| 기후변화 적응 | 2018-1-1

「국가단위 기후변화 위험관리 기반 마련」

제2차 국가기후변화적응대책 이행 모니터링 및 평가 지원

환경부
KEI 한국환경정책·평가연구원 Korea Environment Institute
KACCC 국가기후변화적응센터

제출문

환경부 장관 귀하

본 보고서를 「2018 기후변화 적응」 역무대행 「국가 단위 기후변화 위험관리 기반 마련-제2차 국가기후변화 적응대책 이행 모니터링 및 평가 지원」의 최종 보고서로 제출합니다.

2018년 12월

한국환경정책·평가연구원장

참여연구진

연구진

연구책임자 송영일 (한국환경정책 · 평가연구원 선임연구위원)

참여연구원 하혜민 (한국환경정책 · 평가연구원 위촉연구원)

김시현 (한국환경정책 · 평가연구원 위촉연구원)

장 훈 (한국환경정책 · 평가연구원 연구위원)

최희선 (한국환경정책 · 평가연구원 연구위원)

김태현 (한국환경정책 · 평가연구원 연구위원)

신지영 (한국환경정책 · 평가연구원 부연구위원)

정선희 (한국환경정책 · 평가연구원 전문연구원)

김윤정 (한국환경정책 · 평가연구원 연구원)

정은화 (한국환경정책 · 평가연구원 책임전문원)

배채영 (한국환경정책 · 평가연구원 위촉연구원)

국문요약

2015년 12월 수립된 제2차 국가기후변화적응대책(2016-2020)은 우선순위 기후변화 리스크를 기반으로 하며 실효성 강화 및 환류 가능한 적응정책 이행을 위해 모니터링 평가체계를 두고 있다. 2018년은 제2차 국가기후변화적응대책을 시행한 지 3년째인 해로 관련 부처의 2차 연도 세부시행계획 이행실적을 평가할 뿐만 아니라 적응대책 추진 상황과 방향 점검을 위한 중간종합평가를 진행했다는 데 중요한 의미가 있다. 특히 올해는 1차 연도 이행평가 이후 관련 부처에서 제기된 건의사항을 반영 및 보완한 평가체계를 적용하였다. 가장 뚜렷한 변화는 중점관리과제의 평가항목 세분화 및 정량요소 포함, 중점관리과제의 외부평가 도입, 과제 담당자 대상 적응정책 인식 설문조사 및 소관 과제 추진 여건 진단을 포함한 것이다. 적응대책의 9개 부문별 3인씩 총 27명의 전문가로 구성된 외부평가단은 앞서 언급한 중점관리과제의 외부평가와 적응대책 중간종합평가에 큰 기여를 함으로써 한 단계 검증된 이행평가 결과를 도출하고 견실한 이행체계를 구축하는 데 한 발짝 더 다가서게 되었다.

본 연구에서는 적응대책 세부시행계획 2차 연도 이행평가와 중간종합평가 시 진행한 방법, 과정, 결과를 나타냈다. 2차 연도 이행평가 결과는 1차 연도보다 이행력이 다소 감소하였지만 원활하게 추진 중인 것으로 평가되었다. 적응대책 중간종합평가에서는 우선순위 기후변화 리스크와 현 적응대책의 연계 정도, 적응대책으로 인한 리스크 저감 가능성, 향후 대책 추진 시 고려할 사항을 정량·정성적으로 평가하고 시사점을 도출하였다. 한편, 적응대책의 이행체계를 보다 견실하게 구축하고 그 실효성을 평가하기 위해 지표기반 모니터링 평가 방법이 고려되고 있으며 본 연구에서는 영국과 독일의 적응전략 지표기반 모니터링 평가 방법에 대해 사례조사를 하였다. 본 연구의 결과는 국가기후변화적응대책의 효율적인

관리 및 추진, 환류 가능한 적응대책 모니터링 체계 구축과 실효성 검증, 제3차 국가기후변화적응대책의 방향성 제시, 더 나아가 파리협정에 의해 2023년 시행 예정인 전 지구적 이행점검의 적응부문 이행상황 보고 준비에 활용될 수 있을 것이다.

차·례

제1장 서 론 ····· 1

1. 배경 및 필요성 ····· 3

2. 목적 ····· 4

3. 주요 내용 ····· 5

제2장 세부시행계획 2017년 이행평가 ····· 7

1. 개요 ····· 9

2. 제2차 적응대책 외부평가단 구성·운영 ····· 18

3. 세부시행계획 2017년 이행평가 결과 ····· 21

4. 중점관리과제 2017년 이행평가 결과 ····· 30

[참고] 세부시행계획 1차 및 2차 연도 이행평가 결과 종합 ····· 38

5. 적응 과제 담당자 설문조사 결과 ····· 42

6. 과제추진 여건 진단 ····· 47

7. 기후변화 적응 관계부처 실무협의회 ····· 52

8. 지연, 미흡, 미추진 과제 조치계획 ····· 57

9. 세부시행계획 수정·보완 ····· 62

제3장 적응대책 중간종합평가 ····· 73

1. 배경 및 목적 ····· 75

2. 평가방법 ····· 75

3. 적응대책의 수립 적절성 ····· 77

4. 적응대책의 리스크 저감 가능성 ····· 83
5. 향후 대책 추진 시 고려 사항 ····· 88
6. 제2차 적응대책 중간종합평가 결과 종합 ····· 92

제4장 해외 주요 국가의 모니터링 평가 사례 ····· 95

1. 정의 및 동향 ····· 97
2. 영국의 모니터링 평가 사례 ····· 101
3. 독일의 모니터링 평가 사례 ····· 106
4. 이 외 국가 ····· 109
5. 시사점 ····· 110

제5장 결론 및 향후 계획 ····· 111

참고문헌 ····· 115

부록 Ⅰ. 리스크-이행과제 연관성 및 리스크 저감 가능성 평가 결과 ····· 117

부록 Ⅱ. 외부평가단 중간종합평가 의견 종합 ····· 125

1. 건강 부문 ····· 125
2. 국토·연안 부문 ····· 129

3. 기후변화 감시·예측 부문 ····· 131
4. 농수산 부문 ····· 134
5. 물 관리 부문 ····· 138
6. 산림/생태계 부문 ····· 140
7. 산업, 인프라/국제협력 부문 ····· 142
8. 재난·재해 부문 ····· 146

부록 Ⅲ. 관련 양식 ····· 149

1. 제2차 적응대책 중간종합평가 양식 ····· 149
2. 중점관리과제 이행평가 양식 ····· 155

표· 차 ·례

<표 2-1> 전체 과제 이행평가요소 및 방법 ····· 13
<표 2-2> 세부시행계획 이행 결과 산정기준 ····· 13
<표 2-3> 중점관리과제 평가지표 및 고려사항 ····· 15
<표 2-4> 외부평가단 운영계획 ····· 20
<표 2-5> 제2차 국가적응대책 세부시행계획 2017년 이행평가 결과 종합 ····· 22
<표 2-6> 세부시행계획 2017년 이행평가 결과(정책방향별) ····· 24
<표 2-7> 세부시행계획 2017년 이행평가 결과(부문별) ····· 26
<표 2-8> 자체평가결과 지연 과제 및 사유 ····· 27
<표 2-9> 자체평가결과 미추진 과제 및 사유 ····· 28
<표 2-10> 중점관리과제 이행평가 결과 종합 ····· 30
<표 2-11> 중점관리과제 2017년 이행평가 결과(정책방향별) ····· 32
<표 2-12> 중점관리과제 2017년 이행평가 결과(부문별) ····· 35
<표 2-13> 중점관리과제 미흡 과제 및 사유 ····· 36
<표 2-14> 중점관리과제 미추진 과제 및 사유 ····· 36
<표 2-15> 중점관리과제 평가결과 조정현황 ····· 37
<표 2-16> 제2차 적응대책 세부시행계획 1차 및 2차 연도 이행평가 결과 종합 ····· 39
<표 2-17> ’16년 및 ’17년 이행평가 결과(정책방향별) ····· 40
<표 2-18> ’16년 및 ’17년 이행평가 결과(부문별) ····· 41
<표 2-19> 과제 추진 여건 진단 결과(정책방향별) ····· 49
<표 2-20> 과제 추진 여건 진단 결과(부문별) ····· 51
<표 2-21> 2017년 평가결과 조치계획 제출 대상 과제 ····· 57
<표 2-22> 세부시행계획 변경요청 반영기준 ····· 62
<표 2-23> 세부시행계획 변경요청 검토결과 ····· 65
<표 3-1> 부문별 리스크-이행과제 연관성 평가 결과 ····· 79
<표 3-2> 국가 기후변화 리스크 대비 적응대책 적절성 및 저감 가능성 ····· 85
<표 3-3> 리스크에 대한 이행과제의 (편중)선정 검토 결과 ····· 87

그 ·림 ·차· 례

<그림 1-1> 국가기후변화적응대책 수립 및 이행·평가 체계도 ····· 4
<그림 2-1> 세부시행계획 이행평가 세부절차 ····· 10
<그림 2-2> 제2차 국가기후변화적응대책 이행평가 체계 ····· 11
<그림 2-3> 1차 및 2차 연도 이행평가 방법 개선 전·후 비교 ····· 12
<그림 2-4> 이행실적 제출요청 공문 ····· 14
<그림 2-5> 세부시행계획 전체과제 자체평가 양식 ····· 14
<그림 2-6> 중점관리과제 자체평가 양식 (부록3 참고) ····· 17
<그림 2-7> 외부평가단 중점관리과제 평가 과정 ····· 19
<그림 2-8> 중점관리과제 외부평가단 평가 양식(좌) 및 과제별 평가의견 취합 양식(우) ····· 20
<그림 2-9> 제2차 적응대책 외부평가단 Kick-off 회의 모습 ····· 21
<그림 2-10> 2017년 평가대상 과제 수(좌) 및 이행평가 결과(우) ····· 22
<그림 2-11> '기관의 적응정책 단계' 설문조사 결과 ····· 44
<그림 2-12> '기관의 적응계획 수준' 설문조사 결과 ····· 44
<그림 2-13> '2018년 업무계획 중 적응 관련 내용' 설문조사 결과 ····· 45
<그림 2-14> '적응인식 진단' 설문조사 결과 ····· 46
<그림 2-15> 과제 추진 여건 진단 결과 ····· 47
<그림 2-16> 과제 추진 여건 진단 결과(정책방향별) ····· 49
<그림 2-17> 과제 추진 여건 진단 결과(부문별) ····· 51
<그림 2-18> 제2차 적응대책 세부시행계획 이행평가 계획 공유 회의 모습 ····· 54
<그림 2-19> 제2차 적응대책 세부시행계획 이행평가 결과 공유 회의 모습 ····· 56
<그림 2-20> 2017년 이행평가 결과 공문 및 세부시행계획 조치계획 작성양식 ····· 61
<그림 3-1> 외부평가단의 제2차 적응대책 중간종합평가 양식 ····· 76
<그림 3-2> 리스크-이행과제 연관성 평가 틀 ····· 77
<그림 3-3> 과제 선정의 적절성 평가 틀 ····· 78
<그림 3-4> 리스크-이행과제 연관성 평가 종합 과정 ····· 78
<그림 3-5> 부문별 리스크-이행과제 연관성 평가 결과 ····· 80
<그림 3-6> 과제 선정의 적절성 평가 결과 ····· 81
<그림 3-7> 리스크 저감 가능성 평가 틀 ····· 83
<그림 3-8> 리스크 저감 가능성 평가 종합 과정 ····· 84
<그림 3-9> 적응대책 적절성 및 리스크 저감 가능성 평가 결과 ····· 85

제1장 서 론

제1장 서 론

1. 배경 및 필요성

○ 파리협정(2015.12 채택, 2016.11 발효)을 통해 감축과 동등한 수준으로 적응의 중요성이 부각되고 있으며, 신기후체제에서는 당사국의 국가적응계획 수립 및 이행, 적응정보 공유, 적응 이행과 진척 점검 등 국가 차원에서 적응 추진을 위한 기반 구축을 강조하고 더불어 전 지구적 차원에서의 적응 진전 검토를 명시함

- 당사국에 요구되는 국가적응계획 작성과 등록부 등록, 적응 이행점검 및 효과성 검토, 전 지구적 목표 차원에서의 적응 진척 정도 평가 등에 대하여 준비 필요

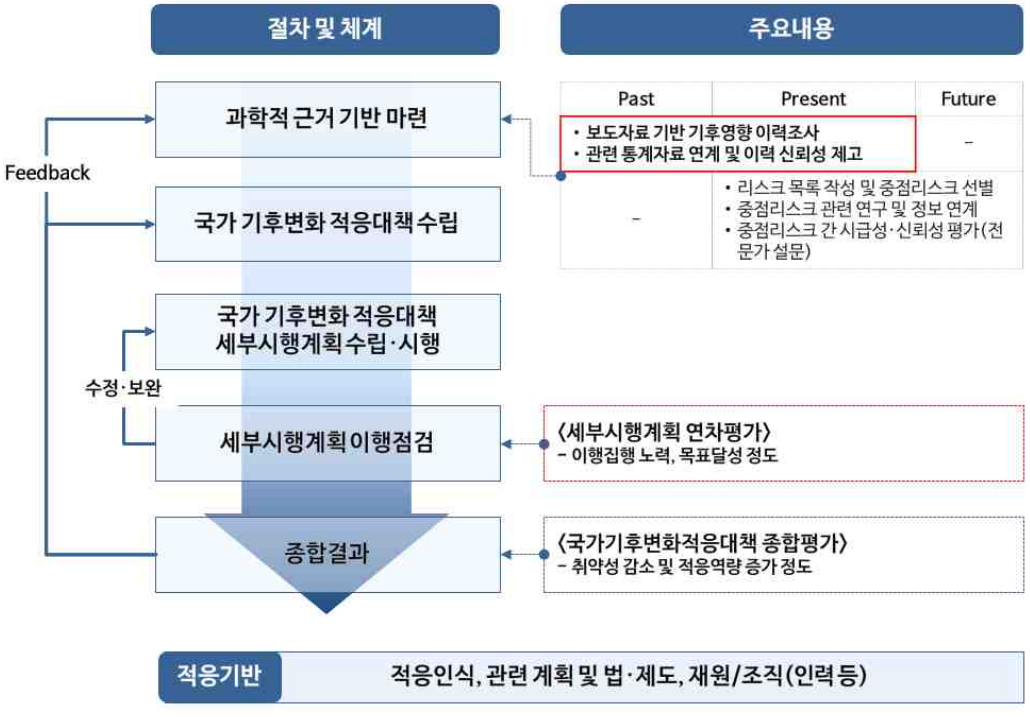
○ 우리나라는 「저탄소녹색성장기본법」 제48조 및 시행령 제38조에 따라 5년 단위 기후변화 적응대책을 수립·시행 중임

- (「저탄소녹색성장기본법」 시행령 제38조) 「③ 환경부장관은 제2항에 따른 세부시행계획 시행의 적정성 등을 확인하기 위하여 관계 중앙행정기관의 장, 시·도지사 및 시장·군수·구청장에 대하여 매년 그 실적을 점검할 수 있다.」

○ 제2차 국가기후변화 적응대책의 실질적 효과에 대한 점검 및 성과 도출을 위해서는 과학적 근거 기반 마련, 적응대책 및 세부시행계획 수립, 세부시행계획의 이행평가, 결과의 계획단계 환류로 이어지는 이행평가 체계 강화 필요(〈그림 1-1〉 참조)

○ 2017년은 국가기후변화적응대책 이행 2년차로 시행 원년 세부시행계획 자체평가 시 제기되었던 평가방법의 객관성·신뢰성 문제를 보완한 개선된 이행체계 및 방법을 적용

○ 기존 평가방식의 기본 틀은 유지하되 평가요소의 세분화, 이행점검 결과를 바탕으로 차년도 계획을 수립하는 정책환류체계 강화



<그림 1-1> 국가기후변화적응대책 수립 및 이행·평가 체계도

2. 목적

○ 적응 관계 부처의 『제2차 국가기후변화적응대책(2016-2020)』 세부시행계획 이행실적을 점검하고 기후변화 적응 관계부처 실무협의회를 구성·운영함으로써 국가적응대책의 실효성 제고 및 효율·효과적 추진 도모

○ 제2차 적응대책 중간종합평가를 시행함으로써 대책 추진방향 점검 및 보완

○ 본 과제는 환경부 역무대행 「2018년 기후변화 적응」의 세부사업 11개 중 적응정책 개발 및 이행지원을 목표로 하는 '국가적응계획 이행 지원'의 세부사업인 '국가단위 기후변화 위험관리 기반 마련'으로 추진

3. 주요 내용

○ 제2차 국가기후변화적응대책 세부시행계획 2017년 이행평가 결과 분석
- 관련 부처의 세부시행계획 2017년도 이행실적 자체 평가 과정 지원
- 이행평가 결과의 정책방향별·분야별 제시
- 100개의 중점관리과제의 이행평가(외부평가 포함) 결과 제시

○ 제2차 적응대책 외부평가단 구성 및 운영
- 9개 부문별 3인씩 총 27인의 외부평가단 구성
- 적응대책 세부시행계획 중점관리과제 외부평가 과정 지원
- 적응대책 중간종합평가 위한 의견 수렴

○ 기후변화 적응 관계 부처 실무협의회 개최 지원 및 결과보고
- 2017년 이행평가 계획 관련 부처 담당자 회의 개최 지원
- 2017년 이행평가 결과 공유

○ 과제 담당자 자가 진단 및 소관 과제 추진 여건 진단 결과 분석, 시사점 제시

○ 제2차 적응대책 중간종합평가
- 부문별 우선순위 기후변화 리스크와 적응대책 수립 연계성 및 적절성 평가
- 적응대책 이행으로 인한 리스크 저감 가능성 평가
- 향후 적응대책 추진 시 고려할 사항 제언

○ 해외 주요 국가적응전략 모니터링 평가체계 사례조사
- 영국, 독일의 국가적응전략 모니터링 평가 사례조사

제2장 세부시행계획 2017년 이행평가

제2장 세부시행계획 2017년 이행평가

1. 개요

가. 목적

○ 「저탄소녹색성장기본법」 시행령 제38조 제2항, 제3항, 제4항에 근거하여 적응대책 세부시행계획에 대한 부처별 이행실태 점검 및 평가결과 환류를 통해 계획의 실효성·책임성 확보 및 성과 극대화

「저탄소녹색성장기본법」 시행령 제38조

② 관계 중앙행정기관의 장은 기후변화 적응대책에 따라 소관사항에 대하여 기후변화 적응대책 세부 시행계획을 수립·시행

③ 환경부 장관은 세부시행계획 시행의 적정성 등을 확인하기 위하여 관계 중앙행정기관의 장에 대하여 매년 그 실적을 점검할 수 있음

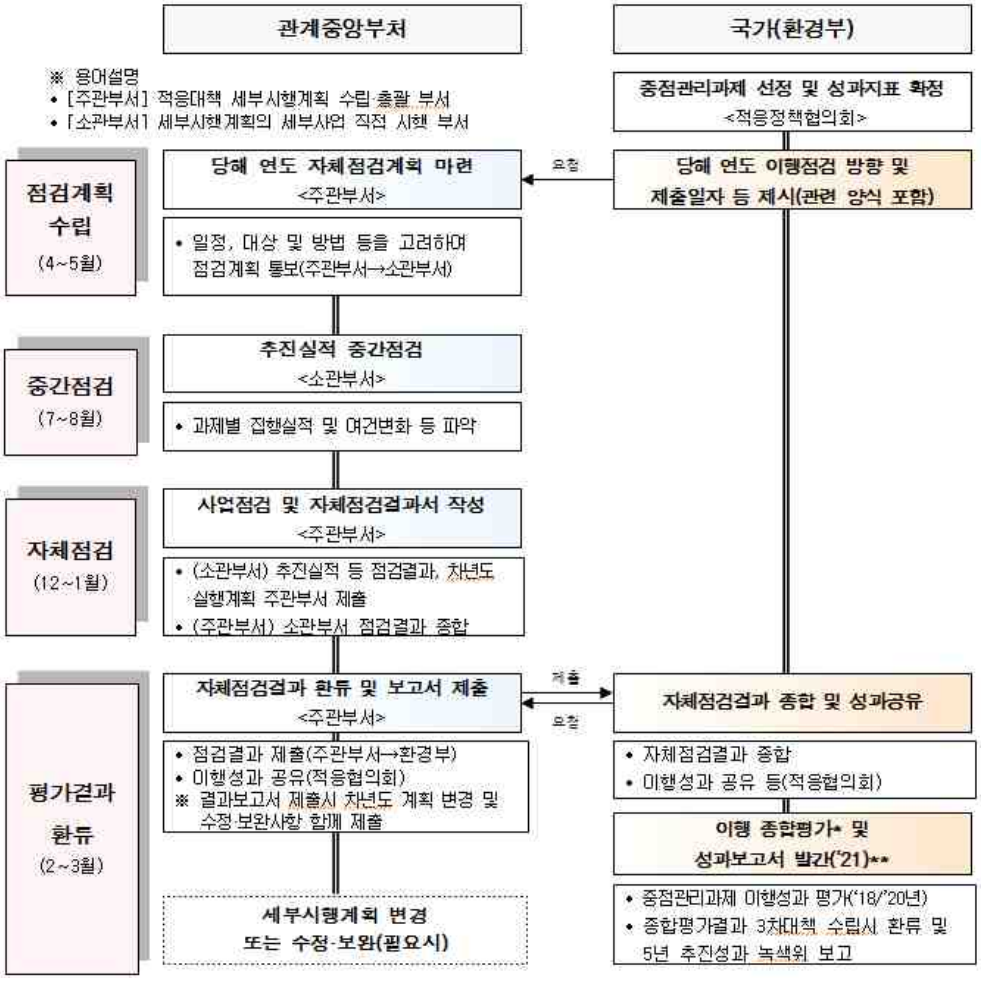
④ 환경부 장관은 세부시행계획의 수립·시행을 위하여 관계 중앙행정기관의 고위공무원단에 속하는 공무원으로 구성된 협의체를 구성·운영할 수 있음

나. 점검 대상

○ 세부시행계획 부처별 과제 및 중점관리과제

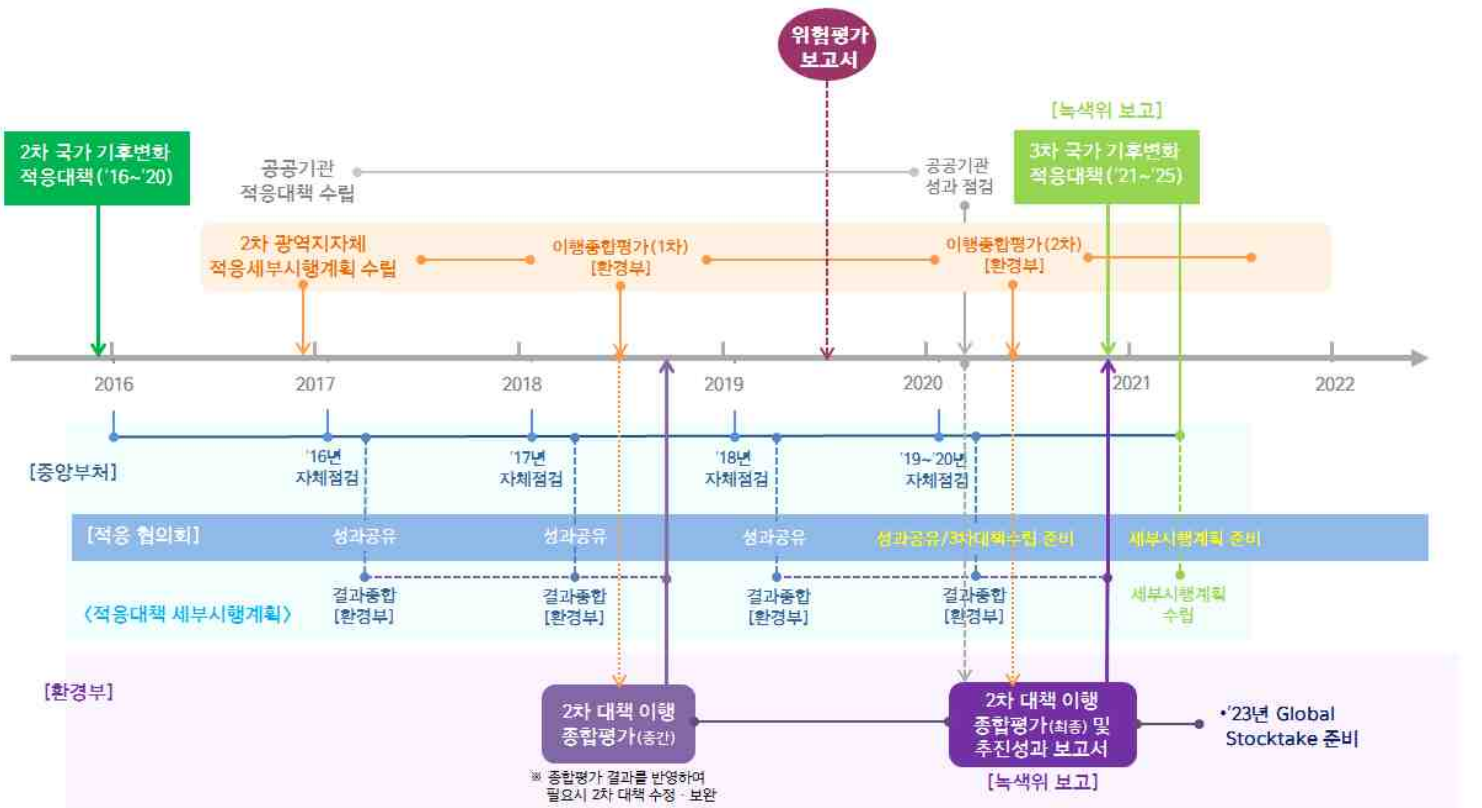
- (세부시행계획) 18개 중앙행정기관 소관 2017년도 시행세부과제(I-1-1-1 단위) 및 세부사업(I-1-1-1-가 단위) 341개 과제
- (중점관리과제) 2차 대책 성과목표 및 기후변화 대응기본계획(2016.12) 내용과 연계하여 세부시행계획상 선정된 100개 과제

다. 점검 절차



주: * [종합평가] 제2차 국가기후변화적응대책(2016~2020)에 따라 3차년과 5차년에 실시.
** [보고서 발간] 종합평가 결과를 바탕으로 2차 대책 추진 성과를 3차 대책 수립 시 고려하여 발간.
※ [전체일정] 세부절차는 본 흐름도를 따르되 일정은 여건에 따라 변동될 수 있음.

<그림 2-1> 세부시행계획 이행평가 세부절차



<그림 2-2> 제2차 국가기후변화적응대책 이행평가 체계

라. 점검방법

1) 세부시행계획 2차 연도 이행평가 방법 보완

○ 2017년은 적응대책 시행 2년차로서 1년 차 이행평가 후 제기되었던 건의사항(평가의 객관화 및 신뢰성 강화)을 보완한 이행평가 체계 개선안('17.12)에 근거하여 평가방법 및 양식을 보완하여 평가 실시

- 1차 연도 대비, 모든 과제에 대한 소관과제 진단 실시, 중점관리과제 평가항목 세분화 및 정량적 평가방법 추가, 외부 평가단을 활용한 소관 부처 자체평가 결과의 재검토 및 결과 확정 등이 보완되었으며 세부 평가방법은 2), 3)항목 참조

<그림 2-3> 1차 및 2차 연도 이행평가 방법 개선 전·후 비교

2) 세부시행계획 전체과제 평가 방법

○ 341개 각 세부과제에 대해 이행집행 노력, 목표달성 노력(정성 또는 정량), 주요 실적 및 향후 계획, 증빙자료(근거), 종합결과, '18년 예산액, 소관과제 진단 등 엑셀 양식 항목에 따라 실적 및 내용 기입

○ 이행집행 노력 및 목표달성 노력은 당초 계획 대비 실적을 기입하며, 주요 실적 및 향후 계획 또한 구체적이고 충실하게 작성

- 계획 대비 실적 부진/미추진 사유 및 대안을 제시하여 차년도 계획에 반영

○ 소관부처는 해당 과제를 자체평가 기준을 바탕으로 평가하고 주관부처에 제출하며, 주관부처는 자체평가 결과를 토대로 종합 및 분석

- 과제별 이행집행 노력, 목표달성 노력을 각각 점검하여 정상 추진/지연/미추진 평가

<표 2-1> 전체 과제 이행평가 요소 및 방법

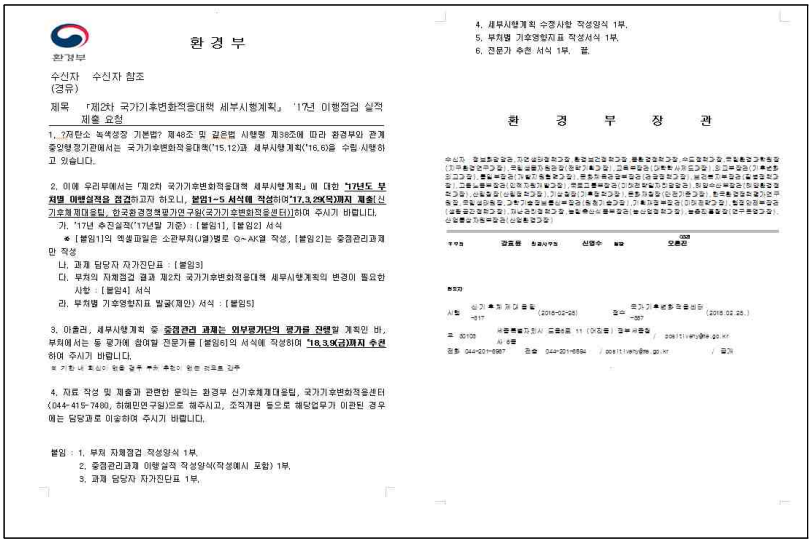
평가항목	평가지표/평가기준	평가척도	비고
1 이행집행 노력 (정량)	• [예산집행률] 당초 계획 대비 예산을 충실히 집행했는지 여부 - 예산집행률(%) = 실적예산/계획예산	• 우수(90% 이상) • 보통(70% 이상~90% 미만) • 미흡(70% 미만)	• 정상추진 • 지연 • 미추진
2 목표달성 노력 (정량/정성)	• [성과목표달성도] 성과 목표치 대비 실제 달성 정도 - 목표달성률(%) = 실적치/목표치 - 정책·제도적 목표 = 목표 달성을 위한 노력 정도	• 우수(100% 이상) • 보통(80% 이상~100% 미만) • 미흡(80% 미만)	

<표 2-2> 세부시행계획 이행 결과 산정기준

이행집행 / 목표달성	우수	보통	미흡
우수	정상 추진	정상 추진	지연
보통	정상 추진	지연	지연
미흡	지연	지연	미추진

○ 과제별 소관과제 진단을 실시하여 해당 과제의 기후변화 영향 완화에 미치는 기여도, 과제 추진 시 어려움 등을 파악

○ 증빙자료는 제출하지 않되 소관부처에서 근거를 남겨, 추후 적응 과제 추진 시 내용 추적을 용이하게 하기 위함



환 경 부

수신자 수신자 참조
(경유)

제목 「제2차 국가기후변화적응대책 세부시행계획」 '17년 이행점검 실적 제출 요청

1. 기자단소 녹색성장 기본법? 제48조 및 같은법 시행령 제38조에 따라 환경부와 관계 중앙행정기관에서는 국가기후변화적응대책('15.12)과 세부시행계획('16.6)을 수립 시행하고 있습니다.

2. 이에 우리 부에서는 「제2차 국가기후변화적응대책 세부시행계획」에 대한 **'17년도 부처별 이행실적을 점검**하고자 하오니, **붙임1~5 서식에 작성**하여 **'17.3.20(목)까지 제출**(신기후체계대응팀, 한국환경정보평가연구원(국가기후변화적응센터))하여 주시기 바랍니다.

가. '17년 추진실적('17년말 기준) : [붙임1], [붙임2] 서식
※ [붙임1]의 엑셀파일은 소관부처(기관)별로 ①~⑭별 작성, [붙임2]는 중점관리과제만 작성
나. 과제 담당자 자가진단표 : [붙임3]
다. 부처의 자체점검 결과 제2차 국가기후변화적응대책 세부시행계획의 변경이 필요한 사항 : [붙임4] 서식
라. 부처별 기후영향지표 발굴(제안) 서식 : [붙임5]

3. 이울러, 세부시행계획 중 **중점관리 과제는 외부평가단의 평가를 진행**할 계획인 바, 부처에서는 동 평가에 참여할 전문가를 [붙임6]의 서식에 작성하여 **'18.3.9(금)까지 주관**하여 주시기 바랍니다.

4. 자료 작성 및 제출과 관련한 문의는 환경부 신기후체계대응팀, 국가기후변화적응센터(044-415-7480, 하혜민연구원)으로 해주시고, 조직개편 등으로 해당업무가 이관된 경우에는 담당과로 이송하여 주시기 바랍니다.

붙임 : 1. 부처 자체점검 작성양식 1부.
2. 중점관리과제 이행실적 작성양식(작성예시 포함) 1부.
3. 과제 담당자 자가진단표 1부.
4. 세부시행계획 수정사항 작성양식 1부.
5. 부처별 기후영향지표 작성서식 1부.
6. 전문가 추천 서식 1부. 끝.

