

A study on ways to improve the ecological value of  
Gangmae Seokgyo Park in Goyang city

# 고양시 강매 석교 공원 생태가치 증진방안 연구

임지열  
이동현

A study on ways to improve the ecological value of Gangmae Seokgyo Park in Goyang city

## 고양시 강매 석교 공원 생태가치 증진방안 연구

### 연구책임자

임지열(고양시정연구원, 도시정책연구실, 부연구위원)

### 공동연구자

이동현(고양시정연구원, 도시정책연구실, 연구원)

발행일 2023년 11월 30일

저자 임지열, 이동현

발행인 김현호

발행처 고양시정연구원

주소 10393 경기도 고양시 일산동구 태극로 60 빛마루방송지원센터 11층

전화 031-8073-8341

홈페이지 [www.goyang.re.kr](http://www.goyang.re.kr)

S N S <https://www.facebook.com/goyangre/>

I S B N 979-11-92971-15-5

이 보고서의 내용은 연구진의 개인적인 견해로서, 고양시정연구원의 공식 견해와는 다를 수 있습니다.  
해당 보고서는 고양시서체를 사용하여 제작되었습니다.



# 목 차

요약 .....	i
<b>제1장 서론 .....</b>	<b>01</b>
제1절 연구의 배경 및 목적 .....	03
제2절 연구의 내용 및 방법 .....	06
<b>제2장 대상지 기초조사 및 관련 계획 검토 .....</b>	<b>09</b>
제1절 하천 및 유역조사 .....	11
제2절 하천 생태조사 .....	30
제3절 관련 계획 검토 .....	37
<b>제3장 국내·외 사례조사 .....</b>	<b>57</b>
제1절 국내 사례조사 .....	59
제2절 국외 사례조사 .....	74
<b>제4장 지역현황 및 여건 분석 .....</b>	<b>87</b>
제1절 지역현황 .....	89
제2절 참여시민 설문조사 .....	96
제3절 소결 .....	116

<b>제5장 조성계획 및 활용방안</b> .....	<b>117</b>
제1절 공원 조성계획 .....	119
제2절 계획 활용방안 .....	143
<b>제6장 결론 및 정책제언</b> .....	<b>147</b>
제1절 연구의 결론 .....	149
제2절 정책제언 .....	150
<b>참고문헌</b> .....	<b>151</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>153</b>

## 표 목차

[표 1-1] 연구의 내용	6
[표 1-2] 연구의 방법	7
[표 2-1] 하천 현황	11
[표 2-2] 표고별 누가면적 및 평균 고도	13
[표 2-3] 하천 방향성 분석결과	16
[표 2-4] 지질형별 면적구성비	18
[표 2-5] 한국토양특성에 따른 수문학적 토양군 분류기준	20
[표 2-6] 정밀토양도 토양형의 수문학적 분류	21
[표 2-7] 토양형 분포	22
[표 2-8] 토지 피복 현황	24
[표 2-9] 수질 현황	28
[표 2-10] 창릉천 식생 현황(1)	33
[표 2-11] 창릉천 식생 현황(2)	34
[표 2-12] 창릉천 식생 현황(3)	35
[표 2-13] 국토교통부 ‘한강하류권역 하천기본계획’ 내 하천공간관리 기본방향	39
[표 2-14] 창릉천 [보축좌안1지구, 보축우안1~3지구, 우안1지구] 보축계획	41
[표 2-15] 창릉천 공간환경관리계획	42
[표 2-16] 고양도시기본계획 내 경관 계획 체계화	43
[표 3-1] 수변공간 재생 유형 구분 및 주요내용	59
[표 3-2] 수변공간 재생사례 - 광고호수공원	61
[표 3-3] 수변공간 재생사례 - 반포 한강공원	63
[표 3-4] 수변공간 재생사례 - 선유도공원	66
[표 3-5] 수변공간 재생사례 - 성내천	68

[표 3-6] 수변공간 재생사례 - 청계천 .....	70
[표 3-7] 수변공간 재생사례 - 태화강 .....	72
[표 3-8] 리징강 하천 복원사업 내용 .....	75
[표 3-9] 라인강 복원 원칙 및 주요 정비 사업 .....	76
[표 3-10] 유럽 하천 복원사례 비교 .....	79
[표 3-11] 수변공간 재생사례 - 일본 Canal City Hakata .....	80
[표 3-12] 수변공간 재생사례 - 싱가포르 Central Area & River .....	82
[표 3-13] 수변공간 재생사례 - 미국 San Antonio Riverwalk .....	84
[표 5-1] 설치 시설물 종류에 따른 분류 .....	132

## 그림 목차

[그림 1-1] 고양 강매동 석교 현황	3
[그림 1-2] 연구대상지 및 인근 현황	4
[그림 2-1] 하천 현황 및 사업대상지 위치	12
[그림 2-2] 창릉천 유역의 고도 분포도	14
[그림 2-3] 경사 분포도	15
[그림 2-4] 창릉천 유역의 경사 분포도	17
[그림 2-5] 지질형별 분포도	19
[그림 2-6] 수문학적 토양군 구분 결과	23
[그림 2-7] 토지이용현황	25
[그림 2-8] 사업대상지 인근 환경부 수질측정망 위치	26
[그림 2-9] 하천의 생활환경기준 (환경정책기본법 시행령 별표 - 환경기준 제 2조 관련)	27
[그림 2-10] '창릉천5' 수질측정망 연간 수질 현황	29
[그림 2-11] 창릉천 식생경관(1)	31
[그림 2-12] 한강하류권역 하천기본계획(변경)(안)	38
[그림 2-13] 창릉천 공간환경관리계획 전체 평면도 및 구간별 공간환경관리계획	40
[그림 2-14] 창릉천 수변도시 경관권역 기본 구상	45
[그림 2-15] 수변 경관축 기본구상	46
[그림 2-16] 자연 경관거점 기본구상	47
[그림 2-17] 고양시 경관계획 재정비 기본 구상	49
[그림 2-18] 수경관 분석	50
[그림 2-19] 창릉천 수변도시 경관권역	51
[그림 2-20] 경관거점 클러스터 (행주산성)	52
[그림 2-21] 창릉천 하류 적치시설 및 자원순환시설 현황	53

[그림 2-22] 창릉천 하류 적치시설 및 자원순환시설 현황	54
[그림 2-23] 2035 고양시 공원녹지기본계획 : 창릉천 녹지조성 및 정비 방향	56
[그림 3-1] 리징강 인공방벽 모습	74
[그림 3-2] 리징강 복원 모습	75
[그림 3-3] 네덜란드 홍수 피해 모습	76
[그림 3-4] 라인강 복원 주요 정비사업	77
[그림 4-1] 창릉천 침수 피해 현황	90
[그림 4-2] 강매동 성사천 하류지대 (상습침수지역)	90
[그림 4-3] 강매석교공원 침수 당시 모습	91
[그림 4-4] 강매석교 건축양식	92
[그림 4-5] 창릉천	93
[그림 4-6] 강매석교공원 꽃 축제 현장	94
[그림 4-7] 행주산성 및 행주산성역사공원	95
[그림 4-8] 모바일 설문조사 화면 및 현장 설문조사 모습	97
[그림 4-9] 축제기간 시민 참여 모습	98
[그림 5-1] 강매석교공원 위치 및 주변 환경	119
[그림 5-2] 테마마을 구성 예시	120
[그림 5-3] 공원 위치별 조성 계획	120
[그림 5-4] 공원 위치별 조성 계획	121
[그림 5-5] 식재 종류에 따른 분류	122
[그림 5-6] 계절 꽃길 조성 예상도	122
[그림 5-7] 잔디광장 조성 예상도	123
[그림 5-8] 버드나무길 조성예상도	124
[그림 5-9] 설치 시설물 종류에 따른 분류	126

[그림 5-10] 아치교 조성 예상도 .....	127
[그림 5-11] 전망대 조성 예상도 .....	128
[그림 5-12] 중앙광장 조성 예상도 .....	130
[그림 5-13] 화훼센터 예상도 .....	131
[그림 5-14] 주차장 조성 예상도 .....	132
[그림 5-15] 선착장 조성 예상도 .....	134
[그림 5-16] 식재 및 설치 시설물 종류에 따른 분류 .....	135
[그림 5-17] 수변쉼터 조성 예상도 .....	136
[그림 5-18] 포토존 조성 예상도 .....	137
[그림 5-19] 식재 종류에 따른 분류 .....	140
[그림 5-20] 벚꽃길 조성 예상도 .....	142
[그림 5-21] 강매석교공원 인근 소형 유람선 운항 예시 .....	143
[그림 5-22] 복합 화훼센터 구축 및 활용 예시 .....	144
[그림 5-23] 지속적인 축제 설문조사 진행을 통한 시민 의견 반영 .....	145





## 요 약

### 1. 연구의 개요

#### □ 연구의 배경 및 목적

- 강매 석교는 고양시의 최고(最古)의 교량으로 1999년 향토문화재 제33호로 지정
  - 석교 인근지역은 한강하구, 행주산성, 대덕생태공원 등 시설 간 연계성이 우수하나, 홍수터로서 기능만이 강조
- 지역주민 및 고양시는 강매 석교 공원과 인근지역을 연계한 새로운 생태 거점 활용 등 가치 증진을 위한 의지가 높음
- 위와 같은 배경에 따라 본 연구는 강매 석교 공원의 재구성 및 활용계획 수립을 목적으로 설정하여 생태 가치 향상 방안을 제안

#### □ 연구의 내용 및 방법

- 본 연구는 강매 석교 공원의 생태 가치 증진방안을 제언하기 위한 연구로, 강매 석교 공원과 인근지역의 현황 분석, 생태적 특성 분석, 시민 인식 분석 후 조성계획 및 활용방안을 제언
- 연구의 방법은 문헌조사, 현장 조사, 사례조사, 전문가조사로 구분
  - 문헌조사는 관련 법령 및 관련 계획을 검토하여 정책 방향 등을 파악
  - 사례조사는 국내·외 수변공간 및 공원 조성사례를 검토하여 시사점을 도출 하였으며, 본 연구대상지 공간 조성의 주안점을 설정
  - 마지막 전문가조사를 통해 강매 석교 공원 공간 조성 중 필요 사항을 파악 하였고, 인근지역 내 화훼산업 등과 연계할 수 있는 방안을 구상

## 2. 대상지 기초조사 및 관련 계획 검토

### □ 하천 및 유역조사

- 강매 석교 공원이 위치한 창릉천은 덕양구 효자동에서 발원하여 본 연구대상지인 덕양구 강매동에서 한강과 합류
  - 유역면적 78.59km<sup>2</sup>, 유로연장 21.95km로 비교적 북 ≫ 서로 형성
  - 하구 기준 10.0km 구간까지는 비교적 저평지이나, 상류부의 경우 북한산으로 인한 급경사가 형성되어 평균 고도는 EL.109.54m로 조사
- 지질분포는 대부분 반상화강암으로 이루어져 있으며, 충적층과 백봉리통 사질천매암층, 흑운모 편마암으로 구성
- 토지이용현황의 경우 유역면적 기준 52.61%, 41.35km<sup>2</sup>이 산지, 시가지 면적 15.61km<sup>2</sup> (19.86%), 농경지 면적 12.34km<sup>2</sup>(15.70%)인 것으로 조사

### □ 하천 생태조사

- 하류 구간은 경작지 및 주거지가 대부분인 농촌하천, 중류 구간은 고층아파트 등 시가지 및 일부 경작지가 분포하여 전반적으로 도심하천의 특성을 나타냄
- 구간에 따라 하도 내 조경식재 및 산책로, 진입 계단, 벤치, 자전거 도로 등 시설물 설치로 수변 공원화 및 정비
- 사기막 계곡을 포함하는 상류 구간은 산간계류하천으로 분류
  - 해당 구간은 소나무, 굴참나무, 졸참나무 등이 우점

### □ 관련 계획 검토

- 국토교통부 「한강하류권역 하천기본계획(변경)」을 통해 창릉천 인근의 보축계획을 수립
  - 창릉천 하구는 한강의 배수위 영향을 받는 구간으로 여유고 기준 미달구간이 발생

- 고양시 경관의 골격은 경관권역, 경관축, 경관거점으로 체계화하였고, 창릉천 인근 지역은 '창릉천 수변도시 경관권역'으로 설정
- 고양지축~삼송~원흥~창릉신도시~한강으로 연결을 고려하여 연속성 있는 하천축 경관을 형성하여 창릉천 수변경관을 보전하고, 개별 경관자원의 왜소성을 고려하여 역사~수변~도시공간의 연계를 통해 경관거점·축 계획을 통해 도시 이미지 특화를 도모
  - 한강 합수부 공간은 행주산성과 연계를 고려한 친수공간 조성을 계획

### 3. 국내·외 사례조사

#### □ 국내사례

- 경기도 수원시 광고호수공원을 포함한 6개 국내사례 조사
  - 광고호수공원은 국내 최대규모의 호수공원으로 대표적으로 수경시설, 수변 데크, 체험 프로그램 운영
  - 반포 한강공원 및 선유도공원은 각 '한강르네상스사업'. '새 서울, 우리 한강 사업'을 통해 공원화
  - 반포 한강공원의 경우 수변 활성화 시설을 주거단지 그린 테라스 등과 연계한 시설개방과 공간 연계 전략을 수립하여 휴먼스케일 저층부가 활성화 시설로 통합되는 방안 마련 필요
  - 성내천과 청계천은 각 콘크리트 포장, 고가복개 구조물로 활용되었으나, 하천 생태복원을 통해 지역주민 및 관광객 유입 효과를 거둠

## □ 국외사례

- 독일 뮌헨 이자르강 복원사업을 포함, 총 7개 사례 검토
  - 대다수 사례에서 국내 일부 사례와 같이 인공호안 등으로 인한 하천 수생태계 복원을 목적으로 추진

## 4. 지역현황 및 여건 분석

### □ 지역현황

- 강매 석교 공원은 지리적 특성에 의해 홍수터로 사용되며, 인근 배수펌프장을 이용한 강제 배수가 필수적임
- 2021년 침수 피해 저감을 위해 강매지구 배수펌프장 증설을 위한 기본 및 실시설계를 추진하였으며, 2022년 5월 자연재해위험개선지구 지정 등 선제적 조치를 진행

### □ 여건분석 결과

- 2023 창릉천 유채꽃축제 중 진행한 시민인식 조사 결과, 고양시민이 124명 (73.4%)으로 가장 많았으며, 다음은 서울(26명, 15.4%), 경기도(고양시 제외, 16명, 9.5%) 순으로 방문
  - 지역 내에서 개최된 축제로 타 도시 대비 고양시민의 접근성이 좋아 축제에 많은 인원이 방문한 것으로 예상
  - 추후 고양시민 외 타 지역의 방문객도 더 증가할 수 있는 방향으로 축제 및 공간의 개선이 필요
  - 대규모 주거지역 인근 인근에서 휴식 공간으로 인식하고 있으나, 주차장, 화장실 등 편의시설이 부족한 상황임
- 본 사업대상지 및 축제는 고양시민과 인근지역 주민의 문화·여가공간으로 인식하고 있음을 확인함
  - 강매 석교 공원은 지역주민과 고양시 등 유관기관이 함께 환경을 개선한

공간으로, 공원 목적으로 조성한 공간이 아니기 때문에 산책로와 휴식공간 등 시민이용시설, 편의시설 확충이 필수임

## 5. 조성계획 및 활용방안

### □ 조성계획

- 공원 조성을 통한 환경개선을 위해 연구대상지를 세 개의 구역으로 구분
- 유채꽃, 코스모스 등 계절별 특화 품종을 식재하고, 중앙광장 등 집객이 용이한 공간을 문화공간으로 조성
- 지리적 특성을 고려하여 내침수성이 강한 버드나무 식재
- 현재 공원 중앙부와 상류층의 연계를 위해 추가 교량 조성
- 인근지역의 생산 위주의 화훼산업을 유통 중심으로 전환하기 위해 화훼비즈니스센터 조성
- 기존 고가 하부 임시주차장을 공영주차장으로 조성하여 방문객 접근여건 개선
- 선착장, 수변쉼터 등 특화 시설물 조성

### □ 계획 활용방안

- 수변특화 시설물을 활용하여 축제기간 중 소형 유람선 운영
  - 인근 행주산성, 행주산성 먹거리촌 등과 연계 관광상품 운영
- 복합 화훼센터 구축 후 회의공간, 교육 및 문화 프로그램, 행사 개최 추진

## 6. 결론 및 정책제언

### □ 연구의 종합

- 고양시 덕양구 강매동 창릉천변에 위치한 강매 석교는 지역 내 주요 문화자원으로 인정받고 있음

- 또한, 인근지역 내 대규모 주거지역이 인접하여 잠재 방문객은 증가함에 따라 강매 석교 공원의 생태적·문화적 가치가 더욱 증가할 것으로 예상
- 그러나 기존 홍수터로 활용됨에 따라 주차장, 화장실 등 공원 이용을 위한 주차장 등 기초 시설이 부족한 실정으로, 본 연구를 통해 강매 석교 공원의 새로운 구성과 활용방안 검토·제안을 통해 생태 가치를 향상하는 것을 목적으로 설정
- 삶의 질 향상에 따라 다양한 문화·여가활동 수요가 증가하는 상황에서 지역 내 자연 하천을 활용한 수변공간 개발은 공간복지, 지역경제 활성화 등 다양한 긍정적 효과를 극대화할 수 있는 기회로 판단
- 현재 국내의 고령 사회 진입, 출생률 및 인구 감소 등 사회적 문제를 종합적으로 고려한 개발수요 추정 선행이 필수적임
- 단순 시설 배치가 아닌 공원 방문 예상수요 및 연령·성별 등 특성과 사업 수행을 통한 파급효과 등을 충분히 검토하여야 토지이용의 효율성·공익성을 불러올 수 있음

# 제1장 서론

제1절 연구의 배경 및 목적

제2절 연구의 내용 및 방법





## 제절 연구의 배경 및 목적

### 1. 연구의 배경

- 강매 석교는 덕양구 강매동 창릉천에 위치한 최고(最古)의 다리로 1999년 향토문화재 제33호로 지정
- 이후 2014년 등록문화재 심의 안전에 포함되었으나, 정확한 축조 시기 미정 및 교량 방식의 특수성 미인정 등으로 최종 등록문화재로 선정되지 못함
- 그러나, 고양시 및 고양시민들의 이야기를 담고있는 중요한 문화 역사 자원으로 인정받고 있음

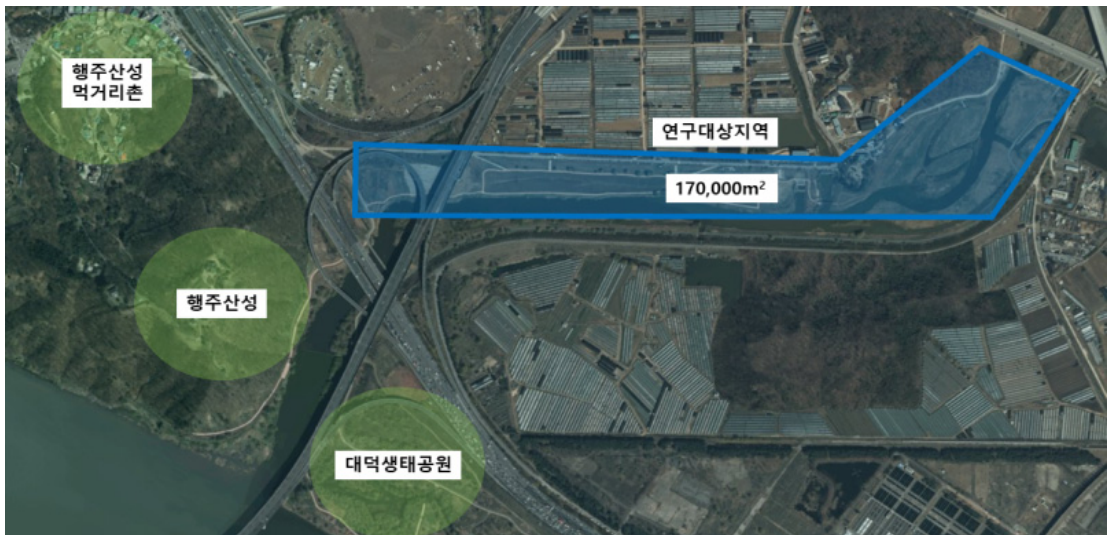
[그림 1-1] 고양 강매동 석교 현황



## □ 고양 강매 석교 공원

- 강매석교공원은 석교 인근지역에 조성된 공원으로 한강하구, 행주산성, 생태공원, 행주산성 역사공원, 평화공원 등과 연계되어 자연과 생태를 즐길 수 있는 생태 거점으로써 지리적으로 우수한 특징을 가지고 있음
- 하지만, 과거 해당 부지는 창릉천 홍수터로 기능적 부분이 강조되어 활용되었으나, 강매동 인근 주민들이 직접 꽃밭을 조성하는 등 지속적인 노력으로 인해 새로운 고양시의 생태 거점으로 주목받고 있음

[그림 1-2] 연구대상지 및 인근 현황



## □ 고양 강매 석교 공원 활용 대표 사례

- 덕양구는 고양시 강매 석교 공원의 생태 가치를 주목하여 2022년 10월 ‘창릉천 코스모스 축제’를 개최함

- 축제 중 코스모스 관광 콘텐츠 및 화장실, 벤치 등 기초 시설 설치, 먹거리 마켓, 막걸리 체험, 생태 체험, 꽃차 체험, 버스킹, 서커스 공연 및 시민 참여 행사 등 시민들에게 다양한 관광 상품을 제공
- 행사 기간 동안 축제에 참여한 인원은 비공식 20만명 이상으로 추정

#### □ 강매 석교 공원 생태 가치 증진 가능성 및 활용 방안

- 앞서 기술한 강매 석교의 문화·역사 가치, 강매 석교 공원의 생태·지리적 위치, 2022년 창릉천 코스모스 축제 운영 결과 등은 강매 석교 공원은 고양시의 새로운 생태 거점으로 활용될 수 있는 충분한 가치를 가지고 있다는 것을 뒷받침함
- 또한, 고양시 관련 부서에서도 강매 석교 공원의 생태 가치 증진을 위한 정책 추진의 확고한 의지가 있음
- 이러한 강매 석교 공원의 생태 가치 및 정책 추진 의지를 종합하였을 때, 향후 강매 석교 공원의 생태 가치는 현재보다 더욱 증가할 것으로 예상함

## 2. 연구의 목적

- 위와 같은 배경에 따라, 이를 지원할 수 있는 강매 석교 공원의 새로운 구성 및 활용계획에 대한 검토가 필요함
- 이에 본 연구는 고양시 강매 석교 공원의 생태 가치 향상 방안 제안하는 것을 목적으로 설정함

## 제2절 연구의 내용 및 방법

### 1. 연구의 내용

- 본 연구의 목적에 따라 아래와 같이 6개의 연구의 내용을 설정함
- 강매 석교 공원 현황 분석
- 강매 석교 공원 인근 생태 지역 특성 분석
- 강매 석교 공원 생태 가치 인식 분석
- 강매 석교 공원 공간 조성 방안 검토
- 강매 석교 공원 기초 시설 확보 방안
- 지역 산업 연계 방안

[표 1-1] 연구의 내용

구분	내용
이론적 고찰	• 하천기본계획 및 도시기본계획 등 창릉천 및 강매 석교 공원 관련 계획 검토
사례분석	• 국내외 공원조성, 하천 활용 등 유사사례 검토
물리적 환경 분석	• 창릉천 유역현황 및 특성, 수질 등 환경 분석
강매 석교 공원 조성계획 제언	• 식재종류, 시설물 등에 따라 공간 구분 후 공간 계획

## 2. 연구의 방법

- 본 연구의 방법은 아래와 같이 네 가지 방법으로 구분할 수 있으며, 이를 정리하면 다음과 같음
- 문헌조사 : 강매 석교 공원 및 창릉천 현황 분석  
공원 인근지역 특성 분석
  - 현장조사 : 2023 유채꽃 축제 현장 방문 및 이용객 설문조사를 통한 생태가치 인식 분석
  - 사례조사 및 전문가조사: 강매 석교 공원 공간 조성방안 검토  
지역 산업 연계 방안 검토

[표 1-2] 연구의 방법

구분	내용
문헌조사	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 강매 석교 공원 현황 분석</li> <li>• 공원 인근지역 특성 분석</li> </ul>
현장조사	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 강매 석교 공원 생태가치 인식 분석</li> </ul>
사례조사	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 강매 석교 공원 공간 조성 방안 검토</li> <li>• 지역 산업 연계 방안 검토</li> </ul>
전문가조사	



## 제2장 대상지 기초조사 및 관련 계획 검토

제1절 하천 및 유역조사

제2절 하천 생태조사

제3절 관련 계획 검토





## 제3절 하천 및 유역조사

### 1. 유역 현황

#### 1) 유역 개황

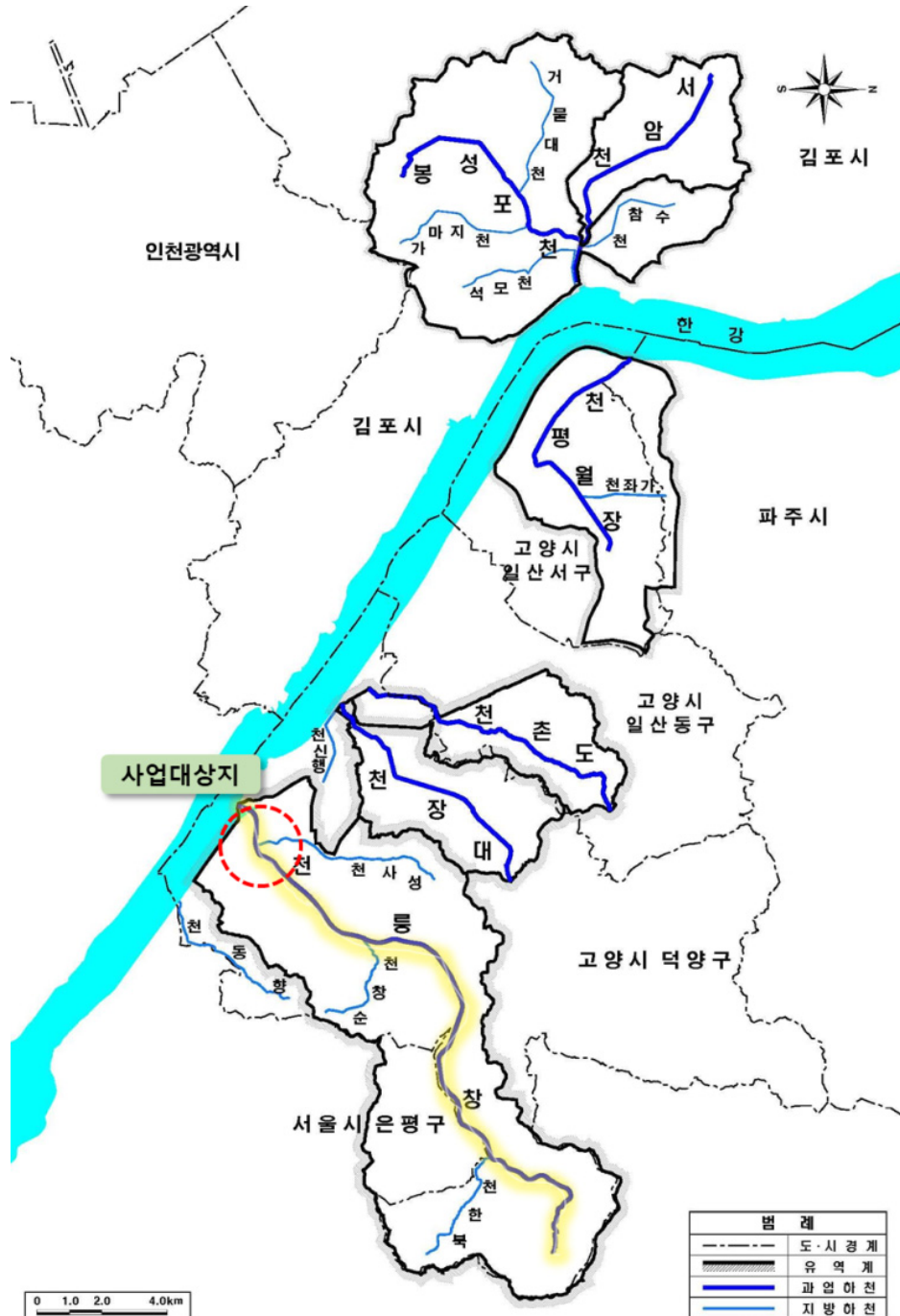
- 창릉천은 경기도 고양시 덕양구 북한산에서 발원하여 한강으로 합류하는 하천으로 유역면적이 78.59km<sup>2</sup>, 유로연장 21.95km로 비교적 북서로 길쭉하게 형성
- 하구로부터 10.0km 구간까지 비교적 저평지이나, 상류부의 경우 북한산으로 인한 급경사의 산악지형이 위치하여 유역의 평균고도는 EL.109.54m로 조사
- 하구로부터 화전보까지는 감조구간 내 포함되며, 양 하천변에 고수부지가 넓게 분포하여 비닐하우스를 이용한 시설재배가 이루어지고 있음
  - 현천지역부터 지축교 지점까지 제내지로 비닐하우스를 이용한 시설재배가 주로 이루어짐
- 하폭은 하류부에서는 약 170m 중류부에서는 약 100m이고 상류부는 약 45m임
- 하상경사는 하류부 1/850, 중류부 1/260, 상류부 1/40의 급경사로 조사되어 소하천의 특성을 보임

#### 2) 하천 현황

[표 2-1] 하천 현황

하천명	구분	기 점				종 점				유역 면적 (km <sup>2</sup> )	하천 연장 (km)
		시도	시군구	읍면동	경 계	시도	시군구	읍면동	경 계		
창릉천	지방	경기	고양 덕양	효자	신도리	경기	고양	강매	한강(국가) 합류점	78.59	18.42

[그림 2-1] 하천 현황 및 사업대상지 위치



## 2. 유역 특성

### 1) 지형 특성

- 유역의 입체적 특성은 표고별 누가 면적 분포, 유역의 평균 고도, 평균경사 등이 있고 이러한 인자들은 하천의 유출특성, 특히 홍수의 도달시간을 결정하는 중요한 요소임
- 해당 과업에서 참고한 보고서에서는 유역의 입체적 특성분석을 지자체와 국토지리정보원에서 제공된 수치지도와 지리정보시스템(GIS) 기법을 이용하여 유역의 지형특성 및 유출특성에 관한 제반 인자들을 도출하였음

