

요약

기후위기로 인해 재난적 기상현상이 증가하면서 노동 중단, 공급망 차질 등 손해평가가 어려운 비물리적 손실 보장과 신속한 보험금 지급에 대한 수요가 증가하고 있음. 그러나 기존 실손보상형 기후보험은 손해 확인 절차와 보상 범위의 한계로 이러한 수요를 충족하기 어려워, 사전에 설정된 지표에 따라 보험금을 지급하는 지수형 기후보험이 주목받고 있음. 지수형 기후보험은 기존 실손보상형 보험의 보장공백을 완화하는 상호보완적 수단으로 활용될 수 있으며, 이를 위해 공공데이터 인프라 확충과 정교한 상품설계 노력이 병행되어야 함

○ 전 세계적으로 재난적 기후현상의 발생 빈도와 이에 따른 피해 규모가 지속적으로 증가하고 있음

- 재난적 기상현상 등으로 인한 글로벌 연평균 경제적 손실은 2000년대 893억 달러에서 2010년대 1,670억 달러로, 그리고 2020년대에는 2,189억 달러로 증가함(표 1) 참조)
- 우리나라도 지난 100여 년간 연평균 기온이 지속적으로 상승하였으며, 특히 2010년 이후에는 폭염·열대야 일수와 집중호우 발생 빈도가 증가하는 등 재난적 기후현상이 심화되고 있음
 - 우리나라의 폭염 일수는 1910년대 대비 2020년대에 2.2배(7.7일→16.9일), 열대야 일수는 4.2배(6.7일→28.0일) 증가한 반면, 한파 일수는 같은 기간 3.7일에서 1.1일로 감소함
 - 연 강수 일수는 10년마다 평균 0.68일 감소한 반면, 연 강수량은 10년당 17.8mm 증가하면서 강수강도가 강화되고 있으며, 시간당 50mm 이상의 극한 강우 발생 빈도 역시 증가하는 추세를 보임

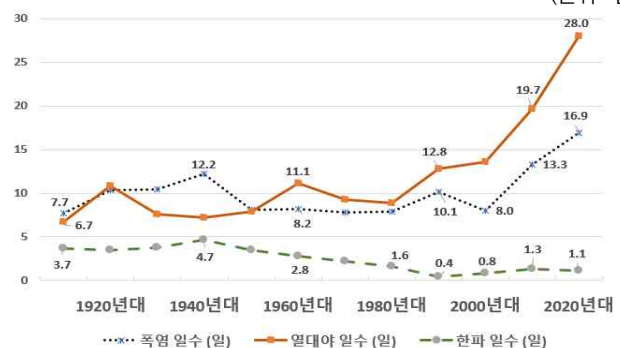
〈표 1〉 자연재해로 인한 글로벌 경제적 손실

(단위: 십억 달러)

구분	1990년대	2000년대	2010년대	2020년대
전체	69.8	89.3	167.0	218.9
가뭄	3.6	2.5	9.3	17.0
이상기온	1.1	3.8	0.7	1.4
이상기후	22.1	46.7	74.2	120.0
홍수	21.2	16.6	39.1	45.2
기타	21.8	19.8	43.6	35.5

〈그림 1〉 연대별 폭염, 열대야 및 한파 일수(한국)

(단위: 일)



주: 1) 금액은 해당 기간 연평균임
 2) 2020년대는 2020~2025년 실적임(2026년 4월 집계 기준)
 자료: Our World in Data(<https://ourworldindata.org/>)

