

---

제주특별자치도

# 습지보전 종합계획

---

2016. 12.

 제주특별자치도

# 목 차

---

<b>제1장 습지보전 종합계획 수립 개요</b>	<b>1</b>
1. 계획 수립 배경 및 목적	3
2. 계획의 범위	4
3. 계획 수립 추진 체계	6
<b>제2장 제주지역 일반현황</b>	<b>7</b>
1. 인문환경 현황	9
2. 자연환경 현황	15
<b>제3장 습지현황 및 관리여건</b>	<b>19</b>
1. 습지 개요	21
2. 제주 습지 현황	39
3. 제주 습지 관리여건	54
<b>제4장 상위 법률 및 계획</b>	<b>67</b>
1. 법령 및 제도 구축 연혁	69
2. 관련 법·제도의 검토	70
3. 상위계획 검토	82
<b>제5장 국·내외 사례</b>	<b>93</b>
1. 국내 사례	95
2. 국외 사례	104

<b>제6장 습지보전관리 방향 및 목표</b>	<b>116</b>
1. 관리 목표 및 방향	118
2. 추진전략별 추진 방향	121
 <b>제7장 추진전략 별 세부사업</b>	 <b>124</b>
1. 과학적 습지 조사	126
2. 습지 보전체계 구축	153
3. 습지가치 및 활용제고	180
4. 습지인식 체계구축	202
 <b>제8장 재정 투자계획</b>	 <b>216</b>
1. 계획별 소요예산	218
2. 추진단계	221
3. 투자계획	222
 <b>참고 문헌</b>	 <b>224</b>

# 표 목 차

---

[표 2-1] 제주특별자치도 연혁 .....	9
[표 2-2] 제주특별자치도 인구현황(단위 : 세대, 명) .....	11
[표 2-3] 년도 별 관광객의 유치(단위 : 천명) .....	12
[표 2-4] 년도 별 외국인 관광객의 국적별 내도 현황 .....	12
[표 2-5] 제주특별자치도 지목별 토지이용 현황(단위 : km <sup>2</sup> ) .....	13
[표 2-6] 제주특별자치도 용도지역별 현황(단위 : 천km <sup>2</sup> ) .....	14
[표 2-7] 제주특별자치도 도로현황(단위 : m) .....	14
[표 2-8] 제주시 기상대 별 기상현황(2015.01.01 ~ 12.31) .....	15
[표 2-9] 제주도 기상대 별 연평균 강수량(단위 : mm) .....	16
[표 2-10] 해안선 산출현황(단위 : m) .....	16
[표 3-1] 하천형 내륙습지의 유형 .....	28
[표 3-2] 호수형 내륙습지의 유형 .....	29
[표 3-3] 산지형 내륙습지의 유형 .....	29
[표 3-4] 습지의 유형(환경부) .....	31
[표 3-5] 습지의 유형(람사르) .....	32
[표 3-6] 국내 습지보호지역 및 람사르습지 지정 현황 .....	34
[표 3-7] 내륙습지 환경부지정 .....	36
[표 3-8] 연안습지 해양수산부지정 .....	37
[표 3-9] 지자체 지정 습지 .....	37
[표 3-10] 습지보호지역으로 지정되지 않은 람사르습지 .....	38
[표 3-11] 제주시 내륙습지 분포현황 .....	40
[표 3-12] 서귀포시 내륙습지 분포현황 .....	41



[표 3-13] 제주도 내 내륙습지의 구축 현황 .....	41
[표 3-14] 조사습지 목록 및 특이사항 .....	48
[표 3-15] 조사습지의 유래 .....	51
[표 3-16] 내륙습지 토지소유 현황 .....	54
[표 3-17] 내륙습지 유형분류 현황 .....	55
[표 3-18] 내륙습지 유형별 보전·관리 방안 고려사항 .....	56
[표 3-19] 제주도 멸종위기 동·식물의 현황 .....	59
[표 3-20] 습지해설사 현황 .....	61
[표 4-1] 습지보전법의 주요사항 .....	71
[표 4-2] 국내 습지관련법제도 .....	72
[표 4-3] 환경정책기본법 내 습지관리와 관련사항 .....	74
[표 4-4] 자연환경보전법 습지관리와 관련사항 .....	75
[표 4-5] 야생생물 보호 및 관리에 관한 법률 내 습지관리와 관련사항 .....	76
[표 4-6] 생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률 내 습지관리와 관련사항 .....	78
[표 4-7] 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 내 습지관리와 관련사항 .....	79
[표 4-8] 연안관리법 내 습지관리와 관련사항 .....	80
[표 4-9] 습지관련 법령 현황 .....	81
[표 4-10] 습지보전기본계획 주요 항목 및 중점 추진 계획 .....	86
[표 4-11] 습지 보전과 관리에 관한 계획 및 수립주체 .....	88
[표 4-12] 제주국제자유도시 12대 전략사업 .....	89
[표 4-13] 세계환경수도 조성 기본계획의 전략과 과제 .....	90
[표 4-14] 제주특별자치도 연안관리지역계획 전략과 과제 .....	91
[표 5-1] 우포늪 훼손지 복원사업 추진 현황 .....	96
[표 5-2] 사유지 매입현황 .....	98
[표 5-3] 사유지 매입계획(6년간) .....	98

[표 5-4] 생태계 교란 외래 동·식물 퇴치 현황 .....	99
[표 5-5] 생태자원 관리 부분 .....	101
[표 5-6] 갯벌센터 활성화 및 운영시스템 구축 부분 .....	102
[표 5-7] 시민 참여형 보전 전략 부분 .....	102
[표 5-8] 미국의 습지총량제 시행단계 .....	108
[표 5-9] 캐나다의 습지총량제 시행단계 .....	114
[표 5-10] 캐나다의 습지보상 구성과 특징 .....	114
[표 7-1] 습지 지표종 구분의 예 .....	133
[표 7-2] 생물분야 조사방법 .....	137
[표 7-3] 정밀조사 습지평가결과 표(전국내륙습지 조사지침) .....	145
[표 7-4] 주요습지 선정의 평가항목 및 평가요소(안) .....	146
[표 7-5] 주요습지 선정(안) .....	147
[표 7-6] 유형별 습지경계 설정 방안 .....	155
[표 7-7] 습지 경계를 결정할 수 있는 우점 식물종별 특성 구분 .....	157
[표 7-8] 신규 발굴 습지의 유형별 명명법 .....	164
[표 7-9] 제주지역 자연휴식년제 현황 .....	180
[표 7-10] 제주특별자치도 람사르습지 도시 인증 추진 개요 .....	196
[표 7-11] 람사르습지 도시 인증 모니터링 지표 .....	196
[표 7-12] 우포늪의 탐방객 대상별 프로그램 사례 .....	203
[표 7-13] 동백동산 습지에 관한 연도별 내용과 성과 .....	208
[표 8-1] 연도별 소요 예산 .....	218
[표 8-2] 계획별 투자 자원 .....	219
[표 8-3] 2017년 환경부 국가보조사업 가내시 .....	220
[표 8-4] 연도별 추진단계 .....	221
[표 8-5] 연도별 투자계획 .....	222

# 그림 목 차

---

[그림 1-1] 제주도 습지 분포 및 주요습지 .....	4
[그림 2-1] 제주도 행정구역(읍·면) .....	11
[그림 3-1] 습지의형성과 천이과정 .....	24
[그림 3-2] 전국내륙습지 조사 체계 습지의 유형의 설정 .....	27
[그림 3-3] 내륙습지의 구분 .....	28
[그림 3-4] 물영아리오름 습지 유형 분류 .....	30
[그림 3-5] 국립습지센터의 습지지리정보시스템 .....	33
[그림 3-6] 습지보호지역 지정절차 .....	34
[그림 3-7] 국내 습지보호지역 지정 분포현황 .....	35
[그림 3-8] 국내 람사르습지 분포현황 .....	35
[그림 3-9] 제주도 내 종류별 습지 .....	39
[그림 3-10] 제주도 내 내륙습지 분포 .....	40
[그림 3-11] 제주도 습지보호지역의 분포 .....	42
[그림 3-12] 물영아리오름 습지보호지역의 전경 .....	43
[그림 3-13] 물장오리오름 습지보호지역의 전경 .....	44
[그림 3-14] 1100고지 습지보호지역의 전경 .....	45
[그림 3-15] 동백동산 습지보호지역의 전경 .....	46
[그림 3-16] 숨은물뱅딴 습지보호지역의 전경 .....	47
[그림 3-17] 조사습지의 분포현황 .....	48
[그림 3-18] 제주도 내륙습지의 멸종위기 동·식물 .....	59
[그림 3-19] 제주생태교육연구소 자연환경해설가 양성과정 .....	61
[그림 3-20] 생태계교란종 황소개구리와 붉은귀거북 .....	62

[그림 3-21] 제주도의 황소개구리(왼쪽)와 붉은귀거북(오른쪽)의 분포현황	63
[그림 3-22] 습지인근지역 내 민가 현황	64
[그림 3-23] 습지인근지역 내 민가 현황	64
[그림 3-24] 관광객 유동현황과 습지 분포	65
[그림 4-1] 제4차 국가환경종합계획의 기본 체계	83
[그림 4-2] 제4차 국토개발계획 국토형성 기본골격	85
[그림 4-3] 제2차 습지보전기본계획 정책방향의 기조 및 목표	87
[그림 5-1] 우포늪 전경	95
[그림 5-2] 우포늪생태관	97
[그림 5-3] 우포늪생태체험장	97
[그림 5-4] 봉암갯벌 전경	100
[그림 5-5] 봉암갯벌 습지보전계획 기본방향	100
[그림 5-6] 봉암갯벌 습지관리위원회 구성과 역할	102
[그림 5-7] 쿠시로 습원의 전경과 전망대	104
[그림 5-8] 쿠시로 습원의 자연재생 목표와 시책의 모식도	107
[그림 5-9] Walnut Creek Wetland Center 전경	111
[그림 5-10] Don Edwards Alviso Education Center 전경	112
[그림 5-11] Crissy Field Center 공원지킴이 프로그램	113
[그림 5-12] 캐나다 습지보전 전략(보고서) 2010~2020	115
[그림 7-1] 조사자료 인벤토리 구축의 예시	130
[그림 7-2] 기후변화 생물지표 100종	133
[그림 7-3] 제주도 생태계교란생물 방사금지 현수막	137
[그림 7-4] 하천형 습지의 경계설정을 위한 일반적 모형	155
[그림 7-5] 호수형 습지의 경계설정을 위한 일반적 모형	156
[그림 7-6] 산지형 습지의 경계설정을 위한 일반적 모형	156

[그림 7-7] 좌표표시 기준 마련의 예시(멋뚝)	160
[그림 7-8] 해수부, 19개 무인도 이름 짓기 공모전	163
[그림 7-9] 제주도 습지보전 위원회 구성도(안)	171
[그림 7-10] 국립습지센터에서 조사된 내륙습지 분포현황	174
[그림 7-11] 제주도에서 조사된 내륙습지 분포현황	174
[그림 7-12] 물чат오름 분화구 습지의 자연휴식년제 출입통제 안내	181
[그림 7-13] ‘제주올레’ 스탬프와 패스포트(인증지)	184
[그림 7-14] 한라산 둘레길과 숨은물뱅디 현황	187
[그림 7-15] 창녕군 우포생태촌 유스호스텔 홈페이지	190
[그림 7-16] 제주시 구좌읍 지역의 인근습지(예시)	192
[그림 7-17] 습지 주변지역 프로그램 연계 (예시)	193

# 제1장 습지보전 종합계획 수립 개요

1. 계획 수립 배경 및 목적
2. 계획의 범위
3. 계획 수립 추진 체계



**1. 계획 수립 배경 및 목적****1.1 계획 수립의 필요성**

- 습지는 수문 저장, 영양물질의 변형, 생명체의 성장, 습지 식생의 다양성 등을 유지하는 기능을 가지고 있으면서, 각 야생동식물의 서식처로서, 물에 포함된 침전물과 유기물을 제거하며, 지하수 저장 및 충전, 지표수 공급 및 유량 조절, 기타 레크리에이션 등 다양한 기능을 가지고 있음
- 현재까지 제주지역에서 보고서를 통해서 알려진 습지는 약 320여개소가 있는 것으로 확인되고 있으며 환경부 습지보호지역으로 지정된 습지가 5개소로 전국 지자체 중 가장 많은 것으로 나타남
- 습지는 생산성이 높은 지역임에도 불구하고 습지의 중요성에 대한 인식부족으로 많은 습지가 훼손되고 있을 것으로 사료되나 그에 대한 조사나 연구 체계는 미비한 실정임
- 이러한 측면에서 습지보호지역으로 지정된 5개소의 습지는 기본계획에 따라 관리되고 있으나 이외의 습지에 대해서는 관리와 보전에 관련된 계획이 수립되어 있지 않은 실정임

**1.2 계획 수립의 목적**

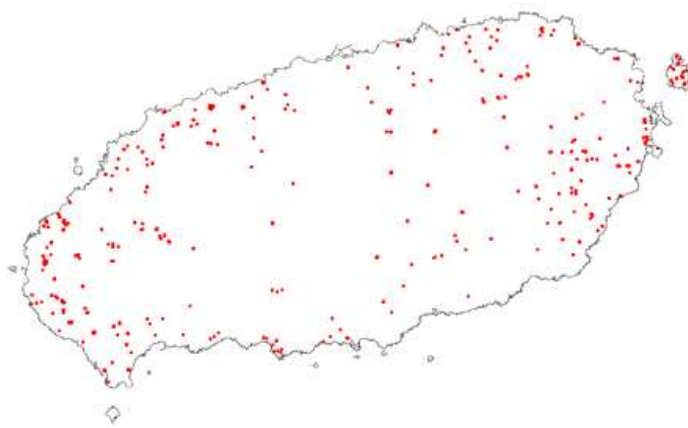
- 제주지역 내 알려진 습지를 대상으로 기초자료와 현장조사를 통해 습지보전실천계획 수립 및 집행에 대한 과학적 기반을 마련
- 습지 생태계의 생물다양성 제고 및 멸종위기 또는 희귀 동·식물들의 서식지역 보호 등 습지 생태계의 우수성을 보전·유지 하기 위한 습지의 보전 및 관리체계 구축
- 지역사회에 실질적인 도움이 될 수 있는 습지의 현명한 이용 체계 구축



## 2. 계획 수립 범위

### 2.1 계획 수립 대상

- 제주특별자치도 내 기 조사·보고된 습지



※ 본 보고서의 대상습지는 내륙습지에 한정 함



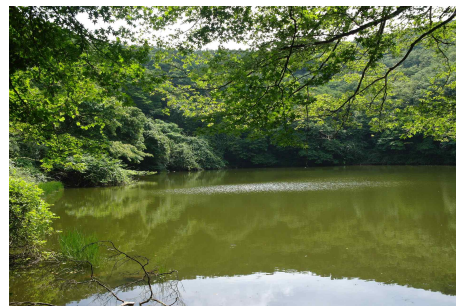
물영아리오름 분화구 습지  
(저층습원습지)



금악오름 분화구 습지  
(고층습원습지)



수산저수지  
(인공호습지)



물чат오름 분화구 습지  
(담수호습지)

[그림 1-1] 제주도 습지 분포 및 주요습지

## 2.2 시간적 범위

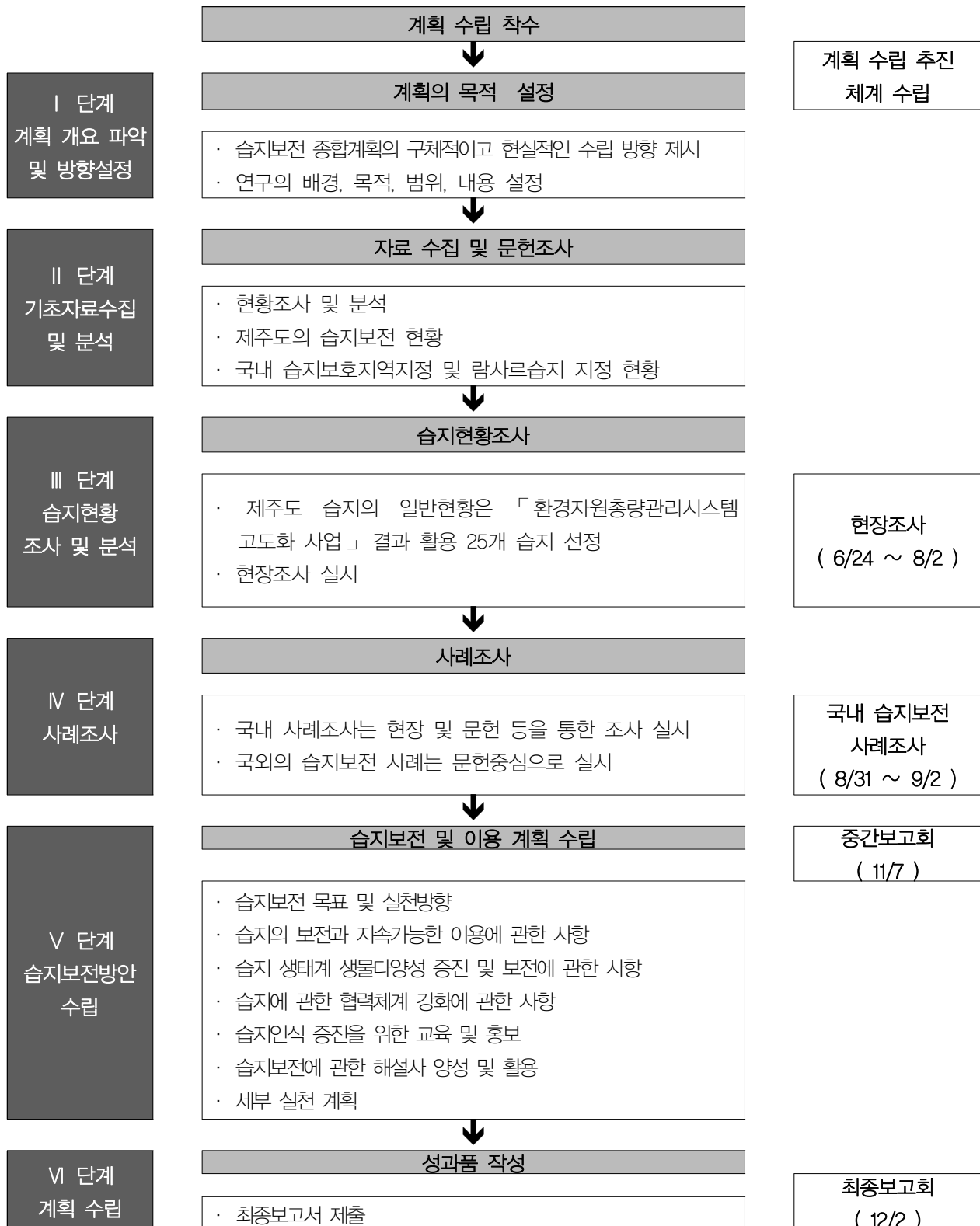
- 2017년 ~ 2021년(5개년)

## 2.3 내용적 범위

- 마을주변 습지 생태계 기능회복을 위한 복원사업 및 민·관 공동협력 방안
- 지역실정에 맞는 습지보전 및 관리기준 방안
- 유형별 습지 보전·관리 방안
- 습지 자원 보전 및 현명한 이용 방안
- 습지인식증진 프로그램 개발 및 활성화 방안
- 지역 및 주변 네트워크 활용 방안

※ 계획의 한계로 본 보고서에서의 습지는 내륙습지에 한정

## 3. 계획 수립 추진 체계



## 제2장 제주지역 일반현황

1. 인문환경 현황
2. 자연환경 현황



**1. 인문환경 현황****1.1 지역의 연혁**

- 제주특별자치도의 석기시대 사람들은 동굴이나 바위 그늘 주거지에서 생활하였으며, 시대의 유물로는 타제석기(打製石器), 골각기(骨刻器) 등이 발견되었고, 이후 청동기, 철기시대의 유물·유적으로 고인돌, 마제석기, 토기, 옹관묘(甕棺墓) 등도 도내 전역에서 발견되고 있어 제주특별자치도 역사의 기원을 더듬어 볼 수 있는 소중한 자료가 되고 있음
- 제주의 옛 명칭은 도이(島夷), 동영주(東瀛洲), 섭라(涉羅), 탐모라(耽牟羅), 탁라(毛羅) 등으로 불리어 왔으며, 이들 명칭 중 동영주만을 제외하고는 모두가 ‘섬나라’ 라는 뜻임
- 제주도의 개벽신화인 3성(三姓)신화에 의하면 태고에 고을나(高乙那), 양을나(良乙那), 부을나(夫乙那)라고 하는 삼신인(三神人)이 모흥혈(毛興穴:현재의 삼성혈)이라는 땅 속에서 살고 있었으며, 그 후 고을나의 15대 후손 3형제(후, 청, 계)가 당시 한국의 고대왕조의 하나인 신라(B.C 57~AD 935)에 입조(入朝)하여 ‘탐라’ (제주특별자치도의 옛 명칭) 라는 국호를 갖게 됨

[표 2-1] 제주특별자치도 연혁

시 대 구 분	내 용
상고시대 ~ 삼국시대	탐라(탁라)국
938년(고려 태조 21년)	탐라국 태자 고말노, 고려 입조
1105년(고려숙종 10년)	탐라국호 폐지, 탐라군 설치(고려에 영속)
고려 고종년대(1192~1259)	탐라군을 제주로 개칭
1275년(충렬왕 원년)	탐라국으로 회복, 총관부 설치
1294년(충렬왕 20년)	고려로 환속, 제주로 복호
1397년(조선 태조)	제주목사를 두고, 첨절제사 겸임
1416년(태종 16년)	제주목외에 정의대정현 설치
1895년(고종 32년)	제주목을 부로 개편, 관찰사를 두었으나 다음해 제주목으로 환원
1906년(광무 10년)	목사를 폐지, 군수를 둠.
1910년(융희 4년)	정의대정군을 제주군에 합군

시 대 구 분	내 용
1915년 5월	군제 폐지, 도제로 개편
1946년 8월 1일	도제 실시(2군·1읍·12면)
1955년 9월 1일	제주읍이 제주시로 승격(1시 2군)
1956년 7월 8일	서귀, 한림, 대정면이 읍으로 승격, 한경면 설치(1사·2군·3읍·10면)
1980년 12월 1일	애월, 구좌, 남원, 성산면이 읍으로 승격(1사·2군·7읍·6면)
1981년 7월 1일	서귀읍과 중문면을 통합, 서귀포시로 승격(2사·2군·6읍·5면)
1985년 10월 1일	조천면이 읍으로 승격(2사·2군·7읍·4면)
1986년 4월 1일	구좌읍 연평출장소를 우도면으로 승격(2사·2군·7읍·5면)
2004년 1월 1일	2사·2군·7읍·5면·31개동
2006년 7월 1일 ~ 현재	제주특별자치도로 출범(2행정사·7읍·5면·31개동으로 행정구역 개편)

출처 : 제주특별자치도, 2015, 「2015 주요행정총람」

## 1.2 지역의 개황

### 1) 위치와 면적

- 제주특별자치도는 대륙(중국, 러시아)과 해양(일본, 동남아)을 연결하는 요충지에 위치하고 면적은 1,825  $\text{km}^2$ 으로 한반도 전체의 1.85%에 해당되며 국토의 최남단에 있음
- 동위가 126도 08분 ~ 126도 58분으로 길이가 73km, 북위가 33도 06분 ~ 34도 00분으로 길이가 31km로 동서방향으로 긴 타원형의 화산섬임
- 제주특별자치도 표고가 가장 높은 곳은 중앙에 위치한 한라산으로 해발고도는 1,950m이며 해안으로부터 직선거리로 14km밖에 떨어져 있지 않아 고도변화가 큰 지역성을 갖고 있음
  - 제주도는 표고에 따라 200m이하는 해안지역, 200~600m는 중산간지역, 그리고 600m이상은 산간지역으로 구분됨
- 제주특별자치도의 부속 도서는 우도, 비양도, 추자도, 가파도, 마라도, 추포도, 횡간도 7개의 유인도와 55개의 무인도가 있음



[그림 2-1] 제주도 행정구역(읍·면)

출처 : 제주 환경자원총량 관리시스템

## 2) 인구현황

- 제주특별자치도의 인구는 지속적으로 증가하는 경향을 나타내고 있으며, 2013년 이후 급속한 인구의 증가현상이 나타남
- 2015년 기준 세대수는 256,928세대이며, 인구수는 641,355명으로 나타남

[표 2-2] 제주특별자치도 인구현황(단위 : 세대, 명)

구 분	세 대					인 구*				
	2011	2012	2013	2014	2015	2011	2012	2013	2014	2015
계	227,873	232,141	238,465	246,516	256,928	583,284	592,449	604,670	621,550	641,355
제주시	165,494	168,658	173,370	179,090	185,874	427,593	435,413	445,457	458,325	470,778
서귀포시	62,379	63,483	65,095	67,426	71,054	155,691	157,036	159,213	163,225	170,577

출처 : 제주특별자치도, 주요행정총람(2016)



- 제주특별자치도 관광객은 매년 증가하고 있으며 2015년에는 약 13,664천명이 제주를 방문함
- 2015년 관광객의 수는 전년과 대비하여 약 11.3% 증가 한 것으로 향후에도 지속적으로 관광객의 수는 증가할 것으로 보임

[표 2-3] 년도 별 관광객의 유치(단위 : 천명)

구 분		2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
관 광 객	계	8,740	9,691	10,851	12,273	13,664
	증감률	15.3%	10.9%	12.0%	13.1%	11.3%
	내국인	7,695	8,010	8,517	8,945	11,040
	외국인	1,045	1,681	2,334	3,328	2,624

출처 : 제주특별자치도, 주요행정총람(2016)

- 외국인관광객은 약 2,624,260명으로 전체 약 19.2%를 차지하는 것으로 나타났으며, 이중 중국 관광객이 2,237,363명으로 가장 많은 것으로 나타남
- 특히, 외국인 관광객의 동향을 살펴보면, 2011년 이후 중국 관광객의 수가 급속히 증가하는 반면 일본 관광객은 감소하는 추세를 나타냄

[표 2-4] 년도 별 외국인 관광객의 국적별 내도 현황

구 분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
계	1,045,637	1,681,399	2,333,848	3,328,316	2,624,260
일 본	173,700	180,357	128,879	96,519	59,233
미 국	26,648	25,143	21,439	19,812	16,898
대 만	31,661	51,012	38,890	32,189	17,839
중 국	570,247	1,084,094	1,812,172	2,859,092	2,237,363
홍 콩	26,601	38,980	39,761	28,405	22,732
싱가포르	55,927	63,818	56,622	46,307	29,620
말레이시아	53,045	76,192	74,956	63,953	39,892
기 타	107,808	161,803	161,129	182,039	200,683

출처 : 제주특별자치도, 주요행정총람(2016)

**3) 지목별 토지이용**

- 제주특별자치도 지목별 토지이용은 2014년 기준 총면적 1,849,045,510.7km<sup>2</sup>이며 제주시 978,315,721.7km<sup>2</sup>, 서귀포시 870,729,789.0km<sup>2</sup>를 차지하고 있음
- 전체 토지 중 임야가 876,191,364.5km<sup>2</sup>(47%)로서 가장 많은 부분을 차지하고 있음

[표 2-5] 제주특별자치도 지목별 토지이용 현황(단위 : km<sup>2</sup>)

구분	제주특별자치도	제주시		서귀포시	
		면적	%	면적	%
계	1,849,045,510.7	978,315,721.7	52.9	870,729,789.0	47.1
전	364,796,787.3	209,617,396.0	57.5	155,179,931.3	42.5
답	6,898,333.5	2,666,168.5	38.6	4,232,165.0	61.4
과수원	164,346,149.1	59,671,753.0	36.3	104,674,396.1	63.7
목장용지	157,653,907.0	101,492,205.0	64.4	56,161,702.0	35.6
임야	876,191,364.5	446,090,920.0	50.9	430,100,444.5	49.1
대지	63,007,001.2	36,918,334.6	58.6	26,088,666.6	41.4
공장용지	3,313,461.1	2,073,424.6	62.6	1,240,036.5	37.4
학교용지	6,599,929.9	3,886,705.3	58.9	2,713,224.6	41.1
주차장	977,953.1	762,028.4	77.9	168,253.0	17.2
주유소용지	389,740.0	288,634.9	74.1	215,924.7	55.4
창고용지	2,584,872.4	1,529,259.0	59.2	1,055,613.4	40.8
도로	84,615,118.8	47,251,248.9	55.8	37,363,869.9	44.2
하천	24,263,780.3	11,085,649.3	45.7	13,178,131.0	54.3
제방	325,448.9	208,722.9	64.1	116,726.0	35.9
구거	3,479,319.4	1,248,366.3	35.9	2,260,953.1	65.0
유지	2,864,815.0	2,031,041.6	70.9	833,773.4	29.1
양어장	2,419,877.0	777,427.0	32.1	1,642,450.0	67.9
수도용지	1,299,174.4	982,675.2	75.6	316,499.2	24.4
공원	2,962,290.2	1,905,473.7	64.3	1,056,816.5	35.7
체육용지	31,950,410.5	17,824,438.1	55.8	14,125,972.4	44.2
유원지	2,896,784.7	2,353,327.7	81.2	543,457.0	18.8
종교용지	1,062,878.9	650,593.6	61.2	412,285.3	38.8
사적지	479,059.0	466,179.0	97.3	12,880.0	2.7
묘지	16,662,016.9	8,568,483.0	51.4	8,093,533.9	48.6
잡종지	27,005,013.6	17,965,242.1	66.5	9,039,771.5	33.5

출처 : 제주특별자치도, 통계연보(2015)

- 제주특별자치도의 용도지역별 현황, 관리지역을 포함한 비도시지역은 전체 면적의 약 77.9%를 차지하고 있는 것으로 나타남
- 제주시 비도시지역은 79.5%로 서귀포시 비도시지역(76%) 보다 높은 비율을 나타냄

[표 2-6] 제주특별자치도 용도지역별 현황(단위 : 천km<sup>2</sup>)

구분	계	도시지역					비도시지역				미지정
		소계	주거	상업	공업	녹지	소계	관리	농림	자연환경보전	
전체	2,049.9	453.2	48.1	6.2	4.7	379.0	1,596.7	1,101.3	107.9	387.5	15.2
제주시	1,102.8	226.5	26.5	4.1	2.9	184.3	876.3	601.6	37.7	237.0	8.7
서귀포시	947.1	226.7	21.6	2.1	1.8	194.7	720.4	499.7	70.2	150.5	6.5

출처 : 제주특별자치도, 주요행정총람(2016)

#### 4) 도로 현황

- 제주특별자치도에 개설된 도로현황은 시군도가 전체의 77%를 차지하고 있음
- 도로 포장률은 81.2%로써, 제주시 시군도 포장률은 85.4%, 서귀포시 시군도 포장률은 68.9%로 제주시 포장률이 높은 것으로 나타남

[표 2-7] 제주특별자치도 도로현황(단위 : m)

구분		전체	제주시	서귀포시
합계	계	3,196,366	2,226,545	969,821
	포장	2,678,525	1,918,201	760,324
	미포장	208,058	10,562	197,496
	미개통	309,783	297,782	12,001
지방도	계	773,388	396,945	336,443
	포장	680,215	355,773	324,442
	미포장	—	—	—
	미개통	12,001	41,172	12,001
시군도	계	2,462,978	1,829,600	633,378
	포장	1,998,310	1,562,428	435,882
	미포장	208,058	10,562	197,496
	미개통	256,610	256,610	—

출처 : 제주특별자치도, 주요행정총람(2016)

**2. 자연환경 현황****2.1 기상 현황**

- 제주의 기상은 한라산의 영향으로 제주시와 서귀포시가 다르게 나타남
  - 제주도의 기상관측은 4곳에서 이루어지고 있으며 성산(동쪽), 고산(서쪽), 서귀포시(남쪽), 제주시(북쪽)로 구분할 수 있음
  - 2015년 기준 연평균 기온은 제주시와 서귀포시가 성산과 고산지역에 비하여 높게 나타났으며 평균풍속의 경우 고산이 6.2m/s로 높게 나타남

[표 2-8] 제주시 기상대 별 기상현황

(2015.01.01 ~ 12.31)

구분 \ 지역		제 주	서 귀 포	성 산	고 산
기온 (°C)	평 균	16.7	16.7	15.7	15.6
	평균최고	19.8	20.0	19.3	18.5
	최고극값	36.7	31.5	32.9	33.4
	평균최저	14.1	13.9	12.2	13.2
	최저극값	-0.7	-0.8	-2.8	-1.4
이슬점온도(°C)		11.1	11.3	11.1	11.5
상대습도(%)	평 균	70.8	72.4	75.5	77.7
	최 소	14.0	12.0	13.0	18.0
평균해면기압(hPa)		1016.5	1015.6	1016.0	1016.4
바람(m/s)	평 균 풍 속	3.0	2.1	2.9	6.2
	최 대 풍 속	13.5	10.0	12.7	27.3
	최대순간풍속	24.5	18.3	19.5	33.3

출처 : 제주특별자치도, 주요행정총람(2016)

- 2015년 기준 제주도의 연평균 강수량은 2011년에 대비하여 전체적인 증가 경향을 보였으며, 서귀포시가 2,618.1mm로 가장 많은 강수량을 보임

[표 2-9] 제주도 기상대 별 연평균 강수량(단위 : mm)

구 분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
제 주	1,478.6	2,248.3	858.8	1,563.4	1,728.3
서귀포	2,010.2	2,700.8	1,086.6	2,473.2	2,618.1
성 산	1,865.7	2,458.4	1,363.7	2,241.0	2,542.1
고 산	961.3	1,418.1	697.1	1,271.6	1,546.4

출처 : 제주특별자치도, 주요행정총람(2016)

## 2.2 지형 · 지질

- 제주도는 신생대 제3기말 플라이오세에서 신생대 제4기 플라이스토세에 걸친 화산활동에 의해 형성된 섬
  - － 화산활동으로 인하여 섬 가운데 한라산이 우뚝 솟아 있으며, 한라산을 중심으로 동·서사면은 3~5°의 완만한 경사면을 보이며, 남·북사면은 5~10° 정도로 약간의 급경사를 이루고 있음
  - － 제주도 주변 부속 섬으로서 동쪽의 우도, 남서쪽의 가파도와 마라도, 북쪽으로 추자도와 비양도 등 많은 부속 섬들이 있으며, 화산활동에 의해 한라산의 정상부는 화구호인 백록담이 형성되었고 제주도 전체에 360여개의 오름(소화산체)들이 형성되어 제주 특유의 경관을 형성 함
- 제주도 전체의 섬모양은 장축이 단축보다 2.4배나 긴 타원에 가까운 형태이고, 북동방향에서 남서방향으로 약 15° 정도 기울어진 모습임
- 해안선의 총 길이는 551.78km로 전국 14,962.8km의 약 3.6%에 해당함. 제주도의 해안은 절벽을 이루고 있는 지형과 해안을 이루고 있는 지역으로 크게 나눌 수 있으며, 대부분의 해변은 모래가 아닌 자갈해변임

[표 2-10] 해안선 산출현황(단위 : m)

지역별	해안선 길이 (총계)	본 도			부속도서		
		소계	자연 해안선	인공 해안선	소계	자연 해안선	인공 해안선
계	551.78	415.56	250.74	164.82	136.22	108.71	27.51
제 주 시	326.71	212.77	108.86	103.91	113.94	90.31	23.63
서귀포시	225.07	202.79	141.88	60.91	22.28	18.40	3.88

출처 : 제주특별자치도, 주요행정총람(2016)

- 제주도특별자치도의 지질은 대부분은 현무암과 퇴적암층, 조면질안산암, 조면암 등 화산활동에 의한 화산암류와 화산 및 기생화산의 폭발 시에 분출한 화산쇄설암 등으로 구성되어 있으며 일부 지역의 점사질 토양을 제외하면 대부분이 흑갈색의 화산회토로 이루어져 있음
- 제주도의 하천은 방사상(放射狀) 수로를 따라 남쪽이나 북쪽으로 흐르며, 이것은 제주특별자치도의 지형적인 특징으로 남·북사면의 경사가 급하기 때문임
  - － 제주도 하천은 사면을 따라 흐르기 때문에 사면의 하천바닥을 깎는 하각 작용이 활발히 일어나 V자형 계곡을 형성 함
- 제주특별자치도 지각의 90%이상이 현무암지대로 되어 있어 투수율이 높아 순식간에 암반으로 스며들어 말라버리게 되어 제주도 하천의 대부분은 건천으로 발달 됨
  - － 서귀포 중문지역은 투수성이 낮은 조면암지대를 가지고 있어 연중 마르지 않은 하천을 형성하고 있으며 수량이 풍부함. 서귀포 중문지역은 풍부한 수량을 바탕으로 하류에서는 폭포가 형성 됨(정방폭포, 천지연폭포, 천제연폭포)



## 제3장 습지현황 및 관리여건

1. 습지 개요
2. 제주 습지 현황
3. 제주 습지 관리여건





**1. 습지 개요****1.1 습지의 정의**

- 습지(濕地, Wetland)에 대한 상세한 정의는 나라와 전문가에 따라 조금씩 의미가 다르지만 대체적으로 영구적 혹은 일시적으로 습윤한 상태를 유지하고 그러한 환경에 적응된 생물이 서식하는 장소를 의미함
- 우리나라에서 습지란 자연적이든 인공적이든 관계없이 담수(민물), 기수(바닷물과 민물이 섞여 염분이 적은 물) 또는 염수가 영구적 또는 일시적으로 그 표면을 덮고 있는 지역으로서 내륙습지와 연안습지, 인공습지를 말함(습지보전법 제2조 1항)
  - － 내륙습지란 육지 또는 섬 안에 있는 호, 소, 늪 또는 하구 등
  - － 연안습지는 만조 시 수위선과 지면이 접하는 경계선으로부터 간조 시에 바다 쪽으로 수심 6m지점까지의 지역을 말함
  - － 인공습지는 인간의 활동에 의해서 새롭게 만들어지거나 복원되어진 습지를 의미함
- 람사르협약에서 정의하는 습지는 식생과 토양보다는 수문의 관점으로 정의하고 있으며 통상적으로 인정되는 2m의 수심을 초과하는 6m의 수심까지로 습지의 범위를 확대하여 정의하고 있음
  - － 람사르협약 제1조 제1항에서 규정하고 있는 습지는 “자연 또는 인공이든, 영구적 또는 일시적이든, 정수 또는 유수이든, 담수, 기수 혹은 염수이든, 간조 시 수심 6m를 넘지 않는 곳을 포함하는 늪, 습원, 이탄지, 물이 있는 지역”으로 하고 있음
  - － 또한, 제2조 1항에서는 습지에 인접한 하천변과 섬, 그리고 습지 내 있는 저수위시 6m를 초과하는 해양도 함께 고려되고 있으며, 이외에 양어장, 농경지 연못, 관수 농경지, 저수지, 운하 등과 같은 곳도 습지로 분류하고 있음
  - － 미국 FWS(The U.S. Fish and Wildlife Service Wetland; 미국 어류 및 야생동물 관리국)에서는 “습지는 수계와 육상 간의 전이지역으로 항상 지하수면이 높거나 얇은 지표수로 침수된 장소를 말하며, 지표면이나 토양에 서식하는 식물유형이나 동물군집 그리고 토양발달에 결정적으로 영향을 미치는 포화 지역”으로 정의하며, EPA(The U.S. Environmental Protection Agency; 미국 환경보호청)에서는 “습지는 빈번히 또는 일정 기간 이상 동안 물에 잠겨 있거나 젖어있는 곳이며, 일반적으로 물기가 많은 지

역에 적응해 살아가는 생물들에게 적당한 식생을 제공해 주는 곳

- 캐나다의 NMWG(The National Wetland Working Group; 캐나다 국립습지위원회)에서는 습지란 지하수면이 지표면이나 지표면 위에 놓여 있는 땅이나 습윤 토양, 친수성 식생, 습윤 환경에 적응된 다양한 생물활동 등 습지의 특징적인 과정들이 나타날 수 있도록 충분히 오랫동안 수분으로 포화되어 있는 땅을 의미함
- 일본에서 습지는 강의 시작부터 바다의 얕은 곳까지, 즉 산지 수역의 습지, 호수, 하천, 인공 수계 등과 해안 지역의 갯벌, 맹그로브 숲, 산호초, 조류장 등을 포함하는 물이 있는 곳으로, 물과 생명이 만나는 곳을 의미함

## 1.2 습지의 역할과 기능

- 홍수조절기능과 물의 저장 역할
  - 홍수가 발생했을 경우 강이나 하천에서 빗물이 하류로 흘러가는 속도를 저하 시키는 큰 역할을 하며, 미국의 보고에 따르면 습지 4,000m<sup>2</sup>(0.4 ha, 약 1,200 평)은 6,000m<sup>3</sup>이상의 물을 저장할 수 있음(습지 1m<sup>2</sup> 당 약 1.5m<sup>3</sup>의 물을 저장)
- 해양과 육지를 보호하는 완충 역할
  - 연안습지의 경우에는 해안선의 안정화와 폭풍을 방지하는 기능을 하며 태풍이나 기상 이변에 의해 발생한 큰 파도로부터 육지를 보호함
  - 육지부로부터 해상으로 유입되는 각종 오염물질과 토사 등을 습지 내로 퇴적시켜 해상으로 유입되는 것을 막아줌
- 물 이동의 지연 및 영양분 저장 역할
  - 강·하천의 범람 등에 의한 침수지역의 습지에는 많은 양의 영양분이 퇴적되고 이러한 영양분은 물속에 있는 미생물과 습지 수생식물의 성장과 생식을 활발하게 하여 수서곤충이나 어패류에게 먹이를 제공
  - 이러한 기능에 따라 수서곤충과 수생식물이 증가하게 되고 물새 또는 양서류, 파충류, 소형포유동물들에게 먹이를 제공함으로써 습지생태계의 다양한 생물상을 유지함
  - 생물다양성이 높아짐에 따라 담수습지에는 전 세계 생물 종의 약 40%이상이 서식하고 있으며 특히, 아마존 강의 경우에는 1,800여종의 어류가 서식하고 멸종위기에 처한 중요한 종들도 서식하고 있음

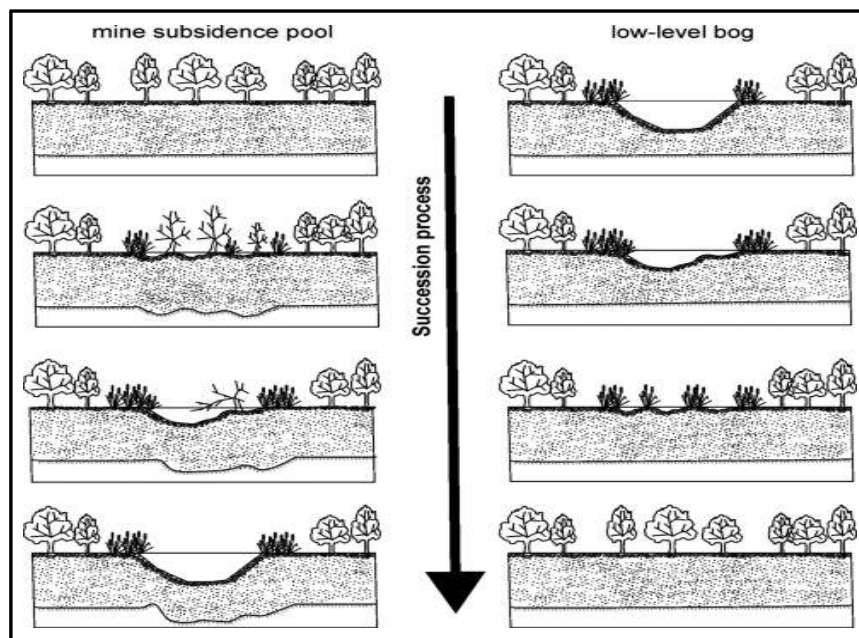
- 지상에 존재하는 40%이상의 탄소 저장 역할
  - 산지습지나 이탄지의 경우에는 탄소저장소 및 흡수지의 기능을 함
  - 습지는 지구 표면의 약 6%를 차지하고 있으며 거시적으로 대기 중의 탄소를 저장하여 지구온난화의 주범인 이산화탄소의 양을 적절하게 조절 할 수 있고 미시적이지만 특정 지역에서는 대기온도, 습도 등 국지적인 기후에 영향을 줌
- 하수, 농업폐수, 공업폐수 등 배출되는 유독성 물질의 제거 역할
  - 인과 질소 등과 같은 영양소를 처리 할 수 있으며, 미국 플로리다의 삼나무습지는 하수가 지하수로 스며들기 전에 유입된 질소를 약 98%제거하고 인을 약 97%제거한다고 함
  - 특정 습지식물의 경우에는 세포조직 안에 물속에 있는 중금속을 100,000배 농도로 축적할 수 있다고 밝혀져 습지의 수질정화 능력은 중요한 가치를 가짐
- 식량자원의 역할
  - 습지에는 어·패류가 서식하고 이를 이용하여 약 10억 인구가 단백질을 섭취하고 있으며, 습지 주변의 나무들을 목재나 땀감 등 각종 생활에 필요한 물품으로 활용
  - 벼의 경우에는 아시아 지역 약 30억 명의 중요한 식량자원이며 대표적인 습지식물
- 생태관광지로서의 역할
  - 습지는 다양한 동식물과 자연그대로의 모습으로 생태관광지로서의 역할 수행
  - 전 세계적으로 훌륭한 경관을 지닌 습지들이 국립공원이나 세계유산, 생물권보호지역으로 지정되어 보호되고 있으며, 이러한 습지들은 관광객과 여가활동을 즐기려는 사람들로 인하여 지역의 관광수입을 창출
  - 환경교육의 장소로 활용하여 습지에 대한 인식교육 및 청소년들의 생태계 교육장소로 이용

### 1.3 습지의 형성과 발달

- 환경적, 지형적, 수문학적, 외부요인 등에 의하여 여러 가지 형태로 형성
  - 수문은 습지의 형성과 형성된 습지를 유지하는 매우 중요한 인자이고 가장 기본적인 요인
  - 수문조건에 의해서 형성된 습지는 수생 동·식물에게 서식처를 제공해주며 영양분을 공급하는 연결고

리 등 습지생태계를 구성하는 다양한 기능을 하게 됨

- 물이 흐르거나 담아 둘 수 있는 조건이 만들어지면서 습지가 형성되며, 산지에서는 계곡을 형성하고 평지에서는 움푹 파인 땅을 형성하여 습지가 형성 될 수 있는 지형을 갖추게 되고 여기에 수문, 토양, 동·식물에 의해 습지가 형성됨
- 연못이나 얇은 호수의 형성 후 수생식물들의 식생이 증가하면서 동물들이 유입되고 장기적으로 수면을 덮어 버리게 되는데 이를 습지의 시작이라 할 수 있음



[그림 3-1] 습지의형성과 천이과정

## 1.4 습지의 가치

- 최근에 습지의 가치가 중요하다고 알려졌고, 또한, 최근에 습지로 인하여 인류가 얻을 수 있는 여러 가지 혜택에 대하여 논의가 이루어졌으며, 이러한 가치는 크게 4가지로 제시되고 있음
- 습지는 지구상에서 생명력이 가장 풍부한 지역
  - 각종 무척추동물과 어류, 조류의 서식지이고 미생물들이 유기물을 분해하면서 살아가기 때문에 오염원을 정화하고 홍수와 가뭄을 조절하는 스펀지 역할을 함

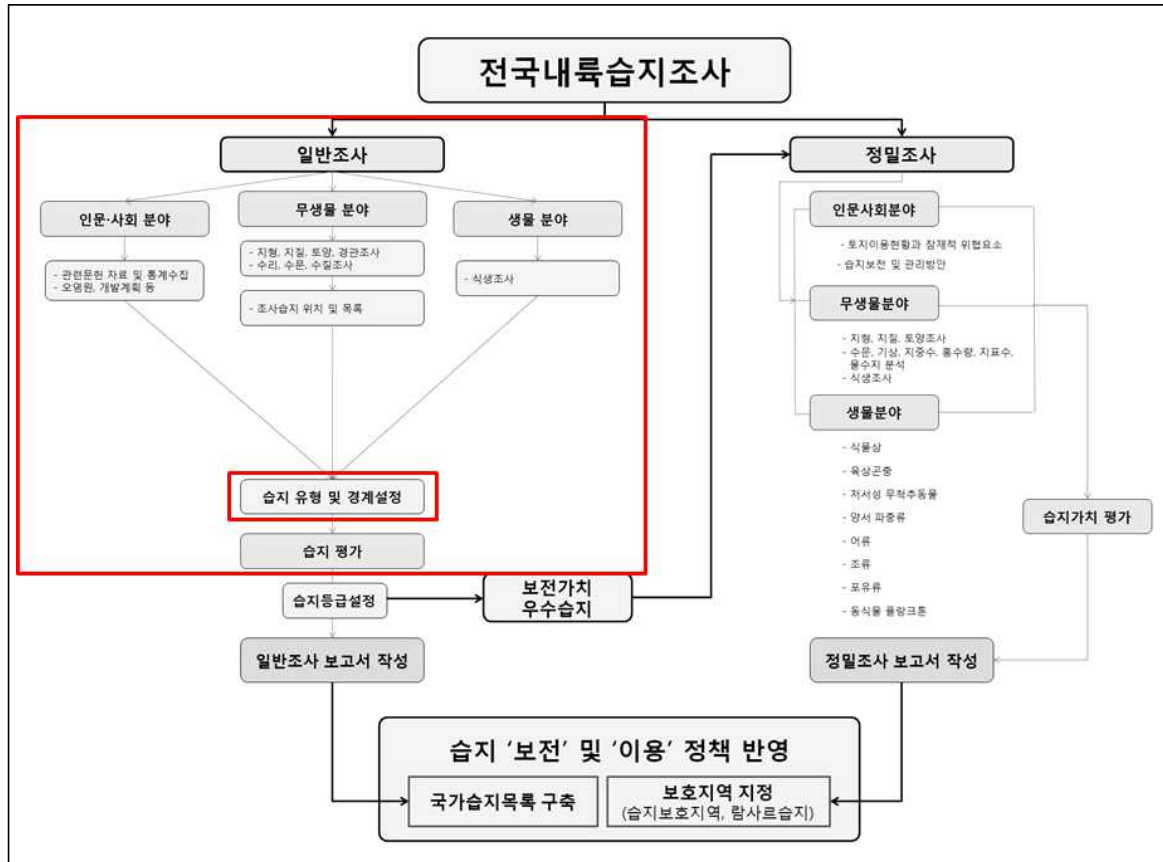
- 수중동물에 있어서 풍부한 영양분을 제공하여 충분한 생식 환경을 제공해주고 산란과 성장하는 장소를 제공함으로써 어패류의 3분의 2는 습지를 생식 환경으로 삼고 있음
- 습지는 식량, 수상경로, 문화유산 등 인류문화에 중요한 역할 수행
  - 습지는 수상교통의 통로, 자연유산 및 문화유산으로서의 가치 등 인간 사회에 중요한 역할을 하고 있으며, 교육 또는 연구의 대상으로서의 역할을 함
  - 우리나라의 습지는 위치적으로 호주와 뉴질랜드에서 시베리아를 잇는 철새들의 이동 경로에 위치하고 있기 때문에 중요한 가치를 가짐
- 화석연료의 형성
  - 화석연료는 근대사회에 발전의 원동력이 되어 현대에서 인류가 가장 많이 사용하는 에너지원으로 사용되고 있으며, 이러한 화석연료의 대부분은 늪지대의 석탄기를 거쳐 형성됨
- 자연의 공발
  - 습지는 인류에게 오랜 기간 동안 지구의 물리, 화학 및 유전자의 원천이자 저장소 및 변화와 균형의 산실로서 귀중한 역할을 해오고 있음
  - 습지의 역할 중, 자연현상이나 인간의 활동에 의해 발생된 유기물, 무기질을 습지 내에 저장하고 변화시키고 수리, 수문학적으로 순환시킴
  - 순환 과정을 통해 수중의 수질이 자연적으로 정화되고 저장하는 맥락에서 사람의 공발의 기능과 비슷하다 하여 “자연의 공발” 이라 불림