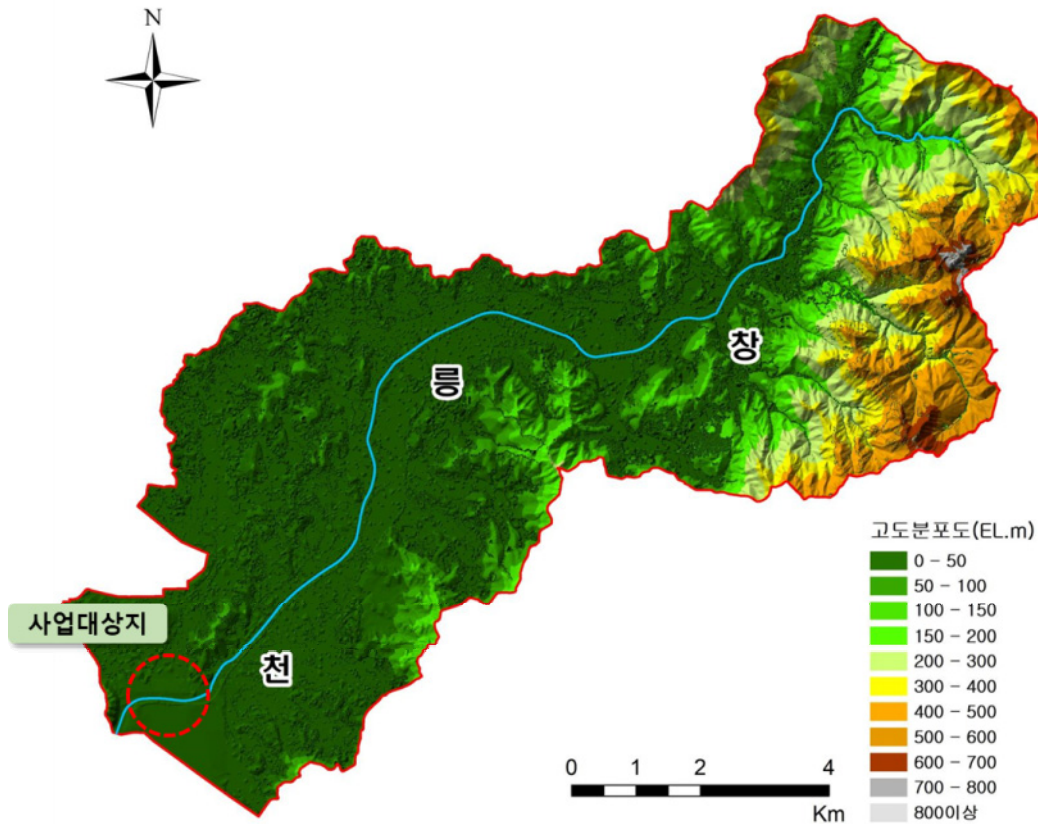
### 2) 표고별 누가면적 및 구성비

- 지표면 표고분포는 하천유역 내 지형의 입체적 특성을 나타내는 인자 중 하나로 지표면 경사도와 밀접한 관계를 가지고 있음. 특히, 유출과정에 직접적으로 관여하는데, 일반적으로 지표면 표고변화가 클수록 지표면 경사가 증가하여 도달시간이 짧아지므로 침투유출량이 커지는 경향이 있음
- 표고별 누가면적분포는 고도에 따라 변하는 강우, 증발, 식생, 수문사항 등에 영향을 미치는 요인으로 지형의 입체적 특성을 분석하는 방법의 하나로 이용되고 있음

[표 2-2] 표고별 누가면적 및 평균 고도

하천명	구분	표 고 별 누 가 면 적(㉔.m)									평균고도 (㉔.m)
		≥500	≥400	≥300	≥200	≥100	≥75	≥50	≥25	≥0	
창릉천	면적(km <sup>2</sup> )	2.97	6.62	11.14	16.61	25.47	29.48	34.84	42.01	78.59	109.54
	비율(%)	3.8	8.4	14.2	21.1	32.4	37.5	44.3	53.4	100.0	

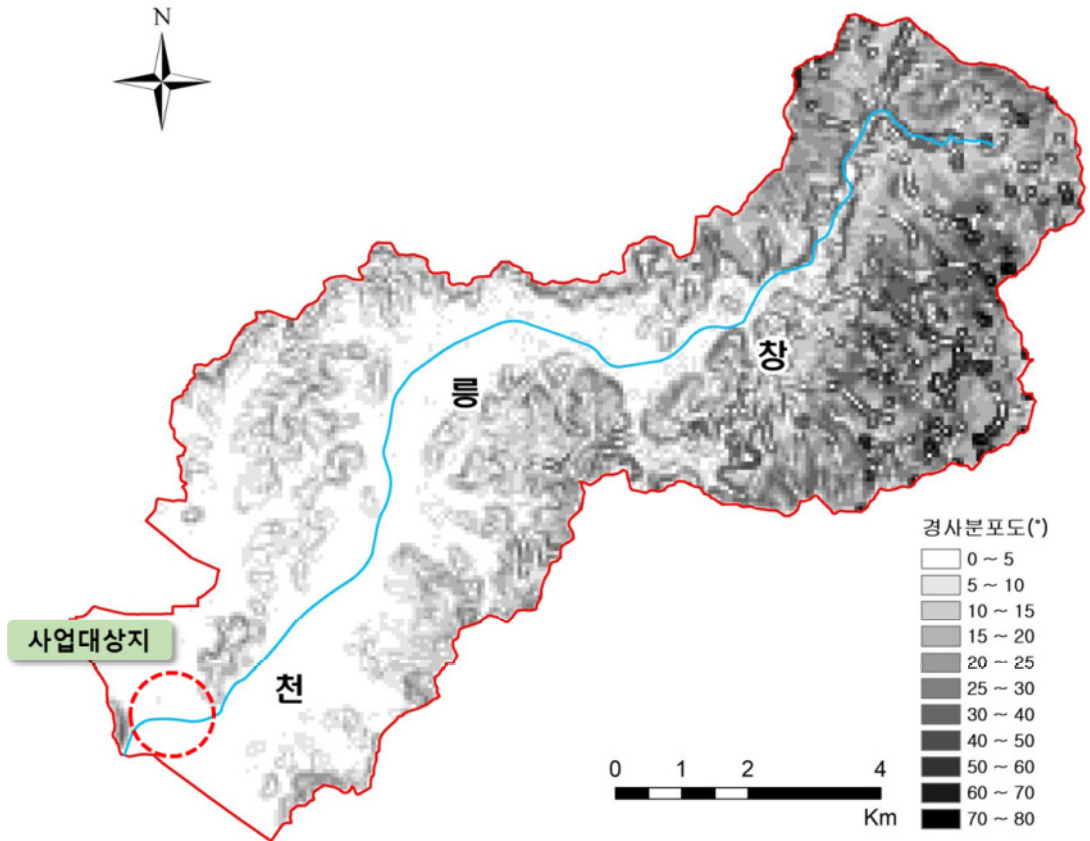
[그림 2-2] 창릉천 지역의 고도 분포도



### 3) 유역의 평균 경사

- 유역의 경사별 면적분포는 유출, 토사의 침식, 수문사항 등에 영향을 미치는 요인으로 지형의 입체적 특징을 분석하는 방법의 하나로 이용되고 있음
- 창릉천의 유역은 20°이상 경사가 27% 이상으로 한강 하류권 유역 중 경사가 가장 급한 것으로 분석되었음. 그러나 사업대상지가 위치한 하류 유역은 경사가 5° 이하로 유역 내 발달된 평야지로 인해 다소 완만한 것으로 분석됨

[그림 2-3] 경사 분포도



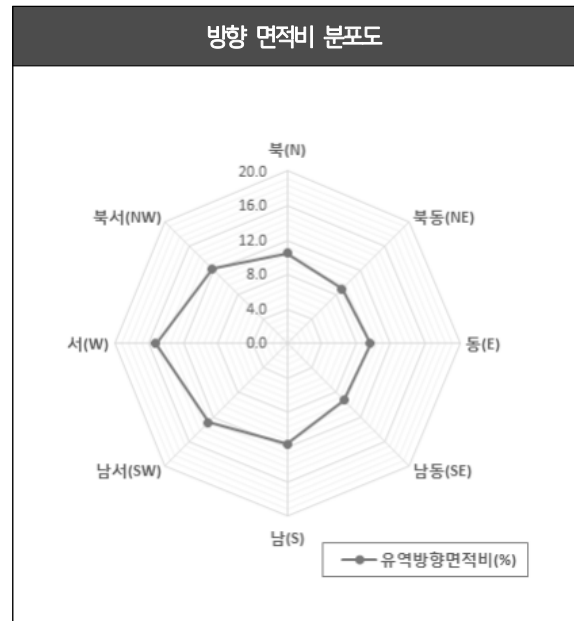
#### 4) 유역의 방향성

- 수계사면의 방향성은 홍수 시 강우의 이동 방향에 따라 하류부 유출특성 및 홍수피해 등에 영향을 주는 인자임
- 수계가 놓여 있는 주방향과 호우전선의 이동방향에 따라 홍수수문곡선에 영향을 줄 수 있음
- 즉, 호우전선이 수계 상류에서 하류로 이동하면서 강우를 발생시키는 경우 상류에서 발생한 홍수량이 하류에서 발생하는 홍수량과 중첩되면서 첨두홍수량이 증가

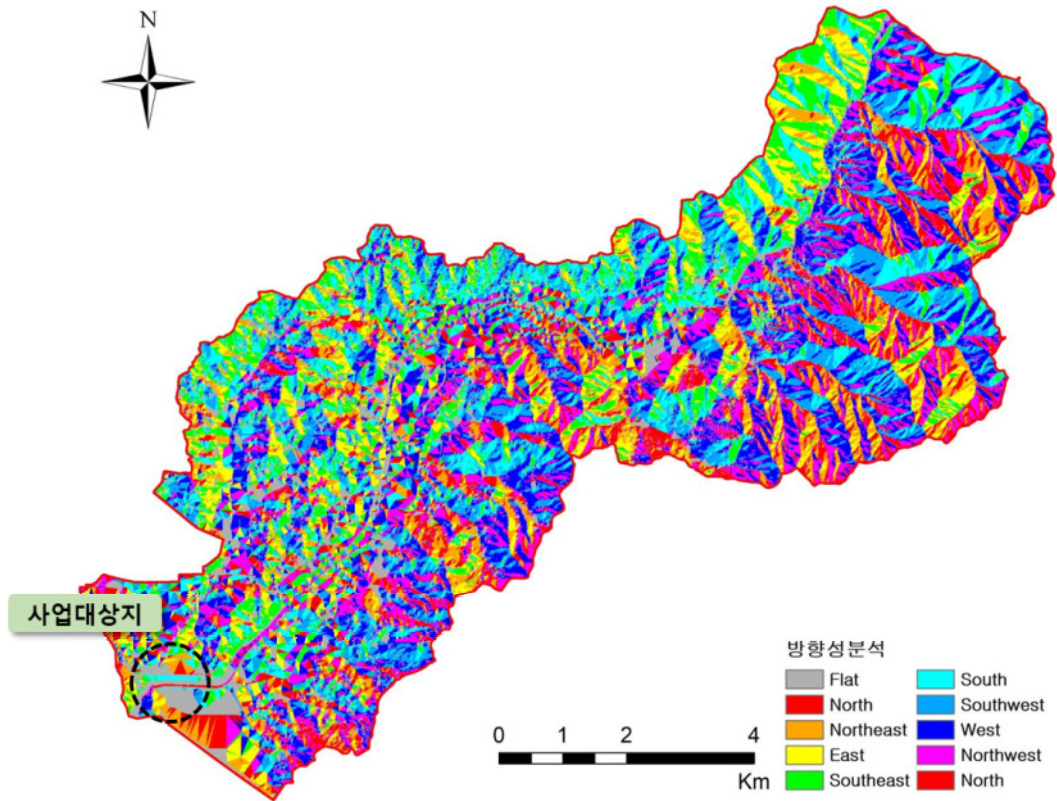
- 반대로, 수계 하류에서 상류로 이동하면서 강우가 발생하는 경우 상류에서 발생한 호우가 하류에 도달할 시점에는 하류부에서 발생한 홍수는 이미 수계를 빠져나가 침투홍수량이 줄어 들 수도 있으나, 하류부에 홍수지체시간을 증가시켜 침수피해가 가중될 가능성이 있음
- 유역의 방향성 산정방법은 경사방향을 N, NE, E, SE, S, SW, W, NW 등 8개로 구분하여 경사도 산정과 같이 10×10 격자 중 가장 기울기가 큰 방향을 주방향으로 선정하여 각 방향성은 8개의 방향으로 나타나며, 2의 배수를 통한 숫자로 표현되고, 유역 내의 경사방향을 구한 후 이를 주요 지점별로 산정함

[표 2-3] 하천 방향성 분석결과

구분	면적(km <sup>2</sup> )	비율(%)
북(N)	8.26	10.51
북동(NE)	7.07	9.00
동(E)	7.60	9.67
남동(SE)	7.30	9.29
남(S)	9.19	11.69
남서(SW)	10.20	12.98
서(W)	11.87	15.10
북서(NW)	9.64	12.27
평균	7.46	9.49
총계	78.59	100.00



[그림 2-4] 창릉천 유역의 경사 분포도



### 3. 지질 및 토양 특성

#### 1) 지질

- 대상하천의 지질은 한국지질자원연구원에서 발행하는 수치지질도(1/50,000, 해미도폭, 한국지질자원연구소)를 수집하여 조사하였음
- 지질분포는 대부분 반상화강암으로 이루어져 있으며, 층적층과 백봉리통 사질천매암층, 흑운모 편마암으로 구성된 것으로 나타남

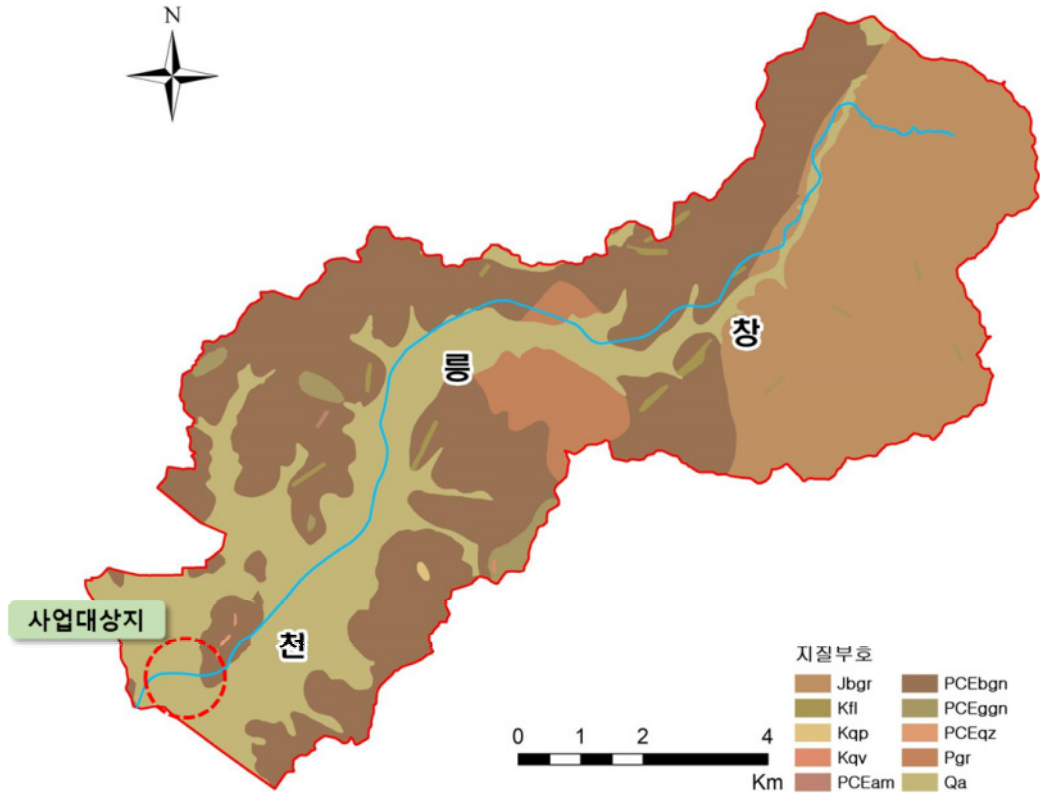
- 토양특성은 '농업과학기술원'에서 작성된 정밀토양도, 총 148개 토양통을 기준으로 조사하였으며, 창릉천 유역에는 경기편마암복합체 흑운모편마암(PCEbgn)이 가장 많이 분포하고 있는 것으로 조사

[표 2-4] 지질형별 면적구성비

지질부호	지질형	면적(km <sup>2</sup> )	비율(%)
Jbgr	대보화강암 흑운모 화강암	22.40	28.50
Kfl	암맥류	0.51	0.65
Kqp	석영반암	0.04	0.05
Kqv	암맥류	0.02	0.03
PCEam	각섬암	0.02	0.03
PCEbgn	경기편마암복합체 흑운모편마암	31.79	40.45
PCEggn	화강암질편마암	0.84	1.07
PCEqz	규암	0.02	0.03
Pgr	반상화강암	3.26	4.14
Qa	충적층	19.68	25.04
소계		78.59	100.00



[그림 2-5] 지질형별 분포도



## 2) 토양

- 유역의 토양특성은 강우로 인한 유출과정에 직접적인 영향을 미치는 인자로 토양의 성질에 따라 침투능이 상이하어 총 강우량 중 직접유출에 기여하는 유효우량의 크기에 영향을 주는 중요한 인자임
- 해당 과업에서는 토양특성의 분석을 위해 농촌진흥청 산하 '국립농업과학원'에서 제작한 1/25,000의 수치 정밀토양도를 사용하였음. 상기한 정밀토양도에 대한 수문학적 토양군 분류는 「수문해석을 위한 토양수리특성과 토양전자지도의 활용

(2007, 국립농업과학원) 적용하여 수문학적 토양군을 분류하였음. 토양의 수문학적 특성을 구분하기 위하여 수문학적 토양군 분류기준은 아래 표와 같음

[표 2-5] 한국토양특성에 따른 수문학적 토양군 분류기준

토양특성	토양의 특성에 따른 배점							
	4		3		2		1	
	구분	부호	구분	부호	구분	부호	구분	부호
토성군	사질(역질)역 이많은 사양질(거친)	S(SK) L.SK (coarse)	사양질 미사사양질 화산회	Co.L CO.Si Ash	식양질 역양질	F.L L.SK (fine)	미사식양질 식질 중식질	F.Si F.C VF.C
배수등급	양호	S.EX	약간 양호	Mod,W	약간 불량	I	불량	P
침투율 (cm/hr)	매우 빠름, 빠름 ( > 12.0)		보통, 빠름 (12.0 ~ 6.0)		보통, 약간 느림 (6.0 ~ 0.5)		느림, 매우 느림 ( < 0.5)	
불투수층의 유무 및 출현깊이(cm)	출현안함		100~50		50~25		250내	

토양의 점수에 따른 수문학적 토양군 분류

배점계	> 13	12~11	10~8	< 7
수문학적토양군	A	B	C	D

[표 2-6] 정밀토양도 토양형의 수문학적 분류

수문학적 분류	토양형	토양의 성질
TYPE A	입자, 가파, 갈곡, 감산, 강정, 과림, 과천, 과산, 구좌, 금악, 금천, 나리, 낙동, 낙산, 남계, 남양, 녹전, 뇌곡, 다인, 단복, 대곡, 대흘, 덕계, 덕천, 도동, 도산, 동귀, 마지, 명지, 무릉, 무이, 미악, 미탄, 백산, 병악, 본량, 비천, 사라, 삼각, 상주, 성산, 성인, 소택지, 송산, 수암, 신기, 안룡, 알봉, 애월, 연대, 영락, 영일, 예산, 오라, 온평, 외산, 우곡, 운곡, 운봉, 울릉, 울산, 원곡, 원지, 월령, 월산, 월정, 의성, 이도, 이산, 이원, 일평, 임동, 임산, 입석, 적악, 주곡, 주천, 중동, 지곡, 진천, 차항, 창곡, 청심, 추계, 토계, 표선, 풍천, 하사, 한림, 해리, 향목, 홍문, 홍천, 화봉, 황룡	낮은 유출율(Low runoff Potential), 침투율이 대단히 크며, 자갈이 있는 부양질, 배수 매우 양호 (high infiltration rate)
TYPE B	고산, 군산, 규암, 근산, 김녕, 나산, 낙서, 남원, 노로, 녹산, 논고, 논산, 도계, 마산, 망실, 매곡, 반호, 범평, 봉산, 삼각, 신정, 아산, 안덕, 안룡, 오산, 용계, 용당, 용흥, 우도, 운곡, 유원, 유천, 유하, 의귀, 이목, 이현, 장산, 정방, 죽암, 청룡, 청산, 초정, 태화, 호계, 화순	침투율이 대체로 크고 (Moderate infiltration rate), 돌 및 자갈이 섞인 사질토, 배수 대체로 양호
TYPE C	각화, 공산, 교래, 구곡, 구엄, 귀산, 금지, 금진, 낙천, 남곡, 남평, 단성, 대산, 도천, 동암, 동흥, 모산, 미산, 민악, 백령, 부여, 북평, 사두, 산청, 송당, 송악, 송정, 시례, 신엄, 신현, 아라, 완산, 인성, 장성, 장천, 정읍, 제주, 제천, 중문, 진곡, 천곡, 청산, 추산, 토산, 평창, 하모, 한경, 행원, 흑석, 흑악	침투율이 대체로 작고, 대체로 사질토 토양층, 배수대체로 불량

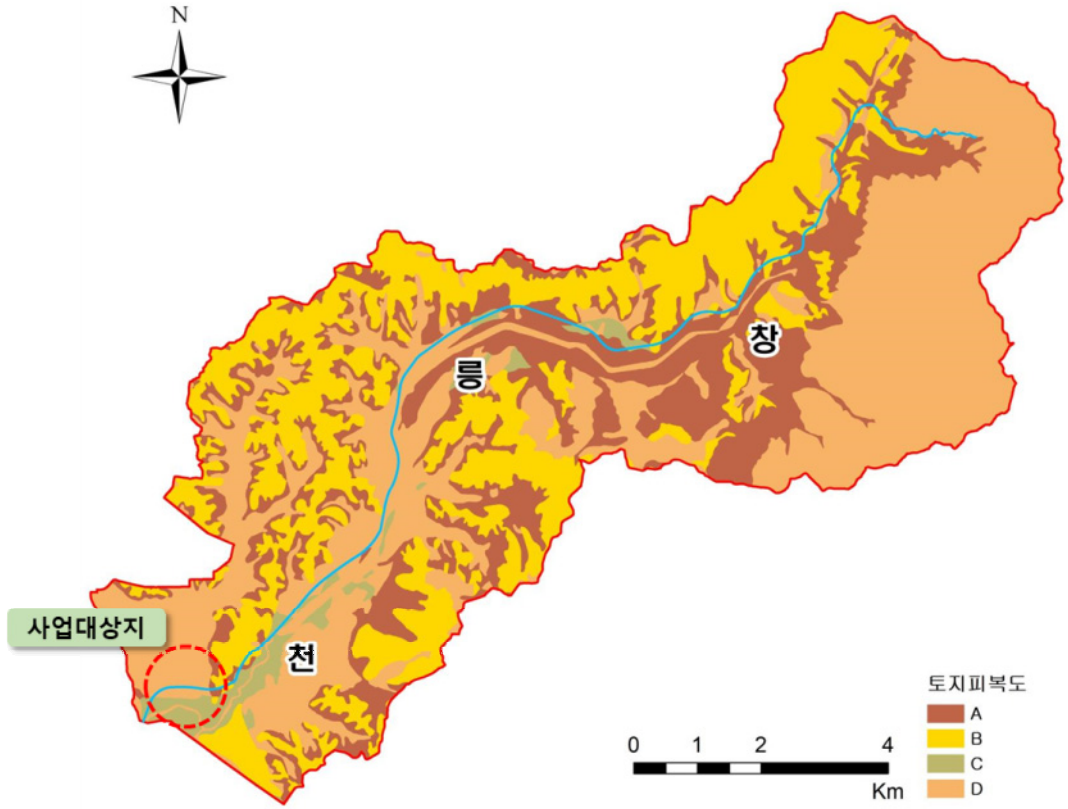
수문학적 분류	토양형	토양의 성질
TYPE D	가곡, 가천, 가포, 각화, 간석소택지, 간석지, 갈전, 감곡, 감천, 강동, 강릉, 강서, 강진, 경산, 고령, 고천, 고평, 고흥, 공덕, 공성, 관악, 광산, 광석지, 광포, 광활, 구포, 극락, 금곡, 금서, 김제, 김해, 남산, 다평, 달동, 달천, 대구, 대본, 대원, 대정, 대평, 대흥, 덕곡, 덕산, 덕평, 덕하, 도곡, 도전, 동송, 동호, 등귀, 마곡, 마령, 만경, 만성, 매곡, 매봉, 매산, 무등, 문경, 문포, 물금, 미원, 반곡, 반산, 반천, 방곡, 방기, 백구, 백수, 복내, 복천, 봉계, 봉곡, 봉남, 봉림, 부곡, 부용, 비곡, 사동, 사촌, 산계, 산방, 삼암, 서탄, 석계, 석천, 석토, 수계, 수북, 승주, 신담, 신불, 신평, 신흥, 심천, 아곡, 악양, 안계, 안미, 암석노출지, 암석지, 압곡, 양곡, 여수, 연곡, 연천, 영포, 영동, 영산, 영월, 예곡, 예천, 오대, 오천, 오평, 옥계, 옥동, 옥천, 양산, 용강, 용곡, 용수, 용암지, 용지, 용호, 우지, 우평, 운교, 월곡, 월평, 위미, 유가, 유계, 유곡, 유현, 울곡, 울포, 은곡, 음성, 이천, 이호, 인제, 임곡, 장계, 장원, 장유, 장파, 장호, 저동, 저수지, 전남, 전북, 점곡, 정동, 정자, 조천, 종곡, 죽곡, 중엄지산, 진도, 진목, 창평, 천부, 천평, 철원, 청계, 청원, 청풍, 초계, 초봉, 춘도, 춘천, 춘포, 칠곡, 칠원, 태산, 태안, 토평, 통천, 특곡, 파주, 판곡, 평대, 평안, 평진, 평택, 평해, 포곡, 포두, 포리, 포송, 하닌, 하원, 하정, 하천범람지, 하해범람지, 학곡, 학산, 학성, 학포, 함창, 함평, 해안, 해척, 행곡, 행산, 향호, 호남, 화동, 화산, 화수, 회곡, 효천, 흥평	높은 유출율 (high runoff potential), 침투율이 대단히 작은 점토질 종류의 토양으로 거의 불투성, 배수 대단히 불량

출처 : 수문해석을 위한 토양수리특성과 토양전차지도의 활용(2007, 국립농업과학원)

[표 2-7] 토양형 분포

하천명	구 분	계	수문학적 토양군			
			Group A	Group B	Group C	Group D
창릉천	면 적 (km <sup>2</sup> )	78.59	18.78	23.40	2.02	34.39
	면적비 (%)	100.00	23.90	29.77	2.57	43.76

[그림 2-6] 수문학적 토양군 구분 결과



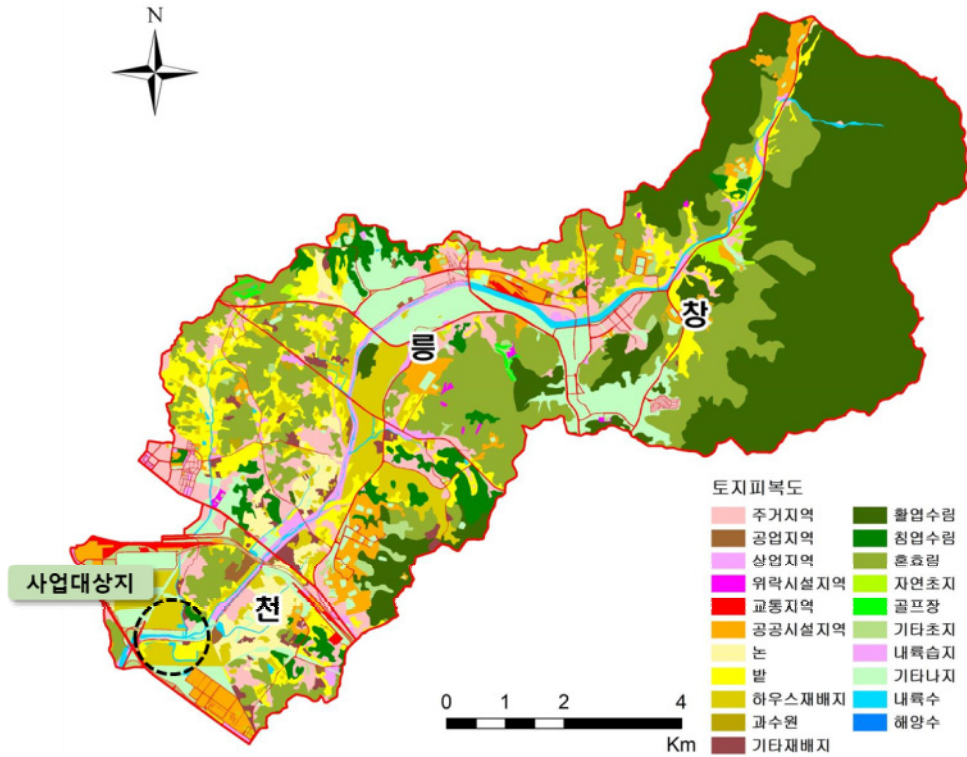
### 3) 토지 이용

- 토지이용도는 토지의 이용을 나타내는 상태로, 지자체 통계연보에 의한 토지이용 현황과 위성영상분석을 통한 토지이용현황으로 구분하여 검토하였음
- 창릉천 유역은 유역면적 78.59km<sup>2</sup> 중에서 산지 면적은 41.35km<sup>2</sup>(52.61%), 시가지 면적은 15.61km<sup>2</sup>(19.86%), 농경지 면적은 12.34km<sup>2</sup>(15.70%)인 것으로 조사되었음
- 본 사업대상지 인근은 주러 하우스 재배지, 밭으로 토지를 이용하는 것으로 확인되었음

