

기후변화 사회보장 확대방안 연구:

공보험, 기금 등 사회보장을 통한 기후변화 사회안전망 확대

장훈 | 김윤정

제출문

환경부 장관 귀하

본 보고서를 『2019 기후변화 적응』 역무대행 「국가기후변화 적응센터 총괄 및 운영」과제의 세부사업 ‘기후변화 사회보장 확대방안 연구’의 최종보고서로 제출합니다.

2019년 12월

한국환경정책·평가연구원장

참여연구진

■ 연구진

연구 책임 장 훈 (한국환경정책·평가연구원 연구위원)
김윤정 (한국환경정책·평가연구원 전문연구원)
참여연구원 정휘철 (한국환경정책·평가연구원 연구위원)

■ 외부연구진

임채욱 (국민대학교 겸임교수)
김혜령 (서울대학교 농업생명과학대학 연구원)

■ 자문위원

김정인 (중앙대학교 교수)
박연희 (이클레이 한국사무소 소장)
이정석 (한국환경정책·평가연구원 부연구위원)

국문요약

1. 배경 및 목적

- 기후변화 피해규모와 피해비용은 지속적으로 상승할 것이라 전망되며 적응능력 확보를 위한 정부 차원의 장기적 대응방안으로 공보험 등 사회보장제도의 활용 필요성이 대두되고 있음
- 국제사회는 각종 극한기후에 대비한 사회안전망을 국가차원에서 확보할 것을 강조해왔으며 기후변화 피해를 고려한 기존 사회보장제도를 확대하고 제도·재정적 측면의 정비가 필요함을 피력
- 이에 본 연구는 기후변화 피해에 대한 사회안전망을 확보하기 위해 기존의 사회보장 개념과 기후변화 적응사업의 관계 고찰, 국내외 공보험 및 공공기금 현황의 조사, 재정부문의 현실화를 위한 방안 조사를 수행하고 기후변화 사회안전망 강화를 위한 정책방향 및 로드맵(안)을 제안하였음

2. 사회보장 개념과 기후변화

- 사회보장은 “국민이 질병, 실업, 사망, 노령, 불구, 폐질, 사고 등의 문제를 스스로 감당할 수 없는 경우, 국가의 사회 입법을 통해 제공되는 보호조치”를 의미하며 공보험, 공공부조, 공공서비스로 구성
- 기존의 사회보장제도 사업추진경과의 고찰 결과, 국가단위의 공보험, 공공부조, 공공서비스 운용 시 기후변화에 대한 고려가 부족한 면모를 보였으며 다양한 극한기후(홍수, 폭염,

한파, 태풍 등)가 미흡하게 고려된 면모를 보임

- 각종 사회보장제도(의료보험, 풍수해보험 등)의 주요 지원대상과 기후변화 취약계층은 중복되는 면모를 보이나 「사회보장기본법」에 의거한 추진사업은 특정 극한기후(폭염, 한파, 홍수 등)를 중점적으로 고려한 경우가 희박
- 기후변화 적응사업은 기존 「사회보장기본법」에 의거한 사회복지 사업에 비해 넓은 적용범위를 지니며 생물학적, 사회경제학적 취약계층 외 취약지역에 거주하는 전 국민을 대상으로 수행
- 의료보험, 풍수해보험 등 공보험은 기후변화 피해대응을 위해 우선적으로 활용되는 제도이나 이와 같은 제도적 사회안전망 현황을 기후변화 대응관점에서 고찰한 사례가 희박

3. 기후변화 사회보장을 위한 공보험 및 기금 현황분석 및 확대방안

- 기후변화 피해보상을 위한 주요 공보험은 풍수해보험, 농어업재해보험, 농어업재해재보험, 주택화재보험 내 풍수재 특약, 건강피해 대응을 위한 의료보험을 들 수 있으며 관련 공공기금으로 지방재정공제회의 재난공제, 지방자치단체의 기후변화 기금 조성사례를 들 수 있음. 본 사업은 상기 기후변화 관련 국내 공보험 및 기금의 현황을 고찰하고 이의 적절성을 검토
- 또한 본 사업은 기후변화 피해 대응을 위한 국외 우수사례로 스페인, 프랑스, 네덜란드의 공보험 운용사례와 독일의 공공기금 운용사례를 검토하였으며 기후변화 피해 대응을 위한 공보험, 기금의 활용방안을 조사
- 우리나라 및 국외 사례의 검토 결과, 기후변화 피해 대응을 위한 사회보장제도의 확대방향으로 아래와 같은 제도적 방향의 고려가 필요하다고 사료됨
 - 기후변화 사회보장을 위해 지속적으로 운용될 수 있는 재정시스템의 구축 필요
 - 거시적 관점에서 공보험, 재보험을 적극적으로 활용할 수 있는 법제 필요

- 기후변화위험을 인수하기 위한 보험제도는 보험의 위험 분산 체계를 극대화 하는 방향으로 구축되어야 함
- 재보험의 적극적 활용 필요
- 취약계층의 보험료 등 공보험 가입지원 강화 필요

4. 기후변화 공보험·기금 보상규모 현실화를 위한 방안

- ☐ 본 사업은 공보험, 기금을 통한 국내의 기후변화 피해 관련 보상규모, 피해금액 산정방법, 피해대응체계를 조사 및 검토하고 공보험, 기금 확대를 위해 필요한 재정부문 현실화 방안을 검토
- ☐ 기후변화와 관련한 피해보상규모 및 보험손실 규모와 관련하여 우리나라의 보상규모는 미국 연방위기관리청(FEMA)과 비교할 때 현저히 적은 것으로 판단되며 보상규모의 현실화를 위한 지속적 노력 필요
 - 우리나라의 10년 평균 복구액은 약 7,281억 원이며 FEMA의 2018년 주요 재난 대응 및 복구비는 23조 5,000억 원으로 상당한 규모의 차이를 보임
 - 기후변화 관련 피해액이 전 지구적으로 지속적으로 상승하는 것을 고려할 때 기후변화 관련 공보험, 기금의 재정규모 확대 필요
- ☐ 피해금액산정방안, 피해대응체계에 대한 국내의 사례가 검토되었으며 주요 선진국의 기후변화 피해의 산정방식 및 활용 데이터, 미국의 종합적 재난관리체계를 조사하였음
- ☐ 결과적으로 기후변화 피해에 대한 보상규모를 현실화하고 공보험, 기금의 재정집행체계를 개선하기 위해 아래와 같은 정책방향의 고찰 필요
 - 기후변화 피해 대응 및 관리를 위한 중심시스템 필요
 - 기후변화 피해보상 재정규모 확대 필요
 - 국가 간 재보험 가입 필요
 - 국내 기상기후 관련 위험에 대한 피해보상규모 산정방법 보완 및 재해연보 상 피해금액

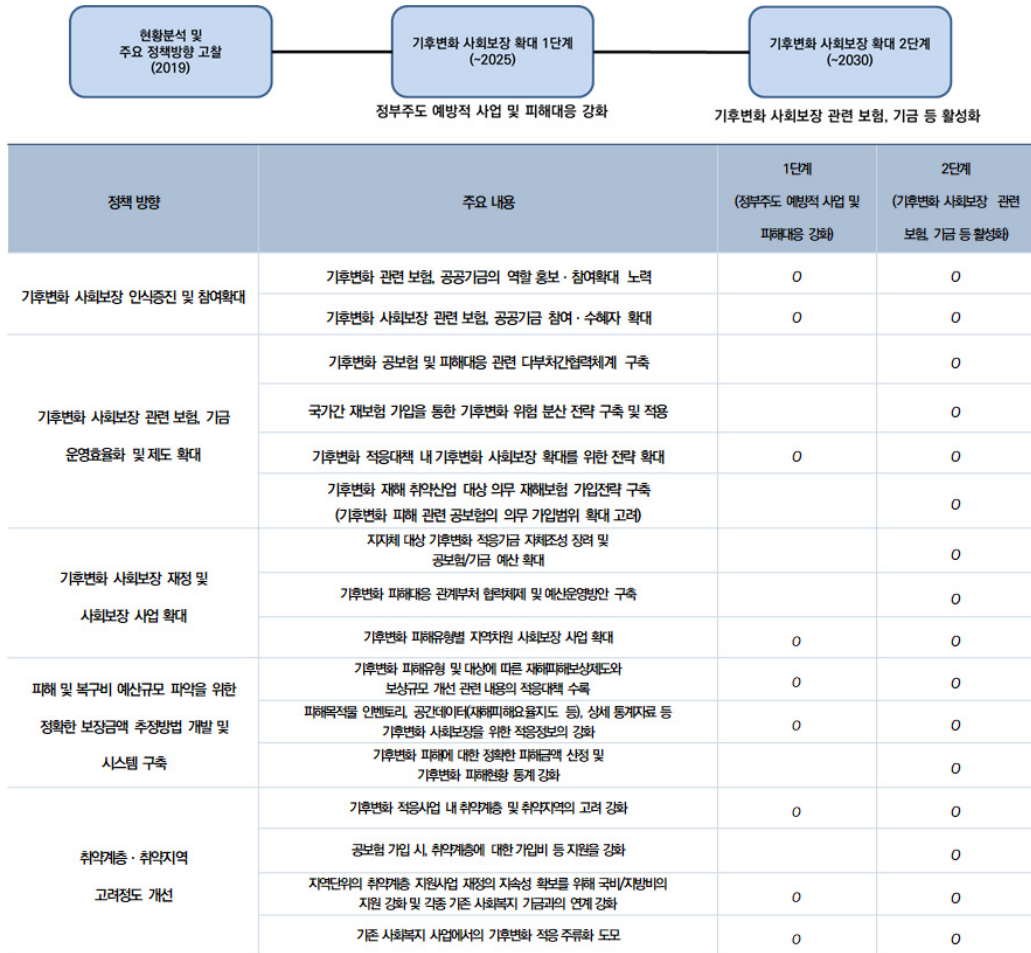
의 현실화 및 보상품목 세분화 필요

- 정확한 보장금액 추정을 위한 피해규모산정 시스템 구축 필요
- 한국형 피해 관리 및 피해규모산정방법 개발 필요
- 기후변화 영향피해 보상에 대한 취약계층 별도 고려 필요

5. 기후변화 사회보장 확대를 위한 정책방향

- ☐ 본 사업은 기후변화를 고려한 사회보장 및 사회안전망 확대를 위해 국내외 사례조사 결과를 바탕으로 우선적으로 수행하여야할 중점과제를 아래와 같이 제시
 - 중점과제 1: 기후변화 사회보장 인식증진 및 참여확대
 - 중점과제 2: 기후변화 사회보장 관련 보험, 기금 운영효율화 및 제도 확대
 - 중점과제 3: 기후변화 사회보장 재정 및 사회보장 사업 확대
 - 중점과제 4: 피해 및 복구비 예산규모 파악을 위한 정확한 보장금액 추정방법 개발 및 시스템 구축
 - 중점과제 5: 취약계층·취약지역 고려정도 개선
- ☐ 본 사업은 상위 제안된 중점과제(안)를 1단계(정부 주도 예방적 사업 및 피해대응 강화) 및 2단계(기후변화 사회보장 관련 보험, 기금 활성화)로 수행할 것을 제안하였으며 각 과제별 주요 내용을 제시(그림 1 참조)
- ☐ 궁극적으로 본 사업은 기후변화에 대한 사전 및 사후 피해대응을 적극적으로 수행하고 지속적인 기후변화 피해 대응을 위해 공보험, 공공기금의 제도적 강화 및 재정확대가 필요하다는 점을 강조

주제어: 기후변화, 사회보장, 사회안전망, 공보험, 공공기금



▮ 그림 1 ▮ 기후변화 사회보장 확대를 위한 정책방향(안)

제1장 서 론	3
1. 배 경	3
2. 연구목적 및 연구내용	4
제2장 사회보장 개념 고찰	9
1. 사회보장·사회안전망의 개념과 기후변화 적응	9
2. 기존 사회보장 관련사업과 기후변화 적응 간 연계성	15
3. 소결	20
제3장 기후변화 사회보장을 위한 공보험 및 기금 현황분석	23
1. 기후변화 피해보상을 위한 보험제도의 활성화 배경 및 원인	23
2. 기후변화 사회보장을 위한 국내 공보험 현황	25
3. 기후변화 사회보장을 위한 해외 공보험 활용우수사례	35
4. 공보험에서의 취약계층 고려 및 보험료 지원	43
5. 기후변화 피해 대응 강화를 위한 공보험의 확대방향	45
6. 기후변화 관련 기금 현황 및 특성	47
제4장 기후변화 공보험·기금 보상규모 현실화를 위한 사례조사	59
1. 기후변화 피해에 대한 피해보상규모 현황 조사	59
2. 미국 FEMA의 재정확보 현황 및 체계 사례조사	63

3. 기후변화 공보험·기금 재정규모 현실화를 위한 피해규모 산정방법론 조사	64
---	----

4. 공보험 및 기금의 재정규모 현실화를 위한 방향(사후보상 관련)	71
---	----

제5장 기후변화 사회보장 확대를 위한 정책방향	79
---------------------------------	----

1. 주요 정책방향	79
------------------	----

2. 기후변화 사회보장 확대를 위한 중점과제 제시	81
-----------------------------------	----

3. 로드맵(안)의 제시	83
---------------------	----

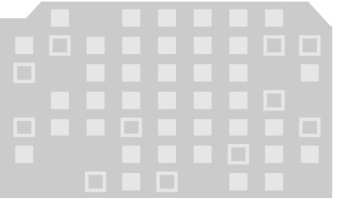
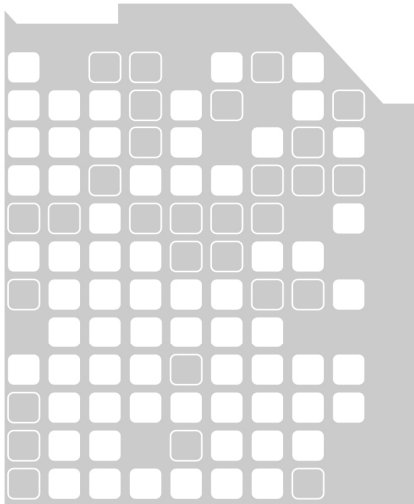
제6장 결 론	89
---------------	----

참고문헌	91
------------	----

표·차·례

■ 표 2-1 ■ 「사회보장기본법」 내 주요 개념 정의	10
■ 표 2-2 ■ 기후변화 취약계층 및 사회보장제도 중점대상 간 중복수준	14
■ 표 2-3 ■ 기후변화 적응 부문의 사회안전망·사회보장 세부개념	15
■ 표 2-4 ■ 지역단위 기후변화 취약계층 지원사업의 유형 및 개수	17
■ 표 2-5 ■ 사회보장 국가예산사업(2013) 중 기후변화 관련 사업	19
■ 표 3-1 ■ 국외 공보험 활용 우수사례 조사개요	35
■ 표 3-2 ■ 강원도 강릉시의 2018년 기후변화 적응사업 세출내역	51

■ 그림 1-1 ■ 연구수행 체계도	5
■ 그림 2-1 ■ 제3차 사회보장 발전방향 내 명시된 유관분야	12
■ 그림 2-2 ■ 기후변화 취약계층의 구성요인	13
■ 그림 4-1 ■ 세계 자연재해 빈도수 증가(1900~2018년)	60
■ 그림 4-2 ■ 세계 자연재해로 인한 경제적 피해(1980~2018년)	61
■ 그림 4-3 ■ 미국 재난발생빈도(1980~2019년 6월)	62
■ 그림 4-4 ■ 미국 재난피해액(1980~2019년 6월)	62
■ 그림 5-1 ■ 기후변화 사회보장 확대를 위한 로드맵(안)	83



제1장

서론



제1장 서론

1. 배경

- 기후변화 피해 규모 및 피해 비용이 지속적으로 확대될 것으로 사료되며 적응능력 확보 차원에서 정부 차원의 장기적 대응 필요
 - UNDRR(유엔재난위험경감사무국)은 2008~2017년간 기후 관련 재해로 인한 경제적 손실이 전 세계 재난 피해비용의 78%를 차지한다고 발표한 바 있으며(기상청, 2019) 이처럼 기후변화는 재난·재해 피해비용의 증가에 대한 근본적 원인 중 하나로 지목됨
 - 기후변화로 인한 각종 피해는 기존에 주요 재난·재해로 인지되던 홍수, 태풍, 산불 등 외 폭염, 한파 등 보다 다양한 피해를 포괄(IPCC, 2018)
 - 전 세계적으로 기후변화로 인한 피해발생 빈도와 규모가 증가하고 있음(Cummins, 2006)
 - 기후변화의 피해규모 및 피해비용에 대한 정부 차원의 제도적 재정적 대응체계의 구축이 필요하며 기존의 관련 법제도상의 적절성 점검 및 확대방안의 마련 필요
- 우리나라는 「재난 및 안전관리 기본법», 「풍수해보험법», 「국민건강보험법」 등 기존 관련 법제도를 통해 기후변화 피해 대응을 시행 중에 있으며 상기 법제도의 구축 단계에서 기후변화 사회안전망의 고려 미흡
 - 사회보장(Social Security) 및 사회안전망(Social safety net)은 기후변화 피해 및 영향의 공공 지원(공보험을 통한 피해보상 등)과 관련된 각종 정책을 포괄하는 개념
 - 기후변화 피해 비용을 국가적으로 충당하기 위한 관련 법이 다수 존재하나 해당 적응정책의 수립과정에서 기후변화의 피해규모, 피해특성의 고려 미흡
 - 정부는 『2008년 기후변화대응 종합기본계획(2008~2030년)』을 중심으로 기후변화 적응에 초점을 맞춘 정책 및 제도의 구축을 추진하였음. 이후 「저탄소녹색성장기본법」 제48조 및 동법 시행령 제38조에 의거하여 매 5년마다 적응대책을 수립하여야했으나 제3차 국가기후변화적응대책

의 수립에 앞서 기존 법제도 및 재정체계의 적절성을 진단하고 기후변화 피해 대응 및 보장범위의 확대를 위한 검토 필요

- ☐ 기후변화로 인해 취약계층의 온열질환자가 증가하는 등 피해가 증가하고 있으며 사회안전망 강화를 위한 국내외 현황의 사례조사 필요
 - 전 국민과 취약계층을 대상으로 어떤 정부 및 지자체 차원의 제도 및 재정적 체계가 구축되었는지 피해보상 및 지원 규모, 대상을 고려하여 검토 필요
- ☐ 해외에서는 기후변화로 인한 피해 및 복구금액, 2차 피해비용을 산정하여 기후변화 피해대응 정책결정에 활용하고 있음(Grossi and Kunreuther, 2005)
 - 기후변화 피해 대응을 위해 주요 선진국은 정부 차원의 대응을 강화하고 있으며 피해규모를 고려하여 기후변화 적응 법제, 공보험 등을 구축하고 국가차원의 사회안전망 확대를 도모
 - 주요 선진국의 대응현황과의 비교를 수행하고 우리나라의 기후변화 적응 사회안전망 확대를 위한 방안의 제시 필요
- ☐ 제도와 재정적 측면에서 국내외의 기후변화 사회보장에 대한 제도적, 재정적 현황을 점검하고 기후변화 사회보장 및 사회안전망 확대를 위한 우선순위 과제 및 정책방향의 제시 필요

2. 연구목적 및 연구내용

- ☐ 본 사업에서는 기후변화 피해에 대한 사회보장 확대를 위해 국내외의 기후변화 법제, 공보험, 기금 등 사회보장 관련 제도 및 재정적 대응현황을 분석하여 기후변화 사회안전망 증진을 위한 정책방향을 제시하고자 함
- ☐ 본 사업의 세부내용은 다음과 같음
 - 기후변화 적응에 대한 사회보장 개념 검토

- 기후변화 피해 대응 관련 기존 법·제도(공보험 등) 국내외 사례조사
- 기후변화 피해 대응 관련 재정규모 및 재정책보체계 국내외 사례조사
- 기후변화 사회보장 확대를 위한 정책방향 제언 및 로드맵(안) 제시



■ 그림 1-1 ■ 연구수행 체계도

제2장

사회보장 개념 고찰



제2장 사회보장 개념 고찰

1. 사회보장·사회안전망의 개념과 기후변화 적응

가) 개념적 정의

- ☐ 사회보장의 일반적 정의는 “국민이 질병, 실업, 사망, 노령, 불구, 폐질, 사고 등의 문제를 스스로 감당할 수 없는 경우, 국가의 사회 입법을 통해 제공되는 보호조치”로 “사회복지”의 개념과 관련이 있음(박종삼 외, 2002; 고제이 외, 2013)
 - 본 개념은 취약계층에 대한 재정 지원, 제도적 지원과 직접적으로 결부되는 사안이며 전 국민의 사회안전망 확대를 위한 것임
 - 사회보장은 일반적으로 ① 의료보험 등 1차 사회안전망으로 역할하는 사회보험, ② 공공비용으로 경제적 지원을 도모하는 공공부조, ③ 다양한 영역의 국민생활 지원을 위한 공공서비스로 구성(고제이 외, 2013)
- ☐ 사회안전망은 재해, 빈곤 등 사회적 위험으로부터 모든 국민을 보호하기 위한 제도로 보험, 복지서비스 및 공공서비스 등을 포괄하는 개념임
 - 「사회보장기본법」은 “평생 사회안전망”을 명시하였으며 ‘생애주기에 걸쳐 보편적으로 충족되어야 하는 기본욕구와 특정한 사회위험에 의하여 발생하는 특수욕구를 동시에 고려하여 소득·서비스를 보장하는 맞춤형 사회보장제도’라 정의
- ☐ 우리나라는 「사회보장기본법」을 통해 국가 및 지방자치단체의 사회보장에 대한 책임을 명시하고 있으며 전 국민 차원의 사회안전망 증진을 도모
- ☐ 「사회보장기본법」은 앞서 명시된 사회보험, 공공부조, 공공서비스를 법제 내 명시하고 있음

