



# 인도적 지원이 개발도상국 경제성장에 미치는 영향 분석: 2015년 네팔 지진을 중심으로

정원혁  
이예림

대외경제정책연구원은 세계경제환경의 변화에 따른 외부적 도전을 슬기롭게 극복하고 우리 경제의 국제적 역할과 위상을 정립하기 위해 1989년 정부 출연연구기관으로 발족하였습니다.

본 연구원은 국제거시금융, 무역통상안보, 세계지역연구, 국제개발연구 등과 관련된 문제를 조사·분석하고 정책수단을 개발하는 연구활동을 수행함으로써 국가의 대외경제정책 수립에 이바지하고 있습니다.

연구결과는 [연구보고서], [연구자료], [Working Paper] 등 각종 국·영문보고서, 웹진 [오늘의 세계경제], World Economy Brief, 학술지 *East Asian Economic Review (ESCI)*, 한국연구재단 등재지) 등의 형태로 발간되고 있으며, 원문을 본 연구원 홈페이지([www.kiep.go.kr](http://www.kiep.go.kr))에 공개하고 있습니다.

## 對外經濟政策研究院

### KOREA INSTITUTE FOR INTERNATIONAL ECONOMIC POLICY

30147 세종특별자치시 시청대로 370  
세종국책연구단지 경제정책동  
T. 044-414-1114 F. 044-414-1001  
[www.kiep.go.kr](http://www.kiep.go.kr)

# 인도적 지원이 개발도상국 경제성장에 미치는 영향 분석: 2015년 네팔 지진을 중심으로

정원혁·이예림

연구자료 24-03

## 인도적 지원이 개발도상국 경제성장에 미치는 영향 분석: 2015년 네팔 지진을 중심으로

인 쇄 2024년 12월 26일  
발 행 2024년 12월 31일  
발행인 이시욱  
발행처 대외경제정책연구원  
주 소 30147 세종특별자치시 시청대로 370  
세종국책연구단지 경제정책동  
전 화 044) 414-1179  
팩 스 044) 414-1144  
인쇄처 (사)아름다운사람들(02-6948-9650)

©2024 대외경제정책연구원

정가 5,000원  
ISBN 978-89-322-2515-9 94320  
978-89-322-2064-2(세트)

대외경제정책연구원은 'ESG 경영' 방침에 따라  
친환경 용지를 사용합니다.



본 연구에서는 2015년 네팔 지진이 경제성장에 미친 영향을 분석하고, 인도적 지원이 지진 피해 완화에 미친 효과를 평가한다. 자연재해와 같은 긴급한 상황에서는 이에 대한 대응이 어려운 개발도상국의 피해자에게 긴급구호기금이 신속히 지원된다. 이러한 지원은 피해자들의 생존과 회복을 돕고, 사회적인 안정과 장기적인 재건의 마중물 역할을 한다. 기후변화로 인해 환경 재해의 빈도가 높아지는 상황에서, 인도주의 지원의 필요성이 증가하고 있다.

자연재해가 경제성장에 미치는 영향은 해당국의 역량과 지원금의 규모에 따라 차이가 있다. 개발도상국은 재해극복 역량이 선진국에 비해 부족한바, 재해 발생 시 피해가 더 크게 나타난다. 이러한 문제를 해결하기 위해 긴급구호기금이 제공되는데, 지원금의 규모에 따라 경제성장의 효과가 달라질 수 있다. 본 연구에서는 2015년 네팔 지진의 피해를 분석하고, 긴급구호기금의 지진 피해 완화 효과를 파악한다.

제2장에서는 긴급구호기금의 개념과 정의, 지원 사례, 지원 메커니즘에 대해 알아본다. 긴급구호기금은 자연재해, 전쟁, 사고와 같은 긴급한 상황이 발생하였을 때 신속하게 인도적 지원을 제공하기 위해 국제기구, 정부, NGO 등의 모금을 바탕으로 긴급 물자 제공, 복구 작업, 의료 지원 등을 도모하여 개인의 생명과 안전을 보호한다. 특히 UN OCHA는 중앙긴급대응기금을 통해 긴급 상황에 대응하며 국제사회에 긴급지원을 요청(Flash Appeal)한다. 지원 계획 단계에서는 분야별로 지원 기관들이 정보를 교환하고 의사를 결정하는 UN OCHA 클러스터의 논의를 바탕으로 정해진다.

제3장에서는 2015년 네팔 지진이 경제성장에 미친 영향을 파악하고, 자원 배분 왜곡 발생 여부를 확인하며, 긴급구호기금의 효과를 분석한다. 우선 2015년 네팔 지진이 경제성장에 미친 영향을 파악한다. 자연재해와 경제성장 관련 문헌에 따르면 네 가지 가설이 존재하는데, △자연재해로 경제가 단기적으로 위축된 후 기존 추세로 회복하는 ‘추세 회복 가설’, △회복이 영구적으로 복구되지 않는 ‘회복 불가 가설’, △자연재해로 인해 기존의 추세로 돌아오지 않고 경제가 성장하는 ‘추세를 초월한 지속 가능한 회복 가설’, △노후화된 자본이 파괴되어 생산성이 높아지는 ‘창조적 파괴 가설’이다. 본 연구 결과에 따르면, 네팔 지진은 지진 피해가 발생한 지역이 피해가 발생하지 않은 지역에 비해 경제가 상대적으로 위축된 후 본래의 추세로 돌아오지 않아 ‘회복 불가 가설’에 가깝다.

이러한 지진 피해의 영향은 상위 카스트 비율이 높은 지역에 비해 그렇지 않은 지역에서 더 크게 나타난다. 이러한 차이가 발생하는 원인으로는 자원 배분의 불균형이나 재해극복 역량의 차이를 들 수 있다. 우선 상위 카스트는 자원 배분을 결정하는 집단과 더 많이 연결되어 있을 가능성이 높다. 본 연구 결과에 따르면, 상위 카스트 비율이 높은 지역과 높지 않은 지역에 각각 배분된 긴급구호기금 수에는 차이가 나타나지 않는다. 이는 UN OCHA의 클러스터에 분야별로 필요한 기금 규모와 우선순위를 파악하는 내부 절차가 있어, 카스트에 따른 자원 배분에 편향이 발생할 개연성이 적기 때문으로 보인다. 둘째, 상위 카스트 비율이 높은 지역과 높지 않은 지역 간에 재해극복 역량이 다르므로, 지진 피해 규모에도 차이가 발생할 수 있다. 네팔에서는 카스트에 따라 소득 수준이나

자산, 정보 접근에 대한 격차가 존재하기 때문이다.

앞서 분석한 지진 피해 양상을 바탕으로 긴급구호기금의 파급 효과를 분석한다. 지진 피해가 발생한 지역 중 상위 카스트 비율이 높은 지역과 달리, 그렇지 않은 지역에서 긴급구호기금은 경제성장에 긍정적인 영향을 미친다. 이는 상위 카스트 비율이 높지 않은 지역의 인적·물적 자본이 상대적으로 적다는 점에서, 기존에 보유한 자원이 많을수록 지원의 효과가 낮아지는 현상이 나타나기 때문으로 풀이된다. 이처럼 상위 카스트 비율이 높지 않은 지역에 대한 지원은 효율적이면서도 형평성 있는 결과를 달성하는 데 기여할 수 있다.



## 차례

국문요약 .....	3
<b>제1장 서론 .....</b>	<b>10</b>
1. 연구의 배경과 목적 .....	10
2. 연구의 의의 .....	12
<b>제2장 긴급구호기금과 자연재해 .....</b>	<b>14</b>
1. 긴급구호기금의 정의 .....	14
2. 긴급구호기금 동향과 개발도상국 자연재해 지원 사례 .....	15
가. 긴급구호기금의 자연재해 지원 동향 .....	15
나. 개발도상국 자연재해 지원 사례 .....	17
3. 긴급구호기금 지원 메커니즘 .....	27
4. 소결 .....	33
<b>제3장 네팔 지진에 대한 긴급구호기금의 장기 효과 .....</b>	<b>35</b>
1. 분석의 배경 .....	35
2. 네팔의 정치적·사회적 배경 .....	37
3. 네팔 지진과 긴급구호기금 지원 .....	40
4. 긴급구호기금 지원이 네팔의 장기 경제성장에 미친 효과 .....	43
가. 분석 자료 .....	46
나. 2015년 네팔 긴급구호기금 .....	57
5. 소결 .....	71



<b>제4장 결론 및 시사점</b> .....	<b>73</b>
1. 결론 .....	73
2. 정책적 시사점 .....	74
<b>참고문헌</b> .....	<b>77</b>
<b>Executive Summary</b> .....	<b>83</b>



## 표 차례

표 2-1.	2003~22년과 2023년 자연재해 통계 비교 .....	18
표 2-2.	2004년 인도양 쓰나미 긴급지원요청 내역 .....	23
표 2-3.	2004년 인도양 쓰나미 구호기금 국제사회 지원 내역 .....	24
표 2-4.	2013년 태풍 하이옌에 대한 필리핀의 긴급구호요청 항목별 금액 .....	27
표 2-5.	HDP 넥서스를 통한 협력 과정 .....	32
표 3-1.	OECD의 대(對)네팔 인도적 지원 지출액 .....	36
표 3-2.	네팔의 카스트 및 민족 집단 분류(2001년) .....	39
표 3-3.	2015년 네팔 지진에 대한 긴급구호요청의 항목별 금액 .....	42
표 3-4.	2015년 네팔의 지진 규모별 발생 비율 .....	48
표 3-5.	네팔 2011 인구조사 하위 행정구역별 기초 통계량 .....	50
표 3-6.	2015년 네팔 지진 구역(zone) .....	57
표 3-7.	2015년 분석 샘플 기초 통계량 .....	58
표 3-8.	지진이 네팔 야간 조도에 미치는 영향 .....	60
표 3-9.	2015년 네팔 긴급구호기금 분석 기초 통계량 .....	65
표 3-10.	긴급구호기금 배분 시 편향 여부 분석 .....	67
표 3-11.	2015년 네팔 지진 긴급구호기금이 경제성장에 미치는 영향 분석 .....	68



## 그림 차례

그림 2-1.	UN OCHA의 CERF 지원 동향(2013~24년) .....	16
그림 2-2.	IFRC의 DREF 지원 동향(2013~24년) .....	17
그림 2-3.	2010년 아이티 지진 피해 지역 .....	19
그림 2-4.	2010년 아이티 지진 구호기금 지원 내용 .....	21
그림 2-5.	2005년 인도양 쓰나미 피해 지역 .....	22
그림 2-6.	2013년 태풍 하이옌에 의한 필리핀 피해 지역 .....	25
그림 2-7.	유엔 긴급지원요청(Flash Appeal)의 클러스터별 기금 배분 예시(2015년 네팔 지진) .....	30
그림 3-1.	2015년 네팔 지진 피해 지역 .....	41
그림 3-2.	2015년 네팔 지진 발생 지역 .....	49
그림 3-3.	상위 카스트 비율의 확률 밀도 함수와 누적 분포 함수 .....	51
그림 3-4.	네팔의 2012, 2014, 2016, 2018, 2020, 2022년 야간 조도 자료 .....	53
그림 3-5.	네팔의 연도별 야간 조도(2012~23년) .....	54
그림 3-6.	2015년 네팔의 UN OCHA 긴급구호기금 요청 지역 .....	56
그림 3-7.	지진이 네팔 야간 조도에 미치는 영향 .....	60
그림 3-8.	지진이 네팔 야간 조도에 미치는 영향: 지역별 이질성 분석 .....	62
그림 3-9.	지진이 네팔 야간 조도에 미치는 영향: year x earthquake x privileged caste .....	64
그림 3-10.	긴급구호기금 수 분포 .....	65
그림 3-11.	긴급구호기금이 네팔 야간 조도에 미치는 영향: 연도 x 기금수 x 지진 .....	70

## 1. 연구의 배경과 목적

자연재해와 전쟁, 사고 등 위기 상황에 대응하는 신속한 구호의 필요성이 커지고 있다. 긴급구호기금은 자연재해나 전쟁 등 긴급한 상황에서 피해자들에게 신속한 지원을 제공하기 위해 국제 사회와 비정부기구가 활용하고 있는 방안이다. 본 연구는 자연재해가 증가하는 오늘날의 환경 속에서 긴급구호기금의 효율적이고 형평성 있는 운영을 위한 근거 자료를 마련한다.

개발도상국에서는 자연재해에 대한 대응이 어려운데, 재해에 대한 국제기구의 인도주의적인 지원이 장기적인 성장에 미친 영향에 대한 연구 또한 부족하다. 인도주의적인 지원은 피해자들의 생존과 회복을 돕고, 사회적 안정과 장기적인 재건을 지원하는 데 필수적이다. 최근 기후변화로 인한 극단적인 환경 재해가 증가한다는 점에서, 자연재해에 대한 인도주의적인 지원의 필요성이 증가하고 있다.

자연재해가 경제성장에 미치는 영향은 해당국의 역량과 지원금 규모에 따라 다르게 나타난다. Noy(2009)에 따르면, 자연재해가 단기 경제성장률에 미친 영향은 OECD 국가의 경우에는 1.33%이나 개발도상국은 -9.7%로 나타난다. 이는 개발도상국의 사회경제적 환경이 선진국보다 열악하기 때문이다. 재해극복 역량에 속하는 소득 수준, 인적자본의 질, 금융발전 정도, 경제개방도, 정부의 역할 등의 차이가 원인이 될 수 있다. 허 인(2011)에 따르면, 일본의 한신 대지진 당시 일본의 거시경제 지표는 회복력이 높아 빠르게 정상화되었다. 그러나 선진국의 경우도 재해 후 대응 방식에 따라 경제에 대한 영향이 달라진다.

안지연 외(2012)는 미국 허리케인 카트리나 발생 당시 정부의 미흡한 대응으로 인해 재해 발생 후 3년까지 평균 약 0.5%의 경제성장 하락이 발생했음을 밝힌다. Joseph(2022)에 따르면, 2010년 발생한 아이티의 지진은 단기적으로 경제성장을 감소시켰으며, 그 영향은 10년 후까지 지속되었다. 반면 Heger and Neumayer(2019)에 따르면, 인도네시아 아체 지역에서 발생한 2004년 인도양 쓰나미는 중앙 정부의 지원과 송금, 대규모 원조의 영향으로 지역의 경제 회복을 불러왔다.

재난에 대한 지원금은 경제 회복을 가속화한다. Del Valle *et al.*(2020)에 따르면, 멕시코의 지수 연계 재난 기금(Fonden)은 재난 후 경제 회복을 촉진하여, 기금에 대한 자격을 갖춘 지자체는 1년 동안의 야간 조도 데이터를 기준으로 조도가 6% 더 밝아지는 효과를 보였다. 이는 재난 발생 시 지원금이 경제 회복에 중요한 역할을 한다는 점을 시사한다.

본 연구에서는 긴급구호기금이 재난 피해 대처에 효과적으로 기여할 수 있는 방법을 특히 유엔 인도주의 업무 조정국(UN OCHA)을 중심으로 분석한다. UN OCHA의 중앙긴급대응기금(CERF)은 긴급 상황 발생 후 최대 48시간 이내에 인도적 지원 기관이 구호 작업을 시행할 수 있도록 지원하며, 매년 약 10억 달러의 자금을 목표로 운영되고 있다. 또한 국제적십자연맹(IFRC)의 재난 기금과의 비교를 통해 각 지원 방식의 장단점도 검토하고자 한다.

개발도상국에서 발생하는 자연재해에 집중하여 긴급구호기금이 재해 후 경제 회복에 미치는 영향을 분석한다. 2015년 네팔 지진의 경우 긴급구호기금이 초기 생존에 대한 지원뿐 아니라 지진 발생 지역의 장기 경제 회복에 기여하였음을 알 수 있다. 네팔 지진 당시 긴급구호기금은 구조 작업, 피해 복구, 기본 생계 보장 등에 우선적으로 사용되었는데, 긴급구호기금을 통한 지원이 특히 지진 피해 지역 주민들의 기초 생활 안정과 장기적인 지역 경제 복구에 기여하였음을 실증적으로 밝힌다.

긴급구호기금의 사회적·경제적 파급 효과를 분석하여 취약 계층 보호를 위

한 근거를 제시하고자 한다. 상위 카스트 구성원들은 교육 수준과 소득이 더 높고, 공공재에 대한 접근이 더 원활하며, 하위 카스트 구성원에 비해 더 높은 권력에 위치할 가능성이 높다.<sup>1)</sup> 이로 인해 하위 카스트 주민들이 재난에 대응하고 피해를 복구하는 능력이 상대적으로 취약할 가능성이 존재한다. 만약 긴급 구호기금의 효과가 하위 카스트 지역에서 더 크게 나타난다면, 하위 카스트 지역의 인적, 물적 자본이 상대적으로 적고, 자본이 많을수록 구호기금의 효과가 적어지는 ‘한계수익체감’<sup>2)</sup>이 나타나기 때문일 수 있다. 이러한 지역을 우선으로 지원하는 정책이 효율적이면서 형평성 있는 결과를 달성하는 데 기여할 수 있다. 이에 본 연구는 긴급구호기금이 보다 공정하고 효율적으로 배분될 수 있는 실증적 근거를 제공하고자 한다.

## 2. 연구의 의의

긴급구호기금은 자연재해와 같은 위기 상황에서 신속하게 지원을 제공함으로써 피해자와 지역 사회를 보호하는 자금이다. 긴급구호기금은 개발도상국과 같이 재난 대응과 복구 능력이 취약한 지역에서 재난 대응 능력을 강화하고, 피해자의 생명과 생계를 보호하는 역할을 한다. 이 과정에서 여러 국제기구와 민간 단체의 활발한 기여를 통해 기금이 신속하고 유연하면서도 공정하게 배분될 수 있다. 본 연구는 긴급구호기금이 재난 대응에 제공하는 가치를 평가하고, 이를 통해 인도적 지원의 필요성을 제시하고자 한다.

---

1) Gurung(2003); Bennet, Dahal, and Govindasamy(2008); Mainali, Jafarey, and Montes-Rojas (2013).

2) 기획재정부, 시사경제용어사전(검색일: 2025. 1. 7.)에 따르면, ‘수확체감의 법칙’이란 자본이나 노동을 한 단위로 더 추가적으로 투입할수록 추가적인 자원에 따른 수익의 효과가 감소하는 현상이다. 상위 카스트 지역에 비해 하위 카스트 지역에 인적, 물적 자본이 더 적다면, 기금 투입에 따른 효과가 하위 카스트 지역에서 더 크게 나타날 수 있다.

자연재해는 재산 피해를 야기할 뿐 아니라 경제활동에 필요한 인적, 물적 자원을 장기적으로 침체시킨다. 긴급구호기금은 이러한 상황에서 피해 지역에 신속히 투입되어 경제적 기반이 훼손되지 않도록 한다. 본 연구는 네팔 지진 사례를 통해 긴급구호기금이 재난 이후 지진 발생 지역의 회복에 기여하였음을 야간 조도라는 대리 변수를 사용하여 실증적으로 밝힌다.

재난 상황에서 긴급구호기금은 재해 지역의 피해 규모나 경제적 조건에 따라 차등 배분되며, 특히 취약 계층이 적절히 보호받을 수 있도록 지원된다. 본 연구에서는 UN OCHA의 기금이 목적에 맞게 취약 계층에 분배되는지 확인하고, 긴급구호기금의 배분이 경제에 미치는 영향을 분석한다. 이를 통해 사회적 약자와 취약 계층을 대상으로 하는 긴급구호기금의 필요성을 파악하고, 보다 효율적으로 취약 계층을 지원하는 방안을 제시한다. 기금의 효과가 더 크게 발생하는 계층을 분석함으로써 기금을 효율적으로 사용할 수 있는 방안에 대한 실증적인 근거를 제시한다. 이와 더불어, 본 연구는 긴급구호기금의 효율적인 관리를 위한 정책적인 시사점을 제공한다. 긴급구호기금의 관리 과정에서 편향이 발생하는지를 살핍으로써 기금 관리의 투명성을 높이고자 한다.

### 1. 긴급구호기금의 정의

긴급구호기금(Emergency Relief Fund)은 자연재해, 전쟁, 사고 등과 같은 긴급 상황이나 재난 발생 시 피해를 입은 사람들에게 신속하게 지원되는 자금을 말한다. 긴급대응기금(Emergency Response Fund), 재난대응긴급기금(Disaster Response Emergency Fund), 인도적 지원(Humanitarian Aid), 위기구호기금(Crisis Relief Fund) 등 국제기구, 정부, 비정부기구(NGO)에서 사용하는 용어에는 조금씩 차이가 있으나, 긴급 상황 대응을 위해 모금된 기금이 물자 제공, 긴급 복구 작업, 의료 지원 등을 위해 사용된다는 개념은 동일하다.

UN OCHA는 중앙긴급대응기금(CERF: Central Emergency Response Fund)을 통해 긴급 상황 발생 후 24시간에서 48시간 내 인도적 지원 기관들이 긴급 구호 작업을 할 수 있도록 돕는다. CERF는 정부, 재단, 기업, 자선단체 및 개인 기부자들의 원조로 운영되는 단일 국제 기금이며, 연간 10억 달러의 자금 목표를 세우고 있다. 이 기금은 특정 목적에 국한되지 않는 비지정 기금으로, 생명 구호 활동에 유연하게 활용 가능하다.<sup>3)</sup> 또한 국제적십자사연맹(IFRC)의 재난대응긴급기금(DREF: Disaster Response Emergency Fund)은 주로 중소규모의 긴급 상황에 활용되는 공동기금(pooled fund)으로, 긴급 상황 대응(emergency response)과 선제적 대응활동(anticipatory action)의 두 가지 활동에 활용된다.<sup>4)</sup> 한편 인도적 지원(Humanitarian Aid)은 유엔 산하기구

3) UN OCHA 홈페이지(검색일: 2024. 9. 24.).

4) IFRC 홈페이지(검색일: 2024. 9. 24.).



및 NGO 등 여러 기관에서 통용되는 표현으로, 긴급 상황을 포함한 재난 및 위기 상황에서 행해지는 대부분의 지원을 포함하는 개념이며, 본 연구에서 다루는 긴급구호기금 또한 인도적 지원에 속한다고 볼 수 있다.<sup>5)</sup> UN OCHA의 위기구호기금(Crisis Relief Fund)은 중앙긴급대응기금(CERF)과 유사하나, 홍수, 전쟁과 같이 보다 광범위한 위기 대응에 초점을 맞추고 있으며, CERF는 이와 비교하면 더욱 즉각적인 대응이 가능하다.<sup>6)</sup> 이 외에도 다양한 기관에서 긴급구호기금을 서로 다른 용어를 사용하여 다루고 있으나, 본 연구는 특정 기관의 긴급 상황 대응이 아니라 '긴급' 상황에 대한 '구호' 목적의 기금 일반을 연구하고자 하며, 용어의 통일을 위해 이를 '긴급구호기금'으로 통칭하고자 한다. 다만 재해 발생 시 현장에서 기금 분배, 분야별 활동 방향, 구호품 지급 등을 지휘하는 기관이 UN OCHA이므로 연구의 특정 부분에서는 UN OCHA의 인도적 지원이 강조될 수 있다. 나아가 본 연구는 긴급구호기금의 효과를 객관적으로 파악하기 위해 인간이 통제하기 어려운 외부 요인인 자연재해를 집중하여 분석하고자 한다. 이와 같은 접근은 긴급구호기금의 영향력을 보다 구체적이고 실질적으로 평가하는 데 도움이 될 것이다.