[표 2-8] 토지 피복 현황

하천명	합계	시가지지역		농경지역		산림지역		초지		습지		나지		수역	
		면적 (km <sup>2</sup> )	비율 (%)	면적 (km <sup>2</sup> )	비율 (%)	면적 (km <sup>2</sup> )	비율 (%)	면적 (km <sup>2</sup> )	비율 (%)	면적 (km <sup>2</sup> )	비율 (%)	면적 (km <sup>2</sup> )	비율 (%)	면적 (km <sup>2</sup> )	비율 (%)
창릉천	78.59	15.61	19.86	12.34	15.70	41.35	52.61	2.58	3.28	0.50	0.64	4.75	6.04	1.46	1.86

[그림 2-7] 토지이용현황



## 4. 하천 수질 현황

### 1) 환경부 수질측정망

- 본 사업대상지는 창릉천 유역에 속해있으며, 창릉천에는 환경부에서 운영하는 수질 측정망이 총 5개소가 운영 중임
- 이 중 '창릉천5' 측정소가 본 사업대상지 내에 위치하고 있어, 해당 위치의 수질 측정 자료를 조사하고자 하였음

[그림 2-8] 사업대상지 인근 환경부 수질측정망 위치

• 지점정보

지점명	청릉천5	지점코드	1019A20
운영여부	운영중	운영시작년도	1992
대권역	한강	수계	한강
중권역	한강고양	조사기관	경기도 보건환경연구원
주소	경기도 고양시 덕양구 현천동		
좌표	위도 : 37.5959, 경도 : 126.8328		








분류							
종류						대표성	
수질	총량	자동	퇴직물	방사성	유량	주요	중권역
0							
기본 측정주기		월1회					





- 본 사업대상지는 창릉천 하류에 위치하고 있으며, 창릉천 하류는 ‘II등급’ 이상의 수질을 유지하는 것으로 나타남

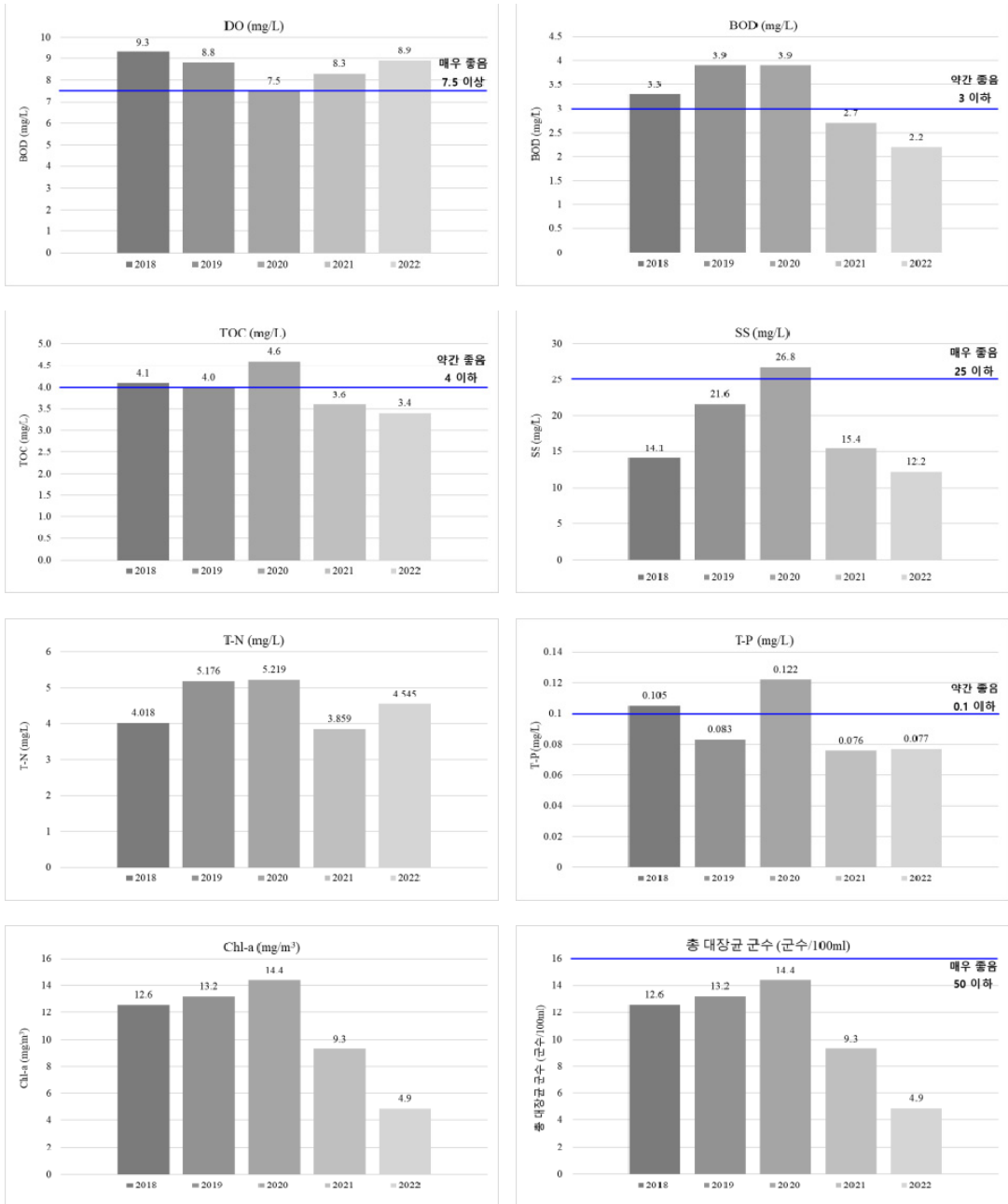
[그림 2-9] 하천의 생활환경기준 (환경정책기본법 시행령 별표 - 환경기준 제 2조 관련)

등급	상태 (캐릭터)	기준									
		수소이온 농도 (pH)	생물 화학적 산소 요구량 (BOD) (mg/L)	화학적 산소 요구량 (COD) (mg/L)	총유기 탄소량 (TOC) (mg/L)	부유 물질량 (mg/L)	용존 산소량 (mg/L)	총인 (T-P) (mg/L)	대장균군 (군수/100mL)		
									총 대장균군	분변성 대장균군	
매우 좋음	Ia		6.5~8.5	1 이하	2 이하	2 이하	25 이하	7.5 이상	0.02 이하	50 이하	10 이하
좋음	Ib		6.5~8.5	2 이하	4 이하	3 이하	25 이하	5.0 이상	0.04 이하	500 이하	100 이하
약간 좋음	II		6.5~8.5	3 이하	5 이하	4 이하	25 이하	5.0 이상	0.1 이하	1,000 이하	200 이하
보통	III		6.5~8.5	5 이하	7 이하	5 이하	25 이하	5.0 이상	0.2 이하	5,000 이하	1,000 이하
약간 나쁨	IV		6.0~8.5	8 이하	9 이하	6 이하	100 이하	2.0 이상	0.3 이하	-	-
나쁨	V		6.0~8.5	10 이하	11 이하	8 이하	쓰레기등이 피양지 아니할것	2.0 이상	0.5 이하	-	-
매우 나쁨	VI		-	10 초과	11 초과	8 초과	-	2.0 미만	0.5 초과	-	-

[표 2-9] 수질 현황

측정소명	연도	pH	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	TOC (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	Chl-a (mg/m <sup>3</sup> )	총대장균군수 (군수/100mL)
창릉천5	2019	7.4	8.8	3.9	4	21.6	5.176	0.083	13.2	49,858
	2020	7.3	7.5	3.9	4.6	26.8	5.219	0.122	14.4	52,242
	2021	7.2	8.3	2.7	3.6	15.4	3.859	0.076	9.3	16,742
	2022	7.1	8.9	2.2	3.4	12.2	4.545	0.077	4.9	23,598
	2023	7.1	11.3	3.0	4.5	10.3	5.081	0.102	7.6	16,667

[그림 2-10] '창릉천5' 수질측정망 연간 수질 현황



※ 하천의 생활환경기준 적용 (환경정책기본법 시행령 별표 - 환경기준 제 2조 관련)

## 제4절 하천 생태조사

- 창릉천 하류 구간은 경작지 및 주거지가 대부분인 농촌하천의 특성을, 중류 구간은 고층아파트 등 시가지 및 일부 경작지가 분포하여 전반적으로 도심하천의 특성을 나타내며, 구간에 따라서는 하도 내 조경식재 및 산책로, 진입 계단, 벤치, 자전거도로 등 시설물 설치로 수변 공원화 및 정비됨
- 사기막 계곡을 포함하는 상류 구간은 산간계류하천에 해당되며, 최상류구간인 사기막 계곡은 국립공원 특별보호구역으로 지정되어 훼손 설치 및 출입이 금지되어 있으며, 해당 구간은 주변 산림으로 소나무, 굴참나무, 졸참나무 등이 우점하며, 하도 내에는 달뿌리풀 및 갯버들이 우점하는 전형적인 산간계류하천의 식생을 나타내며, 식생 자연성 및 생태 경관성이 우수하며, 자연적 보전가치가 높음
- 다만 보호구역 이후로는 음식점 등이 인접 난립하여 오수 유입 및 폐기물 투기 등의 관리대책이 요망됨
- 전반적으로 중상류구간의 수질은 양호하나 하류 구간으로 갈수록 수색은 혼탁하며, 유기물 오염이 심하고 유속은 느린 편임. 하상은 상류 구간은 암반, 바위, 자갈, 모래 등이 분포하나 중하류구간으로 갈수록 단순하게 뿔이 우세한 특성이 나타남
- 기존 개수공사로 하도의 직선화 및 호안 등이 인공적으로 정비되어 있으며, 중류 일부 구간은 하도 내 친수 시설물이 설치되어 있고 수변 공원화되어 있어 사람의 왕래가 잦고 인위적 간섭이 심한 편임
- 계획하천의 하도 내 상관 및 식물사회학적 조사에 의한 군락분류결과, 달뿌리풀군락, 갯버들군락, 고마리군락, 갈풀군락, 물피군락, 환삼덩굴군락, 이삭물수세미군락, 마름군락, 애기부들군락, 갈대군락, 큰개여뀌군락, 개수양버들-버드나무군락, 단풍잎돼지풀군락, 줄군락, 물쭉군락, 선버들군락, 물칭개나물군락 등이 분포하며, 전반적으로 단순한 종조성 및 식생형을 나타내었음

[그림 2-11] 창릉천 식생경관(1)



상류부 전경(CR01)(2016.05)



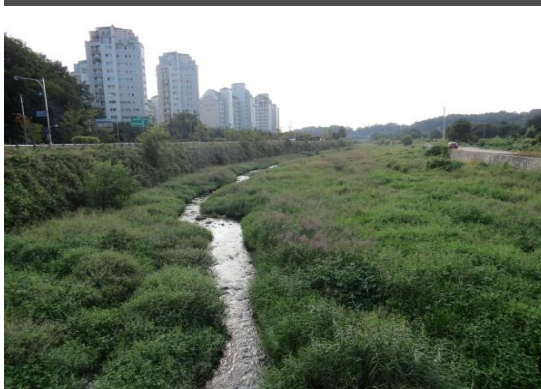
상류부 전경(CR01)(2016.10)



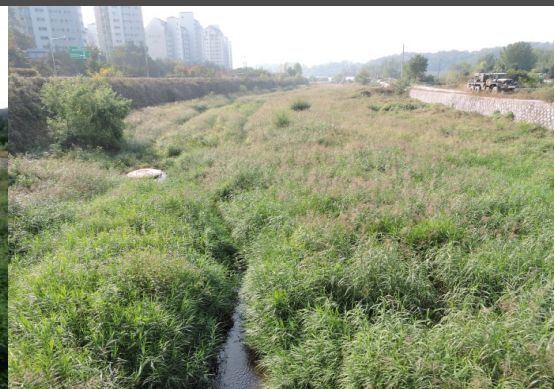
상류부 전경(CR02)(2016.05)



상류부 전경(CR02)(2016.10)



중상류부 전경(CR03)(2016.05)



중상류부 전경(CR03)(2016.10)





중류부 전경(CR04)(2016.05)



중류부 전경(CR04)(2016.10)



하류부 전경(CR05)(2016.05)



하류부 전경(CR05)(2016.10)



하류부 전경(CR06)(2016.05)



하류부 전경(CR06)(2016.10)



[표 2-10] 창릉천 식생 현황(1)







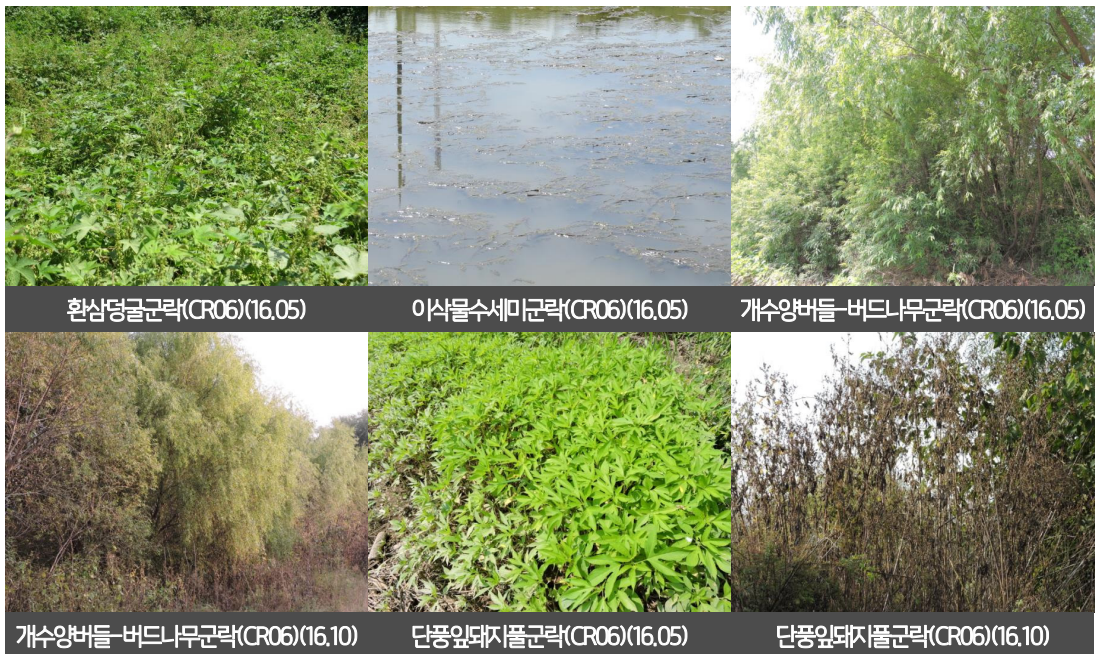
[표 2-11] 창릉천 식생 현황(2)







[표 2-12] 창릉천 식생 현황(3)







## 제5절 관련 계획 검토

### 1. 하천 관련 계획

#### 1) 국토교통부 ‘한강하류권역 하천기본계획(변경) 보고서’ (2012.12.)

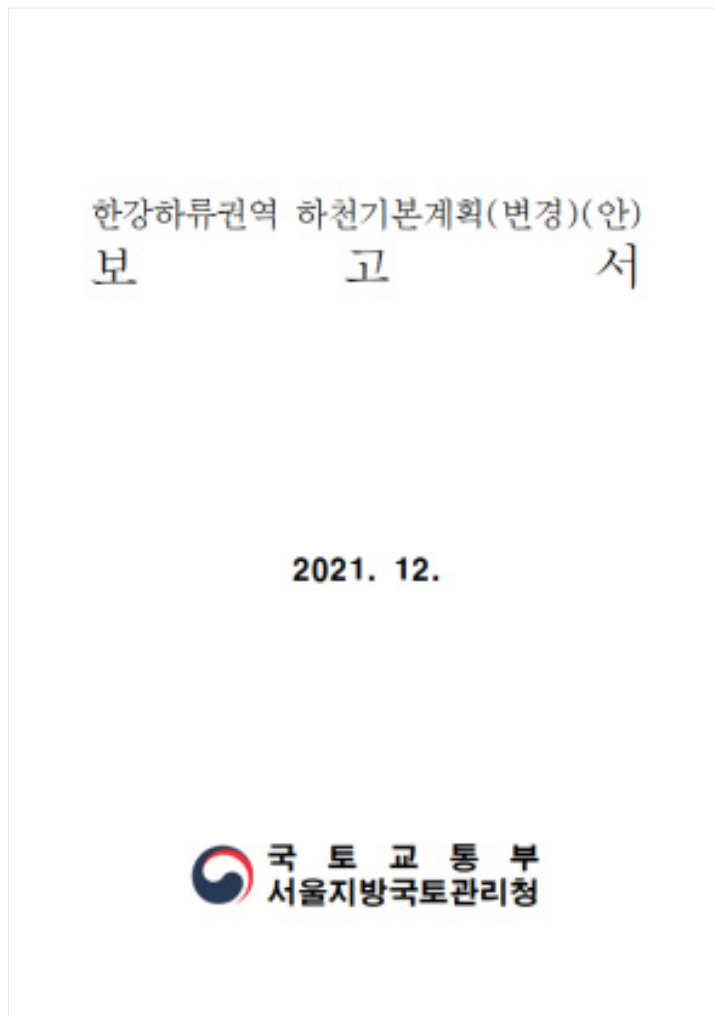
##### (1) 개요

- 기존에는 행정구역을 기준으로 경기도(김포시, 고양시, 파주시)와 서울특별시에 위치하고 있는 하천으로 하천기본계획을 수립함에 있어 기본계획 수립시기, 수립주체 등이 서로 상이하여 하천의 유지관리, 사업 추진 시 협의·조정에 어려움이 따르는 등의 문제가 대두되었으며, 하천개수사업 및 도시화 추세 등으로 인한 하도 및 수리·수문 특성변화와 하천관리 운영의 미비점 보완이 당면과제로 부각됨에 따라 하천 기본계획 재수립이 필요하게 되었음
- 하천의 유량, 수질 및 생태, 하천의 이용현황 등 하천의 치수, 이수, 환경에 관한 제반사항을 조사·분석하여 하천의 종합정비 및 이용, 자연 친화적인 하천관리에 필요한 기본사항을 작성하여 하천의 효율적인 이용과 보전, 하천의 유지관리 등 치수이수 측면에서는 지속 가능한 하천계획과 환경적으로 건전하고 바람직한 계획을 수립하여 수자원 종합개발 지침으로 활용하는데 그 목적이 있음
- 본 계획에서는 하천 고유기능과 친수성, 생태공간으로서의 특성이 조화된 바람직한 하천공간 환경을 조성하기 위한 공간정비 계획의 수립이 필요하여 한강하류권역에 대해 하천공간 관리 구역을 구분하였음
- 전체적으로 자연경관, 수질이 양호하고 하천 고유의 가치를 잘 유지하고 있는 구간을 보전지구로 구분하였고, 생태계 및 상·하류의 공간적 연속성 등을 고려하여 하천의 가치 회복이 필요한 구간 및 하천정비가 이루어지는 구간은 복원지구로

결정하였음. 수변공간과 친수공간 조성 등 자연형 하천 정비가 이루어진 구간은 주민 이용도가 높아 친수구역으로 제시하였음

- 또한, 과도한 이용을 지양하고, 오염 및 교란에 대한 지속적인 유지관리, 하천을 찾는 지역주민들의 인식변화를 유도할 수 있는 홍보, 계몽활동 및 하천환경 교육을 병행토록 유지관리계획 방안을 제시하였음

[그림 2-12] 한강하류권역 하천기본계획(변경)(안)



[표 2-13] 국토교통부 '한강하류권역 하천기본계획' 내 하천공간관리 기본방향

기 본 방 향	주 요 정 비 사 항
•자연하천 고유의 매력 유지	<ul style="list-style-type: none"> <li>•하도의 형태, 지질조건, 하상재료 특성 등에 유의</li> <li>•침식, 운반, 퇴적 등 하천작용 기능 고려</li> <li>•동식물의 습성과 서식조건 고려</li> </ul>
•자연과 조화를 이루는 정비	<ul style="list-style-type: none"> <li>•필요한 곳의 최소한 개량을 원칙으로 정비</li> <li>•자연복원력 한도내의 정비</li> <li>•하천의 자연유지 및 회복에 대한 타당성을 충분히 검토</li> </ul>
•개소별 특성에 맞는 다양한 자연재료와 환경정비공법의 조화	<ul style="list-style-type: none"> <li>•돌, 식생 등 자연재료에 의한 공법의 우선검토</li> <li>•콘크리트 재료일 경우 다공질의 형상이나 자연에 가까운 형태를 최대한 도입</li> </ul>
•다양한 수변공간 창출	<ul style="list-style-type: none"> <li>•하천의 형태, 흐름상태에 알맞는 수변환경 조성</li> <li>•하천의 자연성을 최대한 살린 친수공간 창출</li> </ul>
•하천의 연속성 고려	<ul style="list-style-type: none"> <li>•상·하류부 및 주변 지천의 연속성을 고려한 계획</li> <li>•도시하천의 경우 도시정비와 일체감을 갖도록 대비</li> </ul>

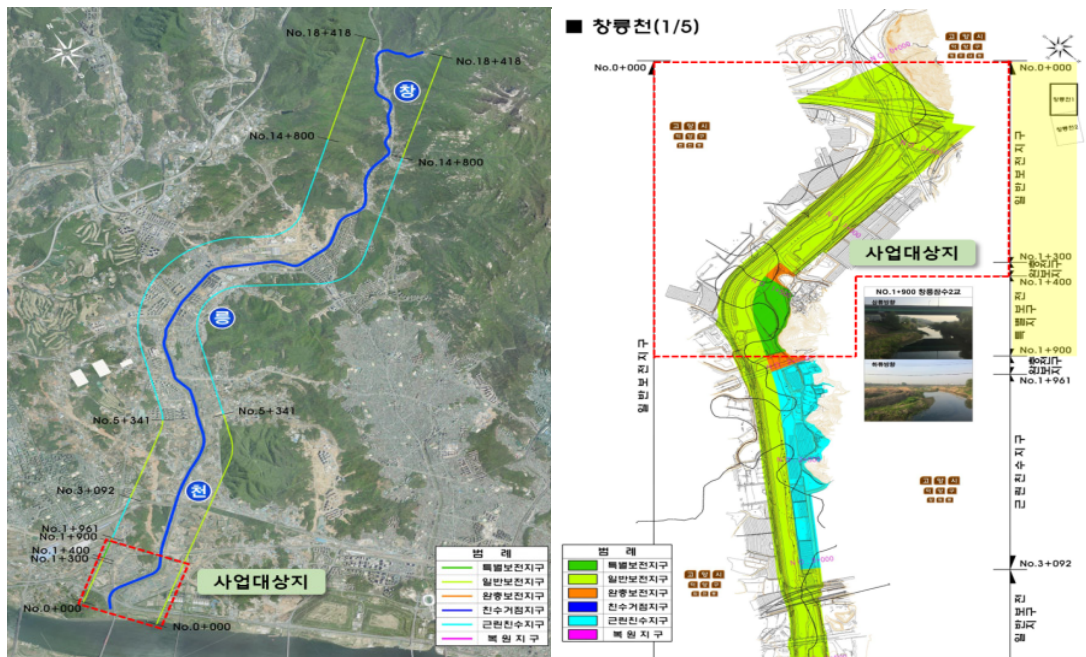
## (2) 하천 정비 및 관리계획

- 상기 하천기본계획 내 본 연구대상지 관련 보축계획이 수립
  - 보축계획은 제방계획 수립 시 해당 지역에 제내지 보호를 위한 기존 제방(여유고를 만족하지 못하는 불완전제방)이 있고, 그 제방을 이용하여 완성형 제방으로 보강할 경우를 뜻함
- 창릉천은 하구(No.0+000) ~ 용두천 합류 후(No.4+500)까지 한강(본류)의 배수위 영향을 받는 구간으로 여유고 기준(2.0m)의 미달구간이 발생하여 보축계획을 수립하였음
  - 사업대상지 : No.0+000 ~ 1+900)
- 축제 및 보축지구는 공장지대이거나 주거지가 인접하고 있어 지역주민의 이용도가 많은 구간은 주변 환경과 경관 등을 고려하여 호안을 결정하여야 하며, 홍수

방어벽의 경우에도 주변 환경을 고려하여 적절한 유형(화단형, 가동형 등)을 채택하여야 함

- 또한, 제내지 측 국유지를 최대한 활용하여 제내지 보축계획을 하되 지역주민 민원 등으로 인해 사업이 어려울 경우 제외지 보축, 홍수 방어벽 등으로 검토하여 사업 시행이 필요함

[그림 2-13] 창릉천 공간환경관리계획 전체 평면도 및 구간별 공간환경관리계획



[표 2-14] 창릉천 [보축좌안지구, 보축우안~3지구, 우안지구] 보축계획

하천명	창릉천	계획홍수위	EL.12.13m
위치	고양시 덕양구 현천동, 강매동, 화전동	유속	0.44~1.21 m/s
구 간	No.0+280~3+122 / No.0+382~1+316 / No.1+400~1+625/ No.1+961~2+653 / No.2+653~3+110	소류력	0.09~0.73 kg/m <sup>2</sup>
연장[안별]	2,881m[좌] / 1,081m[우] / 136m[우] / 742m[우] / 515m[우]	독마루폭기준	7.0m 이상
계획홍수량	856~979 m <sup>3</sup> /s	여유고기준	2.0m 이상
계획하폭	93~363 m	법면경사	제내 1:2.0, 제외 1:2.0
현황 및 특징	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 창릉천 하류부 지역으로 한강(분류)의 배수위 영향구간으로 우안측으로 성사천(지방미)이 합류됨</li> <li>• 하천은 대체로 완만한 곡선을 포함한 바른 형상을 유지하고 있으며, 현 하폭은 93~363m, 평균하폭은 211m이며, 제방비탈면은 자연식생으로 조성되어 있음</li> <li>• 제내지 양안으로는 대부분이 농경지로 이용되고 있음</li> <li>• 지구 내 하천횡단구조물은 11개소가 있으며, 문화재 강매석동교가 위치함</li> </ul>		
설치방향	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 여유고가 부족한 구간은 제내지 현황을 고려하여 여유고 확보를 위한 보축계획 수립, 창릉우안 1지구 무제부구간은 제방축제를 통한 치수안전도 확보</li> <li>• 제외지 사면경사는 1:2.0, 제내지 사면경사는 1:2.0임</li> </ul>		



- 또한, 공간환경 관리계획을 수립하여 이수 및 치수 기능을 확보함과 동시에 하천환경 기능을 극대화시키고자 하였음. 창릉천의 본 사업대상지 구간의 공간환경관리계획은 다음과 같음



[표 2-15] 창릉천 공간환경관리계획

구 간 측점(No.)	지구구분 금회	하천현황 및 관리계획	
		하천 현황	관리 계획
[좌안] 0+000 ~+341	일반 보전	하천 현황	<ul style="list-style-type: none"> <li>•하폭은 88m~363m로 고수부지내 자전거도로가 조성되어 있음</li> <li>•제내지측에 군사보호시설 및 현천펌프장이 위치해 있으며, 농경지가 발달해 있음</li> <li>•한강의 배수영향 및 조수의 영향을 받는 구간이며 수질상태 불량</li> </ul>
		지정 사유	<ul style="list-style-type: none"> <li>•본류인 한강지구계획(일반보전지구)와의 연계성 및 금회 정비계획, 토지이용현황, 발주처(서울지방국토관리청) 및 관리청(경기도)와 협의 등을 종합적으로 고려하여 일반보전지구로 설정</li> </ul>
		관리 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>•기설치 시설물의 유지관리시행</li> <li>•고수부지를 이용하여 생태연못, 여울, 인공소 등을 조성하고 최소한의 자연체험 및 관찰시설 활용</li> </ul>
[우안] 0+000 ~+300	일반 보전	하천 현황	<ul style="list-style-type: none"> <li>•하폭은 88m~363m로 제방겸 도로가 설치되어 있으며, 고수부지내 생태꽃밭(코스모스 꽃, 메밀꽃)단지가 조성되어 있음</li> <li>•제내지측에 강매배수펌프장이 위치해 있으며, 성사천(지방)이 강매배수문을 통해 합류됨</li> </ul>
		지정 사유	<ul style="list-style-type: none"> <li>•본류인 한강지구계획(일반보전지구)와의 연계성 및 금회 정비계획, 토지이용현황, 발주처(서울지방국토관리청) 및 관리청(경기도)와 협의 등을 종합적으로 고려하여 일반보전지구로 설정</li> </ul>
		관리 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>•기설치 시설물의 유지관리시행</li> <li>•인공적인 구조물을 배제하고 자연하도를 최대한 유지하며 하천식생 및 생태환경 보전</li> </ul>
[우안] 1+300 ~+400	완충 보전	하천 현황	<ul style="list-style-type: none"> <li>•하폭은 173m~199m로 제방겸 도로가 설치되어 있으며, 제내지측에 주거지 및 농경지로 조성되어 있음</li> <li>•하도내 식생이 무성하며, 단단면의 횡단형상을 이루고 있음</li> </ul>
		지정 사유	<ul style="list-style-type: none"> <li>•고양시향토문화재 강매동석교의 특별보전지구의 외부의 인위적 영향을 회피·저감차단하기 위하여 하류 일정구역을 완충보전지구로 설정</li> </ul>
		관리 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>•기설치 시설물의 유지관리시행</li> <li>•특별보전지구와 연계하여 치수목적 외 개발행위 및 오염원행위 제한</li> </ul>
[우안] 1+900 ~+961	완충 보전	하천 현황	<ul style="list-style-type: none"> <li>•하폭은 224m~259m로 제방겸 도로가 설치되어 있음</li> <li>•제내지측에 농경지로 조성되어 있으며, 단단면의 횡단형상을 이루고 있음</li> </ul>
		지정 사유	<ul style="list-style-type: none"> <li>•고양시향토문화재 강매동석교의 특별보전지구의 외부의 인위적 영향을 회피·저감차단하기 위하여 하류 일정구역을 완충보전지구로 설정</li> </ul>
		관리 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>•기설치 시설물의 유지관리시행</li> <li>•특별보전지구와 연계하여 치수목적 외 개발행위 및 오염원행위 제한</li> </ul>



