

## The Team Assessment and Diagnostic Instrument (TADI): Validation of the Korean Version and Development of a Brief Form for Disaster Response Teams

Joohyang Kang<sup>#</sup>, Sungeun You<sup>+</sup>

Department of Psychology, Chungbuk National University, Chungdae-ro 1, Seowon-gu, Cheongju, Korea

### Abstract

Disaster and crisis responses must be approached at the organizational level, not at the individual level, and thus promoting team effectiveness is critical in disaster management. The Team Assessment and Diagnostic Instrument (TADI) measures team characteristics associated with team effectiveness such as information sharing and effective communication. The purpose of this study was to validate the Korean version of TADI for a sample of disaster response teams and develop a brief form. Factor analysis revealed a single factor for the 42-item TADI which had good reliability and validity. A brief version of TADI, which was developed based on the results of the factor analysis, consisted of only 10 items but its reliability and validity were as comparable as the full version. The findings of the study indicated that both the full and brief versions of the Team Assessment and Diagnostic Instrument (TADI) are valid and reliable instruments for disaster response team assessment in Korea.

**Key words:** disaster response team, Team Assessment and Diagnostic Instrument (TADI), team effectiveness

### 1. 서론

재난 및 안전관리기본법 제 3조 제 1항에 따르면 재난은 “국민의 생명, 신체, 재산에 피해를 주거나 국가에 피해를 주는 것”으로 정의된다. 이와 같은 재난에 대한 정의는 재난으로 인한 피해의 대상과 규모가 개인이 통상적으로 해결할 수 있는 수준을 넘는 사회 또는 국가의 도움을 필요로 하는 사건이라는 의미를 함축하고 있다. 또한 재난은 다양한 원인에 의해 발생하고, 이로 인해 야기되는 결과도 물리적, 경제적, 심리적 피해에 이르

기까지 다양하다. 따라서 재난을 효율적으로 예방하고 회복하기 위해서는 다학제적인 접근이 필요하고 각 분야의 전문가들로 구성된 조직적인 팀 단위의 재난관리 체계가 필요하다(Cho & Ryu, 2010).

우리나라의 재난관리는 중앙정부기관, 지방자치단체, 소방, 경찰, 대한적십자사, 정신보건기관 등 다양한 기관에서 이루어지고 있고, 이러한 기관들에서 재난위기대응을 하는 인력들도 행정, 정신의학, 간호, 심리, 사회복지 등 다양한 분야의 전문성을 지닌 인력으로 구성되어 있다. 이처럼 다학제로 구성된 재난위기대응팀이 효율적으로 재

<sup>#</sup> The 1st author: Joohyang Kang, Tel. +82-43-261-3612, Fax. +82-43-269-2188, e-mail. kang-joohyang@naver.com

<sup>+</sup> Corresponding author: Sungeun You, Tel. +82-43-261-3612, Fax. +82-43-269-2188, e-mail. syou@chungbuk.ac.kr

난위기대응을 하기 위해서는 과제 수행의 효율성 증진과 관련된 팀의 특성 및 역량을 이해하고 평가할 수 있는 측정 도구가 필요하다. 특히 재난 시에는 급격하게 변화하는 재난 상황에 대한 정보 공유 및 의사소통이 매우 중요하고 (Bharosa, *et. al.*, 2010), 팀원들 간에 정보가 불균형적으로 주어지는 경우 팀의 효율성이 크게 저하된다(Oh, 2007). 이처럼 재난위기대응팀의 효율성을 높이는 중요한 변인으로 정보 및 지식의 공유와 의사소통이 강조되어 왔지만, 팀의 특성을 평가하는 측정도구는 부재한 실정이다.

