

Impact of Disaster-vulnerable Population on Disaster Resilience

- Focused on Disaster Management Budget of Local Autonomies in South Korea -

Chang Jin Kim^{1#}, Gi Geun Yang²⁺

¹ Graduate School of Governance, Sungkyunkwan University, 25-2, Sunggyungwan-ro, Jongno-gu, Seoul, Korea

² Department of Fire Service Administration, Wonkwang University, 460, Iksan-daero, Iksan-si, Jeollabuk-do, Korea

Abstract

This study examines how disaster vulnerability affects disaster resilience, focusing on the elderly, recipients of the basic livelihood security benefit, the disabled, registered foreigners and multi-cultural families as disaster vulnerable population. The disaster management budget of a local government was used as a surrogate variable for disaster resilience. The data collected from 226 basic local governments in five years from 2013 to 2017 were analyzed by PCSE and GMM. The results show that the proportion of persons with disabilities consistently and significantly affected the size of disaster management budget, while the proportion of the elderly population had a positive effect at the significance level of 10%. However, disaster-vulnerable populations did not have a significant effect. Based on the result, this study provided some implications on how disaster resilience is related to the disabled and elderly and how to manage the disaster management budget to support disaster vulnerable populations.

Key words: disaster-vulnerable group, disaster management, disaster resilience, disaster management budget

1. 서론

우리나라는 이미 고령사회에 진입하였다. 고령사회는 65세 인구가 전체 인구의 14% 이상인 사회로, 2017년 8월 말 65세 인구가 대략 720만 명에 도달해 고령사회가 되었다. 또한, ‘베이비부머’ 세대의 은퇴 및 65세 이상 노인으로서의 진입으로 고령 인구는 계속 증가할 것으로 예측된다. 이러한 노인 인구의 급격한

증가로 노인 빈곤, 노동력 부족, 세대 간 갈등 등의 여러 문제들이 나타나고 있다. 아울러, 외환위기 및 글로벌 금융위기 등 경제 위기 이후의 산업구조의 변화, 노동시장 양극화 및 경직화 등에 따라 나타난 빈곤층인 기초생활수급대상자도 노인 인구의 증가와 함께 증가할 것으로 생각된다.¹⁾

한편, 이러한 사회변화와 함께 최근 많은 재난 및 사고가 발생하였으며²⁾ 현재도 빈번히 발생함에 따라

[#] The 1st author: Chang Jin Kim, Tel. +82-2-760-0443, e-mail. kim77456@naver.com

⁺ Corresponding author: Gi Geun Yang, Tel. +82-63-850-6399, Fax. +82-63-850-6907, e-mail. withgg@wku.ac.kr

1) 특히, 우리나라 노인 빈곤율은 2018년에 46%로 OECD 회원국 중 1위이며, 노인 빈곤의 심각성을 나타내준다.

2) 세월호 침몰(2014), 경북 리조트 강당사고(2014) 및 경북 경주 지진(2016)과 태풍 ‘차바’(2016), 경북 포항 지진(2017), 인천 뉴시베

재난에 대한 관심이 증폭(Kim & Hong, 2018)하였고, 어떻게 하면 재난의 불확실성과 위협에 효율적으로 대응하고, 피해를 최소화하며 회복할 수 있을가에 대한 인식의 전환을 가져왔다(Lee, 2019).

최근 재난에 대한 연구는 대체로 두 가지 개념으로 접근되고 있다. 즉, 재난 피해의 회복력을 말하는 ‘회복 탄력성(resilience)’과 재난 피해에 있어 취약한 부분을 이야기하는 ‘취약성(vulnerability)’의 개념을 중심으로 재난에 대해 다각적으로 접근해 위험 및 피해의 취약한 점을 최소화하고, 대응 및 복구 역량을 증진시키는 방향으로 나아가고 있다. 이에 따라 국외 연구는 회복 탄력성과 재난 취약성의 개념을 정립하고 활용하여 재난관리에서의 영향요인 분석, 재난관리체계 및 모델 수립과 함께 다양한 연구가 진행 중이다. 국내의 경우에도 세월호 침몰 사고 이후 행정학 분야뿐만 아니라 다학문적으로 회복 탄력성 및 취약성에 대한 연구가 진행 중이나, 보다 심도 있는 논의가 필요하다.

특히, 재난취약계층을 다룬 연구는 보강될 필요성이 있다. 바로 앞서 언급한 우리 사회의 현상은 재난취약계층과 연관될 수 있기 때문이다. 인구구조의 급격한 변화는 안전 및 재난취약계층의 증가로 이어지고, 이는 재난 발생 시 효과적으로 대응하기로 한 정책 목표에서 상반된 결과가 나타날 가능성이 커질 수 있기 때문이다.

정부는 이러한 현상을 진단하고, 향후 다가올 충격을 완화하려고 노력하고 있다. 먼저, 2005년도 ‘저출산·고령사회기본법’을 제정해 현재까지 계획을 시행하며 고령화에 대응하고 있다(Kim & Hong, 2018). ‘저

출산·고령사회기본계획³⁾에 의거 중앙정부 및 지방 정부는 고령 인구에 대해 소득 및 생활보장(노인질환, 여가활동 등) 정책 등을 시행함으로써 고령화에 따른 문제를 해결하고 있다. 또한, 외환위기 이후 빈곤이 심각한 사회문제로 등장하면서 국가에서 빈곤층의 기본적인 생활을 보장해야 할 책임성이 증가하였다. 이에 김대중 정부는 국민기초생활보장제도⁴⁾를 보완하여 시행하였다(Song & Jung, 2011). 이에 따라 현재까지 절대적 빈곤을 해소하기 위해 근로 능력과 관계없이 최저생계비 이하인 빈곤층에 대해 국가가 기본 생활비를 지원하고 있다. 그리고 정부는 재난에 대해 신속하고 효과적인 대응을 할 수 있도록 「재난 및 안전관리기본법」 제3조 제5호를 통해 재난관리 책임기관으로 지방자치단체를 명시하고 있다⁵⁾(Kim & Hong, 2018). 이에 따르면 근거리 행정의 주체로써 지방자치단체는 재난 예방 및 재난 발생 시 피해 수습·복구에 관한 정책개발과 집행과정을 총괄하여, 실질적으로 주민에 대한 재난의 피해를 최소화하는 재난관리의 주체로 법적 책임과 지위(Kim, 2014: 113; Kim & Hong, 2018)를 가진다.

종합하면, 지방자치단체는 최일선에서 고령화, 빈곤, 재난에 대응하고 있으며, 이는 사회의 변화가 심화함에 따라 향후 책임과 행동이 더 요구될 것으로 예상된다. 따라서 이러한 현상에 대응하는 지방자치단체를 중심으로 한 재난취약계층 관리, 위험요소 감소, 피해 복구 역량 강화를 위한 연구는 절실하다 할 수 있다.

본 연구는 이러한 배경을 기반하여 우리 사회에서 현재 증가하는 재난취약계층은 재난의 피해를 회복하

전북사건(2017), 2018년 여름 폭염, 태풍 ‘솔릭’(2018), 2019년 미탁, 너구리, 하기마스 태풍, 2020년 코로나 19 등의 재난과 함께 그 외의 수많은 화재, 교통사고 및 안전사고 등이 지속적으로 발생하고 있다(Kim & Hong, 2017; 2018).

- 3) 소위 ‘세로마지플랜’이라고 불리는데, 1990년대부터 점차 화두가 된 저출산 및 고령화를 대응하기 위한 중·장기 계획이다. 이 계획은 2006년부터 제1차 계획(2006-2010)을 수립하고 시행해 현재에는 제3차 계획(2016-2020)을 시행하고 있다(Kim & Hong, 2018).
- 4) 국민기초생활보장제도의 특징은 수급자라는 용어를 활용해 국민의 권리를 인정함에 따라 조건없이 모든 국민을 포함시키는 보편적인 공공부조제도로 변화하였으며, 아울러, 근로능력 여부에 따라 조건부 생계급여를 지급하는 등 수급자 입장에서 시혜가 아닌 국민의 권리를 인정받게 되는 특징이 있다(Song & Jung, 2011).
- 5) 동법 제4조 1항을 살펴보면, ‘국가 및 지방자치단체는 재난과 그 외 각종 사고로부터 국민의 생명·신체·재산을 보호할 책무를 가지고, 재난이나 그 밖의 각종 사고를 예방하고, 피해를 줄이기 위해 노력하여야 하며, 발생한 피해에 대해 신속하고 효과적으로 대응·복구하기 위한 계획을 수립하고 시행해야 한다.’고 규정함에 따라서 재난 및 재난관리에 대한 지방자치단체의 책무를 명시하고 있다(Kim & Hong, 2018).

는 재난의 회복력에 어떤 영향을 주는가? 라는 의문을 품으며 논의하고자 한다. 이를 위해 본 연구에서는 인구구조 변화로 재난취약계층의 증가를 살펴보고자 한다. 아울러, 정부 정책의 근간은 예산이고, 결국 재난 회복 탄력성을 제고하고 증진할 정책의 바탕도 예산이기 때문에 재난관리예산을 중점으로 하여 재난취약계층이 재난 회복 탄력성과 어떤 관계를 맺고 있는지 살펴보고자 한다.

재난취약계층과 재난 회복 탄력성을 활용한 실증 분석은 우리나라 재난 취약성 및 회복 탄력성 이론의 적용에 대한 학술적 기여를 할 것으로 보이며, 취약계층이 증가하는 우리 사회에서 있어서 기초자치단체에 재난 회복 탄력성을 높이기 위한 정책적 시사점을 제공할 것으로 보인다.

II. 이론적 배경

1. 재난취약성과 재난취약계층

1) 재난취약성⁶⁾ 논의

취약성은 다양한 의미를 지니며, 여러 분야에서 논의된다(Lee & Min, 2016). 그중 보편적인 취약성(vulnerability)의 개념은 WHO(2002) 및 Wisner, et al.(2004)의 정의가 있다. 특히, Wisner, et al.(2004)는 특정 인구집단의 사회·경제적 특성을 중심으로 취약성을 ‘개인 혹은 집단의 특성이나 처한 상황이 그들의

재난 영향 예측, 대비, 저항 및 복구의 역량을 제약하는 것’이라고 정의한다(Kim & Lyu, 2015: 155; Yang, 2016: 144; Kim & Hong, 2018). 이 이론은 이러한 취약성의 개념을 활용해 건축물, 도로 등의 취약한 부분을 파악하는 것부터 시작해 점차 재난이 발생 지역의 인구, 재난관리체계, 취약계층 등을 파악하고 관리하는 것까지 발달하게 되었다. 재난 취약성 이론(disaster vulnerability theory)은 재난관리의 주기인 예방·대비·대응, 그리고 복구의 과정에서 전통적 방법과 역량 뿐만 아니라, 환경 지속성, 사회개발, 테러리즘 등과 같은 다른 분야 및 다양한 학문과의 만남에 의해(by fusing) 재난의 경계를 확장해 준다(Yang, 2016: 144; Kim & Hong, 2018).

이렇게 취약성 관점을 활용하는 이유는 재난은 위험 및 불확실성을 속성으로 지니고, 이를 대비·대응하기 위해서는 종합적이며 다각적인 관점이 필요하기 때문이다. 또한, 실제 재난이 발생한 뒤 대응·복구하는 것도 중요하지만, 현재 사회 내 우리가 해결 및 조정할 수 있는 인구, 공동체 등의 부분에서 취약성을 감소하고, 예방하는 것이 재난 피해 및 손실에 대한 효과적인 복구를 달성할 가능성이 높기 때문이다(Kim & Hong, 2018).

취약성 이론에 따라 구체적으로 활용되는 개념 틀은 사회 구성주의 틀, 노출·민감성·적응능력 틀, 위험·위해 틀로 크게 세 가지⁸⁾로 구분한다(Lee & Min,

6) 본 연구에서는 재난취약성과 재난 회복 탄력성을 구분한다. Klein, et al.(2003)는 취약성과 회복력은 연관되어 있어, 특정한 시스템에서 나타나는 취약성은 오히려 회복력이 감소되었기 때문이라고 주장한다. 하지만, 취약성을 회복력과 무관하다고 정의하는 측면의 경우, 취약성을 재난에 대한 일종의 위험, 노출, 잠재적 손실 혹은 사람을 위기에 처하게 하는 사회, 경제, 정치, 생태물리학적 등의 상황으로 바라본다(Manyena, 2006; Park, 2016). 따라서 본 연구에서는 취약성을 회복력과 무관하다고 판단한다. 이는 연구의 목적과 대상이 사회, 인구학적인 상황을 초점으로 하여 취약성에 따라 재난 회복 탄력성에 어떤 영향을 미치는 지 그 의미를 탐색하기 때문이다.

7) 재난의 정의를 살펴보면 먼저, NIKL(2016)의 사전적 정의로는 ‘뜻밖의 일어난 재앙과 고난 또는 뜻밖의 불행한 일’로 규정하고, FEMA에서는 ‘통상적인 관리절차나 자원으로 대응할 수 없는 인적·물적 피해를 초래하는 사건을 말한다(Song, 2009; Ryu, 2014; An, 2017: 6). 또한, 우리나라의 「재난 및 안전관리기본법」을 살펴보면, 재난을 ‘국민의 생명·신체·재산 및 국가에 피해를 주거나 줄 수 있는 것’이라고 규정한다(An, 2017; Kim & Hong, 2018).

8) 사회구성주의 틀은 지역사회 및 개인의 특수한 사회·경제·정치적 요인을 말하며, Blaikie, et al.(1994), Wisner, et al.(2004)의 경우 대체로 인간이 경제·사회·환경에 노출되는 것을 취약성으로 정의한다. 따라서 특정한 개인이나 인구가 지니는 특성이 재난에 있어 취약성이라고 할 수 있다. 그 다음 노출·민감성·적응능력 틀은 개인이나 집단이 지닌 특수한 사회·경제·정치 등 외부요인에 대한 노출·민감성·적응능력 정도를 측정해 취약성을 파악하는 것이라고 할 수 있다(Fussel & Klein, 2006). 마지막으로 위험·위해 틀은 재난 시스템에 가해지는 외부적인 위험·위해 및 부정적인 영향이란 측면에서 취약성을 측정·판단(Blaikie, et al., 1994; Brooks, et al., 2005; Schwab, et al., 2007; Fussel & Klein, 2006; Lee & Min, 2016)하는 것으로 재난 시스템에 위험·위해가 가해졌을

2016: 35; Kim & Hong, 2018). 대체로 이 개념들의 공통점은 특정한 사회 및 인구집단 특성, 인간 관리 영역 등을 취약성⁹⁾이라고 강조한다.

