제4장 치수조사

4.1 치수사업 현황조사

4.2 치수시설 현황조사

4.3 홍수피해 및 위험지역조사

4.4 치수시설물 현황조사(현장조사)

4.5 하천지장물 현황조사(현장조사)

4장 치수조사 항목 및 자료 기간

조 사 항 목					조사 주기	자료 기간
유형	조사 구분	조사항목		세부항목		
치수 조사	문헌 / 통계 조사	치수사업 현황	치수사업 연혁	치수사업연혁, 법령	3년	2014 (당해년도)
			치수사업 계획 및 실적	치수사업계획, 치수사업실적	3년	2014 (당해년도)
			하천 개수율	하천개수율	1년	1968 ~ 2014
			고시 홍수량	고시홍수량, 고시홍수위	1년	2014 (당해년도)
			치수사업 투자비율	치수사업예산	3년	2010 ~ 2013
		치수시설 현황조사	제방	제방현황	3년	2010 ~ 2014
			내수배제 시설	내수배제시설 현황	3년	2010 ~ 2014
			수문, 통관, 통문	수문, 통관, 통문 현황	3년	2010 ~ 2014
			사방댐	사방댐 현황	3년	1986 ~ 2014
			홍수 방어시설	강변저류지, 홍수조절지, 방수로	3년	2014 (당해년도)
			중계 펌프장	중계펌프장 현황	3년	2014 (당해년도)
		홍수피해 및 위험지역조사	홍수피해 조사	홍수피해현황	1년	2005 ~ 2014
				홍수피해지역조사	1년	2014 (당해년도)
				주요 홍수사상 현황	1년	2014 (당해년도)
				우심피해 횟수	1년	2002 ~ 2014
			홍수위험 지역조사	홍수관리구역	1년	2014 (당해년도)
	현장 조사	치수시설물 조사		제방, 내수배제시설, 수문, 통문, 통관, 하천부속물	1년	2015 (현장조사)
				하천지장물	1년	2015 (현장조사)

제4장 치수조사

치수조사는 크게 치수사업 현황조사, 치수시설 현황조사, 홍수피해 및 위험지역 조사로 나눌 수 있다. 조사항목별로 세부적으로 살펴보면 치수사업 현황조사는 치수사업연혁조사, 치수사업계획 및 실적조사, 하천개수율조사, 고시홍수량조사, 하천구역조사, 치수사업투자비조사, 복구비조사로 구성된다.

치수시설 현황조사는 제방조사, 내수배제시설조사, 수문/통관/통문조사, 사방댐조사, 홍수방어시설조사, 중계펌프장조사로 홍수피해 및 위험지역조사는 홍수피해조사, 홍수위험지역조사로 구성된다.

4.1 치수사업 현황조사

4.1.1 조사개요

가. 조사목적

치수사업 현황조사는 국토교통부, 지자체 및 치수관련기관에서 시행되고 있는 치수사업 관련 자료를 체계적으로 수집·정리하여 사업별 시행실적 및 사업시행효과 등을 제시하고, 치수시설계획 및 실적조사에서는 국가 및 지방하천 정비계획 등 치수사업의 계획 및 실적을 정리하고, 각 행정구역별 유역별 치수사업투자비를 산정 제시함으로써 향후 치수관련 예산 수립 및 유역단위의 종합적인 치수계획 수립시 조사 성과를 활용할 수 있도록 자료를 구축하여 제공하는데 그 목적이 있다.

나. 조사내용 및 방법

금회 전국유역조사(2015년)에서의 치수사업 현황조사는 크게 치수사업 계획 및 실적 조사, 치수사업투자비 조사로 구분할 수 있다.

치수사업 계획 및 실적 조사는 과거 전국유역조사에서 2010년까지 조사되어 있으므로 2011년에서 2014년까지 시행되었던 댐건설사업, 제방건설사업 및 기타 치수관련사업 등에 대한 자료를 국토교통부 및 지방자치단체별로 자료를 수집하여 정리하였다.

치수사업 투자비조사에서는 국가 및 지방자치단체의 치수사업 관련 자료를 수집하여 주요 사업별로 치수사업 예산과 내용을 정리하였다.

치수사업 투자비는 행정구역별 통계자료가 존재하지 않아 각 시/군/구별 「통계연보」에 수록되어 있는 하천의 기개수 연장을 조사하여, 국토교통부의 연도별 전체 치수사업 투자비용을 연도별 개수 연장의 비율로 분배하였고, 이에 따른 행정구역별, 유역별 치수사업 투자비를 산정하였다.

치수사업 현황조사의 조사내용 및 방법은 〈표 4.1-1〉에서 보는 바와 같다.

<표 4.1-1> 치수사업 현황조사 조사내용 및 방법

조사항목	조사내용 및 방법
치수사업 계획 및 실적 조사	◦ 2011년~2014년까지 시행되었던 댐건설사업, 제방건설사업 및 기타 치수 관련사업 등에 대한 자료를 국토교통부 및 지방자치단체별로 수집하여 시행실적 및 주요내용을 사업별로 정리
치수사업 투자비 조사	◦ 국가 및 지방자치단체의 치수사업 관련 자료를 수집하여 주요내용 및 예산을 사업별로 정리 ◦ 지방자치단체의 통계연보(2010년~2013년 기준)를 수집하여 행정구역별 하천의 기개수 연장 및 연도별 개수 연장 비율 산정 ◦ 국토교통부의 전체 치수사업 투자비를 행정구역별 개수 연장 비율로 배분하여 행정구역별, 유역별 치수사업 투자비 산정

4.1.2 치수사업 연혁

가. 1960년대 이전 치수사업

1945년까지는 「조선하천조사서(1927, 조선총독부)」에 의거 하천개수계획을 수립하고 하폭을 확충하였으며, 홍수범람을 방지하기 위하여 한강·낙동강 등의 직할하천(국가하천)과 농토보호를 위한 제방 축조사업을 전개하였다. 1925년부터 1945년까지 연장 2,106㎞에 달하는 715개의 대소하천 개수작업이 수행되었다.

1945년~1948년까지는 하천개수사업의 정지상태로 기존제방의 유지관리조차 제대로 이루어지지 않았다. 1948년 정부 수립 후 치수사업의 중요성과 필요성이 재강조되어 미국의 경제협조처(Economic Cooperation Administration)의 3개년 계획과 국고에 의해 국책차원에서 남강방수로 공사를 포함한 중요하천개수와 유지보수 등의 사업이 개시되던 중 6.25 동란으로 하천상태는 오히려 악화되었다. 동란중 부분적으로 긴급한 제방의 유지보수는 지방 수익자의 자진출역(自進出役)에 의한 복구사업이었으며, 또한 낙동강을 중심으로 한 중소하천에서 피난민 구제사업으로 축제, 수로굴착 및 호안공사 등이 실시되기도 하였다.

6.25동란이후 1954년 UNKRA(United Nations Korean Reconstruction Agency, 국제연합한국재건단)가 창립되어 한국의 전쟁복구를 위한 경제원조를 담당하는 것을 계기로 하천개수 및 유지보수를 중심으로 한 치수사업 장기계획이 수립되어 계속적인 사업의 진전이 있었다. 이 계획에는 외국원조에 의한 이른바 경제적 가치가 큰 중요하천 63개가 선정이 되었는데, 이 가운데 직할하천(국가하천)이 19개, 지방하천이 44개로 약 680㎞의 개수계획을 통하여 103천ha의 농경지가 보호되고, 인명과 재산피해를 감소시키는 효과를 얻었다. 여기에는 430만불의 원조와 국비 23억원이 투자되었다.

또한 전액 국고에 의하여 중소하천 300개 지구에 대한 1,419㎞의 개수와 기성제방에 대한 연 평균 58㎞ 내외의 유지보수 계획이 수립되었으나 1960년도에 계획량을 완수하지 못

한 채 끝나고 말았다.

1960년까지 정부사업으로 완성된 축제연장은 다음과 같으며 전국 요개수연장 20,600㎞에 대하여 15.2%의 개수율에 해당된다.

<표 4.1-2> 1960년 이전의 치수사업

기 간	개수연장(㎞)
합 계	3,122.1
1925 ~ 1945	2,106.7
1946 ~ 1953	213.9
1954 ~ 1960	801.5

〔출처〕 한국의 수자원개발 30년(1997.11, 한국수자원학회/한국수자원공사)

나. 1960년대 치수사업

1961년 혁명정부가 국민경제성장을 촉진시키기 위하여 경제사회발전 5개년 계획을 수립함에 따라 치수사업 면에서도 의욕적인 영향이 나타나게 되었다. 따라서 예산 면에서 1961년에는 9억이라는 전례에 없던 치수사업비가 계상되어 연간 289.3㎞의 하천개수가 이루어 졌으며, 이어 치수행정 당국에서는 1962년부터 시작되는 치수사업 5개년 계획을 수립하였다.

<표 4.1-3> 제1차 5개년 계획과 실적(일반하천개수부문)

구 분		합 계	1962년	1963년	1964년	1965년	1966년	효 과
계획	연 장(㎞)	314.0	126.7	47.5	49.0	39.2	51.6	농토보호 105,205ha
	사업비(백만원)	1,840.0	470.0	330.0	320.0	360.0	360.0	인가보호 94,017호
실적	연 장(㎞)	332.8	126.0	56.7	67.4	49.4	33.3	농토보호 102,494ha
	사업비(백만원)	2,187.5	470.3	402.3	381.0	417.3	516.6	인가보호 187,342호
대비	실적/계획(%)	106	100	119	137	125	65	

〔출처〕 한국의 수자원개발 30년(1997.11, 한국수자원학회/한국수자원공사)

한편 매년 연례적으로 당하고 있는 홍수피해를 미연에 방지하기 위하여 미공법 480-2차관에 의한 양곡을 주재원으로 하고 자재대 및 기타 일부를 국고보조로 하는 세계식량계획(World Food Programme) 치수사업을 수익자의 자율적인 사업참여로 1964년부터 범국민적으로 연차적으로 시작하게 되었다.

<표 4.1-4> 1964~1966년간의 치수사업실적

구 분	사업지구수 (개소)	축 제 (m)	양 곡 (M/T)	국 고 (천원)	사 업 효 과		
					농토(ha)	인가(호)	고용(인)
전 국	1,493	648,876	46,076.5	371,087.0	82,376	131,569	12,831,738
서 울	8	7,085	777.0	8,779.5	470	4,700	192,307
경 기	287	153,150	7,251.0	53,370.0	14,737	25,708	2,010,026
경 남	190	111,806	7,558.0	58,974.0	12,182	13,976	2,146,570

〔출처〕 한국의 수자원개발 30년(1997.11, 한국수자원학회/한국수자원공사)

1965년에는 「한국수자원종합개발 10개년 계획(1965~1975)」을 수자원개발의 장기 비전과 정책목표의 정립작업을 조속히 완성하기 위하여 1965년초부터 전담 작업팀을 구성 운영하게 되었다.

이 계획은 건설부 수자원국이 창설된 이듬해인 1966년에 경제계획의 전략부문인 식량증산을 위한 한발 방지 및 공업의 고도화를 위한 용수수요, 홍수피해 절감에 의한 국토의 효율적인 이용과 생산의 증대 및 민생의 안정을 도모하는 치수측면의 수급조절 등에 목표를 두고 수립되었다.

치수사업과 관계된 개발구상은 치수사업과 이수사업이 양립될 수 있는 종합적인 하수통제방식에 입각하되 특히 중요하천의 치수사업에 있어서는 하도 개수와 동시에 상·중하류의 저수지에 의한 홍수조절방식을 병행 실시하고 연안토지개발을 고려한 수계단위의 일괄개발, 농지 및 수해상습지구 보호를 위한 소규모 하천개수 및 보수사업은 관계주민의 자발적인 협조에 의한 범국민 치수사업으로 계속 실시하는 것 등을 계획하였다.

<표 4.1-5> 1960년대 하천개수 실적

년 도	연도별 개수(km)				누계연장(km)				개수율 (%)
	합 계	직 할	지 방	준 용	합 계	직 할	지 방	준 용	
1962	126.0	-	-	-	-	-	-	-	-
1963	56.7	-	-	-	-	-	-	-	-
1964	67.4	-	-	-	-	-	-	-	-
1965	49.4	-	-	-	-	-	-	-	-
1966	33.3	-	-	-	-	-	-	-	-
1967	186.7	-	-	-	15,228.2	1,452.6	341.7	13,433.9	42.5
1968	155.4	36.4	12.4	106.6	15,383.6	1,489.0	354.1	13.540.5	42.9
1969	148.9	26.8	12.7	109.4	15,532.5	1,515.8	366.8	13.649.9	43.4

〔주〕 ① 1962~1966년은 하천등급별 자료는 없음.
② 직할(국가), 지방(지방1급), 준용(지방2급) : 괄호 안은 현재의 하천분류.
〔출처〕 한국의 수자원개발 30년(1997.11, 한국수자원학회/한국수자원공사)

<표 4.1-6> 1960년대 사업별 투자실적

(단위:㎞, 백만원)

사업명	구 분	1961년	1962년	1963년	1964년	1965년	1966년	1967년	1968년	1969년
합 계	사업량	289.3	126.0	56.7	317.0	298.2	256.3	186.7	155.4	148.9
	사업비	988.0	498.3	464.9	1,017.6	1,199.9	1,405.4	1,478.7	1,664.6	1,880.7
	· 국고	988.0	498.3	434.9	453.8	708.5	748.0	983.7	1,264.6	1,359.7
	· 지방	-	-	30.0	46.3	8.0	2.0	46.0	106.0	135.0
	· 양곡 (M/T)	-	-	-	517.5 (15,000)	483.4 (14,012)	655.4 (18,997)	449.0 (13,029)	294.0 (8,538)	386.0 (11,170)
일반 하천 개수	사업량	289.3	126.0	56.7	317.0	298.2	256.3	186.7	155.4	148.9
	사업비	947.5	470.3	420.3	972.1	1,098.4	1,287.0	1,312.3	1,423.5	1,761.7
	· 국고	947.5	470.3	390.3	408.3	615.0	631.6	817.3	1,023.5	1,240.7
	· 지방	-	-	30.0	46.3	-	-	46.0	106.0	135.0
	· 양곡 (M/T)	-	-	-	517.5 (15,000)	483.4 (14,012)	655.4 (18,997)	449.0 (13,029)	294.0 (8,538)	386.0 (11,170)
방 재 치 수	사업량	(2.3)	(1.0)	(18.3)	(13.4)	(11.7)	(6.2)	(11.1)	(17.3)	(6.4)
	사업비	40.5	28.0	44.6	45.5	101.5	118.4	166.4	241.1	119.0
	· 국고	40.5	28.0	44.6	45.5	93.5	116.4	166.4	241.1	119.0
	· 지방	-	-	-	-	8.0	2.0	-	-	-

〔출처〕 한국의 수자원개발 30년(1997.11, 한국수자원학회/한국수자원공사)

다. 1970년대 치수사업

제4공화국(1972~1980)인 70년대에는 하천관리방식의 근대화를 도모하였다. 1971년1월 19일 하천법을 개정(공고 2292호)하여 치수중심으로 규제되어 있는 종전 하천법의 체제를 근대적 방식으로 전환시켜 그 동안 무계획하게 정비되어 오던 하천에 대하여 유역에 대한 수문분석 등을 실시하고 효율적인 이용, 일관성 있는 개발계획 수립 및 국유재산 파악 등을 하기 위하여 하천관리청이 하천정비기본계획을 수립하고 이에 따라 치수사업을 실시하도록 하였다.

이에 따라 1975년부터 우리나라의 주요하천인 한강, 낙동강 및 금강의 직할하천(국가하천) 구간에 대한 하천정비기본계획을 수립하기 시작하였다. 또한 74년부터는 ADB차관 지원으로 낙동강유역의 다목적댐 건설에 병행하여 낙동강연안 종합개발사업에 대한 타당성 조사를 실시하고 안동에서 왜관에 이르는 12개 시군 64면 23,000ha을 보호하기 위한 하천개수사업 270㎞를 1978년부터 시작하였다.

이것은 현재 5대강 수계에 대하여 추진중인 수계치수사업의 효시가 되었다고 볼 수 있다. 70년대에는 하천개수 1,273.3㎞를 실시하여 개수율을 43.4%(1969)에서 48.3%(1979)로 4.9%를 제고하였다.

<표 4.1-7> 1970년대 하천개수 실적

년 도	연도별 개수(㎞)				누계연장(㎞)				개수율 (%)
	합 계	직 할	지 방	준 용	합 계	직 할	지 방	준 용	
1970	168.4	20.3	48.0	100.1	16,340.7	1,520.4	414.1	16,406.2	45.2
1971	218.9	17.8	30.7	170.4	16,559.6	1,538.2	448.8	14,576.6	45.9
1972	104.6	28.5	25.9	50.2	16,664.2	1,566.7	470.7	14,626.8	46.1
1973	94.8	34.8	21.2	38.8	16,759.0	1,601.5	491.9	14,665.6	46.4
1974	95.8	29.8	35.8	30.2	16,854.8	1,631.3	527.7	14,695.8	46.7
1975	126.2	27.1	43.8	55.3	16,981.0	1,658.4	571.5	14,751.1	47.0
1976	125.8	32.4	63.1	30.3	17,106.8	1,690.8	634.6	14,781.4	47.3
1977	103.3	26.7	47.4	29.2	17,210.1	1,717.5	682.0	14,810.6	47.7
1978	129.0	75.8	26.9	26.3	17,339.1	1,793.3	708.9	14,836.9	48.0
1979	106.5	56.9	14.0	35.6	17,445.6	1,850.2	722.9	14,872.5	48.3

〔출처〕 한국의 수자원개발 30년(1997.11, 한국수자원학회/한국수자원공사)

<표 4.1-8> 1970년대 사업별 투자실적

(단위:㎞, 백만원)

구 분		1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
합 계	사업량	168.0	217.0	104.6	89.0	83.3	93.2	109.6	47.5	32.1	42.8
	사업비	2,033.3	2,912.3	3,234.0	3,877.0	4,497.3	4,115.4	6,156.0	5,045.0	6,738.0	8,320.0
	·국고	1,417.3	2,651.6	2,855.0	3,022.0	3,742.4	3,190.0	4,659.0	5,045.0	6.738.0	8,320.0
	·양곡	616.0	260.7	379.0	405.0	754.9	925.4	1,497.0	-	-	-
일반하천 개수 및 WFP	사업량	168.0	217.0	104.6	77.4	79.1	87.2	103.6	40.6	27.7	38.5
	사업비	1,908.0	2,365.5	2,647.0	2,877.0	4,194.3	3,695.4	5,556.0	4,459.0	6,074.0	7,630.0
	·국고	1,292.0	2,104.8	2,268.0	2,472.0	3,439.4	2,770.0	4,059.0	4,459.0	6,074.0	7,630.0
	·양곡 (M/T)	616.0 (17,885)	260.7 (7,556)	379.0 (8,962)	405.0 (7,500)	754.9 (8,750)	925.4 (11,815)	1,497.0 (15,600)	-	-	-
방재치수 및 특수지역	사업량	(6.0)	(53)	(22.5)	11.6 (19.2)	4.2	6.0	6.0	6.9	4.4	4.3
	사업비	125.3	546.8	587.0	1,000.0	303.0	420.0	600.0	586.0	664.0	690.0
	·국고	125.3	546.8	587.0	1,000.0	303.0	420.0	600.0	586.0	664.0	690.0

〔출처〕 한국의 수자원개발 30년(1997.11, 한국수자원학회/한국수자원공사)

라. 1980년대 치수사업

지역간·산업간 및 소득계층간의 불균형을 해소하기 위하여 국토개발 정책도 지역간 균형개발을 정책의 기저로 삼게 되었으며, 하천개수사업정책도 치수사업의 투자효율성을 제고하고 지역간의 균형유지를 위해 종래의 지구별 분산개수방식에서 수계별로 일괄 개수하는 방식으로 전환하여 확대 시행하였다.

이 수계별 치수사업체계는 전체수계를 소수계 단위지역으로 구분하여 지역별 투자우선순위에 따라 연차적으로 사업을 시행하되 동일 지역 내에서 본류는 지류보다, 상류는 하

류보다 우선 시행하는 방식으로서 홍수피해가 심하였던 충남북 및 호남지역 등을 집중적으로 개수함으로서 경기, 경남북지역에 치중되었던 치수사업을 지역간으로 분산하였다. 80년대에는 하천개수 2,549.1㎞를 실시하여 개수율을 48.3%(1979)에서 55.4%(1989)로 7.1%를 제고하였다.

<표 4.1-9> 1980년대 하천개수 실적

년 도	연도별 개수(㎞)				누계연장(㎞)				개수율(%)
	합 계	직 할	지 방	준 용	합 계	직 할	지 방	준 용	
1980	130.0	55.9	8.7	65.4	17,575.6	1,906.1	731.6	14,937.9	48.7
1981	105.0	55.1	16.7	33.2	17,680.6	1,961.2	748.3	14,971.1	49.0
1982	145.0	43.1	19.7	82.2	17,825.6	2,004.3	768.0	15,053.3	49.4
1983	296.1	60.5	30.4	205.2	18,121.7	2,064.8	798.4	15,258.5	50.2
1984	346.3	70.2	27.2	248.9	18,468.0	2,135.0	825.0	15,507.4	51.1
1985	285.8	72.6	30.1	183.1	18,753.8	2,207.6	855.7	15,690.5	52.0
1986	343.1	54.7	7.0	281.4	19,096.9	2,262.3	862.7	15,971.9	52.9
1987	269.5	42.4	14.1	213.0	19,366.4	2,304.7	876.8	16,184.9	53.6
1988	293.0	43.7	31.2	219.1	19,659.4	2,348.4	908.0	16,403.0	54.4
1989	335.3	42.6	21.4	271.3	19,994.7	2,391.0	929.4	16,674.3	55.4

〔출처〕 한국의 수자원개발 30년(1997.11, 한국수자원학회/한국수자원공사)

<표 4.1-10> 1980년대 사업별 투자실적

(단위:㎞, 백만원)

사 업 명	구 분	1980년	1981년	1982년	1983년	1984년	1985년	1986년	1987년	1988년	1989년
합 계	사업량	-	-	141.1	194.6	193.5	119.5	199.7	161.2	221.3	213.2
	사업비	35,130	29,604	46,697	64,400	83,525	73,632	89,615	88,352	100,976	91,705
일 반 하천개수	사업량	-	-	57.4	91.1	90.2	106.1	179.0	141.2	176.8	60.0
	사업비	18,955	12,095	19,860	31,235	37,970	42,931	49,066	45,149	44,121	28,496
수해상습지 개 선	사업량	-	-	-	-	-	-	-	-	-	101.0
	사업비	-	-	5,356	11,772	18,507	17,823	24,854	21,000	19,936	20,905
WFP지원 치 수	사업량	-	-	31.1	83.2	58.7	-	-	-	-	-
	사업비	1,128	1,346	2,642	5,500	8,200	-	-	-	-	-
낙 동 강 연안개발	사업량	(차관치수)		47.1	17.2	38.6	10.0	18.0	20.0	41.0	44.0
	사업비	13,087	13,682	15,505	12,044	15,665	10,715	13,421	17,903	26,419	36,308
특 수 지역개수	사업량	-	-	5.8	3.1	6.0	3.4	2.7	-	3.5	4.2
	사업비	1,260	1,603	2,200	2,658	2,520	1,500	1,584	-	1,800	2,684
하천유지	사업량	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	사업비	700	878	1,134	1,191	663	663	690	-	-	700
상 습 침수해소	사업량	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	사업비	-	-	-	-	-	-	-	4,300	8,700	-
금 강 수계치수	사업량	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
	사업비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,612

〔주〕 1988년까지는 수해상습지 개선사업을 일반하천개수사업에 포함하여 예산편성하였음.
〔출처〕 건설교통부 자료 (2004.12)

마. 1990년대 치수사업

낙동강, 금강에 이어 섬진강, 영산강, 한강 등에 수계치수사업을 확대함으로서 지방재정 빈약으로 하천개수 투자가 저조한 지방자치단체가 관리하는 지방, 준용하천의 개수율을 제고하였다. 1990년 12월에는 2000년대 우리나라의 경제발전과 국민생활 수준향상에 따라 물 문제에 대한 국민적 욕구에 효율적으로 대처하기 위하여 「수자원장기종합계획(1991~2001)」을 수립하였으며 하천개수 분야에도 개발 및 관리에 관한 기본방향을 제시하였다.

또한, 하천환경에 대한 국민의식수준의 향상과 함께 치수, 이수 위주의 하천관리에서 하천환경까지 고려한 하천의 제 기능을 조화시키는 하천관리를 위해 1996년 5월 하천환경관리지침을 마련하여 지방자치단체에 시달하였다.

하천정비기본계획 수립시 하천환경관리계획을 함께 수립하도록 의무화하여 21세기의 환경변화에 대비하고 있다. 하천개수에 대한 투자비는 1990년 서울, 경기, 강원지역에 내린 최대일우량 250~300㎜의 집중호우와 1991년 태풍 Gladys로 인해 강원 및 영남지역에 내린 최대일우량 400㎜의 집중호우로 인한 막대한 재해로 1990년대 초에는 다소 확대되었으나, 1993년부터 가뭄이 계속되어 홍수피해가 줄어들게 되자 다시 도로 등 사회간접시설분야로 투자가 확대되는 반면 재해피해에 대한 기억은 망각하게 되어 년 1%의 개수율 수준을 유지시키기가 어렵게 되었다. 1998년부터 반복적인 대규모의 홍수피해로 인해 1998년 이 후 수해방지에 총력을 기울이고 있다.

<표 4.1-11> 1990년대 하천개수 실적

년 도	연도별 개수(㎞)				누계연장(㎞)				개수율 (%)
	합계	국가	지방1	지방2	합계	국가	지방1	지방2	
1990	459.2	39.5	16.2	403.5	20,453.9	2,430.5	945.6	17,077.8	56.6
1991	365.0	30.9	7.2	326.9	20,818.9	2,461.4	952.8	17,404.7	57.7
1992	389.0	46.6	13.2	139.2	21,207.9	2,508.0	966.0	17,733.9	58.7
1993	312.8	52.2	11.0	249.6	21,520.7	2,560.2	977.0	17,983.5	59.6
1994	289.0	27.6	15.5	245.9	21,809.7	2,587.8	992.5	18,229.4	60.4
1995	270.3	27.8	10.4	232.1	22,080.0	2,615.6	1,002.9	18,461.5	61.1
1996	373.8	58.5	15.6	299.7	22,453.8	2,674.1	1,018.5	18,761.2	62.2
1997	307.2	23.7	14.8	268.7	22,761.0	2,697.8	1,033.3	19,029.9	63.0
1998	250.9	23.9	11.1	215.9	23,011.9	2,721.7	1,044.4	19,245.8	63.7
1999	2,477.2	20.6	△12.5	2,469.0	25,489.1	2,742.4	1,031.9	21,714.9	70.3

〔주〕 1998년이후 연도별 하천개수실적자료를 수집하지 못함
〔출처〕 ① 1990년~1998년 : 치수사업 중장기계획 수립(2000.3, 건설교통부)
② 1999년 : 2000년 하천일람자료
③ 2001년 : 하천일람(2002.11, 건설교통부)

<표 4.1-12> 1990년대 사업별 투자예산

(단위:㎞, 백만원)

사 업 명	구 분	1990년	1991년	1992년	1993년	1994년	1995년	1996년	1997년	1998년	1999년	2000년
합 계	사업량	204.8	211.6	197.5	157.1	174.9	161.4	177.1	91.0	124.5	299.0	367.0
	사업비	108,620	139,716	157,920	157,936	168,367	170,366	200,877	242,755	290,256	448,644	531,623
일 반 하천개수	사업량	42.0	22.0	36.0	5.0	20.1	19.9	25.3	11.2	31.0	25.0	42.0
	사업비	30,351	29,840	34,256	35,417	29,600	28,849	23,323	34,554	70,130	66,422	104,000
낙 동 강 연안개발	사업량	41.0	32.0	36.0	23.0	22.4	3.0	-	-	-	-	-
	사업비	38,175	38,178	41,300	36,529	37,192	8,579	-	-	-	-	-
낙 동 강 수계치수	사업량	-	-	-	-	-	7.6	25.2	10.0	13.0	17.0	21.0
	사업비	-	-	-	-	-	10,371	30,936	40,121	42,496	49,849	80,369
특수지역 하천개수	사업량	5.4	5.6	3.5	3.1	3.0	1.5	3.5	2.8	4.8	3.0	-
	사업비	3,483	3,235	3,883	3,249	3,500	4,648	6,037	10,279	12,133	9,839	-
수해상습지 개선사업	사업량	96.0	87.0	76.0	71.0	56.2	49.9	41.5	-	-	170.0	210.0
	사업비	22,300	29,853	29,800	29,847	30,200	29,866	23,362	-	-	120,200	130,000
금강수계 치수사업	사업량	11.0	13.0	12.0	16.0	24.6	24.5	20.0	18.0	29.0	21.0	24.0
	사업비	6,950	12,010	14,336	15,637	18,039	21,733	32,000	43,789	51,975	55,360	55,900
영산강수계 치수사업	사업량	7.0	38.0	16.0	15.0	18.9	24.8	16.8	16.5	15.2	24.0	26.0
	사업비	4,000	10,300	12,378	12,261	13,500	14,877	16,907	21,493	22,210	39,536	36,879
섬진강수계 치수사업	사업량	2.4	14.0	18.0	20.0	18.4	16.2	25.2	20.0	17.0	22.0	25.0
	사업비	1,561	5,500	8,467	9,996	12,036	13,552	19,549	24,458	25,857	31,611	51,336
한강수계 치수사업	사업량	-	-	-	4.0	11.3	14.0	17.3	11.0	12.0	15.0	17.0
	사업비	-	-	500	2,500	6,000	10,105	17,051	19,518	21,470	31,100	33,544
하 천 유지보수	사업량	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	사업비	800	800	1,000	500	500	6,000	6,170	7,941	-	-	-
굴 포 천 종합치수	사업량	-	-	-	-	-	-	2.3	1.5	2.5	2.0	2.0
	사업비	1,000	10,000	12,000	12,000	17,800	21,786	25,542	40,602	43,985	44,727	39,595

〔출처〕 건설교통부 자료(2004.12)

마. 2000년대 치수사업

2000년대는 국민들의 삶의 질이 선진화됨에 따라 하천개수사업에서도 다양한 변화가 이루어졌다. 1990년대부터 도입된 하천환경개념이 하천개수사업에 정착되어 치수기능 중심의 하천정비에서 생태·수질·친수 등 하천환경기능을 고려한 하천정비사업으로 전환되어 하천공간이 국민들의 여가·휴식·체육·학습·위락·정서 공간 등으로 바뀌게 되었다.

치수관리도 종래의 치수대책인 제방축조, 하도 확폭 등 하천 중심의 선적인 치수대책에서 벗어나 유역이 가진 치수기능을 최대한 살리기 위한 면적인 치수개념의 종합치수계획으로 전환되었다.

이에 따라 하천홍수에 대한 홍수방어계획 수립 시 도시홍수에 대한 방어시스템도 함께 고려했으며, 제방 축조(보강)와 함께 천변저류지, 홍수조절지, 배수펌프장 등 홍수를 분담할 수 있는 저류시설 설치도 함께 검토되었다.

유역 개념의 종합적인 치수계획이 본격적으로 수립되기 시작한 것은 2001년 하천법에 근거해 마련해 2004년에 시범사업으로 시작한 안양천 유역사업부터이다. 이후 2008년까지 전국 12대 하천에 대한 유역종합치수계획이 수립되며 하천기본계획의 기본을 이루었다.

2008년 4월에는 하천법에 권역 내 국가, 지방하천을 일괄해 기본계획을 수립하는 근거를 만들고, 같은 해 12월에는 전국을 186개 권역(치수단위구역)으로 구분해 12대 국가하천수계(145개 권역)에 대해 국가, 지방하천은 국가에서, 국가하천이 없는 나머지 41개 권역은 지자체가 자체 시행하도록 제도를 개선해 추진하였다.

그러나 이 계획은 정부예산이 뒷받침되지 않아 2013년까지 추진율이 10% 미만인 상황(11개 권역 수립)에 그치고 있으며, 2018년까지 총 145개 권역에 대한 기본계획을 수립한다는 당초 목표 달성은 어려울 것으로 전망되고 있다.

2000년대는 효율성을 위주로 사업명칭을 변경하거나 통합하여 추진하는 등 하천개수사업에 대한 정부의 관심이 이전에 비해 높아졌다. 예를 들어 2004년에는 국가하천에 대한 하천개수사업으로 시행해오던 '일반하천개수사업'을 '국가하천정비사업'으로 명칭을 변경해 사업대상 범위를 명확히 했으며, 2006년대에는 '수해상습지개선사업(제3단계)'과 '하도개선사업', '수계치수사업'을 '하천재해예방사업'으로 통합하고 일반회계에서 균형발전특별회계로 전환해 운용하였다.

2009년에 들어와서는 기후변화 대비, 자연과 인간의 공생, 지역균형과 녹색성장기반 구축, 국토 재창조 등을 목표로 4대강살리기 프로젝트 마스터플랜을 확정해 4대강사업과 연계한 지방하천의 종합적인 사업계획을 마련하였다.

이에 따라 1999년부터 추진 중이던 '지방하천정비사업'을 재조명해 그동안 재해 예방 차원의 이·치수 정비에서 4대강사업과 연계하고 국민들의 친수 요구에 부응하며, 환경과 생태를 중시하는 지방하천으로 재창조한다는 목표아래 지방하천종합정비계획을 재수립하여 추진하게 되었다.

또한, 2010년부터 '하천재해예방사업'을 '지방하천정비사업'으로 사업명칭을 변경하고 여기에 '생태하천조성사업(2009년)', '물 순환형 하천정비사업(2010년)', '고향의 강 정비사업(2010년)' 등을 포함해 지방하천에 대한 모든 사업을 통합·조정해 2013년도에 수계치수사업을 완료하였다.

이에 따라 2014년도 정부예산에는 하천개수사업을 국가하천정비사업(국토해양부 시행)과 지방하천정비사업(국고보조, 지방자치단체 시행)으로만 구분하여 편성하였다.

하천등급도 1999년 2월 8일 하천법 개정으로 직할하천, 지방하천, 준용하천으로 관리해 도던 하천등급을 국가하천, 지방1급하천, 지방2급하천으로 변경하였으며, 2007년 4월 6일에는 하천법 전면개정으로 지방1급하천과 지방2급하천을 지방하천으로 합병하였다.

이에 따라 2007년 말부터의 하천개수사업 실적은 국가하천과 지방하천으로만 구분하고 있으며, 연도별 하천개수 실적은 다음 〈표 4.1-13〉과 같다.

<표 4.1-13> 2000년대 하천개수 실적

년 도	연도별 개수(㎞)				누계연장(㎞)				개수율
	합계	국가	지방1	지방2	합계	국가	지방1	지방2	(%)
2000	474.9	31.7	15.1	428.2	25,964.0	2,774.0	1,047.0	22,143.0	71.3
2001	558.3	39.4	35.9	483.0	26,522.3	2,813.4	1,082.9	22,626.0	72.3
2002	714.4	26.3	14.6	673.5	27,236.7	2,839.7	1,097.5	23,299.5	73.8
2003	830.3	55.3	△56.5	831.5	28,067.0	2,895.0	1,041.0	24,131.0	76.1
2004	555.3	101.7	5.9	447.7	28,622.3	2,996.7	1,046.9	24,578.7	78.4
2005	520.9	3.0	0.4	517.3	29,143.2	2,999.7	1,047.3	25,096.0	80.1
2006	△5,318.8	2.5	6.6	△5,327.7	23,824.4	3,002.2	1,053.9	19,768.3	81.6
2007	349.7	0.7	349.0	통합	24,174.1	3,002.9	21,171.2	통합	81.9
2008	△215.1	△27.6	△187.5	-	23,959.0	2,975.3	20,983.7	-	80.7
2009	455.4	7.5	447.9	-	24,414.4	2,982.8	21,431.6	-	79.9
2010	667.2	31.5	635.7	-	25,081.6	3,014.3	22,067.3	-	80.3
2011	△705.2	44.7	△749.9	-	24,376.4	3,059.0	21,317.4	-	78.0
2012	△134.2	3.4	△137.6	-	24,242.2	3,062.4	21,179.8	-	76.9

〔출처〕 한국수자원 100년의 발자취와 교훈

4.1.3 치수사업 계획 및 실적조사

가. 치수사업 현황

치수사업은 하천에 제방을 축조하여 홍수시 농경지 및 인가로 물이 범람하는 것을 방지하는 하천정비사업 등의 구조적인 치수사업과 홍수예경보 시설을 운영하여 홍수발생을 사전에 예보, 주민들이 대피하도록 함으로써 홍수피해를 경감시키는 비구조적인 치수사업으로 구분할 수 있다.

또한, 하천의 기초자료인 강우, 수위, 유량 등을 관측하고 분석하여 홍수예보 정확도 등의 제고를 통하여 국민의 생명과 재산을 보호하는 수문조사사업도 치수사업의 한 분야라고 할 수 있다.

국가 및 지방자치단체에서 시행하고 있는 하천정비사업으로는 국가하천을 대상으로 하는 국가하천정비사업과 국가하천 본류에 직접 유입되는 주요 지천을 대상으로 하는 수계치수사업, 지방하천 중 수해상습하천을 대상으로 하는 지방하천정비사업, 한국수자원공사에서 관리하는 다목적댐 및 용수전용댐 직하류의 국가·지방하천을 대상으로 하는 댐직하류하천정비사업 등이 있다.

국가하천정비사업은 국가하천 본류 중 4대강살리기 사업을 제외한 하천을 대상으로 하

며, 사업기간은 1995년~2020년, 총 사업비는 약 6조 8천억 원이며, 댐직하류 하천정비사업은 수공관리 다목적댐과 용수전용댐 직하류를 대상으로 하며, 사업기간은 2007년~2018년, 총 사업비는 약 3천억 원이다.

수계치수사업은 1989년~2013년까지 지방하천 2,963㎞를 대상으로 총 사업비 5조 9천여억 원을 투자하였으며, 지방하천정비사업은 1999년~2018년까지 총 사업비 17조 9천여억 원을 투자하여 지방하천 11,302㎞를 정비할 계획으로 있다.

정부는 또한 최근 발생하는 이상홍수로부터 기존댐의 안전성을 확보를 위하여 2003년부터 단계적으로 치수능력증대사업도 추진하고 있다. 치수능력증대사업의 대상은 소양강댐 등 기존 24개 댐이며, 노후화로 붕괴 위험이 있거나 홍수피해가 우려되는 110개 농업용수 저수지를 대상으로 둑 높이기 사업을 진행하고 있으며, 사업기간은 2009년~2015년으로 총 사업비 2조 7천억원을 투자하여 추진 중에 있다.

<표 4.1-14> 치수사업 현황

구 분			대상	사업량	사업비 (억원)	사업기간	사업주체
치수 및 하천 정비 사업	국가 하천 지원	국가하천 정비	국가하천 본류 중 4대강 살리기사업을 제외한 하천	하천정비 2,458.0㎞	67,927	'95~'20	국가
		치수연구 개발	하천법상 각종 계획수립 및 연구·기초조사	1식	-	계속	국가
		댐직하류 하천정비	수공관리 다목적댐과 용수전용댐 직하류(국가,지방)	하천정비 82.0㎞	3,000	'07~'18	국가
	지방 하천 지원	수계치수	국가하천에 직접 유입되는 주요지천(지방하천)	하천정비 2,963.0㎞	59,360	'89~'13	국가
		지방하천 정비	지방하천 중 수해상습하천	하천정비 11,302.0㎞	179,547	'99~'18	지자체
	4대강살리기		4대강·섬진강 본류 및 주요 지류 국가하천	준설 및 제방보강	22	'09~'12	국가
	굴포천방수로		굴포천 유역	방수로 14.2㎞	6,080	'04~'14	국가
댐 관련 치수 사업	댐 건설사업		홍수피해 해소 및 수원확보	-	-	순차 추진	국가
	치수능력증대		기존댐 중 수문학적 안정성 부족한 댐	24개댐	22,673	'03~계속	국가
	둑높이기사업		농업용수가 부족하거나 노후화로 붕괴 위험성이 있고, 홍수피해가 우려되는 저수지	110개 지구	27,003	'09~'15	국가

나. 치수사업별 현황조사

1) 수자원장기종합계획 2차 수정계획(2011～2020년)

가) 수립배경

2007년 기후변화에 대한 정부간협의체(IPCC) 제4차 보고서에서 기후변화에 대한 과학적 근거와 위험성을 제시한 데 이어, 2008년 4월 하천법 개정으로 수자원장기종합계획 수립시 기후변화에 따른 국가의 물 확보 방안을 포함하도록 법제화하였다.

이처럼 기후변화가 국제적 아젠더로 대두되자 이와 관련된 수자원분야의 정책 수립 등 정부 차원의 대응 계획이 시급한 상항에 처하였다.

이에 따라 생명이 넘치는 강, 새로운 대한민국 건설을 위한 4대강 살리기 사업 등 범정부 차원의 강중심 국토 재창조 종합프로젝트가 추진되었다. 또한 신국가 발전 패러다임인 물관련 녹생성장 실현을 위해 녹색 수변공간 조성과 물 관련 탄소저감기술 개발 등 저탄소 녹색성장 개념에 의한 물관리 패러다임의 변화가 요구되었다.

국민들의 생활수준 향상에 따라 하천환경과 하천 건천화방지를 위한 하천유지용수 확보 등 하천의 어매니티 창조 및 하천공간 활용에 대한 국민적 수요도 증가하고 있으며, 해외 물관련시장의 급속한 성장에 대응해 21세기에 물이 블루오션으로 주목받으며 국제협력 및 해외 물시장 진출을 위한 전략이 필요하였다.

나) 수자원계획의 추진경위

1965년 최초 계획을 포함하여 총 4차례의 본 계획과 3차례의 수정계획을 수립 시행하였으며, 내용은 다음 〈표 4.1-15〉와 같다.

<표 4.1－15> 수자원계획 추진경위

구 분	계획기간	수립년도	계획기조
수자원종합개발10개년계획(1차)	1966～1975	1965	다목적댐 개발
수자원장기종합개발계획(2차)	1981～2001	1980	댐 개발 및 치수사업
수자원장기종합계획(3차)	1991～2011	1990	수자원 개발 및 관리
수자원장기종합계획(3차-1차수정)	1997～2011	1996	환경 친화적 수자원개발 및 관리
수자원장기종합계획(4차)	2001～2020	2001	건전한 물활용과 안전하고 친근한 물 환경조성
수자원장기종합계획(4차-1차수정)	2006～2020	2006	사람과 자연이 바라는 지속가능한 물 관리
수자원장기종합계획(4차-2차수정)	2011～2020	2011	2020 녹색국토를 위한 물강국 실현

다) 비전 및 목표

물관리 비전은 '2020 녹색국토를 위한 물강국 실현'으로 주요 내용으로는 사람과 자연에 맑고 충분한 물 공급, 기후변화에 안전한 국토기반 구축, 생명이 살아 있는 물환경 조성, 물 관련기술의 선진화, 수자원 미래과제 선제 대응을 제시하였으며, 주요 목표 및 수자원 미래 대응전략은 다음 〈표 4.1-16〉과 같다.

<표 4.1-16> 비전의 주요 목표 및 미래 대응전략

목 표	
물 이용 종합계획	ㅇ 안정·안전한 물 공급과 유지유량 확보 - 4.6억㎥의 신규 수자원 공급능력 확보 - 주요 하천 60개 지점의 유지유량 확보 - 15억㎥ 규모의 광역 물 공급체계 확대
치수종합계획	ㅇ 인명 피해 zero 달성 - 홍수취약지역 20% 미만 저감 - 하천기본계획 수립률 74%에서 90%로 제고
하천환경종합계획	ㅇ 생태하천 정비 확대를 통한 하천환경성 확보
수자원조사·연구 및 기술개발	ㅇ 물관련 기술의 선진화 - OECD 선도국 대비 90% 수준 달성
수자원 미래 대응 전략	
기후변화 대응계획	ㅇ 기후변화에 강한 장기 물관리 대응계획 수립
수자원분야 국제협력 전략	ㅇ 국제원조 및 협력을 통한 국가 위상 제고
해외 물시장 진출 전략	ㅇ 해외 물시장 진출을 통한 국익 창출
남북 공유하천 관리계획	ㅇ 남북한이 상생하는 공유하천 이용·개발 및 관리
수자원법령 및 제도 정비방안	ㅇ 법체계의 일관성 및 효율성 제고 ㅇ 기후변화 등 여건 변화에 따른 법·제도 정비

라) 치수종합계획

- ㅇ 홍수위험도 평가를 위해 전국 840개 표준유역을 대상으로 홍수취약요소를 종합적으로 고려한 지역별 홍수위험도를 1~5등급으로 평가한 후 유역별로 대책을 제시하는 기법을 도입하여 계획을 수립
- ㅇ 기후변화로 빈발하는 초과홍수에 대응하기 위하여 친환경 중소댐, 하천변 홍수조절지 등을 차질 없이 건설
- ㅇ 지류하천 홍수 방어를 위하여 건천화 해소 및 하천환경기능 증진사업과 연계해 다목적 저류지 등 다양한 구조물적 대책 추진
- ㅇ 4대강 유역은 4대강살리기 사업을 통해 기후변화로 증가될 홍수량에 대비하고, 4대강 외 하천은 종합계획을 수립하여 단계적으로 정비
- ㅇ 다목적댐 및 수자원시설물의 이상홍수대비 치수능력증대사업을 지속적으로 추진
- ㅇ 기후변화에 대비한 시설물 설계기준의 정비 및 강화를 추진
- ㅇ 첨단기술을 이용한 초단기 홍수 예보능력의 향상과 홍수위험지도 제작으로 비상대피

정보체계 강화를 추진

ㅇ 토석류 대응시스템 구축 및 주민 참여형 홍수대응시스템의 고도화 추진

2) 댐 건설사업

한정된 수자원을 종합적·효율적으로 개발하고 이용하기 위하여 수자원의 다목적 이용과 용수의 합리적인 배분을 위한 법·제도가 필요하고, 댐 건설이 용이하게 되고 투자효율을 높일 수 있다는 관점에서 다목적댐법의 제정이 필요하였다.

이러한 배경에서 1966년 4월 23일(법률제1785호) '특정다목적댐법'이 제정되었으며, 이후 댐의 효율적인 건설과 댐 주변지역의 경제 활성화를 위하여 댐 주변지역에 대한 지원을 강화하는 한편, 그 밖의 현행제도의 운영상 나타난 일부 미비점을 개선, 보완하여 1999년 9월 7일(법률제6021호) '댐건설 및 주변지역지원 등에 관한 법률'이 제정되었다.

댐 건설은 유역 상류에 홍수량을 저류하여 조절함으로써 하류지역 홍수위를 저하시키는 방법으로서 상당한 효과를 유발할 수 있다.

우리나라는 1960년대 이전에는 이수 위주의 수자원 개발을 목적으로 농업용수 확보나 수력발전을 위한 단일목적댐을 건설하였으나, 1960년대 중반 섬진강 다목적댐을 시작으로 하여 1970년대 이후 본격적인 다목적댐 건설을 통한 홍수조절 효과를 도모하여 왔다.

댐 건설은 다음 〈표 4.1-17〉에서 보는 바와 같이 댐건설장기계획에 따라 대규모 홍수로부터 댐 하류지역의 근원적 홍수피해 해소 및 가뭄 등에 대비한 수원확보, 장래 용수부족에 대비하고자 댐 건설 사업을 추진 중에 있다.

<표 4.1-17> 댐건설장기계획 추진경위

구 분	계획기간	수립년도	기본목표
댐건설장기계획(1차)	2001~2011	2000	맑은 물의 안정적·균형적 공급, 홍수에 강한 국토건설, 한정된 수자원의 효율적 이용도모, 댐 상·하류 균형발전도모, 환경적으로 건전하고 지속가능한 댐건설
댐건설장기계획 (1차-1차수정)	2007~2011	2006	
댐건설장기계획(2차)	2012~2021	2011	기후변화에 능동적으로 대응하고 수자원을 효율적으로 활용하며 지역사회 발전과 환경을 고려해 실현 가능한 댐 계획 제시

2014년 현재 우리나라 다목적댐은 다음 〈표 4.1-18〉에서 보는 바와 같이 23개소로서 홍수조절 능력은 약 24억㎥이며, 건설중인 다목적댐은 성덕, 부항, 영주, 보현산댐 등 총 4개소로 홍수조절 능력은 약 1억㎥이며, 계획중인 댐은 봉화댐, 원주천댐 등 2개소이다.

홍수전용댐은 다음 〈표 4.1-19〉과 같이 5개소로 홍수조절 능력은 약 27억㎥이며, 건설중인 홍수전용댐은 한탄강댐으로 홍수조절 능력은 약 3억㎥이다.

<표 4.1-18> 다목적댐 현황(건설중, 계획댐 포함)

수계명	댐명	총저수량 (백만m³)	유효 저수용량 (백만m³)	발전시설 용량 (백만m³)	사업효과		공사기간
					홍수조절 (백만m³)	용수공급 (백만m³)	
한강	소양강	2,900.0	1,900.0	200.0	500.0	1,213.0	'67~'73
	충주	2,750.0	1,789.0	412.0	616.0	3,380.0	'78~'86
	횡성	86.9	73.4	1.0	9.5	119.5	'90~'02
	원주천	1.8	1.8	-	1.8	-	'04~'21
낙동강	안동	1,248.0	1,000.0	90.0	110.0	926.0	'71~'77
	임하	595.0	424.0	50.0	244.0	591.6	'84~'93
	합천	790.0	560.0	101.2	80.0	599.0	'82~'89
	남강	309.2	299.7	14.0	270.0	573.3	'87~'03
	밀양	73.6	69.8	1.3	6.0	73.0	'90~'02
	성덕	27.9	24.8	0.0	4.2	20.6	'02~'15
	화북	48.7	40.1	0.5	3.1	38.3	'00~'11
	부항	54.3	42.6	0.6	12.3	36.3	'02~'14
	영주	181.1	160.4	5.0	75.0	203.3	'09~'15
	보현산	22.1	17.9	0.2	3.5	14.9	'10~'15
	봉화	4.4	0.3	-	3.4	1.9	'04~'21
금강	대청	1,490.0	790.0	90.0	250.0	1,649.0	'75~'81
	용담	815.0	672.0	24.4	137.0	650.4	'90~'05
섬진강	섬진강	466.0	370.0	34.8	32.0	350.0	'61~'65
	주암	457.0	352.0	1.4	60.0	271.7	'84~'92
	주암조절	250.0	210.0	22.5	20.0	218.7	'84~'92
직소천	부안	50.3	35.6	0.2	9.3	35.1	'90~'96
웅천천	보령	116.9	108.7	0.7	10.0	106.6	'90~'00
탐진강	장흥	19.0	171.0	0.8	8.0	127.8	'96~'07

〔출처〕 물과 미래(2016, 국토교통부, 한국수자원공사)
수자원 업무편람(2014, 국토교통부)

<표 4.1-19> 홍수조절댐(지) 현황(건설중, 계획댐 포함)

수계명	댐명	총 저수량 (백만m³)	홍수조절 (백만m³)	공사기간
한강	평화의댐	2,630.0	2,630.0	1차 : '86~'88 2차 : '03~'07
	군남홍수조절지	71.6	70.6	'05~'12
	한탄강댐	270.0	270.0	'06~'16
영산강	화순홍수조절지	7.3	7.3	'10~'12
	담양홍수조절지	3.8	3.8	'67~'73

〔출처〕 물과 미래(2016, 국토교통부, 한국수자원공사)
수자원 업무편람(2014, 국토교통부)
담양 및 화순홍수조절지 수문운영지침

가) 성덕댐 건설사업

(1) 추진경위

성덕다목적댐 건설사업은 기존 성덕 농업용 저수지를 재개발하는 사업으로 「댐건설 및 주변지역지원 등에 관한 법률」 제4조에 의거 수립된 「댐건설 장기계획(2001.12, 건설교통부/한국수자원공사)」의 일환으로 기 개발된 수자원의 활용도 제고 및 환경적으로 건전하고 지속 가능한 수자원개발과 최근 기상이변으로 국지적인 호우, 태풍 등으로 인하여 우리나라 전역에 걸쳐 엄청난 홍수재해가 빈번히 발생함에 따라 저수지에서 충분한 홍수조절용량을 확보하여 댐 하류 낙동강 길안천 유역의 홍수피해 방지와 함께 경북 내륙지역(청송, 경산, 영천)의 안정적인 용수공급을 시행하는데 그 목적이 있다.

<그림 4.1-1> 성덕댐 조감도

(2) 사업개요

- ○ 사업위치 : 경북 청송군 안덕면 성재리(낙동강수계 보현천)
- ○ 총 사업비 : 2,698억 원(수공부담 1,446억 원 포함)
- ○ 사업기간 : 2002년~2014년
- ○ 사업규모 : H=58.5m, L=274m, 총 저수용량 27.9백만㎥

(3) 추진현황

- ○ 2002. 8 : 예비타당성조사
- ○ 2002.12 : 타당성조사 완료
- ○ 2003.12 : 실시설계 완료
- ○ 2006. 1. 12 : 기본계획 고시
- ○ 2006.11. 23 : 실시계획 고시
- ○ 2006.11. 27 : 공사 착공

(4) 연차별 투자계획

성덕댐은 〈표 4.1-20〉과 같이 2012년까지 1,8742억원, 2013년 467억원이 투자되었고, 2014년 이후 357억원이 추가로 투자될 예정이다.

<표 4.1-20> 성덕댐 연차별 투자계획

구 분	총 사업비(억원)		'12년까지	'13년	'14년	장래
	물량	금액	(억원)	(억원)	(억원)	(억원)
성덕댐건설	-	2,698.0	1,874.0	467.0	309.0	48.0
-국고부담	댐건설 1식	1,252.0	712.0	357.0	146.0	37.0
(댐주변지역정비)	(국고보조 1식)	(288.0)	(45.0)	(110.0)	(99.0)	(34.0)
-수공부담	보상 1식	1,446.0	1,162.0	110.0	163.0	11.0

〔출처〕 수자원 업무편람(2014, 국토교통부)

나) 부항댐 건설사업

(1) 추진경위

최근 기상이변에 따른 태풍'루사'(2002) 및 '매미'(2003)와 같은 이상홍수와 1995년과 2001년에 발생한 극심한 가뭄에 따른 인명과 재산 피해의 최소화 및 안정적인 용수확보를 위하여 이용가능한 수자원을 적극 활용한다는 측면에서 다목적댐 건설은 현재까지 가장 확실하고 경제적인 국가 수자원정책이라 할 수 있다. 이러한 국가 수자원정책의 일환으로 지난 2002년 8월 태풍 '루사' 내습시 감천유역에 집중호우가 발생하여 김천 및 선산수위표 지점의 계획홍수위를 초과하는 대홍수로 인하여 김천시 인근지역에 사상최대의 홍수피해가 발생하여 홍수방어 대책수립의 필요성이 대두되어 경상북도 김천시 부항면에 부항다목적댐 건설사업이 추진되었다.

<그림 4.1-2> 부항댐 조감도

부항다목적댐 건설사업은 최근 이상기후에 따른 감천본류 연안지역의 홍수피해 경감, 경북 서북부권(김천시, 구미시 등) 지역의 장래 용수수요 증가에 대한 안정적인 용수공급, 하천유지용수 공급을 통한 하류 수질개선, 수력발전을 통한 청정에너지 개발과 지역사회개발 촉진 등을 통한 지역경제 활성화를 도모하기 위하여 건설되었다.

(2) 사업개요

- ○ 사업위치 : 경북 김천시 부항면(낙동강수계 감천)
- ○ 사업목적 : 김천·구미시 용수수요 대처 및 댐하류 홍수피해 경감
- ○ 총 사업비 : 5,559억 원(수공부담 2,565억 원 포함)
- ○ 사업기간 : 2002년~2014년
- ○ 사업규모 : H=64m, L=472m, 총 저수용량 54.3백만㎥

○ 사업효과 : 용수공급 36.3백만㎥/년, 홍수조절 12.3백만㎥

(3) 추진현황

○ 1996. 4~1997. 9 : 타당성조사(건교부/수공)
○ 2004. 2 : 입찰방법심의(일괄입찰)
○ 2002. 8~2004. 9 : 기본계획
○ 2005. 3~2005. 5 : 타당성 재조사
○ 2005. 7. 26 : 기본계획 고시
○ 2005.11. 4 : 댐건설예정지역지정
○ 2006.11. 9 : 실시계획 고시
○ 2006.11. 10 : 공사착공

(4) 연차별 투자계획

부항댐 건설사업의 총 사업비는 5,559억원으로 2012년까지 4,468억원, 2013년 554억원이 투자되었으며, 2014년 이후 616억원이 추가로 투자될 예정이다.

<표 4.1-21> 부항댐 연차별 투자계획

구 분	총 사업비(억원)		'12년까지 (억원)	'13년 (억원)	'14년 (억원)	장래 (억원)
	물량	금액				
부항댐건설	-	5,559.0	4,468.0	554.0	498.0	118.0
-국고부담	댐건설 1식	2,294.0	1,716.0	435.0	379.0	118.0
(댐주변지역정비)	(국고보조 1식)	(320.0)	(62.0)	(30.0)	(110.0)	(118.0)
-수공부담	보상1식	2,910.0	2,752.0	119.0	119.0	-

〔출처〕 수자원 업무편람(2014, 국토교통부)

다) 영주댐 건설사업

(1) 추진경위

영주댐은 90년대 낙동강 수질사고를 계기로, 낙동강 물관리종합대책('99, 정부합동)의 일환으로 추진되었으며, 4대강 MP 수립시('09.7) 물그릇 확보 및 수질개선 등을 위해 준설, 보설치 외에 중소규모댐 건설계획에 포함되어 추진되었다.
사업의 주된 목적은 낙동강 중·하류지역의 수질개선을 위한 하천유지용수 공급, 최근 이상기후에 의한 낙동강 및 내성천 유역의 홍수피해 경감, 경상북도 북부지역(영주시, 상주시)의 장래 안정적인 용수공급으로, 2016년 공사 준공 예정이다.

<그림 4.1-3> 영주댐 조감도

(2) 사업개요

- ○ 사업위치 : 경상북도 영주시 평은면 금광리, 용혈리 일원(낙동강수계 내성천)
- ○ 사업목적 : 낙동강 중·하류지역의 수질개선을 위한 하천유지용수 공급, 낙동강 본류 및 내성천 연안지역의 홍수재해방어, 경북북부지역(영주, 상주)의 안정적인 용수공급
- ○ 총 사업비 : 11,030억 원
- ○ 사업기간 : 2009년~2016년
- ○ 사업규모 : H=55.5m, L=400m
- ○ 사업효과 : 용수공급 203.3백만㎥/년, 홍수조절 75.0백만㎥, 발전 15.78GWh/년

(3) 추진현황

- ○ 1999. 8 : 송리원댐 예비타당성조사
- ○ 2001.12 : 댐건설장기계획(2001~2011)수립, 12개댐 후보지에 포함
- ○ 2007. 7 : 댐건설장기계획(2007~2011), 신규 7개댐에 포함
- ○ 2009. 1 : 송리원 다목적댐 건설사업 타당성재조사(기획재정부/KDI)
- ○ 2009. 6 : 기본계획고시
- ○ 2009.12 : 실시계획고시 및 공사착공
- ○ 2016.11 : 공사준공 예정

(4) 연차별 투자계획

<표 4.1-22> 영주댐 연차별 투자계획

구 분	총 사업비(억원)		'14년까지 (억원)	'15년 (억원)	'16년 (억원)	장래 (억원)
	물량	금액				
영주댐건설	-	11,030	9,243	739	1,048	-
-수공자체자금	댐건설 1식	11,030	9,243	739	1,048	-

〔출처〕 영주다목적댐 총사업비 조정결과('16.1월, 국토교통부)

라) 보현산댐 건설사업

(1) 추진경위

보현산댐은 지금까지 보현댐으로 불려왔으나, 댐 인근에 위치한 보현산천문대와 함께 관광명소로 조성하려는 영천시의 요청으로 '보현산 다목적댐'으로 명칭을 변경하였다. 보현산댐은 4대강 살리기 수자원 확보사업에 포함된 댐으로서 경북 영천시 화북면(낙동강지류 고현천)에 높이 57m, 길이 245m, 총 저수용량 22백만톤 규모로

<그림 4.1-4> 보현산댐 조감도

건설되었다. 보현산댐이 건설되면 연간 15백만 톤의 청정용수를 영천, 경산시에 공급하여 지역발전의 기반을 확보하게 되고, 수력발전을 통해 연간 1,387MWh의 녹색에너지를 생산하게 된다. 또한, 최근 빈번하게 발생하고 있는 국지성 호우 등 이상기후에 대비하여 홍수시 3.5백만톤의 물을 조절할 수 있어, 고현천의 홍수피해를 크게 경감하게 될 것으로 기대된다.

(2) 사업개요

- ㅇ 사업위치 : 경상북도 영천시 화북면 입석리(고현천)
- ㅇ 사업목적 : 영천, 경산지역의 안정적인 용수공급, 홍수피해 및 홍수량 유역분담, 금호강의 정상적인 하천기능 회복 및 수질개선
- ㅇ 총 사업비 : 3,755억 원
- ㅇ 사업기간 : 2010년~2015년
- ㅇ 사업규모 : H=58.5m, L=250m
- ㅇ 사업효과 : 홍수조절 3.5백만㎥

(3) 추진현황

- ㅇ 2007.07 : 댐건설장기계획 수립 및 반영
- ㅇ 2008.09 : 예비타당성조사 완료
- ㅇ 2009.12 : 기본계획고시
- ㅇ 2010. 7 : 실시계획고시
- ㅇ 2014.11 : 공사 준공

(4) 연차별 투자계획

<표 4.1-23> 보현산댐 연차별 투자계획

구 분	총 사업비(억원)		'12년까지 (억원)	'13년 (억원)	'14년 (억원)	'15년 (억원)
	물량	금액				
보현산댐건설	-	3,755	2,540	656.9	438.3	119.8
-수공자체자금	댐건설 1식	3,755	2,540	656.9	438.3	119.8

〔출처〕 보현산다목적댐 용도별 비용부담률 산정 및 건설사업비 정산 보고서('16.3, 국토교통부·K-water)

마) 낙동강하구둑 배수문 증설공사

(1) 추진경위

낙동강 하구둑 지점의 홍수량 재산정 결과 1981년 당시 설계홍수량 18,300㎥/s에서 22,300㎥/s으로 크게 늘어남에 따라 낙동강 하류의 치수안전 확보대책이 필요하게 되었으며, 이를 위해 우안토언제 구간에 배수문을 증설하여 낙동강 하류부의 홍수소통개선 및 상류수위 1.12m(200년 빈도 홍수기준)저감을 통한 제방안정성과 제내지 침수피해 저감을 목적으로 추진되었다.

<그림 4.1-5> 낙동강하구둑 배수문 증설 조감도

(2) 사업개요

- ○ 사업위치 : 부산광역시 강서구 명지동·대저동, 사하구 하단동 일원
- ○ 사업목적 : 낙동강 상류 제방 안정성 및 제내지 침수피해 저감
- ○ 총 사업비 : 2,576억원
- ○ 사업기간 : 2009년~2013년
- ○ 사업규모 : 배수문 1식, 우회도로 및 영구도로, 교량, 어도 등
- ○ 사업효과 : 낙동강 홍수량 증가에 따른 낙동강 하류의 치수 안전 확보

(3) 추진현황

- ○ 2005. 8 : 낙동강유역 종합치수계획(초안) 수립
- ○ 2009. 5 : 낙동강유역 종합치수계획(보완) 수립
- ○ 2009. 7 : 낙동강유역종합치수계획 고시
- ○ 2009. 7 : 낙동강수계 하천기본계획(변경) 고시
- ○ 2009.11 : 기본설계 적격 심의
- ○ 2010. 5 : 실시설계 적격 심의
- ○ 2013.10 : 사업준공

(4) 연차별 투자계획

낙동강하구둑 배수문증설 사업은 전액 한국수자원공사 부담으로 총 사업비는 2,576.3억원이며, 2010년까지 461.6억원이 투입되었고, 2011년 이후에는 2,114.7억원이 추가로 투입되었다.

<표 4.1-24> 낙동강하구둑 배수문 증설사업 연차별 투자계획

구 분	총 사업비(억원)		'10년까지 (억원)	'11년 (억원)	'12년 (억원)	'13년 (억원)
	물량	금액				
낙동강하구둑 배수문 증설 (수공자체자금)	배수문 1식 등	2,576.3	461.6	1,344.4	648.8	121.5

〔출처〕 낙동강하구둑 배수문 증설사업 준공인가 고시문 〔국토교통부고시 제2013-678호〕

바) 한탄강홍수조절댐 건설사업

(1) 추진경위

임진강 유역을 중심으로 한 경기북부 지역은 최근 1996년, 1998년, 1999년에 걸쳐 임진강유역 대홍수로 막대한 인명 및 재산피해가 발생하였다. 임진강 유역은 수자원개발의 잠재력이 매우 큰 지역이나, 수도권이 인접한 유역이면서도 지리적, 군사적, 정치적 특성으로 인해 유역현황 및 수자원에 대한 조사와 개발이 낙후되어 있으며, 유역 내 홍수조절댐이 전무하고 국지성 집중호우에 의한 하천의 소통능력이 부족하여 임진강 중·하류지역에 홍수피해가 반복하여 발생하고 있는 실정이다. 이에 따라 정부에서는 임진강 유역의 수해방지 종합대책으로 홍수조절용댐 계획을 제시하였다.

<그림 4.1-6> 한탄강홍수조절댐 조감도

(2) 사업개요

- ○ 사업위치 : 경기도 연천군 및 포천시 일원(한강수계 한탄강)
- ○ 사업목적 : 임진강 하류지역의 홍수피해 경감
- ○ 총 사업비 : 12,948억 원
- ○ 사업기간 : 2001년~2012년
- ○ 사업규모 : H=83.5m, L=690m, 저수지 면적 14.8㎢
- ○ 사업효과 : 홍수조절 270백만㎥

(3) 추진현황

- ○ 1999.12~2002. 3 : 기본계획
- ○ 2001.10 : 입찰방법 심의(일괄입찰)
- ○ 2002.11. 5 : 실시설계적격자 선정
- ○ 2004. 2~2004.11 : 지속가능발전위원회 갈등해결 조정(천변저류지 2개소, 홍수조절용댐)
- ○ 2005. 1~2005. 2 : 한탄강댐 감사원 감사

○ 2006. 8.22 : 임진강유역 홍수대책 특별위원회 최종 결정(홍수조절용댐+천변저류지)
○ 2006.12.20 : 기본계획 고시
○ 2007. 2.28 : 실시계획고시 및 공사 착수

(4) 연차별 투자계획

한탄강홍수조절댐 건설사업은 전액 국고부담으로 총 사업비는 12,948억원이며, 2012년까지 5,433억원, 2013년 2,0725억원이 투자되었으며, 2014년 이후에는 5,443억원이 추가로 투입될 예정이다.

<표 4.1-25> 한탄강홍수조절댐 연차별 투자계획

구 분	총 사업비(억원)		'12년까지 (억원)	'13년 (억원)	'14년 (억원)	장래 (억원)
	물량	금액				
한탄강홍수조절댐	-	12,948.0	5,433.0	2,072.0	1,529.0	3,914.0
-국고부담 (댐주변지역정비)	댐건설 1식 (국고보조 1식)	12,948.0 (410.0)	5,433.0 (70.0)	2,072.0 (137.0)	1,529.0 (46.0)	3,914.0 (157.0)

〔출처〕 수자원 업무편람(2014, 국토교통부)

사) 소규모댐 건설사업

(1) 사업개요

○ 기후변화 대비, 지류하천의 국지적 홍수, 가뭄 등 재해예방, 유지용수 공급을 통한 하천 환경개선 등 소규모댐 조사, 설계, 건설
○ 원주천댐 : 강원도 원주시, 저수량 1.1백만㎥, 높이 39m, 길이 183m
○ 봉 화 댐 : 경상북도 봉화군, 저수량 4.5백만㎥, 높이 52m, 길이 300m

(2) 연차별 투자계획

원주천댐의 총 사업비는 499억원이며, 2014년 14억원, 이후 485억원이 투입될 예정이며, 봉화댐은 총 사업비 480억원으로 2014년 13억원, 2014년 이후에는 469억원이 투입될 예정이다.

<표 4.1-26> 소규모댐 연차별 투자계획

구 분	총 사업비(억원)		2014년 (억원)	장래 (억원)
	물량	금액		
원주천댐	-	499.0	14.0	485.0
-국고부담 -지자체부담	댐건설 1식 (국고보조 1식)	449.0 50.0	12.0 2.0	437.0 48.0
봉화댐	-	480.0	13.0	469.0
-국고부담 -지자체부담	댐건설 1식 (국고보조 1식)	432.0 48.0	11.0 2.0	421.0 46.0

〔출처〕 수자원 업무편람(2016, 국토교통부)

3) 치수능력증대사업

현재 운영 중에 있는 댐은 댐 설계기준에 따라 여수로 200년 빈도 홍수에도 안전하도록 설계되었으나, 2002년 태풍 루사와 2003년 태풍 매미에 의한 피해 등 2년 연속 홍수가 발생하여 태풍 루사 내습시에는 강릉지역에 1일 871㎜의 기록적인 강우를 기록함에 따라 강릉지역 동막댐, 장현댐 등 관개용수댐 붕괴피해가 있었으며, 댐설계 기준이 되는 가능최대강수량(PMP)을 재검토한 결과, 최근 이상기후에 의해 대부분의 댐에서 설계당시보다 약 30% 증가된 것으로 나타났다.

이에 따라 극한홍수에 대한 댐 안전 및 하류지역 피해경감을 대비하기 위하여 댐 설계기준을 "빈도개념"에서 "가능최대홍수량 개념"으로 변경하였다.

그 결과 기존의 국내 댐들은 설계홍수를 초과하는 등 수문학적인 측면에서 댐의 안정성을 크게 위협받고 있으므로 국토교통부는 이상홍수시 댐의 안전을 확보하기 위하여 기존댐(다목적댐 14, 단일목적 12)의 수문학적 안정성 검토를 시행하여 댐 안정성에 문제가 있는 소양강 등 23개 기존 댐들을 대상으로 우선순위를 결정하고 이에 따라 치수능력증대사업을 순차적으로 추진하고 있다.

가) 사업개요

○ 사업목적 : 최근 이상강우로 댐 설계의 기준이 되는 가능최대강수량(PMP)이 증가되어 홍수시 월류 등 댐체 안전 문제가 대두됨에 따라 기존댐의 수문학적 안정성을 평가하여 여수로 확장 및 비상여수로 설치 등 치수능력증대 방안 마련

○ 사업기간 : 2003년~계속

○ 총 사업비 : 22,673억원

<표 4.1-27> 치수능력증대사업 연차별 투자계획

구 분	총 사업비 (억원)	'12년까지 (억원)	'13년 (억원)	'14년 (억원)	장래 (억원)
치수능력증대사업	22,673.0	9,263.0	1,631.0	1,367.0	10,418.0

〔출처〕 수자원 업무편람(2014, 국토교통부)

나) 추진경위

○ 1998~2002년 : 정밀안전진단 시행
- 소양강댐 등 7개댐 수문학적 안정성 확보 미흡, 대책 수립 추진

○ 2001. 7. 4 : 가능최대강수량(PMP) 재산정(건교부)

○ 2003. 4. 4 : 자연재해대비 실태감사(감사원) - 댐 안전성 조기 확보

○ 2003. 4. 8 : 범정부적 수해방지대책 수립(국무조정실)

○ 2003. 4.22 : 이상홍수대비 댐 안전성 제고를 위한 사업조기시행 국무회의 보고

○ 2004. 9.23 : 댐의 수문학적 안정성검토 및 치수능력증대 기본계획 수립

다) 추진현황 및 증대방안

치수능력증대사업 대상 24개 기존댐 중 2014년까지 광동댐, 영천댐 등 16개 댐의 치수능력증대사업이 완료되었으며, 섬진강 등 3개 댐 건설 중에 있으며, 충주댐 등 1개소 설계 중, 남강댐 등 4개 댐은 미착수 중에 있다.

댐별 치수능력 증대방안은 〈표 4.1-28〉에서 보는 바와 같다.

<표 4.1-28> 댐별 치수능력 증대방안

구 분	댐명	PMP(㎜)			검토결과	치수능력증대방안	완료(예정)
		설계		금회			
준공(16개댐)	영천댐	1974년	296.0	715.0	월류	보조여수로 신설(개거식)	2007
	달방댐	1986년	293.0	565.0	여유고부족	기존 여수로 확장	2006
	광동댐	1985년	428.0	878.0	월류	기존 여수로 확장	2007
	구천댐	1982년	420.0	693.0	여유고부족	기존여수로 확장+파라페트 월	2007
	수어댐	1974년	411.0	1,135.0	월류	보조여수로 신설(터널식)	2008
	연초댐	1977년	368.0	706.0	월류	기존여수로 확장	2008
	합천댐	1974년	519.0	608.0	여유고 부족	비구조적 대책(홍수조절방식변경)	-
	소양강	1968년	631.9	810.0	월류	보조여수로 신설(터널식)	2010
	대암댐	1968년	332.0	689.0	월류	보조여수로 신설(터널식)	2010
	보령댐	1991년	682.0	718.0	여유고 부족	파라페트월 설치	2010
	밀양댐	1991년	554.0	674.0	여유고 부족	보조여수로 신설안(터널식)	2011
	부안댐	1990년	741.6	800.0	여유고 부족	보조여수로 신설안(터널식)	2011
	임하댐	1984년	424.0	561.0	월류	비상여수로 신설(터널식)	2012
	대청댐	1974년	532.0	591.0	월류	비상여수로 신설(개거식)	2012
	안동댐	1972년	530.0	5,880.0	월류	비상여수로 신설(개거식)	2013
	주암(본,조)	1984년	722.0	846.0	여유고 부족	비상여수로 신설(터널식)	2014
		1984년	777.0	992.0	여유고 부족	기존여수로개선 및 수문설치	2014
공사중(3개댐)	섬진강	1940년	332.0	559.0	월류	비상여수로 신설(터널식)	2016
	운문댐	1985년	444.0	568.0	월류	보조여수로 신설안(터널식)	2016
	평화의댐	-	-	23,622.0	-	댐하류사면 콘크리트 보강	2018
설계(1개댐)	충주댐	1971년	510.5	598.0	월류	상류댐건설+보조여수로 신설안	2018
미착수(4개댐)	남강댐	1965년	565.0	654.0	월류	상류댐건설+보조여수로 신설안	-
	선암댐	1963년	-	979.0	여유고 부족	보조여수로 신설안(개거식)	-
	안계댐	1968년	272.0	863.0	여유고 부족	보조여수로 신설안(터널식)	-
	사연댐	1962년	412.0	645.0	여유고 부족	기존 여수로 확장안	-

〔출처〕 수자원 업무편람(2016, 국토교통부)

(1) 섬진강댐 재개발사업

(가) 사업개요

- ○ 사업위치 : 전북 임실군 강진면(섬진강수계 섬진강)
- ○ 사업목적 : 저수구역내 거주민 이주대책을 통해 댐의 기능을 정상화하고, 이상홍수에 대비한 댐의 수문학적 안정성 확보
- ○ 총 사업비 : 2,429억원(지방비 234억원 포함)
- ○ 사업기간 : 2003년~2016년
- ○ 사업규모 : 터널 D13.5m×2련(L1=674m, L2=624m), 수문 4문 등
  주민이주 235세대, 이설도로 15.1㎞, 용수공급시설 등

(나) 연차별 투자계획

<표 4.1-29> 섬진강 재개발사업 연차별 투자계획

구 분		총 사업비(억원)		'14년까지 (억원)	2015년 (억원)	2016년 (억원)	장래 (억원)
		물량	금액				
섬진강댐 재개발		-	2,429.0	2,161.0	290.0	34.0	33.0
	국고	여수로 1식 수문 4문 등	2,195.0	1,970.0	280.0	-	33.0
	지방비	수몰민이주 1식	234.0	191.0	10.0	34.0	-

〔출처〕 수자원 업무편람(2016, 국토교통부)

(2) 운문댐 치수능력증대사업

(가) 사업개요

- ○ 사업위치 : 경상북도 청도군 운문면 대천리(낙동강수계 동창천)
- ○ 사업목적 : 이상홍수에 대비한 댐의 수문학적 안정성 확보
- ○ 총 사업비 : 1,104억원
- ○ 사업기간 : 2009년~2016년
- ○ 사업규모 : 터널 D10.1m×L600m×2련, 수문 4문 등

(나) 연차별 투자계획

<표 4.1-30> 운문댐 치수능력증대사업 연차별 투자계획

구 분	총 사업비(억원)		'14년까지 (억원)	2015년 (억원)	2016년 (억원)	장래 (억원)
	물량	금액				
운문댐 치수능력증대	여수로 1식 수문 4문 등	1,104.0	512.0	328.0	264.0	-

〔출처〕 수자원 업무편람(2016, 국토교통부)

(3) 평화의댐 치수능력증대사업

(가) 사업개요

- ○ 사업위치 : 강원도 화천군 화천읍 동촌리(화천댐 상류 24㎞)
- ○ 사업목적 : 이상호수에 대비한 댐의 수문학적 안정성 확보
- ○ 총 사업비 : 1,334억원(국고100%)
- ○ 사업기간 : 2012년~2018년
- ○ 사업규모 : 댐정상부 및 하류사면 콘크리트 보강(t=1.5m)

(나) 연차별 투자계획

<표 4.1-31> 평화의댐 치수능력증대사업 연차별 투자계획

구 분	총 사업비(억원)		'14년까지 (억원)	2015년 (억원)	2016년 (억원)	장래 (억원)
	물량	금액				
평화의댐 치수능력증대	여수로 1식 수문 4문 등	1,334.0	500.0	350.0	150.0	334.0

〔출처〕 수자원 업무편람(2016, 국토교통부)

(4) 충주댐 치수능력증대사업

(가) 사업개요

- ○ 사업위치 : 충북 충주시 종미동 일원(한강수계)
- ○ 사업목적 : 이상호수에 대비한 댐의 수문학적 안정성 확보
- ○ 총 사업비 : 2,336억원
- ○ 사업기간 : 2013년~2018년
- ○ 사업규모 : 터널 D15.8m × L1,420m×3련, 수문 3문 등

(나) 연차별 투자계획

<표 4.1-32> 충주댐 치수능력증대사업 연차별 투자계획

구 분	총 사업비(억원)		'14년까지 (억원)	2015년 (억원)	2016년 (억원)	장래 (억원)
	물량	금액				
충주댐 치수능력증대	여수로 1식 수문 4문 등	2,336.0	60.0	500.0	300.0	1,476.0

〔출처〕 수자원 업무편람(2016, 국토교통부)

4) 국가하천정비사업

가) 사업개요

- ㅇ 사업목적 : 홍수예방, 하천환경개선 등 수계별 특성을 고려한 국가하천정비를 통하여 하천관리의 효율화 도모
- ㅇ 총 사업비 : 67,927억원
- ㅇ 사업기간 : 1995년~2020년
- ㅇ 사업규모 : 하천정비 2,458㎞
- ㅇ 시행주체 : 지방국토관리청 직접수행

나) 연차별 투자계획

국가하천정비사업에는 2012년까지 38,940억 원이 투자되었고, 2014년에는 4대강 외 나머지 국가하천에 대한 치수, 이수, 환경 등을 고려한 종합정비계획의 본격 추진을 위하 4,281억원 반영되어 있다.

<표 4.1-33> 국가하천정비사업 연차별 투자계획

구 분	전체	2012년까지	2013년	2014년	장래
사업비(억원)	67,927.0	38,940.0	4,133.0	4,281.0	20,573.0
사업량(㎞)	2,458.0	1,408.0	139.0	143.0	768.0

(주) 상기 표는 국비 투자계획임
〔출처〕 수자원 업무편람(2014, 국토교통부)

5) 지방하천정비

가) 사업개요

- ㅇ 사업위치 : 전국
- ㅇ 사업목적 : 전국의 지방하천을 치수·이수·환경을 종합적으로 고려하여 정비함으로써 홍수피해로부터 국민의 생명과 재산을 보호하고, 자연친화적이고 아름다운 하천공간 조성
- ㅇ 총사업비 : 179,547억원(국비 107,728억원, 지방비 71,819억원)
- ㅇ 사업기간 : 1999년~2018년
- ㅇ 사업규모 : 하천개수 9,707㎞
- ㅇ 시행주체 : 지방자치단체

나) 연차별 투자계획

<표 4.1-34> 지방하천정비 연차별 투자계획

구 분	전체	2012년까지	2013년	2014년	장래
사업비(억원)	107,728.0	53,523.0	8,393.0	7,653.0	38,159.0
사업량(㎞)	9,707.0	5,538.0	573.0	454.0	3,142.0

(주) 상기 표는 국비 투자계획임
〔출처〕 수자원 업무편람(2014, 국토교통부)

6) 댐직하류하천정비사업

가) 사업개요

○ 사업목적 : 다목적댐 및 용수전용댐의 직하류를 조기 정비하여 홍수피해를 방지하고 댐 운영의 효율화 도모
○ 총 사업비 : 3,000억원(국비 1,800억원, 수공 1,200억원)
○ 사업기간 : 2007년~2018년
○ 사업규모 : 댐 직하류 하천정비 82㎞
○ 시행주체 : 지방국토관리청(한국수자원공사 대행)

나) 연차별 투자계획

<표 4.1-35> 댐직하류하천정비사업 연차별 투자계획

구 분	전체	2012년까지	2013년	2014년	장래
사업비(억원)	1,800.0	1,100.0	150.0	150.0	400.0
사업량(㎞)	82.0	50.0	7.0	7.0	18.0

(주) 상기 표는 국비 투자계획임
〔출처〕 수자원 업무편람(2014, 국토교통부)

7) 굴포천방수로 사업

굴포천은 서울특별시, 인천광역시, 경기도의 3개 시도를 관류하는 저지대 경계하천으로 홍수시 한강 수위가 높아 자연배수가 어렵고, 유역의 급격한 도시화와 공단조성으로 토지 이용도가 높아짐에 따라 적은 강우에도 그 피해규모가 급증하는 상습적인 침수지역이다.

특히 1987.7.26~7.27 동안 내린 집중호우로 인하여 유역내 농경지 및 공장 등의 침수로 약 420억원의 막대한 피해가 발생한 바 있다. 굴포천종합치수 사업은 상습침수지역인 굴포천을 확장 개수하고 서해로 방수로를 개설하여 굴포천 홍수량을 서해로 직접 방류시켜 굴포천의 수해를 근본적으로 해소하기 위해 입안되었다.

가) 사업개요

○ 사업위치 : 인천광역시 서구·계양구, 경기도 김포시
○ 사업목적 : 굴포천 유역의 근원적인 침수대책 마련
○ 총 사업비 : 6,080억원(전액 국비)
○ 사업기간 : 2004년~2014년
○ 사업규모 : 방수로(14.2㎞), 남측제방도로(13.4㎞), 북측일반도로(5.4㎞), 대체시설 1식(교량, 용배수로), 수질개선시설 1식

나) 연차별 투자계획

<표 4.1-36> 굴포천종합치수사업 연차별 투자계획

구 분	총사업비(억원)		2010년까지 (억원)	2011년 (억원)	2012년 (억원)	장래 (억원)
	물량	금액				
굴포천종합치수사업	방수로 14.2㎞	6,080.0	4,879.0	970.0	231.0	-

〔출처〕 수자원 업무편람(2014, 국토교통부)

8) 치수연구개발

가) 사업개요

○ 사업목적 : 유역종합치수계획, 하천기본계획 등 하천관련 계획 수립과 기후변화에 대비한 홍수방지 등 하천관련 각종 연구와 기초 조사를 수행
○ 사업기간 : 계속
○ 사업규모 : 1식
○ 시행주체 : 국토교통부 및 지방국토관리청 직접수행

나) 연차별 투자계획

<표 4.1-37> 치수연구개발 연차별 투자계획

구 분	전체	2012년까지	2013년	2014년	장래
사업비(억원)	계속	2,541.0	335.0	320.0	-
사업량(㎞)	계속	1식	1식	1식	-

〔출처〕 수자원 업무편람(2014, 국토교통부)

다) 하천정비사업 추진성과

2000년대 이후하천정비 사업에 매년 1조원 이상을 지속적으로 투자하여 2013년 말 국가하천의 완전개수율이 80.4%에 도달하여 홍수피해가 줄어드는 등 괄목할 만한 성과를 거두고 있으나, 산업화 및 토지이용의 고도화로 홍수피해액은 급격히 증가하는 반면 인명피해는 감소 추세이나 기후변화에 따른 이상홍수·규모를 감안할 때 치수안전에 더욱 투자와

노력이 필요하다.

국가하천 및 지방하천의 경우 제방축조 후 장기간 경과되어 제방 및 수문 등 시설물이 노후하였거나 과거 하상토 사용 또는 충분한 제방단면 미확보 등으로 안전성이 미흡한 취약제방의 보수·보강과 동시에 이수·치수·환경·문화·친수 등 하천의 생태적 기능을 고려한 복합적·종합적인 하천정비사업도 지속적인 추진이 필요하다.

연도별 하천정비 현황은 다음 〈표 4.1-38 ~ 39〉와 같다.

<표 4.1-38> 국가 및 지방하천정비(제방) 현황

구분		하천정비(제방)						
		합계(km)[1]	제방정비완료구간[2]		제방보강필요구간[3]		제방신설필요구간[4]	
			(km)	(%)	(km)	(%)	(km)	(%)
2006년 말기준	소계	29,185.1	19,611.2	67.2	4,213.2	14.4	5,360.6	18.4
	국가	3,114.9	2,291.1	73.6	711.1	22.8	112.7	3.6
	지방	26,070.2	17,320.1	66.4	3,502.1	13.4	5,248.0	20.1
2007년 말기준	소계	29,513.6	19,858.7	67.3	4,315.4	14.6	5,339.5	18.1
	국가	3,114.9	2,215.9	71.1	787.0	25.3	112.0	3.6
	지방	26,398.7	17,642.8	66.8	3,528.4	13.4	5,227.5	19.8
2008년 말기준	소계	29,699.9	18,950.8	63.8	5,008.3	16.9	5,737.8	19.3
	국가	3,127.6	2,330.1	74.5	645.3	20.6	152.2	4.9
	지방	26,569.3	16,620.6	62.6	4,363.0	16.4	5,585.6	21.0
2009년 말기준	소계	30,553.5	18,913.1	61.9	5,501.3	18.0	6,139.1	20.1
	국가	3,135.3	2,406.6	76.8	576.2	18.4	152.7	4.9
	지방	27,418.1	16,506.5	60.2	4,925.1	18.0	5,986.4	21.8

<표 4.1-38> 국가 및 지방하천정비(제방) 현황(계속)

구분		하천정비(제방)						
		합계(km)	제방정비완료구간		제방보강필요구간		제방신설필요구간	
			(km)	(%)	(km)	(%)	(km)	(%)
2010년 말기준	소계	31,229.6	18,676.9	59.8	6,404.7	20.5	6,148.0	19.7
	국가	3,137.8	2,490.3	79.4	524.0	16.7	123.5	3.9
	지방	28,091.8	16,186.7	57.6	5,880.6	20.9	6,024.5	21.5
2011년 말기준	소계	31,249.3	17,057.2	54.6	7,319.2	23.4	6,872.9	22.0
	국가	3,172.2	2,546.0	80.3	513.0	16.2	113.2	3.6
	지방	28,077.1	14,511.3	51.7	6,806.2	24.2	6,759.7	24.1
2012년 말기준	소계	31,525.1	16,472.8	52.5	7,769.4	24.7	7,282.9	23.1
	국가	3,179.6	2,553.4	80.3	509.0	16.0	117.2	3.7
	지방	28,345.5	13,919.4	49.1	7,260.4	25.6	7,165.7	25.3
2013년 말기준	소계	31,806.1	16,553.8	52.1	7,908.8	24.9	7,343.5	23.1
	국가	3,186.0	2,561.5	80.4	505.0	15.9	119.5	3.8
	지방	28,620.1	13,992.4	48.9	7,403.7	25.9	7,223.9	25.2
2014년 말기준	소계	32,748.6	16,931.3	51.7	8,177.4	25.0	7,639.9	23.3
	국가	3,189.8	2,574.6	80.7	492.9	15.5	122.3	3.8
	지방	29,558.9	14,356.7	48.6	7684.5	26.0	7,517.6	25.4

〔주〕 1) 제방연장 : 하천양안에 제방을 설치하였거나 설치가 필요한 연장(완전+불완전+미개수)
2) 완전개수 : 하천기본계획상의 여유고와 단면을 만족하는 제방의 연장
3) 불완전개수 : 완성제방에 미달하여 단면 보강이 필요한 연장
4) 미개수 : 향후 제방을 설치할 필요가 있는 연장

〔출처〕 한국하천일람(2007~2014, 국토교통부)

<표 4.1-39> 국가 및 지방하천 연도별 정비(제방)현황

구분			2007년							2008년						
			하천정비(제방)현황							하천정비(제방)현황						
			합계	정비완료구간		보강필요구간		신설필요구간		합계	정비완료구간		보강필요구간		신설필요구간	
			(km)	(km)	(%)	(km)	(%)	(km)	(%)	(km)	(km)	(%)	(km)	(%)	(km)	(%)
합계	계		29,513.6	19,858.7	67.3	4,315.4	14.6	5,339.5	18.1	29,669.1	18,974.1	64.0	4,950.5	16.7	5,744.4	19.4
	국가		3,114.9	2,215.9	71.1	787.0	25.3	112.0	3.6	3,131.6	2,334.1	74.5	645.3	20.6	152.2	4.9
	지방		26,398.7	17,642.8	66.8	3,528.4	13.4	5,227.5	19.8	26,537.5	16,640.1	62.7	4,305.3	16.2	5,592.2	21.1
한강권역	계	소계	8,620.5	6,650.0	77.1	721.1	8.4	1,249.4	14.5	8,700.3	6,306.3	71.1	1,069.1	12.2	1,324.9	16.69*
		국가	779.1	651.1	83.6	120.0	15.4	8.0	1.0	767.7	644.7	84.0	117.0	15.2	6.0	0.8
		지방	7,841.4	5,998.9	76.5	601.0	7.7	1,241.5	15.8	7,932.5	5,661.6	71.4	952.0	12.0	1,318.9	16.6
	한강수계	소계	6,703.5	5,148.6	76.8	472.6	7.1	1,082.3	16.2	6,696.2	4,760.2	71.1	818.1	12.2	1,118.0	16.7
		국가	613.7	547.6	89.2	63.4	10.3	2.7	0.4	603.1	498.0	82.6	102.1	16.9	3.1	0.5
		지방	6,089.8	4,601.0	75.6	409.2	6.7	1,079.6	17.7	6,093.1	1,262.2	70.0	716.0	11.8	114.9	18.3
	안성천수계	소계	960.3	810.8	84.4	105.5	11.0	44.0	4.6	1,040.4	823.2	79.1	125.1	12.0	92.1	8.9
		국가	165.4	103.5	62.6	56.6	34.3	5.3	3.2	164.6	146.7	89.1	15.0	9.1	2.9	1.8
		지방	794.9	707.3	89.0	48.9	6.2	38.8	4.9	875.8	676.5	77.3	110.1	12.6	89.1	10.2
	한강서해권수계	소계	433.3	261.8	60.4	105.8	24.4	65.6	15.1	431.8	282.2	65.4	84.0	19.5	65.6	15.2
		국가	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		지방	433.3	261.8	60.4	105.8	24.4	65.6	15.1	431.8	282.2	65.4	84.0	19.5	65.6	15.2
	한강동해권수계	소계	523.4	428.8	72.6	37.1	6.3	57.5	9.7	8,531.9	440.7	74.6	41.9	7.1	49.4	8.4
		국가	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		지방	523.4	428.8	72.6	37.1	6.3	57.5	9.7	531.9	440.7	74.6	41.9	7.1	49.4	8.4
낙동강수계	계	소계	8,982.6	5,573.3	62.1	1,548.6	17.2	1,860.7	20.7	8,723.2	5,224.0	71.1	1,509.7	12.2	1,989.5	16.7
		국가	1,026.9	688.9	67.1	262.9	25.6	75.1	7.3	1,071.4	797.5	74.4	162.3	15.2	111.6	10.4
		지방	7,955.7	4,884.4	61.4	1,285.7	16.2	1,785.6	22.5	7,651.8	4,426.5	57.9	1,347.4	17.6	1,877.9	24.5
	낙동강수계	소계	6,490.2	4,027.1	56.8	1,130.7	15.9	1,332.4	18.8	6,468.8	3,872.9	54.6	1,124.0	15.8	1,472.0	20.8
		국가	948.8	648.7	66.0	227.6	23.2	72.5	7.4	980.2	721.3	73.4	151.1	15.4	107.8	11.0
		지방	5,541.4	3,378.5	55.3	903.1	14.8	1,259.9	20.6	5,488.6	3,151.6	51.6	972.9	15.9	1,364.2	22.3
	형산강수계	소계	330.1	230.2	69.8	75.4	22.8	24.5	7.4	339.7	251.6	74.1	46.8	13.8	41.3	12.2
		국가	62.1	26.8	43.2	35.3	56.8	-	-	69.8	61.7	88.4	6.6	9.5	1.5	2.1
		지방	268.0	203.5	75.9	40.1	15.0	24.5	0.1	269.9	189.9	70.4	40.2	14.9	39.8	14.8
	태화강수계	소계	464.5	255.2	54.9	78.1	16.8	131.2	28.2	376.1	207.6	55.2	65.9	17.5	102.5	27.3
		국가	15.0	13.5	90.0	-	-	1.5	10.0	20.4	14.5	71.2	4.6	22.6	1.3	6.2
		지방	449.5	241.7	53.8	78.1	17.4	129.7	28.9	355.7	193.1	54.3	61.3	17.2	101.2	28.5

구분			2009년							2010년						
			하천정비(제방)현황							하천정비(제방)현황						
			합계	정비완료구간		보강필요구간		신설필요구간		합계	정비완료구간		보강필요구간		신설필요구간	
			(km)	(km)	(%)	(km)	(%)	(km)	(%)	(km)	(km)	(%)	(km)	(%)	(km)	(%)
합계	계		30,553.5	18,913.1	61.9	5,501.3	18.0	6,139.1	20.1	31,229.6	18,676.9	59.8	6,404.7	20.5	6,148.0	19.7
	국가		3,135.4	2,406.6	76.8	576.2	18.4	152.7	4.9	3,137.8	2,490.3	79.4	524.0	16.7	123.5	3.9
	지방		27,418.1	16,506.5	60.2	4,925.1	18.0	5,986.4	21.8	28,091.8	16,186.7	57.6	5,880.6	20.9	6,024.5	21.5
한강권역	계	소계	8,848.8	6,004.6	67.9	1,379.6	15.6	1,464.5	16.6	8,900.9	5,988.0	67.3	1,468.2	16.5	1,444.7	16.2
		국가	777.3	659.8	84.9	108.3	13.9	9.3	1.2	776.8	658.6	88.3	84.5	10.9	6.8	0.9
		지방	8,071.4	5,344.8	66.2	1,271.4	15.8	1,455.3	18.0	8,124.1	5,302.5	65.3	1,383.7	17.0	1,437.9	17.7
	한강수계	소계	6,811.9	4,602.3	67.6	995.0	14.6	1,241.6	17.8	6,864.8	4,588.0	66.8	1,081.2	15.8	1,195.6	17.4
		국가	612.7	513.1	83.7	93.3	15.2	6.3	1.0	614.6	537.4	87.5	71.5	11.6	5.7	0.9
		지방	6,199.2	4,089.2	66.0	901.7	14.6	1,208.3	19.5	6,250.2	4,050.6	64.8	1,009.7	16.2	1,189.9	19.0
	안성천수계	소계	1,012.1	739.2	73.0	160.0	15.8	112.9	11.2	1,011.4	736.9	72.9	162.5	16.1	112.0	11.1
		국가	164.6	146.7	89.1	15.0	9.1	2.9	1.8	162.2	148.1	91.3	13.0	8.0	10.1	0.7
		지방	847.5	592.5	69.9	145.1	17.1	110.0	13.0	849.1	588.7	69.3	149.4	17.6	111.0	1,307.0
	한강서해권수계	소계	434.3	187.7	43.2	171.4	39.5	75.3	17.3	434.3	187.7	43.2	171.4	39.5	75.3	17.3
		국가	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		지방	434.3	187.7	43.2	171.4	39.5	75.3	17.3	434.3	187.7	43.2	171.4	39.5	75.3	17.3
	한강동해권수계	소계	604.7	54.0	9.2	351.8	59.6	56.4	9.6	590.5	475.5	80.5	53.2	9.0	61.8	10.5
		국가	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		지방	604.7	54.0	9.2	351.8	59.6	56.4	9.6	590.5	475.5	80.5	53.2	9.0	61.8	10.5
낙동강수계	계	소계	9,064.3	5,323.2	57.7	1,619.6	17.9	2,121.5	23.4	9,435.3	5,116.7	54.2	176.9	23.1	2,141.8	22.7
		국가	1,071.4	831.3	77.6	130.0	12.1	110.1	10.3	1,069.6	884.9	82.7	99.2	9.3	85.5	8.0
		지방	7,992.9	4,491.9	56.2	1,489.6	18.6	2,011.4	25.2	8,365.7	4,231.8	50.6	2,077.6	24.8	2,056.3	24.6
	낙동강수계	소계	7,431.1	422.0	6.0	155.2	2.2	2,598.8	36.6	7,094.5	3,819.4	53.8	1,623.8	22.9	1,651.2	23.3
		국가	874.4	14.0	1.4	197.3	20.1	22.8	2.3	982.3	809.3	82.4	91.3	9.3	81.7	8.3
		지방	6,556.8	408.0	6.7	146.7	2.4	2,576.0	42.1	6,112.2	3,010.2	49.3	1,532.5	25.1	1,569.5	25.7
	형산강수계	소계	334.3	246.8	73.8	45.2	13.5	42.4	12.7	273.7	183.2	66.9	53.5	16.6	36.9	13.5
		국가	69.8	63.9	91.6	4.4	6.3	1.5	2.1	65.9	61.1	92.8	3.3	5.0	1.5	2.2
		지방	264.6	182.9	69.1	40.8	15.4	40.9	15.5	207.8	122.1	58.8	50.2	24.2	35.5	17.1
	태화강수계	소계	376.1	207.6	55.2	65.9	17.5	102.5	27.3	374.5	266.9	60.6	60.0	16.0	87.6	23.4
		국가	20.4	14.5	71.2	4.6	22.6	1.3	6.2	20.4	14.5	71.2	4.6	22.6	1.3	6.2
		지방	355.7	193.1	54.3	61.3	17.2	101.2	28.5	354.2	212.4	60.0	55.4	15.7	86.3	24.4

<표 4.1-39> 국가 및 지방하천 연도별 정비(제방)현황(계속)

구분			2011년							2012년						
			하천정비(제방)현황							하천정비(제방)현황						
			합계	정비완료구간		보강필요구간		신설필요구간		합계	정비완료구간		보강필요구간		신설필요구간	
			(km)	(km)	(%)	(km)	(%)	(km)	(%)	(km)	(km)	(%)	(km)	(%)	(km)	(%)
합계	계		31,249.3	17,057.2	54.6	7,319.2	23.4	6,872.9	22.0	31,525.1	16,472.8	52.3	7,769.4	24.7	7,282.9	23.1
	국가		3,172.2	2,546.0	80.3	513.0	16.2	113.2	3.6	3,179.6	2,553.4	80.3	509.0	16.0	117.2	3.7
	지방		28,077.1	14,511.3	51.7	6,806.2	24.2	6,759.7	24.1	28,345.5	13,919.4	49.1	7,260.4	25.6	7,165.7	25.3
한강권역	계	소계	8,951.0	5,512.5	61.6	1,977.6	22.1	1,460.9	16.3	8,943.1	5,212.7	58.3	2,079.8	23.3	1,650.6	18.5
		국가	808.7	699.2	86.5	107.7	13.3	1.9	0.2	802.9	688.3	85.7	113.2	14.1	1.4	0.2
		지방	8,142.2	4,813.3	59.1	1,869.9	23.0	1,459.0	17.9	8,140.2	4,524.4	55.6	1,966.6	24.2	1,649.1	20.3
	한강수계	소계	6,991.4	4,223.0	60.4	1,590.6	22.8	1,177.9	16.9	6,993.6	3,994.9	57.1	1,687.9	24.1	1,310.8	18.8
		국가	614.7	519.2	84.5	93.6	15.2	1.9	0.3	613.8	523.5	85.3	88.8	14.5	1.4	0.2
		지방	6,376.7	3,703.7	58.1	1,497.0	23.5	1,176.0	18.4	6,379.9	3,471.4	54.4	1,599.1	25.1	1,309.4	20.5
	안성천수계	소계	950.9	632.1	66.5	184.5	19.4	134.3	14.1	944.4	606.8	64.3	194.8	20.6	142.9	15.1
		국가	162.9	148.8	91.3	14.1	8.7	-	-	158.0	133.6	84.6	24.4	15.4	-	-
		지방	788.0	483.3	61.3	170.4	21.6	134.3	17.1	786.4	473.2	60.2	170.4	21.7	142.9	18.2
	한강서해권수계	소계	64.9	60.8	93.7	1.2	1.9	2.9	4.4	57.6	43.0	74.7	8.3	14.3	6.3	11.0
		국가	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		지방	64.9	60.8	93.7	1.2	1.9	2.9	4.4	57.6	43.0	74.7	8.3	14.3	6.3	11.0
	한강동해권수계	소계	46.3	37.3	80.6	9.0	19.4	-	-	46.3	37.3	80.6	9.0	19.4	-	-
		국가	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		지방	46.3	37.3	80.6	9.0	19.4	-	-	46.3	37.3	80.6	9.0	19.4	-	-
낙동강수계	계	소계	53.0	25.5	48.2	17.1	32.2	10.4	19.7	53.0	25.5	48.2	17.1	32.2	10.4	19.7
		국가	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		지방	53.0	25.5	48.2	17.1	32.2	10.4	19.7	53.0	25.5	48.2	17.1	32.2	10.4	19.7
	낙동강수계	소계	468.5	234.4	50.0	131.5	28.1	102.6	21.9	458.7	195.6	42.6	124.9	27.2	138.2	30.1
		국가	31.2	31.2	100.0	-	-	-	-	31.2	31.2	100.0	-	-	-	-
		지방	437.3	203.2	46.5	131.5	30.1	102.6	23.5	427.5	164.4	38.5	124.9	29.2	138.2	32.3
	형산강수계	소계	376.0	299.5	79.6	43.7	11.6	32.9	8.7	389.5	309.6	79.5	38.0	9.8	42.0	10.8
		국가	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		지방	376.0	299.5	79.6	43.7	11.6	32.9	8.7	389.5	309.6	79.5	38.0	9.8	42.0	10.8
	태화강수계	소계	9,426.9	5,058.4	53.7	2,055.0	21.8	2,313.5	24.5	9,546.0	4,990.4	52.3	2,172.3	22.8	2,383.2	25.0
		국가	1,074.0	897.7	83.6	91.1	8.5	85.2	7.9	1,084.4	896.6	82.7	101.1	9.3	86.7	8.0
		지방	8,352.9	4,160.7	49.8	1,963.9	23.5	2,228.3	26.7	8,461.6	4,093.9	48.4	2,071.2	24.5	2,296.5	27.1

