

지자체 생태분야 기후적응 사업 발전 방향

공무원

국립생태원 융합연구실





1. '생태계 분야' 기후변화 적응 개요

기후변화적응대책

국제사회에서는 IPCC 보고서를 통해 온실가스 감축 중심의 완화 정책과 별도로 적응 정책을 수립할 것을 명시하고 있으며, 우리나라 17개 광역지자체에서는 2016년을 전후하여 제2차 국가기후변화 적응대책 세부시행계획을 수립·이행해 오고 있습니다.

우리나라 광역지자체 '생태계 분야' 기후변화 적응의 주제와 특징

현재 우리나라 광역지자체에서 수행하고 있는 '생태계 분야' 적응사업은 크게 5가지 주제로 분류할 수 있습니다.

- 서식지와 종 보전 및 복원
- 생물다양성 정책
- 생태계교란 및 외래생물 관리
- 생태계 조사 및 생태현황도 작성
- 생태계서비스 이용 및 보전시설 설치

[서식지와 종 보전 및 복원] 기후변화에 따른 서식지와 종의 보전은 생태축과 생태면적(보호지역 등) 관리가 중심이 되고 있습니다.

[생물다양성 정책] 생물다양성전략계획 및 조례제정(서울, 경기, 울산), 생물다양성 관리계약 이행(충남, 전북)을 하고 있습니다.

[생태계교란 및 외래생물 관리] 대부분의 지자체에서 농업, 임업 등 산업과 경제적 중요성의 관점에서 수행되고 있습니다.

[생태계 조사 및 생태현황도 작성] 우리나라에서 선도적으로 기후변화에 따른 식물종 영향 모니터링을 해오고 있는 제주를 비롯하여 여러 지자체에서 생물종 모니터링이 수행되고 있으며, 서울, 광주, 대구 등지에서 모니터링 결과를 바탕으로 생태현황지도를 작성하고 있습니다.

[생태계서비스 이용 및 보전시설 설치] 지역 생태계에 대한 경제적 중요성의 관점에서 생태계서비스 이용 및 관리대책이 중심이 되고 있습니다.



CONTENTS

1. '생태계 분야' 기후변화 적응 개요	03
2. 광역 지자체 적응 지식 공유 워크숍	04
3. 적응 지식기반 진단 및 정보 수요 조사 분석	20
■ 만든 사람들	33





2. 광역지자체 적응 지식 공유 워크숍

2.1 워크숍 개요

‘생태계 분야’ 기후변화 적응사업 및 연구현황

국립생태원에서는 광역지자체의 ‘생태계 분야’ 기후변화 적응지식과 경험을 공유하기 위해 2018.1월~8월에 걸쳐 총 6회의 워크숍과 2회의 자문회의를 개최하였습니다. 전국 17개 광역지자체에서 ‘산림·생태계 분야’ 기후변화적응대책 세부시행계획 연구를 수행한 연구자와 지자체 적응사업 실무를 담당하는 공무원을 모시고 적응대책 수립 및 이행 현황과 발전방향에 대한 심층토론을 진행하였습니다.

주제

우리나라 광역지자체에서 수행하고 있는 ‘생태계 분야’ 적응사업의 주제와 특성에 따라 다음과 같이 설정하였습니다.

- 기후변화에 따른 생태계 모니터링과 보전 전략
- 기후변화에 따른 도시생태계 적응 전략
- 기후변화 적응과 생물다양성 보전 정책
- 기후변화에 따른 생태계교란과 적응

광역지자체별 생태계 특성과 적응 이슈가 다르므로, 지자체별 주요 생태계 특성과 중점 추진 적응전략에 따라 워크숍 실행그룹을 구분하였습니다



2.2 개최 사항

워크숍

주최 / 주관 : 국립생태원

주 제	지자체	일 시	장 소	토 론 자
지자체 생태계 기후변화 적응전략 공유 및 생태연구 강화방안	경 남 전 남	2018. 4. 10 (화) 14:00 ~ 17:00	대전역 KTX 회의실 (창의실)	경상남도청 양성임 주무관
기후변화에 따른 생태계 모니터링과 보전전략	경 광 충 남	2018. 7. 26 (목) 14:00 ~ 17:00	대전역 KTX 회의실 (광희실)	전라남도청 주성원 주무관 충청남도청 이재현 주무관
기후변화에 따른 도시생태계 적응 전략	대 구 부 산 천 인	2018. 7. 27 (금) 14:00 ~ 17:00	대전역 KTX 회의실 (해화실)	부산광역시청 이향숙 주무관 부산광역시 낙동강하구에코센터 김현우 주무관
기후변화 적응과 생물다양성 보전 정책	경 기 전 울 산	2018. 8. 6 (월) 14:00 ~ 17:00	대전역 KTX 회의실 (IT청춘)	경기도청 박은숙 주무관 전라북도청 김영균 주무관 울산광역시청 김삼점주무관
기후변화에 따른 생태계교란과 적응	경 세 충 북	2018. 8. 7 (화) 14:00 ~ 17:00	대전역 KTX 회의실 (창의실)	세종특별자치시청 이두원 주무관 경상북도청 박성훈 주무관 충청북도청 김현철 주무관 대구광역시청 변명희 주무관

자문회의

주최 / 주관 : 국립생태원

주 제	지자체	일 시	장 소	토 론 자
강원도 생태계 기후변화 적응전략 공유 및 연구 강화방안	강 원	2018. 5. 16 (수) 10:00 ~ 14:00	한국기후변화 연구원 (대회의실)	강원도청 권오준 주무관
기후변화에 따른 제주도 생태계 모니터링과 보전 전략	제 주	2018. 7. 30 (화) 14:00 ~ 17:00	제주특별자치도 한라산수목원	제주특별자치도 세계유산본부 한라산연구부 고정균 과장, 김대신 과장, 양승훈 연구사, 김권수 연구사