2) 재난취약계층 논의

재난 취약성 이론을 바탕으로 한 재난취약계층¹⁰⁾은 무엇인가? 재난취약계층이란 개념은 재난 관련 업무 및 현장에서 일상적으로 활용되지만, 학문적으로는 명확한 정의를 내리기 어렵고, 다양한 정의를 가진다. 즉, 재난취약계층은 재난약자, 안전취약계층 등의 다양한 정의를 가지고 있다. 이러한 재난취약계층, 재난약자 등에 대한 선행연구는 재난에 있어 다른 주제보다 상대적으로 미비하지만, 이를 다룬 연구는 Lee(2008), Sim, et. al.(2010), Kim, et. al.(2012), Kim, et. al.(2014), Lee(2016), Kim & Hong(2018), Yang & Seo(2019)의 연구를 찾아볼 수 있다.

재난취약계층은 대체로 재난 상황에서 도움·보호가 필요한 사람이라는 특성(Kim, et. al., 2014)을 지니고, 혹은 재난 상황 시 심각한 피해를 볼 가능성이 다소 높은 사람이라고 할 수 있다. 이러한 대상은 대체로 고령자, 장애인, 기초수급대상자, 외국인 등을 포함한다(Kim, et. al., 2014).

Lee(2008)는 재난취약계층을 위험관찰능력, 위험정보입수능력 및 대처 행동의 능력에서 장애를 가진 사람이라 정의하며, Sim, et. al.(2010)의 경우에는 경제적 문제로 인해 안전한 환경 유지 불가, 신체적 문제로 인한 신속한 대피 및 대처 불가와 외부 환경적 측면에서 여러 취약성을 가진 자로 정의한다. Kim, et. al.(2012)는 재난의 위협으로부터 피해받기 쉽고, 대응 및 복구 행동에 어려움이 있는 사람 또는 인구 계층으

로 정의하였으며, Lee(2016)는 일반 사람들에 비해 상대적으로 신체·경제·환경적 등 다양한 측면에서 재난 예방·대비·대응의 역량이 부족한 그룹으로 정의한다(Kim & Hong, 2018).

대체로 이러한 정의의 공통점은 재난취약계층을 신체·경제·환경·문화적 측면에서 취약한 특성을 가진 사람으로 정의(Sim, et. al., 2010; Jang, 2016; Kim & Hong, 2018; Yang & Seo, 2019)한다. 즉, 재난취약계층은 신체·경제·환경·정보·문화적 등 다양한 측면에서 일반 사람과 상대적으로 재난의 인지, 대처 및 대응에 있어 결여된 능력을 갖추고 있는 계층이다(Lee, 2016).

이에 따라, 차상위 계층, 기초생활수급자 등을 경제적 취약계층, 고령자 및 장애인 등은 신체적 취약계층으로, 외국인 관광객, 국내 거주 외국인 및 다문화가정과 같이 언어, 문화, 이해, 행동 수준이 다소 상이한 사람은 환경적·문화적 취약계층에 해당한다(Kim, et. al., 2012: 18; Jang, 2016).

따라서 재난에 있어서 경제적 취약계층은 저소득, 보험 미가입, 노후한 주거환경 등으로 재난에 취약하며, 피해 복구에 능력이 없다고(Lee, 2016) 할 수 있고, 신체적 취약계층은 재난 발생 시 대피 및 대응에 있어서 신체적 역량의 부족, 문화적 취약계층은 해당 국가의 재난관리체계, 교육에 대한 이해에서 취약할 가능성이 높다고 할 수 있다.

본 연구에서는 이러한 선행연구 및 이론의 정의와 분류에 따라서 다음의 재난취약계층을 중심으로 재난 회복 탄력성에 대한 의미를 탐색해보려고 한다. 먼저, 고령 인구를 살펴본다. 고령화는 국가 인구구조 변동에 따른 사회·경제적 변화, 필요(needs) 및 가용 자원

때 나타나는 대처·대응역량, 인간 활동 관리영역 등을 취약성으로 강조하였다.

- 9) 취약성에는 또한 지형, 기후 등 자연 환경에 대한 취약성을 포함할 수 있으나, 기후적 요인과 지형적 요인은 기초자치단체에서 관리하고 통제할 수 있는 영역이 아니기(Lee, 2019) 때문에 본 연구의 취약성 초점에서는 제외한다.
- 10) 우리나라는 재난 및 안전관리 기본법 제3조 제9호 및 하위 법령을 재개정해 재난 및 안전사고에 취약한 노인 및 장애인 등을“안전취약계층”으로 정의함에 따라 안전취약계층에 관한 대책 수립, 위기관리 표준화 매뉴얼 연구·개발 시 안전취약계층 특성 반영, 안전·문화 활동 장려 등을 추진하고 있다(Yang & Seo, 2019). 또한, 일본은 80년대 후반 안전취약계층을 재난 시 일련의 행동에 있어 핸디캡이 있는 사람으로 방재백서에서 정의하였고, 미국도 안전취약계층으로 노인 및 신체적·정신적으로 어려움이 있는 사람, 신생아 및 임산부 등으로 정의한다(Yang & Seo, 2019).

의 변화를 야기해 모든 부분에서 변화를 유발하는 주요 요인이다(Cho & Lee, 2011). KOSTAT(2017)의 “장래인구 추이 시도별: 2015-2045”의 자료를 살펴보면, 전국 65세 이상 가구주는 2015년 366만 4천 가구에서 2045년에는 1,065만 3천 가구로 2.9배 이상 증가하며, 비중의 경우에도 2015년 19.3%에서 2045년에는 47.7%로 급격히 증가한다고 예상한다(Kim & Hong, 2018). 이러한 고령 인구의 증가는 현재 다양한 사회 문제로 번져가며, 결국 재난과도 연관될 수밖에 없을 것이다.

둘째, 경제적 약자인 기초수급대상자는 소득의 양극화 문제와 함께 지속적으로 증가하고 있다. 기초생활수급자는 2015년 82만 가구에서 2017년 12월 대략 158만 명(112만 가구)으로 비중이 꾸준히 증가하고 있으나, 계속해서 제기되는 문제인 생활환경 제약, 경제여건 부족 등으로 재난이 급박하게 변화하며 발생하고 있음에도 불구하고 재난에 대한 대비가 부족(NEMA, 2013; Jang, 2016)하다고 할 수 있다.

셋째, 장애인이다. 장애인은 명백한 신체적 약자로서, 신체적 제약과 한계로 인해 일상생활에서조차 어려움을 느끼는 사람이다. 특히, 재난이 발생한 경우, 일반인조차도 급박하고 위험한 상황이 발생하는데, 장애인의 경우에는 더 큰 위협과 피해가 따를 것이다. 현재 우리나라 장애인 현황은 2015년 249만 명에서 2018년 258만 명으로 지속적으로 비중이 증가하고 있기 때문에, 향후 재난에 있어서 피해를 최소화하기 위해서는 고려해야 할 것으로 보인다.

마지막으로 다문화가정 및 등록외국인이다. 이 두 인구는 일전에 우리 사회에서 큰 비중을 차지하지는 않았으나, 점차 사회의 다문화·글로벌화로 인해 비중이 증가¹¹⁾하고 있다. 이러한 다문화가정과 등록외

국인은 상이한 문화를 가지고 있어 생활, 교육, 안전 등 사회체계에 대한 이해와 적응에 어려움이 존재한다. 특히, 다문화가정 및 외국인인 재난이 발생하게 되면 첫째, 재난 정보 이해와 급박한 상황에서 소통의 어려움, 둘째, 재난의 위험을 대피·대응하기 위한 회피 능력의 곤란, 셋째, 재난에 대한 외부지원 체계의 이해 등에서 취약하다는 특성(Lee, 2016)을 가질 수 있다.

이에 따라, 이러한 인구들은 재난에 있어서 취약한 계층이라고 할 수 있고, 지속적인 관리가 필요한 대상이다(Kim & Hong, 2018).

2. 재난 회복 탄력성 측정과 재난관리예산 논의

회복 탄력성이란 의미는 Resilience라는 ‘다시 뛰어오른다’는 의미의 라틴어 ‘resilio’에서 파생되었다고(Klein, et. al., 2003; Manyena, 2006) 할 수 있다. 대체로 ‘Bouncing Back’과 유사한 의미로 사용되는데, 이는 ‘이전의 상태로 되돌아가는 능력’을 말한다(Park, 2016). 이러한 회복 탄력성은 초기 생태학 및 물리학에서 회복력이란 개념과 유사하게 활용되었다는 이야기와 함께 현재 공학, 환경, 지리학, 사회학 등 다양한 분야를 넘어 재난관리에서도 지속적으로 사용되고 있다(Manyena, 2006).

재난관리에서 회복력이 핵심 개념으로 떠오른 것은 2005년 개최된 UN 산하 재난 위기 감소 회의 이후였으며(Park, 2016), 우리나라는 대체로 세월호 사건 때 재난에 대한 관심이 증폭함에 따라 재난 회복력에 대해 활발한 논의가 이뤄지기 시작했다.

이러한 회복 탄력성¹²⁾은 현재 재난 회복 탄력성, 복원력 등 다양한 개념으로 활용되며, 여러 분야에서 학자들에 의해 정의되고 있다. 살펴보면, Holling(1973)

11) 우리나라는 2015년에 다문화가족이 80만 명을 도달하면서 ‘다문화국가’로 빠르게 진입하고 있고, 여성가족부에 따르면 2020년에는 100만 명을 돌파할 것으로 추산되고 있다(Lee, 2016). 또한, 외국인의 경우에도 2015년도 등록외국인이 114만 명 정도에서 2018년 기준 124만 명으로 지속적으로 증가하고 있다.

12) Lee(2019)은 재난회복력에 대한 다양한 개념을 종합해 재난 회복 탄력성의 개념은 크게 네 가지의 요소로 구성된다고 한다. 첫째, 회복력의 대상·주체로서 국제사회, 국가, 지역 등으로 구성된다. 둘째, 대상·주체에 충격, 손상 등 부정적인 영향을 주는 원인 요소로 재난 및 위험, 충격 등으로 구성된다. 셋째, 부정적인 영향을 주는 원인에 대한 충격을 흡수하고 적응하는 반응과 복구하는 일련의 행동 과정으로 구성되며 마지막으로 대응 이후의 결과로 손실, 피해로 구성된다고 하였다.

은 회복력을 ‘시스템의 지속 능력 및 외부의 변화와 교란을 흡수하면서, 현 상태와 동일한 관계를 유지하고자 하는 능력’이라고 정의(Park, 2016; Lee, 2019)하였다. 그 다음 Bruneau, *et. al.*(2003)은 ‘재난으로 인한 사회의 혼란과 분열을 최소화하고, 재난 위협의 영향을 완화하는 사회구성단위의 능력’이라고 하였으며, Norris, *et. al.*(2008)은 ‘손실·피해로부터 저항 및 복구하는 능력’이라고 정의하였다(Lee, 2019). Cutter, *et. al.*(2008)의 경우에는 재난에 반응하고 피해를 복구하기 위한 사회적 시스템의 능력으로 재난회복력을 말하며, 회복력에는 재난에 대한 충격 흡수 및 대응의 본질적 구성요소를 포함해야 한다고 말하였다. 또한, 회복 탄력성의 비용을 제시하고 측정된 Vugrin, *et. al.*(2011)의 경우에는 ‘재난으로 인해 발생한 시스템의 피해를 최소화하고, 손상된 시스템을 복구하기 위해 드는 노력이나 비용을 최소화하는 지역의 역량’이라고 정의하였다. Park(2016)은 ‘지역, 도시라는 시스템이 자연재난이라는 외부충격을 받았을 때, 이로 인한 피해를 최소화하고, 신속하게 복구해 지역 시스템이 정상적으로 작동할 수 있는 능력’이라 정의하였다.

이러한 다양한 재난 회복 탄력성의 개념 중에서도 공통적으로 도출되는 특성은 대체로 ‘위험·충격에 대한 대응과 복구의 역량’이라 할 수 있으며, 구체적인 주체·대상과 수단으로는 ‘시스템이나 어떤 체계’를 강조하고 있다고 말할 수 있다.

그렇다면, 재난 회복 탄력성은 어떻게 측정할 수 있는가? 이에 대해서도 다양한 재난 회복 탄력성 개념에 따라 여러 방면에서 이론적 모형을 구축해 회복 탄력성과 하위 구성 요소 간의 인과관계를 실증하고자 노

력하고 있다. 특히, 재난 회복 탄력성을 하나의 시스템이 지니고 있는 재난에 대한 예방, 복구, 대응의 역량을 중심으로 논의가 되고 있는데, 대체로 Cutter, *et. al.*(2008)이 제시한 장소 기반모형(the disaster resilience of place model, DROP), DFID(2011)의 재난 회복 탄력성 프레임워크(disaster resilience framework), Mayunga(2007)의 자본기반 모형(capital-based approach), Keating, *et. al.*(2017)의 홍수 회복 탄력성 프레임워크(flood resilience framework)가 있다(Lee, 2019).

이러한 모형들은 시스템(지역, 사회, 국가, 공동체 등)이라는 주체의 종합적인 재난 회복 역량(예방, 대응, 복구 역량 등)을 향상시키는 것을 목표로 하고 있는데, 본 연구에서는 Mayunga(2007)의 자본기반 모형¹³⁾의 경제적 자본, 경제적 역량에 착안하여 재난 회복 탄력성을 살펴보고자 한다. Mayunga(2007)의 경제적 자본은 재정적 자원을 의미하는 것으로 재난에 관한 안정적인 재정은 회복 탄력성을 강화하는 반면, 그렇지 않다면 취약성을 증가(Buckle, 2001)시키게 된다고 하고 있다. 따라서 재난관리의 제반 사항의 근간이 되는 재난관리예산은 회복 탄력성의 재정적 역량이며, 이는 안정적으로 제공이 될수록 재난 회복 탄력성이 높아질 수 있는 재난관리의 재정적 역량이라고 할 수 있다.

한편, 회복 탄력성의 측정에 대해 보편적으로 활용되는 방법으로는 Vugrin, *et. al.*(2011)이 제시한 회복 탄력성 비용 측정이 있다. Vugrin, *et. al.*(2011)의 식¹⁴⁾에는 시스템 영향과 복구를 위한 노력으로 분류하여 비용을 측정한다. 이러한 측정을 활용하면 시스템의 회복 탄력성이 높다는 것은 역으로 복구 비용, 피해

13) Mayunga(2007)의 자본기반 모형은 일전의 재난 회복 탄력성 모형들이 한 측면에서만만의 관점과 차원을 제공하고 있다는 한계를 제시하며, 보다 관점의 확장을 강조하였다. 이에 따라, 사회적, 경제적, 물리적, 인적, 자연적 자원의 5가지 자본을 제시해 회복 탄력성에 대한 이론적 모형을 구축하였다. 사회적 자본의 경우에는 신뢰, 규범, 네트워크 등을 이야기하고, 경제적 자본은 재정적 자원으로 소득, 고용, 투자 수준 등으로 구성되며, 물리적 자본은 주거환경과 사회간접자본, 인적자원은 공동체의 노동 가능 인구, 교육 수준 등을 말하며, 마지막으로 자연적 자본은 자연 자원으로 물, 토지, 대기, 산림 등을 말한다.