구분			2013년							2014년						
			하천정비(제방)현황							하천정비(제방)현황						
			합계	정비완료구간		보강필요구간		신설필요구간		합계	정비완료구간		보강필요구간		신설필요구간	
			(km)	(km)	(%)	(km)	(%)	(km)	(%)	(km)	(km)	(%)	(km)	(%)	(km)	(%)
합계	계		31,806.1	16,553.8	52.1	7,908.8	24.9	7,343.5	23.1	32748.6	16931.3	51.7	8177.4	25.0	7639.9	23.3
	국가		3,186.0	2,561.5	80.4	505.0	15.9	119.5	3.8	3189.8	2574.6	80.7	492.9	15.5	122.3	3.8
	지방		28,620.1	13,992.4	48.9	7,403.7	25.9	7,223.9	25.2	29558.9	14356.7	48.6	7684.5	26.0	7517.6	25.4
한강권역	계	소계	8,951.1	5,196.0	58.1	2,100.3	23.5	1,654.9	18.5	9077	5284.5	58.2	2148.5	23.7	1644	18.1
		국가	803.5	683.6	85.1	115.8	14.4	4.1	0.5	806.2	682.9	84.7	117	14.5	6.3	0.8
		지방	8,147.6	4,512.4	55.4	1,984.4	24.4	1,650.8	20.3	8270.9	4601.7	55.6	2031.5	24.6	1637.7	19.8
	한강수계	소계	7,003.1	3,984.8	56.9	1,708.7	24.4	1,309.6	18.7	7061.2	4057.0	57.5	1710.2	24.2	1293	18.3
		국가	614.3	518.8	84.5	91.5	14.9	4.1	0.7	614.3	518.8	84.5	91.5	14.9	4	0.7
		지방	6,388.8	3,466.0	54.3	1,617.2	25.3	1,305.5	20.4	6446.8	3538.2	54.9	1618.7	25.1	1289.9	20.0
	안성천수계	소계	944.4	606.8	64.3	194.8	20.6	142.9	15.1	1005.2	614.4	61.1	237.8	23.7	153	15.2
		국가	158.0	133.6	84.6	24.4	15.4	0.0	0.0	160.7	132.9	82.7	25.5	15.9	2.3	1.4
		지방	786.4	473.2	60.2	170.4	21.7	142.9	18.2	844.6	481.5	57.0	212.3	25.1	150.8	17.9
	한강서해권수계	소계	57.6	43.0	74.7	8.3	14.3	6.3	11.0	457.2	188.9	41.3	124.5	27.2	143.8	31.5
		국가	-	-	-	-	-	-	-	31.2	31.2	100.0	-	-	-	-
		지방	57.6	43.0	74.7	8.3	14.3	6.3	11.0	426	157.8	37.0	124.5	29.2	143.8	33.8
	한강동해권수계	소계	46.3	37.3	80.6	9.0	19.4	0.0	0.0	396.8	318.3	80.2	41.7	10.5	36.8	9.3
		국가	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		지방	46.3	37.3	80.6	9.0	19.4	-	-	396.8	318.3	80.2	41.7	10.5	36.8	9.3
낙동강수계	계	소계	53.0	25.5	48.2	17.1	32.2	10.4	19.7	10146	5217.6	51.4	2350.8	23.2	2577.6	25.4
		국가	-	-	-	-	-	-	-	1090.3	919.5	84.3	85.3	7.8	85.5	7.8
		지방	53.0	25.5	48.2	17.1	32.2	10.4	19.7	9055.7	4298.1	47.5	2265.5	25.0	2492.1	27.5
	낙동강수계	소계	457.2	188.9	41.3	124.5	27.2	143.8	31.4	7377.1	3767.1	51.1	1737.7	23.6	1872.3	25.4
		국가	31.2	31.2	100.0	-	-	-	-	924.4	825.0	89.2	59.0	6.4	40.4	4.4
		지방	426.0	157.8	37.0	124.5	29.2	143.8	33.7	6452.7	2942.2	45.6	1678.7	26.0	1831.8	28.4
	형산강수계	소계	389.5	309.6	79.5	38.0	9.8	42.0	10.8	287.5	206.4	71.8	34.1	11.9	47	16.3
		국가	-	-	-	-	-	-	-	69.6	61.1	87.8	7.4	10.6	1.1	1.6
		지방	389.5	309.6	79.5	38.0	9.8	42.0	10.8	217.9	145.3	66.7	26.7	12.3	45.9	21.1
	태화강수계	소계	9,682.2	5,004.8	51.7	2,221.2	22.9	2,456.2	25.4	374.2	218.2	58.3	65.6	17.5	87.4	23.4
		국가	1,090.2	903.9	82.9	99.9	9.2	86.4	7.9	21.2	18.8	88.7	2.4	11.3	-	-
		지방	8,591.9	4,100.9	47.7	2,121.2	24.7	2,369.8	27.6	353	199.4	56.5	66.2	18.8	87.4	24.8

<표 4.1-39> 국가 및 지방하천 연도별 정비(제방)현황(계속)

구분			2007년							2008년						
			하천정비(제방)현황							하천정비(제방)현황						
			합계	정비완료구간		보강필요구간		신설필요구간		합계	정비완료구간		보강필요구간		신설필요구간	
			(km)	(km)	(%)	(km)	(%)	(km)	(%)	(km)	(km)	(%)	(km)	(%)	(km)	(%)
낙동강수계	회야강수계	소계	126.2	77.2	61.2	18.2	14.4	30.8	24.4	114.1	64.8	56.8	12.8	11.2	36.5	31.9
		국가	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		지방	126.2	77.2	61.2	18.2	14.4	30.8	24.4	114.1	64.8	56.8	12.8	11.2	36.5	31.9
	낙동강동해권수계	소계	757.0	506.4	69.1	115.2	15.7	135.5	18.5	713.9	460.4	62.8	87.3	11.9	166.3	22.7
		국가	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		지방	757.0	506.4	69.1	115.2	15.7	135.5	18.5	713.9	460.4	62.8	87.3	11.9	166.3	22.7
	안동강남해권수계	소계	814.5	477.2	58.6	131.0	16.1	206.4	25.3	710.6	366.7	51.6	172.9	24.3	171.0	27.1
		국가	1.1	-	-	-	-	1.1	100.0	1.1	-	-	-	-	1.1	100.0
		지방	813.5	477.2	58.7	131.0	16.1	205.3	25.2	709.5	366.7	51.7	172.9	24.4	169.9	24.0
금강권역	계	소계	6472.0	4348.1	67.2	1085.1	16.8	1038.8	16.1	6902.3	4206.8	71.1	1454.1	12.2	1241.4	16.7
		국가	783.5	564.3	72.0	195.5	25.0	23.6	3.0	786.8	545.6	69.3	217.1	27.6	24.1	3.1
		지방	5688.5	3783.7	66.5	889.6	15.6	1015.2	17.8	6115.5	3661.2	59.9	1237.0	20.2	1217.3	19.9
	금강수계	소계	3976.7	2809.9	70.7	536.4	13.5	630.4	15.9	4288.7	2610.8	60.9	902.3	21.0	775.6	18.1
		국가	389.1	264.2	67.9	101.6	26.1	23.3	6.0	385.2	197.8	51.4	163.3	42.4	24.1	6.3
		지방	3587.6	2545.7	71.0	434.8	12.1	607.1	16.9	3903.5	2413.0	61.8	739.0	18.9	751.6	19.3
	삽교천수계	소계	737.6	559.1	75.8	64.8	8.8	113.7	15.4	722.0	511.1	70.8	118.7	16.4	92.2	12.8
		국가	119.2	116.8	98.0	2.4	2.0	-	-	120.9	71.1	58.9	49.8	41.2	-	-
		지방	618.4	442.3	71.5	62.4	10.1	113.7	18.4	601.1	440.0	73.2	68.9	11.5	92.2	15.3
	만경·동진강수계	소계	1297.2	677.9	48.7	410.4	29.5	208.9	15.0	1368.4	785.5	56.4	344.1	24.7	238.8	17.1
		국가	275.2	183.3	65.0	91.5	32.5	0.3	0.1	280.7	276.7	98.1	4.1	1.4	-	-
		지방	1022.0	494.6	44.5	318.9	28.7	208.6	18.8	1087.6	508.8	45.8	340.0	30.6	238.8	21.5
	금강서해권수계	소계	460.5	301.1	65.4	73.6	16.0	85.8	18.6	523.2	299.4	57.2	89.1	17.0	134.7	25.7
		국가	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
		지방	460.5	301.1	65.4	73.6	16.0	85.8	18.6	523.2	299.4	57.2	89.1	17.0	134.7	25.7
섬진강권역	계	소계	2464.4	1413.5	57.4	465.7	18.9	585.2	23.7	2510.6	1416.3	71.1	453.2	12.2	641.0	16.7
		국가	162.2	50.2	30.9	108.9	67.1	3.1	1.9	156.6	71.6	45.7	75.2	48.0	9.9	6.3
		지방	2302.2	1363.3	59.2	356.1	15.5	582.1	25.3	2354.0	1344.8	57.1	378.1	16.1	631.1	26.8
	섬진강수계	소계	1762.2	933.4	53.0	385.8	21.9	443.0	25.1	1790.4	921.9	51.5	372.3	20.8	693.1	27.7
		국가	162.2	50.2	30.9	108.9	67.1	3.1	1.9	156.6	71.6	45.7	75.2	48.0	9.9	6.3
		지방	1600.0	883.2	55.2	276.9	17.3	439.9	27.5	1633.7	850.4	52.1	297.2	18.2	486.2	29.8
	섬진강남해권수계	소계	702.2	480.1	68.4	79.9	11.4	142.2	20.3	720.2	494.4	68.7	80.9	11.2	144.9	20.1
		국가	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		지방	702.2	480.1	68.4	79.9	11.4	142.2	20.3	720.2	494.4	68.7	80.9	11.2	144.9	20.1

구분			2009년							2010년						
			하천정비(제방)현황							하천정비(제방)현황						
			합계	정비완료구간		보강필요구간		신설필요구간		합계	정비완료구간		보강필요구간		신설필요구간	
			(km)	(km)	(%)	(km)	(%)	(km)	(%)	(km)	(km)	(%)	(km)	(%)	(km)	(%)
낙동강수계	회야강수계	소계	115.7	68.5	59.2	14.9	12.9	32.3	27.9	113.4	66.8	58.8	16.0	14.1	30.7	27.0
		국가	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		지방	115.7	68.5	59.2	14.9	12.9	32.3	27.9	113.4	66.8	58.8	16.0	14.1	30.7	27.0
	낙동강동해권수계	소계	879.0	79.0	10.8	123.7	16.9	367.6	50.1	733.0	442.8	60.4	131.6	18.0	158.7	21.7
		국가	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		지방	879.0	79.0	10.8	123.7	16.9	367.6	5014.0	733.0	772.8	60.4	131.6	18.0	158.7	21.7
	안동강남해권수계	소계	770.5	377.3	49.0	213.6	27.7	179.7	23.3	846.2	377.6	44.6	291.9	34.5	176.7	20.9
		국가	1.1	-	-	-	-	1.1	100.0	1.1	-	-	-	-	1.1	100.0
		지방	769.4	377.3	49.0	213.6	27.8	178.6	23.2	845.1	377.6	44.7	291.9	34.5	175.6	20.8
금강권역	계	소계	7070.0	4264.9	60.3	1513.3	21.4	1291.8	18.3	7296.0	4339.1	59.5	1670.4	22.9	1286.5	17.6
		국가	787.0	520.2	66.1	242.8	30.9	24.1	3.1	782.2	611.5	78.2	17.7	18.9	23.0	2.9
		지방	6283.0	3744.8	59.6	1270.5	20.2	1267.7	20.2	6513.8	3727.6	57.2	1522.7	23.4	1263.5	19.4
	금강수계	소계	4401.1	2682.0	60.9	938.1	21.3	781.0	17.7	4446.3	2742.6	61.7	940.8	21.2	763.0	17.2
		국가	385.2	197.8	51.4	163.3	42.4	24.1	6.3	378.7	282.9	74.7	73.8	19.5	22.0	5.8
		지방	4015.9	2484.2	61.9	774.8	19.3	756.9	18.9	4067.7	2459.7	60.5	867.0	21.3	741.0	18.2
	삽교천수계	소계	736.4	522.9	71.0	119.8	16.3	93.7	12.7	805.7	523.2	64.9	186.4	23.1	96.1	11.9
		국가	120.9	71.1	58.9	49.8	41.2	-	-	121.5	74.4	61.2	46.6	38.3	0.5	0.4
		지방	615.5	451.7	73.4	70.1	11.4	93.7	15.2	684.2	448.8	65.6	139.8	20.4	95.6	14.0
	만경·동진강수계	소계	1080.2	96.0	6.9	141.8	10.2	307.0	22.0	1393.0	762.5	54.7	361.0	25.9	269.5	19.4
		국가	137.8	7.0	2.5	200.0	70.9	-	-	282.0	254.2	90.2	27.3	9.7	0.5	0.2
		지방	942.4	89.0	8.0	132.9	12.0	307.0	27.6	1111.0	508.3	45.8	333.7	30.0	269.0	24.2
	금강서해권수계	소계	545.8	311.9	57.2	96.4	17.7	137.6	25.2	651.0	310.7	47.7	182.3	28.0	158.0	24.3
		국가	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		지방	545.8	311.9	57.2	96.4	17.7	137.6	25.2	651.0	310.7	47.7	182.3	28.0	158.0	24.3
섬진강권역	계	소계	2598.7	1429.4	55.0	506.4	19.5	662.9	25.5	2617.7	1436.6	54.9	518.6	19.8	662.4	25.3
		국가	154.9	76.1	49.2	69.5	44.9	9.3	6.0	154.7	82.6	53.4	64.3	41.6	7.8	5.0
		지방	2443.8	1353.3	55.4	437.0	17.9	653.6	26.8	2462.9	1354.0	55.0	454.3	18.5	654.7	26.6
	섬진강수계	소계	1842.5	926.0	50.3	411.3	22.3	505.2	27.4	1861.5	933.2	50.1	423.6	22.8	504.7	27.1
		국가	154.9	76.1	49.2	69.5	44.9	9.3	6.0	154.7	82.6	53.4	64.3	41.6	7.8	5.0
		지방	1687.6	849.8	50.4	341.9	20.3	495.9	29.4	1706.7	850.5	49.8	359.2	21.1	497.0	29.1
	섬진강남해권수계	소계	756.2	503.4	66.6	95.1	12.6	157.7	20.9	756.2	503.4	66.6	95.1	12.6	157.7	20.9
		국가	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		지방	756.2	503.4	66.6	95.1	12.6	157.7	20.9	756.2	503.4	66.6	95.1	12.6	157.7	20.9

<표 4.1-39> 국가 및 지방하천 연도별 정비(제방)현황(계속)

구분			2011년							2012년						
			하천정비(제방)현황							하천정비(제방)현황						
			합계	정비완료구간		보강필요구간		신설필요구간		합계	정비완료구간		보강필요구간		신설필요구간	
			(km)	(km)	(%)	(km)	(%)	(km)	(%)	(km)	(km)	(%)	(km)	(%)	(km)	(%)
합계	계		31,249.3	17,057.2	54.6	7,319.2	23.4	6,872.9	22.0	31,525.1	16,472.8	52.3	7,769.4	24.7	7,282.9	23.1
	국가		3,172.2	2,546.0	80.3	513.0	16.2	113.2	3.6	3,179.6	2,553.4	80.3	509.0	16.0	117.2	3.7
	지방		28,077.1	14,511.3	51.7	6,806.2	24.2	6,759.7	24.1	28,345.5	13,919.4	49.1	7,260.4	25.6	7,165.7	25.3
한강권역	계	소계	8,951.0	5,512.5	61.6	1,977.6	22.1	1,460.9	16.3	8,943.1	5,212.7	58.3	2,079.8	23.3	1,650.6	18.5
		국가	808.7	699.2	86.5	107.7	13.3	1.9	0.2	802.9	688.3	85.7	113.2	14.1	1.4	0.2
		지방	8,142.2	4,813.3	59.1	1,869.9	23.0	1,459.0	17.9	8,140.2	4,524.4	55.6	1,966.6	24.2	1,649.1	20.3
	한강수계	소계	6,991.4	4,223.0	60.4	1,590.6	22.8	1,177.9	16.9	6,993.6	3,994.9	57.1	1,687.9	24.1	1,310.8	18.8
		국가	614.7	519.2	84.5	93.6	15.2	1.9	0.3	613.8	523.5	85.3	88.8	14.5	1.4	0.2
		지방	6,376.7	3,703.7	58.1	1,497.0	23.5	1,176.0	18.4	6,379.9	3,471.4	54.4	1,599.1	25.1	1,309.4	20.5
	안성천수계	소계	950.9	632.1	66.5	184.5	19.4	134.3	14.1	944.4	606.8	64.3	194.8	20.6	142.9	15.1
		국가	162.9	148.8	91.3	14.1	8.7	-	-	158.0	133.6	84.6	24.4	15.4	-	-
		지방	788.0	483.3	61.3	170.4	21.6	134.3	17.1	786.4	473.2	60.2	170.4	21.7	142.9	18.2
	한강서해권수계	소계	64.9	60.8	93.7	1.2	1.9	2.9	4.4	57.6	43.0	74.7	8.3	14.3	6.3	11.0
		국가	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		지방	64.9	60.8	93.7	1.2	1.9	2.9	4.4	57.6	43.0	74.7	8.3	14.3	6.3	11.0
	한강동해권수계	소계	46.3	37.3	80.6	9.0	19.4	-	-	46.3	37.3	80.6	9.0	19.4	-	-
		국가	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		지방	46.3	37.3	80.6	9.0	19.4	-	-	46.3	37.3	80.6	9.0	19.4	-	-
낙동강수계	계	소계	53.0	25.5	48.2	17.1	32.2	10.4	19.7	53.0	25.5	48.2	17.1	32.2	10.4	19.7
		국가	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		지방	53.0	25.5	48.2	17.1	32.2	10.4	19.7	53.0	25.5	48.2	17.1	32.2	10.4	19.7
	낙동강수계	소계	468.5	234.4	50.0	131.5	28.1	102.6	21.9	458.7	195.6	42.6	124.9	27.2	138.2	30.1
		국가	31.2	31.2	100.0	-	-	-	-	31.2	31.2	100.0	-	-	-	-
		지방	437.3	203.2	46.5	131.5	30.1	102.6	23.5	427.5	164.4	38.5	124.9	29.2	138.2	32.3
	형산강수계	소계	376.0	299.5	79.6	43.7	11.6	32.9	8.7	389.5	309.6	79.5	38.0	9.8	42.0	10.8
		국가	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		지방	376.0	299.5	79.6	43.7	11.6	32.9	8.7	389.5	309.6	79.5	38.0	9.8	42.0	10.8
	태화강수계	소계	9,426.9	5,058.4	53.7	2,055.0	21.8	2,313.5	24.5	9,546.0	4,990.4	52.3	2,172.3	22.8	2,383.2	25.0
		국가	1,074.0	897.7	83.6	91.1	8.5	85.2	7.9	1,084.4	896.6	82.7	101.1	9.3	86.7	8.0
		지방	8,352.9	4,160.7	49.8	1,963.9	23.5	2,228.3	26.7	8,461.6	4,093.9	48.4	2,071.2	24.5	2,296.5	27.1

구분			2013년							2014년						
			하천정비(제방)현황							하천정비(제방)현황						
			합계	정비완료구간		보강필요구간		신설필요구간		합계	정비완료구간		보강필요구간		신설필요구간	
			(km)	(km)	(%)	(km)	(%)	(km)	(%)	(km)	(km)	(%)	(km)	(%)	(km)	(%)
합계	계		31,806.1	16,553.8	52.1	7,908.8	24.9	7,343.5	23.1	32748.6	16931.3	51.7	8177.4	25.0	7639.9	23.3
	국가		3,186.0	2,561.5	80.4	505.0	15.9	119.5	3.8	3189.8	2574.6	80.7	492.9	15.5	122.3	3.8
	지방		28,620.1	13,992.4	48.9	7,403.7	25.9	7,223.9	25.2	29558.9	14356.7	48.6	7684.5	26.0	7517.6	25.4
한강권역	계	소계	8,951.1	5,196.0	58.1	2,100.3	23.5	1,654.9	18.5	9077	5284.5	58.2	2148.5	23.7	1644	18.1
		국가	803.5	683.6	85.1	115.8	14.4	4.1	0.5	806.2	682.9	84.7	117	14.5	6.3	0.8
		지방	8,147.6	4,512.4	55.4	1,984.4	24.4	1,650.8	20.3	8270.9	4601.7	55.6	2031.5	24.6	1637.7	19.8
	한강수계	소계	7,003.1	3,984.8	56.9	1,708.7	24.4	1,309.6	18.7	7061.2	4057.0	57.5	1710.2	24.2	1293	18.3
		국가	614.3	518.8	84.5	91.5	14.9	4.1	0.7	614.3	518.8	84.5	91.5	14.9	4	0.7
		지방	6,388.8	3,466.0	54.3	1,617.2	25.3	1,305.5	20.4	6446.8	3538.2	54.9	1618.7	25.1	1289.9	20.0
	안성천수계	소계	944.4	606.8	64.3	194.8	20.6	142.9	15.1	1005.2	614.4	61.1	237.8	23.7	153	15.2
		국가	158.0	133.6	84.6	24.4	15.4	0.0	0.0	160.7	132.9	82.7	25.5	15.9	2.3	1.4
		지방	786.4	473.2	60.2	170.4	21.7	142.9	18.2	844.6	481.5	57.0	212.3	25.1	150.8	17.9
	한강서해권수계	소계	57.6	43.0	74.7	8.3	14.3	6.3	11.0	457.2	188.9	41.3	124.5	27.2	143.8	31.5
		국가	-	-	-	-	-	-	-	31.2	31.2	100.0	-	-	-	-
		지방	57.6	43.0	74.7	8.3	14.3	6.3	11.0	426	157.8	37.0	124.5	29.2	143.8	33.8
	한강동해권수계	소계	46.3	37.3	80.6	9.0	19.4	0.0	0.0	396.8	318.3	80.2	41.7	10.5	36.8	9.3
		국가	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		지방	46.3	37.3	80.6	9.0	19.4	-	-	396.8	318.3	80.2	41.7	10.5	36.8	9.3
낙동강수계	계	소계	53.0	25.5	48.2	17.1	32.2	10.4	19.7	10146	5217.6	51.4	2350.8	23.2	2577.6	25.4
		국가	-	-	-	-	-	-	-	1090.3	919.5	84.3	85.3	7.8	85.5	7.8
		지방	53.0	25.5	48.2	17.1	32.2	10.4	19.7	9055.7	4298.1	47.5	2265.5	25.0	2492.1	27.5
	낙동강수계	소계	457.2	188.9	41.3	124.5	27.2	143.8	31.4	7377.1	3767.1	51.1	1737.7	23.6	1872.3	25.4
		국가	31.2	31.2	100.0	-	-	-	-	924.4	825.0	89.2	59.0	6.4	40.4	4.4
		지방	426.0	157.8	37.0	124.5	29.2	143.8	33.7	6452.7	2942.2	45.6	1678.7	26.0	1831.8	28.4
	형산강수계	소계	389.5	309.6	79.5	38.0	9.8	42.0	10.8	287.5	206.4	71.8	34.1	11.9	47	16.3
		국가	-	-	-	-	-	-	-	69.6	61.1	87.8	7.4	10.6	1.1	1.6
		지방	389.5	309.6	79.5	38.0	9.8	42.0	10.8	217.9	145.3	66.7	26.7	12.3	45.9	21.1
	태화강수계	소계	9,682.2	5,004.8	51.7	2,221.2	22.9	2,456.2	25.4	374.2	218.2	58.3	65.6	17.5	87.4	23.4
		국가	1,090.2	903.9	82.9	99.9	9.2	86.4	7.9	21.2	18.8	88.7	2.4	11.3	-	-
		지방	8,591.9	4,100.9	47.7	2,121.2	24.7	2,369.8	27.6	353	199.4	56.5	66.2	18.8	87.4	24.8

<표 4.1-39> 국가 및 지방하천 연도별 정비(제방)현황(계속)

구분			2007년							2008년						
			하천정비(제방)현황							하천정비(제방)현황						
			합계	정비완료구간		보강필요구간		신설필요구간		합계	정비완료구간		보강필요구간		신설필요구간	
			(km)	(km)	(%)	(km)	(%)	(km)	(%)	(km)	(km)	(%)	(km)	(%)	(km)	(%)
영산강권역	계	소계	2,650.3	1,713.6	64.7	450.9	17.0	485.8	18.3	2,670.1	1,712.5	71.1	453.2	12.2	504.5	16.7
		국가	363.2	261.4	72.0	99.7	27.4	2.2	0.6	349.0	274.7	78.7	73.7	21.1	0.6	0.2
		지방	2,287.1	1,452.2	63.5	3,581.2	15.4	483.7	21.1	2,321.1	1,437.7	61.9	379.5	16.4	503.9	21.7
	영산강 수계	소계	1,783.4	1,152.8	64.6	316.0	17.7	314.6	17.6	1,769.9	1,162.3	65.7	286.4	16.2	321.2	18.2
		국가	305.2	204.8	67.1	98.2	32.2	2.2	0.7	305.4	233.6	76.5	71.2	23.3	0.6	0.2
		지방	1,478.1	948.0	64.1	217.8	14.7	312.4	21.1	1,464.5	928.7	63.4	215.2	14.7	320.6	21.9
	탐진강 수계	소계	220.0	166.7	75.8	16.7	7.6	36.7	16.7	214.6	157.5	73.4	20.5	9.5	36.7	17.1
		국가	58.0	56.6	97.5	1.4	2.5	-	-	43.6	41.2	94.4	2.4	5.6	-	-
		지방	162.0	110.1	68.0	15.2	9.4	36.7	22.6	171.0	116.3	68.0	18.0	10.5	36.7	21.5
	영산강 서해권 수계	소계	646.9	394.1	60.9	118.2	18.3	134.6	20.8	685.6	392.7	57.3	146.3	21.3	146.6	21.4
		국가	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		지방	646.9	394.1	60.9	118.2	18.3	134.6	20.8	685.6	392.7	57.3	146.3	21.3	146.6	21.4
제주		소계	323.9	160.3	49.5	44.1	13.6	119.5	36.9	162.7	108.3	66.6	11.2	6.9	43.2	26.5
		국가	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		지방	323.9	160.3	49.5	44.1	13.6	119.5	36.9	162.7	108.3	66.6	11.2	6.9	43.2	26.5

구분			2009년							2010년						
			하천정비(제방)현황							하천정비(제방)현황						
			합계	정비완료구간		보강필요구간		신설필요구간		합계	정비완료구간		보강필요구간		신설필요구간	
			(km)	(km)	(%)	(km)	(%)	(km)	(%)	(km)	(km)	(%)	(km)	(%)	(km)	(%)
영산강권역	계	소계	2,788.7	1,775.6	63.7	471.0	16.9	542.1	19.4	2,796.6	1,681.2	60.1	559.2	20.0	556.2	19.9
		국가	344.8	319.2	92.6	25.6	7.4	-	-	354.5	225.8	63.7	128.2	36.2	0.5	0.2
		지방	2,443.9	1,456.4	59.6	445.4	18.2	542.1	22.2	2,442.1	1,455.5	59.6	430.9	17.7	555.7	22.8
	영산강 수계	소계	1,790.0	1,232.0	68.8	239.7	13.4	318.3	17.8	1,798.9	1,134.0	63.0	340.0	18.9	324.9	18.1
		국가	301.2	278.0	92.3	23.2	7.7	-	-	310.9	182.9	58.8	127.5	41.0	0.5	0.2
		지방	1,488.8	954.0	64.1	216.5	14.5	318.3	21.4	1,488.0	951.1	63.9	212.5	14.3	324.4	21.8
	탐진강 수계	소계	214.6	157.4	73.4	20.5	9.5	36.7	17.1	214.6	159.1	74.2	18.8	8.8	36.7	17.1
		국가	43.6	41.2	94.4	2.4	5.6	-	-	43.6	42.9	98.2	0.8	1.7	-	-
		지방	171.0	116.3	68.0	18.0	10.5	36.7	21.5	171.0	116.3	68.0	18.0	10.5	36.7	21.5
	영산강 서해권 수계	소계	784.1	386.2	49.3	210.9	26.9	187.1	23.9	783.2	388.1	49.6	200.4	25.6	194.7	24.9
		국가	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		지방	784.1	386.2	49.3	210.9	26.9	187.1	23.9	783.2	388.1	49.6	200.4	25.6	194.7	24.9
제주		소계	183.0	115.4	63.0	11.4	6.2	56.3	30.8	183.0	115.4	63.0	11.4	6.2	56.3	30.8
		국가	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		지방	183.0	115.4	63.0	11.4	6.2	56.3	30.8	183.0	115.4	63.0	11.4	6.2	56.3	30.8

구분			2011년							2012년						
			하천정비(제방)현황							하천정비(제방)현황						
			합계	정비완료구간		보강필요구간		신설필요구간		합계	정비완료구간		보강필요구간		신설필요구간	
			(km)	(km)	(%)	(km)	(%)	(km)	(%)	(km)	(km)	(%)	(km)	(%)	(km)	(%)
영산강권역	계	소계	2,975.6	1,529.2	51.4	716.4	24.1	730.0	24.5	2,999.3	1,481.9	49.4	768.3	25.6	749.0	25.0
		국가	354.3	252.7	71.3	101.4	28.6	0.3	0.1	354.9	253.5	71.4	100.7	28.4	0.7	0.2
		지방	2,621.2	1,276.6	48.7	615.0	23.5	729.7	27.8	2,644.4	1,228.4	46.5	667.6	25.3	748.3	28.3
	영산강 수계	소계	1,789.1	1,035.0	57.9	365.6	20.4	388.5	21.7	1,786.3	997.6	55.9	393.6	22.0	395.1	22.1
		국가	310.7	209.8	67.5	100.6	32.4	0.3	0.1	311.7	224.3	71.9	87.2	28.0	0.3	0.1
		지방	1,478.3	825.2	55.8	264.9	17.9	388.2	26.3	1,474.5	773.4	52.5	306.4	20.8	394.8	26.8
	탐진강 수계	소계	207.8	158.6	76.3	12.9	6.2	36.3	17.5	213.2	150.4	70.5	25.7	12.1	37.1	17.4
		국가	43.6	42.9	98.3	0.8	1.7	-	-	43.2	29.2	67.7	13.6	31.4	0.4	0.9
		지방	164.1	115.7	70.5	12.2	7.4	36.3	22.1	170.0	121.1	71.2	12.2	7.2	36.7	21.6
	영산강 서해권 수계	소계	978.7	335.6	34.3	337.9	34.5	305.2	31.2	999.8	334.0	33.4	349.1	34.9	316.8	31.7
		국가	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		지방	978.7	335.6	34.3	337.9	34.5	305.2	31.2	999.8	334.0	33.4	349.1	34.9	316.8	31.7
제주		소계	165.9	102.4	61.7	6.4	3.9	57.1	34.4	165.9	107.3	64.7	6.4	3.9	52.2	31.5
		국가	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		지방	165.9	102.4	61.7	6.4	3.9	57.1	34.4	165.9	107.3	64.7	6.4	3.9	52.2	31.5

구분			2013년							2014년						
			하천정비(제방)현황							하천정비(제방)현황						
			합계	정비완료구간		보강필요구간		신설필요구간		합계	정비완료구간		보강필요구간		신설필요구간	
			(km)	(km)	(%)	(km)	(%)	(km)	(%)	(km)	(km)	(%)	(km)	(%)	(km)	(%)
영산강권역	계	소계	2,996.7	1,487.9	49.7	761.8	25.4	747.1	24.9	3047.7	1477.1	48.5	780.6	25.6	790.0	25.9
		국가	354.9	260.9	73.5	93.4	26.3	0.7	0.2	354.5	259.1	73.1	94.7	26.7	0.7	0.2
		지방	2,641.8	1,227.0	46.5	668.4	25.3	746.4	28.3	2693.2	1218.0	45.2	686	25.5	789.3	29.3
	영산강 수계	소계	1,786.2	1,005.0	56.3	386.2	21.6	395.1	22.1	1784	997.6	55.9	388	21.7	398.4	22.3
		국가	311.7	231.6	74.3	79.8	25.6	0.3	0.1	311.7	231.6	74.3	79.8	25.6	0.3	0.1
		지방	1,474.5	773.4	52.5	306.4	20.8	394.8	26.8	1472.3	766.0	52.0	308.2	20.9	398.1	27.0
	탐진강 수계	소계	213.2	150.4	70.5	25.7	12.1	37.1	17.4	234.7	146.5	62.4	37.7	16.1	50.3	21.4
		국가	43.2	29.2	67.7	13.6	31.4	0.4	0.9	42.8	27.5	64.3	14.9	34.8	0.4	0.9
		지방	170.0	121.1	71.2	12.2	7.2	36.7	21.6	191.9	119.0	62.0	22.8	11.9	50.1	26.1
	영산강 서해권 수계	소계	997.3	332.5	33.3	349.8	35.1	314.9	31.6	1029	333.0	32.4	355	34.5	341.0	33.1
		국가	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		지방	997.3	332.5	33.3	349.8	35.1	314.9	31.6	1029	333.0	32.4	355	34.5	341.0	33.1
제주		소계	165.9	107.3	64.7	6.4	3.9	52.2	31.5	165.9	107.3	64.7	6.4	3.9	52.2	31.5
		국가	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		지방	165.9	107.3	64.7	6.4	3.9	52.2	31.5	165.9	107.3	64.7	6.4	3.9	52.2	31.5

9) 둑높이기 사업

가) 사업개요

○ 농업용수가 부족하거나, 노후화로 붕괴 위험성이 있고, 홍수피해가 우려되는 저수지를 대상으로 다목적, 다기능으로 활용하기 위한 담수능력 제고

○ 하천유지유량을 방류하여 농촌지역 소하천의 건천화 방지, 수질개선 및 수변 생태계 복원 등에 기여

나) 사업현황

○ 사업목적 : 수자원 확보, 재해예방, 비영농기 하천유지유량 증대

○ 사업기간 : 2009년 ~ 2015년

○ 총사업비 : 2조 7,003억원(공사비 2조 6,701억원, 기타 302억원)

다) 추진현황

○ 전국 110개지구 둑 높이기 사업으로 추가저수용량 2.4억㎥(6.1억㎥ ⇒ 8.5억㎥) 확보

<표 4.1-40> 둑 높이기 사업 추진현황

구 분	지구 (개소)	추가저수량 (백만㎥)	사업비 (억원)	비고
전 국	110	240.5	26,701.0 (27,003)	기타 302.0억원
인천광역시	1 (0.9%)	1.0 (0.4%)	172.0 (0.6%)	-
대전광역시	1 (0.9%)	1.4 (0.6%)	259.0 (1.0%)	-
대구광역시	1 (0.9%)	1.7 (0.7%)	282.0 (1.1%)	-
광주광역시	1 (0.9%)	1.4 (0.6%)	282.0 (1.1%)	-
경 기 도	5 (4.5%)	4.5 (1.9%)	931.0 (3.5%)	-
강 원 도	7 (6.4%)	7.7 (3.2%)	1,286.0 (4.8%)	-
충청북도	14 (12.7%)	26.4 (11.0%)	3,228.0 (12.1%)	-
충청남도	14 (12.7%)	23.5 (9.8%)	3,019.0 (11.3%)	-
전라북도	14 (12.7%)	26.6 (11.1%)	3,199.0 (12.0%)	-
전라남도	20 (18.2%)	77.7 (32.3%)	6,767.0 (25.3%)	-
경상북도	21 (19.1%)	41.7 (17.3%)	4,348.0 (16.3%)	-
경상남도	11 (10.0%)	26.9 (11.1%)	2,928.0 (11.0%)	-

〔출처〕 한국농어촌공사 내부자료
(주) 사업비 괄호는 기타사업비 302억원 포함시 금액

<표 4.1-41> 유역별 둑높이기 사업 추진현황

구 분	전체	4대강 유역내						4대강 유역외
		소계	한강	낙동강	금강	영산강	섬진강	
지구수	110	93.0 (84.5%)	12.0 (10.9%)	30.0 (27.3%)	28.0 (25.5%)	14.0 (12.7%)	9.0 (8.2%)	17.0 (15.5%)
추가 저수량 (백만㎥)	240.5	213.0 (88.6%)	12.1 (5.0%)	65.9 (27.4%)	54.8 (22.8%)	67.5 (28.1%)	12.7 (5.3%)	27.5 (11.4%)
사업비 (억원)	26,701.0 (27,003)	22,625.0 (84.7%)	1,966.0 (7.4%)	6,978.0 (26.1%)	6,477.0 (24.3%)	5,468.0 (20.5%)	1,736.0 (6.5%)	4,076.0 (15.3%)

〔출처〕 한국농어촌공사 내부자료
(주) 사업비 괄호는 기타사업비 302억원 포함시 금액

○ 지구별 개발현황
- 증고높이 5m미만이 64개소, 5~15m미만이 29개소, 15m이상 이설쌓기가 17개소

<표 4.1-42> 지구별 둑높이기 개발현황

지구명	위치		총사업비 (백만원)	관개 면적 (ha)	저수량(천㎥)			증고계획		물넘이	
	시도	시군			당초	추가	계	유형	높이 (m)	여수토 (m)	방수로 (m)
전국	-	-	2,670,130.5 (2,700,358)	82,675.0	610,082.0	240,488.0	850,570.0	-	-	-	-
4대강내	-	-	2,262,557.5	68,438.0	525,059.0	212,978.0	738,037.0	-	-	-	-
4대강밖	-	-	407,573.0	14,237.0	85,023.0	27,510.0	112,533.0	-	-	-	-
한강	-	-	196,595.5	2,977.0	22,257.0	12,137.0	34,394.0	-	-	-	-
반계	강원	원주	18,198.0	176.0	1,746.0	1,094.0	2,840.0	제체	3.8	50.0	98.0
추평	충북	충주	17,898.0	490.0	3,809.0	1,124.0	4,933.0	제체	2.5	120.0	225.0
궁촌	강원	원주	11,290.0	172.0	620.0	539.0	1,159.0	제체	2.0	82.0	160.0
좌운	강원	홍천	12,551.5	110.0	577.0	1,043.0	1,620.0	제체	3.5	70.0	125.0
개운	강원	홍천	14,993.0	103.0	749.0	901.0	1,650.0	후면	8.5	51.0	286.0
용당	충북	충주	26,948.0	927.0	4,423.0	2,409.0	6,832.0	제체	2.0	117.0	122.0
용곡	충북	청주	14,597.0	157.0	911.0	904.0	1,815.0	제체	1.5	90.0	140.0
원창	강원	춘천	23,354.0	59.0	3,255.0	1,339.0	4,594.0	후면	5.0	60.0	135.0
금사	경기	여주	18,959.0	179.0	2,983.0	771.0	3,754.0	제체	3.0	67.0	161.0

<표 4.1-42> 지구별 둑높이기 개발현황(계속)

지구명	위치		총사업비 (백만원)	관개 면적 (ha)	저수량(천㎥)			증고계획		물넘이	
	시도	시군			당초	추가	계	유형	높이 (m)	여수토 (m)	방수로 (m)
대평	경기	양평	11,795.0	150.0	638.0	501.0	1,139.0	제체	3.0	66.0	157.0
송면	충북	괴산	11,995.0	186.0	1,396.0	712.0	2,108.0	제체	4.3	60.0	180.0
소수	충북	괴산	14,017.0	268.0	1,150.0	800.0	1,950.0	제체	2.2	59.0	103.0
낙동강	-	-	697,805.0	11,032.0	62,148.0	65,881.0	128,029.0	-	-	-	-
창평	경북	봉화	21,603.0	154.0	554.0	2,184.0	2,738.0	후면	13.2	71.0	216.0
옥연	대구	달성	28,151.5	385.0	2,881.0	1,653.0	4,534.0	제체	2.9	112.0	168.0
운암	경북	예천	19,133.0	140.0	736.0	1,926.0	2,662.0	후면	10.1	62.0	162.0
오태	경북	상주	23,189.0	1,247.0	5,769.0	2,960.0	8,729.0	제체	2.3	46.0	200.0
옥종	경남	하동	25,170.0	452.0	3,397.0	1,591.0	4,988.0	제체	6.8	80.0	225.0
금봉2	경북	봉화	20,267.0	90.0	339.0	2,939.0	3,278.0	이설	38.6	65.0	201.0
금봉1	경북	의성	43,324.5	234.0	1,468.0	5,836.0	7,304.0	이설	40.8	90.0	195.0
삼가	경북	영주	17,378.0	620.0	4,086.0	1,207.0	5,293.0	제체	3.1	82.0	238.0
가북	경남	거창	28,002.5	1,034.0	4,988.0	2,997.0	7,985.0	제체	6.0	56.0	399.0
손항	경남	산청	34,240.0	134.0	576.0	6,012.0	6,588.0	이설	58.0	70.0	154.0
만운	경북	안동	19,969.0	416.0	2,203.0	1,557.0	3,760.0	제체	2.2	110.0	108.0
지평	경북	상주	15,385.0	583.0	2,758.0	1,054.0	3,812.0	제체	2.2	100.0	48.0
동면	경북	봉화	14,679.0	44.0	326.0	1,550.0	1,876.0	후면	12.8	71.0	150.0
웅양	경남	거창	18,570.0	314.0	2,280.0	1,011.0	3,291.0	제체	3.2	60.0	265.0
죽전	경남	합천	28,995.0	296.0	2,101.0	2,131.0	4,232.0	제체	9.5	54.0	235.0
고현	경북	청송	10,993.0	181.0	1,091.0	1,032.0	2,123.0	제체	2.3	118.0	60.0
구천	경북	청송	28,321.0	167.0	780.0	2,675.0	3,455.0	후면	9.1	78.0	162.0
임고	경북	영천	21,657.5	233.0	1,521.0	1,657.0	3,178.0	후면	4.5	117.0	145.0
진례	경남	김해	19,206.0	242.0	1,099.0	1,003.0	2,102.0	제체	5.0	62.0	213.0
서암	경남	의령	31,210.0	285.0	1,726.0	3,956.0	5,682.0	이설	52.5	28.0	312.0

<표 4.1-42> 지구별 둑높이기 개발현황(계속)

지구명	위치		총사업비 (백만원)	관개 면적 (ha)	저수량(천㎥)			증고계획		물넘이	
	시도	시군			당초	추가	계	유형	높이 (m)	여수토 (m)	방수로 (m)
옥성	경북	구미	11,686.5	449.0	1,932.0	1,015.0	2,947.0	제체	2.6	57.0	104.0
옥계	경남	함양	27,238.5	452.0	2,617.0	2,060.0	4,677.0	제체	8.0	86.0	239.0
봉학	경북	성주	24,055.0	319.0	2,254.0	2,539.0	4,793.0	후면	7.2	80.0	272.0
가음	경북	의성	23,597.5	310.0	2,447.0	2,184.0	4,631.0	제체	2.9	96.0	189.0
서상	경남	함양	27,647.0	332.0	1,370.0	3,020.0	4,390.0	이설	51.1	66.0	191.0
율현	경남	산청	36,033.0	593.0	2,376.0	2,021.0	4,397.0	이설	37.0	135.0	192.0
송림	경북	경산	16,388.0	335.0	2,645.0	1,055.0	3,700.0	제체	5.6	72.0	205.0
덕곡	경북	고령	25,614.0	389.0	1,964.0	3,030.0	4,994.0	이설	54.2	94.0	294.0
갈평	경북	청송	16,110.0	121.0	822.0	1,235.0	2,057.0	이설	44.0	41.0	179.0
단산	경북	영주	19,991.5	481.0	3,042.0	791.0	3,833.0	제체	2.4	130.0	266.0
금강	-	-	647,715.0	18,921.0	122,682.0	54,764.0	177,446.0	-	-	-	-
계룡	충남	공주	18,268.0	450.0	3,412.0	1,305.0	4,717.0	제체	1.9	111.0	98.0
괴목	전북	무주	24,539.0	39.0	256.0	1,962.0	2,218.0	후면	13.0	88.0	172.0
천천	전북	장수	15,268.0	180.0	966.0	952.0	1,918.0	후면	5.0	88.0	199.0
방동	대전	유성	25,905.0	226.0	2,938.0	1,388.0	4,326.0	이설	20.0	80.0	104.0
신동	충남	금산	14,001.0	60.0	654.0	1,233.0	1,887.0	이설	25.5	47.0	140.0
용암	충남	연기	23,307.0	480.0	4,146.0	1,139.0	5,285.0	제체	1.5	98.0	130.0
덕용	충남	부여	21,412.5	1071.0	3,854.0	1,844.0	5,698.0	제체	1.2	76.0	96.0
대곡	전북	장수	15,201.0	569.0	6,404.0	1,699.0	8,103.0	제체	3.5	101.0	279.0
복심	충남	부여	18,596.5	480.0	2,704.0	2,324.0	5,028.0	제체	1.9	81.0	65.0
탑정	충남	논산	44,544.5	5713.0	31,658.0	6,765.0	38,423.0	제체	0.3	68.0	270.0
지소	전북	장수	16,813.0	333.0	2,257.0	1,022.0	3,279.0	제체	5.0	62.0	178.0
황금	전북	진안	34,610.5	60.0	521.0	4,713.0	5,234.0	이설	37.5	57.0	242.0
궁	충북	보은	57,638.0	392.0	2,052.0	7,260.0	9,312.0	후면	13.0	88.0	124.0
신반월	충북	영동	14,599.0	78.0	590.0	1,030.0	1,620.0	후면	11.0	34.0	156.0

<표 4.1-42> 지구별 둑높이기 개발현황(계속)

지구명	위치		총사업비 (백만원)	관개 면적 (ha)	저수량(천㎥)			증고계획		물넘이	
	시도	시군			당초	추가	계	유형	높이 (m)	여수토 (m)	방수로 (m)
광혜	경기	안성	16,875.5	446.0	3,166.0	1,032.0	4,198.0	제체	2.0	63.0	88.0
백곡	충북	진천	60,829.5	2,975.0	21,504.0	4,868.0	26,372.0	제체	1.5	146.0	0.0
공정	전북	무주	24,338.0	340.0	1,654.0	1,608.0	3,262.0	후면	9.0	94.0	216.0
용연	충남	천안	28,128.5	421.0	1,519.0	1,531.0	3,050.0	제체	3.2	128.0	118.0
맹동	충북	음성	9,757.0	1,338.0	12,691.0	1,638.0	14,329.0	제체	1.0	65.0	134.0
추풍령	충북	영동	26,821.0	129.0	665.0	1,542.0	2,207.0	후면	5.0	53.0	172.0
한계	충북	청주	12,364.0	160.0	1,002.0	564.0	1,566.0	제체	2.3	52.0	165.0
보청	충북	보은	19,281.5	829.0	4,544.0	1,018.0	5,562.0	제체	1.3	131.0	137.0
삼기	충북	증평	16,941.0	410.0	1,411.0	1,400.0	2,811.0	제체	3.5	77.0	135.0
장찬	충북	옥천	19,097.0	474.0	4,254.0	1,136.0	5,390.0	제체	2.5	60.0	166.0
정안	충남	공주	16,037.0	256.0	1,571.0	889.0	2,460.0	제체	2.5	41.0	75.0
도림	충남	청양	10,575.0	482.0	3,303.0	526.0	3,829.0	제체	2.1	49.0	220.0
한천	충남	공주	26,734.0	255.0	1,213.0	1,372.0	2,585.0	이설	29.0	60.0	185.0
중흥	충남	공주	15,233.0	275.0	1,773.0	1,004.0	2,777.0	제체	2.5	68.0	266.0
영산강	-	-	546,853.0	31,477.0	290,581.0	67,524.0	358,105.0	-	-	-	-
담양호	전남	담양	61,953.5	5071.0	66,680.0	10,930.0	77,610.0	제체	2.0	60.0	245.0
만봉	전남	나주	30,939.0	153.0	747.0	1,669.0	2,416.0	후면	5.0	69.0	124.0
장치	전남	화순	35,868.0	347.0	1,727.0	3,649.0	5,376.0	후면	9.2	95.0	157.0
백용	전남	나주	26,395.0	616.0	2,480.0	1,324.0	3,804.0	후면	3.3	96.0	220.0
대동	전남	함평	31,185.5	963.0	5,226.0	1,969.0	7,195.0	이설	16.0	110.0	220.0
함동	전남	장성	38,806.0	1497.0	7,472.0	4,441.0	11,913.0	후면	1.6	37.0	122.0
장성호	전남	장성	99,449.0	9600.0	89,718.0	14,165.0	103,883.0	제체	2.0	32.0	360.0
나주호	전남	나주	67,029.0	9267.0	91,210.0	16,599.0	107,809.0	제체	2.2	43.0	163.0
금전	전남	화순	27,598.5	766.0	3,248.0	1,575.0	4,823.0	제체	2.9	87.0	139.0
광주호	전남	담양	46,731.0	2338.0	17,368.0	5,888.0	23,256.0	제체	1.6	36.0	190.0

<표 4.1-42> 지구별 둑높이기 개발현황(계속)

지구명	위치		총사업비 (백만원)	관개 면적 (ha)	저수량(천㎥)			증고계획		물넘이	
	시도	시군			당초	추가	계	유형	높이 (m)	여수토 (m)	방수로 (m)
율치	전남	영암	17,674.0	281.0	2,110.0	1,490.0	3,600.0	제체	4.4	93.0	131.0
유탕	전남	장성	17,312.5	114.0	981.0	1,249.0	2,230.0	후면	7.0	58.0	156.0
입석	전남	영암	17,741.0	204.0	713.0	1,212.0	1,925.0	후면	4.3	60.0	120.0
왕동	광주	광산	28,171.0	260.0	901.0	1,364.0	2,265.0	후면	3.8	60.0	130.0
섬진강	-	-	173,589.0	4,031.0	27,391.0	12,672.0	40,063.0	-	-	-	-
외동	전남	담양	20,036.0	101.0	367.0	1,506.0	1,873.0	이설	23.9	78.0	132.0
문수	전남	구례	17,202.0	465.0	1,434.0	791.0	2,225.0	제체	4.0	100.0	222.0
장남	전북	장수	23,305.0	936.0	6,133.0	2,094.0	8,227.0	제체	6.5	16.0	277.0
구성	전남	곡성	30,173.5	595.0	2,137.0	2,153.0	4,290.0	후면	7.0	74.0	146.0
금풍	전북	남원	11,269.5	460.0	2,660.0	1,550.0	4,210.0	제체	3.3	54.0	83.0
효곡	전남	구례	18,899.0	449.0	2,019.0	1,042.0	3,061.0	제체	4.5	86.0	222.0
용림	전북	장수	13,615.0	640.0	10,087.0	1,393.0	11,480.0	제체	2.5	58.0	312.0
노촌	전북	진안	20,229.0	255.0	1,743.0	1,014.0	2,757.0	제체	7.2	63.0	278.0
수송	전북	남원	18,860.0	130.0	811.0	1,129.0	1,940.0	후면	3.5	77.0	110.0
유역밖	-	-	407,573.0	14,237.0	85,023.0	27,510.0	112,533.0	-	-	-	-
고려	인천	강화	17,194.0	986.0	3,295.0	1,017.0	4,312.0	제체	1.3	108.0	203.0
봉원	경기	양주	21,112.0	437.0	2,127.0	1,015.0	3,142.0	제체	봉암1.5 원당1.7	34.0 35.0	118.0 151.0
마둔	경기	안성	24,394.0	530.0	3,496.0	1,228.0	4,724.0	제체	1.9	70.0	184.0
거진	강원	고성	21,972.0	340.0	1,464.0	1,208.0	2,672.0	제체	1.9	70.0	184.0
현남	강원	양양	26,265.0	225.0	-	1,600.0	1,600.0	신설	4.6	87.0	101.0
신대	충남	청양	17,029.0	248.0	1,987.0	1,003.0	2,990.0	제체	42.0	77.0	161.0
종천	충남	서천	25,144.0	385.0	2,108.0	1,357.0	3,465.0	이설	3.5	93.0	118.0
봉림	충남	예산	22,936.0	234.0	1,039.0	1,178.0	2,217.0	제체	20.0	85.0	158.0
대아	전북	완주	48,302.0	8,040.0	54,650.0	3,040.0	57,690.0	제체	4.9	70.0	162.0

<표 4.1-42> 지구별 둑높이기 개발현황(계속)

지구명	위치		총사업비 (백만원)	관개 면적 (ha)	저수량(천㎥)			증고계획		물넘이	
	시도	시군			당초	추가	계	유형	높이 (m)	여수토 (m)	방수로 (m)
수청	전북	정읍	29,449.0	469.0	4,490.0	2,510.0	7,000.0	후면	1.5	50.0	139.0
고수	전북	고창	24,113.0	525.0	2,580.0	1,910.0	4,490.0	제체	5.0	91.0	245.0
군곡	전남	해남	23,765.0	510.0	1,458.0	3,385.0	4,843.0	후면	1.5	89.0	175.0
용산	전남	장흥	26,391.0	218.0	598.0	1,575.0	2,173.0	후면	5.1	80.0	139.0
길용	전남	영광	21,523.0	281.0	1,704.0	1,141.0	2,845.0	이설	9.8	82.0	203.0
매화	경북	울진	17,423.0	177.0	1,156.0	1,414.0	2,570.0	후면	25.2	70.0	154.0
은천	경북	포항	24,050.0	486.0	2,260.0	1,840.0	4,100.0	제체	5.0	80.0	95.0
사촌	경남	사촌	16,511.0	146.0	611.0	1,089.0	1,700.0	신설	3.1	145.0	0.0

〔출처〕 한국농어촌공사 내부자료

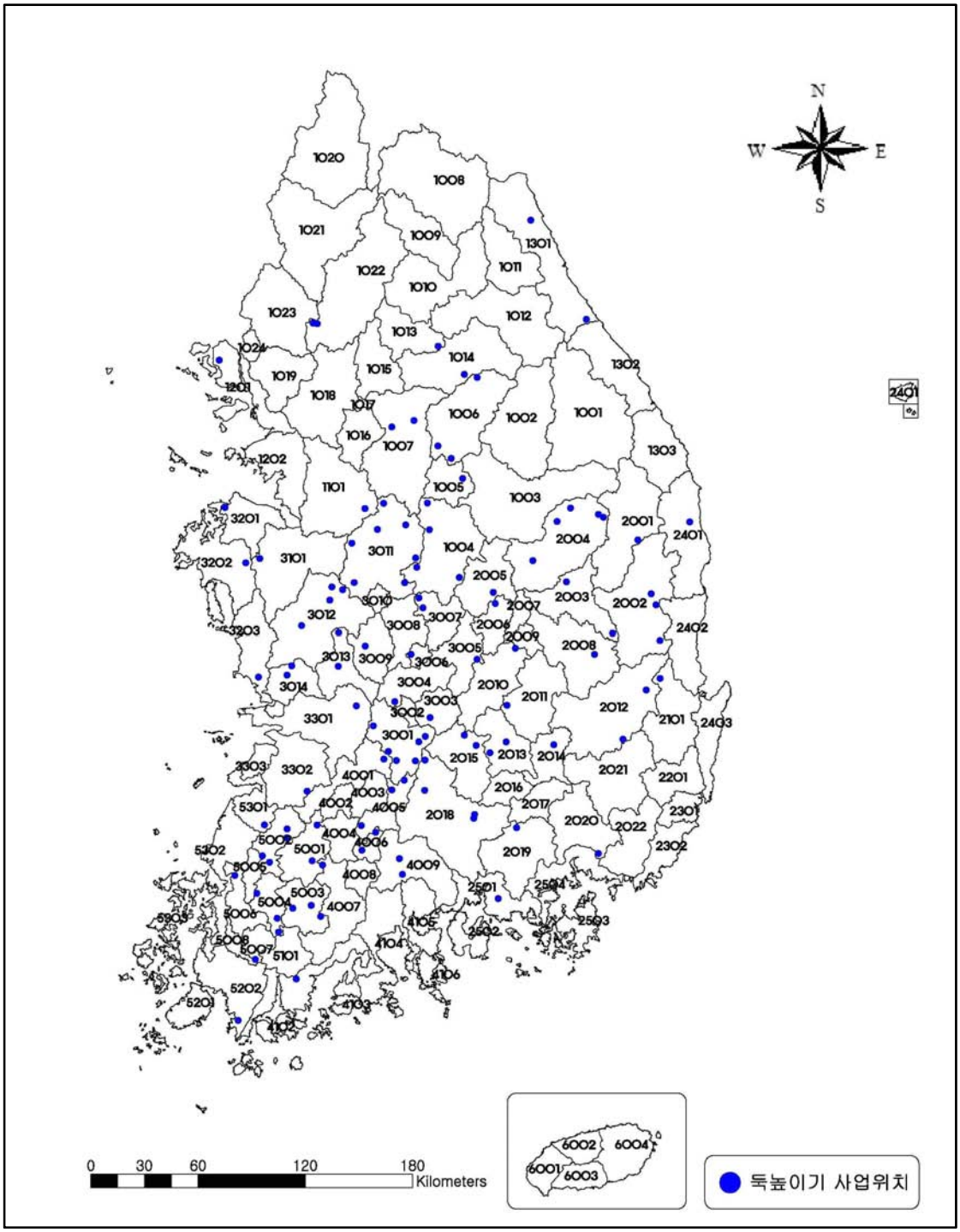
나) 연차별 투자계획

총사업비 27,003억원 중에서 2009년 380억원, 2010년 4,066억원, 2011년 8,480억원, 2012년 11,060억원, 2013년 2,553억원, 2014년 464억원을 연차별로 투자하였다.

<표 4.1-43> 둑높이기 사업 연차별 투자계획

구 분	계	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
연차별 투자금액 (억원)	27,003.0 (100%)	380.0 (1.4%)	4,066.0 (15.0%)	8,480.0 (31.4%)	11,060.0 (41.0%)	2,553.0 (9.5%)	464.0 (1.7%)

〔출처〕 한국농어촌공사 내부자료



<그림 4.1-7> 둑높이기 사업 위치도

4.1.4 치수사업 투자비 조사

금회 전국유역조사(2015년)의 조사기준 연도는 2014년까지이나, 치수사업 투자비의 경우 치수사업 투자비 조사에 필요한 「통계연보(지자체)」의 최근 자료가 2013년 기준인 점과 2012년 전국유역조사에서 2009년도까지 조사한 것을 감안하여, 금회 치수사업 투자비는 2010년~2013년을 기준으로 조사하였다.

치수사업 투자비를 조사하기 위하여, 정부 및 지방자치단체의 자료를 수집·조사하였으나, 연도별 및 행정구역별 자료가 존재하지 않는 것으로 나타났다. 따라서 행정구역별 치수사업을 대표할 수 있으며, 연도별 자료가 존재하는 하천의 기개수 연장을 조사·정리하여 치수사업 투자비 산정에 이용하였다.

행정구역별 하천의 기개수 연장은 각 시/군/구별 「통계연보」를 수집하여 정리하였으며, 정리된 시/군/구별 하천의 기개수 연장을 이용하여 연도별 전체 개수 연장에 대한 행정구역별 개수 연장의 비율을 산정하였다.

행정구역별 치수사업 투자비는 국토교통부에서 제공받은 연도별 치수사업 투자비(4대강 살리기사업 제외)를 행정구역별 개수 연장의 비율로 분배하여 산정하였고, 산정된 행정구역별 치수사업 투자비에 유역변환비를 적용하여 유역별 치수사업 투자비를 산정하였다. 이와 같은 치수사업 투자비 산정절차는 「수자원장기종합계획(2006~2020)보고서」의 치수사업 투자비 산정과 동일한 방법이며, 간단히 정리하면 다음과 같다.

① 행정구역별 하천 기개수 연장 조사(시/군/구 통계연보)

② 연도별 전체 개수 연장에 대한 행정구역별 개수 연장의 비율 산정

- ㅇ 행정구역별 개수 연장 / 전체 개수 연장

③ 행정구역별 치수사업 투자비 산정

- ㅇ 연도별 전체 치수사업비 × 행정구역별 개수 연장 비율

④ 유역별 치수사업 투자비 산정

- ㅇ 행정구역별 치수사업 투자비 × 유역변환비

1) 행정구역별 하천개수 현황

우리나라의 연도별 하천 기개수 연장을 살펴보면 〈표 4.1-44〉에서 보는 바와 같이 매년 꾸준히 증가하는 것으로 나타났다.

2013년 기준으로 국가하천 및 지방하천의 전체 요개수 연장은 40,533.2㎞이며, 기개수 연장은 29,502.3㎞로 조사되었다.

행정구역별로 살펴보면 서울특별시의 경우, 국가하천 및 지방하천의 하천개수율이 100%로 나타났고, 경상북도가 4,498.7㎞로 행정구역 중 기개수 연장이 가장 큰 것으로 나타났으며, 인천광역시와 세종특별자치시의 기개수 연장은 각각 157.2㎞, 183.9㎞로 가장 작은 것으로 나타났다.

<표 4.1-44> 행정구역별 요개수 및 기개수 연장

행정구역	2010년		2011년		2012년		2013년	
	요개수(㎞)	기개수(㎞)	요개수(㎞)	기개수(㎞)	요개수(㎞)	기개수(㎞)	요개수(㎞)	기개수(㎞)
전 국	40,378.4	28,537.1	41,255.4	29,161.8	40,989.5	29,429.5	40,533.2	29,502.3
서울특별시	281.2	305.2	281.2	305.2	281.2	305.2	281.2	305.2
종로구	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6
중구	-	-	-	-	-	-	-	-
용산구	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3
성동구	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5
광진구	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
동대문구	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9
중랑구	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7
성북구	14.8	14.8	14.8	14.8	14.8	14.8	14.8	14.8
강북구	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6
도봉구	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2
노원구	20.1	44.1	20.1	44.1	20.1	44.1	20.1	44.1
은평구	-	-	-	-	-	-	-	-
서대문구	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6
마포구	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0
양천구	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4
강서구	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9
구로구	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3
금천구	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1
영등포구	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
동작구	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7
관악구	12.6	12.6	12.6	12.6	12.6	12.6	12.6	12.6
서초구	43.3	43.3	43.3	43.3	43.3	43.3	43.3	43.3
강남구	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6
송파구	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2
강동구	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8
부산광역시	463.8	316.1	462.9	316.4	478.3	317.5	478.3	319.0
중구	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
서구	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4
동구	5.5	5.5	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3
영도구	-	-	-	-	-	-	-	-
부산진구	32.6	32.4	32.6	32.4	32.6	32.4	32.6	32.4
동래구	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6
남구	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
북구	52.5	49.5	52.8	49.8	68.2	50.6	68.2	50.6
해운대구	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0
사하구	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2
금정구	41.8	36.0	41.8	36.0	41.8	36.0	41.8	36.0
강서구	127.2	65.5	127.2	65.5	127.2	65.5	127.2	65.5
연제구	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
수영구	0.7	-	0.7	-	0.7	-	0.7	0.7
사상구	34.3	25.0	34.3	25.0	34.3	25.0	34.3	25.0
기장군	120.3	53.3	120.3	54.5	120.3	54.8	120.3	55.6

<표 4.1-44> 행정구역별 요개수 및 기개수 연장(계속)

행정구역	2010년		2011년		2012년		2013년	
	요개수(㎞)	기개수(㎞)	요개수(㎞)	기개수(㎞)	요개수(㎞)	기개수(㎞)	요개수(㎞)	기개수(㎞)
대구광역시	348.9	346.7	370.9	361.2	370.9	361.2	370.9	361.2
중구	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
동구	72.9	72.9	87.4	87.4	87.4	87.4	87.4	87.4
서구	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
남구	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9
북구	68.8	68.8	68.8	68.8	68.8	68.8	68.8	68.8
수성구	26.1	23.9	26.1	23.9	26.1	23.9	26.1	23.9
달서구	9.5	9.5	17.0	9.5	17.0	9.5	17.0	9.5
달성군	162.2	162.2	162.2	162.2	162.2	162.2	162.2	162.2
인천광역시	236.2	157.2	236.2	157.2	236.2	157.2	236.2	157.2
중구	-	-	-	-	-	-	-	-
동구	-	-	-	-	-	-	-	-
남구	-	-	-	-	-	-	-	-
연수구	-	-	-	-	-	-	-	-
남동구	32.0	27.0	32.0	27.0	32.0	27.0	32.0	27.0
부평구	19.0	17.0	19.0	17.0	19.0	17.0	19.0	17.0
계양구	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2
서구	68.0	38.0	68.0	38.0	68.0	38.0	68.0	38.0
강화군	99.0	57.0	99.0	57.0	99.0	57.0	99.0	57.0
옹진군	-	-	-	-	-	-	-	-
광주광역시	382.8	308.3	372.0	308.6	342.1	309.4	420.4	335.3
동구	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6
서구	57.8	49.8	57.8	49.8	57.8	49.8	57.8	49.8
남구	43.0	43.0	43.0	43.0	43.0	43.0	43.0	43.0
북구	52.5	49.5	52.8	49.8	68.2	50.6	68.2	50.6
광산구	213.9	150.4	202.8	150.4	157.5	150.4	235.8	176.3
대전광역시	418.3	340.6	416.3	340.6	416.3	340.6	416.3	341.6
동구	57.3	56.5	57.3	56.5	57.3	56.5	57.3	56.5
중구	61.4	57.7	61.4	57.7	61.4	57.7	61.4	57.7
서구	47.0	43.7	47.0	43.7	47.0	43.7	47.0	43.7
유성구	178.6	122.7	178.6	122.7	178.6	122.7	178.6	122.7
대덕구	74.0	60.0	72.0	60.0	72.0	60.0	72.0	61.0
울산광역시	796.2	467.3	797.6	474.5	797.6	476.0	797.6	478.3
중구	34.6	28.5	34.6	28.5	34.6	28.5	34.6	28.5
남구	42.8	40.1	42.8	40.1	42.8	41.6	42.8	41.6
동구	20.6	10.8	22.0	18.0	22.0	18.0	22.0	18.0
북구	124.4	98.4	124.4	98.4	124.4	98.4	124.4	98.4
울주군	573.8	289.5	573.8	289.5	573.8	289.5	573.8	291.8
세종특별자치시	-	-	307.0	179.2	307.0	179.2	308.4	183.9

<표 4.1-44> 행정구역별 요개수 및 기개수 연장(계속)

행정구역	2010년		2011년		2012년		2013년	
	요개수(㎞)	기개수(㎞)	요개수(㎞)	기개수(㎞)	요개수(㎞)	기개수(㎞)	요개수(㎞)	기개수(㎞)
경 기 도	5,199.1	4,148.0	5,274.5	4,266.8	5,363.6	4,301.1	5,369.1	4,343.5
수원시	105.0	96.9	105.0	96.9	105.0	96.9	105.0	96.9
성남시	90.8	88.9	87.8	73.3	87.8	73.3	87.5	73.0
의정부시	55.4	45.0	55.4	55.4	55.4	55.4	55.4	55.4
안양시	33.3	33.3	33.3	33.3	35.9	35.9	37.3	37.3
부천시	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3
광명시	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2
평택시	292.5	245.6	292.5	245.6	292.5	245.6	292.5	245.6
동두천시	43.5	33.4	60.4	59.8	60.4	59.8	60.4	59.8
안산시	43.8	36.4	43.8	36.4	43.8	36.4	43.8	36.4
고양시	211.0	182.0	209.0	183.0	209.0	183.0	209.0	183.0
과천시	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7
구리시	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0
남양주시	187.8	159.3	212.0	170.0	212.0	170.0	212.0	174.5
오산시	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.7
시흥시	34.1	2.5	34.1	2.5	34.1	2.5	34.1	2.5
군포시	24.0	22.9	24.0	22.9	24.0	22.9	24.0	22.9
의왕시	24.5	21.9	24.5	21.9	24.5	21.9	24.5	21.9
하남시	63.9	33.5	63.9	33.5	63.9	33.5	64.9	50.5
용인시	245.3	125.7	245.3	133.4	245.3	134.2	245.8	134.8
파주시	356.4	319.8	356.4	319.8	356.4	319.8	356.4	319.8
이천시	392.9	374.1	392.9	374.1	392.9	374.1	392.9	374.1
안성시	396.5	356.2	395.2	364.1	395.2	364.1	395.2	364.1
김포시	208.5	189.2	208.6	189.2	215.4	196.0	218.3	196.0
화성시	217.1	217.1	235.6	217.1	235.6	217.1	235.6	217.1
광주시	403.2	222.4	382.5	276.2	463.5	290.9	463.5	290.9
양주시	211.5	180.2	214.2	193.3	212.3	193.3	212.3	207.0
포천시	120.3	70.5	120.3	71.3	120.9	74.3	120.9	74.3
여주군	342.0	322.6	342.0	322.6	342.0	322.6	342.0	322.6
연천군	198.7	147.5	198.7	147.5	198.7	147.5	198.7	147.5
가평군	263.0	237.4	263.0	237.4	263.0	237.4	263.0	237.4
양평군	559.4	309.0	599.4	311.6	599.4	318.0	599.4	323.3
강 원 도	3,448.9	2,502.7	3,446.5	2,507.4	3,482.6	2,539.6	3,282.8	2,548.3
춘천시	354.4	280.4	355.0	280.4	356.0	286.0	356.0	286.0
원주시	289.2	250.8	289.2	250.8	292.0	250.8	292.0	250.8
강릉시	247.4	222.0	247.4	222.0	247.4	222.0	247.4	222.0
동해시	17.6	16.4	17.6	16.4	17.6	16.4	17.6	16.4
태백시	87.3	76.9	87.3	76.9	87.3	76.9	87.3	76.9
속초시	18.9	16.9	18.9	16.9	17.4	17.4	17.4	17.4
삼척시	147.7	120.4	147.7	120.4	148.0	120.4	148.0	120.4

<표 4.1-44> 행정구역별 요개수 및 기개수 연장(계속)

행정구역	2010년		2011년		2012년		2013년	
	요개수(㎞)	기개수(㎞)	요개수(㎞)	기개수(㎞)	요개수(㎞)	기개수(㎞)	요개수(㎞)	기개수(㎞)
홍천군	539.4	222.9	539.4	222.9	539.4	222.9	539.4	222.9
횡성군	360.8	194.2	360.8	194.2	361.5	196.0	161.5	198.6
영월군	214.1	142.2	214.1	143.1	214.1	143.4	214.1	145.1
평창군	195.2	140.8	192.2	142.2	195.2	143.6	195.2	143.6
정선군	256.5	205.4	256.5	205.5	256.5	205.6	256.5	207.8
철원군	132.7	132.7	132.7	132.7	144.1	135.0	144.1	135.0
화천군	93.5	89.1	93.5	90.1	93.5	90.6	93.7	90.6
양구군	122.5	111.0	122.5	111.3	140.9	130.2	140.9	131.5
인제군	118.4	76.1	118.4	77.1	118.4	77.9	118.4	78.8
고성군	122.4	111.3	122.4	111.3	122.4	111.3	122.4	111.3
양양군	130.9	93.2	130.9	93.2	130.9	93.2	130.9	93.2
충청북도	2,568.7	2,001.4	2,554.2	2,070.3	2,556.5	2,096.8	2,588.6	2,087.9
청주시	385.2	304.6	385.2	305.8	374.6	304.6	406.7	293.5
충주시	241.2	209.7	241.2	209.7	241.2	209.7	241.2	209.7
제천시	235.1	174.1	235.1	174.1	235.1	174.1	235.1	174.8
보은군	224.6	184.2	224.6	190.2	224.6	190.2	224.6	190.2
옥천군	116.5	95.3	116.5	96.3	116.5	100.9	116.5	100.9
영동군	290.3	239.0	276.8	244.7	289.7	265.0	289.7	265.4
증평군	39.9	37.9	39.9	37.9	39.9	37.9	39.9	37.9
진천군	134.7	118.3	134.7	118.3	134.7	118.3	134.7	118.3
괴산군	409.2	337.3	409.2	340.3	409.2	342.1	409.2	343.2
음성군	288.0	158.0	287.0	210.0	287.0	210.0	287.0	210.0
단양군	204.0	143.0	204.0	143.0	204.0	144.0	204.0	144.0
충청남도	4,096.5	3,310.0	4,088.5	3,268.4	3,689.5	3,100.6	3,687.9	3,077.1
천안시	361.0	325.0	361.0	325.0	361.0	325.0	361.1	325.2
공주시	434.0	316.0	434.0	316.0	434.0	316.0	433.0	322.0
보령시	230.0	150.7	225.6	150.7	225.6	150.7	222.1	150.7
아산시	249.0	175.7	249.0	175.7	249.0	207.4	249.0	207.4
서산시	293.1	274.3	287.0	274.3	287.0	274.3	287.0	274.3
논산시	358.3	256.9	372.0	270.0	372.0	288.8	372.0	294.2
계룡시	33.6	33.6	46.8	37.2	46.8	37.2	46.8	37.2
금산군	313.8	249.8	313.8	249.8	310.3	249.8	310.3	255.8
연기군	419.0	222.0	395.6	222.0	-	-	-	-
부여군	230.0	213.0	225.6	150.7	225.6	150.7	222.1	127.8
서천군	125.0	227.0	125.0	227.0	125.0	227.0	133.8	227.0
청양군	242.3	211.7	242.3	211.7	242.3	211.7	239.8	209.2
홍성군	260.2	157.0	260.2	157.0	260.2	160.7	260.2	144.9
예산군	324.0	306.3	324.0	306.3	324.0	306.3	324.0	306.3
태안군	34.3	33.7	37.7	37.7	37.8	37.7	37.8	37.8
당진군	188.9	157.3	188.9	157.3	188.9	157.3	188.9	157.3

<표 4.1-44> 행정구역별 요개수 및 기개수 연장(계속)

행정구역	2010년		2011년		2012년		2013년	
	요개수(㎞)	기개수(㎞)	요개수(㎞)	기개수(㎞)	요개수(㎞)	기개수(㎞)	요개수(㎞)	기개수(㎞)
전라북도	4,603.0	3,387.5	4,636.0	3,421.9	4,693.1	3,497.5	4,465.6	3,373.9
전주시	200.0	179.0	200.0	180.0	200.0	180.0	200.0	180.0
군산시	59.2	40.9	59.0	41.0	59.2	41.0	65.0	41.0
익산시	356.8	259.2	356.8	259.2	356.8	259.2	206.2	126.6
정읍시	545.1	469.6	545.1	469.6	545.1	469.6	545.1	469.6
남원시	432.5	340.0	432.5	340.0	432.9	349.3	432.9	349.3
김제시	177.5	144.4	178.0	151.0	178.0	154.0	178.0	154.0
완주군	517.6	380.8	554.1	380.8	548.8	388.4	454.0	388.4
진안군	360.0	233.6	337.5	233.6	372.6	284.3	371.9	284.3
무주군	318.8	241.7	337.5	266.4	336.9	268.4	337.5	271.4
장수군	346.0	185.0	346.0	185.0	346.0	186.0	346.0	188.0
임실군	276.0	181.0	276.0	183.0	276.0	185.0	276.0	187.0
순창군	307.1	192.4	307.1	192.4	307.1	192.4	307.1	194.4
고창군	503.9	450.2	503.9	450.2	531.2	450.2	543.4	450.2
부안군	202.5	89.7	202.5	89.7	202.5	89.7	202.5	89.7
전라남도	5,983.8	3,550.4	6,192.4	3,585.0	5,726.8	3,598.0	5,536.6	3,657.8
목포시	8.3	3.6	8.3	3.6	8.3	3.6	8.5	3.6
여수시	69.3	40.5	75.4	40.5	70.1	40.5	70.1	42.9
순천시	488.0	221.0	488.0	221.0	438.0	227.0	438.0	227.0
나주시	488.0	221.0	438.0	227.0	438.0	227.0	452.5	310.6
광양시	358.1	223.0	358.1	228.3	358.1	230.6	358.1	230.6
담양군	243.4	166.7	243.4	172.5	243.4	172.5	243.4	172.5
곡성군	227.8	157.4	224.1	155.0	260.2	145.7	260.2	145.7
구례군	260.0	111.8	260.0	111.8	260.0	111.8	260.0	111.8
고흥군	126.8	107.2	126.8	107.2	126.8	107.2	126.8	107.2
보성군	332.4	209.4	307.6	248.6	307.6	248.6	307.6	252.5
화순군	1,011.4	367.3	1,011.4	369.8	1,011.4	372.8	472.4	321.7
장흥군	526.4	316.7	273.4	263.8	367.8	263.8	689.5	263.8
강진군	273.4	216.1	273.4	216.1	273.4	216.1	273.4	216.1
해남군	213.0	158.9	212.5	160.1	212.5	160.1	212.5	160.1
영암군	166.3	120.4	176.0	125.3	166.9	130.1	179.3	132.6
무안군	146.0	71.2	147.5	71.3	147.5	71.3	147.5	71.3
함평군	208.4	195.3	808.4	196.3	208.4	196.3	208.4	196.3
영광군	274.2	188.8	205.9	212.7	274.2	212.7	274.2	228.6
장성군	413.1	343.0	413.1	343.0	413.1	349.2	413.1	351.8
완도군	48.5	45.4	48.5	45.4	48.5	45.4	48.5	45.4
진도군	101.0	65.7	92.6	65.7	92.6	65.7	92.6	65.7
신안군	-	-	-	-	-	-	-	-

<표 4.1-44> 행정구역별 요개수 및 기개수 연장(계속)

행정구역	2010년		2011년		2012년		2013년	
	요개수(㎞)	기개수(㎞)	요개수(㎞)	기개수(㎞)	요개수(㎞)	기개수(㎞)	요개수(㎞)	기개수(㎞)
경 상 북 도	5,673.3	4,253.6	5,878.6	4,302.1	6,012.5	4,497.2	6,026.6	4,498.7
포항시	251.5	178.6	251.5	178.6	251.5	179.6	251.5	184.6
경주시	547.0	450.6	544.7	450.6	540.6	450.6	540.6	450.6
김천시	286.7	246.8	290.2	247.2	286.7	246.8	263.5	203.1
안동시	256.5	213.1	258.2	214.2	258.6	189.5	263.5	203.1
구미시	308.2	303.5	307.7	303.6	307.7	303.6	307.7	303.6
영주시	815.3	487.2	815.3	489.2	815.3	492.9	815.3	497.5
영천시	331.8	213.1	331.8	231.0	331.8	242.1	331.8	245.5
상주시	359.2	278.9	359.2	278.9	359.0	310.7	379.0	310.7
문경시	184.9	140.0	187.2	138.4	184.9	139.9	187.2	139.7
경산시	173.3	145.2	173.3	148.2	384.5	234.8	376.9	234.8
군위군	179.0	152.0	179.0	152.0	179.0	152.0	180.0	153.0
의성군	343.8	209.7	365.0	219.6	366.3	219.6	366.9	219.6
청송군	144.1	109.1	144.1	109.5	149.0	117.0	149.0	117.0
영양군	166.3	120.4	176.0	125.3	166.9	130.1	179.3	132.6
영덕군	175.2	126.1	180.7	126.1	171.0	126.1	168.8	126.1
청도군	164.7	125.9	263.1	128.9	271.9	167.7	271.9	167.7
고령군	166.6	160.0	166.7	160.0	165.4	160.0	165.4	160.0
성주군	142.0	142.0	142.0	142.0	142.0	142.0	142.0	142.0
칠곡군	159.9	108.4	159.9	108.9	163.8	140.8	167.5	144.2
예천군	218.3	163.3	218.3	163.6	218.3	163.6	218.3	167.6
봉화군	129.1	78.6	194.8	85.2	128.6	86.7	129.2	93.3
울진군	166.7	97.9	166.7	97.9	166.7	97.9	166.7	97.9
울릉군	4.0	3.2	3.2	3.2	3.0	3.2	4.6	4.5
경 상 남 도	5,491.3	2,929.5	5,554.2	3,042.4	5,848.9	3,081.8	5,880.3	3,130.8
창원시	538.8	298.4	539.8	315.3	536.4	320.1	535.0	320.1
마산시	-	-	-	-	-	-	-	-
진주시	519.0	305.3	519.0	309.0	519.0	309.0	519.0	309.4
진해시	-	-	-	-	-	-	-	-
통영시	34.5	5.4	34.5	5.4	34.5	5.4	34.5	5.4
사천시	559.0	226.0	559.0	226.0	558.5	226.8	558.5	226.8
김해시	253.6	128.3	303.5	204.9	303.5	207.7	315.9	198.9
밀양시	352.9	262.2	352.9	262.2	655.4	290.0	631.2	340.0
거제시	87.5	50.9	87.5	50.9	87.5	50.9	87.5	50.9
양산시	176.1	91.6	176.1	91.6	178.1	92.6	178.1	92.6
의령군	362.0	173.0	362.0	180.2	362.0	181.4	362.0	183.2
함안군	344.6	194.1	344.6	194.1	342.2	194.1	342.2	194.1
창녕군	501.1	227.4	501.1	234.5	501.1	233.5	501.1	233.5
고성군	245.0	149.0	257.0	149.0	257.0	149.0	301.0	149.0
남해군	121.3	95.1	121.3	95.1	121.3	95.1	121.3	95.1
하동군	181.0	87.0	181.0	87.0	181.0	87.0	181.0	87.0
산청군	333.0	102.0	333.0	102.0	333.4	103.4	334.0	104.0
함양군	290.0	168.0	290.0	169.4	290.0	169.4	290.0	169.4
거창군	306.9	214.4	306.9	214.4	303.0	215.0	303.0	220.0
합천군	285.0	151.4	285.0	151.4	285.0	151.4	285.0	151.4
제주특별자치도	386.4	212.6	386.4	254.6	386.4	270.6	386.4	302.6

2) 치수사업 투자비

행정구역별 및 유역별 치수사업 투자비는 연도별 전체 치수사업 투자비에 행정구역별 하천 개수 연장비 및 유역변환비를 적용하여 2010년~2013년의 자료를 산정하였으며, 치수사업 투자비의 추이변화를 검토하기 위하여 2013년말 화폐기준으로 환산하여 정리하였다. 2013년 화폐기준에 대한 연도별 화폐비율은 〈표 4.1-33〉에서 보는 바와 같다.

<표 4.1-45> 2013년 화폐기준 연도별 화폐비율

연 도	2010년	2011년	2012년	2013년
화폐비율	1.1348	1.1110	1.1011	1.0000

〔출처〕 재해연보(2013, 소방방재청/중앙재난안전대책본부)

가) 행정구역별 치수사업 투자비

2010년~2013년의 광역시/도별 치수사업비 투자비는 〈표 4.1-34〉에서 보는 바와 같이 매년 국가 및 지방하천 정비사업과 수계치수사업 등에 1조원 이상이 투자되는 것으로 나타났다.

행정구역별로 살펴보면, 하천개수율이 높은 서울특별시 및 광역시보다는 하천개수율이 낮은 지방자치단체의 치수사업 투자비가 높은 것으로 나타났다. 2010년~2013년의 광역시 도별 전체 치수사업 투자비는 경상북도가 가장 많은 2,295,607.5백만원으로서 전체의 16.0%를 차지하는 것으로 나타났으며, 그 다음으로 전라북도 2,020,455.6백만원, 14.1%, 전라남도 1,986,755.9백만원 13.9% 순으로 나타났다.

<표 4.1-46> 광역시/도별 치수사업 투자비

행정구역	2010년 (백만원)	2011년 (백만원)	2012년 (백만원)	2013년 (백만원)	총계 (백만원)
전 국	5,171,701.0	5,057,272.1	2,221,028.6	1,875,111.0	14,325,112.7
서울특별시	-	-	-	-	-
부산광역시	5,338.7	14,185.9	4,603.2	3,991.8	28,119.6
대구광역시	135,601.5	138,983.7	-	-	274,585.2
인천광역시	-	-	-	-	-
광주광역시	179,912.2	3,067.2	3,336.3	139,982.8	326,298.5
대전광역시	4,270.9	-	-	5,394.3	9,665.2
울산광역시	26,693.2	69,395.9	6,334.8	12,407.0	114,830.9
세종특별자치시	-	-	-	25,299.4	25,299.4
경 기 도	821,723.7	773,708.0	144,729.8	230,175.9	1,970,337.4
강 원 도	182,367.9	45,049.7	136,072.0	47,065.4	410,555.0
충청북도	593,016.2	660,508.1	117,080.3	11,867.5	1,382,472.1
충청남도	191,870.7	198,507.1	228,476.1	95,317.8	714,171.7
전라북도	1,323,289.0	329,247.6	319,359.9	48,549.1	2,020,445.6
전라남도	432,750.5	861,315.5	94,135.5	598,554.4	1,986,755.9
경상북도	716,125.0	478,861.2	928,795.8	171,825.5	2,295,607.5
경상남도	339,857.8	1,081,868.4	170,533.4	312,061.8	1,904,321.4
제주특별자치도	218,883.7	402,573.8	67,571.5	172,618.3	861,647.3

〔주〕 2013년 화폐가치기준 환산액

<표 4.1-47> 행정구역별 치수사업 투자비

행정구역	2010년 (백만원)	2011년 (백만원)	2012년 (백만원)	2013년 (백만원)	총계 (백만원)
전 국	5,171,701.0	5,057,272.1	2,221,028.6	1,875,111.0	14,325,112.7
서울특별시	-	-	-	-	-
종로구	-	-	-	-	-
중구	-	-	-	-	-
용산구	-	-	-	-	-
성동구	-	-	-	-	-
광진구	-	-	-	-	-
동대문구	-	-	-	-	-
중랑구	-	-	-	-	-
성북구	-	-	-	-	-
강북구	-	-	-	-	-
도봉구	-	-	-	-	-
노원구	-	-	-	-	-
은평구	-	-	-	-	-
서대문구	-	-	-	-	-
마포구	-	-	-	-	-
양천구	-	-	-	-	-
강서구	-	-	-	-	-
구로구	-	-	-	-	-
금천구	-	-	-	-	-
영등포구	-	-	-	-	-
동작구	-	-	-	-	-
관악구	-	-	-	-	-
서초구	-	-	-	-	-
강남구	-	-	-	-	-
송파구	-	-	-	-	-
강동구	-	-	-	-	-
부산광역시	5,338.7	14,185.9	4,603.2	3,991.8	28,119.6
중구	-	-	-	-	-
서구	-	-	-	-	-
동구	-	-	-	-	-
영도구	-	-	-	-	-
부산진구	-	-	-	-	-
동래구	-	-	-	-	-
남구	-	-	-	-	-
북구	-	2,971.4	3,336.3	-	6,307.7
해운대구	-	-	-	-	-
사하구	-	-	-	-	-
금정구	-	-	-	-	-
강서구	-	-	-	-	-
연제구	-	-	-	-	-
수영구	-	-	-	-	-
사상구	-	-	-	-	-
기장군	5,338.7	11,214.5	1,266.9	3,991.8	21,811.9
대구광역시	135,601.5	138,983.7	-	-	274,585.2
중구	-	-	-	-	-

<표 4.1-47> 행정구역별 치수사업 투자비(계속)

행정구역	2010년 (백만원)	2011년 (백만원)	2012년 (백만원)	2013년 (백만원)	총계 (백만원)
동구	135,601.5	138,983.7	-	-	274,585.2
서구	-	-	-	-	-
남구	-	-	-	-	-
북구	-	-	-	-	-
수성구	-	-	-	-	-
달서구	-	-	-	-	-
달성군	-	-	-	-	-
인천광역시	-	-	-	-	-
중구	-	-	-	-	-
동구	-	-	-	-	-
남구	-	-	-	-	-
연수구	-	-	-	-	-
남동구	-	-	-	-	-
부평구	-	-	-	-	-
계양구	-	-	-	-	-
서구	-	-	-	-	-
강화군	-	-	-	-	-
옹진군	-	-	-	-	-
광주광역시	179,912.2	3,067.2	3,336.3	139,982.8	326,298.5
동구	-	-	-	-	-
서구	-	-	-	-	-
남구	5,338.7	-	-	-	5,338.7
북구	-	3,067.2	3,336.3	-	6,403.5
광산구	174,573.5	-	-	139,982.8	314,556.3
대전광역시	4,270.9	-	-	5,394.3	9,665.2
동구	4,270.9	-	-	-	4,270.9
중구	-	-	-	-	-
서구	-	-	-	-	-
유성구	-	-	-	-	-
대덕구	-	-	-	5,394.3	5,394.3
울산광역시	26,693.2	69,395.9	6,334.8	12,407.0	114,830.9
중구	-	-	-	-	-
남구	-	-	6,334.8	-	6,334.8
동구	-	69,395.9	-	-	69,395.9
북구	-	-	-	-	-
울주군	26,693.2	-	-	12,407.0	39,100.2
세종특별자치시	-	-	-	25,299.4	25,299.4
경 기 도	821,723.7	773,708.0	144,729.8	230,175.9	1,970,337.4
수원시	320.4	-	-	-	320.4
성남시	-	-	-	-	-
의정부시	16,015.9	99,493.2	-	-	115,509.1
안양시	-	-	10,980.4	7,606.0	18,586.4
부천시	-	-	-	-	-
광명시	-	-	-	-	-
평택시	-	-	-	-	-
동두천시	-	253,333.8	-	-	253,333.8
안산시	-	-	-	-	-
고양시	-	9,585.0	-	-	9,585.0
과천시	-	-	-	-	-
구리시	21,354.6	-	-	-	21,354.6
남양주시	216,748.8	102,560.4	-	24,274.5	343,583.7
오산시	-	-	-	701.3	701.3
시흥시	-	-	-	-	-
군포시	-	-	-	-	-

<표 4.1-47> 행정구역별 치수사업 투자비(계속)

행정구역	2010년 (백만원)	2011년 (백만원)	2012년 (백만원)	2013년 (백만원)	총계 (백만원)
의왕시	-	-	-	-	-
하남시	5,338.7	-	-	91,703.5	97,042.2
용인시	-	73,805.2	3,378.6	2,966.9	80,150.7
파주시	-	-	-	-	-
이천시	5,338.7	-	-	-	5,338.7
안성시	-	76,393.1	-	-	76,393.1
김포시	99,619.0	-	28,717.9	-	128,336.9
화성시	-	-	-	-	-
광주시	-	-	62,081.3	-	62,081.3
양주시	-	125,660.4	-	74,225.9	199,886.3
포천시	-	7,668.1	12,669.7	-	20,337.8
여주군	435,633.0	-	-	-	435,633.0
연천군	-	-	-	-	-
가평군	-	-	-	-	-
양평군	21,354.6	25,208.8	26,901.9	28,697.8	102,163.1
강 원 도	182,367.9	45,049.7	136,072.0	47,065.4	410,555.0
춘천시	23,490.0	-	23,650.0	-	47,140.0
원주시	40,039.8	-	-	-	40,039.8
강릉시	-	-	-	-	-
동해시	6,406.4	-	-	-	6,406.4
태백시	-	-	-	-	-
속초시	-	-	2,111.6	-	2,111.6
삼척시	-	-	-	-	-
홍천군	-	-	-	-	-
횡성군	-	-	7,601.8	14,025.2	21,627.0
영월군	-	8,626.6	1,266.9	9,170.4	19,063.9
평창군	51,251.0	13,419.1	5,912.5	-	70,582.6
정선군	8,862.1	958.5	422.3	12,029.3	22,272.2
철원군	-	-	9,797.9	-	9,797.9
화천군	18,151.4	9,585.0	2,111.6	-	29,848.0
양구군	17,083.6	2,875.5	79,818.8	7,012.6	106,790.5
인제군	17,083.6	9,585.0	3,378.6	4,827.9	34,875.1
고성군	-	-	-	-	-
양양군	-	-	-	-	-
충 청 북 도	593,016.2	660,508.1	117,080.3	11,867.5	1,382,472.1
청주시	-	-	-	-	-
충주시	-	-	-	-	-
제천시	96,095.5	-	-	3,776.0	99,871.5
청원군	-	11,502.1	-	-	11,502.1
보은군	-	57,989.8	-	-	57,989.8
옥천군	-	9,585.0	19,523.9	-	29,108.9
영동군	384,809.2	54,251.6	85,731.3	2,157.7	526,949.8
증평군	-	-	-	-	-
진천군	56,589.6	-	-	-	56,589.6
괴산군	55,521.9	28,755.2	7,601.8	5,933.8	97,812.7
음성군	-	498,424.4	-	-	498,424.4
단양군	-	-	4,223.3	-	4,223.3

<표 4.1-47> 행정구역별 치수사업 투자비(계속)

행정구역	2010년 (백만원)	2011년 (백만원)	2012년 (백만원)	2013년 (백만원)	총계 (백만원)
충 청 남 도	191,870.7	198,507.1	228,476.1	95,317.8	714,171.7
천안시	-	-	-	1,024.9	1,024.9
공주시	-	-	-	32,366.0	32,366.0
보령시	41,321.1	-	-	-	41,321.1
아산시	-	-	133,664.8	-	133,664.8
서산시	-	-	-	-	-
논산시	-	125,564.6	79,185.4	29,129.4	233,879.4
계룡시	-	34,506.3	-	-	34,506.3
금산군	-	-	-	32,366.0	32,366.0
연기군	42,709.1	-	-	-	42,709.1
부여군	42,068.5	-	-	-	42,068.5
서천군	23,490.0	-	-	-	23,490.0
청양군	-	-	-	-	-
홍성군	10,677.3	-	15,625.9	-	26,303.2
예산군	-	-	-	-	-
태안군	17,724.3	38,436.2	-	431.5	56,592.0
당진군	13,880.4	-	-	-	13,880.4
전 라 북 도	1,323,289.0	329,247.6	319,359.9	48,549.1	2,020,445.6
전주시	597,981.2	9,585.0	-	-	607,566.2
군산시	95,027.8	958.5	-	-	95,986.3
익산시	-	-	-	-	-
정읍시	-	-	-	-	-
남원시	16,015.9	-	39,275.9	-	55,291.8
김제시	245,577.4	63,261.6	12,669.7	-	321,508.7
완주군	-	-	32,181.0	-	32,181.0
진안군	109,976.0	-	214,117.2	-	324,093.2
무주군	71,537.8	236,272.3	8,446.4	16,183.0	332,439.5
장수군	74,741.0	-	4,223.3	10,788.7	89,753.0
임실군	10,677.3	19,170.2	8,446.4	10,788.7	49,082.6
순창군	77,944.2	-	-	10,788.7	88,732.9
고창군	23,810.4	-	-	-	23,810.4
부안군	-	-	-	-	-
전 라 남 도	432,750.5	861,315.5	94,135.5	598,554.4	1,986,755.9
목포시	-	-	-	-	-
여수시	-	-	-	13,162.2	13,162.2
순천시	-	-	25,339.3	-	25,339.3
나주시	-	57,510.5	-	451,019.6	508,530.1
광양시	53,386.4	50,800.9	9,713.4	-	113,900.7
담양군	10,463.8	55,785.2	-	-	66,249.0
곡성군	-	-	-	-	-
구례군	-	-	-	-	-
고흥군	-	-	-	-	-
보성군	-	375,351.9	-	21,253.6	396,605.5
화순군	103,569.7	23,962.7	12,627.4	-	140,159.8
장흥군	-	-	-	-	-
강진군	3,203.2	-	-	-	3,203.2

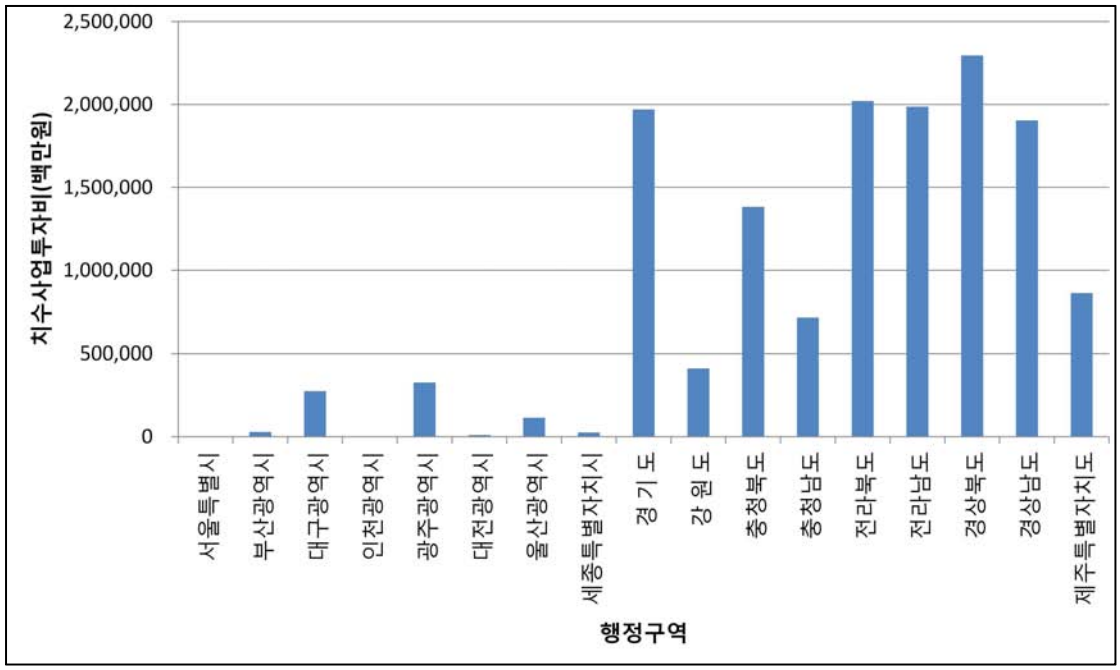
<표 4.1-47> 행정구역별 치수사업 투자비(계속)

행정구역	2010년 (백만원)	2011년 (백만원)	2012년 (백만원)	2013년 (백만원)	총계 (백만원)
해남군	92,145.0	11,406.3	-	-	103,551.3
영암군	-	46,966.9	20,271.5	13,324.0	80,562.4
무안군	-	958.5	-	-	958.5
함평군	42,709.1	9,968.4	-	-	52,677.5
영광군	-	228,604.2	-	85,769.8	314,374.0
장성군	127,059.7	-	26,183.9	14,025.2	167,268.8
완도군	213.6	-	-	-	213.6
진도군	-	-	-	-	-
신안군	-	-	-	-	-
경 상 북 도	716,125.0	478,861.2	928,795.8	171,825.5	2,295,607.5
포항시	-	-	3,885.3	27,403.2	31,288.5
경주시	17,937.8	-	-	-	17,937.8
김천시	-	2,971.4	-	-	2,971.4
안동시	-	10,639.5	-	-	10,639.5
구미시	464,461.7	958.5	-	-	465,420.2
영주시	23,490.0	18,690.9	15,837.1	24,813.9	82,831.9
영천시	53,386.4	172,148.1	46,624.3	18,448.6	290,607.4
상주시	-	-	134,002.8	-	134,002.8
문경시	95,561.6	-	6,250.4	-	101,812.0
경산시	106.8	28,659.4	365,730.8	-	394,497.0
군위군	10,677.3	-	-	5,394.3	16,071.6
의성군	-	95,323.7	-	-	95,323.7
청송군	-	3,489.0	31,699.5	-	35,188.5
영양군	1,601.5	46,966.9	20,271.5	13,340.2	82,180.1
영덕군	-	-	-	-	-
청도군	-	28,467.7	163,607.5	-	192,075.2
고령군	-	-	-	-	-
성주군	-	-	-	-	-
칠곡군	-	4,792.5	134,425.0	18,340.7	157,558.2
예천군	-	2,683.8	42.3	21,577.3	24,303.4
봉화군	48,901.9	63,069.8	6,419.3	35,494.7	153,885.7
울진군	-	-	-	-	-
울릉군	-	-	-	7,012.6	7,012.6
경 상 남 도	339,857.8	1,081,868.4	170,533.4	312,061.8	1,904,321.4
창원시	159,838.8	161,796.2	20,355.9	-	341,990.9
마산시	-	-	-	-	-
진주시	213.6	35,273.1	-	2,157.7	37,644.4
진해시	-	-	-	-	-
통영시	-	-	-	-	-
사천시	-	-	3,505.2	-	3,505.2
김해시	24,664.5	734,313.2	11,825.0	-	770,802.7
밀양시	-	-	117,405.4	269,770.3	387,175.7
거제시	-	-	-	-	-
양산시	9,609.6	-	4,223.3	-	13,832.9
의령군	3,203.2	69,012.7	5,067.8	9,709.8	86,993.5

<표 4.1-47> 행정구역별 치수사업 투자비(계속)

행정구역	2010년 (백만원)	2011년 (백만원)	2012년 (백만원)	2013년 (백만원)	총계 (백만원)
함안군	80,399.9	-	-	-	80,399.9
창녕군	-	68,054.1	-	-	68,054.1
고성군	-	-	-	-	-
남해군	-	-	-	-	-
하동군	-	-	-	-	-
산청군	-	-	5,743.6	3,452.4	9,196.0
함양군	-	13,419.1	-	-	13,419.1
거창군	61,928.2	-	2,407.2	26,971.6	91,307.0
합천군	-	-	-	-	-
제주특별자치도	218,883.7	402,573.8	67,571.5	172,618.3	861,647.3

〔주〕 2013년 화폐가치기준 환산액



<그림 4.1-8> 행정구역별 치수사업 투자비(2010년~2013년 합계)

나) 유역별 치수사업 투자비

2010년~2013년의 권역별 치수사업 투자비를 살펴보면 낙동강권역이 4,584,057.2백만원으로 전체치수 사업투자비의 32.1%를 차지하는 것으로 나타났으며, 금강권역은 3,301,803.8백만원으로 23.0%, 한강권역이 2,926,270.6백만원으로 20.4%의 비율을 차지하였다. 유역별 전체 치수사업 투자비는 낙동강유역이 4,138,667.1백만원으로 28.9%를 차지하였고, 한강유역이 2,757,723.3백만원으로 19.2%, 금강유역이 1,995,488.8백만원으로 13.8%를 차지하는 것으로 나타났다. 형산강유역과 탐진강유역은 각각 22,347.8백만원, 25,125.5백만원으로 전체 치수사업 투자비에 0.5%이하의 비율을 차지하는 것으로 나타났다. 유역별 치수사업 투자비 현황 및 분포도는 〈표 4.1-36〉 및 〈그림 4.1-9〉에서 보는 바와 같다.