## 2. 긴급구호기금 동향과 개발도상국 자연재해 지원 사례

### 가. 긴급구호기금의 자연재해 지원 동향

UN OCHA의 CERF는 2014~23년 10년간 56.4억 달러의 기금을 지원했으며, 영국, 독일, 스웨덴을 비롯한 102개 국가의 기여금이 유엔세계식량계획(WFP), 유엔아동기금(UNICEF), 유엔난민기구(UNHCR), 세계보건기구

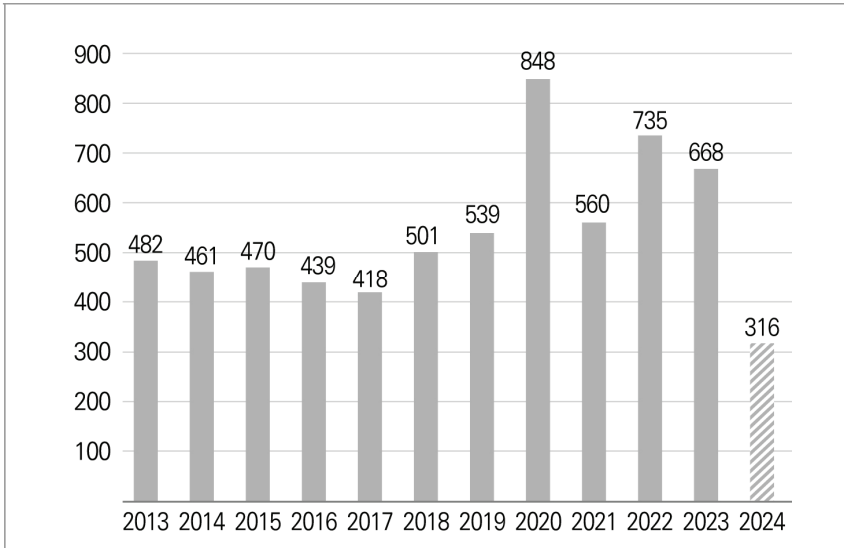
5) UNICEF USA 홈페이지(검색일: 2024. 9. 24.).

6) UN Crisis Relief 홈페이지(검색일: 2024. 9. 24.).

(WHO) 등의 기구에 식량 지원, 보건, 식수위생, 영양 등의 목적으로 전달되었다.7) 코로나19 대응 시기인 2020년에 CERF의 지원액이 8.5억으로 급격히 증가했던 경우를 제외하면 연간 4억~5억 달러가 지원되었으며, 최근 2년간은 그 액수가 6억~7억 달러로 증가하였다(그림 2-1).

그림 2-1. UN OCHA의 CERF 지원 동향(2013~24년)

(단위: 백만 달러)



주: 2024년 통계는 본 보고서 작성 시점(2024년 9월) 기준임.

자료: UN OCHA, Pooled Funds Data Hub(검색일: 2024. 9. 25.).

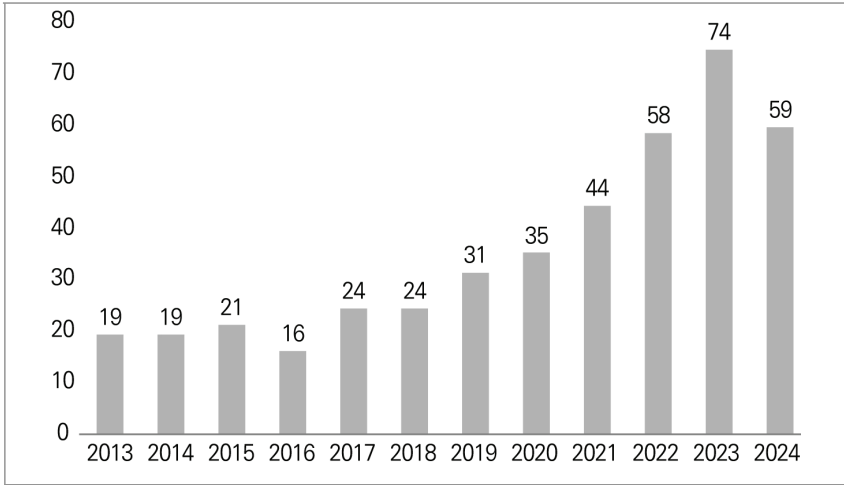
한편 국제적십자사연맹(IFRC)의 재난대응긴급기금(DREF)의 지원액은 2014~23년 기간 총 3.46억 스위스프랑(약 4.92억 달러)이었으며, 이 중 90%가 긴급 상황 대응에, 나머지 10%가 선제적 대응활동에 사용되었다. 홍수 피해 지원에 가장 많은 1.11억 스위스프랑이 전달되었으며, 그 외에 전염병, 태풍, 이주 등의 피해에 지원하였다. 같은 기간 DREF로부터 가장 많은 기금을 받은 국가는 콩고민주공화국, 필리핀이며, 액수는 각각 1억, 1.2억 스위스프랑이다. DREF

7) UN CERF Data Hub(검색일: 2024. 9. 25.).

지원 규모는 꾸준한 증가 추세에 있으며, 이는 최근 빈번히 발생하는 자연재해, 콜레라와 같은 전염병 등과 관련이 있다(그림 2-2).<sup>8)</sup>

그림 2-2. IFRC의 DREF 지원 동향(2013~24년)

(단위: 백만 스위스프랑)



주: 2024년 통계는 본 보고서 작성 시점(2024년 9월) 기준임.

자료: IFRC, "Live IFRC-DREF data"(검색일: 2024. 9. 25.)를 바탕으로 저자 작성.

## 나. 개발도상국 자연재해 지원 사례

국제재난데이터베이스(EM-DAT: International Disaster Database)에 따르면 지진, 태풍, 가뭄, 산불 등을 모두 포함하여 전 세계적으로 연간 약 350~500건의 자연재해가 발생하고 있다. 예를 들어 2023년에만 총 399건의 자연재해가 보고되었고 이로 인해 86,473명이 사망하였는데, 이는 지난 20년간의 연간 평균 자연재해 발생 건수인 369건보다 많으며, 같은 기간 내 사망자 수의 연간 평균인 64,148명보다 많고 중앙값인 19,290명을 크게 넘어선다(표 2-1).<sup>9)</sup>

8) IFRC(2023), *IFRC Disaster Response Emergency Fund: 2023 Annual Report*, pp. 9~10.

9) Center for Research on the Epidemiology of Disasters(2024), "2023 Disasters in Numbers: A Significant Year of Disaster Impact."

표 2-1. 2003~22년과 2023년 자연재해 통계 비교

구분	2003~22년(연평균)	2023년
발생 건수	369	399
총사망자 수	64,148	86,473
총피해자 수	175,500,000	93,100,000
경제적 손실 규모	1,963억 달러	2,027억 달러

자료: Center for Research on the Epidemiology of Disasters(2024), "2023 Disasters in Numbers: A Significant Year of Disaster Impact," pp. 4-7을 바탕으로 저자 작성.

자연재해는 기후와 지형에 따라 전 세계적으로 발생하므로 개발도상국이 선진국에 비해 자연재해를 더 많이 겪는다고 할 수는 없다. 그러나 열악한 인프라, 재난 대응 능력 부족, 얇은 경제 기반으로 인해 개발도상국이 자연재해로 인한 피해에 더욱 취약한 경향이 있다. 특히 기후변화가 심화됨에 따라 자연재해의 위험도가 높아지고 있으며, 대응 능력이 부족한 개발도상국은 그 피해를 더 크게 입고 있다.<sup>10)</sup> 본 절에서는 자연재해별 개발도상국의 피해 사례와 이에 대응하기 위한 긴급구호기금 지원 사례를 살펴보고자 한다.

### 1) 지진: 2010년 아이티

2010년 1월 12일 서인도 제도의 히스파니올라섬에서 규모 7.0의 지진이 발생하여 그 서쪽에 위치한 아이티에 가장 심각한 피해를 입혔다. 이후 규모 5.9, 5.5의 두 차례 여진이 이어졌으며, 이로 인해 30만 명 이상의 사망자가 발생하였다. 2007년 인간개발지수(HDI)가 전체 182개국 중 149위를 기록할 만큼 지진 발생 전부터 이미 최저개발국에 속했던 아이티는 지진에 대비할 수 있는 건축물이 거의 갖춰지지 않은 상태였으며, 이것이 지진의 피해를 더욱 가중시키는 요인이 됐다.<sup>11)</sup> 아이티 정부의 공식 집계에 따르면 지진으로 인한 사망자는 30만 명 이상이며 집을 잃은 사람들은 130만 명 이상이다.<sup>12)</sup> 대략적인

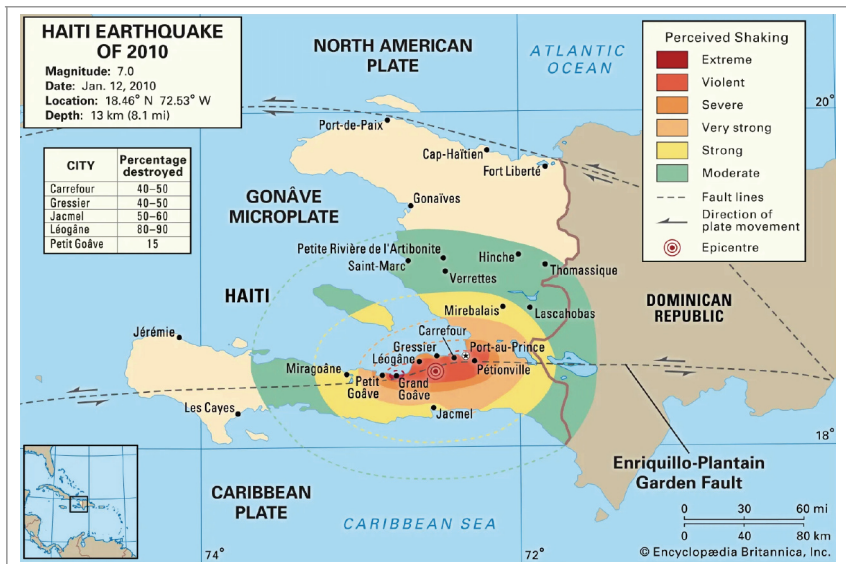
10) 세계은행 홈페이지, "Disaster Risk Management"(검색일: 2024. 9. 24.).

11) UNDP(2009), "Human Development report 2009," p. 12.

12) Britannica, "2010 Haiti earthquake"(검색일: 2024. 10. 7.).

피해 규모를 경제적으로 환산하면 약 70억~140억 달러로 추산되며, 이는 당시 아이티 국내총생산(GDP)의 1~2배에 해당하는 액수다. 가장 심각한 문제 중 하나는 아이티 정부의 경제 및 행정 인프라의 60%가 무너지고, 전체 학교의 80%, 병원의 50% 등 기본 생활에 필요한 인프라의 상당 부분도 무너졌다는 것이다. 이러한 국가적 혼란과 붕괴는 구호 활동을 더 어렵게 만들어 당시 피해 상황은 더욱 가속화되었다. 특히 2010년 10월경 아이티에 퍼지기 시작한 콜레라는 보건 인프라가 무너지고 비위생적인 환경에 밀집된 주민들 가운데 빠르게 확산되어 약 82만 명이 감염되고 1만 명이 사망하는 비극을 초래했다.<sup>13)</sup>

그림 2-3. 2010년 아이티 지진 피해 지역



자료: Britannica, 2010 Haiti earthquake(검색일: 2024. 10. 7.).

13) DesRoches et al.(2011), *Overview of the 2010 Haiti Earthquake*, p. 2.

아이티는 2010년 1월 지진 직후 국제사회의 도움으로 약 400만 명이 식량 지원을 받았고, 150만 명이 임시 대피소를 지원받았으며, 120만 명이 식수를 공급받았다. 이 중 약 100만 명은 현금을 지급(cash-for-work)받았으며, 150만 명의 피난민이 거주하는 캠프에는 임시 보건소, 교육시설, 위생시설이 제공되었다. 나아가 유엔 아이티 안정화 임무단(MINUSTAH: UN Stabilisation Mission in Haiti)이 결성되어 현지 경찰과 함께 캠프 주위를 순찰하며 취약계층을 보호하였다. 물류 서비스를 통해 9,300톤의 생필품이 피해 지역에 전달되었으며, 현장에서 활동하던 90여 인도주의 단체가 국제사회의 지원을 받았다. 이러한 대규모 재난 대응을 위해 유엔은 부문별 클러스터를 설립하고 국가별 팀(HCT: Humanitarian Country Team)을 결성하여 지침을 제공하였다.<sup>14)</sup> 이후 국제사회는 2020년까지 아이티에 총 133억 4,000만 달러를 지원했으며, 국제 NGO에는 30억 6,000만 달러의 민간 자금이 기부되었다(그림 2-4). 2010년부터 2020년까지 133억 4,000만 달러 중 48.2%에 해당하는 64억 3,000만 달러가 집행되었으며, 이 중 9.1%가 아이티 정부에 전달되었다. 이는 대부분의 인도적 지원 자금이 양자 및 다자 기관과 NGO에 의해 관리되었다는 것을 의미한다. 또 2010년 3월 뉴욕에서 개최된 회의<sup>15)</sup>에서 58개의 양자 및 다자 기관은 아이티의 재건을 위해 2020년까지 총 93억 4,000만 달러를 지원할 것을 약속했다.<sup>16)</sup> 그러나 지진 발생 직후 혼란한 상황으로 인해 초기 정보가 부족하여 대응이 미흡하였으며, 미국과 캐나다 등의 군사적 지원이 물자 수송과 분배, 기본 인프라 재건에 기여했음에도 다른 인도적 지원과 조화를 이루지 못했다는 비판이 제기되었다.<sup>17)</sup>

---

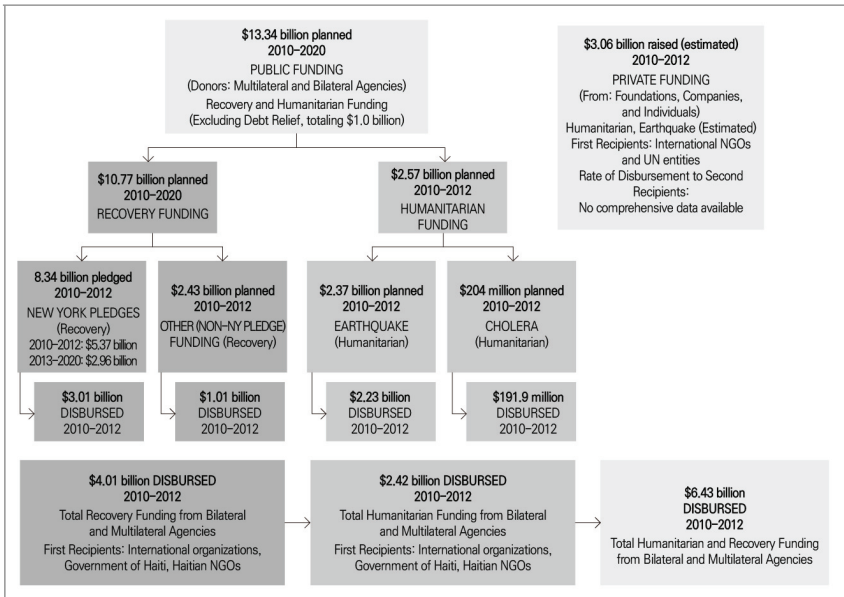
14) IASC(2010), "Response to the Humanitarian Crisis in Haiti," pp. 1-3.

15) 2010년 3월 31일 열린 국제 기부자 회의, Towards a New Future for Haiti.

16) UN Office of the Special Envoy for Haiti(2012), "International Assistance to Haiti: Key Facts as of December 2012."

17) HPN(2010), "Humanitarian Exchange: The Haiti Earthquake Response."

그림 2-4. 2010년 아이티 지진 구호자금 지원 내용



자료: GFDRR(2012), *What did we learn?: The Shelter Response and Housing Recovery in the First Two Years after the 2010 Haiti Earthquake*, p. 102.

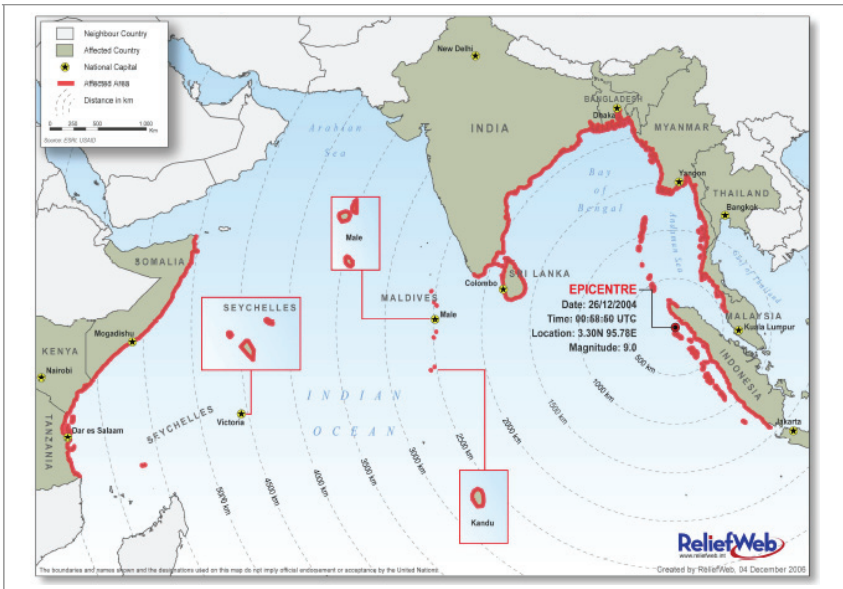
2010년 아이티 지진은 미국, 유엔, NGO 등의 신속한 대응이 이루어져 빠른 긴급구호 제공과 생명 구조가 가능했으며, 피해의 거대한 규모와 아이티 정부 인프라 붕괴로 인한 사태의 심각성을 인지한 국제사회는 여러 차례에 걸쳐 많은 자금을 지원하였다. 그러나 참여 NGO 및 기관들이 다수인 관계로 인도적 지원의 조율이 어려웠고, 자원이 중복되거나 제대로 활용되지 못하는 사례가 발생했다. 또한 전체 지원액 중 9.1%만이 아이티 정부에 전달됨으로 인해 정부가 재건 과정에서 배제되고 정부의 회복력과 자주성을 약화시켰다는 비판을 낳았다. 이처럼 아이티 지진에 대한 인도적 지원은 단기적 지원에는 성공했으나 장기적이고 지속가능한 발전을 저해했다는 평가를 받고 있다.<sup>18)</sup>

18) 강성주(2020), pp. 163~164.

## 2) 쓰나미: 2004년 인도양

2004년 12월, 인도네시아 북부 수마트라 해안에서 발생한 규모 9.0 이상의 지진은 최대 높이 10미터에 달하는 대규모 쓰나미를 일으켜 인도양 연안 지역에 막대한 피해를 끼쳤다. 이 쓰나미는 인도네시아를 비롯해 태국, 스리랑카, 인도, 몰디브 등 여러 나라에 영향을 미쳤으며, 특히 인도네시아가 가장 극심한 피해를 입었다. 이 쓰나미로 인한 사망자는 22만 명 이상이며, 170만 명 이상이 집을 잃었다.<sup>19)</sup>

그림 2-5. 2005년 인도양 쓰나미 피해 지역



자료: UN OCHA(2005), "Indian Ocean Earthquake Tsunami, 26 December 2004: Report on Tsunami funds channelled through OCHA 2005-2006," p. iv.

쓰나미 발생 직후 UN OCHA가 국제사회에 긴급지원을 요청(Flash Appeal)<sup>20)</sup>한 금액은 3.6억 달러로, 식량 분야에 가장 큰 금액(60%)이 요청되

19) UN OCHA(2005), *Indian Ocean Tsunami Disaster of December 2004*, pp. 1-2.

20) 자연재해나 분쟁 등으로 인해 긴급한 인도적 지원이 필요한 상황에서 국제사회에 구호 자금을 요청하는 메커니즘이다.



었다(표 2-2).<sup>21)</sup> 이후 인도적 지원 기간 동안 마련된 기금은 총 140억 달러로 증가했으며, 이 중 39%는 민간 부문, 특히 일반 대중으로부터 지원되었다(표 2-3). 주요 기부국은 미국, 호주, 독일, EU, 일본 등이며, OECD 개발원조위원회(DAC)는 이 중 58억 달러를 약정했다(표 2-3). 대부분의 민간 기부금은 비정부 기구와 적십자사에 전달되었으며, 일부는 유엔국제아동구호기금(UNICEF)을 비롯한 유엔 기관에 분배되었다. 스페인, 스웨덴, 호주, 독일, 미국은 직접 피해 지역에서 재건 활동을 수행하기도 하였다. 식품·비식품 물품이 전체의 21%, 보건, 식수위생, 초기 복구, 조정이 각각 10~13%의 자금을 배분받았으며, 주거 지원과 기타 대비 활동에는 각각 6%, 4%가 지원되었다. 한편 전체 기부금의 75%는 인도네시아, 스리랑카, 인도, 몰디브 4개국에 할당되었으며, 말레이시아, 미얀마, 세이셸, 소말리아, 태국에 나머지 기금이 지원되었다.<sup>22)</sup>

표 2-2. 2004년 인도양 쓰나미 긴급지원요청 내역

(단위: 달러)

분야	금액
농업	1,600,000
조정 및 지원 서비스	93,411,200
경제 회복 및 인프라	24,400,000
교육	1,100,000
가족 쉼터 및 비식량 물자	1,000,000
식량	209,900,000
보건	12,700,000
다분야	2,710,000
보호/인권/법치	4,887,500
보안	200,000
수자원 및 위생	1,000,000
<b>총합</b>	<b>352,908,700</b>

자료: UN OCHA(2005), *Indian Ocean Earthquake-Tsunami Flash Appeal*, p. 2 표 저자 변역.

21) UN OCHA(2005), *Indian Ocean Earthquake-Tsunami Flash Appeal*, p. 2.

22) Tsunami Evaluation Coalition(2006), *Funding the tsunami response*, pp. 14-20.

표 2-3. 2004년 인도양 쓰나미 구호기금 국제사회 지원 내역

(단위: 백만 달러)

자금 출처	금액
<b>국제</b>	
DAC 국가 약정액	5,888
비 DAC 국가 약정액	593
<b>국가 총합</b>	<b>6,481</b>
민간 NGO 기부금	3,214
민간 UN기구 기부금	494
민간 적십자사 기부금	1,783
<b>민간 총합</b>	<b>5,490</b>
다자개발은행(대출)	2,095
민간 송금	데이터 부족
기타 민간 기부	데이터 미검증
<b>국제 총합</b>	<b>14,067</b>
<b>국내</b>	
피해국 정부	최소 3,400
피해국 민간 기부	최소 190

자료: Tsunami Evaluation Coalition(2006), *Funding the tsunami response*, p. 15 표 저자 번역.

2004년 인도양 쓰나미 구호의 특징은 민간과 정부의 지원 규모가 거의 비슷한 수준으로, 민간 기부가 높은 비중을 차지한다는 점이다. 또 총 101개국<sup>23)</sup>이 구호기금을 지원하고 202개의 NGO가 구호 활동에 참여하는 등 국제사회의 높은 관심 속에 여러 활동 주체들이 활발히 참여한 사례로 기록된다.<sup>24)</sup> 다만 여러 기구와 NGO가 독립적으로 활동하여 인도적 지원이 조율되지 않은 통에 지원의 중복과 구호물품 과잉 지급이 문제가 되었다. 구호 물품 배분이 조율되지 않으면서 지역적 배분 편차가 일어났으며, 현지 주민과 정부의 의견이 충분히 반영되지 않아 지속가능성이 떨어지는 등 오늘날의 평가는 다소 부정적이다.<sup>25)</sup>

23) 정부 간 기구 포함이다.