14) Vugrin, *et. al.*(2011)의 식은 회복 탄력성을 측정하기 위해 피해를 견디는 흡수력, 피해를 적응하는 적응력, 피해 복구의 역량인 복구력으로 나누어 회복 탄력성 비용(Resilience Cost: RC)를 시스템 영향(Systemic Impact: SI)와 총복구노력(Total Recovery Effort: TRE) 그리고 가중치 α 를 활용해 아래의 식처럼 측정한다.

$$RC = SI + \alpha * TRE$$

등이 낮게 측정되어야 하는, 회복 탄력성 비용이 낮다는 식으로 해석이 된다. 즉, 기존 시스템의 역량과 재난이 발생한 시스템 역량의 간격이 크고 오래 지속될수록, 또한 새롭게 나타난 총 복구 노력이 클수록 회복 탄력성은 낮고, 회복 탄력성 비용은 높다(Vugrin, *et al.*, 2011; Lee, 2019). 따라서 충격으로 인해 피해를 본 시스템의 상태가 심각하지 않고, 복구에 필요한 노력과 비용이 적게 들수록 지역의 회복 탄력성은 강하며, 회복 탄력성 비용은 적다(Lee & Kwon, 2017). 이에 따라 기존의 회복 탄력성을 측정하는 연구(Lee & Kwon, 2017; Lee, 2019)는 이러한 식을 발전시켜 재난 피해액, 복구액을 복구 노력으로 보고 재난에 대한 노출 인자들을 새롭게 활용해 회복 탄력성 비용 지수를 개발해 측정하고 있다.

종합하면, 본 연구는 회복 탄력성 비용을 측정하는 방식을 배경으로 하되 준용하지 않는다. 이는 연구의 목적이 회복 탄력성 비용의 높낮음을 통한 재난 회복 탄력성을 유추하는 것이 아닌 보다 재난 회복 탄력성의 개념적 논의에 초점을 맞추고, 재난관리의 재정적 역량이라 할 수 있는 재난관리예산에 의미를 두기 때문이다. 즉, 본 연구에서는 재난 회복 탄력성을 논의하기 위해 재난관리예산을 활용한다. 이는 기초자치단체에서 재난관리 역량을 제고하고, 시스템을 유지하기 위해 활용되는 예산이 바로 재난관리예산이기 때문이다. 재난관리 역량을 제고하는 데는 다양한 역량을 초점으로 연구가 진행 중이다. 그렇지만, 궁극적으로 ‘재난관리에 있어서 얼마나 많은 재원을 확보할 수 있으며, 재난관리 시스템 유지를 위해 얼마나 배분할

수 있는가’의 문제가 핵심이라고 할 수 있다. 따라서 재난관리예산의 확보는 재난 회복 탄력성과도 연관될 수밖에 없다. 다시 말하면, 재난관리의 역량은 지방정부나 국가 재정, 혹은 재난관리에 관련된 재난관리예산, 기금 등에 직결(Yang, 2011) 될 수밖에 없기 때문이다.

우리나라의 재난관리예산은 다음과 같다. 지방정부의 일반회계 세출예산 중 공공질서 및 안전 분야 내 재난관리부문에서 재난관리예산¹⁵⁾을 확인할 수 있다(Kim & Hong, 2018). 이 예산은 현재 방재 및 구호예산으로 분류된다. 방재예산은 재해·재난 취약 지역에 대한 국가의 관리 및 유지·보수와 국민 및 기업들이 재해·재난에 대비할 수 있도록 인센티브 제공, 관련 교육 등이 포함되고, 구호예산은 재난 발생 시 적절히 대응할 수 있는 연구 개발 및 장비확충, 인프라 구축, 재난복구에 필요한 재정 등이 포함된다(Jun, 2014; Kwak, 2016; An, 2017: 8; Kim & Hong, 2018).

따라서 이 예산은 재난 회복 탄력성을 위해 다양한 곳에서 활용되는 예산¹⁶⁾이라고 할 수 있으며, 재난 회복 탄력성의 대리변수로 활용할 수 있을 것으로 보인다.

3. 선행연구 검토

본 연구와 연관 있는 선행연구는 다음과 같이 분류할 수 있다. 재난 취약성과 재난 회복 탄력성의 개념을 정의하고 측정하는 연구, 재난취약성이나 회복 탄력성의 관한 영향요인 및 측정에 관한 연구, 그리고 재난 취약계층과 지방정부의 재정지출 연관성을 탐색하는

15) 지방정부에서 실제 어떻게 운용하고 있는 지 살펴보면, 첫째, 민방위 분야의 사업들에 활용된다. 대체로 의용소방대 지원, 민방위 운영비 및 교육비, 지역예비군육성지원, 동원훈련 보상금 등으로 나뉜다(Kim & Hong, 2018). 둘째, 재난방재관리 분야의 사업들로, 이는 재난관리, 방재복구, 하천관리 등으로 분류되는데, 재난관리의 경우, 재난안전 문화활동 및 홍보, 재난안전대책 본부 운영 및 세부적인 물놀이안전 관리 등으로 나뉘고, 방재복구는 재해 예·경보시설정비, 자연재해위험개선지구정비 사업, 풍수해보험 사업, 소화천 정비 등으로 분류되며, 하천관리는 하천재해예방사업, 유지관리 등으로 분류되어 있다(Kim & Hong, 2018). 따라서 결국 지방정부가 자신들의 재난 회복 탄력성을 높이기 위한 제반 사항들의 운영에 있어서 예산이 활용되고 있다고 할 수 있다.

16) 아울러, 재난 관련 예산으로는 특별한 목적과 사업을 가지고 예산이 배분·결정·집행되는 특별회계와, 기초자치단체에서 재난을 대비해 매년 적립하는 재난관리기금 및 재해구호기금도 포함(Kim & Hong, 2018: 26)할 수 있는데, 특별회계는 특정한 사업과 목적으로 일반회계와 계리되고, 기금의 경우도 법령의 주관 하에 매년 적립하는 의무화된 자금(Kim & Hong, 2017: 158; Kim & Hong, 2018)으로 대체로 사회·환경적 요인이 영향을 미치지 않을 것으로 판단해 본 연구에서는 다루지 않았다. 이는 향후 이 예산들도 종속변수로 상정하여 후속연구에서 심도 있게 다뤄야 할 것으로 판단한다.

연구로 분류해서 살펴볼 수 있다.

본 연구의 주안점인 재난취약계층과 재난 회복 탄력성, 재난관리에산에 관한 연구는 다음과 같다. 국외의 경우 재난 취약성 이론(Vulnerability Theory) 및 회복 탄력성 개념과 논의를 적용하여 재난관리에 대해 전방위적으로 논의 하고 있다. 아울러, 국내의 경우에도 각각의 현상(고령화, 빈부격차, 다문화가정 및 등록 외국인 증가)이 나타나자 점점 이를 중점으로 하여 다양한 주제의 연구가 진행 중이다. 하지만, 재난이라는 주제와 연관한 연구, 재난 취약성 및 회복 탄력성을 다룬 연구는 상대적으로 적다. 본 연구의 주제 및 대상을 다룬 선행연구는 Marcelin, *et. al.*(2016), Sim, *et. al.*(2010), Kim, *et. al.*(2012), Kim, *et. al.*(2014), Jang(2016), Yang(2016), Lee & Eo(2016), Kim & Hong(2018), Lee(2019) 등의 연구가 있다.

Marcelin, *et. al.*(2016)은 재난 시 구호물자 등의 접근성을 중심으로 노령 인구와의 관련성을 탐색하였다. 연구 대상으로는 허리케인에 취약한 미국 레온 카운티를 대상으로 다른 인구와 노령 인구의 허리케인 구호 시설 접근성 차이를 비교·분석했다. 분석 결과 노령 인구가 다른 인구보다 접근성이 떨어지는 것으로 나타났으며, 향후 노령 인구라는 재난취약계층에 초점을 맞춘 재해 구호 분배시스템, 계획 설립 등의 시사점을 제시했다.

Kim, *et. al.*(2014)의 연구는 재난 중에서도 자연재난에 초점을 맞춰 노인 계층을 중심으로 우리나라 재난 안전복지에 대한 개선 방향과 시사점을 제시하였다(Kim & Hong, 2018). 이를 위해 전라북도 임실군 지역의 노인계층을 중심으로 재난에 관련한 설문조사를 실시하고, 실증 분석하였다. 연구 결과, 노인 계층은 다양한 취약성(신체, 환경, 경제 등)을 지니고 있어, 향후 재난에 있어 큰 피해를 볼 수밖에 없기에 노인을 재난안전복지에서 중요하게 고려해야 한다는 시사점을 제시했다.

Yang(2016)은 일전의 각각 논의되었던 재난 취약성과 재난 복원력의 개념 및 이론에 대한 통합을 시도하

여, 개인, 집단 수준의 인적, 경제적, 사회적 자본 등에 대한 재난 취약성 및 복원력의 시사점과 정부 혁신을 통한 재난관리의 개선방안을 제시하였다.

Lee & Eo(2016)의 경우에는 지방정부 부패 정도 및 분할 정부 구조가 재난관리에산에 어떤 영향을 미치는지 살펴보았다. 다만, 통제변수로 노인 인구 비율 및 기초수급자 비율을 분석에서 활용하고 있기에 심도 있게 다루지는 않았다. 그렇지만, 노인 인구 비율은 재난관리에산에 긍정적인(+) 영향, 기초수급자 비율은 부정적인(-) 영향을 미쳤다.

Lee(2016)는 다문화 가족을 중심으로 재난취약계층의 재난 안전교육 개선방안을 제시하였다. 다문화 가족은 문화, 언어 등의 차이로 인해 또 다른 위험에 처할 수 있다고 하며, 이를 위해 일본 사례를 분석·활용하여 배려, 특수성 고려, 차이 해소 등의 노력을 가미한 우리나라 재난안전지원체계 정비 및 안전교육 정책이 필요하다고 역설하였다.

Jang(2016)는 고령 인구, 장애인, 기초수급대상자 등 재난약자를 위한 안전관리시스템 구축방안을 모색하였다. 이를 위해서 국내·외 재난관리 법·제도를 살펴보고, 사례에 초점을 맞춰 비교·검토하였다. 연구 결과, 우리나라 재난약자 보호 체계는 일본과 미국 보다는 부족하다는 것이 나타났으며, 재난이 발생한 현장에서 재난약자를 별도로 보호하는 조직 구성에 대한 시사점과 안전복지서비스 연속성 제고, 재난약자의 배려 및 보호 등 재난현장에서 재난약자를 위해 제공될 수 있는 방안들을 시사하였다.

Kim & Hong(2018)의 연구는 특히, 재난 취약성 이론을 바탕으로 고령 인구와 기초수급자 비율을 활용해 기초자치단체 재난관리에산의 결정요인을 탐색하였다. 분석 결과 패널 수정 표준오차에서 고령 인구 비율은 재난관리에산에 긍정적인(+) 영향을 미쳤으나, 내생성을 통제한 일반화적률법의 경우에는 유의하지 않았으며, 기초수급자 비율은 모두 유의하지 않은 것으로 나타났다.

Lee(2019)의 연구는 지방정부의 재난 회복 탄력성

을 중심으로 영향요인을 분석하였다. 특히, 재난 회복 탄력성을 재난관리, 지역사회, 재난취약, 공간요인으로 분류하여 이러한 요인들과 재난 회복 탄력성 간의 영향 관계를 분석하였다. 다만, 분석에 있어 재난취약 계층으로 고령 인구나 재난분야예산을 활용하였는데, 재난 회복 탄력성에는 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타나지 않았다.

본 연구에는 이러한 선행연구를 배경으로 재난취약계층에 주목하여 재난 회복 탄력성에 대한 의미를 탐색하는 연구로 향후 재난이 발생할 경우 재난취약계층에 대한 적절한 대비·대응을 제고하고 재난 회복 탄력성을 증진하기 위한 토대로서 기초자치단체의 재난관리예산의 특성 및 함의를 밝히는 데 의의가 있다. 기존의 연구는 재난관리 정책을 평가 및 분석하여 시사점을 주거나, 회복 탄력성을 향상시키는 방안, 국내·외 법령 및 사례를 활용해 재난취약계층이나 회복 탄력성에 대한 제도적 안전망 및 개선방안을 제시한 연구, 아울러, 재난취약계층이라 할 수 있는 중요요인을 통제변수로 활용하여 실증 분석한 연구 등이 존재하고 있다, 또한, 재난취약계층에서도 한 부분의 계층만 다룬 연구는 존재하고 있으나, 재난취약계층 및 재난 회복 탄력성에 대해 종합적으로 탐색하거나 적용한 실증 연구는 다소 미비한 실정이다. 이는 재난취약계층이 다양한 개념과 범위를 가지고 있으며, 변

수로 활용하고자 해도 인구가 가지는 특성이 강하고 다양하기 때문에 오는 한계로 판단된다.

따라서 본 연구는 이러한 선행연구의 결과와 한계점을 연계해서 재난취약성이 증가하고 있다고 할 수 있는 우리 사회에 있어서 각각의 재난취약계층(고령 인구나, 기초수급자, 다문화가정 및 등록외국인 비율)을 중심으로 재난 회복 탄력성에 대한 관계를 실증적으로 밝히거나 시도하는 연구기에 차별성이 존재한다고 할 수 있다. 아울러, 이러한 시도와 탐색을 통해 향후 재난취약계층과 재난 회복 탄력성에 대한 연구의 이론적 토대에 기여를 하고, 재난 취약성과 재난 회복 탄력성에 대한 이해 및 지평을 넓힐 수 있을 것으로 보인다.

III. 연구 설계

1. 연구 분석 모형 및 가설

본 연구는 재난취약계층의 증가가 재난 회복 탄력성에 어떤 영향을 미치는지 살펴보는 것으로, 기존의 이론적 배경과 재난취약계층 및 재난 회복 탄력성을 주제로 다룬 선행연구 검토와 연구 결과를 연계해 연구 모형을 <Figure 1>과 같이 설계하였다.

