



재난관리 조직의 레질리언스 역량이 조직효과성에 미치는 영향

Influence of Resilience Capability on Organizational Effectiveness of Disaster Management Organizations

홍성호* · 서승현** · 이원호***

Hong, Seong-ho*, Seo, Seung-hyun**, and Yi, Waon-ho***

Abstract

This study examined the influence of Hollnagel's resilience capability variables, which have recently been recognized worldwide, on the organizational effectiveness of national disaster management organizations. The components of organizational effectiveness were extracted from a previous research review, and 7 items for 4 capabilities were selected from 7 experts' Delphi survey analysis on Korean Resilience that included 56 items for 4 capabilities. Empirical analysis was conducted for the relationship between the resilience capability and organizational effectiveness, based on a questionnaire survey of 500 public officials in charge of disaster management. The analysis confirmed that the resilience proactive capability of public officials in charge of disaster management had the most significant effect on organizational effectiveness. In addition, the introduction of a dedicated organization and the improvement of the system have been suggested for strengthening the resilience capability of the organization members.

Key words : Disaster Management, Resilience Capability, Organizational Effectiveness

요 지

본 연구에서는 최근 세계적으로 두각을 나타내고 있는 Hollnagel의 레질리언스 역량변수가 국가 재난관리 조직의 조직효과성에 미치는 영향관계를 검증하였다. 선행연구 검토에서 조직효과성의 구성요소를 도출하고 한국형 레질리언스 4역량 56항목에 대해 전문가 7명의 델파이 조사 분석을 통하여 각각 4역량 별로 7개 항목을 선정하였다. 실증분석은 재난관리 담당공무원 500명의 설문조사를 토대로 수집한 레질리언스 역량과 조직효과성 간의 영향관계를 실증 분석하였다. 분석결과, 재난관리 담당공무원들의 레질리언스 사전 대응 역량이 조직효과성에 가장 유의미한 영향을 미치고 있음을 확인하였다. 또한 조직 구성원의 레질리언스 역량강화를 위한 전담 조직 도입 및 제도 개선 방안을 제시하였다.

핵심용어 : 재난관리, 레질리언스 역량, 조직효과성

1. 서 론

각종 재난으로부터 국토를 보존하고 국민의 생명과 재산을 보호하는 것은 국가의 의무이다. 한국은 재난 및 안전관리 체계를 확립하고, 재난의 예방·대비·대응·복구와 안전문화 활동 등을 규정하기 위하여 「재난 및 안전관리기본법」을 제정하였다. 재난안전 집행기관으로 정부조직에 「행정안전

부-재난안전관리본부」를 설치·운영하고 있으나, 실제 재난현장을 효과적으로 대응하는데 재난관리 조직 및 인적·물적 자원 활동역량 측면에서 한계를 노출하였다(JoongAng Daily News, 2015).

국내에서 발생한 2014년 11월 19일 세월호 침몰사고, 2015년 5월 20일 중동호흡기증후군(Middle East Respiratory Syndrome, MERS) 확산과 국외에서 발생한 2011년 3월

*정회원, 광운대학교 재난안전공학과 박사(E-mail: hsh7311@korea.kr)

Member, Ph.D., Department of Disaster Prevention & Safety Engineering, Kwangwoon University

**나루컨설팅 수석컨설턴트(E-mail: artsources@naver.com)

Executive Consultant, NaRu Consulting

***교신저자, 정회원, 광운대학교 건축공학과 교수(Tel: +82-2-940-5195, Fax: +82-2-917-3578, E-mail: whyi@kw.ac.kr)

Corresponding Author, Member, Professor, Department of Architectural Engineering, Kwangwoon University

11일 일본 대지진, 쓰나미, 후쿠시마 제1원전 수소폭발과 방사능 유출사고는 복합 재난의 양상을 보이며 한국 사회에 부정적 영향을 미쳤다. 대규모 국가 재난관리 사례에서 효과적으로 대응하는 재난관리 조직의 필요성은 증대되었으나 실제로 재난 조직의 대응 역량은 부정적인 평가를 받았다 (Seoul Newspaper, 2019).

재난관리 조직의 효과적 대응과 관련된 선행연구들은 재난관리의 문제점 도출과 개선방안, 조직·재난관리자·일반 국민이 갖추어야 할 역량, 레질리언스 역량의 시범진단, 다른 분야의 조직효과성과 발전방안 등을 제시하였으나 본 연구에서 분석하고자 하는 국가 재난관리 조직의 레질리언스 역량과 조직효과성 간의 관계를 설명하는 내용은 부족한 실정이다(Jang, 2008; Bang and Lee, 2013).

이러한 문제의식을 토대로 본 연구는 재난관리 담당 공무원의 레질리언스 역량이 조직효과성에 미치는 영향을 실증 분석하고자 한다.