## 1.5 습지의 유형분류

- 습지는 우점식생, 물의 원천, 위치, 규모, 물리적·화학적·생물학적 과정 및 특성에 따라 매우 다양함
  - 일반적으로는 소택지(swamp), 늪(marsh), 이탄늪(bog) 등 몇 가지 용어로 사용되어 왔으며, 식생의 발달과 토양 등을 기준으로 저층습지, 중층습지, 고층습지 등으로 구분함
  - 국·내외적으로 사용되는 분류 체계는 여러 가지가 있으며 현재 국제적으로 가장 널리 사용되고 있는 분류체계는 습지에 관한 국제협약인 람사르협약에서 제시하고 있는 ‘습지유형 분류체계’ 임

- 람사르협약에서 명시하고 있는 습지는 총 42가지로 분류됨
  - 1990년 당사국총회에서 승인 된 이후 수정된 것으로, 각 지역의 대표적인 주요 습지서식처 유형을 신속하게 파악하기 위하여 총 42가지로 습지유형을 분류하고 있으며, 크게 연안과 내륙, 인공습지로 구분함(람사르협약 매뉴얼 제4판, 2006)
- 국내에서는 습지유형분류와 관련하여 ‘국가습지유형분류체계’ (환경부)를 마련함
  - 최근까지 람사르협약 습지유형분류체계를 주로 사용해 왔으나, 람사르협약 습지분류체계 기준의 경우에는 전 세계에 걸친 기후현상과 수문학적인 특성과 지형적 특성을 반영하고 있기 때문에 국내 습지의 지형적인 특성과 수문학적 특성에 따른 유형분류에 부적합함
  - 국내 습지특성에 적합한 분류체계의 구축이 필요하여 UNDP/GEF 국가습지보전사업단(2004~2009)에서는 ‘습지유형 분류체계’ 를 마련함(환경부, 2010)
  - 하지만, 실제 습지분류에 적용하기에 복잡하고 동일한 습지일지라도 조사자의 관점에 따라 서로 상이한 분류가 되는 등 현장에 적용하는 부분에 있어서 문제점이 드러나 환경부에서는 2011년 ‘국가습지유형분류체계’ 를 확립하고, 현재 국가습지조사 및 관련 정책에 활용함
- 국가습지유형분류체계에서는 연안습지와 내륙습지 그리고 인공습지 등 크게 3가지 유형으로 구분하고 각각의 소분류를 통하여 총 35개의 습지유형을 제시함
  - 습지의 유형은 습지의 효율적인 습지보전과 이용 그리고 복원방안을 마련하기 위하여 기준을 설정함에 있어서 습지의 형성과 유지에 큰 영향을 미치는 지형조건, 수문조건(수원, 범람빈도)에 따라 분류하고 있음
  - 대분류(super-system) : 습지의 입지 및 형성에 따라 연안습지, 내륙습지, 인공습지로 구분
  - 중분류(system) : 지형적 특성에 따라 연안형, 하천형, 호수형, 산지형 등으로 구분
  - 소분류(sub-system) : 습지의 특성을 반영하고, 습지의 보전 및 복원에 가장 중요한 요인인 수원과 범람빈도 및 범위를 기준으로 구분
  - 상세분류(class) : 우리나라 습지의 기질과 분포형태를 나타냄
- 현재 국내에서는 람사르협약에서의 습지유형분류체계와 환경부에서 마련한 국가습지 유형분류체계 모두 활용하고 있음

- 현재 전국 내륙습지의 유형분류는 국립습지센터의 일반조사에 의해 결정됨



[그림 3-2] 전국내륙습지 조사 체계 습지의 유형의 설정

출처 : 환경부, 전국내륙습지 조사지침(2011)

- 무생물 분야 : 지형 및 토양환경, 화분분석, 수리·수문환경수질, 습지경계 및 범위(핵심, 완충, 전이지역) 설정
- 생물분야 : 식생, 식물상, 어류, 포유류, 조류, 양서·파충류, 육상곤충, 저서성 무척추동물, 동식물 플랑크톤 등 분포현황 및 분야별 특이 종 현황파악 등 추가조사
- 인문·사회 환경 분야 : 토지이용, 사회·문화적 요인, 개발계획 등 습지 주변 인문·사회·역사적 현황 파악

- 내륙습지의 경우 지형에 따라 하천형, 호소형, 산지형 습지로 구분





[그림 3-3] 내륙습지의 구분

- “하천형 습지” 라 함은 하천 범람, 침식·퇴적작용으로 인하여 형성된 습지로서 하도와 하구범람원 지역을 의미
- 하천형 습지는 유수역의 하도습지와 보습지, 정수역의 배후습지와 용천습지로 구분

[표 3-1] 하천형 내륙습지의 유형

중분류	구분		특징		예
	소분류 (수원/범람)	상세분류 (식생 토양 수문)			
하천형 내륙습지	유수역	하도습지	제외지 내에 유수의 영향을 지속적 또는 주기적으로 받는 모든 습지		 한반도 습지
		보습지	보의 정체수역 내에 침수 식물과 정수식물이 우점하는 습지		 웃들습지
	정수역	배후습지	자연제방 배후지역 혹은 제내지 범람원에 계절적 혹은 영구적으로 침수 되는 습지		 우포늪
		용천습지	용출수 하천에 형성된 습지		 장계습지

출처 : 환경부, 국가습지의 유형별·등급별 분류 및 유형별 습지복원 매뉴얼 작성 연구(2010)

- “호수형 습지” 라 함은 영구적 또는 계절적으로 침수되어 있는 폐쇄적 정체수역을 의미
- 호수형 습지는 담수역의 담수호습지, 우각호습지로 구분

[표 3-2] 호수형 내륙습지의 유형

중분류	구분		특징		예
	소분류 (수원/범람)	상세분류 (식생 토양 수문)			
호수형 내륙습지	유수역	담수호습지	호안(자연호수이거나 인공호수)을 중심으로 자연발생적으로 형성된 습지		 물영아리오름
		우각호습지	구하도에 물이 고여 형성된 습지		 되정못 습지

출처 : 환경부, 국가습지의 유형별 · 등급별 분류 및 유형별 습지복원 매뉴얼 작성 연구(2010)

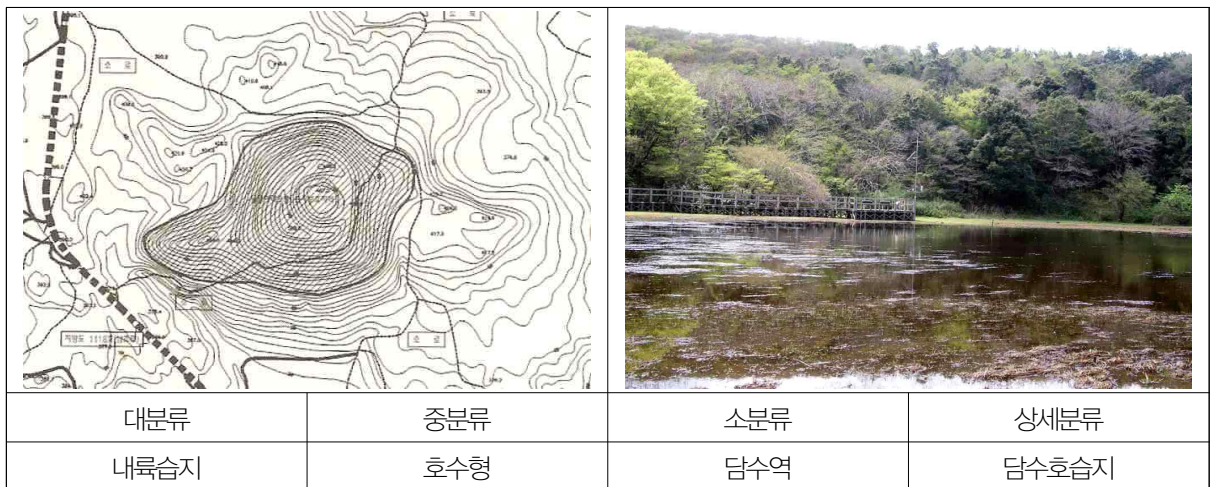
- “산지형 습지” 라 함은 삼지 또는 구릉지의 사면과 분지, 산정부에 형성된 습원과 늪, 소택지 등을 의미
- － 산지형 습지는 수원이 강우인 경우 고층습원, 수원이 지중수인 경우는 저층습원으로 구분하고 수원이 지표수 또는 지중수인 경우 저습지, 소택지로 구분

[표 3-3] 산지형 내륙습지의 유형

중분류	구분		특징		예
	소분류 (수원/범람)	상세분류 (식생 토양 수문)			
산지형 내륙습지	강우	고층습원 (bog)	강우나 안개에 의해 수원을 확보하며 빈 영양환경에 적응한 식생군락이 나타나거나 이탄층이 형성된 습지		 대안산 용늪
	지중수	저층습원 (fen)	지중수 혹은 지표수가 유입하여 비교적 부영양 환경을 유지하나 유기물분해 상태가 빨라 무기성 토양 혹은 유기물과 점토실트 등으로 구성되고 초본 식생이 우점한 습지		 신인장도습지
	지중수	저습지 (marsh)	주기적으로 과습 또는 계속적으로 침수된 지역 표면이 깊게 담수되어 있지 않으며, 초목, 관목 등이 자람		 대관령습지
	지표수	소택지 (swamp)	지하수면이 높고 배수가 불량하며 목본이 우세한 습지		 연수동습지

출처 : 환경부, 국가습지의 유형별 · 등급별 분류 및 유형별 습지복원 매뉴얼 작성 연구(2010)

- 유형분류가 이루어진 제주도 내륙습지의 예(물영아리오름)
  - 제주도특별자치도 서귀포시 남원읍 수망리 산 188번지에 위치하고, 기생화산 화구호라는 지형지질적 특이성 때문에 2000년 12월 습지보호지역으로 지정되었으며, 2006년 10월에는 람사르습지로 등록되었음
  - 습지면적은 0.309km<sup>2</sup>이며, 화구저에 물이 고여 습지를 이루고 있음
  - 투수성이 높은 화산체 특성상 습지가 형성되기 어려운 지형지질특성을 가지고 있으나, 사면의 풍화작용과 매스무브먼트로 운반된 세립물질이 화구저에 퇴적되어 형성된 화구호임
  - 습지의 토양은 유기물함량이 53.7%로 매우 높으며, 토양층의 최대심도는 약 10m로 추정되고 있음
  - 습지 내에는 마름군락과 송이고랭이 군락이 주로 분포하고, 주변부에는 송이고랭이-보풀군락, 고마리군락, 바늘골군락, 물고추풀군락과 임연식생군락으로 구분됨



[그림 3-4] 물영아리오름 습지 유형 분류

출처 : 환경부, 국가습지의 유형별·등급별 분류 및 유형별 습지복원 매뉴얼 작성 연구(2010)

[표 3-4] 습지의 유형(환경부)

대분류	중분류 (지형)	소분류 (수원/범람)	상세분류 (식생, 토양, 수문)	기호	비고(특성)
연안 습지	연안	조하대	해양수초대습지	C1	수초대
			산호습지	C2	산호초
			해양습지	C3	고결/미고결대
		조간대 (조상대)	연안수초대습지	C4	수초대
			암석해안습지	C5	암석해안
			갯벌습지	C6	미고결대
			해빈습지	C7	
			염습지	C8	
내륙 습지	하천형	기수역	하구갯벌습지	R1	하구
			하구감삭주습지	R2	
			하구염습지	R3	
		유수역	하도습지	R3	제외지
			보습지	R5	보의 축조로 형성된 습지
		정수역	배후습지	R6	제내지 범람원
			용천습지	R7	용출천
	호수형	기수역	석호습지	L1	석호(기수/염수)
			간척호습지	L2	자연발생적 인공호습지(기수/염수)
		담수역	담수호습지	L3	자연호수습지, 자연발생적 인공호습지
			우각호습지	L4	구하도
			사구습지	L5	해안/하안
	산지형	강우	고층습원(bogs)	M1	산성습원, 이탄습원
		지중우	저층습원(fens)	M2	계절적/영구적 알카리성 습원
		지표수/지중소	저습지(marshes)	M3	추수성 수생식물 우점 늪/목논, 이탄지
			소택지(swamps)	M4	관목우점 목논
인공 습지	연안	염전	염전	Hc1	염전/폐염전
		양식장	연안양식장	Hc2	양식장
	내륙	인공호	인공호습지	H1	인공댐, 저수지
		농경지	논	H2	경작지(논)
		내수면어업	내수면어업	H3	양식장/낙시터
		용수로	인공수로습지	H4	관개 및 연락수로, 어도
		조성습지	인공수로습지	H5	관개 및 연락수로, 어도
			수질정화습지	H6	오폐수 및 비점오염원 저감시설
			대체습지	H7	새로 복원된 습지
			생태수변공원	H8	
		인공웅덩이	채굴지습지	H9	채굴지

출처 : 환경부, 국가습지의 유형별·등급별 분류 및 유형별 습지복원 매뉴얼 작성 연구(2010)

[표 3-5] 습지의 유형(람사르)

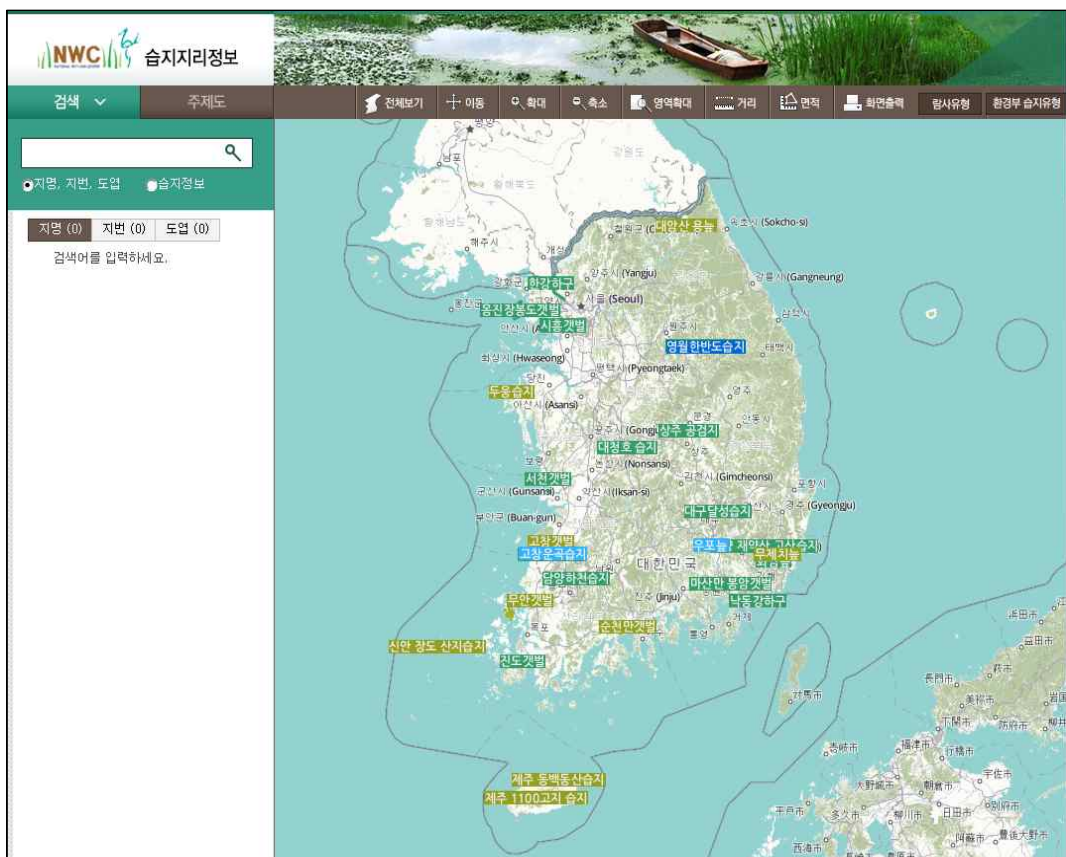
대분류	중분류	중분류1	중분류2	세분류	분류코드	종류
해양 및 연안	해양형	조하대	수초대	얕은 바다	A	해안석호, 암석 해안과 산호초지역을 포함한 연안습지
			암초	해안조하대	B	
			암반대	산호초	C	
		조간대	미고결대	암석 해안	D	
			미고결대	모래 및 자갈해안	E	
	하구형	조하대		하구수역	F	삼각주, 갯벌, 맹그로브
		조간대	미고결대	조간대 갯벌	G	
			정수식물대	염습지	H	
			교목우점	맹그로브 소택지	I	
	호소형/소택형	영구성/계절성		기수 및 염수성 석호	J	
				연안담수석호	K	
내륙	하천형	지속성	정수식물	영구하천	M	강과 하천과 관련된 습지
				내륙 삼각주	L	
				간헐적 하천	N	
	호수형 (8ha이상, 수심 2m이상)	영구성		영구성 담수호	O	호수와 관련된 습지
		계절성		계절성 담수호	P	
		영구성		영구성 염호습지	Q	
		계절성		계절성 염호습지	R	
	소택형 (8ha이하, 수심2m이하)	영구성	정수식물	영구성 담수못 또는 습지	Sp	늪, 습지, 소택지
				이탄습지, 알카리습원	U	
				고산습지	Va	
			초본우점	영구성 담수 소택지	Tp	
			관목우점	관목우점 늪	W	
			교목우점	담수교목습지	Xf	
		계절성	정수식물	이탄교목습지	Xp	
				샘물습지	Y	
				계절성담수습지	Ss	
	지열형		초본우점	무기토담수습지	Ts	
인공	내수면어업			지열성습지	Zg	
	농경지			양어장	1	물고기, 새우연못, 수경연못, 논, 염전, 저수지, 간척호, 댐, 수질정화습지, 채굴장, 운하 및 배수로, 관계수로
				농업용저수지	2	
				논	3	
	염전			계절성침수경작지	4	
				염전	5	
	도시 및 공단			저수지, 댐, 간척호	6	
				자갈 채굴장	7	
				수질정화습지	8	
				운하 및 배수로/관개수로	9	

출처 : 환경부, 국가습지의 유형별·등급별 분류 및 유형별 습지복원 매뉴얼 작성 연구(2010)



## 1.6 국내 습지 현황

- 국내 습지는 유형별로 약 2000여 개소, 조사된 습지의 면적은 대략 1,872km<sup>2</sup>으로 추정
  - UNEP에 따르면 지구상 육지표면의 약 6%가 습지로 존재
  - 습지보전법에 따라 2000년부터 국가습지조사가 진행되었지만 정확한 습지면적을 산출하기는 힘들어 현재까지 조사된 습지의 면적은 대략 1,872km<sup>2</sup>(여의도의 약 220배)으로 추정하고 있음



[그림 3-5] 국립습지센터의 습지지리정보시스템

출처 : 국립습지센터 홈페이지

- 국내 습지보호지역은 환경부 21, 해양수산부 12, 지자체 3개소로 총 36개소가 지정
  - 지정기준과 지정절차를 거쳐 습지보호지역을 지정하고, 지정된 습지보호지역은 자연생태 핵심지역으로 습지의 생태적 가치를 보전관리하여야 함
  - 법적근거 : 습지보전법 제8조(습지보호지역 지정)

- 지정기준 : ① 자연 상태가 원시성을 유지하고 있거나, 생물다양성이 풍부한 지역
- ② 희귀하거나 멸종위기에 처한 야생 동·식물이 서식·도래하는 지역
- ③ 특이한 경관적·지형적 또는 지질학적 가치를 지닌 지역
- 지정권자 : 환경부장관 또는 시·도지사
- 습지보호지역 지정절차



[그림 3-6] 습지보호지역 지정절차

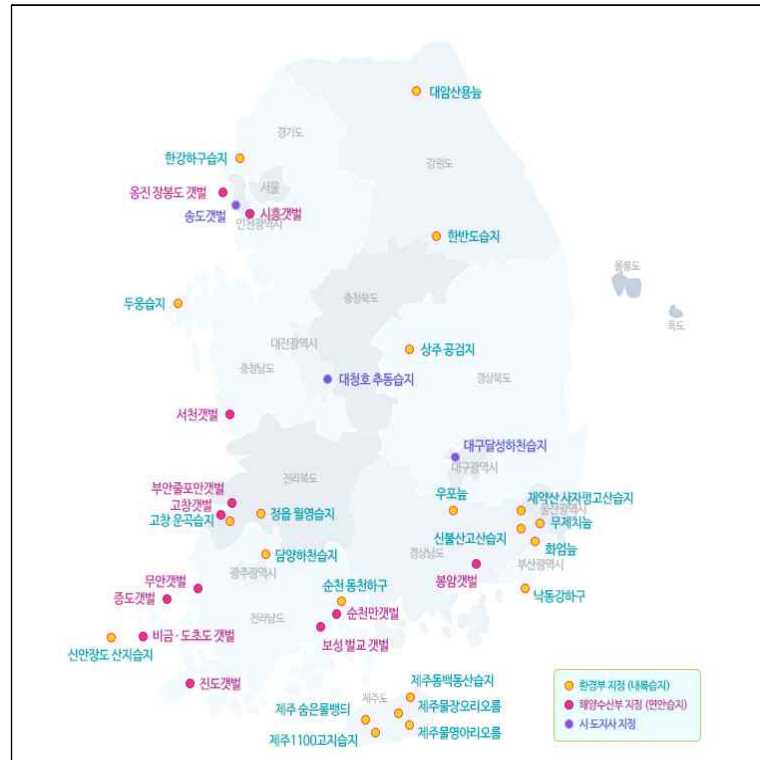
출처 : 국립습지센터 국가습지조사 추진현황 및 계획

- ① 습지정밀조사 → ② 지정계획 수립 → ③ 지정계획서 및 지형도(면적 및 범위 설정) → ④ 지역주민 및 지방자치단체 의견수렴 → ⑤ 관계부처 협의 → ⑥ 지정·고시(최종범위 확정)

[표 3-6] 국내 습지보호지역 및 람사르습지 지정 현황

구분	습지보호지역		람사르습지		비고
	지정 개수(개소)	면적(km <sup>2</sup> )	지정개수(개소)	면적(km <sup>2</sup> )	
환경부	21	124,241	16	22,027	람사르습지 중 3개소(오대산국립공원/강화매 화마름군락지/한강밤섬)는 습지보호지역으로 지정되지 않음
해양수산부	12	225,170	6	169,600	
지방자치단체	3	6,634			
총계	36	356,045	22	191,627	

출처 : 제주특별자치도, 주요행정총람(2016)



[그림 3-7] 국내 습지보호지역 지정 분포현황  
출처 : 국립습지센터 홈페이지, 습지보호지역으로



[그림 3-8] 국내 람사르습지 분포현황  
출처 : 국립습지센터 홈페이지, 람사르 습지로



- 환경부에서 지정한 습지보호지역 내륙습지는 1999년 낙동강하구를 비롯한 4개의 습지를 습지보호지역으로 지정하면서 현재 총 21개소의 습지가 지정되어 있으며 총면적은 124,241km<sup>2</sup>에 해당됨. 그 중 16개소의 습지가 란사르습지로 지정되어 있음

[표 3-7] 내륙습지 환경부지정

지역명	위치	면적(m <sup>2</sup> )	지정일자 (습지보호지역)	지정일자 (란사르습지)
낙동강하구	부산광역시 강서구	37,718,000	1999-08-09	
대암산용늪	강원도 인제군	1,360,000	1999-08-09	1997-03-28
무제치늪	울산광역시 울주군	184,000	1999-08-09	2007-12-20
우포늪	경상남도 창녕군	8,609,000	1999-08-09	1998-03-02
제주 물영아리오름 습지	제주특별자치도 서귀포시	309,000	2000-12-05	2006-10-18
화엄늪	경상남도 양산시	124,000	2002-02-01	
두웅습지	충청남도 태안군	67,000	2002-11-01	2007-12-20
신불산고산습지	경상남도 양산시	308,000	2004-02-20	
담양하천습지	전라남도 담양군	981,000	2004-07-08	
신안장도습지	전라남도 신안군	90,000	2004-08-31	2005-03-30
한강하구	경기도 고양시	60,668,000	2006-04-17	
재약산 사자평 고산습지	경상남도 밀양시	587,000	2006-12-28	
제주 1100고지습지	제주특별자치도 서귀포시	126,000	2009-10-01	2009-10-12
제주 물장오리 오름 습지	제주특별자치도 제주시	610,000	2009-10-01	2008-10-13
제주 동백동산습지	제주특별자치도 제주시	590,083	2010-11-12	2011-03-14
고창 운곡습지	전라북도 고창군	1,930,000	2011-03-14	2011-04-07
상주 공검지	경상북도 상주시	264,000	2011-06-29	
한반도습지	강원도 영월군	2,772,000	2012-01-13	2015-05-13
정읍 월영습지	전라북도 정읍시	375,000	2014-07-24	
제주 숨은물뱅딴	제주특별자치도 제주시	1,175,000	2015-07-01	2015-05-13
순천 동천하구	전라남도 순천시	5,399,000	2015-12-24	2016-01-20

출처 : 국립습지센터 홈페이지, 습지정보실, 습지보호지역

- 해양수산부에서 지정한 습지보호지역 해안습지는 2001년 무안갯벌을 습지보호지역으로 지정하면서 현재 총 12개소의 습지가 지정되어 있으며 총면적은 225,170km<sup>2</sup>에 해당됨. 그 중 6개소의 습지가 란사르습지로 지정되어 있음

[표 3-8] 연안습지 해양수산부지정

지역명	위치	면적(m <sup>2</sup> )	지정일자 (습지보호지역)	지정일자 (람사르습지)
무안갯벌	전라남도 무안군	42,000,000	2001-12-28	2008-01-14
진도갯벌	전라남도 진도군	1,440,000	2002-12-28	
웅진장봉도갯벌	인천광역시 웅진군	68,400,000	2003-12-31	
보성벌교갯벌	전라남도 보성군	10,300,000	2003-12-31	2006-01-20
순천만갯벌	전라남도 순천시	28,000,000	2003-12-31	2006-01-20
부안줄포만갯벌	전라북도 부안군	4,900,000	2006-12-15	2010-02-01
고창갯벌	전라북도 고창군	10,400,000	2007-12-31	2010-02-01
서천갯벌	충청남도 서천군	15,300,000	2008-02-01	2009-12-02
증도갯벌	전라남도 신안군	31,300,000	2010-01-29	2011-09-01
봉암갯벌	경상남도 창원시	92,396	2011-12-16	
시흥갯벌	경기도 시흥시	71,000	2012-02-17	
비금·도초도 갯벌	전라남도 신안군	12,320,000	2015-12-30	

출처 : 국립습지센터 홈페이지, 습지정보실, 습지보호지역

- 지방자치단체에서 지정한 습지보호지역 습지는 2007년 대구 달성습지를 습지보호지역으로 지정하면서 현재 총 3개소의 습지가 지정되어 있으며 총면적은 6.634km<sup>2</sup>에 해당됨. 그 중 송도갯벌습지가 람사르습지로 지정되어 있음

[표 3-9] 지자체 지정 습지

지역명	위치	면적(m <sup>2</sup> )	지정일자 (습지보호지역)	지정일자 (람사르습지)
대구 달성습지	대구광역시 달서구	800,000	2007-05-25	
대청호 추동습지	대전광역시 동구	209,700	2008-12-26	
송도갯벌	인천광역시 연수구	6,110,000	2009-12-31	2014-07-10

출처 : 국립습지센터 홈페이지, 습지정보실, 습지보호지역

- 람사르습지 지정 습지 중 습지보호지역 지정되지 않은 습지는 오대산국립공원 습지, 강화 매화마른 군락지, 한강밤섬 등 총 3개소로 총면적은 0.293km<sup>2</sup>로 나타남

[표 3-10] 습지보호지역으로 지정되지 않은 람사르습지

지역명	위치	면적(m <sup>2</sup> )	특징	지정일자 (람사르습지)
오대산 국립공원 습지	강원도 평창군 대관령면 횡계리 일대 및 홍천군 내면 명개리 일대	17,000	오대산 국립공원 특별보호구역 내의 습지로 (소병향산늪, 질미늪, 조개동늪), 지중수 용출에 의한 포화대를 중심으로 발달한 산지 습지, 산양, 담비, 수달 등의 멸종위기종 서식	2008.10.13
강화 매화마름 군락지	인천 강화군 길상면 초지리	3,000	간척지 내에 논과 소류지의 수변구역에 따라 형성된 호소습지로 한해 또는 두해살이 식물인 멸종위기 매화마름이 논 주변에 서식	2008.10.13
한강밤섬	서울시 영등포구 여의도동	273,000	한강의 하중도로 자연생태계보전지역으로 지정되어 있으며, 5,000여 마리의 철새가 찾는 유일한 도심 내의 습지, 수심이 얕고 유속이 느리기에 어류 다양성에 큰 기여	2012.6.20

출처 : 국립습지센터 홈페이지, 습지정보실, 람사르습지

**2. 제주 습지 현황****2.1 제주도 습지**

- 제주도에 1100고지 습지를 비롯하여 람사르습지로 지정된 5개의 습지와 백록담과 같은 화구호에 형성된 11개의 습지, 한라산내에 있는 동수악, 숨은물뱅디, 소백록담 등의 대규모 습지와 소규모 습지 등 제주도 전역에 걸쳐 습지가 분포하고 있음
- 한라산국립공원 내의 습지들은 사람들의 출입의 통제를 통하여 습지의 보전상태를 양호하게 유지되고 자연의 원형을 그대로 갖추도록 하고 있음
- 한라산 주변에서 멀리 떨어진 대부분의 습지는 마을의 형성을 위해 자연 상태의 습지를 인공연못으로 변형시켜 사람들의 편의를 위해 활용되어 왔으나 상수도의 개발로 인하여 현재 대부분의 습지는 방치되어 있거나 농업용수로 사용되고 있음



1100고지 습지(습지보호지역)



하도 창흥동 철새도래지(해안습지)



멋뫓(마을 내 작은 습지)



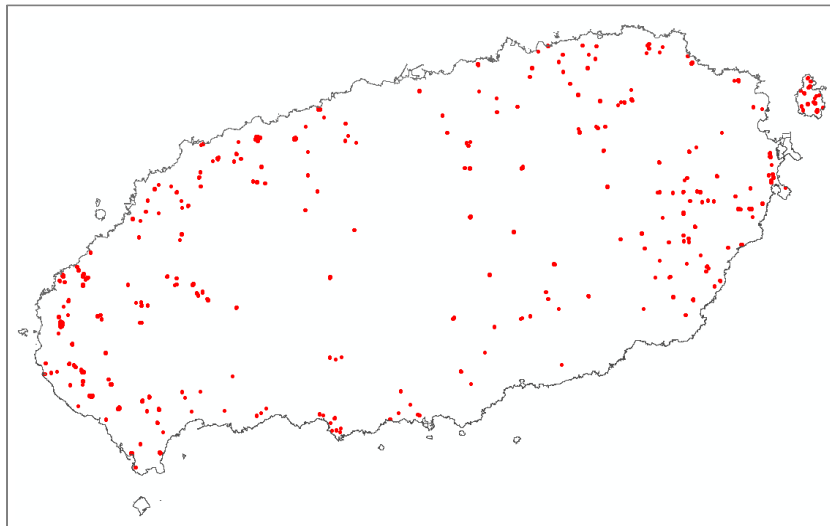
금악오름 습지(분화구 습지)

[그림 3-9] 제주도 내 종류별 습지

출처 : 제주특별자치도, 환경자원총량시스템 고도화 사업(2015)

**2.2 내륙습지 분포 및 현황**

- 제주도내 내륙습지는 2012년 제주녹색환경지원센터 “제주특별자치도 내륙습지 D/B 구축 자료 조사 연구” 결과에서 제주시 지역 177개소 서귀포 지역 145개소로 총 322개소의 습지가 제주도 전역에 분포하고 있다고 보고됨
- － 제주시 구좌읍과 한경면 그리고 서귀포시 성산읍과 대정읍 지역은 상대적으로 많은 습지가 분포하는 것으로 보고되고 있음



[그림 3-10] 제주도 내 내륙습지 분포

※ 위치(점)의 크기는 습지면적을 반영한 것이 아니며 선명하게 위치를 나타내기 위하여 크기를 임의적으로 조정함

- 제주시 지역에는 구좌읍 36개소, 제주시 동지역 20개소, 애월읍 25개소, 우도면 19개소, 조천읍 24개소, 한경면 31개소, 한림읍 22개소 등 총 177개소의 내륙습지가 분포되어 있는 것으로 조사됨

[표 3-11] 제주시 내륙습지 분포현황

동지역	구좌읍	애월읍	우도면	조천읍	한경면	한림읍	합계
20	36	25	19	24	31	22	177

출처 : 제주특별자치도, 환경자원총량시스템 고도화 사업(2015)

- 서귀포시 지역에는 남원읍 13개소, 대정읍 30개소, 서귀포시 동지역 28개소, 성산읍 44개소, 안덕면 13개소, 표선면 17개소 등 총 145개소의 내륙습지가 분포되어 있는 것으로 조사됨

[표 3-12] 서귀포시 내륙습지 분포현황

동지역	대정읍	남원읍	성산읍	안덕면	표선면	합계
28	30	13	44	13	17	145

출처 : 제주특별자치도, 환경자원총량시스템 고도화 사업(2015)

- 현재 제주특별자치도에서는 제주지역 내 습지의 체계적인 관리를 위하여 환경자원총량관리시스템에 내륙습지에 대한 DB를 구축하고 있음
- 환경자원총량관리시스템에 구축된 내륙습지 DB구축 자료에는 제시되고 있는 322개소 중 위치 불분명, 접근 불가, 경작지, 공영주차장, 골프연습장 등으로 되어있는 28개소에 대한 습지를 제외한 294개소에 대한 자료가 구축되어 있음

[표 3-13] 제주도 내 내륙습지의 구축 현황

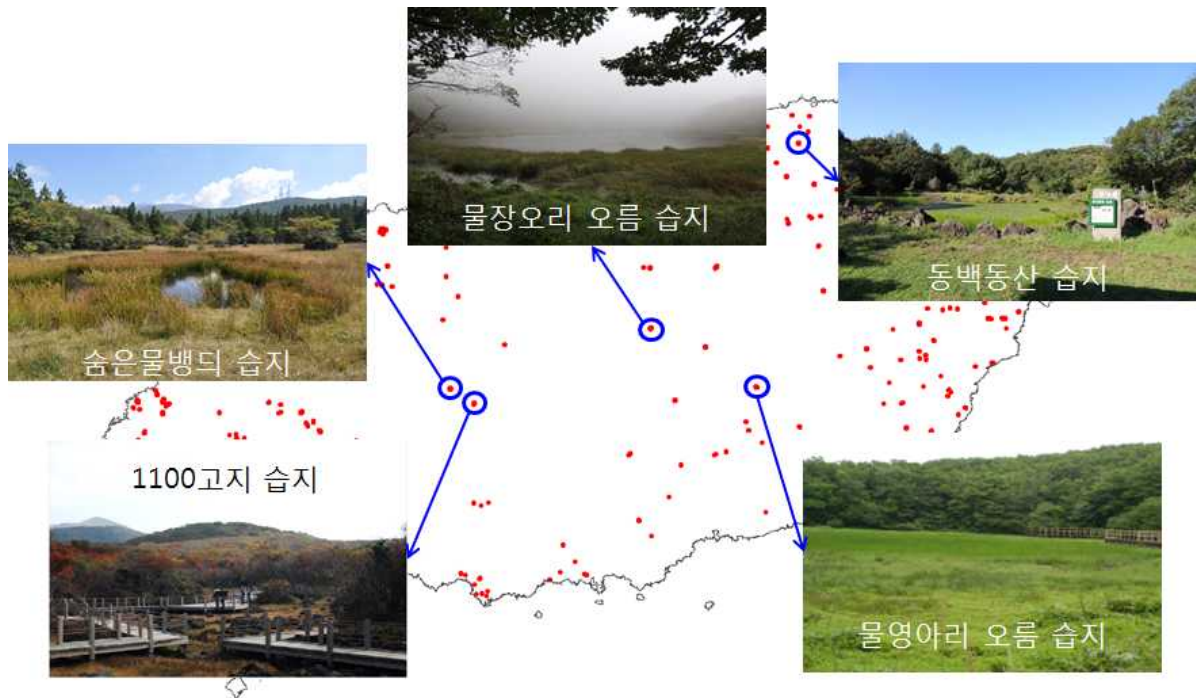
습지 분포지역		습지 분포 수(개)	비고
제주시	제주시 동지역	17	3
	구좌읍	35	1
	조천읍	19	5
	애월읍	23	2
	한림읍	21	1
	한경면	28	3
	우도면	19	
서귀포시	서귀포시 동지역	23	5
	대정읍	27	3
	안덕면	11	2
	남원읍	12	1
	표선면	15	2
	성산읍	44	
합계		294	28

출처 : 제주특별자치도, 환경자원총량시스템 고도화 사업(2015)

※ 비고 : 위치 불분명 18곳, 접근 불가 3곳, 경작지 2곳, 골프장 3곳, 공영주차장 1곳으로 되어있는 곳을 제외

## 2.3 습지보호지역 지정 현황

- 제주지역 습지보호지역은 2016년 11월 기준으로 총 5개소가 지정되어 있으며, 5개소의 습지는 모두 내륙습지이고 란사르습지로 지정되어 있음
- 5개소의 습지의 총면적은 2,83 km<sup>2</sup>으로 환경부에서 지정한 습지임



[그림 3-11] 제주도 습지보호지역의 분포

출처 : 국립습지센터 홈페이지, 습지보호지역으로,  
 영산강유역환경청, 제주 물영아리오름 습지보호지역 보전계획 수립 연구(2015)  
 영산강유역환경청, 제주 숨은물뱅디 습지보호지역 보전계획 수립 연구(2016)

### 1) 물영아리오름 습지보호지역의 지정 현황

- 위 치 : 제주특별자치도 서귀포시 남원읍 수망리 산188번지
- 면 적 : 309,244m<sup>2</sup>
- 지정일 : 2000년 12월 5일(제주도에서는 최초로 습지보호지역으로 지정)
- 란사르습지지정일 : 2006년 10월 18일



[그림 3-12] 물영아리오름 습지보호지역의 전경  
출처 : 영산강유역환경청, 제주 물영아리오름 습지보호지역  
보전계획 수립 연구(2015)

- 특 징 : 화산활동을 통해 형성된 기생화산 화구 안에 물이 고여 형성된 화구호 습지. 높이 508m에 둘레 약 300m이고, 정상부에서 습지까지의 깊이는 약 40m임. 물영아리오름 습지는 화구호 습지로서 가치를 인정받아 2006년 10월 18일 람사르습지로 등록되어 보호 관리되고 있음. 외부로부터 유입되는 물은 거의 없으며, 강우에 의해 수량이 유지되는 습지임. 멸종위기 2급인 물장군과 맹꽂이가 서식하며, 그 밖에 물여뀌 등 약 200여종의 다양한 동·식물이 서식. 오름의 하단부에서 산정부에는 자연림과 인공림이 조성되어 있으며, 습지의 육화 과정과 생태계의 물질 순환을 연구하는 대표 지역임
- 근거법령 : 습지보전법 제8조1항 및 제4항
- 관리청 : 환경부

## 2) 물장오리오름 습지보호지역의 지정 현황

- 위 치 : 제주특별자치도 제주시 봉개동
- 면 적 : 610,000m<sup>2</sup>
- 지정일 : 2009년 10월 1일



- 람사르습지지정일 : 2008년 10월 13일



[그림 3-13] 물장오리오름 습지보호지역의 전경

출처 : 국립습지센터 홈페이지, 습지보호지역으로

- 특 징 : 한라산의 기생화산(오름)의 하나로서, 분화구 내에는 바닥에 고인 빗물이 연중 마르지 않아 다양한 생물이 서식하고 있음. 오름 내 습지에는 천마, 백작약, 골풀, 송이고랭이, 큰고랭이 등이 주로 서식하고 있으며, 주변 산림에는 개서어나무, 단당풍, 고로쇠나무, 산개벚나무, 곰의 말채 등이 분포 서식하여 낙엽활엽수림대의 전형적인 식생을 나타냄. 한라산, 영실기암과 더불어 제주도에서 신성시 여기는 곳으로 제주도를 창조하였다고 전해지는 ‘설문대할명’ 이 깃들었다는 유래가 전해지며, 기우제 관련기록과 습지 주변에는 건물 기반석이 남아있음. 오름 내부의 습지는 1년 내내 물이 마르지 않기 때문에 가뭄이 발생할 때 이 장소에서 기우제를 지낸 기록이 있는 등 민족의 생활·문화적 가치가 큰 곳임. 점토질 바닥에 물이 고여 유지되는 지질지형적인 가치와 제주 특산식물인 새끼노루귀와 산약제 등 희귀한 식물과 천연기념물인 매, 발색조가 서식하는 등 다양한 습지생물이 어우러져 생태적 가치가 높음
- 근거법령 : 습지보전법 제8조1항 및 제4항
- 관리청 : 환경부

### 3) 1100고지 습지보호지역의 지정 현황

- 위 치 : 제주특별자치도 제주시 봉개동 일원
- 면 적 : 125,511m<sup>2</sup>
- 지정일 : 2009년 10월 1일
- 람사르습지지정일 : 2009년 10월 12일



[그림 3-14] 1100고지 습지보호지역의 전경  
출처 : 국립습지센터 홈페이지, 습지보호지역으로

- 특 징 : 투수성이 높은 제주도의 지질 특성을 고려할 때 한라산 고산 지역에 위치한 습지로 매우 특이한 경우임. 담수량이 많지는 않지만 담수기간이 길어 한라산 야생동물의 중요한 물 공급원으로서의 역할을 하고 있음. 멸종위기 야생동물 1급인 매, 2급인 말뚝가리와 조롱이, 천연기념물로 지정된 황조롱이와 두견, 제주도 특산종인 제주 도롱뇽, 한라북방밀들이메뚜기, 제주밀들이 등이 서식하는 것으로 조사되었으며, 한라산 고유 서식식물인 한라물부추와 우리나라 고유 식물인 지리산오갈비가 제주지역에서 유일하게 서식 분포하고 있음
- 근거법령 : 습지보전법 제8조1항 및 제4항
- 관리청 : 환경부

#### 4) 동백동산 습지보호지역의 지정 현황

- 위 치 : 제주특별자치도 제주시 조천읍 선흘리 일원
- 면 적 : 590,083m<sup>2</sup>
- 지정일 : 2010년 11월 12일
- 람사르습지지정일 : 2011년 3월 14일



[그림 3-15] 동백동산 습지보호지역의 전경  
출처 : 국립습지센터 홈페이지, 습지보호지역으로

- 특 징 : 지하수 함양률이 높고 생물다양성이 풍부하여 북·남방계 식물이 공존하는 지역으로 독특한 곳 자왈 지대임. 선흘 곳자왈은 초지와 천연동굴, 희귀 동·식물의 군락과 자연습지의 형성 등으로 특이한 경관을 형성하고 있으며 훼손되기 이전에는 제주도 중산간 지역의 생태원형을 추정할 수 있는 유일한 지역으로 제주도 기념물 제10호로 지정( '81.8.26)된 바 있으며, 환경부에서 지정한 멸종위기 동·식물이 서식함. 특히 세계적 멸종위기식물로서 IUCN의 적색목록으로 지정되어 있는 중국물부추를 비롯하여 제주에서 최초로 발견된 제주고사리삼 등이 서식함
- 근거법령 : 습지보전법 제8조1항 및 제4항
- 관리청 : 환경부

**5) 숨은물뱅디 습지보호지역의 지정 현황**

- 위 치 : 제주특별자치도 제주시 애월읍 광령리 일원
- 면 적 : 1,175,000m<sup>2</sup>
- 지정일 : 2015년 7월 1일
- 람사르습지지정일 : 2015년 5월 13일



[그림 3-16] 숨은물뱅디 습지보호지역의 전경

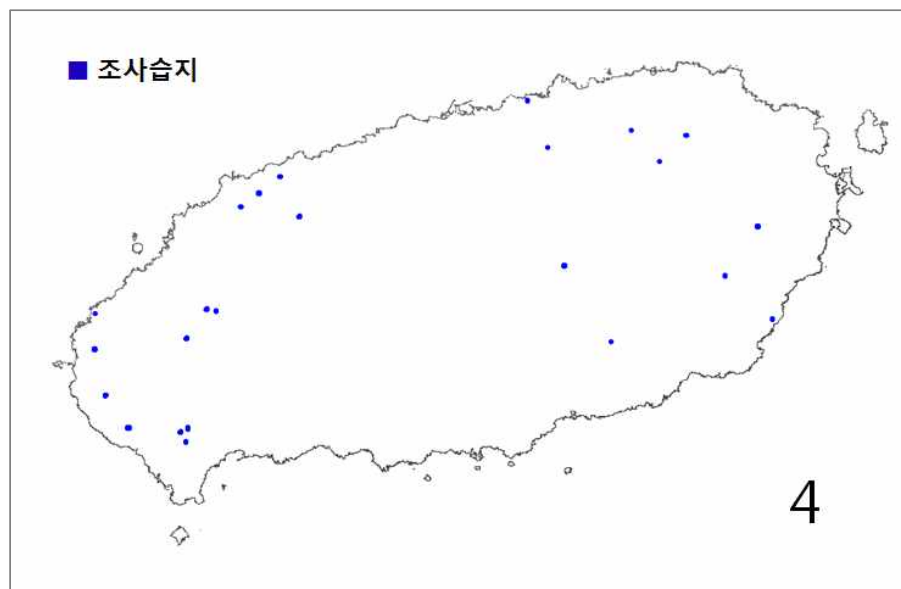
출처 : 영산강유역환경청, 제주 숨은물뱅디 습지보호지역  
보전계획 수립 연구(2016)

- 특 징 : 숨은물뱅디는 제주어로 오름 사이에 숨어 있는 넓은 벌판을 의미하며, 행정구역상 제주시 애월읍 광령리에 속함. 해발 980m에 위치하고 있는 고산습지임. 삼형제 살핀오름, 노로오름과 셋오름 사이에 위치하고 있으며, 중산간지역에 있지만 비교적 완만한 지형이며, 물의 유입은 주로 강우와 주변의 하천에서 유입되어 습지의 수량을 유지함. 동서가 길고 남북이 짧은 형태를 나타내고 있으며, 제주도의 지질지형 특성상 지표수가 많지 않으나 한라산 완사면에 매우 드물게 형성된 습지임. 습지의 주변은 오름으로 둘러싸여 있으며 외지 형태의 완사면에 발달해 있고 주변 오름과의 생태계적으로 연계되어 있어 다양한 생태계를 나타내고 있기 때문에 보존가치가 매우 높음

- 근거법령 : 습지보전법 제8조1항 및 제4항
- 관리청 : 환경부

## 2.4 내륙습지 현장조사 결과

- 제주도 내 322개소의 내륙습지 중 사전에 구축된 데이터를 토대로 24개 현장조사 대상 습지를 선정함
- 선정된 현장조사 대상습지 24개소의 현장조사와 더불어 24개 습지 현장조사 당시 발견되어진 1개소(큰 대물)를 포함하여 총 25개소의 내륙습지에 대해서 현장조사가 이루어짐
  - 현 제주도 내 내륙습지의 보전관리 실태를 파악하고 해결방안을 마련하기 위하여 현장조사를 실시함



[그림 3-17] 조사습지의 분포현황

[표 3-14] 조사습지 목록 및 특이사항

습지명	좌표	특이사항
남생이못	제주시 조천읍 신촌리 2498-1 N: 33° 31'58.65", E: 126° 36'51.78"	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 접근성이 좋고, 주민관심이 뛰어나며, 해안과 멀지 않으며, 습지식물이 매우 다양하기 때문에 생태관광이나 생태교육의 장으로 육성 가능</li> <li>■ 현재 체육시설과 공원시설이 설치되어 있고, 탐방데크 등도 마련되어 있어 적절한 프로그램 개발 필요</li> </ul>

습지명	좌표	특이사항
밴뱅딕못	제주시 조천읍 선흘2리 N : 33° 28'12.1", E :126° 43'07.0"	<ul style="list-style-type: none"> <li>주변에 거문오름, 윗밤오름, 뱅딕굴 등이 위치하고 있으며, 꽃자왈 탐방코스가 지나는 곳으로 주변지역과의 연결을 통한 생태관광 프로그램 개발이 가능</li> <li>다만, 습지에 접근하기가 어렵다는 단점이 있음</li> </ul>
모산이연못	제주시 구좌읍 덕천리 309-1 N: 33° 30'16.13", E: 126° 46'18.88"	<ul style="list-style-type: none"> <li>물장군, 순채 등 멸종위기 동·식물들이 서식하고 있고, 인근 주민들의 보호와 보존의지가 높은 습지임</li> <li>습지 형성과정의 지표가 되는 식물군이 많아 생태교육 시설 또는 현장으로 적합</li> </ul>
윤내미못	제주시 애월읍 신엄리 1503-1 N: 33° 27'55.3", E: 126° 22'12.9"	<ul style="list-style-type: none"> <li>접근성이 매우 좋아 생태공원이나 생태교육을 위한 프로그램과 연결 가능</li> </ul>
좌정못	제주시 애월읍 유수암리 3137 N: 33° 24'07.78", E: 126° 23'16.27"	<ul style="list-style-type: none"> <li>올레길코스, 노꼬메오름 탐방코스 등과 연결되어 있으나, 접근성이 어려움</li> <li>주변환경과 탐방객의 취향 등을 고려한 프로그램 개발 필요</li> </ul>
연화지	제주시 애월읍 하가리 1569-2 N: 33° 27'18.64", E: 126° 20'49.64"	<ul style="list-style-type: none"> <li>주변 학교시설과 더불어 현재 유명한 관광지로 탐방객의 수가 많음</li> <li>전반적인 습지 탐방시설과 관리가 잘 진행되고 있는 지역으로, 습지생태와 관광을 결합할 수 있는 아이템 개발 필요</li> </ul>
사장못	제주시 애월읍 납읍리 1796 N: 33° 26'36.00", E: 126° 19'45.74"	<ul style="list-style-type: none"> <li>원토지주의 후손이 지속적인 관심을 나타내고 있는 습지임</li> <li>최근 제주도 중산간지역의 도보여행을 즐기는 관광객들에게 관광소재로 제공 가능</li> </ul>
멋못	제주시 한경면 두모리 2363-1 N: 33° 21'11.36", E: 126° 11'08.57"	<ul style="list-style-type: none"> <li>주민관심도는 높으나, 황소개구리, 왕우렁이, 부레옥잠 등 외래동식물에 대한 관리 필요</li> </ul>
강정못	제주시 한경면 저지리 2190 N: 33° 20'00.04", E: 126° 16'34.82"	<ul style="list-style-type: none"> <li>올레길코스와 연결되어 있어 주변 통행 탐방객 많음</li> <li>입구를 제외하면 습지의 경계부가 시멘트벽으로 조성되어 있어, 습지의 형태를 자연친화적인 형태로 전환하여 활용 또는 이용하는 것이 필요함</li> </ul>
금악오름 분화구	제주시 한림읍 금악리 산1-1 N: 33° 21'22", E: 126° 18'20"	<ul style="list-style-type: none"> <li>멸종위기 동물이 서식하는 습지로 습지 동물상과 식물상이 훼손되지 않은 천연환경조건을 유지하고 있음</li> <li>습지의 보존 및 생태교육 또는 생태관광용으로 가치가</li> </ul>