2.3 광역지자체 적응 현황 공유

사전워크숍

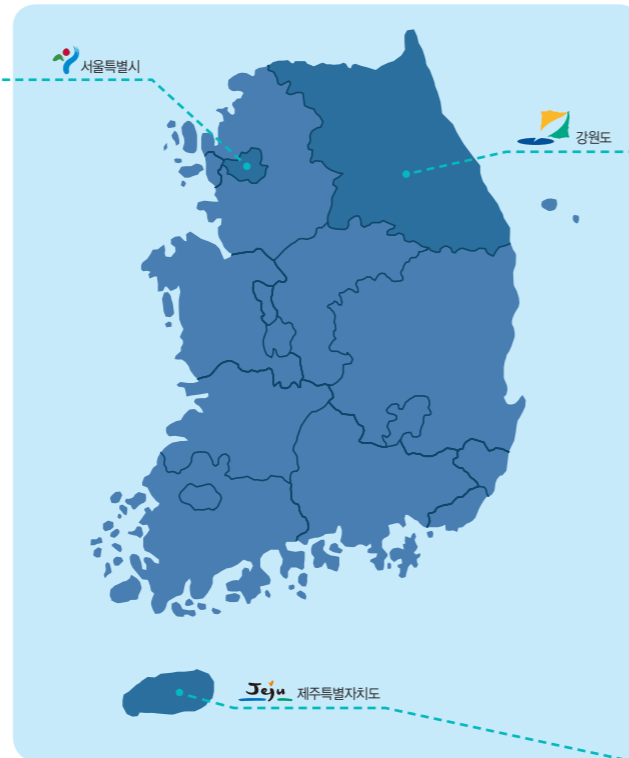
서울 | 서울연구원 송인주 연구위원
[서울시 기후변화 영향 및 적응대책 - 산림·생태계 분야]

자문회의

강원 | 강원도청 에너지과 권오준 주무관
[강원도 생태분야 적응사업 소개]
제주 | 제주특별자치도 한라산연구본부 고정군 과장
[제주특별자치도 생태분야 적응사업 및 연구 소개]

[서울] 적응사업 목록

- ❖ 산불방지 대책
- ❖ 산림재해 예방활동 강화 및 통합관리
- ❖ 산사태 위험 예·경보 시스템 구축
- ❖ 사면관리 통합시스템 구축
- ❖ 산림생태계 환경 개선
- ❖ 산림병해충 방제 강화
- ❖ 근교산 등산로 정비
- ❖ 생물지표종 지정 및 모니터링
- ❖ 생물다양성 전략계획 수립
- ❖ 취약생태계의 관리 강화
- ❖ 열섬화 현상 및 호우대비 가로수 띠녹지 조성
- ❖ 에코스쿨 조성
- ❖ 옥상녹화 및 텃밭 조성
- ❖ 사회공헌형 탄소상쇄 숲 조성
- ❖ 공원돌보미, 나무돌보미 사업 추진
- ❖ 도시 구조물 콘크리트면 녹화
- ❖ 에너지절감을 위한 녹색커튼 시범 사업
- ❖ 도심형 식물공장 모델 개발 및 보급
- ❖ 도심 자투리 공간 텃밭 조성
- ❖ 학교텃밭 조성 및 교육프로그램 운영
- ❖ 도시농부학교 확대 운영



[서울] 가로정원 조성



[서울] 도시녹화

출처 : 서울특별시

[강원] 적응사업 목록

- ❖ 산림휴양시설 조성관리
- ❖ 조림사업
- ❖ 산림병해충 방제 (소나무재선충병 방제)
- ❖ 산불방지 종합대책 추진
- ❖ 산림생태복원사업
- ❖ 생태하천 조성사업 추진
- ❖ 고향의 강 조성사업
- ❖ 자연환경 보호지역의 관리



[강원] 백두대간 보전 및 복원사업

출처 : 강원도

[제주] 적응사업 목록

- ❖ 유전자 다양성 보전 및 자원화 기반 마련
- ❖ 기후변화취약 식물 모니터링
- ❖ 희귀·멸종위기 동·식물의 유전자원 보전기능 강화
- ❖ 한라산 구상나무 보전전략 연구
- ❖ 기후변화대응 장기생태 연구



[제주] 제주도 희귀·멸종위기식물 유전자원 증식·보전



[제주] 한라산 구상나무 보전 연구 (시험식재)



[제주] 한라산 주요식생 장기생태 모니터링
출처 : 제주특별자치도



사전워크숍

경남 | 경상남도청 환경정책과 양성임 주무관
[경상남도 생태계 분야 적응사업 소개]

[경남] 적응사업 목록

- ❖ 우포늪 주변 에코벨리 구축
- ❖ 생태계 보호의 중요성 향상을 위한 자연환경보전·이용시설 확대
- ❖ 환경·생태 자원을 활용한 생태관광 활성화
- ❖ 산림생태복원사업지원
- ❖ 도심 내 자연 생태공간 조성
- ❖ 녹지 공간조성
- ❖ 도시숲 조성
- ❖ 숲 가꾸기 사업
- ❖ 사방사업
- ❖ 산불방지 대책
- ❖ 산림병해충방제 대책 지원
- ❖ 산림유역관리사업