표 2-1 「사회보장기본법」 내 주요 개념 정의

구 분	「사회보장기본법」 상 정의
사회 안전망	보편적으로 충족되어야 하는 기본욕구와 특정한 사회위험에 의하여 발생하는 특수욕구를 동시에 고려하여 소득·서비스를 보장하기 위한 제도
사회보장	출산, 양육, 실업, 노령, 장애, 질병, 빈곤 및 사망 등의 사회적 위험으로부터 모든 국민을 보호하고 국민 삶의 질을 향상시키는 데 필요한 소득·서비스를 보장하는 사회보험, 공공부조, 사회서비스
사회보험	국민에게 발생하는 사회적 위험을 보험의 방식으로 대처함으로써 국민의 건강과 소득을 보장하는 제도
공공부조	국가와 지방자치단체의 책임 하에 생활 유지 능력이 없거나 생활이 어려운 국민의 최저생활을 보장하고 자립을 지원하는 제도
사회서비스	국가·지방자치단체 및 민간부문의 도움이 필요한 모든 국민에게 복지, 보건의료, 교육, 고용, 주거, 문화, 환경 등의 분야에서 인간다운 생활을 보장하고 상담, 재활, 돌봄, 정보의 제공, 관련 시설의 이용, 역량 개발, 사회참여 지원 등을 통하여 국민의 삶의 질이 향상되도록 지원하는 제도

나) 기후변화 적응과 관련된 사회보장·사회안전망 개념 고찰

- ☐ 기존의 사회보장제도에 속하는 의료보험 등 공보험, 기초생활수급제도 등 공공부조, 노인 돌봄서비스 등 사회서비스는 주로 빈곤층 등 취약계층, 전 국민에 영향을 미치는 사회적 문제에 대응하기 위한 것임
- ☐ 기후변화로 인해 야기되는 문제는 전 국민과 취약계층, 전 지구적 범위에 해당하는 공간적 영향범위, 다양한 영향부문에 걸쳐 야기되며 이에 따라 기후변화는 국가차원에서 대응해야 할 사회적 문제임

- 이에 따라 국제사회는 기후변화 리스크를 사회적 문제로 인식하고 이에 대한 사회안전망을 확보할 것을 강조(Kreft et al., 2017)
- 기후변화 리스크에 대한 사회안전망을 확보할 필요가 있으며 특히 취약계층에 대한 지원을 강화할 필요가 있음
- 공보험 및 지자체의 각종 기금, 사회서비스를 통해 기후변화 사회안전망 및 사회보장을 강화할 수 있는 방안의 발굴 필요

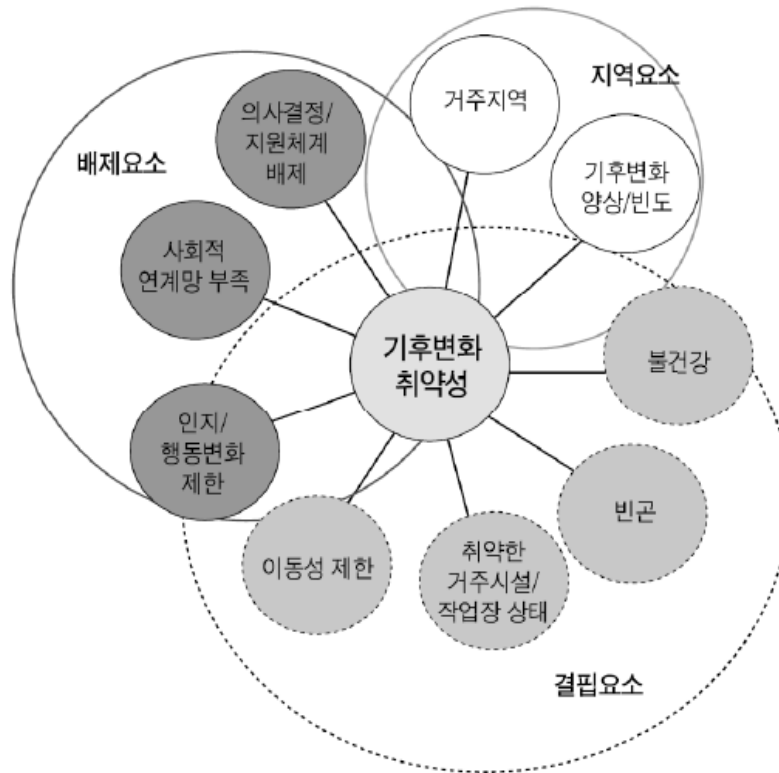
다) 사회보장 및 사회안전망 확대 대상

- 「사회보장기본법」 제 20조는 ‘사회보장 장기발전방향을 매 5년마다 수립할 것을 명시하였으며 ‘제 3차 사회보장 장기발전방향은 16개의 유관분야와 53개 중점과제 및 147개 세부과제로 구성하였으며 기존 사회보장제도의 수혜대상은 기후변화 피해 지원대상과 중복
- 본 제도의 16개 분야는 노인, 보육가족, 장애인 등 취약계층과 주거복지, 에너지복지, 농어촌복지 등 기후변화 피해 대응사업과 일부 일치하는 분야를 포괄(원종욱 외, 2013)
- 하종식 외(2015)는 기후변화 취약계층을 ‘기후변화 영향에 상대적으로 적응능력이 떨어지는 인구집단’으로 명시하였으며 노인, 아동, 기초생활수급자, 장애인, 농어업인 등을 취약계층으로 제시
- 신호성 외(2009)는 기후변화 취약계층을 3가지 측면에서 정의하였으며 지역요소, 결핍요소, 배제요소를 고려(신호성 외, 2009; 하종식 외, 2015)

분야 (16)	보육가족	아 동 청소년	노인	장애인	일자리	소득보장	의료보장	전달체계
중점 과제 (53)	보 육 가족친화 한부모가족 다문화가족	저소득지원 역량개발 보호·안전	장기요양보험 치매예방지원 사회참여 취약노인보호	소득보장 복 지 권익증진 전달체계	사회서비스 지원·활성화 노인·장애인 일자리	기초보장 국민연금 기초노령연금 근로장려세제	의료안전망 보장성강화 의료급여 의료재정 안정화	공공전달체계 민간전달체계 전자바우처
세부과제 (147)	14	9	11	8	8	8	7	8
분야 (16)	민간자원	교육복지	근로자 복지	주거복지	에너지 복지	문화체육 복지	여성복지	농어촌 복지
중점 과제 (53)	사회공헌 기부 자원봉사 사회복지시설 원·관리	교육지원 교육기부 교육후생 유아특수 교육 및 돌봄강화	근로복지 산재보험 기업복지 취업능력강화 고용촉진	공공주택 무주택지원 주거환경개선	이용보장 효율개선 조명·기후·에너지	문화지원 및 교육확대 복지관광 생활·장애인 체육 활성화	성매매 성·가정폭력	생활안정 의료보장 보육·교육 여건강화 복지서비스 확대
세부과제 (147)	10	13	17	6	3	7	4	14

자료: 원종욱 외(2013).

그림 2-1 제3차 사회보장 발전방향 내 명시된 유관분야



자료: 신호성 외(2009); 하중식 외(2015).

■ 그림 2-2 ■ 기후변화 취약계층의 구성요인

- 신지영 외(2013)은 기후변화 취약계층을 생물학적 (노인, 어린이 등) 취약계층과 사회경제적 (기초생활수급자 등) 취약계층으로 분류하였으며 이외 상습수해지역 등 취약지역과 댐 등 취약시설도 취약계층 유형 및 적용대상으로 포괄한 바 있음
- 기후변화 취약계층취약지역에 대해 “기후변화 현상에 대하여 취약한 인구집단 및 지역, 지역 인구로서 일반적인 취약계층뿐 아니라 기후현상에 노출되어 다른 계층, 지역과 비교해 그 피해가 심각하거나 지속해서 반복적으로 나타나는 경우”로 정의(신지영 외, 2013)

- 즉 사회보장제도의 주요 대상이 영유아, 노인, 장애인, 여성 등 생물학적 취약계층과 농어업인, 기초생활수급자 등 사회경제적 취약계층을 대상으로 함을 고려할 때 일반적인 사회복지 수혜대상과 기후변화 적응 취약계층은 동일
- 특히 건강 부문의 경우 중점 관리대상이 일치하는 경향이 높으며 예컨대 『국민건강증진종합계획(2020)』은 중점 관리집단으로 소득 1/4분위 이내 인구집단, 소득하위 인구집단, 65세 이상 노인, 아동 및 영유아 등을 대상으로 명시
- 또한 기존의 사회보장제도는 전 국민을 대상으로 하며 기후변화 피해의 경우도 동일
 - 기후변화 취약계층은 홍수관리구역, 상습가뭄재해지역 등 취약지역에 거주하는 지역민을 포함하며 건강 부문 외 산림, 해양, 물관리 등 다양한 산업부문을 망라하는 특성을 보임(신지영 외, 2013).
 - 기존 사회보장제도는 전 국민을 대상으로 사회안전망 확보를 목적으로 하며 기후변화 적응 대상과 중첩

표 2-2 기후변화 취약계층 및 사회보장제도 중점대상 간 중복수준

구 분	기후변화 취약계층의 유형	「사회보장기본법」에 의거한 중복수준
생물학적	노인, 어린이, 장애인 등	높음
사회경제학적	기초생활수급자, 차상위계층, 옥외근로자 등	높음
취약산업	농어업, 야외근로 작업장 등	보통
취약지역, 전국민	홍수관리구역, 상습가뭄재해지역, 상습설해지역 등	높음

라) 기후변화 적응 관련 공보험·기금·사회서비스 개념

- 기후변화로 인한 영향과 피해는 넓은 공간적 범위와 다양한 부문, 대상에 영향을 미치는 특성을 보임

- 또한 국가재해 수준의 큰 규모의 피해를 야기하여 다수의 인명피해, 재산피해 등을 도모할 수 있음
- 이에 따라 기후변화 피해에 대한 국가 및 지자체 차원의 제도적·재정적 지원이 필수적으로 필요하며 국제사회는 공보험, 기금, 사회서비스 등 제도를 통한 기후변화 사회안전망의 확대 필요성을 강조해왔음(Cummins, 2006)
- 기후변화 적응 부문에서 공보험, 기금, 사회서비스의 시행사례는 아래와 같음
 - 공보험의 경우, 풍수해보험 등 기후변화 관련 재해로 인한 국가차원의 피해보상제도를 의미
 - 기금의 경우, 지자체의 재난관리기금 등 지자체 차원에서 사후 피해보상, 사전 기후변화 리스크 대응을 위한 사회서비스 시행 등에 활용되는 재원임
 - 기후변화 적응을 위한 사회서비스의 경우, 취약계층 및 전 국민을 대상으로 한 각종 적응사업을 포함

표 2-3 기후변화 적응 부문의 사회안전망·사회보장 세부개념

구 분	기후변화 적응 부문 세부개념
공보험	풍수해보험 등 기후변화 피해에 대한 사후 피해보상
기금	정부 및 지자체의 기후변화 피해 감소를 위한 각종 기금
사회서비스	취약계층, 전 국민을 대상으로 한 기후변화 적응 지원사업

2. 기존 사회보장 관련사업과 기후변화 적응 간 연계성

- 기후변화 취약계층의 개념과 사회보장제도의 수혜대상 개념이 중복되는 것과 같은 맥락에서 기후변화 적응 사업과 「사회보장기본법」에 의한 기존 사회복지 서비스는 중복되는

면모 존재

- 예컨대 ‘저소득층 수도요금 감면 사업’은 폭염 적응을 위한 기후변화 취약계층 지원 방안과 중복되는 사안임
- 구체적으로 신지영 외(2013)은 국가단위 종합 기후변화 취약계층 적응대책의 분포현황을 제시하였으며 특히 건강 부문에서의 다수 사업이 사회복지 차원의 사업임을 명시
 - 건강: 무더위 쉼터 운영 효율화, 취약계층 의료서비스 프로그램 강화, 취약계층 실내환경 진단 및 개선사업 추진, 노인 등 취약계층 집중보호대책 수립 및 촉진 등
- 그러나 상기 두 개념에 의한 이행과제는 서로 상이한 면모를 보임
 - 예컨대 건강부문 외 기후변화 취약계층 지원사업(신지영 외, 2013)은 보다 넓은 범위에서의 지원사업을 포괄. 단기적 사회복지 지원사업이 아닌 장기적 차원의 피해예방 사업도 포괄하며 기후변화 관련 재난재해 지원사업을 포괄하는 특성을 보임
 - 농수산: 농촌 가뭄상습지역 수리시설 설치, 상습침수피해 농경지 방재시설 설치 등
 - 물관리: 취약지역 대체수원 시설보급 및 지원 등
 - 재난/재해: 우수유출 저감시설 설치사업 확대, 기후변화 대응 지구단위 방재역량 강화
 - 산림/생태계: 산불방지대책 등
 - 국토/연안: 해수면 상승 대응 연안시설물 안전기준 강화
- 지자체 단위 기후변화 취약계층 지원사업의 경우에도 생물학적 취약계층, 사회경제적 취약계층 외 취약지역, 취약산업을 포괄하는 사업을 수행
 - 2017년 지자체에서 수행된 광역 및 기초지자체의 지역단위 취약계층 지원사업은 <표 2-4>와 같음
 - 취약계층 주거환경 개선 및 상담지원, 난방비 및 냉방비 지원 등 기존 사회복지사업의 연장선상에서 수행되는 사회서비스도 다수를 차지

표 2-4 지역단위 기후변화 취약계층 지원사업의 유형 및 개수

사업 유형	사업 개수
가축 고온 피해 예방 지원	117
가축 기후변화 대응 지원	16
고저온 피해 예방 지원	14
고온 피해 복구 지원	12
고온 피해 예방 지원	467
기후변화 교육 지원	75
기후변화 기금 마련	4
기후변화 대응 대책 마련 및 운영	17
기후변화 대응 연구 지원	6
기후변화 통합 대응	189
난방비 및 난방설비 지원	485
냉난방비 및 냉난방 설비 지원	350
냉방비 및 냉방 설비 지원	146
녹지 관리	834
농업 기후변화 대응 연구 및 지원	52
신재생에너지 개발	5
신재생에너지 보급 및 설비 지원	456
양식 생물 고온 피해 예방 지원	4
양식업 기후변화 대응 연구 및 지원	2
에너지 보급, 효율화 및 설비 지원	1060
에너지 안전 관리	42
에너지 정책 수립 및 운영	18
작물 고온 피해 복구 지원	2
작물 고온 피해 예방 및 관리 지원	76
작물 저온 피해 복구 지원	12
작물 저온 피해 예방 및 관리 지원	3
저온 피해 복구 지원	25
저온 피해 예방 지원	5
주거 환경 개선, 상담 지원	9
통합 재난 관리	23
풍수해 대책 마련 및 운영 지원	13
풍수해 피해 복구 지원	210
풍수해 피해 예방 지원	142

자료: 최영웅 외(2018).

- 사회보장 국가예산사업 377종(고제이 외, 2013) 중 제2차 국가기후변화적응대책에 명시된 ‘우리나라 우선순위 기후변화 리스크 목록’과 직접적으로 연계된 사업을 검토하였으며 기존 사회복지 사업에서의 기후변화 적응 고려수준을 진단
 - 우리나라 우선순위 기후변화 리스크 목록은 해양/수산, 산림/생태계, 산업/에너지, 물, 농축산, 건강, 국토/연안 7개 부문으로 구성되며 상기 7개 부문별 기존 사회복지 사업의 고려 수준을 진단
- 사회보장 국가예산사업은 보건복지부, 환경부, 국가보훈처, 국토해양부, 산림청, 산업통상자원부 등 다부처를 포괄하며 주로 저소득층, 고령층, 장애인 등 취약계층을 중점대상으로 지목한 복지사업을 포함
- 검토 결과, 기후변화 관련 재해(e.g. 폭염)를 사회보장제도 소관사업 내 명시한 사례는 전무하였음
- 기후변화 리스크 목록과 관계된 사업은 <표 2-5>와 같았으며 기후변화 피해에 집중된 취약계층의 사회보장은 한정적인 경향을 보임
 - 산업/에너지, 물, 건강, 농축산 부문 리스크 저감과 직접적으로 관계된 사회보장 국가예산 사업이 조사됨
 - 기후변화 리스크가 한정적으로 포함되는 경향을 보였으며 ‘해양/수산 부문의 수온상승, 해양산성화로 인한 사회경제적 피해 증대’, ‘산림/생태계 부문의 기후변화 피해 증대에 따른 임산물 피해, 생태계 파괴’, ‘물 부문의 수질악화 및 댐 안전성 위협 등 피해’, ‘국토/연안 부문의 연안범람 피해, 대설로 인한 인프라스트럭처 피해’ 등 보다 다양한 취약요소 및 관련 취약계층에 대한 고려가 결여
 - 2017년 중앙정부 사회보장 국가보조사업의 경우에도 기초생활보장(생애, 교육, 주거 등), 취약계층 지원(장애인연금, 장애수당), 노인 및 청소년(기초연금), 노동, 보훈, 주택, 보건 의료에 해당되는 유사사업이 수행되었으며(박인화 외, 2017) 다양한 기후변화 관련 피해의 고려 부족

표 2-5 사회보장 국가예산사업(2013) 중 기후변화 관련 사업

부 문	리스크	관련 사업	관련 부처
산업/ 에너지	에너지 가격 상승으로 인한 에너지 비용 증가, 냉난방 수요 증가로 인한 전력공급 불안전성 증가	긴급복지지원제도-연료비 및 전기요금	보건복지부
		에너지 지원 및 에너지 효율 지원-전기요금 할인, 연탄현물 보조 등	산업통상 자원부
물	가뭄으로 인한 지역 간/계층 간 물공급 격차 심화	저소득층 수도요금 감면, 기초생활수급자 주택옥내 급수관 개량 지원	환경부
건강	폭염으로 인한 사망률 증가, 폭염으로 인한 온열질환 증가, 폭염으로 인한 심혈관 질환 증가, 겨울철 한파로 인한 심혈관계 질환 증가 등	긴급복지지원제도-의료지원, 독거노인응급안전돌보미 사업 등	보건복지부
농축산	기상재해로 인한 농축산 시설붕괴, 홍수 및 태풍으로 인한 농작물 및 가축피해 증가 등	농업인안전보험	농식품부

3. 소결

- ☐ 「사회보장기본법」에 기반을 둔 기존 사회보장 사업은 기후변화 관련 피해를 폭염, 에너지 등 일부 측면에서만 반영
- ☐ 반면 기후변화 적응을 고려한 지역단위 기후변화 취약계층 지원사업은 폭염, 한파, 태풍, 홍수 등 기후변화 관련 재해에 대한 취약계층, 취약지역을 폭넓게 포괄
- ☐ 그러나 사회보장 개념에 근거한 사회보험, 공공부조, 사회서비스에 대하여 다양한 유형의 기후변화 리스크 및 피해 특성을 고려하고 기후변화 피해에 대한 사회보장을 강화하기 위한 방법의 고찰 필요
- ☐ 직접적 관련이 있는 사회보장사업으로 농업인보험 등 공보험, 에너지 비용 지원 등 공공부조에 의한 지원, 응급 돌봄서비스 등 사회서비스를 들 수 있었으며 이의 확대를 위해 기존 관련 제도의 도출 및 확대방안의 구축 필요
- ☐ 기존 사회보장제도에서는 폭넓은 기후변화 피해를 다룰 수 없으므로 노동, 주택, 보건, 의료 등과 관계된 보다 폭넓은 범위에서의 제도 및 재정 부문의 검토가 필요하다고 사료됨
- ☐ 이에 본 사업에서는 기후변화 관련 재해 피해보상을 위한 각종 공보험, 재보험, 자자체의 재난관리 기금 등 관련 기금에 대한 국내 관련 제도를 조사하고 국외 우수사례의 고찰을 폭넓게 수행

제3장

기후변화 사회보장을 위한 공보험 및 기금 현황분석



제3장 기후변화 사회보장을 위한 공보험 및 기금 현황분석

1. 기후변화 피해보상을 위한 보험제도의 활성화 배경 및 원인

- 기후변화에 대한 보험업계의 적극적 대응배경
 - ▶ 자연재해로 인해 발생한 피해 및 손해와 보험 보장과의 관계를 보험영역에서 기후변화로 인한 위험률의 변화로 정리¹⁾(Botzen, 2013)
 - ▶ 재해 현상은 보험 보장의 대상이 되며 대부분의 기후변화 피해와 관련된 손해는 이미 기존 보험을 통해 보장이 되는 상태
 - ▶ 기후변화 자연재해로 인한 피해보상은 기존 보험의 구축 목적²⁾과 동일
- 기후변화와 관련한 국제기구 및 연구기관은 보험사업자들의 후원금으로 운영되고 있을 정도로 기후변화와 보험은 이미 직접적인 연관관계를 가지고 있음
 - ▶ 현재 기후변화 관련 국제기구 및 전문 연구기관들은 대부분 보험업계의 공식 후원 혹은 보험사가 직접 설립한 연구기관
 - ▶ 전 세계적으로 기후변화위험에 대응하기 위한 대규모 투자와 후원은 보험업계를 통해 이루어지고 있음
 - ▶ 예를 들어 IPCC는 유엔환경계획(UNEP: United Nation Environment Program)의 재정담당

1) 구체적으로 예를 들어보면, 열파로 인한 열사병, 탈수 질환 발생, 면역 질환 발생, 교통사고 발생확률, 총체적 질병 사망률, 전력 수요증가로 인한 생산시설 피해 및 사망률, 질병 매개체의 개체수 및 활동량, 산불 발생, 수자원 고갈, 가뭄으로 인한 농작물 피해, 해충으로 인한 농작물 피해, 호우로 인한 토양 소실 및 산성화, 태풍으로 인한 직접 피해, 호우로 인한 침수 피해, 식생 환경 파괴로 인한 수확 감소, 강풍으로 인한 재산 및 인명피해 증가, 냉해로 인한 면역 질환 발생 및 식생 환경 파괴로 인한 농업 수확 감소 확률 증가 등

2) 박세민(2015); 이기수, 최병규, 김인현(2015); 정찬형(2015).

