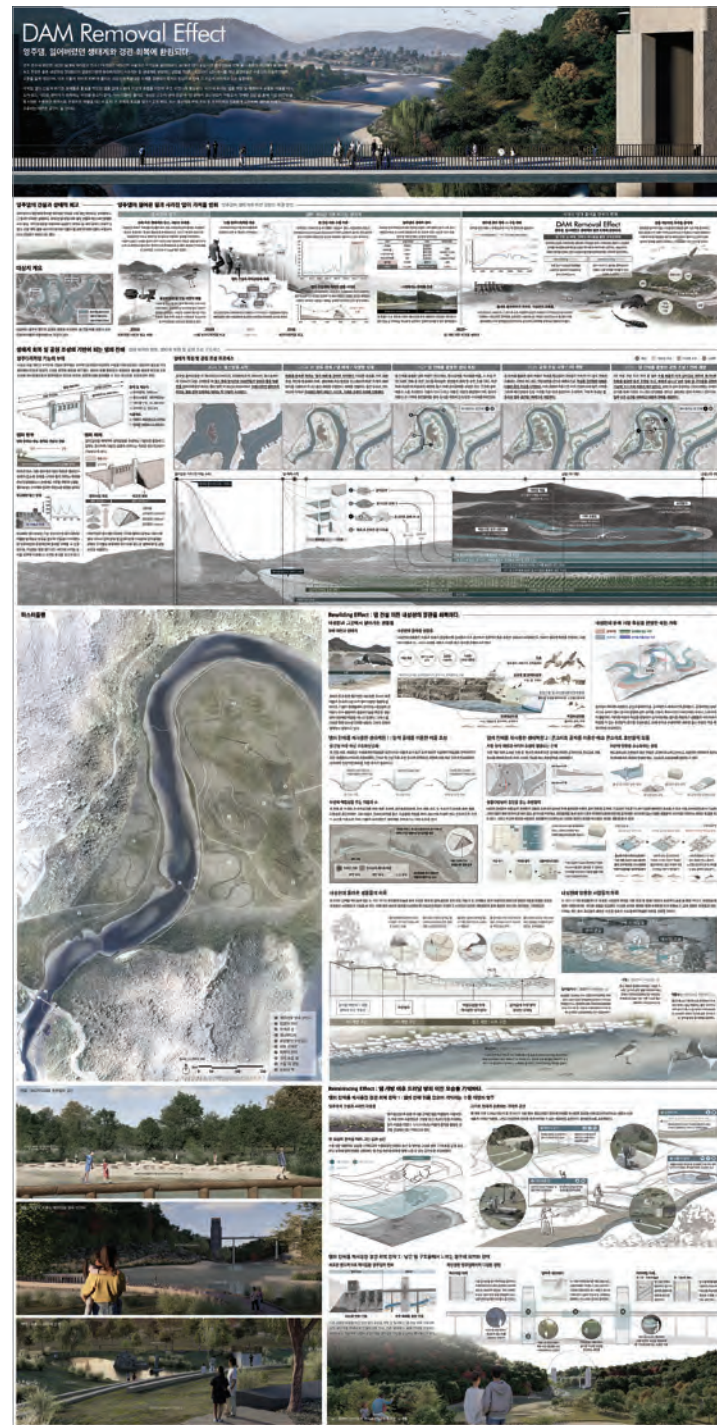


대상

## Dam Removal Effect

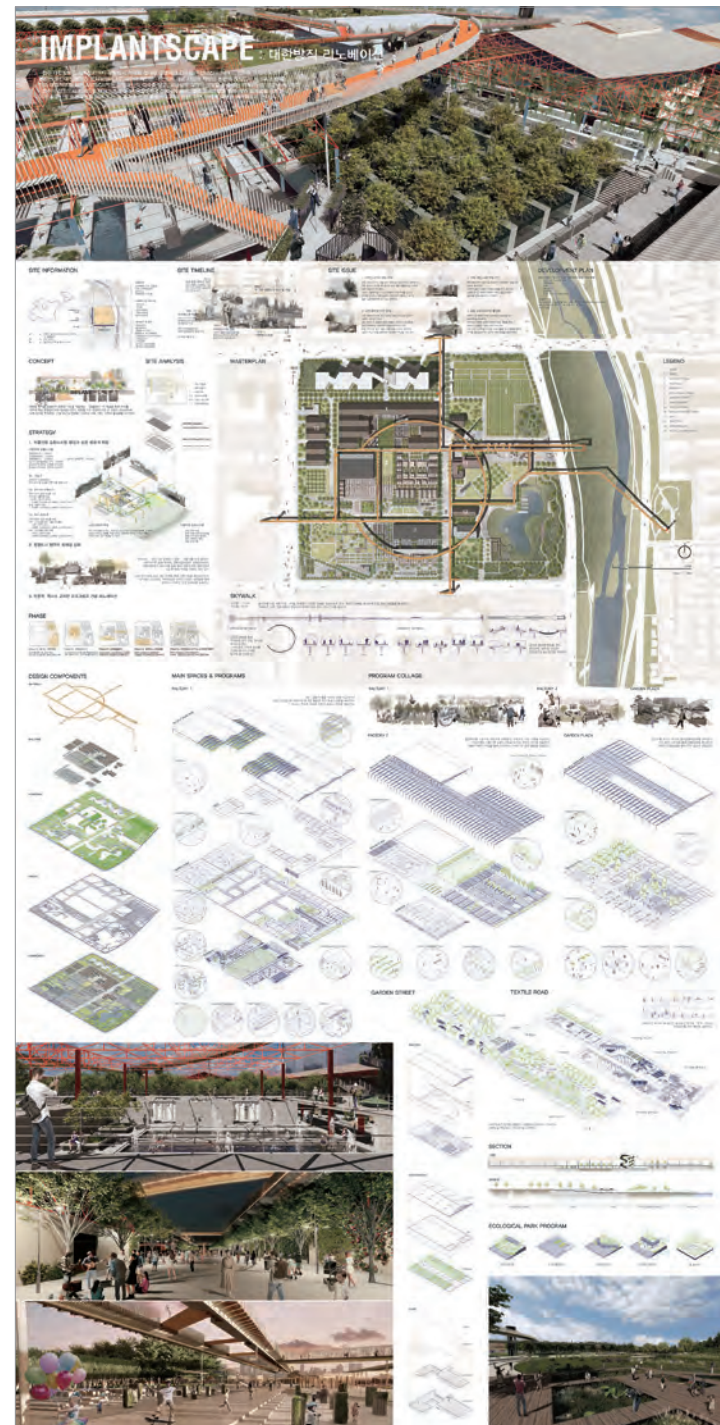
강현지·박시연·송재영  
경희대학교 환경조경디자인학과



금상

## Implantscape: 대한방직 리노베이션

윤정은·이지원·조미경  
전남대학교 조경학과



은상

## Be(e) Around in Aewol

배민주·마서연·문정윤·정선화  
가천대학교 도시계획·조경학부 조경학전공



은상

## Honey Belt

홍유진·박다현·오효린 한경국립대학교 식물자원조경학부 조경학전공  
오병웅 한경국립대학교 조경학과





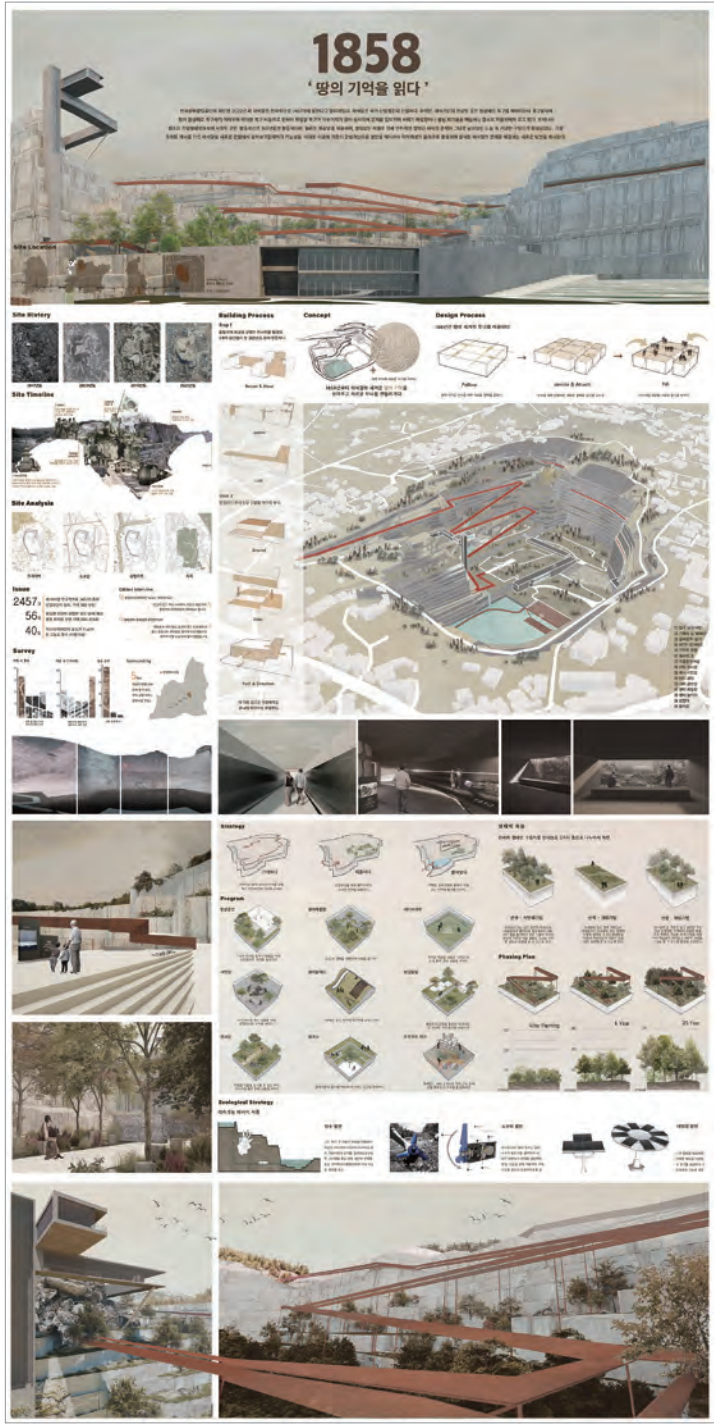
# Resilient Jeju Coast: Forming Vernacular Landscape

허해찬·김유민  
가천대학교 도시계획·조경학부 조경학전공



# 1858—땅의 기억을 읽다

강준성·김채영  
국립순천대학교 산림자원·조경학부 조경학전공



# 반지하反詰罫: 상실과 포용, 그 틈 사이로

박서영·양은애·지수연 국립공주대학교 조경학과  
정지원 국립공주대학교 원예학과





# 댐 리무블 이펙트

## Dam Removal Effect

강현지·박시연·송재영  
경희대학교 환경조경디자인학과

### 영주 다목적댐, 전과 후

영주 다목적댐(이하 영주댐)은 낙동강 수질 개선을 위해 설치됐다. 하지만 2016년 댐 건설 이후 물의 흐름이 차단되어 녹조 현상이 일어나고 내성천의 깃대종이자 멸종위기종인 흰수마자까지 사라졌다. 화이트 리버 white river라 불리는 모래톱 경관마저 육역화 현상으로 사라지고, 400년 넘는 역사를 지닌 금강마을 등이 수몰되며 지역 공동체도 해체됐다. 이처럼 다양한 문제로 영주댐 건설 이전부터 현재까지 꾸준히 댐의 해체가 거론되고 있는 상황이다.