자료: 기상청(2025), 『우리나라 113년(1912~2024) 기후변화 분석 보고서』

- 재난적 기후현상으로 인한 글로벌 경제적 손실 중 보험이 담보하는 비중은 49%(2025년 기준)¹⁾에 불과하여 기존 실손보상 체계의 보장 한계를 드러냄²⁾
 - 기후위기로 인한 피해는 폭염으로 인한 작업 중단이나 유동인구 감소처럼 직접적인 자산 손괴 없이 발생하는 경우가 많아, 손해 입증에 어려움이 있음
 - 기존 실손보상형 기후보험은 실제 손해액 산정과 손해사정 절차가 필요하여 기후취약계층(산업)에 대한 신속하고 효과적인 대응에 한계가 있음
- 기후위기가 심화되고 간접손해에 대한 보장수요가 증가함에 따라, 사전에 설정된 기상·재난 지표가 특정 기준에 도달할 경우 약정된 보험금을 자동 지급하는 지수형 기후보험이 새로운 기후리스크 대응 수단으로 주목받고 있음
 - 지수형 기후보험은 손해사정 절차가 없어 재난 발생 직후 신속한 보험금 지급이 가능하며, 손해조사 비용 절감, 분쟁 최소화, 유연한 상품설계 등의 장점이 있음
 - 이러한 특징으로 인해 지수형 기후보험은 손해평가가 어렵거나 보험금의 신속한 지급이 중요한 재난위험, 소기업·소상공인의 간접손실, 기후취약계층 대상 정책보험 등에 효과적으로 활용될 수 있음
- 최근 디지털 전환 및 데이터 기술 발전으로, 지수형 보험 활성화의 최대 걸림돌이었던 기초위험(Basis Risk, 실제 손해와 보험금 간의 괴리)과 사행성 논란 등이 점진적으로 완화되는 추세임
 - 디지털 전환(DX), 초지역단위 기상관측, 위성데이터 및 IoT 센서 기반 실시간 위험 측정 등의 기술 발전에 따라 데이터 범위와 정밀도가 향상되면서 실제 손해와 지수 간 정합성이 개선되며 기초위험의 문제가 완화되고 있음
 - 이에 따라 지수형 보험은 기존 농작물보험, 재보험, 소액단기보험 중심에서 벗어나 재생에너지, 물류, 관광·숙박, 상업용 건물 등 기후취약 산업군까지 적용 범위가 확대되고 있음
- 해외 주요국은 데이터 정밀도 향상과 위험측정 기술 발전을 기반으로, 손해평가가 어렵거나 신속한 보험금 지급이 필요한 위험을 중심으로 지수형 보험의 적용 범위를 확대하고 있음
- 유럽에서는 농업 분야를 넘어 상업용 건물, 물류서비스, 재생에너지 등 다양한 산업군으로 지수형 보험 개발이 확산되고 있으며, 최근에는 사이버리스크 등 신종 리스크 분야로 적용 범위가 확대되는 추세임
 - AXA Climate은 위성 데이터를 활용한 지수형 가뭄보험을 운영 중이며, FloodFlash는 영국과 미국에서 IoT 센서를 기반으로 건물 침수 깊이가 약정 수준에 도달할 경우 보험금을 지급하는 홍수보험을 판매하고 있음³⁾
 - Swiss Re Corporate Solutions는 유럽 지역 하천 수위를 기반으로 한 지수형 보험인 'FLOW'를 통해 라인강 수위 저하에 따른 추가 물류비용 등 운송업계의 비물리적 간접 손실을 보장하고 있음⁴⁾

1) 해당 수치는 물리적 직접 손실을 중심으로 산출된 것으로, 노동 중단, 공급망 차질 등 비물리적 간접 손실까지 고려할 경우 실제 보장격차는 더욱 클 수 있음

2) Swiss Re(2026), "Wildfires, storms, floods contribute to record 92% of global insured losses in 2025"

3) Planet Labs(2023), "AXA Climate Leverages Planetary Variables for Drought Insurance Through Extended Strategic Partnership"; FloodFlash(<https://floodflash.co>)

4) 라인강은 연간 3억 톤의 물류가 운송되는 유럽 최대 상업용 하천으로, 라인강 수위가 낮아지면 운송업계는 도로, 철도 등 대체 운송 비용이 추가로 발생함

- 지수형 보험 전문 보험회사인 Descartes Underwriting은 클라우드 서비스 및 핵심 IT 인프라 중단 손실을 보장하는 Cyber Shutdown Cover를 출시하는 등 지수형 보험 적용 범위를 신규 리스크 영역까지 확대하고 있음

○ 일본은 지진 리스크를 보장하는 지수형 보험이 활성화되어 있으며, 최근에는 이상기후에 따른 기업 비용 손실을 보장하는 날씨지수보험 등으로 적용 범위가 확대되고 있음

- 도쿄해상은 일정 규모 이상의 지진 발생 시 손해조사 없이 보험금을 지급하는 ‘EQuick’ 보험을 판매하고 있음
- 미쓰이스미토모해상은 지진 관측 정보를 활용한 기업성 ‘지진연동보험’과 기온·강우·적설·풍속 등 기상데이터를 활용한 날씨지수보험을 개발·판매 중임
- 이외에도 닛세이플러스는 정전 발생 시 정액보상과 실손보상을 결합한 하이브리드형 보험을 판매하고 있음⁵⁾
 - 전력회사의 스마트미터 데이터를 활용하여 일정 시간 이상 정전 발생 시 별도의 사고 증빙 없이도 기초 손실에 대해 정액 보상(2,000엔)을 지급하며, 이동전원장치 및 피난비용 등 실제 발생 비용은 실손 형태로 추가 보장함

〈표 2〉 EQuick 보장플랜(도쿄해상)

(단위: 엔)

보장 플랜		고액형	일반형	실속형
지진강도 /보험금액	7	500,000	250,000	200,000
	6(강)	200,000	100,000	50,000
	6(약)	100,000	50,000	-
보험료(1년)		9,600	4,800	2,400

자료: <https://www.equickhoken.com/>

〈표 3〉 지진연동보험 보장 예시(미쓰이스미토모해상)

(단위: 억 엔)

사업장	지진 1회당 보험금			총보상 한도
	진도 6	진도 6(강)	진도 7	
A 공장	5	15	30	30
B 공장	1	4	9	
C 공장	1	3	5	