특히, 본 연구의 목적은 과연 재난취약계층이라 할 수 있는 각각의 계층의 증가가 재난 회복 탄력성에 어

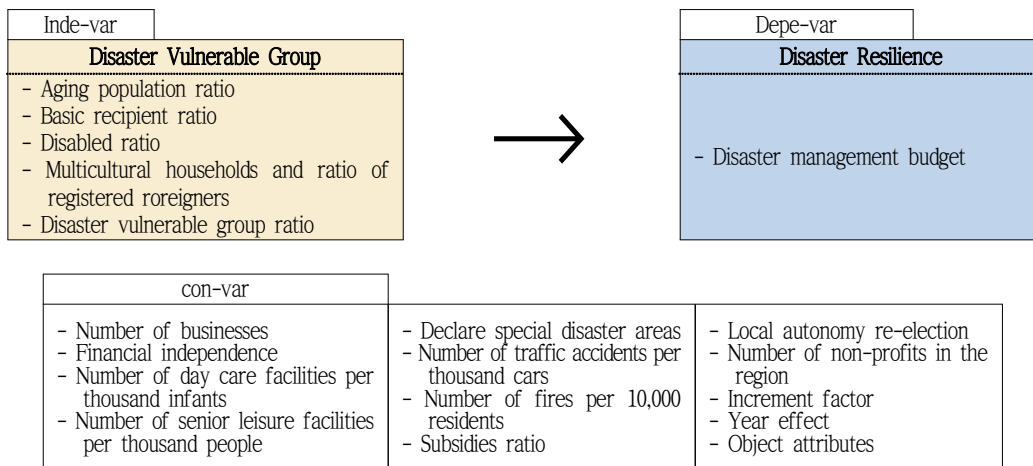


Figure 1. Research analysis framework

면 영향을 미치는 지를 알아보고자 하는 것이다. 이에 대해 재난취약계층이 증가하면 재난 회복 탄력성이 감소하거나 증가한다는 명확한 연구 결과를 근거로 가설을 세우기에는 다소 무리가 있으나, 다음과 같이 현상을 목도하고, 기존의 이론 및 선행연구의 결과를 종합해 상위 및 하위 가설을 세워 보다 구체적으로 인과관계를 탐색하려고 한다.

먼저, 기존 선행연구에서 고령화 요인은 재난관리 기금, 재난관리예산에 일관적인 결과가 나타나지는 않으나, 긍정적인(+) 영향(Kim, 2016; Lee & Eo, 2016)을 미친다는 연구와 유의한 영향이 없다는 연구(Kim & Hong, 2018)가 있다. 이는 연구 목적, 대상, 변수 등에 따라 다른 결과가 나타난 것으로 보인다. 그다음 기초수급자도 연구마다 다른 결과를 보인다. Lee & Eo(2016)의 경우 사전적 재난관리예산에 통제변수로 활용한 기초수급대상자는 부정적인(-) 영향을 미친다고 나타났으며, Kim & Hong(2018)에서 주요 요인으로 활용한 기초수급대상자는 재난관리예산에 유의미하지 않다고 이야기하고 있다.

그다음 장애인을 다룬 연구는 대체로 장애인 시설, 장애인 재난 안전 및 행동 조치 등의 매뉴얼뿐만 아니라 각각의 장애에 맞춘 재난안전체계, 정보, 재난 인식 등 여러 방면에서 외국의 사례를 탐색하거나 실증 분석을 진행한 연구(Kim, et. al., 2017; Oh, et. al., 2017; Kim, et. al., 2017; Choi, 2018; Kim, et. al., 2019; Choi, et. al., 2019)가 존재한다. 대체로 이러한 연구를 관철하는 논지는 기존의 재난 안전체계에 있어서 장애인은 다소 고려되지 않았으며, 이에 따라 재난 안전체계나 시스템에 부정적인(-) 영향을 줄 수밖에 없기에, 장애인을 위한 재난 시스템과 안전체계를 구축해 피해를 감소시켜야 한다고 이야기하고 있다. 본 연구에서도 기존의 시스템에 장애인이 증가하는 현상은 회복 탄력성에 부정적인 영향을 미칠 것이라고 가설을 세우고자 한다.

그리고 다문화가정 및 등록외국인에 관한 연구(Lee, 2016)는 재난취약성 및 회복 탄력성과 연관해

법·제도적 개선방안, 재난 안전교육, 안전체계 등의 주제에서 사례 분석, 정책 분석 등을 다루고 있으나, 실증적으로 분석한 연구는 미비하다. 그렇지만, 재난 취약성과 회복 탄력성에 있어서 다문화가정 및 등록외국인은 재난취약계층이며, 상이한 문화를 가지기에 이 인구가 증가하면, 해당 나라의 회복 탄력성을 감소시킨다는 기존의 선행연구의 맥락에 따라서 본 연구도 재난취약계층으로 다문화가정 및 등록외국인이 증가할수록 재난 회복 탄력성은 감소할 것이라고 가설을 세우고자 한다.

마지막으로 회복 탄력성에 관한 Lee & Kwon(2017), Lee(2019)의 연구는 지방정부의 재난 분야 예산의 비율이 높을수록 재난 회복 탄력성에 대한 가설을 검증하였으며, 재난취약자로 고령 인구 비율을 통제변수로 활용했다. 연구 결과, 재난 회복 탄력성에는 재난 분야 예산 비율은 유의미하지 않았으며, 고령 인구 비율의 경우에도 재난 회복 탄력성에는 유의미한 결과가 나타나지 않았다.

종합하면, 재난취약계층의 증가는 인구구조의 취약성을 증가시켜 향후 재난발생 시 큰 피해로 이어질 가능성이 있다. 재난취약계층의 지속적인 증가는 공동체나 시스템의 재난 회복 역량에 부정적인 영향을 미칠 가능성이 있다. 본 연구에서 회복 탄력성의 측정 은 앞선 논의의 회복 탄력성 비용을 측정하는 것과는 다르다. 만약 비용을 측정하게 된다면, 역으로 회복 탄력성이 높다는 것은 회복 탄력성 비용이 낮다는 이야기가 되는데, 본 연구는 재난관리예산을 회복 탄력성의 대리변수로 활용하기에 비용의 개념이 아닌 오히려 안정적인 재정의 확보가 중요하다. 따라서 재난에 관련한 다양한 분야에서 활용되는 재난관리예산에 있어서 재난취약계층의 변수들이 부정적인 영향을 미친다면, 재난 회복 탄력성에도 부정적인 영향을 미친다고 할 수 있을 것이다.

이러한 현상과 이론적 배경 및 선행연구의 결과를 종합하여 다음과 같은 가설을 세우고 검증해보고자 한다.

가설 1. 재난취약계층이 증가할수록 재난 회복 탄력성에 부정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 1-1. 재난취약계층이 증가할수록 재난관리예산에 부정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 1-2. 고령 인구 비율이 높아질수록 재난관리예산에 부정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 1-3. 기초수급자 비율이 높아질수록 재난관리예산에 부정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 1-4. 장애인 비율이 높아질수록 재난관리예산에 부정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 1-5. 다문화가구원 및 등록외국인 비율이 높아질수록 재난관리예산에 부정적인 영향을 미칠 것이다.

2. 분석 대상 및 방법

본 연구는 기초자치단체 226개¹⁷⁾가 대상이며, 분석 기간은 종속변수 기준 2013년도부터 2017년까지 총 5개년이다. 연구를 위한 자료 수집은 인터넷에 공개하는 2차 자료(통계청, e-지방지표, 지방재정통합공개시스템 365, 행정안전부 주민등록인구 현황, 지방자치단체 외국인등록현황, 중앙선거관리위원회 통계시스템 등)를 수집하여 분석한다. 데이터는 총 1,130개의 5개년도 패널데이터로 이러한 자료를 분석하기 위해서 STATA 12.0 통계프로그램을 활용해 변수의 기본적인 특징을 살펴본 뒤 패널회귀분석 중 패널 수정 표준오차(PCSE) 모형과 일반화적률법(GMM) 모형을 활용한다.

일반적인 회귀분석은 변수 간 영향 관계를 파악하는 방법으로 기본적인 몇 가지의 가정(BLUE)이 전제된다. 바로 오차항의 평균은 0이고, 동분산이며, 오차항은 각각 개체별 및 시점별로 독립적이라는 가정을 만족해야 한다(Jeong, *et. al.*, 2015: 164; Kim & Hong, 2018; Kim, *et. al.*, 2019).

하지만, 본 연구의 패널데이터는 기초자치단체마

다 인구, 규모, 경제 등 각각 상이한 특성을 가지기에 오차항은 이분산을 가질 가능성이 존재하며, 시간의 흐름에 따라 변화하는 거시적 변수의 영향을 받기 때문에 시점 간에 독립성이 저하될 가능성이 높다(Min & Choi, 2012; Jeong, *et. al.*, 2015: 164; Kim & Hong, 2018; Kim, *et. al.*, 2019). 아울러, 무작위 표본 추출을 통한 모수의 추론이 아닌 기초자치단체 모집단 자체를 다루기 때문에 위와 같은 선형회귀분석 가정의 위배가 더 심할 것으로 예상됨(Kim, *et. al.*, 2019)에 따라 이를 위해서 다음과 같은 분석 방법을 활용 및 비교하여 살펴보고자 한다.

첫 번째는 패널 수정 표준오차(panel corrected standard error) 모형을 활용한다. 패널 수정 표준오차(PCSE)는 Beck & Katz(1995)에 의해 개발된 회귀모형으로 기존 패널 회귀분석에서 나타날 가능성이 높은 패널 내 상관관계 및 이분산성을 고려하여 분석하는 모형이다(Kim & Hong, 2018; Kim, *et. al.*, 2019). 따라서 패널에서 나타나는 이분산성 문제와 동시적 자기상관 문제를 완화할 수 있는 장점이 존재한다. 이를 통해 앞서 언급한 패널 회귀분석의 오차항 기본 가정을 위배할 가능성과 패널 내 상관관계와 패널 간 이분산성을 고려하기 위해 적용하였다.

두 번째는 동적 패널 회귀분석 중 일반화적률법(GMM)을 적용하고자 한다. 일반화적률법은 일반적으로 내생성을 통제하는 모형으로 Allerano & Bond (1991)가 제시하였다. 본 연구에서 내생성을 통제하는 이유는 재난관리예산이라는 종속변수에서 전년도 예산이 현재 연도에 영향을 주는 점증주의가 내생성을 가질 가능성이 높기 때문에 활용하고자 한다(Kim & Hong, 2018). 일반화적률법의 경우에는 종속변수의 차분 값을 분석 모형에서 도구변수로 활용해 내생성을 고려한다. 다만, 이 방법을 활용하기 위해서는 다음과 같은 적절성 검증이 필요하다(Min & Choi, 2012; Kim & Hong, 2018).

17) 제주도와 세종시는 자치시·도의 특성을 가져 타 시·도와는 특성이 다르기에 연구 대상에서 제외하였으며, 연기군, 청원군 등 행정구역이 통·폐합된 지역을 제외하여 총 2013년-2017년도까지 226개의 기초자치단체가 연구의 대상이다.

먼저, Sargan 검증을 실시한다. Sargan 검증은 과대 식별이 적절하다는 것이 귀무가설인데 도구변수와 오차항 간의 상관관계가 없다는 것으로(Min & Choi, 2012; Cho, 2018: 93) 유의수준 5% 내 귀무가설이 기각되면, 활용한 도구변수는 적절하지 않고 새로운 도구변수를 찾아야 한다(Kim & Hong, 2018). 그러나 Allerano & Bond(1991)는 Sargan 검증은 오차항의 동분산성을 가정해 귀무가설 검증을 실시하는 것으로 이분산성이 예상되거나 존재하는 경우 검정 결과를 신뢰할 수 없다는 점을 지적한다(Kim & Min, 2010; Min & Choi, 2012; Kim & Hong, 2018). 따라서 본 연구와 같이 이분산성이 이미 존재할 것으로 예상되는 경우, Sargan 검증 결과에 따라 ‘도구변수가 적절하지 않다, 혹은 모형이 적절하지 않다’라고 단정 지을 수 없어 해석상 주의가 필요하다.

그다음 Allerano & Bond(1991)의 자기상관 테스트¹⁸⁾를 실시해 GMM 모형 및 도구변수에 대한 자기상관 여부를 검증한다. 검증의 귀무가설은 자기상관이 없다는 것으로 내생변수인 종속변수의 과거(차분)값에 대해 1단계는 귀무가설이 기각되어 자기상관이 존재해야 하고, 2단계는 귀무가설이 채택되어 자기상관이 없어야 한다는 것이다(Min & Choi, 2012; Kim & Hong, 2018). 만약 2단계까지 자기상관이 존재하면, 활용하는 도구변수는 적절하지 않아 2차나 3차 차분한 도구변수를 활용해야 한다. 이 두 가지의 검증 결과를 종합해 GMM의 모형과 활용하는 도구변수의 적정성을 판단한다.

본 연구에서는 재난취약계층과 재난 회복 탄력성에 대한 연관성을 검증하기 위해서, 위와 같은 분석 방법을 적용하고, 비교하려고 한다.

3. 측정변수

1) 종속변수: 재난 회복 탄력성의 재난관리예산

종속변수인 재난 회복 탄력성은 대리변수로 재난

관리예산을 활용한다. 재난관리예산은 지방정부 예산 중 ‘재난 방재 및 민방위 예산’이다(Kim & Hong, 2018). 기존의 선행연구에서는 대체로 예산의 비중을 종속변수로 활용하는 모습을 보이나, 본 연구에서는 기초자치단체의 일반회계 예산 내 재난 방재 및 민방위 예산액 자체를 종속변수로 설정했다.

한편, 재난 회복 탄력성의 측정은 대체로 기존의 선행연구에서는 회복 탄력성 비용을 활용하여 해당 연구의 주제 및 재난의 초점(풍수해, 홍수 등)에 따라 피해액, 복구액 및 노출인자를 비용 측정에 활용하여 측정하였으나, 본 연구에서는 회복 탄력성 비용을 활용하기보다 회복 탄력성이라는 개념 자체에 대리변수로 재난관리예산을 활용하기에 차별성 존재한다. 재난관리예산의 수집은 ‘지방재정통합공개시스템 365’의 시스템에 접속해 각 시·군·구별로 파악하여 활용하였다. 아울러, 현재 한국은행, 통계청 등 공식적인 기관에서 공개 중인 2015년 기준 GDP 디플레이터를 각 연에도 적용하였으며, 단위가 크기 때문에 자연로그(Log)를 취해 활용하였다.