### 설계 목표

영주댐에 물을 담수하지 않고 수문을 완전 개방할 경우, 녹조 지표 중 하나인 유해 남조류 수가 절반 가까이 감소해 녹조 현상이 줄고 수질이 개선된다. 더불어 수문을 개방함에 따라 댐 하류의 유속이 빨라지면 모래가 쌓여 모래톱 경관이 회복되고 깃대종들이 다시 찾아올 것이다.

영주댐 건설로 인해 생태계에 미치는 악영향을 줄이기 위해 댐을 개방하고, 댐 해체 잔해를 활용해 생태를 복원하고자 한다. 동시에 과거와 현재가 공존하는 대상지만의 독특한 경관을 만들어 많은 사람이 댐 건설 이전의 영주를 기억하게 하고자 한다. 이를 위해 두 가지 효과를 설계 목표로 세웠다. 첫째는 재자연화 효과 rewilding effect다. 오랜 담수 기간 동안 변화했을 내성천의 생태계가 안정적으로 돌아오도록 돕는다. 둘째는 회고 효과reminiscing effect다. 댐이 사라지고 돌아올 생태 경관과 함께 수몰지를 기억할 수 있는 공간을 조성한다.

### 댐 방류와 해체 프로세스

영주댐 담수 이후 정수역이 되어 하류로 흘러오는 모

래가 감소해 모래톱에 식생이 활착하는 육역화 현상이 발생했으나, 본래대로 수문을 개방해 강물을 흘려보내는 기수역이 된다면 생태계 복원이 자연스럽게 이루어질 것이다. 댐의 일부는 해체해 생태 공원을 조성하는 기반으로 활용하고 일부는 존치해 내성천 경관과 조화를 이루는 새로운 랜드마크로 기능하게 한다. 영주댐은 다양한 크기와 형태의 골재로 이루어져 있다. 댐을 해체하며 발생한 잔해 중 콘크리트와 석개댐 내 암석 골재를 크기별로 분류해 생태 복원 및 공원 조성에 활용한다.

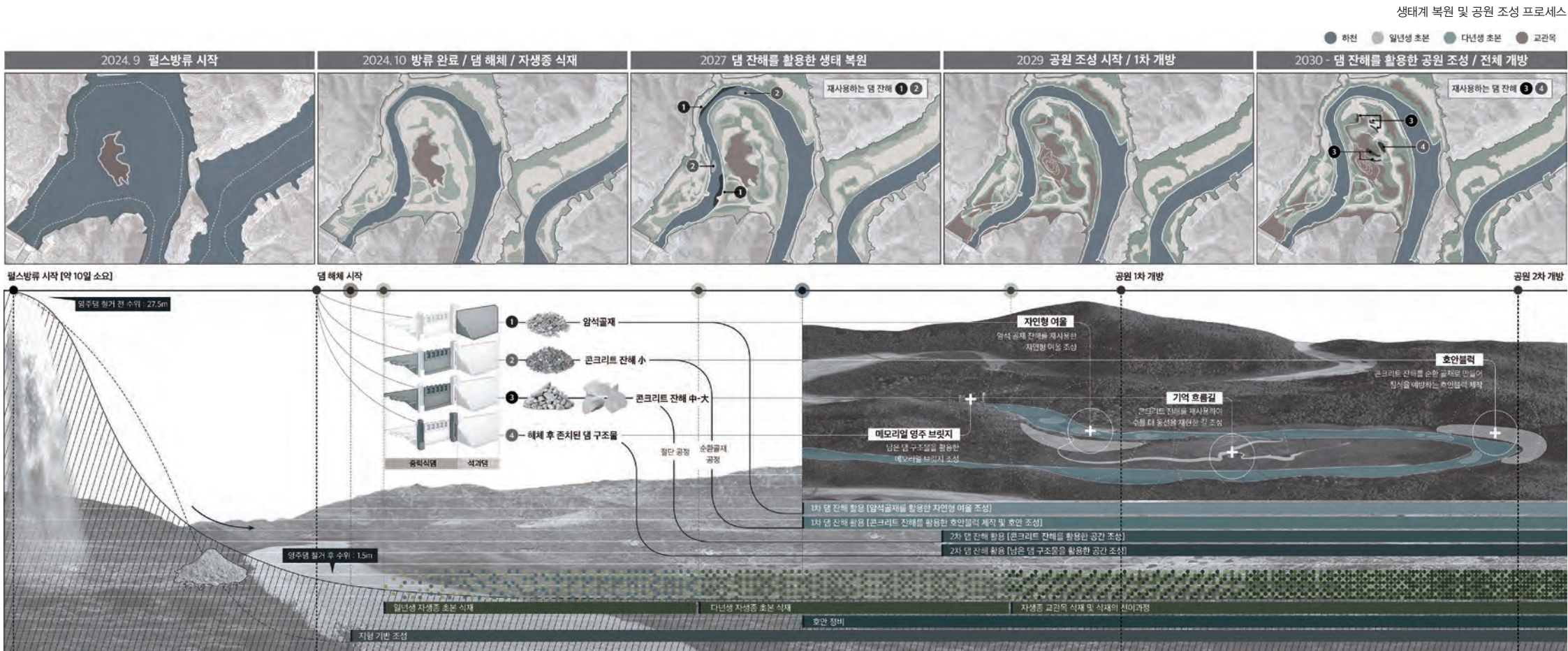
2024년 9월, 정규화된 펄스 방류를 시작한다. 기존 수문 곡선에 펄스 패턴을 적용한 방식으로 하류로 갈수록 역동성이 커지며 댐 하류 환경 개선에 효과를 가져올 수 있는 방류 방식이다. 이 방식으로 상류 담수를 모두 흘려보내는 데는 약 10일이 소요된다.

2024년 10월, 방류를 완료한 뒤 댐 해체를 시작한다. 그 잔해를 다양한 공정을 통해 공원 조성 기반에 활용한다. 생태에 주는 영향을 최소화하기 위해 기계적 해체 방식을 통해 3년간 해체를 진행한다. 해체를 진행하며 물에 잠겼던 나지가 노출되어 수생 지역이 습지 및 강기슭 식생 지역으로 변화한다. 지형 및 토양의 변화로 침입성 외래종이 활착할 위험이 크기 때문에 높은 성장률을 가진 일년생 자생종을 초기에 식재해 빠르게 활착시킨다. 그 뒤 다년생 자생종을 심어 안정적 군집을 이루게 한다.

2027년, 댐 잔해를 활용한 생태 복원을 시도한다. 첫 단계는 암석 골재를 재사용한 여울과 소를 조성하고, 콘크리트 잔해 중 작은 골재를 활용한 호안 블록을 제작해 호안을 만드는 것이다. 다시 드러난 지형은 지반이 불안정하기에 침식 위험이 큰 구역에 호안 블록을 쌓아 방지한다. 본래 내성천 생태로의 복원을 돕기 위해 암석 골재를 내성천 하도 곳곳에 쌓아 여울과 소를



메모리얼 영주 브리지에서 바라본 전경







1. 메모리얼 영주 브리지
2. 연결의 다리
3. 사색의 숲
4. 외나무다리
5. 호안 블록 수변 공간
6. 치유 산책로
7. 회복의 언덕
8. 기억 흐름 길
9. 수물 터 광장
10. 공존의 벽

만든다.

2029년, 어느 정도 지반이 안정화되었으므로 자생종 교관목을 식재하고 공원 조성을 시작한다. 지반이 아직 단단하지 않은 점을 고려해 주 동선은 바닥면에서 띄운 데크로 만든다. 수물마을 터가 남아 있는 지역은 콘크리트 잔해를 활용해 동선을 포장한다. 2030년 공원 조성을 완료하고 전 구간을 개방한다.

#### 재자연화 효과

내성천에 서식했던 모래하상어종이 안정적으로 내성천에 서식할 수 있도록 여울을 조성하고 호안 블록을 활용한다. 또한 모래톱 복원에 도움을 줄 뿐 아니라 깃대종이 살 수 있는 서식처를 조성한다. 여울과 호안 블록은 내성천의 형태를 되찾는 데도 도움이 된다. 내성천의 공격사면에 생물 침식을 예방하고 생물의 서식처가 되어줄 호안 블록을 쌓고, 후퇴사면에는 모래 퇴적

과 수생태계의 회복을 돕는 여울을 조성한다. 내성천 모래톱의 색을 닮은 호안 블록은 불안정한 지반의 침식을 예방하며, 다공성 구조를 통해 다양한 생태계를 조성할 수 있는 살아 있는 해안선으로 기능한다.

단순화된 하상 구조는 암석 골재를 활용해 복원한다. 댐 잔해 중 암석 골재를 하천 여울 조성에 재활용함으로써 유속 변화와 수심 다양화를 유도해 생물 다양성을 증진시킬 수 있다. 골재를 재활용할 때는 공정이 비교적 단순한 샌드블라스트 공법을 통해 순환 골재를 만든다.

