



2022.4.18.

국회미래연구원 | 국가미래전략 Insight | 43호

기후변화 5대 영향 영역과 적응입법 아젠더



김은아 혁신성장그룹장



국회미래연구원
NATIONAL ASSEMBLY FUTURES INSTITUTE

국가미래전략 Insight

2022. 4. 18

Vol. 43

ISSN 2733-8258

발행일 2022년 4월 18일

발행인 김현곤

발행처 국회미래연구원
서울시 영등포구 의사당대로1(여의도동) 국회의원회관 222호
Tel 02-786-2190 Fax 02-786-3977

「국가미래전략 Insight」는 국회미래연구원이 정책고객을 대상으로 격주 1회 발행하는 단기 심층연구결과로서, 내부 연구진이 주요 미래이슈를 분석한 내용을 토대로 국가의 미래전략을 제시합니다.

※ 본 보고서의 내용은 국회미래연구원의 공식적인 의견이 아님을 밝힙니다.

기후변화 5대 영향 영역과 적응입법 아젠더

혁신성장그룹장 김은아

요약

I. 문제의식과 분석 틀

II. 기후변화 영향 네트워크

III. 기후변화 적응 관련 국내외 주요 제도 및 국내 적응입법 현황

IV. 기후변화 적응력 향상을 위한 입법 아젠더

참고문헌

- 기후변화는 기후 및 자연환경의 변화뿐만 아니라 인간의 삶의 다양한 영역에 장기적으로 직간접적으로 영향을 주고 있는 현재진행 중인 현상이며 그 영향이 심화될 것으로 예상되는 미래사회의 중요한 위험 요소임
- 기후변화 영향은 기상 변화 및 자연재난, 해수면 상승 등의 1차적인 영향이 자연환경과 인간의 삶에 연쇄적으로 영향을 미치는 도미노 현상과 같아서 피해를 최소화하기 위해서는 영향 사슬 초반 또는 파급력이 높은 영향에 연결된 고리를 끊는 것이 효과적임
- 본 연구에서는 기후변화 영향을 예측한 가장 공신력 있는 문헌인 IPCC 평가보고서 1-6에서 다룬 기후변화 영향을 대상으로 네트워크 분석과 토픽 분석을 통하여 사회 파급효과가 클 가능성이 높은 기후변화의 영향을 살펴봄
 - 분석결과 파급력이 높은 기후변화 5대 영향 영역으로 수자원 관리, 해양환경 보전, 기후보건, 자연재난 대응, 식량 공급이 도출됨
- 위의 분석결과 우리 사회에 파급효과가 클 것으로 예상되는 기후변화영향 영역에 대한 입법 활동 집중도를 알아보기 위하여 의안 발의 현황을 분석함
 - 제1대~제21대 국회에서 제안된 의안의 제안이유 또는 법안 발의 주요 내용을 분석한 결과 기후변화 관련 의안(총 1,183건) 중 적응에 관련된 의안은 총 37건으로 대다수(전체의 59%)가 최근 5년간(2017년~2021년) 발의되었으며 그 중 7건만 가결됨
 - 기후변화 적응 의안 37건 중 5대 영향 영역에 포함된 자연재난 대응, 식량 공급에 관한 의안은 존재하지 않았고 기후보건에 관한 의안은 1건 발의된 후 임기만료폐기됨
- 의안의 제안이유와 법안 발의 주요 내용 분석을 보완하기 위하여 파급력이 클 것으로 예상되나 법안 발의가 없거나 미흡한 영역(기후보건, 식량 공급, 자연재난 대응)에 관한 주요 현행법을 분석함
 - 기후보건: 보건의료기본법은 2017년 기후보건영향평가 수행에 관한 조문을 추가하였으나 실효성 있는 영향평가 이행력 제고를 위한 제도적 보완이 필요함
 - 식량 공급: 관련 주요 현행법은 기후변화 취약성 대응에 관한 내용을 포괄적으로 다루고 있으나 농업용수 부족에 관한 구체적인 내용을 담고 있지는 않으며, 특히 기후변화 및 무역 여건 변화에 따른 수입 식량의 공급 리스크 관리에 대한 내용을 담고 있지 못함
 - 자연재난 대응: 현행 「재난 및 안전관리 기본법」은 기후변화에 대응에 관한 별도의 조문을 포함하고 있지 않음. 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」에 포함된 재난방지 등 적응대책에 대응하는 내용이 재난대응에 관한 개별법에 부재함
- 모든 정책영역에서 기후변화가 주요 의제가 되기 어렵다는 현실을 고려할 때 기후변화 적응력을 향상하기 위한 주요 정책의 이행력을 안정적으로 확보하기 위하여 기후변화 적응법 제정을 고려해볼 수 있으며, 파급력이 높은 기후변화 영향 영역에 대한 입법 아젠더를 제시함

I . 문제의식과 분석 틀

[미래사회 리스크 요인으로서 기후변화]

- 기후변화는 기후 및 자연환경의 변화뿐만 아니라 인간의 삶의 다양한 영역에 장기적으로 직간접적으로 영향(관계부처합동, 2020)을 줌. 예를 들어 기후변화에 의하여 기상재난의 빈도와 강도가 강해짐에 따라 하천시설 및 교통시설과 같은 인프라가 파괴되거나 생산시설이 손상·파괴되는 사례가 늘어나고 이에 따른 유통 마비 또는 시설보수 비용 증가는 생산원가 상승 및 일자리·소득 감소로 이어지는 등 파급효과를 산정하기 어려움
- 따라서 넓은 범위의 피해를 초래하기 전 기후변화가 애초에 발생하지 않도록 원천적으로 기후변화를 방지할 수 있다면 효과 측면에서 최적의 선택이 될 수 있음
- 그러나 기후변화는 개별 국가 관점에서 바라봤을 때 국가 전략으로 해결하기 어려운 외생적인 환경요소에 가까우며, 지금까지 대기 중에 배출된 이산화탄소는 향후 수 십 년간 대기권에 머물면서 인간의 삶에 영향을 줄 수밖에 없음. 따라서 기후변화는 이미 진행되고 있으며 그 영향이 심화될 것으로 예상하는 것이 리스크 대응 차원에서 합리적인

[기후변화 적응정책의 중요성]