[경남] 번식지로 향한 겨울철새



[경남] 합천군 정양늪 생태공원 및 생태학습관



[경남] 우포늪생태체험장



출처 : 경상남도

[대전] 적응사업 목록

- ❖ 기후변화 적응 산림수종 갱신사업
- ❖ 기후변화 적응을 위한 녹색숲 가꾸기
- ❖ 생태계 건강성 제고를 위한 외래 생물 관리
- ❖ 야생동물의 질병관리 대책 추진
- ❖ 대전 깃대종 보전대책 추진



[대전] 깃대종 보전대책 (하늘다람쥐 집달기)

출처 : 대전광역시

[전남] 적응사업 목록

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| ❖ 취약 산림 생물자원 보호 관리 | ❖ 보호수 및 노거수의 건전한 육성과 보존 |
| ❖ 수목원 및 박물관 조성 | ❖ 생태계교란 식물 대책 마련 / 시행 |
| ❖ 산림문화자산 발굴 및 지정확대 | ❖ 생태계 체험교육 및 생태학습 프로그램 운영 |
| ❖ 백두대간 보호 | ❖ 지속가능한 산림자원 관리 및 목재이용 기반 구축 |
| ❖ 산림재해 예방 및 피해저감 시스템 고도화 | ❖ 산림교육 활성화 |
| ❖ 산림병해충 방제시스템 강화 | ❖ 미래가치 향상을 위한 산림산업 경쟁력 강화 |



[전남] 생태계교란 식물 대책 마련 / 시행



[전남] 생태계 체험교육 및 생태학습 프로그램 운영



출처 : 전라남도





1차 워크숍

광주 | 광주광역시청 환경정책과 주성원 주무관
[광주광역시 생태분야 적응사업 소개]

충남 | 충청남도청 환경정책과 이재현 주무관
[충청남도 생태분야 적응사업 소개]

[충남] 적응사업 목록

- ❖ 주요하천 수생태측정망 운영
- ❖ 기후변화 취약 산림식물종 모니터링
- ❖ 생물다양성 관리계약 지원
- ❖ 야생동물보호사업 지원
- ❖ 생태계교란 야생생물 퇴치사업
- ❖ 생태하천복원사업
- ❖ 연안 및 하구 생태계 복원 사업
- ❖ 생태축 복원



[경남] 생태분야 장기 모니터링의 이해 및 실행

[광주] 적응사업 목록

❖ 산사태 및 산불방지 대책 강화	❖ 시민참여 도시공원 이용 프로그램 운영
❖ 산사태 취약지역 관리를 위한 사방사업	❖ 공원녹지 거버넌스 운영
❖ 숲가꾸기 및 조림 사업	❖ 앞산뒷산 네트워크 활성화
❖ 병해충에 대한 조기발견·적기방제	❖ 도시생태현황지도 시스템 구축 운영
❖ 무등산 생태탐방체험관 건립 및 운영	❖ 습지의 생태현황조사 및 보전전략 수립·추진
❖ 기후변화 적응 산림관리원칙 및 가이드라인 제작	❖ 자연마당 조성사업 추진
❖ 유아숲체험원 조성사업	❖ 야생생물의 주요서식지 지정·관리
❖ 광주 백년숲길 조성사업	❖ 생태계교란 야생생물 대책 추진
❖ 생활권 주변 가로녹지 개선 및 열린 녹지 확충	❖ 생태통로 및 비오톱 조성
❖ 골목길 입체 및 벽면녹화	❖ 환경체험교육 프로그램 지원사업 확대 추진
❖ 생활권 도시정원 조성	❖ 자연환경 보전·관리를 위한 지원사업 확대 추진
❖ 장기미집행공원 부지매입 및 민자공원 조성	❖ 지역환경교육센터 지정 및 운영



[충남] 아산시 온천천(생태하천복원사업) : 왕조2교 ~ 귀선1교



[충남] 왕조2교 ~ 왕조1교



[충남] 생태습지 1



[충남] 온천천

출처 : 충청남도



2차 워크숍

부산 | 부산광역시청 기후대기과 이향숙 주무관

[부산광역시 생태분야 적응사업 소개]

부산광역시 낙동강하구에코센터 전시교육팀 김현우 주무관

[부산광역시 생태분야 적응전시 및 교육 현황 소개]

[인천] 적응사업 목록

- ❖ 생태계교란 생물 관리
- ❖ 한남정백 인천 녹색종주길 조성
- ❖ 기후변화 적응을 위한 산림 내 수자원의 체계적 관리
- ❖ 3천만 그루 나무 심기
- ❖ 기후변화에 따른 산불 방지대책 및 피해저감 시설 확충
- ❖ 산림병해충 예찰 및 조기 방제체계 구축



[인천] 한남정백 인천 녹색종주길 조성



조성 전



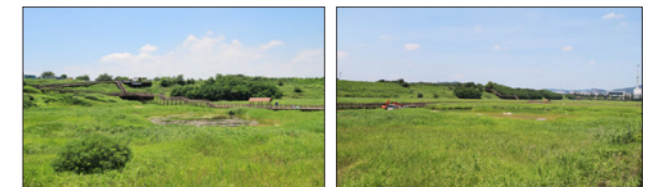
조성 후

[인천] 도시숲 사진(송도글로벌파크)

출처 : 인천광역시

[대구] 적응사업 목록

- ❖ 기후변화 대응 체계적 산림자원관리
- ❖ 기상이변에 취약한 산림재해 최소화
- ❖ 돌발 산림병해충 신속 대응체계 구축
- ❖ 지속가능한 생물다양성 보존 및 복원



[대구] 달성습지탐방나루



[대구] 시민체험 및 의식증진(맹꽁이아 놀자)