<표 4.1-48> 유역별 치수사업 투자비 현황

유 역 명	2010년 (백만원)	2011년 (백만원)	2012년 (백만원)	2013년 (백만원)	총계 (백만원)
전 국	5,171,701.0	5,057,272.1	2,221,028.6	1,875,111.0	14,325,112.7
한강권역	1,160,911.1	1,146,522.2	329,474.7	289,362.6	2,926,270.6
10(한강)	1,124,015.7	1,059,445.0	287,053.4	287,209.2	2,757,723.3
1001(남한강상류)	32,037.6	8,161.5	3,262.6	13,235.8	56,697.5
1002(평창강)	37,637.0	11,345.5	6,288.1	8,800.2	64,070.8
1003(충주댐)	99,727.9	6,404.0	6,004.8	9,699.5	121,836.2
1004(달천)	53,547.0	147,981.2	12,740.7	5,561.0	219,829.9
1005(충주댐하류)	5,288.4	-	-	-	5,288.4
1006(섬강)	56,959.9	2,938.3	8,424.6	13,103.0	81,425.8
1007(남한강하류)	429,818.1	226,736.1	22,580.5	20,178.6	699,313.3
1008(금강산댐)	298.6	50.3	1,395.3	122.6	1,866.8
1009(평화의댐)	6,803.4	2,956.3	9,002.9	726.0	19,488.6
1010(춘천댐)	29,353.7	8,872.7	60,259.0	4,746.8	103,232.2
1011(인북천)	8,690.9	4,321.8	8,034.6	2,636.6	23,683.9
1012(소양강)	19,828.4	5,844.4	19,513.0	3,608.5	48,794.3
1013(의암댐)	7,293.6	-	7,343.3	-	14,636.9
1014(홍천강)	4,899.0	1,604.3	5,276.2	1,826.4	13,605.9
1015(청평댐)	90,570.4	44,906.1	3,651.1	13,703.2	152,830.8
1016(경안천)	-	23,343.1	55,230.5	938.4	79,512.0
1017(팔당댐)	4,156.8	1,880.9	4,414.5	4,480.8	14,933.0
1018(한강서울)	167,654.6	181,602.8	12,332.7	118,549.7	480,139.8
1019(한강고양)	56,146.1	34,808.4	16,185.7	14,899.1	122,039.3
1021(임진강상류)	-	-	907.1	-	907.1
1022(한탄강)	-	334,978.8	20,370.9	44,067.6	399,417.3
1023(임진강하류)	-	10,708.5	-	6,325.4	17,033.9
1024(한강하류)	13,304.3	-	3,835.3	-	17,139.6
11(안성천)	320.4	87,077.2	31,612.8	2,153.4	121,163.8
1101(안성천)	320.4	87,077.2	31,612.8	2,153.4	121,163.8
12(한강서해)	30,168.6	-	8,696.9	-	38,865.5
1201(한강서해)	30,168.6	-	8,696.9	-	38,865.5
1202(시화호)	-	-	-	-	-
13(한강동해)	6,406.4	-	2,111.6	-	8,518.0
1301(양양남대천)	-	-	2,111.6	-	2,111.6
1302(강릉남대천)	6,406.4	-	-	-	6,406.4
1303(삼척오십천)	-	-	-	-	-

<표 4.1-48> 유역별 치수사업 투자비 현황(계속)

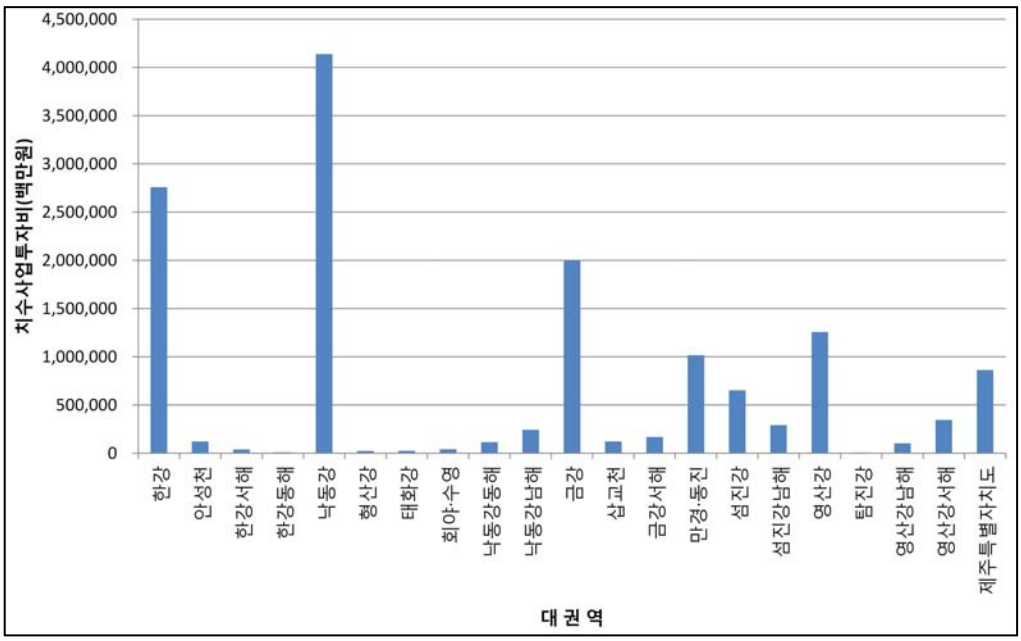
유 역 명	2010년 (백만원)	2011년 (백만원)	2012년 (백만원)	2013년 (백만원)	총계 (백만원)
낙동강권역	1,220,125.3	1,780,388.3	1,085,750.2	497,793.4	4,584,057.2
20(낙동강)	1,060,539.8	1,576,475.3	1,052,114.1	449,537.9	4,138,667.1
2001(안동댐)	34,843.1	49,036.0	4,914.9	25,497.4	114,291.4
2002(임하댐)	1,307.0	44,893.8	47,169.0	11,569.4	104,939.2
2003(안동댐하류)	363.6	36,007.9	248.9	2,314.3	38,934.7
2004(내성천)	61,306.5	36,381.0	18,103.8	50,141.8	165,933.1
2005(영강)	62,236.8	-	38,129.6	-	100,366.4
2006(병성천)	-	-	46,269.9	-	46,269.9
2007(낙동상주)	539.9	1,703.2	15,972.6	1,666.5	19,882.2
2008(위천)	28,244.6	61,598.3	7,721.0	6,483.6	104,047.5
2009(낙동구미)	103,812.6	2,083.6	1,625.3	-	107,521.5
2010(감천)	95,557.5	2,792.2	-	-	98,349.7
2011(낙동왜관)	247,901.0	3,795.9	89,111.9	12,158.2	352,967.0
2012(금호강)	188,441.2	337,848.6	435,773.2	26,976.6	989,039.6
2013(회천)	-	269.1	-	-	269.1
2014(낙동고령)	-	9,431.8	524.3	-	9,956.1
2015(합천댐)	61,928.2	-	2,407.2	26,971.6	91,307.0
2016(황강)	-	134.9	-	-	134.9
2017(낙동창녕)	1,338.4	58,908.9	2,117.5	4,057.2	66,422.0
2018(남강댐)	5,482.7	25,741.8	19,328.4	4,616.4	55,169.3
2019(남강)	58,707.7	61,075.6	2,571.5	6,520.8	128,875.6
2020(낙동밀양)	81,522.0	351,793.1	49,594.7	89,529.9	572,439.7
2021(밀양강)	4,537.7	29,535.1	248,553.0	162,311.4	444,937.2
2022(낙동강하구언)	22,469.3	463,444.5	21,977.4	18,722.8	526,614.0
21(형산강)	13,516.7	934.1	1,084.8	6,812.2	22,347.8
2101(형산강)	13,516.7	934.1	1,084.8	6,812.2	22,347.8
22(태화강)	15,599.7	-	2,829.4	6,696.4	25,125.5
2201(태화강)	15,599.7	-	2,829.4	6,696.4	25,125.5
23(회야·수영)	15,813.0	11,214.5	5,526.3	8,062.9	40,616.7
2301(회야강)	9,001.8	-	4,077.7	3,578.8	16,658.3
2302(수영강)	6,811.2	11,214.5	1,448.6	4,484.1	23,958.4
24(낙동강동해)	3,653.6	77,364.0	7,009.7	26,558.5	114,585.8
2401(왕피천)	267.3	7,839.2	3,383.5	9,239.2	20,729.2
2402(영덕오십천)	-	128.9	2,582.9	9,960.7	12,672.5
2403(대종천)	3,386.3	69,395.9	1,043.3	7,358.6	81,184.1
25(낙동강남해)	111,002.5	114,400.4	17,185.9	125.5	242,714.3
2501(가화천)	12.4	2,051.1	3,039.6	125.5	5,228.6
2502(남해도)	-	-	-	-	-
2503(거제도)	-	-	11.4	-	11.4
2504(낙동강남해)	110,990.1	112,349.3	14,134.9	-	237,474.3

<표 4.1-48> 유역별 치수사업 투자비 현황(계속)

유 역 명	2010년 (백만원)	2011년 (백만원)	2012년 (백만원)	2013년 (백만원)	총계 (백만원)
금강권역	1,772,277.1	844,234.9	534,405.9	150,885.9	3,301,803.8
30(금강)	741,123.7	731,540.5	373,921.8	148,902.8	1,995,488.8
3001(용담댐)	127,440.6	36,331.3	143,498.2	8,940.9	316,211.0
3002(용담댐하류)	14,895.3	41,125.8	6,227.3	2,816.8	65,065.2
3003(무주남대천)	72,900.6	154,680.7	11,458.8	10,484.4	249,524.5
3004(영동천)	155,789.7	29,596.8	34,455.4	20,699.2	240,541.1
3005(초강)	194,172.4	27,375.0	68,439.3	1,088.7	291,075.4
3006(대청댐상류)	8,699.2	3,019.0	5,589.5	48.8	17,356.5
3007(보청천)	1,332.9	37,223.3	11,049.1	7.5	49,612.8
3008(대청댐)	1,972.7	15,041.2	10,175.0	7,268.8	34,457.7
3009(갑천)	2,298.2	40,741.7	9,914.7	13,392.8	66,347.4
3010(대청댐하류)	4,316.8	1,162.6	-	2,557.1	8,036.5
3011(미호천)	80,320.5	221,479.0	477.7	12,789.7	315,066.9
3012(금강공주)	44,394.1	17,585.9	8,364.5	43,043.1	113,387.6
3013(논산천)	-	105,604.3	63,981.4	25,658.0	195,243.7
3014(금강하구언)	32,590.7	573.9	290.9	107.0	33,562.5
31(삽교천)	10,449.5	565.7	109,944.0	1,551.6	122,510.8
3101(삽교천)	10,449.5	565.7	109,944.0	1,551.6	122,510.8
32(금강서해)	120,228.6	38,730.6	9,055.5	431.5	168,446.2
3201(대호방조제)	10,021.2	-	-	-	10,021.2
3202(부남방조제)	26,042.6	38,436.2	6,605.7	431.5	71,516.0
3203(금강서해)	84,164.8	294.4	2,449.8	-	86,909.0
33(만경강·동진강)	900,475.3	73,398.1	41,484.6	-	1,015,358.0
3301(만경강)	666,624.7	23,889.1	31,604.0	-	722,117.8
3302(동진강)	159,441.1	39,010.5	7,848.8	-	206,300.4
3303(직소천)	74,409.5	10,498.5	2,031.8	-	86,939.8
섬진강권역	272,725.1	462,705.2	146,515.4	60,329.4	942,275.1
40(섬진강)	220,517.7	268,705.3	124,410.9	38,469.6	652,103.5
4001(섬진강댐)	64,842.2	9,355.2	73,808.4	8,564.6	156,570.4
4002(섬진강댐하류)	19,645.3	3,980.3	1,753.7	4,652.5	30,031.8
4003(오수천)	18,873.9	5,834.7	8,053.0	5,198.4	37,960.0
4004(순창)	30,956.0	-	2,645.0	4,135.4	37,736.4
4005(요천)	30,170.1	-	18,173.4	3,362.7	51,706.2
4006(압록수위표)	783.3	-	1,921.0	-	2,704.3
4007(주암댐)	43,129.0	238,004.1	9,651.2	12,556.0	303,340.3
4008(보성강)	-	-	2,159.8	-	2,159.8
4009(섬진강하류)	12,117.9	11,531.0	6,245.4	-	29,894.3
41(섬진강남해)	52,207.4	193,999.9	22,104.5	21,859.8	290,171.6
4101(섬진강서남해)	10,725.3	98,353.5	-	5,505.4	114,584.2
4102(완도)	213.6	-	-	-	213.6
4103(금산면)	-	-	-	-	-
4104(이사천)	-	56,376.5	13,510.8	5,719.8	75,607.1
4105(수어천)	41,268.5	39,269.9	8,593.7	6,671.0	95,803.1
4106(여수시)	-	-	-	3,963.6	3,963.6

<표 4.1-48> 유역별 치수사업 투자비 현황(계속)

유 역 명	2010년 (백만원)	2011년 (백만원)	2012년 (백만원)	2013년 (백만원)	총계 (백만원)
영산강권역	526,778.7	420,847.7	57,310.9	704,121.4	1,709,058.7
50(영산강)	413,225.1	172,334.3	53,620.2	616,385.8	1,255,565.4
5001(영산강상류)	69,337.1	49,402.1	6,133.8	38,409.5	163,282.5
5002(황룡강)	190,630.3	2,920.3	21,680.8	79,557.2	294,788.6
5003(지석천)	65,336.2	28,717.3	7,519.2	113,309.6	214,882.3
5004(영산강중류)	37,532.5	32,767.3	1,575.3	258,971.7	330,846.8
5005(고막원천)	30,475.2	7,021.7	1,705.6	33,539.7	72,742.2
5006(영산강하류)	19,913.8	23,169.9	2,838.4	84,601.0	130,523.1
5007(영암천)	-	21,762.7	9,393.1	6,173.8	37,329.6
5008(영산강하구언)	-	6,573.0	2,774.0	1,823.3	11,170.3
51(탐진강)	1,469.0	3,344.0	1,443.3	948.7	7,205.0
5101(탐진강)	1,469.0	3,344.0	1,443.3	948.7	7,205.0
52(영산강남해)	83,153.9	15,489.3	2,247.4	1,477.2	102,367.8
5201(진도)	-	-	-	-	-
5202(영암방조제)	83,153.9	15,489.3	2,247.4	1,477.2	102,367.8
53(영산강서해)	28,930.7	229,680.1	-	85,309.7	343,920.5
5301(주진천)	15,288.0	-	-	-	15,288.0
5302(와탄천)	13,642.7	229,680.1	-	85,309.7	328,632.5
5303(신안군)	-	-	-	-	-
제주도	218,883.7	402,573.8	67,571.5	172,618.3	861,647.3
6001(제주서해)	44,957.7	82,686.9	13,878.9	35,455.0	176,978.5
6002(제주북해)	41,321.3	75,998.8	12,756.3	32,587.3	162,663.7
6003(제주남해)	43,011.4	79,107.2	13,278.0	33,920.1	169,316.7
6004(제주동해)	89,593.3	164,780.9	27,658.3	70,655.9	352,688.4



<그림 4.1-9> 유역별 치수사업 투자비(2010년~2013년 합계)

다) 유역별 치수사업 투자비 밀도

각 유역별 면적에 대한 치수사업 투자비를 산정하여 치수사업 투자비 밀도(치수사업투자비/해당 유역면적)를 살펴보았다. 유역별 치수사업 투자비 밀도는 〈표 4.1-37〉에서 보는 바와 같으며 전국의 투자비 밀도는 143.7백만원/㎢으로 나타났다.

각 권역별 밀도를 살펴보면, 제주도권역이 468.5백만원/㎢로서 투자비 밀도가 가장 높은 것으로 나타났고, 그 다음이 영산강권역 228.3백만원/㎢, 금강권역 189.3백만원/㎢ 순으로 나타났다.

중권역별 투자비 밀도는 영산강중류(5004)중권역 807.3백만원/㎢, 낙동강구미(2009)중권역 613.0백만원/㎢, 낙동강하구언(2022)중권역 576.2백만원/㎢, 낙동밀양(2020)중권역 571.4백만원/㎢ 순으로 낙동강권역 내의 중권역에 대한 투자비 밀도가 높은 것으로 나타났다.

유역별 치수사업 투자비 밀도도는 〈그림 4.1-10〉에 나타내었다.

<표 4.1-49> 유역별 치수사업 투자비 밀도(2010년~2013년)

유 역 명	유역면적 (㎢)	치수사업 투자비 (백만원)	치수사업 투자비 밀도 (백만원/㎢)
전 국	99,717.8	14,325,112.7	143.7
한강권역	32,999.4	2,926,270.6	88.7
10(한강)	26,049.7	2,757,723.3	105.9
1001(남한강상류)	2,444.8	56,697.5	23.2
1002(평창강)	1,764.4	64,070.8	36.3
1003(충주댐)	2,475.0	121,836.2	49.2
1004(달천)	1,612.1	219,829.9	136.4
1005(충주댐하류)	522.8	5,288.4	10.1
1006(섬강)	1,487.8	81,425.8	54.7
1007(남한강하류)	2,066.6	699,313.3	338.4
1008(금강산댐)	12.5	1,866.8	149.3
1009(평화의댐)	377.5	19,488.6	51.6
1010(춘천댐)	1,465.8	103,232.2	70.4
1011(인북천)	779.7	23,683.9	30.4
1012(소양강)	1,849.2	48,794.3	26.4
1013(의암댐)	720.0	14,636.9	20.3
1014(홍천강)	1,562.4	13,605.9	8.7
1015(청평댐)	759.6	152,830.8	201.2
1016(경안천)	560.4	79,512.0	141.9
1017(팔당댐)	43.8	14,933.0	340.9
1018(한강서울)	1,532.5	480,139.8	313.3
1019(한강고양)	853.1	122,039.3	143.1
1021(임진강상류)	419.1	907.1	2.2
1022(한탄강)	2,002.7	399,417.3	199.4
1023(임진강하류)	698.9	17,033.9	24.4
1024(한강하류)	39.0	17,139.6	439.5

<표 4.1-49> 유역별 치수사업 투자비 밀도(계속)

유 역 명	유역면적 (㎢)	치수사업 투자비 (백만원)	치수사업 투자비 밀도 (백만원/㎢)
11 (안성천)	1,660.8	121,163.8	73.0
1101 (안성천)	1,660.8	121,163.8	73.0
12 (한강서해)	1,833.3	38,865.5	21.2
1201 (한강서해)	1,014.4	38,865.5	38.3
1202 (시화호)	818.9	-	-
13 (한강동해)	3,455.6	8,518.0	2.5
1301 (양양남대천)	1,424.7	2,111.6	1.5
1302 (강릉남대천)	1,046.7	6,406.4	6.1
1303 (삼척오십천)	984.2	-	-
낙동강권역	31,676.6	4,584,057.2	144.7
20 (낙동강)	23,636.8	4,138,667.1	175.1
2001 (안동댐)	1,625.6	114,291.4	70.3
2002 (임하댐)	1,971.5	104,939.2	53.2
2003 (안동댐하류)	978.7	38,934.7	39.8
2004 (내성천)	1,813.7	165,933.1	91.5
2005 (영강)	912.3	100,366.4	110.0
2006 (병성천)	431.0	46,269.9	107.4
2007 (낙동상주)	223.2	19,882.2	89.1
2008 (위천)	1,402.1	104,047.5	74.2
2009 (낙동구미)	175.4	107,521.5	613.0
2010 (감천)	1,003.0	98,349.7	98.1
2011 (낙동왜관)	1,106.5	352,967.0	319.0
2012 (금호강)	2,085.2	989,039.6	474.3
2013 (회천)	779.6	269.1	0.3
2014 (낙동고령)	530.7	9,956.1	18.8
2015 (합천댐)	925.4	91,307.0	98.7
2016 (황강)	402.3	134.9	0.3
2017 (낙동창녕)	472.6	66,422.0	140.5
2018 (남강댐)	2,274.4	55,169.3	24.3
2019 (남강)	1,187.7	128,875.6	108.5
2020 (낙동밀양)	1,001.9	572,439.7	571.4
2021 (밀양강)	1,420.1	444,937.2	313.3
2022 (낙동강하구언)	913.9	526,614.0	576.2
21 (형산강)	1,137.1	22,347.8	19.7
2101 (형산강)	1,137.1	22,347.8	19.7
22 (태화강)	658.0	25,125.5	38.2
2201 (태화강)	658.0	25,125.5	38.2
23 (회야・수영)	862.8	40,616.7	47.1
2301 (회야강)	323.6	16,658.3	51.5
2302 (수영강)	539.2	23,958.4	44.4

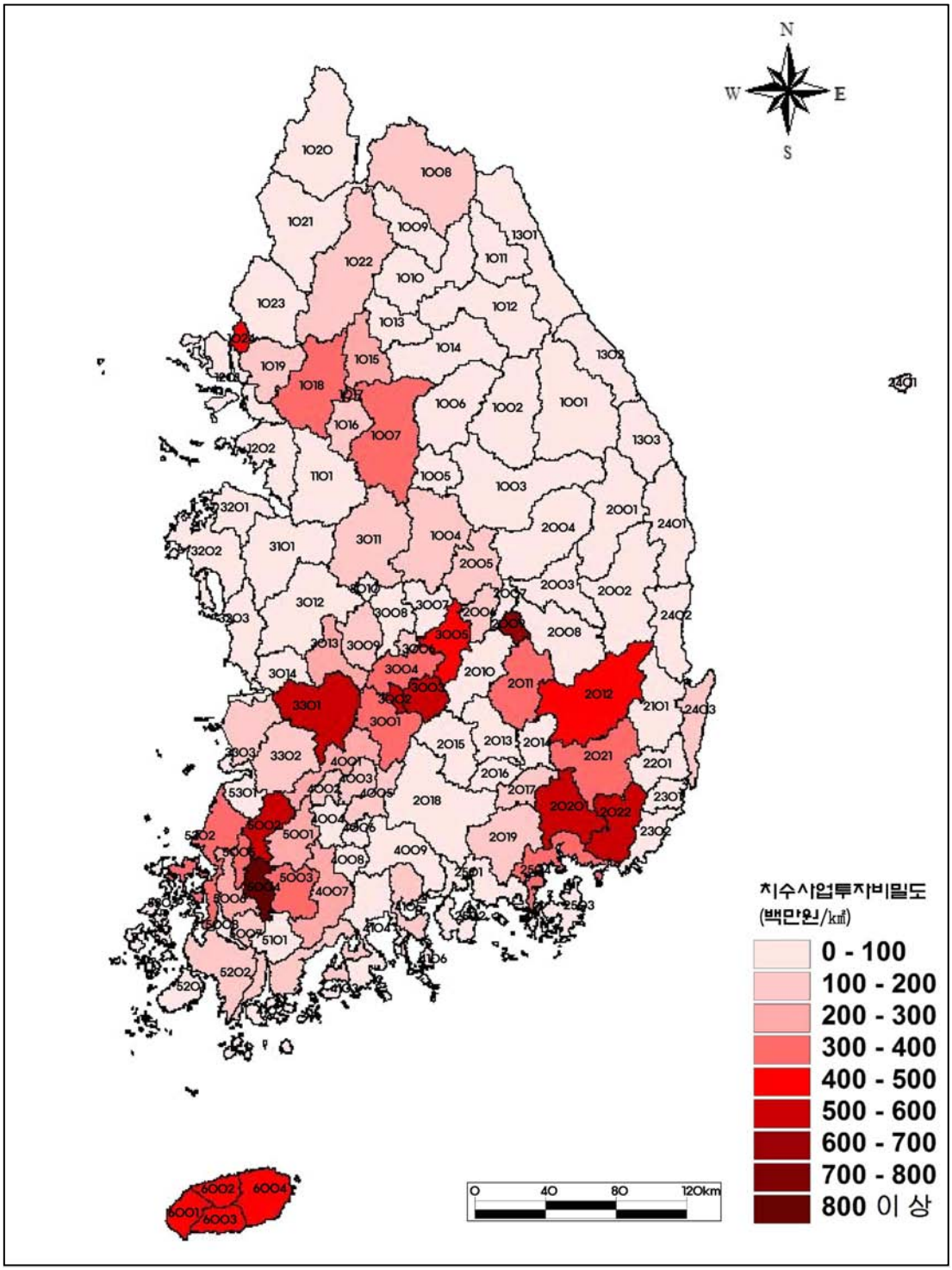
<표 4.1-49> 유역별 치수사업 투자비 밀도(계속)

유 역 명	유역면적 (㎢)	치수사업 투자비 (백만원)	치수사업 투자비 밀도 (백만원/㎢)
24(낙동강동해)	2,931.7	114,585.8	39.1
2401(왕피천)	1,375.4	20,729.2	15.1
2402(영덕오십천)	904.0	12,672.5	14.0
2403(대종천)	652.3	81,184.1	124.5
25(낙동강남해)	2,450.2	242,714.3	99.1
2501(가화천)	795.2	5,228.6	6.6
2502(남해도)	358.4	-	-
2503(거제도)	529.7	11.4	-
2504(낙동강남해)	766.9	237,474.3	309.7
금강권역	17,445.1	3,301,803.8	189.3
30(금강)	9,890.6	1,995,488.8	201.8
3001(용담댐)	927.0	316,211.0	341.1
3002(용담댐하류)	127.0	65,065.2	512.3
3003(무주남대천)	461.8	249,524.5	540.3
3004(영동천)	704.4	240,541.1	341.5
3005(초강)	664.0	291,075.4	438.4
3006(대청댐상류)	120.4	17,356.5	144.2
3007(보청천)	552.0	49,612.8	89.9
3008(대청댐)	666.1	34,457.7	51.7
3009(갑천)	647.9	66,347.4	102.4
3010(대청댐하류)	129.5	8,036.5	62.1
3011(미호천)	1,852.4	315,066.9	170.1
3012(금강공주)	1,837.6	113,387.6	61.7
3013(논산천)	665.4	195,243.7	293.4
3014(금강하구언)	535.1	33,562.5	62.7
31(삽교천)	1,655.6	122,510.8	74.0
3101(삽교천)	1,655.6	122,510.8	74.0
32(금강서해)	2,923.9	168,446.2	57.6
3201(대호방조제)	675.4	10,021.2	14.8
3202(부남방조제)	1,300.1	71,516.0	55.0
3203(금강서해)	948.4	86,909.0	91.6
33(만경강・동진강)	2,975.0	1,015,358.0	341.3
3301(만경강)	1,402.2	722,117.8	515.0
3302(동진강)	1,110.8	206,300.4	185.7
3303(직소천)	462.0	86,939.8	188.2
섬진강권역	8,271.8	942,275.1	113.9
40(섬진강)	4,901.5	652,103.5	133.0
4001(섬진강댐)	761.8	156,570.4	205.5
4002(섬진강댐하류)	236.1	30,031.8	127.2

<표 4.1-49> 유역별 치수사업 투자비 밀도(계속)

유 역 명	유역면적 (㎢)	치수사업 투자비 (백만원)	치수사업 투자비 밀도 (백만원/㎢)
4003(오수천)	370.1	37,960.0	102.6
4004(순창)	430.6	37,736.4	87.6
4005(요천)	485.9	51,706.2	106.4
4006(압록수위표)	181.4	2,704.3	14.9
4007(주암댐)	1,026.8	303,340.3	295.4
4008(보성강)	283.6	2,159.8	7.6
4009(섬진강하류)	1,125.2	29,894.3	26.6
41(섬진강남해)	3,370.3	290,171.6	86.1
4101(섬진강서남해)	1,070.8	114,584.2	107.0
4102(완도)	383.8	213.6	0.6
4103(금산면)	123.8	-	-
4104(이사천)	1,044.9	75,607.1	72.4
4105(수어천)	607.8	95,803.1	157.6
4106(여수시)	139.2	3,963.6	28.5
영산강권역	7,485.6	1,709,058.7	228.3
50(영산강)	3,465.2	1,255,565.4	362.3
5001(영산강상류)	713.3	163,282.5	228.9
5002(황룡강)	564.1	294,788.6	522.6
5003(지석천)	662.6	214,882.3	324.3
5004(영산강중류)	409.8	330,846.8	807.3
5005(고막원천)	218.2	72,742.2	333.4
5006(영산강하류)	482.5	130,523.1	270.5
5007(영암천)	264.2	37,329.6	141.3
5008(영산강하구언)	150.5	11,170.3	74.2
51(탐진강)	504.3	7,205.0	14.3
5101(탐진강)	504.3	7,205.0	14.3
52(영산강남해)	1,400.6	102,367.8	73.1
5201(진도)	432.5	-	-
5202(영암방조제)	968.1	102,367.8	105.7
53(영산강서해)	2,115.5	343,920.5	162.6
5301(주진천)	510.8	15,288.0	29.9
5302(와탄천)	1,093.5	328,632.5	300.5
5303(신안군)	511.2	-	-
제주도	1,839.3	861,647.3	468.5
6001(제주서해)	377.8	176,978.5	468.4
6002(제주북해)	347.2	162,663.7	468.5
6003(제주남해)	361.4	169,316.7	468.5
6004(제주동해)	752.9	352,688.4	468.4

〔주〕 유역면적은 북한지역을 제외한 면적임



<그림 4.1-10> 유역별 치수사업 투자비 밀도(2010년~2013년)

4.1.5 하천개수율

하천개수사업은 홍수피해로부터 농토와 인가를 보호하고 하천연안 토지이용을 효율적으로 사용하기 위해 홍수피해가 광범위하게 영향을 미치고 국민경제상 중요한 전국의 하천을 대상으로 하천기본계획상 개수가 필요한 지구를 하천개수사업을 시행하고 있다. 이러한 하천개수사업은 일반하천개수사업, 수해상습지 개선사업, 수계치수사업, 특수지역 하천개수사업 등의 형태로 시행되고 있으며 치수측면에서 홍수소통능력 확보 및 제내지 보호를 위한 가장 기본이 되는 치수사업이다.

본 조사에서는 과거 유역조사에서 조사한 1968년~2013년의 연도별 하천개수 실적자료를 2014년까지의 자료로 갱신하고 2014년말 유역별 하천개수율 현황을 작성하기 위하여 「한국하천일람(2014.12.31 기준, 국토교통부)」을 수집·정리하였다.

가. 연도별 하천개수 실적

우리나라 연도별 하천개수율을 살펴보면 〈표 4.1-50〉에서 보는 바와 같이 1968년 이후 2007년까지 꾸준한 증가추세를 나타내고, 이후 2008년과 2009년은 연속 감소후 2010년 소폭 증가하다 다시 감소하는 추세를 나타내고 있다. 특히 1999년, 2003년의 하천개수율은 증가폭이 컸다. 1998년과 1999년 개수연장의 차이가 큰 이유는 1998년의 개수연장은 치수사업 중장기계획 수립자료를 사용하였고, 1999년 개수연장은 하천일람자료를 사용하였기 때문이다. 2003년은 국가하천의 누계개수연장이 크게 증가하고 구 지방1급하천의 누계개수연장이 감소한 것은 섬강, 반변천, 금강의 구 지방1급하천 구간이 국가하천으로 승격하였기 때문인 것으로 나타났다. 또한 2006년 말 기준 구 지방2급하천의 개수연장이 크게 감소한 이유는 2006년 하천일람(2006.12.31기준)에서는 하천기본계획이 수립되지 않은 하천의 개수연장을 제외하였기 때문에 누계 개수연장이 2005년 하천개수연장에 비해 감소하였다. 2008년은 하천일람(2008.12.31기준)에서 하천기본계획이 수립되지 않은 하천의 개수연장을 제외하였기 때문에 누계 개수연장이 감소하였다.

2014년말 우리나라의 하천의 개수연장을 살펴보면 총 개수연장은 26,868.3㎞로 그 중 국가하천이 3,066.6㎞, 구 지방1급하천이 1,065.9㎞, 구 지방2급하천이 22,735.7㎞를 차지하고 있으며, 개수율을 살펴보면 우리나라 전체 하천개수율은 75.8%이며, 하천등급별로 살펴보면 국가하천이 96.1%, 구 지방1급하천이 86.3%, 구 지방2급하천이 73.2%로 나타나 구 지방2급의 하천개수율은 국가 및 구 지방1급하천에 비해 약 10~20%정도 낮은 것으로 나타났다.

<표 4.1-50> 연도별 하천개수 실적

구분 / 연도	연도별 개수연장(㎞)				누계 개수연장(㎞)				개수율(%)
	합 계	국가	구지방1	구지방2	합 계	국가	구지방1	구지방2	
1968	155.4	36.4	12.4	106.6	15,383.6	1,489.0	354.1	13,540.5	42.9
1969	148.9	26.8	12.7	109.4	15,532.5	1,515.8	366.8	13,649.9	43.4
1970	168.4	20.3	48.0	100.1	16,340.7	1,520.4	414.1	14,406.2	45.2
1971	218.9	17.8	30.7	170.4	16,559.6	1,538.2	444.8	14,576.6	45.9
1972	104.6	28.5	25.9	50.2	16,664.2	1,566.7	470.7	14,626.8	46.1
1973	94.8	34.8	21.2	38.8	16,759.0	1,601.5	491.9	14,665.6	46.4
1974	95.8	29.8	35.8	30.2	16,854.8	1,631.3	527.7	14,695.8	46.7

<표 4.1-50> 연도별 하천개수 실적(계속)

구분 / 연도	연도별 개수연장(㎞)				누계 개수연장(㎞)				개수율 (%)
	합 계	국가	구지방1	구지방2	합 계	국가	구지방1	구지방2	
1975	126.2	27.1	43.8	55.3	16,981.0	1,658.4	571.5	14,751.1	47.0
1976	125.8	32.4	63.1	30.3	17,106.8	1,690.8	634.6	14,781.4	47.4
1977	103.3	26.7	47.4	29.2	17,210.1	1,717.5	682.0	14,810.6	47.7
1978	129.0	75.8	26.9	26.3	17,339.1	1,793.3	708.9	14,836.9	48.0
1979	106.5	56.9	14.0	35.6	17,445.6	1,850.2	722.9	14,872.5	48.3
1980	130.0	55.9	8.7	65.4	17,575.6	1,906.1	731.6	14,937.9	48.7
1981	105.0	55.1	16.7	33.2	17,680.6	1,961.2	748.3	14,971.1	49.0
1982	145.0	43.1	19.7	82.2	17,825.6	2,004.3	768.0	15,053.3	49.4
1983	296.1	60.5	30.4	205.2	18,121.7	2,064.8	798.4	15,258.5	50.2
1984	346.3	70.2	27.2	248.9	18,468.0	2,135.0	825.0	15,507.4	51.1
1985	285.8	72.6	30.1	183.1	18,753.8	2,207.6	855.7	15,690.5	51.7
1986	343.1	54.7	7.0	281.4	19,096.9	2,262.3	862.7	15,971.9	52.9
1987	269.5	42.4	14.1	213.0	19,366.4	2,304.7	876.8	16,184.9	53.6
1988	293.0	43.7	31.2	219.1	19,659.4	2,348.4	908.0	16,403.0	54.4
1989	335.3	42.6	21.4	271.3	19,994.7	2,391.0	929.4	16,674.3	55.4
1990	459.2	39.5	16.2	403.5	20,453.9	2,430.5	945.6	17,077.8	56.6
1991	365.0	30.9	7.2	326.9	20,818.9	2,461.4	952.8	17,404.7	57.7
1992	389.0	46.6	13.2	139.2	21,207.9	2,508.0	966.0	17,733.9	58.7
1993	312.8	52.2	11.0	249.6	21,520.7	2,560.2	977.0	17,983.5	59.6
1994	289.0	27.6	15.5	245.9	21,809.7	2,587.8	992.5	18,229.4	60.4
1995	270.3	27.8	10.4	232.1	22,080.0	2,615.6	1,002.9	18,461.5	61.1
1996	373.8	58.5	15.6	299.7	22,453.8	2,674.1	1,018.5	18,761.2	62.2
1997	307.2	23.7	14.8	268.7	22,761.0	2,697.8	1,033.3	19,029.9	63.0
1998	250.9	23.9	11.1	215.9	23,011.9	2,721.7	1,044.4	19,245.8	63.7
1999	2,477.3	20.7	-12.5	2,469.1	25,489.1	2,742.4	1,031.9	21,714.9	70.3
2000	-	-	-	-	26,006.2	2,777.9	1,057.4	22,170.9	71.3
2001	517.0	35.5	25.5	456.0	26,523.2	2,813.4	1,082.9	22,626.9	72.3
2002	713.6	26.3	14.6	672.6	27,236.8	2,839.7	1,097.5	23,299.5	73.8
2003	985.1	146.0	-54.7	893.8	28,221.9	2,985.7	1,042.9	24,193.3	75.9
2004	400.4	11.0	4.1	385.3	28,622.3	2,996.7	1,047.0	24,578.6	78.4
2005	520.9	3.0	0.3	517.6	29,143.2	2,999.7	1,047.3	25,096.2	80.1
2006	-5,310.5	2.5	6.6	-5,319.6	23,832.7	3,002.2	1,053.9	19,776.6	81.6
2007	341.4	0.7	-1.5	342.2	24,174.1	3,002.9	1,052.4	20,118.8	81.9
2008	-215.0	-27.5	-13	-174.5	23,959.1	2,975.4	1,039.4	19,944.3	80.7
2009	455.3	7.4	0	447.9	24,414.4	2,982.8	1,039.4	20,392.2	79.9
2010	667.2	31.5	-28.0	663.7	25,081.6	3,014.3	1,011.4	21,055.9	80.3
2011	-702.4	36.8	-0.8	-738.4	24,379.2	3,051.1	1,010.6	20,317.5	77.9
2012	-137.7	10.6	11.8	-160.0	24,241.5	3,061.7	1,022.4	20,157.5	76.9
2013	358.7	-7.4	35.2	330.7	24,600.2	3,054.3	1,057.6	20,488.2	76.9
2014	2,268.1	12.3	8.3	2,247.5	26,868.3	3,066.6	1,065.9	22,735.7	75.8

〔주〕 ① 연도별 개수연장(당해년도 누계 개수연장 - 전년도 누계 개수연장)
② 1998년과 1999년 개수연장의 차이가 큰 이유는 1998년의 개수연장은 치수사업 중장기계획 수립자료를 사용하였고, 1999년 개수연장은 하천일람자료를 사용하였기 때문임
③ 2000년의 누계 개수연장은 1999년과 2001년의 누계 개수연장을 내삽하여 산정한 것임
④ 2003년 자료는 한국하천일람(2004.07.20기준)을 사용하였음
⑤ 2003년 구 지방1급하천의 개수연장이 감소한 것은 섬강, 반변천, 금강의 구 지방1급하천 구간이 국가하천으로 승격했기 때문임
⑥ 2006년, 2008년 자료에서 개수연장이 감소한 것은 하천일람에서 하천기본계획이 수립되지 않은 하천의 개수연장을 제외하였기 때문임
⑦ 한국하천일람에서는 구 지방1급하천과 구 지방2급하천을 통합하여 지방하천으로 표기하였지만, 본 보고서에서는 하천코드에 의한 분류를 통해 구 지방1급 및 구 지방2급하천으로 분류함

〔출처〕 ① 1968년~1998년 : 치수사업 중장기계획 수립(2000.3, 건설교통부)
② 1999년~2014년 : 한국하천일람 자료(2000년 하천일람 미발간)

나. 유역별 하천개수율

우리나라의 2014년말 기준 하천개수율은 75.8%(완전개수율 50.41%, 불완전개수율 25.34%)로 조사되었으며 권역별로 살펴보면 한강권역이 58.06%, 낙동강권역이 50.38%, 금강권역이 47.67%, 섬진강권역이 38.87%, 영산강권역이 46.32%, 제주도권역이 63.01%로 나타났다. 대권역별 하천개수율 현황을 살펴보면 〈표 4.1-51〉 및 〈그림 4.1-11〉에서 보는 바와 같이 한강동해유역이 76.48%로 가장 크고 그 다음으로 형산강유역 70.18%, 낙동강동해 65.13%의 순으로 조사되었으며, 영산강남해유역이 23.12%로 가장 낮게 나타났다. 중권역별 하천개수율은 부록에 수록하였다.

<표 4.1-51> 유역별 하천개수율 현황

유 역	하천등급	개소수	하천연장(㎞)			하천정비(㎞)				개수율(%)	
			총계	하천기본계획		합계	제방정비 완료구간	제방보강 필요구간	제방신설 필요구간	완전 개수율	불완전 개수율
				수립구간	미수립구간						
전 국	합 계	3,935	29,769.2	25,013.5	4,755.8	35,471.2	17,879.8	8,988.5	8,602.9	50.41	25.34
	국가하천	118	2,995.1	2,968.9	26.3	3,189.8	2,572.1	494.5	123.2	80.64	15.50
	구 지방1급	55	1,157.4	1,138.1	19.3	1,234.8	947.6	118.3	168.8	76.75	9.58
	구 지방2급	3,762	25,616.7	20,906.6	4,710.2	31,046.7	14,360.1	8,375.7	8,311.0	46.25	26.98
한강권역	합 계	945	8,552.3	7,795.7	756.7	9,431.5	5,476.3	2,182.8	1,772.5	58.06	23.14
	국가하천	43	917.8	896.3	21.5	806.2	682.9	117.0	6.3	84.70	14.51
	구 지방1급	17	566.5	547.2	19.3	302.6	222.8	15.8	64.0	73.62	5.21
	구 지방2급	885	7,068.0	6,352.2	715.9	8,322.8	4,570.6	2,050.0	1,702.2	54.92	24.63
10(한강)	소 계	730	7,111.3	6,413.3	698.0	7,413.9	4,255.7	1,742.1	1,416.1	57.40	23.50
	국가하천	39	831.2	809.7	21.5	645.5	550.0	91.5	4.1	85.20	14.17
	구 지방1급	14	524.6	505.3	19.3	254.5	177.1	14.2	63.2	69.61	5.58
	구 지방2급	677	5,755.6	5,098.4	657.2	6,513.9	3,528.5	1,636.4	1,348.9	54.17	25.12
11(안성천)	소 계	102	605	603	2	1,005	614	238	153	61.12	23.65
	국가하천	4	86.7	86.7		160.7	132.9	25.5	2.3	82.71	15.89
	구 지방1급	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구 지방2급	98	518.4	516.2	2.2	844.6	481.5	212.3	150.8	57.01	25.13
12(한강서해)	소 계	50	232.9	232.9	-	426.0	157.8	124.5	143.8	37.03	29.23
	국가하천	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구 지방1급	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구 지방2급	50	232.9	232.9	-	426.0	157.8	124.5	143.8	37.03	29.23
13(한강동해)	소 계	63	603.0	546.6	56.4	586.4	448.5	78.4	59.6	76.48	13.37
	국가하천	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구 지방1급	3	41.9	41.9	-	48.1	45.6	1.6	0.9	94.86	3.28
	구 지방2급	60	561.1	504.7	56.4	538.3	402.8	76.8	58.7	74.83	14.27
낙동강권역	합 계	1,206	9,626.6	7,898.4	1,728.3	11,117.3	5,601.1	2,593.1	2,912.1	50.38	23.32
	국가하천	28	931.7	931.7	-	1,090.3	917.0	86.9	86.4	84.11	7.97
	구 지방1급	11	202.4	202.4	-	273.3	207.0	32.1	34.1	75.77	11.75
	구 지방2급	1,167	8,492.5	6,764.2	1,728.3	9,753.7	4,477.1	2,474.0	2,791.6	45.90	25.37
20(낙동강)	소 계	816	7,428.4	6,017.2	1,411.2	8,371.7	4,113.6	2,000.5	2,246.6	49.14	23.90
	국가하천	25	877.9	877.9	-	998.8	837.1	77.2	84.6	83.81	7.72
	구 지방1급	9	172.2	172.2	-	220.7	156.8	31.0	32.8	71.06	14.06
	구 지방2급	782	6,378.3	4,967.2	1,411.2	7,152.2	3,119.7	1,892.3	2,129.2	43.62	26.46

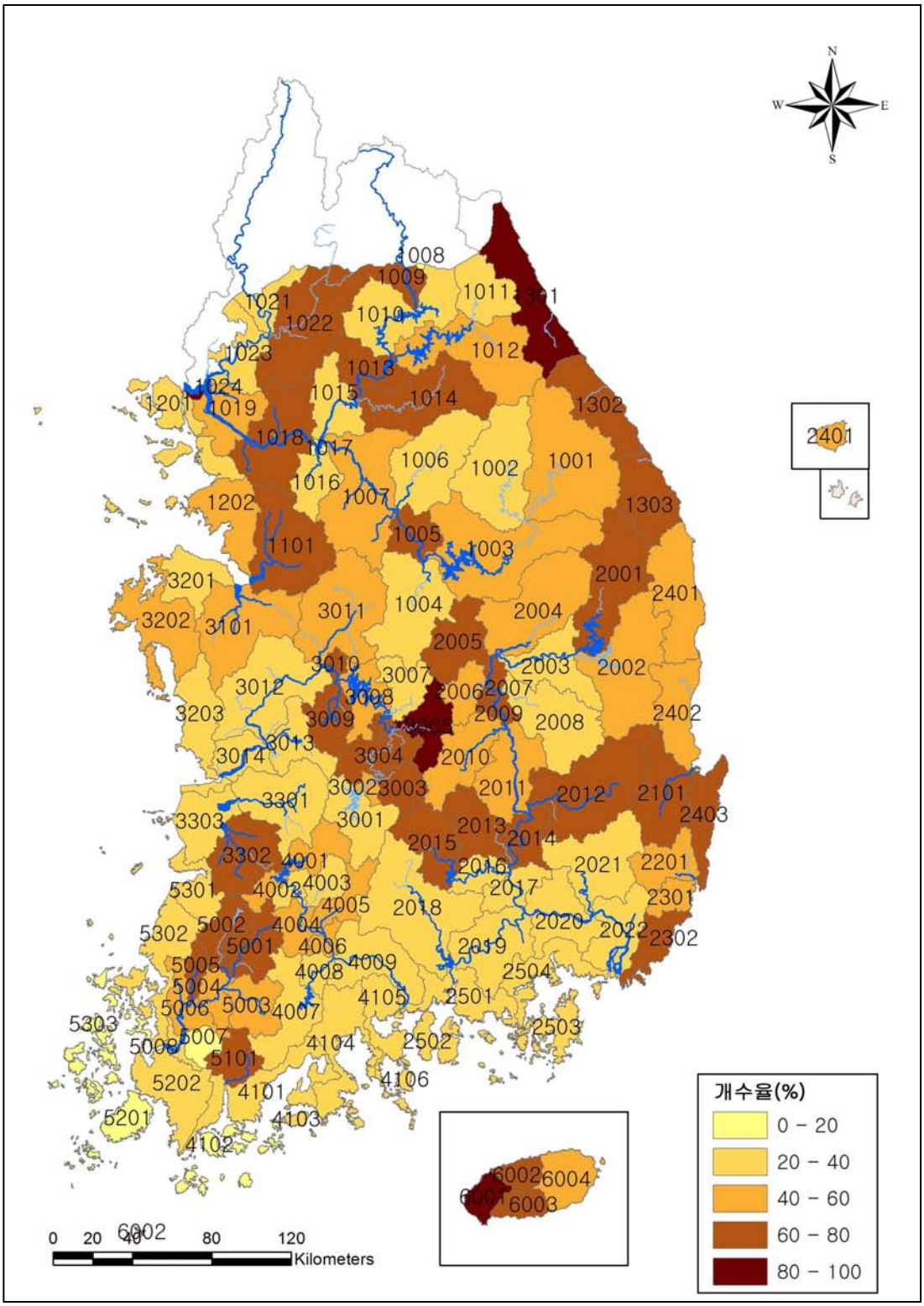
<표 4.1-51> 유역별 하천개수율 현황(계속)

유 역	하천등급	개소수	하천연장(㎞)			하천정비(㎞)				개수율(%)	
			총계	하천기본계획		합계	제방정비 완료구간	제방보강 필요구간	제방신설 필요구간	완전 개수율	불완전 개수율
				수립구간	미수립구간						
21(형산강)	소 계	30	280.4	208.6	71.9	351.9	247.0	53.9	51.1	70.18	15.31
	국가하천	1	36.0	36.0	-	69.6	61.1	7.4	1.1	87.80	10.62
	구 지방1급	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구 지방2급	29	244.4	172.6	71.9	282.3	185.9	46.5	50.0	65.83	16.47
22(태화강)	소 계	61	315.3	304.2	11.1	384.7	227.5	68.6	88.7	59.13	17.82
	국가하천	1	11.3	11.3	-	21.2	18.8	2.4	-	88.70	11.30
	구 지방1급	1	13.9	13.9		26.8	24.4	1.1	1.3	91.26	4.04
	구 지방2급	59	290.1	279.0	11.1	336.7	184.2	65.1	87.4	54.71	19.33
23(회야·수영)	소 계	66	321.1	315.3	5.8	484.4	274.4	98.5	111.4	56.66	20.33
	국가하천	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구 지방1급	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구 지방2급	66	321.1	315.3	5.8	484.4	274.4	98.5	111.4	56.66	20.33
24(낙동강동해)	소 계	79	633.4	455.3	178.0	598.6	389.9	99.6	109.1	65.13	16.65
	국가하천	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00
	구 지방1급	1	16.3	16.3	-	25.8	25.8	-	-	-	-
	구 지방2급	78	617.1	439.0	178.0	572.8	364.1	99.6	109.1	63.56	17.39
25(낙동강남해)	소 계	154	648.1	597.8	50.3	926.1	348.8	272.1	305.2	37.66	29.38
	국가하천	1	6.6	6.6	-	0.7	-	-	0.7	-	-
	구 지방1급	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구 지방2급	153	641.5	591.2	50.3	925.4	348.8	272.1	304.5	37.69	29.40
금강권역	합 계	811	5,492.6	4,532.7	959.9	7,381.0	3,518.4	2,163.1	1,699.6	47.67	29.31
	국가하천	26	619.2	614.4	4.8	660.2	543.3	97.6	19.3	82.30	14.78
	구 지방1급	22	298.8	298.8	-	488.7	390.2	59.7	38.9	79.84	12.21
	구 지방2급	763	4,574.7	3,619.5	955.1	6,232.1	2,584.9	2,005.8	1,641.4	41.48	32.19
30(금강)	소 계	497	3,720.1	3,265.8	454.3	4,675.7	2,348.7	1,324.4	1,002.7	50.23	28.33
	국가하천	18	481.5	476.7	4.8	379.2	286.2	74.2	18.8	75.46	19.57
	구 지방1급	19	256.5	256.5	-	420.0	324.4	58.5	37.1	77.25	13.93
	구 지방2급	460	2,982.1	2,532.6	449.5	3,876.6	1,738.1	1,191.7	946.8	44.83	30.74
31(삽교천)	소 계	101	612.8	494.8	118.0	927.7	419.7	295.7	212.3	45.24	31.87
	국가하천	3	63.0	63.0	-	123.3	74.4	46.6	2.4	60.31	37.76
	구 지방1급	2	21.6	21.6	-	52.2	40.8	5.9	5.5	78.18	11.29
	구 지방2급	96	528.2	410.2	118.0	752.2	304.5	243.2	204.4	40.49	32.34
32(금강서해)	소 계	138	608.1	399.6	208.5	978.6	387.7	281.3	309.7	39.61	28.74
	국가하천	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구 지방1급	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구 지방2급	138	608.1	399.6	208.5	978.6	387.7	281.3	309.7	39.61	28.74
33(만경·동진)	소 계	176	1,164.4	867.3	297.1	1,726.7	782.1	557.4	387.3	45.29	32.28
	국가하천	8	137.7	137.7	-	280.9	257.1	23.4	0.5	91.52	8.31
	구 지방1급	3	42.3	42.3	-	68.8	65.8	1.2	1.8	95.68	1.70
	구 지방2급	165	984.5	687.4	297.1	1,377.0	459.1	532.9	385.0	33.34	38.70

<표 4.1-51> 유역별 하천개수율 현황(계속)

유 역	하천등급	개소수	하천연장(㎞)			하천정비(㎞)				개수율(%)	
			총계	하천기본계획		합계	제방정비 완료구간	제방보강 필요구간	제방신설 필요구간	완전 개수율	불완전 개수율
				수립구간	미수립구간						
섬진강권역	합 계	430	2,626.6	2,108.9	517.7	3,127.0	1,215.6	801.6	1,109.9	38.87	25.63
	국가하천	9	238.0	238.0	-	155.4	95.4	51.8	8.2	61.43	33.32
	구 지방1급	1	21.7	21.7	-	36.7	14.1	4.9	17.7	38.35	13.28
	구 지방2급	420	2,366.9	1,849.2	517.7	2,935.0	1,106.1	744.9	1,084.0	37.69	25.38
40(섬진강)	소 계	290	1,933.1	1,600.0	333.1	2,289.7	873.0	616.8	799.9	38.13	26.94
	국가하천	9	238.0	238.0	-	155.4	95.4	51.8	8.2	61.43	33.32
	구 지방1급	1	21.7	21.7	-	36.7	14.1	4.9	17.7	38.35	13.28
	구 지방2급	280	1,673.4	1,340.3	333.1	2,097.7	763.5	560.2	774.0	36.40	26.70
41(섬진강남해)	소 계	140	693.5	509.0	184.6	837.3	342.6	184.7	310.0	40.92	22.06
	국가하천	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구 지방1급	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구 지방2급	140	693.5	509.0	184.6	837.3	342.6	184.7	310.0	40.92	22.06
영산강권역	합 계	382	2,253.1	1,848.5	404.7	3,325.6	1,540.3	945.9	839.4	46.32	28.44
	국가하천	9	225.4	225.4	-	354.5	259.1	94.7	0.7	73.11	26.70
	구 지방1급	2	46.4	46.4	-	81.3	72.7	-	8.6	89.42	0.00
	구 지방2급	371	1,981.3	1,576.7	404.7	2,889.9	1,208.5	851.2	830.1	41.82	29.45
50(영산강)	소 계	174	1,272.6	1,079.1	193.5	1,889.1	1,036.9	432.4	419.8	54.89	22.89
	국가하천	8	191.3	191.3	-	311.7	231.6	79.8	0.3	74.31	25.60
	구 지방1급	2	46.4	46.4	-	81.3	72.7	-	8.6	89.42	-
	구 지방2급	164	1,034.9	841.4	193.5	1,496.1	732.6	352.6	410.9	48.96	23.57
51(탐진강)	소 계	36	203.4	203.4		234.7	146.5	37.7	50.5	62.41	16.05
	국가하천	1	34.1	34.1		42.8	27.5	14.9	0.4	64.36	34.78
	구 지방1급	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구 지방2급	35	169.4	169.4		192.0	119.0	22.8	50.2	61.98	11.88
52(영산강남해)	소 계	52	220.4	172.2	48.2	341.9	79.1	103.0	159.9	23.12	30.12
	국가하천	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구 지방1급	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구 지방2급	52	220.4	172.2	48.2	341.9	79.1	103.0	159.9	23.12	30.12
53(영산강서해)	소 계	120	556.7	393.8	163.0	859.9	277.9	372.8	209.2	32.32	43.36
	국가하천	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구 지방1급	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구 지방2급	120	556.7	393.8	163.0	859.9	277.9	372.8	209.2	32.32	43.36
제주도	소 계	60	605.1	334.5	270.5	172.0	108.4	6.4	57.2	63.01	3.72
	국가하천	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구 지방1급	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구 지방2급	60	605.1	334.5	270.5	172.0	108.4	6.4	57.2	63.01	3.72

〔출처〕 한국하천일람(2014.12.31기준, 국토교통부)



<그림 4.1-11> 중권역별 하천개수율(2014년 완전개수율)

4.1.6 고시홍수량, 고시홍수위

하천의 홍수량은 유역에서 발생하는 일련의 홍수로부터 인명과 재산을 보호하기 위한 치수대책을 수립하는데 있어서 기본이 된다.

홍수량은 임의의 하천이나 유역에서 인위적인 유역개발이나 유량조절시스템에 의해 조절되지 않고 자연상태에서 흘러 내려오는 홍수량인 기본홍수량과 하천, 유역개발, 홍수조절계획 등 각종 계획에 맞추어 이미 산정된 기본홍수를 종합적으로 분석하여 합리적으로 배분하거나 조절할 수 있도록 각 계획기준점에서 책정된 홍수량인 계획홍수량으로 구분할 수 있다.

하천의 고시홍수량이란 하천기본계획 보고서 또는 기타 치수관련 보고서에서 제시한 계획홍수량을 정부에서 고시한 홍수량을 의미한다.

본 조사에서는 한국하천일람(2014.12.31기준, 국토교통부)에서 제시한 하천별 고시홍수량 자료를 하천등급별, 유역별로 정리한 결과는 〈표 4.1-52〉와 같으며, "-"값의 경우 고시홍수량이 미제시된 하천이다. 맥도강의 경우 기점(영강수로합류점)의 홍수량(80㎥/sec)이 종점(평강천합류점)의 홍수량(40㎥/sec)보다 큰 이유는 서낙동강 하천정비기본계획 수립시 홍수기에 서낙동강의 유수가 평강천으로 유입하는 것을 효과적으로 방어하고, 원활한 내수배제와 외수범람을 막기위해 영강수로 하구측에 신포배수펌프장과 맥도강 상류측에 맥도배수펌프장에 의해 유역외로 강제 배제하는 계획을 수립하였기 때문이다.

대권역별 국가하천, 구 지방1급하천의 고시홍수량은 다음 〈표 4.1-52〉와 같고 구 지방2급하천의 고시홍수량은 부록에 수록하였다.

<표 4.1-52> 하천별 고시홍수량

유 역	하천명	하천등급	기점				종점				고시일
			빈도	홍수량 (㎥/sec)	홍수위 (EL.m)	하폭 (m)	빈도	홍수량 (㎥/sec)	홍수위 (EL.m)	하폭 (m)	
10(한강)	한강	국가	100	14,120	154	211	-	-	-	-	2013.07.25
	달천	국가	100	5,120	85	149	100	6,240	70	452	2012.02.14
	섬강	국가	100	2,520	123	157	100	7,060	50	210	2009.11.04
	청미천	국가	100	2,290	69	167	100	2,860	49	273	2012.02.07
	복하천	국가	100	930	59	154	100	2,170	37	441	2012.02.07
	북한강	국가	100	5,720	181	260	100	20,350	29	760	2012.07.17
	양구서천	국가	100	1,920	186	151	100	3,500	181	804	2011.11.22
	소양강	국가	200	5,500	88	110	200	5,500	74	620	2003.02.10
	경안천	국가	100	1,790	50	236	100	3,810	28	1,960	2012.02.07
	중랑천	국가	100	1,460	32	114	100	2,400	17	462	2013.01.24
	안양천	국가	100	1,220	25	100	200	2,360	13	170	2003.02.04
	공릉천	국가	100	1,300	13	213	100	2,200	70	450	2012.10.05
	임진강	국가	100	11,800	42	351	100	17,210	7	-	2011.07.22
	문산천	국가	100	950	19	108	200	2,100	9	462	2011.07.22
	아라천	국가	100	40	7	22	100	1,480	5	244	2012.03.08
	한강	구 지방1	80	4,623	339	350	80	11,632	151	340	2005.11.04
	평창강	구 지방1	100	2,310	373	196	100	4,490	192	335	2008.06.20
	달천	구 지방1	80	2,250	111	210	80	3,350	82	150	1988.01.11
	소양강	구 지방1	80	3,446	293	125	80	5,090	198	323	2003.01.18

<표 4.1-52> 하천별 고시홍수량(계속)

유 역	하천명	하천등급	기점				종점				고시일
			빈도	홍수량 (㎥/sec)	홍수위 (EL. m)	하폭 (m)	빈도	홍수량 (㎥/sec)	홍수위 (EL. m)	하폭 (m)	
10(한강)	인북천	구 지방1	80	2,513	363	108	80	4,287	198	168	1992.03.10
	홍천강	구 지방1	80	862	216	60	80	2,030	53	723	2010.06.11
	청계천	구 지방1	80	457	17	71	80	710	17	410	2013.01.17
	한탄강	구 지방1	80	1,610	196	93	100	7,880	28	228	2003.01.18
	화강	구 지방1	100	1,135	226	535	100	2,855	195	545	2003.01.18
	영평천	구 지방1	50	210	361	33	80	3,290	50	191	1986.11.24
11(안성천)	안성천	국가	100	2,600	17	334	100	8,650	5	2,460	2014.09.12
	진위천	국가	100	1,250	12	191	100	4,340	8	755	2014.09.12
	오산천	국가	100	640	34	77	100	1,180	12	396	2014.09.12
	황구지천	국가	100	1,400	21	125	100	1,680	11	349	2014.09.12
12(한강서해)	양양남대천	구 지방1	100	1,740	54	151	100	3,985	3	785	2011.07.29
13(한강동해)	삼척오십천	구 지방1	80	1,503	18	130	100	1,729	2	221	2012.11.30
	강릉남대천	구 지방1	100	785	59	110	200	2,115	3	290	2010.05.31
20(낙동강)	낙동강	국가	100	5,500	167	130	200	22,300	3	2,265	2013.03.15
	반변천	국가	-	-	165	-	100	3,700	90	490	2010.05.26
	내성천	국가	100	2,980	82	330	100	4,065	60	402	2013.05.28
	감천	국가	100	1,760	89	135	100	3,180	36	325	2011.06.01
	금호강	국가	100	1,490	78	247	200	6,300	24	358	2013.05.28
	황강	국가	100	2,520	190	281	100	4,010	19	735	2009.09.08
	남강	국가	100	2,640	132	205	100	5,250	15	475	2013.05.28
	덕천강	국가	100	2,273	52	241	100	2,423	46	351	2003.07.26
	함안천	국가	100	681	24	120	100	1,533	16	180	2014.09.26
	밀양강	국가	100	1,700	38	170	100	6,890	11	610	2013.05.28
	양산천	국가	100	2,250	14	165	100	2,490	8	238	2013.05.28
	서낙동강	국가	200	275	2	191	200	1,940	1	796	2013.05.28
	평강천	국가	200	70	2	145	200	155	2	75	2013.05.28
	맥도강	국가	200	80	1	16	200	40	1	150	2013.05.28
	가화천	국가	100	3,180	36	160	100	3,360	5	325	1996.09.00
	낙동강	구 지방1	200	2,490	387	69	200	5,300	167	164	2014.06.30
	내성천	구 지방1	80	2,670	113	374	100	2,980	82	330	2014.07.17
	병성천	구 지방1	80	30	237	4	80	2,130	48	471	2011.12.12
	위천	구 지방1	100	2,340	56	227	100	4,350	45	518	2014.06.30
	신천	구 지방1	100	915	89	85	100	1,328	29	251	2011.06.30
	회천	구 지방1	50	1,450	50	155	80	3,420	20	430	1989.07.05
	거창위천	구 지방1	100	1,305	217	88	100	1,350	190	187	2012.01.19
	남강	구 지방1	80	1,140	236	75	80	1,800	132	280	1988.11.25
	함양위천	구 지방1	80	775	187	50	80	1,487	132	151	2012.01.19
21(형산강)	형산강	국가	200	2,280	37	351	200	5,630	1	427	2013.05.28
22(태화강)	태화강	국가	100	3,000	8	300	100	3,970	1	625	2013.05.28
	동천	구 지방1	100	1,080	38	110	100	1,585	4	258	2013.05.09
24(낙동강동해)	영덕오십천	구 지방1	80	740	37	381	80	2,350	1	201	2014.12.01
30(금강)	금강	국가	80	1,520	272	125	100	14,625	5	1,715	2014.11.06
	갑천	국가	100	1,360	74	135	200	3,380	30	560	2009.12.31
	유등천	국가	100	850	76	105	200	1,665	38	460	2009.12.31
	미호천	국가	100	3,665	43	395	200	7,955	24	490	2011.08.09
	논산천	국가	-	-	-	-	100	2,960	9	385	2003.05.02
	노성천	국가	100	1,800	13	225	100	1,800	10	150	2003.05.02
	강경천	국가	100	950	10	155	100	1,100	9	230	2003.05.02

<표 4.1-52> 하천별 고시홍수량(계속)

유 역	하천명	하천등급	기점				종점				고시일
			빈도	홍수량 (㎥/sec)	홍수위 (EL. m)	하폭 (m)	빈도	홍수량 (㎥/sec)	홍수위 (EL. m)	하폭 (m)	
30(금강)	무주남대천	구 지방1	80	1,480	222	98	80	2,570	177	345	2013.12.20
	영동천	구 지방1	80	375	143	39	80	995	104	140	1999.12.17
	초강	구 지방1	-	-	-	-	80	2,570	103	230	2012.05.11
	보청천	구 지방1	80	2,010	123	120	80	2,140	90	105	1990.06.01
	대전천	구 지방1	100	490	70	71	200	745	41	191	2011.03.10
	미호천	구 지방1	80	2,150	55	220	80	2,780	44	325	1988.01.11
	백곡천	구 지방1	80	1,045	80	70	80	1,195	55	200	2010.12.24
	보강천	구 지방1	80	1,114	64	150	80	1,247	43	230	1981.02.00
	무심천	구 지방1	80	840	72	110	80	1,530	35	365	1990.06.01
	조천	구 지방1	-	-	-	-	80	910	27	160	2011.05.20
	유구천	구 지방1	50	1,240	38	110	50	1,830	19	200	1989.10.10
	지천	구 지방1	80	1,100	35	90	80	1,330	13	441	2011.08.01
	금천	구 지방1	80	440	13	40	80	1,590	12	300	1989.10.20
	석성천	구 지방1	80	545	14	65	80	1,445	10	200	2011.05.30
	논산천	구 지방1	80	910	55	85	80	1,380	30	457	2011.08.01
	강경천	구 지방1	80	335	10	89	80	335	10	100	2004.05.07
	마산천	구 지방1	80	410	10	70	80	260	10	113	1989.10.20
	어량천	구 지방1	80	150	9	75	80	150	9	100	2004.05.07
	길산천	구 지방1	80	450	9	50	100	1,180	5	95	1989.10.20
31(삽교천)	삽교천	국가	100	1,250	14	260	100	6,890	5	3,300	2012.05.31
	무한천	국가	100	1,565	13	320	100	1,945	7	477	2012.05.31
	곡교천	국가	100	1,860	13	286	100	1,945	5	740	2012.05.31
	삽교천	구 지방1	50	800	21	117	50	1,130	14	215	1987.01.19
	곡교천	구 지방1	80	225	26	60	80	1,530	14	280	1987.01.19
33(만경·동진)	만경강	국가	100	748	50	258	100	5,114	2	1,358	2012.06.19
	소양천	국가	100	818	33	277	100	1,220	16	254	2012.06.19
	전주천	국가	200	777	21	324	200	1,586	12	224	2012.06.19
	동진강	국가	100	910	8	258	100	3,450	3	923	2012.09.27
	정읍천	국가	100	170	49	65	100	960	7	309	2012.09.27
	고부천	국가	100	300	6	68	100	670	4	493	2012.09.27
	원평천	국가	100	570	9	107	100	810	3	343	2012.09.27
	전주천	구 지방1	80	640	88	80	80	880	22	140	2013.02.22
	삼천	구 지방1	80	620	32	150	80	940	22	185	2011.11.30
	동진강	구 지방1	80	470	52	60	80	770	9	264	1988.12.28
40(섬진강)	섬진강	국가	100	1,550	205	210	100	13,000	3	925	2009.11.01
	요천	국가	100	1,440	111	135	100	2,390	55	625	2003.12.11
	보성강	국가	200	5,840	111	503	100	4,040	41	286	2013.04.12
	오수천	구 지방1	80	710	122	95	80	1,760	84	155	1987.05.21
50(영산강)	영산강	국가	100	430	57	151	100	4,710	2	2	2013.10.25
	황룡강	국가	100	1,550	21	243	200	1,740	13	567	2013.10.25
	지석천	국가	100	550	59	131	200	2,600	12	730	2013.10.25
	고막원천	국가	100	750	25	90	100	1,260	6	415	2013.10.25
	함평천	국가	100	790	15	120	100	1,340	5	270	2013.10.25
	광주천	구 지방1	50	410	58	55	50	1,100	15	149	2004.11.01
	황룡강	구 지방1	50	800	60	43	50	1,800	21	245	2010.05.17
51(탐진강)	탐진강	국가	100	520	83		100	3,645	4	313	2014.08.13

〔출처〕 한국하천일람(2014.12.31기준, 국토교통부)

4.2 치수시설 현황조사

4.2.1 조사개요

가. 조사목적

치수시설 현황조사는 산재되어 있는 치수시설 자료를 수집하여 체계적으로 정리하고, 신뢰성이 확보될 수 있도록 검토하여 행정구역별 및 유역별로 구분하여 제공함으로서 치수시설물의 체계적인 관리, 보전뿐만 아니라 향후 유역단위의 종합적인 치수계획 수립시 일관성 있고 신뢰성 높은 자료를 제공하고자 한다.

또한 본 조사는 기존 유역조사의 시간적 조사범위가 2011년까지인 점을 감안하여 2012년 ~ 2014년의 치수시설 자료를 추가로 수집·정리하고 기존 유역조사 자료를 갱신하여 현재의 여건을 고려한 최신의 현황자료를 제공하는데 그 목적이 있다.

나. 조사내용 및 방법

치수시설 현황조사는 제방, 내수배제시설, 수문, 통문, 통관, 사방댐, 홍수방어시설, 중계펌프장의 항목으로 구성된다.

제방 및 소규모 치수시설은 국가하천의 경우 국가하천을 관리하는 지방국토관리청과 지방하천을 관리하는 시·도 등으로부터 2012년 ~ 2014년에 수립된 하천기본계획 및 기성제대장 등의 자료를 수집하여 정리하였다.

내수배제시설은 과거 유역조사에서 제시한 내수배제시설 자료와 2014년말 기준 하수도통계연보에서 제공한 배수펌프장 현황자료와 한국농어촌공사에서 제공한 2014년말 배수장 현황자료를 비교·분석하여 2012년 ~ 2014년에 신설되거나 보강된 내수배제시설을 조사하였다.

사방댐조사는 산림청에 자료요청을 통하여 기존 자료를 갱신함으로서 현재의 여건을 고려한 최신의 현황자료를 구축하여 종합적인 치수계획 수립시 조사 성과를 활용할 수 있도록 하였다.

홍수방어시설은 유역종합치수계획에 따른 강변저류지, 홍수조절지, 방수로 설치현황(계획포함)을 조사하였으며, 중계펌프장은 「2014하수도통계(2015,환경부)」자료를 기준으로 정리하였다.

<표 4.2-1> 치수시설 현황조사 조사내용 및 방법

조사항목	조사내용 및 방법
제방 수문 통관 통문	ㅇ 국가하천 - 2012년 ~ 2014년 신설되거나 보강된 제방 및 수문, 통문, 통관을 조사하여 문헌조사 및 현장조사 실시 ㅇ 지방하천 - 2012년 ~ 2014년에 발간된 하천기본계획보고서 수집하여 기성제 및 수문, 통문, 통관에 대하여 문헌조사 실시 ㅇ 조사항목 - 위치, 제원, 관리상태 등
내수 배제 시설	ㅇ 2014년 하수도통계연보와 한국농어촌공사 DB(2014년말 기준)와 과거 유역조사 DB를 비교·검토하여 2012년 ~ 2014년 신설된 내수배제시설조사 - 국가하천 : 문헌조사 - 지방하천 : 문헌조사 - 조사항목 : 위치, 제원, 관리상태 등
사방댐	ㅇ 하천에 흙이나 모래가 흘러내리지 못하도록 만든 댐으로 산림청에 자료요청을 실시하여 유역별, 행정구역별 자료정리 - 연장, 저사량, 개소수, 사업비, 기타상세 사항은 부록에 수록
홍수 방어 시설	ㅇ 유역종합치수계획에 따른 강변저류지/홍수조절지/방수로 계획현황(설치예정지역)과 기설치 운영현황을 조사 정리 - 강변저류지 : 빗물저장소로 하천의 수위가 위험한 수준 이상으로 올라가면 그 높이 이상의 물들은 저류 - 홍수조절지 : 홍수량을 일시 저류하여 하류 유량을 경감시키고, 하류의 하천유황이 허용하는 한 신속하게 방류시킬 목적으로 사용되는 저수지 - 방수로 : 홍수처리를 목적으로 홍수의 일부 도는 전부를 방류하기 위하여 주 하천으로부터 분리시킨 형태의 수로
중계펌프장	ㅇ 어느 배수구의 하목을 다른 배수구에 있는 하수처리장으로 보내기 위하여 매설깊이의 관계로 하수를 중계하기 위하여 설치하는 펌프장으로 「2014하수도통계(2015, 환경부)」 자료를 검토하여 유역별, 행정구역별 자료정리 - 개소수, 배수면적, 배수량, 기타상세 사항은 부록에 수록

4.2.2 치수시설(제방, 내수배제시설, 소규모치수시설) 현황조사

본 조사에서는 치수시설을 제방, 내수배제시설, 소규모치수시설(수문, 통문, 통관)로 구분하여 2012년 ~ 2014년에 신설·보강된 시설을 조사·정리하였다.

제방 및 소규모 치수시설은 국가하천의 경우 국가하천을 관리하는 지방국토관리청과 지방하천을 관리하는 시·도 등으로부터 2012년 ~ 2014년에 수립된 하천기본계획 및 기성제대장 등의 자료를 수집하여 정리하였다.

내수배제시설은 과거 유역조사에서 제시한 내수배제시설 자료와 2014년말 기준 하수도통계연보에서 제공한 배수펌프장 현황자료와 한국농어촌공사에서 제공한 2014년말 배수장 현황자료를 비교·분석하여 2012년 ~ 2014년에 신설되거나 보강된 내수배제시설을 조사하였다.

치수시설물에 대한 명확한 개념정립을 위하여 치수시설에 대한 용어를「하천설계기준」을 참고하여 규정하였다. 치수시설물에는 제방, 유수지 및 배수펌프장, 수문 등이 있으며 시설물에 대한 자세한 정의는 다음과 같다.

<표 4.2-2> 치수시설(제방, 내수배제시설, 소규모치수시설)의 정의

치수시설물		설 명
제 방		홍수시 유수의 원활한 소통을 유지시키고 제내지를 보호하기 위하여 하천을 따라 토질재료로 축조한 공작물
유수지 및 배수펌프장		평상시에는 비워둔 상태에서 홍수시 제내지에 내린 강우-유출에 따른 제내지 저지대가 침수되는 것을 방지하기 위한 저류 및 배수시설
소규모 치수시설	수문	본류를 횡단하거나 본류로 유입되는 지류를 횡단하여 제방을 분리시키는 형태로 설치한 문짝을 가진 구조물
	통문	제방을 관통하여 설치한 사각형 단면의 문짝을 가진 구조물
	통관	제방을 관통하여 설치한 원형 단면의 문짝을 가진 구조물

가. 치수시설 변동현황

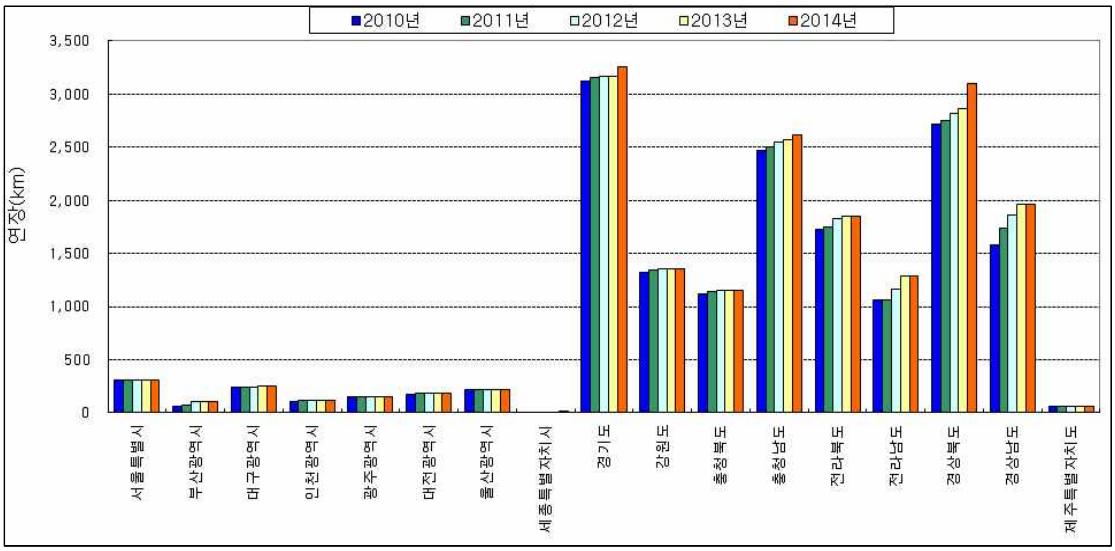
1) 행정구역별 치수시설 변동현황

과거에 조사된 자료와 금회 조사된 치수시설물의 변동현황을 행정구역별로 비교하면, 제방은 〈표 4.2-3〉 및 〈그림 4.2-1〉과 같이 해마다 증가하여 2014년에는 18,195개소이며 연장은 17,987,248m로 나타났다. 내수배제시설은 〈표 4.2-4〉 및 〈그림 4.2-2〉와 같이 증가추세로 1,282개소, 1,319,295㎥/분으로 조사 되었다. 소규모치수시설은 〈표 4.2-5〉 및 〈그림 4.2-3〉과 같이 증가추세이며 87,166개소가 조사되었다.

<표 4.2-3> 행정구역별 제방 변동현황

행정구역	2010년		2011년		2012년		20013년		2014년	
	개소	연장(m)	개소	연장(m)	개소	연장(m)	개소	연장(m)	개소	연장(m)
전 국	15,467	16,427,149	16,087	16,796,164	17,017	17,272,200	17,533	17,575,882	18,195	17,987,248
서울특별시	282	305,030	282	305,030	282	305,030	282	305,030	282	305,030
부산광역시	52	64,214	59	72,605	82	101,327	82	101,327	82	101,327
대구광역시	142	238,604	142	238,604	157	244,424	160	246,274	160	246,274
인천광역시	72	106,644	77	114,310	77	114,310	77	114,310	77	114,310
광주광역시	97	145,874	97	145,874	115	155,542	115	155,542	115	155,542
대전광역시	194	173,593	200	181,957	206	185,020	206	185,020	207	185,370
울산광역시	311	220,809	311	220,809	311	220,809	311	220,809	311	220,809
세종특별자치시	-	-	-	-	-	-	-	-	8	5,056
경기도	2,636	3,121,647	2,691	3,155,869	2,788	3,162,887	2,835	3,162,887	3,009	3,262,352
강원도	1,695	1,317,236	1,767	1,348,034	1,777	1,351,244	1,777	1,351,244	1,791	1,353,174
충 청 북 도	1,210	1,117,736	1,250	1,144,375	1,254	1,146,665	1,255	1,147,045	1,270	1,157,474
충 청 남 도	2,151	2,469,010	2,232	2,505,262	2,304	2,551,957	2,345	2,566,705	2,403	2,619,655
전 라 북 도	1,556	1,720,978	1,586	1,748,480	1,692	1,830,218	1,706	1,847,101	1,712	1,854,298
전 라 남 도	1,045	1,067,636	1,045	1,067,636	1,216	1,159,242	1,332	1,289,421	1,332	1,289,421
경 상 북 도	2,052	2,719,814	2,153	2,753,082	2,282	2,819,047	2,389	2,865,799	2,765	3,097,126
경 상 남 도	1,761	1,578,523	1,984	1,734,436	2,263	1,864,677	2,450	1,957,567	2,460	1,960,229
제주특별자치도	211	59,801	211	59,801	211	59,801	211	59,801	211	59,801

〔출처〕 하천기본계획보고서(2012~2014)

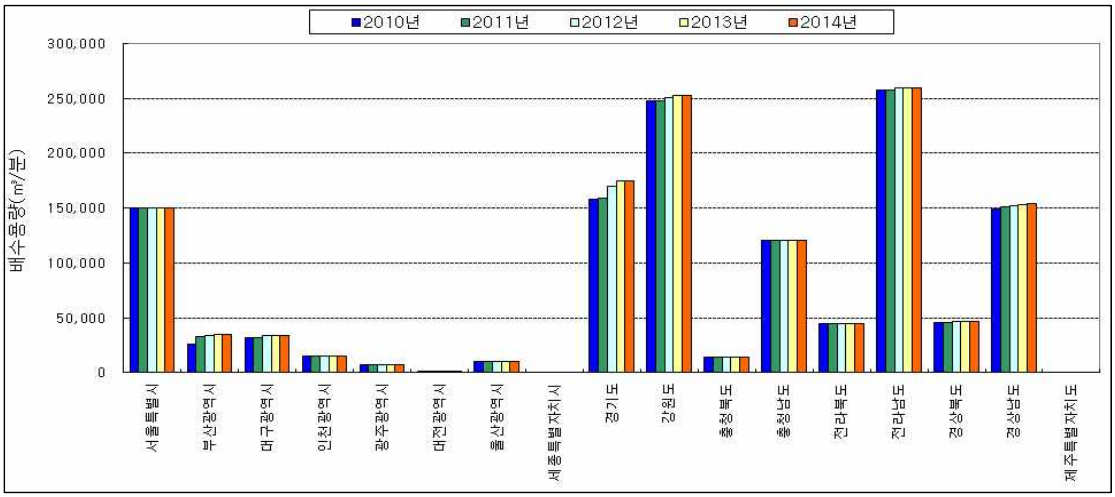


<그림 4.2-1> 행정구역별 제방 변동현황

<표 4.2-4> 행정구역별 내수배제시설 변동현황

행정구역	2010년		2011년		2012년		2013년		2014년	
	개소	배수량(㎥/분)	개소	배수량(㎥/분)	개소	배수량(㎥/분)	개소	배수량(㎥/분)	개소	배수량(㎥/분)
전 국	1,219	1,276,894	1,234	1,287,823	1,257	1,307,298	1,274	1,317,898	1,282	1,319,295
서울특별시	111	149,886	111	149,886	111	149,886	112	150,132	112	150,132
부산광역시	29	25,641	34	32,511	37	33,421	39	34,681	40	34,801
대구광역시	24	31,641	24	31,641	25	33,441	25	33,441	25	33,441
인천광역시	12	14,760	14	14,835	14	14,835	15	15,195	15	15,195
광주광역시	14	7,079	14	7,079	16	7,122	17	7,125	17	7,125
대전광역시	2	1,124	2	1,124	2	1,124	2	1,124	2	1,124
울산광역시	16	9,846	17	9,966	17	9,966	17	9,966	17	9,966
세종특별자치시	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
경기도	164	157,803	167	159,009	177	169,474	180	174,409	182	174,789
강원도	40	247,901	40	247,901	41	250,431	43	252,811	46	253,054
충 청 북 도	38	14,370	38	14,440	38	14,440	38	14,440	38	14,440
충 청 남 도	201	120,196	201	120,196	201	120,196	201	120,196	201	120,196
전 라 북 도	74	44,396	74	44,516	75	44,786	75	44,786	75	44,786
전 라 남 도	142	257,296	142	257,296	144	259,533	146	259,865	146	259,865
경 상 북 도	95	45,472	97	45,832	98	46,272	99	46,332	99	46,332
경 상 남 도	257	149,483	259	151,591	261	152,371	265	153,395	267	154,048
제주특별자치도	-	-	-	-		-	-	-	-	-

〔출처〕 하천기본계획보고서(2012~2014), 하수도통계(2015, 환경부), 농업기반시설관리정보관리시스템(한국농어촌공사)

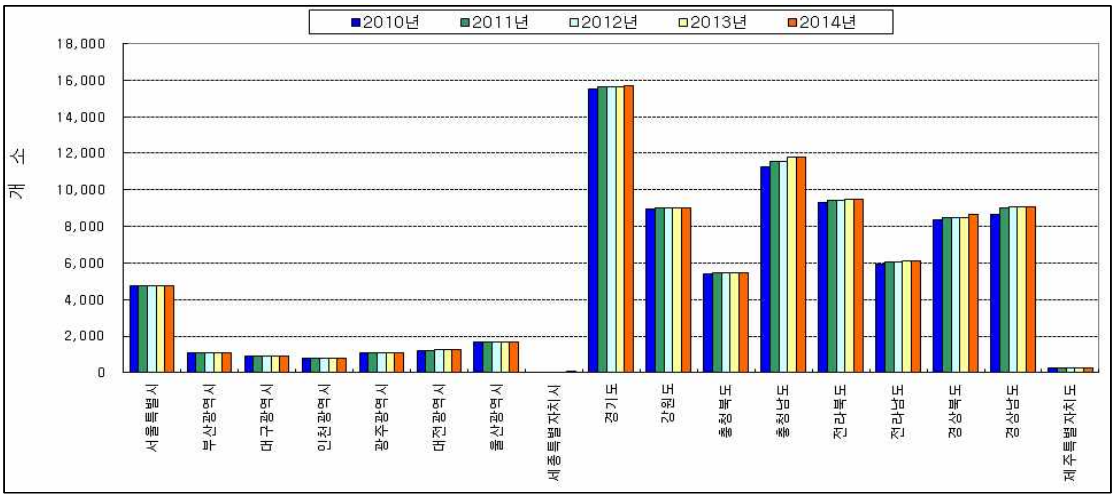


<그림 4.2-2> 행정구역별 내수배제시설 변동현황

<표 4.2-5> 행정구역별 소규모치수시설 변동현황

행정구역	2010년(개소)	2011년(개소)	2012년(개소)	2013년(개소)	2014년(개소)
전 국	85,147	86,400	86,563	86,902	87,166
서울특별시	4,742	4,742	4,742	4,742	4,742
부산광역시	1,068	1,095	1,103	1,103	1,103
대구광역시	884	884	884	884	884
인천광역시	777	805	805	805	805
광주광역시	1,097	1,097	1,100	1,100	1,100
대전광역시	1,217	1,229	1,241	1,241	1,244
울산광역시	1,702	1,702	1,702	1,702	1,702
세종특별자치시	-	-	-	-	16
경기도	15,536	15,609	15,609	15,634	15,699
강원도	8,928	9,021	9,021	9,021	9,021
충 청 북 도	5,433	5,479	5,479	5,479	5,479
충 청 남 도	11,248	11,536	11,579	11,768	11,769
전 라 북 도	9,313	9,415	9,446	9,457	9,457
전 라 남 도	5,917	6,052	6,069	6,121	6,121
경 상 북 도	8,340	8,467	8,477	8,494	8,673
경 상 남 도	8,684	9,006	9,045	9,090	9,090
제주특별자치도	261	261	261	261	261

〔출처〕 하천기본계획보고서(2012~2014)



<그림 4.2-3> 행정구역별 치수시설 변동현황(소규모치수시설)

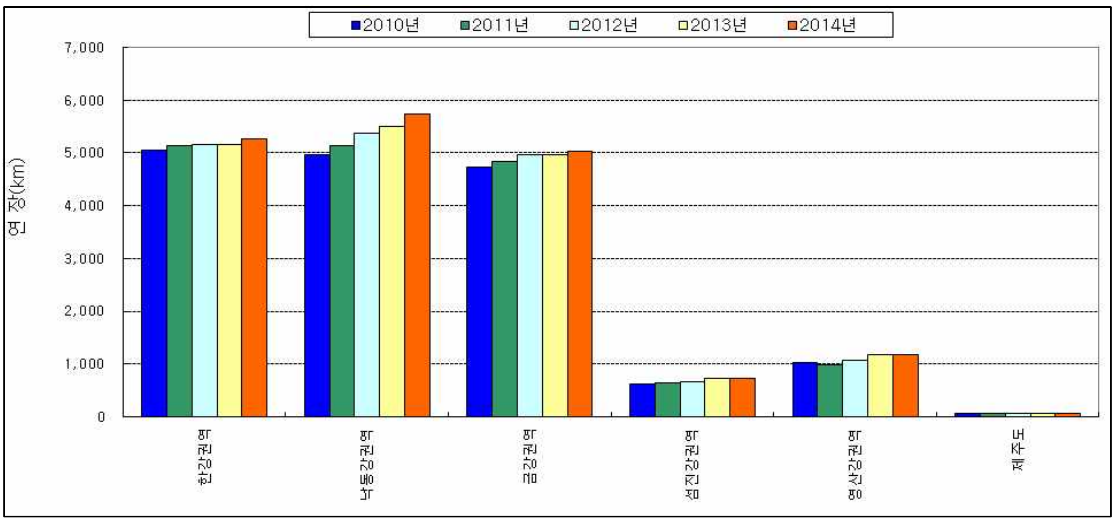
2) 유역별 치수시설 변동현황

과거에 조사된 자료와 금회 조사된 치수시설물의 변동현황을 행정구역별로 비교하면, 제방은 〈표 4.2-6〉 및 〈그림 4.2-4〉와 같이 해마다 증가하여 2014년에는 18,195개소이며 연장은 17,987,248m로 나타났다. 내수배제시설은 〈표 4.2-7〉 및 〈그림 4.2-5〉와 같이 증가추세로 1,282개소, 1,319,295㎥/분으로 조사되었다. 소규모치수시설은 〈표 4.2-8〉 및 〈그림 4.2-6〉과 같이 증가 추세에 있으며 87,166개소로 조사되었다.

<표 4.2-6> 유역별 치수시설 변동현황(제방)

유역명	2010년		2011년		2012년		2013년		2014년	
	개소	연장(m)	개소	연장(m)	개소	연장(m)	개소	연장(m)	개소	연장(m)
전 국	15,467	16,427,149	16,087	16,796,164	17,017	17,272,200	17,533	17,575,882	18,195	17,987,248
한강권역	4,920	5,053,126	5,079	5,148,762	5,190	5,161,280	5,238	5,161,660	5,431	5,267,502
10(한강)	4,115	4,026,074	4,250	4,104,706	4,351	4,114,014	4,389	4,114,394	4,415	4,120,771
11(안성천)	347	581,851	347	581,851	347	581,851	347	581,851	513	681,316
12(한강서해)	137	172,637	141	180,681	141	180,681	151	180,681	151	180,681
13(한강동해)	321	272,564	341	281,524	351	284,734	351	284,734	352	284,734
낙동강권역	4,427	4,972,918	4,741	5,136,323	5,175	5,365,953	5,445	5,492,247	5,837	5,728,166
20(낙동강)	3,240	3,849,505	3,458	3,964,834	3,785	4,157,306	3,992	4,258,087	4,355	4,483,126
21(형산강)	125	185,091	126	185,663	142	192,210	152	194,581	152	194,581
22(태화강)	162	136,692	166	138,816	168	139,787	168	139,787	168	139,787
23(회야·수영)	170	89,224	180	99,383	183	99,528	185	101,038	185	101,038
24(낙동강동해)	254	371,386	291	381,489	317	393,094	330	396,607	359	407,487
25(낙동강남해)	476	341,020	520	366,138	580	384,028	618	402,147	618	402,147
금강권역	4,322	4,738,522	4,463	4,842,570	4,608	4,956,894	4,649	4,971,642	4,726	5,041,247
30(금강)	3,062	2,954,808	3,160	3,016,484	3,245	3,082,127	3,258	3,088,026	3,286	3,112,185
31(삽교천)	346	494,010	346	494,010	365	504,497	365	504,497	367	504,931
32(금강서해)	258	318,147	276	333,914	288	351,312	316	360,161	361	403,957
33(만경강·동진강)	656	971,557	681	998,162	710	1,018,958	710	1,018,958	712	1,020,174
섬진강권역	771	626,609	777	632,535	837	658,679	897	721,794	897	721,794
40(섬진강)	621	505,459	627	511,385	668	527,418	723	586,311	723	586,311
41(섬진강남해)	150	121,150	150	121,150	169	131,261	174	135,483	174	135,483
영산강권역	816	1,035,974	816	976,173	996	1,069,593	1,093	1,168,738	1,093	1,168,738
50(영산강)	582	731,709	582	731,709	637	758,561	730	856,220	730	856,220
51(탐진강)	73	65,765	73	65,765	160	116,533	160	116,533	160	116,533
52(영산강남해)	41	37,939	41	37,939	41	37,939	41	37,939	41	37,939
53(영산강서해)	120	140,760	120	140,760	158	156,560	162	158,046	162	158,046
제주도	211	59,801	211	59,801	211	59,801	211	59,801	211	59,801

〔출처〕 하천기본계획보고서(2012~2014)

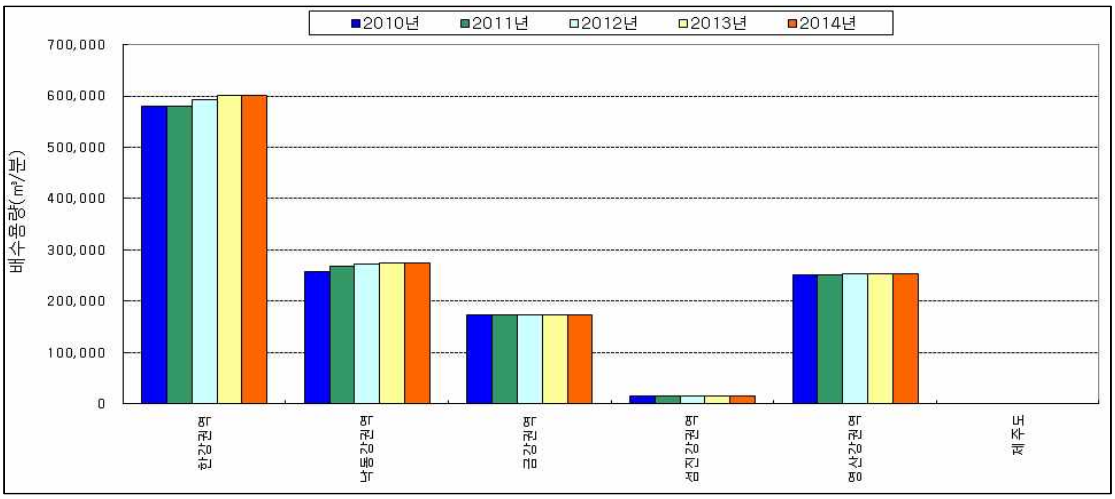


<그림 4.2-4> 유역별 제방 변동현황

<표 4.2-7> 유역별 치수시설 변동현황(내수배제시설)

유역명	2010년		2011년		2012년		2013년		2014년	
	개소	배수량 (㎥/분)	개소	배수량 (㎥/분)	개소	배수량 (㎥/분)	개소	배수량 (㎥/분)	개소	배수량 (㎥/분)
전 국	1,219	1,276,894	1,234	1,287,823	1,257	1,307,298	1,274	1,317,898	1,282	1,319,295
한강권역	337	579,145	341	580,505	352	593,500	359	601,421	364	602,044
10(한강)	277	522,991	281	524,351	291	534,816	297	540,417	302	541,040
11(안성천)	28	34,973	28	34,973	28	34,973	28	34,973	28	34,973
12(한강서해)	11	15,160	11	15,160	11	15,160	11	15,160	11	15,160
13(한강동해)	21	6,021	21	6,021	22	8,551	23	10,871	23	10,871
낙동강권역	421	258,189	431	267,628	438	271,558	445	273,902	448	274,675
20(낙동강)	343	206,614	347	209,539	353	213,289	359	215,633	361	216,286
21(형산강)	8	10,962	9	11,092	9	11,092	9	11,092	9	11,092
22(태화강)	15	9,832	15	9,832	15	9,832	15	9,832	15	9,832
23(회야·수영)	12	6,397	15	6,691	16	6,871	17	6,871	18	6,991
24(낙동강동해)	13	3,497	14	3,587	14	3,587	14	3,587	14	3,587
25(낙동강남해)	30	20,887	31	26,887	31	26,887	31	26,887	31	26,887
금강권역	299	173,146	300	173,276	301	173,546	301	173,546	301	173,546
30(금강)	175	107,238	175	107,238	175	107,238	175	107,238	175	107,238
31(삽교천)	51	21,965	51	21,965	51	21,965	51	21,965	51	21,965
32(금강서해)	19	12,282	19	12,282	19	12,282	19	12,282	19	12,282
33(만경강·동진강)	54	31,661	55	31,791	56	32,061	56	32,061	56	32,061
섬진강권역	54	14,532	54	14,532	54	14,532	54	14,532	54	14,532
40(섬진강)	12	2,895	12	2,895	12	2,895	12	2,895	12	2,895
41(섬진강남해)	42	11,637	42	11,637	42	11,637	42	11,637	42	11,637
영산강권역	108	251,882	108	251,882	112	254,162	115	254,497	115	254,497
50(영산강)	74	173,645	74	173,645	78	175,925	79	175,928	79	175,928
51(탐진강)		-	-	-	-	-	-	-	-	-
52(영산강남해)	14	4,858	14	4,858	14	4,858	14	4,858	14	4,858
53(영산강서해)	20	73,379	20	73,379	20	73,379	22	73,711	22	73,711
제주도	-	-		-	-	-	-	-	-	-

〔출처〕 하천기본계획보고서(2012~2014), 하수도통계(2015, 환경부), 농업기반시설관리정보관리시스템(한국농어촌공사)

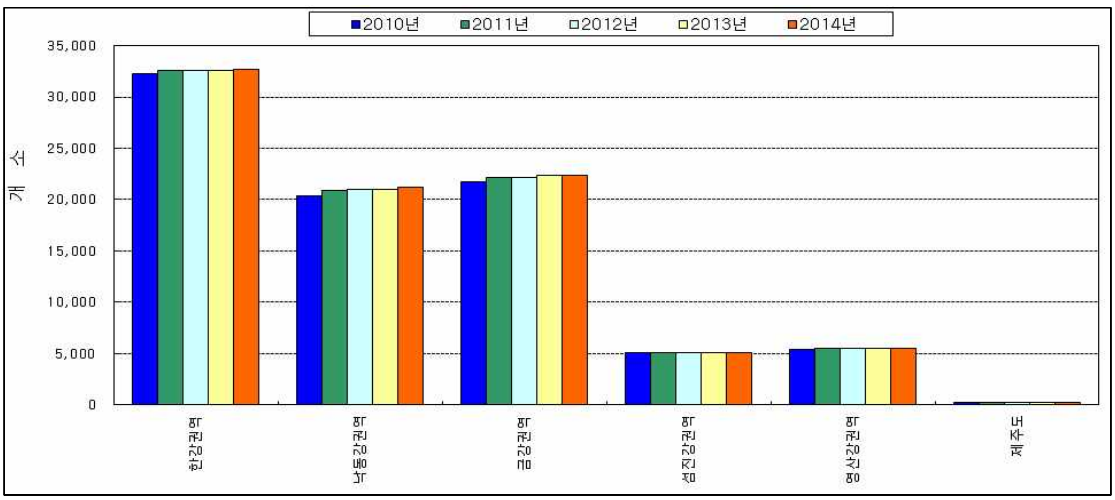


<그림 4.2-5> 유역별 내수배제시설 변동현황

<표 4.2-8> 유역별 치수시설 변동현황(소규모치수시설)

유역명	2010년 (개소)	2011년 (개소)	2012년 (개소)	2013년 (개소)	2014년 (개소)
전 국	85,147	86,400	86,563	86,902	87,166
한강권역	32,303	32,559	32,559	32,584	32,649
10 (한강)	27,628	27,836	27,836	27,861	27,870
11 (안성천)	1,961	1,975	1,975	1,975	2,031
12 (한강서해)	1,263	1,279	1,279	1,279	1,279
13 (한강동해)	1,451	1,469	1,469	1,469	1,469
낙동강권역	20,380	20,920	20,977	21,017	21,196
20 (낙동강)	14,724	15,153	15,180	15,213	15,392
21 (형산강)	661	685	685	685	685
22 (태화강)	976	978	978	978	978
23 (회야 · 수영)	1,547	1,571	1,571	1,571	1,571
24 (낙동강동해)	560	589	589	589	589
25 (낙동강남해)	1,912	1,944	1,974	1,981	1,981
금강권역	21,717	22,112	22,195	22,384	22,404
30 (금강)	13,651	13,839	13,871	14,018	14,037
31 (삽교천)	2,397	2,399	2,402	2,402	2,403
32 (금강서해)	1,680	1,840	1,864	1,906	1,906
33 (만경강 · 동진강)	3,989	4,036	4,060	4,060	4,060
섬진강권역	5,043	5,080	5,088	5,133	5,133
40 (섬진강)	4,274	4,285	4,285	4,327	4,327
41 (섬진강남해)	769	795	803	806	806
영산강권역	5,443	5,468	5,483	5,523	5,523
50 (영산강)	4,257	4,269	4,275	4,307	4,307
51 (탐진강)	393	393	393	393	393
52 (영산강남해)	190	195	195	195	195
53 (영산강서해)	603	611	620	628	628
제주도	261	261	261	261	261

〔출처〕 하천기본계획보고서 (2012~2014)



<그림 4.2-6> 유역별 소규모치수시설 변동현황

나. 치수시설 변동현황

1) 행정구역별 치수시설 총괄

2014년 말 기준으로 치수시설물을 조사하여 행정구역별로 정리하면 〈표 4.2-9〉와 같다.

<표 4.2-9> 행정구역별 치수시설 총괄

행정구역 (광역시·도)	제방		내수배제시설		수문, 통문, 통관(개소)			
	개소	연장(m)	개소	배수량(㎥/분)	합계	수문	통문	통관
전 국	18,195	17,987,248	1,282	1,319,295	87,166	490	22,992	63,684
서울특별시	282	305,030	112	150,132	4,742	-	738	4,004
부산광역시	82	101,327	40	34,801	1,103	11	560	532
대구광역시	160	246,274	25	33,441	884	33	431	420
인천광역시	77	114,310	15	15,195	805	8	208	589
광주광역시	115	155,542	17	7,125	1,100	-	380	720
대전광역시	207	185,370	2	1,124	1,244	-	435	809
울산광역시	311	220,809	17	9,966	1,702	-	393	1,309
세종특별자치시	8	5,056	-	-	16	-	3	13
경기도	3,009	3,262,352	182	174,789	15,699	26	3,382	12,291
강원도	1,791	1,353,174	46	253,054	9,021	-	1,644	7,377
충 청 북 도	1,270	1,157,474	38	14,440	5,479	57	1,397	4,025
충 청 남 도	2,403	2,619,655	201	120,196	11,769	49	3,266	8,454
전 라 북 도	1,712	1,854,298	75	44,786	9,457	147	2,427	6,883
전 라 남 도	1,332	1,289,421	146	259,865	6,121	17	2,007	4,097
경 상 북 도	2,765	3,097,126	99	46,332	8,673	67	2,954	5,652
경 상 남 도	2,460	1,960,229	267	154,048	9,090	70	2,698	6,322
제주특별자치도	211	59,801	-	-	261	5	69	187

〔출처〕 하천기본계획보고서(2012~2014), 하수도통계(2015, 환경부), 농업기반시설관리정보관리시스템(한국농어촌공사)

2) 유역별 치수시설 총괄

2014년 말 기준으로 치수시설을 조사하여 유역별로 정리하면 〈표 4.2-10〉과 같다.

<표 4.2-10> 유역별 치수시설 총괄

유역명	제방		내수배제시설		수문, 통문, 통관(개소)			
	개소	연장 (m)	개소	배수량 (m^3/분)	총계	수문	통문	통관
전 국	18,195	17,987,248	1,282	1,319,295	87,166	490	22,992	63,684
한강권역	5,431	5,267,502	364	602,044	32,649	62	6,444	26,143
10(한강)	4,415	4,120,771	302	541,040	27,870	45	5,239	22,586
11(안성천)	513	681,316	28	34,973	2,031	6	500	1,525
12(한강서해)	151	180,681	11	15,160	1,279	11	329	939
13(한강동해)	352	284,734	23	10,871	1,469	-	376	1,093
낙동강권역	5,837	5,728,166	448	274,675	21,196	177	6,984	14,035
20(낙동강)	4,355	4,483,126	361	216,286	15,392	165	5,209	10,018
21(형산강)	152	194,581	9	11,092	685	6	216	463
22(태화강)	168	139,787	15	9,832	978	-	218	760
23(회야·수영)	185	101,038	18	6,991	1,571	-	628	943
24(낙동강동해)	359	407,487	14	3,587	589	-	173	416
25(낙동강남해)	618	402,147	31	26,887	1,981	6	540	1,435
금강권역	4,726	5,041,247	301	173,546	22,404	224	6,212	15,968
30(금강)	3,286	3,112,185	175	107,238	14,037	73	4,104	9,860
31(삽교천)	367	504,931	51	21,965	2,403	12	698	1,693
32(금강서해)	361	403,957	19	12,282	1,906	2	327	1,577
33(만경강·동진강)	712	1,020,174	56	32,061	4,060	138	1,084	2,838
섬진강권역	897	721,794	54	14,532	5,133	10	1,437	3,686
40(섬진강)	723	586,311	12	2,895	4,327	9	1,196	3,122
41(섬진강남해)	174	135,483	42	11,637	806	1	241	564
영산강권역	1,093	1,168,738	115	254,497	5,523	12	1,846	3,665
50(영산강)	730	856,220	79	175,928	4,307	10	1,461	2,836
51(탐진강)	160	116,533	-	-	393	1	138	254
52(영산강남해)	41	37,939	14	4,858	195	-	66	129
53(영산강서해)	162	158,046	22	73,711	628	1	181	446
제주도	211	59,801	-	-	261	5	69	187

〔출처〕 하천기본계획보고서(2012~2014), 하수도통계(2015, 환경부), 농업기반시설관리정보관리시스템(한국농어촌공사)

4.2.3 제방 현황조사

국가하천을 관리하는 지방국토관리청과 지방하천을 관리하는 시·도 등에서 발간된 하천기본계획상에서 제시된 기성제 자료를 조사·정리하고 이를 과거 전국유역조사의 2011년말 제방현황자료의 비교·검토하여 2014년 말 기준행정구역별 유역별 제방현황을 조사하였다.

가. 행정구역별 제방

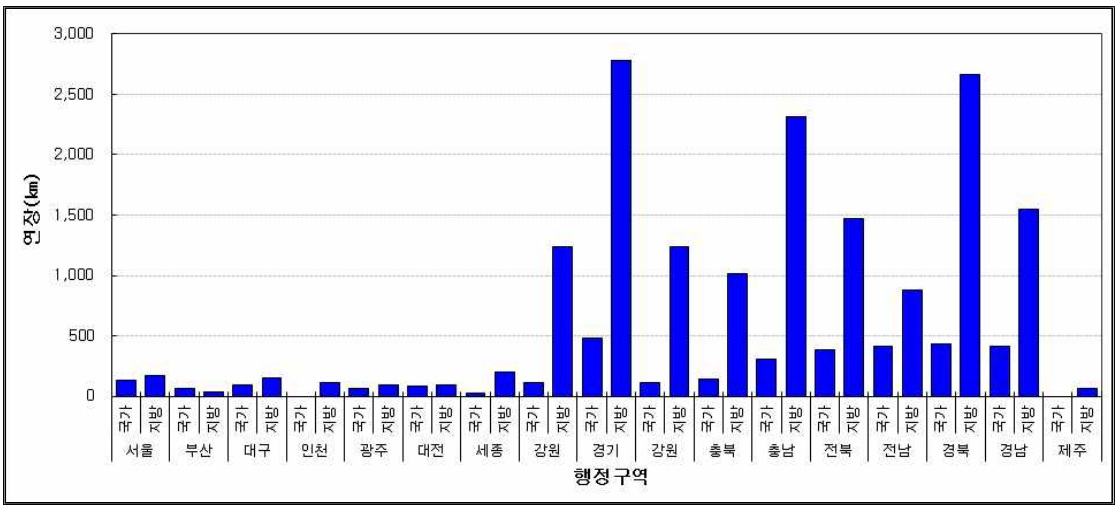
2014년 말 기준으로 전국제방현황을 살펴보면 〈표 4.2-11〉 및 〈그림 4.2-7〉에서 보는 바와 같이 총 제방길이는 17,987,248m이며, 국가하천 제방이 3,156,661m, 지방하천 제방이 14,830,587m인 것으로 나타났다.

행정구역별로 살펴보면 경기도가 총 3,262,352m(국가하천 480,639m, 지방하천 2,781,713m)로 가장 길었고 다음으로 경상북도가 총 3,097,126m(국가하천 430,937m, 지방하천 2,666,189m), 충청남도가 2,619,655m(국가하천 307,425m, 지방하천 2,312,230m), 전라북도가 1,854,298m(국가하천 386,015m, 지방하천 1,468,283m)의 순으로 나타났다.

<표 4.2-11> 행정구역별 제방 현황

행정구역	합 계		국가하천		지방하천	
	개소수	연장(m)	개소수	연장(m)	개소수	연장(m)
전 국	18,195	17,987,248	1,557	3,156,661	16,638	14,830,587
서울특별시	282	305,030	49	130,564	233	174,466
부산광역시	82	101,327	33	68,350	49	32,977
대구광역시	160	246,274	47	96,682	113	149,592
인천광역시	77	114,310	-	-	77	114,310
광주광역시	115	155,542	22	61,054	93	94,488
대전광역시	207	185,370	59	88,018	148	97,352
울산광역시	311	220,809	6	20,985	305	199,824
세종특별자치시	8	5,056	-	-	8	5,056
경기도	3,009	3,262,352	231	480,639	2,778	2,781,713
강원도	1,791	1,353,174	63	116,158	1,728	1,237,016
충 청 북 도	1,270	1,157,474	68	143,996	1,202	1,013,478
충 청 남 도	2,403	2,619,655	162	307,425	2,241	2,312,230
전 라 북 도	1,712	1,854,298	146	386,015	1,566	1,468,283
전 라 남 도	1,332	1,289,421	212	412,103	1,120	877,318
경 상 북 도	2,765	3,097,126	216	430,937	2,549	2,666,189
경 상 남 도	2,460	1,960,229	243	413,735	2,217	1,546,494
제주특별자치도	211	59,801	-	-	211	59,801

〔출처〕 하천기본계획보고서(2012~2014)

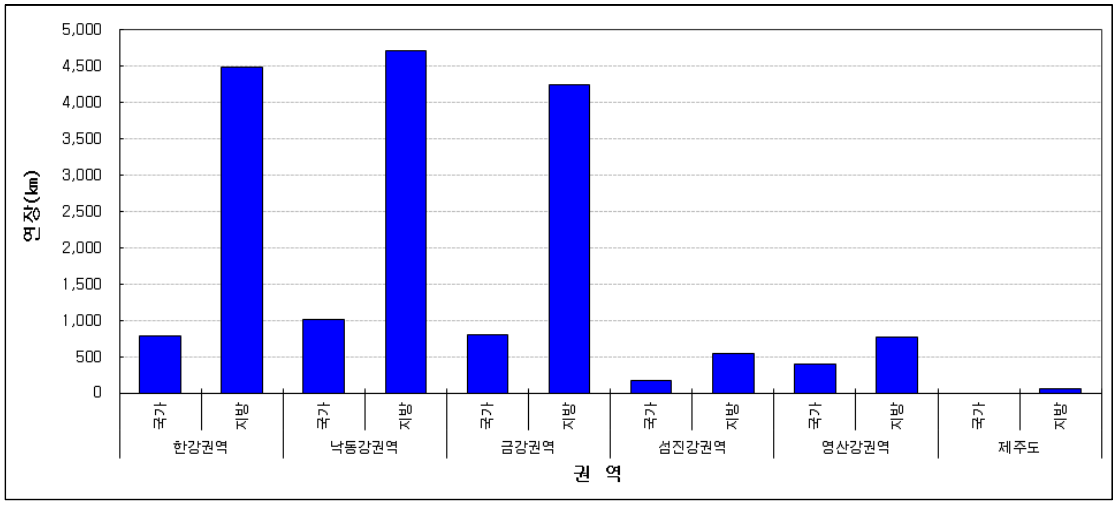


<그림 4.2-7> 행정구역별 하천등급별 제방연장

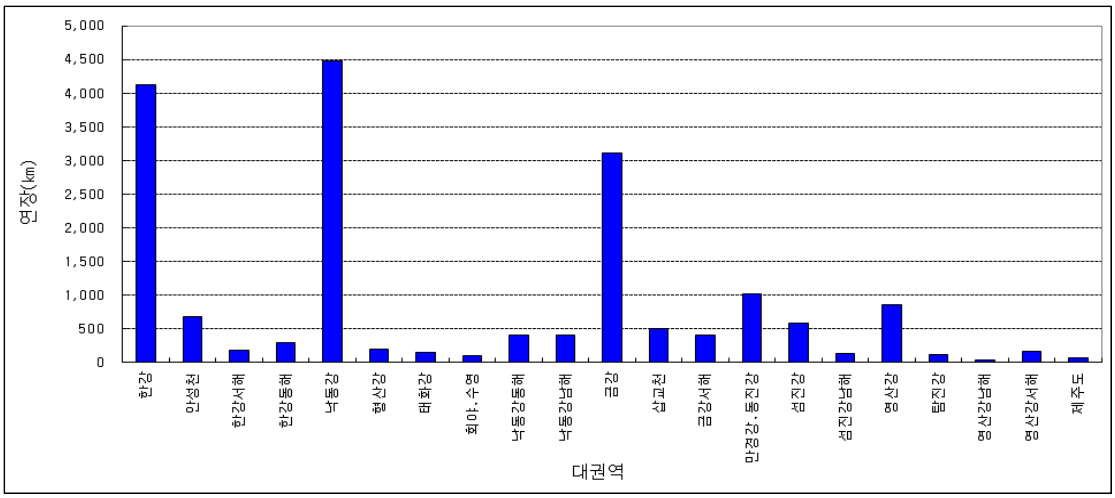
나. 유역별 제방

2014년 말 기준 권역별 제방현황은 〈표 4.2-12〉 및 〈그림 4.2-8〉에서 보는 바와 같이 한강권역의 총 제방연장이 5,267,502m이며, 이 중 국가하천 780,725m, 지방하천 4,486,777m를 차지하고 있다. 낙동강권역은 총 제방연장이 5,728,166m로서 국가하천에 1,013,786m, 지방하천 4,714,380m를 차지하고 있다. 금강권역은 총 제방연장이 5,041,247m로 국가하천에 797,131m, 지방하천 4,244,116m를 차지하고 있다.