습지명	좌표	특이사항
		높음
남문지못	서귀포시 대정읍 인성리 393-1 N: 33° 14'47.96", E: 126° 16'33.85"	<ul style="list-style-type: none"> <li>황소개구리가 많이 번식하고 있으며 이에 대한 관리도 이루어지고 있음</li> </ul>
맨처남물	서귀포시 대정읍 신도리 875-1 N: 33° 17'6.56", E: 126° 11'46.03"	<ul style="list-style-type: none"> <li>황소개구리, 붉은귀거북 등 외래종 서식이 확인되어 이에 대한 관리가 필요함</li> </ul>
봉우못	서귀포시 대정읍 보성리 1229 N: 33° 15'18.29", E: 126° 16'17.01"	<ul style="list-style-type: none"> <li>황소개구리뿐만 아니라 블루길, 큰입배스 등 어류도 서식하고 있으며, 대책 방안으로 외래종 퇴치 낚시대회 등과 같은 프로그램 등의 운영 가능</li> </ul>
수월이못	서귀포시 대정읍 안성리 1747 N: 33° 15'30.02", E: 126° 16'42.40"	<ul style="list-style-type: none"> <li>현재 습지주변의 편의시설이 잘 구비되어 있으며, 습지 내 어류가 많아 낚시용으로 이용 가능</li> </ul>
영락리습지	서귀포시 대정읍 영락리 369 N: 33° 29'39.89", E: 126° 32'02.48"	<ul style="list-style-type: none"> <li>주변보다 낮은 곳에 위치하여 수량은 풍부하나 접근성이 용이하지 않음</li> </ul>
용당못	제주시 한경면 용수리 2096 N: 33° 11'06.84", E: 126° 11'07.00"	<ul style="list-style-type: none"> <li>올레길코스가 개발되어 주변 탐방객이 많음</li> <li>용수 저수지 인근에 위치하여 연중 수량이 풍부하여 규모가 큰 편이며 다양한 습지 조류와 동물들의 관찰이 가능하여 여러 가지 모델이 적용 가능</li> </ul>
윗뱅디못	제주시 조천읍 와흘리 1913-16 N: 33° 29'38.32", E: 126° 38'1.95"	<ul style="list-style-type: none"> <li>마을과의 접근성이 매우 뛰어나 현재 휴식시설과 약간의 체육시설이 마련되어 있어 마을주민들의 휴양공원으로 조성하는 것이 적합</li> </ul>
반못	제주 조천읍 선흘리 산22 N: 33° 30'32.26", E: 126° 43'2.63"	<ul style="list-style-type: none"> <li>식물상이 뛰어난 점을 고려하면, 습지 관련 생태교육 프로그램을 운용에 적합</li> </ul>
웃못	제주시 구좌읍 덕천리 산77-5 N: 33° 28'57.49", E: 126° 44'46.45"	<ul style="list-style-type: none"> <li>일부 육화현상이 일어나고 있기 때문에 습지를 보전하기 위한 육화방지 사업 도입 필요</li> </ul>
한못	서귀포시 성산읍 수산리 3990 N: 33° 25'43.78", E: 126° 50'35.12"	<ul style="list-style-type: none"> <li>멸종위기 동·식물이 서식하고 있으며, 습지생태와 중산간의 고유 자연환경을 고려한 복합생태관광 프로그램 적용 가능</li> </ul>
고타리못	서귀포시 성산읍 신천리 129-1 N: 33° 21'5.28", E: 126° 51'27.15"	<ul style="list-style-type: none"> <li>많은 수의 왕우렁이가 서식하고 있어 이를 활용한 생태관광 프로그램 적용 가능</li> </ul>
한남리 습지1	서귀포시 남원읍 한남리 산11-6 N: 33° 19'26.22", E: 126° 39'32.28"	<ul style="list-style-type: none"> <li>중산간 지역에 위치하여 습지생태와 제주도 고유 자연환경을 고려한 복합생태관광 프로그램 적용 가능</li> </ul>



습지명	좌표	특이사항
훈인지	서귀포시 성산읍 온평리 1693 N: 33° 24'42.7", E: 126° 53'44.6"	<ul style="list-style-type: none"> <li>제주도 전통혼례 장소로 올레길코스와의 연결되어 있어 방문객이 많으며 연못 주변의 탐방 테크가 잘 설치되어 있음</li> </ul>
큰대물	제주시 조천읍 와흘리 1868 N 33° 49'54.176" E 126° 63'09.982"	<ul style="list-style-type: none"> <li>제주도 구축 DB에 나와 있지 않은 습지로 현장조사 도 중에 발견 됨</li> <li>육화가 진행 된 부분에 대한 대책 필요</li> </ul>
물чат오름 분화구	제주시 조천읍 교래리 산137-1 N: 33° 23'43", E: 126° 39'06"	<ul style="list-style-type: none"> <li>휴식년제를 실행하고 있는 오름으로 에코힐링체험 행사를 통해 방문가능</li> </ul>

출처 : 제주특별자치도, 환경자원총량관리시스템 고도화 사업(2015)

- 습지와 관련하여 예로부터 내려오는 전설이나 유래를 가지고 있는 습지가 있으며, 이와 관련하여 322 개 습지에는 총 11개의 습지가 예로부터 내려오는 전설이나 유래가 있는 것으로 조사됨
- ※ 전설이나 유래를 가지고 있는 습지는 습지교육 자료 또는 습지의 홍보를 위한 스토리텔링의 자료로 활용이 가능할 것으로 보임

[표 3-15] 조사습지의 유래

습지명	유래
남생이못	<ul style="list-style-type: none"> <li>신촌리 서원동 '영등할망'이 내려온다는 곳인 '영등막 제터'가 있는 도로변에 위치해 있는 이 습지는 원나라 황제가 자식을 얻기 위하여 제를 지내 아들을 얻었다는 전설이 전해지는 곳임</li> <li>과거에는 아들을 얻기 위하여 이곳에서 제를 지내고 기원하는 일이 많았다고 하여 습지 이름 역시 이에 연유하여 지어진 이름이라 함</li> </ul>
좌정못	<ul style="list-style-type: none"> <li>좌정(좌랑)은 조선조 정6품 벼슬 명칭으로 연대와 성씨는 불확실하나 구전되어 오는 말에 의하면, 좌랑의 벼슬을 얻는 사람이 지금의 좌정못 자리(당시에는 연못이 아니었음)에 집을 짓고 권 물을 식수로 이용하여 살았다고 함</li> <li>좌정은 관세를 이용하는 인근 주민들에게 많은 정신적 迫害(박해) 苛斂誅求(가렴주구)를 일삼으니 인근 주민들이 받은 정신적, 물질적 피해 때문에 주민들이 많은 원한을 품게 되었다고 함</li> <li>얼마 후 좌정이 죽자 원한을 품은 주민들이 그 집을 헐고 그 자리를 파서 연못을 만들</li> <li>해방 전 시가년 가뭄이 심하여 연못의 물이 다 말랐을 때 연못 바닥에 쌓인 흙을 파내는 작업을 한 일이 있는데, 이때 연못 바닥에서 주춧돌이 발견된 사실이 있음</li> </ul>
사장못	<ul style="list-style-type: none"> <li>1971년 봄 전남진도인 유명한 지사(地師) 한수태가 왔다는 소식을 듣고 마을에서 이분을 초빙하여 식수 천 부지를 택정하였고 마을 유지 분들은 심사숙고 끝에 선정된 곳에 못을</li> </ul>



습지명	유래
	<p>파기로 하여 23년의 우여곡절 공사 끝에 1940년 예술적으로 동그란 원형으로 완공함</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>사장(射場)은 못에서 100m 정도 지점에 옛 선조들이 활쏘기 연습을 하던 활터를 나타내는 말로 마을의 식수를 공급했던 식수원이었으나, 현재는 지하수 개발로 사장물을 사용하지 않고 있음</li> </ul>
남문지못	<ul style="list-style-type: none"> <li>대정읍 인성리 삼거리에 인접해 있는 연못으로 구전으로 전하는 풍수지리설에 의하면 조선 조 태종 때 대정현 설립 당시 인성리 맞은편에 있는 '모슬봉'이 화산형(火山形)이라 하여 화산의 기를 누를 목적으로 이 못을 팠다고 함</li> <li>못이 대정현성의 남문 앞에 있으므로 이에 연유하여 '남문앞못'이라 부르고 있음</li> </ul>
봉우못	<ul style="list-style-type: none"> <li>봉우못은 옛날부터 조상들이 농업용과 식수 그리고 빨래와 목욕을 해오던 연못임</li> <li>예초에 보성리 마을은 “두레물”이라는 지하수가 솟는 샘을 중심으로 형성된 자연부락임</li> <li>탐라기년에 의하면 고려 충렬왕25년(서기1300년)보성리를 중심으로 동서 도현을 설치하고 조선 태종16년(서기1416년)에는 대정현을 설치하여 이곳을 대정고을로 정하고 대정성을 축성함</li> <li>대정고을은 선조중엽 서성리와 동성리로 불리다가 고종2년(서기1864년) 동성리는 인성 안성리로 분리되고 고종 24년(서기1887년)에 서성리는 보성리로 개칭되어 현재에 이르고 있음</li> <li>봉우수(逢雨水)란 비가 내린 다음 연못에 물이 가득 찬다는 데서 유래 하였는데 지금은 봉우못 물이라 불리고 있으며 처음 조성 당시에는 식용수와 목욕 빨래를 하는 장소를 별도로 조성하여 사용하다가 1989년도에 확장 보수를 하면서 현재 상태가 됨</li> </ul>
수월이못	<ul style="list-style-type: none"> <li>연못 주위에는 대정현 설치 이전부터 군위 오씨, 원주 원씨 등 삼백여호가 취락을 이루어 살았다고 함</li> <li>대정현이 설치되면서 이곳에 수월이라는 관가가 살았는데 이 기녀는 성질이 온순하지 못하여 관가에 고자질하며 인근 주민들을 못살게 괴롭혔다고 함</li> <li>그녀가 죽자 주민들이 물려들어 그가 살았던 집터를 파고 연못을 만들어 수월이못이라는 이름으로 전해 내려오고 있음</li> </ul>
한못	<ul style="list-style-type: none"> <li>과거 수산평(별판, 초원)의 마장의 말과 소에게 물을 먹이고 주민들의 식수로도 사용해왔기 때문에 유래가 깊은 곳임</li> <li>고려시대 몽고 지배하에 제주를 마 사육장으로 집중적으로 육성하면서부터 조성하여 사용해오던 곳으로 추정하고 있으며 이름에 “한”은 크다 뜻임</li> </ul>
고타리못	<ul style="list-style-type: none"> <li>오래전부터 소, 말 등 가축을 물 먹이는 장소로 이용되어 왔으며 못의 바닥은 넓은 암반으로 이루어져 물이 쉽게 빠지지 않음</li> <li>고타리라는 이름은 유난히 이 지역에 고사리가 많아서 지어진 이름이라고 함</li> </ul>
갈마못	<ul style="list-style-type: none"> <li>풍수지리설에 의하면 이 못은 목마른 말이 물을 마시는 것과 같고 또 마소의 급수용으로 이용한 데서 연유하여 '갈마못'이라는 이름이 붙여진 유래가 있음</li> </ul>
훈인지	<ul style="list-style-type: none"> <li>탐라의 시조 고, 양, 부 삼신이 벽란국 3공주를 배필로 삼아 훈례를 올렸다는 기록이 있</li> </ul>

습지명	유래
	<p>는 곳임</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>드넓은 벌판의 암반지대에 봉천수에 의해 2개의 연못이 나란히 조성되어 지역주민들은 흰죽 또는 흰죽물이라고 부름</li> </ul>
물чат오름	<ul style="list-style-type: none"> <li>물чат오름이라는 이름은 ‘물을 담고 있는 성(城)’이라는 뜻으로 성(城)을 의미하는 제주어인 ‘잣’이 변형되면서 만들어진 것으로 알려짐</li> </ul>

출처 : 영산강유역환경청, 제주 숨은물뱅디 습지보호지역 보전계획 수립 연구(2016)

**3. 제주 습지 관리여건****3.1 토지소유 현황**

- 제주지역 내 322개소의 내륙습지 중 공유지에 해당하는 내륙습지는 63개소로 전체의 약 24.2%임
  - 제주시는 총 177개소의 내륙습지 중 45개소의 내륙습지가 공유지로 약 33.8%를 차지하고 있고 나머지 133개소가 사유지이며, 서귀포시는 총 145개소의 내륙습지 중 18개소의 내륙습지가 공유지로 약 14.1%이며, 나머지 127개소의 습지는 사유지로 되어 있음
- 제주지역 내 내륙습지 중 공유지면적은 전체 681,330㎡(전체 322개소) 중 222,703㎡(공유지 습지 63개소)로 약 32.6%에 해당
  - 공유지의 면적 비율은 제주시의 경우에는 약 39.48%, 서귀포시는 12.95%로 나타남
  - 습지보전을 위해서는 사유지로 되어 있는 습지를 공유지로 매입하는 방법을 활용하여 습지의 관리와 복원을 위한 사업을 추진하여야 하나 현재의 공유지 현황으로는 관리와 보전사업을 진행하는데 많은 어려움이 있을 것으로 보임

[표 3-16] 내륙습지 토지소유 현황

행정 시	공유지 개소	공유지 면적	사유지 개소	사유지 면적
제주시	45개소	198,788㎡	132개소	294,498㎡
서귀포시	18개소	23,915㎡	127개소	192,094㎡
합계	63개소	222,703㎡	259개소	486,592㎡

출처 : 제주시, 서귀포시, 산림지리정보관리 시스템

**3.2 습지 유형분류 현황**

- 국립습지센터에서 습지의 유형을 분류하고 있고 이를 제공하고 있는데 제주지역 내 내륙습지 322개 중 61개소의 습지가 유형이 분류되어 있음

- 제주지역의 습지 중 지역별 분류된 현황을 살펴보면, 제주시의 경우에는 45개소, 서귀포시의 경우에는 18개소의 내륙습지가 유형이 분류되어 있음
- 습지의 유형분류는 란사르습지 유형과 국내습지 유형으로 분류되어 있으며, 국립습지센터에서는 습지 등급과 습지보전등급도 분류하고 있음
- 유형 분류가 되어있지 않은 내륙습지는 261개소로 전체 내륙습지의 75%이상을 차지하고 있어 유형분류가 매우 부족한 실정임
- 습지보전방안과 사업을 진행하기 위해서는 우선적으로 습지에 대한 유형분류가 이루어져야 함
- 유형분류가 이루어진 내륙습지 61개소 중 53개소의 습지가 L3(환경부)로 가장 많은 부분을 차지함
- 유형분류가 이루어진 습지 중 80%이상이 L3이고, 환경부 기준에서 L3코드는 내륙습지의 호수형 담수 호습지에 해당되며, 란사르습지 유형코드로는 Tp로 영구성 담수 소택지에 해당됨
- 제주지역 내 습지를 보전하고 관리하기 위해서는 담수호습지 유형의 습지에 대한 정보와 방안을 제시할 수 있을 것으로 보임
- 이외의 습지의 유형으로는 산지형 고층습원(M1), 산지형 저층습원(M2), 인공호습지(H1), 인공수로습지(H5) 등으로 분류됨

[표 3-17] 내륙습지 유형분류 현황

행정 시	유형분류내륙습지	비고
제주시	43개소	담수호습지(L3)-35개소, 고층습원습지(M1)-1개소, 저층습원습지(M2)-4개소, 인공호습지(H1)-2개소, 인공수로습지(H5)-1개소
서귀포시	18개소	담수호습지(L3)-16개소, 저층습원습지(M2)-2개소
합계	61개소	

출처 : 환경부, 국립습지센터, 2012 전국내륙습지 일반조사(Ⅱ), 2013 전국내륙습지 일반조사(Ⅱ)

- 한편 기존 습지자료 이외에 최근에 자원생물연구센터에서도 제주지역 중 한림읍, 한경면, 대정읍, 안덕면에 대해서 습지조사를 실시하였으며, 조사한 결과에서는 324개소의 내륙습지가 분포하는 것으로 나타났다으며, 습지에는 논습지, 하천습지, 저류지습지 등이 분포하는 것으로 제시됨

- 자원생물센터의 ‘대정읍 습지조사보고서’, ‘안덕면·한경면 습지조사보고서’, ‘한림읍 습지조사보고서’에서 제주의 서쪽 지역인 대정읍, 안덕면, 한경면, 한림읍 지역의 내륙습지 324개소를 조사함
- 324개소의 습지는 유형분류가 이루어지지 않았지만 논습지, 하천습지, 저류지 습지에 대하여 언급되어 있으며, 총 324개소의 내륙습지 중 논습지는 8개소, 하천습지는 9개소, 저류지 습지는 7개소로 나타남
- 제주지역 내 습지는 람사르습지 외 관리가 제대로 이루어지지 않고 있으며, 습지의 관리를 위한 지침을 마련함에 있어서도 모든 습지에 대해서 같은 방법으로 접근하기 어려움
- 습지에서의 생태계 교란과 습지의 훼손을 방지하거나 억제하기 위한 지침을 마련하기 위해서는 우선 습지의 유형에 따라 관리방안을 마련하여야 하며, 관리방안 마련에서는 습지 유형에 따라 고려하여야 할 사항들이 있음

[표 3-18] 내륙습지 유형별 보전·관리 방안 고려사항

구분		고려사항
하천형습지	하도습지	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 제외지 내에 유수의 영향을 지속적 혹은 주기적으로 받으므로 하천의 연속성을 유지할 수 있도록 계획 수립 필요</li> <li>○ 가급적 사행화하여 주변경관과 조화를 이룰 수 있도록 조성 계획 수립 필요</li> <li>○ 하도습지의 퇴적환경 변화를 초래하는 하상준설과 보, 교량 등의 인공시설물 최소화 필요</li> </ul>
	보습지	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 보의 정체수역 내에 주로 형성되는 습지로 유입수의 유량을 적게 하되 지속적으로 유입될 수 있도록 계획하여 정체된 수역이 유지될 수 있도록 계획 수립 필요</li> <li>○ 물수세미, 검정말 등의 침수식물과 연꽃, 갈대, 부들, 줄 등의 정수식물의 생장이 유리한 지역이므로 이들 식물들 위주로 식생이 이루어지도록 계획 수립</li> </ul>
	배후습지	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 주로 농경지로 이용되는 곳으로 배수가 불량하며 홍수 시 범람에 의해 물이 고이는 경우가 많아 모기 등의 해충이 번식하기 쉬운 곳이기 때문에 해충에 대한 구제 대책 마련 필요</li> </ul>
	용천습지	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 용출수 하천에 형성된 습지로 풍부한 수량과 다양한 생물종이 서식하는 습지로 용출되는 지하수의 오염을 방지할 수 있는 수질오염 방지계획의 수립 필요</li> <li>○ 소규모의 서식처를 다수 조성하여 습지의 생물다양성을 증진시킬 수 있는 계획 수립 필요</li> <li>○ 지하수 함양지역을 보전하고, 지하수 물수지에 영향을 미치는 행위를 제안하는 제도 도입 또는 지침 마련 필요</li> </ul>
호수형습지	담수호습지	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 수심이 깊은 지역은 수생식물의 서식이 어려우므로 수심 2m 이내의 경계부위에 수생식물을 식재하는 계획 필요</li> <li>○ 습지의 이용 상황, 담수 어류의 서식지 유형 및 오염실태 조사결과를 고려하여 적정 계획 수립 필요</li> </ul>

구분		고려사항
지	우각호 습지	<ul style="list-style-type: none"> <li>구하도에 물이 고여 형성된 습지로 시간이 지남에 따라 자연적으로 육지화되는 특징이 있음</li> <li>토사유입을 방지하는 침사지 혹은 비점오염물질 유입에 따른 부영양화를 저감시키는 생태저류습지의 기능을 수행</li> <li>습지의 형태를 유지시킬 수 있도록 수분이 지속적으로 유입될 수 있는 계획 수립 필요</li> </ul>
산지형 습지	고층 습원	<ul style="list-style-type: none"> <li>관목과 교목류의 식생 기반이 되는 산성의 두터운 이탄층이 분포하고 있으며, 배수가 불량한 산성 토양을 가짐</li> <li>강우에 의한 수분과 영양물질의 과다유입을 최소화하여 이탄층의 유실을 방지할 수 있는 계획 수립 필요</li> <li>습지 내 유출기구의 변화를 초래하는 인공시설물 배치를 최소화하고, 침수역의 물 순환을 왜곡하는 토지 이용 억제 필요</li> </ul>
	저층 습원	<ul style="list-style-type: none"> <li>영양물질이 풍부한 특성을 가지며 알칼리성 토양을 가지며, 초본류와 관목, 교목 등 다양한 식생이 공존함</li> <li>지하수나 주변에서의 수분공급이 유지될 수 있는 계획 수립 필요</li> <li>답압에 의한 토사 침식이 일어나지 않도록 탐방로 등 시설물 설치 필요</li> </ul>
	소택지	<ul style="list-style-type: none"> <li>장기간 침수조건을 형성하여 혐기성 환경이 유지될 수 있도록 하며, 오랜 침수에도 생존에 지장을 받지 않는 식생 위주의 식재 계획 수립 필요</li> <li>배수구 설치 시 지하수위 저하를 초래하지 않도록 설계</li> </ul>
인공호 습지		<ul style="list-style-type: none"> <li>치수상의 기능을 보장하면서 제·내외의 다양한 경관을 창출하고 호수생태계의 다양한 서식환경이 조성될 수 있도록 계획 수립 필요</li> <li>인공호 바닥의 경우 토양 표면을 돌로 덮어 정수식물이나 부엽식물의 종자가 발아하여 번성하는 것을 예방하거나 수심조절을 통한 제어 필요</li> <li>체류시간이 길수록 수질정화효과가 높아지나, 저농도 고유량의 물이 유입될 경우에는 짧은 체류시간을 적용하여 많은 양의 오염물질을 처리할 수 있으므로 목표수질, 유입수 농도와 특성에 맞추어 체류시간을 적절히 조절하는 계획 필요</li> <li>해당 하천이 원래 갖고 있던 정도의 하천 폭을 유지할 수 있는 계획 수립 필요               <ul style="list-style-type: none"> <li>하폭이나 하상굴착이 필요한 경우 하천이 갖고 있는 고유특성에 따라 원래의 하폭이나 수심으로 되돌아가는 경우가 있으며, 급격하게 폭을 넓힌 부분은 유속 저하로 인한 소류력의 감소로 토사 및 유기물의 퇴적이 생기지 않도록 주의</li> </ul> </li> </ul>
논습지		<ul style="list-style-type: none"> <li>유입수가 습지 전체에 균등하게 흐를 수 있도록 습지의 길이와 폭의 비를 0.8:1~2:1의 범위 내에서 사각형 구조로 설계토록 계획 수립 필요</li> <li>독의 높이는 수심을 0.3~0.6m로 조정할 수 있도록 약 0.8~1.0m로 설계하도록 하며, 용 배수로 등 기타시설은 논과 동일하게 설계해도 무방</li> <li>개방구간은 탈질 등을 고려하여 용수 유입 후 약 100m 이후에 조성하여 습지 내 용존산소의 농도를 높일 수 있도록 계획 수립 필요</li> </ul>

구분	고려사항
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 습지의 횡방향 경사는 균등한 용수의 흐름을 위해 평평해야 하며, 종방향은 0.02%를 넘지 않도록 계획 수립 필요</li> </ul>
저류지 습지	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 홍수 발생 위험이 없는 곳에 위치하여야 하며, 하류의 하천이 낮은 수온을 유지하는 경우에는 바람직하지 않음</li> <li>○ 영구저류지의 경우 지하수 유입량이 적거나 없다면, 수위를 유지하기 위해서 최소한 40,000m<sup>2</sup> 이상의 배수구역 확보 필요</li> <li>○ 가장자리나 시설의 얇은 지역 내에 습지식물을 식재</li> <li>○ 배수면적에서 계산된 강우유출수의 적정 처리를 위한 공간 확보와 처리효율 유지를 위한 장치형 시설 등의 조합 가능</li> <li>○ 처리효율 향상을 위한 습지 길이와 폭의 최소 비율은 15:1로 하고 유로는 가 급적 길고 불규칙적으로 조성하는 계획 필요</li> <li>○ 최고 수위로부터 바깥쪽까지 최소 8m까지 완충지역의 조성 필요</li> </ul>
인공수로 습지	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 자연정화기능을 활용하고 생물 서식공간 및 경관조성, 친수휴식공간의 창출을 위한 자연형 하천형태로 도입</li> <li>○ 콘크리트 등 인위적인 소재의 사용을 가급적 배제하고 가능한 한 친환경적 소재(식생블럭, 나무, 식물, 돌 등)의 선정 필요</li> <li>○ 수로의 연속성이 고려되는 설계가 필요하며, 자연하천선형을 반영하여 수로의 사행화 설계 필요</li> <li>○ 예상 홍수량에 견딜 수 있게 수로의 횡단면은 설계하되, 갈수기에도 최대한 깊은 수심이 유지되는 계획 필요</li> <li>○ 하천폭이 충분하지 못한 경우에는 수로 본래의 제방경사를 고려하여 계획하되, 가급적 완만하게 유지하는 것을 기본으로 함</li> </ul>

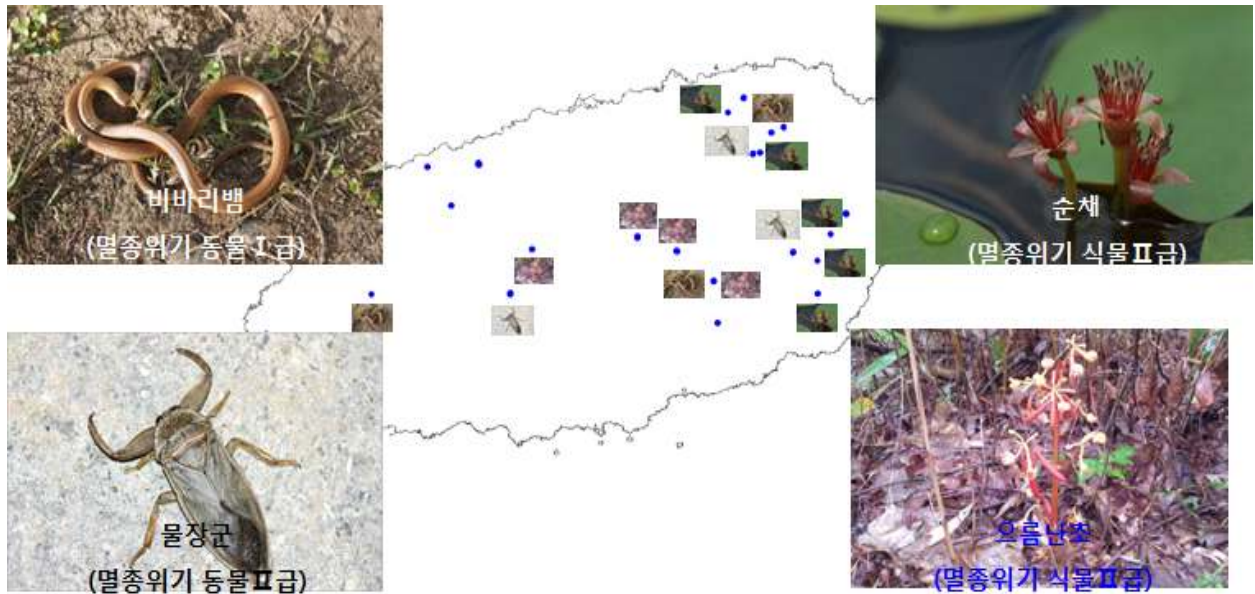
출처 : 환경부, 국가습지의 유형별·등급별 분류 및 유형별 습지복원 매뉴얼 작성 연구(2010)

### 3.4 멸종위기 동·식물 현황

- 제주도 내의 322개소 내륙습지에서 서식하는 동·식물 중에서 환경부(국립생물자원관)에서 지정한 한국의 멸종위기종이 서식하는 습지는 24개소로 전체의 7.3%에 해당되며, 습지보호지역으로 지정된 습지를 제외하면 19개소의 내륙습지에서 멸종위기 동·식물이 서식하고 있음
- 제주특별자치도 습지 중 24개소의 습지에서는 27종의 멸종위기 동·식물이 서식하는 것으로 조사됨
  - 멸종위기 동·식물 중 동물 I 급은 모두 습지보호지역과 람사르습지로 지정된 5개소의 습지에만 서식하는 것으로 조사되었으며, 총 4종(매, 비바리뱀, 검독수리, 노랑부리백로 등)의 동물 서식
  - 멸종위기 동물 II 급에 해당되는 동물들은 총 15종(물수리, 솔개, 조롱이, 팔색조, 긴꼬리딱새, 왕은점표범나비, 벌매, 새호리기, 물장군, 맹꽂이, 두점박이사슴벌레, 붉은배새매, 애기뿔소꿉구리, 비단벌레, 독수

리 등)으로 총 10개소의 습지에 서식

- 멸종위기 식물 II 급에 해당되는 식물들은 총 8종(으름난초, 자주땅귀개, 개가시나무, 순채, 전주물꼬리풀, 삼백초, 제주고사리삼, 죽절초 등)으로 18개소의 습지에 서식



[그림 3-18] 제주도 내륙습지의 멸종위기 동·식물

[표 3-19] 제주도 멸종위기 동·식물의 현황

습지명	동물 I 급	동물 II 급	식물 II 급
용수저수지	—	물수리	—
물장오리 오름	매	솔개, 조롱이, 팔색조, 긴꼬리딱새, 왕은점표범나비	으름난초
숨은물뱅디	—	왕은점표범나비, 벌매, 새호리기, 긴꼬리딱새	자주땅귀개
광령저수지	노랑부리백로	—	—
동북 습지2	—	—	개가시나무
물чат오름	—	—	으름난초
모산이 연못	—	물장군	순채
어승생악분화구	—	—	으름난초
금악오름	비바리뱀	맹꽁이	—
한못	—	물장군	전주물꼬리풀
윤내미못	—	맹꽁이	—



습지명	동물 I 급	동물 II 급	식물 II 급
괴살메	—	—	순채
파라다이스	—	—	삼백초
동백동산	비바리뱀	두점박이사슴벌레, 붉은배새매, 긴꼬리딱새, 팔색조, 맹꽁이, 물장군, 애기뿔소뿔구리, 비단벌레, 왕은점표범나비	제주고사리삼 순채 개가시나무
윗선정큰못	—	—	순채
1100고지	매	두점박이사슴벌레, 벌매, 물장군, 애기뿔소뿔구리, 왕은점표범나비, 조롱이	자주땅귀개
물영아리 오름	검독수리 매 비바리뱀	두점박이사슴벌레, 벌매, 독수리, 팔색조, 물장군, 긴꼬리딱새, 애기뿔소뿔구리, 맹꽁이	으름난초
안성리 습지	—	맹꽁이	—
월랑지 알못	—	—	순채
갈마못	—	—	순채
웃못	—	—	순채
다도리못	—	물장군	—
산물통웃못	—	—	순채
한남리 습지2	—	—	죽절초

출처 : 환경부, 국립생물자원관 홈페이지, 멸종위기 야생생물 목록  
 환경부, 국립습지센터 홈페이지, 습지보호지역 습지현황  
 제주특별자치도, 환경자원총량관리시스템 고도화 사업(2015)

### 3.5 습지해설사 현황

- 제주지역 내 습지와 관련하여 종사하는 해설사는 2016년 기준 습지 3개소에서 6명이 근무하는 것으로 조사됨
- 자연환경보전법 제59조(자연환경해설사)에서는 환경부장관 또는 지방자치단체의 양은 자연환경해설사 양성기관에서 환경부령으로 정하는 교육과정을 이수한 사람을 자연환경해설사로 채용하여 활용하게 할 수 있으며, 자연환경해설사는 생태·경관보전지역, 「습지보전법」에 따른 습지보호지역 및 「자연공원법」에 따른 자연공원 등을 이용하는 사람에게 자연환경보전의 인식증진 등을 위하여 자연환경해설홍보·교육·생태탐방안내 등을 전문적으로 수행하는 것으로 제시되고 있음

- 제주지역에서 환경분야와 관련된 해설사는 습지해설사, 갯지왓해설사, 오름해설사 등 크게 3분야로 나누어져 있으며, 습지해설사의 경우에는 영산강유역환경청 제주사무소에서 관리를 하고 있음
- 습지해설사는 총 6명으로 모두 람사르지정습지, 습지보호지역으로 지정된 습지에 대해서 해설을 진행하고 있으며, 물чат오름, 숨은물뱅디 습지의 경우에는 람사르 지정, 습지보호지역 지정 습지임에도 불구하고 출입이 통제되고 있으며 해설사가 없는 실정임

[표 3-20] 습지해설사 현황

	물영아리오름습지	동백동산습지	1100고지습지
해설사 인원(명)	2	3	1

- 제주지역에서 보고되고 있는 내륙습지가 많고 습지보전지역 및 람사르습지가 5개소가 지정되어 있지만 해설·홍보·교육·생태탐방안내 등을 전문적으로 수행할 수 있는 습지해설사가 부족한 것으로 판단되며, 습지관련 프로그램 또한 충분하지 않은 것으로 판단됨(※ 습지해설사의 경우 분야가 분류되어 있지 않지만 제주지역에서는 제주생태교육연구소에서 자연환경해설사 교육과정을 이수하면 자격을 받을 수 있으며, 제주생태교육연구소에서는 매년 2회에 걸쳐 자연환경해설사 양성과정을 진행하고 있는 것으로 조사됨)



[그림 3-19] 제주생태교육연구소 자연환경해설사 양성과정  
출처 : 제주생태연구소, 2015년 자연환경해설사 간이과정 1기 교육

**3.6 생태계교란종 서식 실태**

- 제주지역 뿐만 아니라 전국적으로 습지 외래종 유입에 의한 생태계 파괴현상이 발생하고 있으며, 제주 지역 내 습지에 있어서 대표적 외래종은 황소개구리와 붉은귀거북으로 조사됨



황소개구리



붉은귀거북

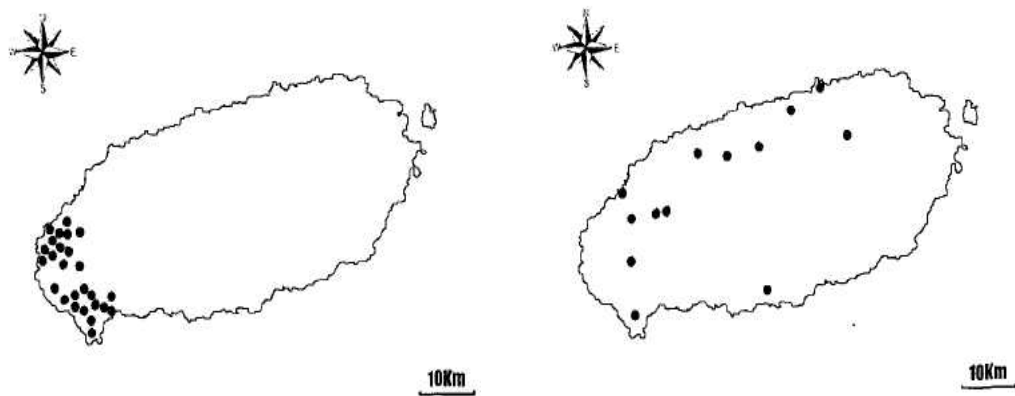
[그림 3-20] 생태계교란종 황소개구리와 붉은귀거북

출처 : 현장조사 사진

- 제주지역 내 황소개구리가 서식하는 습지는 주로 서쪽에 위치하고 있으며, 24개소로 조사됨
  - 제주도 내 내륙습지에 외래식물이 자라지 않는 곳은 없으므로 외래종 관리의 측면 보다는 생태계를 교란시키는 종에 대한 현황조사와 대처방안이 필요함
  - 2007년 ‘제주도에 유입된 황소개구리와 붉은귀거북의 서식 실태 및 관리방안’ 은 습지에 서식하면서 생태계 교란 및 파괴를 일으키고 있는 외래종인 황소개구리와 붉은귀거북에 대해서 제주지역 내 내륙 습지의 서식실태를 파악하기 위해 수행됨
  - 제주도 서쪽 지역은 황소개구리가 서식하기 좋은 환경조건으로 황소개구리는 주로 제주도 서쪽지역에 서식하는 것으로 나타났으며, 서식실태 파악 결과, 제주시 한경면지역 13개소와 서귀포시 안덕면지역 과 대정읍지역 일대의 11개소 습지에서 발견된 것으로 조사됨
  - 제주도의 특성상 하천이나 계곡에 물이 계속 고여 있지 않기 때문에 황소개구리의 확산은 적을 것으로 판단되며, 가장 적절한 방법으로는 산란시기인 6~7월 황소개구리의 알을 인위적으로 제거하는 방법과 유생시기에 포획하여 제거하는 방법이 있음
  - 그러나 제주도 서쪽지역은 황소개구리가 서식하기에 환경이 좋기 때문에 개체수 감소도 쉽지 않은 것으로 예측됨
- 제주지역 내 붉은귀거북이 서식하는 습지는 특별히 집중되는 곳은 없는 것으로 조사되었으며, 15개

소로 조사됨

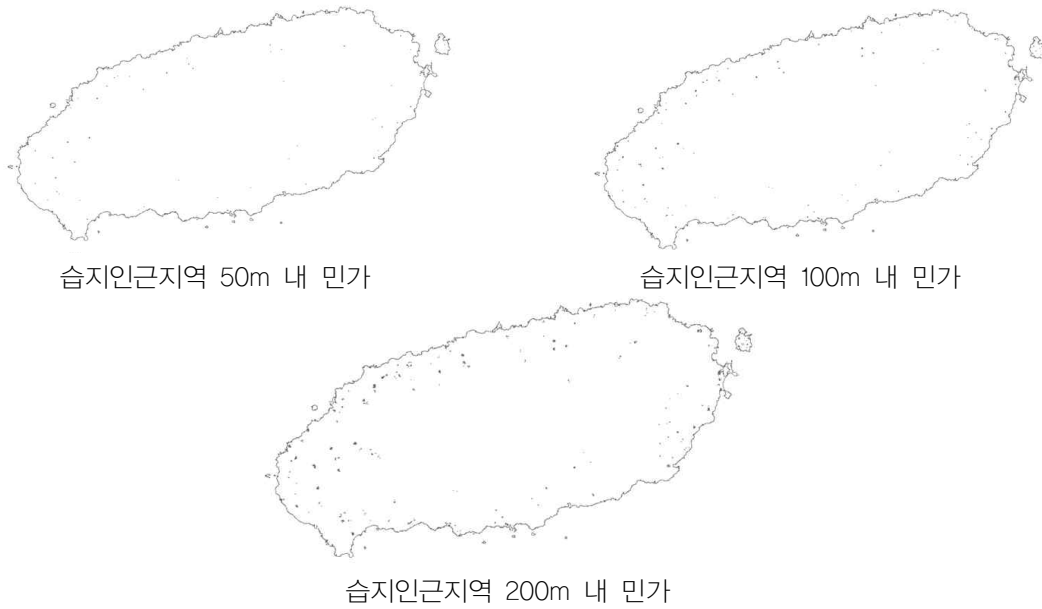
- 붉은귀거북의 경우에는 위해성의 홍보와 포획을 통해 개체수의 조절이 가능할 것으로 판단되며, 외래 종에 대한 서식지역의 변동과 개체수의 변화 등에 대한 지속적인 모니터링과 함께 홍보와 안내판의 설치가 병행되어야 함



[그림 3-21] 제주도의 황소개구리(왼쪽)와 붉은귀거북(오른쪽)의 분포현황  
출처 : 제주도에 도입된 황소개구리와 붉은귀거북의 서식실태 및 관리방안(2007)

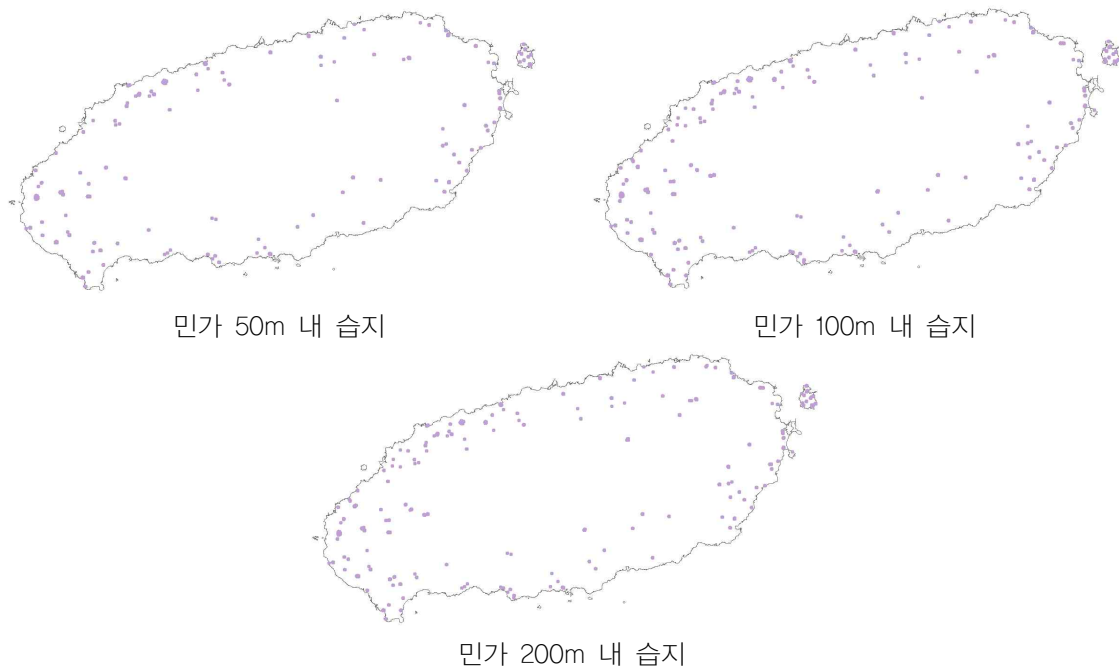
### 3.7 습지인근지역 민가현황 및 관광객 유동현황과 습지

- 습지를 보전하거나 이용함에 있어서 주민의 인식도 중요하지만 마을 주민들의 습지에 대한 인식이 무엇보다 중요함
- 예를 들어 습지가 마을에 있음에도 불구하고 습지에 대한 중요도를 인식하지 못하거나 쓸모없는 것으로 인식하게 된다면, 그 습지는 오래지 않아 훼손되거나 매립될 경우가 있음
- 반대로 습지에 대한 중요성을 인식하거나 습지를 잘 가꾸어 마을의 공동체 의식을 고취시키는 하나의 시설 또는 교육시설로써 활용하려는 의지가 있다면 그러한 습지는 잘 관리되고 이용될 것임
- 그러한 측면에서 마을 또는 민가에서의 습지에 대한 접근성과 습지 주변에 얼마나 많은 민가가 있는가를 평가함
- 제주특별자치도의 습지인근지역의 민가는 50m 내 884가구, 100m 내 2505가구, 200m 내 8121가구로 분석됨



[그림 3-22] 습지인근지역 내 민가 현황

- 반대로 민가 50m내 습지는 124개소로 나타났으며, 100m 내 습지는 162개소, 200m 내 습지는 173개소로 나타남

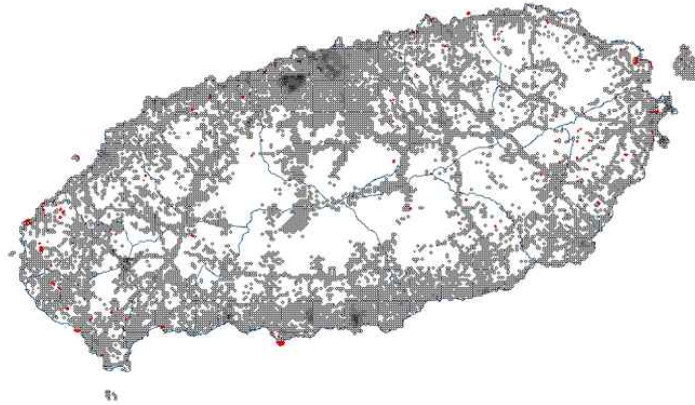


[그림 3-23] 습지인근지역 내 민가 현황

- 습지를 이용한 저탄소녹색관광 또는 체험프로그램의 개발과 운용을 위한 기초 자료로서 관광객의 유동

현황과 습지와의 거리를 분석함

- 분석 결과 관광객 유동 노선과 습지와의 접근성을 검토한 결과 대부분의 습지는 관광객 유동노선과 떨어져 있는 것으로 분석 됨



[그림 3-24] 관광객 유동현황과 습지 분포



## 제4장 상위 법률 및 계획

1. 법령 및 제도 구축 연혁
2. 관련 법·제도 검토
3. 상위 계획 검토





## 1. 법령 및 제도 구축 연혁

- 1997년 3월 람사르협약 가입에 따른 국제협약의 이행과 우리나라 습지를 체계적으로 보전·관리하기 위한 "습지보전법"을 환경부·국토해양부 공동으로 제정 및 시행
- 2004년 12월 "자연환경보전법" 개정을 통한 자연경관 심의제 도입 및 생태계 보호 지정·관리체계 개선
- 2006년 03월 연안습지 보전기초계획 수립·시행
- 2006년 12월 내륙습지 보전기초계획 수립·시행
- 2007년 04월 갯벌 생태계 훼손방지를 위한 근거 등을 포함한 "해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률" 제정·시행
- 2007년 09월 연안습지 전문가 협의회 신설, 운영
- 2007년 12월 1차 습지보전기초계획 수립·시행 (2007 ~ 2011년)
- 2012년 12월 2차 습지보전기초계획 수립·시행 (2013 ~ 2017년)

**2. 관련 법 · 제도 검토****2.1 습지보전법**

## ○ 목적

- 습지의 효율적인 보전과 관리에 필요한 사항을 규정하고, 습지와 그 생물다양성의 보전을 도모하고, 습지에 관한 국제협약의 취지를 반영함으로써 국제협력 증진에 이바지함을 목적으로 제정된 법률로, 환경부 및 해양수산부에서 습지보전법을 제정

## ○ 주요내용

- 습지의 현황 및 공간적 분포를 파악하기 위해 환경부에서는 전국 내륙습지조사를 실시하고 있으며, 해양수산부에서는 생태계 조사를 실시하고 있음. 또한 그 결과를 활용하여 생태적으로 우수한 습지를 파악하고, 습지보호지역 지정 등을 통한 보전 및 관리방안 수립해야 함
- 그러나 우리나라는 습지보호지역으로 지정된 곳만 습지보전법에 의해 보호를 받고 있기 때문에 그렇지 못한 우수한 자연습지의 경우 매립, 간척 등으로부터 훼손을 막을 수 없어 훼손이 심화되고 있음
- 습지보전법 상에 습지를 훼손할 경우 대체습지 조성에 관한 사항을 명시하고 있으나 의무사항으로 명시하지 않고 세부적인 규정이나 자원 마련에 관한 규정이 부재하여 대체습지 조성은 이행되지 못하고 있는 실정. 그러므로 차후에 습지보전법에 대체습지 조성에 관한 사항을 의무사항으로 명시하고 세부적인 규정이 필요할 것으로 보임(박 등, 2003)

## ○ 습지보전법에 의한 행위제한

- 건축물 기타 공작물이 신축 또는 증축(증축으로 인하여 당해 건축물 기타 공작물의 연면적이 기존 연면적의 2배 이상 되는 경우에 한함) 및 토지의 형질변경
- 습지의 수위 또는 수량에 증감을 가져오는 행위
- 흙, 모래, 자갈 또는 돌 등의 채취
- 광물의 채굴
- 동·식물의 인위적 도입, 경작, 포획 또는 채취(해당 지역주민이 공동부령이 정하는 기간 이상 생계수

단 또는 여가활동 등의 목적으로 지속하여 온 경작포획 또는 채취의 경우를 제외)

[표 4-1] 습지보전법의 주요사항

구 분		내 용
목적		<ul style="list-style-type: none"> <li>습지의 효율적 보전·관리에 필요한 사항을 규정하여 습지와 그 생물다양성의 보전을 도모하고, 습지에 관한 국제협약의 취지를 반영함으로써 국제협력의 증진에 이바지함을 목적으로 함</li> </ul>
용어의 정리		<ul style="list-style-type: none"> <li>“습지”라 함은 담수, 기수 또는 염수가 영구적으로 또는 일시적으로 그 표면을 덮고 있는 지역으로서 내륙습지 및 연안습지를 말함</li> </ul>
지정	습지보호지역 습지주변관리 지역	<ul style="list-style-type: none"> <li>환경부장관 또는 해양수산부장관은 습지 중 다음 지역으로서 특별히 보전할 가치가 있는 지역을 습지보호지역으로 지정하고, 그 주변지역을 습지주변관리지역으로 지정</li> <li>자연 상태가 원시성을 유지하고 있거나 생물다양성이 풍부한 지역</li> <li>희귀하거나 멸종위기에 처한 야생 동식물이 서식, 도래하는 지역</li> <li>특이한 경관적, 지형적 또는 지질학적 가치를 지닌 지역</li> </ul>
	습지개선지역	<ul style="list-style-type: none"> <li>습지보호지역 중 습지의 훼손이 심화되었거나 심화될 우려가 있는 지역</li> <li>습지생태계의 보전상태가 불량한 지역 중 인위적인 관리 등을 통하여 개선할 가치가 있는 지역</li> </ul>
시설		<ul style="list-style-type: none"> <li>습지를 보호하기 위한 보호시설</li> <li>습지를 연구하기 위한 연구시설</li> <li>나무로 만든 다리, 교육, 홍보시설 및 안내시설 등으로서 습지보전에 지장을 초래하지 아니하는 시설</li> <li>기타 습지보전을 위한 시설로서 대통령령이 정하는 시설</li> </ul>
행위제한	습지보호지역	<ul style="list-style-type: none"> <li>건축물 기타 공작물의 신축 또는 증축</li> <li>습지의 수위 또는 수량에 증감을 가져오는 행위</li> <li>흙, 모래, 자갈 또는 돌 등의 채취</li> <li>광물의 채취</li> <li>동식물의 인위적 도입, 경작, 포획 또는 채취</li> </ul>
	습지주변관리 지역 습지개선지역	<ul style="list-style-type: none"> <li>생태계 위해 외래동식물을 풀어 놓거나 식재하는 행위</li> </ul>
출입제한		<ul style="list-style-type: none"> <li>환경부장관 또는 해양수산부장관은 습지보호지역의 보호·관리를 위하여 특별히 필요하다고 인정하는 경우에는 해당 지역의 전부 또는 일부에 대하여 일정 기간을 정하여 그 지역에서의 출입을 제한하거나 금지할 수 있음</li> </ul>