환 경 부 장 관

<그림 2-4> 이행실적 제출요청 공문

<그림 2-5> 세부시행계획 전체과제 자체평가 양식

3) 중점관리과제 평가방법

○ (배경) 2016년도 이행평가 결과 공유와 환류 과정에서 제기된 건의사항을 반영하여 이행평가 체계 개선

○ 2016년도 평가항목과 달리 세분화되고 정량적인 요소를 도입함으로써 적응 정책 계획·이행·효과 등에 대한 구체적 기술 및 평가가 가능

○ 부처의 자체평가 후 분야별 전문가에 의한 외부평가를 시행하여 자체평가의 객관성·신뢰성을 확보하고 과제 추진방향 점검 및 의견 수렴

○ [계획]의 평가기준인 '전년도 평가결과의 조치·반영 정도 요소'는 차년도 이행 및 평가로 환류가 가능하게 하며, [계획]의 '대내외적 환경변화 대응 정도' 및 [가점]의 '협력·소통 노력' 평가기준을 마련하여 과제 추진 노력 및 과제 유형별 평가에 대한 유연성 확보

<표 2-3> 중점관리과제 평가지표 및 고려사항

구분	평가항목	평가지표	평가기준	평가척도
계획	1 계획 적절성	1-1. 평가결과 수용성(25)	• 전년도 평가결과의 조치·반영 정도 • 대내외적 환경변화 대응 정도	• 탁월(25) • 우수(20) • 보통(15) • 미흡(10) • 저조(5)
실행	2 이행 충실성	2-1. 추진내용 충실성(25)	• 과업 내용의 계획 대비 추진 정도	
		2-2. 이행집행 노력(25)*	• 계획대비 예산집행 충실이행 여부 • 성과 목표치 대비 실제 달성 정도	
성과	3 정책 효과성	3-2. 정책 효과성(25)	• 기후적응 긍정적 파급효과 발생 정도	
가점	4 협력·소통 노력	4-1. 협력·소통노력(5)	• 관계기관 협조체계 구축(업무협력, 정보교류, 교육 등) 노력 정도 • 정책홍보 등 정책 확산·소통 노력 정도	• 우수(5) • 보통(3) • 미흡(1)
총 계		100점+5점(가점)		

* [2-2. 이행집행 노력] 지표는 세부과제 평가결과(엑셀양식) 활용: [탁월] 우수-우수 / [우수] 우수-보통 / [보통] 우수-미흡, 보통-보통 / [미흡] 보통-미흡 / [저조] 미흡-미흡

- (평가등급) 평가지표별 점수 산정·합산, 우수(90 이상)/보통(80 이상~90 미만)/미흡(80 미만)

○ ‘계획 적절성’ 평가항목의 평정점수 기준

<평정점수 기준>

아래의 세부평가기준 결과 조합으로 산정: [탁월] 우수-우수 / [우수] 우수-보통 / [보통] 우수-미흡, 보통-보통 / [미흡] 보통-미흡 / [저조] 미흡-미흡

① 전년도 평가결과 조치·반영 정도

※전년도 평가결과가 ‘우수’인 경우 **①번 세부항목**은 ‘우수’ 처리

※전년도 평가결과가 ‘보통’, ‘미흡’인 경우 아래와 같이 평가

- 우수: 전년도 평가결과를 반영한 조치계획 수립 및 모두 달성한 경우
- 보통: 전년도 평가결과를 반영한 조치계획 수립 및 일부 달성한 경우
- 미흡: 전년도 평가결과를 반영한 조치계획을 수립하지 않은 경우

② 대내외적 환경변화 대응

- 우수: 대내외적 환경 변화의 모니터링* 및 이에 근거한 계획 이행·보완이 충실히 행해진 경우
- 보통: 대내외적 환경 변화의 모니터링 및 이에 근거한 계획 이행·보완이 행해졌으나 일부 미진한 사항이 있는 경우
- 미흡: 대내외적 환경변화의 모니터링 및 이에 근거한 계획 이행·보완이 행해지지 않은 경우

*모니터링 : 정책/사업 관련 (현장)모니터링, 만족도조사, 여론조사, 간담회, 공청회, 설명회, 국회 및 언론의 지적사항, 학계논문 등을 포함한 온·오프라인 활동 포함

○ ‘이행 충실성-추진내용 충실성’ 평가항목의 평정점수 기준

<평정점수 기준>

과제 또는 성과목표가 기계획된 구체적 시기에 맞춰 달성되었는지를 판단

① 과업내용의 계획 대비 추진 정도

- 탁월: 과제 또는 성과목표의 90% 이상이 기계획된 구체적 시기에 달성
- 우수: 과제 또는 성과목표의 80% 이상 90% 미만이 기계획된 구체적 시기에 달성
- 보통: 과제 또는 성과목표의 60% 이상 80% 미만이 기계획된 구체적 시기에 달성
- 미흡: 과제 또는 성과목표의 30% 이상 60% 미만이 기계획된 구체적 시기에 달성
- 저조: 과제 또는 성과목표의 30% 미만이 기계획된 구체적 시기에 달성

○ ‘이행 충실성-이행집행 노력’ 평가항목의 평정점수 기준

<평정점수 기준>

아래의 세부평가기준 결과 조합으로 산정: [탁월] 우수-우수 / [우수] 우수-보통 / [보통] 우수-미흡, 보통-보통 / [미흡] 보통-미흡 / [저조] 미흡-미흡

※ 세부과제 자체 점검 엑셀양식 결과를 그대로 활용

① 계획 대비 예산집행 충실이행 여부(이행집행 노력)

- 우수: 세부과제 자체점검 엑셀양식의 예산집행률 90% 이상
- 보통: 세부과제 자체점검 엑셀양식의 예산집행률 70% 이상 90% 미만
- 미흡: 세부과제 자체점검 엑셀양식의 예산집행률 70% 미만

② 성과 목표치 대비 실제 달성 정도(목표달성 노력)

- 우수: 세부과제 자체점검 엑셀양식의 목표달성률 100% 이상
- 보통: 세부과제 자체점검 엑셀양식의 목표달성률 80% 이상 100% 미만
- 미흡: 세부과제 자체점검 엑셀양식의 목표달성률 80% 미만

○ ‘정책효과성’ 평가항목의 평정점수 기준

<평정점수 기준>

과제 및 사업 추진으로 발생한 기후적응 역량 및 이해관계자·일반 국민의 인식·참여도 등의 증진 정도 판단

① 기후적응 긍정적 파급효과 발생 정도

- 탁월: 해당 분야의 기후적응 역량 및 이해관계자 등 인식·참여도가 매우 증진됨
- 우수: 해당 분야의 기후적응 역량 및 이해관계자 등 인식·참여도가 전반적으로 증진됨
- 보통: 해당 분야의 기후적응 역량 및 이해관계자 등 인식·참여도가 다소 증진됨
- 미흡: 해당 분야의 기후적응 역량 및 이해관계자 등 인식·참여도가 유사함
- 저조: 해당 분야의 기후적응 역량 및 이해관계자 등 인식·참여도가 감소함

○ ‘협력·소통 노력’ 평가항목의 평정점수 기준

<평정점수 기준>

관계기관 협조체계 구축, 이해관계자 및 일반 국민을 상대로 긍정적 평가를 이끌어내기 위한 적극적·효과적 홍보·소통 노력 정도 판단

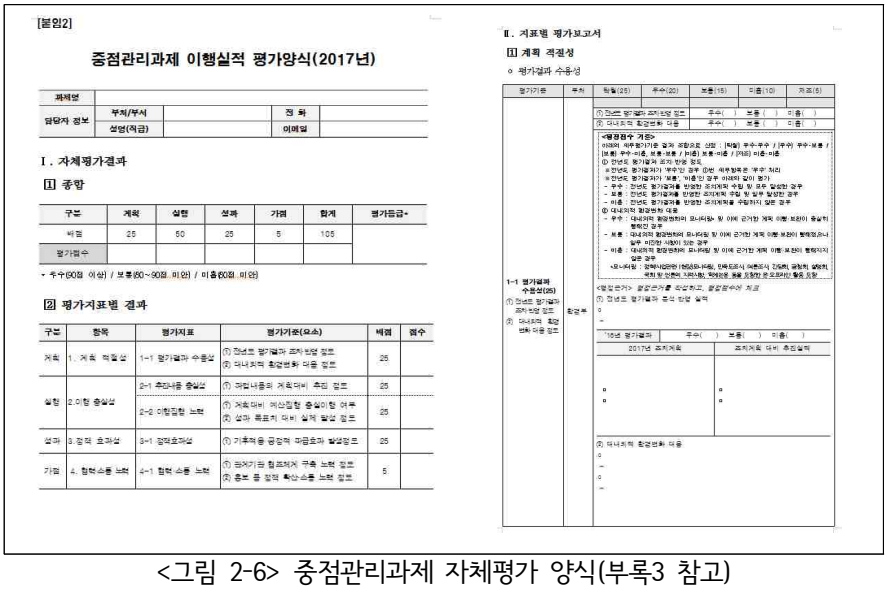
※과제 추진 시 협력·소통 노력이 있는 경우 작성

- 우수: 관계기관과 연계·협조체제 구축, 홍보·소통 노력이 활발히 이루어진 경우
- 보통: 관계기관과 연계·협조체제 구축, 홍보·소통 노력이 이루어졌으나 일부 미진한 경우
- 미흡: 관계기관과 연계·협조체제 구축, 홍보·소통 노력이 미흡한 경우

※참고

① 관계기관 협조체계 구축 노력 정도: 부처 및 유관기관 간 협의회, 정보교류, 업무협력 등

② 정책홍보 등 정책확산·소통노력 정도: 언론보도, 교육, 대국민 소통노력 등



[붙임2]

중점관리과제 이행실적 평가양식(2017년)

과제명				
담당자 정보	부처/부서		전 화	
	성명(직급)		이메일	

Ⅰ. 자체평가결과

[1] 종합

구분	계획	실행	성과	가점	합계	평가등급*
배점	25	50	25	5	105	
평가점수						

* 우수(80점 이상) / 보통(60~90점 미만) / 미흡(60점 미만)

[2] 평가지표별 결과

구분	항목	평가지표	평가기준(요소)	배점	점수
계획	1. 계획 적절성	1-1 평가결과 수용성	① 전년도 평가결과 조치 반영 정도 ② 대내외적 환경변화 대응 정도	25	
실행	2. 이행 충실성	2-1 추진내용 충실성	① 과업내용의 계획대비 추진 정도	25	
		2-2 이행점검 노력	① 계획대비 예산집행 충실이행 여부 ② 성과 목표치 대비 실적 달성 정도	25	
성과	3. 정책 효과성	3-1 정책효과성	① 기후적응 긍정적 파급효과 발생정도	25	
가점	4. 협력·소통 노력	4-1 협력·소통 노력	① 유관기관 협조체계 구축 노력 정도 ② 홍보 등 정책 확산·소통 노력 정도	5	

Ⅱ. 지표별 평가보고서

[1] 계획 적절성

○ 평가결과 수용성

평가기준	부처	탁월(25)	우수(20)	보통(15)	미흡(10)	저조(5)
1-1 평가결과 수용성(25) ① 전년도 평가결과 조치 반영 정도 ② 대내외적 환경변화 대응 정도	환경부	① 전년도 평가결과 조치 반영 정도	우수( ) 보통( ) 미흡( )			
		② 대내외적 환경변화 대응	우수( ) 보통( ) 미흡( )			

<평정점수 기준>

○ 전년도 평가결과 조치 반영 정도

※전년도 평가결과가 '우수'인 경우 (우수, 매우탁월 → '우수' 처리)

※전년도 평가결과가 '보통', '미흡'인 경우 아래와 같이 평가

- 우수 : 전년도 평가결과를 반영한 조치계획 수립 및 모두 달성한 경우
- 보통 : 전년도 평가결과를 반영한 조치계획 수립 및 일부 달성한 경우
- 미흡 : 전년도 평가결과를 반영한 조치계획을 수립하지 않은 경우

○ 대내외적 환경변화 대응

- 우수 : 대내외적 환경변화와 모니터링 및 이에 근거한 계획 이행(보완이 필요없이 정확한 경우
- 보통 : 대내외적 환경변화와 모니터링 및 이에 근거한 계획 이행 보완이 필요하오나 일부 미진한 사항이 있는 경우
- 미흡 : 대내외적 환경변화와 모니터링 및 이에 근거한 계획 이행(보완)이 필요하지 않은 경우

<보느터링 : 정책시행관련 (통계청-KOSIS, 언론보도시 (예)조사 간행물, 설문조사, 학회 및 전문가 자문사항, 학술모임 등을 고려한 종합판단이 필요 가능

<평점근거> *점수근거를 작성하고, 증빙자료가 있을 경우 첨부*

○ 전년도 평가결과 주요 지적 사항

○

-

전년도 평가결과	우수( ) 보통( ) 미흡( )	
	2017년 조치계획	조치계획 대비 추진실적
	○ ○	○ ○

○ 대내외적 환경변화 대응

○

-

○

-

<그림 2-6> 중점관리과제 자체평가 양식(부록3 참고)

마. 2017년 이행평가 추진 경과

○ 이행평가 계획 공유 위한 관계부처 담당자 회의(2018.1.25)

○ 세부시행계획 이행실적 제출 요청 및 취합·검토(환경부→소관부처, 2018.2.28~5.31)

○ 외부평가단 Kick-off 회의(2018.5.2)

○ 중점관리과제 전문가 평가 실시(2018.5.8.~6.15)

○ 이행실적 결과 종합 및 분석(2018.6.1~6.26)

○ 기후변화 적응 관계부처 실무협의회 개최 및 이행평가 결과 공유(2018.6.28)

○ 지연, 미흡, 미추진 과제 조치계획 제출(소관부처→환경부(2018.7.31)

○ 세부시행계획 수정요청 검토 및 수정본 발간(2018.9.7)

2. 제2차 적응대책 외부평가단 구성·운영

○ (배경) 제2차 국가적응대책 세부시행계획 '16년도 이행평가 과정에서 평가방식 및 결과의 객관성·공정성에 문제 제기

- 이행평가 개선('17.12)을 통해 '17년도 이행평가 시 중점관리과제에 대한 외부평가 실시 확정

○ (목적) 중점관리과제 자체평가 결과의 객관성·타당성 확보 및 중간종합평가 시 적응대책 적절성·효과성에 대한 의견 수렴

○ (구성) 적응대책 9개 부문*별로 3인씩 부처 추천 전문가 27인을 구성하며, 부처 추천인 중 산·학·연 및 실무 경험 전문성을 고려하여 복수 선정

- 분야별 구성은 공공기관(1), 학계(1), 민간(1) 또는 공공기관(2), 학계(1)로 하며, 부처 추천인이 없는 경우 총괄기관(환경부)에서 2차 대책 수립 참여 전문가 풀(pool) 내 전문가 구성

*9개 부문: 건강, 국토·연안, 기후변화 감시·예측, 농수산, 물관리, 산림, 생태계,

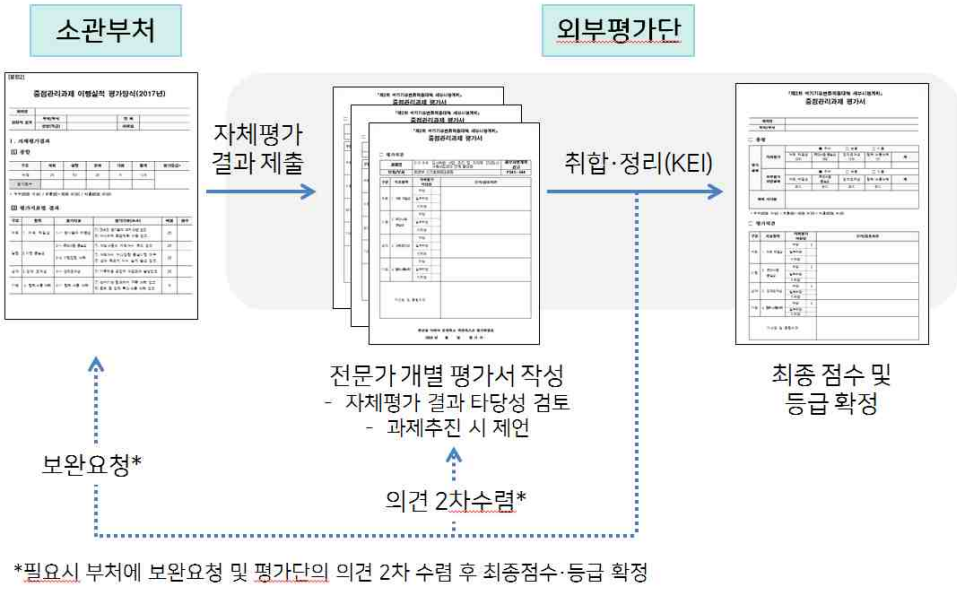
산업·인프라·국제협력, 재난재해

○ (역할) ①'17년 중점관리과제 이행실적 평가, ②중간종합평가 시 적응대책 적절성·효과성 평가

○ (중점관리과제 평가) 중점관리과제 자체평가 결과에 대한 객관성 및 공정성 여부, 개선사항 등을 검토

- 기 작성된 '17년 중점관리과제 자체평가 내용을 바탕으로 구체적 근거 제시, 적절성·충실성·신뢰성 등을 고려
- [계획], [실행], [성과], [가점] 항목별 타당성 평가 및 검토의견 작성
- (평가결과 재조정) 평가단의 타당성 평가 및 검토의견에 근거하여 자체평가 결과의 재조정이 필요한 경우, 총괄기관에서 평가결과 재조정

※ (재조정 기준) 지표항목별 타당(3점), 일부타당(2점), 미타당(1점)으로 하되 자체평가 타당성 평가 결과의 합이 5점 이하일 때 재조정을 고려하며, 필요 시 재조정에 관하여 평가단과 협의



<그림 2-7> 외부평가단 중점관리과제 평가 과정

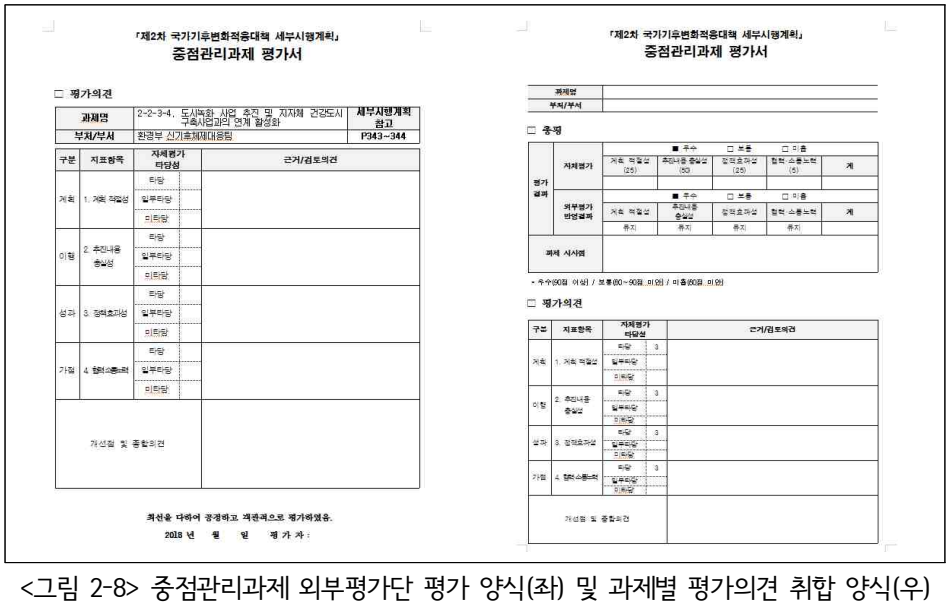
○ (중간종합평가) 사전설명회 2회(각 1회), 서면검토 및 평가 2회(각 1회)

- 적응목표를 이루기 위한 과제의 범위, 심도 및 시급성 등 적절성 평가
- 적응대책 세부시행계획 이행의 기후 리스크 감소 기여에 대한 효과성 평가

○ (운영) 사전설명회 2회(각 1회), 서면검토 및 평가 2회(각 1회) 실시

<표 2-4> 외부평가단 운영계획

구분	일정	내용	비고
1회	5월 1주	(사전설명회의) 국가적응대책 외부평가단 운영계획, 역할, 중점관리과제 검토 방법 등 설명	회의자문
2회	5월 2~4주	제2차 국가적응대책 세부시행계획 '17년 중점관리과제 이행실적 평가	서면자문
3회	8월 중	(사전설명회의) 제2차 국가적응대책 중간종합평가 방향 공유	회의자문
4회	8월 중	제2차 국가적응대책 세부시행계획 적절성·효과성 평가	서면자문


「제2차 국가기후변화적응대책 세부시행계획」
중점관리과제 평가서

□ 평가의견

과제명	2-2-3-4. 도시복화 사업 추진 및 지자체 건강도시 구축사업과의 연계 활성화	세부시행계획 참고
부처/부서	환경부 신기후체제대응팀	P343~344

구분	지표항목	자체평가 타당성	근거/검토의견
계획	1. 계획 적절성	타당 / 일부타당 / 미타당	
이행	2. 추진내용 충실성	타당 / 일부타당 / 미타당	
성과	3. 정책효과성	타당 / 일부타당 / 미타당	
기획	4. 협력소통노력	타당 / 일부타당 / 미타당	
개선점 및 종합의견			

최선을 다하여 공정하고 객관적으로 평가하였음.
2018 년 월 일 평 가 자 :

「제2차 국가기후변화적응대책 세부시행계획」
중점관리과제 평가서

과제명	
부처/부서	

□ 종평

		■ 우수	□ 보통	□ 미흡		
평가결과	자체평가	계획 적절성 (25)	추진내용 충실성 (50)	정책효과성 (25)	협력·소통노력 (5)	계
	외부평가 반영결과	■ 우수	□ 보통	□ 미흡		
		계획 적절성	추진내용 충실성	정책효과성	협력·소통노력	계
		유지	유지	유지	유지	
과제 시사점						

* 우수(90점 이상) / 보통(60~90점 미만) / 미흡(60점 미만)

□ 평가의견

구분	지표항목	자체평가 타당성	근거/검토의견
계획	1. 계획 적절성	타당 3 / 일부타당 / 미타당	
이행	2. 추진내용 충실성	타당 3 / 일부타당 / 미타당	
성과	3. 정책효과성	타당 3 / 일부타당 / 미타당	
기획	4. 협력소통노력	타당 3 / 일부타당 / 미타당	
개선점 및 종합의견			

<그림 2-8> 중점관리과제 외부평가단 평가 양식(좌) 및 과제별 평가의견 취합 양식(우)

<그림 2-9> 제2차 적응대책 외부평가단 Kick-off 회의 모습

3. 세부시행계획 2017년 이행평가 결과

가. 총괄

○ 세부시행계획 341개 과제 중 2017년 평가 대상 313개(91.8%)를 대상으로 소관부처별 이행실적을 점검하였으며 23개 과제는 추진 기간 미도래로 점검 대상에서 제외함. 5개 과제는 2016년 종료

○ 세부시행계획 2017년 평가 대상 313개 과제 중 정상 추진 276개(88.2%), 지연 17개(5.4%), 미추진 20개(6.4%)로 시행원년*에 비해 이행도가 다소 감소

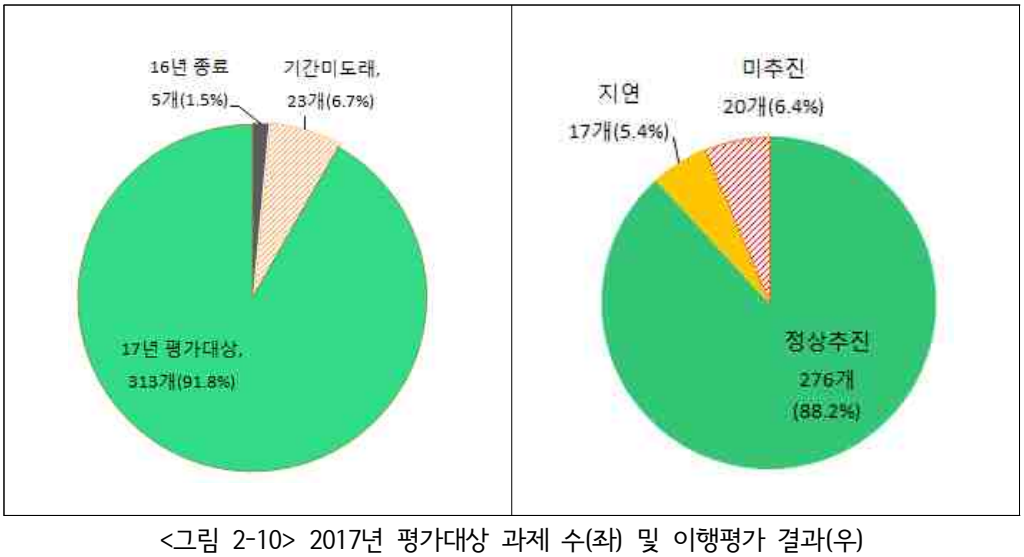
*시행원년('16년) 지연 및 미추진 과제 비율: 지연 2.5%(7개), 미추진 4개(1.4%)

○ 예산 미반영, 남북관계 경색 등으로 계획 추진이 어렵거나 지연된 과제 비율 증가가 원인

- (지연과제) 법령의 개정 지연, 국제기구의 보고서 발간 일정 지연 등 외생변수, 당해 연도 예산 미반영에 따른 사업 지연 등이 원인
- (미추진 과제) 남북관계 경색 등 국내외 환경적 요인과 연구개발(R&D) 예산의 미반영으로 사업 추진에 한계

<표 2-5> 제2차 국가적응대책 세부시행계획 2017년 이행평가 결과 종합

구분	전체 과제	기간 미도래	2017년 평가 대상 과제 이행실적				'16년 종료
			소계	정상추진	지연	미추진	
과제 수(개)	341	23	313	276	17	20	5
비율(%)	-	-	100.0	88.2	5.4	6.4	-



<그림 2-10> 2017년 평가대상 과제 수(좌) 및 이행평가 결과(우)

나. 정책방향별 자체평가 결과

○ 과제 분포

- '17년 평가대상 과제는 ① 과학적 위험관리 84개(26.8%), ⑤ 국내외 이행기반 마련 69개(22.0%), ④ 지속가능한 자연자원 관리 58개(18.5%), ③ 산업계 경쟁력 강화 57개(18.2%), ② 안전한 사회건설 45개(14.4%) 순으로 분포

○ 이행평가 결과

- ⑤ 국내외 이행 기반 마련 방향을 제외한 모든 분야에서 90% 이상의 정상추진 이행률을 보임
- 기후변화 적응을 정책 전반에 내재화할 수 있는 ⑤ 국내외 이행 기반 마련 방향은 정상추진 비율 71.0%로 추진이 다소 미흡
- ① 과학적 위험관리의 예·경보의 정확성 제고를 위한 기상·해양·환경 위성 개발과제는 각 부처 간 긴밀한 업무협력을 통해 체계적으로 추진
- ② 안전한 사회건설 ③ 산업계 경쟁력 강화 방향의 경우, 홍수 및 가뭄의 피해 예방 및 감소를 위한 수문정보 인프라 확충 등 기후변화 양상을 조사하는 사업의 지속 추진은 우수
- ④ 지속가능한 자연자원 관리 방향은 산림/생태계의 적응력 향상을 위한 과제로 추진실적이 우수
- (지연과제) ⑤ 국내외 이행기반 마련 5개, ③ 산업계 경쟁력 강화 4개, ② 안전한 사회건설 ④ 지속가능한 자연자원 관리 각 3개 ① 과학적 위험관리 2개로 법령의 개정 지연, 국제기구의 보고서 발간 일정 지연 등 외생변수, 당해 연도 예산 미반영에 따른 사업 지연 등이 원인
- (미추진 과제) ⑤ 국내외 이행 기반 마련 15개, ① 과학적 위험관리 2개, ② 안전한 사회 건설 ③ 산업계 경쟁력 강화 ④ 지속가능한 자연자원 관리에서 각각 1개 과제가 미추진되었으며, 대부분은 남북 협력과제로 국내외 여건이 미확보되어 추진이 어려웠으나, 일부 과제는 예산 미확보, 부처의 적응 인식 부족*에 따른 한계로 미추진됨

*5-1-4-1-가(국가기반시설 관련 중장기 계획 등 마련 시 기후변화 요인 등을 고려하여 수립) 등(국토부, 산업부)

<표 2-6> 세부시행계획 2017년 이행평가 결과(정책방향별)

구분	전체 과제		기간 미도래 과제		2017년 평가대상							
					소계		정상추진		지연		미추진	
	과제수	%	과제수	%	과제수	%	과제수	%	과제수	%	과제수	%
방향 1. 과학적 위험관리	94	27.6	10	-	84	26.8	80	95.2	2	2.4	2	2.4
방향 2. 안전한 사회건설	46	13.5	0	-	45	14.4	41	91.1	3	6.7	1	2.2
방향 3. 산업계 경쟁력 강화	65	19.1	6	-	57	18.2	52	91.2	4	7.0	1	1.8
방향 4. 지속가능한 자연자원 관리	58	17.0	0	-	58	18.5	54	93.1	3	5.2	1	1.7
방향 5. 국내외 이행 기반 마련	78	22.9	7	-	69	22.0	49	71.0	5	7.2	15	21.7
계	341	100.0	23	-	313	100.0	276	88.2	17	5.4	20	6.4

*(기타) ’16년 종료과제: 5개

다. 부문별 자체평가 결과

○ 과제분포

- '17년 평가대상 과제는 산림·생태계 85개(27.2%), 인프라·국제협력 64개(20.4%), 농수산 30개(9.6%), 기후변화 감시·예측 30개(9.6%), 건강 27개(8.6%), 산업 24개(7.7%), 물관리 19개(6.1%), 재난·재해 17개(5.4%), 국토·연안 17개(5.4%) 순으로 분포

※ 9개 부문: 건강, 국토·연안, 기후변화 감시·예측, 농수산, 물관리, 산림·생태계, 산업, 인프라·국제협력, 재난재해

○ 이행평가 결과

- 농수산, 물관리 부문은 100%의 정상추진 이행률 달성
- 기후변화 감시·예측, 산림·생태계, 재난재해 부문은 정상추진 과제가 90% 이상으로 비교적 원활하게 추진
- 특히 산림·생태계 부문은 과제 수가 27.2%에 달하는 85개로 부문 중 가장 많음에도 불구하고 추진 실적이 비교적 우수함
- 인프라·국제협력 및 산업부문의 추진은 다소 미흡하며 인프라·국제협력 부문의 경우 17개의 지연(4) 및 미추진(13)과제 발생, 산업부문은 4개의 지연과제 발생
- 산업부문의 경우 기후변화 적응역량 제고를 위한 산업단지별 취약성 고려, 기업간 공동대응 체계 구축 등이 미흡
- 인프라·국제협력 부문은 남북관계 경색 등 정책 여건으로 인한 추진 미흡
- (지연과제) 산림·생태계, 산업, 인프라·국제협력 부문 각각 4개, 건강 부문 3개, 기후변화 감시·예측, 재난·재해 부문 각 1개의 지연과제가 발생하였으며 외생변수, 당해 연도 예산 미반영에 따른 사업 지연 등이 원인
- (미추진 과제) 인프라·국제협력 부문 13개, 산림·생태계 부문 4개, 국토·연안 부문 2개, 건강부문 1개의 미추진 과제 발생으로 국내외 과제추진 여건 및 예산 미확보 사유

<표 2-7> 세부시행계획 2017년 이행평가 결과(부문별)

구분	전체 과제		기간 미도래 과제		2017년 평가대상							
					소계		정상추진		지연		미추진	
	과제수	%	과제수	%	과제수	%	과제수	%	과제수	%	과제수	%
건강	28	8.2	0	0.0	27	8.6	23	85.2	3	11.1	1	3.7
국토연안	17	5.0	0	0.0	17	5.4	15	88.2	0	0.0	2	11.8
기후변화 감시예측	32	9.4	2	0.6	30	9.6	29	96.7	1	3.3	0	0.0
농수산	30	8.8	0	0.0	30	9.6	30	100.0	0	0.0	0	0.0
물관리	22	6.5	1	0.3	19	6.1	19	100.0	0	0.0	0	0.0
산림/생태계	88	25.8	2	0.6	85	27.2	77	90.6	4	4.7	4	4.7
산업	28	8.2	4	1.2	24	7.7	20	83.3	4	16.7	0	0.0
인프라/국제협력	78	22.9	13	3.8	64	20.4	47	73.4	4	6.3	13	20.3
재난재해	18	5.3	1	0.3	17	5.4	16	94.1	1	5.9	0	0.0
총계	341	100.0	23	6.7	313	100.0	276	88.2	17	5.4	20	6.4

*(기타) ’ 16년 종료과제: 5개

<표 2-8> 자체평가결과 지연과제 및 사유

구분	세부과제명	사유	부처
1	1-2-1-2. (환경) IPCC AR6 대응을 동아시아/한반도 미래 기후 및 대기질 전망자료 구축('17~'20)	· AR6 보고서 발간 일정 지연	환경부
2	1-5-1-5. (재난) 재난안전통신망을 통한 재해위험지 통합정보 제공	· 기재부 총사업비 미확정에 따른 본 사업 미추진	행안부
3	2-2-2-2-나. 기후변화 영향 관련 환경성 질환 예방관리센터 건립 및 활성화	· 성과 목표 미달성	환경부
4	2-2-3-1. 건강부문 co-benefit 동반 적응대책 개발	· 계획대비 추진실적 다소 미흡	환경부
5	2-2-3-3. 공공의료기관 Green Hospital 설계 및 병원주변 녹지대 확대	· 예산 미반영에 따른 사업지연	환경부
6	3-1-2-2-나. 취약성 평가 반영 산업단지 구조 고도화 추진	· 성과 목표 미달성	산업부
7	3-1-2-2-다. 산업단지 내 기업 간의 공동대응 방안 마련 및 참여 유도	· 예산집행도 미흡, 성과 목표 미달성	산업부
8	3-1-3-2-가. 농업재해보험 적용 대상 확대 및 임목재해보험 시범사업 추진	· 예산 미반영에 따른 사업지연	산림청
9	3-1-3-3-다. 지속가능 관광에 대한 국가 표준수립 및 생태관광지역 지정 기준 정비	· 성과 목표 달성 일부 미흡	해수부
10	4-1-2-2-가. 한반도 생물 유전자원 DB와 지도를 구축하여 백두대간 생물자원의 이동·변화 파악 및 대응 체계 마련	· 남북관계 경색	환경부
11	4-2-2-2-나. 도시 내 생태적으로 중요한 지역을 서로 연결, 훼손지를 복원하여 도시생태축을 구축하고 광역생태축과의 연결성 확보	· 자연환경보전법 개정 지연	환경부
12	4-3-1-1-나. 제1차 외래생물 관리대책('14~'18) 추진 및 2차 관리계획 마련	· 성과목표 달성 일부 미흡	환경부
13	5-1-1-1. 기후변화 적응추진 법적기반 강화	· 지속법, 개정, 기후변화	환경부

구분	세부과제명	사유	부처
		대응법 제정 등 관계 법령 제·개정 소요에 따른 기후변화 적응 법령 개정 여건 변화 대응 필요	
14	5-1-3-1. (국가) 국가단위 적응기금 마련 및 기존 기금의 적응사업 활용	· 예산 미반영에 따른 사업 지연	환경부
15	5-1-3-2. (지자체) 지자체별 적응기금(기후변화기금) 마련 및 적응사업 투자 활용	· 예산 미반영에 따른 사업 지연	환경부
16	5-1-4-4. 도시지역의 기후변화 적응 및 생태적 건전성 향상 방안 마련	· 성과 목표 달성 일부 미흡	환경부
17	5-3-2-2-다. 세계기상기구 육불화황 세계표준센터 운영으로 육불화황 분석기술 보급	· 예산집행도 일부 미흡	기상청

<표 2-9> 자체평가결과 미추진 과제 및 사유

구분	세부과제명	사유	부처
1	1-2-1-5. (산림) 산악기후 특성을 고려한 상세 산림기후 시나리오 개발	· 예산 미반영	산림청
2	1-3-5-1-다. 기상재해지역 보건응급조사(PHASER) 등 기상재해 건강영향 감시 및 취약성 평가 체계 구축	· 포항 지진 발생에 따른 업무 추진	복지부
3	2-4-3-3-가. 도시생활권 피해저감 관리기술 개발	· 예산 미반영	산림청
4	3-3-5-2. 산채, 산약초, 버섯 및 수약자원의 기후변화 영향 예측 및 우수 신품종 개발·육성, 재배기술 개발 및 보급	· 예산 미반영	산림청
5	4-1-2-2-가. 한반도 생물 유전자원 DB와 지도를 구축하여 백두대간 생물자원의 이동·변화 파악 및 대응 체계 마련	· 남북관계 경색	통일부
6	5-1-4-1-가. 국가기반시설 관련 중장기 계획 등 마련 시 기후변화 요인 등을 고려하여 수립	· 실적 없음	산업부
7	5-1-4-1-가. 국가기반시설 관련 중장기 계획 등 마련 시 기후변화 요인 등을 고려하여 수립	· 자료 미제출	국토부
8	5-1-4-3-가. 기후변화 취약지역에 대한 관리 및 개발제한	· 예산 미반영	산림청

구분	세부과제명	사유	부처
	등 범부처 통합 가이드라인 마련		
9	5-3-2-4-가. 산림생태계 보호, 지역사회 거버넌스 강화, 산림탄소 배출권 확보 사업, MRV 가이드라인 제작 및 이행능력 배양교육 지원	· 예산 미반영	산림청
10	5-3-4-1-가. GTI(Great Tumen Initiative)에서 북-중-러 접경지역의 기후변화적응 사업을 발굴하여 북한의 참여 유도	· 남북관계 경색	환경부
11	5-3-4-1-가. GTI(Great Tumen Initiative)에서 북-중-러 접경지역의 기후변화적응 사업을 발굴하여 북한의 참여 유도	· 남북관계 경색	통일부
12	5-3-4-1-가. GTI(Great Tumen Initiative)에서 북-중-러 접경지역의 기후변화적응 사업을 발굴하여 북한의 참여 유도	· 예산 미반영	산림청
13	5-3-4-1-나. 세계기상기구(WMO)를 통한 북한기상협력 사업 발굴 및 추진	· 남북관계 경색	기상청
14	5-3-4-1-나. 세계기상기구(WMO)를 통한 북한기상협력 사업 발굴 및 추진	· 남북관계 경색	통일부
15	5-3-4-2. 동북아 및 한반도 공동의 기후변화 적응 관련 국제행사 참여 및 북한 환경문제에 대한 국제행사 개최 등	· 남북관계 경색	통일부
16	5-3-4-3-가. 기후변화 적응 관련 남북 과학기술 협력사업 추진	· 남북관계 경색	환경부
17	5-3-4-3-가. 기후변화 적응 관련 남북과학기술 협력사업 추진	· 남북관계 경색	통일부
18	5-3-4-4-가. 북한지역 기상·기후 관측시설 및 공동연구체계 구축	· 남북관계 경색	환경부
19	5-3-4-4-가. 북한지역 기상·기후 관측시설 및 공동연구체계 구축	· 남북관계 경색	통일부
20	5-3-4-5-가. '북한 산림복구사업단' 및 '민·관 실무협의회' 등에서 협력사업 발굴, 북한 산림 황폐화 및 산림재해 발생 모니터링, 대북 지원용 종자·묘목 비축, 양묘장 추가 조성 등	· 예산 미반영	산림청

4. 중점관리과제 2017년 이행평가 결과

가. 총괄

○ 적응대책 목표와 기후변화대응기본계획에 포함되어 선정된 100개 중점관리과제 중 2017년 이행실적 평가 대상은 추진기간 미도래 1개 과제를 제외한 99개

○ 2018년 평가부터 평가요소 세분화(계획, 이행, 성과, 가점) 및 점수화 도입으로 보다 체계적인 자체평가 시행

- 특히 협력·소통 노력의 가점 부여, 대내외적 환경변화 대응 등을 추가하여 과제추진 노력 및 과제유형별 평가에 대한 유연성 확보

○ 부처 자체평가 결과를 토대로 분야별 전문가를 활용한 외부평가를 실시하여 자체평가 결과의 타당성 검토 및 과제 추진방향 점검

○ 2017년 이행실적 평가대상 99개 과제 중 우수 92개(93.0%), 보통 1개(1.0%), 미흡 4개(4.0%), 미추진 2개(2.0%)로 원활히 추진 중

- 부처 자체평가 결과는 우수 92개, 보통4개, 미흡1개이며 전문가평가를 통해 보통 3개 과제가 '미흡' 등급으로 재조정*됨

*근거 및 관련성 미흡 등의 사유로 7개 과제 자체평가 점수가 조정되고, 이 중 3개 과제는 평가등급이 재조정됨

○ 보통 및 미흡과제의 주요인은 예산 집행 미진

<표 2-10> 중점관리과제 이행평가 결과 종합

구분		'17년 평가대상				계
		우수	보통	미흡	미추진	
부처평가 (과제수, 개)		92	4	1	2	99
전문가 평가	과제수(개)	92	1	4	2	99
	비율(%)	93.0	1.0	4.0	2.0	100

나. 정책방향별 평가결과

○ 과제분포

- '17년도 평가대상 중점관리과제는 ②안전한 사회 건설 29개(29.3%), ④지속가능한 자연자원 관리 29개(29.3%), ①과학적 위험관리 25개(25.3%), ③산업계 경쟁력 강화 11개(11.1%), ⑤국내외 이행기반 마련 5개(5.1%) 순으로 분포

○ 이행평가 결과

- 정책방향 대부분 우수과제 90% 이상으로 원활한 추진을 보임
- '17년 평가대상 과제수가 가장 많은 ②안전한 사회건설, ④지속가능한 자연자원 관리는 우수과제 각각 89.7%, 93.1%로 비교적 원활한 추진을 보임
- ①과학적 위험관리는 국가 및 부처 간 협력을 근간으로 기후변화 감시·예측에 기여
- ③산업계 경쟁력 강화, ⑤국내외 이행기반 마련은 해당 과제 결과가 모두 '우수'이며 농작물 적응 및 가뭄 예방, 적응주체별 적응계획 이행 등에 기여
- 물 관리·공급 등 정비사업 또는 구조적 대책이 대부분인 ②안전한 사회건설 과제는 장기적인 정비계획 수립 등에 기후변화 영향과 취약성이 고려·반영될 필요가 있음
- ④지속가능한 자연자원 관리 과제들은 꾸준한 산림 및 생태계 모니터링, 관련 기관·부처와의 협업을 통한 과제의 발굴에도 힘쓸 필요가 있음
- 전문가 평가 후 ②안전한 사회건설 2개 과제, ④지속가능한 자연자원 관리 1개 과제는 '보통'에서 '미흡'으로 재조정*

  *계획의 적절성 부족, 기계획된 내용과 상이한 추진실적, 이행 충실성 미흡(예산 미반영) 사유

- 미흡과제는 예산 집행률 저조가 주요 원인

<표 2-11> 중점관리과제 2017년 이행평가 결과(정책방향별)

구분	전체과제		기간 미도래 과제		'17년 평가대상							
					소계		우수		보통		미흡	
	개수	%	개수	%	개수	%	개수	%	개수	%	개수	%
방향1. 과학적 위험관리	26	26.0	1	-	25*	25.3	23	92.0	1	4.0	-	0.0
방향2. 안전한 사회건설	29	29.0	-	-	29*	29.3	26	89.7	- (2)	- (6.9)	2 (-)	6.9 (-)
방향3. 산업계경쟁력강화	11	11.0	-	-	11	11.1	11	100.0	-	-	-	0.0
방향4. 지속가능한 자연자원 관리	29	29.0	-	-	29	29.3	27	93.1	- (1)	- (3.5)	2 (1)	6.9 (3.5)
방향5. 국내외 이행기반 마련	5	5.0	-	-	5	5.1	5	100.0	-	-	-	0.0
계	100	100.0	1	-	99*	100.0	92	93.0	1	1.0	4	4.0

※ ( )는 부처의 자체평가 결과임.
* 미추진 과제 포함(1-4-5-2 국토부, 2-4-3-3-가 산림청)

다. 부문별 평가결과

○ 과제분포('17년 평가대상)

- 산림·생태계 36개(36.4%), 물관리 14개(14.1%), 재난·재해 10개(10.1%), 건강 9개(9.1%), 기후변화감시·예측 8개(8.1%), 인프라·국제협력 8개(8.1%), 농림수산 5개(5.1%), 국토·연안 7개(7.1%), 산업 2개(2.0%) 순으로 분포