#### 회고 효과

댐의 잔해를 활용해 과거 영주의 모습을 보여주고자 한다. 첫째로 댐의 잔해 위를 걸으며 수물 이전의 영주를 기억하게 하는 방법을 마련했다. 수물된 마을의 동선 중 일부를 그대로 살려 기억 흐름길을 조성하는

것이다. 길 포장재로 댐의 잔해를 사용해 댐 건설 이전과 이후를 함께 느낄 수 있게 한다. 길을 따라 걸으며 남아 있는 마을의 터와 새로 자란 식물, 내성천의 전경을 함께 바라볼 수 있다.

둘째로 댐 구조물을 통해 영주의 과거와 현재를 볼 수 있게 한다. 기존 댐 내부를 철거해 빈 공간은 메모리얼 타워로 활용한다. 댐 아래를 흐르는 내성천의 물소리, 타워 내벽에 드리우는 빛을 통해 댐을 공감각적으로 체험할 수 있다. 또 다른 타워는 아카이빙 타워로 활용한다. 1~3층은 대상지의 역사를 엿볼 수 있는 기억 박물관으로, 4층은 공원 조성 관련 영상을 시청할 수 있는 미디어 센터로 구성한다. 두 타워 사이에 있는 메인 브리지는 공원 전체를 조망할 수 있는 메모리얼 영주 브리지로 바꾼다. 이곳에 올라 단절된 상하류가 유수로 인해 자연스럽게 연결되고 모래톱이 돌아온 영주댐을 한눈에 바라볼 수 있다.

외나무다리와 호안 블록 수변 공간  
내성천 무성마을의 전통 경관인 외나무다리를 재현하고, 다양한 높이의 호안 블록을 결합해 역동적인 호안 경관을 만든다.



수물 터 광장  
수물 지역의 잔해를 감상할 수 있는 전망 공간과 유선형 앉음벽을 만들고, 댐 잔해를 재활용해 기억 흐름 길을 조성한다.





# 임플란트스케이프Implantscape: 대한방직 리노베이션

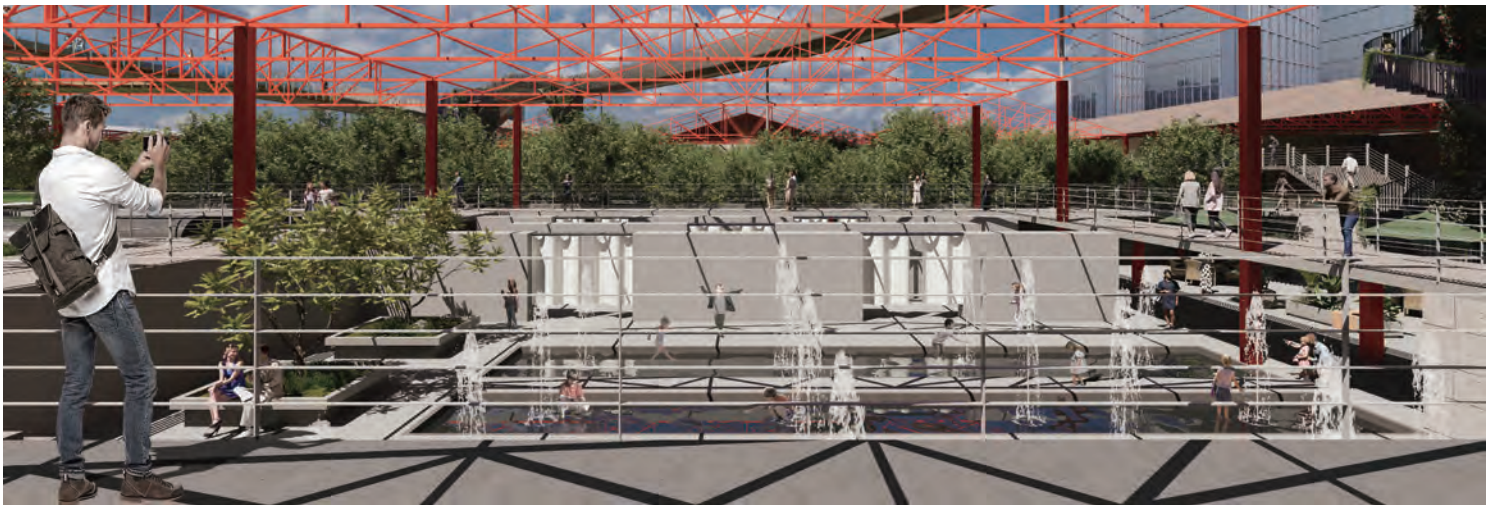
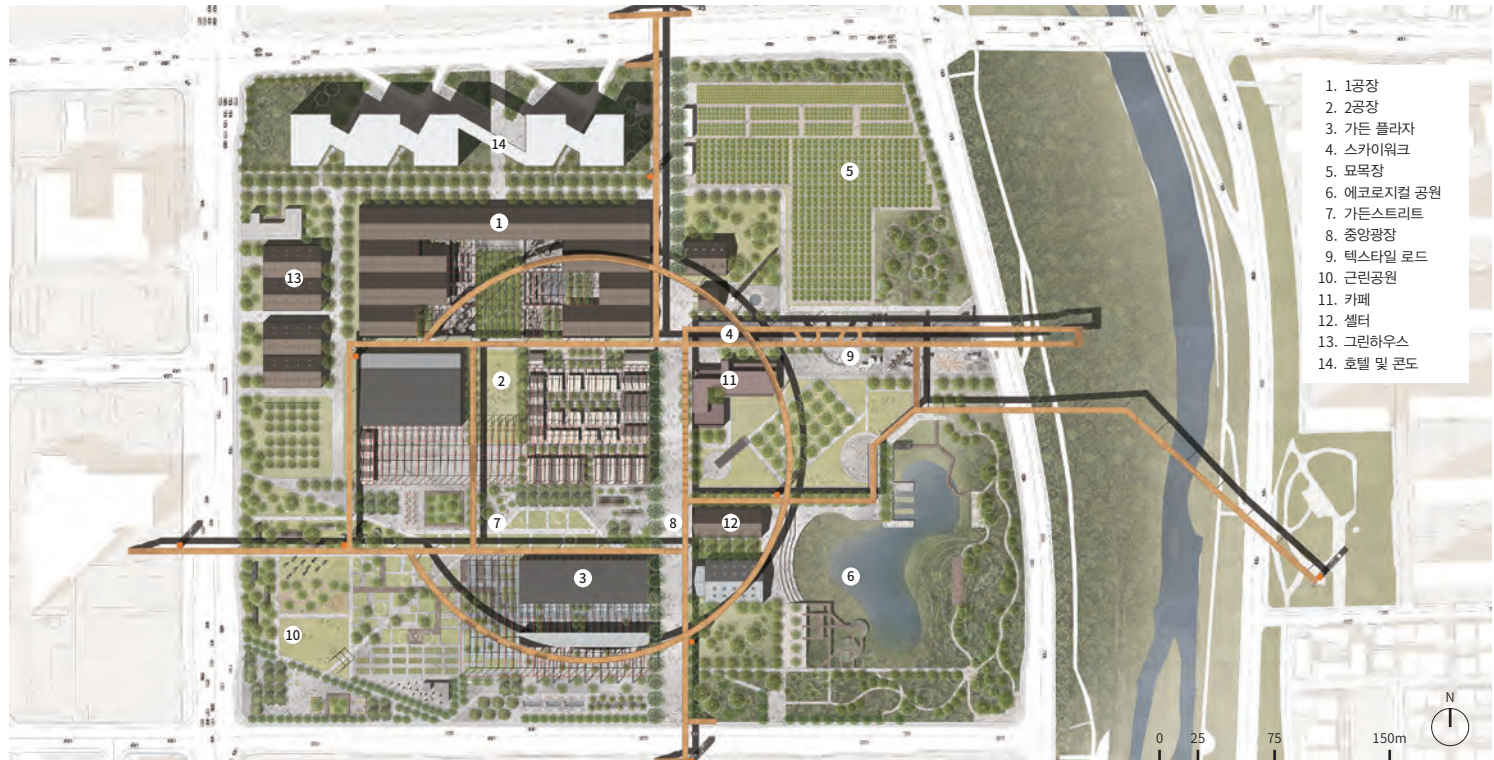
윤정은 · 이지원 · 조미경  
전남대학교 조경학과

임플란트스케이프Implantscape는 인간과 자연이 서로를 이끌어내고, 그 결과로 도시가 성장하는 것을 목표로 한다. 도심 속 자연이 단지 바라보기 위한 경관으로만 존재한다면 그 한계는 분명하다. 도시의 발전을 위한 방안으로 빠르게 효과를 볼 수 있는 시설들만 답이 아니다. 시간이 오래 걸려도 도시에 도움을 줄 수 있고, 시간이 지나더라도 그 가치가 떨어지지 않는 것이 필요하다. 자연과 인간 활동이 상호작용 할 때 비로소 의도된, 혹은 우연한 자연의 본질적 가치를 발견할 수 있다. 변화 속에서 도시는 지나간 과거의 가치를 놓치지 않고 그에 새로운 미래 가치를 더하며 성장해야 한다. 임플란트의 개념을 사용하여 기존 산업 유산에 자