출처 : 대구광역시

[부산] 적응사업 목록

- ❖ 산사태 방재시스템 강화
- ❖ 산림 병해충 방제 시스템 강화
- ❖ 취약산림 (금정산) 휴식년제 시행
- ❖ 보호수 및 노거수의 건전한 육성과 보존
- ❖ 수목원 조성 및 산림생물종 증식 보전
- ❖ 수원함양을 위한 숲가꾸기 사업
- ❖ 저탄소 녹색성장을 위한 도시숲 조성
- ❖ 생태계 교육체험 및 생태 학습 프로그램 운영
- ❖ 을숙도 고리명주나비 복원



[부산] 낙동강하구 고리명주나비 증복원사업 (취방울덩굴 식재)



[부산] 낙동강하구 고리명주나비 증복원사업 (애벌레 이식)



[부산] 낙동강하구 고리명주나비 증복원사업 (나비 이식)

출처 : 부산광역시



3차 워크숍

경기 | 경기도청 환경정책과 박은숙 주무관
[경기도 생태분야 적응사업 소개]

울산 | 울산광역시청 환경정책과 김삼점 주무관
[울산광역시 생태분야 적응사업 소개]

전북 | 전라북도청 자연생태과 김영균 주무관
[전라북도 생태분야 적응사업 소개]

[경기] 적응사업 목록

- ❖ 탄소중립숲 조성 사업
- ❖ 경기도 제2차 생물다양성전략 수립
- ❖ 도민 생물다양성 보전 인식 확대 및 참여 활동 증대
- ❖ 생물 서식처 복원 사업을 통한 생태계의 연결성 확보
- ❖ 도시생태현황지도 제작
- ❖ 생태계교란종 관리 및 모니터링



[경기] 가시박 제거 사업 출처 : 경기도

[울산] 적응사업 목록

- ❖ 울산 바이오블리츠
- ❖ 생물다양성 조례 제정
- ❖ 생물자원 보전시설 설치
- ❖ 야생동물구조관리센터 운영
- ❖ 자연생태공간 (생태놀이터) 조성사업



[울산] 생태놀이터 조성사업 출처 : 울산광역시



[전북] 적응사업 목록

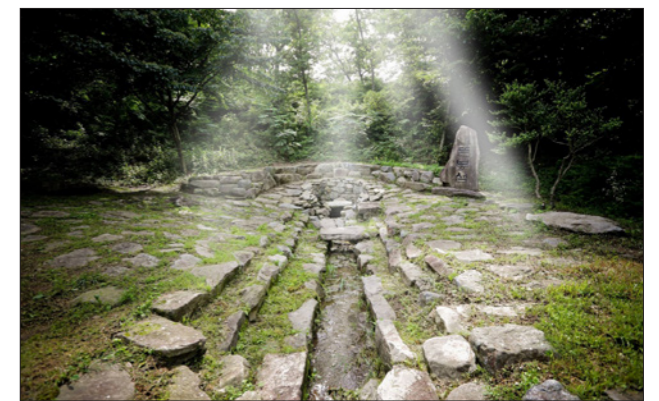
- | | |
|--------------------------|------------------------|
| ❖ 생태면적율을 고려한 도시 녹지 공간 확보 | ❖ 생물다양성관리계약 지원 |
| ❖ 기후변화 적응형숲가꾸기 | ❖ 생태계교란 및 유해 야생동물 모니터링 |
| ❖ 산불 및 병해충 예찰의 고도화 | ❖ 1 시군 1 생태관광지 육성 |
| ❖ 산사태 대비 예방단 운영 | |



[전북] 생태관광지 육성사업 (왼쪽 : 고창, 오른쪽 : 군산)



[전북] 생태관광지 육성사업 (왼쪽 : 순창, 오른쪽 : 장수)



출처 : 전라북도



4차 워크숍

경북 | 경상북도청 환경정책과 박성훈 주무관
[경상북도 생태분야 적응사업 소개]

대구 | 대구광역시청 환경정책과 변명희 주무관
[대구광역시 생태분야 적응사업 소개]

세종 | 세종특별자치시청 환경정책과 이두원 주무관
[세종특별자치시 생태분야 적응사업 소개]

충북 | 충청북도청 기후대기과 김현철 주무관
[충청북도 생태분야 적응사업 소개]

[경북] 적응사업 목록

- ❖ 숲 가꾸기 사업 추진
- ❖ 바이오순환림 조성
- ❖ 무을 돌배나무 특화 숲 조성사업
- ❖ 생태계교란생물 (가시박, 외래어종 등) 제거사업
- ❖ 자연환경보전 이용시설 설치사업
- ❖ 생태계교란 및 유해 야생동물 모니터링
- ❖ 자연생태우수·자연생태복원마을 지정·관리
- ❖ 사방댐 및 계류보전사업 추진
- ❖ 산불 감시원 / 산불전문예방 진화대 운영
- ❖ 산불 진화용 헬기 추가 확보
- ❖ 소나무 재선충병 예방주사 사업
- ❖ 소나무류 무단이동 감시 및 취급업체 제도

[충북] 적응사업 목록

- ❖ 정책 숲가꾸기 사업
- ❖ 생태계교란 야생동식물 퇴치사업
- ❖ 생태공원 조성사업
- ❖ 산림병해충 예찰 및 조기방제체제 구축
- ❖ 도시숲 조성
- ❖ 조림사업



[충북] 생태계교란 종 퇴치 (가시박)

출처 : 충청북도

[세종] 적응사업 목록

- ❖ 야생동물 보호 및 피해예방 사업
- ❖ 생태 모니터링 사업
- ❖ 생태계교란종 제거사업
- ❖ 생태자원 관광활성화 사업



[세종] 생태계교란종 제거 (블루길, 베스, 황소개구리)