기구인 UNEPFI(United Nation Environment Program Finance Initiative)를 통한 재정적 지원을 받고 있으며, UNEPFI는 전 세계 200여 개의 보험사, 재보험사, 은행, 투자사 및 관련 기관의 후원을 받아 연구 기금 및 운영비용을 조달³⁾

- ▶ AIR-Worldwide⁴⁾, EQECAT⁵⁾, Risk Management Solutions⁶⁾ 등 기후변화로 인한 직접적인 극한 기상 현상의 빈도와 규모를 예측하여 위험 모델을 개발하는 전문 연구기관의 지원도 보험회사를 통해 이루어지고 있음(Grossi and Kunreuther, 2005)

□ 기후변화 피해보상을 위한 보험제도의 효용성

- 보험은 손실을 재정을 통해 분산시키며 복구 및 재건 과정 동안 필요한 자금 유동성을 보장할 수 있음
- 정부의 다른 위험관리 대책과 결합할 때 보험은 효과적인 재해 위험저감 도구
- 보험이 방재체계와 결합되어 활용 됨
 - ▶ 개인들이 위험을 관리하기 위하여 정부 혹은 보험 일방에 의존하게 되면 기후변화의 물리적 영향에 취약해짐
- 기후변화위험의 잠재적 재정 부담을 완화할 수 있음(Cutter et al., 2012)
- 보험제도를 통해 발생한 기후변화 피해비용을 보전할 수 있음
 - ▶ 보험의 순기능은 기후변화 재해에 대응하는 방법으로 매우 합리적이지만, 이는 이전하는 위험이 재정적으로 적절하게 계상된 것을 전제로 함(Kapphan, Calanca, and Holzkaemper, 2011)
 - ▶ 영리를 목적으로 하는 사보험계약은 본질적으로 위험을 회피하여 수익을 추구하므로 기후변화와 같이 불확정성과 위험의 규모가 큰 경우에는 보험자의 담보력을 초과하거나 혹은 위험의

3) UNEP Finance Initiative, <http://www.unepfi.org/>, 검색일: 2019.5.1.

4) AIR Worldwide, <http://www.air-worldwide.com/Home/AIR-Worldwide/>, 검색일: 2019.5.1.

5) CoreLogic, <http://www.eqecat.com/>, 검색일: 2019.5.10.

6) Risk Management Solutions Inc., <http://www.rms.com/>, 검색일: 2019.5.10.

인수를 거절하게 되어 결과적으로 기후변화 적응에 전혀 도움이 되지 않음(Shardul and Samuel, 2008)

- ▶ 기후변화위험의 특성에 맞게 지역별, 산업별로 적합한 형태의 기후변화 보험 포트폴리오를 구상해야 함(Nicholas, 2009)
- ▶ 단 보험제도만으로는 효과적이고 균형적인 적응방안이 될 수 없으며, 반드시 지역 정부와 국제기구의 강제력 및 보조를 통한 협력이 필수

2. 기후변화 사회보장을 위한 국내 공보험 현황

가. 조사 개요

- ☐ 보험의 특성상 기후변화로 인해 야기되는 각종 피해의 “사후 보상”에 집중하여 각종 법제별 보험제도가 설계되었음
- ☐ 우리나라는 국가차원에서 정책적으로 기후변화 사회보장 관련 정책보험을 주관하고 있음
- ☐ 사유재산에 대한 자연재해 피해를 정부가 무상으로 복구비를 지원해주는 제도와 양립하여 재해보험 가입률이 낮음(신동호, 2011)
- ☐ 우리나라의 대표적인 보험의 종류는 아래와 같음
 - 정책성재해보험에는 풍수해보험, 주택화재보험 내 풍수재특약, 농작물재해보험, 가축재해보험, 농업수입보장보험, 양식수산물재해보험이 있음
 - 가장 큰 물리적 피해를 받는 건축구조물인 주택을 대상으로 하는 보험으로는 보험은 풍수해보험, 주택화재보험 내 풍수재특약이 있음
- ☐ 기후변화 피해보상을 위한 보험은 크게 “풍수해보험, 농어업재해보험, 농어업재해재보험, 주택화재보험 내 풍수재특약”을 들 수 있으며 본 장에서는 상기 기후변화 피해보상 관련 보험을 대상으로 조사를 수행

나. 관련 법제 현황 및 법제별 명시된 공보험 특성

1) 공보험 관련 주요 기후변화 법제 현황

- 「저탄소 녹색성장 기본법」에 따른 녹색성장정책
 - 「저탄소 녹색성장 기본법」
 - ▶ 저탄소 녹색성장 추진 기본원칙을 선언(동법 제3조)⁷⁾
 - ▶ 기본원칙이 국정의 모든 부문에서 반영될 수 있도록 정부의 의무를 명시(동법 제4조 제1항)
 - ▶ 저탄소 녹색성장 국가전략을 수립·시행하도록 하고, 지구온난화, 기후변화, 온실가스, 온실가스 배출의 개념을 UNFCCC의 개념과 동일하게 설정(동법 제9조)
 - ▶ 우리나라의 기후변화에 관한 법률은 국제협약을 법원으로 함
 - ▶ “저탄소 녹색성장에 관하여는 다른 법률에 우선하여 이 법을 적용한다.”고 하여 타법과의 관계에서 우선 적용을 명시(동법 제8조 제1항)

7) 「저탄소 녹색성장 기본법」 제3조(저탄소 녹색성장 추진의 기본원칙) 저탄소 녹색성장은 다음 각 호의 기본원칙에 따라 추진되어야 한다.

1. 정부는 기후변화·에너지·자원 문제의 해결, 성장동력 확충, 기업의 경쟁력 강화, 국토의 효율적 활용 및 쾌적한 환경 조성 등을 포함하는 종합적인 국가 발전전략을 추진한다.
2. 정부는 시장기능을 최대한 활성화하여 민간이 주도하는 저탄소 녹색성장을 추진한다.
3. 정부는 녹색기술과 녹색산업을 경제성장의 핵심 동력으로 삼고 새로운 일자리를 창출·확대할 수 있는 새로운 경제체제를 구축한다.
4. 정부는 국가의 자원을 효율적으로 사용하기 위하여 성장잠재력과 경쟁력이 높은 녹색기술 및 녹색산업 분야에 대한 중점 투자 및 지원을 강화한다.
5. 정부는 사회·경제 활동에서 에너지와 자원 이용의 효율성을 높이고 자원순환을 촉진한다.
6. 정부는 자연자원과 환경의 가치를 보존하면서 국토와 도시, 건물과 교통, 도로·항만·상하수도 등 기반시설을 저탄소 녹색성장에 적합하게 개편한다.
7. 정부는 환경오염이나 온실가스 배출로 인한 경제적 비용이 재화 또는 서비스의 시장가격에 합리적으로 반영되도록 조세(租稅)체제와 금융체제를 개편하여 자원을 효율적으로 배분하고 국민의 소비 및 생활 방식이 저탄소 녹색성장에 기여하도록 적극 유도한다. 이 경우 국내산업의 국제경쟁력이 약화되지 않도록 고려하여야 한다.
8. 정부는 국민 모두가 참여하고 국가기관, 지방자치단체, 기업, 경제단체 및 시민단체가 협력하여 저탄소 녹색성장을 구현하도록 노력한다.
9. 정부는 저탄소 녹색성장에 관한 새로운 국제적 동향(動向)을 조기에 파악·분석하여 국가 정책에 합리적으로 반영하고, 국제사회의 구성원으로서 책임과 역할을 성실히 이행하여 국가의 위상과 품격을 높인다.

- ▶ 이 기본법은 녹색성장법제의 전 범위에서 우선 적용됨
- 「저탄소 녹색성장 기본법」이 정의하고 있는 저탄소와 녹색성장의 개념과 관련된 모든 법령이 녹색성장 법제의 범위(동법 제2조)
 - 화석연료에 대한 의존도를 낮추고 청정에너지의 사용 및 보급을 확대하며 녹색기술 연구개발, 탄소 흡수원 확충 등을 통하여 온실가스를 적정수준 이하로 줄이는 것(동법 제2조 제1호)
 - 에너지와 자원을 절약하고 효율적으로 사용하여 기후변화와 환경훼손을 줄이고 청정 에너지와 녹색기술의 연구개발을 통하여 새로운 성장 동력을 확보하며 새로운 일자리를 창출해 나가는 등 경제와 환경이 조화를 이루는 성장(동법 제2조 제2호)
 - 이와 관련된 모든 법 규정이 녹색성장법제라는 의미
 - 법령과의 관계는 기본법이 우선 적용되므로, 기본법의 취지와 목적에 부합하도록 제·개정함
 - 법령과 기본법 간의 내용상 충돌이 발생한다면 기본법을 적용하거나 기본법의 취지와 목적에 따라 이들 법령을 해석 할 수 있음

□ 「재난 및 안전관리 기본법」에 따른 기상재해 대비 현황

- 「저탄소 녹색성장 기본법」이 기후변화 위험을 낮추기 위한 정책이라면 기후변화로 발생한 기상재해로 발생한 직접적인 피해에 대비하기 위한 정책은 「재난 및 안전관리 기본법」으로 통합
- 「재난 및 안전관리 기본법」 제4조는 “국가와 지방자치단체는 재난이나 그 밖의 각종 사고로부터 국민의 생명·신체 및 재산을 보호할 책무를 지고, 재난이나 그 밖의 각종 사고를 예방하고 피해를 줄이기 위하여 노력하여야 하며, 발생한 피해를 신속히 대응·복구하기 위한 계획을 수립·시행하여야 한다.”라고 하여 재난 사고로부터 국민을 보호할 책무 규정
- ▶ 본 법에서 의미하는 재난이란 “국민의 생명·신체·재산과 국가에 피해를 주거나 줄 수 있는 것”으로서 자연재난(태풍, 홍수, 호우(豪雨), 강풍, 풍랑, 해일(海溢), 대설, 낙뢰, 가뭄, 지진,

황사(黃砂), 조류(藻類) 대발생, 조수(潮水), 화산활동, 그 밖에 이에 준하는 자연현상으로 인하여 발생하는 재해과 사회재난화재·붕괴·폭발·교통사고(항공사고 및 해상사고 포함)·화생방사고·환경오염사고 등으로 인하여 발생하는 대통령령으로 정하는 규모 이상의 피해와 에너지·통신·교통·금융·의료·수도 등 국가기반체계의 마비, 감염병 또는 가축전염병의 확산, 미세먼지 등으로 인한 피해 등으로 구분하여 광범위하게 규정

- 본 법률의 자연재난으로 인한 피해를 “자연재해”라는 개념으로 구분하여 「자연재해대책법」을 제정
- 「자연재해대책법」은 자연재해로부터 국민의 생명·신체 및 재산과 주요 시설을 보호할 의무를 규정
 - ▶ 1967년 법률 제1894호로 제정된 「풍수해대책법」은 1996년 법률 제4993호 「자연재해대책법」으로 전면 개정⁸⁾
- 개정된 「자연재해대책법」은 정부가 재해로부터 국토와 국민을 보호하기 위하여 재해예방·재해응급대책·재해복구 등에 관한 기본계획을 수립하고 시행해야 할 의무를 명시(구 「자연재해대책법」 제3조 제1항)
 - ▶ 「자연재해대책법」은 구 풍수해대책법에서 방재기본계획의 수립을 타 법률에 근거하도록 하였던 부분을 대폭 수정
 - ▶ 구체적인 방재기본계획을 「자연재해대책법」에 의하도록 정부의 의무를 강화
 - ▶ 중앙정부의 역할과 지방자치단체의 역할을 분리
 - ▶ 각 지방자치 단체장이 재해로부터 주민의 생명·신체 및 재산을 보호하기 위하여 지역특성에 부합하는 재해예방·재해응급대책·재해복구 등에 관한 지역방재계획을 수립·시행 의무를 부여(동조 제3항)
- 현행 「자연재해대책법」은 지속적으로 국가의 의무를 확장하는 방향으로 70여 번의 개정

8) 국가법령정보센터, “자연재해대책법”, 검색일: 2019.5.10.

이 이루어짐

- ▶ 특히 국가의 의무를 구체적으로 세밀하게 명시한 것이 특징
- ▶ 자연재해 원인 조사 및 분석, 자연재해위험개선지구 지정·관리, 풍수해저감종합계획 수립, 수방기준 제정·운영, 우수유출저감시설 설치 기준 제정·운영, 내풍(耐風)설계기준 제정·운영, 기타 풍수해 예방에 필요한 사항, 설해(雪害) 예방대책, 각종 제설자재 및 물자 비축, 기타 설해 예방에 필요한 사항, 낙뢰파해 예방대책, 각 유관기관 지원·협조 체제 구축, 기타 낙뢰파해 예방에 필요한 사항, 상습가뭄재해지역 해소를 위한 중장기대책, 가뭄 극복을 위한 시설 관리·유지, 빗물 모으기 시설을 활용한 가뭄 극복대책, 기타 가뭄대책에 필요한 사항, 재해 예방 정보체계 구축, 재해정보 관리·전달 체계 구축, 재해 대비 긴급지원체계 구축, 비상대처계획 수립 및 기타 자연재해 예방을 위하여 재난관리책임기관의 장(대통령 또는 국무총리)이 필요하다고 인정하는 사항에 관한 조치 의무(동법 제3조 제2항)
- ▶ 시장(특별자치시장을 포함)·군수·구청장(자치구의 구청장)은 자연재해의 유형별로 지역 특성을 고려한 구체적인 대처요령을 정하여 관계공무원의 업무지침, 주민 교육·홍보자료 등으로 적극 활용도록 의무를 부여(동조 제5항)
- 국가의 의무 외에 국민이 국가의 자연재난의 예방·복구 및 대책에 관한 업무 수행에 최대한 협조할 의무를 부여
 - ▶ 자기가 소유하거나 사용하는 건물·시설 등에서 재난이 발생하지 아니할 방어의무를 명시(동조 제6항)
- 현행 「자연재해대책법」 제16조의6 제1항은 “행정안전부장관은 기후변화에 따른 재해에 선제적이고 효과적으로 대응하기 위하여 미래 기간별·지역별로 예측되는 기온, 강우량, 풍속 등을 바탕으로 방재기준 가이드라인을 정하고, 재난관리책임기관의 장에게 이를 적용하도록 권고할 수 있다”고 하여 기후변화 대응을 규정
- ▶ 그러나 기후변화와 자연재해의 관계에 대한 명확한 규정이라고 보기 어려움(정하명, 손윤석, 2013).

- 한국의 자연재해 대책에 관한 행정활동은 「자연재해대책법」에 근거하여 이루어지고 있으며, 「자연재해대책법」은 주로 자연재해대비와 발생한 자연재해의 피해 감소 및 복구 지원에 관한 중앙정부와 지방자치단체의 의무를 매우 구체적으로 규정

2) 주요 공보험 현황 및 특성: 풍수해보험, 농어업재해보험, 농어업재해재보험

□ 「자연재해대책법」 및 「풍수해보험법」: 풍수해보험 특성

- 풍수해란 「자연재해대책법」 제2조 제3호에 따라 태풍, 홍수, 호우, 강풍, 풍랑, 해일, 조수, 대설, 그 밖에 이에 준하는 자연현상으로 인하여 발생하는 재해
- 풍수해보험이란 풍수해로 발생하는 재산 피해에 따른 손해를 보상하기 위한 보험(「풍수해보험법」 제2조)
- 풍수해보험은 정부가 보험료를 지원하여 국민이 저렴한 보험료로 풍수해피해를 보상받을 수 있는 정책보험
 - ▶ 「풍수해보험법 시행령」 제2조는 동법 제4조에 따라 담보할 수 있는 보험목적물을 「건축법」 제2조 제1항 제2호에 따른 건축물 및 기타 피해의 가능성과 보험의 효용성 등을 종합적으로 고려하여 대통령령으로 정하는 시설물로 제한 함
 - ▶ 풍수해보험은 자연재해 피해 대비라는 특수 목적에 따라 법률에 근거하여 규정된 보험제도
 - ▶ 풍수해보험은 민간보험사업자 또는 공제사업자도 요건을 충족하면 취급할 수 있음(「풍수해보험법」 제9조)⁹⁾
 - ▶ 행정안전부가 관장하고 다섯 개의 민영보험사(DB손해보험, 현대해상, 삼성화재, KB손해보험, NH 농협 손해보험)가 운영함

9) 「풍수해보험법」 제6조(보험사업자) ① 풍수해보험사업을 할 수 있는 자는 다음 각 호와 같다.

1. 「보험업」에 따른 보험회사

2. 그 밖에 다른 법률에 따라 풍수해 관련 보험 또는 공제사업(共濟事業)을 할 수 있는 기관이나 단체

② 제1항에 따른 보험사업자가 풍수해보험사업을 하려면 다음 각 호의 서류를 국민안전처장관에게 제출하고, 국민안전처장관과 풍수해보험사업에 관한 약정을 체결하여야 한다.

- ▶ 보험료의 정부지원 비율은 55~92%임
- 현행 피해지원범위: 고시에서 제시하는 복구비 기준액의 주택은 30%, 온실은 35% 2010년 이후 최대 5,000만 원 지원
- ▶ 대상재해: 태풍, 홍수, 호우, 해일(폭풍·지진), 강풍, 풍랑, 대설, 지진(우박, 벼락 등은 제외). 이로 인한 2차 피해(화재, 폭발, 도난, 추위, 붕괴 등)와 정치적 피해(전쟁, 내란, 폭동, 소요, 노동쟁의 등)는 보상하지 않음
- 가입대상목적물: 주택, 온실(비닐하우스 포함), 소상공인의 상가·공장(시설, 기계, 재고 자산 포함)¹⁰⁾
- ▶ 가입 및 유지에 법률상 의무규정이 없고, 범정보험이나 의무보험에 해당하지 않음
- ▶ 풍수해보험은 공공보조 형식의 공보험으로서 민간의 사보험회사가 풍수해보험 사업자가 될 수 있으며 상황에 따라 국가의 재정지원을 받을 수 있음
- ▶ 국가와 지방자치단체는 예산의 범위에서 보험계약자가 부담하는 보험료의 일부를 지원(동법 제7조)
- ▶ 다만 보험목적물이 「농어업재해보험법」에 따른 농어업재해보험¹¹⁾에 가입되어 있는 경우에는 중복수해불가(동법 제7조)
- ▶ 풍수해보험의 기본 보험기간은 1년이나 보험목적물의 설치 목적·구조 등을 고려하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 보험목적물별로 상이 함(동법 제9조)
- 2018년 풍수해보험 가입률: 단독주택¹²⁾ 20.2%, 온실(비닐하우스) 7.6%¹³⁾
- 풍수해보험 사업자는 풍수해로 부담하여야 하는 보험금의 지급 책임, 즉 인수한 위험을

10) 소상공인에 대한 풍수해보험은 2020년 전국 확대 예정. 2019년 현재 37개 시군구(서울(은평·마포), 부산(영도·수영), 대구(남수성), 인천(남동·계양), 광주(남북구), 대전(동구·유성), 울산(중구·울주), 세종, 경기(용인·김포·양평), 강원(강릉), 충북(충주·청주), 충남(천안·아산), 전북(장수·임실), 전남(담양·장흥), 경북(포항·경주·구미·영덕·예천), 경남(진주·김해·창원), 제주(제주시·귀포))

11) 농어업재해보험에 대해서는 후술한다.

12) 지방세를 내는 단독주택을 대상으로 함

13) 민간보험에서 운영하는 것으로 총 가입금액은 알기 어려움

이전하기 위해 다른 보험사업자와 재보험계약을 체결할 수 있음(동법 제22조)

□ 「농어업재해보험법」에 따른 농어업재해보상 특성

- 농어업재해보험이란 농어업재해로 인하여 발생하는 농작물, 임산물, 양식수산물, 가축과 농업용 시설물의 피해에 따른 손해를 보상하기 위한 보험
- 농어업재해보험 중 농작물재해보험, 임산물재해보험 및 가축재해보험과 관련된 사항은 농림축산식품부장관이, 양식수산물재해보험과 관련된 사항은 해양수산부장관이 각각 관장하도록 규정(「농어업재해보험법」 제4조)
- 농어업재해보험의 보험목적물은 다음과 같음(동법 제5조)
 - 농작물재해보험은 농작물 및 농업용 시설물
 - 임산물재해보험은 임산물 및 임업용 시설물
 - 가축재해보험은 가축 및 축산시설물
 - 양식수산물재해보험은 양식수산물 및 양식시설물로 부보 가능한 보험목적물에 제한
- 농어업재해의 특성상 재해보험에서 보상하는 재해의 범위는 해당 재해의 발생 빈도, 피해 규모 및 손해평가에 의해 정하도록 규정(동법 제6조)
- 농어업재해보험의 가입자는 농림업, 축산업, 양식수산업에 종사하는 개인 또는 법인으로 제한(동법 제7조)
- 농어업재해보험사업을 할 수 있는 자는 수산업협동조합중앙회, 산림조합중앙회 및 보험업법에 따른 보험회사로 하고 있어 보험가입자의 제한에 비해 폭넓게 규정(동법 제8조)
 - ▶ 농어업재해보험에 해당하는 보험사업자는 「농어업재해보험법」 제19조에 따라 재정지원을 받을 수 있음
 - ▶ 정부는 예산의 범위에서 재해보험가입자가 부담하는 보험료의 일부와 재해보험사업자의 재해보험의 운영 및 관리에 필요한 비용의 전부 또는 일부를 지원
 - ▶ 이 경우 지방자치단체는 예산의 범위에서 재해보험가입자가 부담하는 보험료의 일부를 추가로 지원

- ▶ 해당 보험계약을 각각 다른 국가기관에서 관장하고 있는 경우 농림축산식품부장관·해양수산부장관 및 지방자치단체의 장은 지원 금액을 재해보험사업자에게 지급
- ▶ 「풍수해보험법」에 따른 풍수해보험에 가입한 자가 동일한 보험목적물을 대상으로 타 재해보험에 가입할 경우에는 정부의 지원 불가(동법 제19조)

□ 농어업재해보험법에 따른 국가재보험의 제한적 활용 현황

- 「농어업재해보험법」은 특별히 재해보험에 관한 재보험사업을 정부가 운영할 수 있도록 별도 규정(동법 제20조)
- 재보험사업자는 농림축산식품부장관과 해양수산부장관의 협의에 따라 공동으로 설치한 농어업재해보험기금을 관리(동법 제21조)
 - ▶ 농어업재해보험기금은 2005년 5월부터 농어업재해보험사업에 거대재해 발생으로 국가재보험금이 지급될 경우 이에 따른 필요 재원을 확보하고, 효율적인 사업지원을 위해 「농어업재해보험법」 제21조에 따라 설치
 - ▶ 기금의 주된 재원은 재보험료 수입, 정부출연금, 기금의 운용수익금 등(동법 제22조)
 - ▶ 기금의 용도는 재보험금의 지급 및 기금의 관리·운용에 필요한 경비의 지출 등(동법 제23조)
- 재해보험사업자가 재보험을 체결하기 위해서는 해당 분야 장관과 약정(동법 제20조 제2항)
- 재해보험사업은 대통령령에 따라 농업정책보험금융원이 위탁 관리하고 있음(동법 제20조 제3항)
 - ▶ 재해보험사업의 기금은 수입재보험료, 정부 및 정부 외의 자 및 다른 기금으로부터 수령한 출연금, 재보험금의 회수금, 기금의 운용수익금 및 타 금융기관 혹은 기금으로부터 차입한 차입금으로 재원이 조성(동법 제22조)
 - ▶ 재해보험사업의 기금은 동법 제20조에 따른 재보험금의 지급, 원리금의 상환, 기타 필요경비의 지출에 사용(동법 제23조)