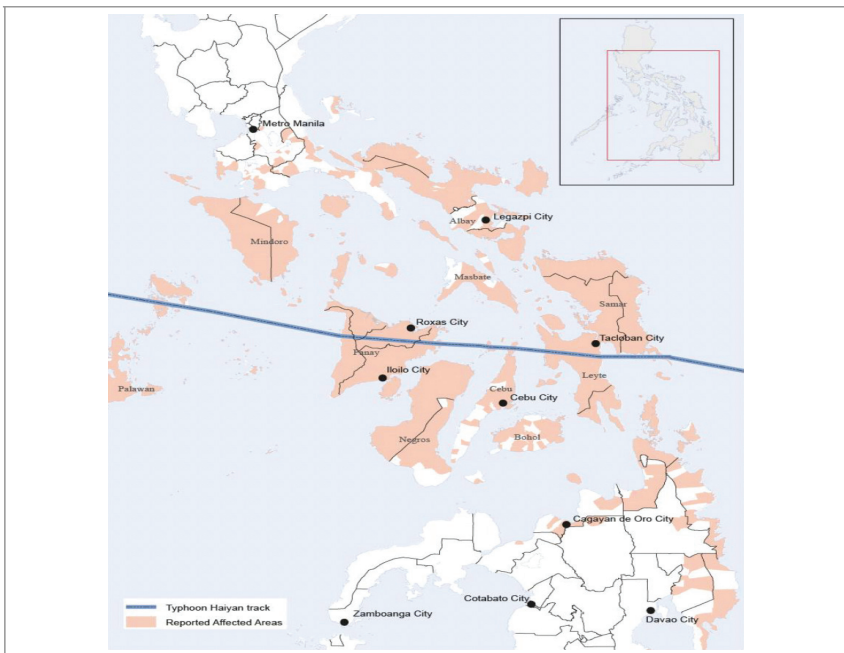
24) Tsunami Evaluation Coalition(2006), *Funding the tsunami response*, pp. 21-28.

25) 홍지영(2019), p. 7.

### 3) 태풍: 2013년 필리핀

2013년 11월, 미크로네시아 해상에서 형성된 카테고리 5 규모의 열대 폭풍 하이옌<sup>26)</sup>은 필리핀으로 이동하여 6,000명 이상의 사망자를 발생시켰으며, 1,400만 명 이상이 피해를 입었고, 이 중 약 400만 명은 집을 잃은 이재민이 되었다. 국제사회는 12월 전략적 대응 계획(SRP: Strategic Response Plan)을 발표하면서 향후 1년간 7억 9,100만 달러의 지원이 필요함을 밝혔다.<sup>27)</sup> 필리핀 인도적 지원팀의 초기 조사에 따르면, 약 100만 채의 집이 파괴되었고, 학교, 병원 등 주요 인프라 또한 큰 피해를 입었다.<sup>28)</sup>

그림 2-6. 2013년 태풍 하이옌에 의한 필리핀 피해 지역



자료: Philippines Humanitarian Country Team(2013), "Typhoon Haiyan(Yolanda): Strategic Response Plan," p. 4.

26) 필리핀에서는 올란다(Yolanda)라고 불린다.

27) Reliefweb 홈페이지, "Typhoon Haiyan - Nov 2013"(검색일: 2024. 10. 13.).

28) Philippines Humanitarian Country Team(2013), "Typhoon Haiyan(Yolanda): Strategic Response Plan."

필리핀 정부는 유엔의 국제 지원 제안을 수락했으며, 이에 UN OCHA는 즉각적인 구호 활동을 시작했다. 태풍 하이옌 전략적 대응 계획(SRP)에 따라 유엔 및 필리핀의 인도적 지원팀은 피해 복구에 약 7.9억 달러가 필요하다고 발표했다. 이에 따라 마련된 구호 기금은 식량안보, 주거, 생계 회복, 보건, 식수위생, 교육 등에 사용되었다.<sup>29)</sup> 특히 2008년 필리핀에 도입되었던 현금 지원 제도(CTP: Cash Transfer Program)는 태풍 하이옌에 대한 인도적 지원에서도 시장 회복을 위해 활용되었다. 피해 지역의 주민들에게 보조금을 현금으로 직접 지급함으로써 주요 인프라가 복구될 때까지 즉각적인 생계를 지원하는 것이 현금 지원 제도의 목적이다. 약 2만 5,000가구에 각 90달러 정도가 지급되었으며, 이를 통해 시장 회복을 촉진하고 주민들의 생필품 구입 및 주거 복구를 도왔다.<sup>30)</sup>

태풍 하이옌 발생 후 필리핀 정부와 국제기구들은 장기적인 복구 계획을 수립하고 주거 재건, 의료서비스 개선, 인프라 복구 등에 힘썼으나 상대적으로 소외된 지역에서는 복구 작업이 더디게 진행되었다. 또한 각 기구들의 개별적인 인도적 지원 활동으로 인해 지원이 중복되는 경우가 발생했다. 하이옌을 통해 필리핀 정부는 재난 관리 시스템의 필요성을 인식했으며, 이후 국제사회와의 협력하에 장기적인 재건과 기후변화 적응을 위한 대책을 마련하는 계기가 되었다.<sup>31)</sup>

---

29) Philippines Humanitarian Country Team(2013), "Typhoon Haiyan(Yolanda): Strategic Response Plan," pp. 1-2.

30) *Ibid.*, p. 11.

31) Reliefweb 홈페이지, "Typhoon Haiyan - Nov 2013"(검색일: 2024. 10. 13.).

표 2-4. 2013년 태풍 하이옌에 대한 필리핀의 긴급구호요청 항목별 금액

(단위: 달러)

항목	금액
캠프 조정 및 관리(CCCM)	7,983,641
조정	10,660,393
초기 복구 및 생계	117,146,708
교육	45,743,213
긴급 대피소	178,442,176
긴급 통신	3,113,854
식량안보 및 농업	184,967,524
보건	79,431,944
물류	19,777,000
영양	15,029,559
보호	44,731,413
식수위생	81,007,660
미지정	-
<b>총합</b>	<b>788,035,085</b>

자료: Philippines Humanitarian Country Team(2013), "Typhoon Haiyan(Yolanda): Strategic Response Plan," p. 71 저자 번역.

### 3. 긴급구호기금 지원 메커니즘

재난의 성격, 지리적 위치, 해당 국가의 입장에 따라 인도적 지원 및 긴급구호기금 배분 양상은 다르게 나타난다. 모든 구호 활동을 아우르는 인도적 지원 매뉴얼은 존재하지 않으므로, 각 재난 발생 시 발간되는 보고서나 인도적 지원 기관의 회의록을 통해 당시의 의사결정 과정을 파악해볼 수 있다. 따라서 본 절에서 설명하는 긴급구호기금 지원 메커니즘은 하나의 명확한 답이 아니며, 보고서, 학술 연구 및 관계자 면담을 통해 서술된 예시로 이해되어야 한다. 특히 본 절에서 제시하는 지원 메커니즘은 제3장에서 분석할 2015년 네팔 지진 사례를 참고하였음을 밝힌다.

재난 상황에 대한 국제사회의 인도적 지원, 특히 UN OCHA의 긴급지원요청(Flash Appeal)은 유엔 총회 결의안에 따라 피해 발생 국가 정부의 허락 없이도 가능하나, 주권 존중과 국제법 준수를 위해 관행적으로 정부의 요청이 있을 때 이루어지고 있다.<sup>32)</sup> 정부 요청이 유엔에 전달되면 그 즉시 유엔 인도주의조정관(UN Humanitarian Coordinator)은 UN OCHA의 인도적 지원 프로그램 사이클을 가동한다.<sup>33)</sup> UN OCHA는 재난 발생 현장을 지휘하며, 파견된 기관 간의 충분한 회의를 거쳐 긴급구호기금 배분과 기관별 활동 내용을 결정한다. 인도적 지원 계획은 보통 초기(24시간, 48시간, 72시간)와 조기(1개월, 3개월, 9개월) 복구로 나뉘며, 초기에는 부상자를 식별하고 구조하는 작업, 조기부터는 보다 포괄적인 복구 작업이 이루어진다.<sup>34)</sup> 재난 지역에 파견 올 수 있는 공여국 또는 공여기관에게 파견까지 걸리는 시간에 대한 정보를 현지 정부가 입수하면 이를 UN OCHA와 공유하고, 재난 발생 지역의 피해자 분포에 대한 정보 또한 현지 정부와 NGO가 직접 파악한 후 UN OCHA에 보고한다. 이러한 정보가 수집되어 현장 구호 계획이 수립되고, 이에 따라 기금 배분이 이루어진다.<sup>35)</sup>

이때 UN OCHA가 운용하고 분배할 수 있는 기금의 출처는 다양하다. 공여국이 UN OCHA에 직접 보내는 기금, 식량기금(Food Fund)과 같이 특정 분야를 목적으로 보내는 기금, UN OCHA의 CERF에 보관되었던 기금, 특정 분야를 목적으로 공여국이 보내는 다자성양자 기금 등이 있으며, NGO 또한 자체 기금을 전부 운용하지 않고 상황에 따라 일부를 UN OCHA에 맡길 수 있다.<sup>36)</sup> 또 공여하는 주체가 기금을 언제 공여하느냐에 따라 시기마다 운용할 수

32) UN OCHA(2017), "Flash Appeal: A Quick Guide," p. 1. 해당 유엔총회결의안은 46/182이다.

33) IASC(2023), *Leadership in Humanitarian Action: Handbook for Humanitarian Coordinators*, p. 53.

34) UN OCHA 홈페이지, "5 essentials for the first 72 hours of disaster response"(검색일: 2024. 11. 12.); 인도적 지원 전문가 면담(2024. 10. 29., 온라인).

35) 인도적 지원에서는 이를 WWW(Who, What, Where, When)라고 한다.

36) 인도적 지원 전문가 면담(2024. 10. 29., 온라인).

있는 금액의 규모가 달라질 수 있으며, 보통 재난 발생 직후 필요한 기금은 미리 준비되어있는 UN OCHA의 CERF에서 마련된다. 이렇게 서로 다른 출처와 시기의 기금을 가지고 UN OCHA는 기간별(24시간, 48시간, 72시간, 1주일 등) 계획에 따라 우선순위를 정하며, 이를 바탕으로 클러스터(Cluster)의 활동 계획이 정해진다.<sup>37)</sup>

인도적 지원에서 클러스터란 거주, 식량, 식수, 보건, 교육, 긴급구호 등 현장에서 구호 활동이 이루어지는 기본 분야별로 지원 기관들이 정보를 교환하고 의사를 결정하는 플랫폼을 의미한다.<sup>38)</sup> 인도적 지원의 클러스터 개념은 2005년 등장했으며, 2015년 네팔 지진부터 본격적으로 기능하였다.<sup>39)</sup> 클러스터들은 각자의 활동에 필요한 예산을 파악한 후 UN OCHA에 보고한다. UN OCHA는 분야별로 필요한 기금과 우선순위를 유엔 긴급지원요청(Flash Appeal) 문서를 통해 국제사회에 발표하고, 정부, NGO, 민간 기업 등은 이를 참고하여 구호기금을 전달한다. 이러한 과정은 보통 재난 발생 후 24시간에서 72시간 내에 이루어진다.<sup>40)</sup>

마련된 기금의 일부가 피해 주민들에게 현금으로 직접 전달되는 경우도 있으나, 클러스터별로 분배된 기금의 대부분은 구호물품 구입과 현지 활동에 필요한 행정적 비용으로 사용된다. 재난 발생 초기에 파악된 피해 규모를 바탕으로 가구별 구호물품의 양이 정해지며, 각 클러스터가 지원하는 물품은 한데 모여 하나의 패키지로 피해 주민들에게 전달된다.<sup>41)</sup> 통상적인 초기 복구 기간인 9개월이 지나면 재건(rehabilitation)의 단계로 접어들며, 이 시기부터는 인도적 지원이 아닌 개발협력의 국면으로 접어들어 공여국·기관의 다양한 개발협력사업이 전개된다. 다만 단기적인 인도적 지원사업과 장기적인 개발협력

37) UN OCHA(2024), "CERF Annual Results Report 2023," p. 16.

38) 홍지영(2019), p. 8.

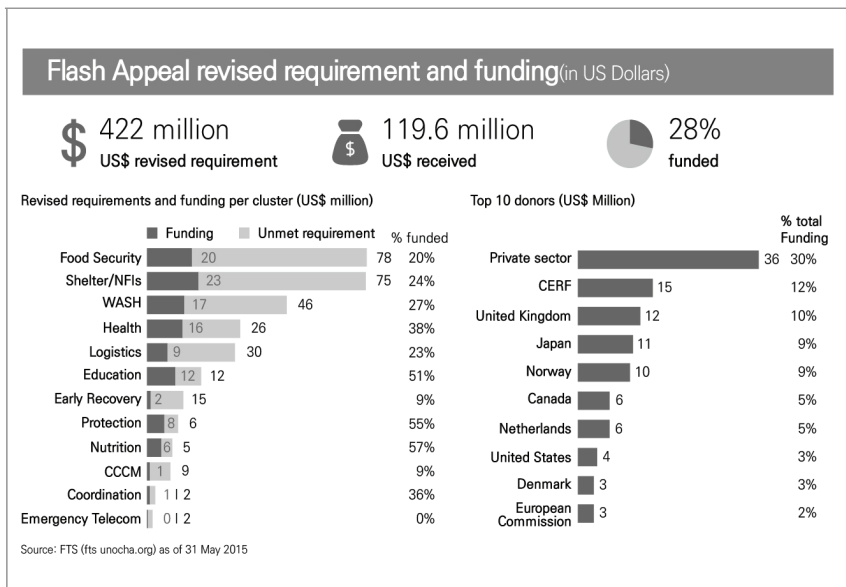
39) 2010년 아이티 지진과 파키스탄 대홍수에서도 시도되었으나 현지 교통 및 의사소통이 원활하지 않아 제대로 기능하지 못하였다[홍지영(2019), pp. 9~10].

40) 인도적 지원 전문가 면담(2024. 10. 29., 온라인).

41) 위의 자료.

사업이 제도적으로 연계되어있지는 않고, 동일한 기관에서 진행하더라도 사업의 주체가 다른 경우가 대부분이다. 따라서 인도적 지원에서 수집된 세부적인 정보가 개발협력을 위해 자동 이관되지는 않으나, 발간된 자료와 현지에서 공유되는 정보를 통해 긴급구호와 개발협력의 연속성이 존재한다.<sup>42)</sup> 지속가능한 위기 대응을 위해 이 둘을 연계해야 할 필요를 느낀 국제사회는 2016년 세계 인도적 정상회의(World Humanitarian Summit)에서 HDP 넥서스(Humanitarian-Development-Peace Nexus)를 논의하였다.<sup>43)</sup>

그림 2-7. 유엔 긴급지원요청(Flash Appeal)의 클러스터별 자금 배분 예시 (2015년 네팔 지진)



자료: UN OCHA(2015), "Nepal Earthquake Flash Appeal Revision," p. 4.

42) 위의 자료.

43) UNDP 홈페이지, "Humanitarian, Development and Peace Nexus"(검색일: 2024. 11. 12.).



HDP 넥서스는 인도적 지원, 개발, 평화 활동을 유기적으로 연계하여 위기 상황에서 지속가능한 대응 방법을 찾기 위한 접근 방식이다.<sup>44)</sup> 최근 발생하는 위기는 자연재해, 내전, 기후변화 등 그 원인이 단일한 문제에 국한되지 않고 다양한 요소가 복합적으로 얽혀있다. 이를 해결하기 위해서는 단기적 인도적 지원뿐 아니라 장기적인 개발 및 평화 구축이 필요하다는 인식이 대두되었다. 또한 여러 인도적 지원 사례에서 지역사회의 회복력 강화와 지속가능한 발전이 부족하여 장기적인 재건에 실패한 경우가 자주 관찰되었다. 따라서 지역사회가 자체적으로 위기를 극복하고 회복할 수 있는 역량을 강화할 필요가 있었다. 한편 클러스터가 활성화되어 현지 인도적 지원 활동이 체계적으로 조율되었던 2015년 네팔 지진 이전에는 다양한 기관 및 국가들의 인도적 지원이 서로 조정되지 않아 자원이 중복 활용되고 지역별 배분이 골고루 이루어지지 않았다는 비판이 제기되었다. 이를 해결하고자 제시된 방안 중 하나인 HDP 넥서스 접근법은 서로 다른 기구의 활동을 조율하여 자원을 효율적으로 활용하고자 하는 것이다. HDP 넥서스는 각 분야의 활동이 단순하게 순차적으로가 아니라 동시에 진행될 때 더욱 효과적이며, 현지 맥락과 분석을 기반으로 기관별 이해관계자의 의견 조율을 통해 활동이 설계되어야 한다.<sup>45)</sup>

---

44) *Ibid.*

45) IASC(2020), "Exploring Peace within the Humanitarian-Development-Peace Nexus(HDPN)," pp. 1-3.

표 2-5. HDP 넥서스를 통한 협력 과정

주요 요소	공동 국가 분석	협력 프레임워크	설계 및 이행	자금조달 및 재원
핵심 HDP 요소	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 다차원적 위험 분석과 위험 간 상호 작용</li> <li>- 갈등 분석</li> <li>- 취약성 및 위험 식별</li> <li>- 소외된 취약 그룹과 위험에 처한 사람들 식별</li> <li>- 역량 맵핑</li> <li>- 각기 다른 공동체와 인구 집단이 위기 상황에서 영향을 받는 서로 다른 방식을 분석</li> <li>- 광범위한 협의 및 이해관계자 참여</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- HDP 넥서스의 위험 및 취약성을 감소시키기 위한 집단적 성과 개발</li> <li>- 중복 제거 및 격차 해소</li> <li>- 다중 위험 조기 경보 시스템 개발</li> <li>- 가장 필요성이 높은 인구에 집중 개입</li> <li>- 주민에 대한 책임성 강화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- HDP 차원 보장 및 상호 보완적으로 작용하는 프로그램 보장</li> <li>- 위험 및 취약성을 줄이고 공동체 회복력을 강화하는 프로그램 개발 및 시행</li> <li>- 프로그램이 갈등 역학에 미치는 부정적 영향 최소화</li> <li>- 지속 가능한 평화와 갈등 민감성을 보장하는 프로그램 설계 및 실행</li> <li>- 성과 모니터링 및 SDGs 달성 기여</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- HDP 넥서스 전반의 자금 및 재원 흐름 식별 및 매핑</li> <li>- 지역 기관 또는 글로벌 메커니즘에서 이용 가능한 자금 출처 탐색</li> <li>- 다양한 기관의 비교 우위 식별</li> <li>- 비유엔 행위자와의 파트너십 및 협력 강화</li> </ul>
인도적 지원 활동	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 공동 분석</li> <li>- 인도적 필요성 분석을 공동 국가 분석에 반영</li> <li>- 개발 계획자가 인도적 대응 계획(HRP) 주기와 상호 연계하여 참여</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 인도적 지원에 맞춤형 개발협력 포함</li> <li>- 위험 저감, 회복력 구축 지원 및 구조 강화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 성과 모니터링 및 SDGs 달성 기여</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 위험 정보 제공, 유연한 다년도 자금 조달</li> <li>- 인도적 지원 및 개발 자금 조달의 상호 보완성 보장</li> </ul>
SPMs/PKOs 협력	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 공동 분석</li> <li>- 정치 분석 및 예방 메커니즘 활용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 이행 계획 검토</li> <li>- 공동의 목표 반영</li> <li>- 인도적 지원을 위한 기반 유지</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 긴급 상황에 대비한 자원 전략 마련</li> </ul>

주: SPMs: Special Political Missions(유엔 특별정치임무), PKOs: Peacekeeping Operations(유엔 평화유지작전).  
 자료: UN SDG(2020), "Humanitarian-Development-Peace Collaboration: Cooperation Framework Companion Piece," p. 15 표 저자 번역.

## 4. 소결

제2장에서는 긴급구호기금의 개념과 정의, 지원 사례, 지원 메커니즘에 대해 살펴보았다. 긴급구호기금은 자연재해, 전쟁, 사고 등 긴급 상황 발생 시 피해자에게 신속한 인도적 지원을 제공하기 위해 사용되는 자금으로, 국제기구, 정부, NGO 등이 모금하여 다양한 재난 상황에 활용되며, 주요 목적은 긴급 물자 제공, 복구 작업, 의료 지원 등을 통해 생명과 안전을 보호하는 것이다. 긴급구호기금의 실제 지원 사례는 2004년 인도양 쓰나미, 2010년 아이티 지진, 2013년 필리핀 태풍, 2015년 네팔 지진 등을 통해 확인할 수 있으며, 특히 2015년 네팔 지진은 UN OCHA의 클러스터를 바탕으로 효과적인 기금 배분이 이루어진 사례이다.

재난 발생 직후 피해 국가의 정부 요청에 따라 유엔 인도주의조정관이 UN OCHA의 인도적 지원 프로그램을 가동하며, 초기 지원 계획은 재난 발생 후 24~72시간 내에 마련되어 피해자 구조 및 긴급 복구 작업이 이루어진다. UN OCHA는 공여국의 직접 기부, 특정 분야를 위한 다자성 기금, UN OCHA의 CERF 등 다양한 기금 출처를 통해 긴급구호 자금을 운용한다. 재난 발생 직후에 UN OCHA는 주로 CERF를 통해 신속히 자원을 투입하며, 거주, 식량, 보건 등의 클러스터별로 필요한 예산이 계획되고 보고된다. 이후 유엔은 각 분야의 필요 기금과 우선순위를 국제사회에 알리는 긴급지원요청서(Flash Appeal)를 발표해 지원을 요청한다.

인도적 지원은 재난 발생지 피해 주민들을 구호하고 해당 국가의 인프라를 재건하여 인적·경제적 손실을 최소화한다. 현대의 인도적 지원은 1921년 제 10차 국제적십자사회에서 결의된 ‘인도주의 4대 원칙’을 바탕으로 확장되었으며, 이 원칙은 1990년대에 유엔 총회 결의에서 공식 규범으로 승인되었다.<sup>46)</sup>

---

46) 홍지영(2018), p. 100.

인도주의 4대 원칙은 인류애(생명 및 존엄성 보호), 중립성(일방적인 호의 배제), 공정성(인종, 종교의 차별 없는 지원), 독립성(정치·경제, 군사적 상황과 독립된 지원)이며, 이를 바탕으로 책무성, 피해자 권한 강화 및 참여, 지역 역량 강화, 필요기준 비차별 및 공평 원칙, Do No Harm 등의 개념이 파생되어 현재 활동의 근간이 되고 있다.<sup>47)</sup> 외교, 정치, 무역, 종교 관련 갈등이 심화되고 이로 인한 내전과 국가 간 전쟁이 지속되는 오늘날, 인류애를 핵심으로 하는 인도주의 원칙은 궁극적으로 수호되어야 하는 가치가 무엇인지를 생각해보게 한다. 인도적 지원이 특정 이해관계에 치우치지 않고 장기적으로 지속가능한 발전까지 이뤄낼 수 있도록 국제사회의 관심이 필요하다.

---

47) 위의 자료, pp. 101~110.