대권역별로 살펴보면 낙동강유역이 4,483,126m(국가하천 933,174m, 지방하천 3,549,952m)로 가장 길고, 그 다음으로 한강유역이 4,120,771m(국가하천 608,086m, 지방1급하천 3,512,685m), 금강유역이 3,112,185m(국가하천 399,960m, 지방하천 2,712,225m), 만경·동진유역이 1,020,174m(국가하천 270,468m, 지방하천 749,706m)인 것으로 나타났다.



<그림 4.2-8> 유역별 하천등급별 제방연장



<그림 4.2-9> 유역별 제방연장

<표 4.2-12> 유역별 제방 현황

유역명	합 계		국가하천		지방하천	
	개소수	연장(m)	개소수	연장(m)	개소수	연장(m)
전 국	18,195	17,987,248	1,557	3,156,661	16,638	14,830,587
한강권역	5,431	5,267,502	372	780,725	5,059	4,486,777
10(한강)	4,415	4,120,771	305	608,086	4,110	3,512,685
11(안성천)	513	681,316	67	172,639	446	508,677
12(한강서해)	151	180,681	-	-	151	180,681
13(한강동해)	352	284,734	-	-	352	284,734
낙동강권역	5,837	5,728,166	529	1,013,786	5,308	4,714,380
20(낙동강)	4,355	4,483,126	498	933,174	3,857	3,549,952
21(형산강)	152	194,581	25	59,627	127	134,954
22(태화강)	168	139,787	6	20,985	162	118,802
23(회야・수영)	185	101,038	-	-	185	101,038
24(낙동강동해)	359	407,487	-	-	359	407,487
25(낙동강남해)	618	402,147	-	-	618	402,147
금강권역	4,726	5,041,247	360	797,131	4,366	4,244,116
30(금강)	3,286	3,112,185	234	399,960	3,052	2,712,225
31(삽교천)	367	504,931	49	126,703	318	378,228
32(금강서해)	361	403,957	-	-	361	403,957
33(만경강・동진강)	712	1,020,174	77	270,468	635	749,706
섬진강권역	897	721,794	108	171,411	789	550,383
40(섬진강)	723	586,311	108	171,411	615	414,900
41(섬진강남해)	174	135,483	-	-	174	135,483
영산강권역	1,093	1,168,738	188	393,608	905	775,130
50(영산강)	730	856,220	158	351,265	572	504,955
51(탐진강)	160	116,533	30	42,343	130	74,190
52(영산강남해)	41	37,939	-	-	41	37,939
53(영산강서해)	162	158,046	-	-	162	158,046
제주도	211	59,801	-	-	211	59,801

〔출처〕 하천기본계획보고서(2012~2014)

4.2.4 내수배제시설 현황조사

2012년 ~ 2014년에 신설·보강된 내수배제시설을 조사하기 위하여 하수도통계(2015, 환경부)와 한국농어촌공사의 2014년 말 기준 배수장자료를 조사·정리하고, 이를 과거 전국 유역조사 성과와 비교·검토하여 2014년 말 기준 행정구역별 유역별 내수배제시설현황을 조사하였다.

가. 행정구역별 내수배제시설

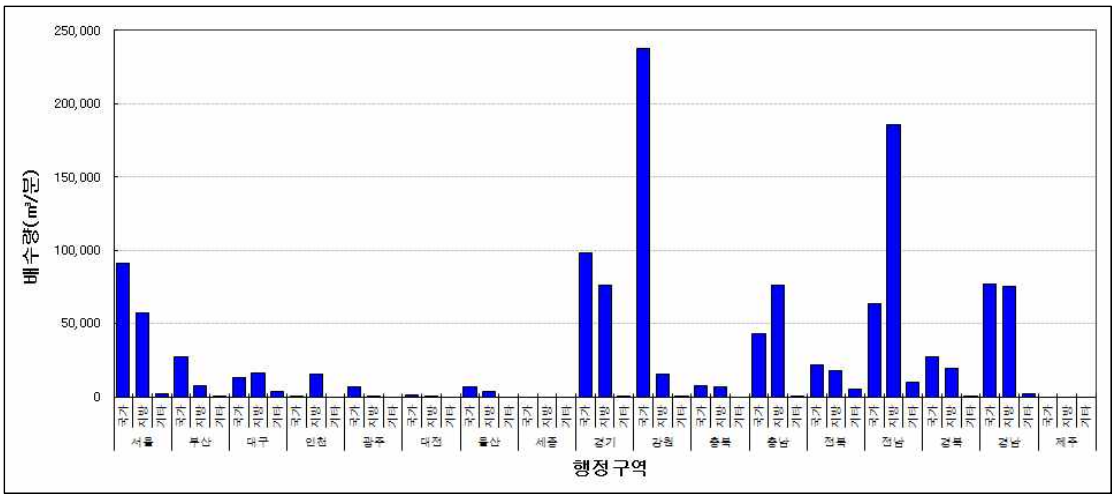
2014년 말 기준 전국의 행정구역별 내수배제시설현황은 〈표 4.2-13〉 및 〈그림 4.2-10〉과 같다. 행정구역별로 살펴보면 전라남도가 259.865㎥/분으로 전국의 내수배제시설의 총 배수량 1,319,295㎥/분의 19.7%를 차지하고 있으며, 강원도 253,054㎥/분으로 19.2%, 경기도 174,790㎥/분으로 13.2%, 경상남도가 154,049㎥/분으로 11.7%, 서울특별시 150,132㎥/분으로 11.4%, 충청남도 120,196㎥/분으로 9.1% 순으로 조사되었다.

하천등급별 배수량을 살펴보면 국가하천으로 배수되는 배수량이 723,042㎥/분으로 전체 배수량 1,319,295㎥/분의 54.8%를 차지하고 있으며 지방하천이 572,049㎥/분으로 43.4%, 기타 소하천이나 바다로 배수되는 배수량은 24,203㎥/분으로 1.8%를 차지하고 있는 것으로 나타났다.

<표 4.2-13> 행정구역별 내수배제시설 배수량 현황

행정구역	합 계		국가하천		지방하천		기 타	
	개소수	배수량 (㎥/분)	개소수	배수량 (㎥/분)	개소수	배수량 (㎥/분)	개소수	배수량 (㎥/분)
전 국	1,282	1,319,295	554	723,042	675	572,049	53	24,203
서울특별시	112	150,132	69	91,052	40	57,240	3	1,840
부산광역시	40	34,801	23	27,091	14	7,410	3	300
대구광역시	25	33,441	16	13,383	7	16,170	2	3,888
인천광역시	15	15,195	1	152	14	15,043	-	-
광주광역시	17	7,125	16	7,112	1	13	-	-
대전광역시	2	1,124	1	1,116	1	8	-	-
울산광역시	17	9,966	8	6,653	9	3,313	-	-
세종특별자치시	-	-	-	-	-	-	-	-
경기도	182	174,790	76	98,326	104	76,404	2	60
강원도	46	253,054	5	237,772	38	15,172	3	110
충청북도	38	14,440	21	7,735	17	6,705	-	-
충청남도	201	120,196	74	43,327	126	76,071	1	798
전라북도	75	44,785	31	21,861	40	17,692	4	5,232
전라남도	146	259,865	52	63,887	63	185,899	31	10,079
경상북도	99	46,333	48	26,959	50	19,284	1	90
경상남도	267	154,049	113	76,617	151	75,626	3	1,806
제주특별자치도	-	-	-	-	-	-	-	-

〔출처〕 하수도통계(2015, 환경부), 농업기반시설관리정보관리시스템(한국농어촌공사)

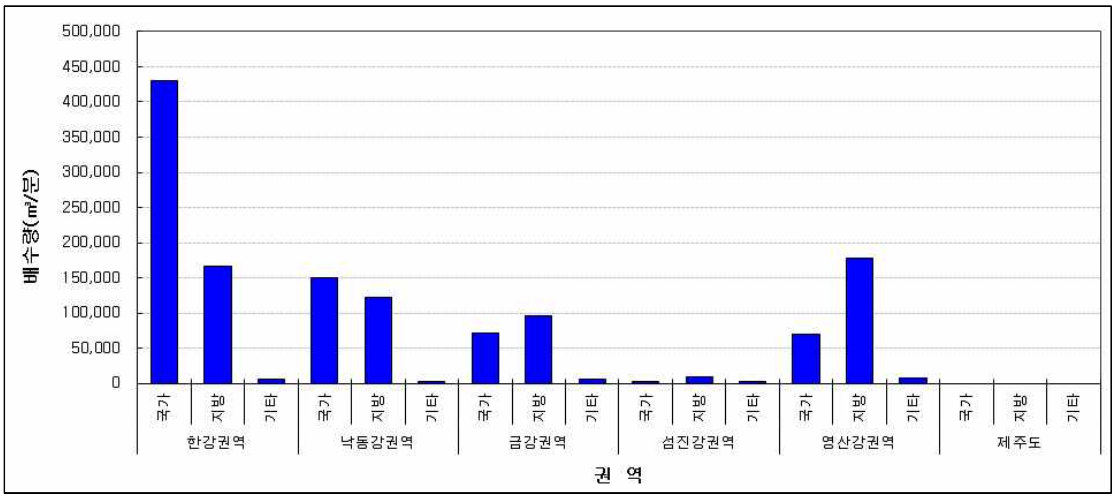


<그림 4.2-10> 행정구역별 하천등급별 내수배제시설 배수량

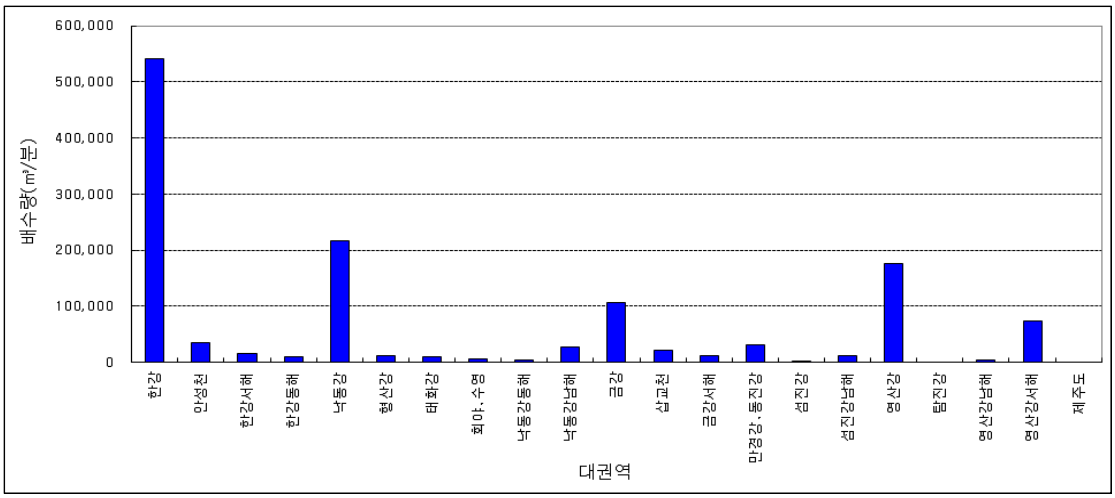
나. 유역별 내수배제시설

2014년말 기준 권역별 내수배제시설 배수량 현황은 〈표 4.2-14〉 및 〈그림 4.2-11〉에서 보는 바와 같이 우리나라 전체 내수배제시설 배수량 총 1,319,295㎥/분 중 한강권역이 602,044㎥/분, 낙동강권역이 274,675㎥/분, 영산강권역이 254,497㎥/분, 금강권역이 173,546㎥/분, 섬진강권역이 14,532㎥/분을 차지하는 것으로 조사되었다.

대권역별 내수배제시설의 배수량은 〈그림 4.2-12〉에서 보는 바와 같이 한강유역이 541,041㎥/분으로 가장 많고, 그 다음으로 낙동강유역이 216,285㎥/분, 영산강유역이 175,928㎥/분, 금강유역이 107,237㎥/분, 영산강서해유역이 73,711㎥/분을 차지하고 있는 것으로 나타났다.



<그림 4.2-11> 유역별 하천등급별 내수배제시설 배수량



<그림 4.2-12> 유역별 내수배제시설 배수량

<표 4.2-14> 유역별 내수배제시설 배수량 현황

유역명	합 계		국가하천		지방하천		기타	
	개소수	배수량 (㎥/분)	개소수	배수량 (㎥/분)	개소수	배수량 (㎥/분)	개소수	배수량 (㎥/분)
전 국	1,282	1,319,295	554	723,042	675	572,049	53	24,203
한강권역	364	602,044	156	429,611	198	166,535	10	5,898
10(한강)	302	541,041	137	398,520	160	140,621	5	1,900
11(안성천)	28	34,973	18	30,940	10	4,033	-	-
12(한강서해)	11	15,160	1	152	8	11,120	2	3,888
13(한강동해)	23	10,871	-	-	20	10,761	3	110
낙동강권역	448	274,675	207	150,427	234	122,052	7	2,196
20(낙동강)	361	216,285	187	118,342	173	97,607	1	336
21(형산강)	9	11,092	7	9,556	2	1,536	-	-
22(태화강)	15	9,832	8	6,653	7	3,179	-	-
23(회야・수영)	18	6,991	-	-	15	6,691	3	300
24(낙동강동해)	14	3,587	-	-	13	3,497	1	90
25(낙동강남해)	31	26,887	5	15,876	24	9,541	2	1,470
금강권역	301	173,546	120	71,117	176	96,399	5	6,030
30(금강)	175	107,237	74	42,446	101	64,791	-	-
31(삽교천)	51	21,965	23	12,087	28	9,878	-	-
32(금강서해)	19	12,282	-	-	18	11,484	1	798
33(만경강・동진강)	56	32,061	23	16,584	29	10,245	4	5,232
섬진강권역	54	14,532	7	2,787	30	9,908	17	1,837
40(섬진강)	12	2,895	7	2,787	5	108	-	-
41(섬진강남해)	42	11,637	-	-	25	9,800	17	1,837
영산강권역	115	254,497	64	69,100	37	177,156	14	8,241
50(영산강)	79	175,928	62	68,388	16	107,480	1	60
51(탐진강)	-	-	-	-	-	-	-	-
52(영산강남해)	14	4,858	1	440	6	2,899	7	1,519
53(영산강서해)	22	73,711	1	272	15	66,776	6	6,663
제주도	-	-	-	-	-	-	-	-

〔출처〕 하수도통계(2015, 환경부), 농업기반시설관리정보관리시스템(한국농어촌공사)

4.2.5 수문, 통문, 통관 현황조사

국가하천을 관리하는 지방국토관리청과 지방하천을 관리하는 시·도 등에서 발간된 하천기본계획상에서 제시된 수문·통문·통관자료를 조사하여 정리하고 이를 과거 전국유역조사의 2011년 말 수문·통문·통관 현황자료와 비교·검토하여 2014년 말 기준 행정구역별 유역별 수문·통문·통관 현황을 조사하였다.

가. 행정구역별 수문, 통문, 통관

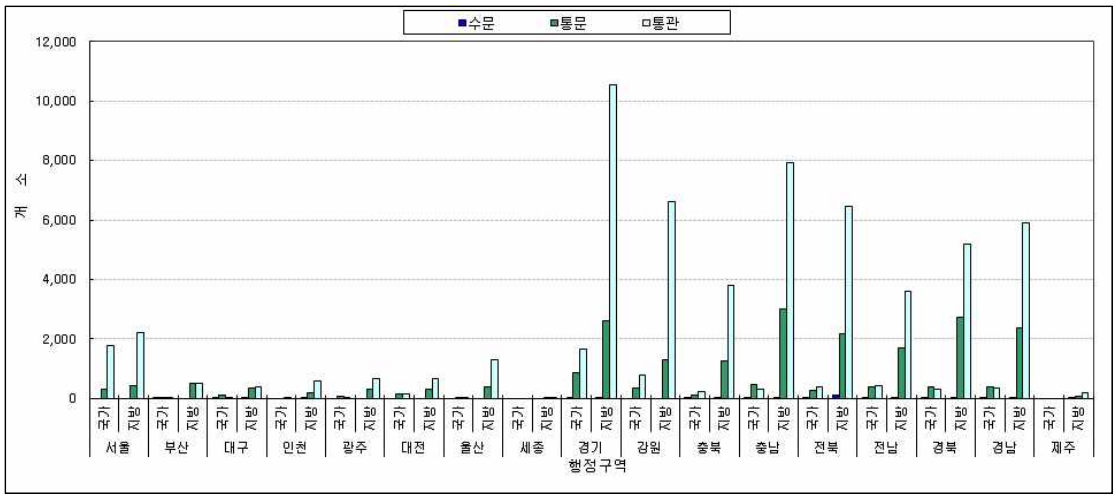
전국의 수문·통문·통관 현황을 살펴보면 〈표 4.2-15〉 및 〈그림 4.2-13〉에서 보는 바와 같이 총 수문·통문·통관은 87,166개소이며, 국가하천에 위치하는 수문·통문·통관이 총 10,552개소, 지방하천에 76,614개소인 것으로 나타났다.

행정구역별로 살펴보면 전체 수문·통문·통관 87,166개소 중 경기도에 15,699개소(수문 26개, 통문 3,382개, 통관 12,291개)가 위치하고 있으며, 충청남도 11,769개(수문 49개, 통문 3,266개, 통관 8,454개), 전라북도 9,457개(수문 147개, 통문 2,427개, 통관 6,883개), 경상남도 9,090개(수문 70개, 통문 2,698개, 통관 6,322개), 강원도 9,021개(통문 1,644개, 통관 7,377개), 경상북도 8,673개(수문 67개, 통문 2,954개, 통관 5,652개)로 조사되었다.

<표 4.2-15> 행정구역별 수문, 통문, 통관 현황

행정구역	합 계(개소)				국가하천(개소)				지방하천(개소)			
	계	수문	통문	통관	계	수문	통문	통관	계	수문	통문	통관
전 국	87,166	490	22,992	63,684	10,552	190	3,762	6,600	76,614	300	19,230	57,084
서울특별시	4,742	-	738	4,004	2,092	-	314	1,778	2,650	-	424	2,226
부산광역시	1,103	11	560	532	70	11	46	13	1,033	-	514	519
대구광역시	884	33	431	420	151	15	97	39	733	18	334	381
인천광역시	805	8	208	589	1	-	-	1	804	8	208	588
광주광역시	1,100	-	380	720	121	-	79	42	979	-	301	678
대전광역시	1,244	-	435	809	282	-	124	158	962	-	311	651
울산광역시	1,702	-	393	1,309	28	-	12	16	1,674	-	381	1,293
세종특별자치시	16	-	3	13	-	-	-	-	16	-	3	13
경기도	15,699	26	3,382	12,291	2,539	6	863	1,670	13,160	20	2,519	10,621
강원도	9,021	-	1,644	7,377	1,101	-	335	766	7,920	-	1,309	6,611
충 청 북 도	5,479	57	1,397	4,025	353	18	125	210	5,126	39	1,272	3,815
충 청 남 도	11,769	49	3,266	8,454	766	5	334	427	11,003	44	2,932	8,027
전 라 북 도	9,457	147	2,427	6,883	711	45	277	389	8,746	102	2,150	6,494
전 라 남 도	6,121	17	2,007	4,097	818	11	370	437	5,303	6	1,637	3,660
경 상 북 도	8,673	67	2,954	5,652	719	32	394	293	7,954	35	2,560	5,359
경 상 남 도	9,090	70	2,698	6,322	800	47	392	361	8,290	23	2,306	5,961
제주특별자치도	261	5	69	187	-	-	-	-	261	5	69	187

〔출처〕 하천기본계획보고서(2012~2014)

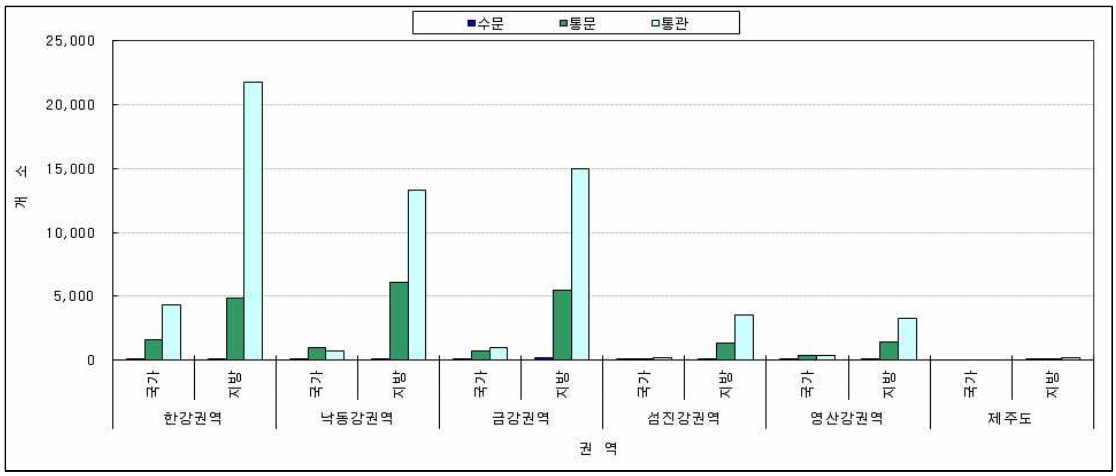


<그림 4.2-13> 행정구역별 하천등급별 수문, 통문, 통관 개소

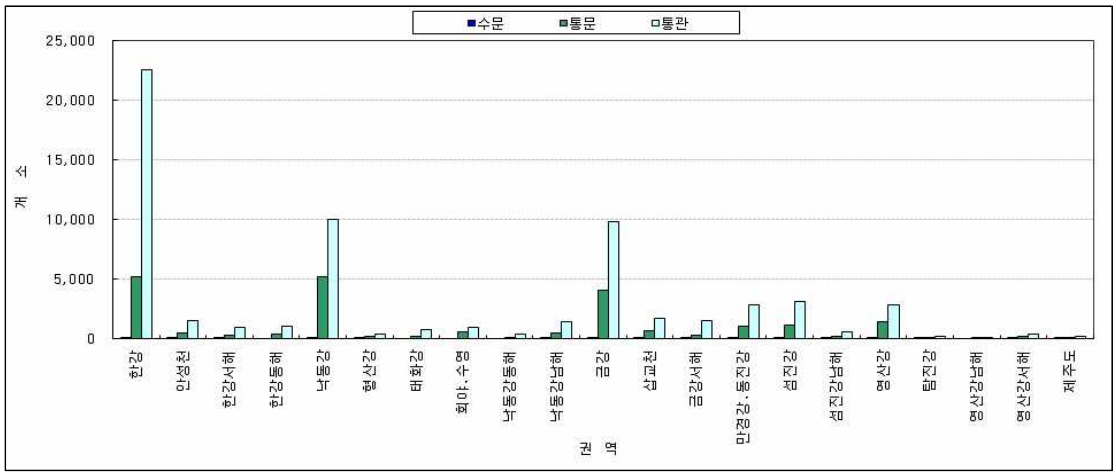
나. 유역별 수문, 통문, 통관

권역별 수문·통문·통관 현황은 〈표 4.2-16〉 및 〈그림 4.2-14〉에서 보는 바와 같이 한강권역이 총 32,649개(수문 62개, 통문 6,444개, 통관 26,143개), 금강권역이 22,404개(수문 224개, 통문 6,212개, 통관 15,968개), 낙동강권역이 21,196개(수문 177개, 통문 6,984개, 통관 14,035개), 영산강권역 5,523개(수문 12개, 통문 1,846개, 통관 3,665개), 섬진강권역이 5,133개(수문 10개, 통문 1,437개, 통관 3,686개)를 차지하고 있는 것으로 조사되었다.

대권역별로 살펴보면 〈표 4.2-16〉 및 〈그림 4.2-15〉에서 보는 바와 같이 한강유역이 총 27,870개(수문 45개, 통문 5,239개, 통관 22,586개)로 가장 많으며, 그 다음으로 낙동강유역이 15,392개(수문 165개, 통문 5,209개, 통관 10,018개), 금강유역이 14,037개(수문 73개, 통문 4,104개, 통관 9,860개), 섬진강유역이 4,327개(수문 9개, 통문 1,196개, 통관 3,122개), 영산강유역이 4,307개(수문 10개, 통문 1,461개, 통관 2,836개) 등의 순으로 조사되었다.



<그림 4.2-14> 유역별 하천등급별 수문, 통문, 통관 개소



<그림 4.2-15> 유역별 수문, 통문, 통관 개소

<표 4.2-16> 유역별 수문, 통문, 통관 현황

유역명	합계(개소)				국가하천(개소)				지방하천(개소)			
	계	수문	통문	통관	계	수문	통문	통관	계	수문	통문	통관
전 국	87,166	490	22,992	63,684	10,552	190	3,762	6,600	76,614	300	19,230	57,084
한강권역	32,649	62	6,444	26,143	5,950	6	1,584	4,360	26,699	56	4,860	21,783
10(한강)	27,870	45	5,239	22,586	5,582	5	1,443	4,134	22,288	40	3,796	18,452
11(안성천)	2,031	6	500	1,525	367	1	141	225	1,664	5	359	1,300
12(한강서해)	1,279	11	329	939	1	-	-	1	1,278	11	329	938
13(한강동해)	1,469	-	376	1,093	-	-	-	-	1,469	-	376	1,093
낙동강권역	21,196	177	6,984	14,035	1,752	103	935	714	19,444	74	6,049	13,321
20(낙동강)	15,392	165	5,209	10,018	1,612	96	874	642	13,780	69	4,335	9,376
21(형산강)	685	6	216	463	97	6	47	44	588	-	169	419
22(태화강)	978	-	218	760	28	-	12	16	950	-	206	744
23(회야·수영)	1,571	-	628	943	4	-	1	3	1,567	-	627	940
24(낙동강동해)	589	-	173	416	4	-	-	4	585	-	173	412
25(낙동강남해)	1,981	6	540	1,435	7	1	1	5	1,974	5	539	1,430
금강권역	22,404	224	6,212	15,968	1,737	67	724	946	20,667	157	5,488	15,022
30(금강)	14,037	73	4,104	9,860	1,019	22	417	580	13,018	51	3,687	9,280
31(삽교천)	2,403	12	698	1,693	230	1	121	108	2,173	11	577	1,585
32(금강서해)	1,906	2	327	1,577	3	-	-	3	1,903	2	327	1,574
33(만경강·동진강)	4,060	138	1,084	2,838	485	44	186	255	3,575	94	898	2,583
섬진강권역	5,133	10	1,437	3,686	323	6	126	191	4,810	4	1,311	3,495
40(섬진강)	4,327	9	1,196	3,122	321	6	126	189	4,006	3	1,070	2,933
41(섬진강남해)	806	1	241	564	2	-	-	2	804	1	241	562
영산강권역	5,523	12	1,846	3,665	790	8	393	389	4,733	4	1,453	3,276
50(영산강)	4,307	10	1,461	2,836	717	7	354	356	3,590	3	1,107	2,480
51(탐진강)	393	1	138	254	69	1	35	33	324	-	103	221
52(영산강남해)	195	-	66	129	2	-	2	-	193	-	64	129
53(영산강서해)	628	1	181	446	2	-	2	-	626	1	179	446
제주도	261	5	69	187	-	-	-	-	261	5	69	187

〔출처〕 하천기본계획보고서(2012~2014)

4.2.6 신설·보강 치수시설(제방, 내수배제시설, 소규모치수시설) 현황조사

가. 제방

국가하천을 관리하는 지방국토관리청과 지방하천을 관리하는 시·도에서 2012년 ~ 2014년에 발간된 하천기본계획상에서 제시된 기성제 자료를 조사·정리하였다.

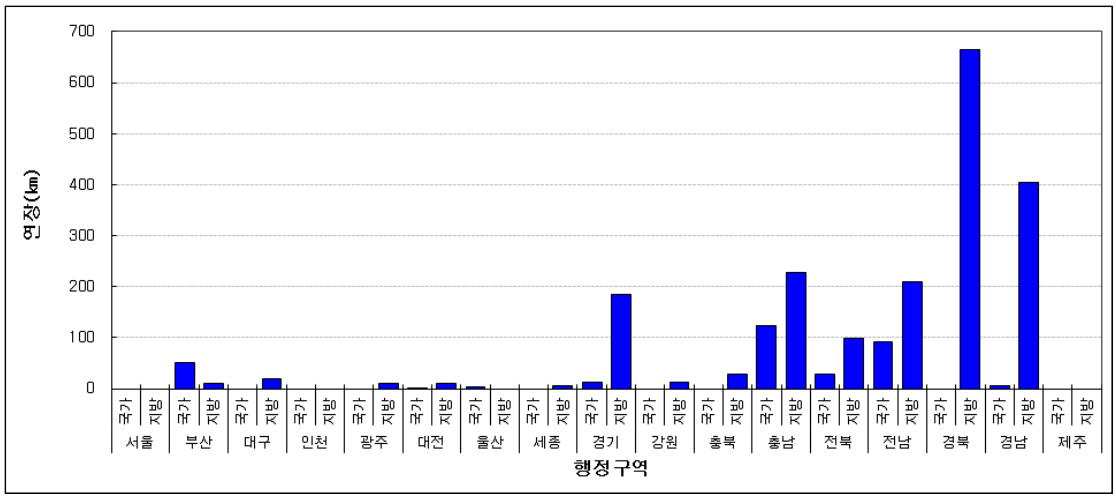
1) 행정구역별 제방

2012년 ~ 2014년에 신설·보강된 전국의 제방현황을 살펴보면 〈표 4.2-17〉 및 〈그림 4.2-16)에서 보는 바와 같이 총 제방길이는 2,205,907m이며, 국가하천 제방이 318,727m, 지방하천 제방이 1,887,180m인 것으로 나타났다. 행정구역별로 살펴보면 경상북도가 총 664,798m(지방하천 664,798m)로 가장 길고, 그 다음으로 경상남도가 총 410,236m(국가하천 5,103, 지방하천 405,133)의 순으로 나타났다.

<표 4.2-17> 행정구역별 제방현황

행정구역	합계		국가하천		지방하천	
	개소수	연장(m)	개소수	연장(m)	개소수	연장(m)
전 국	4,288	2,205,907	248	318,727	4,040	1,887,180
서울특별시	-	-	-	-	-	-
부산광역시	60	62,043	47	51,606	13	10,437
대구광역시	60	19,652	-	-	60	19,652
인천광역시	-	-	-	-	-	-
광주광역시	18	9,668	-	-	18	9,668
대전광역시	23	11,160	6	1,777	17	9,383
울산광역시	6	4,600	6	4,600	-	-
세종특별자치시	13	6,031	-	-	13	6,031
경기도	774	197,283	34	11,715	740	185,568
강원도	64	11,549	-	-	64	11,549
충 청 북 도	65	29,456	-	-	65	29,456
충 청 남 도	426	351,640	66	123,515	360	228,125
전 라 북 도	168	127,506	27	29,321	141	98,185
전 라 남 도	441	300,285	57	91,090	384	209,195
경 상 북 도	1,304	664,798	-	-	1,304	664,798
경 상 남 도	866	410,236	5	5,103	861	405,133
제주특별자치도	-	-	-	-	-	-

〔출처〕 하천기본계획보고서(2012 ~ 2014)

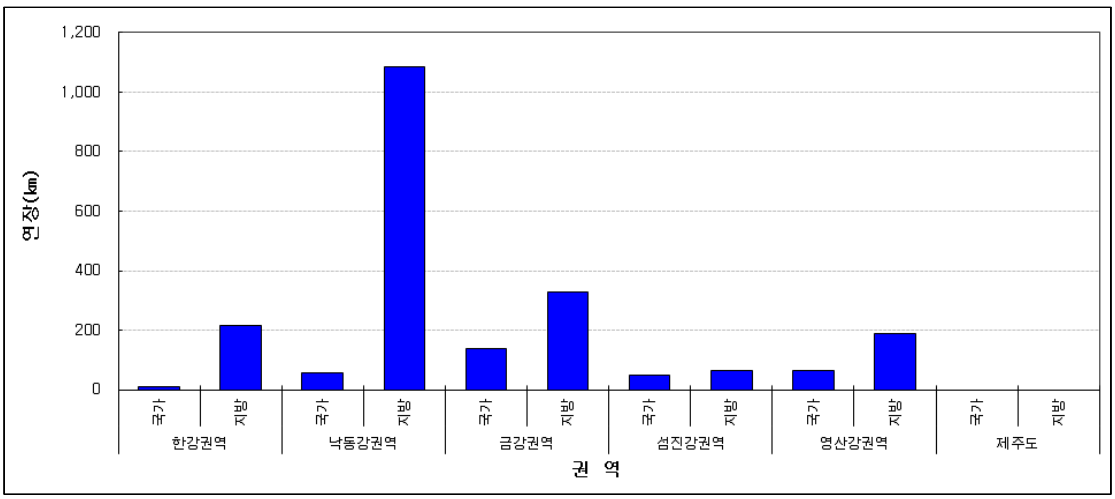


<그림 4.2-16> 행정구역별 하천등급별 제방연장

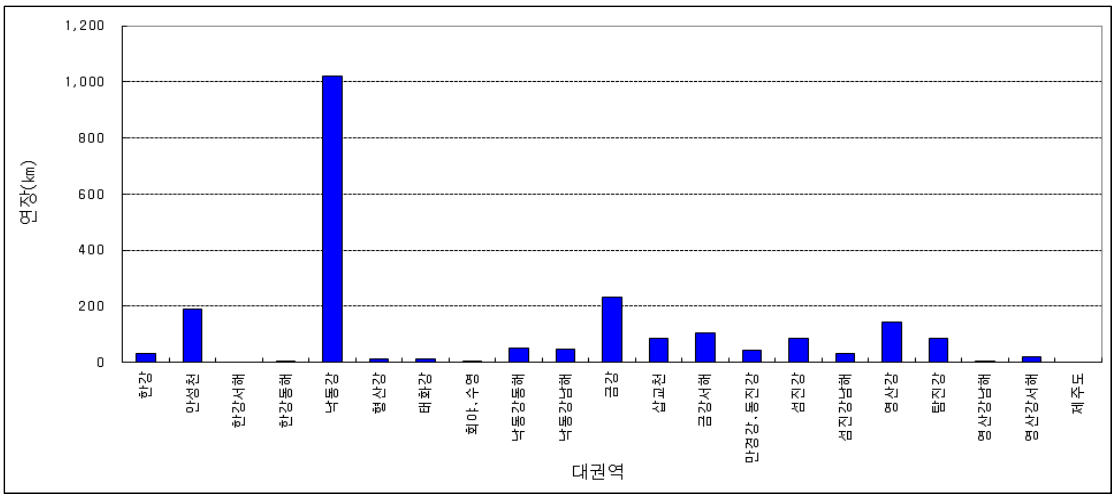
2) 유역별 제방

2012년 ~ 2014년에 신설·보강된 권역별 제방현황을 살펴보면 〈표 4.2-18〉 및 〈그림 4.2-17〉에서 보는 바와 같이 한강권역이 227,406m(국가하천 11,715m, 지방하천 215,691m)이며, 낙동강권역이 1,143,079m(국가하천 56,206m, 지방하천 1,086,873m)를 차지하고 있다. 금강권역은 465,685m(국가하천 137,730m, 지방하천 327,955m), 섬진강권역이 115,081m(국가하천 48,798m, 지방하천 66,283m), 영산강권역은 254,656m(국가하천 64,278m, 지방하천 190,378m)이다.

대권역별로 살펴보면 〈표 4.2-18〉 및 〈그림 4.2-18〉에서 보는 바와 같이 낙동강유역이 1,018,961m(국가하천 51,606m, 지방하천 967,355m)로 가장 길고, 그 다음으로 금강유역이 234,053m(국가하천 66,399m, 지방하천 167,654m), 안성천유역이 190,265m(국가하천 11,715m, 지방하천 178,550m)인 것으로 나타났다.



<그림 4.2-17> 유역별 하천등급별 제방연장



<그림 4.2-18> 유역별 제방연장

<표 4.2-18> 유역별 제방 현황

유 역	합 계		국가하천		지방하천	
	개소수	연장(m)	개소수	연장(m)	개소수	연장(m)
전 국	4,288	2,205,907	248	318,727	4,040	1,887,180
한강권역	884	227,406	34	11,715	850	215,691
10(한강)	433	32,422	19	-	414	32,422
11(안성천)	401	190,265	15	11,715	386	178,550
12(한강서해)	16	-	-	-	16	-
13(한강동해)	34	4,719	-	-	34	4,719
낙동강권역	2,259	1,143,079	53	56,206	2,206	1,086,873
20(낙동강)	1,905	1,018,961	47	51,606	1,858	967,355
21(형산강)	35	10,713	-	-	35	10,713
22(태화강)	29	12,737	6	4,600	23	8,137
23(회야・수영)	10	3,980	-	-	10	3,980
24(낙동강동해)	137	48,961	-	-	137	48,961
25(낙동강남해)	143	47,727	-	-	143	47,727
금강권역	578	465,685	85	137,730	493	327,955
30(금강)	258	234,053	44	66,399	214	167,654
31(삽교천)	73	86,131	28	58,893	45	27,238
32(금강서해)	179	103,432	-	-	179	103,432
33(만경・동진)	68	42,069	13	12,438	55	29,631
섬진강권역	172	115,081	33	48,798	139	66,283
40(섬진강)	112	84,339	33	48,798	79	35,541
41(섬진강남해)	60	30,742	-	-	60	30,742
영산강권역	395	254,656	43	64,278	352	190,378
50(영산강)	165	142,048	43	64,278	122	77,770
51(탐진강)	179	87,211	-	-	179	87,211
52(영산강남해)	3	4,534	-	-	3	4,534
53(영산강서해)	48	20,863	-	-	48	20,863
제주도	-	-	-	-	-	-

〔출처〕 하천기본계획보고서(2012 ~ 2014)

나. 내수배제시설

2012년 ~ 2014년에 신설·보강된 내수배제시설을 조사하기 위하여 하수도통계(2014, 환경부)와 한국농어촌공사의 2014년말 기준 배수장자료를 수집하여 행정구역별 유역별 내수배제시설현황을 조사하였다.

1) 행정구역별 내수배제시설

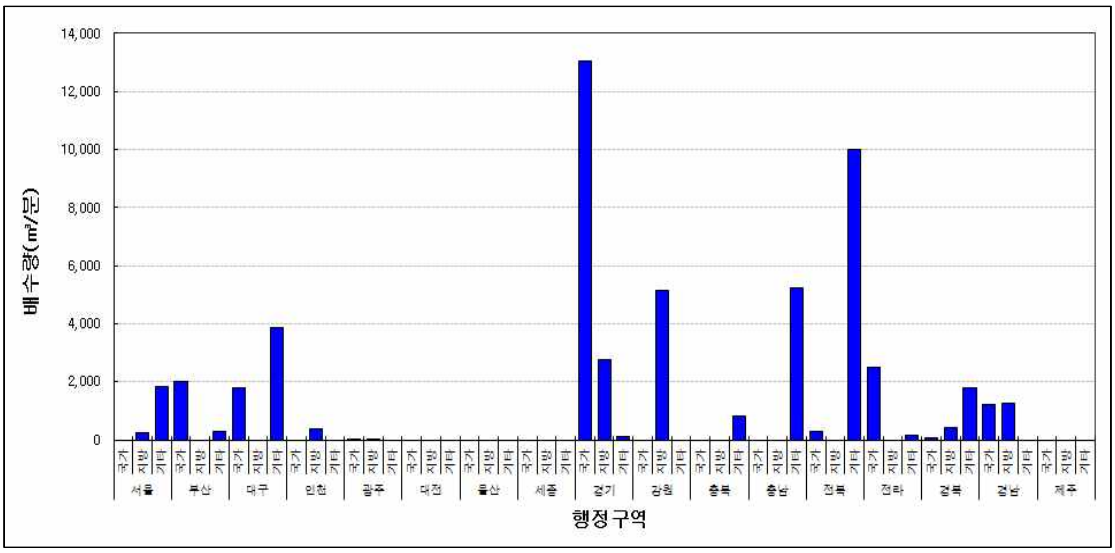
2012년 ~ 2014년에 신설·보강된 전국의 행정구역별 내수배제시설현황을 살펴보면 〈표 4.2-19〉 및 〈그림 4.2-19〉과 같다. 행정구역별로 살펴보면 경기도가 15,780㎥/분(15개소)으로 전국의 내수배제시설의 총 배수량 31,472㎥/분(48개소)의 50.1%를 차지하고 있으며, 다음으로 강원도가 5,153㎥/분(6개소)으로 16.4%, 전라남도가 2,569㎥/분(4개소)으로 8.2%, 경상남도가 2,457㎥/분(8개소)으로 7.8%, 순으로 조사되었다.

하천등급별 배수량을 살펴보면 국가하천으로 배수되는 배수량이 20,897㎥/분(18개소)으로 전체 배수량 31,472㎥/분(48개소)의 66.4%를 차지하고 있으며 지방하천이 10,214㎥/분(26개소)으로 32.5%, 기타가 360㎥/분(4개소)으로 1.1%를 차지하고 있는 것으로 나타났다.

<표 4.2-19> 행정구역별 내수배제시설 배수량 현황

행정구역	합 계		국가하천		지방하천		기타	
	개소수	배수량 (㎥/분)	개소수	배수량 (㎥/분)	개소수	배수량 (㎥/분)	개소수	배수량 (㎥/분)
전 국	48	31,472	18	20,897	26	10,214	4	360
서울특별시	1	246	-	-	1	246	-	-
부산광역시	6	2,290	3	1,990	-	-	3	300
대구광역시	1	1,800	1	1,800	-	-	-	-
인천광역시	1	360	-	-	1	360	-	-
광주광역시	3	46	2	33	1	13	-	-
대전광역시	-	-	-	-	-	-	-	-
울산광역시	-	-	-	-	-	-	-	-
세종특별자치시	-	-	-	-	-	-	-	-
경기도	15	15,780	5	13,035	10	2,745	-	-
강원도	6	5,153	-	-	6	5,153	-	-
충 청 북 도	-	-	-	-	-	-	-	-
충 청 남 도	-	-	-	-	-	-	-	-
전 라 북 도	1	270	1	270	-	-	-	-
전 라 남 도	4	2,569	3	2,509	-	-	1	60
경 상 북 도	2	500	1	60	1	440	-	-
경 상 남 도	8	2,457	2	1,200	6	1,257	-	-
제주특별자치도	-	-	-	-	-	-	-	-

〔출처〕하수도통계(2015, 환경부), 농업기반시설관리정보관리시스템(한국농어촌공사)

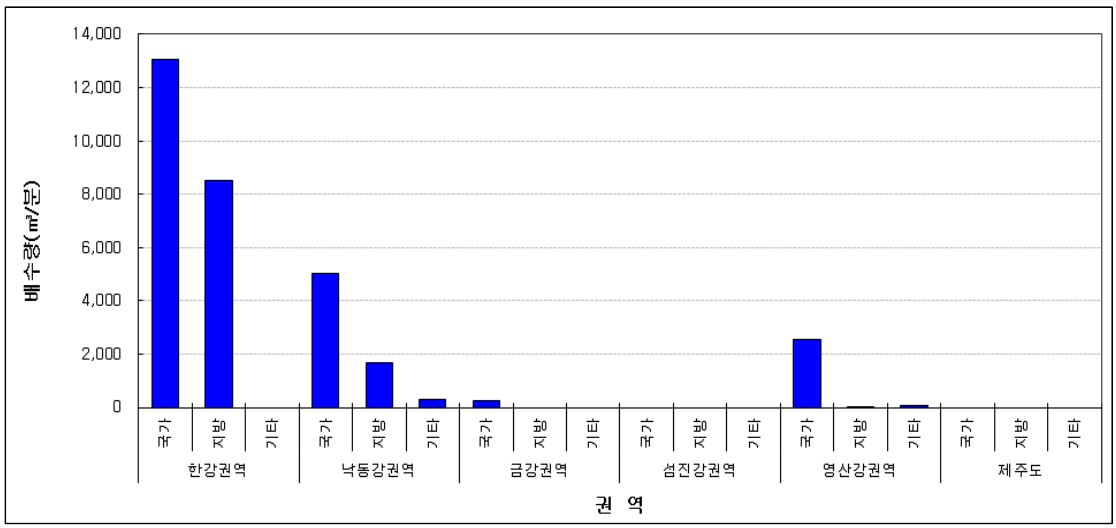


<그림 4.2-19> 행정구역별 내수배제시설 배수량

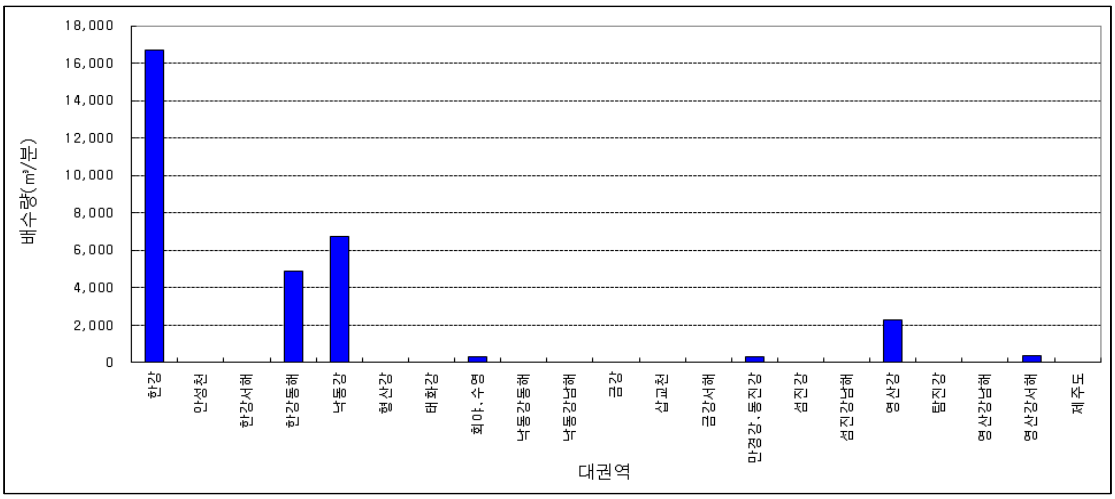
2) 유역별 내수배제시설

2012년 ~ 2014년에 신설·보강된 전국의 유역별 내수배제시설현황을 살펴보면 〈표 4.2-20〉, 〈그림 4.2-20〉 및 〈그림 4.2-21〉과 같다. 권역별로 살펴보면 총 31,472㎥/분(48개소) 중 한강권역이 21,539㎥/분(23개소)으로 68.4%, 낙동강권역이 7,047㎥/분(17개소)으로 22.4%, 영산강권역이 2,615㎥/분(7개소)으로 8.3%를 차지하는 것으로 조사되었다.

대권역별 내수배제시설의 배수량 규모를 살펴보면 한강유역이 21개소 16,689㎥/분(53.0%)으로 가장 크며, 그 다음으로 낙동강유역이 14개소 6,747㎥/분(21.4%), 영산강유역이 5개소 2,283㎥/분(7.3%) 등의 순으로 조사되었다.



<그림 4.2-20> 유역별 하천등급별 내수배제시설 배수량



<그림 4.2-21> 유역별 내수배제시설 배수량

<표 4.2-20> 유역별 내수배제시설 배수량 현황

유역명	합 계		국가하천		지방하천		기타	
	개소수	배수량 (㎥/분)	개소수	배수량 (㎥/분)	개소수	배수량 (㎥/분)	개소수	배수량 (㎥/분)
전 국	48	31,472	18	20,897	26	10,214	4	360
한강권역	23	21,539	5	13,035	18	8,504	-	-
10(한강)	21	16,689	5	13,035	16	3,654	-	-
11(안성천)	-	-	-	-	-	-	-	-
12(한강서해)	-	-	-	-	-	-	-	-
13(한강동해)	2	4,850	-	-	2	4,850	-	-
낙동강권역	17	7,047	7	5,050	7	1,697	3	300
20(낙동강)	14	6,747	7	5,050	7	1,697	-	-
21(형산강)	-	-	-	-	-	-	-	-
22(태화강)	-	-	-	-	-	-	-	-
23(회야·수영)	3	300	-	-	-	-	3	300
24(낙동강동해)	-	-	-	-	-	-	-	-
25(낙동강남해)	-	-	-	-	-	-	-	-
금강권역	1	270	1	270	-	-	-	-
30(금강)	-	-	-	-	-	-	-	-
31(삽교천)	-	-	-	-	-	-	-	-
32(금강서해)	-	-	-	-	-	-	-	-
33(만경강·동진강)	1	270	1	270	-	-	-	-
섬진강권역	-	-	-	-	-	-	-	-
40(섬진강)	-	-	-	-	-	-	-	-
41(섬진강남해)	-	-	-	-	-	-	-	-
영산강권역	7	2,615	5	2,542	1	13	1	60
50(영산강)	5	2,283	4	2,270	1	13	-	-
51(탐진강)	-	-	-	-	-	-	-	-
52(영산강남해)	-	-	-	-	-	-	-	-
53(영산강서해)	2	332	1	272	-	-	1	60
제주도	-	-	-	-	-	-	-	-

〔출처〕하수도통계(2015, 환경부), 농업기반시설관리정보관리시스템(한국농어촌공사)

다. 수문, 통문, 통관

국가하천을 관리하는 지방국토관리청과 지방하천을 관리하는 시·도청 등에서 발간된 하천기본계획상에서 제시된 수문·통문·통관 자료를 조사·정리하였다.

1) 행정구역별 수문, 통문, 통관

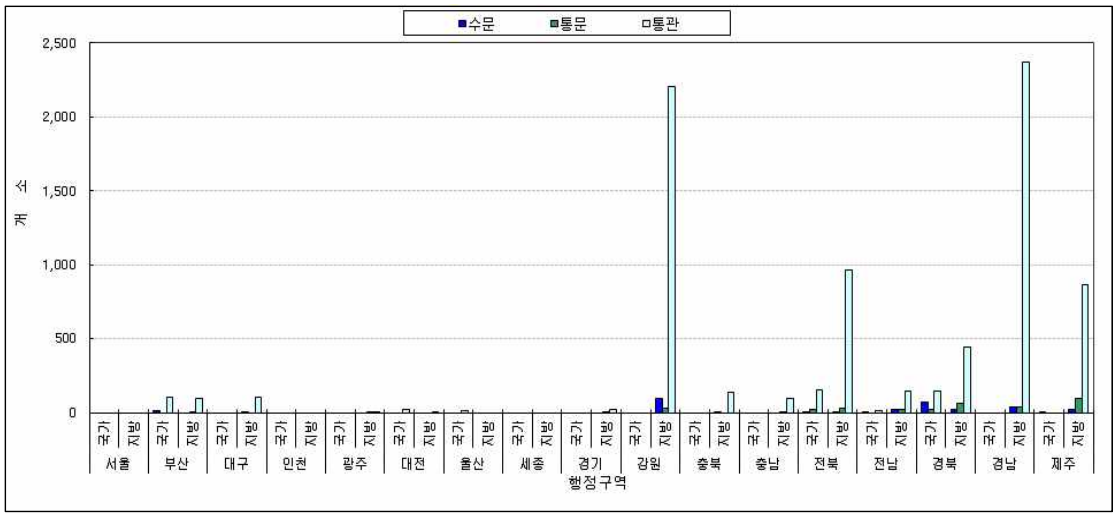
2012년 ~ 2014년에 신설·보강된 전국의 수문·통문·통관현황을 살펴보면 〈표 4.2-21〉 및 〈그림 4.2-22〉에서 보는 바와 같이 총 수문·통문·통관 개소수는 8,591개소이며, 국가하천에 609개소, 지방하천에 7,982개소인 것으로 나타났다.

행정구역별로 살펴보면 전체 수문·통문·통관 8,591개소 중 경상남도에 2,450개소(수문37, 통문 39, 통관 2,374)가 위치하고 있으며, 강원도 2,331개소(수문 94, 통문 28, 통관 2,209), 전라북도에는 1,194개소(수문 12,통문 58, 통관 1,124)로 조사되었다.

<표 4.2-21> 행정구역별 수문, 통문, 통관 현황

행정구역	합 계(개소)				국가하천(개소)				지방하천(개소)			
	계	수문	통문	통관	계	수문	통문	통관	계	수문	통문	통관
전 국	8,591	304	344	7,943	609	98	45	466	7,982	206	299	7,477
서울특별시	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
부산광역시	220	13	2	205	119	13	-	106	101	-	2	99
대구광역시	106	2	-	104	-	-	-	-	106	2	-	104
인천광역시	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
광주광역시	9	-	3	6	-	-	-	-	9	-	3	6
대전광역시	30	-	-	30	26	-	-	26	4	-	-	4
울산광역시	14	-	-	14	14	-	-	14	-	-	-	-
세종특별자치시	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
경기도	29	-	5	24	-	-	-	-	29	-	5	24
강원도	2,331	94	28	2,209	-	-	-	-	2,331	94	28	2,209
충 청 북 도	144	3	-	141	-	-	-	-	144	3	-	141
충 청 남 도	100	-	6	94	-	-	-	-	100	-	6	94
전 라 북 도	1,194	12	58	1,124	185	6	24	155	1,009	6	34	969
전 라 남 도	212	29	22	161	20	4	-	16	192	25	22	145
경 상 북 도	769	93	82	594	243	73	21	149	526	20	61	445
경 상 남 도	2,450	37	39	2,374	-	-	-	-	2,450	37	39	2,374
제주특별자치도	983	21	99	863	2	2	-	-	981	19	99	863

〔출처〕하천기본계획보고서(2012 ~ 2014)

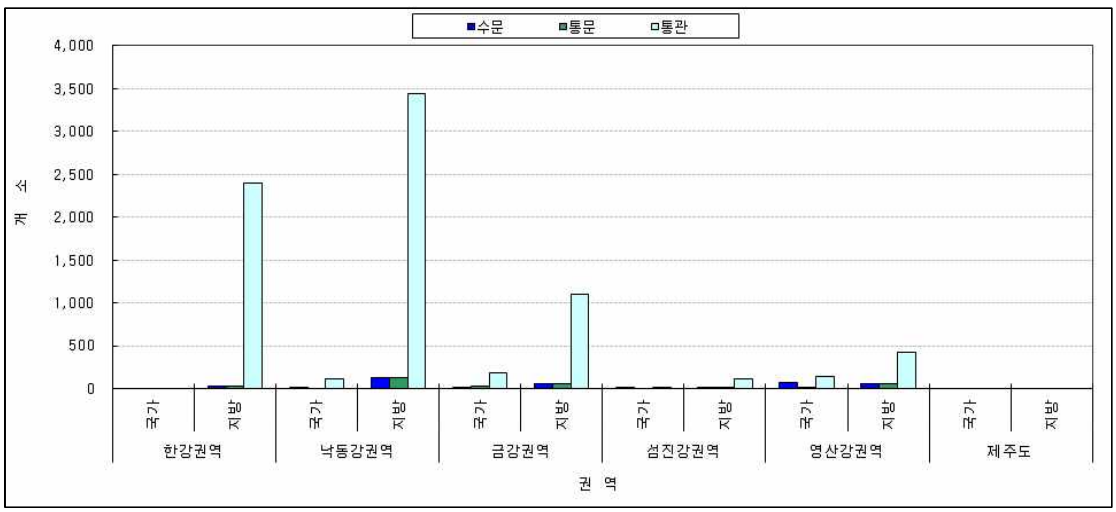


<그림 4.2-22> 행정구역별 수문, 통문, 통관 개소

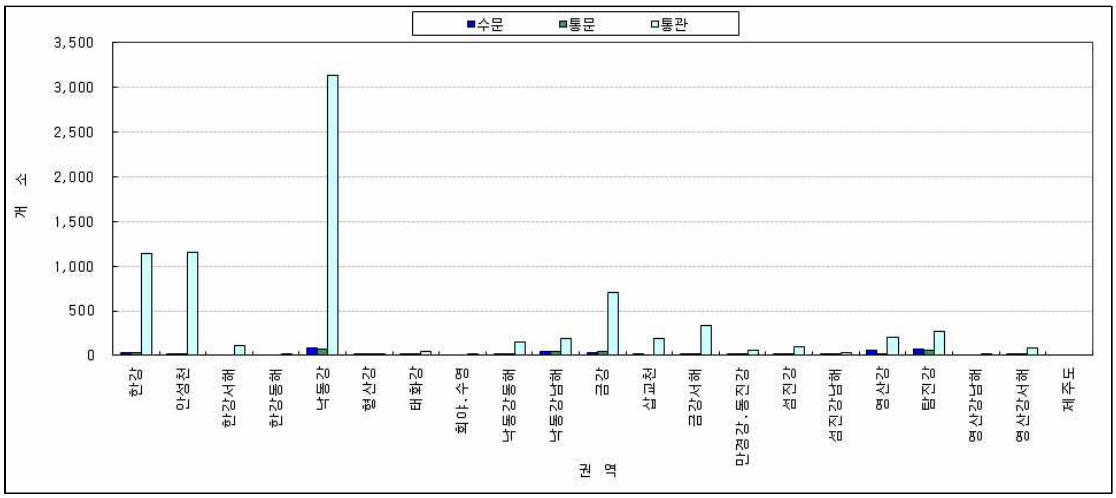
2) 유역별 수문, 통문, 통관

2012년 ~ 2014년에 신설·보강된 권역별 수문·통문·통관 현황은 〈표 4.2-22〉 및 〈그림 4.2-23〉에서 보는 바와 같이 낙동강권역이 3,767개소(수문 140, 통문 127, 통관 3,566), 한강권역이 2,530개소(수문 31, 통문 34, 통관 2,402), 금강권역이 1,412개소(수문 68, 통문 83, 통관 1,289), 영산강권역이 735개소(수문 134, 통문 84, 통관 560), 섬진강권역 147개소(수문 21, 통문 16, 통관 126)로 조사되었다.

대권역별로 살펴보면 〈표 4.2-22〉 및 〈그림 4.2-24〉에서 보는 바와 같이 낙동강유역이 3,275개소(수문 89, 통문 76, 통관 3,141)로 가장 많으며, 다음으로 안성천유역이 1,218개소(수문 3, 통문 3, 통관 1,149), 한강유역이 1,200개소(수문 28, 통문 31, 통관 1,141), 금강유역이 760개소(수문 26, 통문 49, 통관 706), 탐진강유역이 370개소(수문 72, 통문 60, 통관 273) 등의 순으로 조사되었다.



<그림 4.2-23> 유역별 하천등급별 수문, 통문, 통관 개소



<그림 4.2-24> 유역별 수문, 통문, 통관 개소

<표 4.2-22> 유역별 수문, 통문, 통관 현황

유역명	합 계(개소)				국가하천(개소)				지방하천(개소)			
	계	수문	통문	통관	계	수문	통문	통관	계	수문	통문	통관
전 국	8,591	394	344	7,943	609	98	45	466	7,982	296	299	7,477
한강권역	2,530	31	34	2,402	-	-	-	-	2,530	31	34	2,402
10(한강)	1,200	28	31	1,141	-	-	-	-	1,200	28	31	1,141
11(안성천)	1,218	3	3	1,149	-	-	-	-	1,218	3	3	1,149
12(한강서해)	110	-	-	110	-	-	-	-	110	-	-	110
13(한강동해)	2	-	-	2	-	-	-	-	2	-	-	2
낙동강권역	3,767	140	127	3,566	133	13	-	120	3,634	127	127	3,446
20(낙동강)	3,275	89	76	3,141	119	13	-	106	3,156	76	76	3,035
21(형산강)	26	1	1	25	-	-	-	-	26	1	1	25
22(태화강)	55	1	1	48	14	-	-	14	41	1	1	34
23(회야·수영)	12	-	-	12	-	-	-	-	12	-	-	12
24(낙동강동해)	163	8	8	147	-	-	-	-	163	8	8	147
25(낙동강남해)	236	41	41	193	-	-	-	-	236	41	41	193
금강권역	1,412	68	83	1,289	220	9	24	187	1,192	59	59	1,102
30(금강)	760	26	49	706	204	1	24	179	556	25	25	527
31(삽교천)	193	5	-	186	7	5	-	2	186	-	-	184
32(금강서해)	356	19	19	337	-	-	-	-	356	19	19	337
33(만경강·동진강)	103	18	15	60	9	3	-	6	94	15	15	54
섬진강권역	147	21	16	126	22	5	-	17	125	16	16	109
40(섬진강)	117	20	15	97	22	5	-	17	95	15	15	80
41(섬진강남해)	30	1	1	29	-	-	-	-	30	1	1	29
영산강권역	735	134	84	560	234	71	21	142	501	63	63	418
50(영산강)	272	54	16	202	151	50	12	89	121	4	4	113
51(탐진강)	370	72	60	273	83	21	9	53	287	51	51	220
52(영산강남해)	3	-	-	3	-	-	-	-	3	-	-	3
53(영산강서해)	90	8	8	82	-	-	-	-	90	8	8	82
제주도	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

〔출처〕 하천기본계획보고서(2012~2014)

4.2.7 치수시설(사방댐, 홍수방어시설, 중계펌프장) 현황조사

가. 행정구역별 치수시설 현황 총괄

행정구역별 치수시설 현황은 〈표 4.2-23〉과 같다.

<표 4.2-23> 행정구역별 치수시설(사방댐, 홍수방어시설, 중계펌프장) 현황 총괄

행정구역 (시군구)	사방댐		홍수방어시설(개소)			중계펌프장	
	개소	저사량(㎥)	강변 저류지	홍수 조절지	방수로	개소	계획시간대최대배수량 우수량(㎥/hr)
전국	8,755	11,182,575.7	72	9	4	3,488	352,154.0
서울특별시	146	47,777.0	-	-	-	11	56,836.0
강남구	4	224.0	-	-	-	-	-
강동구	2	344.0	-	-	-	2	-
강북구	-	-	-	-	-	-	-
강서구	-	-	-	-	-	2	1,236.0
관악구	25	3,037.0	-	-	-	-	-
광진구	6	715.0	-	-	-	1	2,000.0
구로구	-	-	-	-	-	-	-
금천구	15	11,248.0	-	-	-	-	-
노원구	4	981.9	-	-	-	-	-
도봉구	-	-	-	-	-	-	-
동대문구	-	-	-	-	-	-	-
동작구	-	-	-	-	-	-	-
마포구	-	-	-	-	-	5	53,600.0
서대문구	-	-	-	-	-	-	-
서초구	42	24,644.1	-	-	-	1	-
성동구	-	-	-	-	-	-	-
성북구	-	-	-	-	-	-	-
송파구	-	-	-	-	-	-	-
양천구	-	-	-	-	-	-	-
영등포구	-	-	-	-	-	-	-
용산구	3	47.7	-	-	-	-	-
은평구	2	598.0	-	-	-	-	-
종로구	34	4,815.3	-	-	-	-	-
중구	6	1,122.0	-	-	-	-	-
중랑구	3	-	-	-	-	-	-

<표 4.2-23> 행정구역별 치수시설(사방댐, 홍수방어시설, 중계펌프장) 현황 총괄(계속)

행정구역 (시군구)	사방댐		홍수방어시설(개소)			중계펌프장	
	개소	저사량(㎥)	강변 저류지	홍수 조절지	방수로	개소	계획시간당최대배수량 우수량(㎥/hr)
부산광역시	48	19,318.1	-	-	-	90	42,640.8
강서구	1	285.0	-	-	-	13	-
금정구	2	1,166.5	-	-	-	3	15.6
남구	2	369.3	-	-	-	4	6,680.0
동구	1	345.0	-	-	-	-	-
동래구	3	538.8	-	-	-	1	5.0
부산진구	2	978.0	-	-	-	6	150.2
북구	6	3,689.0	-	-	-	1	2,409.0
사상구	5	1,860.2	-	-	-	2	5,760.0
사하구	4	2,008.0	-	-	-	22	23,052.0
서구	1	200.0	-	-	-	2	-
수영구	3	895.0	-	-	-	2	2,875.0
연제구	1	470.0	-	-	-	2	18.0
영도구	1	45.0	-	-	-	-	-
중구	-	-	-	-	-	-	-
해운대구	10	3,105.2	-	-	-	9	1,504.0
기장군	6	3,363.2	-	-	-	23	172.0
대구광역시	46	25,639.0	-	-	-	16	1,352.0
남구	3	697.0	-	-	-	-	-
달서구	4	3,105.0	-	-	-	-	-
달성군	21	18,450.0	-	-	-	11	1,191.0
동구	16	3,387.0	-	-	-	3	-
북구	-	-	-	-	-	2	161.0
서구	2	-	-	-	-	-	-
수성구	-	-	-	-	-	-	-
중구	-	-	-	-	-	-	-
인천광역시	14	7,020.0	1	-	1	40	2,464.1
중구	-	-	-	-	-	2	-
동구	-	-	-	-	-	-	-
남구	-	-	-	-	-	-	-
연수구	-	-	-	-	-	3	500.0
남동구	1	30.0	-	-	-	6	253.0
부평구	1	-	-	-	-	-	-
계양구	-	-	1	-	1	5	-
서구	1	90.0	-	-	-	6	1,515.0
강화군	10	6,900.0	-	-	-	10	85.1
옹진군	1	-	-	-	-	8	111.0

<표 4.2-23> 행정구역별 치수시설(사방댐, 홍수방어시설, 중계펌프장) 현황 총괄(계속)

행정구역 (시군구)	사방댐		홍수방어시설(개소)			중계펌프장	
	개소	저사량(㎥)	강변 저류지	홍수 조절지	방수로	개소	계획시간대최대배수량 우수량(㎥/hr)
광주광역시	9	914.2	2	-	-	4	370.0
광산구	4	914.2	1	-	-	-	-
남구	1	-	-	-	-	2	370.0
동구	2	-	-	-	-	-	-
북구	1	-	1	-	-	2	-
서구	1	-	-	-	-	-	-
대전광역시	40	19,457.1	-	-	-	46	3,085.0
대덕구	3	-	-	-	-	9	766.0
동구	17	6,607.6	-	-	-	29	-
서구	4	1,988.8	-	-	-	-	-
유성구	6	3,797.5	-	-	-	6	2,212.0
중구	10	7,063.2	-	-	-	2	107.0
울산광역시	82	6,161.5	-	-	-	90	5,372.0
중구	-	-	-	-	-	6	33.0
남구	-	-	-	-	-	15	221.0
동구	-	-	-	-	-	14	1,464.0
북구	11	704.7	-	-	-	28	2,158.0
울주군	71	5,456.8	-	-	-	27	1,496.0
경기도	720	989,606.5	14	2	2	998	18,018.7
고양시	2	1,394.0	-	-	-	1	1,163.0
과천시	7	3,215.0	-	-	-	6	-
광명시	-	-	-	-	-	-	-
광주시	45	26,367.5	1	-	-	-	-
구리시	-	-	-	-	-	4	1,265.0
군포시	-	-	-	-	-	6	-
김포시	13	7,922.0	-	-	-	6	-
남양주시	26	46,080.5	-	-	-	35	5,232.6
동두천시	34	21,897.5	-	-	-	2	-
부천시	1	4.0	-	-	-	1	98.0
성남시	2	250.0	-	-	-	17	-
수원시	2	816.0	-	-	-	-	-
시흥시	1	280.0	-	-	1	11	507.4
안산시	3	1,449.0	-	-	-	30	383.0
안성시	45	32,339.6	2	-	-	84	75.2
안양시	12	11,339.0	-	-	-	-	-
양주시	37	19,185.0	-	-	-	9	-

<표 4.2-23> 행정구역별 치수시설(사방댐, 홍수방어시설, 중계펌프장) 현황 총괄(계속)

행정구역 (시군구)	사방댐		홍수방어시설(개소)			중계펌프장	
	개소	저사량(㎥)	강변 저류지	홍수 조절지	방수로	개소	계획시간대최대배수량 우수량(㎥/hr)
여주시	37	24,485.0	2	-	-	75	1,549.6
오산시	-	-	-	-	-	4	-
용인시	48	27,044.4	-	-	-	8	276.4
의왕시	3	806.0	-	-	-	13	1,100.0
의정부시	3	8,807.0	-	-	-	1	786.0
이천시	45	32,162.5	-	-	-	111	-
파주시	57	45,358.1	-	-	-	11	-
평택시	-	-	9	-	1	28	2,764.6
포천시	89	68,357.3	-	-	-	8	28.0
하남시	7	1,580.0	-	-	-	1	2,430.0
화성시	1	756.0	-	-	-	117	-
가평군	46	80,813.5	-	-	-	85	-
양평군	58	441,673.0	-	-	-	321	-
연천군	96	85,224.6	-	2	-	3	360.0
세종특별자치시	20	9,580.6	-	-	-	1	-
세종시	20	9,580.6	-	-	-	1	-
강원도	1,981	4,131,541.5	4	4	1	174	33,105.2
강릉시	177	367,793.4	3	1	1	12	6,573.6
동해시	42	109,859.8	-	-	-	13	10,040.0
삼척시	190	366,411.6	-	-	-	1	-
속초시	7	17,143.0	-	-	-	4	4,476.0
원주시	65	99,570.3	-	-	-	15	1,540.2
춘천시	135	252,419.5	-	-	-	5	4,313.0
태백시	57	95,587.1	-	-	-	1	4,800.0
고성군	84	400,380.7	-	-	-	20	-
양구군	88	166,572.0	-	-	-	1	-
양양군	78	122,357.5	-	-	-	40	509.5
영월군	116	221,771.9	1	1	-	3	-
인제군	241	450,775.8	-	-	-	-	-
정선군	107	217,019.9	-	-	-	35	124.3
철원군	63	164,275.4	-	-	-	4	412.6
평창군	172	284,563.2	-	-	-	-	-
홍천군	180	426,120.2	-	1	-	1	316.0
화천군	62	154,283.0	-	1	-	17	-
횡성군	117	214,637.1	-	-	-	2	-

<표 4.2-23> 행정구역별 치수시설(사방댐, 홍수방어시설, 중계펌프장) 현황 총괄(계속)

행정구역 (시군구)	사방댐		홍수방어시설(개소)			중계펌프장	
	개소	저사량(㎥)	강변 저류지	홍수 조절지	방수로	개소	계획시간 최대배수량 우수량(㎥/hr)
충청북도	680	901,921.3	-	1	-	152	2,261.8
제천시	100	104,222.7	-	-	-	10	117.0
청주시	69	96,573.9	-	-	-	33	-
충주시	73	52,056.6	-	-	-	33	1,408.8
괴산군	68	78,446.6	-	1	-	1	500.0
단양군	80	368,660.4	-	-	-	8	236.0
보은군	73	47,667.8	-	-	-	43	-
영동군	56	40,834.0	-	-	-	-	-
옥천군	45	27,540.9	-	-	-	1	-
음성군	45	41,774.0	-	-	-	-	-
증평군	9	3,302.8	-	-	-	-	-
진천군	62	40,841.8	-	-	-	23	-
충청남도	454	459,526.5	4	-	-	112	8,119.2
계룡시	2	2,906.0	-	-	-	1	58.0
공주시	45	21,079.8	-	-	-	4	-
논산시	35	42,259.8	-	-	-	19	-
당진시	-	-	-	-	-	15	-
보령시	36	36,901.3	-	-	-	1	-
서산시	25	49,562.1	-	-	-	2	-
아산시	34	41,451.1	2	-	-	3	794.6
천안시	43	57,409.8	2	-	-	35	-
금산군	59	42,049.4	-	-	-	-	-
부여군	51	68,668.3	-	-	-	3	204.0
서천군	24	35,299.1	-	-	-	-	-
예산군	41	23,339.0	-	-	-	8	329.0
청양군	26	19,232.9	-	-	-	-	-
태안군	5	-	-	-	-	21	6,733.6
홍성군	28	19,368.0	-	-	-	-	-
전라북도	759	1,236,398.0	10	-	-	302	415.5
군산시	16	14,454.0	-	-	-	18	-
김제시	38	67,485.0	2	-	-	1	300.0

<표 4.2-23> 행정구역별 치수시설(사방댐, 홍수방어시설, 중계펌프장) 현황 총괄(계속)

행정구역 (시군구)	사방댐		홍수방어시설(개소)			중계펌프장	
	개소	저사량(㎥)	강변 저류지	홍수 조절지	방수로	개소	계획시간대최대배수량 우수량(㎥/hr)
남원시	88	133,006.0	1	-	-	26	-
익산시	27	49,769.0	-	-	-	17	89.0
전주시	9	19,253.0	2	-	-	15	-
정읍시	58	97,066.8	1	-	-	7	-
고창군	28	56,446.0	-	-	-	74	-
무주군	68	82,510.0	-	-	-	-	-
부안군	25	44,724.0	-	-	-	45	-
순창군	57	123,647.3	2	-	-	2	19.2
완주군	110	170,771.4	1	-	-	4	-
임실군	61	96,848.3	1	-	-	4	-
장수군	91	149,380.8	-	-	-	9	-
진안군	83	131,036.4	-	-	-	80	7.3
전라남도	828	661,450.6	29	2	-	269	8,824.3
광양시	55	36,036.0	1	-	-	9	1.5
나주시	30	28,560.2	3	-	-	8	405.0
목포시	-	-	-	-	-	2	-
순천시	60	51,355.6	2	-	-	36	4,328.0
여수시	19	16,253.2	-	-	-	13	1,627.0
강진군	39	36,296.3	2	-	-	21	630.1
고흥군	46	34,009.8	-	-	-	15	1,079.0
곡성군	60	49,260.8	5	-	-	5	18.7
구례군	50	45,563.8	-	-	-	5	1.0
담양군	38	33,651.8	2	1	-	13	-
무안군	8	4,425.0	2	-	-	6	386.0
보성군	69	46,146.8	-	-	-	6	193.0
신안군	17	5,810.5	-	-	-	22	-
영광군	27	18,906.9	2	-	-	32	-
영암군	33	26,165.6	-	-	-	14	-

<표 4.2-23> 행정구역별 치수시설(사방댐, 홍수방어시설, 중계펌프장) 현황 총괄(계속)

행정구역 (시군구)	사방댐		홍수방어시설(개소)			중계펌프장	
	개소	저사량(㎥)	강변 저류지	홍수 조절지	방수로	개소	계획시간대최대배수량 우수량(㎥/hr)
완도군	21	14,160.3	-	-	-	-	-
장성군	42	42,098.1	4	-	-	2	-
장흥군	65	49,071.2	1	-	-	-	-
진도군	24	18,829.1	-	-	-	5	97.0
함평군	12	6,996.0	2	-	-	32	35.0
해남군	47	41,720.5	-	-	-	20	23.0
화순군	66	56,133.1	3	1	-	3	-
경상북도	1,957	1,737,107.8	7	-	-	644	83,355.1
경산시	47	37,196.5	-	-	-	-	-
경주시	95	160,520.8	3	-	-	300	10,300.0
구미시	68	47,772.2	2	-	-	123	9,276.0
김천시	117	35,950.4	2	-	-	3	339.0
문경시	83	49,986.0	-	-	-	6	128.0
상주시	79	20,711.4	-	-	-	37	139.0
안동시	94	112,052.6	-	-	-	12	-
영주시	69	28,823.9	-	-	-	-	-
영천시	60	78,381.4	-	-	-	26	-
포항시	101	141,012.2	-	-	-	15	39,147.0
고령군	70	26,091.9	-	-	-	6	10.2
군위군	75	66,443.7	-	-	-	-	-
봉화군	180	126,126.7	-	-	-	8	-
성주군	72	65,958.1	-	-	-	13	146.9
영덕군	77	83,142.6	-	-	-	38	23,869.0
영양군	127	139,925.7	-	-	-	1	-
예천군	57	50,765.0	-	-	-	-	-
울릉군	39	22,372.0	-	-	-	-	-
울진군	117	125,409.8	-	-	-	9	-
의성군	69	60,631.4	-	-	-	42	-
청도군	94	107,529.0	-	-	-	2	-
청송군	88	126,527.3	-	-	-	3	-
칠곡군	79	23,777.2	-	-	-	-	-

<표 4.2-23> 행정구역별 치수시설(사방댐, 홍수방어시설, 중계펌프장) 현황 총괄(계속)

행정구역 (시군구)	사방댐		홍수방어시설(개소)			중계펌프장	
	개소	저사량(㎥)	강변 저류지	홍수 조절지	방수로	개소	계획시간당최대배수량 우수량(㎥/hr)
경상남도	965	921,876.1	1	-	-	418	59,556.6
거제시	29	21,768.2	-	-	-	5	2,805.0
김해시	50	35,512.3	-	-	-	11	1,320.0
밀양시	34	22,511.0	-	-	-	43	4,004.1
사천시	43	39,496.0	-	-	-	64	-
양산시	44	31,559.0	-	-	-	58	-
진주시	44	35,120.0	-	-	-	8	8,278.4
창원시	44	40,923.0	-	-	-	20	37,364.0
통영시	26	20,848.0	-	-	-	4	995.0
거창군	112	53,436.6	-	-	-	55	-
고성군	45	35,327.0	-	-	-	3	463.0
남해군	44	49,645.0	-	-	-	6	109.0
산청군	88	141,857.2	-	-	-	13	-
의령군	46	44,642.6	-	-	-	40	1,831.0
창녕군	55	89,633.0	-	-	-	2	660.0
하동군	59	54,255.8	1	-	-	16	1,603.0
함안군	33	33,914.0	-	-	-	7	8.4
함양군	117	66,837.0	-	-	-	56	115.6
합천군	52	104,590.4	-	-	-	7	-
제주특별자치도	6	7,280.0	-	-	-	121	26,377.7
제주시	-	-	-	-	-	55	21,799.0
서귀포시	6	7,280.0	-	-	-	66	4,578.7

〔출처〕 ① 중계펌프장 : 2014하수도통계연보(2015, 환경부)
② 사방댐 : 산림청 수집자료(2014년 기준)
③ 홍수방어시설 : 유역종합치수계획, 수자원업무편람(2014, 국토교통부), 화순, 담양설계보고서

나. 유역별 치수시설 현황 총괄

유역별 치수시설 현황은 〈표 4.2-24〉와 같다.

<표 4.2-24> 유역별 치수시설 현황 총괄

유 역 명		사방댐		홍수방어시설(개소)			중계펌프장	
		개소	저사량 (㎥)	강변 저류지	홍수 조절지	방수로	개소	계획시간대최대배수량 우수량(㎥/hr)
합계		8,755	11,182,575.7	72	9	4	3,488	352,154.0
한강권역		3,183	5,757,433.4	21	7	-	1,284	112,759.6
10(한강)		2,450	4,398,564.3	5	6	-	905	79,738.1
	1001(남한강상류)	288	574,817.3	2	1	-	19	49.8
	1002(평창강)	177	270,597.3	1	-	-	8	53.3
	1003(충주댐)	211	534,882.4	-	1	-	61	434.2
	1004(달천)	109	111,037.1	-	-	-	17	1,512.7
	1005(충주댐하류)	63	54,298.6	-	-	-	10	114.2
	1006(섬강)	127	211,944.1	-	-	-	19	1,725.2
	1007(남한강하류)	105	119,368.7	-	-	-	299	1,485.2
	1009(평화의댐)	5	8,778.0	-	1	-	-	-
	1010(춘천댐)	183	461,658.4	-	-	-	9	-
	1011(인북천)	64	319,040.0	-	-	-	-	-
	1012(소양강)	241	443,605.1	-	-	-	1	-
	1013(의암댐)	49	53,680.0	-	-	-	4	4,230.0
	1014(홍천강)	100	523,588.4	-	1	-	6	399.0
	1015(청평댐)	35	58,953.0	-	-	-	209	-
	1016(경안천)	53	36,795.0	1	-	-	67	178.4
	1017(팔당댐)	-	-	-	-	-	39	-
	1018(한강서울)	205	116,095.4	-	-	-	84	66,370.6
	1019(한강고양)	37	19,093.0	1	-	-	19	2,399.0
	1021(임진강상류)	21	38,070.2	-	1	-	2	240.0
	1022(한탄강)	320	400,572.4	-	1	-	24	546.6
	1023(임진강하류)	57	41,690.3	-	-	-	8	-
	1024(한강하류)	-	-	-	-	-	-	-
11(안성천)		72	48,461.0	12	-	1	141	2,691.0
	1101(안성천)	72	48,461.0	12	-	1	141	2,690.9
12(한강서해)		20	9,247.0	-	-	2	147	3,931.5
	1201(한강서해)	17	7,284.0	-	-	2	45	2,930.5
	1202(시화호)	3	1,963.0	-	-	-	102	1,001.0
13(한강동해)		641	1,301,161.1	4	1	1	91	26,399.1
	1301(양양남대천)	280	560,059.2	-	-	-	67	5,662.5
	1302(강릉남대천)	201	440,312.3	4	1	1	23	15,936.6
	1303(삼척오십천)	160	300,789.6	-	-	-	1	4,800.0

<표 4.2-24> 유역별 치수시설 현황 총괄(계속)

유 역 명		사방댐		홍수방어시설(개소)			중계펌프장	
		개소	저사량 (㎥)	강변 저류지	홍수 조절지	방수로	개소	계획시간대최대배수량 우수량(㎥/hr)
낙동강권역		3,119	2,804,658.1	8	-	-	1,247	190,729.4
20(낙동강)		2,267	1,941,639.1	5	-	-	727	90,148.6
	2001(안동댐)	190	182,728.9	-	-	-	-	-
	2002(임하댐)	212	260,547.2	-	-	-	2	-
	2003(안동댐하류)	49	42,950.2	-	-	-	4	-
	2004(내성천)	183	111,473.9	-	-	-	19	236.0
	2005(영강)	79	45,971.8	-	-	-	4	7.0
	2006(병성천)	15	1,540.7	-	-	-	13	-
	2007(낙동상주)	8	2,063.2	-	-	-	24	139.0
	2008(위천)	64	51,664.8	-	-	-	42	-
	2009(낙동구미)	33	33,671.4	-	-	-	16	-
	2010(감천)	63	26,638.1	5	-	-	2	339.0
	2011(낙동왜관)	99	37,807.7	-	-	-	125	9,959.9
	2012(금호강)	224	172,175.0	-	-	-	57	667.0
	2013(회천)	149	114,365.0	-	-	-	3	16.7
	2014(낙동고령)	48	33,932.1	-	-	-	9	553.5
	2015(합천댐)	182	173,652.6	-	-	-	30	-
	2016(황강)	19	31,705.6	-	-	-	5	-
	2017(낙동창녕)	59	94,232.0	-	-	-	-	-
	2018(남강댐)	253	244,079.2	-	-	-	95	315.4
	2019(남강)	92	76,024.0	-	-	-	46	9,749.7
	2020(낙동밀양)	47	39,882.7	-	-	-	46	39,144.4
	2021(밀양강)	148	141,228.5	-	-	-	107	2,287.0
	2022(낙동강하구언)	51	23,304.5	-	-	-	78	26,734.1
21(형산강)		104	160,373.2	3	-	-	174	45,082.0
	2101(형산강)	104	160,373.2	3	-	-	174	45,082.0
22(태화강)		79	12,619.1	-	-	-	74	3,681.0
	2201(태화강)	79	12,619.1	-	-	-	74	3,681.0
23(회야수영)		73	32,884.4	-	-	-	91	17,999.8
	2301(회야강)	14	7,765.9	-	-	-	17	172.0
	2302(수영강)	59	25,118.5	-	-	-	74	17,827.8
24(낙동강동해)		387	453,726.7	-	-	-	82	29,286.0
	2401(왕피천)	288	310,520.8	-	-	-	33	2,773.0
	2402(영덕오십천)	55	48,779.0	-	-	-	19	22,259.0
	2403(대종천)	44	94,426.8	-	-	-	30	4,254.0
25(낙동강남해)		209	203,416.0	-	-	-	99	4,532.0
	2501(가화천)	73	73,503.5	-	-	-	78	1,350.0
	2502(남해도)	44	49,645.0	-	-	-	6	109.0
	2503(거제도)	41	35,475.2	-	-	-	5	2,805.0
	2504(낙동강남해)	51	44,792.0	-	-	-	10	268.0

<표 4.2-24> 유역별 치수시설 현황 총괄(계속)

유 역 명	사방댐		홍수방어시설(개소)			중계펌프장	
	개소	저사량 (㎥)	강변 저류지	홍수 조절지	방수로	개소	계획시간대최대배수량 우수량(㎥/hr)
금강권역	1,322	1,446,126.5	8	-	-	466	11,470.8
30(금강)	865	847,053.5	-	-	-	304	3,313.4
3001(용담댐)	143	240,509.1	-	-	-	91	7.1
3002(용담댐하류)	4	4,719.0	-	-	-	-	-
3003(무주남대천)	68	67,461.0	-	-	-	4	-
3004(영동천)	53	42,698.6	-	-	-	-	-
3005(초강)	76	28,039.9	-	-	-	6	-
3006(대청댐상류)	13	12,052.7	-	-	-	-	-
3007(보청천)	62	31,609.4	-	-	-	37	-
3008(대청댐)	35	22,450.7	-	-	-	39	940.0
3009(갑천)	65	44,595.7	-	-	-	6	1,710.0
3010(대청댐하류)	-	-	-	-	-	-	-
3011(미호천)	195	180,527.8	-	-	-	77	48.3
3012(금강공주)	85	79,908.0	-	-	-	14	519.0
3013(논산천)	41	64,962.6	-	-	-	23	-
3014(금강하구언)	25	27,519.0	-	-	-	7	89.0
31(삽교천)	111	111,025.5	2	-	-	29	1,123.6
3101(삽교천)	111	111,025.5	2	-	-	29	1,123.6
32(금강서해)	124	152,020.8	-	-	-	38	6,734.0
3201(대호방조제)	13	31,414.3	-	-	-	1	-
3202(부남방조제)	24	22,656.1	-	-	-	21	6,733.6
3203(금강서해)	87	97,950.4	-	-	-	16	-
33(만경강·동진강)	222	336,026.7	6	-	-	95	300.2
3301(만경강)	122	190,202.9	6	-	-	31	0.2
3302(동진강)	88	129,654.8	-	-	-	37	300.0
3303(직소천)	12	16,169.0	-	-	-	27	-
섬진강권역	728	769,667.2	15	-	-	158	9,507.5
40(섬진강)	483	590,298.7	11	-	-	78	1,834.9
4001(섬진강댐)	69	117,602.1	2	-	-	2	-
4002(섬진강댐하류)	23	48,299.0	-	-	-	-	-
4003(오수천)	48	82,646.3	1	-	-	3	-
4004(순창)	28	36,539.1	3	-	-	14	24.2
4005(요천)	53	89,123.0	1	-	-	2	-
4006(압록수위표)	33	30,236.0	-	-	-	4	1.0
4007(주암댐)	112	79,223.9	-	-	-	26	206.7
4008(보성강)	24	22,743.9	3	-	-	7	-
4009(섬진강하류)	93	83,885.4	1	-	-	20	1,603.0

<표 4.2-24> 유역별 치수시설 현황 총괄(계속)

유 역 명	사방댐		홍수방어시설(개소)			중계펌프장	
	개소	저사량 (㎥)	강변 저류지	홍수 조절지	방수로	개소	계획시간대최대배수량 우수량(㎥/hr)
41(섬진강남해)	245	179,368.6	4	-	-	80	7,672.6
4101(섬진강서남해)	86	61,973.6	1	-	-	44	1,716.1
4102(완도)	21	14,160.3	-	-	-	-	-
4103(금산면)	7	1,718.0	-	-	-	-	-
4104(이사천)	71	59,211.5	2	-	-	21	4,681.5
4105(수어천)	41	26,052.0	1	-	-	14	1,249.0
4106(여수시)	19	16,253.2	-	-	-	1	26.0
영산강권역	397	397,410.3	21	2	-	212	1,309.0
50(영산강)	178	162,749.4	17	-	-	99	1,196.0
5001(영산강상류)	48	50,544.7	2	-	-	13	370.0
5002(황룡강)	45	50,305.3	2	-	-	25	-
5003(지석천)	39	34,468.5	4	1	-	5	365.0
5004(영산강중류)	15	11,043.2	6	1	-	11	40.0
5005(고막원천)	9	6,396.0	1	-	-	17	-
5006(영산강하류)	12	6,509.0	1	-	-	14	421.0
5007(영암천)	9	3,482.7	1	-	-	-	-
5008(영산강하구언)	1	-	-	-	-	14	-
51(탐진강)	50	51,526.8	2	-	-	-	-
5101(탐진강)	50	51,526.8	2	-	-	-	-
52(영산강남해)	75	66,862.7	-	-	-	17	113.0
5201(진도)	24	18,829.1	-	-	-	5	97.0
5202(영암방조제)	51	48,033.6	-	-	-	12	16.0
53(영산강서해)	94	116,271.4	2	-	-	96	-
5301(주진천)	48	90,424.0	-	-	-	43	-
5302(와탄천)	29	20,036.9	1	-	-	36	-
5303(신안군)	17	5,810.5	1	-	-	17	-
제주도	6	7,280.0	-	-	-	121	26,377.7
6001(제주서해)	-	-	-	-	-	30	15,781.0
6002(제주북해)	-	-	-	-	-	47	7,256.0
6003(제주남해)	4	5,920.0	-	-	-	12	274.0
6004(제주동해)	2	1,360.0	-	-	-	32	3,066.7

〔출처〕 ① 중계펌프장 : 2014하수도통계연보(2015, 환경부)
② 사방댐 : 산림청 수집자료(2014년 기준)
③ 홍수방어시설 : 유역종합치수계획, 수자원업무편람(2014, 국토교통부), 화순,담양설계보고서

4.2.8 사방댐 현황조사

사방댐이란 골막이, 바닥막이와 같은 횡공작물을 대표하는 계간처리 공사로 상류지역의 계상이 고정되지 않은 황폐계류에 시공하여 산지와 하류지역을 보전하는데 그 목적이 있다. 최근에 사방댐은 저사저수 겸용의 다목적 댐(산불진화 취수용, 농업용수 공급원)으로 활용할 수 있도록 설치하고 있으며 그 규모도 폭 50m까지 크게 하고 있다.

가. 사방댐 개요

1) 사방사업의 정의

「사방사업법」 제2조에 기본적인 용어에 대하여 다음과 같이 정의하고 있다.

<표 4.2-25> 사방사업의 정의

사방사업의 정의	
황폐지	· 자연적 또는 인위적인 원인으로 산지(그 밖의 토지를 포함한다. 이하 같다)가 붕괴되거나 토석·나무 등의 유출 또는 모래의 날림 등이 발생하는 지역으로서 국토의 보전, 재해의 방지, 경관의 조성 또는 수원의 함양을 위하여 복구공사가 필요한 지역을 말함
사방사업	· 황폐지를 복구하거나 산지의 붕괴, 토석·나무 등의 유출 또는 모래의 날림 등을 방지 또는 예방하기 위하여 공작물을 설치하거나 식물을 파종·식재하는 사업 또는 이에 부수되는 경관의 조성이나 수원의 함양을 위한 사업
사방시설	· 사방사업에 따라 설치된 공작물과 파종·식재된 식물(사방사업 시행전부터 사방사업의 시행지역 안에서 자라고 있는 식물을 포함한다)을 말함
사방지	· 사방사업을 시행하였거나 시행하기 위한 지역으로서 「사방사업법」제4조에 따라 특별시장·광역시장·도지사·특별자치도지사(이하 "시·도지사"라 한다) 또는 지방산림청장이 지정·고시한 지역
산사태	· 자연적 또는 인위적인 원인으로 산지가 일시에 붕괴되는 것
토석류	· 산지 또는 계곡에서 토석·나무 등이 물과 섞여 빠른 속도로 유출되는 것

2) 사방사업의 구분

「사방사업법(2014. 2. 14. 시행)」 제3조에서는 사방사업을 시행하는 대상지에 따라 산지사방사업, 해안사방사업, 야계사방사업으로 구분하고 있으며, 그 내용은 다음과 같다.

가) 산지사방사업

산지에 대하여 시행하는 사방사업으로 다음과 같이 구분한다.

<표 4.2-26> 산지사방사업

구 분	내 용
산사태예방사업	· 산사태의 발생을 방지하기 위한 사방사업
산사태복구사업	· 산사태가 발생한 지역을 복구하기 위한 사방사업
산지보전사업	· 산지의 붕괴·침식 또는 토석의 유출을 방지하기 위한 사방사업
산지복원사업	· 자연적·인위적 원인으로 훼손된 산지를 복원하기 위한 사방사업

나) 해안사방사업

해안 모래언덕 등 해안과 연접한 지역에 대하여 시행하는 사방사업으로 다음과 같이 구분한다.

<표 4.2-27> 해안사방사업

구 분	내 용
해안방재림조성사업	· 해일·풍랑·모래날림·염분 등에 의한 피해를 감소시키기 위하여 시행하는 사방사업
해안침식방지사업	· 파도 등에 의한 해안침식을 방지하거나 복구하기 위하여 시행하는 사방사업

다) 야계사방사업

산지의 계곡, 산지에 연결된 시내 또는 하천에 대하여 시행하는 사방사업으로 다음과 같이 구분한다.

<표 4.2-28> 야계사방사업

구 분	내 용
계류보전사업	· 계류의 유속을 줄이고 침식을 방지하기 위하여 시행하는 사방사업
계류복원사업	· 자연적·인위적인 원인으로 훼손된 계류를 복원하기 위하여 시행하는 사방사업
사방댐 설치사업	· 계류의 물매를 완화시켜 침식을 방지하고 상류에서 내려오는 토석·나무 등을 차단하며 수원함양을 위하여 계류를 횡단하여 소규모 댐을 설치하는 사방사업

3) 사방사업의 시행절차

가) 사방사업의 계획

(1) 사방사업과 관련된 개념

- 복구 : 교란 또는 훼손 이전의 자연상태와 유사하게 되돌리는 것
- 복원 : 교란 또는 훼손 이전의 원상태로 정확히 되돌리기 위한 시도
- 보전 : 보호와 보존의 두 가지 입장의 중간에 위치하는 환경대책, 즉 생물의 생존환경 보호를 고려하는 한편 인간의 생존환경 보호도 고려하는 입장
- 보존 : 원래의 상태가 손상되지 않게 잘 유지하는 것
- 보호 : 생물의 생존환경 지속적인 보존을 도모하는 것

(2) 사방사업기본계획 수립

「사방사업법」 제3조의2에서 "산림청장은 사방사업을 계획적·체계적으로 추진하기 위하여 매5년마다 다음 각 호의 사항이 포함된 사방사업 기본계획을 수립·시행하여야 한다" 라고 규정하고 있다.

- 사방사업의 기본목표 및 추진방향
- 사방기술의 개발 촉진 및 그 활용을 위한 사항
- 사방사업대상지 및 사후관리에 관한 사항
- 사방사업의 기술인력 육성에 관한 사항
- 사방기술의 국제교류 확대에 관한 사항
- 그 밖에 산림청장이 필요하다고 인정하는 사항

사방사업기본계획은 사방사업의 여건 및 경제사정 등 현저한 변경사유가 있는 경우에는 변경할 수 있다. 산림청장이 기본계획을 수립 또는 변경하고자 하는 때에는 관계 행정기관의 장 및 시·도 지사의 의견을 들어야 한다.

나) 사방사업 대상지 실태조사 및 타당성 평가

(1) 기초조사와 정밀조사

「사방사업법」 제3조의3에 의하여 산림청장은 사방사업의 효율적 추진을 위하여 황폐지의 실태에 대한 기초조사를 5년마다 실시하고 이를 기본계획에 반영하여야 한다. 또한 기초조사 결과 집중호우 등으로 지형의 변화 또는 생태계에 피해가 발생할 우려가 있는 지역에 대하여는 정밀조사를 실시할 수 있다. 황폐지 실태에 대한 기초조사에서는 위치, 규모, 황폐지의 원인, 특성, 황폐지 인근의 주변여건, 사방사업의 필요성 여부, 그 밖에 산림청장이 필요하다고 인정하는 사항 등이 포함되어야 한다. 정밀조사에서는 황폐지의 토석유출·붕괴·침식의 위험정도, 황폐지 인근의 지황·임황 등 황폐지 발생인자별 특성, 그 밖에 산림청장이 필요하다고 인정하는 사항 등이 포함되어야 한다.

(2) 사방사업 타당성평가

「사방사업법」 제7조의3에 의해 시·도지사 또는 지방산림청장이 사방사업을 시행하려는 경우에는 미리 기본계획과 산사태취약지역을 고려하여 사방사업의 필요성·적합성·환경성 등을 종합적으로 고려하여 그 타당성을 평가하여야 한다.

다만, 산사태 등 자연재해를 복구하기 위하여 사방사업을 하는 경우에는 타당성평가를 생략할 수 있다. 타당성평가의 기준·방법·대상사업 등은 「사방사업법시행령」 제4조의2의 〔별표1〕을 준용하고, 「사방사업의 타당성평가 및 위탁업무 처리규정(전부개정 2013. 10. 30. 산림청 고시 제2013-72호)」에 따라 시행한다.

다) 설계

(1) 현지조사

현지조사는 크게 시공의 여부를 결정하는 조사, 시공할 경우 어떠한 공법으로 어떤 공작물을 시공할 것인가를 검토하는 조사, 채택되는 공법과 공작물을 시공하는 데에 필요한 자재·노동력·기계·운반관계 등을 포함하는 각종 조건에 대한 조사가 포함된다.

(2) 사방공종의 선정 및 배치

현지조사와 측량자료를 토대로 황폐지를 능선이나 계곡, 임도 등을 경계로 1ha 내외의 단지1로 구획하여 단지별로 시공면적과 토사량을 계산하고 공작물의 수량과 위치를 결정한다. 동일 공종으로서 규격이 다른 것은 공작물 치수조사표에 기재하며, 설계단비(단위면적당 단가)는 평균치수에 의거 산출한다.

(3) 설계서 작성

현지조사 자료와 측량자료에 기초하여 설계서를 작성한다. 설계서는 목차, 위치도, 공사설명서, 일반시방서, 특별시방서, 예정공정표, 관계지적조서, 공사원가계산서, 설계내역서, 일위대가표, 단가산출서, 각종 중기경비계산서, 공종별 수량계산서, 각종 소요자재 총괄표, 토적표, 산출기초, 설계도면 순으로 작성한다.

(4) 시공

설계를 바탕으로 하되, 「사방사업의 설계·시공 세부기준」, 「사방표준품셈」, 그리고 「개정 사방기술교통」 제Ⅱ편 이하의 내용을 참고하여 시공한다.

라) 사방지의 지정 및 관리

(1) 사방지의 지정 및 관리

「사방사업법」제4조에 의해 시·도지사 또는 지방산림청장은 사방지를 지정하고, 그 내용을 고시하여야 한다. 다만, 산지사방사업으로서 1개소의 면적이 1천제곱미터 이하인 것은 지정하지 않을 수 있다. 또한, 동법 제20조에 의해 시·도지사 또는 지방산림청장은 사방지의 지정 목적이 달성되었을 때(시공 후 5년), 재정 목적이 상실되었을 때 등 대통령령이 정하는 바에 따라 사방지의 지정을 해제할 수 있다.

(2) 사방시설물의 관리

「사방사업법」제15조에 의해 사방사업을 시행한 자는 사방시설을 관리해야 한다. 사방시설의 관리자는 사방시설의 안전성 확보를 위해 필요한 경우에 점검 및 안전진단을 하고, 그 결과에 따라 안전조치를 하여야 한다. 사방시설의 관리·점검·안전진단과 안전조치는 동법시행령 제12조의 〔별표 2〕를 준용한다.

마) 사방사업의 효과

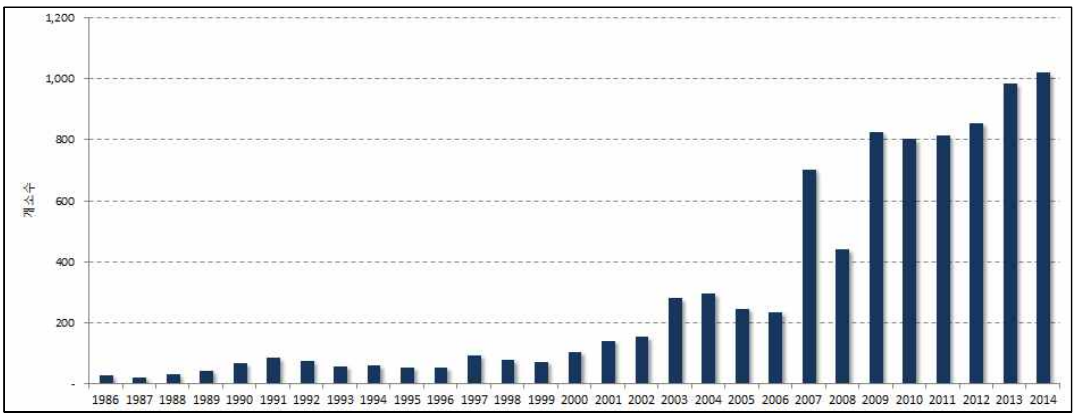
사방사업의 효과는 크게 직접적 효과와 간접적 효과로 구분된다.

<표 4.2-29> 사방사업 효과

직접적 효과	간접적 효과
- 산지침식 및 토사유출 방지	- 각종 용수 보전
- 산비탈 및 강기슭 붕괴 방지	- 하천 공작물 보호
- 산각고정 및 땅밀림 방지	- 경지와 택지의 조성 및 안전
- 계상기울기 완화 및 계류 생태계 보전	- 자연환경의 복구 및 보전
- 토사 고정 및 산림 형성	- 재해방지효과
- 홍수조절 및 수원함양	- 산림자원 생산기반 조성효과
- 하구 및 항만의 토사퇴적 방지	- 수자원 함양효과
- 저수지, 탄갱 및 농경지 매몰 방지	- 생활환경 보전효과
- 국토보전	- 정책상의 효과

나. 사방댐 현황

사방댐 현황조사는 금회 조사에서는 1986년~2014년의 산림청 자료를 수집하여 유역면적, 상장, 하장, 유효고, 저사량을 정리하였다. 사방댐 준공연도를 기준으로 연도별 사방댐 신설현황을 살펴보면 〈표 4.2-30〉에서 보는 바와 같으며, 2000년 이후 사방댐의 설치수가 크게 증가한 것을 알 수 있다.



<그림 4.2-25> 연도별 신규 사방댐 개소수

<표 4.2-30> 연도별 신규 사방댐 현황

연도	개소수	유역면적 (ha)	상장 (m)	하장 (m)	유효고 (m)	저사량 (㎥)
1986	28	1,180.5	891.5	628.4	83.5	52,615.0
1987	23	716.0	782.0	522.0	65.8	36,813.0
1988	33	534.0	920.0	583.4	77.5	42,333.9
1989	44	854.0	1,306.5	849.3	125.8	70,186.0
1990	68	2,648.0	1,941.6	1,369.8	182.9	87,335.8
1991	86	2,826.0	2,320.3	1,638.8	240.7	91,787.3
1992	76	1,907.0	2,280.1	1,600.3	243.9	93,594.5
1993	59	1,620.0	1,692.4	1,145.0	167.9	85,959.0
1994	62	1,252.0	1,838.2	1,198.9	193.7	138,985.3
1995	55	1,547.0	2,034.5	1,359.7	198.0	170,967.0
1996	54	1,992.0	1,950.5	1,263.3	189.7	254,075.0
1997	94	2,146.0	3,379.7	2,125.5	347.2	208,964.6
1998	79	3,334.0	2,851.2	1,830.5	290.5	208,868.0
1999	74	2,749.1	2,452.3	1,650.1	267.7	118,392.4
2000	106	8,811.0	3,128.0	2,168.2	306.5	242,858.3
2001	143	10,935.0	4,937.7	3,564.0	473.4	318,269.8
2002	155	9,872.0	5,143.1	3,688.9	547.8	355,198.7
2003	281	18,553.8	9,191.7	6,415.1	1,087.7	765,811.8
2004	296	28,391.7	10,162.6	7,363.2	1,226.1	692,348.1
2005	247	21,520.0	8,191.4	5,728.3	975.8	469,554.0
2006	236	23,347.0	7,632.0	5,347.4	897.6	300,248.4
2007	704	76,296.3	22,104.1	16,010.0	2,779.6	1,226,080.9
2008	442	41,033.8	13,422.6	9,201.0	1,734.2	862,032.7
2009	828	62,441.3	24,540.2	17,233.5	3,230.1	930,674.4
2010	804	61,770.9	23,147.1	16,405.5	2,988.1	638,239.8
2011	814	59,704.3	22,539.7	15,694.4	2,766.0	1,043,602.0
2012	857	16,502.8	22,811.2	16,158.7	2,869.7	360,108.5
2013	986	63,391.0	23,874.3	16,917.8	2,977.2	666,179.1
2014	1,021	53,322.7	21,422.8	14,940.6	2,768.7	650,492.4

1) 행정구역별 사방댐 현황

광역시·도별 사방댐 현황은 다음 〈표 4.2-31〉에서 보는바와 같다. 사방댐은 총 8,755개소가 신설되었고, 이 중에서 강원도가 1,981개소로 가장 많이 건설되어 있었고 그 다음으로 경상북도 1,957개소, 경상남도 965개, 전라남도 828개소, 전라북도 759개소 순인 것으로 나타났으며, 도시개발이 이루어진 광역시보다 산악지형이 많은 지역에 많은 사방댐이 신설되었음을 알 수 있다. 광역시·도 단위의 행정구역별 사방댐 현황을 그래프로 비교하여 〈그림 4.2-26,27,28〉와 같이 나타내었다.