- ‘기후변화 적응’이란 기후변화의 영향에 대한 인간의 대응 방안으로 특히 피해를 완화하거나 반대로 이익이 될 수 있는 기회를 탐색하는 모든 행동을 포함하며 기후변화 영향은 현재뿐만 아니라 미래에 발생 가능한 영향을 포함함
- 2021년 UNFCCC COP¹ 26 결과 기후변화 적응 노력에 대한 우선순위가 완화 노력에 뒤지지 않음을 시사하였으며, IPCC의 working group 2가 발간한 평가보고서²에서 기존에 기후변화 영향을 잠재적으로 ‘가능한’ 현상에 가깝게 인식했다면 최근 발간한 6번째 평가보고서에서는 이미 진행 중인 ‘실재하는’ 상황에 좀 더 가깝게 표현함
- 국내에서도 ‘기후위기’라는 용어가 등장할 만큼 기후변화 영향과 잠재적 위험도에 대한 인식이 과거에 비해 높아짐에 따라 기후변화 영향으로부터의 피해를 최소화하는 ‘기후변화 적응정책’의 중요성이 커지고 있음

1 United Nations Framework Convention on Climate Change Conference of the Parties

2 Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) working group 2는 기후변화 영향에 대한 국제적으로 가장 공신력이 높은 평가보고서(Assessment Report)를 발간한다. 5번째 보고서에 담긴 기후변화 리스크 개념은 기후변화에 따른 위험요소(hazards), 위험요소에 노출 빈도(exposure), 그리고 이에 대응하는 사회환경적 취약성(vulnerability)에 영향을 받는 것으로 구조화하였다. 여기서 위험요소는 자연 또는 인간으로 인한 ‘물리적인’ 사건 또는 영향을 의미하며 이로 인하여 인명·재산피해, 인간 또는 생태계 건강 악화 등 다양한 파급효과를 초래할 수 있다.

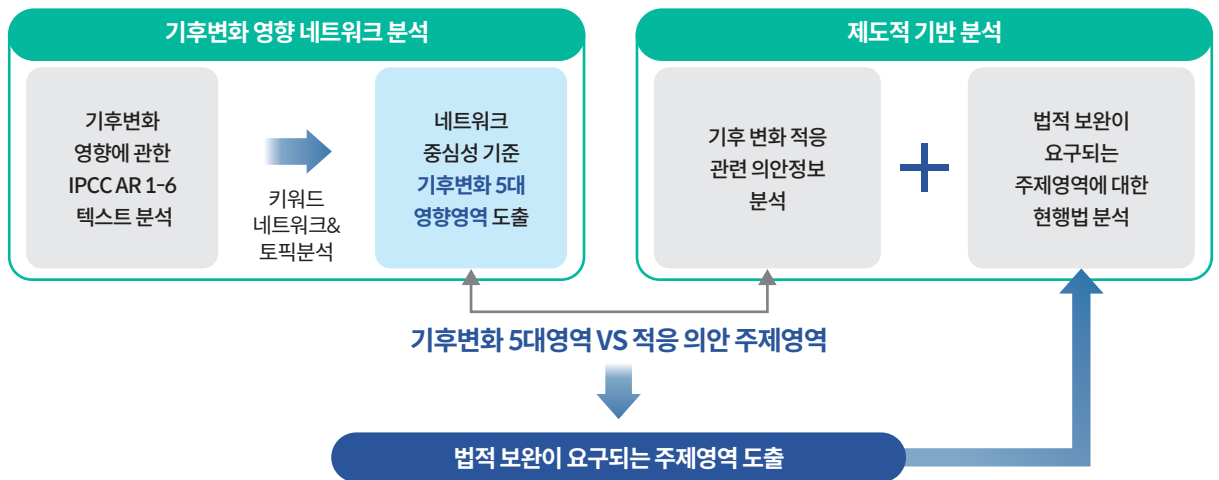
[기후변화 적응에 관한 제도적 기반]

- 기후변화 영향에 효과적으로 대응하는 데에 필요한 제도적인 기반으로 관련 법률이 기본 골격 역할을 함. 따라서 기후변화 적응에 관한 입법 현황 분석은 우리나라의 기후변화 적응전략이 중요한 리스크를 대비하는 데에 부족함이 없는지를 확인하는 과정에서 우선적으로 수행해야 할 부분임
- 기후변화 적응정책은 자연재난과 환경오염, 생태계 변화 등에 의한 피해와 그와 연계된 국토 및 도시개발, 에너지, 교통, 보건 등의 영역에 넓게 퍼져있어 다수의 부처에서 미래 정책수립에 고려해야 할 중요한 정책환경 변화요인임(김은아 외, 2020a; 김은아 외 2020b)
 - 그러나 현실적으로 모든 정책영역에서 기후변화가 주요 의제가 되기 어려움
 - 기후변화 적응력을 향상하기 위한 주요 정책의 이행력을 안정적으로 확보하기 위하여 법적 근거를 보완할 필요가 있음

[연구개요]

- 본 연구에서는 기후변화 영향 중 특히 파급력이 클 수 있는 영역을 파악하고, 파급력이 높은 기후변화 영향에 대한 국내에서의 법적 기반이 충분히 갖추어졌는지를 진단하여 미흡한 부분을 우선적으로 보완할 수 있도록 입법 아젠더를 제시함
- 아래 그림은 본 연구가 사용한 분석 틀을 요약하여 보여줌

[그림 1] 전체 연구 분석 틀

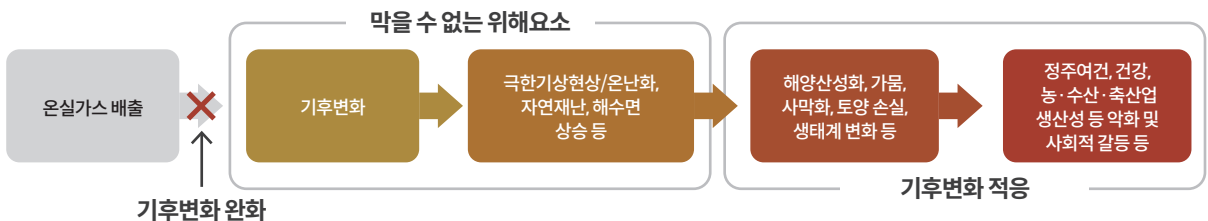


II. 기후변화 영향 네트워크

1. 기후변화 영향 사슬(impact chain)