출처 : 세종특별자치시

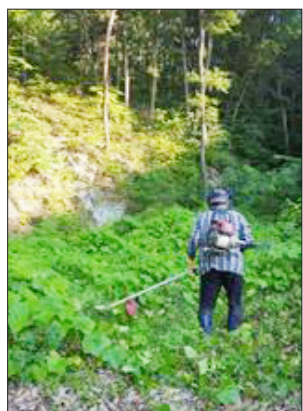


[경북] 자연환경보전 이용시설 구미 지산샛강



[경북] 자연환경보전 이용시설 김천 친환경생태공원

출처 : 경상북도



[경북] 가시박 제거



[경북] 외래어종 퇴치



2.4 심층 토론 결과

현황

기후변화에 따른 생태계 모니터링과 보전 전략

(광주, 제주, 충남, 제주)

우리나라 기후대의 변화, 생물종의 반응, 지역 고유 생태계의 변화 모니터링이 실시되고 있습니다.

기후변화에 따른 도시생태계 적응 전략

(대구, 부산, 인천)

지자체에서 자연환경조사를 수행하여 지역의 생태계 현황 파악과 자원을 관리하고 있습니다. 또한 지역 생태계 변화에 대해 시민을 대상으로 참여, 교육 등 인식증진 사업을 실시하고 있습니다.

기후변화 적응과 생물다양성 보전 정책

(경기, 전북, 울산)

생물다양성 보전 정책과 연계한 적응사업은 지역생물다양성 전략 수립과 생물다양성 관리계약으로 이행되고 있습니다.

기후변화에 따른 생태계교란과 적응

(경북, 세종, 충북)

지역의 주요 산인 농·어업, 축산업 생산성에 영향을 미치는 생태교란생물 제거 및 퇴치, 야생동물 보호 및 피해예방을 중점적으로 수행하고 있습니다.

우리나라 생태계 분야 적응대책 발굴현황 및 특징

광역지자체의 '생태계 분야' 적응대책은 「자연환경보전법」, 「야생생물보호법」, 「습지보전법」, 「생물다양성법」 등 환경·생태계 관련법에 근거한 지자체 기존업무의 지속성을 나타내고 있습니다.

현재 지자체의 현안과 관심이 '산림' 분야에 집중되어 있고, '생태계 부문'에 대한 정보와 지식의 부족으로 인해 신규 적응사업 창출에 한계가 존재합니다. 여전히 기후변화 측면의 적응 효과를 창출할 수 있는 사업 발굴은 어려우며, 국고보조사업의 예산지원 금액과 지속성의 문제로 인해 장기적 적응사업 발굴에 어려움이 있습니다.



발전방향

기후변화에 따른 생태계 모니터링과 보전 전략 I

모니터링 고도화

적응의 목표 및 방향에 부합하는 모니터링 설계와 조사를 통해 지역의 생태계 개황 파악에서 더 나아가 기후변화에 따른 생태계 영향 분석이 필요합니다.

국토공간 연계모니터링

국가와 지자체 단위 생태계 조사 및 모니터링을 상호 보완적인 측면에서 수행하여 국가 적응정책과 지자체 세부시행계획의 연계성을 확보해야 합니다.

사후모니터링 강화

기존의 생태계 보전사업과 기후변화 적응사업 모두 사전모니터링에 비해 사후모니터링이 부족합니다. 향후 기후변화 적응사업에 대한 사후모니터링을 통해 사업의 효과성을 검토해야 합니다.

기후변화 적응과 생물다양성 보전 정책

실효성 있는 기후변화 적응사업을 발굴·수행하기 위해서는 국가차원에서 환경·생태계 관련 정책과 계획에 적응을 내재화 할 필요가 있습니다.

기후변화에 따른 생태계교란과 적응

지자체 외래종과 생태계교란 생물종 조사모니터링이 충실히 수행되어야 합니다. 인접 지자체 사이 동시 조사모니터링도 필요합니다. 조사된 생물종 조사자료는 시공간 분포 정보 DB로 구축되어야 합니다. 생물종 조사 정보 DB를 바탕으로 외래종과 생태계교란 생물종 퇴치 및 관리가 필요합니다.

'생태계 분야' 적응정보 개선방안

현재 우리나라 '생태계 분야' 취약성 평가를 위해 입력되는 통계자료 및 공간자료를 국가, 지역, 생태계 등 공간위계별로 세분화하여 구축할 필요가 있습니다.

'생태계 분야' 적응사업의 일환으로 수행되는 지자체 자연환경조사 및 생태계 조사모니터링 주기를 단축시켜야 합니다. 기후변화에 따른 생태계 변화 특성을 분석하기에 충분한 시공간 해상도를 가진 DB로 구축해야 하며 이정보를 도시생태현황도, 생태자연도 등 기존의 생태정보를 고도화하는데 활용할 필요가 있습니다.

지자체 생태계 기후변화 적응전략 공유 및 생태연구 강화방안

기후변화에 따른 생태계 변화 등 전반적 관련 지식기반을 확충해야 합니다. 적응 지식은 생태정보 DB 구축 및 공유와 밀접한 관계가 있습니다. 고도화된 생태정보 DB를 바탕으로 취약성·리스크 평가의 신뢰도를 향상시킬 수 있어야 합니다. 향후 취약성·리스크 평가와 적응대책의 연계성 강화가 필요합니다. 적응사업 수행의 결과로 취약성·리스크 저감 효과를 검증할 수 있어야 합니다.

