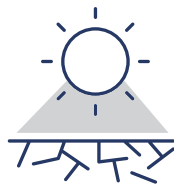
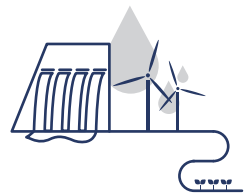


발간등록번호

11-1482034-100020-10



2024년  
하천유역조사  
통계·분석보고서



기후에너지환경부  
한강홍수통제소



기후에너지환경부  
한강홍수통제소

# CONTENTS

<b>제1장 개요</b>	5
1.1 과업 목적	7
1.2 과업범위 및 내용	8
1.2.1 시간적 범위	8
1.2.2 공간적 범위	8
1.2.3 내용적 범위	9
1.3 수자원단위지도 설정	17
1.3.1 개요	17
1.3.2 수자원단위지도 설정 기준	17
1.4 조사결과 요약	18
1.4.1 기본현황	18
1.4.2 이수조사	19
1.4.3 치수조사	21
1.4.4 환경생태	21
1.5 조사결과 분석	23
<b>제2장 기본현황</b>	25
2.1 유역특성(GIS/RS조사)	27
2.1.1 하천변화상	27
2.2 인문·산업·경제조사	41
2.2.1 행정구역	41
2.2.2 주민등록인구	44
2.2.3 행정-유역 변환비(면적비, 인구비)	47
2.2.4 기준연도 행정구역 변환비	48
2.3 자원조사	49
2.3.1 토지지목별 현황	49
2.3.2 하천골재 채취현황, 예정지 현황	53
2.4 기후 및 기상조사	56
2.4.1 기후기상	56
2.4.2 폭염, 열대야	62
2.4.3 조위관측소	65
2.5 수문특성	67
2.5.1 면적평균강수량	67
2.5.2 일유출(실측유량, 수위-유량식) 및 유형	71
2.5.3 수자원 이용현황(총량 및 부존량, 손실량)	74
2.5.4 홍수기 유출특성	76
2.5.5 유량변동계수	81
2.5.6 유사량 특성	83



2.5.7 증발산량 특성	88
2.5.8 토양수분량 특성	97
2.6 지하수특성	100
2.6.1 지하수 이용현황	100
2.6.2 지하수 수리특성	102
2.7 하천유지유량	104
2.7.1 하천유지유량	104
2.8 댐 퇴사량	109
2.8.1 댐 퇴사량	109
2.9 하천특성	112
2.9.1 하상특성	114
2.10 수면증발	116
2.10.1 수면증발량	116
<b>제3장 이수조사</b>	121
3.1 용수이용현황조사	123
3.1.1 용수이용량(생활, 공업, 농업)	123
3.2 생활용수	126
3.2.1 생활용수	126
3.3 공업용수	130
3.3.1 공업용수	130
3.4 농업용수	134
3.4.1 농업용수	134
3.5 이수시설현황	142
3.5.1 댐	142
3.5.2 상수도시설물	146
3.6 하천수 사용현황	152
3.6.1 하천수 사용현황	152
3.7 가뭄	157
3.7.1 가뭄조사	157
3.8 물이동특성조사	160
3.8.1 물이동특성	160
3.9 회귀수량 표본조사	164
3.9.1 생활용수 회귀수량(미시적, 거시적)	164
3.9.2 공업용수 회귀수량(미시적, 거시적)	168
3.9.3 농업용수 회귀수량	173

<b>제4장 치수조사</b>	177
4.1 치수사업현황	179
4.1.1 하천기본계획	179
4.1.2 제방 여유고	181
4.1.3 하천개수율	183
4.1.4 고시홍수량	186
4.1.5 피해복구비	191
4.2 홍수피해 및 위험지역조사	195
4.2.1 홍수피해지역조사	195
4.2.2 홍수피해현황조사	198
4.2.3 주요 홍수사상 현황	200
4.2.4 우심피해 현황	204
<b>제5장 환경·생태조사</b>	207
5.1 수질조사	209
5.1.1 하천수 수질측정망	209
5.1.2 호소수 수질측정망	211
5.1.3 농업용수 수질측정망	213
5.1.4 도시관류 수질측정망	215
5.1.5 산단하천 수질측정망	217
5.1.6 지하수 수질측정망	219
5.1.7 오염부하량	223
5.1.8 수질원격감시체계(TMS)	234
5.1.9 비점오염저감시설	238
5.2 생물상	241
5.2.1 생물상	241
5.3 어도	248
5.3.1 어도	248
5.4 특정지역 및 별도관리지역	250
5.4.1 특정지역 및 별도관리지역	250
5.5 하천공간조사	255
5.5.1 하천공간조사	255
<b>제6장 서지사향</b>	265

# 제1장

## 개요

- 1.1 과업 목적
- 1.2 과업범위 및 내용
- 1.3 수자원단위지도 설정
- 1.4 조사결과 요약
- 1.5 조사결과 분석





## 과업 목적

과거 1960년대 중반 수자원의 종합개발을 목적으로 시작한 유역조사는 1966년 한강유역 조사사업을 시작으로 4대강 유역에 대하여 USBR(United States Bureau of Reclamation ; 미개척국), UNDP(United Nations Development Programme ; 유엔개발계획) 등 선진국의 지원으로 광범위한 조사를 시행하여 유역의 종합개발계획이 수립되었다. 주로 댐건설로 대표되는 수자원개발을 위한 사전조사 성격이 강하였고, 경제개발 및 수자원관련 여건의 변화와 수자원관리 기술의 발전으로 수자원 기초자료에 대한 수요 변화에 따라 최신기법을 활용한 신뢰도 높고, 일관성 있는 유역조사 사업이 필요하게 되었다.

따라서 정부에서는 수자원의 효율적 관리·이용 도모 및 지속가능한 유역관리를 위해 2000년부터 5대강 유역에 대한 유역조사를 실시하였다. 유역조사는 「수자원법」 제6조(하천유역조사의 실시) 및 제25조(수자원정보체계의 구축·운영)에 따른 사업으로써, 하천의 관리 및 국가개발계획의 수립 등에 필요한 하천유역의 기본현황과 이수·치수·하천환경 등을 조사하고 있다. 항목별 조사주기에 따라 1년, 5년, 10년, 수시 및 특별조사로 구분하여 조사를 수행하고 있다. 또한 유역조사의 조사 자료는 성과검증위원회의 검토를 통해 신뢰성을 확보하고 있고, 조사성과는 DB화하여 국가수자원관리종합정보시스템(WAMIS, wamis.go.kr)을 통해 일반국민에게 제공되고 있다.

2024년 하천유역조사는 「수자원법」 제6조, 제25조 및 하천유역조사 지침(기후에너지환경부 훈령 제4호)에 근거하여 시행되었으며, 전국 유역의 이·치수 및 환경생태 등 주요 인자 등에 대한 종합적인 조사를 통하여 하천 및 수자원의 개발·이용과 보전·관리에 필요한 기초자료를 제공하는데 그 목적이 있다.

### ■ 유역조사 지침 주요내용

구분	유역조사 지침 주요내용
조사 유형	기본현황, 이수, 치수, 환경생태 조사
조사 주기	1년, 5년, 10년, 수시, 특별조사로 구분
조사 방법	GIS/RS조사, 문헌조사, 현장조사로 구분
성과 검증	성과검증위원회의 검토로 신뢰성 확보
정보화	조사성과를 DB화하여 국가수자원관리종합정보시스템(WAMIS)에 제공
교육 훈련	조사 수행자에 대한 교육이수 의무화

## 과업범위 및 내용

### 1.2.1 시간적 범위

- 2024년 하천유역조사의 문헌조사는 2023년 기준이며, 현장조사는 2024년 기준으로 조사 수행

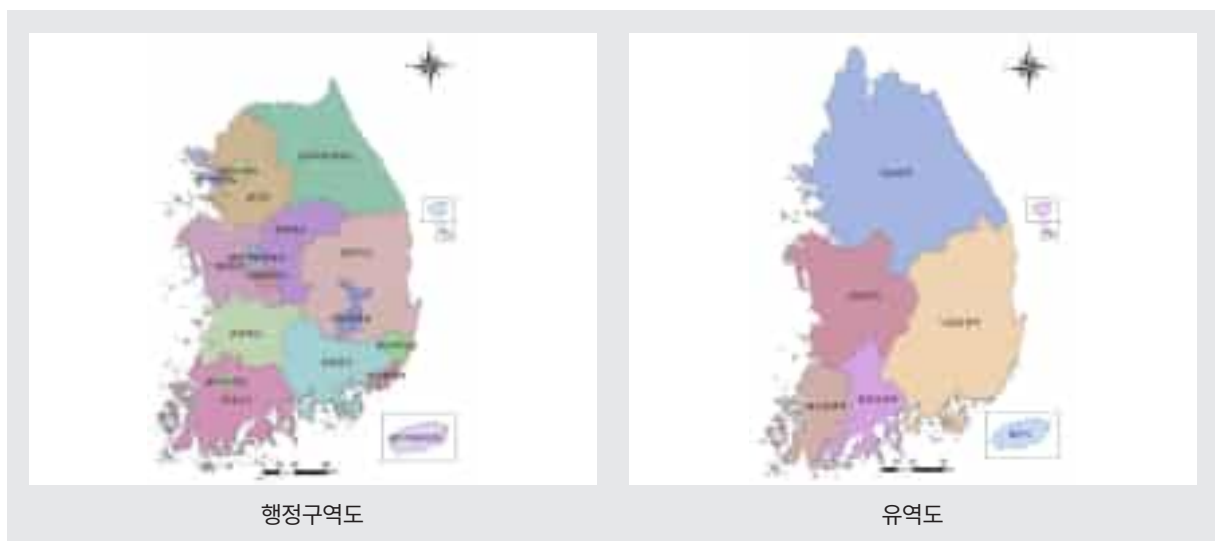
### 1.2.2 공간적 범위

- 2024년 하천유역조사의 공간적 범위는 행정구역별로 1특별시, 6광역시, 1특별자치시, 7도, 2특별자치도로 구성되어 있으며, 유역별로는 6개 권역 및 21개 대권역을 대상으로 한다.

- 공간적 범위(2023년 기준)

행정구역	시·군·구	읍·면·동
전국	226	3,533
서울특별시	25	426
부산광역시	16	205
대구광역시	9	150
인천광역시	10	155
광주광역시	5	97
대전광역시	5	82
울산광역시	5	56
세종특별자치시	-	24
경기도	31	574
강원특별자치도	18	193
충청북도	11	153
충청남도	15	208
전라북도	14	243
전라남도	22	297
경상북도	22	322
경상남도	18	305
제주특별자치도	-	43

유역	대권역	중권역	표준유역
전국	21	117	850
한강권역	4	30	290
낙동강권역	6	33	272
금강권역	4	21	137
섬진강권역	2	15	73
영산강권역	4	14	62
제주도	1	4	16



### 1.2.3 내용적 범위

- 2024년 하천유역조사는 전체 178개 항목 중에서 수시, 1년, 5년 주기 108개 항목을 조사
- 본 통계·분석보고서는 유역조사에서 수행한 기존 성과와 2024년 신규 성과를 분석하여 정리

: 2024년 조사항목

유형	조사구분	조사항목		조사방법 (자료출처)	조사주기	조사년도	
		조사항목	세부항목				
기본현황조사	GIS / RS 조사	유역특성	유역구분	수자원단위지도 (대권역, 중권역, 표준유역)	유역단위별 수자원단위지도 작성	10년	'11, '21
			유역특성인자	유역면적, 좌안면적, 우안면적, 유역둘레, 유역평균폭, 유역형상계수	수치지형도 등을 활용하여 GIS S/W로 유역특성인자 산정	10년	'11, '21
			하천특성	하천망도(DSN), 최원유로연장, 유로연장, 법정하천연장, 하천총길이, 하천차수에 따른 하천수, 하천길이	수치지형도 등을 활용하여 GIS S/W로 하천망 추출 후 하천특성 산정	10년	'12, '22
			지형특성	수치표고(DEM), 표고특성, 경사특성, 향특성	국토지리정보원의 DEM을 활용하여 GIS S/W로 지형특성 산정	10년	'12, '22
			토양특성	정밀토양도, 기호, 종류, 배수, 유효토심, 명칭, SCS분류, 토양통	국립농업과학원의 정밀토양도를 활용하여 GIS S/W로 토양특성 산정	10년	'13, '23
				유출곡선지수	국립농업과학원의 정밀토양도와 기후에너지환경부의 토지피복지도 등을 활용하여 GIS S/W로 유출곡선지수 산정	10년	'23
			지질특성	지질도, 지질기호, 지질명, 면적	한국지질자원연구원의 지질도를 활용하여 GIS S/W로 지질특성 산정	10년	'13, '23
			토지피복도	토지피복도(대분류)	기후에너지환경부의 토지피복지도 (7개 항목)를 활용하여 GIS S/W로 토지피복현황 조사	5년	'08, '13, '21
				토지피복도(중분류)	기후에너지환경부의 토지피복지도 (22개 항목)를 활용하여 GIS S/W로 토지피복현황 조사	5년	'13, '21
				토지피복도(세분류)	기후에너지환경부의 토지피복지도 (41개 항목)를 활용하여 GIS S/W로 토지피복현황 조사	5년	-
임상특성	임상도, 임상별, 영급별, 경급별, 수관밀도별 면적	산림청의 임상도를 활용하여 GIS S/W로 임상별, 영급별 면적 등 산정	10년	'13, '23			
하천변화	하천변화상	국토지리정보원의 항공사진을 활용하여 주요 하천의 변화과정 조사	5년	'24			

유형	조사구분	조사항목		조사방법 (자료출처)	조사주기	조사년도	
		조사항목	세부항목				
기본현황조사	문헌 / 통계조사	인문·산업·경제	행정구역	행정구역현황	행정안전부의 지방자치단체 행정구역 및 인구현황 자료 등을 활용하여 행정구역현황 조사	1년	매년
				행정-유역변환비 (면적비, 인구비)	면적비 : 행정구역도와 수자원단위지도를 중첩하여 편입 면적비 산정 인구비 : 행정구역도, 수자원단위지도, 집계구경계 및 센서스 건물지도를 중첩하여 편입인구비 산정	1년	매년
				기준연도 행정구역 변환비	통계청의 행정구역도, 행정안전부의 지방자치단체 행정구역 및 인구현황 자료 등을 활용하여 변환비 산정	1년	매년
			인구	행정구역별, 유역별 인구(주민등록인구)	행정안전부의 주민등록인구 자료와 행정-유역변환비(인구비)를 활용하여 인구 산정	1년	매년
				행정구역별, 유역별 인구(인구주택총조사)	통계청의 인구주택총조사 자료 및 행정-유역변환비(인구비)를 활용하여 인구 산정	5년	'13, '17, '22
			역사문화	하천관련 역사, 유적과 유물, 생활 풍속, 전설, 설화, 민요, 지명의 유래 관련자료	문화체육관광부, 문화재청, 지자체의 문헌 및 홈페이지 등 조사	5년	'08, '12
				문화재현황, 관광지, 관광객	문화체육관광부, 문화재청, 지자체의 문헌 및 홈페이지 등 조사	5년	'08, '12, '17, '22
			경제	유통금융, 재정 (지방세, 세외수입, 총수입)	통계연보(지자체), 행정안전통계연보(행정안전부) 등	수시	'11, '14, '17, '20, '23
				공시지가	국토교통부 공시지가 자료 등을 활용하여 공시지가 조사	수시	'10, '11, '14, '17
		시설물	건물, 도로, 교량	국토교통부 관련 통계자료 (건축통계집, 도로현황조사 등)	5년	'08, '14, '18, '23	
			관로시설 (하수관로, 우수관로)	하수도통계(기후에너지환경부)	5년	'10, '11, '14, '18, '23	
		관련계획	이치수계획, 국토이용계획, 도시계획, 하천환경계획, 방재계획	국가물관리기본계획, 유역물관리종합계획, 하천유역수자원관리계획, 하천기본계획, 전국수도종합계획, 물환경관리기본계획, 자연재해저감종합계획 등	수시	'07~'09, '10, '16, '20	
		산업	광공업	국가통계포털(통계청)	수시	'13, '16, '19	
			산업농공단지, 농업	산업단지총람(한국산업단지공단), 경지면적통계(통계청) 등	수시	'13, '16, '19	
			교육	교육통계연보(한국교육개발원)	수시	'13, '16, '19	
		자원조사	토지	토지지역별 현황	지적통계연보(국토교통부)	1년	매년
				법적지역현황(도시계획, 상수원보호구역, 수변구역, 공원, 개발제한구역)	지자체(도시계획), 국토부(개발제한구역), 기후에너지환경부(수변구역) 등 관련 통계자료	5년	'08, '16, '21
				도시화율, 불투수율	토지피복지도, 지적통계연보 등을 활용하여 조사	5년	-
			산림	산림면적, 임목축적	임업통계연부(산림청)	5년	'08, '16, '21

□ : 2024년 조사항목

유형	조사구분	조사항목		조사방법 (자료출처)	조사주기	조사년도	
		조사항목	세부항목				
기본현황조사	자원조사	하천골재	하천골재 현황	하천기본계획(국토교통부) 등	5년	'08, '16, '21	
			하천골재 채취현황, 예정지 현황	통계자료(지자체, 지방국토관리청) 등	1년	매년	
			하천퇴적양상	하천기본계획 및 하상변동조사 자료 등	수시	-	
	기후기상	기상관측소 제원(이력포함), 기상요소		기상연보(기상청)	1년	매년	
		폭염, 열대야		기상연보(기상청)	1년	매년	
		조위관측소 제원(이력포함), 관측정보		해양조사기술연보(국립해양조사원)	1년	매년	
	수문특성	일유출(실측 및 계측유량, 수위-유량곡선식), 유황(유역별, 관측소별)		한국수문조사연보(기후에너지환경부) 등에 수록된 수위-유량곡선식에 의한 계측유량, 미계측 전이유량을 유역별 및 관측소별 유황곡선 작성	1년	매년	
		홍수기 유출특성		한국수문조사연보(기후에너지환경부)에 수록된 주요 홍수사상에 대한 홍수위 및 홍수량 규모 검토	1년	매년	
		유역면적평균강수량		한국수문조사연보(기후에너지환경부)에 수록된 강수량관측소 자료를 티센법 적용	1년	매년	
		수자원 총량, 수자원 부존량, 손실량		수자원 총량: 유역별 수자원 총량 (평균강수량 × 유역면적) 조사 수자원 부존량: 수문특성의 일유출 자료를 활용하여 조사 손실량: 수자원 총량 - 수자원 부존량	1년	매년	
		유사량 특성		한국수문조사연보(기후에너지환경부)	1년	매년	
		증발산량 특성			1년	매년	
		토양수분량 특성			1년	매년	
		유량변동계수			1년	매년	
	지하수 특성	지하수 이용현황(생활·공업·농업용 이용량, 불용공 현황)		지하수조사연보(기후에너지환경부)	1년	매년	
		수리특성 (총적지하수, 암반지하수)		지하수조사연보(기후에너지환경부)	1년	매년	
		지하수 개발 가능량		지하수 관리 기본계획(기후에너지환경부)	5년	'16, '21	
	하천 유지유량	하천유지유량 고시현황, 고시지점 유황		하천유지유량 고시문(기후에너지환경부), 한국수문조사연보(기후에너지환경부)	1년	매년	
		댐 퇴사량		댐별 퇴사량 조사 및 댐퇴사 영향 분석	5년	'24	
	현장조사	하천 특성	하상 특성	하상재료, 입도분포	주요 국가하천과 지방하천의 하상재료 조사 후 입도분포·비중 시험 및 입경가적곡선 작성	1년	매년
		수면증발		수면증발량	수면증발계 설치, 관측 및 분석	1년	매년

유형	조사구분	조사항목		조사방법 (자료출처)	조사주기	조사년도	
		조사항목	세부항목				
이수조사	문헌 / 통계조사	생활용수 이용현황	급수지역 이용량	총인구	상수도통계(기후에너지환경부) 내 주민등록상 등록(외국인 포함) 인구	1년	매년
				급수인구, 급수보급률	상수도통계(기후에너지환경부)	1년	매년
				총급수량, 직접급수량	상수도통계(기후에너지환경부)	1년	매년
				1인 1일 급수량 및 사용량	상수도통계(기후에너지환경부) (상수도 급수량 ÷ 급수인구 × 1,000)	1년	매년
				생산량 현황(연간생산량(총급수량), 유효수량, 유수수량, 유효무수수량, 유수율, 무효수량, 조정감액수량, 누수량, 누수율)	상수도통계(기후에너지환경부)	1년	매년
				업종별 부과량(가정용, 공공용, 일반용, 욕탕1종, 욕탕2종, 공업용, 기타업종, 분수량, 기타부과량)	상수도통계(기후에너지환경부)	1년	매년
				경영성(세입현황(총세입), 세출현황(공사비, 유지관리비), 수도요금(총부과액, 총부과량, 평균단가))	상수도통계(기후에너지환경부)	1년	매년
				지방상수도 자급률	상수도통계(기후에너지환경부)	1년	매년
		미급수 이용량	미급수 인구: 전용상수도·우물·샘 등의 미급수 인구 + 마을상수도 및 소규모 급수시설 인구 미보급률: 미급수 인구/총인구 미급수지역 이용량: 미급수 인구 × 미급수지역 원단위	1년	매년		
		기타 지하수 이용량	생활용 및 기타용 지하수 이용량	지하수조사연보(기후에너지환경부)	1년	매년	
	수요관리	수요관리 현황	시·도 물수요관리종합계획 등을 활용하여 물수요관리 추진실적 등 수요관리 현황 조사	5년	'24		
	공업용수 이용현황	기존산단 및 자유입지 업체 이용량	하천수 이용량	하천수사용허가대장(기후에너지환경부)	1년	매년	
			지하수 이용량	지하수조사연보(기후에너지환경부)	1년	매년	
			지방상수도를 통한 공업용수 공급량	가뭄 상황조사 보고서(기후에너지환경부)	1년	매년	
			광역 및 공업용수도를 통한 공업용수 공급량		1년	매년	
			농업용 저수지 목적외 공급량	1년	매년		
			해수 이용량	가뭄 상황조사 보고서(기후에너지환경부)	1년	매년	
		기존산단 및 자유입지업체 현황	수도정비기본계획, 통계자료(한국산업단지공단, 통계청) 등을 활용하여 국가·일반산단, 농공단지 현황, 산단별 실가동률, 업종별 생산액 등 조사	1년	매년		
		공업용수 재이용률	하수도통계(기후에너지환경부)	1년	매년		
	계획산단	계획산단 현황(조성기간, 업종별 부지면적, 고시여부)	수도정비기본계획, 통계자료(한국산업단지공단, 통계청) 등을 활용하여 고시기준의 개발이 확정, 조성 중인 국가일반공단, 농공단지 등의 조성기간 등 조사	수시	'24		

유형	조사항목		세부항목	조사방법 (자료출처)	조사 주기	조사 년도	
	조사 구분	조사항목					
이 수 조 사	문헌 / 통계 조사	농 업 용 수 이 용 현 황	용수구역	농업용수구역-행정구역 변환비(면적비)	농업용수구역도, 행정구역도(통계청)를 활용하여 편입 면적비 산정	1년	매년
			논용수 이용량	수리답(이양재배, 건답직파, 담수직파), 수리불안전답(이양재배) 면적	경지면적통계(통계청), 농업생산기반 정비 통계연보(한국농어촌공사)	1년	매년
				논용수 단위용수량	한국농어촌공사 자료를 이용하여 산정	1년	매년
				논용수 이용량	경지면적, 논용수 단위용수량을 활용하여 논용수 이용량 산정	1년	매년
			밭용수 이용량	관개전(노지재배, 시설재배), 비관개전(노지재배) 면적	경지면적통계(통계청), 농업생산기반 정비 통계연보(한국농어촌공사)	1년	매년
				밭용수 단위용수량	한국농어촌공사 자료를 이용하여 산정	1년	매년
				밭용수 이용량	경지면적, 밭용수 단위용수량을 활용하여 밭용수 이용량 산정	1년	매년
			축산용수 이용량	가축사육두수	가축통계(통계청)	1년	매년
				축종별 원단위	일본 초지개발사업계획설계기준상의 축종별 원단위 등 적용	1년	매년
				축산용수 이용량(양축용수, 가공용수)	축산용수 = 양축용수+가공용수 양축용수 : 가축사육두수와 축종별 원단위를 활용 가공용수 : 양축용수 15.6% 적용	1년	매년
			용수이용량	생활·공업·농업 용수 합계	생활용수, 공업용수 및 농업용수 (유효수량 포함 및 미포함의 구분) 이용량 합계	1년	매년
	이 수 시 설 현 황	댐 시 설	다목적댐	다목적댐 제원, 위치정보, 운영현황	물관리실무편람(한국수자원공사), 농업생산기반정비 통계연보(한국농어촌공사) 등	1년	매년
			발전용댐	발전전용댐 제원, 위치정보, 운영현황		1년	매년
			생공용수 전용댐	생공용수전용댐 제원, 위치정보, 운영현황		1년	매년
			농업용 저수지	농업용저수지(총저수량 5백만m <sup>3</sup> 이상) 제원, 위치정보, 운영현황		1년	매년
		상 수 도 시 설	광역 및 공업 용수도	광역 및 공업용수도(취수장, 정수장, 가압장) 제원, 운영현황, GIS구축률	수도관리연보(한국수자원공사), 상수도통계(기후에너지환경부)	1년	매년
			지방 상수도	지방상수도(취수장, 정수장, 가압장, 배수지) 제원, 운영현황, GIS구축률	상수도통계(기후에너지환경부), 가뭄기초조사(기후에너지환경부), 지자체 자료 등	1년	매년
			급수구역	상수도급수구역	가뭄 상황조사 보고서(기후에너지환경부), 지자체 내부자료	1년	매년
			전용 상수도	전용상수도 제원		1년	매년
			마을상수도, 소규모급수 시설	마을상수도, 소규모급수시설 제원		1년	매년
취수원			취수원별 시설현황	상수도통계(기후에너지환경부), 가뭄상황조사보고서(기후에너지환경부)	1년	매년	

조사항목		세부항목	조사방법 (자료출처)	조사 주기	조사 년도			
유형	조사 구분							
이수 조사	문헌 / 통계 조사	이수 시설 현황	농업용수리시설	저수지	저수지 제원	농업생산기반정비 통계연보 (한국농어촌공사) 등	수시	'07~'11, '14, '17, '20, '23
			양수장	양수장 제원	수시		'07~'11, '14, '17, '20, '23	
			양배수장	양배수장 제원	수시		'07~'11, '14, '17, '20, '23	
			취입보	취입보 제원	수시		'07~'11, '14, '17, '20, '23	
			집수암거	집수암거 제원	수시		'07~'11, '14, '17, '20, '23	
			관정	관정 제원	수시		'07~'11, '14, '17, '20, '23	
			기타	대체수자원(빗물이용시설, 하수재이용, 중수도, 해수담수화, 지하수담 등) 제원	하수도통계(기후에너지환경부)		수시	'07~'11, '14, '17, '20, '23
		대기능보	대기능보 제원	보 관리규정(기후에너지환경부)	수시	'23		
		하굿둑, 방조제	하굿둑 및 방조제 제원	하굿둑 운영현황(한국수자원공사), 농업생산기반정비통계연보(한국농어촌공사)	수시	'23		
		하천수 사용 현황	하천수 사용 허가량	하천수 사용시설 제원, 허가량, 허가기간	하천수사용허가대장(기후에너지환경부)	1년	매년	
	하천수 사용량		하천수 사용량, 특성(허가량 대비 사용량, 용도별 사용량)	1년		매년		
	가뭄현황	가뭄현황, 피해실적 (제한급수인구, 농작물 피해면적 등)		가뭄정보분석 연간보고서 (기후에너지환경부, 한국수자원공사)	1년	매년		
		물이동특성	광역 및 공업용수도	수도관리연보(한국수자원공사)	수시	'08, '09, '12, '15, '17, '18, '24		
			지방상수도	상수도통계(기후에너지환경부)	수시	'08, '09, '12, '15, '17, '18, '24		
			농업용수리시설	농업생산기반정비 통계연보 (한국농어촌공사)	수시	'08, '09, '12, '15, '17, '18, '24		
	공공하수처리시설		하수도통계(기후에너지환경부)	수시	'08, '09, '12, '15, '17, '18, '24			
	물이동 사업 현황	광역간 물이동 사업 계획	광역상수도 및 공업용수도 신규 개발, 급수체계 조정 등 사업계획	수도정비계획(기후에너지환경부)	5년	-		
		광역간 물이동 사업 실적	광역상수도 및 공업용수도 신규 개발, 급수체계 조정 등 사업실적		5년	-		
	현장 조사	회귀수량 표본조사	생활용수(미시적, 거시적)	지자체 상수도 이용자료, 표본지구별 하수배출량 실측자료 등	1년	매년		
			공업용수(미시적, 거시적)	산업단지별 용수이용량 및 폐수배출량 (국립환경과학원), 표본지구 제조업체별 조사표	1년	매년		
농업용수(신속, 지연)			신속 : 배수량 ×100, 지연 : 침투량 ×100 관계량	1년	매년			
미급수지역 이용량		미급수지역 원단위	미급수지역 주요지점별 이용량, 인구 조사 및 원단위 산정	10년	-			
계획산단		부지원단위	전국 계획입지업체 표본조사	5년	'24			

: 2024년 조사항목

유형	조사구분	조사항목		조사방법 (자료출처)	조사주기	조사년도
		조사항목	세부항목			
치수사업	현황	치수사업연혁	치수사업 연혁, 법령	관련 기관(국토교통부, 지자체 등) 내부 자료, 국가법령정보센터(법제처)	수시	'08, '15, '18
			치수사업계획	하천기본계획 (국가하천, 지방하천)	하천기본계획 수립 지침(국토교통부), 한국하천일람(기후에너지환경부)	1년
		소하천정비종합계획		소하천정비종합계획 수립지침(행정안전부)	5년	-
		자연재해저감종합계획		관련 기관(행정안전부, 지자체) 자료	5년	-
		우수유출저감대책		관련 기관(행정안전부, 지자체) 자료	5년	-
		치수사업실적	치수사업실적	수자원 업무편람(국토교통부), 물과 미래(기후에너지환경부) 등	수시	'08, '15, '18, '21
			제방 여유고	하천기본계획	1년	매년
			홍수예경보시스템 현황	기후에너지환경부, 기상청 자료	수시	-
			하천개수율	한국하천일람(기후에너지환경부)	1년	매년
			고시홍수량, 고시홍수위	한국하천일람(기후에너지환경부), 하천기본계획	1년	매년
		하천구역	하천구역	하천관리대장(지방국토관리청), 하천기본계획	수시	'13, '16, '18, '19
		치수사업투자비율	치수사업예산	수자원 업무편람(국토교통부), 통계연보(지자체)	수시	'10, '11, '15, '18, '19
		복구비	피해복구비용	재해연보(행정안전부)	1년	매년
		시설현황	제방	제방현황	하천기본계획	수시
	내수배제시설		내수배제시설 (배수펌프장, 배수장 등) 현황	하천기본계획, 하수도통계(기후에너지환경부), 농촌용수종합정보시스템(한국농어촌공사)	수시	'07~'09, '12, '15, '18
	수문, 통관, 통문		수문, 통관, 통문 현황	하천기본계획	수시	'07~'09, '12, '15, '18
	사방댐		사방댐 현황	관련 기관(산림청, 지자체) 내부자료	수시	'10, '15, '18
	홍수방어시설		홍수조절댐·조절지, 강변저류지, 방수로 현황	물과 미래(기후에너지환경부), 수자원 업무편람(국토교통부), 유역종합치수계획	수시	'11, '15, '18
	중계펌프장		중계펌프장 현황	하수도통계(기후에너지환경부)	수시	'10, '11, '15, '18
	홍수피해 및 위험지역		홍수피해	홍수피해현황	재해연보(행정안전부)	1년
		홍수피해지역조사		침수흔적 종합보고서(한국국토정보공사)	1년	매년
		주요 홍수사상 현황		재해연보(행정안전부)	1년	매년
		우심피해 현황		재해연보(행정안전부)	1년	매년
		홍수위험지역	홍수관리구역	하천관리대장(지방국토관리청)	수시	'13~'21
			자연재해위험지구	관련 기관(행정안전부, 지자체) 자료	5년	'08, '13, '17, '22
			홍수위험지도	홍수위험지도(기후에너지환경부)	5년	'22

유형	조사구분	조사항목		조사방법 (자료출처)	조사주기	조사년도	
		조사항목	세부항목				
환경생태조사	환경기초시설현황	공공하수처리시설	공공하수처리시설(500m³/일 이상, 500m³/일 미만) 제원, 운영현황	하수도통계(기후에너지환경부), 통계연보(지자체)	수시	'07~'10, '13, '16, '19, '23	
		분뇨처리시설	분뇨처리시설 제원, 운영현황	하수도통계(기후에너지환경부), 통계연보(지자체)	수시	'07~'10, '13, '16, '19, '23	
		가축분뇨처리시설	가축분뇨처리시설 제원, 운영현황	가축분뇨처리통계(기후에너지환경부)	수시	'07~'10, '13, '16, '19, '23	
		공공폐수처리시설	공공폐수처리시설 제원, 운영현황	공공폐수처리시설 운영현황(기후에너지환경부)	수시	'07~'10, '13, '16, '19, '23	
		매립시설	매립시설 제원, 운영현황	전국 폐기물 발생 및 처리현황(기후에너지환경부)	수시	'07~'10, '13, '16, '19, '23	
	수질조사	수질측정망	하천수 측정망 및 수질 현황	하천수 측정망 및 수질 현황	물환경정보시스템(기후에너지환경부)	1년	매년
			호소수 측정망 및 수질 현황	호소수 측정망 및 수질 현황	물환경정보시스템(기후에너지환경부)	1년	매년
			농업용수 측정망 및 수질 현황	농업용수 측정망 및 수질 현황	물환경정보시스템(기후에너지환경부)	1년	매년
			산단하천 측정망 현황, 수질	산단하천 측정망 현황, 수질	물환경정보시스템(기후에너지환경부)	1년	매년
			도시관류 측정망 및 수질 현황	도시관류 측정망 및 수질 현황	물환경정보시스템(기후에너지환경부)	1년	매년
		지하수 측정망 및 수질 현황	지하수 측정망 및 수질 현황	지하수조사연보(기후에너지환경부)	1년	매년	
		오염부하량	오염원단위	오염원단위	전국오염원조사(기후에너지환경부)	1년	매년
			생활계 부하량(발생, 배출)	생활계 부하량(발생, 배출)	인구조사의 총인구	1년	매년
			축산계 부하량(발생, 배출)	축산계 부하량(발생, 배출)	이수조사의 가축사육두수	1년	매년
			산업계 부하량(발생, 배출)	산업계 부하량(발생, 배출)	전국오염원조사(기후에너지환경부)	1년	매년
	토지계 부하량(발생, 배출)		토지계 부하량(발생, 배출)	기본현황조사(자원조사)의 토지피복 분류 현황	1년	매년	
	양식계 부하량(발생, 배출)	양식계 부하량(발생, 배출)	전국오염원조사(기후에너지환경부)	1년	매년		
	매립계 부하량(발생, 배출)	매립계 부하량(발생, 배출)	전국오염원조사(기후에너지환경부)	1년	매년		
	수질원격감시체계	수질원격감시체계(TMS) 구축 현황	기후에너지환경부 자료	5년	'24		
	비점오염저감시설	비점오염저감시설 설치현황	기후에너지환경부 자료	5년	'24		
	생물상	식생, 식물상, 포유류, 조류, 양서·파충류, 육상곤충, 어류, 저서성 무척추동물	식생, 식물상, 포유류, 조류, 양서·파충류, 육상곤충, 어류, 저서성 무척추동물	전국자연환경조사(기후에너지환경부)등	1년	매년	
		플랑크톤(식물, 동물)	플랑크톤(식물, 동물)	전국자연환경조사(기후에너지환경부)등	1년	매년	
		생태계 교란 생물(외래종)	생태계 교란 생물(외래종)	전국자연환경조사(기후에너지환경부)등	1년	매년	
	토양오염	전국 토양측정망 제원, 오염현황	전국 토양측정망 제원, 오염현황	토양측정망 운영결과(기후에너지환경부)	5년	'07~'09, '15, '21	
		지역 토양측정망 제원, 오염현황	지역 토양측정망 제원, 오염현황	토양측정망 운영결과(기후에너지환경부)	5년	'15, '21	
	하천환경사업현황	하천환경사업 현황	하천환경정비사업(국토교통부, 기후에너지환경부, 지자체)	5년	'08, '17		
	어도	어도현황	어도현황	국가어도정보시스템(해양수산부)	5년	'10, '13, '16, '19, '24	
	하천지구지정 현황	보전지구, 복원지구, 친수지구 현황	보전지구, 복원지구, 친수지구 현황	하천기본계획	수시	-	
	특정지역 및 별도관리지역	습지보호지역, 람사르습지, 특정도서, 야생생물 보호구역, 생태·경관보전지역	습지보호지역, 람사르습지, 특정도서, 야생생물 보호구역, 생태·경관보전지역	기후에너지환경부 자료	5년	'24	
	하천환경조사평가	하천환경자연도	하천환경자연도	하천기본계획	수시	-	
	현장조사	하천공간	제내지	폐천부지 현황	하천기본계획	수시	-
			제외지	고수부지 현황	하천기본계획	수시	-
				하천물리특성	하천기본계획	수시	-
하천 친수 및 경관		하천 친수 및 경관 조사	하천 친수 및 경관 조사	드론 등을 활용한 현장조사	1년	매년	
RCS지도	여울, 소, 사주, 수제, 저수로특성, 고수로특성	여울, 소, 사주, 수제, 저수로특성, 고수로특성	드론 등을 활용한 현장조사	1년	매년		
	하천지장물	하천지장물	드론 등을 활용한 현장조사	1년	매년		

## ▶▶ 수자원단위지도 설정

### 1.3.1 개요

- 수자원단위지도는 국가 차원의 수자원 계획 수립 및 유역 관리를 보다 효율적으로 추진하기 위해 작성된 공통 유역도로, 대권역(21개), 중권역(117개), 표준유역(850개)로 구성

### 1.3.2 수자원단위지도 설정 기준

- 대권역
  - 산맥을 따라 형성된 자연적인 독립 대하천을 따라 5대강을 대권역 분할 기준으로 설정
  - 환경적, 기후학적 특성을 고려하여 인문사회적으로 발생하는 수질 및 환경오염의 권역경계와 태풍으로 인한 기후학적 특징을 고려하여 경계를 설정
  - 5대강과 제주도 등 6개 권역을 21개의 대권역으로 분류
- 중권역
  - 자연하천이 합류하는 지점을 중권역의 유역 출구지점으로 설정
  - 공간적 규모의 최소면적은 약 100km<sup>2</sup> 이상
  - 자료 공유차원에서 수량(이수, 치수)과 수질(환경) 측면을 동시에 고려
- 표준유역
  - 자연하천
    - 중권역을 기준으로 중권역 내 자연하천의 합류지점과 댐, 보 등과 같은 수자원 시설물을 유역 출구 지점으로 하되 유역의 경계는 분수계를 따름
    - 자연하천의 분할은 「하천법」상의 경계를 따르며 면적이 50km<sup>2</sup> 미만인 작은 섬지역은 행정경계단위로 유역을 통합
    - 내륙해안지역은 유역면적이 최소 40km<sup>2</sup> 이상, 행정경계 단위로 유역을 통합
  - 댐지점의 분할기준
    - 유효저수용량이 5백만톤 이상, 유역면적이 50km<sup>2</sup> 이상인 댐에서 분할하며, 상기 기준에 해당되지 않는 댐 중에서 유역면적이 40km<sup>2</sup> 이상이면서 유효저수용량이 1백만톤 이상인 댐에서 분할
  - 다기능보지점의 분할기준 : 유역면적이 최소 40km<sup>2</sup> 이상이 되도록 분할
  - 특수목적(주운, 연락수로 등) 하천유역 분할기준 : 별도 유역으로 분할
  - 수위표지점의 분할기준
    - 분할된 유역면적이 50km<sup>2</sup> 이상이 되는 지점에 위치한 수위표 지점에 대해 분할(단, 5대강 분류 중 이수 및 치수 목적상 중요수위표에 대해서는 예외)
    - 홍수통제소별 최소 2개 이상의 주요 수위표 지점에 대해서 분할

## 조사결과 요약

■ 2024년 하천유역조사는 기본현황 24개, 이수 52개, 치수 9개, 환경생태 23개 등 총 108개 항목 조사

### 1.4.1 기본현황

- 기본현황 총 24개 항목에 대하여 유역특성(GIS/RS조사), 인문·산업·경제, 자원, 기후기상, 수문특성, 지하수특성, 하천유지유량, 댐 퇴사량 등 22개 항목은 문헌조사를 실시하였고, 하천특성, 수면증발량 2개 항목은 현장조사를 실시
  - 하천변화상은 총 21개 대상하천 2017년 기준(2012년↔2017년 비교) 교량 및 보, 하천정비 실시 87건, 토지이용변화 27,292.3천m<sup>2</sup>, 2022년 기준(2017년↔2022년 비교) 교량 및 보, 하천정비 실시 41건 토지이용변화 21,763.2천m<sup>2</sup>로 조사
  - 행정구역은 시·군·구 226개, 읍·면·동 3,533개로 전년대비 동 9개 증가, 2023년 6월 강원특별자치도로 출범
  - 2023년 행정-유역변환비(면적비, 인구비)는 행정구역별로 제공되는 기초자료를 유역별로 변환하기 위해 필요한 기초자료로서 면적비와 인구비로 구분
  - 기준연도 행정구역 변환비의 변환 기준연도는 2022년이며 통계청 행정구역도, 행정안전부의 지방자치단체 행정구역 및 인구현황, 행정기관 변경내역 등을 이용하여 작성
  - 주민등록인구는 5,132만명(유역 내 인구 5,132만명, 유역 외 인구 6,297명)으로 전년대비 약 11만명 감소
  - 토지지목별 전체면적은 100,449km<sup>2</sup>로 토지이용은 전년대비 대지 40km<sup>2</sup>, 공장용지 15km<sup>2</sup>, 공공용지 29km<sup>2</sup>, 기타용지 61km<sup>2</sup> 증가, 농경지 78km<sup>2</sup>, 산림지 58km<sup>2</sup>, 하천 3km<sup>2</sup> 감소
  - 하천골재 채취량은 634천m<sup>3</sup>로 전년대비 262천m<sup>3</sup> 증가, 채취예정지는 낙동강권역, 채취예정량은 731천m<sup>3</sup>
  - 기상관측소는 95개소로 전년대비 2개소 증가, 전국 연평균 기온은 전 권역에서 전년대비 상승
  - 폭염일수는 한강권역 14.2일, 낙동강권역 18.6일, 금강권역 16.5일, 섬진강권역 13.0일, 영산강권역 14.6일, 제주도 7.4일
  - 열대야일수는 한강권역 3.8일, 낙동강권역 6.9일, 금강권역 7.0일, 섬진강권역 7.2일, 영산강권역 12.1일, 제주도 39.3일
  - 조위관측소 개소수는 2023년 기준 총 53개소로 전년대비 1개소 감소, 조차는 강화대교(579.2cm, 269.2cm)에서 가장 큰 차이를 보임
  - 면적평균강수량은 1,659.6mm로, 평년(1991년~2020년) 면적평균강수량 1,280.1mm 대비 129.6%
  - 일유출(실측유량\*)량은 전체 117개 중권역 중 실측자료를 활용하여 유역별 유출량 산정이 가능한 113개 중권역에서 수위-유량관계곡선식(자동유량, 댐(보) 유입량 포함\*\*) 및 유량 전이법\*\*\*을 적용하여 산정하였고, 연평균 유출량 3,248.6m<sup>3</sup>/s, 유출률은 56.9%
    - \* 수위-유량관계곡선식에 의한 환산 유량, 자동유량측정장비에 의한 측정 유량
    - \*\* 유역 내 유량환산 가능한 실측자료가 없거나 동절기 결측으로 연간 일유량을 산정할 수 없는 경우 댐이나 보의 유입량 자료를 활용
    - \*\*\* 유역별 유출량 산정이 어려운 해안유역, 한반도 인근 섬유역 등에서는 인근 유역의 유량자료를 활용
  - 수자원 이용현황은 한강권역에서 수자원 총량 616.8억m<sup>3</sup> 대비 52.1%(321.4억m<sup>3</sup>), 낙동강권역에서 수자원 총량 535.4억m<sup>3</sup> 대비 56.3%(301.5억m<sup>3</sup>), 금강권역에서 수자원 총량 317.1억m<sup>3</sup> 대비 67.4%(213.7억m<sup>3</sup>), 섬진강권역에서 수자원 총량 167.7억m<sup>3</sup> 대비 61.0%(102.3억m<sup>3</sup>), 영산강권역에서 수자원 총량 131.6억m<sup>3</sup> 대비 72.0%(94.7억m<sup>3</sup>)
  - 홍수기 유출특성에서 홍수특보지점의 특보발령은 한강권역 4개 지점(2022년 12개 지점), 낙동강권역 18개 지점(2022년 6개 지점), 금강권역 16개 지점(2022년 2개 지점), 섬진강권역 5개 지점(2022년 없음), 영산강권역 4개 지점(2022년 없음)으로 75개소 중 47개소에서 홍수특보가 발령되었음

- 유량변동계수는 한강권역 파주시(비룡대교) 지점 590, 낙동강권역 밀양시(용평동) 지점 912, 금강권역 무주군(취수장) 지점 915, 섬진강권역 남원시(동림교) 지점 1,033, 영산강권역 광주광역시(극락교) 지점 133으로 가장 불안정하였음
- 유사량특성에서 부유사량에 대한 단위 면적당 연유사유출량의 권역별 평균값은 한강권역 79.2t/yr/km<sup>2</sup>, 낙동강권역 58.2t/yr/km<sup>2</sup>, 금강권역 125.9t/yr/km<sup>2</sup>, 섬진강권역 106.3t/yr/km<sup>2</sup>, 영산강권역 78.4t/yr/km<sup>2</sup>
- 파주시(설마리) 관측소 연증발산량은 377.1mm, 여주시(관한리) 관측소 연증발산량은 510.3mm, 인제군(원통리) 관측소 연증발산량은 226.7mm, 홍천군(군업리) 관측소 연증발산량은 511.4mm, 평창군(회동리) 관측소 연증발산량은 348.4mm, 철원군(신철원리) 관측소 연증발산량은 334.9mm, 안성시(신령리) 연증발산량은 634.6mm, 공주시(달산리) 관측소 연증발산량은 346.3mm, 영동군(울리) 관측소 연증발산량은 609.0mm, 무안군(복룡리) 관측소 연증발산량은 664.9mm, 고창군(두평리) 관측소 연증발산량은 449.9mm, 장흥군(농안리) 관측소 연증발산량은 533.0mm
- 파주시(적성면) 관측소 2023년 연토양수분량은 16.3%로 최근 3개년 연토양수분량은 평균 15.8%, 최대 25.3%, 최소 7.8%, 음성군(차곡리) 관측소 2023년 연토양수분량은 26.8%로 최근 3개년 연토양수분량은 평균 26.1%, 최대 33.2%, 최소 20.2%
- 지하수 이용량은 3,117.1백만m<sup>3</sup>으로 전년대비 2.6% 증가
- 지하수 수리특성은 총적지하수 측정망의 연평균 지하수심도는 5.07m, 연평균 수온은 15.1°C, 연평균 전기전도도는 374μs/cm이며, 암반지하수 관측망의 연평균 지하수심도는 7.13m, 연평균 수온은 14.8°C, 연평균 전기전도도는 498μs/cm
- 댐퇴사량은 다목적댐 전체 20개소 중 9개소의 댐이 설계용량 대비 저수용량이 감소하였고, 15개소의 댐이 이전 성과대비 저수용량이 감소, 생공용수전용댐은 전체 14개소 중 9개소의 댐이 설계용량 대비 저수용량이 감소하였고, 5개소의 댐이 이전 성과대비 저수용량이 감소
- 하천유지유량 고시지점 유황분석 결과 한강권역은 서울시(한강대교) 지점에서 평수량(252.99m<sup>3</sup>/s), 저수량(183.01m<sup>3</sup>/s), 갈수량(128.40m<sup>3</sup>/s), 낙동강권역은 함안군(계내리) 지점에서 평수량(140.98m<sup>3</sup>/s), 저수량(102.69m<sup>3</sup>/s), 갈수량(74.00m<sup>3</sup>/s), 금강권역은 부여군(백제교) 지점에서 평수량(88.64m<sup>3</sup>/s), 저수량(58.08m<sup>3</sup>/s), 갈수량(44.53m<sup>3</sup>/s), 섬진강권역은 구례군(송정리) 지점에서 평수량(19.22m<sup>3</sup>/s), 저수량(10.33m<sup>3</sup>/s), 갈수량(6.12m<sup>3</sup>/s), 영산강권역은 함평군(동강교) 지점에서 평수량(35.19m<sup>3</sup>/s), 저수량(27.46m<sup>3</sup>/s), 갈수량(18.68m<sup>3</sup>/s)으로 가장 높게 관측
- 하상특성은 전국의 11개 하천에서 총 342개의 시료(시료 342개, 표층 없음)를 채취하여 분석한 결과, 하천별 모래의 평균비율이 60.5%로 가장 크게 나타났으며 자갈의 평균비율은 37.5%, 실트질의 평균비율은 2.0%
- 수면증발량은 2024년 연간 안동댐 215.2mm, 주암조절지댐 484.9mm이고, 각 댐의 월최대수면증발량은 안동댐 7월(40.6mm), 주암조절지댐 8월(79.9mm)로 관측

## 1.4.2 이수조사

- 이수조사 총 52개 항목에 대하여 용수이용량(생활·공업·농업용수), 이수시설현황 등 48개 항목은 문헌조사를 실시하였고, 회귀수량 표본조사(생활, 공업, 농업) 등 4개 항목은 현장조사를 실시
  - 전체 용수이용량(유효우량 포함)은 1965년 266.7억m<sup>3</sup>/년에서 2023년 252.2억m<sup>3</sup>/년으로 약 5.4%인 14.5억m<sup>3</sup>/년 감소
  - 생활용수 이용량은 77.3억m<sup>3</sup>/년으로 전년대비 상수도급수량 21.3백만m<sup>3</sup>/년, 미급수지역이용량이 1.4백만m<sup>3</sup>/년이 감소, 기타이용량 21.4백만m<sup>3</sup>/년 증가한 영향으로 2022년 77.4억m<sup>3</sup>/년 대비 약 1.3백만m<sup>3</sup>/년이 감소

- 공업용수 이용량은 21.9억m<sup>3</sup>/년으로 전년대비 7.0% 감소하였고, 권역별로 한강 5.3%, 금강 12.6%, 영산강 89.9%, 제주도 9.9% 증가, 낙동강, 섬진강은 각각 22.4%, 19.0% 감소
- 농업용수 이용량(유효수량 포함)은 152.9억m<sup>3</sup>/년으로 전년대비 0.8% 증가하였으며, 권역별로는 제주도가 4.1%로 가장 큰 감소를 보였음
- 전국의 주요 댐은 74개소로, 연간 총 용수공급가능량은 13,445.8백만m<sup>3</sup>/년(다목적댐 11,305.9백만m<sup>3</sup>/년, 생공용수전용댐 1,119.7백만m<sup>3</sup>/년, 총 저수량 1,000만m<sup>3</sup> 이상 농업용댐 1,020.2백만m<sup>3</sup>/년)이며, 전국의 댐 현황은 다목적댐 20개소, 수력발전댐 8개소, 생공용수전용댐 15개소, 농업용댐(총 저수량 1천만m<sup>3</sup> 이상) 31개소임. 기타 댐 및 저수지는 양수발전댐 7개소, 상수원 저수지 112개소, 총 저수량 500m<sup>3</sup> 이상 1,000m<sup>3</sup> 이하 농업용 저수지 42개소로 조사
- 광역상수도의 취·정수장은 광역취수장 45개소, 광역정수장 42개소, 지방취수장 426개소, 지방정수장 420개소가 운영 중이며, 전국 취수장의 시설용량 대비 이용률은 광역상수도가 61.0%, 지방상수도는 53.6%이고, 전국 정수장의 시설용량 대비 이용률은 광역상수도가 70.0%, 지방상수도는 60.3%. 상수도 관로 GIS 구축률은 광역상수도가 100.0% 구축, 지방상수도가 71.7% 구축
- 2023년 하천수 보고대상 시설에 대한 평균사용량은 전국 총 52,757천m<sup>3</sup>/일, 한강권역이 19,715천m<sup>3</sup>/일(37.4%)로 가장 많았으며, 섬진강권역이 2,617천m<sup>3</sup>/일(5.0%)로 가장 적게 나타남
- 2023년 광역 및 공업용수도 중권역별 물이동량은 한강권역 자체이용량 합계 867,941m<sup>3</sup>/일, 유입량 4,567,583m<sup>3</sup>/일, 유출량 4,830,619m<sup>3</sup>/일, 물이용총량 5,435,524m<sup>3</sup>/일, 낙동강권역 자체이용량 522,256m<sup>3</sup>/일, 유입량 1,813,558m<sup>3</sup>/일, 유출량 1,817,645m<sup>3</sup>/일, 물이용총량 2,335,814m<sup>3</sup>/일, 금강권역 자체이용량 129,960m<sup>3</sup>/일, 유입량 1,848,870m<sup>3</sup>/일, 유출량 1,926,619m<sup>3</sup>/일, 물이용총량 1,978,214m<sup>3</sup>/일, 섬진강권역 자체이용량 12,432m<sup>3</sup>/일, 유입량 928,696m<sup>3</sup>/일, 유출량 1,284,739m<sup>3</sup>/일, 물이용총량 941,128m<sup>3</sup>/일, 영산강권역 자체이용량 29,827m<sup>3</sup>/일, 유입량 525,844m<sup>3</sup>/일, 유출량 177,397m<sup>3</sup>/일, 물이용총량 555,671m<sup>3</sup>/일, 중권역별 지방상수도 물이동량은 한강권역 중권역별 자체이용량 합계 4,154,996m<sup>3</sup>/일, 유입량 842,939m<sup>3</sup>/일, 유출량 842,939m<sup>3</sup>/일, 물이용총량 4,997,935m<sup>3</sup>/일, 낙동강권역 자체이용량 2,942,091m<sup>3</sup>/일, 유입량 88,040m<sup>3</sup>/일, 유출량 88,040, 물이용총량 3,030,131m<sup>3</sup>/일, 금강권역 자체이용량 755,792m<sup>3</sup>/일, 유입량 101,659m<sup>3</sup>/일, 유출량 101,659m<sup>3</sup>/일, 물이용총량 857,451m<sup>3</sup>/일, 섬진강권역 자체이용량 157,555m<sup>3</sup>/일, 유입량 4,668m<sup>3</sup>/일, 유출량 4,668m<sup>3</sup>/일, 물이용총량 162,223m<sup>3</sup>/일, 영산강권역 자체이용량 72,964m<sup>3</sup>/일, 유입량 217,594m<sup>3</sup>/일, 유출량 0m<sup>3</sup>/일, 물이용총량 290,558m<sup>3</sup>/일, 제주도 자체이용량 333,931m<sup>3</sup>/일, 유입량 17,666m<sup>3</sup>/일, 유출량 17,666m<sup>3</sup>/일, 물이용총량 351,597m<sup>3</sup>/일, 중권역별 하수처리시설 물이동량은 한강권역 중권역별 자체이용량 합계 11,484,903m<sup>3</sup>/일, 유입량 2,342,073m<sup>3</sup>/일, 유출량 2,331,485m<sup>3</sup>/일, 물이용총량 13,826,976m<sup>3</sup>/일, 낙동강권역 자체이용량 5,755,685m<sup>3</sup>/일, 유입량 747,935m<sup>3</sup>/일, 유출량 750,573, 물이용총량 6,503,620m<sup>3</sup>/일, 금강권역 자체이용량 2,660,836m<sup>3</sup>/일, 유입량 63,232m<sup>3</sup>/일, 유출량 67,308m<sup>3</sup>/일, 물이용총량 2,724,068m<sup>3</sup>/일, 섬진강권역 자체이용량 344,698m<sup>3</sup>/일, 유입량 26,510m<sup>3</sup>/일, 유출량 27,348m<sup>3</sup>/일, 물이용총량 371,208m<sup>3</sup>/일, 영산강권역 자체이용량 989,812m<sup>3</sup>/일, 유입량 134,789m<sup>3</sup>/일, 유출량 132,763m<sup>3</sup>/일, 물이용총량 1,124,601m<sup>3</sup>/일, 제주도 자체이용량 251,822m<sup>3</sup>/일, 유입량 20,832m<sup>3</sup>/일, 유출량 20,832m<sup>3</sup>/일, 물이용총량 272,654m<sup>3</sup>/일
- 2023년 연간강수량은 평년대비 130%의 많은 강수량을 기록하였으나, 전년부터 이어진 강수부족으로 5월에 53개 시·군에서 가뭄경보가 발령되었으며, 이후 장마관측 이래 역대 3위의 많은 강수로 8월 초 전국 가뭄'정상'단계로 회복
- 생활용수 회귀수량 표본조사의 미시적 조사 회귀율은 단독주택 지역의 경우 부천 90.5%, 대전 83.8%, 안양 88.8%, 아파트 지역의 경우 부천 94.0%, 대전 91.3%, 안양 제외(측정한계), 상가지역의 경우 부천 92.1%, 대전 89.6%, 안양 90.0%였으며, 거시적 조사 회귀율은 서울특별시가 103.9%로 가장 높고, 강원 군부가 59.1%로 가장 낮았음
- 공업용수 회귀수량 표본조사의 미시적 조사 회귀율은 대구염색일반산업단지가 99.2%로 가장 높고, 여수국가산업단지가 43.6%로 가장 낮았고, 거시적 조사 회귀율은 전라남도가 78.1%로 가장 높았고, 제주특별자치도가 27.0%로 가장 낮았음

- 농업용수 회귀수량 표본조사의 6개 저수지의 실제 운영 실적을 기반으로 한 시나리오 B의 신속회귀율은 용당저수지가 56%로 가장 높았으며, 보청저수지가 42%로 가장 낮은 것으로 조사됨. 그 외 상판저수지 48%, 금계저수지 53%, 삼흥저수지 55%, 장치저수지 51%로 나타남

### 1.4.3 치수조사

- 치수조사는 치수사업현황, 홍수피해 및 홍수위험지역 등 9개 항목에 대하여 문헌조사를 실시
  - 하천기본계획 수립현황은 전체 하천 3,834개 중 하천기본계획이 수립된 하천은 3,267개, 일부 구간 수립된 하천은 507개, 미수립된 하천은 60개로 조사
  - 권역별 제방 여유율은 한강권역 좌안 67%, 우안 67%, 낙동강권역 좌안 61%, 우안 61%, 금강권역 좌안 56%, 우안 56%, 섬진강권역 좌안 52%, 우안 52%, 영산강권역 좌안 46%, 우안 49%, 제주도 좌안 64%, 우안 65%로 조사
  - 하천개수율은 완전개수율 기준으로 전유역 51.98%로 조사되었으며 권역별로 살펴보면 한강권역이 57.97%, 낙동강권역이 57.78%, 금강권역이 47.62%, 섬진강권역이 36.31%, 영산강권역이 40.34%, 제주도가 58.59%로 조사
  - 고시홍수량이 고시된 하천은 총 3,834개로 이 중 국가하천 73개, 지방하천 3,761개 조사
  - 자연재해에 의한 피해액은 최근 10년간 총 3조 9,802억원이 발생했으며, 이에 대한 복구비로 11조 6,122억원을 사용함. 2023년의 피해액은 39,802억원으로 주로 낙동강권역과 금강권역에서 피해가 발생하였으며, 낙동강 대권역에서 면적대비 피해액이 가장 많이 발생하였음
  - 전국 홍수피해액은 8,304억원이며, 유역별로는 낙동강권역 3,916억원(47.2%), 금강권역 3,327억원(40.1%), 한강권역 722억원(8.7%), 영산강권역 221억원(2.7%), 섬진강권역 83억원(1.0%) 순이었음
  - 주요 홍수사상 총 피해액은 7,810억원으로, 6월 27일 ~ 7월 27일 홍수사상으로 7,513억원(96.2%)의 가장 큰 피해가 발생하였고, 8월 9일~11일 태풍 "카눈"에 의해 297억원(3.8%)의 피해가 발생
  - 우심피해는 6월 27일~7월 27일 17일 호우 및 8월 9일~11일 태풍 "카눈"에 의해 37개 지역이 우심지역으로 지정되었으며, 62명의 인명피해, 5,874명의 이재민, 7,114억원의 피해액이 발생
  - 홍수에 의한 하천피해지역은 2023년 기준 51개 시·군·구(피해규모\* 163,779.5m)에서 발생
    - \* 피해규모는 호안, 제방 등 피해시설물들의 파손 길이를 나타냄

### 1.4.4 환경생태

- 환경생태 총 23개 항목에 대하여 수질조사(수질측정망, 오염부하량, 수질원격감시체계(TMS), 비점오염저감시설, 생물상, 어도 등 20개 항목은 문헌조사를 실시하였고, 하천친수 및 경관, RCS지도 등 3개 항목은 현장조사를 실시
  - 수질조사
    - 하천수 수질측정망은 957개 중 954개에서 수질을 측정하였고, 이 중 742개가 수질기준 만족(달성률 77.8%)
    - 호소수 수질측정망은 201개 중 기준이 미 설정된 69개를 제외한 132개 중 63개가 수질기준 만족(달성률 47.7%)
    - 농업용수 수질측정망은 955개 중 842개가 만족(달성률 87.1%)
    - 도시관류 수질측정망은 37개 중 낙동강권역 27개, 금강권역 8개, 한강권역 2개 운영(수질기준이 없어 달성률 없음)

- 산단하천 수질측정망은 69개 중 64개가 만족(달성률 92.8%)
- 지하수 수질측정망
  - \* 국가 지하수 관측망(총측정) : 394개 중 미측정 1개를 제외한 393개 중 338개가 만족(달성률 86.0%)
  - \* 국가 지하수 관측망(압반측) : 700개 중 미측정 4개를 제외한 696개 중 632개가 만족(달성률 90.8%)
  - \* 일반·오염우려지역 지하수 측정망(생활용) : 1,612개 중 미측정 71개를 제외한 1,541개 중 1,505개가 만족(달성률 97.7%)
  - \* 일반·오염우려지역 지하수 측정망(공업용) : 214개 중 미측정 3개를 제외한 211개 중 204개가 만족(달성률 96.7%)
  - \* 일반·오염우려지역 지하수 측정망(농업용) : 191개 중 미측정 9개를 제외한 182개 중 180개가 만족(달성률 98.9%)
- 오염원 현황
  - \* 생활계의 경우 총인구는 2019년까지 증가추세였으나, 2020년 이후 감소하기 시작하여 2022년 5,263만명으로 감소하였다가, 2023년 소폭 증가한 5,267만명으로 전년 대비 약 4.5만명(0.1%) 증가
  - \* 축산계의 경우 총 가축 사육두수는 꾸준히 증가하여 2023년 24,198만두로 2008년 대비 5,973만두(32.8%) 증가, 최근 10년간 돼지 93만두(8.6%) 증가, 한우 63만두(21.9%) 증가, 가금 48만두(0.2%) 증가, 젖소 6만두(13.3%) 감소
  - \* 산업계의 경우 전체 업소수는 2023년 기준 총 57,380개소로 전년 대비 1,636개소 증가하였고, 폐수 발생량은 20천톤/일 증가, 방류량은 104천톤/일 증가
  - \* 토지계의 경우 전국 연도별 토지이용 면적변화는 1992년도부터 현재까지 임야 3.4%(65.6→63.4천km<sup>2</sup>), 논 13.2%(12.6→11.0천km<sup>2</sup>), 밭 6.9%(8.6→8.1천km<sup>2</sup>) 감소한 반면 대지는 359.7%(2.0→9.2천km<sup>2</sup>) 증가
  - \* 양식계의 경우 전국 양식장 업소수는 최근 10년간 2,673개소에서 3,016개소로 340개 증가
- 발생부하량은 2019년 대비 BOD 4.1%(10,606→10,168톤/일) 감소, T-N 7.4%(2,572→2,761톤/일) 증가, T-P 22.3%(554→430톤/일) 감소
- 수질원격감시체계(TMS)는 2019년 940개소에서 매년 증가하여 2023년 1,047개소 운영중
  - \* 전국의 1,047개소 중 한강권역 403개소, 낙동강권역, 금강권역 259개소, 섬진강권역 51개소, 영산강권역 63개소, 제주도 11개소, 유역외 1개소
  - \* COD, TOC 수질은 2019년 8.4mg/ℓ에서 매년 감소하여 2023년 5.2mg/ℓ
  - \* SS 수질은 2019년 2.5mg/ℓ에서 매년 감소하여 2023년 2.0mg/ℓ
  - \* T-N 수질은 2019년 7.49mg/ℓ에서 매년 감소하여 2023년 6.67mg/ℓ
  - \* T-P 수질은 2019년 0.213mg/ℓ에서 매년 감소하여 2023년 0.177mg/ℓ
- 비점오염저감시설 현황은 20,317개소이며, 이중 자연형 7,878개소(38.8%), 장치형 10,740개소(52.9), 기타 1,699개소(8.4%)
  - \* 비점오염저감시설은 한강권역에 6,785개소(33.4%)로 가장 많고, 금강권역 5,456개소(26.9%), 낙동강권역 5,427개소(26.7%), 영산강권역 1,941개소(9.6%)
  - \* 시설용량은 금강권역이 417,646천m<sup>3</sup>/일(60.7%)로 가장 크고, 한강권역 138,709천m<sup>3</sup>/일(20.2%), 낙동강권역 89,026천m<sup>3</sup>/일(12.9%), 영산강권역 29,185(4.2%), 섬진강권역 6,806천m<sup>3</sup>/일(1.3%)
- 전국 어도 갯수는 총 5,569개소로 한강권역 1,349개, 낙동강권역 1,767개, 금강권역 925개, 섬진강권역 951개, 영산강권역 567개, 제주도 10개로 조사, 어도 형식별로는 계단식 1,126개, 버티칼슬롯식 137개, 아이스하버식 742개, 수로형식 2,763개, 조작형식 8개, 기타형식 793개로 조사
- 특정지역 및 별도관리지역의 2023년도 기준 전국 습지보호지역 지정현황은 기후에너지환경부 지정 32개소, 해수부지정 16개소, 시·도지사지정 7개 지역으로 총 55개 지역, 람사르습지는 24개 지역, 특정도서는 총 257개소, 야생생물 보호구역은 총 398개 지역으로 야생생물 보호구역 397개 지역, 야생생물 특별보호구역 1개 지역, 생태·경관보전지역은 기후에너지환경부 지정 9개 지역, 시·도지사지정 23개 지역으로 총 32개 지역으로 조사
- 생물상은 식생 1,446개 군락, 식물 3,161종, 포유류 52종, 조류 288종, 양서·파충류 38종, 어류 126종, 육상곤충 8,151종, 저서성대형무척추동물 777종, 식물성 플랑크톤 2,858종, 동물성 플랑크톤 815종, 천연기념물 10종, 멸종위기야생생물 185종, 생태계교란야생생물 23종으로 조사
- 하천공간조사는 전국 국가하천과 주요 지방하천을 대상으로 전국을 14개년(2022~2035년)에 걸쳐 3,601.6km 구간을 조사하는 것으로 계획하였고, 2024년은 전체 200.2km\* 구간을 조사
  - \* 북한 접경지역, 비행금지구역, 관제권 등 초경량비행장치(드론)의 운용이 제한되는 구간 제외

2024년 하천유역조사는 총 108개 항목을 조사하였으며, 기본현황 24개, 이수 52개, 치수 9개, 환경생태 23개 항목에 대하여 문헌조사는 2023년 기준, 현장조사는 2024년 기준으로 조사를 수행하였다. 수행한 조사결과에 따라 전국의 분야별 현황을 종합한 결과는 다음과 같다.

전국 연평균기온은 전 권역에서 전년 대비 증가한 것으로 나타났으며, 강수량은 1966년부터 2023년까지 58년 동안의 기간 중 3위를 기록하였다. 또한, 6월 따뜻한 공기의 유입과 남서풍의 영향으로 기온이 상승하였고 7월에 강한 일사와 남서풍 영향으로 고온 현상이 나타났으며, 8월에 태풍 '카눈'과 북태평양고기압 영향으로 고온다습한 날씨가 지속 되었다.

실측유량을 이용한 전국 연평균 유출량은 3,248.6m<sup>3</sup>/s, 유출률은 56.9%로 전년대비 높았고 전국 면적평균강수량은 1,659.6mm로 전년대비 477.1mm 증가하였다. 수자원 총량 1,815.8억m<sup>3</sup> 중 하천 유출량은 1,033.6억m<sup>3</sup>으로 최근 5개년 평균 유출량인 723.9억m<sup>3</sup>보다 309.7억m<sup>3</sup> 크게 나타났으며, 최근 5개년 평균 대비 142.8% 수준의 유출량이 발생하였다.

전국 주민등록인구는 5,132만명으로 전년대비 약 11만명이 감소하였으며, 2020년부터 감소하는 추세이다. 생활·공업·농업의 총 용수이용량(유효수량 포함)은 252.1억m<sup>3</sup>/년으로 전년 대비 약 0.4억m<sup>3</sup>/년이 감소하였다. 용도별 이용량은 한강(10)이 생활용수 70.2%, 공업용수 9.7%, 농업용수(유효수량 미포함) 20.1%로 생활용수 이용량이 많은 것으로 나타났으며, 낙동강(20)·금강(30)·섬진강(40)·영산강(50)은 농업용수(각각 50.5%, 48.4%, 72.7%, 62.1%)가 더 큰 비율을 차지하는 것으로 나타났다.

생활용수 이용량은 상수도급수량과 미급수이용량 및 기타이용량으로 구분되며, 전국 생활용수 이용량은 77.3억m<sup>3</sup>/년으로 전년대비 상수도급수량 21.3백만m<sup>3</sup>/년과 미급수이용량 1.4백만m<sup>3</sup>/년이 감소하고, 기타이용량은 21.4백만m<sup>3</sup>/년이 증가함에 따라 1.3백만m<sup>3</sup>/년이 감소하였다.

공업용수 이용량은 계획입지공단 이용량과 자유입지업체 이용량으로 구분되며, 전국 공업용수 이용량은 21.9억m<sup>3</sup>/년으로 전년대비 계획입지공단 이용량 202.4백만m<sup>3</sup>/년 증가, 자유입지업체 이용량 368.9백만m<sup>3</sup>/년이 감소하여 총 166.6백만m<sup>3</sup>/년이 감소하였다. 전년대비 전체 공업용수 이용량은 7.0% 감소하였으며, 영산강권역에서 89.9%의 가장 큰 증가율(산업단지 이용량 17.7백만m<sup>3</sup>/년 증가)과 낙동강권역에서 22.4%의 가장 큰 감소율(자유입지업체 이용량 320.6백만m<sup>3</sup>/년 감소)을 보였다.

농업용수 이용량(유효수량 포함)은 논용수와 밭용수 및 축산용수로 구분되며, 전국 농업용수 이용량은 152.9억m<sup>3</sup>/년으로 전년대비 논용수(유효수량 포함)가 2.7억m<sup>3</sup>/년이 증가하였으며, 밭용수(유효수량 포함)는 1.5억m<sup>3</sup>/년이 감소하였다. 축산용수는 3.0백만m<sup>3</sup>/년이 증가하였다. 전국의 논면적은 1990년을 정점으로 계속 감소하고 있으며, 발면적의 경우 1965년 대비 현재 22.6%가 감소하였다.

지하수 이용량은 31.2억m<sup>3</sup>/년으로 전년대비 77.9백만m<sup>3</sup>/년이 증가하였으며, 권역별로는 한강권역 2.2%, 낙동강권역 4.0%, 금강권역 1.8%, 섬진강권역 6.7%, 영산강권역 1.2%가 증가하였으나, 제주도는 1.2%(3,139천m<sup>3</sup>/년)가 감소하였다.

전국의 주요 댐은 목적별로 다목적댐 20개소, 수력발전댐 8개소, 생공용수전용댐 15개소, 농업용댐(총 저수량 1천만m<sup>3</sup> 이상) 31개소로 총 74개소가 있으며 주요 댐의 연간 총 용수공급가능량은 13,445.8백만m<sup>3</sup>/년으로 다목적댐이 11,305.9백만m<sup>3</sup>/년, 생공용수전용댐은 1,119.7백만m<sup>3</sup>/년, 농업용댐(총 저수량 1천만m<sup>3</sup> 이상)이 1,020.2백만m<sup>3</sup>/년이다. 기타 댐 및 저수지는 양수발전댐 7개소, 상수원 저수지 112개소, 총 저수량 500m<sup>3</sup> 이상 1,000m<sup>3</sup> 이하 농업용 저수지는 42개소로 조사되었다.

상수도시설은 광역상수도, 지방상수도, 그 외 기타상수도(전용상수도, 마을 및 소규모 급수시설 등)로 분류되며, 개소수는

낙동강권역이 많지만, 용량은 인구가 집중된 한강유역이 전국에서 가장 큰 비중을 차지한다. 지방상수도는 취수장이 4개소, 정수장이 5개소가 감소하였다. 전국 상수도시설 이용률은 취수장은 광역상수도가 61.0%, 지방상수도는 53.6%이고, 정수장은 광역상수도가 70.0%, 지방상수도는 60.3%로 조사되었다.

자연재해에 의한 피해액은 최근 10년간 총 3조 9,802억원이 발생했으며, 이에 대한 복구비로 11조 6,122억원을 사용되었다. 가장 큰 피해액이 발생한 해는 2020년으로 1조 3,182억원의 피해액이 발생하였으며, 7월 28일부터 시작된 집중호우가 주된 원인이다. 2023년은 최근 10년간 두 번째로 큰 피해가 발생했으며, 피해액은 9,582억원으로 낙동강권역과 금강권역에서 가장 큰 피해가 발생하였고, 면적대비 가장 많은 피해액은 금강권역에서 발생하였다.

하천피해지역은 51개 읍·면·동(피해규모 163,779.5m)에서 발생하였고, 전년대비 1,186개 피해지구가 증가하였으나, 피해규모는 7,968.5m이 감소하였다. 전국 홍수피해액은 8,304억원으로 전년대비 2,538억원이 증가하였으며, 주요 홍수사상은 6월 27일 ~ 7월 27일 호우사상 및 8월 9일 ~ 11일 발생한 태풍 '카눈'로 각각 총 홍수피해액의 78.7%, 3.1%의 큰 피해가 발생하였다. 우심피해는 6월 27일 ~ 7월 27일 호우사상과 8월 9일 ~ 11일 태풍 '카눈'에 의해 전국 24개 지역이 우심지역으로 지정되었으며 62명의 인명피해, 5,874명의 이재민, 7,114억원의 피해가 발생하였다.

전국의 수질측정망은 하천수, 호소수, 농업용수, 도시관류, 산단하천, 지하수 등으로 분류되며, 하천수 수질측정망은 957개 중 914개에서 수질을 측정하였고, 이 중 742개가 수질기준을 만족하여 달성률은 77.8%로 전년도 달성률 70.3%(916개 중 913개 측정) 대비 7.5%p 증가하였다. 호소수 수질측정망은 201개 중 수질기준이 미 설정된 69개를 제외한 132개 중 63개가 수질기준을 만족하여 달성률은 47.7%로 전년도 달성률 47.0%(198개 중 132개 측정) 대비 0.7%p 증가하였다. 농업용수 수질측정망은 955개 중 842개가 수질기준을 만족하여 달성률이 87.1%로 전년도 달성률 88.2% 대비 1.1%p 감소하였다. 도시관류 수질측정망은 전년도와 동일하게 전국 37개를 운영하였고, 정해진 수질기준이 없어 달성률이 없다. 산단하천 수질측정망은 69개 중 64개가 수질기준을 만족하여 달성률은 92.8%로 전년도 달성률 95.7% 대비 2.9%p 감소하였다. 지하수 수질측정망은 국가 지하수 관측망(충적층, 암반층)과 일반·오염우려지역 지하수 측정망(생활용, 공업용, 농업용)으로 구분된다. 국가 지하수 관측망에서 충적층은 393개(미측정 1개소 제외) 중 338개가 수질기준을 만족하여 달성률이 86.0%로 전년도 달성률 85.1%(395개 중 391개 측정) 대비 0.9%p 증가하였고, 암반층은 696개(미측정 4개소 제외) 중 632개가 수질기준을 만족하여 달성률이 90.8%로 전년도 달성률 87.8%(688개 중 681개 측정) 대비 3.0%p 증가하였다. 일반·오염우려지역 지하수 측정망에서 생활용은 1,541개(미측정 7개소 제외) 중 1,505개가 수질기준을 만족하여 달성률이 97.7%로 전년도 달성률 97.3%(1,609개 중 1,496개 측정) 대비 0.3%p 증가하였고, 공업용은 211개(미측정 9개소 제외) 중 204개가 수질기준을 만족하여 달성률이 96.7%로 전년도 달성률 94.5%(227개 중 218개 측정) 대비 2.2%p 증가하였으며, 농업용은 182개(미측정 9개소 제외) 중 180개가 수질기준을 만족하여 달성률이 98.9%로 전년도 달성률 98.9%(185개 중 17개 측정)와 동일 하였다.

## 제2장

# 기본현황

2.1 유역특성(GIS/RS조사)

2.2 인문·산업·경제조사

2.3 자원조사

2.4 기후 및 기상조사

2.5 수문특성

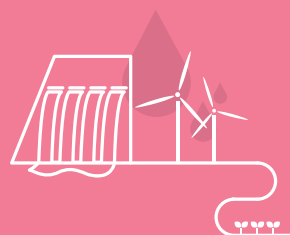
2.6 지하수특성

2.7 하천유지유량

2.8 댐 퇴사량

2.9 하천특성

2.10 수면증발





2.1.1 하천변화상

가. 개요

기준년도	2012년, 2017년, 2022년	조사주기	5년	분석단위	행정구역 : -   유역 : -
항목설명	하천변화상 분석은 조사 유역의 시계열 항공사진을 수집하고, 수집된 시계열 항공사진을 비교하여 하도 및 수제선의 변화상황, 하도변의 토지이용상 변화, 댐 제방 및 하천구조물의 설치변화 상황 등을 조사·분석				
조사방법	<div style="text-align: center;"> <p>&lt; 하천구역의 단면도 &gt;</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p style="text-align: center; background-color: #00a651; color: white; padding: 2px;"><b>제외지 평가</b></p> <p style="text-align: center; background-color: #e0f2f1; padding: 2px;">평가방법</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 해상도는 3~500m 간격(하천선 8~10km)으로 분석</li> <li>■ 하천의 하중도, 만곡도 등 하상변화 분석</li> <li>■ 하천시설물(교량, 보 등) 등 신규 하천시설물 분석</li> </ul> <p style="text-align: center; background-color: #e0f2f1; padding: 2px;">분석결과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 하중도 크기, 퇴적범위, 하천시설물 등</li> </ul> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p style="text-align: center; background-color: #00a651; color: white; padding: 2px;"><b>제내지 평가</b></p> <p style="text-align: center; background-color: #e0f2f1; padding: 2px;">평가방법</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 토지이용 변화 범위 : 500m</li> <li>■ 토지이용 변화분석(주거지/논/밭 등)</li> <li>■ 500m 이상은 주관적 판단으로 토지이용 변화 추가 분석</li> </ul> <p style="text-align: center; background-color: #e0f2f1; padding: 2px;">분석결과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 토지이용도 면적(주거지/논/밭 등)</li> </ul> </div> </div>				
자료출처	국토지리정보원 항공사진				

## 나. 현황 및 분석

### 하천변화상 분석 대상하천

구분	유역	하천명	지정연도	관련근거	선정여부	비고
1	한강	원주천	2019	국토교통부고시 제2019-415호	○	-
2	한강	목감천	2019	국토교통부고시 제2019-415호	○	-
3	낙동강	신천	2019	국토교통부고시 제2019-415호	○	-
4	낙동강	화포천	2019	부산지방국토관리청고시 제2019-726호	○	-
5	회야수영	수영강	2019	부산지방국토관리청고시 제2019-724호	○	-
6	금강	대전천	2019	국토교통부고시 제2019-412호	○	-
7	금강	미호강	2019	국토교통부고시 제2019-415호	○	-
8	금강	무심천	2019	국토교통부고시 제2019-412호	○	-
9	삽교천	곡교천	2019	국토교통부고시 제2019-415호	○	-
10	영산강	광주천	2019	국토교통부고시제2019-415호	○	-
11	한강동해	삼척오십천	2024	환경부고시 제2024-36호	○	-
12	한강	한탄강	2024	환경부고시 제2024-36호	×	접경지역
13	낙동강	영강	2024	환경부고시 제2024-36호	○	-
14	회야수영	온천천	2024	환경부고시 제2024-36호	○	-
15	낙동강남해	창원천	2024	환경부고시 제2024-36호	○	-
16	낙동강남해	회야강	2024	환경부고시 제2024-36호	○	-
17	금강서해	웅천천	2024	환경부고시 제2024-36호	○	-
18	섬진강남해	순천동천	2024	환경부고시 제2024-36호	○	-
19	만경동진	전주천	2024	환경부고시 제2024-36호	○	-
20	영산강	황룡강	2024	환경부고시 제2024-36호	○	-
21	금강	갑천	2024	환경부고시 제2024-36호	○	-
22	삽교천	삽교천	2024	환경부고시 제2024-36호	○	-

### 하천변화상 분석결과(2012년↔2017년)

- 원주천은 교량 신설 1회, 보 신설 및 하천정비 실시는 없으며, 토지이용변화 대상면적 총 359,230.0m<sup>2</sup>로 조사
- 목감천은 교량 신설 1회, 보 신설 및 하천정비 실시는 없으며, 토지이용변화 대상면적 총 551,036.6m<sup>2</sup>로 조사
- 신천은 교량 신설은 없으며, 보 신설 1회, 하천정비 실시 2회, 토지이용변화 대상면적 총 1,050,449.7m<sup>2</sup>로 조사
- 화포천은 교량 및 보 신설, 하천정비 실시는 없으며, 토지이용변화 대상면적 총 2,009,773.2m<sup>2</sup>로 조사
- 수영강은 교량 신설 1회, 보 신설 및 하천정비 실시는 없으며, 토지이용변화 대상면적 총 460,191.7m<sup>2</sup>로 조사
- 대전천은 교량 신설 2회, 보 신설 및 하천정비 실시는 없으며, 토지이용변화 대상면적 총 997,307.0m<sup>2</sup>로 조사
- 미호강은 교량 신설 11회, 보 신설 1회, 하천정비 실시 5회, 토지이용변화 대상면적 총 4,305,993.5m<sup>2</sup>로 조사
- 무심천은 교량 신설 4회, 보 신설 및 하천정비 실시는 없으며, 토지이용변화 대상면적 총 1,416,655.4m<sup>2</sup>로 조사
- 곡교천은 교량 신설 9회, 보 신설은 없으며, 하천정비 실시 3회, 토지이용변화 대상면적 총 2,634,192.5m<sup>2</sup>로 조사

- 광주천은 교량 신설 3회, 보 신설 및 하천정비 실시는 없으며, 토지이용변화 대상면적 총 1,075,714.8m<sup>2</sup>로 조사
- 삼척오십천은 교량 신설 7회, 보 신설 1회, 하천정비 실시 1회, 토지이용변화 대상면적 총 647,161.0m<sup>2</sup>로 조사
- 영강은 교량 신설 2회, 보 신설 및 하천정비 실시는 없으며, 토지이용변화 대상면적 총 888,912.6m<sup>2</sup>로 조사
- 온천천은 교량 신설 1회, 보 신설 및 하천정비 실시는 없으며, 토지이용변화 대상면적 총 454,892.8m<sup>2</sup>로 조사
- 창원천은 교량 신설 1회, 보 신설 및 하천정비 실시는 없으며, 토지이용변화 대상면적 총 1,033,054.4m<sup>2</sup>로 조사
- 회야강은 교량 신설 1회, 보 신설 1회, 하천정비 실시 2회, 토지이용변화 대상면적 총 1,847,351.3m<sup>2</sup>로 조사
- 웅천천은 교량 및 보 신설, 하천정비 실시는 없으며, 토지이용변화 대상면적 총 323,459.9m<sup>2</sup>로 조사
- 순천동천은 교량 신설 1회, 보 신설 및 하천정비 실시는 없으며, 토지이용변화 대상면적 총 425,790.0m<sup>2</sup>로 조사
- 전주천은 교량 신설 3회, 보 신설은 없으며, 하천정비 실시 1회, 토지이용변화 대상면적 총 1,196,772.0m<sup>2</sup>로 조사
- 황룡강은 교량 신설 2회, 보 신설은 없으며, 하천정비 실시 4회, 토지이용변화 대상면적 총 2,225,466.0m<sup>2</sup>로 조사
- 갑천은 교량 신설 8회, 보 신설 및 하천정비 실시는 없으며, 토지이용변화 대상면적 총 2,722,664.0m<sup>2</sup>로 조사
- 삽교천은 교량 신설 3회, 보 신설은 없으며, 하천정비 실시 4회, 토지이용변화 대상면적 총 666,198.9m<sup>2</sup>로 조사

#### ■ 하천변화상 분석결과(2017년↔2022년)

- 원주천은 교량 신설 1회, 보 신설은 없으며, 하천정비 실시 1회, 토지이용변화 대상면적 총 164,230.7m<sup>2</sup>로 조사
- 목감천은 교량 및 보 신설, 하천정비 실시는 없으며, 토지이용변화 대상면적 총 1,001,801.5m<sup>2</sup>로 조사
- 신천은 교량 신설 3회, 보 신설 1회, 하천정비 실시는 없으며, 토지이용변화 대상면적 총 430,912.9m<sup>2</sup>로 조사
- 화포천은 교량 신설 2회, 보 신설 및 하천정비 실시는 없으며, 토지이용변화 대상면적 총 680,335.2m<sup>2</sup>로 조사
- 수영강은 교량 신설 1회, 보 신설 및 하천정비 실시는 없으며, 토지이용변화 대상면적 총 423,049.3m<sup>2</sup>로 조사
- 대전천은 교량 신설 3회, 보 신설 및 하천정비 실시는 없으며, 토지이용변화 대상면적 총 886,357.9m<sup>2</sup>로 조사
- 미호강은 교량 신설 1회, 보 신설은 없으며, 하천정비 실시 3회, 토지이용변화 대상면적 총 3,637,846.6m<sup>2</sup>로 조사
- 무심천은 교량 신설 1회, 보 신설은 없으며, 하천정비 실시 1회, 토지이용변화 대상면적 총 1,043,809.2m<sup>2</sup>로 조사
- 곡교천은 교량 신설 6회, 보 신설은 없으며, 하천정비 실시 1회, 토지이용변화 대상면적 총 2,247,052.5m<sup>2</sup>로 조사
- 광주천은 교량 신설 1회, 보 신설 및 하천정비 실시는 없으며, 토지이용변화 대상면적 총 878,767.0m<sup>2</sup>로 조사
- 삼척오십천은 교량 신설 1회, 보 신설 및 하천정비 실시는 없으며, 토지이용변화 대상면적 총 479,976.8m<sup>2</sup>로 조사
- 영강은 교량 신설 및 하천정비 실시는 없으며, 보 신설 1회, 토지이용변화 대상면적 총 934,467.0m<sup>2</sup>로 조사
- 온천천은 교량 신설 1회, 보 신설 및 하천정비 실시는 없으며, 토지이용변화 대상면적 총 245,610.8m<sup>2</sup>로 조사
- 창원천은 교량 및 보 신설, 하천정비 실시는 없으며, 토지이용변화 대상면적 총 697,031.3m<sup>2</sup>로 조사
- 회야강은 교량 신설 3회, 보 신설 및 하천정비 실시는 없으며, 토지이용변화 대상면적 총 1,366,701.6m<sup>2</sup>로 조사
- 웅천천은 교량 및 보 신설, 하천정비 실시는 없으며, 토지이용변화 대상면적 총 482,843.1m<sup>2</sup>로 조사
- 순천동천은 교량 및 보 신설, 하천정비 실시는 없으며, 토지이용변화 대상면적 총 1,107,528.5m<sup>2</sup>로 조사
- 전주천은 교량 신설 1회, 보 신설은 없으며, 하천정비 실시 1회, 토지이용변화 대상면적 총 759,440.7m<sup>2</sup>로 조사
- 황룡강은 교량 신설 2회, 보 신설 및 하천정비 실시는 없으며, 토지이용변화 대상면적 총 1,018,365.2m<sup>2</sup>로 조사
- 갑천은 교량 신설 1회, 보 신설 및 하천정비 실시는 없으며, 토지이용변화 대상면적 총 2,756,199.1m<sup>2</sup>로 조사
- 삽교천은 교량 신설 1회, 보 신설은 없으며, 하천정비 실시 3회, 토지이용변화 대상면적 총 520,849.2m<sup>2</sup>로 조사

다. 상세통계표

하천변화상 분석 결과

[단위: 건, m<sup>2</sup>]

연번	하천명	구분		2012년 ↔ 2017년			2017년 ↔ 2022년			
				2012년	2017년	증감	2017년	2022년	증감	
1	원주천	교량 시설		-	1	1	-	1	1	
		보 시설		-	-	-	-	-	-	
		하천정비		-	-	-	-	1	1	
		토지 이용 변화	110	주거지역	16,508.3	12,325.8	-4,182.5	10,873.0	3,456.4	-7,416.6
			120	공업지역	3,078.9	3,713.3	634.4	-	-	-
			130	상업지역	10,209.9	11,952.3	1,742.4	1,980.9	1,868.6	-112.3
			140	문화·체육·휴양시설	20,264.9	20,264.9	-	-	778.8	778.8
			150	교통지역	94,347.4	97,630.5	3,283.1	9,927.7	57,633.2	47,705.5
			160	공공시설지역	-	-	-	2,612.0	5,618.7	3,006.7
			210	논	-	-	-	-	-	-
			220	밭	12,130.8	1,703.3	-10,427.5	3,371.0	2,755.1	-615.9
			230	시설재배지	-	-	-	-	-	-
			240	과수원	31.2	-	-31.2	139.6	-	-139.6
			250	기타재배지	-	-	-	1,691.6	241.3	-1,450.3
			310	활엽수림	27,927.6	-	-27,927.6	14,842.9	6,158.3	-8,684.6
			320	침엽수림	-	-	-	2,455.1	160.9	-2,294.2
			330	혼효림	51.5	51.5	-	8,198.0	220.9	-7,977.1
			410	자연초지	-	-	-	-	-	-
			420	인공초지	80,832.8	84,987.9	4,155.1	23,281.6	22,070.7	-1,210.9
			510	내륙습지	834.6	878.1	43.5	-	-	-
			520	연안습지	-	-	-	-	-	-
610	자연나지		54.7	54.7	-	-	-	-		
620	기타 나지	92,957.4	125,667.9	32,710.5	84,857.3	63,267.5	-21,589.8			
710	내륙수	-	-	-	-	-	-			
720	해양수	-	-	-	-	-	-			
2	목감천	교량 시설		-	1	1	-	-	-	
		보 시설		-	-	-	-	-	-	
		하천정비		-	-	-	-	-	-	
		토지 이용 변화	110	주거지역	29,703.6	44,831.7	15,128.1	342,154.6	164.7	-341,989.9
			120	공업지역	7,761.6	1,907.3	-5,854.3	-	1,191.1	1,191.1
			130	상업지역	9,159.1	50,045.8	40,886.7	72,050.3	7,720.2	-64,330.1
			140	문화·체육·휴양시설	-	8,911.8	8,911.8	1,778.0	-	-1,778.0
			150	교통지역	49,134.6	205,561.5	156,426.9	132,434.2	85,598.3	-46,835.9
			160	공공시설지역	2,548.3	12,357.0	9,808.7	13,487.6	2,276.7	-11,210.9
			210	논	54,187.9	20,181.8	-34,006.1	57,716.3	50,446.8	-7,269.5
			220	밭	32,075.2	8,616.7	-23,458.5	75,650.3	116,271.2	40,620.9
			230	시설재배지	9,651.1	8,114.2	-1,536.9	227,846.3	18,350.7	-209,495.6
			240	과수원	-	-	-	11,916.7	1,931.0	-9,985.7
			250	기타재배지	2,574.2	-	-2,574.2	1,714.0	222.1	-1,491.9
			310	활엽수림	2,435.6	794.3	-1,641.3	1,609.0	1,098.1	-510.9
			320	침엽수림	-	-	-	-	-	-
			330	혼효림	-	-	-	-	-	-
			410	자연초지	6,744.4	1,040.5	-5,703.9	-	-	-
			420	인공초지	13,012.4	151,253.0	138,240.6	40,855.2	34,469.8	-6,385.4
			510	내륙습지	4,481.4	2,806.3	-1,675.1	15,612.0	11,457.9	-4,154.1
			520	연안습지	-	-	-	-	-	-
610	자연나지		-	-	-	-	-	-		
620	기타 나지	327,567.2	34,614.5	-292,952.7	6,055.0	669,681.2	663,626.2			
710	내륙수	-	-	-	922.0	922.0	-			
720	해양수	-	-	-	-	-	-			

[주] 1) 교량 시설, 보 시설, 하천정비: 시행횟수  
 2) 토지이용변화: 해당 변경구역의 토지이용 면적(m<sup>2</sup>) 변화

[단위: 건, m<sup>2</sup>]

연번	하천명	구분		2012년 ↔ 2017년			2017년 ↔ 2022년			
				2012년	2017년	증감	2017년	2022년	증감	
3	신천			-	-	-	-	3	3	
		교량 신설		-	-	-	-	3	3	
				-	1	1	-	1	1	
		보 신설		-	1	1	-	1	1	
				-	2	2	-	-	-	
		하천정비		-	2	2	-	-	-	
		토지 이용 변화	110	주거지역	15,396.8	17,328.4	1,931.6	5,497.9	5,670.8	172.9
			120	공업지역	6,448.2	33,691.4	27,243.2	24,401.7	8,531.8	-15,869.9
			130	상업지역	32,140.3	34,755.7	2,615.4	2,445.1	43,781.2	41,336.1
			140	문화·체육·휴양시설	3,653.2	46,699.0	43,045.8	-	-	-
			150	교통지역	152,112.8	278,312.0	126,199.2	48,455.0	107,044.7	58,589.7
			160	공공시설지역	2,032.8	4,304.4	2,271.6	3,003.0	830.1	-2,172.9
			210	논	110,423.7	20,657.4	-89,766.3	66,789.8	1,120.5	-65,669.3
			220	밭	108,710.9	61,582.0	-47,128.9	50,138.2	21,711.7	-28,426.5
			230	시설재배지	11,072.0	1,205.2	-9,866.8	7,441.8	912.7	-6,529.1
			240	과수원	-	-	-	-	-	-
			250	기타재배지	7,120.3	5,624.8	-1,495.5	3,856.4	14.9	-3,841.5
			310	활엽수림	107,388.8	12,116.0	-95,272.8	31,237.1	3,608.1	-27,629.0
			320	침엽수림	51,287.5	1,493.2	-49,794.3	1,397.3	523.2	-874.1
			330	혼효림	59,393.9	9,280.4	-50,113.5	4,284.9	484.6	-3,800.3
			410	자연초지	4,165.4	4.3	-4,161.1	-	-	-
			420	인공초지	176,273.0	203,747.9	27,474.9	54,767.6	59,094.1	4,326.5
			510	내륙습지	5,219.3	2,982.0	-2,237.3	916.0	582.0	-334.0
520	연안습지	-	-	-	-	-	-			
610	자연나지	253.9	69.7	-184.2	-	-	-			
620	기타 나지	195,601.5	316,143.3	120,541.8	125,674.8	176,819.6	51,144.8			
710	내륙수	1,755.4	452.0	-1,303.4	606.3	183.0	-423.3			
720	해양수	-	-	-	-	-	-			
4	화포천			-	-	-	-	2	2	
		교량 신설		-	-	-	-	2	2	
				-	-	-	-	-	-	
		보 신설		-	-	-	-	-	-	
				-	-	-	-	-	-	
		하천정비		-	-	-	-	-	-	
		토지 이용 변화	110	주거지역	964.0	380.0	-584.0	1,648.1	7.4	-1,640.7
			120	공업지역	6,913.9	301,157.0	294,243.1	849.1	875.4	26.3
			130	상업지역	9,347.3	6,728.8	-2,618.5	1,782.3	3,664.8	1,882.5
			140	문화·체육·휴양시설	-	6,390.1	6,390.1	-	2,172.8	2,172.8
			150	교통지역	91,251.1	478,658.5	387,407.4	23,431.9	96,176.4	72,744.5
			160	공공시설지역	-	20,004.2	20,004.2	-	1,814.5	1,814.5
			210	논	1,366,874.1	9,936.8	-1,356,937.3	402,091.7	217,378.5	-184,713.2
			220	밭	47,699.5	2,174.0	-45,525.5	11,131.2	9,768.6	-1,362.6
			230	시설재배지	172,382.7	-	-172,382.7	-	-	-
			240	과수원	21,680.8	1,630.8	-20,050.0	5,215.5	1,144.5	-4,071.0
			250	기타재배지	5,828.5	1,154.1	-4,674.4	-	-	-
			310	활엽수림	875.8	875.8	-	20,262.5	415.9	-19,846.6
			320	침엽수림	15.3	7.9	-7.4	17,028.3	304.9	-16,723.4
			330	혼효림	2,552.4	-	-2,552.4	5,507.5	-	-5,507.5
			410	자연초지	-	-	-	-	-	-
			420	인공초지	97,496.6	143,086.0	45,589.4	96,105.4	77,213.2	-18,892.2
			510	내륙습지	68,846.4	17,284.1	-51,562.3	15,522.1	7,869.4	-7,652.7
520	연안습지	-	-	-	-	-	-			
610	자연나지	-	-	-	-	-	-			
620	기타 나지	98,101.3	998,657.9	900,556.6	65,659.7	261,007.8	195,348.1			
710	내륙수	18,943.5	21,647.2	2,703.7	14,099.9	521.1	-13,578.8			
720	해양수	-	-	-	-	-	-			

[주] 1) 교량 신설, 보 신설, 하천정비: 시행횟수  
 2) 토지이용변화: 해당 변경구역의 토지이용 면적(m<sup>2</sup>) 변화

제2장 기본현황

[단위: 건, m<sup>2</sup>]

연번	하천명	구분		2012년 ↔ 2017년			2017년 ↔ 2022년			
				2012년	2017년	증감	2017년	2022년	증감	
5	수영강	교량 신설		-	1	1	-	1	1	
		보 신설		-	-	-	-	-	-	
		하천정비		-	-	-	-	-	-	
		토지 이용 변화	110	주거지역	37,561.5	38,274.4	712.9	57,109.8	26,641.2	-30,468.6
			120	공업지역	991.1	72,037.2	71,046.1	-	-	-
			130	상업지역	18,625.1	16,480.3	-2,144.8	31,442.8	43,189.7	11,746.9
			140	문화·체육·휴양시설	1,417.0	7,836.1	6,419.1	7,353.6	3,970.4	-3,383.2
			150	교통지역	87,592.1	162,243.7	74,651.6	137,557.8	147,627.7	10,069.9
			160	공공시설지역	1,886.9	1,771.9	-115.0	2,307.0	2,143.7	-163.3
			210	논	-	-	-	-	-	-
			220	밭	56,095.0	3,412.5	-52,682.5	3,362.7	1,561.5	-1,801.2
			230	시설재배지	457.9	-	-457.9	-	-	-
			240	과수원	-	-	-	-	-	-
			250	기타재배지	-	-	-	-	-	-
			310	활엽수림	27,385.1	131.7	-27,253.4	5,724.1	3,122.4	-2,601.7
			320	침엽수림	63,950.6	357.5	-63,593.1	11,606.8	8,922.3	-2,684.5
			330	혼효림	4,358.3	-	-4,358.3	4,347.7	-	-4,347.7
			410	자연초지	42,906.7	9,705.3	-33,201.4	9,867.9	-	-9,867.9
			420	인공초지	79,340.9	91,276.8	11,935.9	95,304.8	60,403.9	-34,900.9
			510	내륙습지	2,124.9	-	-2,124.9	-	-	-
			520	연안습지	-	-	-	-	-	-
			610	자연나지	-	-	-	48.4	-	-48.4
			620	기타 나지	35,498.6	56,664.3	21,165.7	57,013.7	125,466.6	68,452.9
		710	내륙수	-	-	-	-	-	-	
720	해양수	-	-	-	2.2	-	-2.2			
6	대전천	교량 신설		-	2	2	-	3	3	
		보 신설		-	-	-	-	-	-	
		하천정비		-	-	-	-	-	-	
		토지 이용 변화	110	주거지역	69,285.6	62,853.9	-6,431.7	62,950.1	31,401.6	-31,548.5
			120	공업지역	5,352.7	28,189.1	22,836.4	25,187.8	26,226.0	1,038.2
			130	상업지역	36,782.8	117,205.8	80,423.0	62,146.9	84,738.7	22,591.8
			140	문화·체육·휴양시설	2,421.8	3,711.1	1,289.3	3,396.5	6,741.4	3,344.9
			150	교통지역	238,551.5	333,165.2	94,613.7	176,132.6	342,519.3	166,386.7
			160	공공시설지역	3,954.9	11,214.4	7,259.5	9,749.9	12,443.9	2,694.0
			210	논	1,593.6	-	-1,593.6	5,586.7	-	-5,586.7
			220	밭	143,981.2	23,581.9	-120,399.3	72,745.0	23,166.6	-49,578.4
			230	시설재배지	6,551.4	-	-6,551.4	12,146.4	24.0	-12,122.4
			240	과수원	11,823.0	6.1	-11,816.9	140.7	-	-140.7
			250	기타재배지	7,763.6	-	-7,763.6	-	10.7	10.7
			310	활엽수림	2,160.7	-	-2,160.7	3,268.3	616.2	-2,652.1
			320	침엽수림	17,780.6	60.9	-17,719.7	-	-	-
			330	혼효림	261.7	-	-261.7	554.4	554.4	-
			410	자연초지	-	-	-	-	-	-
			420	인공초지	213,991.4	134,192.3	-79,799.1	106,461.5	112,328.7	5,867.2
			510	내륙습지	8,729.8	1,266.0	-7,463.8	452.3	155.4	-296.9
			520	연안습지	-	-	-	-	-	-
			610	자연나지	-	292.6	292.6	292.6	292.6	-
			620	기타 나지	223,179.5	277,070.0	53,890.5	345,146.2	245,138.9	-100,007.3
		710	내륙수	3,141.2	4,497.6	1,356.4	-	-	-	
720	해양수	-	-	-	-	-	-			

[주] 1) 교량 신설, 보 신설, 하천정비: 시행횟수  
 2) 토지이용변화: 해당 변경구역의 토지이용 면적(m<sup>2</sup>) 변화

[단위: 건, m<sup>2</sup>]

연번	하천명	구분		2012년 ↔ 2017년			2017년 ↔ 2022년			
				2012년	2017년	증감	2017년	2022년	증감	
7	미호강			-	11	11	-	1	1	
		교량 신설		-	11	11	-	1	1	
				-	1	1	-	-	-	
		보 신설		-	1	1	-	-	-	
				-	5	5	-	3	3	
		하천정비		-	5	5	-	3	3	
		토지 이용 변화	110	주거지역	10,571.0	6,702.6	-3,868.4	6,294.6	17,177.9	10,883.3
			120	공업지역	37,302.6	61,545.0	24,242.4	1,355.6	38,348.5	36,992.9
			130	상업지역	36,300.8	50,658.5	14,357.7	9,324.8	114,971.9	105,647.1
			140	문화·체육·휴양시설	22,224.0	39,837.3	17,613.3	-	4,370.2	4,370.2
			150	교통지역	1,124,674.8	1,303,322.1	178,647.3	182,325.0	685,834.7	503,509.7
			160	공공시설지역	26,584.6	22,625.4	-3,959.2	30,911.1	5,679.9	-25,231.2
			210	논	403,182.4	94,242.4	-308,940.0	1,188,956.6	272,575.6	-916,381.0
			220	밭	291,902.2	67,859.3	-224,042.9	173,814.4	43,493.2	-130,321.2
			230	시설재배지	43,376.1	13,314.1	-30,062.0	20,884.7	7,284.7	-13,600.0
			240	과수원	19,809.6	13,464.8	-6,344.8	17,803.4	2,838.0	-14,965.4
			250	기타재배지	144,409.2	195,205.1	50,795.9	21,007.4	278,529.2	257,521.8
			310	활엽수림	132,948.7	55,883.7	-77,065.0	178,186.7	24,488.1	-153,698.6
			320	침엽수림	60,049.0	14,358.3	-45,690.7	101,427.1	11,310.7	-90,116.4
			330	혼효림	19,861.6	1,103.5	-18,758.1	37,912.0	1,478.9	-36,433.1
			410	자연초지	-	-	-	4,174.9	2,627.5	-1,547.4
			420	인공초지	674,821.2	582,403.1	-92,418.1	614,264.5	360,250.5	-254,014.0
			510	내륙습지	42,127.1	36,353.9	-5,773.2	42,248.9	23,788.4	-18,460.5
520	연안습지	-	-	-	-	-	-			
610	자연나지	20.9	887.5	866.6	190.3	-	-190.3			
620	기타 나지	1,206,233.7	1,742,831.5	536,597.8	992,593.2	1,736,611.5	744,018.3			
710	내륙수	9,594.0	3,396.2	-6,197.8	14,171.4	6,188.3	-7,983.1			
720	해양수	-	-	-	-	-	-			
8	무심천			-	4	4	-	1	1	
		교량 신설		-	4	4	-	1	1	
				-	-	-	-	-	-	
		보 신설		-	-	-	-	-	-	
				-	-	-	-	1	1	
		하천정비		-	-	-	-	1	1	
		토지 이용 변화	110	주거지역	86,882.9	64,622.9	-22,260.0	47,254.5	30,917.9	-16,336.6
			120	공업지역	12,257.1	11,855.1	-402.0	-	27.9	27.9
			130	상업지역	40,823.8	29,262.7	-11,561.1	25,038.9	41,274.6	16,235.7
			140	문화·체육·휴양시설	1,732.4	4,112.2	2,379.8	2,024.2	4,900.4	2,876.2
			150	교통지역	199,483.5	232,881.6	33,398.1	58,225.6	185,696.7	127,471.1
			160	공공시설지역	12,453.7	20,503.6	8,049.9	27,520.4	7,143.4	-20,377.0
			210	논	70,356.3	28,221.6	-42,134.7	280,991.6	6,940.4	-274,051.2
			220	밭	139,360.1	75,322.5	-64,037.6	77,287.6	10,471.7	-66,815.9
			230	시설재배지	7,424.8	7,221.4	-203.4	47,612.5	2,028.8	-45,583.7
			240	과수원	3,995.2	3,956.1	-39.1	2,703.8	-	-2,703.8
			250	기타재배지	4,040.0	3,093.9	-946.1	3,477.2	1,918.2	-1,559.0
			310	활엽수림	5,362.4	966.1	-4,396.3	36,173.1	3,151.2	-33,021.9
			320	침엽수림	17,970.9	1,027.9	-16,943.0	6,851.7	54.9	-6,796.8
			330	혼효림	14,947.1	2,286.3	-12,660.8	-	-	-
			410	자연초지	-	-	-	-	-	-
			420	인공초지	167,290.2	142,568.5	-24,721.7	52,049.5	101,306.7	49,257.2
			510	내륙습지	3,591.2	1,953.6	-1,637.6	5,847.4	10,946.9	5,099.5
520	연안습지	-	-	-	-	-	-			
610	자연나지	3,301.0	3,301.0	-	-	-	-			
620	기타 나지	622,989.7	779,915.9	156,926.2	355,757.0	636,874.1	281,117.1			
710	내륙수	2,393.1	3,582.6	1,189.5	14,994.2	154.6	-14,839.6			
720	해양수	-	-	-	-	-	-			

[주] 1) 교량 신설, 보 신설, 하천정비: 시행횟수  
2) 토지이용변화: 해당 변경구역의 토지이용 면적(m<sup>2</sup>) 변화

제2장 기본현황

[단위: 건, m<sup>2</sup>]

연번	하천명	구분		2012년 ↔ 2017년			2017년 ↔ 2022년		
				2012년	2017년	증감	2017년	2022년	증감
9	곡교천	토지이용변화	교량 신설	-	9	9	-	6	6
			보 신설	-	-	-	-	-	-
			하천정비	-	3	3	-	1	1
		110	주거지역	27,630.4	13,394.2	-14,236.2	20,995.4	58,913.9	37,918.5
		120	공업지역	5,404.0	2,052.7	-3,351.3	957.3	13,190.8	12,233.5
		130	상업지역	32,786.8	26,852.5	-5,934.3	8,360.1	71,329.6	62,969.5
		140	문화·체육·휴양시설	774.1	27,015.7	26,241.6	-	21,038.5	21,038.5
		150	교통지역	330,841.2	506,965.1	176,123.9	113,276.1	727,557.2	614,281.1
		160	공공시설지역	6,196.0	14,719.9	8,523.9	3,221.2	12,734.6	9,513.4
		210	논	312,857.9	29,551.8	-283,306.1	197,824.5	2,910.2	-194,914.3
		220	밭	236,603.8	15,308.4	-221,295.4	62,772.8	19,250.4	-43,522.4
		230	시설재배지	11,931.6	6,744.3	-5,187.3	21,724.2	-	-21,724.2
		240	과수원	25,974.9	121.2	-25,853.7	2,202.5	-	-2,202.5
		250	기타재배지	18,859.7	4,697.6	-14,162.1	1,020.7	81.1	-939.6
		310	활엽수림	126,706.5	365.0	-126,341.5	30,592.6	50.3	-30,542.3
		320	침엽수림	10,461.4	14.3	-10,447.1	12,967.0	518.1	-12,448.9
		330	혼효림	-	-	-	303.7	137.6	-166.1
		410	자연초지	-	-	-	-	-	-
		420	인공초지	443,156.0	394,905.0	-48,251.0	179,625.5	215,320.3	35,694.8
		510	내륙습지	5,519.8	755.6	-4,764.2	4,740.8	6,341.1	1,600.3
		520	연안습지	-	-	-	-	-	-
		610	자연나지	932.0	262.9	-669.1	1,955.6	18.5	-1,937.1
		620	기타 나지	1,031,788.7	1,586,748.7	554,960.0	1,580,683.0	1,096,853.8	-483,829.2
		710	내륙수	5,767.7	3,717.3	-2,050.4	3,829.5	806.2	-3,023.3
720	해양수	-	-	-	-	-	-		
10	광주천	토지이용변화	교량 신설	-	3	3	-	1	1
			보 신설	-	-	-	-	-	-
			하천정비	-	-	-	-	-	-
		110	주거지역	26,909.1	31,801.7	4,892.6	157,754.4	56,627.1	-101,127.3
		120	공업지역	50,816.8	50,816.8	-	0.9	40.8	39.9
		130	상업지역	17,735.1	17,685.8	-49.3	67,822.1	38,237.9	-29,584.2
		140	문화·체육·휴양시설	30,369.2	30,369.2	-	6,396.7	6,344.6	-52.1
		150	교통지역	349,037.8	373,430.7	24,392.9	120,120.5	260,854.3	140,733.8
		160	공공시설지역	37,462.8	42,952.3	5,489.5	14,297.1	9,458.8	-4,838.3
		210	논	9,749.2	12,422.1	2,672.9	21,756.5	4.5	-21,752.0
		220	밭	26,423.8	62,797.0	36,373.2	99,157.8	41,854.3	-57,303.5
		230	시설재배지	32.5	32.5	-	504.0	286.4	-217.6
		240	과수원	201.7	16.3	-185.4	21,582.6	-	-21,582.6
		250	기타재배지	336.8	336.8	-	15,589.6	3,954.3	-11,635.3
		310	활엽수림	1,832.0	1,832.0	-	5,172.5	2,140.7	-3,031.8
		320	침엽수림	231.1	231.1	-	203.9	104.2	-99.7
		330	혼효림	-	-	-	-	-	-
		410	자연초지	-	-	-	-	-	-
		420	인공초지	242,827.2	212,331.0	-30,496.2	90,749.5	143,730.6	52,981.1
		510	내륙습지	1,800.5	1,813.4	12.9	724.8	537.8	-187.0
		520	연안습지	-	-	-	-	-	-
		610	자연나지	5.7	5.7	-	-	-	-
		620	기타 나지	279,943.5	236,840.4	-43,103.1	256,934.1	313,814.2	56,880.1
		710	내륙수	-	-	-	-	776.1	776.1
720	해양수	-	-	-	-	-	-		

[주] 1) 교량 신설, 보 신설, 하천정비: 시행횟수  
 2) 토지이용변화: 해당 변경구역의 토지이용 면적(m<sup>2</sup>) 변화

[단위: 건, m<sup>2</sup>]