- 기후변화 영향 사슬 분석 방법
 - 독일의 기후변화 취약성 평가 방법론(Fritzsche et al., 2014)에서 영향 사슬(impact chain)은 기후변화의 영향을 1차적인 영향과 그것의 영향을 순차적으로 받는 복수 개의 간접 영향으로 구분함
 - 본 연구에서는 그러한 연쇄반응에 착안하여 기후변화 영향 전체에 대한 네트워크를 구성하여, 이것을 기후변화 영향 대응의 우선순위를 선정하는 데 기초자료로 활용함
- 본 연구에서는 기후변화에 직접적으로 영향을 받으면서 이후 중요한 연쇄반응의 시초가 되는 기후변화 영향 영역을 알아봄
 - 온실가스 배출에 따른 기후변화가 자연환경과 사회에 미치는 영향은 도미노 현상과 같음
 - 1차적인 영향: 기후변화는 극한 기상 현상으로 인한 자연재난, 온난화로 인한 해수면 상승 등 기상 변화에 따라 직접적으로 자연환경에 영향을 미침
 - 2차적인 영향: 위와 같은 1차적인 영향은 해양 산성화, 가뭄, 사막화, 토양 손실, 생태계 변화 등 자연환경 변화의 요인이 되며 2차적인 영향들 간에도 상호작용이 존재하여 복잡한 영향 사슬을 구성함
 - n차적인 영향: 위와 같은 2차적인 영향은 인간이 거주하고 있는 물리적 환경에 영향을 주고, 이것이 인간의 건강 또는 산업 활동에 영향을 주며 더 나아가 간접적으로 삶의 방식 변화 내지는 사회적 갈등을 유발하는 요인이 되기도 함. 이들도 마찬가지로 서로 간의 상호작용이 존재하여 복잡한 영향 사슬을 구성함
 - 아래 그림은 위의 기후변화 영향 사슬을 단순화한 모식도임

[그림 2] 기후변화 영향 사슬 모식도



- 도미노 현상의 피해를 최소화하기 위해서는 최대한 영향 사슬 초반의 고리를 끊는 것이 효과적임
 - 따라서 기후변화를 원천적으로 막는 기후변화 완화 전략이 가능한 경우 이후의 피해를 최소화 할 수 있을 것임
 - 그러나 이미 배출된 온실가스로 인한 기후변화의 영향에 대한 대비가 필요하며, 기후변화 완화는 전 지구적인 노력이 담보되어야 하므로 개별 국가는 리스크 관리 차원에서 기후변화 적응전략을 중요하게 다뤄야 함
 - 즉, 기후변화와 그에 따른 기상 변화 및 자연재난, 해수면 상승 등의 1차적인 영향을 우리나라가 해결할 수 없는 위해요소라고 보고 그로 인한 자연환경 및 사회에 미치는 피해를 최소화하고 복원력을 높이는 국가적, 지역적 전략이 필요함

2. 기후변화 영향에 관한 키워드 네트워크 분석결과

- 기후변화 적응 영역 안에서도 도미노 현상이 존재하며 서로 복잡하게 연결된 네트워크 구조를 가짐
 - 본 연구에서는 기후변화 영향에 관한 네트워크 분석을 통하여 사회 파급효과가 클 가능성이 높을 기후변화의 영향을 살펴봄(Kang and Park, 2018)
 - 기후변화의 영향은 나비효과와 같이 끝도 없이 퍼져나갈 수 있기 때문에 간접적인 영향을 모두 포함하다 보면 사회 정책 전부를 포함할 수 있음
 - 따라서 기후변화 영향의 범위에 제한을 둘 필요가 있으며, 본 연구에서는 기후변화 영향을 예측한 가장 공신력 있는 문헌인 IPCC Assessment Report (AR) 1-6에서 다룬 기후변화 영향을 연구의 대상으로 설정함
- 방대한 양의 정보를 담고 있는 IPCC AR에서 기후변화 영향에 대한 정보를 효과적으로 처리하기 위하여 텍스트마이닝(textmining) 방법을 사용함
 - 이 방법은 기존 연구 결과에 기반을 둔다는 특성에 의해서 아직 잠재되어 있지만 미래에 파급력이 클 수 있는 영향에 대한 내용이 중요하게 다뤄지기 어렵다는 한계를 가짐
 - 그러나 이는 무수한 기존 연구결과를 집대성한 결과를 활용한다는 점에서, 그리고 전 세계적으로 발생하는 기후변화 영향에 대한 정보로서 대표성을 가진다는 점에서 활용가치가 크다고 봄
 - 텍스트 분석기법에서 키워드 네트워크 분석 방법은 키워드 간의 연결성과 중심성 등 빈도분석으로 드러나지 않은 키워드 간의 관계를 드러내는 방법론이며, 특히 중심성 분석은 (김진욱 외, 2020; 이주연 외, 2015; 장세은, 이수호, 2016) 특정 주제와 관련한 연구 동향의 변화를 분석하는 데에 있어서 핵심적 역할을 하는 키워드를 추출하는 방법으로 활용된 바 있음

- 서로 연관성이 높은 기후변화영향의 대표 키워드들은 문헌에서 근접하여 출현할 가능성이 크다는 점을 활용하여 일정 길이의 분석 단위에서 동시 출현하는 단어들 간의 네트워크를 구축하여 분석함
- IPCC AR 1~6에서 기후변화 영향, 피해, 취약성 관련 텍스트를 대상으로 네트워크 분석을 한 결과 출현 빈도 및 연결된 단어 개수가 많은 키워드를 아래 표에 정리함
 - 출현 빈도와 연결된 단어 종류가 많은 높은 키워드는 물, 바다/해양, 자원, 건강, 홍수, 식량/농업³ 등으로 나타남

[표 1] IPCC AR 1~6의 기후변화 영향 관련 텍스트에서 출현 빈도가 높거나 연결된 단어 종류가 많은 키워드 (공통적으로 상위에 포함된 단어 및 그의 유사어를 볼드체로 표기함)

순위	출현 빈도가 높은 키워드	연결된 단어 종류가 많은 키워드 ⁴
1	water	water
2	sea, coastal, ocean	health
3	energy	resource
4	resource	coastal
5	health	flood
6	economy	storm
7	land	food
8	flood	technology
9	food	conservation
10	agriculture	infrastructure