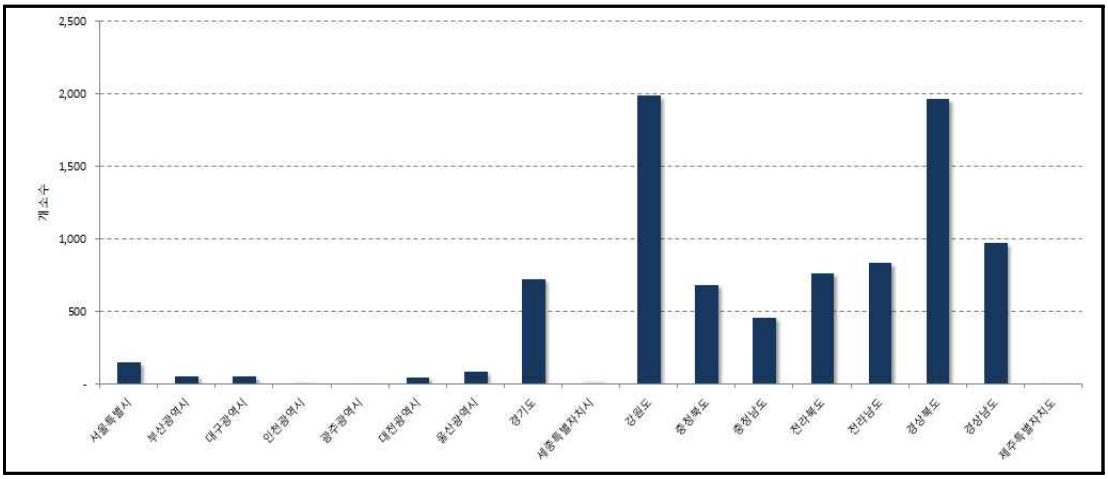
사방댐 건설로 인한 저사량은 총 11,182,575.7㎥으로 나타났으며 그중에서 강원도가 4,131,541.5㎥으로 가장 많았으며, 경상북도 1,737,107.8㎥, 전라북도 1,236,398.0㎥, 경

기도 989,606.5㎥, 경상남도 921,876.1㎥ 순인 것으로 나타났다.

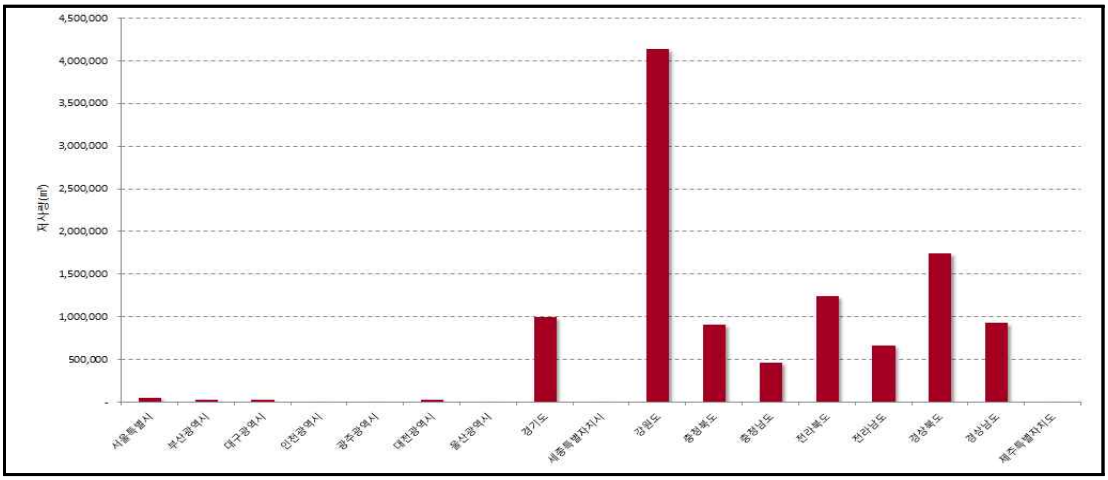
사방댐 건설에 대한 유역면적은 총 581,199.3ha로, 이 중 강원도가 272,036.7ha로 가장 넓으며 경상북도 118,625.1ha, 충청북도 59,590.0ha, 경상남도 49,469.0ha, 전라북도 22,372.8ha 순인 것으로 나타났다.

<표 4.2-31> 광역시·도별 사방댐 현황

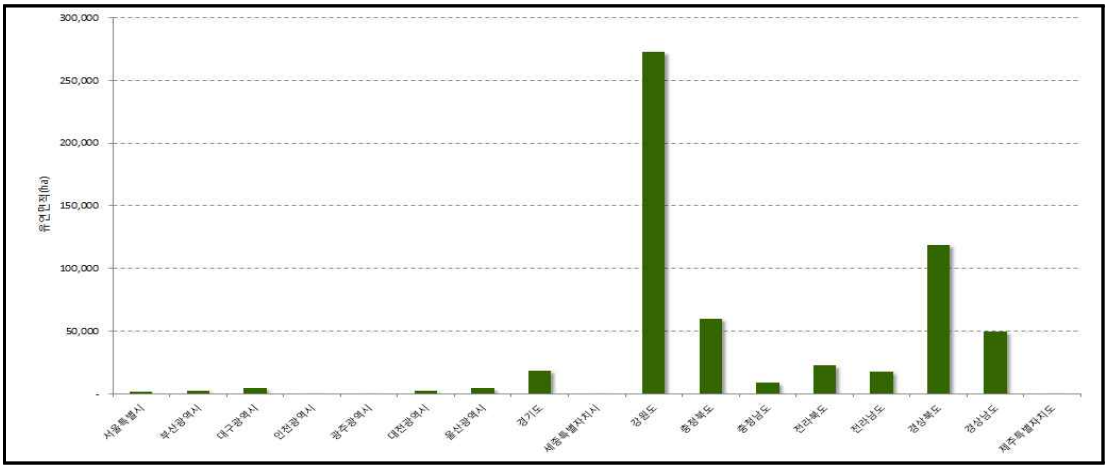
행정구역	개소수	유역면적 (ha)	상장 (m)	하장 (m)	유효고 (m)	저사량 (㎥)
전국	8,755	581,199.3	248,889.2	174,601.5	30,303.1	11,182,575.7
서울특별시	146	1,419.4	2,764.3	1,892.8	360.0	47,777.0
부산광역시	48	2,249.7	1,059.6	712.4	156.1	19,318.1
대구광역시	46	4,363.2	1,126.1	738.7	192.4	25,639.0
인천광역시	14	247.6	225.0	172.3	27.7	7,020.0
광주광역시	9	48.8	199.1	130.0	29.5	914.2
대전광역시	40	1,911.9	1,094.3	776.2	119.3	19,457.1
울산광역시	82	4,059.9	2,253.7	1,577.7	278.0	6,161.5
경기도	720	18,188.7	19,287.2	13,061.4	2,090.2	989,606.5
세종특별자치시	20	305.3	535.8	344.0	67.5	9,580.6
강원도	1,981	272,036.7	59,096.3	44,480.0	6,682.8	4,131,541.5
충청북도	680	59,590.0	18,839.7	14,432.5	2,482.9	901,921.3
충청남도	454	8,448.3	11,903.6	8,295.4	1,537.2	459,526.5
전라북도	759	22,372.8	25,005.3	17,592.0	2,789.9	1,236,398.0
전라남도	828	17,272.9	21,781.6	14,675.5	2,718.7	661,450.6
경상북도	1,957	118,625.1	54,385.7	35,081.9	7,187.0	1,737,107.8
경상남도	965	49,469.0	29,100.9	20,456.9	3,569.1	921,876.1
제주특별자치도	6	590.0	231.0	182.0	15.0	7,280.0



<그림 4.2-26> 광역시 · 도별 사방댐 개소수



<그림 4.2-27> 광역시 · 도별 사방댐 저사량



<그림 4.2-28> 광역시 · 도별 사방댐 유역면적

<표 4.2-32> 행정구역별 사방댐 현황

행정구역 (시·군·구)	개소수	유역면적 (ha)	상장 (m)	하장 (m)	유효고 (m)	저사량 (m³)
전 국	8,755	581,199.3	248,889.2	174,601.5	30,303.1	11,182,575.7
서울특별시	146	1,419.4	2,764.3	1,892.8	360.0	47,777.0
강남구	4	61.4	57.0	38.9	10.6	224.0
강동구	2	6.7	44.0	36.1	4.5	344.0
강북구	-	-	-	-	-	-
강서구	-	-	-	-	-	-
관악구	25	269.7	436.2	247.5	59.3	3,037.0
광진구	6	386.5	96.5	80.5	10.0	715.0
구로구	-	-	-	-	-	-
금천구	15	87.5	207.0	140.8	35.0	11,248.0
노원구	4	62.3	57.0	44.3	7.8	981.9
도봉구	-	-	-	-	-	-
동대문구	-	-	-	-	-	-
동작구	-	-	-	-	-	-
마포구	-	-	-	-	-	-
서대문구	-	-	-	-	-	-
서초구	42	280.0	1,158.5	823.1	143.8	24,644.1
성동구	-	-	-	-	-	-
성북구	-	-	-	-	-	-
송파구	-	-	-	-	-	-
양천구	-	-	-	-	-	-
영등포구	-	-	-	-	-	-
용산구	3	19.7	47.1	32.8	5.6	47.7
은평구	2	3.0	31.0	19.0	5.5	598.0
종로구	34	223.1	486.3	354.4	62.9	4,815.3
중구	6	19.6	97.7	59.4	15.0	1,122.0
중랑구	3	-	46.0	16.0	-	-

<표 4.2-32> 행정구역별 사방댐 현황(계속)

행정구역 (시·군·구)	개소수	유역면적 (ha)	상장 (m)	하장 (m)	유효고 (m)	저사량 (㎥)
부산광역시	48	2,249.7	1,059.6	712.4	156.1	19,318.1
강서구	1	10.4	20.0	11.0	4.5	285.0
금정구	2	110.0	45.5	26.5	8.0	1,166.5
남구	2	18.3	39.0	29.0	4.5	369.3
동구	1	20.0	27.0	17.0	3.5	345.0
동래구	3	21.4	51.9	23.9	12.0	538.8
부산진구	2	47.6	36.4	23.0	4.7	978.0
북구	6	1,026.2	193.0	158.0	22.0	3,689.0
사상구	5	215.7	100.5	72.5	13.0	1,860.2
사하구	4	270.4	69.0	50.0	10.5	2,008.0
서구	1	27.1	21.0	13.0	3.0	200.0
수영구	3	25.0	58.0	38.0	9.5	895.0
연제구	1	9.4	27.0	15.0	4.5	470.0
영도구	1	33.0	25.0	18.0	2.5	45.0
중구	-	-	-	-	-	-
해운대구	10	111.1	197.3	117.5	29.0	3,105.2
기장군	6	304.2	149.0	100.0	24.9	3,363.2
대구광역시	46	4,363.2	1,126.1	738.7	192.4	25,639.0
남구	3	89.0	79.0	44.0	10.0	697.0
달서구	4	92.0	64.0	36.0	10.5	3,105.0
달성군	21	2,821.2	567.6	403.2	112.9	18,450.0
동구	16	1,361.0	396.0	244.0	55.5	3,387.0
북구	-	-	-	-	-	-
서구	2	-	19.5	11.5	3.5	-
수성구	-	-	-	-	-	-
중구	-	-	-	-	-	-
인천광역시	14	247.6	225.0	172.3	27.7	7,020.0
중구	-	-	-	-	-	-
동구	-	-	-	-	-	-
남구	-	-	-	-	-	-
연수구	-	-	-	-	-	-
남동구	1	0.1	11.0	7.6	3.0	30.0
부평구	1	0.0	5.0	4.0	1.0	-
계양구	-	-	-	-	-	-
서구	1	-	13.0	11.0	1.2	90.0
강화군	10	247.4	188.5	145.2	19.0	6,900.0
옹진군	1	0.1	7.5	4.5	3.5	-

<표 4.2-32> 행정구역별 사방댐 현황(계속)

행정구역 (시·군·구)	개소수	유역면적 (ha)	상장 (m)	하장 (m)	유효고 (m)	저사량 (㎥)
광주광역시	9	48.8	199.1	130.0	29.5	914.2
광산구	4	48.8	76.5	50.0	12.5	914.2
남구	1	-	30.0	20.0	3.5	-
동구	2	-	45.6	29.0	6.5	-
북구	1	-	28.0	20.0	3.5	-
서구	1	-	19.0	11.0	3.5	-
대전광역시	40	1,911.9	1,094.3	776.2	119.3	19,457.1
대덕구	3	-	151.6	124.9	15.5	-
동구	17	552.7	540.1	379.2	61.3	6,607.6
서구	4	410.2	70.4	55.3	8.0	1,988.8
유성구	6	238.4	129.0	80.2	15.5	3,797.5
중구	10	710.7	203.2	136.6	19.0	7,063.2
울산광역시	82	4,059.9	2,253.7	1,577.7	278.0	6,161.5
중구	-	-	-	-	-	-
남구	-	-	-	-	-	-
동구	-	-	-	-	-	-
북구	11	490.5	296.0	205.0	38.5	704.7
울주군	71	3,569.4	1,957.7	1,372.7	239.5	5,456.8
경기도	720	18,188.7	19,287.2	13,061.4	2,090.2	989,606.5
고양시	2	-	58.0	42.0	7.0	1,394.0
과천시	7	238.6	179.5	114.9	19.0	3,215.0
광명시	-	-	-	-	-	-
광주시	45	993.3	1,140.1	782.1	127.6	26,367.5
구리시	-	-	-	-	-	-
군포시	-	-	-	-	-	-
김포시	13	123.0	297.0	205.0	32.0	7,922.0
남양주시	26	631.4	726.1	461.0	85.0	46,080.5
동두천시	34	775.5	916.1	621.4	97.9	21,897.5
부천시	1	11.6	14.0	12.5	1.5	4.0
성남시	2	-	48.0	23.0	7.0	250.0
수원시	2	-	63.9	50.5	6.2	816.0
시흥시	1	-	18.0	10.0	2.0	280.0
안산시	3	7.0	94.0	75.2	7.5	1,449.0
안성시	45	711.6	1,154.6	776.2	135.0	32,339.6
안양시	12	-	317.1	191.1	40.5	11,339.0
양주시	37	110.2	989.0	666.5	109.7	19,185.0

<표 4.2-32> 행정구역별 사방댐 현황(계속)

행정구역 (시·군·구)	개소수	유역면적 (ha)	상장 (m)	하장 (m)	유효고 (m)	저사량 (㎥)
여주시	37	995.4	916.5	579.8	105.2	24,485.0
오산시	-	-	-	-	-	-
용인시	48	44.9	1,264.7	744.7	135.9	27,044.4
의왕시	3	-	67.0	50.2	7.5	806.0
의정부시	3	-	98.5	58.0	10.0	8,807.0
이천시	45	749.4	1,043.4	724.1	125.0	32,162.5
파주시	57	867.1	1,613.3	1,118.2	169.2	45,358.1
평택시	-	-	-	-	-	-
포천시	89	3,007.5	2,466.2	1,676.3	259.0	68,357.3
하남시	7	83.9	144.0	105.6	16.5	1,580.0
화성시	1	33.8	20.0	13.0	2.0	756.0
가평군	46	3,840.2	1,392.0	959.2	140.5	8,0813.5
양평군	58	2,216.0	1,692.2	1,197.4	177.2	44,1673.0
연천군	96	2,748.4	2,554.0	1,803.5	264.3	8,5224.6
세종특별자치시	20	305.3	535.8	344.0	67.5	9,580.6
세종시	20	305.3	535.8	344.0	67.5	9,580.6
강원도	1,981	272,036.7	59,096.3	44,480.0	6,682.8	4,131,541.5
강릉시	177	24,335.8	5,450.3	4,088.9	607.6	367,793.4
동해시	42	4,081.7	1,277.0	958.0	153.0	109,859.8
삼척시	190	26,134.9	5,200.0	4,025.7	591.1	366,411.6
속초시	7	197.0	211.0	181.0	23.0	17,143.0
원주시	65	5,056.1	1,876.0	1,429.3	232.7	99,570.3
춘천시	135	15,671.6	3,841.7	2,861.0	400.7	252,419.5
태백시	57	4,766.7	1,642.0	1,238.7	177.6	95,587.1
고성군	84	12,230.0	2,710.9	1,978.4	280.9	400,380.7
양구군	88	10,252.2	2,747.7	2,044.5	323.5	166,572.0
양양군	78	14,531.9	2,051.4	1,530.9	253.3	122,357.5
영월군	116	19,945.4	3,396.2	2,504.6	439.7	221,771.9
인제군	241	41,208.3	7,219.5	5,395.1	871.0	450,775.8
정선군	107	17,253.5	3,187.8	2,386.6	377.6	217,019.9
철원군	63	8,119.9	2,048.8	1,572.7	230.3	164,275.4
평창군	172	27,507.9	5,476.2	3,991.6	663.7	284,563.2
홍천군	180	19,556.3	5,350.3	4,097.0	506.9	426,120.2
화천군	62	11,224.2	1,900.5	1,491.9	175.5	154,283.0
횡성군	117	9,963.3	3,509.0	2,704.2	374.7	214,637.1

<표 4.2-32> 행정구역별 사방댐 현황(계속)

행정구역 (시·군·구)	개소수	유역면적 (ha)	상장 (m)	하장 (m)	유효고 (m)	저사량 (㎥)
충청북도	680	59,590.0	18,839.7	14,432.5	2,482.9	901,921.3
제천시	100	7,336.7	2,820.1	2,178.4	378.5	104,222.7
청주시	69	4,683.4	1,938.6	1,489.0	243.8	96,573.9
충주시	73	5,819.1	1,961.3	1,503.0	260.1	52,056.6
괴산군	68	8,211.5	2,007.4	1,515.8	236.0	78,446.6
단양군	80	14,955.1	2,328.0	1,743.2	303.5	368,660.4
보은군	73	4,030.3	1,985.5	1,523.3	255.5	47,667.8
영동군	56	6,637.5	1,534.1	1,210.9	210.3	40,834.0
옥천군	45	2,033.5	1,185.7	925.5	169.5	27,540.9
음성군	45	2,420.1	1,251.5	955.3	173.5	41,774.0
증평군	9	507.0	229.0	181.1	34.0	3,302.8
진천군	62	2,956.0	1,598.5	1,207.0	218.2	40,841.8
충청남도	454	8,448.3	11,903.6	8,295.4	1,537.2	459,526.5
계룡시	2	-	57.5	33.5	7.0	2,906.0
공주시	45	709.5	1,108.3	794.0	131.3	21,079.8
논산시	35	457.9	895.3	620.6	101.7	42,259.8
당진시	-	-	-	-	-	-
보령시	36	1,354.6	939.5	649.1	115.6	36,901.3
서산시	25	815.1	734.5	501.3	94.4	49,562.1
아산시	34	538.8	881.0	579.0	119.5	41,451.1
천안시	43	921.5	1,143.1	777.3	156.6	57,409.8
금산군	59	1,176.9	1,574.6	1,118.9	192.6	42,049.4
부여군	51	844.9	1,324.1	905.1	194.1	68,668.3
서천군	24	237.6	675.5	456.2	81.6	35,299.1
예산군	41	427.5	988.1	741.6	139.0	23,339.0
청양군	26	785.1	757.0	516.3	96.8	19,232.9
태안군	5	19.0	116.0	80.0	15.0	-
홍성군	28	160.0	709.1	522.5	92.0	19,368.0
전라북도	759	22,372.8	25,005.3	17,592.0	2,789.9	1,236,398.0
군산시	16	57.0	484.0	327.0	58.5	14,454.0
김제시	38	905.0	1,326.0	909.5	152.3	67,485.0

<표 4.2-32> 행정구역별 사방댐 현황(계속)

행정구역 (시·군·구)	개소수	유역면적 (ha)	상장 (m)	하장 (m)	유효고 (m)	저사량 (㎥)
남원시	88	1,420.2	2,691.5	1,892.0	331.2	133,006.0
익산시	27	322.0	1,085.6	764.8	132.8	49,769.0
전주시	9	207.0	263.0	177.5	35.0	19,253.0
정읍시	58	1,169.0	1,967.0	1,400.2	201.4	97,066.8
고창군	28	643.0	1,000.5	704.5	101.3	56,446.0
무주군	68	3,202.5	2,151.4	1,471.5	260.8	82,510.0
부안군	25	817.9	906.8	644.3	86.1	44,724.0
순창군	57	1,768.2	2,031.5	1,418.2	203.3	123,647.3
완주군	110	3,527.1	3,503.1	2,516.1	374.7	170,771.4
임실군	61	1,223.4	1,905.0	1,361.6	191.7	96,848.3
장수군	91	4,763.1	2,916.9	2,018.0	355.0	149,380.8
진안군	83	2,347.4	2,773.0	1,986.8	305.8	131,036.4
전라남도	828	17,272.9	21,781.6	14,675.5	2,718.7	661,450.6
광양시	55	1,299.6	1,306.9	876.1	174.6	36,036.0
나주시	30	401.6	878.5	587.2	108.0	28,560.2
목포시	-	-	-	-	-	-
순천시	60	1,342.1	1,550.3	1,052.9	199.4	51,355.6
여수시	19	255.2	576.0	377.2	69.0	16,253.2
강진군	39	1,070.6	1,075.0	684.5	129.1	36,296.3
고흥군	46	898.9	1,121.3	737.3	139.7	34,009.8
곡성군	60	1,116.2	1,664.5	1,102.8	218.9	49,260.8
구례군	50	2,882.9	1,309.4	911.6	161.5	45,563.8
담양군	38	599.6	1,017.4	678.1	121.1	33,651.8
무안군	8	15.0	204.0	140.6	24.8	4,425.0
보성군	69	1,413.2	1,699.0	1,169.1	220.1	46,146.8
신안군	17	28.5	245.7	163.7	41.5	5,810.5
영광군	27	264.2	693.5	461.1	84.6	18,906.9
영암군	33	137.0	908.4	574.1	108.4	26,165.6

<표 4.2-32> 행정구역별 사방댐 현황(계속)

행정구역 (시·군·구)	개소수	유역면적 (ha)	상장 (m)	하장 (m)	유효고 (m)	저사량 (㎥)
완도군	21	310.0	546.0	365.0	66.9	14,160.3
장성군	42	1,301.0	1,153.0	871.9	152.9	42,098.1
장흥군	65	1,549.6	1,758.5	1,155.9	213.1	49,071.2
진도군	24	267.8	541.5	391.0	65.5	18,829.1
함평군	12	203.2	428.0	294.5	42.3	6,996.0
해남군	47	741.7	1,335.1	934.7	157.4	41,720.5
화순군	66	1,175.0	1,769.6	1,146.3	219.9	56,133.1
경상북도	1,957	118,625.1	54,385.7	35,081.9	7,187.0	1,737,107.8
경산시	47	4,985.9	1,228.0	763.6	170.2	37,196.5
경주시	95	7,799.6	2,840.0	1,815.7	341.7	160,520.8
구미시	68	2,423.0	1,840.0	1,159.2	264.0	47,772.2
김천시	117	4,781.6	3,263.2	2,158.4	457.0	35,950.4
문경시	83	2,448.0	2,384.0	1,511.6	398.7	49,986.0
상주시	79	1,112.2	2,134.5	1,286.2	297.8	20,711.4
안동시	94	1,687.8	2,562.6	1,636.8	308.0	112,052.6
영주시	69	1,568.5	1,878.0	1,203.9	260.3	28,823.9
영천시	60	1,874.9	1,762.2	1,173.3	199.0	78,381.4
포항시	101	10,055.9	2,582.6	1,710.8	316.5	141,012.2
고령군	70	1,002.6	1,730.9	1,022.7	259.1	26,091.9
군위군	75	2,163.6	2,396.3	1,591.1	298.5	66,443.7
봉화군	180	14,129.4	5,241.9	3,432.1	675.9	126,126.7
성주군	72	1,651.6	2,247.2	1,473.7	292.2	65,958.1
영덕군	77	11,505.6	1,994.7	1,343.9	254.0	83,142.6
영양군	127	9,861.6	3,260.8	2,107.0	411.0	139,925.7
예천군	57	745.9	1,497.5	915.5	204.3	50,765.0
울릉군	39	3,999.0	1,056.5	716.3	160.5	22,372.0
울진군	117	21,193.5	3,088.6	2,087.2	384.3	125,409.8
의성군	69	1,048.5	2,016.0	1,252.0	240.6	60,631.4
청도군	94	10,669.6	2,834.0	1,805.5	387.1	107,529.0
청송군	88	1,302.6	2,594.9	1,698.6	306.3	126,527.3
칠곡군	79	614.4	1,951.4	1,216.8	300.0	23,777.2

<표 4.2-32> 행정구역별 사방댐 현황(계속)

행정구역 (시·군·구)	개소수	유효고 (m)	유역면적 (ha)	상장 (m)	하장 (m)	저사량 (㎥)
경상남도	965	3,569.1	49,469.0	29,100.9	20,456.9	921,876.1
거제시	29	97.5	1,047.6	822.5	596.5	21,768.2
김해시	50	186.3	2,385.0	1,495.9	995.5	35,512.3
밀양시	34	121.0	1,735.4	1,090.0	763.1	22,511.0
사천시	43	171.0	1,545.8	1,348.0	929.3	39,496.0
양산시	44	147.5	2,971.4	1,530.5	1,087.5	31,559.0
진주시	44	166.4	1,279.3	1,299.3	1,001.7	35,120.0
창원시	44	154.0	1,617.5	1,234.3	825.5	40,923.0
통영시	26	104.6	791.5	845.5	651.3	20,848.0
거창군	112	300.5	4,066.5	3,014.2	2,097.6	53,436.6
고성군	45	164.5	2,230.5	1,417.0	977.0	35,327.0
남해군	44	197.2	2,487.1	1,375.0	1,036.2	49,645.0
산청군	88	362.2	4,623.5	2,833.8	1,998.1	141,857.2
의령군	46	171.5	3,065.2	1,511.7	1,029.1	44,642.6
창녕군	55	201.0	3,634.6	1,606.5	1,135.5	89,633.0
하동군	59	243.9	3,572.2	1,769.2	1,185.7	54,255.8
함안군	33	129.7	2,022.7	964.0	651.5	33,914.0
함양군	117	439.0	4,585.8	3,217.5	2,257.0	66,837.0
합천군	52	211.3	5,807.4	1,726.0	1,238.8	104,590.4
제주특별자치도	6	15.0	590.0	231.0	182.0	7,280.0
제주시	-	-	-	-	-	-
서귀포시	6	15.0	590.0	231.0	182.0	7,280.0

〔출처〕 산림청 수집자료(2014년 기준)

2) 유역별 사방댐 현황

전국 행정구역별 사방댐을 단위유역별로 전환하여 그 분포현황을 조사하였으며, 이를 토대로 산정한 유역별 사방댐 현황은 〈그림 4.2-29〉~〈그림 4.2-31〉과 같다. 또한 사방댐을 중권역별로 그 분포현황 및 유역면적에 대한 밀도를 파악하기 위하여 〈그림 4.2-32〉, 〈그림 4.2-33〉과 같이 유역도상에 각각 나타내었으며, 이와 같은 조사 결과의 바탕이 되는 사방댐에 대한 유역별 세부현황은 〈표 4.2-33〉에 나타내었다.

권역별 분포현황을 살펴보면 전체 8,755개소의 사방댐 중에서 한강권역에 가장 많은 3,183개소(36.4%)가 분포하고 있으며, 다음으로 낙동강권역에 3,119개소(35.6%), 금강권역에 1,322개소(15.1%), 섬진강권역에 728개소(8.3%), 영산강권역에 397개소(4.5%), 제주도 6개소(0.1%) 순으로 분포하는 것으로 나타났다.

중권역별 분포현황을 살펴보면 1022중권역(한탄강)이 320개소로 가장 많이 분포되어 있으며, 다음으로 1001중권역(남한강상류)이 288개소, 2401중권역(왕피천)이 288개소, 1301중권역(양양남대천) 280개소, 2018중권역(남강댐)이 253개소의 순으로 분포하고 있다.

또한 권역별 저사량 현황을 살펴보면 총 11,182,575.7㎥으로 나타났으며, 낙동강권역이 2,804,658.1㎥으로 가장 많으며, 한강권역이 5,757,433.4㎥, 금강권역이 1,446,126.5㎥, 섬진강권역이 769,667.2㎥, 영산강권역이 397,410.3㎥, 제주도가 7,280.0㎥ 순으로 나타났다.

한편 사방댐 유역면적은 총 581,199.3ha로 대권역별 유역면적 현황을 살펴보면 한강권역 327,101.6ha, 낙동강권역이 182,602.6ha, 금강권역 44,569.3ha, 섬진강권역이 19,431.2ha, 영산강권역이 6,904.7ha, 제주도가 590.0ha순으로 조사되었다.

<표 4.2-33> 유역별 사방댐 현황

유 역 명	개소수	저사량 (㎥)	유역면적 (ha)	상장 (m)	하장 (m)	유효고 (m)
전국	8,755	11,182,575.7	581,199.3	248,889.2	174,601.5	30,303.1
한강권역	3,183	5,757,433.4	327,101.6	90,679.7	66,687.7	10,394.7
10(한강)	2,450	4,398,564.3	240,110.5	69,380.0	50,773.7	7,887.2
1001(남한강상류)	288	574,817.3	51,873.6	8,669.3	6,437.6	1,018.1
1002(평창강)	177	270,597.3	19,389.0	5,346.9	3,953.2	644.7
1003(충주댐)	211	534,882.4	28,808.6	6,061.1	4,588.7	804.5
1004(달천)	109	111,037.1	11,095.5	3,184.9	2,427.3	391.5
1005(충주댐하류)	63	54,298.6	4,405.1	1,779.0	1,334.5	228.1
1006(섬강)	127	211,944.1	9,407.5	3,676.7	2,840.0	375.2
1007(남한강하류)	105	119,368.7	4,317.6	2,812.7	2,002.3	325.0
1009(평화의댐)	5	8,778.0	1,012.0	127.0	102.5	22.0
1010(춘천댐)	183	461,658.4	23,404.8	5,839.0	4,358.5	612.5
1011(인북천)	64	319,040.0	10,904.0	2,069.1	1,550.7	210.2
1012(소양강)	241	443,605.1	31,443.4	7,277.0	5,401.1	748.3
1013(의암댐)	49	53,680.0	3,442.7	1,121.1	774.7	126.5
1014(홍천강)	100	523,588.4	14,483.9	2,519.9	1,928.6	291.6

<표 4.2-33> 유역별 사방댐 현황(계속)

유 역 명	개소수	저사량 (㎥)	유역면적 (ha)	상장 (m)	하장 (m)	유효고 (m)
1015(청평댐)	35	58,953.0	1,562.2	956.3	637.3	103.0
1016(경안천)	53	36,795.0	668.4	1,341.8	872.3	153.6
1017(팔당댐)	-	-	-	-	-	-
1018(한강서울)	205	116,095.4	2,258.3	4,378.2	2,932.7	539.4
1019(한강고양)	37	19,093.0	11.6	934.0	641.6	107.7
1021(임진강상류)	21	38,070.2	619.5	687.5	454.0	69.0
1022(한탄강)	320	400,572.4	20,079.9	9,029.6	6,444.4	949.7
1023(임진강하류)	57	41,690.3	923.0	1,568.9	1,091.8	166.7
1024(한강하류)	-	-	-	-	-	-
11(안성천)	72	48,461.0	821.6	1,904.7	1,208.2	224.8
1101(안성천)	72	48,461.0	821.6	1,904.7	1,208.2	224.8
12(한강서해)	20	9,247.0	381.3	379.0	280.9	40.7
1201(한강서해)	17	7,284.0	347.5	297.0	218.7	33.2
1202(시화호)	3	1,963.0	33.8	82.0	62.2	7.5
13(한강동해)	641	1,301,161.1	85,788.1	19,016.0	14,424.9	2,242.0
1301(양양남대천)	280	560,059.2	39,412.9	8,364.0	6,307.3	1,039.3
1302(강릉남대천)	201	440,312.3	22,492.7	6,305.0	4,770.4	719.6
1303(삼척오십천)	160	300,789.6	23,882.5	4,347.0	3,347.2	483.1
낙동강권역	3,119	2,804,658.1	182,602.6	88,311.7	58,996.7	11,341.3
20(낙동강)	2,267	1,941,639.1	108,406.5	64,777.9	42,976.2	8,394.1
2001(안동댐)	190	182,728.9	17,074.4	5,479.9	3,727.9	686.5
2002(임하댐)	212	260,547.2	6,521.2	5,855.9	3,810.0	704.1
2003(안동댐하류)	49	42,950.2	543.5	1,432.4	868.9	172.9
2004(내성천)	183	111,473.9	3,136.0	5,014.0	3,182.2	702.9
2005(영강)	79	45,971.8	1,558.8	2,279.0	1,396.6	360.0
2006(병성천)	15	1,540.7	161.5	396.0	231.2	56.0
2007(낙동상주)	8	2,063.2	238.5	210.0	116.5	30.0
2008(위천)	64	51,664.8	1,427.1	1,868.5	1,228.1	232.2
2009(낙동구미)	33	33,671.4	2,171.6	879.0	554.6	120.7
2010(감천)	63	26,638.1	3,161.3	1,682.5	1,049.6	237.5
2011(낙동왜관)	99	37,807.7	1,638.3	2,638.3	1,649.9	379.2
2012(금호강)	224	172,175.0	11,322.5	6,047.8	3,906.7	801.2
2013(회천)	149	114,365.0	5,710.0	4,430.7	2,920.4	583.9
2014(낙동고령)	48	33,932.1	3,633.6	1,393.1	917.7	207.1
2015(합천댐)	182	173,652.6	10,468.5	5,299.7	3,720.9	581.7
2016(황강)	19	31,705.6	809.5	639.5	438.0	78.5
2017(낙동창녕)	59	94,232.0	4,618.5	1,812.7	1,294.0	214.0
2018(남강댐)	253	244,079.2	10,319.8	7,241.3	5,041.2	976.8
2019(남강)	92	76,024.0	4,648.4	2,740.3	1,964.3	349.9
2020(낙동밀양)	47	39,882.7	2,619.8	1,404.0	943.9	169.3
2021(밀양강)	148	141,228.5	13,754.5	4,543.9	2,979.2	568.6
2022(낙동강하구언)	51	23,304.5	2,869.3	1,489.4	1,034.4	181.1

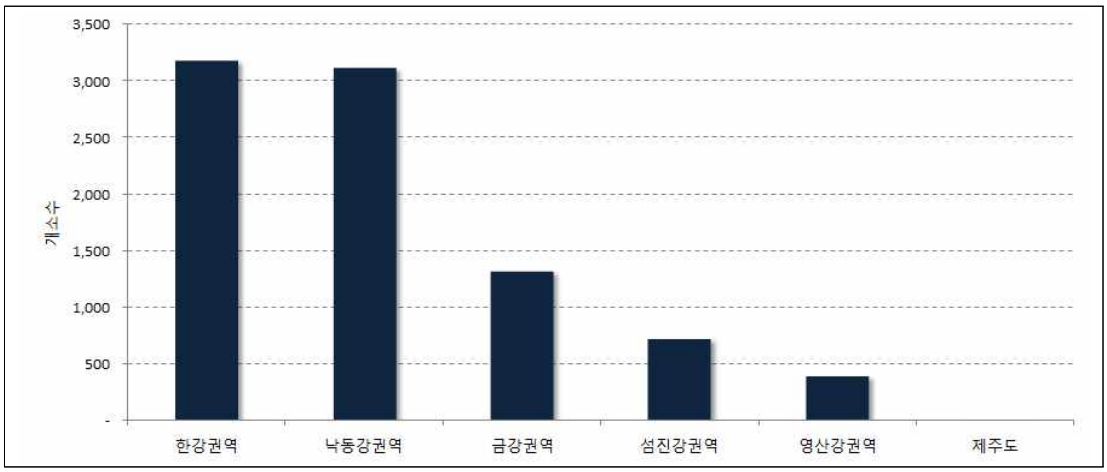
<표 4.2-33> 유역별 사방댐 현황(계속)

유 역 명	개소수	저사량 (㎥)	유역면적 (ha)	상장 (m)	하장 (m)	유효고 (m)
21 (형산강)	104	160,373.2	9,867.2	2,928.5	1,917.5	354.0
2101 (형산강)	104	160,373.2	9,867.2	2,928.5	1,917.5	354.0
22 (태화강)	79	12,619.1	4,338.8	2,216.7	1,524.2	268.5
2201 (태화강)	79	12,619.1	4,338.8	2,216.7	1,524.2	268.5
23 (회야・수영)	73	32,884.4	2,375.5	1,688.6	1,156.7	219.3
2301 (회야강)	14	7,765.9	564.9	424.0	294.0	46.7
2302 (수영강)	59	25,118.5	1,810.6	1,264.6	862.7	172.6
24 (낙동강동해)	387	453,726.7	49,034.1	10,250.8	6,799.8	1,303.4
2401 (왕피천)	288	310,520.8	41,169.4	7,586.2	5,048.3	981.5
2402 (영덕오십천)	55	48,779.0	3,782.8	1,378.5	916.3	173.4
2403 (대종천)	44	94,426.8	4,081.9	1,286.1	835.2	148.5
25 (낙동강남해)	209	203,415.7	8,580.6	6,449.3	4,622.4	802.0
2501 (가화천)	73	73,503.5	2,854.6	2,329.5	1,675.4	273.0
2502 (남해도)	44	49,645.0	2,487.1	1,375.0	1,036.2	197.2
2503 (거제도)	41	35,475.2	1,365.9	1,271.5	929.3	157.2
2504 (낙동강남해)	51	44,792.0	1,873.0	1,473.3	981.5	174.6
금강권역	1,322	1,446,126.5	44,569.3	38,233.9	27,227.9	4,762.3
30 (금강)	865	847,053.5	34,344.7	24,703.6	17,799.4	3,131.3
3001 (용담댐)	143	240,509.1	5,071.5	4,803.9	3,399.8	544.5
3002 (용담댐하류)	4	4,719.0	132.0	134.0	93.0	13.0
3003 (무주남대천)	68	67,461.0	3,532.5	2,111.4	1,442.5	271.3
3004 (영동천)	53	42,698.6	1,868.0	1,425.1	1,045.1	182.5
3005 (초강)	76	28,039.9	4,916.5	2,067.6	1,442.7	299.1
3006 (대청댐상류)	13	12,052.7	770.5	322.7	244.7	50.0
3007 (보청천)	62	31,609.4	2,587.4	1,612.5	1,209.5	215.5
3008 (대청댐)	35	22,450.7	1,471.0	924.9	704.4	129.5
3009 (갑천)	65	44,595.7	2,003.0	1,753.9	1,277.1	204.4
3010 (대청댐하류)	-	-	-	-	-	-
3011 (미호천)	195	180,527.8	9,385.0	5,234.0	3,899.2	683.3
3012 (금강공주)	85	79,908.0	1,711.3	2,149.5	1,539.0	280.2
3013 (논산천)	41	64,962.6	767.0	1,380.6	963.7	167.2
3014 (금강하구언)	25	27,519.0	129.0	783.5	538.7	90.8
31 (삽교천)	111	111,025.5	1,666.4	2,965.7	2,100.6	409.8
3101 (삽교천)	111	111,025.5	1,666.4	2,965.7	2,100.6	409.8
32 (금강서해)	124	152,020.8	3,169.8	3,353.9	2,274.0	428.3
3201 (대호방조제)	13	31,414.3	520.4	407.3	269.4	45.1
3202 (부남방조제)	24	22,656.1	308.0	601.7	418.4	83.8
3203 (금강서해)	87	97,950.4	2,341.4	2,344.9	1,586.2	299.4
33 (만경강・동진강)	222	336,026.7	5,388.4	7,210.7	5,053.9	792.9
3301 (만경강)	122	190,202.9	3,391.2	3,859.9	2,735.4	423.7
3302 (동진강)	88	129,654.8	1,680.2	2,917.0	2,029.2	323.2
3303 (직소천)	12	16,169.0	317.0	433.8	289.3	46.0

<표 4.2-33> 유역별 사방댐 현황(계속)

유 역 명	개소수	저사량 (㎥)	유역면적 (ha)	상장 (m)	하장 (m)	유효고 (m)
섬진강권역	728	769,667.2	19,431.2	20,479.1	14,057.3	2,483.2
40(섬진강)	483	590,298.7	14,966.4	14,280.3	9,952.6	1,704.0
4001(섬진강댐)	69	117,602.1	1,444.0	2,397.0	1,714.5	233.3
4002(섬진강댐하류)	23	48,299.0	701.6	813.0	577.0	78.6
4003(오수천)	48	82,646.3	669.2	1,435.0	1,047.1	156.2
4004(순창)	28	36,539.1	731.6	817.0	537.7	110.5
4005(요천)	53	89,123.0	2,335.7	1,643.5	1,149.5	204.7
4006(압록수위표)	33	30,236.0	390.3	1,027.0	708.3	124.6
4007(주암댐)	112	79,223.9	2,617.1	3,007.7	2,029.4	381.9
4008(보성강)	24	22,743.9	558.8	643.5	433.5	86.8
4009(섬진강하류)	93	83,885.4	5,518.1	2,496.6	1,755.6	327.4
41(섬진강남해)	245	179,368.6	4,464.8	6,198.8	4,104.7	779.2
4101(섬진강서남해)	86	61,973.6	2,298.6	2,286.8	1,542.7	272.4
4102(완도)	21	14,160.3	310.0	546.0	365.0	66.9
4103(금산면)	7	1,718.0	30.5	85.0	50.1	12.5
4104(이사천)	71	59,211.5	960.3	1,717.1	1,118.3	223.3
4105(수어천)	41	26,052.0	610.2	987.9	651.4	135.1
4106(여수시)	19	16,253.2	255.2	576.0	377.2	69.0
영산강권역	397	397,410.3	6,904.7	10,953.8	7,450.1	1,306.7
50(영산강)	178	162,749.4	3,620.6	4,885.0	3,365.8	594.1
5001(영산강상류)	48	50,544.7	1,158.6	1,257.1	851.4	149.3
5002(황룡강)	45	50,305.3	1,372.5	1,253.4	939.3	160.9
5003(지석천)	39	34,468.5	629.9	1,061.0	691.0	132.8
5004(영산강중류)	15	11,043.2	163.9	427.0	287.0	53.0
5005(고막원천)	9	6,396.0	220.2	334.0	239.5	32.8
5006(영산강하류)	12	6,509.0	27.9	341.0	227.6	38.8
5007(영암천)	9	3,482.7	47.6	211.5	130.0	26.5
5008(영산강하구언)	1	-	-	-	-	-
51(탐진강)	50	51,526.8	588.9	1,337.2	839.5	166.6
5101(탐진강)	50	51,527.0	589.0	1,337.0	840.0	167.0
52(영산강남해)	75	66,862.7	1,172.3	2,047.4	1,403.0	239.5
5201(진도)	24	18,829.0	268.0	542.0	391.0	66.0
5202(영암방조제)	51	48,034.0	905.0	1,506.0	1,012.0	174.0
53(영산강서해)	94	116,271.4	1,522.9	2,684.2	1,841.8	306.5
5301(주진천)	48	90,424.0	1,215.0	1,692.0	1,184.0	173.0
5302(와탄천)	29	20,037.0	279.0	747.0	494.0	92.0
5303(신안군)	17	5,811.0	29.0	246.0	164.0	42.0
제주도	6	7,280.0	590.0	231.0	182.0	15.0
6001(제주서해)	-	-	-	-	-	-
6002(제주북해)	-	-	-	-	-	-
6003(제주남해)	4	5,920.0	590.0	129.0	92.0	12.0
6004(제주동해)	2	1,360.0	-	102.0	90.0	4.0

〔주〕 산림청 수집자료(2014년 기준)

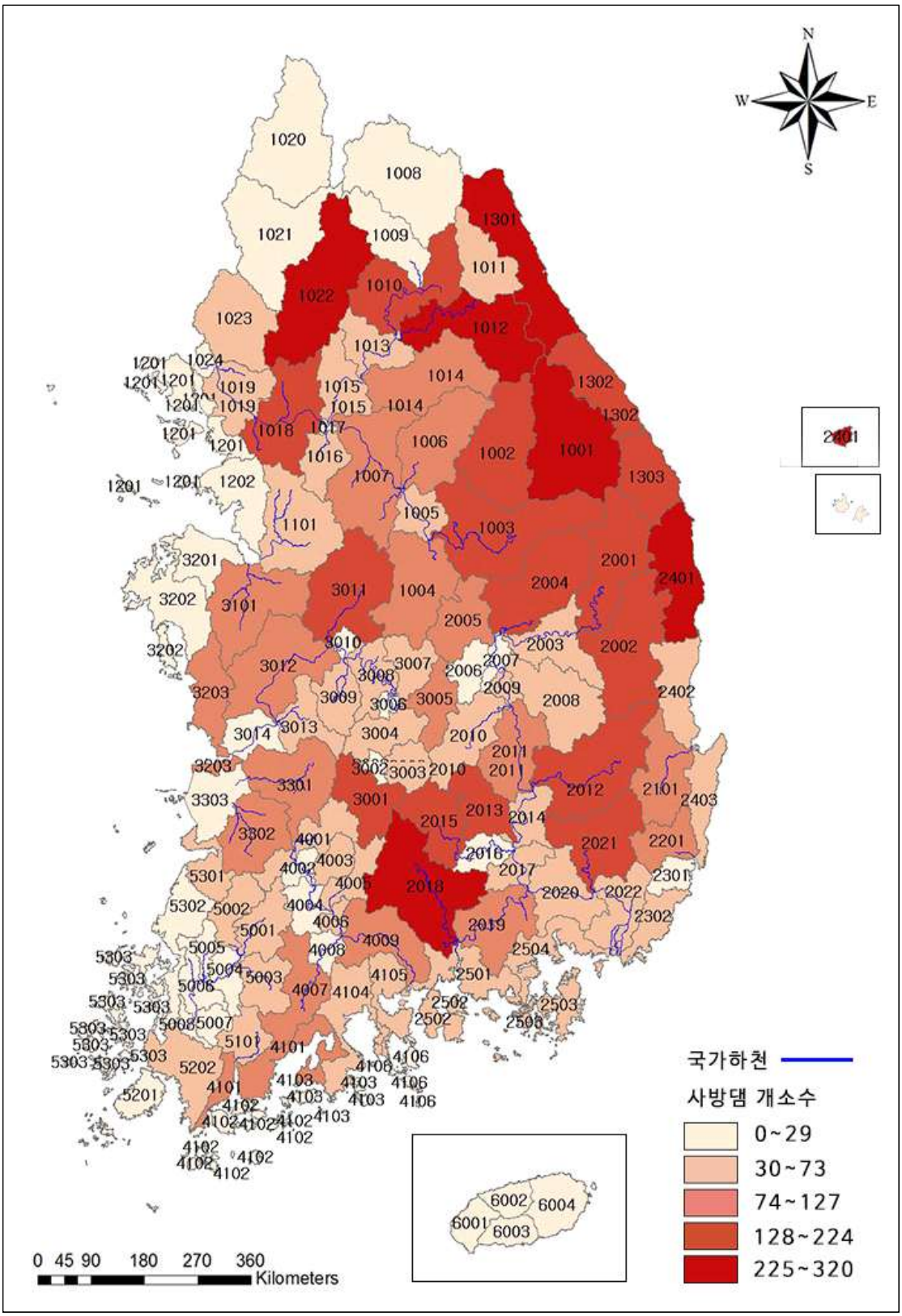


<그림 4.2-29> 유역별 사방댐 개소수

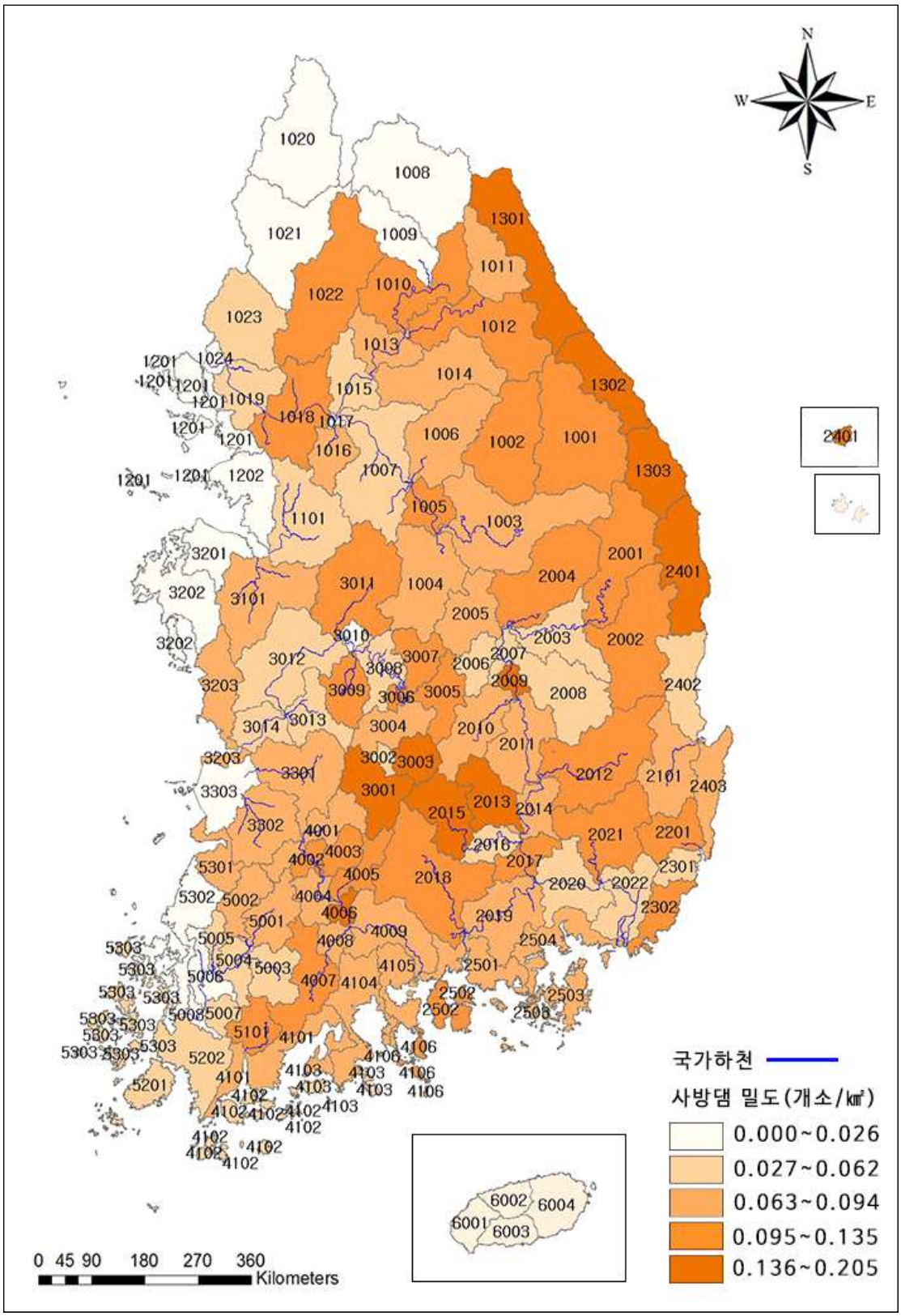
<그림 4.2-30> 유역별 사방댐 유역면적

<그림 4.2-31> 유역별 사방댐 저사량

〈그림 4.2-32〉의 유역별 사방댐 분포현황을 보면 남한강하류(1007), 청평댐(1015), 형산강(2101) 순으로 분포하는 것으로 나타났다. 또한 〈그림 4.2-33〉의 유역별 사방댐 밀도 현황을 보면 팔당댐(1017), 청평댐(1015), 형산강(2101) 순으로 밀도가 높게 나타났다.



<그림 4.2-32> 유역별 사방댐 분포현황



<그림 4.2-33> 유역별 사방댐 밀도현황

4.2.9 홍수방어시설 현황조사

가. 강변저류지 현황

강변저류지는 최근 치수대책의 일환으로 제방중심 하도계획의 치수대책에서 탈피하여 친환경적이고 구하도 복원 측면도 고려 할 수 있는 홍수방어대책이다.

유역종합치수계획에서 강변저류지 계획을 유역대응 치수사업 일환으로 반영하고 있으며, 강변저류지 가능지역 조사는 본 조사의 대상기간인 2014년 말까지 수행·완료된 전국 5개권역(12개 대하천 및 연계하천)의 수계별 유역종합치수계획 자료를 기준으로 계획지점 72개소에 대한 자료를 조사하였다.

1) 행정구역별 강변저류지 현황

강변저류지 현황을 행정구역별로 살펴보면 전국 72개소 중 전라남도가 27개소로 37.5%를 차지하여 가장 많은 것으로 나타났고, 그 다음으로 경기도가 14개소로 19.4%, 전라북도가 12개소로 16.7%, 경상북도가 7개소로 9.7%등의 순으로 나타났다.

<표 4.2-34> 행정구역별 강변저류지 현황

광역시·도	시·군·구	읍·면·동	리	저류지 (개소)	하천명	저류면적 (천㎡)	저류용량 (천㎥)
합계				72	-	17,509.0	173,311.0
인천광역시		소계		1	-	200.0	420.0
	계양구	계양1동	-	두리	아라천	200.0	420.0
광주광역시		소계		2	-	748.8	43,722.0
	북구	용강동		영산2	영산강	113.8	3,072.0
	광산구	-	-	황룡	황룡강	635.0	40,650.0
경기도		소계		14	-	5,110.0	63,541.0
	광주시	퇴촌면	서하리	서하	경안천	82.0	900.0
	안성시	공도면	불당리	건천	안성천	99.0	1,060.0
	안성시	미장면	신계리	신계	안성천	67.0	297.0
	여주시	대신면	당산리	여주	청미천	2,217.0	22,170.0
	여주시	백사면	도지리	도지	복하천	98.0	1,750.0
	평택시	고덕면	문고리	문곡	진위천	1,560.0	7,909.0
	평택시	팽성읍	평궁리	평궁	안성천	21.0	575.0
	평택시	유천동	-	중복	안성천	206.0	3,543.0
	평택시	고덕면	동청리	동청	진위천	102.0	4,151.0
	평택시	청북면	백봉리	백봉	진위천	56.0	2,240.0
	평택시	청북면	어연리	어연	진위천	105.0	4,662.0
	평택시	서탄면	금암리	회화	진위천	147.0	3,293.0
	평택시	진위면	신리	신리	진위천	130.0	2,015.0
	평택시	서탄면	마두리	마두	황구지천	220.0	8,976.0

<표 4.2-34> 행정구역별 강변저류지 현황(계속)

광역시·도	시·군·구	읍·면·동	리	저류지 (개소)	하천명	저류면적 (천㎡)	저류용량 (천㎥)
강원도		소계		4	-	1,162.9	3,001.0
	강릉시	회산동		회산	강릉남대천	125.8	201.0
	강릉시	성산면	금산리	금산1	강릉남대천	43.3	139.0
	강릉시	성산면	금산리	금산2	강릉남대천	225.8	361.0
	영월군	영월읍	방정리	영월	평창강	768.0	2,300.0
충청남도		-		4	-	235.0	2,610.0
	천안시	성환읍	신가리	신가	안성천	47.0	878.0
	천안시	성환읍	양령리	양령	안성천	77.0	1,362.0
	아산시	염치읍	중방리	와천-중방	삽교천	48.7	185.0
	아산시	염치읍	산양리	산양-곡교3	삽교천	62.6	185.0
전라북도		소계		12	-	4,178.0	17,950.0
	전주시	완산	석구	삼천	삼천	129.0	3,849.0
	전주시	완산	색장	전주	전주천	32.0	961.0
	정읍시	신태인읍	우령리	신태인	동진강유역	1,280.0	2,753.0
	남원시	이백면	척문리	척동	요천	35.0	649.0
	김제시	월봉동	-	벽골제	동진강유역	1,260.0	2,527.0
	김제시	봉남면	신웅리	신흥	동진강유역	1,070.0	2,008.0
	완주군	용진	구만	구만	만경강	2.0	258.0
	임실군	오수면	용정리	오수	오수천	38.0	1,125.0
	순창군	쌍치면	금평리	금평	추령천	40.0	560.0
	순창군	유등면	창신리	창신	경천	45.0	810.0
	순창군	풍덕동	-	동천	순천동천	245.0	2,450.0
	순창군	승주읍	서평리	쌍암	쌍암천	2.0	-
전라남도		소계		27	-	5,231.0	26,441.0
	나주시	영산동	-	나주	영산강	1,970.0	7,190.0
	나주시	영산동	-	영산7	영산강	197.0	7,190.0
	나주시	남평읍	오계리	지석2	지석천	68.0	1,054.0
	광양시	진상면	섬거리	수어	수어찬	6.0	-
	담양군	월산면	-	담양	용선	122.0	3,270.0
	담양군	용면	쌍태리	월산	용천	1.0	-
	곡성군	삼기면	원등리	삼기	삼기천	2.0	-
	곡성군	옥과면	리문리	옥과	옥과천	32.0	480.0
	곡성군	목사동면	대곡리	대곡	보성강	45.0	564.0
	곡성군	죽곡면	당동리	죽곡1	보성강	22.0	484.0
	곡성군	목사동면	공북리	죽곡2	보성강	22.0	-
	화순군	도곡면	천암리	지석	지석천	48.0	-
	화순군	도곡면	월곡리	지석1	지석천	62.0	524.0
	화순군	이양면	-	지석	지석천	158.0	3,680.0
	장흥군	부산면	용반리	용반	탐진강	1,268.0	51.0
	강진군	강진읍	송정리	월남	강진천	101.0	-
	강진군	군동면	나천리	나천	탐진강	655.0	26.0
	무안군	현경면	현화리	현경	광각천	9.0	-
	무안군	청계면	남성리	용계	용계천	11.0	-
	함평군	해보면	상곡리	월야	해보천	2.0	-
	함평군	함평읍	기각리	함평	함평천	295.0	-
	영광군	백수읍	논산리	백수	학산천	8.0	-
	영광군	군서면	만곡리	군서	군서천	16.0	-
	장성군	북하면	용두리	북하	북하천	6.0	-
	장성군	삼계면	사창리	삼계	삼계천	11.0	-
	장성군	장성읍	장안리	황룡1	영산강	38.0	916.0

<표 4.2-34> 행정구역별 강변저류지 현황(계속)

광역시·도	시·군·구	읍·면·동	리	저류지 (개소)	하천명	저류면적 (천㎡)	저류용량 (천㎥)
전라남도	장성군	황룡면	옥정리	황룡2	영산강	56.0	1,012.0
경상북도		소계		7	-	585.0	14,263.0
	경주시	안강	갑산	갑산	형산강	69.0	986.0
	경주시	안강	사방	사방	형산강	42.0	1,145.0
	경주시	안강	안강	안강	기계천	101.0	2,797.0
	김천시	조마면	장암리	장암	감천	65.0	1,824.0
	김천시	지좌동	-	지좌	감천	47.0	1,104.0
	구미시	고아읍	황산리	황산	감천	88.0	2,941.0
	구미시	해평면	산양리	백마	감천	173.0	3,466.0
경상남도		소계		1	-	58.0	1,363.0
	하동군	고전면	대덕리	대덕	주교천	58.0	1,363.0

〔출처〕 안성천수계유역종합치수계획(2005), 안양천유역종합치수계획(요약)(2003), 낙동강유역종합치수계획(보완)(2009), 삽교천유역종합치수계획(2009), 금강유역종합치수계획(2008), 섬진강유역종합치수계획(2008), 영산강유역종합치수계획(2008). 한강유역종합치수계획(2008), 강릉남대천유역종합치수계획(2007), 만경강유역종합치수계획(2008), 형산강유역종합치수계획(2008), 전라남도 보도자료

2) 유역별

권역별 조사결과 조사대상 강변저류지 중 한강권역이 21개소에 저류면적이 65,969천㎡으로 가장 넓은 설치지역이 분포하고 있고, 그 다음으로는 영산강권역이 21개소에 5,741.8천㎡, 금강권역이 8개소에 3,884.3천㎡, 섬진강권역이 15개소에 701천㎡, 낙동강권역이 7개소에 585천㎡으로 조사되었다.

유역별 현황을 살펴보면 영산강유역이 17개소에 3,798.8천㎡으로 가장 넓은 설치지역이 분포하고 있으며, 그 다음으로는 만경·동진강유역이 6개소에 3,773천㎡, 한강유역이 5개소에 3,365천㎡, 안성천유역이 12개소에 2,617천㎡ 등의 순으로 나타났다.

<표 4.2-35> 유역별 강변저류지 현황

유역명	하천명	광역시·도	시·군·구	읍·면·동	리	저류지 (개소)	저류면적 (천㎡)	저류용량 (천㎥)
합 계	-	-	-	-	-	72	17,509.0	173,311.0
한강권역	-	-	-	-	-	21	6,596.9	69,202.0
한강유역(10)	-	-	-	-	-	5	3,365.0	27,540.0
1002(평창강)	평창강	강원도	영월군	영월리	방정리	영월	768.0	2,300.0
1007(남한강상류)	청미천	경기도	여주시	대신면	당산리	여주	2,217.0	22,170.0
1007(남한강상류)	복하천	경기도	여주시	백사면	도지리	도지	98.0	1,750.0
1016(경안천)	경안천	경기도	광주시	퇴촌면	서하리	서하	82.0	900.0
1019(한강고양)	안양천	인천광역시	계양구	계양1동	-	두리	200.0	420.0
안성천유역(11)	-	-	-	-	-	12	2,617.0	31,985.0
1101(안성천)	진위천	경기도	평택시	고덕면	문고리	문곡	1,560.0	7,909.0
1101(안성천)	안성천	경기도	평택시	팽성읍	평궁리	평궁	21.0	575.0
1101(안성천)	안성천	충청남도	천안시	성환읍	신가리	신가	47.0	878.0
1101(안성천)	안성천	경기도	평택시	유천동	-	중복	206.0	3,543.0
1101(안성천)	안성천	충청남도	천안시	성환읍	양령리	양령	77.0	1,362.0
1101(안성천)	안성천	경기도	안성시	공도면	불당리	건천	99.0	1,060.0
1101(안성천)	안성천	경기도	안성시	미장면	신계리	신계	67.0	297.0
1101(안성천)	진위천	경기도	평택시	고덕면	동청리	동청	102.0	4,151.0
1101(안성천)	진위천	경기도	평택시	청북면	백봉리	백봉	56.0	2,240.0
1101(안성천)	진위천	경기도	평택시	청북면	어연리	어연	105.0	4,662.0
1101(안성천)	진위천	경기도	평택시	서탄면	금암리	회화	147.0	3,293.0
1101(안성천)	진위천	경기도	평택시	진위면	신리	신리	130.0	2,015.0
한강동해권역(13)	-	-	-	-	-	4	614.9	9,677.0
1302(한강동해)	황구지천	경기도	평택시	서탄면	마두리	마두	220.0	8,976.0
1302(한강동해)	강릉남대천	강원도	강릉시	회산동		회산	125.8	201.0
1302(한강동해)	강릉남대천	강원도	강릉시	성산면	금산리	금산1	43.3	139.0
1302(한강동해)	강릉남대천	강원도	강릉시	성산면	금산리	금산2	225.8	361.0
낙동강권역	-	-	-	-	-	7	585.0	14,263.0
낙동강유역(20)	-	-	-	-	-	7	585.0	14,263.0
2010(낙동강)	감천	경상북도	김천시	조마면	장암리	장암	65.0	1,824.0
2010(낙동강)	감천	경상북도	김천시	지좌동		지좌	47.0	1,104.0
2010(낙동강)	감천	경상북도	구미시	고아읍	황산리	황산	88.0	2,941.0
2010(낙동강)	감천	경상북도	구미시	해평면	산양리	백마	173.0	3,466.0
2101(형산강)	형산강	경상북도	경주시	안강	갑산	갑산	69.0	986.0
2101(형산강)	형산강	경상북도	경주시	안강	사방	사방	42.0	1,145.0
2101(형산강)	기계천	경상북도	경주시	안강	안강	안강	101.0	2,797.0
금강권역	-	-	-	-	-	8	3,884.3	12,726.0
삽교천(31)	-	-	-	-	-	2	111.3	370.0
3101(삽교천)	삽교천	충청남도	아산시	염치읍	중방리	와천-중방	48.7	185.0
3101(삽교천)	삽교천	충청남도	아산시	염치읍	산양리	산양-곡교3	62.6	185.0
만경·동진유역(33)	-	-	-	-	-	6	3,773.0	12,356.0
3301(만경·동진)	삼천	전라북도	전주시	완산	석구	삼천	129.0	3,849.0
3301(만경·동진)	전주천	전라북도	전주시	완산	색장	전주	32.0	961.0
3301(만경·동진)	만경강	전라북도	완주군	용진	구만	구만	2.0	258.0
3301(만경·동진)	동진강	전라북도	정읍시	신태인읍	우령리	신태인	1,280.0	2,753.0
3301(만경·동진)	동진강	전라북도	김제시	월봉동	-	벽골제	1,260.0	2,527.0
3301(만경·동진)	동진강	전라북도	김제시	봉남면	신웅리	신흥	1,070.0	2,008.0

<표 4.2-35> 유역별 강변저류지 현황(계속)

유역명	하천명	광역시·도	시·군·구	읍·면·동	리	저류지 (개소)	저류면적 (천㎡)	저류용량 (천㎥)
섬진강권역	-	-	-	-	-	15	701.0	8,485.0
섬진강유역(40)	-	-	-	-	-	11	347.0	6,035.0
4001(섬진강댐)	학산천	전라남도	영광군	백수읍	논산리	백수	8.0	-
4001(섬진강댐)	추령천	전라북도	순창군	쌍치면	금평리	금평	40.0	560.0
4003(오수천)	오수천	전라북도	임실군	오수면	용정리	오수	38.0	1,125.0
4004(순창)	삼기천	전라남도	곡성군	삼기면	원등리	삼기	2.0	-
4004(순창)	경천	전라북도	순창군	유등면	창신리	창신	45.0	810.0
4004(순창)	옥과천	전라남도	곡성군	옥과면	리문리	옥과	32.0	480.0
4005(요천)	요천	전라북도	남원시	이백면	척문리	척동	35.0	649.0
4008(보성강)	보성강	전라남도	곡성군	목사동면	대곡리	대곡	45.0	564.0
4008(보성강)	보성강	전라남도	곡성군	죽곡면	당동리	죽곡1	22.0	484.0
4008(보성강)	보성강	전라남도	곡성군	목사동면	공북리	죽곡2	22.0	0.0
4009(섬진강하류)	주교천	경상남도	하동군	고전면	대덕리	대덕	58.0	1,363.0
섬진강남해(41)	-	-	-	-	-	4	354.0	2,450.0
4101(섬진강서남해)	강진천	전라남도	강진군	강진읍	송정리	월남	101.0	-
4104(이사천)	순천동천	전라남도	순창군	풍덕동		동천	245.0	2,450.0
4104(이사천)	쌍암천	전라남도	순창순	승주읍	서평리	쌍암	2.0	-
4105(수어천)	수어찬	전라남도	광양시	진상면	섬거리	수어	6.0	-
영산강권역	-	-	-	-	-	21	5,741.8	68,635.0
영산강(50)	-	-	-	-	-	17	3,798.8	68,558.0
5001(영산강상류)	용천	전라남도	담양군	용면	쌍태리	월산	1.0	-
5001(영산강상류)	용천	전라남도	담양군	월산면	-	담양	122.0	3,270.0
5002(황룡강)	북하천	전라남도	장성군	북하면	용두리	북하	6.0	-
5002(황룡강)	삼계천	전라남도	장성군	삼계면	사창리	삼계	11.0	-
5003(지석천)	지석천	전라남도	화순군	도곡면	천암리	지석	48.0	-
5003(지석천)	지석천	전라남도	화순군	도곡면	월곡리	지석1	62.0	524.0
5003(지석천)	지석천	전라남도	나주시	남평읍	오계리	지석2	68.0	1,054.0
5003(지석천)	지석천	전라남도	화순군	이양면	-	지석	158.0	3,680.0
5004(영산강중류)	영산강	전라남도	나주시	영산동	-	나주	1,970.0	71,90.0
5004(영산강중류)	영산강	광주광역시	북구	용강동	-	영산2	113.8	3,072.0
5004(영산강중류)	영산강	전라남도	나주시	영산동	-	영산7	197.0	7,190.0
5004(영산강중류)	영산강	전라남도	장성군	장성읍	장안리	황룡1	38.0	916.0
5004(영산강중류)	영산강	전라남도	장성군	황룡면	옥정리	황룡2	56.0	1,012.0
5004(영산강중류)	황룡강	광주광역시	광산구	-	-	황룡	635.0	40,650.0
5005(고막원천)	해보천	전라남도	함평군	해보면	상곡리	월야	2.0	-
5006(영산강하류)	함평천	전라남도	함평군	함평읍	기각리	함평	295.0	-
5007(영암천)	군서천	전라남도	영광군	군서면	만곡리	군서	16.0	-
탐진강(51)	-	-	-	-	-	2	1,923.0	77.0
5101(탐진강)	탐진강	전라남도	강진군	군동면	나천리	나천	655.0	26.0
5101(탐진강)	탐진강	전라남도	장흥군	부산면	용반리	용반	1,268.0	51.0
영산강서해(53)	-	-	-	-	-	2	20.0	-
5302(와탄천)	광각천	전라남도	무안군	현경면	현화리	현경	9.0	-
5303(신안군)	용계천	전라남도	무안군	청계면	남성리	용계	11.0	-

나. 홍수조절지 현황

홍수조절지는 홍수량을 임시 저류하여 하류 유량을 경감시키고, 하류의 하천유황이 허용하는 한 신속하게 방류시킬 목적으로 사용되는 저수지로서 광역적인 의미로 보면 홍수조절댐으로 볼 수 있다.

2014년 현재 기설치된 홍수조절지는 다음 〈표 4.2-36〉에서 보는 바와 같이 북한강에 평화의댐, 임진강에 군남홍수조절지를 준공하여 운영중에 있으며, 한국수자원공사에서 담양과 화순홍수조절지 2개소를 건설해 관리하고 있다.

<표 4.2-36> 홍수조절지 현황(건설중 포함)

수계명	댐명	총저수량 (백만㎥)	홍수조절 (백만㎥)	공사기간
한강	평화의댐	2,630.0	2,630.0	1차 : '86~'88 2차 : '03~'07
	군남홍수조절지	71.6	70.6	'05~'12
	한탄강댐	270.0	270.0	'06~'16
영산강	화순홍수조절지	7.3	7.3	'10~'12
	담양홍수조절지	3.8	3.8	'10~'12

〔출처〕 물과 미래(2015, 국토교통부, 한국수자원공사)
2014 수자원 업무편람(국토교통부)
화순홍수조절지, 담양홍수조절지 설계보고서

1) 평화의 댐

평화의 댐은 강원도 화천군 화천읍 동촌리 화천댐 상류 24㎞ 지점에 위치하며, 1986년 10월 북한이 금강산발전소 건설계획의 일환으로 북한강에 임남댐을 건설하면서 인위적인 수공(水攻) 목적이나 자연재해로 임남댐이 붕괴될 경우에 수도권 안보에 심각한 위협이 될 뿐만 아니라 당시 '88 서울올림픽 개최를 앞둔 시점에서 이를 방해하려는 의도가 있다고 판단해 정부가 최종 대책으로 결정한 대응 댐이다.

<그림 4.2-34> 평화의 댐 전경

평화의 댐 건설은 안정성, 시한성, 경제성을 고려하여 단계별로 시행하는 것으로 계획하였으며, 1단계는 임남댐 가물막이 댐에 대비하여 높이 80m, 저수용량 5.9억㎥의 규모로 1989년 12월에 준공하였다.

2002년 초 임남댐이 높이 110m 정도까지 건설되었고, 여수로는 완공되지 않은 상태에서 담수를 시작하였으며, 댐 제체의 훼손 부위가 여로 곳에서 나타나 만일을 대비하여

2002년 5월에 1단계 평화의 댐에 대한 보강공사를 착수하여 2002년 8월에 완료하였다.

2002년 7월 임남댐 준공되어 만일의 사태를 대비하여 높이 125m, 댐길이 602m, 저수용량 26.3억㎥의 규모로 평화의 댐 증축(2단계) 사업을 2002년 9월에 추진하여 2006년 12월에 준공하였다.

<표 4.2-37> 평화의 댐 사업개요

구 분	1단계	2단계
유역면적(㎢)	3,208.0	3,208.0
댐마루표고(EL.m)	225.0	270.0
댐 높이(m)	80.0	125.0
댐 길이(m)	414.0	601.0
댐마루 폭(m)	12.0	12.0
총 저수용량(백만㎥)	590.0	2,630.0
댐체적(천㎥)	2,740.0	4,705.0

〔출처〕 물과 미래(2015, 국토교통부, 한국수자원공사)

2) 군남홍수조절지

군남홍수조절지는 경기도 연천군 군남면 선곡리 한탄강 합류점 약 12㎞ 상류임진강 본류에 위치하며, 유역면적 4,190.9㎢ 중 97.4%가 북한지역에 위치하고 있다.

<그림 4.2-35> 군남홍수조절지 전경

임진강유역에 1996년, 1998년, 1999년 연속적인 집중호우로 유역내의 경기도 파주시, 양주시, 동두천시, 포천시, 연천군과 강원도 철원군 일대에 막대한 수해가 발생하였다.

그러나 유역연적의 약 63%가 북한지역에 속해 수해 방재에 어려움을 겪고 있으며, 최근에는 새로운 기후형태인 국지성 집중호우가 빈번하게 나타남에 따라 제방 등 기존의 하천시설물로는 수해 방지에 한계가 있으며 또한, 2003년에 북한이 임진강에 황강댐을 건설중에 있어 황강댐 대책의 일환으로 2003년 2월에 군남홍수조절지 조기 추진을 결정하였다.

군남홍수조절지는 2006년 10월에 공사를 착수하여 2011년 10월에 준공하였으며, 홍수조절용량은 70.6백만㎥으로 한탄강댐과 연계해 임진강 하류의 문산천 합류점에서 홍수량을 19,800㎥/s에서 16,400㎥/s(한탄강댐 2,700㎥/s, 군남홍수조절지 700㎥/s)로 감소시킨다.

군남홍수조절지는 댐높이 26.0m, 댐길이 658m, 총저수용량 71.6백만㎥이며, 이중 홍수조절용량은 70.6백만㎥으로 건설되었다.

군남홍수조절지 사업개요는 다음 〈표 4.2-38〉에서 보는 바와 같다.

<표 4.2-38> 군남홍수조절지 사업개요

구 분	내 용
유역면적(㎢)	4,191.0
댐마루표고(EL. m)	45.0
댐 높이(m)	26.0
댐 길이(m)	658.0
총 저수용량(백만㎥)	71.6
댐체적(천㎥)	178.9

〔출처〕 물과 미래(2015, 국토교통부, 한국수자원공사)

3) 한탄강댐

한탄강댐은 연천군 연천읍 고문리의 한탄강에 위치하고 있으며, 1999년 12월 국무회의에서 임진강유역에 대한 근원적인 수해방지대책의 일환으로 한탄강다목적댐 건설사업을 추진할 것을 의결한 후 건설교통부에서 환경영향평가 등 최종협의를 2003년 7월 완료하고 기본계획을 고시하려고 하였다.

<그림 4.2-36> 한탄강댐 전경

그러나 지역주민들과 환경단체들이 끊임없이 반대의견을 제시하면서 대립이 심화되자 지속가능발전위원회 주관하에 최종 홍수대책으로 '홍수조절용댐 및 천변저류지 건설안'이 결정되었으며, 당초 '한탄강다목적댐'에서 '한탄강홍수조절댐'으로 변경되어 건설 중에 있다.

한탄강댐은 2007년 2월에 공사를 착수하여 2016년에 준공예정으로 있으며, 한탄강댐 사업개요는 다음 〈표 4.2-39〉에서 보는 바와 같다.

<표 4.2-39> 한탄강댐 사업개요

구 분	내 용
유역면적(㎢)	1,279.0
댐마루표고(EL. m)	119.5
댐 높이(m)	83.5
댐 길이(m)	690.0
총 저수용량(백만㎥)	270.0
댐체적(천㎥)	702.0

〔출처〕 물과 미래(2015, 국토교통부, 한국수자원공사)

4) 담양 및 화순홍수조절지

영산강유역은 홍수조절능력을 지닌 다목적댐이 없어 유역면적에 비하여 댐의 저수용량 비율이 타 유역에 비하여 작아 홍수에 매우 취약한 지역이다. 이에 따라 '영산강유역 종합치수계획 수립(2008년, 익산지방국토관리청)'에서 담양·화순 홍수조절지 계획을 반영하여 4대강 사업으로 건설하였다.

담양홍수조절지는 영산강의 제1지류인 용천에 위치하며, 월산천과 중월천이 합류되는 지점에 위치하고 있으며, 용천에 하천을 횡단하는 제수문을 설치하고 제방에 횡월류웨어를 두어 일정규모 이상의 홍수를 조절지내로 유입시켜 첨두홍수량을 저감시키고 있다.

담양홍수조절지는 제수문 지점에서 440㎥/s의 홍수량을 분담하여 영산강 본류의 나주수위표 지점에서 110㎥/s의 홍수량을 저감시키기 위하여 조절지 면적 0.83㎢, 홍수조절용량 3.75백만㎥의 규모로 건설되었다.

화순홍수조절지는 영산강의 제1지류인 지석천에 위치하며, 지석천 좌·우안 제내측 농경지를 하천구역 저류공간으로 활용하도록 하였으며, 송석천 합류전에 하천을 횡단하는 제수문을 설치하고 한지철교 직하류 제방에 횡월류웨어를 두어 일정규모 이상의 홍수를 조절지내로 유입시켜 첨두홍수량을 저감시키고 있다.

화순홍수조절지는 제수문 지점(송석천 합류후)에서 383㎥/s의 홍수량을 분담하여 영산강 본류의 나주수위표 지점에서 150㎥/s의 홍수량을 저감시키기 위하여 조절지 면적 1.37㎢, 홍수조절용량 7.25백만㎥의 규모로 건설되었다.

〈담양홍수조절지〉

〈화순홍수조절지〉

<그림 4.2-37> 담양·화순홍수조절지 조감도

<표 4.2-40> 담양 및 화순홍수조절지 사업개요

구 분	담양홍수조절지	화순홍수조절지
조절지 면적(㎢)	0.83	1.4
홍수조절용량(백만㎥)	3.75	7.3
계획바닥고(EL.m)	48.5(3조절지 : 49.5)	61.5
계획홍수위(EL.m)	53.65	67.6
계획마루고(EL.m)	54.65	68.6

〔출처〕 담양 및 화순홍수조절지 수문운영지침

5) 홍수조절지 현황

기설치 운영중인 홍수조절지는 평화의댐 등 4개소, 공사중 1개소이며, 유역종합치수계획에서 계획되었으나 개발이 진행되지 않고 계획만 제시된 홍수조절지는 한강권역 거운, 달천, 홍천강, 구산홍수조절지 등 4개소이며, 이에 대한 현황은 다음 〈표 4.2-41〉과 같다.

<표 4.2-41> 홍수조절지 현황

조절지명	행정구역			유역		조절용량 (백만㎥)	비고
	시/도	시/군	읍/면	대권역	중권역		
소계						3,340.7	
평화의댐	강원	화천	화천	한강	평화의댐 (1009)	2,630.0	기존
군남	경기	연천	군남	한강	임진강상류 (1021)	71.6	기존
한탄강	경기	영천	연천	한강	한탄강 (1022)	270.0	공사중
담양	전남	담양	담양	영산강	영산강상류 (5001)	3.8	기존
화순	전남	화순	이양	영산강	지석천 (5003)	7.3	기존
거운	강원	영월	영월	한강	남한강상류 (1001)	200.0	계획
달천	충북	괴산	불정	한강	달천 (1004)	120.0	계획
홍천강	강원	홍천	서면	한강	홍천강 (1014)	35.2	계획
구산	강원	강릉	성산	한강동해	강릉남대천 (1302)	2.8	계획

〔출처〕 한강유역종합치수계획(2003년)
강릉남대천 유역종합치수계획(2007년)
물과 미래(2015, 국토교통부, 한국수자원공사)
수자원 업무편람(2014, 국토교통부)
담양 및 화순홍수조절지 수문운영지침

다. 방수로 현황

1) 굴포천 방수로 사업

가) 굴포천 방수로 I단계 사업

- ○ 사업위치 : 인천시 부평·계양구, 경기도 부천·김포시 , 서울 강서구
- ○ 사업목적 : 굴포천유역의 근원적인 침수대책 마련 및 경인운하 민자사업 지원
- ○ 사업기간 : 1990년 ~ 2004년
- ○ 사업규모 : 개수(8.5㎞), 연결수로(1.3㎞), 서해배수문, 경인운하지원(보상 390㎡, 교량4개소)
- ○ 사업효과 : 농토 3,565ha, 인가 442호, 공장 108동 보호 및 수도권 교통·물류난 해소

나) 굴포천 방수로 II단계 사업

- ○ 사업위치 : 인천광역시 서구·계양구, 경기도 김포시
- ○ 사어목적 : 굴포천 유역의 근원적인 침수대책 마련
- ○ 사업기간 : 2004년 ~ 2012년
- ○ 사업규모 : 방수로(14.2㎞), 남측제방도로(13.4㎞), 북측 일반도로(5.4㎞), 대체시설 1식(교량, 용배수로), 수질개선시설 1식
- ○ 사업효과 : 상습침수지역인 굴포천 유역의 항구적인 홍수피해 방지, 농토 3,565ha, 인가 442호, 공장 108동 보호 및 수도권 교통·물류난 해소, 방수로 주변 환경생태공원 등 조성으로 주민 휴식공간 제공

2) 방수로 계획현황

2014년 말 기준으로 유역종합치수계획상의 방수로 관련 계획현황을 조사하였으며, 그 내용은 다음 〈표 4.2-42〉와 같다.

<표 4.2-42> 방수로 계획현황

유역명	하천명	시·도	시·군	읍·면	동・리	방수로	
						연장(㎞)	하폭(m)
한강권역	-	-	-	-	-	24.9	250.0~260.0
안성천유역(11)	-	-	-	-	-	3.6	60.0
1101(안성천)	안성천	경기	평택	오성	교포	3.6	60.0
한강서해권역(12)	-	-	-	-	-	17.1	120.0~130.0
1201(한강서해)	목감천	경기	시흥	-	매화	2.9	40.0~50.0
한강동해권역(13)	-	-	-	-	-	4.2	70.0
1302(강릉남대천)	섬석천	강원	강릉	-	두산	4.2	70.0

〔출처〕 안성천수계유역종합치수계획(2005), 안양천유역종합치수계획(요약)(2003), 낙동강유역종합치수계획(보완)(2009), 강릉남대천유역종합치수계획(2007)

4.2.10 중계펌프장 현황조사

펌프장은 지형적인 자연경사에 의해 하수를 유하시키기가 곤란한 경우, 관거의 매설깊이가 현저히 깊어져 우수를 공공수역으로 자연방류 시키기가 곤란한 경우 또는 처리장에서 자연유하에 의해 처리할 수 없는 경우에 설치하는 양수시설로서 가능한 간이시설로 한다.

가. 펌프장 구분

펌프장은 용도에 따라 다음과 같이 구분한다.

<표 4.2-43> 펌프장 구분

구 분	내 용
처리장내 펌프장	- 하수처리장에 유입하는 하수를 처리공정으로 유입시키기 위한 펌프 - 합류식의 경우 우천시 잉여 유입수 방류용 펌프 - 처리공정내 오수나 슬러지의 유송 및 반송 순환용 펌프
중계펌프장	- 자연유하식 하수도에서 하류로 갈수록 매설심이 깊어지는 것을 막기위해 설치 - 설치비 및 운영비를 감안하여 비용효과 분석을 통한 규모와 위치 선정
빗물펌프장	- 방류수면에 인접한 위치에 설치 - 지반이 낮은 지역에서 자연유하로 배수를 할 수 없는 우수를 펌프로 압송하여 방류수역에 배수하는 독립의 펌프장

나. 펌프장 시설 계획

1) 펌프장 시설 계획 고려 사항

○ 중계펌프장은 효율적인 하수도정비를 도모하기 위해 유효한 시설이지만 수집시스템 전체의 합리성, 유지관리비를 포함한 장기간 동안의 경제성에 대해서도 충분히 검토하고 효과적으로 계획하는 것이 필요하다.

○ 중계펌프장은 무인운전이 원칙이고, 시설의 점검은 순회점검 정도이기 때문에 시설 및 설비를 간소화하여 경제성을 도모함과 동시에 유지관리가 쉬운 시설로 한다.

○ 중계펌프장은 무인자동화로 운전되므로 용량이 3.0㎥/분 이상인 경우 침사 및 자동스크린시설이 불가피하나, 규모가 작은 경우는 간소한 스크린시설 또는 파쇄기를 설치한 간이형 펌프장 및 맨홀형식 펌프장으로 한다. 맨홀형식 펌프장은 대개 1.0㎥/분까지로 한다. 유입구역에 특수성이 있는 경우나 발전기를 설치할 필요가 있는 경우는 맨홀형식을 사용하지 않는다.

2) 펌프장 구조

○ 펌프장의 형식은 계획오수량, 펌프실의 용량, 깊이, 펌프장의 양정, 형식, 시설대수

및 설치의 방법 등을 고려하여 결정한다.

- 시설의 구조는 기기의 운전하중을 포함하는 전하중 및 토압, 수압에 대해서 안전하고 수밀성 및 내구성을 갖도록 한다.
- 기자재, 배관 등은 부식되기 쉬운 환경에 설치되므로 내부식성이 우수한 재질로 한다.
- 전동기 및 전기시설은 침수에 대하여 고려하여야 한다.
- 간이형펌프장에서는 모래받이, 스크린 등이 설치될 수도 있으므로 청소 혹은 고장시를 고려하여 측관 등의 설치를 검토한다.

3) 펌프기종의 선정

- 펌프는 원칙적으로 탈착식 수중펌프를 사용한다.
- 펌프 임펠러 형상은 무폐쇄형, 재질은 부식, 마모가 적고, 분해점검이 용이한 것으로 한다.
- 양정이 크고 압송관의 길이가 길어지는 경우 수격작용 발생을 고려하여 전동밸브 설치 여부, 체크밸브의 기종을 정하여야 한다.
- 펌프 토출관의 최소구경은 원칙적으로 80mm이상으로 한다.
- 펌프대수는 예비기를 포함해 2대 이상으로 하고, 장래 계획하수량, 시간변동 및 초기 대응을 고려하여 정한다.
- 펌프의 총양정은 실양정과 장래 계획하수량을 고려한 손실수두 및 마모 등에 의한 여유수두를 고려하여 정한다.
- 펌프는 소규모 펌프장의 특성상 자동운전되고, 가동시간이 빈번하여 펌프의 수명저하 방지 등 유지관리를 고려하여 자동교대운전이 되도록 한다.

4) 펌프장 계획하수량

펌프장시설의 계획하수량은 다음과 같이 정한다.

<표 4.2-44> 펌프장시설의 계획하수량

하수배제방식	펌프장 종류	계획하수량
분류식	중계펌프장 처리장내 펌프장	계획시간최대오수량
	빗물펌프장	계획우수량
합류식	중계펌프장 처리장내 펌프장	우천시 계획오수량
	빗물펌프장	계획하수량 ~ 우천시 계획오수량

- 분류식에서 중계펌프장 및 처리장내 펌프장의 계획하수량은 오수관거 내의 오수를 지체없이 배제할 필요성이 있으므로 계획시간최대오수량으로 한다. 더욱이 맨홀 및 우수

받이로부터 우수의 침입을 피할 수 없는 경우의 펌프용량은 계획하수량의 여유를 고려하여 예비용을 설치하는데 예비용량 및 여유율 등을 종합적으로 고려하여 과대한 용량이 되지 않도록 주의한다. 소규모시설에서는 유입하수량의 변동이 크므로 소용량 펌프의 대수를 증가시켜 설치하는데 이 경우에는 배관 등의 조정기능을 고려한다.

○ 합류식에서 중계펌프장 및 처리장내 펌프장은 오수로 취급하는 하수를 수송해야 하기 때문에 계획하수량은 우천시 계획오수량으로 한다. 펌프장시설의 용량을 결정할 때에는 지역의 실정에 알맞은 여유율을 고려할 필요가 있다. 그러나 특수한 예로서 우수량을 합리식으로 산정하고, 특히 배수면적이 큰 경우에는 단기간의 고강도 호우시에 하류에서, 장기간의 중강도 호우시에는 상류에서 관거단면에 여유가 생기므로 관거 내의 저류를 고려하여 펌프의 용량을 20~30% 줄일 수 있는 경우가 있다.

5) 펌프장 위치 및 안전·환경 대책

○ 빗물펌프장은 되도록 방류수역에 가까이 위치하여, 펌프로부터 직접 방류할 수 있거나 방류관거를 사용하더라도 단거리인 것이 유리하다. 중계펌프장은 가능한 설치 수가 적게 되도록 그 위치를 정한다. 또한 처리장내 펌프장은 유입관거, 처리시설의 배치, 방류관거 등을 종합적으로 검토하고, 합리적인 배치계획에 기초하여 위치를 결정한다.

○ 펌프장은 하천 부근의 저지대에 설치하는 경우가 많고 태풍 등 홍수에 의해 범람 및 펌프장이 침수하는 경우를 예상하여야 한다. 또한 계획 우수량을 초과하는 강우가 있는 경우에도 일시적으로 펌프장이 침수되는 경우도 고려하여야 한다. 이 때문에 기상 최고 내수위 등을 충분히 조사하여 펌프장 주변이 침수되어도 펌프장 기능을 발휘할 수 있는 구조로 한다.

- 지반은 주변 지반보다 높게 한다.
- 중요 설비실의 외부 개구부, 환기 구멍 등은 구내 지반보다 높게 하거나, 수밀화 등으로 보호해야 한다.
- 전동기, 제어반, 축봉수 펌프 등의 설비에 대해서는 침수가 되지 않도록 한다.
- 방류 관거에 연결하는 토출 수조 등의 개구부 위치는 계획 고수위 및 하천 등의 제방 높이 이상으로 한다.

○ 펌프장의 설계시에는 펌프 운전시 발생할 수 있는 비정상 현상(케비테이션, 서어징, 수충격 현상)에 대해서 검토하여야 한다.

○ 시가지의 인구 밀집지역에 설치하지 않으면 안되는 경우, 펌프장에서 발생하는 진동, 소음, 악취 등의 대책을 충분히 고려한다. 또한 침사 및 협잡물 등의 저장, 처리, 처분에 있어서도 주변에서 민원이 생기지 않도록 고려함과 동시에 가능한 한 주변에 녹지조성 등으로 조화를 도모하는 등의 필요한 환경대책을 세운다.

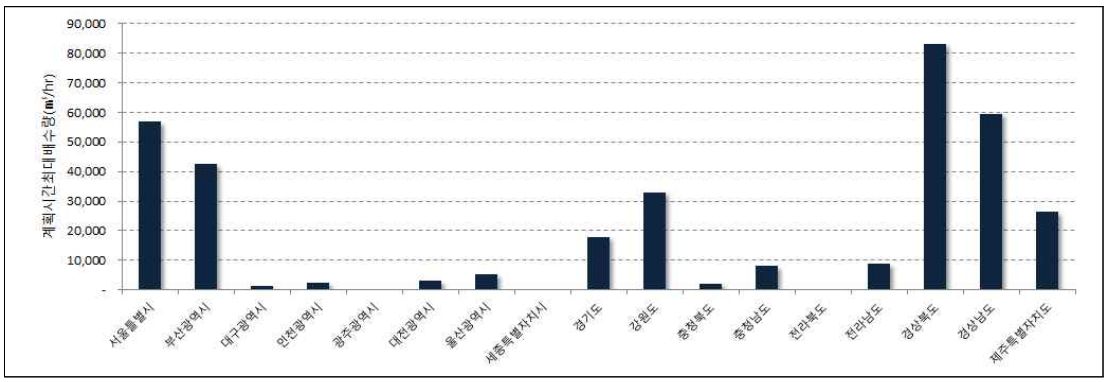
다. 행정구역별 중계펌프장 현황

중계펌프장 현황조사는 「2014하수도통계(2015, 환경부)」 자료를 기준으로 행정구역별 펌프장 개소수와 배수면적, 배수량을 정리하였다.

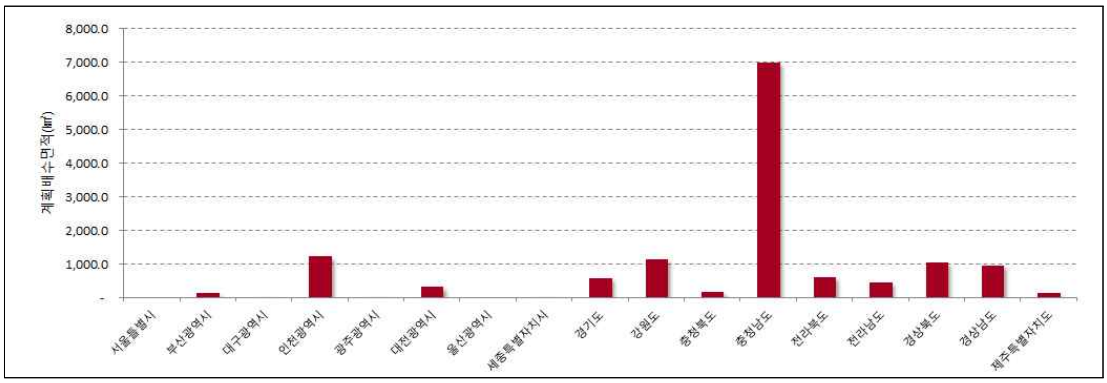
광역시·도별 중계펌프장 현황은 〈표 4.2-45〉와 같으며, 2014년 기준으로 전국 3,488개소가 위치하고 있으며, 총 계획배수면적은 13,593.0㎢, 계획시간대 최대배수량은 청천시 861,309.3㎥/hr, 우천시 1,213,463.3㎥/hr으로 나타났다. 중계펌프장의 개수는 경기도에 998개소로 가장 많았으며, 그중 양평군이 321개소로 가장 많은 것으로 나타났다.

<표 4.2-45> 광역시·도별 중계펌프장 현황

행정구역	개소수	계획배수면적 (㎢)	계획시간대최대배수량(㎥/hr)		
			청천시(A)	우천시(B)	우수량(B-A)
전 국	3,488	13,593.0	861,309.3	1,213,463.3	352,154.0
서울특별시	11	-	49,882.0	106,718.0	56,836.0
부산광역시	90	110.6	243,962.0	286,602.0	42,641.0
대구광역시	16	15.6	13,536.0	14,888.0	1,352.0
인천광역시	40	1,205.3	63,368.0	65,832.0	2,464.0
광주광역시	4	3.0	1,024.0	1,394.0	370.0
대전광역시	46	300.2	4,271.0	7,356.0	3,085.0
울산광역시	90	-	12,914.0	18,286.0	5,372.0
경기도	998	569.0	109,722.0	127,741.0	18,019.0
세종특별자치시	1	32.3	2,500.0	2,500.0	-
강원도	174	1,126.5	30,058.0	63,163.0	33,105.0
충청북도	152	146.9	3,076.0	5,338.0	2,262.0
충청남도	112	6,972.6	19,853.0	27,973.0	8,119.0
전라북도	302	599.1	7,839.0	8,255.0	416.0
전라남도	269	423.5	33,455.0	42,280.0	8,824.0
경상북도	644	1,021.0	118,550.0	201,905.0	83,355.0
경상남도	418	948.1	124,955.0	184,511.0	59,557.0
제주특별자치도	121	119.2	22,344.0	48,722.0	26,378.0



<그림 4.2-38> 광역시·도별 중계펌프장 계획시간최대배수량



<그림 4.2-39> 광역시 · 도별 중계펌프장 계획배수면적

<표 4.2-46> 행정구역별 중계펌프장 현황

행정구역 (시 · 군 · 구)	개소수	계획배수면적(㎢)	계획시간대최대배수량(㎥/hr)		
			청천시(A)	우천시(B)	우수량(B-A)
전 국	3,488	13,593.0	861,309.3	1,213,463.3	352,154.0
서울특별시	11	-	49,882.0	106,718.0	56,836.0
강남구	-	-	-	-	-
강동구	2	-	846.0	846.0	-
강북구	-	-	-	-	-
강서구	2	-	1,236.0	2,472.0	1,236.0
관악구	-	-	-	-	-
광진구	1	-	6,400.0	8,400.0	2,000.0
구로구	-	-	-	-	-
금천구	-	-	-	-	-
노원구	-	-	-	-	-
도봉구	-	-	-	-	-
동대문구	-	-	-	-	-
동작구	-	-	-	-	-
마포구	5	-	41,400.0	95,000.0	53,600.0
서대문구	-	-	-	-	-
서초구	1	-	-	-	-
성동구	-	-	-	-	-
성북구	-	-	-	-	-
송파구	-	-	-	-	-
양천구	-	-	-	-	-
영등포구	-	-	-	-	-
용산구	-	-	-	-	-
은평구	-	-	-	-	-
종로구	-	-	-	-	-
중구	-	-	-	-	-
중랑구	-	-	-	-	-

<표 4.2-46> 행정구역별 중계펌프장 현황(계속)

행정구역 (시·군·구)	개소수	계획배수 면적(㎢)	계획시간대최대배수량(㎥/hr)		
			청천시(A)	우천시(B)	우수량(B-A)
부산광역시	90	110.6	243,962.0	286,602.0	42,641.0
강서구	13	17.0	171,524.0	171,524.0	-
금정구	3	0.0	54.6	70.2	15.6
남구	4	35.0	-	6,680.0	6,680.0
동구	-	-	-	-	-
동래구	1	0.0	16.0	21.0	5.0
부산진구	6	-	-	150.2	150.2
북구	1	10.5	5,901.0	8,310.0	2,409.0
사상구	2	5.6	10,872.0	16,632.0	5,760.0
사하구	22	26.1	44,584.0	67,636.0	23,052.0
서구	2	8.6	7,667.0	7,667.0	-
수영구	2	-	-	2,875.0	2875.0
연제구	2	-	66.0	84.0	18.0
영도구	-	-	-	-	-
중구	-	-	-	-	-
해운대구	9	4.9	2,791.0	4,295.0	1,504.0
기장군	23	2.9	486.0	658.0	172.0
대구광역시	16	15.6	13,536.0	14,888.0	1,352.0
남구	-	-	-	-	-
달서구	-	-	-	-	-
달성군	11	10.4	7,473.0	8,664.0	1,191.0
동구	3	4.1	5,696.0	5,696.0	-
북구	2	1.0	367.0	528.0	161.0
서구	-	-	-	-	-
수성구	-	-	-	-	-
중구	-	-	-	-	-
인천광역시	40	1,205.3	63,368.0	65,832.0	2,464.0
중구	2	4.4	1,250.0	1,250.0	-
동구	-	-	-	-	-
남구	-	-	-	-	-
연수구	3	367.8	3,494.0	3,994.0	500.0
남동구	6	333.3	3,443.0	3,696.0	253.0
부평구	-	-	-	-	-
계양구	5	1.3	22,340.0	22,340.0	-
서구	6	468.8	32,651.0	34,166.0	1,515.0
강화군	10	29.1	190.0	275.1	85.1
옹진군	8	0.6	-	111.0	111.0

<표 4.2-46> 행정구역별 중계펌프장 현황(계속)

행정구역 (시·군·구)	개소수	계획배수면적(㎢)	계획시간대최대배수량(㎥/hr)		
			청천시(A)	우천시(B)	우수량(B-A)
광주광역시	4	3.0	1,024.0	1,394.0	370.0
광산구	-	-	-	-	-
남구	2	2.3	963.0	1,333.0	370.0
동구	-	-	-	-	-
북구	2	0.4	61.0	61.0	-
서구	-	-	-	-	-
대전광역시	46	300.2	4,271.0	7,356.0	3,085.0
대덕구	9	22.0	225.0	991.0	766.0
동구	29	-	-	-	-
서구	-	-	-	-	-
유성구	6	278.2	3,949.0	6,161.0	2,212.0
중구	2	-	97.0	204.0	107.0
울산광역시	90	-	12,914.0	18,286.0	5,372.0
중구	6	-	117.0	150.0	33.0
남구	15	-	833.0	1054.0	221.0
동구	14	-	4,956.0	6,420.0	1,464.0
북구	28	-	5,885.0	8,043.0	2,158.0
울주군	27	-	1,123.0	2,619.0	1,496.0
경기도	998	569.0	109,722.0	127,741.0	18,019.0
고양시	1	9.9	5,625.0	6,788.0	1,163.0
과천시	6	-	-	-	-
광명시	-	-	-	-	-
광주시	-	-	-	-	-
구리시	4	32.2	1,069.0	2,334.0	1,265.0
군포시	6	-	-	-	-
김포시	6	-	4,071.0	4,071.0	-
남양주시	35	204.2	4,758.1	9,990.7	5,232.6
동두천시	2	25.5	8,373.0	8,373.0	-
부천시	1	0.3	161.0	259.0	98.0
성남시	17	1.8	72.0	72.0	-
수원시	-	-	-	-	-
시흥시	11	83.4	3,798.4	4,305.8	507.4
안산시	30	42.6	45,534.0	45,917.0	383.0
안성시	84	0.7	91.4	166.5	75.2
안양시	-	-	-	-	-
양주시	9	-	-	-	-

<표 4.2-46> 행정구역별 중계펌프장 현황(계속)

행정구역 (시·군·구)	개소수	계획배수면적(㎢)	계획시간대최대배수량(㎥/hr)		
			청천시(A)	우천시(B)	우수량(B-A)
여주시	75	-	1,231.6	2,781.2	1,549.6
오산시	4	1.7	255.0	255.0	-
용인시	8	21.0	689.7	966.1	276.4
의왕시	13	1.4	1,122.0	2,222.0	1,100.0
의정부시	1	1.6	786.0	1,572.0	786.0
이천시	111	8.4	244.0	244.0	-
파주시	11	3.9	1,654.4	1,654.4	-
평택시	28	3.6	3,102.6	5,867.2	2,764.6
포천시	8	-	243.0	271.0	28.0
하남시	1	-	2,290.0	4,720.0	2,430.0
화성시	117	-	17,526.8	17,526.8	-
가평군	85	-	-	-	-
양평군	321	121.2	6,664.4	6,664.4	-
연천군	3	6.0	360.0	720.0	360.0
세종특별자치시	1	32.3	2,500.0	2,500.0	-
세종시	1	32.3	2,500.0	2,500.0	-
강원도	174	1,126.5	30,058.0	63,163.0	33,105.0
강릉시	12	8.9	4,637.6	11,211.2	6,573.6
동해시	13	34.7	5,471.0	15,511.0	10,040.0
삼척시	1	0.4	100.0	100.0	-
속초시	4	12.6	1,861.0	6,337.0	4,476.0
원주시	15	592.8	1,237.3	2,777.5	1,540.2
춘천시	5	39.1	2,447.0	6,760.0	4,313.0
태백시	1	60.1	10,786.0	15,586.0	4,800.0
고성군	20	-	1,243.2	1,243.2	-
양구군	1	0.5	72.0	72.0	-
양양군	40	18.5	509.5	1,019.0	509.5
영월군	3	-	-	-	-
인제군	-	-	-	-	-
정선군	35	6.2	249.0	373.3	124.3
철원군	4	305.5	393.4	806.0	412.6
평창군	-	-	-	-	-
홍천군	1	1.9	367.0	683.0	316.0
화천군	17	45.5	587.7	587.7	-
횡성군	2	-	96.0	96.0	-

<표 4.2-46> 행정구역별 중계펌프장 현황(계속)

행정구역 (시·군·구)	개소수	계획배수면적(㎢)	계획시간대최대배수량(㎥/hr)		
			청천시(A)	우천시(B)	우수량(B-A)
충청북도	152	146.9	3,076.0	5,338.0	2,262.0
제천시	10	4.6	243.0	360.0	117.0
청주시	33	15.9	116.0	116.0	-
충주시	33	118.3	1,520.8	2,929.7	1,408.8
괴산군	1	2.0	250.0	750.0	500.0
단양군	8	2.2	384.0	620.0	236.0
보은군	43	3.4	562.0	562.0	-
영동군	-	-	-	-	-
옥천군	1	0.5	-	-	-
음성군	-	-	-	-	-
증평군	-	-	-	-	-
진천군	23	-	-	-	-
충청남도	112	6,972.6	19,853.0	27,973.0	8,119.0
계룡시	1	0.7	50.0	108.0	58.0
공주시	4	1,528.3	1,560.0	1,560.0	-
논산시	19	7.1	2,383.0	2,383.0	-
당진시	15	-	-	-	-
보령시	1	0.6	156.0	156.0	-
서산시	2	0.2	128.0	128.0	-
아산시	3	5,400.8	1,040.2	1,834.8	794.6
천안시	35	21.7	6,934.0	6,934.0	-
금산군	-	-	-	-	-
부여군	3	1.8	222.0	426.0	204.0
서천군	-	-	-	-	-
예산군	8	7.2	297.7	626.7	329.0
청양군	-	-	-	-	-
태안군	21	4.3	7,082.4	13,816.0	6,733.6
홍성군	-	-	-	-	-
전라북도	302	599.1	7,839.0	8,255.0	416.0
군산시	18	230.8	167.7	167.7	-
김제시	1	204.0	250.0	550.0	300.0

<표 4.2-46> 행정구역별 중계펌프장 현황(계속)

행정구역 (시·군·구)	개소수	계획배수면적(㎢)	계획시간대최대배수량(㎥/hr)		
			청천시(A)	우천시(B)	우수량(B-A)
남원시	26	2.6	-	-	-
익산시	17	-	221.0	310.0	89.0
전주시	15	1.6	69.7	69.7	-
정읍시	7	8.6	2,455.0	2,455.0	-
고창군	74	18.3	441.0	441.0	-
무주군	-	-	-	-	-
부안군	45	5.4	4,063.6	4,063.6	-
순창군	2	115.4	19.2	38.4	19.2
완주군	4	1.7	-	-	-
임실군	4	0.9	-	-	-
장수군	9	0.9	9.0	9.0	-
진안군	80	9.0	143.1	150.4	7.3
전라남도	269	423.5	33,455.0	42,280.0	8,824.0
광양시	9	1.4	1,838.5	1,840.0	1.5
나주시	8	9.0	234.0	639.0	405.0
목포시	2	8.1	-	-	-
순천시	36	0.9	8,689.0	13,017.0	4,328.0
여수시	13	64.4	7,056.0	8,683.0	1,627.0
강진군	21	-	-	630.1	630.1
고흥군	15	-	731.0	1,810.0	1,079.0
곡성군	5	1.7	41.3	60.0	18.7
구례군	5	1.8	270.0	271.0	1.0
담양군	13	1.2	252.2	252.2	-
무안군	6	2.0	348.5	734.5	386.0
보성군	6	61.3	270.0	463.0	193.0
신안군	22	35.5	568.0	568.0	-
영광군	32	3.8	531.3	531.3	-
영암군	14	13.6	11,617.0	11,617.0	-

<표 4.2-46> 행정구역별 중계펌프장 현황(계속)

행정구역 (시·군·구)	개소수	계획배수면적(㎢)	계획시간대최대배수량(㎥/hr)		
			청천시(A)	우천시(B)	우수량(B-A)
완도군	-	-	-	-	-
장성군	2	3.0	27.5	27.5	-
장흥군	-	-	-	-	-
진도군	5	209.1	270.0	367.0	97.0
함평군	32	3.2	620.0	655.0	35.0
해남군	20	2.7	91.0	114.0	23.0
화순군	3	0.8	-	-	-
경상북도	644	1,021.0	118,550.0	201,905.0	83,355.0
경산시	-	-	-	-	-
경주시	300	40.7	21,826.6	32,126.6	10,300.0
구미시	123	72.3	13,689.0	22,965.0	9,276.0
김천시	3	38.7	422.0	761.0	339.0
문경시	6	14.5	128.0	256.0	128.0
상주시	37	160.4	1,597.0	1,736.0	139.0
안동시	12	9.3	239.0	239.0	-
영주시	-	-	-	-	-
영천시	26	6.4	-	-	-
포항시	15	165.5	52,031.0	91,178.0	39,147.0
고령군	6	2.3	18.0	28.2	10.2
군위군	-	-	-	-	-
봉화군	8	501.0	-	-	-
성주군	13	1.3	144.9	291.8	146.9
영덕군	38	-	26,225.0	50,094.0	23,869.0
영양군	1	-	-	-	-
예천군	-	-	-	-	-
울릉군	-	-	-	-	-
울진군	9	4.1	432.2	432.2	-
의성군	42	2.1	1,534.0	1,534.0	-
청도군	2	0.3	12.8	12.8	-
청송군	3	2.2	250.8	250.8	-
칠곡군	-	-	-	-	-

<표 4.2-46> 행정구역별 중계펌프장 현황(계속)

행정구역 (시·군·구)	개소수	계획배수 면적(㎢)	계획시간대최대배수량(㎥/hr)		
			청천시(A)	우천시(B)	우수량(B-A)
경상남도	418	948.1	124,955.0	184,511.0	59,557.0
거제시	5	9.0	3,484.0	6,289.0	2,805.0
김해시	11	22.6	17,891.0	19,211.0	1,320.0
밀양시	43	33.6	5,203.9	9,208.0	4,004.1
사천시	64	319.9	11,924.8	11,924.8	-
양산시	58	-	-	-	-
진주시	8	11.3	5,167.0	13,445.4	8,278.4
창원시	20	28.5	75,169.0	112,533.0	37,364.0
통영시	4	14.2	2,035.0	3,030.0	995.0
거창군	55	29.1	468.1	468.1	-
고성군	3	9.7	270.0	733.0	463.0
남해군	6	1.4	324.0	433.0	109.0
산청군	13	4.2	-	-	-
의령군	40	7.3	562.0	2,393.0	1,831.0
창녕군	2	24.0	660.0	1,320.0	660.0
하동군	16	413.6	1,220.0	2,823.0	1,603.0
함안군	7	1.3	49.1	57.5	8.4
함양군	56	0.5	526.6	642.2	115.6
합천군	7	18.1	-	-	-
제주특별자치도	121	119.2	22,344.0	48,722.0	26,378.0
제주시	55	-	15,537.0	37,336.0	21,799.0
서귀포시	66	119.2	6,807.1	11,385.9	4,578.7

〔출처〕 2014하수도통계(2015, 환경부)

라. 유역별 중계펌프장 현황

전국 행정구역별 중계펌프장을 단위유역별로 전환하여 그 분포현황을 조사하였으며, 이와 같은 조사 결과의 바탕이 되는 중계펌프장에 대한 유역별 세부현황을 〈표 4.2-47〉에 나타내었고, 중계펌프장의 중권역별 분포현황과 유역면적에 대한 밀도를 파악하기 위하여 〈그림 4.2-42〉, 〈그림 4.2-43〉과 같이 유역도상에 각각 나타내었다.