○ 이행평가 결과

- 전반적으로 우수하나 건강, 기후변화 감시·예측, 산림/생태계 부문의 일부 과제는 예산 투입에 따른 여건 악화로 미흡으로 평가
- (건강) 폭염·한파, 감염병 등으로 인한 보건 서비스 제공 체계 구축이 우수, 서비스 제공 내용의 명료화 및 사업결과에 대해 모니터링 필요
- (감시·예측) 장기적 관점에서 기후변화 감시 및 적응대책 수립에 기여할 것으로 예상되며, 관련 기관 및 연구진의 정보 활용 확대 필요
- (국토연안) 철도, 연안장비, 고속도로 등 기반시설의 기후 취약성 완화를 위한 사업 이행이 충실하며, 노후 인프라에 대해 지속적인 모니터링 필요
- (농수산) 농촌용수 이용체계 개편과 품종 개발 및 병해충 대응 등 기후변화 적응에 중요한 사업 추진 중, 개발된 기술의 현장 적용이 중요
- (물관리) 가뭄 대비 물 공급, 수질 관리, 물 순환 등 기후적응에 중요한 과제가 원활히 진행되고 있으며, 지속적 관리 필요
- (산림/생태계) 과학적 정비 및 시스템을 통한 장기적인 모니터링 노력이 탁월, 예방 및 유전자원 보전의 노력이 계속적으로 필요

  ※ 산림/생태계 부문 남북 협력 과제는 향후 람사르협약, 세계자연보전연맹(IUCN), 생물다양성협약(CBD) 등 다자간 협력체계에서 사업을 발굴·제시할 필요가 있음

- (인프라/국제협력, 산업) 적응 주체별 적응정책 이행을 위한 제도 구축 및 운영이 원만하게 진행되었으나, 추진 내용의 명료화 필요
- (재난재해) 재해 예방을 위한 지원방향 및 대상 분류가 잘 이루어졌으며, 취약성

을 고려한 정비 및 장기적 재해 예방계획 필요

- 전문가 평가 후 건강부문 2개, 산림부문1개 과제가 '보통'에서 '미흡'으로 결과 재조정*

  * 기후변화와 관련된 계획의 적절성 부족, 기계획된 내용과 상이한 추진실적, 이행 충실성 미흡(예산 미반영) 사유

<표 2-12> 중점관리과제 2017년 이행평가 결과(부문별)

구분	전체과제		기간 미도래 과제		'17년 평가대상							
					소계		우수		보통		미흡	
	개수	%	개수	%	개수	%	개수	%	개수	%	개수	%
건강	9	9.0	-	-	9	9.1	7	77.8	- (2)	- (22.2)	2 (-)	22.2 (-)
국토연안	7	7.0	-	-	7*	7.1	6	85.7	-	-	-	-
기후변화 감시예측	8	8.0	-	-	8	8.1	7	87.5	1	12.5	-	-
농수산	5	5.0	-	-	5	5.1	5	100.0	-	-	-	-
물관리	14	14.0	-	-	14	14.1	14	100.0	-	-	-	-
산림/생태계	36	36.0	-	-	36*	36.4	33	91.7	- (1)	- (2.8)	2 (1)	5.6 (2.8)
산업	2	2.0	-	-	2	2.0	2	100.0	-	-	-	-
인프라 /국제협력	9	9.0	1	-	8	8.1	8	100.0	-	-	-	-
재난재해	10	10.0	-	-	10	10.1	10	100.0	-	-	-	-
총계	100	100.0	1	-	99*	100.0	92	93.0	1	1.0	4	4.0

※ ( )는 부처의 자체평가 결과임.
* 미추진 과제 2개 포함(1-4-5-2 국토부, 2-4-3-3-가 산림청)

<표 2-13> 중점관리과제 미흡 과제 및 사유

구분	세부과제명	사유	부처
1	2-2-2-2-나. 기후변화 영향 관련 환경성 질환 예방관리센터 건립 및 활성화	· 예산 집행 및 환경변화 대응 미흡 · 평가등급 조정 (보통→미흡)	환경부
2	2-2-3-1. 건강부문 co-benefit 동반 적응대책 개발	· 추진 내용의 충실성 미흡 · 평가등급 조정 (보통→미흡)	환경부
3	4-1-1-2-마. 기후대 및 식생대별 산림생물자원 보존·활용을 위한 국가수목원 확충	· 추진 내용의 충실성 미흡 · 평가등급 조정 (보통→미흡)	산림청
4	4-1-2-2-가. 한반도 생물 유전자원 DB와 지도를 구축하여 백두대간 생물자원의 이동·변화 파악 및 대응체계 마련	· 남북관계 경색에 따른 과제 수행 어려움	환경부

<표 2-14> 중점관리과제 미추진 과제 및 사유

구분	세부과제명	사유	부처
1	1-4-5-2. 주요 국가기반시설의 기후변화 및 노후화 대비 리스크 기반 정밀성능평가 수행기반 마련	· 자료 미제출	국토부
2	2-4-3-3-가. 도시생활권 피해저감 관리기술 개발	· 예산 미반영	산림청

<표 2-15> 중점관리과제 평가결과 조정현황

○ 점수 및 등급조정 과제

구분	세부과제명	조정내용	사유	부처
1	2-2-2-2-나. 기후변화 영향 관련 환경성 질환 예방관리센터 건립 및 활성화	· 80점 → 75점 · 보통 → 미흡	· (계획 적절성) 대내외 환경변화 대응 및 적응내용 고려 미흡	환경부
2	2-2-3-1. 건강부문 co-benefit 동반 적응대책 개발	· 83점 → 78점 · 보통 → 미흡	· (추진내용 충실성) 계획 대비 실적 미흡	환경부
3	4-1-1-2-마. 기후대 및 식생대별 산림생물자원 보존·활용을 위한 국가수목원 확충	· 80점 → 75점 · 보통 → 미흡	· (추진내용 충실성) 권역별 및 기후대별에 대한 접근방법 내용 미흡	산림청

○ 점수조정 과제

구분	세부과제명	조정내용	사유	부처
1	2-2-1-1-가. 기상재해지역 응급의료 지원 강화	· 100점 → 95점 · 우수등급 유지	· (정책 효과성) 관련성 미흡	복지부
2	2-2-2-2-가. 기후변화 영향 질환 관련 지역 환경보건 서비스 거점 운영	· 95점 → 90점 · 우수등급 유지	· (계획 적절성) 대내외적 환경변화 대응 및 기후변화 영향 고려 미흡	환경부
3	2-2-3-4. 도시녹화 사업 추진 및 지자체 건강도시 구축사업과의 연계 활성화	· 103점 → 91점 · 우수등급 유지	· (추진내용 충실성) 계획 대비 실적 미흡 · (정책 효과성) 실적 미흡 및 근거 불명확 · (협력·소통 노력) 실적의 구체성 미흡	환경부
4	2-4-2-2-가. 적설하중을 고려한 건축물 설계기준 개선	· 105점 → 93점 · 우수등급 유지	· (추진내용 충실성) 구체성 및 근거 미흡 · (정책 효과성) 결과 및 효과성 내용 미흡 · (협력·소통 노력) 노력정도 및 구체성 미흡	국토부

[참고] 세부시행계획 1차 및 2차 연도 이행평가 결과 종합

○ 제2차 적응대책(2016~2020) 시행 후 현재까지 세부시행계획 1차 및 2차 연도 이행평가를 실시함

○ 2016년은 적응대책 시행 1년 차로서 이행평가 체계에 따라 소관부처의 자체평가를 바탕으로 한 이행실적 결과 종합 및 분석

○ 2017년은 적응대책 시행 2년 차로서 1년차 이행평가 후 제기되었던 건의사항(평가의 객관화 및 신뢰성 강화)을 보완한 이행평가 체계 개선안('17.12)에 근거하여 평가방법 및 양식을 보완하여 평가 실시

- 1차 연도 대비, 모든 과제를 대상으로 소관과제 진단 실시, 중점관리과제 평가항목 세분화 및 정량적 평가방법 추가, 외부평가단을 활용한 소관부처 자체평가 결과 재검토 및 결과 확정 등이 보완됨

○ 적응대책 세부시행계획 1차 및 2차 연도 이행평가 대상 과제 수는 2차 연도가 313개로 1차 연도 285개에 비해 28개 증가

○ 해당 연도 평가대상 중점관리과제 수 또한 2차 연도에는 99개로 1차 연도 93개에 비해 6개 증가함

○ 2017년도 평가 대상 중 '정상추진' 결과를 낸 과제는 88.2%로 2016년도 보다 8.0%p 감소하였으며, '17년 '지연' 결과 과제는 '16년 대비 3.0%p 증가, '미추진' 결과를 낸 과제는 '16년 1.4%에서 '17년 6.4%로 5.0%p 증가함. 즉 '17년에는 16년 대비 '정상추진' 과제 감소, 지연 및 미추진 과제 증가를 나타냄으로써 이행력이 전년도 대비 다소 감소함(〈표 2-16〉 참고)

○ '16년 및 '17년 지연 및 미추진 과제의 발생은 주로 외생적 요인(예산 부족, 국제 및 남북관계, 국제기구 보고서 지연 등) 때문임

○ 정책방향별로 살펴보면(〈표 2-17〉 참고), '방향⑤ 국내외 이행기반 마련' 과제가 '16년 대비 '17년의 '정상추진' 이행률이 27%p 하락하였으며 '미추진' 과제도

19.7%p 증가하여, 5개 방향 중 방향⑤ 과제의 2차 연도의 이행력이 가장 미흡함

○ '방향② 안전한 사회건설' 과제 또한 2016년 대비 2017년 과제의 '정상추진' 결과 감소(8.9%p), '지연(6.7%p)' 및 '미추진(2.2%p)' 과제가 다소 증가하여 전반적인 이행력이 다소 감소함

○ 부문별로 살펴보면(〈표 2-18〉 참고) 농수산 및 물관리 부문 과제는 1, 2차 연도 이행률 100%를 유지하였으며, 인프라/국제협력의 전년 대비 이행력 감소가 두드러짐(정상추진 21.8%p 감소, 지연3.9%p 증가, 미추진 10.9%p 증가)

○ 건강, 국토/연안 부문도 약간의 이행력 감소가 보이며 산림/생태계 부문은 과제수가 많음에도 불구하고 전년 대비 비슷한 이행력을 보임

<표 2-16> 제2차 적응대책 세부시행계획 1차 및 2차 연도 이행평가 결과 종합

구분		1차 연도 (2016년)	2차 연도 (2017년)	증감
평가대상 과제수(개) (비율, %)	자체점검과제 (총 341개)	285 (83.6%)	313 (91.8%)	28 (8.2%p)
	중점관리과제 (총 100개)	93 (93.0%)	99 (99.0%)	6 (6%p)
자체점검 과제수(개)* (비율, %)	정상추진	274 (96.1%)	276 (88.2%)	2 (-8.0%p)
	지연	7 (2.5%)	17 (5.4%)	10 (3.0%p)
	미추진	4 (1.4%)	20 (6.4%)	16 (5.0%p)
중점관리 과제수(개)* (비율, %)	우수	83 (89.2%)	92 (93.0%)	9 (3.7%p)
	보통	7 (7.5%)	1 (1.0%)	-6 (-6.5%p)
	미흡	3 (3.2%)	4 (4.0%)	1 (0.8%p)
	미추진	-	2 (2.0%)	2 (2.0%p)

*해당 연도 평가대상 과제수를 모수로 함.

<표 2-17> ’16년 및 ’17년 이행평가 결과(정책방향별)

(단위: 개)

구분	’ 16년 평가대상				’ 17년 평가대상			
	소계	정상추진	지연	미추진	소계	정상추진	지연	미추진
방향1. 과학적 위험관리	78	75 (96.2%)	2 (2.6%)	1 (1.3%)	84	80 (95.2%)	2 (2.4%)	2 (2.4%)
방향2. 안전한 사회건설	42	42 (100.0%)	0	0	45	41 (91.1%)	3 (6.7%)	1 (2.2%)
방향3. 산업계 경쟁력 강화	58	55 (94.8%)	3 (5.2%)	0	57	52 (91.2%)	4 (7.0%)	1 (1.8%)
방향4. 지속가능한 자연자원 관리	58	54 (93.1%)	2 (3.4%)	2 (3.4%)	58	54 (93.1%)	3 (5.2%)	1 (1.7%)
방향5. 국내외 이행기반 마련	49	48 (98.0%)	0	1 (2.0%)	69	49 (71%)	5 (7.2%)	15 (21.7%)
계	285	274	7	4	313	276	17	20

<표 2-18> ’16년 및 ’17년 이행평가 결과(부문별)

(단위: 개)

구분	’16년 평가대상				’17년 평가대상			
	소계	정상추진	지연	미추진	소계	정상추진	지연	미추진
건강	25	25 (100%)	0	0	27	23 (85.2%)	3 (11.1%)	1 (3.7%)
국토연안	14	14 (100%)	0	0	17	15 (88.2%)	0	2 (11.8%)
기후변화 감시예측	26	26 (100%)	0	0	30	29 (96.7%)	1 (3.3%)	0
농수산	30	30 (100%)	0	0	30	30 (100.0%)	0	0
물관리	21	21 (100%)	0	0	19	19 (100.0%)	0	0
산림/생태계	86	81 (94.2%)	2 (2.3%)	3 (3.5%)	85	77 (90.6%)	4 (4.7%)	4 (4.7%)
산업	24	21 (87.5%)	3 (12.5%)	0	24	20 (83.3%)	4 (16.7%)	0
인프라 /국제협력	42	40 (95.2%)	1 (2.4%)	1 (2.4%)	64	47 (73.4%)	4 (6.3%)	13 (20.3%)
재난재해	17	16 (94.1%)	1 (5.9%)	0	17	16 (94.1%)	1 (5.9%)	0
계	285	274	7	4	313	276	17	20

5. 적응 과제 담당자 설문조사 결과

가. 추진배경

○ 제2차 대책 추진 3년 차, 기관 및 실무자의 적응 인식도를 파악하여 적응정책의 현주소를 진단하고 향후 적응정책 계획 및 제3차 국가적응대책 수립 시 등에 활용

- 기관의 적응정책 단계 및 수준, 조직 및 인력 현황, 기관 구성원 관심도, 실무자 적응업무 비중 및 인식 등을 파악

나. 설문문항

○ 크게 응답자 정보, 적응정책 수준, 적응인식 진단의 세 부분으로 이루어짐

- (응답자 정보) 소속기관 정보, 근무기간, 적응업무 담당기관 등

1. 응답자 정보

소속기관 / 과	직 위	근무기간	적응업무 담당기간
000 부 / 000과	000	0년	0개월

- (적응정책 수준) 적응정책 단계, 적응계획 수준, '18년 업무계획 중 적응 관련 내용

2. 적응정책 수준

	질문내용	응 답		비고
1	• 귀하 소속기관의 기후변화 적응 정책은 현재 어느 단계에 있습니까?	□ 별도의 움직임 없음 (⇒ 문항3) □ 계획수립 준비 중 (⇒ 문항3) □ 계획수립 중 (⇒ 문항3) □ 계획수립 완료 및 시행 (⇒ 문항2) □ 계획시행 후 성과도출단계 (⇒ 문항2)		적응 단계 및 수준
2	• 귀하 소속기관의 기후변화 적응계획 수준은 어떠합니까?	□ 단기(5년미만) 대책중심 중장기 목표/전략부재 □ 단기 및 중장기 목표/전략을 개략적으로 제시 □ 단기 및 중장기 목표/전략을 제시, 실행계획 마련		
3	• 귀하 소속기관의 2018년 업무계획 중 기후변화 적응 관련 내용과 중점과제에 포함여부는 어떠합니까?	적응관련 내용	중점과제 포함여부	
		□ 많음 □ 다소 있음 □ 없음	□ 포함 □ 미포함	
4	• 귀하가 속한 조직은 적응관련 전담조직입니까? *'전담조직'은 계이상의 타위로써 기후적응 관련 과제를 주 또는 부로 추진하는 조직	전담조직	담당인력	적응정책 전담 조직 및 인력
		□ 전담조직임 □ 전담조직이 아님	□ 2인 이상 있음 □ 1인 있음 □ 없음	

- (적응인식 진단) 기관 구성원 관심도, 실무 담당자 적응 개념 및 정책 인식도, 실무자 적응업무 비중, 기관의 기후변화 영향 완화에 대한 기여 책임성

3. 적응인식 진단

	질문내용	응답					활용
		1	2	3	4	5	
5	• 귀하 소속기관의 장 및 동료의 기후변화 적응에 대한 관심도는 어떠합니까?	매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 높음	기관 구성원 관심도
6	• 귀하는 기후변화 적응 개념과 관련 정책에 대해 얼마나 알고 계신다고 생각하십니까?	전혀 모름	잘 모름	보통	잘 앎	매우 잘 앎	실무 담당자 적응 인식
7	• 귀하의 업무 중 기후변화 적응 업무가 차지하는 중요도 및 비중은 어떠합니까?	매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 높음	실무자 적응 업무 비중
8	• 귀하가 속한 조직이 기후변화 영향을 완화하고 예방하는 데 중요한 역할을 한다고 생각하십니까?	전혀 아님	아님	보통	중요함	매우 중요함	기관의 기후변화 적응 책임성

다. 설문결과

1) 응답자 정보

○ 14개 부처* 134명 적응 관련 업무 담당자 설문 참여

- 기관 근무기간은 평균 12.2년, 적응 업무수행은 평균 21.9개월, 전체 근무기간 대비 적응업무 수행기간은 평균 22%로 나타남

* 14개 부처: 과기정통부, 기상청, 기재부, 농림부, 농진청, 문화재청, 문체부, 복지부, 산림청, 산업부, 통일부, 해수부, 행안부, 환경부

2) 적응정책 수준

○ 기관의 적응정책 단계, 적응계획 마련 수준, '18년 적응 관련 업무 비중 및 중점과제 포함 여부, 전담조직 여부 및 담당인력 수 등 조사

○ 적응정책 단계

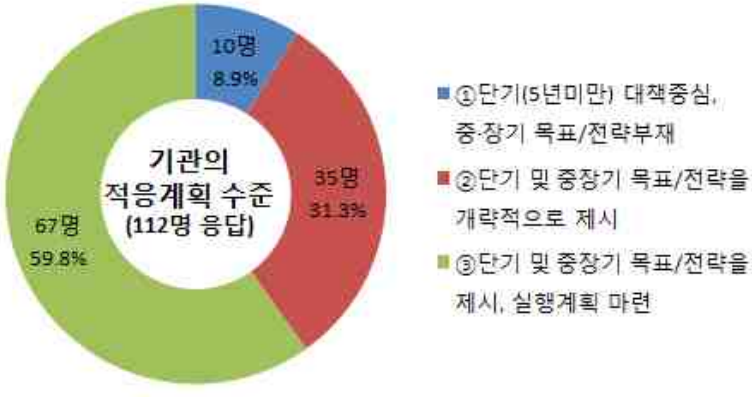
- 응답자 중 91.8%가 기관의 정책단계를 '계획수립 중' 이상으로 인식

- 응답자 134명 중 과반 이상(59.0%)인 79명이 적응정책 5단계 중 4단계인 '계획 수립 완료 및 시행'단계로 응답

<그림 2-11> '기관의 적응정책 단계' 설문조사 결과

○ 적응계획 수준

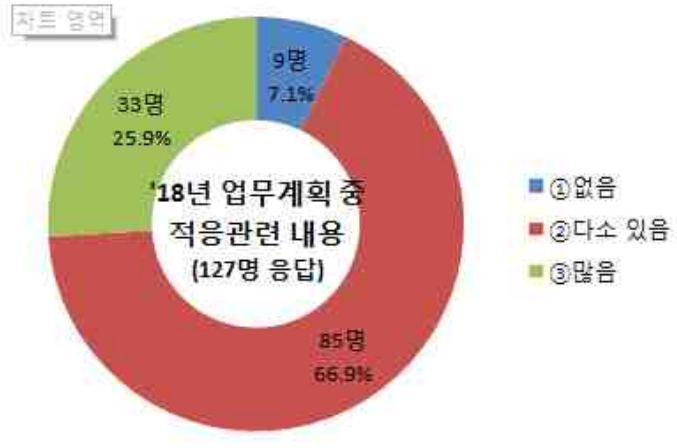
- 적응계획 단계는 적어도 '목표/전략의 개략적 제시' 이상으로 인식
- 응답자 112명 중 67명(59.8%)이 계획의 가장 진전 단계인 '단기 및 중장기 목표/전략을 제시, 실행계획 마련'으로 응답하였고 가장 낮은 단계인 '단기(5년 미만) 대책 중심, 중·장기 목표/전략 부재'는 10명(8.9%)이 응답



<그림 2-12> '기관의 적응계획 수준' 설문조사 결과

○ ’18년 업무 중 적응업무 비중

- ‘다소 있음(66.9%)’, ‘많음(25.9%)’, ‘없음(7.1%)’ 순으로 응답
- 응답자 127명 중 9명(7.1%)을 제외한 118명(92.9%)이 ‘18년 업무 중 적응관련 업무 수행 중으로 응답하였으며, 이 중 33명은 적응업무가 상당 부분 차지

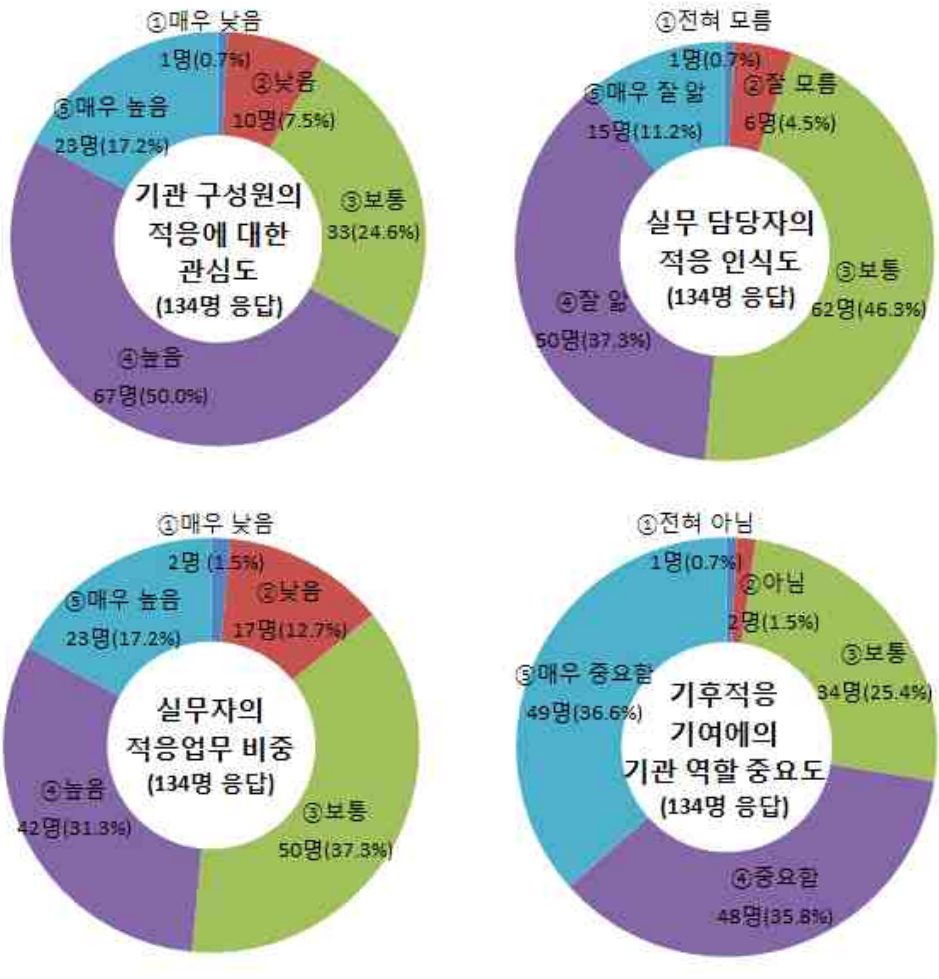


<그림 2-13> ‘2018년 업무계획 중 적응 관련 내용’ 설문조사 결과

3) 적응인식 진단

○ 구성원 관심도, 실무담당자 적응 개념 및 정책인식과 적응업무 비중, 기관의 기후변화 적응 기여도 등 설문

○ 각 항목에 대한 응답 분포는 〈그림 2-14〉와 같으며, 항목별 평균 점수를 산출하면 5점 만점 대비 관심도는 3.7점, 적응 개념 및 인식도 3.5점, 업무 중 적응업무 중요도 및 비중 3.5점, 기관의 기후변화 적응 기여도는 4.1점의 인식 분포를 보임



<그림 2-14> '적응인식 진단' 설문조사 결과

4) 시사점

○ 기관 내 적응인식 및 정책단계, 적응업무의 중요도 및 기후변화 영향 완화 책임성에 대한 인식을 진단한 것에 의의가 있음

○ 기관 내 적응정책 계획은 목표/전략의 개략적 제시 이상의 수준으로 정책의 계획 분야는 비교적 높은 수준으로 인식

○ 기관의 정책이 기후변화 영향을 완화하고 예방하는 데 중요한 역할을 하는 것으로 인지하고 있어, 향후 계속적인 국가적응대책 이행이 중요

○ 적응의 개념 및 관련 정책의 인식도는 보통 수준을 보임에 따라, 향후 업무의 이행기반 확산을 위한 제도적인 장치로서의 내재화와 적응인식 확산을 통한 적응역량 강화에 힘쓸 필요가 있음

○ 지속적인 적응 과제 담당자 설문조사 실시로(매년), 기관 및 실무자 인식 등의 변화 동향 모니터링 필요

6. 과제추진 여건 진단

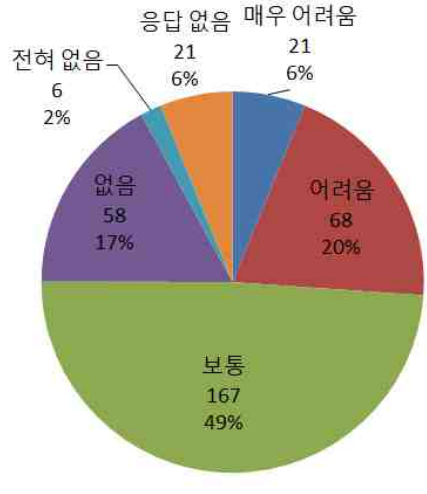
○ 세부시행계획 2017년 이행평가 시 과제별 추진여건 진단 실시

- 과제 추진 시 어려움에 대해 '매우 어려움, 어려움, 보통, 없음, 전혀 없음'의 단계로 과제별로 응답

(단위: 개)

구분	과제수	누적
매우 어려움	21 (6.2%)	21 (6.2%)
어려움	68 (19.9%)	89 (26.1%)
보통	167 (49.0%)	256 (75.1%)
없음	58 (17.0%)	314 (92.1%)
전혀 없음	6 (1.8%)	320 (93.8%)
응답 없음	21 (6.2%)	341 (100%)

<그림 2-15>과제 추진 여건 진단 결과



○ 과제 추진여건 진단 결과, 341개 과제 중 21개의 '응답 없음'을 제외하고 매우 어려움 21개 과제(6.2%), 어려움 68개 과제(19.9%), 보통 167개 과제(49.0%), 없음 58개 과제(17.0%), 전혀 없음 6개 과제(1.8%)로 과제 추진 여건이 '보통'으로 인식(49.0%)하는 경우가 가장 많았으며, '어려움'으로 인식하는 과제는 68개 과제(19.9%)에 달해 추진 여건 파악 및 개선 노력이 필요함

○ 전반적으로 과제 추진을 위한 공감대 및 협력체계 부족, 시설 및 장비 노후화 또는 부족, 선행과제 및 연구 부족, 전문연구 필요 및 실질효과를 위한 사업과의 괴리, 인력 및 예산 부족, 행정절차 제약, 지역 커뮤니티와 마찰 등이 사업 추진 시 장애요소로 제기됨

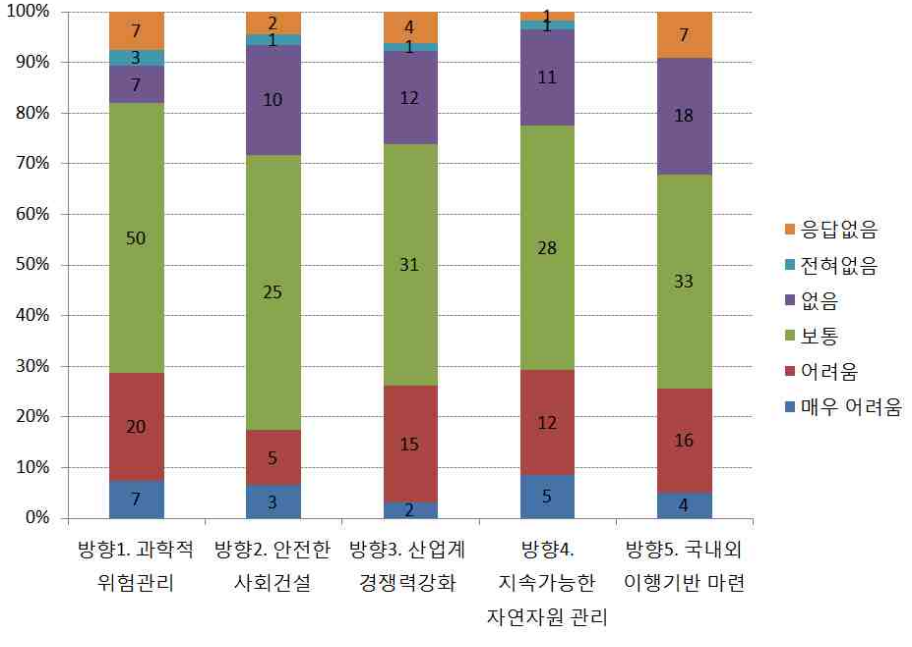
○ 정책방향별로는(〈표 2-19〉 참고) 방향① 과학적 위험관리와 방향⑤ 국내외 이행기반 마련이 '어려움' 또는 '매우 어려움'으로 인식한 과제 수가 각각 27개, 20개로 5개 방향 중 가장 많았음(과제 수 기준)

- (방향① 과학적 위험관리) 과제 추진 시 '어려움' 또는 '매우 어려움'은 자료 확보, 장비 및 모델링 시스템 노후화, 예산 확보, 과제 추진을 위한 선과제 추진 필요 또는 공감대 형성 미흡에 기인함
- (방향② 안전한 사회건설) 유관기관의 공감대(취약집단 DB구축) 미흡, 지역 커뮤니티와 충돌(하천 정비), 협조체계 미흡(감염병 발생 감시 및 대응)으로 인한 과제 추진 어려움
- (방향③ 산업계 경쟁력 강화) 해외 자원 수집 시 행정적 어려움(열대·아열대 과수류 수집 등), 우선순위가 높은 유사 과제 기추진 중, 실질 추진되어야 하는 과제와 괴리, 수출 실적 저조(기상·기후 산업) 등의 사유가 있음
- (방향④ 지속가능한 자연자원 관리) 현장 작업 안전문제, 허가절차 및 재산권 행사로 인한 마찰 등 제도적 불편, 분석 인프라 구축 미흡 등이 제기됨
- (방향⑤ 국내외 이행기반 마련) 국제사회 및 남북관계 상황, 유사관련법(제도) 기존재, 예산 확보, 현행 제도의 주관부처 협조 등이 과제 추진 시 어렵거나 매우 어렵게 작용함

<표 2-19> 과제 추진 여건 진단 결과(정책방향별)

(단위: 개)

구분	매우 어려움	어려움	보통	없음	전혀 없음	응답 없음	계
방향1. 과학적 위험관리	7 (7.4%)	20 (21.3%)	50 (53.2%)	7 (7.4%)	3 (3.2%)	7 (7.4%)	94
방향2. 안전한 사회건설	3 (6.5%)	5 (10.9%)	25 (54.3%)	10 (21.7%)	1 (2.2%)	2 (4.3%)	46
방향3. 산업계경쟁력강화	2 (3.1%)	15 (23.1%)	31 (47.7%)	12 (18.5%)	1 (1.5%)	4 (6.2%)	65
방향4. 지속가능한 자연자원 관리	5 (8.6%)	12 (20.7%)	28 (48.3%)	11 (19.0%)	1 (1.7%)	1 (1.7%)	58
방향5. 국내외 이행기반 마련	4 (5.1%)	16 (20.5%)	33 (42.3%)	18 (23.1%)	0 (0.0%)	7 (9.0%)	78
계	21	68	167	58	6	21	341



<그림 2-16> 과제 추진 여건 진단 결과(정책방향별)

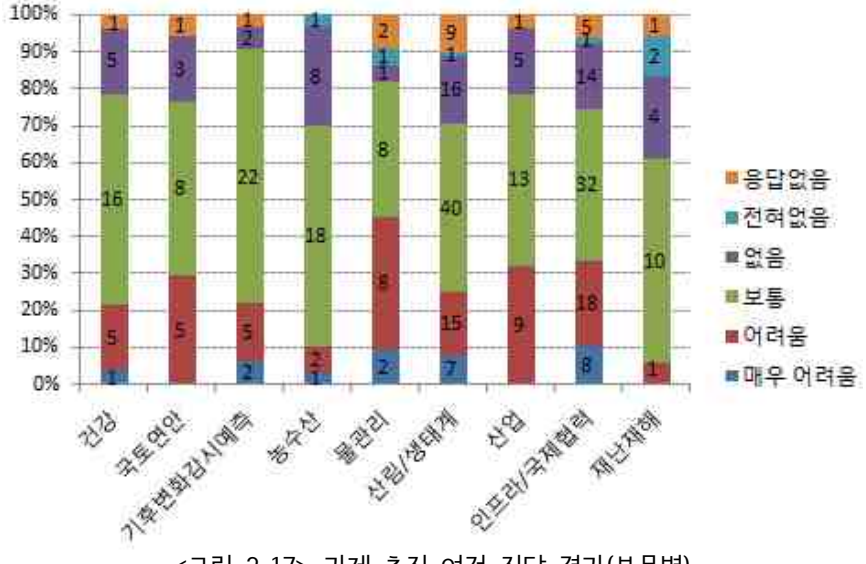
○ 부문별로는(〈표 2-20〉 참고) 인프라/국제협력, 산림/생태계 부문이 '어려움' 또는 '매우 어려움'으로 인식한 과제 수가 각각 26개, 22개로 9개 부문 중 가장 많았으며(과제 수 기준) 부문별로 아래와 같은 추진 여건상 문제점이 제기됨

- (건강)인력 및 협력체계 부족
- (국토연안)전문연구 수행 및 예산 확보 어려움
- (기후변화 감시·예측)기후변화 국제 시나리오 제공 시기 불명확, 모델링 시스템 노후화에 따른 서버 확충 시급(예산 부족), 기후정책 관련 자료 확보 어려움, 과제 시급성 부족(고기후 연구)
- (농수산)해외 자원 수집 시 행정적 절차 어려움, 예산 부족
- (물관리)수문 확대 조사 필요, 지역 커뮤니티와 갈등(하천정비), 실질 추진되어야 하는 과제와 괴리
- (산림/생태계)산악지역 기상관측망 유지관리, 현장작업의 안전문제(위해 및 외래생물), 조사사업 시 행정적 불편, 재산권 행사 제약으로 인한 소극적인 보호구역 신규 지정, 인력 및 예산 부족(생태계 교란 생물 관리), 신규 분석 인프라 부족(산불 예방)
- (산업)제도적 기반 미흡, 예산 부족(농업 및 임목 재해보험), 수출실적 저조(기상·기후 산업)
- (인프라/국제협력)제도 마련 기반 위한 유관기관 공감대 형성 및 방법론 검토 등 사전적 기반 불충분, 유사 제도 기존재, 국제사회 및 남북관계 상황
- (재난/재해)전문연구 수행 및 예산 확보 어려움

<표 2-20> 과제 추진 여건 진단 결과(부문별)

(단위: 개)

구분	매우 어려움	어려움	보통	없음	전혀 없음	응답 없음	계
건강	1 (3.6%)	5 (17.9%)	16 (57.1%)	5 (17.9%)	0 (0.0%)	1 (3.6%)	28
국토연안	0 (0.0%)	5 (29.4%)	8 (47.1%)	3 (17.6%)	0 (0.0%)	1 (5.9%)	17
기후변화 감시예측	2 (6.3%)	5 (15.6%)	22 (68.8%)	2 (6.3%)	0 (0.0%)	1 (3.1%)	32
농수산	1 (3.3%)	2 (6.7%)	18 (60.0%)	8 (26.7%)	1 (3.3%)	0 (0.0%)	30
물관리	2 (9.1%)	8 (36.4%)	8 (36.4%)	1 (4.5%)	1 (4.5%)	2 (9.1%)	22
산림/생태계	7 (8.0%)	15 (17.0%)	40 (45.5%)	16 (18.2%)	1 (1.1%)	9 (10.2%)	88
산업	0 (0.0%)	9 (32.1%)	13 (46.4%)	5 (17.9%)	0 (0.0%)	1 (3.6%)	28
인프라/국제 협력	8 (10.3%)	18 (23.1%)	32 (41.0%)	14 (17.9%)	1 (1.3%)	5 (6.4%)	78
재난재해	0 (0.0%)	1 (5.6%)	10 (55.6%)	4 (22.2%)	2 (11.1%)	1 (5.6%)	18
총계	21	68	167	58	6	21	341



<그림 2-17> 과제 추진 여건 진단 결과(부문별)

7. 기후변화 적응 관계부처 실무협의회

가. 목적

○ 『제2차 국가기후변화 적응대책(2016-2020)』 수립·시행에 따라 관계 중앙부처는 제2차 적응대책의 실효성 및 이행력 제고를 위하여 구체화된 세부시행계획 제시 및 이행 중

○ 이행평가 시행 전·후 실무협의회를 개최하여 부처의 참여 책임성 및 원활한 의사소통 채널 확보

○ 제2차 국가적응대책 이행실적 평가 결과 공유 및 환류를 통해 계획의 실효성을 확보하고 성과 극대화 도모

나. 제2차 적응대책 세부시행계획 이행평가 계획 공유 회의

1) 회의 개요

○ 일시 / 장소: 2018. 2. 6(화) 14:00~15:30 / 환경부 회의실

○ 참 석 자: 12개 관계부처 적응대책 총괄 실무담당자 등 총 22명

○ 주요 내용

- 적응대책 세부시행계획('17) 추진실적 평가방법 공유
- 중간평가('18.10) 방향 공유 및 적응대책 추진부처 건의사항 수렴

2) 세부일정

시 간	시간(분)	주 요 내 용	비 고
14:00 ~ 14:05	5	• 인사말씀	신기후체제대응팀장
14:05~14:30	25	• '17년 적응대책 세부시행계획 추진 실적 이행점검 개선(안) 논의 - 정량·정성평가와 담당자 설문	환경부
14:30~15:00	30	• 국가 적응대책 중간평가 방향 공유	환경부, 국가기후변화 적응센터
15:00~15:25	25	• 이행점검 개선(안) 및 중간평가 방향 건의사항 수렴	환경부
15:25~15:30	5	• 당부말씀	신기후체제대응팀장
15:30		• 폐회	-