3. 적응 지식기반 진단 및 정보 수요 조사 분석

국립생태원 융합연구실에서는 우리나라 '생태계 분야' 기후변화 적응대책에 대한 지식기반을 진단하고, 향후 적응사업을 수행하는데 필요한 생태정보 및 연구분야를 도출하는 것을 목적으로 2018.10월~11월에 걸쳐 설문조사를 실시하였습니다. 이 조사는 지자체에서 생태계 분야 적응사업을 수행하고 있거나, 향후 수행할 가능성이 있는 생태계 관련 부서 공무원을 대상으로 하였습니다.

[설문구성]

Section A. 응답자 특성

Section B. '생태계 분야' 기후변화 적응에 대한 인식

- B1. 기후변화 따른 '생태계 변화'에 대한 인식
- B2. 기후변화에 따른 '생태계 분야' 적응의 의미
- B3. 지자체에서 수립·이행하고 있는 '생태계 분야' 적응사업의 이해

Section C. '생태계 분야' 적응사업 수행 현황 및 개선방안

- C1. 지자체 공무원이 현행 '생태계 분야' 적응사업 수행 시 겪는 문제점
- C2. 지자체 '생태계 분야' 적응 소관부서 공무원의 적응사업 인식 및 수요
- C3. '생태계 분야' 적응사업 수행 시 겪는 문제점을 해결하기 위한 법령 및 정책 수요

Section D. '생태계 분야' 적응역량 강화방안

- D1. '생태계 분야' 기후변화 적응사업 수행을 위한 생태계 분야 소관 부서 공무원 개인의 인식과 역량
- D2. '생태계 분야' 적응사업 수행에 대한 인식과 업무추진 역량 강화 방안

Section E. 생태정보 수요 및 활용방안

- E1. 지자체 소관부서 공무원의 생태정보 수요
- E2. 지자체 소관부서 공무원의 생태정보 활용



생태계 분야 기후적응 지식기반 진단 및 정보수요

공무원

생태계 관련 지식!

“ 공무원이 사업을 효율적으로
수행하는데 반드시 필요합니다. ”



국가 및 지방정부의 도움이 있다면!
기후변화 적응사업 수행 시 발생하는
어려움들을 극복할 수 있습니다.



환경부	지방정부	연구자	국립생태원
<ul style="list-style-type: none"> - 생태계 분야 적응 연구 (기초 및 사례) - 공무원 대상 교육 및 홍보 - 생태정보 DB 개선 - 생태정보 DB 인지도 및 정보 활용도 제고 	<ul style="list-style-type: none"> - 국가기관 및 지방정부 협업 - 적응사업 주제와 방법에 대한 경험 축적 - 적응지식 공유 	<ul style="list-style-type: none"> - 생태계 분야 취약성/리스크평가와 적응사업 연계성 강화 - 적응사업 발굴 지원 연구 - 적응 관련 기초연구 확대 	<ul style="list-style-type: none"> - 생태계 분야 적응 연구 (기초 및 사례) - 공무원 대상 교육 및 홍보 - 생태정보 DB 개선 - 생태정보 DB 인지도 및 정보 활용도 제고

지방정부의 역량 강화!

생태계 분야의 적응사업에 대한 인식과 소양을 제고해야 합니다.



생태정보 관련 업무의 효율적 추진!

공무원들을 대상으로 생태정보 활용 등의 교육이 필요합니다.



이처럼 지방정부의 생태정보 이용을 활성화하기 위해서는 생태계 관련 업무를 활성화할 수 있는 기반을 마련해야 합니다.

생태계 분야의 기후변화적응에 대한 인식

기후변화 적응대책의 수립 및 이행!
온실가스 감축, 피해의 최소화를 위해
국제사회의 일원으로서 노력하고 있습니다.



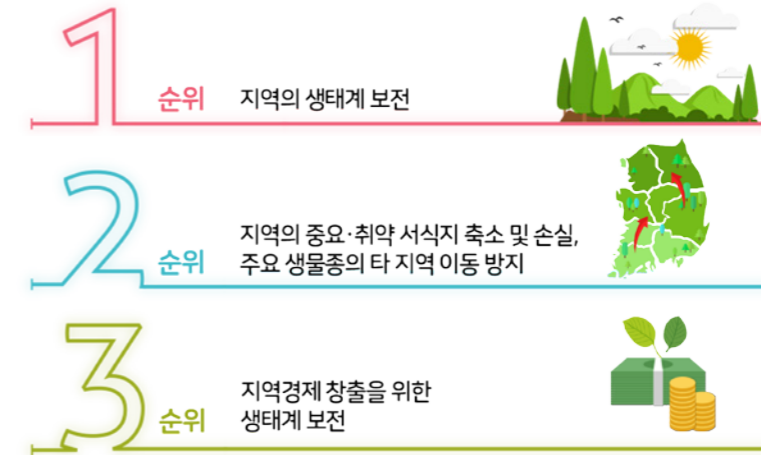
우리나라는 국제사회의 온실가스 적응정책과 관련해 제1차(2011~2015), 제2차(2016~2020) 기후변화 적응대책을 수립·이행하고 있습니다. 또한 각 지방정부에서는 해양·수산·산림, 생태계·산업, 에너지·물·농축산·국토, 연안 분야에서 취약성 및 리스크평가를 실시하고, 적응사업의 신규 발굴 및 기존 사업과 연계하고 있습니다.

[기후변화의 인지도]



기후변화에 대한 생태계 적응이란 지역 생태계에 미치는 부정적인 영향을 예방하고 변화를 활용할 수 있도록 대책을 마련하는 것으로 인식합니다.