2. 재난관리, 레질리언스와 조직효과성

2.1 재난관리의 개념적 정의와 특성

재난의 정의는 국가 또는 학자들의 시각이나 연구 분야에 따라 다양하다. 재난을 연구하는 학자들은 재난을 여러 유형으로 분류하고 사회 환경과 시대의 변화에 따라 유동적으로 설명하고 있다.

「재난 및 안전관리기본법」에서 ‘국민의 생명, 신체, 재산과 국가에 피해를 주거나 줄 수 있는 것’으로 재난을 정의하고, 발생 원인에 따라 자연재난과 사회재난으로 구분하였다. 국가의 환경적 특성에 따라 개념을 다르게 정립하고 있으나 공통적인 내용을 검토하면 ‘자연현상, 기술 부족, 위협 등 외부의 위험요인에 의해 발생하며, 지역사회의 자원과 역량으로는 그 피해를 극복하기 어려워 국가 또는 외부의 도움이 필요한 상태’로 정의하고 있다(Kim and Sohn, 2018). 즉, 재난은 ‘국가 또는 지방자치단체가 통상적인 역량과 자원으로는 대처하기 힘들어 정부기관과 민간부문 등 즉각적인 외부의 도움이 필요한 사건’으로 정의할 수 있다.

재난관리 제도는 「헌법」 제34조에서 ‘국가는 재해를 예방하고 그 위험으로부터 국민을 보호하기 위하여 노력하여야 한다(Operation 1988.2.25.)’의 규정에 근거한다. 재난관리 제도는 재해를 예방하고 재난으로부터 국민의 생명과 재산을 보호해야 할 책임이 정부에 있음을 명확하게 규정하고 있다. 구체적인 정부의 재난 관리 역할은 「재난 및 안전관리기본법」에서 재난의 예방·대비·대응·복구를 위한 모든 활동으로 정의하고 있다.

재난관리 조직은 국내·외 상황에서 점차 강조되어가는 추세이다. 재난관리 조직, 인력, 재정 등이 다른 정부 조직 분야에 비해 높은 증가추세를 보여 왔음에도 불구하고 실제 재난현장에서 역량이 제대로 작동되지 않고 있다는 비판을

받고 있다(Hong and Yi, 2018). 특히, 2014년 세월호 침몰사고의 미흡한 대처는 국민적 공분을 야기하여 정부 신뢰도에 부정적인 영향을 미쳤다. JoongAng Daily News (2015)에서 세월호 침몰사고 1주기에 국민 1,000명을 대상으로 실시한 여론조사에서 85.8%가 세월호와 같은 대형사고의 재발가능성을 우려하고 있으며, 63.5% 응답자는 세월호 이후 안전의식에 변화가 없다고 지적했으며, 30.6%의 응답자는 정부의 능력 부족을 문제로 인식하는 것으로 조사되었다. 또한, 77.4% 응답자가 정부의 국민안전을 위한 노력이 부족하다고 조사 결과를 발표하였다.

현 정부에서도 2017년 12월 3일 인천 영흥도 낚시어선 충돌사고(생존 7, 사망 15명), 2017년 12월 21일 제천시 복합건축물 화재사고(사망 29, 부상 29명), 2018년 1월 26일 밀양시 세종병원 화재사고(사망 37, 중상 9, 부상 142명) 등의 대형화재 및 해상사고가 발생하였다. 대형 사고가 발생할 때마다 언론과 시민단체는 재난관리시스템 및 재난현장에서 재난관리 기능이 제대로 작동되지 않았으며, 역량이 미흡함을 문제점으로 제기하고 있다(Seoul Newspaper, 2019).

2.2 레질리언스 역량의 개념적 정의

레질리언스 용어는 국내·외 학자들의 연구 분야에 따라 각기 다른 개념으로 쓰이고 있으며 여러 학문분야에서 연구되고 있다. 레질리언스 개념은 Timmerman (1981)에 의해서 재난분야에 처음 도입되었다. Timmerman (1981)이 레질리언스를 ‘재해발생을 흡수하고 복구할 수 있는 능력’으로 개념화한 이후 전 세계 많은 학자 및 기관 등이 연구 목적과 대상에 따라 레질리언스를 다양하게 정의하였다. 미국 정부는 2001년 발생한 911사태를 계기로 재난분야에 레질리언스 개념 및 정책을 도입하였다. 레질리언스 개념이 도입된 초창기는 911사태와 같은 테러 등의 인적재난에 초점이 맞추어져 있었으나, 2005년 허리케인 ‘카트리나’에 의한 뉴올리언즈 피해를 계기로 레질리언스 개념이 자연재난 분야로 확대 적용되기 시작하였다(Han, 2017).