3) 주요 결과

○ ’17년 세부시행계획 이행점검 계획(안) 공유

○ ’16년 세부시행계획 이행점검 결과 공유회에서 수렴된 건의사항을 반영하여 ’17년 이행점검 개선(안) 마련

- 기존 평가방식의 기본 틀은 유지하되 평가의 세부내용 조정, 이행점검 결과를 바탕으로 차년도 계획을 수립하는 정책 환류체계 강화
- 점검항목 세분화 및 정성평가를 추가함으로써 기후변화의 불확실성 및 장기적 차원의 적응정책을 고려한 평가체계로 보완

○ 적응대책 중간종합평가 계획(안) 공유

- (목적) 제2차 국가기후변화적응대책 수립 이후 그간 추진실적과 목표달성 사항에 대한 중간점검을 통해 계획의 실효성·이행력 제고 및 여건 변화에 능동적으로 대응
- (기본방향) 그간 정책 실효성 등에 대한 객관적 점검(외부 평가단 운영 등), 부처별 세부시행계획 이행평가 결과 등 반영, 적응정책 진행의 종합적·통합적 점검
- (내용) 제2차 국가적응대책 수립 이후 2년(’16~’17)간 이행현황 총괄 평가, 정책 추진 여건 변화 및 시사점 검토 등
- (추진방법) 산·학·연 전문가 및 시민사회 구성 등 분야별 전문가를 포함한 종합평가단 구성·운영을 통한 검토
- (결과활용) ① 중간점검 결과를 바탕으로 계획 수정·보완 추진 필요성 검토, ② 제3차 국가기후변화적응대책 수립 시 활용, 평가결과 환류방안 마련

<그림 2-18> 제2차 적응대책 세부시행계획 이행평가 계획 공유 회의 모습

다. 제2차 적응대책 세부시행계획 이행평가 결과 공유 회의

1) 회의개요

○ 일시 / 장소: 2018. 6. 28(목) 10:00~11:20 / 환경부 609호 회의실

○ 참 석 자: 9개 관계부처 적응대책 총괄 실무담당자 등 총 17명

○ 주요 내용

- 적응대책 세부시행계획 2차 연도 부처별 자체평가 결과, 중점관리과제 전문가 평가결과 등 이행평가 결과 환류
- 적응 담당자 설문조사 결과 등 적응정책의 현주소 진단 및 발전방안 논의

2) 세부일정

시 간	시간(분)	주 요 내 용	비 고
10:00 ~ 10:05	5	• 인사말씀	환경부 신기후체제대응팀장
10:05~10:30	25	• ’17년 적응대책 세부시행계획 자체점검 및 중점관리과제 전문가 평가 결과 - 정책별·부문별 추진 결과, 미흡사례 등 • 적응 담당자 설문조사 결과 및 시사점	국가기후변화 적응센터
10:30~10:45	15	• 국가 기후변화 적응대책 중간종합평가 계획 • 부문별 내재화를 위한 정책방향(안) • 각 부처 협조 요청사항	환경부
10:45~11:15	30	• 지연 또는 미추진 과제 추진방안 논의 • 이행평가 등 적응대책 추진 관련 부처 건의사항 수렴 • 질의응답	참석자 전원
11:15~11:20	5	• 당부말씀	환경부 신기후체제대응팀장
11:20		• 폐회	

3) 주요 논의(질의)사항

○ 전문가 평가결과 활용방안과 부처 조치사항 관련

- 전문가 평가로 일부 과제는 점수와 등급이 재조정되었으나, 이에 따른 결과는 전문가 의견을 참고하되 조치계획은 제출 불필요

○ 조직 개편에 따른 세부시행계획의 시행주체

- 물관리 일원화에 따라 기존 국토부에서 추진했던 과제* 중 하천 공사를 제외한 업무가 환경부로 이관되었으며, 해당 과제는 업무 성격에 따라 환경부 수자원국에서 추진하되, 업무 공백이 발생하지 않도록 인계인수 필요

*국토부→환경부 이관 과제
· 1-3-2-1(기후변화에 따른 수자원 변화 관련 기후자료 확인 및 관리체계 강화)
· 1-3-3-2(첨단기술 기반 하천 운영·관리 선진화)
· 2-3-1-3-가(첨단기술 적용 차세대 홍수예보시스템 구축 및 국가하천 홍수위험지도 제작)
· 2-4-3-1-가(댐 안전성 진단 및 치수능력 강화)
· 3-2-1-6-가(다양한 기후변화 시나리오 활용 극한가뭄 대비 계획 우선순위 도출)
· 3-2-1-7-가(물 부족 해소와 안정적 용수 공급을 위한 상수원 확보 및 공급시설 확충)

○ 이행평가 제출자료 및 평가시스템

- (자료 제출) 하나의 사업이 여러 계획에 포함되어, 개별 법에 따른 평가 시 집중적·효율적 업무를 위한 서식 간소화 등 건의
- (평가시스템) 전문가 평가를 도입했으나, 대국민 인식조사와 같은 정책 수혜자 관점의 평가는 다소 부족
- (조치계획) 국민이 체감할 수 있어야 정책의 효과도 발생한다는 점에서 공감하며, 대국민 인식도 조사를 하반기에 실시할 예정

<그림 2-19> 제2차 적응대책 세부시행계획 이행평가 결과 공유 회의 모습

8. 지연, 미흡, 미추진 과제 조치계획

○ (추진배경) 기후변화적응대책 세부시행계획에 대한 부처별 자체 점검 결과 중 지연, 미흡, 미추진 과제에 대한 환류를 통해 계획의 실효성·책임성 확보

○ (제출대상 및 제출내용) 2017년 이행평가 결과가 지연, 미흡, 미추진인 39개 과제에 대한 2017년 부진 사유 및 2018년 추진계획 작성·제출

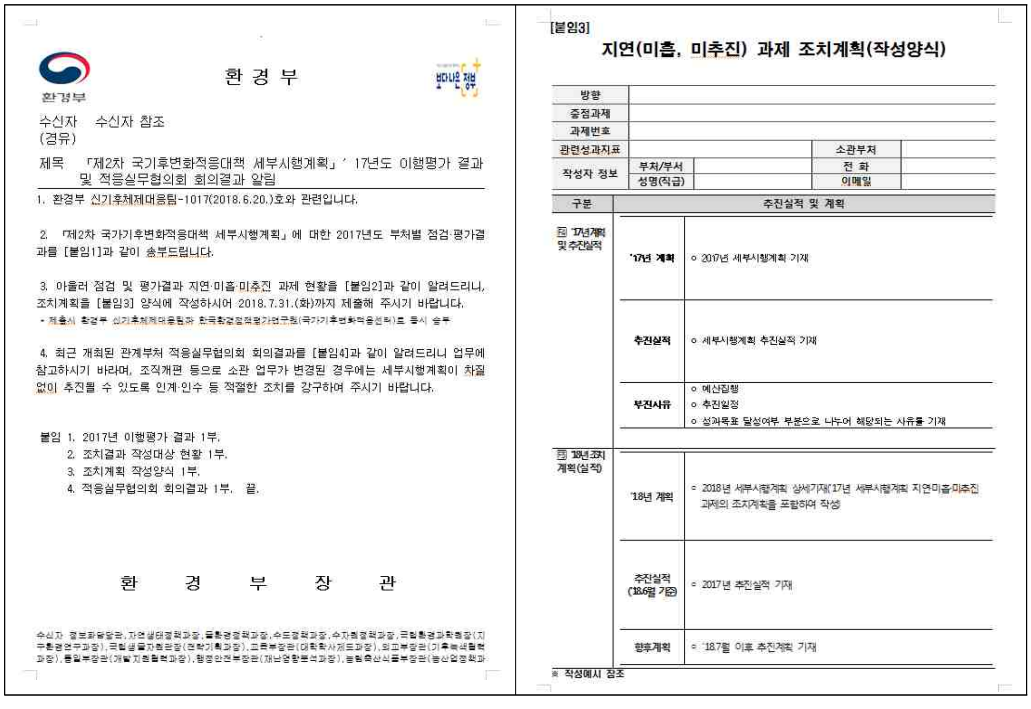
<표 2-21> 2017년 평가결과 조치계획 제출 대상 과제

연번	과제명	유형	'18년 조치계획 내용	관계 부처
1	1-2-1-2. (환경) IPCC AR6 대응을 동아시아/한반도 미래 기후 및 대기질 전망자료 구축('17~'20)	지연	IPCC AR6 기후변화 시나리오에 따른 모델 전망 생산체계 구축	환경부
2	1-2-1-5. (산림) 산악기후 특성을 고려한 상세 산림기후 시나리오 개발	미추진	고성능컴퓨팅(HPC) 기반 정밀 산림기후 평가 모델 개발	산림청
3	1-3-5-1-다. 기상재해지역 보건응급 조사(PHASER) 등 기상재해 건강영향 감시 및 취약성 평가체계 구축	미추진	범부처 폭염 대책과 연계하여 폭염 건강영향 감시체계 운영	복지부
4	1-4-5-2. 주요 국가기반시설의 기후변화 및 노후화 대비 리스크 기반 정밀성능평가 수행기반 마련	미추진*	사업의 계속적 추진 (*주: '17년 추진실적에 대한 자체평가 결과를 이행평가 결과보고('18. 6) 후 제출함)	국토부
5	1-5-1-5. (재난) 재난안전통신망을 통한 재해위험지 통합 정보 제공 재난안전통신망 구축	지연	총사업비 확정에 따른 사업 2단계 추진	행안부
6	2-2-2-2-나. 기후변화 영향 관련 환경성 질환 예방관리센터 건립 및 활성화	지연, 미흡	환경성 질환 예방관리센터 2개소 완공 및 교육 프로그램 개발·보급	환경부
7	2-2-3-1. 건강부문 co-benefit 동반 적응대책 개발	지연, 미흡	주요 건강 공동 편익에 대한 지역사회 비교, '18년 세부시행계획 상세 기재	환경부
8	2-2-3-3. 공공의료기관 Green Hospital	지연	보건의료시설 기후 회	환경부

연번	과제명	유형	’18년 조치계획 내용	관계 부처
	설계 및 병원 주변 녹지대 확대		복력 관련 자료조사, 현황분석, 개선방향 제시	
9	2-4-3-3-가. 도시생활권 피해저감 관리기술 개발	미추진	도시생활권 주변 산사태 무인원격 감시 시스템 시범 구축지 운영 및 모니터링	산림청
10	3-1-2-2-나. 취약성 평가 반영 산업단지 구조 고도화 추진	지연	지역거점형 생태산업 개발 추진 등 지역 맞춤형 기후변화 대응	산업부
11	3-1-2-2-다. 산업단지 내 기업 간의 공동대응 방안 마련 및 참여 유도	지연	산업단지 입주 기업의 기후변화 대응 협의체 운영 및 관련 정보 DB화 지원	산업부
12	3-1-3-2-가. 농업재해보험 적용 대상 확대 및 임목재해보험 시범사업 추진	지연	임목재해보험 시범사업 예산 확보	산림청
13	3-1-3-3-다. 지속가능 관광에 대한 국가표준 수립 및 생태관광지역 지정 기준 정비	지연	해양생태관광 인증 관련 법률적 근거 마련 추진(‘18.하)	해수부
14	3-3-5-2. 산채, 산약초, 버섯 및 수약자원의 기후변화 영향 예측 및 우수 신품종 개발 · 육성, 재배기술 개발 및 보급	미추진	산림약용자원 기후변화 모니터링지 조성 및 생장입지환경 조사	산림청
15	4-1-1-2-마. 기후대 및 식생대별 산림생물자원 보존 · 활용을 위한 국가수목원 확충	미흡	국립수목원 사업 순차적 추진	산림청
16	4-1-2-2-가. 한반도 생물 유전자원 DB와 지도를 구축하여 백두대간 생물자원의 이동 · 변화 파악 및 대응체계 마련	지연, 미흡	남북 및 국제사회 환경협력 동향 파악과 협력 방안 마련	환경부
17	4-1-2-2-가. 한반도 생물 유전자원 DB와 지도를 구축하여 백두대간 생물자원의 이동 · 변화 파악 및 대응체계 마련	미추진	남북 및 국제사회 환경협력 동향 파악과 협력 방안 마련	통일부
18	4-2-2-2-나. 도시 내 생태적으로 중요한 지역을 서로 연결, 훼손지를 복원하여 도시생태축을 구축하고 광역생태축과의 연결성 확보	지연	자연환경보전법 시행령 및 시행규칙 개정	환경부

연번	과제명	유형	'18년 조치계획 내용	관계 부처
19	4-3-1-1-나. 제1차 외래생물 관리대책('14~'18) 추진 및 2차 관리계획 마련	지연	제2차 외래생물 관리 계획('19~'23) 마련 준비	환경부
20	5-1-1-1. 기후변화 적응추진 법적기반 강화	지연	의원 발의된 관련법 개정(안) 일정 및 결과에 따라 후속조치 추진	환경부
21	5-1-3-1. (국가) 국가단위 적응기금 마련 및 기존 기금의 적응사업 활용	지연	관련 내용 국내외 사례 조사 및 재원투입 효과 등에 대한 성과평가 실시	환경부
22	5-1-3-2. (지자체) 지자체별 적응기금(기후변화기금) 마련 및 적응사업 투자 활용	지연	관련 내용 국내외 사례조사 및 지자체 단위 적응기금 도입 방안 마련 검토	환경부
23	5-1-4-1-가. 국가기반시설 관련 중장기 계획 등 마련 시 기후변화 요인 등을 고려하여 수립	미추진	환경부의 계획수립 가이드라인 마련 이후, 국토부 소관의 관련 중장기 계획 수립 시 이를 고려	국토부
24	5-1-4-1-가. 국가기반시설 관련 중장기 계획 등 마련 시 기후변화 요인 등을 고려하여 수립	미추진	『제3차 에너지 기본계획』 수립 시 기후변화 요인 고려 현황 모니터링	산업부
25	5-1-4-3-가. 기후변화 취약 지역에 대한 관리 및 개발 제한 등 범부처 통합 가이드라인 마련	미추진	산사태위험지도 고도화 위한 분석인자 DB 구축 및 기초조사 실시	산림청
26	5-1-4-4. 도시지역의 기후변화 적응 및 생태적 건전성 향상방안 마련	지연	자연환경보전법 시행령 및 시행규칙 개정	환경부
27	5-3-2-2-다. 세계기상기구 육불화황 세계표준센터 운영으로 육불화황 분석기술 보급	지연	'17년 미실시한 훈련과정 운영 포함하여 사업 운영	기상청
28	5-3-2-4-가. 산림생태계 보호, 지역사회 거버넌스 강화, 산림탄소배출권 확보 사업, MRV 가이드라인 제작 및 이행능력 배양교육 지원	미추진	연구사업 종결에 따른 사업 미추진	산림청
29	5-3-4-1-가. GTI(Great Tumen	미추진	남북 및 국제사회 환경	환경부

연번	과제명	유형	’18년 조치계획 내용	관계 부처
	Initiative) 에서 북-중-러 접경지역의 기후변화적응 사업을 발굴하여 북한의 참여 유도		협력 동향 파악 및 여건에 따라 탄력적 대응	
30	5-3-4-1-가. GTI(Great Tumen Initiative) 에서 북-중-러 접경지역의 기후변화적응 사업을 발굴하여 북한의 참여 유도	미추진	남북 및 국제사회 환경협력 동향 파악 및 협력방안 마련	통일부
31	5-3-4-1-가. GTI(Great Tumen Initiative) 에서 북-중-러 접경지역의 기후변화적응 사업을 발굴하여 북한의 참여 유도	미추진	남북 산림용어 비교 조사 지속적 추진	산림청
32	5-3-4-1-나. 세계기상기구(WMO)를 통한 북한기상협력 사업 발굴 및 추진	미추진	한반도 신경제지도 추진 일정에 따른 업무 추진	기상청
33	5-3-4-1-나. 세계기상기구(WMO)를 통한 북한기상협력 사업 발굴 및 추진	미추진	남북 및 국제사회 환경협력 동향 파악 및 협력방안 마련	통일부
34	5-3-4-2. 동북아 및 한반도 공동의 기후변화 적응 관련 국제행사 참여 및 북한 환경문제에 대한 국제행사 개최 등	미추진	남북 및 국제사회 환경협력 동향 파악 및 협력방안 마련	통일부
35	5-3-4-3-가. 기후변화 적응 관련 남북과학기술 협력사업 추진	미추진	남북 및 국제사회 환경협력 동향 파악 및 여건에 따라 탄력적 대응	환경부
36	5-3-4-3-가. 기후변화 적응 관련 남북과학기술 협력사업 추진	미추진	남북 및 국제사회 환경협력 동향 파악 및 협력방안 마련	통일부
37	5-3-4-4-가. 북한지역 기상·기후 관측시설 및 공동연구 체계 구축	미추진	남북 및 국제사회 환경협력 동향 파악 및 여건에 따라 탄력적 대응	환경부
38	5-3-4-4-가. 북한지역 기상·기후 관측시설 및 공동연구 체계 구축	미추진	남북 및 국제사회 환경협력 동향 파악 및 협력방안 마련	통일부
39	5-3-4-5-가. ‘북한 산림 복구 사업단’ 및 ‘민·관실무협의회’ 등에서협력사업발굴, 북한산림황폐화 및 산림재해발생 모니터링, 대북지원용종자·묘목비축, 양묘장추가 조성 등	미추진	‘남북 산림협력 자문위원회’ 운영, 실태파악 및 대북 지원용 양묘장 조성	산림청



환 경 부

환경부

수신자 수신자 참조
(경유)

제목 「제2차 국가기후변화적응대책 세부시행계획」' 17년도 이행평가 결과 및 적응실무협의회 회의결과 알림

1. 환경부 신기후체제대응팀-1017(2018.6.20.)호와 관련입니다.

2. 「제2차 국가기후변화적응대책 세부시행계획」에 대한 2017년도 부처별 점검·평가결과를 [붙임1]과 같이 송부드립니다.

3. 아울러 점검 및 평가결과 지연·미흡·미추진 과제 현황을 [붙임2]과 같이 알려드리니, 조치계획을 [붙임3] 양식에 작성하시어 2018. 7. 31.(화)까지 제출해 주시기 바랍니다.

* 제출시 환경부 신기후체제대응팀과 한국환경정책평가연구원(국가기후변화적응센터)로 동시 송부

4. 최근 개최된 관계부처 적응실무협의회 회의결과를 [붙임4]과 같이 알려드리니 업무에 참고하시기 바라며, 조직개편 등으로 소관 업무가 변경된 경우에는 세부시행계획이 차질없이 추진될 수 있도록 인계·인수 등 적절한 조치를 강구하여 주시기 바랍니다.

붙임 1. 2017년 이행평가 결과 1부.
2. 조치결과 작성대상 현황 1부.
3. 조치계획 작성양식 1부.
4. 적응실무협의회 회의결과 1부. 끝.

환 경 부 장 관

수신자 : 경제부총리겸, 자연생태정책과장, 물환경정책과장, 수도정책과장, 수자원정책과장, 국립환경과학원장(지구환경연구과장), 국립생물자원관장(전략기획과장), 고루부장관(대학사무조과장), 외교부장관(기후에너협력과장), 통일부장관(개발지원협력과장), 행정안전부장관(재난안전복구과장), 농림축산식품부장관(농산업정책과

[붙임3]

지연(미흡, 미추진) 과제 조치계획(작성양식)

방향				
중점과제				
과제번호				
관련성과지표			소관부처	
작성자 정보	부처/부서		전 화	
	성명(직급)		이메일	

구분	추진실적 및 계획	
ㅁ '17년계획 및 추진실적	'17년 계획	○ 2017년 세부시행계획 기재
	추진실적	○ 세부시행계획 추진실적 기재
	부진사유	○ 예산집행 ○ 추진일정 ○ 성과목표 달성여부 부분으로 나누어 해당되는 사유를 기재
ㅁ '18년조치계획(실적)	'18년 계획	○ 2018년 세부시행계획 상세기재('17년 세부시행계획 지연미흡·미추진 과제의 조치계획을 포함하여 작성
	추진실적 ('18.6월 기준)	○ 2017년 추진실적 기재
	향후계획	○ '18.7월 이후 추진계획 기재

※ 작성예시 참조

<그림 2-20> 2017년 이행평가 결과 공문 및 세부시행계획 조치계획 작성양식

9. 세부시행계획 수정·보완

가. 절차 및 기준

○ (목적)『제2차 국가기후변화적응대책 세부시행계획(2016-2020)』 현행화 및 명확화
- 2017년 예산사용내역 반영 및 추진실적 갱신, 2018년 확보예산 반영 등

○ (변경 절차) 부처별 소관 과제 내용 수정·보완 양식 작성 및 변경 요청(부처→환경부) → 부처 수정요청 검토(환경부, KEI 국가기후변화적응센터) 및 결과 통보, 변경 내역 세부시행계획에 반영

○ (변경 기준) 〈표 2-22〉의 기준에 따라 검토, 반영/일부반영/미반영으로 구분

<표 2-22> 세부시행계획 변경요청 반영기준

구분	세부내용	비고
반 영	◦ 오탈자 교정 등 단순 오류 변경 ◦ 담당자, 연락처 등 변경 ◦ 명확한 의미 전달을 위한 자구 및 내용 수정(제목 포함)	계획 명확화 계획 상세화
	◦ 2016년 추진실적 반영 ◦ 상위 및 관련 계획 수립·변경으로 인한 예산 및 목표 조정 ◦ 예산 및 성과목표의 상향 ◦ 외부요인으로 인한 일정 및 예산, 내용, 목표 등 조정 및 변경 - 기재부 예산 미반영, 공사업체 도산, 정부예산 삭감, 부처 정책 기조 변경, 2017년 예산확보 내역에 따른 예산 변경 등 ◦ 과업내용, 예산 변경에 따른 성과지표 변경 및 목표치 변경 ◦ 과업내용(성과) 조기 달성으로 인한 과업 종료	계획 현행화
	◦ 신규 과업내용 추가 ◦ 변화 여건 및 국내외 외부 동향 반영, 과업 목적에 부합하는 내용으로 보완·갱신 및 예산·목표 조정	변화 여건 반영
일부 반영	◦ 부처 수정·변경 요구 중 일부 반영	-
미반영	◦ 특별한 사유가 없는 내용 삭제(축소) 및 수정 ◦ 특별한 사유가 없는 내용, 예산, 목표 하향 조정 ◦ 특별한 사유가 없는 지표 삭제 및 변경 ◦ 과업성과 조기달성 외의 사유로 인한 과제 삭제	반영 사유 해당 사항을 제외한 수정과 조정

나. 세부시행계획 수정 · 보완 양식

[붙임3]

제2차 국가 적응대책 세부시행계획 변경사항

(000부 000과 홍길동, 044-000-0000, korea2@korea.kr)

※ "제2차 국가기후변화적응대책 세부시행계획('16.6, 관계부처합동)" 의 부처 소관과제 중 과업 내용, 목적, 주요내용, 성과목표, 예산(담당자 변경 포함)등과 관련하여 수정, 추가, 삭제 등 변경사항을 **파란색 글씨**로 작성하고 사유를 명시
  - 당초 성과지표를 수립하지 않은 과제는 성과지표 추가 요망

※ 과제 담당자 변경 외 기존 기술된 사항의 변경에 대해서는 <붙임2> 양식에 따라 작성 및 제출

쪽	세부시행계획('16.6)	수정	사유	비고
38	*(예시) 농작물 재배시기·적지 등 생산환경 변화, 가축 스트레스 및 질병·사망 증가, 기후변화로 인한 신규발생 병해충(외래종 등) 증가*	*(예시)농작물 재배시기·적지 등 생산환경 변화, 가축 스트레스 및 질병·사망 증가, 기후변화로 인한 신규발생 병해충(외래 및 돌발 병해충) 증가*	*(예시)- 국내종이나 돌발적으로 대발생한 병해충 포함*	
42	*담당자 변경*	*000과 000(사무관)* *044-0000-0000 / korea@korea.kr*		

다. 세부시행계획 수정 · 보완 요청 및 검토결과

○ 11개 부처가 제출한 총 88개 과제(담당자 변경 과제 제외)를 대상으로 변경 검토하였으며, 내용 변경 요청에 대해 80개 과제는 반영, 7개 과제는 일부반영, 1개 과제는 미반영함

○ 부처별 수정·보완 요청 요약(담당자 변경 건(산업부) 제외)

- (과기정통부) 기후예측 시스템 개발 관련 과제에 대하여 추진 실적 추가 및 예산 수정 요청
- (국토부) 하천, 인프라, 도시 방재 등에 대한 유지보수 및 방재 등과 관련된 과제의 추진실적 및 계획 추가, 예산 및 성과목표 변경 요청
- (기상청) 감시 및 정보 지원체계 구축, 모델 개발, 기상 · 기후 시장 저변 확대, 전문 교육 및 공동연구(네트워크) 등과 관련된 과제의 주요 내용, 추진계획, 예산, 성과목표 변경 요청
- (농식품부) 농업부문 영향 · 취약성 평가, 재해보험, 수질 등과 관련된 과제의 주요 내용, 추진계획, 예산, 성과목표 변경 요청
- (농진청) 기술개발(품종 · 생산성 확대 · 피해방지) 관련 과제의 주요 내용, 추진계획, 예산 변경 요청
- (보건복지부) 감시망, 취약성 평가체계, 예 · 경보 체계, 도시녹화-건강도시 구축 사업 연계, 건강피해 예방관리 및 기술 개발, 대국민 홍보 등과 관련된 과제의 주요 내용, 추진계획, 예산 및 성과목표 변경 요청
- (산림청) 조림지도 고도화, 산사태 예측 및 저감기술 개발, 산림보호 관련 계획, 생물산업 자원화, 산림관리 기법, 산림병해충 예찰 강화, 관련 교육 지원 등과 관련된 과제의 주요 내용, 추진계획, 예산 및 성과목표 변경 요청
- (해수부) (해양)생태계 모니터링, 보전 · 관리체계, 예보도 등과 관련된 과제의 예산 및 성과목표 변경 요청

- (행안부) 재해위험지 정보 제공, 정기점검 강화, 하천 정비, 복구모델 개발, 우수 저감시설 설치 활성화 대책과 관련된 과제의 추진계획, 예산, 성과목표 변경 요청
- (환경부) 복합위성 개발, 예보 및 예측 고도화, 전망자료 구축, 생태계·환경 변화 모니터링 및 관련 기술 개발, 리스크 평가 시스템, 물관리(도시침수, 댐 안전성, 식수원 확보, 물수요 관리) 등과 관련된 과제의 주요 내용, 예산, 성과목표 변경 요청

<표 2-23> 세부시행계획 변경요청 검토결과

구분	부처	과제번호/과제명	검토결과	최종 반영 페이지
1	과학기술 정보통신부	Ⅰ-2-2-2. 전 지구 통합 기후예측 시스템 개발	반영	84~87
2	국토 교통부	Ⅱ-3-1-3-나. 4대강 외 홍수 취약하천 정비	반영	361~362
3		Ⅱ-3-4-1-가. 유지보수 활동 강화 및 철도시설물 개량	일부 반영	377~379
4		Ⅱ-4-1-1. 기후변화 적응 방재도시 조성 기반 구축	반영	390~392
5		Ⅱ-4-1-2. 통합적·입체적 도시홍수 대책 마련	반영	393~394
6		Ⅱ-4-3-1-나. 도시 하천유역 종합지수 추진체계 구축	반영	404~406
7		Ⅴ-1-4-1. 도시계획 등 수립 시 기후변화 적응 제고에 기여할 수 있는 방안 마련	반영	879~881
8		담당자 변경	반영	-
9	기상청	Ⅰ-1-1-1-가. 한반도 기후변화 감시정보 통합 공유 및 활용체계 구축	반영	10~12
10		Ⅰ-1-1-1-나. 기상-해양-환경 상시관측 정지궤도 복합위성 개발	반영	13~19
11		Ⅰ-1-1-2-가. (대기)기후변화 원인물질 감시·분석 기술 고도화 및 전 지구 탄소추적 시스템 운영	반영	23~26

구분	부처	과제번호/과제명	검토결과	최종 반영 페이지
12		Ⅰ-1-1-2-나. (해양) 해양기상 감시 · 분석 및 차세대 해양예측시스템 개발	반영	27~32
13		Ⅰ-1-1-2-다. (빙권) 극지 빙권 변화 모니터링 및 예측	반영	33~36
14		Ⅰ-1-2-1. 이상기후 조기 감지 및 경보서비스 전달체계 구축	반영	38~39
15		Ⅰ-1-2-2-가. 가뭄감시전망 정보 공동활용 생산기반 구축	반영	40~42
16		Ⅰ-1-2-3. 홍수 대응 하천유역별 상세 수문기상 예측정보 서비스 구축 지원	반영	43~45
17		Ⅰ-2-1-1. (기상) IPCC AR6 대응 전 지구시스템 모델 선진화 및 시나리오 산출	반영	60~62
18		Ⅰ-2-3-4. 기후변화 시나리오에 따른 극한현상 상세분석 정보 지원체계 구축	반영	101~102
19		Ⅰ-4-1-3. 제3차 한국 기후변화 평가보고서 발간	반영	180~182
20		Ⅰ-4-3-8-가. 생명기상 기후영향평가 모델 개발	반영	221~223
21		Ⅰ-5-1-1. (기후) 부문별-지역별 기후변화 적응대책 수립 지원	반영	250~254
22		Ⅰ-5-1-8-가. 관광 안전정보 서비스와 안전예보 시스템 마련	반영	272~273
23		Ⅲ-4-2-2-가. 기상 · 기후산업 진흥기반 마련 및 해외시장 발굴	반영	655~658
24		Ⅴ-3-2-2-가. 베트남 기상재해감시시스템 현대화 사업, 기상 선진화를 위한 개도국 마스터플랜 수립, 예보 · 레이더 · 위성 · 수치 · 예보 교육 실시	일부 반영	944~946
25		Ⅴ-3-2-2-다라마. 국내 기후변화 감시의 세계화 및 국제협력 네트워크 강화	반영	947~950
26		Ⅴ-3-5-3-라. 동아시아 국가 기후변화 시나리오 DB 구축(CORDEX-EA) 및 공동연구 추진	반영	995~998
27		Ⅴ-3-5-3-마. 아시아 · 태평양 경제협력체(APEC) 회원	반영	999~1000

구분	부처	과제번호/과제명	검토결과	최종 반영 페이지
		국에 대한 기후변화 대응 지원		
28		Ⅴ-4-2-2-가. 기후정보 포털 연계 기후·기후변화 관련 최신 정보 제공(수시) 및 관련 보고서·뉴스레터 제공, 리플릿, 동영상 등 홍보 방식 다양화	반영	1022~1024
29		Ⅴ-4-3-1. 부처, 지자체, 연구기관 대상 기후·기후변화 분야 전문교육 확대 및 지원, 기후·기후변화 분야 전문가 육성 강화	반영	1029~1032
30		담당자 변경	반영	-
31	농림축산식품부	Ⅰ-4-3-1-가. (농업·농촌) 기후변화에 따른 농업부문 영향 및 취약성 평가	반영	189~194
32		Ⅲ-1-1-1-나. (축산) 가축사료(조사료) 품종 기후변화 적응능력 강화	일부 반영	448~450
33		Ⅲ-1-3-2-가. 농업재해보험 적용 대상 확대 및 임목재해보험 시범사업 추진	반영	483~486
34		Ⅲ-2-2-3-가. 농업용 호소의 수질 측정망 운영 및 수질 조사	반영	521~523
35		담당자 변경	반영	-
36	농촌진흥청	Ⅲ-1-1-1-가. (농업) 기후변화 대응력과 적응력이 높은 주요 작물 품종 개발 및 육성·보급	반영	440~447
37		Ⅲ-3-2-2. 병해충 발생 모니터링·예측 및 피해 방지 기술 개발	반영	576~581
38		Ⅲ-3-3-1. 이상기후에 대한 축종별 영향 파악 및 안정적 생산성 확보 기술, 내서성 축군 유전인자 평가·활용 축군 생산성 확대 기술 개발	반영	591~595
39		담당자 변경	반영	-
40	보건복지부	Ⅰ-3-5-1-다. 기상재해지역 보건응급조사(PHASER) 등 기상재해 건강 영향 감시 및 취약성 평가체계 구축	반영	163~165

구분	부처	과제번호/과제명	검토결과	최종 반영 페이지
41		Ⅰ-3-5-1-라. 모기, 진드기 등 감염병 매개체의 권역별 감시 거점센터를 중심으로 감시망(VectorNet) 구축 및 정보 제공	일부 반영	166~167
42		Ⅰ-3-5-1-마. 비브리오넷 감시체계 강화, 발생위험 요인기반 연구 등 예·경보 체계 마련	반영	168~170
43		Ⅱ-2-3-4. 도시녹화 사업 추진 및 지자체 건강도시 구축사업과의 연계 활성화	반영	343~344
44		Ⅲ-3-6-1. 기후환경 변화로 인한 급·만성 질환 대응기술 및 건강 피해 예방관리 기술 개발	반영	616~619
45		Ⅲ-3-6-2. 기후변화 대응 신물질 개발에 필요한 매개체 자원의 확보 및 관리기술 개발	반영	620~622
46		Ⅴ-4-2-1-라. 호흡기·알레르기 질환에 대한 지역사회 중심의 예방 관리 및 대국민 교육·홍보 수행	반영	1017~1019
47		담당자 변경	반영	-
48	산림청	Ⅰ-5-1-4. (산림) 정밀산림입지토양도 연계 맞춤형 조림지도 보급·활용 및 고도화 추진	반영	262~264
49		Ⅱ-4-3-3. (산사태) 취약지역 및 도시생활권 산사태 조기 예측 및 저감기술 개발	반영	419~420
50		Ⅲ-1-1-3-나. 주요 조림수종 산지 활착률 제고 및 종자 공급원 확대, 기후변화 적응형 임업생산 체제 전환	일부 반영	462~464
51		Ⅲ-3-5-2. 산채, 산약초, 버섯 및 수약자원의 기후변화 영향 예측 및 우수 신품종 개발·육성, 재배기술 개발 및 보급	반영	612~614
52		Ⅳ-1-1-1-가. 산림보호지역의 관리기반 확충을 위한 관련계획 수립·시행	반영	685~688
53		Ⅳ-1-1-3. 생물종 보전을 위한 수목원 및 식물원 보유자원의 공동 활용으로 생물산업 자원화	반영	720~721
54		Ⅳ-2-1-1-가. 수원함양 증진을 고려한 활엽수 조림면적 확대, 댐유역 숲가꾸기, 산림관리 기법 고도화	일부 반영	768~769

구분	부처	과제번호/과제명	검토결과	최종 반영 페이지
55		Ⅳ-3-1-4-가. 산림 병해충의 예찰 강화 및 적기 방제로 산림피해 최소화	반영	817~819
56		Ⅳ-3-1-4-나. 무인항공기 예찰 및 전자예찰함 설치로 소나무재선충병 예찰시스템 현대화	반영	820~821
57		Ⅴ-3-2-4-가. 산림생태계 보호, 지역사회 거버넌스 강화, 산림탄소배출권 확보 사업, MRV 가이드라인 제작 및 이행능력 배양교육 지원	미반영	955~956
58		담당자 변경	반영	-
59	산업통상 자원부	담당자 변경	반영	-
60	해양 수산부	Ⅰ-3-1-3. (해안연안생태계) 기후변화로 인한 해양·연안 생태계 모니터링 및 보전·관리체계 구축	반영	110~112
61		Ⅰ-3-1-5. (장기모니터링) 생태계 변화 지속적 관측	반영	117~122
62		Ⅲ-1-3-3-라. 해양예보지수 개선 및 해황예보도 개발	반영	496~497
63		Ⅳ-2-1-5. 월경성 생물종(철새 등)에 대한 서식환경 보전	반영	779~782
64		Ⅳ-3-1-3. 해양생태계 유해/교란 생물 발생 저감 및 관리체계 구축	반영	814~816
65		담당자 변경	반영	-
66	행정 안전부	Ⅰ-5-1-5. 재난안전통신망을 통한 재해위험지 통합 정보 제공	반영	265~269
67		Ⅱ-3-1-2-가. 재해위험도 평가결과 기반 급경사지 붕괴위험지역 정비 및 취약 비탈면 정기점검 강화	반영	354~355
68		Ⅱ-3-1-3-다. 미정비 소하천 조기 정비 및 「아름답고 안전한 소하천 가꾸기 사업」 추진·정착화	반영	363~365
69		Ⅱ-4-2-1-가. 우수저감시설 설치 활성화 대책 추진	반영	396~398

구분	부처	과제번호/과제명	검토결과	최종 반영 페이지
70		II-4-3-4-가. 지역단위 복구모델 개발 및 복구공법 · 적용방안 제시	반영	421~422
71		담당자 변경	반영	-
72	환경부	Ⅰ-1-1-1-나. 기상-해양-환경 상시관측 정지궤도 복합위성 개발	반영	13~19
73		Ⅰ-1-3-1. 이상환경 현상 예보기간 확대 연구	일부 반영	50~52
74		Ⅰ-2-1-2. (환경) IPCC AR6 대응 동아시아/한반도 미래 기후 및 대기질 전망자료 구축	반영	63~64
75		Ⅰ-2-2-1. 기후대기환경 통합예측 모델링 시스템 고도화 및 운영	반영	82~83
76		Ⅰ-2-2-3. 전통예측 연구기법(명리 · 천문학 등) 및 고기후자료를 도입한 전 지구 동아시아 · 한반도 기후변화 시나리오 마련	반영	88~89
77		Ⅰ-2-3-3. 통계적 기법 활용 한반도 고해상도 전망자료 생산 · 제공	반영	98~100
78		Ⅰ-3-1-5. (장기 모니터링) 생태계 변화 지속적 관측	반영	117~122
79		Ⅰ-3-3-3. ICT기반 생태계 · 환경 기후변화 영향 모니터링 시스템 구축 및 관련 기술 개발	반영	142~144
80		Ⅰ-4-1-2. 기후변화 감축-적응 정책 통합분석	반영	177~179
81		Ⅰ-4-1-3. 제3차 한국 기후변화 평가보고서 발간	반영	180~182
82		Ⅰ-4-3-4-나. 기후변화로 인한 생물 멸종 가능성 분석 및 기후변화 취약생태계 영향 예측	반영	206~208
83		Ⅰ-5-3-1. 빅데이터, 클라우드 컴퓨팅 기반 기후변화 영향 · 취약성 및 리스크 평가 시스템 개발	반영	286~289
84		II-2-2-2-나. 기후변화 영향 관련 환경성 질환 예방관리센터 건립 및 활성화	반영	333~334
85		II-3-1-1-다. 도시침수 해소를 위한 하수도 정비 중점관리지역 지정 · 관리	반영	351~353
86		II-3-3-1-가. 상습 침수지역 하수도 인프라 확충사업 추진	반영	372~373

구분	부처	과제번호/과제명	검토결과	최종 반영 페이지
87		Ⅱ-4-3-1-가. 댐 안전성 진단 및 치수능력 강화	반영	402~403
88		Ⅲ-2-1-3-가. 상습 가뭄발생지역 등 맞춤형 식수원 확보대책 추진	반영	506~507
89		Ⅲ-2-1-4. 기후변화를 고려한 물수요 관리 기본계획 마련 및 물절약 시민 참여를 위한 홍보 추진	반영	508~509
90		Ⅲ-2-1-5. 물 사용량 예측·관리를 위한 국가수도정보센터 구축·운영	반영	510~511
91		Ⅲ-2-1-7-가. 물 부족 해소와 안정적 용수 공급을 위한 상수원 확보 및 공급시설 확충	반영	514~516
92		Ⅲ-3-9-1. 기후난민 지원을 위한 기술적 지원 프로그램 마련	반영	633~634
93		Ⅳ-2-1-4. 위성·리모트센싱 기반 토지 피복도 등 토지 변화 관측·기반관리	반영	775~778
94		Ⅳ-2-2-2-나. 도시 내 생태적으로 중요한 지역을 서로 연결, 훼손지를 복원하여 도시생태축을 구축하고 광역 생태축과의 연결성 확보	반영	791~792
95		Ⅳ-2-3-1-가. 자연마당, 생태놀이터, 인공 지반 소생태계 등 쾌적한 생태휴식 공간을 시민에게 제공	반영	794~795
96		Ⅴ-3-4-4-나. 북한의 기후변화 유발물질 배출자료 DB 구축	반영	977~978
97		Ⅴ-3-5-3-가. 동아시아 기후변화 협력 로드맵 마련, 국가별 기후변화 유발물질 배출목록 구축 및 미래 시나리오 작성, 자료 공유로 기후변화 대응전략 수립	반영	992~994
98		담당자 변경	반영	-

제3장 적응대책 중간종합평가

제3장 적응대책 중간종합평가

1. 배경 및 목적

○ 2018년은 제2차 적응대책 세부시행계획 이행 3년 차로서 이행평가 체계에 따라 중간종합평가 실시

○ 2차 대책 수립 시 제시된 87개 기후변화 우선순위 리스크에 대한 과제 선정 및 이행 적절성과 과제 이행으로 인한 저감 가능성 평가

- 리스크-이행과제 간 실질적 연계 정도 평가, 이를 바탕으로 한 적응과제의 전반적 적절성 평가, 리스크 저감 가능성 평가를 실시함으로써 현 적응과제의 리스크 대응 적절성을 점검하고 향후 과제 및 적응대책 추진방향 보완을 목적으로 함

2. 평가방법

○ 제2차 적응대책 중간종합평가 시 아래의 평가방향에 대해 적응대책 외부평가단이 정량적·정성적 평가를 실시

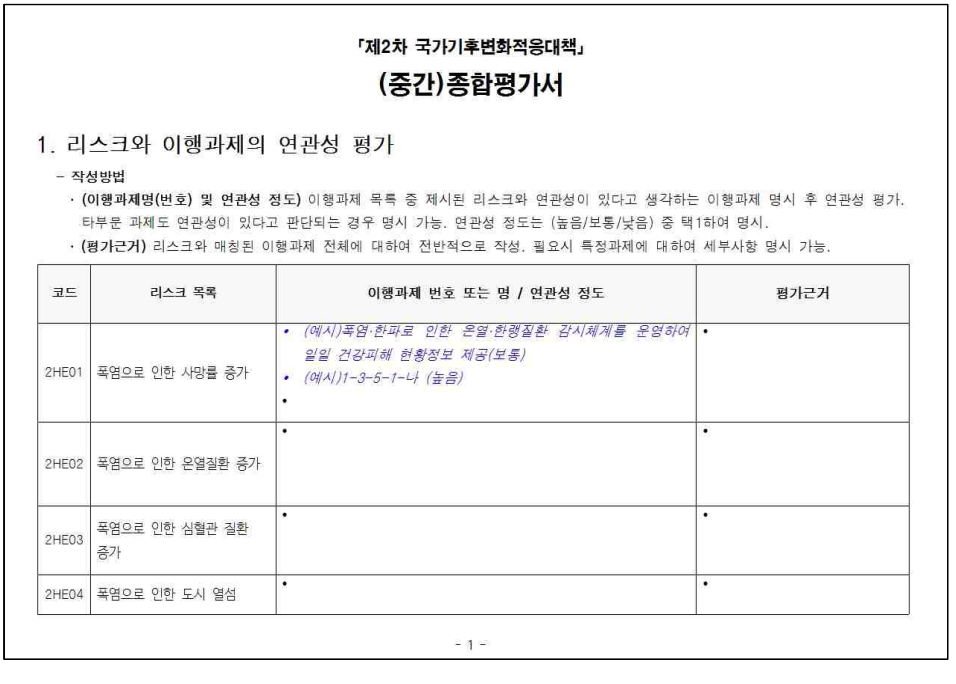
〈중간종합평가 방향〉
- 제2차 적응대책*은 기후변화 리스크 저감을 위해 적절하게 수립되었는가?
- 제2차 적응대책은 제기된 기후변화 리스크 저감에 기여하고 있는가?
- 제2차 적응대책 이행 기간(2016~2020) 내 또는 차기 적응대책 수립 추진 시 고려할 사항은 무엇인가?

