The Effect of the Expertise of Disaster Management Officials on Collaborative Disaster Management: Focusing on Collaboration Capacity and Performance

Abstract

To overcome the uncertainty and complexity of disasters, “collaborative disaster management,” which is based on collaboration, communication, and collective decision-making among various actors, is being emphasized (Kapucu & Garayev, 2011). In particular, the collaborative capacity of disaster management officials, as actors who institutionalize and conduct collaborative disaster management, is very important for the successful implementation of collaborative disaster management. Therefore, disaster management officials should improve their collaboration capacity and performance by increasing their expertise. Thus, the research question of this study is as follows: “How does the expertise of disaster management officials affect collaboration capacity and performance?” In particular, the impact of the knowledge, experience, work ability, and attitudes of disaster management public servants on their collaborative capacity was analyzed. In addition, the impact of the expertise of disaster management officials on their performance was analyzed by mediating the capacity of collaboration between government organizations and public-private collaboration. The analysis results are as follows. First, scientific knowledge, work ability, and attitude have improved collaboration capacity among government organizations. Second, scientific knowledge, work ability, and attitude have improved the capacity of collaboration between public and private. Third, the collaboration capacity between government organizations and public-private collaboration capacity have improved performance. Fourth, scientific knowledge and work ability improved performance by mediating collaboration capacities among government organizations. Fifth, scientific knowledge and work ability have improved performance by mediating collaboration between government organization and collaboration between public and private. This study presents policy implications based on the above analysis results.

Key words: Collaborative Disaster Management, Expertise, Public-Private Collaboration, Governance, SEM

요 지

재난의 불확실성과 복잡성을 극복하기 위해서는 다양한 행위자들 간의 협력과 소통, 집합적 의사결정에 기반하는 ‘협력적 재난관리’가 강조되고 있다(Kapucu and Garayev, 2011). 특히 협력적 재난관리의 성공적 이행을 위해서는 이를 제도화하고 운영하는 주체로서 재난관리 공무원의 협력역량이 매우 중요하다. 따라서 재난관리 공무원은 전문성의 확보를 통해 협력역량과 성과의 향상으로 연결시키아 한다. 이에 본 연구는 “재난관리 공무원의 전문성이 협력적 재난관리 역량 및 성과에 미치는 영향은 어떠한가?”라는 연구대상을 구축하였다. 주제적으로 재난관리 공무원의 지식과 경험 그리고 업무수행능력과 공직태도가 협력역량(정부조직 간 협력역량, 민관 협력역량)에 미치는 영향을 분석하였다. 이에 본 연구는 재난관리 공무원의 전문성의 구성요소들이 정부조직 간 협력역량과 민관 협력역량을 매개로 성과(적무성과)에 미치는 영향을 분석하고 비교하였다. 분석결과는 다음과 같다. 첫째, 과학적 지식과 업무수행능력 그리고 공직태도는 정부조직 간 협력역량을 향상시켰다. 둘째, 과학적 지식과 업무수행능력 그리고 공직태도는 민관 협력역량을 향상시켰다. 셋째, 정부조직 간 협력역량과 민관 협력역량은 성과를 향상시켰다. 넷째, 정부조직 간 협력역량과 민관 협력역량은 성과를 향상시켰다. 다섯째, 전문성과 업무수행능력 그리고 공직태도는 민관 협력역량을 향상시켰다. 본 연구는 이상의 분석결과를 근거로 정책적 함의를 제시하였다.
1. 서 론

정부는 재난으로부터 국민을 보호하고 삶을 지속적으로 영위하게 할 책임과 의무가 있다. 이에 정부는 재난에 대응하기 위해 다양한 조치를 취하고 있지만, 재난의 불확실성과 예측이 불가능성이 증가하는 현재 상황에서, 단일 조직만으로 위험을 효과적으로 대응하기는 현실적으로 어려운 한계가 존재한다. 특히 현대사회에서 직면하는 재난은 복잡하고 다양한 유형으로 나타나고 있으며, 재난으로 인한 피해도 점점 대형화되고 있다. 

1.1 협력적 재난관리의 중요성

현대사회에서 재난의 유형과 규모가 확대되어 주요한 형식으로 전환되고 있으며, 재난으로 인한 피해의 규모는 점점 대형화되고 있다. 즉 오늘날의 재난은 발생 시점과 형태 예측이 점차 어려워지고 있다. 따라서 재난의 불확실성과 복잡성을 극복하기 위해서는 다양한 행위자들 간의 협력과 소통, 집합적 의사결정에 기반을 둔 ‘협력적 재난관리’가 강조되고 있다. 

협력적 재난관리의 성공적 이행을 위해서는 재난관리 공무원의 협력역량이 매우 중요하다. 재난관리 공무원은 협력적 재난관리를 구조화하고 운영하며 다양한 문제들을 조정 및 통합하는 핵심 행위자이기 때문이다. 특히 현대사회에서 직면하는 재난은 복잡하고 다양한 유형으로 나타나고 있으며, 재난으로 인한 피해의 규모는 점점 대형화되고 있다. 

2. 이론적 논의

2.1 협력적 재난관리와 재난공무원의 전문성

협력적 재난관리의 성공에는 재난관리 공무원의 협력역량이 매우 중요하다. 재난관리 공무원은 재난관리 공식적 주체로서 공무원에 초점을 둔다. 

협력적 재난관리 시에 다양한 행위자와의 협력을 형성하고 발전시킬 수 있는 협력역량의 향상을 위해 공무원은 재난관리에 대한 전문성을 갖추어야 한다. 최근 재난의 특성에 따르자 재난관리 공무원은 특정한 전문지식과 풍부한 경험을 보유해야 한다. 이와 같이 성공적인 협력적 재난관리를 위해서는 재난관리 공무원의 전문성을 구축하여 재난관리 역량을 향상시키고 성과로 연결시켜야 한다. 

구체적으로 선형연구(Mayer, 1992; Sherin, 2006; Powell and Willemain, 2007; Bilalić et al., 2008; Farrar and Trorey, 2008; Fincham et al., 2008; Goldman, 2008)에 따르면 공무원의 전문성은 일반적으로 과학적 지식(knowledge), 실무적 경험(experience), 업무수행능력 그리고 태도로 구성된다. 