한국에서 레질리언스 용어는 명확하게 정립된 개념정의가 없는 상황이지만 다양한 분야에서 개념 정의의 합의가 시도되고 있는 시점이다. 또한 레질리언스의 새로운 개념을 적용하여 여러 분야에서 연구가 활발히 이루어지고 있다.

레질리언스의 개념에 대한 선행연구를 살펴보면 Jeong and Bae (2017)는 ‘레질리언스란 무엇인가?’라는 연구질문을 통하여 레질리언스는 다양한 분야에서 각각 비슷하지만 서로 다른 의미로 사용한다고 설명하였다. 이에 반해 Ahn et al. (2017)은 레질리언스는 분야마다 다양한 관점에서 정의되는 내용을 설명하고 레질리언스에 대한 한글 용어의 사용빈도를 문헌 조사하였다. 가장 높은 빈도로 사용된 총 5개의 단어를 추출하여 ‘복원력, 회복력, 리질리언스, 탄력성, 도시방재력’ 순으로 제시하였다.

이와 같이 레질리언스는 전체 학문분야에 적용할 수 있는

보편타당한 용어는 없지만, 현재까지 연구자들이 개념상 내포하고 있는 공통적 의미는 ‘원 위치로 돌아오는(Bounce Back)능력’이라고 볼 수 있다(Jeong and Lee, 2009).

레질리언스는 인적, 커뮤니티, 시스템의 3가지 분야로 구분한다. 안전분야 레질리언스(Safety Resilience)는 사람 중심의 인적 레질리언스(Human Resilience)와 원 상태로 되돌리는 복구 중심의 커뮤니티 레질리언스(Community Resilience)가 있다. 그리고 예측 불가능하고 항상 변화하는 상황에서 정상기능을 할 수 있는 대비 중심의 시스템 레질리언스(System Resilience)로 구분한다. 인적 레질리언스는 사람이 비극, 트라우마, 스트레스로부터 극복하거나 회복하는 과정이다(Hollnagel et al., 2011; Hong, 2016). 커뮤니티 레질리언스는 태풍이나 호우와 같은 자연재난의 피해를 회복할 수 있는 요소 또는 사회적 기반시설, 재난관리 제도, 인적·물적 자원 등을 연구하고 이에 대한 예방-대비-대응-복구의 개념을 적용하는 분야이다. 자연재난이 많은 일본에서 커뮤니티 레질리언스를 「국토강인화 기본법」으로 제정하고 국토강인화(National Resilience) 계획을 국정과제로 추진하는 사례가 이에 해당한다.

여기서 인적 레질리언스 및 커뮤니티 레질리언스는 원 상태로 회복하는 복원능력과 사고나 사건의 원인을 제거하여 재난을 예방할 수 있다는 기본적인 공통 개념을 갖고 있다.

반면에 본 연구의 레질리언스는 Hollnagel이 주창한 시스템 분야의 레질리언스 공학이론이다. 이 이론은 휴먼·커뮤니티 레질리언스의 개념보다 진일보된 관점과 목표를 갖고 있으며, 의도된 결과를 이끌어 내기 위한 조정능력과 수행능력을 강조한다. 인과관계를 근거하여 예방과 복구에 지나치게 집중하는 기존의 개념과는 차원이 다른 대안을 도출하는 장점이 있다(Hollnagel et al., 2011; Hong, 2016).

Yoon (2017)은 ‘안전 분야에서의 레질리언스 공학은 사고의 가능성을 낮추고 안전 상태를 최대한 지속시키기 위한 시스템 레질리언스’로 설명하였다. 시스템 레질리언스는 사고나 재난이 발생하지 않도록 사전에 시스템을 조정해나간다는 의미이며, 일어난 사고의 분석에서도 사전 대응 의미의 레질리언스를 사후 분석 기회에 다시 점검한다는 개념이다. 전통적인 방식으로 비유하면, 기존의 안전 관점은 “병에 걸리지 말라”고 말하는 것과 같다. 무엇인가 나쁜 일을 해서 병에 걸린다면 ‘병에 걸리지 말라’는 표현이 맞다. 그러나 아직 걸려본 적도 없는 병들을 포함해서 수백 가지의 병의 원인을 개별적으로 정하여 그것을 모두 피하는 일은 할 수 없다. 병에 걸리지 않으려면 건강한 몸 상태를 유지해야 한다. 따라서 시스템이 평소에 위험요인을 잘 알아내고 자신을 조정해 나갈 수 있다면 사고는 거의 방지될 것이라는 것이 시스템 분야의 레질리언스 관점이다.1)