연번	하천명	구분		2012년 ↔ 2017년			2017년 ↔ 2022년			
				2012년	2017년	증감	2017년	2022년	증감	
11	삼척 오십천			-	7	7	-	1	1	
		교량 신설		-	7	7	-	1	1	
				-	1	1	-	-	-	
		보 신설		-	1	1	-	-	-	
				-	1	1	-	-	-	
		하천정비		-	1	1	-	-	-	
		토지 이용 변화	110	주거지역	4,533.0	4,680.4	147.4	6,479.8	1,460.3	-5,019.5
			120	공업지역	-	-	-	337.6	86.9	-250.7
			130	상업지역	9,928.9	9,928.9	-	3,098.7	4,294.2	1,195.5
			140	문화·체육·휴양시설	6,584.6	6,986.9	402.3	402.3	107.6	-294.7
			150	교통지역	136,390.8	258,787.1	122,396.3	43,054.3	35,257.6	-7,796.7
			160	공공시설지역	10,123.8	11,837.2	1,713.4	-	9,748.9	9,748.9
			210	논	-	-	-	-	-	-
			220	밭	16,053.7	15,313.1	-740.6	15,511.4	20,356.2	4,844.8
			230	시설재배지	120.7	120.7	-	-	-	-
			240	과수원	244.4	203.6	-40.8	1,502.0	662.5	-839.5
			250	기타재배지	1,453.8	1,453.8	-	6,939.0	-	-6,939.0
			310	활엽수림	59,404.8	59,252.3	-152.5	45,527.2	4,567.8	-40,959.4
			320	침엽수림	39,218.9	35,424.6	-3,794.3	192,444.0	37,923.3	-154,520.7
			330	혼효림	7,534.1	5,777.2	-1,756.9	12,032.2	2,825.1	-9,207.1
			410	자연초지	-	-	-	-	-	-
			420	인공초지	69,587.9	118,675.9	49,088.0	78,048.8	271,907.1	193,858.3
			510	내륙습지	13.3	13.3	-	-	-	-
520	연안습지		-	-	-	-	-	-		
610	자연나지		3,140.9	2,279.0	-861.9	5,026.3	5,026.3	-		
620	기타 나지		282,603.7	116,302.9	-166,300.8	69,573.2	82,333.0	12,759.8		
710	내륙수	223.7	124.3	-99.4	-	3,420.3	3,420.3			
720	해양수	-	-	-	-	-	-			
12	영강			-	2	2	-	-	-	
		교량 신설		-	2	2	-	-	-	
				-	-	-	-	1	1	
		보 신설		-	-	-	-	1	1	
				-	-	-	-	-	-	
		하천정비		-	-	-	-	-	-	
		토지 이용 변화	110	주거지역	3,898.3	354.0	-3,544.3	3,013.5	5,362.0	2,348.5
			120	공업지역	-	14,636.8	14,636.8	14,636.8	69,494.4	54,857.6
			130	상업지역	1,658.2	326.4	-1,331.8	855.8	14,732.7	13,876.9
			140	문화·체육·휴양시설	-	268.5	268.5	479.7	268.5	-211.2
			150	교통지역	35,413.5	219,610.0	184,196.5	183,611.0	367,329.5	183,718.5
			160	공공시설지역	4,041.9	6,509.7	2,467.8	4,600.2	2,248.9	-2,351.3
			210	논	567,626.4	54,751.3	-512,875.1	98,467.4	2,644.8	-95,822.6
			220	밭	33,845.9	15,150.4	-18,695.5	42,571.4	55,777.7	13,206.3
			230	시설재배지	89.0	-	-89.0	-	10,944.9	10,944.9
			240	과수원	33,099.1	-	-33,099.1	3,463.7	8,143.7	4,680.0
			250	기타재배지	6,198.8	1.8	-6,197.0	1,736.0	3,569.6	1,833.6
			310	활엽수림	36,566.3	26,391.3	-10,175.0	15,958.0	13,211.3	-2,746.7
			320	침엽수림	25,813.7	9,776.5	-16,037.2	14,194.4	7,336.2	-6,858.2
			330	혼효림	35,789.5	8.2	-35,781.3	2,197.4	711.4	-1,486.0
			410	자연초지	-	-	-	-	-	-
			420	인공초지	69,182.5	334,376.3	265,193.8	292,061.8	258,708.2	-33,353.6
			510	내륙습지	3,907.3	1,692.4	-2,214.9	1,692.4	1,664.2	-28.2
520	연안습지		-	-	-	-	-	-		
610	자연나지		-	130.4	130.4	147.1	296.3	149.2		
620	기타 나지		31,325.0	203,668.4	172,343.4	253,520.0	110,483.3	-143,036.7		
710	내륙수	457.2	1,260.4	803.2	1,260.4	1,538.7	278.3			
720	해양수	-	-	-	-	-	-			

[주] 1) 교량 신설, 보 신설, 하천정비: 시행횟수  
 2) 토지이용변화: 해당 변경구역의 토지이용 면적(m<sup>2</sup>) 변화

제2장 기본현황

[단위: 건, m<sup>2</sup>]

연번	하천명	구분		2012년 ↔ 2017년			2017년 ↔ 2022년			
				2012년	2017년	증감	2017년	2022년	증감	
13	온천천			-	1	1	-	1	1	
		교량 신설		-	1	1	-	1	1	
		보 신설		-	-	-	-	-	-	
		하천정비		-	-	-	-	-	-	
		토지 이용 변화	110	주거지역	155,932.6	57,190.1	-98,742.5	78,063.0	25,703.1	-52,359.9
			120	공업지역	991.1	1,338.2	347.1	-	-	-
			130	상업지역	28,034.2	10,925.2	-17,109.0	24,224.8	19,063.6	-5,161.2
			140	문화·체육·휴양시설	710.6	8,738.9	8,028.3	-	582.3	582.3
			150	교통지역	75,173.2	126,046.0	50,872.8	35,234.3	74,113.4	38,879.1
			160	공공시설지역	5,253.3	4,514.3	-739.0	642.2	4,252.8	3,610.6
			210	논	-	-	-	-	-	-
			220	밭	1,619.8	-	-1,619.8	464.8	688.0	223.2
			230	시설재배지	-	-	-	-	-	-
			240	과수원	-	-	-	-	-	-
			250	기타재배지	-	-	-	-	-	-
			310	활엽수림	-	-	-	5,643.3	3,041.6	-2,601.7
			320	침엽수림	-	-	-	10,184.8	7,500.4	-2,684.4
			330	혼효림	-	-	-	4,347.7	-	-4,347.7
			410	자연초지	65,905.2	-	-65,905.2	3,206.7	-	-3,206.7
			420	인공초지	68,139.2	108,023.9	39,884.7	17,621.5	17,249.9	-371.6
			510	내륙습지	-	-	-	-	-	-
			520	연안습지	-	-	-	-	-	-
			610	자연나지	-	-	-	-	-	-
			620	기타 나지	53,133.6	138,116.1	84,982.5	65,977.7	93,415.6	27,437.9
		710	내륙수	-	-	-	-	-	-	
		720	해양수	-	-	-	-	-	-	
14	창원천			-	1	1	-	-	-	
		교량 신설		-	1	1	-	-	-	
		보 신설		-	-	-	-	-	-	
		하천정비		-	-	-	-	-	-	
		토지 이용 변화	110	주거지역	23,694.7	-	-23,694.7	11,518.5	25,612.6	14,094.1
			120	공업지역	276,530.8	310,408.3	33,877.5	-	1,808.3	1,808.3
			130	상업지역	30,969.9	9,740.6	-21,229.3	19,889.4	55,483.4	35,594.0
			140	문화·체육·휴양시설	24,611.4	24,611.4	-	12,726.0	14,904.0	2,178.0
			150	교통지역	311,008.2	315,525.0	4,516.8	119,952.6	194,090.2	74,137.6
			160	공공시설지역	-	-	-	-	2,721.8	2,721.8
			210	논	35,693.6	-	-35,693.6	-	-	-
			220	밭	113,400.3	7,018.1	-106,382.2	36,659.5	5,963.9	-30,695.6
			230	시설재배지	913.2	-	-913.2	361.1	104.7	-256.4
			240	과수원	37,167.4	-	-37,167.4	25,197.4	21.1	-25,176.3
			250	기타재배지	-	-	-	-	-	-
			310	활엽수림	23,873.3	18,538.8	-5,334.5	3,728.1	1,562.1	-2,166.0
			320	침엽수림	17,620.5	13,015.3	-4,605.2	108,118.0	2,424.5	-105,693.5
			330	혼효림	12,144.8	8,394.9	-3,749.9	233.7	400.3	166.6
			410	자연초지	4,904.0	9.4	-4,894.6	7,917.1	-	-7,917.1
			420	인공초지	65,868.3	55,387.7	-10,480.6	59,133.0	273,210.2	214,077.2
			510	내륙습지	4,562.5	-	-4,562.5	-	-	-
			520	연안습지	-	-	-	-	-	-
			610	자연나지	-	-	-	-	-	-
			620	기타 나지	28,187.4	268,461.4	240,274.0	289,651.6	97,478.6	-192,173.0
		710	내륙수	21,904.1	1,945.3	-19,958.8	1,945.3	21,245.4	19,300.1	
		720	해양수	-	-	-	-	-	-	

[주] 1) 교량 신설, 보 신설, 하천정비: 시행횟수  
 2) 토지이용변화: 해당 변경구역의 토지이용 면적(m<sup>2</sup>) 변화

[단위: 건, m<sup>2</sup>]

연번	하천명	구분		2012년 ↔ 2017년			2017년 ↔ 2022년			
				2012년	2017년	증감	2017년	2022년	증감	
15	회야강			-	1	1	-	3	3	
		교량 신설		-	1	1	-	-	-	
		보 신설		-	1	1	-	-	-	
		하천정비		-	2	2	-	-	-	
		토지 이용 변화	110	주거지역	8,536.5	23,786.5	15,250.0	2,511.4	30,584.9	28,073.5
			120	공업지역	26,452.0	19,807.3	-6,644.7	7,799.8	84,531.0	76,731.2
			130	상업지역	10,411.4	78,117.8	67,706.4	48,137.0	18,223.1	-29,913.9
			140	문화·체육·휴양시설	2,721.9	17,999.3	15,277.4	240.3	4,847.2	4,606.9
			150	교통지역	136,234.7	394,218.4	257,983.7	172,964.3	621,554.2	448,589.9
			160	공공시설지역	1,104.1	1,086.5	-17.6	44.2	16,413.8	16,369.6
			210	논	346,248.8	61,262.5	-284,986.3	50,037.7	3,653.3	-46,384.4
			220	밭	181,187.1	48,888.3	-132,298.8	24,277.4	43,395.1	19,117.7
			230	시설재배지	346.3	640.2	293.9	341.7	361.9	20.2
			240	과수원	5,329.5	826.4	-4,503.1	921.1	17.6	-903.5
			250	기타재배지	4,329.8	-	-4,329.8	4,081.2	5,184.7	1,103.5
			310	활엽수림	129,086.7	8,778.3	-120,308.4	938.0	183.4	-754.6
			320	침엽수림	186,834.3	23,410.1	-163,424.2	17,609.0	432.5	-17,176.5
			330	혼효림	54,535.4	1,645.1	-52,890.3	1,821.6	706.9	-1,114.7
			410	자연초지	168,194.1	12,798.7	-155,395.4	11,378.5	-	-11,378.5
			420	인공초지	110,827.1	221,064.2	110,237.1	109,259.3	203,867.6	94,608.3
			510	내륙습지	15,239.4	4,558.5	-10,680.9	831.3	564.7	-266.6
			520	연안습지	-	-	-	-	-	-
			610	자연나지	20,694.9	-	-20,694.9	-	-	-
620	기타 나지		428,166.7	925,869.3	497,702.6	913,079.1	325,680.4	-587,398.7		
710	내륙수	10,870.6	2,593.4	-8,277.2	428.7	6,499.1	6,070.4			
720	해양수	-	-	-	-	-	-			
16	웅천천			-	-	-	-	-		
		교량 신설		-	-	-	-	-		
		보 신설		-	-	-	-	-		
		하천정비		-	-	-	-	-		
		토지 이용 변화	110	주거지역	858.0	-	-858.0	2,341.6	178.5	-2,163.1
			120	공업지역	-	-	-	-	-	-
			130	상업지역	6,127.9	5,619.2	-508.7	3,398.9	2,324.8	-1,074.1
			140	문화·체육·휴양시설	418.1	418.1	-	-	91.1	91.1
			150	교통지역	24,923.1	53,789.3	28,866.2	47,278.6	100,016.9	52,738.3
			160	공공시설지역	45,717.8	58,612.4	12,894.6	42,808.1	61,560.4	18,752.3
			210	논	17,154.8	2,535.5	-14,619.3	33,701.8	-	-33,701.8
			220	밭	8,167.9	4,242.4	-3,925.5	22,836.8	3,066.3	-19,770.5
			230	시설재배지	1,073.9	463.3	-610.6	3,669.8	794.0	-2,875.8
			240	과수원	16.1	-	-16.1	1,088.8	-	-1,088.8
			250	기타재배지	9,417.6	9,633.2	215.6	11,928.5	-	-11,928.5
			310	활엽수림	2,243.2	750.8	-1,492.4	57,055.1	7,325.4	-49,729.7
			320	침엽수림	11,491.6	571.9	-10,919.7	9,078.2	981.3	-8,096.9
			330	혼효림	4,751.6	3,613.2	-1,138.4	41,604.2	5,856.2	-35,748.0
			410	자연초지	-	-	-	-	-	-
			420	인공초지	78,053.1	60,801.3	-17,251.8	69,087.5	36,572.3	-32,515.2
			510	내륙습지	860.2	4.8	-855.4	5,149.8	4,822.4	-327.4
			520	연안습지	-	-	-	-	-	-
			610	자연나지	-	-	-	-	-	-
620	기타 나지		104,253.1	114,593.2	10,340.1	122,668.5	249,084.6	126,416.1		
710	내륙수	7,931.9	7,811.6	-120.3	9,146.9	10,168.9	1,022.0			
720	해양수	-	-	-	-	-	-			

[주] 1) 교량 신설, 보 신설, 하천정비: 시행횟수  
 2) 토지이용변화: 해당 변경구역의 토지이용 면적(m<sup>2</sup>) 변화

제2장 기본현황

[단위: 건, m<sup>2</sup>]

연번	하천명	구분		2012년 ↔ 2017년			2017년 ↔ 2022년		
				2012년	2017년	증감	2017년	2022년	증감
17	순천 동천	토지 이용 변화	교량 신설	-	1	1	-	-	-
			보 신설	-	-	-	-	-	-
			하천정비	-	-	-	-	-	-
		110	주거지역	16,774.2	16,774.2	-	17,563.7	63,581.6	46,017.9
		120	공업지역	-	-	-	100.4	-	-100.4
		130	상업지역	22,447.6	18,817.1	-3,630.5	38,106.4	42,681.2	4,574.8
		140	문화·체육·휴양시설	37,246.3	37,246.3	-	24,657.6	40,333.0	15,675.4
		150	교통지역	143,054.9	143,054.9	-	167,082.3	391,783.9	224,701.6
		160	공공시설지역	8,435.0	8,435.0	-	17,195.2	58,014.2	40,819.0
		210	논	-	-	-	6,965.3	-	-6,965.3
		220	밭	1,070.8	1,070.8	-	116,663.2	15,251.7	-101,411.5
		230	시설재배지	-	-	-	10,194.5	19.0	-10,175.5
		240	과수원	19.0	19.0	-	40,460.3	235.2	-40,225.1
		250	기타재배지	9.9	9.9	-	33,818.6	330.8	-33,487.8
		310	활엽수림	2,982.0	2,982.0	-	21,490.0	4,796.7	-16,693.3
		320	침엽수림	1,231.6	1,231.6	-	4,600.0	1,109.7	-3,490.3
		330	혼효림	786.8	786.8	-	4,898.1	166.7	-4,731.4
		410	자연초지	-	-	-	-	-	-
		420	인공초지	80,981.4	80,981.3	-0.1	199,183.5	262,469.7	63,286.2
		510	내륙습지	507.4	507.4	-	2,450.5	10.7	-2,439.8
		520	연안습지	-	-	-	-	-	-
		610	자연나지	1,053.0	1,053.0	-	-	-	-
		620	기타 나지	107,952.1	111,582.6	3,630.5	401,364.4	182,747.8	-218,616.6
710	내륙수	1,238.0	1,238.0	-	734.5	43,995.8	43,261.3		
720	해양수	-	-	-	-	-	-		
18	전주천	토지 이용 변화	교량 신설	-	3	3	-	1	1
			보 신설	-	-	-	-	-	-
			하천정비	-	1	1	-	1	1
		110	주거지역	118,619.0	79,302.1	-39,316.9	2,092.4	21,901.2	19,808.8
		120	공업지역	-	599.6	599.6	-	418.0	418.0
		130	상업지역	51,798.6	57,994.3	6,195.7	13,658.4	35,240.3	21,581.9
		140	문화·체육·휴양시설	4,118.2	23,885.0	19,766.8	1,306.2	14,051.1	12,744.9
		150	교통지역	313,609.6	429,223.1	115,613.5	109,394.6	220,223.6	110,829.0
		160	공공시설지역	31,469.2	22,280.6	-9,188.6	9,195.3	6,442.9	-2,752.4
		210	논	83,887.4	24,628.0	-59,259.4	91,761.9	5,173.5	-86,588.4
		220	밭	141,104.5	83,808.0	-57,296.5	77,607.0	32,695.2	-44,911.8
		230	시설재배지	7,625.4	1,938.1	-5,687.3	4,304.1	3,960.2	-343.9
		240	과수원	14,311.8	2,243.1	-12,068.7	27,321.7	509.6	-26,812.1
		250	기타재배지	17,091.6	9,806.7	-7,284.9	8,573.3	1,123.6	-7,449.7
		310	활엽수림	4,305.3	2,911.2	-1,394.1	37,574.6	7,785.7	-29,788.9
		320	침엽수림	467.1	467.1	-	28,448.6	6,744.4	-21,704.2
		330	혼효림	99.9	-	-99.9	30,187.9	453.7	-29,734.2
		410	자연초지	-	-	-	-	-	-
		420	인공초지	201,893.7	177,520.8	-24,372.9	129,621.4	97,539.7	-32,081.7
		510	내륙습지	6,889.6	5,260.4	-1,629.2	9,774.0	6,089.7	-3,684.3
		520	연안습지	-	-	-	-	-	-
		610	자연나지	-	209.2	209.2	943.8	641.9	-301.9
		620	기타 나지	197,696.2	269,692.8	71,996.6	172,533.8	293,944.8	121,411.0
710	내륙수	1,784.9	5,001.5	3,216.6	5,141.7	4,501.9	-639.8		
720	해양수	-	-	-	-	-	-		

[주] 1) 교량 신설, 보 신설, 하천정비: 시행횟수  
 2) 토지이용변화: 해당 변경구역의 토지이용 면적(m<sup>2</sup>) 변화

[단위: 건, m<sup>2</sup>]

연번	하천명	구분		2012년 ↔ 2017년			2017년 ↔ 2022년			
				2012년	2017년	증감	2017년	2022년	증감	
19	황룡강			-	2	2	-	2	2	
		교량 신설		-	-	-	-	-	-	
		보 신설		-	-	-	-	-	-	
		하천정비		-	4	4	-	-	-	
		토지 이용 변화	110	주거지역	81,467.6	77,270.0	-4,197.6	15,093.5	13,792.8	-1,300.7
			120	공업지역	108,120.9	113,345.1	5,224.2	24,113.2	2,177.8	-21,935.4
			130	상업지역	37,140.1	54,705.4	17,565.3	11,252.3	46,002.2	34,749.9
			140	문화·체육·휴양시설	19,788.2	20,274.1	485.9	-	29,130.1	29,130.1
			150	교통지역	553,515.2	572,517.6	19,002.4	69,205.3	204,501.3	135,296.0
			160	공공시설지역	39,118.4	60,046.9	20,928.5	8,474.7	8,089.3	-385.4
			210	논	176,276.9	72,434.8	-103,842.1	311,179.3	299.3	-310,880.0
			220	밭	44,784.7	37,259.0	-7,525.7	74,658.8	4,666.6	-69,992.2
			230	시설재배지	683.2	683.2	-	1,059.5	3,507.2	2,447.7
			240	과수원	5,969.3	4,722.5	-1,246.8	23,975.6	-	-23,975.6
			250	기타재배지	2,447.6	2,447.6	-	6,605.5	5,732.4	-873.1
			310	활엽수림	20,115.8	17,988.8	-2,127.0	5,167.0	604.9	-4,562.1
			320	침엽수림	17,091.9	16,693.8	-398.1	6,374.3	1,326.0	-5,048.3
			330	혼효림	22,500.3	22,302.3	-198.0	19.6	23.1	3.5
			410	자연초지	-	-	-	-	-	-
			420	인공초지	537,802.6	599,227.1	61,424.5	264,292.2	135,566.0	-128,726.2
			510	내륙습지	49,027.5	25,200.7	-23,826.8	9,205.8	3,621.5	-5,584.3
			520	연안습지	-	-	-	-	-	-
			610	자연나지	6,840.6	10,688.7	3,848.1	-	-	-
620	기타 나지		411,928.0	426,962.3	15,034.3	186,837.2	558,326.9	371,489.7		
710	내륙수	90,847.2	90,696.1	-151.1	851.4	998.2	146.8			
720	해양수	-	-	-	-	-	-			
20	갑천			-	8	8	-	1	1	
		교량 신설		-	-	-	-	-	-	
		보 신설		-	-	-	-	-	-	
		하천정비		-	-	-	-	-	-	
		토지 이용 변화	110	주거지역	53,793.3	108,750.6	54,957.3	50,539.7	102,218.3	51,678.6
			120	공업지역	34,860.1	49,035.0	14,174.9	14,981.2	24,623.0	9,641.8
			130	상업지역	79,271.3	95,746.9	16,475.6	50,013.0	192,775.7	142,762.7
			140	문화·체육·휴양시설	94,607.5	55,203.9	-39,403.6	37,960.3	15,662.8	-22,297.5
			150	교통지역	955,740.8	1,186,638.0	230,897.2	402,028.9	657,793.3	255,764.4
			160	공공시설지역	8,523.1	34,130.7	25,607.6	26,974.3	26,809.5	-164.8
			210	논	5,171.0	2,226.5	-2,944.5	163,969.0	22,808.6	-141,160.4
			220	밭	168,981.6	105,567.1	-63,414.5	331,954.4	30,489.0	-301,465.4
			230	시설재배지	613.5	-	-613.5	9,759.1	4,298.2	-5,460.9
			240	과수원	152.3	152.3	-	152.3	23.6	-128.7
			250	기타재배지	1,861.8	1,861.8	-	20,976.8	-	-20,976.8
			310	활엽수림	10,326.4	4,989.4	-5,337.0	13,216.0	603.1	-12,612.9
			320	침엽수림	3,899.0	2,374.2	-1,524.8	102,605.6	1,129.0	-101,476.6
			330	혼효림	1,342.5	642.6	-699.9	20,681.1	1,323.2	-19,357.9
			410	자연초지	-	-	-	-	-	-
			420	인공초지	706,860.0	673,391.7	-33,468.3	460,507.1	368,571.7	-91,935.4
			510	내륙습지	255.2	255.1	-0.1	7,285.8	2,244.6	-5,041.2
			520	연안습지	-	-	-	-	-	-
			610	자연나지	-	614.1	614.1	-	-	-
620	기타 나지		592,695.0	397,544.2	-195,150.8	1,040,943.3	1,304,455.9	263,512.6		
710	내륙수	3,709.6	3,540.2	-169.4	1,651.2	369.5	-1,281.7			
720	해양수	-	-	-	-	-	-			

[주] 1) 교량 신설, 보 신설, 하천정비: 시행횟수  
 2) 토지이용변화: 해당 변경구역의 토지이용 면적(m<sup>2</sup>) 변화

[단위: 건, m<sup>2</sup>]

연번	하천명	구분		2012년 ↔ 2017년			2017년 ↔ 2022년			
				2012년	2017년	증감	2017년	2022년	증감	
21	삼교천	교량 신설		-	3	3	-	1	1	
		보 신설		-	-	-	-	-	-	
		하천정비		-	4	4	-	3	3	
		토지 이용 변화	110	주거지역	1,304.0	3,852.8	2,548.8	1,204.7	425.6	-779.1
			120	공업지역	-	-	-	-	-	-
			130	상업지역	1,461.1	1,846.9	385.8	2,880.3	2,241.1	-639.2
			140	문화·체육·휴양시설	-	320.3	320.3	320.3	11,732.3	11,412.0
			150	교통지역	46,150.7	87,870.8	41,720.1	74,400.8	214,261.4	139,860.6
			160	공공시설지역	9,453.0	2,061.4	-7,391.6	1,173.5	8,596.0	7,422.5
			210	논	410,266.9	42,799.8	-367,467.1	128,391.8	745.0	-127,646.8
			220	밭	16,840.4	5,969.4	-10,871.0	17,409.3	1,619.4	-15,789.9
			230	시설재배지	4,802.1	2,529.3	-2,272.8	116.9	40.0	-76.9
			240	과수원	1,084.1	2,961.1	1,877.0	2,961.1	-	-2,961.1
			250	기타재배지	2,230.3	2,778.9	548.6	6,755.5	30,683.1	23,927.6
			310	활엽수림	271.6	271.6	-	-	-	-
			320	침엽수림	3,469.8	971.6	-2,498.2	5,728.6	-	-5,728.6
			330	혼효림	2,069.5	1,179.3	-890.2	-	1,304.5	1,304.5
			410	자연초지	-	-	-	-	-	-
			420	인공초지	44,015.5	56,129.0	12,113.5	81,739.7	73,145.6	-8,594.1
			510	내륙습지	13,936.0	3,655.3	-10,280.7	3,424.3	1,422.6	-2,001.7
			520	연안습지	30,041.6	-	-30,041.6	-	1,884.2	1,884.2
610	자연나지		419.1	-	-419.1	-	-	-		
620	기타 나지		55,978.8	447,966.0	391,987.2	193,488.9	172,683.1	-20,805.8		
710	내륙수	4,751.0	3,029.9	-1,721.1	853.5	66.1	-787.4			
720	해양수	17,653.4	5.8	-17,647.6	-	-	-			

[주] 1) 교량 신설, 보 신설, 하천정비: 시행횟수  
 2) 토지이용변화: 해당 변경구역의 토지이용 면적(m<sup>2</sup>) 변화

2.2.1 행정구역

가. 개요

기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정 구역 : 읍·면·동   유역 : -
항목설명	지방자치단체 행정구역의 시·도, 시·군·구, 읍·면·동 현황				
조사방법	지방자치단체 웹사이트, 행정표준코드관리시스템(행정안전부), 지방자치단체 행정구역 및 인구현황(행정안전부 지방행정실 자료실) 등을 이용하여 행정구역 조사				
자료출처	지방자치단체 행정구역 및 인구현황(행정안전부, 2023)				

나. 현황 및 분석

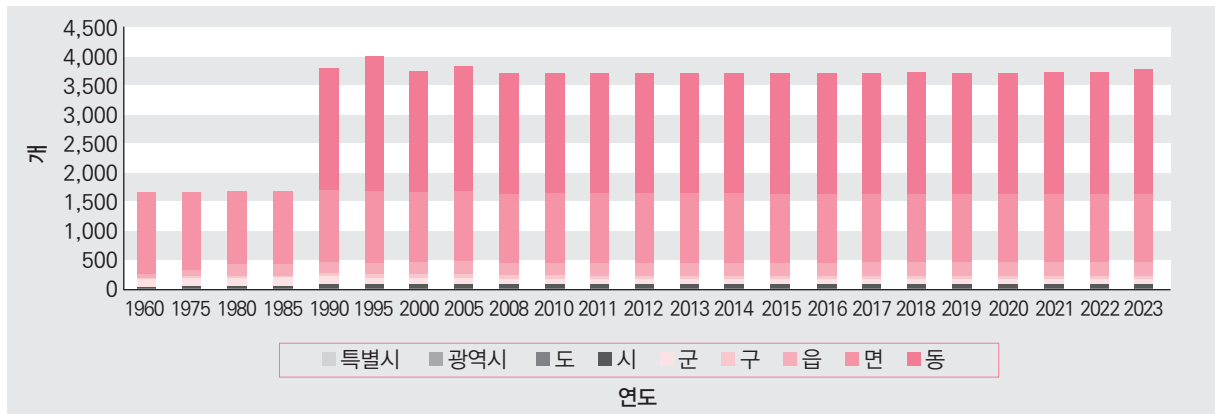
■ 행정구역 변경 연혁

- 1995년 도시와 농촌의 통합으로 군이 138개에서 98개로 대폭 축소
- 2006년 7월 1일부터 제주도는 제주특별자치도로 출범
- 2010년 7월 1일 경상남도 마산시, 진해시 및 창원시 통합
- 2012년 1월 1일 당진군에서 당진시로 승격, 7월 1일 충청남도 연기군 폐지, 세종특별자치시 출범
- 2013년 9월 23일 여주군에서 여주시로 승격
- 2014년 7월 1일 충청북도 청주시와 청원군 통합
- 2023년 6월 강원도는 강원특별자치도로 출범

■ 2023년 주요 특징

- 행정구역 특별시 1개, 광역시 6개, 특별자치시 1개, 도 7개, 특별자치도 2개, 시 75개, 군 82개, 구 69개, 읍 234개, 면 1,177개, 동 2,122개로 구성
- 전년 대비 도 1개 감소, 특별자치도 1개 증가, 동 9개 증가

행정구역 변경 현황(1960~2023년)



### 다. 상세통계표

■ 행정구역 변경 연표(1960~2023년)

[단위: 개]

연도	특별시	광역시	도	시	군	구	읍	면	동
1960	1	-	9	26	140	15	85	1,407	-
1975	1	1	9	33	138	30	122	1,346	-
1980	1	1	9	38	139	41	204	1,256	-
1985	1	3	9	46	139	44	200	1,255	-
1990	1	5	9	67	137	67	183	1,258	2,104
1995	1	5	9	67	98	88	193	1,240	2,317
2000	1	6	9	74	89	90	200	1,223	2,089
2005	1	6	9	77	88	91	209	1,208	2,168
2008	1	6	8 (특별자치도1)	75 (행정시2)	86	69 (일반구28)	211	1,205	2,071
2009	1	6	8 (특별자치도1)	75 (행정시2)	86	69 (일반구28)	214	1,202	2,058
2010	1	6	8 (특별자치도1)	73 (행정시2)	86	69 (일반구33)	215	1,201	2,061
2011	1	6	8 (특별자치도1)	74 (행정시2)	85	69 (일반구33)	216	1,198	2,068
2012	1	6 (특별자치시1)	8 (특별자치도1)	75 (행정시2)	84	69 (일반구33)	216	1,198	2,068
2013	1	6 (특별자치시1)	8 (특별자치도1)	75 (행정시2)	83	69 (일반구33)	216	1,196	2,076
2014	1	6 (특별자치시1)	8 (특별자치도1)	75 (행정시2)	82	69 (일반구35)	218	1,195	2,083
2015	1	6 (특별자치시1)	8 (특별자치도1)	75 (행정시2)	82	69 (일반구35)	220	1,193	2,089
2016	1	6 (특별자치시1)	8 (특별자치도1)	75 (행정시2)	82	69 (일반구32)	221	1,192	2,090
2017	1	6 (특별자치시1)	8 (특별자치도1)	75 (행정시2)	82	69 (일반구32)	224	1,189	2,087
2018	1	6 (특별자치시1)	8 (특별자치도1)	75 (행정시2)	82	69 (일반구32)	228	1,184	2,098
2019	1	6 (특별자치시1)	8 (특별자치도1)	75 (행정시2)	82	69 (일반구32)	230	1,182	2,079
2020	1	6 (특별자치시1)	8 (특별자치도1)	75 (행정시2)	82	69 (일반구32)	232	1,180	2,089
2021	1	6 (특별자치시1)	8 (특별자치도1)	75 (행정시2)	82	69 (일반구32)	234	1,178	2,103
2022	1	6 (특별자치시1)	8 (특별자치도1)	75 (행정시2)	82	69 (일반구32)	234	1,177	2,113
2023	1	6 (특별자치시1)	7 (특별자치도2)	75 (행정시2)	82	69 (일반구32)	234	1,177	2,122

[주] 북한지역 제외

■ 시·도별 행정구역 현황(2023년)

[단위: 개]

구분	시·군·구				읍·면·동			
	계	시	군	구	계	읍	면	동
총계	226(34)	75(2)	82	69(32)	3,533	234	1,177	2,122
특별·광역시 계	74	-	5	69	1,195	19	45	1,131
서울특별시	25	-	-	25	426	-	-	426
부산광역시	16	-	1	15	205	4	1	200
대구광역시	8	-	2	7	150	7	10	133
인천광역시	10	-	2	8	155	1	19	135
광주광역시	5	-	-	5	97	-	-	97
대전광역시	5	-	-	5	82	-	-	82
울산광역시	5	-	1	4	56	6	6	44
세종특별자치시	-	-	-	-	24	1	9	14
도계	151(34)	75(2)	76	(32)	2,338	215	1,132	991
경기도	31(17)	28	3	(17)	574	37	102	435
강원특별자치도	18	7	11	-	193	24	95	74
충청북도	11(4)	3	8	(4)	153	16	86	51
충청남도	15(2)	8	7	(2)	208	25	136	47
전라북도	14(2)	6	8	(2)	243	15	144	84
전라남도	22	5	17	-	297	33	196	68
경상북도	22(2)	10	12	(2)	322	37	193	92
경상남도	18(5)	8	10	(5)	305	21	175	109
제주특별자치도	(2)	(2)	-	-	43	7	5	31

[주] ① 북한지역 제외

② 경기도, 충청남·북도, 전라북도, 경상남·북도의 ()는 비자치구(행정시·자치구가 아닌 시·구)

③ 제주특별자치도의 ()는 비자치인 행정시로 집계에서 제외

## 2.2.2 주민등록인구

### 가. 개요

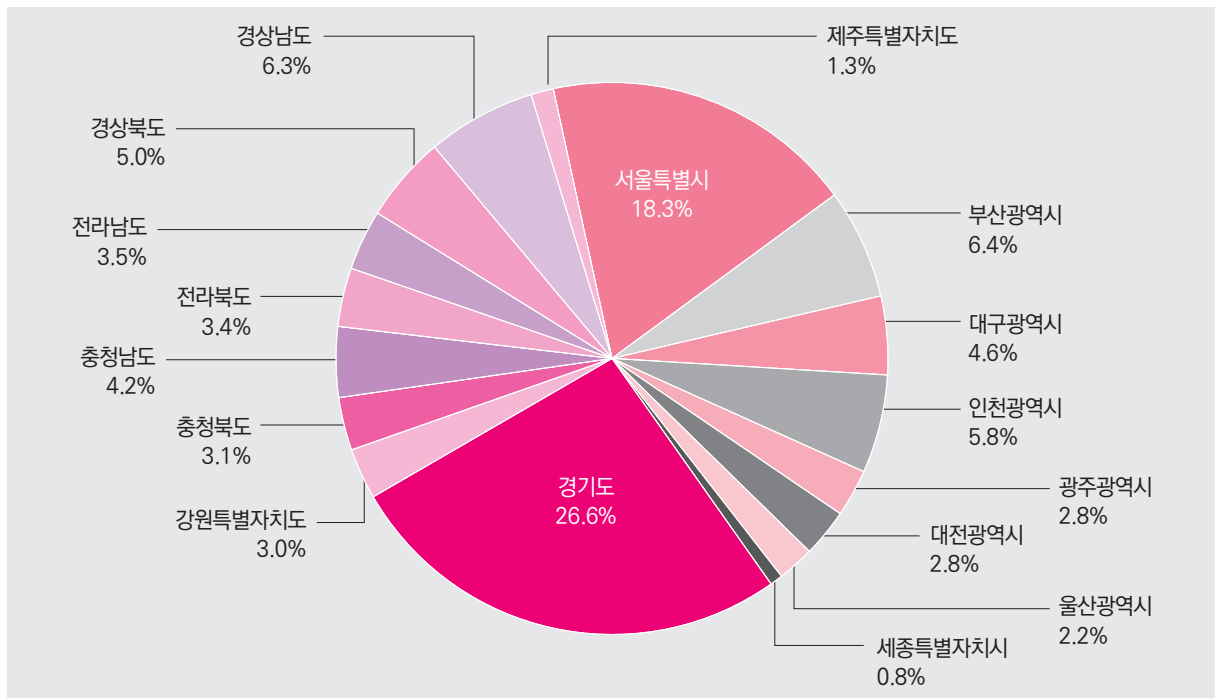
기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : 읍·면·동   구역 : 표준구역
항목설명	지방자치단체별 행정구역상의 주민등록 기준 인구 현황				
조사방법	일반적으로 매년 12월 31일을 기준으로 집계한 주민등록인구통계 자료를 활용하고, 구역별 인구는 주민등록인구에서 수자원단위지도상 구역에 포함되지 않는 인천 옹진군 백령면, 대청면, 전남 여수시 삼산면 및 신안군 흑산면의 인구는 제외하여 산정				
자료출처	주민등록인구통계(행정안전부, 2023)				

### 나. 현황 및 분석

#### ■ 주민등록인구(2023년)

- 2023년 기준 전체 주민등록인구는 5,132만명으로 전년 대비 약 11만명 감소
- 주민등록인구가 가장 많은 지역은 경기(1,363만명), 서울(939만명), 부산(329만명) 순
- 전년 대비 인구가 증가한 지역은 인천(1.01%), 세종(0.76%), 대구(0.46%), 충남(0.33%), 경기(0.30%) 순으로 나타남
- 전년 대비 인구가 감소한 지역은 경북(1.78%), 경남(0.89%), 전북(0.84%), 광주(0.83%), 부산(0.74%), 전남(0.74%), 울산(0.63%), 강원(0.57%), 서울(0.45%), 제주(0.43%), 대전(0.27%), 충북(0.10%) 순으로 나타남

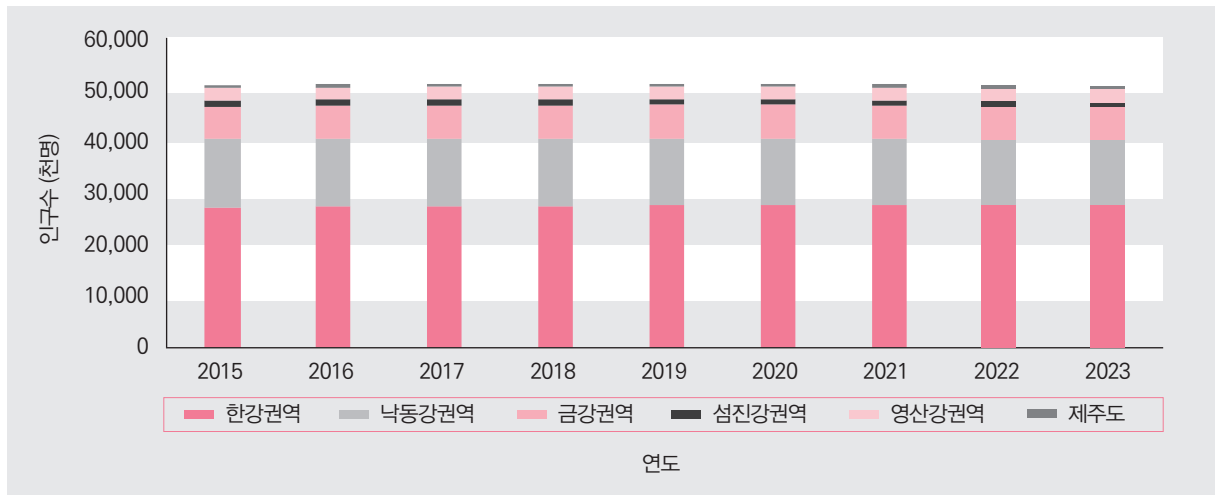
사·도별 인구분포비율(2023년)



■ 유역별 인구(2023년)

- 유역내 인구 : 총 5,132만명
- 유역외 인구 : 총 6,297명(수자원단위지도상 유역에 포함되지 않는 행정구역)
  - 인천 옹진군 백령면 4,875명, 대청면 1,422명
- 전년 대비 한강권역은 18,302명 증가, 낙동강권역은 95,903명 감소, 금강권역은 4,966명 감소, 섬진강권역은 7,313명 감소, 영산강권역은 15,322명 감소, 제주도는 2,906명 감소

유역별 거주인구 변화 현황(2015~2023년)



다. 상세통계표

■ 유역별 주민등록인구 변화 현황(2015~2023년)

[단위 : 명]

유역	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
전국	51,515,474	51,682,271	51,764,782	51,812,824	51,836,983	51,816,419	51,626,870	51,427,141	51,319,032
한강권역	27,627,051	27,812,963	27,784,771	27,896,838	28,023,383	28,135,473	28,113,784	28,070,638	28,088,940
낙동강권역	13,248,669	13,235,609	13,197,353	13,123,842	13,041,917	12,939,637	12,810,919	12,682,607	12,586,704
금강권역	6,392,821	6,434,724	6,529,164	6,551,764	6,550,019	6,544,601	6,535,330	6,533,378	6,528,412
섬진강권역	1,185,869	1,180,559	1,171,565	1,162,410	1,152,531	1,137,963	1,122,787	1,114,515	1,107,202
영산강권역	2,436,669	2,433,302	2,424,845	2,410,780	2,398,145	2,384,110	2,367,291	2,347,843	2,332,521
제주도	624,395	641,597	657,083	667,181	670,989	674,635	676,759	678,159	675,253

[주] ① 2023년도 유역 외 인구 총 6,297명 : 인천 옹진군 백령면 4,875명, 인천 옹진군 대청면 1,422명  
 ② 행정구역별 거주인구를 행정-유역변환비의 인구비로 유역별 인구 산정



■ 시·도별 인구분포 현황(2015~2023년)

[단위 : 명]

행정구역	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
전국	51,529,338	51,696,216	51,778,544	51,826,059	51,849,861	51,829,023	51,638,809	51,439,038	51,325,329
서울특별시	10,022,181	9,930,616	9,857,426	9,765,623	9,729,107	9,668,465	9,509,458	9,428,372	9,386,034
부산광역시	3,513,777	3,498,529	3,470,653	3,441,453	3,413,841	3,391,946	3,350,380	3,317,812	3,293,362
대구광역시	2,487,829	2,484,557	2,475,231	2,461,769	2,438,031	2,418,346	2,385,412	2,363,691	2,374,960
인천광역시	2,925,815	2,943,069	2,948,542	2,954,642	2,957,026	2,942,828	2,948,375	2,967,314	2,997,410
광주광역시	1,472,199	1,469,214	1,463,770	1,459,336	1,456,468	1,450,062	1,441,611	1,431,050	1,419,237
대전광역시	1,518,775	1,514,370	1,502,227	1,489,936	1,474,870	1,463,882	1,452,251	1,446,072	1,442,216
울산광역시	1,173,534	1,172,304	1,165,132	1,155,623	1,148,019	1,136,017	1,121,592	1,110,663	1,103,661
세종특별 자치시	210,884	243,048	280,100	314,126	340,575	355,831	371,895	383,591	386,525
경기도	12,522,606	12,716,780	12,873,895	13,077,153	13,239,666	13,427,014	13,565,450	13,589,432	13,630,821
강원특별 자치도	1,549,507	1,550,806	1,550,142	1,543,052	1,541,502	1,542,840	1,538,492	1,536,498	1,527,807
충청북도	1,583,952	1,591,625	1,594,432	1,599,252	1,600,007	1,600,837	1,597,427	1,595,058	1,593,469
충청남도	2,077,649	2,096,727	2,116,770	2,126,282	2,123,709	2,121,029	2,119,257	2,123,037	2,130,119
전라북도	1,869,711	1,864,791	1,854,607	1,836,832	1,818,917	1,804,104	1,786,855	1,769,607	1,754,757
전라남도	1,908,996	1,903,914	1,896,424	1,882,970	1,868,745	1,851,549	1,832,803	1,817,697	1,804,217
경상북도	2,702,826	2,700,398	2,691,706	2,676,831	2,665,836	2,639,422	2,626,609	2,600,492	2,554,324
경상남도	3,364,702	3,373,871	3,380,404	3,373,988	3,362,553	3,340,216	3,314,183	3,280,493	3,251,158
제주특별 자치도	624,395	641,597	657,083	667,191	670,989	674,635	676,759	678,159	675,252

## 2.2.3 행정-유역 변환비(면적비, 인구비)

### 가. 개요

기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : 읍·면·동   유역 : 표준유역
항목설명	행정구역별로 제공되는 참고문헌을 유역별로 변환하기 위해 필요한 기초자료				
조사방법	면적비 : 행정구역경계와 수자원단위지도를 중첩하여 편입 면적비 산정(ArcGIS tool 활용) 인구비 : 행정구역경계와 수자원단위지도 외에 집계구경계 및 센서스 건물지도를 추가적으로 중첩하여 편입 인구비 산정(ArcGIS tool 활용)				
자료출처	행정구역경계, 집계구경계(통계청), 건물지도(행정안전부), 수자원단위지도(한강홍수통제소)				

### 나. 현황 및 분석

- 2023년 행정구역 현황
  - 시도 17개(특별자치시1, 특별자치도2), 시·군·구 226개(행정시 2), 읍·면·동 3,533개
- 수자원단위지도 현황
  - 대권역 21개, 중권역 117개, 표준유역 850개
- 행정-유역 변환비는 행정구역별로 제공되는 기초자료를 유역별로 변환하기 위해 필요한 기초자료로서 면적비와 인구비로 구분
  - 면적비는 행정구역경계(2023년 기준)와 수자원단위지도를 중첩시켜 해당 구역의 유역면적 편입비 계산
  - 인구비는 행정구역경계와 수자원단위지도 외에 집계구경계와 건물지도를 추가적으로 중첩하여 산정
- 행정-유역 변환비 산정 방법과 산정된 행정-유역변환비는 본보고서에 수록
- 행정-유역변환비(시·군·구-중권역 예시)

시·도	시·군·구	중권역	면적비(%)	인구비(%)
서울특별시	도봉구	1018	100.0	100.0
	노원구	1018	100.0	100.0
	은평구	1018	56.9	84.1
	은평구	1019	43.1	15.9
	서대문구	1018	100.0	100.0
	마포구	1018	65.7	92.3
	마포구	1019	34.3	7.7

## 2.2.4 기준연도 행정구역 변환비

### 가. 개요

기준연도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : 시·군·구   유역 : -
항목설명	시계열 자료 구축을 위해 연도별로 변화되는 행정구역을 기준연도 행정구역으로 변환하기 위한 자료				
조사방법	통계청 행정구역경계, 행정안전부의 지방자치단체 행정구역 및 인구현황, 행정기관 변경내역 등을 이용하여 작성				
자료출처	주민등록 행정기관 및 관할구역 변경내역(행정안전부, 2023) 행정구역경계(통계청, 2023)				

### 나. 현황 및 분석

- 기준연도 행정구역 현황(기준 2022년 → 2023년)
  - 2022년 시·도 17개(특별자치시1, 특별자치도1), 시·군·구 226개(행정시 2), 읍·면·동 3,524개
  - 2023년 시·도 17개(특별자치시1, 특별자치도2), 시·군·구 226개(행정시 2), 읍·면·동 3,533개
- 기준연도 행정구역 변환비 조사는 변경된 행정구역을 기준연도에 맞춰 변환함으로써 같은 행정구역 기준으로 연도별 변화 추세를 분석하는데 필요한 기초자료 제공 목적
- 기준연도 행정구역 변환비 산정방법과 산정된 기준연도 행정구역 변환비는 본보고서에 수록
- 기준연도 행정구역 변환비(시·군·구 예시)

2023년 기준 행정구역		인구비 (%)	면적비 (%)	2022년 기준 행정구역		비고
광역시·도	시·군·구			광역시·도	시·군·구	
강원특별자치도	춘천시	100.0	100.0	강원도	춘천시	23.6.11.(폐지)강원도→(신설)강원특별자치도
	원주시	100.0	100.0		원주시	23.6.11.(폐지)강원도→(신설)강원특별자치도
	강릉시	100.0	100.0		강릉시	23.6.11.(폐지)강원도→(신설)강원특별자치도
	동해시	100.0	100.0		동해시	23.6.11.(폐지)강원도→(신설)강원특별자치도
	태백시	100.0	100.0		태백시	23.6.11.(폐지)강원도→(신설)강원특별자치도
	속초시	100.0	100.0		속초시	23.6.11.(폐지)강원도→(신설)강원특별자치도
	삼척시	100.0	100.0		삼척시	23.6.11.(폐지)강원도→(신설)강원특별자치도
	홍천군	100.0	100.0		홍천군	23.6.11.(폐지)강원도→(신설)강원특별자치도

### 2.3.1 토지지목별 현황

#### 가. 개요

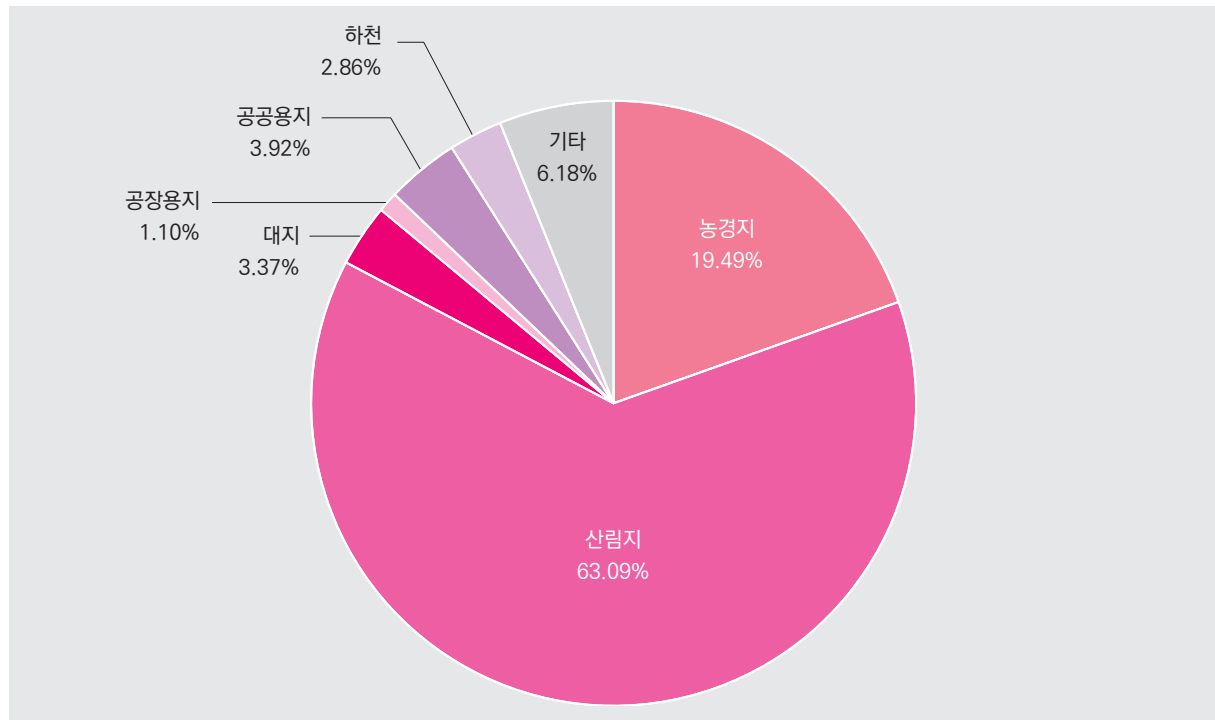
기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : 시·군   유역 : 중권역
항목설명	전 국토에 대한 농경지 등 7개 분야 토지지목별 이용면적 현황				
조사방법	국토이용에 관한 연차보고서(1991~2001년) 및 국토교통부 지적통계연보(2002~2023년)를 활용하여 조사				
자료출처	지적통계연보(국토교통부, 2023)				

#### 나. 현황 및 분석

##### ■ 토지지목별 이용면적 현황(2023년)

- 토지지목별 전체 이용면적은 100,449km<sup>2</sup>로 농경지가 전체 면적의 19.5%인 19,575.7km<sup>2</sup>, 산림지는 63,370km<sup>2</sup>(63.1%), 대지는 3,383km<sup>2</sup>(3.4%), 공장용지는 1,101km<sup>2</sup>(1.1%), 공공용지는 3,940km<sup>2</sup>(3.9%), 하천은 2,868km<sup>2</sup>(2.9%), 공원 및 주차장 등의 기타용지는 6,212km<sup>2</sup>(6.2%)였음

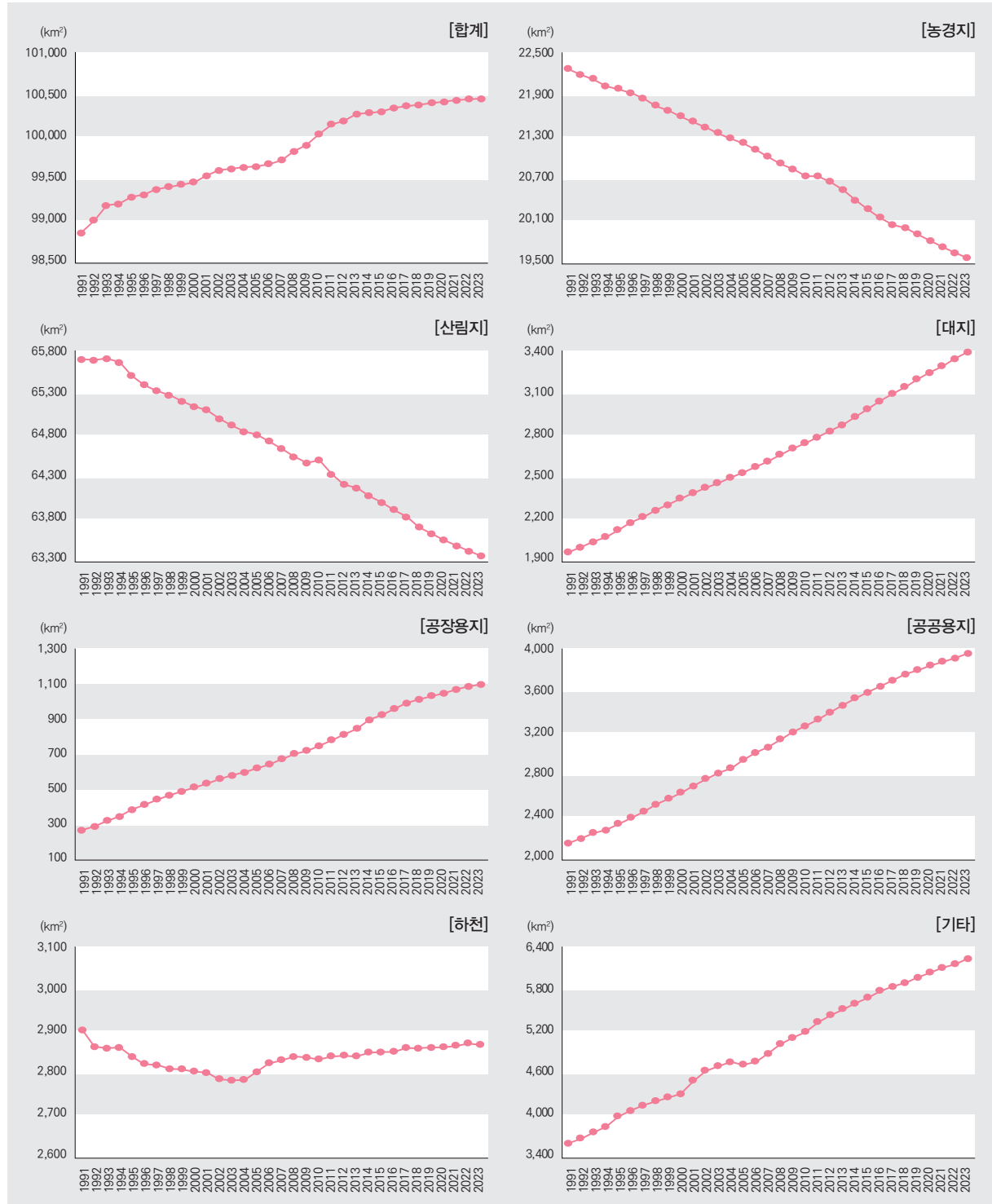
토지지목별 현황(2023년)



■ 2023년 주요특징

- 대지, 공장용지, 공공용지 및 기타용지는 지속적으로 증가 추세에 있으며, 전년 대비 대지 40km<sup>2</sup>, 공장용지 15km<sup>2</sup>, 공공용지 29km<sup>2</sup>, 기타용지는 61.3km<sup>2</sup> 증가
- 농경지와 산림지는 지속적으로 감소 추세에 있으며, 전년 대비 농경지는 78km<sup>2</sup>, 산림지는 58km<sup>2</sup> 감소하였고, 하천도 3km<sup>2</sup> 감소

토지이용목적별 이용면적 현황(1991~2023년)



## 다. 상세통계표

### ■ 토지이용별 이용면적 현황(1991~2023년)

[단위 : 면적(km<sup>2</sup>), 비율(%)]

연도	구분	합계	농경지	산림지	대지	공장용지	공공용지	하천	기타
1991	면적	98,863	22,267	65,702	1,966	268	2,156	2,903	3,602
	비율	100.0	22.5	66.4	2.0	0.3	2.2	2.9	3.6
1992	면적	99,010	22,185	65,689	2,000	290	2,199	2,863	3,670
	비율	100.0	22.4	66.3	2.0	0.3	2.2	2.9	3.7
1993	면적	99,184	22,128	65,711	2,039	322	2,254	2,859	3,755
	비율	100.0	22.2	66.3	2.1	0.3	2.2	2.9	3.8
1994	면적	99,203	22,024	65,665	2,076	346	2,280	2,861	3,838
	비율	100.0	22.2	66.2	2.1	0.3	2.2	2.9	3.9
1995	면적	99,286	21,989	65,506	2,124	386	2,340	2,840	3,987
	비율	100.0	22.1	66.0	2.1	0.4	2.4	2.9	4.0
1996	면적	99,314	21,925	65,396	2,178	413	2,398	2,822	4,066
	비율	100.0	22.1	65.8	2.2	0.4	2.4	2.8	4.1
1997	면적	99,373	21,852	65,325	2,218	444	2,456	2,819	4,144
	비율	100.0	22.0	65.7	2.2	0.4	2.5	2.8	4.2
1998	면적	99,408	21,748	65,274	2,265	468	2,525	2,810	4,200
	비율	100.0	21.9	65.7	2.2	0.5	2.5	2.8	4.2
1999	면적	99,434	21,676	65,205	2,302	490	2,580	2,809	4,255
	비율	100.0	21.8	65.6	2.2	0.5	2.6	2.8	4.3
2000	면적	99,461	21,596	65,139	2,349	514	2,636	2,804	4,305
	비율	100.0	21.7	65.5	2.4	0.5	2.7	2.8	4.3
2001	면적	99,538	21,521	65,100	2,387	534	2,699	2,801	4,495
	비율	100.0	21.6	65.4	2.4	0.5	2.7	2.8	4.5
2002	면적	99,602	21,439	64,994	2,425	561	2,766	2,786	4,632
	비율	100.0	21.5	65.3	2.4	0.6	2.8	2.8	4.6
2003	면적	99,617	21,358	64,919	2,460	580	2,822	2,783	4,697
	비율	100.0	21.4	65.2	2.5	0.6	2.8	2.8	4.7
2004	면적	99,635	21,283	64,843	2,497	599	2,869	2,785	4,760
	비율	100.0	21.4	65.1	2.5	0.6	2.9	2.8	4.8
2005	면적	99,646	21,216	64,805	2,533	622	2,946	2,803	4,721
	비율	100.0	21.3	65.0	2.6	0.6	3.0	2.8	4.7
2006	면적	99,678.2	21,125.6	64,730.6	2,574.5	644.0	3,015.1	2,824.0	4,764.4
	비율	100.0	21.2	64.9	2.6	0.6	3.0	2.8	4.8

제2장 기본현황

[단위 : 면적(km<sup>2</sup>), 비율(%)]

연도	구분	합계	농경지	산림지	대지	공장용지	공공용지	하천	기타
2007	면적	99,720.4	21,024.2	64,638.5	2,611.1	673.6	3,066.4	2,830.8	4,875.8
	비율	100.0	21.1	64.8	2.6	0.7	3.1	2.8	4.9
2008	면적	99,827.8	20,924.1	64,545.6	2,659.5	702.7	3,143.3	2,839.5	5,013.2
	비율	100.0	21.0	64.7	2.7	0.7	3.1	2.8	5.0
2009	면적	99,897.5	20,844.6	64,472.0	2,705.8	719.9	3,212.2	2,837.3	5,105.7
	비율	100.0	20.9	64.5	2.7	0.7	3.2	2.9	5.1
2010	면적	100,033.0	20,744.6	64,504.4	2,743.5	749.3	3,269.1	2,833.4	5,188.7
	비율	100.0	20.7	64.5	2.7	0.8	3.3	2.8	5.2
2011	면적	100,148.3	20,745.6	64,336.7	2,784.7	781.4	3,330.0	2,840.6	5,329.3
	비율	100.0	20.7	64.2	2.8	0.8	3.3	2.8	5.3
2012	면적	100,188.2	20,666.6	64,216.4	2,826.6	813.8	3,398.6	2,842.2	5,424.0
	비율	100.0	20.6	64.1	2.8	0.8	3.4	2.8	5.4
2013	면적	100,266.2	20,553.7	64,175.7	2,872.1	847.3	3,464.1	2,840.3	5,513.0
	비율	100.0	20.5	64.0	2.9	0.8	3.5	2.8	5.5
2014	면적	100,283.9	20,401.8	64,080.7	2,929.5	896.4	3,532.1	2,849.3	5,594.1
	비율	100.0	20.5	64.0	2.9	0.8	3.5	2.8	5.5
2015	면적	100,295.4	20,273.5	64,002.7	2,983.1	923.7	3,587.1	2,850.0	5,675.3
	비율	100.0	20.3	63.9	2.9	0.9	3.5	2.8	5.6
2016	면적	100,339.5	20,157.1	63,918.4	3,040.6	959.3	3,644.1	2,851.2	5,768.8
	비율	100.0	20.1	63.7	3.0	1.0	3.6	2.8	5.8
2017	면적	100,363.7	20,056.2	63,834.4	3,093.5	991.3	3,700.3	2,859.9	5,828.0
	비율	100.0	20.0	63.6	3.1	1.0	3.7	2.8	5.8
2018	면적	100,377.7	20,007.9	63,710.5	3,143.0	1,012.7	3,758.3	2,859.6	5,885.7
	비율	100.0	19.9	63.5	3.1	1.0	3.7	2.8	5.9
2019	면적	100,401.3	19,916.3	63,635.5	3,195.8	1,032.6	3,800.5	2,860.7	5,959.9
	비율	100.0	19.8	63.4	3.2	1.0	3.8	2.8	5.9
2020	면적	100,412.6	19,825.5	63,558.3	3,243.2	1,048.6	3,842.7	2,862.0	6,032.4
	비율	100.0	19.7	63.3	3.2	1.0	3.8	2.9	6.0
2021	면적	100,431.8	19,738.1	63,488.3	3,291.1	1,069.6	3,879.1	2,865.9	6,099.8
	비율	100.0	19.7	63.2	3.3	1.1	3.9	2.9	6.1
2022	면적	100,443.6	19,653.4	63,427.4	3,342.7	1,086.7	3,911.9	2,871.3	6,150.2
	비율	100.0	19.6	63.1	3.3	1.1	3.9	2.9	6.1
2023	면적	100,449.4	19,575.7	63,369.8	3,382.6	1,101.4	3,940.4	2,867.9	6,211.5
	비율	100.0	19.5	63.1	3.4	1.1	3.9	2.9	6.2

## 2.3.2 하천골재 채취현황, 예정지 현황

### 가. 개요

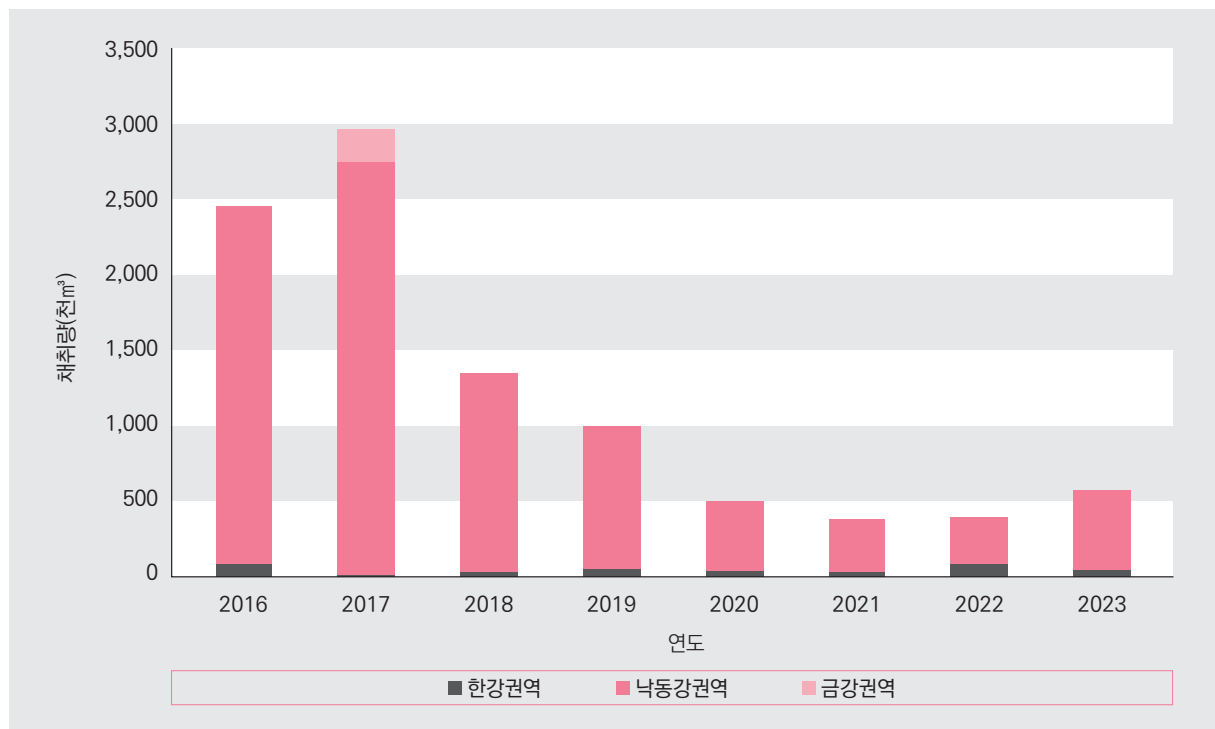
기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : 시·군   유역 : 중권역
항목설명	전국 하천의 하천골재 채취량 및 채취 예정지 현황				
조사방법	지방국토관리청, 지자체 방문 및 유선으로 조사				
자료출처	연도별 하천골재 채취실적(국토교통부 통계자료, 2024) 지방국토관리청 수집자료(지방국토관리청, 2024) 지자체 수집자료(해당 지자체, 2024)				

### 나. 현황 및 분석

#### 하천골재 채취 현황(2023년)

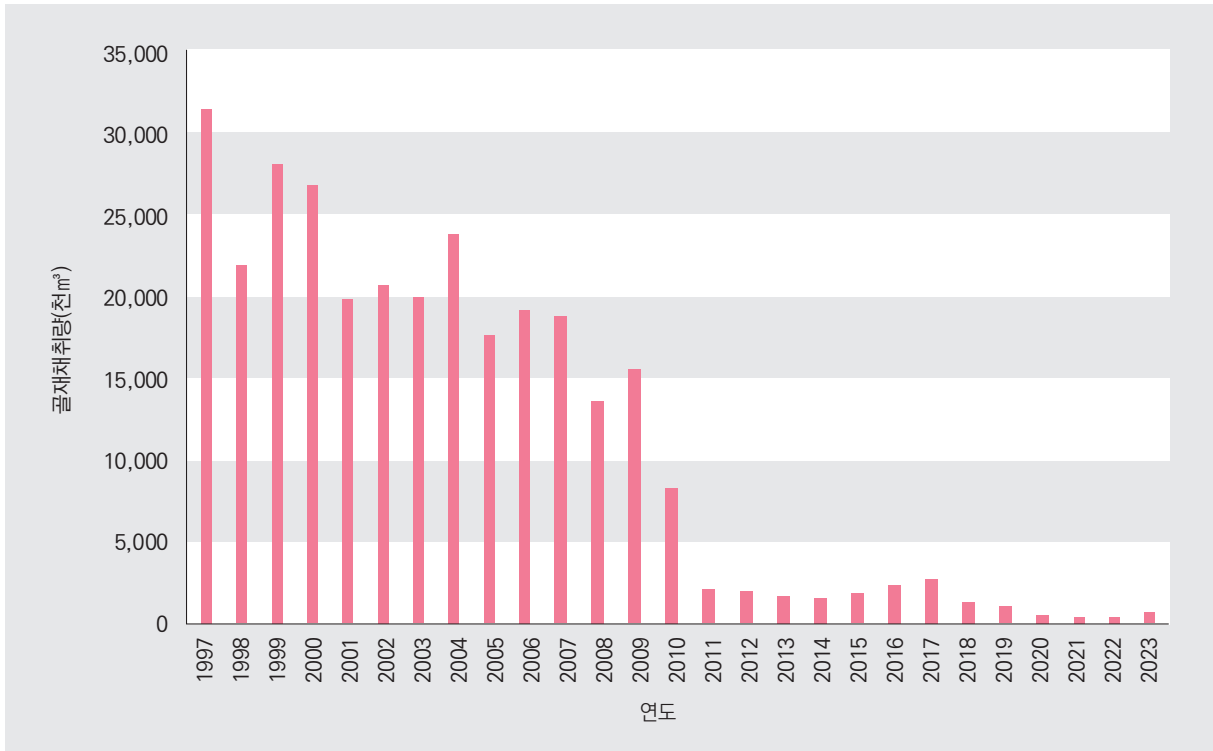
- 지방국토관리청과 지자체 방문으로 조사된 하천골재 채취 현황 결과, 한강 및 낙동강 권역에서만 채취
- 2023년 하천골재 총 채취량 634천m<sup>3</sup>(한강권역 31천m<sup>3</sup>, 낙동강권역 603천m<sup>3</sup>)

유역별 하천골재 채취량 현황(2016~2023년)



- 1997년 이후 댐 건설·산림복화 등으로 골재자원의 하천유입이 감소되어 지속적으로 하천골재 채취량이 감소되었고, 최근에는 4대강사업 이후 대부분의 하천에서 골재채취를 실시하지 않고 있음

연도별 하천골재 채취량 현황(국토교통부, 1997~2023년)



하천골재 채취 예정지 현황(2023년)

- 2023년 기준 고시된 하천골재 채취예정량은 낙동강권역에서만 730.5천m³으로 조사

다. 상세통계표

유역별 하천골재 채취량 현황(2016~2023년)

[단위: 천m³]

유역	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
전국	2,450	2,969	1,347	1,000	501	373	382	634
한강권역	71	13	22	47	34	21	76	31
낙동강권역	2,379	2,732	1,325	953	467	352	306	603
금강권역	-	224	-	-	-	-	-	-
섬진강권역	-	-	-	-	-	-	-	-
영산강권역	-	-	-	-	-	-	-	-
제주도	-	-	-	-	-	-	-	-

[주] 국토관리청 및 지자체 수집자료

연도별 하천골재 채취량 현황(1997~2023년)

[단위: 천m³]

연도	골재 채취량	연도	골재 채취량
1997	31,501	2011	2,078
1998	21,848	2012	1,962
1999	28,069	2013	1,714
2000	26,770	2014	1,523 (1,505)
2001	19,781	2015	1,822 (2,433)
2002	20,676	2016	2,275 (2,450)
2003	19,935	2017	2,708 (2,969)
2004	23,797	2018	1,357 (1,347)
2005	17,573	2019	1,000 (1,000)
2006	19,189	2020	498 (501)
2007	18,780	2021	378 (373)
2008	13,547	2022	372 (382)
2009	15,519	2023	634 (634)
2010	8,337		

[주] 국토교통부 통계자료, ( )는 국토관리청 및 지자체 수집자료

유역별 하천골재 채취 예정지 현황(2017~2023년)

[단위: 천m³]

유역	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
전국	3,447	3,422	3,749	4,948	2,995	1,514	731
한강권역	-	-	-	-	-	-	-
낙동강권역	3,447	3,422	3,749	4,948	2,995	1,514	731
금강권역	-	-	-	-	-	-	-
섬진강권역	-	-	-	-	-	-	-
영산강권역	-	-	-	-	-	-	-
제주도	-	-	-	-	-	-	-

[주] 국토관리청 및 지자체 수집자료

## 기후 및 기상조사

### 2.4.1 기후기상

#### 가. 개요

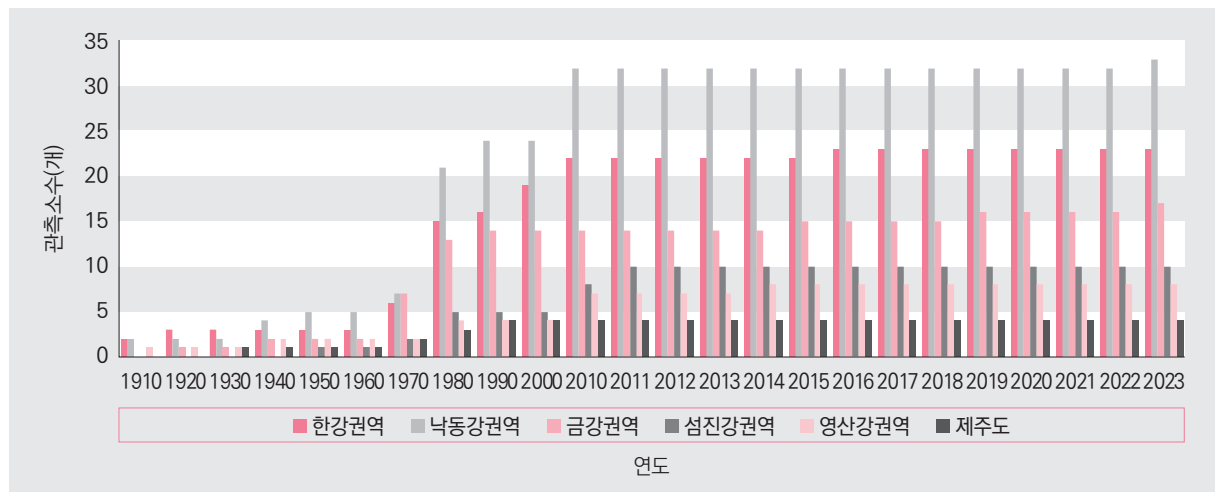
기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : 시·도   유역 : 대 권역
항목설명	기상청 기상관측소별 기상요소(13개 항목) 관측자료 현황				
조사방법	관측소 현황 및 기상요소(해면평균기압, 평균기온, 최고기온, 최저기온, 평균습도, 최소습도, 이슬점온도, 평균풍속, 최대풍속, 평균운량, 일사량, 일조시간, 증발량의 13개 항목)에 대한 관측소별 평균치를 분석하여 지역별 기후특성 파악				
자료출처	기상연보(기상청, 2024)				

#### 나. 현황 및 분석

##### ■ 기상관측소

- 1904년 인천, 부산, 목포기상관측소 3개소가 신설되어 최초 관측 개시
- 1907년 서울 및 대구 기상관측소 추가 신설로 총 5개소 운영
- 2016년 북춘천관측소, 2017년 홍성관측소 신설로 유역 내 총 79개소에서 운영
- 2018년 지자체와 공동협력으로 관리하던 14개 지상기상관측소 추가로 93개소 운영
- 2019년 지상기상관측소 운영(진도(첨찰산) 기상관측(2018.8.1.) 종료)
- 2020년 세종관측소 신설로 유역 내 총 93개소 지상기상관측소 운영
- 2023년 북부산관측소(1.11)와 서청주관측소(5.11) 신설로 전년보다 2개소 증가한 95개 운영

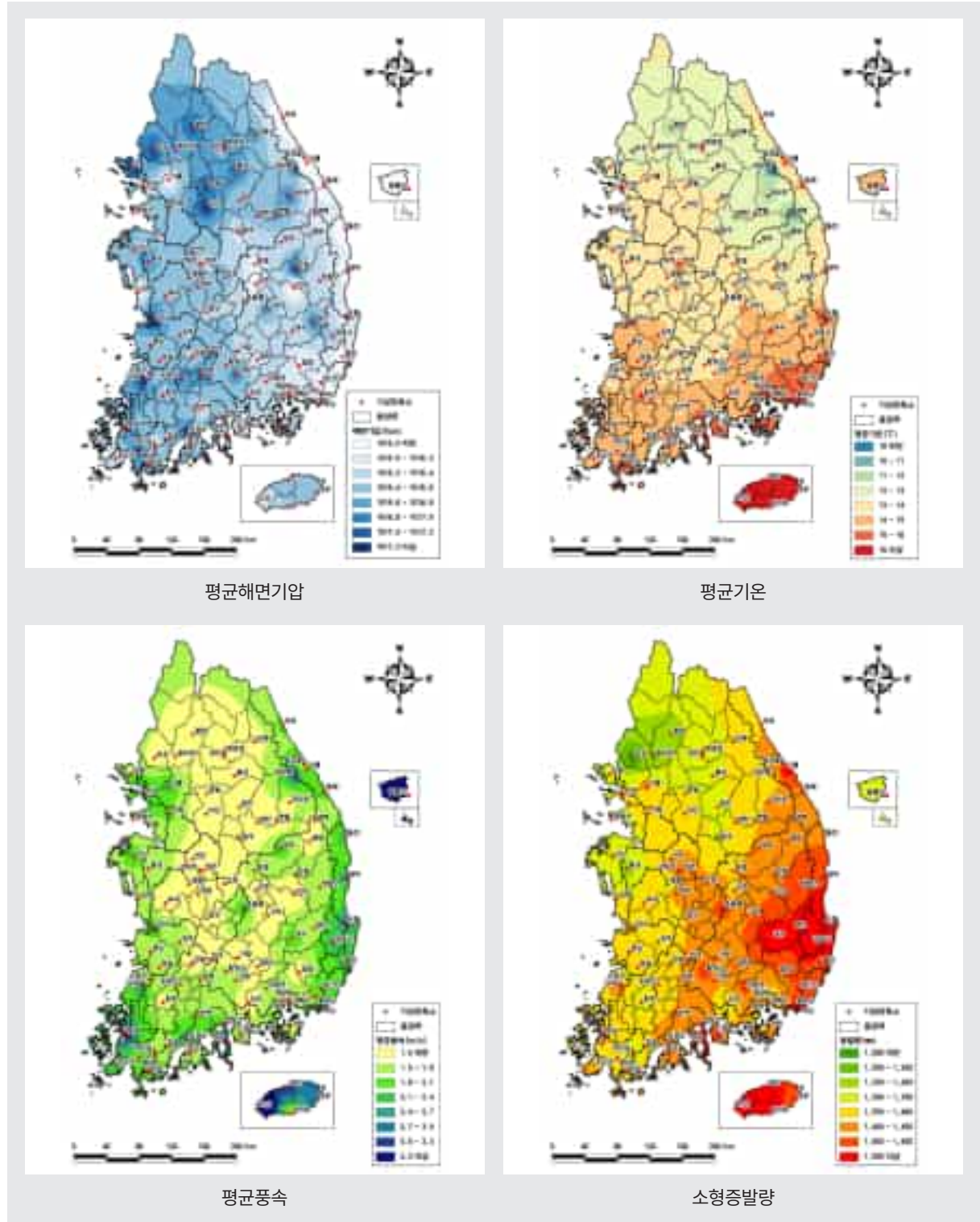
연도별 기상관측소 분포현황(1910~2023년)



■ 기상요소

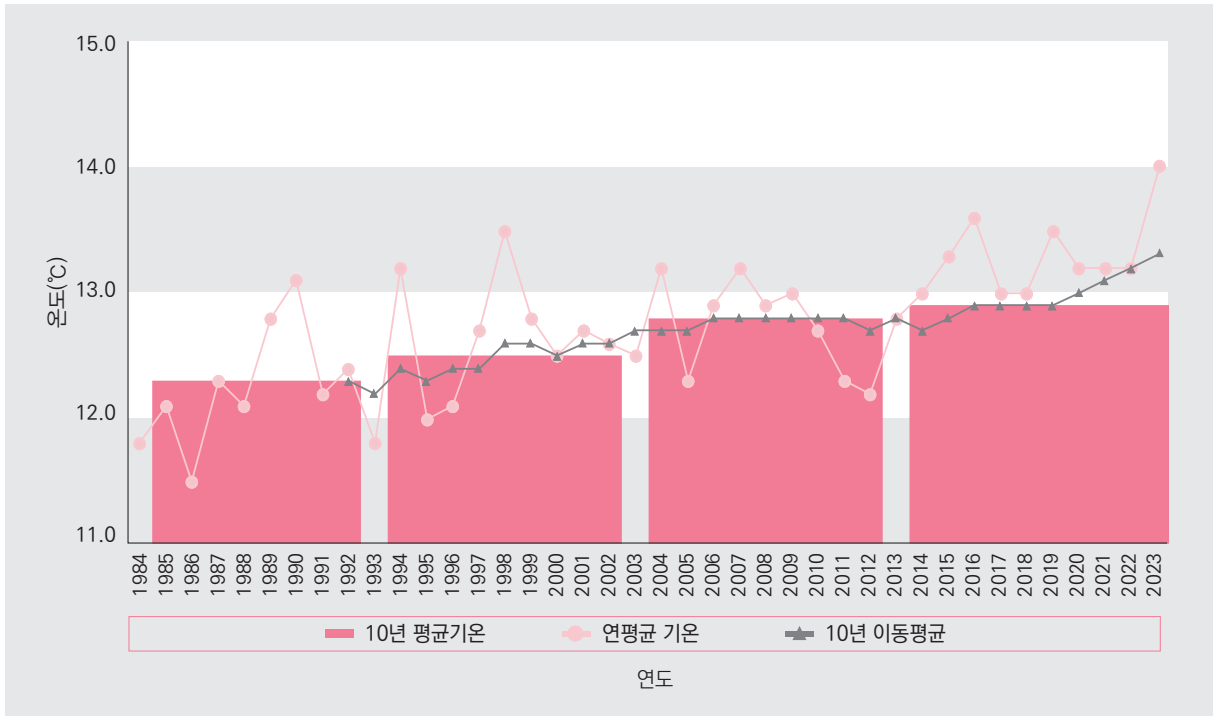
- 각 관측소마다 일 기상요소 자료를 평균 또는 합산하여 연 기상자료 산출 후 각 유역 내에 위치한 기상관측소들의 평균값으로 권역별 기상자료를 산출

기상요소별 분포현황(2023년)

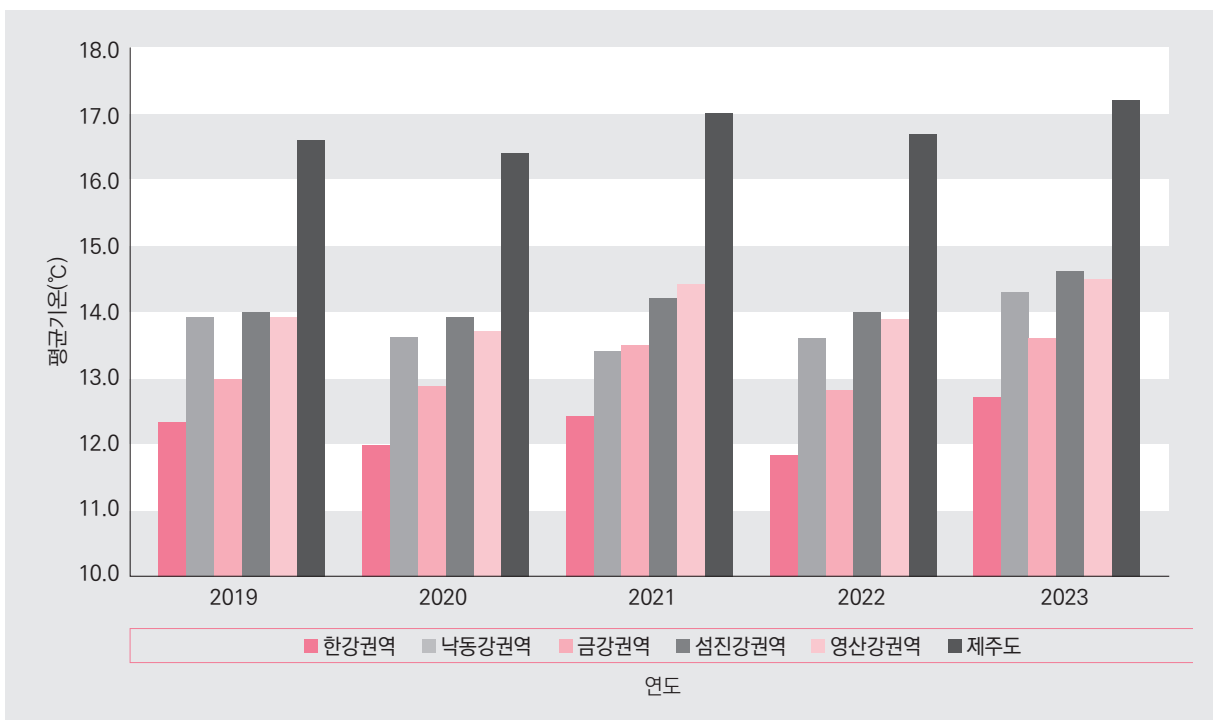


- 2023년 여름철 전국 연평균기온은 24.8°C로 평년(23.7°C)대비 1.1°C 증가
- 연도별 연평균기온은 2023년에 14.0°C로 가장 높고, 1986년에 11.5°C로 가장 낮음
- 권역별 2023년 평균기온은 전 권역에서 전년대비 증가

전국 연평균기온 현황(2023년)



연도별 평균기온 현황(2019~2023년)



## 다. 상세통계표

### 연도별 기상관측소 현황(1910~2023년)

[단위: 개소]

연도	계	한강권역	낙동강권역	금강권역	섬진강권역	영산강권역	제주도
1910	8	3	2	1	-	1	1
1920	12	3	4	2	-	2	1
1930	14	3	5	2	1	2	1
1940	14	3	5	2	1	2	1
1950	26	6	7	7	2	2	2
1960	61	15	21	13	5	4	3
1970	67	16	24	14	5	4	4
1980	70	19	24	14	5	4	4
1990	87	22	32	14	8	7	4
2000	89	22	32	14	10	7	4
2010	89	22	32	14	10	7	4
2013	89	22	32	14	10	7	4
2014	90	22	32	14	10	8	4
2015	91	22	32	15	10	8	4
2016	92	23	32	15	10	8	4
2017	92	23	32	15	10	8	4
2018	92	23	32	15	10	8	4
2019	93	23	32	16	10	8	4
2020	93	23	32	16	10	8	4
2021	93	23	32	16	10	8	4
2022	93	23	32	16	10	8	4
2023	95	23	33	17	10	8	4

[주] ① 유역 내 기상관측소

② 2018년 지자체와 공동 협력으로 관리하던 14개 관측소 추가

③ 2019년 진도(첨찰산)기상관측소 기상관측 중단

④ 2020년 세종기상관측소 신설

⑤ 2023년 북부산기상관측소, 서청주기상관측소 신설

■ 유역별 기상요소 값(2023년)

유역	요소 해면 기압 (hPa)	기온 (°C)			상대습도 (%)		이슬 점온도 (°C)	풍속 (m/s)		평균 운량	일사량 (MJ/m <sup>2</sup> )	일조 시간 (hr/일)	총 증발량 (mm)
		평균	최고	최저	평균	최소		평균	최대				
한강권역	1,016.5	12.7	18.2	7.8	69.6	45.2	6.4	1.5	4.0	4.9	5,245.9	6.2	1,340.1
10(한강)	1,016.7	12.2	18.2	6.9	70.9	44.5	6.2	1.4	3.8	4.9	5,255.4	6.1	1,302.1
11(안성천)	1,016.5	13.4	18.7	8.8	69.4	45.1	7.2	1.9	4.5	4.8	5,261.0	6.4	1,349.3
12(한강서해)	1,016.7	12.9	17.1	9.0	72.3	51.1	7.4	2.2	4.9	5.0	5,324.9	6.3	1,376.0
13(한강동해)	1,015.3	14.4	18.7	10.4	63.2	45.2	6.5	1.9	4.5	4.9	5,156.2	6.6	1,488.4
낙동강권역	1,016.1	14.3	20.0	9.4	68.3	44.2	7.6	1.8	4.4	4.9	5,407.8	6.3	1,461.7
20(낙동강)	1,016.3	13.8	20.1	8.4	68.9	42.7	7.2	1.4	4.0	4.9	5,480.0	6.2	1,446.2
21(형산강)	1,016.5	14.5	21.0	9.0	66.8	40.6	7.4	2.5	5.8	4.7	5,513.0	6.4	1,609.9
22(태화강)	1,015.6	15.1	19.9	10.9	63.9	43.2	7.4	2.2	4.9	4.7	5,289.6	6.6	1,476.1
23(회야·수영)	1,015.4	16.1	20.3	12.8	63.0	45.6	8.4	3.2	6.5	4.7	5,704.9	6.6	1,663.6
24(낙동강동해)	1,015.5	14.7	18.9	10.9	67.2	48.2	7.9	2.9	6.0	5.1	5,249.1	6.5	1,505.8
25(낙동강남해)	1,016.2	15.5	20.3	11.5	68.9	47.9	9.2	1.6	4.2	4.8	5,178.4	6.2	1,362.3
금강권역	1,016.5	13.6	19.2	8.7	71.2	45.9	7.8	1.5	4.2	5.1	5,331.2	6.1	1,377.6
30(금강)	1,016.4	13.4	19.2	8.1	70.0	44.1	7.1	1.4	4.1	5.0	5,422.2	6.0	1,417.8
31(삽교천)	1,016.8	13.4	19.0	8.3	74.6	47.3	8.2	1.4	3.9	5.2	5,157.5	6.5	1,271.1
32(금강서해)	1,016.6	13.8	18.7	9.4	72.8	49.0	8.4	1.9	4.8	5.3	5,258.4	6.2	1,315.7
33(만경·동진)	1,016.5	14.5	19.8	10.0	71.0	47.4	8.7	1.5	4.1	5.4	5,122.6	6.2	1,345.3
섬진강권역	1,016.5	14.6	20.1	9.9	73.5	49.3	9.2	1.9	4.9	5.2	5,387.8	5.9	1,418.4
40(섬진강)	1,016.7	13.6	19.8	8.3	73.6	46.1	8.2	1.4	4.1	5.3	5,387.3	5.8	1,359.2
41(섬진강남해)	1,016.5	15.0	20.2	10.6	73.4	50.7	9.7	2.1	5.2	5.2	5,388.0	6.0	1,433.2
영산강권역	1,016.7	14.5	19.7	9.9	75.2	51.1	9.5	2.1	5.0	5.5	5,304.1	5.8	1,356.1
50(영산강)	1,016.6	15.3	20.5	11.1	74.0	50.2	9.8	1.2	3.4	5.3	5,500.4	6.1	1,310.2
51(탐진강)	1,016.4	14.5	20.4	9.1	76.9	49.5	9.8	1.5	4.2	5.2	-	6.1	-
52(영산강남해)	1,016.7	14.7	19.8	9.9	78.2	54.0	10.4	2.2	5.2	5.6	-	5.8	-
53(영산강서해)	1,016.8	14.2	19.3	9.8	73.5	50.3	9.0	2.4	5.6	5.6	5,255.0	5.7	1,367.6
제주도	1,016.4	17.2	20.5	14.2	73.4	57.2	12.0	3.6	6.7	5.9	5,034.0	5.5	1,553.3

[주] 유역별 기상요소 값은 유역 내 지상기상관측소의 기상인자 값을 단순 산술평균하여 작성

■ 최근 5개년의 유역별 기상요소 값(2019~2023년)

요소 유역	연도	해면 기압 (hPa)	기온 (°C)			상대습도 (%)		이슬점온도 (°C)	풍속 (m/s)		평균 운량	일사량 (MJ/m <sup>2</sup> )	일조 시간 (hr/일)	총 증발량 (mm)
			평균	최고	최저	평균	최소		평균	최대				
한강	2019	1,016.4	12.3	18.1	7.2	65.9	40.2	5.1	1.7	4.3	5.1	5,161.0	6.5	1,395.4
	2020	1,016.6	12.0	17.5	7.3	69.5	44.8	5.8	1.7	4.3	5.1	5,137.6	6.3	1,315.9
	2021	1,016.7	12.4	17.6	6.9	62.5	41.7	6.5	1.6	4.2	5.0	4,358.1	6.2	1,091.2
	2022	1,016.7	11.8	17.5	6.9	67.9	43.2	5.2	1.6	4.1	4.9	5,326.6	6.4	1,305.6
	2023	1,016.5	12.7	18.2	7.8	69.6	45.2	6.4	1.5	4.0	4.9	5,245.9	6.2	1,340.1
낙동강	2019	1,016.1	13.9	19.7	8.9	66.7	42.1	6.9	1.8	4.4	5.2	4,865.5	6.6	1,345.9
	2020	1,016.3	13.6	19.1	8.8	68.5	44.8	7.0	1.8	4.5	5.1	5,309.5	6.3	1,423.1
	2021	1,016.5	13.4	14.0	7.6	64.1	42.8	7.2	1.8	4.4	5.3	4,991.5	6.2	1,323.4
	2022	1,016.1	13.6	19.5	8.6	64.7	41.2	6.2	1.8	4.5	5.0	5,660.3	6.6	1,495.2
	2023	1,016.1	14.3	20.0	9.4	68.3	44.2	7.6	1.8	4.4	4.9	5,407.8	6.3	1,461.7
금강	2019	1,016.6	13.0	18.8	8.0	70.3	44.1	7.0	1.5	4.2	5.3	5,469.7	6.3	1,388.1
	2020	1,016.9	12.9	18.3	8.2	72.1	46.7	7.3	1.6	4.2	5.4	5,305.7	6.0	1,344.9
	2021	1,016.7	13.5	17.2	7.6	70.4	41.6	7.8	1.6	4.2	5.4	4,967.5	6.2	1,277.3
	2022	1,016.7	12.8	18.5	7.8	69.2	43.8	6.6	1.6	4.2	5.2	5,482.9	6.4	1,386.0
	2023	1,016.5	13.6	19.2	8.7	71.2	45.9	7.8	1.5	4.2	5.1	5,331.2	6.1	1,377.6
섬진강	2019	1,016.3	14.0	19.6	9.3	69.6	44.9	7.8	2.1	5.1	5.4	4,580.1	6.3	1,311.4
	2020	1,016.6	13.9	19.1	9.4	71.8	48.1	8.2	2.1	5.3	5.4	5,213.2	6.0	1,430.0
	2021	1,016.4	14.2	13.1	7.8	71.0	46.5	8.1	1.9	4.8	5.5	5,411.3	6.2	1,428.3
	2022	1,016.4	14.0	19.6	9.2	68.7	44.7	7.7	2.1	5.1	5.4	5,765.4	6.4	1,523.1
	2023	1,016.5	14.6	20.1	9.9	73.5	49.3	9.2	1.9	4.9	5.2	5,387.8	5.9	1,418.4
영산강	2019	1,016.4	13.9	19.1	9.2	73.4	48.7	8.6	2.1	5.2	5.7	5,175.9	6.3	1,263.0
	2020	1,016.7	13.7	18.7	9.4	74.5	50.6	8.7	2.2	5.3	5.8	5,056.0	5.9	1,263.0
	2021	1,016.4	14.4	13.7	7.3	72.4	47.5	7.3	2.1	5.1	5.6	5,403.3	6.2	1,408.1
	2022	1,016.7	13.9	19.2	9.3	72.0	47.6	8.3	2.2	5.2	5.5	5,688.8	6.4	1,402.2
	2023	1,016.7	14.5	19.7	9.9	75.2	51.1	9.5	2.1	5.0	5.5	5,304.1	5.8	1,356.1
제주도	2019	1,016.0	16.6	19.9	13.7	74.2	58.1	11.6	3.3	6.2	6.0	4,889.7	5.9	1,382.3
	2020	1,016.5	16.4	19.6	13.5	74.4	58.4	11.5	3.5	6.4	6.1	4,864.8	5.8	1,419.4
	2021	1,016.3	17.0	8.5	13.7	45.0	56.5	11.8	3.3	6.2	6.0	5,058.7	6.1	1,472.0
	2022	1,016.5	16.7	20.0	13.9	73.7	57.3	11.7	3.7	6.8	6.0	5,139.8	5.9	1,460.6
	2023	1,016.4	17.2	20.5	14.2	73.4	57.2	12.0	3.6	6.7	5.9	5,034.0	5.5	1,553.3

[주] 유역별 기상요소 값은 유역 내 지상기상관측소의 기상인자 값을 단순 산술평균하여 작성

## 2.4.2 폭염, 열대야

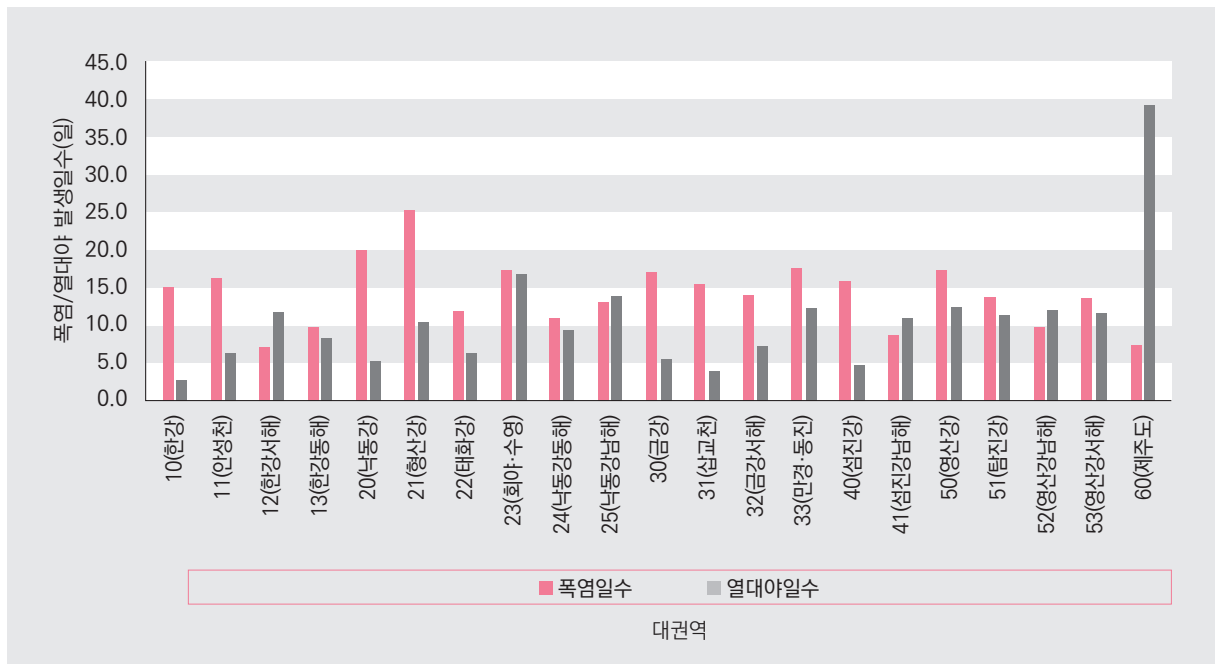
### 가. 개요

기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : 시·군·구   유역 : 중권역
항목설명	기상청 기상관측소별 폭염, 열대야 관측자료 현황				
조사방법	기상개방포털(기상청)의 자료를 활용하여 폭염 및 열대야 발생일수에 대한 관측소별 평균치 분석 및 지역별 특성을 파악하고 행정구역 및 유역별로 정리				
자료출처	기상자료개방포털(기상청)				

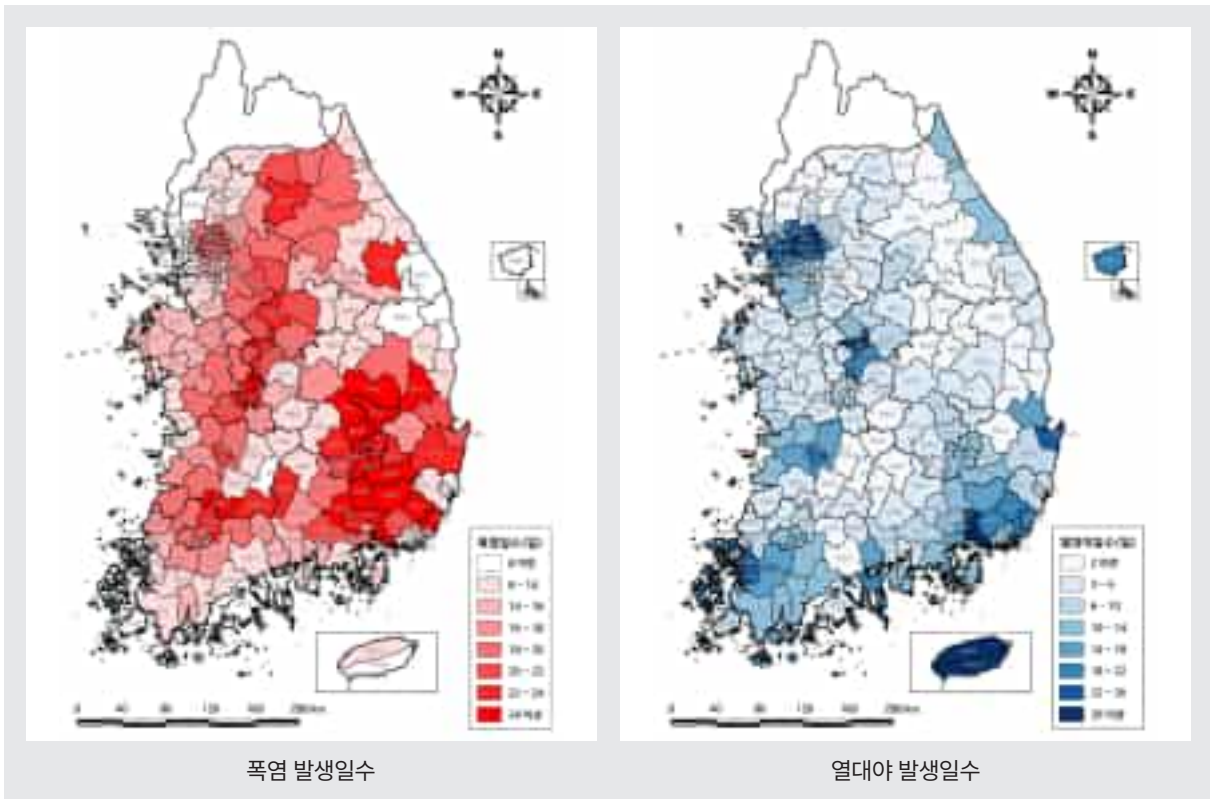
### 나. 현황 및 분석

- 6월과 7월은 평년보다 높은 기온으로 평년보다 높은 폭염일수 및 열대야일수가 나타남
- 8월은 상순 이후 잦은 강수와 남풍 유입으로 평년보다 낮은 폭염일수와 높은 열대야일수가 나타남
- 2023년 주요특징
  - 권역별 2023년 폭염 발생일수는 한강권역 14.2일, 낙동강권역 18.6일, 금강권역 16.5일, 섬진강권역 13.0일, 영산강권역 14.6일, 제주도 7.4일로 조사
  - 권역별 2023년 열대야 발생일수는 한강권역 3.8일, 낙동강권역 6.9일, 금강권역 7.0일, 섬진강권역 7.2일, 영산강권역 12.1일, 제주도 39.3일로 조사

유역별 폭염 및 열대야 발생일수 현황(2023년)

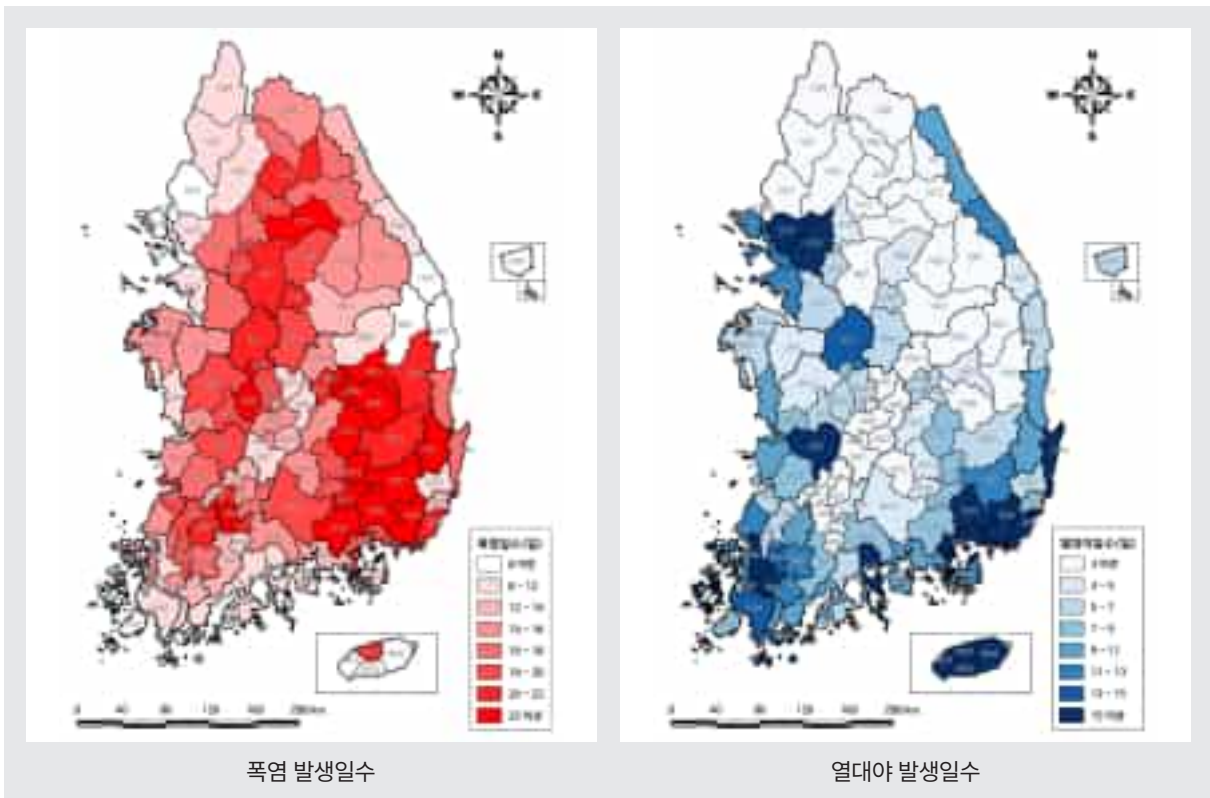


행정구역별 폭염 및 열대야 발생일수 현황(2023년)



제2장 기본현황

유역별 폭염 및 열대야 발생일수 현황(2023년)



## 다. 상세통계표

### ■ 유역별 폭염 및 열대야일수(2023년)

유역	요소	폭염		열대야	
		폭염일수	순위	열대야일수	순위
한강권역		14.2	-	3.8	-
10(한강)		15.0	10	2.7	21
11(안성천)		16.3	7	6.3	16
12(한강서해)		7.1	21	11.8	7
13(한강동해)		9.9	17	8.4	13
낙동강권역		18.6	-	6.9	-
20(낙동강)		20.0	2	5.3	18
21(형산강)		25.3	1	10.5	11
22(태화강)		11.9	15	6.4	15
23(회야·수영)		17.4	4	16.8	2
24(낙동강동해)		10.9	16	9.4	12
25(낙동강남해)		13.1	14	13.9	3
금강권역		16.5	-	7.0	-
30(금강)		17.0	6	5.6	17
31(삼교천)		15.4	9	3.9	20
32(금강서해)		14.0	11	7.2	14
33(만경·동진)		17.6	3	12.4	5
섬진강권역		13.0	-	7.2	-
40(섬진강)		15.9	8	4.7	19
41(섬진강남해)		8.7	19	11.0	10
영산강권역		14.6	-	12.1	-
50(영산강)		17.3	5	12.5	4
51(탐진강)		13.8	12	11.4	9
52(영산강남해)		9.8	18	12.0	6
53(영산강서해)		13.6	13	11.7	8
제주도		7.4	20	39.3	1

[주] 유역별 기상요소 값은 유역 내 지상기상관측소의 기상인자 값을 티센방법을 이용하여 작성

### 2.4.3 조위관측소

#### 가. 개요

기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : -   유역 : 지점
항목설명	감조하천 인근 조위관측소별 조위특성 현황				
조사방법	국가해양관측망 연간백서를 참고하여 감조하천 인근 조위관측소별 관측정보를 통해 조위특성 분석				
자료출처	국가해양관측망 연간백서(국립해양조사원, 2024)				

#### 나. 현황 및 분석

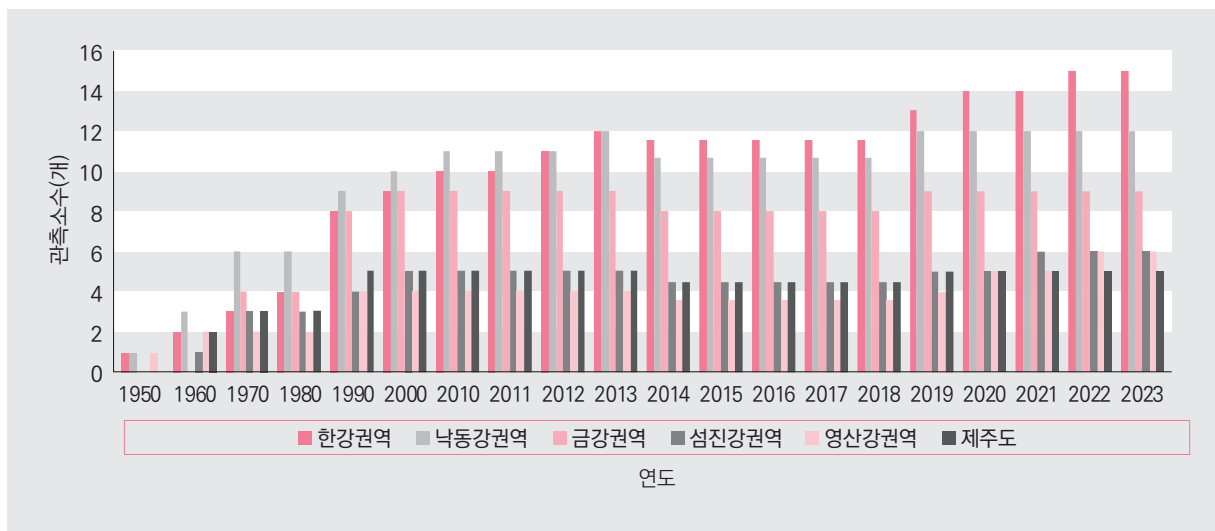
##### ■ 조위관측소

- 2013년 백령도, 연평도, 삼천포 관측소가 신설되면서 총 48개소 운영
- 2019년 교동대교 관측소, 2020년 덕적도와 향화도항 관측소, 2021년 여호항 관측소, 2022년 소무의도와 서거차도 관측소 신설되어 총 54개소 조위관측소 운영
- 2023년 경인항 관측소가 제외되어 전년보다 1개소 감소한 53개소 조위관측소 운영

##### ■ 2023년 주요특징

- 전국 53개소 조위관측소 중 감조하천 인근 14개소 조위관측소를 대상으로 조위특성을 분석한 결과 대조차와 소조차는 남해안에 비해 서해안에서 큰 차이를 나타냈으며, 그 중 강화대교(579.2cm, 269.2cm)이 가장 큰 차이를 보였고, 목포(392.4cm, 185.2cm), 완도(293.6cm, 111.6cm), 광양(287.0cm, 98.2cm), 삼천포(255.6cm, 88.4cm) 순으로 조사

연도별 조위관측소 현황(1950~2023년)



## 다. 상세통계표

### ■ 관측소별 조위특성(2023년)

[단위 : cm]

구분	약최고 고조위	대조평균 고조위	평균 고조위	소조평균 고조위	평균 해수면	소조평균 저조위	평균 저조위	대조평균 저조위	약최저 저조위
강화대교	688.2	633.7	556.2	478.7	344.1	209.5	132.0	54.5	-
동해항	35.0	25.7	23.5	21.3	17.5	13.7	11.5	9.3	-
삼천포	313.4	284.5	242.7	200.9	156.7	112.5	70.7	28.9	-
마산	196.0	183.5	155.0	126.5	98.0	69.5	41.0	12.5	-
부산항신항	182.4	170.2	143.9	117.6	91.2	64.8	38.5	12.2	-
부산	123.0	116.7	98.3	79.9	61.5	43.1	24.7	6.3	-
울산	57.6	51.4	43.8	36.2	28.8	21.4	13.8	6.2	-
포항	24.4	16.2	15.4	14.6	12.2	9.8	9.0	8.2	-
완도	388.2	340.9	295.4	249.9	194.1	138.3	92.8	47.3	-
광양	351.8	319.4	272.2	225.0	175.9	126.8	79.6	32.4	-
목포	503.4	447.9	396.1	344.3	251.7	159.1	107.3	55.5	-
제주	268.6	228.3	200.4	172.5	134.3	96.1	68.2	40.3	-
서귀포	294.8	252.1	218.7	185.3	147.4	109.5	76.1	42.7	-