## 1. 분석의 배경

자연재해는 단기적인 피해뿐 아니라 장기적으로도 사회 전반에 걸쳐 큰 피해를 발생시킨다. 재난 발생 시 초기에는 긴급구호를 통해 긴급한 구조 작업을 지원하고, 생존에 필요한 자원을 제공하며, 보건 및 교육과 같은 사회 기반 서비스가 재개될 수 있도록 돕는다. 초기 구호 활동은 지역 사회가 일상생활로 복귀할 수 있는 발판을 마련하고 장기 회복으로 이루어지는 기반을 제공한다.

긴급구호기금은 단기적인 구호뿐 아니라 장기적인 경제성장에도 중요한 역할을 할 수 있다. 재난으로 인해 파괴된 경제 기반을 복구할 때, 긴급 구호기금은 지역 경제의 안정적 성장을 위한 중요한 자원으로 활용된다. 피해 지역의 주민들이 생계를 회복하고, 식수와 주거 지역을 마련하며, 보건 및 교육을 통해서 기초적인 생활과 사회 안전망을 유지할 수 있도록 돕는다. 긴급구호기금이 단기적인 효과뿐 아니라 장기의 지속적인 경제성장에도 도움이 되는지를 파악하는 것은 긴급구호기금의 효과성을 분석하는 데 의미가 있다.

네팔의 경우 개발원조(ODA)에 대한 의존도가 높아 재난 발생 시 인도적 지원의 필요성이 더욱 크다고 볼 수 있다. 네팔의 GDP 대비 ODA 비율은 2014년 기준 3.81%이고, 이는 해당 통계가 존재하는 국가 중 상위 31.7%<sup>48)</sup>로 상대적으로 높은 편이다. 이러한 배경에서 인도주의적 지원은 재난 대응 시 네팔의 경제와 사회 복구에 중요한 역할을 한다. 평균적인 ODA와 비교했을 때도 네팔이 UN OCHA를 통해 수령한 지원금은 네팔의 경제에서 큰 역할을 했을 것으로

48) FTS(Financial Tracking Service) DB(검색일: 2024. 9. 3.).

집작된다.

[표 3-1]의 OECD의 공여국 보고 체계(CRS: Creditor Reporting System)의 네팔 데이터를 살펴보면, 2015년의 인도적 지원 분야 중 긴급 구호(720 코드) 지원이 급증하였다. 2015년 지원 중 긴급 구호의 비율은 15.7%로 재건 구호 및 복구(730 코드)의 1.6%의 9.8배이고, 재난 예방 및 대비(740 코드)의 0.9%의 17.4배이다. 이에 본 연구에서는 개발원조위원회(DAC: Development Assistance Committee) CRS의 인도적 지원 관련 분야 중 재건 구호 및 복구나 재난 예방에 비해 비중이 높았던 긴급 구호에 투입된 기금이 경제성장에 미치는 영향을 분석하고자 한다.

표 3-1. OECD의 대(對)네팔 인도적 지원 지출액

(단위: 백만 달러)

연도	720 코드	730 코드	740 코드	그 외 코드	총합
2013	14.1	9.8	6.1	996.4	1,044.0
2014	9.0	0.7	8.0	1,030.8	1,049.8
2015	215.0	21.7	12.9	1,123.8	1,373.3
2016	49.1	50.2	54.8	1,104.2	1,242.5

주: 2015년 고정가격 기준, 지출액(Disbursement) 기준.

자료: OECD Creditor Reporting System(CRS) 각 연도 DB(검색일: 2024. 9. 3.)를 활용하여 저자 작성.

네팔은 카스트 제도가 사회 전반에 깊이 뿌리내린 사회로, 카스트에 따라 소득 수준이나 자원에 대한 접근성이 다르다. 제1장에서 언급하였듯이, 카스트가 높은 계층은 경제적인 여유가 있으며 정보와 자원에 대한 접근성이 좋아 재난 상황에서도 신속히 대응할 여력이 있을 가능성이 크다. 이와 달리 카스트가 낮은 계층은 자원에 대한 접근이 어려워 재난 대응과 복구 상황에서 더 취약한 상태에 놓일 가능성이 크다. 이러한 배경에서, 본 연구에서는 네팔의 지진 피해가 카스트에 따라 어떻게 다른지 보이고, 긴급구호기금이 제공하는 인도적 지원이 각 계층에 미치는 효과의 상호 이질성을 살펴볼 예정이다.

본 연구에서는 네팔의 하위 행정구역(sub-district)의 지진 피해와 긴급구호기금의 효과를 상위 카스트가 다수인 지역과 그렇지 않은 지역으로 나누어서 분석할 예정이다. 상위 카스트 지역은 상위 카스트의 비율이 50% 이상인 지역으로 정의하는데, 본 연구에서 상위 카스트는 3개 계층 중 상위 계층인 브라만(Brahman)과 체트리(Chhetri)로 정의한다.

기금의 규모는 장기적인 경제성장에도 큰 영향을 미칠 것으로 보인다. 인도네시아 아체<sup>49)</sup>의 사례에서처럼 기금 목표액을 초과하여 확보된 경우에는 야간조도로 측정된 경제 지표가 상승하는 효과가 관측되었다. 본 연구에서는 긴급구호기금 모집이 부족한 상황에서 2015년 네팔 지진의 피해 규모, 그리고 인도적 지원이 경제를 회복시키는 데 미친 효과를 실증적으로 분석하고자 한다.

## 2. 네팔의 정치적·사회적 배경

네팔은 중국과 인도 사이 히말라야산맥 중앙부 남쪽에 위치한 내륙국가로, 1768년부터 카스트(Caste) 신분제도에 구르카(Gurkha) 왕조가 유지되다가 1951년에는 입헌군주제가, 1990년에는 다당제 민주주의와 신헌법이 도입되었다. 그러나 1996년 마오이스트(Maoists)로 구성된 네팔급진공산당이 정부에 인민전쟁을 선포하면서 내전이 시작되었으며, 이들 세력이 네팔 농촌지역 대부분을 장악하였다. 이러한 갈등의 주요 원인은 빈곤과 불평등으로 판단되는데, 카스트 제도를 바탕으로 사회경제적 불평등이 오랜 시간 네팔 전반에 뿌리 내리면서 권력과 부가 최상위 계급인 소수 세력에게만 집중되었기 때문이다. 특히 1990년 민주주의가 도입되었음에도 불구하고 네팔 국민이 기대했던 정치의 민주화와 사회경제적 발전이 좌절되자 불만이 폭발하였다.<sup>50)</sup> 네팔급진공

49) Heger and Neumayer(2019).

50) 한국국방연구원(2021), 「네팔 내분」, p. 1.

산당은 이러한 상황을 등에 업고 정부 정책에 저항하며 등장하였으나 정부군과 공산 반군의 갈등은 또 다른 인권 침해를 야기하며 네팔의 정치는 더욱 혼란에 빠졌다. 2006년에는 결국 왕이 직접 통치를 포기하였으며, 네팔급진공산당과 7개 정당연합이 포괄적 평화협정을 맺고 내전을 종료하였다. 이를 바탕으로 2008년, 네팔은 국왕제를 폐지하고 네팔연방민주공화국을 선포하였다.<sup>51)</sup> 네팔은 현재도 민주주의를 바탕으로 선거를 통해 대통령과 총리를 선출하고 있으나, 네팔의회, 통일마르크스-레닌주의공산당, 공산당-마오주의 등의 여러 정당이 경쟁하는 다당제 체제 속에서 이들 간의 권력 다툼과 협력 실패로 인해 정부가 자주 교체되며 불안정한 모습을 보이고 있다.<sup>52)</sup>

네팔은 인도에서 유입된 아리안 계통 민족(80%), 티베트 및 몽골 출신 민족(17%), 기타 소수민족(3%)으로 구성되었으며, 국민의 80% 이상은 힌두교를 종교로 믿는다.<sup>53)</sup> 네팔의 카스트 제도는 입헌군주제 채택 후 1963년에 법령으로 폐지되었으나 오늘날까지 네팔 국민의 사회경제적 활동에 큰 영향을 끼치고 있다. 네팔의 카스트는 크게 브라만(Brahman)과 체트리(Chhetri), 타라이/마데시(Tarai/Madhesi), 달릿(Dalit)의 3가지 계층으로 이루어져 있으며, 각 계층하에 세부 계층이 존재한다(표 3-2). 이 외에 네팔 토착민 집단인 아디바시/자나자티(Adivasi/Janajati)와 어디에도 속하지 않는 무슬림 및 기타 네팔 소수민족은 카스트 제도의 직접적인 영향 밖에 있으나 정치·경제적 기회에서 소외되는 경향이 있다.<sup>54)</sup> 특히 카스트 제도 내에서 불가촉천민으로 분류되는 달릿(Dalit) 계층은 극심한 빈곤에 시달리고 있으며, 대부분 다른 계층의 사람들과 분리된 낙후지역에서 거주한다. 이들은 교육을 받거나 일자리를 구할 때도 차별을 받으며, 의료 혜택 또한 받지 못하는 경우가 빈번하다.<sup>55)</sup>

---

51) 홍지영(2018), p. 163.

52) 세계은행 홈페이지, "The World Bank in Nepal: Overview"(검색일: 2024. 10. 30.).

53) 외교부(2024), 「네팔 약황」.

54) Bennet, Dahal, and Govindasamy(2008), p. 3.

55) Genocide Watch, "The Unjust Treatment of Dalits in Nepal"(검색일: 2024. 10. 30.).



네팔은 지리적 특성에 따라 히말라야(Himalaya), 힐(Hill), 타라이(Tarai) 세 지역으로 구분할 수 있는데, 히말라야는 북부 고산 지대, 힐은 중부 산악 지대, 타라이는 남부 평야 지대를 일컫는다.<sup>56)</sup> 히말라야 지역에는 주로 네팔 토착민이 거주하며, 카스트 최상위 계층인 브라만과 체트리, 그리고 불가촉천민인 달릿은 힐과 타라이 지역 전반에 분포한다. 카스트 중간 계급인 마데시는 타라이 지역에 거주하며 주로 농업과 상업에 종사한다.<sup>57)</sup>

표 3-2. 네팔의 카스트 및 민족 집단 분류(2001년)

분류	카스트/민족 집단	지역별 집단	사회적 집단	
Caste Groups	1. Brahman/Chhetri	1.1. Hill Brahman	Hill Brahman	
		1.2. Hill Chhetri	Chhetri, Thakuri, Sanyasi	
		1.3. Tarai/Madhese Brahman/Chhetri	Madhesi Brahman, Nurang, Rajput, Kayastha	
	2. Tarai/Madhese Other Castes	2.1. Tarai/Madhese Other Castes	Kewat, Mallah, Lohar, Nuniya, Kahar, Lodha, Rajbhar, Bing, Mali Kamar, Dhuniya, Yadav, Teli, Koiri, Kurmi, Sonar, Baniya, Kalwar, Thakur/Hazam, Kanu, Sudhi, Kumhar, Haluwai, Badhai, Barai, Bhediya/ Gaderi	
			3. Dalit	3.1. Hill Dalit
	3.2. Tarai/Madhese Dalit	Chamar/Harijan, Musahar, Dushad/Paswan, Tatma, Khatwe, Dhobi, Baantar, Chidimar, Dom, Halkhor		

56) 네팔 통계청 홈페이지(검색일: 2024. 10. 30.).

57) Bennet, Dahal, and Govindasamy(2008), p. 3.

표 3-2. 계속

분류	카스트/민족 집단	지역별 집단	사회적 집단
Adivasi/ Janajatis	4. Newar	4. Newar	Newar
	5. Janajati	5.1. Hill/Mountain Janajati	Tamang, Kumal, Sunuwar, Majhi, Danuwar, Thami/Thangmi, Darai, Bhote, Baramu/Bramhu, Pahari, Kusunda, Raji, Raute, Chepang/Praja, Hayu, Magar, Chyantal, Rai, Sherpa, Bhujel/Gharti, Yakha, Thakali, Limbu, Lepcha, Bhote, Byansi, Jirel, Hyalmo, Walung, Gurung, Dura
		5.2. Tarai Janajati	Tharu, Jhangad, Dhanuk, Rajbanshi, Gangai, Santhal/Satar, Dhimal, Tajpuriya, Meche, Koche, Kisan, Munda, Kusbadiya/Patharkata, Unidentified Adibasi/Janajati
Other	6. Muslim	6. Muslim	Madhesi Muslim, Churoute(Hill Muslim)
	7. Other	7. Other	Marwari, Bangali, Jain, Punjabi/Sikh, Unidentified Others

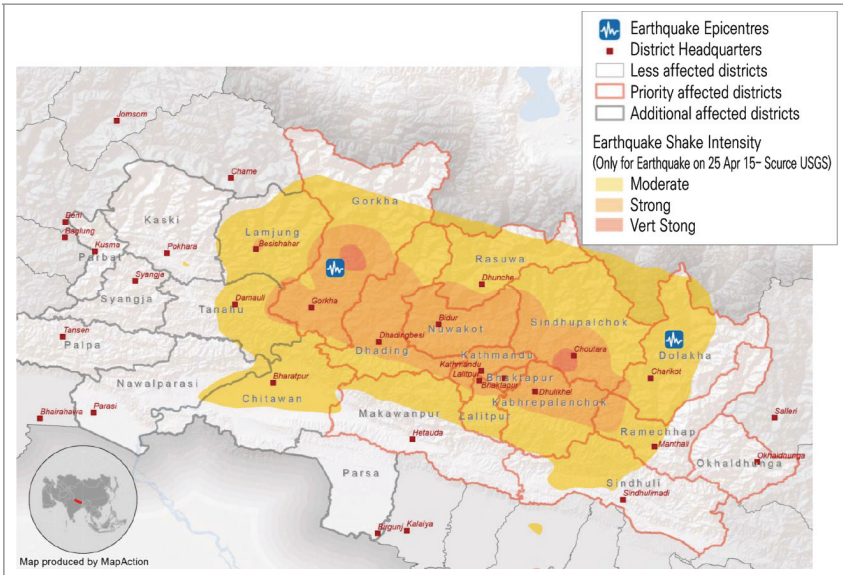
자료: Bennet, Dahal, and Govindasamy(2008), p. 3.

### 3. 네팔 지진과 긴급구호기금 지원

2015년 4월 25일에 네팔에서 발생한 규모 7.6의 지진은 수도 카트만두를 비롯한 광범위한 지역에 막대한 피해를 입혔으며, 이후 5월 12일 발생한 규모 7.3의 추가 지진으로 네팔 전역이 심각한 피해를 입었다. 이 지진으로 인해 8,790명의 사망자, 22,300명의 부상자와 498,852명의 이재민이 발생했으며, 당시 네팔 국내총생산(GDP)의 25%에 해당하는 금액인 50억 달러 이상의 경제적 손실이 발생했다. 또한 카트만두에 있던 다수의 유네스코 세계문화유산이 심각하게 손상되거나 파괴되는 등, 지진으로 인해 네팔은 막대한 인적·물적·문화적 타격을 받았다.<sup>58)</sup>

58) National Reconstruction Authority(2016), *Post Disaster Recovery Framework*, p. 1.

그림 3-1. 2015년 네팔 지진 피해 지역



자료: UN OCHA(2015), "Flash Appeal Revision: Nepal Earthquake," p. 2.

지진 발생 직후, 네팔 정부는 군대, 경찰, 민간 구조대를 통해 구조 작업을 시작했다. 잔해 속에 갇힌 피해자를 구출하고 응급 처치를 했으며, 주요 도로 및 통신망 복구를 위해 노력했다. 또한 UN OCHA는 지진 발생 직후 긴급구호 요청(Flash Appeal)을 통해 국제사회에 긴급하게 구호 자금을 요청했으며, 5월 2차 지진 이후 필요한 자금을 상향조정하여 다시 긴급구호요청을 하였다. UN OCHA는 긴급구호기금을 통한 지진 피해 복구 기간을 5개월로 계획하였으며, 영국, 일본 등의 국가들의 양자 지원뿐 아니라 민간 부문도 기금 마련에 일조했다.<sup>59)</sup>

유엔 산하의 여러 구호 기구들은 피해자들을 위한 즉각적인 활동을 펼쳤다. 당시 약 140만 명분의 식량 지원이 필요한 상황에서 세계식량계획(WFP)은

59) National Reconstruction Authority(2016), *Post Disaster Recovery Framework*, p. 1; UN OCHA(2015), "Flash Appeal Revision: Nepal Earthquake," p. 12.

쌀, 밀가루, 콩과 같은 기본적인 식량 지원과 함께 장기적인 식량 불안정을 해결하기 위한 농업 지원 프로그램을 마련했다. 이를 통해 236,000명의 농민들이 즉각적인 농업 지원을 받고 농업 기반 시설을 복구하였다. 한편 지진으로 인해 약 110만 명이 안전한 물을 공급받지 못하게 되었으며, 1,000개 이상의 보건 시설이 파괴되었다. 이러한 상황에 대처하기 위해 WHO와 적십자사는 위생용품을 배포하고, 임시병원을 설립하여 현장에서 부상자들을 치료했으며, 임시 물 공급 시스템을 설치하여 이재민들에게 안전한 물을 제공했다. 지진은 약 3만 개의 교실을 파괴하였으며, 이로 인해 약 100만 명의 어린이들이 학교에 가지 못하였다. 이에 UNICEF는 임시 교실을 설치하고, 학생들이 교육을 계속 받을 수 있도록 교재와 학습 자료를 제공했으며, 학교는 안정성을 고려하여 추후 내진 설계를 적용해 복구하였다. 나아가 UNICEF는 취약 계층인 여성과 어린이를 보호하는 센터를 운영하며 이들의 신체적·정신적 안전 보장을 위해 노력했다.<sup>60)</sup>

표 3-3. 2015년 네팔 지진에 대한 긴급구호요청의 항목별 금액

(단위: 달러)

항목	금액
식량안보	98,639,453
보건	41,822,974
대피소 및 비식량 물품	98,260,938
캠프 조정 및 관리	10,326,856
식수위생	62,985,546
보호	13,714,915
영양	11,016,755
교육	24,064,072
조기 복구	16,049,800
긴급 통신	2,029,465
물류	39,508,568
협력	3,443,000
<b>총합</b>	<b>421,862,342</b>

자료: UN OCHA(2015), "Flash Appeal Revision: Nepal Earthquake," p. 7 저자 번역.

60) UN OCHA(2015), "Flash Appeal Revision: Nepal Earthquake," pp. 18-23.

한편 네팔 정부는 2015년 12월 국가재건청(NRA: National Reconstruction Authority)을 설립하여 지진 피해 지역의 재건과 복구 활동을 체계적으로 이끌어나가고자 하였으며, 이를 위해 ‘재난 후 복구 프레임워크 2016~2020 (PDRF: Post-Disaster Recovery Framework 2016-2020)’를 수립하여 지진 피해 복구뿐 아니라 미래에 발생할 재난에 대한 복원력을 갖춘 사회를 만들고자 하였다. PDRF의 주요 목표는 안전한 건축물을 세우고, 파괴된 문화유산을 복원하며, 무너진 지역 경제를 활성화하는 것이었으며, 특히 학교, 병원 등의 공공 인프라를 내진 설계 기준을 적용하여 재건축하는 것을 우선으로 삼았다. 나아가 복구 작업에서 취약 계층을 배제하지 않는 것을 원칙으로 세웠으며, 지역별 특성에 맞춘 복구 계획을 세우는 등 지역 사회의 참여와 자립을 장려하였다.<sup>61)</sup>

## 4. 긴급구호기금 지원이 네팔의 장기 경제성장에 미친 효과

자연재해는 경제에 부정적인 영향을 미칠 가능성이 크며, 특히 취약 계층에서 더 큰 피해가 발생할 가능성이 크다. 원조의 취지와 효과를 고려할 때, 취약 계층의 피해가 더 크다면 이에 대한 우선적인 지원이 필요하다. 네팔의 경우, 카스트 제도가 개인의 생활 수준과 경제적 기회에 큰 영향을 미친다. 따라서 지진 발생 시 상위 카스트가 많은 지역의 복구 능력이 높을 가능성이 있다. 이러한 사회적 배경 속에서 긴급구호기금의 배분에 카스트에 따른 편향이 존재하는지 살펴보고, 이것이 자연재해 상황에서 기금 배분의 효과에 미치는 영향을 살펴볼 필요가 있다. 본 절에서는 재난 후 긴급구호기금 배분에서의 카스트 기반

---

61) National Reconstruction Authority(2016), *Post Disaster Recovery Framework*, pp. 1-2.

편향과 긴급구호기금의 경제적 효과를 실증적으로 분석하고자 한다.

자연재해와 경제성장 간의 관계에 대한 이론은 크게 네 가지 관점으로 나뉜다. 첫 번째로 ‘추세 회복 가설’이다. 이 가설은 경제가 단기적으로는 감소하나 장기적으로는 기존의 추세로 회복한다고 본다.<sup>62)</sup> Horwich(2000)에 따르면, 1995년 고베 지진 발생 후 단기적으로는 생산량이 감소하였지만, 15개월 후에는 고베 지역 제조업의 98%가 지진 이전의 추세를 회복하였고, 18개월 후에는 79%의 백화점이 영업을 재개하였으며, 1년 후에는 수출의 85%가 지진 이전의 규모를 회복하였다.

두 번째 관점은 ‘회복 불가 가설’이다. 이 관점은 재해의 영향이 영구적이라고 본다. 자본 파괴가 매우 심각하여 기존의 추세를 장기적으로 회복하지 못한다는 것이다.<sup>63)</sup> 생산적인 자본이나 집과 같은 내구재가 파괴되어 생산성이 감소하는 경우 부정적인 효과가 발생할 수 있다. 개발도상국의 경우에는 사회 안전망이 불안정하거나<sup>64)</sup> 신용 시장이 불완전하고<sup>65)</sup> 저축이 부족하기에 자연재해로 인한 경제적 타격이 회복되지 않을 수 있다.

세 번째는 ‘추세를 초월한 지속가능한 회복 가설’이다. 이는 반사실적 추세를 초과하여 경제가 성장하는 경우이다. 자연재해 직후 경제성장이 하락하였다가 긍정적으로 반등한 후에 기존의 추세로 돌아가지 않고 유지하는 경우이다. 자연재해를 계기로 기존의 낙후된 자본 시설을 대체하면서 경제가 성장할 수 있다.<sup>66)</sup> 이는 기업들이 자연재해 이전에 자본을 효율적으로 배분하지 못하고, 재해 이후의 생산성 증가가 자연재해로 인한 생산성 감소를 능가한다는 가정에 기반한다.

네 번째 관점은 ‘창조적 파괴 가설’이다. 자연재해로 인해 노후화된 자본이 파괴되고 이전보다 생산성이 더 높은 신규 자본이 도입됨으로써 장기 경제성장

---

62) Horwich(2000).

63) Hsiang and Jina(2014).

64) Linnerooth-Bayer and Mechler(2007).

65) Noy and Nualsri(2011).

66) Cuaresma, Hlouskova, and Obersteiner(2008); Hallegatte and Dumas(2009).

률이 높아지는 경우이다. 인도양 쓰나미 원조가 인도네시아의 장기 경제성장을 촉진한 것처럼<sup>67)</sup> 자연재해가 혁신을 촉진하는 경우가 있다.<sup>68)</sup> 이 때는 자연재해 후 장기 경제성장률이 상승한다.