1) 커뮤니티 레질리언스는 도시 또는 공동체가 지진·홍수·기상이변 등의 재난을 어떻게 견디어내고 재난 후에 생명력과 활기를 어떻게

레질리언스 공학의 4핵심역량은 안전공학 이론에서 근거한다. 사전예측 능력은 감지된 내·외부 변화요인 또는 예상 가능한 사고 항목들의 분석 등을 통하여 장기적인 관점에서 사고를 예측할 수 있는 능력이다. 사전감시 능력은 사고 위험성 발견을 위한 현장 감지와 내·외부 환경변화 인지, 측정지표의 정의 등 상위적 감지능력이다. 사전대응 능력은 사고 또는 재난 감소를 위한 물리적 현장대응과 내·외부 대응관련 변동사항에 대처하는 규정, 정책 등 조직적 차원의 대응능력이다. 마지막으로 안전학습 능력은 조직적 재난안전학습 관리를 통해 경험치를 재난대응시스템 전반에 지식화하고 대응자원의 활용과 전문성을 최적화, 최대화하기 위한 능력이다(Hollnagel et al., 2011; Hong, 2016).

2.3 조직효과성

시스템 레질리언스 역량의 최종적인 목표는 조직효과성을 높이기 위한 것이다. 조직효과성의 측정은 조직의 매출액, 성장률, 수익성, 생산성과 같은 객관적인 지표를 사용하거나 조직구성원의 조직몰입, 직무만족, 직무몰입, 성과지각 등과 같은 심리적·주관적 평가를 통해 가능하다(Ju, 2004). 대부분 공공조직의 조직효과성에 대한 선행 연구들은 조직몰입이나 직무만족과 같은 주관적 평가를 통해 조직효과성을 측정하고 있다. 구체적으로 조직 행태 관점에서도 직무만족, 조직몰입과 직무몰입 등을 조직효과성에 영향을 미치는 요인이거나 영향을 받는 조직효과성과 동일한 개념으로 설명하고 있다(Oh and Cho, 2009).

조직효과성에 대한 선행연구들을 보면, 민간조직의 효과성은 수익률, 매출액이나 판매량 등 객관적인 지표를 주로 사용하며, 공공조직이나 비영리조직의 효과성은 직무만족과 조직몰입 등 주관적인 지표를 주로 사용하고 있으며, 이는 공공조직의 특성상 조직효과성을 산출물 중심의 객관적인 측정 지표로 측정하기 어렵기 때문이다. 따라서 본 연구에서도 재난관리 조직의 효과성을 측정하기 위해 주관적 평가지표인 조직몰입과 직무만족을 선정하였다.

3. 조사 설계

3.1 연구의 모형과 가설 설정

레질리언스 역량과 조직효과성 간의 영향관계를 실증분석하기 위하여 선행연구를 검토하여 측정변수들을 추출하였다.

Hollnagel의 레질리언스 공학이론에서 안전은 예측 불가능하고 수없이 변하는 상황에서도 정상 기능을 항상 유지할 수 있는 능력으로 정의하였으며, 이를 위한 4대 핵심역량은

회복하는가를 말한다. 따라서 레질리언스를 ‘회복력·복원력 또는 회복탄력성’이라고 번역하는 것은 이 범주에서 적절한 번역이며, 이에 대응하여 시스템 분야의 레질리언스 공학에 대한 한글 용어가 필요하다면 ‘안전탄력성’이란 표현이 적절하다(Yoon, 2017. 국민안전처 정책자문).

사전예측-사전감시-사전대응-안전학습 능력으로 구성하였다(Hollnagel et al., 2011; Hong, 2016).

조직효과성(Organizational Effectiveness)의 개념은 협의적으로 ‘조직목표의 달성도’에서 출발하여 광의적으로 조직 효과성의 결정요인은 자원을 최대한으로 이용하여 높은 수준의 업적을 이룩하고, 나아가 조직의 목적과 목표를 성공적으로 달성하고, 또한 이해관계자들에게 책임을 다하는 조직을 말한다(Armstrong, 1994).

선행연구를 검토한 결과, 공공조직의 조직효과성 측정은 직무만족과 조직몰입의 활용 빈도가 가장 높으며 공공조직의 효과성 측정과 부합한다(Oh and Cho, 2009). 측정항목은 조직에 대한 열정, 소속감, 자부심은 본 연구의 목적과 일맥상 통하므로 이를 측정지표로 선정하고, 연구의 모형은 Fig. 1과 같이 구성하였다.