팀 평가 및 진단 척도(Team Assessment and Diagnostic Instrument, TADI; Johnson, *et. al.*, 2007)는 팀과 관련된 지식을 평가하기 위해 개발된 자기보고식 척도로 공유정신모형(Shared Mental Model, SMM; Cannon-Bowers, *et. al.*, 1993)에 기반을 두고 개발되었다. 공유정신모형은 팀과 환경 간의 상호작용을 통해 팀의 구성원들이 서로 정보를 공유하고 과제를 해결해 나가는 과정에 대한 설명모델로써 정신모형(Mental Model; Rouse & Morris, 1986)의 개념을 팀 단위로 확장시킨 것이다. 정신모형에서는 개인이 환경과 상호작용을 함으로써 지식을 획득하는 과정을 설명한다. 이는 개인이 환경과 상호작용 함으로써 환경이 가지고 있는 특성과 기능을 이해하면서 환경에 대한 지식을 습득하고, 이를 기반으로 미래에 발생하게 될 환경을 인식하고 예측하는 것을 말한다(Rouse, *et. al.*, 1992; Rouse & Morris, 1986). 이처럼 정신모형이 개인과 환경 간의 상호작용을 통해 정보를 습득하고 익히는 과정을 설명하는 모델이라면, 공유정신모형은 팀과 환경 간의 상호작용을 통해 팀의 구성원들이 서로 정보를 공유하고 과제를 해결해 나가는 과정에 대한 설명모델이라고 할 수 있다.

공유정신모형에 의하면 팀에서 공유하는 지식은 과제와 관련된 지식과 팀과 관련된 지식으로 분류된다(Mathieu, *et. al.*, 2000). 과제와 관련된 지식은 과제를 수행하는 데 필요한 기술과 장비, 절차, 전략 및 팀 환경에 대한 지식을, 팀과 관련된 지식은 팀원들 간의 상호작용에 대한 이해와 팀원들의 지식, 기술, 능력, 태도 및 믿음에 대한 지식을 포함한다. 예를 들면, 과제와

관련된 지식은 재난위기대응팀이 재난 발생 이후 심리적 응급처치와 같은 심리지원을 제공하는 방법과 절차에 관한 지식을 공유하는 것을 말한다. 팀과 관련된 지식이란 재난심리지원에서 각 팀원들이 어떤 전문성을 발휘할 수 있는지에 대한 지식 등을 의미한다. 예를 들어, 재난심리지원팀의 경우 정신의학, 간호, 심리, 사회복지 분야의 다학제적인 팀으로 구성되어 있고 이들의 교육배경, 전문지식 및 기술이 각각 다른데, 이들의 전문성과 기술에 대해 팀원들이 이해하고 있는가는 팀과 관련된 지식이라고 할 수 있다. Johnson, *et. al.*(2007)은 과제 관련 지식은 전문 분야에 따라 상이하지만 팀 관련 지식은 여러 다양한 팀에서 활용이 가능한 일반적인 척도를 사용할 수 있다고 주장하면서 팀 평가 및 진단 척도(TADI)를 개발하였다.

팀 평가 및 진단 척도(TADI)는 다음의 여섯 단계를 거쳐 개발되었다(Johnson, *et. al.*, 2007). 첫 번째 단계에서는 팀과 관련된 지식에 대한 연구들(Cannon-Bowers, *et. al.*, 1993; Cooke, *et. al.*, 2000; Fiore, *et. al.*, 2001; Klimoski & Mohammed, 1994; Mathieu, *et. al.*, 2000; Mohammed, *et. al.*, 2000; Salas & Fiore, 2004)을 근거로 60개의 초기 문항을 개발했다. 두 번째 단계에서는 전문가 검토 및 피드백 과정을 통해 초기문항에 대한 내용 타당도를 검증했고, 연구 결과 초기의 60문항이 50문항으로 축소되었다. 세 번째 단계에서는 예비연구를 통해 초기 문항들의 신뢰도를 검증하였고, 네 번째 단계에서는 예비연구에서 신뢰도가 검증된 문항들에 대한 탐색적 요인 분석을 실시하여 5요인으로 구성된 42문항을 최종 추출하였다. 다섯 번째 단계에서는 추출된 5요인에 대한 개념화를 실시하였고, 마지막으로 여섯 번째 단계에서는 확인적 요인 분석을 통해 팀 평가 및 진단 척도가 양호한 적합도를 갖고 있음을 확인하였다.