네팔에서 카스트는 명확한 사회적 위계로, 일상생활에서 중요한 역할을 하며 개인의 생활 수준을 가늠하는 기준이 되기도 한다. 상위 카스트에 속한 사람들은 교육, 소득, 공공 서비스에 대한 접근성이 높고 하위 카스트보다 권력이 있는 지위를 차지할 가능성이 높다.<sup>69)</sup> 카스트에 기인한 차별은 경제적인 왜곡을 일으켜 발전에 부정적인 영향을 미친다.<sup>70)</sup>

네팔에서는 카스트 기반 차별을 법적으로 금지했으나 일상에서의 카스트 기반 불평등은 지속되고 있다. 정치적인 행위자들은 여전히 상위 카스트를 우대하거나 자신과 동일한 집단을 선호한다. 이러한 사회적 맥락에서 인도적 지원에 대한 하위 계층의 수요가 적절히 수집되기 어려울 수 있으며, 설령 수요 정보가 파악되더라도 배분 과정에서 상위 계층에 더 큰 예산이 배분될 가능성이 존재한다. Pathak and Schündeln(2022)에서처럼 구호기금 지급 시 카스트가 배분에 영향을 미칠 수 있으며, Munshi(2019)의 연구에서처럼 지역 정치인들이 자기 카스트를 우선시키고 자기 지역에 공공재를 더 많이 공급할 가능성이 존재한다. UN OCHA의 긴급구호기금 배분에 카스트 제도가 편향을 발생시킨다면, 배분 시 카스트와 같은 제도적인 요소를 고려하는 것이 긴급구호기금의 목적 달성에 도움이 된다. 이에 본 연구에서는 편향의 존재 여부를 데이터를 통해 확인하고자 한다.

또 한편 카스트에 따라 지진 피해에 대한 인도주의 지원의 효과가 다르게 나타날 수 있다. 만약 하위 카스트의 피해 복구 능력이 상위 카스트의 피해 복구

---

67) Heger and Neumayer(2019).

68) Skidmore and Taya(2002).

69) Gurung(2003); Bennet(2005); Bennet, Dahal, and Govindasamy(2008); Mainali, Jafarey, and Montes-Rojas(2013); Gupta, Bhurtel, and Bhattarai(2023).

70) Pradhan and Shrestha(2005); Fehr, Hoff, and Kshetramade(2008); Anderson(2011); Munshi(2019).

능력에 비하여 낮게 나타난다면, 하위 카스트에 대한 인도주의 지원의 효과가 더 크게 나타날 수 있다. 카스트에 따른 지진 피해 규모와 긴급구호기금의 효과를 분석하여 긴급구호기금 지원의 집중 대상을 선정하기 위한 실증적 근거를 마련하고자 한다.

개발도상국의 경우 신뢰도 높은 자료를 수집하는 데 어려움이 있어 경제성장률을 정확히 집계하기에 어려움이 따른다. 대표성 있는 설문은 비용 측면에서 개발도상국에서 다년도에 걸쳐 수행하기에 어려움이 따른다. 이러한 한계를 극복하기 위해 경제학계에서는 GDP의 대리 변수로 위성 야간 조도를 활용한다. Henderson, Storeygard, and Weil(2012)에서는 GDP와 위성 야간 조도 사이의 상관관계를 분석하여, GDP 성장률과 야간 조도 변화율 사이의 탄력성이 약 0.3임을 추정하였다.

본 절에서는 구체적으로 다음 네 가지 질문에 대해 실증 분석한다. (1) 네팔 지진은 경제에 부정적인 영향을 미쳤는가? (2) 네팔 지진의 경제적 효과는 상위 카스트 비율이 낮은 하위 행정구역(sub-district)에서 더 크게 나타나는가? (3) 네팔 지진 발생 시 상위 카스트 비율이 높은 지역에서 더 많은 긴급구호기금을 수령하였는가? (4) 긴급구호기금은 지진 상황에서 경제성장애 어떤 영향을 미쳤는가?

## 가. 분석 자료

먼저 네팔 지진의 경제적 효과에 대한 첫 두 질문에 대한 답을 위해 야간 조도 데이터, 지진 데이터, 인구조사 데이터를 결합한다. 야간 조도 데이터는 경제성장의 대리 변수인 야간 조도를 격자별로 포함한 데이터이고, 지진 데이터는 지진 발생 지역을 위도와 경도별로 식별한 데이터이다. 인구조사 데이터는 2011년 네팔 센서스(Census) 데이터이다. 해당 데이터들은 위도와 경도를 기반으로 하위 행정구역(sub-district) 지역 단위로 결합하여 사용한다. 다음



으로 긴급구호기금 수령의 결정 요인과 긴급구호기금 수령의 장기적 효과를 분석하기 위해 앞서 언급한 세 가지 데이터에 인도적 지원 데이터를 추가적으로 결합하여 하위 행정구역(sub-district) 단위에서 분석하였다.

본 연구에서는 행정구역의 단위를 구역(zone), 구(district), 하위 행정구역(sub-district)으로 칭한다. 구역(zone)은 네팔의 2단계 행정구역을 지칭하며, 구(district)는 3단계 행정구역, 하위 행정구역(sub-district)은 4단계 행정구역에 해당한다. 행정구역 체계를 변경한 2015년 이전인 2011년에 네팔은 7개의 주(province), 14개의 구역(zone), 75개의 구(district)로 이루어져 있었으며, 구(district)는 다시 마을 개발 위원회와 지방 자치 단체로 이루어져 있었다. 이후 2015년에는 7개의 주, 77개의 구, 293개의 지방 자치 단체<sup>71)</sup>로 변경되었으나, 본 연구에서는 2011년 기준을 사용한다. 지진 발생 이전의 행정 단위로 분석해야 지진 이전과 이후의 지역 경제 상황을 모두 일관되게 측정할 수 있기 때문이다.

### 1) 지진 데이터

하위 행정구역(sub-district)이 재해의 영향을 받았는지 여부를 판별하기 위해, 지진 데이터를 사용한다. 지구과학 연구를 위해 SAGE(Seismological Facility for the Advancement of Geoscience)에서 IEB(Interactive Earthquake Browser)를 통해 제공한 2015년 네팔 지진의 지리적 범위와 강도에 대한 데이터를 사용한다. IEB는 최대 25,000개의 지진 발생 진앙을 세계 지도에 표시할 수 있다. 약 15분마다 미국 지질조사국(USGS)에서 수집한 데이터를 사용하며, 1970년경부터 약 한 시간 전까지의 약 300만 건의 USGS 지진 데이터가 축적돼 있다.

본 연구에서는 IEB에 축적된 2015년 4월 25일부터 2015년 8월 14일까지의

---

71) 기존의 3,157개의 마을 개발 위원회는 사라지고, 기존의 지방 자치 단체와 합쳐져 새로운 형태의 지방 자치 단체로 통합되었다. 본 연구에서는 지진 전후의 행정구역을 일치시키기 위해 통합되기 이전의 단위를 바탕으로 한다.

USGS 데이터에서 지진 규모가 0부터 10까지인 경우를 수집한다. 2015년 4월 25일은 강진의 첫 시점이다. 진도 7 이상 8 미만의 강진 중 진도 7.8의 첫 강진이 고르카(Gorkha)에서 4월 25일 발생하였으며, 이후 돌라카(Dolakha)에서 5월 12일 진도 7.3의 강진이 발생하였다. [표 3-4]에 나타난 것처럼, 진도 4 이상 5 미만 지진의 비율이 85.7%로 가장 많았다. 진도 4 이상 5 미만은 실내에서 사람이 느낄 수 있는 정도이다. 4월 25일 진도 7.8의 강진이 고르카에서 갑작스럽게 발생한 이후 진앙지 주위에 여진이 추가적으로 발생하였다. 거의 모든 사람이 진동을 느끼고 그릇과 창문 등이 깨지기도 하는 진도 5 이상 6 미만의 지진도 8.8%의 비율로 존재한다.

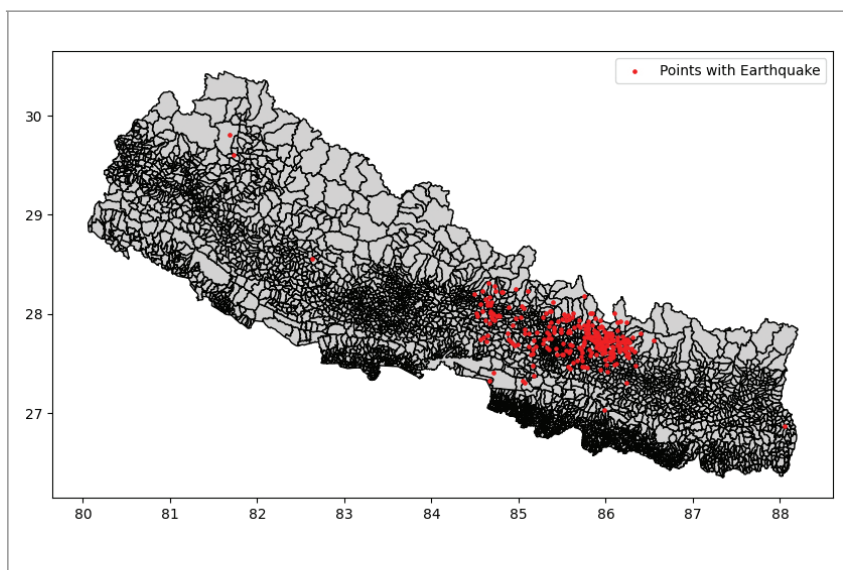
표 3-4. 2015년 네팔의 지진 규모별 발생 비율

진도	발생 건수	비율	진도 등급별 현상 <sup>72)</sup>
3 이상 4 미만	9	3.3	실내, 특히 건물 위층에 있는 사람이 현저하게 느끼며, 정지한 차가 약간 흔들린다.
4 이상 5 미만	233	85.7	실내에서 많은 사람이 느끼고, 밤에는 잠에서 깨기도 하며, 그릇과 창문 등이 흔들린다.
5 이상 6 미만	24	8.8	거의 모든 사람이 진동을 느끼고, 그릇, 창문 등이 깨지기도 하며, 불안정한 물체는 넘어진다.
6 이상 7 미만	4	1.5	모든 사람이 느끼고, 일부 무거운 가구가 움직이며, 벽의 석회가 떨어지기도 한다.
7 이상 8 미만	2	0.7	일반 건물에 약간의 피해가 발생하며, 부실한 건물에는 상당한 피해가 발생한다.
총합	272	100	

자료: SAGE의 IEB DB(검색일: 2024. 9. 5); 기상청 날씨누리, '진도 등급별 현상'(검색일: 2024. 10. 31.)을 바탕으로 저자 작성.

72) 기상청 날씨누리, '진도 등급별 현상'(검색일: 2024. 10. 24.).

그림 3-2. 2015년 네팔 지진 발생 지역



자료: SAGE의 IEB DB(검색일: 2024. 9. 5.)를 바탕으로 저자 작성.

[그림 3-2]에 나타난 것처럼, 지진은 수도인 카트만두에서 서쪽으로 150km 거리의 고르카(Gorkha) 지역과 카트만두에서 동쪽으로 80km 거리의 돌라카(Dolakha)를 진앙지로 하여 발생하였다. 본 연구에서는 지진의 경제적 효과를 분석하기 위해 위도와 경도 자료를 바탕으로 하위 행정구역(sub-district) 수준에서 지진의 발생 여부를 식별한다.

## 2) 인구조사 데이터

네팔의 하위 행정구역(sub-district)별 상위 카스트 비율을 파악하기 위해서는 하위 행정구역(sub-district)별 카스트 인구 데이터가 필요한데, 공식 센서스(Census) 데이터를 제외하면 관련 데이터를 획득하기가 어렵다. 2011년 네팔 인구조사(Central Bureau of Statistics, 2011)는 모든 마을 개발 위원회(Village Development Committee) 또는 지방 자치 단체(municipalities)의

인구 관련 데이터를 기록하였다.

이 데이터는 카스트 인구 정보를 포함한다. 본 연구에서는 마을 개발 위원회 또는 지방 자치 단체의 지역 단위를 ‘하위 행정구역(sub-district)’으로 칭하고, 하위 행정구역(sub-district)별 상위 카스트의 비율을 구하였다. 이때 상위 카스트 지역은 카스트의 최상위에 있는 힌두교 브라만과 체트리리의 비율이 50% 이상인 하위 행정구역(sub-district)으로 정의하였다.

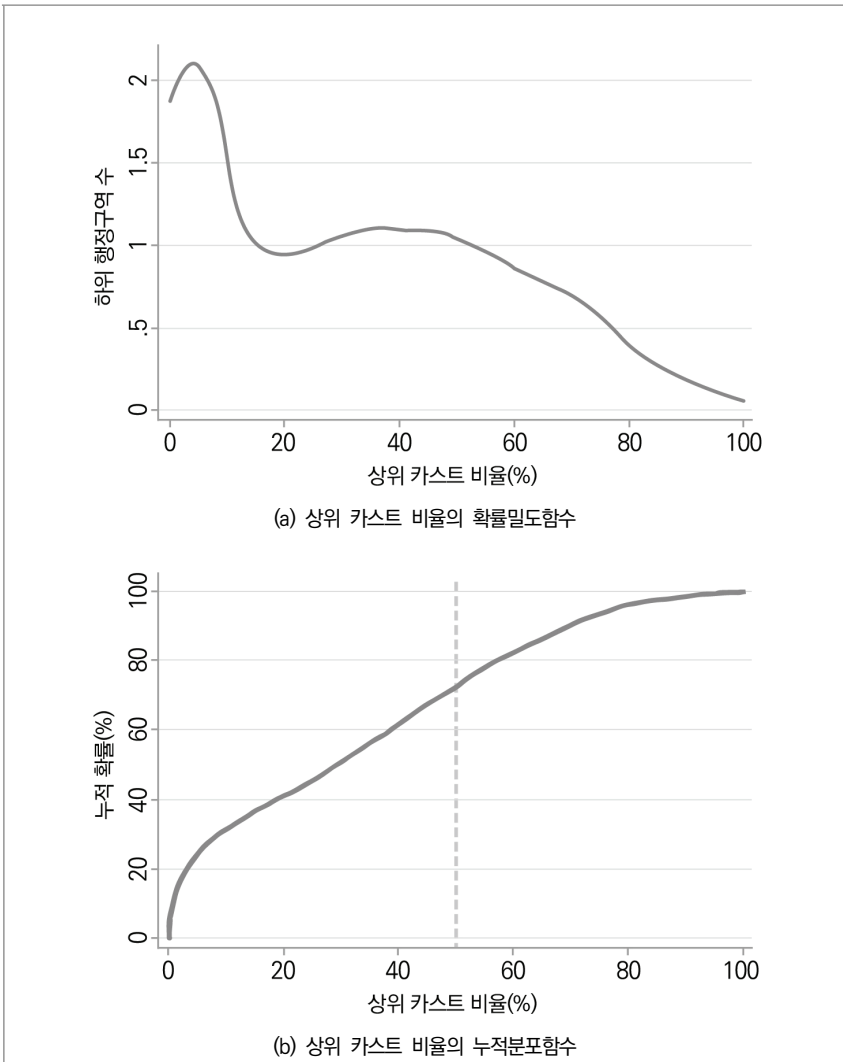
표 3-5. 네팔 2011 인구조사 하위 행정구역별 기초 통계량

변수	평균	최솟값	최댓값
인구수(명)	6608.1	71	975,453
상위 카스트 수(명)	2253.1	0	657,519
상위 카스트 비율(%)	31.5	0	100
관측치(명)	3,973		

자료: 네팔 2011 Census DB(검색일: 2024. 9. 5.)를 바탕으로 저자 작성.

[표 3-5]는 네팔의 2011 인구조사 데이터에서 하위 행정구역(sub-district)별 인구수, 상위 카스트 수, 상위 카스트 비율의 평균, 최솟값, 최댓값을 나타낸다. 평균적으로 6,608명의 인구가 하위 행정구역(sub-district)에 거주하고 있으며, 상위 카스트는 2,253명으로 나타난다. 상위 카스트의 비율은 평균적으로 31.5%로 높은 편이다. 상위 카스트 비율의 중앙값은 29.1%이고, 3분위 수는 51.8%이다. 상위 카스트 비율이 절반 미만인 하위 행정구역(sub-district)은 약 75%인 것으로 나타난다.

그림 3-3. 상위 카스트 비율의 확률 밀도 함수와 누적 분포 함수



자료: 저자 작성.

[그림 3-3]의 (a)에서, 커널 밀도 추정(KDE: Kernel Density Estimation)을 사용하여 하위 행정구역(sub-district)의 상위 카스트 비율의 확률밀도함수를 살펴보면, 대체로 상위 카스트 비율이 0인 값에 몰려있는 것을 볼 수 있다. 또

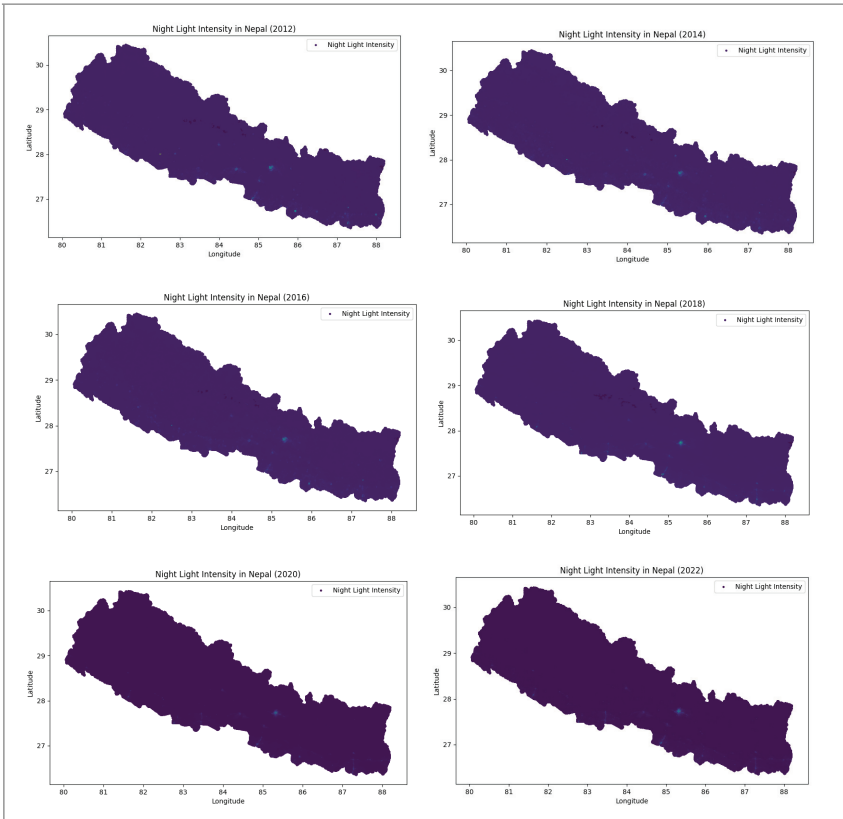
한 상위 카스트 비율 50% 이후부터 하위 행정구역의 수가 급속도로 감소하는 것을 관찰할 수 있다. 누적분포함수를 살펴보면, 상위 카스트 비율이 1% 미만인 하위 행정구역(sub-district)의 비율은 대략 12%로 나타난다. 상위 카스트 비율이 10% 미만인 하위 행정구역(sub-district)의 비율은 대략 31.5%로 나타난다. 상위 카스트 비율이 50% 이하인 하위 행정구역(sub-district)의 비율은 약 72.5%로 나타난다. 상위 카스트 비율이 과반을 넘지 않는 하위 행정구역(sub-district)의 비율이 약 72.5%이다.

### 3) 야간 조도 데이터

VIIRS 위성의 야간 조도 데이터는 격자 단위의 지역 단위에서 경제 활동의 대리 변수로 사용된다. VIIRS 데이터는 콜로라도 광산대학교(Colorado School of Mines) 산하의 페인 연구소(Payne Institute)에 2012년부터 2023년까지의 연간 자료와 월간 자료가 존재한다. 본 연구에서는 자연 현상에서 발생하는 빛을 보정한 12개월 동안의 야간 조도의 중윗값을 기준으로 이상치를 제거한 연간 자료를 활용한다.

야간 조도는 공식 경제 데이터가 없거나 신뢰하기 어려운 지역에서 경제 활동의 대리 변수로 널리 인정받고 있다. 센서스 데이터는 매해 집계하기 어렵기에 개발도상국에서 연도별 자료를 구하기는 용이하지 않다. 이에 경제학에서도 GDP 성장률의 대리 변수로 야간 조도가 널리 활용되고 있다. VIIRS 데이터는 DMSP 위성 데이터에 비해 해상도나 화소 측면에서 더 정밀해 선명도가 높고 정보가 더 정확하다. Gibson *et al.*(2021)에서도 경제학 연구에서 DMSP보다 VIIRS를 활용하는 것이 더 정확하다고 설명한다. 이러한 근거로 본 연구에서는 VIIRS 데이터를 사용하며, 관측 가능한 최초 시점인 2012년부터 가장 최근인 2023년까지의 자료를 활용한다.

그림 3-4. नेपाल의 2012, 2014, 2016, 2018, 2020, 2022년 야간 조도 자료



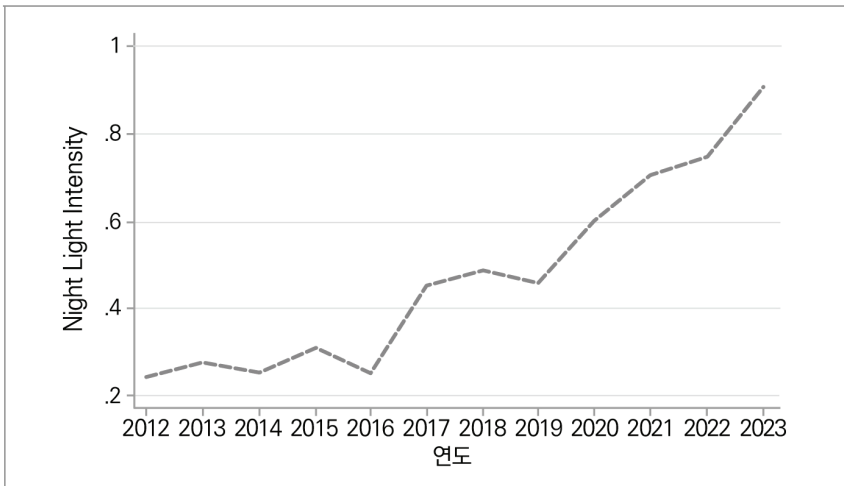
자료: 페인 연구소의 VIIRS DB(검색일: 2024. 9. 3.)를 바탕으로 저자 작성.

지진 피해 범위를 하위 행정구역(sub-district) 단위로 식별하기 위해 격자 단위 야간 조도 데이터를 하위 행정구역(sub-district) 단위로 집계하여 사용하였다. 본 연구에서는 격자 1칸을 가로와 세로 모두 351.8미터로 정의한 후에 नेपाल의 위도와 경도의 최댓값과 최솟값 사이를 동일하게 나누어서 생성했다. 경도의 최솟값과 최댓값은 각각 80.05847과 88.19945이고, 위도의 최솟값과 최댓값은 각각 26.347과 30.44451이다. [그림 3-4]의 연도별 야간 조도 데이터를 살펴보면, 대부분의 연도에서 수도인 카트만두 위주로 불빛이 보이는

것을 볼 수 있다. 그 외 지역은 야간 조도가 낮은 것을 파악할 수 있다.

본 연구에서는 격자 단위의 데이터를 하위 행정구역(sub-district) 단위로 평균화한 값을 활용한다. 이는 기존 문헌에 긴급구호자금의 배분에 하위 행정 구역(sub-district)이 영향을 주었다는 내용이 존재하기 때문이다. 이 데이터는 매년 발생하기 때문에, 해당 데이터를 통해 시간의 변화에 따른 지진 발생 지역과 비발생 지역 간의 경제 회복의 정도 차이를 분석할 수 있다.