- 위의 주요 키워드가 연결된 연관어 일부를 아래에 정리함

- water: resource, management, storage, coastal, conservation, health, drainage, municipal, plan, assimilation
- coastal: resource, eco, water, coral, management, biogeochemical, wetland, health, management, reef
- resource: water, management, coastal, health, eco, infrastructure, biogeochemical, human, drainage, cycle

³ 분석결과 기후변화 적응 영역과 연결되기 어려운 범용 단어(eco, vulnerability, warm, temperature 등)는 제외함

⁴ 7개 단어 묶음이 2회 이상 출현한 단어들을 대상으로 분석함

- health: action, plan, resource, emergency, water, service, medical, coastal, heat, infrastructure
 - flood: cyclone, drainage, shelter, building, water, storm, glacier, outburst, structure, urban, levee
 - food: storage, agriculture, service, water, conservation, facility, desalinisation, social, borne, crop
- 주요 단어와 연결된 연관어는 서로 중첩되는 영역이 존재하며 주요 적응 영역 간의 상호작용 가능성을 시사함
- 위의 네트워크 분석을 한 결과 중심성⁵이 높은 단어들 중에 기후변화 적응 영역과 직접 연결될 수 있는 단어를 아래 표에 정리함
- 출현 빈도가 높고 연결된 단어 종류가 많은 키워드는 순서의 변화는 있으나 고유벡터 중심성과 매개중심성 기준 중심성이 높은 단어로 나타남
 - 다른 키워드와의 연결성과 중요도가 높은 키워드와 연결되는 기후변화 적응 영역의 경우 영향 사슬에서 영향(impact)이 큰 영역에 해당할 가능성이 크다고 볼 수 있음

[표 2] IPCC AR 1~6의 기후변화 영향 관련 텍스트의 네트워크 분석결과 고유벡터 중심성과 매개 중심성 상위 10개 단어 (공통적으로 상위에 포함된 단어 및 그의 유사어를 볼드체로 표기함)

순위	고유벡터(eigenvector) 중심성 기준	매개(betweenness) 중심성 기준
1	water	water
2	resource	drought
3	health	health
4	coastal	storm
5	food	flood
6	flood	coastal
7	technology	resource
8	building	river
9	infrastructure	food
10	agriculture	crop

5 대표적으로 이용되는 중심성 분석 방법인 연결중심성(degree centrality), 근접중심성(closeness centrality), 매개중심성(betweenness centrality), 고유벡터 중심성(eigenvector centrality) 중에서 중요한 키워드와의 연결에 가중치를 두어 노드의 상대적인 중요도를 평가할 수 있는 고유벡터 중심성과 다른 키워드와의 직간접적인 연결 정도 및 근접성을 평가할 수 있는 매개중심성을 주요 지표로 설정하였다.

3. 기후변화 영향에 관한 토픽 분석결과

- 위의 키워드 네트워크 분석에서 얻을 수 없는 문맥적인 정보를 보완하기 위하여 IPCC AR 1~6에서 기후변화 영향, 피해, 취약성 관련 텍스트를 대상으로 토픽 분석을 수행함
 - IPCC AR 1~6에서 기후 영향 내용을 담은 텍스트를 모아 이를 대상으로 토픽 분석을 수행하였으며, 분석 방법은 가장 보편적으로 사용되는 Latent Dirichlet Allocation (LDA)를 사용함⁶
 - 응집성(semantic coherence)과 토픽 간의 배타성(exclusivity)을 기준으로 최적 토픽 수를 26개로 결정하였으며 이들 중 위에서 파급력이 클 가능성이 있는 기후변화 적응 영역에 해당하는 키워드와 연관된 토픽을 아래 표에 정리함

[표 3] IPCC AR 1~6의 기후변화 영향 관련 텍스트의 토픽 분석결과 주요 키워드와 연결되는 토픽 리스트

주요 키워드	토픽
물	농업용수 부족, 건조지역 강수량
바다/해양	극지방 빙하 감소, 해양수산자원, 해양생태계, 해양 산성화
자원	해양수산자원, 산림자원, 농업용수 부족
건강	동물·곤충 매개 전염병, 보건 프로그램, 폭염 등으로 인한 건강피해
홍수	연안 지역 침수 피해
식량/농업	농업용수 부족, 농업 생산량, 식량안보

6 여기서 문서(document) 단위는 가장 기본적인 토픽 구분단위인 문단을 적용하였으며 총 2,205개 문서가 분석대상으로 추출되었다.

III. 기후변화 적응 관련 국내외 주요 제도 및 국내 적응입법 현황

1. 기후변화 적응 관련 국내·외 주요 제도

[해외 제도]

[표 4] 기후변화 적응에 관한 주요국 제도

제도 구분	국가명	시작연도	내용
법적 기반	영국	2008	- 기후변화법(Climate Change Act) 제정 : 국가적응프로그램 수립 및 국가 기후변화 리스크 평가(5년 주기) 등 기후변화 적응에 관한 세부 조항 포함
	일본	2018	- 기후변화적응법 제정 : 기후변화 적응계획 수립 및 기후변화 영향평가(5년 주기) 수행의 근거
이행전략	EU	2013	- 기후변화 적응전략 채택
		2018	- 기후변화 적응전략 이행평가
		2021	- 기후변화 적응전략 수정 (주요 내용: 유럽 그린딜 지원; 피할 수 없는 기후변화영향에 대응하여 2050년까지 “climate resilient” 하도록 대비; 글로벌 기후변화 기금 조성에 적극 참여)
	미국	2000	- 기후변화 평가보고서 발간
		2012	- 기후변화 적응계획 수립 및 수정

- 영국은 다른 국가에 비해 이른 시기에 기후변화 적응에 관한 법적 근거를 마련하였으며 완화와 적응 내용을 포함하는 기후변화법에 적응에 관한 구체적인 이행의무 등을 명시하였음
- 일본은 특별히 적응 영역에 특화된 적응법이 제정됨
 - 완화에 관한 개별법인 「지구온난화 대책의 추진에 관한 법률」이 별도로 존재함
- EU는 기후변화 적응전략이 별도로 존재하며 최근 수정된 전략에서는 기후변화 영향을 피할 수 없는 환경요소로 정의함
- 미국은 기후변화 적응력 강화를 위한 평가 및 계획 등의 이행의무를 구체적으로 명시한 법이 존재하지 않음
 - 행정부 변화에 따라 기후변화 평가보고서 발간 및 적응계획 수립이 지속되지 않을 수 있음