2) 독립변수: 재난취약계층

본 연구는 재난취약계층이 재난 회복 탄력성의 재난관리예산에 어떤 영향력을, 얼마나 미치는지 살펴보는 것으로서, 대부분의 선행연구와 각 재난취약계층의 측정 지표로는 인구 비율을 활용하고 있기에 본 연구도 인구 비율을 활용하려고 한다. 또한, 앞서 음미한 이론과 선행연구에 따라 고령 인구, 기초수급자, 다문화가정 및 외국인인 대체로 사회의 인구구조 취약성을 판단하는 기준이기에 취약성을 다루는 재난관리에 있어서 재난취약계층으로 측정하기에 다소 적당하다고 판단이 된다(Kim & Hong, 2018 Revision). 아울러, 연구의 분석 단위는 기초자치단체이며, 시·군·구 수준에서 본 데이터는 행정안전부 주민등록인구통계, 지방자치단체외국인등록현황, 통계청 e-지방지표,

18) 일반화적률법에서 자기상관테스트를 실행하기 위해서는 분석에서 로버스트 표준편차(robust standard error) 방식의 분석을 실행한 뒤 도출된 추정값들을 저장한 후 검증한다(Kim & Hong, 2018).

보건복지부 기초생활수급대상자 통계 연보 등에서 확보하였다.

각각의 재난취약계층의 비율은 65세 이상 고령 인구(재외국민 제외), 기초수급자 수, 장애인 수, 다문화가구원¹⁹⁾ 수 및 등록외국인 수를 해당 기초자치단체의 전체 인구 수(재외국민 제외)로 나눈 것을 말한다(Kim & Hong, 2018). 아울러, 더욱 다각적인 분석을 위해 각각의 재난취약계층을 더한 뒤 해당 기초자치단체 전체인구로 나눈 재난취약계층 비율도 활용하고자 한다. 이러한 이유로는 각각의 재난취약계층의 영향력뿐만 아니라, 전체의 재난취약계층의 영향력도 탐색해보고자 하기 위함이다.

3) 통제변수: 이론적 배경 및 선행연구

본 연구의 신뢰성 및 분석의 내적 타당도를 위해 기존 이론인 예산결정론²⁰⁾ 및 관련 선행연구에서 사용된 변수를 통제변수로 활용한다.

우선, 사회경제적 요인은 기본적인 인구수, 도시화율, 사업체 수 등의 요인을 의미하는 것으로 재난관리 예산을 배분·결정하는 데 주요한 변수가 될 수 있다(Fabricant, 1952; Brazer, 1959; Kim & Hong, 2018). 따라서 본 연구에서는 사업체(전 산업)의 수, 재정자립도, 지방보조금 비율을 활용한다.

수요 요인은 예산이 근간인 정책은 국민의 수요에 맞춰서 집행된다는 것으로 재난, 사고가 발생했던 지역, 위험이 높은 지역에서는 재난관리예산에 대해 상대적으로 수요가 높을 수 있다. 따라서 재난 수요를 파악하기 위해 기초자치단체 단위에서 수집할 수 있는 데이터를 고려하여, 일전에 심각한 재난을 겪게 되

면 지정되는 특별재난지역 선포 여부와 주민 1만 명당 화재 발생 건수, 자동차 천 대당 교통사고 건수를 선정하였다(Kim & Hong, 2018).

정치적 요인으로는 먼저, 자치단체장의 재선 여부를 살펴보고자 한다. 자치단체장의 초선과 재선의 경우에는 해당 기초자치단체에 대한 행정 경험 및 인적 네트워크 활용 정도, 주무 부처 및 관련 부처에 큰 영향력(Suk, 2016)을 미칠 수 있으며, 재난관리예산에 대한 지식 및 경험에 차이가 있을 수 있기 때문에 재난관리예산 결정에 있어 영향을 미칠 수 있다. 또한, 예산결정론의 정치적 결정모형에서도 선거 직전 및 직후, 당락에 따라 예산 집행과 결정이 달라질 수 있다고 한다. 이에 따라서 본 연구에서는 이러한 점을 통제하기 위해 자치단체장의 재선 여부 변수를 활용하고자 한다. 그다음으로 지역 내 비영리단체 수를 포함(Kim, *et. al.*, 2019)하고자 한다. 이는 재난에 관련한 정책결정 및 정치과정에 있어서 비영리단체는 의견을 피력할 수 있고, 지역 내 여론 등에 어느 정도 영향력을 행사할 수 있기 때문이다(Kim, *et. al.*, 2019). 그리고 점증주의 요인 또한 통제변수로 활용하였다. 예산결정론에 대표적이며 가장 강력한 이론이 점증주의(Incrementalism)다(Lee & Eo, 2016: 168; Kim & Hong, 2018). 이는 간략하게, 예산의 배분 및 결정에 있어 합리적 결정을 내리는 것은 어렵기 때문에 전년도의 예산 배분 및 규모를 바탕으로 점증적으로 결정한다는 것이 이 이론의 주요한 요지다(Davis, *et. al.*, 1966). 점증주의는 GMM 모형에서 종속변수의 1차 차분 변수로 포함된다.

한편, 그 외 통제변수는 다음과 같다. 먼저, 2013년

19) 다만, 다문화가구원의 경우에는 2015년부터는 인구총조사가 1년 주기로 시행되면서, 지방자치단체 외국인현황에 다문화가구원이 명시되어 통계가 축적되었으나, 2014년 이전의 경우에는 지방자치단체 외국인등록현황에는 다문화가구라고 명시한 데이터가 존재하지 않아 한국국적 취득자-혼인귀화자 및 한국국적 미취득자-국제결혼이주자를 합친 데이터를 활용하였다. 또한, 2016년부터는 읍면동 다문화가구 현황에서 결혼이민자 및 귀화자를 합친 데이터를 활용하였기에 해석상 주의가 필요하다. 아울러, 그 외 다문화가정 실태조사 등의 다문화가정 수는 3년, 5년 주기로 모집단에 대한 표본으로 실태조사를 하였기에 본 연구에서의 기초자치단체라는 표본과 수준이 달라 활용하기는 무리가 있다.

20) 본 연구에서 종속변수는 재난관리예산으로 정부의 모든 예산에 있어서 통용되는 예산 결정론을 따를 수밖에 없다. 예산결정론은 정부의 예산 결정 및 배분, 지출에는 여러 다양한 요인(사회적, 정치적, 점증적, 수요적 등)이 영향을 미친다는 이론이다. 그렇지만, 본 연구에서 예산결정론에 대한 검토는 연구의 편의상 생략했지만, 분석 방법에 있어 연구의 신뢰와 타당도를 위해서 예산결정론에 기반한 변수들을 활용하였다.

Table 1. Measurement variables

Variable		Explanation	Sources		
Inde-var	Disaster vulnerable group	Aging population ratio	65 years old or older population / The total population of the autonomy	KOSIS e-Local Indication	
		Basic Recipient Ratio	Basic recipient population / The total population of the autonomy	Ministry of Health and Welfare	
		Disabled rate	Disabled population / The total population of the autonomy		
		Multicultural households and ratio of registered foreigners	Multicultural family + Registered foreigners / The total population of the autonomy	Ministry of the Interior and Safety	
Con-var	Socio-economic factors	Number of businesses(unit: number) - log		KOSIS e-Local Indication	
		Financial independence			
		Number of day care facilities per thousand infants			
		Number of senior leisure facilities per thousand people			
		Subsidies ratio	of the relevant municipality Grant amount / expenditure settlement of accounts		
	Demand factor	Declare special disaster areas		Declare = 1, Non-declare region = 0	Ministry of the Interior and Safety
		Number of traffic accidents per thousand cars		KOSIS e-Local Indication	
		Number of fires per 10,000 residents			
	Political factors	Local autonomy re-election	re-election or more = 1, First election = 0		Central Election Commission Statistics System
		Number of non-profits in the region		Ministry of the Interior and Safety	
	Increment factor	Disaster management budget in the previous year			-
	Year effect	Dummy variable by year	Large-scale events, Disaster control by year		
	Object attributes	226 Dummy variable	Control of characteristics by individual entities		
Depe-var	Disaster resilience	Disaster management budget	Disaster prevention and civil defense budgets (unit: one million won) - log	Local Finance 365	

* While reporting the analysis results, Estimates for 226 Local autonomies Dummy are omitted for convenience of research.

에서 2017년의 연도 및 지방정부 유형 가변수를 포함 하려고 한다. 연도별 가변수는 대형 참사, 사건이 발생 한 연도는 재난 및 안전에 관해 증가한 사회적 관심이 재난관리에산에 영향을 미칠 수 있다는 점을 예상했 을 때, 연도를 분석에 변수로 활용하여 통제하는 것은 오류 발생 가능성을 낮출 수 있다(Park, 2010; Kim & Hong, 2018). 아울러, 226개 기초자치단체 각각의 특성 에 따라 결과가 달라질 수 있기 때문에 패널 개체 가 변수도 포함하려고 한다.

분석 결과를 보고하면서 편의상 연도 및 지방정부 유형, 지방자치단체 226개 패널 개체는 제시하지는 않 았다. 그리고 사업체 수와 재난관리에산은 단위가 크 기에 자연로그(Log)를 취해 분석에 활용하였다. 본 연 구에서 활용하는 측정 변수들은 <Table 1>에 정리하 였다.

IV. 분석 결과

1. 주요 변수 및 측정 변수 연도별 기술통계 분석

본 연구에서 활용하는 주요 변수 및 측정 변수의 기술통계 결과는 <Table 2>와 같다. <Table 2>에는 비 율척도로 측정된 변수는 평균, 표준편차를 제시하고, 범주변수의 경우에는 빈도 및 백분율을 표시하였다.

먼저, 주요 변수부터 살펴보면, 고령 인구 비율은 2013년 평균 17.24에서 2017년 평균 19.50으로 꾸준히 증가하는 모습을 보인다. 기초수급자 비율의 경우에 는 2015년에는 평균 3.758로 가장 높았으며, 2017년에 는 평균 2.646으로 가장 낮아 감감이 일정하지 않다. 장애인 비율은 2013년 평균 6.426에서 2017년 평균 6.513으로 대체로 증가한 모습을 보인다. 다문화가구 원 및 등록외국인 비율은 2013년에서 2015년도까지

Table 2. Descriptive statistics analysis results

Continuous variable		Unit	Mean (Standard deviation)				
			2013	2014	2015	2016	2017
Inde-var	Aging population ratio	%	17.24 (7.63)	17.79 (7.72)	18.28 (7.78)	18.72 (7.85)	19.50 (7.93)
	Basic recipient ratio		3.279 (1.483)	3.134 (1.379)	3.758 (1.492)	3.650 (1.410)	2.646 (1.766)
	Disabled ratio		6.426 (2.284)	6.349 (2.247)	6.314 (2.234)	6.397 (2.585)	6.513 (2.316)
	Multicultural households and ratio of registered foreigners		3.336 (2.014)	3.512 (2.160)	3.825 (2.467)	3.695 (3.061)	3.797 (2.969)
	Disaster vulnerable group ratio		31.35 (11.30)	31.65 (11.17)	32.98 (11.24)	33.55 (11.43)	33.83 (11.77)
Depe-var	Disaster management budget	One million won	6,569 (6,820)	6,275 (6,568)	6,497 (5,884)	6,925 (6,495)	6,366 (6,358)
Con-var	Number of businesses	Number	15,962 (14,654)	16,592 (15,307)	16,667 (15,389)	17,170 (15,852)	17,460 (16,098)
	Financial independence	%	26.68 (14.95)	27.42 (12.92)	28.06 (12.15)	30.04 (12.80)	27.33 (13.87)
	Number of day care facilities per thousand infants	Number	17.03 (4.80)	17.25 (4.68)	17.22 (4.38)	17.46 (4.181)	18.30 (4.209)
	Number of senior leisure facilities per thousand people		10.91 (8.02)	10.71 (7.95)	10.40 (7.85)	10.13 (7.78)	9.89 (7.68)
	Subsidies ratio	%	15.15 (5.500)	15.28 (5.604)	10.33 (3.970)	13.51 (4.708)	11.21 (4.845)
	Number of traffic accidents per thousand cars	Number	9.81 (2.747)	11.17 (3.220)	11.15 (3.325)	10.18 (3.157)	8.25 (2.619)
	Number of fires per 10,000 residents		11.9 (6.42)	12.43 (6.95)	13.42 (7.815)	12.84 (7.270)	13.68 (8.353)
	Number of non-profits in the region		42.22 (49.11)	44.60 (51.98)	47.32 (55.23)	49.65 (57.63)	51.49 (59.52)
Category variable			If the value is 1 (percent)				
Con-var	Declare special disaster areas	Declare	7(3.1)	7(3.1)	0	7(3.1)	4(1.8)
		Non-declare	219(96.9)	219(96.9)	226(100.0)	219(96.9)	222(98.2)
	Local autonomy re-election	Re-election or more	82(36.3)	114(50.4)	114(50.4)	114(50.4)	114(50.4)
		First election	144(63.7)	112(49.6)	112(49.6)	112(49.6)	112(49.6)

평균이 증가하였으나, 2017년도까지는 다소 감소한 모습을 보인다. 마지막으로 이러한 각각의 재난취약 계층을 통합한 재난취약계층 비율의 경우에는 2013년 평균 31.35에서 2017년 평균 33.83으로 지속적으로 증가하는 모습을 보인다.

종속변수인 재난관리예산은 2013년부터 2017년 사이에 증감이 일정하지 않은 것으로 보인다. 2013년에는 대략 65억에서 2014년 대략 62억으로 감소하였으나, 2014년부터 2016년은 대략 69억까지 꾸준히 증가하였으며, 다시 2017년도에는 대략 63억으로 감소하

는 모습을 보였다.

그 외의 통제변수를 살펴보면 다음과 같다. 먼저, 꾸준히 증가하는 변수로 사업체 수의 경우에는 2013년 15,962개에서 2017년 17,460개로 꾸준히 증가하고 있으나, 표준편차도 함께 증가해 지역별 차이도 증가하는 것으로 보인다. 유아 천 명당 보육 시설 수, 주민 만 명당 화재 사고 발생 건수, 지역 내 비영리단체 수의 경우에도 대체로 2013년도에서 2017년도까지 꾸준히 증가하고 있는 모습을 보인다. 증감이 일정하지 않은 변수로는 재정자립도의 경우에는 2016년도까지 증

가하다가 2017년도 다소 감소하였고, 자동차 천 대당 교통사고 발생 건수의 경우에도 2013에서 2015년도까지 증가하다가 이후에는 감소하는 모습을 보였다. 그리고 꾸준히 감소하는 변수로는 노인 천 명당 여가 복지시설 수의 경우에는 2013년 10.91개에서 2019년 9.89개로 감소하는 모습을 보였다.

마지막으로 특별재난지역 선포 여부와 자치단체장 재선 여부로 특별재난지역 선포의 경우 2013년 선포 지역 7곳에서 2015년에는 선포 지역이 0곳, 2017년에는 선포 지역이 4곳으로 나타났다. 자치단체장 재선은 재선이상이 2013년에는 82명에서 2014년 전국동시지방선거 이후에는 114명으로 나타났다.