첫째, 과학적 지식이란 특정 정책과 프로그램 등에 대한 과학적인 이론과 기술에 대한 종합적인 습득과 이해를 의미한다. 둘째, 실무적 경험이란 교육에 의한 지식과 기술이 아닌, 직무를 장기간 수행하면서 습득한 경험과 노하우로써 실무적 지식을 의미한다. 셋째, 업무수행능력이란 지식과 경험을 토대로 원활하게 직무를 이해하고 책임감을 가지고 성공적으로 수행할 수 있는 업무수행능력을 의미한다. 넷째, 공직태도는 공무원으로서 공직과 관련된 태도로, 공직윤리 및 공직가치 등을 의미한다.

구체적으로 공무원의 전문성은 협력적 재난관리 측면에 1) 협력이 이루어지기 위해서는 서로 다른 또는 유사한 특성을 가진 복수의 행위자 간의 관계가 형성되어야 한다. 따라서 협력은 각각의 행위자가 가진 특성과 맺어지는 관계의 정도에 따라 다양한 형태로 나타나고 있다. 이를 협력의 유형이라고 할 수 있다. 구체적으로 협력은 행위자간의 협력을 형성하는 협력의 유형의 종류로 구분할 수 있다. 정부 조직 간 협력이란 재난관리의 공식적인 주체로서 중앙정부와 지방정부가 그리고 업무수행능력과 공직태도가 공무원의 협력역량에 미치는 영향을 분석한다. 

분석은 구조방정식을 사용하며, 분석자료는 한국행정연구원이 해당 정책연구 과제에서 수행한 설문조사 자료를 활용한다.
서 다음과 같은 중요성을 가진다. 첫째, 과학적 지식은 재난관리 관련 명식적(explicit)이거나 암묵적(tacit)인 특수 지식을 의미한다. 재난과 재난의 관리에 대한 과학적 지식은 재난관리 공무원이 재난을 이해하고, 다양한 행위자의 특성에 따라 업무와 역할을 배분 가능한데, 재난 시 피해를 최소화하고 신속한 복구를 위한 행동조차를 원활하게 한다. 둘째, 실무적 경험은 협력적 재난관리 시 직면하는 다양한 갈등 상황의 해결에 중요하다. 특히 재난 상황에서 직면했던 복잡한 문제와 이를 대한 해결 경험은 이론과 지식을 보완하는 보이지 않는 자본으로서 중요한 역할을 한다. 셋째, 업무수행능력은 협력적 재난관리에서 요구하는 관리 및 조정능력과 판단력, 책임감 등을 의미한다. 이는 다양한 이해관계자 간의 문제조정역량으로서, 조직 내, 외의 장애물을 극복하고 성과를 극대화할 수 있다는 점에서 중요하다. 특히, 협력적 재난관리는 분열된 권한(fragmented authorities)들로부터 구조화되었기 때문에 복잡성을 훨씬으로 수반한다(Feiock, 2007, 2009; Andrew and Kendra, 2012). 따라서 이러한 전략을 관리하며 재난관리에서 협력의 중요성을 이해관계자들에 인식시키고 공유된 목표로 나아가는데는 많은 업무수행능력이 반드시 필요하다. 넷째, 재난관리는 개인이 소속되는 조직, 지역사회, 국가적 차원에서 접근해야 하는 영역이다. 특히 협력적 재난관리는 개인이 이어야야 하는 지역사회와 국가가 사전의 세기별로 복잡성의 보고서를 홍보하며, 따라서 재난관리 공무원은 명확한 공익실현 목표를 지나야 한다. 즉 재난관리를 담당하는 공무원으로서 가치를 갖는 공익의 지향성과 공공가치에 대한 소명의식은 협력적 재난관리에서 중요하게 다루어야 하며, 복구토말의 목표를 달성하기 위한 조직적 역량이 요구된다.

2.2 재난관리 공무원의 협력역량과 성과

현대사회 재난은 불확실성과 예측의 어려움이라는 불가항력의 특성을 지니고 있기 때문에 재난관리에서 협력역량은 중요하게 다루어져 있고 있다. 이에 따라 최근의 연구는 협력역량을 통한 재난관리의 성공적인 성과에 주목한다. 즉 “협력적 재난관리가 실제로 어떠한 성과를 산출했는가?”에 관한 질문을 중심으로 경험적 분석이 나타나고 있다. 본 연구 또한 주목한 주요적 재난관리의 이론적 논의 하에 재난관리에 협력의 성과를 도출하는 것이 하나의 목표이다. 이에 본 연구는 협력의 다양한 성과요인 가운데 직무성과를 중심으로 분석한다.

직무성과는 일반적으로 조직 내 조직구성원의 직무가 어느 정도 수행되었는가(업무의 밀적한 성과 또는 조직구성원의 목표 달성도)로서 개인의 능력과 조직의 능력에 평가하는데 활용된다.(Lee and Lee, 2018). 구체적으로 Price(1968)은 직무성과를 목표달성도로 파악하여 정의하였고, Campbell and Pritchard(1976)는 업무의 목표달성도와 관련된 모든 활동으로 정의하였다. Mikkovich and Boudreau(1991)은 조직구성원이 업무를 성취한 정도로서 정의하였다. 중요한 점은 직무성과가 개인 단위에서 개인의 업무달성 수준뿐만 아니라 조직 단위에서 조직목표의 달성과 직접 연결되는 요소로서 조직물리 또는 직무만족과 함께 조직유용성의 중요한 지표라는 점이다.(Brown and Peterson, 1993; Demerouti et al., 2014; Lee and Lee, 2018 연구용).