- 우리나라에서 습지보전법 외 습지 보전 또는 습지와 관련된 법제도는 환경정책기본법, 자연환경보전법, 야생동물 보호 및 관리에 관한 법률, 생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률, 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률, 연안관리법 등이 있는 것으로 조사됨

[표 4-2] 국내 습지관련법제도

법제도	제정목적	관리범위	소관부서
환경정책기본법	○ 환경오염과 환경훼손 예방, 환경을 적정하고 지속가능하게 관리·보전	○ 자연환경의 보전이 인간의 생존 및 생활의 기본, 자연의 질서와 균형이 유지·보전되도록 노력	환경부
자연환경보전법	○ 자연환경의 체계적 보전·관리	○ 자연생태·자연경관을 특별히 보전할 가치가 있는 지역	환경부
습지보전법	○ 습지와 그 생물다양성의 보전	○ 생물다양성이 풍부한 지역 등 특별히 보호할 가치가 있는 지역	환경부
야생생물 보호 및 관리에 관한 법률	○ 야생생물과 그 서식환경을 체계적으로 보호·관리함으로써 야생생물의 멸종예방, 생물의 다양성 증진	○ 멸종위기 야생생물의 서식지 보호, 증식, 복원, 포획, 채취 금지 등	환경부
생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률	○ 생물다양성의 종합적·체계적인 보전과 생물자원의 지속가능한 이용 도모	○ 국가생물다양성 전략 수립 및 생물 다양성 및 생물자원의 보전, 외래 생물 및 생태계교란 생물 관리 등	환경부
수질 및 수생태계 보전에 관한 법률	○ 하천·호소 등 공공수역의 수질 및 수생태계를 적정, 관리·보전	○ 수질오염도 상시측정, 수질 및 수생태계 목표 기준 결정·평가	환경부
연안관리법	○ 연안환경의 보전과 연안의 지속 가능한 개발 도모	○ 연안해역과 연안육역으로 하고 연안통합관리계획에서 정하는 육지와 무인도서	해양수산부

## 2.2 환경정책기본법

- 목적
  - 기존 환경보전법이 대기, 수질, 소음진동 등 이질적인 분야를 함께 규정하고 있어 날로 다양화, 복잡화해가는 환경문제에 효과적으로 대처하기 곤란한 실정이므로 이를 각 개별 단행법으로 분리함과 동시에 헌법에 명시된 국민의 환경권을 실질적으로 보장하기 위하여 국가환경보전시책의 기본 이념과

방향을 제시하고 환경관계법을 상호간의 합리적 체계를 정립하여 환경보전시책이 국가전체로서 유기적 연관하에 일관성있게 추진되도록 하기 위하여 제정됨

○ 주요내용

- 환경의 질적인 향상과 그 보전을 통한 쾌적한 환경의 조성 및 이를 통한 인간과 환경 간의 조화와 균형의 유지는 국민의 건강과 문화적인 생활의 향유 및 국토의 보전과 항구적인 국가발전에 반드시 필요한 요소임에 비추어 국가, 지방자치단체, 사업자 및 국민은 환경을 보다 양호한 상태로 유자조성하도록 노력하고, 환경을 이용하는 모든 행위를 할 때에는 환경보전을 우선적으로 고려하며, 지구 환경상의 위해를 예방하기 위하여 공동으로 노력함으로써 현 세대의 국민이 그 혜택을 널리 누릴 수 있게 함과 동시에 미래의 세대에게 그 혜택이 계승될 수 있도록 하기 위하여 구성됨

① 환경보전을 위한 기본 시책 마련

- 국가환경종합계획 수립 : 환경부 장관은 관계 중앙행정기관과의 장과 협의하여 국가 차원의 환경보전을 위한 종합계획 수립
- 환경보전중기종합계획 수립 : 환경부장관은 국가환경종합계획의 종합적체계적 추진을 위한 5년 단위 환경보전중기종합계획 수립
- 환경보전계획수립 : 시도지사는 국가환경종합계획 및 중기계획에 따른 관할 구역의 지역적 특성을 고려한 환경보전계획 수립

② 자연환경의 보전 및 환경영향평가 실시

- 국가와 국민은 자연환경의 보전이 인간의 생존 및 생활의 기본임에 비추어 자연의 질서와 균형이 유지·보전되도록 노력하여야 하며, 국가는 환경기준의 적정성을 유지하고 자연환경을 보전하기 위하여 환경에 영향을 미치는 계획 및 개발사업이 환경적으로 지속가능하게 수립·시행될 수 있도록 전략환경영향평가, 환경영향평가, 소규모 환경영향평가를 실시

③ 분쟁 조정 및 피해 구제

- 국가 및 지방자치단체는 환경오염 또는 환경훼손으로 인한 분쟁이나 그 밖에 환경 관련 분쟁이 발생한 경우에 그 분쟁이 신속하고 공정하게 해결되도록 필요한 시책을 마련하여야 하며, 환경오염 또는 환경훼손으로 인한 피해를 원활하게 구제하기 위한 필요한 시책 마련

④환경개선특별회계 설치

- 환경개선사업의 투자의 확대와 관라운영의 효율화를 위한 환경개선특별회계 설치

- 관련사항
  - 환경정책기본법 내 습지관리와 관련된 부분은 환경정책의 기본적 시책 부분에 담겨져 있으며, 주로 계획 수립 또는 교육과 활동에 담겨져 있음

[표 4-3]환경정책기본법 내 습지관리와 관련사항

장	조 항
제2절 기본적 시책	제14조 국가환경종합계획의 수립 등
	제22조 환경상태의 조사·평가 등
	제25조 환경보전에 관한 교육 등
	제26조 민간환경단체 등의 환경보전활동 촉진

## 2.3 자연환경보전법

- 목적
  - 자연환경보전법은 자연환경을 인위적인 훼손으로부터 보호하고, 체계적으로 보전·관리함으로써 다양한 생태계 보전과 쾌적한 자연환경에서 국민의 건강하고 여유로운 생활을 확보하기 위한 목적으로 제정
- 주요내용
  - 자연환경보전법 제12조 1항에 따라 자연생태·자연경관을 특별히 보전할 필요가 있는 지역을 생태·경관보전지역으로 지정할 수 있으며, 습지와 관련하여 생태경관보전지역의 지정 요건은 다음과 같음
    - ① 자연 상태가 원시성을 유지하고 있거나 생물다양성이 풍부하여 보전 및 학술적 연구가치가 큰 지역
    - ② 지형 또는 지질이 특이하여 학술적 연구 또는 자연경관의 유지를 위하여 보전이 필요한 지역
    - ③ 다양한 생태계를 대표할 수 있는 지역 또는 생태계의 표본지역
    - ④ 그 밖에 하천·산간계곡 등 자연경관이 수려하여 특별히 보전할 필요가 있는 지역으로서 대통령령이 정하는 지역
- 관련사항
  - 자연환경보전법 내 습지관리와 관련된 부분은 자연자산의 관리와 생태계보전협력금 그리고 보칙 등으로 크게 3가지로 나눌 수 있음

- 자연자산의 관리에서는 자연환경보전이용시설의 설치와 운영 그리고 생태관광과 생태마을 등의 내용을 담고 있음
- 생태계보전협력금에서는 생태계보전협력금의 용도, 반환 및 지원 등이 내용을 담고 있음
- 보칙에 있어서는 토지 등의 수용과 사용 그리고 자연환경보전명예지도원을 비롯한 자연해설사 및 양성기관의 지정 및 취소 등에 대한 내용을 담고 있음

[표 4-4] 자연환경보전법 습지관리와 관련사항

장	조 항
제4장 자연자산의 관리	제38조 자연환경보전·이용시설의 설치·운영
	제40조 공공용으로 이용되는 자연의 훼손방지
	제41조 생태관광의 육성
	제42조 생태마을의 지정 등
	제43조 도시의 생태적 건전성 향상 등
	제44조 우선보호대상 생태계의 복원 등
제5장 생태계보전협력금	제49조 생태계보전협력금의 용도
	제50조 생태계보전협력금의 반환·지원
제6장 보칙	제52조 토지 등의 수용·사용
	제54조 국고보조
	제58조 자연환경보전명예지도원
	제59조~59조의 3 자연환경해설사, 양성기관의 지정 등
	제59조의 2 자연환경해설사 양성기관의 지정
	제59조의 3 지정의 취소

## 2.4 야생생물 보호 및 관리에 관한 법률

### ○ 목적

- 야생 동·식물의 보호·관리에 관하여 자연환경보전법과 조수보호 및 수렵에 관한 법률에 각각 나누어 규정하고 있는 기존 법체계를 통합하고, 기존 제도의 운영상 나타난 미비점을 개선·보완하기 위하여 제정

### ○ 주요내용

- 자연적 또는 인위적 위협요인으로 멸종위기에 처한 야생 동·식물을 그 위기의 정도에 따라 멸종위기 야생 동·식물 I 등급과 멸종위기 야생동·식물 II 급으로 구분하여 환경부령으로 정하도록 함



- 환경부장관은 야생 동·식물의 보호와 그 서식환경의 보전을 위하여 5년마다 야생 동·식물 보호 기본계획을 수립하고, 시도지사는 기본계획에 따라 그 세부계획을 수립하도록 함
  - 야생동물에 대한 밀렵·밀거래를 근절하기 위하여 불법으로 포획한 야생동물을 사용하여 만든 음식물을 먹는 행위 등을 금지하고 이를 위반한 자는 처벌하도록 함
  - 멸종위기 야생 동·식물에 해당하지 아니하는 양서류·파충류 등도 보호대상동물로 하여 포획을 제한할 수 있도록 함으로써 개구리·뱀 등의 무분별한 포획을 방지함
  - 환경부장관은 반달가슴곰·산양 등 멸종위기 야생동·식물의 서식지 및 도래지를 보호하기 위하여 야생동·식물특별보호구역을 지정할 수 있도록 함
  - 생물자원을 보전하기 위하여 환경부장관이 지정·고시한 생물자원을 국외로 반출하는 경우에는 환경부장관의 승인을 얻도록 함
  - 환경부장관과 지방자치단체의 장은 야생동물의 보호와 건전한 수렵활동을 위하여 일정한 지역에 수렵장을 설정할 수 있도록 하는 한편, 수렵 동물 및 수렵기간 등을 정하여 고시하고, 수렵면허를 취득한 자에 한하여 수렵을 하도록 하는 등 일정한 요건하에 수렵이 이루어지도록 함
- 관련사항
- 야생생물 보호 및 관리에 관한 법률 내 습지와 관련된 사항은 야생생물의 보호와 관련하여 야생동물의 보호를 위한 기본계획의 수립 등을 비롯한 서식실태 조사, 그리고 야생생물에 대한 불법 행위 등에 대해서 명시하고 있음

[표 4-5] 야생생물 보호 및 관리에 관한 법률 내 습지관리와 관련사항

장	조 항
제2장 야생생물의 보호	제5조 야생생물 보호 기본계획 수립 등
	제6조 야생생물 등의 서식실태 조사
	제9조 불법 포획한 야생동물의 취득 등 금지
	제10조 땃, 창애, 울무 등의 제작금지 등
	제27조 야생생물 특별보호구역의 지정
	제28조 특별보호구역에서의 행위 제한
	제29조 출입제한

**2.5 생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률**

- 목적
  - 생물다양성의 종합적·체계적인 보전과 생물자원의 지속가능한 이용을 도모하고 「생물다양성협약」의 이행에 관한 사항을 비롯한 국민생활을 향상시키고 국제협력을 증진하는 목적으로 제정
- 주요내용
  - 정부는 생물다양성 보전과 그 구성요소의 지속가능한 이용을 위하여 국가생물다양성전략을 5년마다 수립하도록 하고 있음
  - 또한 환경부장관은 국내에 서식하는 생물종의 학명, 분포 현황 등을 포함하는 국가 생물종 목록을 구축하도록 하고 있음
  - 이러한 생물자원에 대해서 만일 국외로 반출하려면 환경부장관의 승인을 받아야 하며, 외국인 등이 생물자원을 획득하려는 경우에는 환경부장관에게 신고하도록 하고 있음
  - 그 밖에 생물다양성 훼손에 대한 긴급조치, 국가생물다양성센터 운영, 생물자원 이익 공유 및 전통지식 보호와 위해 외래생물 관리에 관한 사항 등을 내용으로 함
- 관련사항
  - 생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률 내 습지관리와 관련된 부분은 국가생물다양성 전략, 생물다양성 및 생물자원의 보전, 외래생물 및 생태계교란 생물 관리, 연구 및 기술개발 등으로 크게 4가지로 나눌 수 있음
  - 제2장 국가생물다양성 전략에서는 국가생물다양성 전략 수립 및 시행에 대한 내용을 담고 있음
  - 제3장 생물다양성 및 새움르자원의 보전에서는 생물다양성의 감소를 피하거나 최소화하기 위한 조치, 이러한 조치로 인한 손실 보상과 생태계 보전 및 복원 시책 마련, 참여 주민·단체에 대한 지원 등에 대한 근거가 기술되어 있음
  - 제5장 외래생물 및 생태계교란 생물 관리에서는 생태계교란 생물에 대한 지정 및 고시를 비롯한 관리에 대한 내용을 담고 있음
  - 제6장 연구 및 기술개발 등에서는 국가와 지자체는 생물다양성 분야 인력양성을 위한 전문인력 양성기관을 지정할 수 있고 지원할 수 있는 내용을 담고 있음

[표 4-6] 생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률 내 습지관리와 관련사항

장	조 항
제2장 국가생물다양성전략	제7조 국가생물다양성전략의 수립
	제8조 국가생물다양성전략 시행계획의 수립·시행
제3장 생물다양성 및 생물자원의 보전	제14조 생물다양성 감소 등에 대한 긴급조치 ○ 생물다양성의 감소를 피하거나 최소화하기 위한 조치, 조치로 인한 손실 보상 근 거 기술
	제15조 생태계 보전 및 복원 지원 등 ○ 생태계 보전 및 복원 시책 마련, 참여 주민·단체에 대한 지원 근 거 기술
	제16조 생물다양성관리계약 ○ 생물다양성의 증진, 보호를 위해 경작방식의 변경, 화학물질 사용의 감소
제5장 외래생물 및 생태계교란 생물 관리	제23조 생태계교란 생물의 지정·고시
	제24조 생태계교란 생물의 관리
제6장 연구 및 기술개발 등	제28조 전문 인력의 양성 ○ 국가와 지자체는 생물다양성 분야 인력양성을 위한 전문인력양성 기관을 지정할 수 있으며, 지원할 수 있음
	제29조 교육·홍보

## 2.6 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률

- 목적
  - 환경보전법 중에서 수질보전관련조항을 분리하여 개별법으로 정비하고, 오염이 심화된 호소의 특별관  
리 등 현행 규정상 일부 미비점을 보완함으로써 수질오염으로 인한 국민건강 및 환경상의 피해를 예  
방하기 위하여 제정
- 주요내용
  - 특별대책지역안의 수질오염방지를 위하여 필요한 경우에는 환경기준의 유지와 관계없이 기존 배출시설  
에 대하여는 엄격한 배출허용기준을, 새로이 설치되는 배출시설에 대하여는 특별배출허용기준을 정할  
수 있도록 함으로써 일부 수질오염이 심한 지역의 수질오염현상에 효과적으로 대처할 수 있도록 함
  - 현행 배출허용기준에 의한 농도규제방식으로 적절히 대처할 수 없는 오염물질의 누적으로 인한 환경  
오염피해를 예방하기 위하여 오염물질을 총량으로 규제할 수 있도록 함

- 방지사설이 설치가 현실적으로 곤란한 영세소규모업소의 오염물질의 적정처리를 위하여 폐수처리업 허가를 받은 자 또는 환경처장관이 인정하는 관계전문기관에 폐수를 위탁 처리할 수 있도록 하고 위탁 처리하는 경우에는 방지사설의 설치의무를 면제하도록 함
- 무허가배출시설 등에 대한 실질적인 이행강제수단을 확보하기 위하여 환경처장관은 폐쇄명령을 받고도 이를 이행하지 아니하는 사업장에 대한 단전단수 조치를 관계기관의 장에게 요청할 수 있도록 함
- 수질오염이 심화된 호소의 수질보전을 위하여 환경처장관은 당해 호소 및 그 영향권을 특정 호소 및 특정호소질질관리구역으로 지정하여 특정호소수질보전종합계획을 수립·시행하도록 하고, 특정호소수질관리구역(안)에서 호소수질에 특히 영향을 미치는 시설을 설치한 자로 하여금 수질오염방지를 위한 시설의 개선 및 오염물질의 처리방법을 개선하도록 함
- 관련사항
  - 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률에서는 습지의 수질오염방지 및 수생태계관리와 관련이 있음

[표 4-7]수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 내 습지관리와 관련사항

장	조 항
제2장 공공수역의 수질 및 수생태계 보전	제9조 상시측정과 수질·수생태계 현황 및 수생태계 건강성 조사
	제18조 공공수역의 점용 및 매립 등에 따른 수질오염방지
	제19조의3 수변생태구역의 매수·조성
	제22조 수계영향권별 수질 및 수생태계 관리
	제23조 오염원 조사

## 2.7 연안관리법

- 목적
  - 연안관리법은 연안환경 보전과 연안의 지속가능한 개발을 목적으로 제정되었으며, 5년마다 실시되는 연안기초조사를 토대로 연안통합관리계획을 수립하여 연안과 관련한 각종 계획을 통합적으로 관리하는 것이 목적
- 주요내용
  - 연안관리법은 「습지보전법」 상 습지조사와 유사한 연안환경 실태조사를 실시토록 하고 있음. 해양수산

부장관이 연안의 효율적인 관리를 위하여 5년마다 연안 실태에 관한 기초조사를 실시하도록 하고 기초조사 결과 해안선이나 생태계 등의 변화가 뚜렷하다고 인정되는 지역에 대하여 보완조사를 실시토록 하고 있음. 또한 연안정비사업의 시행을 위하여 특히 필요하다고 인정되는 지역에 대하여는 정밀조사를 실시하여야 함

- 연안 및 연안습지를 보전하기 위한 법정계획으로는 연안통합관리계획, 연안관리지역계획, 연안정비계획 등이 있다. 연안통합관리계획은 연안을 종합적으로 보전·이용 및 개발하기 위하여 해양수산부장관은 중앙연안관리심의회(8)의 심의를 거쳐 수립하고, 계획을 수립하고자 하는 때에는 미리 광역시장·도지사, 시장·군수·구청장 및 관계 전문가의 의견을 듣고 관계중앙행정기관의 장과 협의하도록 하고 있음

○ 관련사항

- 연안의 관리를 위한 국가와 지방자치단체의 책임과 이를 관리하기 위한 내용이 담겨져 있음

[표 4-8] 연안관리법 내 습지관리와 관련사항

장	조 항
제1장 총칙	제4조 국가 등의 책무 ○ 국가 및 지방자치단체는 연안의 지속가능한 보전·이용 및 개발을 위한 필요 시책 마련 ○ 국민은 아름답고 쾌적한 연안환경의 보전 및 개선, 지속가능한 이용을 위하여 국가 및 지방자치단체의 시책에 적극 협력
제3장 연안의 통합관리	제7조 통합계획의 내용 ○ 연안의 환경 및 경관 등 자연환경보전에 관한 사항
제6장 연안의 효율적 관리	제33조 연안 지킴이 ○ 시도지사 또는 시장·군수·구청장은 연안을 효율적으로 관리하기 위해 필요한 경우 연안지킴이 위촉

## 2.7 지방자치단체 습지관련 조례

- 경기도와 경상남도에서는 습지보전 및 관리조례를 지방자치단체 차원에서 별도로 제정함(※ 부산광역시와 낙동강하구 보전관리조례를 비롯해, 인천광역시 연수구, 부안군, 순천시, 서천군, 무안군, 진도군 등에서는 습지보호지역관리위원회 구성 및 운영에 관한 조례 등이 지방자치 차원에서 마련되어 있음)
- 습지의 보전과 관리에 대한 법규와 더불어 습지의 현명한 이용을 위한 시설물 설치와 운영을 위한 법

령이 제정된 지방자치단체는 강화군, 무안군, 신안군 등으로 갯벌센터 설치 및 운영에 관한 조례가 제정되어 있음(※ 김해시에는 화포천 습지 생태공원시설의 관리 및 운영조례가 마련 되어 있음)

[표 4-9] 습지관련 법령 현황

지자체	자치법규
경기도	습지보전 및 관리조례
경상남도	습지보전 및 관리조례
김해시	화포천 습지 생태공원시설 관리 및 운영조례
대전광역시	순천만 갯벌습지보호지역위원회 구성 및 운영에 관한 조례
순천시	동구 추동 습지보호지역 보전관리 조례
서천군	습지보호위원회 구성과 운영에 관한 조례

출처 : 환경부 국립습지센터, 2013

## 3. 상위계획 검토

## 3.1 제4차 국가환경종합계획(2016~2035)

## ○ 계획의 비전

1) 『자연과 더불어, 안전하게, 모두가 누리는 환경행복』

2) 자연과 더불어 : 풍요롭고 건강한 자연

– 생물 다양성 보전 강화로 기후변화·외래종 유입 등 부정적 영향이 있어도, 그 기능성을 빨리 회복할 수 있는 건강성 확보

– 인간이 조화롭게 자연과 더불어 살 수 있도록 공급조절자원문화 등 생태계 서비스를 풍요롭게 제공할 수 있는 생태환경 조성

3) 안전하게 : 환경안전기준 및 안전역량 제고

– 기상이변, 일본 후쿠시마 원전사고, 중국 텐진 화학물질 사고 등으로 안전은 국민행복을 좌우하는 주요 이슈로 등장

– 불확실성 속에서 다양한 건강위해요소 및 미래 위험을 예방하고, 피해 발생 최소화, 신속히 회복할 수 있는 사회 구축

4) 모두가 누리는 환경행복 : 사전적 환경권의 실현

– 오염예방·처리 등에 국한된 환경권의 의미를 보다 적극적으로 확장하여, 사전적 환경권 보장체계로 전환

– 취약 계층민감 계층 뿐 아니라 개개인의 행복을 이끌어 낼 수 있는 고품질 환경복지를 제공, 모두가 행복한 국가에 기여

## ○ 계획의 3대 목표

1) 풍요롭고 조화로운 자연과 사람

– 한반도 생태용량의 양적 확충 및 질적 고도화, 보전과 지속가능한 관리체계를 통한 인간생명이 풍요로운 자연 자원 관리

- 생태자원을 활용한 휴양 인프라 등 국민이 원하는 다양한 고품질 환경서비스를 제공하고, 지역 특성에 맞는 환경관리 실시
- 2) 환경위험으로부터 자유로운 안심사회
  - 신물질신기술 개발 가속화, 유해물질 사용 증가, 기상이변 등 건강위해요인 및 미래 환경위험 발생 예방
  - 환경위험요소 발생 시 신속한 대응으로 환경 및 건강에 대한 부정적 영향 최소화 및 국민안심 확보
- 3) 국격에 걸맞은 지속가능환경
  - 첨단과학기술 등을 바탕으로 창의적 저탄소 순환 경제의 정착, 새로운 지속가능발전 모델 제시
  - 기후변화 등 글로벌 아젠다에 대한 책임 있는 참여
- 7대 추진전략
  - 생태가치를 높이는 자연자원관리, 건강위해 환경요인의 획기적 저감, 창의적 저탄소 순환경제의 정착, 고품질 환경서비스 제공, 미래 환경위험 대응능력 강화, 지구환경 보전 선도, 환경권 실현을 위한 정책기반조성을 7대 전략으로 제시하고 있음



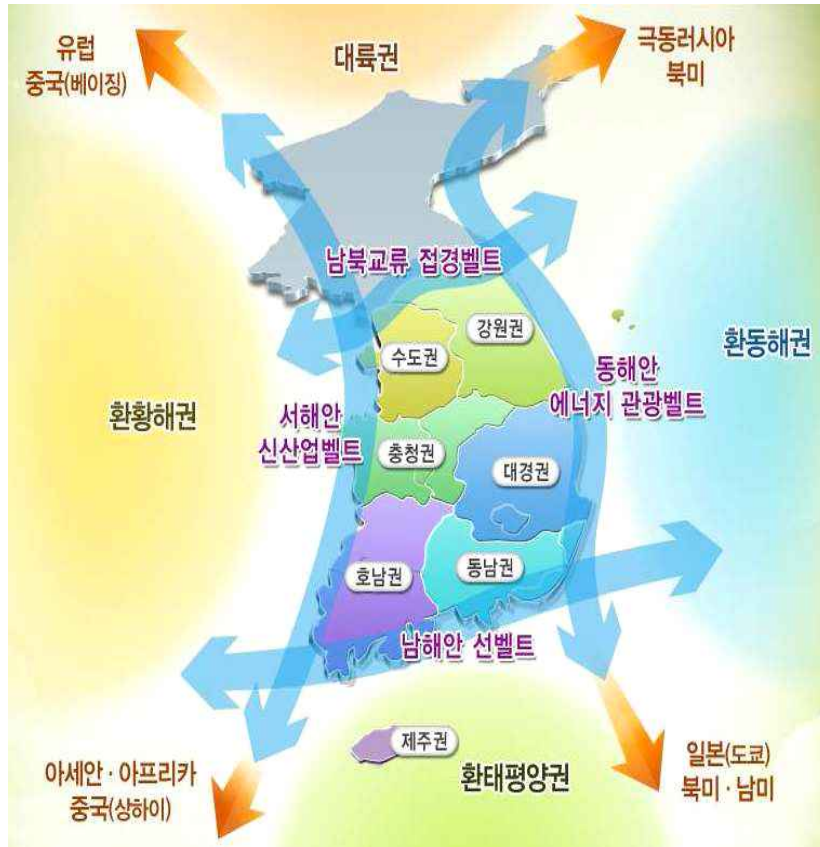
[그림 4-1] 제4차 국가환경종합계획의 기본 체계  
출처 : 환경부, 국가환경종합계획(2015)



**3.2 제4차 국토종합개발계획(2011~2020)**

- 계획의 비전
  - 대한민국의 새로운 도약을 위한 『글로벌 녹색국토』
  - 동북아시아 중심에 위치한 한반도의 장점을 최대한 활용하고 FTA 시대의 글로벌 트렌드를 수용하여 유라시아-태평양 지역을 선도하는 글로벌 국토 실현
  - 정주환경, 인프라, 산업, 문화, 복지 등 전 분야에 걸쳐 국민의 꿈을 담을 수 있는 국토공간을 조성하고, 저탄소 녹색성장의 기반을 마련하는 녹색국토 실현
- 국토형성의 기본목표
  - 경쟁력 있는 통합국토, 지속가능한 친환경국토, 품격있는 매력국토, 세계로 향한 열린 국토를 4대 기본 목표로 함
- 6대 추진전략
  - 국토경쟁력 제고를 위한 지역특화 및 광역적 협력 강화, 자연친화적이고 안전한 국토공간 조성, 쾌적하고 문화적인 도시주거환경 조성, 녹색교통국토정보 통합네트워크 구축, 세계로 열린 신성장 해양국토 기반 구축, 초국경적 국토경영 기반 구축을 6대 전략으로 제시
- 자연친화적이고 안전한 국토 공간 조성 주요 내용
  - 국토의 생태적 특성을 고려하지 않고 효율성과 경제성에 치중함으로써 강산해 등 주요 국토생태망의 단절을 초래하였으며, 개발에 따른 자연환경 훼손에 대한 사전적 조치 및 사후관리체계 미흡
  - 국토는 산에서 강이 발원하고 바다로 유입되는 하나의 통합된 시스템으로서 강산해 통합관리를 통한 국토관리의 효율성 제고가 필요한 바, 강산해 통합 국토관리네트워크 구축을 통해 녹색성장의 기반 형성 필요
  - 따라서 국토의 주요한 생태적 자원을 핵심국토생태축, 광역생태축, 도시연결생태축 및 연안-해양생태축으로 구분하고 각 생태축에 대한 역할 및 공간영역 설정 모색
- 제주권역 발전방향 주요 내용
  - 제주도의 국제자유도시 육성을 목표로 친환경적 복합형 도시로 건설하고, 첨단산업 육성으로 자립경제 기반을 구축하며 제주 문화의 세계화를 통한 동북아 관광 중심축으로 부상시키는 한편, 청정 자연환경

을 체계적으로 보전·개발



[그림 4-2] 제4차 국토개발계획 국토형성 기본골격  
출처 : 대한민국정부, 제4차 국토종합계획 수정계획(2011)

### 3.3 제2차 습지보전기본계획(2013~2017)

○ 개요

- 습지보전법제정(1999)과 제1차 습지보전기본계획(2007~2011)의 수립 시행으로 국내 습지보전 관리기반이 마련되었으며, 제10차 람사르총회(2008, 경남 창원) 개최를 계기로 습지에 관한 국민적 관심과 인식이 크게 증가
- 신규 습지 발굴 및 물리적 특성 등 습지조사에 따라 습지면적 및 생물종 등에 대한 자료 확보와 국가 습지의 체계적인 조사 관리 강화 및 지속가능한 국가습지의 보전이용을 위해 제2차 습지보전기본계획(2013~2017)이 수립됨

## ○ 주요 항목 및 중점 추진 계획

- 제2차 국가습지보전기본계획의 추진 목표와 국내·외 습지보전 정책여건 변화상 등을 고려하여 8개 분야 16개 계획 분야와 항목으로 분류하여 습지관리계획을 수립함

[표 4-10] 습지보전기본계획 주요 항목 및 중점 추진 계획

실천목표	중점추진계획	
과학적 접근	조사	• 국가습지 생태계 조사 및 체계 선진화
	인벤토리	• 국가습지 인벤토리 선진화
	평가	• 과학적 습지평가로의 선진화
합리적 관리	정책·법제	• 국가습지 총량적 관리를 위한 제도 도입 • 습지보전과 현명한 이용을 지원할 수 있는 법령 개선
	보전·관리	• 국립습지센터의 역할과 기능 정립 및 지속가능한 운영 • 국가습지생태계의 지속가능한 관리를 위한 국가습지축 구축 • 습지보호지역의 전략적 확대
습지복원·창출	복원·창출	• 습지의 유형별 복원모델 개발 • 습지복원모델 시범사업 • 유형별 대표습지 선정 사업
현명한 이용	현명한 이용	• 습지의 현명한 이용 활성화 • 저탄소형 환경 친화적 습지 보전 및 이용시설 선진화 • 지역협의체에 의한 선진형 습지보전 및 관리 활성화 • 습지교육 및 인식증진 활성화
	협력	• 습지관련 국내외 협력체계 강화

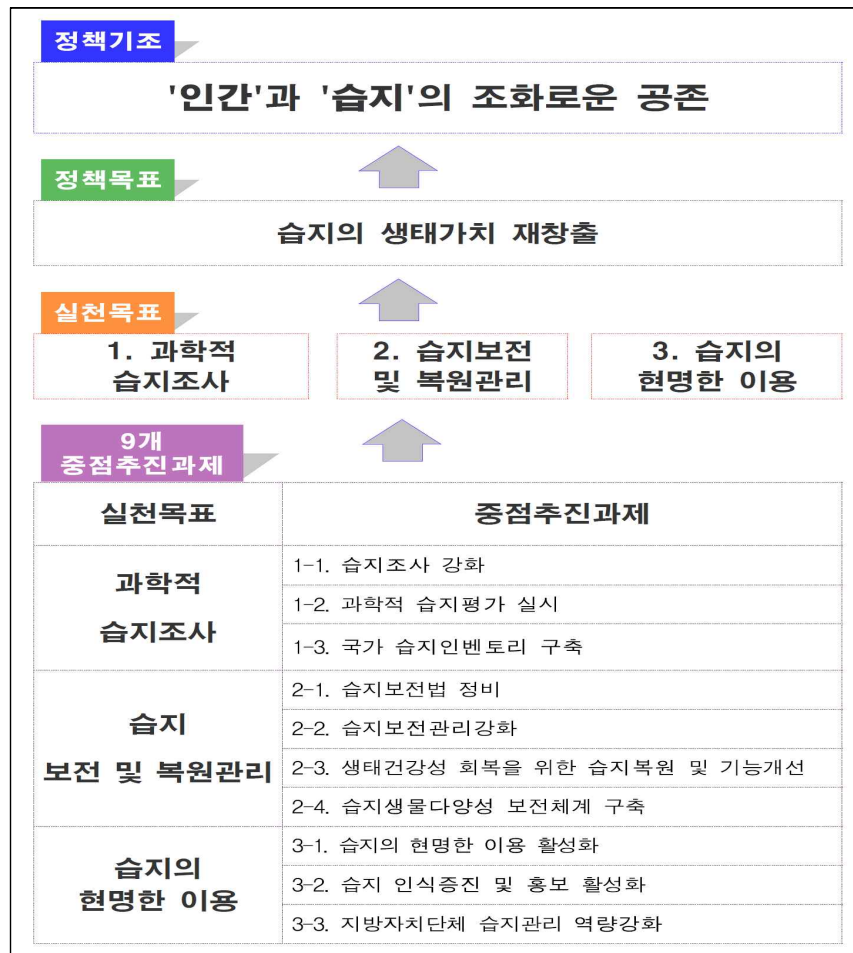
출처 : 환경부, 제2차 습지보전기본계획(2012)

#### ○ 정책기조 변화

- 제1차 습지보전기본계획은 인간과 습지의 조화로운 공존을 정책목표로 삼고 습지관리제도 기반구축, 습지보전과 지속가능한 이용, 습지에 관한 협력체계 강화, 습지교육 및 인식증진의 4대 실천목표 설정
- 중점추진과제는 법령·제도 등 정비, 습지생태계조사, 습지고유종 및 희귀종 발굴 보호, 습지홍보강화 등 총 22개 과제를 선정하여 다양한 정책의 실현을 추구하였음
- 그러나 제2차 습지보전기본계획에서는 습지의 생태가치 재창출을 정책목표로 세웠으며, 제1차 계획의 정책목표인 인간과 습지의 조화로운 공존을 정책기조로 바꾸면서 과학적 습지조사 등의 3대 실천목표

와 국가 습지인벤토리 등의 9개 중점추진과제를 설정하였음

- 특히 제2차 계획의 정책기조는 '습지보전' 과 '현명한 이용' 의 조화를 통한 '인간과 습지의 조화로운 공존' 으로서 습지보전에 대한 국제적인 흐름과 국민적 관심의 증대를 반영하여 새로운 패러다임으로 전환을 시도하는 것으로 평가됨



[그림 4-3] 제2차 습지보전기본계획 정책방향의 기초 및 목표

출처 : 환경부, 제2차 습지보전기본계획(2012)

- 습지보전계획 수립 및 주체
  - 습지보전계획은 습지보전법 제5조와 제11조에 의하여 지정된 습지보호지역에 대한 보전계획을 수립·시행하도록 되어 있는 법정계획으로 습지생태계의 보전 및 지속가능한 이용방안을 모색함

[표 4-11] 습지 보전과 관리에 관한 계획 및 수립주체

구분		수립주체	대상지역	수립주기
습지보전 기초계획	내륙습지	환경부장관	전국(내륙습지)	5년
	연안습지	해양수산부 장관	전국(연안습지)	5년
습지보전기본계획		환경부장관	전국	5년
습지보전실천계획		시·도지사	관할구역	5년
습지보호지역에 대한 보전계획		환경부장관, 해양수산부장관, 시도지사	습지보호지역	부정기

(근거 : 습지보전법 제5조, 제11조)

### 3.4 제2차 제주국제자유도시 종합계획

#### ○ 개요

- 전면적인 세계경제의 개방화와 다극화, 지구 온난화, 고령화 사회로의 진전 등 급변하는 시대적 조류에 적극적으로 대처가 필요함
- 제1차 제주국제자유도시 종합계획의 추진성과와 문제점을 분석하여 지역의 창의적인 발전 체제를 구축하기 위한 제주국제자유도시 비전과 전략을 수립 및 방향성을 제시 할 필요가 있음
- 수립년도 : 2011년 12월
- 계획기간 : 2012년~2021년(10개년)

#### ○ 주요 내용

- 제주의 강점분야인 관광산업의 경쟁 우위 확보를 위한 적극적 육성인지를 포함함
- 도민의 기반산업 분야인 1차 산업의 지속적 육성 및 고부가가치화를 도모함
- 취약한 2차 산업분야 중 중장기적으로 경쟁력 확보가 가능하고, 지역 성장에 기여할 수 있는 분야를 선정하여 전략적으로 육성함
- 도민의 소득증대, 삶의 질 향상 및 국가발전에의 기여 의지를 포함함
- ‘대중국 공략’을 기조 전략(prime strategy)으로 상정하고 국제적 경제가치 극대화, 관광·휴양경쟁력 강화, 지역사회 개방성 제고를 일반 전략(general strategy)으로 하는 1+3 전략 틀을 아래와 같이 제시함

[표 4-12] 제주국제자유도시 12대 전략사업

사업명	핵심내용
랜드마크적 복합리조트	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 고급레스토랑, 실내외 테마파크</li> <li>◦ 기존 상권과 차별화된 고급 프리미엄 아웃렛</li> <li>◦ 국내 최대규모 컨벤션(9만㎡), 1,500실 규모 호텔</li> </ul>
뷰티케어 빌리지 조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 단순관광을 건강, 의료, 휴양과 복합화</li> <li>◦ 메디컬 시술, 스킨케어, 웰니스, 힐리언스 개발운영</li> </ul>
Edu-MICE 사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ MICE 형태를 활용한 교육 플랫폼사업 <ul style="list-style-type: none"> <li>– 세계적 지식 컨퍼런스 유치 등</li> </ul> </li> </ul>
IBE R&D 클러스터	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ IT, Bio, Energy산업을 중심으로 연구형 비즈니스 거점 구축 <ul style="list-style-type: none"> <li>– IBE 제주과학기술원 설립, 인력 양성 등</li> </ul> </li> </ul>
1차 산업의 수출산업화 사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 수출 · 고품질 농수산물 생산기반 강화 <ul style="list-style-type: none"> <li>– 식품 R&amp;D사업, 통합브랜드, 외해양식 육성 등</li> </ul> </li> </ul>
제주신공항 건설 제주투자은행	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 32백만 명 수용 가능한 규모로 조기 건설</li> <li>◦ 투자은행 설립, 인프라 펀드 조성 · 투자 등</li> </ul>
그린 스마트시티 제주	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 친환경+에너지효율로 도시경쟁력 제고 <ul style="list-style-type: none"> <li>– 랜드마크형 녹지공원, 도시재생 등</li> </ul> </li> </ul>
e-스포츠 레저밸리 사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ e-스포츠 비즈니스지원센터 설립, 전문가 양성 등</li> </ul>
10만 인력 양성사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 선진산업 인력 5만 명 양성</li> <li>◦ 시티즌십 함양교육 실시</li> </ul>
세계환경수도 조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ '12 WCC계기 글로벌제주 환경거버넌스 체계 구축 및 환경보전 시스템 구축 등</li> </ul>
해상풍력 발전단지 조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 해상풍력에너지 자원조사 및 실증단지 조성</li> <li>◦ 대형단지 조성 및 판매사업 인증센터 유치</li> </ul>

### 3.5 2020 제주 세계환경수도 조성 기본계획

- 개요
  - 기후변화 및 지구온난화 생물다양성 감소 등 범지구적 현상에 관한 관심이 증대되었으며, 이에 따라 생물다양성협약, 기후변화협약, 람사르 협약 등 환경관련 국제 교류가 활발히 진행되고 있음
  - 제주특별자치도는 환경정책을 결정하는데 있어 환경경제사회적 요인의 상호발전을 통해 지속가능하고, 환경친화적인 사회체계를 구축하는 과정을 통해 세계환경수도로 인정받겠다는 의지를 「2012년 세계 자연보전총회」에서 표명하였음
  - 제주특별자치도는 2020년 세계환경수도 인증을 통해 그 동안 쌓아온 환경 · 생태인프라와 천혜의 자연 환경을 바탕으로 우수한 평가를 받을 수 있을 것으로 판단하여, 제주도는 환경과 사회, 경제가 조화되

는 세계적인 환경 이미지 제고와 환경친화적 발전을 실현하고자 함

– 수립년도 : 2014년 12월

– 계획기간 : 2014 ~ 2020년(7개년)

○ 주요 내용

- ‘환경·경제·사회가 조화된 누구나 살고 싶은 글로벌 우수도시 구현’ 을 위해 아래의 분야별 목표 및 주요 과제를 수립함
- 습지보전과 관련된 분야는 지속가능한 토지이용을 통한 녹지공간 확보와 지속가능한 물 순환체계 구축 그리고 친환경 협력 및 교육을 통한 환경거버넌스 구축 전략임

[표 4-13] 세계환경수도 조성 기본계획의 전략과 과제

전략	과제
1. 기후변화 대응을 통한 탄소중립도시 실현	◦ 전기자동차 보급 확대 및 인프라 구축사업
	◦ 신재생에너지 보급 확대사업
	◦ 제주 스마트그리드 확산사업
	◦ 탄소흡수원 조성사업
	◦ 대중교통 시스템 개선사업
	◦ 온실가스 감축 평가 모니터링 사업
2. 지속가능한 토지이용을 통한 녹지공간 확보	◦ 보호지역 확대·지정사업
	◦ 서식처 복원사업
	◦ 친환경 도시재생사업
	◦ 생물다양성 보전 관리 사업
	◦ 도시 생태공원 조성사업
3. 공해 없는 청정 아일랜드	◦ 환경오염관리사업
4. 폐기물 관리를 통한 자원순환 사회의 실현	◦ 폐기물 발생 저감 사업
	◦ 폐기물 자원순환체계구축사업
	◦ 폐기물 에너지화 사업
5. 지속가능한 물 순환체계 구축	◦ 물 재이용 사업
	◦ 물 수요 관리사업
	◦ 지하수 관리 및 보존사업
6. 친환경 산업 확대를 통한 일자리 창출	◦ 친환경 유기농 섬 구현사업
	◦ 친환경 관광산업 육성사업
	◦ 친환경 산업 지원
	◦ MICE 산업 육성
	◦ 환경교육활성화 사업
7. 친환경 협력 및 교육을 통한 환경 거버넌스 구축	◦ UN 환경대학원 유치·운영사업
	◦ 제주 세계환경수도 조성센터 설립·운영사업
	◦ 아시아 기후변화교육센터 설립·운영사업
	◦ 국제환경기구와의 협력체계 구축사업
	◦ 세계환경허브 평가·인증시스템 개발 및 추진
	◦ 환경교육활성화 사업
8. 커뮤니티 활성화를 통한 환경 거버넌스 구축	◦ 도민친환경실천운동 확대사업
	◦ 제주형 친환경기업 가이드라인 수립

**3.6 제주특별자치도 연안관리지역계획**

## ○ 개요

- 전 세계적으로 연안공간은 약 20% 면적을 차지하나, 연안은 세계 어업생산량의 90%, 생물생산성의 25%, 인구의 50% 가량이 거주하는 가치가 매우 높은 공간으로 세계적으로 1992년 리우 지구환경정상회의에서 ‘의제 21(Agenda 21) 제17장’을 통해 연안 및 해양자원의 보호, 지속가능한 이용을 실현하기 위한 전략적 수단으로 연안통합관리제도의 도입 권고하고 있음
- 우리나라는 세계적인 연안통합관리의 추세와 중요성에 기초하여 1999년 「연안관리법」을 제정하였고, 2000년 제1차 연안통합관리계획을 수립하였고, 국가 연안관리정책과 연계한 제주특별자치도 연안관리 지역계획 수립 필요함
- 수립년도 : 2012년 12월
- 계획기간 : 2012년 ~ 2021년(10년)

## ○ 주요 내용

- 공공의 접근이 자유로운 개방 연안을 구현하고 동북아시아 생물다양성 거점을 구축함
- ‘세계로 열린 생명 제주 연안’ 실현을 위해 다음의 주요과제를 수립함

[표 4-14] 제주특별자치도 연안관리지역계획 전략과 과제

전략	과제
1. 생태계 건강성 및 연안경관 증진	교란생물, 제주토착종 조사 및 구제
	해양생명자원 보호와 관광화
	훼손 연안 경관복원사업
	용천수 종합관리체계 구축
	연안습지 복원 및 자연해안 인접 토지 관리
2. 기후변화 대응 및 재해 대응 강화	표사계, 모래날림 현상 모니터링 및 방지대책
	연안침식 모니터링 및 방지대책 수립
	연안 환경오염원 관리
	연안시설물 정비 대책
3. 연안 거버넌스 구축	지역연안관리심의회 심의 정보 이력서비스 도입
	국제적 수준의 안전하고 쾌적한 해변만들기
4. 연안관리 실행력 강화	집행력 강화를 위한 정보시스템 구축
	친환경 연안정비계획 지침
	바닷가 및 바닷가 인접토지 공공성 강화





## 제5장 국·내외 사례

1. 국내 사례
2. 국외 사례



## 1. 국내 사례

## 1.1 우포늪

## 1) 개 요

- 우포늪은 우리나라 최대 규모의 자연습지이며, 1998년 람사르습지로 지정
  - 경상남도 창녕군 대합면, 이방면, 유어면, 대지면의 4개면에 걸쳐 위치하며, 토평천을 통해 낙동강과 연결
  - 우포·목포·사지포·쪽지벌 4개 주요습지가 약 2,413m<sup>2</sup>의 면적 형성
  - 수생식물의 군락이 잘 발달하여 희귀 동식물을 포함한 다양한 생물이 서식하고 있으며 뛰어난 자연성으로 생태 관광과 교육의 장으로 활용
  - 가치에 대한 인식이 높아지면서, 1997년에 생태계 보전지역으로 지정받고 1998년에는 람사르습지로 지정되어 우리나라의 대표적인 습지로 알려지게 됨
- 생물다양도가 높으며, 저류지 역할 수행
  - 여러 가지 간척사업의 피해를 상대적으로 적게 받은 습지이며, 소멸될 위기가 여러 차례 있었지만 현재까지 비교적 보전이 잘 이루어짐
  - 큰고니, 큰기러기, 고방오리 등 많은 종류의 철새와 조류가 존재하며, 생물종다양도가 매우 높음
  - 토평천에 의해 낙동강 본류와 연결되어 있어 홍수기에는 수위상승에 따른 저류지 역할 수행



[그림 5-1] 우포늪 전경

- 생태계 건정성과 생물자원의 지속성 유지를 위한 현명한 보전계획 및 이용관리에 어려움 존재
  - 높은 생물다양성을 가진 습지생태계임에도 다양한 연구 자료를 기반으로 한 세부적인 보전·관리 계획의 수립이 활발하게 진행되지 못함

- 생태계 보전은 자연 그대로 관리하는 것이 한 가지 방법이 될 수 있으나, 생태관광 등 인위적인 교란이 우려되는 경우 서식처 훼손으로 인해 습지 보호 및 생물다양성 유지 어려움
- 생태계 건전성과 생물자원의 지속성을 유지를 위한 현명한 보전계획 및 이용·관리 계획의 수립 필요

## 2) 주요 추진 사업

- 우포늪의 전반적인 시행사업은 낙동강유역환경청과 창녕군청이 진행하고 있으며, 주로 사업으로는 우포늪 훼손지 복원사업과 사유지 매입관리 그리고 생태계교란 외래동식물 제거사업 등이 추진되고 있는 것으로 나타남

### ① 우포늪 훼손지 복원사업

- 우포늪 훼손지 복원사업은 우포늪 탐방객 수의 증가와 도로개설 등 인위적인 개발과 외래종의 증가, 오염물질의 유입 등 생태계 교란현상이 발생함에 따라 우포늪의 생태적 기능을 회복시키기 위한 일환으로 추진되는 사업으로 주로 습지복원 및 생태체험지구 조성의 사업으로 구성되어 있음

[표 5-1] 우포늪 훼손지 복원사업 추진 현황

추진 내역	비 고
○ 습지개선지역 지정 고시(환경부, 62,940m <sup>2</sup> )	2012. 2.
○ 기본계획 및 실시계획용역 완료	2013. 6.
○ 사 업 착 공	2013. 6.
○ 하천점용허가 및 습지보호지역 내 행위승인 등 협의	2013. 11. ~ 2014. 5.
○ 탐방교(출렁다리) 설치공사 착공	2014. 6.
○ 군관리계획시설(유수지) 결정 용역 착수	2014. 11.
○ 군관리계획시설(유수지) 결정을 위한 농지분야 협의	2015. 3.
○ 군관리계획시설(유수지) 결정 및 지형도면 고시	2015. 7.
○ 사업계획 변경 승인 건의	2015. 8.
○ 실시계획인가 신청	2015. 8.
○ 사업계획 변경 승인(환경부)	2015. 8.
○ 실시계획인가 및 토지보상 협의 추진	2015. 9. ~ 10.
○ 탐방교 설치공사 완료	2015. 10.
○ 훼손지 복원사업 완료	2016. 10.