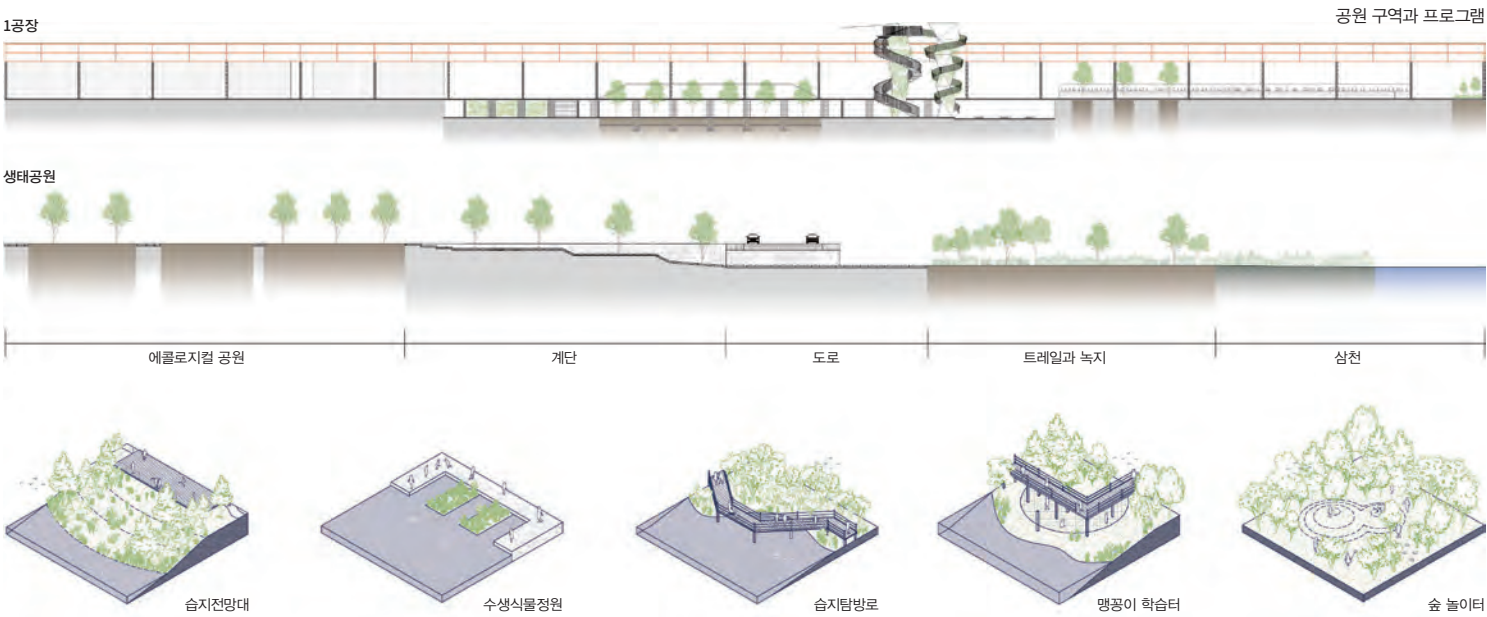
연을 집어넣어 즐거운 인간 활동을 야기하고자 한다. 인간 활동은 또다시 자연을 퍼뜨리며 이들의 복합적 상호작용이 도시의 개성과 매력을 만들어 낸다. 환경과 도심 속 인간 생활 중 무엇도 포기하지 않은 지속가능한 방법을 추구하며 완성된 경관만의 가치가 아닌 과정의 가치에 주목한다.

## 대한방직을 둘러싼 논란

대상지인 대한방직 부지는 공장 운영 당시 일반공업지역이었으나 소유권 이전 후 개발 과정에서 일반공업지역 및 준주거지역으로 용도 변경됐다. 서부 신시가지 개발에서 제외된 뒤 2018년 완주군으로 공장이 이전



트러스 등을 준치해 옛 산업 유산과의 조화를 꾀했다.



하면서 버려진 건물들과 함께 공터로 남게 됐다. 부동산 개발 회사 자광으로 소유권이 이전되면서 공장 부지 철거가 이루어졌지만, 환경단체의 반대, 위법 철거 행위 적발 등 각종 논란에 의해 공사가 중단됐다.

## 도시 성장의 시발점, 임플란트

과거의 가치를 잇는 동시에 새로운 가치를 창출하기 위해 옛 산업 유산 부지에 자연을 임플란트(끼워넣기)한다. 다소 이질적인 콘크리트 바닥, 트러스 구조 등에 이루어지는 자연의 강제 끼워넣기는 새로운 경관을 만들어 내며 사람들에게 색다른 활동과 경험을 제공한다. 퇴화된 산업 유산에 투입된 자연은 부지를 보강해

새롭고 튼튼한 도시 기반을 제공하는 도시 성장의 시발점이다. 부지 내부에서 이루어지는 임플란트는 여러 즐거운 인간 활동을 야기하며 이는 또다시 식물 자원 순환 과정, 인식 개선 등을 통해 전주시로 확산되어 도시 발전에 기여한다.

## 설계 전략

**식물 자원 순환 시스템 형성과 삼천 생태계 확장:** 묘목장을 통해 이루어지는 식물 순환 시스템은 총 3단계(극초기, 부지 내 식재 시기, 부지 정착 후)를 거친다. 묘목장과 온실에서 공급되는 식물은 부지 정원, 가든 마켓, 생태공원 등에 이용되며 부지 내 식재 완료 뒤 전주 지





산업 유산인 천을 통해 경관을 연출한 텍스타일 로드

디자인 요소

스카이워크

건물

1공장

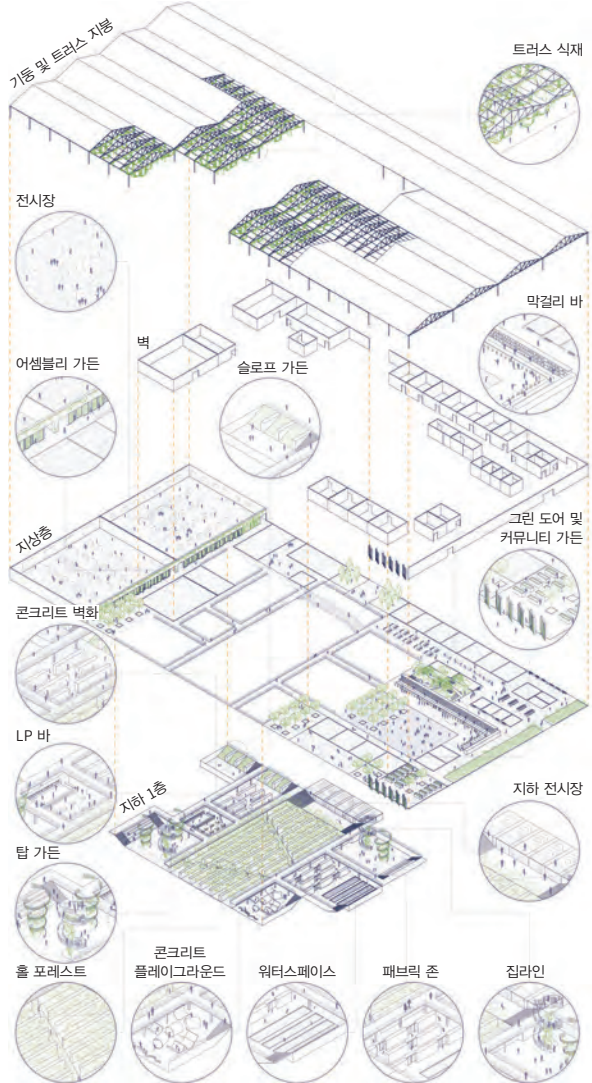
2공장

가든 플라자

식재

포장

컴포지트



역 내 수목 보급을 가능하게 한다. 이 과정 속에서 탄소 발자국을 줄여나가며 탄소 중립에 이바지한다. 묘목 단계부터 성장하는 수목은 토양 개선에 효과적이며 생물 다양성 증진에 기여하고 미기후를 조절한다. 묘목장은 단순한 식물 공급 차원을 넘어 자연과 인간이 공존하는 지속가능한 사회를 구축해 부지와 전주에 대한 자연 기반 해법을 제시한다. 전주의 삼천은 버드나무 벌목 문제, 자생종 제거 후 외래종 식재 등 환경 파괴 문제가 대두되고 있다. 부지 우측 출입구 차도 하단 연결 통로를 통해 삼천 식생을 직접적으로 연결한다.

**정원도시 전주의 정체성 강화:** 식물, 정원 용품 등의 거래를 통해 지역 경제 활성화에 도움을 주며 다양한 정원 프로그램을 통해 정원 문화와 인식을 향상시켜 정원도시 전주의 지역 정체성을 강화한다.

**이용객, 역사성을 고려한 프로그램과 건물 리노베이션:** 부지 이용객의 즐거운 활동을 위한 프로그램을 배치한다. 산업 유산인 방직 '천'을 활용한 놀이 공간, 콘크리트 놀이터 같은 다양한 유형의 놀이 공간을 마련한다. 이외에도 막걸리 바, LP 바를 비롯한 각종 상업 시설들을 들어 최대한 많은 이용객의 요구를 충족하도록 한다. 공장의 트러스, 지하 구조를 활용하여 공장을

색다르게 변화시킨다.

### 공간 구성

**1공장과 2공장:** 1공장은 산업 유산과 정원을 결합해 이용객들에게 역사성과 자연 공간을 동시에 체험하게 한다. 이들의 결합으로 만들어지는 내부 프로그램을 통해 경험의 폭을 확장하고 즐거운 인간 활동에 기여한다. 2공장은 큼직한 공간 구성으로 활동의 자율성을 부여한다. 열린 공간에서는 야외 영화관, 피크닉 등을 통해 이용자가 자유롭게 녹지를 이용할 수 있게 했다.

**가든플라자:** 외부 가든 스트리트와 근린공원이 연결된 공간으로, 정원박람회 개최를 통해 사계절 내내 정원을 즐길 수 있도록 구성한다. 건물 내부 정원박람회장 옆에 위치한 팝업 가든 스토어와 상업 공간은 정원 관련 다양한 상품을 홍보하고 체험하는 공간을 제공한다.

**근린공원:** 간단한 운동 및 휴식 공간을 주요 공간으로 구성했다. 다양한 활동을 지원하는 다목적 공간으로, 시민들의 여가와 문화생활을 풍부하게 할 수 있는 환경을 제공한다. 체험 학습을 위한 텃밭을 배치하고, 프라이빗 가든, 문화쉼터 등 수목을 활용한 힐링 공간을 조성한다.

**스카이워크:** 1공장의 탑 가든 계단과 연결해 실내와 외부 경관을 통합하며 부지 전체를 한눈에 조망할 수 있도록 했다. 조망을 주목적으로 하는 원형 다리에는 난간을 활용한 벤치와 테이블을 배치했다. 선형 다리는 통행로의 역할을 하며 부지와 외부 공간을 연결한다.

**중앙광장:** 주 입구와 이어지며 부지 중앙을 관통하는 큰 축이다. 복합문화공간과 생태공원, 묘목장, 녹지 공간을 연결한다. 버스킹, 비보잉 댄스 등 능동적인 활동으로 채워지는 공간이다. 이용자들의 자유로운 활동과 사회적 상호 작용이 이뤄지게 했다.

**가든 스트리트와 텍스타일 로드:** 정원 문화 확산 도모를 위해 전복의 멸종 위기종 등을 식재한 280m의 가든 스트리트를 만든다. 또한 산업 유산의 역사성을 경험하는 200m의 텍스타일 로드textile road는 산업 유산인 천을 통해 경관을 연출한다.