[적응 목표 및 방법 개선의 유형]



[적응사업의 의미]



공무원들은 생태계 관련 부서에서 수행하는 모든 업무가 적응사업이 될 수 있다고 인지하고 있습니다.



[적응사업의 가치]



공무원들은 적응사업의 가치를 생물 서식지 및 종 보호와 관리에 두고 있습니다.

기후변화로부터 지역 생태계를 보전하기 위해
지방정부 공무원들은
다양한 적응사업을 수행하고 있습니다.



응답자의 30%는
생태계 분야 적응사업 수행 경험이 있는 것으로 나타났습니다.

[적응사업의 수행을 저해하는 요소]



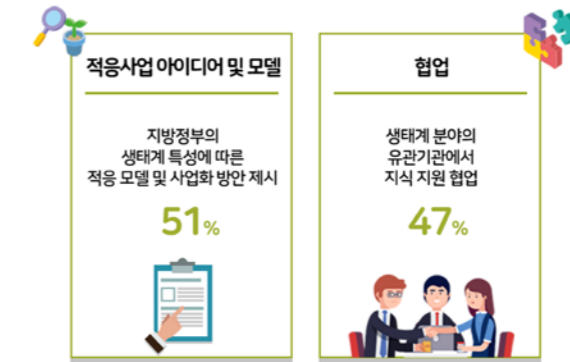
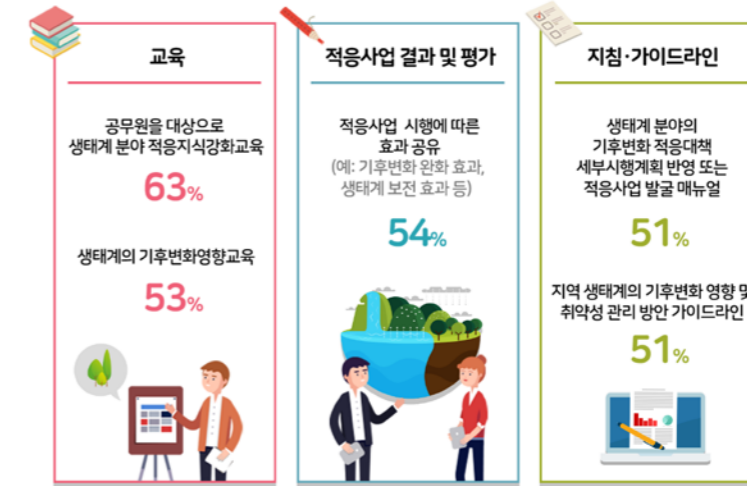
이러한 이유로 공무원들은
정보 및 예산 등의 부족을 경험한 것으로 나타났습니다.

[정보 부족으로 인한 문제점]



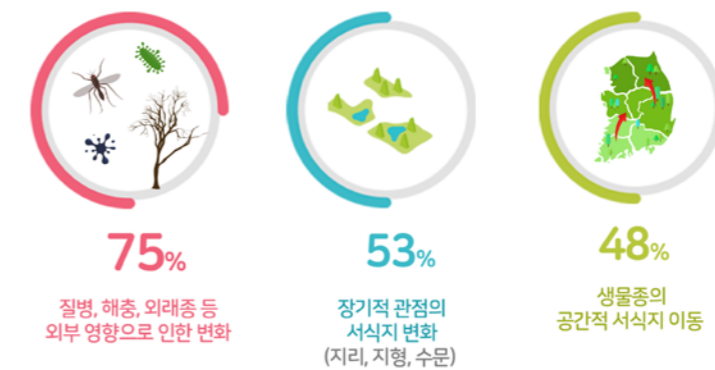
공무원들은 생태계 관련 적응정보의 부족으로
업무 수행에 많은 어려움을 겪는 것으로 나타났습니다.

[정보 부족의 해결 방안]



공무원들은 생태계 적응정보 부족에 대한
다각적 해결 방안을 필요로 하고 있습니다.

[적응사업 수행에 따른 고려 사항]



[적응사업 수행에 따른 고려 사항]



75%

서식지 및 생물종 보호



69%

생태계조사 및 모니터링

위 결과처럼 응답자들은 적응사업을 추진하는 데 있어 **시급히 고려해야 할 사항에 대한 적응 방법을 제시하고 있는 것으로 나타났습니다.**

[예산의 현황]



공무원들은 적응사업을 추진함에 있어 **예산이 충분치 않다는 것을 인식하고 있습니다.**

[예산의 확보 방안]



공무원들은 적응사업을 추진함에 있어 **국가 차원의 예산 확보 방안을 제시하고 있습니다.**

[조직적 주체]



공무원들은 적응사업의 효율성을 높이기 위해 **중앙정부, 지방정부의, 생태계 소관부서, 개인의 역량강화 방안을 인식하고 있습니다.**

중앙정부

- 기후변화 적응대책과 생태계 관련 정책 연계
- 지자체의 적응사업 발굴 절차 및 방법에 대해 국가적인 가이드라인 수립 (인센티브 등 유도책을 통해 적응사업 담당 공무원의 신규 적응사업 발굴 및 제안 의지 향상)



지방정부

- 적응사업 담당 공무원의 경험적 지식을 전달할 수 있는 기회 확대
- 생태계 분야 소관부서를 위해 적응지식을 향상시킬 수 있는 방안 마련 (교육 등)



생태계 분야 소관부서

- 생태계 분야 적응 업무의 효율적 추진을 위한 업무 이해도 제고 (기존업무와의 차별성, 사업 효과 등)
- 기후변화 적응사업에 대한 인식 및 관심 확대

공무원

- 적응사업 담당 공무원 개인의 역량 제고(전공, 경력, 관련 지식 등)
- 국가 및 지역 생태계 분야 적응에 기여할 수 있다는 책임감 인식



[탄탄한 연구기반 구축]



공무원들은 기후변화 적응에 대한 **생태계 관련 법령 및 정책이 필요하다고 인식하고 있습니다.**

- 생태계 분야 적응 소관부서에서는 환경 및 생태계 관련법에 의해 다양한 사업 수행
- 환경 및 생태계 관련법 또는 관련계획에 생태계 모니터링과 기후변화 영향평가를 명시할 필요성 인식

개인의 인식과 역량 강화!
기후변화적응사업을 수행하기 위해 반드시 필요합니다.