- 기후변화 적응력 강화를 위한 전략을 행정부의 변화와 관계 없이 안정적으로 이행하기 위해서는 구체적인 의무가 명시된 법적 근거가 필요함

[국내 제도]

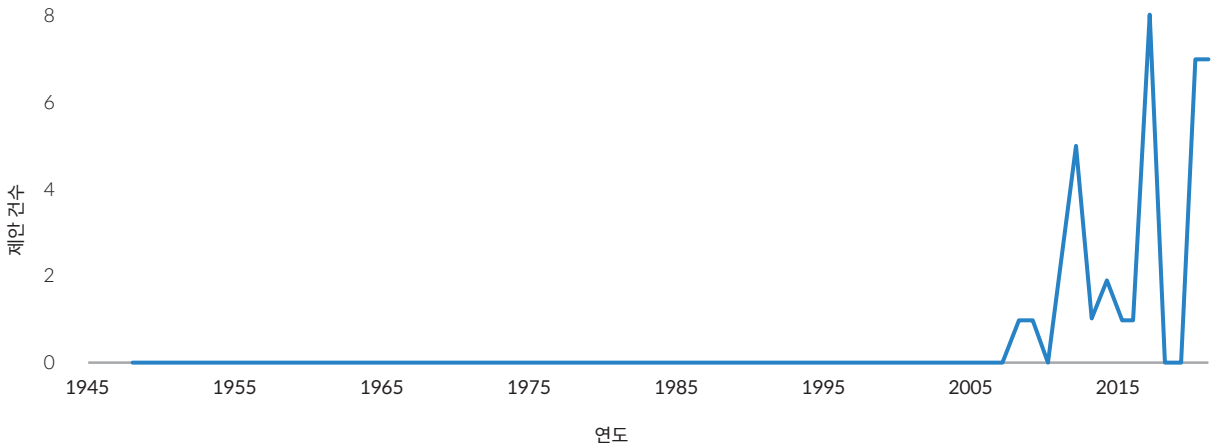
- 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」(2021.9.24. 제정, 2022.3.25. 시행)
 - 제10조: 탄소중립 녹색성장 기본계획에 ‘기후변화의 감시·예측·영향·취약성 평가 및 재난방지 등 적응대책에 관한 사항’을 포함하도록 명시
 - 제37조~제46조: ‘기후위기 적응 시책’에 대하여 중앙정부와 지방정부의 이행사항을 기술
- 「지속가능발전 기본법」(2022.1.4. 제정, 2022.7.5. 시행)
 - 제25조: “생태·환경 및 기후위기 대응”에 관한 국가와 지방자치단체의 의무를 포괄적으로 규정함
- 상기 기본법은 기후변화 적응에 관한 원칙과 계획 및 대책 수립 전반에 관한 제도적인 틀을 제공하나 다양한 기후변화 영역에 필요한 구체적인 대응 기반으로 작용하기에는 한계가 있음
- 기후변화 적응이 직접적으로 명시된 상기 기본법 이외에도 기후변화 영향과 연계된 개별법이 존재하며 기후변화와 밀접하게 관련된 두 기본법이 다루지 못하는 구체적인 이행사항에 대하여 기술함으로써 기후변화 적응력 향상을 위한 제도적 기반이 됨

2. 국내 적응 입법 트렌드

- 기후변화 적응에 관한 법안 발의 트렌드
 - 분석대상: 제1~21대 국회(1948년~현재)에서 제안된 의안 중 제안이유 및 발의 주요 내용에 ‘기후변화’ 연관어와 ‘적응’이 포함되어있는 의안
 - 의안 제안이유 또는 법안 발의 주요 내용을 기준으로 ‘기후변화 적응’의 맥락으로 발의된 것인지 여부에 따라 ‘기후변화 적응 의안’을 조작적으로 정의함
 - 의안 제안이유 또는 주요 내용 중에 ‘기후’, ‘녹색’, ‘탄소’, 또는 ‘그린’이 포함된 의안(총 1,183건)을 대상으로 ‘적응’이 포함된 의안 추출 ⇒ 총 37건⁷

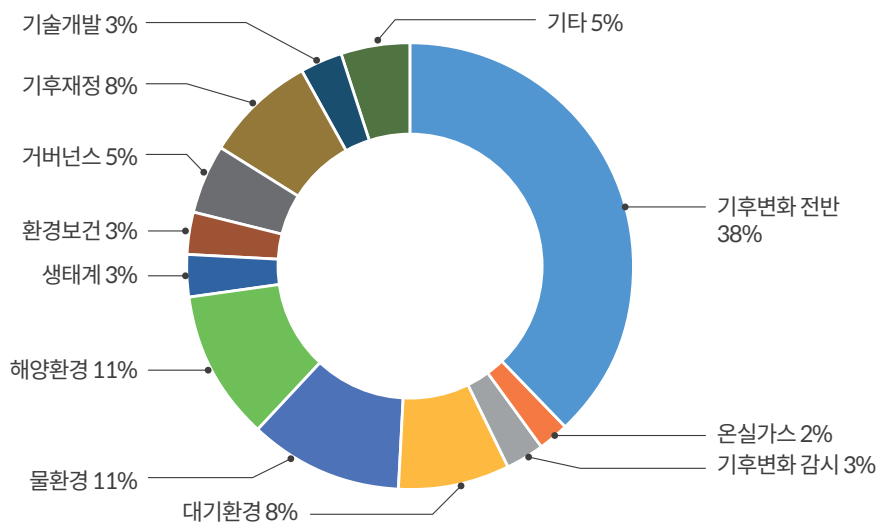
⁷ 해당 의안은 「연안관리법」, 「물관리 기본법」, 「정부조직법」, 「국가재정법」, 「기상법」 등 기후변화에 직간접적으로 관련된 다양한 법안의 개정 및 제정에 관한 내용을 포함함

[그림 4] 1948~2021년에 발의된 기후변화 적응에 관한 의안 건수



- 1948년~2007년에는 ‘기후변화 적응 의안’이 발의되지 않았으며, 대다수(전체의 59%)가 최근 5년간(2017년~2021년) 발의됨
- 제안된 의안 전체의 38%가 기후변화 전반을 다루는 법안(그림5)에 관한 것으로 대다수가 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제정 또는 기존의 「저탄소 녹색성장 기본법」 개정에 관한 내용임
- 2008년~2021년에 걸쳐 발의된 총 37개의 의안 중 7건(아래 표4에 정리)만 가결되었고, 본 연구에서 파급력이 큰 기후변화 영역에 해당하는 기후보건, 자연재난 대응, 식량 공급에 관한 의안은 존재하지 않거나 1건(「기후변화 건강관리 기본법안」) 발의된 후 임기만료폐기됨