**생태공원:** 약 10m 높이의 마운딩을 중심으로 한 생태 공원으로 최상부에 습지 전망대를 설치한다. 개발로 인해 말라버린 습지 복구 방안으로 인공 습지를 제안했다. 맹꽁이 서식지를 조성하고, 생태 연결 통로를 통해 삼천 일대 자생종과 전주 자생종인 전주물꼬리풀의 생육 환경을 구축한다.

삼천 일대 자생종과 전주 자생종을 보존할 수 있는 생태공원을 조성한다.





# 비 어라운드 인 애월

## Be(e) Around in Aewol

배민주·마서연·문정윤·정선화  
가천대학교 도시계획·조경학부 조경학전공



제주도 애월읍에 꿀벌이 살 수 있는 서식지와 생태계를 만들고자 했다.

꿀벌이 사라지고 있는 지금, 꿀벌 피해와 폐사가 가장 심각한 제주도 애월읍에 꿀벌이 다시 서식할 수 있게 하는 대안을 제시한다. 어디에서든 꿀벌이 머물 수 있고 활동할 수 있으며, 더 나아가 우리 곁에 항상 존재하는 꿀벌 생태계를 만들 수 있도록 해답을 제안한다.

### 꿀벌 폐사

꿀벌을 위한 생태계 구축을 위해 대상지인 제주도 애월읍의 꿀벌 폐사 원인을 파악했다. 꽃이 작은 초화류 군집으로 인해 채밀 양이 감소하고, 꿀벌의 단일 수종 꽃가루 섭취로 인해 폐사 위기가 증가하고 있다. 또한

주요 밀원 수종이 특정 계절에 분포되어 있어 꿀벌이 지속적으로 밀원을 섭취하기 어렵고, 대규모 벌채 및 벌목으로 인해 녹지와 수목이 감소하면서 꿀벌 집 조성 및 먹이 활동에 문제가 발생하고 있다.

### 설계 전략

GIS 적합도 분석 후 애월읍 내 꿀벌 서식 적합 지역을 선정했다. 선정된 세 개 대상지를 중심으로 꿀벌 생태계를 만들기 위한 대안을 제시한다. 스팟spot, 패치patch, 네트워크network 전략을 통해 꿀벌이 앞으로 지속되는 기후 변화에도 적응해 가며 애월 어디에서든 머물며 활동할 수 있고, 더 나아가 우리 곁에 항상 존재하는 생태계를 형성한다. 스팟, 꿀벌 서식지 조성: 애월읍 양봉장의 취약점을 개선해 꿀벌 서식지를 만든다. 꿀벌이 서식하기에 위

험한 지역으로 판단한 습윤 지역과 고경사 지역을 식재 완충 지역과 완경사 지역으로 만들어 서식에 적합한 공간으로 조성한다.

패치, 생산 시스템 구축: 서식 적합 지역으로부터 현재 양봉장의 위치를 고려하여 2~4km 이내에 생산 시스템을 구축한다. 현재 적지임에도 불구하고 공지로 남아 있어 활용이 안 되는 지역을 각 공간의 특성에 맞춘 밀원 지역으로 구분해 꿀벌 생태계를 통한 생산 시스템을 만든다.

네트워크, 꿀벌 생태계와 관광 연계: 꿀벌 이동과 생태계 연결을 위한 통로를 조성하고 관광단지를 조성하여 최종적으로 인간과 꿀벌 생태계를 확장한다. 초지 관광 거점, 수밀 관광 거점, 채밀 관광 거점들을 비-라인B-Line으로 연결하며 꿀벌과 인간이 공존할 수 있도록 한다.





# 허니 벨트Honey Belt

홍유진·박다현·오효린  
한경국립대학교 식물자원조경학부 조경학전공  
오병웅 한경국립대학교 조경학과

1. 선큰 광장

2. 아생화 정원

3. 수변 휴게 공간

4. 입구 광장

5. 산업 역사관

6. 서식지 호텔

7. 공기 정화탑

8. 수변 무대

9. 계절 초화원
10. 모노레일 정거장과 온실

11. 주차장

12. 복합문화관

13. 참여 텃밭

14. 양봉 체험장

15. 총총정원

16. 모노레일 정거장

17. 전망대

18. 꿀벌 서식지



## 대상지 분석

전라남도는 한국에서 꿀벌로 인해 가장 큰 피해를 입고 있는 지역이다. 이에 주목해 전라남도 양봉 산업 지역 중 꿀벌에게 직접적 피해를 주는 농약 영향이 가장 적은 시기지 내 브라운필드를 대상으로 선정했다. 과거 시멘트 공장 부지였던 대상지는 토양 중금속 오염, 채광 작업으로 인한 알칼리성 호수 생성 등 오염이 진행되고 있었다. 따라서 꿀벌 서식지 조성 전 대상지 회복 전략을 정립해야 한다. 대상지의 자연을 충분히 회복시킨 뒤 밀원 식물 식재 등을 통해 꿀벌을 위한 서식지를 조성한다. 이후 주변 환경도 함께 살리는 상생 전략을 수립해야 한다. 꿀벌이 월동 가능한 서식지를 제공하고 밀원 식물 네트워크를 조성해 안전하게 집으로 돌아와 겨울을 날 수 있도록 돕는 프로젝트를 제안한다.

## 회복 전략

**토양 회복:** 세 가지 공법을 이용한다. 첫째, 심토 반전 공법이다. 상부 오염층과 하부 비오염층의 위치를 바꿔 지표면에 비오염 토양이 형성되도록 하는 공법으로, 오염 정도가 비교적 낮은 토양 복원에 적용된다. 둘째, 석회 안정화제 공법이다. 석회석과 제강 슬러지를 이용해 중금속 오염 물질의 이동성을 저감해 생물학적 유효도를 감소시킨다. 단기간에 적은 비용으로 정화가 가능하다. 셋째, 식물 정화 공법이다. 식물 조직이 중금속을 체내 축적하는 식물 추출 공법과 오염 물질을 식물 효소에 의해 비활성 상태로 만드는 식물 안정화 공법이 있다. 장기간에 걸쳐 진행되며 가장 친환경적인 토양 복원 방법이다.

**절개지 회복:** 경사각 60도 이상의 암석 비탈면이 주는 시각적 위압감을 감소시키기 위해 비탈면의 경사 각도를 완만하게 조정한다. 이를 통해 산사태를 방지하고 안정성을 높인다. 절개지에는 안정된 생육 활착과 지속적인 성장을 도모하기 위해 식생 구멍 공법을 활용해 식물을 식재한다. **폐석 적치장 호수 회복:** 기존 오염수를 폐수 처리한 후 토양 안정화 작업과 호수 정화를 진행한다. 이를 통해 자연을 회복시키고 생물 다양성을 증진시키고자 한다.

## 조성 전략

**확충:** 꿀벌이 선호하는 밀원 식물을 중심으로 식물을 선정한다. 지역 기후와 생육 조건을 반영한 천근성 식물을 주로 식재한다. 농작물도 함께 재배해 공급, 문화

서비스도 제공하고자 한다.

절개지를 활용해 벌집을 조성한다. 절개지 주변에 고사목과 덩굴 더미를 함께 식재해 식물 생태에 도움을 주고자 한다.

**강화:** 자연림의 식생을 유지하고, 기반 식재 확충이 아닌 수분 친화 식재를 통해 질적인 수분 서비스 기능을 향상시키고자 한다.

**연결:** 대상지 2km 이내에 파편화된 꿀벌 서식처를 회복하기 위해 기존에 있던 먹이원 거리를 확대한다. 먹이원은 기존 밀원 식물과 과수원으로 한정한다. 생활권과 자연 서식처를 연결하기 위해 도로 가장자리, 버스 정류장, 공원, 건물 옥상에 서식처를 조성한다.

## 상생 전략

**예열탑 활용:** 자연과 사람의 원활한 유입을 도모하기 위해 예열탑을 사람이 이용할 수 있는 공간과 자연을 위한 공간으로 나눈다. 과거 환경 오염 유발지로 생물 다양성을 감소시켰던 공간에 서식지를 조성함으로써 생물 다양성을 향상시키고, 자연과 인간이 공존하는 지속가능한 공간이 되도록 한다.