선연구결과를 중심으로 협력역량과 성과의 관계를 살펴보면 다음과 같다. 먼저 Comfort and Haase(2006)는 허리케인 카트리나 사태를 네트워크 구조를 활용하여 분석하였고 재난안전 기관 간 의사소통을 통한 정보공유가 성과에 중요한 영향을 미쳤음을 밝혔다. Avital and Singh(2007)은 정부, 자원, 공무원을 통한 조직 내 협력이 업무 성과에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 확인하였다. Cho and Ryu(2010)는 재난관리에 참여하는 기관 간의 협력이 재난관리에 효과적인 영향을 미친다는 것을 확인하였다. 다음으로 Choi(2005)는 지방정부의 재난관련 담당 공무원을 대상으로 재난관리체제의 효율성에 미치는 요인으로 재난안전 담당 공무원의 전문성과 재난관리체제 간의 협력의 긍정적인 영향을 확인하였다. Chae(2012)는 재난관리 및 협력, 공무원과 자원의 협력에 대한 결과를 통해 정부조직 간의 협력이 효과적으로 공공의 영향을 미치는 것을 도출하였다. Kim and Moon(2015)는 재난관리 담당 공무원들은 대상으로 공공부문 간 협력과 민관협력이 조직효과성에 미치는 영향을 분석하였다. 본 연구의 목적은 재난관리 공무원의 전문성에서 재난관리 체제 간의 협력의 영향을 분석하여, 재난관리 공무원의 전문성과 재난관리 체제 간의 협력의 영향을 분석하였다. Kim and Lee(2017)는 재난관리 공무원의 인식조차를 통해 정부조직에서 협력형지지의 성과 미치는 영향요인을 분석하였다. 본 연구는 재난관리 공무원의 인식의 영향을 미치는 영향요인을 분석하였다. 본 연구는 재난관리 체제 간의 협력의 영향을 미치는 영향요인을 분석하였다. 본 연구는 재난관리 공무원의 인식의 영향을 미치는 영향요인을 분석하였다. 본 연구는 재난관리 체제 간의 협력의 영향을 미치는 영향요인을 분석하였다.
정부조직 간 협력역량과 민관협력역량이 성과(직무성과)에 미치는 영향을 분석한다. 셋째, 재난관리 공무원의 전문성이 협력적 재난관리역량을 매개로 성과에 미치는 영향을 분석한다.

이를 토대로 본 연구는 Table 1과 같은 가설을 설정한다.

![Fig. 1. Research Model](image)

### 3.3 분석방법 및 자료수집
본 연구에서는 분석을 위해 구조방정식(Structural Equation Modeling, SEM)을 사용한다. 다음과 분석을 위해 한국행정연구원이 “재난안전관리 전문인력(공무원)의 역량강화 및 관리 방안”이라는 정책연구 과제에서 수행한 “재난안전관리 전문인력(공무원) 역량강화 및 관리 방안 설문조사” 자료를 활용한다. 해당 조사는 재난안전관리 관련 업무를 수행하는 중앙정부 및 지방정부 공무원 318명을 대상으로 2014년 9월 1일부터 2014년 10월 10일까지 수행됐다.

본 연구 자료의 조사 응답자에 대한 인구통계학적 특성은 다음과 같다. 전체 응답자 318명 중 남자 259명(81.4%), 여자 59명(18.6%)으로 나타났다. 연령은 20대 17명(5.3%), 30대 106명(33.4%), 40대 124명(39.0%), 50대 70명(22.0%), 60대 이상 11명(3.5%)으로 나타났다. 학력은 고졸이하 24명(7.7%), 대학 졸업 241명(75.8%), 석사 43명(13.6%), 박사 10명(3.1%)이다. 다음 소속을 살펴보면, 중앙정부 공무원 109명(34.3%), 지방자치단체 공무원 209명(66.7%)으로 나타났다. 직업별로 행정직 129명(44.8%), 사무직 78명(24.8%), 방재안전직 9명(3.1%), 기타 72명(23.0%)이다. 재난관리 유형을 살펴보면, 재난안전 예방 118명(37.1%), 재난안전 대비 59명(18.6%), 재난안전 대응 53명(16.7%), 재난안전 복구 18명(5.7%), 기타 70명(22.0%)이다. 담당하는 재난안전 유형으로는 자연재난 105명(33.0%), 사회재난 231명(69.6%)으로 나타났다. 담당업무를 정책기획으로 구분하면 정책기획 120명(37.7%), 사업정책 124명(39.0%), 업무 정책 8명(2.5%), 기타 66명(20.8%)이다. 재난안전 관리 업무 기간은 1년 미만 108명(34.0%), 1-2년 미만 96명(30.2%), 2-3년 미만 35명(11.0%), 3년 이상 79명(24.8%)이다. 공무원 재직기간은 1년 미만 56명(17.6%), 5-10년 미만 102명(32.1%), 10-20년 미만 41명(12.9%), 20-25년 미만 62명(19.5%), 25년 이상 57명(17.9%)으로 나타났다(Table 3).

### 4. 분석결과

#### 4.1 기술통계분석

수단들의 기술통계 분석결과는 Table 4와 같다. 첫째, 셋째, 셋째, 제3기동력수단 재난관리 공무원의 과학적 지식과 실무적 경험은 보통(3점)보다 낮은 2.83, 2.79로 나타났다. 반면 업무수행능력은 보통(3점)보다 높은 3.72로 나타났다. 공무원 대비는 3.42로 보통(3점)보다 높게 나타났다. 둘째, 독립변수로 재정조직 간 협력역량은 3.20으로 보통(3점)보다 낮게 나타났다. 반면 민관 협력역량은 2.90로 보통(3점)보다 낮게 나타났다. 이를 통해 재난관리 공무원의 재정조직 간 협력역량이 민관협력역량에 비해 높은 것을 알 수 있다. 셋째, 종속변수로 직무성과는 3.75로 보통 이상으로 나타났다.