[그림 5] 1948~2021년에 발의된 기후변화 적응 법안의 세부 내용 구분



[표 5] 1948~2021년에 가결된 ‘기후변화 적응 의안’

제안 일자	주요 주제영역	가결 의안명
2021.08.25.	기후변화 전반	기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법안(대안) (환경노동위원장)
2020.11.09.	기술개발	기후변화대응 기술개발 촉진법안(조승래 의원 등12인)
2017.11.07.	해양환경	해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률 일부개정법률안(대안) (농림축산식품해양수산위원장)
2014.12.26.	대기환경	대기환경보전법 일부개정법률안(대안) (환경노동위원장)
2013.06.24.	물환경	수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 일부개정법률안(대안) (환경노동위원장)
2012.09.14.	생태계	국립생태원의 설립 및 운영에 관한 법률안(이완영 의원 등10인)
2012.05.02.	대기환경	대기환경보전법 일부개정법률안(대안) (환경노동위원장)

- 기후보건과 식량 공급에 관한 기후변화 적응 내용은 「보건의료기본법」과 「농업·농촌 및 식품산업 기본법」에 각각 포함되어 있으나, 의안 제안이유 및 법안 발의 주요 내용에 기후변화에 관한 내용이 포함되지 않은 것으로 보아 해당 영역에서 기후변화 영향이 직접적으로 다루졌음을 유추할 수 있음
- 기후변화 적응에 관한 의안 발의 트렌드 분석결과 특히 소홀하게 다루져 온 적응 영역인 기후보건, 식량 공급, 자연재난 대응 관련 주요 현행법의 내용을 다음 소절에 정리함

3. 기후변화 적응 관련 보완이 요구되는 정책영역에 관한 주요 현행법

- 앞에서 우리 사회에 파급효과가 클 것으로 예상되는 기후변화영향 영역과 기후변화 적응 법안 발의 현황을 비교한 결과 도출된 기후변화 5대 영향영역 중 의안 발의가 없거나 미흡한 영역으로 기후보건, 식량 공급, 자연재난 대응이 도출됨.
- 기후보건, 식량 공급, 자연재난에 관한 주요 현행법을 살펴봄으로써 의안 제안이유 및 법안 발의 주요 내용을 대상으로 한 키워드 분석에서 놓칠 수 있는 법조문 내용을 분석함
 - 기후보건
 - 보건의료기본법은 2017년 기후보건영향평가 수행에 관한 조문을 추가하였으나 실효성 있는 영향평가를 위한 전문 인력과 예산 확보가 제도적으로 뒷받침될 필요가 있음
 - 기후변화 건강 영향 대응을 위한 기본계획·시행계획 수립 및 기후변화 건강관리 사업 지원기구 설치·운영 등을 포함하는 내용으로 2017년 「기후변화 건강관리 기본법안」이 제안되었으나 임기만료폐기됨

[표 6] 기후보건에 관한 주요 현행법

법령명	시행연도	기후변화 적응 관련 내용
보건의료기본법	2000	• (2017년 신설) 질병관리청장은 기후변화에 따른 국민건강영향평가를 수행해야 함
감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 (구 전염병예방법 1957~)	2010	• 국가 및 지방자치단체는 기후변화에 따른 감염병 발생조사·연구 및 예방대책 수립을 위한 사업을 수행해야 함

참고: 직제에 관한 관련 법령으로 2008년 시행된 「보건복지부와 그 소속기관 직제」가 있으며 건강정책국장의 업무에 기후변화 관련 국민 건강 대책 수립 및 조정 내용을 포함함

- 식량 공급

- 식량 공급에 관한 주요 현행법은 기후변화 취약성 대응에 관한 내용을 포괄적으로 다루고 있으나 농업용수 부족에 관한 구체적인 내용을 담고 있지는 못함
- 「물관리 기본법」은 기후변화로 인한 물관리 취약성을 최소화하고 물관리 방안을 마련하는 내용을 담고 있으나 농업용수 공급에 관한 내용을 별도의 조문으로 다루고 있지는 않음
- 「농업·농촌 및 식품산업 기본법」은 2022년 일부개정을 통하여 식량 자급목표 달성을 중심으로 식량안보에 관한 내용을 보강하였으나 기후변화 및 무역 여건 변화에 따른 수입 식량의 공급 리스크 관리에 대한 내용을 담고 있지 못함

[표 7] 식량 공급에 관한 주요 현행법

법령명	시행연도	기후변화 적응 관련 내용
농촌진흥법 시행령	1996	• (2014년 신설) 농촌진흥사업의 범위에 농업 분야 기후변화 적응과 영향평가, 기후변화에 대한 취약성 평가에 관한 연구 포함
농업·농촌 및 식품산업 기본법	2000	• (2009년 신설) 국가와 지방자치단체는 기후변화를 포함한 농업 재해에 대응하는 시책을 마련해야 함 • (2014년 신설) 농림축산식품부장관은 기후변화에 따른 농업농촌 영향 및 취약성 평가 (기후영향평가)를 하고 결과를 공표해야 함

참고: 1991년 시행된 「농촌진흥청과 그 소속기관 직제」에서는 국립농업과학원과 국립식량과학원의 업무에 기후변화 적응력이 강한 작물 개발 내용을 포함하도록, 2013년 시행된 「농림축산식품부와 그 소속기관 직제」에서는 농촌정책국 업무에 기후변화협약 대응 내용을 포함하도록 명시함

- 자연재난 대응

- 기후변화가 자연재해의 빈도와 규모에 영향을 미치는 정도가 점차 심화될 것으로 예상되고 있으나 현행 「재난 및 안전관리 기본법」은 기후변화에 대응에 관한 별도의 조문을 포함하고 있지 않음
- 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」은 기본계획 수립 내용에 재난방지 등 적응 대책에 관한 사항을 포함하도록 하였으나 재난대응에 관한 개별법에 이에 대응하는 기후변화 적응 관련 대책 내용이 부재함