**사일로 활용:** 대기 오염 유발지를 공기를 정화하는 공간으로 탈바꿈해 사람들이 활용할 수 있도록 했다. 특히 오염도가 낮은 소성로를 사람들이 이용할 수 있는 공간으로 조성한다.

**상생 공간 프로그램 계획:** 벌을 이용한 다양한 프로그램을 통해 지역 주민에게 꿀벌 멸종에 대한 경각심을 심어준다.

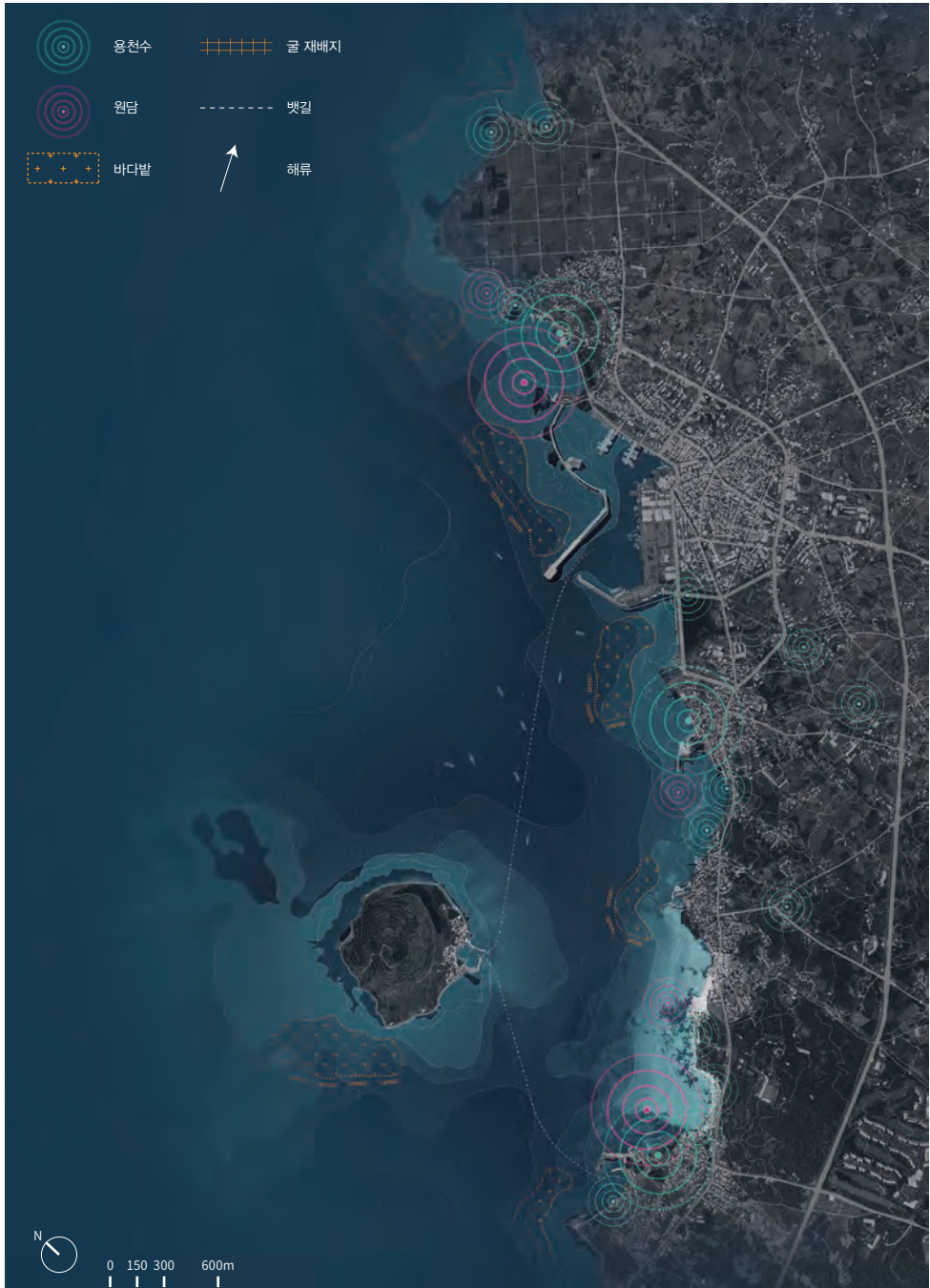
구 고려시멘트의 브라운필드를 중심으로 기후 변화로 위기를 맞은 꿀벌을 보호하기 위한 허니 벨트를 조성한다.





# 리질리언트 제주 코스트: 포밍 버내쿨러 랜드스케이프

Resilient Jeju Coast: Forming Vernacular Landscape



허해찬·김유민  
가천대학교 도시계획·조경학부 조경학전공

**대상지 선정과 콘셉트**  
제주도 읍·면 행정 구역 중 축산 폐기물 배출 시설과 농경지 비율, 지하수 질산성 농도가 가장 높은 한림읍 연안을 대상지로 선정했다. ‘환경적 특이성에 기반을 둔 적응형 생활 방식’을 의미하는 ‘버내쿨러(vernacular)’를 콘셉트로 정했다. 제주 특유의 물 순환 시스템에 대한 이해를 기반으로 과거 제주 도민들이 환경에 적응하며 남긴 토속 문화를 본받아, 현대적 삶이 선조들의 삶의 흔적 위에 들어설 수 있는 방안을 제시한다. 바다로 유입되는 용천수의 흐름에 따라 해안가~조간대~조하대로 공간을 구분해 세 단계의 전략을 도입한다.

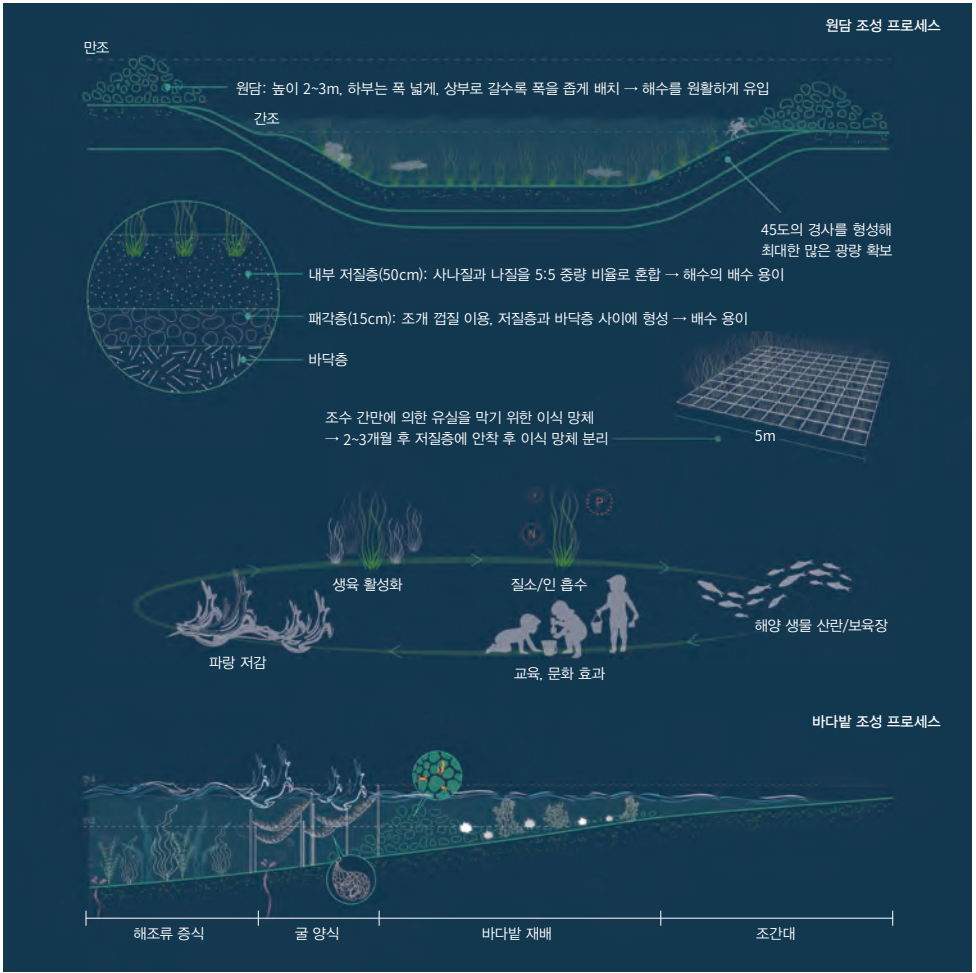
**전략 1. 용천수, 해안가**  
용천수는 과거 제주 어촌 형성의 중심이었던 만큼 접근이 쉽고 인근으로 마을과 시장이 형성되어 있다. 이에 이용자를 관광객, 노동자, 지역 주민으로 구분해 용도별로 차별화되는 수질 정화 전략과 공간 구성을 적용했다. 용천수를 사용하는 단계적 문화에서 착안해 단계적 정화 설계를 적용했다. 관광객 구역에 흐르는 용천수 주변에는 관광객의 이목을 끌 경관 조성을 위한 식재를 하고, 이를 통한 정화 장치를 도입한다. 지채, 통통마디, 잘피, 칠면초 등의 염생 식물을 물통 형태의 장치 안에 식재해 질산성 질소를 흡착한다.

노동자 구역의 용천수는 해녀들이 사용하고 있다. 이에 경관보다는 기능에 초점을 맞춰 다층 시트 구조 multi-layer sheet structure 장치를 도입한다. 이는 작은 면적에서 탄산칼슘과 질산성 질소를 흡착해 해녀들을 위한 목욕과 휴식 공간을 확보해준다. 지역 주민 구역의 용천수가 지나가는 작은 통로에 정화 장치를 더해 기존 용천수의 기능을 유지하고 정화 효과를 갖도록 한다.

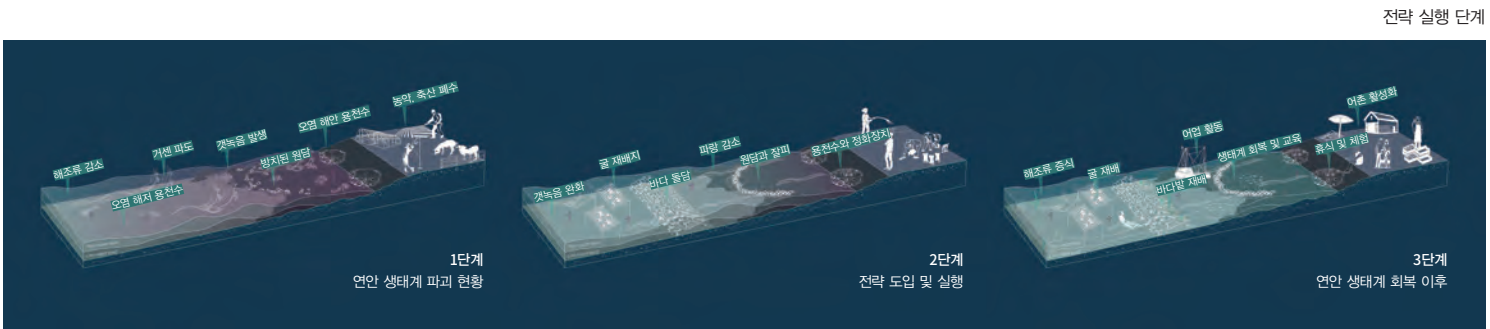
**전략 2. 원담, 조간대**  
제주의 조간대는 웅암이 굳어진 바위 지형인 튜물러스 지형을 띤다. 튜물러스의 다공질 특성은 해양 생물의 서식처가 되어 다양한 해양 생태계를 이루는 기반이 된다. 제주 도민들은 튜물러스 지대를 둘러싸는 형태로 돌담을 쌓아 인공 조수 웅덩이를 만들었다. 밀물 때 바닷물을 따라 조수 웅덩이에 들어와 썰물 때 미처 빠져 나가지 못한 해양 생물들을 쉽게 채집할 수 있었다.

원담에는 잘피 이식을 통해 질산성 질소를 저장시킨다. 바다밭과 원담을 통해 파랑이 저장된 전략 실행 구역에는 잘피가 생육하기에 적합한 환경을 조성한다. 이곳에 잘피를 식재해 갯녹음을 완화함으로써 해양 생물의 산란·복육장인 원담의 생태생을 회복한다. 이는 해양 생태계뿐 아니라 교육적 효과, 문화의 활성화도 도모하게 한다.