2. 재난취약계층이 재난 회복 탄력성에 미치는 영향 분석 결과

본 연구는 우리나라의 재난취약계층이 증가하고 있는 현상에 초점을 맞춰 재난취약계층이 재난 회복 탄력성에 어떤 영향을 미치는지를 탐색한다. 이에 더욱 명확한 영향 관계 도출을 위해서 다음과 같이 변수를 가공하여 활용한다.

첫째, 재난취약계층은 모두 4개의 변수로 고령 인구, 기초수급대상자, 장애인, 다문화가구원 및 등록외국인 비율이다. 따라서 분석 방법에 있어서 해당 변수들을 모형에 모두 투입하여 각각의 영향력을 살펴보고자 한다.

둘째, 4개의 재난취약계층을 모두 더한 뒤 해당 자치단체 전체 인수로 나눈 비율을 재난취약계층이라는 변수로 활용하여 분석한다.

이에 따라서, 각각의 재난취약계층 변수들의 영향 관계뿐만 아니라, 전체적인 재난취약계층의 영향력도 함께 탐색해보고자 한다.

1) 독립변수별 패널회귀분석²¹⁾ 결과

재난취약계층별 영향 관계를 살펴보기 위해 패널

수정 표준오차(PCSE) 모형과 일반화적률법(GMM) 모형을 분석한 결과 <Table 3>과 같다.

먼저, 패널 수정 표준오차(PCSE) 모형부터 살펴보면, 각 재난취약계층 변수의 경우 고령 인구 비율과 기초수급자 비율의 경우에는 통계적으로 유의미한 값이 나타나지 않았으나, 장애인 비율($p < 0.05$)과 다문화가구원 및 등록외국인 비율($p < 0.1$)의 경우에는 통계적으로 유의미한 값이 나타났다. 장애인 비율의 경우에는 유의수준 5% 내에 -0.0904462 로 부정적인 영향을 미치고 있었으며, 다문화가구원 및 등록외국인 비율의 경우에는 유의수준 10% 내에 -0.0277945 로 부정적인 영향을 미치고 있었다.

한편, 통제변수로 사업체 수는 유의수준 1% 내에 $.3518257$ 로 긍정적인 영향을 재난관리예산에 미치고 있었으며, 노인 천 명당 여가 복지시설 수도 유의수준 5% 내에 $.0205177$ 로 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그 외의 정치적 변수(단체장 재선, 지역 내 비영리 단체 수)나 수요적 변수(보조금 비율, 자동차 천 대 당 교통사고 건수, 주민 만 명당 화재 사고 발생 건수, 특별재난지역 선포 여부)는 통계적으로 유의미한 영향이 나타나지 않았다.

그다음 점증주의의 내생성을 고려하기 위해 일반화적률법(GMM)을 활용하였다. 분석 결과, 각 재난취약계층 변수의 경우에는 유의미하지 않았던 고령 인구 비율이 유의수준 10% 내에서 $.0377479$ 로 긍정적인 영향력을 미치고 있었으며, 기초수급자 비율은 일관되게 통계적으로 유의미한 값이 나타나지 않았다. 그 다음 장애인 비율은 유의수준 1% 내에서 -0.0512072 로 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타나 점증주의를 고려함에도 일관적으로 영향력이 있는 것으로 나타났다. 다문화가구원 및 등록외국인 비율은 일반화적률법 모형에서는 유의미하지 않았다.

그 외의 통제변수의 경우 패널 수정 표준오차 모형

21) 패널회귀분석을 실시하기 전에 변수별 다중공선성 검정을 실시하였다. 다중공선성 검사 결과, 변수 별로는 가장 높은 기초수급대상자 비율 8.88에서부터 가장 낮은 특별재난지역 선포여부 1.01까지 나타났으며, 변수 간 평균 3.07로 문제가 없는 것으로 판단할 수 있다.

Table 3. Results of panel regression analysis of each vulnerable group

Independent variable: Disaster management budget(log)	Model			
	PCSE		GMM	
	Coef(S.E)	z	Coef(S.E)	f
Disaster management budget in the previous year	-		.5651521 (.1014859)	5.57***
Aging population ratio	.0104192 (.0119424)	0.87	.0377479 (.0227985)	1.66*
Basic recipient ratio	.0106337 (.011999)	0.89	.0154277 (.0194066)	0.79
Disabled rate	-.0904462 (.038251)	-2.36**	-.0512072 (.0181088)	-2.83***
Multicultural households and ratio of registered foreigners	-.0277945 (.0164199)	-1.69*	-.0084012 (.0124613)	-0.67
Number of businesses(log)	.3518257 (.0804327)	4.37***	.4906099 (1.080981)	0.45
Financial independence	-.0039317 (.0035672)	-1.10	-.0048376 (.0040968)	-1.18
Number of day care facilities per thousand infants	-.0054228 (.0137515)	-0.39	.029245 (.0241584)	1.12
Number of senior leisure facilities per thousand people	.0205177 (.0099057)	2.07**	-.008226 (.0161102)	-0.51
Subsidies ratio	-.0034789 (.0031421)	-1.11	.0005139 (.0044154)	0.12
Number of traffic accidents per thousand cars	-.0118705 (.0105687)	-1.12	.0334492 (.0216134)	1.55
Number of fires per 10,000 residents	.0017406 (.0049401)	0.35	.0134809 (.0114175)	1.18
Number of non-profits in the region	.0022178 (.0026951)	0.411	.0066718 (.0045651)	1.46
Declare special disaster areas				
Declare	-.0718651 (.0497056)	-1.45	-.099464 (.1553096)	-0.64
Local autonomy re-election				
re-election or more	-.0268997 (.023896)	-1.13	.1519118 (1.592461)	0.10
Year effect				
2014	-.0268386 (.0221932)	-1.21	-	
2015	.041128 (.0382591)	1.07	.0495837 (.0640436)	0.77
2016	.090628 (.0455064)	1.99**	.044391 (.0606305)	0.73
2017	.0034476 (.0575181)	0.06	-.0549493 (.1128138)	-0.49
Constant	3.671909 (1.76405)	2.08**	-2.570203 (10.88123)	-0.24
<i>N</i>	1,130		904	
<i>R</i> ²	0.8565		-	
F-score	578250.14***		-	
Sargan Test	-		chi2(7) = 15.97729	0.0253**
A-B Test for AR(1)	-		-6.312(0.000***)	
A-B Test for AR(2)	-		.23897(0.8111)	

*p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01

에서 유의미했던 변수도 점증주의가 고려되자 유의미하게 나타나지 않았으며, 점증주의인 전년도 재난관리예산은 유의수준 1% 내에 .5651521로 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

마지막으로 모형의 적합도 검증 결과 패널 수정 표준오차 모형은 유의수준 1% 내 F-score가 적합한 것으로 나타났고, 일반화적률법은 Sargan Test의 경우 귀무가설이 기각되어 도구변수의 활용에 있어 의심이 있을 수 있으나, Allerano & Bond(1991)의 자기상관 테스트의 경우 1계에서는 귀무가설이 기각되어 자기상관이 존재하고, 2계에서는 귀무가설이 채택되었다. 따라서 두 검증을 고려한다면 GMM의 경우 어느 정도 적절하다고 판단할 수 있다(Kim & Hong, 2018). 아울러, 본 연구의 경우에는 무작위 표본을 활용한 것이 아니며, 내생적 시차 도구변수는 1개이기에 과대식별제약에 대해 엄정하게 검정할 필요는 없다(Yoo, 2014; Kim & Hong, 2018).

2) 재난취약계층²²⁾ 회귀분석 결과

그 다음은 각 재난취약계층의 변수들을 합한 재난취약계층 비율을 활용하여 영향 관계를 살펴보았다. 다음의 <Table 4>가 그 결과를 나타내준다.

먼저, 패널 수정 표준오차 모형을 살펴보면, 독립변수로 상정한 재난취약계층 비율은 통계적으로 유의미한 영향력이 나타나지 않았다. 한편, 통제변수는 사업체 수가 유의수준 1% 내에서 .3541089로 재난관리예산에 긍정적으로 유의미한 영향력을 미치고 있으며, 노인 천 명당 여가 복지시설 수는 유의수준 5% 내 .0215702로 긍정적인 영향력을 미치는 것으로 나타났다. 그 외의 통제변수는 대체로 유의미한 영향력을 나타내지 않았다.

그다음 일반화적률법 모형에는 패널 수정 표준오차 모형보다도 각 변수의 영향력이 더 유의미하지 않게 나타났다. 독립변수인 재난취약계층 비율은 패널

수정 표준오차 모형보다 더 유의하지 않게 나왔으며, 패널 수정 표준오차 모형에서 각각 유의수준 5%, 1% 내에 긍정적으로 유의미한 사업체 수나 노인 천 명당 여가 복지시설 수도 일반화적률법에서는 유의미하지 않은 것으로 나타났다. 한편, 전년도 재난관리예산인 점증주의만 유의수준 1% 내에서 .5809022로 긍정적인 영향력을 미친다. 아울러, 두 모형의 적합도는 문제없는 것으로 나타났으며, 일반화적률법의 적정성도 어느 정도 적절하게 나타났다.

분석 결과를 종합하면, 다음과 같다. 첫째, 각각 재난취약계층의 영향력을 살펴본 바, 장애인 비율은 재난관리예산에 일관적으로 부정적인 영향력을 미치는 것으로 나타났다. 아울러, 고령 인구 비율은 패널 수정 표준오차 모형에서 유의하지 않았으나, 점증주의를 고려함에 따라 유의수준 10% 내에서 긍정적인 영향력을 미치는 것으로 나타나 고령 인구 비율 변수의 정보나 특성이 일반화적률법에서는 어느 정도 재난관리예산에 영향을 미치고 있다고 할 수 있다. 다만, 본 연구에서 고령 인구 증가는 재난관리예산에 부정적인 영향을 미치는 것으로 가설을 설정하였으나, 이와는 반대의 결과가 나타났다.

둘째, 각각의 재난취약계층을 더한 재난취약계층 비율이라는 변수를 활용하였다. 하지만, 분석 결과 재난 회복 탄력성으로 상정한 재난관리예산에는 유의미한 영향력을 일관되게 미치지 않았다. 이는 향후 연구에서 재난취약계층을 대표할 수 있는 변수의 다양한 탐색이 요구된다고 말할 수 있다.

마지막으로 두 가지 변수의 활용과 두 개의 패널 회귀 분석을 활용하였으나, 점증주의가 고려되자, 그 외의 모든 변수가 대체로 유의미하지 않은 것으로 보아 설명력과 영향력을 전년도 재난관리예산이 다 가져갔음을 의미하며, 이는 재난관리예산도 결국, 재난취약계층 변수의 영향력보다는 예산결정론에서 나타나듯이 타 예산과 유사하게 점증주의가

22) 재난취약계층 패널회귀분석 전에 다중공선성 검정을 실시한 결과, 변수별로는 가장 높은 재난취약계층 4.27부터 가장 낮은 특별재난신포 지역 여부 1.01까지 값이 나타났으며, 변수 간 평균으로는 2.30으로 문제가 없는 것으로 판단할 수 있다.

Table 4. Results of panel regression results of disaster vulnerable group

Independent variable: Disaster management budget(log)	Model			
	PCSE		GMM	
	Coef(S.E)	z	Coef(S.E)	f
Disaster management budget in the previous year	-		.5809022 (.0772116)	7.52***
Disaster vulnerable group ratio	-.0157829 (.0104733)	-1.51	.0068849 (.010426)	0.66
Number of businesses(log)	.3541089 (.0837159)	4.23***	.2523474 (.6232714)	0.40
Financial independence	-.004506 (.0031863)	-1.41	-.0044029 (.0048217)	-0.91
Number of day care facilities per thousand infants	-.001268 (.0135746)	-0.09	.0311801 (.0253122)	1.23
Number of senior leisure facilities per thousand people	.0215702 (.0108204)	1.99**	-.0094042 (.0219751)	-0.43
Subsidies ratio	-.0035208 (.0032802)	-1.07	.0067074 (.0049053)	1.37
Number of traffic accidents per thousand cars	-.0107757 (.01081)	-1.00	.034687 (.0222083)	1.56
Number of fires per 10,000 residents	.0014111 (.0049642)	0.28	.0130138 (.0105383)	1.23
Number of non-profits in the region	.0024072 (.0027653)	0.87	.0067074 (.0049053)	1.37
Declare special disaster areas				
Declare	-.0736815 (.0512022)	-1.44	-.1001904 (.1537508)	-0.65
Local autonomy re-election				
re-election or more	-.0305319 (.0224432)	-1.36	.1668747 (.7991263)	0.21
Year effect				
2014	-.0176169 (.0243312)	-0.72	-	
2015	.0778968 (.043513)	1.79*	.0719005 (.0611229)	1.18
2016	.1371159 (.0543086)	2.52**	.0763163 (.0659608)	1.16
2017	.0362855 (.0642286)	0.56	-.0131257 (.1060722)	-0.12
Constant	3.580704 (1.900002)	1.88*	-.394873 (6.337266)	-0.06
<i>N</i>	1,130		904	
<i>R</i> ²	0.8565		-	
F-score	201368.76***		-	
Sargan Test	-		chi2(7) = 17.47929	0.0146**
A-B Test for AR(1)	-		-6.7091(0.000***)	
A-B Test for AR(2)	-		.21083(0.8330)	

*p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01

가장 강한 영향력(Kim & Hong, 2018)을 미친다 할 수 있다.

이러한 분석 결과의 종합에 따라 <Table 5>와 같이 연구 가설의 채택 여부를 정리할 수 있다.

Table 5. Hypothesis test result

Hypothesis	Adopted
<i>Hypothesis 1. As the number of vulnerable groups increases, it will negatively affect the disaster resilience</i>	Dismissed
<i>Hypothesis 1-1. As the number of vulnerable groups increases, it will have a negative impact on the disaster management budget.</i>	Dismissed
<i>Hypothesis 1-2. The higher the aged population ratio, the more it will have a negative impact on disaster management budgets.</i>	Dismissed
<i>Hypothesis 1-3. The higher the basic recipient ratio, the more negatively it will have an impact on the disaster management budget.</i>	Dismissed
<i>Hypothesis 1-4. The higher the Disabled rate, the more it will have a negative impact on the disaster management budget.</i>	Adopted
<i>Hypothesis 1-5. The higher the proportion of multicultural households and registered foreigners, the more it will have a negative impact on disaster management budgets.</i>	Dismissed

V. 결론 및 논의

본 연구는 다양한 재난이 빈번하게 발생하고 있는 상황에서 재난취약계층의 증가 현상에 문제의식을 느끼고, 이러한 현상을 중심으로 향후 재난 회복 탄력성을 높이기 위해 기초자치단체 재난관리예산을 활용하여 재난 취약성 및 회복 탄력성에 대한 영향 관계를 탐색하고자 하였다.