## 2. 도시 계획

### 1) '2035년 고양도시기본계획' (2021)

#### (1) 개요

- 도시기본계획은 1981년 「도시계획법」의 개정에 의해 법정 계획화 되었으며, 무분별한 개발을 방지하고 국토관리의 지속가능성을 위해 토지의 이용 및 보전에 대한 기본방향 설정을 목적으로 함
- 국토의 한정된 자원을 효율적·합리적으로 활용하여 주민 삶의 질을 향상시키고, 환경적으로 건전하고 지속 가능한 발전을 위한 정책방향을 제시하며, 20년간 도시가 발전하여야 할 장기적인 구조적 틀을 제시하는 종합계획으로써,
- 토지의 이용·개발 및 보전에 관한 관련 하위계획의 방향성을 제시하고, 하위계획인 도시관리계획과 타 법률에 의해 수립되는 부문별 계획이 일관성 있고 통일성 있게 수립될 수 있도록 지침적 역할을 하는 법정 최상위 계획의 위상을 가짐

#### (2) 경관계획

- 고양시 경관의 거시적인 골격은 '경관권역, 경관축, 경관거점'으로 체계화 함

[표 2-16] 고양도시기본계획 내 경관 계획 체계화

경관 권역	도시 전체적인 차원에서 지역별로 우세한 경관자원, 토지이용, 행정구역 등을 고려하여 경관계획의 공간적 권역 설정
경관축	도시의 기반을 이루는 자연경관, 특히 산림과 수변 경관축, 시민들의 일상적 경관체험이 이루어지는 주요 가로축 등을 경관축으로 설정
경관 거점	역사·문화거점, 진입거점 등 목적 있는 활동이 이루어지는 거점을 경관거점으로 설정

- 창릉천 주변은 '창릉천 수변도시 경관권역'으로 설정하여 창릉천을 따라 펼쳐지는 수변 문화도시를 조성하고자 함
- 고양지축~삼송~월흥~창릉신도시~한강으로 연결을 고려하여 연속성 있는 하천축 경관을 형성하여 창릉천 수변경관을 보전하고, 개별 경관자원의 왜소성을 고려하여 역사~수변~도시공간의 연계를 통해 경관거점·축을 형성하여 특화된 도시 이미지를 형성하고자 함
- 또한 수변·역사문화 도시이미지를 형성하는 축(도로, 하천)은 시설물, 가로수 등을 일체화하여 연속성을 형성하고, 거점 내 안내 시설물 등 설치 시 해당 시설물 뿐만 아니라 인접한 자원을 함께 안내하여 인지도를 형성할 수 있도록 함
- 특히 본 사업대상지가 포함된 한강합수부 공간은 행주산성과의 연계를 고려한 친수공간으로 형성하는 것을 구상하고 있으며, 행주산성 일대는 자연경관뿐만 아니라 음식거리 등으로 대표적 경관자원을 형성하는 행주산성 일대에 대한 경관관리를 계획

[그림 2-14] 창릉천 수변도시 경관권역 기본 구상



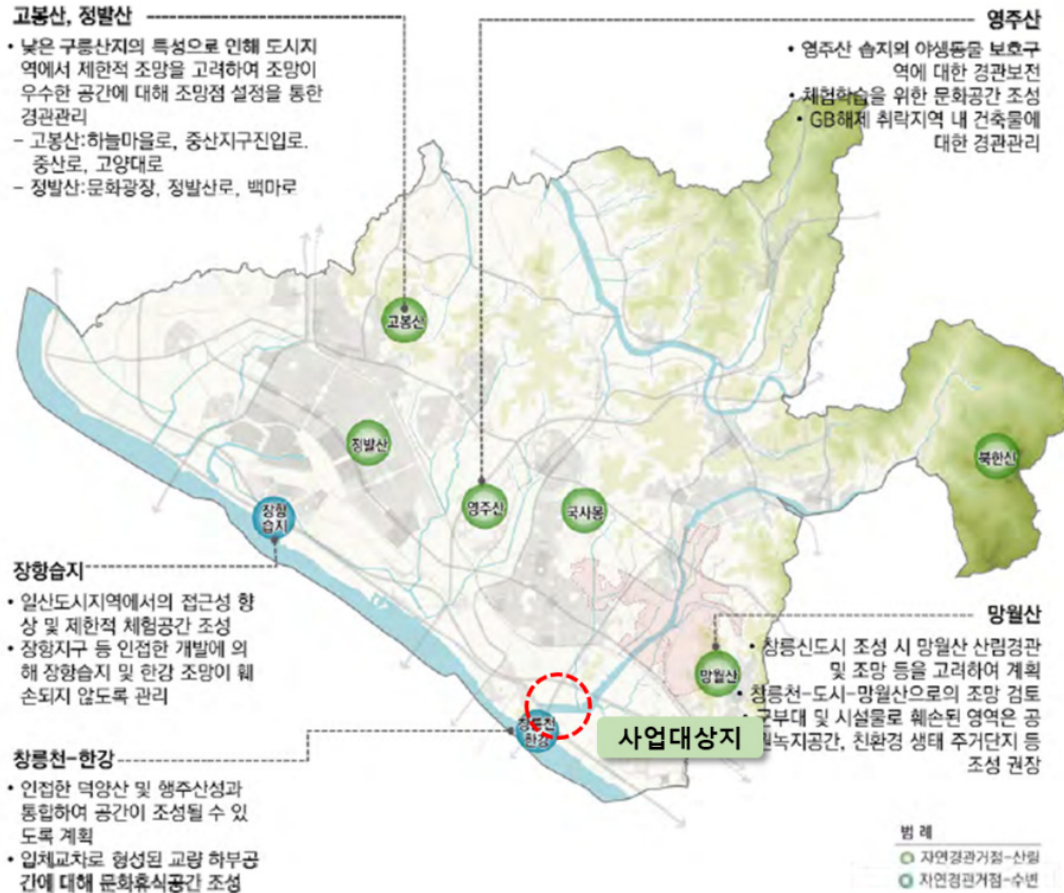
- 수변 경관축은 한강축(한강), 대지천축(창릉천, 공릉천), 소지천축으로 구분하여 구상하였으며, 하천 통경축으로서의 조망을 고려하여 하천 주변부 건축물 경관 관리와 하천으로의 접근성을 고려한 공간 정비, 도시지역과 인접한 공간을 대상으로 친수공간을 적극적으로 활용하고자 함

[그림 2-15] 수변 경관축 기본구상



- 수변 경관거점(창릉천~한강 합수부)은 인접한 덕양산 및 행주산성과 통합하여 공간이 조성될 수 있도록 계획하고 있으며, 입체교차로 형성된 교량 하부공간에 대해 문화휴식공간을 조성하고자 함

[그림 2-16] 자연 경관거점 기본구상



### (3) 공원 및 녹지계획

- 고양시의 공원은 양적인 측면에서 법적 기준(1인당 공원면적 7.7㎡)을 상회하고 있으나, 공원의 유형이 대부분 근린공원과 어린이공원으로 매우 제한되어 있어 다양한 시민들의 다양한 욕구 충족이 어려움

- 지역적으로 양호한 임야와 농경지, 수자원(하천 등)이 분포하고 있음에도 불구하고, 축의 개념이 미약하여 체계적인 연계가 약하며, 고양시 내의 공원 및 녹지의 배치가 점적인 형태로 주변부의 녹지와 단절되어 도시 생태계의 유지가 어려움
- 호수공원을 제외한 공원별 특성화된 주제가 없으며 다양한 도시민의 여가 수요에 대처할 수 있는 공원프로그램 부재로 공원 이용이 체육, 휴양의 단순한 기능만 수행하고 있음
- 따라서, 고양시 내 풍부한 자연환경을 활용한 공원 조성으로 시민들의 여가 및 휴식공간으로 활용하고자 하며, 특히 공릉천, 창릉천 및 한강 등 수환경을 활용한 수변공원 및 생태공원 조성으로 자연친화형 공간을 제공하고자 함
- 특히 역사를 보존하고 문화자원을 활용할 수 있도록 주제공원(역사공원 등)을 계획함

## 2) ‘고양시 경관계획 재정비’ (2021)

### (1) 개요

- 고양시의 변화된 도시구조와 여건을 반영하고 기존 경관계획의 연속성을 고려한 보완을 통해 지속성 있는 경관의 틀을 정립하며, ‘2035년 고양도시기본계획’과의 연계성을 갖도록 반영함
- 고양시 수경관 분석 결과, 고양시는 국가하천 1개(한강)와 공릉천, 창릉천 등 지방하천 18개, 소하천 60개의 다양한 형태의 하천이 위치하고 있으나, 관리 미흡 등으로 수경관에 대한 인식은 낮으며 시가지와 인접한 하천으로 접근 가능한 친수공간의 확보가 필요한 상태임
- 또한 한강하구 생태역사 관광벨트 조성사업 등 수변 공원조성 사업과 연계하여 하천으로의 접근을 유도하는 수변 친화적 계획이 필요하다고 분석됨

[그림 2-17] 고양시 경관계획 재정비 기본 구상





[그림 2-18] 수경관 분석



(2) 창릉천 수변도시 경관권역 정비

○ (경관보전) 창릉천 수변경관 보전

- 하천 주변의 생태계가 비교적 잘 보전된 창릉천 하류 구간을 보전하고, 고양지축~삼송~원흥~창릉신도시~한강으로 연결을 고려하여 연속성 있는 하천축 경관 형성
- 한강 합수부 공간은 행주산성과 기 조성된 고양대덕성태공원과의 연계를 고려한 친수공간으로 조성 권장



- (경관관리) 역사 및 문화자원과 조화로운 건축물 및 시설물 경관관리
  - 본 사업대상지 인근에 위치한 행주산성, 한강 등 자연경관 뿐 아니라 음식거리 등으로 대표적인 경관자원을 형성하는 행주산성 일대에 대한 경관 관리 및 연계 필요

[그림 2-19] 창릉천 수변도시 경관구역



[그림 2-20] 경관거점 클러스터 (행주산성)



### (3) 창릉천 수변경관축 정비

- (수변경관 관리) 자유로, 제2자유로 등 주요 도로에 의해 발생하는 교량 하부공간의 경관 개선 및 한강 및 행주산성으로 연결되는 자전거 도로의 야간 이용을 고려한 최소한의 야간조명 설치(하천 조명시설은 자연경관을 고려하여 3,000K 내외의 따뜻한 빛 조명 연출계획 수립)

(4) 창릉천 중점경관관리구역 정비

- 주거지역 외에 전 지역 자연녹지지역 및 개발제한구역으로 설정되어 있으나, 일부 구간 개발제한구역 지정 이전에 위치한 레미콘공장, 자동차 관련시설, 자원순환 관련시설, 창고시설 등으로 인하여 하천 경관을 저해하고 있음

[그림 2-21] 창릉천 하류 적치시설 및 자원순환시설 현황



- 따라서, 하천 경계 100m를 중점경관관리구역으로 설정하여 지속적인 경관관리를 도모하고, 도시지역 외의 지역(창릉천 하류지역)은 수변경관보전을 원칙으로 습지, 식생 및 수환경을 고려하여 자전거도로 및 산책로, 친수공간을 설치하도록 함
- 자전거 도로 및 보행성을 고려한 산책로는 제방부에 제방림 등과 함께 조성하며 구조물을 최소한으로 설치하고, 하천 둔치 내 비투수성 재질의 자전거도로·산책로 형성은 지양하며 자연재질을 사용한산책로에 한해 조성 권장

- 또한, 하구지역에 위치하여 경관을 저해하고 있는 공장·창고 및 자원순환 관련 시설은 외부에서 조망되지 않도록 경계부 식재 등을 통해 차폐
- 도시개발사업으로 조성되는 하천친수공간뿐만 아니라 하구지역까지 시 차원에서 장기적, 체계적 계획 수립이 필요하며, 창릉천 코스모스 축제공간이 한시적 이벤트 공간이 아닌 상시 문화·휴식공간으로 조성하여 창릉천 하류 거점공간으로 조성
- 친수공간이 형성되는 도시지역과 수변경관보전을 원칙으로 하는 그 외 지역 경계부 공간은 다양한 문화를 반영할 수 있도록 캠핑장, 야영장 등 설치를 권장

[그림 2-22] 창릉천 하류 적치시설 및 자원순환시설 현황



### 3) '2035 고양시 공원녹지기본계획' (2021)

#### (1) 개요

- 「도시공원 및 녹지 등에 관한 법률」 제9조(공원녹지기본계획의 수립 등)에 의거하여 도시에서의 공원 녹지의 확충·관리·이용 및 도시녹화 등에 필요한 사항을 규정함으로써 쾌적한 도시환경을 조성하여 건전하고 문화적인 도시생활을 확보하고 공공의 복리를 증진시키고자 수립하는 10년 단위 법정계획임

#### (2) 창릉천 유역권 정비방향

- 2021년 고양시정연구원에서 발표한 '창릉천 수계 주민 친화 공간 조성 방안'에 따르면, '2035 고양시 공원녹지기본계획'에 포함되어 있는 창릉천의 녹지 조성 및 정비 방향은 다음과 같음
  - 북한산-한강 바람길을 확보하여 고양시 내 열섬효과를 저감
  - 창릉천 미개발 구간의 고수부지 산책로 등에 하천 정비를 시행하여 한강까지의 접근성을 확보
  - 하천구역 내 농경지를 공원화하여 휴식 및 문화공간을 제공하고 대덕 생태공원~행주 산성~한강으로 연결하여 한강하구 역사관광벨트사업을 시행
  - 이 과정에 자전거 도로와 산책로 등 접근로를 개선하는 내용이 포함되어 있음



## 제3장 국내·외 사례조사

제1절 국내 사례조사

제2절 국외 사례조사





## 제절 국내 사례조사

- 본 장에서는 한국수자원공사(K-Water)에서 진행한 ‘수변공간 재생 추진을 위한 후보지 및 사업화 모델 개발’ 연구 내에서 설정한 다양한 유형의 수변공간 재생사례의 유형 구분, 개발경향, 특성을 기반으로 국내 수변공간 재생 사례에 대해 조사함
- 본 절에서는 다음과 같이 수변공간 재생 유형 구분을 통해 재생사례를 조사하였음

[표 3-1] 수변공간 재생 유형 구분 및 주요내용

구분	개념 및 방향	
입지유형	강/하천	물이 지나는 물길과 유수에 접하는 지면의수공간
	항만/해안	바다와 육지가 맞닿아 서로 밀접한 영향을 미치는 수변공간
	댐	하천의 흐름을 차단, 방향 변경, 유속 저감 등의 역할을 하도록 강을 가로질러 세워지는 구조물 인접 수변공간
	호수	내륙에 위치한 땅으로 둘러싸인 수변공간
도시쇠퇴유형	시가지 쇠퇴	도심지역의 기반시설 노후화, 상업·업무기능의 상실, 상주인구의 감소 등으로 인한 쇠퇴지역
	산업 쇠퇴	산업구조에 따른 변화로 인해 도시 내 입지한 공단의쇠퇴·낙후 및 전통시장 침체 등으로 인한 쇠퇴지역
	신성장거점 주변 쇠퇴	주변도시의 산업경제적 성장으로 인한 인구 및 시설 유출에 따른 도시 쇠퇴지역
	자연환경쇠퇴	보전적 가치가 높은 자연환경의 과용, 오염, 방치 등으로 인한 쇠퇴지역
개발유형	저활용개발	수변이 갖고있는 장소성 (미관, 활동 등)을 최대한 활용하여 수변이 단절의 공간이 아닌 도시의 핵심공간이 될 수 있는 기능을 부여
	역사자원활용	역사, 문화자원의 발굴, 복원, 보존, 관리, 활용의 순환구조로 활용 가능성에 따라 다양한 공간 형성
	예술·문화창조	지역 특성과 연계한 예술창작지원 및 주민의 예술문화 향유 등 예술활동 기반 마련을 통한 공간가치 창조


K-water 모델 유형	복합개발	혼합적 토지 이용의 개념에 근거하여 주거와 업무, 상업, 문화 등 상호 보완이 가능한 용도를 서로 밀접한 관계를 가질수 있도록 연계
	관광-레저	지역 잠재자원을 바탕으로 한 테마형 여가공간 개발, 지역산업 및 자원의 융복합 개발을 통합 고부가가치화
	웰빙슬로우시티	장소매력, 이동매력, 소비매력, 참된 웰빙경험 등을 할 수 있는 관광 여가공간 창출
	기후변화적응	기후변화와 물 순환 왜곡 등으로 발생하는 도시문제를 해결을 통해 시민의 삶의 질을 향상시키는 자연 친화적 도시로 조성
	스마트시티형	국가 스마트시티 시범도시 지정 (부산에코델타스마트시티)에 따라 검증된 기술과 노하우를 바탕으로 쇠퇴도시의 기능 강화를 위한 최적의 솔루션의 도출 및 적용을 통해 수변도시의 가치를 향상시키는 수변재생모델
	물순환형	도시 개발로 인해 발생하는 물 순환의 교란을 자연상태의 물 수지로 회복하도록 K-water의 물 관리 기술과 도시공간계획을 연계하여 열섬조절, 수재해 예방, 미세먼지 저감 등 환경문제를 해결해 수변도시의 가치를 향상시키는 수변 재생 모델
	회복탄력형	K-water는 물로 관리로 특화된 공기업으로서 축적된기술과 노하우를 바탕으로 도시의 재난을 예측하여 피해를 최소화하고 피해 복구시기 기간을 단축시키며 이를통해 얻은 교훈을 바탕으로 도시기능을 강화
복합개발형	이적적지, 쇠퇴도시, 저활용 수변공간을 대상을 적용하기 적합한 수변 재생모델로 토지이용 계획 시, 복합용도의 이점을 최대한 활용하여 수변 활성화와 도시와의 연계 측면 강화를 제고	
생태-환경형	수변지역의 환경적 영향을 최소화시키면서 수변이 갖고있는 공간적인 가치를 효율적으로 이용하는 형태로 ' 생태자원을 보전한 환경친화적 녹색수변공간' 조성을 통해 수변과 인접지역의 가치를 향상시키는 모델	
여가-문화형	역사-문화형 수변재생모델은 수변이 갖고있는 공간적 가치와 장소성에 문화라는 콘텐츠의 융합을 통해 수변의 기능을 활성화시키는 모델	

## 1. 광고호수공원

- 광고호수공원은 경기도 수원시 영통구에 위치한 약 2.02km<sup>2</sup>의 공원으로 2013년 11월 개장
- 당초 방치되던 신대·원천 저수지를 활용하여 7개 테마, 8개의 핵심프로젝트를 구상
- 국내 대표 호수공원인 일산호수공원 면적 대비 1.7배 가량 큰 규모의 자연친화적 공원을 조성하여 광고신도시 등 인근 지역주민에게 쾌적한 수변·문화공간을 제공

[표 3-2] 수변공간 재생사례 - 광고호수공원

		광고호수공원	Index
개요	위치	경기도 수원시 영통구	입지유형 <input type="checkbox"/> 강/하천 <input type="checkbox"/> 해안/항만 <input type="checkbox"/> 댐 <input checked="" type="checkbox"/> 호수
	면적	약 2.02km <sup>2</sup>	
	총 사업비	1,160억원 (공원조성 공사비 : 200억원, 설계 용역비: 5억 6,432만원 등)	
	사업기간	2008 ~ 2013 (2008년 국제 설계공모를 통해 마스터플랜 수립)	
목표	광고호수공원은 기존 유원지로서의 기능이 저하되어 슬럼화된 채 방치되었던 신대·원천 저수지를 중심으로 도시와 호흡하는 다이나믹한 도시 내 오픈 스페이스로 조성 (슬로건: 시민을 위한 시민에 의한 시민의 공원으로)		도시 쇠퇴유형 <input type="checkbox"/> 시가지 쇠퇴 <input type="checkbox"/> 산업쇠퇴 <input type="checkbox"/> 신성장/집중변소 <input checked="" type="checkbox"/> 자연환경 쇠퇴
추진방식	공공+민간	경기도시공사 시행 / 삼성물산 시공	
이익창출	-		
핵심 프로젝트	전체 대지	가장 핵심적인 공간인 Urban levee(휴식, 모임의 장소인 저수지 제방에서 비롯된 공원 산책로로 도시의 일상과 축제를 모두 수용하는 새로운 도시 제방)를 포함하여 총 7개의 테마로 구성	개발유형 <input type="checkbox"/> 저활용개발 <input type="checkbox"/> 역사자원활용 <input type="checkbox"/> 예술문화창조 <input type="checkbox"/> 복합개발 <input checked="" type="checkbox"/> 관광레저 <input type="checkbox"/> 웰빙슬로우시티 <input type="checkbox"/> 기후변화적응
	어반레비	프로그램 아마추어 공연자들을 중심으로 찾아가는 음악회, 자전거를 이용한 공원 탐방 주요시설: 관리소, 화장실, 거울못, 물보석 분수, 바닥분수, 마당극장, 휴게시설, 보행시설	
	커뮤니티숲	프로그램 일시적인 프로그램으로 어린이 여름캠프, 작은 도서관을 활용한 숲속 동화나라 주요시설: 오토캠핑장, 휴게시설(원형데크광장, 벤치, 십마루 등	
			K-water 모델 유형 <input type="checkbox"/> 스마트형

<p>신비한 물놀이</p>	<p>프로그램 수경시설을 활용한 어린이 물놀이 프로그램, 공간의 형태를 활용한 한여름 밤의 영화 산책                  주요시설: 계류시설, 신비한 물너미, 물너미 스탠드, 휴게시설, 보행시설</p>	<p><input type="checkbox"/> 물 순환형  <input type="checkbox"/> 복합개발형  <input checked="" type="checkbox"/> 여가·문화형  <input checked="" type="checkbox"/> 생태·환경형  <input type="checkbox"/> 재해저감형</p>
<p>행복한 들</p>	<p>프로그램 2 km의 수변데크를 조성하여 신대호수를 조망할 수 있는 수변테라스                  주요시설: 화장실, 원형관람 데크, 조합 놀이대, 휴게시설, 보행시설 등</p>	
<p>재미난 발</p>	<p>프로그램 향기원, 자생식물원, 유실수를 이용한 자연학습체험                  주요시설: 화장실, 인공암벽, 휴게시설(릴렉스 벤치, 그네 벤치, 조합형 평상) 등</p>	
<p>조용한 물쉼, 향긋한 꽃섬</p>	<p>프로그램 수련 및 연꽃 등 수생식물 관찰·체험 프로그램, 인접도로와의 차폐 및 단차 극복을 위한 스탠드를 활용하여 찾아가는 음악회                  주요시설: 원형데크, 안개분수, 정다운 다리, 휴게시설(인접도로와의 단차를 이용한 스텝파크, 벤치, 정자, 나무쉼터)</p>	
<p>신대호수 면섬숲</p>	<p>프로그램 자연의 가치를 경험할 수 있는 자연·생태 탐방, 자전거도로를 활용한 자전거 투어                  주요시설: 주차관리소, 수초섬, 휴게시설(벤치, 나무쉼터, 운동공간), 보행시설(자전거도로 및 거치대, 목재데크, 공원 안내표지판)</p>	
<p>시사점</p>	<p>국내 최대 규모의 호수공원으로 한때 수원 최고의 유원지였던 원천호수와 낚시터로 유명했던 광교호수공원을 자연에 가깝게 복원하고, 교목과 관목 등 수십만 그루를 식재해 자연 친화적 수변 공간이자 친환경 공원으로 지역주민들에게 쾌적한 수변공간 제공</p>	
		<p><b>출처</b>                  www.gico.or.kr                  www.suwon.go.kr                  www.glakepark.or.kr                  광교호수공원 시설 및 프로그램 이용현황 분석 및 개선방안에 대한 연구 (2014)</p>

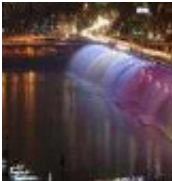



<출처> 수변공간 재생 추진을 위한 후복지 및 사업화 모델 개발(2차년도) - 한국수자원공사(2018.12.)

## 2. 반포 한강공원

- 서울시 동작구, 서초구 일원에 조성된 반포 한강공원은 한강공원특화와 한강변 경관개선을 목적으로 2009년 조성
- 한강 르네상스 프로젝트에 따라 ‘회복과 창조’ 주제를 바탕으로 조성
- 공원 내 달빛공원, 달빛무지개분수 등 6개 핵심 프로젝트에 따라 시설을 조성
- 본 연구대상과 동일하게 강/하천 재생 유형에 해당

[표 3-3] 수변공간 재생사례 - 반포 한강공원

	반포 한강공원		Index
개요	위치	서울특별시 동작구, 서초구	입지유형 <input checked="" type="checkbox"/> 강/하천 <input type="checkbox"/> 해안/항만 <input type="checkbox"/> 댐 <input type="checkbox"/> 호수
	면적	총 연장: 7.2km, 총 면적: 536,015m <sup>2</sup> (반포대교와 동작대교 사이 강변 남단)	
	총 사업비	570억 원 (분수 177억 원)	
	사업기간	2007년~2009년	
목표	한강공원특화와 한강변 경관개선을 통한 수변공간 활성화		도시 쇠퇴유형 <input type="checkbox"/> 시가지 쇠퇴 <input type="checkbox"/> 산업쇠퇴 <input type="checkbox"/> 신성장기점주변쇠퇴 <input checked="" type="checkbox"/> 자연환경 쇠퇴
추진방식	공공	한강 르네상스 프로젝트를 사책의 주요현안으로 설정한 뒤 도시관리 패러다임 변화와 새로운 한강의 모습에 대한 기대를 이유로 "회복과 창조"라는 주제의 사업 착수	
이익창출	방문객 4,490,000 명(2017년)		개발유형 <input type="checkbox"/> 저활용개발 <input type="checkbox"/> 역사자원활용 <input checked="" type="checkbox"/> 예술문화창조 <input type="checkbox"/> 복합개발 <input checked="" type="checkbox"/> 관광레저 <input type="checkbox"/> 웰빙슬로우시티 <input type="checkbox"/> 기후변화적응
핵심 프로젝트	달빛공원	여의도와 잠원 한강공원으로 연결되는 7.2 km의 자전거도로와 산책로가 분리되어 있으며, 공연과 이벤트가 벌어지는 달빛광장은 달의 모습을 형상화해 조성 매년 3월부터 10월까지 '서울밤도깨비야시장' (서울시 정책일환으로 창업 인큐베이팅 시스템과 문화융합형 프로그램을 접목한 마켓으로 상인과 고객, 문화를 잇는 새로운 장터 축제를 만들고 고객은 생산자가 직접 판매하는 미래형 장터와 Only one 상품을 체험하고 소비가능) 개최	
	달빛 무지개분수	반포대교에서 한강으로 떨어지는 1,140 m(상·하류 570 m) 길이로 차가 지나는 반포대교 교량 양쪽에 설치된 세계 최초의 초대형 교량분수 강폭이 넓은 한강의 특성을 활용 44대의 수중펌프로 1분에 60톤의 한강물을 퍼 올려 분수로 사용 다양한 색상으로 변화하는 경관조명과 최첨단 설비로 구성된 음향 효과로 분수 연출을 극대화하여 한강을 찾는 시민들에게 매력적인	

		수변경관 제공		
세빛섬		2006년 시민 아이디어 공모를 통해 추진되어 서울의 중심인 한강에 색다른 수변 문화를 즐길 수 있는 랜드마크로 조성된 복합 문화 공간이자 세계 최초로 물 위에 떠 있을 수 있는 부채 위에 건물을 짓는 플로팅 형태의 건축물(2014년 전면개장) 타 한강공원과는 가장 차별화된 레저 및 문화시설로서 거점 역할		
서래섬		시민들에게 도심 속 휴식과 놀이 공간을 제공하는 서래섬은 1980년대에 한강종합개발을 통해 조성된 인공섬 매년 5월에 '서래섬 유채꽃 축제'를 개최하여 어린이들을 위한 자연학습장, 가족 뮤지컬,수중 무대 문화 공연 등 시민들이 참여할 수 있는 프로그램을 제공		
잠수교		보행환경 개선(7개의 테라스식 접속 데크)을 위해 차도를 축소하고 보도를 확장하여 한강 수면을 만끽하며 산책 가능한 공간으로 조성 잠수교 2차선은 S자형 굽은 도로로 설치, 현재 시속을 60 km에서 40 km 이하로 제한하고 경사가 급한 낙타봉 구간 중앙에는 차선규 제봉을 설치하는 등 차량소통도 보행자 중심으로 개선		
전망대 (카페)		동작대교에 위치한 총 2개의 전망대(구름카페(올림픽대로 방면), 노을카페(이촌동 방면)) 조성을 통해 날씨에 구애 받지 않고 4계절의 다양한 한강조망권 제공		
시사점	한강시민공원 중 가장 큰 변화가 된 곳으로 특화된 공원 시설을 설치하여 이용객의 휴식, 오락, 레저 등을 즐길 수 있는 공간 제공으로 수변 활성화를 도모 수변활성화 시설이 주거단지 그린테라스 등의 프로그램과 연계되고 수변공간으로써 시설개발과 공간 연계전략을 수립하여 휴먼스케일 저층부가 활성화 시설로 통합되는 방안 마련 필요			
				

<p>K-water 모델 유형</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 스마트형</li> <li><input type="checkbox"/> 물 순환형</li> <li><input type="checkbox"/> 복합개발형</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 여가·문화형</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 생태·환경형</li> <li><input type="checkbox"/> 재해저감형</li> </ul>
<p>출처</p> <p>www.somesevit.co.kr</p> <p>www.hangang.seoul.go.kr</p> <p>www.korean.visitseoul.net</p> <p>한강르네상스마스터플랜(2017)</p>



<출처> 수변공간 재생 추진을 위한 후보지 및 사업화 모델 개발(2차년도) - 한국수자원공사(2018.12.)