- 기대효과

- 우포늪 주변의 경작지를 본래 상태의 습지로 복원하여 생태체험 공간마련 및 생태 인프라 조성으로 지역경제 활성화 기여



[그림 5-2] 우포늪생태관



[그림 5-3] 우포늪생태체험장

## ② 사유지 매입관리

- 사유지 매입관리는 생태경관과 습지 등 자연생태 보호지역의 생태계보전을 위하여 소유자와 협의하여 국가가 해당 토지를 매입하는 사업임

[표 5-2] 사유지 매입현황

(단위 : 천㎡)

총면적	사유지면적			기존 국유지	현재 국유지	
	계	매입	매입예정		총국유지	비율(%)
8,610	5,004	2,248	2,756	3,606	5,854	68.0

출처 : 창녕군청 내부자료

[표 5-3] 사유지 매입계획(6년간)

(단위 : 천㎡)

구 분	계	2016	2017	2018	2019	2020	2021
면 적	300	60	60	60	60	60	60

출처 : 창녕군청 내부자료

## ○ 기대효과

- 영농활동으로 인해 오염되거나 훼손된 습지의 생태계보전 및 습지보호지역 내의 사유재산 행위제한에 따른 민원해소

## ③ 생태계교란 외래동식물 제거사업

- 생태계교란 외래동식물 제거사업은 생태계교란 외래 동·식물의 증가로 인한 토종 야생 동·식물 서식방해를 해소하고 다양한 토종 생물종을 보호하여 생물다양성을 갖춘 건전한 생태계 유지에 기여하기 위한 사업임
- 생태계교란 외래동식물 제거사업에 있어서 배스와 블루길은 우포늪 어업면허 등록 어민들이 어망을 이용하여 치어와 성어를 퇴치하고 이에 따른 수당 지급하고 수매함
- 그 외 지역은 일반인들이 낚시를 통해 1Kg당 2천원에 수매함(외래어종 퇴치 낚시 대회 개최)
- 생태계교란 외래식물 퇴치는 우포늪 내부의 주민환경감시원을 통한 상시 퇴치, 그 외 지역은 과밀도분포지역에 대하여 집중퇴치(인건비 지급)를 실시하여 확산을 방지함

[표 5-4] 생태계 교란 외래 동·식물 퇴치 현황

연 도	퇴 치 종	퇴 치 현 황
2011년	배스, 블루길	- 총 22,200개체
	돼지풀, 가시박	- 총 4,720kg
	뉴트리아	- 180개체
2012년	배스, 블루길	- 수정란 약 27만개 - 총 40,308개체
	돼지풀, 가시박	- 총 5,099kg
	뉴트리아	- 77개체
2013년	배스, 블루길	- 수정란 약 139만개 - 총 40,234개체
	돼지풀, 가시박	- 총 6,272kg
	뉴트리아	- 130개체
2014년	배스, 블루길	- 총 1,109,204개체
	돼지풀, 가시박	- 총 1,358.5kg
	뉴트리아	- 32개체
2015년 9월말	배스, 블루길	- 총 20,528개체
	돼지풀, 가시박	- 총 1,085kg
	뉴트리아	- 25개체

출처 : 창녕군청 내부자료

- 기대효과
  - 생태계교란 생물의 퇴치를 통해 생태적·경제적 피해를 최소화하고, 건강한 생태계 보전에 기여
- 이 외에도, 따오기 복원사업, 생물다양성관리계약, 주민감시원운영, “우포늪 습지보호지역 출입제한 및 금지구역” 고시 등 많은 사업들이 시행 중에 있음. 창녕군청은 우포늪복원 사업이외에 따오기복원센터, 우포늪 생태 체험장, 우포늪 생태관을 운영 중

## 1.2 봉암갯벌

- 봉암갯벌은 마산만에 위치한 기수역 습지로 산업화로 인한 훼손이 발생, 최근 민관산학 중심으로 봉암갯벌의 생태계 회복을 위한 사업이 추진 중
- 봉암갯벌은 경상남도 창원시 마산회원구 봉암동에 속해 있으며 창원천과 남천이 만나 형성된 마산만



에 위치함

- 담수와 해수가 드나드는 기수역으로 염생식물들의 생장하고 있음
- 산업화에 따른 갯벌의 매립은 갯벌의 절대면적을 감소시키고, 갯벌 고유의 기능인 자정능력을 감소시킴
- 인근지역의 개발에 의해 유입되는 생활오폐수와 산업폐수의 증가로 수환경 악화 및 생태계의 건강도 악화시킴에 따라 어장의 생산량 감소와 생물종다양성의 감소 초래



[그림 5-4] 봉암갯벌 전경

- 봉암갯벌에서는 갯벌의 보전과 식생복원, 생물비오톱 조성, 갯벌 및 주변 생태관광과 연계시키기 위하여 노력하고 있으며, 이를 위하여 생태관리지원과 갯벌센터 활성화 및 교육시스템 구축 그리고 시민참여형 보전을 기본방향으로 설정하여 추진됨



[그림 5-5] 봉암갯벌 습지보전계획 기본방향

출처 : 마산지방해양항만청, 마산만 봉암갯벌 습지보호지역 수립  
연구용역(2012)

- 봉암갯벌의 보전계획 및 세부사업은 마산지방해양수산청과 창원시 그리고 마산창원진해환경운동연합이 공동으로 수립하여 추진하는 것으로 나타났으며, 각각의 부분별 관리 전략 및 세부내용은 다음과 같음

[표 5-5] 생태자원 관리 부분

관리 전략	세부 내용	비고
1. 붉은발말뚝게 서식지 보전 및 개체수 증가	순천만과 연계, 서식지 환경 보전을 통해 2017년까지 붉은 발말뚝게길 아래 개체수를 2012년 기준 30% 증가	
2. 수달 및 야생물동 모니터링 및 로드킬 대책 마련	2013년부터 시민모니터링분야에 '수달 도시탐험팀'을 구성, 시민모니터링을 실시(즉적, 분변)하여 수달 지도를 그리고 2014년 군부대와 협의하여 전문가가 참여한 T/F팀을 구성운영	
3. 인공섬 번식지 기능 강화	매년 시민모니터링 과정에서 침식의 정도와 염생식물 군락지의 변화를 조사하고 년 1회 식생관리를 실시하며 2015년 물새들의 번식을 위해 자갈 도포와 햇대를 설치	
4. 갯벌입구 육상화 방지 및 염생식물 군락지 유지	무분별한 답압을 막기 위해 탐방객 교육과 동시에 가드레일을 설치하고 육상식물을 관리하여 육상식물 분포면적을 유지	
5. 수질개선 및 해양생물 보전	2013년에 봉암갯벌 공유수면에 수질자동측정망을 설치하여 사전예방 시스템을 구축하고 2015년부터 감시원을 배치	
6. 갈대밭과 갯지렁이 서식지 보전	습지보호지역 확대지정, 낚시금지구역을 지정하기 위한 관계법령 검토 및 관계기관 협의를 진행하여 봉암갯벌 생태계 전반의 관리체계를 구축	
7. 갯벌 퇴적물에 의한 생물서식지 변화 모니터링	매월 퇴적봉을 이용한 퇴적정도의 조사와 퇴적토 시민 모니터링을 통해 퇴적정도와 퇴적물의 오염 정도를 모니터링하며 기업과의 원활한 협의과정을 통해 준설시기를 조정하여 겨울철새와 도요새 도래시기를 피하여 준설시기를 정함	

출처 : 마산지방해양항만청, 마산만 봉암갯벌 습지보호지역 수립 연구용역(2012)

- 봉암갯벌 생태학습장은 환경운동연합의 해설사를 두어 교육프로그램을 진행하는 것으로 나타남

[표 5-6] 갯벌센터 활성화 및 운영시스템 구축 부분

관리 전략	세부 내용	비고
1. 교육프로그램 활성화 및 운영시스템 구축	대상별 다양한 교육프로그램 및 교구 개발, 심화교육과정을 개발하여 특화된 갯벌프로그램을 생산	
2. 교육환경 관리 및 전시컨텐츠 개발	년차별 신설, 증축, 유지보수 계획을 수립하여 교육시설을 관리하고 필요한 교구의 설치 목적 및 목록을 작성하여 설치하며 교육활동에 적극적으로 이용	

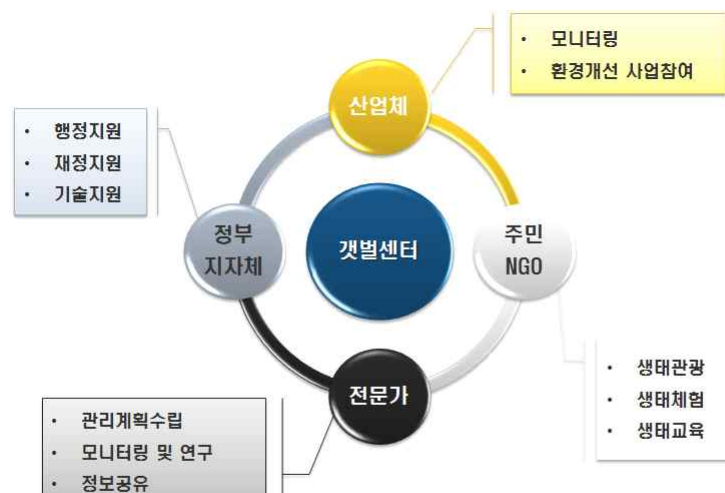
출처 : 마산지방해양항만청, 마산만 봉암갯벌 습지보호지역 수립 연구용역(2012)

[표 5-7] 시민 참여형 보전 전략 부분

관리 전략	세부 내용	비고
1. 해양쓰레기 정화활동과 모니터링을 통한 해양쓰레기 저감	시민 참여에 의한 해양쓰레기 정화활동을 년 4회 진행	
2. 덩굴식물과 교란식물 관리를 통한 쾌적한 탐방환경 조성	학습장 내 식생의 무농약 관리는 원칙적으로 지켜져야 하며 자원봉사자 참여를 통한 식생관리는 물론 예산 반영을 통해 년 3회 예취작업, 년 1회 전지작업을 진행	

출처 : 마산지방해양항만청, 마산만 봉암갯벌 습지보호지역 수립 연구용역(2012)

- 봉암 갯벌을 위한 갯벌활성화 및 운영시스템 구축을 위하여 별도의 습지관리위원회를 구성하여 운영 중인 것으로 나타남



[그림 5-6] 봉암갯벌 습지관리위원회 구성과 역할

출처 : 마산지방해양항만청, 마산만 봉암갯벌 습지보호지역  
수립 연구용역(2012)

- 이외에 대중인식프로그램 및 생태학습장의 교육프로그램의 기능 확대 및 효과 제고를 위하여 지역 생태학습장과 연계하여 프로그램을 진행하는 것으로 나타남
  - － 연안습지학교 : 창포만, 행암만, 동섬, 창원해양공원, 삼귀해안 연계
  - － 해양교육 : 마산만 선상투어, 돌섬 연계
  - － 습지교육 : 주남저수지, 우포늪(지역탐방) 연계

## 2. 국외 사례

### 2.1 일본의 쿠시로 습지

- 쿠시로(Kushiro, 釧路) 습원(濕原)은 홋카이도(北海道) 쿠시로 평야에 위치한 일본 최대의 습원이며 일본에서 처음으로 습원이 국립공원으로 지정
  - 쿠시로 습원은 1987년에 국립공원으로 지정, 1980년 일본에서 처음으로 람사르습지로 등록
  - 쿠시로 습원은 동서 약 17km, 남북 약 36km로 면적은 26,861ha
  - 해안과 산악에 위치하는 습지가 아니라 광대한 수평적 평야에 위치함
  - 쿠시로 습원은 대부분 홋카이도 카와카미군 시베차초(川上郡標茶町)와 아칸군 츠루이무라(阿寒郡鶴居村), 쿠시로군 쿠시로초(釧路郡釧路町)에 속함



[그림 5-7] 쿠시로 습원의 전경과 전망대

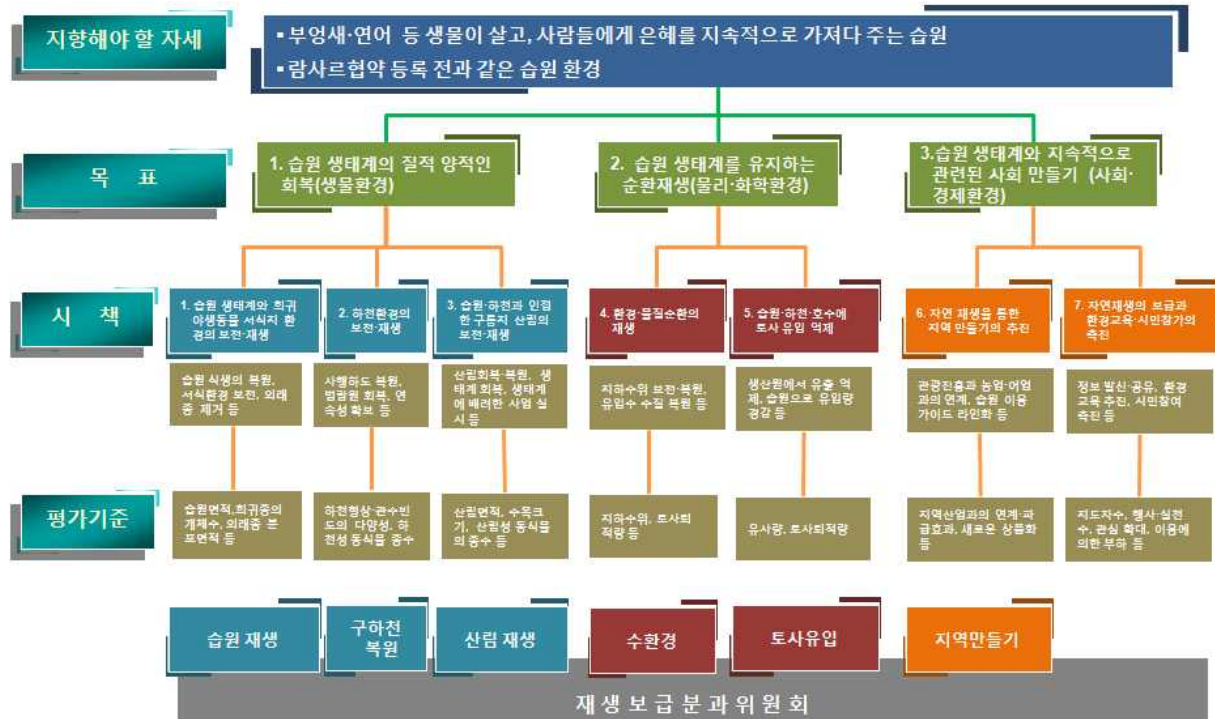
출처 : 쿠시로습원자연재생협의회, 쿠시로습원자연재생전체구상(2015)

- 현재 자연 재생 추진법에 근거한 자연 재생 사업이 이루어지고 있음
  - 습원 상류부에 해당되는 카야누마 지구(茅沼地区)의 직선화된 쿠시로가와 유로를 다시 사행화(蛇行化)시켜 자연 환경의 복원을 도모하는 사업
  - 타츠코부 지역(達古武地域)에서 삼림, 습원, 하천, 호수와 연속적으로 연결되는 생태계 복원을 도모하는 사업

- 쿠시로 습원의 자연 재생을 위한 「10의 원칙」
  - ① 생태계의 연결이 있는 유역 전체를 대상으로 생각(유역 시점의 원칙)
  - ② 남겨진 자연의 보전을 우선하고, 가능한 자연의 복원력에 따른 자율적 자연 회복(수동적 재생의 원칙)
  - ③ 과학적인 지식의 집적을 통한 현황 파악(현황의 과학적인 파악)
  - ④ 장기적인 시야를 통한 구체적 목표 설정(명확한 목표 설정)
  - ⑤ 각 시책의 결과에 따른 평가검증을 통한 보정과 대응(순응적 관리의 원칙)
  - ⑥ 양호하고 다양성이 있는 자연의 모습을 위한 측면에서의 「복구」 사업도 선택사항에 포함(자연의 보전·복원과 복구)
  - ⑦ 지역의 산업과 치수·이수 및 자연 환경의 효과적인 양립(지역 산업·치수와의 효과적 양립)
  - ⑧ 지역의 다양한 사람들이 제휴·참가하고 지역의 미래를 함께 공유(다양한 주체의 참가의 원칙)
  - ⑨ 충분한 정보의 공개와 설명, 대상에 따라 효과적인 정보 제공(정보 공유의 원칙)
  - ⑩ 지역의 자연 환경과 산업·일상생활에 대한 깊은 통찰과 이해(환경 교육의 추진)
- 자연재생에 관한 전체적인 목표를 달성하기 위한 구체적인 7개의 시책
  - 1) 습원 생태계와 희귀 야생 동물 서식지 환경의 보전·재생
    - ① 양호한 습원의 보전
    - ② 습원 특유의 야생 생물의 서식 환경의 보전·복원
    - ③ 호수와 늪에서의 야생 생물의 서식 환경의 보전·복원
    - ④ 습원 주변의 미이용 토지 등의 회복·복원
    - ⑤ 외래 생물 관리 기법의 확립
  - 2) 하천환경의 보전·재생
    - ① 양호한 환경을 가지고 있는 하천의 보전
    - ② 하천 본래의 활력 회복·복원
    - ③ 하천변 숲 등 다양한 환경의 복원·수복
    - ④ 하천의 연속성 복원·복구

- 3) 습원·하천과 인접한 구릉지 삼림의 보전·재생
  - ① 양호한 기능을 가지고 있는 삼림 보전
  - ② 나지 등에 삼림 회복·복원
  - ③ 무 입목지나 조림지에 삼림 생태계 회복·복원·복구
  - ④ 생산이 진행되고 있는 삼림에서의 배려·복구
- 4) 수 환경·물질순환의 재생
  - ① 쿠시로가와 유역의 물·물질 순환 메커니즘 파악
  - ② 바람직한 지하수위 보전·복원
  - ③ 유입수의 수질 보전·복구
- 5) 습원·하천·호수에 토사 유입 억제
  - ① 토사의 생산·유송·퇴적 메커니즘 파악
  - ② 토사 생산원으로 유출량 억제
  - ③ 습원에 토사 유입량의 경감
- 6) 자연 재생을 통한 지역 만들기의 추진
  - ① 관광 등에 의한 습원의 현명한 이용 촉진
  - ② 현지 산업과의 연계 검토
  - ③ 습원의 이용에 관한 가이드라인·규칙 만들기
  - ④ 산업과 일상생활의 환경과 경관에 대한 배려
- 7) 자연 재생의 보급과 환경 교육·시민참가의 촉진
  - ① 효과적인 정보 발신과 관심 확대
  - ② 학교·지역에서의 환경 교육 추진
  - ③ 자연 재생에 시민참가 촉진





[그림 5-8] 쿠시로 습원의 자연재생 목표와 시책의 모식도  
출처 : 쿠시로습원자연재생협의회, 쿠시로습원자연재생전체구상(2015)

## 2.2 미국의 습지보전계획

- 미국은 습지보전과 관련하여 지역주민과의 마찰을 최소화하고 효율적인 습지 관리를 위하여 습지총량제도(No-Net Loss)를 시행
- 미국은 습지의 분포 및 관리방법 등 가장 선진화된 방법들이 개발되어 있음
- 1980년대 후반부터 습지의 상실을 막아야 한다는 인식을 전제로 하여 지속되고 있는 정책
- 연방정부의 정책 및 법률은 단일법에 의해 구성되어 있지 않고, 청정수질법, 국가환경정책법, 강·항만세출법, 연방농업개혁개선법, 멸종위기생물보호법, 연안습지 계획, 보호 및 복원법 등 여러 법률을 간접적으로 적용하여 습지의 종합적인 보호를 수행하고 있음
- 개발 사업에 따른 습지의 영향을 회피 또는 최소화하여 습지의 순 상실을 방지
- 회피, 최소화가 불가능 할 경우 손실되는 습지에 대한 보상으로 개발하려는 면적의 약 1.4배에 해당되는 습지를 다른 지역에 조성하도록 하고 있음



[표 5-8] 미국의 습지총량제 시행단계

단계		내용
1단계	회피 (Avoid)	○ 어떤 행위나 행위의 일부를 취하지 않음으로써 개발에 따른 영향을 모두 회피
2단계	최소화 (Minimize)	○ 어떤 행위와 이행의 정도 및 규모를 제한함으로써 개발에 따른 영향을 최소화
3단계	수정 (Rectify)	○ 영향 받은 환경을 수리하거나 회복시키거나 복원함으로써 개발에 따른 영향을 수정
4단계	감소 또는 제거 (Reduce or Eliminate)	○ 행위기간 동안에 보전과 관리 작업을 일정기간 시행함으로써 개발에 따른 영향을 감소 또는 제거
5단계	보상 (compensate)	○ 대체자원 또는 대체습지를 조성하거나 대체함으로써 개발에 따른 영향을 보상

출처 : 환경부 · UNDP/GEF국가습지보전사업단, 2007

- 미국에서는 습지보호지역뿐만 아니라 모든 습지가 관리의 대상으로 법률에 따른 행위제한 및 관리가 진행됨
- 미국의 경우 국가단위의 습지보전계획 수립 이후 주단위의 습지보전계획수립을 권장 또는 의무화하고 있어 각 주마다 각기 다른 습지보전계획을 마련해 두고 있음

### 1) 델라웨어주 (Delaware)

- ① 습지인벤토리 지도의 갱신과 습지관련정보의 접근성 향상
- ② 효과적인 모니터링 증가와 습지기능과 건강성에 대한 통찰을 제공하기 위한 노력
- ③ 자원의 효과적인 사용과 보전을 위한 습지 복원, 창출, 강화 및 보호노력
- ④ 습지보호프로그램, 전문가 그리고 단체 간의 정보와 자원의 조절
- ⑤ 이해 당사자들 간의 습지관리 확대를 위한 교육과 봉사 강화 노력
- ⑥ 조절프로그램의 자원과 강화, 지역정부에 의해 관리되지 않는 습지의 보호를 위한 과업

### 2) 오레곤주 (Oregon)

- ① 국가 토지 보드 (the State Land Board)와 전략적인 물 관리 (Strategic Water Management) 그룹에 의한 전략 지지

- ② 행정 분과와 입법 기관으로부터 제정 및 정치적 지지 획득
- ③ 교육적 자료를 개발하고 기술적 도움 및 주, 연방 정부, 지역 행정, 그리고 이익 단체로부터 지도를 제공

### 3) 미네소타주 (Minnesota)

#### ① 주 전체 습지 복원 전략의 주요 요소

- 수질 개선, 서식처 마련, 홍수 피해 감소나 다른 수문학적 이점과 같이 요구되는 결과에 기초한 복원의 우선순위 선정
- 습지 복원 노력의 조직화 개선
- 세월의 흐름에도 견딜 수 있는, 그리고 지속되는 기능적 이점을 제공하는 더 나은 습지 복원법의 고안과 생성

#### ② 습지복원전략

- 다양한 정부 부처, 육지와 수자원 관리자들, 비정부기구(NGO)에 의해 내려지는 전략적인 결정의 지침을 제공함
- 이 전략은 경관, 유역, 철새 이동로의 규모에서 가장 큰 환경적 이점을 제공하는 지역의 습지 복원을 위한 공공 기금의 전략적인 사용 필요성을 강조함
- 습지복원전략은 Minnesota Statewide Conservation and Preservation Plan, July 2008 (SCPP)와 일치
- 이 전략은 분류된 복원 가능 습지를 잠재적인 복원지의 우선순위를 정하는데 적용할 수 있는 기준으로 이용하는 우선순위 선정 방법론을 개발할 것을 권고함

### 4) 오클라오마주 (Oklahoma)

- ① 습지 관리를 위한 토론, 정보교환, 협력 그리고 자원 공유를 증진
- ② 습지총량제를 실시
- ③ 유역 및 수경단위의 습지 보전과 관련된 다른 자원과의 통합
- ④ 오클라오마 습지의 주요 형태의 결정적인 기능을 확인하고 습지 자원을 특징화함
- ⑤ 습지의 기능과 가치를 보호하고 확인하기 위해서 수질 기준과 분류체계를 채택
- ⑥ 사유지 습지의 보전 및 향상 그리고 복원에 관한 관리활동을 시행하기 위해서 토지 소유주에게 다른 계획 및 기술적 도움 제공

- ⑦ 오클라오마 습지 자원에 대한 정보/교육 프로그램 개발
- ⑧ 특별 보호 또는 습득을 위한 사이트와 단일 또는 드문 습지 형태를 우선순위를 정하고 확인
- ⑨ 복원 및 향상을 위한 습지 사이트 확인, 이 작업을 성취하기 위한 자원을 찾기 위한 확인 및 개발
- ⑩ 오클라오마 범람 관리 프로그램과 함께 습지 보전과 습지 보전을 통합하고 더 많은 습지/도시 하천을 지역에 형성
- ⑪ 주 전체의 습지 지도화 프로그램 수립
- ⑫ 오염물질 통제 그리고/또는 완화를 위한 습지의 보호, 향상 그리고 구성하기 위한 기술을 연구 및 개발. 개발된 기술은 습지 오염물질 제거와 완화 기능의 유익한 사용을 최대화하기 위해 시행
- 미국의 습지보전센터에서는 활용 교육프로그램의 진행이나 보전방안을 구체적으로 실행

#### 1) Walnut Creek Wetland Center

- The Walnut Creek 습지센터는 Raleigh, North Carolina에 위치하고 있으며, 센터부지 0.24 km<sup>2</sup> 면적에 습지 일부가 포함
- 센터는 에너지순환 개념의 친환경 건물로 설계
- 과거 주변의 습지지역은 심하게 오염되거나 버려진 습지들이었으나 수년 동안의 복원 사업과 관리를 통해 습지생태계 회복
- 센터 유역내의 습지를 보전하고, 습지, 야생동물, 수문, 자연환경의 중요성에 대한 인식증진을 야외활동을 통해 실현하는 것을 주요 목표로 설정
- 다양한 교육활동들이 체계적으로 연계되어 교육하고 있으며, 모든 교육은 현지 식물상과 동물상을 기초로 하여 자율적인 학습을 도모
- 3세 유아부터 어른까지 다양한 프로그램이 구분되어 있으며, 어린이는 야외 놀이를 통한 교육이 주로 이루어지고 고학년, 어른들의 경우 곤충 그물채집, 채수방법 등 실질적인 환경조사방법을 주로 다루고 있음



[그림 5-9] Walnut Creek Wetland Center 전경

출처 : <https://www.raleighnc.gov/parks/content/ParksRec/Articles/Parks/WalnutCreekWetlandCenter.html>

## 2) Don Edwards Alviso Education Center

- Don Edwards Alviso 교육센터는 San Francisco의 Don Edwards San Francisco Bay National Wildlife Refuge에 위치하고 있으며 국립공원관리국과 Don Edwards San Francisco NWR이 운영 · 관리 함
- Don Edwards San Francisco Bay National Wildlife Refuge는 약 280종의 새들이 도래하며, 수백만 철새의 중간기착지로 매년 수천 명의 탐방객들이 방문
- 샌프란시스코만의 염전지대 갯벌복원 사업을 진행
- 학교단위 단체 습지방문 및 개별 방문에 따른 생태교육 프로그램 실시
- 목도를 따라 습지 및 습지에 서식하는 다양한 조류 및 식물들을 관찰할 수 있음
- 입구의 방문자센터 (Visitor Center)는 생태전시, 관찰타워, 영상실, 관련서점이 포함
- 환경교육센터(Environmental Education Center)는 두 개의 강의실, 시청각실, 관찰타워로 구성되어있으며 주변 탐방로에서 계절적 습지 변화를 관찰 할 수 있음



[그림 5-10] Don Edwards Alviso Education Center 전경

출처 : [https://www.fws.gov/refuge/don\\_edwards\\_san\\_francisco\\_bay/](https://www.fws.gov/refuge/don_edwards_san_francisco_bay/)

### 3) Crissy Field Center

- Crissy Field에 위치하던 군사시설 철거 후 훼손된 자연경관 및 습지의 복원을 위하여 San Francisco만에 설립하고 건물은 군사시설을 리모델링하여 사용
- 센터관리는 국립공원관리국과 자원봉사자들이 공동으로 관리
- 국립공원관리국은 습지의 훼손감시, 습지생태의 모니터링 등 담당
- 자원봉사자들은 교육프로그램과 체험프로그램을 운영
- 체계적인 봉사활동 참여 프로그램을 통한 자율적인 관리가 특징이라 할 수 있음
- 공원이킴이 프로그램 (Park Stewardship program)은 1993년에 탐방객들의 참여를 증진시키기 위해 만들어졌으며, 멸종위기종 보고, 역사적 유물 복원, 탐방로 관리 등 다양한 업무를 담당
- 프로그램의 기본 토대는 탐방객들이 직접 센터, 주변 자연환경의 실질적인 관리에 참여함으로써 더 큰 의미를 부여할 수 있게 되어 장기적인 보호가 가능
- 공원이킴이 프로그램 참여자들은 일반적인 센터에서 인부를 고용하여 진행하는 탐방로 보수공사들까지도 직접 작업하며, 중요 복원지를 관리 (외래종 관리 등)하고 회복시키는 작업을 진행하고 있음



[그림 5-11] Crissy Field Center 공원이킴이 프로그램

출처 : <http://www.parksconservancy.org/>

## 2.3 캐나다의 습지보전계획

- 캐나다는 1990년 이후 10년 단위의 습지보전 프로그램을 작성 수행 중
  - 캐나다의 전체면적의 14%를 습지가 차지하고 있으며, 전 세계 습지의 25%를 차지하고 있음
  - 넓은 습지면적으로 캐나다는 습지의 기능과 가치에 대해 일찍 관심을 갖기 시작
- 캐나다 습지보전의 목표 ‘Canada has abundant and resilient wetlands, waterfowl and other wetland dependent species that are sustained and valued’
  - 습지를 보전하고 지속가능한 가치를 보호하기 위함임. 캐나다 습지보전 전략은 다음과 같음
  - ① 행정부를 감독하고 캐나다에서 습지전략추진을 안내하며 습지보전계획을 제공, 조언함
  - ② 습지의 보전과 복원 정책에 관여함
  - ③ 습지와 습지생물의 보전을 위해서 과학적인 접근을 실시함
  - ④ 습지와 습지새 그리고 다른 습지생물에 대한 정보를 의사결정권자에게 제공함
  - ⑤ 습지 개발 시 가이드라인을 제시함
- 캐나다의 습지 총량제
  - 캐나다의 습지 총량제 시행을 위한 단계는 미국과 유사
  - 회피(Avoidance), 최소화(Minimization), 보상(Compensation)의 3단계로 구성



[표 5-9] 캐나다의 습지총량제 시행단계

단계		내용
1단계	회피 (Avoidance)	◦ 어떤 행위나 행위의 일부를 취하지 않음으로써 습지개발로 인한 영향을 모두 회피
2단계	최소화 (Minimization)	◦ 습지개발로 인한 영향을 최소화
3단계	보상 (Compensation)	◦ 피할 수 없는 습지개발로 인한 영향에 대한 보상

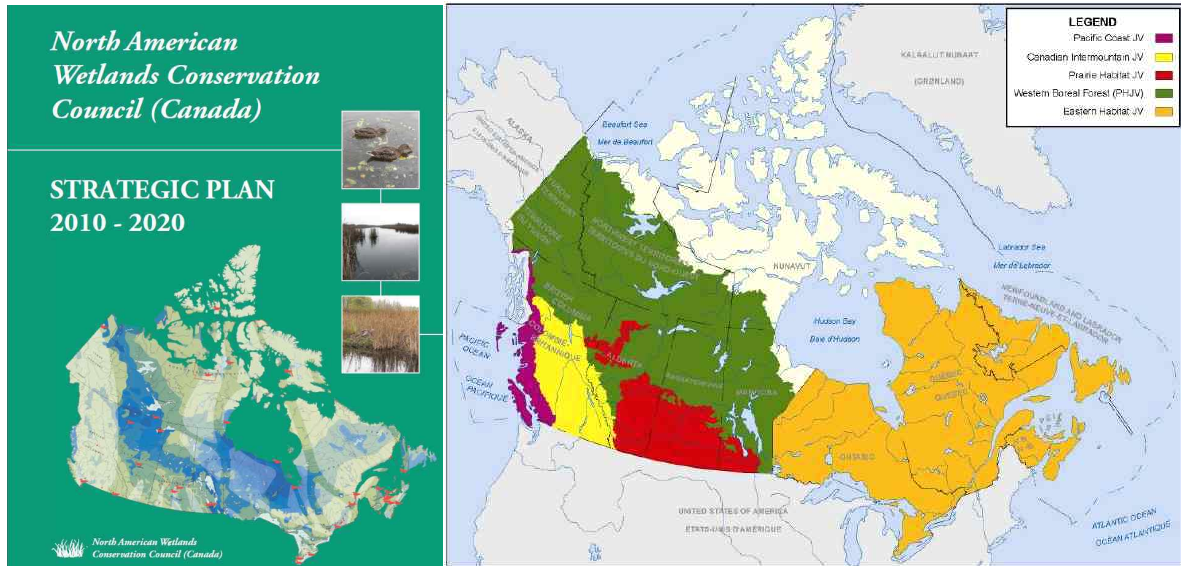
출처 : 환경부 · UNDP/GEF국가습지보전사업단, 2007

- 1단계 : 자연습지의 상실을 방지하기 위해 가장 중요한 단계, 가능한 프로젝트 계획단계에 포함되어 습지의 기능과 가치를 결정, 모든 실질적인 회피 방법이 제안·조성되어야 하며 최소화 단계로의 이동이 필수적인지 검토해야함
- 2단계 : 영향을 받은 습지의 가치와 기능의 정도를 우선시하는 단계, 개발을 통한 부정적 영향을 최소화 할 수 있는 방안을 제시, 실질적으로 습지의 기능을 가장 우선적으로 보호하기 위해 노력하는 단계, 영향이 무엇인지 결정하고 그 영향을 최소화 함. 습지면적, 습지기능의 상실과 같은 최소화가 힘든 부정적 영향에 대하여 보상되어야하는 부분을 확인
- 3단계 : 최후의 단계로, 습지의 복원과 조성을 통해 습지의 총량을 유지, 분명한 요구사항 및 비용과 함께 적절한 시기에 보상이 요구되어야 하고 보상에 대한 성공여부를 판단하기 위해 모니터링과 기능평가가 시행되어야 함
- 캐나다 습지총량제 시행단계 3단계 보상은 복원(Restoration), 조성(Creation), 기능향상 및 보존(Enhancement & Preservation) 3가지로 구성 됨

[표 5-10] 캐나다의 습지보상 구성과 특징

구성	내용
복원	◦ 최상의 선택, 최대 예측, 최소 위험
조성	◦ 차선택, 성공에 대한 높은 위험, 높은 비용과 유지 및 관리 집약적
기능향상 & 보존	◦ 특정 상황에서만 사용, 높은 완화비율 요구

출처 : 환경부 · UNDP/GEF국가습지보전사업단, 2007



[그림 5-12] 캐나다 습지보전 전략(보고서) 2010~2020

출처 : North American Wetlands Conservation Council Canada,  
STRATEGIC PLAN 2010 ~ 2020(2010)



## 제6장 습지보전관리 방향 및 목표

1. 비전 및 추진 목표
2. 추진전략별 추진 방향



**1. 관리목표 및 방향****1. 보전계획의 기본구상**

- 제주도의 기후, 지질, 지형 등의 특성을 고려하여 일반적인 육지부의 습지보전계획과 차별화 된 관리방향을 제시함으로써 제주도 특성에 맞는 습지 및 생물상을 보전하고 제주도 습지의 생태적 가치의 중요성 인식 증진과 생물다양성의 중요성 확대 및 인식제고 등이 계획에 반영되어야 함
- 또한, 제주 지역내 습지는 다른 타지역과 비교시 작은 습지가 많으며, 상대적으로 많은 습지가 분포하고 있기 때문에 모든 습지에 대한 관리보다는 상대적으로 가치가 높은 습지의 선택과 관리가 필요함

**2. 습지보전계획의 비전(Vision)**

- 습지보전 종합계획의 경우 제주 속에 습지가 있고, 제주와 어울리는 습지의 관리가 필요함
- 또한, 습지는 인위적인 간섭을 통해 훼손도 될 수 있지만, 반대로 인위적인 간섭을 통해 습지의 관리가 이루어지고, 습지를 통해 학습 기회와 제공과 더불어 지역 주민의 삶의 질을 높일 수 있음
- 습지는 인간에게 많은 서비스를 제공하는 반면 인간은 습지에 대한 인식의 부족으로 훼손시키거나 매립 등을 통해 습지를 사라지게 함으로써 습지의 순기능이 사라지는 경향이 나타남
- 이에 습지는 제주 속에 녹아 있음으로 인해 제주의 가치를 더욱 높이고, 습지에 대한 인식을 전환시킴으로써 주민에 의해 습지가 관리되는 방향으로 비전을 설정함
- 또한, 단지 주민이 습지를 관리하는 것으로 끝나는 것이 아니라 습지의 관리를 통해 습지가 제공하는 생태계서비스의 질을 높임으로써 지역 주민의 삶의 질 향상과 더불어 지역 경제의 활성화를 유도함으로써 결과적으로는 주민은 습지를 관리해주고 습지는 인간에게 생태계서비스를 제공함으로써 인간과 습지가 조화되는 비전을 제시함

## 제주와 습지, 인간과 습지의 조화

### 3. 추진 목표

- 습지보전 종합계획의 비전인 ‘제주와 습지, 인간과 습지의 조화’ 중에서 제주와 습지가 조화를 이루기 위해서는 습지가 제주와 어울리도록 관리하고 보전하는 부분이 필요하기 때문에 추진목표 중 하나를 ‘습지의 현명한 보전과 관리’를 선정함
- 또한, 인간과 습지가 조화를 이루기 위해서는 인간은 습지에 대한 모습을 간직하도록 노력하고 또한, 습지는 이러한 인간이 노력하에 생태계서비스의 질이 좀 더 높아감으로써 결과적으로는 인간에게 많은 양의 서비스를 제공하는 ‘습지의 현명한 이용’으로 선정함
- 또한, 추진목표 중 ‘습지의 현명한 보전과 관리’를 달성하기 위한 추진전략으로 습지에 대한 ‘과학적 조사’와 ‘보전체계 구축’을 선정하였으며, ‘습지의 현명한 이용’을 달성하기 위한 추진전략으로 ‘습지 가치 및 활용 제고’와 ‘습지인식 제고 체계 구축’을 선정함

### 4. 제주 습지 보전 원칙

- 추진목표 및 추진전략의 달성을 위해서는 기본 방향 또는 원칙이 필요하기 때문에 제주 습지의 보전과 이용을 위한 10대 원칙을 설정하였으며, 이를 통해 추진 분야 및 세부사업을 선정함
- 1) 제주도 내 전체 습지 중 선택과 집중을 통한 관리
- 2) 현재 습지보전 상태의 유지를 통한 자기 회복력 제고
- 3) 주요 습지에 대한 과학적인 조사와 접근
- 4) 장기적인 목표의 설정
- 5) 평가와 검증을 통한 보정과 대응
- 6) 생물다양성 유지를 위한 보전 및 복원
- 7) 지역의 산업, 경제활동과 습지와의 효과적인 연계를 통한 경제력 증진

- 8) 습지 주변지역 주민들의 다양한 참여를 통한 생태계서비스 질적 제고
- 9) 습지에 대한 정보 전달과 투명한 정보 공개
- 10) 환경교육을 통한 습지 인식제고

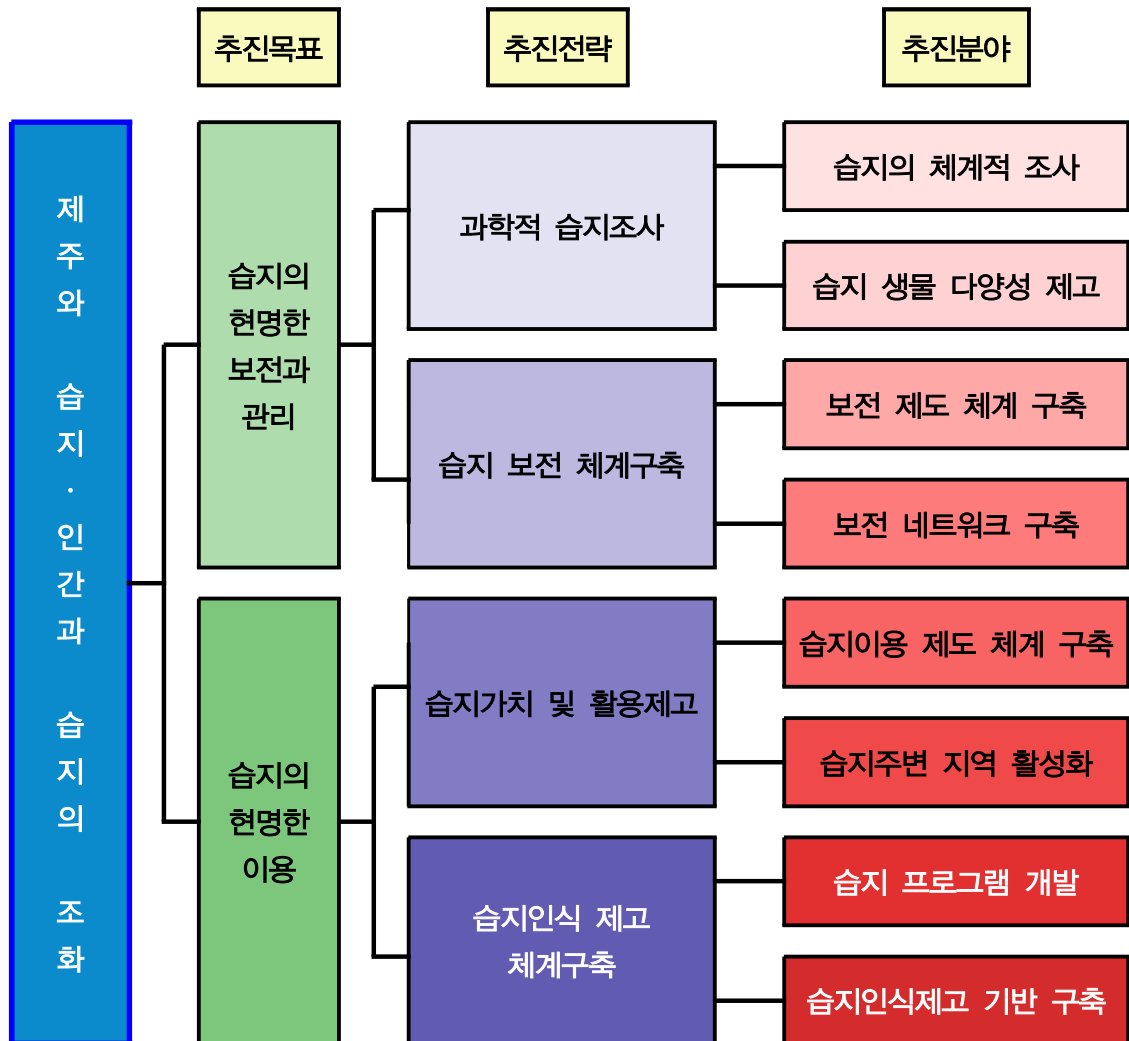
**2. 추진전략별 추진 방향****1. 추진 전략별 추진 분야**

- 습지 보전 종합계획의 비전인 ‘제주와 습지, 인간과 습지의 조화’를 달성하기 위하여 2대 추진목표와 추진 목표 달성을 위한 4대 추진 전략을 설정함
- 또한, 4대 추진 전략을 위한 방법으로 각 추진 전략별 추진 분야를 2개씩 선정하여 총 8대 추진 분야를 선정함
  - － ‘과학적 습지 조사’ 추진 전략에서의 추진 분야는 ‘습지의 체계적 조사’와 ‘습지 생물 다양성 제고’로 선정함
  - － ‘보전체계 구축’ 추진 전략에서의 추진 분야는 ‘보전 제도 체계 구축’과 ‘보전 네트워크 구축’으로 선정함
  - － ‘습지 가치 및 활용 제고’ 추진전략에서의 추진 분야는 ‘습지 이용 제도 체계 구축’과 ‘습지 주변 지역 활성화’로 선정함
  - － ‘습지 인식 제고 체계 구축’ 추진전략에서의 추진 분야는 ‘습지 프로그램 개발’과 ‘습지 인식제고 기반 구축’으로 선정함

**2. 추진 분야별 추진 방향**

- 추진 분야 중 ‘습지의 체계적 조사’에서는 습지에 대한 DB구축을 비롯한 DB의 통합적 관리와 DB관리를 위한 모니터링 체계 구축을 주요 방향으로 설정함
- ‘습지 생물 다양성 제고’ 추진 분야에서는 생물다양성 제고를 위하여 주요 습지를 선정하여 관리할 뿐만 아니라 소규모 습지에 대해서도 생물종이 우수하거나 그러한 조건이 되는 습지에 대해서는 복원 사업을 추진하며, 또한, 각 습지별 핵심종과 관리 대상종의 선정을 통해 관리해 나감으로써 생물다양성을 높이는 방향으로 설정함
- ‘보전제도 체계 구축’에서는 습지관리를 위한 제도 마련과 습지의 관리를 위한 공간화 체계 구축에 필요한 방향을 설정함

- ‘보전 네트워크 구축’에서는 어느 하나의 기관 또는 단체의 힘으로 습지를 관리해나가기 어렵기 때문에 보전을 위한 네트워크 구축 방향을 주요 내용으로 설정함
- ‘습지 이용 제도 체계 구축’에서는 습지의 현명한 이용을 위하여 습지의 회복력을 높이기 위한 제도 마련을 주요 내용으로 설정함
- ‘습지 주변 지역 활성화’ 추진분야에서는 습지를 통해 주변 지역 주민들의 삶의 질 향상이 이루어질 수 있는 방향으로 주요 내용을 설정함
- ‘습지 프로그램 개발’에서는 주변지역의 관광지 또는 역사, 문화 등과 연계한 프로그램을 개발하고 또한 이러한 프로그램을 개발하여 실제로 현장에 적용하기 위한 해설사 등의 양성 부분을 주요 내용으로 설정함
- ‘습지 인식 제고 기반 구축’ 추진방향에서는 습지에 대한 인식을 높이기 위하여 현재의 습지 센터의 기능강화와 더불어 습지에 대한 설화 등 지역민이 가장 잘 할 수 있는 부분을 활용하여 습지에 대한 인식을 높이는데 주요 내용을 설정함





## 제7장 추진전략별 세부사업

1. 과학적 습지조사
2. 습지 보전 체계구축
3. 습지가치 및 활용제고
4. 습지인식 체계구축



**1. 과학적 습지 조사****1. 습지의 체계적 조사****작은 습지 발굴****1. 배경 및 필요성**

- 현재까지 알려진 제주도내 내륙습지는 322개소, 연안습지는 21개소로 알려져 있음
  - 이중 지역별 내륙습지의 분포를 살펴보면, 제주시 동지역 17개소, 구좌읍지역 35개소, 조천읍지역 19개소, 애월읍지역 23개소, 한림읍지역 21개소, 한경면지역 28개소, 우도면지역 19개소, 서귀포시 동지역 23개소, 대정읍지역 27개소, 안덕면지역 11개소, 남원읍지역, 12개소, 표선면지역 15개소, 성산읍지역 44개소로 알려져 있음
- 하지만 최근의 연구결과에서 보면 제주지역 내 습지는 상당히 많은 것으로 알려짐
  - 예를 들어 한림읍지역의 경우 기존에 알려진 내륙습지는 21개소이지만, 최근에 조사된 한림지역 습지조사보고서에 의하면 84개소로 제시하고 있으며, 이중 매립되어 버린 곳이 17곳으로 현재 보존되어 있는 곳이 67개소로 나타남
  - 또한, 한림읍지역뿐만 아니라 대정읍지역의 경우도 기존 보고된 자료에는 27개소로 제시되고 있으나 연안습지를 포함하여 103개소가 있는 것으로 제시되고 있으며, 안덕면지역의 경우 기존 알려진 습지는 11개소였으나 99개소로 제시되고 있음
  - 또한, 이외에도 한경면지역의 경우, 기존 제시되고 있는 습지는 28개소였으나 최근의 조사에서는 39개소로 나타나고 있음
- 결국 제주지역에서는 기존에 보고된 습지에 비해서 많은 수의 습지가 존재할 것으로 판단되며, 이에 따라 조사가 되지 않은 읍면동지역에 대해서 습지 전수 조사가 필요함

**2. 세부사업 내용**

**1) 사업기간**

- 2017년 ~ 2021년(5개년)

**2) 사업내용**

- 읍면동지역에 대한 습지 전수 조사 실시
  - 제주시 동지역, 조천읍, 구좌읍, 서귀포시 동지역, 남원읍, 표선면, 성산읍, 우도면, 추자면지역에 대한 습지 전수 조사
- 습지조사보고서 발간
  - 각 습지에 대한 개요(습지의 주소, 위치, 습지의 주변 여건 등)
  - 습지의 생물상(습지식물, 습지동물 등)
  - 습지평가관련 자료(멸종위기종, 생태계 교란종, 육화 및 훼손, 교육 활용도, 스토리텔링(역사성), 주민관심도, 자연성, 접근성, 규모, 경관적 가치 등)
  - 작은 습지 홍보 팸플릿 제작

**3. 기대효과**

- 제주지역 습지 D/B 및 통합시스템 구축의 신뢰도 향상
- 기후변화대응 습지생물 모니터링 체계화
- 주요 습지 선정에 따른 신뢰도 및 투명도 제고
- 작은 습지 복원사업의 체계화

**4. 연차별 소요예산**

## 제7장 추진전략 별 세부사업 7장

(단위 : 백만원)

구 분		2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	합 계
소요 예산	국 비	0	0	0	0	0	0
	지방비	20	60	60	60	40	240
	총 계	20	60	60	60	40	240

## 제주지역 습지 D/B 및 통합시스템 구축

### 1. 배경 및 필요성

- 제주도는 습지 현황 조사 및 등급화, 습지총량제 인식증진, 습지의 현황 지리정보시스템 (GIS)구축 등 2015년 환경자원총량관리시스템 고도화사업을 통해 습지 DB구축을 성공적으로 실시하였음
- 하지만 추가적으로 확인되는 습지에 대한 DB 부족, 체계적이지 못한 관리로 향후 제주도 습지의 효과적인 관리·보전을 위해서는 제주도 전체 습지에 대한 효율적이고 통합적인 자료 관리가 필요함
- 기존의 국립습지센터에서 수행하는 전국습지 일반조사의 경우 조사기간에 비하여 조사되는 습지의 수는 적음. 현재 제주도 내륙습지 322개소 중 63개소의 습지조사를 실시하여 DB를 구축함

### 2. 세부사업 내용

#### 1) 사업기간

- 2017년 ~ 2021년(5개년)

#### 2) 사업내용

- 제주도 전 지역에 분포하고 있는 습지에 대해 이루어지는 조사 자료를 통합하여 정리하고 이를 관리 할 수 있는 시스템을 구축
  - － 습지현황 자료 : 습지목록, 위치, 면적, 지리·지형적 특징 등
  - － 생물종 정보 자료 : 종, 개체 수, 분포현황, 생물다양성 등
  - － 식생 자료 : 식물군락의 종류, 분포면적, 종 조성 등
  - － 환경측정 자료 : 기상, 수문, 수질, 저질 등
- 습지현장조사가 이루어진 후 결과에 대하여 시스템에 즉각 업데이트가 가능하도록 하여야 함
- 현재 시스템의 폐쇄적인 구조로 인해 구축해 놓은 DB의 활용도가 극히 낮으며, 전문가를 비롯한 국민들이 활용할 수 있도록 습지정보가 제공되어야 함