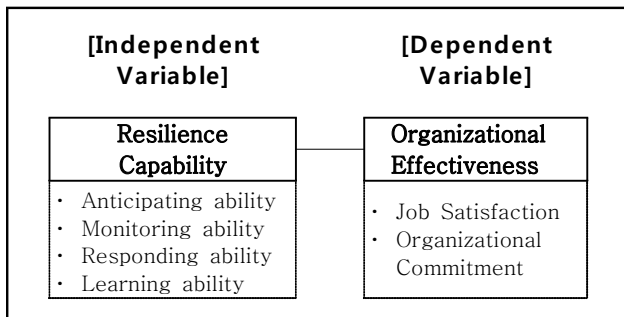


Fig. 1. Model of Study

따라서 연구의 가설은 레질리언스 역량과 조직효과성 간의 영향관계를 확인하기 위하여 아래와 같이 설정한다.

- 연구가설 1: 레질리언스 역량은 조직효과성에 영향을 미칠 것이다.
- 연구가설 2: 사전대응 역량은 조직효과성에 영향을 미칠 것이다.
- 연구가설 3: 모니터링 역량은 조직효과성에 영향을 미칠 것이다.
- 연구가설 4: 학습능력은 조직효과성에 영향을 미칠 것이다.

3.2 조사도구와 측정지표

레질리언스 역량의 측정도구 개발은 선행연구가 부족하기 때문에 ‘특수재난 관리역량 진단분석 고도화 연구(Kim, 2017)’의 측정도구를 메타분석을 통해 재설계하였다.

Kim (2017)은 E. Hollnagel의 Resilience Engineering in Practice에서 제시한 공학기반 레질리언스 진단지표 72항목을 한국의 실정에 맞게 델파이(Delphi) 기법 및 계층적 의사결정방법(Analytic Hierarchy Process, AHP)을 통하여 56항목으로 재설계하여 역량진단지표를 개발하였다. 본 연구에서는 한국형 레질리언스 4역량 56항목에 대하여 전문가

7명이 각각 4역량별로 7개 항목을 선정하도록 하고 이를 통합하여 4명 이상(50% 이상)이 선정된 항목을 사전예측-사전감시-사전대응-안전학습 역량에 대한 요인으로 각각 6문항씩 4역량 24문항으로 재설계하였다.

조직효과성에 대한 측정지표는 조직구성원 개개인의 직무만족과 조직몰입으로 각각 34문항, 12문항으로 구성하였으며, 직무만족이란 조직구성원 개개인이 직무수행과 조직 환경에 대한 만족도를 말한다. 따라서 전반적인 만족의 수준과 직무수행에 대한 만족, 임금·수당 등 급여에 대한 만족, 승진 등 인사관리에 대한 만족, 상급자와 동료에 대한 만족 등으로 정한다. 조직몰입은 조직에 대한 조직구성원들의 태도를 중심으로 형성된 심리상태와 행동을 포괄하는 광의의 개념으로, 조직에 대한 강한 믿음, 소속감, 애착심, 보람과 긍지 등 개인과 조직 간의 강한 신뢰도 수준으로 설정하였다(Table 1).

Table 1. Composition of Question

Content of Question		Number
Resilience Capability (24)	Anticipating ability	6
	Monitoring ability	6
	Responding ability	6
	Learning ability	6
Organizational Effectiveness (46)	Organizational Commitment	12
	Job Satisfaction	34
Total		70

3.3 자료의 수집

연구를 효과적으로 추진하기 위하여 2018. 7월 모집단을 선정하고 총 50명을 대상으로 7.19.~7.23.까지 5일간에 걸쳐 예비조사를 실시하였다. 예비조사를 바탕으로 최종적인 설문항목을 구성하고 8.15.~8.27.까지 본 설문조사를 실시하였다. 설문조사는 행정안전부 재난안전관리본부 전체 인원이 500여명인 것을 감안하여 300명을 무작위로 추출하고, 소방청 공무원 100명과 지방자치단체 100명 등 500명을 대상으로 실시하였다.

4. 조사결과의 분석

레질리언스 역량이 조직효과성에 미치는 영향을 검증하기 위하여 신뢰성과 타당성 분석을 실시하였다. 레질리언스 역량 24문항, 조직효과성 46문항 등 70항목에 대하여, 측정지표 신뢰도 측정결과 크론바하 알파값이 0.982로 측정지표 간에 일관성이 있는 것으로 분석되었다.

본 연구의 실효성을 확보하기 위하여 측정지표에 대하여 베리맥스 방식으로 요인분석을 실시한 결과, 레질리언스 역량 4요소 중 사전예측요소가 사전감시-사전대응-안전학

습으로 분류되어 측정지표를 재정의하여 분석하였다(Table 2). 조직효과성은 요인분석 결과를 토대로 직무만족 요인군과 직무몰입 요인군으로 분류하여 요인점수를 활용하여 분석을 실시하였다.