2) 본 설문조사 자료는 한국정책연구원에서 생산된 자료를 활용하였으며, 한국행정연구원 연구자료관리규칙에 의거 사용허가를 받았다.
Research Hypothesis

| H1: Expertise of disaster control officials has a positive influence on collaboration between government organizations. |
|---|
| H1-1 Knowledge of disaster control officials has a positive influence on collaboration between government organizations. |
| H1-2 Experience of disaster control officials has a positive influence on collaboration between government organizations. |
| H1-3 Job Ability of disaster control officials has a positive influence on collaboration between government organizations. |
| H1-4 Public service motivation of disaster control officials has a positive influence on collaboration between government organizations. |

| H2: Expertise of disaster control officials has a positive influence on collaboration between public-private sectors. |
|---|
| H2-1 Knowledge of disaster control officials has a positive influence on collaboration between public-private sectors. |
| H2-2 Experience of disaster control officials has a positive influence on collaboration between public-private sectors. |
| H2-3 Job Ability of disaster control officials has a positive influence on collaboration between public-private sectors. |
| H2-4 Public Service Motivation of disaster control officials has a positive influence on collaboration between public-private sectors. |

| H3: Collaboration between government organizations has a positive influence on job performance. |
|---|

| H4: Collaboration between public-private sectors has a positive influence on job performance. |
|---|

| H5: Expertise of disaster control officials has a positive influence on job performance, a mediated effect between collaboration between government organizations. |
|---|
| H5-1 Knowledge of disaster control officials has a positive influence on job performance, mediated effect between collaboration between government organizations. |
| H5-2 Experience of disaster control officials has a positive influence on job performance, mediated effect between collaboration between government organizations. |
| H5-3 Job Ability of disaster control officials has a positive influence on job performance, mediated effect between collaboration between government organizations. |
| H5-4 Public Service Motivation of disaster control officials has a positive influence on job performance, mediated effect between collaboration between government organizations. |

| H6: Expertise of disaster control officials has a positive influence on job performance, mediated effect between public-private collaboration. |
|---|
| H6-1 Knowledge of disaster control officials has a positive influence on job performance, mediated effect between public-private collaboration. |
| H6-2 Experience of disaster control officials has a positive influence on job performance, mediated effect between public-private collaboration. |
| H6-3 Job Ability of disaster control officials has a positive influence on job performance, mediated effect between public-private collaboration. |
| H6-4 Public service motivation of disaster control officials has a positive influence on job performance, mediated effect between public-private collaboration. |
### Table 2. Analysis Variables & Measurement

| Variables                        | Measurement Questions                                                                 | Questions Number |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Knowledge                        | - Please indicate your level of expertise. <br>- Knowledge of disaster management theory/technology <br>- Knowledge of each policy area theory/technology <br>- Knowledge of public administration and policy process theory/technology | QA1A1, QA1A2, QA1A3 |
| Experience                       | - Please indicate your level of expertise. <br>- Experiences in disaster management <br>- Experiences in different policy areas <br>- Experiences in general administration areas (organization, personnel, budget) | QA1A4, QA1A5, QA1A6 |
| Job Ability                      | - Please indicate your level of expertise. <br>- Job ability for general administration <br>- Job ability to make a quick judgment <br>- Responsibility for job | QA1A13, QA1A14, QA1A15 |
| Public Service Motivation        | - I give more meaning to things affecting society than to personal achievement. <br>- I determinate to make substantial sacrifices for the public interest. <br>- I think that providing meaningful public services is very important. | QS9, QS10, QS11 |
| Collaboration between government organizations | - Please indicate your level of expertise. <br>- Ability to collaborate among members of an organization <br>- Ability to collaborate horizontally with the same level of government organization <br>- Ability to collaborate vertically with upper/lower government organizations | QA1A7, QA1A8, QA1A9 |
| Public-Private Collaboration     | - Ability to collaborate with private professionals <br>- Ability to collaborate with private volunteers <br>- Ability to communicate with the people | QA1A10, QA1A11, QA1A12 |
| Performance                      | - I am fully capable of my task <br>- I perform with responsibilities toward my job specification. <br>- I satisfy the official performance requirements on task. | QT1, QT2, QT3 |

### Table 3. Demographic Characteristics Analysis Results

| Division          | Sample (person) | Rate (%) | Division          | Sample (person) | Rate (%) |
|-------------------|-----------------|----------|-------------------|-----------------|----------|
| General           | 318             | 100.0    | Disaster type     |                 |          |
| Gender            |                 |          | Natural disaster  | 105             | 33.0     |
|                   |                 |          | Social disaster   | 213             | 67.0     |
| Male              | 259             | 81.4     | Management Type   |                 |          |
| Female            | 59              | 18.6     | Mitigation        | 118             | 37.1     |
|                   |                 |          | Preparedness      | 59              | 18.6     |
| Age               |                 |          | Response          | 53              | 16.7     |
| 20's              | 17              | 5.3      | Recovery          | 18              | 5.7      |
| 30's              | 106             | 33.4     | etc               | 70              | 22.0     |
| 40's              | 124             | 39.0     | Policy plan       | 120             | 37.7     |
| 50's              | 70              | 22.0     | Business execution| 124             | 39.0     |
| More than 60's    | 1               | 0.3      | etc               | 66              | 20.8     |
|                   |                 |          | Disaster safety management period |                 |          |
| Educational background |             |          | Less than a year  | 108             | 34.0     |
|                   |                 |          | Less than 1-2 years | 96             | 30.2     |
| Male              | 209             | 65.7     | Less than 2-3 years| 35              | 11.0     |
| Female            | 43              | 13.6     | More than 3 years | 79              | 24.8     |
|                   |                 |          | Less than 5 years | 56              | 17.6     |
|                   |                 |          | Less than 5-10 years| 102            | 32.1     |
| Government ministry | 109            | 34.3     | Less than 15-20 years| 41             | 12.9     |
| Administrative body | 78              | 27.1     | Less than 20-25 years| 62             | 19.5     |
| Disaster preventing safety | 9             | 3.1      | More than 25 years | 57             | 17.9     |
| etc               | 72              | 25.0     |                   |                 |          |
4.2 확인적 요인분석
본 연구는 확인적 요인분석(confirmatory factor analysis)을 통해 구조방정식 모형을 구축할 때의 요인적재량 및 개선방안을 통해 구조방정식 모형에 영향을 미치는 요인을 확인하고 각 요인들의 실질적인 영향을 평가하였다. 본 절에서는, 모든 변수들의 요인 적재량이 0.5 이상으로 나타났다. 이는 각 요인에서의 개선방안이 적절하게 제시되었고 각 요인들의 높은 내적일관성을 통해 신뢰도가 확보되었다(Table 5).