3) 기타보험: 주택화재보험 내 풍수재 특약

☐ 주택화재보험 내 풍수재특약 구축목적 및 현황

- 주택화재보험의 주계약은 벼락에 의한 피해이며 재난관련 특약으로 지진특약과 풍수재 특약이 있음. 여기서 풍수해보험은 풍수재특약에 포함됨
- 16층 이상 공동주택은 주택화재보험 의무가입대상이나, 풍수재특약 가입률이 매우 저조함. 따라서 특약에 가입하지 않은 대다수의 아파트는 재해피해에 대한 피해보상대상에 포함되지 않음
- 대상재해: 태풍, 회오리바람, 폭풍, 폭풍우, 홍수, 해일, 범람 및 이와 유사한 풍재 및 수재

4) 기타보험: 폭염 및 한파와 의료보험

☐ 보건 부문 보험(의료보험 등)과 폭염 및 한파 고려

- 의무보험인 의료보험, 기타 실손의료보험, 상해보험 등 보건부문의 보험은 대개 폭염과 한파로 인한 질병을 보상범위에 포함
- 온열질환 및 한랭질환은 기존 상해보험이나 질병보험, 실손의료보험 등에서 진료비를 보장 받을 수 있는 있는 형태
- 따라서 현재 우리나라는 폭염과 한파에 대한 보건부문 공보험을 갖추고 있음
- 우리나라의 경우, 의료보험을 의무적으로 가입하므로 온열질환, 한랭질환에 대한 공공 의료지원은 갖춰진 상태

☐ 보건 부문 보험(의료보험 등)과 취약계층의 지원

- 우리나라는 기초생활수급자 등 사회경제학적 취약계층을 의료보호 대상으로 선정하여 가입비를 지원하는 등 보험의 가입 및 보상금액을 지원
- 최근에는 저소득층의 성별, 나이 등에도 부과하던 평가소득 보험료를 폐지하고 저소득

지역가입자의 부담을 완화

- 그간 실제 소득이 없거나 적더라도 평가소득 기준 때문에 보험료 부담이 크다는 지적이 많았으나 이를 개선하는 등 지속적인 취약계층 지원강화를 도모하고 있음

3. 기후변화 사회보장을 위한 국외 공보험 활용우수사례

1) 조사 개요

- 공보험 체계는 법정보험, 의무보험, 공공보조 세 가지 유형으로 분류됨(Cornel, 2012).
- 본 사업은 상기 3가지의 공보험 유형을 대상으로 주요 국가의 우수사례를 조사하고 분석하여 제시하였음
- 3가지 보험유형에 대한 공보험 운용 우수사례 분석내용을 토대로 공보험을 통한 기후변화 사회보장의 범위 및 사후피해보상 규모를 우리나라에서 확대할 수 있는 방안을 모색함

표 3-1 국외 공보험 활용 우수사례 조사개요

유형	정의	주요 특성	시행국가 (주요국)
법정보험	특정의 목적으로 법률에 의해 설립·독점적 지위를 부여받은 보험회사가 운영하는 공보험(건강보험 등)	- 의무가입(강제가입) - 한 기관에서 위험을 집중관리 - 큰 규모의 예산 확보가능	스페인
의무보험	법률에 의해 가입이 강제되거나 독점적 지위는 없는 공보험(자동차보험 등)	- 의무가입(강제가입) - 민영 보험회사에 정부가 국가재보험 가입을 강제하는 형태 - 큰 규모의 예산 확보가능	프랑스, 네덜란드
공공보조	기후변화로 인한 보험사고의 발생 시 보험회사가 지급해야 할 보험금 중 일부를 지자체에서 보조금으로 지급하는 형태	지자체가 보험회사의 기후변화 피해보상금 일부를 지원	독일

2) 법정보험제도 채택사례: 스페인

가) 법정보험제도의 정의 및 특성

□ 법정보험제도를 채택한 대표적인 사례로 스페인의 공보험을 들 수 있음

- ▶ 법정보험(Statutory Insurance)은 특정의 목적으로 법률에 의해 설립 · 독점적 지위를 부여받은 보험회사가 운영하는 공보험이며 가입이 강제됨
- ▶ 우리나라의 경우, 대표적인 법정보험에는 「국민건강보험법」¹⁴⁾에 의해 가입이 강제되고 국민건강보험공단이 독점 운영하는 국민건강보험,¹⁵⁾ 「국민연금법」 제6조¹⁶⁾에 의해 가입이 강제되며 동법 제24조¹⁷⁾에 의해 국민연금공단이 독점으로 운영하는 국민연금보험, 「산업재해보상보험법」 제6조¹⁸⁾에 의해 가입이 강제되며 동법 제10조¹⁹⁾에 의해 근로복지공단이 독점으로 운영하는 산업재해보상보험, 「고용보험법」 제8조²⁰⁾에 의해 가입이 강제되며 동법 제78조²¹⁾에 의해 설치

14) 제5조(적용 대상 등) ① 국내에 거주하는 국민은 이 법에 따른 건강보험(이하 "건강보험"이라 한다)의 가입자(이하 "가입자"라 한다) 또는 피부양자가 된다. 다만 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사람은 제외한다.

1. 「의료급여법」에 따라 의료급여를 받는 사람(이하 "수급권자"라 한다)

2. 「독립유공자예우에 관한 법률」 및 「국가유공자 등 예우 및 지원에 관한 법률」에 따라 의료보호를 받는 사람(이하 "유공자등 의료보호대상자"라 한다). 다만 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 사람은 가입자 또는 피부양자가 된다.

가. 유공자등 의료보호대상자 중 건강보험의 적용을 보험자에게 신청한 사람

나. 건강보험을 적용받고 있던 사람이 유공자등 의료보호대상자로 되었으나 건강보험의 적용배제신청을 보험자에게 하지 아니한 사람

15) 「국민건강보험법」 제13조(보험자) 건강보험의 보험자는 국민건강보험공단(이하 "공단"이라 한다)으로 한다.

16) 「국민연금법」 제6조(가입 대상) 국내에 거주하는 국민으로서 18세 이상 60세 미만인 자는 국민연금 가입 대상이 된다. 다만 「공무원연금법」, 「군인연금법」 및 「사립학교교직원 연금법」을 적용받는 공무원, 군인 및 사립학교 교직원, 그 밖에 대통령령으로 정하는 자는 제외한다.

17) 「국민연금법」 제24조(국민연금공단의 설립) 보건복지부장관의 위탁을 받아 제1조의 목적을 달성하기 위한 사업을 효율적으로 수행하기 위하여 국민연금공단(이하 "공단"이라 한다)을 설립한다.

18) 「산업재해보상보험법」 제6조(적용 범위) 이 법은 근로자를 사용하는 모든 사업 또는 사업장(이하 "사업"이라 한다)에 적용한다. 다만 위험률 · 규모 및 장소 등을 고려하여 대통령령으로 정하는 사업에 대하여는 이 법을 적용하지 아니한다.

19) 「산업재해보상보험법」 제10조(근로복지공단의 설립) 고용노동부장관의 위탁을 받아 제1조의 목적을 달성하기 위한 사업을 효율적으로 수행하기 위하여 근로복지공단(이하 "공단"이라 한다)을 설립한다.

20) 「고용보험법」 제8조(적용 범위) 이 법은 근로자를 사용하는 모든 사업 또는 사업장(이하 "사업"이라 한다)에 적용한다. 다만 산업별 특성 및 규모 등을 고려하여 대통령령으로 정하는 사업에 대하여는 적용하지 아니한다.

21) 「고용보험법」 제78조(기금의 설치 및 조성) ① 고용노동부장관은 보험사업에 필요한 재원에 충당하기 위하여 고용보험기금(이하 "기금"이라 한다)을 설치한다. <개정 2010.6.4.>

②기금은 보험료와 이 법에 따른 징수금 · 적립금 · 기금운용 수익금과 그 밖의 수입으로 조성한다.

된 고용보험기금을 통해 고용노동부가 독점으로 운영하는 고용보험, 「어선원 및 어선재해보상보험법」 제6조²²⁾에 의해 모든 어선에 가입이 강제되며 동법 제9조²³⁾에 의해 수산업협동조합중앙회가 독점으로 운영하는 어선원재해보험이 있음

- 법정보험은 먼저 특정 유형의 보험사고에 대해 국영 보험자와 계약을 체결하는 형식
 - ▶ 예를 들어 기후변화 내지는 자연재해 피해를 보험사고로 한다면, 오직 이것만을 취급하는 국영보험공단에만 가입할 수 있음
 - ▶ 보험의 강제 가입여부, 적용범위는 특별법에 따름

□ 또한 사보험회사에 특정 유형의 자연재해 위험을 대상으로 하는 보험을 취급할 수 있도록 하면서 독점적 지위를 보장할 수 있음

- ▶ 사보험회사는 법률로써 독점적 지위를 보장받으나 국민의 가입신청을 거절할 수 없음

□ 법정보험의 장점은 다음과 같음

- ▶ 한 기관에서 위험을 집중관리
- ▶ 가입을 거절할 수 없으므로 폭넓은 혜택을 제공할 수 있음
- ▶ 인수한 위험을 통합하여 관리함으로써 효율성을 추구할 수 있음
- ▶ 국가적 규모로 규모의 경제를 실현할 수 있으며 대규모의 피해보상이 가능함
- ▶ 단일화한 위험을 재보험을 통해 이전할 수 있음

22) 「어선원 및 어선재해보상보험법」 제6조(적용범위) ① 이 법은 모든 어선에 적용한다. 다만 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 어선에 대하여는 이 법에 특별한 규정이 있는 경우에만 적용한다.

1. 「원양산업발전법」 제6조제1항에 따라 원양어업의 허가를 받은 어선
2. 「해운법」 제24조제2항에 따라 수산물 운송에 종사하는 어선
3. 그 밖에 어선의 규모·어선원수·위험률·어로(漁撈)장소 등을 고려하여 대통령령으로 정하는 어선
- ② 제1항에 따라 이 법을 적용받는 어선에 대하여는 「산업재해보상보험법」을 적용하지 아니한다.

23) 「어선원 및 어선재해보상보험법」 제9조(업무의 위탁) 해양수산부장관은 제1조의 목적을 달성하기 위한 사업을 효율적으로 수행하기 위하여 「수산업협동조합법」에 따라 설립된 수산업협동조합중앙회(이하 "중앙회"라 한다)에 다음 각 호의 보험사업 업무를 위탁한다. <개정 2013.3.23.>

1. 보험가입자, 수급권자 및 해당 어선에 관한 기록의 관리 및 유지
2. 보험료 등 이 법에 따른 징수금의 징수
3. 보험급여의 결정 및 지급
4. 보험급여에 관한 심사청구의 심리·결정
5. 그 밖에 이 법에 따른 보험사업과 관련하여 해양수산부장관이 위탁한 업무

- ▶ 국영보험공단의 독점 운영은 부대 비용이 발생하지 않아 저렴한 보험료로 공익성을 추구할 수 있음
- 기후변화 및 자연재해위험은 지역별 위험을 통합 관리하는 체계가 효율적(Cornel, 2012)
 - ▶ 지역적 지리적 특성에 대한 이해가 전제

나) 스페인의 법정보험제도 구축 사례

- 스페인은 기후변화 위험에 대하여 법정보험제도를 채택하였음
 - ▶ 스페인 정부는 자연재해관련 국영보험(Consortio de Compensacion de Seguros: 이하 Consortio)을 운영하고 있으며 민간 보험회사가 감당하기 어려운 기후변화의 큰 피해, 기후변화 피해 관련 보상규모를 국가가 부담함
- 스페인의 법정보험제도는 다음과 같은 자본규모 및 보험종류를 보유
 - ▶ 자본규모: 2018년 기준 연간 보험금 자본 규모는 56억 8,000만 유로(7조 6,000억 원)으로 집계되었음
 - ▶ 보험종류: 자연재해피해보험, 수출신용보험, 농업보험, 의무자동차보험, 의무여행보험, 의무사냥보험, 핵 위험에 대한 민사책임보험, 보험회사 청산 기능, 기타 보증기금
- 피해보상범위와 보상하지 않는 손해는 다음과 같음
 - ▶ 피해보상범위: 자연재해(홍수, 지진, 산사태, 화산폭발, 폭풍우, 지진해일, 운석), 정치 및 사회적 재난(테러, 소요, 시위, 내란, 폭동, 군 및 경찰의 합법적 진압 피해)²⁴⁾에 대한 물리적 피해 모두 보상함
 - ▶ 보상하지 않는 손해: 이상재해로 인한 피해(우박, 설해, 시속 135km이하의 바람으로 인한 피해, 누수 및 습기로 인한 피해, 일상적인 파도, 해류, 조류에 의한 침수피해, 단순마모, 보험목적물 유지관리 부실)는 제외됨

24) 우리나라 풍수해보험에서는 정치적 위험에 대한 보상은 제외됨

- Consorcio는 특별위험(Extraordinary Risks)으로 인한 손해만을 보상하는 정부 기관²⁵⁾이며 본 기관이 스페인의 기후변화 사회보장을 위한 국영보험을 담당
 - ▶ 기존 보험이 자연재해 위험과 같이 특별히 거대한 위험으로부터 국민을 보호하기 부족하다는 판단 하에 지진, 쓰나미, 홍수, 화산폭발, 태풍, 운석충돌 등 자연재해로 인해 발생한 인적, 물적 손해에 대해 민간 보험자가 보상하지 않거나, 파산 등의 사유로 인해 보상여력이 부족한 경우 Consorcio를 통해 보험금을 지급
 - ▶ Consorcio는 「보험보상지원법(Estatuto Legal Consorcio de Compensacion de Seguros)」과 「특별위험보험규정(Reglamento del Seguro de Riesgos Extraordinarios)」에 따라 운영
 - ▶ 「보험보상지원법」은 Consorcio의 설립 및 운영에 관한 법률이며 「특별위험보험규정」은 Consorcio의 보장 내용 등 보험계약을 규정하는 법률이고 해당 법률에 따라 기후변화 피해에 대한 사후보상이 시행됨

3) 의무보험제도 채택사례: 프랑스, 네덜란드

가) 의무보험제도의 정의 및 특성

- 의무보험(Compulsory Insurance)은 법률에 의해 가입이 강제되거나 독점적 지위는 없는 공보험임
 - 의무보험은 정부에서 설정한 기준에 따라 민간 사업자 혹은 공공기관이 취급하는 보험이며, 공공보조 및 특약 형식의 보험은 민간 사업자가 설계하고 취급하는 보험에 중앙정부 또는 지자체의 지원이 제한적으로 이루어지는 형태임
 - ▶ 우리나라의 대표적인 의무보험으로는 「자동차손해배상보장법」 제3조와 제5조에 의한 자동차손해배상책임보험²⁶⁾ 및 「화재로 인한 재해보상과 보험가입에 관한 법률」(화재보상보험법) 제5조

25) Corsorsegueros De Compensacion De Seguros, <http://www.consorsegueros.es/web/i>, 검색일: 2019.6.5.

26) 「자동차손해배상보장법」 제3조(자동차손해배상책임) 자기를 위하여 자동차를 운행하는 자는 그 운행으로 다른 사람을 사망하게 하거나 부상하게 한 경우에는 그 손해를 배상할 책임을 진다. 다만 다음 각 호의 어느 하나에 해당하면 그러하지

에 의한 신체손해배상특약부화재보험²⁷⁾ 등을 들 수 있음

- ▶ 의무보험의 경우 특정 조건의 경우 가입이 강제되나, 보험회사를 자유롭게 선택할 수 있고, 보험회사는 청약을 거절하는 것이 가능함

□ 의무보험의 장점은 다음과 같음

- ▶ 공익성과 효율성을 동시에 충족할 수 있음(Cornel, 2012)
- ▶ 가입이 강제되는 보험이므로 큰 규모의 피해보상 예산을 확보할 수 있음

나) 프랑스의 의무보험제도 구축 사례

□ 프랑스의 자연재해 국가재보험제도는 기후변화위험에 관한 의무보험제도임

- ▶ 프랑스는 민영 보험회사에 정부가 국가재보험 가입을 의무적으로 하도록 하는 형태(국가재보험)로 의무보험제도를 운영함. 즉 사보험회사에게 국가재보험 가입을 강제하는 형식임(즉 자동차 보험의 운용형태와 같음)
- ▶ 또한 사보험회사는 자연재해와 관련된 청약을 받으면 거절할 수 없음

아니하다.

1. 승객이 아닌 자가 사망하거나 부상한 경우에 자기와 운전자가 자동차의 운행에 주의를 게을리 하지 아니하였고, 피해자 또는 자기 및 운전자 외의 제3자에게 고의 또는 과실이 있으며, 자동차의 구조상의 결함이나 기능상의 장애가 없었다는 것을 증명한 경우

2. 승객이 고의나 자살행위로 사망하거나 부상한 경우

제5조(보험 등의 가입 의무) ① 자동차보유자는 자동차의 운행으로 다른 사람이 사망하거나 부상한 경우에 피해자(피해자가 사망한 경우에는 손해배상을 받을 권리를 가진 자를 말한다. 이하 같다)에게 대통령령으로 정하는 금액을 지급할 책임을 지는 책임보험이나 책임공제(이하 "책임보험 등"이라 한다)에 가입하여야 한다.

- ② 자동차보유자는 책임보험등에 가입하는 것 외에 자동차의 운행으로 다른 사람의 재물이 멸실되거나 훼손된 경우에 피해자에게 대통령령으로 정하는 금액을 지급할 책임을 지는 「보험업법」에 따른 보험이나 「여객자동차 운수사업법」, 「화물자동차 운수사업법」 및 「건설기계관리법」에 따른 공제에 가입하여야 한다.

- ③ 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 책임보험 등에 가입하는 것 외에 자동차 운행으로 인하여 다른 사람이 사망하거나 부상한 경우에 피해자에게 책임보험 등의 배상책임한도를 초과하여 대통령령으로 정하는 금액을 지급할 책임을 지는 「보험업법」에 따른 보험이나 「여객자동차 운수사업법」, 「화물자동차 운수사업법」 및 「건설기계관리법」에 따른 공제에 가입하여야 한다.

- 27) 「화재보상보험법」 제5조(보험 가입의 의무) ① 특수건물의 소유자는 제4조제1항에 따른 손해배상책임을 이행하기 위하여 그 건물에 대하여 손해보험회사가 운영하는 신체손해배상특약부화재보험(이하 "특약부화재보험"이라 한다)에 가입하여야 한다. 다만 종업원에 대하여 「산업재해보상보험법」에 따른 산업재해보상보험에 가입하고 있는 경우에는 그 종업원에 대한 제4조제1항에 따른 손해배상책임을 담보하는 보험에 가입하지 아니할 수 있다.

- ② 특수건물의 소유자는 특약부화재보험에 부가하여 풍재(風災), 수재(水災) 또는 건물의 무너짐 등으로 인한 손해를 담보하는 보험에 가입할 수 있다.

- ③ 손해보험회사는 제1항과 제2항에 따른 보험계약의 체결을 거절하지 못한다.

- ④ 특수건물의 소유자는 그 건물이 준공검사에 합격된 날 또는 그 소유권을 취득한 날부터 30일 내에 특약부화재보험에 가입하여야 한다.

- ⑤ 특수건물의 소유자는 제4항의 특약부화재보험계약을 매년 갱신하여야 한다.