Table 2. Result of Factor Analysis

content	factor		
	monitor	respond	learn
monitor/valuation	0.768	0.124	0.330
monitor/type	0.766	0.100	0.353
monitor/frequency	0.749	0.218	0.287
monitor/time	0.723	0.187	0.310
monitor/support	0.713	0.238	0.259
monitor/list	0.701	0.299	0.281
anticipate/trust	0.625	0.436	0.239
anticipate/model	0.612	0.420	0.134
anticipate/time	0.582	0.457	0.141
respond/basis	0.245	0.701	0.337
respond/list	0.290	0.690	0.323
respond/action	0.157	0.688	0.429
respond/quickness	0.149	0.651	0.365
anticipate/knowledgr	0.475	0.601	0.116
anticipate/joint	0.543	0.576	0.116
respond/mobilization	0.147	0.511	0.456
anticipate/awareness	0.457	0.507	0.176
learn/quickness	0.301	0.442	0.419
learn/verification	0.348	0.198	0.732
learn/frequency	0.263	0.247	0.715
learn/operation	0.398	0.172	0.696
learn/selection	0.274	0.279	0.677
learn/basis	0.251	0.304	0.675
respond/end basis	0.162	0.392	0.612
Kaiser-Meyer-Olkin of measure			0.956
Bartlett test	chi-square		8041.306
	degree of freedom		276
	significance probability		0.000

독립변수인 레질리언스 역량이 종속변수인 조직효과성에 미치는 영향관계를 검증하기 위하여 다중 회귀분석을

실시한 결과, 회귀모형의 적합성은 F값 85.640의 유의확률 0.000으로 유의미한 회귀모형이며, 회귀직선의 설명력(수정된 R제곱 0.340)은 34.0%으로 양호한 설명력을 보이고 있고, Durbin-Watson은 1.886으로 잔차 간에 상관관계는 수용할 수 있는 수준이다. 또한 공차(Tolerance)값은 0.1 이상이고 VIF값이 10 미만으로 다중 공선성의 문제도 없는 것으로 나타났다.

레질리언스 역량의 사전대응(T값 6.573, 유의확률 0.000)과 안전학습(T값 2.534, 유의확률 0.012) 요소는 유의미한 요인으로 분석되었으나, 사전감시 요소가 조직효과성에 미치는 영향은 T값 0.988(유의확률 0.324)로 유의미한 영향력이 나타나지 않았다. 따라서 본 연구가설은 부분 채택되었다. 레질리언스 역량의 사전대응(T값 6.573, 유의확률 0.000)과 안전학습(T값 2.534, 유의확률 0.012) 요소는 유의미한 요인으로 분석되었으나, 사전감시 요소가 조직효과성에 미치는 영향은 T값 0.988(유의확률 0.324)로 유의미한 영향력이 나타나지 않았다. 따라서 연구가설은 부분 채택되었다(Table 3).

또한 통계적으로 유의미한 요인 중에서 가장 영향력이 큰 변수는 레질리언스 역량의 사전대응(Beta값 0.390) 요소로 확인되었으며, 다음으로 안전학습(Beta값 0.171) 요소로 분석되었다.

레질리언스 역량의 사전대응 요소가 조직효과성에 영향을 미치는 정도를 나타내는 회귀계수 B=0.363으로, 레질리언스 역량의 사전대응 요소가 1단위 증가할 때 국가 재난관리 조직의 효과성은 0.363만큼 증가하고, 안전학습 요소가 1단위 증가할 때 조직효과성은 0.150만큼 증가하는 것으로 나타났다.

이와 같이 조직효과성에 영향을 미치는 레질리언스 역량의 요소들 간에는 그 영향력에서 차이가 발생하였다. 레질리언스 역량의 사전대응 요소가 가장 강한 영향을 주고 있으며, 다음으로 안전학습, 사전감시 요소 순 이었다(Fig. 2).

이러한 결과는 첫째, 재난관리 공무원들의 레질리언스 역량이 높아야 조직몰입과 직무만족 등 조직효과성이 높아지므로 재난관리 조직구성원들의 레질리언스 역량 강화가 필요하다는 것이다. 조직효과성은 앞서서도 설명하였듯이 협의적으로는 ‘조직목표의 달성도’에서 출발하여, 광의적으로는 ‘자원을 최대한으로 이용, 성과를 극대화하여 조직의 목적과 비전을 달성하며, 이해관계자들에게 책임을 다하는 조직’을 의미하므로 국가 재난관리의 조직효과성 제고는 반드시 필요한 요인이다.