그림 3-5. 네팔의 연도별 야간 조도(2012~23년)



자료: 페인 연구소의 VIIRS DB(검색일: 2024. 9. 3.)를 바탕으로 저자 작성.

[그림 3-5]는 본 연구에서 사용할 2,740개<sup>73)</sup>의 하위 행정구역(sub-district) 야간 조도의 연평균값이다. 2012년부터 2023년까지 점진적으로 상승하는 것을 볼 수 있다.

Gibson *et al.*(2021)을 따라 역쌍곡선 변환을 사용한다. 야간 조도 데이터의 평균값은 로그와 동일한 역할을 하나 음수 값도 처리가 가능한 역쌍곡선 변

73) 본 연구에서는 14개의 구역(zone) 중 지진이 발생하지 않은 8개 구역에 포함된 2,740개의 하위 행정 구역(sub-district)을 대상으로 한다.



환을 사용한다. 이는 로그 변환을 통해 야간 조도의 변화율을 구하기 위함이다. 식은 다음과 같이 정의된다.

$$ih_s(x) = \ln(x + (x^2 + 1)^{0.5}) \quad [\text{식 3-1}]$$

#### 4) 2015년 유엔 네팔 지진 긴급 지원 요청 데이터

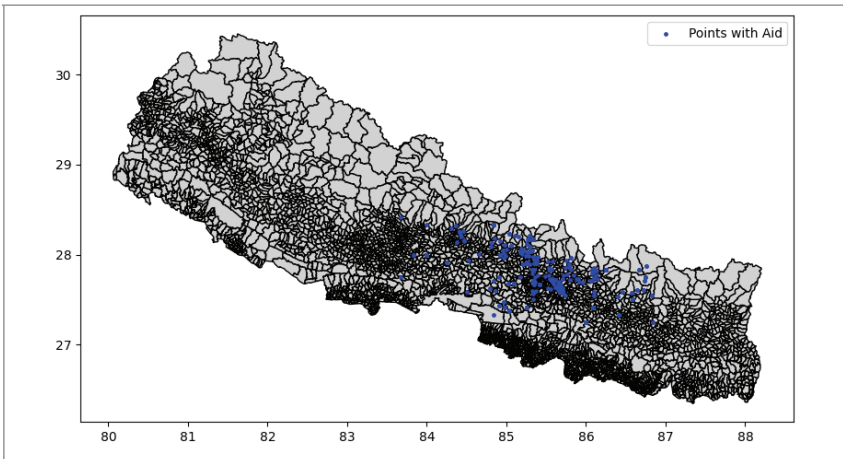
2015년 유엔 네팔 지진 긴급 지원 요청 데이터의 출처는 UN OCHA의 재정 추적 서비스(FTS: Financial Tracking Service)<sup>74)</sup>이다. 이 데이터베이스는 1992년 이후 국제 인도적 지원의 흐름을 수집한다. 이 데이터의 장점은 인도적 지원 사업이 수행된 지역의 위도와 경도에 대한 자료가 있어서, 국가 간의 차이가 아니라 국가 내 하위 지역 간의 차이를 분석할 수 있다는 점이다. 네팔의 AidData<sup>75)</sup>에서 제공하는 데이터는 FTS에 등록된 총 184개의 네팔 지진 긴급 지원 요청 프로젝트 중 156개의 프로젝트에 대한 지리적 자료를 포함하고 있다. 본 연구에서는 156개의 프로젝트 중 구(district)에 해당하는 ADM3 지역과 하위 행정구역(sub-district)에 해당하는 ADM4에 대한 정보가 존재하는 127개로 대상을 한정 한 후, 그중에서 실제 자금 지원이 실행된 총 50개의 프로젝트를 분석한다. 이때 하위 행정구역(sub-district) 단위의 분석을 위해, AMD3 지역에 프로젝트가 존재하는 경우 AMD3 내의 AMD4 지역 모두에 기금이 전달된 것으로 간주하였다. 그리고 AMD3와 AMD4 양쪽에 동일한 프로젝트 정보가 존재하는 경우에는 한 건으로 계산하였다. 해당 프로젝트에서 분배된 금액은 모두 2,800억 달러이다.

---

74) FTS DB(검색일: 2024. 10. 1.).

75) AidData DB(검색일: 2024. 9. 3.).

그림 3-6. 2015년 네팔의 UN OCHA 긴급구호기금 요청 지역



자료: AidData DB(검색일: 2024. 9. 3.)를 바탕으로 저자 작성.

[그림 3-6]을 살펴보면, 긴급구호기금 지원 지역은 [그림 3-2]의 지진 발생 지역과 유사하다.

### 5) 지역 간 거리 데이터

교통 인프라는 자원 제공에 중요한 역할을 한다. 본 연구에서는 하위 행정구역(sub-district)에서 네팔의 수도 카트만두까지의 거리를 교통 인프라의 지표로 활용한다. 하위 행정구역(sub-district)의 중심에서 수도 카트만두까지의 거리를 킬로미터 단위로 포함한 지표를 측정한다. 카트만두의 트리부반 공항은 중형 및 대형 비행기를 수용할 수 있는 국제 공항으로 인도주의적 지원이 공급되는 중요한 거점이다. 이 거리는 국제 구호팀에 영향을 주는 하위 행정구역(sub-district)의 접근성을 나타낸다. 국제 공항에 가까울수록 지원 제공이 용이할 것으로 예측된다. 반면 거리가 멀어 지원 자금의 효과가 떨어진다고 구호팀에서 판단을 하거나 피해에 관한 정보 수집이 어렵다면, 지원 자금이 적게 지원될 수 있다.

## 나. 2015년 네팔 긴급구호기금

각 행정구역의 위도와 경도에 관한 정보가 존재하는 GADM(GADM Database: Global Administrative Areas)<sup>76)</sup>을 활용하였다. 하위 행정구역(sub-district) 기준으로 3,983개의 데이터 중 99.27%에 해당하는 3,954개의 데이터를 인구조사 데이터와 결합하였다.

본 연구에서는 지진이 발생한 구역(zone)을 대상으로 한정한다. 네팔에서 지진이 발생했던 지역은 [표 3-6]과 같으며, 이는 14개의 구역(zone) 중에서 8개에 해당한다. 구역별 지진 발생 여부에 대한 자료는 [표 3-6]에 정리해두었다. 3,954개의 하위 행정구역(sub-district) 중 1,155개를 제외한 2,799개로 한정한다.

표 3-6. 2015년 네팔 지진 구역(zone)

지진 발생 여부	구역
예	Bagmati, Dhawalagiri, Gandaki, Janakpur, Koshi, Lumbini, Narayani, Sagarmatha
아니오	Bheri, Karnali, Mahakali, Mechi, Rapti, Seti

자료: SAGE의 IEB DB(검색일: 2024. 9. 5.)를 바탕으로 저자 작성.

[표 3-7]은 2015년의 기초 통계량에 대한 정보이다. 야간 조도는 0.388로 낮게 나타난다. 하위 행정구역(sub-district)의 인구수는 평균적으로 6,617명이었고, 이 중 상위 카스트의 인구수는 2,016명이었다. 하위 행정구역(sub-district)의 상위 카스트 비율의 평균값은 25.43%로 나타났다. 지진 규모의 평균은 0.292이고, 지진이 발생한 하위 행정구역(sub-district)은 6.6%로 나타났다. 카트만두를 제외하고 카트만두로부터의 거리를 구했을 때, 평균은 128.2km로 나타났다. 평균적인 긴급구호기금 건수는 6.2건이었다.

76) GADM DB(검색일: 2024. 9. 1.).

표 3-7. 2015년 분석 샘플 기초 통계량

변수	평균	표준편차	최솟값	최댓값
야간 조도	0.388	0.405	0.0477	7.410
인구수	6,617	21,074	71	975,453
상위 카스트 인구수	2,016	13,597	0	657,519
상위 카스트 비율(%)	25.43	24.01	0	96.06
지진 정도	0.292	1.109	0	7.800
지진 여부 비율(%)	6.574	24.79	0	100
카트만두로부터의 거리	128.2	64.36	0.0466	271.1
긴급구호기금 수	6.186	10.29	0	38
관측치	2,799			

자료: 페인 연구소의 VIIRS DB(검색일: 2024. 9. 3.); 네팔 2011 Census DB; SAGE의 IEB DB(검색일: 2024. 9. 5.); AidData DB(검색일: 2024. 9. 3.)를 바탕으로 저자 작성.

### 1) 지진과 경제성장에 대한 분석

**[모형]** 2015년 네팔의 지진이 경제에 미친 영향을 분석하기 위해 영향을 받은 하위 행정구역(sub-district)의 야간 조도와 영향을 받지 않은 하위 행정구역(sub-district)의 야간 조도의 전후 차이를 비교하는 이중차분법(Difference-in-difference)을 사용한다. 모형은 [식 3-2]와 같다.

$$NightLight_{i,t} = \alpha + \sum_{t=2012,t \neq 2014}^{2023} \beta_t (T_t \times Earthquake_i) + \delta_t + \gamma_i + \epsilon_{i,t} \quad [식 3-2]$$

위 방정식을 추정할 때,  $NightLight_{i,t}$ 는 시간 t에서 하위 행정구역(sub-district) i의 야간 조도이다. t는 연도이다.  $T_t$ 는 연도 더미 변수이다.  $Earthquake_i$ 는 하위 행정구역(sub-district) i가 2015년 네팔 지진의 영향을 받았는지 여부에 관한 더미 변수이다.  $\delta_t$ 는 연도 고정 효과를 나타내고,  $\gamma_i$ 는 하위 행정구역(sub-district) 고정 효과를 나타낸다. 이를 통해 연도와 하위 행정구역(sub-district)의 고유한 특성들이 경제성장에 미치는 영향을 통제한다.  $\epsilon_{i,t}$ 는 오차항을 나타낸다. 하위 행정구역(sub-district) 및 연도 고정 효과와 함께 위 방정식을 추정할 때, 하위 행정구역(sub-district) 수준에서 표준 오차를 군집

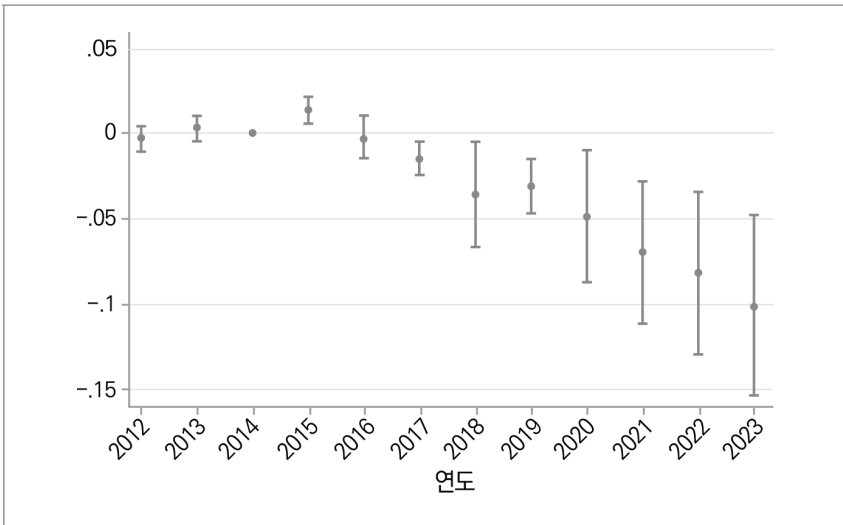
(cluster)한다.

이 모델에서 상호작용항  $T_i \times Earthquake_i$ 는 시간에 따라 지진의 영향을 받은 지역과 영향을 받지 않은 지역 간의 야간 조도 강도 차이를 식별한다. 관심 계수인  $\beta_i$ 는 지진이 2015년에 발생했으므로 2014년 이전에는 통계적으로 유의하지 않아야 한다.

**[결과]** [그림 3-7]은 상호작용항의 계수를 보여준다. 2012년부터 2013년까지는 뚜렷한 하락 추세가 없다. 2015년에 소폭으로 증가하는데, 이 현상은 지진 영향 지역 내 임시 대피소의 존재를 반영할 수 있다. 2015년부터는 지진 영향 지역과 지진이 없었던 지역 간에 격차가 발생한다. 지진을 경험한 지역이 지진을 경험하지 않았던 지역과 대비하면 2015년 이후 지속적인 경제 침체를 경험했음을 시사한다. Joseph(2022)에서 분석한 바 2010년 아이티의 지진이 단기적으로 경제성장을 크게 감소시키고 이 영향이 10년 후까지 지속된 것과 유사한 패턴이 관찰된다. 기간이 길어질수록 신뢰구간의 크기가 커지는데, 이는 기간이 길어질수록 지진 발생 지역 간 복구 역량의 편차가 커지기 때문으로 풀이된다.

2015년 이전에는 통계적으로 유의한 추세가 없었으나 지진 이후에는 지진의 영향을 받은 지역이 그렇지 않은 지역에 비해 더 낮은 야간 조도 강도를 보인다. 이를 통해 지진 활동으로 인해 경제 활동이 상대적으로 감소했음을 파악할 수 있다. 자연재해와 경제성장에 관한 가설 중 네팔 지진의 경우는 ‘회복 불가 가설’에 가깝다. 지진 피해를 입은 지역이 지진 피해를 입지 않은 지역에 비해 경제가 지속적으로 좋지 않다는 점에서, 지진으로 인해 경제성장이 상대적으로 하락한 후 본래의 추세로 돌아오지 않았다고 해석되기 때문이다.

그림 3-7. 지진이 네팔 야간 조도에 미치는 영향



자료: 저자 작성.

표 3-8. 지진이 네팔 야간 조도에 미치는 영향

종속변수: 로그 야간조도

구분	(1) All	(2) 상위 카스트 지역	(3) 비상위 카스트 지역
Post x Earthquake	-0.041*** (0.012)	0.012 (0.035)	-0.068** (0.005)
연도 고정효과	예	예	예
sub-district 고정효과	예	예	예
관측치	33,588	6,696	26,892
$R^2$	0.74	0.81	0.72

주: significance level: \* 0.1, \*\* 0.05, \*\*\* 0.01.

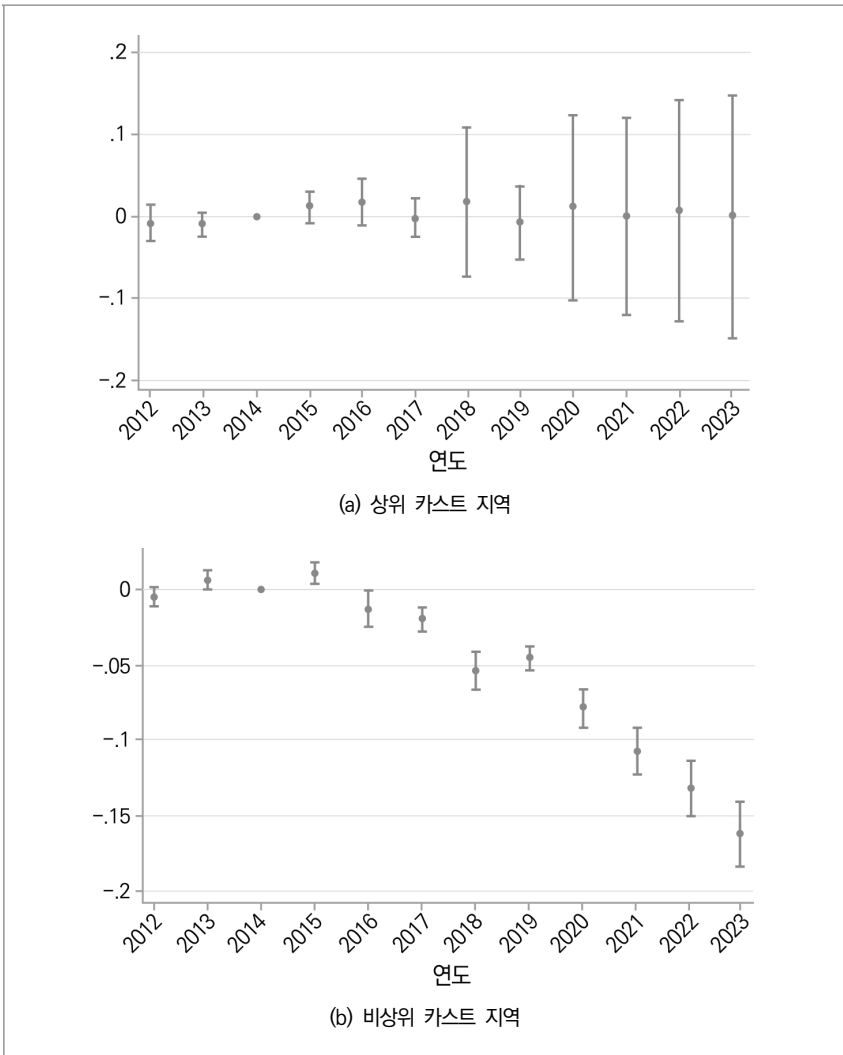
자료: 저자 작성.

[표 3-8]의 열 (1)은 지진이 야간 조도에 미친 전반적인 효과를 추정한다. 야간 조도에 대한 지진의 전반적인 효과는 4.1%로 나타난다. 열 (2)와 (3)에서는 표본을 상위 카스트 하위 행정구역(sub-district)과 비상위 카스트 하위 행정구역(sub-district)으로 나누어 분석한다. 상위 카스트 지역은 상위 카스트 비율이 50% 이상인 경우인데, [그림 3-3]의 (a)에서 상위 카스트 비율이 50%를 넘어간 이후부터 하위 행정구역의 수가 급속도로 감소하기 때문이다.

열 (2)의 상위 카스트 지역에서는 통계적으로 유의하지 않은 결과가 발견된다. 열 (3)의 결과는 열 (1)의 효과가 주로 비상위 카스트 지역에 의해 주도되었으며, 추정치가 6.8%임을 나타낸다. 이 결과들을 종합하면, 지진이 경제성장에 미치는 부정적인 효과는 사회적 약자인 비상위 카스트 지역에서 뚜렷하게 나타나는 것을 볼 수 있다.

[그림 3-8]은 상위 카스트 지역과 비상위 카스트 지역으로 나누어서 분석한 것이다. 그림 (a)의 상위 카스트 지역에서는 [그림 3-7]과 같은 패턴이 나타나지 않으나, 그림 (b)의 비상위 카스트 지역에서는 [그림 3-7]과 같은 패턴이 나타난다. 이는 [그림 3-7]의 패턴이 대부분 비상위 카스트 지역에 의해 설명된다는 것을 의미한다. 이처럼 지진으로 인해 경제가 회복되지 못하고 지속적으로 하락하는 현상은 취약 계층의 비율이 높은 지역에서 발생한다.

그림 3-8. 지진이 네팔 야간 조도에 미치는 영향: 지역별 이질성 분석



자료: 저자 작성.

## 2) 지진과 경제성장: 카스트별 이질성 분석

[모형] 2015년 네팔 지진이 경제에 미친 영향이 카스트 계층의 비율에 따라 어떻게 다른지를 심층적으로 분석하고자 한다. 이를 위해 이중차분 모형을 확



장한 삼중차분(DDD) 모형을 사용한다. 이 모형은 지진 전후 지진의 영향을 받은 지역과 영향을 받지 않은 지역 모두에 대해 상위 카스트 지역과 비상위 카스트 지역 간의 야간 조도 강도 차이를 비교한다. 지진 발생 이후 상위 카스트 지역과 비상위 카스트 지역 간의 야간 조도 격차의 변화 방향을 식별한다. 모형은 [식 3-3]과 같다.

$$NightLight_{i,t} = \alpha + \sum_{t=2012,t \neq 2014}^{2023} \theta_t (T_i \times Earthquake_i \times PrivilegedCaste_i) \quad [식 3-3]$$

$$+ \sum_{t=2012,t \neq 2014}^{2023} \tau_{1,t} (T_i \times Earthquake_i)$$

$$+ \sum_{t=2012,t \neq 2014}^{2023} \tau_{2,t} (T_i \times PrivilegedCaste_i)$$

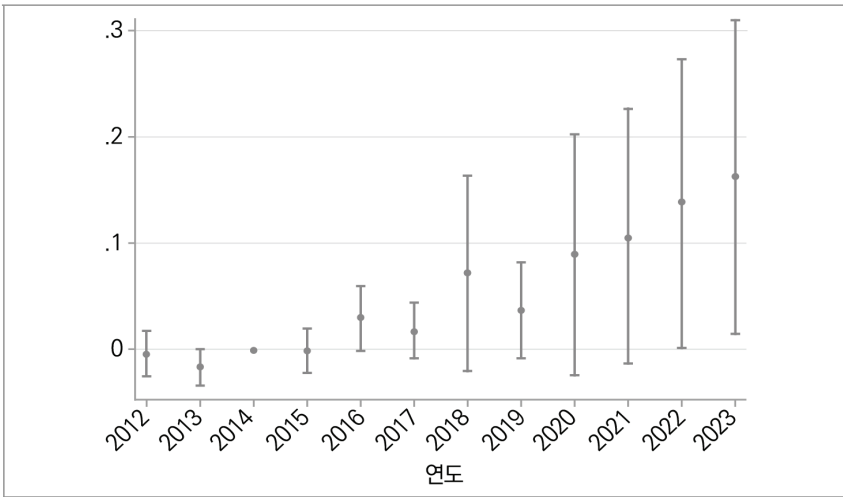
$$+ \delta_i + \gamma_i + \epsilon_{i,t}$$

위 방정식을 추정할 때, *PrivilegedCaste<sub>i</sub>*는 하위 행정구역(sub-district)의 상위 카스트 비율이 0.5 이상인지를 나타내는 터미 변수이다.

$\theta_t$ 는 2014년 이전에는 통계적으로 유의하지 않아야 한다. 이를 통해 상위 카스트 지역과 비상위 카스트 지역 간의 지진의 효과의 차이를 식별할 수 있다.

**[결과]** [그림 3-9]는 위 삼중차분 방정식의 계수인  $\theta_t$ 를 연도별로 보여준다. 지진이 발생한 지역 중 비상위 카스트 지역에 비해 상위 카스트 지역에서 야간 조도가 더 높게 나타난다. 지진 영향 지역에서 상위 카스트 지역과 비상위 카스트 간의 야간조도 격차가 2022년에 13.7%, 2023년에 16.2% 증가하였음이 발견된다. 이는 [그림 3-8]의 패턴과 동일하다. 두 지역 간의 차이는 2022년부터 벌어지기 시작하는데, 그 이전 시기에는 통계적 차이가 관찰되지 않는다. 지진의 부정적 영향은 비특권층 카스트 지역에서는 증폭되지만 특권층 카스트 지역에서는 비슷하게 유지된다.

그림 3-9. 지진이 네팔 야간 조도에 미치는 영향: year x earthquake x privileged caste



자료: 저자 작성.

### 3) 지원금 배분의 왜곡 여부 분석

AidData에서 긴급구호기금 건수가 하위 행정구역(sub-district)의 카스트 비율과 관련이 있는지 분석하고자 한다. 분석의 단위는 네팔의 4번째 하위 행정 수준(AMD4)에 해당하는 하위 행정구역(sub-district)이다. 동일한 데이터를 사용한 Eichenauer *et al.*(2020)의 연구와 마찬가지로 구(district) 단위의 긴급구호기금은 하위 행정구역(sub-district)의 수량으로 식별하였다.

기초 통계량을 살펴보면, 긴급구호기금 수령 건수는 전체 하위 행정구역(sub-district)이 6.2건이다. 비상위 카스트 지역이 평균 4.9건의 긴급구호기금을 수령한 반면 상위 카스트 지역은 평균 11.2건으로 더 많은 건수를 수령하였다. 따라서 상위 카스트 지역이 비상위 카스트 지역에 비해 긴급구호기금을 더 많이 수령했을 개연성이 있으나, 구(district)가 속한 구역(zone)의 특성이나 수도로부터의 거리와 같은 특성들을 고려해보아야 하기에, 이를 반영한 분석을 실시한다.