□ 사보험회사가 인수한 자연재해 위험을 국영재보험에 이전하도록 체계를 구축함

- ▶ 프랑스 의무보험제도에 의해 감독기관인 중앙평가국(BCT: Bureau Central de Tarification)은 해당 청약(자연재해 관련 청약)의 인수를 강제할 수 있음

다) 네덜란드의 의무보험제도 구축 사례

□ 자연재해에 대비해 정부와 사보험이 연계하여 기후변화 사회보장을 위한 의무보험을 구축한 사례로 네덜란드의 「재난보상법」(Wet Tegemoetkoming Schade bij rampen en zware ongevallen, Disaster Compensation Act: WTS) 제정 사례를 들 수 있음

□ 구축배경은 아래와 같음

- ▶ 네덜란드는 수해에 대하여 정부와 사보험회사가 연계하여 적극적으로 위험을 인수하는 형태의 보험제도인 「재난보상법」을 제정하였음
- 네덜란드 상습 수해 지역에 대해 사보험업계가 가입을 거절 하면서 다른 영역으로 전가 되어 심각한 사회적 문제로 대두되었으며 이에 따라 네덜란드 정부는 기상위험에 상대적으로 노출된 지역의 홍수 및 침수 위험을 사보험사와 연계하여 문제를 해결하였음
 - 1953년 대홍수 이후 네덜란드의 사보험사들은 홍수와 관련된 위험 인수를 회피
 - 네덜란드 정부는 수해 방지를 위해 공공재, 즉 댐, 수로, 제방 등 사회간접자본 건설에 많은 재정을 할당하였고 이렇게 완성된 피해방지 시설은 네덜란드의 홍수피해 위험을 크게 감소시킴
 - 네덜란드 정부는 사회간접자본인 방재시설의 건설은 결국 막대한 세금으로 이루어진 것으로써 결과적으로 사보험업계가 큰 이득을 얻게 된 것을 근거로 홍수위험의 인수를 강제함
- ▶ 네덜란드 보험협회는 결국 홍수보험을 의무보험의 형태로 도입하는 것으로 민영보험사와 네덜란드 정부가 합의
- ▶ 1998년 네덜란드 정부는 「재난보상법」을 제정하여 공식적으로 사보험사의 홍수위험 강제인수와 정부차원의 피해 보상제도를 도입

- ☐ 네덜란드 재난보상법은 기후변화 시나리오에 따라 홍수피해를 입은 국민에게 피해보상을 해주는 것임
 - 보상비용은 별도의 보험료 징수와 기금의 조성 없이 오로지 세수와 국채발행을 통해 조달
 - 네덜란드 「재난보상법」은 홍수 피해발생 시 민영보험사를 통해 손해를 보상받고, 민영보험사의 담보능력을 넘어서는 경우, 「재난보상법」을 통한 정부차원의 보상을 받는 구조(Keskitalo, Vulturius, and Scholten, 2014)
 - 간척지의 확대로 저지대와 고지대의 홍수위험 차이가 매우 심한 네덜란드의 지리적 특성에 따라 고지대의 부유층도 위험군에 포함하여 위험을 분산하고자 하였음
- ☐ 네덜란드의 사례와 같이 정부와 사보험사의 연계는 비용효용성에 있어서 매우 효과적이라고 판단됨
 - ▶ 즉 보험은 기후변화위험에 적응하기 위한 효과적인 수단이지만, 기후변화 취약계층의 보호와 공공분야의 안정성을 위해서는 공보험의 형태로 정부와 연계가 필수적임

4) 공공보조 제도 채택사례: 독일

가) 공공보조의 정의 및 특성

- ☐ 공공보조(State Aid)의 형식은 기후변화로 인한 보험사고의 발생 시 보험회사가 지급해야 할 보험금 중 일부를 지자체에서 보조금으로 지급하는 형태임
- ☐ 공공보조는 지자체가 보험회사의 기후변화 피해보상 비용을 일부 지원한다는 측면에서 주로 국가단위로 진행되는 법정보험 및 의무보험(강제성 보험)과는 상이

나) 독일 공공보조를 통한 기후변화 사회보장 사례

- ☐ 독일에는 자연재해와 관련하여 법정보험 및 의무보험을 운영하지 않고, 자연재해로 인한 손해는

주(州)정부의 보조를 받는 형태로 공공보조 보험제도를 운영하고 있음(Cornel, 2012)

- 독일보험협회는 이러한 방식이 독일의 상황에 가장 부합하며 효율적인 방법이라고 하여, 민영보험자들이 각 지역의 상황에 맞는 보험을 개발하도록 하고 주(州)정부와 연방정부가 이를 보조(Michael, 2005; Frank and Michael, 2011)

4. 공보험에서의 취약계층 고려 및 보험료 지원

- 보험업 관점에서의 취약계층은 기후변화 피해의 강도 및 빈도에 민감한 민감군
 - 경제적으로 열악한 계층일수록 기상재해가 빈번하고 방재시스템이 부족한 지역에 거주할 가능성이 높으며 약한 강도의 기상재해에도 기후변화 피해를 입을 가능성이 상대적으로 높아짐
 - 기후변화 취약계층인 취약지역에 거주하는 거주민, 생물학적 취약계층, 사회경제학적 취약계층은 기후변화 피해 더 민감할 수 있으므로 이를 고려하여 공보험 제도의 활용 필요
- 풍수해보험에서의 취약계층 가입비 지원현황
 - 풍수해보험은 취약계층을 고려하여 보험의 지원규모를 상이하게 책정
 - 태풍, 홍수, 호우, 가뭄, 풍랑, 해일, 대설, 지진을 대상으로 1년 단위로 가입하는 구조이며 가입비의 정부지원규모를 취약계층을 고려하여 책정함
 - 정부의 보험료 지원은 총 보험료의 55~92%이며 이에 대한 취약계층 지원율은 아래와 같음
 - ▶ 일반: 52.5 ~ 92%
 - ▶ 차상위계층: 76 ~ 92%
 - ▶ 기초생활수급자: 86.2 ~ 92%

- ▶ 소상공인: 34 ~ 92%
- 지원대상 목적물은 주택(동산 포함), 온실(비닐하우스 포함), 상가·공장(시범사업 중 2020년 전국확대)임
- 지자체의 취약계층 대상 지역단위 풍수해보험 가입 지원사례
 - 익산시는 사회경제학적 취약계층인 기초생활수급자를 대상으로 풍수해보험 가입비를 지원하고 풍수해로 인한 피해에 기초생활수급자가 적극적으로 대응할 수 있도록 지역정책을 추진한 바 있음²⁸⁾
 - 익산시는 읍면동 불우이웃돕기 성금을 시 차원에서 모금하여 본 모금액을 통해 기초생활수급자의 풍수해보험 가입비를 지원
- 농어업재해보험의 보험료 및 보상규모의 취약계층 지원 현황
 - 2018년 국정감사를 통해 농어업재해보험은 기초생활수급자 등 취약계층의 가입을 활성화하고 보험료 지원을 강화할 것을 촉구
 - 구체적으로 2015년도 기준 기초생활수급자·차상위계층 등 저소득계층(총 1만1,011명)의 2015년 농작물재해보험 가입여부를 점검한 결과 저소득계층의 약 2.5%(총 280명)만이 보험에 가입하고 있는 등 저소득계층에 대한 정책보험의 역할을 제고할 수 있는 방안마련이 시급하다고 진단
 - 「농어업재해보험법」에는 취약계층과 관련한 가입비 지원을 명시 등 취약계층과 관련된 내용이 부재함
- 의료보험의 경우, 우리나라는 특히 사회경제학적 취약계층(기초생활수급자 등)에 대한 보험료 지원이 체계적으로 구축

28) Newsis(2011.07.12), “익산시 풍수해보험 가입 권고 나서”, 검색일: 2019.9.1.

- 온열질환, 한랭질환자 증가에 대처하고 증가하는 폭염 및 한파에 대처할 수 있도록 우리나라는 기초생활수급자 등에 대한 의료보험료 지원이 잘 되어있는 편

5. 기후변화 피해 대응 강화를 위한 공보험의 확대방향

- ☐ 기후변화 사회보장을 위해 지속적으로 운용될 수 있는 재정시스템의 구축 필요
 - 기후변화 적응에서 재정은 가장 중요한 문제이며 피해특성상 큰 규모의 피해금액에도 대응할 수 있는 재정체계를 구축하는 것이 중요
 - 기후변화의 적응문제에서 핵심 사안은 재정확대와 재정시스템의 구축이며 재정시스템은 보험을 통해 정부와 민간 영역을 서로 이어주는 체계의 구축이 필요함
- ☐ 거시적 관점에서 공보험, 재보험을 적극적으로 활용할 수 있는 법제 필요
 - 국외사례의 조사결과, 선진국은 보험의 위험분산체계를 법정보험, 의무보험, 공공보조의 형태로 국가단위로 구축하고 공보험을 적극적으로 활용하여 재정문제를 해결하고 있음
 - 또한 선진국은 재보험을 적극적으로 활용하여 국가에 막대한 기후변화 피해가 닥쳐도 그 위험을 분산할 수 있도록 보험제도를 구축
 - 거시적 관점에서 공보험과 사보험을 최대한 활용하여 지역적 위험을 인수하고 재보험을 통해 지구적 위험으로 이전하는 체계를 구축할 수 있는 법제가 필요
 - 기후변화 재해 발생 시 대응 체계를 「재난안전대책법」에 따라 일원화 하고 사후대응 비용을 공보험 및 사보험으로 해결하는 체계를 구축할 수 있는 법제 필요
- ☐ 기후변화위험을 인수하기 위한 보험제도는 보험의 위험 분산 체계를 극대화 하는 방향으로 구축되어야 함

- 원수보험단계에서는 서로 다른 종류의 세분화된 위험을 다양한 보험상품을 통해 인수할 수 있음
- 피해가 집중되는 지역 혹은 기후변화 취약계층의 위험을 인수
- 원수보험단계의 기후변화재해보험은 기후변화 취약계층의 존재라는 사회적 문제를 해결하기 위한 것이므로 강제성을 부여해서라도 공익성의 확보가 중요
- 공보험의 형식 중 지역의 상황에 적합한 방안으로 활용
- 인수한 기후변화 취약계층의 위험은 재보험계약을 통해 통합한 후 재재보험계약으로 분산하거나 대재해채권(CAT Bond)으로 자본시장에 분산 가능

□ 재보험의 적극적 활용 필요

- 재보험이란 원보험자가 인수한 위험으로 인한 손실이나 책임에 대하여 재보험자가 원보험자에게 보상하여 주는 계약으로 보험자의 보험(김은경, 2001)
- 재보험계약은 원수보험계약이 존재하는 것을 전제로 하여 체결하는 형태의 계약(Colin and Andrew, 2013)
- 재보험 사업이 본격화 된 1800년대부터 재보험자는 인수한 보험을 최대한 국제적으로 이전하였고, 이는 현재에도 보험의 가장 기본적인 위험관리 방법(Harold et al., 2013)
- 재보험은 다수의 재정적 장점을 가짐
 - ▶ 개별 위험의 노출을 제한하여 보험자의 손해를 제한
 - ▶ 보험자의 지급준비금을 증가
 - ▶ 보험자의 재정 강화
 - ▶ 재보험자가 위험관리를 시도하여 결과적으로 원보험자의 손해율을 안정시킴
 - ▶ 재보험은 위험이전을 통해 원수보험자를 보호
 - ▶ 보험사고가 발생하는 경우, 재보험을 통하여 원수보험자가 지불해야 하는 보험금, 즉 원수보험자의 손해에 대한 부담을 재보험을 통해 이전하거나, 경감시킬 수 있음(Cummins and Olivier,

2009)

- ▶ 재보험의 기본적인 보호 기능은 원수보험자의 위험 담보 능력을 향상시켜 보험을 통한 위험의 관리 규모를 확대함
- ▶ 원수보험자가 지불할 수 있는 잠재적 손해를 충당할 수 있는 충분한 재원의 마련이 가능함(Colin and Andrew, 2013)
- ▶ 재보험을 통해 원보험자가 보상받음으로써 원수보험자는 자본 여력을 확보하게 되며, 이는 곧 실지급 여력의 증가가 됨

□ 취약계층의 보험료 등 공보험 가입지원 강화 필요

- 취약계층을 고려하여 보험가입비를 산정한 예시로는 풍수해보험을 들 수 있으나 이외에도 여러 공보험에서 기초생활수급자, 영세농민 등 기후변화 피해에 특히 민감한 민감군을 고려하여 지원책의 마련 필요
- 취약계층의 가입을 활성화하여 취약계층의 공보험 수혜율을 증진하고 각 부처 및 지자체의 취약계층 지원 및 기존 사회복지 사업과 함께 기후변화 피해에 대한 취약계층 지원 강화 필요

6. 기후변화 관련 기금 현황 및 특성

가. 기후변화 사회보장을 위한 기금운용 현황

1) 지방재정공제회의 재난공제 사례

□ 지방재정공제회 재난공제 특성

- 한국지방재정공제회는 재해복구사업, 공공청사정비사업, 지방관공선사업, 손해배상공제사업 및 회원지원사업을 효율적으로 추진하기 위한 법인으로 「한국지방재정공제회법」에 근거하여 설립

된 특별 법인(동법 제1조)

- 전국 지방자치단체 및 지방공사, 공단, 조합 등 360여 개를 회원으로 운영
- 주요 업무는 재해복구사업, 공공청사정비사업, 지방관공선사업, 손해배상공제사업 및 회원지원사업 등
 - ▶ 공제제도는 회원이 직접 기금의 운용 결정에 참여하여 회원의 혜택이 극대화 되도록 의사를 결정하는 방식의 운영²⁹⁾
 - ▶ 규모의 경제가 필요한 보험제도와 달리 효율적인 소규모 운용이 가능
 - ▶ 기후변화위험의 규모가 공제가 인수할 수 있는 수준을 넘어서므로 적합하지 않음(김은경, 2014)
 - ▶ 자연재해에 관련하여 공제제도의 보상범위를 보면 보상제외 영역이 지나치게 넓어 실효적이지 못하며 보상기준이 모호하여 분쟁 가능성이 있는 것으로 판단됨
- 현행 지방재정공제 체계는 공유재산의 적극적인 가입을 통해 저렴한 공제회비로 지방자치단체의 위험관리 기능을 한다는 장점이 있으나, 보험에 비해 기금의 규모가 작고, 보장 범위가 협소한 한계가 있음
- 소규모인 공제의 한계는 특정 지역의 지역적 피보험위험을 재보험의 위험분산 체계로 분산한다는 전제 하에 공보험제도의 일환으로서 지방재정공제가 민영보험의 한계를 일정수준 보완 가능할 것으로 판단됨

2) 지방자치단체의 기후변화기금 조성사례

- ☐ 지방자치단체의 기후변화 기금 조성사례는 매우 희박하며 대표사례로 서울시의 기후변화 기금 조성사례를 들 수 있음
- ☐ 서울시 기후변화기금³⁰⁾의 현황 및 주요 특성은 아래와 같음

29) 한국지방재정공제회, 재난공제 특성, http://www.lofa.or.kr/source/s_ruleform02.asp, 검색일: 2015.05.25.

- 기금조성액(2019년 기준): 647억 원, 2018년 597억 6,000만 원에서 49억 4,000만 원 증가
- 조성시기: 2008년부터 기후변화기금 항목이 설치됨. 신재생에너지에 대한 관심이 높아지면서 2007년 도시가스기금이 기후변화기금으로 대체되었음
- 설치근거: 「지방자치법」 제142조, 「서울특별시 기후변화기금의 설치 및 운용에 관한 조례」
- 기금운용방향: 온실가스 감축, 신재생에너지 개발보급 및 에너지이용효율화 지원, 천연가스, 재활용, 빈곤층 에너지 지원, 도시가스 설치, 노후시설관리 등에 활용
- 기금사업목표: 에너지 이용 합리와 온실가스 감축을 위한 연구, 조사, 기술개발 및 관련사업 지원, 고효율에너지기자재 교체사업, 신재생에너지의 개발, 이용, 보급, 장려(서울특별시, 2018)

나. 적응을 위한 예산 및 기금의 활용현황

- ☐ 기후변화 적응 및 각종 기후변화 관련 재해에 대한 사후 피해보상을 위해 주로 재난관리기금, 지자체의 일반회계 항목으로 확보된 예산 등이 활용됨
- ☐ 기금은 “행정목적 달성을 위한 경우 또는 공익상 필요한 경우에 예산을 좀 더 탄력적으로 사용하기 위해 예산과는 별도로 조성한 재원”을 의미하나(최영웅 외, 2018) 우리나라는 이를 기후변화 적응사업 전반에 활용하고 있지 않음
- ☐ 즉 기금을 통한 예산확보보다는 연도별 사업계획에 따라 확보된 국비 및 지방비로 기후변화 적응을 위한 공공서비스, 사후 피해보상이 이루어지고 있음

30) 서울특별시, “2019년도 서울특별시 기금운용계획”, 검색일: 2019.8.20.

1) 기후변화 사후피해 대응 관련 국내 예산운용 현황

□ 중앙정부 및 지방정부 재난관련 예산규모³¹⁾

- 재해피해보상 국가기관은 행정안전부, 국토교통부, 농림축산식품부, 해양수산부, 산림청, 중소기업청 등 중앙기관부터 각 지자체에서 받을 수 있으며, 재해피해목적물, 재해지역, 재해유형, 보험가입여부 등에 따라 주관관계기관이 상이함
- 우리나라 정부에서 관리하고 있는 재해피해보상 재정규모는 각 연도 재난관리부문 예산, 각 지자체별 재난관리기금과 기타기금 재해보험사의 준비비가 있음
- 2019년 현재 우리나라 재난관련 국가예산규모는 4조 9,332억 원이며,³²⁾ 재해보험 시장규모까지 합치면 총 5조 3,987억 원임³³⁾
 - ▶ 국가 재난관리부문 예산: 2019년 국가예산 469조 6,000억 원 중 재난관리부문 예산은 1조 2,647억 원(0.27%)
 - ▶ 지방정부 조성기금(2017년 기준): 각 지자체별로 재난관리기금, 재해구호기금을 조성하고 있음. 서울시의 경우 앞서 명시된 바와 같이 기후변화기금을 별도로 조성하며, 각종재해 및 재난의 예방, 신속한 구호 및 복구를 목적으로 재난계정과 구호계정으로 구분하여 관리함
 - ▶ 2018년 지자체별 재난관리기금 조성액³⁴⁾: 전국 총액 3조 6,685억 원 순서대로 경기(1조 868억 원), 서울(7,319억 원), 대구(2,363억 원), 부산(2,179억 원), 경남(2,003억 원), 대전(1,750억 원), 경북(1,400억 원), 인천(1,372억 원), 광주(1,197억 원), 충남(1,160억 원), 울산(1,117억 원), 전남(1,036억 원), 전북(991억 원), 강원(751억 원), 충북(560억 원), 제주(545억 원), 세종(81억 원)

31) 국민재난안전포털, “재난통계”, 검색일: 2019.5.1.

32) 재난관리부문 예산 1조 2,647억 원 + 지방정부 재난관리기금조성액 3조 6,685억 원

33) 재난관리부문 예산 1조 2,647억 원 + 지방정부 재난관리기금조성액 3조 6,685억 원 + 정책성재해보험료(2015년 기준) 4,655억 원

34) 통계청 지역통계총괄과(2019), “재난재해관리기금현황(시도) [데이터시트]”, 검색일: 2019.8.6.

2) 기후변화 적응(사전대응 포함)관련 지자체의 예산운용 현황

- ☐ 기후변화 적응의 경우, 기후변화 피해가 발생하였을 때의 사후피해 대응뿐만이 아니라 사전예방을 위한 다양한 공공서비스를 포괄
- ☐ 지자체의 기후변화 적응을 위한 세부사업별 예산은 공보험, 기금의 형태로 확보되는 것이 아닌 국비, 시도비, 시군구비를 통한 연도별 예산확보 정도에 따라 결정
- ☐ 회계구분은 일반회계로 부처별 계획한 기후변화 적응 세부사업별 예산을 확보
- ☐ 아래 표는 강원도 강릉시의 기후변화 적응 세부사업별 국비, 시도비, 시군구비의 지출현황을 조사한 것이며 각종 기후변화 적응과 관계된 공공서비스가 매년도별 국비 및 지방비 세출을 통해 운용되는 것을 살펴볼 수 있음(국가기후변화적응센터, 2019.6)

표 3-2 강원도 강릉시의 2018년 기후변화 적응사업 세출내역

세부사업명	상위사업명	계	국비	시도비	시군구비	기타	지출액	집행잔액
가뭄대책지원사업	고온 피해 예방 지원	21	0	8	13	0	14	7
폭염관련 여성권익증진 보호시설 냉방비 지원	냉방비 및 냉방 설비 지원	1	0	1	0	0	1	0
폭염관련 취약계층 긴급냉방비지원 (노인복지관)	냉방비 및 냉방 설비 지원	2	0	2	0	0	2	0
폭염관련 취약계층 긴급냉방지지원 (노인생활시설)	냉방비 및 냉방 설비 지원	1	0	1	0	0	1	0
폭염대비 경로당 냉방기기 지원	냉방비 및 냉방 설비 지원	9	0	0	9	0	9	1
폭염대비 노인양로시설 냉방기기 지원	냉방비 및 냉방 설비 지원	1	0	0	1	0	1	0
폭염대응 냉방비 긴급지원 (아동복지시설)	냉방비 및 냉방 설비 지원	2	0	2	0	0	2	0

표 3-2 의 계속. 강원도 강릉시의 2018년 기후변화 적응사업 세출내역

세부사업명	상위사업명	계	국비	시도비	시군구비	기타	지출액	집행잔액
폭염대응 냉방비 긴급지원(어린이집)	냉방비 및 냉방 설비 지원	16	0	0	16	0	15	1
폭염대응 냉방비 긴급지원 (지역아동센터)	냉방비 및 냉방 설비 지원	2	0	0	2	0	2	0
소공원 및 녹지대 유지관리(읍면동)	녹지 관리	199	0	0	199	0	122	78
이관시설(도시공원 및 녹지)유지관리사업	녹지 관리	1,185	0	0	1,185	0	916	269
2018 폭염관련 취약계층 긴급지원	고온 피해 예방 지원	3	0	3	0	0	3	0
2018년 폭염대책 지원사업	고온 피해 예방 지원	69	0	69	0	0	0	69
폭염 대응 긴급구호물자 지원	고온 피해 예방 지원	15	0	15	0	0	15	0
폭염 저감시설(그늘막) 설치	고온 피해 예방 지원	20	0	20	0	0	19	1
폭염관련 취약계층(한부모가족복지시설) 긴급지원	고온 피해 예방 지원	5	0	5	0	0	5	0
폭염대응 장애인시설 긴급 지원	고온 피해 예방 지원	11	0	6	5	0	9	2
폭염대책비	고온 피해 예방 지원	55	0	55	0	0	51	4
풍물시장 폭염대응 시설개선	고온 피해 예방 지원	35	0	0	35	0	32	3
재난방재 · 민방위 국도비보조금 반환	통합 재난 관리	41	0	0	41	0	26	15
가로등 에너지효율화 사업	에너지 보급, 효율화 및 설비 지원	500	0	0	500	0	411	89
신재생에너지 보급관리	신재생에너지 보급 및 설비 지원	20	0	0	20	0	6	14

표 3-2 의 계속. 강원도 강릉시의 2018년 기후변화 적응사업 세출내역

세부사업명	상위사업명	계	국비	시도 비	시군 구비	기타	지출 액	집행 잔액
신재생에너지 주택지원사업	신재생에너지 보급 및 설비 지원	542	0	162	379	0	129	412
신재생에너지보급사업 운영경비	신재생에너지 보급 및 설비 지원	5	0	0	5	0	5	0
에너지 보급사업 운영경비	에너지 보급, 효율화 및 설비 지원	5	0	0	5	0	4	0
에너지 및 자원개발부문 국도비보조금 반환	에너지 보급, 효율화 및 설비 지원	1	0	0	1	0	0	1
에너지절약 및 양질의 에너지 공급관리	에너지 보급, 효율화 및 설비 지원	21	0	0	21	0	15	6
청사 에너지절약 친환경 건물조성	에너지 보급, 효율화 및 설비 지원	300	0	0	300	0	87	213
폐기물부문 온실가스 에너지 목표관리제 추진	에너지 보급, 효율화 및 설비 지원	31	0	0	31	0	6	25
태풍 루사 수해복구	풍수해 피해 복구 지원	3,247	0	0	3,247	0	3,240	7
태풍 매미 수해복구	풍수해 피해 복구 지원	2,523	0	0	2,523	0	2,515	8
집중호우 복구(도로시설)	풍수해 피해 복구 지원	200	0	0	200	0	116	84
집중호우 복구(산림)	풍수해 피해 복구 지원	90	0	0	90	0	5	85
집중호우 복구(시설)	풍수해 피해 복구 지원	50	0	0	50	0	0	50
집중호우 복구 (이재민 구호)	풍수해 피해 복구 지원	120	0	0	120	0	62	58
기후변화대응 작목육성 사업	농업 기후변화 대응 연구 및 지원	75	0	0	75	0	63	12
에너지절감시설 (히트펌프)	에너지 보급, 효율화 및 설비 지원	288	216	22	50	0	288	0
취약계층에너지 복지(저소득층 LED조명교체사업)	에너지 보급, 효율화 및 설비 지원	203	142	18	43	0	203	0