Table 3. Causality of Resilience Capability and Organizational Effectiveness (sig. P < 0.05)

Dependent Variable	Independent Variable	B	standard error	β	t	significance probability	common difference	VIF
Organizational Effectiveness	(constant)	1.503	0.122		12.302	0.000		
	Monitoring ability	0.059	0.060	0.068	0.988	0.324	0.282	3.541
	Responding ability	0.363	0.055	0.390	6.573	0.000	0.381	2.624
	Learning ability	0.150	0.059	0.171	2.534	0.012	0.294	3.406

R: 0.586 / R²: 0.344 / modify R²: 0.340 / Durbin-Watson: 1.886 / F: 85.640 / common difference: 0.000

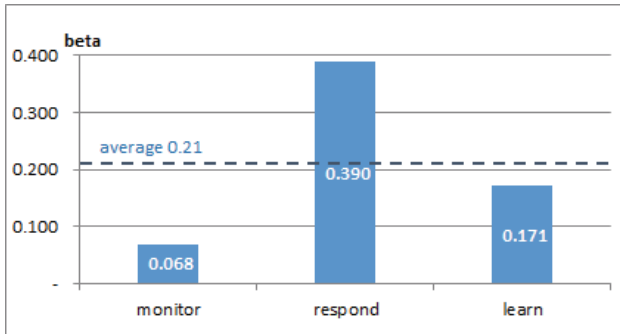


Fig. 2. Effects Analyze of Resilience Capability and Organizational Effectiveness

둘째, 레질리언스 역량의 사전대응 요소가 조직효과성에 가장 많은 영향을 주고 있다는 것은 재난관리 예방-대비-대응-복구 단계 중 대응단계가 가장 중요하다는 결과이다. 다른 측면에서는 그 동안 다양한 재난을 겪으면서 대응관련 역량이 가장 뛰어나다고 유추할 수 있다. 이는 한국에서 대형사고가 발생할 때마다 재난관리 대응역량이 효율적으로 작동되지 않았다는 여론과 일맥상통하는 결과이기도 하다. 반면에 가장 낮은 사전감시 요소는 재난관리 예방-대비-대응-복구 단계 중 대비단계에 해당하는 역량으로, 그 동안 재난관리 대비단계가 소홀히 다루어진 결과로 해석할 수 있으며, 국가 재난관리 조직이 완만하지만 지속적으로 발전하였으나 새로운 유형이나 돌발적 재난 상황이 발생할 때마다 비슷한 실패가 반복되는 원인이라고 판단할 수 있다. 또한 레질리언스 역량 중 사전감시 요소가 재난관리 대비단계의 필수적인 역량임에도 불구하고 재난관리 공무원들이 가장 취약하다는 사실의 반증일수도 있으므로 국가 재난관리의 조직효과성을 높이기 위해서는 레질리언스 역량의 사전예측-사전감시-사전대응 요소에 대하여 전반적인 개선 및 향상시키기 위한 안전학습 시책이 필요한 것으로 분석되었다.

5. 결론

현재의 재난관리는 안전사고 발생 원인을 사전에 예측하고 감시하여 사고를 미연에 방지하는 대비역량과 사고 발생 시를 대비하여 안전학습을 통해 사전대응 역량을 배양하는 재난 및 안전관리시스템 구축이 강조되고 있다. 이렇듯 국가 재난관리 조직의 발전을 위한 논의들이 활발히 진행되고 있는 시점에서 본 연구의 ‘레질리언스 역량이 조직효과성에 미치는 영향’ 연구 결과는 다음과 같다.

첫째, 국가 재난관리 조직을 중심으로 레질리언스 역량과 조직효과성과의 인과성을 검증한 결과, 국가 재난관리의 조직효과성에 레질리언스 역량이 유의미한 영향을 미치고 있음을 확인하였다. 즉 조직구성원들이 재난에 대한 사전예측-사전감시-사전대응 역량이 향상되고 조직차원에서 안전

학습을 통해 전반적인 레질리언스 역량이 향상된다면 재난 관리의 조직효과성은 개선될 것이라는 점이다.

국가 재난관리 조직과 재난관리 공무원들의 레질리언스 역량을 향상시키기 위한 정책대안으로 ① 재난 및 안전관리 기본법의 제5장 대비 단계에 ‘레질리언스 역량 핵심 4요소를 신설’하여 제도적으로 레질리언스 역량이 뒷받침되어야 하며, ② 이를 실행하기 위한 조직으로 현행 행정안전부 재난안전관리본부 재난대응훈련과에 사전대비 훈련 기능으로 ‘사전예측과 사전감시 기능이 추가’되어야 하며, ③ 사전대비 기능의 교육훈련을 통한 안전학습 역량을 높이기 위하여 재난안전교육원에 ‘재난대비교육과 신설’을 정책대안으로 제시한다(Fig. 3).