표 3-9. 2015년 네팔 긴급구호기금 분석 기초 통계량

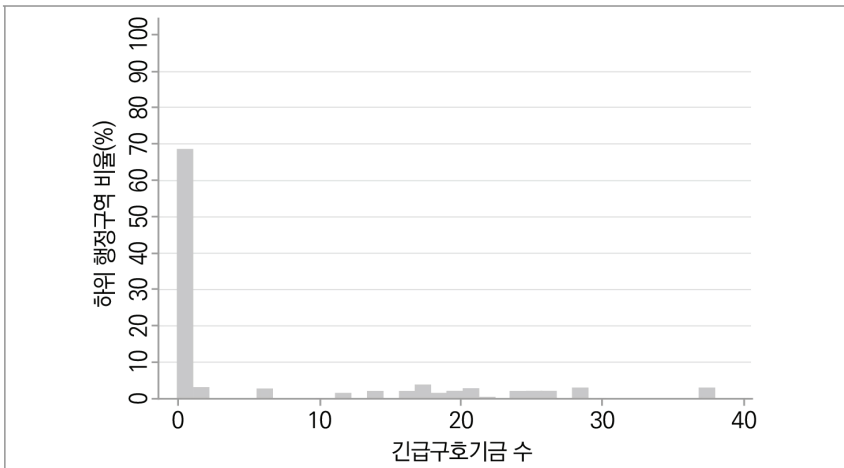
구분	전체	비상위 카스트 지역	상위 카스트 지역
긴급구호기금 수령 건수	6.2	4.9	11.2
상위 카스트 인구의 비율(%)	25.4	16.0	63.2
관측치 수	2,799	2,241	558

자료: 저자 작성.

**[모형]** 지원금 배분이 하위 행정구역(sub-district)의 상위 카스트 비율에 따라서 어떻게 달라지는지 살펴보고자 한다. 기존 문헌에 따르면, 상위 카스트 비율이 높은 하위 행정구역(sub-district)에서는 해당 지역의 기금에 대한 수요가 상층부에 더 잘 전달될 것으로 예상된다. 가설을 검증하기 위해, 음이항 회귀 모형을 사용하여 다음과 같은 회귀식을 추정한다.

[그림 3-10]을 살펴보면, 긴급구호기금을 받지 않은 하위 행정구역(sub-district)은 약 70%에 해당하는 것을 알 수 있다. 이 점에서 포아송 회귀 분석 또는 이를 일반화한 음이항 회귀 모형으로 추정하는 것이 바람직하다.

그림 3-10. 긴급구호기금 수 분포



자료: 저자 작성.

본 연구에서는 음이항 회귀 모형과 포아송 회귀 모형 중 음이항 회귀 모형을 사용한다. 음이항 회귀 분석은 종속변수의 분산이 평균보다 큰 과대산포(overdispersion)가 존재하는 경우 사용하는 모형이다. 포아송 회귀는 종속변수의 분산과 평균이 동일하다고 가정을 하지만, 음이항 회귀는 이 가정을 완화하여 분산이 더 큰 데이터에서 모형을 사용할 수 있다. [표 3-7]의 기초 통계량에서 보았듯이 평균보다 분산이 더 크기에, [식 3-4]와 같은 음이항 회귀 분석을 시행한다.

$$E(\text{NumAid}_i | \text{PrevilRatio}_i, \gamma_i, X_i) = \alpha_i \times \exp(\gamma_i + X_i \omega + \delta \text{PrevilRatio}_i) \quad [\text{식 3-4}]$$

$\text{NumAid}_i$ 는 하위 행정구역(sub-district)  $i$ 에서 기금을 수령한 건수이다.  $\text{PrevilRatio}_i$ 는 하위 행정구역(sub-district)  $i$ 의 상위 카스트 비율이다. 회귀 식에서  $\delta$ 가 양수라면, 상위 카스트 비율이 높을수록 수령 확률이 높아진다. 즉 수령에 편향이 존재하는 것이다.  $\gamma_i$ 는 구역(zone)의 고정효과이고,  $X_i$ 는 지진으로부터의 거리이다. 구역(zone) 단위의 고정효과를 사용하는 이유는 구(district, AMD3) 단위의 긴급구호기금이 많이 지급되었기 때문에 구(district) 단위로 통제하게 되면, 구(district) 단위에서의 상위 카스트 비율의 변화분이 기금 수령 변화에 반영되지 않기 때문이다.

**[결과]** 다음의 [표 3-9]에 따르면, 하위 행정구역(sub-district)의 상위 카스트 비율이 높을수록 기금 수령을 많이 한다. 그런데 음이항 회귀 모형을 통해 추정한 결과를 살펴보면, 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 구역(zone)의 고정 효과, 하위 행정구역(sub-district)의 지진 발생 유무, 수도 카트만두와의 거리를 통제하였을 때, 해당 구역의 카스트 비율이 높더라도 기금 수령이 더 유의하지는 않음을 의미한다. 강건성 검정을 위해 포아송 모형을 추정하였을 때도 통계적으로 유의하지 않게 나타난다.

표 3-10. 긴급구호기금 배분 시 편향 여부 분석

(종속변수: 수령한 긴급구호 건수)

구분	음이향 (1)
상위 카스트 비율	1.004 (1.052)
관측치	2,594

주: significance level: \* 0.1, \*\* 0.05, \*\*\* 0.01.

자료: 저자 작성.

이러한 현상이 발생하는 이유는 네팔 정부의 기금 지급과 달리, UN OCHA에서 직접적으로 기금을 전달하기 때문일 가능성이 있다. 정부에서 직접 기금을 지급하는 경우, Pathak and Schündel(2022)에서처럼 지원 시 카스트가 배분에 영향을 미칠 수 있다. 이와 달리 제2장에서 살펴본 것과 같이, UN OCHA에서는 클러스터에서 직접 수요를 파악하고 원칙에 근거하여 섹터별로 배분을 결정하기 때문에 이러한 문제가 발생할 개연성이 적다. 다만 Eichenauer *et al.*(2020)에서 UN OCHA의 배분 시 해당 하위 행정구역(sub-district)과 정당 사이의 관련성이 파악되는 만큼, 카스트 이외에 정치적인 사항이 UN OCHA의 결정에 작용하는지에 관하여 고려할 필요는 존재한다.

#### 4) 지원금과 경제성장 분석

지진 발생 시 긴급구호기금의 수령이 경제성장에 어떠한 영향을 주는지, 하위 행정구역(sub-district)의 카스트 비율에 따라 어떻게 다르게 나타나는지 분석하고자 한다. 이를 통해 긴급구호기금의 한계 효과가 하위 행정구역(sub-district)의 특성에 따라 어떻게 나타나는지 분석할 수 있다.

#### [모형]

모형은 [식 3-5]와 같다.

$$\begin{aligned}
 NightLight_{i,t} = & \alpha + \sum_{t=2012,t \neq 2014}^{2023} \rho_t (T_i \times Earthquake_i \times NumAid_i) \quad [\text{식 3-5}] \\
 & + \sum_{t=2012,t \neq 2014}^{2023} \phi_t (T_i \times Earthquake_i) \\
 & + \sum_{t=2012,t \neq 2014}^{2023} \psi_t (T_i \times NumAid_i) \\
 & + \delta_i + \gamma_i + \varepsilon_{i,t}
 \end{aligned}$$

$NumAid_i$ 는 해당 하위 행정구역(sub-district)에서 긴급구호기금이 발생한 건수이다. 위 식에서 중요한 계수는  $\rho_t$ 이다. 계수가 양수라면, 지진이 발생한 지역에서 긴급구호기금을 수령한 건수가 증가할수록 경제성장에 양의 효과를 미친다.

**[결과]** 다음의 [표 3-11]에 따르면, 긴급구호기금 건수가 야간 조도에 미치는 영향은 열(1)에서 보듯 전체 샘플에서는 통계적으로 유의하지 않으나, 열(2)에서처럼 비상위 카스트 지역에서는 통계적으로 유의하게 나타난다. 이때 긴급구호기금 한 건당 야간 조도가 0.351% 증가하는 것으로 추정된다. 이 추정 결과를 Henderson, Storeygard, and Weil(2012)의 야간 조도와 GDP 간의 탄력성 추정치(0.3)에 적용하면, 긴급구호기금이 한 건 증가할 때 지진 피해 발생 지역 중 기금 수령 지역과 비수령 지역 간의 GDP 격차가 약 0.105% 줄어드는 것으로 해석할 수 있다.

표 3-11. 2015년 네팔 지진 긴급구호기금이 경제성장에 미치는 영향 분석

(종속변수: 야간 조도 로그값)

구분	전체	비상위 카스트	상위 카스트
	(1)	(2)	(3)
Post	0.250*** (-0.003)	0.258*** (-0.003)	0.197*** (-0.006)
NumAid	-0.00509 (-0.003)	0.000665 (-0.002)	-0.0341*** (-0.009)
Post#NumAid	-0.00106*** (-0.0004)	-0.00336*** (-0.0003)	0.00474*** (-0.0009)

표 3-11. 계속

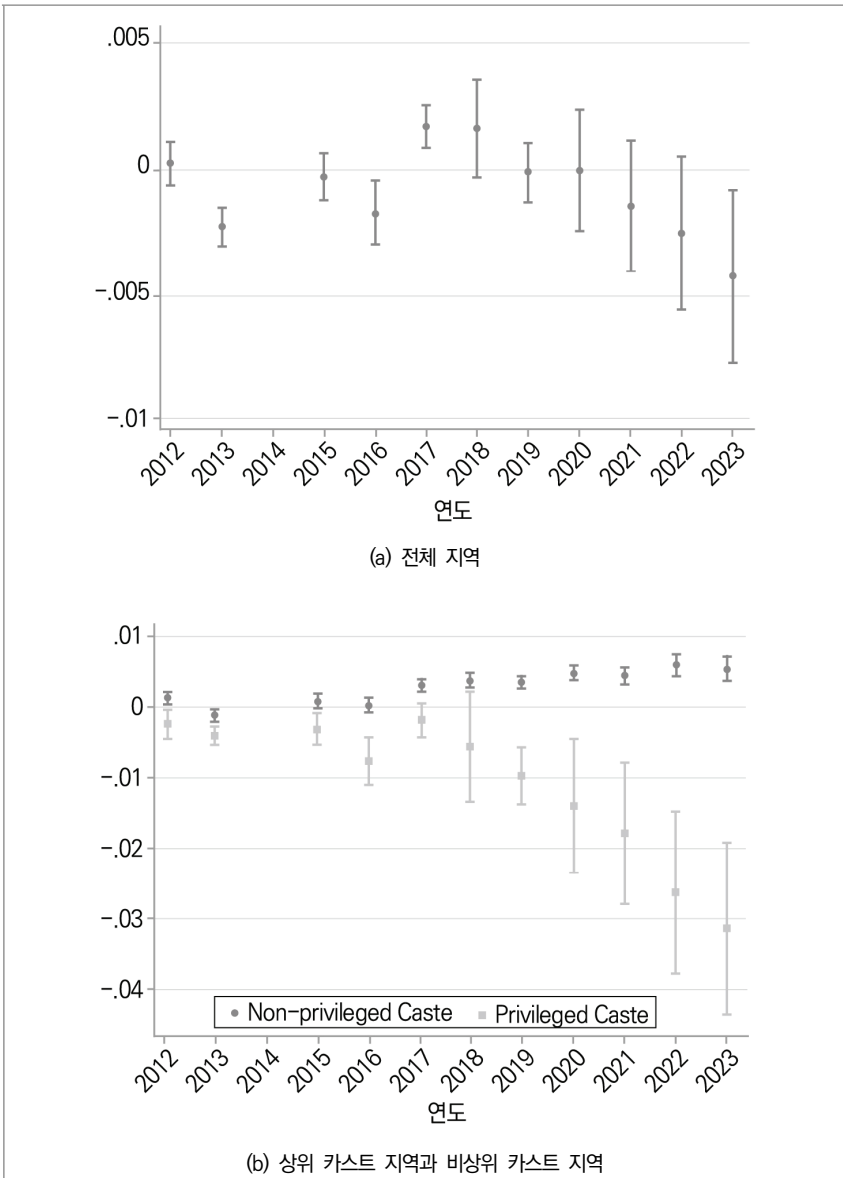
(종속변수: 야간 조도 로그값)

구분	전체	비상위 카스트	상위 카스트
	(1)	(2)	(3)
Earthquake	-0.120** (-0.06)	-0.00173 (-0.03)	
Post#Earthquake	-0.0174 (-0.03)	-0.0841*** (-0.01)	0.214** (-0.1)
Earthquake#NumAid	0.00751** (-0.004)	0.000897 (-0.002)	
Post#Earthquake#ProjectNum	-0.000102 (-0.0008)	0.00351*** (-0.0004)	-0.0109*** (-0.003)
카트만두로부터의 거리(km)	-0.00127*** (-0.0004)	-0.000443* (-0.0002)	-0.00676*** (-0.0018)
하위 행정구역 고정효과	예	예	예
관측치	33,588	26,892	6,696

주: significance level: \* 0.1, \*\* 0.05, \*\*\* 0.01.  
자료: 저자 작성.

[그림 3-11]은 긴급구호기금이 지진이 발생한 지역에 미치는 경제성장의 효과를 나타낸다. (a)에 따르면, 2015년 이전에는 특별한 패턴이 보이지 않는 것으로 나타난다. (b)에서는 긴급구호기금의 효과를 상위 카스트가 다수인 하위 행정구역(sub-district)과 그렇지 않은 하위 행정구역(sub-district)으로 나누어서 분석한다. 상위 카스트가 다수가 아닌 하위 행정구역(sub-district)에서는 긴급구호기금이 지진이 발생한 지역에 긍정적인 경제성장 효과를 불러온다. 이와 달리 상위 카스트가 다수인 하위 행정구역(sub-district)에서는 경제가 하락하는 양상을 보인다. 이는 상위 카스트 비율이 높지 않은 지역에서는 인적, 물적 자원이 부족하여 지원의 효과가 더 크게 나타나는 ‘긴급구호기금의 한계 수익체감(diminishing marginal returns)’ 현상이 나타나기 때문으로 풀이된다.

그림 3-11. 긴급구호기금이 네팔 야간 조도에 미치는 영향: 연도 x 기금수 x 지진



자료: 저자 작성.



## 5. 소결

본 장에서는 자연재해와 긴급구호기금이 장기 경제성장에 미치는 영향을 지역의 카스트 인구 특성별로 살펴보았다. 2015년 네팔 지진은 장기 경제성장에 부정적인 영향을 미쳤으며, 이러한 영향은 주로 상위 카스트 비율이 낮은 지역에서 나타난다. 네팔에서 발생한 지진의 부정적인 경제 영향은 경제성장론 이론 중 추세 회복 가설을 따르지 않고 회복 불가 가설을 따른다. 즉 지진 발생 이후 지진 피해 지역은 경제성장의 과정에서 이전의 경제 추세를 회복하지 못하고 있는 것으로 나타난다. 개발도상국에서는 자연재해가 장기적으로 경제성장에 필요한 인적 물적 자본을 훼손할 수 있다는 점에서 주의가 필요하다. 이러한 현상이 특히 상위 카스트 비율이 낮은 지역에서 나타난다는 점에서 취약 계층이 다수 거주하는 지역에 대한 지원이 보다 큰 규모로 이루어질 필요가 있음을 파악할 수 있다.

야간 조도로 측정된 결과에 따르면, 지진 피해 규모가 비상위 카스트 지역에서 더 크게 나타났다. 긴급구호기금 분배에서는 상위 카스트 지역과 비상위 카스트 지역 간에 차이가 없었다. 긴급구호기금의 효과가 비상위 카스트 지역에 집중된 점을 고려할 때, 긴급구호기금에 대해 다음과 같은 해석이 가능하다. 기존 문헌에 따르면 비상위 카스트 지역이 지진 피해에 대응할 인프라가 열악하다는 점에서, 긴급구호기금의 단위 당 효과가 높아지는 '긴급구호기금의 한계 수익체감(diminishing marginal returns)' 현상이 나타난다고 볼 수 있다. 여기서 비상위 카스트 지역에 대한 추가적인 지원이 효율성과 형평성 측면 모두에서 도움이 된다는 점을 파악할 수 있다.

UN OCHA의 긴급구호기금은 2015년 네팔 지진 당시 하위 행정구역(sub-district)의 카스트 비율과는 무관하였고, 지진 발생 지역의 장기 경제성장에 긍정적인 영향을 주었다. 이러한 영향은 특히 상위 카스트 비율이 낮은 지역

에서 나타났다. 쓰나미가 발생한 인도네시아 아체의 경우에는 중복 지원으로 인한 비효율성이 발생하기는 하였으나, 필요액을 초과하여 자금이 수혈되면서 피해 지역이 피해를 받지 않은 지역에 비해 경제가 더 큰 폭으로 성장하였음이 밝혀졌다. 인도네시아 아체의 경우와 달리, 네팔의 경우는 필요한 기금에 비해 적은 기금을 받았다. 예산 제약하에서 장기적인 경제성장의 효과를 고려한다면, 현재보다 더 큰 비중의 예산이 취약 계층의 지원에 배분될 필요성이 있는 것으로 보인다.

### 1. 결론

전 세계적으로 자연재해가 급격히 증가하고 있다. 기후변화로 인한 자연재해뿐 아니라, 기후변화 이외 원인의 자연재해도 급격히 증가하고 있다. 이러한 상황에서 인도주의 목적의 긴급구호기금에 대한 수요가 급증하고 있다. 본 연구에서는 이러한 상황 속에서 지진이 장기적인 경제성장에 미치는 영향, 그리고 지진 발생 시 피해가 극심한 지역에 대해 알아보았다. 또한 긴급구호기금의 수령 시 사회 제도의 요소가 개입되는 과정을 살피고, 긴급구호기금이 장기 경제성장에 미치는 영향을 살펴봄으로써 긴급구호기금 배분에 제도적인 요소를 고려하는 것이 사회적 약자 계층이 다수 분포하는 지역의 경제성장에 중요하게 작용할 수 있음을 밝혔다. 그에 따른 분석의 결과는 다음과 같다.

첫째, 2015년 발생한 네팔 지진은 네팔의 장기 경제성장에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히 장기로 갈수록 지진의 부정적인 효과가 커지는 것으로 나타났다. 인도네시아 아체의 경우와 달리 지진의 피해는 점차 증가하는 것으로 나타났는데, 이는 네팔 지진 당시 긴급구호기금이 부족하게 지원되었기 때문일 수 있다.

둘째, 네팔 지진의 피해는 상위 카스트 비율이 낮은 지역에서 더 크게 나타난다. 시간이 지남에 따라 지진의 부정적 영향이 증가하는 패턴도 상위 카스트 비율이 낮은 지역에서 뚜렷하다. 반면 상위 카스트 비율이 높은 지역에서는 일부 부정적 영향이 있더라도 시간이 지날수록 지진의 영향이 커지지 않는다. 이 사실은 사회적 약자 계층에 대한 자연재해 피해 지원이 필요하다는 중요한 시

사점을 제공한다.

셋째, 하위 행정구역(sub-district)의 상위 카스트 비율이 기금 수령에 미치는 영향을 음이항 회귀모형을 통해 분석했다. 구역(zone) 단위의 고정 효과, 지진 발생 여부, 카트만두와의 거리 등을 통제하였을 때, 상위 카스트 비율이 기금 수령에 영향을 미치지 않음을 밝혔다. 이는 네팔 정부가 아닌 UN OCHA가 나름의 원칙에 따라 기금 배분을 직접 결정하고 실행하기 때문으로 보이며, 카스트에 의한 배분 편향은 나타나지 않았다.

넷째, 긴급구호기금이 네팔 지진 피해 지역의 경제성장에 미치는 영향을 분석한 결과, 경제성장에 긍정적인 효과가 있었다. 상위 카스트 비율이 50% 미만인 비상위 카스트 지역에 2015년 이전에는 특별한 경제성장 패턴이 없었으나, 2017년부터 긴급구호기금의 효과가 지진이 발생한 지역에 나타난다. 긴급구호기금 한 건당 성장률이 0.351% 증가하는 것으로 나타나며, 이 추정 결과에 Henderson, Storeygard, and Weil(2012)의 야간 조도와 GDP 간의 탄력성 추정치(0.3)를 적용하면, 긴급구호기금 한 건당 약 0.105%의 GDP 격차가 감소하는 것으로 해석할 수 있다.

## 2. 정책적 시사점

본 보고서는 인도주의적 지원과 관련하여 몇 가지 시사점을 도출할 수 있었다. 먼저 지진 피해는 장기 경제성장에 영향을 미치며, 네팔 2015년 지진의 경우에는 부정적인 여파가 회복되지 않고 지속되었다. 이러한 현상은 특히 비상위 카스트 지역에서 나타난다. 제2장에서 자연재해에 대하여 논의한 내용처럼, 지원이 부족한 경우에는 장기 경제성장에 부정적인 영향을 미친다. UN OCHA가 중복 지원 방지의 효율성을 위한 클러스터를 효율적으로 운영하고는

있으나, 긴급구호기금이 부족한 경우에는 다자가 아니라 양자로도 취약 계층에 대해 추가적인 지원을 하는 것이 장기적으로 효과적일 수 있음을 시사한다. 인도네시아 아체 사례와 비교할 때, 네팔 2015년 지진의 경우처럼 기금 모집이 불충분한 경우에는 지진 발생 지역의 경제성장이 회복되지 않을 가능성이 있기 때문이다. 피해 지역에 대한 지원이 다소 중복되더라도 장기적으로는 효과가 있을 수 있다는 의미이다. 다만 인도네시아 아체의 사례처럼, 지원이 본래의 목표치를 초과해서 배분되는 경우 장기 경제성장에 긍정적인 영향을 미칠 수는 있으나, 중복 지원 등의 비효율이 발생할 수 있다는 점에서 유의해야 한다.

UN OCHA의 자원 배분은 카스트와 관련해서는 별다른 현상을 보이지 않는다. 이는 제2장의 자원 배분 과정에서 살펴본 것처럼, UN OHCA의 원칙하에서 자체 클러스터 실무자들이 섹터별로 집행을 하기 때문인 것으로 보인다.

인도적 지원은 피해 지역에 대해 지진의 부정적인 영향을 줄여주는 역할을 한다. 이 현상은 비상위 카스트의 비율이 높은 지역에서 나타났으며, 상위 카스트의 비율이 높은 지역에서는 나타나지 않는다. 이는 인도적 지원의 효과가 비상위 카스트 비율이 높은 지역에서 더 크다는 것을 의미한다. 이를 통해 비상위 카스트 비율이 높은 지역에 대한 선별적인 지원이 효율성과 형평성 측면에서 모두 유용하다는 것을 파악할 수 있다.

다만 본 연구는 비상위 카스트 지역에서의 경제성장 효과가 긴급구호기금 외에 관찰되지 않은 기존 인프라, 자조 노력, 민간의 사회적 자본 등의 차이로 인해라도 발생할 가능성이 존재한다는 점을 고려하지 못하고 있다. 긴급구호기금이 지원된 지역에서 더 많은 재건이 이루어졌다면, 장기적인 경제성장이 긴급구호기금의 효과가 아니라 재건의 효과일 가능성이 있다. 이러한 한계를 고려한 후속 연구가 필요하다.