표 3-2 의 계속. 강원도 강릉시의 2018년 기후변화 적응사업 세출내역

세부사업명	상위사업명	계	국비	시도비	시군구비	기타	지출액	집행잔액
농업에너지이용효율화(지열·목재펠릿)	에너지 보급, 효율화 및 설비 지원	272	185	24	63	0	0	272
산림서비스도우미 운영 지원(도시녹지관리원 운영)	녹지 관리	18	9	3	6	0	18	0
펠릿보일러 보급(주민편의용)	난방비 및 난방설비 지원	4	2	1	1	0	4	0
취약계층에너지 복지(사회복지시설 LED조명교체 사업)	에너지 보급, 효율화 및 설비 지원	226	113	20	93	0	206	20
신재생에너지 지역지원(공공시설(7개소) 태양광발전시설 설치)	신재생에너지 보급 및 설비 지원	345	172	0	172	0	20	325
신재생에너지 지역지원(농업기술센터 태양광발전시설 설치)	신재생에너지 보급 및 설비 지원	207	103	0	103	0	184	23
펠릿보일러 보급(주택용)	난방비 및 난방설비 지원	42	18	7	17	0	6	36
농업에너지이용효율화(다겹보온커튼)	에너지 보급, 효율화 및 설비 지원	198	79	24	95	0	60	137
경로당 냉난방비 및 양곡비 지원	냉난방비 및 냉난방 설비 지원	597	149	134	313	0	446	151

다. 기후변화 사회보장 확대를 위한 기금 조성·확대 방향

- 기후변화 피해비용, 리스크의 크기를 고려할 때 사후 피해보상을 위해서는 공보험이 기금보다 더 효과적일 것이라 판단됨. 그러나 지역차원에서의 수시 기후변화 피해대응을 위해서는 기후변화 관련 기금이 적극적으로 활용되도록 도모할 수 있음
 - 재난관리기금 등 관련한 기금이 존재하나 지역차원에서 별도로 기금을 조성한 사례는 극히 희박하였음
 - 기금은 지역차원에서 수시로 기후변화 피해에 대응하고 각종 기후변화 적응 관련 공공서비스를 도모할 수 있도록 운용 및 확대가 필요함

- 지역단위의 기후변화 적응사업 다수에 취약계층 지원내용이 포함되어 있으며 이의 지속성을 확보하기 위해 안정적인 예산의 확보 필요
 - 기후변화 적응을 위한 각종 취약계층 지원사업은 일반적으로 국비 및 지방비로 집행
 - 이의 지속성을 확보하기 위한 방안으로 기금의 운용범위 확대, 서울시 기후변화기금 조성사례와 같이 별도의 기금 형태의 예산조성 등이 가능하다고 판단됨
 - 또한 기존의 사회복지 관련 기금 및 성금 등을 활용하여 기후변화 취약계층 지원사업의 예산안 전성 확보를 위해 연계가 가능할 것으로 사료됨

- 기후변화 적응을 위한 지역차원의 공공서비스 활성화를 위해 기금 이용범위, 예산규모의 확대 필요
 - 기후변화 피해 및 적응사업의 예산규모를 고려하고 지역차원에서 기후변화 적응 관련 공공서비스를 기금을 활용하여 증진할 수 있도록 조치 필요
 - 재난관리기금 등은 현재 사후 피해대응에 주력하고 있으며 이에 따라 기후변화 적응 관련 공공서비스 확대에 활용될 수 있는 기금의 조성방안 및 조성필요성의 연구 필요

- 기후변화 적응의 주류화를 통해 각종 사회복지 정책 및 예산, 각종 기금 등에 기후변화 피해에 대한 취약계층 지원사업이 반영되도록 장려 필요

제4장

기후변화 공보험·기금 보상규모 현실화를 위한 사례조사



제4장 기후변화 공보험·기금 보상규모 현실화를 위한 사례조사

1. 기후변화 피해에 대한 피해보상규모 현황 조사

가. 국내 기상·기후 관련 피해에 대한 보상규모 현황

1) 기후변화 피해보상규모의 현황조사 방법

- 국민재난안전포털에서 각 지자체별로 수집하는 조사자료와 사유재산 피해신고자료를 토대로 기후변화 피해에 대한 피해보상규모를 조사
- 또한 우리나라는 시군구 자체정밀조사를 통해 공공시설과 사유시설에 대해 재해대장을 작성하여 신고하고 있으며 본 현황을 조사하였음
- 사유재산 피해의 경우, 「자연재난 구호 및 복구비용 부담기준 등에 관한 규정」에 따라 피해자가 국민재난안전포털에서 사유재산피해를 신고하면 그에 대한 인정금액을 피해보상금액으로 산정

2) 국내 피해보상규모 현황³⁵⁾

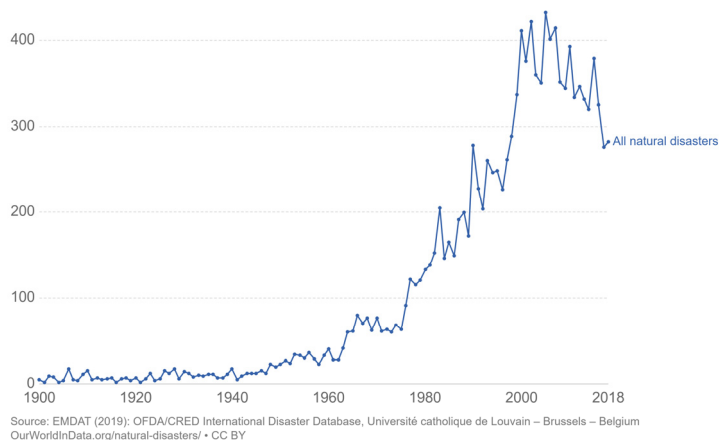
- 2017년 피해 및 복구액은 다음과 같음
 - ▶ 피해종류: 포항 지진, 집중호우로 인한 침수, 산사태, 농경지 침수
 - ▶ 피해액: 약 1,873억 원
 - ▶ 복구액: 약 5,000억 원(국고 3,100억 원, 지방비 1,060억 원 자체복구 840억 원)

35) 국민재난안전포털, “재난통계”, 검색일: 2019.5.1.

- 2012년 피해 및 복구액(근 10년 내 최대피해발생)은 다음과 같음
 - ▶ 피해종류: 8월 태풍 불라벤 및 덴빈, 9월 태풍 산바, 대설, 강풍, 호우
 - ▶ 피해액: 약 1조 4,000억 원
 - ▶ 복구액: 약 1조 9,600억 원(국고 1조 3,000억, 지방비 4,600억 원 자체복구 200억 원)
- 10년 평균 피해 및 복구액(2008~2017년)은 다음과 같음
 - ▶ 피해액: 약 3,486억 원
 - ▶ 복구액: 약 7,281억 원

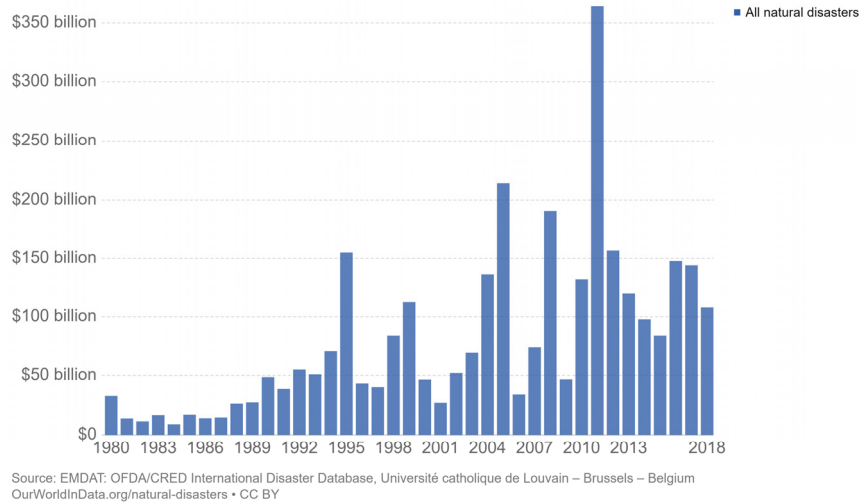
나. 국외 기상·기후 관련 피해에 대한 보상규모 현황

- 해외 기상·기후 위험에 대한 피해액 및 복구액
 - 전 세계적으로 기후변화로 인한 피해 빈도와 규모가 커지고 있으며, 경제적 피해가 점점 증가하는 추세임



자료: Hannah Ritchie and Max Roser(2019)에서 발췌

■ 그림 4-1 ■ 세계 자연재해 빈도수 증가(1900~2018년)



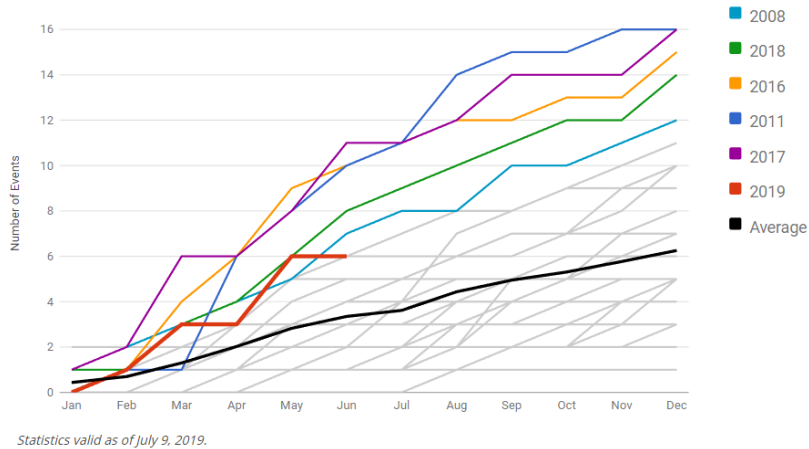
자료: Hannah Ritchie and Max Roser(2019)에서 발췌

■ 그림 4-2 ■ 세계 자연재해로 인한 경제적 피해(1980~2018년)

- 막대한 인명피해를 고려하면, 오세아니아, 남아시아, 아프리카 지역이 취약하다고 평가받고 있으나, 본 연구에서 우리나라와 재해의 경제적 피해규모를 비교하기 위해서 재해보험(Catastrophe insurance)에서 산정된 금액으로 총 피해규모를 조사함
- 2017년 기준으로 세계 10대 대재해 중 가장 큰 경제적 피해를 준 사례로 미국 허리케인 카트리나, 일본 토호쿠 대지진, 미국 허리케인 샌디 등이 있음

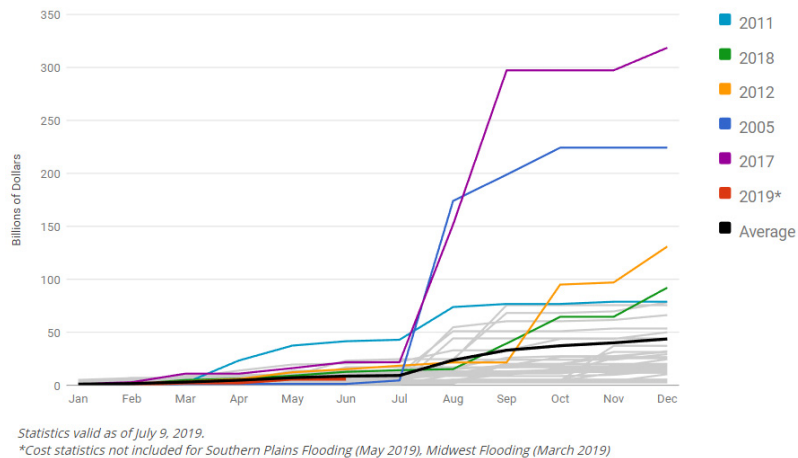
□ 미국의 피해보상규모

- 미국의 재해규모와 재해발생빈도는 꾸준히 증가하는 추세임
- 2011년 재보험손실 3,540억 달러(417조 3,000억 원). 일본 대지진과 스나미로 막대한 금액의 보험손실이 있었음
- 2017년 재보험손실 1,350억 달러(164조 원). 무보험자를 포함한 피해액은 3,300억 달러(390조 원)



자료: NOAA NCEI, "U.S. Billion-Dollar Weather and Climate Disasters", 검색일: 2019.8.12.

그림 4-3 미국 재난발생빈도(1980~2019년 6월)



자료: NOAA NCEI, "U.S. Billion-Dollar Weather and Climate Disasters", 검색일: 2019.8.12.

그림 4-4 미국 재난피해액(1980~2019년 6월)

2. 미국 FEMA의 재정확보 현황 및 체계 사례조사

- 미국 연방위기관리청(FEMA)의 재정확보 현황 및 체계
 - 미국은 모든 재난에 대하여 연방정부, 주정부, 지방정부, 자원봉사기관, 기업 등이 협력하는 종합적 재난관리체계를 구축하고 있음
 - 연방정부 재난관리 총괄기관인 연방위기관리청(이하 FEMA: Federal Emergency Management Agency)이 있음
 - 지방정부의 대응능력을 벗어나는 재해가 발생하였을 경우 FEMA에서 대통령의 재난선포를 제안하고, 재난이 선포되면 여러 정부부처에 재난복구관련 업무수행을 지시함
 - 재난 피해 대응 및 재난발생시 피해금액을 산정함
 - FEMA 예산규모(Homeland Security U.S., 2018)
 - ▶ FEMA의 회계연도 2020년 예산규모는 총 921억 달러(111조 5,000억 원)
 - ▶ 순수재량예산(net discretionary budget authority) 517억 달러(62조 6,000억 원), 주요재난 대응 및 복구비 194억 달러(23조 5,000억 원), 의무비용 및 선택기금 151억달러(18조 3,000억 원), 예비비 56억달러(6조 8,000억 원), 전년도 잔액, 미국 이민국 자선기금으로 구성되어 있음(Homeland Security U.S., 2018)
 - ▶ 재난 발생시 재난관리에산은 FEMA를 중심으로 운영됨. 관계부처의 협업을 조정하고, 주정부 및 지방정부의 고정적 예산에 추가적으로 지원함
 - FEMA의 피해금액 산정방법
 - ▶ 재해가 발생한 후 최초 피해금액 산정은 합동현장사무소 개설 후 1주일 이내에 이루어짐. 이후 매달 피해금액을 다시 산정하여 추정 피해액을 수정함
 - ▶ 주정부와 지방정부가 합동하여 예비 피해조사를 실시하여 개략적인 재난피해금액을 산정하고 연방정부의 지원여부 및 지원규모를 결정함
 - ▶ FEMA에서 운영하는 재해피해금액산정 모델(하주스, HAZUS-MH) 및 재무관련 전문가

들이 분야별로 피해금액을 산정

- 미국 연방위기관리청(FEMA)의 취약계층 고려: 미국의 사회적 취약성(Social vulnerability)을 해결하기 위한 노력
 - 미국 연방위기관리청(이하 FEMA: Federal Emergency Management Agency)에서 기후변화 영향피해 사회보장을 위해 사회 취약성 지수(이하 SVI: Social Vulnerability Index)를 개발함
 - 사회적 취약성은 자연재해 및 인재, 질병 등으로 인한 외부 스트레스에 직면했을 때 인간건강에 대한 커뮤니티의 탄력성을 의미함(Flanagan et al., 2011)
 - 지역 공무원이 재해대응을 위한 취약계층 커뮤니티를 식별하고 대책을 마련하는데 활용
 - 구체적으로 사회적 빈곤층, 소수민족, 어린이, 연장자, 장애인, 고층아파트 또는 이동주택 거주자를 취약계층으로 보았으며, 이러한 요소는 복합적으로 나타날 수 있음. 재난대응단계에서 고려되지 않은 계층으로 재해에 사망할 확률이 높고, 회복 가능성이 적음
 - 그 실례로, 영어를 못 알아듣는 사람들, 시각 및 청각 장애인 등에게는 재난대피정보가 제대로 전달되지 못하였고, 저소득층과 같은 개인 교통수단이 없는 사람들에게 긴급대중교통수단이 지급되지 않아 많은 피해를 입음

3. 기후변화 공보험·기금 재정규모 현실화를 위한 피해규모 산정방법론 조사

가. 국내 피해규모 산정방법론 조사

- 국내 피해규모 산정모델 개발 현황은 다음과 같음
 - 국내실정에 맞는 피해규모 산정모델을 개발하기 위해 초기 간편법, 개선법, 다차원법(이하 MD-FDA, Multi-dimensional Flood Damage Analysis)으로 발전되다가 2000년대 들어 미국 HAZUS-MH(Hazards U.S. - Multi-Hazard)모델을 국내 재난대응시스템에 도입하려는 연구가 진행되고 있음(이창희 외 2015; 조윤원 외, 2014; 최수영 외, 2016)

- 국내 피해규모 산정모델로 처음 제시된 것은 ‘간편법’임. 피해규모 산정 분류는 인명, 농작물, 건축물, 가계자산, 가축자산, 농경지, 공공시설물, 기타 및 간접피해액으로 나누고(건설부, 1985), 항목별로 재해연보 피해자료를 합산하여 산정함(건설부, 1993)
- 이후 ‘개선법’에서 인명, 이재민, 농작물, 건축물, 농경지, 공공시설물, 기타 피해액으로 분류함. 재해연보 피해금액으로 추정한 피해손상함수의 피해율을 재해금액에 반영하여 피해규모를 추정함(건설교통부, 2001)
- 기존 재해피해자료의 불확실성 때문에 다차원법(MD-FDA)이 개발됨(건설교통부, 2004; 국립재난안전연구원, 2013)
- 다차원법은 읍면동 행정구역 단위로, 자산가치와 피해지역의 공간분포를 고려한 침수편입률을 산정하여, 침수심에 맞는 피해율을 자산가치에 곱하여 직접피해를 산정하는 방법임(최승안 외, 2006). 자산위치와 피해지역의 공간정보를 중첩하여 보다 정확한 홍수피해액 산정이 가능하도록 개발됨(국토해양부, 2012)
- 일본의 치수경제조사매뉴얼을 차용하여 일본의 재해손실평가 방법과 유사함(국립재난안전연구원, 2013)
- 다차원법의 개발로 자산피해 인벤토리 체계가 고려되기 시작됨
- 다차원법의 일반자산 피해항목은 주거지역(건물, 건물 내 자산), 농업지역(농경지, 농작물), 산업지역(유형고정자산 및 재고자산)으로 총 5가지로 분류됨. 그 외에 단가로 계산하는 인명 및 이재민 피해, 일반자산 피해에 비율계수를 곱하여 계산하는 공공시설 피해까지 총 7가지 피해항목으로 구성됨(국립재난안전연구원, 2013)
- 국내실정에 맞는 재해손실평가 모델 구축을 위해 재해목적물 인벤토리 구조의 필요성이 제기되어, 국내 적용가능한 재해목적물 인벤토리 구조와 피해산정방법이 제시된바 있음(이창희 외, 2015; 김혜령 외, 2018)

나. 해외 피해규모 산정방법론 조사

- 해외 피해규모 산정모델 사례조사 결과는 다음과 같음
 - 해외 각국에서는 정확한 피해금액 산정을 위해 피해산정모델개발, 피해대상목적물 인벤토리 구축 및 데이터 구축 등 장기적 노력을 기울이고 있음
 - 해외 피해규모 산정모델 사례로 미국 HAZUS-MH(Hazards U.S. - Multi-Hazard)와 PHRLM(Public Hurricane Risk and Loss Model), 대만 TELES(Taiwan Earthquake Loss Estimation System), 네덜란드 Standard method, 영국 MCM(Multi-Colour Manual), 일본 FLEM(Flood loss estimation modeling) 등이 있음
- (1) 미국 HAZUS-MH(Hazards U.S. - Multi - Hazard)
 - 재해발생지역의 건물과 인프라의 물리적 피해 및 손실규모를 추정하는 방법
 - 미국 연방위기관리청(FEMA)에서 디지털 홍수 보험요율 지도(DFIRM: Digital Flood Insurance Rate Map)를 재해손실모델 HAZUS-MH에 적용하여 재해손실평가를 하고 있음 (국립재난안전연구원, 2013)
 - 피해목적물 인벤토리구조 및 재해피해산정
 - ▶ 시설물 중심의 상위분류와 이용목적에 따른 하위분류로 나뉨
 - ▶ 상위분류(일반건물, 필수시설물, 고위험시설, 직접피해시설, 관계시설), 일반건물(주거, 상업, 공업, 농업, 종교, 정부, 교육시설, 필수시설은 의료, 재난대응, 학교), 고위험시설(댐, 핵발전소, 군사시설), 유해물질 처리시설은 제외됨
 - ▶ 항목의 세분화: 건축구조물의 경우 건물 경과 년수, 재료, 구조, 기초형태, 층수, 차고형태, 지하층 면적까지 구분되어 있어 건물의 구조물 및 내용물가치에 침수심에 따른 피해율을 반영하여 피해금액을 산정할 수 있음(FEMA, 2011)
 - 데이터
 - ▶ 분석단위: 600~3,000명 집계구 단위의 Census 자료(Aggregated Data)와 개별 특정위치

자료(Site Specific Data)를 사용하여 피해목적물별 피해규모 분석이 가능함(FEMA, 2011; 이창희 외, 2015)

- ▶ 기존 데이터구조 활용 가능성을 고려하여 구축된 데이터는 각 정부기관에서 기후변화 피해관련 업무를 수행하는데 효과적임. 그러나 아직 데이터 구축에 많은 시간과 막대한 예산이 필요한 실정임(FEMA, 2011)

(2) 미국 PHRLM(Public Hurricane Risk and Loss Model)