### 3. 선유도공원

- 1999년 ~ 2002년, 서울시 영등포구 일원에 조성된 선유도공원은 폐쇄된 선유정수장 시설을 활용하여 재생
- 공원 내 역사관, 보행전용 교량, 정원 5개소 등의 시설을 조성

[표 3-4] 수변공간 재생사례 - 선유도공원

		선유도공원	Index
개요	위치	서울특별시 영등포구	입지유형 <input checked="" type="checkbox"/> 강/하천 <input type="checkbox"/> 해안/항만 <input type="checkbox"/> 댐 <input type="checkbox"/> 호수
	면적	110,407 m <sup>2</sup> (공원면적), 89,917 m <sup>2</sup> (설계공모 대지면적)	
	총 사업비	163억 8300만원	
	사업기간	1999년~2002년	
목표	'시민과 함께 흐르는 한강'을 주제로 하는 "새 서울, 우리 한강 사업"의 일환으로 추진되어 과거 정수장 건축구조물을 재활용한 국내 최초의 환경 재생 생태공원 조성		도시 쇠퇴유형
추진방식	공공	정수장을 공원으로 만들려는 서울시의 올바른 정책 의지, 좋은 안을 선정하려는 설계과정, 전문가설계자·시공자의 협업을 통해 공동의 사업으로 추진	<input type="checkbox"/> 시가지 쇠퇴 <input checked="" type="checkbox"/> 산업쇠퇴 <input type="checkbox"/> 신성장점추진소외 <input type="checkbox"/> 자연환경 쇠퇴
이익창출	-		개발유형
핵심 프로젝트	한강 역사관	송수펌프실 건물을 보수하여 만든 전시관으로 지하 1층과 지상 2층 규모로 이루어짐 한강 유역의 생태계 및 한강 관련 역사문화 자료 전시장, 멀티미디어 정보갤러리, 휴게공간 등을 배치	<input type="checkbox"/> 저활용개발 <input checked="" type="checkbox"/> 역사자원활용 <input checked="" type="checkbox"/> 예술문화창조 <input type="checkbox"/> 복합개발 <input type="checkbox"/> 관광레저 <input type="checkbox"/> 웰빙슬로우시티 <input type="checkbox"/> 기후변화적응
	선유교	한강시민공원 양화지구와 선유도를 잇는 보행 전용 교량(너비 4~14 m, 길이 469 m)이며, 빛(빨강·노랑·초록·파랑)으로 경관 연출	
	정원	총 5개의 정원으로 구성①녹색기둥의 정원: 정수지의 콘크리트 상판 지붕을 들어나 정원담쟁이로 뒤덮인 기둥이 공간에 고요함과 질서를 부여하여 사색과 휴식의 공간을 연출, ②수생식물원: 여과지를 재활용하여 낮은 수변에 다양한 수생식물원의 모습과 생장과정을 가까이에서 관찰가능, ③시간의 정원: 약품침전지를 재활용하여 다양한 식물의 세계를 꾸민 공간, ④수질정화원: 약품침전지의 구조물을 재활용하고 각 수조에는 물속의 질소, 인 등 오염물질을 정화하는 여러 수생식물	
			K-water 모델 유형 <input type="checkbox"/> 스마트형 <input type="checkbox"/> 물 순환형 <input type="checkbox"/> 복합개발형 <input checked="" type="checkbox"/> 여가·문화형 <input checked="" type="checkbox"/> 생태·환경형

	<p>의 성장과 정화 과정을 관찰 가능, ⑤온살선유도 자생종 관리를 위해 설치)</p>	<p>□ 재해저감형</p>
<p>주요 재 활용 시설현황</p>	<p>공원 내 시설물 설치를 최소화하여 필수적인 기능만을 수용할 수 있도록 하며, 시설물 재 활용 시 발생하는 건축폐기물 발생을 최소화하기 위해 주요 구조부는 그대로 활용</p>	
<p>시사점</p>	<p>2000년에 폐쇄된 선유정수장을 오염된 한강을 되살리기 위한 노력의 하나로 공원으로 재생시킨다는 계획 하에 일부러 꾸미지 않고 기존 정수장 시설물을 재 활용하거나 그대로 살려서 조성된 물을 주제로 한 국내 최초의 재 활용 생태공원 지속가능한 환경을 주제로 한 모범사례이자 시대정신의 취지에 맞게 재생시킨 친환경적 사업으로 평가(2013년 한국 최고의 현대건축물 3위 선정)</p>	
	 	<p>출처</p> <p>www.parks.seoul.gov.kr          www.korean.visitseoul.net          대통령자문 건설 기술·건축문화 선진화위원회 보도자료(2006) 건설이야기-선유도 개발</p>

<출처> 수변공간 재생 추진을 위한 후보지 및 사업화 모델 개발(2차년도) - 한국수자원공사(2018.12.)

### 4. 성내천

- 성내천은 경기도 하남시에서 발원하여 서울시 송파구를 통과, 한강으로 합류하는 지방하천임
- 당초 콘크리트가 포장된 건천이었으나 2002년 하천복원사업을 시작으로 수변공간 조성
- 하천 복원을 통해 녹지축 형성, 주민 커뮤니티 연계를 통한 지역교류 발생

[표 3-5] 수변공간 재생사례 - 성내천

		성내천		Index
개요	위치	서울특별시 송파구		입지유형 <input checked="" type="checkbox"/> 강/하천 <input type="checkbox"/> 해안/항만 <input type="checkbox"/> 댐 <input type="checkbox"/> 호수
	면적	총 연장 6km		
	총 사업비	225억 2,300만원		
	사업기간	2002년~2009년		
목표	주민에게 외면받은 성내천을 다양한 생물 서식이 가능한 자연형 하천으로 정비하여 치수·환경을 조화롭게 하고 주민들에게는 청정한 휴식·교육·문화·레저 공간으로 제공		도시 쇠퇴유형 <input type="checkbox"/> 시가지 쇠퇴 <input type="checkbox"/> 산업쇠퇴 <input type="checkbox"/> 신성장/접주변쇠퇴 <input checked="" type="checkbox"/> 자연환경 쇠퇴	
추진방식	공공	시비 166억 7,100만 원, 구비 58억 5200만 원, 일부 기금 투입		개발유형 <input type="checkbox"/> 저활용개발 <input type="checkbox"/> 역사자원활용 <input type="checkbox"/> 예술문화창조 <input type="checkbox"/> 복합개발 <input checked="" type="checkbox"/> 관광레저 <input type="checkbox"/> 웰빙슬로우시티 <input type="checkbox"/> 기후변화적응 K-water 모델 유형 <input type="checkbox"/> 스마트형 <input checked="" type="checkbox"/> 물 순환형 <input type="checkbox"/> 복합개발형 <input type="checkbox"/> 여가·문화형
이익창출	-			
핵심 프로젝트	개발계획	1단계	버려지는 1급수의 지하철 용출수(지하철 5호선 마천역, 거여역, 개롱역)를 활용하여 친수공간 조성	
		2단계	하루 2만톤의 한강물 유입을 통해 '성내천 살리기' 추진	
		3, 4단계	종합 레저기능을 갖춘 자연형 생태하천 조성(여울, 어도, 인공섬, 비오톱 등 생물 서식환경 개선)	
	식생호안 조성	하천의 연속성을 고려하여 콘크리트를 제거하고 자연형 호안(식생) 공법을 적용(걸어낸 콘크리트 대신 친환경 하상재료 이용)하여 생태 기능을 회복시켜 하천의 자정 능력 향상		
자연생태 복원	자연퇴적지에 수초대 및 수생식물군락지 조성 및 보존을 통한 하천 자정능력 향상 여울 생태 습성을 고려한 여울, 어도 설치 및 비오톱 조성			

	<p>생태환경 모니터링을 통해 동·식물의 생태환경 변화 분석 복원된 자연생태 공간을 어린이 생태교육장으로 활용</p>	<p>■ 생태·환경형 □ 재해저감형</p>
<p>친수시설 조성</p>	<p>여름철 가족과 함께 즐기는 종합레저공간 조성 특색 있는 친수시설을 통해 지역주민에게 친숙한 수변경관 제공과 쾌적한 여가생활 유도(물빛광장: 프로그램 분수를 이용, 다양한 경관 연출 / 물소리 광장: 유수를 이용한 물소리 효과 및 체험 공간 조성 / 벽천분수: 물놀이장과 인접하여 1급수인 지하철 용출수 활용, 여름 철 시원한 하천 분위기 연출)</p>	
<p>편의시설 확충</p>	<p>성내천 전구간에 자전거도로(총 연장: 9.16 km, 폭: 3~4 m)를 조성하 여 송파구 자전거 외곽순환도로와 연결(성내천~한강~탄천~장지 천)</p>	
<p>시사점</p>	<p>과거 성내천은 바닥이 콘크리트로 포장되어 물이 없는 서울의 대표적인 건천이었 으나, 5~6년 동간의 하천복원으로 주민들의 수변공간에 대한 관심을 증대시키고 수변공간을 활성화 복원된 하천 녹지로 인해 새로운 녹지공간이 각 지역(방이동, 마천동, 오금동)을 연결함과 동시에 주민커뮤니티를 연계로 활발한 지역교류를 이끔</p>	
		<p>출처 www.songpa.g o.k www.urban114. com 성내천 복원 후 지역주민의 커뮤 티니 의식에 대한 연구(2011)</p>

<출처> 수변공간 재생 추진을 위한 후보지 및 사업화 모델 개발(2차년도) - 한국수자원공사(2018.12.)

## 5. 청계천

- 2003년 고가복개 구조물 노후화 해소, 환경친화적 도시공간 조성 등의 목적으로 복원된 청계천은 도시의 이미지 개선, 도심 내 수변공간 등을 제공
- 청계천변 가로수 식재, 고수 및 저수 호안조성 등 경관계획을 추진하였으며, 외부 공간 간 연계를 위한 광장, 야외 무대 등을 조성

[표 3-6] 수변공간 재생사례 - 청계천

	청계천		Index
개요	위치	서울특별시 중구~종로구~동대문구~성북구	입지유형 <input checked="" type="checkbox"/> 강/하천 <input type="checkbox"/> 해안/항만 <input type="checkbox"/> 댐 <input type="checkbox"/> 호수
	면적	총 연장 8.12km 중 5.84km 복원 (동아일보사~삼일로, 총 22개 다리 조성)	
	총 사업비	3,800억원	
	사업기간	2003~2005년 (단기목표 : ~2018년, 중기목표 : ~2030년, 장기목표 : ~2050년)	
목표	고가복개 구조물의 노후화에 따른 안전문제를 근본적으로 해소, 환경친화적인 도시공간 조성으로 도시환경 개선과 서울의 역사성·문화성 회복을 위한 역사·문화유적 복원과 주변개발을 통한 강남·북 균형발전 도모		도시 쇠퇴유형 <input type="checkbox"/> 시가지 쇠퇴 <input type="checkbox"/> 산업쇠퇴 <input checked="" type="checkbox"/> 신성장점추진소외 <input type="checkbox"/> 자연환경 쇠퇴
추진방식	공공+민간	청계천복원 시민위원회를 중심으로 시민, 관계전문가, 이해관계인 등의 의견을 충분히 수렴	개발유형 <input type="checkbox"/> 저활용개발 <input checked="" type="checkbox"/> 역사자원활용 <input type="checkbox"/> 예술문화창조 <input type="checkbox"/> 복합개발 <input type="checkbox"/> 관광레저 <input type="checkbox"/> 웰빙슬로우시티 <input checked="" type="checkbox"/> 기후변화적응
		인근 4개 자치구에 관련 임시기구 설치, 시·구협약체 구성 등 협조 체제 구축으로 복원 사업 관련 기초조사, 주민 의견수렴 등의 구체적 방안을 논의하여 사업 추진	
이익창출	매일 평균 64,000명이 청계천을 방문하며, 약 1,408명의 외국인 관광객은 연간 한화 약 21억 원을 소비		K-water 모델 유형 <input type="checkbox"/> 스마트형 <input checked="" type="checkbox"/> 물 순환형 <input type="checkbox"/> 복합개발형 <input checked="" type="checkbox"/> 여가·문화형 <input checked="" type="checkbox"/> 생태·환경형 <input checked="" type="checkbox"/> 재해저감형
핵심 프로젝트	경관계획	상가 및 청계천변 가로수 식재, 고수·저수호안 조성공사, 야간경관 조명등 설치	
	외부공간	시 정부 광장, 야외 무대조성, 청계광장 조성	
	접근계획	교통 혼잡지역을 대상으로 도로사업과 도심 환상도로네트워크를 통한 교통체계 개선사업 및 대중교통무료권역제 시행	

	<p>환경계획</p>	<p>앞으로 200년까지 118 mm/hr의 유량 유지 생물의 서식공간 제공과 청계천 복원 이후의 생물종 천이를 위한 저습지 조성</p>		
	<p>건축계획</p>	<p>주변지역 관리 지침과 연변 건축물 관리 지침 시행 및 청계천박물관 건립</p>		
	<p>수공간계획</p>	<p>복개 구조물 철거 및 도심형 하천복원 시행 하천주변 산책로(10.79 km), 고사분수(4개소), 터널분수(1개소), 광고 디지털캔버스 안개분수(1개소), 수변데크 조성</p>		
	<p>문화계획</p>	<p>생태학습장과 예술공간 활용 매년 3월부터 10월까지 '서울밤도깨비야시장' 축제를 만들고 고객은 생산자가 직접 판매하는 미래형 장터와 Only one 상품을 체험하고 소비 가능) 개최</p>		
<p>시사점</p>	<p>청계천 지역은 오래된 낡은 건물들, 무질서하게 늘어서 있는 노점상들, 무단주차 되어 있는 차량들, 자동차 배기가스 등으로 인해 '걷고 싶은 거리'의 이미지와는 어울리기 어려운 모습이었으나, ①도심 역사화 공간을 조성하여 자연스런 역사교육의 현장 제공, ②상업지구의 확대와 보행자 중심의 교통문화 정비, ③도심의 경쟁력을 상권과 역사적 유물복원과 연계로 강화, ④도심부의 전통문화 재현과 단절되고 훼손된 역사적 자원의 복원, ⑤서울 도심을 생태하천과 광장들이 어우러지는 생태도시 공간으로 조성)을 통해 도시문제점을 개선함으로써 서울 시민 및 방문객들이 가지고 있는 도시의 이미지를 개선하고 수변공간과 더욱 친밀해지는 거기 마련 도심의 온도는 3.3도에서 5.9도만큼 낮아져 도심 열섬현상 해소에 기여함</p>			
				<p>출처 www.sisul.or.kr www.seoulsolution.kr www.bamdokkaebi.org www.korean.visitseoul.net 도심재생과 청계천 복원계획 (2015) 도시공간 속 수변개발을 통한 도시재생의 사례 연구(2017)</p>
				
				

<출처> 수변공간 재생 추진을 위한 후보지 및 사업화 모델 개발(2차년도) - 한국수자원공사(2018.12.)



## 6. 태화강

- 울산광역시를 관통하는 태화강은 사유지 매입 등의 적극적 방법을 통해 수변공원을 조성, 도시의 중심지로 활용함
- 친수공간 정비를 통해 하수처리장 등 환경기반 시설 정비, 대공원 조성, 수영대회 등 프로그램 운영, 녹지 조성 등의 성과를 거둠

[표 3-7] 수변공간 재생사례 - 태화강

		태화강	Index
개요	위치	울산광역시 남구	입지유형 <input checked="" type="checkbox"/> 강/하천 <input type="checkbox"/> 해안/항만 <input type="checkbox"/> 댐 <input type="checkbox"/> 호수
	면적	총 연장 47.54km (지방하천구간: 36.26km, 국가하천구간: 11.28km)	
	총 사업비	약 5,000억원 (2002~2009)	
	사업기간	2002~2014년 (2002년, 태화강 살리기 착수)	
목표	생태·녹지·환경 재생을 통한 산업도시 활성화		도시 쇠퇴유형 <input type="checkbox"/> 시가지 쇠퇴 <input type="checkbox"/> 산업쇠퇴 <input type="checkbox"/> 신성장기점주변쇠퇴 <input checked="" type="checkbox"/> 자연환경 쇠퇴
추진방식	공공	지자체 차원에서 친수공간 조성을 위해 매입, 철거 등 적극적인 방법으로 주변지역을 정비 도심공원·역사·문화공간 조성과 노후한 하천시설 리모델링을 통한 공공시설을 조성 등 수변공간의 공공성 확보를 위한 적극적인 정책 추진	
이익창출	-		개발유형 <input type="checkbox"/> 저활용개발 <input type="checkbox"/> 역사자원활용 <input checked="" type="checkbox"/> 예술문화창조 <input type="checkbox"/> 복합개발 <input checked="" type="checkbox"/> 관광래저 <input type="checkbox"/> 웰빙슬로우시티 <input type="checkbox"/> 기후변화적응
핵심 프로젝트	태화강 친수공간 정비사업	수변생태계의 자연성 회복(콘크리트호안정비), 생태인프라 구축, 생태공원 조성과 보안을 위한 '태화강특별경관조례' 제정	
		하천수질개선(오염원제어, 하천정화시스템 도입), 하천유량확보, 지천환경 개선(명정천, 무거천, 약사천 등)	
		둔치시설기능 다양화, 보행접근성 개선, 교량 리모델링, 자전거 순환 도로망 조성, 수상레저공간조성	
		태화강 역사성 회복(태화루복원), 역사체험탐방로 개설, 문화축제 발굴	
			K-water 모델 유형



	<p>태화강 마스터 플랜</p>	<p>소규모 주민편의시설, 생태주차장 도입, 체육시설(축구, 테니스장 등) 단계적 철거, 노후 시설물 개선</p> <p>보행자 접근성 개선, 산책로, 박스형 접근로 개설, 보행전용 교량 건설, 교량 리모델링 사업</p> <p>국가하천과 연양 중심지 구간개설, 단절구간 대책(남산로, 태화루), 신규 교량, 보행교량 자전거 도로</p> <p>옹벽 녹화, 수변무대, 관찰 데크, 물 환경관 건립</p>	<p><input type="checkbox"/> 스마트형 <input type="checkbox"/> 물 순환형 <input type="checkbox"/> 복합개발형 <input checked="" type="checkbox"/> 여가·문화형 <input checked="" type="checkbox"/> 생태·환경형 <input type="checkbox"/> 재해저감형</p>
<p>시사점</p>	<p>울산광역시를 비롯한 많은 지자체에서 환경과 경관에 대한 중요성을 인식하고 하천을 정비하는 사례가 늘어나는 추세</p> <p>사유지 매입이라는 적극적인 방법으로 수변공원을 도시의 중심공간으로 활용(수변공간의 사유화, 공공성 부족 등 시사)</p> <p>친수공간 정비사업 성과①하수처리장 등 환경기반 시설 정비, ②태화강대공원(0.53 km<sup>2</sup> 조성), ③수질개선(5급수→1급수), ④태화강 수영대회 개최(2006년~), ⑤하천주변 녹지공간(대숲)복원 및 조성, ⑥생태·문화공간 조성, ⑦체육시설, 주차장, 고수부지 등 인공시설 배제)로 수변공간의 중요성 대두</p>		
			<p>출처</p> <p>www.taehwagang.ulsan.go.kr</p> <p>수변공간 활성화를 위한 도시계획 및 설계방향 (2010)</p>

<출처> 수변공간 재생 추진을 위한 후보지 및 사업화 모델 개발(2차년도) - 한국수자원공사(2018.12.)

## 제2절 국외 사례조사

- 본 절에서는 유럽 주요 하천 복원사례와 국내 사례와 마찬가지로 다양한 유형의 수변공간 재생사례의 유형 구분, 개발경향, 특성을 기반으로 국외 수변공간 재생 사례에 대해 조사하였음

### 1. 오스트리아 리징강 복원사업

- 리징강은 오스트리아 비엔나 남서부에 위치한 리징 지역을 지나는 총 연장 23km 소규모 도심하천으로, 19세기 산업혁명과 제2차 세계대전 이후 급격한 도시화로 리징강 주변지역에 대한 홍수 피해가 유발되고 수질문제가 야기
- 이를 해결하기 위해 리징강 제방에 대한 인공방벽 건설사업을 시행하였으나, 주변 지역으로부터 계속되는 하수 유입으로 인해 하천의 수질이 지속적으로 악화
- 인공방벽 건설 이후 빨라진 유속으로 인해 홍수피해가 심화되어 결과적으로 하천의 생태계가 단절되고 파괴되는 상황이 발생

[그림 3-1] 리징강 인공방벽 모습



- 수질 관리의 효율성을 높이기 위해 하천으로 유입되는 공장 폐수 등 오염원을 차단하는 인근 산업단지의 하수처리시설 정비를 우선적으로 시행하였으며, 이후 자연형 하천 복원 사업을 진행하였음

[표 3-8] 리징강 하천 복원사업 내용

기존 제방 범위 내에서 하천 수로의 폭을 최대한 확장
기존 인공 방벽을 자연형으로 대체 및 콘크리트 하천 바닥 준설
수중 생태계 종의 다양성 및 산소 공급량 증가를 위해 하천에 자연석 단 설치
확장된 수로 폭 내에서 기존 하천의 형태를 직선형에서 사행형으로 바꿈
복원된 하천 공간을 매개로 인근 지역 주민들을 위한 수변공간 조성



수질 개선 효과 (4등급 → 2등급)  
 생물 종 다양성 개선  
 수변공간 이용객 증가

[그림 3-2] 리징강 복원 모습



## 2. 네덜란드 라인강 복원 사업

- 네덜란드는 전 국토의 2/3가 지표면이 해수면보다 낮고, 상류 지역에 내렸던 논의 융설, 강우량 증가로 홍수가 자주 발생함

- 네덜란드 안헴시는 라인강 하류에 위치하며 라인강 본류와 에이설강이 분기하는 지역이며, 1993년, 1995년 기록적 홍수 피해로 안헴시 일대 20만명 이상의 지역주민이 대피하는 상황이 발생하였음
- 시설의 노후와 강도가 심해지는 홍수 피해에 대비하기 위하여 라인강을 비롯한 주요 하천에 대해 본격적인 재정비 작업을 실시하였음

[그림 3-3] 네덜란드 홍수 피해 모습



- 기존 제방의 높이 보강이라는 차원을 넘어 기존 인공적 치수 방식으로 인하여 좁아진 하천 유역의 폭을 'Room for the River'라는 기본 정비 원칙 아래 확대하는 것을 목표로 하였음

[표 3-9] 라인강 복원 원칙 및 주요 정비 사업

라인강 홍수 방재 및 조절 능력 강화를 통한 안전성 확보

라인강의 역사·생태적 복원을 통한 경관의 질 향상



기존 제방 이전 / 유량 조절 독 (Weir) 건설 / 유출수 배수 펌프장 건설 등



[그림 3-4] 라인강 복원 주요 정비사업



- 유럽 하천복원 사례의 공통적인 특징을 나열하면 아래와 같음
  - 첫째, 기존의 콘크리트 하상과 방벽을 제거하고 친환경 호안을 설치함과 동시에 다양한 생태공간을 조성·확보 하여 하천 및 주변 생태계 서식종의 다양성을 강화하였음
  - 둘째, 홍수 대비 하천의 방재기능을 강화하기 위하여 홍수 유량의 빠른 배제를 원칙으로 하는 기존 하천정비 방식에서 벗어나 고수부지 절토나 기존 제방의 이전 등 다양한 수로 및 하천 폭 확장을 통하여 홍수 시 하천이 물을 머금을 수 있는 수공간을 확보하였음. 수공간 확보에 따른 효과와 더불어 기존에 직강화되어 있던 하천을

자연형인 사행으로 복원시켜 얻은 홍수 시 유속감소 효과는 하천 관련 시설의 안정적 운영은 물론 홍수 피해 저감에도 많은 긍정적 효과를 가져옴

- 셋째, 강 중심의 하천 복원을 진행하고 있으며, 강변의 토지 이용 등을 고려하여 구역별 차별적인 복원 및 활용계획을 수립하고 있음. 강과 강변에는 친수시설을 과도하게 설치하지 않고 있으며, 도심 구간의 친수구간도 강의 자연환경과 강변의 토지이용 등 장소성을 고려하여 차별적으로, 다양한 테마의 디자인을 접목시켜 조성하고 있음
- 넷째, 다양한 의견 수렴과 공감대 형성을 통해 효율적으로 사업을 추진하고 있으며, 일부 성과에 만족하지 않고 새로운 목표를 세워 장기적으로 추진하고 있음. 강의 생태환경 복원이 지역경제의 지속성을 이끈다는 인식의 확산을 위하여 노력함과 동시에 확산된 인식을 바탕으로 지역 공동체의 자발적 참여를 유도하고 있음

[표 3-10] 유럽 하천 복원사례 비교

구분	오스트리아 리징강	독일 이자르강	스위스 투르강	네덜란드 라인강
주요배경	20세기 중반 하천 정비 사업으로 인한 하천생태계 파괴 하천변 산업단지 입지로 인한 수질 악화 기후변화에 따른 기존 방재시설 개선의 필요성 대두	기후변화에 따른 방재시설 설계기준 강화의 필요성 대두 과거 하천정비 사업으로 인한 단조로운 수변 경관 형성 및 하천생태계 악화	하천 직강화 및 인공 강안으로 인한 유속 증가로 하상 침식 가속화 기후변화에 따른 전반적 유량 및 유속 증가 하상 침식에 따른 하천생태계 파괴 및 하천 주변 지하수위 저하	홍수방재시설의 노후와 강도가 심해지는 홍수피해에 대한 대비 필요성 대두 자연친화적 하천관리라는 유럽공동체 하천복원 기본 방향 반영
주요 목표	방재기능 강화 수질악화 방지 하천생태계 회복 등	홍수피해 예방대책 개선 자연친화적 하천복원 수변 친수공간 조성·개선	홍수 방지 및 생태성 회복 하천 이용에 대한 광역적, 체계적 관리 수립	홍수방재·조절 능력 강화 역사·생태적 복원을 통한 경관의 질 향상
사업 기간	약 3년 (2002.10. ~ 2006.01.)	약 10년 (2000년 초반~2010년)	약 70년 (2001~2070년 완공 예정)	약 4년 (2007~2010년)
대상지 규모	소하천 약 5.5km 구간	중하천 약 8km 구간	중하천 약 180km 구간	대하천 약 3km 구간
주요적용기법	오폐수 분리를 위한 하수처리시설 정비 기존 제방 내에서의 수로 폭 확대 하천형태의 곡선화 인공방벽 철거 후 자연형 복원 소규모 못(물고기 서식지) 및 자연석 단 설치	기존 직선형 하천 형태의 곡선화 및 제방 보강 고수부지를 활용한 수로 폭 확대 수생태계 복원을 위한 인공강안 복원 및 어류 서식지 조성 수중턱 철거 후 경사형 낙차공 조성	고수부지를 활용한 수로 폭 확대 직강 하천의 곡선화 인공호안의 자연형 복원 하상 형태의 다양화 기존 제방 보강 투르강변 생태 어메니티 공간 조성	기존 제방의 외곽 이전 극한 홍수에 대비한 홍수저류지 역할을 겸하는 생태공원 조성 고수부지 준설을 통한 수로 폭 확장 유량조절 위어 건설 누출수를 대비한 배수로 및 배수펌프장 건설
사업효과	통수면 확대와 유속 저감을 통한 홍수피해 경감 수질개선(4등급→2등급) 하천 서식 생물종 개체수 및 다양성 개선(비버 출현) 하천 이용 주민 증가	통수면 확대와 유속 저감을 통한 홍수피해 경감 하천 자연정화 능력 개선을 통한 수질 개선 자연형 친수공간 조성에 따른 시민 만족도 증가	유속 저감에 따른 홍수피해 경감 및 하상 침식 중지 서식 어종의 개체수 및 다양성 제고 하천생태계와 하천 주변 생태계의 연계성 증진	극한 홍수에 대비한 하천방재기능 강화 라인강 하류지역을 위한 총괄적 유량 조절체계 확립 생태적 건전성 회복
특이사항 및 주요 시사점	하수관리부서와 물관리부서의 협력을 통한 사업 추진 EU의 재정 지원 유도	사전 수리모형 실험을 통한 방재기능 개선 검증 사업 초기단계부터 관련부처 및 하천 전문가, 시민의 적극 참여	제외지 내 사유지 매입을 통한 수로폭 확대 투르강이 관통하는 모든 지방정부 간의 긴밀한 협력장기간에 걸친 단계별 사업 추진	기존 제방의 이전을 통한 적극적 하천폭 확장 다양한 수공간 확보기법의 복합 적용

<출처> 수로폭 확대를 통한 방재기능 강화 및 하천 생태계 복원 : 유럽의 하천복원 최신 동향을 중심으로 (국토연구원, 2010)



### 3. 일본 Canal City Hakata

- 일본 후쿠오카현에 위치한 캐널시티 하카타는 당초 방직공작과 하카타역 이전에 따른 도심 공동화 현상으로 슬럼화된 지역 재생을 목적으로 추진
- 쇼핑, 호텔, 업무기능 등의 복합화를 통해 방문객 유치, 도심 활력 증진에 기여

[표 3-11] 수변공간 재생사례 - 일본 Canal City Hakata

		Canal City Hakata	Index
개요	위치	일본 후쿠오카	입지유형  <input checked="" type="checkbox"/> 강/하천 <input type="checkbox"/> 해안/항만 <input type="checkbox"/> 댐 <input type="checkbox"/> 호수
	면적	부지면적 : 0.034 km <sup>2</sup> , 연면적 : 0.23km <sup>2</sup> , 용적률 : 670%	
	총 사업비	약 14억 달러 (한화 약 1.5조원)	
	사업기간	1993~1996년 (1977년부터 계획)	
목표	후쿠오카 방직공장과 하카타역 이전에 따른 도심 공동화 현상으로 슬럼화된 지역을 복합형 도시재생개발로 참여된 도심을 활성화하고 텐진과 하카타역을 연계하여 후쿠오카시와 주변 지역과의 교류 증진 도모		도시 쇠퇴유형
추진방식	민간	후쿠오카 부동산(민간투자기업)의 주도하에 재개발 추진(일본 역사상 가장 큰 민간 개발)	<input type="checkbox"/> 시가지 쇠퇴 <input checked="" type="checkbox"/> 산업쇠퇴 <input type="checkbox"/> 산업기점주변쇠퇴 <input type="checkbox"/> 자연환경 쇠퇴
이익창출	가장 첫 해 1,600만 명 방문, 연간 매출 5억 달러(한화 약 5,584억 원)		
핵심 프로젝트	1층~4층의 저층부는 상업시설, 4층~10층은 업무시설을 두고 있으며, 800실 규모의 호텔과 영화관, 엔터테인먼트시설, 미술관, 전시장, 레저시설, 각종 음식점이 입점해 주변 지역과의 조화로 지역 활성화 성공 보행자 접근성 증대를 위해 보행자 전용 브릿지 설치, 대중교통 활성화를 위한 정액 요금제 실시 니카타 강을 건물 내부로 연계하여 180 m 길이의 운하를 자연 친화적인 보행환경으로 조성, 시설을 방문하는 이용자들에게 도시 속 매력적인 장소로 제공하도록 계획 총 5개 구역으로 구성(바다의 정원(Sea Life Play Ground), 지구의 산책로(Earth Walk), 태양의 광장(Sun Plaza), 달의 산책길(Moon Walk), 별의 정원(Star Court))하고 운하를 둘러싼 호텔, 공연장, 영화관, 상점, 레스토랑, 전문매장, 소품 등 다양한 테넌트 공간 구성		개발유형 <input checked="" type="checkbox"/> 저활용개발 <input type="checkbox"/> 역사자원활용 <input type="checkbox"/> 예술문화창조 <input checked="" type="checkbox"/> 복합개발 <input checked="" type="checkbox"/> 관광레저 <input type="checkbox"/> 웰빙슬로우시티 <input type="checkbox"/> 기후변화적응 K-water 모델 유형 <input type="checkbox"/> 스마트형 <input type="checkbox"/> 물 순환형 <input checked="" type="checkbox"/> 복합개발형

<p>시사점</p>	<p>쇠퇴한 구도심권의 재활성화를 위해 쇼핑, 호텔 엔터테인먼트, 업무기능 등을 복합시킴으로써 다양한 기능과 이벤트를 통한 방문객 유치와 도심 활력 증대로 지역사회의 복원 및 고용기회 증가</p> <p>캐널시티는 도시극장을 컨셉으로 물, 조명, 아트, 음악 등 환경요소 변화를 통해 다양한 이벤트를 창출하여 집객력을 증가시키고 수변 산책로를 따라 다이나믹한 수변공간을 체험</p> <p>지역환경과 연계된 중심 상업시설로 폐쇄적인 상업 블록이 아닌 용도별 건축물의 매스 분절을 통해 가로에서의 시각적 개방감과 다양한 레벨에서의 진입공간 형성</p>	<p>■ 여가·문화형 □ 생태·환경형 □ 재해저감형</p>
		<p>출처</p> <p>www.canalcity.co.jp www.jerde.com www.japan-tour.jp 도시공간 속 수변개발을 통한 도시재생의 사례연구(2007)</p>

<출처> 수변공간 재생 추진을 위한 후보지 및 사업화 모델 개발(2차년도) - 한국수자원공사(2018.12.)