*본 중간종합평가에서 '적응대책'은 세부시행계획 과제를 포함한 개념으로 간주

- 적응대책의 리스크 저감 기여도를 추정하기 위해 부문별 3인의 외부평가단을 활용하여 1)리스크-적응대책 연계성 및 적응대책 수립의 적절성 2)적응대책의 리스크 저감 가능성을 정량·정성적으로 평가함

- 제2차 적응대책 이행 기간(2016~2020) 내 국가 기후변화 리스크 저감을 위해 보완 또는 추가되어야 할 과제 방향과 과제명, 차기 대책 수립 시 고려사항 등을 제시

〈중간종합평가 문항 구성〉
1) 리스크와 이행과제의 연관성 평가
2) 과제 선정의 적절성 평가
3) 향후 고려할 과제 제언
4) 리스크 감소에 대한 이행과제 기여도 평가
5) 기타 의견 및 총평



「제2차 국가기후변화적응대책」

(중간)종합평가서

1. 리스크와 이행과제의 연관성 평가

– 작성방법

· **(이행과제명(번호) 및 연관성 정도)** 이행과제 목록 중 제시된 리스크와 연관성이 있다고 생각하는 이행과제 명시 후 연관성 평가. 타부문 과제도 연관성이 있다고 판단되는 경우 명시 가능. 연관성 정도는 (높음/보통/낮음) 중 택1하여 명시.

· **(평가근거)** 리스크와 매칭된 이행과제 전체에 대하여 전반적으로 작성. 필요시 특정과제에 대하여 세부사항 명시 가능.

코드	리스크 목록	이행과제 번호 또는 명 / 연관성 정도	평가근거
2HE01	폭염으로 인한 사망률 증가	• *(예시)폭염·한파로 인한 온열·한랭질환 감시체계를 운영하여 일일 건강피해 현황정보 제공(보통)* • *(예시)1-3-5-1-나 (높음)* •	•
2HE02	폭염으로 인한 온열질환 증가	•	•
2HE03	폭염으로 인한 심혈관 질환 증가	•	•
2HE04	폭염으로 인한 도시 열섬	•	•

- 1 -

<그림 3-1> 외부평가단의 제2차 적응대책 중간종합평가 양식

3. 적응대책의 수립 적절성

가. 평가방법

○ 부문별 외부평가단 3인은 제2차 적응대책 수립 시 부처에 제시되었던 리스크 목록과 현재 수립 및 이행되고 있는 과제의 적절성을 비교 평가함

○ 외부평가단 중간종합평가서 양식의 1번 및 2번 항목 - 리스크와 이행과제의 연관성 평가, 과제 선정의 적절성 평가 - 에 해당

- 1번 항목 '리스크와 이행과제의 연관성 평가'는 이행과제 목록 중 제시된 리스크와 연관성이 있다고 생각하는 이행과제 명시 후 연관 정도를 평가함. 타부문 과제도 연관성이 있다고 판단되는 경우 명시 가능하며 연관성 정도는 (높음/보통/낮음) 중 하나를 택해 명시함
- 평가 근거는 리스크와 매칭된 이행과제 전체를 대상으로 전반적으로 작성하되 필요시 특정 과제에 대하여 세부사항 명시 가능함
- 2번 항목 '과제 선정의 적절성 평가'는 1번 문항 결과를 바탕으로 해당 부문의 리스크 감소를 위한 전반적인 이행과제 선정의 적절성을 5점 척도로 평가
- 외부평가단 평가를 위해 제2차 적응대책 세부시행계획('17.7), 1차 및 2차 연도 이행평가 결과 및 부처의 이행과제 실적 자료를 제공함

코드	리스크 목록	이행과제 번호 또는 명 / 연관성 정도	평가근거
2HE01	폭염으로 인한 사망률 증가	• (예시)폭염·한파로 인한 온열·한랭질환 감시체계를 운영하여 일일 건강피해 현황정보 제공(보통) • (예시)1-3-5-1-나 (높음) •	•
2HE02	폭염으로 인한 온열질환 증가	•	•
2HE03	폭염으로 인한 심혈관 질환 증가	•	•

<그림 3-2> 리스크-이행과제 연관성 평가 틀

1번 문항 결과를 바탕으로, 본 부문의 리스크 감소를 위한 전반적인 이행과제 선정의 적절성은 어느 정도 입니까?	평가점수 (5점: 매우 적절)				
	1	2	3	4	5
근거 의견	-				

<그림 3-3> 과제 선정의 적절성 평가 틀

과제번호	평가자	2HE01	2HE02	2HE03	2HE04	2HE05	2HE06	2HE07	2HE08	2HI
1-3-5-1-가	폭염·한파로 인한 온열·한랭질환 감시체계를 운영하여 일일 건강피해 현황정보 제공									
	A	3	3							
	B	2	3							
	C	2	3					=> 3인 합치 과제		
	적절성 점수	7	9							
1-3-5-1-나	폭염·한파로 인한 건강피해 조기인지 및 대응을 위한 극한기온 건강피해 예측 및 활용방안(예·경보, 보건지수 등) 마련									
	A	3	3	2		2			2	
	B		3	2						
	C	3		3				=> 3인 합치 과제		
	적절성 점수	6	6	7		2			2	
1-3-5-1-다	범부처 종합대책 연계 기상재해(폭염) 건강영향감시									
	A	2	2			2				
	B									
	C							=> 1인 합치 과제		
	적절성 점수	2	2			2				

<그림 3-4> 리스크-이행과제 연관성 평가 종합 과정

○ 평가결과 종합은 엑셀을 활용하였으며 부문별 외부평가단 3인이 평가한 정량적 결과-리스크와 과제 간 연관성 정도(높음3, 중간2, 낮음1)-를 모두 기입함

- 적어도 1개의 리스크에 외부평가단 3인 모두가 리스크-과제 간 연관성이 있는 것으로 평가한 경우 해당 과제는 3인 합치 과제로 대표(정의)하였으며 최대 2인이 합치한 경우 2인 합치 과제로 대표, 1명만 연관 있다고 평가한 경우 1인 합치 과제로 대표함 (〈그림 3-4〉 참조)
- 연관성 정도를 숫자로 변환하여(높음3, 중간2, 낮음1) 그 합이 일정 점수 이상일 경우 '리스크와 연계된 과제'로 정의할 수 있으나, 본 연구에서는 외부평가단의 평가

근거가 있음을 바탕으로 하여 기준을 별도로 두지 않음. 즉, 부문별 외부평가단 3인 중 1명이라도 낮음(1)으로 평가하는 경우, 평가 근거에 의거하여 연계 결과를 그대로 유지함

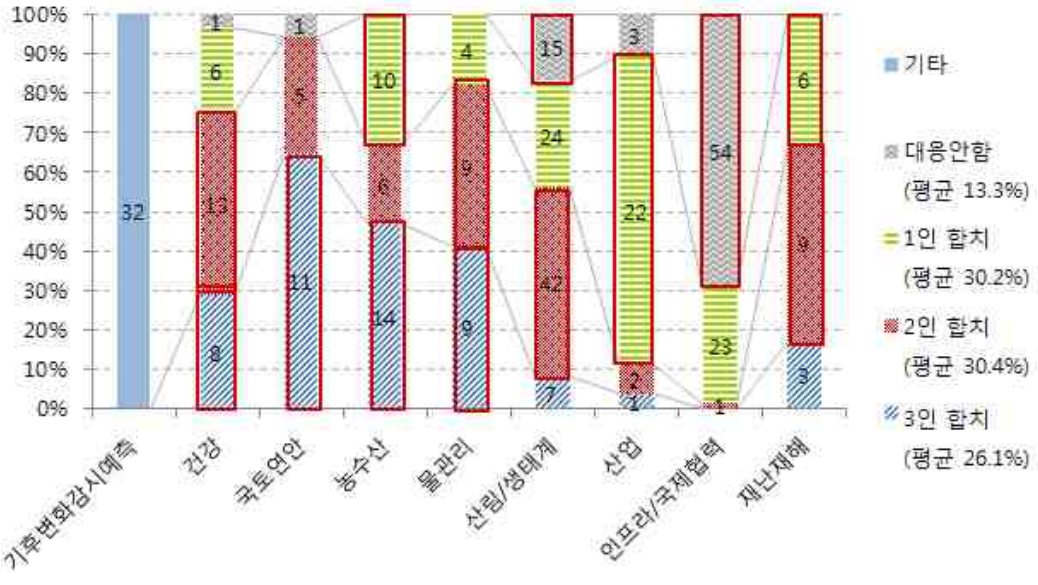
나. 평가결과

○ (총괄) 87개의 리스크 목록은 모두가 최소 1개 이상의 이행과제와 대응되어 리스크 저감 노력이 행해지고 있는 것으로 판단되며, 리스크 감소를 위한 적응대책 수립의 적절성은 평균 3.59점(5점 척도)으로 평가됨(〈표 3-1〉, 〈그림 3-5〉, 〈그림 3-6〉 참조)

<표 3-1> 부문별 리스크-이행과제 연관성 평가 결과

구분		건강	국토·연안	기후변화 감시·예측[1)]	농수산	물관리	산림생태계	산업	인프라 국제협력	재난·재해
과제수(개)		28	17	32	30	22	88	28	78	18
대응 안함	개수	1	1	-	0	0	15	3	54	0
	%	3.6	5.9	-	0.0	0.0	17.0	10.7	69.2	0.0
1인 이상 합치	개수	27	16	-	30	22	73	25	24	18
	%	96.4	94.1	-	100.0	100.0	83.0	89.3	30.8	100.0
2인 이상 합치	개수	21	16	-	20	18	49	3	1	12
	%	75.0	94.1	-	66.7	81.8	55.7	10.7	1.3	66.7
3인 합치	개수	8	11	-	14	9	7	1	0	3
	%	28.6	64.7	-	46.7	40.9	8.0	3.6	0.0	16.7

1) 기후변화 감시예측 부문은 기후변화 리스크 전 부문과 직·간접으로 연계되는 관계로, 리스크-적응대책 과제 연관성 평가를 하지 않음.



주: 기후변화 감시·예측 부문은 전 부문과 직·간접으로 연계되므로 연계성 평가를 실시하지 않음(기타 표시).

<그림 3-5> 부문별 리스크-이행과제 연관성 평가 결과

○ 국토/연안, 농수산, 물관리 부문은 부문 내 3인 합치 과제 수 비율이 높음

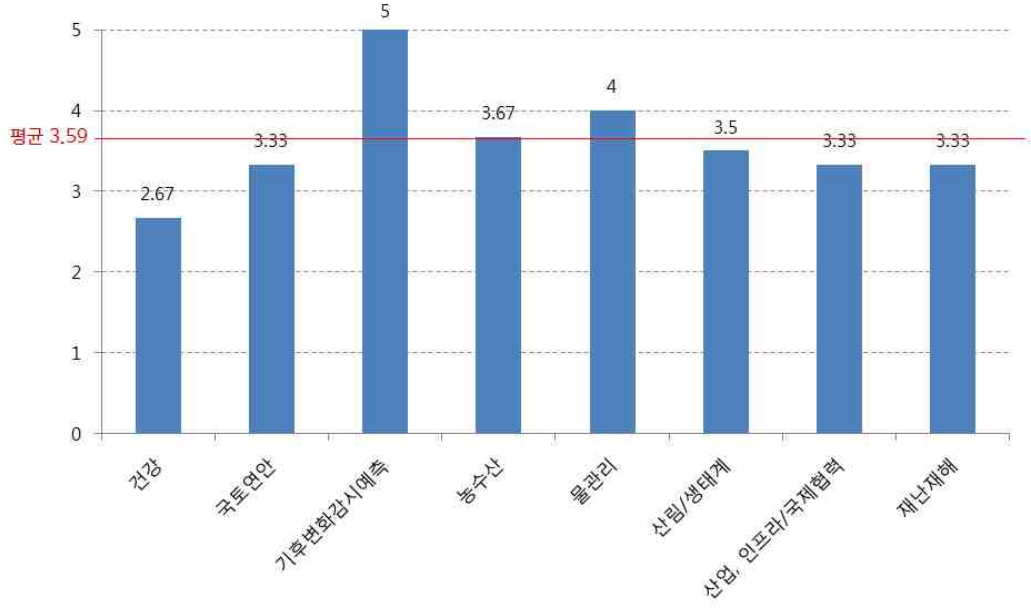
○ 산업/인프라/국제협력 부문은 어떠한 리스크와도 연계되지 않는 것으로 판단되는 과제가 부문 내 전체 과제 중 약 70%를 차지하며, 정책기반 마련과 관련된 과제로서 리스크 연계성 판단이 어려운 것으로 나타남

○ 산림/생태계(15개의 '대응안함' 과제), 산업/인프라/국제협력(54개의 '대응안함' 과제) 부문을 제외하고 대부분 부문의 과제가 부문 내 적어도 1개의 리스크와는 연계가 있는 것으로 평가됨

- 산림/생태계 부문은 가장 많은 과제수를 포함(341개 중 88개, 25.8%)해 타 부문에 비해 상대적으로 '대응안함' 과제가 다소 있을 수 있음

○ 이행과제가 대부분의 리스크와 연계된 것으로 평가됐음에도 불구하고 1인 합치가 평균 이상으로 많거나(산업, 농수산), 리스크와 '대응안함'으로 평가된

과제가 있는 부문의 경우, 리스크 목록의 모호성, 과제의 기후적응 요소 모호성, 유사과제 중복성, 시급성이 비교적 낮은 우선순위 등에 대한 종합적인 검토가 필요함



<그림 3-6>과제 선정의 적절성 평가 결과

○ 외부평가단은 부문별 리스크-이행과제 연관성 평가 결과를 바탕으로 전반적인 부문별 이행과제 선정에 대한 적절성 평가 실시(5점 척도) 및 부문별 3인의 평가 점수를 평균하여 산출하였으며, 그 결과 평균 3.59점으로 평가됨

○ 부문별 정성적 평가 내용은 아래와 같음(자세한 내용은 부록2에 수록)

- 건강 부문은 특히 과제 선정 적절성이 가장 낮은 점수(2.67점)로 평가되었으며 리스크의 적극적 저감이 아닌 모니터링 위주의 이행과제 내용, 리스크의 정의 불분명, 공동이익(Co-benefit)을 위한 과제 실행 미흡, 협력체계 구축 미흡함
- 국토/연안 부문은 총 평균(3.59점)보다 약간 낮은 점수(3.33점)로 평가되었으며, 연안재해에 편중된 과제 선정, 평상의 시설 유지보수 수준의 과제 존재, 재해에 취약한

토지 및 건축물 이전 등과 같은 공간관리 방식을 적용한 과제 전무 등이 언급됨

- 기후변화 감시·예측 부문은 외부평가단 3인 모두 기후변화 리스크에 대응한 과제 선정이 아주 적절하다고 평가(5점)하였으며, 세부시행계획 1, 2차 연도 이행평가 결과를 통한 이행노력 또한 우수하다고 평가
- 농수산 부문은 부문 총 평균보다 약간 높은 점수(3.67점)로 평가되었으나, 직접적인 연결성 및 양적 배분에서 미흡한 부분이 다소 있으며 현재 과제 다수가 기초자료 조사 및 영향평가 방법론 개발에 힘쓰고 있는 것은 바람직함
- 물 관리 부문은 부문 총 평균보다 다소 높은 점수(4점)로 평가되어 과제 선정이 전반적으로 적절하나 염수침입, 하구역, 연안지역과 관련한 이행과제는 다소 부족함
- 산림/생태계 부문은 총 평균보다 약간 낮은 점수(3.5점)로 평가되었으며 지속적인 현상 파악, 산불 및 산사태, 병해충 관련 과제들은 적절하게 선정되었고 가뭄에 의한 산림수문변화, 건조피해, 적설량 변화 등의 리스크에 대응하는 과제는 충분하지 않음
- 산업, 인프라/국제협력 부문은 총 평균보다 약간 낮은 점수(3.33점)로 평가되었음. 리스크 목록이 특정 분야로 치중된 경우가 있으며 주어진 리스크 목록에는 다소 적절하게 과제가 선정되었으나 직접적인 기여를 하는 과제로는 간주하기 어려움. 또한 본 부문은 산업과 인프라/국제협력 부문을 함께 리스크와 대비하여 평가하였으며 총 과제수 106개(산업 28개, 인프라/국제협력 78개) 중 하나의 리스크에 가장 많이 대응된 과제수는 13개로(부록1 참고), 다수의 과제가 본 부문의 리스크와 연관되지 못함. 이는 본 부문의 해당 과제 다수가 정책기반 조성 성격인 사유로 리스크와 연관성 평가가 어려웠던 측면이 있음
- 재난/재해 부문은 총 평균보다 약간 낮은 점수(3.33점)로 평가되었으며 집중호우와 홍수에 과제가 집중되어 있고 가뭄, 해수면 상승, 대설과 관련한 리스크를 해소할 과제는 적게 구성됨

4. 적응대책의 리스크 저감 가능성

가. 평가방법

○ 부문별 3인 외부평가단의 정량·정성적 평가 실시

- 부문별 리스크를 제시하고 리스크-이행과제 연관성 평가 및 이행과제 선정 적절성 평가, 소관 부처의 1차 및 2차 연도 이행평가(실적) 결과를 바탕으로 부문별 과제 수행으로 인한 리스크 저감 가능성 평가 실시(5점 척도)
- 이행과제의 기여도 및 효과성을 정량화하여 나타낼 수 없는 한계를 인지하여 '리스크 저감 가능성' 또는 '리스크 감소 예상 기여도'로 간주하여 평가함

○ 개별 리스크마다 평가된 리스크 저감 가능성 점수를 3인 평균 및 부문 내 평균하여 산출(〈그림 3-8〉 참조)

코드	리스크 목록	기여도 평가점수 (5점: 매우 기여)					평가근거
		1	2	3	4	5	
2HE01	폭염으로 인한 사망률 증가						•
2HE02	폭염으로 인한 온열질환 증가						
2HE03	폭염으로 인한 심혈관 질환 증가						
2HE04	폭염으로 인한 도시 열섬 현상의 심화로 취약 계층에 대한 영향 증대						
2HE05	폭염으로 인한 수인성·식품매개 감염병의 증가						
2HE06	기온상승으로 인한 감염병 증가(매개곤충 감염병 등)						
2HE07	기온상승으로 인한 알러젠 증가(아토피 등)						
2HE08	겨울철 한파로 인한 심혈관계 질환 증가						
2HE09	겨울철 기온상승으로 인한 겨울철 질병 및 감염병 (말라리아 등) 증가						
2HE10	기온 및 습도 상승으로 인한 여름철 질병 및 감염병 증가(건물곰팡이, 균류증가)						
2HE11	재난으로 인한 사망률 증가						

<그림 3-7> 리스크 저감 가능성 평가 틀

리스크번호	리스크명	평가자A	평가자B	평가자C	평균	부문 평균
2HE01	폭염으로 인한 사망률 증가	4	3	4	3.67	2.57
2HE02	폭염으로 인한 온열질환 증가	5	3	5	4.33	
2HE03	폭염으로 인한 심혈관 질환 증가	5	2	3	3.33	
2HE04	폭염으로 인한 도시 열섬 현상의 심화로 취약 계층에 대한 영향 증대	2	2	3	2.33	
2HE05	폭염으로 인한 수인성·식품매개 감염병의 증가	5	2	3	3.33	
2HE06	기온상승으로 인한 감염병 증가(매개곤충 감염병 등)	4	3	4	3.67	
2HE07	기온상승으로 인한 알러젠 증가(아토피 등)	2	2	2	2.00	
2HE08	겨울철 한파로 인한 심혈관계 질환 증가	4	1	2	2.33	
2HE09	겨울철 기온상승으로 인한 겨울철 질병 및 감염병 (말라리아 등) 증가	4	1	1	2.00	
2HE10	기온 및 습도 상승으로 인한 여름철 질병 및 감염병 증가(건물곰팡이, 균류증가)	3	1	1	1.67	
2HE11	재난으로 인한 사망률 증가	4	1	3	2.67	
2HE12	재난으로 인한 부상 증가	4	1	3	2.67	
2HE13	재난으로 인한 정신질환 증가	4	1	1	2.00	
2HE14	단기간 급작스러운 기상변동으로 인한 질병 증가	4	1	1	2.00	
2HE15	유해물질 노출, 대기오염으로 인한 사망률 증가	4	1	1	2.00	
2HE16	황사로 인한 호흡기계 질환 증가	4	1	1	2.00	
2HE17	황사로 인한 심혈관계 질환 증가	4	1	1	2.00	
2MF04	수온상승으로 인한 질병발생 및 새로운 병원성 미생물 증가	4	2	1	2.33	

<그림 3-8> 리스크 저감 가능성 평가 종합 과정

나. 평가결과

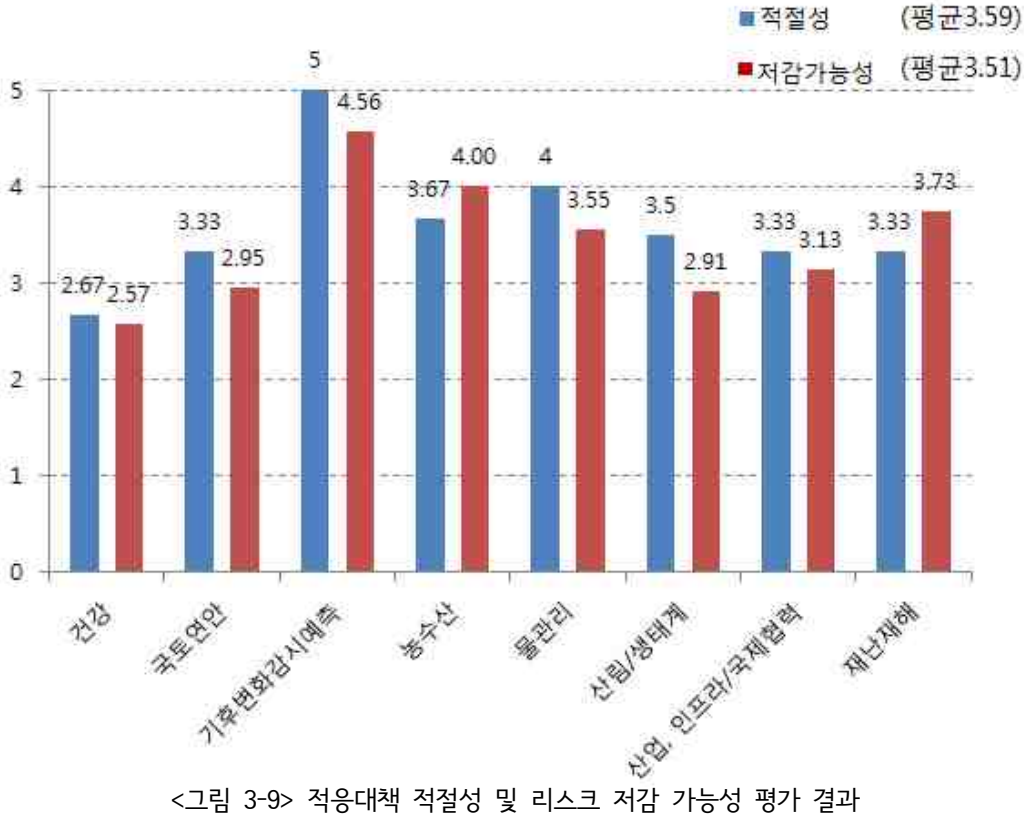
○ 리스크별 저감 가능성을 부문 내 평균하여 산출한 결과, 총 평균 3.51점(5점 척도)으로 평가되었으며, 부문별로 보면 이행과제 선정의 적절성 평가 결과와 비슷한 양상을 보임(〈그림 3-9〉 참조). 이는 이행과제의 적절한 구성이 리스크 저감에 중요한 영향을 끼칠 것을 기대한 것으로 볼 수 있음

- 이행과제 적절성에서 가장 높은 점수(5점)로 평가되었던 기후변화 감시·예측 부문은 리스크 저감 가능성 역시 가장 높은 4.56점을 받아 현재 선정 및 이행되고 있는 과제가 기후변화 리스크를 저감하는 데 상당히 기여할 것으로 평가함
- 건강 부문의 경우, 리스크 저감 가능성이 2.57점으로 평가되었으며 이행과제 선정 적절성 미흡 결과(2.67점)가 건강 부문 리스크 저감에 크게 기여하지 못할 것으로 예상되는 것과 이어지는 맥락으로 볼 수 있음

<표 3-2> 국가 기후변화 리스크 대비 적응대책 적절성 및 리스크 저감 가능성

구분	건강	국토·연안	기후변화 감시·예측	농수산	물관리	산림/생태계	산업/인프라 국제협력	재난재해	전체 평균
적절성	2.67	3.33	5.00	3.67	4.00	3.50	3.33	3.33	3.59
저감 가능성	2.57	2.95	4.56	4.00	3.55	2.91	3.13	3.73	3.51

※5점 척도로 평가.



<그림 3-9> 적응대책 적절성 및 리스크 저감 가능성 평가 결과

○ 부문 내 세부 리스크별 연관 과제수 및 평균기여도를 비교하면(부록1 참고) 부문 내에 편중되어 다뤄지거나 인식되고 있는 리스크를 확인할 수 있음

- (건강 부문)폭염과 관련된 리스크는 대응하는 이행과제 수가 비교적 많으며 리스크 저감 가능성이 높을 것으로 예상되므로 실제 정책효과 및 수요자의 체감도를 평가하는 것이 중요하며, 온도 상승과 관련된 질병 및 감염병에 관한 리스크는 연관 이행과제 수 및 저감 가능성이 낮으므로 이에 대한 보완이 필요함
- (국토/연안 부문)태풍, 해일, 해수면 상승 등으로 인한 연안 범람 관련 리스크는 대응되는 이행과제 수가 비교적 많으며, 대설로 인한 지역사회 고립 및 재물 손상 등에 관련한 이행과제 수 및 저감 가능성이 낮은 것으로 평가됨
- (기후변화 감시·예측 부문)리스크와 직접적으로 연관성 평가가 어려워 과제의 적응능력 향상 기여도로 평가함. 개별과제는 전반적으로 부문 내 평균에 가까운 기여도 값을 보인 가운데 '(과제1-2-1-1)IPCC AR6 대응 지구 시스템 모델 선진화 및 시나리오 산출', '(과제1-1-1-2-다)극지 빙권 변화 모니터링 및 예측'의 적응능력 향상 기여도가 가장 높고, '(과제1-2-2-3)전통예측·연구기법(명리·천문학 등) 및 고기후 자료를 도입한 전 지구·동아시아·한반도 기후변화 시나리오 마련'의 적응능력 향상 기여도가 가장 낮을 것으로 평가됨
- (농수산 부문)기온 상승으로 인한 농축산 피해 등과 관련된 이행과제가 비교적 많고 리스크 저감 가능성이 높은 것으로 예상됨. 수온 상승으로 인한 수산업 피해, 강수량 증가로 인한 농경지 침식 등과 관련된 리스크에 대응하는 이행과제 수 또는 저감 가능성은 다소 낮음
- (물 관리)가뭄으로 인한 생활용수 부족, 강우 패턴 변화로 인한 수자원 공급능력 저하 등과 관련된 이행과제 수는 다소 많음. 리스크 저감 가능성 또한 높을 것으로 예상되나 수질 악화, 하구역 염도 증가와 관련된 리스크에 대응하는 이행과제 수 또는 저감 가능성은 다소 낮음
- (산림/생태계 부문)기후변화로 인한 국내 고유·특산종 멸종위기, 종의 성장

및 생존율 변화 리스크와 관련된 과제가 많고 리스크 저감 가능성 또한 높을 것으로 예상됨. 연안홍수 및 구조변경에 따른 (해양)생태계 경계 변화 리스크와 관련한 이행과제 수는 다소 적으며 저감 가능성 또한 낮음

- (산업, 인프라/국제협력 부문)이상기후 대응 산업 수요 증가, 환경컨설팅/에너지 효율기기/신재생 산업 매출 증대(기회요소)와 관련된 이행과제 수 및 적응력 향상 기여도*는 높음. 반면, 나머지 리스크(기회요소)에 관한 전반적인 연관 과제 수립 및 저감 가능성(적응력 향상 기여도)은 보통이거나 낮은 것으로 평가됨

  *리스크 저감 가능성을 기회요소 증대로 인한 '적응력 향상 기여도'로 해석함

- (재난/재해 부문)집중호우와 관련된 교통시설 기능 저하 마비와 관련된 리스크는 전반적으로 다수의 과제가 대응되어 있거나 대책 이행으로 인한 리스크 저감 가능성이 높은 편임. 대설로 인한 지역 고립 및 재물 손상 등의 리스크에는 이행과제 수가 적으며 리스크 저감 가능성도 다소 낮은 편임

<표 3-3> 리스크에 대한 이행과제의 (편중)선정 검토 결과

부문	기후변화 관련 리스크	
	이행과제가 많이 선정됨 (해당 리스크 저감 가능성 높음)	이행과제가 적게 선정됨 (해당 리스크 저감 가능성 낮음)
건강	-폭염과 관련된 리스크	-온도 상승과 관련된 질병 및 감염병
국토연안	-태풍, 해일, 해수면 상승 등으로 인한 연안 범람	-대설로 인한 지역사회 고립 및 재물 손상
기후변화 감시·예측	-IPCC AR6 대응지구 시스템 모델 선진화 및 시나리오 산출 -극지 빙권 변화 모니터링 및 예측	-전통예측·연구기법(명리·천문학 등) 및 고기후 자료를 도입한 전 지구·동아시아·한반도 기후변화 시나리오 마련
농수산	-기온 상승으로 인한 농축산 피해	-수온 상승으로 인한 수산업 피해, -강수량 증가로 인한 농경지 침식
물관리	-가뭄으로 인한 생활용수 부족, -강우 패턴 변화로 인한 수자원 공급 능력 저하	-수질 악화, 하구역 염도 증가

부문	기후변화 관련 리스크	
	이행과제가 많이 선정됨 (해당 리스크 저감 가능성 높음)	이행과제가 적게 선정됨 (해당 리스크 저감 가능성 낮음)
산림/생태계	-국내 고유·특산종 멸종위기종의 성장 및 생존율 변화	-연안홍수 및 구조 변경에 따른 (해양)생태계 경계 변화
산업/인프라/국제협력	-이상기후 대응 산업 수요 증가, 환경 컨설팅/에너지 효율기기/신재생 산업 매출 증대	-기타 전 분야
재난재해	-집중호우와 관련된 교통시설 기능 저하 마비	-대설로 인한 지역고립 및 재물손상

주1) 이행과제가 많이 선정될수록 해당 리스크가 저감될 가능성이 높은 경향이 있으나 일부 리스크는 다소 차이가 있을 수 있음.
주2) 기후변화 감시·예측은 '적응역량 향상에 기여하는 과제'로 해석함.
주3) 산업/인프라/국제협력 부문은 '리스크' 대신 '기회요소'로 간주하여 해석함.

5. 향후 대책 추진 시 고려 사항

가. 종합 의견

○ 리스크 목록 위계 및 개념 재정립

- 리스크 위계, 크기, 영향이 다르거나 연관 관계가 있는 리스크 존재(전 부문)
- 리스크 유발 원인 혹은 대상 기준 등 체계화(국토 연안)
- 중요성, 시의성 반영하여 수정 필요(재난재해)
- 리스크의 범위 및 용어 명확화(재난재해, 산업, 건강)

○ 모니터링 및 조사 성격 이외의 리스크 저감 위한 적극적 과제 수립 및 이행

- 조사, 평가, 정보, 기술 관련 사업이 대부분이므로 리스크를 적극적으로 저감하기 위한 과제를 발굴할 필요가 있음.(국토연안, 건강, 농수산)
- 예산 효율성 중심의 평가를 탈피하고, 리스크 저감에 기여하는 새로운 과제를 과감히 발굴할 필요가 있음(산림생태계)

○ 기후변화 적응과 관련된 과제 선별 및 과제 범위 명확화

- 기후변화 적응과 뚜렷한 관련성 없이 이미 진행되고 있는 과제를 대책에 포함한 경우가 많음(전 부문)
- 적응 대표 과제 선정 및 핵심 성과 도출 장려(농수산)
- 부문 간 중복되거나 위계가 맞지 않는 등 과제의 범위 및 위계 명확화 필요(전 부문)

○ 거버넌스 강화 및 이행평가 체계를 보완함으로써 적응정책 이행기반 강화

- 다양한 리스크 및 대응방법 도출을 위해 민간영역의 의견수렴 장치 필요(재난재해)
- 지역 여건을 고려할 수 있도록 중앙부처 중심의 과제 보고체계 개선 및 지자체 간 모범 사례 공유의 장 마련 필요(건강)
- 시스템 및 자료 활용성을 높이기 위해 부처 협력 및 코디네이션(coordination) 역할 강화(감시예측)

나. 부문별 주요 의견[2)]

○ 건강 부문

- 폭염 및 한파, 재난성, 대기오염, 식생변화, 매개 곤충, 기온 및 수온 상승과 관련한 과제에 보완
- 리스크의 적극적 저감 위한 과제 개발 필요
- 적응대책 세부시행계획 '2-2-3-1. 부문 Co-benefit 동반 적응대책 개발' 구체화
- 리스크 위계를 재정립할 필요가 있으며, 유해물질, 대기오염, 황사 등의 경우 기후변화 영향과의 관련성을 보여주는 형태로 리스크가 제시되어야 함
- 전반적인 건강영향 파악을 위한 과제들 중 국가 모니터링이 실제로 지속될 수 있는 시스템 구축 필요
- 발생할 수 있는 공통 편익의 기대효과를 명확히 설정하여 리스크 저감 기여도

2) 외부평가단의 부문별 상세한 의견은 부록2 참고.