[주] ① 지점 기준 표고

② 대조차 : 대조평균고조위-대조평균저조위, 소조차 : 소조평균고조위-소조평균저조위

③ 약최고고조위 : 4대 주요 분조(M2, S2, K1, O1)의 각각에 의한 최고 수위 상승치가 동시에 발생했을 때의 고조위

④ 약최저저조위 : 4대 주요 분조(M2, S2, K1, O1)의 각각에 의한 최고 수위 하강치가 동시에 발생했을 때의 저조위

2.5.1 면적평균강수량

가. 개요

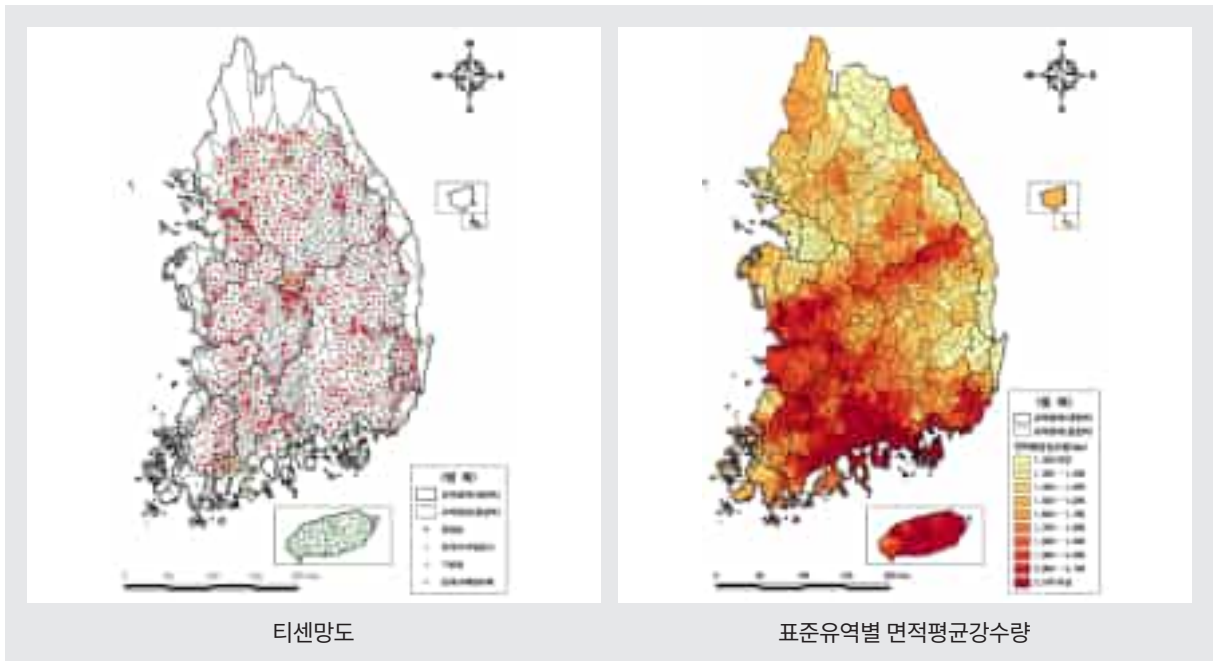
기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정 구역 : -   유역 : 표준 유역
항목설명	한국수문조사연보에 수록된 활용 가능한 강수량관측소를 이용하여 유역별 면적평균강수량 산정				
조사방법	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%; border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p><b>강수량관측소 선정</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 대상 : 한국수문조사연보에 수록된 강수량관측소</li> <li>② 활용 관측소                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경부</li> <li>- 한국수자원공사</li> <li>- 기상청</li> <li>- 한국수력원자력(주)</li> </ul> </li> <li>* 제외된 관측소 : 결측, 폐국 등</li> </ul> </div> <div style="width: 30%; border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p><b>면적평균강수량 산정</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① Thiessen method</li> <li>② GIS Tool 이용                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiessen extension</li> </ul> </li> </ul> </div> <div style="width: 30%; border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p><b>성과정리</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 권역별 강수량자료 DB화</li> <li>② 주요지점 강수량자료 DB화</li> <li>③ 일 최대 면적평균강수량 등 순위 부여</li> </ul> </div> </div>				
자료출처	한국수문조사연보(환경부, 2024)				

나. 현황 및 분석

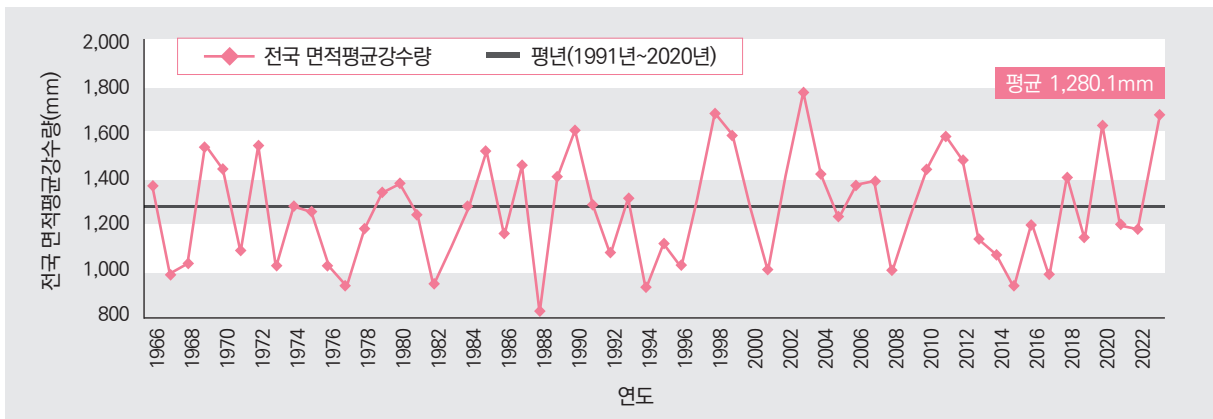
- 유역에 내린 총강수량을 유역면적으로 나눈 등가 우량깊이인 면적평균강수량을 강수량관측소 선정, 면적평균강수량 산정, 결과 분석 순으로 정리
- 2023년 주요특징
  - 전국 면적평균강수량은 1,659.6mm(3위\*)로 산정되었으며, 신평년(1991~2020년) 면적평균강수량 1,280.1mm의 92.4%에 해당
  - 유역별로 한강권역 1,470.4mm(12위\*), 낙동강권역 1,684.3mm(2위\*), 금강권역 1,769.0mm(1위\*), 섬진강권역 2,020.1mm(2위\*), 영산강권역 1,730.2mm(6위\*), 제주도권역 2,569.4mm(4위\*)였음
    - \* 해당 순위는 분석기간 1966~2023년 58개년 중 순위
  - 전국 구평년(1971~2000년) 면적평균강수량은 1,237.7mm, 평년(1981~2010년) 면적평균강수량은 1,278.3mm, 신평년(1991~2020년) 면적평균강수량은 1,280.1mm로 점차 증가
- 유역별 강우관측소 현황(2023년)

유역	환경부	한국수자원공사	기상청	한국수력원자력(주)	합계
한강권역	146	61	24	23	254
낙동강권역	118	77	32	-	227
금강권역	82	29	16	-	127
섬진강권역	30	16	10	6	62
영산강권역	26	7	9	-	42
제주도	-	-	35(31)	-	35(31)
합계	402	190	126	29	747

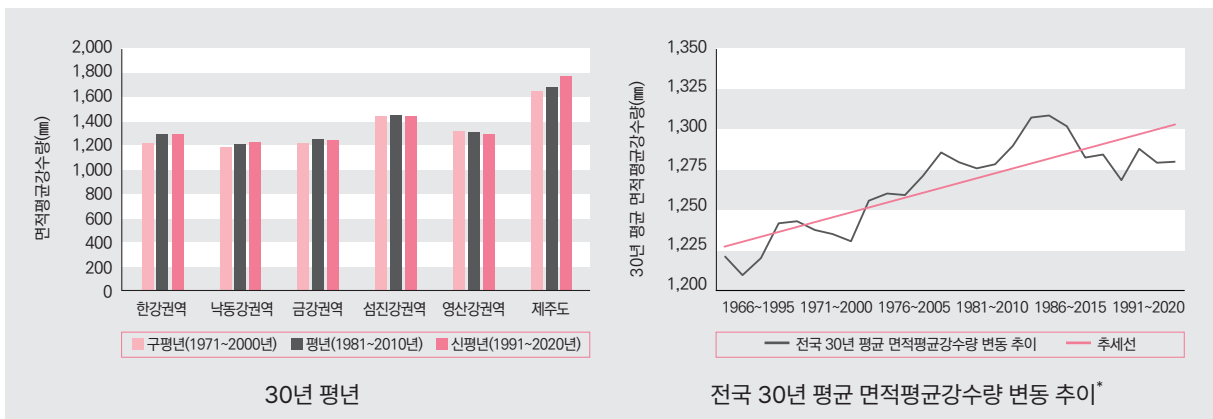
중권역별 티센망도 및 면적평균강수량 현황(2023년)



전국 면적평균강수량 추이 현황(1966~2023년)



면적평균강수량 평년 변화 및 전국 30년 평균 면적평균강수량 변동 추이



[주] \*: 1966~1995년 30년 평균, 1967~1996년 30년 평균, 1968~1997년 30년 평균 등 30년 평균 면적평균강수량을 의미함

## 다. 상세통계표

■ 유역별 면적평균강수량 현황(1966~2023년)

[단위: mm]

연도	한강권역		낙동강권역		금강권역		섬진강권역		영산강권역		제주도		전국	
	면적평균 강수량	순위	면적평균 강수량	순위	면적평균 강수량	순위	면적평균 강수량	순위	면적평균 강수량	순위	면적평균 강수량	순위	면적평균 강수량	순위
2023	1,470.4	12	1,684.3	2	1,769.0	1	2,020.1	2	1,730.2	6	2,569.4	4	1,659.6	3
2022	1,564.8	8	849.5	53	1,113.5	40	946.6	54	772.7	58	1,647.2	33	1,182.5	36
2021	1,090.2	44	1,212.9	32	1,170.3	34	1,371.0	37	1,273.8	34	2,523.2	5	1,198.1	35
2020	1,647.4	6	1,515.1	8	1,593.0	6	1,850.0	8	1,643.1	9	2,522.3	6	1,630.3	4
2019	987.6	52	1,231.3	30	965.9	49	1,468.5	31	1,242.1	36	2,827.6	2	1,140.2	39
2018	1,388.6	17	1,368.1	18	1,350.7	19	1,531.5	24	1,383.0	22	2,593.2	3	1,407.3	17
2017	1,137.0	40	781.4	57	992.5	47	926.5	55	860.1	52	1,394.8	47	979.2	53
2016	1,099.0	42	1,298.6	22	1,067.2	41	1,481.4	30	1,349.3	25	1,809.3	18	1,210.3	34
2015	869.9	57	907.5	49	820.3	57	1,173.1	46	1,054.1	46	2,129.7	9	930.0	56
2014	808.5	58	1,207.9	33	1,062.1	43	1,543.6	23	1,277.4	32	1,906.4	15	1,071.7	45
2013	1,408.9	16	1,019.7	41	1,138.8	39	1,267.8	40	1,172.8	39	1,013.6	58	1,137.8	40
2012	1,347.3	20	1,372.0	17	1,474.3	10	1,721.9	15	1,633.6	10	2,256.5	8	1,475.4	11
2011	1,800.3	2	1,428.0	12	1,670.9	4	1,640.6	17	1,256.2	35	1,612.3	35	1,587.8	6
2010	1,475.0	11	1,278.0	25	1,439.3	13	1,762.1	11	1,513.3	15	1,875.4	16	1,443.5	13
2009	1,376.7	19	1,035.2	38	1,064.7	42	1,396.7	35	1,291.2	31	1,564.1	37	1,226.3	33
2008	1,176.4	33	834.6	55	873.5	55	881.7	57	945.8	49	1,450.2	42	994.0	51
2007	1,331.0	22	1,233.3	28	1,509.2	9	1,725.3	13	1,489.6	17	2,095.3	11	1,386.3	19
2006	1,433.4	13	1,362.3	19	1,149.6	38	1,545.4	22	1,314.1	29	1,731.0	28	1,372.4	22
2005	1,316.1	23	1,072.2	37	1,383.1	15	1,211.3	42	1,063.6	45	1,169.9	53	1,228.1	32
2004	1,380.4	18	1,384.2	16	1,382.8	16	1,624.6	19	1,513.8	14	1,646.9	34	1,414.3	15
2003	1,675.7	3	1,846.4	1	1,678.8	3	1,972.1	3	1,859.0	2	2,109.0	10	1,767.4	1
2002	1,283.7	28	1,549.3	6	1,306.9	23	1,724.1	14	1,397.8	20	1,673.0	32	1,411.4	16
2001	1,048.7	48	938.6	45	869.2	56	1,159.2	48	1,036.7	47	1,548.8	38	1,003.0	50
2000	1,156.3	36	1,257.4	27	1,440.9	12	1,520.5	26	1,337.6	26	1,244.2	52	1,275.0	29
1999	1,580.3	7	1,616.4	3	1,388.7	14	1,805.7	9	1,525.6	13	2,460.0	7	1,586.7	7
1998	1,675.0	4	1,594.3	4	1,714.8	2	1,858.9	7	1,747.7	5	1,766.9	23	1,678.0	2
1997	1,309.6	25	1,213.9	31	1,358.8	18	1,489.4	27	1,415.9	19	1,318.1	50	1,310.7	25
1996	1,001.7	50	942.8	44	1,035.3	44	1,175.1	45	1,164.1	40	1,282.4	51	1,019.3	48
1995	1,346.1	21	838.1	54	1,199.3	31	1,024.8	51	804.7	55	1,755.3	24	1,119.5	41
1994	1,071.5	46	737.2	58	935.6	52	885.9	56	826.4	53	1,388.3	48	925.8	57
1993	1,205.0	31	1,414.3	14	1,280.2	25	1,403.9	34	1,336.3	27	1,750.2	25	1,311.8	24
1992	1,147.6	39	976.8	43	1,035.1	45	1,092.4	49	1,009.6	48	1,541.6	39	1,073.0	44

■ 유역별 면적평균강수량 현황(1966~2023년)

[단위: mm]

연도	한강권역		낙동강권역		금강권역		섬진강권역		영산강권역		제주도		전국	
	면적평균 강수량	순위	면적평균 강수량	순위	면적평균 강수량	순위	면적평균 강수량	순위	면적평균 강수량	순위	면적평균 강수량	순위	면적평균 강수량	순위
1991	1,169.1	34	1,444.5	11	1,163.8	35	1,425.4	32	1,301.2	30	1,809.6	17	1,286.9	26
1990	1,986.7	1	1,294.0	23	1,369.8	17	1,527.6	25	1,395.6	21	1,783.0	22	1,606.0	5
1989	1,305.4	26	1,426.4	13	1,292.9	24	1,764.9	10	1,674.8	8	1,566.1	36	1,404.3	18
1988	876.3	56	791.1	56	708.8	58	829.7	58	784.3	57	1,322.9	49	822.4	58
1987	1,431.2	14	1,291.1	24	1,623.1	5	1,632.4	18	1,533.6	12	1,959.6	14	1,452.3	12
1986	1,106.2	41	1,025.4	40	1,187.1	33	1,411.0	33	1,447.1	18	1,790.4	21	1,155.0	38
1985	1,186.5	32	1,589.9	5	1,541.5	8	2,148.1	1	1,900.5	1	2,929.0	1	1,514.2	10
1984	1,315.7	24	1,232.2	29	1,243.3	27	1,394.9	36	1,224.9	37	1,074.2	57	1,276.4	28
1983	992.0	51	1,155.1	34	1,158.3	36	1,226.2	41	1,066.5	44	1,695.9	29	1,102.2	42
1982	927.6	55	891.3	51	901.2	53	1,189.2	44	941.7	51	1,427.3	45	941.4	54
1981	1,305.3	27	1,027.7	39	1,156.7	37	1,582.6	21	1,497.9	16	1,742.7	27	1,242.4	31
1980	1,156.7	35	1,389.3	15	1,448.2	11	1,869.2	5	1,694.8	7	1,805.7	19	1,374.5	20
1979	1,248.2	29	1,303.3	21	1,328.3	22	1,745.2	12	1,375.4	23	2,005.3	13	1,337.1	23
1978	1,224.0	30	1,105.8	35	1,190.6	32	1,205.9	43	1,205.1	38	1,154.1	54	1,180.1	37
1977	952.7	54	890.7	52	894.5	54	1,009.8	52	945.2	50	1,444.3	43	937.4	55
1976	1,046.8	49	930.8	46	964.5	50	1,166.6	47	1,087.8	43	1,692.6	30	1,022.6	47
1975	1,153.5	37	1,303.8	20	1,223.6	28	1,488.1	29	1,372.1	24	1,475.7	41	1,254.7	30
1974	1,098.2	43	1,276.3	26	1,254.5	26	1,721.2	16	1,756.4	4	1,678.2	31	1,278.2	27
1973	977.2	53	981.9	42	951.8	51	1,330.5	38	1,109.6	42	1,431.5	44	1,018.2	49
1972	1,487.3	10	1,546.3	7	1,339.8	21	1,890.3	4	1,816.2	3	2,008.8	12	1,541.1	9
1971	1,056.2	47	924.7	48	1,220.8	29	1,299.3	39	1,314.8	28	1,139.1	55	1,082.9	43
1970	1,427.7	15	1,487.8	9	1,347.9	20	1,618.6	20	1,276.4	33	1,504.6	40	1,437.0	14
1969	1,501.5	9	1,471.1	10	1,572.0	7	1,868.4	6	1,589.4	11	1,749.6	26	1,543.4	8
1968	1,148.8	38	927.8	47	989.2	48	1,056.1	50	812.2	54	1,407.4	46	1,033.6	46
1967	1,086.9	45	900.9	50	1,001.1	46	974.4	53	796.7	56	1,083.2	56	990.5	52
1966	1,661.6	5	1,081.9	36	1,215.8	30	1,488.2	28	1,144.7	41	1,799.3	20	1,373.1	21
최대	1,986.7		1,846.4		1,769.0		2,148.1		1,900.5		2,929.0		1,767.4	
최소	808.5		737.2		708.8		829.7		772.7		1,013.6		822.4	
평년*	1,288.5		1,223.3		1,244.8		1,443.0		1,292.2		1,774.9		1,280.1	
비율**	(114.1)		(137.7)		(142.1)		(140.0)		(133.9)		(144.8)		(129.6)	

[주] 평년\*: 30년(1991~2020년) 평균, 비율\*\*: ( )는 평년 대비 2023년 강수량 비율(%)

## 2.5.2 일유출(실측유량, 수위-유량식) 및 유황

### 가. 개요

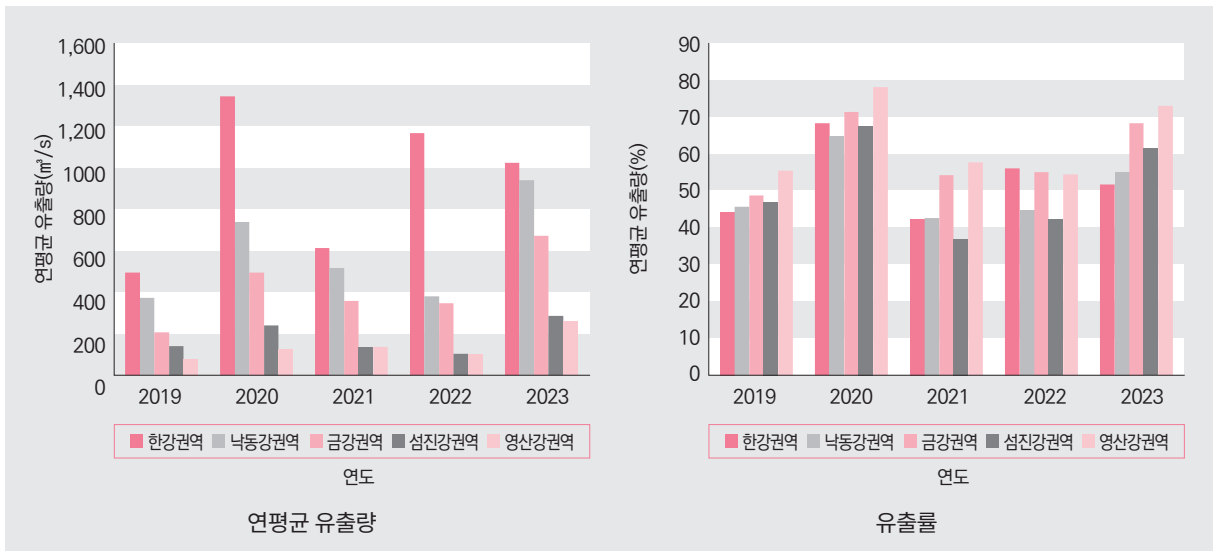
기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : -   유역 : 중 권역
항목설명	실측유량을 이용하여 유역별 유출량, 유출률, 수자원 이용 현황 산정				
조사방법	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="text-align: center; background-color: #f8d7da;"><b>대상지점 검토 및 선정</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 유량측정 유무</li> <li>② 수위자료 특성(연속성)</li> <li>③ 활용 관측소                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경부</li> <li>- 한국수자원공사</li> <li>* 자동유량관측소 포함</li> </ul> </li> </ul> </div> <div style="font-size: 2em; color: #ccc;">→</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="text-align: center; background-color: #f8d7da;"><b>일유출량 산정 및 분석</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 수위-유량관계곡선식에 의한 환산 유량</li> <li>② 자동유량자료</li> <li>③ 결측 보간(상·하류 이용)</li> <li>④ 지점별 유출 분석 (면적평균강수량 적용)</li> </ul> </div> <div style="font-size: 2em; color: #ccc;">→</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="text-align: center; background-color: #f8d7da;"><b>성과정리</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 중권역으로 유출 전이</li> <li>② 중권역별 유출 분석 (면적평균강수량 적용)</li> <li>유출 전이 기준: 전이할만한 기준지점이 있는 경우 수행, 그렇지 않은 경우 미수행</li> </ul> </div> </div>				
자료출처	한국수문조사연보(환경부, 2024), 수문조사보고서(환경부, 2024)				

제2장 기본현황

### 나. 현황 및 분석

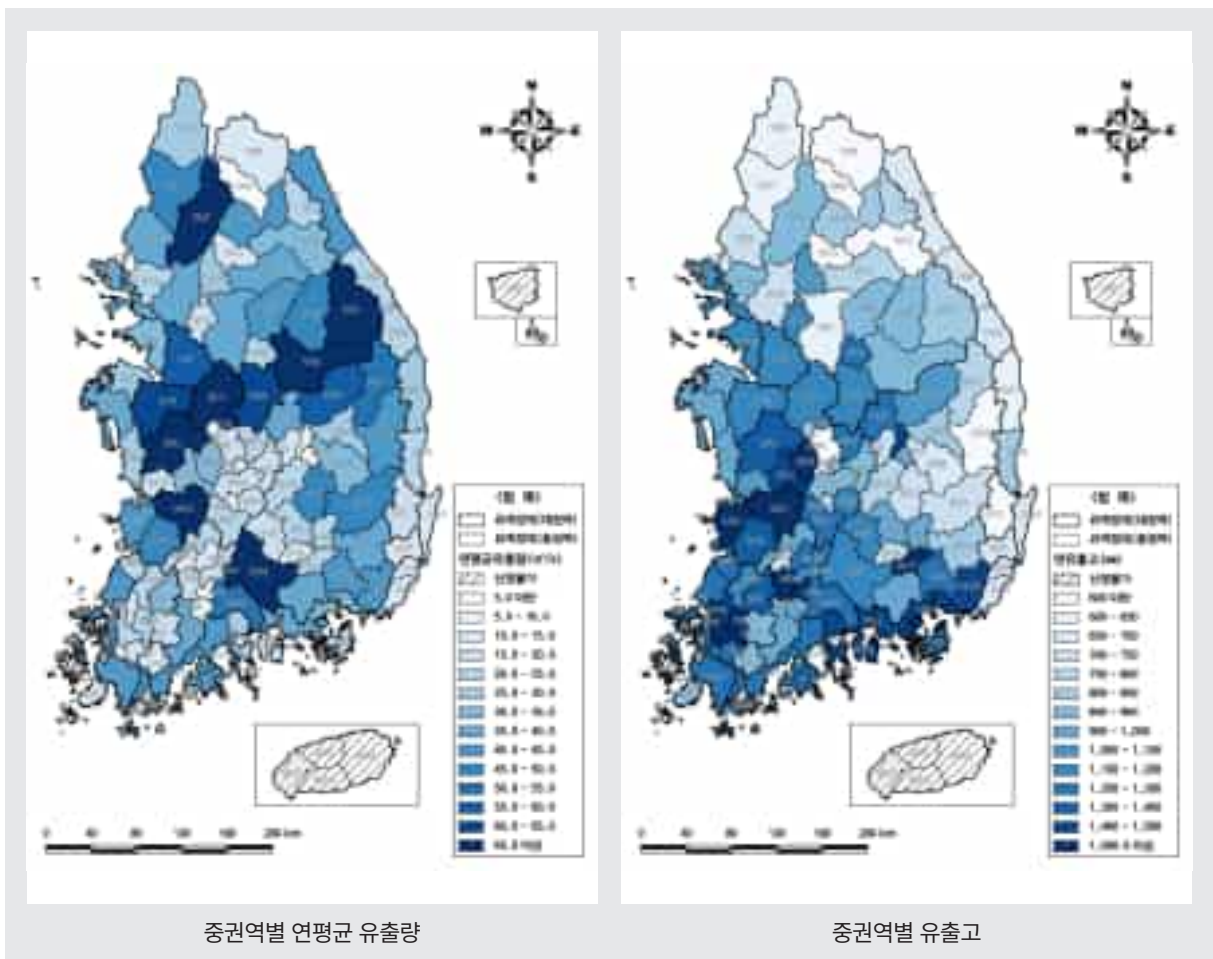
- 해당 유역을 대표할 수 있는 실측자료가 있을 경우에만 유출량을 산정하였으며, 유출량은 유역출구 유량 전이법, 상하류 유량차 전이법, 지류 유량가중 전이법을 통해 산정하였으므로 자료 사용에 주의가 필요
- 최근 5개년(2019~2023년)의 연평균 유출량은 2023년이 가장 많았고, 2019년이 가장 적었음(2023년의 연평균 유출량은 2019년 대비 1,950.2m<sup>3</sup>/s 증가)
- 2023년 주요특징
  - 한국수문조사연보(환경부, 2024)에 수록된 371개소(환경부 311개소, 한국수자원공사 60개소) 유량측정 자료를 검토하여 유출분석에 활용 가능한 211개소(환경부 176개소, 한국수자원공사 35개소) 유량측정 관측소를 선정
  - 전체 113개 중권역에서 수위-유량관계곡선식(자동유량, 댐(보) 유입량 포함)을 적용해 유출량 산정
  - 전국의 연평균 유출량은 3,248.86m<sup>3</sup>/s(한강권역 1,011.45m<sup>3</sup>/s, 낙동강권역 948.00m<sup>3</sup>/s, 금강권역 670.49m<sup>3</sup>/s, 섬진강권역 321.04m<sup>3</sup>/s, 영산강권역 297.87m<sup>3</sup>/s)로 산정
  - 전국의 유출률은 56.9%(한강권역 52.1%, 낙동강권역 56.3%, 금강권역 67.4%, 섬진강권역 61.0%, 영산강권역 72.0%)로 산정

유역별 연평균 유출량 및 유출률 현황(2019~2023년)



[주] 전체 유역 중 유출량 산정이 가능한 권역만 포함(2019년 77.1%, 2020년 79.0%, 2021년 96.6%, 2022년도 96.6%, 2023년도 96.6%)

중권역별 연평균 유출량 및 유출고 현황(2023년)



[주] 전체 유역 중 유출량 산정이 가능한 권역만 포함(2023년 96.6%)

## 다. 상세통계표

■ 유역별 연평균 유출량 및 유출률 현황(2019~2023년)

유역	구분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
전국	연평균 유출량(m <sup>3</sup> /s)	1,298.4	2,951.4	1,800.3	2,107.2	3,248.6
	유출률(%)	46.3	68.3	43.5	51.6	56.9
한강권역	연평균 유출량(m <sup>3</sup> /s)	497.6	1,345.3	613.7	1,170.6	1,011.2
	유출률(%)	44.3	68.4	42.4	56.2	52.1
낙동강권역	연평균 유출량(m <sup>3</sup> /s)	375.3	741.8	517.8	382.4	948.0
	유출률(%)	45.8	64.9	42.6	44.6	56.3
금강권역	연평균 유출량(m <sup>3</sup> /s)	206.5	494.7	359.9	347.9	670.5
	유출률(%)	48.9	71.5	54.3	55.2	67.4
섬진강권역	연평균 유출량(m <sup>3</sup> /s)	139.7	241.9	132.1	105.0	321.0
	유출률(%)	46.9	67.7	36.9	42.3	61.0
영산강권역	연평균 유출량(m <sup>3</sup> /s)	79.3	127.7	136.5	101.2	297.9
	유출률(%)	55.5	78.2	57.9	54.5	72.0

[주] 전체 유역 중 유출량 산정이 가능한 권역만 포함(2019년 77.1%, 2020년 79.0%, 2021년 96.6%, 2022년도 96.6%, 2023년도 96.6%)

### 2.5.3 수자원 이용현황(총량 및 부존량, 손실량)

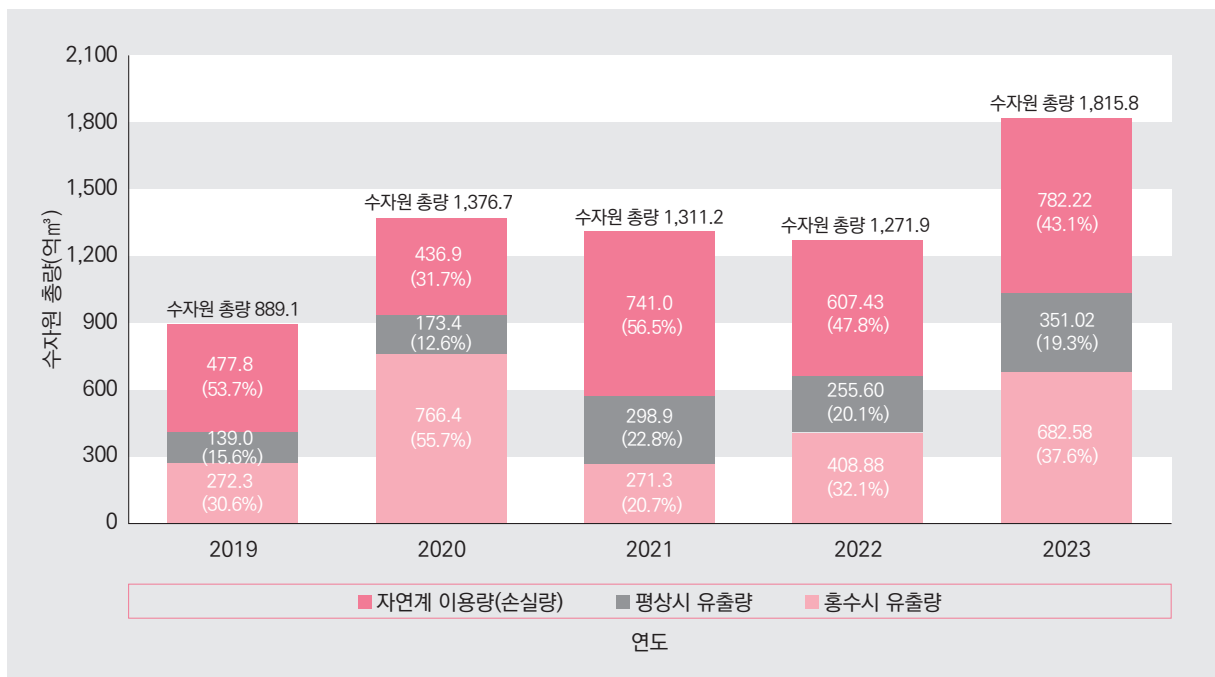
#### 가. 개요

기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : -   유역 : 중 권역
항목설명	수자원 이용 현황 산정				
조사방법	유출량을 홍수기 및 평상시 기간과 자연재난대책기간으로 구분하여 수자원이용량 산정				
자료출처	한국수문조사연보(환경부, 2024), 수문조사보고서(환경부, 2024)				

#### 나. 현황 및 분석

- 수자원 총량(부존량)이란 해당 유역에 내린 강수의 총량을 부피단위로 환산한 값을 의미하며 강수량에 유역면적을 곱하여 산정
- 수자원 부존량 산정시 북한 지역의 용수 이용현황 등 유역 외 물 이동을 세부적으로 고려하지 못하는 한계
- 2023년 주요특징
  - 2023년 기준 수자원 총량 1,815.82억m<sup>3</sup> 중 하천 유출량은 1,033.60억m<sup>3</sup>으로 최근 5개년 평균 유출량인 723.88억m<sup>3</sup>보다 309.72억m<sup>3</sup> 크게 나타났으며, 최근 5개년 평균 대비 142.8% 수준의 유출량이 발생

수자원 이용현황(2019~2023년)



[주] 전체 유역 중 유출량 산정이 가능한 권역만 포함(2019년 77.1%, 2020년 79.0%, 2021년 96.6%, 2022년도 96.6%, 2023년도 96.6%)

## 다. 상세통계표

■ 유역별 수자원 이용 현황(2019~2023년)

유역	구분	2019년		2020년		2021년		2022년		2023년		
전국	수자원 총량(억m <sup>3</sup> )	889.1		1,376.7		1,311.2		1,271.9		1,815.8		
	홍수기 유출량(억m <sup>3</sup> )	비율(%)	272.3	30.6	766.4	55.7	271.3	20.7	408.9	32.2	682.6	37.6
	평상시 유출량(억m <sup>3</sup> )	비율(%)	139.0	15.7	173.4	12.6	298.9	22.8	255.6	20.1	351.0	19.3
	자연계 이용량(억m <sup>3</sup> )	비율(%)	477.8	53.7	436.9	31.7	741.0	56.5	607.4	47.8	782.2	43.1
한강권역	수자원 총량(억m <sup>3</sup> )	355.9		626.8		457.3		656.4		616.8		
	홍수기 유출량(억m <sup>3</sup> )	비율(%)	101.0	28.4	352.2	56.2	72.5	15.9	262.2	39.9	191.0	31.0
	평상시 유출량(억m <sup>3</sup> )	비율(%)	56.5	15.9	76.2	12.2	121.4	26.5	106.6	16.2	130.4	21.1
	자연계 이용량(억m <sup>3</sup> )	비율(%)	198.4	55.7	198.4	31.6	263.4	57.6	287.7	43.8	295.4	47.9
낙동강권역	수자원 총량(억m <sup>3</sup> )	259.9		363.6		385.6		270.0		535.4		
	홍수기 유출량(억m <sup>3</sup> )	비율(%)	86.3	33.2	194.0	53.3	90.9	23.6	57.5	21.3	201.2	37.6
	평상시 유출량(억m <sup>3</sup> )	비율(%)	32.8	12.6	42.1	11.6	73.5	19.1	63.0	23.3	100.3	18.7
	자연계 이용량(억m <sup>3</sup> )	비율(%)	140.8	54.2	127.5	35.1	221.2	57.4	149.5	55.4	233.9	43.7
금강권역	수자원 총량(억m <sup>3</sup> )	133.5		220.3		210.0		199.6		317.1		
	홍수기 유출량(억m <sup>3</sup> )	비율(%)	37.7	28.3	122.1	55.4	58.2	27.7	58.7	29.4	147.3	46.4
	평상시 유출량(억m <sup>3</sup> )	비율(%)	27.5	20.6	35.4	16.1	55.8	26.6	51.4	25.8	66.4	21.0
	자연계 이용량(억m <sup>3</sup> )	비율(%)	68.3	51.1	62.8	28.5	96.0	45.7	89.5	44.9	103.4	32.6
섬진강권역	수자원 총량(억m <sup>3</sup> )	94.5		114.0		113.8		78.6		167.7		
	홍수기 유출량(억m <sup>3</sup> )	비율(%)	31.6	33.4	65.7	57.7	22.6	19.9	17.7	22.5	76.4	45.6
	평상시 유출량(억m <sup>3</sup> )	비율(%)	12.8	13.5	11.4	10.0	19.4	17.0	15.5	19.8	25.9	15.4
	자연계 이용량(억m <sup>3</sup> )	비율(%)	50.1	53.1	36.9	32.3	71.9	63.1	45.4	57.7	65.4	39.0
영산강권역	수자원 총량(억m <sup>3</sup> )	45.2		52.0		97.0		58.8		131.6		
	홍수기 유출량(억m <sup>3</sup> )	비율(%)	15.7	34.7	32.3	62.1	27.1	28.0	12.9	22.0	66.6	50.6
	평상시 유출량(억m <sup>3</sup> )	비율(%)	9.4	20.8	8.4	16.1	28.9	30.0	19.1	32.5	28.1	21.4
	자연계 이용량(억m <sup>3</sup> )	비율(%)	20.1	44.5	11.3	21.8	40.9	42.2	26.8	45.5	36.9	28.0

[주] ① 전체 유역 중 유출량 산정이 가능한 권역만 포함(2019년 77.1%, 2020년 79.0%, 2021년 96.6%, 2022년 96.6%, 2023년 96.6%)

② 2023년 유출량과 이용량의 비율은 산정가능한 중권역들의 합산값으로 계산됨

③ 자연계 이용량 : 수자원총량 - 유출량(이용 가능한 수자원량)으로 손실량(증발산량 등)에 해당

## 2.5.4 홍수기 유출특성

### 가. 개요

기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : -   유역 : 대 권 역								
항목설명	유역별 홍수특보지점에서 발생한 수위 사상을 분석하여 첨두홍수위, 첨두홍수량의 규모와 발생시간 분석												
조사방법	<table border="1"> <tr> <th>대상지점 선정</th> <th>사상 선정</th> <th>홍수특성 분석</th> <th>성과정리</th> </tr> <tr> <td>                     ① 홍수특보지점                      ② 환경부                      - 한강홍수통제소                      - 낙동강홍수통제소                      - 금강홍수통제소                      - 영산강홍수통제소                 </td> <td>                     ① 기준수위 선정                      - 주의보 이상 수위                      ② 사상 선정(3순위)                 </td> <td>                     ① 홍수위, 홍수량 규모                      - 계획홍수위 비교 분석                      - 계획홍수량 비교 분석                      ② 순위 부여                 </td> <td>                     ① 역대 기록 정리                      ② 홍수위, 홍수량 DB화                 </td> </tr> </table>					대상지점 선정	사상 선정	홍수특성 분석	성과정리	① 홍수특보지점 ② 환경부 - 한강홍수통제소 - 낙동강홍수통제소 - 금강홍수통제소 - 영산강홍수통제소	① 기준수위 선정 - 주의보 이상 수위 ② 사상 선정(3순위)	① 홍수위, 홍수량 규모 - 계획홍수위 비교 분석 - 계획홍수량 비교 분석 ② 순위 부여	① 역대 기록 정리 ② 홍수위, 홍수량 DB화
대상지점 선정	사상 선정	홍수특성 분석	성과정리										
① 홍수특보지점 ② 환경부 - 한강홍수통제소 - 낙동강홍수통제소 - 금강홍수통제소 - 영산강홍수통제소	① 기준수위 선정 - 주의보 이상 수위 ② 사상 선정(3순위)	① 홍수위, 홍수량 규모 - 계획홍수위 비교 분석 - 계획홍수량 비교 분석 ② 순위 부여	① 역대 기록 정리 ② 홍수위, 홍수량 DB화										
자료출처	한국수문조사연보(환경부, 2024)												

### 나. 현황 및 분석

- 홍수위는 대상 지점에서 발생한 수위자료를 연간 수위 수문곡선으로 작성한 후 최대 특성을 갖는 수위 사상을 선정하여 분석
- 홍수량은 수위-유량관계곡선식이 있는 지점에서는 유량을 환산하여 분석하고, 자동유량관측소가 운영 중인 지점에서는 자동유량자료를 활용해 분석
- 2023년 주요특징
  - 전국 75개 홍수특보지점(한강권역 22개, 낙동강권역 22개, 금강권역 18개, 섬진강권역 7개, 영산강권역 6개)을 대상으로 홍수유출특성 분석
  - 전국 75개소 중 40개소에서 홍수특보가 발령되었으며, 유역별로 한강권역 17개, 낙동강권역 5개, 금강권역 9개, 섬진강권역 5개, 영산강권역 4개소에서 발령되었음
- 유역별 홍수특보지점(2023년)

유역	홍수특보지점	지점수
한 강	정선군(정선제1교), 영월군(영월대교)*, 평창군(평창교), 영월군(주천교), 괴산군(목도교), 원주시(문막교), 여주시(원부교), 여주시(여주대교)*, 여주시(흥천대교), 가평군(가평교), 홍천군(홍천교), 광주시(경안교), 남양주시(진관교), 서울시(대곡교)*, 서울시(중랑교)*, 서울시(한강대교)*, 서울시(오금교), 포천시(영평교), 연천군(사랑교), 파주시(비룡대교)*, 평택시(군문교)*, 평택시(동연교)*	22
낙동강	영주시(월호교), 예천군(회룡교), 문경시(김용리), 예천군(상풍교)*, 의성군(장송교), 군위군(무성리), 의성군(낙단교)*, 김천시(김천교), 칠곡군(호국의다리)*, 영천시(금창교), 대구시(신암동), 대구시(성하리)*, 합천군(황강교), 산청군(경호교), 의령군(정암교)*, 함안군(계내리)*, 밀양시(용평동), 밀양시(삼랑진교)*, 부산시(구포대교)*, 경주시(강동대교), 포항시(형산교)*, 울산시(태화교)*	22
금 강	무주군(취수장), 금산군(제원대교), 영동군(양강교), 대전시(만년교), 대전시(원촌교), 청주시(흥덕교), 청주시(미호강교), 세종시(햇무리교), 공주시(금강교)*, 부여군(백제교)*, 논산시(논산대교), 논산시(황산대교), 예산군(예산대교), 아산시(충무교)*, 전주시(미산교), 완주군(삼례교)*, 정읍시(정우교)*, 정읍시(초강리)	18
섬진강	임실군(일종리), 곡성군(금곡교), 남원시(동림교), 곡성군(태안교), 구례군(구례교), 구례군(송정리), 하동군(읍내리)*	7
영산강	광주광역시(극락교)*, 장성군(제2황룡교), 광주광역시(장록교), 나주시(남평교)*, 나주시(나주대교)*, 장흥군(예양교)	6

[주] \* 자동유량관측소가 운영 중인 홍수특보지점

## 다. 상세통계표

■ 홍수특보지점 침투홍수위 역대 순위 현황(2023년)

유역	하천명	지점명	지점별 연 누적강수량(mm)	발생일시	계기수위 (m)	해발수위 (EL.m)	순위/ 자료수
한 강 권 역	한강	정선군(정선제1교)	1,316.3	2023-07-15 17:00	2.52	299.309	13/20
	한강	영월군(영월대교)	1,414.0	2023-07-15 09:30	4.73	187.935	32/54
	평창강	평창군(평창교)	1,650.7	2023-07-14 23:10	2.71	291.182	31/43
	주천강	영월군(주천교)	1,664.1	2023-07-14 23:20	4.29	244.845	6/20
	달천	괴산군(목도교)	1,827.9	2023-07-15 10:00	8.30	96.093	1/12
	섬강	원주시(문막교)	1,467.3	2023-07-14 22:50	4.36	55.080	13/41
	청미천	여주시(원부교)	1,462.1	2023-07-15 01:00	6.31	57.255	8/40
	한강	여주시(여주대교)	1,578.5	2023-07-15 17:10	6.65	39.179	41/84
	북하천	여주시(흥천대교)	1,492.9	2023-07-14 07:20	2.98	36.516	12/23
	가평천	가평군(가평교)	1,578.6	2023-07-14 06:40	1.81	53.667	15/21
	홍천강	홍천군(홍천교)	1,357.0	2023-07-14 12:10	2.94	122.671	29/37
	경안천	광주시(경안교)	1,437.2	2023-07-14 05:50	3.01	37.116	17/39
	왕숙천	남양주시(진관교)	1,601.2	2023-07-14 05:50	1.76	24.109	19/39
	탄천	서울시(대곡교)	1,446.5	2023-07-14 05:20	5.10	14.655	13/39
	중랑천	서울시(중랑교)	1,447.2	2023-07-14 05:20	3.59	12.755	18/33
	한강	서울시(한강대교)	1,471.1	2023-07-15 21:40	5.96	8.030	54/81
	안양천	서울시(오금교)	1,489.5	2023-07-14 05:20	5.42	8.416	9/21
	영평천	포천시(영평교)	1,419.4	2023-07-14 08:10	2.67	59.024	19/25
	한탄강	연천군(사랑교)	1,380.4	2023-07-14 10:00	3.02	22.826	22/25
	임진강	파주시(비룡대교)	1,501.7	2023-08-24 02:30	4.85	12.278	18/24
안성천	평택시(군문교)	1,323.7	2023-07-15 01:40	6.06	6.189	5/41	
진위천	평택시(동연교)	1,344.5	2023-07-14 08:10	5.02	4.737	23/33	
낙 동 강 권 역	서천	영주시(월호교)	2,046.5	2023-07-15 05:20	6.27	122.980	1/17
	내성천	예천군(회룡교)	1,838.8	2023-07-15 09:20	7.94	60.744	1/17
	영강	문경시(김용리)	1,880.6	2023-07-15 05:10	5.69	68.646	2/43
	낙동강	예천군(상풍교)	1,650.0	2023-07-15 09:20	5.43	51.210	12/37
	위천	의성군(장송교)	1,449.4	2023-08-10 18:40	8.84	54.092	1/3
	위천	군위군(무성리)	1,389.7	2023-08-10 14:20	5.60	85.856	2/22
	낙동강	의성군(낙단교)	1,620.3	2023-07-15 12:40	9.97	37.115	68/81
	감천	김천시(김천교)	1,724.9	2023-08-10 13:20	4.57	63.479	13/37
	낙동강	칠곡군(호국의다리)	1,612.3	2023-07-15 20:10	10.94	24.055	53/76
	금호강	영천시(금창교)	1,327.6	2023-08-10 13:10	3.07	55.652	31/47
	금호강	대구시(신암동)	1,319.9	2023-08-10 16:20	5.45	30.385	26/55
	낙동강	대구시(성하리)	1,569.6	2023-07-16 02:50	9.66	17.960	22/73
	황강	합천군(황강교)	1,806.8	2023-08-10 23:20	6.20	14.491	35/48
	남강	산청군(경호교)	2,009.3	2023-08-10 12:10	6.52	92.672	17/39
	남강	의령군(정암교)	2,119.9	2023-07-18 22:50	6.66	12.700	39/66
	낙동강	함안군(계내리)	1,678.0	2023-08-11 07:30	7.55	9.445	47/76
	밀양강	밀양시(용평동)	1,653.1	2023-08-10 13:00	3.63	14.784	21/40
	낙동강	밀양시(삼랑진교)	1,677.1	2023-08-11 09:30	6.72	5.892	41/79
	낙동강	부산시(구포대교)	1,682.4	2023-08-11 17:30	3.91	2.318	37/60
	형산강	경주시(강동대교)	1,212.3	2023-08-10 14:00	6.17	6.809	19/46
형산강	포항시(형산교)	1,211.5	2023-08-10 14:40	2.54	1.446	17/41	
태화강	울산시(태화교)	1,752.3	2023-08-10 12:20	3.99	2.914	17/36	

■ 홍수특보지점 침투홍수위 역대 순위 현황(2023년)

유역	하천명	지점명	지점별 연 누적강수량(mm)	발생일시	계기수위 (m)	해발수위 (EL.m)	순위/ 자료수
금강권역	무주남대천	무주군(취수장)	1,812.4	2023-08-10 13:40	3.14	188.792	6/22
	금강	금산군(제원대교)	1,911.3	2023-08-10 16:20	4.64	130.720	5/18
	금강	영동군(양강교)	1,868.2	2023-07-14 19:30	5.39	102.398	4/20
	갑천	대전시(만년교)	1,895.6	2023-07-14 19:10	4.47	43.815	1/23
	갑천	대전시(원촌교)	1,850.7	2023-07-14 19:30	5.16	36.351	3/31
	무심천	청주시(흥덕교)	1,754.2	2023-07-15 06:10	5.47	41.898	2/32
	미호강	청주시(미호강교)	1,565.9	2023-07-15 09:20	10.09	29.733	1/56
	금강	세종시(햇무리교)	1,728.1	2023-07-15 12:40	12.29	22.562	1/11
	금강	공주시(금강교)	1,744.1	2023-07-15 12:40	12.14	17.763	1/71
	금강	부여군(백제교)	1,763.2	2023-07-15 12:00	10.45	11.210	1/75
	논산천	논산시(논산대교)	1,983.5	2023-07-14 19:10	8.99	9.950	1/38
	금강	논산시(황산대교)	1,790.7	2023-07-15 16:00	9.03	7.899	1/49
	무한천	예산군(예산대교)	1,483.8	2023-07-15 12:10	6.50	11.361	1/34
	곡교천	아산시(충무교)	1,436.2	2023-07-15 08:00	4.92	10.863	3/17
	전주천	전주시(미산교)	1,890.1	2023-07-14 11:50	3.59	12.708	4/24
	만경강	완주군(삼례교)	1,935.0	2023-07-14 15:30	7.39	10.486	2/57
	동진강	정읍시(정우교)	1,880.1	2023-07-14 13:40	5.35	6.804	17/33
	정읍천	정읍시(초강리)	1,970.3	2023-07-14 12:10	5.63	8.605	4/13
섬진강권역	섬진강	임실군(일중리)	2,020.3	2023-07-15 19:50	5.26	119.807	3/20
	섬진강	곡성군(금곡교)	1,974.4	2023-07-15 22:30	7.07	53.758	6/27
	요천	남원시(동림교)	1,877.0	2023-07-15 20:10	3.78	97.633	2/34
	보성강	곡성군(태안교)	2,072.0	2023-07-17 02:00	5.63	43.255	8/27
	섬진강	구례군(구례교)	1,977.0	2023-07-16 00:10	7.41	29.347	7/39
	섬진강	구례군(송정리)	1,988.6	2023-07-16 01:40	14.03	20.247	19/68
	섬진강	하동군(읍내리)	2,028.8	2023-07-16 05:10	10.90	4.737	21/58
영산강권역	영산강	광주광역시(극락교)	2,116.3	2023-06-28 07:40	7.32	12.022	39/67
	황룡강	장성군(제2황룡교)	2,051.2	2023-07-14 08:50	3.29	38.844	10/22
	황룡강	광주광역시(장록교)	2,053.7	2023-07-24 06:00	6.26	14.506	5/64
	지석천	나주시(남평교)	1,763.8	2023-07-17 03:50	4.35	15.500	32/64
	영산강	나주시(나주대교)	1,975.3	2023-06-28 10:50	9.87	7.244	32/55
	탐진강	장흥군(예양교)	1,987.3	2023-08-30 13:00	1.76	16.734	18/33

홍수특보지점 침투홍수량 역대 순위 현황(2023년)

유역	하천명	지점명	지점별 연 누적강수량(mm)	발생일시	홍수량(m <sup>3</sup> /s)	순위/자료수	
한강권역	한강	정선군(정선제1교)	1,316.3	2023-07-15 17:00	1,223.34	14/19	
	한강	영월군(영월대교)	1,414.0	2023-07-15 09:20	2,431.71	19/35	
	평창강	평창군(평창교)	1,650.7	2023-07-14 23:10	814.89	18/24	
	주천강	영월군(주천교)	1,664.1	2023-07-14 23:20	1,111.02	8/20	
	달천	괴산군(목도교)	1,827.9	2023-07-15 10:00	5,835.16	1/11	
	섬강	원주시(문막교)	1,467.3	2023-07-14 22:50	1,880.64	20/39	
	청미천	여주시(원부교)	1,462.1	2023-07-15 01:00	1,487.76	9/39	
	한강	여주시(여주대교)	1,578.5	2023-07-15 17:40	9,949.44	9/59	
	북하천	여주시(흥천대교)	1,492.9	2023-07-14 07:20	444.01	12/22	
	가평천	가평군(가평교)	1,578.6	2023-07-14 06:40	686.52	10/15	
	홍천강	홍천군(홍천교)	1,357.0	2023-07-14 12:10	655.46	18/24	
	경안천	광주시(경안교)	1,437.2	2023-07-14 05:50	579.33	20/39	
	왕숙천	남양주시(진관교)	1,601.2	2023-07-14 05:50	411.16	30/39	
	탄천	서울시(대곡교)	1,446.5	2023-07-14 05:20	621.70	18/34	
	중랑천	서울시(중랑교)	1,447.2	2023-07-14 05:20	605.77	15/29	
	한강	서울시(한강대교)	1,471.1	2023-07-15 20:40	13,931.84	25/71	
	안양천	서울시(오금교)	1,489.5	2023-07-14 05:20	424.35	13/21	
	영평천	포천시(영평교)	1,419.4	2023-07-14 08:10	368.54	21/23	
	남강권역	한탄강	연천군(사랑교)	1,380.4	2023-07-14 10:00	1,237.00	20/23
		임진강	파주시(비룡대교)	1,501.7	2023-08-24 02:30	3,650.08	18/24
안성천		평택시(군문교)	1,323.7	2023-07-15 00:30	2,589.71	1/27	
진위천		평택시(동연교)	1,344.5	2023-07-14 07:50	655.19	22/33	
서천		영주시(월호교)	2,046.5	2023-07-15 05:20	1,201.89	1/17	
내성천		예천군(회룡교)	1,838.8	2023-07-15 09:20	3,016.21	1/16	
영강		문경시(김용리)	1,880.6	2023-07-15 05:10	2,349.37	1/38	
낙동강		예천군(상풍교)	1,650.0	2023-07-15 09:40	7,966.01	1/37	
위천		의성군(장송교)	1,449.4	2023-08-10 18:40	2,133.48	1/2	
위천		군위군(무성리)	1,389.7	2023-08-10 14:20	1,632.58	1/21	
낙동강		의성군(낙단교)	1,620.3	2023-07-15 12:40	7,836.36	3/67	
감천		김천시(김천교)	1,724.9	2023-08-10 13:20	1,389.16	4/29	
낙동강		칠곡군(호국의다리)	1,612.3	2023-07-15 14:10	7,654.74	11/65	
금호강		영천시(금창교)	1,327.6	2023-08-10 13:10	1,486.59	16/42	
금호강		대구시(신암동)	1,319.9	2023-08-10 15:50	1,652.49	27/42	
낙동강		대구시(성하리)	1,569.6	2023-07-16 02:10	8,471.76	19/66	
황강		합천군(황강교)	1,806.8	2023-08-10 23:20	926.50	13/28	
남강		산청군(경호교)	2,009.3	2023-08-10 12:10	2,834.76	9/25	
남강		의령군(정암교)	2,119.9	2023-07-18 22:50	1,337.33	27/48	
낙동강		함안군(계내리)	1,678.0	2023-07-16 06:10	8,391.22	13/69	
밀양강	밀양시(용평동)	1,653.1	2023-08-10 13:00	2,661.66	7/18		
낙동강	밀양시(삼랑진교)	1,677.1	2023-08-11 12:40	8,482.20	14/47		
낙동강	부산시(구포대교)	1,682.4	2023-08-11 10:00	9,534.29	8/39		
형산강	경주시(강동대교)	1,212.3	2023-08-10 14:00	1,857.59	14/37		
형산강	포항시(형산교)	1,211.5	2023-08-10 14:40	2,611.94	5/24		
태화강	울산시(태화교)	1,752.3	2023-07-18 23:00	475.16	22/33		

■ 홍수특보지점 침투홍수량 역대 순위 현황(2023년)

유역	하천명	지점명	지점별 연 누적강수량(mm)	발생일시	홍수량(m <sup>3</sup> /s)	순위/자료수
금강권역	무주남대천	무주군(취수장)	1,812.4	2023-08-10 13:40	1,096.25	5/18
	금강	금산군(제원대교)	1,911.3	2023-07-19 00:20	1,287.48	8/18
	금강	영동군(양강교)	1,868.2	2023-07-14 19:30	2,064.87	2/8
	갑천	대전시(만년교)	1,895.6	2023-07-14 19:10	1,193.46	3/21
	갑천	대전시(원촌교)	1,850.7	2023-07-14 19:30	2,727.82	3/31
	무심천	청주시(흥덕교)	1,754.2	2023-07-15 06:10	1,047.79	3/31
	미호강	청주시(미호강교)	1,565.9	2023-07-15 09:20	7,237.58	1/43
	금강	세종시(햇무리교)	1,728.1	2023-07-15 12:40	10,016.55	1/3
	금강	공주시(금강교)	1,744.1	2023-07-15 12:40	10,185.04	1/57
	금강	부여군(백제교)	1,763.2	2023-07-15 12:50	13,729.60	2/59
	논산천	논산시(논산대교)	1,983.5	2023-07-14 19:10	2,254.00	1/30
	금강	논산시(황산대교)	1,790.7	2023-07-15 16:00	10,186.19	1/30
	무한천	예산군(예산대교)	1,483.8	2023-07-15 12:10	1,756.09	4/33
	곡교천	아산시(충무교)	1,436.2	2023-07-15 08:00	1,361.74	2/17
	전주천	전주시(미산교)	1,890.1	2023-07-14 11:50	1,106.50	4/24
	만경강	완주군(삼례교)	1,935.0	2023-07-14 11:30	3,452.17	2/25
동진강	정읍시(정우교)	1,880.1	2023-07-14 12:00	504.32	13/31	
정읍천	정읍시(초강리)	1,970.3	2023-07-14 12:10	475.21	5/13	
섬진강권역	섬진강	임실군(일종리)	2,020.3	2023-07-15 19:50	1,008.17	2/13
	섬진강	곡성군(금곡교)	1,974.4	2023-07-15 22:30	3,435.01	8/27
	요천	남원시(동림교)	1,877.0	2023-07-15 21:00	753.14	9/30
	보성강	곡성군(태안교)	2,072.0	2023-07-17 02:00	1,393.98	6/27
	섬진강	구례군(구례교)	1,977.0	2023-07-16 00:10	4,292.86	8/30
	섬진강	구례군(송정리)	1,988.6	2023-07-16 01:40	4,713.40	22/67
	섬진강	하동군(읍내리)	2,028.8	2023-07-16 04:40	7,140.99	2/58
영산강권역	영산강	광주광역시(극락교)	2,116.3	2023-06-28 09:00	1,015.96	17/55
	황룡강	장성군(제2황룡교)	2,051.2	2023-07-14 08:50	569.38	9/22
	황룡강	광주광역시(장록교)	2,053.7	2023-07-24 06:00	1,291.51	5/30
	지석천	나주시(남평교)	1,763.8	2023-07-17 03:50	1,074.86	25/45
	영산강	나주시(나주대교)	1,975.3	2023-06-28 10:50	2,588.45	19/55
	탐진강	장흥군(예양교)	1,987.3	2023-08-30 13:00	248.64	13/24

## 2.5.5 유량변동계수

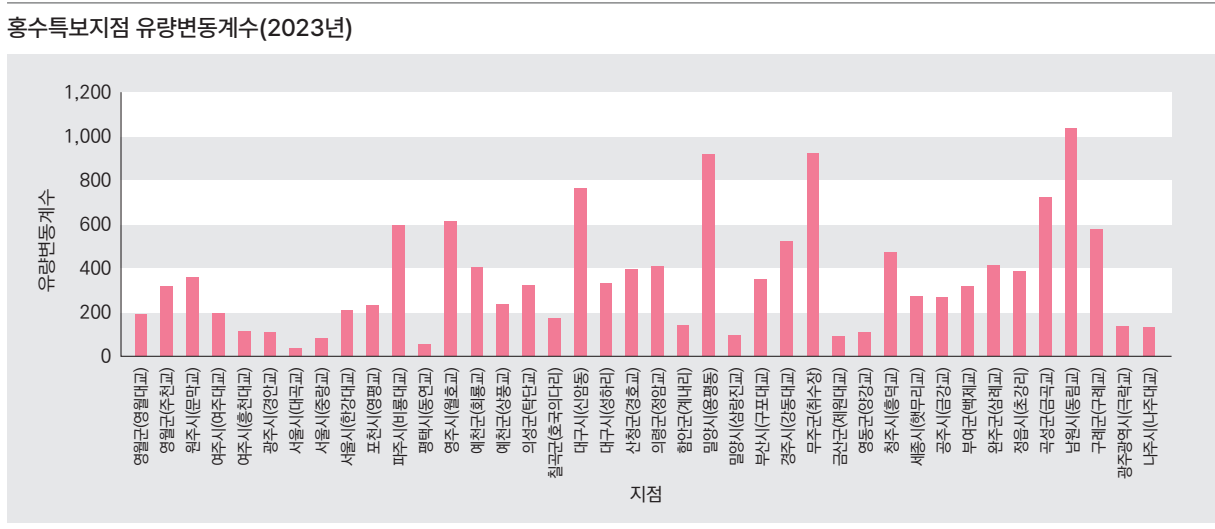
### 가. 개요

기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : -   유역 : 대 권역
항목설명	한국수문조사연보에 수록된 자료를 활용하여 홍수특보지점을 대상으로 유량변동계수 산정				
조사방법	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%; border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p><b>대상지점 검토 및 선정</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 홍수특보지점</li> <li>② 환경부                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 한강홍수통제소</li> <li>- 낙동강홍수통제소</li> <li>- 금강홍수통제소</li> <li>- 영산강홍수통제소</li> </ul> </li> </ul> </div> <div style="width: 30%; border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p><b>유량변동계수 산정 및 분석</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 유량자료 검토                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자료수 355일 미만, 조위 영향 지점 제외</li> </ul> </li> <li>② 유량변동계수 산정</li> <li>③ 과거자료 산정                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 순위 부여</li> </ul> </li> </ul> </div> <div style="width: 30%; border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p><b>성과정리</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 자료 DB화</li> <li>② 역대 기록 정리</li> </ul> </div> </div>				
자료출처	한국수문조사연보(환경부, 2023)				

제2장 기본현황

### 나. 현황 및 분석

- 하천 유량의 변화 정도를 표시하는 지표로서 하천의 유황 특성 분석과 이수와 치수분야의 기초자료로 활용되는 유량변동계수 산정
- 2023년 주요특징
  - 전국 홍수특보지점 75개소 중 산정이 가능한 40개를 대상으로 유량변동계수 산정
  - 2023년 권역별 유량변동계수 산정결과 한강권역은 평균 205(최소 34, 최대 590), 낙동강권역 평균 402(최소 92, 최대 912), 금강권역 평균 358(최소 89, 최대 915), 섬진강권역 평균 803(최소 573, 최대 1,033), 영산강권역 평균 131(최소 128, 최대 133)로 산정
  - 2023년 전국 홍수특보지점 유량변동계수 산정 결과 금산군(제원대교) 관측소에서 89로 가장 낮은 유량변동계수를 나타냄



■ 홍수특보지점 유량변동계수(2023년)

유역	지점	최대유량(m <sup>3</sup> /s)	최소유량(m <sup>3</sup> /s)	유량변동계수
한강 (12)	영월군(영월대교)	2,071.71	11.06	187
	영월군(주천교)	558.29	1.78	314
	원주시(문막교)	1,206.36	3.39	356
	여주시(여주대교)	8,621.22	44.59	193
	여주시(흥천대교)	209.89	1.87	112
	광주시(경안교)	267.49	2.51	107
	서울시(대곡교)	199.62	5.85	34
	서울시(중랑교)	199.18	2.49	80
	서울시(한강대교)	12,376.58	59.62	208
	포천시(영평교)	209.53	0.92	228
	파주시(비룡대교)	2,397.13	4.06	590
	평택시(동연교)	430.87	8.09	53
낙동강 (14)	영주시(월호교)	639.90	1.05	609
	예천군(회룡교)	2,080.36	5.17	402
	예천군(상풍교)	5,761.70	24.62	234
	의성군(낙단교)	6,651.96	20.84	319
	칠곡군(호국의다리)	6,601.47	39.35	168
	대구시(신암동)	721.42	0.95	759
	대구시(성하리)	6,847.53	20.87	328
	산청군(경호교)	1,249.38	3.18	393
	의령군(정암교)	926.79	2.29	405
	함안군(계내리)	7,750.15	55.63	139
	밀양시(용평동)	1,203.24	1.32	912
	밀양시(삼랑진교)	7,330.48	79.72	92
	부산시(구포대교)	9,015.23	26.10	345
	경주시(강동대교)	746.56	1.44	518
금강 (9)	무주군(취수장)	567.14	0.62	915
	금산군(제원대교)	785.02	8.86	89
	영동군(양강교)	948.17	9.02	105
	청주시(흥덕교)	491.61	1.05	468
	세종시(햇무리교)	8,385.80	30.93	271
	공주시(금강교)	8,951.23	33.62	266
	부여군(백제교)	11,207.94	35.52	316
	완주군(삼례교)	1,704.73	4.14	412
	정읍시(초강리)	226.63	0.59	384
섬진강 (3)	곡성군(금곡교)	1,808.22	2.51	720
	남원시(동림교)	247.85	0.24	1,033
	구례군(구례교)	2,798.33	4.88	573
영산강 (2)	광주광역시(극락교)	677.98	5.08	133
	나주시(나주대교)	1,700.77	13.30	128

## 2.5.6 유사량 특성

### 가. 개요

기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : -   유역 : 대 권역
항목설명	한국수문조사연보의 유사량 측정성과를 이용하여 부유사량, 비유사량 산정				
조사방법	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; width: 30%;"> <b>기존자료 수집</b>                      ① 한국수문조사연보                      ② 유사량 측정성과                      ③ 유량-부유사량관계곡선식                      ④ 하상재료(입도 분석 결과)                 </div> <div style="font-size: 2em;">→</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; width: 30%;"> <b>유사량 특성 분석</b>                      ① 유량-유사량관계 분석                      - 기존자료 포함                      - 연도별 유사량 변동 특성 등                      ② 유사유출량 및 비유사량                      - 지점별 특성 분석                      ③ 하상재료의 입도분포 등                 </div> <div style="font-size: 2em;">→</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; width: 30%;"> <b>성과정리</b>                      ① 유사량 측정성과                      ② 유량-유사량관계곡선식 (부유사량, 비유사량)                      ③ 하상재료 분석 결과 (입경가적곡선 등)                 </div> </div>				
자료출처	한국수문조사연보(환경부, 2024)				

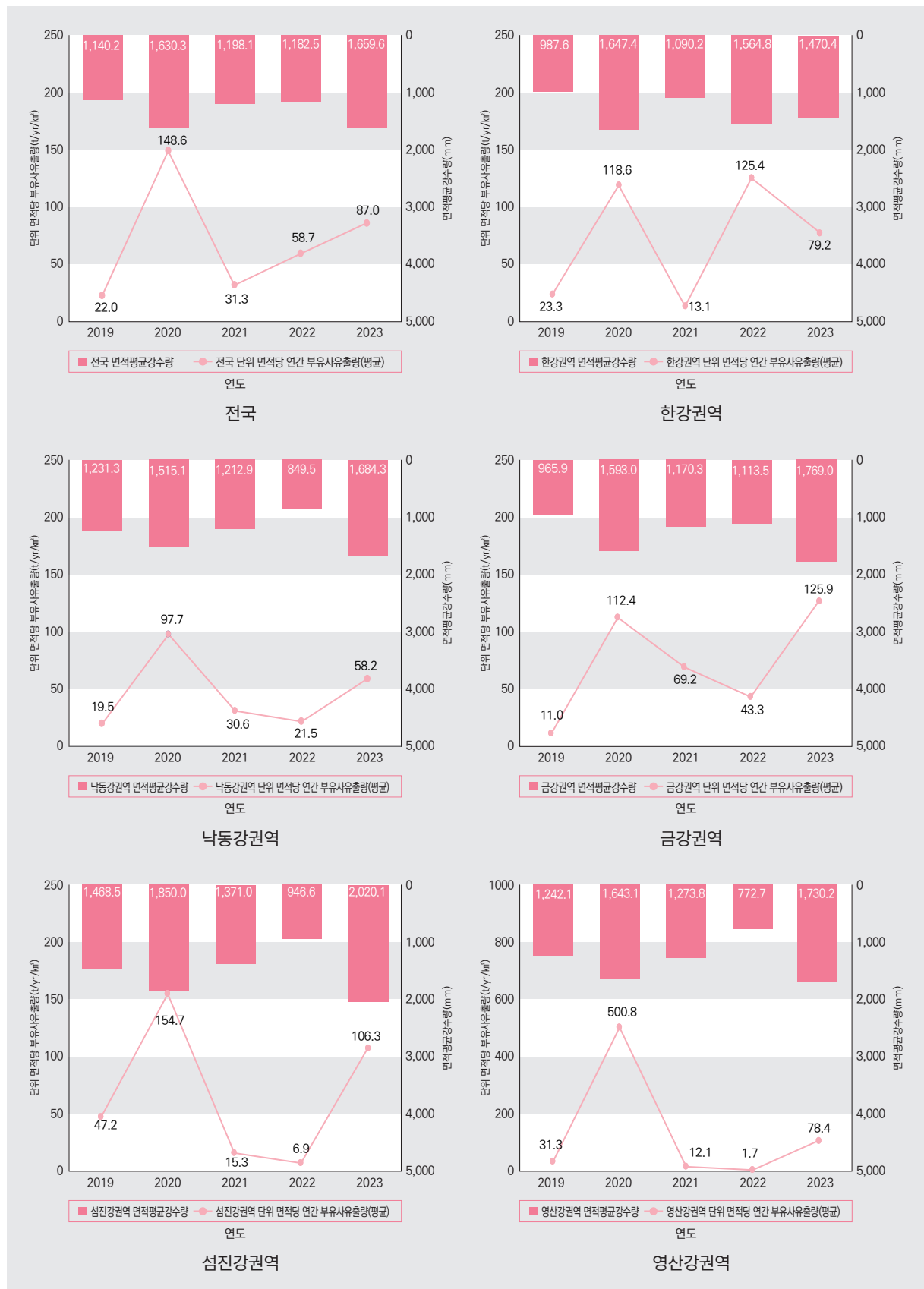
제2장 기본현황

### 나. 현황 및 분석

- 2023년 유사량조사는 작년과 동일하게 총 32개소 조사
- 2023년 주요특징
  - 2023년 기존성과를 포함하여 32개의 유량-부유사량관계곡선식을 개발하였고 그에 따라 연유사유출량 선정
  - 부유사량에 대한 단위 면적당 연간 부유사유출량은 평균 87.01t/yr/km<sup>2</sup>, 최대 229.46t/yr/km<sup>2</sup>(청주시(팔결교)), 최소 9.95t/yr/km<sup>2</sup>(홍천군(홍천교))로 조사
- 유역별 유사유출량 관측지점 현황(2023년)

유역	하천명	관측소명	측정기관명	유역	하천명	관측소명	측정기관명	
한강 (7개소)	한강	영월군(영월대교)	환경부	금강 (7개소)	갑천	대전시(만년교)	환경부	
	평창강	평창군(평창교)	환경부		미호강	청주시(팔결교)	환경부	
	한강	단양군(북벽교)	한국수자원공사		금강	세종시(햇무리교)	환경부	
	섬강	원주시(문막교)	환경부		유구천	공주시(국재교)	환경부	
	청미천	여주시(원부교)	환경부		삽교천	예산군(충의대교)	환경부	
	한강	이포보(상류)	환경부		만경강	완주군(하리교)	환경부	
	홍천강	홍천군(홍천교)	환경부		백천	부안군(거석교)	한국수자원공사	
낙동강 (10개소)	낙동강	봉화군(양삼교)	한국수자원공사	섬진강 (5개소)	섬진강	임실군(호암교)	한국수자원공사	
	내성천	예천군(회룡교)	환경부		섬진강	곡성군(금곡교)	환경부	
	영강	문경시(김용리)	환경부		보성강	보성군(가장교)	한국수자원공사	
	감천	김천시(김천교)	환경부		섬진강	구례군(구례교)	환경부	
	낙동강	구미시(구미대교)	환경부		이사천	순천시(송전교)	한국수자원공사	
	낙동강	칠곡군(호국의다리)	환경부	영산강 (3개소)	지석천	나주시(남평교)	환경부	
	고현천	영천시(굼이교)	한국수자원공사		영산강	나주시(나주대교)	환경부	
	금호강	영천시(금창교)	환경부		함평천	함평군(학야교)	환경부	
		남강	의령군(정암교)	환경부				
		낙동강	함안군(계내리)	환경부				

단위 면적당 연간 부유사유출량 추이 현황(2019~2023년)



## 다. 상세통계표

### 연유사유출량 추이 현황(2019~2023년)

유역	구분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	
전국	면적평균강수량(mm)	1,140.2	1,630.3	1,198.1	1,182.5	1,659.6	
	단위 면적당 연간 부유사유출량 (t/yr/km <sup>2</sup> )	평균	22.0	148.6	31.3	58.7	87.0
		최대	127.6	735.8	243.9	566.4	229.5
		최소	0.7	6.6	2.0	1.6	10.0
한강 권역	면적평균강수량(mm)	987.6	1,647.4	1,090.2	1,564.8	1,470.4	
	단위 면적당 연간 부유사유출량 (t/yr/km <sup>2</sup> )	평균	23.3	118.6	13.1	125.4	79.2
		최대	127.6	216.3	34.8	566.4	145.1
		최소	2.1	12.8	3.5	21.7	10.0
낙동강 권역	면적평균강수량(mm)	1,231.3	1,515.1	1,212.9	849.5	1,684.3	
	단위 면적당 연간 부유사유출량 (t/yr/km <sup>2</sup> )	평균	19.5	97.7	30.6	21.5	58.2
		최대	84.0	279.8	117.0	88.7	137.5
		최소	0.7	6.6	6.5	2.5	12.2
금강 권역	면적평균강수량(mm)	965.9	1,593.0	1,170.3	1,113.5	1,769.0	
	단위 면적당 연간 부유사유출량 (t/yr/km <sup>2</sup> )	평균	11.0	112.4	69.2	43.3	125.9
		최대	29.9	220.5	243.9	106.0	229.5
		최소	1.9	29.5	15.6	3.9	25.2
섬진강 권역	면적평균강수량(mm)	1,468.5	1,850.0	1,371.0	946.6	2,020.1	
	단위 면적당 연간 부유사유출량 (t/yr/km <sup>2</sup> )	평균	47.2	154.7	15.3	6.9	106.3
		최대	82.9	275.8	21.3	12.5	160.5
		최소	11.5	33.5	9.3	2.0	76.8
영산강 권역	면적평균강수량(mm)	1,242.1	1,643.1	1,273.8	772.7	1,730.2	
	단위 면적당 연간 부유사유출량 (t/yr/km <sup>2</sup> )	평균	31.3	500.8	12.1	1.7	78.4
		최대	68.1	735.8	26.7	1.9	135.0
		최소	9.9	325.3	2.0	1.6	48.2

■ 유사유출량 및 부유사량 특성 현황(2023년)

유역	지점명	하천명	유역면적 (km <sup>2</sup> )	적용 유량범위	유량-부유사량관계 곡선식	부유사량	
						연유사 유출량 (t/yr)	비유사량 (t/yr/km <sup>2</sup> )
한강권역	영월군(영월대교)	한강	2,436.08	156.60≤Q≤2,579.20	$Q_{ss} = 0.8243Q^{1.4456}$	222,378.35	91.29
	평창군(평창교)	평창강	696.93	5.67≤Q≤1,732.49	$Q_{ss} = 0.0402Q^{1.9694}$	33,826.01	48.54
	단양군(북벽교)	한강	4819.10	126.08≤Q≤1099.10	$Q_{ss} = 0.1327Q^{1.6635}$	462,055.59	95.88
	원주시(문막교)	섬강	1,347.96	8.97≤Q≤2,504.91	$Q_{ss} = 1.0031Q^{2.2194}$	51,183.94	37.97
	여주시(원부교)	청미천	519.53	0.39≤Q≤1,038.51	$Q_{ss} = 0.2655Q^{1.8250}$	75,384.09	145.10
	이포보(상류)	한강	11,774.88	97.79≤Q≤7,447.57	$Q_{ss} = 0.0065Q^{1.9960}$	1,480,408.16	125.73
	홍천군(홍천교)	홍천강	880.32	75.44≤Q≤2,127.56	$Q_{ss} = 0.0005Q^{2.5997}$	8,762.56	9.95
	봉화군(양삼교)	낙동강	1148.00	6.06≤Q≤1299.7	$Q_{ss} = 0.0125Q^{1.8197}$	22,965.45	20.00
	예천군(회룡교)	내성천	1,514.28	4.91≤Q≤778.11	$Q_{ss} = 0.0876Q^{1.8183}$	208,196.94	137.49
	문경시(김용리)	영강	609.42	2.53≤Q≤1,251.61	$Q_{ss} = 0.0027Q^{2.3056}$	58,806.84	96.50
김천시(김천교)	감천	456.40	1.98≤Q≤509.69	$Q_{ss} = 0.0469Q^{2.0122}$	29,754.12	65.19	
낙동강권역	구미시(구미대교)	낙동강	10,915.39	45.95≤Q≤4,977.25	$Q_{ss} = 0.0004Q^{2.3161}$	1,029,616.52	94.33
	칠곡군(호국의다리)	낙동강	11,103.91	36.44 Q≤5,493.03	$Q_{ss} = 0.0064Q^{1.8950}$	543,019.10	48.90
	영천시(굽이교)	고현천	10.35	0.01≤Q≤20.40	$Q_{ss} = 1.3588Q^{1.4298}$	126.26	12.20
	영천시(금창교)	금호강	926.93	5.01 Q≤1,680.99	$Q_{ss} = 0.0096Q^{2.0880}$	15,889.77	17.14
	의령군(정암교)	남강	2,990.66	37.38 Q≤3,038.30	$Q_{ss} = 0.2336Q^{1.4683}$	106,092.19	35.47
	함안군(계내리)	낙동강	20,354.77	132.35≤Q≤9,738.31	$Q_{ss} = 0.0013Q^{2.0581}$	1,114,898.35	54.77
	대전시(만년교)	갑천	251.10	22.38≤Q≤194.18	$Q_{ss} = 0.3513Q^{1.6943}$	46,819.86	186.46
	청주시(팔결교)	미호강	908.00	3.40≤Q≤1,909.12	$Q_{ss} = 0.6957Q^{1.6235}$	208,350.25	229.46
금강권역	세종시(햇무리교)	금강	6,905.54	194.17≤Q≤4,703.86	$Q_{ss} = 0.0004Q^{2.3854}$	1,414,740.01	204.87
	공주시(국재교)	유구천	257.40	2.95≤Q≤320.49	$Q_{ss} = 0.1917Q^{1.7324}$	25,717.87	99.91
	예산군(충의대교)	삽교천	223.10	2.29≤Q≤189.42	$Q_{ss} = 0.7434Q^{1.6638}$	21,986.59	98.55
	완주군(하리교)	만경강	519.07	40.59≤Q≤1,680.16	$Q_{ss} = 0.0023Q^{2.1833}$	19,215.99	37.02
	부안군(거석교)	백천	26.03	0.06≤Q≤57.55	$Q_{ss} = 1.0409Q^{1.5783}$	654.67	25.15
	임실군(호암교)	섬진강	364.30	19.90≤Q≤249.52	$Q_{ss} = 0.4271Q^{1.5593}$	40,067.38	109.98
	곡성군(금곡교)	섬진강	1,795.71	142.01≤Q≤4,135.52	$Q_{ss} = 0.0083Q^{2.0993}$	288,264.86	160.53
섬진강권역	보성군(가장교)	보성강	298.10	8.20≤Q≤297.18	$Q_{ss} = 1.0226Q^{1.4987}$	25,856.60	86.74
	구례군(구례교)	섬진강	3,827.80	6.50≤Q≤6,024.04	$Q_{ss} = 0.0276Q^{1.8540}$	372,326.25	97.27
	순천시(송전교)	이사천	60.10	0.50≤Q≤68.23	$Q_{ss} = 1.0438Q^{1.5280}$	4,614.31	76.78
영산강권역	나주시(남평교)	지석천	585.10	1.91≤Q≤1,678.03	$Q_{ss} = 0.0460Q^{1.9057}$	28,184.03	48.17
	나주시(나주대교)	영산강	2,055.80	5.21≤Q≤2,918.18	$Q_{ss} = 0.0654Q^{1.8021}$	277,429.81	134.95
	함평군(학야교)	함평천	115.25	0.50≤Q≤383.05	$Q_{ss} = 2.1794Q^{1.1740}$	6,004.89	52.10

[출처] 2023년 한국수문조사연보(환경부, 2024)

■ 지점별 월 평균 부유사량 현황(2022년)

유역	관측소명	월 평균 부유사량(t/d)												연평균 부유사량 (t/d)
		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
한강 권역	영월군(영월대교)	78.58	42.19	41.25	82.41	275.37	335.13	3,558.14	1,228.44	980.70	147.40	105.53	350.95	602.17
	평창군(평창교)	1.02	0.56	0.75	2.53	18.61	68.16	828.03	97.43	47.50	5.20	9.12	16.41	91.28
	단양군(북벽교)	35.55	19.79	21.38	65.94	350.79	749.75	9,831.90	1,797.97	1,354.49	178.01	139.84	436.03	1,248.45
	원주시(문막교)	0.99	0.30	0.23	0.52	7.49	11.91	1,585.87	13.97	12.19	1.57	2.18	14.78	137.67
	여주시(원부교)	6.99	2.33	0.94	0.32	10.10	11.95	2,124.72	140.79	85.36	12.72	13.26	26.09	202.96
	이포보(상류)	70.05	51.75	76.12	96.48	250.58	893.01	41,359.53	1,819.87	2,739.87	262.36	92.32	171.46	3,990.28
	홍천군(홍천교)	0.00	0.00	0.02	0.12	3.55	11.15	258.92	2.08	2.87	0.22	1.47	2.75	23.60
낙동강 권역	봉화군(양삼교)	0.53	0.21	0.41	2.52	27.24	133.20	396.38	83.02	86.60	2.07	0.76	15.11	62.34
	예천군(회룡교)	2.20	3.06	2.32	6.20	33.37	387.75	5,280.03	541.86	399.98	26.53	9.31	49.64	561.85
	문경시(김용리)	0.04	0.01	0.01	0.03	7.93	47.80	1,715.92	44.33	78.95	0.67	0.07	5.35	158.42
	김천시(김천교)	0.04	0.02	0.01	0.05	2.48	7.38	141.96	770.26	32.65	1.26	0.61	4.41	80.09
	구미시(구미대교)	4.85	3.30	3.02	2.96	43.83	388.39	25,141.72	4,774.75	2,781.45	31.54	4.19	136.24	2,776.35
	칠곡군(호국의다리)	11.97	9.94	10.15	9.84	81.15	374.06	11,419.64	3,224.17	2,187.37	75.67	13.82	183.33	1,466.76
	영천시(금이교)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.22	0.28	1.94	0.81	0.61	0.03	0.02	0.14	0.34
	영천시(금창교)	0.10	0.08	0.04	0.04	11.57	5.40	217.87	225.02	38.63	0.75	0.27	14.25	42.83
	의령군(정암교)	13.00	12.00	2.31	23.79	290.20	243.30	1,301.54	888.92	486.26	34.79	44.32	108.78	287.44
함안군(계내리)	17.61	14.09	15.26	30.30	679.88	741.05	20,299.66	9,140.08	4,630.03	89.32	31.84	451.97	3,011.76	
금강 권역	대전시(만년교)	1.09	0.55	0.33	0.71	36.48	5.59	1,148.98	160.10	134.74	2.64	1.19	22.57	126.25
	청주시(팔결교)	23.66	10.68	8.14	5.14	71.80	112.08	5,374.05	579.01	373.85	41.02	26.16	113.09	561.56
	세종시(햇무리교)	3.29	2.20	2.13	2.51	45.63	37.82	43,760.74	901.25	688.70	73.18	6.52	136.75	3,805.06
	공주시(국재교)	0.90	0.33	0.15	0.27	2.82	0.93	720.41	56.45	41.78	1.83	1.09	4.09	69.26
	예산군(충의대교)	3.94	2.10	1.10	0.83	9.73	4.72	529.52	20.36	108.70	4.46	6.13	21.75	59.44
	완주군(하리교)	0.05	0.01	0.02	0.02	17.16	2.99	573.21	14.39	6.35	0.47	0.10	5.41	51.68
	부안군(거석교)	0.04	0.00	0.00	0.00	1.60	1.59	14.74	0.11	2.15	0.09	0.06	0.86	1.77
섬진강 권역	임실군(호암교)	2.21	0.32	0.41	1.94	98.79	92.80	885.74	89.00	48.49	4.37	6.89	66.40	108.11
	곡성군(금곡교)	1.72	0.33	0.28	1.05	47.04	818.09	8,214.56	162.47	38.68	1.34	2.52	38.58	777.22
	보성군(가장교)	0.00	0.00	0.00	15.17	73.11	111.03	503.69	69.66	58.26	2.27	5.78	1.25	70.02
	구례군(구례교)	4.59	1.57	1.55	4.58	90.93	1,034.89	9,967.62	547.44	308.68	8.95	12.17	71.58	1,004.55
	순천시(송전교)	0.30	0.06	0.10	1.04	13.66	23.04	84.01	17.85	8.23	0.58	0.64	0.40	12.49
영산강 권역	나주시(남평교)	0.31	0.15	0.15	0.71	19.60	89.80	671.39	102.97	26.04	0.42	0.48	0.93	76.08
	나주시(나주대교)	18.64	13.31	12.20	21.53	272.27	1,769.86	5,936.37	555.57	321.00	19.54	21.78	57.42	751.62
	함평군(학야교)	0.05	0.04	0.00	0.11	0.99	21.08	155.05	5.10	7.90	0.99	1.58	1.81	16.22

## 2.5.7 증발산량 특성

### 가. 개요

기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : -   유역 : 대 권역
항목설명	한국수문조사연보의 증발산량 자료를 이용하여 관측소 지점별로 변동 특성을 제시하고 위성자료를 활용한 공간 증발산량 지도 작성				
조사방법	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="text-align: center; background-color: #f8d7da; margin: 0;">기존자료 수집</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 한국수문조사연보</li> <li>② 증발산량 측정성과 - 에디 공분산(Eddy covariance)</li> </ul> </div> <div style="font-size: 2em; margin: 0 10px;">→</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="text-align: center; background-color: #f8d7da; margin: 0;">유사량 특성 분석</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 증발산량 특성(일, 월, 년)</li> <li>② 증발산량 변동 특성(일, 월, 년)</li> </ul> </div> <div style="font-size: 2em; margin: 0 10px;">→</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="text-align: center; background-color: #f8d7da; margin: 0;">성과정리</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 증발산량 측정성과</li> <li>② 증발산량 특성</li> <li>③ 증발산량 변동 특성</li> <li>④ 공간 증발산량 지도 작성</li> </ul> </div> </div>				
자료출처	한국수문조사연보(환경부, 2024)				

### 나. 현황 및 분석

#### <지점 증발산량 분석>

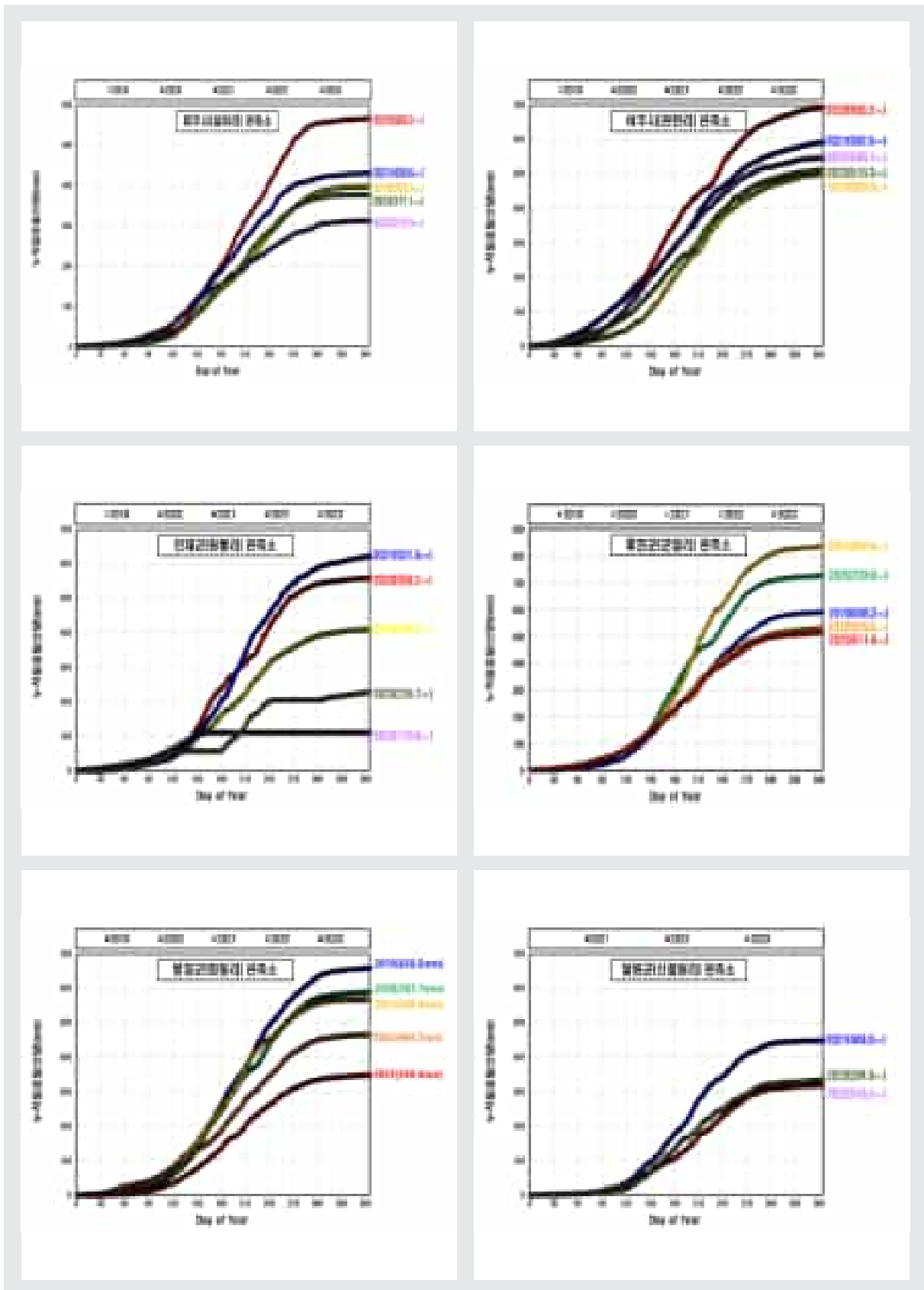
- 2023년 운영된 관측소 15개소(환경부 13개소, 한국수자원공사 2개소) 중 연간 운영률이 낮은 무주군(덕산리) 관측소(32.3%)와 진안군(용담댐) 관측소(38.6%)를 제외한 13개소를 대상으로 증발산량을 분석
- 2023년 주요특징
  - 파주시(설마리) 관측소의 최근 5개년(2019~2023년)에 대한 연증발산량은 평균 417.0mm, 최대 567.0mm, 최소 312.5mm이며, 2023년 연증발산량은 377.1mm(연강수량 대비 26.5%)로 평균보다 적었음
  - 여주시(관한리) 관측소의 최근 5개년(2019~2023년)에 대한 연증발산량은 평균 568.5mm, 최대 693.2mm, 최소 500.6mm이며, 2023년 연증발산량은 510.3mm(연강수량 대비 38.4%)로 평균보다 적었음
  - 인제군(원통리) 관측소의 최근 5개년(2019~2023년)에 대한 연증발산량은 평균 530mm, 최대 621.9mm, 최소 110.6mm이며, 2023년 연증발산량은 226.7mm(연강수량 대비 17.7%)로 평균보다 적었음
  - 홍천군(군업리) 관측소의 최근 5개년(2019~2023년)에 대한 연증발산량은 평균 637.1mm, 최대 832.4mm, 최소 511.4mm이며, 2023년 연증발산량은 511.4mm(연강수량 대비 38.5%)로 최근 5개년 중 가장 적었음
  - 평창군(회동리) 관측소의 최근 5개년(2019~2023년)에 대한 연증발산량은 평균 569.4mm, 최대 658.5mm, 최소 348.4mm이며, 2023년 연증발산량은 348.4mm(연강수량 대비 30.7%)로 최근 5개년 중 가장 적었음
  - 철원군(신철원리) 관측소의 최근 3개년(2021~2023년)에 대한 연증발산량은 평균 367.0mm, 최대 448.0mm, 최소 318.2mm이며, 2023년 연증발산량은 334.9mm(연강수량 대비 24.3%)로 평균보다 적었음
  - 안성시(신령리) 관측소의 최근 2개년에 대한 연증발산량은 평균 646.2mm이며, 2023년 연증발산량은 634.6mm(연강수량 대비 50.8%)로 산정됨
  - 공주시(달산리) 관측소의 최근 5개년(2019~2023년)에 대한 연증발산량은 평균 493.1mm, 최대 729.3mm, 최소 346.3mm이며, 2023년 연증발산량은 346.3mm(연강수량 대비 14.2%)로 최근 5개년 중 가장 적었음

- 영동군(울리) 관측소의 최근 5개년(2019~2023년)에 대한 연증발산량은 평균 741.1mm, 최대 955.2mm, 최소 486.4mm이며, 2023년 연증발산량은 609.0mm(연강수량 대비 45.4%)로 평균보다 적었음
- 무안군(복룡리) 관측소의 최근 5개년(2019~2023년)에 대한 연증발산량은 평균 773.6mm, 최대 932.0mm, 최소 574.3mm이며, 2023년 연증발산량은 644.9mm(연강수량 대비 44.3%)로 평균보다 적었음
- 고창군(두평리) 관측소의 최근 5개년(2019~2023년)에 대한 연증발산량은 평균 536.8mm, 최대 623.3mm, 최소 421.9이며, 2023년 연증발산량은 449.9mm(연강수량 대비 36.5%)로 평균보다 적었음
- 장흥군(농안리) 관측소의 최근 5개년(2019~2023년)에 대한 연증발산량은 평균 654.8mm, 최대 813.2mm, 최소 553.5mm이며, 2023년 연증발산량은 533.0mm(연강수량 대비 24.9%)로 평균보다 적었음

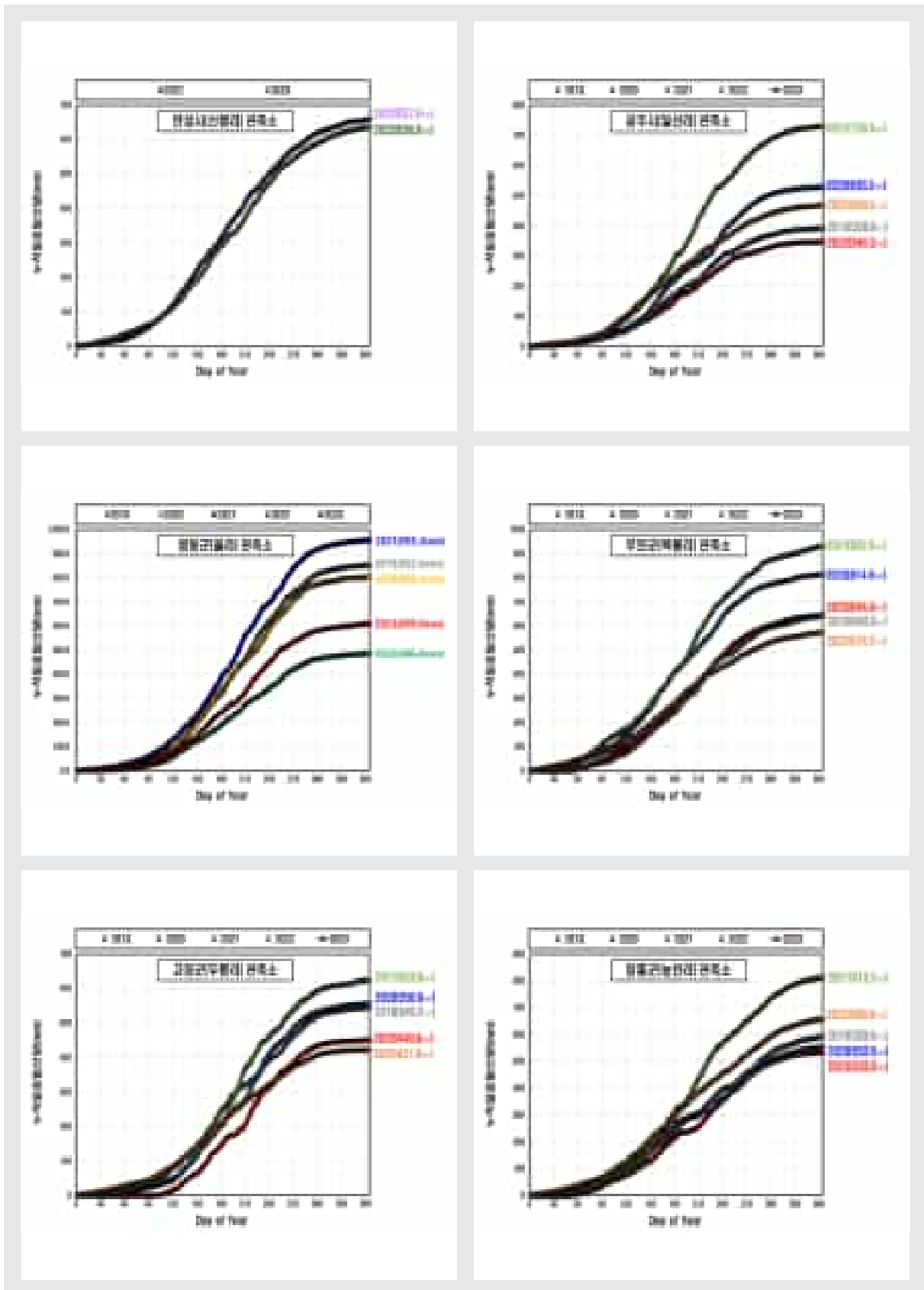
■ 증발산량 관측지점 현황(2023년)

유역	유역	관측소명	위치	관측방식	관측개시
한강권역	설마천	파주시(설마리)	경기도 파주시 적성면 설마리 산 21-1	에디공분산	2007.07
	청미천	여주시(관한리)	경기도 여주시 점동면 관한리 446	에디공분산	2008.09
	인북천	인제군(원통리)	강원특별자치도 인제군 북면 원통리 산226-1	에디공분산	2017.12
	홍천강	홍천군(군업리)	강원특별자치도 홍천군 화촌면 군업리 산10-28	에디공분산	2017.12
	평창강	평창군(회동리)	강원특별자치도 평창군 미탄면 회동리 산50-1	에디공분산	2018.12
	한탄강	철원군(신철원리)	강원특별자치도 철원군 갈말읍 신철원리 산26-1	에디공분산	2021.01
	충주댐	제천시(원월리)	충청북도 제천시 백운면 원월리 산8-1	에디공분산	2021.01
	안성천	안성시(신령리)	경기도 안성시 대덕면 신령리 780	에디공분산	2022.01
금강권역	용성천	공주시(달산리)	충청남도 공주시 이인면 달산리 산30-1	에디공분산	2016.01
	초강	영동군(울리)	충청북도 영동군 용산면 울리 산38-1	에디공분산	2019.01
섬진강권역	섬진강남해	장흥군(농안리)	전라남도 장흥군 관산읍 농안리 산72-1	에디공분산	2016.01
영산강권역	영산강	무안군(복룡리)	전라남도 무안군 일로읍 복룡리 2527	에디공분산	2015.01
	영산강서해	고창군(두평리)	전라북도 고창군 고수면 두평리 산127-1	에디공분산	2016.01

연증발산량 변동 특성 현황(2019~2023년)



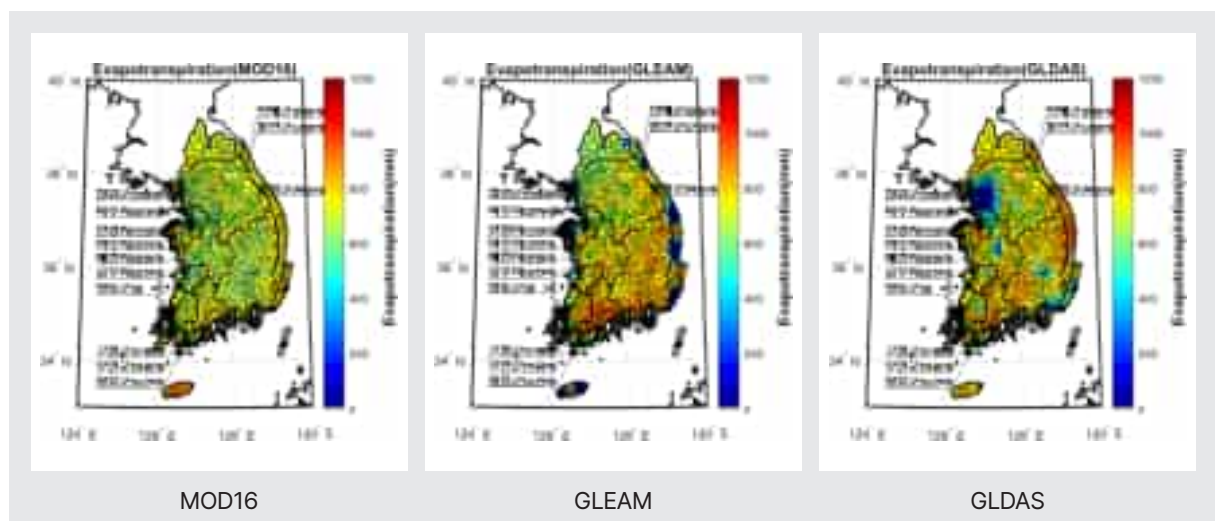
연중발산량 변동 특성 현황(2019~2023년)



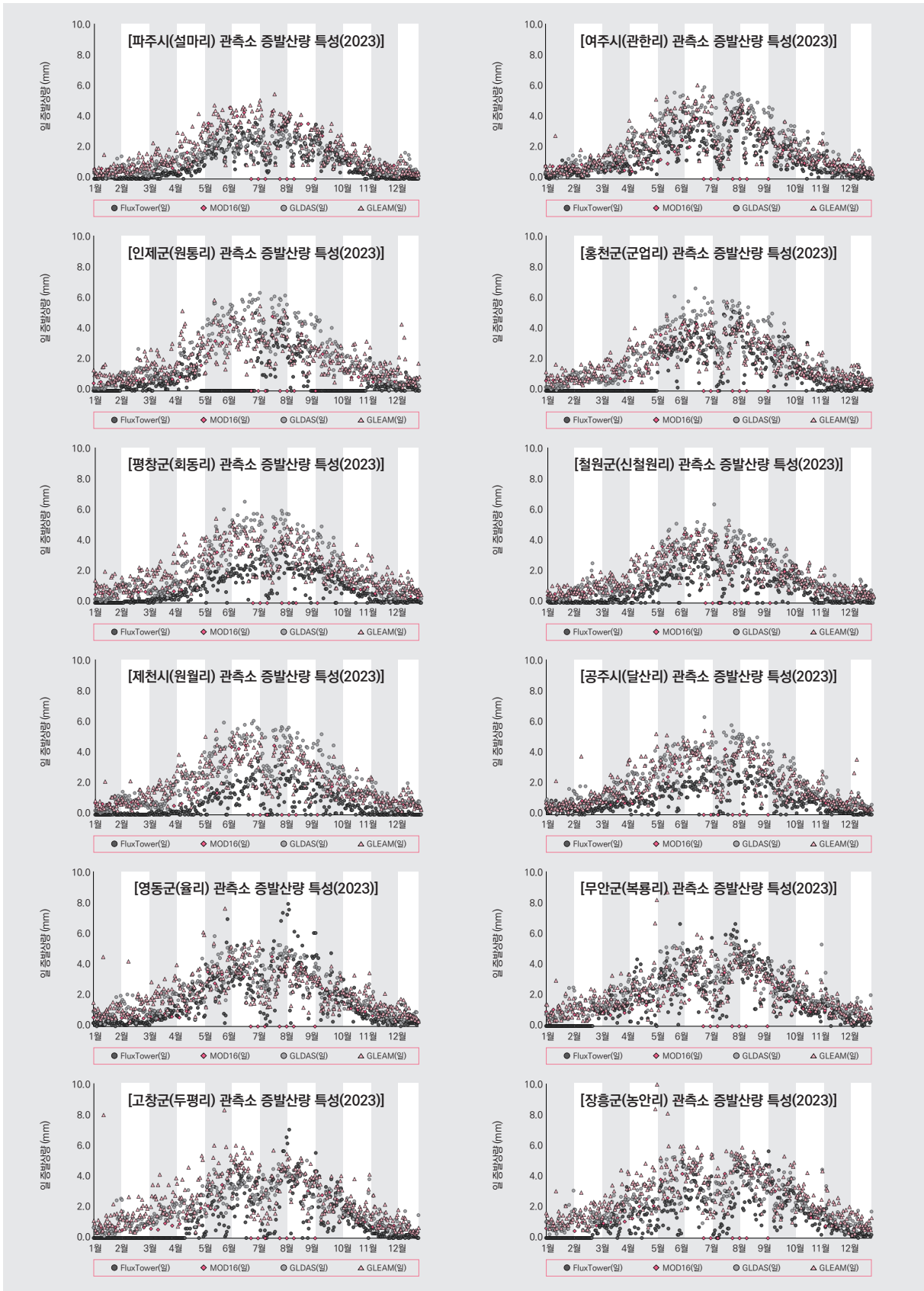
<공간 증발산량 지도 작성 및 분석>

- 공간 증발산량 분석은 위성자료를 기반으로 MOD16, GLEAM, GLDAS 알고리즘을 적용하여 증발산량 지도를 작성하고 증발산량 관측지점 12개소가 위치하는 지점의 셀 값을 지상 관측소와 상호 비교 검증
- 공간 증발산량 분석은 위성 및 지형모델을 사용한 관측 격자(grid)로 산정되므로 지상관측 값과의 오차가 발생할 수 있음
- 2023년 주요특징
  - 파주시(설마리) 관측소는 혼효림의 산지로 MOD16의 알고리즘 중에서 식물의 증산과 캐노피에서의 증발을 산정하는 과정에서 과대 추정된 것으로 판단되며 GLDAS가 지상관측 값과 비교적 유사하게 나타남. 주기가 짧은 집중호우가 증가하는 환경에서, MOD16과 GLEAM은 비교적 긴 측정 주기로 인해 여름철 증발산량을 과대산정하는 경향이 나타남
  - 홍천군(군업리) 관측소에서는 6~10월을 제외한 달의 모든 위성 산출자료가 지점증발산량에 비해 높게 나타남. 측정 지점의 환경과 국소적으로 발생하는 바람의 특성 변화가 복합적으로 발생된 것으로 보임
  - 평창군(회동리), 철원군(신철원리), 제천시(원월리), 장흥군(농안리), 고창군(두평리) 관측소는 지점 인근의 산지 특성과 격자크기의 한계점이 복합적으로 발생하여 지상관측 값보다 크게 산정
  - 공주시(달산리) 관측소는 MOD16이 지점관측 결과를 가장 유사하게 모의한 것으로 나타남
  - 영동군(울리) 관측소는 바람과 돌풍이 타 지점에 비해 큰 영향으로 순간적인 바람의 특성을 모의하지 못하는 산출물의 특성상 지상관측 값보다 작게 산정
  - 무안군(북룡리) 관측소는 강우 및 바람에 의한 변동과 영산강과 논지로 이어져있는 관측소의 특성, 격자크기의 한계점이 복합적으로 작용하여 지상관측 값보다 작게 산정

연증발산량 지도(2023년)



일증발산량 특성 현황(2023년)



제2장 기본현황

### 다. 상세통계표

■ 지점 연증발산량 특성 현황(2019~2023년)

연도	파주시(설마리) 관측소			여주시(관한리) 관측소			인제군(원통리) 관측소*			홍천군(군업리) 관측소**		
	연증발산량 (mm)	연강수량 (mm)	비율 (%)	연증발산량 (mm)	연강수량 (mm)	비율 (%)	연증발산량 (mm)	연강수량 (mm)	비율 (%)	연증발산량 (mm)	연강수량 (mm)	비율 (%)
2023	377.1	1,421.0	26.5	510.3	1,328.0	38.4	226.7	1,278.5	17.7	511.4	1,327.0	38.5
2022	312.5	1,359.5	23.0	546.1	1,012.5	53.9	110.6	1,392.0	92.2	529.5	1,667.0	31.8
2021	430.6	1,062.5	40.5	592.5	891.0	66.5	621.9	1,040.0	59.8	832.4	916.0	90.9
2020	567.0	1,592.0	35.6	693.2	1,699.5	40.8	558.2	1,668.0	33.5	723.9	1,396.0	51.9
2019	397.6	1,016.5	39.1	500.6	662.0	75.6	409.9	767.0	53.4	588.2	889.0	66.2
평균	417.0	1,290.3	32.9	568.5	1,118.6	55.0	530.0	1,158.3	48.9	637.1	1,239.0	55.9

[주] \* 인제군(원통리) 관측소의 연증발산량과 연강수량은 2022년은 1~5월, 2023년은 2~4월, 6~7월, 11~12월에 해당하는 관측값  
 \*\* 홍천군(군업리) 관측소의 2023년 증발산량은 1~4월 결측으로 인해 FAO-PM방법으로 측정자료 보정

연도	평창군(회동리) 관측소*			철원군(신철원리) 관측소			안성시(신령리) 관측소			공주시(달산리) 관측소		
	연증발산량 (mm)	연강수량 (mm)	비율 (%)	연증발산량 (mm)	연강수량 (mm)	비율 (%)	연증발산량 (mm)	연강수량 (mm)	비율 (%)	연증발산량 (mm)	연강수량 (mm)	비율 (%)
2023	348.4	1,620.5	30.7	334.9	1,380.0	24.3	634.6	1,249.0	50.8	346.3	2,440.0	14.2
2022	464.7	1,512.5	30.7	318.2	1,743.5	18.3	657.8	1,037.0	63.4	468.2	1,193.0	39.2
2021	566.8	1,064.0	53.3	448.0	1,096.0	40.9	-	-	-	729.3	883.0	82.6
2020	587.7	1,220.0	48.2	-	-	-	-	-	-	529.9	1,328.0	39.9
2019	658.5	786.5	83.7	-	-	-	-	-	-	391.9	958.0	40.9
평균	569.4	1,145.8	54.0	367.0	1,406.5	27.8	646.2	1,143.0	57.1	493.1	1,360.4	43.4

[주] \* 평창군(회동리) 관측소의 2023년 증발산량은 1월 결측으로 인해 통계에서 제외(괄호 안은 2~12월 관측값)

연도	영동군(올리) 관측소			무안군(복룡리) 관측소*			고창군(두평리) 관측소**			장흥군(농안리) 관측소***		
	연증발산량 (mm)	연강수량 (mm)	비율(%)	연증발산량 (mm)	연강수량 (mm)	비율(%)	연증발산량 (mm)	연강수량 (mm)	비율(%)	연증발산량 (mm)	연강수량 (mm)	비율(%)
2023	609.0	1,340.0	45.4	644.9	1,456.5	44.3	449.9	1,232.0	36.5	533.0	2,142.0	24.9
2022	486.4	850.0	57.2	574.3	659.0	87.1	421.9	920.5	45.8	658.8	1,092.5	60.3
2021	955.2	1,104.0	86.5	932.0	1,081.5	86.2	623.3	1,483.0	42.0	813.2	1,782.0	45.6
2020	802.4	1,620.0	49.5	814.6	1,449.5	56.2	556.8	1,859.5	29.9	553.5	1,578.5	35.1
2019	852.9	921.0	92.6	640.3	1,198.0	53.4	545.2	1,013.5	53.8	593.6	1,920.5	30.9
평균	741.2	1,167.0	66.2	773.6	1,063.3	76.5	536.8	1,319.1	42.9	654.8	1,593.4	43.0

[주] \* 무안군(복룡리) 관측소의 연증발산량과 연강수량은 2019년, 2023년은 2~12월에 해당하는 관측값  
 \*\* 고창군(두평리) 관측소의 연증발산량과 연강수량은 2023년은 4월14일~12월 기간 통계  
 \*\*\* 장흥군(농안리) 관측소의 연증발산량과 연강수량은 2023년은 2~12월 기간 통계

■ 파주시(설마리) 관측소 공간 증발산량 특성 현황(2019~2023년)

연도	구분	지점 증발산량(mm)	공간 증발산량(mm)		
		지상관측	MOD16	GLEAM	GLDAS
2023	합계(연)	377.1	767.9	682.6	496.2
2022	합계(연)	312.5	753.3	626.3	475.3
2021	합계(연)	430.6	723.8	634.9	497.5
2020	합계(연)	567.0	686.6	686.8	528.0
2019	합계(연)	397.6	655.1	677.3	394.8

■ 여주시(관한리) 관측소 공간 증발산량 특성 현황(2019~2023년)

연도	구분	지점 증발산량(mm)	공간 증발산량(mm)		
		지상관측	MOD16	GLEAM	GLDAS
2023	합계(연)	510.3	648.5	739.6	792.0
2022	합계(연)	546.1	603.0	583.3	779.5
2021	합계(연)	652.4	668.5	588.3	796.9
2020	합계(연)	693.2	643.0	647.7	787.8
2019	합계(연)	500.6	547.6	636.9	755.4

■ 홍천군(군업리) 관측소 공간 증발산량 특성 현황(2019~2023년)

연도	구분	지점 증발산량(mm)	공간 증발산량(mm)		
		지상관측	MOD16	GLEAM	GLDAS
2023	합계(연)	434.1	734.9	732.3	795.4
2022	합계(연)	529.5	736.5	724.6	754.9
2021	합계(연)	832.4	643.6	696.0	804.4
2020	합계(연)	723.9	716.8	781.0	787.4
2019	합계(연)	588.6	657.9	758.3	754.7

■ 평창군(회동리) 관측소 공간 증발산량 특성 현황(2019~2023년)

연도	구분	지점 증발산량(mm)	공간 증발산량(mm)		
		지상관측	MOD16	GLEAM	GLDAS
2023	합계(연)	348.4	710.9	817.4	795.8
2022	합계(연)	464.6	724.4	753.5	759.7
2021	합계(연)	566.8	717.2	773.5	791.3
2020	합계(연)	587.7	708.4	838.1	785.3
2019	합계(연)	658.8	681.3	820.0	713.6

■ 철원군(신철원리) 관측소 공간 증발산량 특성 현황(2021~2023년)

연도	구분	지점 증발산량(mm)	공간 증발산량(mm)		
		지상관측	MOD16	GLEAM	GLDAS
2023	합계(연)	334.9	752.4	665.8	701.9
2022	합계(연)	318.2	726.0	645.0	689.1
2021	합계(연)	448.0	672.4	663.3	699.8

■ 인제군(원통리) 관측소 공간 증발산량 특성 현황(2023년)

연도	구분	지점 증발산량(mm)	공간 증발산량(mm)		
		지상관측	MOD16	GLEAM	GLDAS
2023	합계(연)	226.7	702.0	751.4	828.4

■ 제천시(원월리) 관측소 공간 증발산량 특성 현황(2021~2023년)

연도	구분	지점 증발산량(mm)	공간 증발산량(mm)		
		지상관측	MOD16	GLEAM	GLDAS
2023	합계(연)	234.2	708.3	744.6	808.3
2022	합계(연)	187.5	743.9	707.8	766.0
2021	합계(연)	280.1	723.6	702.3	811.2

■ 공주시(달산리) 관측소 공간 증발산량 특성 현황(2019~2023년)

연도	구분	지점 증발산량(mm)	공간 증발산량(mm)		
		지상관측	MOD16	GLEAM	GLDAS
2023	합계(연)	346.3	698.2	733.8	803.5
2022	합계(연)	468.2	742.5	627.3	742.8
2021	합계(연)	729.3	717.0	626.9	829.5
2020	합계(연)	529.9	724.2	697.2	779.6
2019	합계(연)	392.0	687.7	690.4	773.6

■ 영동군(울리) 관측소 공간 증발산량 특성 현황(2019~2023년)

연도	구분	지점 증발산량(mm)	공간 증발산량(mm)		
		지상관측	MOD16	GLEAM	GLDAS
2023	합계(연)	609.0	703.2	794.1	787.2
2022	합계(연)	468.2	667.8	627.3	742.8
2021	합계(연)	955.2	737.3	672.7	779.4
2020	합계(연)	802.4	731.6	768.7	763.6
2019	합계(연)	852.9	720.0	745.7	776.6

■ 장흥군(농안리) 관측소 공간 증발산량 특성 현황(2019~2023년)

연도	구분	지점 증발산량(mm)	공간 증발산량(mm)		
		지상관측	MOD16	GLEAM	GLDAS
2023	합계(연)	533.0	852.5	1,071.2	869.5
2022	합계(연)	658.8	897.9	856.9	856.2
2021	합계(연)	813.2	830.0	875.4	936.8
2020	합계(연)	553.5	812.4	910.2	861.3
2019	합계(연)	594.2	853.5	937.8	853.1

■ 무안군(복룡리) 관측소 공간 증발산량 특성 현황(2019~2023년)

연도	구분	지점 증발산량(mm)	공간 증발산량(mm)		
		지상관측	MOD16	GLEAM	GLDAS
2023	합계(연)	644.9	723.8	843.7	873.1
2022	합계(연)	574.3	707.6	685.9	856.3
2021	합계(연)	932.0	720.9	707.1	934.7
2020	합계(연)	814.6	772.2	756.7	870.6
2019*	합계(연)	640.3	690.4	734.8	828.8

[주] \* 무안 관측소의 연증발산량과 연강수량은 2019년은 2~12월 결과임

■ 고창군(두평리) 관측소 공간 증발산량 특성 현황(2019~2023년)

연도	구분	지점 증발산량(mm)	공간 증발산량(mm)		
		지상관측	MOD16	GLEAM	GLDAS
2023	합계(연)	449.9	769.5	930.6	745.8
2022	합계(연)	421.9	782.6	648.0	716.8
2021	합계(연)	623.3	824.9	667.2	760.3
2020	합계(연)	556.8	751.2	755.6	738.3
2019	합계(연)	545.5	734.7	727.6	726.3

## 2.5.8 토양수분량 특성

### 가. 개요

기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : -   유역 : 대 권역
항목설명	한국수문조사연보의 토양수분량 자료를 이용하여 관측소 지점별로 변동 특성을 제시하고 위성자료를 활용한 공간 토양수분량 지도 작성				
조사방법	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="text-align: center; background-color: #f8d7da;"><b>기존자료 수집</b></p> <p>① 한국수문조사연보 ② 토양수분량 측정성과 - 유전율식(TDR)</p> </div> <div style="font-size: 2em; margin: 0 10px;">→</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="text-align: center; background-color: #f8d7da;"><b>토양수분량 특성 분석</b></p> <p>① 토양수분량 특성(일, 월, 년) ② 토양수분량 변동 특성(일, 월, 년)</p> </div> <div style="font-size: 2em; margin: 0 10px;">→</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="text-align: center; background-color: #f8d7da;"><b>성과정리</b></p> <p>① 토양수분량 측정성과 ② 토양수분량 특성 ③ 토양수분량 변동 특성 ④ 공간 토양수분량 지도 작성</p> </div> </div>				
자료출처	한국수문조사연보(환경부, 2024)				

제2장 기본현황

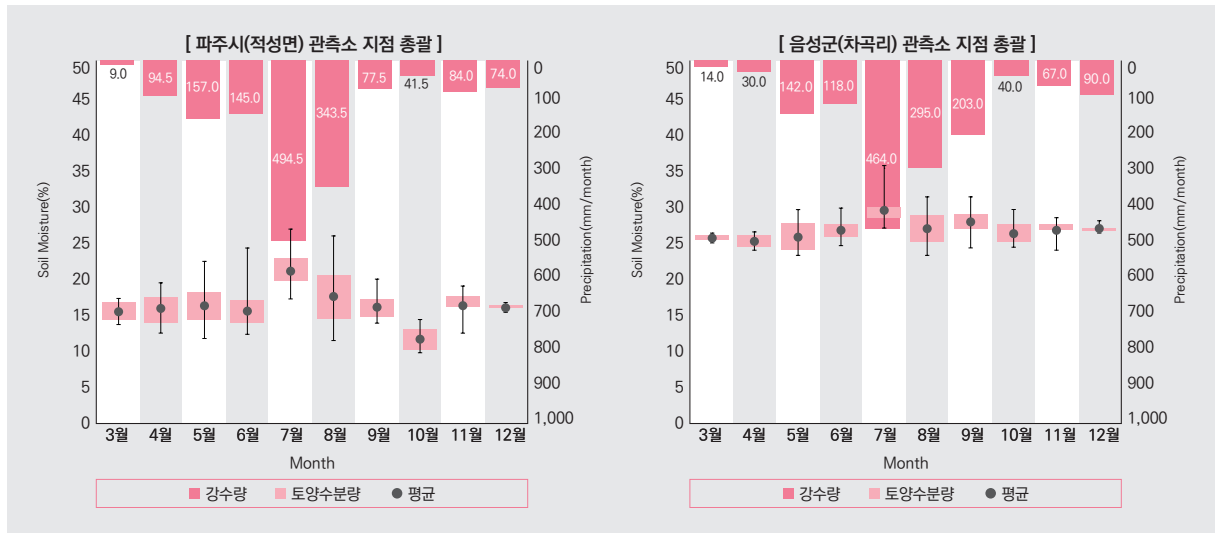
### 나. 현황 및 분석

#### <지점 토양수분량 분석>

- 2023년 토양수분량 관측소는 한강권역 2개소(파주시(적성면), 음성군(차곡리))의 토양수분량을 분석
- 2023년 주요특징
  - 파주시(적성면) 관측소의 최근 3개년(2021~2023년)에 대한 연토양수분량은 평균 15.8%, 최대 28.3%, 최소 6.8%이며, 2023년 연토양수분량은 16.3%(표준편차 3.3%)로 최근 3개년 중 평균토양수분량이 가장 많았음
  - 음성군(차곡리) 관측소의 최근 3개년(2021~2023년)에 대한 연토양수분량은 평균 26.1%, 최대 35.5%, 최소 18.5%이며, 2023년 연토양수분량은 26.8%(표준편차 2.0%)로 최근 3개년 중 최대토양수분량이 가장 많았음
- 토양수분량 관측지점 현황(2023년)

유역		관측소명	위치	관측방식	관측개시
한강권역	설마천	파주시(적성면)	경기도 파주시 적성면 설마리 산 21-1	유전율식	2007. 08.
	청미천	음성군(차곡리)	충청북도 음성군 생극면 차곡리 산41	유전율식	2008. 08.