[표 8] 자연재난 대응에 관한 주요 현행법

법령명	시행연도	기후변화 적응 관련 내용
풍수해 대책법 (자연재해대책법으로 전부개정)	1977	<ul style="list-style-type: none"> 방재계획 수립, 재해 예방, 재해 응급대책, 재해복구, 기타 재해 대책에 관한 내용 방재기본계획, 방재업무계획, 지역방재계획 수립 기후변화에 관한 조문 없음
자연재해대책법	1996	<ul style="list-style-type: none"> 재해영향평가제도 도입 및 지자체 방재역량 제고 방재기본계획, 지역방재계획 수립 (2012년 신설) 기후변화 대응 '방재기술'과 '방재산업'에 관한 조항 포함 (2013년 신설) 기후변화 대응을 위한 방재기준 가이드라인 설정 및 활용
재난 및 안전관리 기본법	2004	<ul style="list-style-type: none"> 재난 관련 법령 주요 내용 통합, 부처에 분산된 안전관리업무 총괄조정 기능 보강 기후변화에 관한 조문 없음

IV. 기후변화 적응력 향상을 위한 입법 아젠더

1. 기후변화 적응 전반

- 현행법상 기후변화 전반에 관한 제도적 기반은 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」과 「지속가능발전 기본법」의 정부와 지방자치단체의 시책 수립 및 시행 의무에서 찾을 수 있음
- 그러나 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」에서 기후변화 완화를 위한 부문별 전략에 대응하는 조문이 존재하는 것에 비해 기후변화 적응은 구체성이 부족한 조문으로 구성되어 큰 틀의 관리방침 이상의 이행력을 보장하기 어려움
- 기후변화 적응은 방대한 정책영역을 포함하며 개별법에서 각각 기후변화 적응에 관한 내용을 보완할 수 있겠으나 각 정책영역에서 기후변화가 주요 의제가 되기 어렵다는 현실을 고려할 때 현 수준 이상의 구체성과 체계성을 기대하기 어려움
- 기후변화 적응력을 향상하기 위한 주요 정책의 이행력을 안정적으로 확보하기 위하여 법적 근거를 보완할 필요가 있으며 이를 위하여 기후변화 적응법 제정을 고려해볼 수 있음. 여기서 적응전략 이행 전반을 모니터링하는 컨트롤 타워 등 관련 정부조직과 지방자치단체의 책임과 권한이 명확히 정의될 필요가 있음

2. 파급효과가 클 것으로 예상되는 기후변화영향 영역

[표 9] 기후변화 5대 영향영역 중 의안 발의가 없거나 미흡한 영역에 관한 입법 아젠더

기후변화 영향영역	입법 아젠더
기후보건	<ul style="list-style-type: none"> • 기후보건영향평가 실효성 강화(부처/소속기관 인력 및 예산 확보) • 재난 상황에서의 보건정책 영역 대응력 향상을 위한 지역의료 체계 및 공공의료체계 개편 • 건강 불평등 완화(취약계층 지원) 정책 확대
식량 공급	<ul style="list-style-type: none"> • 높은 식량 해외의존도로 인한 리스크 관리를 위한 식량 수급 안정화, 다각화 정책 강화 <ul style="list-style-type: none"> - 관련 부처/부서 및 기본계획 반영 등의 제도화 필요 - 식량자원 수급에 관한 글로벌 환경변화를 지속적으로 모니터링하는 기능 강화 • 식량자급률(2019년 45.8%, 사료용 제외) 감소추세 대응 국내 생산량 확보 정책 강화
자연재난 대응	<ul style="list-style-type: none"> • 기후변화로 인한 재난 복구 및 준비도 향상을 위한 재해대책기금 재정비 <ul style="list-style-type: none"> - 기후정의 관점에서 취약 지역·계층 보호를 위한 재정지원의 기준 및 근거 마련 - 재해대책기금 형성에 기후변화 대응 목적 기여분 증가 • 지자체의 기후변화 취약성에 관한 정보 공개 및 관련 시민역량 강화 의무 • 개발사업 추진에 필요한 재해영향평가에서 기후변화 영향의 실질적 반영을 위한 과학적 기반 강화

참고문헌

- 관계부처합동, 2020, 제3차 국가 기후변화 적응대책
- 김은아 외., 2020a, 기후변화 미래영향 대응 기반연구, 국회미래연구원
- 김은아 외., 2020b, 기후변화 분야 정부 중장기계획 메타평가 연구, 국회미래연구원
- 김진욱 외., 2020, SNA분석을 통한 AEO 인증제도 연구동향 분석에 관한 연구 . 디지털융복합연구, 18 (2), 47-56
- 이주연 외., 2015, 키워드 네트워크 분석을 통해 살펴본 최근 10년 법학연구 동향. 아주법학, 8(4), 519-539.
- 장세은, 이수호. 2016, 키워드 네트워크 분석을 통한 세계 해운경제의 연구 주제와 동향에 대한 연구. 한국항만경제학회지, 32.1, 79-95.
- Fritzsche et al., 2014, The Vulnerability Sourcebook-concept and guidelines for standardised vulnerability assessment, Bonn: GIZ
- IPCC (1992), Climate Change: The 1990 and 1992 IPCC Assessments
- IPCC (1995), Climate Change 1995, IPCC Second Assessment
- IPCC (2001), Climate Change 2001, Synthesis Report
- IPCC(2007), Climate Change 2007, Synthesis Report
- IPCC(2014), Climate Change 2014, Synthesis Report
- IPCC(2022), Climate Change 2022, Impacts, Adaptation and Vulnerability, Summary for Policymakers
- Kang, Y., & Park, C. S., 2018, A Multi-Risk Approach to Climate Change Adaptation, Based on an Analysis of South Korean Newspaper Articles. Sustainability, 10(5), 1596.