4.3 구조방정식
본 연구의 구조방정식의 적합도는 Table 6과 같다. 이에 따라 수정지수(modification indices)를 이용하여 모형 수정을 실시하였다. 이를 통해 모형 적합도를 개선하기 위해 노력하였다. 구체적으로 절대적합지수로 RMSEA (root mean square error of approximation)가 0.109에서 0.108로 감소하고 GFI (goodness-of-fit-index)가 0.796에서 0.790으로 증가함으로써 모형의 전반적 적합도가 향상되었음을 알 수 있다. 다음으로 증분적합지수로 NFI (normed fit index), CFI (comparative fit index)가 증간함으로써 최초모형에 비해 수정모형이 향상된 것을 알 수 있다. 마지막으로 간결성지수를 살펴보면 AIC (Akaike information criterion) 값이 951.589에서 835.346으로 감소하고 PRATIO (parsimony ratio) 값이 0.822에서 0.829로 감소함으로써 모형 적합도가 향상되었음을 알 수 있다. 결과적으로 최초모형보다 수정모형에서 전반적인 모형 적합도가 향상되었기 때문에 이를 최종모형으로 확정하였다.

모형적합도 검증을 통해 확정된 최종모형에 근거한 분석결과는 다음 Table 7과 같다. 먼저 변수 간 직접적인 영향관계에 대한 분석결과는 다음과 같다. 첫째, 재난관리공무원의 전문성(독립변수)이 정부조직 간 협력역량(매개변수)에 미치는 영향을 살펴보면, 과학적 지식(0.423), 업무수행능력(0.488), 공직대도(0.082)는 통계적으로 유의한 수준에서 정부조직 간 협력역량에 영향을 미쳤다. 즉 과학적 지식과 업무수행능력 그리고 공직대도는 재난관리공무원의 정부조직 간 협력역량을 향상시키는 것으로 나타났다. 둘째, 재난관리공무원의 전문성(독립변수)이 민관협력역량(매개변수)에 미치는 영향을 살펴보면, 과학적 지식(0.381), 업무수행능력(0.436), 공직대도(0.188)는 통계적으로 유의한 수준에서 민관협력역량에 영향을 미쳤다. 즉 과학적 지식과 업무수행능력 그리고 공직대도는 재난관리공무원의 민관협력역량을 향상시키는 것으로 나타났다. 본 연구에서는 협력역량이 정부조직 간 협력역량에 미치는 영향을 통계적으로 분석하였다.

다음으로 재난관리공무원의 전문성과 협력역량을 매개로 직무성과에 미치는 영향에 대한 분석결과는 다음과 같다(Table 8). 첫째, 재난관리공무원의 과학적 지식은 정부조직 간 협력역량(0.217)과 민관협력역량(0.274)에 직무성과에 영향을 미쳤다. 두번째 재난관리공무원의 협력역량은 직무성과에 영향을 미쳤다. 직무성과는 재난관리공무원의 정부조직 간 협력역량에 영향을 미치는 것으로 검증되었다. 결론적으로 재난관리공무원의 협력역량은 정부조직 간 협력역량을 매개로 직무성과에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 재난관리공무원의 협력역량이 직무성과에 영향을 미치는 것으로 나타난다. 결론적으로 재난관리공무원의 협력역량은 직무성과에 영향을 미치는 것으로 나타난다. 이는 재난관리공무원의 협력역량이 직무성과에 영향을 미치는 것으로 나타난다. 이는 재난관리공무원의 협력역량이 직무성과에 영향을 미치는 것으로 나타난다.
### Table 5. Detailed Results of Confirmatory Factor Analysis

| Latent Variable | Observed Variable | Standardized factor loadings | S.E | C.R. | Cronbach’s α | Level of confidence | AVE |
|-----------------|-------------------|-------------------------------|-----|------|---------------|---------------------|-----|
| Knowledge       | QA1A1             | 0.885*** 0.816                | 0.046 | 19.358 | 0.903         | 0.763               | 0.906 |
|                 | QA1A3             | 0.861*** 0.847                | 0.042 | 20.573 |               |                     |      |
|                 | QA1A2             | 1.000 0.952                  |      |       |               |                     |      |
| Experience      | QA1A4             | 0.736*** 0.605                | 0.107 | 6.893  | 0.712         | 0.709               | 0.876 |
|                 | QA1A6             | 0.652*** 0.938                | 0.100 | 6.552  |               |                     |      |
|                 | QA1A5             | 1.000 0.938                  |      |       |               |                     |      |
| Job Ability     | QA1A13            | 0.868*** 0.853                | 0.054 | 16.177 | 0.867         | 0.691               | 0.870 |
|                 | QA1A15            | 0.889*** 0.784                | 0.058 | 15.204 |               |                     |      |
|                 | QA1A14            | 1.000 0.854                  |      |       |               |                     |      |
| Public Service  | QS9               | 0.880*** 0.784                | 0.054 | 16.214 | 0.879         | 0.748               | 0.899 |
| Motivation      | QS10              | 1.000 0.903                  |      |       |               |                     |      |
| Collaboration   | QA1A7             | 0.784*** 0.728                | 0.056 | 14.054 | 0.861         | 0.679               | 0.863 |
| Capacity        | QA1A8             | 0.922*** 0.849                | 0.058 | 15.967 |               |                     |      |
|                 | QA1A9             | 1.000 0.887                  |      |       |               |                     |      |
| Public-Private  | QA1A10            | 0.961*** 0.851                | 0.054 | 17.672 | 0.884         | 0.719               | 0.885 |
| Collaboration   | QA1A12            | 0.926*** 0.809                | 0.055 | 16.822 |               |                     |      |
|                 | QA1A11            | 1.000 0.882                  |      |       |               |                     |      |
| Collaborative   | QT1               | 0.960*** 0.901                | 0.035 | 27.114 | 0.938         | 0.837               | 0.939 |
| disaster        | QT3               | 0.890*** 0.893                | 0.034 | 26.499 |               |                     |      |
| management      | QT2               | 1.000 0.949                  |      |       |               |                     |      |