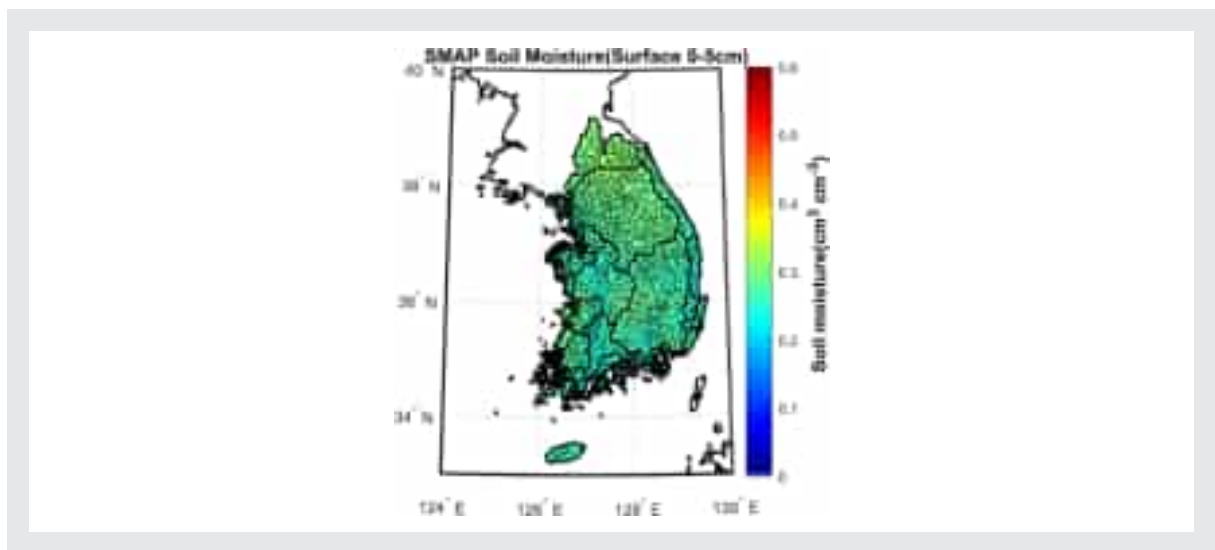
월토양수분량 변동 특성 현황(2023년)



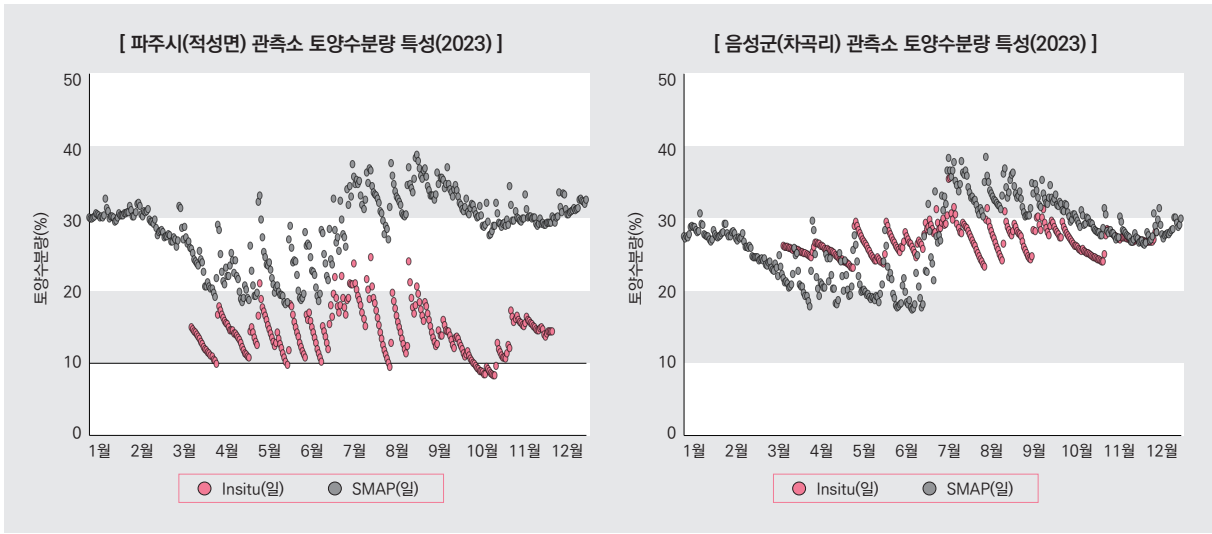
<공간 토양수분량 지도 작성 및 분석>

- 공간 토양수분량 분석은 SMAP 위성자료를 기반으로 표준유역 토양수분량 공간지도를 작성하고 토양수분량 관측지점 2개소가 위치하는 지점의 셀 값을 지상 관측소와 상호 비교 검증
- 공간 토양수분량 분석은 위성 및 지형모델을 사용한 관측 격자(Grid)로 산정되므로 지상관측 값과의 오차가 발생할 수 있음
- 2023년 주요특징
  - 파주시(적성면) 관측소는 측정 지점의 토양 특성과 인근 임진강 유역의 관측소의 특성이 복합적으로 작용하여 지상관측 값보다 크게 산정
  - 음성군(차곡리) 관측소의 경우 측정 지점의 토양 영향으로 지상관측 값과 비교적 비슷한 경향을 보였으나 7월 강수 이후 인근 농지와 저수지의 영향이 반영되면서 정량적인 값의 차이가 발생

연토양수분량 지도(2023년)



일토양수분량 특성 현황(2023년)



다. 상세통계표

■ 지점 연토양수분량 특성 현황(2021~2023년)

연도	파주시(적성면) 관측소				음성군(차곡리) 관측소			
	최대토양 수분량(%)	최소토양 수분량(%)	평균토양 수분량(%)	표준 편차(%)	최대토양 수분량(%)	최소토양 수분량(%)	평균토양 수분량(%)	표준편차 (%)
2023	26.2	9.7	16.3	3.3	35.5	23.1	26.8	2.0
2022	28.3	6.8	15.9	4.7	33.6	19.0	25.7	3.1
2021	21.5	7.0	15.1	3.1	30.4	18.5	25.8	2.4
평균	25.3	7.8	15.8	3.7	33.2	20.2	26.1	2.5

■ 파주시(적성면) 관측소 공간 토양수분량 특성 분석(2023년)

산출물	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	평균	최대	최소
지점 토양수분량(%)	13.6	14.4	14.1	19.1	15.3	14.4	9.9	14.7	14.4	19.1	9.9
지상관측											
공간 토양수분량(%)	22.0	22.9	23.5	32.5	32.9	34.4	30.2	30.0	28.6	34.4	22.0
SMAP											

■ 음성군(차곡리) 관측소 공간 토양수분량 특성 분석(2023년)

산출물	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	평균	최대	최소
지점 토양수분량(%)	25.3	25.8	26.8	29.4	26.9	27.9	26.3	26.8	26.9	29.4	25.3
지상관측											
공간 토양수분량(%)	21.8	21.3	20.5	32.8	33.4	32.6	30.1	28.0	27.6	33.4	20.5
SMAP											

2.6.1 지하수 이용현황

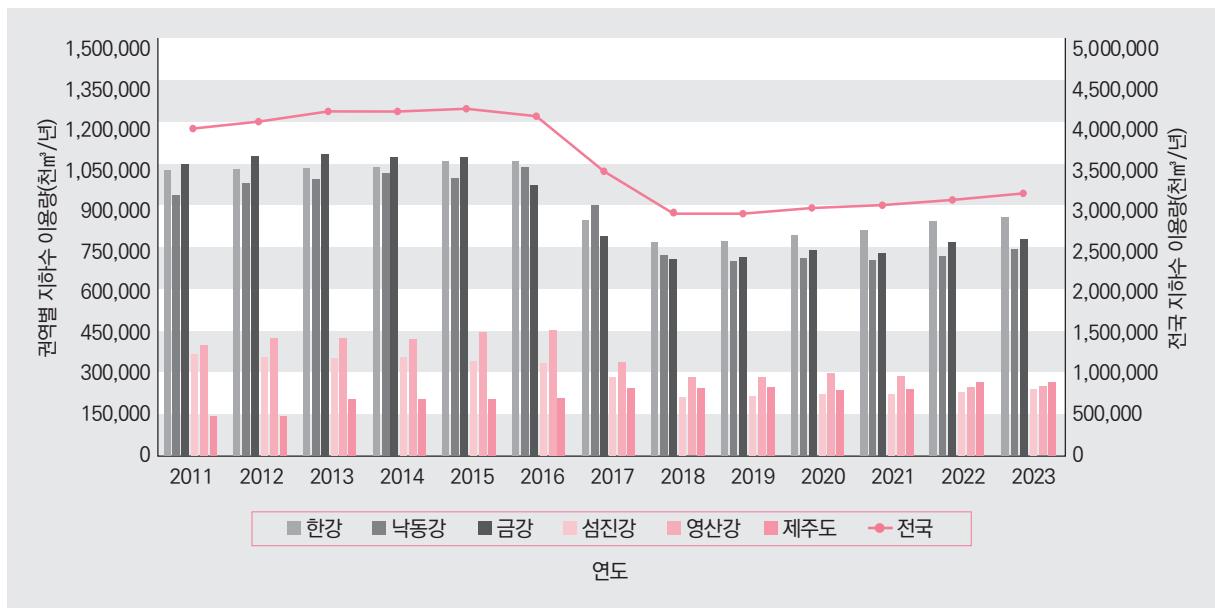
가. 개요

기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : 시·군·구   유역 : 중권역
항목설명	지하수(생활용, 공업용, 농업용, 기타용)의 전체 이용량 현황				
조사방법	지하수조사연보의 행정구역별 지하수 이용현황을 이용하여 유역별 지하수 현황 산정				
자료출처	지하수조사연보(환경부/K-water, 2024)				

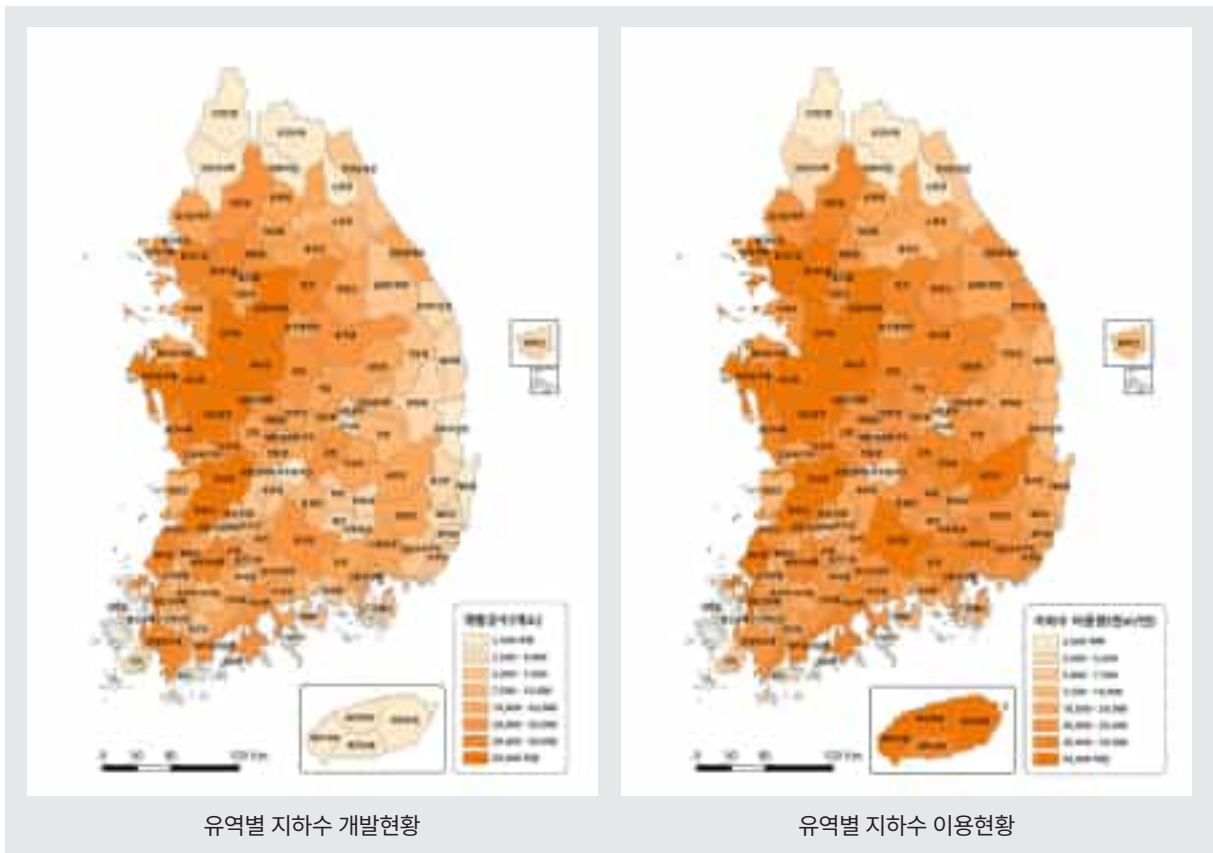
나. 현황 및 분석

- 지하수 이용량은 2011~2015년에 꾸준히 증가하였고, 2016~2018년에 감소 추세이나, 2019년 이후 200,835천m<sup>3</sup>/년 증가로 증가 추세로 전환
- 2023년 주요특징
  - 전체 지하수 이용량은 3,117.1백만m<sup>3</sup>/년으로 총이용량 중 한강권역은 27.4%, 낙동강권역은 23.7%, 금강권역은 24.9%, 섬진강권역은 7.7%, 영산강권역은 7.8%, 제주도는 8.3%였음
  - 제주도를 제외한 전 권역에서 지하수 수요가 증가, 지하수 개발량이 증가하여 지하수 이용량이 증가한 것으로 판단됨

유역별 지하수 이용량 현황(2011~2023년)



지하수 개발 및 이용현황(2023년)



제2장 기본현황

다. 상세통계표

■ 지하수 이용량 현황(2011~2023년)

구분	지하수 이용량(천m <sup>3</sup> /년)						
	전국	한강권역	낙동강권역	금강권역	섬진강권역	영산강권역	제주도
2011	3,898,390	1,023,023	932,247	1,044,827	361,343	395,058	141,893
2012	3,989,547	1,028,480	972,977	1,073,034	352,879	420,338	141,840
2013	4,070,820	1,028,830	991,036	1,079,175	348,721	420,670	202,389
2014	4,084,779	1,035,091	1,009,330	1,070,599	352,484	415,377	201,900
2015	4,093,738	1,052,752	995,004	1,065,907	338,278	440,889	200,908
2016	4,043,456	1,054,355	1,033,210	968,528	330,504	450,045	206,813
2017	3,384,500	844,249	896,206	784,477	282,157	334,088	243,323
2018	2,913,531	762,152	717,813	704,290	209,012	278,678	241,577
2019	2,916,308	767,013	699,114	711,860	211,183	283,025	244,105
2020	2,978,288	786,867	706,323	734,844	218,327	295,726	236,192
2021	2,980,472	806,985	702,231	723,976	220,646	286,674	237,468
2022	3,039,154	835,450	711,757	763,670	225,934	241,563	260,779
2023	3,117,143	853,415	740,134	777,711	241,010	244,577	257,640

## 2.6.2 지하수 수리특성

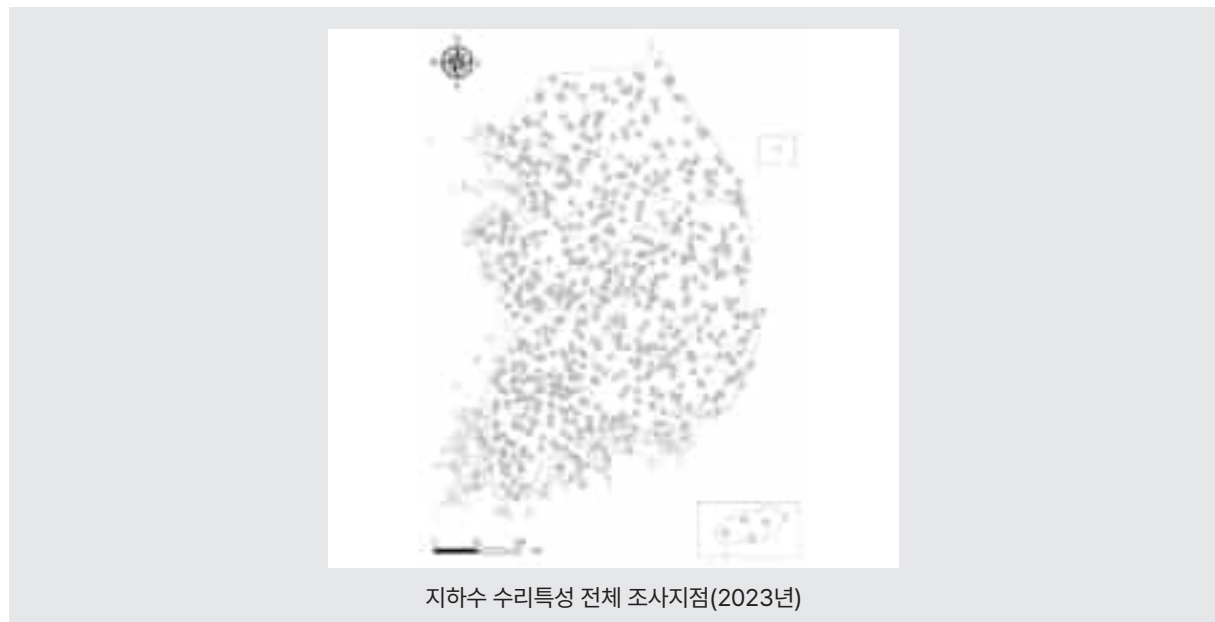
### 가. 개요

기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : 시·군·구   유역 : 중권역
항목설명	충적·암반지하수 수리특성(지하수 심도, 수온, 전기전도도) 자료 현황				
조사방법	지하수 수리특성을 파악하기 위하여 현재까지 조사된 국가관리측정망 자료(713개)를 이용하여 충적지하수와 암반지하수의 수리특성 자료 조사				
자료출처	지하수관측연보(환경부/K-water, 2024)				

### 나. 현황 및 분석

- 지하수 수리특성은 2023년까지 설치된 전국 713개 국가관리측정망 중 설치 1년 미만인 14개 측정망을 제외한 자료 이용, 충적지하수\*와 암반지하수\*의 수리특성을 유역별로 구분
  - \* 충적지하수: 지표아래 2~30m에 존재하는 지하수, 암반지하수: 암석 형성 당시에 생성된 1차공극과 그 후 지각변동에 의해 형성된 절리, 단층, 파쇄대 등으로 이루어진 2차공극에 존재하는 지하수
- 제주도 관측소 4개소는 지하수량 부족으로 수리특성분석이 불가능하여 수리특성자료가 없음
- 2023년 주요특징
  - 2023년 조사된 국가 지하수 측정망의 수리특성 분석결과 충적지하수 측정망의 연평균 지하수심도는 5.07m, 연평균 수온은 15.1°C, 연평균 전기전도도는 374 $\mu$ s/cm이며, 암반지하수 관측망의 연평균 지하수심도는 7.13m, 연평균 수온은 14.8°C, 연평균 전기전도도는 498 $\mu$ s/cm로 조사

지하수 수리특성 조사지점 현황



지하수 수리특성 전체 조사지점(2023년)

## 다. 상세통계표

### ■ 지하수 수리특성 현황(2023년)

유역	구분	분석공수(공)	지하수 심도(m)			
			연평균	연최저	연최고	변동폭
전체	암반	699	7.13 (6.25)	0.00 (0.00)	258.23 (60.66)	0.00~49.07 (0.00~49.07)
	충적	398	5.07	0.00	28.45	0.00~16.82
한강	암반	191	6.49	0.00	55.10	0.00~49.07
	충적	92	5.06	0.00	28.45	0.48~7.61
낙동강	암반	206	6.78	0.00	60.66	0.39~44.82
	충적	123	5.43	0.00	27.26	0.51~16.82
금강	암반	150	5.40	0.00	26.75	0.38~22.95
	충적	90	5.01	0.00	18.52	0.33~9.23
섬진강	암반	77	6.27	0.00	37.74	0.00~30.36
	충적	45	4.74	0.00	15.64	0.00~6.50
영산강	암반	71	5.83	0.00	47.83	0.04~14.65
	충적	48	4.57	0.16	15.03	0.61~14.02
제주도	암반	4	159.55	76.20	258.23	1.70~26.39

[주] ()는 제주도 제외한 평균 값

유역	구분	분석공수(공)	수온(°C)			
			연평균	연최저	연최고	변동폭
전체	암반	699	14.8	7.5	25.4	0.0 ~ 16.6
	충적	398	15.1	1.7	26.6	0.0 ~ 20.7
한강	암반	191	13.7	8.3	21.4	0.0 ~ 12.9
	충적	92	14	4.9	24.2	0.0 ~ 19.3
낙동강	암반	206	15.1	7.5	25.4	0.0 ~ 16.6
	충적	123	15.4	1.7	26.6	0.0 ~ 20.7
금강	암반	150	14.8	7.8	21.6	0.0 ~ 11.7
	충적	90	14.8	7.1	21	0.1 ~ 12.5
섬진강	암반	77	15.7	12.4	21.2	0.0 ~ 5.1
	충적	45	16	9.2	22.9	0.1 ~ 10.1
영산강	암반	71	15.8	14	18.4	0.0 ~ 2.5
	충적	48	16.1	11	24.1	0.0 ~ 11.9
제주도	암반	4	15.2	13.3	16.6	0.1 ~ 0.9

유역	구분	분석공수(공)	전기전도도(μS/cm)			
			연평균	연최저	연최고	변동폭
전체	암반	699	498	23	36,652	1 ~ 13,486
	충적	398	374	32	9,535	0 ~ 8,485
한강	암반	191	586	32	36,652	0 ~ 13,486
	충적	92	455	32	9,535	5 ~ 8,485
낙동강	암반	206	425	67	4,821	3 ~ 2,247
	충적	123	363	51	4,180	12 ~ 2,467
금강	암반	150	521	37	26,655	2 ~ 1,758
	충적	90	370	32	2,924	18 ~ 2,641
섬진강	암반	77	491	52	13,438	0 ~ 1,407
	충적	45	311	44	1,175	0 ~ 421
영산강	암반	71	451	23	3,977	1 ~ 3,571
	충적	48	315	39	1,169	6 ~ 771
제주도	암반	4	133	72	306	2 ~ 224

[주] 최고 10,000μS/cm 이상 측정공 : 가평달천 암반(13,082 μS/cm), 가평달천 충적(10,225 μS/cm), 김제죽산 암반(26,773 μS/cm), 양양손양 암반(36,925 μS/cm), 해남복일 암반(14,238 μS/cm)

## 하천유지유량

## 2.7.1 하천유지유량

## 가. 개요

기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : -   유역 : 중 권역
항목설명	하천유지유량이란 생활·공업·농업·환경개선·발전·주운 등의 하천수 사용을 고려하여 하천의 정상적인 기능 및 상태를 유지하기 위하여 필요한 최소한의 유량으로 하천유지유량을 산정하여 고시 또는 설정하도록 명시				
조사방법	하천유지유량 산정방법을 검토하고, 하천유지유량 및 관리유량의 설정 연혁 및 기준관련 법령, 산정기준, 고시 및 공고현황 등을 유역별 하천별로 조사하여 유형분석 및 만족일수 산정				
자료출처	한강 홍수통제소 고시 제2006-20호(관보 제16338호, 2006.9.14.) 한강 홍수통제소 고시 제2011-83호(관보 제17566호, 2011.8.5.) 한강 홍수통제소 고시 제2015-191호(관보 제17566호, 2015.10.) 낙동강 홍수통제소 고시 제2006-45호(관보 제16325호, 2006.8.28.) 낙동강 홍수통제소 고시 제2015-147호(관보 제18611호, 2015.10.7.) 금강 홍수통제소 고시 제2006-9호(관보 제16369호, 2006.11.1.) 금강 홍수통제소 고시 제2015-157호(관보 제18612호, 2015.10.8.) 영산강 홍수통제소 고시 제2006-10호(관보 제16345호, 2006.9.25.) 영산강 홍수통제소 고시 제2015-59호(관보 제18610호, 2015.9.30.)				

## 나. 현황 및 분석

- 2022년 기준 하천유지유량 고시지점은 2006년, 2011년, 2015년에 고시된 것으로 조사
- 2006년에는 25개 국가하천에 대해 60개 지점의 하천유지유량 고시
- 2011년에는 아라천 1개 지점 추가 고시
- 2015년에는 66개 하천에 대해 76개 지점 하천유지유량 고시
- 2023년 기준 총 114개 지점에 하천유지유량 고시(과거 중복고시 제외)
- 한강권역의 서울시(한강대교) 지점에서 풍수량(434.4m<sup>3</sup>/s), 평수량(253.0m<sup>3</sup>/s), 저수량(183.0m<sup>3</sup>/s), 갈수량(128.4m<sup>3</sup>/s)이 가장 높게 나타남
- 낙동강권역은 함안군(계내리) 지점에서 풍수량(356.2m<sup>3</sup>/s), 평수량(141.0m<sup>3</sup>/s), 저수량(102.7m<sup>3</sup>/s), 갈수량(74.0m<sup>3</sup>/s)이 가장 높게 나타남
- 금강권역은 부여군(백제교) 지점에서 풍수량(174.3m<sup>3</sup>/s), 평수량(88.6m<sup>3</sup>/s), 저수량(58.1m<sup>3</sup>/s), 갈수량(44.5m<sup>3</sup>/s)이 가장 높게 나타남
- 섬진강권역은 구례군(구례교) 지점에서 풍수량(48.9m<sup>3</sup>/s), 평수량(19.2m<sup>3</sup>/s), 저수량(10.3m<sup>3</sup>/s), 갈수량(6.1m<sup>3</sup>/s)이 가장 높게 나타남
- 영산강권역은 함평군(동강교) 지점에서 풍수량(62.3m<sup>3</sup>/s), 평수량(35.2m<sup>3</sup>/s), 저수량(27.5m<sup>3</sup>/s), 갈수량(18.7m<sup>3</sup>/s)이 가장 높게 나타남

## 다. 상세통계표

■ 한강권역 하천유지유량 고시 현황(2023년)

유역	하천명	기준지점명	하천유지유량 (m <sup>3</sup> /s)	홍수량 (m <sup>3</sup> /s)	평수량 (m <sup>3</sup> /s)	저수량 (m <sup>3</sup> /s)	갈수량 (m <sup>3</sup> /s)	만족 일수	자료수
한강 권역	소계	33개 지점							
	한강	충주시(목계교)	23.10	161.29	115.11	63.64	53.00	365	365
		여주시(여주대교)	30.00	203.04	125.73	86.47	57.80	365	365
		양평군(양평교)	32.50	222.41	153.55	115.53	78.47	365	365
		남양주시(팔당댐)	61.20	-	-	-	-	-	-
		잠실수중보	62.20	-	-	-	-	-	-
		서울시(한강대교)	63.50	434.41	252.99	183.01	128.40	361	362
	아라천	한강갑문	10.00	-	-	-	-	-	-
	평창강	영월군(북쌍리)	7.73	-	-	-	-	-	-
	달천	충주시(향산리)	5.03	-	-	-	-	-	-
	섬강	원주시(문막교)	7.57	31.30	12.73	7.96	4.25	292	365
	청미천	여주시(원부교)	0.96	9.08	5.25	2.51	0.59	343	365
	북하천	이천시(북하교)	1.41	-	-	-	-	-	-
	경안천	광주시(경안교)	1.49	7.42	4.84	3.13	2.67	365	365
	왕숙천	남양주시(진관교)	2.73	-	-	-	-	-	-
	탄천	서울시(대곡교)	5.06	8.87	7.58	6.72	6.03	365	365
	중랑천	서울시(중랑교)	4.02	6.28	4.06	3.24	2.64	189	365
	안양천	안양시(충훈1교)	3.72	-	-	-	-	43	321
	북한강	화천댐	4.64	-	-	-	-	-	-
		춘천댐	5.20	-	-	-	-	-	-
		의암댐	19.13	-	-	-	-	-	-
		청평댐	9.58	-	-	-	-	-	-
	소양강	인제군(원대교)	7.17	-	-	-	-	277	326
		춘천시(소양강댐)	10.53	-	-	-	-	-	-
	가평천	가평군(가평교)	5.68	-	-	-	-	127	325
	홍천강	홍천군(홍천교)	1.50	-	-	-	-	282	285
	임진강	연천군(임진교)	7.32	-	-	-	-	293	338
		파주시(비룡대교)	11.84	136.57	60.22	31.20	10.54	350	365
	한탄강	연천군(사랑교)	6.04	-	-	-	-	323	323
	안성천	평택시(군문교)	3.29	8.35	5.23	4.21	2.66	340	364
	진위천	평택시(동연교)	3.01	19.64	15.23	12.28	8.09	355	355
	양양남대천	양양군(양양대교)	3.83	-	-	-	-	202	340
	강릉남대천	강릉시(회산교)	2.19	-	-	-	-	88	350
삼척오십천	삼척시(오십천교)	1.26	-	-	-	-	-	-	

■ 낙동강권역 하천유지유량 고시 현황(2023년)

유역	하천명	기준지점명	하천유지유량 (m <sup>3</sup> /s)	풍수량 (m <sup>3</sup> /s)	평수량 (m <sup>3</sup> /s)	저수량 (m <sup>3</sup> /s)	갈수량 (m <sup>3</sup> /s)	만족 일수	자료수	
낙동강 권역	소계	35개 지점								
	낙동강	의성군(풍지교)	20.80	-	-	-	-	-	-	-
		예천군(상풍교)	29.30	81.57	47.56	42.43	33.27	362	365	
		의성군(낙단교)	34.90	106.02	56.54	43.58	28.00	329	365	
		구미시(구미대교)	38.80	165.82	60.05	48.49	36.64	348	365	
		칠곡군(호국의다리)	39.30	172.72	59.18	49.46	43.53	365	365	
		고령군(고령교)	46.30	262.72	97.69	59.28	37.32	320	365	
		합천군(적포교)	52.00	292.56	119.96	81.43	52.44	355	365	
		함안군(계내리)	61.00	356.15	140.98	102.69	74.00	363	365	
	반변천	영양군(양평교)	0.27	4.67	1.22	0.51	0.27	355	365	
		안동시(포진교)	8.54	-	-	-	-	-	-	
	용전천	청송군(덕천교)	0.22	-	-	-	-	342	346	
	길안천	안동시(목계교)	0.20	-	-	-	-	348	348	
	내성천	예천군(고평교)	8.50	-	-	-	-	178	300	
	영강	문경시(김용리)	2.89	12.70	3.71	1.74	0.36	222	356	
	이안천	상주시(이안교)	0.66	-	-	-	-	-	-	
	위천	의성군(위중리)	0.74	-	-	-	-	327	330	
	감천	구미시(선주교)	8.00	16.28	5.36	3.14	1.88	147	360	
	금호강	대구시(신암동)	3.00	20.26	6.73	3.97	2.62	348	365	
		대구시(강창교)	11.14	35.99	16.79	13.41	9.71	333	365	
	자호천	영천시(단포교)	1.18	4.77	1.57	0.97	0.51	201	363	
	황강	거창군(의동교)	0.57	-	-	-	-	196	316	
		합천군(황강교)	6.85	-	-	-	-	259	348	
	거창위천	거창군(거열교)	1.47	-	-	-	-	169	318	
	가천천	거창군(지산교)	0.69	4.60	1.48	0.62	0.43	259	364	
	함양위천	함양군(용평리)	1.02	2.68	0.73	0.28	0.06	153	365	
	임천	함양군(화촌리)	1.82	12.21	5.37	3.57	1.08	337	365	
	양천	산청군(하정리)	2.12	8.17	2.46	1.08	0.11	196	363	
	덕천강	하동군(대곡리)	0.41	15.79	4.76	2.62	0.89	363	365	
	남강	의령군(정암교)	13.00	98.68	29.35	14.27	3.62	286	365	
	밀양강	밀양시(남포동)	7.00	-	-	-	-	-	-	
	단장천	양산시(대리)	0.30	1.83	0.56	0.24	0.07	254	365	
	양산천	양산시(양산교)	1.56	-	-	-	-	-	-	
	형산강	경주시(서천교)	3.09	5.01	0.97	0.52	0.32	112	365	
	태화강	울산시(삼호교)	0.18	-	-	-	-	-	-	
왕피천	울진군(구산리)	0.50	-	-	-	-	-	-		

■ 금강권역 하천유지유량 고시 현황(2023년)

유역	하천명	기준지점명	하천유지유량 (m³/s)	풍수량 (m³/s)	평수량 (m³/s)	저수량 (m³/s)	갈수량 (m³/s)	만족 일수	자료수
금강 권역	소계	18개 지점							
	금강	금산군(적벽교)	24.34	13.27	10.13	8.86	365	365	365
		영동군(호탄리)	-	-	-	-	306	306	306
		옥천군(이원대교)	43.16	22.59	15.63	13.33	365	365	365
		대전시(금강1교)	39.14	15.68	13.57	9.77	364	365	365
		세종시(명학리)	57.88	30.71	20.98	19.08	365	365	365
		공주시(금강교)	122.51	65.54	43.26	36.54	365	365	365
		부여군(백제교)	174.28	88.64	58.08	44.53	365	365	365
		논산시(황산대교)	-	-	-	-	-	-	-
	초강	영동군(심천교)	8.48	3.21	1.96	1.02	241	359	359
	보청천	옥천군(산계리)	7.06	2.65	2.00	1.08	199	365	365
	갑천	대전시(만년교)	5.77	2.10	1.27	0.77	359	362	362
		대전시(원촌교)	-	-	-	-	103	103	103
	미호강	청주시(미호강교)	-	-	-	-	-	-	-
	무심천	청주시(흥덕교)	5.19	2.73	1.91	1.16	365	365	365
	논산천	논산시(논산대교)	-	-	-	-	-	-	-
삽교천	예산군(충의대교)	3.86	2.16	1.58	0.50	359	360	360	
만경강	완주군(삼례교)	27.89	10.60	6.07	4.56	365	365	365	
동진강	정읍시(정우교)	-	-	-	-	258	277	277	

■ 섬진강권역 하천유지유량 고시 현황(2023년)

유역	하천명	기준지점명	하천유지유량 (m³/s)	풍수량 (m³/s)	평수량 (m³/s)	저수량 (m³/s)	갈수량 (m³/s)	만족 일수	자료수
섬진강 권역	소계	13개 지점							
	섬진강	임실군(일종리)	4.15	2.53	1.93	0.60	338	365	365
		순창군(평남리)	7.69	3.35	2.47	1.19	363	365	365
		순창군(유적교)	16.17	6.69	4.24	2.59	365	365	365
		남원시(신덕리)	-	-	-	-	-	-	-
		곡성군(고달교)	38.16	14.30	8.40	4.44	365	365	365
		곡성군(예성교)	37.36	14.27	7.96	4.45	365	365	365
		구례군(구례교)	48.93	19.22	10.33	6.12	365	365	365
		구례군(송정리)	-	-	-	-	336	336	336
	추령천	순창군(운암교)	-	-	-	-	193	193	193
	오수천	순창군(현포리)	10.53	3.08	1.54	0.92	298	365	365
	요천	남원시(동림교)	6.06	2.45	1.52	0.29	330	357	357
	보성강	보성군(가장교)	-	-	-	-	228	269	269
		곡성군(태안교)	13.67	10.20	1.50	0.81	248	365	365

■ 영산강권역 하천유지유량 고시 현황(2023년)

유역	하천명	기준지점명	하천유지유량 (m <sup>3</sup> /s)	홍수량 (m <sup>3</sup> /s)	평수량 (m <sup>3</sup> /s)	저수량 (m <sup>3</sup> /s)	갈수량 (m <sup>3</sup> /s)	만족 일수	자료수
영산강 권역	소계	15개 지점							
	영산강	광주광역시(용산교)	0.57	10.45	3.63	1.82	0.57	355	365
		광주광역시(극락교)	0.88	19.11	9.83	7.57	6.01	365	365
		광주광역시(승용교)	1.57	27.50	14.90	11.81	8.37	365	365
		나주시(나주대교)	2.41	39.14	23.57	19.77	16.19	365	365
		나주시(영산교)	2.49	-	-	-	-	-	-
		함평군(동강교)	2.83	61.27	35.19	27.46	18.68	365	365
	오례천	담양군(덕용교)	0.12	-	-	-	-	204	314
	광주천	광주광역시(유촌교)	0.33	-	-	-	-	290	328
	황룡강	장성군(제2황룡교)	0.64	-	-	-	-	192	262
		광주광역시(장록교)	1.07	11.90	4.51	1.66	0.47	324	365
	지석천	화순군(신성교)	1.64	6.49	2.37	1.38	0.64	252	365
		나주시(남평교)	0.75	5.49	2.89	2.03	1.05	360	365
	고막원천	함평군(원고막교)	0.42	3.94	1.29	0.81	0.38	351	365
	함평천	함평군(학야교)	0.31	-	-	-	-	166	296
탐진강	장흥군(예양교)	2.76	-	-	-	-	69	173	

## ▶▶ 댐 퇴사량

## 2.8.1 댐 퇴사량

## 가. 개요

기준년도	2023년	조사주기	5년	분석단위	행정구역 : -   유역 : 대 권역
항목설명	다목적댐, 생공용수전용댐 댐 퇴사량 현황				
조사방법	한국수자원공사에서 생산되는 댐 퇴사량 보고서를 조사하여 과거의 저수용량과 최근 저수용량 비교				
자료출처	댐 퇴사량 조사 측량 용역보고서(K-water, 2002~2024)				

## 나. 현황 및 분석

## ■ 댐 퇴사량 조사현황

- 조사현황 : 다목적댐(20개소), 생공용수전용댐(14개소)

\* 다목적댐 개소수 중 주암조절지댐은 주암댐에 포함

- 퇴사량 산정방법 : 퇴사량 = 최근 저수용량 - 과거 저수용량

$$\text{비퇴사량}(\text{m}^3/\text{km}^2/\text{yr}) = \text{퇴사량} \div (\text{댐 유역면적} \times \text{경과년도})$$

\* 기술의 발달에 따라 저수용량 산정 방법 달라져 퇴사량 분석 시 종합적인 검토가 필요함

## ■ 다목적댐 퇴사량 조사결과

- 설계용량 대비 저수용량 감소 : 9개소

(충주, 횡성, 소양강, 안동, 대청, 보령, 부안, 섬진강, 주암조절지)

- 이전 측량성과 대비 저수용량 감소 : 15개소

(충주, 소양강, 안동, 임하, 군위, 김천부향, 보현산, 합천, 남강, 밀양, 용담, 보령, 부안, 섬진강, 주암본댐·조절지)

\* 장흥댐은 이전 저수용량 측량성과가 없음

## ■ 생공용수전용댐 퇴사량 조사결과

- 설계용량 대비 저수용량 감소 : 9개소

(광동, 달방, 영천, 안계, 대암, 사연, 감포, 연초, 구천)

- 이전 측량성과 대비 저수용량 감소 : 5개소

(광동, 달방, 대암, 연초, 구천)

\* 안계댐, 대곡댐, 선암댐, 감포댐, 평림댐은 이전 저수용량 측량성과가 없음

## 다. 상세통계표

### ■ 다목적댐 퇴사량 조사결과

유역	시설명	유역면적 (km <sup>2</sup> )	저수용량(백만m <sup>3</sup> )			증감(백만m <sup>3</sup> )	
			설계 (A)	과거성과 (B)	금회성과 (C)	금회-설계 (C-A)	금회-과거 (C-B)
한강	충주	6,648.0	2,750.00	2,619.51	2,542.79	-207.21	-76.72
	횡성	209.0	86.90	86.39	86.58	-0.32	0.19
	소양강	2,703.0	2,900.00	2,790.82	2,754.47	-145.53	-36.35
낙동강	안동	1,584.0	1,248.00	1,216.42	1,193.82	-54.18	-22.60
	임하	1,361.0	595.00	614.32	606.81	11.81	-7.51
	성덕	41.3	27.90	28.35	28.35	0.45	0.00
	영주	500.0	181.10	183.69	189.87	8.77	6.18
	군위	87.5	48.70	50.74	50.02	1.32	-0.72
	김천부항	82.0	54.30	56.41	54.88	0.58	-1.53
	보현산	32.6	22.11	23.78	23.74	0.34	-0.02
	합천	925.0	790.00	801.15	794.71	4.71	-6.44
	남강	2,285.0	309.20	346.19	341.52	32.32	-4.67
	밀양	95.4	73.60	76.24	75.00	1.40	-1.24
	금강	용담	930.0	815.00	836.86	836.61	21.61
대청		3,204.0	1,490.00	1,408.56	1,437.03	-52.97	28.47
보령		163.6	116.90	97.67	96.63	-20.27	-1.04
부안		59.0	50.30	49.16	48.76	-1.54	-0.40
섬진강	섬진강	763.0	466.00	437.62	422.03	-43.97	-15.59
	주암(본)	1,010.0	457.00	479.01	461.53	4.53	-17.48
	주암(조)	134.6	250.00	243.10	232.54	-17.46	-10.56
영산강	장흥	193.0	191.00	-	191.40	0.40	-

[주] ① 설계 퇴사량은 100년 기준이며, 군위·김천부항·남강댐은 50년 기준임

② 총저수용량은 계획홍수위(고시) 기준, 단 안동댐은 상시만수위 기준으로 총저수용량을 고시

■ 생공용수전용댐 퇴사량 조사결과

유역	시설명	유역면적 (km <sup>2</sup> )	저수용량(백만m <sup>3</sup> )			증감(백만m <sup>3</sup> )	
			설계 (A)	과거성과 (B)	금회성과 (C)	금회-설계 (C-A)	금회-과거 (C-B)
한강	광동	125.0	11.00	9.19	9.09	-1.91	-0.11
	달방	29.4	7.72	7.56	7.37	-0.34	-0.19
낙동강	영천	235.0	96.40	87.17	87.17	-9.23	0.00
	운문	301.3	135.34	139.79	140.40	5.06	0.62
	안계	6.7	17.65	-	17.46	-0.19	-
	대암	77.0	9.50	7.37	6.54	-2.96	-0.83
	대곡	57.5	28.50	-	29.90	1.40	-
	사연	67.0	25.00	23.52	24.86	-0.14	1.33
	선암	1.2	2.02	-	2.36	0.34	-
	감포	3.7	2.39	-	2.32	-0.07	-
	연초	11.7	4.96	4.45	4.42	-0.54	-0.03
	구천	12.7	9.67	9.34	9.33	-0.34	-0.01
섬진강	수어	49.0	28.10	27.65	30.70	2.60	3.05
영산강	평림	19.9	8.47	-	8.50	0.03	-

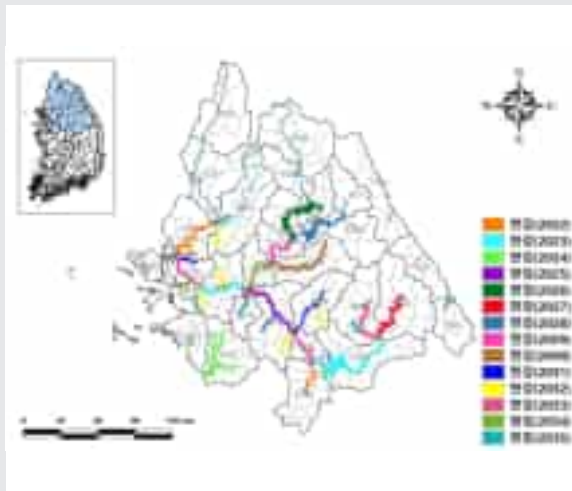
[주] ① 설계 퇴사량은 50년 기준이며, 영천, 안계, 감포, 수어는 100년 기준임(선암, 연초는 없음)  
 ② 총저수용량은 상시만수위(고시) 기준

## 하천특성

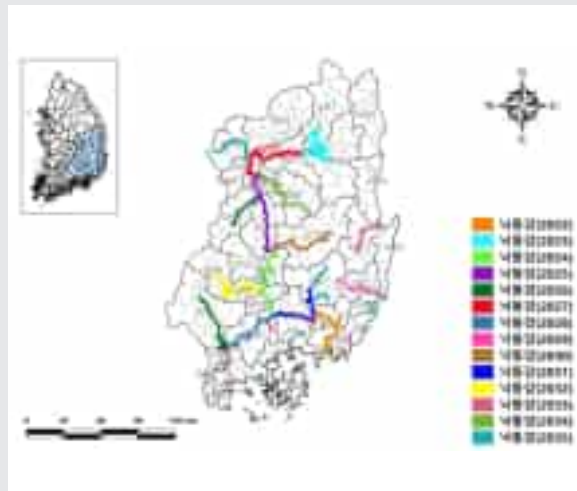
- 하천특성조사는 현장조사를 효율적으로 수행하기 위해 전국 국가하천을 대상으로 10년(2022~2035년)에 걸쳐 3,601.6km 구간 조사 계획을 수립하였고, 2024년은 280.3km 구간 조사 실시
- 하상특성은 현장에서 시료를 직접 채취하는 방식으로 수행
- 하천특성 조사구간 현황(2024년)

유역	중권역	표준유역	조사하천		조사범위
			하천명	구간(km)	
한강권역	1101(안성천)	110107 110116 110118	안성천	37.46	합천 합류점 ~ 아산만 방조제 외곽선
		110114 110115	진위천	17.87	오산천 합류점 ~ 안성천 합류점
		110111	오산천	15.03	화성시, 동탄면의 경계 ~ 진위천 합류점
		110113	황구지천	16.30	원천리천 합류점 ~ 진위천 합류점
낙동강권역	2014(창녕합천보)	201402 201403 201404 201407	낙동강	47.41	금호강 합류점 ~ 황강 합류점
	2017(낙동창녕)	201701 201704 201705		29.47	황강 합류점 ~ 남강 합류점
금강권역	3301(만경강)	330105 330111 330113	만경강	44.70	고산천 합류점 ~ 만경대교
	3303(새만금)	330303		9.82	만경대교 ~ 만경강 하구
섬진강권역	4002(섬진강댐하류)	400201 400203	섬진강	28.18	섬진강댐 ~ 오수천 합류점
영산강권역	5101(탐진강)	510102 510104	탐진강	34.06	용문리 삼각점부터 북 67도서로 그은 직선 ~ 탐진강 하구
하천구간 합계				280.30	

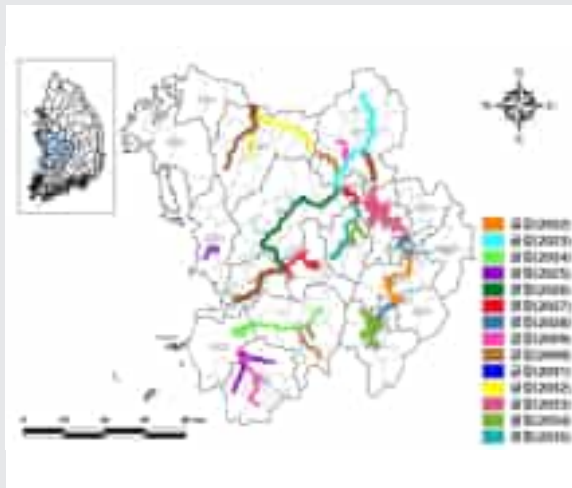
권역별 하천특성조사 현장조사망(2022~2035년)



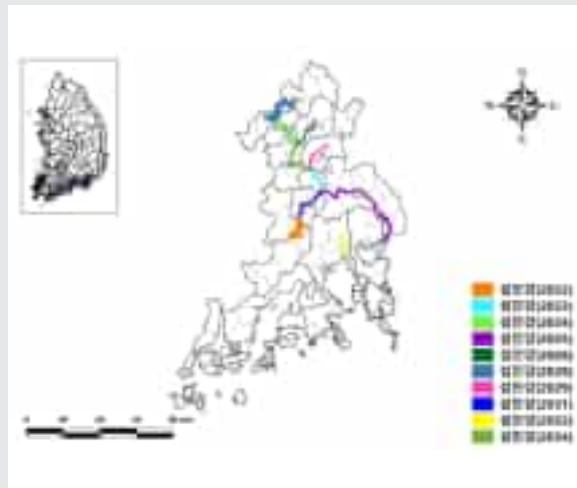
한강권역



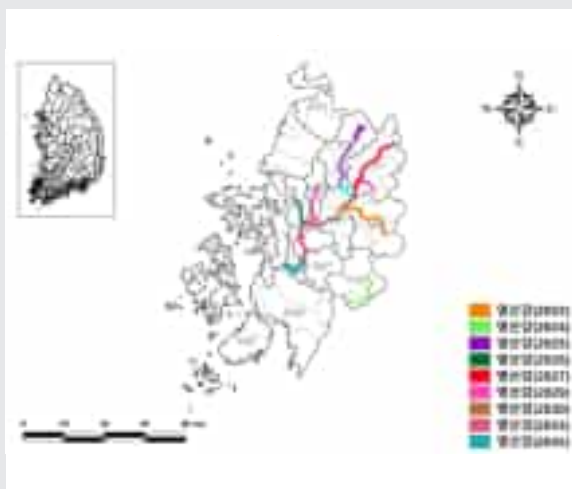
낙동강권역



금강권역



섬진강권역



영산강권역

제2장 기본연혁

## 2.9.1 하상특성

### 가. 개요

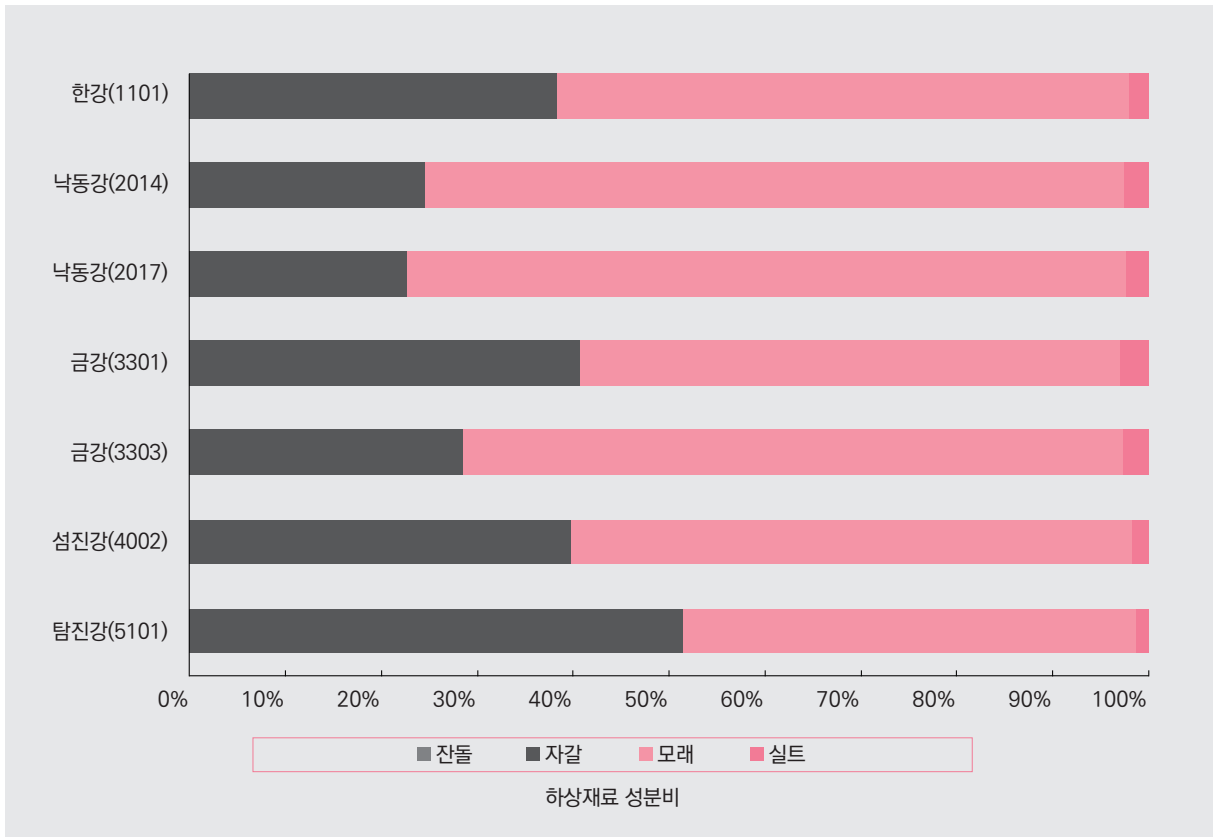
기준년도	2024년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : -   유역 : 중 권역								
항목설명	하천의 하상재료를 직접 채취하여 성분비, 입도특성, 비중, 입경가적곡선 산정												
조사방법	<table border="1"> <thead> <tr> <th>기존자료 수집</th> <th>현장조사</th> <th>시료분석</th> <th>성과정리</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 기존 채취 이력 검토</li> <li>② 조사지점 주변 검토</li> <li>③ 조사지점 위치도 작성</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 시료채취 (단면별 3지점 이상)</li> <li>② 표층조사 (장축, 단축)</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 체 분석(입도분석)</li> <li>② 비중실험</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 입경가적곡선</li> <li>② 시료별 비중시험 결과</li> <li>③ 사진자료</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>					기존자료 수집	현장조사	시료분석	성과정리	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 기존 채취 이력 검토</li> <li>② 조사지점 주변 검토</li> <li>③ 조사지점 위치도 작성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 시료채취 (단면별 3지점 이상)</li> <li>② 표층조사 (장축, 단축)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 체 분석(입도분석)</li> <li>② 비중실험</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 입경가적곡선</li> <li>② 시료별 비중시험 결과</li> <li>③ 사진자료</li> </ul>
기존자료 수집	현장조사	시료분석	성과정리										
<ul style="list-style-type: none"> <li>① 기존 채취 이력 검토</li> <li>② 조사지점 주변 검토</li> <li>③ 조사지점 위치도 작성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 시료채취 (단면별 3지점 이상)</li> <li>② 표층조사 (장축, 단축)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 체 분석(입도분석)</li> <li>② 비중실험</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 입경가적곡선</li> <li>② 시료별 비중시험 결과</li> <li>③ 사진자료</li> </ul>										
자료출처	2024년 현장조사												

### 나. 현황 및 분석

- 하상특성은 대상하천의 하상을 대표할 수 있는 곳에서 시료를 채취하기 위해 하천설계기준(2019), 미지질조사국(USGS), 국제표준화기구(ISO)의 기준과 방법을 준용
- 2024년 주요특징
  - 하상특성은 한강 등 8개 하천에서 총 342개의 시료를 채취하여 분석함
  - 2024년 조사 대상 하천은 대부분 모래와 자갈로 구성되어 있으며, 모래의 비율이 60.6%로 가장 크게 나타났고, 자갈의 비율은 37.4%, 실트질의 비율은 2.0%로 나타남
  - 유역별 세부 조사결과 및 내용은 하천유역조사 보고서 <2장 기본현황조사>에 수록
- 하상특성 조사 현황(2024년)

유역	하천명	하상재료 채취(개)	표층조사(개)	소계
한강권역	안성천, 진위천, 오산천, 황구지천	87	-	87
낙동강권역	낙동강	78	-	78
금강권역	만경강	102	-	102
섬진강권역	섬진강	39	-	39
영산강권역	탐진강	36	-	36
총계		342	-	342

하천별 하상재료 성분비 현황(2024년)



### 다. 상세통계표

하상재료 성분비, 입도특성 및 비중 분석 현황(2024년)

유역	하천명	성분비(%)			유효입경(mm)									표준 편차 (mm)	균등 계수 (Cu)	곡률 계수 (Cg)	비중
		자갈	모래	실트	D10	D16	D30	D35	D50	D65	D84	Dm					
한강권역	안성천	48.2	49.5	2.3	0.9	1.6	2.9	3.5	5.6	8.2	11.9	7.0	3.9	20.1	1.9	2.6	
	진위천	41.5	57.1	1.4	0.6	1.0	2.1	2.5	4.1	6.5	10.3	5.9	3.8	11.1	1.3	2.6	
	오산천	23.1	74.9	2.0	0.2	0.3	0.6	0.8	1.4	2.8	7.1	3.8	4.5	9.7	0.9	2.6	
	황구지천	33.2	64.8	2.0	0.2	0.4	0.9	1.1	2.3	4.4	9.4	4.8	5.1	16.4	1.0	2.6	
낙동강권역	낙동강	24.0	73.7	2.4	0.2	0.3	0.5	0.7	1.4	2.5	6.3	4.1	5.2	12.9	0.9	2.6	
금강권역	만경강	38.1	59.0	2.9	0.3	0.6	1.3	1.7	3.2	5.7	10.6	5.6	5.7	26.8	1.4	2.6	
섬진강권역	섬진강	39.9	58.5	1.6	0.3	0.5	1.2	1.5	3.0	5.6	11.7	5.7	5.5	17.1	1.0	2.6	
영산강권역	탐진강	51.6	47.2	1.3	1.1	1.9	2.9	3.3	5.3	8.3	14.5	7.6	5.1	17.8	1.0	2.5	

제2장 기본현황

2.10.1 수면증발량

가. 개요

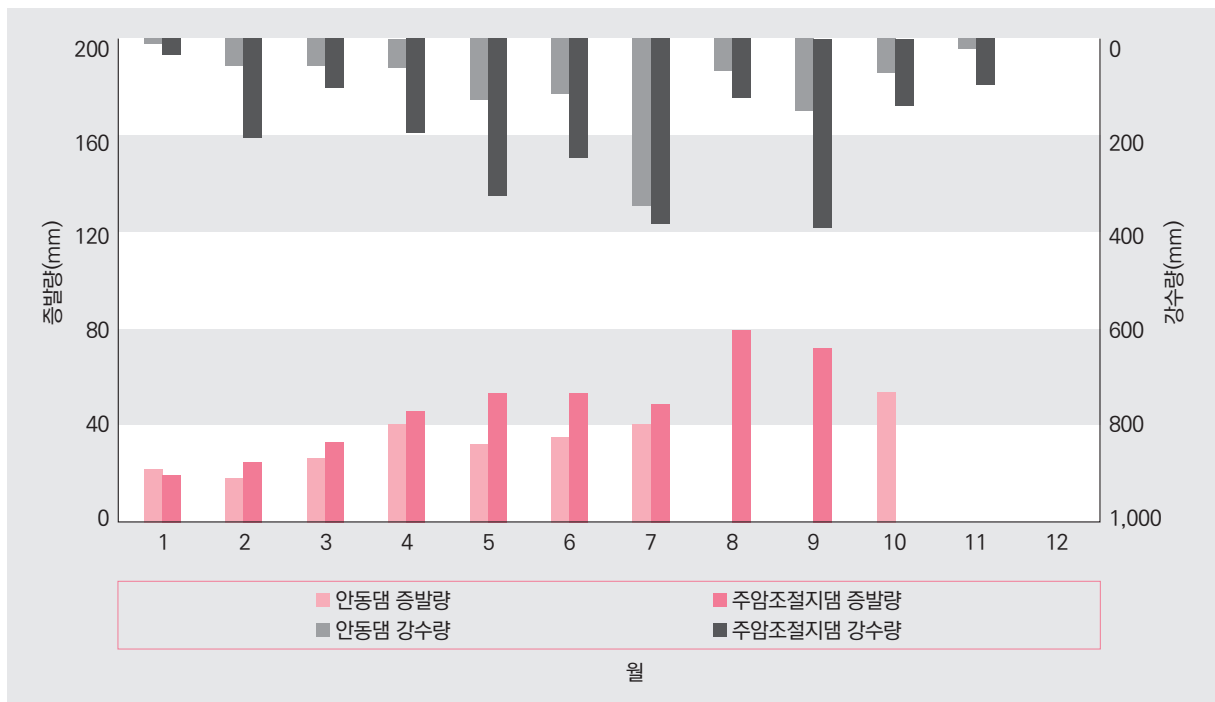
기준년도	2024년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : -   유역 : -
항목설명	댐 내부 저수구역의 수면증발량 관측 현황				
조사방법	용담댐, 안동댐 및 충주댐 저수구역 내에서 접근 및 유지관리가 용이한 위치에 증발팬과 부력식 수위계를 설치하여 10분 단위로 수집된 수위자료를 토대로 수면증발량 산정				
자료출처	2024년 수면증발량계 관측자료(안동댐, 주암조절지댐)				

나. 현황 및 분석

■ 월별 수면증발량(2024년)

- 일별 증발량의 누적값을 월별로 살펴보면 안동댐은 7월에 40.6mm, 주암조절지댐은 8월에 79.9mm로 가장 많은 증발이 발생
- 안동댐 8월부터 증발량 데이터값 이상 계측
- 주암조절지댐 11월부터 수위계 고장으로 인한 결측

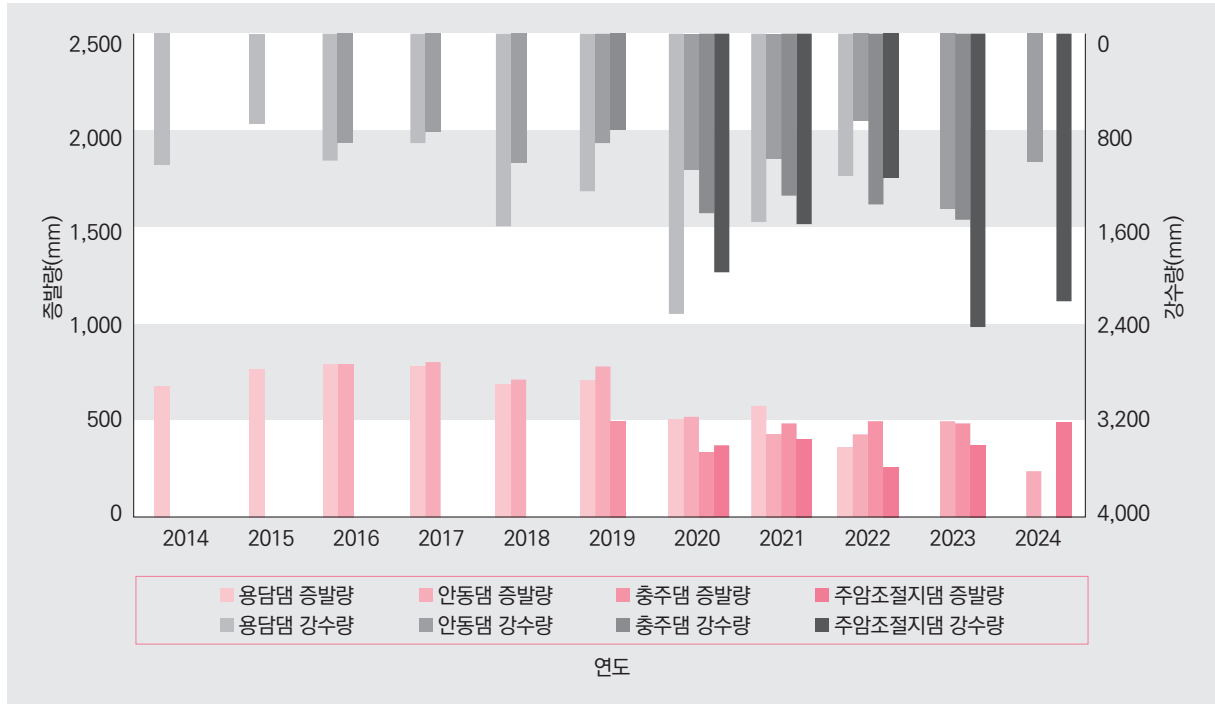
월별 수면증발량 및 강수량(2024년)



연도별 수면증발량

- 용담댐의 연간 수면증발량은 2022년에 368.8mm로 최소, 2016년에 797.0mm로 최대
- 안동댐의 연간 수면증발량은 2022년에 426.5mm로 최소, 2017년에 805.8mm로 최대
- 충주댐의 연간 수면증발량은 2020년에 340.1mm로 최소, 2019년 503.1mm로 최대
- 주암조절지댐 수면증발량은 2023년 371.2mm 최소, 2024년 484.9mm로 최대

연도별 수면증발량 및 강수량(2014~2024년)



제2장 기본현황

다. 상세통계표

수면증발량 및 강수량 현황(2014~2024년)

구분	용담댐		안동댐		충주댐		주암조절지댐	
	증발량(mm)	강수량(mm)	증발량(mm)	강수량(mm)	증발량(mm)	강수량(mm)	증발량(mm)	강수량(mm)
2014년	675.3	1,087.7	-	-	-	-	-	-
2015년	775.6	740.5	-	-	-	-	-	-
2016년	797.0	1,040.6	799.4	907.0	-	-	-	-
2017년	779.8	900.0	805.8	809.0	-	-	-	-
2018년	697.6	1,593.0	719.1	1,061.0	-	-	-	-
2019년	709.6	1,302.0	785.5	896.0	503.1	787.0	-	-
2020년	512.3	2,309.0	521.2	1,115.0	340.1	1,474.0	373.9	1,967.0
2021년	578.9	1,547.0	429.5	1,020.0	485.9	1,338.0	409.6	1,571.0
2022년	368.8	1,175.0	426.5	715.0	494.8	1,400.0	259.9	1,190.0
2023년	-	-	502.8	1,453.0	493.7	1,540.0	371.2	2,420.0
2024년	-	-	215.2	1,051.0	-	-	484.9	2,208.0

[주] ① 용담댐 강수량 2014~2017년 수면증발량계에 장착된 우량계 관측값 사용, 2018년부터 진안군(주양리)관측소(K-water) 자료 사용, 2023년 수면증발량계 폐기  
 ② 안동댐 2016년 설치운영      ③ 충주댐 2019년 2월 설치운영, 2024년 수위계 고장으로 결측      ④ 주암조절지댐 2019년 12월 설치운영

■ 수면증발량 및 강수량 현황(2024년)

구분	안동댐		주암조절지댐	
	증발량(mm)	강수량(mm)	증발량(mm)	강수량(mm)
합계	215.2	1,051.0	484.9	2,208.0
1월	21.9	9.0	19.4	29.0
2월	18.1	53.0	24.5	203.0
3월	26.5	55.0	33.0	97.0
4월	40.5	57.0	45.7	193.0
5월	32.0	123.0	53.5	323.0
6월	35.6	113.0	53.8	246.0
7월	40.6	343.0	48.6	380.0
8월	-	64.0	79.9	119.0
9월	-	148.0	72.1	386.0
10월	-	67.0	54.3	136.0
11월	-	19.0	-	96.0
12월	-	0.0	-	0.0

[주] ① 안동댐 8월부터 증발량 데이터값 이상계측은 수면증발량계 부력통 노후화에 따른 기능저하로 외수유입 때문(부력 보강예정)  
 ② 주암조절지댐 11월부터 수위계 고장으로 인한 결측

■ 안동댐 수면증발량 일별 현황(2024년)

구분	일별 수면증발량(mm)											
	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
합계	21.85	18.09	26.50	40.52	32.02	35.56	40.58	-	-	-	-	-
1일	1.42	0.76	0.37	1.65	0.46	0.74	1.10	-	-	-	-	-
2일	1.84	0.52	0.20	0.84	1.38	0.71	0.34	-	-	-	-	-
3일	1.56	0.74	1.05	0.30	0.98	0.72	1.04	-	-	-	-	-
4일	1.86	0.45	1.01	0.47	1.33	0.87	1.46	-	-	-	-	-
5일	0.75	0.53	0.91	1.75	0.60	1.32	0.89	-	-	-	-	-
6일	2.20	0.55	0.70	1.71	0.71	1.29	1.23	-	-	-	-	-
7일	0.82	0.23	0.91	1.70	0.65	1.21	1.10	-	-	-	-	-
8일	0.39	0.22	0.38	1.46	1.13	0.83	0.24	-	-	-	-	-
9일	0.27	0.19	0.66	0.42	1.17	1.32	0.98	-	-	-	-	-
10일	1.87	0.14	0.61	2.17	1.11	1.42	1.04	-	-	-	-	-
11일	0.78	0.39	1.09	1.89	0.79	1.34	1.78	-	-	-	-	-
12일	0.33	1.15	1.07	1.84	1.09	1.40	1.74	-	-	-	-	-
13일	0.28	0.92	0.53	1.54	1.16	0.99	1.56	-	-	-	-	-
14일	0.18	0.96	1.49	2.25	1.48	1.91	1.10	-	-	-	-	-
15일	0.11	0.44	0.85	1.01	0.99	1.10	2.20	-	-	-	-	-
16일	1.18	1.12	1.56	1.64	0.77	1.17	1.28	-	-	-	-	-
17일	0.27	1.31	0.75	1.34	1.30	1.36	1.62	-	-	-	-	-
18일	0.45	0.71	1.23	1.86	1.41	1.68	1.51	-	-	-	-	-
19일	0.44	0.40	0.55	2.36	1.11	1.32	1.53	-	-	-	-	-
20일	1.14	0.70	0.79	0.98	1.36	1.45	1.26	-	-	-	-	-
21일	0.43	0.31	0.70	0.61	0.35	0.96	1.39	-	-	-	-	-
22일	0.10	0.36	0.78	0.80	1.62	0.91	1.44	-	-	-	-	-
23일	0.04	0.52	0.36	0.89	1.36	1.12	1.55	-	-	-	-	-
24일	0.13	0.55	0.59	1.83	0.65	1.02	1.53	-	-	-	-	-
25일	0.00	0.69	0.46	2.15	0.37	1.17	1.74	-	-	-	-	-
26일	0.10	0.65	0.80	1.76	0.69	1.01	1.41	-	-	-	-	-
27일	0.17	0.77	1.27	1.39	0.81	1.56	2.06	-	-	-	-	-
28일	0.07	0.89	0.66	0.88	1.23	1.23	1.39	-	-	-	-	-
29일	0.18	0.92	0.86	0.44	1.53	1.13	0.97	-	-	-	-	-
30일	1.18		1.37	0.59	1.24	1.29	1.27	-	-	-	-	-
31일	1.32		1.95		1.18		0.83	-	-	-	-	-

[주] 8월부터 증발량이 감소한 원인은 부력통 기능저하로 인한 외수유입 때문

■ 주암조절지댐 수면증발량 일별 현황(2024년)

구분	일별 수면증발량(mm)											
	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
합계	19.36	24.47	33.04	45.68	53.50	53.76	48.63	79.94	72.13	54.34	-	-
1일	1.04	0.98	0.20	2.00	1.76	1.62	1.52	2.72	3.27	1.75	-	-
2일	0.76	1.49	1.42	1.46	2.17	1.76	1.09	2.63	2.78	1.07	-	-
3일	0.44	0.98	1.37	0.38	1.79	2.27	1.21	2.64	2.47	1.03	-	-
4일	0.22	0.84	1.59	0.86	2.18	2.98	2.06	2.86	2.67	2.03	-	-
5일	0.67	0.57	0.79	1.69	0.00	2.19	2.02	2.49	2.84	2.32	-	-
6일	0.34	1.20	1.30	1.80	0.96	2.28	2.04	3.02	2.38	2.15	-	-
7일	0.23	0.72	0.94	2.04	1.30	2.57	1.98	2.75	2.43	2.10	-	-
8일	0.34	0.64	0.31	1.81	1.98	0.66	0.64	2.64	2.67	2.37	-	-
9일	0.26	0.54	0.39	1.38	1.86	1.53	0.57	2.75	2.46	2.10	-	-
10일	0.46	0.92	1.60	2.16	2.13	1.54	0.89	2.87	2.89	2.39	-	-
11일	0.79	0.78	1.40	1.39	1.51	2.44	2.19	2.60	1.53	2.34	-	-
12일	0.32	0.68	1.06	1.83	0.89	2.12	2.23	2.82	2.39	2.69	-	-
13일	0.53	0.27	1.08	1.87	1.52	2.22	2.43	2.82	2.37	2.29	-	-
14일	0.59	1.07	1.16	1.63	2.32	2.76	0.97	2.97	3.07	1.54	-	-
15일	0.73	0.69	1.11	0.93	1.38	2.78	1.35	1.82	1.90	1.35	-	-
16일	0.57	0.61	1.68	1.03	0.85	2.30	0.25	3.09	1.80	1.59	-	-
17일	1.02	0.64	0.67	2.05	2.06	2.15	1.17	3.38	2.62	2.57	-	-
18일	0.98	0.40	1.41	1.99	2.53	1.09	1.24	2.74	2.56	1.06	-	-
19일	0.78	0.39	1.21	1.95	2.10	1.15	0.82	2.50	2.74	0.54	-	-
20일	0.54	0.32	0.32	0.76	1.50	0.97	1.58	1.73	1.01	1.15	-	-
21일	0.89	0.47	1.22	0.76	2.29	0.79	1.57	1.78	0.73	2.02	-	-
22일	0.53	0.79	1.09	1.64	2.22	0.49	1.75	2.12	1.83	0.94	-	-
23일	0.72	1.21	0.98	1.34	1.71	1.09	1.97	2.86	2.26	0.89	-	-
24일	0.45	1.25	0.94	1.16	1.83	1.07	1.70	3.05	2.42	1.26	-	-
25일	0.51	0.76	0.78	1.97	1.57	2.27	2.00	3.20	2.70	2.04	-	-
26일	0.60	1.35	0.88	1.77	1.51	2.72	1.25	2.58	2.76	1.88	-	-
27일	0.83	1.27	1.71	1.76	0.92	2.40	1.16	2.33	2.91	1.80	-	-
28일	0.69	1.68	0.52	2.32	1.66	2.09	1.92	2.18	2.95	2.29	-	-
29일	0.48	0.97	1.10	0.38	2.29	1.04	1.84	2.10	2.40	2.10	-	-
30일	1.21		1.51	1.56	2.59	0.41	2.50	1.95	2.36	1.94	-	-
31일	0.82		1.31		2.13		2.74	1.94		0.74		-

[주] 결측: 11월부터 수위계 고장으로 인한 결측

## 제3장

# 이수조사

- 3.1 용수이용현황조사
  - 3.2 생활용수
  - 3.3 공업용수
  - 3.4 농업용수
- 3.5 이수시설현황조사
- 3.6 하천수 사용현황
  - 3.7 가뭄
- 3.8 물이동특성조사
- 3.9 회귀수량 표본조사





## 용수이용현황조사

### 3.1.1 용수이용량(생활, 공업, 농업)

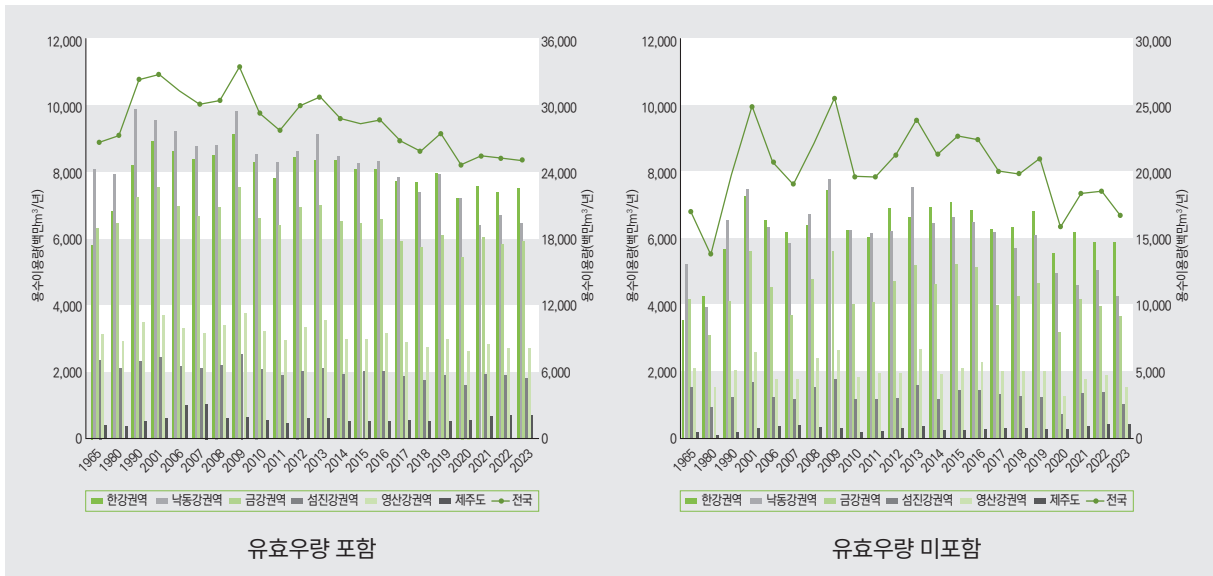
#### 가. 개요

기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : 시·군·구   유역 : 중권역
항목설명	생활용수, 공업용수, 농업용수의 용도별 용수이용량 전체 현황				
조사방법	용수이용량은 생활용수, 공업용수, 농업용수(유효수량 포함, 미포함) 자료를 수집 정리하여 분석				
자료출처	상수도통계(환경부, 2024) 가뭄상황조사 보고서(환경부/K-water, 2024) 지하수조사연보(환경부/K-water, 2024) 하천수 실적 자료(한강홍수통제소, 2023) 경지면적통계(통계청, 2024) 가축통계(통계청, 2024) 농림어업조사(국가통계포털, 2024) 농업생산기반정비사업 통계연보(농림축산식품부/한국농어촌공사, 2024)				

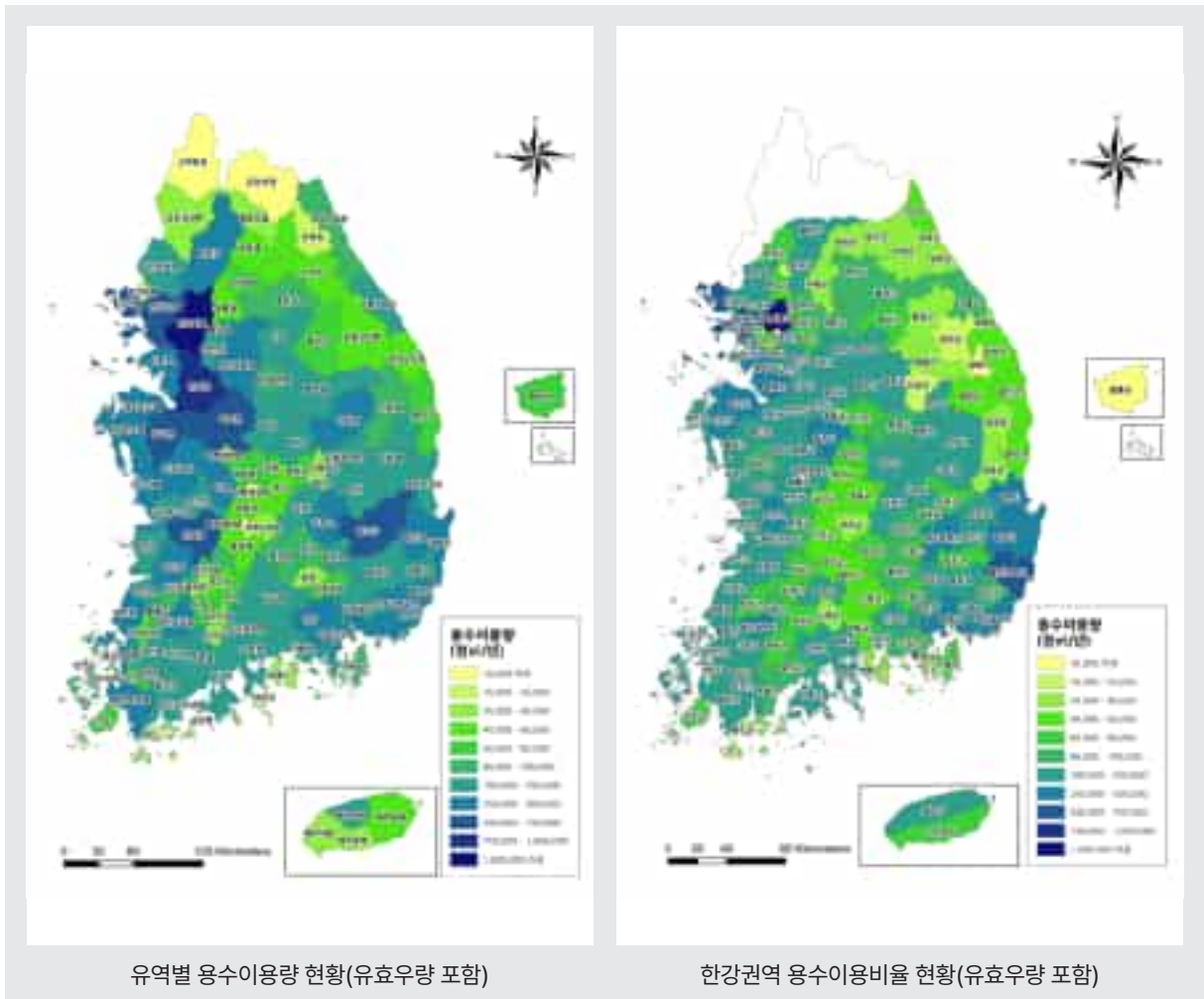
#### 나. 현황 및 분석

- 전체 용수이용량(유효수량 포함)은 1965년 266.7억 $m^3$ /년에서 2023년 252.2억 $m^3$ /년으로 약 5.4%인 14.5억 $m^3$ /년 감소
- 용도별로는 생활용수가 2022년 77.4억 $m^3$ /년에서 2023년 77.3억 $m^3$ /년으로 전년대비 약 0.02% 감소, 공업용수는 같은 기간에 23.6억 $m^3$ /년에서 21.9억 $m^3$ /년으로 약 7.0% 감소, 농업용수(유효수량 포함)는 151.6억 $m^3$ /년에서 152.9억 $m^3$ /년으로 전년 대비 약 0.8% 증가
- 생활용수와 공업용수 이용량은 1990년대 후반 이후 급격한 변화 없이 일정한 이용량을 보이고 있으나, 농업용수는 도시화와 농지면적의 감소 등으로 감소 추세
- 2023년 주요특징(유효수량 포함)
  - 2023년 유역별 용수이용량은 한강권역이 75.1억 $m^3$ /년(29.8%)으로 가장 많이 이용, 제주도가 6.9억 $m^3$ /년(2.7%)로 가장 적게 이용
  - 전국의 용수이용량은 주로 한강권역, 낙동강권역, 금강권역에 집중되며, 2023년 현재 5개 권역 중 상위 2개 대권역(한강, 낙동강)이 전체 용수이용량의 약 55.4%를 차지
  - 용도별 이용량은 인구가 밀집된 수도권이 위치한 한강권역에서는 생활용수가 51.7%로 이용 비율이 높고, 이외 권역에서는 농업용수 비율이 높은 것으로 조사(낙동강권역 60.6%, 금강권역 72.4%, 섬진강권역 75.3%, 영산강권역 85.4%, 제주도 54.8%)
  - 공업용수는 생활용수, 농업용수와 비교하여 이용 비율이 낮고, 특히 섬진강, 낙동강권역은 각각 13.9%, 11.5%로 타권역 대비 2배 이상 높음

연도별 용수이용량 현황



유역별 용수이용량 현황(2023년)



## 다. 상세통계표

### 연도별 용수이용량 현황

[단위 : 백만m<sup>3</sup>/년]

연도	용수이용량(유효우량 포함)						
	전국	한강권역	낙동강권역	금강권역	섬진강권역	영산강권역	제주도
1965년	26,670.8	5,818.5	8,070.5	6,302.5	2,361.8	3,129.4	410.7
1980년	27,308.3	6,820.5	7,943.3	6,468.1	2,118.2	2,942.8	392.9
1990년	32,307.4	8,180.1	9,861.2	7,252.9	2,325.6	3,498.7	518.2
2001년	32,821.1	8,933.5	9,543.1	7,539.4	2,449.3	3,716.8	639.0
2006년	31,293.6	8,620.3	9,218.3	6,963.0	2,175.1	3,314.3	1,002.6
2007년	30,134.1	8,360.8	8,767.6	6,667.8	2,111.3	3,184.7	1,041.9
2008년	30,469.9	8,499.3	8,823.2	6,942.1	2,205.5	3,401.7	598.1
2009년	33,460.9	9,134.5	9,831.1	7,536.5	2,553.5	3,757.3	648.0
2010년	29,298.6	8,292.3	8,543.6	6,601.9	2,082.8	3,219.1	558.8
2011년	27,785.6	7,800.6	8,281.9	6,392.5	1,893.1	2,945.7	471.8
2012년	29,939.4	8,434.3	8,631.8	6,927.1	2,015.8	3,332.7	597.7
2013년	30,764.4	8,356.3	9,118.8	7,000.0	2,118.1	3,556.6	614.5
2014년	28,811.1	8,337.2	8,483.7	6,533.6	1,948.6	2,976.8	531.3
2015년	28,354.3	8,071.6	8,249.2	6,474.5	2,043.6	2,997.8	517.7
2016년	28,672.5	8,070.5	8,313.7	6,574.7	2,030.5	3,158.6	524.5
2017년	26,842.1	7,716.1	7,858.5	5,933.0	1,880.2	2,898.1	556.2
2018년	25,890.3	7,695.7	7,390.1	5,751.2	1,764.8	2,748.9	539.6
2019년	27,480.3	7,954.6	7,943.5	6,112.5	1,913.1	3,008.1	548.5
2020년	24,675.7	7,199.3	7,195.6	5,466.0	1,611.6	2,647.1	556.0
2021년	25,484.3	7,561.5	6,407.1	6,041.7	1,950.7	2,838.8	683.7
2022년	25,261.1	7,386.3	6,695.0	5,843.9	1,907.5	2,717.4	711.0
2023년	25,217.6	7,506.3	6,452.2	6,012.2	1,826.2	2,729.2	691.5

연도	용수이용량(유효우량 미포함)						
	전국	한강권역	낙동강권역	금강권역	섬진강권역	영산강권역	제주도
1965년	16,960.6	3,513.3	5,211.8	4,139.7	1,523.7	2,079.7	159.9
1980년	13,750.6	4,252.0	3,923.8	3,060.7	924.6	1,498.4	91.1
1990년	19,698.1	5,649.6	6,543.4	4,098.0	1,203.1	2,036.8	167.2
2001년	24,839.5	7,234.2	7,453.4	5,603.8	1,667.8	2,584.7	295.6
2006년	20,669.9	6,524.9	6,311.8	4,502.6	1,212.7	1,779.6	338.3
2007년	19,011.3	6,149.6	5,847.6	3,680.2	1,172.6	1,774.8	386.4
2008년	22,050.5	6,378.9	6,709.4	4,746.8	1,526.7	2,371.9	316.8
2009년	25,479.3	7,435.2	7,741.4	5,600.9	1,772.0	2,625.2	304.6
2010년	19,607.2	6,213.4	6,219.7	4,017.1	1,157.2	1,820.5	179.2
2011년	19,534.6	6,008.0	6,142.7	4,048.8	1,174.1	1,945.2	215.9
2012년	21,222.9	6,893.3	6,193.1	4,698.7	1,193.6	1,960.4	283.8
2013년	23,871.3	6,595.4	7,501.5	5,162.6	1,601.0	2,665.1	345.6
2014년	21,225.9	6,909.0	6,438.9	4,592.6	1,151.8	1,911.7	222.0
2015년	22,607.3	7,056.7	6,617.7	5,217.0	1,411.2	2,083.9	220.9
2016년	22,334.5	6,815.6	6,463.3	5,118.8	1,413.5	2,251.8	271.5
2017년	20,019.5	6,275.8	6,187.2	3,987.0	1,293.4	1,992.4	283.6
2018년	19,765.3	6,320.3	5,682.3	4,249.7	1,227.2	1,994.4	291.4
2019년	20,947.5	6,807.0	6,055.7	4,622.6	1,216.8	1,984.8	260.7
2020년	15,823.2	5,534.9	4,918.0	3,162.0	704.9	1,255.7	247.7
2021년	18,337.8	6,174.6	4,577.1	4,130.6	1,329.7	1,770.4	354.5
2022년	18,496.0	5,871.1	5,028.3	3,933.4	1,362.2	1,887.1	413.9
2023년	16,763.9	5,877.7	4,188.4	3,760.0	1,041.2	1,515.9	380.7

### 3.2.1 생활용수

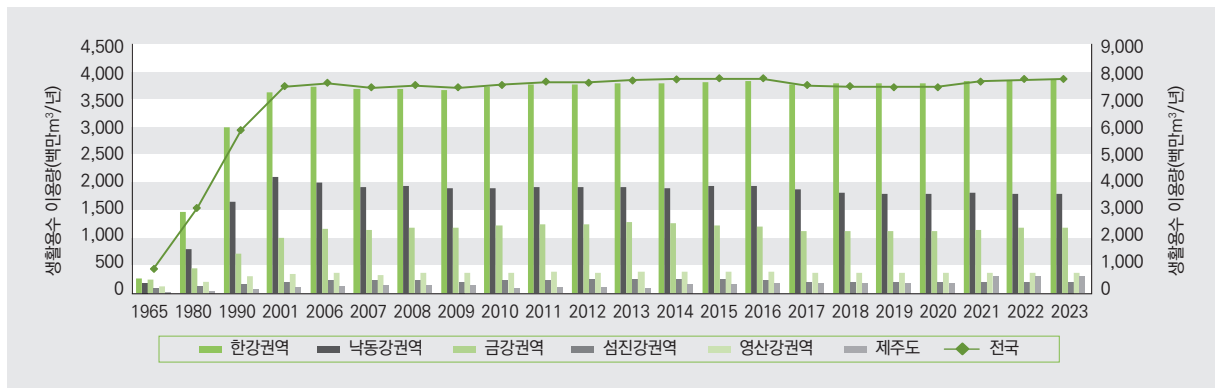
#### 가. 개요

기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : 시·군·구   유역 : 중권역
항목설명	상수도 이용량, 미급수지역 이용량, 기타 이용량의 생활용수 이용량 현황				
조사방법	상수도통계의 급수지역, 급수인구, 미급수인구 등을 수집·분석하여 상수도, 미급수지역, 기타 이용량을 정리				
자료출처	상수도통계(환경부, 2024)				

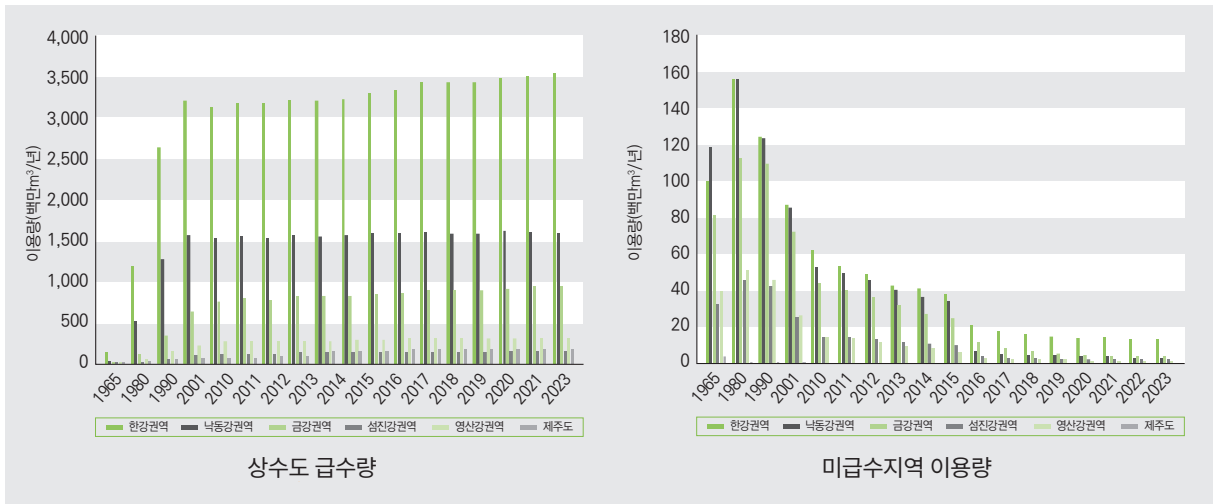
#### 나. 현황 및 분석

- 1965년부터 2001년까지 생활용수 이용량은 꾸준히 증가, 2001년 이후 일정한 사용량을 유지, 2016년 이후 감소 추세
- 유역별로는 거주인구와 비례하여 수도권이 위치한 한강권역이 가장 많고, 인구가 가장 적은 제주도에 가장 적음
- 제주도 생활용수 이용량은 2013년 대비 2014년 2배 이상 증가하였는데, 해당 시점의 주민등록 인구는 변동이 거의 없어 관광객 증가 등으로 인한 이용량 증가로 판단
- 상수도 급수량은 급수인구에 비례하여 증가한 것으로 나타남
- 미급수지역 이용량은 미급수 인구에 비례하여 감소하고 있음
- 기타이용량은 2012년까지 꾸준히 증가 후 감소하고 있으며, 2017년부터 급격히 감소
- 2023년 주요특징
  - 전체 생활용수 이용량은 7,733.8백만m<sup>3</sup>/년으로, 한강권역(50.2%), 낙동강권역(23.3%), 금강권역(15.2%), 영산강권역(4.7%), 섬진강권역(2.6%), 제주도(4.0%) 순으로 이용 중
  - 2023년 생활용수 이용량은 2022년 7,735.0백만m<sup>3</sup>/년 대비 상수도급수량 21.3백만m<sup>3</sup>/년, 미급수지역이용량이 1.4백만m<sup>3</sup>/년이 감소, 기타이용량 21.4백만m<sup>3</sup>/년 증가하여 총 1.3백만m<sup>3</sup>/년 감소

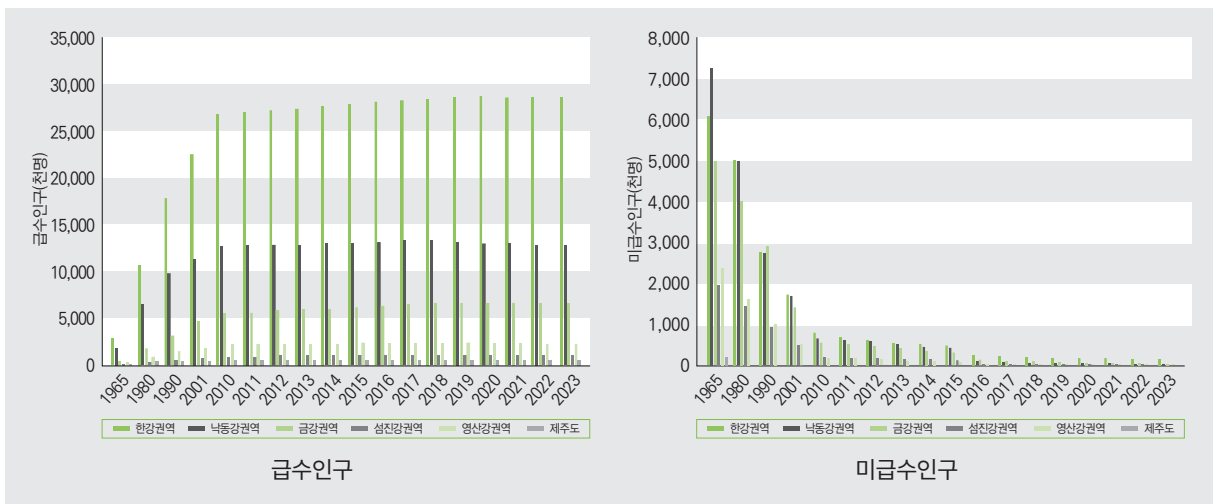
연도별 생활용수 이용량 현황



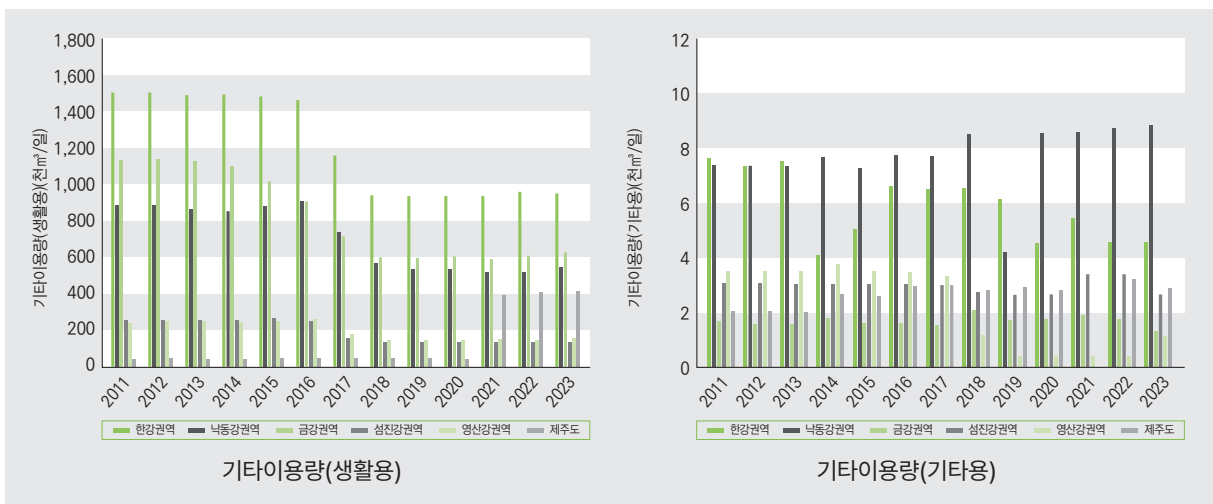
연도별 생활용수 상수도급수량 및 미급수지역 이용량 현황



연도별 생활용수 급수인구 및 미급수인구 현황

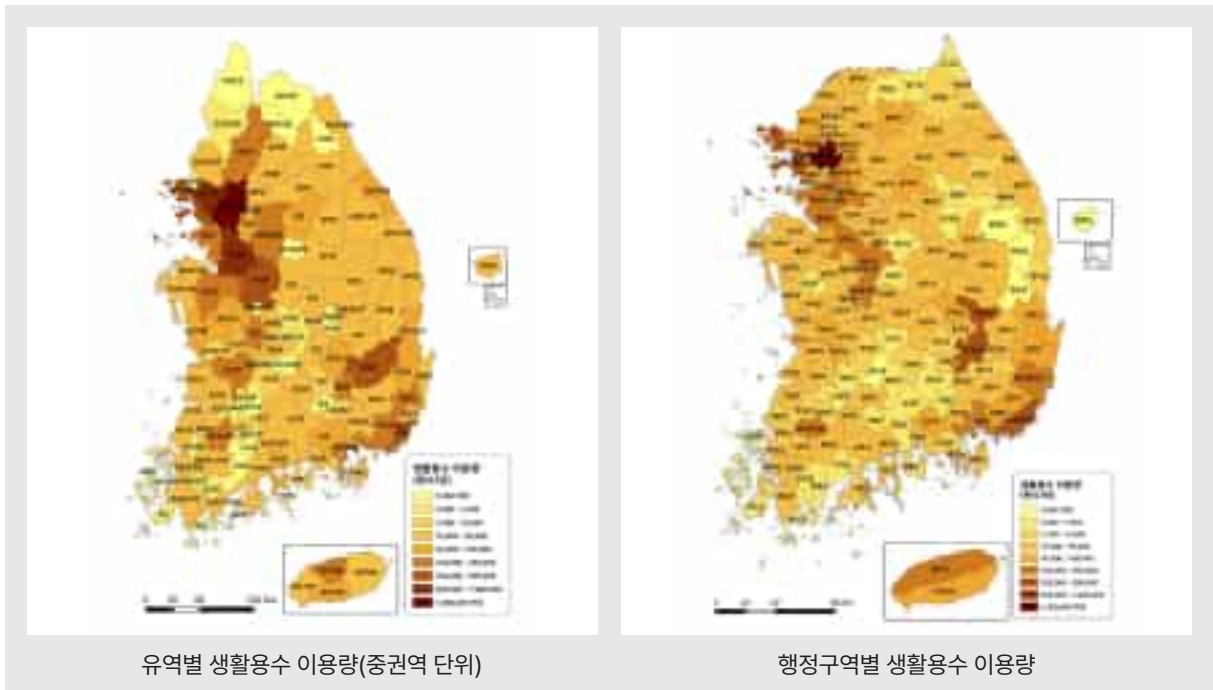


연도별 생활용수 기타이용량 현황



제3장 이수조사

생활용수 이용량 현황(2023년)



다. 상세통계표

연도별 생활용수 이용량 현황

[단위 : 백만m<sup>3</sup>/년]

연도	생활용수 이용량						
	전국	한강권역	낙동강권역	금강권역	섬진강권역	영산강권역	제주도
1965	877.2	254.0	187.2	241.0	74.8	112.5	7.6
1980	3,087.1	1,463.6	805.1	451.8	127.0	206.8	32.9
1990	5,903.4	2,994.4	1,655.7	719.1	159.3	311.2	63.7
2001	7,484.4	3,644.4	2,098.5	1,004.5	196.9	341.5	104.5
2006	7,614.8	3,745.7	1,996.7	1,170.3	220.2	360.4	121.5
2007	7,450.8	3,703.8	1,919.7	1,146.7	214.3	331.8	134.5
2008	7,525.8	3,702.3	1,929.4	1,179.4	217.0	363.2	134.5
2009	7,453.2	3,672.5	1,889.5	1,180.0	212.3	362.4	136.6
2010	7,538.3	3,737.2	1,903.6	1,225.4	214.7	369.6	87.8
2011	7,656.0	3,786.0	1,926.1	1,242.7	229.7	378.6	92.9
2012	7,632.0	3,780.0	1,910.1	1,236.3	234.9	376.2	94.5
2013	7,706.1	3,793.8	1,926.9	1,279.5	240.1	381.7	84.1
2014	7,747.5	3,796.3	1,906.2	1,259.8	239.2	381.1	165.0
2015	7,774.6	3,814.8	1,930.2	1,231.8	242.0	385.8	169.9
2016	7,779.6	3,846.8	1,931.0	1,197.2	232.4	393.8	178.5
2017	7,529.5	3,771.9	1,868.7	1,130.1	197.3	373.3	188.2
2018	7,490.1	3,790.3	1,823.3	1,124.4	192.6	367.5	192.0
2019	7,469.2	3,800.6	1,796.6	1,125.3	192.9	364.6	189.2
2020	7,458.3	3,797.9	1,792.9	1,128.0	192.6	364.0	182.8
2021	7,678.5	3,845.4	1,810.0	1,143.3	199.1	372.8	307.2
2022	7,735.0	3,867.2	1,804.1	1,182.6	198.2	368.5	314.4
2023	7,733.8	3,883.0	1,802.9	1,177.9	197.7	362.0	310.3

■ 연도별 생활용수 상수도, 미급수지역 및 기타 이용량 현황

[단위: 천m<sup>3</sup>/년]

연도	계	상수도 이용량	미급수지역 이용량	기타 이용량
1965	877,197.2	193,425.9	376,472.7	307,298.6
1980	3,087,184.8	1,948,177.3	522,914.0	616,093.5
1990	5,903,399.2	4,532,826.7	445,227.8	925,344.7
2001	7,484,399.9	5,792,896.1	298,263.4	1,393,240.4
2010	7,538,252.4	5,878,050.8	188,241.2	1,471,960.4
2011	7,655,955.9	5,985,130.0	172,212.3	1,498,613.6
2012	7,632,027.7	5,973,969.1	156,148.1	1,501,910.5
2013	7,721,792.5	6,107,966.1	136,279.2	1,477,547.2
2014	7,747,483.9	6,158,317.1	123,521.4	1,465,645.4
2015	7,774,626.2	6,215,083.6	113,476.8	1,446,065.8
2016	7,779,609.9	6,325,968.6	46,996.0	1,406,645.2
2017	7,529,464.4	6,390,494.9	37,835.4	1,101,134.1
2018	7,490,081.5	6,561,570.2	32,901.4	895,610.0
2019	7,469,221.2	6,564,071.0	29,419.0	875,731.2
2020	7,458,318.5	6,549,467.0	25,915.8	882,935.7
2021	7,678,548.5	6,652,483.5	26,327.5	999,737.5
2022	7,735,041.6	6,691,846.3	24,064.0	1,019,131.3
2023	7,733,791.3	6,670,550.2	22,678.2	1,040,562.9

3.3.1 공업용수

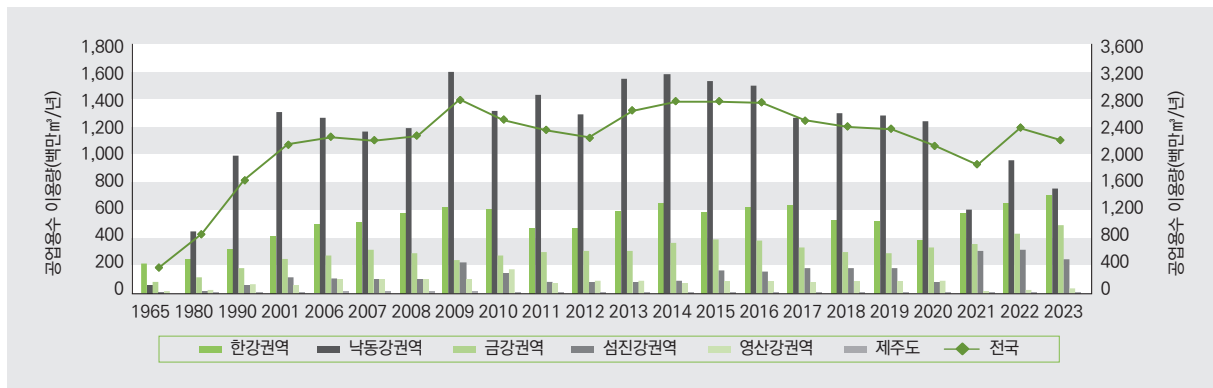
가. 개요

기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : 읍·면·동   유역 : 중권역
항목설명	기존산업단지 이용량, 자유입지업체 이용량의 공업용수 이용량 현황				
조사방법	기존산업단지 이용량 : 가뭄상황조사의 산업단지 이용량 이용 자유입지업체 이용량 : 지하수조사연보의 지하수이용량과 하천수사용허가대장의 하천수 이용량으로 구분하여 산정				
자료출처	가뭄상황조사 보고서(환경부/K-water, 2024) 지하수조사연보(환경부/K-water, 2024) 하천수 실적 자료(한강홍수통제소, 2023)				