**전략 3. 바다밭, 조하대**  
바다밭은 해양 작물을 재배하는 해녀의 작업 구역으로, 파랑의 세기를 감소하기 위해 경계에 커다란 돌담을 쌓아 조성된 곳이다. 썰물에도 바닷이 드러나지 않는 조하대에 위치해 성게나 톳 같은 해양 생물을 길렀다. 파랑의 세기가 작고 상대적으로 수온이 일정해 지속적인 재배가 용이한 바다밭을 해양 생물의 성장 주기에 따라 시기별로 금어 구역과 채집 구역으로 구분했다. 바다밭을 조성한 선조들의 지혜를 빌려 굴 양식 시스템을 도입한다. 굴은 알부터 성체까지 약 2년에 걸쳐 성장하면서 그 껍데기의 64%를 탄산칼슘으로 형성한다. 이는 용천수로부터 유입된 탄산칼슘을 흡착해 해조류의 증식에 이바지한다. 뿐만 아니라 바다밭 경계에 설치된 굴 양식장은 파랑의 세기를 감소시킴으로써 해조류의 성장을 도우며 바다밭 생태를 회복한다. 이렇게 갯녹음을 완화하며 성장한 굴은 생장을 마친 뒤, 해녀들에 의해 채집되고 껍데기를 이루는 탄산칼슘은 육지로 배출하게 된다.



원담과 바다밭  
조성 프로세스 단면도



전략 실행 단계

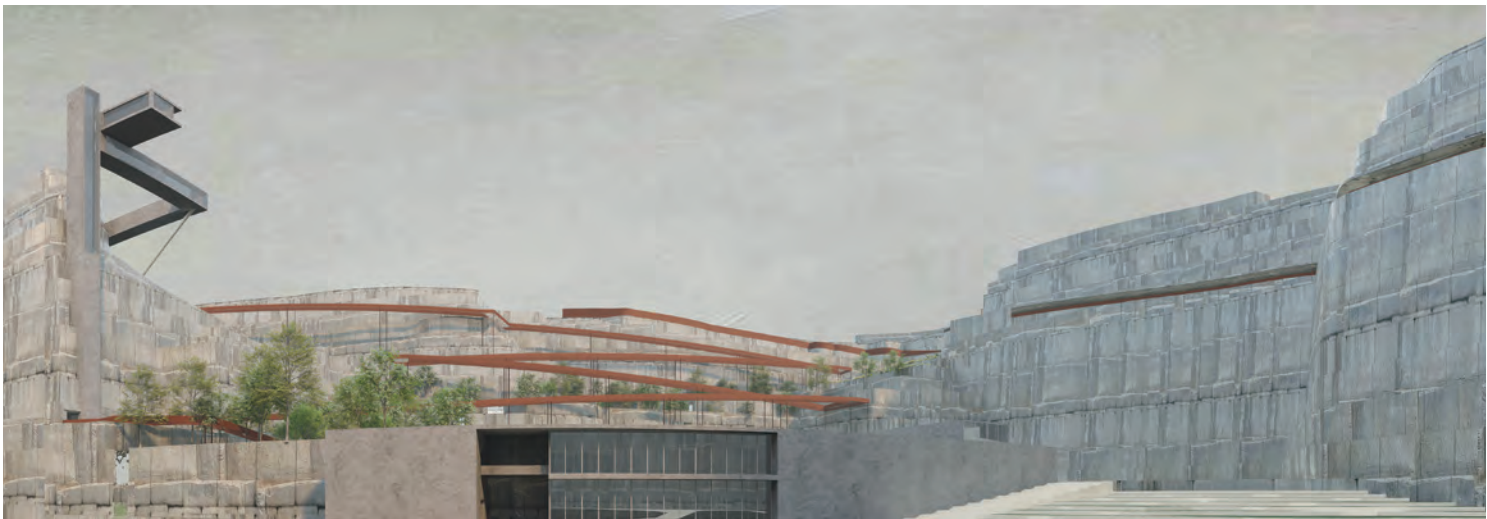
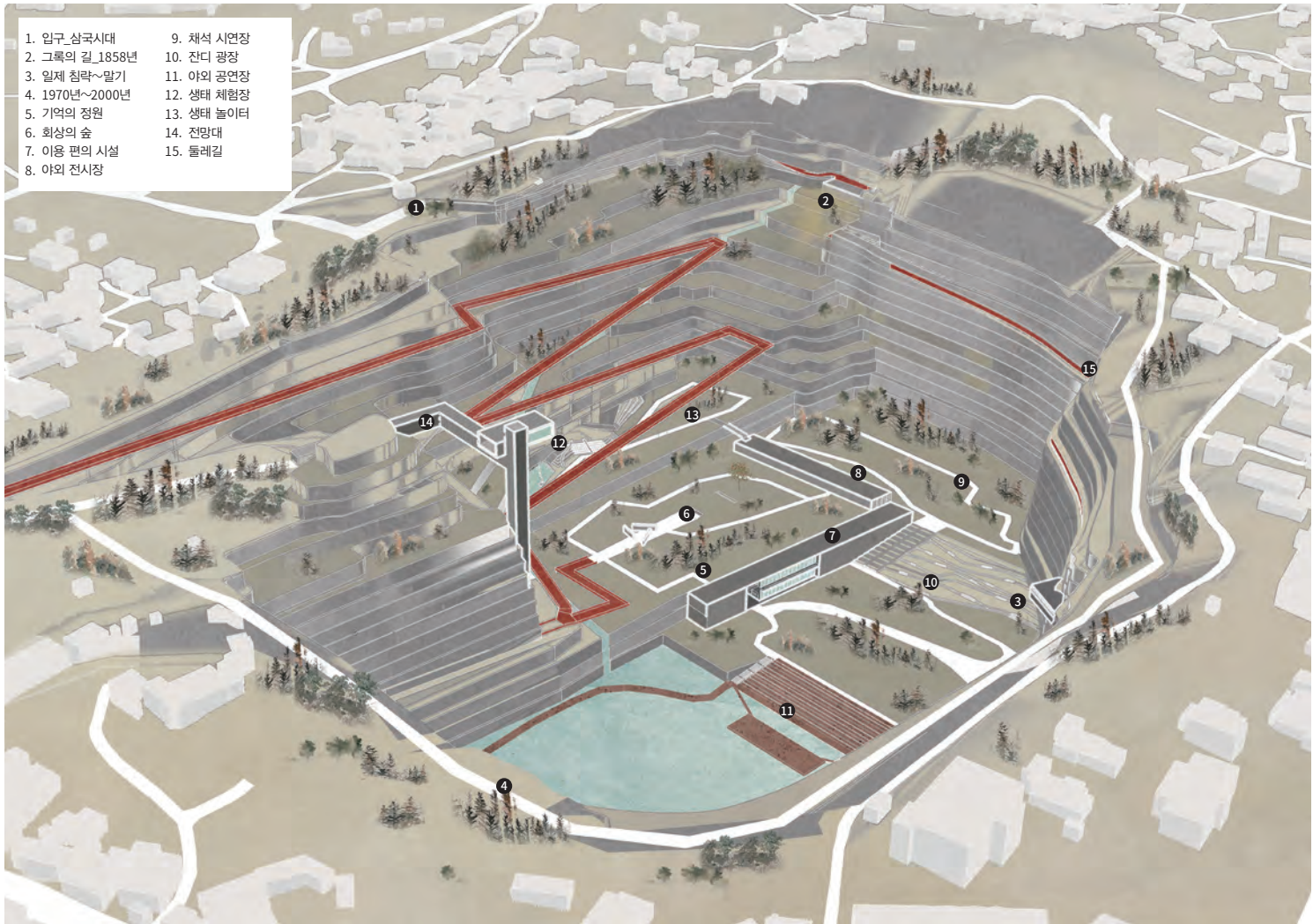


# 1858—땅의 기억을 읽다

강준성·김채영  
국립순천대학교 산림자원·조경학부 조경학전공

최초로 기업 주도의 채석이 시작된 곳인 황등석산에  
서는 166년 동안 황등석이라 불리는 화강암이 채굴돼  
왔다. 지금도 채굴로 인한 절벽과 채석의 흔적이 그대  
로 남아 있다. 국내 채석장 중 가장 오래된 역사를 가  
진 황등석산을 새로운 관점으로 살펴보고 이곳의 잠  
재력을 활용해 방치된 채석장의 문제를 해결하고자 한  
다. 166년간 채석장에 새겨진 땅의 기억을 보여주고  
새로운 무늬를 만드는 것을 콘셉트로 정했다.

**전략**  
기억하다, 되돌리다, 불어넣다라는 세 가지 키워드를  
중심으로 설계 전략을 제시한다. 첫째, 과거 산업 발전  
의 산물인 채석장의 산업 유산의 가치를 살리고, 166  
년간 채석장이 쌓아온 역사를 경험하고 상기시킨다.  
둘째, 산업 발전을 위해 불가피하게 산을 깎아내면서  
파괴된 자연을 다시 되돌린다. 셋째, 지역 사회 발전에  
기여할 수 있는 다양한 프로그램을 선보여 많은 사람



폐 채석장을 문화예술공원으로 조성했다.



이 찾아올 수 있게 한다. 이를 통해 쇠퇴하는 지역에  
활기를 더한다.

## 생태 복원

본래 황등석산의 형태인 구릉지 특성을 활용해 대상  
지를 세 가지 층으로 나누고, 각 층의 특성에 맞는 생  
태 복원 기법을 적용했다. 채석장의 가장 낮은 평탄  
한 부분인 산록은 사람들이 가장 많이 활용하고 다양  
한 프로그램이 이루어지는 공간이다. 다양한 식물종이  
스스로 자리 잡아 성장할 수 있도록 여러 종을 혼식  
하는 자연화 기법을 이용해 다채로운 경관을 제공하  
는 동시에 식물들이 유입될 수 있는 공간으로 조성한  
다. 중간 절벽 부분인 산복은 식물이 생육하기에 토양

과 공간이 부족하기 때문에 식물이 정착할 수 있는 환  
경을 만든다. 자연스럽게 식물이 유입되어 성장할 수  
있게 만드는 개화 기법을 이용해 생태 복원을 진행하  
다. 채석장의 윗부분인 산정은 가장 넓고 평탄한 부분  
이자 주변 도심 지역과 연결된다. 광범위한 지역에 저  
렴한 비용으로 복원이 가능한 핵화 기법을 이용해 핵  
심종이 자리 잡고 자연적 재생을 가속화할 수 있는 환  
경을 조성한다. 이를 통해 경제적·환경적 효과도 얻을  
수 있다.