권역별 분포현황을 살펴보면 전체 3,488개소의 중계펌프장 중에서 한강권역에 가장 많은 1,284개소(36.4%)가 분포하고 있으며, 다음으로 낙동강권역에 1,247개소(35.3%), 금강권역에 466개소(13.2%), 영산강권역에 212개소(6.0%), 섬진강권역에 158개소(5.7%), 제주도 121개소(3.4%) 순으로 분포하고 있는 것으로 나타났다.

중권역별 분포현황을 살펴보면 1007중권역(남한강하류)이 299개소로 가장 많이 분포되어 있으며, 다음으로 1015중권역(청평댐)이 209개소, 2101중권역(형산강)이 174개소 순으로 분포하고 있다.

또한 권역별 우수량에 대한 계획시간대최대배수량 현황을 살펴보면 총 352,154.0㎥/hr로 나타났으며, 낙동강권역이 190,729.4㎥/hr으로 가장 많았으며, 한강권역 112,759.6㎥/hr, 제주도 26,377.7㎥/hr, 금강권역 11,470.8㎥/hr, 섬진강권역 9,507.5㎥/hr, 영산강권역 1,309.0㎥/hr 순으로 나타났다.

<표 4.2-47> 유역별 중계펌프장 현황

유 역 명	개소수	계획배수 면적(㎢)	계획시간최대배수량(㎥/hr)		
			청천시(A)	우천시(B)	우수량(B-A)
전국	3,488	13,593.0	861,309.3	1,213,463.3	352,154.0
한강권역	1,284	3,341.6	259,377.7	372,137.2	112,759.6
10(한강)	905	1,868.6	133,352.8	213,090.9	79,738.1
1001(남한강상류)	19	2.6	97.8	147.6	49.8
1002(평창강)	8	2.7	109.5	162.8	53.3
1003(충주댐)	61	251.3	678.7	1,112.9	434.2
1004(달천)	17	130.4	1,258.7	2,771.4	1,512.7
1005(충주댐하류)	10	2.1	114.2	228.4	114.2
1006(섬강)	19	642.8	1,713.3	3,438.5	1,725.2
1007(남한강하류)	299	96.2	4,433.4	5,918.5	1,485.2
1009(평화의댐)	-	-	-	-	-
1010(춘천댐)	9	44.5	336.9	336.9	-
1011(인북천)	-	-	-	-	-
1012(소양강)	1	0.4	72.0	72.0	-
1013(의암댐)	4	27.8	2,280.0	6,510.0	4,230.0
1014(홍천강)	6	13.4	594.0	993.0	399.0
1015(청평댐)	209	139.2	3,724.1	3,724.1	-
1016(경안천)	67	4.2	716.4	894.8	178.4
1017(팔당댐)	39	10.5	511.4	511.4	-
1018(한강서울)	84	127.0	57,738.8	124,109.4	66,370.6
1019(한강고양)	19	11.2	47,864.0	50,263.0	2,399.0
1021(임진강상류)	2	4.0	240.0	480.0	240.0
1022(한탄강)	24	334.0	9,258.2	9,804.8	546.6
1023(임진강하류)	8	24.6	1,611.4	1,611.4	-
1024(한강하류)	-	-	-	-	-

<표 4.2-47> 유역별 중계펌프장 현황(계속)

유 역 명	개소수	계획배수 면적 (㎢)	계획시간최대배수량 (㎥/hr)		
			청천시 (A)	우천시 (B)	우수량 (B-A)
11 (안성천)	141	13.0	16,022.0	18,713.0	2,691.0
1101 (안성천)	141	13.1	16,022.2	18,713.1	2,690.9
12 (한강서해)	147	1,324.7	85,394.4	89,325.9	3,931.5
1201 (한강서해)	45	1,278.6	30,196.4	33,126.9	2,930.5
1202 (시화호)	102	46.0	55,198.0	56,199.0	1,001.0
13 (한강동해)	91	135.2	24,608.3	51,007.4	26,399.1
1301 (양양남대천)	67	37.1	4,880.7	10,543.2	5,662.5
1302 (강릉남대천)	23	38.1	8,941.6	24,878.2	15,936.6
1303 (삼척오십천)	1	60.1	10,786.0	15,586.0	4,800.0
낙동강권역	1,247	1,443.5	513,164.4	703,893.8	190,729.4
20 (낙동강)	727	820.8	355,522.3	445,671.0	90,148.6
2001 (안동댐)	-	-	-	-	-
2002 (임하댐)	2	38.9	9.0	9.0	-
2003 (안동댐하류)	4	8.4	217.0	217.0	-
2004 (내성천)	19	237.0	406.0	642.0	236.0
2005 (영강)	4	0.0	197.0	204.0	7.0
2006 (병성천)	13	62.0	553.2	553.2	-
2007 (낙동상주)	24	98.4	1,043.8	1,182.8	139.0
2008 (위천)	42	5.3	2,460.0	2,460.0	-
2009 (낙동구미)	16	15.0	24.0	24.0	-
2010 (감천)	2	38.5	386.0	725.0	339.0
2011 (낙동왜관)	125	64.0	17,490.9	27,450.8	9,959.9
2012 (금호강)	57	23.2	9,450.0	10,117.0	667.0
2013 (회천)	3	2.1	15.6	32.3	16.7
2014 (낙동고령)	9	0.4	276.4	829.9	553.5
2015 (합천댐)	30	27.2	245.2	245.2	-
2016 (황강)	5	5.4	-	-	-
2017 (낙동창녕)	-	-	-	-	-
2018 (남강댐)	95	21.7	667.5	982.8	315.4
2019 (남강)	46	17.8	5,210.0	14,959.7	9,749.7
2020 (낙동밀양)	46	59.9	76,763.6	115,908.0	39,144.4
2021 (밀양강)	107	29.8	7,450.7	9,737.7	2,287.0
2022 (낙동강하구언)	78	65.9	232,656.5	259,390.6	26,734.1

<표 4.2-47> 유역별 중계펌프장 현황(계속)

유 역 명	개소수	계획배수 면적 (㎢)	계획시간최대배수량 (㎥/hr)		
			청천시 (A)	우천시 (B)	우수량 (B-A)
21 (형산강)	174	149.0	63,795.0	108,877.0	45,082.0
2101 (형산강)	174	148.9	63,794.6	108,876.6	45,082.0
22 (태화강)	74	1.0	8,678.0	12,359.0	3,681.0
2201 (태화강)	74	1.0	8,678.1	12,359.1	3,681.0
23 (회야・수영)	91	60.9	24,868.0	42,867.8	17,999.8
2301 (회야강)	17	2.0	486.0	658.0	172.0
2302 (수영강)	74	58.9	24,382.0	42,209.8	17,827.8
24 (낙동강동해)	82	44.0	36,542.0	65,828.0	29,286.0
2401 (왕피천)	33	4.1	3,121.2	5,894.2	2,773.0
2402 (영덕오십천)	19	22.6	24,929.8	47,188.8	22,259.0
2403 (대종천)	30	17.4	8,491.0	12,745.0	4,254.0
25 (낙동강남해)	99	368.0	23,759.0	28,291.0	4,532.0
2501 (가화천)	78	340.8	14,444.8	15,794.8	1,350.0
2502 (남해도)	6	1.4	324.0	433.0	109.0
2503 (거제도)	5	9.0	3,484.0	6,289.0	2,805.0
2504 (낙동강남해)	10	16.7	5,506.5	5,774.5	268.0
금강권역	466	7,720.7	30,563.4	42,034.1	11,470.8
30 (금강)	304	1,843.6	13,202.7	16,516.1	3,313.4
3001 (용담댐)	91	9.8	192.7	199.8	7.1
3002 (용담댐하류)	-	-	-	-	-
3003 (무주남대천)	4	0.2	18.7	18.7	-
3004 (영동천)	-	-	-	-	-
3005 (초강)	6	1.2	82.0	82.0	-
3006 (대청댐상류)	-	-	-	-	-
3007 (보청천)	37	2.9	454.0	454.0	-
3008 (대청댐)	39	38.0	474.0	1,414.0	940.0
3009 (갑천)	6	177.9	2,407.0	4,117.0	1,710.0
3010 (대청댐하류)	-	-	-	-	-
3011 (미호천)	77	759.6	4,276.3	4,324.5	48.3
3012 (금강공주)	14	846.1	2,665.0	3,184.0	519.0
3013 (논산천)	23	7.1	2,383.0	2,383.0	-
3014 (금강하구언)	7	0.9	250.0	339.0	89.0
31 (삽교천)	29	5,414.8	3,010.9	4,134.5	1,123.6
3101 (삽교천)	29	5,414.8	3,010.9	4,134.5	1,123.6

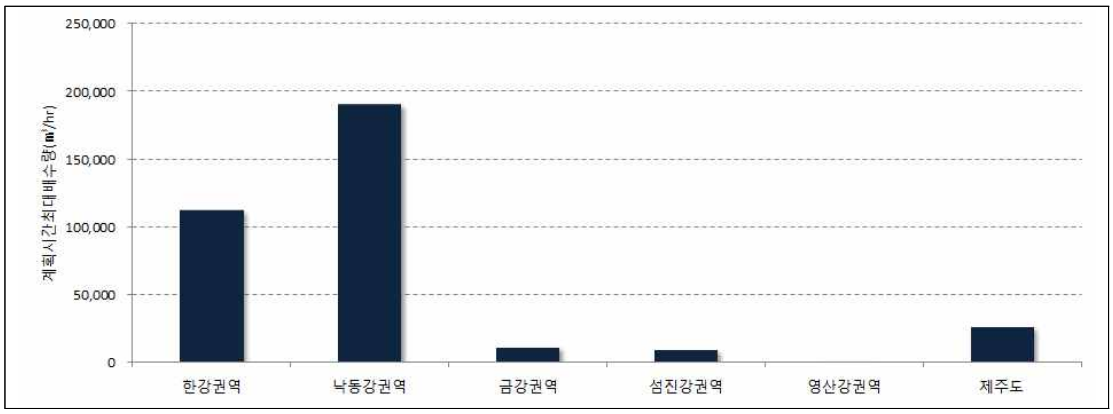
<표 4.2-47> 유역별 중계펌프장 현황(계속)

유 역 명	개소수	계획배수 면적(㎢)	계획시간최대배수량(㎥/hr)		
			청천시(A)	우천시(B)	우수량(B-A)
32(금강서해)	38	235.0	7,448.0	14,182.0	6,734.0
3201(대호방조제)	1	0.2	75.0	75.0	-
3202(부남방조제)	21	4.3	7,082.4	13,816.0	6,733.6
3203(금강서해)	16	230.3	290.7	290.7	-
33(만경강·동진강)	95	227.4	6,901.6	7,201.8	300.2
3301(만경강)	31	4.3	73.9	74.1	0.2
3302(동진강)	37	219.3	4,101.0	4,401.0	300.0
3303(직소천)	27	3.8	2,726.6	2,726.6	-
섬진강권역	158	662.0	20,053.7	29,561.2	9,507.5
40(섬진강)	78	594.4	1,706.2	3,541.1	1,834.9
4001(섬진강댐)	2	0.3	-	-	-
4002(섬진강댐하류)	-	-	-	-	-
4003(오수천)	3	0.3	1.4	1.4	-
4004(순창)	14	116.3	159.5	183.7	24.2
4005(요천)	2	-	6.0	6.0	-
4006(압록수위표)	4	1.5	240.0	241.0	1.0
4007(주암댐)	26	63.3	301.3	508.0	206.7
4008(보성강)	7	-	-	-	-
4009(섬진강하류)	20	412.7	998.0	2,601.0	1,603.0
41(섬진강남해)	80	67.6	18,347.5	26,020.1	7,672.6
4101(섬진강서남해)	44	0.9	764.0	2,480.1	1,716.1
4102(완도)	-	-	-	-	-
4103(금산면)	-	-	-	-	-
4104(이사천)	21	17.1	10,360.5	15,042.0	4,681.5
4105(수어천)	14	48.3	7,097.0	8,346.0	1,249.0
4106(여수시)	1	1.3	126.0	152.0	26.0
영산강권역	212	306.1	15,806.1	17,115.1	1,309.0
50(영산강)	99	38.0	14,230.8	15,426.8	1,196.0
5001(영산강상류)	13	4.0	1,152.7	1,522.7	370.0
5002(황룡강)	25	6.2	337.6	337.6	-
5003(지석천)	5	8.7	124.0	489.0	365.0
5004(영산강중류)	11	1.3	194.0	234.0	40.0
5005(고막원천)	17	1.5	339.0	339.0	-
5006(영산강하류)	14	2.7	466.5	887.5	421.0
5007(영암천)	-	-	-	-	-
5008(영산강하구언)	14	13.6	11,617.0	11,617.0	-
51(탐진강)	-	-	-	-	-
5101(탐진강)	-	-	-	-	-
52(영산강남해)	17	210.9	328.0	441.0	113.0
5201(진도)	5	209.1	270.0	367.0	97.0
5202(영암방조제)	12	1.8	58.0	74.0	16.0

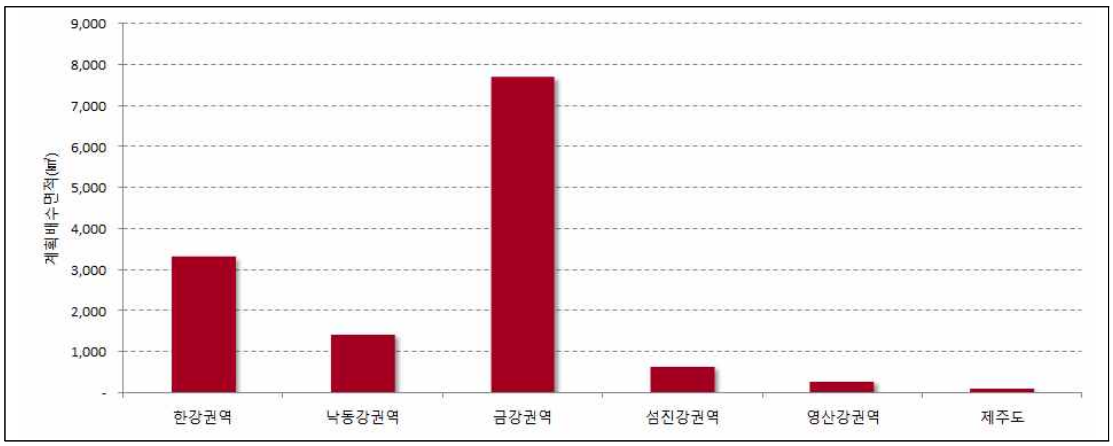
<표 4.2-47> 유역별 중계펌프장 현황(계속)

유 역 명		개소수	계획배수 면적(㎢)	계획시간최대배수량(㎥/hr)		
				청천시(A)	우천시(B)	우수량(B-A)
53(영산강서해)		96	57.1	1,247.3	1,247.3	-
	5301(주진천)	43	9.7	159.0	159.0	-
	5302(와탄천)	36	45.9	597.3	597.3	-
	5303(신안군)	17	1.5	491.0	491.0	-
제주도		121	119.2	22,344.1	48,721.9	26,377.7
	6001(제주서해)	30	-	7,622.0	23403.0	15,781.0
	6002(제주북해)	47	76.8	10,144.0	1,7400.0	7,256.0
	6003(제주남해)	12	19.6	3,038.6	3,312.6	274.0
	6004(제주동해)	32	22.9	1,539.5	4,606.2	3,066.7

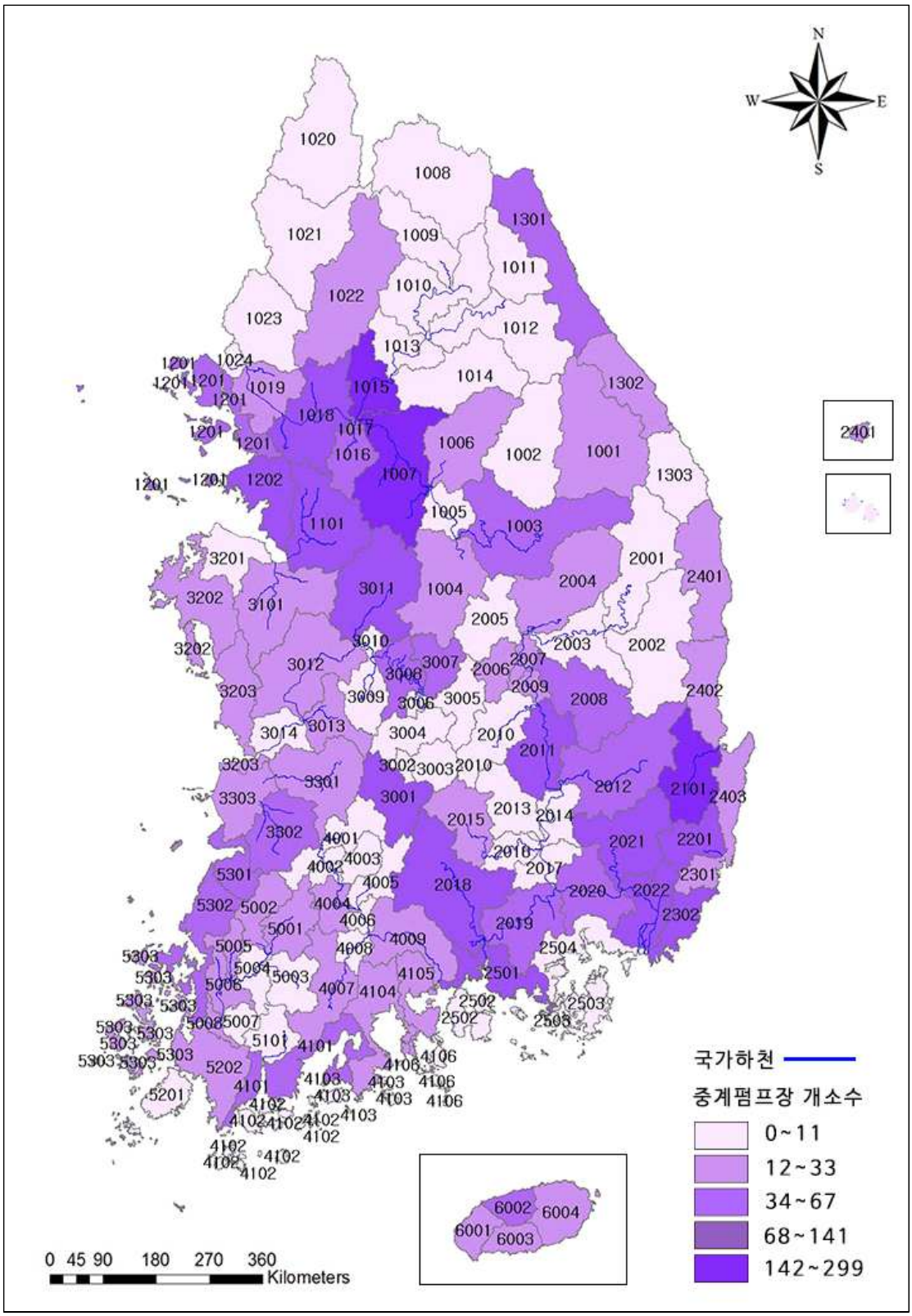
〔출처〕 2014하수도통계(2015, 환경부)



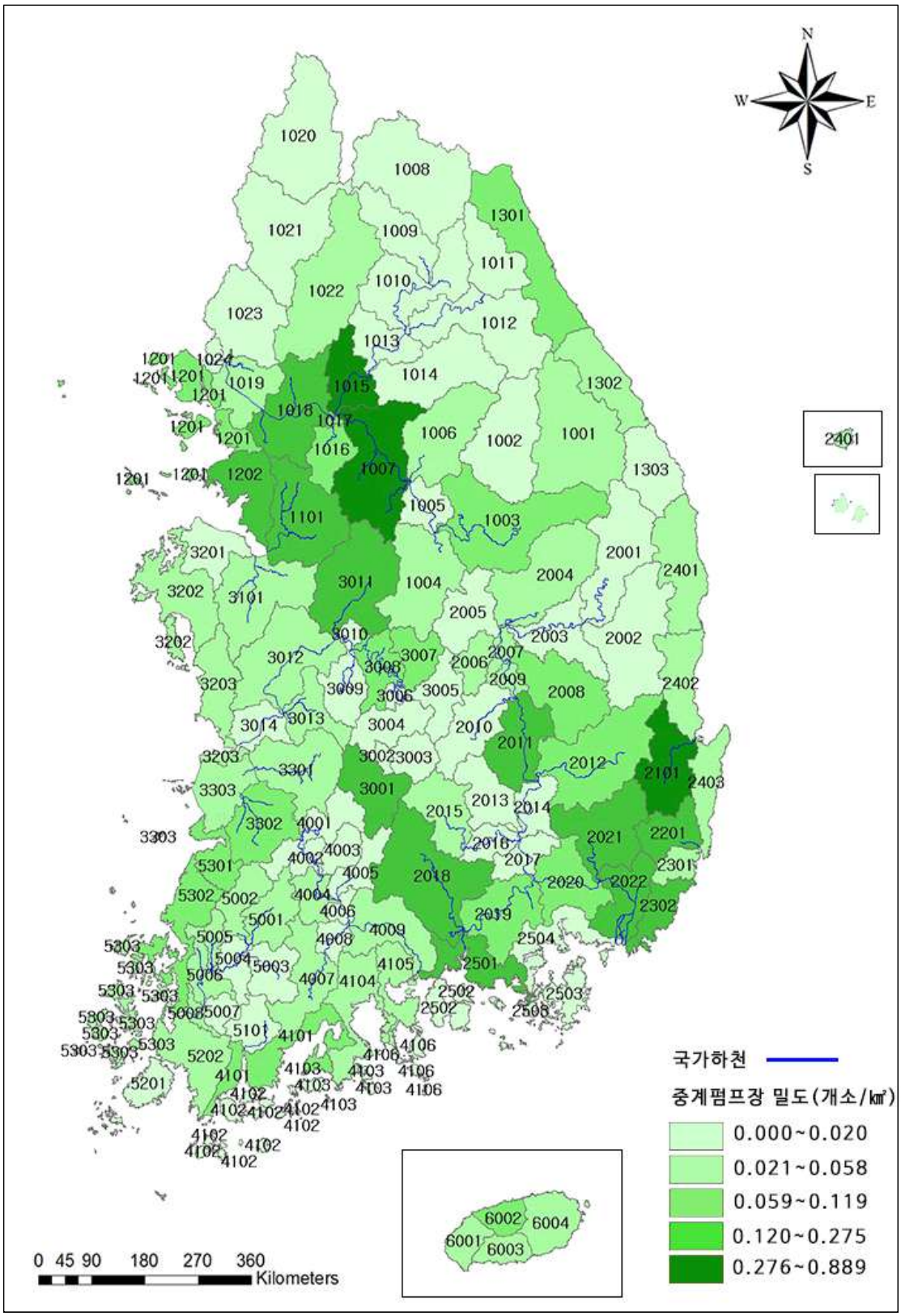
<그림 4.2-40> 유역별 중계펌프장 계획시간최대배수량



<그림 4.2-41> 유역별 중계펌프장 계획배수면적



<그림 4.2-42> 유역별 중계펌프장 분포도



<그림 4.2-43> 유역별 중계펌프장 밀도

4.3 홍수피해 및 위험지역조사

4.3.1 조사개요

가. 조사목적

우리나라는 최근 급속한 경제성장 및 도시화에 따른 불투수성 면적의 증가와 홍수터의 부족 등으로 인하여 홍수피해의 규모와 범위가 매년 증가하고 있다.

이에 반해 과거 홍수현황, 범람지역, 피해원인과 규모 등의 자료들은 각 관련기관별로 다원화되어 있어 홍수피해 현황에 대한 체계적인 자료수집이 어려운 실정이다. 따라서 유역조사에서는 홍수피해 및 위험지역에 대한 조사를 실시하여 장래 유역단위의 항구적인 치수대책을 추진하기 위한 기초자료를 수집하고 2014년의 홍수피해 자료를 추가·정리하여 현재의 여건을 고려한 최신의 현황자료를 제공하는데 그 목적이 있다.

나. 조사내용 및 방법

홍수피해 및 위험지역조사는 홍수피해현황조사, 침수구역도, 주요 홍수사상별 홍수피해조사, 홍수관리구역조사를 시행하였으며, 금년 발생한 침수지역 조사를 시행하였다. 홍수피해조사 및 위험지역조사의 조사내용 및 방법은 〈표 4.3-1〉과 같다.

<표 4.3-1> 홍수피해조사 조사내용 및 방법

조사항목	조사내용 및 방법
① 홍수피해현황 조사	◦ 재해연보(2014년)로부터 홍수피해액, 침수면적, 인명피해 현황 등을 수집하여 유역별, 행정구역별로 정리
② 침수구역도 조사	◦ 2014년에 전국적으로 발생한 홍수사상별 침수실적을 조사하여 침수범람지역의 현황을 DB로 구축하고, 침수범람도면 및 범람조서를 작성하여 체계적인 범람지역관리의 기초자료를 구축
③ 주요홍수사상별 홍수피해조사	◦ 2014년에 발생한 홍수 중 전국적으로 대규모 피해를 발생시킨 홍수사상에 관해 수문 및 기상측면, 구조적인 측면에서 발생 원인을 상세히 조사하여 장래 치수계획 수립을 위한 기초자료 구축
④ 우심피해 횟수 조사	◦ 재해연보(2014년)로부터 우심지역의 홍수피해액, 침수면적, 인명피해 현황 등을 수집하여 유역별, 행정구역별로 정리
⑤ 홍수관리구역	◦ 하천관리대장 상에 홍수관리구역으로 지정된 토지를 유역별, 행정구역별로 정리

4.3.2 홍수피해현황조사

홍수피해현황조사에서는 2014년의 홍수피해자료를 「재해연보(2014년, 국민안전처)」로부터 수집하여 유역별 및 행정구역별로 정리하였다. 금년 홍수피해는 8월25일 호우로 인해 서울, 부산, 울산, 경기, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남에서 피해가 발생하였으며, 그 피해액은 1,342억원에 달한다. 2014년의 주요 호우사상은 〈표 4.3-2〉에 나타냈다.

<표 4.3-2> 2014년 주요 호우 및 태풍 피해현황

구분 / 기간	원인	피해액(천원)	순위	비고
6.12~6.12	호우	7,200	10	인천, 경기, 강원,
6.21~6.21	호우	33,000	6	경기
6.22~6.22	호우	32,400	7	서울, 경기
6.23~6.23	호우	600	14	서울
7.02~7.02	호우	8,400	9	경기, 강원
7.08~7.10	태풍	214,124	5	제주
7.13~7.13	호우	-	16	서울, 경기
7.15~7.15	호우	600	14	경기
7.17~7.19	호우	3,271,396	4	부산, 광주, 경기, 충북, 충남, 전북, 전남
7.22~7.24	호우	2,400	12	인천, 경기
7.24~7.25	호우	10,256	8	인천, 경기, 전북,
8.01~8.04	태풍	5,074,171	2	부산, 인천, 광주, 전북, 전남, 경남, 제주
8.07~8.11	호우	-	16	경기
8.08~8.10	태풍	3,000	11	경기, 충북
8.17~8.21	호우	4,684,339	3	서울, 부산, 울산, 경기, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남
8.20~8.22	호우	-	16	경북
8.25~8.25	호우	134,158,463	1	부산, 울산, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남
9.03~9.03	호우	2,400	12	경기

〔출처〕 재해연보(2014, 국민안전처)

가. 홍수피해 변동현황

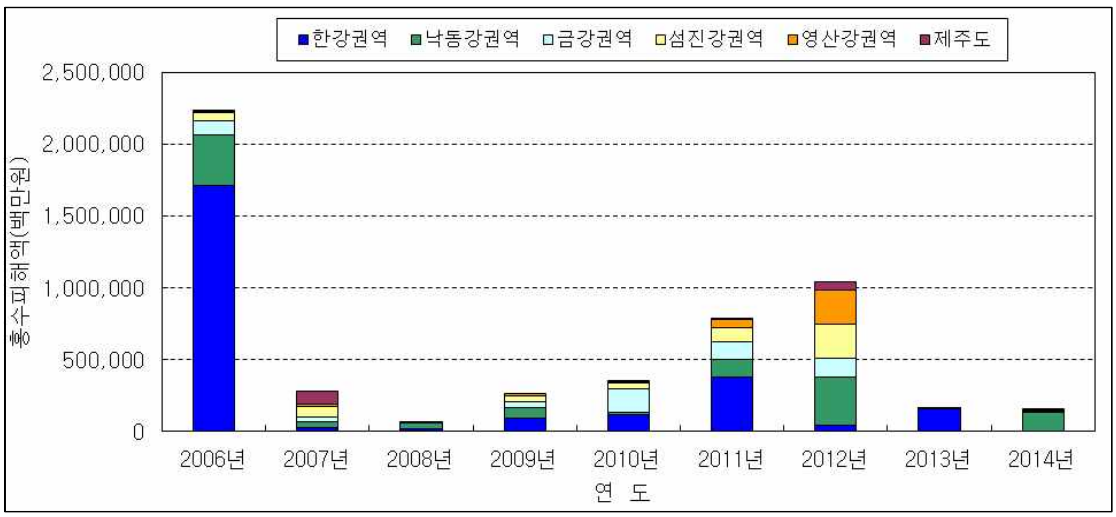
홍수피해 변동현황은 기 조사된 2006년부터 금회 조사된 2014년까지의 피해 현황을 〈표 4.3-3〉~〈표 4.3-6〉과 〈그림 4.3-1〉에 나타냈다. 홍수피해액은 2006년 2,232,918백만원으로 가장 크며 이는 태풍 '에위니아'의 영향에 따른 것이며, 2007년부터 2010년 까지는 태풍이 우리나라에 직접적인 영향을 주지 않아 피해액이 낮은 것으로 나타났다. 2014년 전국적으로 147,503백만원의 피해가 발생했으며 낙동강권역 134,967백만원, 섬진강권역이 9,431백만원, 영산강권역 2,384백만원, 한강권역 252백만원 순으로 나타났다.

<표 4.3-3> 유역별 홍수피해액 변동현황

(단위 : 백만원)

유 역	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
전 국	2,232,918	283,334	61,078	262,782	353,269	784,318	1,024,146	159,819	147,503
한강권역	1,718,588	29,821	18,066	89,494	114,598	383,956	45,074	157,392	252
낙동강권역	350,763	36,965	39,727	75,832	17,803	115,384	334,091	1,540	134,967
금강권역	98,393	37,994	3,285	39,920	165,299	127,941	128,034	142	250
섬진강권역	58,387	72,877	0.2	40,491	41,333	96,280	241,445	40	9,431
영산강권역	3,901	15,776	-	17,045	11,476	55,401	234,361	380	2,384
제주도	2,884	89,901	-	-	2,759	5,356	59,141	323	217

〔출처〕 재해연보(2014, 국민안전처)



<그림 4.3-1> 유역별 홍수피해액 변동현황

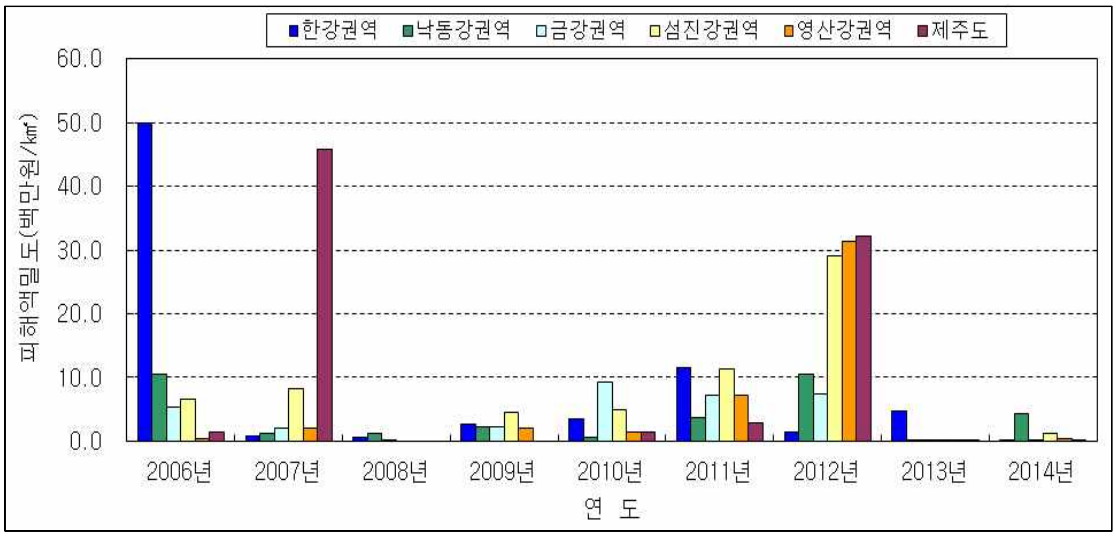
<표 4.3-4> 유역별 홍수피해액밀도 변동현황

(단위 : 백만원/㎢)

유 역	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
한강권역	49.995	0.868	0.526	2.605	3.468	11.619	1.379	4.814	0.008
낙동강권역	10.587	1.116	1.199	2.289	0.558	3.615	10.549	0.049	4.261
금강권역	5.371	2.074	0.179	2.177	9.366	7.250	7.337	0.008	0.014
섬진강권역	6.619	8.262	-	4.590	4.864	11.330	29.189	0.005	1.140
영산강권역	0.484	1.958	-	2.115	1.479	7.139	31.327	0.051	0.319
제주도	1.471	45.854	-	-	1.461	2.835	32.153	0.176	0.118

〔주〕 홍수피해액밀도(단위면적당 홍수피해액)=홍수피해액/유역면적

〔출처〕 재해연보(2014, 국민안전처)



<그림 4.3-2> 유역별 홍수피해액밀도 변동현황

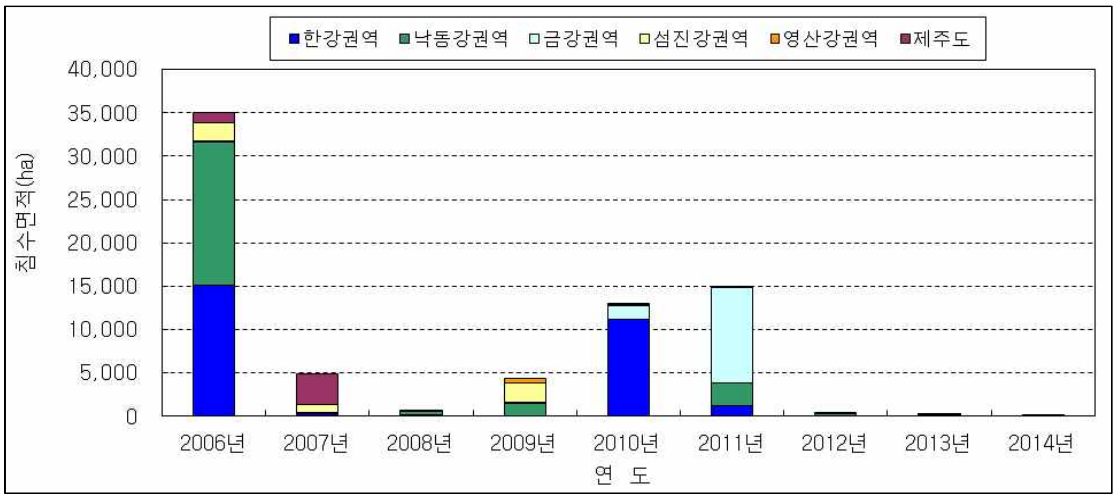
침수면적은 2006년 35,015ha로 가장 크게 나타났으며, 2014년 89ha로 가장 작은 것으로 나타났다. 2013년 국민안전처 재해연보에는 서술되지 않아, 대한국토정보공사에서 발행하는 '침수흔적종합보고서' 상의 내용을 수록하였으며, 2012년~2014년의 침수면적이 과거에 비해 작은 것을 확인 할 수 있다. 일반적으로 침수면적은 농경지가 많은 지역에서 높게 나타나게 되지만, 실홍수범람실적조사 보고서에 피해를 입는 양상은 지역의 치수대책 수립 정도에 따라 달라질 수 있다.

<표 4.3-5> 유역별 침수면적 현황

(단위 : ha)

유 역	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
전 국	35,014.8	4,858.9	597.0	4,341.2	12,917.6	14,892.4	485.0	261.8	89.0
한강권역	15,160.1	324.6	209.1	12.3	11,146.8	1,200.6	3.0	240.2	-
낙동강권역	16,414.5	61.1	349.9	1,471.2	25.5	2,670.3	294.0	-	88.0
금강권역	205.9	-	38.0	84.9	1,624.0	10,985.5	188.0	3.5	1.0
섬진강권역	2,033.5	918.7	-	2,263.8	121.0	32.9	-	18.0	-
영산강권역	-	-	-	509.1	-	3.2	-	-	-
제주도	1,200.8	3,554.5	-	-	0.3	-	-	-	-

〔출처〕 재해연보(2014, 국민안전처), 침수흔적종합보고서(2013, 대한국토정보공사)



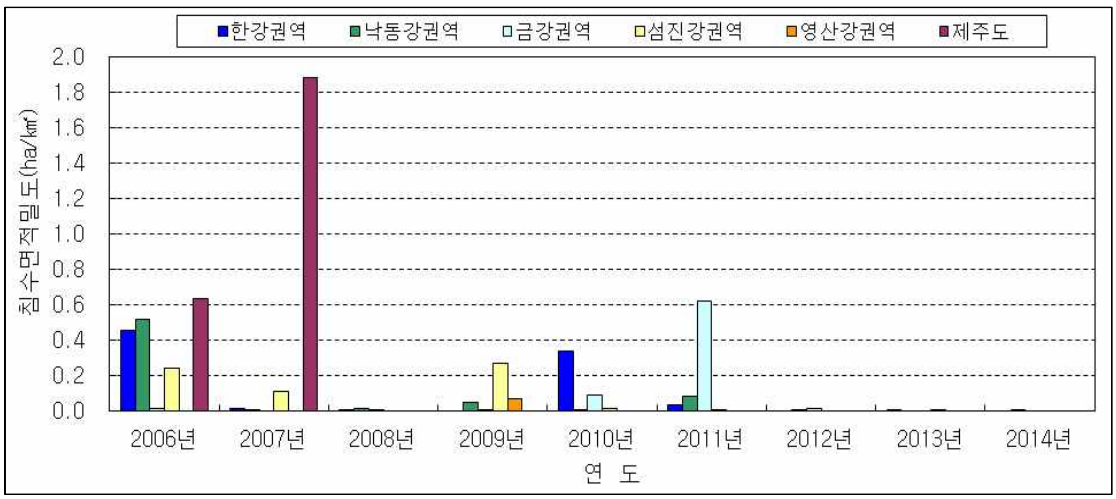
<그림 4.3-3> 유역별 침수면적 변동현황

<표 4.3-6> 유역별 침수면적밀도 변동현황

(단위 : ha/㎢)

유 역	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
한강권역	0.458	0.010	0.006	0.000	0.337	0.036	0.000	0.007	-
낙동강권역	0.514	0.002	0.011	0.046	0.001	0.084	0.009	-	0.003
금강권역	0.012	-	0.002	0.005	0.092	0.623	0.011	0.000	0.000
섬진강권역	0.239	0.108	-	0.266	0.014	0.004	-	0.002	-
영산강권역	-	-	-	0.066	-	0.000	-	-	-
제주도	0.636	1.882	-	-	0.000	-	-	-	-

〔주〕 침수면적밀도(단위면적당 침수면적)=침수면적/유역면적
〔출처〕 재해연보(2014, 국민안전처), 침수흔적종합보고서(2013, 대한국토정보공사)



<그림 4.3-4> 유역별 침수면적밀도 변동현황

나. 행정구역별 홍수피해현황

2014년에 발생한 전국의 홍수 및 피해지역 현황을 사상별 행정구역별로 나타내면 〈표 4.3-7〉과 같다.

<표 4.3-7> 행정구역별 홍수피해 현황

기간 \ 지역		서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	세종	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
횟 수		4	4	-	4	2	-	2	-	13	1	1	3	5	4	3	3	2
6.12~6.12	호우				○					○	○							
6.21~6.21	호우									○								
6.22~6.22	호우	○								○								
6.23~6.23	호우	○																
7.02~7.02	호우									○								
7.08~7.10	태풍																	○
7.13~7.13	호우	○								○								
7.15~7.15	호우									○								
7.17~7.19	호우		○			○				○		○	○	○	○			
7.22~7.24	호우				○					○								
7.24~7.25	호우				○					○				○				
8.01~8.04	태풍		○		○	○								○	○		○	○
8.07~8.11	호우									○								
8.08~8.10	태풍									○								
8.17~8.21	호우	○	○					○		○			○	○	○	○	○	
8.20~8.22	호우															○		
8.25~8.25	호우		○					○					○	○	○	○	○	
9.03~9.03	호우									○								

〔출처〕 재해연보(2014, 국민안전처)

다. 홍수피해액

1) 행정구역별 홍수피해액

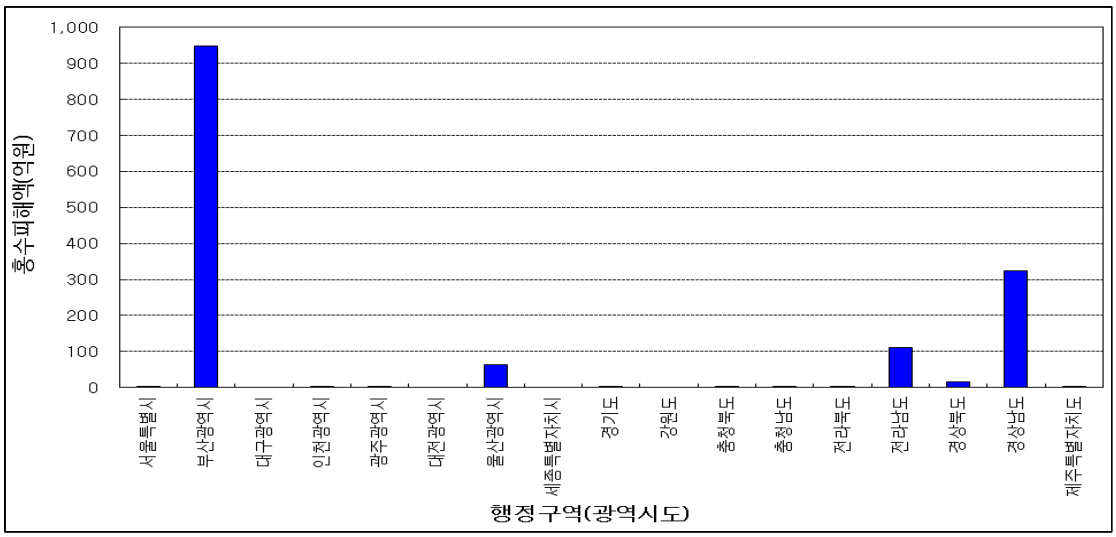
2014년 전국의 홍수피해 총액을 살펴보면 〈표 4.3-8〉과 같이 147,503백만원이며, 광역시도별 홍수피해액을 살펴보면 부산광역시가 94,944백만원, 경상남도 32,531백만원, 전라남도 11,171백만원, 울산광역시 6,459백만원 순으로 조사되었다.

<표 4.3-8> 행정구역별 홍수피해액

행정구역	홍수피해액(천원)	비율(%)	순위
전 국	147,502,749		
서울특별시	36,600	0.0	10
부산광역시	94,944,478	64.4	1
대구광역시	0	-	14
인천광역시	24,000	0.0	11
광주광역시	82	0.0	13
대전광역시	0	-	14
울산광역시	6,458,676	4.4	4
세종특별자치시	0	-	14
경기도	133,800	0.1	8
강원도	0	-	14
충청북도	600	0.0	12
충청남도	286,340	0.2	6
전라북도	41,634	0.0	9
전라남도	11,171,280	7.6	3
경상북도	1,656,612	1.1	5
경상남도	32,531,272	22.1	2
제주특별자치도	217,375	0.1	7

〔출처〕 재해연보(2014, 국민안전처)

2014년도 총 피해액의 분포를 나타내면 〈그림 4.3-5〉와 같으며, 부산광역시가 64.4%, 경상남도가 22.1%로 높게 조사되었다.



<그림 4.3-5> 행정구역별 홍수피해액

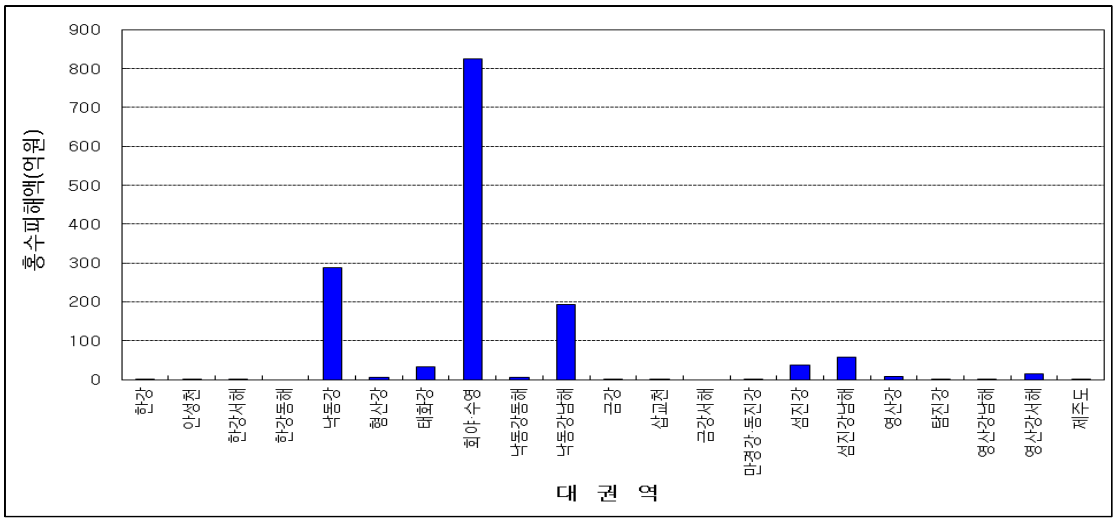
2) 유역별 홍수피해액

전국에 위치한 행정구역별 홍수피해액을 유역별로 변환하여 산정한 후 집계하면 〈표 4.3-9〉 및 〈그림 4.3-6〉과 같다. 2014년 총 피해액은 147,503백만원으로 집계되었으며, 세부적으로 낙동강권역이 134,967백만원(91.5%)으로 가장 많은 피해액을 기록하였고 다음으로 섬진강권역이 9,431백만원(6.4%)인 것으로 조사되었다.

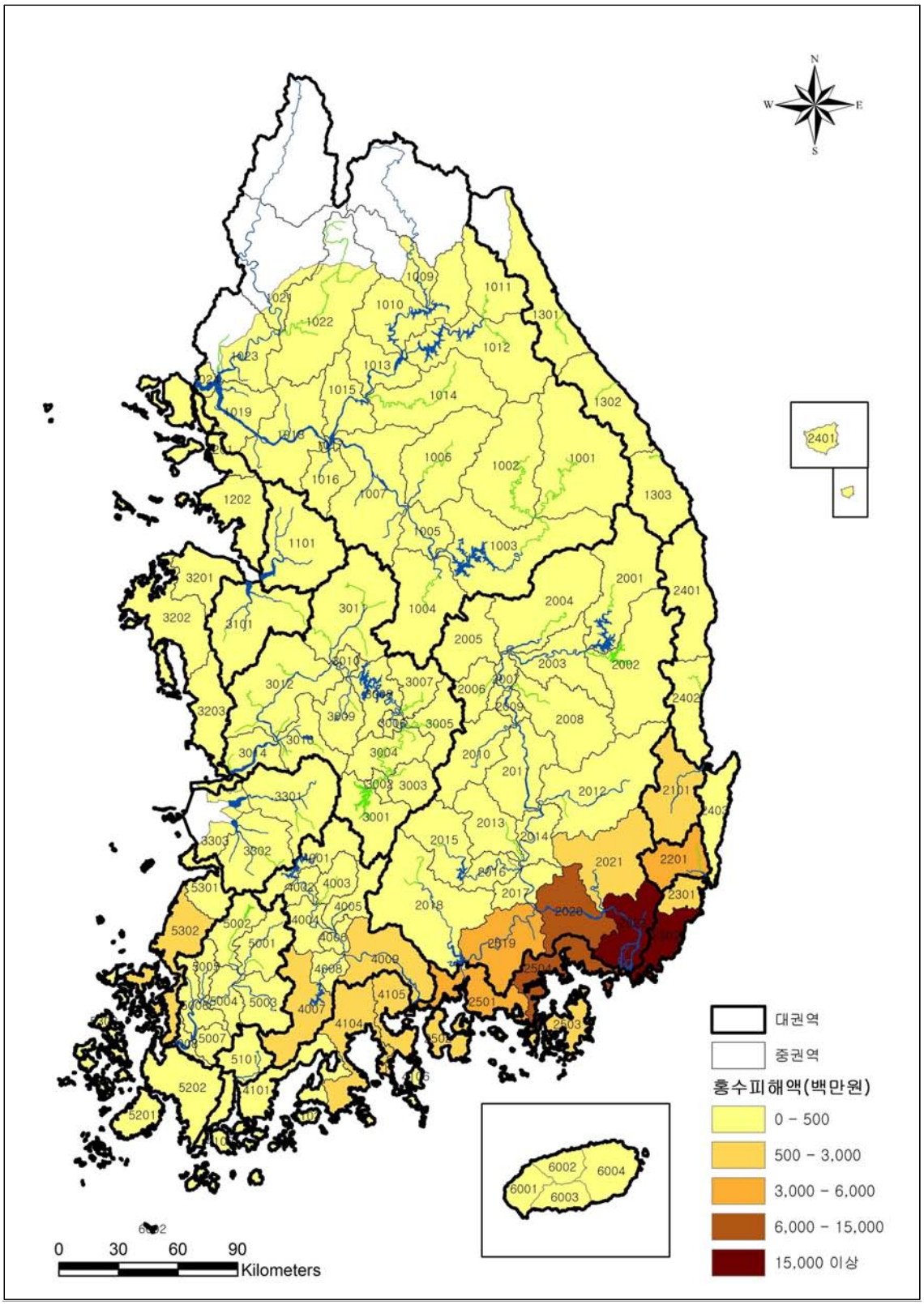
<표 4.3-9> 유역별 홍수피해액 현황

유 역	홍수피해액(천원)	비율(%)	비 고
전 국	147,502,749		
한강권역	252,262	0.2	
10(한강)	133,446	0.1	
11(안성천)	92,452	0.1	
12(한강서해)	26,363	0.0	
13(한강동해)	-	-	
낙동강권역	134,967,306	91.5	
20(낙동강)	28,707,189	19.5	
21(형산강)	590,984	0.4	
22(태화강)	3,315,081	2.2	
23(회야·수영)	82,512,919	55.9	
24(낙동강동해)	534,372	0.4	
25(낙동강남해)	19,306,761	13.1	
금강권역	250,270	0.2	
30(금강)	77,579	0.1	
31(삽교천)	167,349	0.1	
32(금강서해)	-	-	
33(만경강·동진강)	5,341	0.0	
섬진강권역	9,431,224	6.4	
40(섬진강)	3,736,682	2.5	
41(섬진강남해)	5,694,541	3.9	
영산강권역	2,384,313	1.6	
50(영산강)	819,040	0.6	
51(탐진강)	67,520	0.0	
52(영산강남해)	90,872	0.1	
53(영산강서해)	1,406,880	1.0	
제 주 도	217,375	0.1	

〔출처〕 재해연보(2014, 국민안전처)



<그림 4.3-6> 유역별 홍수피해액



<그림 4.3-7> 유역별 홍수피해액 분포도

3) 홍수피해액밀도

앞에서 산정한 권역별 홍수피해액은 2014년의 총 피해액으로서 유역별 면적이 유역별로 상이하여 동일한 유역면적에 대한 홍수피해 크기를 서로 비교하기가 곤란하다. 따라서 홍수피해액을 유역별로 비교하기 위하여 홍수피해액을 해당 유역면적으로 나눈 값, 즉 단위면적당 홍수피해액인 홍수피해액밀도를 산정하여 〈표 4.3-10〉과 〈그림 4.3-8〉에 나타내었다.

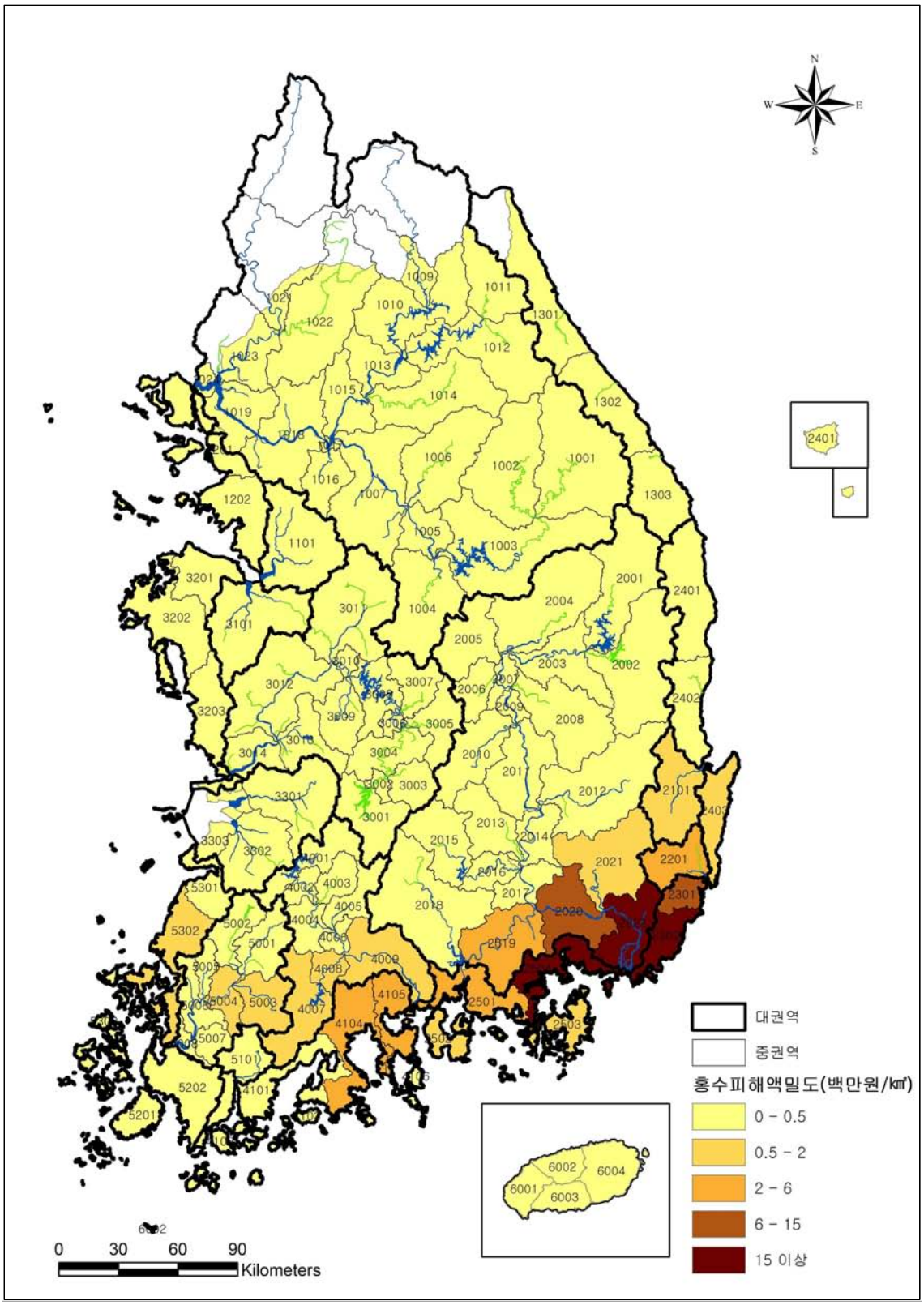
홍수피해액밀도는 표에서 보는 바와 같이 회야·수영유역이 95,715.59천원/㎢으로 가장 높은 값을 나타내었으며, 다음으로 낙동강남해유역 7,879.62천원/㎢, 낙동강유역이 1,214.73천원/㎢ 등의 순으로 나타났다. 이와 같이 낙동강권역의 홍수피해액밀도가 높은 것은 8월 25일 발생한 집중호우로 인한 피해가 크기 때문이다.

<표 4.3-10> 유역별 단위면적당 홍수피해액

유 역	유역면적 (㎢)	홍수피해액 (천원)	홍수피해액밀도 (천원/㎢)	홍수피해액밀도 순위
전 국	99,443	147,502,749		
한강권역	32,730	252,262		
10(한강)	25,923	133,446	5.15	16
11(안성천)	1,661	92,452	55.67	13
12(한강서해)	1,833	26,363	14.38	14
13(한강동해)	3,313	-	-	18
낙동강권역	31,672	134,967,306		
20(낙동강)	23,633	28,707,189	1,214.73	3
21(형산강)	1,137	590,984	519.73	6
22(태화강)	658	3,315,081	-	
23(회야·수영)	862	82,512,919	95,715.59	1
24(낙동강동해)	2,932	534,372	182.27	8
25(낙동강남해)	2,450	19,306,761	7,879.62	2
금강권역	17,450	250,270		
30(금강)	9,890	77,579	7.84	15
31(삽교천)	1,660	167,349	100.79	11
32(금강서해)	2,924	0	-	18
33(만경강·동진강)	2,975	5,341	1.80	17
섬진강권역	8,272	9,431,224		
40(섬진강)	4,901	3,736,682	762.37	4
41(섬진강남해)	3,370	5,694,541		18
영산강권역	7,481	2,384,313		
50(영산강)	3,461	819,040	236.67	7
51(탐진강)	504	67,520	133.90	9
52(영산강남해)	1,401	90,872	64.88	12
53(영산강서해)	2,115	1,406,880	665.05	5
제주도	1,839	217,375	118.18	10

〔주〕 ① 홍수피해액밀도(단위면적당 홍수피해액)=홍수피해액/유역면적
② 북한지역 면적 제외

〔출처〕 재해연보(2014, 국민안전처)



<그림 4.3-8> 유역별 홍수피해액밀도 분포도

라. 침수면적

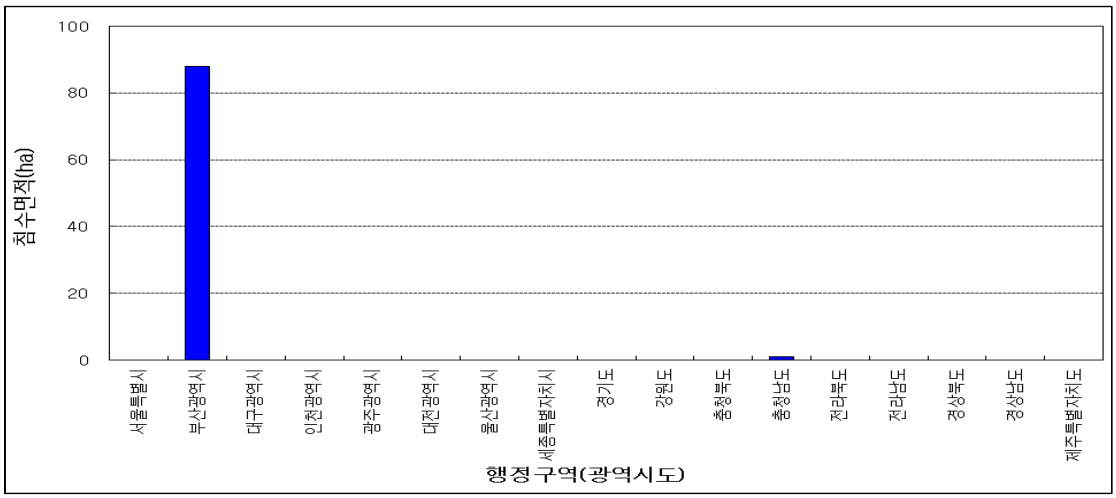
1) 행정구역별 침수면적

행정구역별 홍수피해액과 더불어 피해발생의 주요원인이 되는 침수피해면적의 행정구역별 현황을 조사하였다. 행정구역별 침수면적피해는 〈표 4.3-11〉에서 보는 바와 같이 17개 특·광역시 및 시·도 중 2개 지자체에서 발생하였으며, 총 89.0ha 중 부산광역시가 88.0ha, 충청남도가 1.0ha의 침수 피해가 발생하였다.

<표 4.3-11> 행정구역별 침수면적

행정구역	침수면적(ha)	비율(%)	순위
전 국	89.0		
서울특별시	-	-	
부산광역시	88.0	98.9	1
대구광역시	-	-	
인천광역시	-	-	
광주광역시	-	-	
대전광역시	-	-	
울산광역시	-	-	
세종특별자치시	-	-	
경기도	-	-	
강원도	-	-	
충청북도	-	-	
충청남도	1.0	1.1	2
전라북도	-	-	
전라남도	-	-	
경상북도	-	-	
경상남도	-	-	
제주특별자치도	-	-	

〔출처〕 재해연보(2014, 국민안전처)



<그림 4.3-9> 행정구역별 침수면적

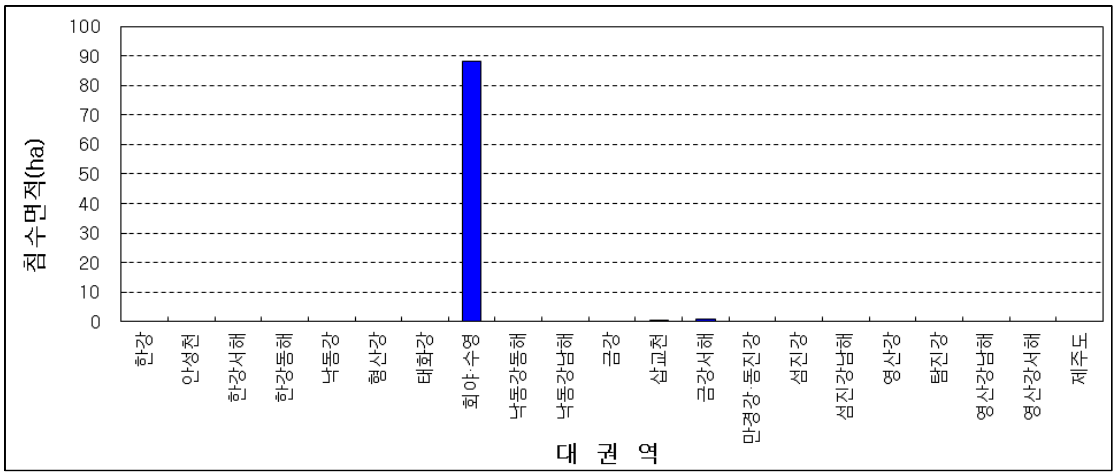
2) 유역별 침수면적

2014년의 행정구역별 피해규모에 편입면적비를 적용하여 유역별로 구분하였다. 〈표 4.3-12〉와 〈그림 4.3-10〉에서 보는 바와 같이 침수면적이 가장 많은 대권역은 회야·수영유역으로 88.0 ha(98.9%)이며, 다음은 금강서해유역 0.7ha(0.8%), 삽교천유역 0.3ha(0.3%) 등의 순으로 조사되었다.

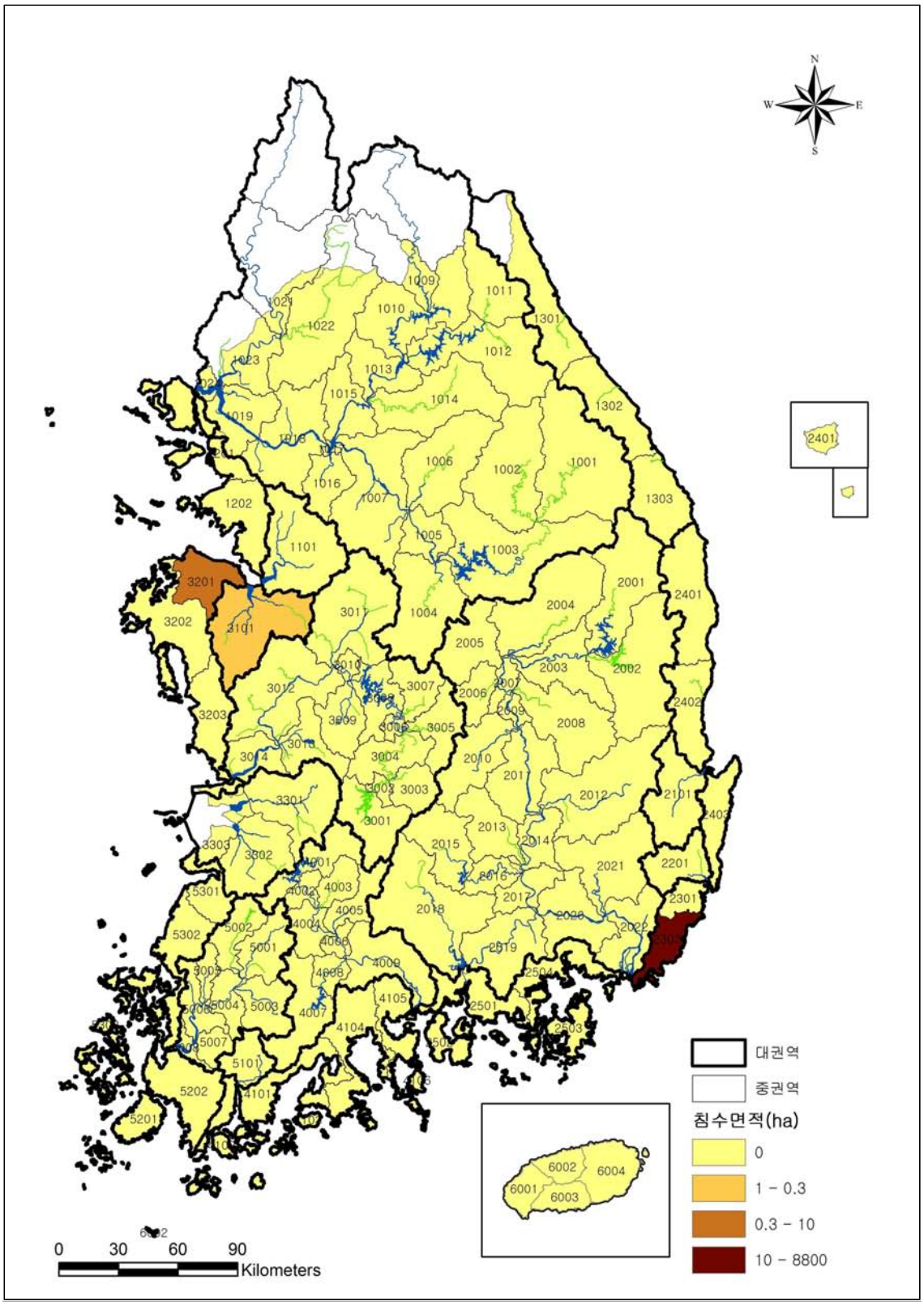
<표 4.3-12> 유역별 침수면적 현황

유 역			침수면적(ha)	비율(%)	순위
전 국			89.0		
	한강권역		-	-	
		10(한강)	-	-	
		11(안성천)	-	-	
		12(한강서해)	-	-	
		13(한강동해)	-	-	
	낙동강권역		88.0	98.9	
		20(낙동강)	-	-	
		21(형산강)	-	-	
		22(태화강)	-	-	
		23(회야·수영)	88.0	98.9	1
		24(낙동강동해)	-	-	
		25(낙동강남해)	-	-	
	금강권역		1.0	1.1	
		30(금강)	-	-	
		31(삽교천)	0.3	0.3	3
		32(금강서해)	0.7	0.8	2
		33(만경강·동진강)	-	-	
	섬진강권역		-	-	
		40(섬진강)	-	-	
		41(섬진강남해)	-	-	
	영산강권역		-	-	
		50(영산강)	-	-	
		51(탐진강)	-	-	
		52(영산강남해)	-	-	
		53(영산강서해)	-	-	
	제주도		-	-	

〔출처〕 재해연보(2014, 국민안전처)



<그림 4.3-10> 유역별 침수면적



<그림 4.3-11> 유역별 침수면적 분포도

3) 침수면적밀도

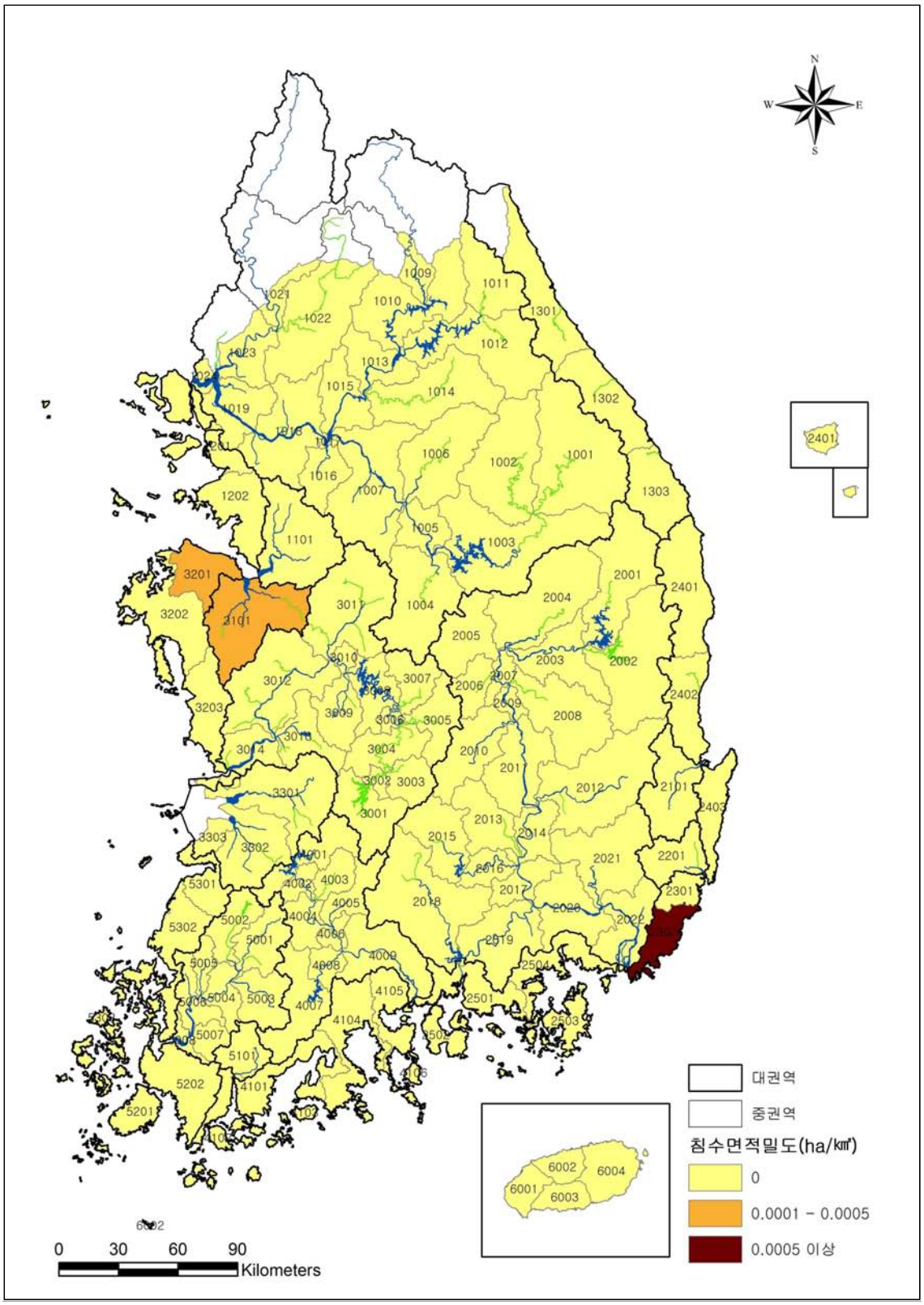
앞에서 산정한 유역별 침수면적은 총 침수면적으로 유역별 면적이 유역별로 상이하여 동일한 유역면적에 대한 침수면적의 크기를 서로 비교하기가 곤란하다.

따라서 침수면적을 유역별로 비교하기 위하여 침수면적을 해당 유역면적으로 나눈 값, 즉 단위면적당 침수면적인 침수면적밀도를 산정하여 〈표 4.3-13〉 및 〈그림 4.3-12〉에 나타내었다. 유역별 침수면적밀도를 살펴보면 회야·수영유역이 0.1021ha/㎢으로 가장 높은 값을 나타내었으며, 다음은 금강서해유역 0.0002ha/㎢, 삽교천유역 0.0002ha/㎢ 등의 순으로 나타났다.

<표 4.3-13> 유역별 침수면적밀도

유 역	유역면적 (㎢)	침수면적 (ha)	침수면적밀도 (ha/㎢)	침수면적밀도 순위
전 국	99,443	89.0		
한강권역	32,730	-		
10(한강)	25,923	-	-	-
11(안성천)	1,661	-	-	-
12(한강서해)	1,833	-	-	-
13(한강동해)	3,313	-	-	-
낙동강권역	31,672	88.0		
20(낙동강)	23,633	-	-	-
21(형산강)	1,137	-	-	-
22(태화강)	658	-	-	-
23(회야·수영)	862	88.0	0.1021	1
24(낙동강동해)	2,932	-	-	-
25(낙동강남해)	2,450	-	-	-
금강권역	17,450	1.0		
30(금강)	9,890	-	-	-
31(삽교천)	1,660	0.3	0.0002	3
32(금강서해)	2,924	0.7	0.0002	2
33(만경강·동진강)	2,975	-	-	-
섬진강권역	8,272	-		
40(섬진강)	4,901	-	-	-
41(섬진강남해)	3,370	-	-	-
영산강권역	7,481	-		
50(영산강)	3,461	-	-	-
51(탐진강)	504	-	-	-
52(영산강남해)	1,401	-	-	-
53(영산강서해)	2,115	-	-	-
제주도	1,839	-	-	-

〔주〕 침수면적밀도(단위면적당 침수면적) = 침수면적/유역면적
〔출처〕 재해연보(2014, 국민안전처)



<그림 4.3-12> 유역별 침수면적밀도 분포도

라. 유역별 세부 피해현황

2014년 유역별 세부 홍수피해를 나타내면 〈표 4.3-14〉와 같다. 권역의 총 피해액은 147,503백만원이며, 이 중 낙동강권역의 피해액이 134,967백만원(91.5%)으로 가장 많은 부분을 차지하고 있으며, 다음으로 섬진강권역 9,431백만원(6.4%), 영산강권역 2.384백만원(1.6%) 순으로 차지하고 있다. 이재민과 인명피해를 살펴보면 총 이재민은 7,651명이며 낙동강권역 7,432명(97.1%)으로 가장 많으며, 한강권역이 188명(2.5%) 섬진강권역 19명(0.3%) 순이며, 총 인명피해는 2명으로 모두 낙동강권역에서 발생하였다.

<표 4.3-14> 유역별 세부 홍수피해

유 역	총피해액 (천원)	이재민 (세대)	이재민 (인)	인명 (인)	침수 면적 (ha)	건물 (천원)	선박 (천원)	농경지 (천원)	공공시설 (천원)	기타액 (천원)
전 국	147,502,749	3,366	7,651	2	89.0	3,289,800	3,034,604	52,378	139,008,052	2,117,915
한강권역	252,262	81	188	-	-	206,993	1,062	-	44,207	-
10(한강)	133,446	30	82	-	-	132,363	-	-	1,084	-
11(안성천)	92,452	20	41	-	-	48,268	1,062	-	43,123	-
12(한강서해)	26,363	31	65	-	-	26,363	-	-	-	-
13(한강동해)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
낙동강권역	134,967,306	3,268	7,432	2	88.0	2,834,016	2,768,549	33,117	128,553,975	777,649
20(낙동강)	28,707,189	572	1,204	1	-	508,947	208,294	32,673	27,855,402	101,872
21(형산강)	590,984	22	55	-	-	15,018	24,097	-	548,377	3,492
22(태화강)	3,315,081	172	438	-	-	121,312	188,347	-	2,978,391	27,032
23(회야·수영)	82,512,919	2,234	5,148	1	88.0	1,987,667	2,229,808	-	77,661,760	633,684
24(낙동강동해)	534,372	44	144	-	-	26,889	571	-	506,913	-
25(낙동강남해)	19,306,761	224	442	-	-	174,183	117,433	444	19,003,133	11,569
금강권역	250,270	1	2	-	1.0	34,207	8,420	52	198,885	8,706
30(금강)	77,579	1	2	-	-	16,811	288	52	51,722	8,706
31(삽교천)	167,349	-	-	-	0.3	16,795	3,391	-	147,163	-
32(금강서해)	-	-	-	-	0.7	-	-	-	-	-
33(만경강·동진강)	5,341	-	-	-	-	600	4,741	-	-	-
섬진강권역	9,431,224	9	19	-	-	40,938	173,548	12,556	8,213,426	990,757
40(섬진강)	3,736,682	5	11	-	-	14,133	100,954	5,592	3,170,234	445,769
41(섬진강남해)	5,694,541	4	8	-	-	26,805	72,594	6,963	5,043,192	544,988
영산강권역	2,384,313	7	10	-	-	171,846	73,448	26	1,967,702	171,291
50(영산강)	819,040	6	6	-	-	60,363	63,410	26	642,432	52,809
51(탐진강)	67,520	-	-	-	-	-	-	-	22,898	44,622
52(영산강남해)	90,872	1	4	-	-	28,844	-	-	-	62,029
53(영산강서해)	1,406,880	-	-	-	-	82,639	10,038	-	1,302,372	11,831
제주도	217,375	-	-	-	-	1,800	9,578	6,627	29,858	169,512

〔출처〕 재해연보(2014, 국민안전처)

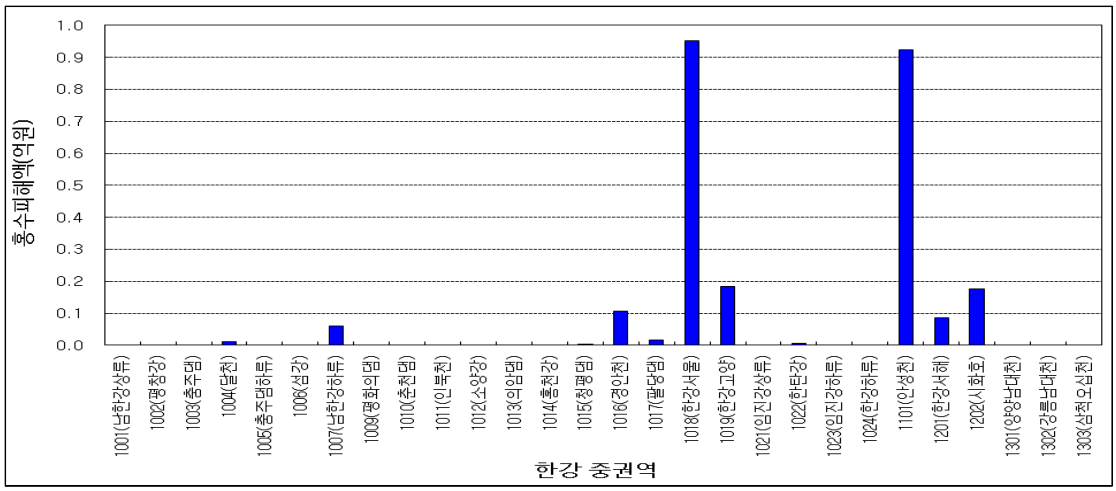
1) 한강권역

2014년 한강권역의 중권역별 세부 홍수피해는 〈표 4.3-15〉 및 〈그림 4.3-13〉과 같다. 권역의 총 피해액은 252,262백만원이며, 이 중 한강서울유역이 95백만원(37.7%)로 가장 많은 부분을 차지하고 있으며, 다음으로 안성천유역이 92백만원(36.6%), 한강고양유역 18백만원(7.3%) 순이며 이재민과 인명피해를 살펴보면 총 이재민은 188명이며 한강서해유역이 65명(34.3%)으로 가장 많으며 한강서울유역 51명(27.1%), 안성천유역 41명(21.8%) 순이며, 인명피해는 발생하지 않은 것으로 나타났다.

<표 4.3-15> 한강권역 중권역별 세부 홍수피해

유 역	총피해액 (천원)	이재민 (세대)	이재민 (인)	인명 (인)	침수 면적 (ha)	건물 (천원)	선박 (천원)	농경지 (천원)	공공시설 (천원)	기타액 (천원)
한강권역	252,262	81	188	-	-	206,993	1,062	-	44,207	-
10(한강유역)	133,446	30	82	-	-	132,363	-	-	1,084	-
1001(남한강상류)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1002(평창강)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1003(충주댐)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1004(달천)	1,084	-	-	-	-	-	-	-	1,084	-
1005(충주댐하류)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1006(섬강)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1007(남한강하류)	5,946	-	-	-	-	5,946	-	-	-	-
1009(평화의댐)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1010(춘천댐)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1011(인북천)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1012(소양강)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1013(의암댐)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1014(홍천강)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1015(청평댐)	243	-	-	-	-	243	-	-	-	-
1016(경안천)	10,535	-	-	-	-	10,535	-	-	-	-
1017(팔당댐)	1,639	-	-	-	-	1,639	-	-	-	-
1018(한강서울)	95,115	20	51	-	-	95,115	-	-	-	-
1019(한강고양)	18,333	10	31	-	-	18,333	-	-	-	-
1021(임진강상류)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1022(한탄강)	551	-	-	-	-	551	-	-	-	-
1023(임진강하류)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1024(한강하류)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11(안성천유역)	92,452	20	41	-	-	48,268	1,062	-	43,123	-
1101(안성천)	92,452	20	41	-	-	48,268	1,062	-	43,123	-
12(한강서해)	26,363	31	65	-	-	26,363	-	-	-	-
1201(한강서해)	8,674	31	65	-	-	8,674	-	-	-	-
1202(시화호)	17,689	-	-	-	-	17,689	-	-	-	-
13(한강동해)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1301(양양남대천)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1302(강릉남대천)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1303(삼척오십천)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

〔출처〕 재해연보(2014, 국민안전처)



<그림 4.3-13> 한강중권역별 홍수피해액

2) 낙동강권역

2014년 낙동강권역의 중권역별 세부 홍수피해는 〈표 4.3-16〉과 〈그림 4.3-14〉와 같다. 권역의 총 피해액은 134,967백만원이며, 이 중 수영강유역이 80,309백만원(59.5%)로 가장 많은 부분을 차지하고 있으며, 다음으로 낙동강하구언유역이 15,683백만원(11.6%), 낙동강남해유역 14,233백만원(10.5%)순이며, 이재민과 인명피해를 살펴보면 총 이재민은 7,432명이며 수영강유역 4,914명(66.1%)으로 가장 많으며 낙동강하구언유역이 960명(12.9%) 순이며, 인명피해는 낙동강하구언유역과 수영강유역에서 각각 1명(50.0%) 발생한 것으로 나타났다.

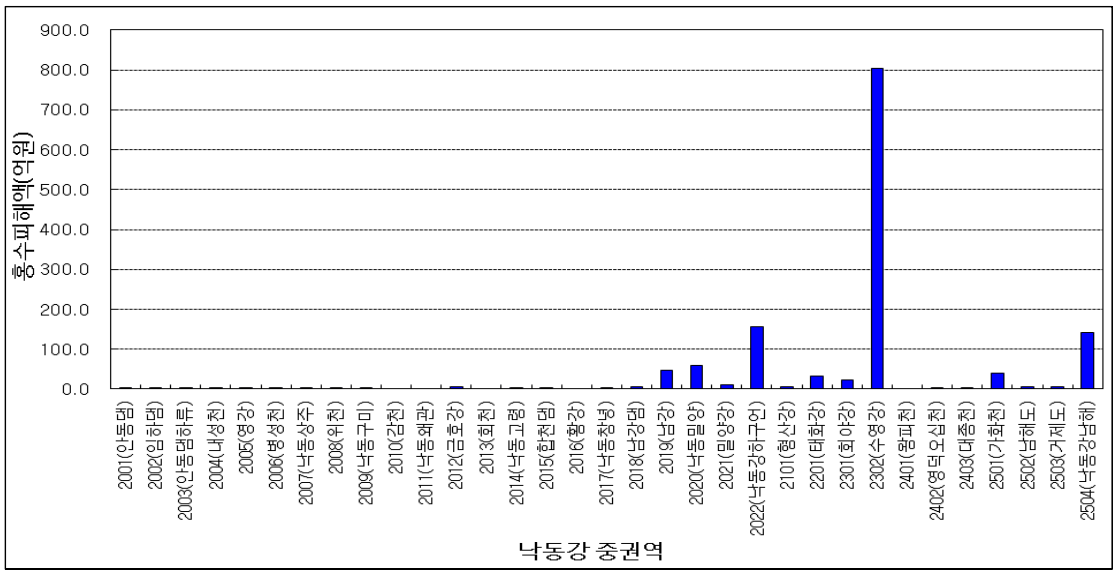
<표 4.3-16> 낙동강권역 중권역별 세부 홍수피해

유 역	총피해액 (천원)	이재민 (세대)	이재민 (인)	인명 (인)	침수면적 (ha)	건물 (천원)	선박 (천원)	농경지 (천원)	공공시설 (천원)	기타액 (천원)
낙동강권역	134,967,306	3,268	7,432	2	88	2,834,016	2,768,549	33,117	128,553,975	777,649
20(낙동강유역)	28,707,189	572	1,204	1	-	508,947	208,294	32,673	27,855,402	101,872
2001(안동댐)	546	-	-	-	-	188	358	-	-	-
2002(임하댐)	7,459	-	-	-	-	181	366	-	6,913	-
2003(안동댐하류)	42,836	-	-	-	-	204	917	-	41,715	-
2004(내성천)	79	-	-	-	-	27	52	-	-	-
2005(영강)	6,690	-	-	-	-	-	-	-	6,690	-
2006(병성천)	9,089	-	-	-	-	-	-	-	9,089	-
2007(낙동상주)	5,113	-	-	-	-	-	25	-	5,089	-
2008(위천)	83,063	0	0	-	-	119	1,296	-	81,547	102
2009(구미보)	2,798	-	-	-	-	-	31	-	2,767	-
2010(감천)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2011(강정고령보)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2012(금호강)	499,478	3	6	-	-	16,590	41,799	-	426,763	14,326
2013(회천)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2014(창녕합천보)	1,632	-	-	-	-	-	-	-	1,488	144
2015(합천댐)	75,166	-	-	-	-	-	-	-	75,166	-
2016(황강)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017(낙동창녕)	73,245	-	-	-	-	-	-	-	73,245	-
2018(남강댐)	489,953	1	1	-	-	713	1,142	264	487,834	-
2019(남강)	4,619,388	20	27	-	-	18,081	34,463	888	4,563,680	2,276
2020(낙동밀양)	6,013,084	80	157	-	-	53,940	43,062	-	5,915,196	886
2021(밀양강)	1,094,905	20	52	-	-	14,705	25,264	-	1,003,638	51,298
2022(낙동강하구언)	15,682,663	447	960	1	-	404,199	59,520	31,521	15,154,583	32,840

<표 4.3-16> 낙동강권역 중권역별 세부 홍수피해(계속)

유 역		총피해액 (천원)	이재민 (세대)	이재민 (인)	인명 (인)	침수 면적 (ha)	건물 (천원)	선박 (천원)	농경지 (천원)	공공시설 (천원)	기타액 (천원)
21(형산강유역)		590,984	22	55	-	-	15,018	24,097	-	548,377	3,492
	2101(형산강)	590,984	22	55	-	-	15,018	24,097	-	548,377	3,492
22(태화강유역)		3,315,081	172	438	-	-	121,312	188,347	-	2,978,391	27,032
	2201(태화강)	3,315,081	172	438	-	-	121,312	188,347	-	2,978,391	27,032
23(회야수영유역)		82,512,919	2,234	5,148	1	88	1,987,667	2,229,808	-	77,661,760	633,684
	2301(회야강)	2,203,660	92	234	-	-	63,659	104,647	-	2,015,887	19,467
	2302(수영강)	80,309,259	2,143	4,914	1	88	1,924,009	2,125,161	-	75,645,872	614,217
24(낙동강동해유역)		534,372	44	144	-	-	26,889	571	-	506,913	-
	2401(왕피천)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2402(영덕오십천)	101,202	-	-	-	-	-	318	-	100,884	-
	2403(대종천)	433,170	44	144	-	-	26,889	252	-	406,029	-
25(낙동강남해유역)		19,306,761	224	442	-	-	174,183	117,433	444	19,003,133	11,569
	2501(가화천)	3,879,015	19	19	-	-	25,260	25,422	309	3,823,464	4,560
	2502(남해도)	560,711	-	-	-	-	-	-	-	560,711	-
	2503(거제도)	633,740	-	-	-	-	8,400	-	-	625,340	-
	2504(낙동강남해)	14,233,295	205	423	-	-	140,523	92,010	135	13,993,618	7,009

〔출처〕 재해연보(2014, 국민안전처)



<그림 4.3-14> 낙동강 중권역별 홍수피해액

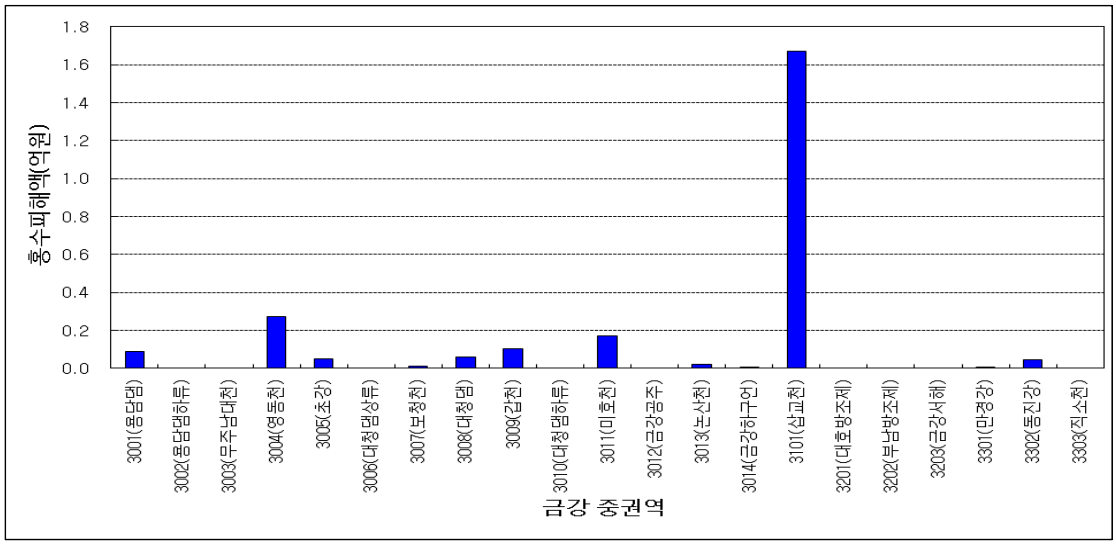
3) 금강권역

2014년 금강권역의 중권역별 세부 홍수피해는 〈표 4.3-17〉 및 〈그림 4.3-15〉와 같다. 권역의 총 피해액은 250백만원이며 이 중 삽교천유역이 167백만원(66.9%)로 가장 많은 부분을 차지하고 있으며 다음으로 영동천유역이 27백만원(10.9%), 미호천유역 17백만원(6.8%)순이며 이재민과 인명피해를 살펴보면 총 이재민은 2명으로 미호천유역에서 발생하였으며, 인명피해는 발생하지 않은 것으로 나타났다.

<표 4.3-17> 금강권역 중권역별 세부 홍수피해

유 역	총피해액 (천원)	이재민 (세대)	이재민 (인)	인명 (인)	침수 면적 (ha)	건물 (천원)	선박 (천원)	농경지 (천원)	공공시설 (천원)	기타액 (천원)
금강권역	250,270	1	2	-	1	34,207	8,420	52	198,885	8,706
30(금강유역)	77,579	1	2	-	-	16,811	288	52	51,722	8,706
3001(용담댐)	8,758	-	-	-	-	-	-	52	-	8,706
3002(용담댐하류)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3003(무주남대천)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3004(영동천)	27,336	-	-	-	-	-	45	-	27,291	-
3005(초강)	4,946	-	-	-	-	-	-	-	4,946	-
3006(대청댐상류)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3007(보청천)	993	-	-	-	-	-	-	-	993	-
3008(대청댐)	6,024	-	-	-	-	-	10	-	6,014	-
3009(갑천)	10,440	-	-	-	-	-	17	-	10,423	-
3010(대청댐하류)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3011(미호천)	16,955	1	2	-	-	16,811	143	-	-	-
3012(금강공주)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3013(논산천)	2,078	-	-	-	-	-	23	-	2,055	-
3014(금강하구언)	50	-	-	-	-	-	50	-	-	-
31(삽교천유역)	167,349	-	-	-	0	16,795	3,391	-	147,163	-
3101(삽교천)	167,349	-	-	-	0	16,795	3,391	-	147,163	-
32(금강서해)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
3201(대호방조제)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
3202(부남방조제)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3203(금강서해)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33(만경강·동진강유역)	5,341	-	-	-	-	600	4,741	-	-	-
3301(만경강)	678	-	-	-	-	594	84	-	-	-
3302(동진강)	4,663	-	-	-	-	6	4,657	-	-	-
3303(새만금)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

〔출처〕 재해연보(2014, 국민안전처)



<그림 4.3-15> 금강 중권역별 홍수피해액

4) 섬진강·영산강권역

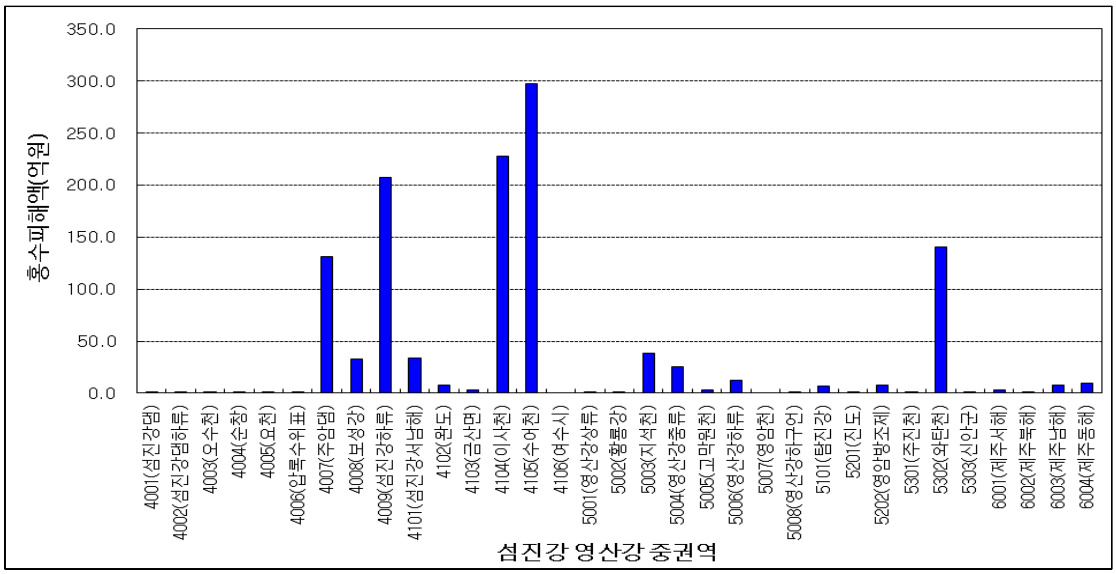
2014년 섬진강·영산강권역의 중권역별 세부 홍수피해는 〈표 4.3-18〉 및 〈그림 4.3-16〉과 같다. 권역의 총 피해액은 12,033백만원이며, 이 중 수어천유역이 2,978백만원(24.7%)로 가장 많은 부분을 차지하고 있으며, 다음으로 이사천유역이 2,277백만원(18.9%), 섬진

강하류유역 2,072백만원(17.2%)순이며, 이재민과 인명피해를 살펴보면 총 이재민은 29명이며 주암댐유역 11명(38.7%)으로 가장 많으며 섬진강남해유역이 5명(18.3%), 영암방조제유역이 4명(12.4%) 영산강중류유역이 3명(10.5%) 순이며, 인명피해는 발생하지 않은 것으로 나타났다.

<표 4.3-18> 섬진강 · 영산강권역 중권역별 세부 홍수피해

유 역	총피해액 (천원)	이재민 (세대)	이재민 (인)	인명 (인)	침수 면적 (ha)	건물 (천원)	선박 (천원)	농경지 (천원)	공공시설 (천원)	기타액 (천원)
섬진강 · 영산강권역	12,032,912	16	29	-	-	214,584	256,574	19,209	10,210,985	1,331,560
섬진강권역	9,431,224	9	19	-	-	40,938	173,548	12,556	8,213,426	990,757
40(섬진강유역)	3,736,682	5	11	-	-	14,133	100,954	5,592	3,170,234	445,769
4001(섬진강댐)	7,204	-	-	-	-	1,464	5,740	-	-	-
4002(섬진강댐하류)	3,043	-	-	-	-	623	2,420	-	-	-
4003(오수천)	5,724	-	-	-	-	913	3,490	8	-	1,314
4004(순창)	790	-	-	-	-	-	790	-	-	-
4005(요천)	5,676	-	-	-	-	-	1,112	27	-	4,537
4006(압록수위표)	244	-	-	-	-	11	127	10	96	-
4007(주암댐)	1,309,494	5	11	-	-	8,094	56,700	3,414	812,889	428,397
4008(보성강)	332,790	-	-	-	-	716	10,446	412	317,203	4,013
4009(섬진강하류)	2,071,718	-	-	-	-	2,312	20,130	1,723	2,040,046	7,508
41(섬진강남해권역)	5,694,541	4	8	-	-	26,805	72,594	6,963	5,043,192	544,988
4101(섬진강서남해)	334,161	2	5	-	-	10,048	-	1,584	28,045	294,484
4102(완도)	76,281	-	-	-	-	600	-	-	61,946	13,735
4103(금산면)	29,120	-	-	-	-	2,614	-	214	498	25,793
4104(이사천)	2,277,157	1	3	-	-	13,182	65,349	3,871	1,985,795	208,960
4105(수어천)	2,977,822	-	-	-	-	360	7,245	1,294	2,966,907	2,016
4106(여수시)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
영산강권역	2,384,313	7	10	-	-	171,846	73,448	26	1,967,702	171,291
50(영산강유역)	819,040	6	6	-	-	60,363	63,410	26	642,432	52,809
5001(영산강상류)	5,279	-	-	-	-	-	119	7	5,153	-
5002(황룡강)	1,241	-	-	-	-	-	865	13	364	-
5003(지석천)	385,368	2	2	-	-	16,759	53,722	-	298,407	16,479
5004(죽산보)	254,331	3	3	-	-	23,695	5,182	5	201,312	24,138
5005(고막원천)	34,655	0	0	-	-	2,810	680	1	28,300	2,863
5006(영산강하류)	125,092	1	1	-	-	13,900	2,471	-	99,615	9,106
5007(영암천)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5008(영산강하구언)	13,074	-	-	-	-	3,198	372	-	9,280	224
51(탐진강유역)	67,520	-	-	-	-	-	-	-	22,898	44,622
5101(탐진강)	67,520	-	-	-	-	-	-	-	22,898	44,622
52(영산강남해)	90,872	1	4	-	-	28,844	-	-	-	62,029
5201(진도)	10,437	-	-	-	-	1,800	-	-	-	8,637
5202(영암방조제)	80,435	1	4	-	-	27,044	-	-	-	53,392
53(영산강서해)	1,406,880	-	-	-	-	82,639	10,038	-	1,302,372	11,831
5301(주진천)	2,859	-	-	-	-	-	2,859	-	-	-
5302(와탄천)	1,401,943	-	-	-	-	80,561	7,179	-	1,302,372	11,831
5303(신안군)	2,078	-	-	-	-	2,078	-	-	-	-
제주도	217,375	-	-	-	-	1,800	9,578	6,627	29,858	169,512
60(제주도)	217,375	-	-	-	-	1,800	9,578	6,627	29,858	169,512
6001(제주서해)	36,029	-	-	-	-	272	1,446	1,680	4,508	28,122
6002(제주북해)	11,127	-	-	-	-	-	-	2,358	-	8,768
6003(제주남해)	76,237	-	-	-	-	735	3,909	61	12,185	59,348
6004(제주동해)	93,982	-	-	-	-	794	4,223	2,527	13,165	73,273

〔출처〕 재해연보(2014, 국민안전처)



<그림 4.3-16> 섬진강·영산강 중권역별 홍수피해액

4.3.3 침수구역도조사

홍수발생시 침수원인은 대부분 저지대 우수 집중, 하천수위 상승 등의 지형적인 원인과 관리미흡, 배수능력부족 등 시설적인 문제로 발생되며, 2014년의 침수피해는 단기간의 집중적인 폭우로 인한 하천수위상승으로 배수능력저하, 하천범람 및 시설용량초과 등의 원인으로 발생하였다.