이를 위해 주요 변수의 기술통계를 활용해 일반적인 특징을 살펴본 뒤 각각의 재난취약계층과 이를 합한 재난취약계층 변수를 활용하여 재난관리예산에 어떤 영향을 주는지 살펴보았다. 특히, 기존의 회복 탄력성을 측정하는 연구와는 차별적으로 재난관리예산을 재난관리의 재정적 역량 즉, 회복 탄력성 개념 그 자체로 활용해 영향 관계를 파악하였다.

연구의 결과 선행연구와 유사한 결과도 존재하였으나, 상이한 결과도 존재하였다. 유사한 결과로 고령 인구 비율은 재난관리기금 혹은 예산에 긍정적인 영향(Kim, 2016; Lee & Eo, 2016)이 나타났으며, 기초수급자 비율은 Kim & Hong(2018)의 결과처럼 통계적으로 유의미하지 않았으나, Lee & Eo(2016)의 연구와는 상이하게 나타났다. 장애인 비율은 재난관리예산에 일관적으로 부정적인 영향을 미치고 있었는데, 이는 기존의 선행연구(Kim, et. al., 2017; Oh, et. al., 2017; Kim, et. al., 2017; Choi, 2018; Kim, et. al., 2019; Choi, et. al., 2019)들이 주장하고 관철하는 논지처럼 현재 장애인을 고려한 재난 시스템, 안전체계, 시설 정비 등이 부족한 실태에 따라 향후 장애인을 고려한 재난관리

예산이 이뤄져야 한다는 맥락으로 연결할 수 있다. 그리고 다문화가구원 및 등록외국인의 경우에는 일관적으로 유의미한 영향을 나타내지 못했다.

통계적 분석 결과, 패널 수정 표준오차 및 일반화적률법에서 각각의 재난취약계층을 독립변수로 활용했을 때 재난관리예산에 일관적으로 영향을 미치는 변수는 장애인 비율이며, 부정적인 영향을 유의미하게 미치고 있었다. 그 외의 재난취약계층의 영향력은 유의미하지 않았으나, 고령 인구 비율은 유의수준 10% 내 긍정적인 영향을 미쳤다. 다만, 각각의 재난취약계층을 더한 재난취약계층 비율은 재난관리예산에 일관적으로 유의미하지 않았으며, 전년도 재난관리예산인 점증주의는 긍정적으로 유의미한 영향력을 재난관리예산에 미치는 것으로 나타났다.

이러한 연구 결과에 따른 시사점은 다음과 같다. 먼저, 재난관리예산을 재난 회복 탄력성의 안정적인 재정적 역량으로 살펴보았다. 이에 따라, 연구의 결과로 장애인 비율만 재난 회복 탄력성에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났는데, 이는 선행연구의 맥락과 유사하다고 할 수 있으며, 장애인이 증가한다는 것은 현재의 재난 시스템, 회복 탄력성에는 부정적이라고 시사할 수 있다. 또한, 현재 재난관리예산의 맥락이나 특성을 살펴보면, 기본적으로 한 측면의 인구에 초점을 맞춘 것이 아닌 기초자치단체 내 재난에 관련한 모든 부분, 일반인까지 포함한 인구에 초점을 맞춰 운영되고 있다. 즉, 이는 장애인 외의 다른 재난취약계층도 유의미한 영향력이 나타나지 않은 이유가 될 수도 있다. 아울러, 장애인 비율이 증가함에 따라 재난 회복

탄력성의 고려보다는 장애인의 일상생활, 복지 등이 현실적으로 더 먼저 우선되어야 하기 때문이라고 할 수 있다. 한편, 고령 인구 비율이 유의수준 10% 내에 긍정적인 영향을 미친 이유는 일전에 수가 적었던 고령 인구가 급격히 증가해 인구 전체에서 비중이 높아져 인구 전체가 되어가고 있고, 재난관리예산은 이러한 인구 전체가 대상이기 때문이라고 할 수 있다.

실제 기초자치단체의 재난 관련 사업에 대해 연도별 사업계획서나 세출 결산 항목, 재정공시 등을 통해 살펴보면, 재난 방재 및 민방위 예산은 재난취약계층을 반영한 사업이 다소 미비한 것을 확인할 수 있다. 대체로 사업은 각 구청, 시청의 재난 관련 정책, 세부사업을 시행하는 부서의 예산에 배분되어 집행되지만, 구청 내 재난 관련 업무가 주가 아닌 각각의 부서의 특성에 맞춰 소규모씩 편성되는 경향이 있다. 구체적으로 재난 대비태세, 종합상황실 운영, 시민의식 제고, 시설물 점검, 자율방재단 운영 등 부서별로 각각 나뉘어 추진되고 있다.

그렇지만, 점차 재난취약계층 안전점검 서비스, 취약시설 조치 지원 등의 사업과 고령자의 폭염 안내 문자를 포함하는 사회재난 안내 문자 서비스, 고령자 자동차 사고 감소를 위한 자진 면허 반납 등 취약계층에 맞춰진 세부사업 및 정책이 추진되고 있어 향후 보다 더 재난 회복 탄력성의 증가를 위한 노력이 이뤄질 것으로 보인다. 그리고 이러한 노력에 있어 본 연구는 아직 재난관리예산에 재난취약계층의 영향력이 없다는 것을 통해 향후 재난취약계층을 고려하여 재난 회복 탄력성을 제고해야 된다는 시사점을 제시한다고 할 수 있다.

한편, 재난관리예산은 예산에 있어 합리적 결정이 아닌 전년도 예산을 바탕으로 결정할 수밖에 없는 점증주의의 영향이 가장 강하게 나타났다. 이는 재난취약계층이 증가하고 있는 명백한 현실 속에서 재난관리예산도 취약계층의 증가나 추세를 고려하여 반영하는 방향으로 전환되어야 할 것으로 판단된다. 즉, 재난의 기본 속성인 불확실성과 위험을 생각해보면, 단지

전년도 예산을 기반으로 한 예산 배분 및 결정이 아니라 재난의 취약 요인, 회복 탄력성의 고려가 필요하다. 아울러, 이에 따른 구체적인 반영(예산 결정, 배분, 운영, 사업 등)은 각각의 재난취약계층을 세부적으로 다룬 연구를 통해 정책적·제도적 방안이 도출되고, 그에 따른 타당성 검토 등을 통한 뒤 예산이 점점 뒷받침되어야 할 것이다.

마지막으로 연구 한계 및 후속연구에 대한 제언이다. 먼저, 이론 및 변수의 한계로 본 연구의 재난취약계층 변수는 인구라는 변수를 활용한다. 하지만, 인구는 여타 모든 변수와 정보의 기초이기에 이에 대한 명확한 영향력을 도출하는 것은 한계이며, 각 재난취약계층 간 상관관계가 존재할 가능성이 있다. 이는 통계적 방법에서 다중공선성 및 선형회귀분석의 가정 위배에 대해 고려한 모형을 활용한다 해도 개념·본질적으로 인구는 자체의 정보와 특성이 다양하고 복잡해 이를 재난에 맞춰 추출하고, 통제하는 것에는 한계가 있다. 또한, 다양한 변수를 통제하지 못했고, 매개나 조절변수를 활용하지 못했다. 아울러, 재난취약계층에서 여성과 어린이를 활용하지 못한 점과 재난취약계층을 각 취약계층을 더한 뒤 해당 전체 인구로 나누는 비율을 활용하였고, 재난 회복탄력성으로 재난관리예산을 활용하였으나, 이러한 변수의 활용에 있어서 이론의 근거가 보다 보완되고, 활용한 독립변수에 관해 명확한 조작적 정의와 다양한 변수의 활용을 통한 검증이 필요하다.

향후 우리나라 재난 취약성 및 회복 탄력성의 실제 현상과 이론에 대한 관계 탐색 및 실증 분석에 대해서는 더욱 더 다양한 관점과 연구의 방법이 축적되어야 할 것이다. 즉, 향후 연구는 재난취약계층 중 회복 탄력성을 가장 많이 낮추는 계층은 어떤 것인지 등 다양한 연구문제를 고민해보고, 또한, 재난관리예산을 지방정부의 재난관리역량으로 조작화해 살펴보는 등 재난취약계층과 재난 회복 탄력성을 심도있고, 다양하게 다룰 필요성이 존재한다.

그렇지만, 본 연구는 현재 대체로 규범적으로 논의

되는 재난 취약성과 회복 탄력성 및 재난관리의 중요성에 대해 재난취약계층을 실증적으로 활용하여 재난회복 탄력성과의 관계를 탐색했다는 점, 향후 재난 취약성과 회복 탄력성 이론의 적용 및 정교화 작업에 있어서 토대가 될 수 있는 실증 분석 결과를 제공했다는 점, 그리고 기초자치단체의 재난관리예산의 특성을 재난취약계층의 관점에서 풀어내 향후 재난관리예산의 수립이나 방향에 있어서 재난취약계층을 고려해야 한다는 방향을 제시했다는 점에서 의의가 있을 것으로 보인다.

감사의 글

이 논문은 2018년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2018S1A5A2A01037696).

References

- An, Chi Soon. 2017. A Study on the Determinants of Disaster Management Budget Expenditures in Korean Government. *The Journal of Public Policy & Governance*. 11(1): 3-34.
- Blaikie, P., T. Cannon, and I. Davis. 1994. *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disaster*. London & NY: Routledge.
- Brooks, N., W. N. Anger, and P. M. Kelly. 2005. The Determinants of Vulnerability and Adaptive Capacity at the National Level and the Implications for Adaptation. *Global Environmental Change*. 15(2): 151-163.
- Bruneau, M., S. E. Chang, R. T. Eguchi, G. C. Lee, T. D. O'Rourke, A. M. Reinhorn, and D. Von Winterfeldt. 2003. A Framework to Quantitatively Assess and Enhance the Seismic Resilience of Communities. *Earthquake Spectra*. 19(4): 733-752.
- Cho, Dae Heon and Sang Il Lee. 2011. Population Projections for Busan Using a Biregional Cohort-component Method. *Journal of the Korean Geographical Society*. 46(2): 212-232.
- Cho, Jae Ho. 2018. An Empirical Study on the Household Income Inequality in Korea's Metropolitan Cities. *The Korean Journal of Local Government Studies*. 21(4): 81-102.
- Choi, Yun Jung, So Young Park, and Ju Hee Kim. 2019. A Study on the Perception of People with Disabilities Toward Disaster: Focus Group Interview based Analysis Study. *Discourse and Policy in Social Science*. 12(2): 77-103.
- Choi, Yun Jung. 2018. A Study of Influential Factors on Willingness to Help for Disabled Persons in Disaster of Local Residents. *Journal of Disability and Welfare*. 41(41): 5-28.
- Cutter, S. L., L. Barnes, M. Berry, C. Burton, E. Evans, E. Tate, and J. Webb. 2008. A Place-based Model for Understanding Community Resilience to Natural Disasters. *Global Environmental Change*. 18(4): 598-606.
- Davis, O. A., M. A. H. Dempster, and A. Wildavsky. 1966. A Theory of the Budgetary Process. *The American Political Science Review*. 60(3): 529-547.
- Fussler, H. M. and R. J. T. Klein. 2006. Climate Change Vulnerability Assessments: An Evolution of Conceptual Thinking. *Climate Change*. 75(3): 301-329.
- Gillespie, D., et. al. 2015. *Disaster Concepts and Issues*. Seoul: Pakyousa.
- Holling, C. S. 1973. Resilience and Stability of Ecological Systems. *Annual Review of Ecology and Systematics*. 4(1): 1-23.
- Jang, Han Na. 2016. A Study on the Establishment on Safety Management System for People Vulnerable to Disaster. *Journal of Governance Studies*. 11(2): 1-24.
- Jeong, Seong Young, Su Ho Bae, and Hwoa In Choi. 2015. The Effects of Contracting-out on Service Efficiency: The Case of Municipal Solid Waste Services in Korea. *Korea Policy Studies Review*. 24(3): 157-182.
- Jun, Young Il, Sang Ok Choi, Du Bin Im, Won Il Jung, So Eun Park, and Seong Woo Gang. 2014. The Establishment of National Safety Budget Classification and Expansion of Finance. NEMA.
- Kim, Bong Cheol. 2014. A Legal Status of the Local Governments as the Administrative Subject of the Disaster Management: To Strengthening the Role of the Local Governments in the Disaster and Safety Management Act. *Local Government Law Journal*. 14(4): 129-157.
- Kim, Chang Jin and Sung Woo Hong. 2017. An Analysis on the Characteristics and Implications of Disaster Prevention Activities according to the Types of Citizen Participation.