- 미국 대서양 연안에서 발생하는 허리케인에 의한 경제적 손실과 보험손실을 최대 확률분포를 산정하는 모델
- 데이터
 - ▶ 분석단위: 플로리다 주 내 우편번호(zip code)를 분석단위로 피해규모를 예측하고, 이로 인한 건물의 연간 물리적 피해를 비용을 산정
- 피해목적물 인벤토리구조 및 피해산정
 - ▶ 주거용 건물, 상업용 건물로 나뉨
 - ▶ 건축구조물: 건물유형별로 건물구조, 구성요소, 부속물과 추가적 생계비용 자료 사용. 건물구조(건물의 부분별 내구성, 연결부의 내구성), 구성요소(지붕자재 및 구조, 외벽, 건물 개구부, 차고, 비구조물, 배관, 전기 기계 및 기구 등)
 - ▶ 각 항목별 비용: 건물과 부속품의 형태 및 구조에 따라 비용이 달라, 관련 전문가가 피해비용을 산출
- 보험금 산정
 - ▶ 산정된 피해비용, 플로리다 지역의 보험증권, 재산에 대한 보상금 자료, 생해보험회사 자료를 바탕으로 피해가 예상되는 지역의 보험금을 산정함(FIU, 2013; 최효진, 2007)

(3) 대만 TELES(Taiwan Earthquake Loss Estimation System)

- 미국 HAZUS-MH모형을 토대로 대만의 특수 환경을 고려한 공학적인 실험들을 통해 내부인자를 변경하고, 재해분석기능을 추가한 지진피해산정모델(국립재난안전연구원, 2012)
- 인벤토리 분류구조 및 활용 데이터 구조
 - ▶ 미국 HAZUS-MH를 벤치마킹하였기 때문에 인벤토리 구조는 비슷하나, 세부 항목은 대만의 일반건축물 분류체계 GBS(General Building Stocks)를 적용
 - ▶ 건축물 분류: MBT(Model Building Types)를 바탕으로 구조별, 내진설계별, 용도별로 구별 구조별 15가지로 분류(목조(저층), 스틸조(고·중·저층), 경량 스틸조(저층), 철근콘크리트조(고·중·저층), 프리캐스트 콘크리트조(저층), 철근벽돌구조(중·저층), 비보강 석조구조(저층), 보강콘크리트구조(고·중·저층))되며 내진설계별로는 4가지 분류(고, 중, 하, 지진이전설계(pre-seismic design))로 구분됨(Rosyidi et al., 2008; 강익범, 2003)
 - ▶ 분석단위: 건축연도, 지진발생지역, 부지효과 등에 의해 면적단위로 계산됨
 - ▶ HAZUS-MH와 유사한 데이터 구조를 갖기 때문에 장기간에 걸친 데이터 구축과 막대한 예산투입이 필요함

(4) 네덜란드 Standard method

- 네덜란드는 지표면이 해수면보다 낮은 국토의 수문학적 특성 때문에 홍수 피해금액을 분석하는 모델을 중심으로 개발됨
- 피해목적물 인벤토리구조 및 피해산정
 - ▶ 인벤토리 분류구조: 토지이용, 인프라, 주거, 인명 및 자동차 피해, 업무시설, 기타. 토지이용별 피해금액 산정이 가능한 구조임
- 토지이용별 인벤토리 세부분류
 - ▶ 토지이용: 농업지역, 원예온실지역, 도시지역, 집약 및 비집약 휴양지역, 공항으로 나누

어 산정

- ▶ 인프라: 국가간선도로, 고속도로, 철도, 기타
- ▶ 주거: 건물의 높이(상, 중, 하), 농장, 1인 주거
- ▶ 인명 및 자동차 피해: 고층에 거주민 제외
- ▶ 업무시설: 표준기업분류체계 활용
- ▶ 기타: 수자원 정보 시스템에서 하수처리시설과 펌프장
- ▶ 제외: 원자력 발전소, 대규모 화력발전소, 풍력발전, 수도 및 가스 본관, 소규모 발전소나 공장

○ 기존 구축 데이터와 연계

- ▶ 토지이용: 네덜란드 통계청 자료 CBS(Centraal Bureau van Statistiek, 1996년 구축)를 사용
- ▶ 인프라: 네덜란드 국가도로 데이터베이스 NWB-W(the Nationaal Wegen Bestand, 2002년 구축) 자료 사용
- ▶ 주거: 주거유형 공간자료(Bridgis, 2000년 구축)를 연결하여 활용

○ 홍수로 인한 최대피해금액 산정

- ▶ 인벤토리 카테고리별 피해 인자(damage factor), 단위 수, 단위당 최대 피해금액을 곱한 합으로 추산함(Kok et al., 2004)

(5) 영국 MCM(Multi-Colour Manual)

- 영국의 MCM은 홍수와 연안침식으로 발생하는 손실을 평가하는 프로그램
 - ▶ 사회기반시설에 대한 홍수피해와 연안침식으로 인한 손실은 인벤토리에 기반하지 않고 개별 사례별 특성에 따라 피해손실액을 제시
 - ▶ 피해목적물 인벤토리구조 및 피해산정(Penning-Rowsell et al., 2014)
 - 인벤토리 분류구조: 주거용 재산과 비주거용 재산, 농지

- 주거용 재산: 건축물, 유동자산. 건축물(건물 외장재, 조명, 굴뚝, 라디에이터와 같은 보온 기구, 가스 배관, 외벽 등), 유동자산(가재도구 및 가전제품, 개인 소장품)
- 토지이용분류: 시내 중심가 건물, 사무실, 유통 및 보관, 여가 및 스포츠, 공공건물, 산업, 기타용도
- 농지: 경작지, 목초지, 가축, 기타
- 기타: 건물, 지원시설(Uilities), 기계, 농경지 시설, 잔여물 청소, 농장 서비스에 대한 손실, 대여, 건조비용
- 홍수피해금액 산정
 - ▶ 주거용 재산: 인벤토리의 각 항목 × 침수 깊이와 기간에 따른 재해대상물의 잔존가치비율 + 청소비용
 - ▶ 비주거용 재산: 건축물과 자재, 건물관리, 고정자산, 유동자산, 재고, 청소비용
 - ▶ 비주거용 재산: 홍수 깊이와 기간에 따른 단위면적(m)당 인벤토리 각 항목의 피해금액 + 청소비용. 이때 단위면적 당 발생하는 피해금액은 토지이용별로 다르게 산정됨
 - ▶ 농업피해금액: 홍수로 인해 손실된 생산물의 가치 + 농업생산을 위해 투입한 비용과 + 복구비용 - 남아있는 생산물의 가치

(6) 일본 FLEM(Flood Loss Estimation Modeling)

- 일본의 홍수피해산정모델로 우리나라 다차원법과 유사함
- 피해목적물 인벤토리구조 및 피해산정(Dutta, Herath, and Musiake, 2003)
 - ▶ 토지이용분류: 도시, 교외, 인프라지역. 도시지역(주거, 비주거 건물의 구조, 자산파해, 가재자산 피해, 건물 외부자산 피해, 응급처치 및 복구비용), 교외지역(농업생산물, 농가주택, 농업인프라), 사회기반시설(동력·에너지 관계시설, 교통·통신시설, 상하수도·관개·배수시설, 이런 시스템들의 장애로 인한 피해)
 - ▶ 기타: 직접적 인명손실과 공공시설 피해, 그로 인한 상업 및 사회기반시설의 2차 피해

- ▶ 피해산정은 격자 단위로 각 항목별로 면적에 단가와 침수심에 따른 피해율을 곱하여 산정

4. 공보험 및 기금의 재정규모 현실화를 위한 방향(사후보상 관련)

- ☐ 기후변화 피해 대응 및 관리를 위한 중심시스템 필요
 - 해외사례에서 보면 정책적, 학술적, 제도적 측면에서 장기적으로 통일성 있는 정책적 지원으로 재해피해조사, 재난대응 및 복구지원, 피해금액산정모델 개발, 자연재해 연구 등 전 분야에 대해 지속적으로 발전하고 있음
 - 사회보장 측면에서 기후변화 사회보장보험이 중심기관차원에서 이루어진다면 안정적인 기후변화 사회보장 체제를 갖추게 될 것임
- ☐ 기후변화 피해보상 재정규모 확대 필요
 - 우리나라 재해피해보상 재정규모는 총 5조 3,987억 원으로 미국 FEMA의 예산규모는 총 921억 달러(111조 5,000억 원), 일본은 11조 1,268억 엔(121조 2,300억 원), 스페인 56억 8,000만 유로(7조 6,000억 원)보다 낮음
 - ▶ 스페인의 재해피해보상 재정규모는 우리나라와 유사하나, 재해보험 손해율은 양호한 것으로 평가되며, 최대 65%의 막대한 손해율을 기록했을 때에도 스페인 정부의 추가지원금 없이 적립해 둔 준비금으로 보험금을 지원하여 정부 지원에 의존하지 않음(신동호, 2011)
 - 최근 10년 단일재해로 인한 재해연보 상 최대피해복구금액이 약 2조 원임을 감안하면 현재 우리나라 재난관련 예산규모가 충분한 것으로 보이나, 재해연보상 피해 및 복구액이 과소추정 되었을 가능성이 있고, 향후 기후변화로 인한 평균강수량 증가, 폭염, 이상 기후현상, 이로

인해 파생되는 환경 문제, 감염병 등의 건전한 국민생활환경 조성까지 고려할 때, 막대한 재정규모 확대가 필요함

□ 국가 간 재보험 가입 필요

- 3장에서 언급된 바와 같이 국가 간 재해재보험을 통해 국제사회에 기후변화 영향피해에 대한 손실위험을 분산할 필요가 있으며 재정측면의 규모 현실화를 위해서도 재보험 가입 확대 필요

□ 국내 기상기후 관련 위험에 대한 피해보상규모 산정방법 보완 및 재해연보상 피해금액의 현실화 및 보상품목 세분화 필요

- 우리나라 10년 평균 재해피해 복구액은 7,281억 원, 최대값은 1조 9,600억 원임. 단일재해에 대해 재보험 지급액의 최대값은 일본은 14조, 미국은 417조에 이릅니다
- 각국의 경제상황을 감안하더라도 우리나라에서 실제 발생한 피해금액은 더 클 것으로 예상됨(건설교통부, 2004; 김상호 외, 2014; 김혜령 외, 2018)³⁶⁾
- 이러한 문제는 낮은 재난복구사업을 위한 지원 단가, 피해상황 통계조사항목의 부족, 피해조사 전문 인력 부족과 조사기간이 한정된 현황조사 실태로 인해 과소추정 되었을 가능성이 있음
 - ▶ 지원 단가는 시설별로 각 관계부처 「자연재난 복구비용 산정기준 고시」를 따르는데, 자연재난 복구비용 산정기준단가 현실화 문제는 지속적으로 제기되었음
 - ▶ 통계조사는 시도별, 시설별, 재해원인별로 수집됨. 시설별 분류는 총 이재민, 인명(사망, 실종, 부상), 침수(농경지, 도시), 건물(주건물의 유실/전파, 반파, 침수), 선박(동력/무동력의 전파/반파), 농경지(전/답), 공공시설(도로, 하천, 소하천, 수도, 항만, 어항, 학교,

36) 재해피해금액이 과소 추정되어 있음을 기술함

철도, 수리, 사방, 군시설, 소규모시설, 기타), 사유시설(축대/담장, 가축, 축사/잠사, 수산
증양식, 어망/어구, 비닐하우스, 기타)로 분류하여 조사함

- 우리나라 자연재난 복구비용 산정기준단가는 매우 낮게 책정되어 있음
 - ▶ 사망 실종자 구호금: 1,000만 원/인
 - ▶ 주택복구사업을 위한 지원: 주택전과 및 유실은 4,200만 원/동
 - ▶ 농경지 유실 2,651원/m²
 - ▶ 각 가구별로 최대 5,000만 원 초과 지급할 수 없음
- 우리나라 재해피해 및 복구비용에서 가장 큰 비중을 차지하는 것은 공공시설, 그 다음으로 건물임. 이는 건축구조물의 물리적 피해금액이 상당히 큰 비중을 차지함을 나타냄
- 그러나 재난복구사업을 위한 지원항목에서, 주택복구 세부분류는 주택파손, 침수, 세입자 보조로 간단하게 분류되어 있으나, 농어업축산물에 대해서는 시설, 생산물, 재질, 형태 등으로 나누어 세분화 되어 있음
- 가장 큰 피해금액이 산정된 건축구조물의 피해금액 산정분류를 세분화 할 경우 더 큰 피해금액이 추정될 여지가 있음
- 실제 복구비용에 드는 현실성 있는 산정기준단가 설정과 주요 피해항목인 건축구조물에 대한 보상규모를 확대할 필요가 있음
- 취약계층의 경우 재해피해보상 및 복구비용에 대한 별도의 관리항목이 없음
- 정확한 보상규모 파악과 계층별 재해피해관리를 위해서 재해종류, 피해산정범위(1차: 물리적 피해, 2차: 1차 피해로 인해 파생되는 피해), 재해피해목적물 인벤토리, 재해피해 지역 공간정보, 사회경제적 취약계층 거주정보를 토대로 재해피해금액 산정 방법연구가 선행될 필요가 있음

□ 피해 및 복구비 예산규모 파악을 위한 정확한 보장금액 추정 필요

- 현실적으로 재해피해 및 복구비는 현재 재해연보 상 나타난 금액보다 더 클 것으로 예상됨

- 따라서 기존 재해피해금액으로 사회보장예산을 확보하는 것은 현실성이 떨어짐
- 기후변화 피해보상의 근거가 될 수 있는 정확한 피해금액산정 방법을 개발하고 필요한 데이터를 구축해야 함

□ 정확한 보장금액 추정을 위한 피해규모산정 시스템 구축 필요

- 현재는 정확한 피해규모산정을 위한 피해규모산정모델 및 데이터 구조가 구축되어 있지 않기 때문에 장기적인 데이터 구축과 이를 바탕으로 한 기후변화 피해손실평가 모델 개발이 필요함
- 피해금액 산정을 위한 데이터 구축에는 피해목적물 인벤토리 구조가 바탕이 되어야 함. 피해목적물 인벤토리는 피해산정을 위한 피해목적물 분류체계임. 해외에는 각 나라별로 피해규모산정모델이 구축되어 활용되고 있으나, 국내에서는 아직 정부차원의 모델이 구축되어 있지 않음
- 피해목적물 인벤토리를 구축한 이후 그 구조에 따라 피해목적물, 기후변화 취약지역, 취약계층 등의 정보를 공간자료로 구축할 필요가 있음
- 공간스케일을 고려한 데이터 구축은 기후변화로 인한 피해발생시 대응의 긴급성, 예산상 황에 따라 효율적으로 피해예상액 산정에 활용 가능함
- 피해보상의 근거자료로도 활용 가능함

□ 한국형 피해 관리 및 피해규모산정방법 개발 필요

- 해외 피해규모 산정모델은 기존 구축되어 있는 데이터, 사회시스템 등 여러 여건과 다년간 축적한 피해 자료를 바탕으로 고유의 기후변화 피해규모를 산정하고 있음
- 국내에서는 미국 하주스를 국내에 적용시키기 위한 시도가 계속되고 있으나, 초기 피해규모 산정모델의 개발 단계에서부터 모델 활용 범위, 국내 여러 여건을 고려하여 상시 업데이트 가능한 데이터구조 및 피해목적물 인벤토리 구축의 필요성이 지속적으로 제기

되고 있음

▶ 피해목적물 인벤토리

- 피해규모산정 모델에서 쓰이는 인벤토리란 기후변화 피해대응을 위한 피해금액 산정을 목적으로 활용되는 데이터 구조체로, 위험지역에 위치한 자산에 대한 가치정보를 포함함. 건물, 사회기반시설(공급·처리시설, 교통시설, 고위험시설), 농산물, 자동차 등을 포함하며, 건물의 경우 건물 구조, 층수, 시공연도에 따라 가치가 달라짐
- 피해목적물은 지역의 경제적 특성과 시간의 흐름에 따라 가치가 변하기 때문에, 재해손실평가 범위가 개별 피해 목적물로 작아질수록 막대한 비용과 노력이 필요함
- 따라서 피해규모 산정모델에서 공간 스케일(spatial scale)을 고려하여 피해규모산정수준을 단계적으로 구분하는 것은 추후 경제적 평가의 정확성을 높이며, 평가 목적에 따라 효율적임. 우리나라는 행정구역별로 기후변화로 인한 영향·피해를 관리하기 때문에 적합하다고 판단됨

□ 기후변화 영향피해 보상에 대한 취약계층 별도 고려 필요

- 기후변화 영향피해에 대한 사회보장은 국가 주도하에 적극적 개입이 필요함
- 특히 사회경제적 취약계층은 기후변화 영향피해금액산정에서 작은 피해금액 때문에 대응대책 수립 고려되지 않을 여지가 있어 이에 대한 별도의 대책마련이 필요함
- 미국 FEMA는 독립적인 정책 환경을 바탕으로 사회경제적 취약계층의 피해를 최소화하고 적극적 기후변화 피해대응 및 복구를 위해 별도의 노력을 기울이고 있음

제5장

기후변화 사회보장 확대를 위한 정책방향



제5장 기후변화 사회보장 확대를 위한 정책방향

1. 주요 정책방향

- ☐ 사회보장은 본래 각종 사회적 문제에 대해 전 국민과 취약계층의 기본적인 권리를 보장하며 공보험, 공공부조 등 공공부문의 지원을 통한 사회안전망을 강화하는 것
 - 취약계층과 전 국민 모두에 대한 것이며 의무보험 등을 포괄한 개념이나 공공부조 등 개념은 주로 취약계층에 집중
- ☐ 기후변화에 대한 사회보장을 강화한다는 것은 폭염, 한파, 풍해, 수해 등 각종 기후변화 피해에 대하여 공보험, 기금 등을 통한 기본 공공부문 지원을 강화하고 기후변화에 대한 사회안전망을 강화한다는 것
- ☐ 본 연구는 기후변화에 대한 사회보장을 강화하고 기후변화에 대한 사회안전망 확보를 위해 공보험, 기금 등을 통한 기후변화 피해대응 정책방향을 고찰

가. 기후변화 사회보장 관련 공보험 및 기금의 확대 필요

- ☐ 주요 선진국은 기후변화 피해에 대하여 법정보험, 의무보험, 공공보험의 유형으로 국비 및 지방비를 통해 공보험 피해보상 및 예산규모를 확보
- ☐ 우리나라의 경우, 한랭질환 및 온열질환과 관련된 보건부문 공보험인 의료보험은 잘 구축되어 있으나 풍수해보험, 농어업재해보험 등 기존의 공보험을 보다 적극적으로 활용하고 재보험의 적극적 활용을 통한 위험의 분산 필요
- ☐ 기금의 경우, 공보험에 비해서는 그 규모가 작을 수 있으나 지역단위의 상시 기후변화피해 대응, 각종 기후변화 관련 재난복구사업 등 사업을 지원할 수 있어 기금의 확대 및 지역단위 지속적 예산확보를 위한 기금구축의 도모 필요

- ☐ 가입률과 재정규모의 확대를 위해 인식증진이 필요하며 참여확대의 도모 필요

나. 보상규모의 확대를 위한 피해산정체계 및 집행체계 강화 필요

- 우리나라 기후변화 피해대응관련 예산 주관기관은 시설별, 지역별, 보험가입여부 등 개인의 조건에 따라 여러 부처에서 별도로 관리하고 있으며 하나의 통합된 체계로 재정지원을 강화하여 기후변화 피해에 대응할 필요가 있음
- 미국의 사례의 경우, 장기적으로 통일성 있고 통합된 기후변화 피해 대응을 도모하며 FEMA를 통해 재해피해조사, 재난대응 및 복구지원, 피해금액산정모델 개발, 자연재해 연구 등 전 분야에 대해 지속적으로 발전 중에 있음
- 또한 선진국은 피해보상규모의 현실화 및 실제 기후변화 피해대응 필요금액의 추산을 위해 별도의 피해보상 방법론을 연구하고 이를 공보험 등 체계에 적용하고 있으며 이를 고려 필요
- 우리나라 자연재난 복구비용 산정기준단가는 매우 낮게 책정되어 있으며 이의 개선을 위해 본 사업에서 조사된 각종 피해보상 산정 방법론의 고려 및 신규 방법론 개발을 위한 연구 필요

다. 공보험, 기금의 취약계층 고려 강화 필요

- ☐ 공보험의 경우, 보험가입비를 차등 산정하여 기초생활수급자 등 사회경제학적 취약계층의 보험가입을 장려할 수 있음. 우리나라의 경우, 온열질환 및 한랭질환 대응과 관련된 의료보험, 풍수해와 관련된 풍수해보험 등에서 이와 같은 사안을 고려
- ☐ 각종 기금의 경우, 기후변화 피해에 대한 각종 취약계층(취약지역 거주인구, 생물학적 취약계층, 사회경제학적 취약계층)을 고려하여 예산의 운용 가능
- ☐ 또한 기후변화 적응과 관계된 취약계층 지원사업의 확대를 위해 기존의 각종 사회복지 예산

및 기금, 「사회보장기본법」에 의한 각종 복지사업에 기후변화 적응개념을 주류화하고 지속적인 기후변화 취약계층 지원사업의 예산 확보를 꾀할 필요가 있음

2. 기후변화 사회보장 확대를 위한 중점과제 제시

- ☐ 본 연구는 기후변화 사회보장 확대를 위해 국내외 사례조사 결과를 바탕으로 우선적으로 수행하여야할 중점과제 및 주제를 제시함
- ☐ **중점과제 1: 기후변화 사회보장 인식증진 및 참여확대**
 - 기후변화 관련 보험, 공공기금의 역할 홍보·참여확대 노력
 - 기후변화 사회보장 관련 보험, 공공기금 참여·수혜자 확대
- ☐ **중점과제 2: 기후변화 사회보장 관련 보험, 기금 운영효율화 및 제도 확대**
 - 기후변화 공보험 및 피해대응 관련 다부처간협력체계 구축
 - 국가 간 재보험 가입을 통한 기후변화 위험 분산 전략 구축 및 적용
 - 기후변화 적응대책 내 기후변화 사회보장 확대를 위한 전략 확대
 - 기후변화 재해 취약산업 대상 의무 재해보험 가입전략 구축(기후변화 피해 관련 공보험의 의무 가입범위 확대 고려)
- ☐ **중점과제 3: 기후변화 사회보장 재정 및 사회보장 사업 확대**
 - 지자체 대상 기후변화 적응기금 자체조성 장려 및 공보험/기금 예산 확대
 - 기후변화 피해대응 관계부처 협력체제 및 예산운영방안 구축
 - 기후변화 피해유형별 지역차원 사회보장 사업 확대