2014년은 집중호우로 인해 총 129개 지역에 침수피해가 발생하였고, 발생시기는 6월 11일, 7월 18일~19일, 8월 2일~3일, 8월 17일~19일, 8월 25일~26일과 같으며, 침수지역에 대한 자세한 사항은 다음 〈표 4.3-20〉과 같다.

<표 4.3-19> 침수 피해지역 조사

침 수 지 역			침수 유형	발생 시기	침 수 원 인
시도	시군구	읍면동			
부산 광역시	금정구	선두구동	외수침수 내수침수	14.08.25	ㅇ수영강이 범람하여 하천수가 저지대로 유입 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함 ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입
		선두구동	외수침수 내수침수	14.08.25	ㅇ수영강이 범람하여 하천수가 저지대로 유입 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함 ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입
		선두구동	외수침수 내수침수	14.08.25	ㅇ수영강이 범람하여 하천수가 저지대로 유입 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함 ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입 ㅇ우수관거가 협소하고 배수시설이 취약
		선두구동	외수침수 내수침수	14.08.25	ㅇ수영강이 범람하여 하천수가 저지대로 유입 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함 ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입
		선두구동	외수침수 내수침수	14.08.25	ㅇ수영강이 범람하여 하천수가 저지대로 유입 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함 ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입
		선두구동	내수침수	14.08.25	ㅇ구거가 범람하여 우수가 저지대로유입 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함 ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입
		선두구동	내수침수	14.08.25	ㅇ구거의 범람으로 우수가 저지대로유입 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함 ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입
		선두구동	내수침수	14.08.25	ㅇ배수로가 협소하여 흐름이 지체되었으며 우수배출 시설의 정비 상태가 불량함 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함 ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입
		청룡 노포동	내수침수	14.08.25	ㅇ면적대비 배수시설이 부족함 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함 ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입
		남산동	내수침수	14.08.25	ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함 ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입
		남산동	외수침수 내수침수	14.08.25	ㅇ온천천이 범람하여 하천수가 저지대로 유입 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함 ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입
		남산동	외수침수 내수침수	14.08.25	ㅇ온천천이 범람하여 하천수가 저지대로 유입 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함 ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입

<표 4.3-19> 침수 피해지역 조사<계속>

침 수 지 역			침수 유형	발생 시기	침 수 원 인
시도	시군구	읍면동			
부산 광역시	금정구	구서1동	내수침수	14.08.25	ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함 ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입
		구서1동	내수침수	14.08.25	ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함 ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입
		구서1동	내수침수	14.08.25	ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함 ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입
		장전1동	내수침수	14.08.25	ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함 ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입
		장전3동	내수침수	14.08.25	ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함 ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입
		장전3동	내수침수	14.08.25	ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함 ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입
		장전3동	내수침수	14.08.25	ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함 ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입
		장전3동	내수침수	14.08.25	ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함 ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입
		부곡1동	내수침수	14.08.25	ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함 ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입
		부곡4동	내수침수	14.08.25	ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함 ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입
		금사동	내수침수	14.08.25	ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함 ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입
	기장군	일광면	내수침수	14.08.25	ㅇ덕선천과 동백천사이 하천을 복개하여 우수배제가 불리함 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함
		정관읍	내수침수	14.08.25	ㅇ좌광천 주변 제방으로 인한 저지대 우수배제불량 ㅇ도로공사로 인해 우수배제가 불리함 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함 ㅇ하천수위상승으로 배수지연 및 저지대 침수
		일광면	외수침수 내수침수	14.08.25	ㅇ하천하류와 접하는 지리적 특성으로 인한 수위상승 ㅇ집중호우와 만조가 겹쳐 하천범람 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함 ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입
		철마면	외수침수 내수침수	14.08.25	ㅇ상대적으로 높은 도로로 인해 주변 저지대로 우수가 집중됨 ㅇ집중호우와 만조가 겹쳐 하천범람 ㅇ하수·우수관거 용량부족 ㅇ하천수위상승으로 배수지연 및 저지대 침수
		기장읍	외수침수 내수침수	14.08.25	ㅇ신천천 수위상승으로 배수지연 및 하천범람 ㅇ피해지역주변에 배수시설이 없음
		정관읍	외수침수	14.08.25	ㅇ좌광천의 제방유실로 하천범람발생 ㅇ상대적으로 높은 도로로 인해 주변 저지대로 우수가 집중됨
		일광면	외수침수 내수침수	14.08.25	ㅇ하천하류와 접하는 지리적 특성으로 인한 수위상승 ㅇ집중호우와 만조가 겹쳐 하천범람 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함 ㅇ저지대 주거지를 중심으로 침수피해발생

<표 4.3-19> 침수 피해지역 조사<계속>

침 수 지 역			침수 유형	발생 시기	침 수 원 인
시도	시군구	읍면동			
부산 광역시	기장군	일광면	외수침수 내수침수	14.08.25	ㅇ하천하류와 접하는 지리적 특성으로 인한 수위상승 ㅇ집중호우와 만조가 겹쳐 하천범람 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함
		철마면	외수침수 내수침수	14.08.25	ㅇ상대적으로 높은 도로로 인해 주변 저지대로 우수가 집중 ㅇ하천합류지점의 수위상승과 만조가 겹쳐 하천범람 ㅇ하수·우수관거 용량부족 ㅇ하천수위상승으로 배수지연 및 저지대 침수
		기장읍	외수침수 내수침수	14.08.25	ㅇ하천수위상승으로 인한 우수배제불량 ㅇ신천천 수위상승으로 배수지연 및 하천범람 ㅇ피해지역주변에 배수시설이 없음
		정관읍	외수침수 내수침수	14.08.25	ㅇ좌광천의 제방유실로 하천범람발생 ㅇ상대적으로 높은 도로로 인해 주변 저지대로 우수가 집중됨
		장안읍	외수침수 내수침수	14.08.25	ㅇ하천수위상승 및 하천범람 ㅇ파손된 하우스와 수목 등의 부유물이 하천흐름을 방해 ㅇ상대적으로 높은 도로로 인해 주변 저지대로 우수가 집중됨
		일광면	외수침수	14.08.25	ㅇ하천수위상승 및 하천범람 ㅇ파손된 하우스와 수목 등의 부유물이 하천흐름을 방해
		장안읍	외수침수 내수침수	14.08.25	ㅇ집중호우로 인한 저수지붕괴 ㅇ하천합류지점의 수위상승과 만조가 겹쳐 하천범람 ㅇ상대적으로 높은 철로로 인해 주변 저지대로 우수가 집중됨
		장안읍	외수침수 내수침수	14.08.25	ㅇ집중호우로 인한 저수지붕괴 ㅇ하천합류지점의 수위상승과 만조가 겹쳐 하천범람
		철마면	외수침수 내수침수	14.08.25	ㅇ하천수위상승 및 하천범람 ㅇ하수·우수관거 용량부족 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함
	동래구	온천1동	내수침수	14.08.25	ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입 ㅇ하수·우수관거 용량부족 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함 ㅇ하수암거의 범람으로 우수가 저지대로 유입
		온천1동	내수침수	14.08.25	ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입 ㅇ하수·우수관거 용량부족 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함 ㅇ온천천이 만수위가 되어 배수가 원활하지 못함
		온천2동	내수침수	14.08.25	ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입 ㅇ하수·우수관거 용량부족 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함
		온천2동	내수침수	14.08.25	ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입 ㅇ하수·우수관거 용량부족 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함 ㅇ온천천이 만수위가 되어 배수가 원활하지 못함
		사직3동	내수침수	14.08.25	ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입 ㅇ하수·우수관거 용량부족 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함 ㅇ온천천이 만수위가 되어 배수가 원활하지 못함
		명륜동	내수침수	14.08.25	ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입 ㅇ하수·우수관거 용량부족 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함
		명륜동	내수침수	14.08.25	ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입 ㅇ하수·우수관거 용량부족 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함

<표 4.3-19> 침수 피해지역 조사<계속>

침 수 지 역			침수 유형	발생 시기	침 수 원 인
시도	시군구	읍면동			
부산 광역시	동래구	수민동	내수침수	14.08.25	ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입 ㅇ하수·우수관거 용량부족 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함
		안락1동	내수침수	14.08.25	ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입 ㅇ하수·우수관거 용량부족 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함
		안락1동	내수침수	14.08.25	ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입 ㅇ하수·우수관거 용량부족 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함
	해운대구	반송1동	외수침수 내수침수	14.08.25	ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입 ㅇ하수·우수관거 용량부족 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함 ㅇ석대천이 범람하여 하천수가 저지대로 유입
		반송1동	내수침수	14.08.25	ㅇ하수·우수관거 용량부족 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함 ㅇ토사 및 우수가 저지대로 유입됨
		반여1동	내수침수	14.08.25	ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입 ㅇ하수·우수관거 용량부족 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함
		반여4동	내수침수	14.08.25	ㅇ하수·우수관거 용량부족 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함 ㅇ토사 및 우수가 저지대로 유입됨
		반여4동	외수침수 내수침수	14.08.25	ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입 ㅇ하수·우수관거 용량부족 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함 ㅇ수영강이 범람하여 하천수가 저지대로 유입
		반여1동	외수침수 내수침수	14.08.25	ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입 ㅇ하수·우수관거 용량부족 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함 ㅇ석대천이 범람하여 하천수가 저지대로 유입
		반여1동	내수침수	14.08.25	ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입 ㅇ하수·우수관거 용량부족 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함
		반송1동	내수침수	14.08.25	ㅇ하수·우수관거 용량부족 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함 ㅇ토사 및 우수가 저지대로 유입됨
		반송1동	내수침수	14.08.25	ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입 ㅇ하수·우수관거 용량부족 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함
		반송1동	내수침수	14.08.25	ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입 ㅇ하수·우수관거 용량부족 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함
		반송1동	내수침수	14.08.25	ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입 ㅇ하수·우수관거 용량부족 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함
	연제구	거제1동	내수침수	14.08.25	ㅇ온천천이 만수위가 되어 배수가 원활하지 못함 ㅇ온천천수위상승으로 배수지연 및 역류발생 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함

<표 4.3-19> 침수 피해지역 조사<계속>

침 수 지 역			침수 유형	발생 시기	침 수 원 인
시도	시군구	읍면동			
부산 광역시	연제구	거제1동	내수침수	14.08.25	ㅇ온천천수위상승으로 배수지연 및 역류발생 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함
		연산5동	내수침수	14.08.25	ㅇ온천천수위상승으로 배수지연 및 역류발생 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함
		연산1동	내수침수	14.08.25	ㅇ온천천수위상승으로 배수지연 및 역류발생 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함
		연산9동	내수침수	14.08.25	ㅇ온천천수위상승으로 배수지연 및 역류발생 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함
	수영구	수영동	내수침수	14.08.25	ㅇ수영강의 수위상승으로 배수지연 및 관거용량초과 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함
		광안2동	내수침수	14.08.25	ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함
		민락동	내수침수	14.08.25	ㅇ수영강의 수위상승으로 배수지연 및 관거용량초과 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함
	사상구	학장동	내수침수	14.08.25	ㅇ배수시설의 정비 상태 불량에 따른 배수지연 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함
		감전동	내수침수	14.08.25	ㅇ배수시설의 정비 상태 불량에 따른 배수지연 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함
		괘법동	내수침수	14.08.25	ㅇ배수시설의 정비 상태 불량에 따른 배수지연 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함
		괘법동	내수침수	14.08.25	ㅇ배수시설의 정비 상태 불량에 따른 배수지연 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함
		삼락동	내수침수	14.08.25	ㅇ배수시설의 정비 상태 불량에 따른 배수지연 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함
		주례3동	내수침수	14.08.25	ㅇ배수시설의 정비 상태 불량에 따른 배수지연 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함
	사하구	하단1동	내수침수	14.08.25	ㅇ배수시설의 정비 상태 불량에 따른 배수지연 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함
	부산진구	가야1동	내수침수	14.08.25	ㅇ배수시설의 정비 상태 불량에 따른 배수지연 ㅇ짧은 시간에 많은 우수가 유입해 시설용량을 초과함
울산 광역시	중구	태화동	내수침수	14.08.18	ㅇ폭우시 고지대에서 저지대로 우수가 유입 ㅇ배수시설 정비 상태 불량 및 배수용량 부족
		병영2동	내수침수	14.08.18	ㅇ상습 침수 피해지역으로 우수관거가 협소하여 우수 가동천강으로 배수되지 못함 ㅇ맨홀 등 우수배제시설이 없어 우수가 배수되지 못하고, 저지대에 위치하여 우수가 집중됨
	북구	농소3동	내수침수	14.08.18	ㅇ배수로 협소로 인한 배수지연으로 폭우 시 용량초과
		효문동	내수침수	14.08.18	ㅇ명촌천수위상승으로 배수지연 및 역류발생 ㅇ배수구의 위치가 농경지보다 고지대에 위치하여 배수가 원활하지 못함
		효문동	내수침수	14.08.18	ㅇ배수로관리 불량 및 부유물로 인해 배수능력이 저하 ㅇ우수관로가 막혀 폭우 시 우수관로의 배수가 원활하지 못해 맨홀로 우수 및 하수가 역류
인천 광역시	남동구	구월3동	내수침수	14.06.11	ㅇ주변보다 저지대에 위치하여 우수유입 ㅇ배수시설의 관리미흡 및 배수시설부족
		구월1동	내수침수	14.06.11	ㅇ주변보다 저지대에 위치하여 우수유입 ㅇ배수시설의 관리미흡 및 배수시설부족

<표 4.3-19> 침수 피해지역 조사<계속>

침 수 지 역			침수 유형	발생 시기	침 수 원 인
시도	시군구	읍면동			
충청남도	천안시 서북구	백석동	외수침수 내수침수	14.07.18	ㅇ장재천의 수위상승으로 하천범람 ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입 ㅇ배수시설의 배수용량초과로 인한 우수역류
		불당동	내수침수	14.07.18	ㅇ하천수위상승으로 인한 우수배제불량 ㅇ인근공사장의 토사유입으로 인한 배수능력저하 ㅇ배수시설이 부족하여 원활한 배수가 되지 못함
	아산시	탕정면	내수침수	14.07.18	ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입 ㅇ배수시설의 불량으로 인해 침수피해악화
전라북도	익산시	망성면	내수침수	14.08.25	ㅇ어량천과 강경천 합류부로 인해 폭우 시 어량천의 수위가 상승하고 하천의 흐름이 지체되어 우수배제 능력이 저하됨 ㅇ우수배제능력 저하와 농수로배수용량의 부족으로 배수로를 역류함
	정읍시	정우면	내수침수	14.08.18	ㅇ동진강의 수위가 상승하면서 우수배제능력저하 ㅇ높은 지형의 우수가 낮은 지형으로 유입되고 배수시설정비 불량으로 인해 우수배제능력이 저하됨
		고부면	내수침수	14.08.18	ㅇ고부천수위상승으로 인한 우수배제불량 및 역류발생 ㅇ배수로가 협소하고 배수시설정비 불량
		소성면	내수침수	14.08.18	ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입 ㅇ소성천의 수위가 상승하면서 우수배제능력저하
		농소동	내수침수	14.08.18	ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입 ㅇ정읍천의 수위가 상승하면서 우수배제능력저하
		상교동	내수침수	14.08.18	ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입 ㅇ배수시설 정비 상태 불량 및 배수용량 부족
		삼산동	내수침수	14.08.18	ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입 ㅇ배수시설 정비 상태 불량 및 배수용량 부족
		입암면	내수침수	14.08.18	ㅇ천원천과 지류의 합류부의 수위상승으로 배수지체현상이 발생 ㅇ천원천역류를 방지하기 위해 설치한 배수문을 폐쇄하여 홍수량 배제가 불가능하게됨.
	고창군	아산면	내수침수	14.08.18	ㅇ고창천과 주진천의 합류부의 수위상승으로 주진천의 배수지체현상이 발생 ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입으로 인해 배수구용량이 부족하고 홍수 시 수문을 닫아 배수능력이 저하됨
전라남도	무안군	해제면	내수침수	14.08.25	ㅇ주변산지에서 양간천으로 토사 및 부유물이 유입하여 배수지체 발생 ㅇ지표수 및 노면수가 저지대로 일시유입
	보성군	겸백면	내수침수	14.08. 02~03.	ㅇ상류에 위치한 댐에서 급격한 댐 수위상승에 따른 방류로 댐 하류 수위가 상승해 지류하천 및 배수관로가 우수를 배수하지 못하고 역류함
		겸백면	내수침수	14.08. 02~03.	ㅇ상류에 위치한 댐에서 급격한 댐 수위상승에 따른 방류로 댐 하류 수위가 상승해 우수배제능력 저하 ㅇ한석호산으로 부터 우수가 마을과 농경지로 유입됨
	순천시	주암면	외수침수	14.07.18	ㅇ용촌천 주암천 합류부의 배수지체현상으로 용촌천수위가 상승하여 제방이 없는 부분에서 하천범람이 발생
		주암면	외수침수 내수침수	14.07.18	ㅇ장동천과 용촌천 합류부의 배수지체가 상류까지 전파되어 용촌천 수위상승에 따른 하천범람이 발생 ㅇ상대적으로 높은 도로로 인해 주변 저지대로 우수가 집중

<표 4.3-19> 침수 피해지역 조사<계속>

침 수 지 역			침수 유형	발생 시기	침 수 원 인
시도	시군구	읍면동			
전라남도	순천시	주암면	외수침수	14.07.18	ㅇ용촌천의 수위가 상승하면서 우수배제능력저하 ㅇ하폭이 좁아 강우로 인한 하천범람발생
		송광면	내수침수	14.07.18	ㅇ강우발생 후 산지에서 유입되는 우수로 인해 삼청천 유량이 급격히 증가하여 자연제방 침식 및 월류로 인한 침수피해 발생
	화순군	도암면	외수침수	14.07.19	ㅇ지석천과 춘양천 합류부의 수위상승으로 배수지체가 발생하여 춘양천이 범람함
		도암면	외수침수 내수침수	14.07.19	ㅇ지석천과 석정천 합류부의 수위상승으로 배수지체가 발생하여 석정천이 범람함 ㅇ석정천의 수위상승으로 인해 우수배제능력이 저하되고 좁은 배수로와 배수구로 인해 침수피해 발생
		도암면	외수침수 내수침수	14.07.19	ㅇ평상시 봉학천의 유속이 느려 하천 내 식물이 생장하여 집중호우로 유량증가 시 홍수배제능력이 저하되며 하천이 범람함
		도암면	외수침수 내수침수	14.07.19	ㅇ지석천과 정천의 합류부의 수위상승으로 배제지체가 발생하여 정천이 범람함 ㅇ정천의 수위상승으로 인해 우수배제능력이 저하되고 좁은 배수로와 배수구로 인해 침수피해 발생
	영광군	영광읍	외수침수	14.08. 18~19.	ㅇ와탄천과 영광천이 합류부의 수위상승으로 배수지체가 발생하여 농수로 내 유량이 역류하여 침수피해발생
		군서면	내수침수	14.08. 18~19.	ㅇ군남천과 불갑천,마읍천 합류점의 수위가 상승하여 원활한 우수배제가 불가능 ㅇ저지대에 위치하여 배후산지의 우수가 집중하고 배수로가 협소하여 집중된 우수가 배수되지 못함
		염산면	내수침수	14.08. 18~19.	ㅇ만조 시 폭우가 발생하여 배수로의 배수문을 폐쇄하여 배수가 불가능함. ㅇ배수로 만곡부 이후 배수로의 폭이 좁아 원활한 배수가 어려움
		염산면	내수침수	14.08. 18~19.	ㅇ봉양 저수지 수위상승에 따른 배수로의 유량증가 ㅇ서해만조시 폭우가 발생하여 배수갑문을 닫아 증가된 우수로 인해 배수로가 범람함
		염산면	내수침수	14.08. 18~19.	ㅇ옥슬제 수위상승에 따른 배수로의 유량증가 ㅇ서해만조시 폭우가 발생하여 배수갑문을 닫아 증가된 우수로 인해 배수로가 범람함
		법성면	외수침수 내수침수	14.08. 18~19.	ㅇ와탄천의 수위상승으로 인해 장수천의 홍수량이 유출되지 못하고 지체되어 제방이 없는 곳에서 하천이 범람됨
		법성면	내수침수	14.08. 18~19.	ㅇ와탄천의 수위상승으로 배수로의 우수가 역류함 ㅇ주변산지에서 유입되는 우수에 의해 침수피해발생
경상남도	밀양시	하남읍	내수침수	14.08. 17~19. 25~26.	ㅇ상남천의 수위상승으로 배수로의 우수가 역류함
		하남읍	내수침수	14.08. 17~19. 25~26.	ㅇ수산천의 수위상승으로 우수배제능력이 저하됨 ㅇ배수로가 협소하고 지대가 낮아 높은 지대로부터 많은 우수가 유입되어 용량초과로 침수피해가 발생
		하남읍	내수침수	14.08. 17~19. 25~26.	ㅇ낙동강의 수위상승으로 우수배제능력이 저하되어 우수가 역류하여 침수피해 발생

<표 4.3-19> 침수 피해지역 조사<계속>

침 수 지 역			침수 유형	발생 시기	침 수 원 인
시도	시군구	읍면동			
경상남도	밀양시	하남읍	내수침수	14.08. 17~19. 25~26.	ㅇ상남천의 수위상승으로 배수구 우수배제능력이 저하되었고 농수로가 협소하여 침수피해발생
		초동면	내수침수	14.08. 17~19. 25~26.	ㅇ낙동강과 초동천 합류부의 수위상승과 배수시설의 관리소홀로 우수배제능력이 저하됨
		삼랑진읍	내수침수	14.08. 17~19. 25~26.	ㅇ평상시에도 우곡천의 유속이 느려 집중호우 시 우수배제능력이 부족함 ㅇ배수구의 위치가 평시의 하천수위와 동일선상에 존재하여 우수배제가 되지 않고 배수관의 관리가 소홀하여 침수피해를 가중시킴
		산외면	내수침수	14.08. 17~19. 25~26.	ㅇ단장천과 밀양강의 상류 댐들의 방류로 인하여 유량 및 수위가 빠르게 증가하여 엄남천이 역류하여 침수피해발생 ㅇ엄남천과 밀양강, 단장천 3개하천의 합류부에서 수위가상승하여 우수배제능력이 저하됨
		무안면	내수침수	14.08. 17~19. 25~26.	ㅇ청도천과 운정천, 삼태천 3개하천의 합류부에서 수위가상승하여 우수배제능력이 저하됨 ㅇ하천에서의 역류를 방지하기 위해 배수갑문을 폐쇄하여 우수배제가 어려움
		무안면	내수침수	14.08. 17~19. 25~26.	ㅇ주변보다 저지대에 위치하여 고지대로부터 우수유입 ㅇ하천에서의 역류를 방지하기 위해 배수갑문을 폐쇄하여 우수배제가 어려움
		무안면	내수침수	14.08. 17~19. 25~26.	ㅇ주변보다 저지대에 위치하여 고지대로부터 우수유 ㅇ부로천의 수위가 상승하면서 우수배제능력저하
	창원시 의창구	동읍	내수침수	14.08.25	ㅇ배수시설의 배수용량초과로 인한 우수역류 ㅇ주변보다 저지대에 위치하여 우수유입
		북면	내수침수	14.08.25	ㅇ무곡천과 신천천의 합류부의 수위상승으로 우수배제능력이 저하됨 ㅇ주변보다 저지대에 위치하여 고지대로부터 우수유입 ㅇ배수로가 협소하여 배수유량이 역류함
	창원시 성산구	웅남동	내수침수	14.08.25	ㅇ지형이 낮고 장복산과 주변도로 공장의 우수유입이 집중되어 배수구의 배수능력을 초과함 ㅇ배수시설 관리소홀로 인한 배수구내 유송잡물이 퇴적되어 배수능력이 저하됨
	창원시 마산 합포구	진동면	내수침수	14.08.25	ㅇ인곡천과 진동천의 합류부의 수위상승으로 우수배제능력이 저하됨 ㅇ주변보다 저지대에 위치하여 고지대로부터 우수유입 ㅇ만수위로 인해 인곡천 및 진동천의 우수배제능력이 저하됨
		진동면	외수침수	14.08.25	ㅇ진동천과 함대천의 합류부의 수위상승으로 우수배제능력이 저하됨 ㅇ진동천과 함대천 합류부의 유량증가와 만조가 겹쳐 인곡천이 범람
		진동면	외수침수	14.08.25	ㅇ배수로의 수위가 배수구보다 높아져 배수가 원활하게 되지 못함 ㅇ인곡천의 수위상승으로 진동천 배수능력이 저하됨

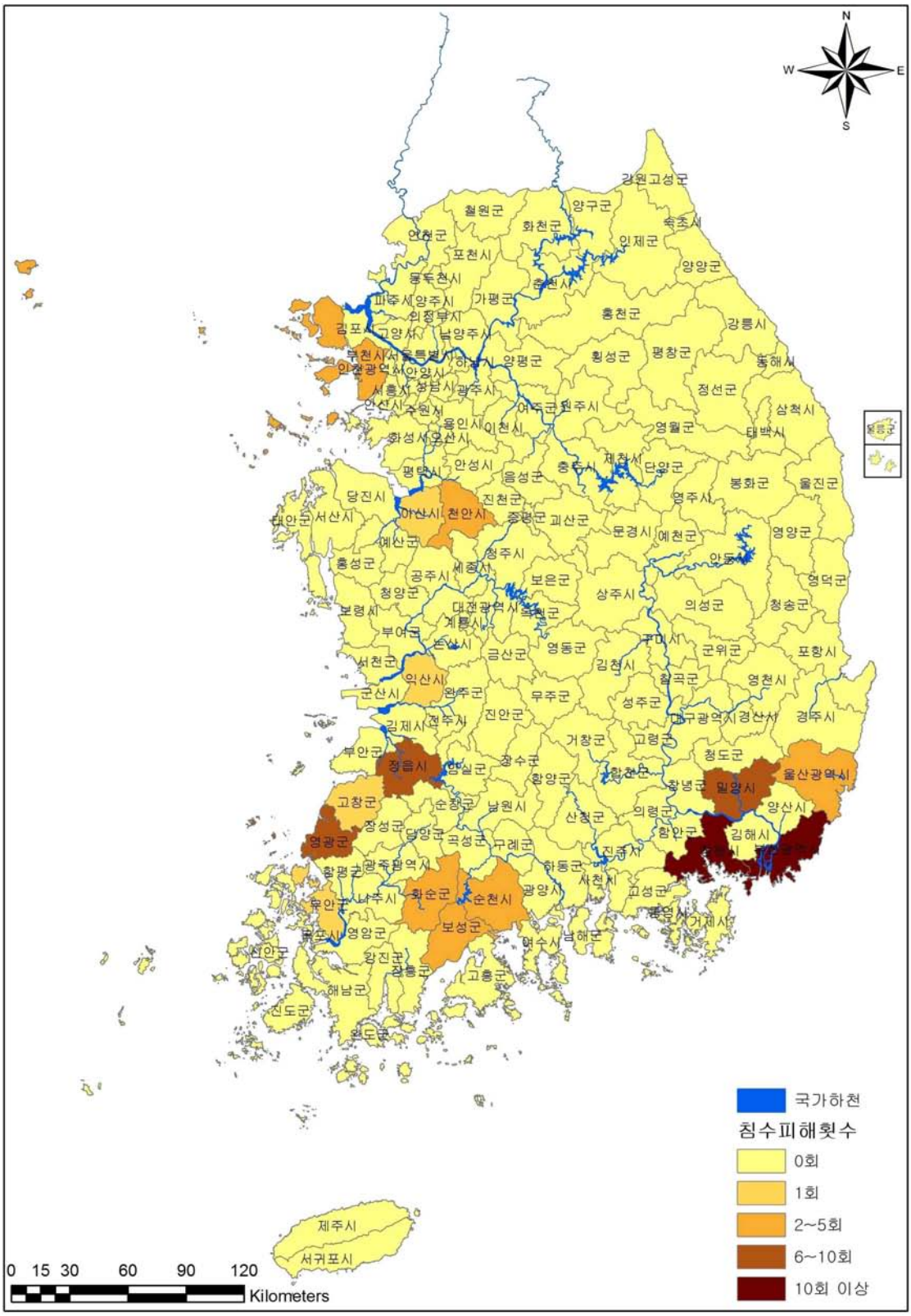
<표 4.3-19> 침수 피해지역 조사<계속>

침 수 지 역			침수 유형	발생 시기	침 수 원 인
시도	시군구	읍면동			
경상남도	창원시 마산 합포구	진북면	내수침수	14.08.25	ㅇ진동천과 덕곡천의 합류부의 수위상승으로 우수배제 능력이 저하됨 ㅇ만수위로 인해 인곡천 및 덕곡천의 우수배제능력이 저하됨 ㅇ침수 피해지역의 배수로가 협소하고 저지대에 위치하여 우수가 유입되어 침수 피해발생
		현동	외수침수 내수침수	14.08.25	ㅇ산지와 도로로 둘러싸인 저지대 분지지형으로 우수가 집중되어 침수피해발생 ㅇ우산천 수로가 협소하여 배수가 원활이 이루어지지 않아 하천이 범람함
		현동	외수침수 내수침수	14.08.25	ㅇ우산천의 수위상승과 배수의 지체로 우수배제가 불리해져 침수됨 ㅇ우산천의 수위가 상승하여 수위가 수문의위치보다 더 높아 배수기능이 저하됨 ㅇ우산천 수로가 협소하여 배수가 원활이 이루어지지 않아 하천이 범람함
	창원시 마산 회원구	양덕1동	내수침수	14.08.25	ㅇ양덕천수위가 배수구의 위치보다 높아 하수관이 역류함 ㅇ주변보다 저지대에 위치하여 고지대로부터 우수유입
		봉암동	내수침수	14.08.25	ㅇ마산만 만조와 강우시기가 겹쳐 삼호천의 배수능력이 저하됨 ㅇ배수시설의 부족 및 배수시설관리 미흡으로 배수가 원활하게 되지못함

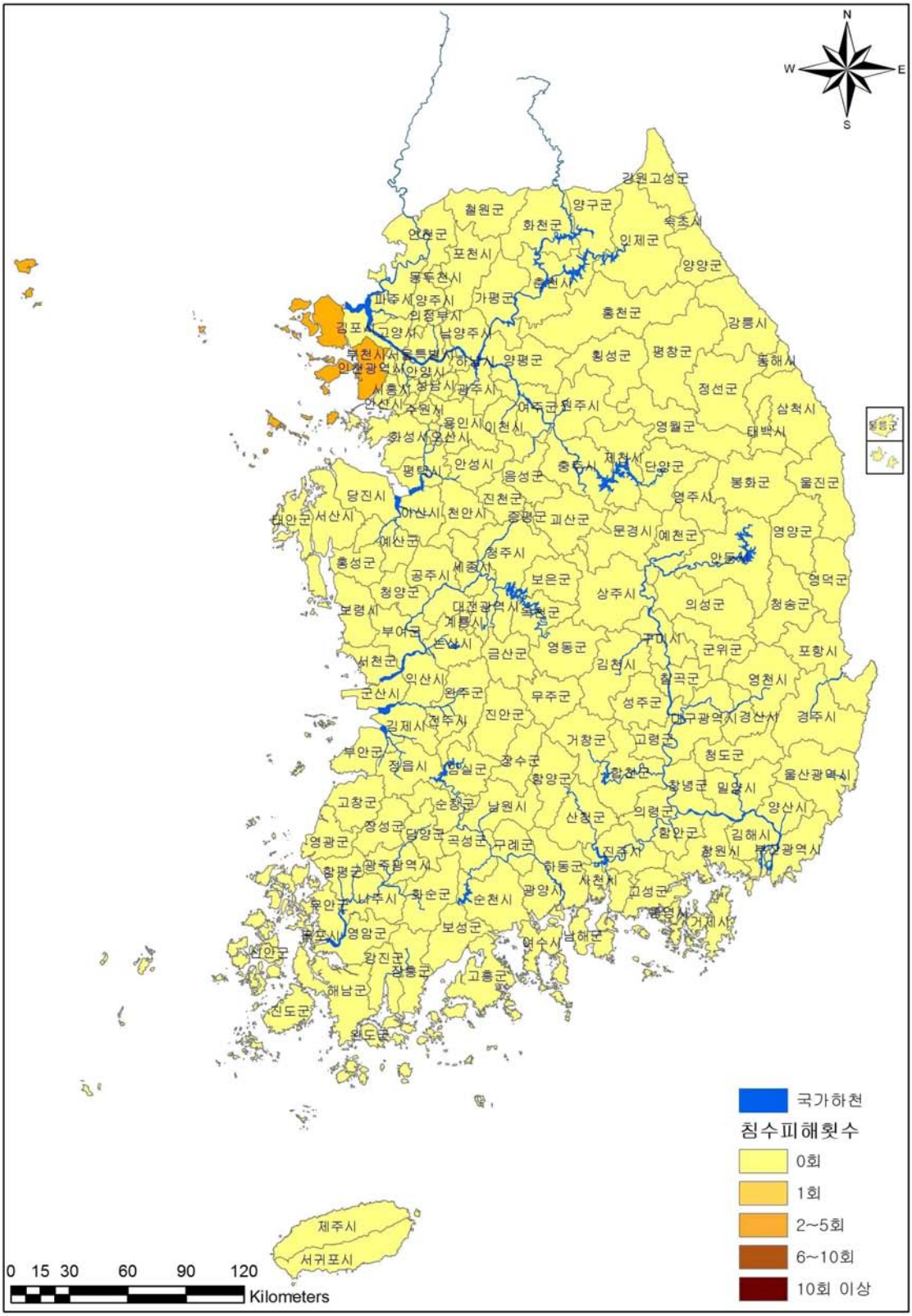
〔출처〕 침수흔적보고서(2015, 국민안전처)

<표 4.3-20> 전국 침수피해현황

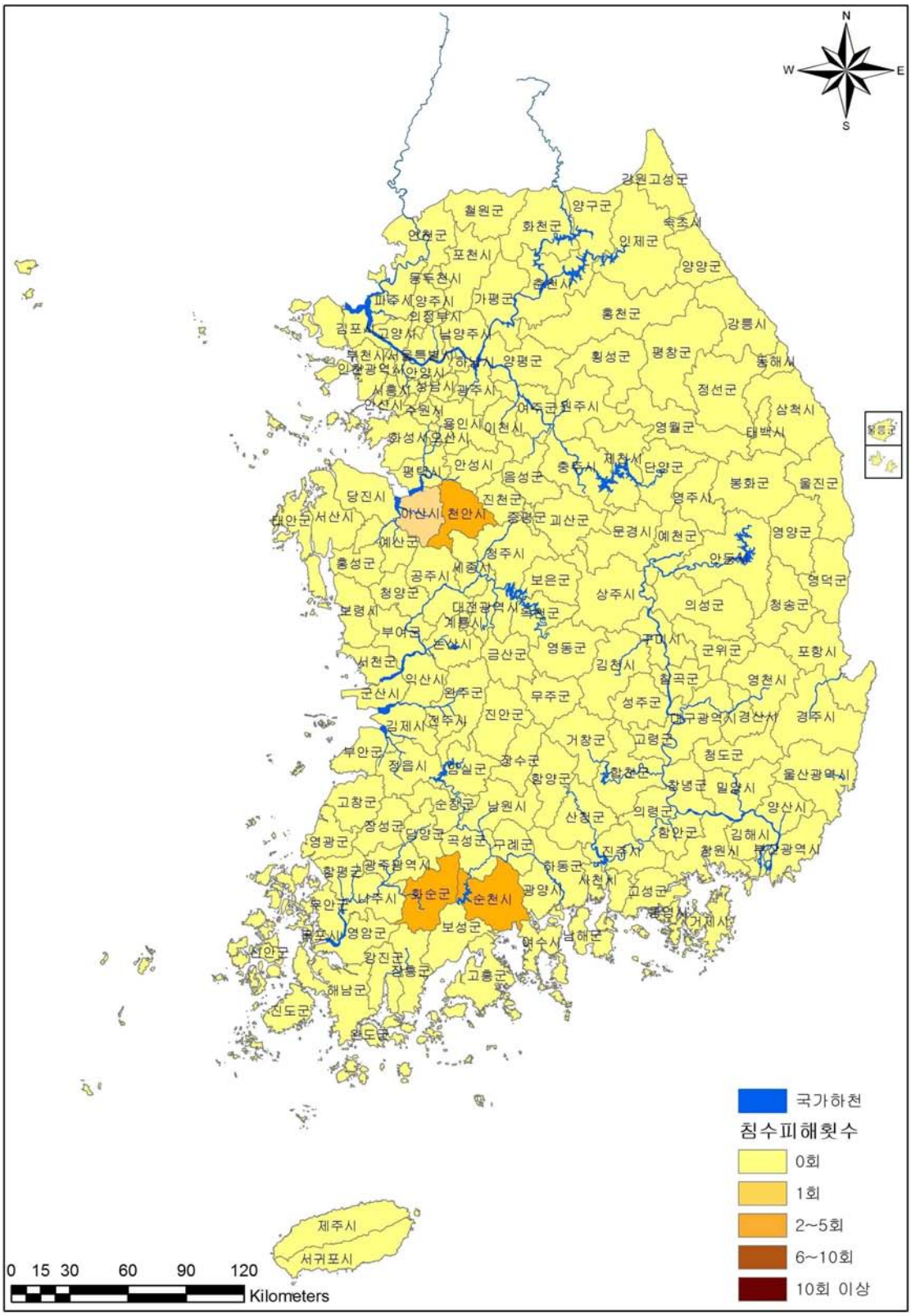
구분	침수지역	중권역	침수횟수	침수면적
총 계	24개 시군구	15개 권역	129	1,201.5
부산광역시	금정구, 기장군, 동래구, 부산진구, 사상구, 사하구, 수영구, 연제구, 해운대구	2022, 2302	71	703.2
울산광역시	북구, 중구	2201	5	6.1
인천광역시	남동구	1201	2	0.3
충청남도	아산시, 천안시	3101	3	5.3
전라북도	익산시, 정읍시, 고창군	3013, 3302, 5301	9	113.3
전라남도	순천시, 무안군, 보성군, 영광군, 화순군	4007, 5003, 5302	18	116.8
경상남도	밀양시, 창원시	2020, 2021, 2022, 2504	21	256.6



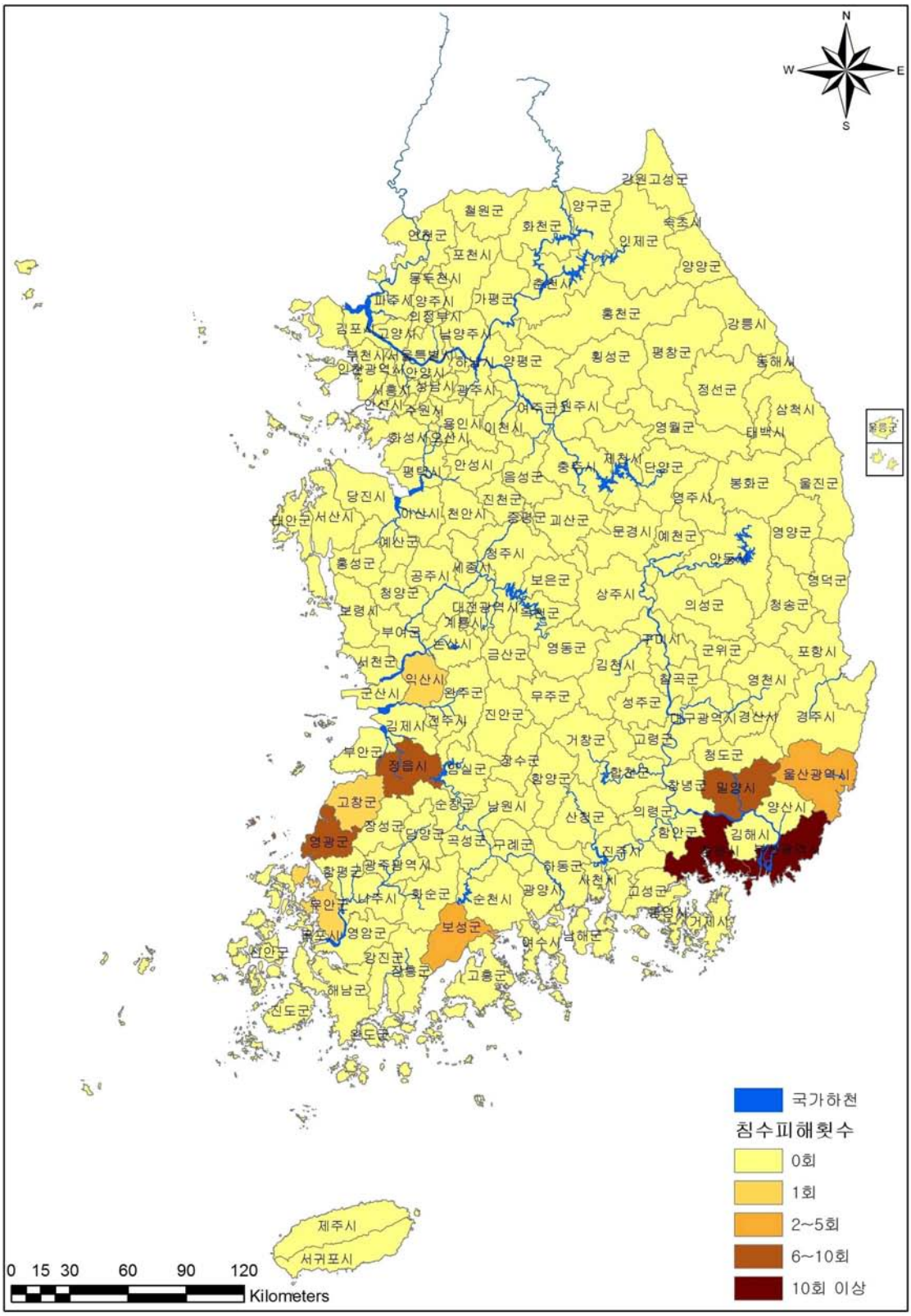
<그림 4.3-17> 행정구역별 침수횟수 현황(전국)



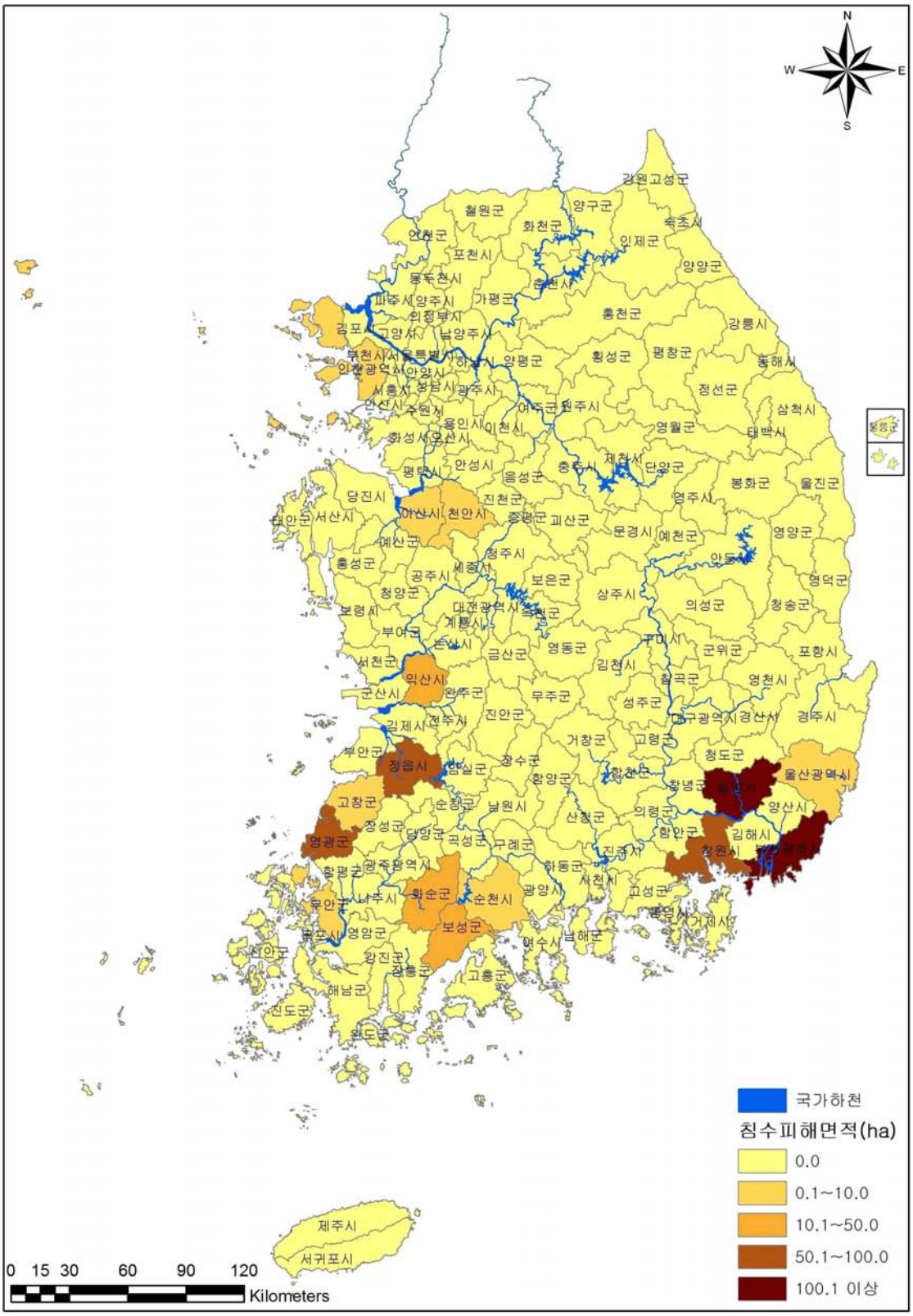
<그림 4.3-18> 행정구역별 침수횟수 현황(6월)



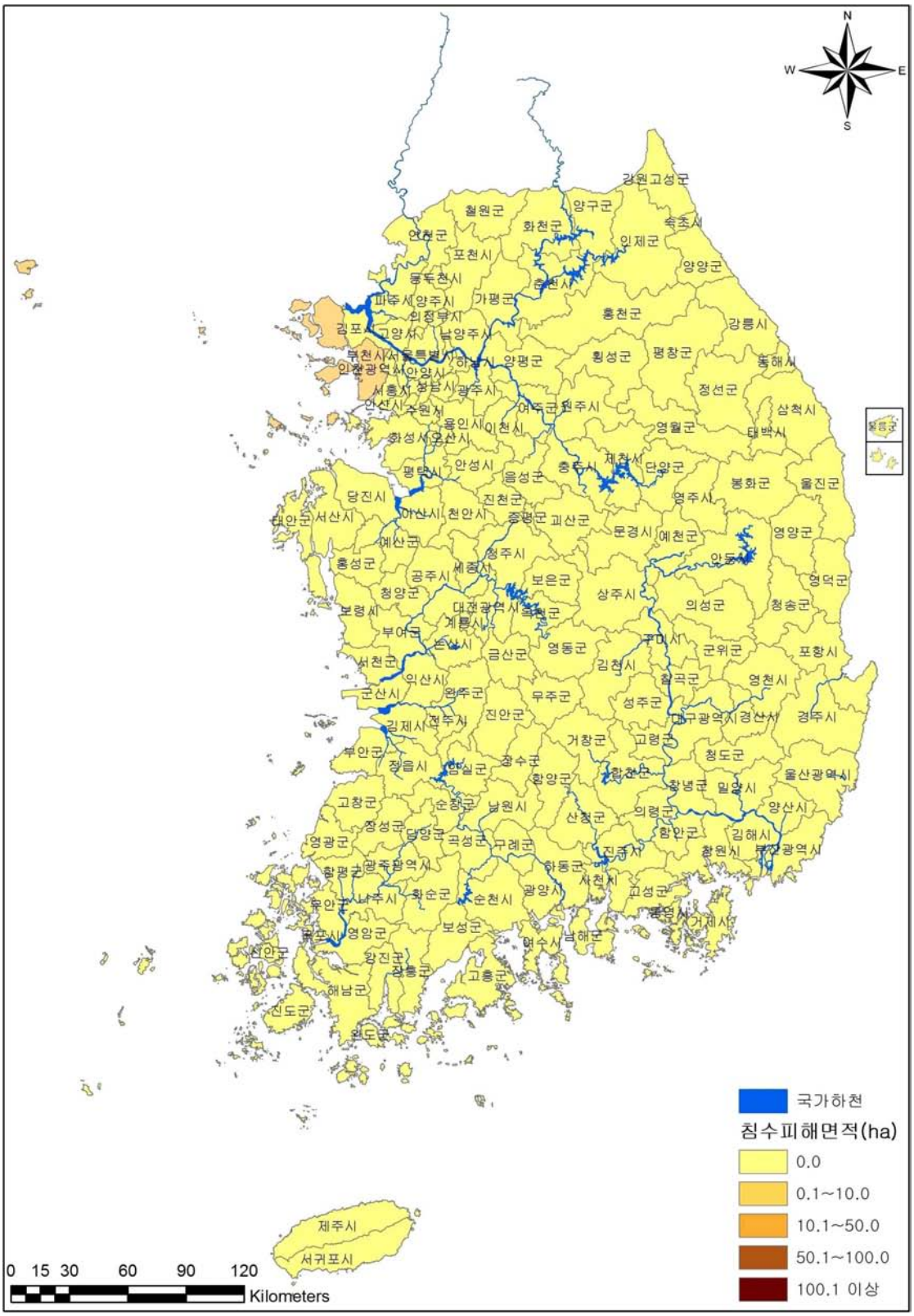
<그림 4.3-19> 행정구역별 침수횟수 현황(7월)



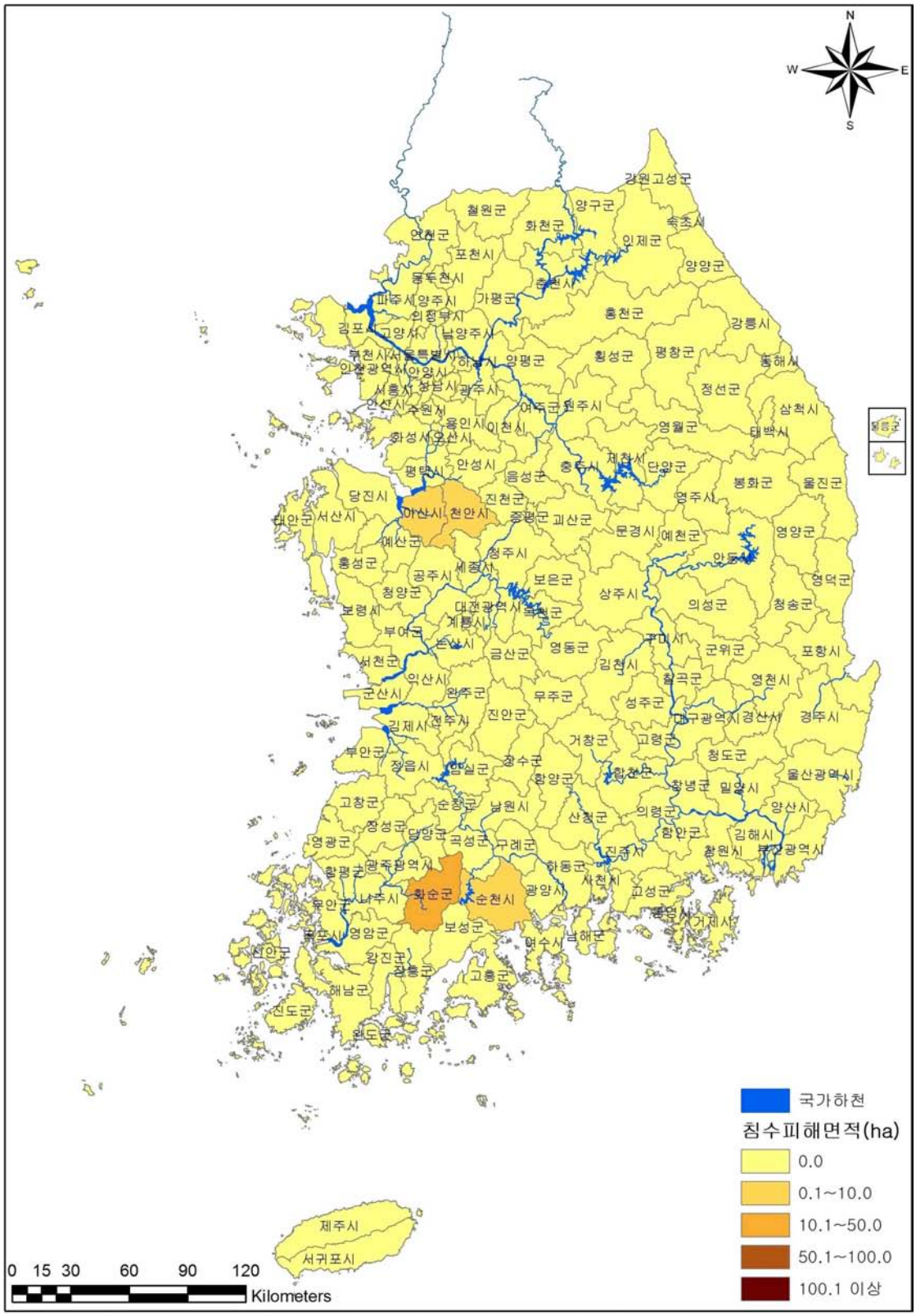
<그림 4.3-20> 행정구역별 침수횟수 현황(8월)



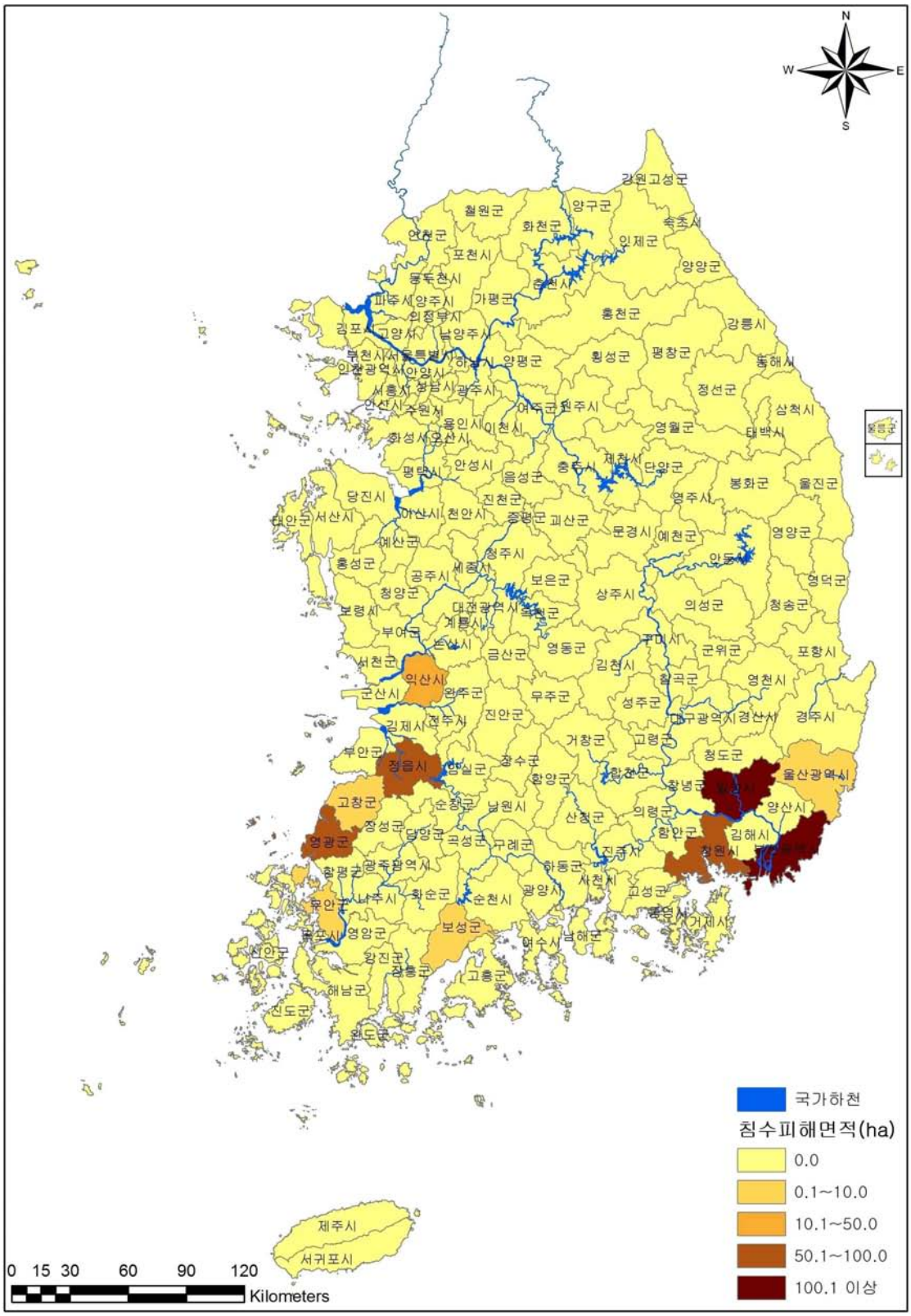
<그림 4.3-21> 행정구역별 침수면적 현황(전국)



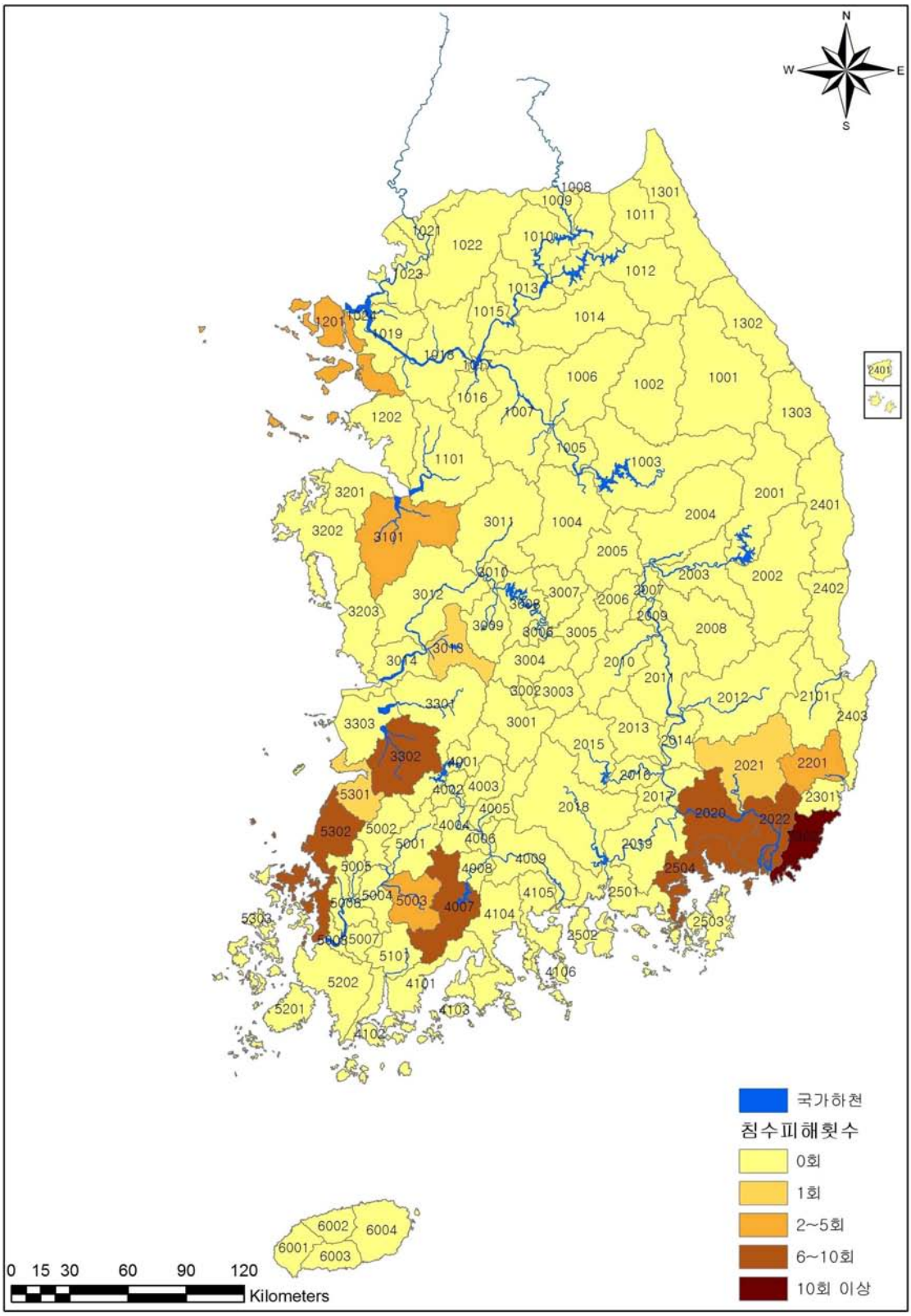
<그림 4.3-22> 행정구역별 침수면적 현황(6월)



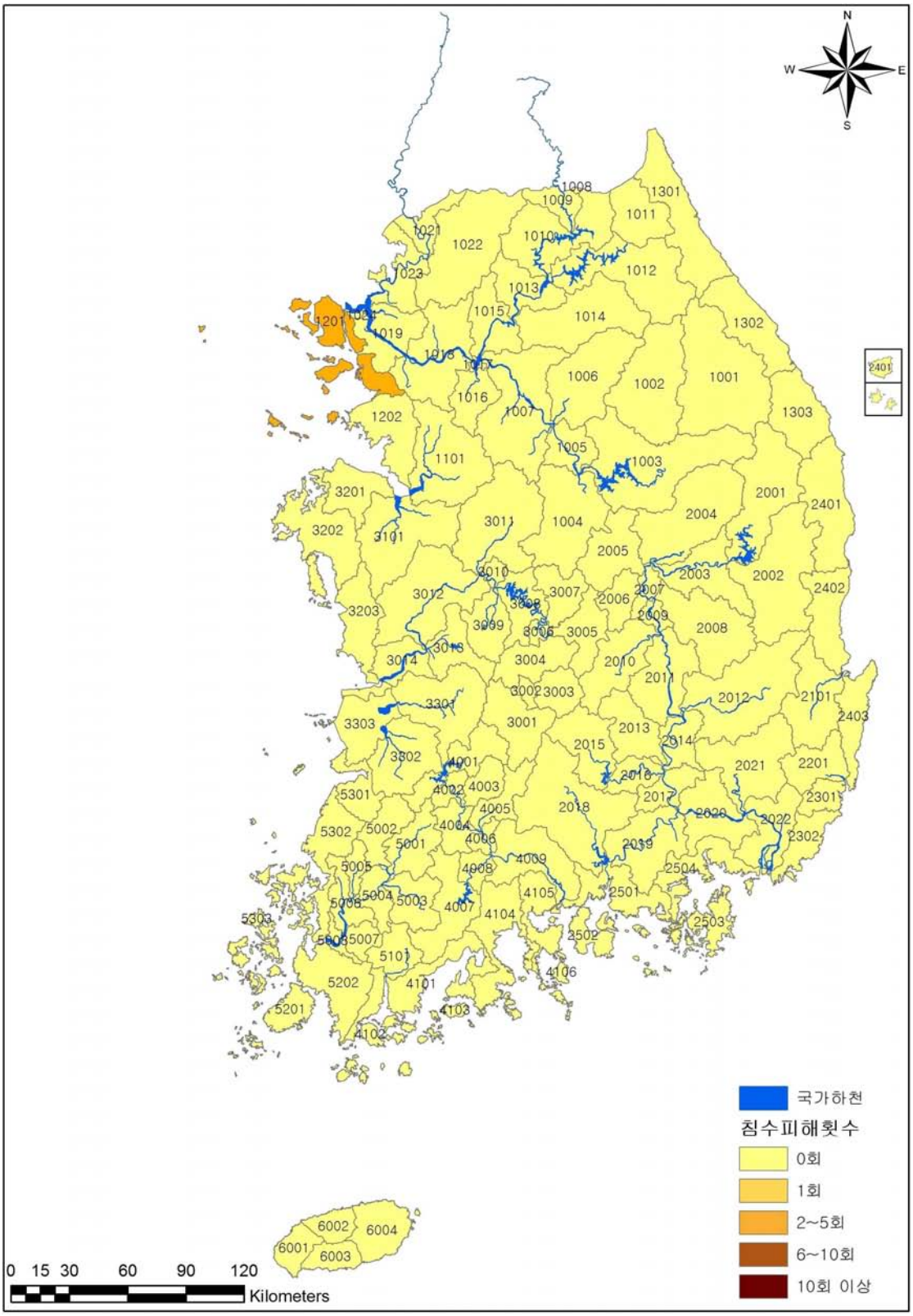
<그림 4.3-23> 행정구역별 침수면적 현황(7월)



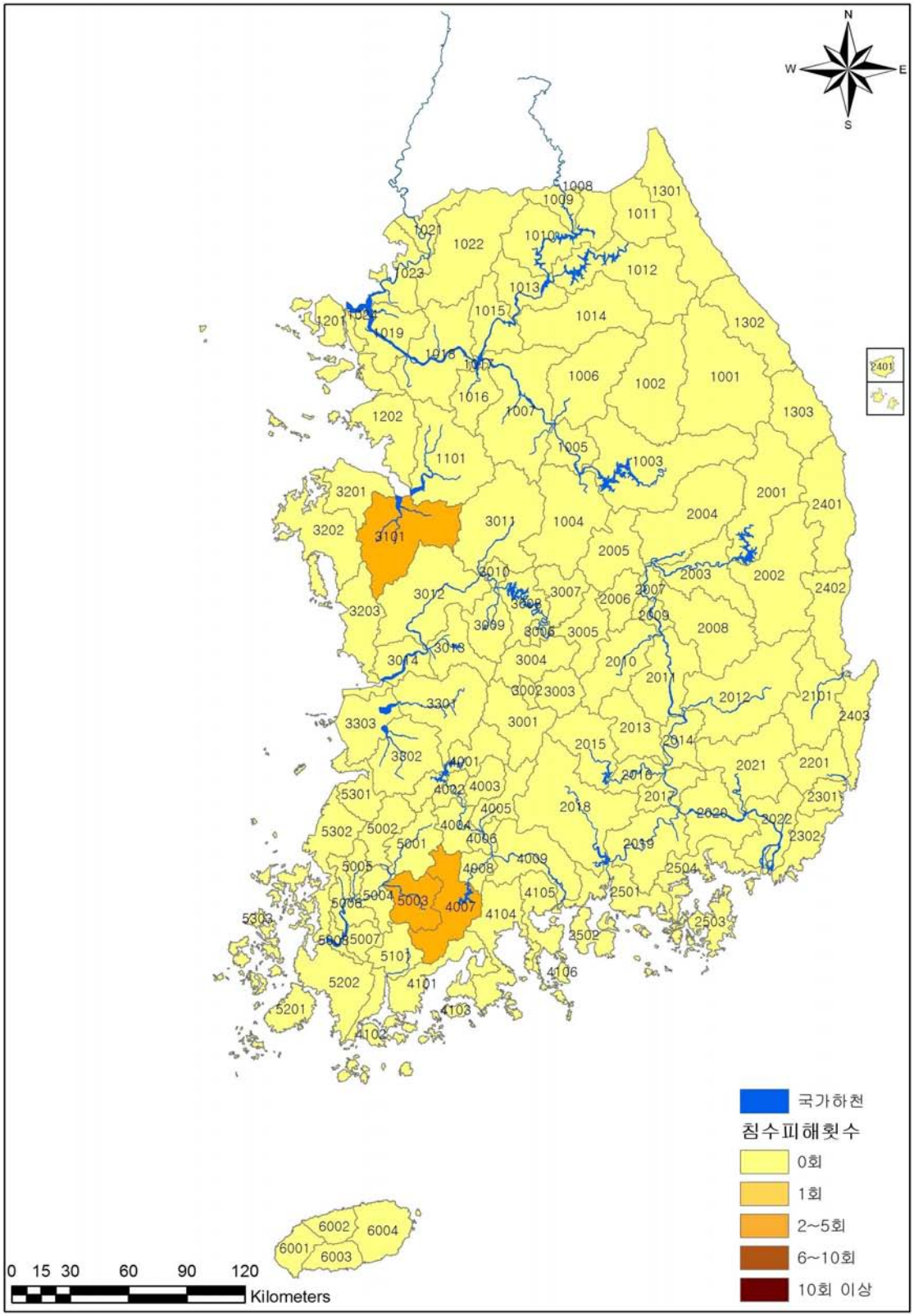
<그림 4.3-24> 행정구역별 침수면적 현황(8월)



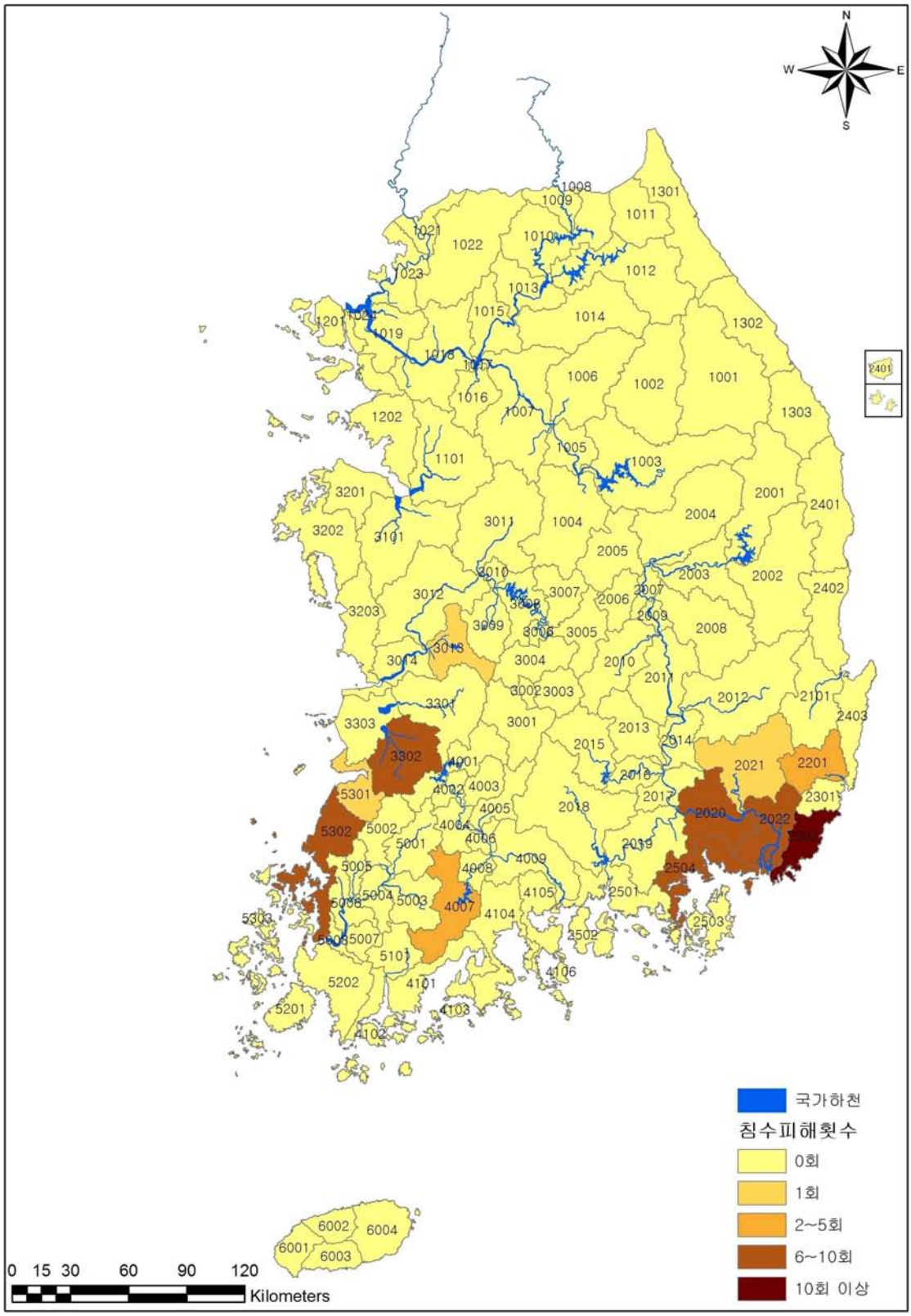
<그림 4.3-25> 유역별 침수면적 현황(전국)



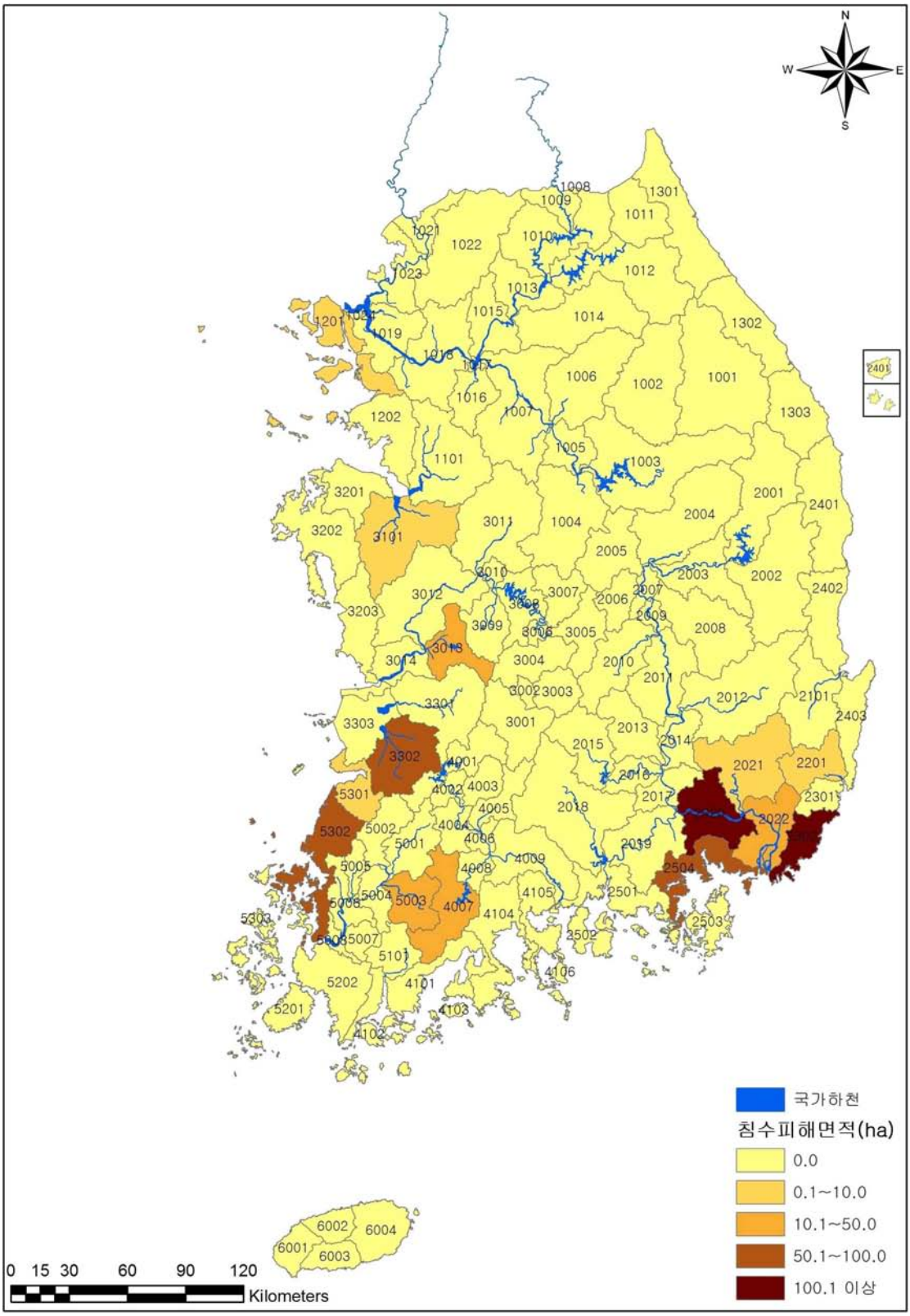
<그림 4.3-26> 유역별 침수면적 현황(6월)



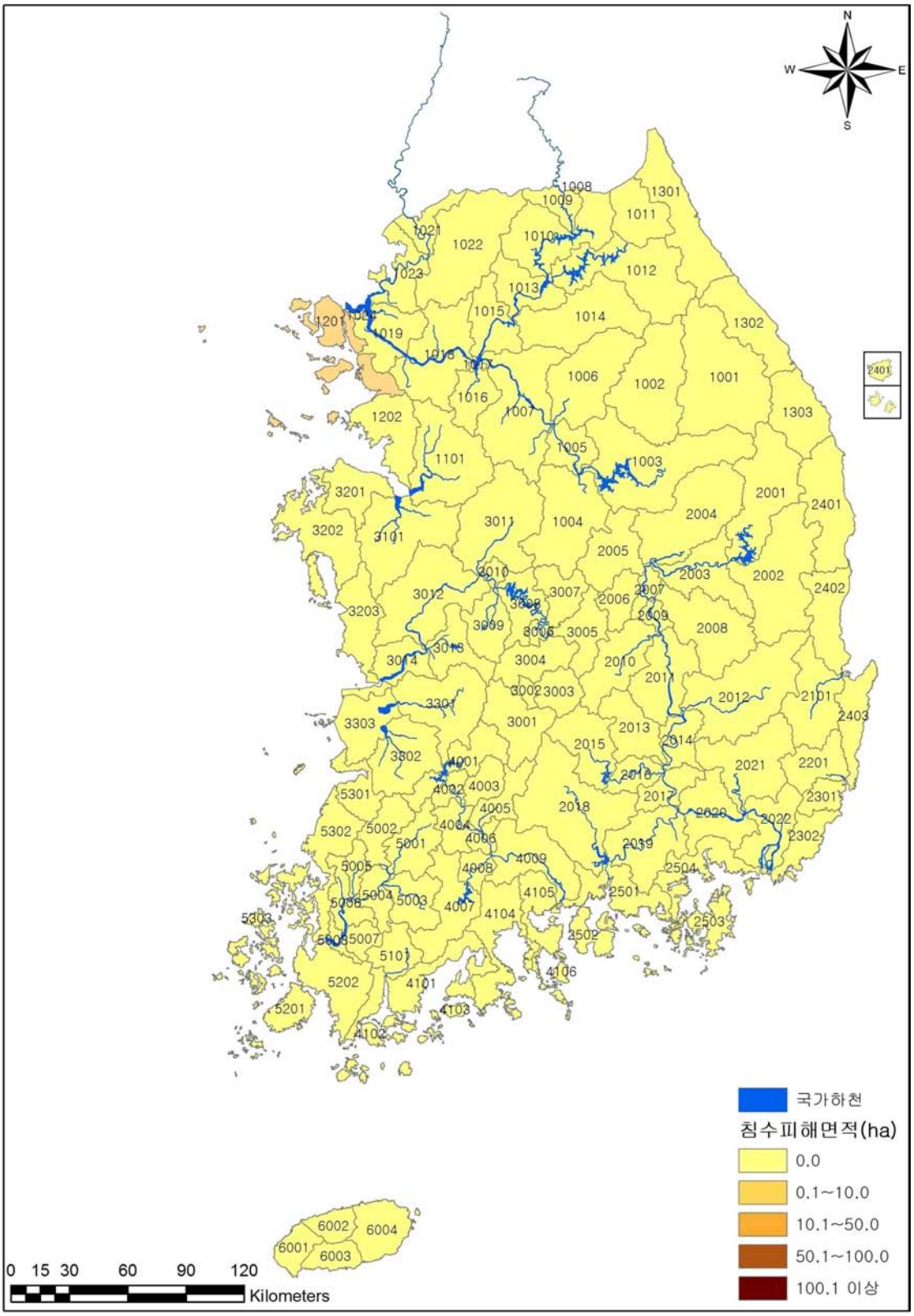
<그림 4.3-27> 유역별 침수면적 현황(7월)



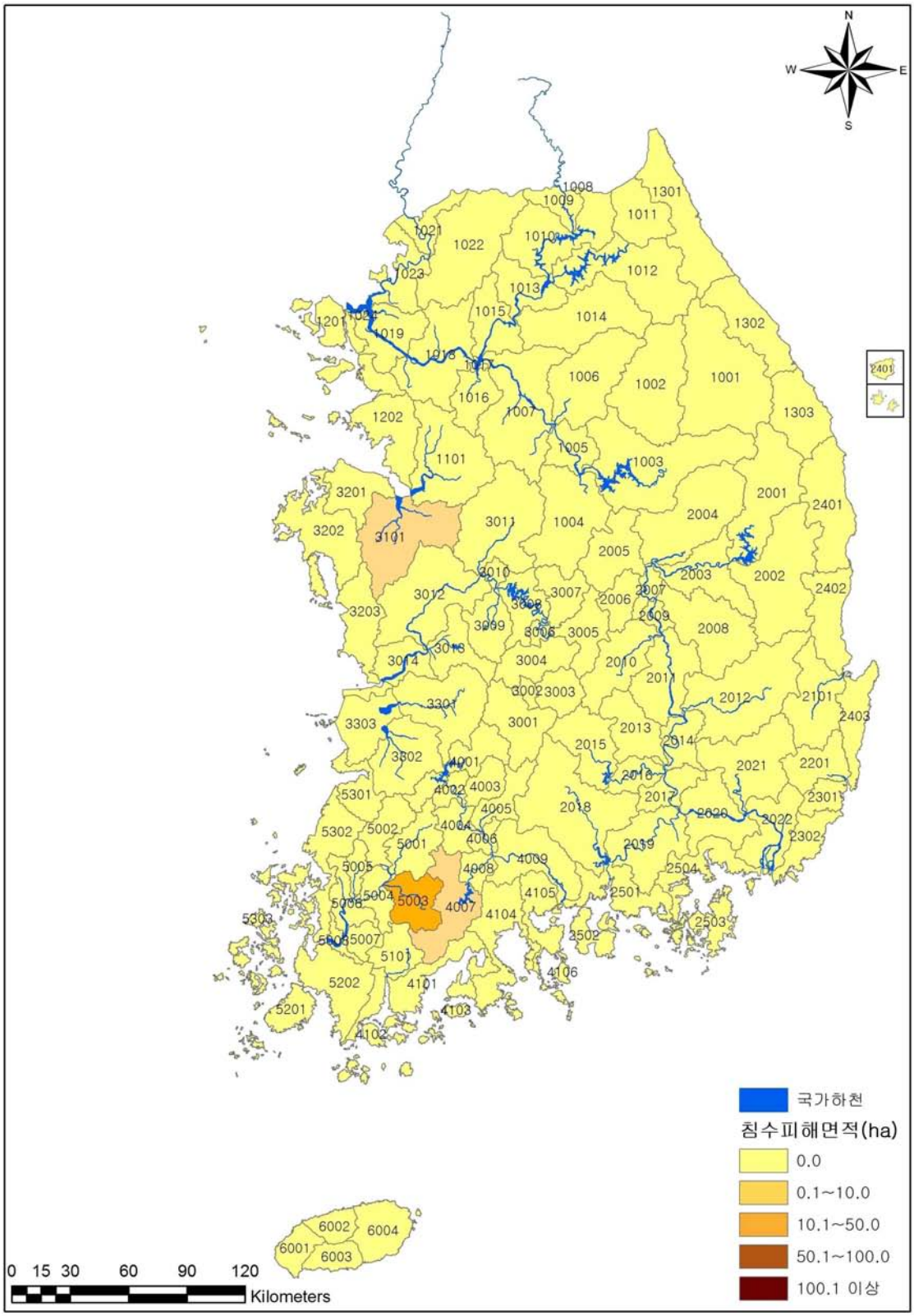
<그림 4.3-28> 유역별 침수면적 현황(8월)



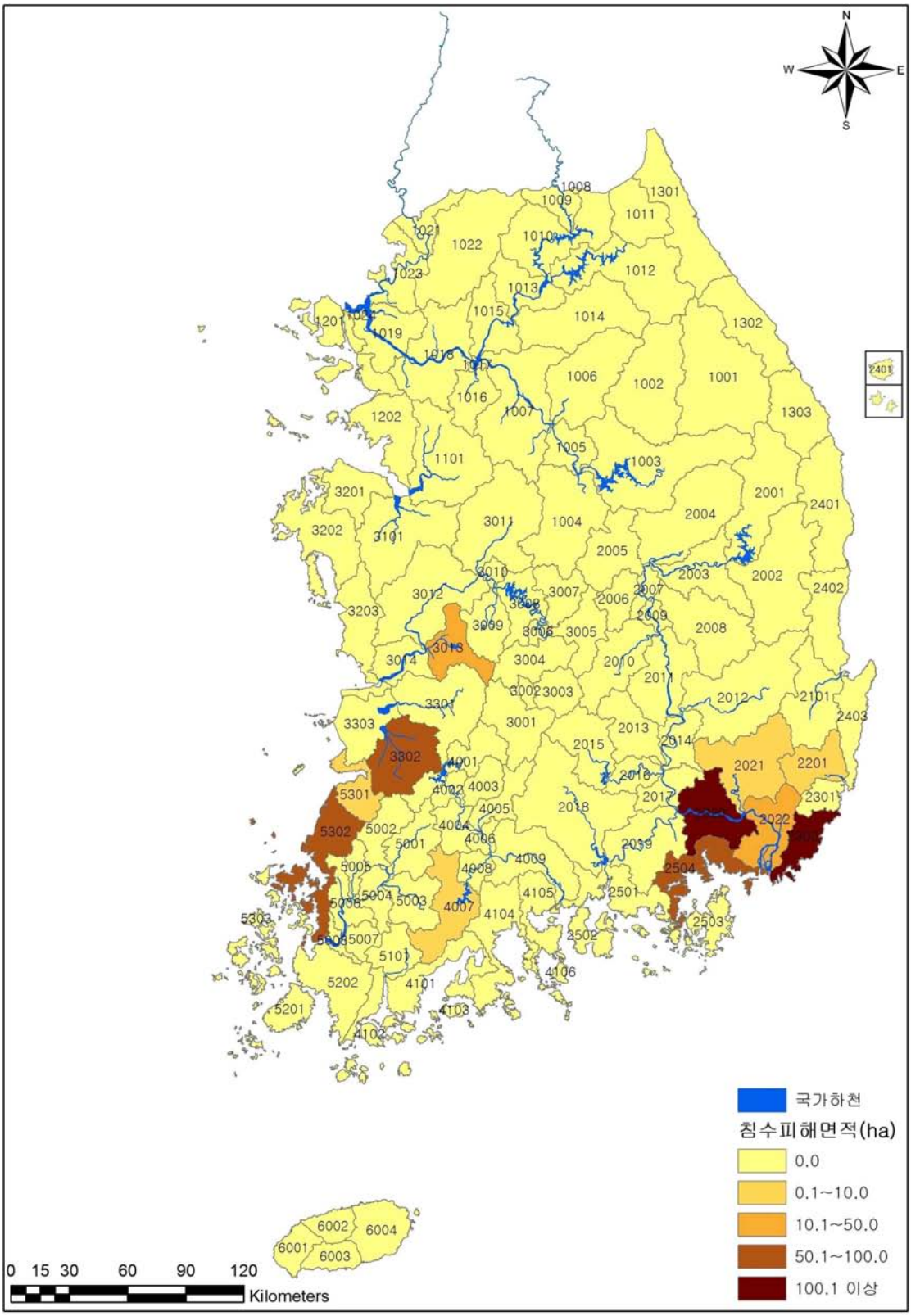
<그림 4.3-29> 유역별 침수면적 현황(전국)



<그림 4.3-30> 유역별 침수면적 현황(6월)



<그림 4.3-31> 유역별 침수면적 현황(7월)



<그림 4.3-32> 유역별 침수면적 현황(8월)

4.3.4 주요 홍수사상별 홍수피해조사

2014년도에는 전술한 바와 같이 태풍과 호우로 인해 총 147,503백만원의 피해가 발생하였으며 8월 25일 발생한 집중호우의 영향으로 남부지방에 큰 피해가 발생 하였으며, 피해액이 134,158백만원으로 전체피해액의 91.0%를 차지할 정도로 가장 큰 피해가 발생한 것으로 조사되었다. 8월 25일 발생한 집중호우의 원인 및 현황은 〈표 4.3-21〉과 같다.

이 당시 피해기록에 대해서는 조사된 각종 문헌들을 참고로 수문분석, 홍수피해 현장조사, 홍수피해 원인 및 대책, 홍수피해의 지역적인 특성 등을 시행하여 이를 토대로 침수원인 및 침수현황을 정리하였으며, 세부 홍수피해는「재해연보(2014, 국민안전처)」자료를 수집하여 행정구역별, 유역별로 정리하였다.

가. 호우기간별 원인 및 현황

1)기상개황

8.25 중국 중부지방에서 북동진하는 저기압의 영향으로 부산, 울산, 경남 등 남부지역에 새벽부터 돌풍과 함께 국지적으로 단시간에 집중호우 발생

※ 강수량(㎜) : 창원 248, 양산 177, 부산 116.5

※ 최대시우량(㎜,AWS) : 부산 금정구 130(14시34분)

2) 피해내용

○ 피해지역 : 총 7개 시도, 43개 시군구

○ 이 재 민 : 3,348세대 7,761명

○ 재산피해 : 134,158백만원

3) 피해원인

① 설계빈도를 초과한 호우로 유하시설 피해 집중

- 8.25일 부산지역에 200년 빈도(128.4㎜)에 해당하는 시간당 최대 125㎜의 집중호우가 내림
- 하천·소하천 및 배수로 등의 유하시설에 많은 피해(전체 피해액의 65.6%)가 발생하였으며, 특히 미정비된 지방하천에 피해가 집중

※ 공공시설 피해액 901억원, 유하시설 591억원(하천 489, 소하천 17, 배수시설 등 85)

※ 부산 기장군 하천 정비율 27.4%, 소하천 정비율 15.1%

② 부산, 울산(서생면)지역 지형 특성상 집중호우에 취약

○ 급경사면에 도시가 형성되어 유속이 빠르고 완경사로 변화되는 구간에 홍수 및 토석류가 집중

※ 부산시 경사도 10%이상 지역 54.2%(30%이상 19.8%)

③ 도시화·토지피복 등에 따른 홍수량 증가

- 도시화·토지피복 등에 따른 도달시간 단축으로 홍수량이 크게 증가하여 하천범람·제방유실 등 피해 가중

※ 기장군 공업지역 : 2008년 188만㎡ → 2013년 735만㎡(약 4배 증가)

④ 선행강우에 이은 집중호우로 도로, 하천 등 피해

- 8.17~21일까지 384.5㎜의 강우량을 기록하였으며, 특히 8.18일 일강우량 211.5㎜, 시우량 50.0㎜/hr의 집중호우로 인해 토사지반이 포화되어 급격히 약화된 상태에서
- 8.25일 집중호우(시우량 101.5㎜)로 인해 토사의 함수비가 급격히 증가하여 도로사면 및 하천제방 유실 등의 피해 발생

⑤ 구조물 통수단면 부족 등으로 인한 피해

- 창원시 덕곡천(지방하천)이 흐르는 진동면의 경우 8.25일 최대 시우량이 105.5㎜로 262년의 빈도로 해석되었으며
- 기존 2개 교량의 경간장이 짧고, 교량형고 및 통수단면 부족으로 월류로 인해 도로 및 농경지 침수발생
- 3개천(진동천, 덕곡천, 인곡천)이 합류하여 해상으로 유출되는 지역으로 1995년 하천기본계획을 수립하였으나, 상·하류부 하천개선공사 미시행으로 매년 침수 발생

⑥ 하수단면 부족 등 기록적인 집중호우로 도시침수

- 창원시 하수도 노후화 및 단면부족, 아스팔트, 콘크리트 포장화로 인한 불투수면적 형성으로 짧을 시간 내 하수도 유입에 따른 도시 침수

나. 주요 홍수사상별 홍수피해액

2014년 8월 25일 발생한 집중호우에 대한 세부 홍수피해조사는 재해연보에 수록되어 있는 내용을 수집·조사하고 이를 토대로 행정구역 및 유역별로 구분하여 정리하였다.

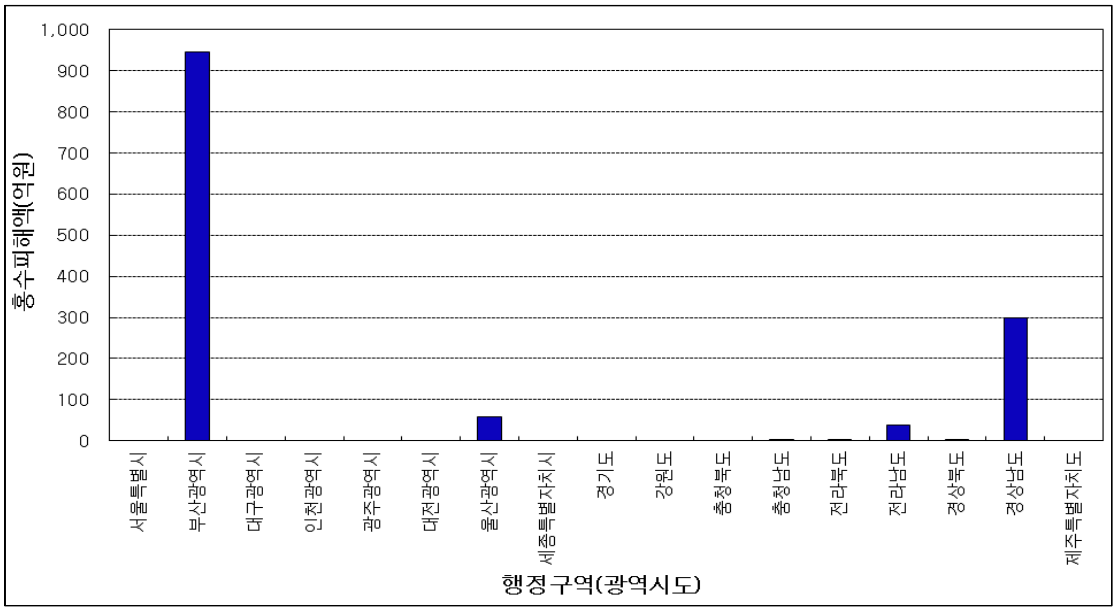
1) 행정구역별

2014년 8월 25일 발생한 집중호우에 의한 홍수사상으로 인한 피해액을 광역시·도 단위로 집계하여 나타내면 〈표 4.3-20〉 및 〈그림 4.3-17〉과 같다. 홍수피해액을 보면 부산광역시가 94,515백만원(70.5%)으로 가장 많은 부분을 차지하고 있으며, 다음으로 경상남도가 29,882백만원(22.3%), 울산광역시 5,788백만원(4.3%) 순이다. 이재민과 인명피해를 살펴보면 총 이재민은 7,426명이며 부산광역시가 5,916명(79.7%)으로 가장 많으며, 울산광역시가 956명(12.9%), 경상남도가 554명(7.5%) 순이며, 인명피해는 2명으로 부산광역시에서 발생한 것으로 나타났다.

<표 4.3-21> 광역시 · 도별 홍수피해액(2014년 8월 25일 집중호우)

행정구역	총피해액 (천원)	이재민 (세대)	이재민 (인)	인명 (인)	침수 (ha)	건물 (천원)	선박 (천원)	농경지 (천원)	공공시설 (천원)	기타피해액 (천원)
전 국	134,158,463	3,265	7,426	2	88.0	2,764,800	21,689	2,729,520	127,903,733	738,721
서울특별시	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
부산광역시	94,514,886	2,601	5,916	2	88.0	2,265,600	21,689	2,143,712	89,473,064	610,821
대구광역시	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
인천광역시	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
광주광역시	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
대전광역시	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
울산광역시	5,787,743	362	956	-	-	245,400	-	347,416	5,159,528	35,399
세종특별자치시	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
경기도	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
강원도	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
충청북도	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
충청남도	45,858	-	-	-	-	-	-	75	45,783	-
전라북도	153	-	-	-	-	-	-	153	-	-
전라남도	3,883,346	-	-	-	-	27,600	-	15,661	3,840,085	-
경상북도	44,800	-	-	-	-	-	-	-	-	44,800
경상남도	29,881,677	302	554	-	-	226,200	-	222,503	29,385,273	47,701
제주특별자치도	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

〔출처〕 재해연보(2014, 국민안전처)



<그림 4.3-33> 광역시 · 도별 홍수피해액 분포도(2014년 8월 25일 집중호우)

2) 유역별 홍수피해

8월 25일 집중호우에 의한 대권역별 세부 홍수피해를 나타내면 〈표 4.3-21〉과 같다. 총 피해액은 134,158백만원이며, 이 중 낙동강권역의 피해액이 130,229백만원(97.1%)으로 가장 많은 피해가 발생하였으며, 다음으로 섬진강권역 3,784백만원(2.8%), 영산강권역 100백만원(0.1%) 순으로 발생하였다. 이재민과 인명피해를 살펴보면 이재민 7,426명과 인면피해 2명 모두 낙동강권역에서 발생한 것으로 나타났다.

<표 4.3-22> 유역별 홍수피해액(2014년 8월 25일 집중호우)

유 역	총피해액 (천원)	이재민 (세대)	이재민 (인)	인명 (인)	침수 (ha)	건물 (천원)	선박 (천원)	농경지 (천원)	공공시설 (천원)	기타피해액 (천원)
전 국	134,158,463	3,265	7,426	2	88.0	2,764,800	21,689	2,729,520	127,903,733	738,721
한강권역	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10(한강유역)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11(안성천유역)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12(한강서해유역)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13(한강동해유역)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
낙동강권역	130,228,722	3,265	7,426	2	88.0	2,736,816	21,689	2,713,631	124,017,865	738,721
20(낙동강유역)	26,847,879	570	1,198	1	-	479,949	21,689	157,374	26,109,660	79,207
21(형산강유역)	371,815	22	55	-	-	14,927	-	23,680	330,795	2,413
22(태화강유역)	2,965,390	172	438	-	-	118,200	-	187,510	2,640,573	19,106
23(회야·수영유역)	81,798,567	2,234	5,148	1	88.0	1,931,556	-	2,228,800	77,009,703	628,508
24(낙동강동해유역)	311,587	44	144	-	-	26,400	-	-	285,187	-
25(낙동강남해유역)	17,933,485	224	442	-	-	165,784	-	116,266	17,641,948	9,487
금강권역	46,011	-	-	-	-	-	-	228	45,783	-
30(금강유역)	45,927	-	-	-	-	-	-	144	45,783	-
31(삽교천유역)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32(금강서해유역)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33(만경강·동진강유역)	84	-	-	-	-	-	-	84	-	-
섬진강권역	3,783,574	-	-	-	-	4,584	-	12,205	3,766,785	-
40(섬진강유역)	1,067,807	-	-	-	-	2,510	-	4,666	1,060,631	-
41(섬진강남해유역)	2,715,767	-	-	-	-	2,074	-	7,539	2,706,154	-
영산강권역	100,156	-	-	-	-	23,400	-	3,456	73,300	-
50(영산강유역)	44,179	-	-	-	-	8,197	-	1,966	34,016	-
51(탐진강유역)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52(영산강남해유역)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53(영산강서해유역)	55,977	-	-	-	-	15,203	-	1,490	39,284	-
제주도	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

〔출처〕 재해연보(2014, 국민안전처)

가) 한강권역

8월 25일 발생한 집중호우에 의한 한강권역의 홍수피해는 없는 것으로 나타났다.

나) 낙동강권역

8월 25일 발생한 집중호우에 의한 낙동강권역의 중권역별 세부 홍수피해는 〈표 4.3-22〉 및 〈그림 4.3-18〉와 같다. 낙동강권역의 총 피해액은 130,229백만원이며, 이 중 수영강유역의 피해액이 79,952백만원(61.4%)으로 가장 많은 피해가 발생하였으며, 다음으로 낙동강하구언유역 15,479백만원(11.9%), 낙동강남해유역 14,202백만원(10.9%) 순으로 나타났다. 이재민을 살펴보면 총 이재민은 7,426명이며, 수영강유역에서 4,914명(66.2%)으로 가장 많이 발생하였으며, 다음으로 낙동강하구언유역 960명(12.9%), 태화강유역 438명(5.9%) 순으로 나타났다. 인명피해 총 2명으로 낙동강하구언유역과 수영강유역에서 각각 1명(50.0%) 발생한 것으로 나타났다.