## 4. 싱가포르 Central Area & River

- 싱가포르 강과의 연계된 주요 도시공간으로 수변공간 창출 및 이벤트를 제공
- 수변공간을 따라 업무시설, 랜드마크, 놀이시설 등을 배치하여 다양한 경험을 제공

[표 3-12] 수변공간 재생사례 - 싱가포르 Central Area & River

		Central Area & River	Index
개요	위치	싱가포르	입지유형
	면적	도심부(86.39km <sup>2</sup> ), 싱가포르 강 (약 3km)	<input checked="" type="checkbox"/> 강/하천 <input type="checkbox"/> 해안/항만 <input type="checkbox"/> 댐 <input type="checkbox"/> 호수
	총 사업비		도시 쇠퇴유형
	사업기간	1970년대 ~ 현재	<input type="checkbox"/> 시가지 쇠퇴 <input type="checkbox"/> 산업쇠퇴 <input type="checkbox"/> 산업단지 주변 쇠퇴 <input checked="" type="checkbox"/> 자연환경 쇠퇴 <input type="checkbox"/> 개발유형
목표	싱가포르 도심부(Central Area)는 국가에서 수립하고 있는 55개 계획지구 가운데 정치, 경제의 중심지이며, 싱가포르 강(Singapore River)과 연계되어 있어 강과 연계된 주요 도시공간으로서 다양한 수변공간을 창출하고 도시민뿐만 아닌 방문객들에게 다양하고 다이나믹한 수변경관과 이벤트를 제공을 통한 지역 활성화를 목표로 함		
추진방식	민간	Singapore Urban Regeneration Authority(URA: 싱가포르에서 진행되고 있는 주요 개발에 대한 토지이용계획, 도시 디자인, 개발 통제, 건물 보존, 토지판매 (정부를 대신하여 입찰을 통한 토지판매), 공공주차장 관리)에 의해 추진	<input checked="" type="checkbox"/> 저활용개발 <input type="checkbox"/> 역사자원활용 <input type="checkbox"/> 예술문화창조 <input checked="" type="checkbox"/> 복합개발 <input checked="" type="checkbox"/> 관광레저 <input type="checkbox"/> 웰빙슬로우시티 <input type="checkbox"/> 기후변화적응
이익창출			<input type="checkbox"/> K-water 모델 유형 <input type="checkbox"/> 스마트형 <input checked="" type="checkbox"/> 물 순환형 <input checked="" type="checkbox"/> 복합개발형 <input checked="" type="checkbox"/> 여가·문화형 <input type="checkbox"/> 생태·환경형 <input type="checkbox"/> 재해저감형
핵심 프로젝트	<p>싱가폴 도심부는 총 6개 지역(업무·상업·수변·역사·문화·주거 지역)으로 구성되어 있으며, 주거지역 중 일부 문화지역, 수변지역, 업무지역 등 4개 지역이 싱가포르 강과 연계되어 있어 강과 연계된 주요한 도시공간을 구성</p> <p>싱가폴 강을 따라서 주거, 상업, 중심업무, 호텔 공공건축 등을 배치하여 수변공간의 다양한 활동이 이루어질 수 있도록 도시기능에 따라 각기 다른 수변 보행로와 제방에 대한 계획지침을 설정함</p> <p>상업지역과 근접한 경우 친수형 상점을 유도하기 위한 임시점유허가제도(TOL, Temporary Occupation Licence)를 운영하고 강을 따라 외부활성화지역(Outdoor Refreshment Area: 주 건물의 용도와 동일한 용도로 보행자 보도를 위해 지정된 구역에만 허용되며, 정해진 규격(규모 15 m<sup>2</sup>, 높이 4 m) 준수)을 지정</p> <p>대규모 공공공간이나 개발이 진행되는 경우 시민들이 머무를 수 있도록 하는 디자인을 제안, 수변공간을 따라서 다양한 용도의 랜드마크를 조성, 교량 등 시설물의 적극적인 활용을 통해 수변공간의 상징성을 확보하고 다양한 수변경관을 연출</p>		

<p>시사점</p>	<p>유연한 토지이용체계로서 외부 키오스크(ORA, Outdoor Refreshment Area)와 임시 점용허가제도를 활용 수변공간을 따라 업무시설, 랜드마크, 관람차, 놀이시설 등 공공시설물을 인접 배치하여 수변공간을 다이나믹하게 구성 도시공간에서 수변공간의 어메니티를 높이고 매력적인 공간으로 조성하기 위해 수변의 야간경관과 가로예술품의 설치에 대해 인센티브를 제공하고 매력적인 수변 경관을 창출</p>	<p>출처 www.ura.gov.sg www.visitsingapore.com Singapore Central Area &amp; River_ORA Guideline 수변공간 활성화 위한 도시계획 및 설계방향(2010)</p>

<출처> 수변공간 재생 추진을 위한 후보지 및 사업화 모델 개발(2차년도) - 한국수자원공사(2018.12.)

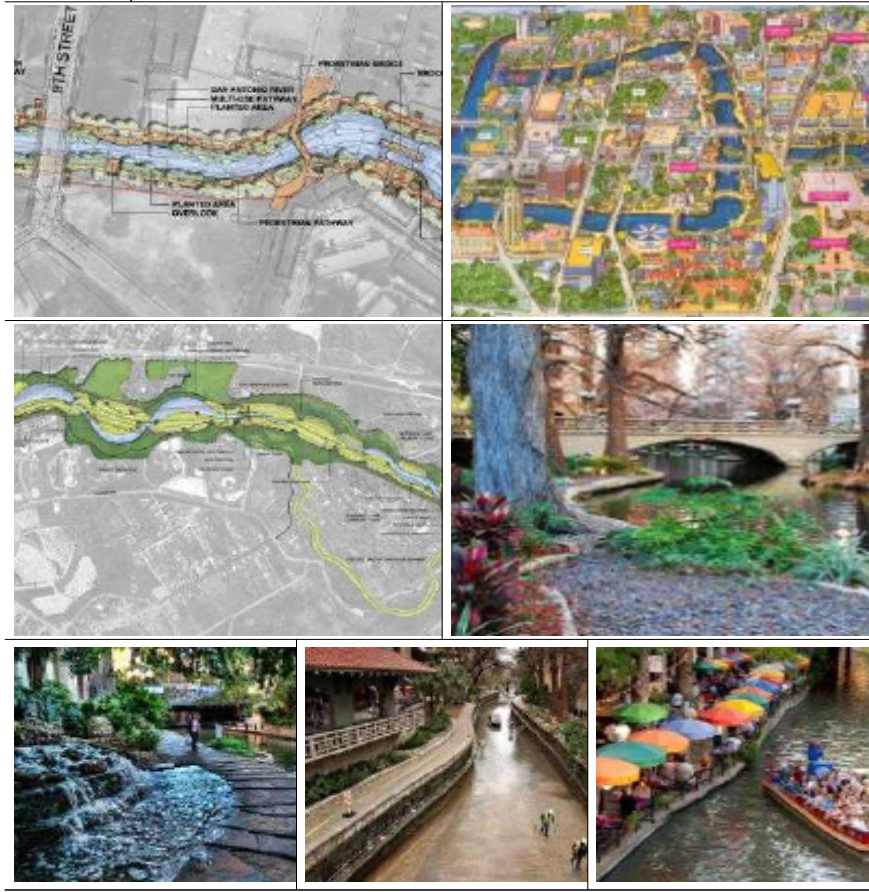
## 5. 미국 San Antonio Riverwalk

- 샌안토니오 강변을 따라 리버워크 조성, 수문건설, 강폭 정비 등 생태환경 재조성과 함께 주변 공간의 상업적 활용 등을 계획하여 도시의 경제성장과 환경 보전을 동시 추진
- 기존 시설 활용을 최대화하여 지역 특성을 살린 개발계획 추진

[표 3-13] 수변공간 재생사례 - 미국 San Antonio Riverwalk

	San Antonio Riverwalk		Index
개요	위치	미국 샌안토니오	입지유형
	면적	총 연장 21km (도심구간 4개 영역 포함, 폭원 6-8m, 수심 1.5m)	■ 강/하천
	총 사업비	약 1억7,300만달러 (한화 약 1,816억원)	□ 해안/항만
	사업기간	1960년대 ~ 2011년	□ 댐
목표	샌안토니오 강변을 따라 리버워크 조성, 수문건설, 강폭 정비, 수변공간의 상업적 활용 등에 관한 계획을 세움으로써 도시의 경제성장을 유도하고 안전하고 자연스러운 환경도 보전하는 복합적인 개발추진		□ 호수
	생태복원(가로수 2.4만 그루, 56종의 풀, 113종의 해양식물, 320종의 초목식물 등 방사)		도시 쇠퇴유형
추진방식	공공+민간	SARA(San Antonio River Authority)가 샌안토니오 리버워크의 미래발전 프로젝트를 만들어 내는 중추적인 역할	□ 시가지 쇠퇴
			■ 산업쇠퇴
이익창출	개발비용 마련을 위해 산책길, 계단, 교각, 유람선, 가로등, 쓰레기통 등 부대시설까지 민간기금으로 마련(해당 시설에 기부자 이름 부여, 특정구간을 유료화)		□ 신성장/접주변쇠퇴
	관광산업을 통해 경제적 파급효과 약 87억 달러 창출		□ 자연환경 쇠퇴
핵심 프로젝트	시 정부와 시민의 협력을 통해 알라모요새와 리버워크를 연결하는 유도보 건설, 호텔과 대형 고급 쇼핑몰(리버워크)이 개장하여 연간 1,000만 명 이상 찾는 컨벤션 도시로 도약		개발유형
	리버워크 지구는 지역 내의 전통적인 특징들을 보존하는 것은 물론 도로와 강의 전통적인 레벨 차이점을 고려하여 개발(도시 전체를 가로지르는 물길을 뚫고 건축물과 문화공간의 허브 역할을 부여, 도심 구간 위층: 박물관 구간, 도심 구간 아래층: 역사보존구간)		■ 저활용개발
	리버워크 지구의 토지 이용은 크게 4개로 나뉨(①자연·친환경적 계획, ②전원적 계획, ③활동적 계획, ④건축적인 구조물 계획)		■ 역사자원활용
	강 주변에 충분한 일조권을 확보할 수 있도록 건축계획이 이루어졌으며, 보행자 중심의 설계로 안전성을 확보		■ 예술문화창조
		■ 복합개발	■ 관광래저
		□ 웰빙슬로우시티	□ 기후변화적응
		K-water 모델 유형	
		□ 스마트형	
		■ 물 순환형	
		■ 복합개발형	
		■ 여가·문화형	
		■ 생태·환경형	
		□ 재해저감형	

시사점  
 샌안토니오 시는 자문위원회를 구성하여 강 주변의 상업시설 디자인을 모니터링하고 관리함으로써 지역 특성에 발전시키는 정책적 토대를 마련  
 샌안토니오 강변 리버워크 조성을 통해 시민의 관광산업 고용 창출  
 무리한 하드웨어 개발을 지양하고 기존의 시설을 최대한 활용함으로써 지역 특성을 살린 신규개발계획을 수립  
 앨러모 성당, 선교지 등의 역사·문화자원을 활용하여 관광지로 조성  
 UD(Universal Design) 가이드라인을 설정하여 수변 개발지역에 적합한 리버워크를 조성



출처  
[www.sanantonio.org](http://www.sanantonio.org)  
 저할용 수변공간  
 재생모델 개발  
 연구(2017)

<출처> 수변공간 재생 추진을 위한 후보지 및 사업화 모델 개발(2차년도) - 한국수자원공사(2018.12.)





## 제4장 지역현황 및 여건 분석

제1절 지역 현황

제2절 참여시민 설문조사

제3절 소결



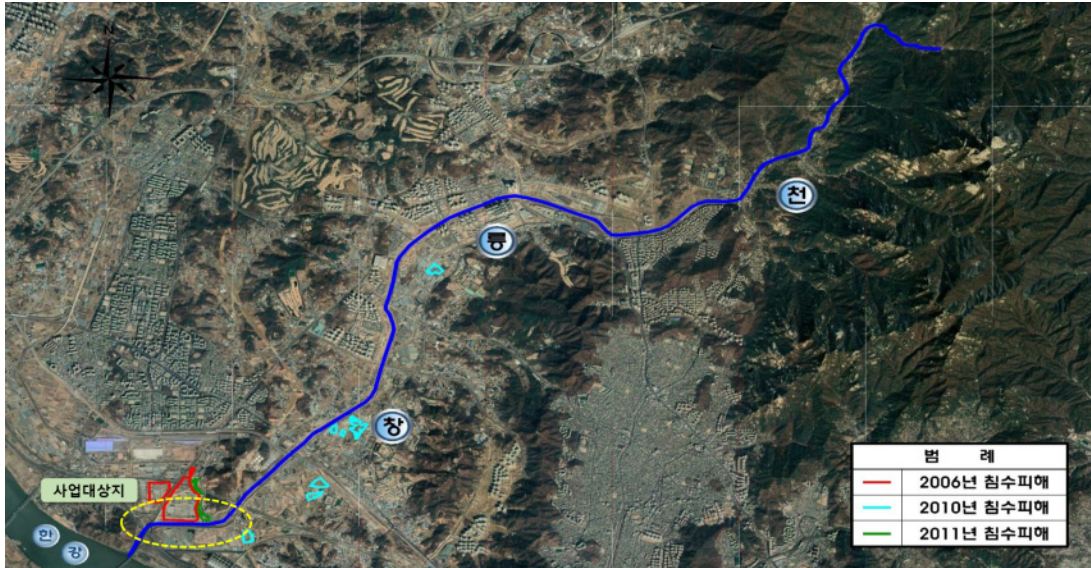
## 제1절 지역현황

### 1. 사업대상지의 자연성

#### 1) 홍수, 태풍 등 자연재해 현황

- 본 사업대상지인 강매동 성사천 하류는 지대가 낮아 집중 호우 시에 배수펌프장을 이용한 강제 배수가 필수적이며, 한강의 수위에 직접적인 영향을 받는 국가하천 배수영향구간으로 최근 이상기후에 대비해 제방 신설 및 보강 등이 시급한 지역임
  - 2011년과 2018년, 2022년에 주거지 침수 등 피해가 발생
- 고양시는 침수 피해 해소를 위해 2021년부터 강매지구 배수펌프장 증설공사의 기본 및 실시 설계를 추진하고, 2022년 5월 침수피해가 우려되는 지역(면적 174,102㎡)을 자연재해위험개선지구로 지정·고시하는 등 사전 행정절차를 진행
- 또한, 행정안전부 주관 '자연재해위험개선지구 정비사업 공모'에 선정돼 총 사업비 483억원의 제2펌프시설 증설 및 우수지 확대 사업을 추진 중임
- 강매 자연재해위험개선지구 정비사업은 2026년까지 사업 준공 예정으로, 50년간 강우를 견딜 수 있는 시설 구축을 목적으로 창릉천 수위 상승 시 홍수 피해를 예방하고 상습 침수지역인 성사천 하류 강매동, 행신동 일원의 침수를 사전에 예방할 수 있을 것으로 기대됨

[그림 4-1] 창릉천 침수 피해 현황



[그림 4-2] 강매동 성사천 하류지대 (상습침수지역)



[그림 4-3] 강매석교공원 침수 당시 모습



## 2) 사업대상지의 상징성 및 역사성

### (1) 강매석교

- 고양 강매 석교는 옛날 고양군과 한양을 잇던 돌다리로 현재 고양시 내 현존하는 유일한 옛 돌다리임
- 전체길이 17.74M, 최고높이 2.48M, 최대폭 3.57M로 사각 돌기둥 24개로 교각을 건설하고, 그 위에 장방형으로 긴 교판석 110개를 2열로 놓아 매우 견고하고 세밀하게 구축
- 석교는 중앙 부분이 양 끝에 위치한 입구보다 상대적으로 높아 시각적으로 보았을 때 둥근 곡선으로 우리나라의 전통 다리인 우물마루 돌다리 형태를 따름
- 교판석 중앙에 새겨진 ‘강매리교 경신신조(江梅里橋 庚申新造)’라는 명문이 남음
  - ‘강매리(江梅里)’는 대한제국의 리동합병(里洞合併) 정책에 따라, 1910년 8월 25일에 강고산리(江古山里)와 매화정리(梅花亭里)가 합쳐진 이름임
  - 따라서 이 석교는 1910년 이후 60간지가 ‘경신년(庚申年)’에 해당하는 1920년에 축조됨을 알 수 있음
- 고양 강매 석교는 건립시기가 1920년으로 근대기는 하나, 조선시대의 전통 교량 축조 방식과 구조가 근대기까지도 꾸준히 유지·전승되고 있었음을 보여주는 중요한 자료임

- 또한, 우리나라의 전통 교량인 보다리 중에서 가장 격식이 있는 다리 양식의 맥을 잇고 있으며, 경기도 내에 유일하게 남아있는 민간 통행용 우물마루 돌다리이자 고양시에서도 현존하는 가장 오래된 다리라는 점에서 문화재적 가치가 매우 높음
- 이러한 가치를 인정받아 2020년 8월 유형문화재로 지정되어 관리되고 있음

[그림 4-4] 강매석교 건축양식



## (2) 창릉천

- 옛 고양시는 6개원을 관할하였으며 북쪽으로 인흥원, 흥복원이 있고, 서쪽으로는 심원(현재의 덕양구 신원동), 동쪽으로는 덕수원(현재의 은평구 응암동), 중반원이 있었으며 남쪽으로는 이태원이 있었음
- 이 중 덕수원은 세종실록 148권 지리지 경도 한성부편에 의하면 한성부에서 관할하는 한성부의 경계지역이었으며, 이 곳을 흐르는 하천을 덕수원의 옛 지명을 따라 덕수천이라 하였음
- 덕수천이 창릉천으로 바뀐 유래는 그리 오래되지 않으며 근래에 들어 서오릉의 하나인 창릉(조선왕조 제8대 예종의 계비인 안순왕후 한씨와 예종의 묘)이 서오릉의 제일 외곽지인 창릉천에 가깝게 용두동에 위치하여 창릉천이라 불리움



[그림 4-5] 창릉천



## 2. 강매석교 및 주변 관광자원 현황

### 1) 강매석교공원

- 강매석교공원은 창릉천 하류에 조성된 공원으로, 긴 시간 외래 식물과 하천 쓰레기 등이 방치된 지역이었으나, 2016년부터 고양시가 지역주민, 자연보호협회와 함께 정비 활동을 진행해 2만 4천평 규모의 꽃밭과 공원을 조성
- 2017년 9월 '제1회 고양 창릉천 코스모스 축제' 개최를 시작으로 고양시 관광명소로 거듭나고 있으며, 2023년 5월 코로나19 이후 처음으로 '2023 창릉천 유채꽃 축제'를 개최하였음

- 축제기간 중 개막식과 다양한 체험 프로그램 및 공연이 진행되었으며, 꽃 관련 수공예 마켓과 지역주민들이 참여한 화훼 및 농특산물 판매장이 열려 많은 관광객의 발걸음이 몰렸으며, 추후에도 계절별 적절한 꽃밭을 조성하여 고양시 대표 꽃 축제로 자리매김할 수 있도록 지자체 차원으로 많은 노력을 기울이는 중임
- 특히, 강매석교공원은 지리적으로 서울과 가깝고 인근 행주산성, 행주산성 역사공원, 평화공원, 대덕생태공원 등이 있어 산책로 공원으로 알려져 있으며, 자유로, 제2자유로를 통합 접근성으로 인해 타 도시민 방문 및 북한산~창릉천~한강 간 연계성이 용이함

[그림 4-6] 강매석교공원 꽃 축제 현장





## 2) 행주산성

- 행주산성은 고양시 덕양구 행주내동의 해발 124.8m의 덕양산 정상을 중심으로 해발 70~100m에 이르는 능선을 따라 축조된 포곡식의 토축산성으로 전체 둘레는 약 1km임
- 유적의 남쪽은 한강에 연하여 있고, 동남쪽으로는 창릉천이 유적을 돌아 한강으로 유입되고 있어 자연적인 해자의 역할을 하고 있으며, 산성의 동남쪽과 남쪽 일대는 자연경사로 인한 자연적인 요새로서의 지형을 갖추
- 정확한 축성연대는 알 수 없으나 강안의 험한 절벽을 이용하고, 동북서로 전개된 넓은 평야를 포용하고 있는 것은 삼국시대 초기의 산성형식과 부합됨
- 특히 이 산성은 선조 16년(1593) 권율의 전적지로서 임진왜란 3대첩 중 하나인 행주대첩으로 유명함
- 충장사, 행주대첩비, 대첩기념관 등 다수의 문화재가 위치하고. 산성 정상에서는 자유로, 방화대교, 한강 조망이 가능하여 관광명소로 각광받고 있음

[그림 4-7] 행주산성 및 행주산성역사공원



---

## 제2절 참여시민 설문조사

---

- 본 연구에서는 지난 5월 20일부터 28일까지 사업대상지 내 개최된 “2023 창릉천 유채꽃 축제”에 방문객을 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 방문형태, 만족도, 개선방안 등을 조사
- 설문인원은 총 169명이며, 본 설문조사 결과를 바탕으로 실제 시민들이 원하는 축제 및 강매석교공원에 대한 의견을 취합하여 가능한 한 기본계획 구상에 반영하고자 하였음

[그림 4-8] 모바일 설문조사 화면 및 현장 설문조사 모습

## 2023 창릉천 유채꽃 축제 관람객 설문조사

안녕하십니까,

저희는 “2023 창릉천 유채꽃 축제” 주최기관인 고양시 덕양구의 의뢰를 받아 관람객 대상으로 의견을 조사하고 있는 (주)비엔지테크입니다.

본 설문은 이번 행사에 대한 관람객의 만족도를 분석하여 향후 창릉천 유채꽃 축제 개최 시 개선사항을 파악하기 위한 기초 자료가 될 것입니다.

설문 참여 시 추첨을 통하여 소정의 상품을 제공할 예정입니다.

바쁘시겠지만 잠시 시간을 할애해 주시면 더 나은 창릉천 유채꽃 축제를 만드는데 큰 도움이 될 것입니다.

많은 관심 부탁드립니다. 감사합니다.

◆ 조사 주관기관 : 고양시 덕양구 / ◆ 조사 수행기관 : (주)비엔지테크



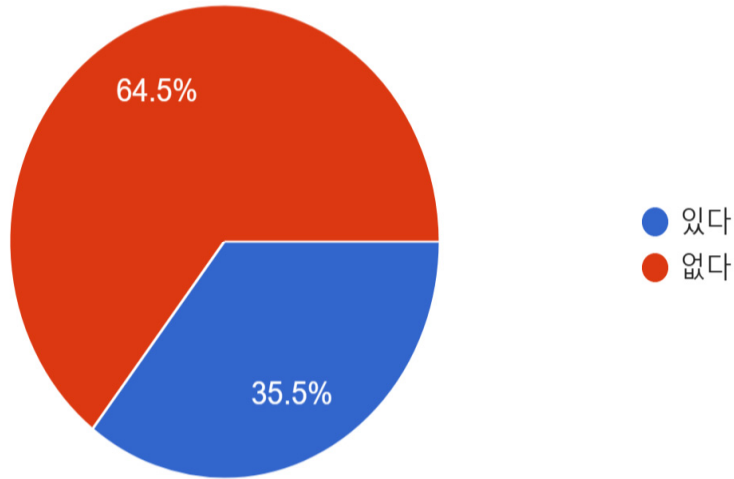

[그림 4-9] 축제기간 시민 참여 모습





## 1. "2023 창릉천 유채꽃 축제" 방문 형태

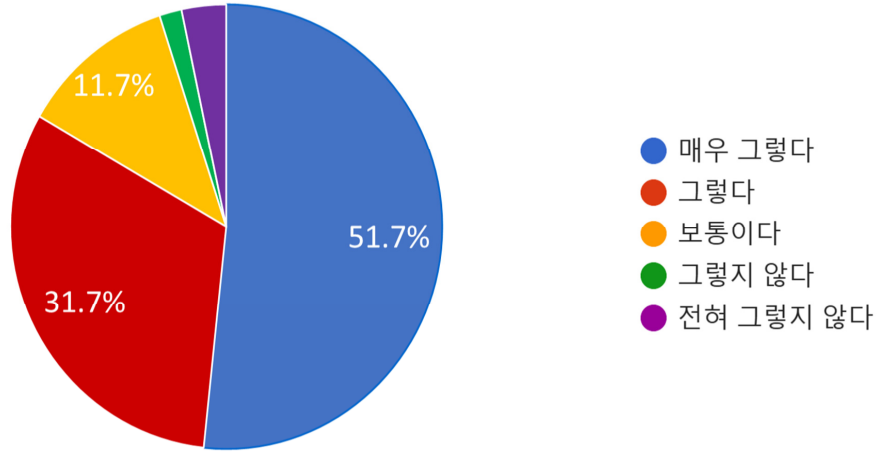
□ 1. 귀하는 이전에 "창릉천 유채꽃 축제"에 방문하신 적이 있습니까?



○ 창릉천 꽃 축제는 2017년 제1회 '고양 창릉천 코스모스 축제'를 시작으로 코로나19 발생 기간을 제외하고 매년 개최되었음

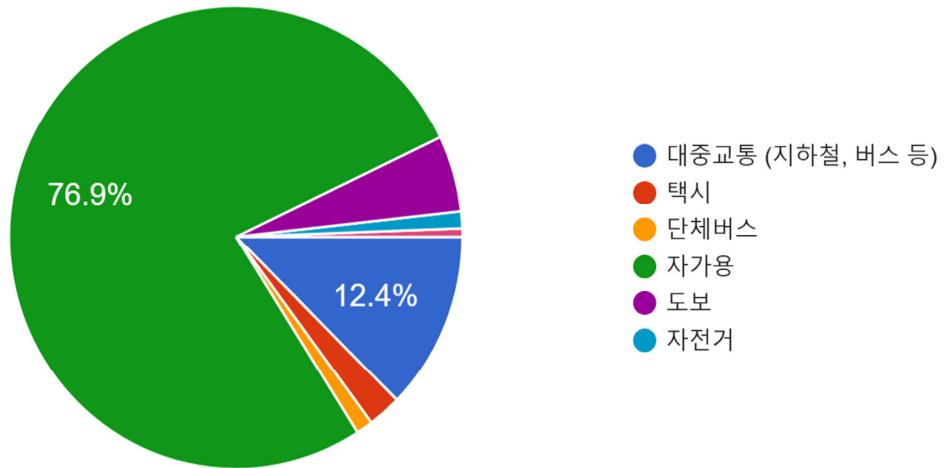
○ 본 "2023 창릉천 유채꽃 축제"에 방문하여 설문에 응답한 응답자 169명 중 109명이 (64.5%) "창릉천 꽃 축제"를 방문한 적이 없는 방문객인 것으로 나타남

□ 2. (1번 문항 중 "있다" 선택 시 응답) 과거와 비교할 때 "2023 창릉천 유채꽃 축제"가 발전되었다고 생각하십니까?



