

## PG1 폐기물매립지의 생태공원 조성계획

조현주\*, 정정섭<sup>1</sup>, 조태동  
 강릉대학교 환경조경학과, <sup>1</sup>허브EDI

### 1. 서 론

최근 도시마다 생물다양성을 존중한 녹색도시와 매립지의 생태공원화에 대한 시민들의 관심이 증대되고 있다. 이러한 추세에 따라 동해시는 환경·문화·관광도시에 부응한 환경적으로 건전하고 지속가능한 도시, 인간과 자연이 공존·공생하는 쾌적한 환경생태 도시를 조성하고자 한다. 이에 본 계획은 대표적 혐오시설인 폐기물 매립장과 그 주변 지역을 동해 시민들의 휴식장소 및 생태환경 교육장소로 활용할 수 있는 환경친화적인 생태공간으로 조성하기 위한 기초설계로써, 동해시 지역을 생물다양성을 존중한 지속가능한 생태도시로의 건설을 구현하는데 그 의의를 두고 있다.

표 1. 계획의 범위

구 분	계획의 범위	
공간적 범위	폐기물 종합단지	· 위치: 동해시 망상동 1번지 · 규모: 총 부지면적 약 200,300m <sup>2</sup> · 쓰레기처리시설(도시계획시설), 자연녹지지역(용도지역)
	구 매립지	· 위치: 동해시 대진동 산1번지 · 규모: 부지면적 약 56,000m <sup>2</sup> · 안정화사업부지 40,500m <sup>2</sup> · 자연녹지지역(용도지역), 쓰레기처리시설(도시계획시설)
시간적 범위	· 계획기준연도: 2003년 · 계획목표연도: 2020년	

### 2. 현황조사분석

대상지는 동해고속국도와 국도7호선, 38호선, 42호선의 기점이며, 해상으로는 묵호항과 동해항, 대진항과 연결해 있는 거점지역에 위치해 있다(표 2). 대상지 주변 어달산 봉화대(지방기념물)가 행글라이더장으로 이용되고 있으며 진입부의 약수터는 지역주민과 관광객들에게 이용된다.

표 2. 식생분석

폐기물 매립지 내 현존식생	폐기물 매립지 주변에서 관찰된 식물상	
소나무, 리기나소나무,곰솔 아까시나무	식재식물	은행나무, 곰솔, 리기다소나무, 잣나무, 측백나무, 가이즈까향나무, 주목 등
	외래식물	가이즈까향나무, 피라칸타
	귀화식물	소리쟁이, 말냉이, 족제비싸리, 아까시나무

표 3. 매립환경분석

구매립지	신매립지	예정부지
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 매립기간 : 1981~1999년(약 18년)</li> <li>· 사용종료</li> <li>· 총 매립부지 : 약 56,000m<sup>2</sup></li> <li>· 매립방법 : 비위생매립</li> <li>· 2002년 안정화사업 시행 후 현재 안정화 진행중</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 매립기간 : 1997~2018년(약 22년)</li> <li>· 사용중</li> <li>· 총 매립부지 : 약 87,000m<sup>2</sup></li> <li>· 매립방법 : 위생매립</li> <li>· 폐기물 종합단지 내 가장 큰 매립 시설</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 폐기물 종합단지 북서부 경계부에 위치</li> <li>· 완충녹지로서 역할</li> </ul>

표 4. 종합분석

구 분	분석의 종합
문 제 점	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 폐기물 매립지라는 혐오시설에 대한 부정적 이미지</li> <li>○ 접근성 열악/이용활성화 불리</li> <li>○ 환경적/생태적 측면의 제약</li> </ul>
잠 재 력	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 동해시의 수려하고 풍부한 자연자원</li> <li>○ 환경시범도시로의 중심지</li> <li>○ 교역 전진기지 거점으로서의 잠재 방문객 보유</li> </ul>
해결방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 자연침하에 따른 지형변화 고려</li> <li>○ 매립시설의 매립이 완료된 후 장기적 토지활용방안 수립</li> <li>○ 폐기물처리시설을 활용한 생태교육 및 활동프로그램 개발</li> <li>○ 주변 관광자원과의 연계를 위한 시설 고려</li> <li>○ 여가활동 및 휴식공간의 장으로서의 지역주민의 복지증진을 위한 시설도입</li> </ul>

### 3. 기본 구상

#### 3.1. 단기 구상

매립지 안정화 시점을 기준으로 부지의 활용방안을 모색하였으며, 안정화 단계에는 생태환경 복원을 위주로 부지 활용계획, 즉 구조적 의존이 필요 없는 시설을 도입하였다. 따라서 본 대상지의 안정화 완료시기인 약 2010년까지는 가장 초기에 나타나는 식물인 초지중심으로 조성하고, 2011년부터 2020년까지는 소규모시설물을 점차적으로 도입한 후 2020년 이후 체계적인 시설 및 프로그램을 도입하여 최종 마스터플랜을 완성하였다.

기 간	구 분	고려사항
~ 2010년	안정화 진행단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 자연천이를 통한 재생력 회복</li> <li>· 건조지형 또는 척박한 토양에서 나타나는 초기식생인 초지중심으로 조성</li> </ul>
~ 2020년	안정화 완료단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 소규모 시설물 및 교목 도입</li> <li>· 수질개선을 위한 습지성 식물 식재(부들, 미나리, 물옥잠 등)</li> </ul>
최종 마스터 플랜		· 체계적인 시설 및 프로그램을 도입하여 환경생태공원으로 조성

### 3.2. 장기 구상

구 매립지는 향후 폐기물 종합단지의 토지이용과 연계한 환경 생태공원으로 조성하였으며, 시설단지는 시민을 위한 환경전시관, 시청각 교육장 등 체험 프로그램의 도입한 환경체험의 장으로 계획하였다. 신매립지와 예정부지는 모든 매립완료된 후, 생태계의 전반적인 연구를 위한 모니터링 및 전문연구진 양성을 목표로 하는 생태연구단지로 계획하였다.