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

### Table 6. Model Fits Verification Result

| Fidelity        | Primary Model Goodness-of-fit index | Modified Model Goodness-of-fit index | Index |
|-----------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------|
|                 | X2(df), p 847.589(179), 0.000         | X2(df), p 821.346(174), 0.000         | decrease |
| X2/d.f.         | 4.735                                 | 4.720                                 | decrease |
| RMSEA           | 0.109                                 | 0.108                                 | decrease |
| GFI             | 0.796                                 | 0.799                                 | increase |
| NFI             | 0.828                                 | 0.833                                 | increase |
| TLI             | 0.834                                 | 0.834                                 | -       |
| CFI             | 0.858                                 | 0.863                                 | increase |
| AIC             | 951.589                               | 935.346                               | decrease |
| PRATIO          | 0.852                                 | 0.829                                 | decrease |
Table 7. SEM Analytical Results

| Independent Variable | Dependent Variable | Estimate   | S.E.  | C.R.  | P    |
|----------------------|-------------------|------------|-------|-------|------|
| Knowledge            | Collaboration between government organizations | 0.423(0.519)*** | 0.047 | 8.979 | 0.000|
| Experience           |                   | 0.052(0.070) | 0.038 | 1.357 | 0.175|
| Job Ability          |                   | 0.488(0.487)*** | 0.063 | 7.735 | 0.000|
| Public Service Motivation |              | 0.082(0.088)* | 0.048 | 1.716 | 0.086|
| Knowledge            | Public-Private Collaboration | 0.381(0.508)*** | 0.050 | 7.670 | 0.000|
| Experience           | Public-Private Collaboration | 0.036(0.053) | 0.037 | 0.962 | 0.336|
| Job Ability          | Public-Private Collaboration | 0.436(0.473)*** | 0.065 | 6.755 | 0.000|
| Public Service Motivation | Public-Private Collaboration | 0.188(0.220)*** | 0.049 | 3.855 | 0.000|
| Collaboration between government organizations | Job Performance | 0.217(0.205)*** | 0.080 | 2.712 | 0.007|
| Public-Private Collaboration | Job Performance | 0.274(0.238)*** | 0.092 | 2.978 | 0.003|

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

Table 8. Indirect Effect and Total Effect Analysis Results

| Path                                                                 | Indirect Effect | Total Effect |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|
| Knowledge → Collaboration between government organizations → Job Performance | 0.092***        | 0.196***     |
| Knowledge → Public-Private Collaboration → Job Performance           | 0.104***        |              |
| Experience → Collaboration between government organizations → Job Performance | 0.011           | 0.021        |
| Experience → Public-Private Collaboration → Job Performance           | 0.010           |              |
| Job Ability → Collaboration between government organizations → Job Performance | 0.106***        | 0.225*       |
| Job Ability → Public-Private Collaboration → Job Performance           | 0.119***        |              |
| Public Service Motivation → Collaboration between government organizations → Job Performance | 0.018           | 0.069        |
| Public Service Motivation → Public-Private Collaboration → Job Performance | 0.051**         |              |

*p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01
| Research Hypothesis                                                                 | Adoption/Rejection |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| **H1**: Expertise of disaster control officials has a positive influence on collaboration between government organizations. |                    |
| **H1-1** Knowledge of disaster control officials has a positive influence on collaboration between government organizations. | Adoption           |
| **H1-2** Experience of disaster control officials has a positive influence on collaboration between government organizations. | Rejection          |
| **H1-3** Job Ability of disaster control officials has a positive influence on collaboration between government organizations. | Adoption           |
| **H1-4** Public service motivation of disaster control officials has a positive influence on collaboration between government organizations. | Adoption           |
| **H2**: Expertise of disaster control officials has a positive influence on collaboration between public-private sectors. |                    |
| **H2-1** Knowledge of disaster control officials has a positive influence on collaboration between public-private sectors. | Adoption           |
| **H2-2** Experience of disaster control officials has a positive influence on collaboration between public-private sectors. | Rejection          |
| **H2-3** Job Ability of disaster control officials has a positive influence on collaboration between public-private sectors. | Adoption           |
| **H2-4** Public Service Motivation of disaster control officials has a positive influence on collaboration between public-private sectors | Adoption           |
| **H3**: Collaboration between government organizations has a positive influence on job performance. | Adoption           |
| **H4**: Collaboration between public-private sectors has a positive influence on job performance. | Adoption           |
| **H5**: Expertise of disaster control officials has a positive influence on job performance, a mediated effect between collaboration between government organizations. |                    |
| **H5-1** Knowledge of disaster control officials has a positive influence on job performance, mediated effect between collaboration between government organizations. | Adoption           |
| **H5-2** Experience of disaster control officials has a positive influence on job performance, mediated effect between collaboration between government organizations. | Rejection          |
| **H5-3** Job Ability of disaster control officials has a positive influence on job performance, mediated effect between collaboration between government organizations. | Adoption           |
| **H5-4** Public Service Motivation of disaster control officials has a positive influence on job performance, mediated effect between collaboration between government organizations. | Rejection          |
| **H6**: Expertise of disaster control officials has a positive influence on job performance, mediated effect between public-private collaboration. |                    |
| **H6-1** Knowledge of disaster control officials has a positive influence on job performance, mediated effect between public-private collaboration. | Adoption           |
| **H6-2** Experience of disaster control officials has a positive influence on job performance, mediated effect between public-private collaboration. | Rejection          |
| **H6-3** Job ability of disaster control officials has a positive influence on job performance, mediated effect between public-private collaboration. | Adoption           |
| **H6-4** Public service motivation of disaster control officials has a positive influence on job performance, mediated effect between public-private collaboration. | Adoption           |
5. 결론

본 연구는 현대사회의 재난관리 폐가와의 ‘협력적 재난 관리’를 성공적으로 이끌기 위해서는 ‘재난관리 공무원의 전문성’이 중요하다는 문제의식에서 출발하였다. 그리고 이론적 논의를 통해 재난관리 공무원의 전문성(과학적 지식, 실무적 경험, 엄두수행능력, 공직태도)을 구체화하였으며, 실증적으로 협력적 재난관리 역량 및 성과와의 영향관계를 검증하였다. 본 연구의 함의를 제시하면 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 재난관리 공무원의 전문성과 협력역량 및 성과와의 관계에 대한 폭넓은 이론적 논의에 비해 상대적으로 부족한 실증적 분석을 이행하였다. 이를 통해 재난관리 공무원의 전문성과 협력적 재난관리 역량 및 성과 간의 이론적 영향관계를 실증적으로 보완하며 연구의 일반적 확장은 시도하였다. 특허 전문성과 협력적 재난관리 역량 및 성과의 간의 관계를 구체화하여, 각각의 영향관계를 검증하였다. 이상의 측면에서 본 연구는 이론적 힌을 지니고 있다.