국가미래전략 Insight 발간현황

vol	제목	작성자	발행일
1	2050년 대한민국 미래예측과 국회가 주목한 11대 국가 개혁과제	김유빈(연구지원실장)	2020.8.20.
2	2050년 서른살, 민서가 바라는 미래	박성원(혁신성장 그룹장)	2020.9.3.
3	2050 대한민국 미래와 정책의제	김홍범(국회미래연구원 전 연구위원)	2020.9.17.
4	더 많은 입법이 우리 국회의 미래가 될 수 있을까	박상훈(거버넌스 그룹장)	2020.10.15.
5	고령화 대응 국가전략을 만드는 새로운 방법	김현곤(국회미래연구원장)	2020.11.12.
6	보존분배사회 전환을 위한 국민의 선택	박성원(혁신성장 그룹장) 정영훈(국회미래연구원 전 연구위원)	2020.11.19.
7	기후변화 영향 대응현황 및 제언 (국내 연구·정책에 대한 양적비교를 중심으로)	김은아(삶의질그룹 부연구위원)	2020.11.26.
8	디지털 전환에 따른 한국 경제사회 파급효과 분석과 정책적 시사점	여영준(혁신성장그룹 부연구위원)	2020.12.10.
9	세계적 감염병 이후 사회 변화	박성원(혁신성장 그룹장) 김유빈(연구지원실장)	2020.12.24.
10	한국인의 미래 가치관 조사	민보경(삶의질 그룹장)	2021.1.7.
11	심리자본과 사회자본 확충을 위한 진단 및 교육정책 과제	성문주(혁신성장그룹 부연구위원)	2021.1.21.
12	코로나19와 함께 한 1년: 국민의 삶은 어떻게 변했는가?	허종호(삶의질그룹 부연구위원)	2021.2.18.
13	동북아 지역의 국제 갈등 양상과 무역분쟁: GDELT를 중심으로	박성준(거버넌스그룹 부연구위원)	2021.3.4.
14	국내외 에너지전환정책 현황 및 시사점	정훈(혁신성장그룹 연구위원)	2021.3.18.
15	미래 대응역량 강화를 위한 중장기계획의 도전과제와 혁신방안: 과학기술 부문을 중심으로	여영준(혁신성장그룹 부연구위원)	2021.4.1.
16	국가장기발전전략 탐색에 따른 개혁의제 제언	이선화(거버넌스그룹 연구위원)	2021.4.15.
17	행복조사의 필요성과 한국인의 행복 실태	허종호(삶의질그룹 부연구위원)	2021.4.29.
18	일하는 국회의로의 전환을 위한 제도적 조건	조인영(혁신성장그룹 부연구위원)	2021.5.13.
19	인구감소시대의 보육·유아교육 서비스 전달체계 개선 방향 탐색	이채정(삶의질그룹 부연구위원)	2021.5.27.
20	새로운 국가발전모델의 제안	김현곤(국회미래연구원장)	2021.6.10.
21	선호미래로 향하는 우회도로	박성원(혁신성장그룹장)	2021.6.24.
22	높은 자살률, 무엇이 문제이고 무엇이 문제가 아닌가 : 국민통합의 관점에서 본 한국의 자살률	박상훈(거버넌스 그룹장) 외	2021.7.8.
23	대량 문헌탐색 기반 이머징 이슈 도출 : 디지털 전환(digital transformation) 분석 사례	김유빈(연구지원실장)	2021.7.22.
24	재난을 넘어, 혁신을 넘어: 미래를 위한 혁신 정책의 대전환	전준(혁신성장그룹 부연구위원)	2021.8.5.
25	어디 사는지에 따라 행복감이 달라질까? 도시와 비도시 지역의 행복요인	민보경(삶의 질 그룹장)	2021.8.19.
26	고령사회 대응을 위한 전직지원서비스 정책 주요 이슈와 제언	성문주(혁신성장그룹 부연구위원)	2021.9.3.
27	탄소국경조정 메커니즘 도입에 따른 국내 산업계 영향과 대응방안	여영준(혁신성장그룹 부연구위원) 조해인(삶의질그룹 부연구위원) 정훈(혁신성장그룹 연구위원)	2021.9.16.
28	국회의원 보좌진들이 바라보는 미래 정책과 국회	박현석(거버넌스 그룹장)	2021.10.7.
29	디지털화폐의 등장과 금융시스템의 변화 전망	박성준(거버넌스그룹 부연구위원)	2021.10.21.
30	에너지수요관리 중장기 발전 방향 제시	조해인(삶의질그룹 부연구위원)	2021.11.4.

vol	제목	작성자	발행일
31	복지재정 효율화를 위한 중앙정부와 지방자치단체 간 복지사업 분담체계 개편 전략	이선화(거버넌스그룹 연구위원)	2021.11.18.
32	청년층의 기업가정신 향상을 위한 대학교육 방향 탐색	성문주(혁신성장그룹 부연구위원)	2021.12.9.
33	저출생·고령사회 심화에 따른 사회서비스 전달체계 개선 방향 검토 : 아동 및 노인 대상 주요 사회서비스 시설의 분포 분석을 중심으로	이채정(삶의질그룹 부연구위원)	2021.12.16.
34	인구충격에 대응하는 지역의 미래 전략 : 완화와 적응	민보경(국회미래연구원 삶의질그룹장)	2021.12.23.
35	탄소국경조정 메커니즘 대응 산업지원 정책과제와 정책효과 분석	정훈(혁신성장그룹 연구위원) 여영준(혁신성장그룹 부연구위원)	2021.12.30.
36	미래비전 2037 - 성장사회에서 성숙사회로 전환 -	김유빈(혁신성장그룹 연구위원)	2022.1.10.
37	장애인 운동 20년, 장애 입법 20년: '이동권'에서 '탈시설'로	이상직(삶의질그룹 부연구위원)	2022.1.24.
38	2021년 「한국인의 행복조사」 주요 결과	허종호(삶의질데이터센터장)	2022.2.7.
39	대한민국의 미래와 교육: 교육아젠다 10선	김현곤(국회미래연구원장)	2022.2.21.
40	타협의 정치와 갈등 관리: 한국 법인세율 결정과정 분석	박현석(거버넌스그룹장)	2022.3.7.
41	코로나19 이후 미국 경제정책 패러다임 전환과 시사점	이선화(거버넌스그룹 연구위원)	2022.3.21.
42	디지털전환 시나리오별 한국 경제사회의 중장기 변화 전망과 시사점	여영준(혁신성장그룹 부연구위원)	2022.4.4.
43	기후변화 5대 영향영역과 적응입법 아젠더	김은아(혁신성장그룹장)	2022.4.18.

- 이 자료는 아래 홈페이지에서 확인하실 수 있습니다.
국회미래연구원 홈페이지
www.nafi.re.kr (미래연구-미래보고서-브리프형 심층분석 보고서)