범 위	구 분	~2010년	~2020년	~2040년	2041년~
동 해 시 폐 기 물 종합단지	구매립지	환경 생태공원			
	시설단지	환경체험/교육의 장			
	신매립지	매립기간		생태연구단지	
	예정부지	완충녹지		-	

## 4. 기본계획

### 4.1. 주요공간별 설계

- 1) 생태연못: 생태적으로 안정된 수서생물 서식처를 제공하기 위해 수질정화정원에서 계류까지 흘러 해안에 방류하는 형태로 조성하여 수자원의 재활용 등 환경교육의 의미를 부여
- 2) 환경정원 및 환경동산: 나비정원, 정글원, 난원 등 3개의 공간으로 구분하여 다양한 식생체험을 유도하고, 페트병, 페타이어 등의 자원을 재활용한 환경동산을 조성함으로써 환경교육 및 이벤트를 위한 공간으로 활용
- 3) 환경식생천이원: 구획을 나누어 여러 가지 식생 천이과정 재현하는 공간으로, 기존 2차 초지 이식, 부지 내 표토 및 2차 초지를 샘플 식재하여 이후 식생변화를 관찰할 수 있도록 조성
- 4) 갯뜰: 해안들판 경관의 연출을 목적으로, 언덕을 조성하여 억새, 수크령 등을 군식하고 팽나무 등 대형목을 점식. 갯뜰언덕에는 bird-hide를 설치하고, 산수유를 군식하여 야생조류를 유인하고 조류를 관찰하는 공간으로 계획. 또한, 언덕과 들판의 매개공간으로 모래밭을 사이에 두고, 모래밭 가장자리에 해안수종인 순비기, 여뀌, 해당화를 식재
- 5) 생태 학습프로그램 개발: 공원 조성후 조성까지의 과정과 향후 변화과정을 각종 생태프로그램으로 홍보, 교육함으로써 지역주민과 방문객이 직접 만들어가는 공원으로 계획

### 4.2. 식재계획

현재 시설물 단지와 계획 중인 생태공원 사이의 시각적 차폐를 위하여 해안성 기후에 알맞은 상록 침엽수를 경계 식재하였다. 이는 두 공간을 서로 상반되는 이미지를 보여줌으로써 자연생태계의 중요성을 강조하도록 하였다. 더불어 매립지 주변의 자연 식생을

공원 내 대표 종들로 식재하여 생태계 구성 동·식물들의 자연스러운 접근을 유도하였다. 매립장의 부정적 이미지 제고를 위해서는 해안성 기후에 알맞은 허브(herb)류를 식재하여 체험할 수 있는 관광의 다양성을 제공하였다. 자연형 계류에는 수생식물을 도입함으로써 에너지 효율의 극대화를 꾀하고 수생 생태계의 복원을 통하여 생물종의 다양성을 추구함과 동시에 교육의 장으로 활용할 수 있도록 하였다.



그림 1. 기본계획도

#### 4.3 세부 시설물 계획

생태 학습원은 기존 폐기물처리장시설을 철거하지 않고 시청각 교육 및 체험 프로그램을 통해 이용객의 생태관광의 장으로 활용하였다. 해안 경사면에 데크를 설치하여 동해의 일출과 일몰 등 천혜의 자연경관을 조망할 수 있도록 하였으며, 풍력 조형물을 설치하여 흥미를 유발하고 지속가능한 개발의 모티브를 부여하였다.

#### 5. 결 론

본 계획은 대표적 혐오시설로 인식되어있는 매립지를 환경친화적인 공원으로 조성함으로써, 환경에 대한 시민들의 의식변화를 유도하고, 환경생태 교육의 기초공간으로의 활용을 기대할 수 있다. 또한, 천혜의 자연경관, 역사유적의 발굴과 더불어 자생식물과 허브를 도입한 주제공간의 창출은 관광객들에게 새로운 레저공간으로 제공될 것이며, 무엇보다 생태공원 조성은 인간과 자연이 공존·공생하는 건강하고 쾌적한 환경생태도시로서 시민들의 노력을 가시적으로 나타낼 수 있다는데 그 의의를 더한다.

#### 참 고 문 헌

- 동해시, 2002비위생 매립장 사후관리 용역
- 동해시, 2001, 비위생 매립장 안정화사업, 환경영향조사보고서
- 환경부, 1996, 생태도시 조성 기본계획 수립을 위한 용역사업
- 강원지역환경기술개발센터, 2002, 동해시의 자연환경조사(육상동식물상) 및 보전대책
- 건설교통부·한국건설기술연구원, 2002, 생태도시 조성 핵심기술 개발 연구보고서, 수도권매립지관리공사, 2002, 수도권매립지 DREAM PARK 조성기본계획
- 강원개발연구원, 1998, 강원지역에 적합한 생태도시화 방향 및 추진전략
- 강릉산업, 2003, 폐기물처리시설 조성사업 도시계획시설(폐기물시설) 결정에 따른 환경성 검토서
- 스기야마게이찌, 1998, 생태환경계획·설계론, 도서출판 누리에

조태동, 1998, Herb허브, 대원사  
조태동, 1998, Dr.조 허브가든, 전원문화사  
조태동, 2002, 허브&아로마라이프, 대원사  
조태동, 2000, 허브를 이용한 건강과 미용, 전원문화사  
안영희 · 이택주, 1997, 자생식물대백과, 생명의 나무  
환경원예식물도감, 윤평섭, 문운당  
최신생활원예, 이정명 · 이승우, 동화기술