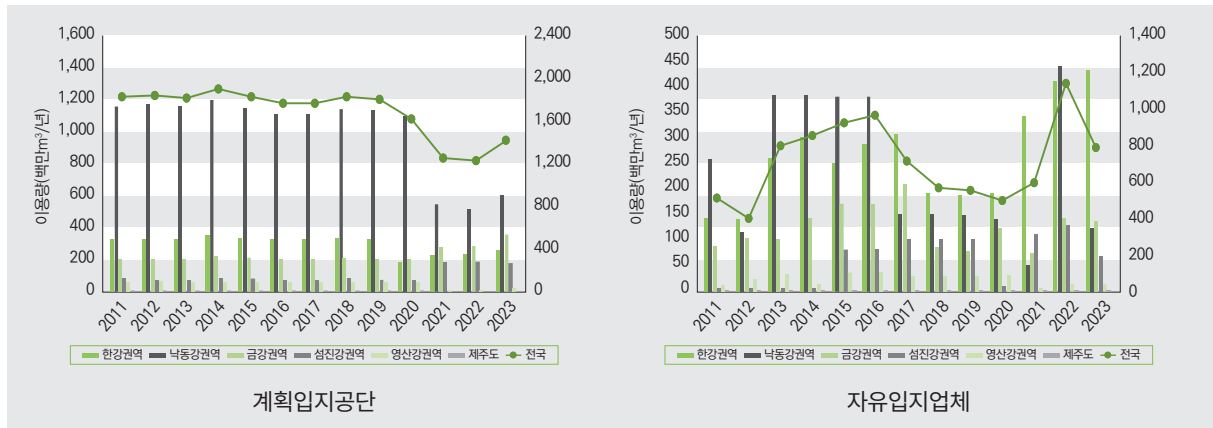
나. 현황 및 분석

- 1965년 이후 꾸준히 증가하면서 2009년에 최대치를 보인 후, 2012년까지 평년치로 감소하였다가 이후 서서히 증가하였으나, 2016년 이후 감소 추세
- 기존산업 이용량은 2020년까지 낙동강권역에서 전유역의 약 50%정도를 이용하고 있으며, 큰 변화 없이 연간 약 11~15억m<sup>3</sup>을 이용하고 있으나, 2021년 조사방법 변경(부지면적 원단위법 → 실사용량) 이후 2021년 32.5%, 2022년 40.3%, 2023년 33.7% 이용
- 자유입지업체 이용량은 비중이 상대적으로 높은 하천수 이용량과 거의 비슷하게 변화함
- 2023년 주요특징
  - 전체 공업용수 이용량은 2,196.4백만m<sup>3</sup>/년, 2022년 2,363.0백만m<sup>3</sup>/년 대비 167백만m<sup>3</sup>/년 감소, 낙동강권역(33.7%), 한강권역(31.1%), 금강권역(21.8%), 섬진강권역(11.6%), 영산강권역(1.7%), 제주도(0.1%) 순으로 이용 중

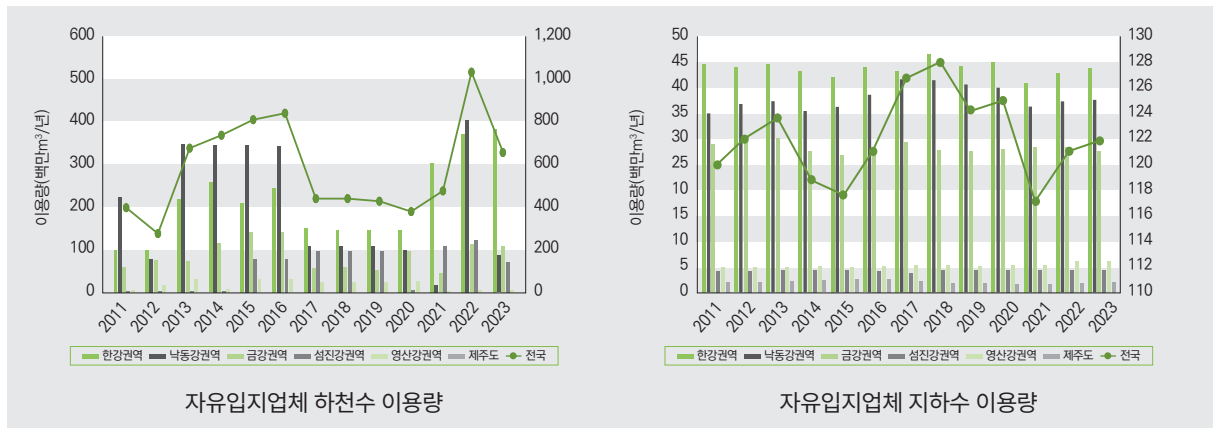
연도별 공업용수 이용량 현황



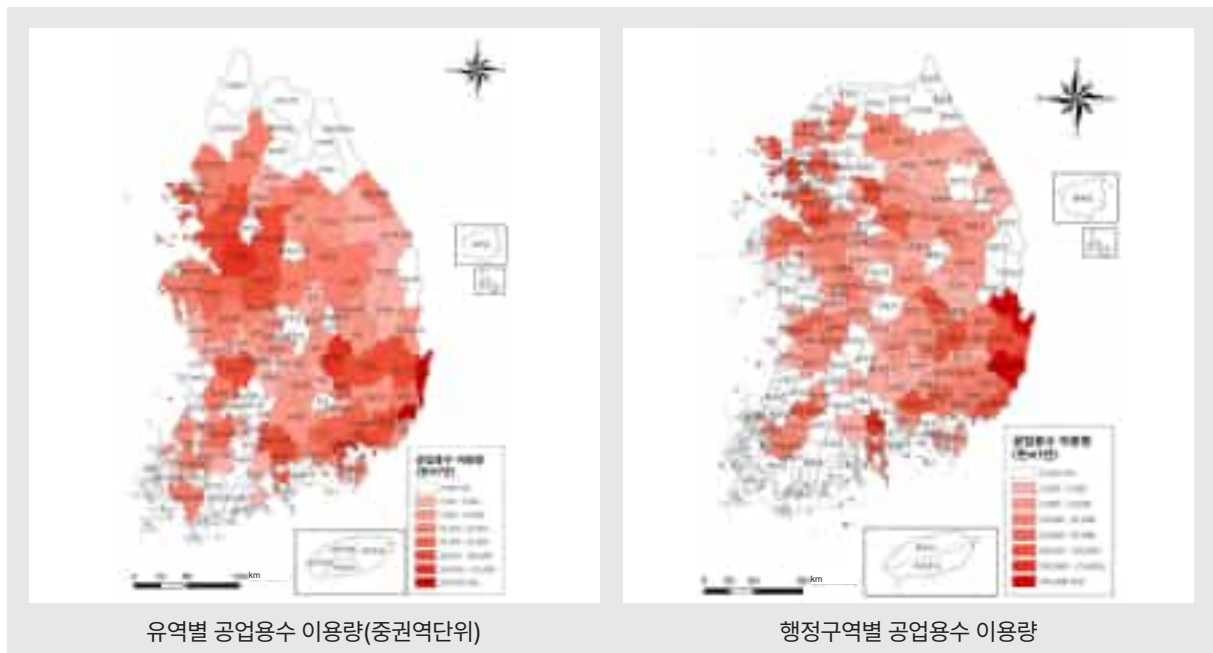
연도별 계획입지공단 및 자유입지업체 공업용수 이용량 현황



연도별 자유입지업체 하천수 및 지하수 이용량 현황



공업용수 이용량 현황(2023년)



## 다. 상세통계표

### 연도별 공업용수 이용량 현황

[단위 : 백만m<sup>3</sup>/년]

연도	공업용수 이용량						
	전국	한강권역	낙동강권역	금강권역	섬진강권역	영산강권역	제주도
1965	365.7	213.2	59.4	79.6	0.7	12.7	0.0
1980	846.8	245.7	439.8	114.8	16.8	26.8	2.9
1990	1,616.0	322.6	984.2	183.1	59.5	60.8	6.0
2001	2,126.3	410.8	1,293.5	243.8	113.4	58.0	6.8
2006	2,233.7	491.3	1,253.1	268.4	108.4	98.8	13.6
2007	2,182.8	505.0	1,155.7	310.1	100.0	96.3	15.8
2008	2,250.3	573.3	1,181.8	282.6	98.8	100.5	13.3
2009	2,765.9	611.7	1,581.4	240.9	217.7	98.4	15.8
2010	2,483.7	594.6	1,300.6	267.3	143.9	173.9	3.5
2011	2,335.9	468.5	1,415.6	291.6	84.9	72.1	3.1
2012	2,230.4	468.9	1,281.9	305.9	83.2	87.6	2.9
2013	2,609.9	588.8	1,538.3	304.4	83.8	91.4	3.1
2014	2,745.4	646.9	1,571.2	361.2	88.8	74.0	3.3
2015	2,745.1	585.5	1,522.0	380.9	161.0	92.5	3.3
2016	2,725.4	611.3	1,486.6	375.1	158.0	90.9	3.4
2017	2,473.9	631.1	1,252.6	324.7	177.4	84.8	3.3
2018	2,379.3	524.1	1,288.7	296.9	180.3	86.5	2.8
2019	2,347.0	518.1	1,275.3	285.9	179.4	85.7	2.6
2020	2,112.1	377.2	1,232.1	328.9	84.4	87.0	2.4
2021	1,841.1	574.6	598.4	352.2	302.2	11.7	1.8
2022	2,363.0	648.8	953.1	425.7	313.6	19.9	2.0
2023	2,196.4	683.3	739.9	479.4	253.9	37.7	2.2

### 연도별 계획입지공단 및 자유입지업체 공업용수 이용량 현황

[단위 : 천m<sup>3</sup>/년]

연도	한강권역		낙동강권역		금강권역	
	계획입지공단	자유입지업체	계획입지공단	자유입지업체	계획입지공단	자유입지업체
2011	323,031.8	145,501.5	1,155,110.2	260,467.8	201,484.5	90,118.8
2012	325,492.1	143,420.4	1,165,554.8	116,299.6	200,855.5	105,029.4
2013	325,795.0	263,001.0	1,152,746.0	385,578.0	200,874.0	103,481.0
2014	345,548.0	301,341.0	1,187,861.0	383,342.0	217,706.0	143,543.0
2015	333,216.0	252,238.0	1,139,342.0	382,665.0	209,852.0	171,029.0
2016	322,672.0	288,635.0	1,103,539.0	383,028.0	203,252.0	171,877.0
2017	321,098.0	309,963.0	1,100,620.0	151,935.0	202,470.0	209,072.0
2018	331,718.0	192,384.0	1,136,944.0	151,737.0	209,072.0	87,844.0
2019	328,053.0	190,030.0	1,124,314.0	150,945.0	206,596.0	79,306.0
2020	185,809.6	191,415.4	1,090,635.5	141,511.1	204,138.8	124,765.9
2021	229,011.0	345,604.0	545,458.0	52,969.0	277,814.0	74,370.0
2022	236,595.0	412,168.0	511,890.0	441,191.0	281,753.0	143,937.0
2023	256,550.8	426,778.0	619,311.2	120,592.6	340,644.0	138,747.0

연도	섬진강권역		영산강권역		제주도	
	계획입지공단	자유입지업체	계획입지공단	자유입지업체	계획입지공단	자유입지업체
2011	78,394.9	6,481.1	59,903.3	12,223.3	906.4	2,239.9
2012	75,232.0	8,000.1	63,209.5	24,371.2	674.0	2,239.9
2013	75,618.0	8,229.0	55,420.0	36,004.0	632.0	2,473.0
2014	80,600.0	8,165.0	58,260.0	15,690.0	671.0	2,608.0
2015	77,833.0	83,123.0	56,219.0	36,248.0	647.0	2,677.0
2016	75,208.0	82,827.0	54,505.0	36,388.0	627.0	2,781.0
2017	75,077.0	102,311.0	54,375.0	30,428.0	624.0	2,631.0
2018	77,554.0	102,758.0	56,181.0	30,310.0	645.0	2,124.0
2019	76,582.0	102,779.0	55,601.0	30,138.0	638.0	1,984.0
2020	74,371.2	10,038.8	53,905.8	33,069.0	618.5	1,794.2
2021	188,885.0	113,315.0	5,459.0	6,290.0	0.0	1,858.0
2022	183,351.0	130,291.0	5,478.0	14,393.0	0.0	1,960.0
2023	181,685.4	72,222.6	23,252.2	14,474.3	0.0	2,154.5

연도별 자유입지업체 하천수 및 지하수 이용량 현황

[단위: 천m³/년]

연도	한강권역		낙동강권역		금강권역	
	하천수	지하수	하천수	지하수	하천수	지하수
2011	100,918.2	44,583.3	225,600.0	34,867.8	60,880.5	29,238.3
2012	99,558.0	43,862.3	79,562.8	36,736.9	75,169.7	29,859.7
2013	218,544.0	44,457.2	348,430.5	37,147.8	73,524.3	29,956.2
2014	258,376.5	42,964.2	347,733.7	35,607.9	115,988.4	27,554.4
2015	210,182.6	42,055.7	346,445.7	36,219.6	144,249.0	26,780.5
2016	244,873.0	43,762.0	344,521.5	38,506.3	144,249.0	27,628.4
2017	151,470.7	42,991.9	110,337.7	41,597.0	56,988.1	29,408.2
2018	145,948.8	46,435.4	110,337.7	41,399.7	60,069.9	27,773.8
2019	145,888.5	44,141.3	110,337.7	40,607.4	51,676.8	27,629.7
2020	146,306.2	45,109.2	101,662.3	39,848.9	96,695.1	28,070.8
2021	304,882.5	40,721.9	16,709.4	36,259.9	46,012.9	28,357.2
2022	369,331.0	42,837.0	404,065.0	37,126.0	115,654.0	28,283.0
2023	383,099.3	43,678.8	83,049.9	37,542.7	111,210.8	27,536.2

연도	섬진강권역		영산강권역		제주도		유역외
	하천수	지하수	하천수	지하수	하천수	지하수	지하수
2011	2,248.5	4,232.6	7,274.1	4,949.2	0.0	2,239.9	0.0
2012	3,632.7	4,367.4	19,437.2	4,933.9	0.0	2,239.9	7.9
2013	3,632.7	4,596.3	30,903.4	5,100.1	0.0	2,473.1	27.2
2014	3,632.7	4,532.5	10,432.7	5,256.9	0.0	2,607.7	27.0
2015	78,632.7	4,490.6	31,066.5	5,181.4	0.0	2,676.7	28.7
2016	78,632.7	4,193.8	31,066.5	5,321.5	0.0	2,780.6	45.1
2017	98,239.2	4,071.7	24,769.2	5,658.9	0.0	2,631.2	165.1
2018	98,239.2	4,518.3	24,769.2	5,541.2	0.0	2,123.6	48.0
2019	98,239.2	4,540.0	24,769.2	5,369.0	0.0	1,984.0	48.8
2020	5,472.0	4,566.8	27,611.1	5,457.9	0.0	1,794.2	48.8
2021	108,813.9	4,501.0	844.1	5,445.8	0.0	1,857.9	33.0
2022	125,739.0	4,552.0	8,039.0	6,354.0	0.0	1,960.0	0
2023	67,585.2	4,637.3	8,234.0	6,240.3	0.0	2,154.5	33.3

## 3.4.1 농업용수

## 가. 개요

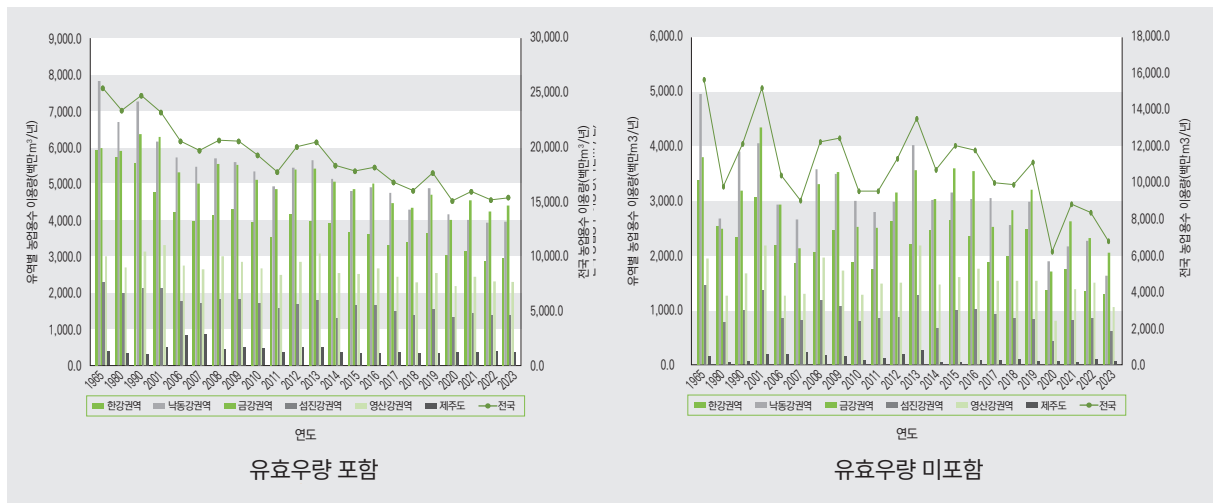
기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : 시·군·구   유역 : 중권역
항목설명	농용수, 발용수 이용량(유효수량 포함, 미포함)과 축산용수(양축용수, 가공용수) 이용량의 농업용수 이용량 현황				
조사방법	농용수 : 경지면적통계와 단위용수량 적용(수리답, 수리불안전답)하여 산정 발용수 : 경지면적통계와 단위용수량 적용(관개전, 비관개전)하여 산정 축산용수 : 양축용수는 가축통계의 가축사육두수에 축종별 원단위 적용, 가공용수는 양축용수의 15.6%를 적용하여 산정				
자료출처	경지면적통계(통계청, 2024) 가축통계(통계청, 2024) 농림어업조사(국가통계포털, 2024) 농업생산기반정비사업 통계연보(농림축산식품부/한국농어촌공사, 2024)				

## 나. 현황 및 분석

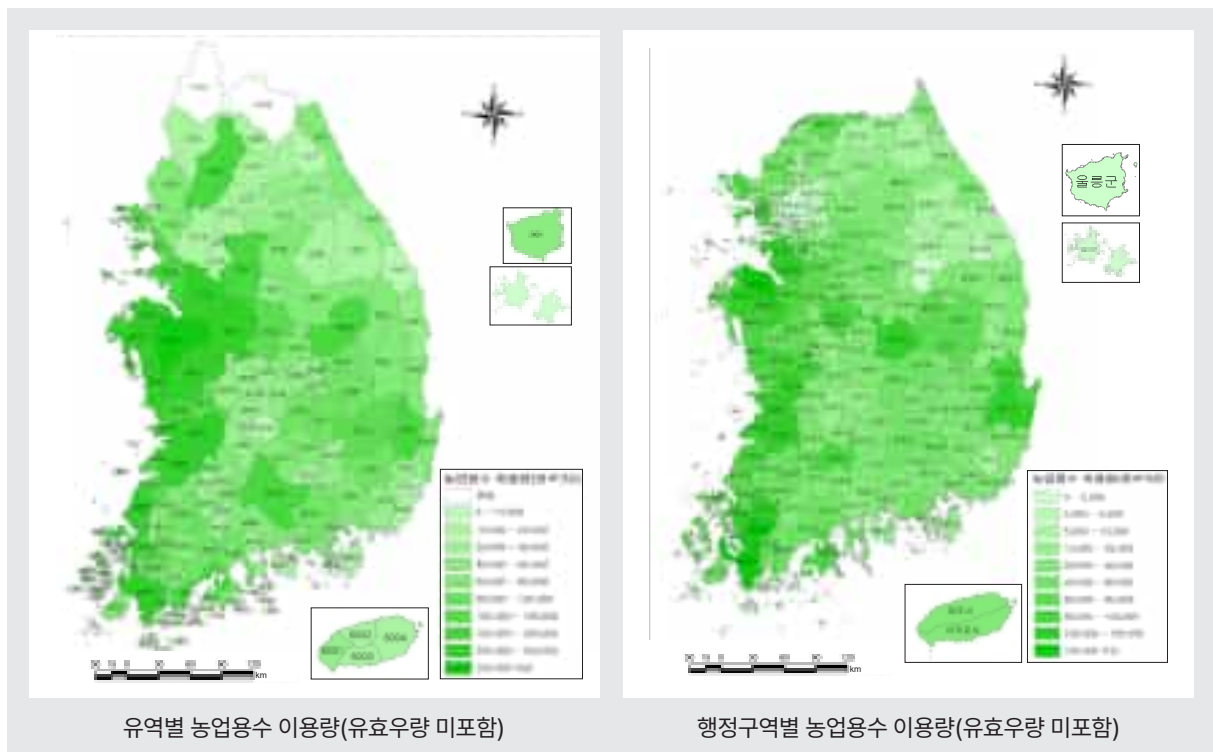
- 농업용수 이용량(유효수량 포함)은 1965년부터 2011년까지 꾸준히 감소하다가, 2011년부터 2013년까지 소폭 증가하였으나 이후 감소 추세를 보인 후 2021년에 소폭 증가하다가, 2023년에 감소하는 추세를 보임
- 농업용수는 재배면적과 밀접한 관계가 있어 주로 낙동강권역과 금강권역에서 가장 높게 나타나고, 제주도에서 가장 낮게 나타남
- 전국의 연도별 논면적 추이를 보면 1965년부터 1990년까지 비교적 완만한 증가를 이루다가, 1990년을 정점으로 현재까지 감소하는 추세를 보였으며, 발면적의 경우 1965년 대비 현재 22.6%가 감소함
- 2023년 주요특징(유효수량 포함)
  - 전체 농업용수 이용량은 15,287.3백만m<sup>3</sup>/년으로, 금강권역(28.5%), 낙동강권역(25.6%), 한강권역(19.2%), 영산강권역(15.2%), 섬진강권역(9.0%), 제주도(2.5%) 순으로 이용 중
  - 2022년 대비 전체 농업용수 이용량은 0.8% 증가하였으며, 가장 큰 감소율을 보인 유역은 제주도로 4.1% 감소하였고, 금강권역은 2.7% 증가하였음
  - 전체 논용수 이용량은 11,001.9백만m<sup>3</sup>/년으로, 금강권역(31.9%), 낙동강권역(23.7%), 한강권역(18.1%), 영산강권역(16.7%), 섬진강권역(9.6%), 제주도(0.002%)로 이용 중
  - 전체 발용수 이용량은 3,949.5백만m<sup>3</sup>/년으로, 낙동강권역(30.8%), 한강권역(21.8%), 금강권역(18.8%), 영산강권역(11.6%), 섬진강권역(7.6%), 제주도(9.4%) 순으로 이용 중
  - 전체 논면적은 763,989.0ha이며, 금강권역(32.6%), 낙동강권역(22.4%), 한강권역(18.0%), 영산강권역(17.1%), 섬진강권역(9.8%), 제주도권역(0.002%) 순으로 구성되어 있음

- 전체 발면적은 748,155.0ha이며, 낙동강권역(29.3%), 한강권역(24.3%), 금강권역(19.9%), 영산강권역(11.5%), 섬진강권역(7.5%), 제주도(7.4%) 순으로 구성되어 있음
- 전체 축산용수 이용량은 335.9만m<sup>3</sup>/년이며, 금강권역(29.6%), 낙동강권역(25.3%), 한강권역(25.2%), 영산강권역(10.3%), 섬진강권역(6.9%), 제주도(2.7%) 순으로 이용 중
- 전체 가축사육두수는 199.1백만두 중 금강권역(31.4%), 한강권역(27.3%), 낙동강권역(21.5%), 영산강권역(10.7%), 섬진강권역(7.9%), 제주도(1.2%) 순으로, 금강권역이 가장 높은 비율을 차지함

연도별 농업용수 이용량 현황



농업용수 이용량 현황(2023년)



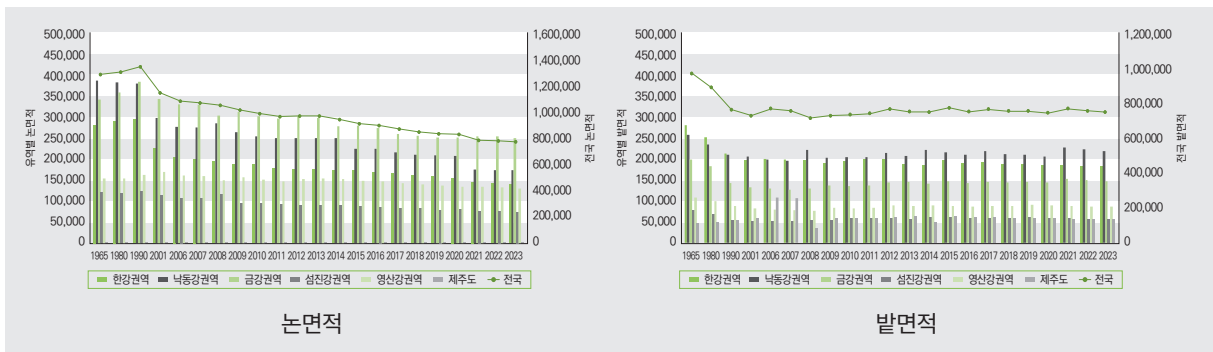
연도별 논용수 이용량 현황



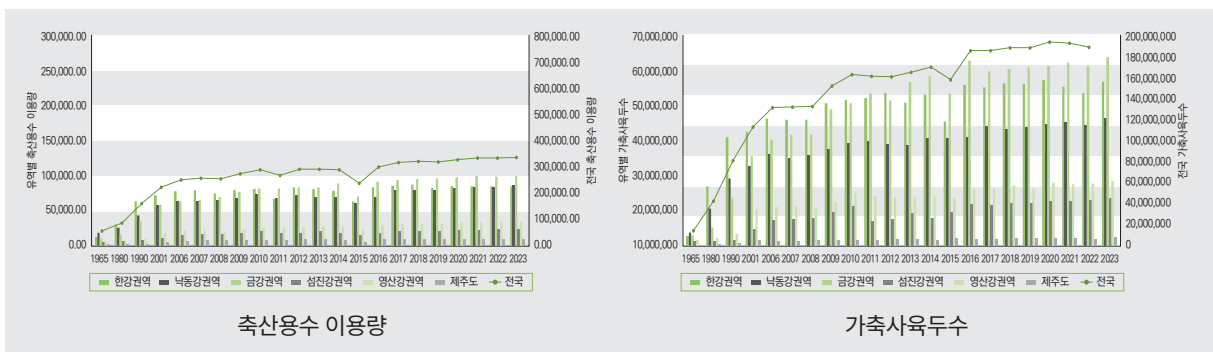
연도별 밭용수 이용량 현황



연도별 경지면적 현황



축산용수 이용량 및 가축사육두수 현황



## 다. 상세통계표

### 연도별 농업용수 이용량 현황

[단위 : 백만m<sup>3</sup>/년]

연도	농업용수 이용량(유효수량 포함)						
	전국	한강권역	낙동강권역	금강권역	섬진강권역	영산강권역	제주도
1965	25,427.3	5,918.9	7,828.2	5,980.0	2,293.3	3,003.8	403.1
1980	23,374.4	5,728.8	6,702.5	5,896.6	1,981.2	2,708.2	357.1
1990	24,787.8	5,561.9	7,262.0	6,375.1	2,126.3	3,141.1	321.4
2001	23,211.0	4,782.7	6,153.5	6,286.2	2,148.4	3,312.4	527.8
2006	20,593.9	4,210.1	5,731.6	5,304.6	1,773.0	2,741.5	833.1
2007	19,683.3	3,987.5	5,465.3	5,002.9	1,725.2	2,646.4	856.0
2008	20,693.8	4,145.0	5,701.5	5,538.5	1,838.1	3,020.3	450.4
2009	20,600.9	4,289.7	5,587.1	5,511.1	1,826.3	2,858.4	528.3
2010	19,276.7	3,956.6	5,339.4	5,111.1	1,725.2	2,677.3	467.1
2011	17,793.7	3,546.1	4,940.4	4,857.7	1,578.6	2,495.1	375.8
2012	20,077.0	4,172.6	5,433.1	5,400.5	1,704.2	2,866.2	500.4
2013	20,448.3	3,975.7	5,655.6	5,412.5	1,792.4	3,084.6	527.5
2014	18,318.1	3,913.5	5,122.9	5,052.3	1,317.1	2,543.4	368.9
2015	17,834.9	3,671.3	4,797.0	4,861.8	1,640.6	2,519.5	344.5
2016	18,167.5	3,612.4	4,896.1	5,002.4	1,640.1	2,673.9	342.6
2017	16,838.8	3,313.2	4,737.2	4,478.1	1,505.5	2,440.0	364.8
2018	16,020.9	3,381.3	4,278.1	4,329.9	1,391.9	2,294.9	344.8
2019	17,664.1	3,635.9	4,871.6	4,701.3	1,540.8	2,557.8	356.7
2020	15,105.2	3,024.2	4,170.5	4,009.1	1,334.6	2,196.1	370.7
2021	15,964.6	3,141.5	3,998.6	4,546.3	1,449.4	2,454.2	374.6
2022	15,163.1	2,870.4	3,937.8	4,235.6	1,395.7	2,329.0	394.6
2023	15,287.3	2,940.0	3,909.4	4,354.9	1,374.6	2,329.5	379.0

연도	농업용수 이용량(유효수량 미포함)						
	전국	한강권역	낙동강권역	금강권역	섬진강권역	영산강권역	제주도
1965	15,717.4	3,376.2	4,968.6	3,814.7	1,451.6	1,954.0	152.3
1980	9,816.7	2,538.3	2,682.3	2,493.5	783.3	1,264.0	55.3
1990	12,178.8	2,341.8	3,914.9	3,197.1	992.5	1,668.8	63.7
2001	15,229.1	3,084.1	4,063.2	4,351.4	1,364.0	2,182.1	184.3
2006	10,408.4	2,201.5	2,945.1	2,946.3	850.2	1,269.8	195.5
2007	9,031.8	1,870.1	2,669.8	2,141.2	826.5	1,296.7	227.5
2008	12,274.7	2,063.0	3,584.9	3,314.0	1,179.4	1,964.4	169.0
2009	12,496.6	2,482.5	3,507.1	3,541.4	1,080.1	1,734.2	151.3
2010	9,585.3	1,878.6	3,015.2	2,526.0	799.5	1,278.6	87.4
2011	9,542.8	1,753.4	2,801.3	2,514.0	859.6	1,494.6	119.9
2012	11,360.5	2,637.0	2,997.7	3,165.3	879.0	1,495.1	186.4
2013	13,555.3	2,214.2	4,038.1	3,574.8	1,276.6	2,193.1	258.5
2014	10,733.1	2,472.2	3,027.5	3,042.7	659.2	1,477.0	54.5
2015	12,087.7	2,656.4	3,165.5	3,604.3	1,008.2	1,605.6	47.7
2016	11,829.6	2,357.5	3,045.7	3,546.5	1,023.1	1,767.1	89.6
2017	10,016.3	1,872.9	3,065.9	2,532.2	918.7	1,534.3	92.2
2018	9,895.9	2,005.9	2,570.3	2,828.4	854.3	1,540.4	96.6
2019	11,131.3	2,488.3	2,983.8	3,211.4	844.5	1,534.5	68.9
2020	6,252.8	1,359.7	1,893.0	1,705.0	427.8	804.7	62.4
2021	8,818.1	1,754.6	2,168.7	2,635.2	828.4	1,385.9	45.5
2022	8,398.0	1,355.2	2,271.1	2,325.2	850.4	1,498.7	97.5
2023	6,833.7	1,311.4	1,645.6	2,102.7	589.7	1,116.2	68.2

연도별 논용수 이용량 현황

[단위 : 백만m<sup>3</sup>/년]

연도	논용수 이용량(유효수량 포함)						
	전국	한강권역	낙동강권역	금강권역	섬진강권역	영산강권역	제주도
1965	18,184.0	3,920.4	5,771.9	4,579.3	1,702.1	2,189.4	20.9
1980	17,425.4	4,033.0	5,117.2	4,691.4	1,521.8	2,043.0	19.0
1990	19,250.1	4,104.5	5,649.7	5,328.2	1,713.7	2,434.8	19.2
2001	17,878.5	3,522.9	4,668.0	5,360.3	1,704.8	2,618.3	4.2
2006	15,713.8	2,968.4	4,397.9	4,586.6	1,480.4	2,261.3	19.2
2007	14,972.7	2,812.8	4,187.9	4,325.2	1,436.0	2,191.5	19.3
2008	15,275.5	2,745.1	4,125.0	4,534.6	1,444.0	2,410.1	16.7
2009	14,867.7	2,822.3	3,981.8	4,469.4	1,386.8	2,206.2	1.2
2010	13,840.8	2,605.3	3,767.5	4,100.8	1,295.2	2,071.4	0.6
2011	13,466.9	2,484.7	3,638.5	4,039.0	1,256.6	2,047.5	0.6
2012	14,029.2	2,648.0	3,719.1	4,248.0	1,252.4	2,161.1	0.6
2013	14,657.5	2,585.8	4,040.0	4,309.2	1,350.2	2,371.7	0.6
2014	13,727.8	2,669.3	3,678.7	4,113.9	1,260.4	2,004.9	0.6
2015	13,613.0	2,641.3	3,490.8	4,060.0	1,309.5	2,111.1	0.3
2016	14,232.8	2,695.3	3,684.2	4,245.8	1,331.4	2,275.8	0.3
2017	12,751.2	2,378.4	3,475.3	3,710.4	1,183.7	2,003.1	0.3
2018	11,833.5	2,381.3	3,030.2	3,510.4	1,066.1	1,845.2	0.3
2019	13,271.3	2,570.4	3,538.3	3,862.8	1,210.5	2,089.0	0.3
2020	11,054.2	2,111.0	2,964.5	3,235.9	1,014.3	1,728.2	0.3
2021	11,579.3	2,174.6	2,678.1	3,682.7	1,105.8	1,938.0	0.2
2022	10,732.4	1,920.9	2,559.1	3,386.6	1,051.0	1,814.6	0.2
2023	11,001.9	1,993.4	2,609.5	3,511.8	1,051.6	1,835.5	0.2

연도	논용수 이용량(유효수량 미포함)						
	전국	한강권역	낙동강권역	금강권역	섬진강권역	영산강권역	제주도
1965	13,507.8	3,753.6	3,902.0	3,154.6	1,159.9	1,521.8	15.9
1980	8,617.1	2,138.7	2,381.2	2,264.1	710.2	1,110.3	12.6
1990	10,557.0	1,941.5	3,409.0	2,876.0	882.4	1,433.7	14.4
2001	12,335.3	2,342.7	3,268.0	3,792.6	1,131.5	1,797.4	3.1
2006	9,040.9	1,779.7	2,595.1	2,727.7	777.2	1,148.1	13.1
2007	7,680.5	1,539.8	2,261.9	1,963.4	745.2	1,157.8	12.4
2008	9,969.0	1,515.7	2,881.9	2,879.9	999.9	1,690.4	1.2
2009	10,044.9	1,907.9	2,718.5	3,074.5	897.2	1,445.9	0.9
2010	7,749.0	1,436.0	2,379.8	2,173.9	660.7	1,098.2	0.4
2011	7,907.0	1,365.0	2,294.7	2,195.9	744.9	1,306.1	0.4
2012	8,464.1	1,875.5	2,200.7	2,568.8	665.4	1,153.3	0.4
2013	10,868.2	1,694.4	3,230.7	3,096.8	1,048.0	1,797.8	0.5
2014	8,945.8	1,885.4	2,396.5	2,651.9	704.4	1,307.2	0.4
2015	10,098.0	2,086.4	2,520.4	3,173.9	871.4	1,445.7	0.2
2016	10,173.0	1,951.4	2,528.1	3,190.3	903.8	1,599.2	0.2
2017	8,149.2	1,427.7	2,461.0	2,173.3	772.2	1,314.8	0.2
2018	7,862.3	1,506.5	1,988.0	2,379.1	695.3	1,293.2	0.2
2019	9,302.4	1,946.8	2,438.0	2,828.1	734.8	1,354.5	0.2
2020	4,952.8	1,047.7	1,468.6	1,435.8	338.0	662.6	0.1
2021	7,414.7	1,429.8	1,727.9	2,327.4	714.8	118.7	0.1
2022	6,738.1	1,035.2	1,700.7	2,019.2	705.7	1,277.1	0.1
2023	5,579.4	1,053.7	1,278.2	1,827.6	487.4	932.4	0.1

## ■ 연도별 발용수 이용량 현황

[단위 : 백만m<sup>3</sup>/년]

연도	발용수 이용량(유효수량 포함)						
	전국	한강권역	낙동강권역	금강권역	섬진강권역	영산강권역	제주도
1965	7,187.4	1,986.0	2,037.6	1,390.3	585.5	808.6	379.4
1980	5,862.3	1,665.3	1,559.8	1,189.2	453.1	658.6	336.3
1990	5,376.1	1,365.8	1,531.3	978.5	394.4	679.7	426.4
2001	5,108.7	1,187.9	1,428.3	867.7	431.9	675.3	517.6
2006	5,482.0	1,337.6	1,507.4	874.7	350.4	570.3	841.6
2007	5,271.8	1,260.3	1,440.2	819.8	344.9	541.1	865.5
2008	5,178.0	1,325.4	1,511.6	935.1	377.2	588.0	440.7
2009	5,458.4	1,388.6	1,536.4	965.6	420.9	628.0	518.9
2010	5,144.5	1,269.3	1,498.6	929.1	409.2	579.9	458.4
2011	4,060.0	995.4	1,233.6	737.7	304.1	422.2	367.0
2012	5,756.0	1,446.6	1,642.0	1,064.5	433.5	678.4	491.0
2013	5,500.9	1,307.5	1,544.1	1,023.7	423.2	684.4	518.0
2014	4,261.4	1,093.3	1,293.1	776.1	316.3	428.7	353.9
2015	3,985.6	966.8	1,246.4	731.8	316.2	386.1	338.3
2016	3,634.8	834.4	1,142.2	665.8	290.0	369.0	333.4
2017	3,770.7	849.0	1,183.2	674.1	302.2	406.5	355.7
2018	3,866.5	913.2	1,169.0	724.8	305.4	418.3	335.8
2019	4,073.9	982.9	1,253.9	742.7	309.7	437.2	347.5
2020	3,723.6	828.7	1,124.5	675.8	298.3	434.5	361.9
2021	4,052.3	882.4	1,236.8	764.5	321.1	482.2	365.4
2022	4,097.8	865.0	1,295.0	750.4	321.8	479.9	385.7
2023	3,949.5	862.0	1,214.9	743.7	299.8	459.3	369.8

연도	발용수 이용량(유효수량 미포함)						
	전국	한강권역	낙동강권역	금강권역	섬진강권역	영산강권역	제주도
1965	3,659.9	1,116.6	1,047.8	649.5	286.0	426.4	133.6
1980	1,112.7	369.0	275.6	213.3	66.9	147.1	40.8
1990	1,460.2	331.1	451.7	277.0	100.1	220.1	80.2
2001	2,670.2	669.4	738.0	500.7	220.9	365.9	175.3
2006	1,531.3	430.9	403.6	273.3	91.3	148.9	183.3
2007	1,441.1	322.2	446.1	194.1	97.0	164.9	216.8
2008	2,050.4	472.9	638.0	365.3	162.6	251.8	159.8
2009	2,176.9	495.7	719.6	390.9	164.3	264.1	142.3
2010	1,546.0	360.9	562.3	271.2	118.1	154.5	79.0
2011	1,369.0	322.5	438.2	237.1	96.8	163.1	111.3
2012	2,604.7	683.4	725.0	508.5	195.3	315.2	177.3
2013	2,396.9	438.0	736.1	398.6	208.2	366.8	249.2
2014	1,503.8	467.8	523.5	270.5	74.7	122.4	44.9
2015	1,753.0	506.7	585.2	360.0	121.9	137.6	41.6
2016	1,356.7	323.4	447.8	265.5	100.7	138.8	80.5
2017	1,526.5	359.3	502.7	265.2	126.9	189.2	83.2
2018	1,712.7	412.5	503.4	354.7	138.6	215.8	87.7
2019	1,509.8	458.8	466.3	287.4	89.1	148.4	59.8
2020	972.5	227.5	342.8	171.8	67.9	108.7	53.7
2021	1,070.5	240.3	357.0	208.7	91.1	137.0	36.4
2022	1,327.0	235.4	486.7	207.3	121.8	187.1	88.6
2023	918.4	173.0	282.3	175.7	79.1	149.1	59.1

연도별 경지면적 현황

[단위 : ha]

연도	논면적						
	전국	한강권역	낙동강권역	금강권역	섬진강권역	영산강권역	제주도
1965	1,279,614	279,664	385,732	341,235	119,321	152,621	1,041
1980	1,301,822	290,282	381,457	358,035	117,476	153,568	1,004
1990	1,339,667	293,761	379,086	383,309	121,710	160,915	886
2001	1,142,034	223,556	296,348	342,512	111,571	167,853	194
2006	1,077,862	204,401	275,704	329,868	107,180	159,765	944
2007	1,067,007	199,301	274,793	327,616	105,694	158,659	944
2008	1,045,712	194,481	284,680	302,507	115,316	148,669	59
2009	1,010,283	185,494	263,486	310,733	94,082	156,431	57
2010	984,065	185,386	253,448	300,904	94,493	149,800	34
2011	959,892	177,361	248,697	295,575	91,644	146,582	33
2012	966,068	174,740	249,275	300,603	89,688	151,729	33
2013	963,894	174,559	249,620	297,521	89,590	152,571	33
2014	940,273	173,363	248,796	277,476	87,935	152,315	388
2015	908,195	172,058	223,508	277,876	87,344	147,390	19
2016	895,739	167,774	223,837	272,457	85,006	146,648	17
2017	864,880	165,544	215,173	259,337	82,585	142,224	17
2018	844,273	159,662	209,425	255,208	80,501	139,460	17
2019	829,793	156,606	208,082	250,895	78,576	135,617	17
2020	823,895	154,312	206,835	249,950	79,331	133,450	17
2021	780,438	143,999	173,730	253,245	75,857	133,594	13
2022	775,642	141,979	172,933	252,950	75,523	132,246	11
2023	763,989	137,884	171,294	249,356	74,619	130,824	12

연도	밭면적						
	전국	한강권역	낙동강권역	금강권역	섬진강권역	영산강권역	제주도
1965	966,455	279,228	256,668	198,142	77,410	108,225	46,782
1980	885,318	251,710	233,679	182,711	68,562	99,543	49,113
1990	760,270	211,884	209,069	142,814	54,402	88,199	53,902
2001	726,777	197,323	204,696	131,881	52,355	81,751	58,771
2006	764,946	199,687	198,609	128,680	50,753	79,026	108,191
2007	753,941	197,550	195,045	126,443	50,519	77,469	106,915
2008	712,280	196,542	221,701	129,564	54,282	75,758	34,433
2009	726,503	190,286	202,478	136,188	55,108	83,017	59,426
2010	731,031	193,300	203,565	134,830	57,956	82,158	59,222
2011	738,075	197,590	203,603	136,513	57,224	84,148	58,997
2012	763,890	197,651	213,673	144,123	58,455	88,644	61,344
2013	747,584	188,713	207,116	144,544	55,983	88,404	62,824
2014	746,875	183,819	220,873	141,467	62,241	88,986	49,489
2015	770,838	195,249	215,453	146,784	62,392	88,207	62,753
2016	747,859	189,104	209,865	141,854	58,814	86,099	62,123
2017	761,945	190,594	218,824	144,772	58,893	87,791	61,071
2018	751,349	188,680	211,790	143,758	59,439	88,361	59,321
2019	751,197	187,737	209,428	144,708	60,012	90,288	59,024
2020	740,912	184,402	206,006	143,271	59,754	88,843	58,637
2021	766,279	184,695	226,618	152,416	58,556	87,651	56,343
2022	752,603	182,052	222,157	149,436	56,639	86,372	55,947
2023	748,155	181,698	219,446	149,200	56,472	85,746	55,593

연도별 축산용수 이용량 및 가축사육두수 현황

[단위: 천m<sup>3</sup>/년]

연도	축산용수 이용량						
	전국	한강권역	낙동강권역	금강권역	섬진강권역	영산강권역	제주도
1965	56,165.9	12,490.5	18,756.6	10,572.6	5,743.8	5,778.2	2,824.2
1980	86,977.3	30,744.8	25,480.0	16,028.6	6,238.8	6,609.5	1,875.6
1990	161,702.7	63,016.0	43,188.0	35,206.9	7,195.5	10,204.5	2,891.8
2001	223,532.2	71,899.5	57,229.0	58,146.1	11,637.1	18,742.8	5,877.7
2006	249,234.1	77,238.0	63,263.2	62,903.3	15,647.1	23,378.9	6,803.6
2007	256,025.8	78,738.2	64,230.6	65,873.6	16,193.1	24,008.9	6,981.4
2008	254,155.7	74,460.6	64,358.0	69,222.6	17,094.9	21,084.9	7,934.7
2009	273,406.6	78,832.1	68,262.1	76,465.1	18,812.2	22,979.4	8,055.7
2010	289,173.0	81,012.2	72,358.8	81,675.3	20,592.5	25,544.1	7,990.1
2011	266,722.8	65,950.9	68,089.0	81,506.7	17,790.6	25,290.5	8,095.1
2012	291,462.0	83,025.6	71,839.6	82,979.5	18,287.9	26,608.5	8,720.9
2013	290,046.3	80,363.5	69,501.8	83,244.3	20,855.6	27,394.8	8,686.3
2014	289,000.8	78,457.0	68,935.3	88,820.7	17,729.2	26,566.5	8,492.1
2015	236,646.7	63,249.5	59,795.5	70,482.0	14,922.2	22,271.9	5,925.6
2016	299,838.3	82,715.4	69,747.6	90,735.9	18,626.4	29,112.0	8,901.0
2017	316,975.7	85,858.3	78,686.5	93,597.9	19,691.5	30,372.6	8,768.9
2018	321,071.6	86,888.7	78,887.7	94,657.4	20,389.6	31,518.6	8,729.6
2019	319,027.4	82,649.2	79,410.8	95,845.3	20,599.5	31,613.4	8,909.2
2020	327,446.1	84,482.5	81,596.7	97,352.1	21,976.9	33,443.1	8,594.9
2021	332,985.9	84,531.2	83,772.1	99,118.2	22,542.8	34,082.0	8,939.6
2022	332,878.5	84,541.0	83,628.2	98,604.3	22,890.8	34,497.2	8,716.9
2023	335,897.0	84,626.7	85,049.1	99,373.4	23,171.5	34,739.7	8,936.7

[단위: 두]

연도	가축사육두수						
	전국	한강권역	낙동강권역	금강권역	섬진강권역	영산강권역	제주도
1965	14,589,457	3,231,087	4,309,136	3,370,269	1,579,655	1,836,344	262,966
1980	42,644,460	19,631,546	12,370,427	6,085,199	1,537,218	2,626,439	393,631
1990	80,913,517	35,884,192	22,417,939	15,944,800	1,663,224	4,048,837	954,525
2001	113,031,877	37,831,149	26,378,112	29,676,542	5,538,100	11,910,496	1,697,478
2006	131,012,122	42,256,410	30,365,660	35,281,824	8,632,251	12,910,763	1,565,214
2007	131,585,206	41,785,021	29,134,823	36,963,388	8,925,328	13,145,065	1,631,581
2008	132,102,382	41,872,488	30,061,248	36,945,894	9,067,383	12,298,971	1,856,398
2009	151,835,269	47,357,028	31,937,462	45,249,854	10,972,043	14,358,601	1,960,281
2010	162,431,739	48,379,267	34,116,064	47,409,090	13,126,428	17,519,349	1,881,541
2011	161,035,639	49,041,228	34,735,303	50,597,436	8,152,780	16,550,413	1,958,479
2012	160,229,243	50,716,588	33,958,398	48,216,891	8,995,220	16,128,576	2,213,570
2013	164,561,694	47,593,096	33,479,407	54,316,933	10,789,528	16,343,800	2,038,930
2014	169,690,590	50,223,747	35,737,670	56,327,485	9,312,433	16,217,188	1,872,067
2015	157,439,898	41,284,151	35,791,554	50,618,822	11,285,551	15,983,031	2,476,789
2016	185,450,532	53,301,441	36,147,219	61,438,315	13,567,924	18,723,379	2,272,254
2017	185,252,159	52,569,743	39,801,098	57,858,792	13,510,157	19,197,474	2,314,895
2018	187,846,321	53,887,525	38,816,894	58,609,227	14,071,488	20,039,885	2,421,302
2019	187,667,516	53,661,092	39,463,954	59,175,217	13,997,789	18,967,506	2,401,958
2020	193,411,369	55,082,472	40,458,592	59,577,653	14,868,876	20,987,950	2,435,825
2021	192,400,986	52,846,124	41,016,090	60,675,736	14,864,244	20,495,492	2,503,300
2022	188,375,985	50,688,176	39,981,800	59,671,474	14,969,903	20,683,134	2,381,498
2023	199,147,671	54,288,394	42,891,084	62,478,318	15,704,612	21,380,689	2,404,574

## 이수시설현황

### 3.5.1 댐

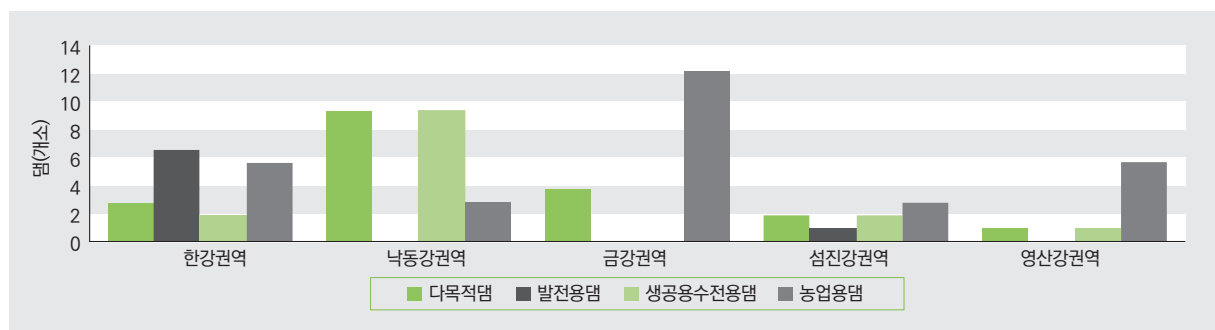
#### 가. 개요

기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : -   유역 : 대 권역
항목설명	다목적댐, 수력발전댐, 생공용수전용댐, 농업용댐의 목적별 댐 제원·운영 현황				
조사방법	한국수자원공사, 한국수력원자력 등 목적별 댐 관리기관에서 생산되는 연보·운영자료 등을 조사하여 댐 제원 및 운영자료를 정리				
자료출처	한국수자원공사 댐 운영자료(K-water, 2024) 한국수력원자력 댐 운영자료(한국수력원자력, 2024) 농업생산기반정비 통계연보(농림축산식품부/한국농어촌공사, 2024)				

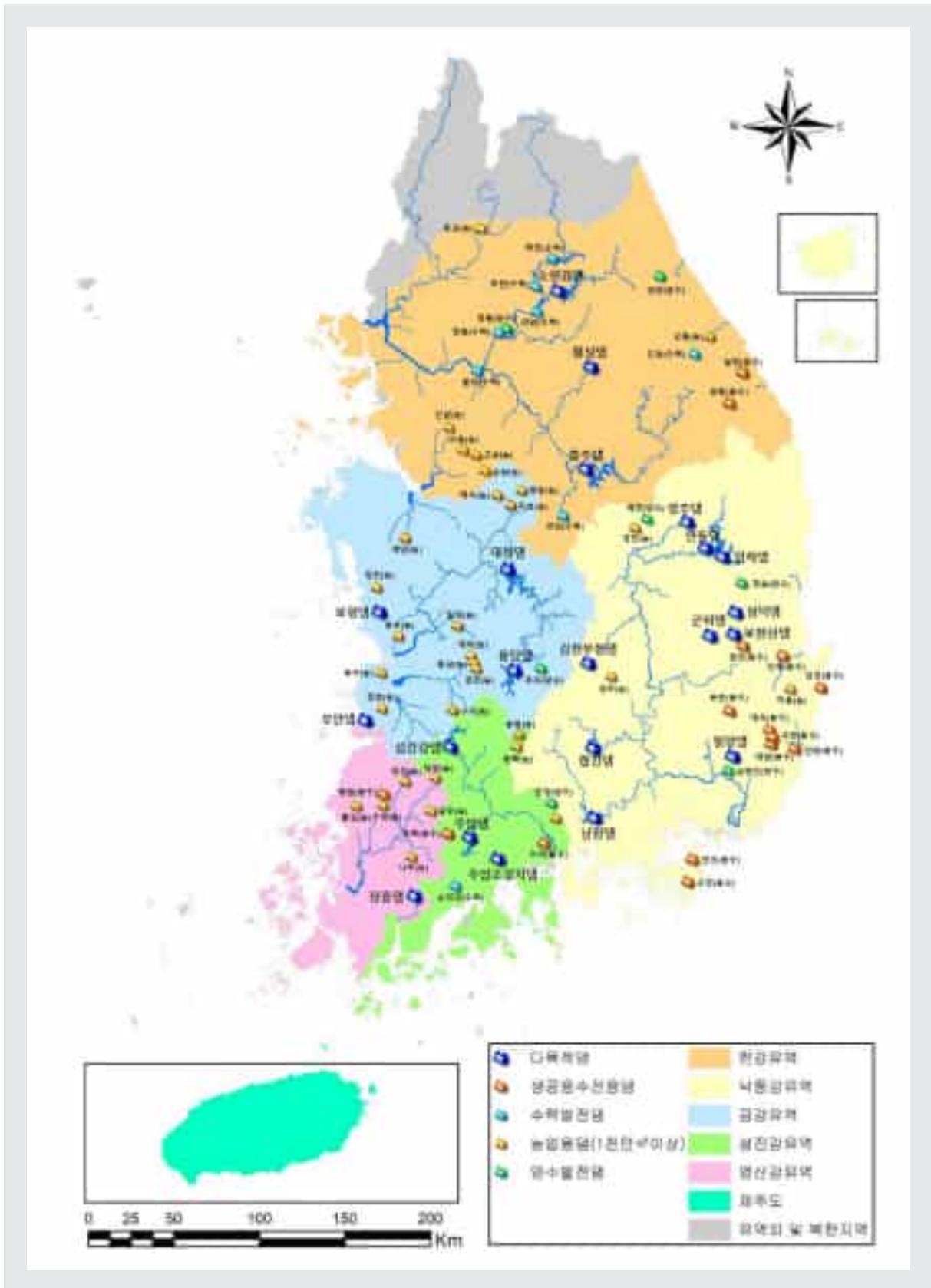
#### 나. 현황 및 분석

- 전국의 주요 댐은 총 74개소이며 다목적댐 20개소, 수력발전댐 8개소, 생공용수전용댐 15개소, 농업용댐(총 저수량 1천만<sup>3</sup> 이상) 31개소로 조사
- 기타 댐 및 저수지는 총 161개소이며 양수발전댐 7개소, 상수원 저수지 112개소, 농업용댐(총 저수량 5백만<sup>3</sup>~1천만<sup>3</sup>) 42개소로 조사
- 기본 용수공급 계획량이 수립된 전국 주요 댐 56개소의 용수공급가능량 : 13,673.3백만<sup>3</sup>
  - 목적댐 용수공급가능량 : 11,305.9백만<sup>3</sup> (20개소)
  - 수력발전댐은 댐 내 용수공급계획이 없음 (하천수 취수)
  - 생공용수전용댐 용수공급가능량 : 1,119.7백만<sup>3</sup> (13개소, 2개소 제외\*)
    - \* 2개소 제외 : 안계, 선암 (수원 조절시설로 댐 내 용수공급계획 없음)
  - 농업용댐 용수공급가능량 : 1,020.2백만<sup>3</sup> (24개소, 7개소 제외\*)
    - \* 7개소 제외 : 맹동, 백곡, 미호, 동상, 대야, 청호, 용림 (댐 내 용수공급계획이 없음)

전국 주요 댐 개소 현황(2023년)



■ 전국 주요 댐 위치 현황(2023년)



## 다. 상세통계표

### 연도별 주요댐 준공 현황

준공년도	다목적댐	발전용댐	생공용수전용댐	농업용댐
1921	-	-	-	옥구
1926	-	-	-	동부, 불갑
1935	-	-	-	경천
1937	-	보성강	-	-
1943	-	청평	-	-
1944	-	화천	-	탑정
1957	-	괴산	-	-
1959	-	-	-	수양
1962	-	-	-	청천
1963	-	-	-	고삼, 구이
1964	-	-	선암	기흥, 예당
1965	섬진강	춘천	사연	동상
1967	-	의암	-	금광
1969	남강	-	대암	-
1971	-	-	안계	청호
1972	-	-	-	이동
1973	소양강	-	-	-
1974	-	팔당	-	-
1976	-	-	-	토교, 장성, 담양, 광주, 나주
1977	안동	-	-	덕동
1978	-	-	수어	-
1979	-	-	연초	-
1980	-	-	영천	-
1981	대청	-	-	-
1983	-	-	-	오봉, 맹동
1984	-	-	-	백곡, 미호
1985	-	-	동북	-
1986	충주	-	-	-
1987	-	-	구천	-
1989	-	-	광동	대아
1990	-	-	달방	경천
1991	-	도암	-	-
1993	임하, 합천, 주암	-	-	하동
1994	-	-	운문	-
1996	부안	-	-	-
1997	-	-	-	성주
1999	-	-	-	동화
2000	보령	-	-	-
2002	횡성	-	-	-
2003	밀양	-	-	-
2005	-	-	대곡	-
2006	용담	-	-	용림
2008	장흥	-	감포	-
2009	-	-	평림	-
2013	군위	-	-	-
2016	김천부향, 보현산	-	-	-
2023	성덕, 영주	-	-	-

[주] ① 준공년도는 사업완료 공고·고시 기준,

② 발전용댐(양수발전댐), 생공용수전용댐(상수원 저수지), 농업용댐(총 저수량 5백만<sup>3</sup>~1천만<sup>3</sup>) 제외

■ 유역별 주요댐 현황(2023년)

유역	다목적댐	발전용댐	생공용수전용댐	농업용댐
한강	충주, 황성, 소양강	강릉, 괴산, 춘천 화천, 의암, 청평, 팔당	광동, 달방	토교, 고삼, 기흥 금광, 이동, 오봉
낙동강	안동, 임하, 성덕, 영주, 군위, 김천부항, 보현산, 합천, 남강, 밀양	-	영천, 운문, 안계, 대곡 사연, 대암, 선암, 감포 연초, 구천	경천, 성주, 덕동
금강	용담, 대청, 부안, 보령	-	-	맹동, 백곡, 미호, 탐정 경천, 동부, 예당, 청천 구이, 동상, 대아, 옥구 청호
섬진강	섬진강, 주암	보성강	수어, 동북	용림, 동화, 하동
영산강	장흥	-	평립	담양, 광주, 장성 나주, 수양, 불갑

■ 유역별 댐 개소 현황(2023년)

[단위: 개소]

유역	다목적댐	발전용댐	생공용수전용댐	농업용댐
전국	20개소 (-)	8개소(7개소)	15개소(112개소)	31개소(42개소)
한강	3개소 (-)	7개소(2개소)	2개소(6개소)	6개소(2개소)
낙동강	10개소 (-)	- (4개소)	10개소(32개소)	3개소(13개소)
금강	4개소 (-)	- (1개소)	- (4개소)	13개소(20개소)
섬진강	2개소 (-)	1개소 (-)	2개소(25개소)	3개소(4개소)
영산강	1개소 (-)	- (-)	1개소(39개소)	6개소(3개소)
제주도	-	-	- (2개소)	-
유역 외	-	-	- (4개소)	-

[주] ()는 기타 댐 : 다목적댐(건설 중), 발전용댐(양수발전댐), 생공용수전용댐(상수원 저수지), 농업용댐(총 저수량 5백만<sup>3</sup>~1천만<sup>3</sup>)

■ 유역별 댐 용수공급가능량(2023년)

[단위: 백만<sup>3</sup>]

유역	다목적댐	발전용댐	생공용수전용댐	농업용댐
전국	11,305.9	-	1,119.7	1,020.2
한강	4,712.5	-	41.0	158.0
낙동강	3,100.0	-	750.7	134.0
금강	2,441.1	-	-	267.0
섬진강	924.5	-	316.2	86.5
영산강	127.8	-	11.8	374.7
제주도	-	-	-	-

[주] 기본 용수공급 계획량 기준

### 3.5.2 상수도시설물

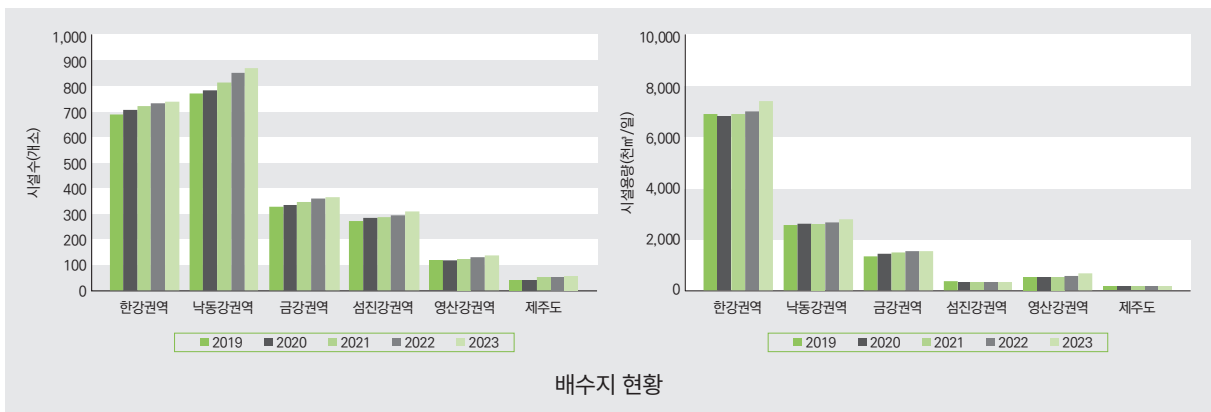
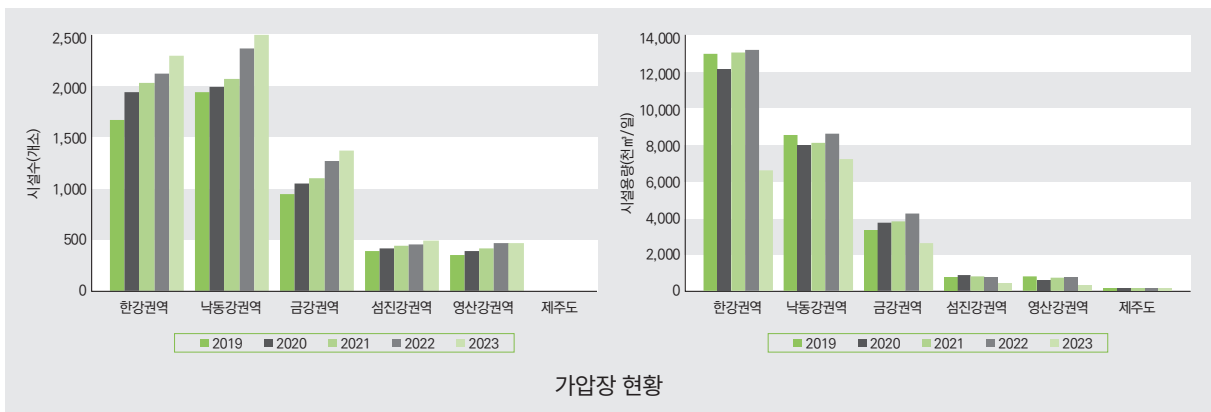
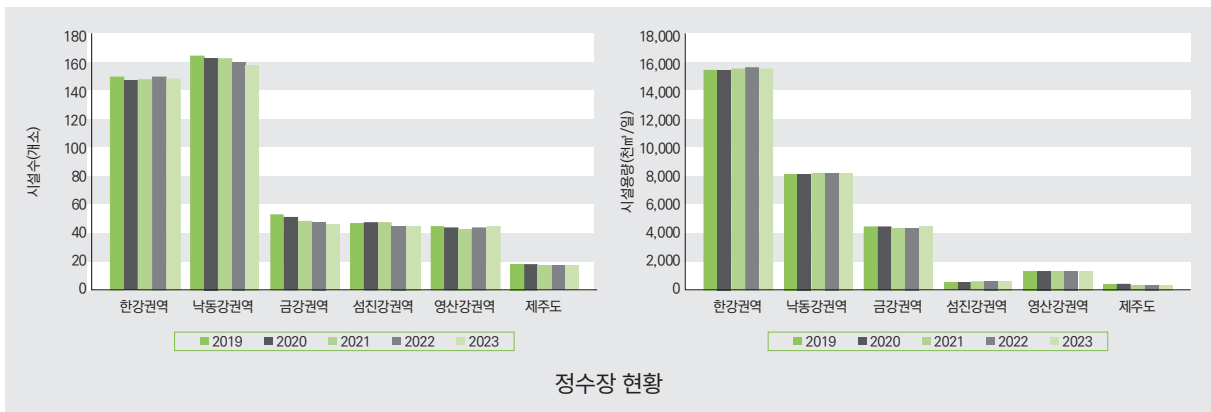
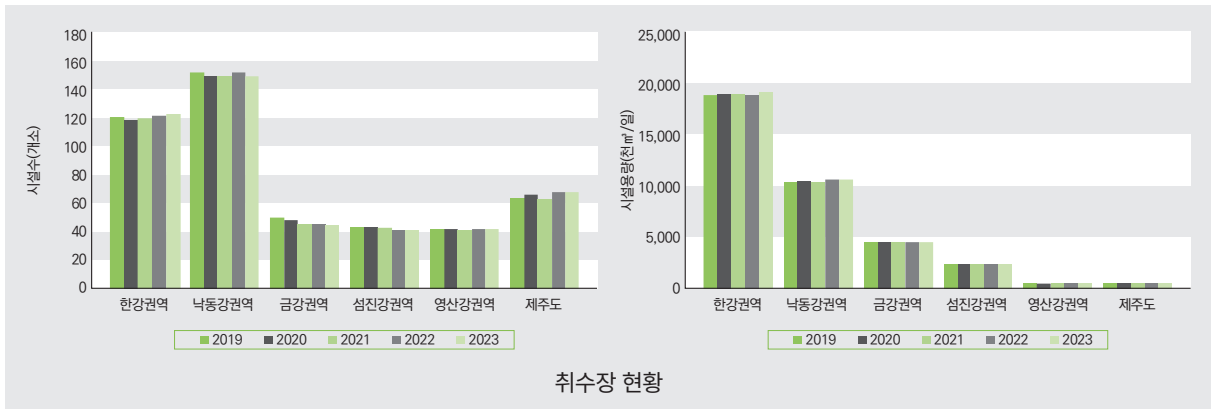
#### 가. 개요

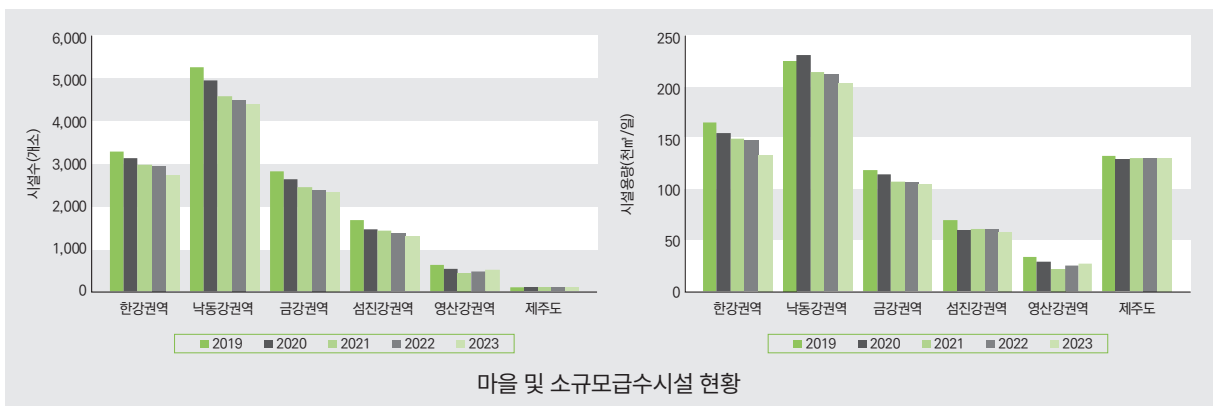
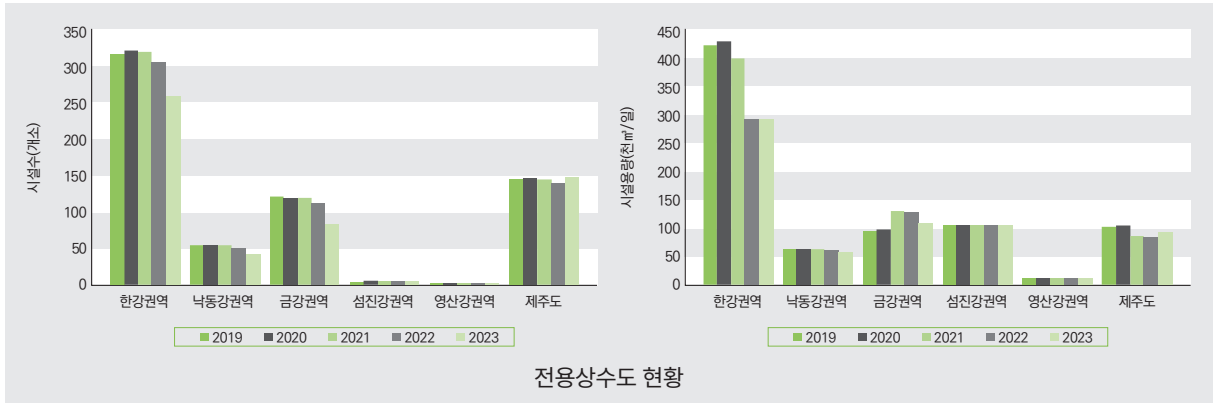
기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : 시·군   유역 : 표준유역
항목설명	광역상수도와 지방상수도의 상수도 시설 제원 및 취·정수 실적 현황				
조사방법	광역상수도 : 수도관리연보 광역 및 공업용수 현황 참조 지방상수도 : 상수도통계, 가뭄기초조사보고서의 상수도 현황 참조 급수구역도 : 전국 161개 시군을 대상으로 가뭄기초조사보고서 활용하여 보완 및 업데이트 후 시군별 부록보고서 수록				
자료출처	수도관리연보(K-water, 2024) 상수도통계(환경부, 2024) 가뭄상황조사보고서(환경부/K-water, 2024)				

#### 나. 현황 및 분석

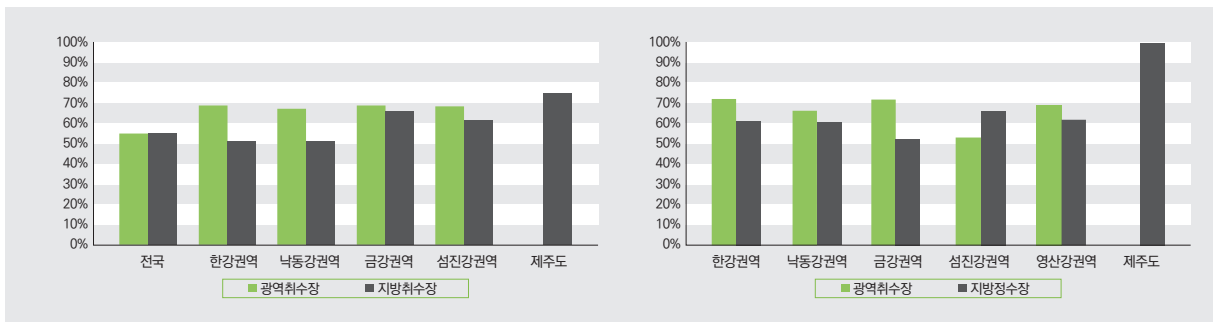
- 상수도시설 현황(2023년)**
  - 유역별 상수도시설은 낙동강권역에 가장 많이 위치하며 시설용량은 인구가 집중된 한강권역이 가장 큼
  - 광역상수도시설은 전년 대비 큰 변화가 없음
  - 지방상수도시설은 전년 대비 취수장 4개소, 정수장 5개소 감소
  - 기타 상수도 시설은 과거 대비 감소 추세
  
- 취·정수장 이용률 현황(2023년)**
  - 전국 취수장의 시설용량 대비 이용률은 광역상수도 61.0%, 지방상수도 53.6%
  - 전국 정수장의 시설용량 대비 이용률은 광역상수도 70.0%, 지방상수도 60.3%
  
- 관로 GIS구축 현황(2023년)**
  - 전국 관로 GIS 구축률 광역상수도는 100% 구축완료, 지방상수도는 71.7%
  - 특히 지방상수도는 수도권 및 광역시 등 주요 대도시를 제외하면 구축률이 다소 낮음
    - \* 세종특별자치시(43.0%), 전라남도(52.2%), 충청북도(55.0%) 순으로 낮음
  
- 상수도 급수구역도 조사현황(2023년)**
  - 급수구역도 변경현황 : 전국 160개 조사지역 중 74개 지역 변경
    - \* 서귀포시, 제주시는 급수구역 통합
  
- 수원별 취수시설 현황(2023년)**
  - 한강유역은 하천수와 호소수의 의존도가 비슷하며, 낙동강유역은 주로 하천수에, 금강, 섬진강, 영산강유역은 호소수의 의존도가 높음. 그리고 제주도는 대부분 지하수에 의존
    - \* 취수의존도는 취수장의 시설용량을 기준으로 산정(수원별 시설용량 ÷ 총 시설용량)

연도별 상수도시설 현황



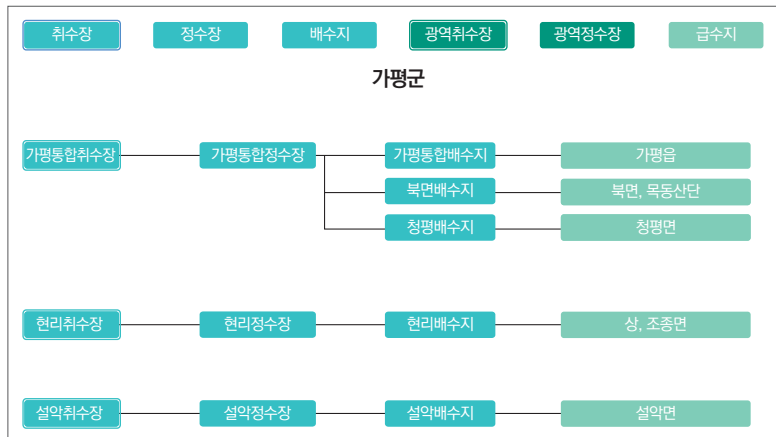


유역별 취·정수장 이용률(2023년)

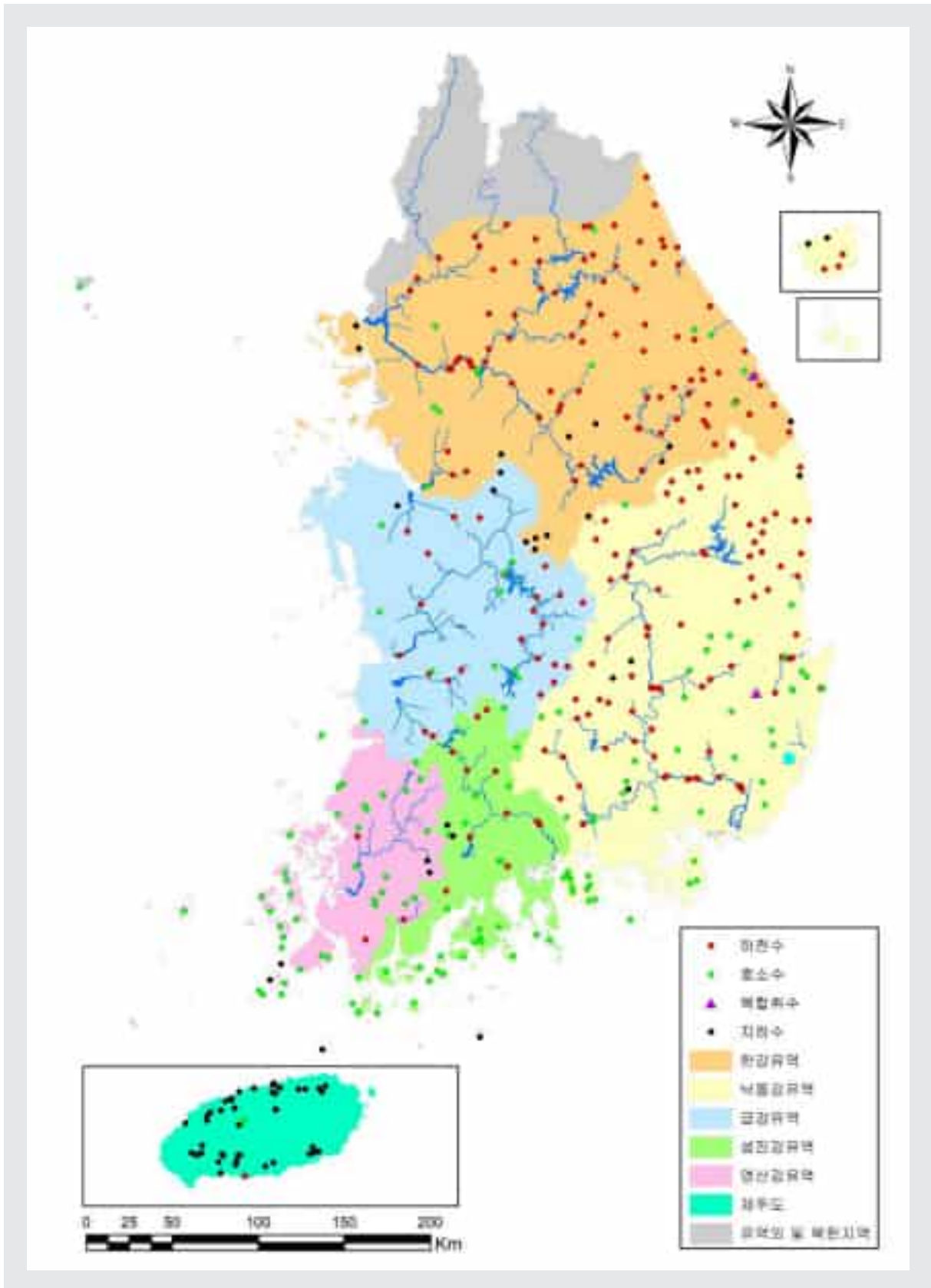


전국 상수도급수구역도 조사현황(2023년)

구분	조사대상	보완지역
전국	160	74
광역·특별시	8	7
경기도	31	16
강원특별자치도	18	7
충청북도	11	4
충청남도	15	6
전라북도	14	9
전라남도	22	7
경상북도	23	7
경상남도	18	10
제주특별자치도	1	1



■ 전국 취수원 현황(2023년)



## 다. 상세통계표

### 연도별 상수도 시설현황

구분		시설수(개소)				
		2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
광역	취수장	44	44	44	45	45
	정수장	42	42	42	42	42
	가압장	80	80	80	80	80
지방	취수장	432	427	422	430	426
	정수장	439	432	429	425	420
	가압장	5,142	5,612	5,891	6,514	7,052
	배수지	2,222	2,266	2,343	2,418	2,477
전용상수도		641	648	644	614	548
소규모급수시설		13,713	12,788	11,969	11,760	11,248

구분		시설용량				
		2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
광역	취수장(천m <sup>3</sup> /일)	17,609.4	17,651.4	17,657.4	17,757.4	18,527.4
	정수장(천m <sup>3</sup> /일)	8,983.2	9,025.2	9,091.2	9,091.2	9,161.2
	가압장(천m <sup>3</sup> /일)	9,834.4	9,617.8	9,758.5	9,760.3	9,755.5
지방	취수장(천m <sup>3</sup> /일)	19,386.6	19,399.3	19,368.7	19,452.4	18,885.0
	정수장(천m <sup>3</sup> /일)	21,489.6	21,464.6	21,394.5	21,524.9	21,446.7
	가압장(m <sup>3</sup> /분)	11,482.0	15,808.9	16,837.0	17,854.7	17,646.6
	배수지(천m <sup>3</sup> )	11,851.3	11,845.8	12,020.1	12,239.1	12,647.8
전용상수도(천m <sup>3</sup> /일)		797.3	805.2	790.6	676.7	660.8
소규모급수시설(천m <sup>3</sup> /일)		752.3	725.8	694.2	690.8	662.8

[주] ① 운휴, 인라인가압장, 맨홀내 가압장 제외  
 ② 가압장 시설용량은 미확인시설 제외용량

### 유역별 상수도 시설현황(2023년)

구분		시설수(개소)					
		한강	낙동강	금강	섬진강	영산강	제주도
광역	취수장	10	17	11	4	3	0
	정수장	13	13	10	2	4	0
	가압장	24	15	14	13	14	0
지방	취수장	113	133	33	37	39	68
	정수장	136	144	36	43	41	17
	가압장	2,248	2,506	1,351	468	466	9
	배수지	738	870	366	310	135	57
전용상수도		268	41	83	5	2	149
소규모급수시설		2,662	4,346	2,322	1,304	507	86

구분		시설용량					
		한강	낙동강	금강	섬진강	영산강	제주도
광역	취수장(천m <sup>3</sup> /일)	10,135.0	3,713.7	2,663.2	1,728.0	287.5	0
	정수장(천m <sup>3</sup> /일)	4,451.0	1,662.9	2,562.8	97.0	387.5	0
	가압장(천m <sup>3</sup> /일)	5,736.1	1,438.0	1,918.9	279.8	382.7	0
지방	취수장(천m <sup>3</sup> /일)	8,950.7	6,908.5	1,884.4	567.0	127.0	443.7
	정수장(천m <sup>3</sup> /일)	11,224.5	6,584.6	1,832.8	507.0	950.7	343.5
	가압장(m <sup>3</sup> /분)	6,846.3	7,294.5	2,484.1	502.6	382.3	135.8
	배수지(천m <sup>3</sup> )	7,332.4	2,696.8	1,526.3	329.1	568.0	193.7
전용상수도(천m <sup>3</sup> /일)		290.7	57.8	106.5	104.4	12.1	89.3
소규모급수시설(천m <sup>3</sup> /일)		133.4	203.6	104.5	58.0	28.0	131.0

[주] ① 운휴, 인라인가압장, 맨홀내 가압장, 유역 외 시설 제외  
 ② 가압장 시설용량은 미확인시설 제외용량

■ 유역별 취·정수장 이용현황(2023년)

[단위: 천m³/일]

유역	광역취수장			지방취수장			광역정수장			지방정수장		
	시설용량	평균실적	이용률(%)	시설용량	평균실적	이용률(%)	시설용량	평균실적	이용률(%)	시설용량	평균실적	이용률(%)
전국	19,306	11,778	61.0%	18,885	10,115	53.6%	9,341	6,535	70.0%	21,447	12,934	60.3%
한강	10,135	5,544	54.7%	8,951	4,869	54.4%	4,631	3,307	71.4%	11,225	6,795	60.5%
낙동강	4,164	2,848	68.4%	6,909	3,509	50.8%	1,663	1,095	65.8%	6,585	3,942	59.9%
금강	2,992	2,001	66.9%	1,884	954	50.6%	2,563	1,818	70.9%	1,833	945	51.6%
섬진강	1,728	1,189	68.8%	567	373	65.7%	97	51	52.6%	507	330	65.0%
영산강	288	197	68.3%	127	78	61.7%	388	264	68.2%	951	581	61.1%
제주도	-	-	0.0%	444	331	74.5%	-	-	0.0%	344	340	99.0%
유역 외				4	2	46.5%				4	1	30.6%

[주] ① 낙동강의 취수실적 중 울산에 공급되는 취수량은 원동(구)취수장의 원수공급량이 포함된 것이므로 대암댐 시설용량(50천m³/일)이 아닌 원동(구)취수장(450천m³/일)의 시설용량으로 적용  
 ② 지방상수도는 유역 외 시설 포함

■ 지방상수도 관로 GIS 구축현황(2023년)

행정구역	관로연장(m)				GIS구축률(%)				
	도수관	송수관	배수관	급수관	도수관	송수관	배수관	급수관	총관로
전국	1,784,810	9,415,593	144,115,668	84,871,310	70.5	73.1	77.1	62.5	71.7
서울특별시	84,115	516,679	9,717,606	3,031,786	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
부산광역시	88,807	486,657	3,777,422	4,240,387	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
대구광역시	38,410	440,897	6,226,171	2,003,492	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
인천광역시	78,386	232,506	4,575,738	2,482,132	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
광주광역시	40,362	69,562	3,160,768	846,758	6.1	100.0	100.0	100.0	99.1
대전광역시	23,092	0	2,690,173	1,264,108	100.0	-	100.0	100.0	100.0
울산광역시	1,872	179,223	1,936,987	1,604,697	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
세종특별자치시	0	71,657	924,187	401,310	-	49.9	55.5	12.8	43.0
경기도	243,996	1,548,807	25,358,542	13,798,316	85.3	81.8	88.7	65.0	80.4
강원특별자치도	232,246	682,053	8,678,217	5,703,845	62.0	66.0	67.5	60.0	64.6
충청북도	72,217	477,764	7,520,472	3,608,458	80.9	71.0	60.7	40.5	55.0
충청남도	55,675	709,209	13,352,345	7,134,734	37.4	56.5	65.4	50.0	59.9
전라북도	71,239	490,942	11,720,964	7,035,081	37.1	36.9	66.8	52.0	60.6
전라남도	252,270	767,256	13,792,659	8,022,338	68.4	46.0	49.8	56.3	52.2
경상북도	277,044	1,380,300	15,988,003	11,934,448	67.0	77.8	67.6	42.4	57.9
경상남도	148,501	859,587	12,689,917	8,438,214	42.7	53.5	73.6	54.9	65.5
제주특별자치도	76,578	502,494	2,005,497	3,321,206	80.1	80.0	100.0	67.7	79.9

[주] 광역상수도 상수도관로 GIS 구축률은 100%임

■ 유역별 취수원 현황(2023년)

유역	하천수		호소수		지하수		복합취수		합 계	
	시설수 (개소)	시설용량 (천m³/일)	시설수 (개소)	시설용량 (천m³/일)	시설수 (개소)	시설용량 (천m³/일)	시설수 (개소)	시설용량 (천m³/일)	시설수 (개소)	시설용량 (천m³/일)
전국	227	18,784.5	146	17,842.1	3	313.5	95	473.7	471	37,413.8
한강	94	9,201.9	15	9,825.8	1	40.0	13	18.4	123	19,086.1
낙동강	94	7,916.9	47	2,408.8	2	273.5	7	23.1	150	10,622.3
금강	24	924.1	17	3,617.4	0	0.0	3	6.2	44	4,547.7
섬진강	11	684.1	28	1,608.2	0	0.0	2	3.0	41	2,295.3
영산강	3	32.5	35	377.8	0	0.0	4	4.5	42	414.8
제주도	1	25.0	2	1.0	0	0.0	65	417.8	68	443.8
유역 외	0	0.0	2	3.1	0	0.0	1	0.7	3	3.8

[주] 복합취수 : 하천수-호소수 등 2개 이상 수원취수

## 하천수 사용현황

### 3.6.1 하천수 사용현황

#### 가. 개요

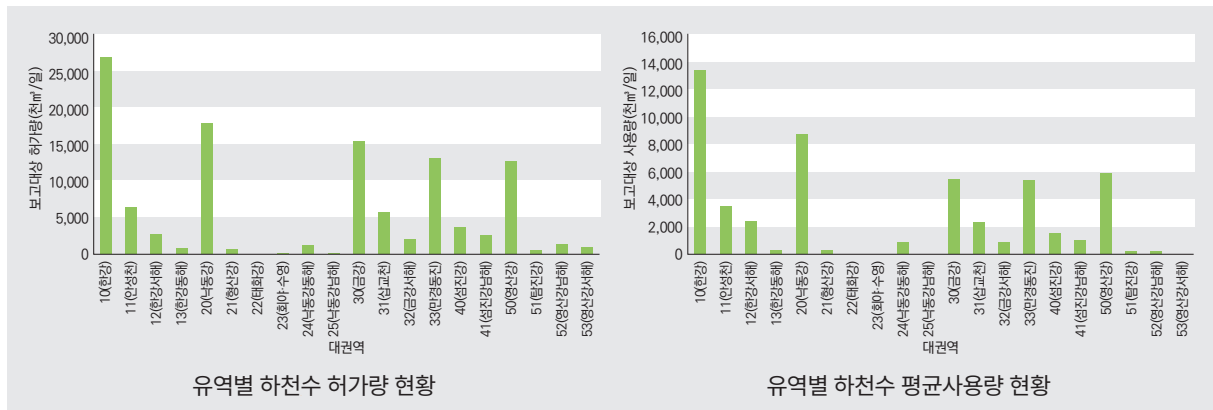
기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : 시·군·구   유역 : 중권역
항목설명	하천수 용도별 허가량 및 사용량 현황				
조사방법	하천수 사용 관리시스템을 통해 하천수 사용시설물에 대한 제원, 용도, 허가량, 허가기간, 하천수 보고대상 시설물의 사용량 등의 신고현황을 정리				
자료출처	하천수 사용 관리시스템(홍수통제소, 2023)				

#### 나. 현황 및 분석

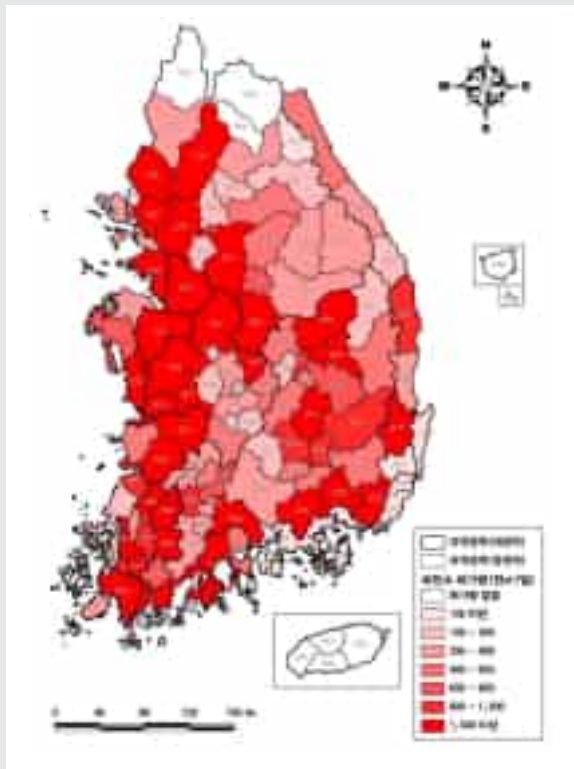
##### 2023년 주요특징

- 2023년 유역별 하천수 사용허가 시설물은 전국 총 13,394개소이며, 한강권역이 4,657개소(34.8%)로 가장 많았으며, 영산강권역이 1,246개소(9.3%)로 가장 적게 나타남
- 2023년 용도별 하천수 사용허가 시설물은 생활용수가 12,509개소(93.4%)로 가장 많았으며, 공업용수 492개소(3.7%), 농업용수 393개소(2.9%)로 나타남
- 2023년 하천수 보고대상 시설에 대한 평균사용량은 전국 총 52,757천m<sup>3</sup>/일이고, 한강권역이 19,715천m<sup>3</sup>/일(37.4%)로 가장 많았으며, 섬진강권역이 2,617천m<sup>3</sup>/일(5.0%)로 가장 적게 나타남
- 2023년 하천수 보고대상 시설에 대한 용도별 사용량은 생활용수가 37,191천m<sup>3</sup>/일(70.5%)로 가장 많았으며, 농업용수 12,990천m<sup>3</sup>/일(24.6%), 공업용수 2,576천m<sup>3</sup>/일(4.9%) 순으로 조사
- 2023년 하천수 보고대상 시설에 대한 허가량 대비 평균사용률은 한강권역이 54.5%로 가장 많았으며, 낙동강권역 51.2%, 섬진강권역 42.8%, 영산강권역 42.4%, 금강권역 39.0% 순으로 조사

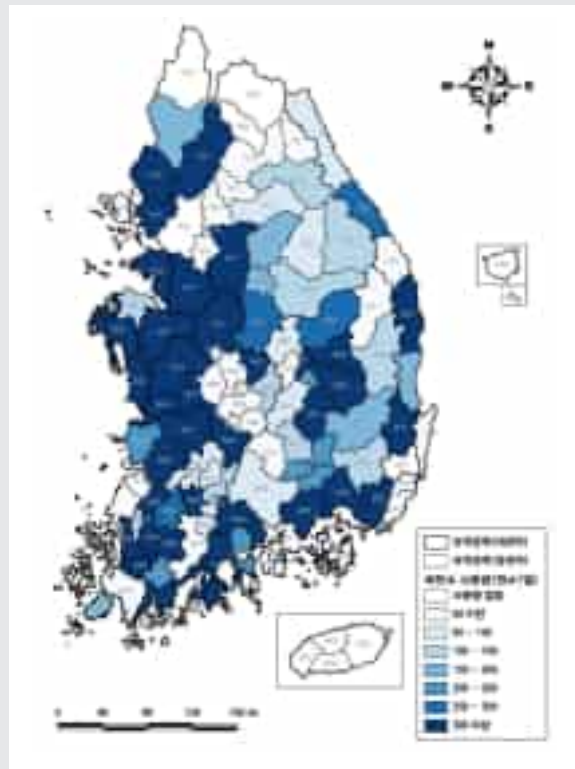
유역별 하천수 보고대상 시설 이용량 현황(2023년)



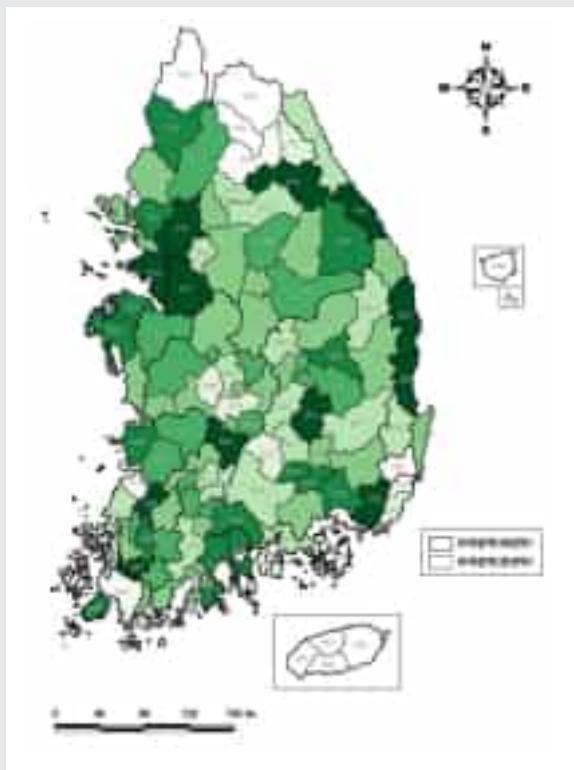
유역별 하천수 보고대상 시설 이용현황(2023년)



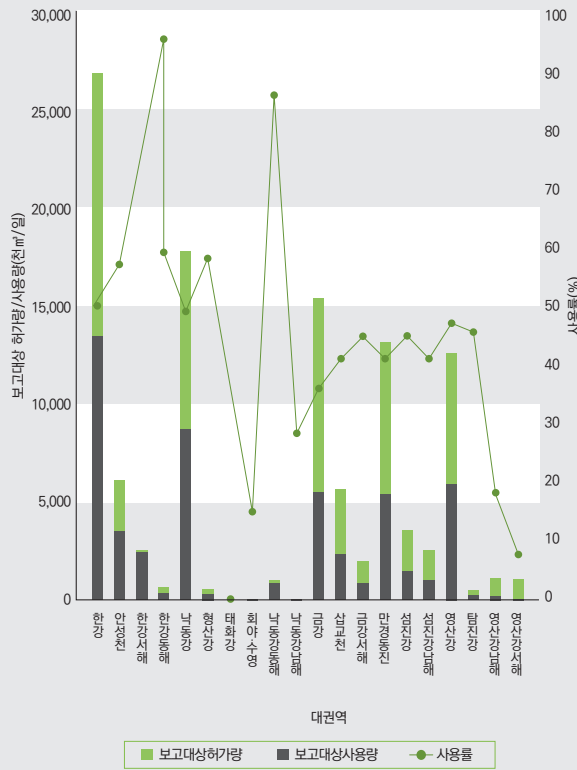
유역별 하천수 허가량 현황



유역별 하천수 평균사용량 현황



유역별 하천수 사용을 현황



유역별 허가량 대비 평균사용량

## 다. 상세통계표

### ■ 유역별 용도에 따른 하천수 평균사용량

유역	총 평균사용량 (천m <sup>3</sup> /일)	용도별 평균사용량(천m <sup>3</sup> /일)		
		생활용수	농업용수	공업용수
전국	52,756	37,191	12,991	2,574
한강권역	19,715	9,004	9,662	1,049
10(한강)	13,411	3,122	9,502	787
11(안성천)	3,498	3,223	27	248
12(한강서해)	2,433	2,433	-	-
13(한강동해)	373	226	133	14
낙동강권역	9,937	6,004	2,919	1,014
20(낙동강)	8,728	4,984	2,796	948
21(형산강)	313	151	99	63
22(태화강)	-	-	-	-
23(회야·수영)	1	-	-	1
24(낙동강동해)	881	855	24	2
25(낙동강남해)	14	14	-	-
금강권역	14,076	13,521	251	304
30(금강)	5,477	5,156	131	190
31(삽교천)	2,331	2,305	19	7
32(금강서해)	883	869	-	14
33(만경·동진)	5,385	5,191	101	93
섬진강권역	2,617	2,324	108	185
40(섬진강)	1,579	1,364	37	178
41(섬진강남해)	1,038	960	71	7
영산강권역	6,411	6,338	51	22
50(영산강)	5,895	5,849	26	20
51(탐진강)	237	235	-	2
52(영산강남해)	209	209	-	-
53(영산강서해)	70	45	25	-
제주도	-	-	-	-

[출처] 하천수 사용 관리시스템(환경부 한강홍수통제소)

■ 유역별 하천수 사용 현황

유역	허가량(천m <sup>3</sup> /일)	평균사용량(천m <sup>3</sup> /일)	사용률(%)
전국	112,904	52,756	46.73
한강권역	36,149	19,715	54.54
10(한강)	26,816	13,411	50.01
11(안성천)	6,142	3,498	56.95
12(한강서해)	2,556	2,433	95.19
13(한강동해)	635	373	58.74
낙동강권역	19,405	9,937	51.21
20(낙동강)	17,778	8,728	49.09
21(형산강)	539	313	58.07
22(태화강)	-	-	-
23(회야·수영)	10	1	10.00
24(낙동강동해)	1,029	881	85.62
25(낙동강남해)	49	14	28.57
금강권역	36,114	14,076	38.98
30(금강)	15,376	5,477	35.62
31(삼교천)	5,676	2,331	41.07
32(금강서해)	1,968	883	44.87
33(만경·동진)	13,094	5,385	41.13
섬진강권역	6,110	2,616	42.82
40(섬진강)	3,571	1,579	44.22
41(섬진강남해)	2,539	1,037	40.84
영산강권역	15,126	6,412	42.39
50(영산강)	12,586	5,895	46.84
51(탐진강)	517	237	45.84
52(영산강남해)	1,131	209	18.48
53(영산강서해)	892	71	7.96
제주도	-	-	-

[출처] 하천수 사용 관리시스템(환경부 한강홍수통제소)

■ 유역별 용도에 따른 하천수 이용 현황

유역	생활용수			농업용수			공업용수		
	허가량 (천m <sup>3</sup> /일)	평균 사용량 (천m <sup>3</sup> /일)	사용률 (%)	허가량 (천m <sup>3</sup> /일)	평균 사용량 (천m <sup>3</sup> /일)	사용률 (%)	허가량 (천m <sup>3</sup> /일)	평균 사용량 (천m <sup>3</sup> /일)	사용률 (%)
전국	87,052	37,191	42.72	21,188	12,991	61.31	4,661	2,574	55.22
한강권역	16,943	9,004	53.14	17,052	9,662	56.66	2,154	1,049	48.70
10(한강)	8,300	3,122	37.61	16,780	9,502	56.63	1,736	787	45.33
11(안성천)	5,672	3,223	56.82	82	27	32.93	388	248	63.92
12(한강서해)	2,555	2,433	95.23	-	-	-	1	-	-
13(한강동해)	416	226	54.33	190	133	70.00	29	14	48.28
낙동강권역	14,420	6,004	41.64	3,487	2,919	83.71	1,497	1,014	67.74
20(낙동강)	13,053	4,984	38.18	3,307	2,796	84.55	1,417	948	66.90
21(형산강)	334	151	45.21	140	99	70.71	65	63	96.92
22(태화강)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23(회야·수영)	-	-	-	-	-	-	10	1	10.00
24(낙동강동해)	984	855	86.89	40	24	60.00	5	2	40.00
25(낙동강남해)	49	14	28.57	-	-	-	-	-	-
금강권역	35,185	13,521	38.43	442	251	56.79	487	304	62.42
30(금강)	14,897	5,156	34.61	203	131	64.53	276	190	68.84
31(삽교천)	5,581	2,305	41.30	65	19	29.23	30	7	23.33
32(금강서해)	1,948	869	44.61	-	-	-	20	14	70.00
33(만경·동진)	12,759	5,191	40.69	174	101	58.05	161	93	57.76
섬진강권역	5,561	2,324	41.79	129	108	83.72	419	185	44.15
40(섬진강)	3,112	1,364	43.83	57	37	64.91	402	178	44.28
41(섬진강남해)	2,449	960	39.20	72	71	98.61	17	7	41.18
영산강권역	14,943	6,338	42.41	78	51	65.38	104	22	21.15
50(영산강)	12,451	5,849	46.98	41	26	63.41	93	20	21.51
51(탐진강)	510	235	46.08	-	-	-	7	2	28.57
52(영산강남해)	1,131	209	18.48	-	-	-	-	-	-
53(영산강서해)	851	45	5.29	37	25	67.57	4	-	-
제주도	-	-	-	-	-	-	-	-	-

[출처] 하천수 사용 관리시스템(환경부 한강홍수통제소)

### 3.7.1 가뭄조사

#### 가. 개요

기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : 시·군·구   유역 : -
항목설명	가뭄발생지역, 제한급수, 가뭄피해 등 가뭄에 대한 분석 현황				
조사방법	국가가뭄정보분석센터의 자료를 활용하여 가뭄지수 및 가뭄분석 자료 조사				
자료출처	2023년도 가뭄정보분석 연간보고서(환경부/K-water, 2024)				

#### 나. 현황 및 분석

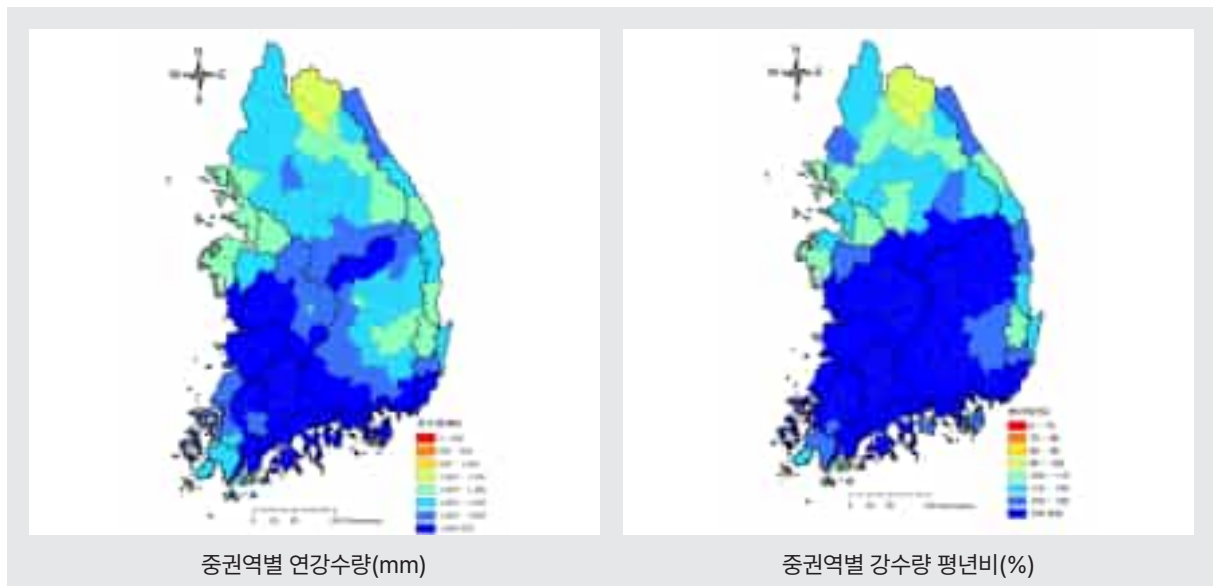
##### ■ 주요 유역 강수량 현황

- 2023년 강수량은 1,637mm로 평년대비 130% 수준
- 연초 1월을 제외한 2~4월 평년대비 적은 강수량
- 5~9월 평년대비 많은 강수, 특히 충청 이남지역에 많은 강수

##### ■ 가뭄 경보발령 현황

- 전년부터 지속된 강수 부족으로 주암댐을 수원으로 하는 광주·전남지역 가뭄'경계'단계 지속
- 3월부터 안동·임하댐을 수원으로 하는 대구·경북지역 가뭄'주의'단계 발령
- 5월부터 보령댐을 수원으로 하는 충남지역 가뭄'주의'단계 발령(5월 53개 시·군에 가뭄단계 발령)
- 이후 장마기간 관측 이래 역대 3위의 많은 강수로 8월 초 전국 가뭄'정상'단계로 회복

#### 유역별 강수 현황(2023년)



## 다. 상세통계표

### ■ 전국 및 주요 유역 강수량 현황

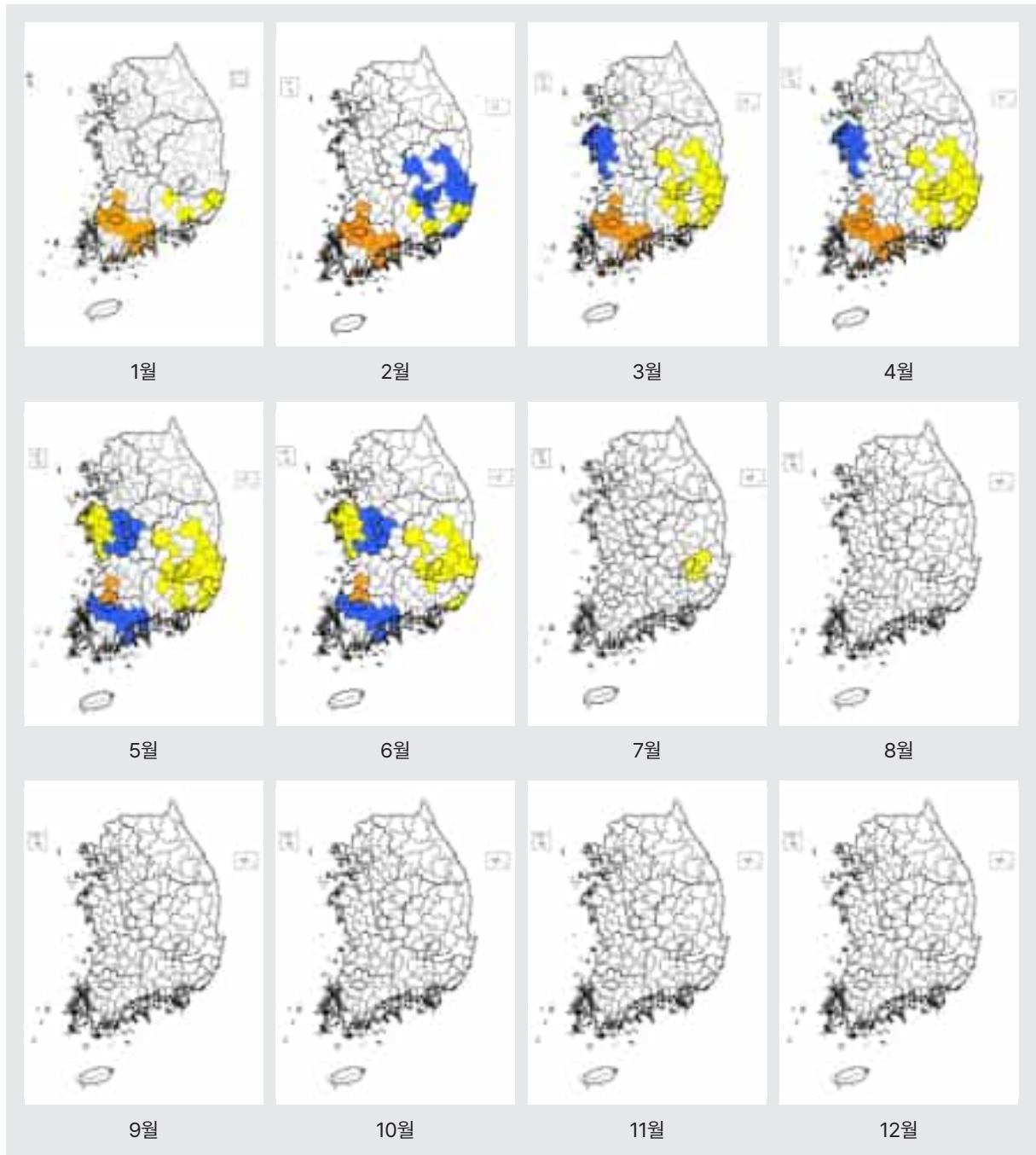
[단위 : mm]

월	전국			한강	낙동강	금강	섬진강	영산강	임진강	동해안	서해안	남해안
	2023년	평년	평년대비(%)									
합계	1,636.8	1,259.6	129.9	1,443.3	1,697.6	1,805.5	2,054.4	1,836.5	1,511.8	1,566.8	1,458.8	1,989.7
1	35.8	22.5	159.1	35.9	28.9	26.6	41.8	39.6	34.2	28.6	43.1	68.1
2	10.4	30.8	33.9	1.5	13.1	5.5	20.5	19.9	0.2	3.4	24.7	34.0
3	24.7	46.7	53.0	13.6	35.0	22.0	41.0	33.2	10.2	13.6	29.9	48.2
4	65.1	79.0	82.4	69.6	54.0	48.4	75.9	72.3	94.2	52.1	45.4	108.6
5	172.7	95.0	181.8	127.7	185.4	194.2	216.5	195.2	158.8	167.2	129.8	294.4
6	201.3	138.9	144.9	197.9	224.5	161.1	303.5	257.5	224.7	139.7	163.5	222.7
7	463.7	299.4	154.9	395.7	427.6	648.6	649.4	656.0	438.5	563.4	195.0	539.9
8	301.5	281.0	107.3	251.4	379.1	280.4	358.0	245.6	283.9	213.1	374.2	327.7
9	179.5	143.7	124.9	156.5	195.9	231.2	157.4	163.0	93.5	184.6	224.1	195.0
10	19.0	55.8	34.1	30.1	9.7	14.9	10.3	10.9	33.1	19.7	20.7	6.5
11	65.8	42.6	154.4	76.4	45.9	59.8	85.9	66.4	77.4	83.0	40.7	73.9
12	97.2	24.2	401.7	87.0	98.6	112.9	94.3	76.9	63.1	98.5	167.7	70.7

■ 시·군별 가뭄 경보발령 현황(2023)

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
관심	-	14	8	10	20	20	-	-	-	-	-	-
주의	6	6	20	20	30	24	4	-	-	-	-	-
경계	15	15	15	15	3	3	-	-	-	-	-	-
심각	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

월별 가뭄 예·경보 발령지역 현황(2023년)



## 물 이동 특성 조사

## 3.8.1 물 이동 특성

## 가. 개요

기준년도	2023년	조사주기	수시	분석단위	행정구역 : 시·군·구   유역 : 중권역
항목설명	물수지분석의 기초자료로 활용할 수 있도록 하여 행정구역 및 중권역간 물 이동상황을 파악				
조사방법	이수시설 현황 및 계획조사에서 조사된 생활 및 공업용 시설(광역 및 공업용수도, 지방상수도)과 농업용 이수시설물 및 환경기초시설의 현황, 운영 및 계획조사에서 조사된 하수처리시설 현황자료를 토대로 물 이동 특성 조사를 수행				
자료출처	수도관리연보(K-water, 2024), 가뭄상황보고서(환경부, 2024), 하수도통계(환경부, 2024), 전국오염원조사(국립환경과학원, 2024)				

## 나. 현황 및 분석

## ■ 광역 및 공업용수도(2023년)

- 한강권역 중권역별 자체이용량 합계는 867,941m<sup>3</sup>/일, 유입량 4,567,583m<sup>3</sup>/일, 유출량 4,830,619m<sup>3</sup>/일, 물이용총량 5,435,524m<sup>3</sup>/일
- 낙동강권역 자체이용량 522,256m<sup>3</sup>/일, 유입량 1,813,558m<sup>3</sup>/일, 유출량 1,817,645m<sup>3</sup>/일, 물이용총량 2,335,814m<sup>3</sup>/일
- 금강권역 자체이용량 129,960m<sup>3</sup>/일, 유입량 1,848,870m<sup>3</sup>/일, 유출량 1,926,619m<sup>3</sup>/일, 물이용총량 1,978,214m<sup>3</sup>/일
- 섬진강권역 자체이용량 12,432m<sup>3</sup>/일, 유입량 928,696m<sup>3</sup>/일, 유출량 1,284,739m<sup>3</sup>/일, 물이용총량 941,128m<sup>3</sup>/일
- 영산강권역 자체이용량 29,827m<sup>3</sup>/일, 유입량 525,844m<sup>3</sup>/일, 유출량 177,397m<sup>3</sup>/일, 물이용총량 555,671m<sup>3</sup>/일