주: 보험가입금액은 위치, 자산, 영업 규모 등을 고려하여 결정함
자료: <https://www.ms-ins.com>

○ 아시아 금융허브인 싱가포르의 지수형 보험이 전통적 보험의 보장공백을 보완할 수 있다는 점에 주목하여, 싱가포르를 지수형 보험 허브로 육성하는 정책을 추진 중임⁶⁾

- 싱가포르 금융청(MAS)은 NatCatDAX(Natural Catastrophe Data Analytics Exchange)⁷⁾를 중심으로 공신력 있는 재난데이터 구축과 리스크 파이낸싱 솔루션⁸⁾ 개발을 지원하고 있음

○ 이처럼 해외 주요국은 데이터 기술 발전과 공공 인프라 구축을 기반으로 다양한 기후리스크 영역으로 지수형 보험 적용 범위를 확대하고 있음

○ 우리나라에서도 최근 지방자치단체와 민간 보험회사를 중심으로 기후취약계층 보호와 손해평가가 곤란한 리스크에 대응하기 위한 지수형 기후보험 도입 논의가 본격화되고 있음

5) <https://www.nissay-plus.co.jp/>

6) 싱가포르 금융청(MAS)(2024. 11.), “제20회 싱가포르 국제재보험 컨퍼런스”, 의장 기조연설

7) NatCatDAX는 NTU 재해리스크관리연구소(ICRM)가 주도하고 보험업계가 협력하며 MAS가 지원하는 민간협력 플랫폼으로, 재해 리스크에 대한 분석·이해를 높이고 전통적 재보험 및 혁신적 리스크 이전 메커니즘(지수형 보험 포함)의 활용을 지원하는 역할을 함

8) 지수형 보험(Parametric Insurance), 지수연계증권(ILS), 캣본드(Cat Bond) 등이 있음

- 제주도는 폭염으로 인한 임금소득 상실을 보장하는 '제주도 상생보험' 도입을 추진 중임
 - 제주도 상생보험은 기상청 폭염경보 발령으로 근로 현장에서 작업 중지가 이뤄진 경우, 사전에 약정된 보험금을 지급하는 지수형 방식으로 운영될 예정임
- 이외에도 폭우·폭염·혹한 등 극단적 기상현상 발생에 따른 매출 감소를 보장하는 '전통시장 날씨피해 보상보험' 등 다양한 형태의 지수형 기후보험 도입이 추진되고 있음
 - 개별 점포의 실제 손해 입증이 어렵다는 점을 고려하여, 강수량·기온 등 날씨지수를 기준으로 보험금을 정액 지급하는 구조로 설계되어 있으며, 이는 단체보험 형태로 운영될 예정임

〈표 4〉 지수형 기후보험 도입 사례

구분	제주도 상생보험	전통시장 날씨피해 보상보험
피보험자	공공 발주공사 건설근로자	전통시장 점포(단체보험)
보장위험	작업 중단 소득손실 보상	이상기후로 인한 매출 감소(이익 상실)
보험료 부담	지자체 및 상생기금	전통시장 상인회, 지자체 등
보장조건	기상지표(폭염경보)	기상지표(강수량, 최고기온, 최저기온)
지급조건	기상지표 충족 시 자동 지급	기상지표 충족 시 자동 지급

- 향후 우리나라의 재난적 기후현상 심화가 예상되는 만큼, 손해평가가 어렵고 신속한 보험금 지급이 요구되는 위험에 대응하기 위한 지수형 기후보험 도입 확대를 적극 검토할 필요가 있음
 - 건설현장 일용직 근로자, 배달플랫폼 종사자, 폭염 시 매출이 감소하는 소상공인 등 기후취약계층은 기후 리스크 노출도가 높아 사회안전망 차원에서 기후보험 도입 필요성이 커지고 있음
 - 특히 기후취약계층 대상 보험은 보험금의 신속한 지급이 중요하다는 점에서, 신속한 유동성 공급이 가능한 지수형 보장방식 활용을 적극 검토할 수 있음
 - 또한 재생에너지(태양광·풍력·수력), 물류, 관광·숙박 등 기후취약 산업군에서도 일조량 부족, 유동인구 감소 등에 따른 간접 손실에 대한 리스크관리 수요가 확대되면서 지수형 보험 활용 가능성이 증가하고 있음
- 지수형 보험이 기존 실손형 기후보험의 보완적 수단으로 정착되기 위해서는 공신력 있는 데이터 인프라 구축과 정교한 상품 설계 노력이 지속될 필요가 있음
 - 기상·재난 데이터의 객관성·투명성·즉시성 확보는 지수형 보험 운영의 중요한 요소이며, 공공데이터의 표준화와 개방 확대는 시장 활성화를 위한 필수 기반임
 - 특히 기초위험 문제를 완화하기 위해서는 초지역 데이터 활용, 다중지수 설계, 위성데이터 및 IoT 센서 기반 위험 측정 체계 구축 등 정교한 인프라 및 운영기반 마련이 필요함