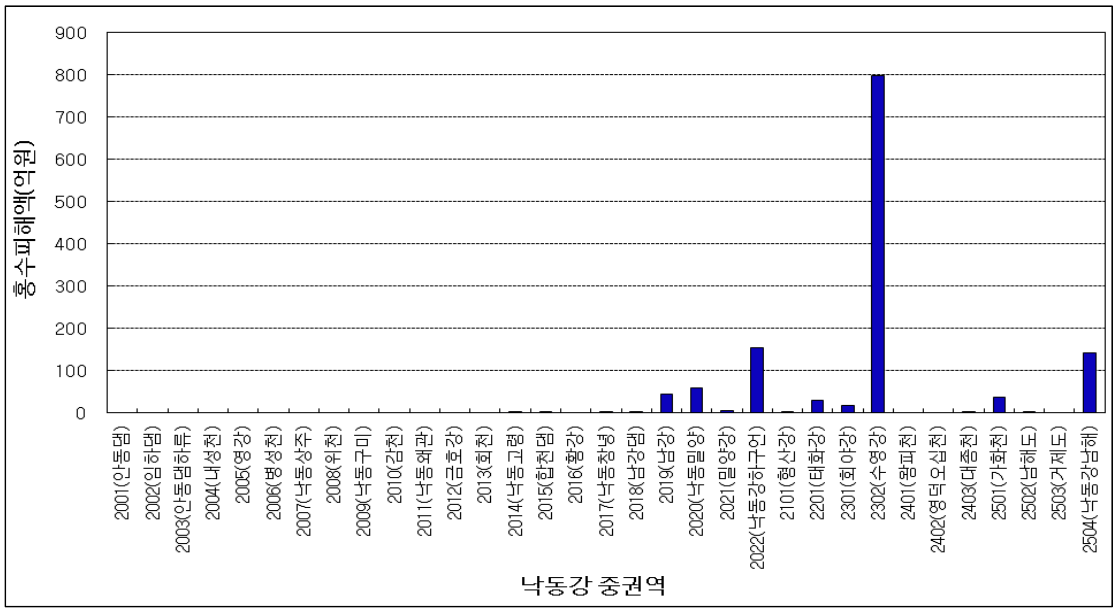
<표 4.3-23> 낙동강 중권역별 홍수피해액(2014년 8월 25일 집중호우)

유 역	총피해액 (천원)	이재민 (세대)	이재민 (인)	인명 (인)	침수면적 (ha)	건물 (천원)	선박 (천원)	농경지 (천원)	공공시설 (천원)	기타액 (천원)
낙동강권역	130,228,722	3,265	7,426	2	88	2,736,816	21,689	2,713,631	124,017,865	738,721
20(낙동강유역)	26,847,879	570	1,198	1	-	479,949	21,689	157,374	26,109,660	79,207
2001(안동댐)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2002(임하댐)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2003(안동댐하류)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2004(내성천)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2005(영강)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2006(병성천)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2007(낙동상주)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2008(위천)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2009(구미보)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2010(감천)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2011(강정고령보)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2012(금호강)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2013(회천)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2014(창녕합천보)	144	-	-	-	-	-	-	-	-	144
2015(합천댐)	75,166	-	-	-	-	-	-	-	75,166	-
2016(황강)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017(낙동창녕)	73,245	-	-	-	-	-	-	-	73,245	-
2018(남강댐)	14,121	1	1	-	-	716	-	303	13,102	-
2019(남강)	4,618,852	20	27	-	-	18,077	-	34,463	4,564,035	2,276
2020(낙동밀양)	5,999,114	80	157	-	-	53,073	-	42,514	5,902,640	886
2021(밀양강)	588,441	20	52	-	-	14,290	-	24,740	499,237	50,173
2022(낙동강하구언)	15,478,797	447	960	1	-	393,792	21,689	55,353	14,982,234	25,729
21(형산강유역)	371,815	22	55	-	-	14,927	-	23,680	330,795	2,413
2101(형산강)	371,815	22	55	-	-	14,927	-	23,680	330,795	2,413
22(태화강유역)	2,965,390	172	438	-	-	118,200	-	187,510	2,640,573	19,106
2201(태화강)	2,965,390	172	438	-	-	118,200	-	187,510	2,640,573	19,106

<표 4.3-23> 낙동강 중권역별 홍수피해액(2014년 8월 25일 집중호우)(계속)

유 역	총피해액 (천원)	이재민 (세대)	이재민 (인)	인명 (인)	침수면적 (ha)	건물 (천원)	선박 (천원)	농경지 (천원)	공공시설 (천원)	기타액 (천원)
23(회야수영유역)	81,798,567	2,234	5,148	1	88	1,931,556	-	2,228,800	77,009,703	628,508
2301(회야강)	1,846,091	92	234	-	-	63,577	-	103,882	1,663,671	14,961
2302(수영강)	79,952,476	2,143	4,914	1	88	1,867,978	-	2,124,918	75,346,032	613,548
24(낙동강동해유역)	311,587	44	144	-	-	26,400	-	-	285,187	-
2401(왕피천)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2402(영덕오십천)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2403(대종천)	311,587	44	144	-	-	26,400	-	-	285,187	-
25(낙동강남해유역)	17,933,485	224	442	-	-	165,784	-	116,266	17,641,948	9,487
2501(가화천)	3,709,565	19	19	-	-	25,261	-	25,423	3,654,322	4,560
2502(남해도)	21,889	-	-	-	-	-	-	-	21,889	-
2503(거제도)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2504(낙동강남해)	14,202,031	205	423	-	-	140,523	-	90,844	13,965,737	4,927

〔출처〕 재해연보(2014, 국민안전처)



<그림 4.3-34> 낙동강 중권역별 홍수피해액 분포도(2014년 8월 25일 집중호우)

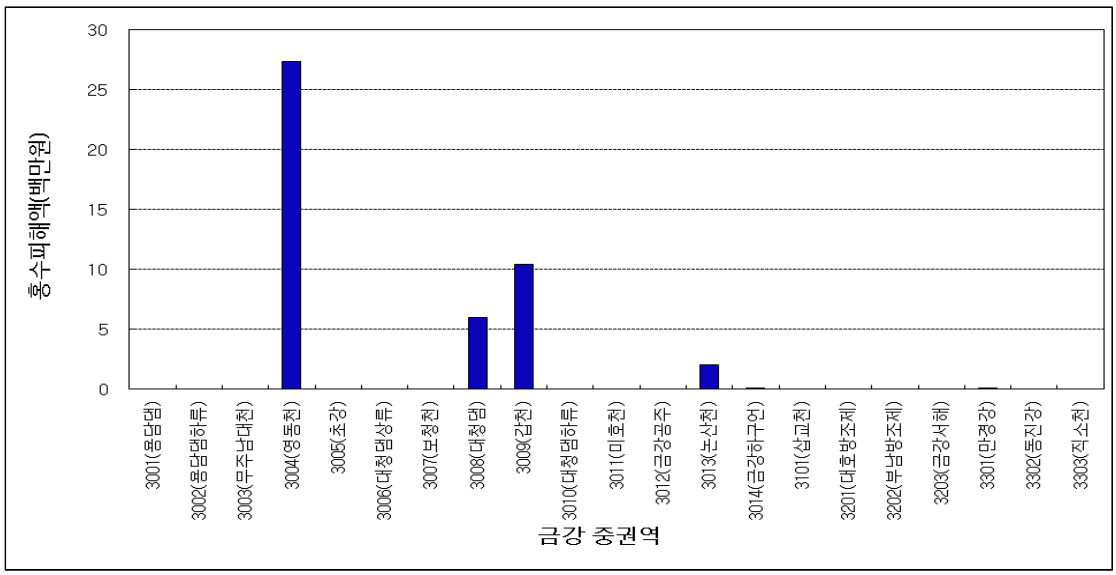
다) 금강권역

8월 25일 발생한 집중호우에 의한 금강권역의 중권역별 세부 홍수피해는 〈표 4.3-23〉 및 〈그림 4.3-19〉와 같다. 금강권역의 총 피해액은 46백만원이며 이 중 영동천유역이 27백만원(59.4%)로 가장 많은 부분을 차지하고 있으며, 다음으로 갑천유역이 10백만원(22.7%), 미호천유역 6백만원(13.1%)순이며, 이재민과 인명피해는 발생하지 않은 것으로 나타났다.

<표 4.3-24> 금강권역 중권역별 세부 홍수피해(2014년 8월 25일 집중호우)

유 역	총피해액 (천원)	이재민 (세대)	이재민 (인)	인명 (인)	침수 면적 (ha)	건물 (천원)	선박 (천원)	농경지 (천원)	공공시설 (천원)	기타액 (천원)
금강권역	46,011	-	-	-	-	-	-	228	45,783	-
30(금강유역)	45,927	-	-	-	-	-	-	144	45,783	-
3001(용담댐)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3002(용담댐하류)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3003(무주남대천)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3004(영동천)	27,336	-	-	-	-	-	-	45	27,291	-
3005(초강)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3006(대청댐상류)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3007(보청천)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3008(대청댐)	6,024	-	-	-	-	-	-	10	6,014	-
3009(갑천)	10,440	-	-	-	-	-	-	17	10,423	-
3010(대청댐하류)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3011(미호천)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3012(금강공주)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3013(논산천)	2,078	-	-	-	-	-	-	23	2,055	-
3014(금강하구언)	50	-	-	-	-	-	-	50	-	-
31(삽교천유역)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3101(삽교천)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32(금강서해)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3201(대호방조제)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3202(부남방조제)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3203(금강서해)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33(만경강·동진강유역)	84	-	-	-	-	-	-	84	-	-
3301(만경강)	84	-	-	-	-	-	-	84	-	-
3302(동진강)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3303(새만금)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

〔출처〕 재해연보(2014, 국민안전처)



<그림 4.3-35> 금강 중권역별 홍수피해액(2014년 8월 25일 집중호우)

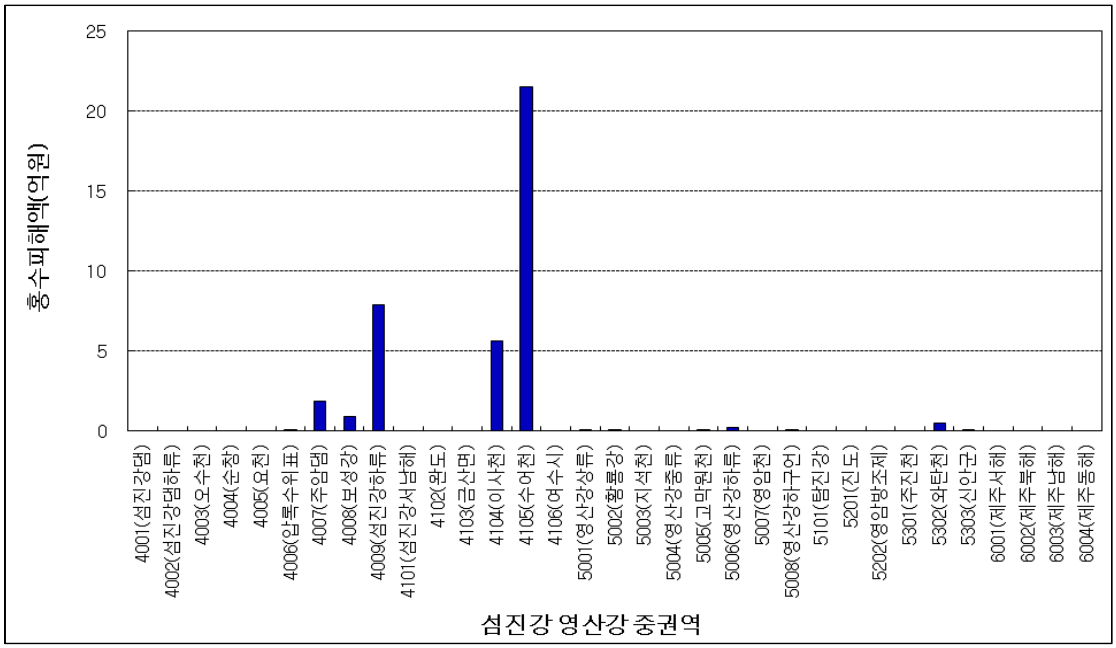
라) 섬진강·영산강권역

8월 25일 발생한 집중호우에 의한 섬진강·영산강권역의 중권역별 세부 홍수피해는 〈표 4.3-24〉 및 〈그림 4.3-20〉과 같다. 권역의 총 피해액은 3,884백만원이며, 이 중 수어천유역이 2,152백만원(55.4%)로 가장 많은 부분을 차지하고 있으며 다음으로 섬진강하류유역이 788백만원(20.3%), 이사천유역 564백만원(14.5%), 주암댐유역 190백만원(4.9%)순이며, 이재민과 인명피해는 발생하지 않은 것으로 나타났다.

<표 4.3-25> 섬진강·영산강권역 중권역별 세부 홍수피해(2014년 8월 25일 집중호우)

유 역	총피해액 (천원)	이재민 (세대)	이재민 (인)	인명 (인)	침수 면적 (ha)	건물 (천원)	선박 (천원)	농경지 (천원)	공공시설 (천원)	기타액 (천원)
섬진강·영산강권역	3,883,730	-	-	-	-	27,984	-	15,661	3,840,085	-
섬진강권역	3,783,574	-	-	-	-	4,584	-	12,205	3,766,785	-
40(섬진강유역)	1,067,807	-	-	-	-	2,510	-	4,666	1,060,631	-
4001(섬진강댐)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4002(섬진강댐하류)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4003(오수천)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4004(순창)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4005(요천)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4006(압록수위표)	11	-	-	-	-	11	-	-	-	-
4007(주암댐)	189,512	-	-	-	-	645	-	1,725	187,142	-
4008(보성강)	90,096	-	-	-	-	307	-	820	88,969	-
4009(섬진강하류)	788,187	-	-	-	-	1,547	-	2,121	784,520	-
41(섬진강남해권역)	2,715,767	-	-	-	-	2,074	-	7,539	2,706,154	-
4101(섬진강서남해)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4102(완도)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4103(금산면)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4104(이사천)	563,606	-	-	-	-	1,919	-	5,130	556,556	-
4105(수어천)	2,152,161	-	-	-	-	154	-	2,409	2,149,598	-
4106(여수시)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
영산강권역	100,156	-	-	-	-	23,400	-	3,456	73,300	-
50(영산강유역)	44,179	-	-	-	-	8,197	-	1,966	34,016	-
5001(영산강상류)	108	-	-	-	-	-	-	108	-	-
5002(황룡강)	881	-	-	-	-	-	-	838	43	-
5003(지석천)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5004(죽산보)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5005(고막원천)	4,489	-	-	-	-	-	-	66	4,423	-
5006(영산강하류)	25,851	-	-	-	-	4,999	-	582	20,270	-
5007(영암천)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5008(영산강하구언)	12,850	-	-	-	-	3,198	-	372	9,280	-
51(탐진강유역)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5101(탐진강)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52(영산강남해)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5201(진도)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5202(영암방조제)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53(영산강서해)	55,977	-	-	-	-	15,203	-	1,490	39,284	-
5301(주진천)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5302(와탄천)	53,900	-	-	-	-	13,125	-	1,490	39,284	-
5303(신안군)	2,078	-	-	-	-	2,078	-	-	-	-
제주도	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60(제주도)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6001(제주서해)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6002(제주북해)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6003(제주남해)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6004(제주동해)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

〔출처〕 재해연보(2014, 국민안전처)



<그림 4.3-36> 섬진강·영산강 중권역별 홍수피해액(2014년 8월 25일 집중호우)

4.3.5 우심피해 횟수

가. 조사내용 및 방법

우심지역은 재난 발생으로 인하여 국고의 부담 및 지원의 대상이 되는 시군구를 의미하며 "재난구호 및 재난복구비용 부담기준 등에 관한 규정" 제5조에 제시된 조건을 부합할 경우 이에 해당되며, 각 우심지역의 행정구역 및 유역별 우심횟수, 피해액, 이재민 수, 사망자 수, 침수면적 등을 산정함으로써 향후 우심지역에 대한 치수관련 예산수립 및 유역단위의 종합적인 치수계획수립 시 조사 성과를 활용할 수 있도록 자료를 구축·제공하는데 그 목적이 있다. 우심지역 피해현황은 매년 발간되는 「재해연보, 국민안전처」를 통해 우심지역 중 피해가 발생한 시군구 현황을 조사한다.

2002년부터 2014년까지 전국의 총 우심횟수는 959회가 발생하였으며 우심지역에 대한 총 피해액은 17,168,850백만원이며, 이재민 228,239명, 사망자가 915명이 발생하였다. 그리고 총 침수면적은 199,980ha에 이르며, 최근 13년간의 우심지역 피해 현황은 〈표 4.3-25〉와 같다.

<표 4.3-26> 최근 13년간 우심지역 피해 현황

연 도	우심횟수(회)	피해액(천원)	이재민(인)	사망(인)	침수면적(ha)
총 계	959	17,168,850,483	228,239	915	199,980
2002년	236	6,073,755,368	70,482	265	58,848
2003년	134	4,370,987,940	61,904	470	41,490
2004년	132	1,190,238,820	29,575	9	41,400
2005년	91	1,006,454,505	8,982	27	25,693
2006년	84	1,860,613,275	2,530	59	23,547
2007년	24	195,579,441	443	15	2,623
2008년	4	39,226,912	447	5	-
2009년	48	228,774,022	5,483	7	2,188
2010년	41	289,029,238	1,202	6	1,078
2011년	66	684,061,353	27,779	37	2,656
2012년	75	957,713,328	10,725	11	457
2013년	15	148,936,758	2,281	2	-
2014년	9	123,479,523	6,406	2	-

〔주〕 우심횟수는 우심지역에 피해액 발생시 1회로 산정함.
〔출처〕 재해연보(2014, 국민안전처)

나. 복구지원 관련 법령 및 규정

태풍, 홍수 등 각종 재난 발생 시 재해복구와 관련된 법령 및 규정은 "재난 및 안전관리기본법 시행령" 제69조 제1호에 따른「재난구호 및 재난복구 비용 부담기준 등에 관한 규정」제5조에 따라 우심지역 선정기준 관련 내용을 정리하면 다음과 같다.

구 분	우심지역 선정기준
제5조 (국고의 부담 및 지원대상)	① 제4조제1항제1호·제2호 및 같은 항 제3호나목부터 라목까지의 규정에 따른 국고의 지원은 동일한 재난기간에 발생한 특별자치시·특별자치도·시·군·구(구는 자치구를 말하며, 이하 이 조에서 "시·군·구"라 한다)의 피해금액〔농작물·동산(動産) 및 공장의 피해금액은 제외한다〕이 다음 각 호의 구분에 따른 금액 이상인 경우에만 한다. 〈개정 2013.7.30〉 1. 최근 3년간의 평균 재정력지수가 0.1 미만인 시·군·구: 18억원 2. 최근 3년간의 평균 재정력지수가 0.1 이상 0.2 미만인 시·군·구: 24억원 3. 최근 3년간의 평균 재정력지수가 0.2 이상 0.4 미만인 시·군·구: 30억원 4. 최근 3년간의 평균 재정력지수가 0.4 이상 0.6 미만인 시·군·구: 36억원 5. 최근 3년간의 평균 재정력지수가 0.6 이상인 시·군·구: 42억원 ② 제1항 각 호의 재정력지수는 다음 각 호의 구분에 따른 방법으로 계산한다. 〈개정 2013.7.30〉 1. 특별자치시·특별자치도·시·군의 경우: 「지방교부세법」에 따른 기준재정수입액 ÷ 「지방교부세법」에 따른 기준재정수요액 2. 구의 경우: 구의 재원조정에 관한 조례에 따른 자치구별 조정교부금 산정을 위한 기준재정수입액 ÷ 구의 재원조정에 관한 조례에 따른 자치구별 조정교부금 산정을 위한 기준재정수요액 ③ 제1항에 따른 피해금액의 기준에 해당된 시·군·구에 대하여 국고지원을 하는 경우로서 그 기준을 갖추지 못한 다른 시·군·구(이하 이 항에서 "다른 시·군·구"라 한다)가 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 다른 시·군·구에 대하여 해당 피해에 대한 복구비용을 국고에서 지원할 수 있다. 〈개정 2014.8.12, 2015.6.22〉 1. 다른 시·군·구의 재난지원금 총액이 3천만원 이상인 경우로서 제4조제1항제1호, 같은 항 제2호가목부터 바목까지 및 같은 항 제3호마목의 어느 하나에 해당하는 경우 2. 제1항에 따른 국고 지원 대상이 되는 시·군·구를 포함하여 2개 이상의 시·군·구에 걸쳐 공공시설에 피해가 발생한 경우로서 중앙대책본부장이 그 복구를 위한 지원이 필요하다고 인정하는 경우 ④ 제4조제1항제3호가목에 따른 국고 지원은 지방상수도를 격일제 이상으로 제한급수하는 지역에 대하여 중앙대책본부장이 필요하다고 인정하여 본부회의의 심의를 거친 경우에만 한다. 〈개정 2014.8.12〉

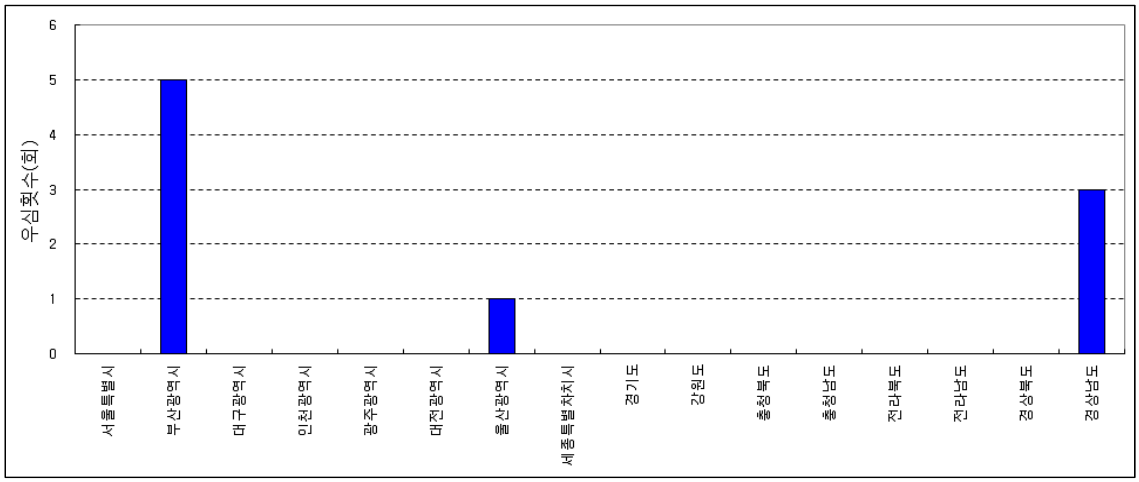
다. 행정구역별 우심지역 피해현황

2014년은 집중호우로 인해 부산광역시, 울산광역시, 경상남도에서 피해가 발생하였으며, 우심횟수는 부산광역시가 5회, 울산광역시가 1회, 경상남도가 3회 발생하였으며, 피해는 부산광역시가 91,068백만원, 이재민 5,081명, 사망자 2명으로 가장 큰 피해를 입었다. 2014년 우심지역 피해현황은 〈표 4.3-26〉~〈표 4.3-27〉 및 〈그림 4.3-21〉~〈그림 4.3-25〉와 같다.

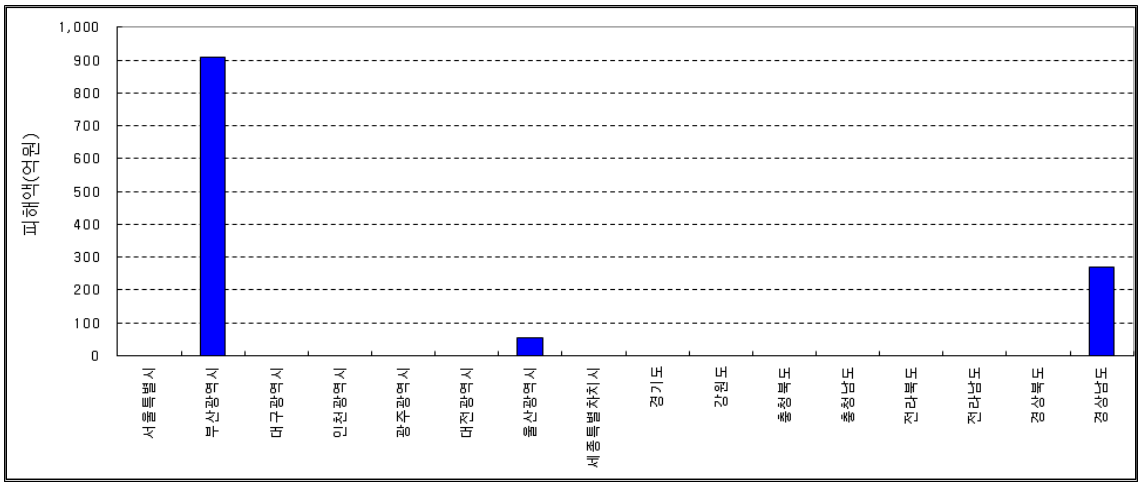
<표 4.3-27> 행정구역별 우심지역 피해 현황(2014년)

행정구역	우심횟수(회)	피해액(천원)	이재민(인)	사망(인)	침수면적(ha)
전 국	9	123,479,523	6,406	2	-
서울특별시	-	-	-	-	-
부산광역시	5	91,067,551	5,081	2	-
대구광역시	-	-	-	-	-
인천광역시	-	-	-	-	-
광주광역시	-	-	-	-	-
대전광역시	-	-	-	-	-
울산광역시	1	5,454,960	812	-	-
세종특별차치시	-	-	-	-	-
경기도	-	-	-	-	-
강원도	-	-	-	-	-
충청북도	-	-	-	-	-
충청남도	-	-	-	-	-
전라북도	-	-	-	-	-
전라남도	-	-	-	-	-
경상북도	-	-	-	-	-
경상남도	3	26,957,012	513	-	-
제주특별자치도	-	-	-	-	-

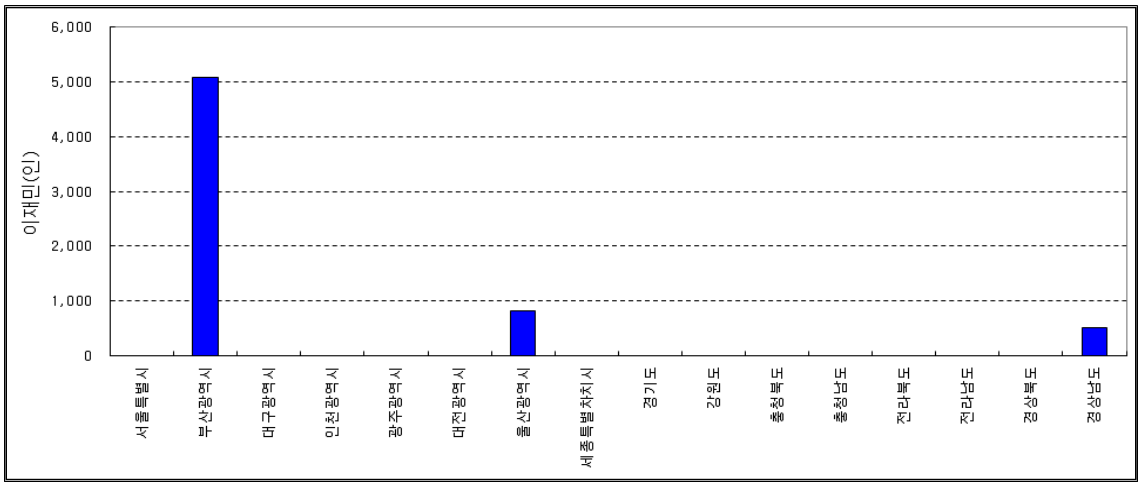
〔주〕 우심횟수는 우심지역에 피해액이 발생시 1회로 산정함.
〔출처〕 재해연보(2014, 국민안전처)



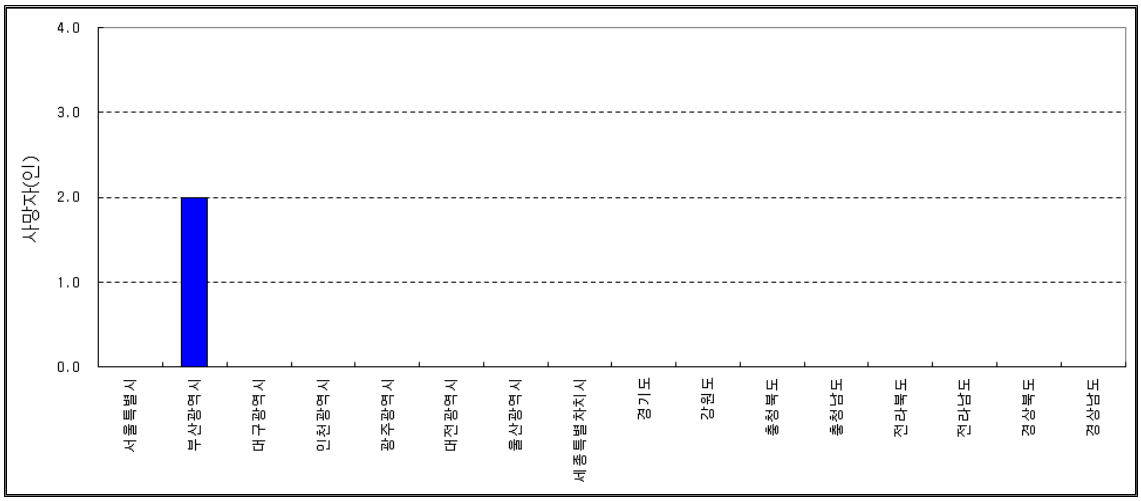
<그림 4.3-37> 행정구역별 우심지역 피해 발생 횟수(2014년)



<그림 4.3-38> 행정구역별 우심지역 피해액(2014년)



<그림 4.3-39> 행정구역별 우심지역 피해 이재민 수(2014년)

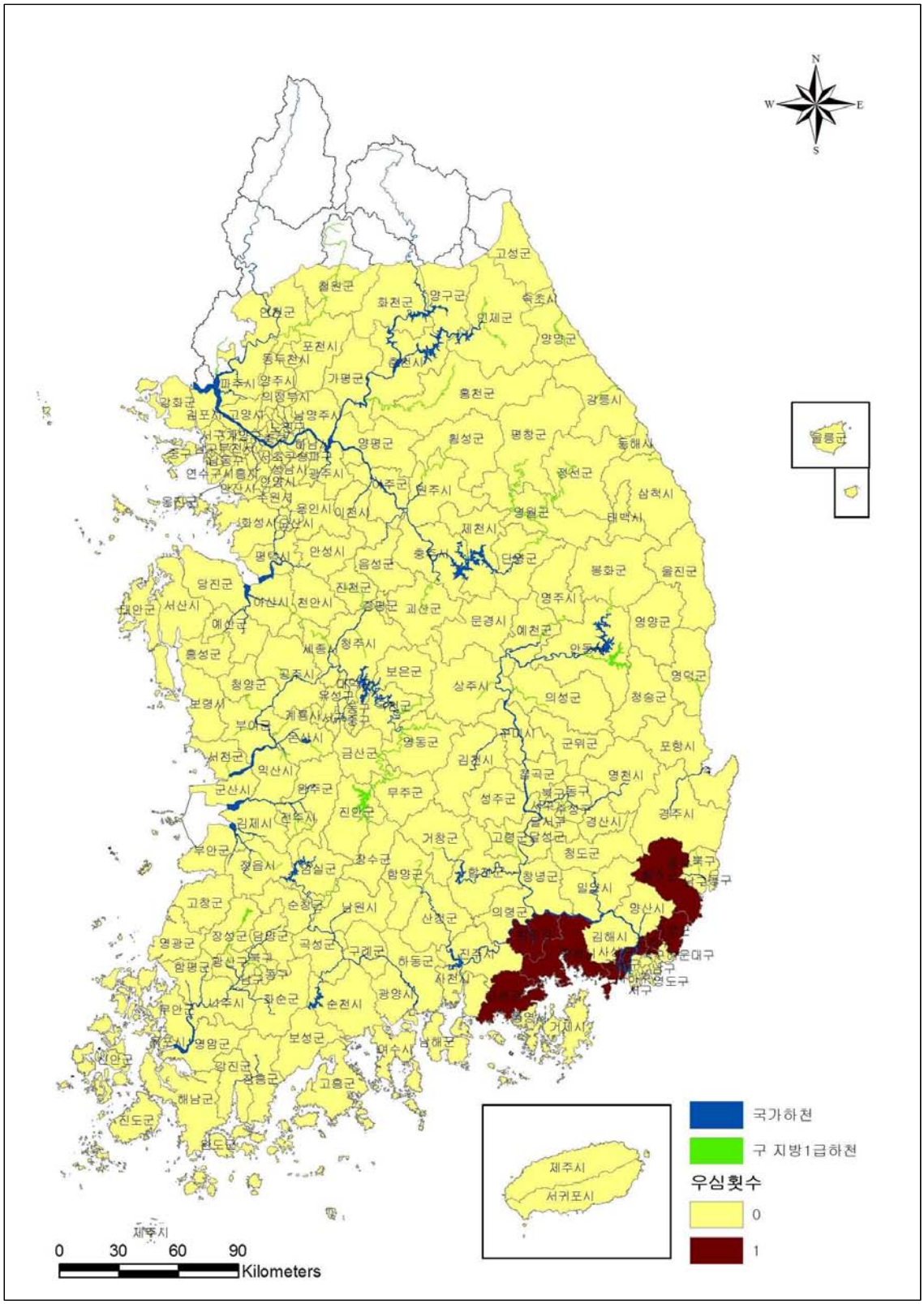


<그림 4.3-40> 행정구역별 우심지역 피해 사망자수(2014년)

<표 4.3-28> 시군구별 우심지역 피해 현황(2014년)

행정구역	우심횟수 (회)	피해액 (천원)	이재민 (인)	사망 (인)	침수면적 (ha)
전 국	9	123,479,523	6,406	2	-
부산광역시	5	91,067,551	5,081	2	-
중구	-	-	-	-	-
서구	-	-	-	-	-
동구	-	-	-	-	-
영도구	-	-	-	-	-
부산진구	-	-	-	-	-
동래구	1	3,613,816	1,972	1	-
남구	-	-	-	-	-
북구	1	8,108,144	553	1	-
해운대구	-	-	-	-	-
사하구	-	-	-	-	-
금정구	1	10,328,514	795	-	-
강서구	1	4,613,128	347	-	-
연제구	-	-	-	-	-
수영구	-	-	-	-	-
사상구	-	-	-	-	-
기장군	1	64,403,949	1,414	-	-
울산광역시	1	5,454,960	812	-	-
중구	-	-	-	-	-
남구	-	-	-	-	-
동구	-	-	-	-	-
북구	-	-	-	-	-
울주군	1	5,454,960	812		-
경상남도	3	26,957,012	513	-	-
창원시	1	15,247,873	455		-
진주시	-	-	-	-	-
통영시	-	-	-	-	-
사천시	-	-	-	-	-
김해시	-	-	-	-	-
밀양시	-	-	-	-	-
거제시	-	-	-	-	-
양산시	-	-	-	-	-
의령군	-	-	-	-	-
함안군	1	3,777,739	18	-	-
창녕군	-	-	-	-	-
고성군	1	7,931,400	40	-	-
남해군	-	-	-	-	-
하동군	-	-	-	-	-
산청군	-	-	-	-	-
함양군	-	-	-	-	-
거창군	-	-	-	-	-
합천군	-	-	-	-	-

〔주〕 우심횟수는 우심지역에 피해액이 발생시 1회로 산정함.
〔출처〕 재해연보(2014, 국민안전처)



<그림 4.3-41> 행정구역별 우심피해 횟수

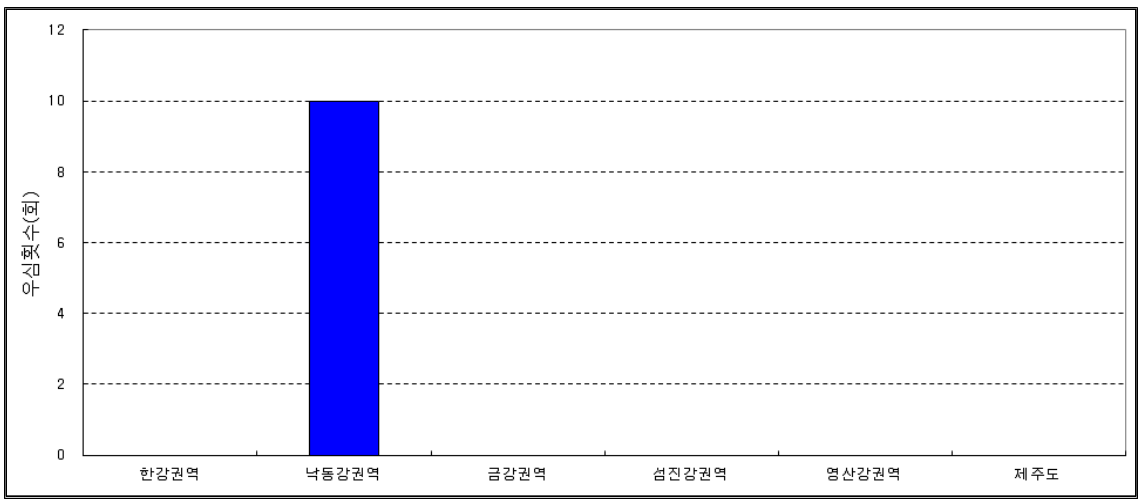
라. 유역별 우심지역 피해현황

유역별 우심지역 피해 현황을 살펴보면 우심횟수 10회, 피해액 123,480백만원, 이재민 6,406명, 사망자 2명으로 조사 되었다. 피해액 전체가 낙동강권역에서 발생하였으며, 유역별 우심지역 피해 현황은 〈표 4.3-28〉~〈표 4.3-29〉 및 〈그림 4.3-26〉~〈그림 4.3-28〉과 같다.

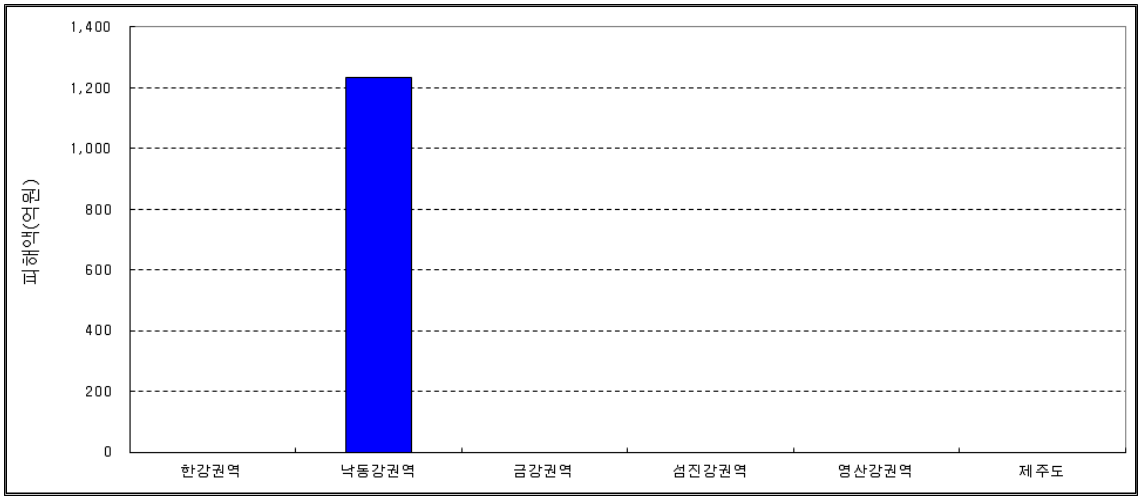
<표 4.3-29> 유역별 우심지역 피해현황(2014년)

유 역	우심횟수 (회)	피해액 (천원)	이재민 (인)	사망 (인)	침수면적 (ha)
전 국	10	123,479,523	6,406	2	-
한강권역	-	-	-	-	-
낙동강권역	10	123,479,523	6,406	2	-
금강권역	-	-	-	-	-
섬진강권역	-	-	-	-	-
영산강권역	-	-	-	-	-
제주도	-	-	-	-	-

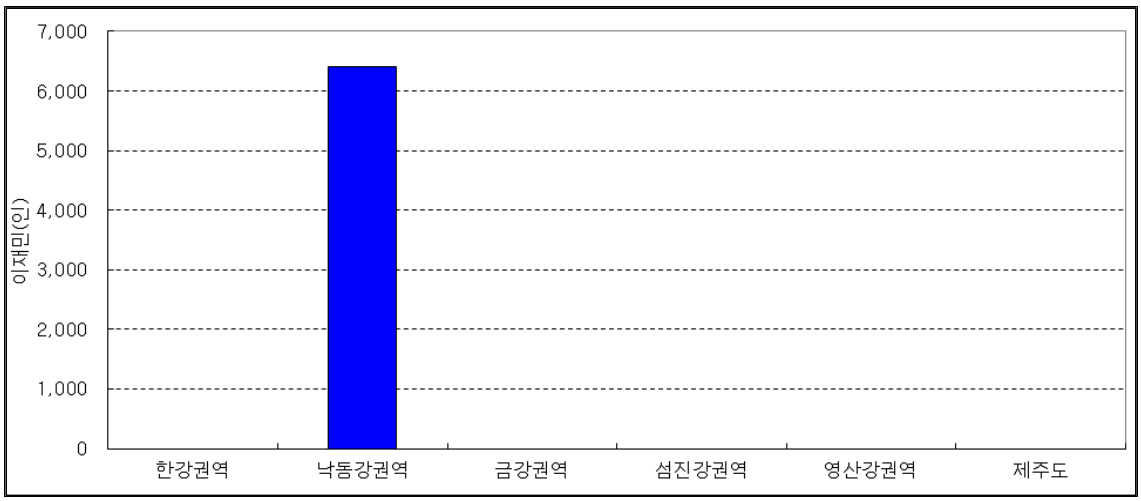
〔주〕우심횟수는 우심지역에 피해액이 발생시 1회로 산정함.
〔출처〕재해연보(2014, 국민안전처)



<그림 4.3-42> 유역별 우심지역 피해발생 횟수(2014년)



<그림 4.3-43> 유역별 우심지역 피해액(2014년)

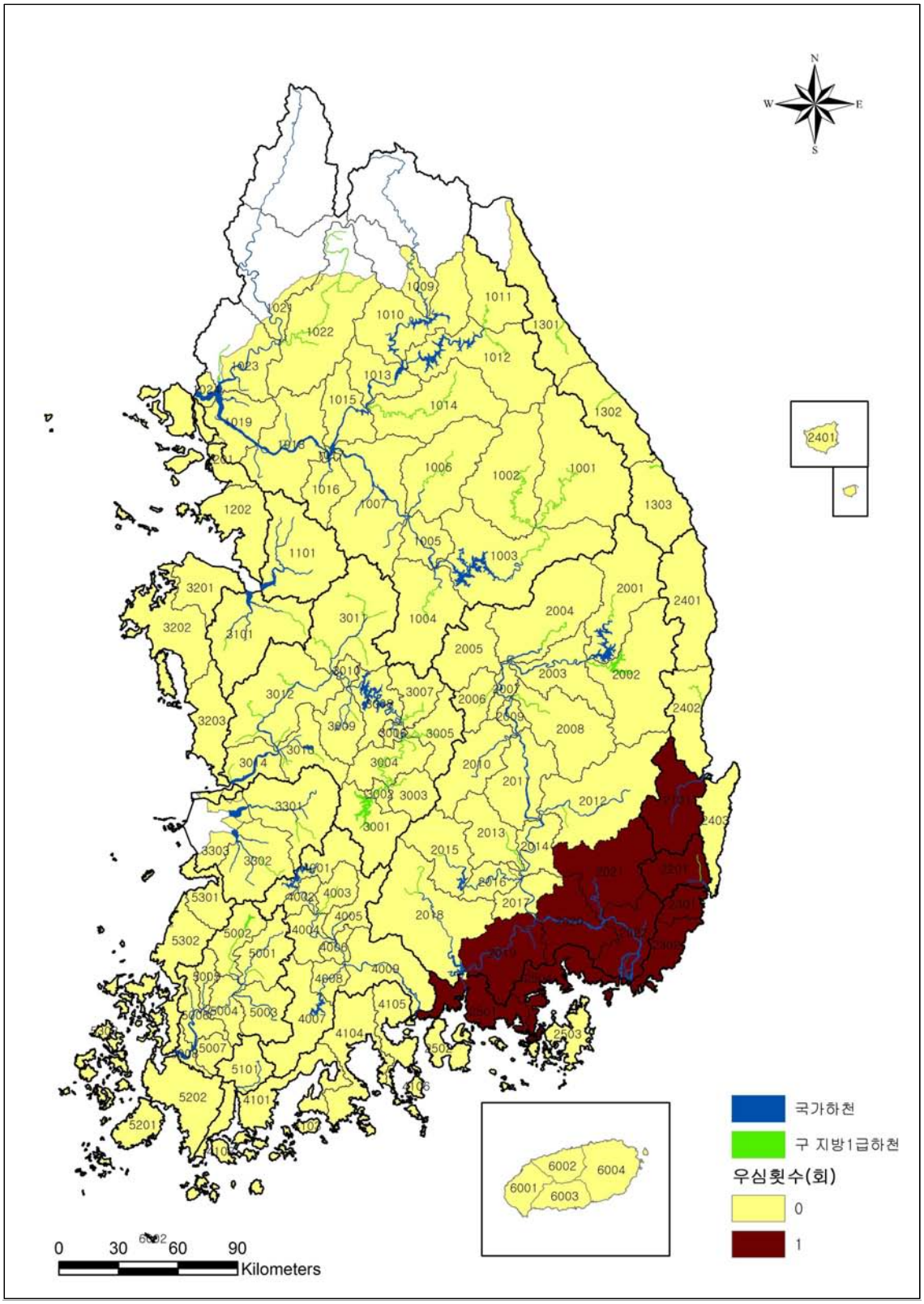


<그림 4.3-44> 유역별 우심지역 이재민수(2014년)

<표 4.3-30> 중권역별 우심지역 피해현황(2014년)

유역	우심횟수 (회)	피해액 (천원)	이재민 (인)	사망 (인)	침수면적 (ha)
전 국	10	123,479,523	6,406	2	-
낙동강	10	123,479,523	6,406	2	-
20 (낙동강유역)	4	23,421,767	1,125	1	-
2001 (안동댐)		-	-	-	-
2002 (임하댐)		-	-	-	-
2003 (안동댐하류)		-	-	-	-
2004 (내성천)		-	-	-	-
2005 (영강)		-	-	-	-
2006 (병성천)		-	-	-	-
2007 (낙동상주)		-	-	-	-
2008 (위천)		-	-	-	-
2009 (구미보)		-	-	-	-
2010 (감천)		-	-	-	-
2011 (강정고령보)		-	-	-	-
2012 (금호강)		-	-	-	-
2013 (회천)		-	-	-	-
2014 (창녕합천보)		-	-	-	-
2015 (합천댐)		-	-	-	-
2016 (황강)		-	-	-	-
2017 (낙동창녕)		-	-	-	-
2018 (남강댐)		-	-	-	-
2019 (남강)	1	4,526,242	22	-	-
2020 (낙동밀양)	1	5,762,973	144	-	-
2021 (밀양강)	1	349,023	52	-	-
2022 (낙동강하구언)	1	12,783,529	907	1	-
21 (형산강유역)	1	371,815	55	-	-
2101 (형산강)	1	371,815	55	-	-
22 (태화강유역)	1	2,944,193	438	-	-
2201 (태화강)	1	2,944,193	438	-	-
23 (회야수영유역)	2	78,832,597	4,347	1	-
2301 (회야강)	1	1,573,491	234	-	-
2302 (수영강)	1	77,259,106	4,113	1	-
24 (낙동강동해유역)	-	-	-	-	-
2401 (왕피천)	-	-	-	-	-
2402 (영덕오십천)	-	-	-	-	-
2403 (대종천)	-	-	-	-	-
25 (낙동강남해유역)	2	17,909,151	440	-	-
2501 (가화천)	1	3,709,191	19	-	-
2502 (남해도)	-	-	-	-	-
2503 (거제도)	-	-	-	-	-
2504 (낙동강남해)	-	14,199,961	421	-	-

〔주〕우심횟수는 우심지역에 피해액이 발생시 1회로 산정함.
〔출처〕재해연보 (2014, 국민안전처)



<그림 4.3-45> 중권역별 우심지역 피해 발생횟수(2014년)

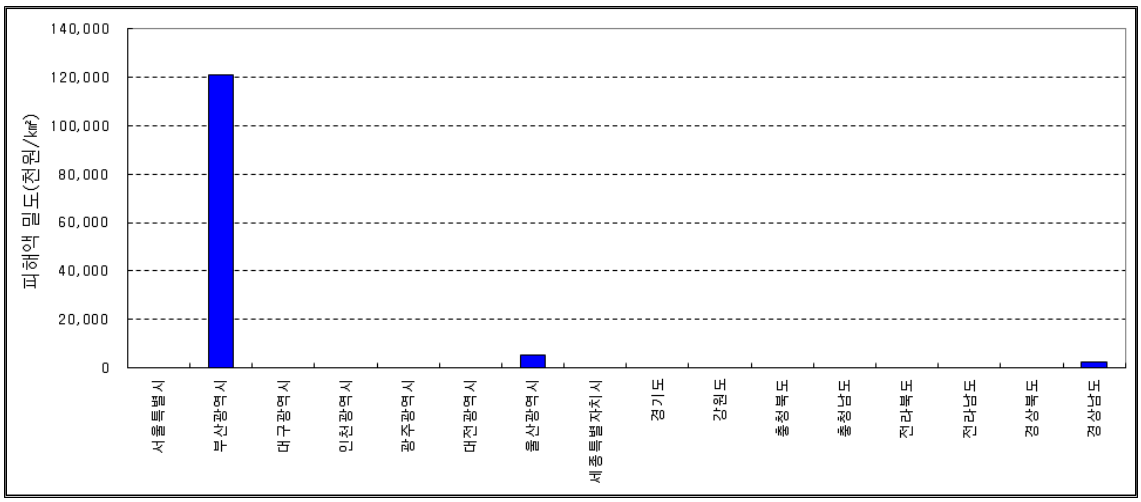
마. 행정구역별 우심지역 피해액 밀도

행정구역별 우심지역 피해액밀도를 살펴보면 경기도와 강원도에서 우심피해가 발생하였으며, 부산광역시가 120,811.3천원/㎢, 울산광역시가 5,152.5천원/㎢, 경상남도가 2,574.9천원/㎢으로 조사되었다. 자세한 행정구역별 우심지역 피해액밀도 현황은 〈표 4.3-30〉, 〈표 4.3-31〉 및 〈그림 4.3-30〉와 같다.

<표 4.3-31> 행정구역별 우심지역 피해액 밀도(2014년)

행정구역	행정면적 (㎢)	우심피해액 (천원)	우심피해액 밀도 (천원/㎢)
서울특별시	604.4	-	-
부산광역시	753.8	91,067,551	120,811.3
대구광역시	878.3	-	-
인천광역시	969.8	-	-
광주광역시	497.3	-	-
대전광역시	538.4	-	-
울산광역시	1,058.7	5,454,960	5,152.5
세종특별자치시	464.3	-	-
경기도	10,245.3	-	-
강원도	16,607.1	-	-
충청북도	7,397.9	-	-
충청남도	8,165.1	-	-
전라북도	7,969.3	-	-
전라남도	12,014.6	-	-
경상북도	18,975.3	-	-
경상남도	10,469.2	26,957,012	2,574.9
제주특별자치도	1,839.4	-	-

〔주〕 우심피해액밀도(단위면적당 피해액) = 우심지역 피해액/우심지역면적
〔출처〕 재해연보(2014, 국민안전처)

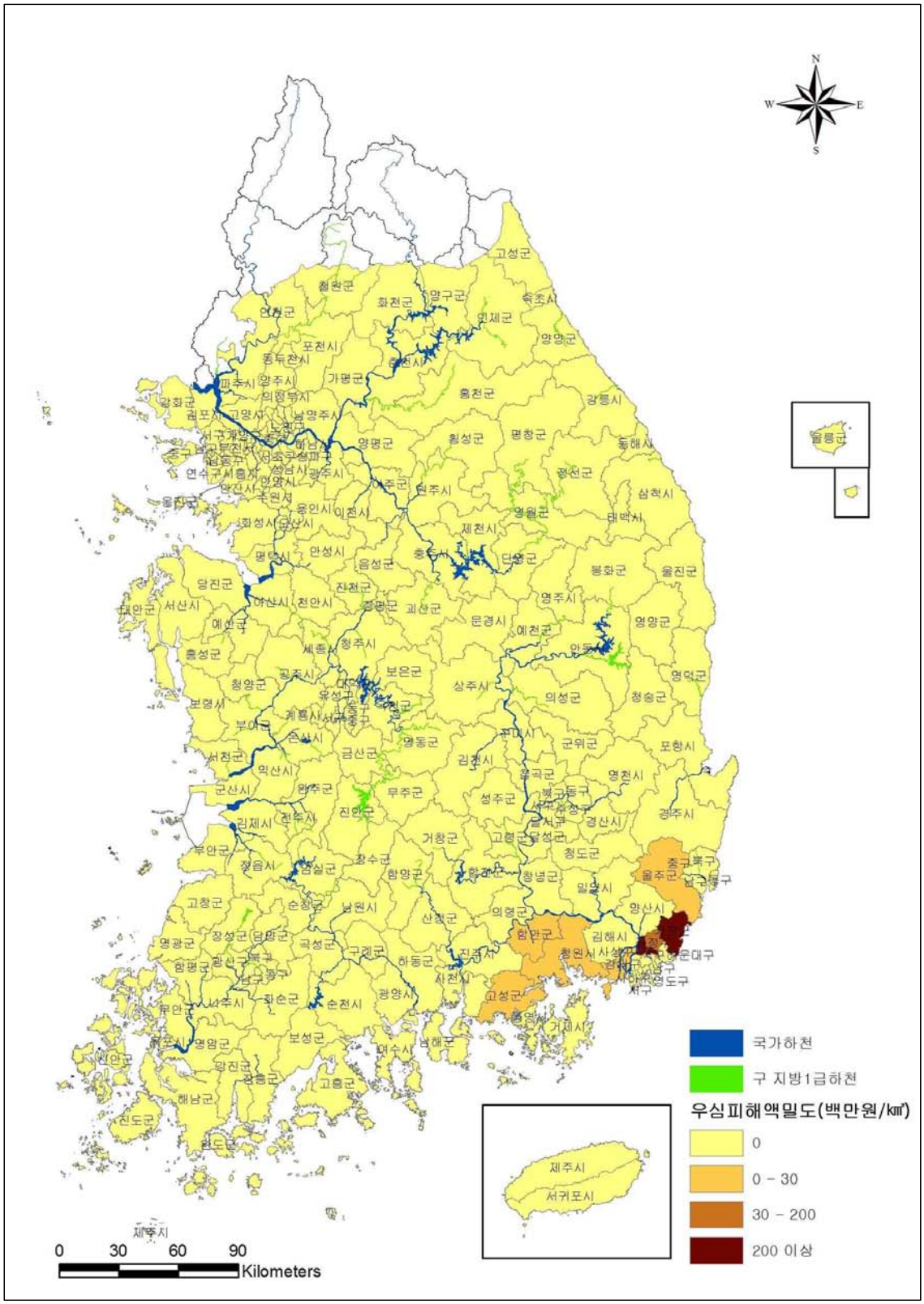


<그림 4.3-46> 행정구역별 우심지역 피해액 밀도(2014년)

<표 4.3-32> 시군구별 우심지역 피해액 밀도(2014년)

행정구역	행정면적 (㎢)	우심피해액 (천원)	우심피해액 밀도 (천원/㎢)
부산광역시	753.8	91,067,551	120,811.3
중구	3.0	-	-
서구	13.7	-	-
동구	9.5	-	-
영도구	13.9	-	-
부산진구	30.1	-	-
동래구	16.9	3,613,816	213,835.3
남구	24.9	-	-
북구	40.2	8,108,144	201,695.1
해운대구	51.9	-	-
사하구	38.7	-	-
금정구	64.9	10,328,514	159,145.1
강서구	169.5	4,613,128	27,216.1
연제구	12.1	-	-
수영구	10.2	-	-
사상구	36.7	-	-
기장군	217.6	64,403,949	295,974.0
울산광역시	1,058.7	5,454,960	5,152.5
중구	36.4	-	-
남구	72.8	-	-
동구	36.2	-	-
북구	158.1	-	-
울주군	755.2	5,454,960	7,223.2
경상남도	10,469.2	26,957,012	2,574.9
창원시	728.2	15,247,873	20,939.1
진주시	716.2	-	-
통영시	235.5	-	-
사천시	392.3	-	-
김해시	461.1	-	-
밀양시	801.2	-	-
거제시	399.5	-	-
양산시	483.3	-	-
의령군	482.1	-	-
함안군	415.1	3,777,739	9,100.8
창녕군	525.8	-	-
고성군	514.4	7,931,400	15,418.7
남해군	358.4	-	-
하동군	669.9	-	-
산청군	789.7	-	-
함양군	719.2	-	-
거창군	796.2	-	-
합천군	981.1	-	-

〔주〕 우심피해액밀도(단위면적당 피해액) = 우심지역 피해액/우심지역면적
〔출처〕 재해연보(2014, 국민안전처)



<그림 4.3-47> 시군구별 우심지역 피해액 밀도(2014년)

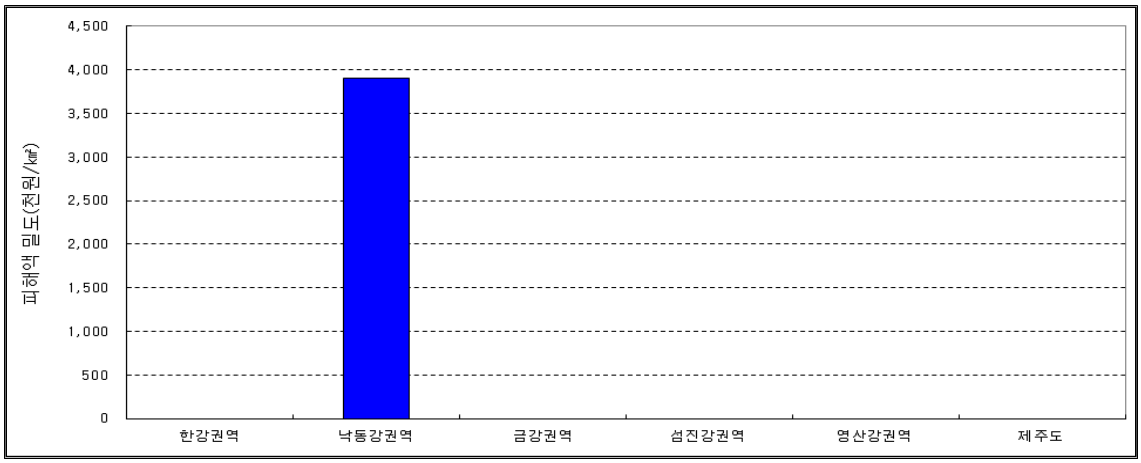
바. 유역별 우심지역 피해액 밀도

유역별 우심지역 피해액은 총 123,480백만원 전체가 낙동강권역에서 발생하였으며, 낙동강권역의 우심지역 피해액 밀도는 3,898.1백만/㎢으로 나타났다. 자세한 유역별 우심지역 피해액 밀도 현황은 〈표 4.3-32〉~〈표 4.3-33〉 및 〈그림 4.3-32〉와 같다.

<표 4.3-33> 유역별 우심지역 피해액 밀도(2014년)

유 역	유역면적 (㎢)	우심피해액 (천원)	우심피해액 밀도 (천원/㎢)
한강권역	32,999.7	-	-
낙동강권역	31,676.5	123,479,523	3,898.1
금강권역	17,445.2	-	-
섬진강권역	8,271.6	-	-
영산강권역	7,485.5	-	-
제주도	1,839.4	-	-

〔주〕 우심피해액밀도(단위면적당 피해액) = 우심지역 피해액/우심지역면적
〔출처〕 재해연보(2014, 국민안전처)



<그림 4.3-48> 유역별 우심지역 피해액 밀도(2014년)

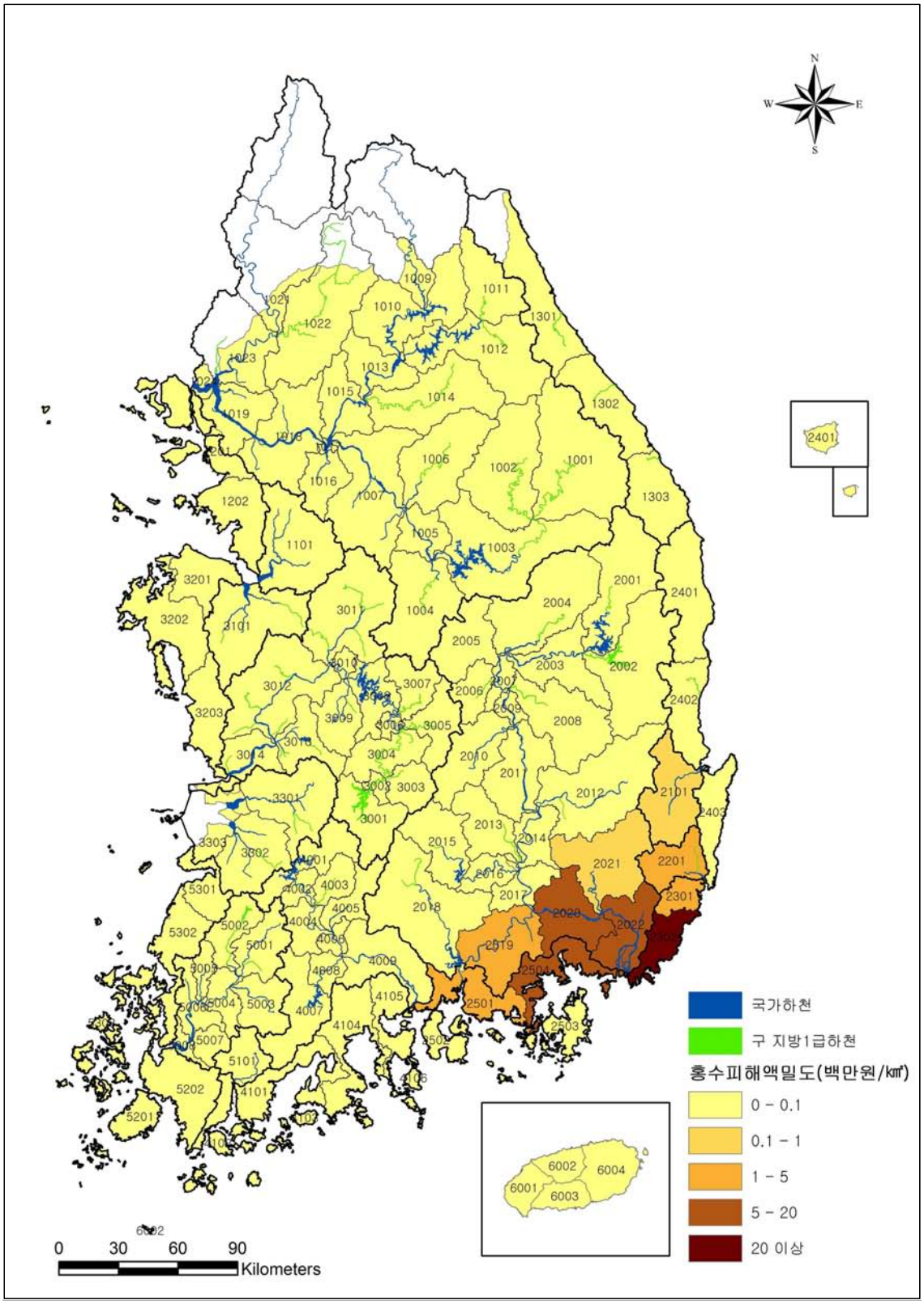
<표 4.3-34> 중권역별 우심지역 피해액 밀도(2014년)

유 역	유역면적 (㎢)	우심피해액 (천원)	우심피해액 밀도 (천원/㎢)
낙동강권역	31,676.5	123,479,523	3,898.1
20(낙동강유역)	23,636.8	23,421,767	990.9
2001(안동댐)	1,625.6	-	-
2002(임하댐)	1,971.5	-	-
2003(안동댐하류)	978.7	-	-
2004(내성천)	1,813.7	-	-

<표 4.3-34> 중권역별 우심지역 피해액 밀도(2014년)(계속)

유 역	유역면적 (㎢)	우심피해액 (천원)	우심피해액 밀도 (천원/㎢)
2005(영강)	912.3	-	-
2006(병성천)	431.0	-	-
2007(낙동상주)	223.2	-	-
2008(위천)	1,402.1	-	-
2009(구미보)	175.4	-	-
2010(감천)	1,003.0	-	-
2011(강정고령보)	1,106.5	-	-
2012(금호강)	2,085.2	-	-
2013(회천)	779.6	-	-
2014(창녕합천보)	530.7	-	-
2015(합천댐)	925.4	-	-
2016(황강)	402.3	-	-
2017(낙동창녕)	472.6	-	-
2018(남강댐)	2,274.4	-	-
2019(남강)	1,187.7	4,526,242	3,810.9
2020(낙동밀양)	1,001.9	5,762,973	5,752.2
2021(밀양강)	1,420.1	349,023	245.8
2022(낙동강하구언)	913.9	12,783,529	13,988.1
21(형산강유역)	1,137.1	371,815	327.0
2101(형산강)	1,137.1	371,815	327.0
22(태화강유역)	658.0	2,944,193	4,474.4
2201(태화강)	658.0	2,944,193	4,474.4
23(회야수영유역)	862.8	78,832,597	91,370.3
2301(회야강)	323.6	1,573,491	4,862.7
2302(수영강)	539.2	77,259,106	143,285.3
24(낙동강동해유역)	2,931.7	-	-
2401(왕피천)	1,375.4	-	-
2402(영덕오십천)	904.0	-	-
2403(대종천)	652.3	-	-
25(낙동강남해유역)	2,450.2	17,909,151	7,309.2
2501(가화천)	795.2	3,709,191	4,664.3
2502(남해도)	358.4	-	-
2503(거제도)	529.7	-	-
2504(낙동강남해)	766.9	14,199,961	18,517.1

〔주〕 우심피해액밀도(단위면적당 피해액) = 우심지역 피해액/우심지역면적
〔출처〕 재해연보(2014, 국민안전처)



<그림 4.3-49> 중권역별 우심피해액 밀도(2014년)

4.3.6 홍수관리구역

가. 홍수관리구역의 정의

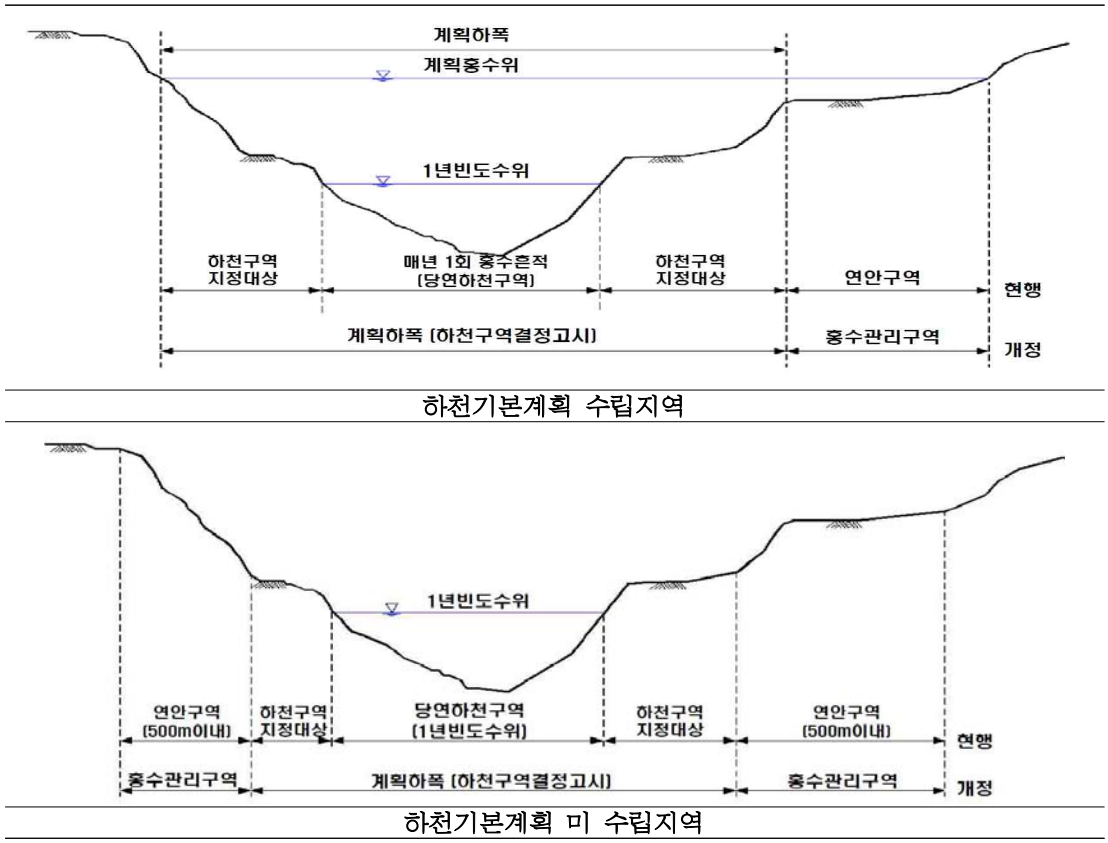
홍수관리구역은 하천법 제12조에 의해 해당 하천관리청이 하천을 보전하고 홍수로 인한 피해를 예방하기 위하여 필요하다고 인정되는 다음의 토지를 하천예정지로 지정하는 것을 말하며, 홍수관리구역을 지정하려는 때에는 하천관리위원회의 심의를 거쳐야 하며, 이를 변경 또는 폐지 하려는 때에도 같다.

1) 하천법 제12조 1항 1호

하천기본계획이 수립된 하천에 있어서는 계획홍수위 아래에 있는 토지로서 하천관리청이 하천구역으로 결정한 토지(제10조 1항 1호부터 3호까지의 어느 하나에 해당하는 지역을 하천구역으로 결정한 토지)를 제외한 지역

2) 하천법 제12조 1항 2호

하천기본계획이 수립되지 아니한 하천에서 홍수범람의 우려가 있는 지역 중 하천관리청이 제10조 1항 6호에 해당하는 지역을 하천구역으로 결정한 하천구역의 경계선부터 대통령령으로 정하는 일정한 범위 안의 지역



<그림 4.3-50> 홍수관리구역 설정방법

나. 행정구역별 홍수관리구역 현황

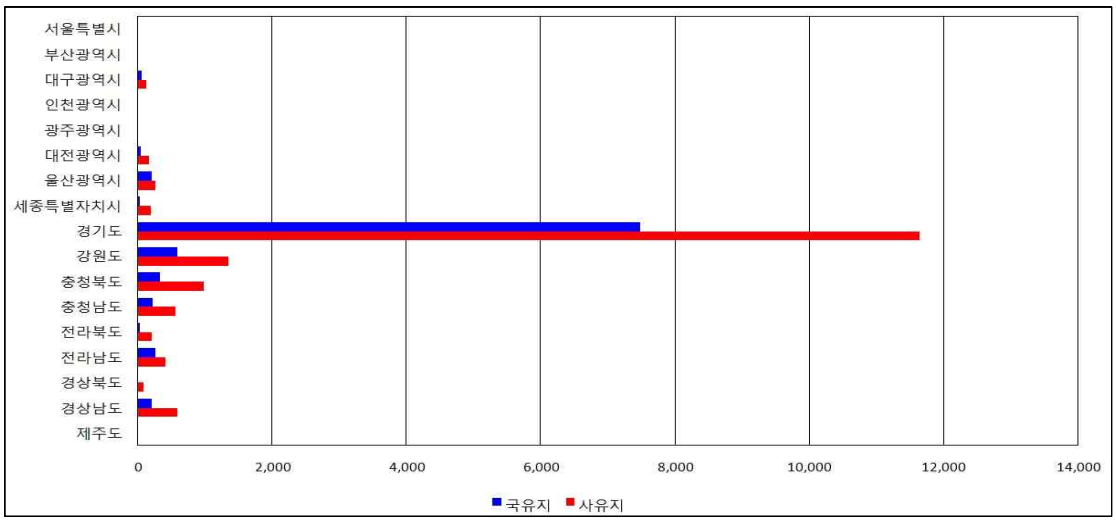
홍수관리구역은 2014년 기준으로 62개의 국가하천을 대상으로 조사 하였다. 행정구역별 홍수관리구역 현황은 〈표 4.3-37〉과 〈그림 4.3-35〉에 나타냈다. 2014년 기준 행정구역별 홍수관리구역의 총면적은 26,281,087㎡이며, 이중 사유지가 63.5%를 차지하고 있다. 또한 경기도, 강원도, 충청북도가 각 19,135,899㎡ 1,957,081㎡, 1,334,213㎡으로 전국 홍수관리구역 지정면적의 85.3%를 차지하고 있다.

<표 4.3-35> 행정구역별 홍수관리구역 현황

(단위 : ㎡)

행정구역	홍수관리구역		
	국유지	사유지	합계
전 국	9,601,872	16,679,215	26,281,087
서울특별시	-	-	-
부산광역시	-	-	-
대구광역시	69,331	139,753	209,084
인천광역시	-	-	-
광주광역시	-	-	-
대전광역시	57,473	174,109	231,582
울산광역시	218,515	271,068	489,583
세종특별자치시	47,420	201,394	248,814
경기도	7,489,521	11,646,377	19,135,899
강원도	600,248	1,356,833	1,957,081
충청북도	343,258	990,955	1,334,213
충청남도	232,787	569,863	802,650
전라북도	42,305	214,202	256,507
전라남도	278,389	421,885	700,274
경상북도	10,993	98,433	109,427
경상남도	211,632	594,342	805,974
제주특별자치도	-	-	-

〔출처〕 지방국토관리청
〔주〕 국유지는 국가산하단체 및 공공기관 소유면적을 포함한 면적임.



<그림 4.3-51> 행정구역별 홍수관리구역 현황(단위 : 천㎡)

다. 유역별 홍수관리구역 현황

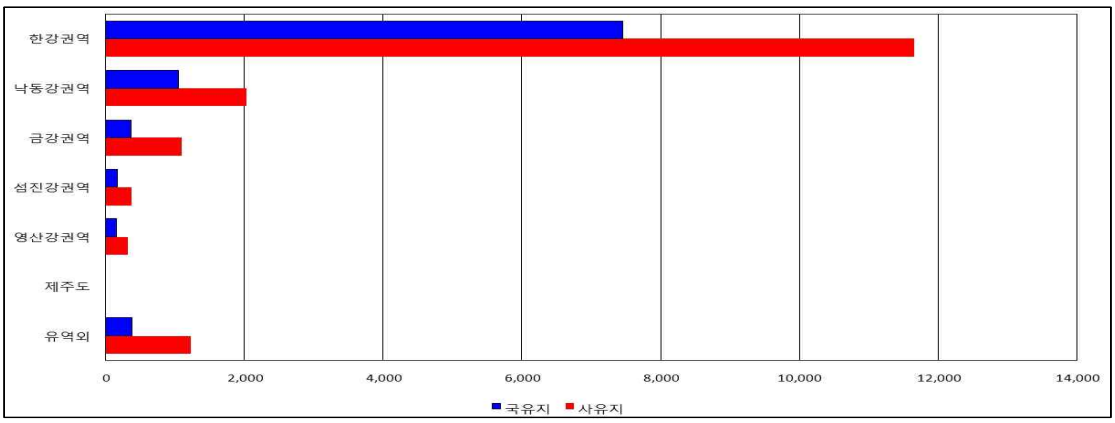
유역별 홍수관리구역 현황은 〈표 4.3-38〉과 〈그림 4.3-36〉에 나타냈다. 2014년 기준 유역별 홍수관리구역은 한강권역, 낙동강권역, 금강권역 순으로 많은 면적을 차지하고 있으며, 면적은 각 19,110,017㎡, 3,069,653㎡, 1,470,111㎡으로 나타났다.

<표 4.3-36> 유역별 홍수관리구역 현황

(단위 : ㎡)

유 역	홍수관리구역		
	국유지	사유지	합계
전 국	9,601,872	16,679,215	26,281,087
한강권역	7,457,847	11,652,169	19,110,017
10(한강)	7,457,798	11,648,374	19,106,173
11(안성천)	49	3,795	3,844
12(한강서해)	-	-	-
13(한강동해)	-	-	-
낙동강권역	1,046,665	2,022,988	3,069,653
20(낙동강)	267,202	715,367	982,569
21(형산강)	4,924	44,618	49,543
22(태화강)	218,515	271,068	489,583
23(회야·수영)	-	-	-
24(낙동강동해)	-	-	-
25(낙동강남해)	556,024	991,934	1,547,958
금강권역	372,736	1,097,375	1,470,111
30(금강)	372,736	1,097,375	1,470,111
31(삽교천)	-	-	-
32(금강서해)	-	-	-
33(만경강·동진강)	-	-	-
섬진강권역	175,580	363,575	539,155
40(섬진강)	175,580	363,575	539,155
41(섬진강남해)	-	-	-
영산강권역	161,711	321,967	483,678
50(영산강)	161,711	321,967	483,678
51(탐진강)	-	-	-
52(영산강남해)	-	-	-
53(영산강서해)	-	-	-
제주도	-	-	-
유역외	387,332	1,221,141	1,608,473

〔출처〕 지방국토관리청
〔주〕 국유지는 국가산하단체 및 공공기관 소유면적을 포함한 면적임.



<그림 4.3-52> 유역별 홍수관리구역 현황(단위 : 천㎡)

4.4 치수시설물 현황조사(현장조사)

4.4.1 조사개요

가. 조사목적

치수란 수리 시설을 하여 하천이나 호수 등의 범람이나 가뭄 피해를 막는 일이며 치수를 목적으로 축조·건설된 시설물을 치수시설물이라 한다. 치수시설물은 댐, 제방, 보, 양수장, 배수장 등 다양하며 이러한 시설물을 조사하여 현황자료를 체계적으로 수집·정리하여 기본 정보를 제공하는데 그 목적이 있다.

본 조사는 2015년 현장 조사를 기본으로 각 항목의 정보를 수집·정리하였으며 기존 현황자료를 갱신하여 현재 여건을 고려한 최신의 현황자료를 제공하고자 하였다.

나. 조사계획 및 절차

본 과업에서는 대상 하천의 조사 주기와 과거 유역조사 현황 등을 고려하여 단위유역 기준으로 치수시설물에 대한 현장조사계획을 수립하였다. 치수시설물은 긴 하천에 산포해 있기 때문에 기본정보 없이 현장조사를 수행하는 것은 비효율적이다. 또한 기존에 조사된 이력과 주기 등을 고려하지 않으면 적정한 조사 주기와 조사계획을 유지하지 못하게 된다.

이에 따라 WAMIS의 정보, 하천기본계획 보고서, 하천시설물 관리대장 등을 수집하여 위치 정보와 설계 제원, 조사 주기와 이력 등을 사전에 파악하였다. 현장조사를 효율적으로 수행하기 위해 위치정보와 설계 제원, 관련 시설물 특성 등을 현장조사표와 위성영상자료에 기록하여 현장조사 시에 활용하였다. 치수시설물에 대한 기본 정보가 수록된 현장조사표와 위성영상자료를 현장조사 시에 활용한 이유는 기존의 치수시설물에 대한 기본 정보를 확인하고 변경 사항을 함께 파악하고자 하는 데에 있었다.

현장조사 시에 획득한 주요 정보는 치수시설물에 대한 제원, 위치정보와 사진자료이고, 현장에서 조사된 정보가 국가수자원관리종합스템(WAMIS)에서 효율적으로 관리 및 활용될 수 있도록 DB화 하였다.

다. 치수시설물 조사망 구축

전국유역조사 보고서 2장 유역특성조사망에 포함된 하천 중에서 국가하천을 대상으로 2015년 치수시설물 조사망을 구축하였다.

한강권역에서는 10032(평창강합류후) 등 7개 단위유역에 위치하고 있는 한강 등 7개 하천을 조사망에 포함하였다. 낙동강권역에서는 20030(안동댐 하류) 등 6개 단위유역에 위치하고 있는 남강 등 3개 하천을 조사망에 포함하였다. 금강권역에서는 30081(보청천합류점) 등 8개 단위유역에 위치하고 있는 금강, 미호천을 조사망에 포함하였다. 섬진강권역에서는 40050(요천유역) 등 2개 단위유역에 위치하고 있는 요천과 섬진강을 조사망에 포함하였다. 영산강권역에서는 50030(지석천유역)의 단위유역에 위치하고 있는 지석천이 조사망에 포함되었다.

치수시설물조사 대상에서 제외된 단위유역은 제주도권역과 군사시설로 인해 민간인 출입이 제한되는 하천, 하천 하구에 위치하여 치수시설물이 많지 않은 하천 등이며, 추후 하천환경의 변화가 발생하면 조사 대상을 확대 할 것이다.

치수시설물에 대한 조사자료는 국가수자원관리정보시스템(WAMIS) 등에서 관리·활용된다. 이에 따라 본 과업에서는 획득된 자료가 국가수자원관리정보시스템 등에서 효율적으로 관리될 수 있도록 현장조서와 사진자료를 DB화하였다. 그러나 조사된 성과물의 양이 너무 많아 본 보고서에는 그 사례만 수록하고 〈부록 4.4 치수시설물 조사〉에 자세히 수록하였다.

<그림 4.4-1> 치수시설물 조사 계획 및 방식

<표 4.4-1> 2015년 치수시설물 조사망

권역	중권역	하천명	조사구간(㎞)	단위유역
한강	1003(충주댐)	한강	66.90	10032(평창강합류후)
			12.60	10033(충주댐)
	1005(충주댐하류)	한강	35.60	10050(달천합류점)
	1019(한강고양)	한강	35.80	10191(안양천합류후)
		아라천	19.30	
		공릉천	21.10	10192(공릉천유역)
	1101(안성천)	오산천	15.00	11011(진위천유역)
		진위천	18.00	
		황구지천	16.30	
		안성천	38.90	11012(안성천유역)
낙동강	2003(안동댐하류)	낙동강	58.00	20030(안동댐하류)
	2007(낙동상주)	낙동강	32.80	20070(위천합류점)
	2009(구미보)	낙동강	24.00	20090(구미보)
	2011(강정고령보)	낙동강	55.00	20110(강정고령보)
	2014(합천창녕보)	낙동강	50.50	20140(합천창녕보)
	2019(남강)	남강	78.00	20190(남강)
		함안천	9.60	
금강	3008(대청댐)	금강	84.00	30081(보청천합류점)
			9.50	30082(대청댐)
	3011(미호천)	미호천	15.30	30111(미호천상류유역)
			11.00	30112(미호천하류유역)
	3012(금강공주)	금강	23.60	30121(미호천합류점)
		금강	33.81	30122(공주수위표)
		금강	18.86	30123(규암수위표)
	3014(금강하구언)	금강	34.50	30140(논산천합류점)
섬진강	4005(요천)	요천	17.90	40050(요천유역)
	4006(섬진곡성)	섬진강	14.00	40060(요천합류점)
영산강	5003(지석천)	지석천	34.00	50030(지석천유역)

4.4.2 치수시설물별 조사 방법

조사대상 치수시설물을 제방과 제방 내에 위치한 치수기능을 갖는 각종 시설물로 한정하였다. 치수시설물에 대한 조사 방법은 제방, 내수배제시설, 소규모치수시설물로 구분하여 아래에 기술하였다.

가. 제방(호안)

제방은 다른 치수시설물에 비해 그 형식이 상이하고, 길이가 매우 길기 때문에 육안조사 방식으로 현장에서 획득할 수 있는 정보는 매우 제한적이다. 이에 따라 본 과업에서는 대상 하천의 좌안과 우안에 축조된 제방 정보(호안 포함)를 효율적으로 수집하기 위해서 사전에 하천기본계획 보고서와 치수시설물 관리대장 등을 수집하여 그 특성을 파악하였다. 이와 같은 문헌조사 방식으로 설계 제원 등을 미리 파악하여 현장조사표에 기록하였다. 또한 문헌조사를 통해 획득한 위치정보를 위성사진 등에 기록하여 현장조사 구간의 특성을 파악하였다. 문헌조사와 현장조사를 통해 획득한 제방 정보는 〈표 4.4-2〉와 같이 나타내었다.

나. 내수배제시설물

유역에 내리는 강우에 의해 발생하는 홍수가 지표를 범람하거나 하도로 유입되지 못하는 초과 유입수에 의해 내수지역이 침수되는 것을 방지하여 침수로 인한 재해를 최대한 줄일 수 있도록 내수배재계획이 수립된다. 이와 같은 목적을 가지고 설치되는 시설물을 내수배제 시설물이라 한다. 이와 같은 시설물은 자연배수와 강제배수의 특성에 따라 달리 구분된다. 본 과업에서는 강제배수의 특성을 갖는 시설물을 내수배제시설물(배수장, 양배수장, 빗물펌프장)로 국한하여 조사계획을 수립하였다.

본 과업에서는 하천 내에 위치하는 내수배재 시설물의 정보를 효율적으로 수집하기 위해 사전에 하천기본계획 보고서와 치수시설물 관리대장 등을 수집하여 그 특성을 파악하였다. 이와 같은 문헌조사로 설계 제원 등을 미리 파악하여 현장조사표에 기록하였다. 또한 문헌조사를 통해 획득한 위치정보를 위성사진 등에 기록하여 현장조사 구간의 특성을 파악하였다. 문헌조사와 현장조사를 통해 획득한 내수배제시설물의 정보는 〈표 4.4-3〉과 같다.

다. 소규모치수시설

본 과업에서는 자연배수와 관련 있는 시설물을 소규모치수시설물(배수문, 통문, 통관, 암거 등)로 국한하여 조사계획을 수립하였다. 본 과업에서는 대상 하천의 좌안과 우안의 인근 부지에 위치하는 소규모치수시설물의 정보를 효율적으로 수집하기 위해 사전에 하천기본계획 보고서와 치수시설물 관리대장 등을 수집하여 그 특성을 파악하였다. 이와 같은 문헌조사 방식으로 설계 제원 등을 미리 파악하여 현장조사표에 기록하였다. 또한 문헌조사를 통해 획득한 위치정보를 위성사진 등에 기록하여 현장조사 구간의 특성을 파악하였다. 문헌조사와 현장조사를 통해 획득한 소규모치수시설물의 정보는 〈표 4.4-4〉와 같다.

라. 현장조사 방법

치수시설물에 대한 현장조사 방법은 제방, 내수배제시설물, 소규모치수시설물조사 모두 시설물, 부속시설물에 대한 사진촬영을 실시하였으며, 문헌상에 수록된 위·경도의 정확성을 RTK GPS 측량을 통해 확인하였다. 좌표 정보가 변경된 경우에는 재 측량을 통해 좌표 정보를 수정·보완하였다. 또한 신규시설물이나 문헌상에 좌표 정보, 제원정보가 없는 경우는 측량과 실측을 수행하여 정보를 획득하였다. 현장조사에서 획득한 모든 정보는 조사표에 기록하였다.

<표 4.4-2> 제방 현장조사표 작성 사례

공세제										
조사일자 : 2015. 11. 21										
I. 일반현황										
1. 하 천 명	안성천		2. 하천등급	국가	3. 단위유역코드		11012			
4. 제 방 명	공세제		5. 좌·우안	좌안	6. 측점 번호		3+50~0+0			
7. 위 치	시점	충청남도 아산시 인주면 모원리		위도(N)	36-53-31.96	경도(E)	126-54-44.87			
	종점	충청남도 아산시 인주면 공세리		위도(N)	36-53-34.41	경도(E)	126-55-25.00			
8. 제방연장(m)	980	9. 둑마루폭(m)		3~5	10.비탈면 경사		제내	1:2.0		
11. 계획홍수량(㎥/s)	6,900	12. 계획하폭(m)		2,490~2,573			제외	1:2.0		
13. 계획홍수위(EL.m)	4.50	14. 둑마루표고(EL.m)		시점	4.94	종점	6.46			
II. 제방현황										
가. 개요										
1. 제외지 현황	자연형, 농경지									
2. 제내지 현황	농경지, 친수구역(공원)									
3. 시설물 현황 문헌 개소수(조사 개소수)	수문	통문	통관	암거						
	1(1)	0	0	1(1)						
	배수(펌프)장	보	낙차공	기타						
	0	0	0	0						
나. 세부사항										
1. 제방	안정성	제체	양호	기타						
	둑마루 이용	관리용도로	포장종류	비포장	상태	양호				
		도로	포장종류		상태					
2. 호안	호안 현황	고수 호안	종류	돌붙임, 식생	상태	양호				
		밑다짐	종류		상태					
		저수 호안	종류	자연형 식생	상태	양호				
3. 하도	유로발달현황	직선부	횡단면형	복단면	하상구성 물질	모래, 점성토				
III. 시설물현황										
가. 설치사업 개요										
설치사업명		시행기관	서울지방국토관리청							
시공회사		공사기간	1975~1978							
나. 시설등록 및 관리										
등록기관		등록일자		시설관리자						

<표 4.4-2> 제방 현장조사표 작성 사례(계속)

Ⅳ. 제방 사진	
〈제방 시점〉	〈제방 종점〉
〈제외지 전경〉	〈호안 전경〉
〈제내지 전경〉	〈제내지 전경〉

<표 4.4-3> 내수배제시설물 현장조사표 작성 사례

풍천 배수장

조사일자 : 2015. 09. 10

I. 일반현황

1. 하 천 명	낙동강	2. 하 천 등 급	국가	3. 단위유역코드	200630
4. 시 설 물 명	풍천 배수장			5. 좌 · 우안	우안
6. 위 치	경상북도 안동시 풍산읍 안교리				
7. 위·경도	위도(N)	36-33-22.44	경도(E)	128-32-40.84	

II. 시설물현황

하천	유역면적(㎢)		계획홍수량(㎥/s)	7,000	계획홍수위(EL. m)	75.95
	제방고(EL. m)	77.98	기타	하천기본계획 2009.7 (측점 650)		
배수장	최대배수량(㎥/분)	140	계획빈도	5년	전동기(마력 × 대)	640 × 3
	펌프(㎜ × 대)	1,650 × 3	전양정/실양정	4.80/10.00	초기흡입수위(EL. m)	
	투출수위(EL. m)	62.74	기타			

부속시설물	배수문	규격 (B(m)×H(m)×련)	2.0 × 2.0 × 1	바닥표고(EL. m)		
	배수로	간선수로(조/m)		지선수로(조/m)		
	유수지	표고(EL. m)		면적(㎢)		용량(㎥)

III. 시설등록 및 관리

등록기관	한국농어촌공사	등록일자	2012년	시설관리자	안동지사장

IV. 시설물 사진

〈배수장 전경〉

〈유수지〉

〈배수로〉

〈시설제원〉

<표 4.4-4> 소규모치수시설물 현장조사표 작성 사례

오산 6호 배수통관					
조사일자 : 2015. 05. 20					
I. 일반현황					
1. 하 천 명	오산천	2. 하천등급	국가	3. 단위유역코드	11011
4. 시 설 물 명	오산 6호 배수통관			5. 좌 · 우안	좌안
6. 위 치	경기도 오산시 오산동				
7. 위 · 경도	위도(N)	37-09-32.57	경도(E)	127-04-25.73	

II. 제방 및 주요 부속 시설물				
제방	연장(m)	둑마루 표고(EL. m)		둑마루 폭(m)
		시점(상류측)	종점(하류측)	
	3,960	18.46	21.31	4.0~15.0
호안	연장(m)	구간(No)		형식
		시점(상류측)	종점(하류측)	
	3,960	9+230	17+150	호안블록
주요 부속물 (저류시설 제외)	명칭 및 종류	위치	규격 (B(m)×H(m)×련), Φ(㎜)×련)	설치일자
	배수통관	15+345	Φ800 × 1	

III. 시설물 전경

〈유입부〉

〈유출부〉

〈유입부 주변현황〉

〈유출부 주변현황〉

4.4.3 2015년 치수시설물 조사 결과

2015년 치수시설물 조사망에서 조사된 치수시설물은 〈표 4.4-5〉에서 알 수 있는 바와 같이 제방 450개, 내수배제시설물 244개, 소규모치수시설물 2,764개에 달하였다. 치수시설물에 대한 조사자료는 국가수자원관리정보시스템(WAMIS)에서 효율적으로 관리·활용될 수 있도록 현장조서와 사진자료를 DB화하였다.

<표 4.4-5> 2015년 치수시설물 조사 결과

권역	단위유역	하천명	조사구간(㎞)	제방(개수)	내수배제시설물(개수)	소규모치수시설물(개수)			
						수문	통문	통관	암거
한 강	10032	한강	66.90	0	0	0	0	0	62
	10033	한강	12.60	3	0	5	15	43	2
	10050	한강	35.60	15	2	14	45	148	19
	10191	한강	35.80	4	1	9	5	102	11
		아라천	19.30	3	0	17	0	2	0
	10192	공릉천	21.10	21	14	39	1	28	2
	11011	오산천	15.00	18	0	31	0	114	4
		진위천	18.00	11	7	27	0	38	0
		황구지천	16.30	12	5	40	0	38	4
	11012	안성천	38.90	22	13	52	6	80	2
낙동강	20030	낙동강	58.00	33	13	63	9	96	23
	20070	낙동강	32.80	14	8	29	2	37	25
	20090	낙동강	24.00	15	9	45	0	44	2
	20110	낙동강	55.00	31	15	67	0	40	12
	20140	낙동강	50.50	39	30	54	6	30	23
	20190	남강	78.00	64	55	54	20	63	34
		함안천	9.60	11	7	9	1	4	8
금 강	30081	금강	84.00	0	0	0	0	42	10
	30082	금강	9.50	0	0	0	1	54	5
	30111	미호천	15.30	7	8	14	2	3	0
	30112	미호천	11.00	17	8	19	7	18	0
	30121	금강	23.60	14	0	0	53	74	2
	30122	금강	33.81	23	11	0	67	54	0
	30123	금강	18.86	8	5	0	30	17	0
	30140	금강	34.50	17	22	7	36	58	0
섬진강	40050	요천	17.90	19	2	38	3	20	6
	40060	섬진강	14.00	7	0	9	23	142	16
영산강	50030	지석천	34.00	22	9	39	1	70	19
계			883.87	450	244	681	333	1,459	291

4.5 하천지장물 현황조사(현장조사)

4.5.1 조사개요

가. 조사목적

하천지장물이란 하천 내의 토지에 정착한 건물, 공작물, 시설, 농작물, 기타 물건 중에서 공공사업을 위해 직접 필요로 하지 않는 시설물이라 할 수 있다. 또한 하상의 연속성을 저해시켜 흐름을 방해하여 홍수소통, 하상변동, 하천환경 등의 여러 측면에 영향을 미치는 시설물로 정의해 볼 수 있다.

본 과업에서는 하천 내에 설치된 대부분의 시설물을 하천지장물로 보고 조사를 수행하였다. 그러나 댐과 다기능 보, 이와 관련된 부대 시설물 등은 관리가 철저히 수행되고 있어 조사대상에서 제외하였다. 하천지장물로 조사한 시설물은 교량, 보, 낙차공, 관광·위락시설물, 농업시설물 등으로 어떻게 보면 하천 내에 위치하는 대부분의 시설물이라 할 수 있다. 각종의 하천지장물은 여러 측면에서 다양한 용도로 사용되고, 하천기본계획 수립시에도 고려해야 할 대상이 되기 때문에 대상 하천에 설치된 모든 하천지장물에 대한 현황 파악이 선행되어야 할 것으로 판단된다.

본 조사는 이와 같은 측면에 목적을 두고 하천지장물의 현황 및 실태 파악을 위해 현장조사를 수행하였으며 기존 현황자료를 갱신하여 현재 여건을 고려한 최신의 현황자료를 제공하고자 하였다.

나. 조사계획 및 절차

본 과업에서는 〈그림 4.5-1〉과 같이 대상 하천의 조사 주기와 과거 유역조사 현황 등을 고려하여 단위유역 기준으로 하천지장물에 대한 조사계획을 수립하였다. 하천지장물은 길이가 긴 하천 공간적으로 산포해 있기 때문에 기본정보 없이 현장조사를 수행하는 것은 비효율적이다. 또한 기존에 조사된 이력과 주기 등을 고려하지 않으면 적정한 조사 주기를 유지하지 못하게 된다. 이에 따라 본 과업에서는 WAMIS의 정보, 하천기본계획 보고서, 하천시설물 관리대장 등을 수집하여 위치 정보와 설계 제원, 조사 주기와 이력 등을 사전에 파악하였다. 파악된 정보를 통해 2015년에 조사할 대상하천을 평가하여 〈표 4.5-1〉과 같은 하천지장물 조사망을 구축하였다.

현장조사를 효율적으로 수행하기 위해 위치정보와 설계 제원, 관련 시설물 특성 등을 현장조사표와 위성영상자료에 기록하여 현장조사 시에 활용하였다. 하천지장물에 대한 기본 정보가 수록된 현장조사표와 위성영상자료를 현장조사 시에 활용한 이유는 기존의 하천지장물에 대한 기본 정보를 확인하고 변경 사항을 함께 파악하고자 하는 데에 있었다. 현장조사 시에 획득한 주요 정보는 하천지장물에 대한 좌표와 사진영상 등이다. 본 과업에서는 현장에서 조사된 정보가 국가수자원관리종합스템(WAMIS)에서 효율적으로 관리 및 활용될 수 있도록 DB화 하였다.

<그림 4.5-1> 하천지장물 조사 절차

다. 하천지장물 조사망 구축

전국유역조사 보고서 2장 유역특성조사망에 포함된 하천 중에서 국가하천을 대상으로 2015년 치수시설물 조사망을 구축하였다. 현장조사의 효율성과 조사주기 등을 고려하였을 때 별도의 조사망을 구축하는 것 보다는 치수시설물 조사망과 동일하게 조사망을 구축하는 것이 적절할 것으로 판단하여 치수시설물 조사망과 동일하게 구축하였다.

한강권역에서는 10032(평창강합류후) 등 7개 단위유역에 위치하고 있는 한강 등 7개 하천을 조사망에 포함하였다. 낙동강권역에서는 20030(안동댐 하류) 등 6개 단위유역에 위치하고 있는 남강 등 3개 하천을 조사망에 포함하였다. 금강권역에서는 30081(보청천합류점) 등 8개 단위유역에 위치하고 있는 금강, 미호천을 조사망에 포함하였다. 섬진강권역에서는 40050(요천유역) 등 2개 단위유역에 위치하고 있는 요천과 섬진강을 조사망에 포함하였다. 영산강권역에서는 50030(지석천유역)의 단위유역에 위치하고 있는 지석천을 선정하였다.

하천지장물조사 대상에서 제외된 단위유역은 제주도권역과 군사시설로 인해 민간인 출입이 제한되는 하천, 하천 하구에 위치하여 치수시설물이 많지 않은 하천 등이며, 추후 하천환경의 변화가 발생하면 조사 대상을 확대 할 것이다.

하천지장물에 대한 조사자료는 국가수자원관리정보시스템(WAMIS) 등에서 관리·활용된다. 본 과업에서 획득된 자료가 국가수자원관리정보시스템 등에서 효율적으로 관리될 수 있도록 현장조서와 사진자료를 DB화하였다. 그러나 조사된 성과물의 양이 너무 많아 본 보고서에는 그 사례만 수록하고 〈부록 4.5 하천지장물 조사〉에 수록하였다.

<표 4.5-1> 2015년 하천지장물 조사망

권역	중권역	하천명	조사구간(㎞)	단위유역
한강	1003(충주댐)	한강	66.90	10032(평창강합류후)
			12.60	10033(충주댐)
	1005(충주댐하류)	한강	35.60	10050(달천합류점)
	1019(한강고양)	한강	35.80	10191(안양천합류후)
		아라천	19.30	
		공릉천	21.10	10192(공릉천유역)
	1101(안성천)	오산천	15.00	11011(진위천유역)
		진위천	18.00	
		황구지천	16.30	
		안성천	38.90	11012(안성천유역)
낙동강	2003(안동댐하류)	낙동강	58.00	20030(안동댐하류)
	2007(낙동상주)	낙동강	32.80	20070(위천합류점)
	2009(구미보)	낙동강	24.00	20090(구미보)
	2011(강정고령보)	낙동강	55.00	20110(강정고령보)
	2014(합천창녕보)	낙동강	50.50	20140(합천창녕보)
	2019(남강)	남강	78.00	20190(남강)
		함안천	9.60	
금강	3008(대청댐)	금강	84.00	30081(보청천합류점)
			9.50	30082(대청댐)
	3011(미호천)	미호천	15.30	30111(미호천상류유역)
			11.00	30112(미호천하류유역)
	3012(금강공주)	금강	23.60	30121(미호천합류점)
		금강	33.81	30122(공주수위표)
		금강	18.86	30123(규암수위표)
	3014(금강하구언)	금강	34.50	30140(논산천합류점)
섬진강	4005(요천)	요천	17.90	40050(요천유역)
	4006(섬진곡성)	섬진강	14.00	40060(요천합류점)
영산강	5003(지석천)	지석천	34.00	50030(지석천유역)

4.5.2 하천지장물별 조사 방법

조사대상 하천지장물에 대한 설명과 각 하천지장물별 조사 방법은 교량(교각), 보, 낙차공(어도), 관광·위락시설, 농업시설로 구분하였다.

가. 교량(교각)

하천이나 계곡, 좁은 해협 등을 사람이나 차량이 건널 수 있게 만든 시설물인 교량은 〈표 4.5-2〉에서 알 수 있는 바와 같이 일반현황, 교량 전경으로 구분하여 조사하도록 하였다. 일반현황에는 교량이 놓인 하천, 하천등급, 교량명, 교량에 대한 설계 제원, 위치정보(주소 및 위경도 정보 포함), 교각 수 등의 각종 정보를 담을 수 있도록 하였다.

나. 보(어도)

각종 용수의 취수, 주운 등을 위하여 수위를 높이고 조수의 역류를 방지하기 위하여 하천을 횡단하여 설치되는 보는 제방의 기능을 갖지 않은 시설로 구분된다. 보는 설치목적과 구조와 기능, 평면형상 등에 따라 취수보, 방조보, 가동보, 고정보 등 여러 가지 형식으로 구분된다. 본 과업에서는 이와 같은 특징을 〈표 4.5-3〉과 같은 현장조사표를 작성하여 보에 대한 정보를 수집하였다. 일반현황에는 보가 놓인 하천, 하천등급, 보명, 보에 대한 설계 제원, 위치정보, 어도(형식 등) 등의 각종 정보를 담을 수 있도록 하였다.

다. 낙차공(어도)

낙차공은 하천의 하상경사를 완화시키고 하천의 종단과 횡단형상을 유지하기 위해 하천을 횡단하여 설치되는 시설로 구분된다. 하상유지시설인 낙차공(어도)은 일반현황, 낙차공 전경으로 조사하도록 하였다. 조사표는 〈표 4.5-3〉 보(어도)형식과 동일하다.

라. 관광·위락시설

최근 하천공간의 활용성과 친수기능이 증진되어 많은 관광 및 위락시설 등이 자리 잡고 있다. 수변공간에는 물놀이를 위한 보트 선착장뿐만 아니라 각종 체육시설, 문화시설 등 다양한 종류의 관광·위락시설 등이 하천 부지 내에 조성되어 있다. 관광·위락시설은 〈표 4.5-4〉에서 알 수 있는 바와 같이 일반현황, 지장물 전경으로 구분하여 조사가 수행되도록 하였다. 일반현황에는 관광·위락시설이 놓인 하천, 하천등급, 관광·위락 시설명, 위치정보 등의 각종 정보를 담을 수 있도록 하였다.

마. 농업시설

본 과업에서는 하천공간이 농업시설로도 활용되고 있는 점을 감안하여 이에 대한 항목도 하천지장물에 포함하여 함께 조사하였다. 하천공간에는 농경지(논과 밭) 뿐만 아니라 농작물 관리에 필요한 각종 건물, 비닐하우스 등이 활용되고 있다. 농업시설물은 〈표 4.5-5〉와 같이 일반현황, 농업시설 전경으로 구분하여 조사가 수행되도록 하였다. 일반현황에는 농업시설이 놓인 하천, 하천등급, 농경지 형태(논과 밭), 위치정보 등의 각종 정보를 담을 수 있도록 하였다.

<표 4.5-2> 교량 현장조사표 작성 사례

탄금대교					
조사일자 : 2015. 3. 21					
I. 일반현황					
1. 하천명	한강	2. 하천등급	국가	3. 단위유역코드	10033
4. 교량명	탄금대교	5. 교량형식	사장교	6. 준공일	2014. 05. 12
7. 교량길이(m)	580	8. 교량폭(m)	21.5	9. 교각수	6
10. 위치	충청북도 충주시 중앙탑면 창동리				
11. 위·경도	위도(N)	36-59-19.71	경도(E)	127-53-29.41	
12. 측점번호	-	13. 차선수	4	14. 인도(유, 무)	유
15. 소통량	많음	16. 주이용차량	승용차		
II. 교량 전경					
〈교량명〉			〈설계 정보〉		
〈교각〉			〈도로〉		

<표 4.5-3> 보 · 낙차공(어도) 현장조사표 작성 사례

귀래보					
조사일자 : 2015. 11. 18					
I. 일반현황					
1. 하천명	황구지천	2. 하천등급	국가하천	3. 단위유역 코드	11011
4. 지장물명	귀래보	5. 수문형태	가동	6. 수문(수)	2
7. 길이(m)	90	8. 폭(m)	2	9. 준공일	-
10. 위치	경기도 화성시 정남면 제기리				
11. 위 · 경도	위도(N)	37-08-27.40	경도(E)	126-59-59.00	
12. 상단높이(m)	7.917(El. m)	13. 하단높이(m)	6.694(El. m)	14. 경사	-
15. 어도위치	-	16. 어도 형식	-	17. 어도(수)	-
18. 어도길이(m)	-	19. 어도폭(m)	-	20. 어도 준공일	-
21. 세굴 및 퇴적	-	22. 관리기관	화성시		
II. 지장물 사진					
〈귀래보〉			〈시설 정보〉		
〈관련사진 1〉			〈관련사진 2〉		

<표 4.5-4> 관광, 위락시설 현장조사표 작성 사례

성산별빛공원					
조사일자 : 2015. 11. 26					
I. 일반현황					
1. 하천명	낙동강	2. 하천등급	국가하천	3. 단위유역 코드	20140
4. 지장물명	성산별빛공원	5. 관리기관	고령군청		
6. 위치	경상북도 고령군 성산면 무계리 601				
7. 위·경도	위도(N)	128-23-04.05	경도(E)	35-46-01.19	
8. 특이사항	낙동강 생태공원, 계절 특성상 이용자는 많지 않았음				
II. 지장물 사진					
〈공원 전경 1〉			〈공원 전경 2〉		
〈주변현황 1〉			〈주변현황 2〉		

<표 4.5-5> 농업시설 현장조사표 작성 사례

한강 농경지1(밭)					
조사일자 : 2015. 11. 18					
I. 일반현황					
1. 하천명	한강	2. 하천등급	국가	3. 단위유역 코드	10032
4. 지장물 형태	농경지(밭)	5. 관리기관	개인 경작지		
6. 위치	충청북도 단양군 가곡면 덕천리				
7. 위 · 경도	위도(N)	37-00-33.18	경도(E)	128-23-15.76	
8. 특 이 사 항	하천 제외지 내 개인 경작지로 보임				
II. 지장물 사진					
〈농경지(밭)〉			〈농경지(밭) 전경〉		

4.5.3 2015년 하천지장물 조사 결과

2015년 하천지장물 조사망 내에서 조사된 하천지장물은 〈표 4.5-6〉에서와 같이 교량 305개, 보・낙차공 89개, 관광・위락시설 55개, 농업시설 18개였다.

하천지장물에 대한 조사자료는 국가수자원관리정보시스템(WAMIS)에서 효율적으로 관리・활용 될 수 있도록 현장조서와 사진자료를 DB화하였다.

<표 4.5-6> 2015년 하천지장물 조사 결과

권역	단위유역	하천명	조사구간 (㎞)	교량 (개수)	보·낙차공 (개수)	관광·위락시설 (개수)	농업시설 (개수)
한 강	10032	한강	66.90	11	1	6	6
	10033	한강	12.60	5	0	0	0
	10050	한강	35.60	12	0	0	0
	10191	한강	35.80	5	0	0	0
		아라천	19.30	10	0	0	0
	10192	공릉천	21.10	11	3	1	0
	11011	오산천	15.00	26	3	0	0
		진위천	18.00	7	2	0	0
		황구지천	16.30	17	9	0	0
	11012	안성천	38.90	10	6	0	0
낙동강	20030	낙동강	58.00	17	6	7	12
	20070	낙동강	32.80	6	1	13	0
	20090	낙동강	24.00	6	2	0	0
	20110	낙동강	55.00	14	2	10	0
	20140	낙동강	50.50	10	2	6	0
	20190	남강	78.00	18	6	12	0
		함안천	9.60	11	9	0	0
금 강	30081	금강	84.00	8	0	0	0
	30082	금강	9.50	5	0	0	0
	30111	미호천	15.30	3	0	0	0
	30112	미호천	11.00	15	1	0	0
	30121	금강	23.60	10	1	0	0
	30122	금강	33.81	9	2	0	0
	30123	금강	18.86	2	0	0	0
	30140	금강	34.50	4	0	0	0
섬진강	40050	요천	17.90	12	11	0	0
	40060	섬진강	14.00	5	2	0	0
영산강	50030	지석천	34.00	36	20	0	0
계			883.87	305	89	55	18