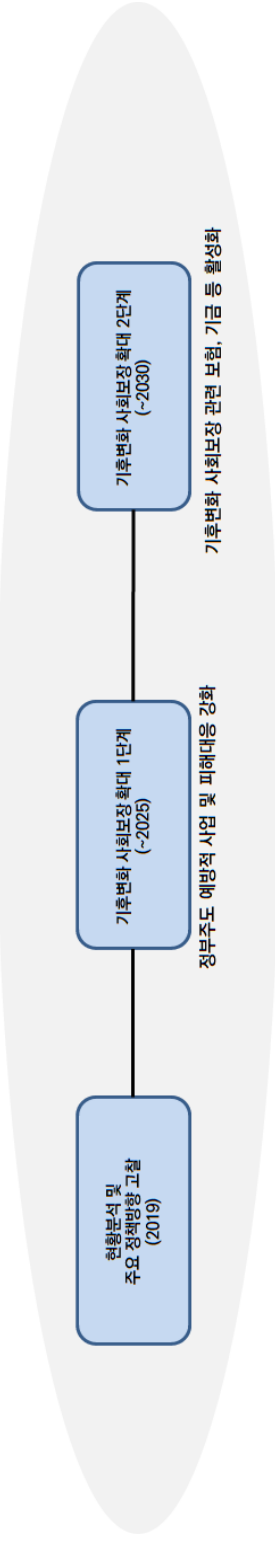
□ 중점과제 4: 피해 및 복구비 예산규모 파악을 위한 정확한 보장금액 추정방법 개발 및 시스템 구축

- 기후변화 피해유형 및 대상에 따른 재해피해보상제도와 보상규모 개선 관련 내용의 적응 대책 수록
- 피해목적물 인벤토리, 공간데이터(재해피해요율지도 등), 상세 통계자료 등 기후변화 사회보장을 위한 적응정보의 강화
- 기후변화 피해에 대한 정확한 피해금액 산정 및 기후변화 피해현황 통계 강화

□ 중점과제 5: 취약계층·취약지역 고려정도 개선

- 기후변화 적응사업 내 취약계층 및 취약지역의 고려 강화
- 공보험 가입 시 취약계층에 대한 가입비 등 지원을 강화
- 지역단위의 취약계층 지원사업 재정의 지속성 확보를 위해 국비/지방비의 지원 강화 및 각종 기존 사회복지 기금과의 연계 강화
- 기존 사회복지 사업에서의 기후변화 적응 주류화 도모

3. 로드맵(안)의 제시



정책 방향	주요 내용	1단계 (정부주도 예방적 사업 및 피해대응 강화)	2단계 (기후변화 사회보장 관련 보 험, 기금 등 활성화)
기후변화 사회보장 인식증진 및 참여확대	기후변화 관련 보험, 공공기금의 역할 홍보·참여확대 노력	0	0
	기후변화 사회보장 관련 보험, 공공기금 참여·수혜자 확대	0	0
	기후변화 공보험 및 피해대응 관련 다부처간협력체계 구축		0
기후변화 사회보장 관련 보험, 기금 운영효율화 및 제도 확대	국가간 재보험 가입을 통한 기후변화 위험 분산 전략 구축 및 적용		0
	기후변화 적응대책 내 기후변화 사회보장 확대를 위한 전략 확대	0	0
	기후변화 재해 취약산업 대상 의무 재해보험 가입전략 구축 (기후변화 피해 관련 공보험의 의무 가입범위 확대 고려)		0

정책 방향	주요 내용	1단계	2단계
		(정부주도 예방적 사업 및 기후변화 사회보장 관련 보 피해대응 강화)	험, 기금 등 활성화)
기후변화 사회보장 재정 및 사회보장 사업 확대	지자체 대상 기후변화 적응기금 자체 조성 장려 및 공보험/기금 예산 확대		0
	기후변화 피해대응 관계부처 협력체제 및 예산운영방안 구축		0
	기후변화 피해유형별 지역차원 사회보장 사업 확대	0	0
피해 및 복구비 예산규모 파악을 위한 정확한 보장금액 추정방법 개발 및 시스템 구축	기후변화 피해유형 및 대상에 따른 재해피해보상제도와 보상규모 개선 관련 내용의 적응대책 수록	0	0
	피해목적물 인벤토리, 공간데이터(재해피해요율지도 등), 상세 통계자료 등 기후변화 사회보장을 위한 적응정보의 강화	0	0
	기후변화 피해에 대한 정확한 피해금액 산정 및 기후변화 피해원황 통계 강화		0
취약계층·취약지역 고려정도 개선	기후변화 적응사업 내 취약계층 및 취약지역의 고려 강화	0	0
	공보험 가입 시, 취약계층에 대한 가입비 등 지원을 강화		0
	지역단위의 취약계층 지원사업 재정의 지속성 확보를 위해 국비/지방비의 지원 강화 및 각종 기존 사회복지 기금과의 연계 강화	0	0
	기존 사회복지 사업에서의 기후변화 적응 주류화 도모	0	0

그림 5-1 기후변화 사회보장 확대를 위한 로드맵(안)

- 기후변화 사회보장 확대를 위한 지원사업 및 정부주도 지원부문의 확대는 제3차 국가기후변화적응대책(2020-2025) 및 제4차 국가기후변화적응대책(2026-2030)의 시행기간을 고려하여 적용
- 1단계는 정부 주도로 기후변화 사회보장을 위한 예방적 사업과 피해대응을 강화하기 위한 것으로 주로 관련 제도의 홍보 및 참여 확대, 기후변화 적응대책 내 고려 강화, 각종 기후변화 피해유형별 사전 및 사후 피해대응 사업의 확대, 기존 사회복지 사업과의 연계 강화, 적응정보 확대 등을 위주로 수행
- 2단계는 기후변화 사회보장과 관련된 보험, 기금 등 사회보장 제도를 통한 공공지원을 강화하기 위한 것으로 공보험 규모의 확대, 재보험 활용 확대, 재정집행체계의 개선, 다부처간 연계성 강화, 지역단위 적응기금 신설 검토 등을 위주로 수행
- 궁극적으로 기후변화 피해에 대한 사전 및 사후 피해대응을 강화하고 각종 취약계층 및 전 국민의 기후변화 피해에 대한 사회안전망을 강화하기 위한 정책의 확대 및 조성 필요

제6장

결론



제6장 결 론

1. 결 론

- 본 연구는 기후변화 사회보장의 개념을 검토하고 공보험, 기금을 위주로 국내외 사례를 조사하였으며 이를 통해 기후변화 사회안전망 확대를 위한 각종 주요 정책방향을 제안
- 조사 결과, 우리나라는 각종 기후변화 관련 피해에 대하여 공보험 체계를 갖추고 있으나 증가하고 있는 기후변화 리스크의 크기 및 예상피해비용을 고려할 때 정부주도의 지원강화 방안을 검토할 필요가 있음
- 기존의 「사회보장기본법」은 기후변화 피해만을 고려한 것이 아닌 각종 사회복지적 측면을 고려하여 사회보장제도를 수립하였으며 폭염, 한파, 풍수해 등 기후변화 관련 피해대응은 본 법제의 수립과정에서 고려가 미흡
- 그러나 우리나라는 각종 재해 대응 및 기후변화 대응 정책과 법제를 통해 공보험, 기금을 보유하고 있으며 사전 예방적 및 사후 피해대응을 활성화할 수 있는 중점과제를 제안하였음
- 본 연구는 크게 5가지의 중점과제를 제안하였으며 그 제안결과는 아래와 같음
 - ▶ 중점과제 1: 기후변화 사회보장 인식증진 및 참여확대
 - ▶ 중점과제 2: 기후변화 사회보장 관련 보험, 기금 운영효율화 및 제도 확대
 - ▶ 중점과제 3: 기후변화 사회보장 재정 및 사회보장 사업 확대
 - ▶ 중점과제 4: 피해 및 복구비 예산규모 파악을 위한 정확한 보장금액 추정방법 개발 및 시스템 구축
 - ▶ 중점과제 5: 취약계층·취약지역 고려정도 개선
- 주요 정책방향으로 로드맵(안)을 제시하였으며 이를 통해 1단계 및 2단계의 중점과제 수행 로드맵을 제안함

- ▶ 1단계는 정부 주도로 기후변화 사회보장을 위한 예방적 사업과 피해대응을 강화하기 위한 것으로 제3차 기후변화 적응대책 이행기간에 속함
- ▶ 1단계에서는 먼저 사회보장 확대와 관련된 각종 기후변화 적응 사업을 활성화하기 위한 방안에 집중하였으며 예컨대 기존의 풍수해보험 등 관련 보험제도 및 기금에 대한 인식 증진과 각종 사회복지 사업과의 기후변화 적응사업 연계, 사전 및 사후 피해대응 사업의 확대 및 활성화를 포괄
- ▶ 2단계는 기후변화 사회보장과 관련된 보험, 기금 등 사회보장 제도를 통한 공공지원을 강화하기 위한 것으로 제4차 기후변화 적응대책 이행기간에 속함
- ▶ 2단계에서는 보다 적극적으로 우리나라에 점차 증가하고 있는 기후변화 피해비용 대응을 위해 기후변화 위험을 분산할 수 있는 공보험 및 재보험 체계의 강화, 다부처 간 협력과 시너지의 강화, 지역단위의 기후변화 적응재정 건실화를 위한 기금 신설 장려 등을 포괄
- ▶ 1~2 단계의 정책방향을 제시하였으나 이후에도 지속적으로 큰 규모의 기후변화 위험을 분산하고 관리할 수 있는 방안의 검토 및 발굴 필요
- 본 연구는 공공부문에서의 지원방안을 중점적으로 검토하였으며 추후 민간보험회사 등 민간부문을 고려한 연구, 부문별 사회보장 방안의 연구 등 후속연구가 필요
- 본 연구는 기존의 기후변화 사회안전망 확대를 위한 사회보장 관련 법제 및 공보험, 기금에 대한 연구가 미흡한 상황에서 향후 기후변화 사회보장 확대를 위한 정책제시를 위해 기초 연구로 활용될 수 있음
- 본 연구에서 제시한 각종 중점과제 및 주요 정책방향은 향후 제3차 국가기후변화적응대책 및 각종 기후변화 적응사업을 추진하는데 기여할 수 있을 것으로 사료됨

참고문헌

국내문헌

- 「건축법」
- 「고용보험법」
- 「국민건강보험법」
- 「국민연금법」
- 「농어업재해보험법」
- 「산업재해보상보험법」
- 「사회보장기본법」
- 「서울특별시 기후변화기금의 설치 및 운용에 관한 조례」
- 「자동차손해배상보장법」
- 「어선원 및 어선재해보상보험법」
- 「자연재난 구호 및 복구비용 부담기준 등에 관한 규정」
- 「자연재해대책법」
- 「저탄소 녹색성장 기본법」
- 「재난 및 안전관리 기본법」
- 「지방자치법」
- 「풍수해보험법」
- 「한국지방재정공제회법」
- 「화재로 인한 재해보상과 보험가입에 관한 법률」
- 강익범(2003), “대만 지진피해평가 system에 대한 검토”, 「한국도시방재학회」, 3(3), pp.82-89.
- 건설부(1985), 「하천시설기준」.
- 건설부(1993), 「하천시설기준」.
- 건설교통부(2001), 「치수산업 경제성 분석 개선방안 연구」.
- 건설교통부(2004), 「치수사업 경제성분석 방법 연구」.

- 고제이(2013), 「사회보장 관리대상사업 분류체계 구축 연구」, 한국보건사회연구원, pp.1-117.
- 국가기후변화적응센터(2019.6), 내부자료.
- 국립재난안전연구원(2012), 「도시홍수 손실평가기법 개발 방안」.
- 국립재난안전연구원(2013), 「재난손실 추정 시스템 세부 설계 및 재난지역 조사·분석」.
- 국토해양부(2012), 「치수대책 평가시스템 구축연구 4차: 최종보고서」.
- 김상호, 김병식, 이창희, 정재학(2014), “피해설문조사 기반의 도시지역의 침수심별 피해 추정함수 개발-건물피해를 중심으로”, 「한국수자원학회 논문집」, 47(8), pp.717-728.
- 김은경(2001), “재보험의 법률관계에 관한 소고”, 「외법논집」, 제10집, p.308.
- 김은경(2014), “지방재정공제회의 재난공제의 발전방향”, 「경영법률」, 25(1), p.293.
- 김혜령, 이성규, 정은아, 윤희연(2018), “재해피해액 산정을 위한 재해손실평가 인벤토리 구축 및 피해산정방법 연구”, 「한국방재학회 논문집」, 18(3), 한국방재학회, pp.125-136.
- 기상청(2019), 「이상기후 보고서」.
- 박인화 외(2017), 「중앙·지방 간 사회보장 정책 기능 및 재정제도 재정립 방안」, 한국보건사회연구원, pp.1-155.
- 박종삼 외(2002), 「사회복지학 개론」, 서울: 학지사.
- 박세민(2015), 「보험법」, 박영사, p.111.
- 서울특별시(2018), 「서울시 기후변화대응 종합계획(2017-2021)」.
- 산동호(2011), “EU 3 개국 (스페인, 프랑스, 독일) 의 자연재해보험 비교 및 시사점 연구”, 「EU 연구」, 29, pp.93-121.
- 신지영 외(2013), 「기후변화 적응관련 취약계층 지원대책 현황조사 및 분석 연구」, 환경정책·평가연구원, pp.1-117.
- 신호성 외(2009), 「기후변화 대응 보건사회 분야 정책 개발 방향」, 한국보건사회연구원, p.5-13.
- 원종욱 외(2013), 「사회보장 기본법 이행을 위한 사회보장제도 협의·조정 및 평가기준 연구」, 한국보건사회연구원, pp.1-103.
- 이기수, 최병규, 김인현(2015), 「보험·해상법」, 박영사, p.80.
- 이창희, 김상호, 박인찬, 김병식(2015), “한국형 재난손실추정을 위한 활용 가능 인벤토리 분석-HAZUS-MH 홍수모형을 대상으로”, 「한국방재학회 논문집」, 15(5), 한국방재학회, pp.79-87.
- 정찬형(2015), 「상법강의(하)」, 박영사, p.548.
- 정하명, 손윤석(2013), 「기후변화 대응을 위한 재난·재해 관련 법제에 관한 연구」, 법제처, p.29.
- 조운원, 최형욱, 최수영, 조명희(2014), “수변구조물 재해 위험에 대응하기 위한 피해 평가 인벤토리 개념 설계”, 「한국지리정보학회지」, 17(1), pp.144-158.

- 최수영, 강수명, 조윤원, 오은호, 박재우, 김길호(2016), “재난대응 의사결정 지원을 위한 시설물 중요도, 위험도, 피해액 산정 인벤토리 구축 방안 연구”, 『한국지리정보학회지』, 19(1), pp.167-179.
- 최승안, 이충성, 심명필, 김형수(2006), “다차원 홍수피해산정방법 (1): 원리 및 절차”, 『한국수자원학회 논문집』, 39(1), 한국수자원학회, pp.1-9.
- 최영웅 외(2018), 「기후변화 취약계층 지원프로그램 운영 및 체계화」, 환경부.
- 최효진(2007), “자연재해 저감을 위한 방재기상정보 활용과 재해평가 모형 검토”, 인제대학교 대기환경정보공학과 석사학위논문.
- 하종식 외(2015), 「기후변화 취약계층 적응대책 개발」, 환경정책·평가연구원, pp.1-144.

국외문헌

- Botzen, W. J. Wouter(2013), *Managing Extreme Climate Change Risks through Insurance*, Cambridge University Press, pp.72-75.
- Colin, E. QC. and B. Andrew(2013), *The Law of Reinsurance Law: Second Edition*, Oxford University Press, p.7.
- Cornel Q.(2012), *Insurance Systems in Times of Climate Change: Insurance of Buildings Against Natural Hazards*, Springer, p.29.
- Cummins, J.D.(2006), “Should the Government Provide Insurance for Catastrophes”, *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 88(4), pp.337-379.
- Cummins, J.D. and M. Olivier(2009), *Catastrophe Risk Financing in Developing Countries: Principles for Public Intervention*, World Bank, p.188.
- Cutter, S. et al.(2012), *Managing the Risks from Climate Extremes at the Local Level*, In: *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation*, NY: Cambridge University Press, pp.321-325.
- Dutta, D., S. Herath, and K. Musiake(2003), “A Mathematical Model for Flood Loss Estimation”, *Journal of Hydrology*, 277(1), pp.24-49.
- FEMA(Federal Emergency Management Agency)(2011), *HAZUS-MH Technical Manual*.
- FIU(Florida International University)(2013), *Florida Public Hurricane Loss Model 5.0 (FPHLM V5.0 2013)*.

- Flanagan, B.E. et al.(2011), “A Social Vulnerability Index for Disaster Management”, *Journal of Homeland Security and Emergency Management*, 8(1).
- Frank, Z. and G. Michael(2011), *GDV – The Positions of German Insurers*, Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V.(German Insurance Association), pp.20-21.
- Grossi, P. & H. Kunreuther(2005), *Catastrophe Modeling: A New Approach to Managing Risk*, Springer, pp.27-29.
- Grossi, P. & H. Kunreuther(2005), *Introduction: Needs, Stakeholders, and Government Initiatives*. In *Catastrophe Modeling: A New Approach to Managing Risk*, Boston, MA: Springer, pp.3-21.
- Harold, J. et al.(2013), *The Value of Risk*, Oxford University Press, pp.43-46.
- Hannah Ritchie and Max Roser(2019), “Natural Disasters”, Published Online at OurWorldInData.org, <https://ourworldindata.org/natural-disasters>.
- Homeland Security U.S.(2018), *Budget-in-Brief: Fiscal Year 2020*, https://www.dhs.gov/sites/default/files/publications/19_0318_MGMT_FY-2020-Budget-In-Brief.pdf.
- IPCC(2018), *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the Impacts of Global Warming of 1.5°C above Pre-Industrial Levels and Related Global Greenhouse Gas Emission Pathways, in the Context of Strengthening the Global Response to the Threat of Climate Change, Sustainable Development, and Efforts to Eradicate Poverty*.
- Kapphan Ines, Pierluigi Calanca, and Annelie Holzkaemper(2011), *Climate Change, Weather Insurance Design and Hedging Effectiveness*, IED Working paper 17, ETH Zurich Institute for Environmental Decisions IED, pp.4-5.
- Keskitalo, E.C.H., G. Vulturius, and P. Scholten(2014), “Adaptation to Climate Change in the Insurance Sector: Examples from the UK, Germany and the Netherlands”, *Natural Hazards*, 71(1), pp.315-334.
- Kok, M., H.J. Huizinga, A.C.W.M. Vrouwenfelder, and A. Barendregt(2004), *Standard Method 2004. Damage and Casualties caused by Flooding*, Client: Highway and Hydraulic Engineering Department.
- Kreft, S. et al.(2017), *Climate Risk Insurance for Resilience: Assessing Countries’ Implementation Plans*, pp.1-10.
- Michael, H.(2005), *Versicherungsvorsorge am Beispiel Überschwemmungsrisiken A Gentlemen’s Agreement*, *Ökologisches Wirtschaften*, pp.20-22.

- Nicholas, S.(2009), *Shaping Climate-Resilient Development: A Framework for Decision Making*, Economics of Climate Adaptation(eca), p.84.
- Penning-Rowsell, E., S. Priest, D. Parker, J. Morris, S.M. Tunstall, C. Viavattene, J. Chatterton, and D. Owen(2014), *Flood and Coastal Erosion Risk Management: A Manual for Economic Appraisal*, Routledge.
- Rosyidi, S.A., C-C.J. Lin, Z. Chik, M.R. Taha, and A. Ismail(2008), "Development of Earthquake Disaster Management System in Bantul: Preliminary Study on Infrastructures Damages", *The 14th World Conference on Earthquake Engineering*, Beijing, China.
- Shardul, A. and F. Samuel(2008), *Economic Aspects of Adaptation to Climate Change: Costs, Benefits and Policy Instruments*, Organisation for Economic Co-operation and Development(OECD), p.15.

온라인 자료

국가법령정보센터, "자연재해대책법",

<http://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=206416&efYd=20190401#0000>, 검색일: 2019.5.10.

국민재난안전포털, "재난통계",

https://www.safekorea.go.kr/idsiSFK/neo/sfk/csc/bbs_conf.jsp?bbs_no=26&emgPage=Y&menuSeq=735, 검색일: 2019.5.1.

보건복지부, <http://www.mohw.go.kr/react/index.jsp>, 검색일: 2019.5.1.

서울특별시, "2019년도 서울특별시 기금운용계획".

<http://news.seoul.go.kr/gov/files/2019/02/5c6fafc3beb971.73177283.pdf>, 검색일: 2019.8.20.

통계청 지역통계총괄과 (2019), "재난재해관리기금현황(시도)[데이터시트]",

http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1YL10801&conn_path=I3, 검색일: 2019.8.6.

한국지방재정공제회, 재난공제 특성, http://www.lofa.or.kr/source/s_ruleform02.asp, 검색일: 2015.5.25.

AIR Worldwide, <http://www.air-worldwide.com/Home/AIR-Worldwide/>, 검색일: 2019.5.1.

CoreLogic, <http://www.eqecat.com/>, 검색일: 2019.5.10.

Corsorsegueros De Compensacion De Seguros, <http://www.consorsegueros.es/web/i>, 검색일: 2019.6.5.

Newsis(2011.07.12), “익산시 풍수해보험 가입 권고 나서”,

<https://news.naver.com/main/read.nhn?mode=LSD&mid=sec&sid1=102&oid=003&aid=0003962055>,

검색일: 2019.9.1.

NOAA NCEI, “U.S. Billion-Dollar Weather and Climate Disasters”, <https://www.ncdc.noaa.gov/billions/>, 검색일:

2019.8.12.

Risk Management Solutions Inc., <http://www.rms.com/>, 검색일: 2019.5.10.

UNEP Finance Initiative, <http://www.unepfi.org/>, 검색일: 2019.5.1.