를 평가할 수 있어야 함

○ 국토/연안 부문

- 도시 및 지역 차원의 전략 수립과 우선순위 선정에 기여할 수 있는 연구과제와 이를 지속적으로 지원할 수 있는 제도적 기반 필요
- '대설로 인한 재물 손상 및 지역주민 고립'과 관련된 과제 보완 필요
- 연안재해 저감에 과제가 편중된 경향이 있으므로 기후 위험 영향을 고려한 국토 및 토지 제한과 관련된 과제 추가 필요

○ 기후변화 감시·예측 부문

- 모델 정확도 향상, 미래 전망자료 생산능력을 강화하는 중장기 미래 전망자료 관련 연구 개발 필요
- 다양한 정보의 일반적 활용성 강화를 위한 체제 구축
- 부처 간 유사 과제들에 대해 협력을 제고하는 과제 수행전략 수립이 필요
- 5년 또는 IPCC 평가보고서 주기와 일치하는 주기적인 국가 차원의 체계적인 기후변화 전망 및 영향, 취약성과 적응에 관한 종합 기후변화 보고서 작성 필요

○ 농수산 부문

- 농업부문의 물수요 및 가뭄재해 관련 리스크의 추가와 이와 관련한 기후변화 대응 가뭄 대책 관련 기술 개발 과제 필요
- 생산시설 관리 측면에서도 농업인의 참여를 제고할 수 있는 방안 마련
- 유출되는 비점오염원과 기후변화에 따른 가뭄과 기온 상승에 의한 하천의 녹조 방지를 위한 수질관리 과제 필요
- 농업환경과 농업생태계와 관련한 자원 조사 및 변동 모니터링 실행 과제 추가
- 특정적 리스크와 일반적 리스크에 대한 대응 계획을 구분해서 평가

○ 물 관리 부문

- 리스크-이행과제 목표 연계성 명확화
- 물관리 일원화와 관련하여 종합적인 기후변화 적응을 위한 이행과제를 신규로 설정

- 용수 수요량 변화 평가, 하구 기수역의 환경변화 평가, 수력에너지의 영향 평가, 해수면 상승에 따른 해안지역의 생활기반시설 영향평가 관련 과제 추가 필요

○ 산림/생태계 부문

- 산림부분의 특성상 다양한 부분과의 연계성이 매우 중요하므로 이를 고려한 이행과제 선정 필요
- 임업분야의 리스크를 포함하는 등 리스크 선별 작업의 고도화 필요
- 산불과 관련한 수목 피해 관련, 석기수목에 대한 피해 범위의 산정 및 피해 수준에 대한 장기적인 분석 기술에 대한 과제 필요
- 겨울철 적설량 변화와 봄철 가뭄으로 인한 생태계 변화 현상 및 기작 규명 관련 과제, 해수면 상승에 따른 염류 증가로 인한 내륙 습지의 생물상 변화 모니터링 과제, 기후변화에 따른 외래생물의 유입과 확산 변화(영향)를 파악하는 과제 필요

○ 산업, 인프라/국제협력 부문

- 현재 산업 분야는 관광과 중소기업으로 한정되어 있으므로 리스크 우선순위 평가와 함께 리스크가 높은 다양한 업종을 이행과제에 포함할 필요
- 산업 및 인프라에 연관된 리스크 대응기술과 적응산업(틈새, 기회)에서 정보 수요 파악, 컨설팅, 신산업 등 모색
- 산업 및 인프라의 입지계획 과정 등 제도적 대처 관점에서 보완 필요
- 리스크 항목 간의 준위를 일관되게 조정할 필요 있음

○ 재난/재해 부문

- 자연재해, 인공재해, 복합재해 등 다양한 재난재해의 종류를 고려한 과제 발굴
- 리스크 목록 분류 시 재난 유형별, 대응 유형별 등 체계적 분류 필요
- 대설로 인한 위험 대응 관련, 영향예보 및 대응체계 마련과 관련된 다부처 과제가 필요함

6. 제2차 적응대책 중간종합평가 결과 종합

○ 1, 2차 연도 이행평가 결과를 종합하면, 국가의 기후변화 적응을 위해 수립된 과제의 이행노력은 정상추진율 90% 내외를 보이며 원활하게 추진 중인 것으로 판단됨

○ 적응대책 관련 부처의 우수한 과제 이행률에도 불구하고, 적응대책은 당초 국가 기후변화 우선순위 리스크 저감이 목적이므로 국가 리스크 목록과 이행과제의 연계 정도 및 이행과제의 적절성을 추적, 검토할 필요가 있음

○ 따라서 제2차 적응대책 외부평가단을 활용한 중간종합평가 역시 리스크-이행과제 연관성 평가, 이행과제 적절성 및 리스크 저감 가능성 평가, 향후 대책 추진 시 제언 등으로 구성함

○ 리스크-이행과제 연관성 평가 결과, 87개의 모든 리스크는 최소 1개의 과제가 대응되어 수행되고 있으며, 반대로 341개의 적응대책 세부시행계획 과제 중 일부는 리스크와 직·간접적인 연계가 없는 것으로 평가됨

- 리스크와 연계성이 없는 것으로 평가된 과제 중 상당수는 정책기반 마련을 위해 이행되고 있어 연계성 평가가 어려웠으며(산업/인프라/국제협력) 리스크 및 과제 내용상 적응요소 모호성 등에도 기인함

○ 제2차 적응대책 수립 당시 관련 부처에 리스크 목록을 제시하긴 하였으나 리스크 저감을 위해 강한 연계성을 띠는 과제인지 검증이 미흡했던 바, 중간종합평가 시점에서 리스크와의 연계를 고려한 적응대책 이행과제 수립 적절성과 실제 이행과제 추진 방향을 점검한다는 것에 의의가 있음

○ 리스크-이행과제 연관성 평가 결과는 리스크 대응을 위한 부문별 이행과제 적절성 및 부문 간 균형 파악에 활용될 수 있음(〈그림 3-5〉 참조)

○ 리스크-이행과제 연관성 평가 결과를 바탕으로 한 적응대책 수립의 적절성은 평균 3.59점(5점 척도)으로 평가됨

○ 리스크-이행과제 연관성 및 적응대책 수립 적절성 평가 결과를 바탕으로 적응대책의 리스크 저감 가능성 평가를 실시하였으며 적절성 평가 결과와 비슷한 평균 3.51점(5점 척도)으로 나타남

○ 이행과제 수행으로 인한 리스크 저감 가능성 평가는 현재 수립 및 이행되고 있는 적응대책의 과제들이 리스크 감소에 기여할 것으로 예상되는 정도를 파악하는 데 활용할 수 있으며, 향후 실제 수요자가 느끼는 효과 정도와 비교할 필요 있음

○ 특히 이행과제의 낮은 예상 기여도를 보이는 부문의 경우 해당 부문 리스크의 온전성(시급성 및 중요성 등 반영) 검토부터 시작하여, 공급자 측면에서부터 리스크 저감을 위한 정책 제공이 적절하게 되고 있는지 등 전반적인 검토 및 보완이 필요함

○ 특정 리스크에 대응하여 많은 과제가 수립된 경우, 그 특정 리스크에 대해 사회의 인식이 높거나 비교적 이행이 용이한 정책이 수립된 것으로도 볼 수 있으므로 간과하고 있는 리스크와 이 점이 사회에 영향을 끼칠 수 있는 위험성 등을 면밀히 파악할 필요 있음

제4장 해외 주요 국가의 모니터링 평가 사례

제4장 해외 주요 국가의 모니터링 평가 사례

1. 정의 및 동향[3)]

가. 목적 및 동향

○ 국가적응전략 및 대책에 대한 모니터링 평가는 비교적 최근에 시작되어 적응전략(대책)에 대한 모니터링 평가체계를 갖추고 있는 국가는 많지 않으며, 자발적 국가감축목표(NDCs: Nationally Determined Contributions)에 적응 모니터링 평가 계획을 명시하기도 함

○ 따라서 국가적응정책의 중간 또는 최종 평가 관련 경험이 많지 않으며 국가적응정책 모니터링 평가와 관련한 이니셔티브, 가이드라인, 프레임워크 개발이 급속도로 증가하는 것은 관심 또한 이에 비례함을 보여줌

○ 적응전략 모니터링 평가는 학습과 책임성 측면을 강조하는 데 목적을 둠.

- 새로운 정보 및 환류를 통해 적응의 효율성 및 효과성을 높이고 시행한 정책에 대한 결과를 보는 것임

○ 모니터링 평가체계는 지표활용 또는 자체평가 등 여러 가지를 고려하며 지자체 단위에서부터 정보를 수집하는 등 다른 접근 방법들을 사용하고 있음

○ 다수의 모니터링 평가 시스템은 기후위험(hazard), 기후영향(impact), 노출(exposure)과 적응역량(adaptive capacity), 진척 정도(progress) 및 결과(outcome)지표 등의 조합을 주로 활용함

- 진척정도(progress)가 가장 많이 활용되는 반면, 결과(outcome) 지표는 시간에 따른 적응정책 효과성 평가에도 중요한 역할을 할 것으로 기대되나 산출

3) OECD(2017), *Insight from national adaptation monitoring and evaluation systems.*

하기 어렵고 가장 적게 활용됨

- 적응정책의 국가 취약성 감소 기여 정도를 평가하기 위해서는 부문 간(horizontally) 및 정책 주체(vertically) 간 정보를 종합하는 것이 필요함

○ (모니터링 평가체계 구축의 어려움)국가단위의 적응 모니터링 평가체계 개발에는 많은 어려움이 따르며 이는 장기적 접근이 필요한 적응정책 특성, 적응결과를 평가할 수 있는 즉각적인 방법 부재, 적절한 지표 발굴, 조합, 해석 등의 어려움, 정보 부족 등에 기인함

- 특히 적응정책의 평가는 모니터링보다 미흡하며, 적응정책 및 사업 대다수가 측정 가능한 목표가 부재하거나 기대하는 결과가 명확하지 않은 것에서 그 이유를 설명할 수 있음

○ 적응요소를 포함한 국가별 자발적 온실가스 감축방안(INDCs: Intended Nationally Determined contributions)의 70%는 정성적 지표, 20%는 정량적 지표를 활용하며 어떠한 지표도 활용하지 않는 INCDs의 적응 요소들도 있음

나. 모니터링 평가 정의(definition)[4)]

○ 적응 모니터링(monitoring)은 다음과 관련하여 관찰하는 것임

- 기후 회복성 및 적응능력에 직·간접으로 영향을 주는 이행 이니셔티브 등의 진척(progress) 정도
- 적응계획 및 적응역량 강화가 가능하도록 하는 여건(enabling environment)의 변화
- 기후 관련 위험(hazard) 및 발생한 기후영향(impact)에 대한 노출(exposure)과 취약성(vunerability) 감소 추세(trend)
- 재정적 및 비재정적 자원 추적(tracking)

4) OECD(2015), *National Climate Change Adaptation: Emerging Practices in Monitoring and Evaluation*.

○ 적응 평가(evaluation)는 다음과 관련하여 정기적으로 평가하는 것임

- 목표 달성을 위해 적응계획은 예정대로 진행되고 있는가?(이유 분석 포함)
- 자원은 효율적으로 할당(사용)되고 있는가?
- 적응 계획들이 효과적으로 기후 위험(risk)을 줄이고 있는가? 그것이 가능한 경위는 무엇인가?

○ 평가는 모니터링 과정에서 확보한 정보뿐만 아니라 이해관계자 및 전문가 의견도 활용 가능함

○ 모니터링 평가는 또한 다른 주체 간 협업 정도, (개발)정책 내 기후영향 고려 정도를 평가하기도 함

다. 지표의 선택 및 활용

○ 국가 기후변화 리스크는 경제적·사회적 취약성, 적응역량, 리스크에 대한 특정 대상 노출(exposure)에 따라 정의될 수 있으므로 모니터링 평가 시스템 또한 경제적 부문(농업, 관광 등), 자연자원(물, 산림), 자산(기반시설 및 건축물, 보건시스템)에 방점을 둘 수 있음

○ 국가 적응 모니터링 평가체계에서 활용되는 지표는 크게 기후위험(risk), 적응과정(process), 적응결과(outcome)로 분류될 수 있음

지표 종류		정의	예시
기후리스크 (Risk)	기후 위험 (hazards)	인간 및 자산에 부정적인 영향을 미칠 수 있는 관측된 기후 매개변수	-월 강우량 -연간 강우량의 변화 -연간 폭염일수
	기후 영향 (impacts)	관측된 기후변동성의 영향 및 사회·생태계의 변화	-연간 가뭄으로 죽는 가축 비율(%) -토양침식으로 생산량이 저하된 땅 넓이
	대상 (exposure)	기후위험의 부정적 영향을 받을 수 있는 인간 및 자산의 존재	-홍수 및 해안침식 위험지역에 위치한 기업, 병원, 가구의 수
	적응역량 (Adaptive Capacity)	기관, 체계, 개인의 잠재적 위험에 대응 또는 기회를 이용할 수 있는 역량	-적응 및 취약성평가 결과를 고려한 조례·규정이 있는 지자체 비율(%) -해양보호지역인 해안지역 비율(%)
적응과정(Process)		정책활동을 통한 전략 또는 계획의 시행, 재정 및 인적자원 활용(할당)	-기후변화를 고려한 교통기반 시설 개선 정도(%) -적응활동 재정지원 체제의 수
적응결과(Outcomes)		적응정책 및 계획의 결과	-신용대출 가능한 농수산 종사자 수 증가 -물 부족 지역의 물 공급 범위

자료: OECD(2017).

○ 국가 적응 모니터링 평가체계 운영의 중요한 목적 중 하나는, 적응정책이 기후변화 위험과 취약성을 실제로 감소시키는지를 평가하기 위함이며 이를 위해서는 관련 부문 간(수평적), 주체단위 간(수직적) 정보(지표) 통합을 고려한 모니터링 평가체계 구축이 중요함

- 국가 단위의 적응 프레임워크 구축은 목표 수립, 계획 및 예산 수립 등에서 중요한 의미를 지님
- 그러나 적응정책 이행의 온전성 및 효과성을 검증하기 위하여 지역의 관련

정보를 통합하는 것은 필수임

- 보통 지역적 적응 노력의 고려 없이 국가전략이 이행되었으므로 모니터링 평가체계 역시 수직적 통합에 대한 선행 사례가 거의 없음
- 모니터링 평가체계의 수직적 통합을 위해서는 주체단위 간 대화 촉진을 위한 제도적 장치 마련, 정보공유 협약서, 지역(공무원)의 역량 강화 등을 고려할 수 있음
- 자료 제공 형태가 비슷한 표준화된 지표 사용으로 정보 통합을 용이하게 하고 (독일 사례), 국가 단위에서 확인된 공통된 문제를 다루는 경우 국가 및 지역 각각의 지표 단위 사용을 허용할 수 있음. 이해관계자 대상의 설문 및 상담 등 비공식적인 방법 등을 통하여 자료를 수집할 수 있음

○ 장기적 접근이 필요하고 불확실한 기후영향의 특성상, 지표 사용은 모니터링 평가체계 구축을 위해 가장 적절한 방법이 아닐 수 있으므로 취약한 부문 및 집단에서는 정성적인 기술 및 대화가 더욱 용이할 수 있음을 고려해야 함

○ 또한 지표 선정 및 활용 시에는 범위, 측정 용이성, 비용 효과성 등을 고려해야 함

○ 기존의 자료로 인벤토리를 구축하는 것에서 시작하여 가용성 확인 및 시범적 용을 할 수 있으며, 구체적인 질문 및 설문을 통해 구체적인 자료 수집 또한 가능함

2. 영국의 모니터링 평가 사례[5)]

가. 배경

○ 1990년대부터 기후변화 영향평가 및 적응의 정책 내재화를 위한 노력이 계속됨

- 1997년 연구 및 정책 간의 간극을 줄이고자 영국 기후영향 프로그램

5) OECD(2013a), *National level monitoring and evaluation of climate change adaptation in the United Kingdom.*

(UKCIP)이 설립됨

- 2008년 기후변화법(Climate Change Act)이 제정됨에 따라 기후변화 감축과 적응의 법적 체계가 마련됨
- 기후변화법은 5년마다 기후변화 리스크 평가(CCRA: Climate Change Risk Assessment) 시행 및 이에 따른 국가적응계획 갱신(5년 주기), 사회기반시설 분야의 기후변화 리스크 평가 및 계획 수립(공공기관 보고제) 등을 명시

○ 기후변화적응분과위원회(ASC: Committee on Climate Change's Adaptation Sub-Committee)는 기후변화법 아래 설립된 독립 기관으로서 국가적응 모니터링 평가의 중추적인 역할을 함

- 기후변화 리스크와 기회에 대응하기 위한 국가 적응 준비(preparedness)를 평가함
- 적응분과위원회 연차평가보고서는 적응계획 및 정책의 설계, 시행, 효과성을 점검하기 위한 지표를 발굴하는 데 초점을 맞추고 있으며 현재의 적응정책 진행 상황을 평가하고 향후 계획 시 권고사항을 제시함

○ 국가적응계획에 명시된 6개 우선부문은 구축환경(Built Environment), 기반시설(Infrastructure), 건강 및 회복력 있는 지역사회(Healthy & Resilient Communities), 농업 및 산림(Agriculture & Forestry), 자연환경(Nature environment), 사업(Business)임

나. 모니터링 평가체계

○ 모니터링 평가는 371개 세부시행계획 소관 기관의 자체 진척정도 보고(self-reporting of progress)와 6개 부문의 우선적응과제(adaptation priorities)의 독립적 평가를 결합한 형태임

- 영국의 적응진척 정도를 평가하기 위해 국가적응계획(NAP)에 계획된 이행과

제의 달성 정도를 모니터링함

- 영국 ASC는 이후 국가적응계획(NAP)의 6개 우선부문 주요 리스크에 대해 정책이 마련되어 있는지(그 정책은 국가적응계획(NAP)에 포함되어 있을 수도, 아닐 수도 있음), 정책이 시행되고 있는지, 취약성 감소에 기여하고 있는지 등을 평가함

○ 영국 ASC는 특정 리스크 분야-2012 기후변화리스크평가 보고서에서 확인된 우선 기후 리스크와 기회요인-의 적응준비(preparedness) 정도를 2012년 이후부터 평가하고 있음

- 영국의 적응준비 정도 모니터링 평가는 1)영국이 현재 또는 미래의 기후 리스크에 대한 취약성이 감소했는지(또는 증가했는지), 2)저유감 적응정책의 활용은 어느 정도 되고 있는지, 3)기후 리스크가 장기적 관점의 정책결정 과정에 제도적으로 고려되고 있는지를 평가하는 것을 목적으로 함
- 영국 ASC는 적응준비 정도 평가를 위해 단기적 기후영향에 민감한 정도와 적응정책 이행의 장기적 결과 등을 고려하여 5개 우선 분야-토지이용계획, 국가기반시설, 건축설계, 자연자원, 응급계획-를 선정하였으며 이 분야의 리스크는 차후에 CCRA에서도 확인됨

○ 적응정도 평가는 크게 1)지표를 활용한 기후 리스크의 변화 모니터링 2)미래 기후에 대비한 준비 정도 평가 요소로 구성됨

- 기후 리스크의 변화 모니터링을 위해 a)(비)기후동인 리스크 지표, b)적응계획 지표(관련 정책의 시행·도입 여부보다는 리스크 저감 정도 측정), c)기후영향 지표(리스크 지표(a)와 적응계획 효과(b)를 고려한 최종적(net) 결과)를 활용하며, 이를 위해 시계열 및 공간 통합적 자료가 필요함
- 미래 기후에 대비한 준비정도 평가는 적응활동이 충분한지, 제기된 현재 또는 미래 리스크 저감을 위해 적절히 목표되었는지 등 정책결정 과정을 분석하는 것으로 평가 시 저유감 적응정책의 활용 및 제도적 내재화 등을 고려함

○ 적응진척 정도 평가를 위한 지표 개발 과정은 다음과 같음

- 문헌검토, 전문가 회의, 워크숍 등을 통해 현실적 제한요소가 없을 시 활용 가능한 이상지표(Ideal Indicator)를 도출
- 이상지표 중 사회경제적 영향에의 중요성, 기후민감도, 미래의 기후영향 변화 등을 고려하여 우선순위를 설정한 제안지표(Proposed Indicator) 선정 및 관련 자료의 가용성, 적절성, 질적 우수성 검토 후 영국 ASC에 제안

○ 지표기반의 평가를 위해서는 자료 수집 및 가용성이 중요함

- 자료 수집 및 활용 시 몇 년 동안 활용 가능한지, 업데이트는 정기적으로 되는지, 자료는 모니터 또는 설문조사로 측정되었는지, 자료는 무료로 공개되는지, 자료 수집 과정의 결과로 잠재적인 편향성이 있는지, 자료 수집 방법은 표준 통계적 절차를 따랐는지, 해당 분야에 자료로 적합한지 등을 고려해야 함

○ 영국 ASC는 2012년 이후부터 아래와 같이 특정 리스크 분야 선정 및 적응준비 정도 평가

- (2012년) 홍수 및 물 부족(가계, 산업)과 관련한 리스크와 기회요소를 평가 및 검토
- (2013년) 기후변화가 육상생태계 서비스에 가져올 리스크 평가 및 검토
- (2014년) 기반시설, 산업, 공중보건과 관련된 리스크 평가 및 검토

○ 2012년과 2013년 평가 보고서에는 기후변화 노출(exposure) 및 취약성(vulnerability)과 적응활동 정도를 측정하기 위한 지표가 제시됨

- 지표를 활용하여 2012년에는 홍수와 물부족 관련 리스크 평가, 2013년에는 주요 생태계 서비스 및 서식지 관련 리스크 및 저감조치 추세를 평가

○ 영국의 주요 기후 위험인 홍수 대비 적응준비 정도 평가를 위한 지표활용 예시

〈예시. 영국의 홍수 위험 대비 적응준비 정도 평가〉
지표1) 하천 및 연안 범람원 내 부동산(Property)의 수(1/1000년) 빈도
지표5) 하천 및 연안 범람 가능 지역 내 부동산의 수
지표9) (부동산 적응) 대책의 활용 정도

- '지표1. 하천 및 연안 범람원 내 부동산(property)의 수(1/1000년 빈도)'는 해당 지역 내 개발률 및 위험에 처할 수 있는 부동산 수를 추정함
- '지표5. 하천 및 연안 범람 가능 지역 내 부동산의 수'는 리스크 평가 시 방제시설을 고려하여 위험 등급별 부동산 수를 산출함
- '지표9. (부동산 적응)대책의 활용 정도'는 관련 기금 활용, 계획 수립, 관련 제품 판매량 등을 대용지표로 활용할 수 있음
- 위의 지표들은 예시로 제시한 것이며 지표값들은 적어도 1개 이상의 자료를 사용함

○ 자연환경에 관한 기후적응 준비 정도 측정은 자연환경 요소 간 유기적 연결성, 자연환경 적응 맥락의 목표 불분명, 유사 국제환경협약의 보고체계 시스템 기존재, 자연환경이 제공하는 서비스의 값 부여 어려움 등을 이유로 자연환경 적응의 모니터링 평가는 어려울 수 있음. 그러므로 기후영향보다는 취약성의 감소 및 적응계획의 활용 추세를 평가함

○ 영국의 국가적응전략 지표 기반 모니터링 평가-기후영향(Impact) 평가는 오랜 기간 축적된 자료가 필요하므로 단기간의 동인(Drivers)과 계획(Action)을 고려하는 적응준비 정도에 초점을 두어 평가를 진행하며, 지표 활용 시 자료 가용성을 면밀히 검토해야 함

3. 독일의 모니터링 평가 사례[6)]

가. 배경

○ 2008년 기후변화적응전략(DAS) 수립 후, 전략의 구체적 이행을 위한 1차(2011) 및 2차(2015) 실행계획이 수립됨

- 적응전략에는 건강, 건축, 물관리 및 해양보호, 토양, 생물다양성, 농업, 산림 및 산림경영, 어업, 에너지 산업, 금융서비스 산업, 교통기반시설, 무역 및 산업, 관광산업, 공간개발계획, 시민보호 등 총 15개 부문이 명시됨

○ 실행계획은 연방환경부(Federal Environment Ministry) 주도 아래 적응전략 정부 간 실무그룹(Inter-Ministerial Working Group on Adaptation Strategy)이 협동으로 수립하였으며 이 과정에서 지역 단위(Lander) 관계자 및 다른 이해당사자들이 참여함

○ 다수의 주 및 지역 정부는 이미 지역적응계획이 수립되어 있었으며, 주 정부는 정보 기반을 확장하고, 지식기반 소통 증대 및 협동정책 개발을 위해 지역정부와 협동하고 있음

○ 적응과정의 효과적 지원을 위해 적응전략 모니터링 평가체계가 구축됨

나. 모니터링 평가체계

○ 적응전략의 모니터링 평가는 적응정책의 효과가 아닌 이행 과정을 평가하는 것으로, 평가를 통해 얻은 내용을 정책 이행에 반영하고 정책 추진방향을 점검하기 위한 것임

- 해당 부문 지표를 활용한 추세 분석을 목적으로 함

6) OECD(2013b), *National level monitoring and evaluation of climate change adaptation in Germany.*

○ 적응전략의 평가체계는 다음의 세 가지가 있음

- 취약성 평가: 적응 진척 정도에 대한 기술적 평가로서 기후예측 자료와 관련 정부기관의 기후변화 인지도 및 적응정책에 관한 정보를 활용하는 미래 지향적 평가
- 지표기반 평가: 적응전략에 기술된 15개 분야의 과거 및 현재 적응 이니셔티브를 점검하는 것으로 지표기반 체계를 활용함
- 적응전략 평가: 정부의 현재 또는 계획된 이니셔티브가 예상되는 기후변화 리스크 및 기회요소에 대응하는 정도를 평가함

○ 적응전략 평가 위한 지표체계 개발은 연방환경청(Federal Environment Agency) 및 기후영향적응역량센터(Competence Centre on climate Impacts and Adaptation, KomPass)가 주도하였으며 2008년에 시작되어 6년간 관련 연구 및 사업을 진행함

○ 지표체계는 아래의 기준에 근거함

- 있음직한 기후영향 및 적응을 나타낼 수 있고, 원인-효과 관계를 고려하며 전문가가 동의할 수 있음
- 복잡하고 포괄적인 기후변화 특성을 고려하여 지표의 우선순위를 투명한 과정으로 선정
- 지표체계에 적응전략의 15개 부문이 잘 드러나야 함
- 지표는 현재 또는 가까운 미래에 확보 가능한 데이터 기반이며 계산이 가능해야 함
- 정부부처 및 비정부 기관이 기후영향 및 적응정책의 효과에 관한 정보를 제공할 수 있음
- 진화하는 기후변화 정보와 정치적 우선순위에 따라 정기적인 검토를 할 수 있음
- 다른 지표체계와 연결될 수 있음
- 유럽연합(EU) 및 지역단위(Lander)의 모니터링 및 보고 체계 연결을 촉진시킬 수 있음

○ 지표체계는 DPSIR접근법(Driving Forces – Pressures – States – Impacts - Responses)을 활용하되 영향(Impact)과 대응(Response) 지표 개발에 방점을 둠

- 영향지표 개발 시 가능한 한 모든 영향을 측정하는 것과 자료의 가용성을 고려하여 영향을 측정하는 것 사이에 균형을 유지할 필요가 있으며 향후 중요해지거나 현재 또는 가까운 미래에 자료 수집이 가능한 지표를 고려해야 함
- 대응지표 설정은 적응계획의 과정, 산출물, 결과 등 각 단계값을 측정하는 것은 아니며 국가의 사회경제에 영향을 미칠 수 있는 국지적 사건 등을 확인하고 국가-광역적 적응을 평가하는 데 목적을 둠

○ 개발되는 지표가 기후변화로 인한 잠재적 영향을 적절하게 다룰 수 있도록 지표체계가 무엇을 측정할 것인지 명확히 해야 함

- 선행 사례 연구와 전문가 의견 수렴을 통해 15개 부문에서 예상되는 기후변화 영향과 대응책을 구성하였으며, 이는 다시 소주제(Sub-theme)와 지표분야(Indication field)로 재분류됨

○ 지표분야 중 기후변화와의 관련성(인과관계), 자료 가용성, 광역적(국가범위) 중요성, 대응 가능성 등이 높은 것을 기준으로 하여 우선순위화 및 지표가 제안됨

- 관련 기관 및 정부부처에서 사용하던 기존 지표 중 일부가 사용되기도 함

○ 지표 개발의 마지막 단계는 제안된 지표에 대한 자료표(fact sheet)을 작성임

- 자료표(fact sheet)에는 지표의 선정 이유, 지표명, 분류군, 지표값 산출 공식(방법), 활용 시 장단점, 용어 명확화, 시각화 방법 등의 정보를 포함함

○ 지표 개발 및 검증, 가용자료 확인 등 단계별 과정을 거치며 약 4년이 소요되고 400여 명의 이해관계자(정부 및 주 단위, 비정부 포함)와의 충분한 면담, 워크숍, 회의 등을 실시함

○ 이에 따라 102개의 지표를 최종 개발하고 2015년 기후영향 및 적응 정도를

모니터링하기 위해 사용함

- 102개 중 97개는 기후영향과 적응정책 이행 측정을 위한 것이며, 5개는 공공 인식, 연구 및 지자체 기금, 국제지금 등에 관한 것임

○ 독일의 국가적응전략 지표기반 모니터링 평가체계 구축 시 특징으로는, 참고 문헌, 관계자들과의 충분한 면담을 통해 지표 개발 분야 틀을 분류한 것과 기존의 지표 및 자료 가용성 검토 등을 두고 연방 및 지방정부와의 활발한 협력 또한 두드러진 것을 들 수 있음

4. 이 외 국가[7)]

○ 오스트리아

- 연방농업산림환경물관리부(Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Environment and Water Management)에서 총괄
- 오스트리아 적응전략 및 시행계획(Austrian Adaptation Strategy and Action Plan)의 132개 계획에 대하여 소관 기관이 자체평가(self-assessment)를 실시하며 5년 주기로 보고함
- 14개 부문에서 적응활동의 진척, 결과 등을 관찰하는 45개의 정량·정성적인 주요 지표 활용(기존 자료에서 활용)

○ 핀란드

- 총괄 기관은 농업산림부(Ministry of Agriculture and Forestry)로 기후영향에 대한 적응 진척 정도를 평가함
- 부문별 적응 정도 5단계를 정성적으로 표현하는 방법을 적용
- 2009년 중간보고서는 적응 관련 연구 및 방안에 관한 공공 및 민간부문 설문

7) OECD(2017), *Insight from national adaptation monitoring and evaluation systems.*

조사를 근간으로 함

- 평가체계는 다음의 세 가지 질문으로 구성됨
  - 어떤 사회 경제적 추동력이 잘된 적응(good adaptation)을 촉진할 수 있는가?
  - 적응을 위해 현재 시점에서 이행되어야 할 활동들은 무엇인가?
  - 잘된 적응(good adaptation)에서 얻을 수 있는 결과는 무엇인가?

○ 호주

- 2013년에 제안된 국가적응평가체계는 12개의 지표(사회경제적 동인)와 우선순위 계획의 정의 및 바람직한 결과를 포함하며 주로 해안지역의 적응에 초점을 둠

5. 시사점

○ 영국과 독일은 각각의 적응전략에서 강조된 분야의 적응진척 정도를 파악하기 위한 모니터링 평가체계를 갖추고 있으며, 독일의 경우 세부시행계획 단계(Action Plan)를 추적하기 위한 모니터링 평가체계와는 다름

○ 지표 개발 시 과학적 증거 기반(영국 CCRA) 및 충분한 의견수렴(독일) 접근방법을 고려할 수 있음

○ 공통적으로 자료의 가용성을 중요하게 제시함. 즉, 지표에 활용될 자료는 이미 존재하거나 가까운 미래(계획)에 수집되어야 함

○ 지표 선정 위해 충분한 시간 확보, 명확한 단계 및 기준 제시 필요

○ 모든 분야에 대해 지표를 설정하기보다는(사실상 불가능) 자료 및 리스크 우선순위 등을 고려하여 선별적인 지표 개발 및 운용 필요

○ 적응전략 관련 기관(연구기관, 지자체 등)과 협력을 통해 개별적 이니셔티브, 사업계획 등에 제시된 지표 등을 활용할 수 있음

제5장 결론 및 향후 계획

제5장 결론 및 향후 계획

○ 2018년은 제2차 적응대책(2016~2020) 시행 3차 연도로 세부시행계획 2차 연도(2017년) 이행과제 대상 이행평가를 실시하였음

- 이행평가 대상 과제는 전체 341개 중 313개이며, 그중 중점관리과제 99개가 포함됨
- 313개 이행과제 자체점검 결과 88.2%의 '정상추진' 이행률을 보여 1차 연도에 비해 이행력이 다소 감소하였으나 원활히 추진 중으로 평가되었으며, 국내외 환경적 요인 및 예산 미반영 사유 등 전년도와 비슷한 사유에 따른 지연 및 미추진 과제가 발생하였음
- '17년 12월 이행평가 개선(안)에 따라 중점관리과제 대상 평가항목이 세분화되고 정량적 요소가 포함되었으며, 보완된 평가방법을 적용하여 소관 부처의 중점관리과제 대상 자체평가를 실시하였음
- 이후 부문별 3인의 전문가로 구성된 27명의 외부평가단은 소관부처의 자체평가에 대한 타당성 평가 실시하고 최종 이행평가 결과를 확정함
- 이행평가 과정 중 관계부처의 적응과제 담당자를 대상으로 적응정책 인식 및 단계 관련 설문조사와 소관과제 추진 여건 진단을 추가로 실시하였고 결과를 분석함
- '17년 이행평가 및 설문조사 결과를 관계부처 실무협의회의에서 공유함

○ 제2차 적응대책 3년 차(2018년)인 중간시점에서 외부평가단을 활용하여 중간 종합평가를 실시하였으며 크게 1)기후변화 우선순위 리스크-적응대책(이행과제) 연관성 및 적절성, 2)이행과제 추진으로 인한 리스크 저감 가능성에 대해 평가를 실시하고 결과를 분석함

- 중간종합평가를 위한 리스크-적응대책(이행과제) 연관성 평가는 2015년 12월 제2차 적응대책 수립 당시 제시된 우선순위 기후변화 리스크 87개에 대하여 적응대책이 얼마나 잘 대응하고 있는지를 평가하기 위한 출발점임.