둘째, 과학적 지식 재난관리 공무원의 전문성과 간의 협력역량과 민관 협력역량을 향상시켰다. 과학적 지식은 협력적 재난관리 지역과 실질적 협력의 추진에 중요하다고 하며, 이론과 기술은 희생으로서 협력 역량을 향상시킨다. 따라서 재난관리 공무원의 경우 희생의 중요성에 비해, 공무원이 제기하는 업무의 장도는 높고 처우는 낮다. 이에 재난관리 영역은 다수의 공무원이 선호하지 않는 분야 가운데 하나이다. 아울러 순환적지로 인하여 지속적인 지식과 기술을 습득하기 어려움이 뒤따라 있다고 한다. 따라서 재난관리 공무원의 경우 희생할 경우 희생적지보다는 전문직을 활용하는 비용을 증가시키고 임직원공무원 출신 고위공무원 임용 등 지속적인 청사 개선을 통해 전문성과 경쟁력을 제고해야 한다.

셋째, 업무수행능력은 재난관리 공무원의 전문성과 간의 협력역량과 민관 협력역량을 향상시켰다. 업무수행능력이 높은수록 행위자 간 협력이 발생하는 문제를 조정하고 따르던 편견을 가능하게 함으로써 재난관리 공무원의 협력 역량의 중요성을 이어지는 것이다. 특히 협력적 네트워크에서 참여자들이 스스로 협력에 동의하는 마음이 실제 재난에 대한 효과적인 대응을 보장하지는 않는다. 협력은 결국 분절된 권한들로부터 형성되었고, 재난 상황 시 의무 불이행의 인센티브가 더욱 크다는 점에서 설득력을 수반한다. 따라서 이를 조정하고 해결하는 공무원의 역량이 성공적인 협력적 재난관리를 위해서는 매우 중요하다. 따라서 재난관리 공무원의 업무수행능력 특히, 문제조정 및 해결 능력을 향상해야 한다. 이를 위해서는 다양 한 간절 및 문제 사례 등을 토대로 하는 ‘사례형 교육’을 실시해야 한다. 실제 사례를 토대로, 토론과 분임형태의 교육 방법을 활용하여 명시적 지식이 아닌 암묵적 지식을 내재화해야 한다.

넷째, 재난관리 공무원의 정부조직 간 협력역량과 민관협력역량이 증가할수록 성과 역시 증가되는 것으로 나타났다. 즉 협력 역량은 재난관리 공무원의 직무성과의 항상에 결정적인 영향을 미치는 것이다. 현재 재난관리 폐가와의 협력적 재난관리가 강조되는 상황에서, 재난관리 공무원의 협력 역량의 항상은 반드시 필요한 부분이며, 파생적이다. 특히 재난관리 공무원의 민관협력 역량의 항상은 매우 중요하다. 다만 실제 민관공무원의 협력과 구조화하고 수행하는 공무원의 입장에서는 ‘과정’에서 직접하는 과정으로 인해 더욱 큰 업무수행의 어려움을 겪으며 직무성과의 저하로 이어진다(Lee and Lee, 2018). 따라서 선진적인 의미에서 협력을 유지하고 성과를 향상시키기 위해서는 민관 협력 시 발생하는 장단에 대한 사례분석을 도출하여, 분석결과를 공유하고 매뉴얼 또는 가이드라인 등의 개발을 활용하여야 한다. 이를 협력의 ‘과정’에 주의를 기울여서 지속적인 학습 과정을 통해 민관자원 활용 방안들을 연차적으로 개선해 나가야 한다(Lee and Lee, 2018).

다섯째, 공직태도는 민관협력역량을 배개로 협력 성과에 긍정적인 영향을 미쳤다. 민관협력은 정부 외부의 이해관계자와 민간단체, NGO, 기업 등과의 협력을 의미한다. 이에 따라 공식적인 행위자 간의 협력적인 정부조직 간 협력에 비해 많은 노력을 기울이지 못한다. 특히 협력적 재난관리에서 다양한 이해관계자와의 갈등 및 문제 상황이 초래될 수 있다. 따라서 이를 조정하고 해결하는 협력역량과 성과의 항상을 위해서는 지역사회 내의 국가 안전을 향하는 공식적 행위자 사이의 공정적 관계를 조성하는 것이 필요하다. 다만 다양한 문제 및 갈등상황 직면 시에 해당 공무원은 쉽게 탈선하고 많은 직무 스트레스를 받게 될 것이다. 즉, 다양한 어려움 속에 공무원은 직무전환, 스트레스 등을 경험하고 결과적으로 역량의 저하로 이어지게 되는 것이다. 따라서 재난관리 공무원은 공직자로서의 전문적 역량을 유지하고 성과에 대한 성공적 개선을 위해 노력하여야 한다.

마지막으로 본 연구의 한계 및 향후 연구에 대해 논의하면 다음과 같다. 먼저 본 연구는 재난관리 공무원의 전문성과 협력 역량 및 성과의 관계를 검증하였다. 다만 본 연구는 재난관리 공무원의 성과를 전문성과 공직태도로 완전히 개별화로 측정하였다. 따라서 추후 연구에서는 협력적 재난관리의 실제 성과를 정량적으로 측정하여 성과의 영향을 분석할 필요가 있다. 다음으로 본 연구에서 활용한 자료는 2011년에 생산되었다. 이에 모든 자료구조가 필요하다. 그리고 이를 토대로 한 연구가 이루어져야 한다. 지금까지의 본 연구가 협력적 재난관리를 성공적으로 이행할 수 있는 전문성을 갖춘 재난관리 공무원을 얻고하는데 실질적 근거가 되기를 소망한다.
감사의 글

본 논문은 교육부 및 한국연구재단의 BK21PLUS 사업에서 지원을 받아 수행된 연구임(관리번호 21B2015141 3334).

References

Andrew, S.A., and Kendra, J.M. (2012). An adaptive governance approach to disaster-related behavioural health services. *Disasters*, Vol. 36, No. 3, pp. 514-532.