## ■ 지방상수도(2023년)

- 한강권역 중권역별 자체이용량 합계는 4,154,996m<sup>3</sup>/일, 유입량 842,939m<sup>3</sup>/일, 유출량 842,939m<sup>3</sup>/일, 물이용총량 4,997,935m<sup>3</sup>/일
- 낙동강권역 자체이용량 2,942,091m<sup>3</sup>/일, 유입량 88,040m<sup>3</sup>/일, 유출량 88,040, 물이용총량 3,030,131m<sup>3</sup>/일
- 금강권역 자체이용량 755,792m<sup>3</sup>/일, 유입량 101,659m<sup>3</sup>/일, 유출량 101,659m<sup>3</sup>/일, 물이용총량 857,451m<sup>3</sup>/일
- 섬진강권역 자체이용량 157,555m<sup>3</sup>/일, 유입량 4,668m<sup>3</sup>/일, 유출량 4,668m<sup>3</sup>/일, 물이용총량 162,223m<sup>3</sup>/일
- 영산강권역 자체이용량 72,964m<sup>3</sup>/일, 유입량 217,594m<sup>3</sup>/일, 유출량 0m<sup>3</sup>/일, 물이용총량 290,558m<sup>3</sup>/일
- 제주도 자체이용량 333,931m<sup>3</sup>/일, 유입량 17,666m<sup>3</sup>/일, 유출량 17,666m<sup>3</sup>/일, 물이용총량 351,597m<sup>3</sup>/일

## ■ 공공하수처리시설(2023년)

- 한강권역 중권역별 자체이용량 합계는 11,484,903m<sup>3</sup>/일, 유입량 2,342,073m<sup>3</sup>/일, 유출량 2,331,485m<sup>3</sup>/일, 물이용총량 13,826,976m<sup>3</sup>/일
- 낙동강권역 자체이용량 5,755,685m<sup>3</sup>/일, 유입량 747,935m<sup>3</sup>/일, 유출량 750,573, 물이용총량 6,503,620m<sup>3</sup>/일

- 금강권역 자체이용량 2,660,836m<sup>3</sup>/일, 유입량 63,232m<sup>3</sup>/일, 유출량 67,308m<sup>3</sup>/일, 물이용총량 2,724,068m<sup>3</sup>/일
- 섬진강권역 자체이용량 344,698m<sup>3</sup>/일, 유입량 26,510m<sup>3</sup>/일, 유출량 27,348m<sup>3</sup>/일, 물이용총량 371,208m<sup>3</sup>/일
- 영산강권역 자체이용량 989,812m<sup>3</sup>/일, 유입량 134,789m<sup>3</sup>/일, 유출량 132,763m<sup>3</sup>/일, 물이용총량 1,124,601m<sup>3</sup>/일
- 제주도 자체이용량 251,822m<sup>3</sup>/일, 유입량 20,832m<sup>3</sup>/일, 유출량 20,832m<sup>3</sup>/일, 물이용총량 272,654m<sup>3</sup>/일

## 다. 상세통계표

■ 권역별 광역 및 공업용수도 물이동현황(2023년)

자체이용량①	자체이용량①	물이동 현황		물이용 총량 ①+②
		유입②	유출	
한강권역	867,941	4,567,583	4,830,619	5,435,524
한강유역	837,294	2,051,701	4,677,373	2,888,995
안성천유역	25,038	1,254,008	153,246	1,279,046
한강서해유역	-	1,249,459	-	1,249,459
한강동해유역	5,609	12,415	-	18,024
낙동강권역	522,256	1,813,558	1,817,645	2,335,814
낙동강유역	341,069	459,291	1,769,032	800,360
형산강유역	82,824	45,183	252,565	128,007
태화강유역	169,148	540,803	55,473	709,951
회야수영유역	-	75,287	-	75,287
낙동강동해유역	290	338,055	4,110	338,345
낙동강남해유역	81,745	228,344	-	310,089
금강권역	129,960	1,848,870	1,926,619	1,978,214
금강유역	6,826	542,728	1,715,426	548,979
삼교천유역		479,900	-	479,900
금강서해유역	66,351	402,294	192,823	468,604
만경-동진강유역	56,783	435,592	18,371	492,375
섬진강권역	12,432	928,696	1,284,739	941,128
섬진강유역	12,432	29,778	631,218	42,210
섬진강남해권역	-	898,918	653,521	898,918
영산강권역	29,827	525,844	177,397	555,671
영산강유역	13,105	388,506	34,568	401,611
탐진강유역	16,722	3,453	142,829	20,175
영산강남해권역	-	26,237	-	26,237
영산강서해권역	-	107,648	-	107,648

■ 권역별 지방상수도 물이동현황(2023년)

자체이용량①	자체이용량①	물이동 현황		물이용 총량
		유입②	유출	①+②
한강권역	4,154,996	842,939	842,939	4,997,935
한강유역	3,851,376	842,939	842,939	4,694,315
안성천유역	33,420			33,420
한강서해유역	1,732			1,732
한강동해유역	268,468			268,468
낙동강권역	2,942,091	88,040	88,040	3,030,131
낙동강유역	2,382,634	88,040	88,040	2,470,674
형산강	155,775			155,775
회야	303,104			303,104
낙동강동	79,112			79,112
낙동강남	21,466			21,466
금강권역	755,792	101,659	101,659	857,451
금강유역	670,697	101,659	101,659	772,356
삼교천유역	32,439	-	-	-
만경·동진강유역	52,656	-	-	-
섬진강권역	157,555	4,668	4,668	162,223
섬진강유역	50,104	4,668	4,668	54,772
섬진강남해유역	107,451	-	-	107,451
영산강권역	72,964	217,594	-	290,558
영산강유역	43,492	217,594	-	261,086
탐진강유역	4,735	-	-	4,735
영산강남해	8,647			8,647
영산강서해유역	16,090			16,090
제주도	333,931	17,666	17,666	351,597

■ 권역별 공공하수처리시설 물이동현황(2023년)

자체이용량①	자체이용량①	물이동 현황		물이용 총량
		유입②	유출	①+②
한강권역	11,484,903	2,342,073	2,331,485	13,826,976
한강유역	8,440,723	2,167,061	2,128,206	10,607,784
안성천유역	1,228,472	61,548	49,436	1,290,020
한강서해유역	1,601,077	113,206	153,627	1,714,283
한강동해유역	214,631	258	216	214,889
낙동강권역	5,755,685	747,935	750,573	6,503,620
낙동강유역	2,692,493	423,033	120,726	3,115,526
형산강유역	301,198	1,663	132,084	302,861
태화강유역	180,789	169,542	2,008	350,331
회야수영유역	1,710,354	6,392	414,119	1,716,746
낙동강동해유역	178,214	132,480	28,724	310,694
낙동강남해유역	692,637	14,825	52,912	707,462
금강권역	2,660,836	63,232	67,308	2,724,068
금강유역	1,364,561	15,090	15,328	1,379,651
삼교천유역	384,897	19,845	17,510	404,742
금강서해유역	302,873	12,317	28,854	315,190
만경강·동진강유역	608,505	15,980	5,616	624,485
섬진강권역	344,698	26,510	27,348	371,208
섬진강유역	70,423	1,498	1,273	71,921
섬진강남해유역	274,275	25,012	26,075	299,287
영산강권역	989,812	134,789	132,763	1,124,601
영산강유역	813,235	131,089	119,003	944,324
탐진강유역	4,299	1,663	-	5,962
영산강남해유역	40,513	106	2,134	40,619
영산강서해유역	131,765	1,931	11,626	133,696
제주도	251,822	20,832	20,832	272,654

## 회귀수량 표본조사

### 3.9.1 생활용수 회귀수량(미시적, 거시적)

#### 가. 개요

<b>기준년도</b>	미시적 : 2024년 거시적 : 2023, 2024년	<b>조사주기</b>	1년	<b>분석단위</b>	행정 구역 : -   유역 : -
<b>항목설명</b>	생활용수 회귀수량은 인간이 삶을 영위하기 위해 일상생활에서 사용되던 물이 다시 하천으로 회귀되는 수량으로 조사 방법에는 단독주택, 아파트, 상가 등 소규모 생활(주거)공간에 유량계 등을 설치하여 실측을 통해 하수배출량을 산정하는 미시적 조사와 대규모 급수지역(시·군)의 용수사용량과 하수배출량 자료를 이용하여 산정하는 거시적 조사로 구분				
<b>조사방법</b>	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px;"> <div style="text-align: center; border: 2px solid #0070c0; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <b>표본지구 선정</b> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid #0070c0; padding: 5px; width: 30%;">대상 시·군 선정</div> <div style="border: 1px solid #0070c0; padding: 5px; width: 30%;">인구규모를 고려하여 예비지역 선정</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid #0070c0; padding: 5px; width: 30%;">하수관망도 검토(도상)</div> <div style="border: 1px solid #0070c0; padding: 5px; width: 30%;">가능한 분류식 하수관거 지역을 선정</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid #0070c0; padding: 5px; width: 30%;">예비지역 현장조사</div> <div style="border: 1px solid #0070c0; padding: 5px; width: 30%;">관측 및 유지관리가 용이한지 확인</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid #0070c0; padding: 5px; width: 30%;"> <b>이용량(상수도)</b> · 지자체 및 지자체 관할 상수도 사업소         </div> <div style="border: 1px solid #0070c0; padding: 5px; width: 30%;"> <b>하수배출량</b> · 실측조사 · 유량계 설치 말단 하수 관거         </div> <div style="border: 1px solid #0070c0; padding: 5px; width: 30%;"> <b>인구 등 기초자료</b> · 지자체 인구자료         </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <b>생활용수 미시적 회귀를 산정</b> · 오수배출량 · 용수이용량 · 회귀율         </div> </div> <p style="text-align: center;">&lt;미시적 조사방법&gt;</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center; border: 2px solid #0070c0; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <b>표본지구 선정</b> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid #0070c0; padding: 5px; width: 30%;">대상지역 규모결정</div> <div style="border: 1px solid #0070c0; padding: 5px; width: 30%;">대규모도시, 중소도시 등 선정 / 인구규모 상수도 보급률 고려</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid #0070c0; padding: 5px; width: 30%;">예비지역 통계자료 조사</div> <div style="border: 1px solid #0070c0; padding: 5px; width: 30%;">상수도보급률이 높은 곳 선정 / 전체 하수도 중 분류식 하수도 설치율이 높은 곳 선정</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid #0070c0; padding: 5px; width: 30%;">최종 지자체 선정</div> <div style="border: 1px solid #0070c0; padding: 5px; width: 30%;">통계자료 검토 / 지자체 내 하수종말처리장 검토 및 배수구역 확인</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid #0070c0; padding: 5px; width: 30%;"> <b>이용량</b> · 상수도 : 지자체 · 지하수 : 하수처리장 자료         </div> <div style="border: 1px solid #0070c0; padding: 5px; width: 30%;"> <b>하수처리장 유입량</b> · 하수처리장 관리자료         </div> <div style="border: 1px solid #0070c0; padding: 5px; width: 30%;"> <b>인구 등 기초자료</b> · 지자체 인구자료         </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <b>생활용수 거시적 회귀를 산정</b> · 오수배출량 · 용수이용량 · 회귀율         </div> </div> <p style="text-align: center;">&lt;거시적 조사방법&gt;</p>				
<b>자료출처</b>	미시적 조사 : 지자체 상수도사업소 상수도이용자료(해당 지자체, 2024) 상가 및 아파트 관리사무소 상수도이용자료(2024) 표본지구별 하수배출량 실측 자료(2024) 거시적 조사 : 과천시 상수도사업소 및 환경사업소 내부자료(2024년) 상수도통계연보 및 하수도통계연보 자료(2023년)				

## 나. 현황 및 분석

### ■ 생활용수 회귀수량 표본지구 현황

구분	미시적 조사	거시적 조사
단독주택	경기도 부천시 양지로 176번길 일대	과천 (기타 지역은 통계연보 이용)
	대전광역시 유성구 은구비서로 23번길 일대	
	경기도 안양시 만안구 안양동 1313 일대	
아파트	경기도 부천시 양지로 151 : 부천옥길LH8단지	
	대전광역시 유성구 원신흥로 37 : 도안휴먼시아 10단지	
	경기도 안양시 동안구 동안로 6 : 무궁화마을 진흥아파트	
상가	경기도 부천시 옥길로 1 : 부천스타필드시티	
	대전광역시 유성구 테크노중앙로 14 : 롯데마트 대덕점	
	경기도 안양시 동안구 관악대로 104 : 이마트 안양점	

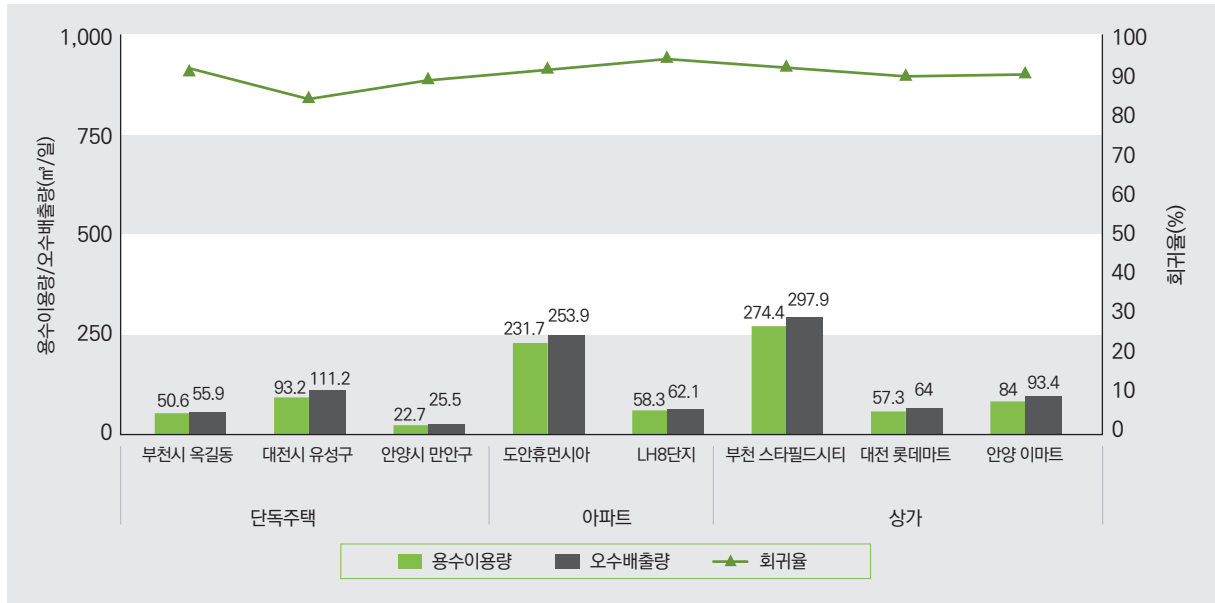
### 생활용수 회귀수량 표본조사 대상 주요지역



■ 생활용수 회귀수량 미시적 조사 결과(2024년)

- 미시적 조사 회귀율은 유형별로 부천 LH단지 아파트(94.0%)이 가장 높고, 상가지역은 부천 스타필드시티가 (92.1%)으로 높았으며, 단독주택은 부천시 옥길동(90.5%)이 가장 높은 것으로 조사됨
- 안양시 무궁화마을 진흥아파트는 이물질(물티슈, 오물, 기름, 휴지 등)이 박스형 유량계를 덮을 정도 나와 정확하게 측정하기에 한계가 있어 제외하여 분석하였음

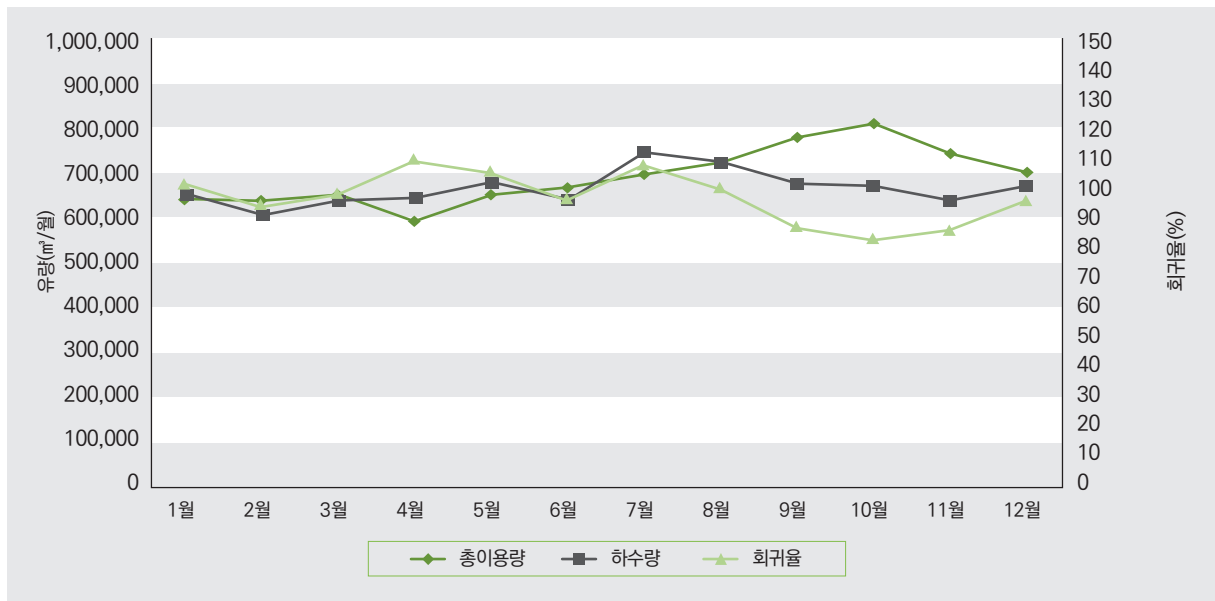
표본지구별 미시적 조사 결과(2024년)



■ 생활용수 회귀수량 거시적 조사 결과(2023, 2024년)

- 과천시시의 연평균 회귀율은 10월의 회귀율이 83.1%로 가장 낮았으며, 7월의 회귀율이 107.6%로 가장 높게 조사됨
- 회귀율이 100% 이상인 경우는 강우 및 지하수 등의 불명수의 영향으로 다소 영향을 받는 것을 알 수 있음

과천시 거시적 분석에 의한 회귀율(2024년)



## 다. 상세통계표

■ 표본지구별 생활용수 회귀수량 미시적 조사 결과(2024년)

표본지구		용수이용량(m³/일)	오수배출량(m³/일)	회귀율(%)
단독주택	부천시 옥길동	50.6	55.9	90.5%
	대전시 유성구	93.2	111.2	83.8%
	안양시 만안구	22.7	25.5	88.8%
아파트	도안휴먼시아	231.7	253.9	91.3%
	LH8단지	58.3	62.1	94.0%
상가	부천 스타필드시티	274.4	297.9	92.1%
	대전 롯데마트	57.3	64	89.6%
	안양 이마트	84	93.4	90.0%

■ 과천시의 회귀수량 거시적 조사 결과(2024년)

월	총이용량(m³/월)	하수량(m³/월)	회귀율(%)
1	640,327	648,780	101.3%
2	638,434	604,360	94.7%
3	650,994	639,600	98.2%
4	591,598	646,290	109.2%
5	648,835	679,980	104.8%
6	665,942	639,570	96.0%
7	692,665	745,350	107.6%
8	719,868	718,460	99.8%
9	778,042	674,370	86.7%
10	808,833	672,330	83.1%
11	742,047	637,650	85.9%
12	699,881	668,530	95.5%
평균	689,789	664,606	96.3%

[출처] 과천시 상수도사업소 및 환경사업소 2024년 자료(과천시, 2025)

■ 광역시도별 회귀수량 거시적 조사 결과(2023년)

광역시도	상수(천m³)	하수(천m³)	회귀율(%)	
서울특별시	1,014,394	1,053,937	103.9%	
부산광역시	336,455	344,256	102.3%	
대구광역시	257,959	245,836	95.3%	
인천광역시	349,454	290,294	83.1%	
광주광역시	138,359	138,222	99.9%	
대전광역시	157,671	160,993	102.1%	
울산광역시	116,789	118,452	101.4%	
세종특별자치시	36,964	33,460	90.5%	
제주특별자치도	82,428	80,713	97.9%	
경기	시부	1,447,980	1,303,905	90.0%
	군부	23,569	19,459	82.6%
강원	시부	124,804	119,873	96.0%
	군부	51,757	30,587	59.1%
광역시도	상수(천m³)	하수(천m³)	회귀율(%)	
충북	시부	125,822	95,269	75.7%
	군부	39,175	30,384	77.6%
충남	시부	190,393	153,311	80.5%
	군부	43,402	26,530	61.1%
전북	시부	148,888	135,047	90.7%
	군부	34,672	21,032	60.7%
전남	시부	101,808	94,978	93.3%
	군부	73,310	45,465	62.0%
경남	시부	234,577	203,404	86.7%
	군부	52,783	35,591	67.4%
경남	시부	270,552	266,400	98.5%
	군부	39,347	27,874	70.8%

[출처] 상수도 통계연보 및 하수도 통계연보 2023년 자료(환경부, 2024)

### 3.9.2 공업용수 회귀수량(미시적, 거시적)

#### 가. 개요

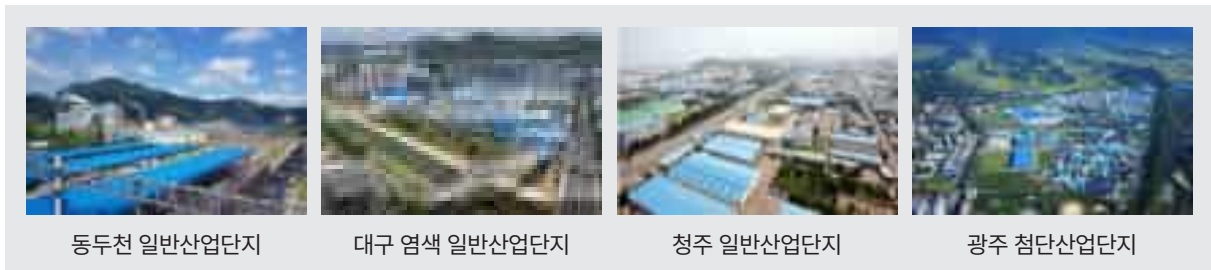
기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정 구역 : -   유역 : -
<b>항목설명</b>	공업용수 회귀수량은 제품의 생산과정(냉각수 포함)에서 사용된 물이 다시 하천으로 회귀되는 수량으로 조사방법에는 주요 산업단지별 자료를 수집하여 회귀율을 산정하는 미시적 조사와 행정구역별, 사업장규모별, 업종별로 용수이용량 및 폐수배출량 자료를 이용하여 산정하는 거시적 조사로 구분				
<b>조사방법</b>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p><b>표본지구 선정</b></p> <p>자료입수 용이성 및 자료의 신뢰도 고려하여 산업단지 선정</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p><b>폐수배출업소 현황자료 수집</b></p> <p>산업단지관리사무소, 국립환경과학원</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="width: 45%;"> <p><b>수계별 구분</b></p> <p>한강, 낙동강, 금강, 영산강, 섬진강 수계 내의 산업단지로 구분</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p><b>업종별</b></p> <p>한국표준산업분류의 중분류별 구분</p> </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p><b>공업용수 미시적 회귀율 산정</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 용수이용량(상수도, 지하수, 하천수, 재이용수 등)</li> <li>· 배출량(폐수 및 냉각수)</li> <li>· 회귀율</li> </ul> </div>				
	<p>&lt;미시적 조사방법&gt;</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p><b>폐수배출업소 현황자료 수집</b></p> <p>국립환경과학원</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p><b>자료 분류</b></p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="width: 30%;"> <p><b>행정구역별</b></p> <p>시도별로 구분</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p><b>업소 규모별</b></p> <p>1~5종으로 구분</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p><b>업종별</b></p> <p>한국표준산업분류의 중분류별 구분</p> </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p><b>공업용수 거시적 회귀율 산정</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 용수이용량(상수도, 지하수, 하천수, 재이용수 등)</li> <li>· 배출량(폐수 및 냉각수)</li> <li>· 회귀율</li> </ul> </div>				
<b>자료출처</b>	전국 폐수배출업소 용수사용량 및 폐수배출량 현황자료(국립환경과학원, 2023년)				

## 나. 현황 및 분석

### ■ 공업용수 회귀수량 미시적 조사 표본지구 현황

공단명	소재지	업체수
동두천 일반산업단지	경기도 동두천시 동두천동	25
대구 염색 일반산업단지	대구시 서구	165
청주 일반산업단지	충북 청주시 흥덕구	63
광주 첨단산업단지	광주시 광산구, 북구	92
여수 국가산업단지	전남 여수시 중흥동, 삼일동	61

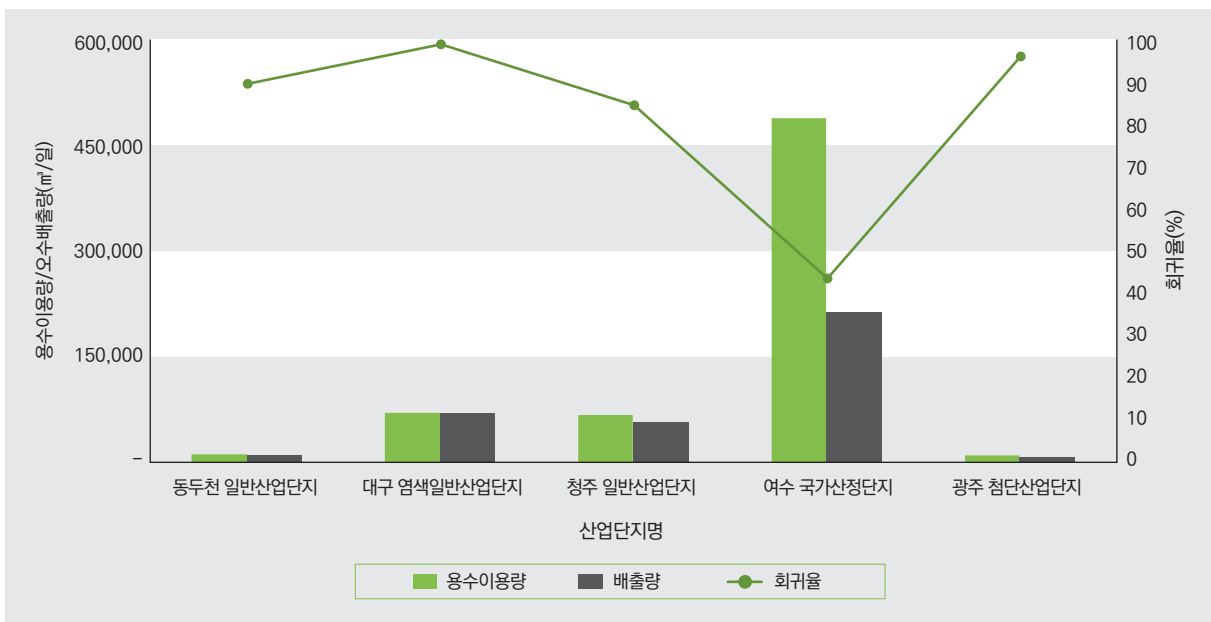
### 공업용수 회귀수량 표본조사 대상 주요공단 현황



### ■ 공업용수 회귀수량 미시적 조사 결과(2023년)

- 산업단지별 공업용수 회귀율은 43.6%~99.2%로 조사
- 대구 염색 일반산업단지는 섬유제품 제조업 및 금속가공제품 제조업 업소가 많이 포함되어 있어 99.2%의 높은 회귀율을 보이고, 여수 국가산업단지는 화학제품 제조 업소가 많이 포함되어 43.6%의 낮은 회귀율을 보이는 것으로 판단됨

### 산업단지별 회귀수량 미시적 조사 결과(2023년)



■ 공업용수 회귀수량 거시적 조사 결과(2023년)

- 시도별 공업용수 회귀율은 27.0% ~ 78.1%로 조사
- 사업장 규모별 회귀율은 1종 사업소가 평균 72.2%, 2종 사업소는 60.0%, 3종 사업소는 49.6%, 4종 사업소는 39.0%로 조사되었으며, 가장 소규모인 5종 사업소는 21.4%로 회귀율이 가장 낮게 조사
- 공업용수 회귀율은 광역시도별로 전남(78.1%), 울산(70.5%)이 상대적으로 높으며, 제주(27.0%), 경남(29.7%), 인천(30.6%) 등이 낮게 조사
- 석탄광업 및 전자 부품·컴퓨터·영상·음향 및 통신장비 제조업 회귀율은 100%로 나타났으며 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업, 의복, 의복액세서리 및 모피제품 제조업, 1차 금속 제조업의 회귀율은 각각 99.4%, 98.7% 및 95.1%로 95% 이상으로 조사
- 보건업, 하수, 폐수 및 분뇨 처리업, 목재 및 나무제품 제조업, 가구제외, 연구개발업, 가구 제조업 회귀율도 각각 12.4%, 16.1%, 9.8% 및 29.9%로 30% 이하의 매우 낮은 값으로 조사

다. 상세통계표

■ 산업단지별 공업용수 회귀수량 미시적 조사 결과(2023년)

산업단지명	업체수	일평균 용수사용량(m <sup>3</sup> /일)					방류량(m <sup>3</sup> /일)(C)		회귀율(%) (C)/(A-B)
		계(A)	상수도	지하수	기타	재이용(B)	폐수	냉각수	
동두천 일반산업단지	25	12,255	12,031	224	-	-	11,014	-	89.9
대구 염색 일반산업단지	165	70,615	68,700	1,014	-	901	70,025	-	99.2
청주 일반산업단지	63	67,664	64,916	2,233	-	515	56,652	351	84.2
여수 국가산업단지	92	488,256	460,196	38	-	28,022	131,867	81,225	43.6
광주 첨단산업단지	61	9,516	9,509	7	-	-	4,603	4,528	96.0

[출처] 국립환경과학원 물환경연구부 유역총량연구과 2023년 자료(국립환경과학원, 2024)

■ 사업장 규모별 공업용수 회귀수량 거시적 조사 결과(2023년)

구분	일평균 총용수 사용량(m <sup>3</sup> /일)						방류량(m <sup>3</sup> /일)(C)		회귀율 (%) (C)/(A-B)
	계 (A)	상수도	지하수	하천수	기타 용수	물재이용수 (B)	폐수 방류량	냉각수 방류량	
1종	3,901,622	313,197	67,345	330,662	221,469	546,145	2,337,094	85,709	72.2
2종	743,223	156,946	73,595	45,786	6,947	34,814	407,827	17,307	60.0
3종	857,252	256,264	121,001	31,628	14,191	18,342	379,237	36,589	49.6
4종	655,495	272,310	76,256	14,218	7,039	49,273	188,608	47,791	39.0
5종	1,655,089	589,277	298,550	40,387	6,953	465,923	243,882	10,117	21.4

[출처] 국립환경과학원 물환경연구부 유역총량연구과 2023년 자료(국립환경과학원, 2024년)

■ 시도별 공업용수 회귀수량 거시적 조사 결과(2023년)

구분	일평균 용수 사용량(m <sup>3</sup> /일)						방류량(m <sup>3</sup> /일)(C)		회귀율 (%) (C)/(A-B)
	계 (A)	상수도	지하수	하천수	기타 용수	물재이용수 (B)	폐수 방류량	냉각수 방류량	
합계	7,812,681	1,587,994	636,747	462,681	256,599	1,114,497	3,556,648	197,513	56.05%
서울특별시	178,615	93,229	21,867	353	4,441	1,629	56,721	375	32.26%
부산광역시	196,139	81,985	9,856	2,272	4,426	11,061	85,803	737	46.76%
대구광역시	220,429	54,070	7,851	6,143	8,012	14,274	128,459	1,619	63.10%
인천광역시	313,020	150,194	4,642	110	43,942	26,501	83,515	4,116	30.58%
광주광역시	86,171	41,027	7,421	1,070	-	2,185	29,667	4,801	41.04%
대전광역시	104,214	32,974	3,858	6,404	16	16,092	42,051	2,818	50.92%
울산광역시	507,775	97,287	4,846	35,115	10,142	8,049	326,457	25,880	70.51%
세종특별자치시	138,268	13,166	8,426	28,413	442	42,975	44,002	844	47.06%
경기도	2,221,550	431,342	146,165	150,159	12,744	408,828	1,047,658	24,656	59.15%
강원특별자치도	257,533	60,052	36,944	26,148	22,267	34,000	74,589	3,535	34.95%
충청북도	583,506	105,489	57,833	61,865	1,861	84,602	258,994	12,864	54.49%
충청남도	679,398	109,121	80,799	41,257	3,777	98,732	342,494	3,218	59.54%
전라북도	390,866	68,263	25,733	14,165	849	90,282	180,862	10,714	63.73%
전라남도	541,537	36,611	34,323	3,431	29,395	66,976	288,878	81,923	78.14%
경상북도	869,133	81,263	55,295	45,368	111,366	117,272	443,508	15,063	60.99%
경상남도	472,700	112,887	114,853	40,412	2,300	88,106	109,787	4,356	29.68%
제주특별자치도	51,825	19,038	16,032	-	618	2,935	13,204	-	27.01%

[출처] 국립환경과학원 물환경연구부 유역총량연구과 2023년 자료(국립환경과학원, 2024년)

■ 업종별 공업용수 회귀수량 거시적 조사 결과(2023년)

업종	업소수	일평균 총용수 사용량(m <sup>3</sup> /일)						방류량(m <sup>3</sup> /일)(C)		회귀율 (%) (C)/(A-B)
		계 (A)	상수도	지하수	하천수	기타 용수	재이용수(B)	폐수 방류량	냉각수 방류량	
석탄광업	13	34,154.74	-	13,289	219.1	20,617	29.64	34,125.1	-	100.0
금속 광업	4	347	-	5	-	-	342	-	-	0.0
비금속광업	45	14,676.43	8.54	156	4,877.12	-	9,634.774	0.35	-	0.0
식료품	1,246	89,588.31	64,359.29	20,877.42	350.734	25.973	3,974.886	70,694.21	1,688.28	84.5
음료	81	26,954.09	13,226.9	9,050.406	4,350	0.28	326.5	18,129.37	441.2	69.7
담배	4	746.13	746.13	-	-	-	-	345.48	-	46.3
섬유제품	468	104,214.4	75,668.85	10,368.52	17,058.52	646.234	472.27	98,640.26	11,732.02	95.1
의복,모피	20	1,581.793	1,421.493	133.7	-	-	26.6	1,546.453	-	99.4
가죽·가방·신발	44	9,080.887	8,387.44	491.757	201	-	0.69	8,400.99	-	92.5
목재·나무제품	55	460.4095	286.2585	48.611	-	-	125.54	66.2	-	19.8
펄프·종이	168	54,550.61	24,786.41	1,405.778	18,276.74	6.49	10,075.19	30,407.32	43.828	68.5
인쇄·기록매체	490	2,404.881	1,951.853	303.864	-	0.02	149.144	963.054	20	43.6
코크스·연탄 및 석유정제품	28	1,187.512	636.102	11.1	108	430.36	1.95	723.86	-	61.1
화학 물질	1,192	27,808.36	21,028.98	3,679.508	166.9	268.8202	2,664.151	14,248.68	658.26	59.3
의료용 물질	232	14,879.4	12,028.02	2,801.648	-	3.748	45.98	10,751.93	3,045.217	93.0
고무,플라스틱	788	20,756.84	10,975.17	1,200.933	1	0.3694	8,579.362	4,473.72	4,203.91	71.3
비금속광물제품	880	86,783.09	13,643.88	9,403.638	1,157.46	1,452	61,126.11	10,670.57	453	43.4
1차 금속	489	9,259.705	5,877.952	541.3985	-	0.23	2,840.125	6,334.444	1.55	98.7
금속가공제품	2,926	61,915.36	46,468.39	7,105.912	3	68.594	8,269.458	29,734.43	1,175.78	57.6
전자 부품	589	871,097	497,775.3	1,185.771	95,183	45.666	276,907.2	590,390.3	3,558.812	100.0
전기장비	256	4,305.107	3,013.937	481.295	-	1.02	808.8542	2,272.582	-	65.0
가구	42	326.438	244.343	67.445	-	-	14.65	120.99	-	38.8
전기·가스·증기	103	61,268.29	41,769.95	751.26	9,965.23	117.713	8,664.13	19,631.36	5,241.49	47.3
수도업	6,111	67,132.13	40,456.85	13,301.67	4.9	17.72	13,350.99	41,573.44	20	77.3
하수·폐수·분뇨 처리	67	9,104.465	2,765.625	3,727.99	40	247	2,323.85	1,092.685	-	16.1
폐기물	431	23,230.75	8,173.872	1,183.203	2,023.15	6,796.98	5,053.543	14,014.37	275.84	78.6
종합 건설업	150	53,073.74	5,738.286	44,707.67	160	2,301.24	166.54	50,136.91	-	94.8
도매 및 증개	7	1,104	986	118	-	-	-	815.2	-	73.8
연구개발	371	33,245.49	25,917.49	6,096.92	1,040	19.02	172.057	6,071.626	3,809.231	29.9
보건	167	43,477.55	42,306.1	1,000.655	-	169.293	1.501	5,383.94	8	12.4
기타제품	355	12,308.36	6,668.806	5,267.073	35	15.1	322.378	9,866.91	-	82.3

[출처] 국립환경과학원 물환경연구부 유역총량연구과 2023년 자료(국립환경과학원, 2024년)

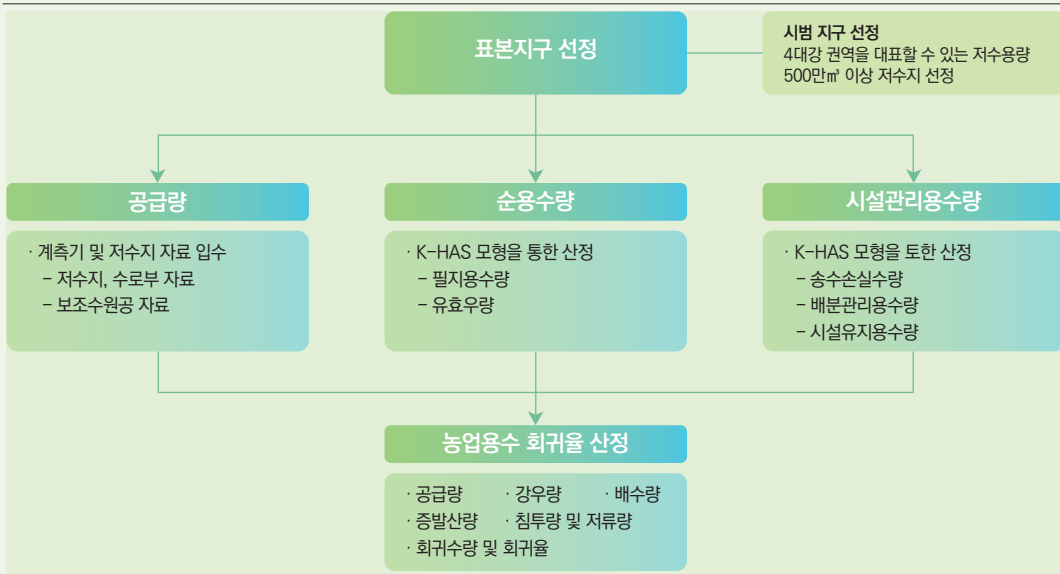
### 3.9.3 농업용수 회귀수량

#### 가. 개요

기준년도	2024년	조사주기	1년	분석단위	행정 구역 : -   유역 : -
------	-------	------	----	------	--------------------

**항목설명** 농업용수 회귀수량은 논으로부터 침투하여 배수로에 흘러나오거나 물 관리상 사용되지 않고 배수로에 흘러버린 물 등이 하천으로 회귀되는 수량으로 조사방법은 유역을 대표할 수 있는 시범지구에 수위유속계, 강우량계 및 수위계를 설치하여 실측을 통해 용수의 공급량을 측정하고 필요수량 및 증발산량의 산정을 통해 수요량을 추정하여 최종 회귀수량 산정

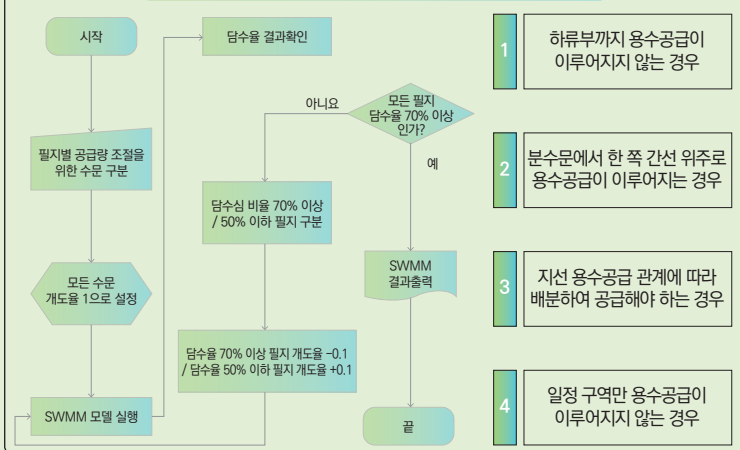
#### 조사방법



#### 시나리오

- ☑ **시나리오 A**  
· 수문 개도를 조절하지 않은 경우
- ☑ **시나리오 B**  
· 일부 수문개도율(0.3~1.0) 조절을 통해 현장 배분율(0.12~0.88)을 반영한 경우  
· 2024년 실제 운영 실적 시나리오
- ☑ **시나리오 C**  
· 물 부족 없는 적정 배분율(0.14~0.86) 가이드라인 제시를 위한 물관리방안

#### 분수문 및 제수문 개도를 경계조건



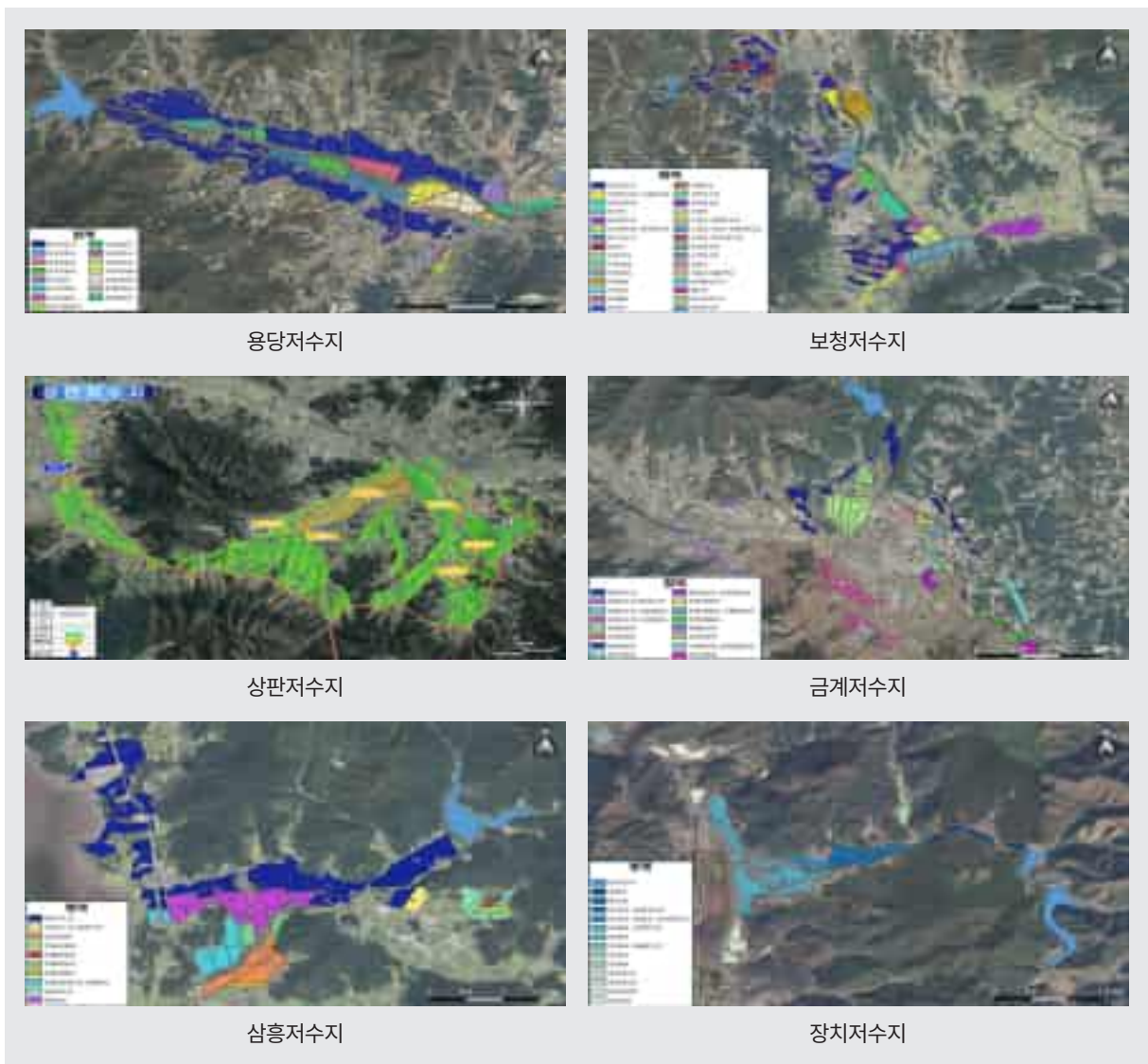
**자료출처** 농업용수 수요·공급량 실태조사용역(한국농어촌공사, 2024)

## 나. 현황 및 분석

### ■ 농업용수 회귀수량 조사 표본지구 현황

구분	대상 저수지	위치	용수계통도 기반 수혜면적(ha)
한강	용당저수지	충청북도 충주시 신니면 문송리 산15-1	921.72
금강	보청저수지	충청북도 보은군 수한면 병원리 산60-6	1,079.97
	상판저수지	경상북도 상주시 모동면 상판리 산18-5	954.30
낙동강	금계저수지	경상북도 영주시 풍기읍 옥금리 산12-4	284.61
영산강-섬진강	삼흥저수지	전라남도 강진군 칠량면 삼흥리 산135-5	430.90
	장치저수지	전라남도 화순군 이양면 용반리 산27-10	145.6

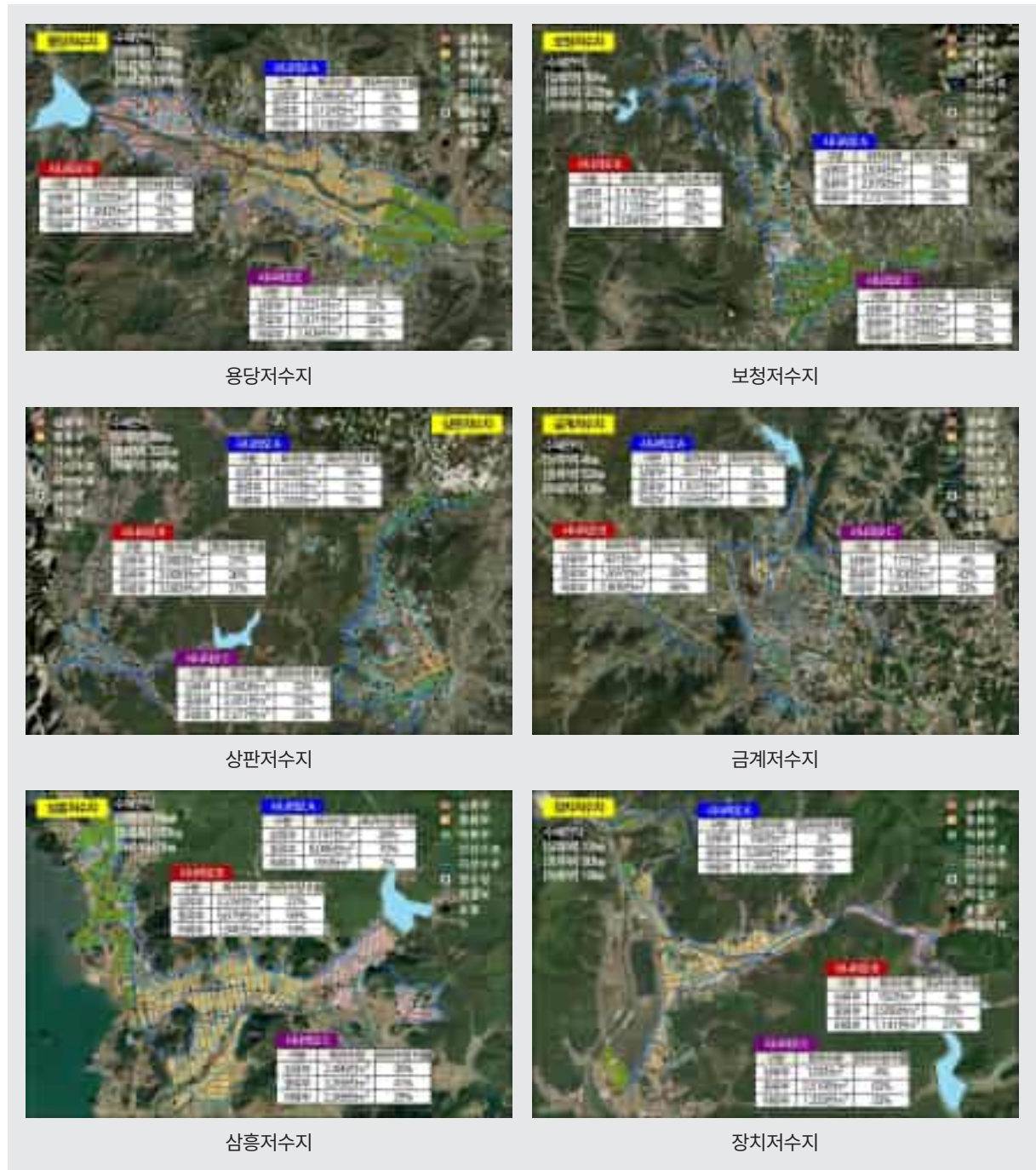
농업용수 회귀수량 표본조사 대상 저수지 용수구역별 수혜면적 현황



■ 농업용수 회귀수량 조사 결과(2024년)

- 2024년도 기준 6개 저수지의 실제 운영 실적을 기반으로 한 시나리오 B의 신속회귀율을 분석한 결과, 용당저수지가 56%로 가장 높았으며, 보청저수지가 42%로 가장 낮았음. 그 외 상판저수지 48%, 금계저수지 53%, 삼흥저수지 55%, 장치저수지 51%로 나타남
- 시나리오 B의 자연회귀율은 용당저수지가 13%로 가장 높게 나타났으며, 금계저수지와 장치저수지는 각각 3%로 가장 낮았음. 그 외 보청저수지 12%, 상판저수지 10%, 삼흥저수지 6% 순으로 나타남

농업용수 회귀수량 조사 결과(2024년)



## 다. 상세통계표

### ■ 농업용수 회귀수량 조사 결과(2024년)

구분		공급량	강우량	배수량	증발산량	침투량	저류량
용당저수지	시나리오 A	15,833	6,332	9,706	4,104	3,705	4,650
	시나리오 B	15,833	6,332	8,860	4,760	4,218	4,327
	시나리오 C	15,833	6,332	7,201	4,980	4,394	5,590
보청저수지	시나리오 A	17,395	5,791	9,234	3,363	3,658	6,931
	시나리오 B	17,395	5,791	7,287	4,014	4,133	7,752
	시나리오 C	17,395	5,791	7,062	5,069	5,020	6,035
상판저수지	시나리오 A	16,319	4,251	8,558	1,967	2,107	7,938
	시나리오 B	16,319	4,251	7,769	3,315	3,245	6,241
	시나리오 C	16,319	4,251	7,387	3,633	3,465	6,085
금계저수지	시나리오 A	9,087	657	5,418	567	556	3,203
	시나리오 B	9,087	657	4,803	615	599	3,727
	시나리오 C	9,087	657	4,313	624	606	4,201
삼흥저수지	시나리오 A	18,030	3,043	11,475	1,829	1,938	5,832
	시나리오 B	18,030	3,043	9,958	2,206	2,275	6,633
	시나리오 C	18,030	3,043	8,213	2,406	2,452	8,002
장치저수지	시나리오 A	12,662	1,039	4,935	554	609	7,603
	시나리오 B	12,662	1,039	4,248	745	774	7,934
	시나리오 C	12,662	1,039	3,980	763	786	8,172

구분		공급량 (천m <sup>3</sup> )	자연회귀수량 (천m <sup>3</sup> )	자연회귀율 (%)	신속회귀수량 (천m <sup>3</sup> )	신속 회귀율 (%)			
						전체	상류부	중류부	하류부
용당저수지	시나리오 A	15,833	1,853	12	9,706	61	35	32	33
	시나리오 B	15,833	2,109	13	8,860	56	41	22	37
	시나리오 C	15,833	2,197	14	7,201	45	31	34	35
보청저수지	시나리오 A	17,395	1,829	11	9,234	53	39	32	29
	시나리오 B	17,395	2,067	12	7,287	42	44	29	27
	시나리오 C	17,395	2,510	14	7,062	41	33	32	35
상판저수지	시나리오 A	16,319	1,054	6	8,558	52	58	27	15
	시나리오 B	16,319	1,623	10	7,769	48	37	36	27
	시나리오 C	16,319	1,733	11	7,387	45	33	33	34
금계저수지	시나리오 A	9,087	278	3	5,418	60	6	28	66
	시나리오 B	9,087	300	3	4,803	53	7	35	58
	시나리오 C	9,087	303	3	4,313	47	4	43	53
삼흥저수지	시나리오 A	18,030	969	5	11,475	64	28	70	2
	시나리오 B	18,030	1,138	6	9,958	55	22	59	19
	시나리오 C	18,030	1,226	7	8,213	46	30	41	29
장치저수지	시나리오 A	12,662	305	2	4,935	59	3	69	28
	시나리오 B	12,662	387	3	4,248	51	4	70	26
	시나리오 C	12,662	393	3	3,980	48	4	63	33

## 제4장

# 치수조사

4.1 치수사업현황

4.2 홍수피해 및 위험지역조사





## 치수사업현황

### 4.1.1 하천기본계획

#### 가. 개요

기준년도	2023년	조사주기	5년	분석단위	행정구역 : -   유역 : -
항목설명	하천기본계획 수립실적 현황 파악				
조사방법	환경부 한국하천일람 자료 등을 활용하여 권역별 하천기본계획 수립실적 조사				
자료출처	한국하천일람(환경부, 2023)				

#### 나. 현황 및 분석

- 2023년 하천기본계획 수립현황은 전체 하천 3,834개 중 하천기본계획이 수립된 하천은 3,267개, 일부 구간 수립된 하천은 507개, 미수립된 하천은 60개로 조사
- 하천기본계획 수립이 필요한 하천은 5년 이상 경과한 하천이 2,445개, 10년 이상 경과한 하천이 1,369개로 조사

#### 다. 상세통계표

- 권역별 하천기본계획 수립현황(2023년 기준)

구분	합계		하천기본계획							
	개소수(개)	연장(km)	수립 구간			일부 수립 구간		미수립 구간		
			개소수(개)	연장(km)	수립률(%)	개소수(개)	연장(km)	개소수(개)	연장(km)	
전국	계	3,834	29,475.55	3,267	24,925.06	84.56	507	4,319.42	60	231.07
	국가	73	3,591.78	72	3,500.68	97.46	1	91.10	-	-
	지방	3,761	25,883.77	3,195	21,424.38	82.77	506	4,228.32	60	231.07
한강 권역	계	914	8,555.56	858	7,528.89	88.00	46	942.80	10	83.87
	국가	25	1,380.41	24	1,289.31	93.40	1	91.10	-	-
	지방	889	7,175.15	834	6,239.58	86.96	45	851.70	10	83.87
낙동강 권역	계	1,183	9,483.03	996	8,404.10	88.62	167	1,016.63	20	62.30
	국가	19	987.02	19	987.02	100	-	-	-	-
	지방	1,164	8,496.01	977	7,417.08	87.30	167	1,016.63	20	62.30
금강 권역	계	874	5,946.16	767	5,093.80	85.67	93	816.86	14	35.50
	국가	19	748.47	19	748.47	100	-	-	-	-
	지방	855	5,197.69	748	4,345.33	83.60	93	816.86	14	35.50
섬진강 권역	계	423	2,621.61	322	1,906.10	72.71	92	690.56	9	24.95
	국가	3	237.93	3	237.93	100	-	-	-	-
	지방	420	2,383.68	319	1,668.17	69.98	92	690.56	9	24.95
영산강 권역	계	380	2,258.95	301	1,761.18	77.96	72	473.32	7	24.45
	국가	7	237.95	7	237.95	100	-	-	-	-
	지방	373	2,021.00	294	1,523.23	75.37	72	473.32	7	24.45
제주도	계	60	610.24	23	230.99	37.85	37	379.25	-	-
	국가	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	지방	60	610.24	23	230.99	37.85	37	379.25	-	-

■ 5년이상 경과 하천현황(2023년 기준)

구분	합계		하천기본계획					
	개소수(개)	연장(km)	수립 구간			미 수립 구간		
			개소수(개)	연장(km)	수립률(%)	개소수(개)	연장(km)	
전국	계	2,462	17,036.36	2,445	16,079.81	94.39	459	956.55
	국가	44	1,261.40	44	1,254.80	99.48	1	6.60
	지방	2,418	15,774.96	2,401	14,825.01	93.98	458	949.95
한강 권역	계	562	4,878.04	562	4,680.61	95.95	37	197.43
	국가	19	684.42	19	677.82	99.04	1	6.60
	지방	543	4,193.62	543	4,002.79	95.45	36	190.83
낙동강 권역	계	694	4,935.29	677	4,695.98	95.15	165	239.31
	국가	13	373.32	13	373.32	100.00	-	-
	지방	681	4,561.97	664	4,322.66	94.75	165	239.31
금강 권역	계	657	3,981.95	657	3,809.72	95.67	85	172.23
	국가	10	142.95	10	142.95	100.00	-	-
	지방	647	3,839.00	647	3,666.77	95.51	85	172.23
섬진강 권역	계	292	1,713.10	292	1,566.88	91.46	83	146.22
	국가	1	46.80	1	46.80	100.00	-	-
	지방	291	1,666.30	291	1,520.08	91.22	83	146.22
영산강 권역	계	225	1,223.61	225	1,095.25	89.51	66	128.36
	국가	1	13.91	1	13.91	100.00	-	-
	지방	224	1,209.70	224	1,081.34	89.39	66	128.36
제주도	계	32	304.37	32	231.37	76.02	23	73.00
	국가	-	-	-	-	-	-	-
	지방	32	304.37	32	231.37	76.02	23	73.00

■ 10년이상 경과 하천현황(2023년 기준)

구분	합계		하천기본계획					
	개소수(개)	연장(km)	수립 구간			미 수립 구간		
			개소수(개)	연장(km)	수립률(%)	개소수(개)	연장(km)	
전국	계	1,386	8,803.08	1,369	8,183.62	92.96	340	619.46
	국가	26	864.36	26	857.76	99.24	1	6.60
	지방	1,360	7,938.72	1,343	7,325.86	92.28	339	612.86
한강 권역	계	299	2,658.70	299	2,537.44	95.44	26	121.26
	국가	11	423.54	11	416.94	98.44	1	6.60
	지방	288	2,235.16	288	2,120.50	94.87	25	114.66
낙동강 권역	계	407	2,319.48	390	2,120.31	91.41	140	199.17
	국가	9	311.42	9	311.42	100.00	-	-
	지방	398	2,008.06	381	1,808.89	90.08	140	199.17
금강 권역	계	368	1,959.15	368	1,855.35	94.70	61	103.80
	국가	4	68.69	4	68.69	100.00	-	-
	지방	364	1,890.46	364	1,786.66	94.51	61	103.80
섬진강 권역	계	149	945.95	149	853.22	90.20	64	92.73
	국가	1	46.80	1	46.80	100.00	-	-
	지방	148	899.15	148	806.42	89.69	64	92.73
영산강 권역	계	163	919.80	163	817.30	88.86	49	102.50
	국가	1	13.91	1	13.91	100.00	-	-
	지방	162	905.89	162	803.39	88.69	49	102.50
제주도	계	-	-	-	-	-	-	-
	국가	-	-	-	-	-	-	-
	지방	-	-	-	-	-	-	-

## 4.1.2 제방 여유고

### 가. 개요

기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : -   유역 : -
항목설명	하천기본계획 등을 활용하여 하천별 계획홍수량에 따른 여유고 확보율 조사				
조사방법	각 지자체 및 지방국토관리청에서 발간한 하천기본계획에서 하천별 고시홍수량 자료를 수집·정리				
자료출처	하천기본계획(2023), 한국하천일람(환경부, 2023)				

### 나. 현황 및 분석

- 하천기본계획은 10년 단위로 수립되며, 2010년 이후 수립된 하천기본계획을 기반으로 제방의 여유율 산정
- 2010년 이후 수립된 하천기본계획은 총 1,881개로 한강권역 556개, 낙동강권역 634개, 금강권역 301개, 섬진강권역 201개, 영산강권역 135개, 제주도 54개
  - 한강권역 여유율은 좌안 67%, 우안 67%, 낙동강권역 여유율은 좌안 61%, 우안 61%, 금강권역 여유율은 좌안 56%, 우안 56%, 섬진강권역 여유율은 좌안 52%, 우안 52%, 영산강권역 여유율은 좌안 46%, 우안 49%, 제주도의 여유율은 좌안 64%, 우안 65%

### 다. 상세통계표

- 수집된 하천기본계획 하천현황(2010년 이후)

구분	합계	한강	낙동강	금강	섬진강	영산강	제주도
하천(개)	1,881	556	634	301	201	135	54

- 유역별 여유고

유역	측점수(개)	누적거리(m)	여유고 만족_좌안(개)	여유고 만족_우안(개)
전국	205,287	18,844,567	124,235	124,464
한강	67,382	5,429,200	45,389	45,056
낙동강	67,556	5,143,118	40,900	41,250
금강	35,332	5,578,889	19,767	19,669
섬진강	17,726	1,549,127	9,228	9,192
영산강	11,908	981,191	5,524	5,809
제주도	5,383	163,042	3,427	3,488

■ 유역별 여유율

유역	측점수 (개)	누적거리 (m)	여유고 만족 좌안 (개)	여유고 만족 우안 (개)	여유율 좌안 (%)	여유율 우안 (%)
전국	205,287	18,844,567	124,235	124,464	61	61
한강권역	67,382	5,429,200	45,389	45,056	67	67
10(한강)	54,474	4,593,698	37,480	37,358	69	69
11(안성천)	8,046	500,518	4,763	4,614	59	57
12(한강서해)	2,497	150,346	1,197	1,153	48	46
13(한강동해)	2,365	184,638	1,949	1,931	82	82
낙동강권역	67,556	5,143,118	40,900	41,250	61	61
20(낙동강)	52,483	4,223,259	31,448	31,439	60	60
21(형산강)	2,119	179,986	1,376	1,380	65	65
22(태화강)	358	27,255	198	210	55	59
23(회야·수영)	2,547	105,017	1,723	1,765	68	69
24(낙동강동해)	4,554	366,197	3,315	3,435	73	75
25(낙동강남해)	5,495	241,404	2,840	3,021	52	55
금강권역	35,332	5,578,889	19,767	19,669	56	56
30(금강)	17,365	1,693,727	9,429	9,297	54	54
31(삽교천)	5,368	1,568,088	2,963	3,006	55	56
32(금강서해)	3,071	300,080	1,367	1,372	45	45
33(만경·동진)	9,528	2,016,994	6,008	5,994	63	63
섬진강권역	17,726	1,549,127	9,228	9,192	52	52
40(섬진강)	15,263	1,409,468	8,061	8,001	53	52
41(섬진강남해)	2,463	139,659	1,167	1,191	47	48
영산강권역	11,908	981,191	5,524	5,809	46	49
50(영산강)	5,795	594,783	2,944	2,997	51	52
51(탐진강)	2,866	207,271	1,574	1,620	55	57
52(영산강남해)	898	52,570	342	427	38	48
53(영산강서해)	2,349	126,567	664	765	28	33
제주도	5,383	163,042	3,427	3,488	64	65

## 4.1.3 하천개수

## 가. 개요

기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : -   유역 : -
항목설명	국가 및 지방하천별 하천개수를 파악				
조사방법	환경부의 한국하천일람 자료 등을 활용하여 하천개수를 조사				
자료출처	한국하천일람(환경부, 2023)				

## 나. 현황 및 분석

- 2023년 국가하천 73개, 지방하천 3,761개로 총 3,834개의 하천이 있는 것으로 나타났으며, 전년대비 지방하천 6개소 감소 - 감소한 하천은 한강권역 용두천(충북 제천) 1개소, 낙동강권역 노량천(경남 함천), 여남천(경북 포항), 칠성천(경북 포항) 3개소, 금강권역 내동천(전북 진안), 삼례천(전북 완주)
- 2023년 시·도별 하천개수율은 완전개수율 51.98%, 불완전개수율 27.27%로 조사되었으며, 완전개수율이 가장 높은 지역은 서울특별시로 90.05%이며, 그 다음으로는 대전광역시로 79.71%
- 2023년 하천개수율은 완전개수를 기준으로 51.98%로 조사되었으며, 권역별로 살펴보면 한강권역이 57.97%, 낙동강권역이 57.78%, 금강권역이 47.62%, 섬진강권역이 36.31%, 영산강권역이 40.34%, 제주도가 58.59%

## 다. 상세통계표

## 연도별 하천현황

구분	유역면적(km <sup>2</sup> ) (북한지역포함)	하천현황					
		계		국가하천		지방하천	
		개소수	연장(km)	개소수	연장(km)	개소수	연장(km)
2011년	90,938.28 (100,755.09)	3,837	29,840.55	62	2,997.32	3,775	26,843.23
2012년	90,976.27 (100,793.08)	3,838	29,868.24	62	2,995.39	3,776	26,872.85
2013년	91,060.82 (100,877.63)	3,836	29,817.62	62	2,995.39	3,774	26,822.23
2014년	91,125.80 (100,942.610)	3,835	29,783.74	62	2,995.14	3,773	26,788.60
2018년	91,111.53 (100,928.34)	3,833	29,853.88	63	3,012.98	3,770	26,840.90
2020년	91,084.25 (100,901.06)	3,840	29,616.11	73	3,603.30	3,767	26,012.81
2021년	89,006.72 (100,557.62)	3,841	29,573.86	73	3,601.71	3,768	25,972.15
2022년	89,227.55 (100,418.45)	3,840	29,493.59	73	3,601.71	3,767	25,891.88
2023년	89,479.31 (100,670.21)	3,834	29,475.55	73	3,591.78	3,761	25,883.77

[출처] 한국하천일람(환경부, 2023)

■ 행정구역별 하천개수율

시·도	하천 등급	하천 개소수 (개)	하천연장 (km)	하천정비(제방) 현황(km)				개수율(%)		
				합계	제방정비 완료구간	제방보강 필요구간	제방신설 필요구간	완전 개수율	불완전 개수율	미개수율
전국	계	3,949	29,897.84	36,628.97	19,039.42	10,097.52	7,492.03	51.98	27.57	20.45
	국가	105	3,886.97	3,899.73	3,073.88	605.69	220.16	78.82	15.53	5.65
	지방	3,844	26,010.87	32,729.24	15,965.54	9,491.83	7,271.87	48.78	29.00	22.22
서울	계	44	257.05	457.15	411.66	43.65	1.84	90.05	9.55	0.40
	국가	6	79.15	137.57	128.20	9.37	-	93.19	6.81	-
	지방	38	177.90	319.58	283.46	34.28	1.84	88.69	10.73	0.58
부산	계	50	272.18	440.99	252.29	91.31	97.39	57.21	20.71	22.08
	국가	5	68.19	115.65	39.62	34.44	41.59	34.26	29.78	35.96
	지방	45	203.99	325.34	212.67	56.87	55.80	65.37	17.48	17.15
대구	계	37	439.39	582.61	454.53	92.37	35.71	78.02	15.85	6.13
	국가	2	99.47	105.20	96.19	6.47	2.54	91.44	6.15	2.41
	지방	35	339.92	477.41	358.34	85.90	33.17	75.06	17.99	6.95
인천	계	32	134.35	244.69	130.62	75.05	39.02	53.38	30.67	15.95
	국가	2	27.45	51.58	46.12	5.46	-	89.41	10.59	-
	지방	30	106.90	193.11	84.50	69.59	39.02	43.76	36.04	20.20
광주	계	36	205.86	309.44	219.97	65.56	23.91	71.09	21.19	7.72
	국가	4	55.15	92.85	88.08	4.77	-	94.86	5.14	-
	지방	32	150.71	216.59	131.89	60.79	23.91	60.89	28.07	11.04
대전	계	30	211.55	275.41	219.54	40.64	15.23	79.71	14.76	5.53
	국가	4	91.06	102.34	90.50	6.48	5.36	88.43	6.33	5.24
	지방	26	120.49	173.07	129.04	34.16	9.87	74.56	19.74	5.70
울산	계	101	491.27	665.94	351.27	206.67	108.00	52.75	31.03	16.22
	국가	1	41.01	56.16	52.31	3.60	0.25	93.14	6.41	0.45
	지방	100	450.26	609.78	298.96	203.07	107.75	49.03	33.30	17.67
세종	계	44	228.05	351.61	172.14	154.68	24.79	48.96	43.99	7.05
	국가	3	42.67	51.37	40.29	3.99	7.09	78.43	7.77	13.80
	지방	41	185.38	300.24	131.85	150.69	17.70	43.91	50.19	5.90
경기	계	518	3,545.40	4,723.47	2,701.93	1,357.54	664.00	57.20	28.74	14.06
	국가	20	530.19	555.37	477.59	68.51	9.27	85.99	12.34	1.67
	지방	498	3,015.21	4,168.10	2,224.34	1,289.03	654.73	53.37	30.93	15.70
강원	계	254	3,572.15	3,250.64	1,940.96	686.08	623.60	59.71	21.11	19.18
	국가	8	603.78	331.72	187.08	103.03	41.61	56.40	31.06	12.54
	지방	246	2,968.37	2,918.92	1,753.88	583.05	581.99	60.09	19.97	19.94
충북	계	172	2,215.34	2,371.49	1,265.61	695.62	410.26	53.37	29.33	17.30
	국가	7	432.15	305.75	169.12	81.90	54.73	55.31	26.79	17.90
	지방	165	1,783.19	2,065.74	1,096.49	613.72	355.53	53.08	29.71	17.21
충남	계	499	2,694.19	4,182.66	1,720.36	1,782.95	679.35	41.13	42.63	16.24
	국가	8	248.08	340.66	221.60	96.03	23.03	65.05	28.19	6.76
	지방	491	2,446.11	3,842.00	1,498.76	1,686.92	656.32	39.01	43.91	17.08
전북	계	469	3,222.96	4,198.63	1,840.45	1,532.88	825.30	43.83	36.51	19.66
	국가	11	353.76	402.93	321.90	69.84	11.19	79.89	17.33	2.78
	지방	458	2,869.20	3,795.70	1,518.55	1,463.04	814.11	40.01	38.54	21.45

시·도	하천 등급	하천 개소수 (개)	하천연장 (km)	하천정비(제방) 현황(km)				개수율(%)		
				합계	제방정비 완료구간	제방보강 필요구간	제방신설 필요구간	완전 개수율	불완전 개수율	미개수율
전남	계	563	3,290.40	4,478.82	1,609.98	1,143.44	1,725.40	35.95	25.53	38.52
	국가	7	327.90	364.03	276.20	86.91	0.92	75.87	23.87	0.26
	지방	556	2,962.50	4,114.79	1,333.78	1,056.53	1,724.48	32.41	25.68	41.91
경북	계	359	4,405.77	5,064.71	3,463.52	763.26	837.93	68.39	15.07	16.54
	국가	6	432.45	472.63	465.49	3.82	3.32	98.49	0.81	0.70
	지방	353	3,973.32	4,592.08	2,998.03	759.44	834.61	65.29	16.54	18.17
경남	계	681	4,101.69	4,654.59	2,064.22	1,309.74	1,280.63	44.35	28.14	27.51
	국가	11	454.51	413.92	373.59	21.07	19.26	90.26	5.09	4.65
	지방	670	3,647.18	4,240.67	1,690.63	1,288.67	1,261.37	39.87	30.39	29.74
제주	계	60	610.24	376.12	220.37	56.08	99.67	58.59	14.91	26.50
	국가	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	지방	60	610.24	376.12	220.37	56.08	99.67	58.59	14.91	26.50

[주] 유역별, 시도별 하천연장과 하천 개수가 다른 이유는 관할 시도가 중복되는 구간이 있기 때문  
 [출처] 한국하천일람(환경부, 2023)

■ 유역별 하천개수율

유역	하천 등급	하천 개소수 (개)	하천연장 (km)	하천정비(제방) 현황(km)				개수율(%)		
				합계	제방정비 완료구간	제방보강 필요구간	제방신설 필요구간	완전 개수율	불완전 개수율	미개수율
전국	계	3,834	29,475.55	36,628.97	19,039.42	10,097.52	7,492.03	51.98	27.57	20.45
	국가	73	3,591.78	3,899.73	3,073.88	605.69	220.16	78.82	15.53	5.65
	지방	3,761	25,883.77	32,729.24	15,965.54	9,491.83	7,271.87	48.78	29.00	22.22
한강	계	914	8,556	9,888	5,732	2,570	1,587	57.97	25.99	16.04
	국가	25	1,380	1,205	907	230	68	75.25	19.12	5.63
	지방	889	7,175	8,683	4,825	2,339	1,519	55.57	26.94	17.49
낙동강	계	1,183	9,483	11,254	6,503	2,408	2,344	57.78	21.39	20.83
	국가	19	987	1,151	1,016	68	67	88.27	5.91	5.82
	지방	1,164	8,496	10,103	5,487	2,340	2,277	54.31	23.16	22.53
금강	계	874	5,946	8,531	4,061	3,176	1,295	47.60	37.22	15.18
	국가	19	748	1,005	732	188	84	72.85	18.74	8.41
	지방	855	5,198	7,526	3,329	2,987	1,210	44.23	39.69	16.08
섬진강	계	423	2,622	3,239	1,176	948	1,116	36.31	29.25	34.44
	국가	3	238	158	102	56	0	64.30	35.49	0.21
	지방	420	2,384	3,081	1,075	891	1,115	34.87	28.93	36.20
영산강	계	380	2,259	3,340	1,348	941	1,052	40.34	28.16	31.50
	국가	7	238	381	318	63	1	83.34	16.50	0.16
	지방	373	2,021	2,959	1,030	878	1,051	34.80	29.66	35.54
제주도	계	60	610	376	220	56	100	58.59	14.91	26.50
	국가	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	지방	60	610	376	220	56	100	58.59	14.91	26.50

[출처] 한국하천일람(환경부, 2023)

## 4.1.4 고시홍수량

### 가. 개요

기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : -   유역 : -
항목설명	하천별 하천기본계획 등에서 제시한 기·종점에 대한 치수계획홍수량				
조사방법	각 지자체 및 지방국토관리청에서 발간한 하천기본계획에서 하천별 고시홍수량 자료를 수집·정리				
자료출처	하천기본계획(2023.12.31 기준), 한국하천일람(2023.12.31 기준)				

### 나. 현황 및 분석

#### ■ 2023년 주요특징

- 고시홍수량이 고시된 하천은 총 3,834개로 이 중 국가하천 73개, 지방하천 3,761개

### 다. 상세통계표

#### ■ 국가하천 고시홍수량 현황(2023년)

유역	하천명	하천 코드	하천 등급	기점					종점					고시일
				계곡	빈도	홍수량 (m³/sec)	홍수위 (EL.m)	하폭 (m)	계곡	빈도	홍수량 (m³/sec)	홍수위 (EL.m)	하폭 (m)	
10 (한강)	한강	1000010	국가	송천 합류점	50	1,715	377	116	용강리유도 31m산정부터 남북으로 그은 직선	200	37,000	7	2,336	1992.01.10 2005.11.04 2011.12.26 2013.07.25 2020.04.10 2022.09.20
	평창강	1000170	국가	대화천(지방) 합류점	100	3,730	375	113	한강(국가) 합류점	100	6,110	193	664	2021.06.18
	달천	1000870	국가	계원천(소) 합류점	50	960	185	96	한강(국가) 합류점	100	6,238	70	451	1988.01.11 1997.03.14 2012.02.14 2021.07.20
	섬강	1001330	국가	금계천(지방) 합류점	100	2,470	125	201	한강(국가) 합류점	100	7,770	49	204	2017.11.16
	원주천	1001470	국가	가리파천 (소하천) 합류점	80	280	251	20	섬강(국가) 합류점	200	1,440	89	239	2018.04.27
	청미천	1001630	국가	응천(지방) 합류점	100	2,290	69	167	한강(국가) 합류점	100	2,860	49	273	2012.02.07
	북하천	1002190	국가	원두천(지방) 합류점	100	930	59	154	한강(국가) 합류점	100	2,170	37	441	2012.02.07
	북한강	1002710	국가	휴전선	100	5,720	181	260	한강(국가) 합류점	100	20,350	29	740	2012.07.17
	양구서천	1002720	국가	정림교	100	1,920	186	151	북한강(국가) 합류점	100	3,500	181	804	2011.11.22
	소양강	1003000	국가	인북천(지방) 합류점	200	10,700	199	247	북한강(국가) 합류점	200	5,775	75	558	2016.12.15
	홍천강	1003580	국가	장남천(지방) 합류점	100	865	218	67	북한강(국가) 합류점	100	6,290	54	803	2020.06.12 2021.11.04
	경안천	1004290	국가	용인시 모현면계곡	100	1,790	50	236	한강(국가) 합류점	100	3,810	28	1,960	2012.02.07

유역	하천명	하천 코드	하천 등급	기점					종점					고시일
				경계	빈도	홍수량 (m³/sec)	홍수위 (EL.m)	하폭 (m)	경계	빈도	홍수량 (m³/sec)	홍수위 (EL.m)	하폭 (m)	
	중랑천	1005090	국가	시도경계선의 최북단에 위치한 점에서 동서로 그은 직선	100	1,460	32	114	한강(국가) 합류점	100	2,400	17	462	2013.01.24
	안양천	1005380	국가	경부본선철교	200	1,390	25	141	한강(국가) 합류점	200	2,440	13	185	2016.04.22
	목감천	1005500	국가	농교천합류점	100	127	25	40	안양천(국가) 합류점	100	210	14	43	2019.01.11
	굴포천	1005640	국가	193-61번지선	100	235	10	65	한강(국가) 합류점	100	115	7	50	2020.06.08
	공릉천	1005810	국가	조리면, 지영동, 내유동경계	100	1,300	13	213	한강(국가) 합류점	100	2,200	7	450	2012.10.05
	임진강	1005980	국가	휴전선	100	11,800	42	351	한강(국가) 합류점	100	17,210	7	1,006	2011.07.22
	신천	1006430	국가	입암천(지방) 합류점	50	965	80	103	한탄강(지방) 합류점	80	2,615	31	122	2011.05.27
	문산천	1006760	국가	파주읍, 광탄면, 월릉면의경계	100	950	19	108	임진강(국가) 합류점	200	2,100	9	462	2011.07.22
11 (안성천)	안성천	1100010	국가	한천(지방) 합류점	100	2,600	17	334	아산만 방조제의 외곽선	100	8,650	5	2,460	2014.09.12
	진위천	1100450	국가	오산천(국가) 합류점	100	1,250	12	191	안성천(국가) 합류점	100	4,340	8	755	2014.09.12
	오산천	1100590	국가	화성시 동탄면의 경계	100	640	34	77	진위천(국가, 지방경계) 합류점	100	1,180	12	396	2014.09.12
	황구지천	1100690	국가	원천리천 (지방)합류점	100	1,400	21	125	진위천(국가) 합류점	100	1,680	11	349	2014.09.12
15 (한강서해)	아라천	1500321	국가	한강분기점	100	40	7	22	해안	100	1,480	5	244	2012.03.08
20 (낙동강)	낙동강	2000010	국가	토계삼각점 (352.7m) 단천삼각점 (648.1m) 직선	100	5,500	167	130	낙동강하구둑의 외곽선	200	22,300	3	2,265	2009.07.02 2013.03.15 2022.10.04
	반변천	2000250	국가	지촌교	100	1,045	165	221	낙동강(국가) 합류점	100	4,040	91	488	2021.08.05
	내성천	2000830	국가	고평교	100	2,980	82	330	낙동강(국가) 합류점	100	4,065	60	402	2013.05.28
	감천	2001550	국가	조마면, 구성면의 경계	100	1,820	89	133	낙동강(국가) 합류점	100	3,675	34	316	2016.07.25
	금호강	2001950	국가	고촌천(지방) 합류점	100	695	79	309	낙동강(국가) 합류점	200	6,050	24	356	2020.12.18
	황강	2002860	국가	거창위천(지방) 합류점	100	1,120	190	131	낙동강(국가) 합류점	100	4,210	18	725	2016.06.13 2021.08.20 2022.10.04
	남강	2004040	국가	함양위천 (지방)합류점	100	2,640	132	205	낙동강(국가) 합류점	100	5,250	15	475	2009.09.08 2013.05.28
	덕천강	2005160	국가	진주시, 사천시, 하동군의경계	100	3,480	54	236	남강(국가) 합류점	100	3,680	46	349	2016.06.13
	함안천	2006110	국가	함안면과 가야읍의 경계(대사교)	100	681	24	120	남강(국가) 합류점	100	1,533	16	180	2014.09.26
	화포천	2006800	국가	진례천(지방하천) 합류점	100	200	88	38	낙동강(국가) 합류점	100	1,225	8	75	2012.11.08
	밀양강	2006950	국가	청도천(지방) 합류점	100	3,790	35	430	낙동강(국가) 합류점	100	6,210	11	640	2021.10.28

제4장 치수조사

유역	하천명	하천 코드	하천 등급	기점					종점					고시일
				경계	빈도	홍수량 (m³/sec)	홍수위 (EL.m)	하폭 (m)	경계	빈도	홍수량 (m³/sec)	홍수위 (EL.m)	하폭 (m)	
	증량천	1005090	국가	시도경계선의 최북단에 위치한 점에서 동서로 그은 직선	100	1,460	32	114	한강(국가) 합류점	100	2,400	17	462	2013.01.24
	안양천	1005380	국가	경부본선철교	200	1,390	25	141	한강(국가) 합류점	200	2,440	13	185	2016.04.22
	목감천	1005500	국가	농고천합류점	100	127	25	40	안양천(국가) 합류점	100	210	14	43	2019.01.11
	굴포천	1005640	국가	193-61번지선	100	235	10	65	한강(국가) 합류점	100	115	7	50	2020.06.08
	공릉천	1005810	국가	조리면, 지영동, 내유동경계	100	1,300	13	213	한강(국가) 합류점	100	2,200	7	450	2012.10.05
	임진강	1005980	국가	휴전선	100	11,800	42	351	한강(국가) 합류점	100	17,210	7	1,006	2011.07.22
	신천	1006430	국가	입암천(지방) 합류점	50	965	80	103	한탄강(지방) 합류점	80	2,615	31	122	2011.05.27
	문산천	1006760	국가	파주읍, 광탄면, 월릉면의경계	100	950	19	108	임진강(국가) 합류점	200	2,100	9	462	2011.07.22
11 (안성천)	안성천	1100010	국가	한천(지방) 합류점	100	2,600	17	334	아산만 방조제의 외곽선	100	8,650	5	2,460	2014.09.12
	진위천	1100450	국가	오산천(국가) 합류점	100	1,250	12	191	안성천(국가) 합류점	100	4,340	8	755	2014.09.12
	오산천	1100590	국가	화성시 동탄면의 경계	100	640	34	77	진위천(국가, 지방경계) 합류점	100	1,180	12	396	2014.09.12
	황구지천	1100690	국가	원천리천 (지방)합류점	100	1,400	21	125	진위천(국가) 합류점	100	1,680	11	349	2014.09.12
15 (한강서해)	아라천	1500321	국가	한강분기점	100	40	7	22	해안	100	1,480	5	244	2012.03.08
20 (낙동강)	낙동강	2000010	국가	토계삼각점 (352.7m) 단천삼각점 (648.1m) 직선	100	5,500	167	130	낙동강하구둑의 외곽선	200	22,300	3	2,265	2009.07.02 2013.03.15 2022.10.04
	반변천	2000250	국가	지촌교	100	1,045	165	221	낙동강(국가) 합류점	100	4,040	91	488	2021.08.05
	내성천	2000830	국가	고평교	100	2,980	82	330	낙동강(국가) 합류점	100	4,065	60	402	2013.05.28
	감천	2001550	국가	조마면, 구성면의 경계	100	1,820	89	133	낙동강(국가) 합류점	100	3,675	34	316	2016.07.25
	금호강	2001950	국가	고촌천(지방) 합류점	100	695	79	309	낙동강(국가) 합류점	200	6,050	24	356	2020.12.18
	황강	2002860	국가	거창위천(지방) 합류점	100	1,120	190	131	낙동강(국가) 합류점	100	4,210	18	725	2016.06.13 2021.08.20 2022.10.04
	남강	2004040	국가	함양위천 (지방)합류점	100	2,640	132	205	낙동강(국가) 합류점	100	5,250	15	475	2009.09.08 2013.05.28
	덕천강	2005160	국가	진주시, 사천시, 하동군의경계	100	3,480	54	236	남강(국가) 합류점	100	3,680	46	349	2016.06.13
	함안천	2006110	국가	함안면과 가야읍의 경계(대사교)	100	681	24	120	남강(국가) 합류점	100	1,533	16	180	2014.09.26
	화포천	2006800	국가	진례천(지방하천) 합류점	100	200	88	38	낙동강(국가) 합류점	100	1,225	8	75	2012.11.08
	밀양강	2006950	국가	청도천(지방) 합류점	100	3,790	35	430	낙동강(국가) 합류점	100	6,210	11	640	2021.10.28

유역	하천명	하천 코드	하천 등급	기점					종점					고시일
				경계	빈도	홍수량 (m³/sec)	홍수위 (EL.m)	하폭 (m)	경계	빈도	홍수량 (m³/sec)	홍수위 (EL.m)	하폭 (m)	
	양산천	2007500	국가	양산시상북면, 삭막동의경계	100	2,250	14	165	낙동강(국가) 합류점	100	2,490	8	238	2009.07.02 2013.05.28
21 (형산강)	형산강	2100010	국가	대전(지방) 합류점	200	2,280	37	351	해안	200	5,630	1	427	2009.04.07 2013.05.28
22 (태화강)	태화강	2200010	국가	덕현천(지방) 합류점	50	120	230	18	동해 합류점	100	3,970	1	625	2007.10.18 2012.05.03 2013.05.28
24 (서낙동강)	서낙동강	2400010	국가	대저수문	200	275	2	191	낙산수문	200	1,940	1	796	2013.05.28
	평강천	2400170	국가	평가수문	200	80	2	154	서낙동강(국가) 합류점	200	225	1	67	2013.05.28
	맥도강	2400180	국가	맥도배수 펌프장	200	70	1	275	평강천(국가) 합류점	200	35	1	139	2013.05.28
26(낙동강 동해권)	수영강	2600970	국가	회동저수지 종점	100	1,025	39		339(수영1호교)	100	2,020	1	181	2015.01.01
27(낙동강 남해권)	가화천	2701140	국가	남강댐제수문	200	3,380	37	200	구호 삼각점 (90m)과 곤양중항삼각점(42m)	200	3,730	5	318	2021.06.23
30 (금강)	금강	3000010	국가	하산천(지방) 합류점	100	1,819	273	90	금강하구둑 외곽선	100	14,906	5	729	2023.01.26
	갑천	3001490	국가	126-13번지선 갑천(지방)종점	100	1,168	75	176	8번지선 금강(국가)합류점	200	3,367	30	577	2021.10.29
	유등천	3001620	국가	지랑리 7번지선 유등천(지방)종점	100	792	76	65	488-4번지선 갑천(국가) 합류점	200	1,616	38	805	2021.10.29
	대전천	3001710	국가	질암천(소하천) 합류점	200	460	74	71	유등천(국가) 합류점	200	745	41	191	2011.03.10
	미호강	3001810	국가	칠장천(지방) 합류점	100	721	73	95	금강(국가) 합류점	200	6,890	24	462	2018.06.28 2019.05.17 2019.05.31
	무심천	3002010	국가	남계천(소하천) 합류점	100	663	68	129	미호강(국가) 합류점	100	1,460	35	306	2019.08.07
	논산천	3003970	국가	명암천(지방) 합류점	100	1,070	30	1,774	금강(국가) 합류점	100	3,735	9	480	2016.07.06
	노성천	3004080	국가	연산천(지방) 합류점	100	1,020	13	271	논산천(국가) 합류점	100	1,565	11	207	2016.07.06
	강경천	3004230	국가	마산천(지방) 합류점	100	505	10	114	논산천(국가) 합류점	100	1,175	9	219	2016.07.06
31 (삼교천)	삼교천	3100010	국가	덕산천(지방) 합류점	100	1,250	14	260	삼교호 방조제의 외곽선	100	6,890	5	3,300	2012.05.31
	무한천	3100220	국가	예산읍, 대흥면, 오가면의경계	100	1,565	13	320	삼교천(국가) 합류점	100	1,945	7	477	2012.05.31
	곡교천	3100570	국가	안말천(소하천) 합류점	80	194	55	62	삼교천(국가) 합류점	100	1,945	5	740	2012.05.31 2019.12.20
32 (만경강)	만경강	3200010	국가	삼기리 1208번지선	100	1,815	50	210	고사리 2324번지선	100	5,045	2	1,641	2019.11.06
	소양천	3200180	국가	이중천(지방) 합류점	100	1,220	34	190	만경강(국가) 합류점	100	1,220	16	254	2018.03.12
	전주천	3200330	국가	삼천(지방) 합류점	200	777	21	324	만경강(국가) 합류점	200	1,786	12	224	2019.11.29
33 (동진강)	동진강	3300010	국가	태인면 신태인 읍의 경계	100	1,165	8	259	안성리삼각점 (25m)에서 북50도 동 그은 선	100	4,220	3	923	2020.01.10

제4장 치수조사

유역	하천명	하천 코드	하천 등급	기점					종점					고시일
				경계	빈도	홍수량 (m <sup>3</sup> /sec)	홍수위 (EL.m)	하폭 (m)	경계	빈도	홍수량 (m <sup>3</sup> /sec)	홍수위 (EL.m)	하폭 (m)	
	정읍천	3300350	국가	상동, 시기3동, 내장동의경계	100	440	51	59	동진강(국가) 합류점	100	1,307	8	312	2017.07.13
	고부천	3300600	국가	고부면해보	100	300	6	68	동진강(국가) 합류점	100	670	4	493	2012.09.27
	원평천	3300740	국가	중덕리 487번지	100	560	10	90	서포리 577-51번지	100	1,310	3	265	2021.02.02
40 (섬진강)	섬진강	4000010	국가	원천리지장천 (지방)합류점	100	1,640	205	215	갈도삼각점 (52.2m) 서로그은선	100	12,490	3	902	2021.02.15
	요천	4001000	국가	척문리 832-1번지선	200	1,735	111	132	하도리 40번지선	50	2,470	55	724	2021.01.08
	보성강	4001390	국가	동북천(지방) 합류점	200	5,840	111	503	섬진강(국가) 합류점	100	4,040	41	286	2013.04.12
50 (영산강)	영산강	5000010	국가	금성면의경계	100	500	57	144	영산강하구둑의 외곽선	100	5,720	2	2,284	2010.08.24 2013.10.25 2023.10.12
	광주천	5000230	국가	증심사천(지방) 합류점	100	568	58	60	936-2 영산강 (국가) 합류점	200	1,006	14	330	2019.07.17
	황룡강	5000300	국가	평림천(지방) 합류점	100	2,200	22	246	영산강(국가) 합류점	200	2,465	13	563	2020.12.16
	지석천	5000600	국가	이양, 청풍, 춘양면경계	100	620	58	78	영산강(국가) 합류점	200	3,995	11	723	2022.10.19
	고막원천	5001220	국가	월야면, 해보면의 경계	100	750	25	90	영산강(국가) 합류점	100	1,260	6	415	2010.08.24 2013.10.25 2019.01.21
	함평천	5001350	국가	대동천(지방) 합류점	100	790	15	120	영산강(국가) 합류점	100	1,340	5	270	2010.08.24 2013.10.25
51 (탐진강)	탐진강	5100010	국가	용문리삼각점 (249.7m)부터 북67도서로 그은 직선	100	3,645	83		군동면삼각점 (18.9m)부터 북80도 그은 선	100	3,645	4	313	2012.09.27 2014.08.13 2019.01.25

[주] 제시된 기점/종점 홍수량은 고시일이 여러 개 병기되어 있는 경우 마지막 고시일 기준

[출처] 한국하천일람(2023, 환경부)

## 4.1.5 피해복구비

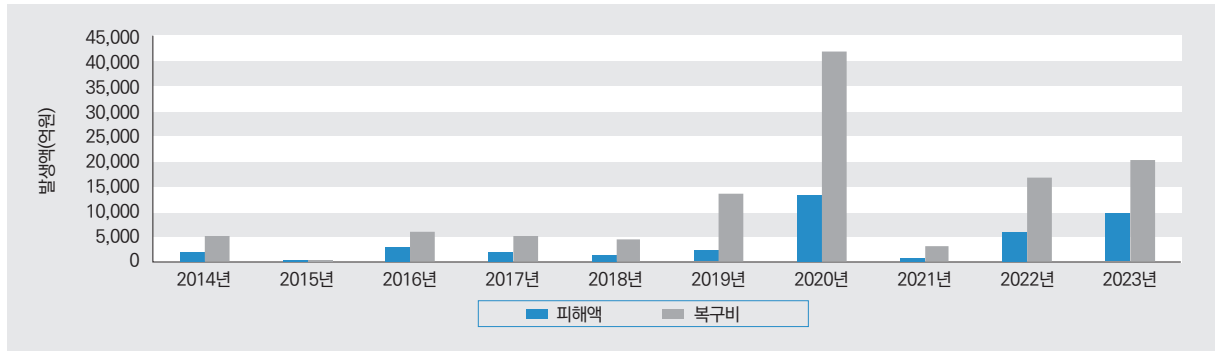
### 가. 개요

기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : 시·군   유역 : 중권역
항목설명	전국 자연재해 피해액 및 복구비 발생 현황 파악				
조사방법	재해연보를 참고해 최근 10년간의 피해액과 복구비를 행정구역 및 유역별로 정리				
자료출처	2023 재해연보(행정안전부, 2024)				

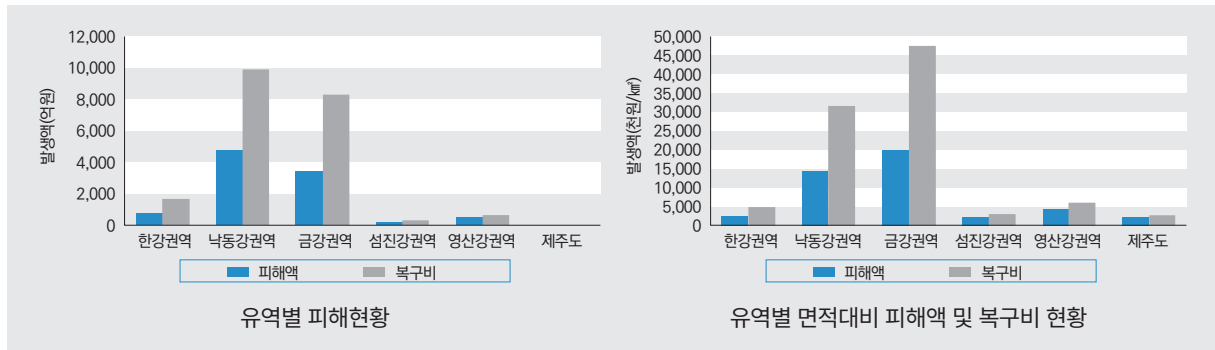
### 나. 현황 및 분석

- 최근 10년간 가장 큰 피해액이 발생한 해는 2020년으로 1조 3,182억원의 피해액이 발생했으며 전체 피해액의 대부분이 7월 28일~8월 11일 집중호우 때 발생(78.7%)
- 2023년 피해액은 총 9,582억원으로 최근 10년 중 두 번째로 큰 피해액이 발생
- 2023년 주요피해 원인 : 6월 27일~7월27일(호우), 8월 9일~11일(태풍 카눈)  
- 총 피해액 및 복구비는 낙동강권역과 금강권역에서 큰 비중으로 발생

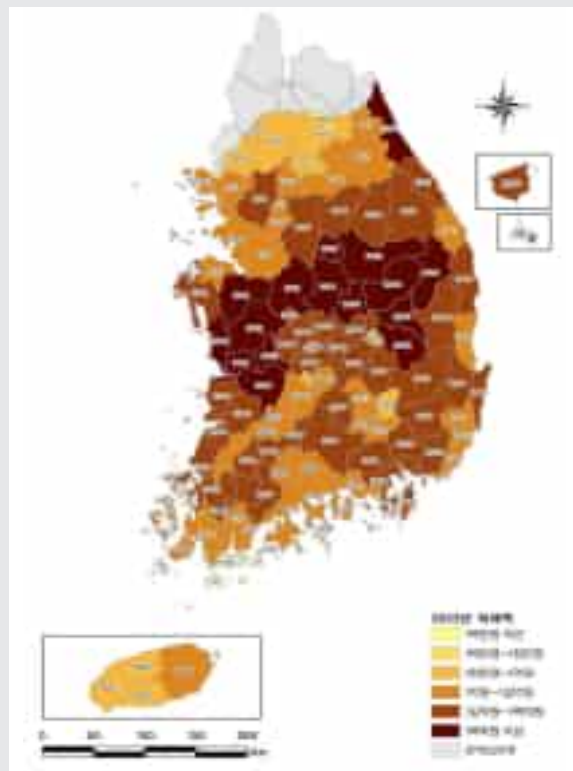
연도별 피해액 및 복구비 현황(2014~2023년)



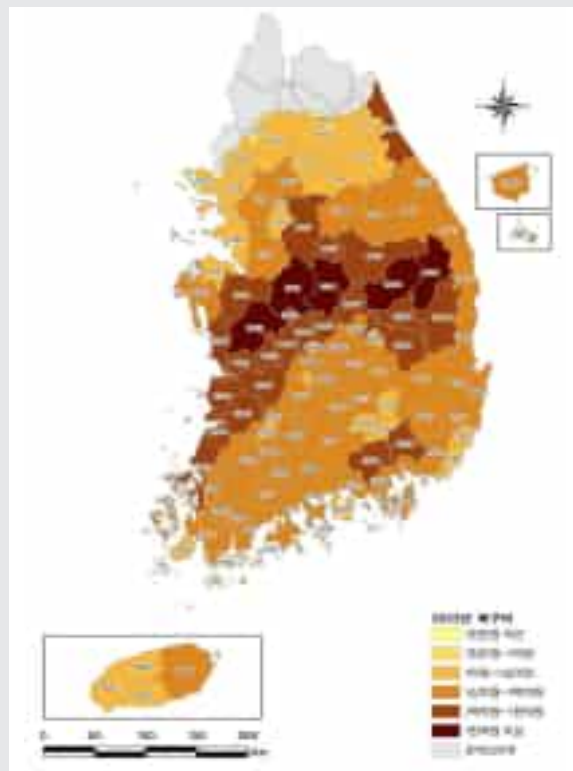
유역별 피해액당 복구비 현황(2023년)



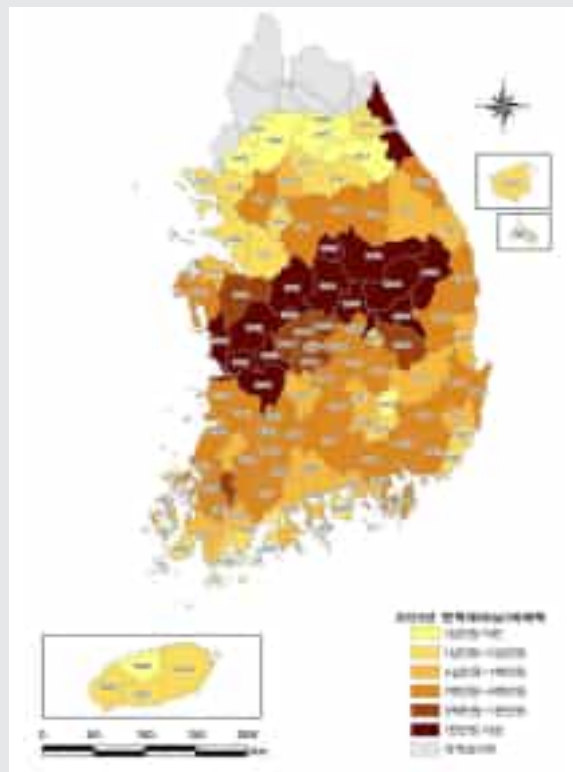
유역별 피해액 및 복구비 현황(2023년)



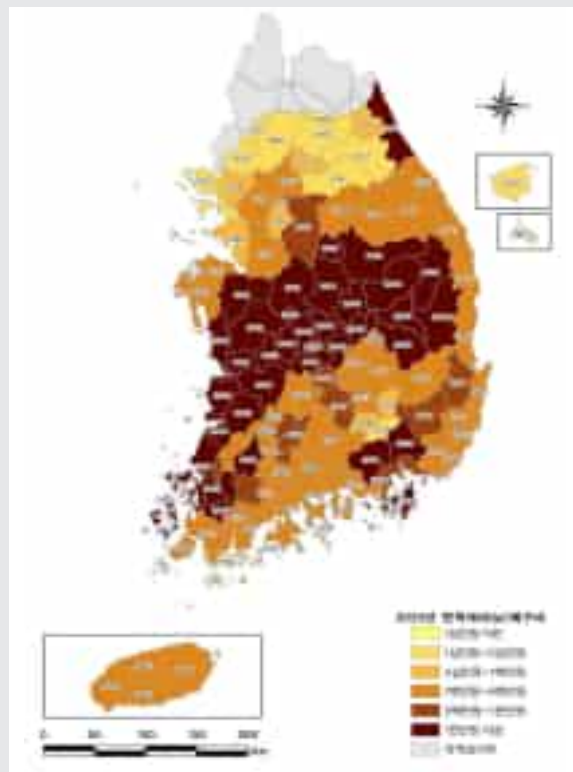
유역별 자연재해 피해액



유역별 자연재해 복구비



유역별 면적대비 자연재해 피해액



유역별 면적대비 자연재해 복구비

## 다. 상세통계표

### 연도별 총피해액 현황(2014~2023년)

연도	피해규모(순위)	이재민(인)	사망(인)	피해액(억원)	복구비(억원)
총계	-	119,051	279	39,802	116,122
2023년	2순위	5,874	60	9,582	20,650
2022년	3순위	57,405	28	5,927	16,637
2021년	9순위	2,261	3	661	2,973
2020년	1순위	20,168	72	13,182	41,615
2019년	5순위	7,121	48	2,162	13,466
2018년	8순위	2,487	52	1,413	4,427
2017년	6순위	8,731	7	1,873	4,997
2016년	4순위	7,221	7	2,884	5,906
2015년	10순위	92	-	319	381
2014년	7순위	7,691	2	1,800	5,071

### 연도별 주요 피해액 현황(2014~2023년)

연도	기간	피해액(억원)	복구비(억원)	원인	최대피해지
2023	1순위 06.27~07.27	7,512.9(78.4%)	17,129.8(82.9%)	호우	예천군, 봉화군, 공주시
	2순위 04.11~04.27	1,103.5(11.5%)	1,272.6(6.2%)	냉해	의성군, 영주시, 안동시 등
2022	1순위 08.08~08.17	3,154.6(53.2%)	8,313.4(50.0%)	호우	서울(동작구, 영등포구)
	2순위 09.03~09.07	2,439.7(41.2%)	7,802.3(46.9%)	태풍(힌남노)	부산(수영구, 남구)
2021	1순위 07.05~07.08	355.0(53.7%)	1,804.2(60.7%)	호우	강진군, 장흥군
	2순위 08.22~08.24	210.9(31.9%)	1,049.2(35.3%)	태풍(오마이시스)	울산(북구), 포항시
2020	1순위 07.28~08.11	10,371.6(78.7%)	34,277.5(82.4%)	호우	광주(동구, 북구)
	2순위 09.01~09.07	2,214.2(16.8%)	6,063.2(14.6%)	태풍(마이삭, 하이선)	울릉군, 속초시
2019	1순위 10.01~10.04	1,677.0(77.6%)	9,388.1(69.6%)	태풍(미탁)	울진군, 영덕군
	2순위 09.06~09.07	334.0(15.4%)	1,590.3(11.8%)	태풍(링링)	인천(동구, 남동구)
2018	1순위 10.04~10.07	549.5(38.9%)	2,360.9(53.3%)	태풍(콩레이)	부산(영도구, 남구)
	2순위 08.26~09.01	414.7(29.4%)	956.6(21.6%)	호우	서울(성북구, 강북구)
2017	1순위 11.15	850.2(45.4%)	1,800.2(36.0%)	지진	포항시, 경주시
	2순위 07.14~07.16	783.5(41.8%)	2,575.1(51.5%)	호우	증평군, 천안시
2016	1순위 10.03~10.06	2,144.6(74.4%)	5,049.1(85.5%)	태풍(차바)	부산(사하구, 수영구)
	2순위 05.02~05.05	186.9(6.5%)	109.0(1.8%)	호우	횡성군, 태백시
2015	1순위 08.23~08.27	134.0(42.1%)	284.1(74.5%)	태풍(고니)	울릉군, 울진군
	2순위 11.24~11.27	67.0(21.0%)	28.2(7.4%)	대설	김제시, 임실군
2014	1순위 08.25	1,341.6(74.5%)	4,448.9(87.7%)	호우	부산(기장군, 동래구)
	2순위 02.06~02.14	178.8(9.9%)	254.3(5.0%)	대설	강릉시, 동해시
최근 10년	2020 07.28~08.11	10,371.6(78.7%)	34,277.5(82.4%)	호우	광주(동구, 북구)
	2023 06.27~07.27	7,512.9(78.4%)	17,129.8(82.9%)	호우	경북

[주] ① 주요 피해액은 당해연도에서 가장 큰 재난피해액 발생한 1, 2순위  
 ② 최대피해지는 단위면적당 피해액이 가장 큰 시군구 지역의 1, 2순위  
 ③ %는 당해연도 총 피해액 및 총 복구비 대비 백분율

■ 유역별 피해액 현황(2014~2023년)

유역	피해액(억원)										
	합계	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
전국	39,803	1,800	319	2,884	1,873	1,413	2,162	13,182	661	5,927	9,582
한강권역	10,749	127	132	254	382	378	508	5,389	49	2,696	834
낙동강권역	16,554	1,407	102	2,142	918	671	1,342	2,684	256	2,382	4,650
금강권역	7,051	143	59	71	568	125	81	1,712	41	707	3,544
섬진강권역	2,397	95	24	59	1	167	36	1,675	116	60	164
영산강권역	2,618	25	2	103	-	51	170	1,656	199	58	354
제주도	432	3	-	256	3	20	25	65	1	23	36

유역	피해액 밀도(천원/km <sup>2</sup> )										
	합계	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
한강권역	32,567	386	400	769	1,157	1,146	1,538	16,319	148	8,164	2,540
낙동강권역	52,201	4,431	320	6,745	2,891	2,114	4,228	8,455	807	7,503	14,707
금강권역	39,775	798	331	395	3,173	700	452	9,560	227	3,947	20,192
섬진강권역	28,911	1,147	284	709	16	2,013	435	20,195	1,393	728	1,991
영산강권역	34,479	326	30	1,354	4	668	2,232	21,795	2,614	768	4,688
제주도	23,365	173	3	13,807	174	1,091	1,376	3,531	40	1,222	1,948

■ 유역별 피해복구비 현황(2014~2023년)

유역	복구비(억원)										
	합계	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
전국	116,123	5,071	381	5,906	4,997	4,427	13,466	2,973	2,973	16,637	20,650
한강권역	27,654	229	83	251	1,155	813	2,438	37	37	6,720	1,660
낙동강권역	45,183	4,366	253	4,703	1,971	2,431	7,135	1,134	1,134	7,092	9,975
금강권역	22,563	59	27	111	1,860	245	2,724	131	131	2,211	8,273
섬진강권역	9,749	356	13	85	2	543	212	541	541	92	248
영산강권역	9,493	57	4	92	1	247	783	1,130	1,130	335	449
제주도	1,480	3	0	664	9	148	174	0	0	187	45

유역	복구비 밀도(천원/km <sup>2</sup> )										
	합계	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
한강권역	83,777	695	251	762	3,496	2,462	7,383	43,210	111	20,350	5,057
낙동강권역	142,442	13,750	797	14,812	6,209	7,657	22,472	19,285	3,572	22,338	31,550
금강권역	126,915	330	153	617	10,383	1,366	15,209	38,648	733	12,343	47,133
섬진강권역	117,582	4,297	161	1,026	20	6,543	2,556	92,340	6,529	1,107	3,003
영산강권역	124,960	755	56	1,217	13	3,254	10,301	84,150	14,864	4,406	5,944
제주도	79,946	145	14	35,849	462	7,984	9,400	13,487	14	10,128	2,463

### 4.2.1 홍수피해지역조사

#### 가. 개요

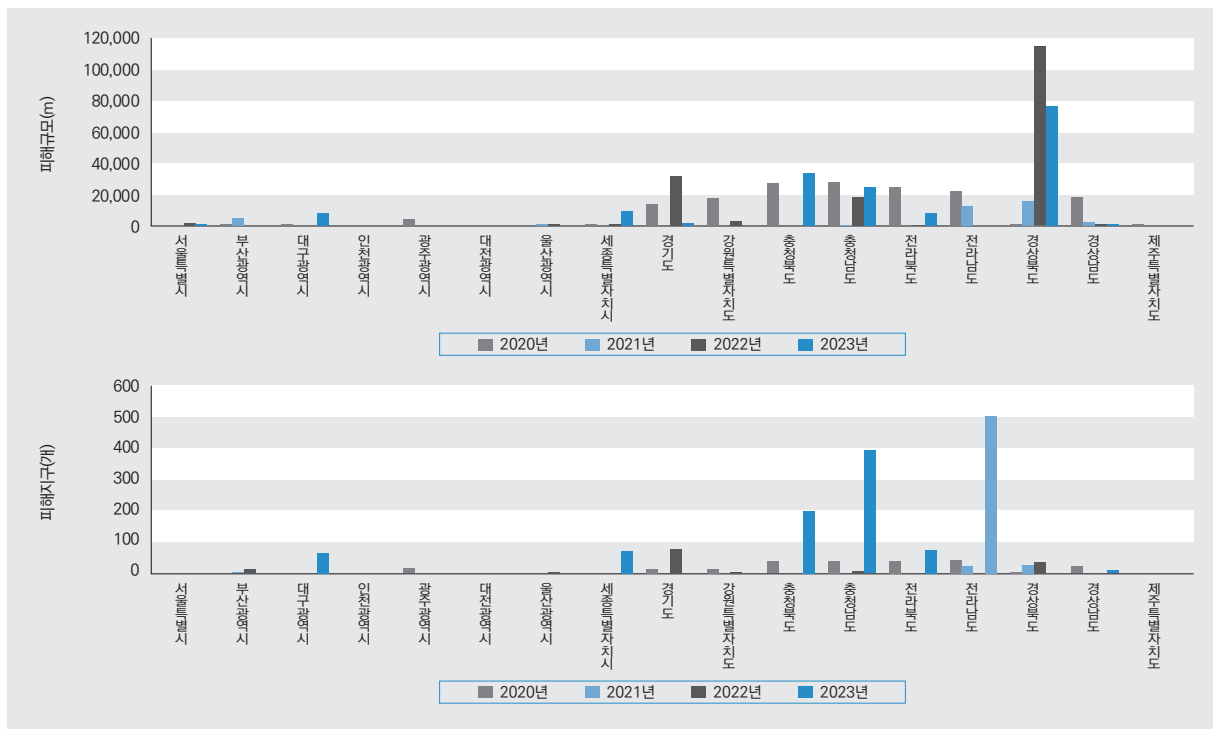
기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : 시·군·구   유역 : -
항목설명	홍수발생시 침수피해가 발생된 지역의 피해규모, 피해원인 등 홍수피해지역 현황				
조사방법	홍수피해상황조사에서 홍수피해관련 자료를 참고하여 홍수피해지역별로 피해유형, 발생시기, 피해규모, 피해원인 등 조사				
자료출처	2023년 홍수피해상황조사 보고서(환경부, 2024)				

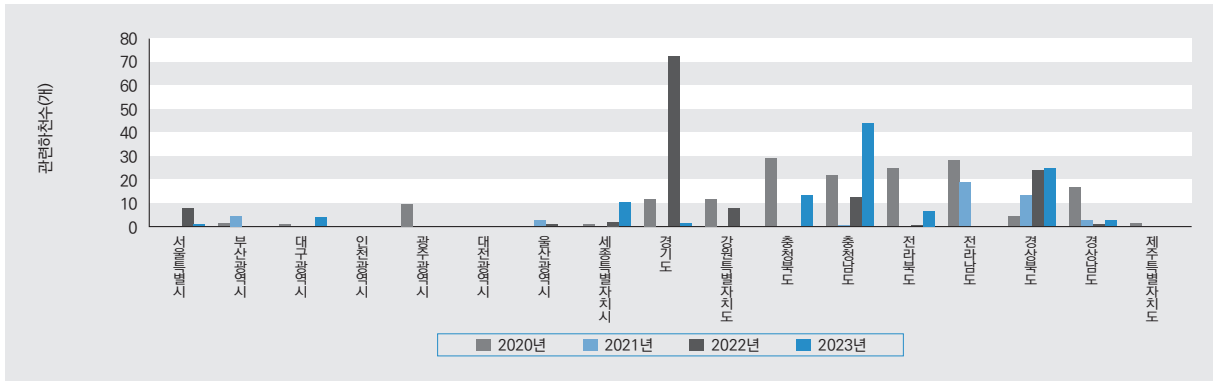
#### 나. 현황 및 분석

##### ■ 2023년 주요특징

- 51개 시·군·구(1,343개 지구)에서 피해(피해규모 163,779.5m)가 발생하였고, 주로 경상북도, 충청북도, 충청남도 지역에 홍수피해가 발생
- 대부분의 피해는 6~7월 호우와 8월 태풍(카눈)으로 인해 발생

연도별 홍수피해 현황(2020~2023년)





### 다. 상세통계표

■ 행정구역별 침수피해 현황(2020~2023년)