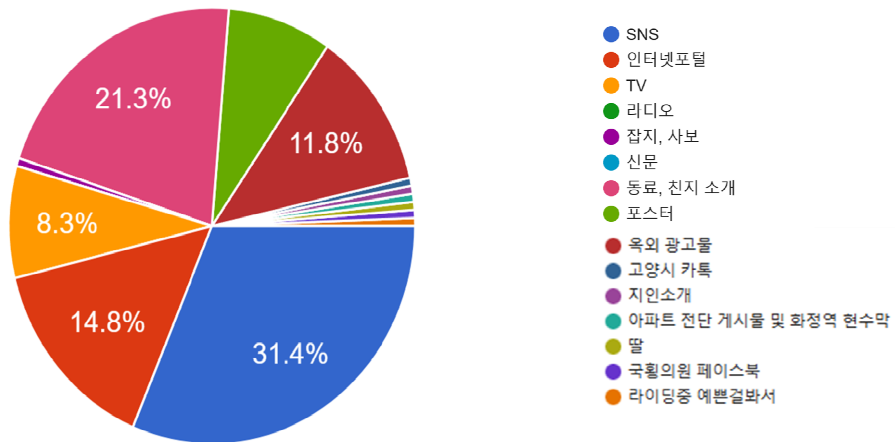
○ “창릉천 꽃 축제”에 방문한 경험이 있는 설문 응답자 중 본 “2023 창릉천 유채꽃 축제”가 과거의 축제보다 발전되었냐는 질문에 긍정적인 답변(매우 그렇다/그렇다)을 한 응답자는 약 52%로 과반수 정도가 이번 축제가 더 발전되었다고 생각하는 것으로 나타남

□ 3. “2023 창릉천 유채꽃 축제”에 오시면서 어떤 교통수단을 주로 이용하셨습니다까? (단일 응답)



- 본 “2023 창릉천 유채꽃 축제”에 방문한 설문 응답자 중 약 77%인 130명이 자가용을 이용하여 본 축제장소에 왔으며, 그 다음으로는 대중교통을 이용한 응답자는 약 12%인 21명으로 나타났음
- 가장 인근에 위치한 행신역은 직선거리로 1.63 km 떨어진 곳에 위치하고 있으며, 대중교통을 이용하기 위해서는 행신역에서 마을버스 030에 승차하여 약 8개 정류장을 이동 (약 22분, 도보 9분 포함)하는 방법만 있기 때문에 대부분 이동의 편리성을 위해 자가용을 타고 오는 것으로 예상됨

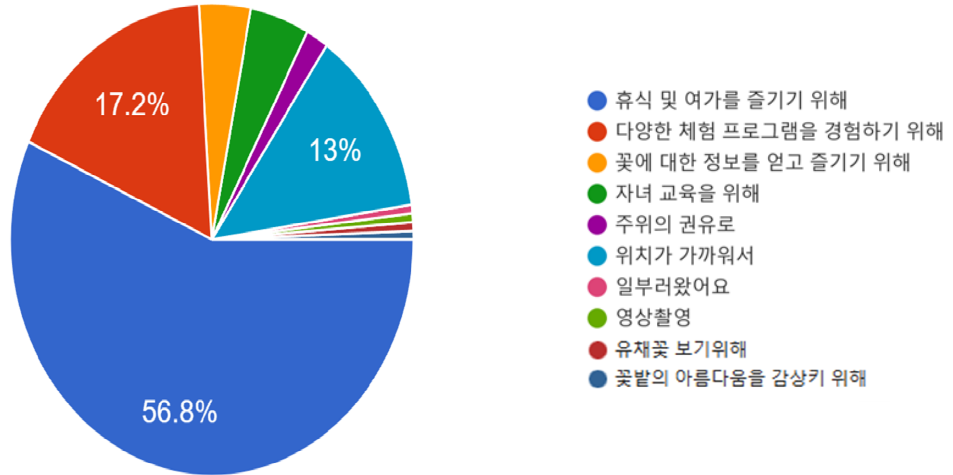
□ 4. “2023 창릉천 유채꽃 축제”에 관한 정보는 어떤 매체에서 가장 많이 접하셨습니다?  
(단일 응답)



- 본 “2023 창릉천 유채꽃 축제”에 방문한 설문 응답자 중 약 31%인 53명이 SNS를 통해 축제 정보를 접하였으며, 그 다음으로 동료, 친지, 지인의 소개로 본 축제 개최 소식을 접하고 방문한 것으로 나타남

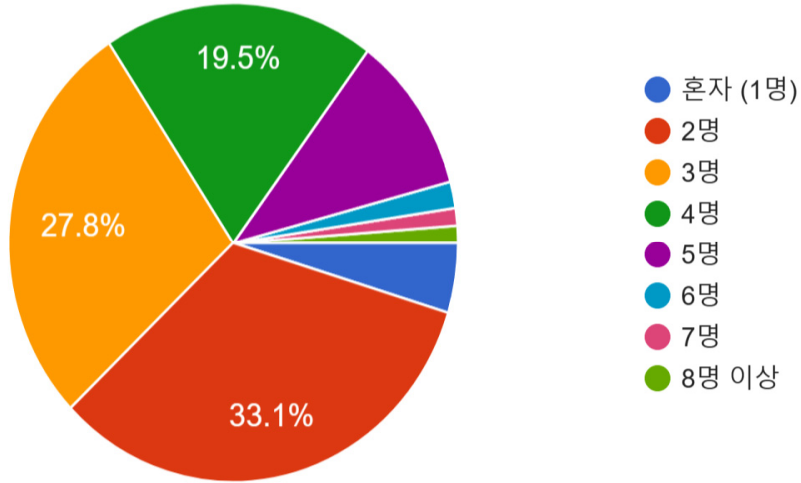


□ 5. “2023 창릉천 유채꽃 축제”를 방문한 주된 이유는 무엇입니까? (단일 응답)

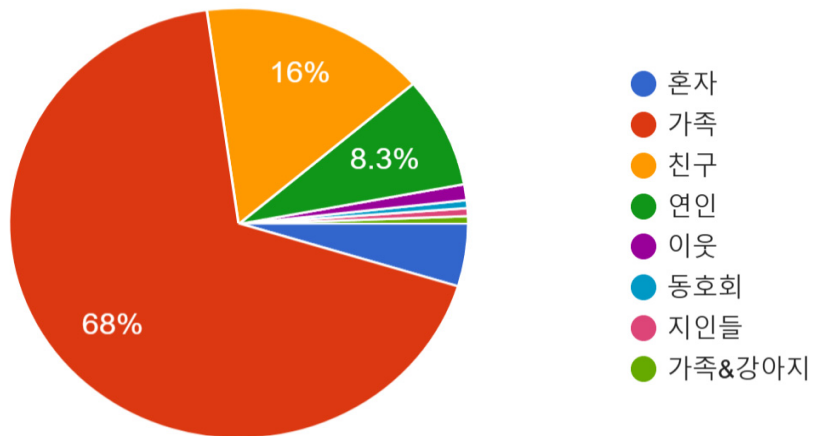


- 본 “2023 창릉천 유채꽃 축제”에 방문한 설문 응답자 중 약 57%인 96명이 휴식 및 여가를 즐기기 위해 본 축제에 방문하였으며, 그 다음으로는 다양한 체험 프로그램을 경험하기 위해 약 17%의 응답자가 방문한 것으로 나타남. 또한 축제 장소가 가까워 방문한 응답자도 전체의 약 13%를 차지하는 것으로 확인됨

□ 6. “2023 창릉천 유채꽃 축제”에는 몇 명이 함께 오셨습니까?

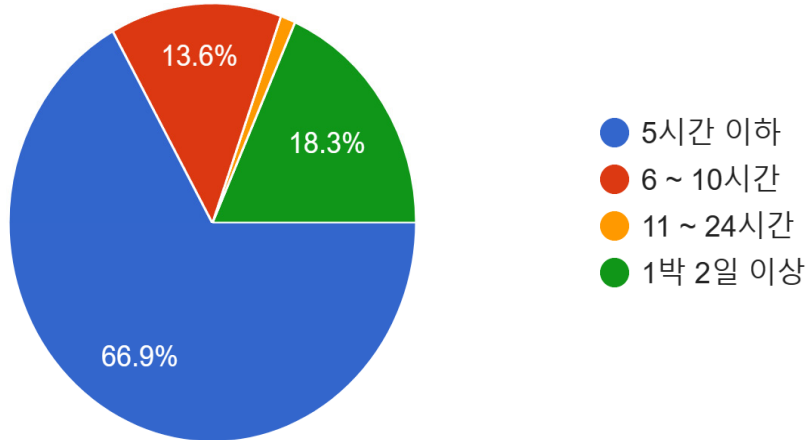


□ 7. 누구와 함께 오셨습니까?



○ (6, 7번 설문 통합) 본 “2023 창릉천 유채꽃 축제”에 방문한 설문 응답자 중 약 80%가 본인 포함 2 ~ 4명과 함께 축제에 방문한 것으로 나타남. 대부분의 응답자들이 휴식과 여가를 즐기기 위해 가족 단위로 본 축제에 방문한 것으로 예상됨

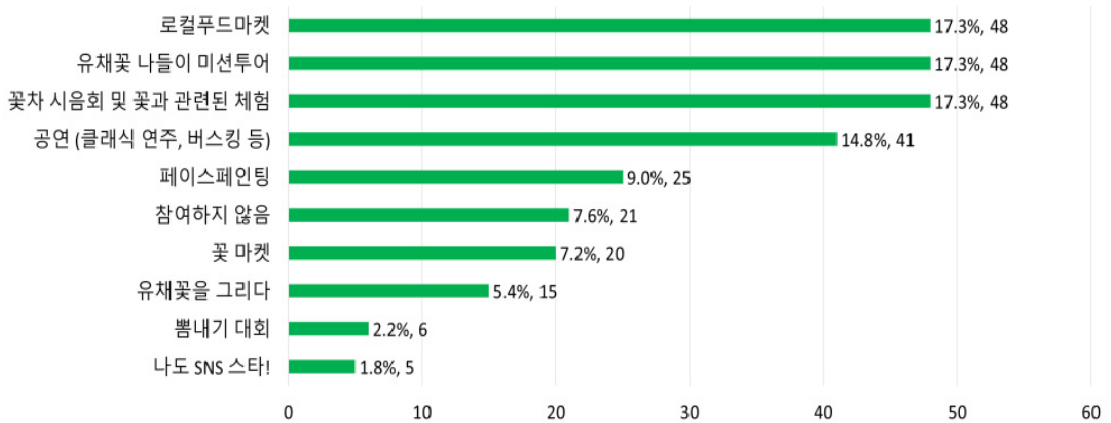
□ 8. (행사장 주변을 포함하여) 고양시에 얼마간 체류하였거나 체류할 예정이십니까?



- 본 “2023 창릉천 유채꽃 축제”에 방문한 설문 응답자 중 약 67%인 113명이 고양시에 5시간 이하로 체류할 것이라고 응답하였음. 대부분 본 축제를 방문하기 위해 고양시에 방문한 것으로 예상됨

## 2. Part 2. 축제 관람 경험 및 만족

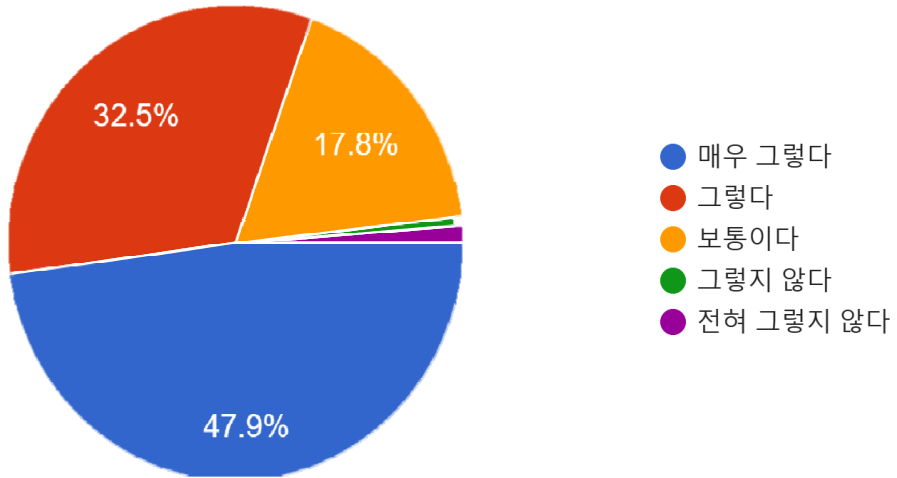
### □ 1. 귀하는 이번 “2023 창릉천 유채꽃 축제”에서 어디에 참가하고 어떤 체험을 하셨습니까?



○ 본 “2023 창릉천 유채꽃 축제”에 방문한 설문 응답자 중 약 88%는 본 축제에서 열린 다양한 체험행사에 참여한 것으로 나타남. 그 중 로컬푸드마켓, 유채꽃 나들이 미션투어, 꽃차 시음회 및 꽃과 관련된 체험을 가장 많이 참여하였음. 행사에 참여하지 않았다고 답변한 응답자 중 3인은 평일에 방문하여 체험행사가 진행되지 않아 참여하지 못했다고 답변함

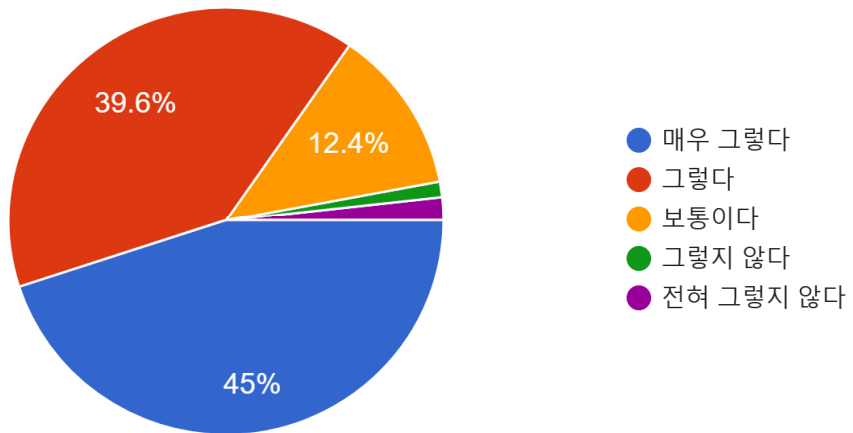
### □ 2. “2023 창릉천 유채꽃 축제”의 전반적인 만족도에 대해 평가해 주십시오.

□ 1) “2023 창릉천 유채꽃 축제”는 매력적이다.



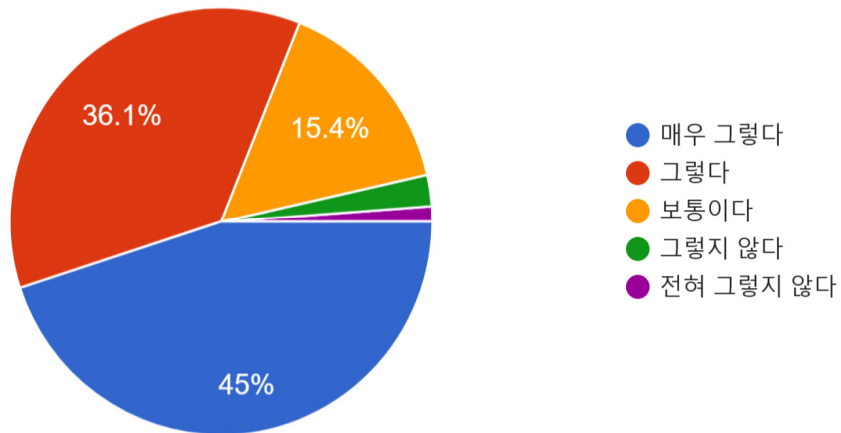
○ 본 “2023 창릉천 유채꽃 축제”에 방문한 설문 응답자 중 긍정적인 답변(매우 그렇다/그렇다)을 한 응답자는 약 80%로 136명이 본 축제가 매력적이라고 생각하는 것으로 나타났으며, 보통이라고 답변한 응답자는 약 18%인 30명인 것으로 나타남

□ 2) “2023 창릉천 유채꽃 축제”에 대해 흥미로움을 느낀다.



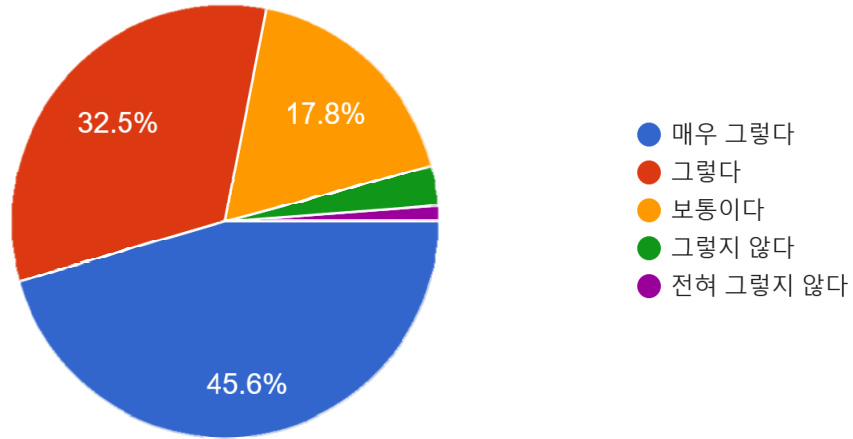
- 본 “2023 창릉천 유채꽃 축제”에 방문한 설문 응답자 중 긍정적인 답변(매우 그렇다/그렇다)을 한 응답자는 약 85%로 143명이 본 축제에 대해 흥미로움을 느끼는 것으로 나타났으며, 보통이라고 답변한 응답자는 약 12%인 21명인 것으로 나타남

□ 3) “2023 창릉천 유채꽃 축제” 방문에 전반적으로 만족한다



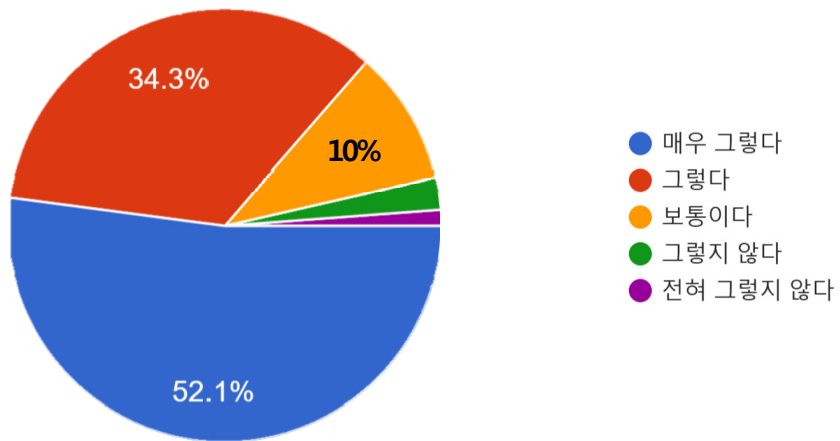
- 본 “2023 창릉천 유채꽃 축제”에 방문한 설문 응답자 중 긍정적인 답변(매우 그렇다/그렇다)을 한 응답자는 약 81%로 137명이 본 축제 방문에 대해 전반적으로 만족하는 것으로 나타났으며, 보통이라고 답변한 응답자는 약 15%인 26명인 것으로 나타남

□ 4) “2023 창릉천 유채꽃 축제” 참여에 소요된 시간, 비용 등을 고려할 때, 기대한 것에 비해 전반적으로 만족한다.



○ 본 “2023 창릉천 유채꽃 축제”에 방문한 설문 응답자 중 긍정적인 답변(매우 그렇다/그렇다)을 한 응답자는 약 81%로 132명이 본 축제 참여에 소요된 시간, 비용 등을 고려할 때 기대한 것에 비해 전반적으로 만족하는 것으로 나타났으며, 보통이라고 답변한 응답자는 약 18%인 30명인 것으로 나타남

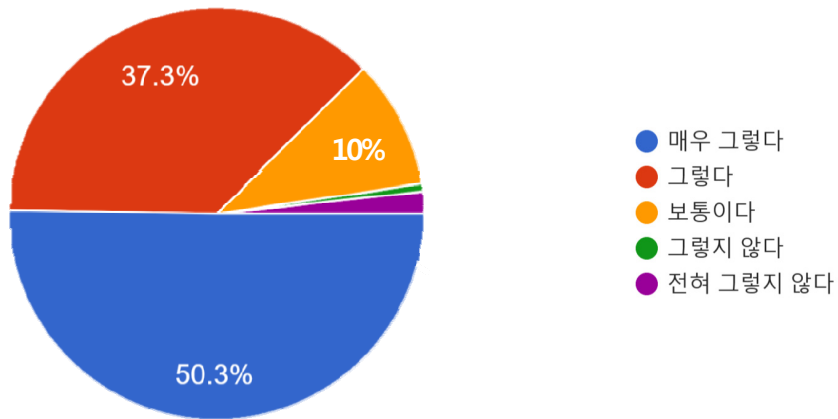
□ 5) 다음에 “2023 창릉천 유채꽃 축제”가 개최되면 계속 참여할 의향이 있다.





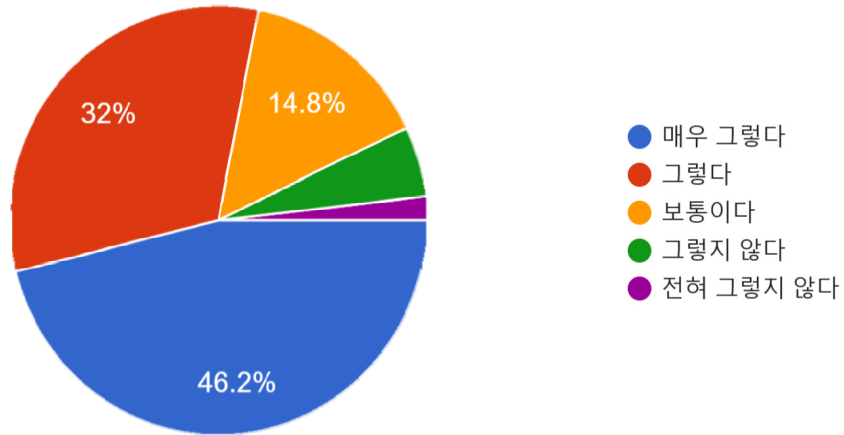
- 본 “2023 창릉천 유채꽃 축제”에 방문한 설문 응답자 중 긍정적인 답변(매우 그렇다/그렇다)을 한 응답자는 약 86%로 146명이 다음 축제가 개최되면 계속 참여할 의향이 있는 것으로 나타났으며, 보통이라고 답변한 응답자는 약 10%인 17명인 것으로 나타남

□ 6) “2023 창릉천 유채꽃 축제”를 주변 사람들에게 추천할 의향이 있다.



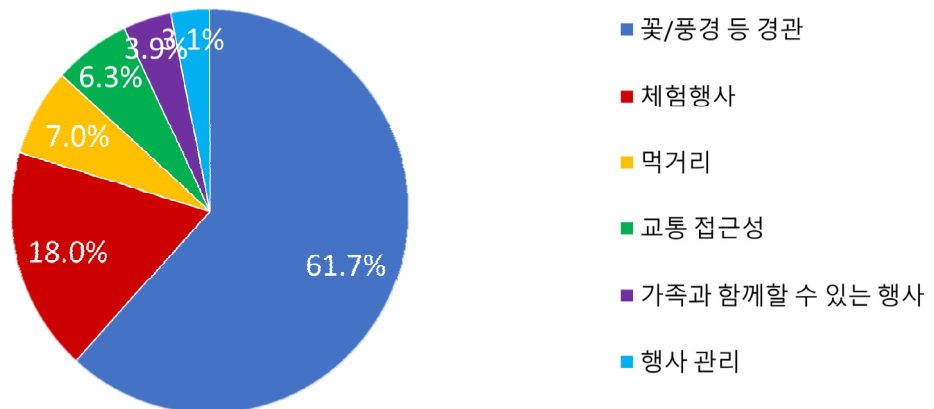
- 본 “2023 창릉천 유채꽃 축제”에 방문한 설문 응답자 중 긍정적인 답변(매우 그렇다/그렇다)을 한 응답자는 약 88%로 148명이 본 축제를 주변 사람들에게 추천할 의향이 있는 것으로 나타났으며, 보통이라고 답변한 응답자는 약 10%인 17명인 것으로 나타남

□ 7) “2023 창릉천 유채꽃 축제”를 SNS를 통해 알릴 의향이 있다.



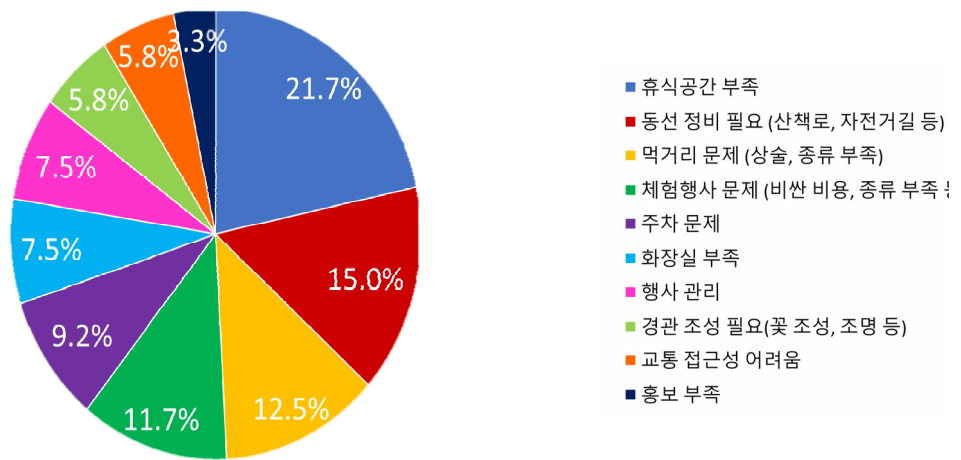
○ 본 “2023 창릉천 유채꽃 축제”에 방문한 설문 응답자 중 긍정적인 답변(매우 그렇다/그렇다)을 한 응답자는 약 78%로 132명이 본 축제를 SNS를 통해 알릴 의향이 있는 것으로 나타났으며, 보통이라고 답변한 응답자는 약 15%인 25명인 것으로 나타남

□ 3. “2023 창릉천 유채꽃 축제”에서 느낀 가장 만족스러운 점은 무엇입니까? (서술형 답변을 유사 키워드로 묶어 정리함)



- 본 “2023 창릉천 유채꽃 축제”에 방문한 설문 응답자 중 가장 만족스러운 점을 서술형으로 작성한 응답자의 약 62%가 축제장소의 꽃과 자연풍경 등 경관의 조화로움이 가장 만족스럽다고 답변하였음. 그 다음으로는 다양한 체험행사를 참여할 수 있는 점이 만족스럽다고 한 응답자가 약 18%를 차지하였음. 그 외에도 먹거리, 지리적 접근성, 가족과 함께 할 수 있는 분위기 등이 가장 만족스럽다고 응답하였음

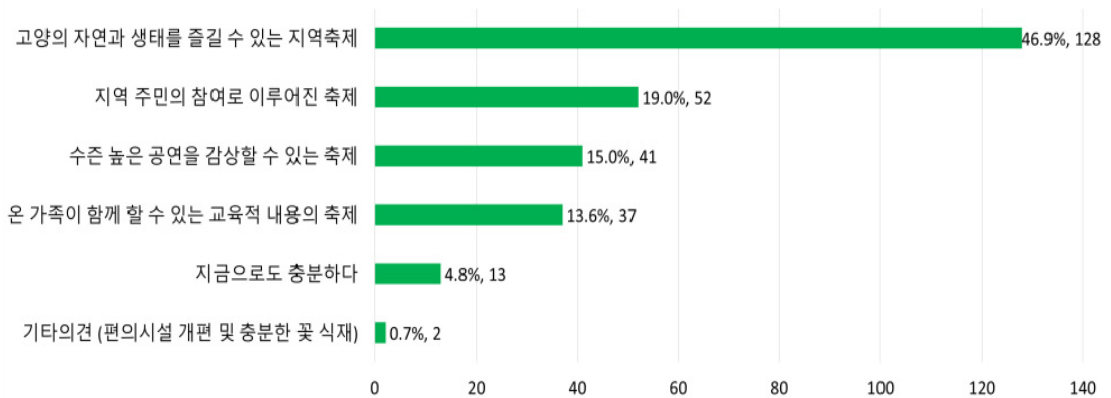
□ 4. “2023 창릉천 유채꽃 축제”에서 느낀 가장 불만족스러운 점은 무엇입니까? (서술형 답변을 유사 키워드로 묶어 정리함)



- 본 “2023 창릉천 유채꽃 축제”에 방문한 설문 응답자 중 가장 불만족스러운 점을 서술형으로 작성한 응답자의 약 22%가 그늘, 벤치 등 휴식공간이 부족하다고 응답하였으며, 그 다음으로는 산책로 내 먼지 발산, 자전거길과 산책로의 공유 등으로 불편함을 겪어 동선의 정비가 필요하다고 응답하였음. 그 외에도 상인의 상술(일부 먹거리, 체험행사 등), 주차 문제, 화장실 부족 등 다양한 불만족스러운 점을 제시하였음

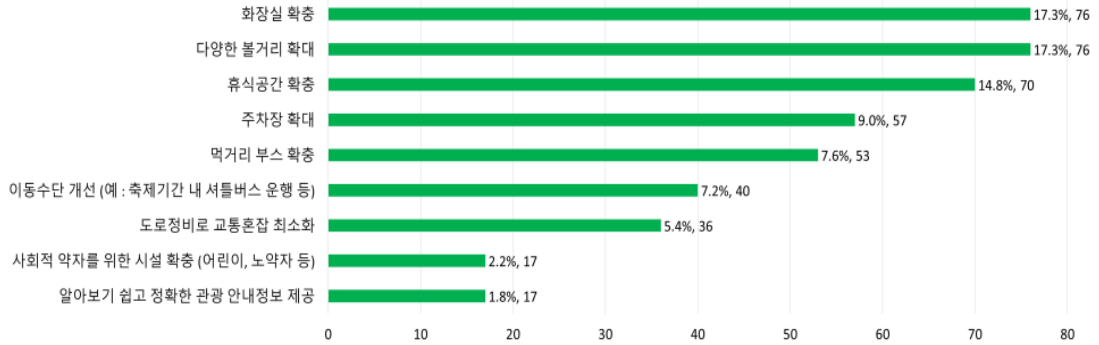
### 3. Part 3. 축제 활성화 방안

#### □ 1. 앞으로 “창릉천 유채꽃 축제”가 어떻게 발전하기를 바라십니까? (중복 가능)



○ 본 “2023 창릉천 유채꽃 축제”에 방문한 설문 응답자들은 대부분 고양의 자연과 생태를 즐길 수 있는 지역축제로 발전하기를 바라며, 행사 관리 및 진행, 관광 등에서 지역 주민의 참여로 이루어지는 축제가 되길 바란다고 답변함. 또한 수준 높은 공연을 감상하거나 온 가족이 함께할 수 있는 교육적 내용의 축제가 되길 바란다는 답변도 확인할 수 있었음