Avital, M., and Singh, B. (2007). The impact of collaboration and competition on project performance. *International Conference on Information Systems (ICIS) 2007 Proceedings*, p. 89.

Bilalić, M., McLeod, P., and Gobet, F. (2008). Inflexibility of experts—Reality or myth? Quantifying the einstellung effect in chess masters. *Cognitive Psychology*, Vol. 56, No. 2, pp. 73-102.

Brown, S.P., and Peterson, R.A. (1993). Antecedents and consequences of salesperson job satisfaction: Meta-analysis and assessment of causal effects. *Journal of Marketing Research*, Vol. 30, No. 1, pp. 63-77.

Campbell, J.P., and Prichard, R.D. (1976). Motivational theory in industrial and organizational psychology. In M.D. Dunnette (Ed.), *Handbook of Industrial and Organizational Psychology* (1st ed., pp. 131-146). Chicago, IL: Rand McNally.

Chae, J. (2012). An analysis of a multi-organization disaster management cooperation system: Focused on foot-and-mouth disease prevention activities. *Korean Public Administration Review*, Vol. 46, No. 1, pp. 57-78.

Cho, J.M., and Ryu, S.I. (2010). Relationship between effectiveness of disaster management and cooperative factors of agencies in disaster management. *Journal of Korean Association for Crisis and Emergency Management*, Vol. 2, No. 1, pp. 1-13.

Cho, T.J. (2017). Organizational commitment and job satisfaction: Public employees’ perception to the mediating effects of organizational characteristics. *The Korean Governance Review*, Vol. 24, No. 3, pp. 201-229.

Choi, B.D. (2003). Improving specialty of public officials in urban planning area of the Seoul Metropolitan government. *Journal of Local Government Studies*, Vol. 15, No. 3, pp. 125-144.

Choi, Y.H. (2005). An empirical study on the factors affecting the efficiency of disaster management system in the pre-preparation of local government. *Proceedings of 2005 Spring Conference*, The Korean Association For Public Administration, pp. 131-150.

Comfort, L.K., Boin, A., and Demchak, C.C. (Eds.). (2010). *Designing resilience: Preparing for extreme events*. University of Pittsburgh Pre.

Comfort, L.K., and Haase, T.W. (2006). Communication, coherence, and collective action: The impact of Hurricane Katrina on communications infrastructure. *Public Works Management & Policy*, Vol. 10, No. 4, pp. 328-343.

Demerouti, E., Bakker, A.B., and Leiter, M. (2014). Burnout and job performance: The moderating role of selection, optimization, and compensation strategies. *Journal of Occupational Health Psychology*, Vol. 19, No. 1, pp. 96-107.

Farrar, N., and Trorey, G. (2008). Maxims, tacit knowledge and learning: Developing expertise in dry stone walling. *Journal of Vocational Education and Training*, Vol. 60, No. 1, pp. 35-48.

Feiock, R.C. (2007). Rational choice and regional governance. *Journal of Urban Affairs*, Vol. 29, No. 1, pp. 47-63.

Feiock, R.C. (2009). Metropolitan governance and institutional collective action. *Urban Affairs Review*, Vol. 44, No. 3, pp. 356-377.

Fincham, R., Clark, T., Handley, K., and Sturdy, A. (2008). Configuring expert knowledge: The consultant as sector specialist. *Journal of Organizational Behavior*, Vol. 29, No. 8, pp. 1145-1160.

Goldman, E.F. (2008). The power of work experiences: Characteristics critical to developing expertise in strategic thinking. *Human Resource Development Quarterly*, Vol. 19, No. 3, pp. 217-239.

Kapucu, N., and Garayev, V. (2011). Collaborative decision-making in emergency and disaster management. *International Journal of Public Administration*, Vol. 34, No. 6, pp. 366-375.

Kim, Y.J., and Moon, M.J. (2015). A study of the effect of various modes of collaboration on organizational effectiveness in emergency management. *Korean Journal of Public Administration*, Vol. 53, No. 3, pp. 83-116.

Kim, Y.K., and Lee, K.H. (2017). A study on the impact factors for performance in collaborative public administration. *Korean Public Administration*
Lee, D.W., and Lee, J.H. (2018). The effect of collaboration among members of the disaster safety sector on job performance. *Proceedings of 2018 Spring Conference, The Korean Association for Local Government Studies*, pp. 583-612.

Mayer, R.E. (1992). *Thinking, problem solving, cognition* (2nd ed.). New York, NY: W.H. Freeman.

Milkovich, G.T., and Boudreau, J.W. (1991). *Human resource management* (6th ed.). Homewood, IL: Richard D. Irwin, Inc.

Packard, T. (1989). Participation in decision making, performance, and job satisfaction in a social work bureaucracy. *Administration in Social Work*, Vol. 13, No. 1, pp. 59-73.

Perry, J.L. (1996). Measuring public service motivation: An assessment of construct reliability and validity. *Journal of Public Administration Research and Theory*, Vol. 6, No. 1, pp. 5-22.

Perry, J.L., and Wise, L.R. (1990). The motivational bases of public service. *Public Administration Review*, Vol. 50, No. 3, pp. 367-373.

Powell, S.G., and Willemain, T.R. (2007). How novices formulate models. Part I: Qualitative insights and implications for teaching. *Journal of the Operational Research Society*, Vol. 58, No. 8, pp. 983-995.

Price, J. W. (1968). Measuring the gas pressure within a high-performance insulation blanket. In *Advances in Cryogenic Engineering* (Vol. 13, pp. 662-670). New York, NY: Plenum Press.

Sherin, B. (2006). Common sense clarified: The role of intuitive knowledge in physics problem solving. *Journal of Research in Science Teaching*, Vol. 43, No. 6, pp. 535-555.

Song, S.H. (2015). A study on the perception of local public officials on expertise: Focused on the public officials of the Seoul Metropolitan Government. *Journal of Local Government Studies*, Vol. 27, No. 2, pp. 249-270.

Yoon, K., and Kim, C.W. (2016). Effects of Expertise of Public official on Organizational Performance: Focusing on the Mediation Effect of Collaborative Capabilities. *Proceedings of 2016 Spring Conference, The Korean Association for Policy Studies*, pp. 748-770.

Received July 10, 2018
Revised October 27, 2018
Accepted November 27, 2018