구분	광역시도	시군구	피해규모(m)	피해지구(개)	관련하천(개)
2020년 총계	13	62	160,219	263	160(130)
2020년	부산광역시	기장군, 해운대구	445	2	2
	대구광역시	북구	270	1	1
	광주광역시	남구, 동구, 북구, 서구	4,606	22	9
	세종특별자치시	세종시	420	1	1
	강원특별자치도	고성군, 삼척시, 속초시, 양양군, 영월군, 인제군, 철원군	17,566	18	12
	경기도	가평군, 안성시, 연천군, 용인시, 파주시, 포천시	14,258	13	11
	충청북도	단양군, 담양군, 영동군, 음성군, 제천시, 진천군, 청주시, 충주시	27,469	41	29
	충청남도	금산군, 아산시, 천안시	28,265	40	21
	전라북도	고창군, 남원시, 순창군, 완주군, 임실군, 장수군, 전주시, 진안군	24,483	45	25
	전라남도	곡성군, 광양시, 구례군, 나주시, 순천시, 영광군, 장성군, 화순군, 화천군	22,154	46	28
	경상북도	경주시, 봉화군, 안동시, 의성군	1,046	5	4
	경상남도	밀양시, 산청군, 의령군, 창녕군, 하동군, 함안군, 함양군, 합천군	18,958	27	15
	제주특별자치도	서귀포시	279	2	2
2021년 총계	6	19	36,868	71	71(43)
2021년	부산광역시	강서구, 기장군, 금정구, 북구	4,821	5	5
	울산광역시	북구	255	2	2
	충청남도	아산시	263	1	1
	전라남도	강진군, 영암군, 완도군, 장흥군, 진도군, 해남군	12,456	28	19
	경상북도	경주시, 영천시, 청도군, 청송군, 포항시	16,503	32	13
	경상남도	고성군, 양산시	2,570	3	3

[주] (\*): 지자체간 중복된 피해하천을 제외한 하천수

구분	광역시도	시군구	피해규모(m)	피해지구(개)	관련하천(개)
2022년 총계	9	39	171,748	157	129(105)
2022년	서울특별시	구로구, 금천구, 영등포구, 서초구, 강남구	2,137	17	8
	울산광역시	북구	350	5	1
	세종특별자치시	세종시	1,000	2	2
	경기도	성남시 분당구, 의정부시, 안양시, 광명시, 안산시, 과천시, 남양주시, 오산시, 군포시, 의왕시, 용인시, 파주시, 화성시, 광주시, 양주시, 포천시, 여주시, 연천군, 가평군, 양평군	32,168	79	71
	강원특별자치도	원주시, 강릉시, 홍천군, 횡성군	2,566	8	8
	충청남도	보령시, 서산시, 부여군, 청양군	19,232	8	13
	전라북도	부안군	81	1	1
	경상북도	포항시 남구, 경주시	113,684	37	24
	경상남도	밀양시	530	2	1

구분	광역시도	시군구	피해규모(m)	피해지구(개)	관련하천(개)
2023년 총계	9	35	163,779.5	1,343	105
2023년	서울특별시	서초구	190	4	1
	대구광역시	달성군, 군위군, 동구	8,242	70	4
	세종특별자치시	세종시	9,757.5	77	10
	경기도	여주시	1,766	3	1
	충청북도	충주시, 괴산군, 청주시, 보은군, 음성군, 증평군, 영동군	33,768	198	12
	충청남도	부여군, 논산시, 공주시, 금산군, 보령시, 청양군, 천안시, 예산군	24,323	392	43
	전라북도	익산시, 완주군	8,807	81	6
	경상북도	경주시, 구미시, 상주시, 안동시, 문경시, 봉화군, 영주시, 예천군, 칠곡군	75,596	504	25
	경상남도	김해시, 밀양시, 함안군	1,330	14	3

주] (\*): 지자체간 중복된 피해하천을 제외한 하천수

## 4.2.2 홍수피해현황조사

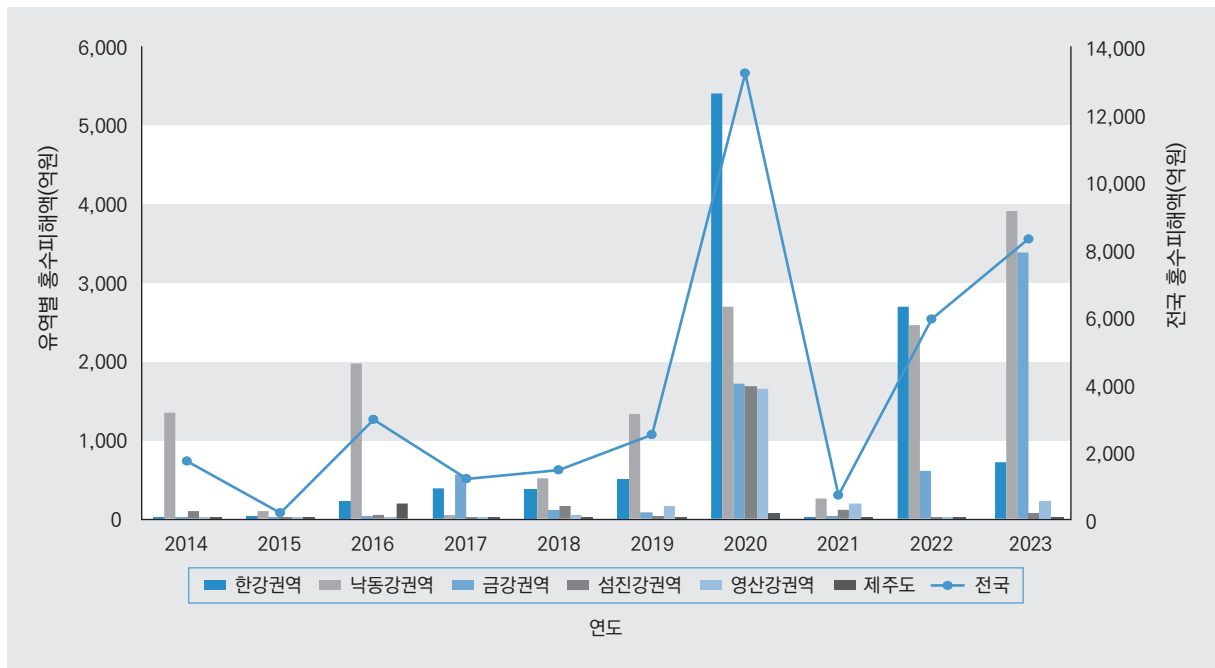
### 가. 개요

기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : 시·군·구   유역 : 중권역
항목설명	주요 호우 및 태풍 등에 의해 발생한 홍수로 인한 홍수피해현황				
조사방법	재해연보를 참고하여 홍수피해자료를 행정구역 및 유역별로 정리				
자료출처	2023 재해연보(행정안전부, 2024)				

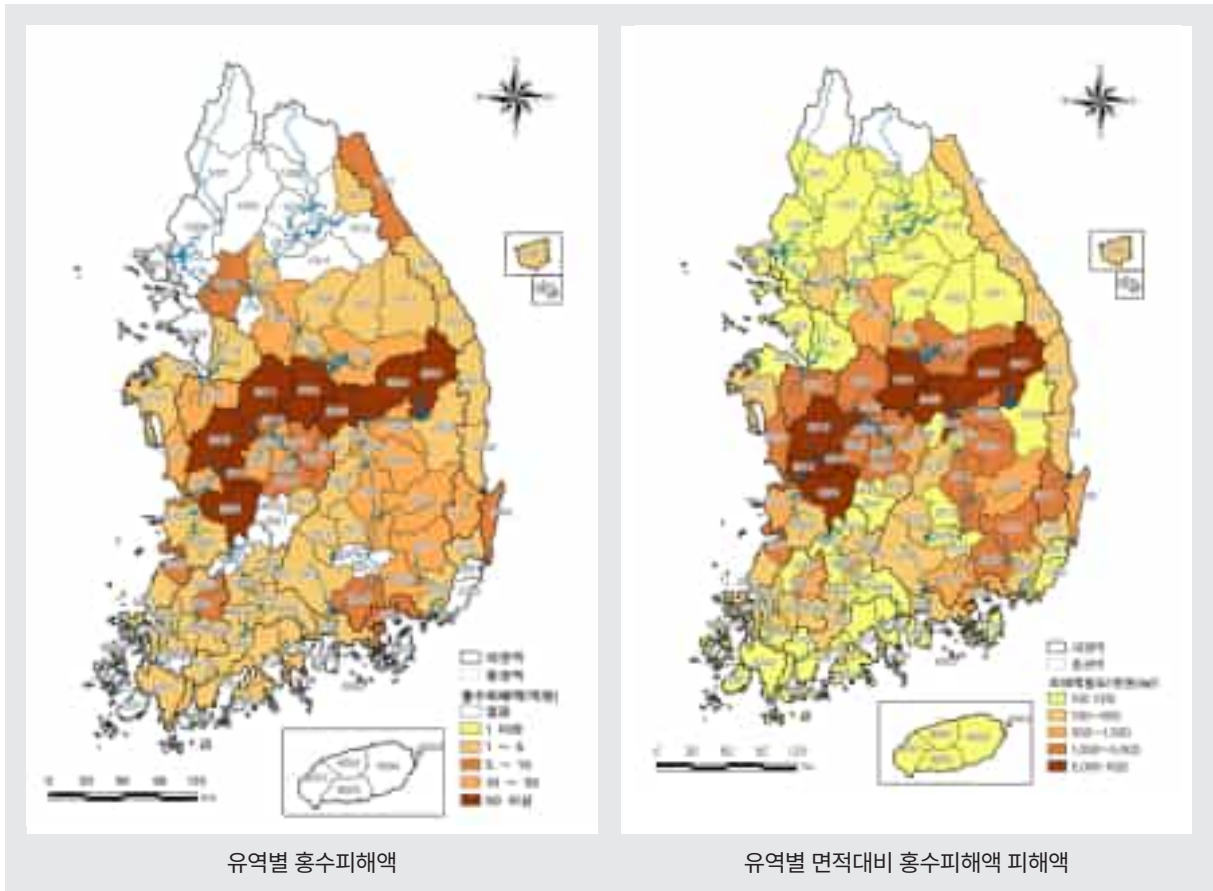
### 나. 현황 및 분석

- 최근 10년(2014~2023년)간 홍수피해액은 매해 큰 변동폭을 나타내고 있으며, 그 중 2020년에 가장 큰 피해 발생(2020년 홍수피해액 약 1조 3,177억원)
- 2023년 주요특징
  - 전국 홍수피해액 약 8,304억원
  - 유역별로는 낙동강권역 3,916억원(47.2%), 금강권역 3,327억원(40.1%), 한강권역 721억원(8.7%), 영산강권역 221억원(2.7%), 섬진강권역 83억원(1.0%) 순으로 조사

유역별 홍수피해 현황(2014~2023년)



홍수피해현황(2023년)



다. 상세통계표

■ 유역별 홍수피해액 현황(2014~2023년)

[단위 : 백만원]

유역	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
전국	147,503	14,617	250,351	101,592	124,416	214,429	1,317,713	61,732	576,605	830,355
한강권역	252	4,110	22,453	38,472	37,188	50,498	538,656	1,171	268,961	72,169
낙동강권역	134,967	9,790	197,246	6,222	51,977	132,738	268,275	25,628	237,033	391,637
금강권역	250	192	4,049	56,533	11,605	8,068	171,213	3,772	65,635	332,682
섬진강권역	9,431	292	5,544	136	16,556	3,613	167,570	11,517	596	8,254
영산강권역	2,384	228	1,411	32	5,080	16,965	165,465	19,640	2,190	22,052
제주도	217	5	19,648	197	2,009	2,547	6,535	4	2,189	3,561

### 4.2.3 주요 홍수사상 현황

#### 가. 개요

기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : 시·군·구   유역 : 중권역
항목설명	발생한 홍수 중 전국적으로 대규모 피해를 발생시킨 홍수사상에 관해 수문 및 기상, 구조적인 측면의 발생 원인에 대한 상세 현황				
조사방법	행정안전부의 재해연보를 참고하여 홍수피해 현황을 행정구역 및 유역별로 정리				
자료출처	2023 재해연보(행정안전부, 2024)				

#### 나. 현황 및 분석

##### 1) 1순위 호우사상(6월 27일 ~ 7월 27일)

###### ■ 기상개황

- 6월 27일 ~ 7월 27일에 경북 북부지역을 중심으로 충청도, 강원, 중부지방, 전라권, 경남 등 전국적으로 기록적인 집중호우 발생
- 인도 북서쪽과 필리핀해 부근의 활발한 대류로 인해 티벳 부근의 상층고압부(티벳 고기압)가 강화되었고, 우리나라 북서쪽으로부터 강하게 남하하는 건조공기가 강하게 충돌 및 정체함에 따라 정체전선이 활성화

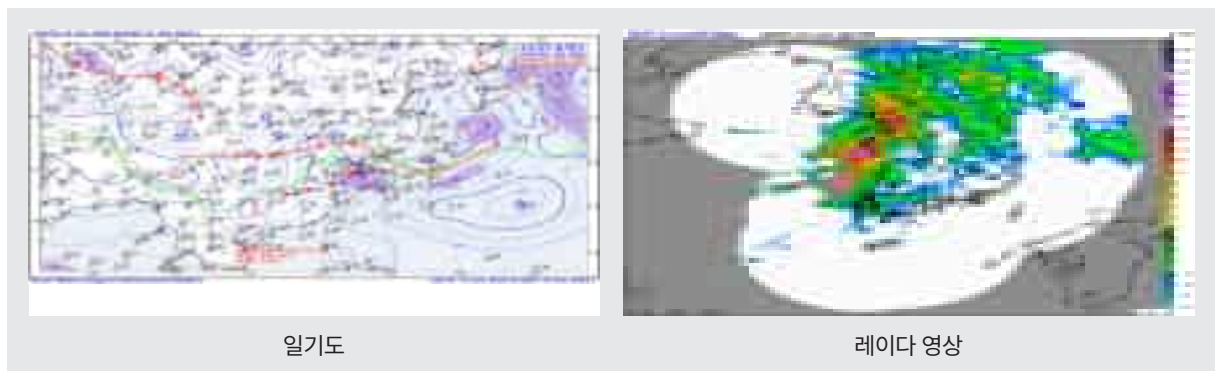
###### ■ 피해현황

- 피해지역 : 총 17개 광역시·도, 203개 시·군·구
- 인명피해 : 51명(사망 48명, 실종 3명)
- 이 재 민 : 3,539세대 6,967명
- 재산피해 : 751,288백만원

###### ■ 피해원인

- 설계기준 이상의 강우로 우수관거 배수용량이 부족하여 도심지 상가·주택 밀집 지역 침수피해 다수 발생
  - 산지·도로 비탈면에서 유출된 토석류가 하천에 유입, 하천 수위 상승을 유발하여 하천 범람 및 제방 유실 등 피해 발생
  - 경북·충남 지역의 경우, 미정비 하천·소하천에 피해 집중
- \* 하천 폭 협소, 하천 내 설계기준 이하의 교량·보 등이 유수소통을 저해, 제방 월류로 이어지면서 주변 지역 침수, 제방 유실 등 2차 피해 유발

##### 기상관측 현황(2023년 6월 27일 ~ 7월 27일 호우)



[출처] 2023 재해연보(행정안전부, 2024)

## 2) 2순위 호우사상(8월 9일~11일)

### ■ 기상개황

- 7.28일 제10호 열대저압부로 해상(위도 12.4°N, 경도 138.2°E)에서 제6호 태풍「카눈」발생
  - 8.9일 10시 경 서귀포, 8월 10일 통영 남쪽 지역(태풍 영향권에 포함)을 거쳐 북한지역으로 한반도를 관통하며 소멸
    - \* 중심기압 970HPa, 최대풍속 25.9m/s, 이동속도 35km/h
- 태풍「카눈」에 의해 유입된 수증기가 우리나라 상공의 찬 공기와 충돌하였으며, 동서로 길고 남북으로 강한 바람과 집중호우 발생
  - 강원 속초 지역은 시간당 91.3mm 이상의 집중 강우가 특징

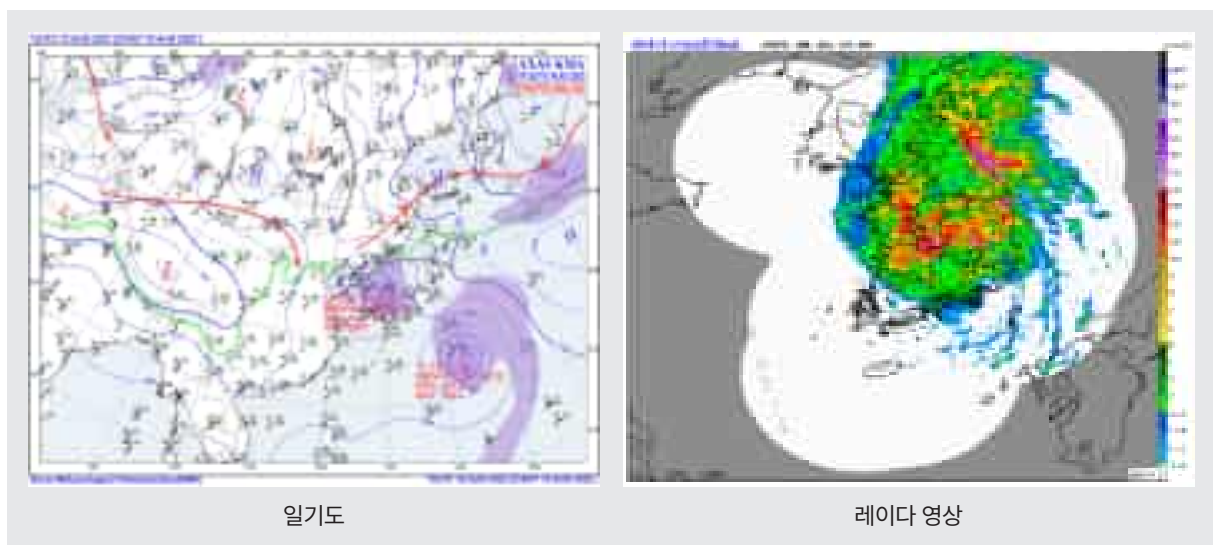
### ■ 피해현황

- 피해지역 : 총 4개 광역시·도, 4개 시·군·구
- 인명피해 : -명
- 이재민 : 242세대 413명
- 재산피해 : 29,687백만원

### ■ 피해원인

- (짧은 시간 내 집중호우) 8월 9일~8월 11일 기간 중 강원 고성 372.0mm, 경남 양산 350.0mm, 대구 군위 324.0mm 등의 집중호우를 기록
  - 군위군의 경우, 하천 등 방재시설물의 계획빈도(80년)를 훨씬 뛰어넘는 500년 빈도 이상의 강우발생으로 하천범람 및 하천변 도심지 내수침수 발생
- (세월교 등이 유수 소통 저해) 하천의 계획홍수위보다 낮은 세월교, 교각 간 간격이 좁은 교량으로 주변 지역 침수
- 토석류 유입으로 수위 상승) 산지·도로 비탈면에서 유출된 토석류가 하천에 유입, 하천 수위 상승을 유발하여 범람 및 제방 유실

## 기상관측 현황(2023년 8월 9일~11일 태풍)



[출처] 2023 재해연보(행정안전부, 2024)

## 다. 상세통계표

### ■ 행정구역별 홍수피해 현황(2023년 6월 27일 ~ 7월 27일 호우)

행정구역	총피해액 (천원)	이재민 (세대)	이재민 (인)	인명 (인)	건물 (천원)	선박 (천원)	농경지 (천원)	공공시설 (천원)	기타피해액 (천원)
전국	751,288,286	3,539	6,967	48	21,921,500	606,635	149,104,374	532,696,420	46,959,357
서울특별시	1,117,718	38	72	2	260,500	-	-	857,218	-
부산광역시	201,399	78	196	-	180,000	-	19,999	-	1,400
대구광역시	81,706	1	1	2	-	-	79,682	-	2,024
인천광역시	147,368	42	69	-	126,000	-	21,368	-	-
광주광역시	1,207,121	66	138	-	228,000	-	408,058	496,497	74,566
대전광역시	821,892	56	109	-	150,000	-	250,376	302,883	118,633
울산광역시	68,569	2	2	-	66,000	-	2,569	-	-
세종특별자치시	24,214,245	22	51	2	103,000	-	1,122,778	22,887,869	100,598
경기도	4,191,567	169	309	3	492,000	7,812	1,498,445	2,118,039	75,271
강원특별자치도	5,832,072	29	45	1	81,000	-	574,028	5,147,071	29,973
충청북도	140,565,515	1,016	2,068	15	4,346,000	47,174	17,704,948	108,901,295	9,566,098
충청남도	176,455,448	693	1,396	3	2,891,500	515,550	27,211,831	125,046,363	20,790,204
전라북도	64,211,272	485	985	-	1,728,500	-	29,421,432	25,908,054	7,153,286
전라남도	31,199,809	160	295	1	1,315,500	-	20,823,376	7,037,589	2,023,344
경상북도	292,018,740	640	1,162	19	9,497,500	36,099	46,288,756	229,609,411	6,586,974
경상남도	5,823,542	42	69	-	456,000	-	755,013	4,384,131	228,398
제주특별자치도	3,130,303	-	-	-	-	-	2,921,715	-	208,588

### ■ 유역별 홍수피해 현황(2023년 6월 27일 ~ 7월 27일 호우)

유역	총피해액 (백만원)	이재민 (세대)	이재민 (인)	인명 (인)	건물 (백만원)	선박 (백만원)	농경지 (백만원)	공공시설 (백만원)	기타피해액 (백만원)
전국	751,288,286	3,540	6,968	48	21,921,500	606,635	149,104,374	532,696,420	46,959,357
한강권역	118,915,433	709	1,341	10	3,480,977	32,835	15,037,334	93,404,934	6,959,353
낙동강권역	290,084,101	748	1,401	21	9,967,035	34,220	45,782,545	227,647,623	6,652,679
금강권역	297,988,158	1,836	3,759	16	6,826,273	539,580	60,421,487	199,575,257	30,625,560
섬진강권역	8,525,000	35	54	-	317,369	-	2,663,627	5,108,153	435,850
영산강권역	32,645,290	212	413	1	1,329,845	-	22,277,665	6,960,453	2,077,327
제주도	3,130,303	-	-	-	-	-	2,921,715	-	208,588

■ 행정구역별 홍수피해 현황(2023년 8월 9일~11일 태풍)

행정구역	총피해액 (백만원)	이재민 (세대)	이재민 (인)	인명 (인)	건물 (백만원)	선박 (백만원)	농경지 (백만원)	공공시설 (백만원)	기타피해액 (백만원)
전국	29,687,928	242	413	-	961,000	-	2,815,914	25,224,040	686,975
서울특별시	-	-	-	-	-	-	-	-	-
부산광역시	-	-	-	-	-	-	-	-	-
대구광역시	10,466,506	47	81	-	325,000	-	1,104,816	8,704,333	332,358
인천광역시	-	-	-	-	-	-	-	-	-
광주광역시	-	-	-	-	-	-	-	-	-
대전광역시	-	-	-	-	-	-	-	-	-
울산광역시	-	-	-	-	-	-	-	-	-
세종특별자치시	-	-	-	-	-	-	-	-	-
경기도	-	-	-	-	-	-	-	-	-
강원특별자치도	10,728,643	187	323	-	612,000	-	1,416,594	8,361,735	338,313
충청북도	-	-	-	-	-	-	-	-	-
충청남도	-	-	-	-	-	-	-	-	-
전라북도	-	-	-	-	-	-	-	-	-
전라남도	-	-	-	-	-	-	-	-	-
경상북도	8,492,779	8	9	-	24,000	-	294,504	8,157,972	16,304
경상남도	-	-	-	-	-	-	-	-	-
제주특별자치도	-	-	-	-	-	-	-	-	-

■ 유역별 홍수피해 현황(2023년 8월 9일~11일 태풍)

유역	총피해액 (백만원)	이재민 (세대)	이재민 (인)	인명 (인)	건물 (백만원)	선박 (백만원)	농경지 (백만원)	공공시설 (백만원)	기타피해액 (백만원)
전국	29,687,929	242	413	-	961,000	-	2,815,914	25,224,040	686,975
한강권역	10,728,642	187	323	-	612,000	-	1,416,594	8,361,735	338,313
낙동강권역	18,959,287	55	90	-	349,000	-	1,399,320	16,862,305	348,662
금강권역	-	-	-	-	-	-	-	-	-
섬진강권역	-	-	-	-	-	-	-	-	-
영산강권역	-	-	-	-	-	-	-	-	-
제주도	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## 4.2.4 우심피해 현황

### 가. 개요

기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : 시·군·구   유역 : 중권역
항목설명	우심지역의 우심횟수, 피해액, 인명피해 등의 우심피해 현황				
조사방법	행정안전부의 재해연보를 통해 우심지역 중 피해가 발생한 시·군·구 현황 조사				
자료출처	2023 재해연보(행정안전부, 2024)				

### 나. 현황 및 분석

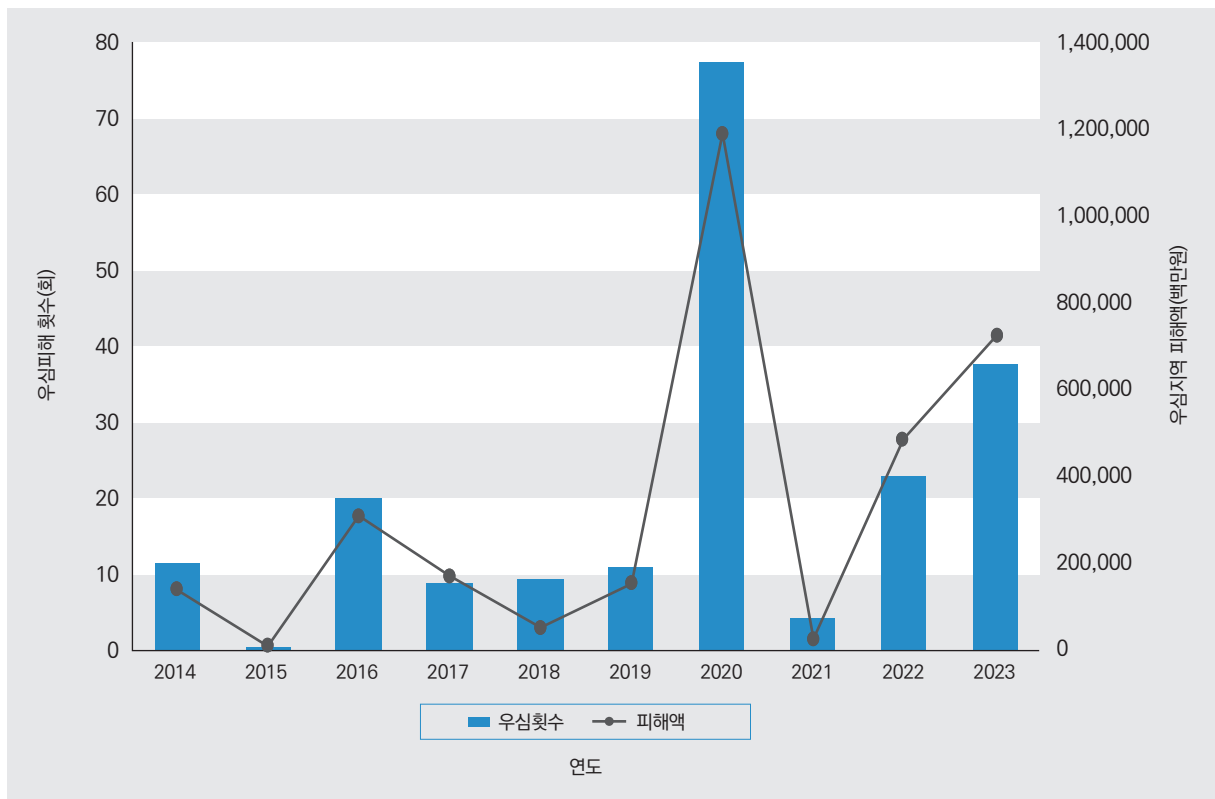
■ 최근 10년간(2014~2023년) 전국 총 우심\*횟수는 204회, 우심피해액은 3조 2,039억원, 이재민은 86,771명, 사망자는 128명

\*우심: 재난 발생으로 인하여 국고의 부담 및 지원의 대상이 되는 재난피해

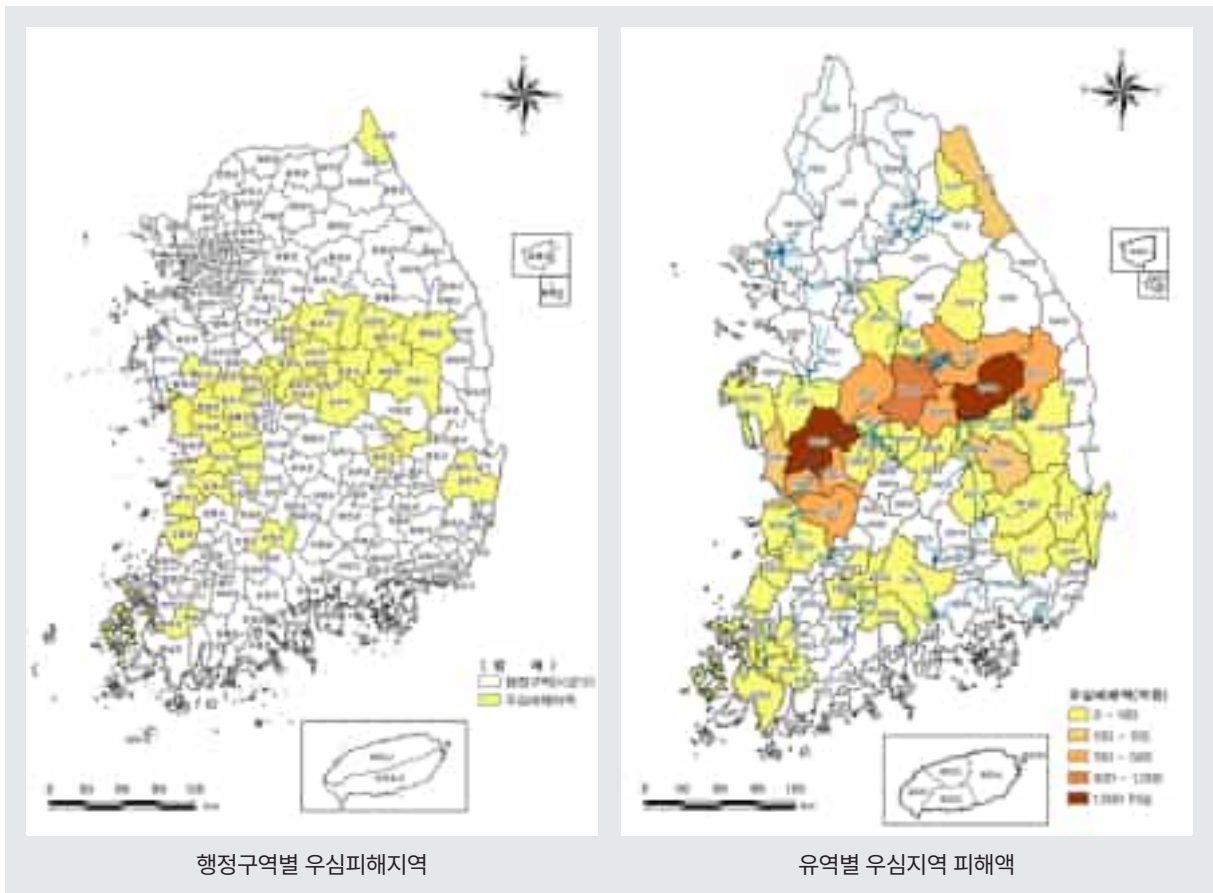
#### ■ 2023년 주요특징

- 총 피해액은 7,114억원, 이재민은 5,874명, 인명피해는 62명
- 우심지역은 발생 원인별로 호우 1개 지역, 태풍 1개 지역이 지정

최근 10년간 우심지역 피해 현황(2013~2024년)



우심피해 현황(2023년)



다. 상세통계표

■ 최근 10년간 우심지역 피해 현황(2014~2023년)

연도	우심횟수(회)	피해액(천원)	이재민(인)	인명피해(인)
총 계	204	3,203,855,211	86,771	138
2014년	12	138,296,253	6,418	2
2015년	1	4,112,393	-	-
2016년	20	285,302,179	2,932	5
2017년	8	165,430,125	2,109	5
2018년	9	48,753,062	2,129	1
2019년	12	156,622,861	5,640	7
2020년	76	1,182,774,401	16,477	30
2021년	5	34,425,990	1,432	2
2022년	24	476,706,345	43,760	24
2023년	37	711,431,602	5,874	62

[주] 우심횟수는 우심지역에 피해액 발생시 1회로 산정

■ 행정구역별 우심지역 피해 현황(2023년)

행정구역	우심횟수(회)	피해액(천원)	이재민(인)	인명피해(인)	비고
전 국	37	711,431,602	5,874	62	-
대구광역시	1	10,466,506	81	-	군위군
세종특별자치시	1	24,214,245	51	2	세종특별자치시
강원특별자치도	1	10,728,643	323	-	고성군
충청북도	11	136,276,936	2,052	26	괴산군, 단양군, 보은군, 음성군, 제천시, 증평군, 청주시(상당구, 서원구, 청원구, 흥덕구), 충주시
충청남도	6	164,311,422	1,286	3	공주시, 논산시, 보령시, 부여군, 예산군, 청양군
전라북도	7	58,973,783	942	-	고창군, 군산시, 김제시, 남원시, 부안군, 완주군
전라남도	2	12,131,745	19	-	신안군, 영암군
경상북도	8	294,328,322	1,120	31	경주시, 문경시, 봉화군, 상주시, 안동시, 영주시, 예천군, 칠곡군

[주] 우심횟수는 우심지역에 피해액이 발생시 1회로 산정

■ 유역별 우심지역 피해 현황(2023년)

유역	피해액(천원)	이재민(인)	인명피해(인)	비고
전국	711,431,612	5,874	62	
한강권역	119,304,412	968	6	
낙동강권역	294,431,545	1,180	30	
금강권역	276,708,722	3,662	26	
섬진강권역	2,997,145	13	-	
영산강권역	17,989,788	51	-	
제주도	-	-	-	

## 제5장

# 환경·생태조사

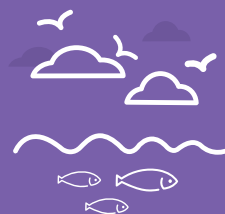
5.1 수질조사

5.2 생물상

5.3 어도

5.4 특정지역 및 별도관리지역

5.5 하천공간조사





### 5.1.1 하천수 수질측정망

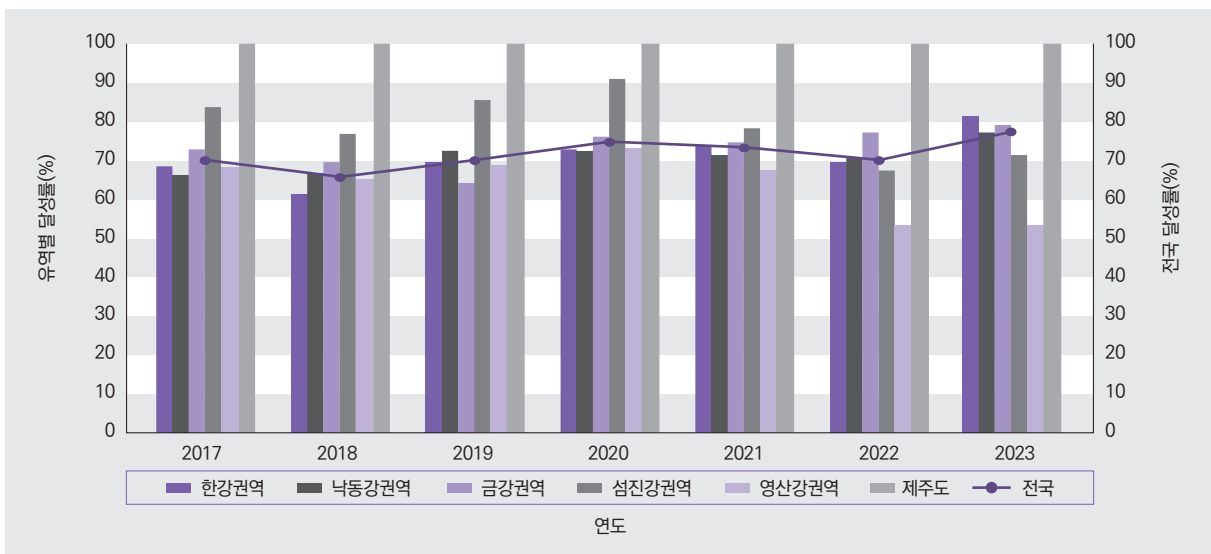
#### 가. 개요

기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : -   유역 : 중 권역
항목설명	하천수 수질측정망의 수질등급에 따른 수질 현황				
조사방법	물환경 운영계획 및 수질측정 자료를 활용하여 달성률 산정				
자료출처	물환경측정망 운영계획(환경부, 2023) 물환경정보시스템				

#### 나. 현황 및 분석

- 2017년부터 2023년까지 하천수 수질기준 만족(달성률)은 비슷한 수준
  - 2023년이 77.8%로 가장 높고, 2018년은 65.9%로 가장 낮았음
- 2023년 주요특징
  - 전체 957개 중 954개 측정, 이 중 742개가 수질기준 만족(달성률 77.8%)
  - 유역별로는 제주도(100%), 한강권역(81.0%), 금강권역(79.5%), 낙동강권역(77.4%), 섬진강권역(70.9%), 영산강권역(62.0%) 순으로 조사

하천수 수질측정망 달성률 현황



## 다. 상세통계표

### 하천수 측정지점 수질현황(BOD 기준)

[단위: 개소]

연도	유역	합계 (a+b)	수질등급(a)						미측정 (b)	목표수질		
			la	lb	II	III	IV	V		VI	달성지점(c)	달성률(%) (c/a)
2017	전국	911	262	311	151	135	41	8	1	2	637	70.1
	한강권역	339	102	109	54	47	20	5	1	1	232	68.6
	낙동강권역	256	70	120	45	18	2	1	-	-	170	66.4
	금강권역	188	50	42	34	50	10	2	-	-	137	72.9
	섬진강권역	55	33	19	2	1	-	-	-	-	46	83.6
	영산강권역	69	4	21	16	19	9	-	-	-	47	68.1
	제주도	4	3	-	-	-	-	-	-	1	3	100.0
2018	전국	914	220	361	156	132	37	4	1	3	600	65.9
	한강권역	339	81	128	56	51	18	3	1	1	207	61.2
	낙동강권역	256	65	130	43	15	2	-	-	1	170	66.7
	금강권역	190	41	55	39	43	11	1	-	-	132	69.5
	섬진강권역	56	41	55	39	43	11	1	-	-	43	76.8
	영산강권역	69	3	22	16	22	6	-	-	-	45	65.2
	제주도	4	3	-	-	-	-	-	-	1	3	100.0
2019	전국	916	274	319	137	136	42	3	2	3	642	70.3
	한강권역	339	110	110	47	48	20	2	1	1	235	69.5
	낙동강권역	257	83	118	39	11	5	-	-	1	186	72.7
	금강권역	190	40	51	30	56	11	1	1	-	122	64.2
	섬진강권역	55	33	19	2	-	1	-	-	-	47	85.5
	영산강권역	71	5	21	19	21	5	-	-	-	49	69.0
	제주도	4	3	-	-	-	-	-	-	1	3	100.0
2020	전국	916	296	346	135	103	30	2	3	1	683	74.8
	한강권역	339	116	128	40	37	15	1	2	-	247	72.9
	낙동강권역	257	83	125	33	14	1	-	-	1	186	72.7
	금강권역	190	48	56	43	33	8	1	1	-	145	76.3
	섬진강권역	55	38	15	1	1	-	-	-	-	50	90.9
	영산강권역	71	7	22	18	18	6	-	-	-	52	73.2
	제주도	4	4	-	-	-	-	-	-	-	4	100.0
2021	전국	916	269	354	141	121	25	1	2	3	669	73.3
	한강권역	339	106	138	43	42	9	-	-	1	250	74.0
	낙동강권역	257	83	117	39	16	1	-	-	1	183	71.5
	금강권역	190	51	51	35	41	9	1	2	-	142	74.7
	섬진강권역	55	21	31	2	1	-	-	-	-	43	78.2
	영산강권역	71	5	17	22	21	6	-	-	-	48	67.6
	제주도	4	3	-	-	-	-	-	-	1	3	100.0
2022	전국	916	255	352	153	114	35	4	-	3	641	70.2
	한강권역	339	110	132	40	42	13	1	-	1	235	69.5
	낙동강권역	257	75	124	42	13	3	-	-	-	182	70.8
	금강권역	190	46	52	51	31	8	2	-	-	147	77.4
	섬진강권역	55	19	30	5	-	1	-	-	-	37	67.3
	영산강권역	71	3	14	15	28	10	1	-	-	38	53.5
	제주도	4	2	-	-	-	-	-	-	2	2	100.0
2023	전국	957	337	339	148	102	26	1	1	3	742	77.8
	한강권역	375	170	117	41	33	13	-	-	1	303	81.0
	낙동강권역	262	96	117	32	13	3	-	-	1	202	77.4
	금강권역	190	45	60	51	28	4	1	1	-	151	79.5
	섬진강권역	55	21	29	4	1	-	-	-	-	39	70.9
	영산강권역	71	2	16	20	27	6	-	-	-	44	62.0
	제주도	4	3	-	-	-	-	-	-	1	3	100.0

## 5.1.2 호소수 수질측정망

### 가. 개요

기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : -   유역 : 종 권 역
항목설명	호소수 수질측정망의 수질등급에 따른 수질 현황				
조사방법	물환경 운영계획 및 수질측정 자료를 활용하여 달성률 산정				
자료출처	물환경측정망 운영계획(환경부, 2023) 물환경정보시스템				

### 나. 현황 및 분석

■ 2017년부터 2023년까지 호소수 수질기준 만족(달성률)은 비슷한 수준

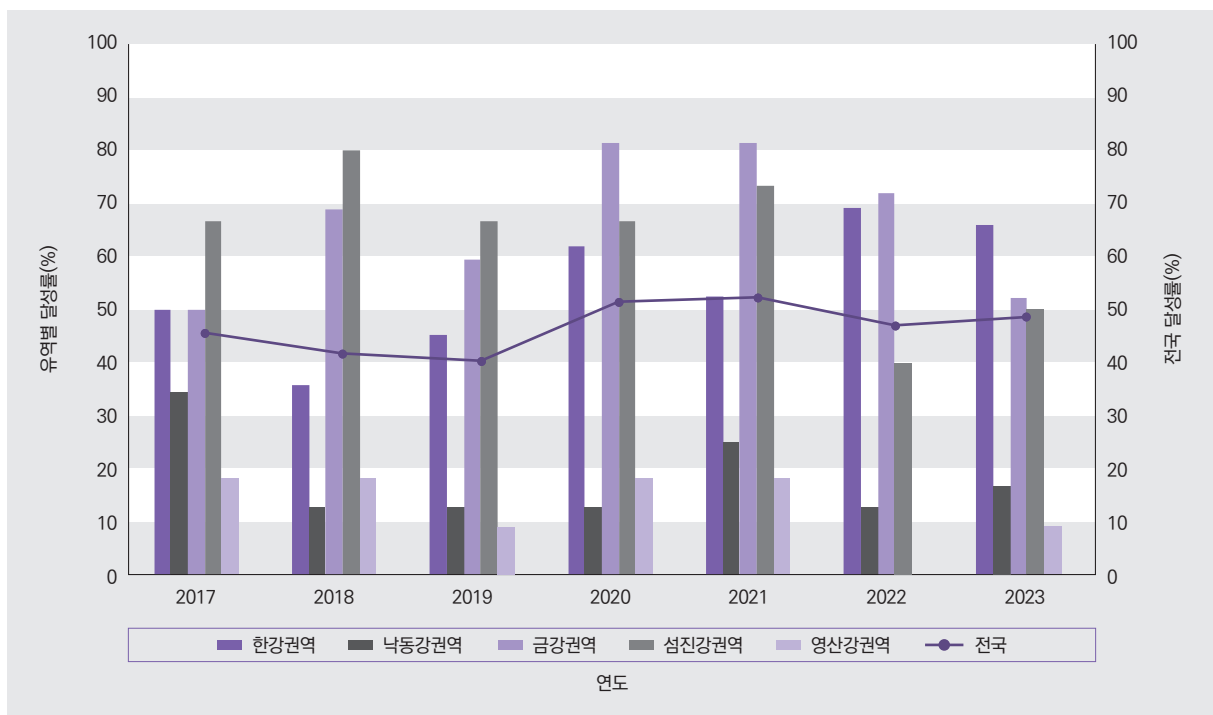
- 2021년이 52.3%로 가장 높고, 2019년은 40.2%로 가장 낮았음

■ 2023년 주요특징

- 전체 201개 중 기준이 미 설정된 69개를 제외한 132개 중 63개가 수질기준 만족(달성률 47.7%)

- 유역별로는 한강권역(66.7%), 금강권역(62.5%), 섬진강권역(60.0%), 낙동강권역(15.6%) 순으로 조사

호소수 수질측정망 달성률 현황



[주] 제주도는 호소수 수질측정망이 존재하지 않음

## 다. 상세통계표

### ■ 호소수 측정지점 수질현황(TOC 기준)

[단위: 개소]

연도	유역	합계 (a+b)	수질등급(a)						미측정 (b)	기준미 설정(c)	목표수질		
			Ia	Ib	II	III	IV	V			VI	달성지점(d)	달성률(%) (d/(a-c))
2017	전국	191	58	64	21	22	11	8	7	-	59	60	45.5
	한강권역	71	21	27	3	11	5	3	1	-	29	21	50.0
	낙동강권역	42	10	17	11	3	-	1	-	-	10	11	34.4
	금강권역	41	11	11	1	4	4	4	6	-	9	16	50.0
	섬진강권역	15	10	3	2	-	-	-	-	-	-	10	66.7
	영산강권역	22	6	6	4	4	2	-	-	-	11	2	18.2
	제주도	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	전국	191	39	63	44	23	8	11	3	-	59	55	41.7
	한강권역	71	12	25	17	7	5	4	1	-	29	15	35.7
	낙동강권역	42	5	14	16	6	-	1	-	-	10	4	12.5
	금강권역	41	7	14	5	5	2	6	2	-	9	22	68.8
	섬진강권역	15	9	5	1	-	-	-	-	-	-	12	80.0
	영산강권역	22	6	5	5	5	1	-	-	-	11	2	18.2
	제주도	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	전국	198	45	61	47	23	4	12	6	-	66	53	40.2
	한강권역	71	18	19	15	11	3	4	1	-	29	19	45.2
	낙동강권역	49	6	16	21	5	-	1	-	-	17	4	12.5
	금강권역	41	9	14	3	2	1	7	5	-	9	19	59.4
	섬진강권역	15	7	8	-	-	-	-	-	-	-	10	66.7
	영산강권역	22	5	4	8	5	-	-	-	-	11	1	9.1
	제주도	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	전국	198	52	62	41	27	6	10	-	-	66	68	51.5
	한강권역	71	21	21	12	12	1	4	-	-	29	26	61.9
	낙동강권역	49	5	18	15	10	-	1	-	-	17	4	12.5
	금강권역	41	13	10	6	3	4	5	-	-	9	26	81.3
	섬진강권역	15	7	8	-	-	-	-	-	-	-	10	66.7
	영산강권역	22	6	5	8	2	1	-	-	-	11	2	18.1
	제주도	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2021	전국	198	55	61	40	21	8	12	1	-	66	69	52.3
	한강권역	71	19	20	14	8	4	5	1	-	29	22	52.4
	낙동강권역	49	9	18	14	7	-	1	-	-	17	8	25.0
	금강권역	41	13	10	6	3	3	6	-	-	9	26	81.3
	섬진강권역	15	8	7	-	-	-	-	-	-	-	11	73.3
	영산강권역	22	6	6	6	3	1	-	-	-	11	2	18.2
	제주도	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	전국	198	52	61	42	28	8	6	1	-	66	62	47.0
	한강권역	71	30	16	8	12	1	4	-	-	29	29	69.0
	낙동강권역	49	6	18	21	3	-	-	1	-	17	4	12.5
	금강권역	41	12	11	6	6	4	2	-	-	9	23	71.9
	섬진강권역	15	3	10	-	2	-	-	-	-	-	6	40.0
	영산강권역	22	1	6	7	5	3	-	-	-	11	-	0.0
	제주도	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2023	전국	201	53	65	49	17	8	9	-	-	69	63	47.7
	한강권역	74	31	14	14	7	3	5	-	-	32	28	66.7
	낙동강권역	49	6	21	19	2	-	1	-	-	17	5	15.6
	금강권역	41	7	15	7	5	4	3	-	-	9	20	62.5
	섬진강권역	15	8	7	-	-	-	-	-	-	-	9	60.0
	영산강권역	22	1	8	9	3	1	-	-	-	11	1	9.1
	제주도	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### 5.1.3 농업용수 수질측정망

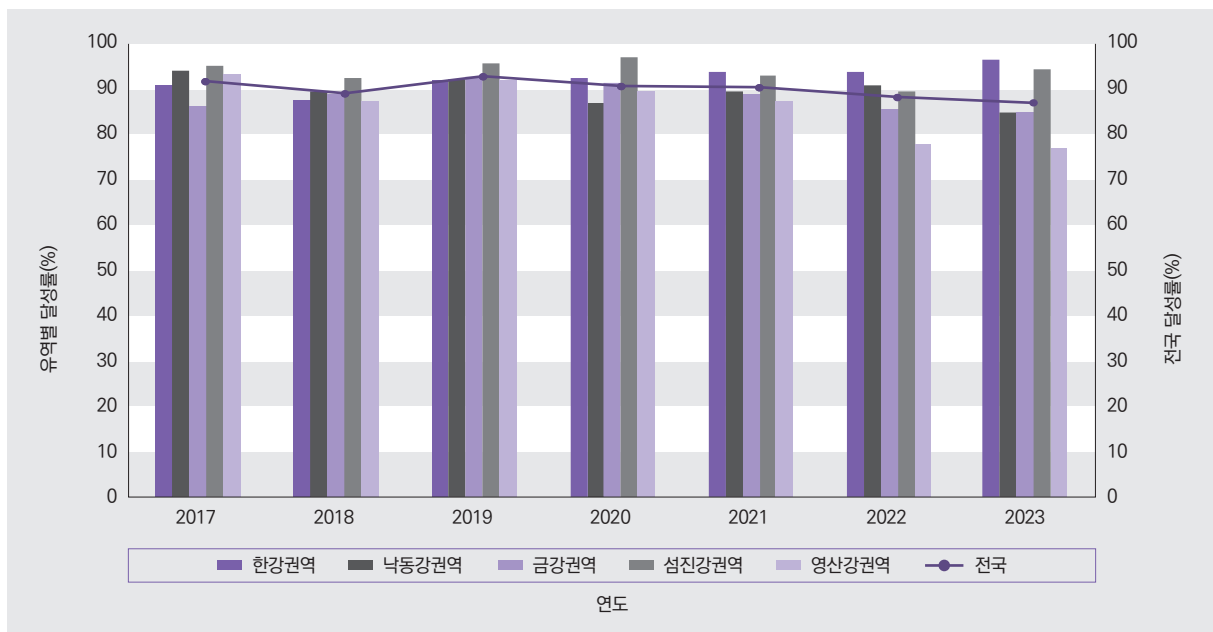
#### 가. 개요

기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : -   유역 : 종 권역
항목설명	농업용수 수질측정망의 수질등급에 따른 수질 현황				
조사방법	물환경 운영계획 및 수질측정 자료를 활용하여 달성률 산정				
자료출처	물환경측정망 운영계획(환경부, 2023) 물환경정보시스템				

#### 나. 현황 및 분석

- 농업용수의 수질측정망 지점은 모두 저수지로 호소수 IV등급 기준으로 달성률 판정
- 2017년부터 2023년까지 농업용수 수질기준 만족(달성률)은 비슷한 수준
  - 2019년이 92.8%로 가장 높고, 2023년은 87.1%로 가장 낮았음
- 2023년 주요특징
  - 전체 955개 중 842개가 만족(달성률 87.1%)
  - 유역별로는 한강권역(95.8%), 섬진강권역(93.8%), 낙동강권역(85.0%), 금강권역(85.0%), 영산강권역(77.0%) 순이었음

농업용수 수질측정망 달성률 현황



[주] 제주도는 농업용수 수질측정망이 존재하지 않음

## 다. 상세통계표

### ■ 농업용수 측정지점 수질현황(TOC 기준)

[단위: 개소]

연도	유역	전체(a+b+c)	만족(a)	불만족(b)	달성률(%) (a/a+b)	미측정(c)
2017	전국	955	876	77	91.7	2
	한강권역	176	160	16	90.9	-
	낙동강권역	293	275	17	94.2	1
	금강권역	207	178	28	86.4	1
	섬진강권역	144	137	7	95.1	-
	영산강권역	135	126	9	93.3	-
	제주도	-	-	-	-	-
2018	전국	955	851	104	89.1	-
	한강권역	176	154	22	87.5	-
	낙동강권역	293	262	31	89.4	-
	금강권역	207	184	23	88.9	-
	섬진강권역	144	133	11	92.4	-
	영산강권역	135	118	17	87.4	-
	제주도	-	-	-	-	-
2019	전국	955	886	69	92.8	-
	한강권역	176	162	14	92.0	-
	낙동강권역	293	270	23	92.2	-
	금강권역	207	192	15	92.8	-
	섬진강권역	144	138	6	95.8	-
	영산강권역	135	124	11	91.9	-
	제주도	-	-	-	-	-
2020	전국	955	867	88	90.8	-
	한강권역	176	163	13	92.6	-
	낙동강권역	293	254	39	86.7	-
	금강권역	207	189	18	91.3	-
	섬진강권역	144	140	4	97.2	-
	영산강권역	135	121	14	89.6	-
	제주도	-	-	-	-	-
2021	전국	955	863	92	90.4	-
	한강권역	176	165	11	93.8	-
	낙동강권역	293	262	31	89.4	-
	금강권역	207	184	23	88.9	-
	섬진강권역	144	134	10	93.1	-
	영산강권역	135	118	17	87.4	-
	제주도	-	-	-	-	-
2022	전국	955	842	113	88.2	-
	한강권역	176	165	11	93.8	-
	낙동강권역	293	266	27	90.8	-
	금강권역	207	177	30	85.5	-
	섬진강권역	144	129	15	89.6	-
	영산강권역	135	105	30	77.8	-
	제주도	-	-	-	-	-
2023	전국	955	832	123	87.1	-
	한강권역	176	168	8	95.5	-
	낙동강권역	293	249	44	85.0	-
	금강권역	207	176	31	85.0	-
	섬진강권역	144	135	9	93.8	-
	영산강권역	135	104	31	77.0	-
	제주도	-	-	-	-	-

### 5.1.4 도시관류 수질측정망

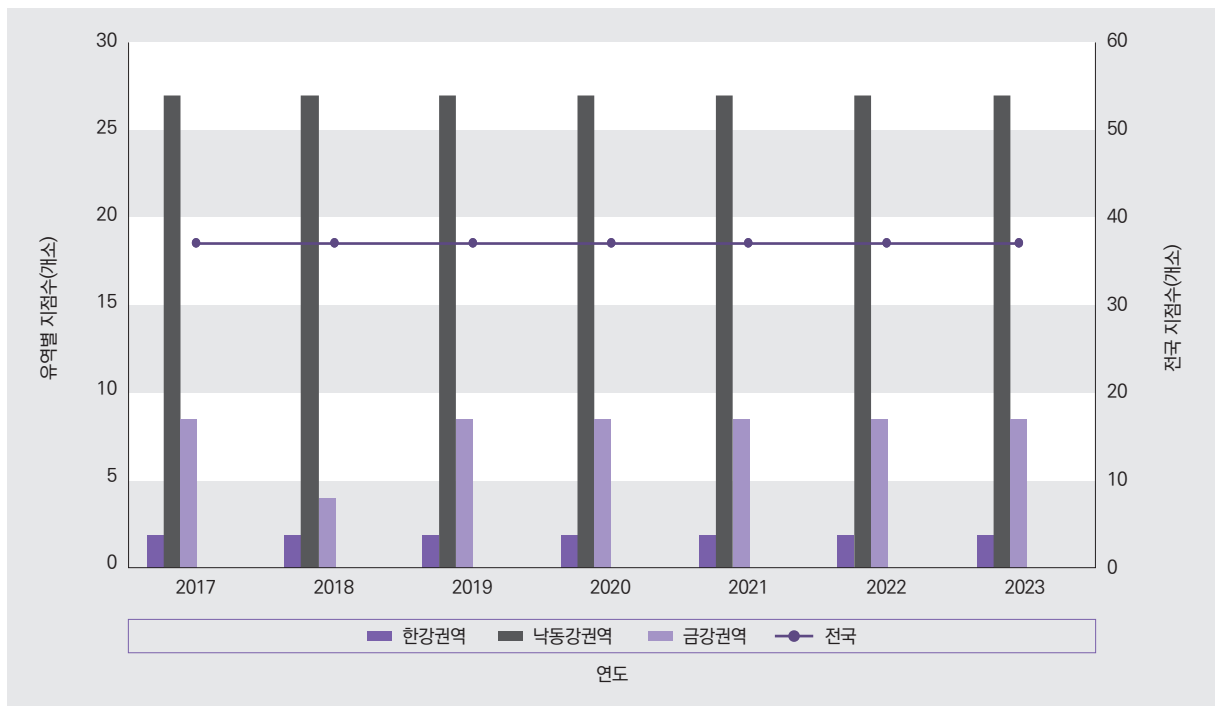
#### 가. 개요

기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : -   유역 : 종 권역
항목설명	도시관류 수질측정망의 수질등급에 따른 수질 현황				
조사방법	물환경 운영계획 및 수질측정 자료를 활용하여 수질등급 판정				
자료출처	물환경측정망 운영계획(환경부, 2023) 물환경정보시스템				

#### 나. 현황 및 분석

- 2017년부터 2023년까지 37개로 동일
- 도시관류 수질측정망 지점은 별도의 수질기준 및 목표수질이 없어 하천수 기준으로 수질 등급만 판정
- 2023년 주요특징
  - 도시관류 수질측정망은 전체 37개 중 낙동강권역 27개, 금강권역 8개, 한강권역 2개
  - 수질등급은 Ia등급 50개, Ib등급 12개, II등급 7개, III등급 7개, IV등급 3개, V등급 1개, VI등급 2개였음

도시관류 수질측정망 지점 현황



[주] 섬진강권역, 영산강권역, 제주도는 도시관류 수질측정망이 존재하지 않음

### 다. 상세통계표

■ 도시관류 측정지점 수질현황

[단위: 개소]

연도	유역	합계	수질등급(a)						미측정(b)	
			Ia	Ib	II	III	IV	V		VI
2017	전국	37	1	12	8	7	3	2	2	2
	한강권역	2	-	-	1	-	1	-	-	-
	낙동강권역	27	-	6	6	7	2	2	2	2
	금강권역	8	1	6	1	-	-	-	-	-
	섬진강권역	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	영산강권역	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	제주도	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	전국	37	3	11	8	5	2	1	2	5
	한강권역	2	-	-	1	-	-	-	1	-
	낙동강권역	27	2	5	7	4	2	1	1	5
	금강권역	8	1	6	-	1	-	-	-	-
	섬진강권역	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	영산강권역	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	제주도	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	전국	37	5	11	6	5	2	1	2	5
	한강권역	2	-	-	1	-	1	-	-	-
	낙동강권역	27	3	6	4	5	1	1	2	5
	금강권역	8	2	5	1	-	-	-	-	-
	섬진강권역	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	영산강권역	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	제주도	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	전국	37	9	8	9	3	1	2	2	3
	한강권역	2	-	-	1	1	-	-	-	-
	낙동강권역	27	4	5	8	2	1	2	2	3
	금강권역	8	5	3	-	-	-	-	-	-
	섬진강권역	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	영산강권역	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	제주도	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2021	전국	37	3	13	6	8	1	3	3	-
	한강권역	2	-	-	1	1	-	-	-	-
	낙동강권역	27	2	6	5	7	1	3	3	-
	금강권역	8	1	7	-	-	-	-	-	-
	섬진강권역	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	영산강권역	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	제주도	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	전국	37	3	15	7	7	2	-	3	-
	한강권역	2	-	-	1	1	-	-	-	-
	낙동강권역	27	3	10	4	6	1	-	3	-
	금강권역	8	-	5	2	-	1	-	-	-
	섬진강권역	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	영산강권역	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	제주도	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2023	전국	37	5	12	7	7	3	1	2	-
	한강권역	2	-	-	1	1	-	-	-	-
	낙동강권역	27	2	7	6	6	3	1	2	-
	금강권역	8	3	5	-	-	-	-	-	-
	섬진강권역	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	영산강권역	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	제주도	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### 5.1.5 산단하천 수질측정망

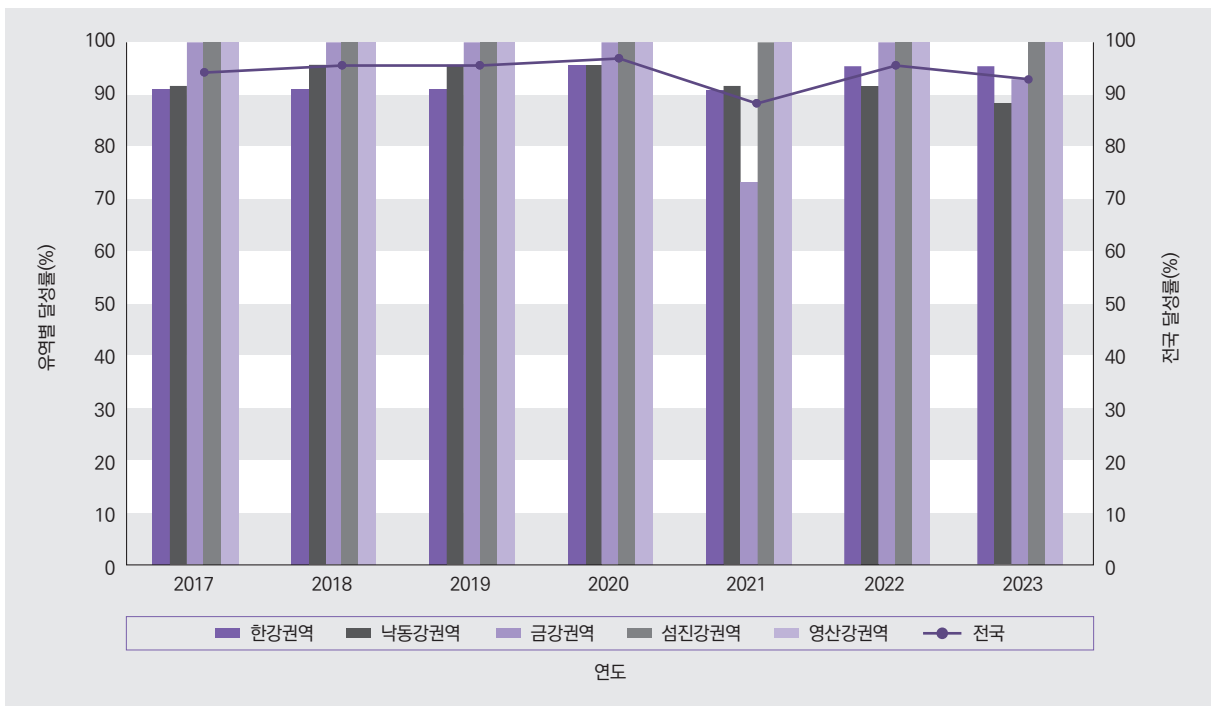
#### 가. 개요

기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : -   유역 : 종 권역
항목설명	산단하천 수질측정망의 수질등급에 따른 수질 현황				
조사방법	물환경 운영계획 및 수질측정 자료를 활용하여 수질등급 판정				
자료출처	물환경측정망 운영계획(환경부, 2023) 물환경정보시스템				

#### 나. 현황 및 분석

- 산단하천 수질측정망 지점은 폐수처리시설 방류수질기준으로 달성률 판정
- 2017년부터 2023년까지 90% 이상의 달성률을 보였으나 2021년은 88.4%로 낮게 나타남
- 2023년 주요특징
  - 전체 69개 중 64개가 만족(달성률 92.8%)
  - 유역별로는 섬진강권역(100%), 영산강권역(100%), 한강권역(95.5%), 금강권역(93.3%), 낙동강권역(87.5%) 순으로 조사

산단하천 수질측정망 달성률 현황



[주] 제주도는 산단하천 수질측정망이 존재하지 않음

### 다. 상세통계표

■ 산단하천 측정지점 수질현황(폐수처리시설 방류수질 BOD기준)

[단위: 개소]

연도	유역	전체(a+b+c)	만족(a)	불만족(b)	달성률(%) (a/a+b)	미측정(c)
2017	전국	70	66	4	94.3	-
	한강권역	23	21	2	91.3	-
	낙동강권역	24	22	2	91.7	-
	금강권역	15	15	-	100.0	-
	섬진강권역	6	6	-	100.0	-
	영산강권역	2	2	-	100.0	-
	제주도	-	-	-	-	-
2018	전국	70	67	3	95.7	-
	한강권역	23	21	2	91.3	-
	낙동강권역	24	23	1	95.8	-
	금강권역	15	15	-	100.0	-
	섬진강권역	6	6	-	100.0	-
	영산강권역	2	2	-	100.0	-
	제주도	-	-	-	-	-
2019	전국	70	67	3	95.7	-
	한강권역	23	21	2	91.3	-
	낙동강권역	24	23	1	95.8	-
	금강권역	15	15	-	100.0	-
	섬진강권역	6	6	-	100.0	-
	영산강권역	2	2	-	100.0	-
	제주도	-	-	-	-	-
2019	전국	70	68	2	97.1	-
	한강권역	23	22	1	95.7	-
	낙동강권역	24	23	1	95.8	-
	금강권역	15	15	-	100.0	-
	섬진강권역	6	6	-	100.0	-
	영산강권역	2	2	-	100.0	-
	제주도	-	-	-	-	-
2021	전국	69	61	8	88.4	-
	한강권역	22	20	2	90.9	-
	낙동강권역	24	22	2	91.7	-
	금강권역	15	11	4	73.3	-
	섬진강권역	6	6	-	100	-
	영산강권역	2	2	-	100	-
	제주도	-	-	-	-	-
2022	전국	69	66	3	95.7	-
	한강권역	22	21	1	95.5	-
	낙동강권역	24	22	2	91.7	-
	금강권역	15	15	-	100	-
	섬진강권역	6	6	-	100	-
	영산강권역	2	2	-	100	-
	제주도	-	-	-	-	-
2023	전국	69	64	5	92.8	-
	한강권역	22	21	1	95.5	-
	낙동강권역	24	21	3	87.5	-
	금강권역	15	14	1	93.3	-
	섬진강권역	6	6	-	100.0	-
	영산강권역	2	2	-	100.0	-
	제주도	-	-	-	-	-

## 5.1.6 지하수 수질측정망

### 가. 개요

기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : -   유역 : 중 권역
항목설명	지하수 수질측정망의 수질등급에 따른 수질 현황				
조사방법	지하수조사연보의 수질자료를 활용하여 측정망 현황 및 달성률 산정				
자료출처	지하수조사연보(환경부/K-water, 2024)				

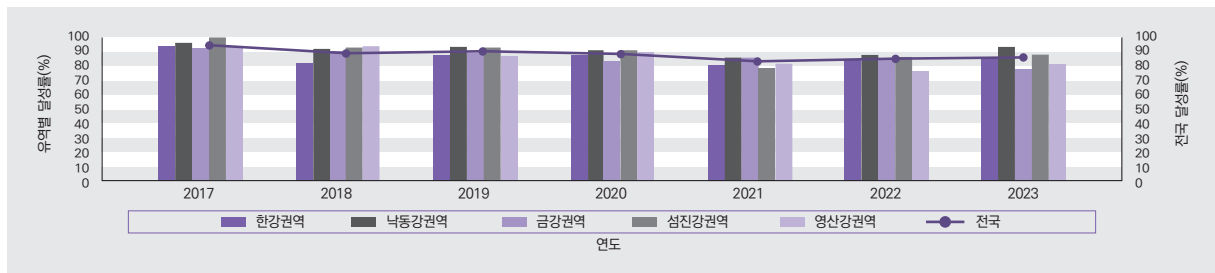
### 나. 현황 및 분석

- 지하수 측정망은 국가지하수 관리측정망과 일반·오염우려지역 지하수 측정망으로 구분
  - 국가지하수 관리측정망은 암반층과 충적층으로 구분
  - 일반·오염우려지역 지하수 측정망은 생활, 공업, 농업으로 구분

#### ■ 2023년 주요특징

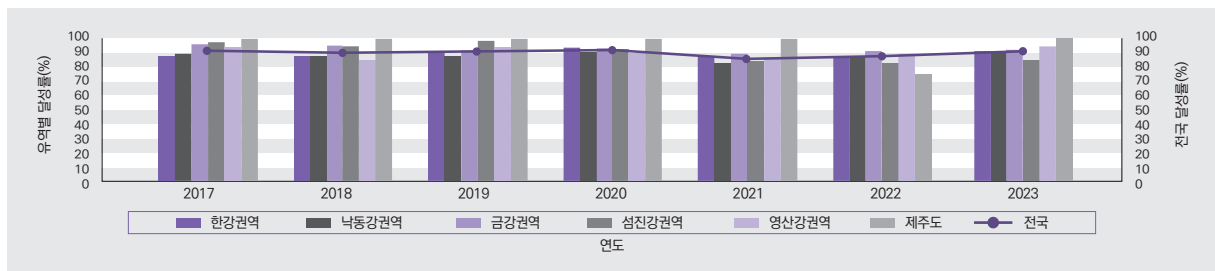
- 국가지하수 관리측정망
  - 충적층 : 394개 중 미측정 1개를 제외한 393개 중 338개가 만족(달성률 86.0%)
  - 암반층 : 700개 중 미측정 4개를 제외한 696개 중 632개가 만족(달성률 90.8%)
- 일반·오염우려지역 지하수 측정망
  - 생활용 : 1,612개 중 미측정 71개를 제외한 1,541개 중 1,505개가 만족(달성률 97.7%)
  - 공업용 : 214개 중 미측정 3개를 제외한 211개 중 204개가 만족(달성률 96.7%)
  - 농업용 : 191개 중 미측정 9개를 제외한 182개 중 180개가 만족(달성률 98.9%)

국가지하수 관리측정망(충적층) 달성률 현황

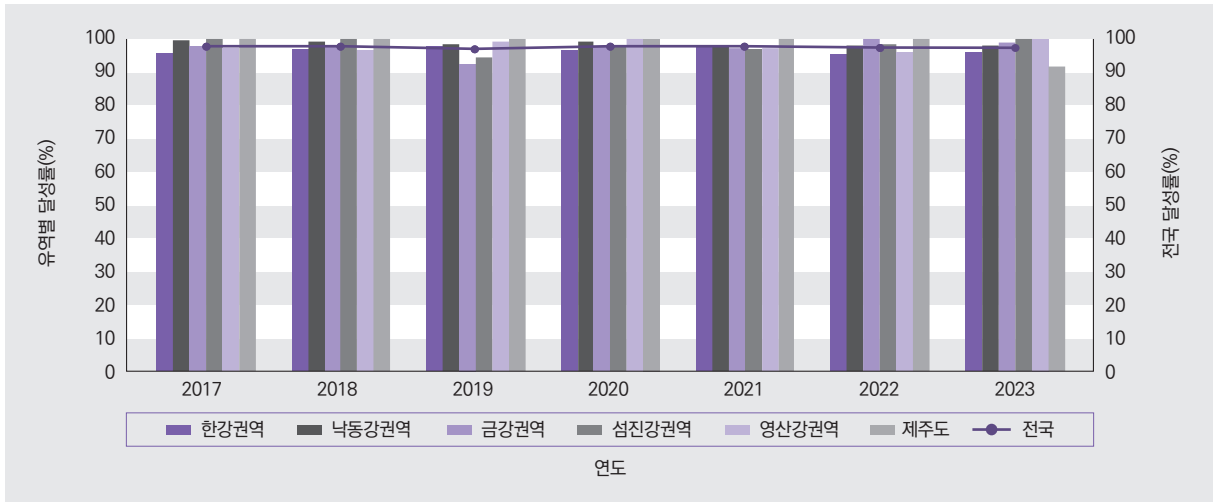


[주] 제주도는 지하수 측정망(충적층)이 존재하지 않음

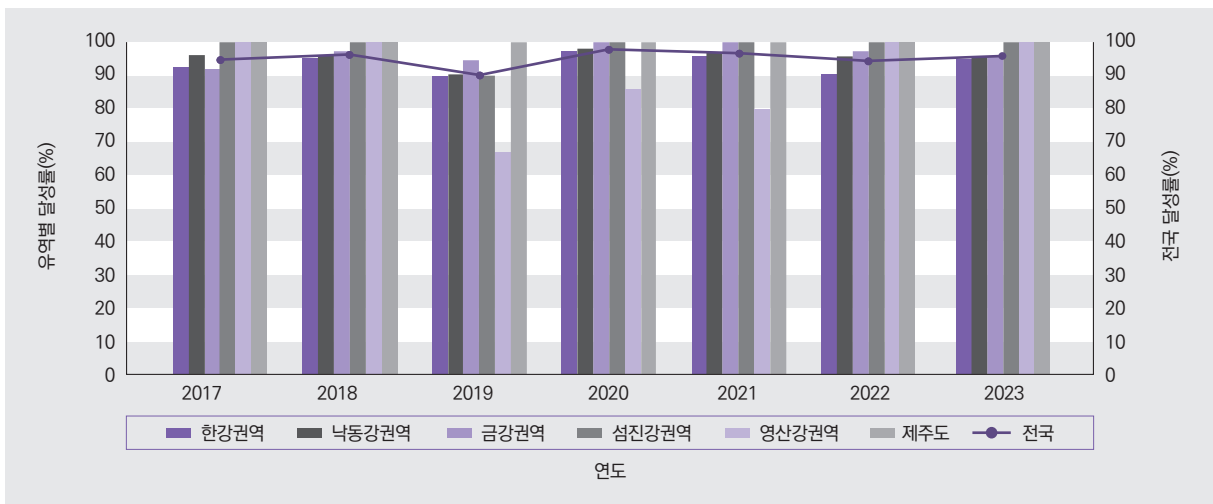
국가지하수 관리측정망(암반층) 달성률 현황



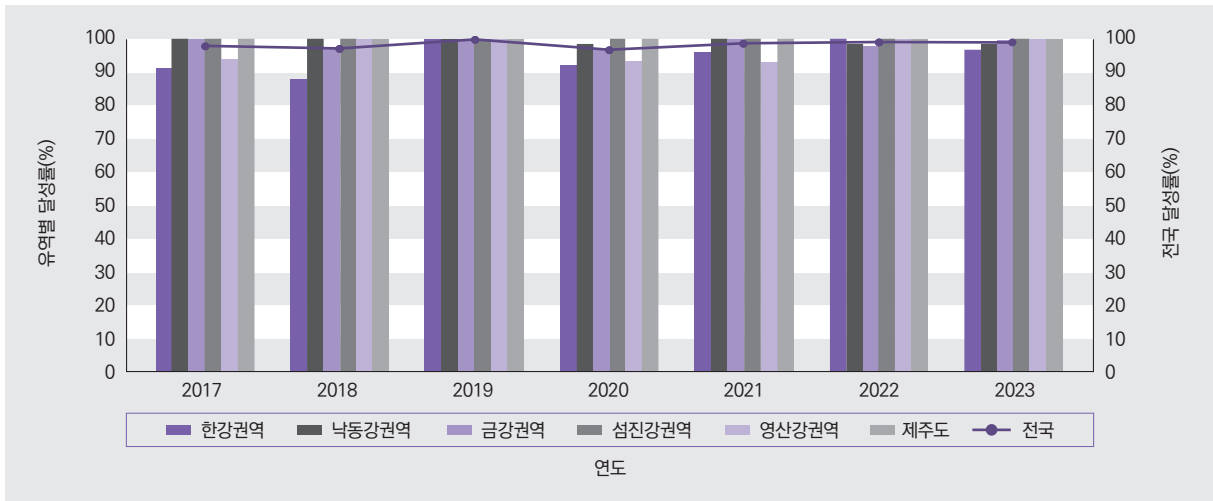
일반·오염우려지역 지하수 측정망(생활용) 달성률 현황



일반·오염우려지역 지하수 측정망(공업용) 달성률 현황



일반·오염우려지역 지하수 측정망(농업용) 달성률 현황



## 다. 상세통계표

### ■ 국가지하수 관리측정망 수질 현황

[단위: 개소]

연도	유역	충적층					암반층				
		합계 (a+b+c)	만족 (a)	불만족 (b)	미측정 (c)	달성률(%) (a/a+b)	합계 (a+b+c)	만족 (a)	불만족 (b)	미측정 (c)	달성률(%) (a/a+b)
2017	전국	169	160	9	-	94.7	412	378	34	-	91.7
	한강권역	48	45	3	-	93.8	126	111	15	-	88.1
	낙동강권역	51	49	2	-	96.1	113	101	12	-	89.4
	금강권역	40	37	3	-	92.5	97	93	4	-	95.9
	섬진강권역	14	14	-	-	100.0	38	37	1	-	97.4
	영산강권역	16	15	1	-	93.8	34	32	2	-	94.1
	제주도	-	-	-	-	-	4	4	-	-	100.0
2018	전국	171	152	19	-	88.9	428	386	42	-	90.2
	한강권역	50	41	9	-	82.0	133	117	16	-	88.0
	낙동강권역	51	47	4	-	92.2	117	103	14	-	88.0
	금강권역	40	36	4	-	90.0	101	96	5	-	95.0
	섬진강권역	14	13	1	-	92.9	39	37	2	-	94.9
	영산강권역	16	15	1	-	93.8	34	29	5	-	85.3
	제주도	-	-	-	-	-	4	4	-	-	100.0
2019	전국	388	332	36	20	90.2	651	577	55	19	91.3
	한강권역	93	78	11	4	87.6	176	156	16	4	90.7
	낙동강권역	117	102	7	8	93.6	186	157	22	7	87.7
	금강권역	85	74	9	2	89.2	148	134	12	2	91.8
	섬진강권역	44	39	3	2	92.9	69	66	1	2	98.5
	영산강권역	49	39	6	4	86.7	68	60	4	4	93.8
	제주도	-	-	-	-	-	4	4	-	-	100.0
2020	전국	394	348	46	-	88.3	660	608	52	-	92.1
	한강권역	93	81	12	-	87.1	178	167	11	-	93.8
	낙동강권역	123	112	11	-	91.1	193	174	19	-	90.2
	금강권역	85	71	14	-	83.5	148	138	10	-	93.2
	섬진강권역	44	40	4	-	90.9	69	64	5	-	92.8
	영산강권역	49	44	5	-	89.8	68	61	7	-	89.7
	제주도	-	-	-	-	-	4	4	-	-	100.0
2021	전국	395	328	65	2	83.5	668	572	93	3	86.0
	한강권역	93	75	18	-	80.6	181	158	23	-	87.3
	낙동강권역	123	105	17	1	86.1	195	160	34	1	82.5
	금강권역	86	74	12	-	86.0	151	134	16	1	89.3
	섬진강권역	44	34	9	1	79.1	69	58	11	-	84.1
	영산강권역	49	40	9	-	81.6	68	58	9	1	86.6
	제주도	-	-	-	-	-	4	4	-	-	100.0
2022	전국	395	332	58	5	85.1	688	598	83	7	87.8
	한강권역	92	78	14	-	84.8	187	163	23	1	87.6
	낙동강권역	123	107	15	1	87.7	202	173	26	3	86.9
	금강권역	86	73	12	1	85.9	151	136	13	2	91.3
	섬진강권역	45	38	6	1	86.4	76	63	13	-	82.9
	영산강권역	49	36	11	2	76.6	68	60	7	1	89.6
	제주도	-	-	-	-	-	4	3	1	-	75.0
2023	전국	394	338	55	1	86.0	700	632	64	4	90.8
	한강권역	92	79	13	-	85.9	191	173	17	1	91.1
	낙동강권역	123	113	10	-	91.9	207	184	20	3	90.2
	금강권역	85	67	18	-	78.8	150	138	12	-	92.0
	섬진강권역	46	40	5	1	88.9	77	67	10	-	87.0
	영산강권역	48	39	9	-	81.3	71	66	5	-	93.0
	제주도	-	-	-	-	-	4	4	-	-	100.0

■ 일반·오염우려지역 지하수 측정망 수질 현황

[단위: 개소]

연도	구역	생활용수					공업용수					농업용수				
		합계 (a+b+c)	만족 (a)	불만족 (b)	미측정 (c)	달성률 (%) (a/a+b)	합계 (a+b+c)	만족 (a)	불만족 (b)	미측정 (c)	달성률 (%) (a/a+b)	합계 (a+b+c)	만족 (a)	불만족 (b)	미측정 (c)	달성률 (%) (a/a+b)
2017	전국	1,620	1,495	33	92	97.8	249	226	13	10	94.6	152	136	3	13	97.8
	한강권역	556	498	22	36	95.8	81	73	6	2	92.4	24	20	2	2	90.9
	낙동강권역	576	546	2	28	99.6	109	100	4	5	96.2	55	54	-	1	100.0
	금강권역	266	246	6	14	97.6	40	34	3	3	91.9	35	30	-	5	100.0
	섬진강권역	72	62	-	10	100.0	9	9	-	-	100.0	18	16	-	2	100.0
	영산강권역	113	106	3	4	97.2	7	7	-	-	100.0	19	15	1	3	93.8
	제주도	37	37	-	-	100.0	3	3	-	-	100.0	1	1	-	-	100.0
2018	전국	1,611	1,462	31	118	97.9	248	231	9	8	96.3	162	140	4	18	97.2
	한강권역	553	498	17	38	96.7	81	75	4	2	94.9	27	22	3	2	88.0
	낙동강권역	577	529	5	43	99.1	107	102	4	1	96.2	56	55	-	1	100.0
	금강권역	260	234	5	21	97.9	40	35	1	4	97.2	39	31	1	7	96.9
	섬진강권역	70	62	-	8	100.0	10	10	-	-	100.0	20	18	-	2	100.0
	영산강권역	114	103	4	7	96.3	7	6	-	1	100.0	19	13	-	6	100.0
	제주도	37	36	-	1	100.0	3	3	-	-	100.0	1	1	-	-	100.0
2019	전국	1,614	1,477	45	92	97.0	235	205	22	8	90.3	172	158	-	14	100.0
	한강권역	557	511	13	33	97.5	78	68	8	2	89.5	26	24	-	2	100.0
	낙동강권역	578	537	9	32	98.4	98	86	9	3	90.5	65	64	-	1	100.0
	금강권역	260	230	19	11	92.4	39	35	2	2	94.6	39	34	-	5	100.0
	섬진강권역	68	53	3	12	94.6	10	9	1	-	90.0	22	18	-	4	100.0
	영산강권역	114	109	1	4	99.1	7	4	2	1	66.7	19	17	-	2	100.0
	제주도	37	37	-	-	100.0	3	3	-	-	100.0	1	1	-	-	100.0
2020	전국	1,612	1,486	30	96	98.0	231	224	5	2	97.8	178	157	5	16	96.9
	한강권역	559	525	19	15	96.5	77	74	2	1	97.4	27	24	2	1	92.3
	낙동강권역	579	539	4	36	99.3	95	93	2	-	97.9	65	64	1	-	98.5
	금강권역	257	231	6	20	97.5	39	38	-	1	100.0	41	33	1	7	97.1
	섬진강권역	67	55	1	11	98.2	10	10	-	-	100.0	23	21	-	2	100.0
	영산강권역	113	99	-	14	100.0	7	6	1	-	85.7	21	14	1	6	93.3
	제주도	37	37	-	-	100.0	3	3	-	-	100.0	1	1	-	-	100.0
2021	전국	1,613	1,464	35	114	97.7	231	217	7	7	96.9	177	161	2	14	98.8
	한강권역	560	513	13	34	97.5	76	71	3	2	95.9	28	26	1	1	96.3
	낙동강권역	578	521	11	46	97.9	95	92	3	-	96.8	65	65	-	-	100.0
	금강권역	256	227	6	23	97.4	39	38	-	1	100.0	42	36	-	6	100.0
	섬진강권역	69	61	2	6	96.8	10	9	-	1	100.0	21	20	-	1	100.0
	영산강권역	113	105	3	5	97.2	8	4	1	3	80.0	20	13	1	6	92.9
	제주도	37	37	-	-	100.0	3	3	-	-	100.0	1	1	-	-	100.0
2022	전국	1,609	1,456	40	113	97.3	227	206	12	9	94.5	185	173	2	10	98.9
	한강권역	560	507	25	28	95.3	73	65	7	1	90.3	30	29	-	1	100.0
	낙동강권역	576	522	10	44	98.1	96	87	4	5	95.6	67	66	1	-	98.5
	금강권역	257	233	-	24	100.0	38	35	1	2	97.2	41	40	1	-	97.6
	섬진강권역	68	61	1	6	98.4	10	9	-	1	100.0	22	21	-	1	100.0
	영산강권역	111	96	4	11	96.0	7	7	-	-	100.0	24	16	-	8	100.0
	제주도	37	37	-	-	100.0	3	3	-	-	100.0	1	1	-	-	100.0
2023	전국	1,612	1,505	36	71	97.7	214	204	7	3	96.7	191	180	2	9	98.9
	한강권역	563	516	21	26	96.1	69	64	3	2	95.5	31	29	1	1	96.7
	낙동강권역	581	549	10	22	98.2	89	86	3	-	96.6	67	66	1	-	98.5
	금강권역	253	238	2	13	99.2	36	34	1	1	97.1	46	46	-	-	100.0
	섬진강권역	67	67	-	-	100.0	10	10	-	-	100.0	23	22	-	1	100.0
	영산강권역	111	101	-	10	100.0	7	7	-	-	100.0	23	16	-	7	100.0
	제주도	37	34	3	-	91.9	3	3	-	-	100.0	1	1	-	-	100.0

## 5.1.7 오염부하량

### 가. 개요

기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : 읍·면·동   유역 : 표준유역
항목설명	환경부 지침에 의한 오염원단위, 인구, 축산, 산업, 토지, 양식장 오염부하량				
조사방법	환경부, 국립환경과학원 자료 수집·정리				
자료출처	전국 오염원 조사(환경부, 2019~2024)				

### 나. 현황 및 분석

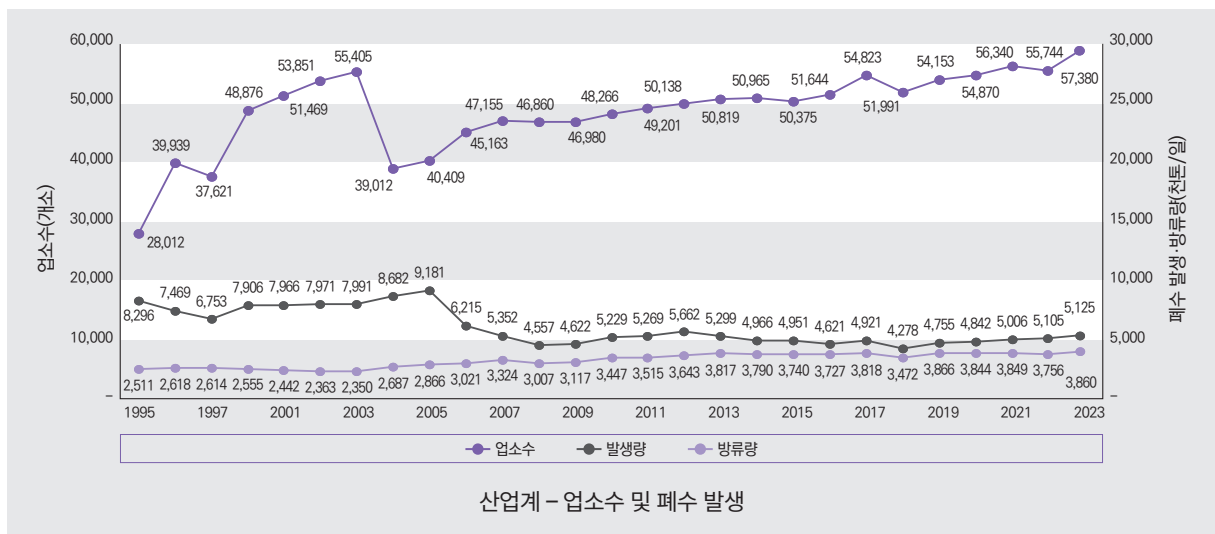
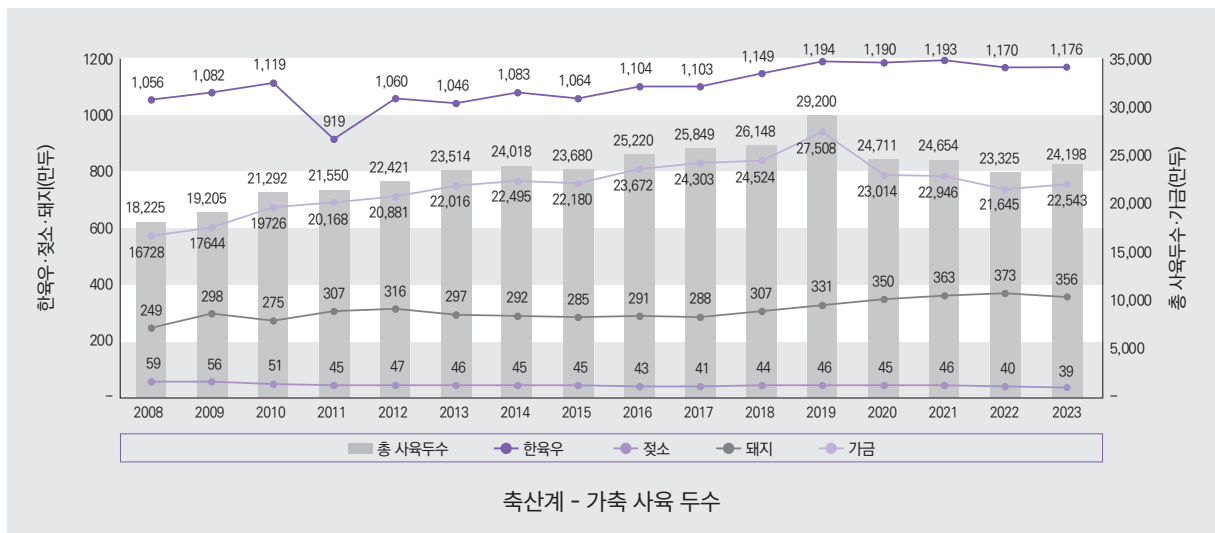
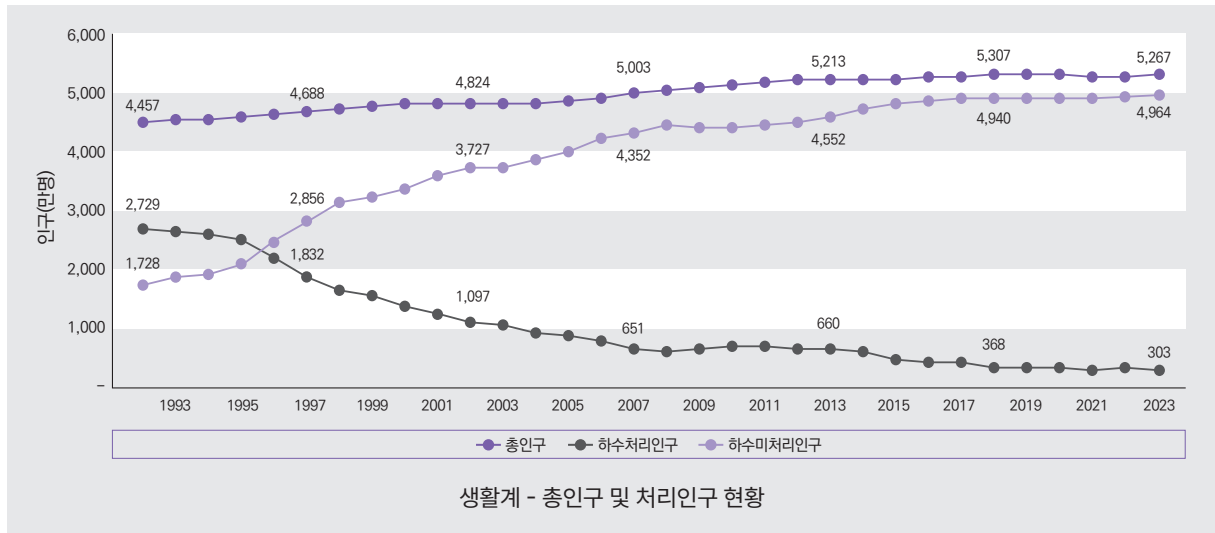
#### ■ 오염원 현황

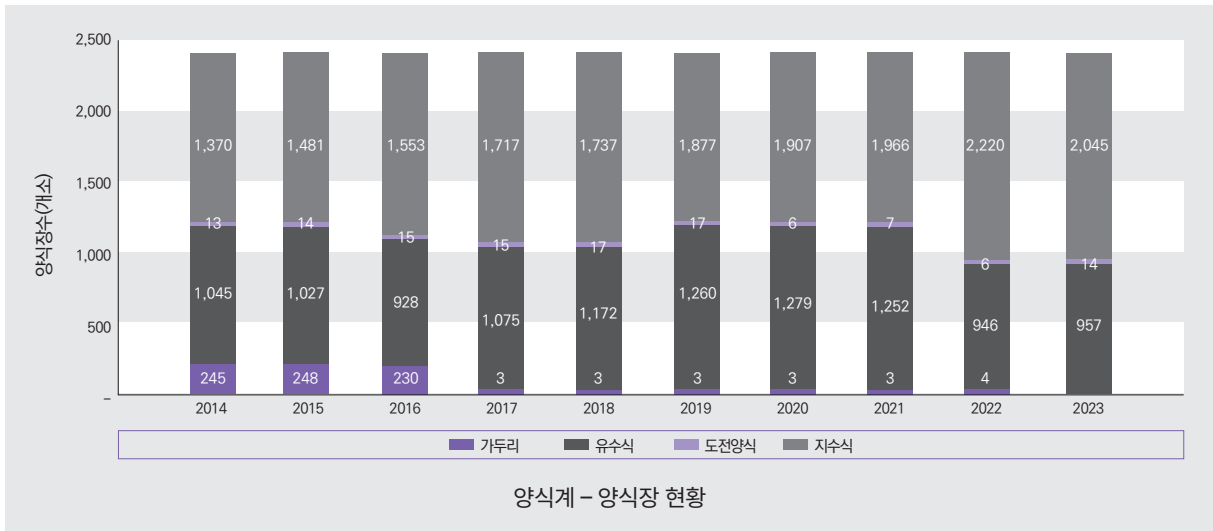
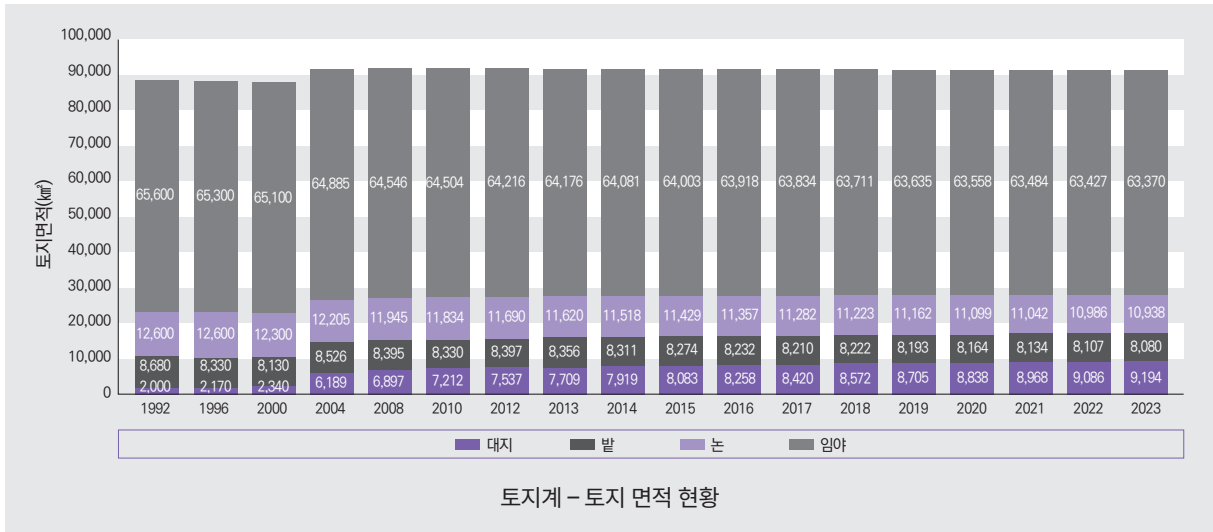
- 생활계의 경우 총인구는 2019년까지 증가추세였으나, 2020년 이후 감소하기 시작하여 2022년 5,263만명으로 감소하였다가, 2023년 소폭 증가한 5,267만명으로 전년 대비 약 4.5만명(0.1%) 증가
- 축산계의 경우 총 가축 사육두수는 꾸준히 증가하여 2023년 24,198만두로 2008년 대비 5,973만두(32.8%) 증가, 최근 10년간 돼지 93만두(8.6%) 증가, 한육우 63만두(21.9%) 증가, 가금 48만두(0.2%) 증가, 젖소 6만두(13.3%) 감소
- 산업계의 경우 전체 업소수는 2023년 기준 총 57,380개소로 전년 대비 1,636개소 증가하였고, 폐수 발생량은 20천톤/일 증가, 방류량은 104천톤/일 증가
- 토지계의 경우 전국 연도별 토지이용 면적변화는 1992년도부터 현재까지 임야 3.4%(65.6→63.4천km<sup>2</sup>), 논 13.2%(12.6→11.0천km<sup>2</sup>), 밭 6.9%(8.6→8.1천km<sup>2</sup>) 감소한 반면 대지는 359.7%(2.0→9.2천km<sup>2</sup>) 증가
- 양식계의 경우 전국 양식장 업소수는 최근 10년간 2,673개소에서 3,016개소로 340개 증가

#### ■ 오염부하량

- 2019년 대비 발생부하량은 BOD 4.1%(10,606→10,168톤/일) 감소, T-N 7.4%(2,572→2,761톤/일) 증가, T-P 22.3%(554→430톤/일) 감소
- 생활계의 발생부하량은 2019년 대비 BOD 3.4%(3,749→3,620톤/일) 감소, T-N 2.0%(917→900톤/일) 감소, T-P 1.3%(101→100톤/일) 감소
- 축산계의 발생부하량은 2019년 대비 BOD 5.7%(4,746→4,476톤/일) 감소, T-N 13.6%(1,102→1,252톤/일) 증가, T-P 42.3%(402→232톤/일) 감소
- 산업계의 발생부하량은 2019년 대비 BOD 4.9%(1,794→1,707톤/일) 감소, T-N 26.5%(226→285톤/일) 증가, T-P 201.6%(23→70톤/일) 증가
- 토지계의 발생부하량은 2019년 대비 BOD 11.9%(269→301톤/일) 감소, T-N 1.7%(318→312톤/일) 감소, T-P 0.2%(25.09→25.11톤/일) 증가
- 양식계의 발생부하량은 2019년 대비 BOD 35.2%(48→65톤/일) 증가, T-N 34.6%(10→13톤/일) 증가, T-P 36.5%(2.5→3.4톤/일) 증가

오염원 변화 추이





## 다. 상세통계표

### ■ 유역별 시가지역 인구 현황

[단위 : 인]

연도	유역	인구 총계	시가지역							
			합계	하수처리구역			하수미처리구역			
				소계	분류식	합류식	소계	오수처리	단독정화	수거식
2018	전국	53,059,154	41,207,999	40,398,062	19,979,095	20,418,967	809,937	342,516	396,055	71,366
	한강권역	28,697,906	23,494,251	23,021,971	8,810,814	14,211,157	472,280	232,767	213,248	26,265
	낙동강권역	13,348,618	10,425,188	10,281,171	6,872,533	3,408,638	144,017	53,411	66,938	23,668
	금강권역	6,688,681	4,480,550	4,374,519	2,679,575	1,694,944	106,031	39,209	55,222	11,600
	섬진강권역	1,177,419	652,880	629,911	466,815	163,096	22,969	5,733	12,222	5,014
	영산강권역	2,454,498	1,803,107	1,767,079	1,018,504	748,575	36,028	4,952	28,119	2,957
	제주도	692,032	352,023	323,411	130,854	192,557	28,612	6,444	20,306	1,862
2019	전국	53,108,435	41,276,338	40,445,561	20,204,530	20,241,031	830,777	378,300	391,941	60,536
	한강권역	28,833,923	23,608,413	23,102,024	8,990,042	14,111,982	506,389	270,847	214,213	21,329
	낙동강권역	13,272,521	10,362,752	10,223,907	6,874,107	3,349,800	138,845	53,048	65,763	20,034
	금강권역	6,693,288	4,501,345	4,393,388	2,714,658	1,678,730	107,957	38,405	58,622	10,930
	섬진강권역	1,168,066	651,651	631,868	468,548	163,320	19,783	4,735	10,610	4,438
	영산강권역	2,443,978	1,800,401	1,769,353	1,024,810	744,543	31,048	4,277	24,468	2,303
	제주도	696,659	351,776	325,021	132,365	192,656	26,755	6,988	18,265	1,502
2020	전국	52,974,563	41,335,720	40,531,028	20,573,128	19,957,900	804,692	402,277	345,898	56,517
	한강권역	28,722,191	23,564,825	23,065,382	9,154,262	13,911,120	499,443	289,205	190,407	19,831
	낙동강권역	13,292,228	10,435,521	10,301,796	6,999,675	3,302,121	133,725	56,644	58,455	18,627
	금강권역	6,667,372	4,522,360	4,419,082	2,764,246	1,654,836	103,278	41,008	52,107	10,162
	섬진강권역	1,163,103	656,715	638,102	477,107	160,995	18,613	5,056	9,431	4,126
	영산강권역	2,432,092	1,805,933	1,777,476	1,043,530	733,946	28,457	4,567	21,749	2,141
	제주도	697,578	350,366	329,190	134,308	194,882	21,176	5,797	13,750	1,629
2021	전국	52,732,700	42,978,358	42,089,809	22,353,741	19,736,068	888,549	471,258	361,821	55,470
	한강권역	28,811,051	24,487,330	23,896,253	10,360,283	13,535,969	591,077	363,084	206,570	21,424
	낙동강권역	13,008,589	10,739,592	10,610,804	7,180,601	3,430,204	128,788	53,074	58,288	17,425
	금강권역	6,663,851	4,802,230	4,707,003	3,092,465	1,614,537	95,227	36,479	49,732	9,015
	섬진강권역	1,139,887	690,603	671,011	497,276	173,735	19,592	5,668	9,793	4,131
	영산강권역	2,411,846	1,870,333	1,840,218	1,070,117	770,101	30,115	4,707	23,407	2,001
	제주도	697,476	388,270	364,520	152,999	211,521	23,750	8,245	14,031	1,474
2022	전국	52,628,623	41,043,253	40,293,613	21,208,572	19,085,041	749,640	400,806	306,671	42,163
	한강권역	28,814,981	23,583,845	23,090,105	9,850,240	13,239,865	493,740	311,046	167,544	15,150
	낙동강권역	12,900,672	10,123,003	10,013,169	6,780,391	3,232,778	109,834	43,819	52,825	13,190
	금강권역	6,680,279	4,570,462	4,486,888	2,968,154	1,518,734	83,574	31,321	44,131	8,122
	섬진강권역	1,134,500	636,584	621,442	460,989	160,453	15,142	4,558	7,393	3,191
	영산강권역	2,398,440	1,780,803	1,752,376	1,013,814	738,562	28,427	4,764	22,022	1,641
	제주도	699,751	348,556	329,633	134,984	194,649	18,923	5,298	12,756	869
2023	전국	52,673,955	41,084,714	40,380,876	21,331,290	19,049,586	703,838	381,195	283,151	39,492
	한강권역	28,909,337	23,650,965	23,176,341	9,976,925	13,199,415	474,624	297,641	163,490	13,493
	낙동강권역	12,848,018	10,093,393	9,987,370	6,749,222	3,238,147	106,024	44,157	49,150	12,717
	금강권역	6,697,721	4,585,251	4,512,597	2,997,742	1,514,855	72,654	28,344	36,143	8,168
	섬진강권역	1,128,798	634,719	621,296	456,713	164,583	13,423	3,946	6,564	2,913
	영산강권역	2,389,373	1,772,709	1,748,219	1,012,787	735,432	24,489	4,495	18,409	1,586
	제주도	700,708	347,677	335,054	137,901	197,153	12,623	2,612	9,396	615

■ 유역별 비시가지지역 인구 현황

[단위 : 인]

연도	유역	인구 총계	비시가지지역							
			합계	하수처리구역			하수미처리구역			
				소계	분류식	합류식	소계	오수처리	단독정화	수거식
2018	전국	53,059,154	11,851,123	8,994,274	6,880,947	2,113,327	2,856,849	1,080,494	1,424,684	351,671
	한강권역	28,697,906	5,203,624	4,241,632	3,317,740	923,892	961,992	508,489	378,130	75,373
	낙동강권역	13,348,618	2,923,442	2,216,194	1,734,597	481,597	707,248	208,007	382,058	117,183
	금강권역	6,688,681	2,208,124	1,529,520	1,112,590	416,930	678,604	247,624	342,740	88,240
	섬진강권역	1,177,419	524,543	338,930	298,689	40,241	185,613	40,310	119,689	25,614
	영산강권역	2,454,498	651,382	411,354	300,631	110,723	240,028	40,423	161,489	38,116
	제주도	692,032	340,008	256,644	116,700	139,944	83,364	35,641	40,578	7,145
2019	전국	53,108,435	11,832,107	9,056,778	6,945,544	2,111,234	2,775,329	1,078,938	1,396,752	299,639
	한강권역	28,833,923	5,225,530	4,261,793	3,337,512	924,281	963,737	523,984	380,105	59,648
	낙동강권역	13,272,521	2,909,775	2,227,689	1,748,902	478,787	682,086	201,087	377,683	103,316
	금강권역	6,693,288	2,191,934	1,542,922	1,132,541	410,381	649,012	241,094	332,344	75,574
	섬진강권역	1,168,066	516,426	339,662	298,830	40,832	176,764	38,132	116,539	22,093
	영산강권역	2,443,978	643,559	418,856	305,288	113,568	224,703	37,726	153,745	33,232
	제주도	696,659	344,883	265,856	122,471	143,385	79,027	36,915	36,336	5,776
2020	전국	52,974,563	11,638,843	8,995,197	6,983,361	2,011,836	2,643,646	1,061,597	1,321,175	260,874
	한강권역	28,722,191	5,157,366	4,227,385	3,354,471	872,914	929,981	517,263	361,065	51,653
	낙동강권역	13,292,228	2,856,707	2,209,967	1,757,789	452,178	646,740	198,508	358,765	89,467
	금강권역	6,667,372	2,145,012	1,525,870	1,138,296	387,574	619,142	238,001	315,697	65,444
	섬진강권역	1,163,103	506,387	338,911	300,348	38,563	167,476	37,643	110,701	19,132
	영산강권역	2,432,092	626,159	414,096	306,839	107,256	212,063	37,242	146,044	28,778
	제주도	697,578	347,212	278,968	125,618	153,350	68,244	32,940	28,903	6,401
2021	전국	52,732,700	9,754,342	7,312,405	5,835,606	1,476,799	2,441,937	986,344	1,235,870	219,723
	한강권역	28,811,051	4,323,721	3,467,734	2,849,752	617,982	855,987	491,402	327,389	37,196
	낙동강권역	13,008,589	2,268,997	1,658,591	1,344,093	314,498	610,406	181,614	346,731	82,061
	금강권역	6,663,851	1,861,621	1,302,150	1,006,672	295,478	559,471	211,623	294,422	53,426
	섬진강권역	1,139,887	449,284	293,093	264,018	29,075	156,191	34,887	104,879	16,426
	영산강권역	2,411,846	541,512	341,886	261,366	80,520	199,627	35,245	138,621	25,761
	제주도	697,476	309,206	248,951	109,705	139,246	60,255	31,573	23,828	4,854
2022	전국	52,628,623	11,585,370	9,144,249	7,213,507	1,930,742	2,441,121	1,004,488	1,242,109	194,524
	한강권역	28,814,981	5,231,136	4,349,764	3,569,916	779,848	881,372	514,729	333,833	32,810
	낙동강권역	12,900,672	2,777,669	2,175,751	1,717,301	458,450	601,918	182,706	347,880	71,332
	금강권역	6,680,279	2,109,817	1,567,942	1,188,558	379,384	541,875	204,616	289,169	48,090
	섬진강권역	1,134,500	497,916	342,770	300,501	42,269	155,146	34,458	105,523	15,165
	영산강권역	2,398,440	617,637	419,688	308,007	111,681	197,949	34,796	139,706	23,447
	제주도	699,751	351,195	288,334	129,224	159,110	62,861	33,183	25,998	3,680
2023	전국	52,673,955	11,589,241	9,262,785	7,291,724	1,971,061	2,326,456	975,408	1,176,322	174,726
	한강권역	28,909,337	5,258,372	4,410,086	3,613,564	796,522	848,286	509,612	311,017	27,657
	낙동강권역	12,848,018	2,754,625	2,170,124	1,711,776	458,349	584,501	182,337	337,140	65,024
	금강권역	6,697,721	2,112,470	1,593,123	1,209,785	383,339	519,346	200,598	274,898	43,851
	섬진강권역	1,128,798	494,079	344,984	301,317	43,667	149,095	33,768	101,661	13,666
	영산강권역	2,389,373	616,664	429,184	316,235	112,949	187,480	33,984	131,576	21,919
	제주도	700,708	353,031	315,283	139,047	176,236	37,748	15,109	20,030	2,609

■ 유역별 축산사육 현황

[단위: 두]

연도	유역	축종			
		젖소	한우	돼지	기타가금
2018	전국	444,880	3,074,499	11,492,490	7,006,576
	한강권역	223,372	668,125	3,141,239	2,424,812
	낙동강권역	65,874	1,001,557	2,759,048	4,056,694
	금강권역	98,005	741,268	3,551,405	480,196
	섬진강권역	17,668	251,430	507,198	24
	영산강권역	31,737	375,332	1,075,268	30,000
	제주도	8,224	36,787	458,332	14,850
2019	전국	459,507	3,305,384	11,937,714	11,786,226
	한강권역	227,572	676,086	2,905,397	4,905,909
	낙동강권역	65,582	1,021,297	2,835,232	3,871,650
	금강권역	109,317	882,295	4,015,454	2,818,667
	섬진강권역	18,663	285,634	524,093	-
	영산강권역	33,612	404,677	1,134,353	90,000
	제주도	4,761	35,395	523,185	100,000
2020	전국	446,270	3,495,795	11,896,316	230,139,710
	한강권역	218,859	715,729	2,895,704	63,558,247
	낙동강권역	63,071	1,081,181	2,825,773	43,394,558
	금강권역	105,132	934,029	4,002,058	75,597,529
	섬진강권역	17,948	302,382	522,345	15,454,897
	영산강권역	32,325	428,405	1,130,569	29,602,198
	제주도	8,935	34,069	519,867	2,532,281
2021	전국	458,992	3,632,351	11,959,812	229,456,956
	한강권역	230,971	746,309	2,899,622	64,960,813
	낙동강권역	61,486	1,128,272	2,940,950	43,339,124
	금강권역	112,332	961,353	3,873,246	76,201,337
	섬진강권역	16,451	309,831	528,174	13,737,889
	영산강권역	31,769	445,947	1,200,325	28,640,472
	제주도	5,984	40,638	517,495	2,577,321
2022	전국	404,998	3,728,466	11,700,658	217,420,563
	한강권역	194,189	731,276	2,755,075	61,506,891
	낙동강권역	60,699	1,186,031	2,852,243	39,929,494
	금강권역	98,035	975,241	3,844,397	76,091,010
	섬진강권역	15,907	335,050	505,122	16,205,589
	영산강권역	31,990	462,456	1,223,360	21,255,476
	제주도	4,178	38,412	520,461	2,432,103
2023	전국	386,118	3,556,223	11,761,150	226,280,542
	한강권역	190,813	681,864	2,801,330	64,921,842
	낙동강권역	57,298	1,145,422	2,909,905	42,834,907
	금강권역	88,960	910,213	3,680,896	76,217,407
	섬진강권역	14,560	332,030	503,491	16,539,664
	영산강권역	30,481	446,630	1,308,488	24,031,817
	제주도	4,006	40,065	557,040	1,734,904

## ■ 유역별 산업 현황

[단위 : m³/일]

연도	유역	산업 현황	
		폐수발생량	폐수방류량
2018	전국	4,984,467	4,094,105
	한강권역	1,541,062	1,296,756
	낙동강권역	1,584,873	1,334,208
	금강권역	1,390,261	1,105,116
	섬진강권역	357,246	260,697
	영산강권역	105,433	92,579
	제주도	5,592	4,749
2019	전국	4,753,607	3,865,194
	한강권역	1,424,517	1,183,172
	낙동강권역	1,518,878	1,290,226
	금강권역	1,302,651	1,000,983
	섬진강권역	380,452	284,534
	영산강권역	115,648	96,428
	제주도	11,461	9,850
2020	전국	4,841,509	3,843,804
	한강권역	1,450,621	1,176,550
	낙동강권역	1,546,711	1,283,006
	금강권역	1,326,522	995,381
	섬진강권역	387,424	282,942
	영산강권역	117,768	95,889
	제주도	12,463	10,036
2021	전국	5,005,861	3,848,728
	한강권역	1,629,133	1,210,991
	낙동강권역	1,638,565	1,280,038
	금강권역	1,249,171	983,987
	섬진강권역	383,572	290,524
	영산강권역	91,857	72,092
	제주도	13,562	11,095
2022	전국	5,105,474	3,756,459
	한강권역	1,811,453	1,237,256
	낙동강권역	1,624,242	1,257,322
	금강권역	1,246,389	924,133
	섬진강권역	308,513	248,436
	영산강권역	102,233	78,634
	제주도	12,644	10,678
2023	전국	5,124,899	3,860,103
	한강권역	1,906,169	1,377,263
	낙동강권역	1,581,370	1,259,131
	금강권역	1,173,263	874,611
	섬진강권역	334,220	248,427
	영산강권역	112,970	86,839
	제주도	16,908	13,833