응답자의 56%는
개인의 인식과 역량을 강화해야 한다는 것을 인식하고 있습니다.



응답자들은 지방정부의 적응 역량을 강화하기 위해
공무원과 시민의 유기적인 참여가 필요하다는 것을 인식하고 있습니다.

정책결정자

기후변화와 생태계 적응에 대한 인식증진교육 의무화 54%

생태계 분야의 공공 및 민간 단체 등 다양한 적응 주체와 소통 강화 25%

소관부서 공무원

기후변화에 대한 생태계 적응 업무 소양교육 강화 52%

생태계분야에 특화된 적응사업 발굴 매뉴얼 제공 22%

시민

뉴스 등 지속적인 언론 홍보를 통한 의식 증진 54%

지역민 및 민간 단체들의 지방정부 생태 분야 적응사업 참여 활성화 25%

기후변화 적응업무를 수행하기 위해
환경·생태계 분야 소관부서 공무원들이 생태정보를
적극적으로 활용할 필요가 있습니다.

[생태정보의 중요성]



[생태정보의 활용]



소관 부서 공무원들은
환경보전계획, 습지보전실천계획 등의 업무를 추진하기 위해
지방정부에서 생산하는 생태정보의 의존도가
높다는 것을 인식하고 있습니다.

[생태정보 활용의 문제점]



[정보 부족으로 인한 문제점]

1순위

생태정보를 활용한 기후변화 생태 분야의 적응에 대한 연구 결과 제공 및 홍보 **65%**



2순위

생태정보의 현업 활용 방안에 대한 교육 **63%**



3순위

지방자치단체 단위 자연환경조사 및 모니터링 **58%**



4순위

지역의 기후변화 취약종 및 지표종을 선별·발굴해 교육 및 홍보 **57%**



5순위

생태정보 수요조사를 통한 생태정보의 추가 및 개선 **56%**



6순위

전국자연환경조사 등 국가생태정보의 정밀도 개선 **56%**



향후 국가 및 지방정부 생태계 관련 기관에서는 생태정보에 대한 공무원들의 인식도와 업무 활용도를 높이기 위해 노력해야 합니다.



공무원 카탈로그

저 자	국립생태원	융합 연구실	실 장	박 은 진
		융합 연구실	선임연구원	홍 승 범
		융합 연구실	전임연구원	여 인 애
감 수	경희대학교	나노의약생명학과	교 수	박 영 석
			작 가	신 동 소

도움을 주신 분(국립생태원)

[국립생태원]	환경영향평가팀	팀 장	조 영 호
	특정보호지역조사팀	팀 장	박 진 영
	특정보호지역조사팀	전임연구원	강 지 현
	생태보전연구실	전임연구원	김 수 환
	융합 연구실	연구 원	정 현 모
	융합 연구실	연구 원	신 만 석

도움을 주신 분(외부기관 가나다순)

[사전워크숍]	경 상 남 도 청	환경 정책 과	주 무 관	양 성 임
[자문회의]	강 원 도 청	에 너 지 과	주 무 관	권 오 준
	제 주 특 별 자 치 도 청	세계유산본부 한라산연구부	과 장	고 정 균
		세계유산본부 한라산연구부	과 장	김 대 신
		세계유산본부 한라산연구부	연구 사	김 권 수
		세계유산본부 한라산연구부	연구 사	양 승 훈
[1차 워크숍]	광 주 광 역 시 청	환경 정책 과	주 무 관	주 성 원
	충 청 남 도 청	기 후 환경 정책 과	주 무 관	이 재 현
[2차 워크숍]	부 산 광 역 시 청	기 후 대 기 과	주 무 관	이 향 속
	부산광역시 낙동강하구에코센터	전 시 교 육 팀	주 무 관	김 현 우
[3차 워크숍]	경 기 도 청	환경 정책 과	주 무 관	박 은 속
	전 라 북 도 청	자 연 생 태 과	주 무 관	김 영 균
	울 산 광 역 시 청	환경 정책 과	주 무 관	김 삼 점
[4차 워크숍]	경 상 북 도 청	환경 정책 과	주 무 관	박 성 훈
	대 구 광 역 시 청	환경 정책 과	주 무 관	변 명 희
	세 종 특 별 자 치 시 청	환경 정책 과	주 무 관	이 두 원
	충 청 북 도 청	기 후 대 기 과	주 무 관	김 현 철

지자체 생태분야 기후적응 지식 기반과 발전 방향 공무원

발행인 | 국립생태원장 박용목

저자 | 국립생태원 융합연구실 실장 박은진
| 국립생태원 융합연구실 선임연구원 홍승범
| 국립생태원 융합연구실 전임연구원 여인애

발행일 | 2018년 12월

발행처 | 국립생태원

전화 | 041-950-5802

팩스 | 041-950-6152

주소 | [33657] 충남 서천군 마서면 금강로 1210

인쇄·디자인 | (주)케이앤씨가람 02-2279-7857