- 장기적으로 시민들과 전문가의 적극적인 모니터링을 통하여 기초자료의 수집이 원활 하여야 함
- 통합시스템의 구축 및 보완과 함께 제주도 습지의 기초자료 인벤토리를 구축함으로써 제주도 습지의 훼손에 따른 관리목표에 부응하는 관리를 체계화 할 수 있음

명칭	행정시	주소	유형(담사분)	유형(국내습지)	습지등급	습지보전등급	면적(m <sup>2</sup> )	소유형태	동물1급	식물1급	동물2급	식물2급
용수저수지	제주시	용수리 293	6	H1	II	2	137,000	공유지			1	
물갑오리 오름습지	제주시	물갑오리 산78-2	Tp	M2	I	1	126,000	공유지	1		5	1
수상저수지	제주시	수상리 773	6	H1	III		89,780	사용지				
순문물병딥(병딥늪)	제주시	광령리 산183-5	U	M1			37,000	공유지			4	1
광령저수지	제주시	광령리 3621-2					22,500	사용지	1			
덕지담	제주시	이호1동 1734					17,720	사용지				
세미소	제주시	금악리 364	Tp	L3	III		15,000	사용지				
연화못(연화지)	제주시	하가리 1569-2	Tp	L3	II	3	12,000	사용지				
금동저수지	제주시	금동리 779					11,485	사용지				
우도 저수지	제주시	연월리 382					9,215	공유지				
개룡동 저류지	제주시	한동리 37	2	H5	IV		7,300	공유지				
금악리 습지1	제주시	금악리 68					5,560	사용지				
연하로주변	제주시	금성리 1117					5,000	사용지				
용당못	제주시	용수리 2096					4,880	사용지				
정물 저류지	제주시	금악리 76-2					4,855	사용지				
판포 폭포못	제주시	판포리 산16					4,275	사용지				
신동 저류지	제주시	하도리 2132-2					4,100	사용지				
동쪽 습지2(동쪽리 목장습지1)	제주시	동쪽리 1811	Ts	L3	IV		4,000	공유지			1	
판포 저수지	제주시	판포리 855-1	Tp	L3	III		3,660	사용지				
물갑오름습지(물갑 분화구)	제주시	교래리 산137-1	Tp	M2	I	2	3,600	공유지			1	
조수리 습지1	제주시	조수리 3594					3,305	사용지				
판포상전저류지	제주시	판포리 2089-2					3,120	사용지				
쌍봉대갈대밭	제주시	고성리 496-2	Ts	L3	IV		3,000	사용지				
남생이못(남생이못)	제주시	신촌리 2498-1	Tp	L3	II	3	2,820	사용지				
웃웃(큰물)	제주시	남율리 1502-4	Tp	L3	III		2,700	사용지				
오산이갈대밭	제주시	덕천리 299-4					2,600	사용지				
괴초	제주시	함덕리 648					2,600	사용지				
미나리못	제주시	송달리 산231	Tp	L3	II	1	2,500	사용지				
고산리 습지1	제주시	고산리 349-2					2,400	사용지				
동명리 습지1	제주시	동명리 2000					2,355	사용지				
광령리 습지1	제주시	광령리 산52					2,290	사용지				
병딥못(병딥늪, 병딥물)	제주시	금악리 2106	Tp	L3	II	3	2,260	사용지				
한독갈대밭	제주시	한동리 1335					2,230	공유지				
원산정북쪽(덕천리 육장습지2)	제주시	덕천리 산82	Tp	L3	II		2,090	사용지				
오산이 연못(오사니물, 노사수)	제주시	덕천리 309-1	Tp	L3	II	1	2,000	사용지			1	1
김수장근곳	제주시	고성리 산158	Tp	L3	II	3	1,985	사용지				
연꽃 습지	제주시	고내리 1230					1,920	사용지				
반못	제주시	선릉리 산22	Tp	L3	II	3	1,900	사용지				
서노새미	제주시	판포리 884					1,840	사용지				
웃웃	제주시	덕천리 산77-5	Tp	L3	II	2	1,810	사용지				

[그림 7-1] 조사자료 인벤토리 구축의 예시

### 3. 기대효과

- 자료를 활용한 인벤토리와 시스템의 구축으로 습지의 보전·복원 및 이용관리를 위한 정책 사업이나 보전계획 수립을 위한 정보 분석에 활용할 수 있음
- 공개적인 통합시스템을 구축하면 습지에 대한 인식과 관심제고 및 홍보효과를 얻을 수 있으며 이를 통한 습지의 현명한 이용에 대한 의식도 함께 증진

### 4. 연차별 소요예산

## 제7장 추진전략 별 세부사업 7장

(단위 : 백만원)

구 분		2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	합 계
소요 예산	국 비	0	0	0	0	0	0
	지방비	50	100	100	100	100	450
	총 계	50	100	100	100	100	450

참조 : 물영아리오름 습지보전 기본계획 통합시스템 및 D/B 구축



**기후변화 대응 습지생물 모니터링****1. 배경 및 필요성**

- 최근 전 세계적으로 지구온난화의 영향으로 인하여 이상 기후현상이 발생하고 있으며, 이로 인한 생태계에 이상 징후, 생물종 서식지 변화 등 적지 않은 영향을 미치고 있음. 지구온난화로 인해 기후변화의 속도가 점점 가속화되고 있으며 장기적인 생태계 변화를 예측하고 제주도 습지의 기후변화에 대한 관리 및 대응전략 수립이 필요

**2. 세부사업 내용****1) 사업기간**

- 2018년(1개년)

**2) 사업내용**

- 자연에서 생활하는 동식물의 경우 기상과 기후에 많은 영향을 받고 살아가고 있으며 기후변화에 따라 야생 동식물은 먹이자원, 휴식처 및 보금자리에 대하여 매우 취약한 상태
- 기후변화로 인해 식물의 개화기나 발아시기의 변동이 생기게 되고 식물의 수정에 필요한 곤충 및 동물과의 활동시기가 불일치하면서 식물이 열매를 맺지 못하는 현상이 발생 할 수 있으며, 이로 인해 멸종위기에 처할 수 있음. 이렇게 생태계에서 생산자의 역할을 수행하는 식물군이 잘 자라지 못하면 생태계의 불균형이 일어나게 됨
- 생태계의 불균형 현상이 지속되면 포식자와 피식자 또는 공생관계에 있는 개체간의 상호작용이 없어져 생물종 다양성이 점차 감소하게 되고 이는 결국 생태계 혼란을 야기하여 인간사회에 영향을 미칠 수 있음
- 습지조사 자료를 기반으로 하여 생물종 출현의 데이터를 구축하고 평가항목에 기후변화에 관련된 사항을 반영하여 습지에 생물종 서식분포를 예측
- 기후변화에 대하여 제주도 습지의 특성과 현실에 맞는 습지의 범위설정의 기준을 마련하고 습지의

지표종을 선정, 지표종을 이용한 습지의 환경변화 추적 등의 사업을 추진

- 환경부에서는 기후변화가 생태계에 미치는 영향을 효율적으로 감시하고 예방하기 위해서 ‘국가 기후변화 생물지표 100종’을 선정함. 기후변화 생물지표 종을 장기적이고 지속적으로 모니터링 하여 데이터 축적을 통한 대응 방안을 수립

[표 7-1] 습지 지표종 구분의 예

범주	정의	종류
절대습지식물 (OBL: obligate wetland plant)	항상 습지에서 관찰되는 식물(>99%빈도) 습지에서만 관찰되는 식물	부들, 마름, 줄 등
임의습지식물 (FAWP: facultative wetland plant)	일반적으로 습지에서 관찰되는 식물 (67~99%빈도). 하지만 습지가 아닌 곳에서도 출현하는 식물 (1~33%빈도)	참억새, 갈대 등
임의식물 (FAC: Facultative plants)	습지와 습지가 아닌 곳에서 모두 관찰되는 식물 (33~67%빈도)	오리나무, 느티나무 등
임의육상식물 (Facultative upland plants)	때로 습지에서 관찰되지만 (1~33%빈도) 대체로 습지가 아닌 곳에서 출현하는 식물 (>67%빈도)	줄참나무 등
절대육상식물 (UPL: Obligate upland plants)	매우 드물게 습지에서도 관찰되지만 (<1%빈도) 대부분 습지가 아닌 장소에서 서식하는 식물 (>99%빈도)	소나무 등



[그림 7-2] 기후변화 생물지표 100종

**3. 기대효과**

- 기후변화에 따른 생물 모니터링을 통한 생태계 변화의 예측이 가능할 것으로 보이며 예측된 자료를 통해 습지 보전과 관리 계획을 수립하는 자료로 활용가능
- 모니터링 자료를 습지의 통합적인 D/B로 활용가능

**4. 연차별 소요예산**

(단위 : 백만원)

구 분		2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	합 계
소요 예산	국 비	0	0	0	0	0	0
	지방비	0	100	100	100	100	400
	총 계	0	100	100	100	100	400

참조 : 물영아리오름 습지보전 기본계획 기후변화에 따른 생물종의 서식분포 변화 예측

**주요습지 모니터링 체계구축****1. 배경 및 필요성**

- 모니터링이라 함은 시간의 경과에 따른 자연생태계의 장기적인 변화양상을 파악하고 이를 토대로 한 자료를 분석하여 어떤 변화가 일어났는지에 대한 구체적인 결과를 도출하기 위함. 제주도 습지의 경우 도차원의 습지조사, 국립습지센터의 습지조사, 연구목적의 습지조사가 이루어지고 있지만 지속적, 장기적, 정기적인 모니터링이 이루어지고 있지 않는 실정임
- 습지에 서식하는 식물의 경우 습지생태계의 영향을 주기도 하고 습지변화에 영향을 받기도 함. 변화에 따른 습지조사를 위해서는 단기적 혹은 일회성 조사를 탈피하고 지속적, 정기적, 장기적인 모니터링이 필요함
- 또한, 이와 관련하여 전국적으로 생태계를 파괴하고 교란시키는 외래종의 유입으로 인한 문제가 대두되고 있으며 제주지역 내 습지도 외래종의 유입으로 인하여 생태계의 교란이 일어나고 있어 이러한 실태를 파악하고 훼손지역에 대한 복원 계획 수립이 필요함
- 외래종의 유입은 습지의 육화진행, 답압 등 다양한 피해 또는 영향을 미치며 외래종을 제거하고 유입을 방지하여 습지가 가지고 있는 본래의 식생 구조를 회복 할 수 있는 복원계획을 수립하고 장기적인 추진전략이 필요함

**2. 세부사업 내용****1) 사업기간**

- 2017년 ~ 2021년(5개년)

**2) 사업내용**

- 제주도 내 주요습지를 대상으로 지역별로 분류하여 정기적이고 지속적인 모니터링 실시
- 모니터링의 기간은 환경부에서 실시하는 전국내륙습지조사 지침에 기초하여 모니터링하며, 계절변

화에 따른 습지생태계의 변화를 모니터링 하기 위해 최소 4회/년의 조사를 실시

- 단순한 동·식물상의 식생조사 뿐만 아니라 전문가적인 차원의 지형변화, 수문관계, 주변토지이용 등을 함께 조사
- 습지의 생태계를 교란시키는 외래종의 서식실태를 파악하고 이를 제거하여 습지 생태계를 본래의 형태로 복원해야 함
- 외래종의 제거 후 지속적인 모니터링을 통하여 외래종의 번식 및 식생 추이를 분석하여 외래종이 일정량 증가 할 경우 제거 사업을 재추진
- 제주도의 습지 생태계를 위협하는 관리대상 종을 선정하여 관리기반을 구축
  - 생태계교란 동·식물에 대한 현장조사를 정기적으로 실시
  - 관리대상 종을 선정
  - 외래종 제거 및 지속적 모니터링을 통한 보완 작업 실시
- 생태계교란 야생 동·식물에 대한 홍보 강화를 통해 지역주민 참여를 유도
- 일반적인 현황의 분석뿐만 아니라 습지의 식생과 다른 환경요인과의 상화관련성을 분석하고, 식생 지도를 매년 작성하여 분포면적의 변화 등을 분석
- 이러한 모니터링을 실행하기 위해서는 여러 가지 조건이 성립되어야 함.
  - 인력 및 조직과 기초조사에 소요되는 장비(측정장비, 촬영장비, 정산장비 등)의 확보
  - 지자체의 지속적인 지원으로 일회적이 아닌 연속적 모니터링이 보장되어야 함
  - 조사 작업과 조사의 효율성을 증진시키기 위한 방안의 마련
  - 조사결과를 검증하기 위한 전문가의 적극적인 참여와 조사인력의 교육이 필요
  - 조사인력의 경우 제주도 지리에 대하여 능숙하고 조사내용에 대한 기본적인 기초 지식을 갖추고 있는 자로서 전체적인 조사 수행에 어려움이 없어야 함
  - 조사 자료를 관리하고 활용 할 수 있는 정보처리 및 전산업무를 담당할 인력의 확보
  - 지속적, 정기적, 장기적 모니터링계획의 수립과 예산 집행이 보장되어야 함



남문지못



남생이못

[그림 7-3] 제주도 생태계교란생물 방사금지 현수막

- 참고적으로 생물분야의 조사와 관련하여 타 보고서에서 제시하고 있는 방법은 다음과 같음

[표 7-2] 생물분야 조사방법

#### 1.식생

- 조사간격 : 5년
- 조사시기 : 5월 ~ 9월
- 조사내용 :
  - 습지 내에 생육하는 모든 식물군락을 대상으로 조사
  - 주요 식생유형에 특이사항을 기술
  - 고정구 조사 및 현존식생을 고려한 임의 조사구, 군집구조 조사
- 조사결과 분석 및 결과
  - 현존식생도, 식생단면도, 모니터링조사표 작성
  - 조사결과는 정량적으로 결과가 도출될 수 있도록 분석
  - 조사대상 습지의 보전과 관리를 위한 정책적 제언

#### 2. 식물상

- 조사간격 : 1년

- 조사시기 : 3월 ~ 11월(3계절)
- 조사내용 :
  - 수생식물 및 습생식물 조사
  - 필요시 석엽표본 채취 및 보관, 사진 촬영
  - 식물들의 개화기 결실기를 중심으로 실시
  - 식물의 계절적 특성이나 동정이 가능한 시기를 고려하여 계절별로 나누어 조사
- 조사결과의 분석 및 결과 :
  - 식물목록 작성
  - 환경부와 산림청 등에서 지정한 희귀 및 멸종위기종, 외래종, 고유종, 특산종 등 분석
  - 희귀종, 멸종위기종에 대한 보전 및 관리방안 제시
  - 향후 변화양상을 모니터링 할 지점, 종, 군락 등 제시

### 3. 포유류

- 조사간격 : 1년(최소 3회 이상)
- 조사시기 : 3월 ~ 11월(3계절)
- 조사내용 : 중대형 포유류는 필드사인 조사, 소형 포유류는 트랩조사
  - Field Sign조사 : 주로 중대형 포유류를 대상으로 활동개체의 야외사인(서식흔적·변, 족적, 식흔 등 활동개체나 사체의 경우도 포함)을 확인하고, 그 위치와 확인내용 등을 지형도에 기록함
  - 트랩(Trap)조사 : 대표적인 식생에 복수의 조사구를 설정하고 각 조사구에 20~50개정도의 트랩을 설치함. 트랩은 Sherman trap을 기본으로 Live Trap을 사용하고, 시기는 일반적으로 추계~춘계 기간이 좋음(※ 고산지대는 추계의 포획율이 높고, 저지대는 동계에 실시하는 것이 바람직)
  - 소장표본조사 : 박물관과 대학 등에 소장되어 있는 표본을 조사하고 채집지명, 표본소장 장소를 별지에 기록

- 조사결과의 분석 및 결과 :
  - 모니터링 조사표 및 서식분포도 작성
  - 주요 서식지역 분포(이동, 번식 등)와 서식환경 분석
  - 개체군 크기 측정
  - 포유류의 종과 개체수의 현황 및 희귀종, 멸종 위기종, 천연기념물 등 분석

**4. 조류**

- 조사간격 : 1년(계절별 조사)
- 조사시기 : 겨울(1~2월), 봄(3~4월), 여름(6~7월), 가을(9~10월)
- 조사내용 : 로드사이드 카운트와 포인트 카운트 병행
  - Roadside count : 시속 2km정도로 조사코스를 걸으면서 새의 움직임, 지저귀, 둥지 등을 관찰(탐방로, 임도 등을 중심으로)
  - Point count : 조사코스 중 30분씩 정점을 선정하여 조사
  - 로드사이드 카운트와 포인트 카운트에서 동일 개체수가 중복되지 않도록 함
- 조사결과의 분석 및 결과
  - 모니터링 조사표와 지형도(서식분포도) 작성
  - 주요 서식지역의 분포(번식지, 도래지, 채식지, 잠자리 등)와 서식환경 분석
  - 개체군 크기 측정
  - 조류의 종과 개체수 현황 및 희귀종, 멸종위기종, 천연기념물 등 분석

**5. 양서파충류**

- 조사간격 : 3년
- 조사시기 : 3월~11월(겨울철 제외)
- 조사내용 :
  - 대상종의 생태학적 특성상 채집 및 관찰이 비교적 용이한 시기(번식기, 활동기)에 중점적으로 조사



- 직접관찰(채집 등)과 간접관찰(울음소리 등)
- 정성·정량적 조사
- 직접관찰 : 번식기에 번식장소인 물가에서 알, 유생, 성체 등을 채집하여 동정, 양사파총류의 위협요인도 함께 조사
- 간접관찰 : 개구리류는 울음소리로 종의 확인이 용이하기 때문에 야간을 중심으로 조사
- 조사결과와 분석 및 결과
  - 모니터링 조사표와 지형도(서식분포도) 작성
  - 주요 서식지역의 분포와 서식환경 분석
  - 양사파총류의 종과 개체수의 현황 및 희귀종, 멸종 위기종, 천연기념물, 외래종 등 분석

#### 6. 담수어류

- 조사간격 : 1년
- 조사시기 : 계절별로 동절기를 제외하고 연간 2~3회
- 조사내용 :
  - 조사습지의 출현종 목록, 구성비, 우점종 및 희귀종 조사
  - 포획도구별 현종량 및 다양성 평가
  - 보호대책이 필요한 종 및 서식지 기재
  - 습지의 이용 상황, 서식지의 유형 및 오염실태 기재
  - 채집과 잠수관찰방법을 병행
  - 채집 : 투망(망목 8×8mm, 10×10mm), 족대(망목 3×3, 4×4mm)를 사용하고, 채집된 어류는 현장에서 10% 포르말린용액에 고정하여 실험실로 운반하고 동정, 분류
  - 채집 된 어종은 사진촬영을 하고 실험실로 운반하여 도감을 참고하여 동정분류
  - 잠수관찰 : 조사자가 수중환경에서 어류를 직접 관찰하는 방법으로서 서식밀도의 추정 자료, 조사지점의 환경조건, 관찰면적 및 관측 개체수 분석에 용이
  - 현종량은 개체수로 측정하며 채집 즉시 동정하고 종별 개체수 파악

- 조사결과 분석 및 결과
  - 모니터링 조사표와 수계도 작성 및 각 개체수의 구성비와 계절별 변동 사항 분석
  - 포획도구별로 채집 된 어종 분석 및 주요 서식지역의 분포와 서식환경 분석
  - 어류의 종과 개체수의 현황 및 희귀종, 멸종 위기종, 천연기념물 등 분석

#### 7. 육상곤충

- 조사간격 : 1년
- 조사시기 : 3월~11월(3계절)
- 조사내용 : 육상곤충의 채집 방법
  - 채어잡기 (brandishing) : 날아가거나 정지해 있는 곤충을 관찰 후 망사포충망 또는 독병으로 채집하는 일반적인 방법으로 전 분류군에 기본적으로 적용
  - 쓸어잡기 (sweeping) : 초본식물군이나 낮은 관목군이 밀생하여 곤충이 잘 보이지는 않으나 식물사이에 많이 있을 것으로 보이는 장소에서, 두꺼운 천과 단단한 지지대로 만들어진 포충망을 이용하여 마치 바닥을 쓸듯이 식물들을 건드리며 채집하는 법으로 다양한 곤충군을 채집하는데 효과적인 방법
  - 함정채집 (pit-fall trap) : 비행성이 없는 지표성 곤충들을 채집하는 방법으로서, 지표면에 적절한 함정을 설치하고, 부육질이나 초당밀 등을 유인미끼로 이용. 단기간 조사시 당일 오후에 설치하고 익일 오전에 수거하는 것이 일반적
  - 끈끈이채집 (sticky trap) : 나무나 널판지 등에 접착성 용액이나 당밀을 발라서 곤충이 달라붙게 하여 채집하는 법인데 끈끈이의 접착력보다 힘이 약한 작은 곤충들에 효과적
  - 황색수반채집 (yellow-pan trap) : 노란색의 물감을 칠한 판이나 간단한 종이로도 대체가 가능하며, 진딧물, 매미충, 노린재, 벌 등 주간에 비행하는 곤충들 중에 황색 파장을 선호하는 곤충들의 유인에 효과적
  - 말레이즈망실채집 (Malaise trap) : 특정 장소에 고정하여 설치하면 다양한 지역에서 비행성 곤충의 채집에 효과를 발휘하나, 사람들에 의한 망실 및 훼손에 주의
  - 유인등채집 (light trap) : 야간에 활동하는 다양한 곤충들을 파악할 수 있는 매우 유용한 방법으로 일반적으로 전용 유인등(Black Light)을 사용하여 직접 조사. 주간조사와 달리 야

간에 실시되는 정점조사로서 1회 조사시 한 지역만 조사할 수 있는 특성이 있음

- 조사결과와 분석 및 결과
  - － 모니터링 조사표와 지형도(서식도) 작성
  - － 서식지 유형별(산림 식생, 방위, 고도 등) 곤충의 종 분포 현황
  - － 곤충의 종과 개체수 현황 및 멸종위기종, 천연기념물, 감소추세종 등 분석

#### 8. 저서성 무척추동물

- 조사간격 : 1년
- 조사시기 : 춘계~추계
- 조사내용 : 채집 및 직접관찰(정성, 정량분석)
  - － 정성분석 : 주로 뜰채와 핀셋을 이용하여 돌이나 수초에 부착하는 서식형과 저질이나 부유물 등, 퇴적층에 서식하는 수서곤충의 습성에 유의하여 채집
  - － 정량분석 : 조사지점별로 Dredge(40×30cm)로 3회씩 정량채집을 하여 채집된 표본은 현장에서 Kahles fluid(DW 59%, ethyl alcohol 28%, formalin 11%, acetic acid 2%)에 고정하여 2~3일 후 80% ethanol에 옮겨 보존하고 종을 동정, 분류
- 조사결과와 분석 및 결과
  - － 모니터링 조사표와 수계도(서식도) 작성
  - － 수계의 상, 중, 하류의 종 분포 현황
  - － 하상유형에 따른 종과 개체수 현황 및 멸종 위기종, 감소추세종 등 분석

출처 : 영산강유역환경청, 제주 숨은물뱅디 습지보호지역 보전계획수립연구, 2016.2

### 3. 기대효과

- 모니터링 체계 구축을 통한 습지의 정확한 정보 수집 가능
- 생태계교란종의 관리를 통한 습지의 자연성 회복
- 전문 인력의 일자리 창출

**4. 연차별 소요예산**

(단위 : 백만원)

구 분		2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	합 계
소요 예산	국 비	57	57	57	57	57	285
	지방비	0	0	0	0	0	0
	총 계	57	57	57	57	57	285

참조 : 경상남도 습지보전계획 생태교란동식물 장기적 모니터링 신설

**2. 습지 다양성 제고****주요습지 선정 및 생물다양성 제고****1. 배경 및 필요성**

- 현재 제주도의 습지에 대한 정밀조사가 이루어진 습지는 습지보호지역으로 지정된 5개소만이 이루어져 있는 실정임. 국립습지센터에서 제주도지역의 습지일반조사를 실시하고 있으며, 제주지역 내 내륙습지 63개소만이 일반조사가 이루어짐
- 제주지역에서는 2015년 환경자원총량관리 시스템 고도화 사업을 통하여 320여개의 습지에 대한 조사가 이루어졌으나 동·식물상, 생물다양성 등 정밀한 조사는 이루어지지 않음
- 제주지역의 경우 보고된 습지와 발견되지 않은 많은 수의 내륙습지가 분포하고 있으며 이 습지들을 통합적으로 관리하기 위해서는 다양한 조사를 통하여 유형이 다른 습지들의 분류와 관리가 필요함

**2. 세부사업 내용****1) 사업기간**

- 2017년 ~ 2021년(5개년)

**2) 사업내용**

- 조사·연구된 습지의 데이터를 토대로 보전적 가치가 높거나, 멸종 위기종 서식 등을 통한 주요습지를 선정하고 평가(국립습지센터의 습지평가활용)하여 조사를 실시
  - 2011년 국립습지센터 ‘전국내륙습지 조사지침’ 활용
  - 2012년 제주녹색환경지원센터 ‘제주특별자치도 내륙습지 D/B 구축 자료 조사 연구’ 자료 활용
  - 2015년 제주도 ‘환경자원총량관리 시스템 고도화 사업’ 자료 활용
- 각 습지에 대한 조사를 실시하여 습지에 서식하는 멸종 위기종을 찾아 현명한 관리방안을 제시하고 습지생물자원을 발굴하여 습지의 가치를 창출함

- 습지조사는 조사대상 습지의 생태적인 환경과 가치를 종합적으로 판단하여 이를 토대로 한 습지보호지역 지정에 필요한 자료를 제공하고 향후 지속적인 모니터링을 통해 환경변화에 따른 생태현황의 변화에 능동적으로 대처 가능한 정책적 기반 구축
- 전국내륙습지조사지침에서의 일반조사에서는 습지유형별로 평가항목표를 제시하고 있으며, 평가항목표를 통하여 습지를 평가하여 습지의 등급을 설정하게 되고 보전가치가 우수한 습지에 대해서는 정밀조사를 실시함
  - 습지유형은 하천형, 호수형, 산지형 등 3가지 유형으로 나누어지며, 공통적인 항목으로는 대표성, 생물다양성, 학술상교육성, 자연성, 식생 건강성, 규모 등이며, 각 유형별로 유형적 특성에 따른 평가항목을 제시하고 있음
- 전국내륙습지조사에서는 발견된 습지의 가치와 기능을 평가하고 습지의 보전가치를 판단하기 위하여 정밀조사를 실시함
  - 정밀조사에서의 습지평가결과표의 평가항목은 식생 다양성 유지, 홍수저장 및 조절, 수질 보호 및 개선, 미적, 레크리에이션, 지하수 유지 및 보충 등 크게 5가지로 나누어 평가를 실시함

[표 7-3] 정밀조사 습지평가결과 표(전국내륙습지 조사지침)

평가항목	평가지표(평가요소 수)			계 (평가점수) 평균
	높음	보통	낮음	
식생 다양성 유지				
홍수저장 및 조절				
수질 보호 및 개선				
미적, 레크리에이션				
지하수 유지 및 보충				
계				
습지보전등급				
생태계 교란 또는 잠재적 위협습지 여부				

- 그러나 이러한 전국내륙습지조사지침에도 불구하고 실제 지자체 차원에서는 이러한 각각의 평가항목에 대해서 조사하기가 쉽지 않으며, 산발적으로 조사가 이루어졌기 때문에 기존 조사된 습지에 대해서는 이러한 평가항목을 토대로 평가하기가 쉽지 않음

- 따라서 일반조사 그리고 정밀조사에서 제시하고 있는 내용을 토대로 평가항목 및 평가요소를 마련하여 우선적으로 보전 또는 관리가 필요한 습지 선정이 필요할 것으로 판단됨
- 그러한 차원에서 주요습지 선정을 위해서 평가항목 및 평가요소에 대한 안을 마련하였고, 제시된 안을 통하여 평가를 실시함

[표 7-4] 주요습지 선정의 평가항목 및 평가요소(안)

평가항목	평가요소	점수					
		0점	1점	2점	3점	4점	5점
멸종 위기종	멸종위기종의 서식처로 이용되고 있는 경우 멸종위기종의 종수와 개체수가 많을수록 높음	해당 없음	매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 높음
생태계 교란종	생태계교란종이 서식하고 있으며 관리가 필요한 습지일수록 높음	해당 없음	매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 높음
육화 및 훼손	육화의 진행도와 인위적 훼손에 따른 관리가 필요한 습지일수록 높음	해당 없음	매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 높음
교육 활용도	습지 분야의 연구와 자연관찰 및 교육의 대상이 되는 습지일수록 높음	해당 없음	매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 높음
스토리텔링	역사적, 문화적으로 가치가 있거나 습지에 대하여 내려오는 이야기, 유래가 있을수록 높음	해당 없음	매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 높음
주민 관심도	주민들의 생활(어업, 농업, 조망, 휴식처 등)에 밀접한 관계나 주민들의 습지에 대한 관심도가 높을수록 높음	해당 없음	매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 높음
자연성	자연습지이거나 자연발생적인 인공습지 일수록 높음	해당 없음	매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 높음
접근성	습지주변 민가가 많을수록 높음	해당 없음	매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 높음
규모	습지유형별 상대적 규모가 클수록 높음	해당 없음	매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 높음
경관적 가치	습지를 포함한 주변 지역의 경관이 아름다운 습지일수록 높음	해당 없음	매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 높음
평균점수							

**3. 주요습지 선정(안)**

- 본 사업에서 제시하고 있는 주요 습지란 제시된 10개 항목에 대해서 평가를 한 결과 I 등급과 II 등급에 해당되는 습지를 나타내고 있으며, 주요 습지는 평가항목 또는 평가 요소의 변동에 따라 변경될 수 있음
- 주요습지 선정을 위하여 제시된 10개의 평가항목 및 평가요소(안)를 토대로 기존에 조사된 322개소의 내륙습지를 대상으로 평가를 실시함
  - 평가항목 및 평가요소(안)의 총점은 50점이며, 25점 이상을 ‘I 등급’, 15점 이상 ~ 25점 미만을 ‘II 등급’, 15점 미만을 ‘III 등급’ 으로 분류 함
- I 등급에 해당하는 습지는 7개소, II 등급에 해당하는 습지는 총 29개소, III 등급은 1, II 등급을 제외한 286개소가 해당되는 것으로 평가됨
- 제시된 평가항목 및 평가요소(안)에 의해 선정된 주요습지(I 등급과 II 등급에 해당하는 습지)는 총 36개 습지로 평가됨

[표 7-5] 주요습지 선정(안)

습지명					
I 등급	II 등급				
물장오리 오름습지	안성리 습지1	먼물각 (동백동산습지)	금악오름 분화구 (금오름, 검은오름)	훈인지못(흰죽)	
숨은물뱅디 (뱅디늪)	물чат오름습지 (물чат 분화구)	연화못(연화지)	한못	산물통웃못	
물영아리오름 습지	남생이못 (남새기못)	봉우못 (봉우리못)	고타리못	좌정못 (자랑못, 좌랑못)	
모산이 연못 (모사니물, 노사수)	남문지못 (남문앞못, 남문못)	수월이못	윤내미못	윗선정큰못 (덕천리 목장습지1)	
용수저수지	반못	어승생악 분화구습지	강정못	한남리 습지2	
1100고지 습지	맨처남물(못)	월랑지	괴살메 주변 (고갑술못)	수산저수지	
영락리 습지2	사장못	웃못	갈마못(갈뫼못)	다도리못	계룡동 저류지

**4. 기대효과**



- 제주도 주요습지의 조사를 통해 현재 구축되어 있는 습지 데이터의 질을 향상 시킬 수 있으며, 습지의 유형을 분류하여 습지를 관리·보전하는 계획을 수립하는데 자료로 활용 가능
- 지속적인 모니터링을 통해 환경변화에 따른 습지의 생태계현황을 파악 할 수 있어 변화에 따른 습지의 훼손 등을 방지 예방 할 수 있음
- 조사를 통하여 보전적가치가 높은 습지의 경우 습지보호지역 또는 람사르습지로 지정하여 제주도의 습지보호지역 및 람사르습지 지정 확충에 기여

## 5. 연차별 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분		2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	합 계
소요 예산	국 비	200	310	310	310	310	1,440
	지방비	460	700	700	700	700	3,260
	총 계	660	1,010	1,010	1,010	1,010	4,700

참조 : 경상남도 습지보전계획 생물다양성 관리 사업

**작은 습지 복원****1. 배경 및 필요성**

- 제주지역 내 내륙습지의 90%이상이 5,000m<sup>2</sup>이하의 습지로 구성되어 있으며 대부분이 마을인근에 위치하고 있음. 이러한 작은 습지에서도 멸종위기종이 서식을 하거나 경관이 아름다운 습지들이 많지만 관리나 보전에 관한 사업이 잘 이루어지지 않고 있는 실정임
- 관리가 잘되어 있는 습지의 경우 탐방 데크가 설치되어 있거나 안내판 등 편의시설을 잘 갖추고 있지만 그렇지 않은 습지의 경우 거의 방치되어 있음. 면적은 작지만 내륙습지의 많은 부분을 차지하는 작은 습지의 복원 및 조성에 대한 사업 추진 및 홍보가 필요함(※ 현재 작은 습지에 대한 개념은 명확하지 않음)

**2. 세부사업 내용****1) 사업기간**

- 2019년 ~ 2020년(2개년)

**2) 사업내용**

- 제주지역 마을에 위치한 소규모의 습지를 대상으로 습지생태계 기능 회복을 위한 복원사업 및 주민이 활용 가능하도록 편의시설을 설치하거나 훼손된 편의시설을 보수
- 주민이 참여할 수 있는 사업을 추진하여 마을주민들이 습지에 대한 보전의식을 기를 수 있어야 하며, 수목 및 수중식물에 대한 정보 공유를 통해 생태체험을 할 수 있도록 해야 함
- 훼손되거나 관리가 잘 이루어지지 않은 소규모 습지의 복원을 통해 습지의 건강성을 회복
- 마을습지의 대부분이 상수도의 공급이 없을 시기에 식수로 사용하거나 우마에게 물을 주거나 밭을 가꾸기 위한 물로 사용되어 왔으나 현재 일부를 제외한 소규모 습지는 방치 상태에 있기 때문에 이를 활용할 수 있는 계획 수립

**3. 기대효과**

- 작은 습지의 복원과 함께 습지주변 시설들을 보완하여 지역주민들에게 편의를 제공하고 습지에 대한 인식 제고
- 방치되어 있던 작은 습지를 복원하고 관리함으로써 습지의 수자원을 활용한 농업용수 등으로의 활용 가능

**4. 연차별 소요예산**

(단위 : 백만원)

구 분		2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	합 계
소요 예산	국 비	530	250	250	250	250	1,530
	지방비	530	250	250	250	250	1,530
	총 계	1,060	500	500	500	500	6,120

참조 : 경상남도 습지보전계획 작은 습지 복원사업

**습지 핵심종 및 관리 대상종 선정과 관리****1. 배경 및 필요성**

- 제주지역 내 습지에 서식하는 생물종에 대한 핵심종과 관리 대상종의 선정 및 관리를 통하여 습지의 생태적 기반환경과 생물종간의 상호 관련성 등 습지생태계 전반에 대한 안정화 필요
- 제주지역 내 습지의 생태적 특성을 대표할 수 있는 핵심종 선정이 필요한 것으로 보이며, 제주지역 내 습지에 대한 정보를 전달하거나 홍보를 위한 대표적 생물종의 체계적인 연구 필요

**2. 세부사업 내용****1) 사업기간**

- 2017년 ~ 2021년(5개년)

**2) 사업내용**

- 제주지역 내 습지모니터링을 통하여 생물종 분포와 생물 개체수 등을 분석하여 생물다양성이 우수한 습지를 선정하고 선정된 습지에 대하여 서식하고 있는 생물종 가운데 멸종위기종, 고유종을 비롯한 생물학적 가치와 희소가치가 있는 종을 선정하여 핵심종으로 관리함
- 핵심종으로 선정되어진 생물종의 서식과 생장을 위협하거나 선정된 습지의 생태계에 영향을 주는 생물종 또는 외래종을 관리 대상종으로 선정하여 관리
- 관리대상종에 대한 정확한 파악 및 실태를 조사하고 주기적 모니터링을 통한 제거작업 실시
  - 붉은귀거북과 황소개구리 등 생물교란종을 비롯하여 제주지역에서는 제주물영아리오름 습지에만 서식하고 있는 것으로 알려진 보풀을 노루가 섭취함으로써 보풀이 점차 사라져감
  - 또한, 숨은 물뱅디 습지 주변에 야생 멧돼지 등으로 인해 습지 주변 지역 훼손이 이루어짐
  - 습지보호지역인 제주물영아리오름 습지내 서식하는 노루의 포획을 통한 보풀의 보호와 더불어 숨은물뱅디 습지 주변 야생 멧돼지 등의 포획등을 통한 습지보호지역 훼손 방지 필요

- 선정된 식물, 포유류, 조류 등 각 생태부분별 핵심종을 제주지역 내 습지의 상징적 의미를 부여하고 이를 통한 홍보 등의 강화 필요

### 3. 기대효과

- 제주지역 내 습지를 대표하는 핵심종의 선정을 통해 주민과 탐방객들에게 습지특성에 대한 인식을 제고 할 수 있음
- 제주지역 내 습지의 특성을 잘 나타낼 수 있는 핵심종에 대한 이미지를 만들어 습지의 안내시설물이나 홍보 등에 적극적으로 활용이 가능할 것으로 보이며, 지역주민과의 유대감을 높이는 계기가 될 수 있음
- 핵심종 대상 프로그램의 구축에 따른 지역주민의 수익 창출 도모
- 핵심종과 관리대상종의 주기적인 모니터링 및 관찰조사, 제거작업 등을 통해 제주지역 내 습지의 생태계서비스질을 높이고 재평가하는 기반을 마련 할 수 있음

### 4. 연차별 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분		2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	합 계
소요 예산	국 비	0	0	0	0	0	0
	지방비	50	20	20	20	20	130
	총 계	50	20	20	20	20	130

참조 : 물영아리오름 습지보전 기본계획 핵심종과 관리대상종 선정 및 관리

**2. 습지 보전체계 구축****1. 보전제도 체계 구축****습지 총량제 도입 기반 마련****1. 배경 및 필요성**

- 미국과 캐나다에서는 습지보호지역과 관련하여 ‘습지총량제’를 도입하고 습지를 체계적으로 관리하고 있음
- 미국에서의 습지총량제란, 습지의 상실을 막아야 한다는 인식을 전제로 하여 1980년대 후반부터 지속되고 있는 정책으로, 1980년 미국 육군공병단과 미국 연방환경보호청은 습지훼손 가능성이 있는 개발사업의 신청접수 시에 개발사업에 따른 습지의 영향을 회피(Avoidance), 최소화(Minimization)하여 습지의 손상실을 방지하는 노력을 기울이며, 그것이 불가능할 경우에 한하여 훼손되는 습지에 대한 보상완화 조치로 습지개발자로 하여금 상실되는 습지의 면적과 가치에 준하거나 그 이상의 수준으로, 기존의 매립 또는 훼손된 원습지를 복원 또는 기능향상 조치를 취하거나 새로운 습지를 대체조성하도록 하고 있음
- 특히, 한 지역의 습지를 손실하는 대가로 훼손하려는 습지의 면적 만큼이 아니라 개발하려는 면적 이상(약 1 : 1.4 비율의 면적)의 습지를 다른 지역에 조성하도록 하고 있음
- 캐나다의 습지총량제 시행을 위한 단계도 미국과 유사하며, 회피(Avoidance), 최소화(Minimization), 보상(Compensation)의 3단계로 구성되어 있음
- 습지총량제를 도입하기 위해서는 우선적으로 습지에 대한 면적이나 영향범위를 설정하는 것이 중요하며, 그에 따른 경계 설정이 무엇보다도 중요함
- 그러나 현재 습지에 대한 조사 범위나 경계설정엔 습지 않은 실정이기 때문에 습지를 조사하고 분석하여 습지보전방안을 수립하는 것조차 어려움이 많기 때문에 습지의 경계 설정에 대한 지침을 지자체 차원에서 마련하여 조사단계에서부터 효율적인 조사가 이루어지도록 하여야 함

- 또한, 습지에 대한 경계 설정 지침을 통하여 외부로부터 부정적인 오염이나 영향이 습지에 작간접적으로 미치는 악영향을 사전에 예방할 필요가 있음

## 2. 세부사업 내용

### 1) 사업기간

- 2017년 ~ 2021년(5개년)

### 2) 습지의 경계 설정 단계

- 결계설정은 습지를 식별하거나 결정하는 개략적인 판단수준에서 설정
- 습지의 경계를 설정하는 부분에 있어서 일반적으로 습지의 공간적 구획화를 통하여 핵심지역과 완충지역으로 구별하며, 3단계에 걸쳐 경계가 이루어짐
  - 1단계 : 습지생태계의 핵심지역을 설정하는 과정으로 습지에 서식하는 식물 및 습지의 토양의 현황을 파악하여 구분
  - 2단계 : 핵심지역을 보호하기 위해 설정되는 완충지역의 결정을 하는 단계로 일시적 범람지역 또는 직접적인 습지 영향권에 해당되며, 자연적, 인위적, 지형 및 수문 여건을 고려하여 구분
  - 3단계 : 최종적인 습지의 경계를 설정하는 단계로 도면화, GIS 구축, 정밀조사 등에 필요한 정보를 제공 할 수 있도록 함
- 습지의 경계설정은 일반적으로 습지의 종·횡의 공간적 범위를 고려하며, 현장조사를 통한 습지의 발달 정도와 규모 등을 종합하여 결정
  - 일반적으로 습지경계를 결정하는데 토양에 대한 인식이 매우 중요하나, 토양에 대한 조사와 분석에 많은 시간 등이 요구되기 때문에 주요 습지 식물종을 이용하는 것이 효과적인 것으로 나타남
  - 현재까지 조사된 여러 연구결과 등을 기초로 습지를 대표하는 우점 식물종들을 담습지 식물, 염습지 식물, 산지 식물 등으로 구분하여 제시하고 이러한 식물들이 출현하는 입지는 일반적으로 핵심지역으로 간주함
- 일반적으로 습지의 경계를 종·횡의 공간적 범위를 고려하여 설정하고 있으나 장기적으로는 생태계

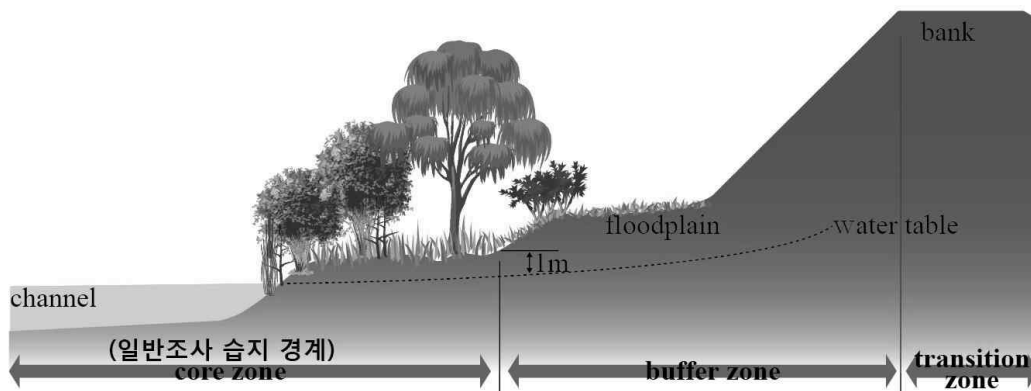
서비스 평가 등을 통해 완충지역에 대한 설정이 필요함(※ 생태계서비스란 인간이 바라보는 자연이 인간의 생활이나 경제활동에 이용될 수 있는 유익한 가치인 자연자본으로부터 발생하는 재화와 서비스를 간단히 줄여서 말함)

- 또한, 일반적으로 제시되고 있는 습지 유형별 경계설정 방안을 제주의 실정(대부분의 습지의 면적이 5,000m<sup>2</sup> 이하이며, 산지형임)에 맞게 지침을 마련할 필요가 있음
- 참고로 전국내륙습지 조사지침에서 제시되고 있는 습지유형 분류에서 중분류에 해당하는 하천형, 호수형, 산지형의 습지유형 별 모식도를 제시함

[표 7-6] 유형별 습지경계 설정 방안

습지유형	핵심지역	완충지역
하천형	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 횡적 범위 : 습지 정의에 따른 습지 생태계(하도와 지하수면 1m 이내의 범람원)</li> <li>○ 종적 범위 : 수생식물의 발달정도, 하천 서식처의 다양성을 종합적으로 고려하여 설정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 횡적범위 : 제방 또는 50~100m 폭 일시적 범람 침수지역</li> <li>○ 종적범위: 하천퇴적환경을 고려하여 결정 (단 국제적 또는 국내에서 중요한 철새들이 중간 기착지 또는 서식처, 멸종위기 야생 동·식물이 서식할 경우 핵심 지역으로부터 100m 이상의 구간을 확보)</li> </ul>
호수형	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 습지 정의에 따른 습지 생태계 수심 6m이내의 수면과 1m이내의 지하수면을 나타내는 수변</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 제방 또는 50~100m 폭 (일시적 범람 침수지역)</li> </ul>
산지형	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 습지 정의에 따른 습지 생태계지표면 포화지역과 1m이내의 지중수위를 나타내는 지역</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 완경사지(주로 변곡점 : 토양 퇴적지역)를 포함하는 집수역 또는 50~100m 폭</li> </ul>

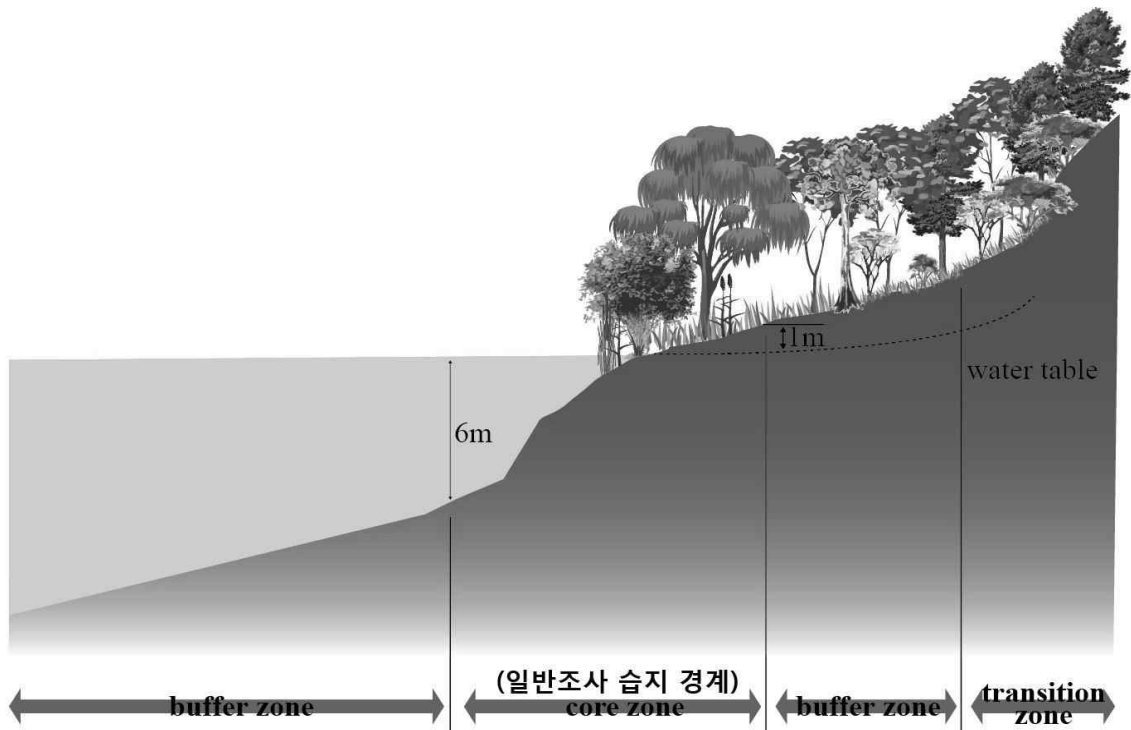
출처 : 환경부, 전국내륙습지 조사지침, 2011.8



[그림 7-4] 하천형 습지의 경계설정을 위한 일반적 모형

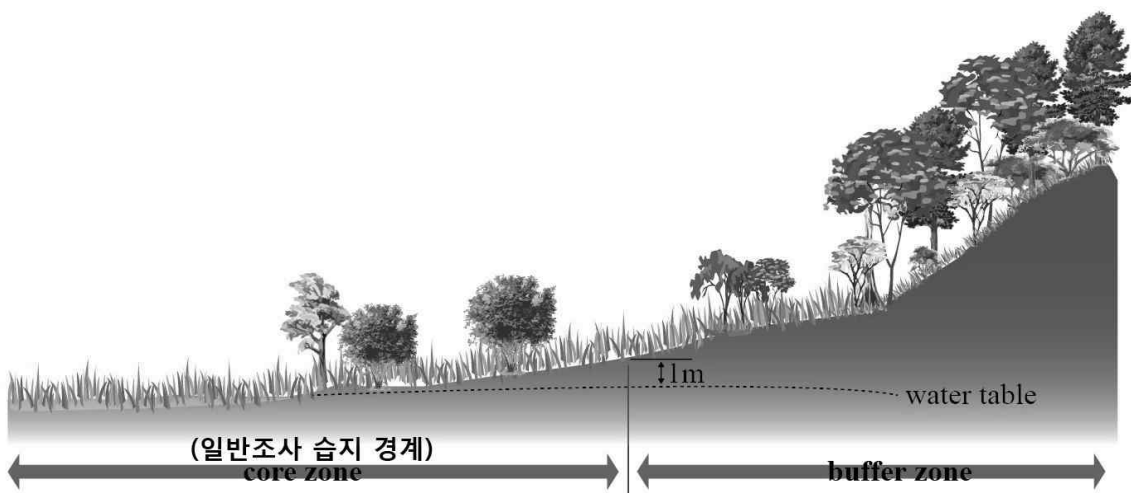
출처 : 환경부, 전국내륙습지 조사지침, 2011.8





[그림 7-5] 호수형 습지의 경계설정을 위한 일반적 모형

출처 : 환경부, 전국내륙습지 조사지침, 2011.8



[그림 7-6] 산지형 습지의 경계설정을 위한 일반적 모형

출처 : 환경부, 전국내륙습지 조사지침, 2011.8

[표 7-7] 습지 경계를 결정할 수 있는 우점 식물종별 특성 구분

주요 식물종	담습지 식물	염습지 식물	산지식물	비고
갈대	++	++	+	
갈풀	++	+	+	
갯잔디		++		
고마리	++		+	
기장대풀	++		+	
꽃창포	+		++	
나도겨풀	++	+	++	
달뿌리풀	++	+	++	
도루박이	++	+		
모새달		++		
물옥잠	++			
물잔디	++			
버드나무류(버드나무, 선버들 등)	++	+	+	
부들	++	+	+	
부엽 · 부유 · 침수식물	++	+	+	
삿갓사초	++		++	
새섬매자기	+	++		
세모고랭리	++	++	+	
솔방울고랭이	+		++	
송이고랭이	++	+	++	
식충식물(끈끈이주걱 등)			++	
애기부들	++	++	+	
염생식물(칠면초, 통통마디 등)		++		
오리나무	+		++	
줄	++	++		
진퍼리새	+		++	
창포	+		+	
흰꽃여뀌	++		++	