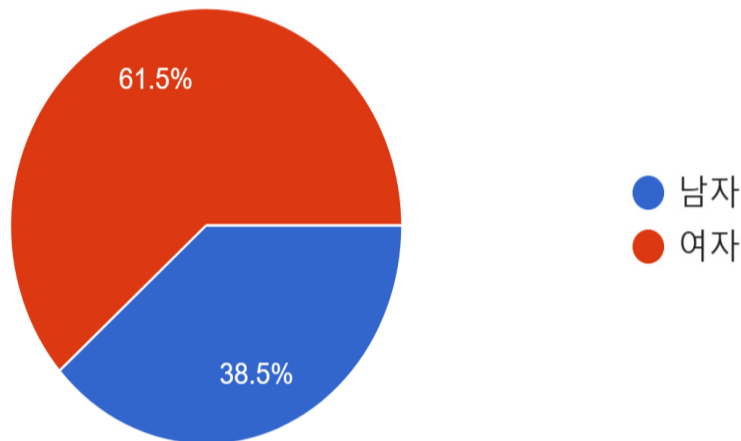
#### □ 2. “창릉천 유채꽃 축제”의 관광객 편의를 높이기 위하여 시급하게 추진해야하는 일은 무엇이라고 생각하십니까? (중복 가능)



○ 본 “2023 창릉천 유채꽃 축제”에 방문한 설문 응답자들은 앞서 불만족스러운 점에 대한 설문 결과와 같이 화장실의 확충이 필요하다고 답변하였으며, 다양한 볼거리가 확대되어야 한다고 답변함. 또한 휴식공간 확충 및 주차장 확대 등 다양한 개선 의견을 제시하였음

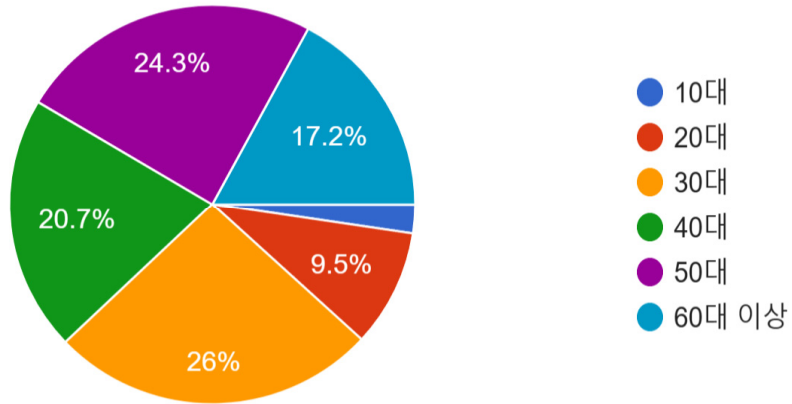
#### 4. Part 4. 응답자 특성

##### □ 성별



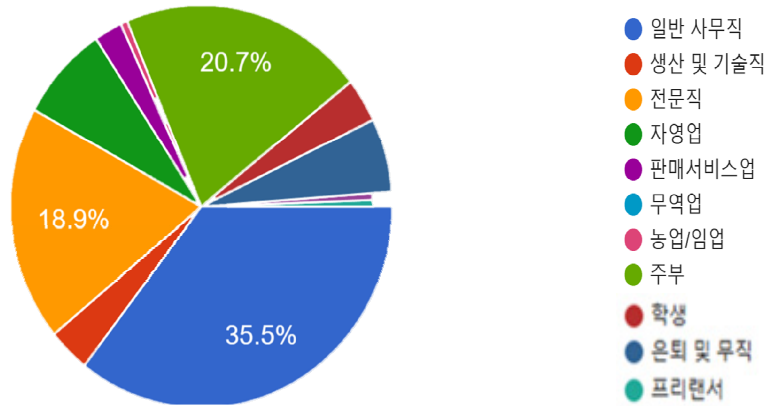
- 본 “2023 창릉천 유채꽃 축제”에 방문한 설문 응답자 중 61.5%인 104명이 여성이었으며, 38.5%인 65명이 남성으로 조사

#### □ 연령대



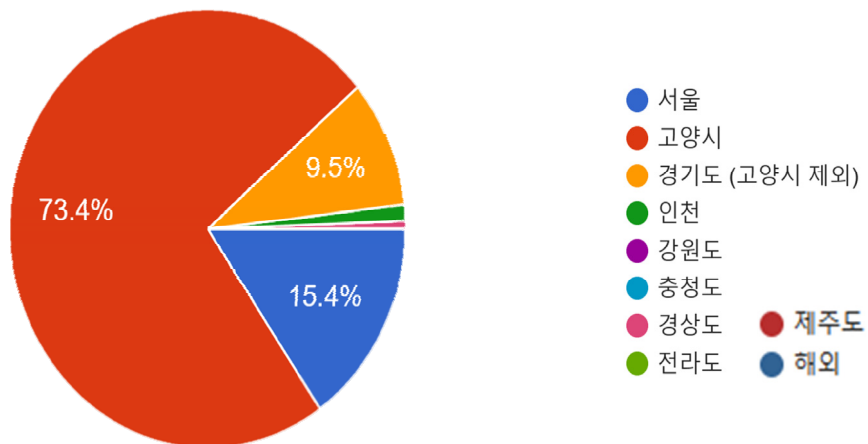
- 본 “2023 창릉천 유채꽃 축제”에 방문한 설문 응답자 중 30대가 44명(26%)로 가장 많았으며, 그 다음으로 50대, 40대, 60대 이상의 관광객이 방문

□ 직업



○ 본 “2023 창릉천 유채꽃 축제”에 방문한 설문 응답자 중 일반 사무직 종사자가 60명(35.5%)로 가장 많았으며, 다음으로 주부(35명, 20.7%), 전문직(32명, 18.9%) 순으로 많았음

□ 거주





### 제3절 소결

- 2023 창릉천 유채꽃 축제에 방문한 설문 응답자 166명 중 고양시민이 124명 (73.4%)으로 가장 많았으며, 다음은 서울(26명, 15.4%), 경기도(고양시 제외, 16명, 9.5%) 순으로 방문
  - 지역 내에서 개최되는 축제이므로 타 도시에 비해 고양시민의 접근성이 좋아 축제에 많은 인원이 방문한 것으로 예상
- 추후 고양시민 외 타 지역의 방문객 유입을 위한 축제 등 행사프로그램 구상 및 공간 개선이 필요할 것으로 판단
  - 지역성을 강조할 수 있는 특색있는 시설을 배치하고, 행주산성·고양대덕생태공원·장항습지 등 지역 내 특색있는 명소 간 연계 관광 프로그램 개발 등도 긍정적 영향을 줄 것으로 판단
- 본 사업대상지 및 축제는 고양시민과 인근지역 주민의 문화·여가공간으로 인식
- 그러나 현 강매 석교 공원은 조성 당시 외래식물로 잠식된 유희부지를 지역주민·고양시 등 유관기관이 꽃밭으로 조성한 공간으로 산책로 외 휴식 및 편의시설 공급이 부족함
- 이에 따라, 자연경관의 수려함은 유지하면서 방문객 이용환경 개선을 위한 시설공급 및 환경개선이 시급한 것으로 판단

# 제5장 조성계획 및 활용방안

제1절 공원 조성계획

제2절 활용방안



# 제절 공원 조성계획

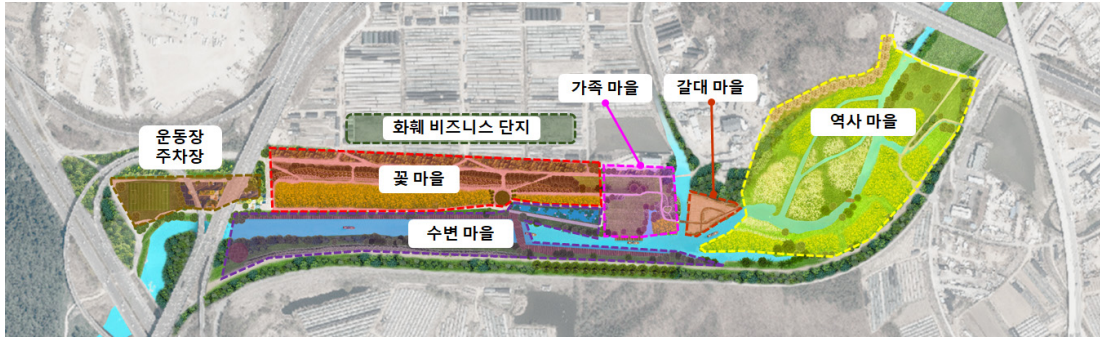
## 1. 공원 조성계획의 기초

- 공원의 테마를 정하고 표지판을 세워 상징성을 부여하고 위치 정보를 제공
- 테마 선정을 통해 공간구성 계획 및 홍보활동의 구체성 확보가 용이
- 계절, 구조물의 변화에 따라 공간과 부합하는 테마를 결정하고자 함

[그림 5-1] 강매석교공원 위치 및 주변 환경



[그림 5-2] 테마마을 구성 예시



## 2. 세부 조성 계획

[그림 5-3] 공원 위치별 조성 계획

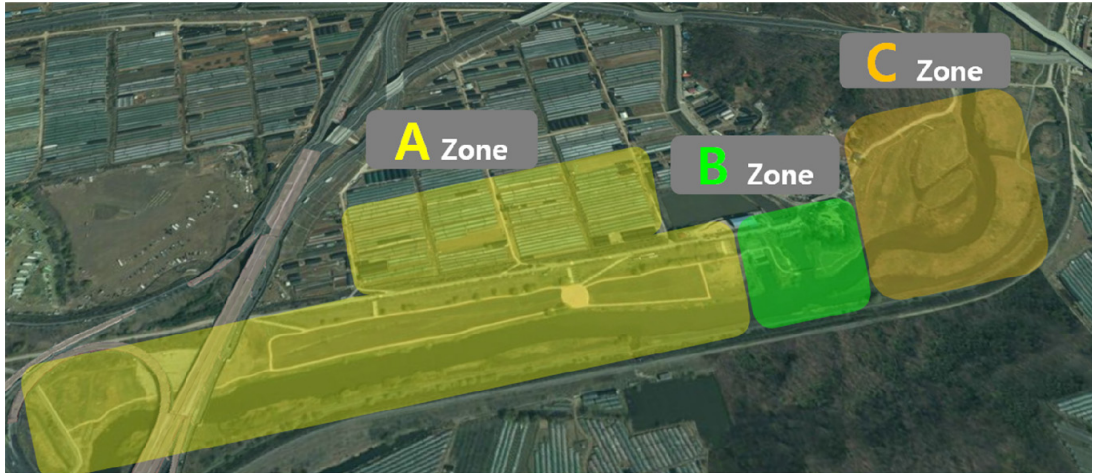




## 1) 구역별 계획

- 구체적인 조성 계획을 위해 연구대상지를 세 구역으로 구분

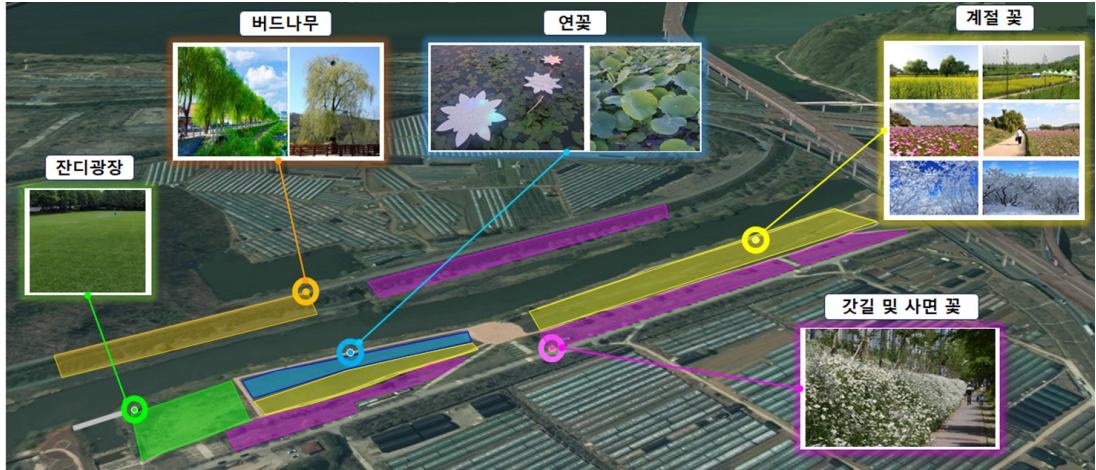
[그림 5-4] 공원 위치별 조성 계획



### (1) 조성계획 : A zone (식재 종류에 따른 분류)

- A zone은 강매 석교 공원의 중심지역으로 현재 잔디광장, 화장실 1개소, 유채꽃밭, 수원문산고속도로 고가 하부를 활용한 임시주차장이 조성
- 본 지역의 특성을 고려하여 연꽃 등 수생식물, 계절꽃, 버드나무를 식재하여 시민 휴식·여가공간을 제공
- 시설물 설치의 경우 수변테크를 활용한 친수공간 조성, 화훼센터 및 공영주차장 설치 등을 계획
- 수변테크, 선착장은 축제 등 특정 기간 중 유람선 운영 등을 계획하여 인근 지역 간 연계 관광이 가능할 것으로 판단

[그림 5-5] 식재 종류에 따른 분류



□ 계절 꽃길 조성내용

- 계절별 특화된 꽃을 식재하고, 포토존으로 활용될 수 있는 조형물을 설치하여 문화·여가공간으로 조성

[그림 5-6] 계절 꽃길 조성 예상도







□ 잔디광장 및 소형습지 확충

- 현 잔디광장을 확장하여 다양한 문화체험 공간으로 활용할 수 있는 공간 조성
- 잔디광장 등측에 조성된 연꽃밭을 확장, 수생식물을 추가 식재하여 자연 체험공간 조성

[그림 5-7] 잔디광장 조성 예상도







#### □ 버드나무길 조성내용

- 현재 산책로를 따라 내침수성이 강한 버드나무를 식재하여 빈번한 침수 등 지리적 여건 극복이 가능
- 수변데크와 연계한 산책로 추가 증설을 통해 여가공간 조성

[그림 5-8] 버드나무길 조성예상도





(2) 조성계획 : A zone (설치 시설물 종류에 따른 분류)

- 현재 강매 석교 공원은 화장실 등 기초시설이 부족한 실정이며, 지역 내 타 문화여가 시설 대비 협소한 면적으로 공원 이용 편의성 확보가 필요
- 현재 중앙광장 확장을 통해 행사 진행 편의성을 확보하고, 다양한 문화 체험 프로그램 운영이 용이할 것으로 판단
- 한강 합수부 인근 전망대 설치 및 현재 임시주차장을 공영주차장으로 확충하여 이용 편의성 증대
- 현재 창릉천 통과를 위하여 상류측의 강매세월교를 이용해야하나, 보행을 위한 인도가 설치되지 않아 통행 여건이 불량
  - 이에 강매 석교 공원 내 보행전용 아치교를 설치하고, 공원을 확장하여 이용면적 확대



[그림 5-9] 설치 시설물 종류에 따른 분류



□ 아치교 조성내용

- 현재 강매 석교 공원은 남-북측이 단절되어 있어 다리 신설을 통한 연결성 확보
- 산책로 외 남측 자전거 도로 이용 편의성 증대 예상

[그림 5-10] 아치교 조성 예상도





□ 전망대 조성

- 강매 석교 공원 인근 행주산성, 대덕 생태공원 등 다양한 시설 조망이 가능한 전망대 설치
- 연구 대상지 내 새로운 관광자원 확보를 통해 관광객 확보, 지역브랜드 가치 상승 등 긍정적 효과 도모

[그림 5-11] 전망대 조성 예상도





#### □ 중앙광장 확장

- 아치교 설치에 따라 중앙광장내 이용객 체류빈도, 시간이 증가할 것으로 판단됨에 따라 광장 확장 및 벤치, 화장실 등 편의시설 확충
- 계절 꽃 축제 진행 중 체험프로그램 운영, 부스 설치 등이 용이해질 것으로 예상



[그림 5-12] 중앙광장 조성 예상도



### □ 화훼센터 조성내용

- 기존의 생산 위주의 화훼산업에서 유통 중심으로 전환하기 위하여 화훼 비즈니스 단지 조성
- 강매 석교 공원 북측 농경지 등 부지 확보가 선행되어야 함

[그림 5-13] 화훼센터 예상도



### □ 주차장 정비 내용

- 꽃 축제 개최시 주차수요가 급증하여 도로변 주차 등이 성행
- 이에 임시주차장으로 사용되던 기존 고가대로 하부 공간을 공영주차장으로 조성하여 방문객의 불편 해소

[그림 5-14] 주차장 조성 예상도



(3) 조성계획 : A zone (배를 통한 지역연계 및 관광자원 확보를 위한 선착장 설치)

[표 5-1] 설치 시설물 종류에 따른 분류







#### □ 선착장 조성내용

- 본 연구대상지는 창릉천 하류지역에 위치함에 따라 선박 운용을 위한 수위 확보가 용이
- 꽃 축제 기간동안 수상관광이 가능한 배를 활용하여 지역연계 및 관광자원 확보가 가능하도록 하는 선착장 설치
- 축제기간 외 수상체험 등을 위한 프로그램 운영 가능

[그림 5-15] 선착장 조성 예상도





(4) 조성계획 : B zone

[그림 5-16] 식재 및 설치 시설물 종류에 따른 분류



□ 수변 쉼터 조성내용

- 수변쉼터 설치를 통해 남녀노소 쉽게 하천에 특화된 수변경관을 느낄 수 있는 휴식처 마련

[그림 5-17] 수변심터 조성 예상도





□ 포토존 조성 및 운영

- 아름답게 변화하는 자연의 모습을 배경 삼아 사진을 찍고 공유할 수 있도록 특화 포토존을 조성
- SNS 등을 통해 방문객의 유입이 용이할 것으로 판단

[그림 5-18] 포토존 조성 예상도









(5) 조성계획 : C zone

- C zone은 강매 석교가 위치한 동측 지역으로 현재 강매로를 따라 산책로가 일부 조성되어 있음
- 생태 가치 증진을 위해 물길 복원과 강매 석교 주변 조명설치 등 복원 계획
  - 강매 석교는 등록문화재로, 조명 등 부가시설 설치 전 법적검토 필요
- 창릉천 남측 지역은 사면 벚꽃 식재와 A zone과 같은 계절꽃 식재를 계획
- 산책로 이용의 편의성 향상을 위해 추가 보행교 신설



[그림 5-19] 식재 종류에 따른 분류





□ 벚꽃길 조성내용

- 벚꽃 식재를 통해 계절꽃 축제 외 개화기간 중 이용객 유입이 가능할 것으로 판단



[그림 5-20] 벚꽃길 조성 예상도





## 제2절 계획 활용방안

### 1. 소형 유람선 운영을 통한 지역 연계

- 꽃 축제 간 소형 유람선 운영을 통해 추가적인 고양시 관광자원을 확보하여 지역경제 활성화가 가능하며 대외적 홍보를 통해 타 지역 주민 유입을 증가시킬 수 있음
- 행주산성 선착장 신설을 통해 인근 먹거리촌 및 행주산성 둘레길과의 연계성을 확보하여 자동차 이동으로 인한 혼잡률을 저감시키고 지역 홍보효과가 증가될 수 있음

[그림 5-21] 강매석교공원 인근 소형 유람선 운항 예시



## 2. 복합 화훼센터 구축을 통한 국내·외 행사 활용

- 복합 화훼센터 구축을 통해 화훼 거래 등 유통 기능과 복합 회의실, 박람회 개최, 교육 및 문화체험 프로그램 운영 등 마이스 산업을 연계하여 지역 특산 경제 활성화를 도모

[그림 5-22] 복합 화훼센터 구축 및 활용 예시



### 3. 기타 활용방안

#### 1) 시민 주도형 축제로의 정착을 통한 지역 경제 활성화

- 지속적인 현장 설문조사를 통해 시민의 의견을 반영하고, 사회적으로 문제가 되는 바가지 상술 근절 등 대책을 논의해야 함

[그림 5-23] 지속적인 축제 설문조사 진행을 통한 시민 의견 반영



#### 2) 소형 수처리 설비 설치를 통한 물 자원 활용방안

- 여름철 무더위 해소 및 공원 쾌적도 향상을 위해 분수대, 쿨링포그 등과 같은 물 관련 설비 등의 도입 검토 필요
- 위 설비는 인체에 직접 접촉하므로 수처리 설비가 필수적으로 적용되어야 함
- 이러한 수처리 설비는 지역 내 중소기업 중 국가연구개발 사업을 통해 개발된 설비를 기부체납 형식 등으로 도입하여 제원을 확보하고 운영방안의 협의가 필요

#### 3) 축제 내 먹거리 확충 방안

- 자전거 전용 드라이브 스루, C zone 내 소형 점포 및 푸드트럭 등을 운영하여 시민들이 보는 즐거움과 함께 먹는 즐거움도 느낄 수 있도록 먹거리 확충 필요
- 공원 내 쓰레기통을 설치하여 쓰레기 투기로 인한 공원의 환경 오염이 발생하지 않도록 해야 함



## 제6장 결론 및 정책제언

제1절 연구의 결론

제2절 정책제언





## 계절 연구의 결론

### 1. 연구의 종합

#### (1) 강매 석교 공원 가치 향상의 필요성

- 고양시 덕양구 강매동 창릉천변에 위치한 강매 석교는 고양시 내 최고(最古)의 다리로 역사적 가치를 인정받아 1999년 향토문화재 제33호로 지정
- 강매 석교는 지역 내 주요 문화자원으로 인정받고 있으며, 인근 홍수터를 활용하여 공원을 조성, 계절꽃 축제 등을 진행 중임
- 공원 배후지역 내 대규모 주거지역이 형성되어 있음에 따라 잠재 방문객은 증가하고 있으므로 강매 석교 공원은 생태적·문화적 가치의 증가될 것임
- 그러나 기존 홍수터로 활용됨에 따라 주차장, 화장실 등 공원 이용을 위한 주차장 등 기초 시설이 부족한 실정임
- 이에 본 연구는 강매 석교 공원의 새로운 구성과 활용방안 검토·제안을 통해 생태 가치를 향상하는 것을 목적으로 설정

#### (2) 대상지 기초조사 및 관련 계획 검토 결과

- 강매 석교 공원은 창릉천 하류에 위치하고 있어 한강 수위에 직접적으로 영향을 받는 배수영향구간 내 위치
- 당초 공원 지역은 생활쓰레기, 외래식물 군락이 형성된 방치된 지역이었으나, 2016년 정비활동을 통해 공원으로 조성
- 본 연구대상지는 하천기본계획 내 제방 건축을 위한 보축계획이 수립되어 있음
  - 인근 주거지, 공장지대가 인접하여 지역주민의 이용도가 많을 것으로 예상됨에 따라 화단형, 가동형 등의 제방을 채택하여야 함

## 제2절 정책제언

- 현장 설문조사 결과에 따라 축제 이용객 및 지역 주민의 만족도는 높은 것으로 조사
- 시설 이용객의 전반적인 만족도는 높았으며, 지역 내 자연 풍경을 느낄 수 있는 문화공간으로 인식
- 화장실 등 시설 공급 부족 문제, 주차장 부족, 대중교통망 미흡 비포장 산책로의 먼지 발생 등 방문객을 위한 지속적인 편의시설 확충 필요
- 본 용역에서 제시한 1) 테마 이용 기획 및 홍보, 2) 잔디광장, 갈대밭 등 특색 있는 장소 구현, 3) 소형유람관광 및 복합화훼센터 구축 등 연계 산업 구상 및 지역경제 활성화를 통해 고양시 대표축제로 발전할 수 있는 계기가 될 수 있을 것으로 기대
- 삶의 질 향상에 따라 다양한 문화·여가활동 수요가 증가하고 있으며, 이를 위해 다수의 지자체에서 다양한 정책 및 사업을 전개 중
- 위와 같은 상황에서 지역 내 자연 하천을 활용한 수변공간 개발은 공간복지, 지역경제 활성화 등 다양한 긍정적 효과를 극대화할 수 있는 기회로 사료됨
- 본 연구는 강매 석교 공원을 대상으로 생태가치 증진과 장소성의 극대화를 위한 다양한 유형의 시설 배치 계획을 제안
  - 현재 국내의 고령 사회 진입, 출생률 및 인구 감소 등 사회적 문제를 종합적으로 고려한 개발수요 추정이 필수적으로 선행되어야 함
  - 사업 추진 전 단순 시설의 배치가 아닌 공원을 방문할 것으로 예상되는 주 수요 및 연령·성별 등 특성과 사업 수행을 통한 파급효과 등을 충분히 검토하여 토지이용의 효율성·공익성을 불러올 수 있는 방향으로 추진해야 함

## 참고문헌

### [국내문헌]

- 김용민(2018). 생태하천 복원을 위한 생태공학적 접근에 관한 연구 : 매노천 생태하천 및 배후습지 복원 사례를 중심으로. 박사학위논문. 상명대학교 일반대학원
- 반권수(2014). 국가하천 친수공간 조성에 따른 식물상 변화 고찰 : 남한강 여주군 구간 사례. 석사학위논문. 고려대학교 대학원
- 임병흠(2014). 도심지 생태하천의 환경친화적 관리방안. 박사학위논문. 단국대학교 대학원
- 진완규(2019). 도시하천 생태복원을 위한 하천자연도 평가방법 개발. 박사학위논문. 전남대학교 대학원
- 임지열, 정광진 외(2021). 창릉천 수계 주민 친화 공간 조성 방안. 고양시정연구원
- 박정혁 외(2018). 수변공간 재생 추진을 위한 후보지 및 사업화 모델 개발(2차년도). 한국수자원공사
- 권태정 외(2010). 「수로 폭 확대를 통한 방재기능 강화 및 하천생태계 복원 : 유럽의 하천복원 최신 동향을 중심으로」. . 국토연구 제64권 pp127-148. 국토연구원
- 농촌진흥청(2007) 「수문해석을 위한 토양수리특성과 토양전자지도의 활용」. 농촌진흥청 국립농업과학원

### [기타자료]

환경정책기본법시행령 별표(환경기준 제2조)

- 환경부(2022). 환경통계연감 제35호  
 환경부(2022). 물산업 통계조사 보고서  
 환경부(2022). 제5차 전국자연환경조사

- 경산신문(2023) “고양 창릉천 300억 통합하천사업 선정.. 깨끗하고 안전한 하천 만든다” <https://www.kgnews.co.kr/mobile/article.html?no=743803>  
 (접속일: 2023. 9. 20)
- 경산신문(2023) “고양시 창릉천 통합하천사업 성공적 추진 위한 토론회 개최... 전문가 민·관·시민·학계” <https://www.kgnews.co.kr/mobile/article.html?no=752355>  
 (접속일: 2023. 9. 20)
- 고양신문 “지구지정 유영학박, 생태다양성.. 창릉천 풀어야 할 과제 ‘차근차근’” <https://www.mygyang.com/news/articleView.html?idxno=74186>  
 (접속일: 2023. 9. 14)
- 고양신문 “특별기고 고양시 창릉천 통합하천사업 생태적 건강성 회복이 최우선이다” <https://www.mygyang.com/news/articleView.html?idxno=73917>  
 (접속일: 2023. 9. 14)
- 안전신문(2023) “고양특례시 강매 석공공원 창릉천 유채꽃 축제 가뭄” <https://www.safetynews.co.kr/news/articleView.html?idxno=221894>  
 (접속일: 2023. 9. 14)



## Abstract

### A study on ways to improve the ecological value of Gangmae Seokgyo Park in Goyang city

Ji Yeol Im\*, Dong Hyun Lee\*\*

Gangmae Seokgyo is the oldest bridge in Goyang City and was designated as Local Cultural Property No. 33 in 1999, and is recognized as an important cultural and historical resource that tells the story of Goyang City and its citizens.

Various attractions such as Hangang River, Haengju Fortress, Daedeok Ecological Park, Haengju Fortress Historical Park, etc. are located around Gangmae Seokgyo Bridge, so it is evaluated as an ecological base where you can enjoy nature and ecology.

However, in the past, the site has been neglected due to its emphasis on function as a floodplain, but it is attracting attention as an ecological base for the new Goyang City due to continuous efforts by residents near Gangmae-dong to create flower fields themselves

The cultural and historical values of Kangmae Seokgyo, the ecological and geographic location of Kangmae Seokgyo Park, and the results of the 2022 Changneungcheon Cosmos Festival support that Kangmae Seokgyo Park has sufficient value to be used as a new ecological base for Goyang City. In addition, Goyang-related departments also have a firm will to promote policies to improve the ecological value of Kangmae Seokgyo Park. Considering the ecological value and policy commitment of Kangmae Seokgyo Park, it is expected that the ecological value of Kangmae Seokgyo Park will increase further in the future.

Therefore, the purpose of this study was to develop tourism resources around Gangmae Seokgyo

---

\* Associate Researcher, Goyang Research Institute, Korea

\*\* Assistant Researcher, Goyang Research Institute, Korea

Bridge and find a way to make it a tourist attraction.

To this end, excellent domestic and overseas cases were found and analyzed, legal reviews and surveys were conducted, and a park creation plan was proposed.

As a result of the basic survey of the target site, Gangmae Seokgyo Park is located downstream of Changneungcheon Stream and is located within the drainage impact section directly affected by the water level of the Han River. Initially, the park area was a neglected area where household waste and foreign plant communities were formed, but it was created as a park through maintenance activities in 2016. In this study site, a retaining plan for the construction of a levee within the basic river plan was established, and as local residents were expected to use it due to the proximity of nearby residential areas and factory areas, embankments such as flower beds and movable types were adopted.

There is a lack of supply of facilities such as toilets inside the park, insufficient parking lots and public transportation networks, and dust generation on unpaved trails, so it is essential to continuously expand convenience facilities for visitors.

A plan was established by classifying according to facilities and plant types, and the arrangement of various environmental facilities such as flower roads, grass squares, bridges, and observation decks was proposed, and the development of nearby areas and tourism courses was proposed.

Currently, Korea is emerging as social problems such as entering elderly society entry, birth rate and decrease. When creating the park, the development demand for development demand for development, it must be essential.

It is considered to visit the park without simple facilities before the project promotion of business promotion, such as demand and age and performance through business performance and performance of land utilization.