- 리스크-적응대책(이행과제) 연관성 평가 결과를 바탕으로 부문별 리스크 대비 전반적인 적응대책(이행과제) 수립 적절성을 평가함. 적응대책(이행과제) 수립 적절성은 5점 중 평균 3.59점으로 평가됨
- 리스크-적응대책(이행과제) 연관성 평가 및 적응대책(이행과제) 수립 적절성을 바탕으로 적응대책 수립 당시 대응하고자 하였던 리스크의 저감 가능성을 평가함. 적응대책(이행과제)의 전반적인 리스크 저감 기여도는 5점 중 평균 3.51점으로 평가됨
- 이 외 외부평가단은 정량적 평가를 뒷받침한 정성적인 평가 의견을 제시함. 현재 상황 진단 및 향후 대책 추진 시 고려사항에 대한 공통적 의견으로 1)리스크 목록 위계 및 개념 재정립, 2)모니터링·조사 성격 이외의 리스크 저감 위한 적극적 과제 수립·이행, 3)기후변화 적응과 관련된 과제 선별 및 과제 범위 명확화, 4)거버넌스 강화 및 이행평가 체계를 보완하여 적응정책 이행기반 강화를 권고함

○ 현재 우리나라의 적응대책 모니터링 평가는 주로 이행과정(process)에 초점을 둔 평가지표(예산집행률, 성과목표 달성률) 등을 고려하고 있으며, 적응대책의 실효성을 점검하고 환류 가능한 대책 이행을 위해서는 적응정도를 평가할 수 있는 지표기반 모니터링 평가 체계로 보완이 필요함

- 적응전략 또는 국가적응 정도를 평가하기 위해 선진적으로 지표기반 모니터링 평가체계를 갖추고 있는 영국과 독일 사례를 조사하였으며, 공통적으로 지표기반 모니터링 체계 구축(지표개발) 시 자료 가용성, 충분한 이해관계자와의 면담, 우선순위 설정 등이 강조됨

○ 향후 계획으로는, 그간 진행된 사업 및 연구결과를 바탕으로 제2차 적응대책 세부시행계획 이행평가 시 결과가 계획에 반영될 수 있는 환류체계 강화, 과제 담당자 적응정책(단계) 인식 및 과제 추진 여건의 지속적 진단, 실효성 진단을 고려하는 지표기반 모니터링 평가체계로의 보완, 제3차 국가적응대책 수립 방향 설정 위한 사전적 준비 등을 진행할 예정임

참고문헌

OECD(2013a), *National level monitoring and evaluation of climate change adaptation in the United Kingdom.*

OECD(2013b), *National level monitoring and evaluation of climate change adaptation in Germany.*

OECD(2015), *National Climate Change Adaptation: Emerging Practices in Monitoring and Evaluation.*

OECD(2017), *Insights from national adaptation monitoring and evaluation systems.*

부록 Ⅰ. 리스크-이행과제 연관성 및 리스크 저감 가능성 평가 결과

<자료 설명>

▷ 본 자료는 제2차 적응대책 중간종합평가를 위해 외부평가단이 수행한 평가 결과임

▷ (리스크 목록) 2차 적응대책 수립 시 제시된 부문별 '우선순위 기후변화 리스크 목록'에 코드를 부여하여 정리한 것으로써, 리스크 순서 및 해당 코드는 리스크 순위와 관련 없음

▷ (연관 과제 수) 2차 적응대책 외부평가단(부문별 3인)이 부문 내 이행과제와 리스크를 연관 지은 결과를 종합한 것임

▷ (평균 기여도) 외부평가단은 리스크-적응대책 연관 정도를 고려하여 이행과제 수행에 따른 리스크 감소의 (예상) 기여도를 평가하였으며(5점 척도), 그 결과를 종합한 것을 나타냄

▌건강부문(18개)		연관 과제수 (총 28개)			평균 기여도
		1인 이상 합치	2인 이상 합치	3인 합치	2.57
2HE01	폭염으로 인한 사망률 증가	15	6	2	3.67
2HE02	폭염으로 인한 온열질환 증가	10	3	2	4.33
2HE03	폭염으로 인한 심혈관 질환 증가	9	5	2	3.33
2HE04	폭염으로 인한 도시 열섬현상의 심화로 취약 계층에 대한 영향 증대	8	7	0	2.33
2HE05	폭염으로 인한 수인성·식품매개 감염병의 증가	9	2	1	3.33
2HE06	기온 상승으로 인한 감염병 증가(매개곤충 감염병 등)	6	2	1	3.67
2HE07	기온 상승으로 인한 알러젠 증가(아토피 등)	8	4	1	2.00
2HE08	겨울철 한파로 인한 심혈관계 질환 증가	8	2	0	2.33
2HE09	겨울철 기온 상승으로 인한 겨울철 질병 및 감염병(말라리아 등) 증가	3	1	0	2.00

2HE10	기온 및 습도 상승으로 인한 여름철 질병 및 감염병 증가(건물곰팡이, 균류 증가)	5	0	0	1.67
2HE11	재난으로 인한 사망률 증가	2	1	0	2.67
2HE12	재난으로 인한 부상 증가	2	2	1	2.67
2HE13	재난으로 인한 정신질환 증가	2	0	0	2.00
2HE14	단기간 급작스러운 기상변동으로 인한 질병 증가	15	0	0	2.00
2HE15	유해물질 노출, 대기오염으로 인한 사망률 증가	13	0	0	2.00
2HE16	황사로 인한 호흡기계 질환 증가	13	0	0	2.00
2HE17	황사로 인한 심혈관계 질환 증가	7	0	0	2.00
2MF04	수온 상승으로 인한 질병 발생 및 새로운 병원성 미생물 증가	3	1	0	2.33
▌국토/연안부문(21개)		연관 과제수 (총 17개)			평균 기여도
		1인 이상 합치	2인 이상 합치	3인 합치	2.95
2LC01	집중호우에 따른 침수로 인한 공항, 고속도로, 철도 등 기능 저하 및 마비	8	7	5	3.67
2LC02	급경사지 토사 유출로 인한 고속도로, 철도 등 기능 저하 및 마비	7	7	4	3.33
2LC03	집중호우로 인한 제방, 교량 등 하천시설 붕괴 위험 증가	9	5	3	3.33
2LC04	대설로 인한 도로, 철도, 지하철 등 교통시설 기능 저하 및 마비	8	8	5	3.33
2LC05	대설로 인한 가설 건축물(비닐하우스, 축사 등) 손상 및 붕괴위험 증가	1	1	0	2.33
2LC06	대설로 인한 취약지역 거주민 고립위험 증가	2	1	0	2.33
2LC07	도시 열섬효과 심화	5	2	1	2.33
2LC08	태풍, 해일에 의한 연안 범람 발생, 이로 인한 해안도로 등 교통시설 손상 및 기능 마비	12	8	1	3.33
2LC09	강풍으로 인한 유통시설(전기공급 설비, 방송통신 시설 등) 손상 및 공급 마비	4	3	0	2.33
2LC10	강풍으로 인한 가로 시설물(간판, 표지판 등) 파손	1	1	0	2.33
2LC11	연안 범람으로 인한 해안 변 건축물 침수피해 위험 증가	5	4	2	3.33
2LC12	연안 침식 및 범람위험으로 토지 사용제한 증가	6	3	1	3.00

2LC13	태풍, 해일에 의한 항만 및 어항시설 피해 증가	12	9	3	3.67
2LC14	연안침식으로 인한 연안건축물(친수시설 포함) 훼손 및 피해위험 증가	6	2	1	3.67
2LC15	해수면 상승으로 인한 연안 범람, 이에 따른 항만, 어항시설 기능 저하 및 피해 증가	11	9	1	3.67
2LC16	해수면 상승에 따른 연안 범람 발생, 이로 인한 교통시설 침수 위험 증가	13	8	1	3.33
2LC17	해수면 상승에 따른 연안 범람, 이로 인한 침수지역 발생과 주거환경 악화	7	4	2	3.33
2ES10	강수량 및 세기 증가로 인한 토양 침식	8	0	0	2.67
2WA12	용수공급시설(댐, 정수시설 등 상수도 시설물) 파괴	5	5	0	2.33
2WA17	강우 패턴 변화로 인한 국가 수자원 공급능력 저하	5	5	0	2.00
2IE01	발전시설 및 송배전 시설 손상 또는 효율 감소	5	5	0	2.33
▌농수산부문(13개)		연관 과제수 (총 30개)			평균 기여도
		1인 이상 합치	2인 이상 합치	3인 합치	4.00
2AG01	집중호우로 인한 비료, 살충제, 축산폐기물 유출 증가	5	3	0	3.00
2AG02	겨울철 온도 증가로 인한 해충 및 질병 확산, 이로 인한 작물 및 가축 피해 증가	11	4	0	4.00
2AG03	홍수 및 태풍으로 인한 농작물 및 가축 피해 증가	7	2	0	3.33
2AG04	강수량 증가로 인한 농경지 침식	5	3	0	3.33
2AG05	농작물 재배 시기 및 적지 변화	10	8	6	5.00
2AG06	기상재해로 인한 농축산 시설 붕괴	8	0	3	4.67
2AG07	극한 기상으로 인한 가축 스트레스 및 질병, 사망 심화	5	3	2	4.33
2AG08	농업시설 재배작물 및 가축들의 온도 및 환경 유지를 위한 에너지 및 비용 변화	7	3	1	4.33
2ES11	해충의 월동 생존율 증가	3	3	0	4.33
2WA08	농작물 증발산량 증가로 인한 물수요 증가	10	5	2	3.33
2MF03	수온 상승으로 인한 회유성, 정착성 어종의 서식지 및 어장 변화	3	0	0	5.00
2MF04	수온 상승으로 인한 질병 발생 및 새로운 병원성 미생물 증가	11	0	0	4.00
2MF05	수온상 승으로 인한 어패류의 산란장 및 산란시기 변동 증가	2	0	0	4.00

▌물부문(20개)		연관 과제수 (총 22개)			평균 기여도
		1인 이상 합치	2인 이상 합치	3인 합치	3.55
2WA01	가뭄에 의한 하구역 염도 증가	3	1	0	2.33
2WA02	가뭄으로 인한 하천지류 건천화	8	2	0	3.33
2WA03	가뭄으로 인한 생활용수(음용수 등) 부족	11	5	3	4.67
2WA04	가뭄으로 인한 공업용수 부족	9	2	1	4.00
2WA05	물 부족으로 인한 지하수의 난개발	6	1	0	3.00
2WA06	가뭄으로 인한 지역간/계층간 물공급 격차 심화	8	4	1	5.00
2WA07	강우 패턴 변화에 의한 수생태 변화	5	2	0	3.33
2WA08	농작물 증발산량 증가로 인한 물수요 증가	6	1	0	3.00
2WA09	기온 상승으로 인한 수생태 변화	5	2	0	3.67
2WA10	기온 상승에 따른 조류로 인한 수질 악화	5	3	2	4.00
2WA11	기온 상승에 따른 병원균으로 인한 수질 악화	2	1	1	2.67
2WA12	용수공급시설(댐, 정수시설 등 상수도 시설물) 파괴	4	2	1	3.67
2WA13	상수도시설 가동 영향(상수도 약품, 인력 이동 등)	10	1	0	4.00
2WA14	강우패턴 변화에 의한 수질 악화	5	3	1	4.33
2WA15	홍수로 인한 수리시설물(하천제방 등) 파괴	4	3	2	4.00
2WA16	호우 빈도 증가로 댐 안정성 위협	3	2	1	4.00
2WA17	강우패턴 변화로 인한 국가 수자원 공급능력 저하	12	3	0	4.67
2ES04	해수면 상승으로 인한 담수 및 연안서식지의 염류 침입	4	0	0	2.00
2AG01	집중호우로 인한 비료, 살충제, 축산폐기물 유출 증가	4	1	1	3.00
2ES07	봄철 가뭄으로 인한 토양수분 부족 및 건조현상 심화	5	1	0	2.33
▌산림·생태계(16개)		연관 과제수 (총 88개)			평균 기여도
		1인 이상 합치	2인 이상 합치	3인 합치	2.91
2ES01	기후변화에 취약한 국내 고유·특산종 멸종위기 가속화	23	12	0	4.00

2ES02	기후변화로 인한 각 종의 성장 및 생존율 변화	35	22	1	4.33
2ES03	해수면 상승과 파후패턴 변화로 인한 연안 서식지 감소	3	0	0	2.33
2ES04	해수면 상승으로 인한 담수 및 연안서식지의 염류 침입	3	0	0	2.00
2ES05	연안 홍수 및 구조 변경에 따른 생태계 경계 변화	1	0	0	1.50
2ES06	산불(화재) 증가로 인한 수목 피해	7	6	2	3.67
2ES07	봄철 가뭄으로 인한 토양수분 부족 및 건조현상 심화	8	3	0	3.00
2ES08	기온 변화로 인한 생물 계절 불일치	9	1	0	2.67
2ES09	겨울철 적설량 변화로 인한 생태계 변화	8	1	0	1.83
2ES10	강수량 및 세기 증가로 인한 토양 침식	3	1	0	2.33
2ES11	해충의 월동 생존율 증가	9	3	1	3.00
2LC02	급경사지 토사 유출로 인한 고속도로, 철도 등 기능 저하 및 마비	11	7	2	4.33
2WA09	기온 상승으로 인한 수생태 변화	6	0	0	3.67
2MF01	해수온 상승으로 인한 유해 해양생물(해파리, 불가사리, 성게 등) 및 해양 독성생물 출현 증가	9	7	0	3.00
2MF02	조간대 수온 상승으로 인한 조간대 생태계 피해 위험 증가	3	1	0	2.00
2MF06	해양 산성화로 인한 해양생태계 먹이사슬, 생물 다양성 변화	3	0	1	3.33
▌산업, 인프라국제협력부문(13개)		연관 과제수 (총 106개)			평균 기여도
		1인 이상 합치	2인 이상 합치	3인 합치	3.13
2IE01	발전시설 및 송배전 시설 손상 또는 효율 감소	4	1	0	2.67
2IE02	냉난방 수요 증가로 인한 전력공급 불안정성 증가	3	0	1	3.00
2IE03	기후변화 규제 준수 비용 증대	8	0	0	2.67
2IE04	수질 악화로 인한 공업용수 부족 및 수처리 비용 위험 증가	5	0	0	2.67
2IE05	전 세계적 에너지 수요 증가에 따른 에너지 가격 상승으로 인한 에너지 비용 증가	2	1	0	3.67
2IE06	폭염/한파에 적합한 소비재 수요 증가	3	1	0	3.67

2IE07	전력 가격 상승에 의한 산업부문 생산단가 상승	5	0	0	3.00
2IE08	재난위험 증가에 따른 보험요율 상승으로 보험비용 증대	4	1	0	3.33
2IE09	폭염/한파/호우/폭설 등 이상기후 대응 산업의 수요 증가	11	0	0	4.00
2IE10	환경컨설팅 산업, 에너지 효율기기 산업 및 신재생 산업에는 매출 증대 기회	13	0	0	4.00
2IE11	기후변화로 인한 동계 레크리에이션 손실 증대(스키 등)	8	0	0	3.33
2LC09	강풍으로 인한 유통시설(전기공급 설비, 방송통신 시설 등) 손상 및 공급 마비	5	0	0	2.00
2LC10	강풍으로 인한 가로 시설물(간판, 표지판 등) 파손	10	0	0	2.67
▌재난/재해부문(20개)		연관 과제수 (총 18개)			평균 기여도
		1인 이상 합치	2인 이상 합치	3인 합치	3.73
2LC01	집중호우에 따른 침수로 인한 공항, 고속도로, 철도 등 기능 저하 및 마비	8	3	0	3.67
2LC02	급경사지 토사 유출로 인한 고속도로, 철도 등 기능 저하 및 마비	6	2	1	4.00
2LC03	집중호우로 인한 제방, 교량 등 하천시설 붕괴 위험 증가	3	0	1	4.67
2LC04	대설로 인한 도로, 철도, 지하철 등 교통시설 기능 저하 및 마비	2	1	0	3.33
2LC05	대설로 인한 가설 건축물(비닐하우스, 축사 등) 손상 및 붕괴위험 증가	2	0	1	4.00
2LC06	대설로 인한 취약지역 거주민 고립위험 증가	4	0	0	3.00
2LC08	태풍, 해일에 의한 연안 범람 발생, 이로 인해 해안도로 등 교통시설 손상 및 기능 마비	5	2	0	4.67
2LC11	연안 범람으로 인한 해안 변 건축물 침수피해 위험 증가	3	2	0	4.33
2LC12	연안 침식 및 범람 위험으로 토지 사용제한 증가	3	0	0	3.67
2LC13	태풍, 해일에 의한 항만 및 어항시설 피해 증가	5	1	0	4.33
2LC14	연안 침식으로 인한 연안건축물(친수시설 포함) 훼손 및 피해위험 증가	4	0	0	3.33
2LC15	해수면 상승으로 인한 연안범람, 이에 따른 항만, 어항시설 기능 저하 및 피해 증가	5	0	0	3.33

2LC16	해수면 상승에 따른 연안 범람 발생, 이로 인한 교통시설 침수 위험 증가	6	0	0	3.33
2LC17	해수면 상승에 따른 연안 범람, 이로 인한 침수지역 발생과 주거환경 악화	7	0	0	3.00
2WA12	용수공급시설(댐, 정수시설 등 상수도 시설물) 파괴	5	1	0	4.33
2WA15	홍수로 인한 수리시설물(하천제방 등) 파괴	7	0	0	4.67
2WA17	강우패턴 변화로 인한 국가 수자원 공급능력 저하	5	0	0	3.33
2ES06	산불(화재) 증가로 인한 수목 피해	3	0	0	3.00
2HE11	재난으로 인한 사망률 증가	3	1	0	3.33
2HE12	재난으로 인한 부상 증가	3	1	0	3.33

▌기후변화 감시·예측 부문(32개)[8]		평균 기여도
		4.56
1-1-1-1-가	한반도 기후변화감시정보 통합 공유 및 활용체계 구축	4.33
1-1-1-1-나	기상-해양-환경 상시관측 정지궤도 복합위성 개발(환경부)	4.33
1-1-1-1-나	기상-해양-환경 상시관측 정지궤도 복합위성 개발(기상청)	4.33
1-1-1-1-나	기상-해양-환경 상시관측 정지궤도 복합위성 개발(과기정통부)	4.33
1-1-1-1-나	기상-해양-환경 상시관측 정지궤도 복합위성 개발(해수부)	4.33
1-1-1-1-다	전 지구 기후변화 및 대기환경 상시 감시체계 구축	4.50
1-1-1-2-가	(대기) 기후변화 원인물질 감시·분석 기술 고도화 및 전 지구 탄소추적 시스템 운영	4.67
1-1-1-2-나	해양기상 감시·분석 및 차세대 해양예측 시스템 개발(기상청)	4.67
1-1-1-2-나	해양기상 감시·분석 및 차세대 해양예측 시스템 개발(해수부)	4.33
1-1-1-2-다	(빙권) 극지 빙권 변화 모니터링 및 예측(기상청)	5.00
1-1-1-2-다	(빙권) 극지 빙권 변화 모니터링 및 예측(해수부)	4.67
1-1-2-1	이상기후 조기 감지 및 경보서비스 전달체계 구축	5.00
1-1-2-2-가	국내 가뭄감시전망 정보 공동활용 생산기반 구축	4.67
1-1-2-3	홍수 대응 하천유역별 상세 수문기상 예측정보 서비스 구축·지원	4.67
1-1-3-1	이상환경 현상 예보기간 확대 연구	4.67
1-2-1-1	(기상) IPCC AR6 대응 지구시스템 모델 선진화 및 시나리오 산출	5.00
1-2-1-2	(환경) IPCC AR6 대응을 동아시아/한반도 미래 기후 및 대기질 전망자료 구축	4.67

	(' 17~' 20)	
1-2-1-3-가	해양환경 미래예측 시나리오 구축	4.67
1-2-1-3-나	GIS 기반 고해상도 해양 시나리오 구축	4.67
1-2-1-3-다	해수면 상승 예측 및 해안선 변화 시나리오 구축	4.67
1-2-1-4	(경제) 미래 사회·경제 변화를 고려한 기후 시나리오 개발 및 활용	4.67
1-2-2-1	기후·대기환경 통합예측 모델링 시스템 고도화 및 운영	4.33
1-2-2-2	전 지구 통합 기후예측 시스템 개발	4.33
1-2-2-3	전통예측·연구기법(명리·천문학 등) 및 고기후 자료를 도입한 전 지구·동아시아·한반도 기후변화 시나리오 마련	3.00
1-2-3-1	해양부문 국가표준 시나리오 활용 미래 예측 시나리오 구축 및 GIS 기반 고해상도 자료 산출	4.33
1-2-3-2	직·간접 온실가스 저감정책 평가모형을 이용한 시나리오 개발 및 활용체계 구축	4.00
1-2-3-3	통계적 기법 활용 한반도 고해상도 전망자료 생산·제공	4.33
1-2-3-4	기후변화 시나리오에 따른 극한현상 상세 분석정보 지원체계 구축	5.00
1-5-1-1	(기후) 부문별-지역별 기후변화 적응대책 수립 지원(기상청)	5.00
1-5-1-1	(기후) 부문별-지역별 기후변화 적응대책 수립 지원(환경부)	5.00
5-1-4-1-라	기후업무발전기본계획 수립 시 기후·기후변화 영향조사 등을 포함하여 국가차원의 기후정보 활용 확대	4.67
5-4-2-2-가	기후정보포털 연계 기후·기후변화 관련 최신 정보 제공(수시) 및 관련 보고서·뉴스레터 제공, 리플릿, 동영상 등 홍보 방식 다양화	4.67

8) 기후변화 감시·예측 부문은 리스크 목록이 부재하여 적응역량 향상에 대한 이행과제 기여도 평가로 대체하여 시행.

부록 Ⅱ. 외부평가단 중간종합평가 의견 종합

1. 건강 부문

가. 과제 선정의 적절성

○ 리스크 목록 및 과제 도출의 불완전성

- 전반적으로 기후변화의 건강 피해(리스크)에 대해 뚜렷하게 대응하는 사업을 찾아보기 어려움
- 리스크 목록이 적절하게 선정되지 않은 측면도 있으나, 보건부문에서 대응하기 위해 선정된 목록임에도 불구하고 어떤 사업도 매칭되지 않는 리스크(주로 대기오염)가 있음
- 18개 건강 관련 리스크 중 과제 도출 자체가 안 된 리스크가 다소 있으며, 리스크와의 관련성 자체를 평가하기 어려운 과제도 있음(기후변화 과제가 아닌 다른 용도의 과제를 기후변화 적응대책 과제로 제출된 것으로 보임)

○ 모니터링 및 관리 중심의 적응대책

- 리스크 관련 과제들도 대부분 모니터링이나 현상 파악이 중심이며 실제 리스크 감소를 위한 구체적인 과제들은 매우 드묾
- 또한 리스크와 관련이 있는 사업이라 하더라도, 해당 질환 자체의 관리에 목적을 두고 있으며 기후변화에 따른 추가적인 질환의 위험을 고려한다고 보기 어려움.
- 건강피해를 평가하고 모니터링하기 위한 사업을 운영하거나 향후 계획하고 있으나, 현재 온열질환 감시체계만 활성화된 상황임.

○ 과제의 단기적·중장기적 접근

- 단기적으로 폭염, 한파 발생 시 건강피해 예방과 관리를 위한 대책과 관리체계 구축, 중장기적으로 기후변화에 따른 건강영향 평가와 예측 등 기후변화가 건강에 미치는

리스크별로 세부과제가 밀접하게 연결되어 있음

○ 여러 리스크를 포괄하는 건강영향 특성 반영

- 하나의 과제가 여러 개의 리스크를 포괄하는 경우도 많아 건강 영향의 특성을 반영하고 있음

나. 향후 고려 과제 제언

○ 폭염 및 한파 관련 과제 보완

- 폭염 및 한파에 대한 노출 위험이 높은 위험군(야외 노동자 등)에 대한 지원
- 주거 취약자, 야외 노동자 등을 위한 폭염위험 노출 감소 및 적응능력 향상
- 만성질환자들의 폭염, 한파 및 기후변동에서의 적응 능력 향상
- 냉난방 에너지 저감을 위한 건물 및 도시공간 단위에서의 대책을 강화하고
- 산림, 에너지 관련 대책과 연계할 필요가 있으며
- 리스크에 폭염뿐 아니라 한파로 인한 취약계층에 대한 영향을 함께 포함할 필요

○ 재난성, 대기오염 관련 과제 보완

- 재난뿐 아니라 기온 변화, 대기오염에 따른 정신건강, 삶의 질에 대한 모니터링 시스템 구축
- 기후변화로 인한 재난에서의 건강영향 및 적응능력 향상
- 기후변화로 인한 대기오염 악화 및 적응능력 향상
- 대기오염(미세먼지)에 대한 건강피해를 최소화하기 위해 교육 및 홍보
- 리스크가 작성될 당시는 대기오염(미세먼지)의 심각성이 현재의 수준에 이르지 않았다고 하더라도 중요한 기후변화의 영역임을 고려한다면, 사전예방적 대응을 위한 적극적인 노력이 시급하다고 판단됨

○ 식생 변화, 매개 곤충 관련 과제 보완

- 기후변화로 인한 식생 변화와 매개곤충 분포 변화 예측

- 꽃가루 등 식물알러젠의 계벌 변화 양상과 기후변화로 인한 변화 예측

○ 기온, 수온 상승으로 인한 과제 보완

- 수온 상승으로 인한 건강위험 평가 및 예측
- '기온 및 습도 상승으로 인한 여름철 질병 및 감염병 증가(건물곰팡이, 균류증가)(2HE10)' 리스크에 대한 대책이 보완되어야 함
- 기온 상승에 따른 질병 발생 등 건강영향의 경우 중장기적인 예측 및 영향평가 모델 구축이 중요하며, 이행과제가 적절히 수행된 것으로 판단되나 향후 보다 구체적인 모니터링 결과가 제시될 필요가 있음.

○ '건강부문 Co-benefit 동반 적응대책 개발(2-2-3-1)' 구체화

- '폭염으로 인한 도시 열섬현상의 심화로 취약 계층에 대한 영향 증대(2HE04)'의 경우 녹지조성과 건강도시 구축, 건강부문 co-benefit 적응대책 개발 등 이행과제 추진이 미흡
- 건강부문 적응대책은 기존 보건정책과 기후변화 영향의 연계뿐 아니라 건강피해 예방 차원에서 교통, 주거, 에너지, 도시 공간구조, 생활습관, 먹거리, 녹지 등의 정책과 연계되어야 함. 그러므로 현재 한 개의 과제로 되어 있는 2-2-3-1을 확대하여 세분화하고 이의 이행을 위한 거버넌스를 구축하는 것이 바람직함. 2-2-3-1은 적응대책으로서의 중요성에도 불구하고 과제 추진이 미흡한 것으로 나타나 이에 대한 보완 대책이 필요함

○ 기타 의견

- 기후변화에 따른 건강영향에 대한 지속적 모니터링 및 대국민 정보 제공
- 2-2-2-2-나(기후변화 영향 관련 환경성 질환 예방관리센터 건립 및 활성화), 2-1-3-2(기후변화 취약계층 가구 실내환경 진단·개선 지원)의 경우 환경성 질환의 범위를 기후변화 영향으로 확대하여 관련성을 명확하게 설정하여야 함.

다. 향후 대책 추진 시 고려사항

○ 국가 리스크 목록 정립

- 리스크가 너무 세분화되어 있어 리스크별로 세부과제를 명확하게 구분하기 어려운 측면이 있고 이에 따라 리스크별로 이행과제를 연계하여 리스크 기여도를 평가하기 어려운 측면이 있음(예를 들어 심혈관계 질환의 경우 폭염, 한파, 유해물질과 대기오염, 황사 등으로 구분되어 있으나 이행과제가 명확하게 구분되지 않음).
- 유해물질, 대기오염, 황사 등의 경우 기후변화 영향과의 관련성을 보여주는 형태로 리스크가 제시되어야 하며, 사망률과 질병 리스크의 구분, 단기간 갑작스러운 기상변동으로 인한 질병 리스크 등이 모호하므로 리스크 유형을 이행과제와 연계하여 조정하는 것이 바람직함
- 현재 공중보건학적 중요성, 기후변화에 따른 주요 이슈, 국내에서 입증된 근거들을 고려하고, 보건분야 전문가 의견을 충분히 수렴해 2차 대책의 리스크를 상당히 조정해야 할 필요가 있으며, 조정할 경우 리스크와 관련된 이행과제 또한 수정될 수 있음
- 재난, 대기오염, 황사 등 관련한 연구가 이미 많기 때문에 이런 연구들을 기후변화와 관련된 연구과제로서 관리할 필요가 있음

○ 이행기반 강화

- 전반적인 건강영향 파악을 위한 과제 중 국가 모니터링이 실제로 지속적으로 진행될 수 있도록 시스템이 구축되어야 함

○ 적응정책 추진 방법

- 실제 리스크를 감소시키기 위한 과제가 개발되어 발전해야 할 필요성이 있음
- 적응의 특성상 공통 편익이 발생하는 대책이 효과적이지만 여러 개의 리스크를 다루는 이행과제에 대해서는 기대효과를 명확히 설정하여 리스크 저감 기여도를 평가할 수 있도록 해야 함

2. 국토·연안 부문

가. 과제 선정의 적절성

○ 편중된 과제 선정

- 많은 과제가 연안지역의 연안재해에 초점을 두고 있어 제시된 리스크를 전반적으로 감소시키는 데 충분하다고 판단하기는 어려움
- 교통시설, 연안지역(바닷가 등 해역 위주), 어항 및 항만시설 등에 관한 과제는 비교적 적절히 포함되어 있으나 재해에 취약한 토지에 대한 과제, 발전시설, 수자원시설 등에 관해서는 부족함
- 기후변화로 증가하는 연안지역 자연재해 위험을 대응하기 위한 과제가 주로 인공시설물 설치에 의존하고 있으며 해안선에 접한 육지에서 토지이용, 건축물 이전 등과 같은 공간관리 방식을 적용한 과제는 전무함
- 기반시설, 연안지역 등 대상을 특정하기보다 전반적인 조사, 평가, 계획 수립 등에 관한 과제가 다수 선정됨
- 대설에 대해서는 기반시설을 제외하고 이에 대한 대책이 이행과제에 포함되어 있지 않음(2LC05: 대설로 인한 가설 건축물(비닐하우스, 축사 등) 손상 및 붕괴위험 증가, 2LC06: 대설로 인한 취약지역 거주민 고립위험 증가)

○ 기타 의견

- 기반시설을 개선하는 사업의 경우, 기후변화에 따른 위험을 효과적으로 대응하기보다 평상의 시설 개선사업의 성격으로 생각됨
- 기후변화로 인한 재해 리스크 감소를 위하여 국지적/광역적, 장기적/단기적 대책과 관련한 과제들이 고르게 도출되었음
- 각 기반시설이나 지역별 재해 대책 마련은 충실히 수행되고 있으나, 광역적 혹은 협업이 필요한 경우에는 추진사항 미흡

나. 향후 고려과제 제언

○ ‘대설로 인한 가설 건축물(비닐하우스, 축사 등) 손상 및 붕괴위험 증가(2LC05)’ 저감을 위한 과제 추가 필요

○ ‘대설로 인한 취약지역 거주민 고립위험 증가(2LC06)’ 관련, 도로뿐만 아니라 취약지역 거주민의 안전을 보장할 수 있는 과제가 추가될 필요가 있음

○ ‘강풍으로 인한 유통시설(전기공급 설비, 방송통신 시설 등) 손상 및 공급 마비(2LC09)’, ‘강풍으로 인한 가로 시설물(간판, 표지판 등) 파손(2LC10)’ 저감을 위한 과제 추가 필요

○ ‘연안 범람으로 인한 해안 변 건축물 침수피해 위험증가(2LC11)’ 관련, 해양에서 발생할 수 있는 위험에 대한 조사, 평가와 연안에서 시행되는 사업에 관한 과제는 있으나 건축물이 입지한 국토분야 과제는 부족함

○ ‘연안침식 및 범람 위험으로 토지 사용제한 증가(2LC12)’ 관련, 연안지역 토지에 대한 위험을 평가하는 과제는 있으나 토지 사용을 제한할 수 있는 과제는 없음

○ ‘해수면 상승에 따른 연안 범람, 이로 인한 침수지역 발생과 주거환경 악화(2LC17)’ 관련, 침수되는 주거환경을 개선하는 데 필요한 과제는 부족함

○ 대설, 강풍, 폭염에 관한 리스크 저감을 위한 정책 추가 필요

○ 기후변화 리스크 해소를 위한 대책들의 효과를 추적하여 모니터링할 수 있는 과제 필요

○ 기후변화 적응 대책들의 2, 3차 영향을 시뮬레이션 할 수 있는 연구과제 필요

다. 향후 대책 추진 시 고려사항

○ 기후변화 리스크 감소를 위한 대책 마련 시 도시 혹은 지역 차원의 전략 수립 및 우선순위 선정에 기여할 수 있는 연구과제가 필요하며 이를 지속적으로 지원

할 수 있는 제도적 기반 필요

3. 기후변화 감시·예측 부문

가. 과제 선정의 적절성

○ 과제 구성

- 전체 과제를 부처 구분 없이 3개 세부 부문(기후변화 감시, 메커니즘 이해 및 모델 개발, 예측 정보 및 활용시스템 부문)으로 구분하여 분류한 결과, 예측 정보 및 활용시스템 부문이 약 51%, 감시 부문이 약 32%, 모델개발 및 메커니즘 이해 부문이 약 16% 차지함
- 크게 기후시스템 변화 및 기후변화 원인물질 감시, 이상현상 감시 및 예·경보, 미래 기후변화 전망과 부문별 시나리오 산출, 기후변화 적응방안 수립 지원, 적응정책 이행 기반 마련 사업으로 구성됨

○ 적절한 과제 구성 및 이행 현황

- 전체적으로 적응대책과 관련하여 예측 정보과 활용시스템 구축에 방점을 두고 감시와 모델 개발 부문에 부차적으로 가중치를 준 점은 적절하다고 판단됨.
- 기후변화 감시 예측 및 적응방안 지원을 위한 사업들로 구성되어 전반적으로 적절하다고 판단됨
- 적응대책 수립의 기초가 되는 미래변화 시나리오 생산으로 기후변화 적응능력 제고를 위한 기반 구축에 노력
- 해당 부처는 소관 과제를 적응대책 세부시행계획의 내용과 같이 정상적으로 이행하고 있다고 판단됨

- 국지적 기후변화 대응정책 수립에 기여할 과제의 수행으로 활용성이 있음

나. 향후 고려과제 제언

○ 중·장기 미래 전망자료 관련 연구 개발

- 향후 폭염 등과 같은 극한 기후의 장기 예측이 중요해지는 만큼 그 분야의 연구 개발이 체계적으로 이루어져야 할 것으로 판단됨
- 메커니즘의 이해 없이 모델의 예측 정확성을 말할 수 없으므로 관련 과제에 대한 선정이 늘어나야 할 것으로 판단됨
- 중단기(예, 수십 년) 미래 전망자료 생산능력을 강화하는 과제 개발이 필요함(적응정책의 실효성이 큰 부분임)
- 미세먼지 등과 같은 현상도 중기 예측이 향후에 중요해질 것으로 판단되므로 관련 기반이 마련되어야 함

○ 정보 활용성 강화

- 다양한 정보의 일반적 활용성 강화를 위한 체제 구축

다. 향후 대책 추진 시 고려사항

○ 적응정책 추진 방법(부처 간 협력방안 마련 등)

- 부처 간 유사 과제들 사이 협력을 제고하는 과제 수행전략 수립이 필요(예, 극지 빙권 모니터링, 다양한 미래 변화 시나리오 등)
- 현재 기후변화에 관한 미래 전망 및 부문별 시나리오 작성 과정에서 부처별 연관성이 미흡한 것으로 판단되며, 부문별 적응정책 수립에서도 예측 및 시나리오 자료의 활용을 위한 피드백을 강화하기 위한 방안이 필요함
- 부처별 과제는 각각 독립적으로 수행하고 있으나 유사 과제들 사이 협력을 제고하

는 수행전략이 필요(극지 빙권 모니터링의 경우 북극권과 남극권을 부처가 나누어 수행하는데, 적응역량 향상에 어떻게 기여하는지 부처 간 자료 공유 및 협력이 필요함. 다양한 미래 변화 시나리오들이 생산되고 있는데 활용 측면에서 신뢰도 제고의 노력이 필요하고 적응역량 측면에서 이들의 활용성을 높이기 위한 장치 마련이 필요함)

- 국가기후변화적응정책 전체와 부분별 내용/수행 정도를 조망할 수 있는 묶음형 도시화가 필요

○ 기타 의견

- 5년 또는 IPCC 평가보고서 주기와 일치하는 주기적인 국가 차원의 체계적 기후변화 전망 및 영향, 취약성 및 적응에 관한 종합 기후변화 보고서 작성 필요(예: 미국 및 영국 기후변화보고서)
- 기후변화 감시 관련 과제는 당장의 적응역량 향상에 대한 기여도보다는 장기적인 관점에서 기후모델의 개발이나 적응대책 수립에 기여할 것으로 판단됨

라. 기타 의견(이행평가 결과 관련)

- 기후변화감시예측 부문의 경우 평가 대상 과제 30개 중에서 정상추진이 29개 과제, 지연이 1개 과제로 이행실적이 매우 우수함
- 전체 과제의 적응역량 향상에 대한 기여도 평가를 종합한 결과, 5점이 11개 과제(약 37%), 4점이 13개 과제 (43%), 3점이 6개 과제(약 20%)로 나타났으며, 결과적으로 적응역량 향상에 대한 기여도가 우수(4점) 이상인 과제가 전체의 약 80%로 구성되어 있으며, 대체로 이행과제의 선정도 적절한 편이고, 실적도 우수한 것으로 평가됨
- 다만, 몇몇 과제를 제외하고 주요 실적에 대한 증빙자료(근거)로 보고서나 관련 문서 등만 제공되어 있고, 구체적인 이행 근거들이 제시되어 있지 않은 점은 아쉬움
- 모형 개발, 시스템 구축 등은 구체적인 근거가 제시되려면 모델 내의 프로세스들에

대한 성취 단계나 프로세스명 개발 및 개선 등에 대한 정보가 필요한데 명확하게 제시하지 않은 경우도 있음

4. 농수산 부문

가. 과제 선정의 적절성

○ 리스크 대비 과제 적절성 다소 미흡

- 리스크와 세부과제의 상관성을 검토하면 직접적인 연결성과 양적 배분 등이 잘 이루어졌다고 보기는 어려움
- 특히 아래의 리스크의 경우, 해당 리스크를 감소시키기 위한 연관성이 높은 실천과제가 없음;

• 2AG01(집중호우로 인한 비료, 살충제, 축산폐기물 유출 증가)

• 2AG03(홍수 및 태풍으로 인한 농작물 및 가축 피해 증가)

• 2AG04(강수량 증가로 인한 농경지 침식)

• 2ES11(해충의 월동 생존율 증가)

- 각 리스크에 대하여 연관성이 보통이거나 높은 과제가 1개 이상 선정되어 이행됨
- 해외 농업자원 개발 및 수시교육 관련 과제는 리스크 연관성 평가가 어려움

○ 중장기적 과제 추진 및 DB 구축의 중요성

- 다수의 과제가 기초자료 조사 및 영향평가 방법론 개발에 해당함. 2020년까지 방법론 및 DB가 구축된다면 2020년 이후 적응 계획에서는 이러한 방법론과 정보의 활용 방안을 논의할 수 있을 것으로 기대함
- 농축산 분야는 타 산업과 달리 작목과 축종의 종류가 다양하며, 재배 및 사육 환경도 다양하기 때문에 획일적인 적응 방법론 개발이 어려움. 이런 점에서 농축산 분야

적응 과제는 장기적 시각으로 방법론 및 DB화의 내실화에 우선 힘쓰고, 이후 이러한 정보를 활용한 농업기술 보급에 힘쓸 필요가 있으며, 현재 과제 수행은 적절하게 이뤄지고 있다고 판단됨

나. 향후 고려 과제 제언

○ 가뭄 관련 과제 추가

- 농업부문의 물수요와 가뭄재해 관련 리스크의 추가 및 이와 관련된 기후변화 대응 가뭄 대책과 관련 기술 개발 과제가 필요할 것으로 판단됨
- '가뭄' 대비 농업용수 절수 부분의 과제가 상대적으로 적게 반영되었음. 농업용수 사용량 계측조차 어려운 현실은 이해하지만, 농업용수 수요 관리 측면의 과제 추가 발굴이 필요함

○ 농업인 (참여) 고려 및 교육

- 생산시설 관리 측면에서도 농업인의 참여를 제고할 수 있는 방안을 마련해야 할 것으로 보임.(생산성 변동 면에서는 농업인을 대상으로 한 기술 보급이 이루어졌으나, 생산기반시설 관리와 관련하여서는 시설 작목의 내재해성 설계를 제외하면 농업인 대상 기술 보급보다 국가 주도형 사업 위주로 과제가 계획되어 있음)
- 적응능력 제고 관련 교육 부문에서 병해충 관련 전문인력 양성 과제만이 반영되어 있어 농업인 스스로 기후변화 적응능력을 제고할 수 있는 교육 프로그램의 추가 발굴이 필요함
- 야외활동이 많고 고령화된 인구가 많은 농업 부문의 특성을 고려할 때, 기후취약계층 위험관리 부문에서 농축산업 종사자에 대한 과제 발굴이 필요함

○ 기타 의견

- 농업부문에서 유출되는 비점오염원과 기후변화에 따른 가뭄, 기온상승에 의한 하천의 녹조 방지 방지를 위한 수질관리 과제가 필요할 것으로 판단됨

- 농업환경과 농업생태계와 관련한 자원조사 및 변동 모니터링 실행 과제를 추가할 필요가 있음
- (과제명 변경 또는 콘텐츠 추가) '5-4-3-2 기후변화 적응 농업 관련 전문지식 수시교육 체계 마련'의 경우에는 제목으로는 일반 위험관리 부문으로 보이지만 내용상 병해충 예찰 및 방제 전문인력 육성이 주목적이므로 과제 이름을 '기후변화에 따른 병해충 예찰·방제 전문인력 교육'으로 대체하거나, 내용면에서 병해충 이외 기후변화 적응 분야에 대한 교육 콘텐츠를 추가해야 할 것으로 보임
- 전반적으로 해양수산 분야는 이행과제 자체가 부족하게 수립되어 있음

다. 향후 대책 추진 시 고려사항

○ 향후 리스크 정립 기반(리스크 평가) 및 체계(전반적 리스크로 별도 대응) 관련

- 기회가 된다면 각 리스크에 대한 국내 사례나 리스크 영향 평가가 필요할 것으로 판단됨.(예를 들면 침식량 증가, 홍수, 가뭄, 폭염, 혹한 등에 의한 작물 가축 피해 증가, 미생물 증가 등을 조사)
- 추후 평가 항목에서 특정 리스크 대응 계획과 일반 리스크 대응 계획을 구분해 평가하는 것을 제안함. 상세화한 특정 리스크와 관계없이, '식량자급률 유지'나 '농업 경영 안정성 제고'와 같이 전반적인 리스크에 대한 농축산업의 체질 개선과 관련한 계획 항목이 존재함.(농축산뿐만 아니라 다른 산업 부문에 있어서도) 예) 3-1-1-3 주요 채소류의 수급조절 기능 강화를 위한 사업 내실화, 농가 참여도 제고 및 계약재배 비중 확대 → 리스크 전반에 대한 농업경영 체질 개선으로 볼 수 있음. '적응'은 확실하지만 특정 리스크 관련 평가에서는 반영되기 어려움
- '3-4-2-3 해외 농업자원 개발 및 지원체계 내실화 추진'의 경우에도 향후 기후변화로 인한 농산물 생산 변동성 증가에 대비한 일반적 위험 관리 부분으로 볼 수 있음.