■ 유역별 토지지목 현황

[단위 : km<sup>2</sup>]

연도	유역	토지 지목					
		합계	전	답	임야	대지	기타
2018	전국	100,377.67	7,609.86	11,223.35	63,710.52	3,143.01	14,690.93
	한강권역	32,996.21	2,401.08	2,295.40	22,516.77	1,191.03	4,591.92
	낙동강권역	31,824.77	1,906.03	3,146.58	21,745.12	850.39	4,176.64
	금강권역	17,606.99	1,493.20	3,166.13	9,381.48	606.08	2,960.11
	섬진강권역	8,431.45	597.78	1,094.03	5,536.34	176.46	1,026.83
	영산강권역	7,668.09	854.23	1,514.70	3,662.91	244.51	1,391.73
	제주도	1,850.16	357.53	6.51	867.89	74.55	543.68
2019	전국	100,401.29	7,582.41	11,162.13	63,635.49	3,195.79	14,825.48
	한강권역	33,000.24	2,389.71	2,272.94	22,485.73	1,217.82	4,634.04
	낙동강권역	31,826.38	1,899.15	3,128.93	21,727.88	861.43	4,208.97
	금강권역	17,623.73	1,487.65	3,153.27	9,365.62	615.13	3,002.07
	섬진강권역	8,432.72	596.40	1,090.17	5,530.80	178.26	1,037.09
	영산강권역	7,668.00	853.03	1,510.37	3,659.12	246.58	1,398.90
	제주도	1,850.23	356.46	6.44	866.34	76.57	544.40
2020	전국	100,412.01	8,164.99	11,097.99	63,558.99	8,835.94	8,752.99
	한강권역	33,003.89	2,529.62	2,259.95	22,458.81	3,363.12	2,762.05
	낙동강권역	31,829.92	2,010.34	3,111.07	21,701.87	2,378.91	2,508.68
	금강권역	17,625.69	1,574.75	3,135.27	9,354.41	1,698.71	1,789.33
	섬진강권역	8,433.67	631.32	1,083.95	5,524.17	492.28	618.14
	영산강권역	7,668.84	902.97	1,501.76	3,654.74	680.92	833.79
	제주도	1,850.00	516.00	6.00	865.00	222.00	241.00
2021	전국	100,426.52	7,527.58	11,042.31	63,484.09	3,291.07	15,081.47
	한강권역	33,013.94	2,364.11	2,214.48	22,496.61	1,248.81	4,689.92
	낙동강권역	31,821.75	1,890.44	3,118.04	21,648.70	880.99	4,283.58
	금강권역	17,625.29	1,484.14	3,147.37	9,258.48	647.81	3,087.48
	섬진강권역	8,435.57	587.56	1,079.52	5,547.10	180.24	1,041.15
	영산강권역	7,679.69	847.25	1,476.62	3,670.28	253.45	1,432.09
	제주도	1,850.28	354.08	6.28	862.92	79.77	547.24
2022	전국	100,443.56	8,107.39	10,986.20	63,427.36	9,086.18	8,836.43
	한강권역	33,011.86	2,434.82	2,192.91	22,464.13	3,203.53	2,716.47
	낙동강권역	31,837.88	2,131.02	3,106.26	21,643.37	2,507.00	2,450.23
	금강권역	17,628.54	1,550.63	3,131.56	9,249.97	1,838.52	1,857.86
	섬진강권역	8,435.14	605.25	1,076.37	5,541.42	586.26	625.84
	영산강권역	7,679.92	872.95	1,472.88	3,666.93	723.27	943.89
	제주도	1,850.22	512.72	6.22	861.54	227.60	242.14
2023	전국	100,449.35	8,079.95	10,938.02	63,369.78	9,261.00	8,800.59
	한강권역	33,020.41	2,422.48	2,174.40	22,443.19	3,245.53	2,734.81
	낙동강권역	31,832.54	2,125.25	3,093.13	21,624.19	2,567.85	2,422.12
	금강권역	17,629.40	1,545.75	3,121.30	9,239.76	1,875.50	1,847.08
	섬진강권역	8,435.57	604.14	1,073.79	5,538.41	597.61	621.62
	영산강권역	7,681.16	871.49	1,469.22	3,663.87	743.57	933.02
	제주도	1,850.27	510.85	6.18	860.36	230.94	241.94

■ 유역별 양식장 시설면적 현황

[단위 : m<sup>2</sup>]

연도	유역	양식장 시설면적				
		합계	가두리	유수식	도전양식	지수식
2018	전국	9,232,225	6,334	3,872,919	13,121	5,339,851
	한강권역	1,053,567	351	480,283	11,624	561,309
	낙동강권역	1,011,359	5,983	465,651	507	539,218
	금강권역	2,138,148	-	88,702	990	2,048,456
	섬진강권역	1,579,587	-	1,151,004	-	428,583
	영산강권역	2,028,997	-	266,712	-	1,762,285
	제주도	1,420,568	-	1,420,568	-	-
2019	전국	9,890,788	5,902	3,998,083	13,737	5,873,066
	한강권역	1,104,855	351	565,892	12,747	525,865
	낙동강권역	1,092,393	5,551	470,244	-	616,598
	금강권역	2,295,805	-	87,389	990	2,207,425
	섬진강권역	1,873,147	-	1,207,605	-	665,542
	영산강권역	2,080,945	-	223,310	-	1,857,636
	제주도	1,443,643	-	1,443,643	-	-
2020	전국	10,296,540	4,658	3,966,870	3,182	6,321,830
	한강권역	1,135,384	4,058	562,326	2,953	566,047
	낙동강권역	1,131,593	600	467,281	-	663,713
	금강권역	2,463,164	-	86,839	229	2,376,096
	섬진강권역	1,916,392	-	1,199,996	-	716,396
	영산강권역	2,221,481	-	221,903	-	1,999,578
	제주도	1,428,526	-	1,428,526	-	-
2021	전국	10,203,993	4,454	3,782,523	8,806	6,408,210
	한강권역	871,787	4,058	314,920	1,885	550,925
	낙동강권역	1,146,192	396	424,259	5,931	715,606
	금강권역	2,137,932	-	61,595	990	2,075,348
	섬진강권역	1,903,430	-	1,191,636	-	711,794
	영산강권역	2,705,667	-	351,129	-	2,354,537
	제주도	1,438,985	-	1,438,985	-	-
2022	전국	19,230,970	10,509	4,191,039	27,822	15,001,600
	한강권역	819,528	3,707	315,424	1,535	498,862
	낙동강권역	1,897,949	6,802	1,273,423	25,297	592,427
	금강권역	2,181,730	-	41,419	990	2,139,321
	섬진강권역	1,448,555	-	874,317	-	574,238
	영산강권역	11,448,055	-	251,303	-	11,196,752
	제주도	1,435,153	-	1,435,153	-	-
2023	전국	17,459,625	-	3,867,409	32,645	13,559,570
	한강권역	717,271	-	288,676	-	428,595
	낙동강권역	984,497	-	444,568	9,694	530,235
	금강권역	1,885,216	-	26,916	990	1,857,311
	섬진강권역	1,263,672	-	832,587	21,962	409,123
	영산강권역	11,189,811	-	855,505	-	10,334,306
	제주도	1,419,158	-	1,419,158	-	-

■ 유역별 BOD 오염부하량

[단위 : kg/일]

연도	유역	발생부하량 BOD					
		합계	생활	축산	산업	토지	양식
2019	전국	10,605,788	3,748,529	4,745,922	1,794,467	268,767	48,104
	한강권역	3,797,308	2,045,629	1,203,432	456,106	86,361	5,780
	낙동강권역	2,780,394	933,834	1,149,396	612,946	77,635	6,583
	금강권역	2,556,356	464,809	1,440,024	594,869	53,551	3,103
	섬진강권역	494,972	75,660	314,017	67,594	21,558	16,143
	영산강권역	799,400	169,198	542,038	56,886	23,588	7,690
	제주도	177,358	59,399	97,015	6,066	6,074	8,804
2022	전국	10,537,327	3,722,719	4,546,182	1,896,912	311,753	59,761
	한강권역	3,758,779	2,037,185	1,136,120	480,482	99,663	5,329
	낙동강권역	2,784,716	914,251	1,161,067	610,146	93,302	5,950
	금강권역	2,549,430	466,031	1,336,860	680,662	62,030	3,847
	섬진강권역	526,593	75,773	337,402	74,583	24,265	14,570
	영산강권역	758,421	167,123	499,642	44,166	26,023	21,467
	제주도	159,388	62,356	75,091	6,873	6,470	8,598
2023	전국	10,167,748	3,619,516	4,475,883	1,706,522	300,811	65,016
	한강권역	3,758,683	1,974,807	1,120,288	560,830	97,248	5,510
	낙동강권역	2,603,196	882,488	1,154,237	466,994	90,181	9,296
	금강권역	2,371,920	460,558	1,281,222	566,989	59,773	3,378
	섬진강권역	513,949	79,516	336,286	60,102	23,031	15,014
	영산강권역	766,241	164,100	509,937	44,423	24,695	23,086
	제주도	153,758	58,047	73,912	7,185	5,882	8,732

■ 유역별 T-N 오염부하량

[단위 : kg/일]

연도	유역	발생부하량 T-N					
		합계	생활	축산	산업	토지	양식
2019	전국	2,572,323	917,491	1,102,083	225,541	317,641	9,567
	한강권역	956,227	497,960	283,397	67,158	106,558	1,154
	낙동강권역	657,863	228,103	265,341	68,218	94,887	1,314
	금강권역	573,718	115,311	334,047	64,914	58,827	619
	섬진강권역	137,383	18,885	71,464	18,185	25,624	3,225
	영산강권역	198,409	41,578	124,002	6,205	25,101	1,523
	제주도	48,724	15,653	23,832	861	6,645	1,732
2022	전국	2,747,911	909,300	1,252,895	262,279	311,606	11,831
	한강권역	1,041,997	494,169	329,112	113,993	103,663	1,060
	낙동강권역	678,674	223,219	291,494	66,659	96,119	1,183
	금강권역	624,323	115,405	390,372	61,336	56,442	768
	섬진강권역	147,118	19,010	86,133	14,067	25,052	2,856
	영산강권역	206,182	40,952	131,712	5,215	24,030	4,273
	제주도	49,617	16,545	24,072	1,009	6,300	1,691
2023	전국	2,761,432	899,515	1,251,744	285,199	312,094	12,880
	한강권역	1,067,951	486,910	330,301	145,809	103,833	1,098
	낙동강권역	678,313	219,509	295,248	65,237	96,465	1,854
	금강권역	607,163	115,945	378,070	55,754	56,721	673
	섬진강권역	146,683	20,426	86,274	11,957	25,079	2,947
	영산강권역	213,248	40,884	138,476	5,206	24,091	4,591
	제주도	48,073	15,841	23,375	1,235	5,905	1,717

### ■ 유역별 T-P 오염부하량

[단위: kg/일]

연도	유역	발생부하량 T-P					
		합계	생활	축산	산업	토지	양식
2019	전국	554,244	100,863	402,467	23,327	25,068	2,519
	한강권역	174,693	54,763	103,877	8,208	7,543	301
	낙동강권역	134,916	25,098	95,618	7,066	6,791	343
	금강권역	147,691	12,666	123,696	5,907	5,260	162
	섬진강권역	31,262	2,083	25,150	1,197	1,991	840
	영산강권역	53,063	4,573	44,687	834	2,567	402
	제주도	12,619	1,680	9,439	114	915	471
2022	전국	414,732	100,054	233,077	53,327	25,118	3,156
	한강권역	144,308	54,447	59,962	22,029	7,591	279
	낙동강권역	100,189	24,561	55,533	12,798	6,986	311
	금강권역	103,842	12,680	72,000	13,752	5,210	200
	섬진강권역	24,737	2,090	16,122	3,754	1,987	784
	영산강권역	33,765	4,506	24,762	852	2,524	1,121
	제주도	7,891	1,770	4,698	142	820	461
2023	전국	430,799	99,527	232,362	70,361	25,110	3,439
	한강권역	162,498	53,943	59,999	40,665	7,603	288
	낙동강권역	100,550	24,276	56,054	12,728	7,006	486
	금강권역	99,983	12,820	69,639	12,131	5,216	177
	섬진강권역	24,854	2,253	16,140	3,669	1,985	807
	영산강권역	35,184	4,529	25,916	1,010	2,516	1,213
	제주도	7,730	1,707	4,614	158	783	468

## 5.1.8 수질원격감시체계(TMS)

### 가. 개요

기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : -   유역 : 중 권역
항목설명	수질원격감시체계(TMS) 구축 현황 및 오염물질 배출현황				
조사방법	한국환경공단 자료 수집하여 유역별 배출수 수질 정리				
자료출처	수질원격감시체계 배출량 공개누리집(www.soosiro.or.kr/open)				

### 나. 현황 및 분석

#### ■ 수질원격감시체계(TMS) 현황 및 배출수 수질

- 수질원격감시체계는 2019년 940개소에서 매년 증가하여 2023년 1,047개소
- 2023년 전국의 1,047개소 중 한강권역 403개소, 낙동강권역, 금강권역 259개소, 섬진강권역 51개소, 영산강권역 63개소, 제주도 11개소, 백령도에 위치한 유역외 지점 1개소
- COD, TOC 연평균 수질을 살펴보면 2019년 8.4mg/l에서 매년 감소하여 2023년 5.2mg/l
- SS 연평균 수질을 살펴보면 2019년 2.5mg/l에서 매년 감소하여 2023년 2.0mg/l
- T-N 연평균 수질을 살펴보면 2019년 7.49mg/l에서 매년 감소하여 2023년 6.67mg/l
- T-P 연평균 수질을 살펴보면 2019년 0.213mg/l에서 매년 감소하여 2023년 0.177mg/l

#### ■ 유역별 수질원격감시체계 설치 현황

[단위: 개소]

유역	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
전국	940	961	982	1,026	1,047
한강권역	362	370	373	396	403
낙동강권역	236	240	248	257	259
금강권역	224	232	237	248	259
섬진강권역	49	50	51	51	51
영산강권역	59	59	61	62	63
제주도	9	9	11	11	11
유역외	1	1	1	1	1

■ 유역별 수질원격감시체계 배출수 COD, TOC 수질현황

[단위 : mg/l]

유역	2019년 (COD)	2020년 (COD)	2021년 (COD)	2022년 (TOC)	2023년 (TOC)
전국	8.4	8.0	8.0	5.5	5.2
한강권역	8.0	7.6	7.6	5.4	5.0
낙동강권역	8.0	7.9	8.1	6.3	5.2
금강권역	9.4	9.0	8.8	5.9	5.6
섬진강권역	6.8	6.7	6.6	3.0	5.5
영산강권역	8.2	7.6	7.5	3.9	4.7
제주도	18.7	14.0	8.8	-	5.6
유역외	5.4	9.3	8.6	-	3.8

■ 유역별 수질원격감시체계 배출수 SS 수질현황

[단위 : mg/l]

유역	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
전국	2.5	2.1	2.1	2.0	2.0
한강권역	2.2	2.1	2.1	2.0	2.1
낙동강권역	2.2	2.0	2.0	2.0	1.9
금강권역	2.4	2.3	2.2	2.2	2.1
섬진강권역	3.3	1.9	1.8	1.7	1.8
영산강권역	3.3	1.9	2.0	1.9	1.9
제주도	10.7	6.3	3.5	2.6	1.7
유역외	2.7	2.2	1.4	1.7	1.9

■ 유역별 수질원격감시체계 배출수 T-N 수질현황

[단위 : mg/l]

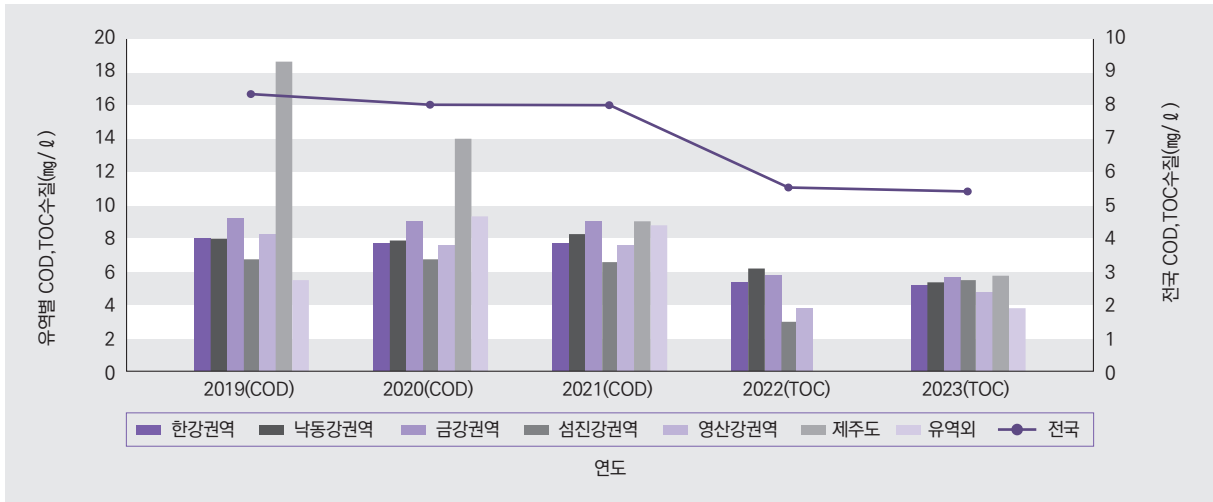
유역	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
전국	7.49	7.23	7.00	6.96	6.67
한강권역	7.54	7.21	7.03	6.97	6.76
낙동강권역	7.18	7.26	7.00	7.01	6.60
금강권역	7.44	6.97	6.91	6.88	6.63
섬진강권역	7.87	7.59	7.12	6.98	6.71
영산강권역	7.61	7.46	6.69	6.63	6.35
제주도	11.65	9.89	8.76	8.75	7.72
유역외	9.30	11.27	9.99	6.61	8.76

■ 유역별 수질원격감시체계 배출수 T-P 수질현황

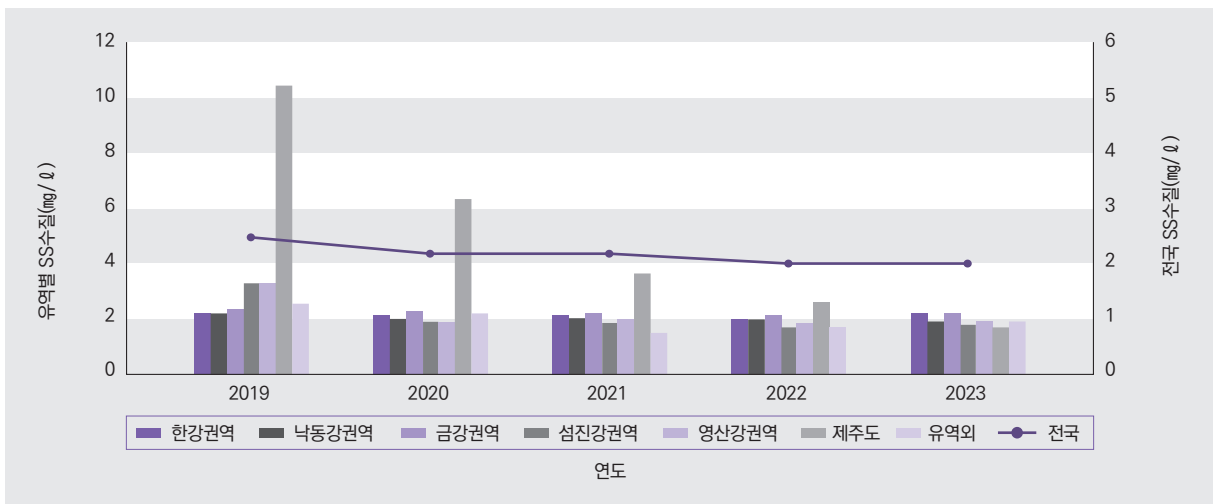
[단위 : mg/l]

유역	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
전국	0.213	0.201	0.188	0.183	0.177
한강권역	0.175	0.164	0.154	0.155	0.160
낙동강권역	0.193	0.188	0.180	0.172	0.170
금강권역	0.224	0.216	0.194	0.194	0.172
섬진강권역	0.317	0.296	0.264	0.249	0.227
영산강권역	0.259	0.235	0.210	0.195	0.202
제주도	1.062	0.914	0.857	0.780	0.645
유역외	0.756	0.792	0.673	0.844	0.824

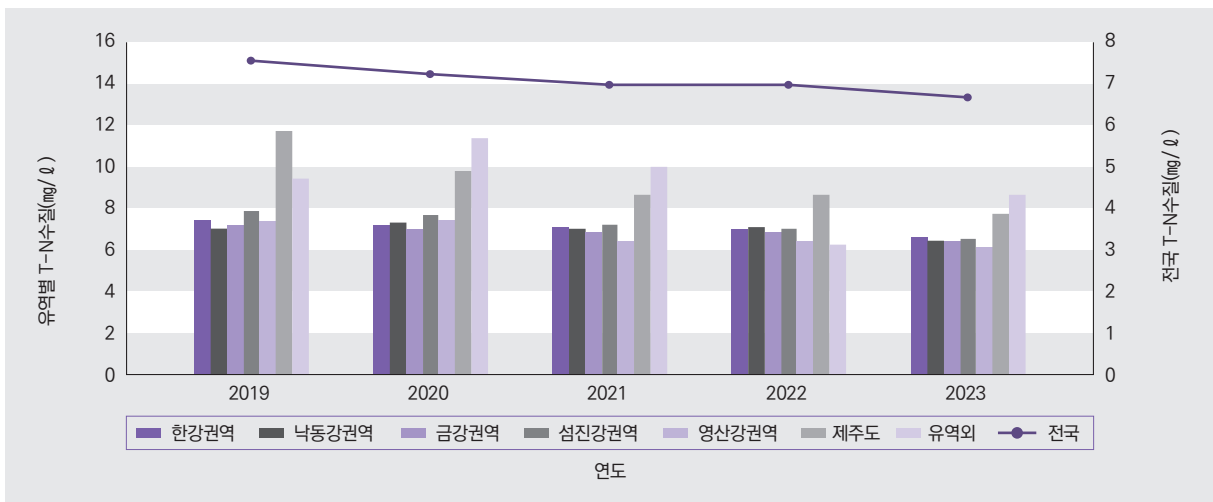
유역별 수질원격감시체계 배출수 COD, TOC 수질현황



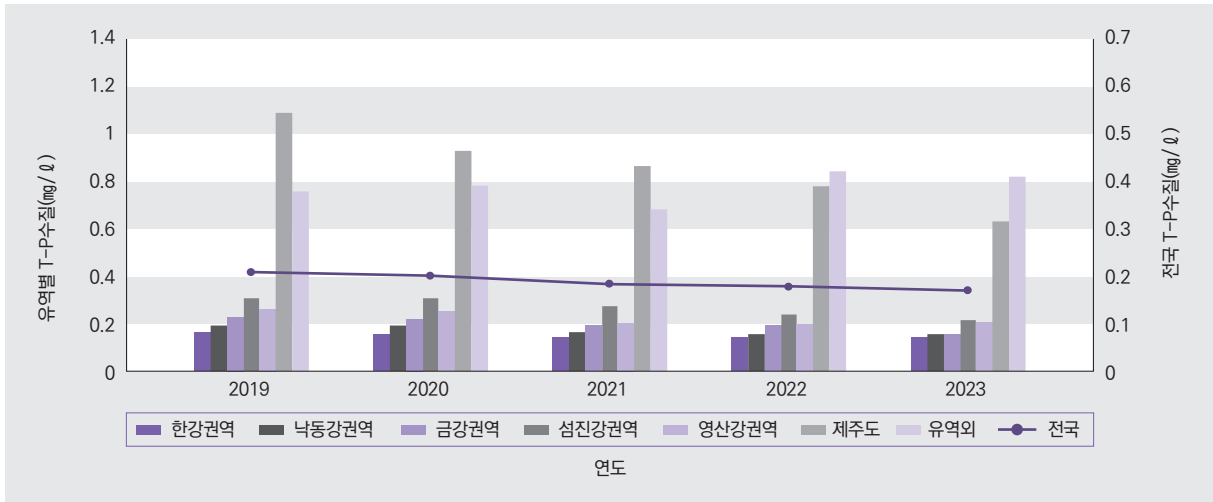
유역별 수질원격감시체계 배출수 SS 수질현황



유역별 수질원격감시체계 배출수 T-N 수질현황



유역별 수질원격감시체계 배출수 T-P 수질현황



## 5.1.9 비점오염저감시설

### 가. 개요

기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : -   유역 : -
항목설명	비점오염저감시설의 종류 및 적용 범위, 설치현황				
조사방법	한국환경공단 자료를 수집하여 시설현황 정리				
자료출처	공공데이터포털, 비점오염원관리 정보시스템				

### 나. 현황 및 분석

#### ■ 비점오염원의 정의

- 비점오염원은 도시, 도로, 농지, 산지, 공사장 등으로서 불특정장소에서 불특정하게 수질오염물질을 배출하는 배출원

#### ■ 비점오염물질의 종류

- 비점오염물질은 비점오염원에서 배출되는 수질 오염물질로서 「물환경보전법 시행규칙」 별표2에서 구분하고 있으나, 유출경로 유사 범주를 고려하여 토사, 영양물질, 박테리아와 바이러스, 기름과 그리스, 금속, 유지물질, 농약, 협잡물로 구분

#### ■ 비점오염저감시설의 종류

- 비점오염저감시설은 「물환경보전법 시행규칙」 별표6에 정의하고 있으며, 설치형태에 따라 자연형과 장치형으로 구분

#### ■ 비점오염저감시설 현황

- 전국의 비점오염저감시설 현황은 20,317개소이며, 이중 자연형 7,878개소(38.8%), 장치형 10,740개소(52.9%), 기타 1,699개소(8.4%)
- 권역별 현황은 한강권역이 6,785개소(33.4%)로 가장 많고, 금강권역 5,456개소(26.9%), 낙동강권역 5,427개소(26.7%), 영산강권역 1,941개소(9.6%)
- 전국의 비점오염저감시설 시설용량은 688,147천m<sup>3</sup>/일, 이 중 자연형 430,862천m<sup>3</sup>/일(62.6%), 장치형이 229,573천m<sup>3</sup>/일(33.4%), 기타 27,712천m<sup>3</sup>/일(4.0%)
- 권역별 현황은 금강권역이 417,646천m<sup>3</sup>/일(60.7%)로 가장 크고, 한강권역 138,709천m<sup>3</sup>/일(20.2%), 낙동강권역 89,026천m<sup>3</sup>/일(12.9%), 영산강권역 29,185(4.2%), 섬진강권역 6,806천m<sup>3</sup>/일(1.3%)

■ 유역별 비점오염저감시설 개소수

[단위: 개소]

유역	합계	자연형	장치형	기타
전국	20,317	7,878	10,740	1,699
한강권역	6,785	2,821	3,459	505
10(한강)	4,276	1,938	2,009	329
11(안성천)	979	346	562	71
12(한강서해)	771	279	432	60
13(한강동해)	759	258	456	45
낙동강권역	5,427	2,075	2,804	548
20(낙동강)	2,946	1,291	1,353	302
21(형산강)	236	105	106	25
22(태화강)	323	94	202	27
23(회야·수영)	158	45	88	25
24(낙동강동해)	865	294	489	82
25(낙동강남해)	899	246	566	87
금강권역	5,456	1,905	3,196	355
30(금강)	2,771	998	1,602	171
31(삽교천)	634	217	379	38
32(금강서해)	959	305	581	73
33(만경·동진)	1,092	385	634	73
섬진강권역	540	206	308	26
40(섬진강)	230	101	119	10
41(섬진강남해)	310	105	189	16
영산강권역	1,941	813	877	251
50(영산강)	1,004	458	420	126
51(탐진강)	74	35	23	16
52(영산강남해)	633	226	335	72
53(영산강서해)	230	94	99	37
제주도	168	58	96	14

■ 유역별 비점오염저감시설 시설용량

[단위 : 천m<sup>3</sup>/일]

유역	합계	자연형	장치형	기타
전국	688,147	430,862	229,573	27,712
한강권역	138,709	100,581	24,741	13,387
10(한강)	99,768	76,143	11,161	12,464
11(안성천)	7,213	5,125	1,644	443
12(한강서해)	18,412	10,488	7,780	145
13(한강동해)	13,316	8,826	4,156	335
낙동강권역	89,026	74,336	7,469	7,221
20(낙동강)	44,801	36,817	5,201	2,783
21(형산강)	16,380	14,138	760	1,481
22(태화강)	1,953	1,225	126	603
23(회야·수영)	9,071	9,030	34	7
24(낙동강동해)	4,865	3,724	886	255
25(낙동강남해)	11,957	9,402	462	2,092
금강권역	417,646	221,762	194,677	1,207
30(금강)	399,170	206,336	192,202	633
31(삽교천)	7,752	6,962	504	286
32(금강서해)	5,763	4,838	701	224
33(만경·동진)	4,961	3,627	1,270	64
섬진강권역	8,756	6,806	1,440	510
40(섬진강)	4,845	3,229	1,340	276
41(섬진강남해)	3,911	3,577	100	234
영산강권역	29,185	23,118	1,125	4,943
50(영산강)	22,892	17,624	528	4,740
51(탐진강)	562	496	33	34
52(영산강남해)	4,517	3,969	466	82
53(영산강서해)	1,214	1,030	97	86
제주도	4,825	4,258	122	444

### 5.2.1 생물상

#### 가. 개요

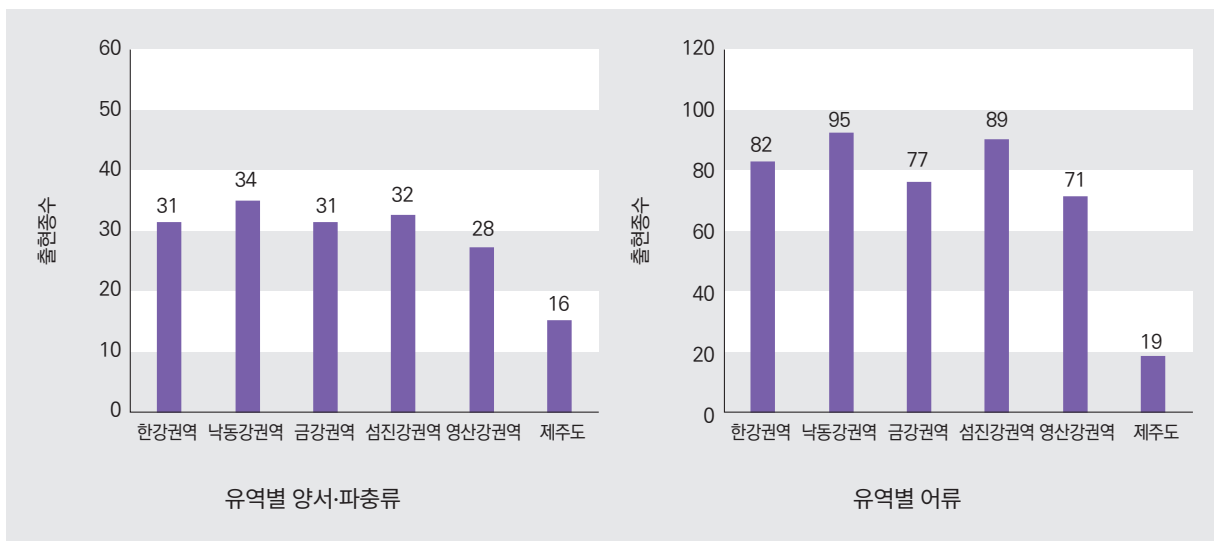
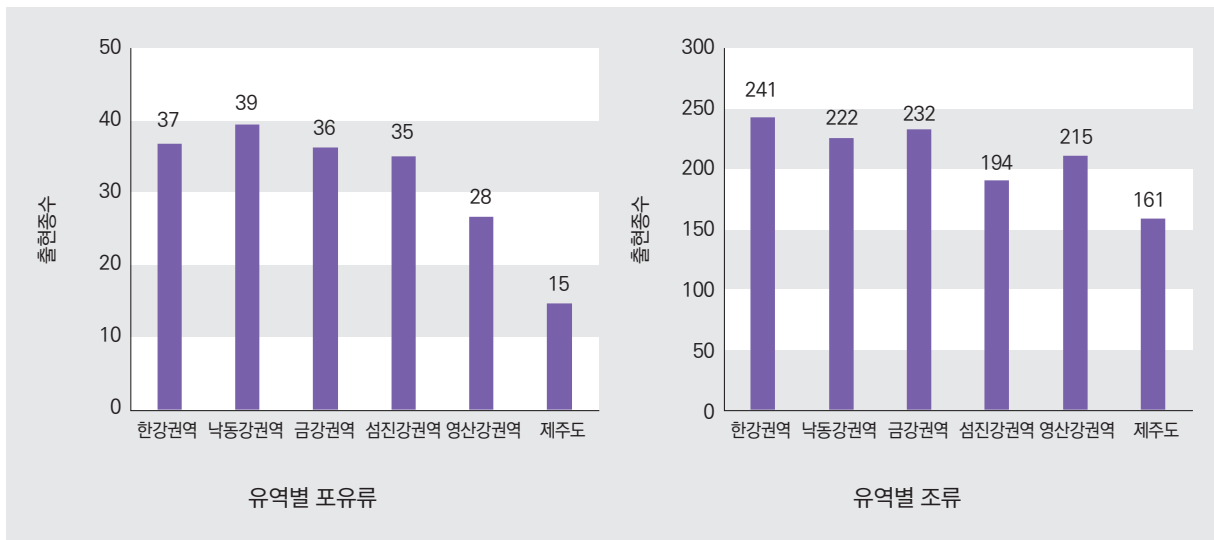
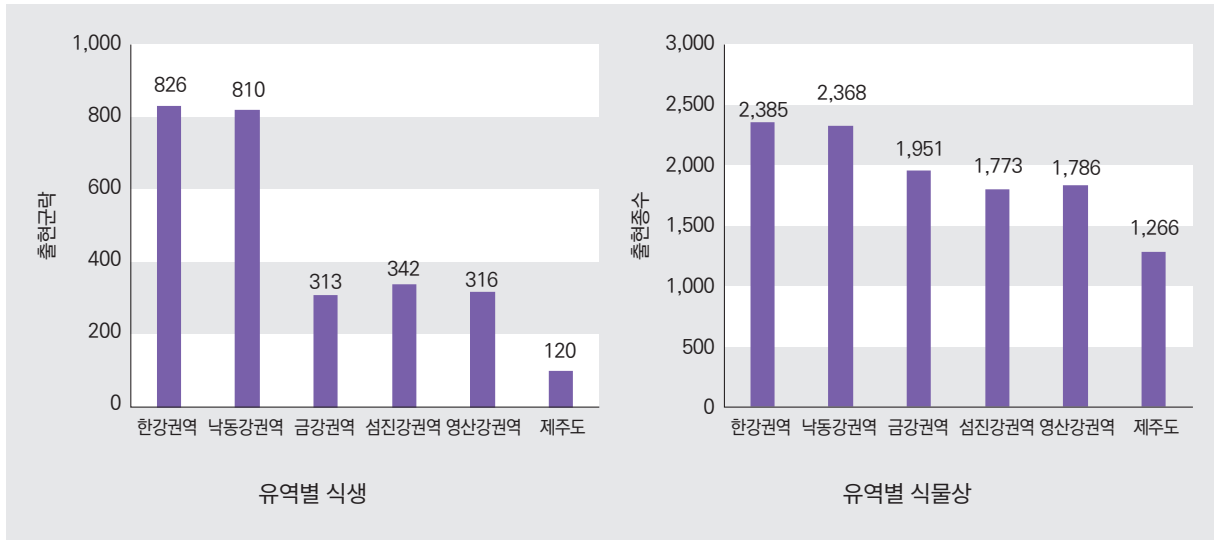
기준년도	2023년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : -   유역 : 중 권역
항목설명	유역의 생태계 특성과 관련하여 식생, 어류, 식물성 플랑크톤, 동물성 플랑크톤, 저서성 대형 무척추동물, 조류, 포유류 및 양서·파충류, 법정보호종(천연기념물, 멸종위기 야생생물)의 생물군에 대한 생태환경 현황				
조사방법	환경부, 한국수자원공사, 국토교통부, 국립공원관리공단, 지방자치단체 등에서 발행한 각종 생태계관련 조사보고서, 학술자료지 및 논문자료 수집·정리				
자료출처	국립공원 공원자원조사(국립공원공단, 2023) 내륙습지 기초조사(국립생태원, 2023) 내륙습지 정밀조사(국립생태원, 2023) 제5차 전국자연환경조사 보고서(국립생태원, 2023)				

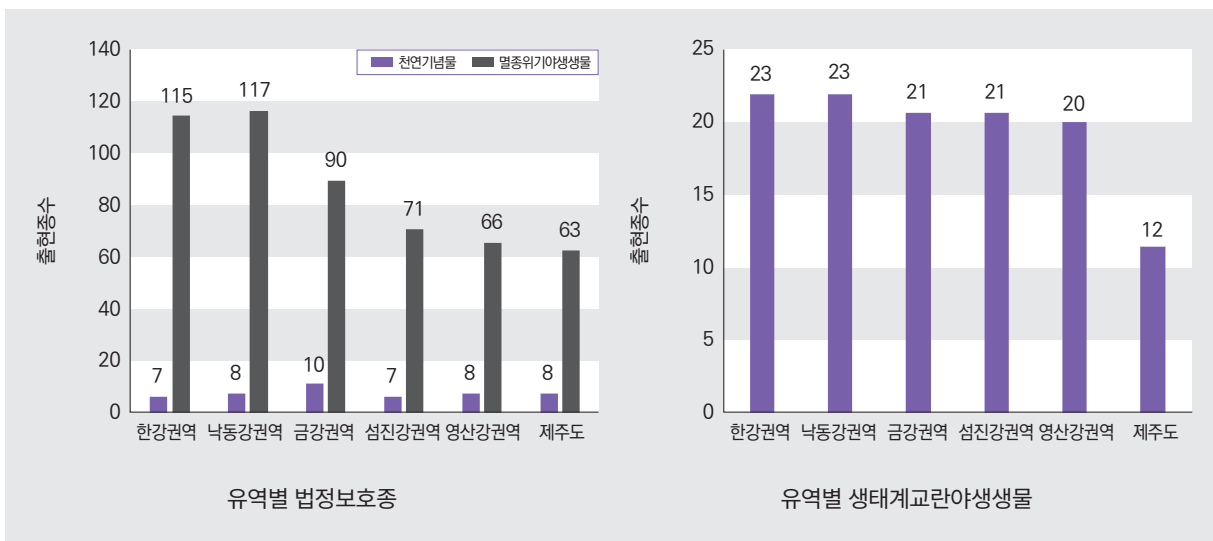
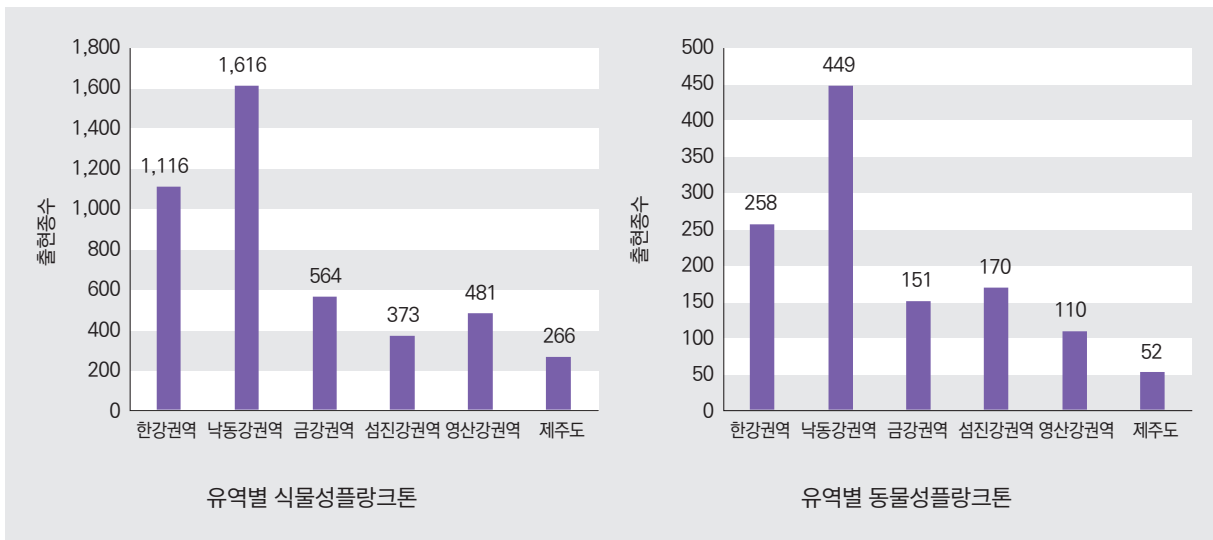
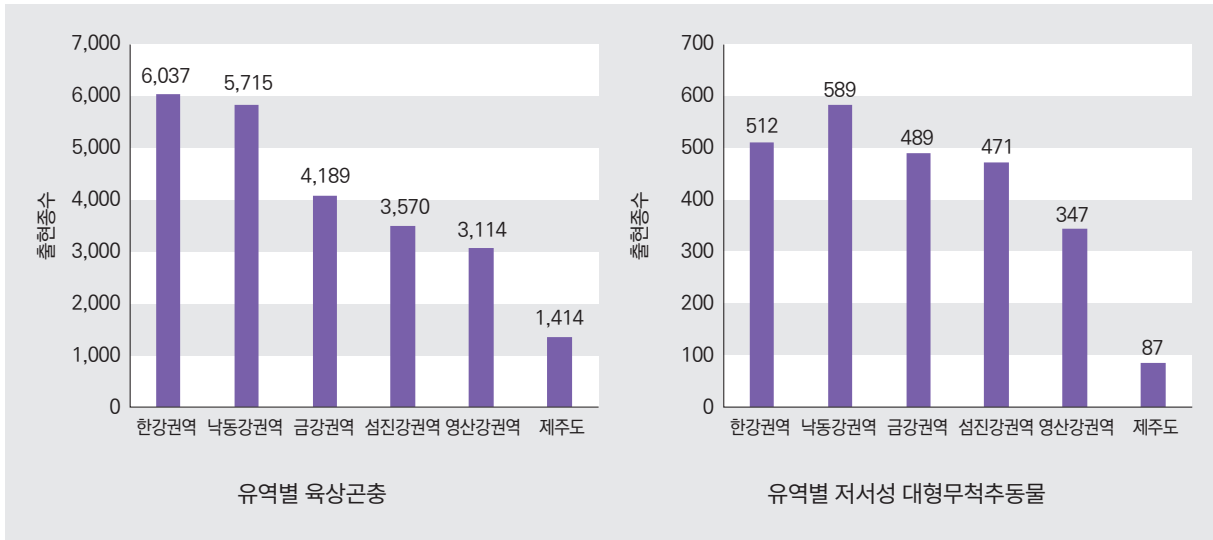
#### 나. 현황 및 분석

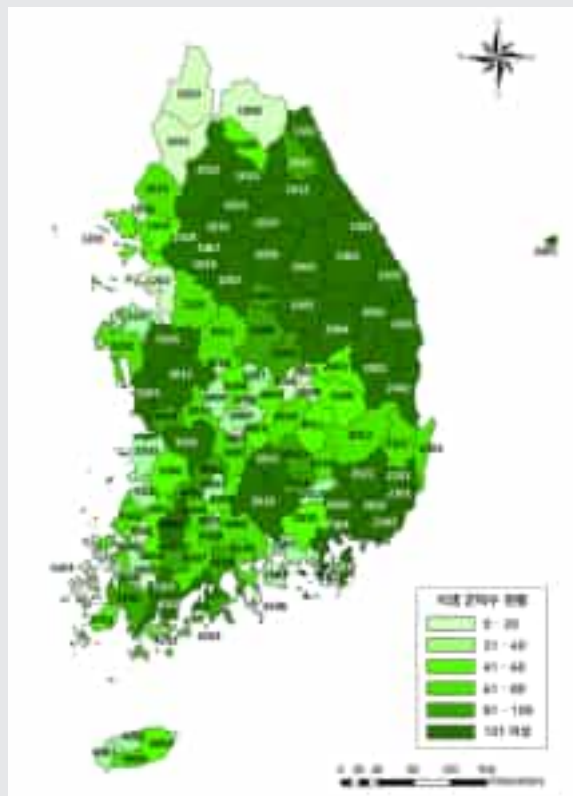
##### ■ 2023년 주요특징

- 식생은 전국 1,446군락 중 한강권역 826종, 낙동강권역 810종, 섬진강권역 342종, 영산강권역 316종, 금강권역 313종, 제주도 120종 순으로 조사
- 식물상은 전국 3,161종 중 한강권역 2,385종, 낙동강권역 2,368종, 금강권역 1,951종, 영산강권역 1,786, 섬진강권역 1,773종, 제주도 1,266종 순으로 조사
- 포유류는 전국 52종 중 낙동강권역 39종, 한강권역 37종, 금강권역 36종, 섬진강권역 35종, 영산강권역 28종, 제주도 15종 순으로 조사
- 조류는 전국 288종 중 한강권역 241종, 금강권역 232종, 낙동강권역 222종, 영산강권역 215종, 섬진강권역 194종, 제주도 161종 순으로 조사
- 양서·파충류는 전국 38종 중 낙동강권역 34종, 섬진강권역 32종, 한강권역 및 금강권역 31종, 영산강권역 28종, 제주도 16종 순으로 조사
- 어류는 전국 126종 중 낙동강권역 95종, 섬진강권역 89종, 한강권역 82종, 금강권역 77종, 영산강권역 71종, 제주도 19종 순으로 조사
- 육상곤충은 전국 8,151종 중 한강권역 6,037종, 낙동강권역 5,715종, 금강권역 4,189종, 섬진강권역 3,570종, 영산강권역 3,114종, 제주도 1,414종 순으로 조사
- 저서성대형무척추동물은 전국 777종 중 낙동강권역 589종, 한강권역 512종, 금강권역 489종, 섬진강권역 471종, 영산강권역 347종, 제주도 87종 순으로 조사
- 식물성 플랑크톤은 전국 2,858종 중 낙동강권역 1,616종, 한강권역 1,116종, 금강권역 564종, 영산강권역 481종, 섬진강권역 373종, 제주도 226종 순으로 조사
- 동물성 플랑크톤은 전국 815종 중 낙동강권역 449종, 한강권역 258종, 섬진강권역 170종, 금강권역 151종, 제주도 52종 순으로 조사
- 천연기념물은 전국 10종 중 금강권역 10종, 낙동강권역, 영산강권역, 제주도 8종, 섬진강권역 7종 순으로 조사
- 멸종위기야생생물은 전국 185종 중 낙동강권역 117종, 한강권역 115종, 금강권역 90종, 섬진강권역 71종, 영산강권역 66종, 제주도 63종 순으로 조사
- 생태계교란야생생물은 전국 23종 중 한강권역 및 낙동강권역 23종, 금강권역 및 섬진강권역 21종, 영산강권역 20종, 제주도 12종 순으로 조사

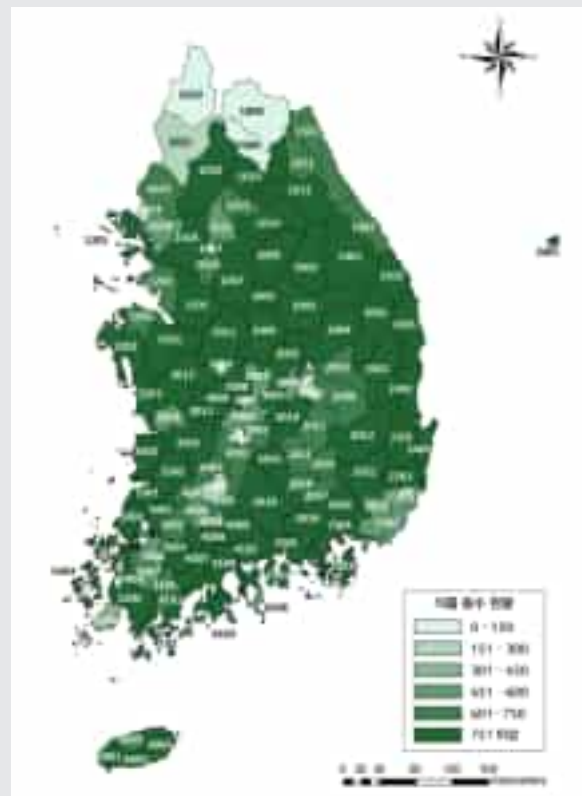
생태환경 분포 현황(2023년)



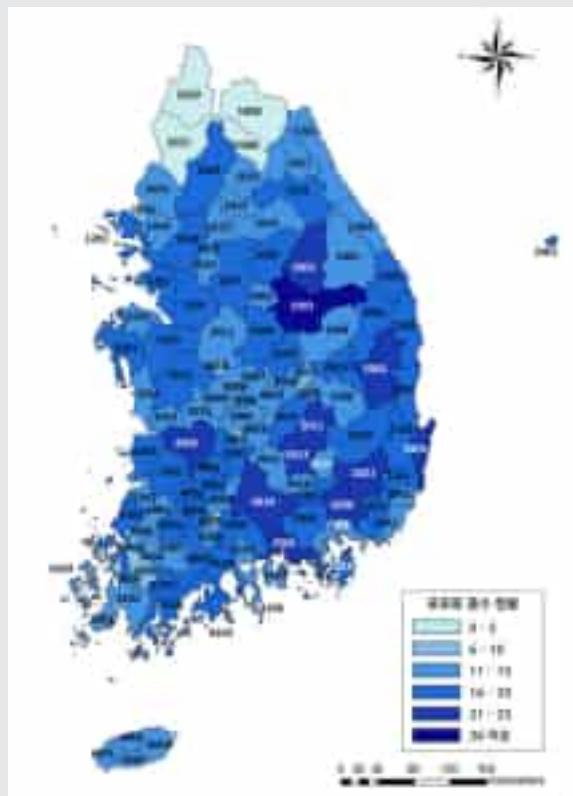




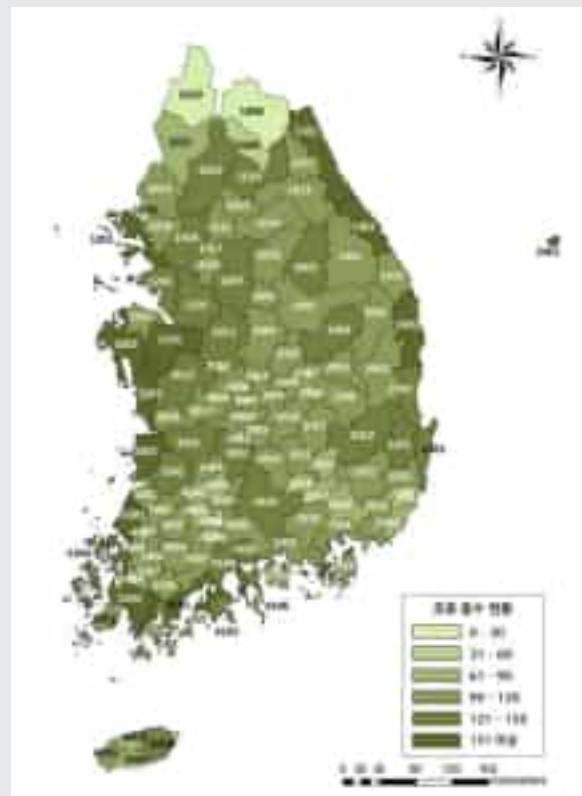
지역별 식생 현황도



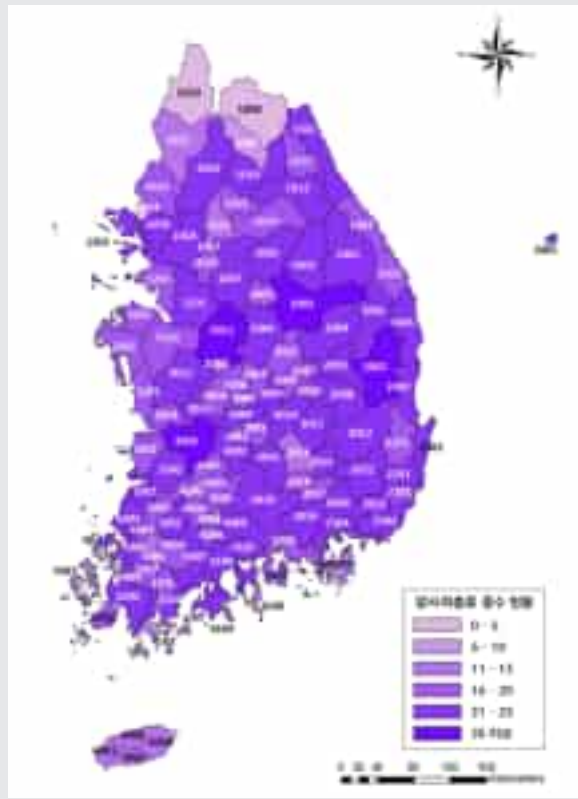
지역별 식물 현황도



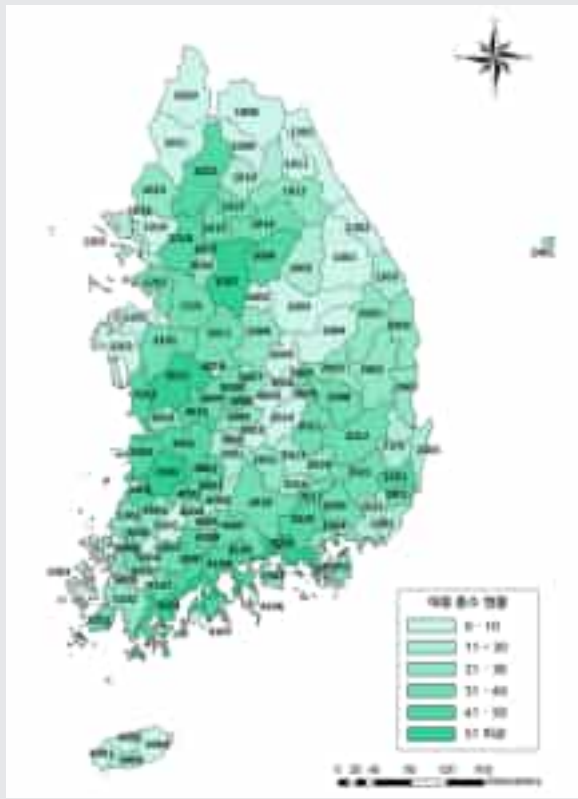
지역별 포유류 현황도



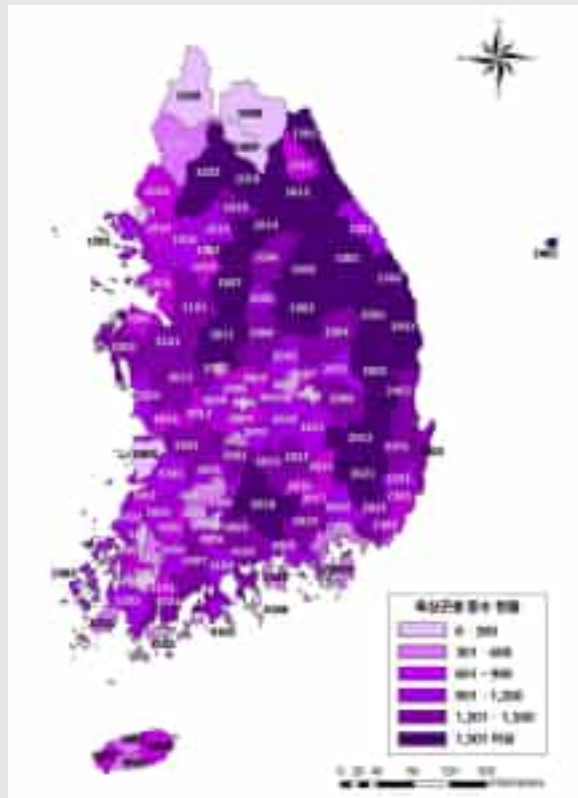
지역별 조류 현황도



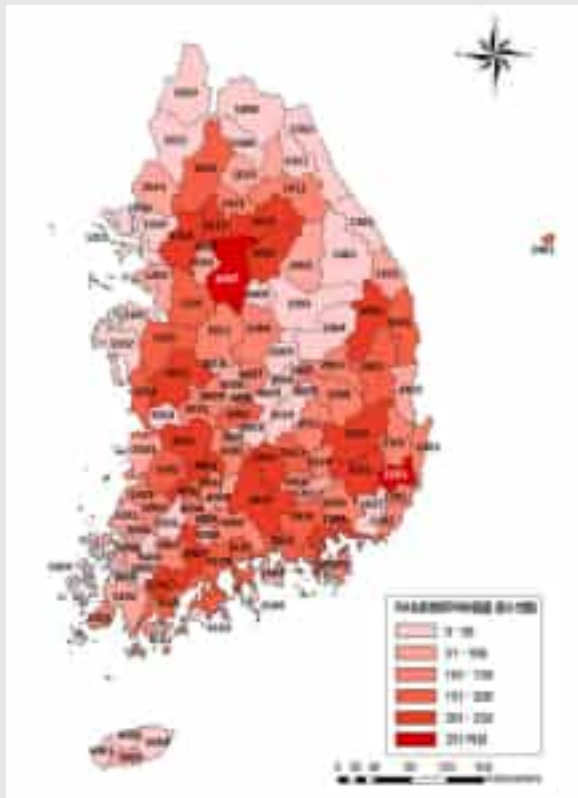
유역별 양서·파충류 현황도



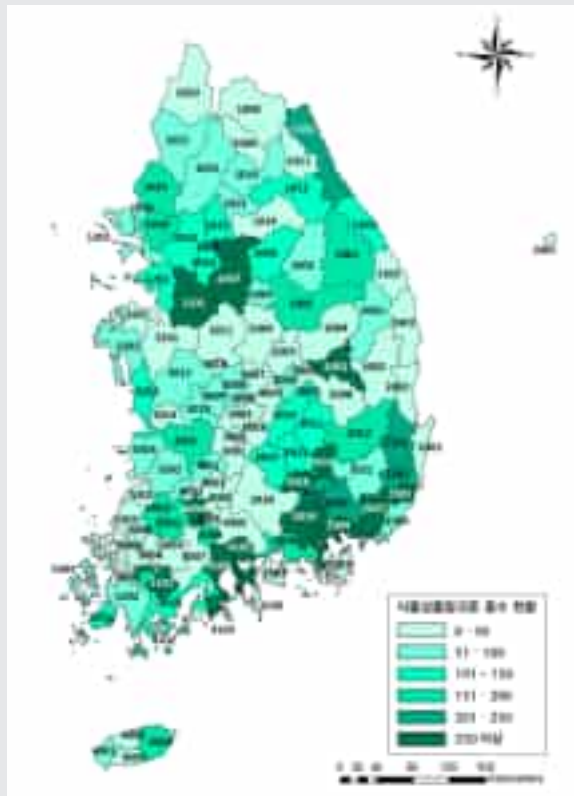
유역별 어류 현황도



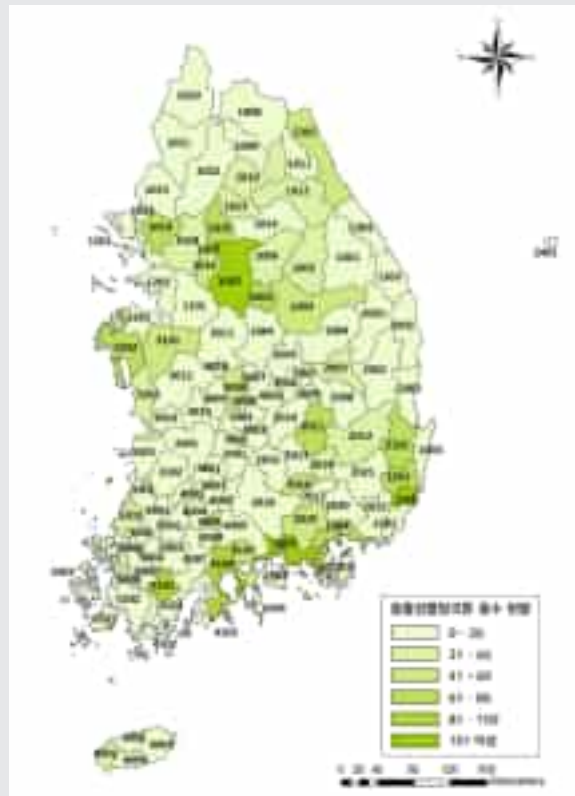
유역별 육상곤충 현황도



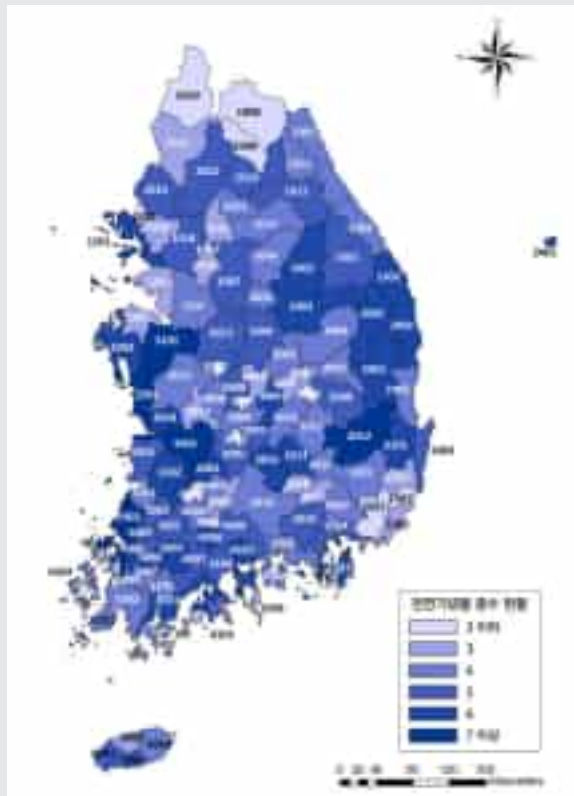
유역별 저서성대형무척추동물 현황도



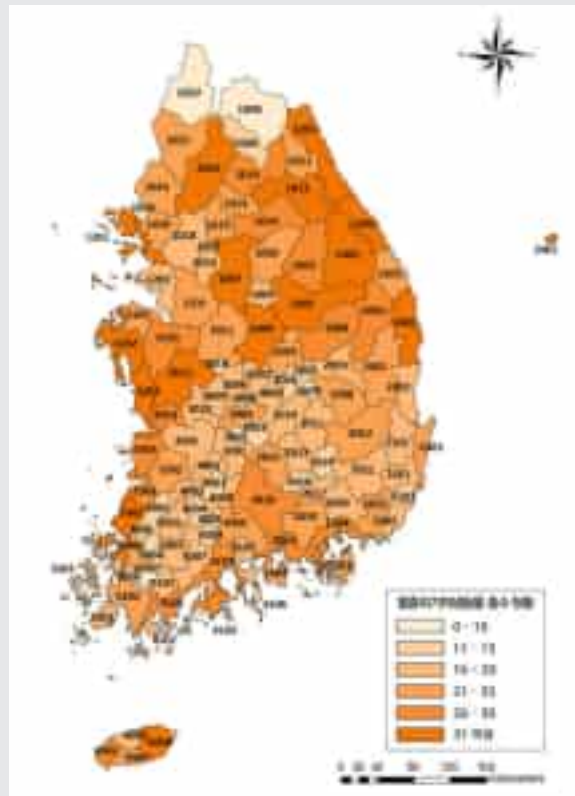
유역별 식물성플랑크톤 현황도



유역별 동물성플랑크톤 현황도



유역별 천연기념물 현황도



유역별 멸종위기야생생물 현황도

## 다. 상세통계표

### ■ 2023년 유역별 생태환경 분포 현황

[단위: 종]

구분	전국	한강권역	낙동강권역	금강권역	섬진강권역	영산강권역	제주도	
식생(군락)	1,466	826	810	313	342	316	120	
식물상	3,161	2,385	2,368	1,951	1,773	1,786	1,266	
포유류	52	37	39	36	35	28	15	
조류	288	241	222	232	194	215	161	
양서·파충류	38	31	34	31	32	28	16	
어류	126	82	95	77	89	71	19	
육상 곤충	8,151	6,037	5,715	4,189	3,570	3,114	1,414	
저서성대형 무척추동물	777	512	589	489	471	347	87	
식물성 플랑크톤	2,858	1,116	1,616	564	373	481	266	
동물성 플랑크톤	815	258	449	151	170	110	52	
법정 보호종	천연	10	7	8	10	7	8	8
	멸종	185	115	117	90	71	66	63
생태계교란 야생생물	23	23	23	21	21	20	12	

[주] 전국은 전 권역에 분포하는 전체 군락-종수를 의미하며, 권역별 중복된 군락-종을 제외한 수치임  
본 집계값은 과거부터 2023년까지 누적 집계값을 산출한 수치임

## 어도

### 5.3.1 어도

#### 가. 개요

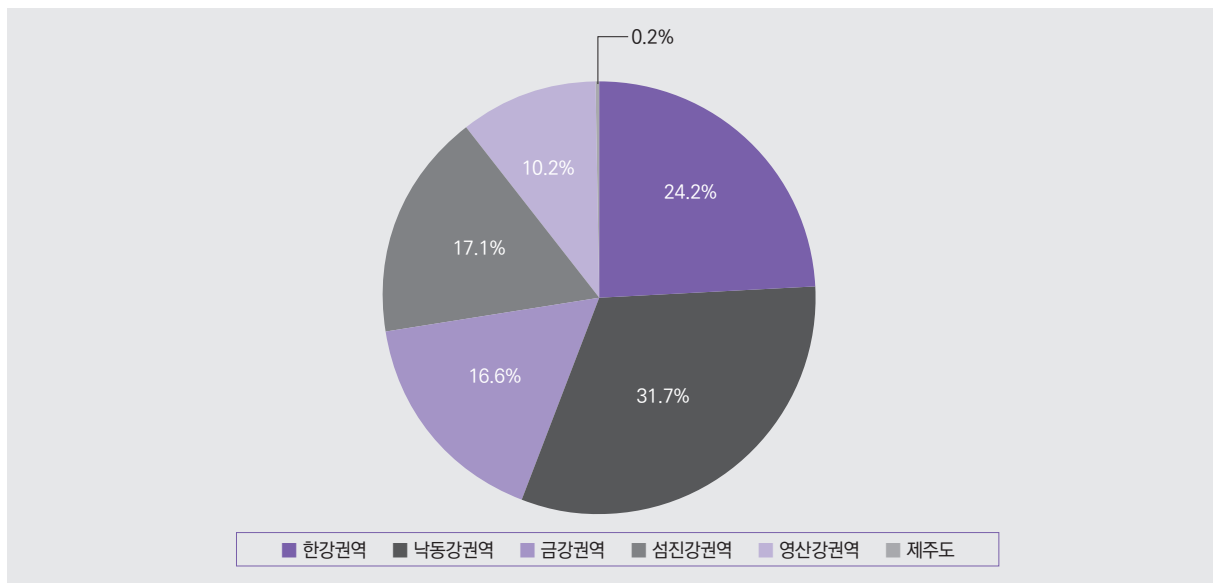
기준년도	2023년	조사주기	5년	분석단위	행정구역 : 시·군·구   유역 : 중권역
항목설명	하천내 어류 이동이 불가능한 구간에서 인간이 인위적으로 설치한 수생생물의 생태 통로를 권역별 및 행정구역별로 정리를 통해 향후 하천환경의 개발, 이용, 보전 및 관리를 위한 기초자료 제공				
조사방법	국가어도정보시스템 및 지자체 자료등을 조사하여 어도설치현황, 연도별 변화 등 분석				
자료출처	국가어도정보시스템(해양수산부) 한국하천일람(환경부, 2024)				

#### 나. 현황 및 분석

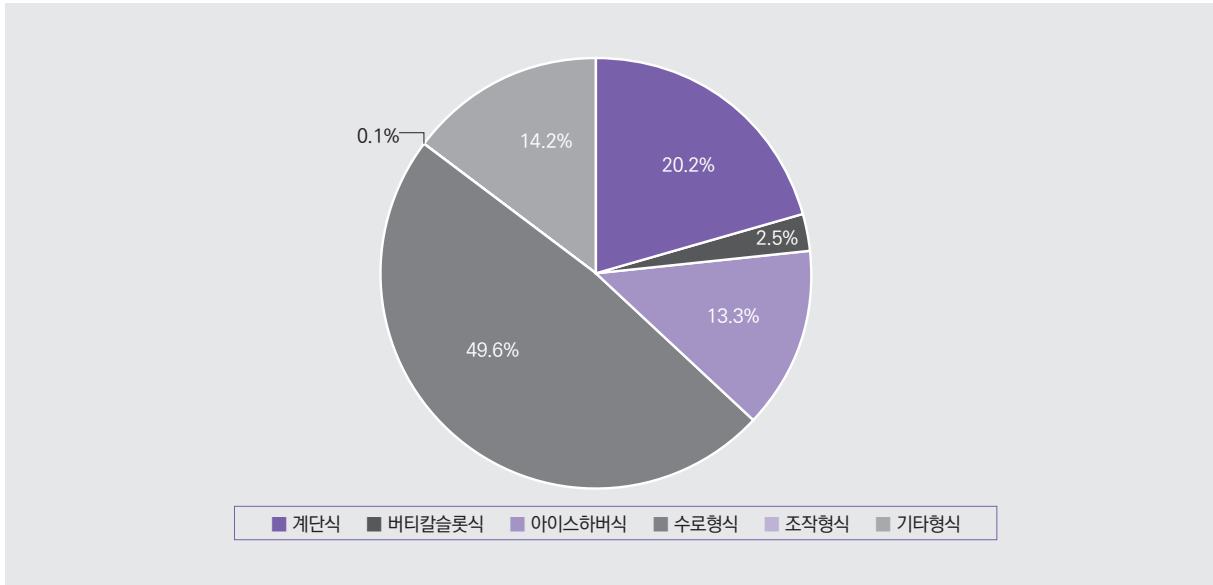
##### ■ 2023년 주요특징

- 전국 어도 설치현황을 살펴보면 총 5,569개소 중 한강권역 1,349개, 낙동강권역 1,767개, 금강권역 925개, 섬진강권역 951개, 영산강권역 567개, 제주도 10개로 조사됨
- 어도 형식별로는 계단식 1,126개, 버티칼슬롯식 137개, 아이스하버식 742개, 수로형식 2,763개, 조작형식 8개, 기타형식 793개로 조사됨

유역별 어도 현황(2023년)



형식별 어도 현황(2023년)



### 다. 상세통계표

#### ■ 유역별 어도 설치현황

유역	계	계단식	버티컬슬롯식	아이스하버식	수로형식	조작형식	기타형식
전국	5,569	1,126	137	743	2,763	8	792
한강권역	1,349	274	64	203	639	1	168
낙동강권역	1,767	238	5	163	1,254	1	106
금강권역	925	309	36	130	280	3	167
섬진강권역	951	192	12	128	429	-	190
영산강권역	567	113	20	119	158	3	154
제주도	10	-	-	-	3	-	7

#### ■ 형식별 어도 설치현황

[단위 : 개소(비율, %)]

어도형식별 개소 및 비율						
계	플형식(Pool Type)			수로형식	조작형식	기타형식
	계단식	버티컬슬롯식	아이스하버식			
5,569 (100.0%)	2,005 (36.0%)			2,763 (49.6%)	8 (0.1%)	793 (14.2%)
	1,126 (20.2%)	137 (2.5%)	742 (13.3%)			

## 특정지역 및 별도관리지역

### 5.4.1 특정지역 및 별도관리지역

#### 가. 개요

기준년도	2023년	조사주기	5년	분석단위	행정구역 : 시·군   유역 : -
항목설명	독특한 생물지리학적 특성을 가지거나, 희귀동물 서식지 및 물새 서식지 등으로서의 중요성을 가진 지역과 자연 생태계보전을 위한 지역을 법으로 지정하여 특별히 관리하고 있고, 향후 자연환경 파괴의 불안감을 해소하기 위해 지속적인 법 개정을 통해 관리하고 환경을 보호해야 함				
조사방법	습지보호지역, 람사르습지, 특정도서, 야생생물 보호구역, 생태·경관보전지역과 관련하여 통계자료 및 관련 문헌자료를 바탕으로 관련 법적 지정근거와 지정현황을 조사				
자료출처	국립생태원, 국가생물다양성센터				

#### 나. 현황 및 분석

##### ■ 2023년 주요특징

- 습지보호지역은 습지 중 특별히 보전할 가치가 있는 지역로 그 주변지역을 습지주변관리 지역으로 지정하고 있으며, 국내에는 총 55개 지역으로 환경부 지정 32개 지역, 해수부지정 16개 지역, 시·도지사지정 7개 지역 등록
- 람사르 습지란 이란 람사르에서 유네스코 후원으로 체결된 국제 환경 조약인 "습지 협약"으로도 알려져 있는 람사르 협약에 따라 국제적으로 중요한 습지로 지정된 습지로 24개 지역 등록
- 특정도서는 자연생태계, 지형, 지질, 자연환경이 우수한 섬을 환경부장관이 지정하여 고시한 도서로서 총 257개소, 13.793km<sup>2</sup>로 조사
- 야생생물 보호구역은 「야생생물 보호 및 관리에 관한 법률」 제33조에 따라 멸종위기 야생생물 등을 보호하기 위해 지정한 것으로 15개 시도 397개 지역, 999.6km<sup>2</sup>로 조사되었고, 야생생물 특별보호구역은 진양호 일원 1개 지역, 약 26.6km<sup>2</sup>로 조사
- 생태·경관 보전지역은 생물다양성이 풍부하여 생태적으로 중요하거나 자연경관이 수려하여 특별히 보전할 가치가 큰 지역으로 환경부 지정 9개 지역 248.029km<sup>2</sup>이며, 시도지사 지정 23개 지역, 37.905km<sup>2</sup>로 총 32개 지역, 285.934km<sup>2</sup>로 조사

## 다. 상세통계표

### ■ 2023년 습지보호지역 현황

- 환경부지정(32지역, 137.696km<sup>2</sup>)

지역명	위치	지역명	위치
낙동강하구	부산 사하구 신평, 장림, 다대동 일원 해면 및 강서구 명지동 하단 해면	상주 공검지	경북 상주시 공검면 양정리
대암산용늪	강원 인제군 서화면 대암산의 큰용늪과 작은용늪 일원	영월 한반도습지	강원특별자치도 영월군 한반도면
우포늪	경남 창녕군 대합면, 이방면, 유어면, 대지면 일원	정읍 월영습지	전북 정읍시 쌍암동 일원
무제치늪	울산 울주군 삼동면 조일리 일원	제주 숨은물뱅터	제주 제주시 애월읍 광령리
제주 물영아리오름	제주 서귀포시 남원읍 수망리	순천 동천하구	전남 순천시 교량동, 도사동, 해룡면, 별량면 일원
화엄늪	경남 양산시 하북면 용연리	섬진강 침실습지	전남 곡성군 곡성읍·고달면·오곡면, 전북 남원시 송동면 섬진강 일원
두웅습지	충남 태안군 원북면 신두리	문경 돌리네	경북 문경시 산북면 우곡리 일원
신불산 고산습지	경남 양산시 원동면 대리 산92-2일원	김해 화포천	경남 김해시 한림면, 진영읍 일원
담양하천습지	전남 담양군 대전면, 수북면, 황금면, 광주광역시 북구 용강동 일원	고창 인천강하구	전북 고창군 아산면, 심원면, 부안면 일원
신안 장도 산지습지	전남 신안군 흑산면 비리 대장도 일원	광주광역시 장록	광주광역시 광산구 일원
한강하구	경기 고양시 김포대교 남단~강화군 송해면 송뢰리 사이 하천제방과 철책선 안쪽(수면부 포함)	철원 용양보	강원특별자치도 철원군 김화읍 일원
밀양 재약산 사자평 고산습지	경남 밀양시 단장면 구천리 산1	충주 비내섬	충북 충주시 양성면, 소태면 일원
제주 1100고지	제주 서귀포시 색달동, 중문동 및 제주 제주시 광령리 경계 일원	경남 고성 마동호	경남 고성군 마암면, 거류면 일원
제주 물장오리오름	제주 제주시 봉개동	순천 와룡 산지습지	전남 순천 와룡동 산277번지 일원
제주 동백 동산습지	제주 제주시 조천읍 선흘리	대전 갑천	대전 서구 정림·월평·도안동, 유성구 원신흥동 일원
고창 운곡습지	전북 고창군 아산면 운곡리	철원 이길리	강원특별자치도 철원군 이길리 일대

- 해양수산부 지정(16지역, 1,494.82km<sup>2</sup>)

지역명	위치	지역명	위치
무안갯벌	전남 무안군 해제면, 현경면 일대	신안갯벌	전남 신안군
진도갯벌	전남 진도군 군내면 고군면 일원(신동지역)	마산만 봉암갯벌	경남 창원시 마산 회원구 봉암동
순천만갯벌	전남 순천시 별량면, 해룡면, 도사동 일대	시흥갯벌	경기 시흥시 장곡동
보성·별교 갯벌	전남 보성군 호동리, 장양리, 영등리, 장암리, 대포리 일대	대부도갯벌	경기 안산시 단원구 연안갯벌
웅진 장봉도 갯벌	인천 웅진군 장봉리 일대	화성 매항리갯벌	경기 화성시 우정읍 매항리 주변 갯벌
부안줄포만 갯벌	전북 부안군 줄포면.보안면 일원	고흥갯벌	전남 고흥군 여자만 주변지역 갯벌
고창갯벌	전북 고창군 부안면(Ⅰ지구), 심원면(Ⅱ지구) 일원	사천 광포만	경남 사천시 광포만 주변지역 갯벌
서천갯벌	충남 서천군 비인면, 중천면 일원	제주 오조리	제주특별자치도 서귀포시 성산읍 오조리 주변지역 갯벌

- 시도지사 지정(7지역, 8.254km<sup>2</sup>)

지역명	위치
대구달성 하천습지	대구 달서구 호림동, 달성군 화원읍
대청호 추동습지	대전 동구 추동 91번지
송도갯벌	인천 연수구 송도동 일원
경포호·가시연습지	강원 강릉시 윤정동, 안현동, 초당동, 저동일원
순포호	강원 강릉시 사천면 산대월리 일원
쌍호	강원 양양군 손양면 오산리 일원
가평리습지	강원 양양군 손양면 가평리 일원

■ 2023년 람사르습지 현황(24개 지역, 202.672km<sup>2</sup>)

지역명	위치	지역명	위치
대암산용늪	강원 인제군 서화면 심적리 대암산 일원	한강밤섬	서울 영등포구 여의도동
우포늪	경남 창녕군 대합면·이방면·유어면·대지면 일원	제주 숨은물뱅터	제주 제주시 광령리
신안장도 산지습지	전남 신안군 흑산면 비리 장도(섬) 일원	한반도습지	강원 영월군 한반도면
제주 물영아리오름	제주 서귀포시 남원읍 수망리 수령산 일대 분화구	순천 동천하구	전남 순천시 도사동, 해룡면, 별량면 일원
무제치늪	울산 울주군 삼동면 조일리 정족산 일원	고양 장항습지	경기 고양시 신평동, 장항동 일원
두웅습지	충남 태안군 원북면 신두리	순천만·보성갯벌	전남 순천시 별량면·해룡면·도사동 일대, 전남 보성군 벌교읍 해안가 일대
제주 물장오리오름	제주 제주시 봉개동	무안갯벌	전남 무안군 해제면·현경면 일대
오대산 국립공원 습지	강원 평창군 대관령면 횡계리 일대(소항병산늪, 질미늪), 홍천군 내면 명개리 일대(조개동늪)	서천갯벌	충남 서천군 서면, 유부도 일대
강화 매화마름 군락지	인천 강화군 길상면 초지리	고창·부안갯벌	전북 부안군 줄포면·보안면, 고창군 부안면·심원면 일대
제주 1100고지	제주 서귀포시 색달동·중문동~제주시 광령리	증도갯벌	전남 신안군 증도면 증도 및 병풍도 일대
제주 동백동산 습지	제주 제주시 조천읍 선흘리	송도갯벌	인천 연수구 송도
고창 운곡습지	전북 고창군 아산면 운곡리	대부도갯벌	안산 단원구 대부남동 일원

■ 2023년 특정도서 현황(257개소, 13.793km<sup>2</sup>)

구분	계	경기	경남	경북	부산	인천	전남	전북	제주	충남
도서수	257	2	62	1	3	31	106	16	6	30
면적 (천m <sup>2</sup> )	13,793	26	1,762	188	30	1,674	5,754	1,642	467	2,250

[주] 도서수는 무인도서 전체(2,876개)의 8.9%  
 면적은 무인도서 전체(76.47km<sup>2</sup>)의 18.0%  
 [출처] 국가생물다양성센터

■ 2023년 야생생물보호구역 현황

구분	계	서울	대구	인천	광주	대전	세종	강원	경기	충북	충남	전북	전남	경북	경남	진양호
도서수	398	8	4	3	4	5	3	29	46	9	40	45	50	60	87	1
면적 (천m <sup>2</sup> )	1,026.1	10.2	3.2	0.4	2.6	7.0	0.2	103.0	52.0	196.4	90.3	135.6	66.4	22.2	333.7	26.6

■ 2023년 생태·경관 보전지역 현황(32개 지역, 285.934km<sup>2</sup>)

- 환경부 지정 생태·경관 보전지역(9지역, 248.029km<sup>2</sup>)

지역명	위치	면적(km <sup>2</sup> )
지리산	전남 구례군 산동면 심원계곡 및 토지면 피아골 일원	20.20
섬진강 수달서식지	전남 구례군 문척면, 간전면, 토지면 일원	1.834
고산봉 붉은박쥐서식지	전남 함평군 대동면 일원	8.78
동강유역	강원 영월군 영월읍, 평창군 미탄면, 정선군 정선·신동읍 일원	79.259
왕피천 유역	경북 울진군 서면, 근남면 일원	102.841
소항사구	충남 보령시 웅천읍 소항리, 독산리 일원	0.121
하시동·안인사구	강원 강릉시 강동면 하시동리 일원	0.234
운문산	경북 청도군 운문면 일원	26.395
거금도 적대봉	전남 고흥군 거금도 적대봉 일원	8.365

- 시·도지사 지정 생태·경관 보전지역(23지역, 37.905km<sup>2</sup>)

지역명	위치	면적(km <sup>2</sup> )
한강밤섬	서울 영등포구 여의도동 84-4 및 마포구 당인동 314	0.279
둔촌동	서울 강동구 둔촌동 211	0.030
방이동	서울 송파구 방이동 439-2 일대	0.059
탄천	서울 송파구 가락동 및 강남구 수서동	1.151
진관내동	서울 은평구 진관동 282-1 일대	0.017
암사동	서울 강동구 624-1, 659-1 일대	0.270
고덕동	서울 강동구 고덕동 396 일대, 서울 강동구 강일동 661일대(고덕수변 생태복원지 ~ 하남시계)	0.320
청계산 원터굴	서울 서초구 원지동 산4-15번지 일대	0.146
현인릉	서울 서초구 내곡동 산13-1 일대	0.057
남산	서울 중구 예장동 산5-6 일대 서울 용산구 이태원동 산1-5일대	0.705
불암산 삼육대	서울 노원구 공릉동 산223-1일대	0.204
창덕궁후원	서울 종로구 와룡동 2-71일대	0.441
봉산	서울 은평구 신사동 산93-16	0.073
인왕산	서울 서대문구 홍제동 산1-1일대	0.258
성내천하류	서울 송파구 방이동 88-6 일대	0.070
관악산	서울 관악구 신림동 산56-2 일대	0.748
백사실계곡	서울 종로구 부암동 산 115-1 일대	0.133
선은담계곡	부산 기장군 정관면 병산리 산101-1	0.02
장산습지	부산 해운대구 반송동 산51-188	0.037
태화강	울산 북구 명촌동 태화강 하류 일원	0.983
소한계곡	강원 삼척시 근덕면 초당리, 하맹방리 일원	0.104
조종천상류 명지산·청계산	경기 가평군, 포천군	22.06
광양백운산	전남 광양군 옥룡면, 진상면, 다압면	9.74

## 하천공간조사

### 5.5.1 하천공간조사

#### 가. 개요

기준년도	2024년	조사주기	1년	분석단위	행정구역 : -   유역 : 중 권역								
항목설명	하천의 자연성, 경관, 친수성, 하천공간활용, 하도상태, 하천문화 등 하천정보를 현장조사하여 제공												
조사방법	<table border="1"> <thead> <tr> <th>기존자료 수집</th> <th>현장조사 계획수립</th> <th>현장조사</th> <th>성과정리</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 조사항목 분류</li> <li>② 종류별 이력정보 파악</li> <li>③ 위치정보(좌표, 주소 등) 정리</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 항목별 공간 분포</li> <li>② 현장조사지점 계획                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이력정보(종류, 위치)</li> <li>- 현장조사 위치도</li> <li>* 수치지도, 위성사진 활용</li> </ul> </li> <li>③ 비행계획 수립(사전 승인)</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 좌표측량(GCP, CP 등)</li> <li>② 드론촬영(공간활용 등)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 드론 활용 불가 지역 : 위성지도 활용</li> </ul> </li> <li>③ 현장조사대장 작성</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 항목별 자료 DB화</li> <li>② 친수/경관 현황도 작성</li> <li>③ RCS지도 작성(GIS DB화)</li> <li>④ 변동사항 정리                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 좌표정보</li> <li>- 관련 이력 정보</li> </ul> </li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>					기존자료 수집	현장조사 계획수립	현장조사	성과정리	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 조사항목 분류</li> <li>② 종류별 이력정보 파악</li> <li>③ 위치정보(좌표, 주소 등) 정리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 항목별 공간 분포</li> <li>② 현장조사지점 계획                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이력정보(종류, 위치)</li> <li>- 현장조사 위치도</li> <li>* 수치지도, 위성사진 활용</li> </ul> </li> <li>③ 비행계획 수립(사전 승인)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 좌표측량(GCP, CP 등)</li> <li>② 드론촬영(공간활용 등)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 드론 활용 불가 지역 : 위성지도 활용</li> </ul> </li> <li>③ 현장조사대장 작성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 항목별 자료 DB화</li> <li>② 친수/경관 현황도 작성</li> <li>③ RCS지도 작성(GIS DB화)</li> <li>④ 변동사항 정리                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 좌표정보</li> <li>- 관련 이력 정보</li> </ul> </li> </ul>
기존자료 수집	현장조사 계획수립	현장조사	성과정리										
<ul style="list-style-type: none"> <li>① 조사항목 분류</li> <li>② 종류별 이력정보 파악</li> <li>③ 위치정보(좌표, 주소 등) 정리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 항목별 공간 분포</li> <li>② 현장조사지점 계획                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이력정보(종류, 위치)</li> <li>- 현장조사 위치도</li> <li>* 수치지도, 위성사진 활용</li> </ul> </li> <li>③ 비행계획 수립(사전 승인)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 좌표측량(GCP, CP 등)</li> <li>② 드론촬영(공간활용 등)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 드론 활용 불가 지역 : 위성지도 활용</li> </ul> </li> <li>③ 현장조사대장 작성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 항목별 자료 DB화</li> <li>② 친수/경관 현황도 작성</li> <li>③ RCS지도 작성(GIS DB화)</li> <li>④ 변동사항 정리                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 좌표정보</li> <li>- 관련 이력 정보</li> </ul> </li> </ul>										
자료출처	2024년 현장조사												

#### 나. 현황 및 분석

- 현장조사를 효율적으로 수행하기 위해 전국 국가하천을 대상으로 14년(2022~2035년)에 걸쳐 3,601.6km 구간을 조사하는 것으로 계획하였고, 2024년은 200.2km\* 구간 조사 수행

\* 북한 접경지역, 비행금지구역, 관제권 등 초경량비행장치(드론)의 운용이 제한되는 구간을 제외

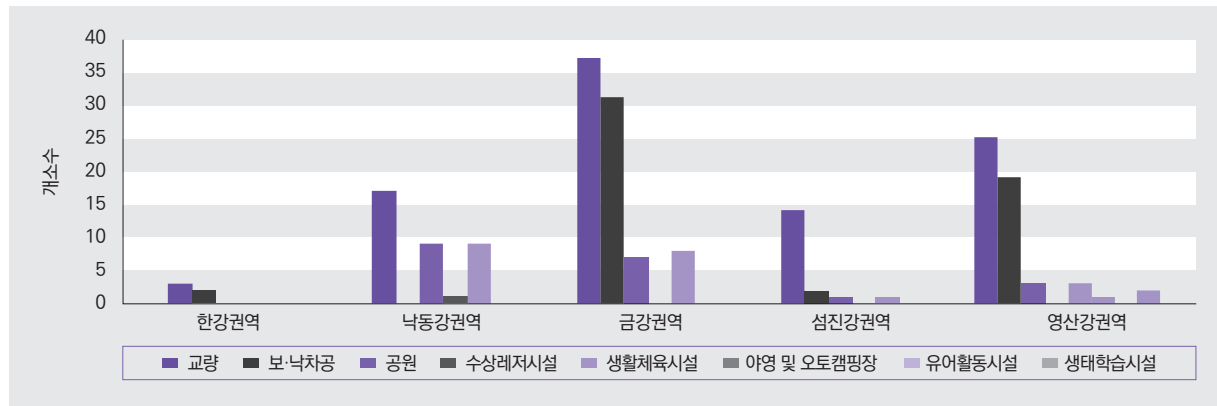
#### ■ 2024년 주요특징

- 한강권역의 1101(안성천)을 포함한 총 7개 중권역 5개 하천을 대상으로 조사
- 2024년 친수시설 및 하천지장물 현장조사 결과 생활체육시설이 21개소, 수상레저시설 1개소, 공원 20개소, 야영 및 오토캠핑장 1개소, 유어활동시설 0개소, 생태학습시설 2개소, 교량 97개소, 보·낙차공시설은 54개소로 조사
- 2024년 하천 경관 현장조사 결과 수경관이 18개소로 가장 많았으며, 산림녹지경관 14개소, 인공경관 14개소, 농촌경관 8개소로 조사
- 전체 조사자료 중 2014(창녕합천보) 중권역의 낙동강 사례로 기술하고, 권역별 자세한 조사결과 및 내용은 하천유역조사 보고서 <5장 환경·생태조사>에 수록

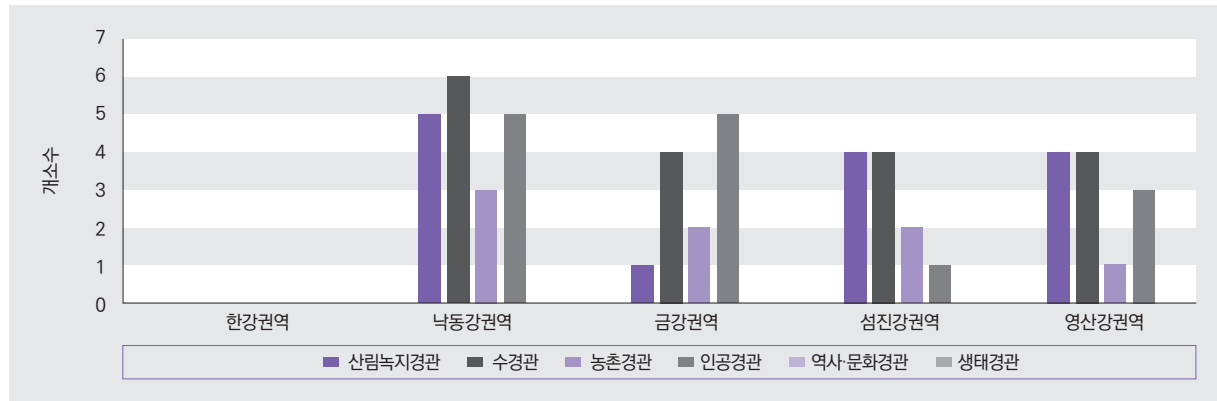
■ 하천공간 조사구간 현황(2024년)

유역	중권역	표준유역	조사하천		조사범위
			하천명	구간(km)	
한강 권역	1101(안성천)	100107	한강	6.56	합천 합류점 ~ 입장천 합류점
낙동강 권역	2014(창녕합천보)	201402, 201403, 201404, 201407	낙동강	47.41	금호강 합류점 ~ 황강 합류점
	2017(낙동창녕)	201701, 201704, 201705	낙동강	29.47	황강 합류점 ~ 남강 합류점
금강 권역	3301(만경강)	330105, 330111, 330113	만경강	44.70	고산천 합류점 ~ 만경대교
	3303(새만금)	330303	만경강	9.82	만경대교 ~ 만경강 하구
섬진강 권역	4002(섬진강댐하류)	400201, 400203	섬진강	28.18	섬진강댐 ~ 오수천 합류점
영산강 권역	5101(탐진강)	510102, 510104	탐진강	34.06	용문리 삼각점부터 북67도서로 그은 직선 ~ 탐진강 하구
하천구간 합계				200.20	

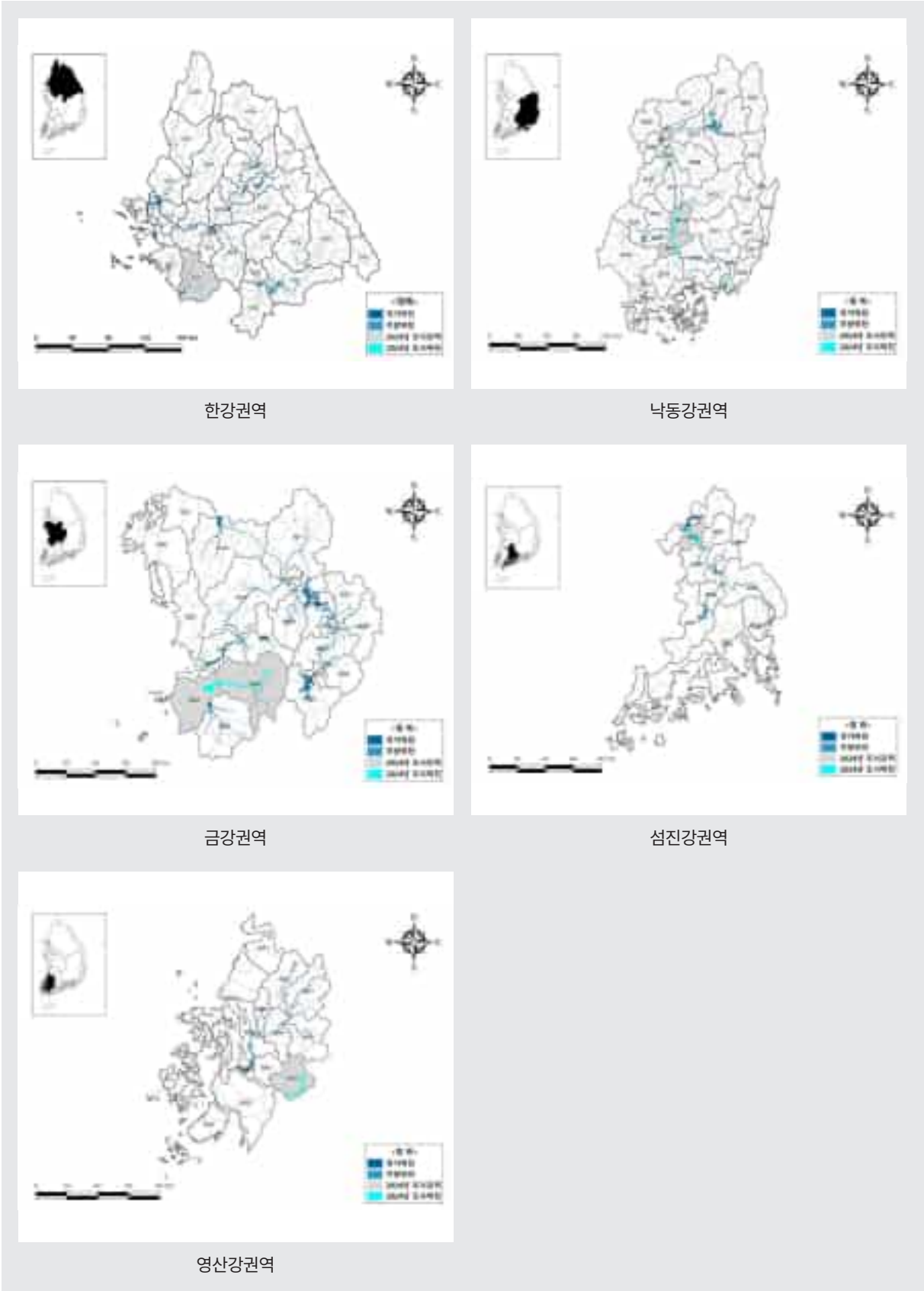
하천 친수시설 및 지장물 현장조사 결과(2024년)



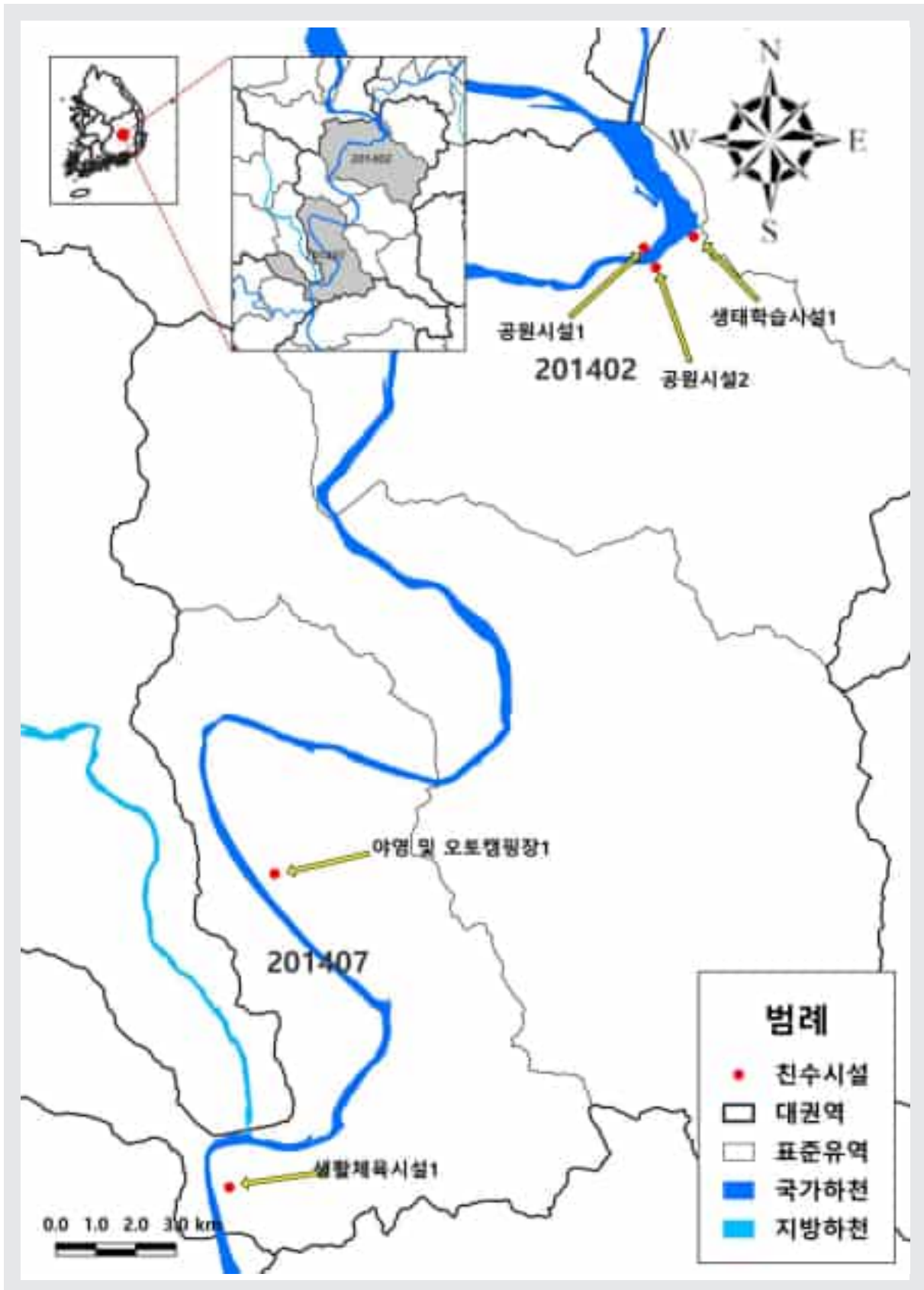
하천 경관 현장조사 결과(2024년)



권역별 하천공간조사 위치도(2024년)



2014(창녕합천보)\_낙동강 친수시설 현황도 일부(2024년)



2014(창녕합천보)\_낙동강 친수시설 현황 일부(2024년)



공원시설1-1



공원시설1-2



공원시설2-1



공원시설2-2



공원시설2-3



생태학습시설



야영 및 오토캠핑장



생활체육시설

2014(창녕합천보)\_낙동강 하천 경관 현황도 일부(2024년)



2014(창녕합천보)\_낙동강 하천 경관 현황 일부(2024년)



경관1-수경관1



경관1-수경관2



경관1-인공경관1



경관1-인공경관2



경관1-농촌경관



경관1-산림녹지경관

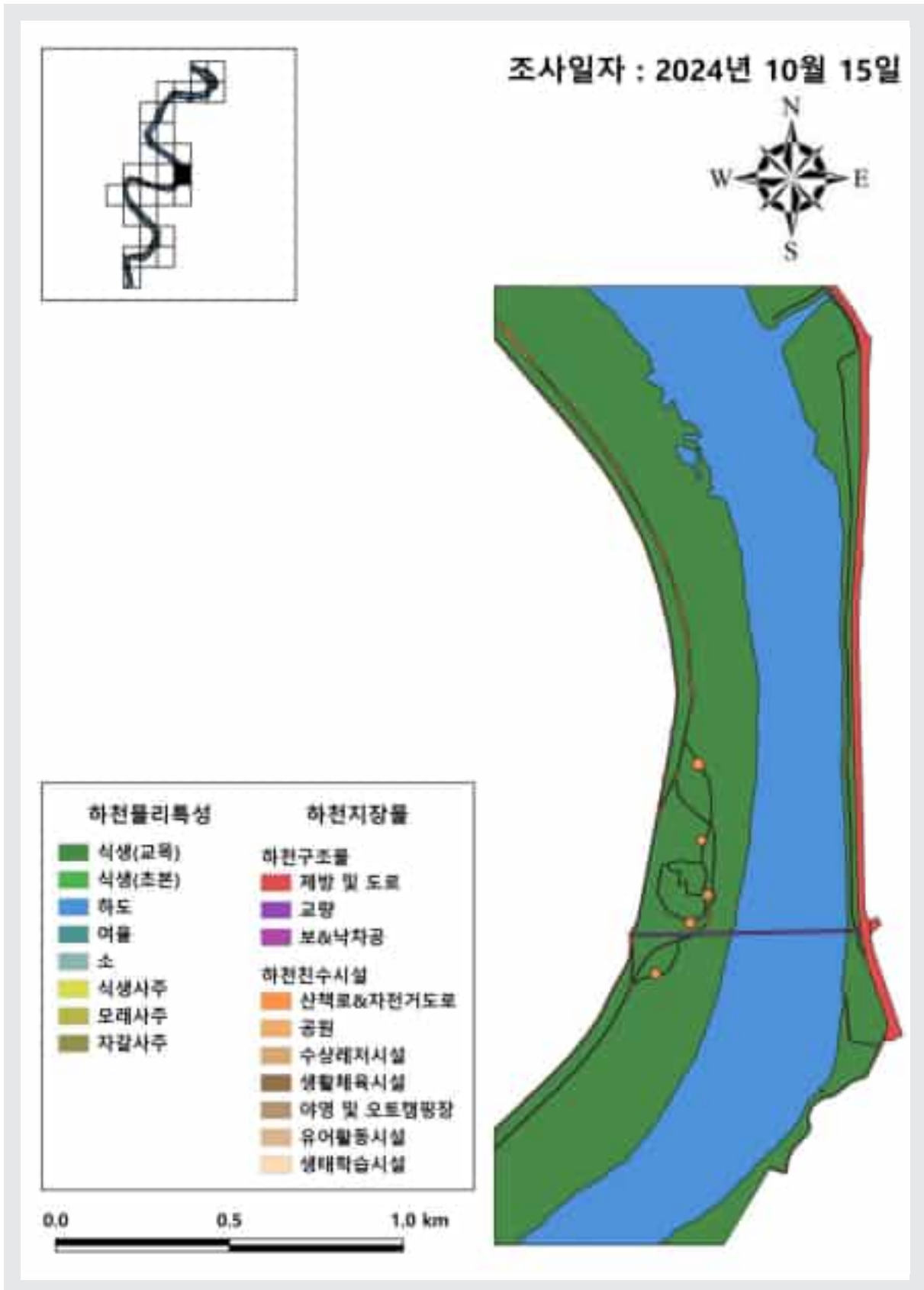


경관2-산림녹지경관



경관2-인공경관

2014(창녕합천보)\_낙동강 하도구간 RCS(하천수변조사도)지도 현황 일부(2024년)



■ 2014(창녕합천보)\_낙동강 하도구간 물리적 특성 및 지장물 면적 비율 현황 일부(2024년)

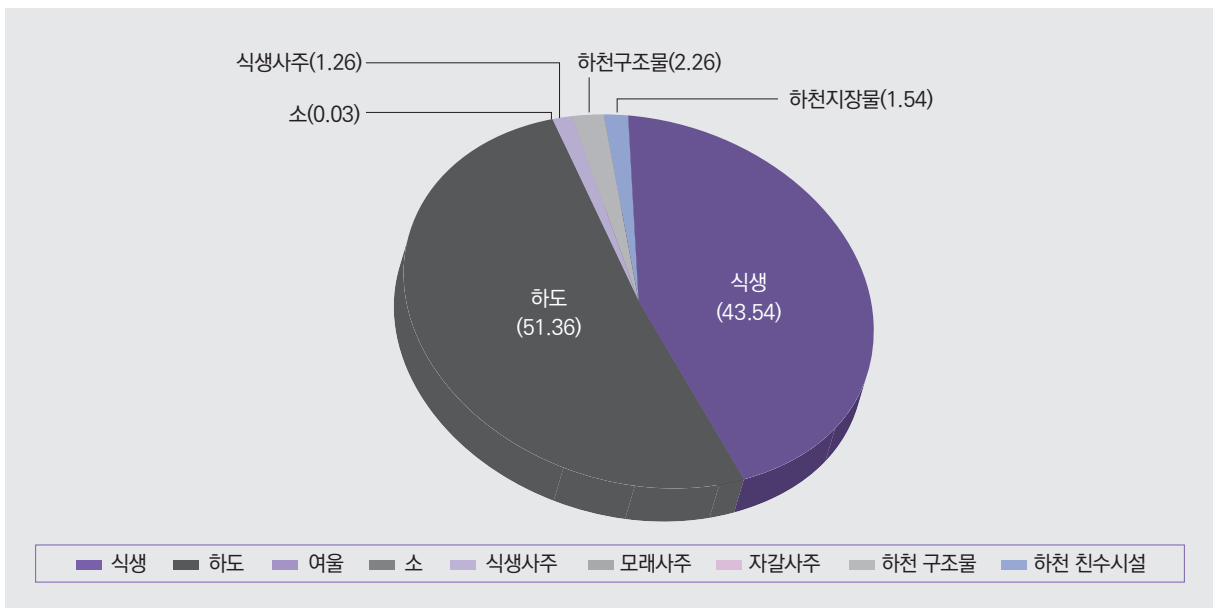
[단위: 백m<sup>2</sup>]

표준 구역	도곽 번호	총 면적	하천물리특성							하천지장물	
			식생	하도	여울	소	식생 사주	모래 사주	자갈 사주	하천 구조물*	하천친수 시설**
201402	35802069	26,871.8	8,333.3	15,207.5	-	-	2,594.5	-	-	634.9	101.6
			(31.01)	(56.59)	-	-	(9.66)	-	-	(2.36)	(0.38)
	35802077	11,020.3	4,349.5	6,081.8	-	-	-	-	-	480.6	108.4
			(39.47)	(55.19)	-	-	-	-	-	(4.36)	(0.98)
	35802078	21,528.9	9,509.1	11,432.4	-	-	-	-	-	233.2	354.2
			(44.17)	(53.10)	-	-	-	-	-	(1.08)	(1.65)
	35802079	21,543.9	8,741.5	11,711.7	-	-	76.6	-	-	401.4	612.7
			(40.58)	(54.36)	-	-	(0.36)	-	-	(1.86)	(2.84)
	35802080	16,629.8	5,531.3	8,655.2	-	-	1,787.0	-	-	151.9	504.4
			(33.26)	(52.05)	-	-	(10.75)	-	-	(0.91)	(3.03)
35802086	5,052.2	1,466.7	3,332.4	-	-	-	-	-	241.2	11.9	
		(29.03)	(65.96)	-	-	-	-	-	(4.77)	(0.23)	
35802087	19,425.4	8,878.9	9,741.1	-	78.6	31.7	-	-	603.9	91.2	
		(45.71)	(50.15)	-	(0.40)	(0.16)	-	-	(3.11)	(0.47)	
35802096	24,454.3	7,986.0	14,582.5	-	-	-	-	-	784.3	1,101.5	
		(32.66)	(59.63)	-	-	-	-	-	(3.21)	(4.50)	
35802097	280.2	109.9	161.2	-	-	-	-	-	9.1	-	
		(39.21)	(57.54)	-	-	-	-	-	(3.25)	-	

[주] () : 면적에 대한 비율(%)

\* : 교량, 보·낙차공

\*\* : 산책로·자전거도로, 공원, 수상레저시설, 생활체육시설, 야영·오토캠핑장, 유아활동시설, 생태학습시설





## 제6장

# 서지사항





<b>01. 보고서 발간등록 번호</b>	11-1482034-100020-10
<b>02. 발간 연월일</b>	2025.12.15.
<b>03. 보고서명</b>	2024년 하천유역조사 통계·분석보고서
<b>04. 발행기관명</b>	기후에너지환경부 한강홍수통제소, 한국수자원공사, 한국수자원조사기술원, 한국하천협회
<b>05. 소속부서 및 담당자</b>	기후에너지환경부 한강홍수통제소 김구범 소장, 박혜진 센터장, 현명숙 팀장, 김지원 주무관
<b>06. 연구기간 및 보고형태</b>	2024. 05. 10. ~ 2024. 12. 31.
<b>07. 조사수행 기관명과 주소</b>	<b>한국수자원공사</b> - 대전광역시 대덕구 신탄진로 200 <b>한국수자원조사기술원</b> - 경기도 고양시 일산서구 킨텍스로 217-59 <b>한국하천협회</b> - 서울특별시 강남구 테헤란로7길 22
<b>08. 과업참여진</b>	<b>한국수자원공사</b> 박현철, 장철호, 나귀영, 신희욱, 최일환, 장 훈, 김택상, 김명걸, 김영준 <b>한국수자원조사기술원</b> 이금영, 최홍윤, 이대웅, 이한용, 강수민, 기호윤, 최인식, 김영도 <b>한국하천협회</b> 변성호, 윤문상, 이창환, 이종문
<b>09. 초록</b>	하천유역조사는 「수자원의 조사·계획 및 관리에 관한 법률」 제6조에 근거하여 하천 관리와 각종 수자원 계획 수립에 필요한 유역특성, 이수, 치수, 환경생태 등에 관련된 기초 자료를 조사·정보화하여 각종 수자원 관련 계획에 기초 자료를 제공하고자 한다. 본 하천유역조사 사업의 주요 내용은 다음과 같다. ■ 유역 관련 기초자료의 집성 ■ 유역 관련 인자의 변화상태를 파악 ■ 하천유역조사 내용 가. 기본현황조사 나. 이수조사 다. 치수조사 라. 환경·생태조사
<b>10. 주제어</b>	유역조사, 기본현황, 이수, 치수, 환경·생태
<b>11. 총페이지</b>	270



## 주의사항

- 본 보고서는 기후에너지환경부 한강홍수통제소, 한국수자원공사, 한국수자원조사기술원, 한국하천협회에서 직접 및 용역조사를 통하여 수행한 조사보고서입니다.
- 본 보고서는 하천유역조사 본보고서를 통합·요약하고 경년변화를 분석한 통계·분석보고서입니다.
- 본 조사내용을 대외적으로 게재·인용할 때에는 반드시 발행처와 사전협의를 하여야 하며, 무단복제는 절대 금합니다.

## 2024년 하천유역조사 통계·분석보고서

| 발행인 | 기후에너지환경부 한강홍수통제소  
한국수자원공사  
한국수자원조사기술원  
한국하천협회

| 발행일 | 2025년 12월 15일

| 발행처 | 기후에너지환경부 한강홍수통제소  
서울특별시 서초구 동작대로 328  
TEL : (02)590-9999, 9975  
FAX : (02)590-9989

한국수자원공사 수자원사업처  
대전광역시 대덕구 신탄진로 200  
TEL : (042)629-4472, 4471  
FAX : (042)629-4833

한국수자원조사기술원  
경기도 고양시 일산서구 킨텍스로 217-59  
TEL : (031)929-0800, 0934  
FAX : (031)929-0890

한국하천협회  
서울특별시 강남구 테헤란로7길 22  
TEL : (02)565-7962  
FAX : (02)565-7970

| 홈페이지 | 기후에너지환경부 한강홍수통제소  
www.hrfco.go.kr  
국가수자원관리종합정보시스템  
www.wamis.go.kr





기후에너지환경부  
한강홍수통제소