## 생태 전략

**양수 발전:** 약 110m의 큰 고도차가 있는 지형 특징  
을 이용한다. 위아래의 저수지를 연결해 물이 떨어지

면서 생기는 낙차 에너지로 펌프 터빈을 돌려 전기를  
생산한다. 전력 소비가 큰 시간에는 물을 떨어뜨려 전  
기를 생산해 인근 지역과 대상지 내부에 사용하고, 전  
력 소비가 적은 시간에는 잉여 전력을 활용해 물을 다  
시 위로 끌어 올려 다음날 전력을 생산할 수 있게 한  
다.

**소수력 발전:** 대상지 내부로 흐르는 작은 강을 만들고  
그 안에 소수력 발전기를 설치해 적은 설치 비용으로  
전력을 생산한다. 이 전력은 조명, 가로등의 불을 밝히  
는 데 이용한다.

**태양광 발전:** 나무를 형상화한 태양광 발전을 이용해  
전기를 생산할 뿐 아니라 그늘이 부족한 부분에 그늘  
을 제공한다.



# 반지하反臨罅: 상실과 포용, 그 틈 사이로

## 강우량 급증으로 피해 받는 도시 속의 틈, 반지하

서울시 관악구 신림동에 위치한 반지하 거주민의 삶의 질이 더욱 낮아지고 있다. 끊임없이 창으로 난입하는 유해 물질과 장마철에 넘쳐 들어오는 빗물은 생명에 위협을 가하고, 일상을 침범하는 시선과 범죄의 그림자가 반지하라는 도시의 틈에 들어차고 있다. 반지하는 본래 방공호로 역할하며 시민을 지키고 보호하며 안정감을 제공하던 곳이다. 하지만 반지하가 거주 공간으로 변화하며 그 본질을 잃고 불안이 가득한 공간으로 자리 잡았다. 서울시는 반지하 용도 전환의 필요성을 인지하고 매입과 함께 거주자의 이주 지원을 진행하고 있다. 남겨진 반지하는 여러 잠재력을 지니고 있다. 도심 속 휴식 공간, 빗물을 수용하는 공간, 나아가 사람과 자연, 도시 문제를 포용하는 공간이 될 수 있다. 우리는 반지하의 본질에 주목해 그 속에 쌓인 불안감을 들어내고 사람, 자연, 도시를 포용해 안정감으로 채운 새로운 공간을 제시하고자 한다.

## 문제점과 목표

대상지의 문제를 세 가지로 요약했다. 첫째는 치안이 다. 사람이 편안하게 느끼는 시야각인 10도는 반지하 주택 밀집 지역에서 피해와 불편을 초래한다. 이 시야

각을 역으로 활용해 자연적인 감시를 증대해 치안을 높인다. 둘째는 침수다. 도로 아래에 위치한 반지하 구조 특성상 창이나 문을 통해 빗물이 쉽게 들어오게 된다. 이 특성을 활용해 반지하 공간을 빗물 저류 공간으로 만들어 도시 침수 피해를 줄인다. 셋째는 공기 질이다. 반지하는 환기가 어려워 유입된 유해 물질이 실내 안에 고이는 구조다. 구조와 식재를 활용해 반지하를 도심 속 필터로 재탄생시킨다.

## 공간 구획

치안, 침수, 공기질 상태에 따라 공간을 구획했다. 치안의 경우 CCTV 및 사각 지대 위치, 폭 4m 이하 도로, 막다른 골목 분포 분석을 통해 취약도를 결정했다. 저지대, 빗물 흐름, 도시 침수 지도는 대상지 내 모든 반지하가 침수 피해를 입는다는 사실을 보여주었다. 따라서 일반적인 성인의 종아리 부근까지 차오르는 물 높이인 0.5m를 기준으로 침수심 0.5m와 침수심 0.5m 이상인 반지하 공간으로 유형을 구분했다. 모든 반지하는 구조적 특징으로 인해 고질적인 환기 문제가 발생하므로 모두 공기질 취약 반지하 공간으로 분류했다. 이러한 분석을 바탕으로 세 개의 문제점이 중복되는 블록을 선정해 마스터플랜 위치를 설정했다.

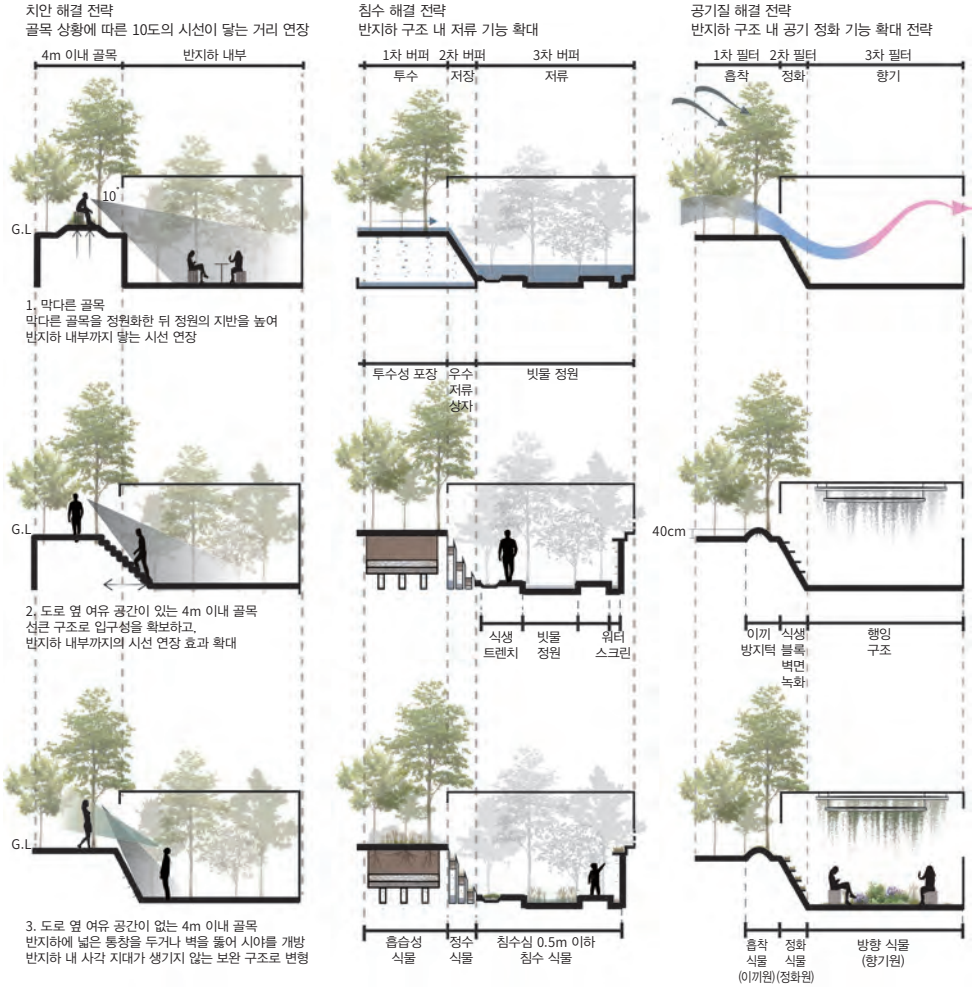
박서영·양은애·지수연 국립공주대학교 조경학과  
정지원 국립공주대학교 원예학과

## 전략

**10도의 시선을 확보하자:** 첫째, 반지하 입구와 지상 거주민을 위한 입구를 분리해 공적 공간과 사적 공간을 분류함으로써 영역성을 만든다. 둘째, 공동체를 강화한다. 다양한 교류가 이루어지는 공동체는 삶의 질을 높일 뿐 아니라 대상지를 자연스럽게 감시하는 체계로 작동할 수 있다. 반지하 공간을 개방적 구조로 변형함으로써 탁 트인 시야를 확보하고 내부 교류 기회를 확장한다. 또한 다양한 주민 참여 프로그램을 통해 주민들이 소속감을 갖게 한다. 또한 골목 특성에 따라 정원 지반 높이기, 선권 구조 만들기, 통창을 내거나 벽을 뚫기를 적용해 시야각 10도의 시선이 닿는 거리를 연장함으로써 자연스러운 감시 효과를 낸다.

**물 수용력을 확보하자:** 반지하를 빗물을 활용할 수 있는 저류 공간으로 만든다. 특히 큰 침수 피해가 발생하는 반지하의 경우 도로-건물 사이 여유 공간, 건물-건물 사이 이격 공간까지 저류 공간을 확장해 도심 침수 피해를 더욱 저감할 수 있게 한다. 저류 기능을 확

## 세 가지 전략



대하기 위해 투수성 포장, 우수 여과 상자, 식생 트렌치, 빗물 정원, 워터 스크린, 식물(흡습성 식물, 정수 식물, 침수 식물)을 적절히 활용한다. 공기를 정화시키자: 이끼 방지턱, 식생 블록, 벽면 녹화, 행잉 식물을 키울 수 있는 구조, 식물(흡착 식물, 정화 식물, 방향 식물)을 활용해 반지하 구조 내 공기 정화 기능을 확대한다.

## 오픈 스페이스

세 가지 유형의 반지하 공간의 분포에 따라 상세 마스터플랜 구역을 설정하고, 공간 특성에 따라 적절한 전략을 제시하기 위해 세 가지 유형의 오픈스페이스를 계획했다. 이를 통해 다른 지역에도 적용할 수 있는 일종의 모형을 제시하고자 했다. 광장형(타입 A)은 치안, 침수, 공기질 문제를 모두 보유한 반지하가 인접한 곳에 위치시킨다. 치안 해결이 중점적으로 이루어지는 공간으로 직접적인 사회적 교류가 이루어지도록 한다. 빗물 저류 공간보다 사회 교류 면적이 더 넓다. 소광장형(타입 B)은 세 가지 문제를 모두 가지고 있거나 치안 문제가 없는 반지하가 모여 있는 곳에 계획했다. 어떤 문제가 더 많은지에 따라 교류 및 저류 면적의 크기가 결정되며, 양방향 시선 교류를 통한 간접적 교류를 도모하는 곳이다. 방재형(타입 C)은 침수와 공기질 문제만 있는 반지하가 모여 있는 공간으로, 저류 문제 해결을 중점적으로 다룬다. 공기질은 공기 정화 식물을 통해 해결하고, 침수심 0.5m를 기준으로 삼아 공간 통제 여부를 정했다.