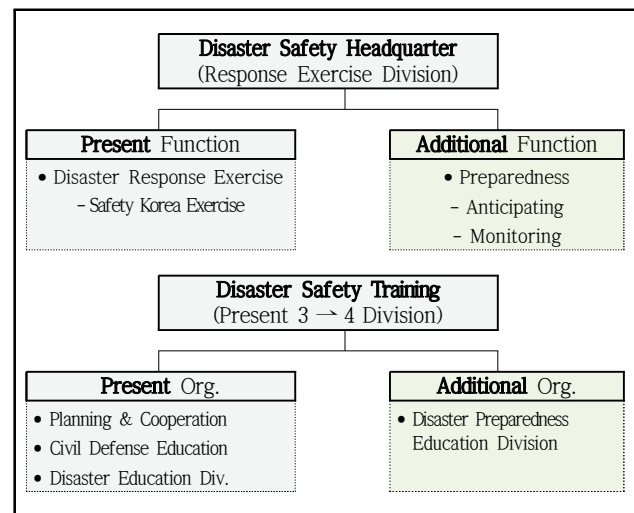


Fig. 3. Org. Plan of Resilience Capability

본 연구는 국가 재난관리 조직에 대한 레질리언스 역량의 실증적인 연구들이 부족한 시점에서 시도하였다는 데서 연구의 의의를 찾을 수 있지만, 본 연구에 적용한 시스템 분야 레질리언스에 대한 개념정립 없이 연구를 진행하였다는 점을 연구의 한계로 한다. 향후 이 분야에 심도 있는 연구가 진행되어야 할 것이다.

감사의 글

본 연구는 2018년 행정안전부 재난관리 분야 전문인력 양성사업 및 광운대학교 2018년 교내연구비 지원으로 이루어졌습니다. 이에 감사드립니다.

References

- Ahn, J.H., Kim, T.W., and Kang, D.S. (2017). Concept of Disaster Resilience and Necessity of Introduction. *Magazine of Korean Soc. Hazard Mitig.*, Vol. 17,

- No. 6, pp. 17-21.
- Armstrong, M. (1994). *Improving organizational effectiveness*. London: Kogan Page Limited.
- Bang, K.S., and Lee, Y.J. (2013). A study on demanded competency of emergency manager in Korea. *J. Korean Soc. Hazard Mitig.*, Vol. 13, No. 6, pp. 231-238.
- Basic Act for National Resilience Contributing to Preventing and Mitigating Disasters for Developing Resilience in the Lives of the Citizenry(國土強靱化基本法). Retrieved from <http://hourei.ndl.go.jp/SearchSys/index.jsp>
- Han, U.S. (2017). Introduction of resilience concept to disaster prevention field and policy trend. *Magazine of Korean Soc. Hazard Mitig.*, Vol. 17, No. 6, pp. 40-43.
- Hollnagel, E., Pariés, J., Woods, D.D., and Wreathall, J. (2011). *Resilience Engineering in Practice*. Burlington, VT: Ashgate Publishing Company.
- Hong, S.H. (2016). *A study on the positive Interdependence of E. Hollnagel's resilience engineering key factors*. Ph.D. dissertation, Hansei University.
- Hong, S.H., and Yi, W.H. (2018). Government reorganization trend in disaster and safety management field. *J. Korean Soc. Hazard Mitig.*, Vol. 18, No. 1, pp. 165-170.
- Jang, S.S. (2008). *A study on the construction direction of disaster management system in Korea*. Ph.D. dissertation, Myongji University.
- Jeong, J.B., and Lee, J.Y. (2009). *Building a resilient social system against disasters*. Paju: bobmunsa.
- Jeong, J.C., and Bae, K.W. (2017). Climate change and resilience assessment. *Magazine of Korean Soc. Hazard Mitig.*, Vol. 17, No. 6, pp. 33-39.
- JoongAng Daily News. (2015). *2th Sewolho, It comes out... 86%* (April 16, 2015). Retrieved from <https://joongang.joins.com/> .
- Ju, H.J. (2004). *Analyzing the influence of organizational structure & culture on organizational Effectiveness*. Ph.D. dissertation, Yeungnam University.
- Kim, D.H. (2017). *A capability assessment for special disaster management using resilience engineering method*. Ministry of the Interior and Safety.
- Kim, Y.K., and Sohn, H.G. (2018). *Disaster risk management in the Republic of Korea*. Springer Singapore.
- Oh, S.Y., and Cho, T.J. (2009). *Organizational images and organizational effectiveness in Korean governmental organizations*. KIPA Reserch Report 2009-10.
- Seoul Newspaper. (2019). *Safe Korea Report-Disaster Safety ①-④* (January 15, 2019). Retrieved from <https://www.seoul.co.kr/news>
- Timmerman, P. (1981). *Vulnerability, resilience and the collapse of society*. Environmental Monograph No. 1, Institute for Environmental Studies, University of Toronto, Canada.

Received	May 29, 2019
Revised	June 3, 2019
Accepted	June 13, 2019