출처 : 환경부, 전국내륙습지 조사지침, 2011.8

**3. 기대효과**

- 습지의 명확한 구분을 통한 일반조사 및 정밀조사의 효율성을 높임
- 완충지역을 지정하여 습지로 유입되는 오염원을 사전에 차단 할 수 있으며 습지의 보전과 관리에 편의를 제공
- 도면적 자료의 제공 가능

**4. 연차별 소요예산**

(단위 : 백만원)

구 분		2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	합 계
소요 예산	국 비	0	0	0	0	0	0
	지방비	0	380	380	380	380	1,520
	총 계	0	380	380	380	380	1,520

참조 : 경상남도 습지보전계획 과학적 습지평가 실시(내륙습지)

## 습지 공간 정보 체계 구축

### 1. 배경 및 필요성

- 제주지역에서의 습지의 조사는 산발적으로 이루어지고 각 조사자에 따라 습지의 위치 또는 면적 또는 습지명이 각각 다른 경우가 발생함
  - 예를 들어 애월읍지역에 위치하고 있는 먼물습지인 경우 제주특별자치도 환경자원총량관리시스템에서의 주소와 좌표는 애월읍 고내리 1230번지이고, 위치는 N33° 28' 01.80" , E126° 19' 55.83" 으로 제시되고 있으나 제주특별자치도와 (사)자원생물연구센터에서 발간된 제주도의 습지조사 보고서(애월읍)에서는 주소는 같으나 위치는 N33° 28' 01.19" , E126° 19' 56.99" 로 제시하고 있음
  - 또한, 같은 지역의 습지 중 제주특별자치도 환경자원총량관리시스템에는 고내리 습지 2는 주소는 애월읍 고내리 730-4번지이고, 위치는 N33° 29' 08.91" , E126° 20' 32.15" 로 제시되고 있으나 제주특별자치도와 (사)자원생물연구센터에서 발간된 제주도의 습지조사 보고서(애월읍)에서는 주소는 같으나 위치와 습지명이 다른 경우도 발생하고 있음(※ 위치 : N33° 29' 08.91" , E126° 20' 32.26" , 습지명 : 괴양물)
- 습지의 지속적이고 효율적인 모니터링 및 조사를 위해서는 습지의 위치에 대한 표기상의 일정한 지침이 필요할 것으로 판단됨
- 따라서 습지 좌표 위치에 따른 조사자마다 다른 점을 고려하여 습지의 위치를 통일화할 수 있는 체계를 마련함으로써 습지에 대한 정보를 체계화할 필요가 있음

### 2. 세부사업 내용

#### 1) 사업기간

- 2017년~2021년

#### 2) 사업내용

- 습지의 공간정보 체계 구축 지침 마련

- 현재까지 습지에 대한 조사자료를 살펴보면, 일부는 습지명과 좌표만, 일부는 습지명과 주소 그리고 좌표가 제시되고 있으나 향후에는 습지명, 주소, 좌표 등을 모두 기입하는 지침 마련
- 습지의 좌표 체계 설정 지침화(점형식에서 범위형식으로 전환)
  - 현재까지 하나의 점으로 표기했던 습지의 위치를 습지의 면의 특성을 고려하여 GPS기기를 활용하여 습지의 중앙부를 중심으로 네 곳의 좌표를 측정 후 범위(습지의 동단~서단, 남단~북단)로 제시



[그림 7-7] 좌표표시 기준 마련의 예시(멋뚱)

- 습지의 좌표의 통일화
  - 조사자별로 습지의 위치 또는 심지어 주소가 다를 수 있다는 점을 고려하여 최종적으로는 제주특별자치도 환경자원총량관리시스템을 통하여 습지의 좌표를 통일화하는 체계를 구축
  - 또한, 제주특별자치도에서 의뢰한 연구일 경우 보고서 발간 이전 제주특별자치도 환경자원총량관리 시스템에 등록된 습지와 비교 검토 한 이후 좌표를 통일한 습지에 대한 보고서 발간 유도

### 3. 기대효과

- 습지의 정확한 위치를 파악하여 현장조사를 실시하는 조사자로 하여금 조사습지를 찾는데 어려움을 줄일 수 있음
- 습지에 대한 조사 주체가 달라도 통합적인 습지위치 정보의 수집이 가능

### 4. 연차별 소요예산

## 제7장 추진전략 별 세부사업 7장

(단위 : 백만원)

구 분		2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	합 계
소요 예산	국 비	0	0	0	0	0	0
	지방비	30	5	5	5	5	50
	총 계	30	5	5	5	5	50

참조 : 서천군 GIS 구축 분야별 사업비 환경정보 기능

**습지 명칭 체계화****1. 배경 및 필요성**

- 습지 공간정보 체계 구축과 관련하여 습지조사과정에서는 습지의 좌표 뿐만 아니라 면적 그리고 명칭이 통일화되지 않은 습지가 많은 것으로 나타남
  - 습지자료의 DB구축을 위해서는 이름이 있으나 알려지지 않은 습지 또는 이름이 없는 습지도 제주 지역에 산재해 있기 때문에 이러한 습지에 대한 습지 이름을 통일화 하여 습지조사 및 자료 수집을 원활하게 할 필요가 있음
- 현재 제주특별자치도 환경자원총량관리시스템에 구축되어 있는 제주지역 내 습지 322개소 중 이름이 없고 지역명을 활용하여 구축된 습지는 128개소임
  - 예를 들어, 애월읍 봉성리 3213번지에 있는 ‘괴메니새미’ 습지는 제주특별자치도 환경자원총량관리시스템에는 봉성리습지 1으로 구축되어 있으며, 대정읍 신도리에 있는 웃웃은 신도리 습지 1로, 신도저수지는 신도리 습지 5로 구축되어 있음
- 128개소의 습지에 대한 인식증진과 홍보 등을 위해서는 습지명을 통일하는 한편, 제주특별자치도 환경자원총량관리시스템에 구축되어 있는 습지명을 수정할 필요가 있으며, 이와 더불어 국가 지도 및 인터넷 지도 등에 통일된 습지명이 표기될 수 있도록 자료를 제공할 필요가 있음

**2. 세부사업 내용****1) 사업기간**

- 2017년 ~ 2021년(5개년)

**2) 사업내용**

- 습지명 통일화 실시
  - 기존 문헌에 제시되고 있는 습지를 비롯한 현재 조사중인 습지의 내용들을 중심으로 이름이 없는 습지 조사 실시

- 제주특별자치도 환경자원총량관리시스템에 구축되어 있으나 이름이 없는 습지 도출
  - 기존 문헌과 현재 조사 결과로 제시되고 있는 습지명을 대상으로 제주특별자치도 환경자원총량관리시스템에 이름이 없는 습지와 비교·검토 실시 후 수정
  - 기존 문헌과 현재 조사결과를 토대로 비교·검토 후 이름이 없는 습지에 대해서는 우선적으로 주변 마을 중심으로 마을 어르신 탐문 조사를 통한 습지명 조사 실시
  - 기존습지명은 습지가 위치한 지역주민으로부터 불러오는 이름을 우선시 따름
- 습지명 작명 또는 공모 실시
- 우선적으로 습지명은 주변 지역주민의 의견을 수렴하여 습지의 이름을 정하는 것을 원칙으로 하되 습지 인식 제고를 위하여 습지명 작명 공모 등과 같은 이벤트도 추진 가능



[그림 7-8] 해수부, 19개 무인도 이름 짓기 공모전

- 만일, 습지명 공모 등과 같은 이벤트로도 작명이 어려운 경우에는 습지명명법을 참고하여 작명
- 습지의 작명에는 습지의 형성과정이나 유래 등 습지연혁에 대한 조사가 필요하며, 습지의 작명은 ‘전국내륙습지조사지침’에 제시되어 있는 유형별(산지형, 하천형, 호소형) 명명법을 통하여 추진할 수 있음



[표 7-8] 신규 발굴 습지의 유형별 명명법

산지형 습지				
유형1	사례	산지명	습지를 나타내는 고유명사(보통명사)	습지명
		대암산	용늪	대암산 용늪
		정족산	무제치늪	정족산 무제치늪
		천성산	화염늪	천성산 화염늪
유형2	사례	지명(산지명)	습지유형	습지명
		신안장도	산지습지	신안장도산지습지
		신불산	고산습지	신불산고산습지
		사자평	고산습지	사자평고산습지
유형3	사례	지명(산지명)	습지	습지명
		제주	1100고지습지	제주1100고지습지
		동백동산	습지	동백동산습지
		고창운곡	습지	고창운곡습지

하천형 습지				
유형1	사례	지명(교유명사) 혹은 습지를 나타내는 보통명사		습지명
		우포늪		우포늪
		대평늪		대평늪
유형2	사례	지명(리·군)	습지유형	습지명
		담양	하천습지	담양하천습지
유형3	사례	하천명	습지유형	습지명
		한강	하구습지	한강하구습지
		낙동강	하구습지	낙동강하구습지

호수형 습지				
유형1	사례	고유명사(호수명)	습지	습지명
		광주호	습지	광주호습지
		광동호	습지	광동호습지
유형2	사례	고유명사(지형명)	습지	습지명
		물영아리오름	습지	물영아리오름습지
		물장오리오름	습지	물장오리오름습지

### 3. 기대효과

- 통합적인 B/D의 구축자료로 활용가능

- 습지명을 인터넷 지도에 등록하여 습지를 찾는 탐방객에게 편의를 제공
- 습지명 공모 등과 같은 이벤트를 통하여 지역주민의 습지에 대한 관심과 인식 제고

#### 4. 연차별 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분		2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	합 계
소요 예산	국 비	0	0	0	0	0	0
	지방비	50	10	10	10	10	90
	총 계	50	10	10	10	10	90

참조 : 제주특별자치도 오름종합계획 오름명칭 사용 체계화

**습지보전 및 관리에 관한 조례 제정****1. 배경 및 필요성**

- 1990년대 초 습지에 대한 인식 증가
  - 1990년 초에는 특정습지가처럼 발견되었다는 대중매체 보도를 어렵지 않게 찾을 수 있었으나, 이는 습지가 새롭게 형성되어 처음 발견되었다기 보다는 오랜 기간 동안 무관심했던 습지생태계에 대한 인식증진의 결과로 볼 수 있음
- 중앙정부도 1999년 이후 보호가치가 높은 습지를 법적으로 관리해나감<sup>2)</sup>
  - 1997년 습지에 관한 국제협약인 람사르협약에 가입하여 습지보전을 위한 국가 간 공동노력에 동참하게 되었고, 1999년에는 습지보전법을 제정하면서 보호가치가 높은 습지를 법적으로 관리하기 시작
- 습지보전을 위한 법적·제도적 장치를 마련한 성과에 비해 습지보전에 대한 사회적 공감대는 더디게 발전함<sup>3)4)</sup>
  - 개발을 통한 지역경제 활성화를 바라는 지방정부 및 습지토지 소유권자와 습지보호를 주장하는 단체 사이에 수많은 갈등들이 사회적으로 표면화됨
  - 특히, 개발정책과 환경정책 이동 시에 지방으로 이양되던 지방분권시기와 겹치면서 습지를 둘러싼 갈등뿐만 아니라 환경보호와 개발간의 상충되는 논쟁이 일어남
  - 물론, 지금도 여러 갈등이 존재하지만 습지의 공익적 가치들이 정책입안자는 물론 대중에게도 확산되면서 지역민의 삶에 혜택을 제공할 수 있는 습지보전정책을 수립하기 위해 노력중임
  - 특히, 제10차 람사르협약 당사국총회가 국내에서 개최됨에 따라 습지의 공익적 가치를 인식하고 습지에 관한 국내 정책들이 변화하는데 또 한번이 계기가 됨
- 지방정부 차원에서 국가 습지보전기본계획을 근거로 세부적인 실천계획을 수립하고 실행하는 것은 쉽지 않음
  - 중앙정부에서는 습지의 효율적 관리를 위해 국가 단위의 습지보전기본계획을 수립하여 노력하고 있으며, 제1차 습지보전기본계획(2007년)은 국내 습지를 발굴하고 습지보전과 복원을 위한 대상습지를 선정하는데 집중하였다면, 제2차 습지보전기본계획(2012년)은 과학적 정보를 기반으로 습지의

생태가치를 재창출하여 습지를 현명하게 이용할 수 있는 방안을 제시하는데 초점을 맞추고 있음<sup>5)</sup>

- 그러나 국가습지보전 기본계획의 자체 문제와 한계가 존재할 뿐만 아니라 중앙정부와 지방정부간의 수직적 기능 배분 문제와 기능통합(집중) 및 기능 분리(분산)의 수평적 기능배분 문제로 인해 중앙 정부의 습지보전정책이 지방정부에서 효율적으로 실행되지 못할 수 있기 때문에 지방자치단체 차원에서 국가습지보전기본계획을 근거로 세부적인 실천계획을 수립하고 시행하기에는 한계가 있음<sup>6)</sup>
- 특히, 지방행정체계상 지방정부의 환경행정권한과 재량권 부족, 상호배타적 기관 할거주의, 그리고 예산 부족 문제도 습지보전행정체계에 부정적인 영향을 미칠 수 있음<sup>7)</sup>
- 지방행정체계상 지방정부의 환경행정권한과 재량권 부족, 상호배타적 기관 할거주의, 그리고 예산 부족 문제도 습지보전행정체계에 부정적인 영향을 줄이고 습지를 체계적으로 보전하기 위해서는 습지보전에 대한 선언적인 부분을 탈피하고 한계에 대한 방안을 모색하기 위해서는 습지보전과 관리에 관한 제도적인 장치 마련이 필요함
- 특히, 구체적인 실천계획을 수립하고 현명하면서 효과적으로 습지의 보전과 관리를 하기 위해서는 환경행정권한과 재량권 그리고 예산 확보에 필요한 사항에 대한 제도적 장치가 필요함

## 2. 세부사업 내용

### 1) 사업기간

- 2017년(1개년)

### 2) 사업내용

- 제주특별자치도 습지 보전 및 관리 조례 제정
  - 도시개발 및 생태환경 오염 등으로 인하여 점차 줄어들거나 악화되고 있는 제주지역 습지를 보다 효율적으로 보전하고 관리하여 주민의 건강한 생활과 삶의 질을 높이기 위하여 제주특별자치도 습지보전 및 관리 조례 제정
- 제주특별자치도 습지 보전 및 관리 조례 주요 내용
  - 도지사는 환경부장관·국토해양부장관의 습지보호지역지정 및 보전에 관한 시책의 수립·시행에 협력해야 하며 도내습지의 효율적인 보전을 위하여 5년마다 습지보전실천계획을 수립하여야 함(안

## 제3조 및 제4조)

- 주민지원사업 및 습지보호지역과 주변지역의 소득증대, 복지증진에 대한 지원에 관한 사항 (안 제5조)
- 습지보전계획을 수립하고 추진하기 위해서는 심의가 필요하며 습지보전에 관한 사항들을 심의하기 위한 위원회를 설치·운영되도록 규정함(안 제6조)
- 위원회의 임기, 해임과 해촉, 위원장의 직무 등 위원회의 구성에 관한 사항을 규정함(안 제7조, 제8조, 제9조), 구성된 위원회의 회의 개최에 관한 사항, 개최된 회의의 내용과 안을 처리하기 위한 사무업무 담당자의 관련된 사항을 규정함(안 제10조 및 제11조)
- 위원회에서 나온 심의결과를 활용함으로써 심의내용은 관계 행정기관과 시장에게 알려야 하며 위원회의 심의내용을 반영할 수 있도록 노력해야하며 이외에 위원회 운영과 구성에 필요한 사람은 위원회의 의결을 거쳐 위원장이 정함(안 제12조 및 제13조)
- 습지보전과 관리를 위하여 민간단체의 활동에 필요한 경비를 지원하고 육성 함(안 제14조)
- 도지사는 관계행정기관, 민간단체, 시와 협력하여 습지보전 및 관리에 관한 교육·홍보 활동에 도움을 주고 국제기구 등과 습지보전에 관한 정보·기술 교류에 관한 협력에 노력해야 함(안 제15조 및 제16조)

**3. 연차별 소요예산**

(단위 : 백만원)

구 분		2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	합 계
소요 예산	국 비	0	0	0	0	0	0
	지방비	0	0	0	0	0	0
	총 계	0	0	0	0	0	0

- 1) Kim, WM (1996). Ramsar convention on wetlands and policy direction of wetland conservation. Bulletin of Korea Environmental Preservation Association, 18(11), pp.12-17. [Korean Literature]
- 2) 김지윤 외(2015), 지방정부의 습지보전실천계획 수립과 과제 현황 분석, Journal of Wetlands Research Vol. 17, No. 3, August 2015, pp. 245-250
- 3) Han, SW (2008). The harmony of wetlands conservation and laws related exploitation, Environmental Law Review, 30(3), pp. 361-392. [Korean Literature]

- 
- 4) Park, JH (2008). Analysis of Public Awareness on 2008 Conferences of the Parties of Ramsar Convention, Gyeongnam Development Institute, Gyeongnam, Korea. [Korean Literature]
  - 5) Kim, TS, Jeong, JW, Moon, SK, Yang, HS and Yang, BG (2013). Introduction to national mid-term fundamental plan for wetlands conservation and management. J. of Korean Wetlands Society, 15(4), pp. 519-527. [Korean Literature]
  - 6) Agyeman, J and Evans, B (1994). Local Environmental Policies and Strategies, Longman, Harlow, United Kingdom.
  - 7) Schulte-Hostedde, B, Walters, D, Powell, C and Shrubsole, D(2007). Wetland management: an analysis of past practiceand recent policy changes in Ontario. J. of Environmental Management, 82(1), pp. 83-94.

**2. 보전 네트워크 구축****습지관리 위원회 구성 및 운영****1. 배경 및 필요성**

- 습지관리와 관련된 의사결정이 관의 일방적인 주도가 아닌 지역주민과 이해관계자가 참여하는 의사결정이 되도록 유도하여, 습지관리 사업을 시행한 이후에도 지역민에 의해 지속적인 관리가 이루어지도록 함
- 제주도 전체 습지에 대한 일관된 관리 이념 및 방향을 확립하고 장기적으로 추진하기 위해서는 다양한 분야의 이해당사자의 의견을 수렴하고 종합하여 결정할 수 있는 위원회 구성과 운영이 필요

**2. 세부사업 내용****1) 사업기간**

- 2017년 ~ 2021년(5개년)

**2) 위원회의 역할**

- 다양한 이해 당사자들의 역할과 요구가 함축되도록 습지보전 실행계획의 수립을 유도하고, 관리정책의 추진시 상충되는 의견을 포용할 수 있는 위원회를 통해 다양한 이해당사자의 의견을 수렴하여 효율적인 관리가 될 수 있도록 함
- 습지와 관련된 이해 당사자는 정부기구인 환경부(영산강유역환경청), 제주특별자치도와 비정부기구인 관계 전문가, 지역주민, 환경 및 시민단체 등으로 구성할 수 있으며, 상호 협의의 역할을 수행
- 비교적 탐방객의 수가 많은 습지에 대한 관리·운영을 중심으로 탐방객, 방문객에 대한 서비스 및 편의를 제공함은 물론 지역주민과의 연계활동을 적극적으로 수행
- 단순 민의 수렴기구가 아닌 관련된 사업의 선정, 사업관련 예산의 심의 및 배분, 습지관련 이해관계자 협의, 습지보전·관리 사업의 이행 평가 등 제주도 습지 보전 및 관리 사업 수행

**3) 위원회의 구성**

- 제주지역 내 습지보전관리 위원회 조직의 구성은 환경부(영산강유역환경청), 지방자치단체(제주도청), 관계전문가(제주대학교 등), 지역주민(람사르습지 주변 지역 등), 민간단체 등 이해관계를 가지고 협력하여 구성되어야 함
- 행정적 지원을 비롯한 습지보전과 관련된 제도적 기반을 마련하고 재정적 지원 방안 제시와 정보 공개 그리고 참여의 제도화 등의 추진에 관련된 기관
- 제주지역 내 습지의 보전과 관리에 대한 전반적인 운영관리 역할을 수행하고, 기술, 경험, 자원의 제공 및 주민들의 습지보전에 대한 인식교육과 홍보 등에 대한 대외활동 지원에 관련된 기관
- 습지의 정기적인 모니터링 및 조사와 데이터의 구축을 통한 평가지표의 설정과 습지와 관련된 자료의 생산과 관련된 기관 또는 전문가
- 지역의 현황에 맞는 습지보전관리 계획을 수립할 수 있도록 습지이용자측면의 의견을 제시하고 지역의 습지이용 활성화를 위한 방안을 모색하는데 조원을 해줄 수 있는 지역주민
- 네트워크의 형성과 습지보전의 교육 및 홍보 프로그램의 운영 그리고 습지의 오염물(쓰레기)제거 프로그램 등 직접적인 활동과 수행에 관련된 기관



[그림 7-9] 제주도 습지보전 위원회 구성도(안)



**3. 기대효과**

- 위원회 구성을 통한 습지보전계획 수립의 체계화 및 일방적 의사결정이 아닌 전문가적 관점, 지역 주민관점의 보전방안 수립
- 제주특별자치도 습지관리위원회를 통한 제주지역 내 람사르습지별로 구성된 습지보전위원회 등의 네트워크를 통한 습지관리의 체계화 유도

**4. 연차별 소요예산**

(단위 : 백만원)

구 분		2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	합 계
소요 예산	국 비	0	0	0	0	0	0
	지방비	30	20	20	20	20	110
	총 계	30	20	20	20	20	110

참조 : 물영아리오름 습지보전 기본계획 관리위원회 구성 및 운영

**습지보전 D/B 공유화****1. 배경 및 필요성**

- 2015 제주특별자치도 ‘환경자원총량관리 시스템 고도화 사업’ 에서 구축한 제주지역 내 내륙습지의 개수는 322 개소며 이중 위치 불분명, 접근 불가, 경작지, 공영주차장, 골프연습장 등으로 되어 있는 28개소를 제외하면 총 294개소의 습지가 조사되었음. 이에 반하여 국립습지센터에서 실시한 2012, 2013 ‘전국내륙습지 일반조사’에서는 제주지역을 제 1, 2소역권으로 분리하여 조사하였음에도 불구하고 단지 99개소의 내륙습지만을 조사하여 데이터베이스화 함
- ‘환경자원총량관리 시스템 고도화 사업’ 에서 구축한 습지의 목록과 국립습지센터에서 조사하여 목록화 한 내륙습지 중 일치하는 습지는 단지 63개소임
  - 제주특별자치도에서 구축한 322개소 습지 중 일치하는 부분을 제외하면 약 250여개의 습지가 국립습지센터 일반조사에 포함되지 않아 습지의 유형분류 및 정확한 정보를 확보하기 어려우며, 국립습지센터에서 조사한 습지 중 제주도 조사와 일치하는 63개소를 제외한 36개소의 습지는 명칭의 불일치, 위치 불일치, 습지 미확인 등으로 인하여 제주특별자치도에서 구축한 습지목록에서 제외되어 있음
- 습지에 관한 연구를 비롯한 보전계획을 체계적으로 수립하기 위해서는 우선적으로 국립습지센터와 제주특별자치도에서 구축한 습지를 통합시킬 필요가 있으며, 이를 위해서는 각각에 대한 습지자료의 공유가 필요함

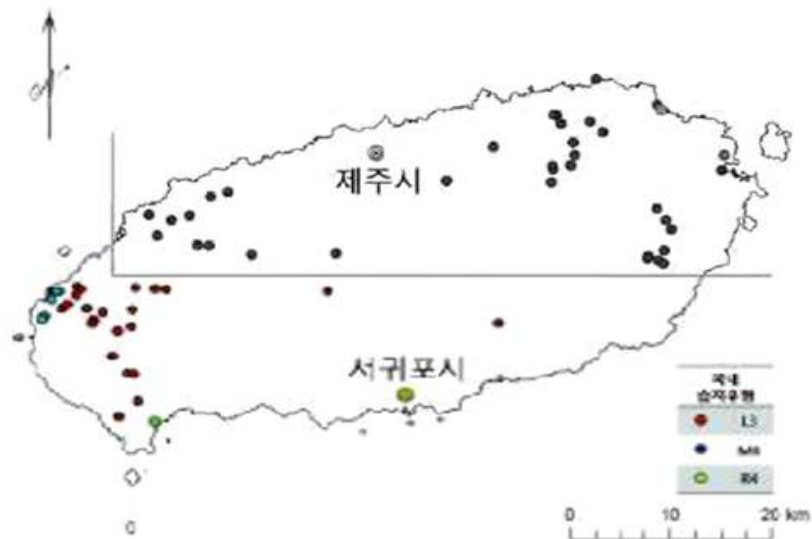
**2. 세부사업 내용****1) 사업기간**

- 2017년 ~ 2021년(5개년)

**2) 사업내용**

- 제주특별자치도에서 구축한 습지 자료의 국립습지센터에 제공 및 조사 요청

- 제공된 자료를 근거로 국립습지센터에서의 일반조사에 따른 일관적인 데이터 구축
- 제주특별자치도에서는 국립습지센터에서 조사하여 구축한 습지자료를 토대로 습지보전 및 관리에 대한 계획 수립 시 참고



[그림 7-10] 국립습지센터에서 조사된 내륙습지 분포현황



[그림 7-11] 제주도에서 조사된 내륙습지 분포현황

**3. 기대효과**

- 제주지역 내 습지 보전 및 관리 방안을 수립하는데 통합적이고 정확한 습지 D/B의 구축
- 국립습지센터의 일반조사 결과를 토대로 제주지역 내 습지 유형분류 등 정밀 조사 추진 여건 마련
- 제주지역 내 전체 습지에 대한 데이터 공유를 통한 습지가치의 재발견 및 가치 있는 습지의 발견을 통한 습지 보전 및 관리에 기여

**4. 연차별 소요예산**

(단위 : 백만원)

구 분		2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	합 계
소요 예산	국 비	30	30	30	30	30	150
	지방비	15	15	15	15	15	75
	총 계	45	45	45	45	45	225

참조 : 경상남도 습지보전계획 습지네트워크 활성화

**습지 모니터링단 구성 및 운영****1. 배경 및 필요성**

- 제주지역 내 내륙습지는 대부분 마을에 위치하고 있으며 제주지역 내 전체 습지를 행정에서 모니터링하기에는 많은 어려움이 있을 것으로 판단되며, 이를 해결하기 위한 방안으로 습지 인근지역의 주민을 대상으로 모니터링단을 구성하여 운영할 필요가 있음
- 일부 선진국에서는 지역학생들이 지역의 습지를 모니터링하고 관리상의 문제를 도출하는 학생 레인저를 구성하여 운영 하고 있으며 이에 대한 활동으로 작성된 자료를 토대로 향후 관리방향 및 사업을 발굴하기도 함

**2. 세부사업 내용****1) 사업기간**

- 2017년 ~ 2021년(5개년)

**2) 사업내용**

- 습지 모니터링단 지원자를 대상으로 습지모니터링을 할 수 있도록 습지보전과 관리에 관한 양성 프로그램 개발
  - 양성 프로그램의 교육 분야로는 자연환경, 역사와 문화, 환경교육, 체험학습, 안전관리, 습지의 평가 방법 등을 교육 분야로 구성
- 습지의 보전과 관리 및 관리활동의 주체로서 활동할 수 있도록 습지 모니터링단에 대하여 대상 습지를 지정하여 주고, 주기적으로 습지의 전반적인 현황을 파악하고 그에 대한 활동보고서를 작성하도록 함
  - 습지 모니터링단은 제주지역 내 습지에 대한 생태계 및 오염 현황에 대하여 조사하고 습지의 보전과 훼손 방지를 위한 활동을 지속적으로 해야 함
  - 활동보고서는 주로 습지의 저서생물, 주변 동·식물, 곤충, 새, 수질, 퇴적물, 오염물 등에 대한 내

용으로 구성

- 습지와 관련된 전문가 및 습지 모니터링단을 중심으로 활동보고서에 대한 내용을 분석하고 통합하여 매년 습지 모니터링 보고서를 발간함
- 또한, 습지 모니터링단 구성과 운영에 있어서 다양한 연령층과 분야의 참여율 제고를 위한 방안으로 학생들에 대해서는 교육청과의 연계가 필요함
- 학생들의 자발적인 참여를 유도하기 위하여 학생들에 대한 인센티브 제공에 대한 방안 마련과 더불어 도출된 결과를 연말에 평가하여 탐구활동과 습지감시에 우수 사례를 발굴하여 홍보하기 위한 교육청과의 연계 필요
- 작성된 보고서는 제주지역 내 습지 D/B 자료로 활용되어야 사업의 지속적인 추진을 위해서는 습지 모니터링 사업과 결과에 대한 적극적인 홍보가 수반되어야 함

### 3. 기대효과

- 습지주변 지역 주민들의 역량 강화를 비롯한 습지에 대한 인식제고와 마을 습지에 대한 체계적인 데이터 구축, 학생모니터링단의 습지관리는 지역습지의 소중함, 습지보전에 참여하는 계기를 만들
- 시민이 참여하여 국가적 지원이 된다면 지역주민의 일자리 창출을 기대 할 수 있으며, 습지보전과 관리에 대한 홍보효과를 얻을 수 있음

### 4. 연차별 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분		2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	합 계
소요 예산	국 비	30	30	30	30	30	150
	지방비	0	0	0	0	0	0
	총 계	30	30	30	30	30	150

참조 : 경상남도 습지보전계획 봉암갯벌 시민모니터링

**습지보호지역 주민감시원 구성 및 운영****1. 배경 및 필요성**

- 습지보호지역의 탐방객 증가로 인한 훼손 식물종의 도태 및 나무 벌채 등 훼손이 증가하고 있음
- 행정차원에서 각 습지에 대한 감시는 현실적으로 어려움이 있기 때문에 이에 대한 방안으로 습지주변 지역주민의 자체적 참여를 통하여 감시단을 구성하고 운영할 필요가 있음

**2. 세부사업 내용****1) 사업기간**

- 2017년 ~ 2021년(5개년)

**2) 사업내용**

- 습지보호지역 주변 지역 주민을 대상으로 지원을 받아 지원자 선정
- 습지감시에 대한 교육 프로그램 제작
- 지원자는 습지감시에 대한 교육을 이수 후 현장에서 감시원으로서 역할 수행
- 주 1회 정기적 교대 순찰을 통한 습지보호지역의 훼손 억제 및 분기별 감시단 회의의 개최를 통한 감시효율 제고
- 순찰일지 작성을 통한 훼손의 원인 분석, 분석 자료는 지자체 습지D/B를 구축하는데 활용
- 순찰일지 자료를 분석 통합하여 1년 단위의 감시단 활동보고서 발간
- 지속적 사업 추진을 위해서는 다른 사업과 마찬가지로 습지보호지역에 대한 감시 내용 및 보고서에 대한 적극적인 홍보가 수반되어야 함

**3. 기대효과**

- 습지주변 지역 주민들의 역량 강화
- 주민의 습지에 대한 인식제고와 습지보호지역의 훼손 원인 데이터 구축
- 습지보전에 참여하는 계기의 마련 및 습지 소중함 또는 가치에 대한 홍보 자료 마련
- 정기적인 감시를 통한 습지에 대한 훼손의 억제와 활동 자료를 활용한 습지 D/B 구축에 기여

**4. 연차별 소요예산**

(단위 : 백만원)

구 분		2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	합 계
소요 예산	국 비	0	0	0	0	0	0
	지방비	5	10	10	10	10	45
	총 계	5	10	10	10	10	45



**3. 습지가치 및 활용제고****1. 습지이용제도 체계 구축****습지휴식년제(가칭) 도입 기반 구축****1. 배경 및 필요성**

- 습지휴식년제(가칭)는 향후 습지탐방객의 과도한 증가 및 이용으로 습지의 훼손 또는, 생태계파괴 등 환경보전상의 문제가 발생하는 등산로, 계곡, 산정상부 등 사람의 접근이 용이한 지역에 대하여 일정기간 이용과 출입을 제한함으로써 훼손된 자연과 생태계를 자연이 스스로 회복하도록 유도하는데 목적이 있음
- 현재 제주특별자치도에서 자연휴식년제를 실시하는 지역은 3군데이나 습지와 관련된 지역은 물чат오름으로 조사됨
  - 물чат오름은 한라산국립공원 내 사려니 숲에 포함되어 있으며, 물чат오름 분화구에는 습지가 형성되어 있음

[표 7-9] 제주지역 자연휴식년제 현황

명칭	소재지	면적(m <sup>2</sup> )	출입제한기간
물чат오름	조천읍 교래리 산 137-1	744,401	2008. 12. 1 ~
	남원읍 수망리 산 203		2018. 6. 30
	표선면 가시리 산 158		(7차 연장)
도너리 오름	한림읍 금악리 산 57	306,309	2008. 12. 1 ~
	안덕면 동광리 산 90-1		2018. 12. 31 (7차 연장)
송악산 정상부 및 정상탐방로	대정리 상모리 산 2번지 일원	정상부 및 정상 탐방로	2015. 8. 1 ~ 2020. 7. 31

- 법률적 근거 : 자연환경보전법 제 39조 ① 지방자치단체의 장은 다른 법률에 의하여 공원·관광단지·자연휴양림 등으로 지정되지 아니한 지역중에서 생태적·경관적 가치 등이 높고 자연탐방·생

태교육 등을 위하여 활용하기에 적합한 장소를 대통령령이 정하는 바에 따라 자연휴식지로 지정할 수 있음

## 2. 세부사업 내용

### 1) 사업기간

- 2018년 ~ 2019년(2개년)

### 2) 사업내용

- 향후 습지보호지역 중 탕방객의 수요가 많은 지역에 대하여 습지휴식년제(자연휴식년제 근거) 등의 제도적 장치의 도입을 검토하여 적용할 수 있도록 함
  - ※ 현재 국립공원에서 생태계 복원과 환경보전을 유지·관리하기 위하여 우리나라의 조치로 국립공원 관리정책에 자연휴식년제는 중요한 부분을 차지함
  - 우선적으로 자연휴식년제를 시행하고 있는 습지인 물чат오름 습지를 대상으로 정기적인 모니터링과 효과 분석을 통하여 자연휴식년제의 시행에 따른 정량적이고 과학적인 자료 구축
- 향후 습지휴식년제에 대한 제도의 도입 시, 습지휴식년제 지역은 연구 활동과 모니터링, 학술조사 등 도지사가 인정하는 경우에만 출입이 가능하도록 하고 이외 해당하는 모든 출입 및 이용을 제한하는 내용으로 구성



[그림 7-12] 물чат오름 분화구 습지의 자연휴식년제 출입통제 안내

**3. 기대효과**

- 향후 습지보호지역에 대한 탐방객의 증가로 인하여 야기될 수 있는 습지의 훼손과 그로 인한 도민 사회의 갈등 등을 미연에 방지할 수 있음
  - － 한라산국립공원 내 습지를 비롯한 습지보호지역으로 지정된 습지에 대하여 자연휴식년제의 도입을 통해 출입을 제한함으로써 훼손된 습지생태계의 회복 등의 긍정적인 효과를 얻을 수 있음
  - － 습지휴식년제의 도입은 향후 습지보호지역에 대한 탐방객의 증가로 인한 도민 사회의 공론화 및 그에 따른 갈등을 미연에 방지할 수 있는 역할을 수행할 수 있음
- 습지휴식년제 기간 동안 정기적 모니터링을 통해 습지의 자연회복에 관한 자료를 얻을 수 있으며 이를 활용하여 향후 환경변화에 적응 및 대응방안을 마련하는데 큰 도움이 될 것으로 보임
- 특히, 습지휴식년제는 생물다양성 회복과 증진에 큰 기여를 함으로써 생태계를 전반적으로 회복시키는데 큰 효과가 있음(※ 단, 습지휴식년제의 경우, 생태계를 회복시키는 방법으로 시행에 앞서 다른 대안의 검토 및 주민들의 의견 수렴 등을 통하여 추진하는 것이 지역 내 갈등을 미연에 방지할 수 있다는 것도 염두에 두어야 함)

**4. 연차별 소요예산**

(단위 : 백만원)

구 분		2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	합 계
소요 예산	국 비	0	0	0	0	0	0
	지방비	0	40	40	0	0	80
	총 계	0	40	40	0	0	80

참조 : 물영아리오름 습지보전 기본계획 자연휴식년제 도입 검토 및 실시

**습지탐방인증 제도 도입****1. 배경 및 필요성**

- 제주 전 지역에 고루 분포하고 있는 습지를 대상으로 하여 습지를 방문하는 탐방객의 수를 파악하기에는 많은 어려움이 있음
  - 습지보호지역으로 지정된 습지의 경우 많은 탐방객이 방문하고 있으나 습지보호지역의 경우, 운영·관리하는 관리자가 있어 방문자의 수를 파악하거나 자동계수기의 설치 등과 같은 사업을 추진하여 탐방객의 수를 파악 할 수 있지만 작은 습지나 마을 습지의 경우 탐방객의 수를 측정하기에는 매우 어려운 실정임
- 향후 생물종다양성 및 학습지역으로써 습지에 대한 가치가 높아질 경우 습지 탐방객의 수는 증가할 것으로 판단되며, 탐방객의 수가 증가할 경우 습지 보전 및 관리 계획 수립 시 많은 어려움이 발생할 수 있음
- 습지의 보전 및 관리를 위한 방안을 마련하는데 있어서 습지 탐방객의 수는 유용한 자료로 활용이 가능하나 현재까지는 습지에 대한 탐방객의 수가 많지 않기 때문에 이에 대한 중요성이 떨어짐
- 그러나 향후 습지 탐방객의 수요는 늘어날 것으로 전망됨에 따라 이를 파악할 수 있는 제도 또는 장치가 필요하며, 그에 대한 방안의 일환으로 탐방인증 제도를 도입함으로써 탐방객의 수의 파악은 물론 이러한 제도의 도입을 통하여 습지에 대한 홍보를 비롯한 습지에 대한 인식의 전환을 유도할 수 있을 것으로 판단됨

**2. 세부사업 내용****1) 사업기간**

- 2017년 ~ 2021년(5개년)

**2) 사업내용**

- 우선 습지탐방인증제도는 제주지역 내 전체 습지를 대상으로 각 습지를 방문하는 탐방객들이 습지

방문에 대한 인증을 목표로 추진하는 제도이나 우선적으로는 시범사업을 통해 점차 확대해가는 방향으로 추진

- 320여개의 습지 중 탐방객이 많은 것으로 판단되는 습지를 선정하여 탐방객이 습지를 방문하면 습지에 설치되어 있는 스탬프를 활용하여 인증지에 인증을 하는 방식으로 ‘제주올레 패스’ 사업을 벤치마킹하여 구상 할 수 있음



[그림 7-13] ‘제주올레’ 스탬프와 패스포트(인증지)

- 시범사업의 일환으로 우선적으로 고려할 수 있는 지역은 출입제한 람사르습지(숨은물뱅딕, 물장오리오름)를 비롯한 그 외 3개 람사르습지를 비롯한 평가지표로 선정된 주요습지와 습지보호지역으로 선정 가능성이 있는 습지임
- 그러나 현 시점에서 시범적으로 추진 가능한 지역은 습지탐방객이 다른 습지에 비해서 높은 람사르습지 5개소 중 출입이 허가된 3개소(물영아리오름, 1100고지, 동백동산)이며, 특히, 이 3개소의 경우 관리소가 위치하고 있기 때문에 운영적인 측면에서도 효과적이라고 판단됨
- 습지탐방인증제의 경우, 제주지역 내 새로운 관광자원의 발굴 및 유도에 도움이 될 것으로 판단되며, 이의 효과를 더욱 더 높이기 위해서는 ‘제주올레 패스’ 사업과 마찬가지로 인센티브 또는 기념품 등을 제공하는 방안도 마련할 필요가 있음

### 3. 기대효과

- 제주를 방문하는 관광객을 비롯한 제주지역 내 관광객을 대상으로 습지의 방문을 유도함으로써 습지 주변지역 경제의 활성화를 유도할 수 있으며, 지역주민들의 습지보전과 관리에 대한 관심의 증진을 통하여 습지의 관리에 많은 도움을 받을 수 있음

- 탐방객에 대한 정확한 데이터를 구축하기 어려우나 인증 제도를 통하여 탐방객의 추이를 파악 할 수 있을 것으로 보임. 또한, 만일 스탬프 기능을 추가하여 계수를 할 수 있게 만든다면 보다 정확한 탐방객수의 파악이 가능할 것으로 판단됨
- 추진과정에서 제주지역 내 습지를 대표할 수 있는 마스코트 또는 팸플렛 등의 제작을 통하여 제주지역 내 습지뿐만 아니라 제주를 홍보 할 수 있는 기회를 마련할 수 있음
- 인증제도와 더불어 이벤트적인 행사로 제주 습지 도보순례, 습지 걷기대회 등과 연계하여 추진할 수 있음

#### 4. 연차별 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분		2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	합 계
소요 예산	국 비	0	0	0	0	0	0
	지방비	30	30	30	35	35	160
	총 계	30	30	30	35	35	160

참조 : 경상남도 습지보전계획 습지 방문 인증제도

## 람사르습지 개방 및 이용시설 확충

### 1. 배경 및 필요성

- 제주특별자치도 내 람사르습지는 총 5개소이며, 각각의 람사르습지에 대해서는 습지보전지역으로 지정되어 각각의 습지에 대한 보전기본계획이 수립되어 있음
- 이 중 일부 습지보호지역의 경우 이용시설 자체가 없는 습지보호지역도 2개소가 있음
  - 물영아리오름과 제주1100고지습지 그리고 제주동백동산습지의 경우 이용시설 또는 탐방로시설이 되어 있으나 제주물장오리오름 습지와 제주숨은물뱅디 습지의 경우 탐방로시설자체가 없는 것으로 나타남(※각각의 습지보전기본계획에서는 탐방로 시설 또는 이용시설의 검토 또는 설치를 제안하고 있음)
- 이는 제주물장오리오름 습지와 제주숨은물뱅디 습지의 경우 출입이 제한되고 있기 때문인 것으로 판단됨
- 습지의 보전을 위하여 출입을 제한하는 부분에 있어서 오히려 불법적인 탐방 및 훼손이 이루어질 수 있으며, 야생동물에 의한 피해가 발생할 우려가 있음
  - 숨은물뱅디습지의 경우 출입제한구역으로 되어 있지만 출입제한구역으로 설정됨에 따라 한라산 둘레길인 천아숲길 코스와 직선거리로 약 250m로 근접하고 있어 탐방객으로 하여금 불법을 자행하도록 유도하는 형태이며, 탐방로가 설치되어 있지 않기 때문에 오히려 불법 탐방객의 탐방에 따른 훼손의 우려가 있음



출입통제 지역에서의 불법 탐방객



야생멧돼지에 의한 피해 사례



- 더욱이 습지주변에는 많은 야생동물들이 서식하거나 먹이활동을 하는 공간으로 야생멧돼지 등 야생동물에 의한 인명피해도 발생할 우려가 있음
- 제주물장오리오름 습지의 경우도 마찬가지로 많은 불법 탐방객들이 물장오리오름을 등반하면서 습지도 탐방하는 것으로 나타남
- 이는 기본계획에서 제시하는 계획의 미이행이기도 하지만 습지보전법의 취지에도 맞지 않는 것이라고 판단됨



[그림 7-14] 한라산 돌레길과 숨은물뱅디 현황

## 2. 세부사업 내용

### 1) 사업기간

- 2017년 ~ 2021년(5개년)

### 2) 사업내용

- 숨은물뱅디, 물장오리오름 습지의 추가적이 개방을 위해서 습지지정청인 환경부와 습지의 출입제한 해제에 대한 협의를 통한 개방



- 탐방객의 무단출입과 무분별한 습지의 훼손을 억제하기 위한 관리대책 또는 이용방안 수립할 것을 환경부(영산강유역환경청)에 건의
  - － 무단출입에 의한 훼손을 막기 위해 람사르습지 탐방코스를 선정하고 코스에 테크 등을 설치하여 코스 이외의 습지보호지역의 훼손을 억제
  - － 테크 설치를 통해 대형 야생동물의 출입을 막아 야생동물에 의해 발생하는 습지 훼손억제
- 람사르습지를 대상으로 탐방객의 이용에 불편사항을 종합하여 불편해소를 위한 이용시설 확충

### 3. 기대효과

- 출입제한 람사르습지의 개방을 통해 불법출입으로 인한 훼손을 억제
- 탐방객의 증가로 인한 람사르습지에 대한 인식제고
- 테크의 설치로 인한 야생동물의 출입이 제한됨에 따라 야생동물의 의한 습지의 훼손 감소
- 습지근접지역의 관광코스와의 연계를 통한 네트워크 구축

### 4. 연차별 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분		2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	합 계
소요 예산	국 비	0	0	0	0	0	0
	지방비	0	0	0	0	0	0
	총 계	0	0	0	0	0	0

**2. 습지주변 지역 활성화****습지 교육휴양촌 조성****1. 배경 및 필요성**

- 제주도의 자연경관은 세계적으로 잘 알려져 있으며 매년 많은 관광객들이 제주도의 자연경관을 보기 위해 방문 함. 현재 제주도의 생태관광, 생태체험 등 자연을 활용한 프로그램은 미흡한 실정이며 이러한 프로그램을 추진하는데 있어 관광객들의 교육과 휴양에 관심을 가질 필요가 있음
- 생태관광 등과 같은 자연과 관련된 프로그램을 진행하는데 있어 교육프로그램과 생태관광과 연계된 숙소가 확보되어야 함
- 제주도내 자연을 활용한 대표적인 숙박시설은 휴양림시설로써, 서귀포 자연휴양림, 절물 자연휴양림, 붉은오름 자연휴양림, 교래 자연휴양림 등 4개가 있으나 대부분이 중산간지역에 위치하고 있고, 휴양림내에 습지는 있으나 습지와 연계된 프로그램은 없는 실정임
- 반대로 습지보전지역과 관련하여 습지관련프로그램은 있으나 숙박시설은 없는 실정임
- 제주도 습지 이외에 한라산, 한라산 둘레길, 올레길 등 생태관광을 오는 관광객이 많이 있는 반면에 자연과 어우러진 숙박시설, 생태프로그램을 진행하는 숙박시설은 아직까지는 부족하다고 판단됨

**2. 세부사업 내용****1) 사업기간**

- 2017년 ~ 2020년(4개년)

**2) 사업내용**

- 습지 교육휴양촌 신설
  - 제주도내 습지보전지역 중 생태관광지인 한라산, 한라산 둘레길, 올레길, 오름, 숲길 등과 연계하여 생태관광객에게 이용이 용이하고 접근성이 좋은 지역에 습지 교육휴양촌 신설

- 습지 교육휴양촌은 단순 자연환경과 어우러진 숙소가 아닌 생태체험 및 교육을 진행 할 수 있어야 함
- 습지 교육휴양촌의 조성은 제주특별자치도에서 추진하고 습지 교육휴양촌 관리 및 운영은 제주도 청 담당업무 부서를 만들어 관리하거나 주변지역 마을 또는 단체에 위탁운영토록 함
- 습지 교육휴양촌 홈페이지 및 팸플렛 제작
  - 습지 교육휴양촌 홍보를 위한 홈페이지 및 팸플렛을 제작하여 습지 교육휴양촌에 대한 정보를 소개하고 이용안내 및 시설예약, 프로그램의 참여방법 등을 기재하여 관광객 또는 주민이 원활하게 사용 할 수 있도록 함



[그림 7-15] 창녕군 우포생태촌 유스호스텔 홈페이지

### 3. 기대효과

- 습지 교육휴양촌의 운영을 습지주변 주민들이 함으로써 주민의 역량 강화
- 습지 교육휴양촌 주변지역의 경제 활성화
- 습지를 방문하는 탐방객의 정기적 방문 유도
- 습지 교육휴양촌 체험프로그램을 통한 습지에 대한 교육 및 홍보 인식 증진

#### 4. 연차별 소요예산

(단위 : 백만원)

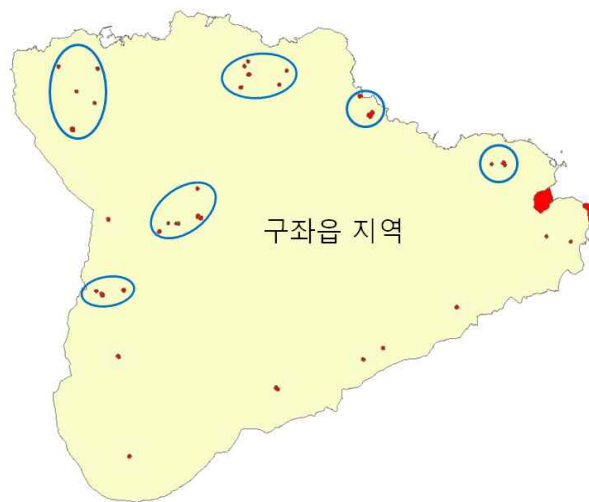
구 분		2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	합 계
소요 예산	국 비	600	600	600	600	0	2,400
	지방비	735	735	735	735	0	2,940
	총 계	1,335	1,335	1,335	1,335	0	5,340

참조 : 창녕군청 우포생태촌 유스호스텔 현황

## 지역 내 인근습지 네트워크 연계 프로그램 개발

### 1. 배경 및 필요성

- 제주도의 지질학적 특성상 제주도의 습지분포는 오름 분화구를 제외하면 대부분이 해안근접지역이나 마을을 중심으로 한 습지의 형성이 주를 이루고 있음



[그림 7-16] 제주시 구좌읍 지역의 인근습지(예시)

- 지역별 습지의 분포를 지적도에 나타나게 되면 습지들이 밀집되어 형성되어 있는 지역을 쉽게 알아볼 수 있으며 이렇게 밀집되어 있는 습지들 간의 네트워크를 연계하여 사업을 추진할 필요가 있음
- 또한, 이러한 연계프로그램의 효과 제고를 위해서는 습지와 인근지역의 역사적 유물, 관광지, 관광코스, 휴양림 등과 연계 프로그램의 구축이 필요함

### 2. 세부사업 내용

#### 1) 사업기간

- 2017년 ~ 2021년(5개년)

#### 2) 사업내용

- 제주도 전체 습지 중 지역별로 밀집되어 있는 습지의 현황을 파악하고 3~4개소 이상의 습지가 밀집되어 있는 지역을 대상으로 함
- 대상습지에 대한 습지현장조사를 실시하고 조사에 대한 자료를 분석하여 해당 밀집지역 습지에 적용 가능한 교육 및 생태체험 프로그램을 계획 추진
  - － 인접습지간의 거리는 도보로 이동하였을 경우를 고려하여 10~20분 이내 이동이 가능한 지역
  - － 습지의 특성을 파악하는 현장조사에서는 습지의 규모, 접근성, 생태교육 또는 생태체험의 가능 여부를 중점적으로 조사해야 함
  - － 인접습지를 활용한 프로그램을 추진하는데 있어 프로그램의 대상의 연령의 고려뿐만 아니라 인접 습지라고 하더라도 습지의 유형이나 특성이 다르기 때문에 각 습지에 대한 전문가의 해설이나 설명이 필요하고 프로그램의 주 대상은 인근마을이나 해당지역의 어린이와 청소년으로 대상으로 하여 환경생태체험을 할 수 있도록 함
- 전문 환경해설사의 충원이 어려울 것을 고려하여 교육청과 연계하여 교육공무원에게 지역습지에 대한 정보, 특성, 보전가치 등을 교육 할 수 있는 계획과 프로그램을 추진
- 습지 주변지역의 관광코스, 휴양림, 유적지 등과 연계한 관광 프로그램의 개발



[그림 7-17] 습지 주변지역 프로그램 연계 (예시)

**3. 기대효과**

- 인근습지를 그룹을 만들어 습지에 대한 정보와 모니터링을 할 때 활용도를 높일 수 있음
- 프로그램에 참여하는 대상의 습지보전 및 가치에 대한 인식을 증진 시킬 수 있으며, 습지보전에 대한 홍보로 활용 할 수 있음. 프로그램의 결과를 습지보전 계획의 자료로 활용 할 수 있음
- 프로그램을 통해 사람들에게 습지방문을 유도하고 이를 통해 지역의 경제를 활성화 시킬 수 있으며 지역주민들의 습지의 가치와 보전 관리에 관심을 가질 수 있는 동기를 부여하여 습지를 관리하는데 도움이 될 것으로 보임
- 향후 사업의 시행이 원활하게 이루어질 경우 지역에 습지체험장 및 환경생태학습장의 신설 추진에 도움이 될 것으로 보임
- 인접습지 이외의 꽃자왈, 오름, 올레길 등 생태관련 관광코스와 연계하여 다양한 프로그램을 추진 할 수 있음
- 람사르습지(숨은물뱅듸)와 한라산 둘레길의 연계프로그램을 통한 네트워크 구축

**4. 연차별 소요예산**

(단위 : 백만원)

구 분		2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	합 계
소요 예산	국 비	0	0	0	0	0	0
	지방비	44	44	44	44	44	220
	총 계	44	44	44	44	44	220

참조 : 경상남도 습지보전계획 습지보전 인식증진을 위한 교원연수 및 워크숍

## 람사르습지 도시 인증 지원

### 1. 배경 및 필요성

- 제 12차 람사르협약 당사국총회(2015년) – 한국, 튀니지가 공동으로 발의한 람사르습지 도시 인증제 채택
  - ‘습지도시인증제’는 람사르 습지 주변 도시(마을 등) 중 습지 복원 및 관리방안 이행 등 인증기준을 충족한 곳을 람사르협약에서 습지도시로 인증하는 제도로, ‘람사르’를 브랜드로 한 지역공동체 활동과 지역주민의 습지보전 참여가 활성화되어, 습지의 보전과 가치가 제고되는데 기여할 것으로 제시
  - 인증된 습지도시에 대해서는 습지보전 인식을 높이는 교육·소통·역량 강화 프로그램을 운영하고 지속가능한 농·임·수산업 증진과 생태관광 연계 기반 등을 지원될 예정
- 람사르습지도시인증 개요
  - 람사르사이트와의 연계성
  - 습지서비스 보전방안 수립
  - 습지의 복원 및 관리 방안
  - 관할지역 내 습지를 위한 통합적 공간 토지이용 계획
  - 습지가치 정보제공, 습지교육/정보센터 설립
  - 지역위원회 설립
- 람사르습지 도시 인증을 위해 전국에서 추진중이며, 제주지역에서는 제주시 조천읍과 서귀포시 남원읍에서 추진중임
  - 제주시 조천읍에서는 2016년 12월까지 예산 1억 2700만원을 지원받아 람사르협약 습지도시 인증기준 6가지를 충족시키기 위한 사업으로 의사결정 및 집행기구인 지역관리위원회를 구성 및 3회 운영과 조천읍 주민 간담회, 지역주민들에 의한 마을습지 모니터링 실시, 습지 모니터링, 습지자율환경감시단 구성 및 운영, 습지와 람사르협약 관련 주민 교육, 초등학교 습지생태교육 프로그램 등이 운영되고 있으며, 향후에는 조천읍 습지유산 지역 선정과 습지보전 쓰레기 줄이기 및 물 절약 실



천운동, 자연 에너지 활용, 제주 고사리삼 복원지 모니터링, 청소년 환경동아리 참여 습지 모니터링, 여행자 습지보전 참여 기금 조성 등을 추진할 예정임

- 서귀포시 남원읍의 경우, 습지도시로 인증받기 위해서 해설사 양성 교육 등을 진행중임

[표 7-10] 제주특별자치도 람사르습지 도시 인증 추진 개요

개요	조천읍(동백동산 습지)	남원읍(물영아리오름 습지)
행정구역	제주특별자치도 제주시 조천읍	제주특별자치도 서귀포시 남원읍
면적	150.64 km <sup>2</sup>	188.70 km <sup>2</sup>
인구	8,275 세대, 20,726명	7,812 세대, 18,650명
세부지역 현황	12개 리 50개 자연마을	17개 리
습지명	제주 동백동산 습지	제주 물영아리오름 습지
습지보호지역 지정일	2010. 11. 12.	2000. 12. 05.
람사르사이트 지정일	2011. 03. 14.	2006. 10. 18.