- Korean Governance Review*. 24(3): 141-170.
- Kim, Chang Jin and Sung Woo Hong. 2018. Determinants of Disaster Management Budget in Local Autonomies: Focused on Disaster Vulnerability Factors. *Crisisonomy*. 14(12): 23-46.
- Kim, Chang Jin, Young Kyn Lee, and Su Ho Bae. 2019. Factors Affecting Rates of Recovering Costs From Water Price in Local Governments. *The Korea Local Administration Review*. 33(3): 179-208.
- Kim, Chu Rin. 2016. A Study of Determinants on Accumulation Rates of Disaster Management Fund of Local Government. *The Korea Local Administration Review*. 30(4): 353-380.
- Kim, Jeong Eun, Kyung Hwa Kim, and Tae Heung Jho. 2019. An Exploratory Study on the Disaster Awareness Among People with Disabilities. *The Journal of Humanities and Social Science*. 10(5): 1727-1740.
- Kim, Ju Hee, Choi Yun Jung, and Park So Young. 2019. Analytical Study on Disaster Safety Manual for Residential Facilities for People with Disabilities: Focused on Residential Facilities for People with Disabilities in Busan. *Social Science Research Review*. 35(4): 81-106.
- Kim, Kye Suk and In Sik Min. 2010. The Effect of Agglomeration Economy on the Growth of Local-industry Employment: Using System GMM Estimators. *Journal of Korea Planning Association*. 45(2): 227-246.
- Kim, Myung Gu, Gi Geun Yang, and Gi Sung Chung. 2014. Improvement Directions for Disaster-safety Welfare of the Vulnerable Groups from Natural Disaster. *Crisisonomy*. 10(9): 113-135.
- Kim, Soung Wan, Hey Sung Kim, and Sung Min Roh. 2017. A Study on the Special Needs of the Hearing-impaired Person for Disaster Response. *Journal of Rehabilitation Research*. 21(2): 63-88.
- Kim, Youn Hee and Hyeon Suk Lyu. 2015. An Empirical Study on Disaster and Safety Information Needs for Foreigners in South Korea. *Crisisonomy*. 11(3): 151-176.
- Klein, R. J., R. J. Nicholls, and F. Thomalla. 2003. Resilience to Natural Hazards: How Useful is This Concept? *Global Environmental Change Part B: Environmental Hazards*. 5(1): 35-45.
- KOSTAT. <http://kostat.go.kr/portal/korea/index.action>
- Kwak, Chang Jae and Sang Kyu Rheem. 2016. An Exploratory Study on the Subsidy for Fire Safety and Disaster Prevention Budget. *Crisisonomy*. 12(11): 129-142.
- Lee, Dae Woong and Gi Heon Kwon. 2017. An Analysis on the Determinants of Disaster Resilience: Focused on Natural Disaster. *The Korea Association for Policy Studies*. 26(2): 475-509.
- Lee, Dae Woong. 2019. Factors Affecting Disaster Resilience in Korean Local Government: Focusing on the Rainfall in a Natural Disaster. *Korean Public Administration Review*. 53(1): 253-283.
- Lee, Dong Kyu and Youn Kyoung Min. 2016. A Study on the Effects of the Human Environment Vulnerability of Disaster on Perception of Social Risk: Centers on the Omnibus Survey of Disaster and Safety Perception. *Korea Policy Studies Review*. 25(1): 33-60.
- Lee, Ju Ho. 2016. Issues and Development Direction of Disaster Safety Education for Disaster Vulnerable Groups: Focusing on Multicultural Family. *Crisisonomy*. 12(11): 37-50.
- Lee, Kyung Eun and Yu gyeong Eo. 2016. The Impact of Corruption on Budgetary Decision Making for Disaster Management in Local Government. *The Korean Journal of Local Government Studies*. 20(2): 153-179.
- Local Finance Integraed Open System. <http://lofin.mois.go.kr/portal/main.do>
- Manyena, S. B. 2006. The Concept of Resilience Revisited. *Disasters*. 30(4): 434-450.
- Marcelin, J. M., M. W. Horner, E. E. Ozguven, and A. Kocatepe. 2016. How Does Accessibility to Post-disaster Relief Compare between the Aging and the General Population? A Spatial Network Optimization Analysis of Hurricane Relief Facility Locations. *International Journal of Disaster Risk Reduction*. 15: 61-72.
- Mayunga, J. S. 2007. Understanding and Applying the Concept of Community Disaster Resilience: A Capital-based Approach. Summer Academy for Social Vulnerability and Resilience Building. 1-16.
- MOIS. <http://www.mois.go.kr/frt/a01/frtMain.do>
- Oh, Chung Weon, Jae Seong Ahn, and Yun Jin Oh. 2017. A Study on Evacuation Geographic Information for Blind People

- as Disaster Vulnerable Population. *The Geographical Journal of Korea*. 51(2): 195-206.
- Park, So Yeon. 2016. The Impact of Regional Characteristics on Resilience to Natural Disaster. Ph.D. Dissertation. Graduate School Inha University.
- Schwab, A. J., K. Eschelbach, and D. J. Brower. 2007. *Hazard Mitigation and Preparedness: Building Resilient Communities*. J. Wiley Press.
- Song, Keon Sup and Mi Yong Jung. 2011. The Measurement and Influence Factors on Subjective Perception of Poverty: Focusing on Social Assistance Recipients. *The Korean Journal of Local Government Studies*. 15(1): 7-27.
- Song, Yun Suk. 2009. A Comparative Analysis on Three Patterns of the Metropolis Disaster Management System. Ph.D. Dissertation. The Graduate School Hankuk University of Foreign Studies.
- Suk, Ho Won. 2016. Influences of Political Actors on Categorical-grants Distribution: Focusing on Political Resources of Local Government Head and National Assembly Member. *Korean Public Administration Review*. 50(2): 71-96.
- Timmerman, P. 1981. *Vulnerability, Resilience and the Collapse of Society: A Review of Models and Possible Climatic Applications*. Toronto, Canada: Institute for Environmental Studies, University of Toronto.
- Vugrin, E. D., D. E. Warren, and M. A. Ehlen. 2011. A Resilience Assessment Framework for Infrastructure and Economic Systems: Quantitative and Qualitative Resilience Analysis of Petrochemical Supply Chains to a Hurricane. *Process Safety Progress*. 30(3): 280-290.
- WHO. 2002. Disasters & Emergencies Definitions. Training Package, Panafrican Emergency Training Centre, Addis Ababa.
- Wisner, B., P. Blaikie, T. Cannon, and I. Davis. 2004. *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters*. 2nd ed. NY: Routledge.
- Yang, Gi Geun and Min Kyung Seo. 2019. A Study of the Disaster Vulnerability and Disaster Resilience of the Disaster Vulnerable People: A Comparative Analysis on the Resilience Support System of the Disaster Vulnerable People. *Korean Journal of Convergence Science*. 8(2): 220-239.
- Yang, Gi Geun. 2016. A Strategy for Overcoming Disaster Vulnerability and Improving Resilience: Focusing on the Conceptual Integration of Disaster Vulnerability and Resilience. *Crisisonomy*. 12(9): 143-155.
- Yoo, Keum Rok. 2014. Evaluating the Cost Productivity of Public Enterprises: An Application of the Cost Malmquist Productivity Index to Public Electric Power Companies in Korea. *Korean Public Administration Review*. 48(2): 209-241.

Korean References Translated from the English

- Gillespie, David F. 외. 2015. 재난의 개념과 이슈. 서울: 박영사.
- 곽창재, 임상규. 2016. 소방안전교부세의 교부기준과 안전예산 분류체계의 탐색적 연구. *Crisisonomy*. 12(11): 129-142.
- 김계숙, 민인식. 2010. 직접경계가 지역-산업 고용성장에 미친 영향: System GMM 추정방법의 활용. *국토계획*. 45(2): 227-246.
- 김명구, 양기근, 정기성. 2014. 자연재난에 의한 재난취약계층의 재난안전복지 개선 방향. 전라북도 임실군의 노인계층을 중심으로. *Crisisonomy*. 10(9): 113-135.
- 김봉철. 2014. 재난관리행정부체로서의 지방자치단체의 법적 지위: 재난 및 안전관리기본법상 지방자치단체의 역할과 그 강화방안을 중심으로. *지방자치법연구*. 14(4): 129-157.
- 김승완, 김희성, 노성민. 2017. 청각장애인 재난대응 욕구에 관한 연구. *재활복지*. 21(2): 63-88.
- 김윤희, 류현숙. 2015. 국내 거주 외국인의 재난안전 취약성에 관한 연구: 정보요구 사항에 대한 심층인터뷰 내용을 중심으로. *Crisisonomy*. 11(3): 151-176.
- 김윤희, 정소영, 주요한. 2012. 재난 취약자 대상 재난안전 콘텐츠 개발 및 서비스 전략 수립. 국립방재연구원.
- 김정은, 김경화, 조태홍. 2019. 장애인의 재난안전 인식 수준과 영향 요인 탐색. *인문사회* 21. 10(5): 1727-1740.
- 김주희, 최윤정, 박소영. 2019. 장애인거주시설 재난안전매뉴얼 분석 연구: 부산시 장애인거주시설을 중심으로. *사회과학연구*. 35(4): 81-106.
- 김창진, 이영규, 배수호. 2019. 기초자치단체 상수도 요금 현실화율의 영향요인: 정치적 요인의 탐색. *지방행정연구*. 33(3): 179-208.
- 김창진, 홍성우. 2017. 시민참여 유형에 따른 재난예방활동의 특성 및 정책적 함의. *한국거버넌스학회보*. 24(3): 141-170.

- 김창진, 홍성우. 2018. 기초자치단체 재난관리예산의 결정요인 연구: 재난취약계층 요인을 중심으로. *Crisisonomy*. 14(12): 23-46.
- 김추린. 2016. 지자체 재난관리기금 확보율의 영향요인 연구: 무엇이 법정기금인 재난관리기금 확보에 미온적인 태도를 취하게 하는가. *지방행정연구*. 30(4): 353-380.
- 류상일. 2014. 지방정부 재난대응시스템의 합리적 재정립 방안. *세계행정학술회의 발표자료*.
- 민인식, 최필선. 2012. STATA 패널데이터 분석. 서울: 한국 STATA.
- 박소연. 2016. 지역 특성이 자연재난회복력에 미치는 영향 분석. 박사학위논문. 인하대학교 대학원.
- 석호원. 2016. 국고보조금 배분의 정치적 영향요인에 관한 실증 연구: 지방자치단체장과 국회의원의 정치적 자원을 중심으로. *한국행정학보*. 50(2): 71-96.
- 송건섭, 정미용. 2011. 주관적 빈곤인식의 측정과 영향요인: 기초생활수급자를 중심으로. *지방정부연구*. 15(1): 7-28.
- 송윤석. 2009. 대도시 재난관리체계의 유형별 효율화 비교분석. 박사학위논문. 한국외국어대학교 대학원.
- 심기오, 박상현, 정성희. 2010. 재난약자 방재대책 실태조사 및 분석. 국립방재연구소.
- 안치순. 2017. 한국정부의 재난관리예산 결정요인에 관한 연구. *공공정책과 국정관리*. 11(1): 3-34.
- 양기근, 서민경. 2019. 재난안전취약계층의 재난취약성과 재난복원력 연구: 재난안전취약계층의 복원력 지원체계 비교 분석. *한국융합과학회지*. 8(2): 220-239.
- 양기근. 2016. 재난 취약성 극복과 복원력 향상 방안: 재난취약성과 복원력의 개념적 통합을 중심으로. *Crisisonomy*. 12(9): 143-155.
- 오충원, 안재성, 오윤진. 2017. 재난약자로서 시각장애인을 위한 피난지리정보 제공에 대한 연구. *국토지리학회지*. 51(2): 195-206.
- 유금록. 2014. 공기업의 비용생산성 평가: 발전공기업에 대한 비용 맵퀴스트 생산성지수의 적용. *한국행정학보*. 48(2): 209-241.
- 이경은, 어유경. 2016. 지방관료 부패가 사전적 재난관리예산결정에 미치는 영향. *지방정부연구*. 20(2): 153-179.
- 이대웅, 권기현. 2017. 재난정책분야의 회복 탄력성(Resilience) 결정요인 분석: 재난유형 가운데 자연재난을 중심으로. *한국정책학회보*. 26(2): 475-509.
- 이대웅. 2019. 한국 지방정부의 재난 회복 탄력성 영향요인 분석. *한국행정학보*. 53(1): 253-283.
- 이동규, 민연경. 2016. 재난의 인적환경 취약성이 사회위협인식에 미치는 영향: 재난안전 국민인식 옴니버스 조사결과를 중심으로. *한국정책학회보*. 25(1): 33-60.
- 이은애. 2008. 재난발생시 재해약자지원시스템 구축 방향: 일본의 사례를 중심으로. *방재연구*. 10(4): 32-39.
- 이주호. 2012. 지방정부 재난관리 예산과정의 지대추구 분석: 기대성과 불일치 연구방법의 적용을 중심으로. *한국정책학회보*. 21(1): 191-217.
- 이주호. 2016. 재난취약계층 재난안전교육 개선방안: 다문화가족을 중심으로. *Crisisonomy*. 12(11): 37-50.
- 장한나. 2016. 재난약자의 안전서비스 체계 구축을 위한 연구. *국정관리연구*. 11(2): 1-24.
- 전용일, 최상욱, 임두빈, 정원일, 박소은, 강성우. 2014. 국가 재난안전 예산 분류체계 정립 및 재정확충 방안 소방방재 예산을 중심으로. *소방방재청 연구보고서*.
- 정성영, 배수호, 최화인. 2015. 민간위탁 공급방식이 서비스 효율성에 미치는 영향 분석: 생활폐기물 처리서비스를 중심으로. *한국정책학회보*. 24(3): 157-182.
- 정지범, 라휘문. 2015. 재난안전 관련 예산관리 현황 및 개선방안 연구. *한국행정연구원 연구보고서*.
- 조대현, 이상일. 2011. 이지역 코호트-요인법을 이용한 부산광역시 장래 인구 추계. *한국지리학회지*. 46(2): 212-232.
- 조재호. 2018. 우리나라 7대 광역시 도시가구의 소득불평등에 대한 실증적 연구. *지방정부연구*. 21(4): 81-102.
- 최윤정, 박소영, 김주희. 2019. 장애인의 재난 인식 연구: 포커스 그룹 인터뷰(FGI)를 통한 분석. *사회과학담론과 정책*. 12(2): 77-103.
- 최윤정. 2018. 재난 시 지역주민의 장애인 도움행동의지에 미치는 영향요인에 관한 연구. *한국장애인복지학*. 41(41): 5-28.

Received: Feb. 13, 2020 / Revised: Mar. 5, 2020 / Accepted: Mar. 5, 2020

재난취약계층이 재난 회복 탄력성에 미치는 영향

- 기초자치단체 재난관리예산을 중심으로 -

국문초록 본 연구는 재난취약계층이 재난 회복 탄력성에 미치는 영향을 분석하고자 하였다. 재난취약계층으로는 고령자, 기초수급자, 장애인, 등록외국인 및 다문화가정을 살펴보고, 재난 회복 탄력성으로는 재난의 회복력을 제고하기 위한 구체적인 정책의 모든 근간인 재난관리예산을 대리변수로 활용하였다. 분석 대상 및 방법은 2013년~2017년 5개년의 기초자치단체 226개를 대상으로, 패널회귀분석 중 패널수정 표준오차 모델(PCSE)과 일반화적률법(GMM)을 활용하였다. 분석 결과, 장애인 비율은 재난관리예산에 일반적으로 유의미하게 부정적인 영향을, 고령인구 비율은 유의수준 10% 내 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 아울러, 취약계층을 전부 활용한 재난취약계층은 유의미한 영향을 미치지 않았다. 끝으로 연구 결과에 의거하여 장애인 및 고령 인구나 재난 회복 탄력성 간의 시사점과 현재 우리나라 재난관리예산에 있어서의 재난취약계층에 대한 시사점을 제시하였다.

주제어 : 재난취약계층, 재난관리, 재난 회복 탄력성, 재난관리예산

Profiles **Chang Jin Kim** : He is a Ph.D. student in public administration at Sungkyunkwan University. His area of research interesting is Decentralization, Local Finance and Disaster Management. He has published 8 articles in journals(kim77456@naver.com).
Gi Geun Yang : He received his B.A., M.A., and Ph.D. from Kyung Hee University. He is a Professor of the Department of Fire Service Administration at Wonkwang University, in which he has taught since 2008. His interesting subject and area of research and education is crisis & emergency management, fire service administration, disaster vulnerability and resilience. He has published 65 articles in journals and written 11 co-author books(withgg@wku.ac.kr).