라. 기타 의견

○ 현재 시점의 리스크 목록 용어 구체화, 변경 및 통합 관련

- '농작물 재배 시기 및 적지 변화(2AG05)'는 부분적으로 위험이 아닌 기회가 될 수 있으므로(예, 아열대 작목 재배를 통한 신소득원 창출), '농작물 재배 시기 및 적지 변화로 인한 불확실성 증대' 등으로 용어를 구체화하길 제안
- 농축산 부문은 이상 기상뿐만 아니라 고온, 저온, 강풍, 서리, 폭염, 폭우, 가뭄 등 다양한 변수가 피해를 유발할 수 있으므로, 리스크 표현에 있어서 '홍수 및 태풍(2AG03)' 등과 같이 세부적인 기상재해명보다 '기상재해'나 '이상기상'과 같은 좀 더 일반적인 용어가 리스크를 표현하기에 적절하다고 보임. 특히 '가뭄'과 관련한 요소가 리스크에 빠져 있어서 일반적인 용어로 대체하든지, '가뭄/한발'을 추가하든지 조치가 필요함
- (리스크 변경 및 통합) 농수산 분야의 이행과제와 리스크를 살펴보면 현재 시점의 리스크 설정에 있어서 추가되거나 변경되어야 할 리스크가 다소 있음

• '집중호우로 인한 비료, 살충제, 축산폐기물 유출 증가'와 '강수량 증가로 인한 농경지 침식(2AG01)' 리스크는 통합

• '겨울철 온도 증가로 인한 해충 및 질병 확산, 이로 인한 작물 및 가축 피해 증가(2AG02)'는 '겨울철 이상기온으로 인한 또는 고온다습 기후 증가로 인한 해충 및 질병 확산 변경

• '홍수 및 태풍으로 인한 농작물 및 가축 피해 증가(2AG03)'와 '기상재해로 인한 농축산 시설붕괴(2AG06)'의 경우 홍수 및 태풍은 기상재해의 부분집합, 농축산 시설 붕괴는 농작물 및 가축 피해 증가의 부분집합으로 이해 가능하므로 통합 제안

• '해충의 월동 생존율 증가(2AG08)'는 좀 더 포괄적인 리스크로 확장하여 '병해충 및 외래종의 생존율 증가'로 변경

○ 기타 의견(이번 중간종합평가서 용어 관련)

- 적응계획 평가틀에 있어서 리스크(위험)는 (1) 발생 빈도와 (2) 그 강도, (3) 사건 발생 시 일어나는 피해로 나누어서 접근이 가능한데, 현재 평가표에서는 이 의미를 구분하기가 힘듦. 발생 빈도와 강도의 경우 기후변화 완화의 영역이므로, 본 평가에서는 (3) 사건 발생 시 일어나는 피해로 이해되기는 하지만 추후 평가에 있어서는 '리스크 감소' 표현보다는 '기후변화로 인한 영향(또는 피해) 감소'로 표현을 바꾸기를 제안함

5. 물 관리 부문

가. 과제 선정의 적절성

○ 과제 설정 전반적으로 적절하나 다소 미흡

- 전반적으로 적절하며 가뭄으로 이한 용수 부족, 상수도 시설 영향, 수자원 공급 능력 등의 리스크에 대한 이행과제는 다수 있음
- 대부분 리스크 목록에 충실하게 과제가 이행되었으나 염수침입, 하구역, 연안지역과 관련한 리스크에 대응하는 이행과제는 다소 미흡, 수생태계, 병원균, 농작물 수요 증가 등의 부문에서는 이행과제와 직접적인 연계성이 부족
- 선정된 과제들은 전반적으로 기후변화에 따른 물관리 분야의 적응과 관련한 리스트의 관리 및 저감에 기여한다고 판단되며, 일정 정도의 이행실적이 인정됨
- 단, 목록의 리스크를 선정한 후에 해당 리스크를 적극적으로 관리 및 저감시키기 위한 이행과제들이 일대일 또는 일대다로 설정되었다고 판단하기는 한계가 있음

나. 향후 고려과제 제언

○ 평가 관련 과제 추가 제언

- 기후변화에 의한 하구 기수역의 환경변화 평가(염수침입, 하상변동, 생태, 홍수위 등)
- 기후변화에 따른 수력에너지의 영향평가
- 기후변화에 따른 용수 수요량 변화평가
- 해수변 상승에 따른 해안지역의 생활기반시설(발전소, 도로, 전력망, 물공급시설 등)의 영향평가

○ 물관리 일원화에 대응한 과제 제언

- (협력체계 구축)물관리의 일원화가 본격화할 경우, 향후 체계적인 리스크 관리와 이행과제의 설정 추진이 기대되며, 농업부문의 물관리 등과 관련해서는 필요에 따라 유관 리스크에 대해서 종합적인 관리대책을 위한 이행과제를 주관부처/부서와 유관 부처/부서가 협력하여 추진하는 것도 바람직함
- (종합대책 마련 위한 과제)물관리 일원화와 관련하여 종합적인 기후변화적응을 위한 이행과제를 신규로 설정할 필요가 있음. 특히 기후변화에 따른 강수량 변동과 수온 상승의 심화 등에 대응하고 지속가능하고 건강한 물순환 체계를 구축하기 위해서, 수량과 수질을 같이 고려한 유역 또는 도시 단위의 물순환 이용을 강화하기 위한 종합대책 마련을 위해 이행과제를 검토할 필요가 있음

다. 향후 대책 추진 시 고려사항

○ 리스크-이행과제 목표 연계성 명확화

- 리스크 목록과 이행과제의 직접적인 연계성이 부족하고, 이행사업의 목표가 리스크 개선에 어떻게 기여할 것인가에 대한 연관성 제시 필요
- 전반적으로 기후변화적응을 위한 다양한 이행과제가 계획 대비 추진되었음. 단, 리스크 목록과 이행과제의 명확한 대응은 일정 수준 어려움이 있으며, 향후 보완 개선을 기대함. 또한 물관리 일원화에 따른 긍정적인 여건의 변화를 기반으로 리스크별 종합대책을 위한 이행과제의 발굴과 추진을 기대함

6. 산림/생태계 부문

가. 과제 선정의 적절성

○ 과제 선정 적절(지속적 현상 파악, 산불, 병해충, 산사태)

- 산림부문의 경우 지속적이고 장기적인 조사를 바탕으로 시행되어야 할 과제들이 선정될 필요성이 있기 때문에 과제 선정은 적절하다고 봄
- 생태계 조사, 감시, 자원정보 구축 등 현황 파악 위주의 과제가 많으나 이들 자료는 기후변화 영향평가 및 적응대책 수립 시 활용될 수 있음
- 산불과 병해충 그리고 산사태 분야에서는 비교적 과제 선정이 적절함

○ 다소 미흡한 부분

- 가뭄에 의한 산림수문 변화, 건조피해, 적설량 변화 등의 리스크에 대해서는 과제가 충분하지 않음
- 생태계의 경우 대부분의 리스크와 연관성이 매칭되나 이행과제는 일부의 리스크 감소에 치중되어 있어 전반적으로 과제 선정의 적절성이 낮은 것으로 판단됨. 즉 제시된 리스크 감소와 직접 연관이 있는 이행과제를 선정하는 것이 필요함
- 생태계 분야는 모니터링 및 평가 분야가 주를 이루며 생태계 분야 리스크와 연관성이 높으나 리스크 감소에 기여 가능한 과제(생태계 종관리 · 보전 · 복원 등)는 다소 부족
- 리스크별로 해당되는 이행과제의 차이가 많이 나며, 이행과제가 적은 리스크의 이행과제를 늘릴 필요가 있음

나. 향후 고려과제 제언

○ 산림부문의 특성상 다양한 부문과의 연계성이 매우 중요하다고 봄. 특히 산림재해의 경우 다양한 분야와 연결되므로 이에 대한 이행과제의 선정이 필요할 것으

로 보임

○ 산불(화재) 증가로 인한 수목 피해 관련 리스크에서 수목의 피해 범위 산정 및 피해 수준에 대한 장기적인 분석기술과 관련한 과제 필요

○ 겨울철 적설량 변화로 인한 생태계 변화의 경우에는 적설량이 많은 지역을 대상으로 지속적인 모니터링과 관리전략에 대한 지역 특성이 반영된 과제(겨울철 적설량 변화로 인한 생태계 변화 현상 및 기작 규명 등)가 필요

○ 적설량 변화가 곤충의 월동에 미치는 변화 모니터링

○ '봄철 가뭄으로 인한 토양수분 부족 및 건조현상 심화(2ES07)' 리스크에 대응한 봄철 가뭄예측기법 개발, 봄철 가뭄과 수목 및 생태계 피해와의 기작 규명, 기후변화로 인한 산림수문 변화 모니터링 및 영향 예측 등

○ 육상생태계에서 외래생물 유입과 기후변화의 인과관계가 명확지 않으므로, 기후변화에 따른 외래생물의 유입과 확산 변화(영향)를 파악할 필요가 있음

○ 해수면 상승에 따른 염류 증가로 인한 내륙 습지의 생물상 변화 모니터링

다. 향후 대책 추진 시 고려사항

○ 리스크 선별 작업의 고도화

- 향후 리스크의 선별 작업이 더욱더 고도화되어야 할 것임. 예를 들어, 임업분야의 리스크가 전혀 없어 과제들은 여럿 있으나 해당 리스크가 없음
- 산림부문의 리스크는 기후변화에 의한 산림재해(산불, 산사태 등), 산림생태계 변화(산림생태계 구성 및 구조, 병해충, 외래수종의 도입 등), 산림재해나 생태계 변화에 대한 사회경제적 영향 등의 항목으로 구분할 필요가 있으며 각각의 분류별로 이행과제에 대한 선정작업 등이 향후의 평가에서 필요할 것으로 보임
- 다른 리스크들에 비해서 '겨울철 적설량 변화로 인한 생태계 변화(2ES09)'와 '급경사지 토사 유출로 인한 고속도로, 철도 등 기능 저하 및 마비(2LC02)'는 너무

세분한 것으로 보임

- '겨울철 적설량 변화로 인한 생태계 변화(2ES09)'를 별도로 리스크를 설정하는 것이 맞는지 의문임. 겨울과 봄철 고온가뭄에 의한 산림과 생태계의 피해는 가시적으로 발생하고 있으며 이러한 부분을 포함한 리스크가 필요할 것임

○ 리스크 기반 과제 도출 관련

- 먼저 리스크 평가의 지표 설정을 명확하게 할 필요가 있음
- 이들 지표와 과제 내용의 연계성이 나타나야 함
- 리스크 저감을 위한 과제의 목표와 내용들을 구체화할 필요가 있음
- 제시된 리스크 감소와 직접 관련이 있는 이행과제들도 있으나, 일부 리스크의 경우 감소와 연관된 이행과제가 전혀 없으므로 추후에는 감소하여야 할 리스크를 제시하고 이에 적합한 이행과제를 선정하도록 하는 절차가 필요할 것으로 판단됨

○ 적응정책 추진 방법

- 산림분야의 과제는 많은 부분이 생태계 분야의 리스크(멸종위기, 각 종의 성장과 생존율) 등에 해당되며, 산불과 산사태, 병해충과 같이 산림재해 분야에 많은 과제가 수행되고 있음
- 산림재해 분야는 리스크의 발생 확률도 높지만 피해도 크기 때문에 이 분야에 우선적으로 과제를 수행하는 것은 바람직함
- 그러나 임업분야의 과제들은 있으나 이들을 매칭할 만한 리스크가 없는 것은 문제임

7. 산업, 인프라/국제협력 부문

가. 과제 선정의 적절성

○ 균형이 부족한 리스크 및 과제 선정

- 전반적으로 리스크 확인과 관련 이행과제 선정이 적절하게 이루어졌으나, 리스크가 특정 분야로 치중된 경우가 발견됨
- 다양한 리스크 대비 이행과제의 선정은 몇몇 분야만 포함되어 있음. 향후 다양한 업종으로 확대 필요
- 산업·인프라 부문과 관련된 리스크 완화에 연관된 이행과제가 제시된 경우도 있지만, 리스크 완화에 직접적이고 긍정적인 기여를 할 만한 이행과제 선정이 전반적으로 적절했다고 보기 어려움
- 연관된 이행과제 선정에도 불구하고, 이행과제별 추진방향 및 세부추진과제 설계에 있어서는 균형감이 부족한 편임
- 관광부문에 대한 이행과제가 비교적 다수 선정되어 진행되고 있으며, 이는 산업분야의 기후변화 적응을 다양한 부문에서 해결하려는 노력으로 볼 수 있음. 단, 관련 리스크에서는 관광 전체보다는 동계 레크리에이션에 한해 리스크를 명시함으로써 리스크 범위가 다소 제한적임

나. 향후 고려과제 제언

○ 적응산업 부문의 재고려

- 현재 과제명에 명시된 사업분야는 관광과 중소기업으로 한정되어 있으며 다양한 산업을 포함하지 못함. 리스크 우선순위 평가와 함께 리스크가 높은 업종을 이행과제에 포함할 필요가 있음
- 산업 및 인프라에 연관된 리스크 대응기술과 적응산업(틈새, 기회)에서 정보수요 파악, 컨설팅, 신산업 등 모색: 현재는 연관성을 가진 포괄적 기술이거나 농업 및 관광산업 등 특정 부문에 편중된 경우가 다수 포함

○ 제도적 대처 보완

- 산업 및 인프라의 입지계획 과정에서의 계획기반, 프로세스, 계획 및 자문체계 등에

관한 과제

- 산업 및 인프라에 연관된 리스크와 관련한 물리적 대응과 기능적 보완, 제도적 대처 관점에서 개선, 정비, 보완

○ [참고]이행실적 토대의 개별과제에 대한 제언

- 산업 및 인프라 부문에 포함되어 제시된 이행과제의 내용과 추진 내역 및 향후 계획 등의 부조화 교정과, 리스크와 이행과제 간 합목적성 보완, 성과관리를 위한 성과목표 재검토, 현재까지의 추진 성과에 근거한 추진 일정 조정 등의 포괄적 수정 보완이 필요할 것으로 평가됨. 산업 및 인프라 부문과 관련된 이행과제에 대한 개별 의견은 아래와 같음

〈산업 부문〉

- 3-1-2-2-나. 취약성 평가 반영 산업단지 구조고도화 추진: 법제화 과정에 대한 선행적 성과가 필요, 이행과제의 지향성과 평가기준의 보완 필요
- 3-1-2-2-다. 공동대응방안 마련과 단지별 기후변화 정보 DB화 지원: 현재까지 구축된 DB의 실체와 활용 가능성 확인 필요
- 3-1-2-3-가. 민간 제조업에 대한 기상·기후컨설팅 제공: 제조업 구성 단위공정과 플랜트 설계단위별 리스크에 대한 구체적 접근과 맞춤형 접근기반 필요
- 3-1-3-2-나. 신규 기후보험 도입 추진: 정책연구가 보험 도입 추진의 전부여서는 곤란
- 3-1-3-3-다. [해수부] 해양생태마을 조성과 인증: 조성과 인증의 취지와 현재까지의 추진 성과에 대한 확인 필요
- 3-2-4-3-나. 해양관광·레저활동을 위한 주요 시설 점검체계: 매년 동일한 추진 내용에 대한 객관적 확인 필요
- 3-4-2-2-가. 글로벌 기상기후산업 수출 강소기업 육성: 관련 리스크와 이행과제

의 세부과제와의 연관성 및 추진성과에 대한 객관적 확인 필요

〈인프라/국제협력 부문〉

- 1-4-2-1 지번단위 평가와 지도: 평가도구와 검증과정 확인 필요
- 1-5-3-1 빅데이터, 클라우드컴퓨팅 기반: 기초자료의 불균형과 자료 검증과정 등에 대한 불확실성 해소방안 강구
- 4-2-1-4 위성·리모트센싱 기반 토지변화 관측·기반관리: 정책 활용을 위한 적정기반인지 확인 필요
- 5-1-3-1 & 2 국가 및 지자체의 적응기금 마련 및 적응사업 활용: 전반적인 추진계획과 성과점검을 통한 재설계 불가피
- 5-2-3-1 지역단위 기후변화적응사업 발전모델 개발: 이행과제의 세부과제에 비해 추진 실적과 향후 계획 재점검 필요
- 5-3-4-2 북한 환경문제에 대한 국제행사 개최: 북한에 초청장 발송이 현재까지의 추진 성과여서는 곤란
- 5-4-2-3 지자체별 적응 교육 프로그램 제작·공유 및 지원: 적정한 실적과 향후 계획으로 수정 보완 불가피
- 5-4-3-3 농축산임업 및 제조업, 보험업 분야의 전문과정, 전문대학, 기후변화특성대학원 지원: 과제명에 부합하는 기후변화특성화대학원 등의 운영 및 지원인지 확인

다. 향후 대책 추진 시 고려사항

○ 리스크 항목 준위 재정립 등

- 강풍으로 인한 유통시설 손상과 가로물 파손 관련 리스크 항목을 구분하는 것이 필요한지, 이들을 구분한 항목의 준위가 다른 항목의 준위와 동일하다고 봐야 하는지 재고 필요함

- 리스크와 이행과제의 연관성이 다소 낮게 설정된 과제의 경우, 대부분 특정 분야에 치중된 리스크 성격으로 인한 결과임. 리스크 항목 간의 준위를 일관되게 조정할 필요 있음
- 기후변화 적응에 있어 리스크 분석이 매우 중요하고 산업·인프라 부문의 '기후변화 리스크 분석'에 관한 이행과제 수요가 많은 반면, 현재 리스크 목록에는 리스크 분석에 관한 별도의 항목이 배정되어 있지 않음
- 현재 상태에서 가장 관련이 깊은 환경 컨설팅 리스크 항목은 매우 광범위한 내용을 포함하고 있어 리스크 분석 수요 증가를 위한 별도의 항목 배정이 필요함

8. 재난·재해 부문

가. 과제 선정의 적절성

○ 집중호우와 홍수에 집중된 과제 선정

- 전반적으로 이행과제의 선정이나 내용이 다소 부족하다고 판단됨
- 기후변화와 연관된 다양한 재난재해 리스크가 있지만 현재 이행되고 있는 대부분의 과제들은 집중호우와 홍수와 관련된 것들이 대부분임
- 현재 이행 중인 대부분의 과제는 재난재해 분야의 다양한 리스크 중 집중호우와 홍수 분야에 초점이 맞춰져 있고, 이와 연관된 리스크를 해소하기 위한 과제들은 적절히 수행되고 있다고 판단됨
- 가뭄, 해수면 상승, 대설 등과 관련된 리스크를 해소할 과제는 거의 없거나 매우 적음
- 재해 유형 분류가 적절하며 지역별·시설별 피해 발생 원인 및 피해 유형을 잘 제시하고 있음

나. 향후 고려과제 제언

○ '대설로 인한 도로, 철도, 지하철 등 교통시설 기능저하 및 마비(2LC04)', '대설로 인한 가설 건축물(비닐하우스, 축사 등) 손상 및 붕괴위험 증가(2LC05)'와 연관된 리스크 해소를 위해 기상청-행정안전부-국토부의 대설 영향예보 및 대응체계 마련 다부처 과제가 필요함

○ 해수면 상승과 관련된 리스크(2LC15, 2LC16, 2LC17)는 장기 대응이 필요한 사항이기 때문에 기후변화를 고려한 취약성 평가과제가 선수행될 필요가 있음

- 2LC15: 해수면 상승으로 인한 연안 범람, 이에 따른 항만, 어항시설 기능 저하 및 피해 증가
- 2LC16: 해수면 상승에 따른 연안 범람 발생, 이로 인한 교통시설 침수 위험 증가
- 2LC17: 해수면 상승에 따른 연안 범람, 이로 인한 침수지역 발생과 주거환경 악화

○ 기반시설의 하수도 통수능 부족으로 인한 침수 포함

○ 연안지역 해수면 상승으로 인한 하천배제 불량으로 인한 하천 범람 포함

○ '강우패턴 변화로 인한 국가 수자원 공급능력 저하(2WA17)' 리스크는 가뭄과 연관된 것으로 우선적으로 물관리 분야 이행과제에서 대응책이 마련되어야 한다고 사료됨

다. 향후 대책 추진 시 고려사항

○ 재난재해의 종합적 접근을 고려한 과제 발굴

- 다양한 재해재난이 종합적으로 다루어질 필요가 있다고 판단됨. 자연재해, 인공재해, 그리고 복합재난재해 발생 상황 등을 다양하게 고려하여 이에 대한 과제를 발굴할 필요가 있음
- 다른 분야(건강, 전염병, 생태계, 기후변화, ICT, 국제협력 등)와 연관되어 재난재해와의

상호관계와 이에 대한 영향성 평가, 구체적인 대응방법 등을 중심으로 미래 과제를 발굴할 필요가 있다고 판단됨

- 비록 우리나라의 자연재해로 인한 피해는 90% 이상 호우와 태풍과 연관되어 있지만 기후변화로 인하여 빈도와 강도가 증가할 수 있는 다른 재해들(해수면 상승, 폭염, 가뭄 등)을 대응할 수 있는 과제도 추가적으로 수행할 필요가 있음

○ 리스크 목록 재조정

- 리스크 목록을 처음 분류할 때부터 재난 유형별, 대응 유형별 등으로 체계적으로 분류하여 선정할 필요가 있다고 판단됨
- 일부 내용은 통합해 하나의 과업으로 조정하여 리스크 목록을 축소하여 조정할 필요가 있음

○ 준비상황에 대한 과제 고려

- 대부분의 과제가 피해나 악화 상태 자체에만 초점이 맞추어져 있는 경향이 있는데, 중요한 것은 복구 단계(리질리언스 개념)의 준비상황 등도 다루어야 할 과제임

부록 Ⅲ. 관련 양식

1. 제2차 적응대책 중간종합평가 양식(건강부문 예시)

「제2차 국가기후변화적응대책」

(중간)종합평가서

1. 리스크와 이행과제의 연관성 평가

– 작성방법

· **(이행과제명(번호) 및 연관성 정도)** 이행과제 목록 중 제시된 리스크와 연관성이 있다고 생각하는 이행과제 명시 후 연관성 평가. 타부문 과제도 연관성이 있다고 판단되는 경우 명시 가능. 연관성 정도는 (높음/보통/낮음) 중 택1하여 명시.

· **(평가근거)** 리스크와 매칭된 이행과제 전체에 대하여 전반적으로 작성. 필요시 특정과제에 대하여 세부사항 명시 가능.

코드	리스크 목록	이행과제 번호 또는 명 / 연관성 정도	평가근거
2HE01	폭염으로 인한 사망률 증가	• *(예시)폭염·한파로 인한 온열·한랭질환 감시체계를 운영하여 일일 건강피해 현황정보 제공(보통)* • *(예시)1-3-5-1-나 (높음)* •	•
2HE02	폭염으로 인한 온열질환 증가	•	•
2HE03	폭염으로 인한 심혈관 질환 증가	•	•
2HE04	폭염으로 인한 도시 열섬	•	•

코드	리스크 목록	이행과제 번호 또는 명 / 연관성 정도	평가근거
	현상의 심화로 취약 계층에 대한 영향 증대		
2HE05	폭염으로 인한 수인성·식품매개 감염병의 증가	•	•
2HE06	기온상승으로 인한 감염병 증가(매개곤충 감염병 등)	•	•
2HE07	기온상승으로 인한 알러젠 증가(아토피 등)	•	•
2HE08	겨울철 한파로 인한 심혈관계 질환 증가	•	•
2HE09	겨울철 기온상승으로 인한 겨울철 질병 및 감염병 (말라리아 등) 증가	•	•
2HE10	기온 및 습도 상승으로 인한 여름철 질병 및 감염병 증가(건물곰팡이, 균류증가)	•	•
2HE11	재난으로 인한 사망률 증가	•	•

코드	리스크 목록	이행과제 번호 또는 명 / 연관성 정도	평가근거
2HE12	재난으로 인한 부상 증가	•	•
2HE13	재난으로 인한 정신질환 증가	•	•
2HE14	단기간 급작스러운 기상변동으로 인한 질병 증가	•	•
2HE15	유해물질 노출, 대기오염으로 인한 사망률 증가	•	•
2HE16	황사로 인한 호흡기계 질환 증가	•	•
2HE17	황사로 인한 심혈관계 질환 증가	•	•
2MF04	수온상승으로 인한 질병발생 및 새로운 병원성 미생물 증가	•	•

- 3 -

2. 과제 선정의 적절성 평가

1번 문항 결과를 바탕으로, 본 부문의 리스크 감소를 위한 전반적인 이행과제 선정의 적절성은 어느 정도 입니까?	평가점수 (5점: 매우 적절)				
	1	2	3	4	5
근거 의견	-				

3. 향후 고려할 과제 제언

본 부문의 기후변화 리스크 해소를 위하여 추가로 수립이 필요한 이행과제 또는 내용을 명시해 주시기 바랍니다.(복수응답 가능)

4. 리스크 감소에 대한 이행과제 기여도 평가

- 작성방법
  - **(기여도 평가)** 1번 문항 (리스크-대책 연관성 평가 결과) 및 이행과제 실적을 토대로, 본 부문 이행과제 수행으로 인한 리스크 감소에 대한 기여도 평가
  - **(평가근거)** 이행과제의 전반적인 기여도에 관한 근거를 명시하되, 필요시 특정 과제에 대한 세부사항 명시 가능

코드	리스크 목록	기여도 평가점수 (5점: 매우 기여)					평가근거
		1	2	3	4	5	
2HE01	폭염으로 인한 사망률 증가						•
2HE02	폭염으로 인한 온열질환 증가						
2HE03	폭염으로 인한 심혈관 질환 증가						
2HE04	폭염으로 인한 도시 열섬 현상의 심화로 취약 계층에 대한 영향 증대						
2HE05	폭염으로 인한 수인성·식품매개 감염병의 증가						
2HE06	기온상승으로 인한 감염병 증가(매개곤충 감염병 등)						
2HE07	기온상승으로 인한 알러젠 증가(아토피 등)						
2HE08	겨울철 한파로 인한 심혈관계 질환 증가						
2HE09	겨울철 기온상승으로 인한 겨울철 질병 및 감염병 (말라리아 등) 증가						
2HE10	기온 및 습도 상승으로 인한 여름철 질병 및 감염병 증가(건물곰팡이, 균류증가)						
2HE11	재난으로 인한 사망률 증가						

- 5 -

코드	리스크 목록	기여도 평가점수 (5점: 매우 기여)					평가근거
		1	2	3	4	5	
2HE12	재난으로 인한 부상 증가						
2HE13	재난으로 인한 정신질환 증가						
2HE14	단기간 급작스러운 기상변동으로 인한 질병 증가						
2HE15	유해물질 노출, 대기오염으로 인한 사망률 증가						
2HE16	황사로 인한 호흡기계 질환 증가						
2HE17	황사로 인한 심혈관계 질환 증가						
2MF04	수온상승으로 인한 질병발생 및 새로운 병원성 미생물 증가						

5. 기타의견 및 총평

작성일 _____

작성자 _____ (인)

2. 중점관리과제 이행평가 양식

가. 부처 자체평가 양식

[붙임2]

중점관리과제 이행실적 평가양식(2017년)

과제명				
담당자 정보	부처/부서		전 화	
	성명(직급)		이메일	

Ⅰ. 자체평가결과

[1] 종합

구분	계획	실행	성과	가점	합계	평가등급*
배점	25	50	25	5	105	
평가점수						

* 우수(90점 이상) / 보통(80~90점 미만) / 미흡(80점 미만)

[2] 평가지표별 결과

구분	항목	평가지표	평가기준(요소)	배점	점수
계획	1. 계획 적절성	1-1 평가결과 수용성	① 전년도 평가결과 조치·반영 정도 ② 대내외적 환경변화 대응 정도	25	
실행	2.이행 충실성	2-1 추진내용 충실성	① 과업내용의 계획대비 추진 정도	25	
		2-2 이행집행 노력	① 계획대비 예산집행 충실이행 여부 ② 성과 목표치 대비 실제 달성 정도	25	
성과	3.정책 효과성	3-1 정책효과성	① 기후적응 긍정적 파급효과 발생정도	25	
가점	4. 협력·소통 노력	4-1 협력·소통 노력	① 관계기관 협조체계 구축 노력 정도 ② 홍보 등 정책 확산·소통 노력 정도	5	

Ⅱ. 지표별 평가보고서

1 계획 적절성

○ 평가결과 수용성

평가기준	부처	탁월(25)	우수(20)	보통(15)	미흡(10)	저조(5)
1-1 평가결과 수용성(25) ① 전년도 평가결과 조치반영 정도 ② 대내외적 환경변화 대응 정도	환경부					

① 전년도 평가결과 조치·반영 정도 우수( ) 보통 ( ) 미흡( )

② 대내외적 환경변화 대응 우수( ) 보통 ( ) 미흡( )

<평정점수 기준>

아래의 세부평가기준 결과 조합으로 산정 : [탁월] 우수-우수 / [우수] 우수-보통 / [보통] 우수-미흡, 보통-보통 / [미흡] 보통-미흡 / [저조] 미흡-미흡

① 전년도 평가결과 조치·반영 정도

※전년도 평가결과가 '우수'인 경우 **①번 세부항목**은 '우수' 처리

※전년도 평가결과가 '보통', '미흡'인 경우 아래와 같이 평가

- 우수 : 전년도 평가결과를 반영한 조치계획 수립 및 모두 달성한 경우
- 보통 : 전년도 평가결과를 반영한 조치계획 수립 및 일부 달성한 경우
- 미흡 : 전년도 평가결과를 반영한 조치계획을 수립하지 않은 경우

② 대내외적 환경변화 대응

- 우수 : 대내외적 환경변화의 모니터링* 및 이에 근거한 계획 이행·보완이 충실히 행해진 경우
- 보통 : 대내외적 환경변화의 모니터링 및 이에 근거한 계획 이행·보완이 행해졌으나 일부 미진한 사항이 있는 경우
- 미흡 : 대내외적 환경변화의 모니터링 및 이에 근거한 계획 이행·보완이 행해지지 않은 경우

*모니터링 : 정책/사업관련 (현장)모니터링, 만족도조사, 여론조사, 간담회, 공청회, 설명회, 국회 및 언론의 지적사항, 학계논문 등을 포함한 온 오프라인 활동 포함

<평정근거> *평정근거를 작성하고, 평정점수에 체크*

① 전년도 평가결과 분석·반영 실적

○

-

'16년 평가결과	우수( ) 보통( ) 미흡( )
2017년 조치계획	조치계획 대비 추진실적
○ ○	○ ○

② 대내외적 환경변화 대응

○

-

○

-

2 이행 충실성

○ 추진내용 충실성

평가기준	부처	탁월(25)	우수(20)	보통(15)	미흡(10)	저조(5)

<평정점수 기준>
과제 또는 성과목표가 기계획된 구체적 시기에 맞춰 달성되었는지를 판단
① 과업내용의 계획대비 추진 정도
- 탁월 : 과제 또는 성과목표의 90%이상이 기계획된 구체적 시기에 달성
- 우수 : 과제 또는 성과목표의 80%이상 90%미만이 기계획된 구체적 시기에 달성
- 보통 : 과제 또는 성과목표의 60%이상 80%미만이 기계획된 구체적 시기에 달성
- 미흡 : 과제 또는 성과목표의 30%이상 60%미만이 기계획된 구체적 시기에 달성
- 저조 : 과제 또는 성과목표의 30%미만이 기계획된 구체적 시기에 달성

<평정근거> *평정근거를 작성하고, 평정점수에 체크*

○

–

○ 계획대비 추진실적

2-1 추진내용 충실성(25)	환경부	'17년 계획	추진실적
① 과업내용의 계획대비 추진 정도		○ ○ ※ *「제2차 국가기후변화적응대책 세부시행계획('17.7)」에서 "5.'16~'20년 추진계획(연차별 추진계획(표)"의 '17년 계획을 대상으로 작성*	○ ○

○ 이행집행 노력(세부과제 평가결과반영)

평가기준	부처	탁월(25)	우수(20)	보통(15)	미흡(10)	저조(5)
2-2 이행집행 노력(25) ① 계획대비 예산집행 충실이행 여부 ② 성과 목표치 대비 실제 달성 정도	환경부					

<평정점수 기준>
아래의 세부평가기준 결과 조합으로 산정 : [탁월] 우수-우수 / [우수] 우수-보통 / [보통] 우수-미흡, 보통-보통 / [미흡] 보통-미흡 / [저조] 미흡-미흡
※ 세부과제 자체점검 엑셀양식 결과를 그대로 활용
① 계획대비 예산집행 충실이행 여부(이행집행 노력)
- 우수 : 세부과제 자체점검 엑셀양식의 예산집행률 90%이상
- 보통 : 세부과제 자체점검 엑셀양식의 예산집행률 70%이상 90%미만
- 미흡 : 세부과제 자체점검 엑셀양식의 예산집행률 70%미만

② 성과 목표치 대비 실제 달성 정도(목표달성 노력)
- 우수 : 세부과제 자체점검 엑셀양식의 목표달성률 100%이상
- 보통 : 세부과제 자체점검 엑셀양식의 목표달성률 80%이상 100%미만
- 미흡 : 세부과제 자체점검 엑셀양식의 목표달성률 80%미만

<평정근거> *평정근거를 작성하고, 평정점수에 체크*

○ 세부과제 평가결과(엑셀양식) 활용

구분	'17년 계획(A)	'17년 실적(B)	결과 (B/A*100, %)	평가등급
① 이행집행 노력 (단위: 억원)				
② 목표달성 노력 (지표명)				

3 정책 효과성

○ 정책 효과성

평가기준	부처	탁월(25)	우수(20)	보통(15)	미흡(10)	저조(5)
3-1 정책 효과성(25) ① 기후적응 긍정적 파급효과 발생 정도	환경부					

<평정점수 기준>
과제 및 사업 추진으로 발생한 기후적응 역량 및 이해관계자·일반국민의 인식·참여도 등의 증진 정도 판단
① 기후적응 긍정적 파급효과 발생정도
- 탁월 : 해당 분야의 기후적응 역량 및 이해관계자 등 인식·참여도가 매우 증진됨
- 우수 : 해당 분야의 기후적응 역량 및 이해관계자 등 인식·참여도가 전반적으로 증진됨
- 보통 : 해당 분야의 기후적응 역량 및 이해관계자 등 인식·참여도가 다소 증진됨
- 미흡 : 해당 분야의 기후적응 역량 및 이해관계자 등 인식·참여도가 유사함
- 저조 : 해당 분야의 기후적응 역량 및 이해관계자 등 인식·참여도가 감소함

<평정근거> *평정근거를 작성하고, 평정점수에 체크*

○
–
○
–

4 (가점) 협력·소통 노력

○ 협력·소통 노력

평가기준	부처	우수(5)	보통(3)	미흡(1)

4-1 협력·소통 노력(5)

① 관계기관 협조체계 구축 노력 정도

② 정책홍보 등 정책 확산·소통 노력 정도

환경부

<평정점수 기준>

관계기관 협조체계 구축, 이해관계자 및 일반국민을 상대로 긍정적 평가를 이끌어내기 위한 적극적·효과적 홍보·소통 노력정도 판단

※과제 추진 시 협력·소통 노력이 있는 경우 작성

- 우수 : 관계기관과 연계·협조체제 구축, 홍보·소통 노력이 활발히 이루어진 경우
- 보통 : 관계기관과 연계·협조체제 구축, 홍보·소통 노력이 이루어졌으나 일부 미진한 경우
- 미흡 : 관계기관과 연계·협조체제 구축, 홍보·소통 노력이 미흡한 경우

※참고

① 관계기관 협조체계 구축 노력 정도 : 부처 및 유관기관 간 협의회, 정보교류, 업무협력 등

② 정책홍보 등 정책 확산·소통 노력 정도 : 언론보도, 교육, 대국민 소통노력 등

<평정근거> *평정근거를 작성하고, 평정점수에 체크*

① 관계기관 협조체계 구축 노력 정도

○

–

② 정책홍보 등 정책 확산·소통 노력 정도

○

–

나. 외부평가단 중점관리과제 평가 양식

「제2차 국가기후변화적응대책 세부시행계획」

중점관리과제 평가서

□ 평가의견

과제명	2-2-3-4. 도시녹화 사업 추진 및 지자체 건강도시 구축사업과의 연계 활성화	세부시행계획 참고
부처/부서	환경부 신기후체제대응팀	P343~344

구분	지표항목	자체평가 타당성		근거/검토의견
계획	1. 계획 적절성	타당		
		일부타당		
		미타당		
이행	2. 추진내용 충실성	타당		
		일부타당		
		미타당		
성과	3. 정책효과성	타당		
		일부타당		
		미타당		
가점	4. 협력소통노력	타당		
		일부타당		
		미타당		
개선점 및 종합의견				

최선을 다하여 공정하고 객관적으로 평가하였음.

2018년 월 일 평 가 자 :

다. 외부평가단 중점관리과제 평가결과 취합 양식

「제2차 국가기후변화적응대책 세부시행계획」

중점관리과제 평가서

과제명	3-2-2-2. 가뭄상습지역 다목적 농촌용수 개발을 위한 수리시설 설치 및 농촌용수 이용체계 개편 시범사업 추진
부처/부서	농식품부 농업기반과

□ 총평

평가결과						
	자체평가	■ 우수		□ 보통	□ 미흡	
		계획 적절성 (25)	추진내용 충실성 (50)	정책효과성 (25)	협력·소통노력 (5)	계
		25	45	20	5	95
	외부평가 반영결과	■ 우수		□ 보통	□ 미흡	
		계획 적절성	추진내용 충실성	정책효과성	협력·소통노력	계
		유지	유지	하향(-5)	유지	90
과제 시사점		○ -				

* 우수(90점 이상) / 보통(80~90점 미만) / 미흡(80점 미만)

□ 평가의견

구분	지표항목	자체평가 타당성		근거/검토의견
계획	1. 계획 적절성	타당	3	
		일부타당		
		미타당		
이행	2. 추진내용 충실성	타당		
		일부타당	2	
		미타당	1	

- 1 -

성과	3. 정책효과성	타당		
		일부타당		
		미타당		
가점	4. 협력·소통노력	타당		
		일부타당		
		미타당		
개선점 및 종합의견				