- 이러한 각 지역에서의 노력에 따라 제주특별자치도 차원에서는 람사르습지 도시 인증 신청에 대비하여 제주특별자치도 차원에서 과정 모니터링 지표(안)에 부합하도록 지원할 수 있도록 계획을 수립할 필요가 있음

## 2. 세부사업 내용

### 1) 사업기간

- 2017년 ~ 2018년(2개년)

### 2) 사업내용

- 인증기준을 토대로 제시된 람사르습지도시 인증 모니터링 지표의 부합한 계획의 수립

[표 7-11] 람사르습지 도시 인증 모니터링 지표

모니터링 항목		모니터링 지표
람사르 사이트 와의 연계성	해당 습지의 위치	① 지역 경계 외(2km 이상)에 위치하고 있다. ② 지역 경계 또는 근교(2km 반경 내)에 위치하고 있다. ③ 지역 내에 위치하고 있다.
	해당 습지가	① 생태계서비스 기능 중 2가지 이상을 제공하고 있다.

	지역에 제공하는 생태계서비스 기능	② 생태계서비스 기능 중 2가지 이상을 제공하고 있으며 이를 활용하고 있다. ③ 생태계서비스 기능 중 2가지 이상을 제공하고, 이를 활용하고 있으며 또한 그 기능을 보호·증진하기 위해 노력하고 있다.
	해당 습지 보전에 기여하는 지속가능한 농업, 임업, 어업, 양식업, 관광, 목축업 등에 대한 체계 구축	① 습지보전을 위한 농업, 임업, 어업, 양식업, 관광, 목축업 등이 이루어지고 있다. ② 습지보전을 위한 농업, 임업, 어업, 양식업, 관광, 목축업 등에 대한 체계가 문서나 제도로 구축되어 있다. ③ 습지보전을 위한 농업, 임업, 어업, 양식업, 관광, 목축업 등에 대한 체계가 문서나 제도로 구축되어 있으며, 구축된 내용이 행정 및 지역단위에서 실행되고 있다.
생물 다양성과 수자원을 포함한 습지 및 습지 서비스의 보전 방안 수립	습지보전 관리계획 수립 여부	① 습지보전관리계획이 수립되어 있다. ② 습지보전관리계획에 람사르습지도시 계획 또는 수리·수문계획이 명시되어 있다. ③ 습지보전관리계획에 람사르습지도시 계획과 수리·수문계획이 명시되어 있다.
	습지보전 및 관리를 위한 자발적인 규약의 제정 및 실행	① 습지보전 및 관리를 위한 지역공동체 단위의 자발적인 규약이 마련되어 있다. ② 습지보전 및 관리를 위한 지역공동체 단위의 자발적인 규약이 마련되어 있으며 이를 실행하고 있다. ③ 습지보전을 위한 지역공동체 단위의 자발적인 규약이 마련되어 있으며 이의 실행을 평가하기 위한 지표 등이 설정되어 있다.
	습지보전을 위한 관리규정, 규약, 지침, 조례 등의 제정	① 습지보전을 위한 주민 또는 행정단위의 관리규정, 지침, 조례 등이 있다. ② 습지보전을 위한 주민 또는 행정단위의 관리규정, 지침, 조례 등이 있으며, 이를 실행하고 있다. ③ 습지보전을 위한 주민 또는 행정단위의 관리규정, 지침, 조례 등이 있으며 이의 실행을 평가하기 위한 지표 등이 설정되어 있다.
습지의 복원 및 관리 방안 이행	습지보전 관리계획 등의 이행	① 습지보전관리계획 등에서 제시된 복원 및 관리 계획을 40% 미만 이행 ② 습지보전관리계획 등에서 제시된 복원 및 관리 계획을 40% 이상 80% 미만 이행 ③ 습지보전관리계획 등에서 제시된 복원 및 관리 계획을 80% 이상 이행
	주민생태 모니터링 실시	① 주민 생태 및 환경모니터링이 비정기적으로 실시되고 있다. ② 주민 생태 및 환경 모니터링이 정기적(분기별 1회 이상)으로 실시되고 그 결과가

		정리되고 있다. ③ 주민 모니터링이 정기적(분기별 1회 이상)으로 실시되고 그 결과가 정리되어, 공식적인 모니터링 결과 및 사후 관리에 반영되고 있다.
	습지 복원 및 관리를 통한 생태계 건강성 증진	① 습지 복원 사업이나 관리 시 생태계 건강성을 위협하는 요인 제거 및 완화를 고려한다. ② 습지 복원 사업이나 관리 시 생태계 건강성을 위협하는 요인 등을 도출하고 이를 해결하기 위한 복원 및 관리계획을 수립한다. ③ 습지 복원 사업이나 관리 시 위협요인 등을 도출하고 이를 해결하기 위한 복원 및 관리계획을 수립하고, 실행 후 위협요인 등이 완화되었는지 모니터링을 진행한다.
	습지보전 및 관리를 위한 주민의 습지관리 프로그램 시행 여부	① 지역주민이 참여하는(주도하는) 습지보전 및 관리 활동이 있다. ② 지역주민이 참여(주도)하는 습지보전 및 관리 활동(프로그램)이 상설 운영되고 있다. ③ 지역주민이 참여(주도)하는 습지보전 및 관리프로그램이 상설 다양하게(3개 이상) 운영되고 있다.
	습지생태 건강성 유지를 위한 환경수용력 적용 여부	① 해당 습지의 건강성 유지를 위한 환경수용력이 계산되어 있다. ② 해당 습지의 건강성 유지를 위한 환경수용력이 계산되어 있고 이에 따라 관리계획이 수립되고 있다. ③ 해당 습지의 건강성 유지를 위한 환경수용력이 계산되어 있고 이에 따라 관리계획이 수립되어 실행되고 있다.
	습지를 위한 통합적 공간/토지이용 계획	① 지역계획(자연환경보전실천계획, 도시관리계획 등)에 해당 습지 보전을 위한 공간 또는 토지이용계획이 반영 중이다. ② 지역계획(자연환경보전실천계획, 도시관리계획 등)에 해당 습지 보전을 위한 공간 또는 토지이용계획 반영 되었다. ③ 지역계획(자연환경보전실천계획, 도시관리계획 등)에 해당 습지 보전을 위한 공간 또는 토지이용계획이 반영되었으며 이것이 실제로 적용되고 있다.
관할지역 내 습지를 위한 통합적 공간/토지이용 계획	해당 습지 주변지역의 법정 보호지역 추가 지정 및 확대 여부	① 해당 습지가 습지보호지역 등 법정 보호지역으로 지정되어 있다. ② 해당 습지가 법정 보호지역으로 지정되어 있으며 그 주변지역을 법정 보호지역을 추가 지정 혹은 확대 준비 중이다. ③ 해당 습지가 법정 보호지역으로 지정되어 있으며 그 주변지역을 법정 보호지역을 추가 지정 혹은 확대하였다.
	대중인식 증진을 위한 정보제공 및 습지 교육/	① 지역주민을 대상으로 한 습지 교육 프로그램이 준비 중에 있다. ② 지역주민을 대상으로 한 습지 교육 프로그램이 연2회 이상 실시되고 있다. ③ 지역주민을 대상으로 한 습지 교육 프로그램이 연2회 이상 실시되고 있으며, 계층별로 다양화 되어 있다.
	지역주민 참여	① 방문객을 대상으로 지역주민이 참여하거나 운영하는 프로그램이 준비

정보센터 설립	또는 운영 프로그램	<p>중에 있다.</p> <p>② 방문객을 대상으로 지역주민이 참여하거나 운영하는 프로그램이 연2회 이상 실시되고 있다.</p> <p>③ 방문객을 대상으로 지역주민이 참여하거나 운영하는 프로그램이 연2회 이상 실시되고 있으며, 주민의 참여 계층이 다양(부녀회, 노인회, 기타 등등)하게 구성되어 있다.</p>
	대중인식 증진을 위한 홍보자료	<p>① 대중인식 증진을 위한 홍보자료가 있으며, 지역주민과 방문객 혹은 일반 대중에게 제공되고 있다.</p> <p>② 대중인식 증진을 위한 홍보자료가 수요자별(분야별, 계층별)로 구분되어 제작, 다양한 형태(온·오프라인 등)로 제공되고 있다.</p> <p>③ 대중인식 증진을 위한 홍보자료가 수요자별(분야별, 계층별)로 구분되어 제작, 다양한 형태(온·오프라인 등)로 제공되고 있으며 적절하게 업데이트되고 있다.</p>
	습지교육 및 정보센터	<p>① 해당 지역 내 대중인식 증진을 위한 습지교육 및 정보센터가 있다.</p> <p>② 해당 지역 내 대중인식 증진을 위한 습지교육 및 정보센터가 있으며, 습지교육프로그램과 정보를 제공하고 있다.</p> <p>③ 해당 지역 내 대중인식 증진을 위한 습지교육 및 정보센터가 수요자에 맞게 다양하게 배치되어 있으며, 프로그램, 교육 등을 운영하고 있다.</p>
지역 위원회 설립 및 이행역량	지역위원회의 구성	<p>① 지역위원회가 다양한 이해당사자로 구성되어 있다(지방청 지자체, 간사단체, 지역주민 전문가를 모두 포함하는 경우).</p> <p>② 지역위원회가 다양한 이해당사자로 구성되어 있으며, 정기적으로 회의가 개최되고 회의 결과를 바탕으로 사업개선과 운영이 이루어지고 있다.</p> <p>③ 지역위원회가 다양한 이해당사자로 구성되어 있으며, 정기적으로 회의가 개최되고 회의 결과를 바탕으로 사업개선과 운영이 이루어지고 있으며, 그 위상이 공식화(제도화) 되어 있다.</p>
	지역위원회의 이해도와 참여도	<p>① 지역위원회 위원들이 람사르습지도시의 취지와 개념, 그리고 지역별 사업내용과 추진상황에 대해 알고 있다.</p> <p>② 지역위원회 위원들이 지역별 사업내용과 추진상황에 대해 알고 있으면서 이에 대한 의견을 지속적으로 제시하고 있다.</p> <p>③ 지역위원회 위원들이 지역별 사업내용과 추진상황에 대해 알고 있으면서 이에 대한 의견을 지속적으로 제시하고 있고, 또한 지역위원별로 역할이 있으며, 실제 사업집행이 역할에 따라 진행되고 있다.</p>
	관련 기관과의 협력체계	<p>① 관련 유관기관(지자체, 지방청 등)과의 협조체계가 구축 되어 있다.</p> <p>② 관련 유관기관(지자체, 지방청 등)과의 협조체계를 공식화(문서화)하고 협조에 대한 범위, 기관별 역할 등을 명시하고 있다.</p>

③ 관련 유관기관(지자체, 지방청 등)과의 협조체계를 공식화(문서화)하고 협조에 대한 범위, 기관별 역할 등을 명시하고, 관련 유관기관과 협조하여 실제 사업을 추진하고 있다.

평가 방법 총 20개 지표 / 지표별 3개 항목으로 구분 (① - × / ② - △ / ③ - ○)  
 ※추후 점수 환산 시 지표 1개당 3점 : 20개 지표×3점=60점 만점 (① - 1점 / ② - 2점 / ③ - 3점)

- 람사르습지 도시 인증 계획 명시 추진
  - 현 제주도 람사르습지 5개소의 기본계획은 수립되어 있으나 계획에 람사르습지 도시 계획에 관련된 내용이 명시되어 있지 않아 습지보전관리계획에 람사르습지 도시 계획을 명시
- 습지생태 건강성을 위한 환경수용력의 산정과 그에 따른 관리계획의 수립(물장오리오름 습지)
  - 람사르습지 5개소 중 4개소(물영아리오름, 동백동산, 1100고지, 숨은물뱅덕)의 경우 환경수용력에 대한 산정이 이루어 짐
  - 물장오리오름을 대상으로 환경수용력 산정 추진 및 관리계획 수립
- 습지보전을 위한 관리 규정, 규약, 지침, 조례 등의 실행을 평가하기 위한 지표 설정
  - 람사르습지 5개소 대상

### 3. 기대효과

- 람사르습지 도시 인증 지표에 부합한 계획을 수립, 실천을 통한 습지보전 인식제고
- 성과를 위한 평가 항목들의 이행으로 습지보전과 관련된 계획들의 수립
- 조천읍과 남원읍을 포함한 제주도 습지 인지도의 확산과 신뢰도 향상
- 사업계획을 통한 지역주민 일자리 및 경제력 향상

### 4. 연차별 소요예산

## 제7장 추진전략 별 세부사업 7장

(단위 : 백만원)

구 분		2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	합 계
소요 예산	국 비	0	0	0	0	0	0
	지방비	0	50	0	0	0	50
	총 계	0	50	0	0	0	50

**4. 습지인식 체계 구축****1. 습지 프로그램 개발****습지보호지역 맞춤형 프로그램 개발****1. 배경 및 필요성**

- 제주도의 습지보호지역지정 습지의 경우 자연생태학습이나 생태관광의 목적으로 습지를 방문하는 탐방객의 수가 점차 증가하고 있는 추세임
- 제주도는 현재 3개소의 습지보호지역에서 환경해설사를 두고 운영 중에 있으며, 환경해설은 초등학교생부터 고령자에 이르기까지 개인, 가족, 단체형태로 폭넓게 이용할 수 있음
- 이용방법상에 있어 생태적으로 민감하거나, 조성 후 장기간의 생태적으로 안정이 필요한 지역은 사전 예약을 통해 탐방객을 제한할 필요 있으며, 단체로 탐방을 할 경우에는 생태해설사의 가이드 안내 및 환경해설을 하도록 함
- 습지해설 프로그램의 운영은 습지해설사, 지역주민, 지자체의 협력을 얻어 방문객에게 제공하며 방문객의 연령과 대상에 따라 해설 프로그램의 변화가 필요하며 계절에 대해서도 변화된 프로그램이 필요함

**2. 세부사업 내용****1) 사업기간**

- 2017년 ~ 2021년(5개년)

**2) 사업내용**

- 습지해설사를 활용한 프로그램은 탐방객의 경험을 극대화 및 이해를 돕고 탐방하는 습지에 대한 전

체적인 생태환경과 주위환경을 이해시킴으로써 습지환경에 복잡성 및 의식을 제고

- 지역주민을 대상으로 습지현장교육 및 해설탐방을 권장하여 주민들로 하여금 자원관리에 관련된 문제에 대하여 현명한 결정을 내릴 수 있도록 도와줌으로써 자원에 대한 불필요한 훼손은 감소시키고 관리비용을 저감 함
- 해설 프로그램운영에 따라 습지 탐방로 입구에 탐방객안내소를 설치하고 운영해야 함. 탐방안내소에서는 습지방문객에게 간단한 유인물 혹은 팸플릿을 제공 등을 이용하여 서비스를 제공해야 하며, 방문객이 습지의 특징을 보다 잘 경험할 수 있도록 해야 함
- 습지 탐방객에 대한 프로그램은 초등학교생부터 고령자에 이르기까지 개인, 단체의 형태로 폭 넓게 이용할 수 있도록 해야 하며, 해설판이나 안내책자 등의 그림이나 글은 초등학교생도 충분히 이해가 가능하도록 제작해야 함. 방문대상에 따른 해설프로그램을 구축하여 습지에 대한 정보를 보다 잘 전달 할 수 있도록 해야 하며, 계절적 변화에 따른 식생의 변화 등을 고려하여 조건에 맞는 프로그램을 운영해야 함 제주도에서 조사된 습지에 대한 자료를 국립습지센터에 공유하여 자료로 활용할 수 있게 함

[표 7-12] 우포늪의 탐방객 대상별 프로그램 사례

주제	프로그램 내용	대상			연령		
		일반	지역주민	전문가	초등학생	청소년층	장년층
생태계	생태계에 관한 storytelling	○			○	○	
	물질순환과 에너지 흐름, 먹이연쇄와 천적			○		○	
	생태계의 구조와 특성, 천이와 도태, 생태학적 지위(Niche)와 경쟁			○		○	
생태적인 삶	개념의 정의, 역할놀이, 장작쌓기, 풍향찾기	○	○		○	○	○
	개념의 정의, 가치, 실천행동	○	○		○	○	○
	생태적인 삶의 실천행동지침, 방법과 실천을 위한 지침	○	○	○	○	○	○
야생조류, 곤충의 생태	형태, 울음소리, 특성, 먹이와 천적, 흔적찾기			○	○	○	
	영역확보와 행동, 번식기의 조류의 성향			○	○	○	
	조류의 서식처유형과 역할, 종간의 서식거리와			○			



주제	프로그램 내용	대상			연령		
		일반	지역주민	전문가	초등학생	청소년층	장년층
	먹이관계, 종의 구별법						
양서 파충류	형태, 울음소리, 특성, 먹이와 천적			○	○	○	
	천적과 먹이사슬, 서식처의 특성, 암수구별법			○			
	서식처의 보호방법, 서식처의 특성			○			
귀화식물 향토종	열매관찰, 열매맛보기, 식물의 형태와 꽃의 색	○	○	○	○	○	○
	향토종, 지역종, 귀화종의 구별, 식물과 동물 서식처	○	○	○	○	○	○
	귀화식물의 문제점과 대책, 서식환경개선		○	○			
일반	지역의 역사와 문화,	○	○	○	○	○	○
자원관리	모니터링방법과 분석, 특수생태계관리방법		○	○			

### 3. 기대효과

- 대상을 분류하여 프로그램을 진행함으로써 효율적인 프로그램 운영계획을 수립할 수 있을 것으로 보이며 방문객들의 습지에 대한 이해도가 높아지고 인식도 함께 증진 될 것으로 보임
- 지역주민을 대상으로 프로그램이 운영된다면 지역주민에게 지역 문화와 유산에 대한 자긍심을 가지게 하고 관광유인효과로 지역경제에 도움을 줄 수 있음

### 4. 연차별 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분		2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	합 계
소요 예산	국 비	0	0	0	0	0	0
	지방비	25	25	25	25	25	125
	총 계	25	25	25	25	25	125

참조 : 경상남도 습지보전계획 초등학생을 위한 지역습지 이해 프로그램 확대

**명예습지생태안내인 위촉 및 운영****1. 배경 및 필요성**

- 자연환경보전법 제59조(자연환경해설사) 제2항에서는 ‘자연환경해설사는 생태·경관보전지역, 「습지보전법」에 따른 습지보호지역 및 「자연공원법」에 따른 자연 공원 등을 이용하는 사람에게 자연환경보전의 인식증진 등을 위하여 자연환경해설·홍보·교육·생태탐방안내 등을 전문적으로 수행한다’ 라고 명시되어 있음
- 제주지역내 습지보전지역에서 습지와 관련하여 안내하거나 해설하는 인원은 6명으로 조사되었으며, 제주지역 내 습지보전지역으로 지정된 수에 비해서도 상당히 부족한 실정임
  - 현재 습지보호지역 중 숨은물뱅딕습지와, 물장오리습지의 경우에는 해설사가 배치되어 있지 않고 단순 출입통제를 위하여 인원이 배치된 상태임
- 이러한 측면에서 자연환경보전법에 의한 자연환경해설사의 양성도 필요하지만 습지보전법 제22조의 3(명예습지생태안내인)을 위촉하여 습지보전지역 및 이외의 습지에 대한 홍보 및 계도, 습지의 훼손 행위에 대한 지도 및 관계기관에 통보, 습지보호지역 등의 보전 및 습지보전이용시설의 운영에 대한 건의, 습지보호지역 등에서의 생태관광 안내 등을 수행토록 할 필요가 있음
  - 명예습지생태안내인은 습지보전 관련 연구 또는 행정경력이 있거나 습지보전 관련 단체에서 2년 이상 종사한 경력이 있는자 또는 습지 또는 자연환경분야에 관한 학식과 경험이 풍부한 자를 위촉할 수 있으며, 위촉기간은 2년으로 명시되어 있음

**2. 세부사업 내용****1) 사업기간**

- 2017년 ~ 2021년(5개년)

**2) 사업내용**

- 습지에 대한 전문가양성을 위한 프로그램의 제작과 추진

- 명예습지생태안내인을 우선적으로 위촉하기 위해서는 습지에 대한 학식과 경험이 바탕이 되어야 하며, 이를 위해서는 전문가 양성을 위한 프로그램의 제작과 추진이 필요함

※ 습지해설사 양성 프로그램의 구성 개요

- 습지해설사가 전문가적 지식과 습지보전관리와 습지의 가치를 인식하는 것에서 한걸음 나아가 이를 교육하고 해설하는데 어려움이 없도록 습지에 대한 이해, 습지의 식생, 습지의 보전, 인문사회, 해설 기법 등으로 구성토록 하여야 함
  - 습지의 이해 : 습지의 정의, 기능, 가치, 유래, 제주도 습지의 현황 등에 대한 교육
  - 습지의 식생 : 습지의 서식하는 주요 동·식물, 멸종위기종, 고유종, 핵심종 등에 대한 교육
  - 습지의 보전 : 습지를 보전하기 위한 대응방안, 보전방법 등에 관한 교육
  - 인문사회 분야 : 제주도의 전반적인 인문사회에 대한 교육
  - 해설기법, 해설방법, 해설을 위한 준비, 발표기법, 커뮤니케이션 기법, 해설사의 자세 등에 관한 교육
- 수료기준의 설정과 명예습지생태안내인으로 임명
  - 교육이수 시간을 설정하여 출석률이 80%이상일 경우 시험자격 부여
  - 시험은 필기시험과 해설시험으로 나누어 시험 치루고 평가지표를 만들어 합격여부 결정
  - 시험의 출제와 평가는 습지에 대한 전문가로서 평가에 있어 필요한 문제를 제작

### 3. 기대효과

- 습지생태안내자와 자원봉사자를 대상으로 하여 습지의 가치에 대한 교육을 실시하여 일반인들이 습지를 방문할 때 습지 인식증진에 대한 보전활동 참여를 유도
- 습지의 가치를 인식 시켜 주어 향후에 일반인들에게 습지보전 인식증진의 전도사 역할을 기대 할 수 있음

### 4. 연차별 소요예산

## 제7장 추진전략 별 세부사업 7장

(단위 : 백만원)

구 분		2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	합 계
소요 예산	국 비	10	10	20	20	20	80
	지방비	10	10	20	20	20	80
	총 계	20	20	40	40	40	160

**2. 습지인식 제고 기반 구축****동백동산습지센터 기능 강화****1. 배경 및 필요성**

- 동백동산습지센터가 위치한 선흘 1리 마을은 2011년 동백동산이 습지보호지역으로 지정된 이후 2013년 환경부와 람사르협약 사무국이 지정한 최초의 람사르마을 시범지역으로 선정 되어 습지의 가치를 평가 받았으며 이로 인하여 탐방객의 수의 증가와 마을주민들의 습지에 대한 인식을 증진 시킬 수 있었음
- 마을주민과 제주특별자치도의 노력으로 2015년 동백동산습지센터를 개관하는 등 시설 확충과 마을 축제, 생태학습 구성 등과 같은 프로그램을 진행하고 있으나, 습지의 가치 창출과 인식제고를 위해서는 현재 진행 중인 프로그램이나 시설의 확충이 필요 할 것으로 보임
- 람사르마을 지정 이후 환경교육과 생태관광객의 수요가 점차 늘어남에 따라 습지센터의 시설의 확충과 생태관광객을 수요할 수 있는 환경관련 인력 및 프로그램 등의 증진이 필요한 것으로 보임

**2. 세부사업 내용****1) 사업기간**

- 2017년 ~ 2021년(5개년)

**2) 동백동산습지 관련 연도별 사업 내용 및 성과**

[표 7-13] 동백동산 습지에 관한 연도별 내용과 성과

년도	내용	성과
2010년	○ 습지보호지역 지정	○ 습지생태체험의 시작 ○ 주민교육과 주민간담회의 시작 (매년 6회, 주민 참가자 총 900명)
2011년	○ 람사르습지 지정	○ 협의체의 구성(민관협력)
2012년	○ 주민 습지해설사 양성	○ 습지해설사 12명(2015년 기준) ○ 환경감시원 2명(2015년 기준)
	○ 마을축제의 부활	○ 매년 열린 축제에 총 50개의 단체, 총 4,500

년도	내용	성과
		여명이 참여
2013년	◦ 동백동산 주민모니터링 활동	◦ 총 20호, 참여인원 120명
	◦ 동백동산 소식지 발간	◦ 현재 24호 발간(16년 10월 21일)
	◦ 마을 특선음식 개발 워크숍	◦ 도토리칼국수, 메밀또띠아, 고사리불고기 등 총 7가지 선선포선메뉴 개발
	◦ 환경교육, 생태관광 자체 상설 프로그램 시작	◦ 연 169개 단체, 5075명 참여(2015년 기준)
	◦ 제주고사리삼 복원 사업	◦ 한라산연구원, 선혈분교, 선혈1리 주민이 참여 ◦ 주민 약 100여 명, 학생 24명 참여 ◦ 지속 모니터링 중
2014년	◦ 마을 상징 찾기 원탁토론	◦ 주민들이 마을의 상징물을 제안하고 투표 ◦ 최종 5가지의 마을 상징물 선정 ◦ 선정된 상징물을 로고로 제작
	◦ 생명약속 만들기 원탁토론	◦ 마을을 찾는 관광객과 지역주민이 지켜야 할 자제를 토론
	◦ 공공미술 프로젝트	◦ 마을주민들이 자신의 집을 흙으로 빚어 마을을 형상화하는 미술 ◦ 4개월간 130여명 참여
2015	◦ 습지센터의 개관	
	◦ 산책로 정비	◦ 문화 해설판의 확충 및 보수
	◦ 환경부 생물다양성 및 습지주간 행사 개최	◦ 약 15개 단체 부스, 약 2,000여명 참여
	◦ 협동조합 목표 찾기 원탁 토론	◦ 마을협동조합의 가능성과 목표에 대한 토론
	◦ 어르신들 삶의 이야기 그림책 만들기 프로젝트	◦ 주민 8명 참여, 동화책 8권 출판 ◦ 전시회, 진행앨범 제작

### 3) 사업내용

- 습지센터 탐방객의 대상별 현황을 파악하고 분석하여 센터시설 및 편의시설의 확충과 보수
- 습지센터에서 운영 중에 있는 동백동산 해설 프로그램에 해설사 현황을 파악하고 탐방객에 수요에 맞는 해설사를 배치 운영 및 주민 해설사 양성 프로그램의 확충으로 습지센터의 해설사 고용에 대한 문제 해결

- 현재 진행 중에 있는 “다 같이 돌자 동네 한바퀴” , “습지생태학교” 프로그램 이외의 프로그램을 제작하여 참여 가능한 프로그램 확충
  - 현재 구성운영 중인 2개의 생태학습프로그램 대상이 전부 초등학생으로 구성되어 있으며, 이를 보완 할 수 있는 일반인, 중학생이나 고등학생, 유치원생이 참여할 수 있는 대상별 프로그램을 제작하여 초등학생뿐만 아니라 전 연령의 탐방객이 생태체험을 할 수 있도록 함
- 람사르마을(동백동산습지센터) 홈페이지의 보완
  - 홈페이지 입장 시 팝업창을 만들어 현재 진행 중인 프로그램이나 행사에 관한 안내창 제작
  - 마을소개창의 동백동산 습지에 대한 연혁 추가
  - 전자 카달로그 및 안내도 제작
  - 주변관광지 및 숙박시설 등의 안내
  - 습지에 대한 보다 자세한 내용을 추가

### 3. 기대효과

- 지역습지에 대해 다양한 계층과 프로그램을 통괄하는 종합적인 인식증진 서비스 제공
- 생태관광프로그램 개발을 통한 제주지역 내 생태관광 활성화 유도

### 4. 연차별 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분		2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	합 계
소요 예산	국 비	100	100	100	100	100	500
	지방비	150	150	150	150	150	750
	총 계	250	250	250	250	250	1,250

**지역습지 스토리텔링 구체화 및 해설사 양성****1. 배경 및 필요성**

- 습지에 대한 특성, 동·식물, 보전가치 등 일반적인 내용을 교육하는 것은 습지에 대한 전문가적인 지식이 있는 해설사가 교육을 하는 것이 현명하지만 이외의 습지의 발전과정 및 습지에 대한 일화, 습지주변 마을에 역사 등 이야기를 통한 습지의 가치와 습지보전에 중요성을 교육하는데 있어서는 습지전문가 보다는 지역민을 스토리텔링의 해설사로 양성하는 것이 효율적일 것으로 판단됨
- 또한, 초등학생이나 유치원생을 대상으로 하는 습지에 대한 생태학습이나 교육 프로그램은 습지에 대한 전문가적 지식을 전달하는 것 보다는 습지의 스토리텔링을 활용하는 것이 보다 바람직한 습지교육이 될 수 있음

**2. 세부사업 내용****1) 사업기간**

- 2017년 ~ 2021년(5개년)

**2) 사업내용**

- 제주도 습지 중 마을에 위치한 습지를 대상으로 주민들과의 간담회를 통해 마을습지에 대한 역사, 유래 등 스토리텔링을 만들 수 있는 습지를 선정
- 선정된 습지에 대하여 마을주민들과 의견을 수렴하여 습지의 유래와 역사에 대한 내용을 정리하고 교육용으로 활용할 수 있도록 제작
- 선정된 습지의 마을주민 중 습지에 대한 역사, 유래 등을 잘 알고 있는 주민을 선정하여 습지에 대한 교육을 실시하고 해설사로서의 자격을 가출 수 있는 교육과정을 이수할 수 있도록 지원하여 습지해설자로서 양성 함
- 마을주민을 해설사로 양성하는데 필요한 자금과 교육과정을 이수하는데 필요한 경비는 개인부담을



최소한으로 하여 적극 지원 함

- 지원을 받아 습지해설사로 선정된 마을주민은 마을습지의 해설뿐만 아니라 시민모니터링 및 마을 습지에 대한 보전 및 관리에 관심을 가져야 하며 지자체에서 행해지는 습지관련 프로그램에 적극적으로 참여하여야 함

### 3. 기대효과

- 마을주민을 해설사로 양성하고 활용함으로써 주민의 역량을 강화 시킬 수 있으며, 습지의 기본적인 특성이나 동·식물상 이외의 습지의 유래, 역사, 마을과의 이야기 등을 구성하여 습지탐방객으로 하여금 습지에 대한 관심도를 증대시킬 뿐만 아니라 유치원생이나 초등학생들을 대상으로 교육하는데 있어 이해도를 높일 수 있을 것으로 판단 됨
- 선정 대상을 마을주민으로 하여 마을주민들로 하여금 습지에 대한 인식을 제고시킬 수 있고 관심을 가질 수 있게 할 수 있으며 선정된 해설사의 활동을 활용하여 습지에 대한 자료수집이 가능 한 것으로 판단 됨

### 4. 연차별 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분		2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	합 계
소요 예산	국 비	0	0	0	0	0	0
	지방비	6	6	10	10	10	42
	총 계	6	6	10	10	10	42

참조 : 제주특별자치도 환경교육종합계획 지역특성을 반영한 프로그램 개발 및 주민 주도형 프로그램 개발

**맞춤형 습지교육 교재 개발****1. 배경 및 필요성**

- 습지학습 프로그램의 개발과 프로그램운동을 위해서는 습지프로그램을 진행하는 교육자와 프로그램을 체험하는 학생들에게 습지에 대한 정보 전달을 위한 교재가 필요 함
- 습지프로그램을 체험하는 대상의 연령을 고려한 교재 개발 필요

**2. 세부사업 내용****1) 사업기간**

- 2018년(1개년)

**2) 사업내용**

- 교재는 교육용지도교서, 학생용 교재로 분류하며, 학생용 교재의 경우 학생의 연령을 고려하여 유치원, 초등학생, 중·고학생용의 교재를 개발
- 교재의 내용에는 습지에 대한 기본적인내용과 전문가적인 내용뿐만 아니라 습지보전 인식제고를 위한 내용을 작성
  - － 습지에 대한 기본적인 개념의 내용
  - － 습지의 생물과 생태계에 대한 내용
  - － 인간과 습지와의 관계에 대한 내용
- 기존에 진행하고 있던 프로그램에 필요한 내용과 더불어 새로 개발된 프로그램의 내용을 포함한 교재 개발
- 각 프로그램에 대한 교사용 지도교안을 만들고 필요시 학생용 활동지 제작

**3. 기대효과**

- 교재를 통한 간접적 습지 체험
- 습지에 대한 가치와 필요성 등을 전달하여 습지 인식 제고에 기여
- 교재를 통한 습지홍보효과

**4. 연차별 소요예산**

(단위 : 백만원)

구 분		2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	합 계
소요 예산	국 비	0	0	0	0	0	0
	지방비	0	10	0	0	0	10
	총 계	0	10	0	0	0	10

참조 : 봉암곶별 습지보전계획수립 교재 제작(5년 단위 제작)



## 제8장 재정 투자계획

1. 계획별 소요 예산
2. 추진단계
3. 투자계획



## 1. 계획별 소요 예산

## 1.1 보전사업 투자계획의 기본방향

- 습지 보전과 관리를 위하여 우선적으로 필요할 것으로 판단되는 사업을 선정하여 추진
- 보전 사업을 추진하는데 있어서 재정적 압박이 없도록 인프라 구축 사업에 대한 과도한 투자 지양

## 1.2 보전사업 사업투자 계획

- 습지보전법 제5조 제1항에서는 습지보전기본계획을 5년마다 수립하도록 규정되어 있음. 따라서 습지보전종합계획 또한 향후 5년간의 사업투자계획을 수립함
- 추진사업 중 우선순위를 부여하고 우선순위에 따라 우선적으로 조정이 필요할 것으로 판단되는 사업부터 투자를 시작함
- 제주지역 내 습지에 대한 자료의 축적을 위한 조사 또는 주기적 모니터링에 관련된 사업의 경우 매년 소용비용을 확보함

[표 8-1] 연도별 소요 예산

(단위 : 백만원)

구분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	계
과학적 습지조사	1,897	1,847	1,847	1,847	1,827	9,265
습지 보전 체계 구축	570	495	495	495	495	2,550
습지가치 및 활용제고	1,409	1,499	1,449	1,414	79	5,850
습지인식 체계구축	301	311	325	325	325	1,587
계	4,177	4,152	4,116	4,081	2,726	19,252

## 1.3 계획별 투자 자원

[표 8-2] 계획별 투자 자원

(단위 : 백만원)

추진계획	구분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	계
과학적 습지조사	국비	787	617	617	617	617	3,255
	지방비	1,110	1,230	1,230	1,230	1,210	6,010
	합계	1,897	1,847	1,847	1,847	1,827	9,265
습지 보전체계 구축	국비	60	60	60	60	60	300
	지방비	510	435	435	435	435	2,250
	합계	570	495	495	495	495	2,550
습지가치 및 활용제고	국비	600	600	600	600	0	2,400
	지방비	809	899	849	814	79	3,450
	합계	1,409	1,499	1,449	1,414	79	5,850
습지인식 체계구축	국비	110	110	120	120	120	580
	지방비	191	201	205	205	205	1,007
	합계	301	311	325	325	325	1,587
계	국비	1,557	1,387	1,397	1,397	797	6,535
	지방비	2,620	2,765	2,719	2,684	1,929	12,717
	합계	4,177	4,152	4,116	4,081	2,726	19,252



**1.4 자원확보 방안**

- 환경부의 국고보조사업에 대한 예산 항목 중에서 습지보전과 관련된 회계분야에서 세부사업을 파악한 후 추진계획별 사업의 재원으로 확보가 가능 할 것으로 보임

[표 8-3] 2017년 환경부 국가보조사업 가내시 (단위 : 백만원)

세부사업 명	지원방식(비목)	2016년 본예산	2016년 추경	2017년 정부안
합계	—	109,173	112,173	104,961
〈환경개선특별회계〉	—	36,692	39,692	33,573
국토생태네트워크구축	자치단체경상보조	1,525	1,525	1,425
국토생태네트워크구축	자치단체자본보조	15,600	15,600	12,800
야생동식물보호 및 관리	자치단체경상보조	3,423	3,423	3,668
야생동식물보호 및 관리	자치단체자본보조	4,824	4,824	6,174
습지보전관리	자치단체경상보조	700	700	750
습지보전관리	자치단체자본보조	2,000	2,000	2,536
생물자원보전 종합대책	자치단체자본보조	1,900	1,900	1,150
생태관광자원 이용기반	자치단체경상보조	850	850	850
생태관광자원 이용기반	자치단체자본보조	1,750	4,750	1,500
환경교육강화	자치단체경상보조	4,040	4,040	2,640
환경오염 감시제도 운영	자치단체경상보조	80	80	80
〈지역발전특별회계〉	—	60,080	60,080	59,896
자연환경보전 및 관리(생활)	자치단체경상보조	700	700	1,546
자연환경보전 및 관리(생활)	자치단체자본보조	49,730	49,730	44,411
자연 생태공간조성	자치단체자본보조	2,780	2,780	0
생태휴식공간 확대	자치단체자본보조	100	100	4,040
자연환경 보전 및 관리(제주)	자치단체경상보조	50	50	70
자연환경 보전 및 관리(제주)	자치단체자본보조	6,570	6,570	9,670
제주환경업무지원(제주)	자치단체경상보조	150	150	159
〈에너지및자원사업특별회계〉	—	12,401	12,401	11,492
기후변화적응 및 국민실천	자치단체경상보조	9,390	9,390	8,792
기후변화적응 및 국민실천	자치단체자본보조	3,011	3,011	2,700

주) 환경부, 2016, 2017년 국고보조사업 예산 가내시

## 2. 추진단계

## 2.1 연도별 추진단계

[표 8-4] 연도별 추진단계

(단위 : 년)

구분			2017	2018	2019	2020	2021
과학 적 습지 조사	습지의 체계적 조사	작은 습지 발굴					
		제주지역 습지D/B 및 통합시스템 구축					
		기후변화대응습지 생물 모니터링					
		주요 습지모니터링 체계 구축					
	습지 생물 다양성 제고	주요습지 선정 및 생물다양성 제고					
		작은 습지 복원					
		습지 핵심종과 관리 대상종 선정과 관리					
습지 보전 체계 구축	보전제도 체계 구축	습지 총량제 도입 기반 마련					
		습지 공간정보 체계 구축					
		습지명칭 체계화					
		습지보전 및 관리에 관한 조례 제정					
	보전 네트워크 구축	습지관리위원회 구성 및 운영					
		습지보전 D/B 공유화					
		습지모니터링단 구성 및 운영					
습지 가치 및 활용 제고	습지이용제도 체계구축	습지휴식년제(가칭) 도입 기반 구축					
		습지 탐방 인증 제도 도입					
		람사르습지 개방 및 이용시설 확충					
	습지주변 지역 활성화	습지 교육휴양촌 조성					
		지역 내 인근습지 네트워크 연계 프로그램 개발					
		람사르습지 도지 인증 지원					
습지 인식 체계 구축	습지 프로그램 개발	습지보호지역 맞춤형 프로그램 개발					
		명예습지생태안내인 위촉 및 운영					
	습지인식 제고 기반구축	동백동산습지센터 기능 강화					
		지역습지 스토리텔링 구체화 및 해설사 양성					
		맞춤형습지교육 교재 개발					

## 3. 투자계획

## 3.1 연도별 투자계획

[표 8-5] 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

추진계획			2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	계
과학 적 습지 조사	습지의 체계적 조사	작은 습지 발굴	20	60	60	60	40	240
		제주지역 습지D/B 및 통합시스템 구축	50	100	100	100	100	450
		기후변화대응습지 생물 모니터링	0	100	100	100	100	400
		주요습지모니터링 체계구축	57	57	57	57	57	285
	습지 생물 다양성 제고	주요습지 선정 및 생물다양성 제고	660	1010	1010	1010	1010	4,700
		작은 습지 복원	1,060	500	500	500	500	3,060
		습지 핵심종과 관리대상종 선정과 관리	50	20	20	20	20	130
소계			1,897	1,847	1,847	1,847	1,827	9,265
보전 체계 구축	보전제도 체계구축	습지 총량제 도입 기반 마련	380	380	380	380	380	1,900
		습지 공간정보 체계 구축	30	0	0	0	0	30
		습지명칭 체계화 추진사업	50	10	10	10	10	90
		습지보전 및 관리에 관한 조례 제정	0	0	0	0	0	0
	보전 네트 워크 구축	습지관리위원회 구성 및 운영	30	20	20	20	20	110
		습지보전 D/B 공유화	45	45	45	45	45	225
		습지모니터링단 구성 및 운영	30	30	30	30	30	150
		습지보호지역 주민감시원 구성 및 운영	5	10	10	10	10	45
소계			570	495	495	495	495	2,550
습지 가치 및 활용 제고	습지이용 제도 체계 구축	자연휴식년제도입 기반 구축	0	40	40	0	0	80
		습지탐방 인증제도 도입	30	30	30	35	35	160
		람사르습지 추가개방 및 이용시설 확충	0	0	0	0	0	0
	습지 주변 지역 활성 화	습지 휴양림 조성	1335	1335	1335	1335	0	5,340
		지역 내 인근습지 네트워크 연계 프로그램 개발	44	44	44	44	44	220
		람사르습지 도시 인증 지원	0	0	50	0	0	50
소계			1,409	1,449	1,499	1,414	79	5,850
습지 인식 체계 구축	습지 프로그램 개발	습지보호지역 맞춤형 프로그램 개발	25	25	25	25	25	125
		습지해설사양성 프로그램 개발	20	20	40	40	40	160
	습지 인식 제고 기반 구축	동백동산습지센터 기능 강화	250	250	250	250	250	1,250
		지역습지 스토리텔링 구체화 및 해설사 양성	6	6	10	10	10	42
		맞춤형습지교육 교재 개발	0	10	0	0	0	10
		소계			301	311	325	325
계			4,177	4,152	4,116	4,081	2,726	19,252



## 참고 문헌

- 조천읍 습지지역관리위원회. 2016. 조천읍 람사르습지도시 추진계획.
- 자연생물연구센터. 2013. 제주도의 습지조사보고서(대정읍지역)
- 자연생물연구센터. 2014. 제주도 안덕·한경지역 습지조사보고서
- 자연생물연구센터. 2015. 제주도 한림지역 습지조사보고서
- 경상남도. 2013. 제2차 경상남도 습지보전실천계획 수립
- 한국해양수산개발원. 2009. 서천갯벌 습지보전계획 수립 연구
- 영산강유역환경청. 2015. 제주 물영아리오름습지 습지보호지역 보전계획 수립 연구
- 영산강유역환경청. 2016. 제주 숨은물뱅디 습지보호지역 보전계획 수립 연구
- 영산강유역환경청. 2013. 제주 물장오리오름습지 습지보호지역 보전기본계획 수립 연구
- 영산강유역환경청. 2012. 제주 1100고지 습지보호지역 보전기본계획 수립연구
- 영산강유역환경청. 2011. 제주 동백동산 습지보호지역 보전기본계획 수립연구
- 환경부. 2007. 습지보전기본계획
- 환경부. 2012. 제2차 습지보전기본계획
- 국토해양부. 2009. Ramsar 등록을 위한 장봉도 습지보호지역 기초조사
- 한강유역환경청. 2007. 한강하구 습지보전계획 수립 연구
- 대한민국정부. 2016. 국고보조사업 가내시(환경부)
- 환경부. 2008. 국가습지유형분류체계 연구
- 환경부. 2010. 국가습지의 유형별·등급별 분류 및 유형별 습지복원 매뉴얼 작성 연구
- 환경부. 2015. 자연환경 보호지역 업무처리 지침(생태·경관/ 습지 / 특정도서)
- 환경부. 2011. 전국내륙습지 조사지침
- 환경부. 2011. 제2차 국가습지기초계획 수립을 위한 연구

- 환경부. 2015. 제4차 국가환경종합계획
- 대한민국정부. 2011. 제4차 국토종합계획 수정계획
- 제주특별자치도. 2015. 제주특별자치도 환경자원총량관리시스템 고도화 사업
- 환경부. 2001. 내륙습지의 유형별 평가기법 및 관리방안에 관한 연구
- 국립습지센터. 2015. 습지보호지역, 지역을 바꾸다(동백동산습지 선홍1리 중심으로)
- 서천군청. 2012. 서천군 공간정보체계(GIS) 기본계획 수립연구
- 국립습지센터. 2014. 습지정책 담당자를 위한 가이드북
- 오홍식. 2007. 제주도에 이입된 황소개구리와 붉은귀거북의 서식실태 및 관리방안
- 제주특별자치도. 2015. 제주특별자치도 환경교육종합계획
- 환경부. 2014. 환경예산과 예산제도
- 경기도. 2012. 경기도 습지보전 및 관리 조례안
- 경상남도. 2009. 경상남도 습지보전 및 관리 조례
- 순천시. 2014. 순천시 순천만 보전·관리 및 지원사업 등에 관한 조례
- 시흥시. 2016. 시흥시 갯벌습지보호지역관리위원회 구성 및 운영에 관한 조례
- 낙동강유역환경청. 2013. 낙동강하구 습지보호지역 보전계획(2014~2018년) 수립
- 낙동강유역환경청. 2013. 무제치늪·화염늪·신불산고산습지 보호지역 보전계획
- 낙동강유역환경청. 2012. 재약산 사자평 고산습지 보전·이용 및 복원계획
- 환경부·낙동강유역환경청. 2011. 우포늪 습지보호지역 보전·이용계획
- 마산지방해양항만청. 2012. 마산만 봉암갯벌 습지보호지역 수립 연구
- 마산지방해양항만청. 2015. 마산만의 희망 봉암갯벌
- 제주특별자치도. 2016. 오름종합계획