## 참고문헌

### [국문자료]

- 강성주. 2020. 「국제사회의 자연재해 대응체제에 관한 연구: 2010년 아이티 지진을 중심으로」. 가천대학교.
- 안지연, 이동은, 박영준, 강은정. 2012. 『대규모 외부충격(disasters)이 거시경제 및 금융시장에 미치는 영향』. 연구보고서 12-11. 대외경제정책연구원.
- 외교부. 2024. 「네팔 약황」.
- 허 인, 안지연, 양다영, 강은정. 2011. 「일본의 지진사태로 본 자연재해와 거시경제」. 오늘의 세계경제 11-08. 대외경제정책연구원.
- 한국국방연구원. 2021. 「네팔 내분」. p.1
- 홍지영. 2018. 「글로벌 인도적 지원 거버넌스와 규범의 사회화: 2015년 네팔 지진 사례를 중심으로」. 서울대학교.
- \_\_\_\_\_. 2019. 「UN의 인도적 지원 체계연구: UN OCHA 클러스터(Cluster)를 중심으로」. 『국제개발협력연구』, 제11권 4호.

### [영문자료]

- Anderson, S., 2011. "Caste as an Impediment to Trade." *American Economic Journal: Applied Economics*, 3(1), pp. 239-263.
- Bennet, L., D. R. Dahal, and P. Govindasamy, 2008. "Caste, ethnic and regional identity in Nepal: further analysis of the 2006 Demographic and Health Surveys." Calverton, Maryland, USA: Macro International Inc.
- Bennett, L. 2005. "Gender, caste and ethnic exclusion in Nepal: Following the policy process from analysis to action." Conference on New Frontiers of Social Policy, Arusha.
- Center for Research on the Epidemiology of Disasters. 2024. "2023 Disasters in Numbers: A Significant Year of Disaster Impact."
- CBS, N. 2012. "National population and housing census 2011." National Report.

- Cuaresma, J. C., J. Hlouskova, and M. Obersteiner. 2008. "Natural disasters as creative destruction? Evidence from developing countries." *Economic inquiry*, 46(2), pp. 214-226.
- De Mesquita, B. B. and A. Smith. 2011. *The dictator's handbook: why bad behavior is almost always good politics*. Hachette UK.
- Del Valle, A., A. de Janvry, and E. Sadoulet. 2020. "Rules for recovery: Impact of indexed disaster funds on shock coping in Mexico." *American Economic Journal: Applied Economics*, 12(4), pp. 164-195.
- DesRoches, Reginald, Mary Comerio, Marc Eberhard, Walter Mooney, and Glenn J. Rix. 2011. "Overview of the 2010 Haiti Earthquake."
- Eichenauer, V. Z., A. Fuchs, S. Kunze, and E. Strobl. 2020. "Distortions in aid allocation of United Nations flash appeals: Evidence from the 2015 Nepal earthquake." *World development*, 136, 105023.
- Fehr, E., K. Hoff, and M. Kshetramade. 2008. "Spite and development." *American Economic Review*, 98(2), pp. 494-499.
- GFDRR. 2012. "What did we learn?: The Shelter Response and Housing Recovery in the First Two Years after the 2010 Haiti Earthquake."
- Gibson, J., S. Olivia, G. Boe-Gibson, and C. Li. 2021. "Which night lights data should we use in economics, and where." *Journal of Development Economics*, 149, 102602.
- Gupta, A. K., A. Bhurtel, and P. C. Bhattarai. 2023. "Service Users' Confidence in Accessing Public Services in Nepal: What Makes Differences?" *Journal of Policy Studies*, 38(1), pp. 29-43.
- Gurung, H. B. 2003. *Trident and thunderbolt cultural dynamics in Nepalese politics*. Social Science Baha.
- Hallegatte, S. and P. Dumas. 2009. "Can natural disasters have positive consequences? Investigating the role of embodied technical change." *Ecological economics*, 68(3), pp. 777-786.
- Henderson, J. V., A. Storeygard, and D. N. Weil. 2012. "Measuring economic growth from outer space." *American economic review*, 102(2), pp. 994-1028.
- Heger, M. P. and E. Neumayer. 2019. "The impact of the Indian Ocean tsunami on Aceh's long-term economic growth." *Journal of Development Economics*, 141, 102365.

- Hodler, R. and P. A. Raschky. 2014. "Regional favoritism." *The Quarterly Journal of Economics*, 129(2), pp. 995-1033.
- Horwich, G. 2000. "Economic lessons of the Kobe earthquake." *Economic development and cultural change*, 48(3), pp. 521-542.
- HPN. 2010. "Humanitarian Exchange, The Haiti Earthquake Response."
- Hsiang, S. M. and A. S. Jina. 2014. "The causal effect of environmental catastrophe on long-run economic growth: Evidence from 6,700 cyclones." National Bureau of Economic Research.
- IASC. 2010. "Response to the Humanitarian Crisis in Haiti."
- \_\_\_\_\_. 2020. "Exploring Peace within the Humanitarian-Development -Peace Nexus(HDPN)." Issue Paper.
- \_\_\_\_\_. 2023. *Leadership in Humanitarian Action: Handbook for Humanitarian Coordinators*.
- IFRC. 2023. *IFRC Disaster Response Emergency Fund: 2023 Annual Report*.
- Joseph, I. L. 2022. "The effect of natural disaster on economic growth: Evidence from a major earthquake in Haiti." *World Development*, 159, 106053.
- Linnerooth-Bayer, J. and R. Mechler. 2007. "Disaster safety nets for developing countries: Extending public-Private partnerships." *Environmental Hazards*, 7(1), pp.54-61.
- Mainali, R. M., S. Jafarey, and G. Montes-Rojas. 2013. *Earnings and Social Background: An evaluation of caste/ethnic wage differentials in the Nepalese labor market*, City University London.
- Munshi, K. 2019. "Caste and the Indian economy." *Journal of Economic Literature*, 57(4), pp. 781-834.
- National Reconstruction Authority. 2016. "Post Disaster Recovery Framework."
- Noy, I. 2009. "The macroeconomic consequences of disasters." *Journal of Development economics*, 88(2), pp. 221-231.
- Noy, I. and A. Nualsri. 2011. "Fiscal storms: public spending and revenues in the aftermath of natural disasters." *Environment and Development Economics*, 16(1), pp.113-128.



- Pathak, P. and M. Schündeln. 2022. "Social hierarchies and the allocation of development aid: Evidence from the 2015 earthquake in Nepal." *Journal of Public Economics*, 209, 104607.
- Philippines Humanitarian Country Team. 2013. "Typhoon Haiyan(Yolanda): Strategic Response Plan."
- Pradhan, R. and A. Shrestha. 2005. "Ethnic and caste diversity: Implications for development."
- Skidmore, M. and H. Toya. 2002. "Do natural disasters promote long-run growth?" *Economic inquiry*, 40(4), pp. 664-687.
- Tsunami Evaluation Coalition. 2006. "Funding the tsunami response."
- UN OCHA. 2005. "Indian Ocean Earthquake-Tsunami Flash Appeal."  
 \_\_\_\_\_. 2005. "Indian Ocean Earthquake Tsunami, 26 December 2004: Report on Tsunami funds channelled through OCHA 2005-2006."  
 \_\_\_\_\_. 2015. "Flash Appeal Revision: Nepal Earthquake."  
 \_\_\_\_\_. 2015. "Nepal Earthquake Flash Appeal Revision."  
 \_\_\_\_\_. 2017. "Flash Appeal: A Quick Guide."  
 \_\_\_\_\_. 2024. "CERF Annual Results Report 2023."
- UN Office of the Special Envoy for Haiti. 2012. "International Assistance to Haiti: Key Facts as of December 2012."
- UN SDG. 2020. "Humanitarian-Development-Peace Collaboration: Cooperation Framework Companion Piece."
- UNDP. 2009. "Human Development Report 2009: Overcoming barriers: Human mobility and development." New York.

### [온라인 자료]

- AidData. 2016. "NepalEarthquake\_GeocodedResearchRelease\_Level1\_v1.0 geocoded dataset." Williamsburg, VA and Washington, DC: AidData. <http://aiddata.org/research-datasets>(검색일: 2024. 9. 3.).
- Australian Government. Department of Foreign Affairs and Trade 홈페이지. <https://www.dfat.gov.au/news/news/Pages/indian-ocean-disaster>(검색일: 2024. 10. 12.).
- Ban, Ki-moon. 2010. "Toward a New Future for Haiti." <https://www.un.org/en/chronicle/article/toward-new-future-haiti>(검색일:

2024. 12. 10.).
- Britannica. “2010 Haiti earthquake.” <https://www.britannica.com/event/2010-Haiti-earthquake>(검색일: 2024. 10. 7.).
- Colorado School of Mines. “Annual VNL V2. database.” <https://eogdata.mines.edu/products/vnl/>(검색일: 2024. 9. 3.).
- Financial Tracking Service. <https://fts.unocha.org/>(검색일: 2024. 10. 1.).
- Genocide Watch. “The Unjust Treatment of Dalits in Nepal.” <https://www.genocidewatch.com/single-post/the-unjust-treatment-of-dalits-in-nepal>(검색일: 2024. 10. 30.).
- GADM. <https://gadm.org/>(검색일: 2024. 9. 1.).
- IFRC 홈페이지. <https://www.ifrc.org/happening-now/emergency-appeals/ifrc-disaster-response-emergency-fund>(검색일: 2024. 9. 24.).
- \_\_\_\_\_. “Live IFRC-DREF data.” <https://www.ifrc.org/happening-now/emergency-appeals/ifrc-disaster-response-emergency-fund>(검색일: 2024. 9. 25.).
- OECD CRS[Creditor Reporting System(flows)]. [https://data-explorer.oecd.org/vis?df\[ds\]=DisseminateFinalBoost&df\[id\]=DSD\\_CRS%40DF\\_CRS&df\[ag\]=OECD.DCD.FSD&dq=DAC..1000.100.\\_T.\\_T.D.Q.\\_T..&lom=LASTNPERIODS&lo=5&to\[TIME\\_PERIOD\]=false](https://data-explorer.oecd.org/vis?df[ds]=DisseminateFinalBoost&df[id]=DSD_CRS%40DF_CRS&df[ag]=OECD.DCD.FSD&dq=DAC..1000.100._T._T.D.Q._T..&lom=LASTNPERIODS&lo=5&to[TIME_PERIOD]=false)(검색일: 2024. 9. 3.).
- Reliefweb 홈페이지. “Typhoon Haiyan - Nov 2013.” <https://reliefweb.int/disaster/tc-2013-000139-phl>(검색일: 2024. 10. 13.).
- SAGE Interactive Earthquake Browser(IEB). <https://ds.iris.edu/ieb/index.html?format=text&nodata=404&starttime=2015-04-25&endtime=2015-08-14&orderby=time-desc&src=usgs&limit=1000&maxlat=32.75&minlat=25.07&maxlon=91.84&minlon=75.70&zm=7&mt=ter>(검색일: 2024. 9. 5.).
- UN CERF Data Hub. [https://cerf.data.unocha.org/?\\_gl=1\\*19xb2ji\\*\\_ga\\*MzU3NDU2MzUxLjE3Mjc5OTI5OTA.\\*\\_ga\\_E60ZNX2F68\\*MTcyNzE5Mjk5MC4xLjEuMTcyNzE5NDMxOS41MS4wLjA](https://cerf.data.unocha.org/?_gl=1*19xb2ji*_ga*MzU3NDU2MzUxLjE3Mjc5OTI5OTA.*_ga_E60ZNX2F68*MTcyNzE5Mjk5MC4xLjEuMTcyNzE5NDMxOS41MS4wLjA)(검색일: 2024. 9. 25.).
- UN Crisis Relief 홈페이지. <https://crisisrelief.un.org/>(검색일: 2024. 9. 24.).
- UNDP 홈페이지. “Humanitarian, Development and Peace Nexus.” <https://www.undp.org/crisis/humanitarian-development-and-peace-nexus>(검색일: 2024. 11. 12.).

- UNICEF USA 홈페이지. <https://www.unicefusa.org/stories/global-examples-humanitarian-aid-un>(검색일: 2024. 9. 24.).
- UN OCHA 홈페이지. Pooled Funds Data Hub. <https://www.unocha.org/we-fund>(검색일: 2024. 9. 25.).
- \_\_\_\_\_. “5 essentials for the first 72 hours of disaster response.” <https://www.unocha.org/publications/report/world/5-essentials-first-72-hours-disaster-response>(검색일: 2024. 11. 12.).
- 기상청 날씨누리. ‘진도 등급별 현상.’ <https://www.weather.go.kr/w/eqk-vol/manual/phenom.do>(검색일: 2024. 10. 24., 10. 31.).
- 기획재정부, 시사경제용어사전. ‘수확체감의 법칙.’ <https://www.moef.go.kr/sisa/dictionary/detail?idx=1558#>(검색일: 2024. 12. 20.).
- 네팔 통계청 홈페이지. [https://cbs.gov.np/catalog/atlas/general.html?page=geography\\_of\\_nepal](https://cbs.gov.np/catalog/atlas/general.html?page=geography_of_nepal)(검색일: 2024. 10. 30.).
- 세계은행 홈페이지. “Disaster Risk Management.” <https://www.worldbank.org/en/topic/disasterriskmanagement/overview#1>(검색일: 2024. 9. 24.).
- \_\_\_\_\_. “The World Bank in Nepal: Overview.” <https://www.worldbank.org/en/country/nepal/overview#1>(검색일: 2024. 10. 30.).

#### [인터뷰 자료]

인도적 지원 전문가 면담(2024. 10. 29., 온라인).

## The Effect of Humanitarian Aid on Economic Growth in Developing Countries: 2015 Nepal Earthquake

Weonhyeok Chung and Yerim Lee

This study analyzes the impact of the 2015 Nepal earthquake on economic growth and evaluates the effectiveness of humanitarian aid in mitigating the damage caused by the disaster. In the aftermath of natural disasters, emergency relief funds are quickly allocated to support victims, particularly in developing countries that face challenges in responding to such crises. These funds help with immediate survival and recovery efforts while also contributing to societal stability and long-term reconstruction. As the frequency of environmental disasters increases due to climate change, the demand for humanitarian aid has grown significantly.

The economic impact of natural disasters varies depending on the affected country's capacity and the scale of financial assistance it receives. Developing nations, with limited disaster response capabilities compared to developed countries, tend to experience more severe consequences. Emergency relief funds are designed to address this disparity, and their effect on economic growth can vary

based on the scale of the funding provided. This study investigates the effects of the 2015 Nepal earthquake and assesses the role of emergency relief funds in mitigating the damage.

Chapter 2 of this study examines the concept and definition of emergency relief funds, provides examples of their application, and outlines their operational mechanisms. Emergency relief funds are established to provide rapid humanitarian assistance during emergencies such as natural disasters, wars, and accidents. These funds, sourced from contributions by international organizations, governments, and NGOs, are used for the provision of emergency supplies, recovery efforts, and medical assistance, ensuring the protection of lives and safety. One key example is the UN Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA), which manages the Central Emergency Response Fund (CERF). This fund mobilizes resources during crises and issues Flash Appeals to the international community. Allocation plans are determined through discussions within the UN OCHA's cluster system, where sector-specific agencies collaborate, exchange information, and make decisions.

Chapter 3 explores the economic impact of the 2015 Nepal earthquake, investigates potential resource allocation distortions, and analyzes the role of emergency relief funds. The study begins by identifying the earthquake's impact on economic growth. According to the literature on natural disasters and economic growth, four hypotheses exist: the "trend recovery hypothesis," where the economy temporarily declines but eventually returns to its original trajectory; the "irreversible loss hypothesis," where the economy fails to recover;

the “sustainable recovery beyond the trend hypothesis,” where the economy grows beyond its original trajectory due to disaster-induced reforms; and the “creative destruction hypothesis,” where the destruction of outdated capital leads to increased productivity. The findings of this study align with the “irreversible loss hypothesis,” as the affected regions in Nepal failed to return to their original economic trajectory, showing a relative decline compared to unaffected regions.

The economic impact of the earthquake was more severe in areas with a lower proportion of upper-caste populations compared to regions with higher proportions. Possible explanations for this discrepancy include imbalances in resource allocation or differences in disaster recovery capabilities. Upper-caste populations are more likely to have connections with groups responsible for resource distribution. However, this study finds no significant differences in the amount of emergency relief funds allocated between regions with higher and lower upper-caste populations. This suggests that the internal processes of UN OCHA, which assess sector-specific funding needs and priorities, minimize the potential for caste-based bias in resource distribution.

The disparity in disaster recovery capabilities could account for the differences in economic impact. In Nepal, caste-based differences in income levels, asset ownership, and access to information contribute to varying recovery capacities. The study further examines the effects of emergency relief funds, revealing that in regions with lower upper-caste populations, emergency

relief funds positively affected economic growth, unlike in areas with higher upper-caste populations. This is attributed to diminishing returns on resources in regions with relatively lower human and physical capital. By focusing support on regions with lower upper-caste populations, more efficient and equitable outcomes can be achieved.

---

<책임>

정원혁

서강대학교 경제학과 학사

서울대학교 경제학과 석사

미국 University of Houston 경제학 박사

대외경제정책연구원 국제개발연구센터 개발미시연구팀 부연구위원

(現, E-mail: whchung@kiep.go.kr)

저서 및 논문

"Economics of Social Networks in Labor Markets and Education"(2023) 외

---

<공동>

이예림

연세대학교 언더우드국제학부 국제학과 학사

한국과학기술원 경영공학부 경제학 석사

대외경제정책연구원 국제개발연구센터 개발평가팀 연구원

(現, E-mail: yrlee@kiep.go.kr)

저서 및 논문

『국내외 ESG 평가사별 점수 비교: 국내 기업을 중심으로』(공저, 2022)

『팬데믹 이후 국제사회의 불평등 현황과 한국의 개발 협력 과제』(공저, 2023) 외



# KIEP 연구자료 발간자료 목록

## ■ 2024년

- 24-01 핵심광물협정의 주요 내용과 정책 시사점 / 오수현
- 24-02 주요국의 사이버안보 정책과 한국에 대한 시사점 / 엄준현·이보람
- 24-03 인도적 지원이 개발도상국 경제성장에 미치는 영향 분석: 2015년 네팔 지진을 중심으로 / 정원혁·이예림
- 24-04 중국 첨단 반도체 혁신 역량 분석 연구: 고대역 메모리 및 3세대 반도체를 중심으로 / 백서인·자오야리
- 24-05 홍해 위기가 우리 경제에 미친 영향과 물류 회랑 다변화예의 시사점 / 강문수·이지은
- 24-06 주요 선진국 과학기술 분야 규제 혁신 전략 분석 연구 / 최용찬

## ■ 2023년

- 23-01 외국인 직접투자가 베트남의 성별 임금 격차에 미치는 영향과 시사점 / 김제국
- 23-02 클라우드 서비스 해외투자 동향과 국내 규제 분석 / 이규엽·엄준현
- 23-03 동지중해 천연가스 개발 현황과 한국의 협력 방안 / 유광호·이지은
- 23-04 동남아·대양주 유권자들의 보호무역주의 성향 연구와 시사점: 필리핀, 태국, 호주, 뉴질랜드를 중심으로 / 김남석
- 23-05 WTO 서비스 국내규제 규범의 분석과 시사점 / 김준동·고준성·강준구
- 23-06 디지털 정책과 규제 변화 분석: Digital Policy Alert 통계를 중심으로 / 김지현
- 23-07 국내 전략산업 투자유치 인센티브 개편 방향 / 김준동·이성봉·김혁황
- 23-08 중국 태양광·BESS 산업의 글로벌 시장 독점화와 주요국 대응 / 김주혜
- 23-09 중국 하이난(海南) 자유무역항의 무역·투자자유화 성과와 시사점 / 김홍원·이한나
- 23-10 동티모르의 아세안 가입 지원 및 개발협력 확대 방안 / 정재완·이재호
- 23-11 산업보조금의 글로벌 확산 현황과 시사점 / 금혜윤
- 23-12 중국 전기차 배터리 기업의 해외 진출 사례 연구 및 시사점 / 최재희

## KIEP 발간자료회원제 안내

- 본 연구원에서는 본원의 연구성과에 관심 있는 전문가, 기업 및 일반에 보다 개방적이고 효율적으로 연구 내용을 전달하기 위하여 「발간자료회원제」를 실시하고 있습니다.
- 발간자료회원으로 가입하시면 본 연구원에서 발간하는 모든 보고서를 대폭 할인된 가격으로 신속하게 구입하실 수 있습니다.
- 회원 종류 및 연회비

회원종류	배포자료	연간회비		
		기관회원	개인회원	연구자회원*
S	외부배포 발간물 일체	30만원	20만원	10만원
		8만원		4만원
A	East Asian Economic Review	8만원		4만원

\* 연구자 회원: 교수, 연구원, 학생, 전문가들 회원

### ■ 가입방법

홈페이지, 우편, FAX를 이용하여 가입신청서 송부(수시접수)  
 30147 세종특별자치시 시청대로 370 세종국책연구단지 경제정책동  
 대외경제정책연구원 연구조정실 학술정보팀  
 연회비 납부 문의전화: 044) 414-1179 / FAX: 044) 414-1144  
 E-mail: kieppub@kiep.go.kr

### ■ 회원특전 및 유효기간

- S기관회원의 특전: 본 연구원 해외사무소(美 KEI) 발간자료 등 제공
- 자료가 출판되는 즉시 우편으로 회원에게 보급됩니다.
- 모든 회원은 회원가입기간에 가격인상과 관계없이 신청하신 종류의 자료를 받아보실 수 있습니다.
- 본 연구원이 주최하는 국제세미나 및 정책토론회에 무료로 참여하실 수 있습니다.
- 연회원기간은 가입일로부터 다음해 가입월까지입니다.

## KIEP 발간자료회원제 가입신청서

기관명 (성명)	(한글)	(한문)
	(영문: 약호 포함)	
대표자		
발간물 수령주소	우편번호	
담당자 연락처	전화 FAX	E-mail :
회원소개 (간략히)		
사업자 등록번호	종목	

회원분류 (해당란에 ✓ 표시를 하여 주십시오)

기 관 회 원 <input type="checkbox"/> 개 인 회 원 <input type="checkbox"/> 연 구 자 회 원 <input type="checkbox"/>	S 발간물일체	A 계간지

\* 회원번호

\* 갱신통보사항

(\* 는 기재하지 마십시오)

특기사항



## The Effect of Humanitarian Aid on Economic Growth in Developing Countries: 2015 Nepal Earthquake

Weonhyeok Chung and Yerim Lee

본 연구에서는 2015년 네팔 지진을 중심으로 자연재해가 경제성장에 미치는 영향을 분석하고, 긴급구호기금이 지진 발생 지역 중 상위 카스트 비율이 높지 않은 지역의 경제 회복에 기여하였음을 '야간 조도'라는 대리 변수를 이용하여 실증적으로 분석한다. 지진의 피해는 상위 카스트 비율이 높지 않은 지역에서 더 크게 나타났으며, 긴급구호기금의 효과도 해당 지역에서 크게 나타났다. 이러한 현상의 원인은 자원이 상위 카스트 비율이 높은 지역에 배분되었기 때문이 아니라, 상위 카스트 비율이 높지 않은 지역의 인적·물적 자원이 부족하기 때문으로 보인다. 이를 통해 긴급구호기금 배분 과정에서 상위 카스트 비율이 높지 않은 지역에 집중 지원함으로써 효율성과 형평성을 모두 달성할 수 있음을 파악할 수 있다.



ISBN 978-89-322-2515-9  
978-89-322-2064-2(세트)

정가 5,000원