Johnson, *et. al.*(2007)은 미국과 한국의 회사, 정부 기관, 비영리단체, 군대 등의 기관에서 평균 9년의 팀 경험이 있는 성인들을 대상으로 팀 평가 및 진단 척도(TADI)를 개발하였다. Johnson, *et. al.*(2007)의 연구

결과, TADI는 일반과제와 팀에 대한 지식, 일반과제와 의사소통 기술, 팀원과 과제에 대한 태도, 팀 역동과 상호작용, 팀 자원과 활동환경의 5요인으로 구성되었다. 일반과제와 팀에 대한 지식(요인 1)은 팀과 관련된 지식과 과제와 관련된 일반적인 지식을 포함하는 문항들로 구성되었다. 일반과제와 의사소통 기술(요인 2)은 팀원들이 서로 상호작용하고 팀 과제에 참여하는데 필요한 인지 능력, 신체 능력, 의사소통 능력, 팀에 대한 리더십 능력, 모니터링 기술, 피드백 기술, 상호 지원, 갈등과 화합을 다루는 능력을 측정하는 문항들로 구성되었다. 팀원과 과제에 대한 태도(요인 3)는 팀에게 주어진 상황 속에서 팀원들의 행동 결정 방법, 팀이 결정을 할 때 효과적으로 할 수 있는 방법을 측정하고, 팀 역동과 상호작용(요인 4)은 팀워크 과정과 팀워크의 결과를 측정하는 문항들로 구성되었다. 마지막으로 팀 자원과 활동환경(요인 5)은 팀 과제를 수행할 때 이용 가능한 팀 자원과 환경을 측정하는 문항들을 포함한다. 국내에서는 Jun(2013)이 대학 강의에서 총 6주 동안 학습 팀 활동에 참여한 경험이 있는 대학생들을 대상으로 본 척도의 타당화 연구를 실시하였다. Jun(2013)의 연구결과 Johnson, *et al.*(2007)과 동일한 5요인이 추출되었고, 전체 척도 및 하위 요인들의 신뢰도 지수가 모두 양호하게 나타났다. 또한 TADI는 팀 효과성을 높일 뿐만 아니라, 팀원들 간 신뢰 수준도 증가시킨다는 것을 밝혔다(Jun, 2013).

공유정신모형에서 제시하는 팀원들에 대한 상호 이해 및 지식의 공유는 팀 과제 수행 뿐 아니라 팀 효율성과도 관련이 있다고 보고되었다(Cannon-Bowers & Salas, 2001; Mathieu, *et al.*, 2000). 팀 과제 수행은 팀 과제 수행 시 효율적인 의사소통과 의견일치를 보여주는 것, 효율적인 팀 과제에 대한 조정을 하는 것 등의 요소들이 포함되는 개념이다(Cannon-Bowers & Salas, 2001). 선행연구 결과 팀 과제에 대한 지식 공유가 잘 되어 있는 팀은 그렇지 않은 팀과 비교해봤을 때 팀 과제

수행에서 의견일치가 잘 이루어지고(de Vreede, *et al.*, 2013), 팀 과제에 대한 조정이 잘 이루어진다고 보고되었다(Espinosa, *et al.*, 2002). 또한 팀원들 간의 지식 공유 및 상호이해는 팀에 대한 긍정적인 태도와도 관련이 있다(Cannon-Bowers & Salas, 2001). 팀에 대한 긍정적인 태도는 팀 내 응집력, 자신이 소속되어 있는 팀에 대해 느끼는 신뢰감, 팀에 대한 만족감 등 동기적인 요소들이 포함되는 개념이다(Cannon-Bowers & Salas, 2001). 선행 연구에 따르면 팀 응집력은 팀 수행 향상에 중요한 요인(DeChurch & Mesmer-Magnus, 2010)일 뿐 아니라 팀원들 간의 지식 공유와도 밀접한 관련(Lim & Kang, 2005)이 있는 것으로 보고되고 있다. 또한 팀에 대한 지식 공유 정도를 높이는 변인에는 팀원들 간의 신뢰도도 중요한 변인인 것으로 보고되었다(Chowdhury, 2005).

재난위기대응은 조직 또는 팀 단위로 이루어지므로 체계적이고 효율적인 재난위기대응을 위해서는 조직 간, 팀원들 간의 효율적인 협력이 중요하다. 협력은 조직 또는 팀 간에 재난에 대한 정보 공유 및 구성원의 역할에 대한 상호이해, 활발한 의사소통 등을 통해 증진된다(Cho & Ryu, 2010; Kim & Moon, 2015; Ryu, 2007). 공유정신모형에서 제안하는 효율적인 의사소통과 팀원들에 대한 지식의 공유는 이러한 팀원들 간의 협력 증진 및 팀의 효율성 증진에 기여할 수 있다(Kang, *et al.*, 2006). 재난위기대응팀의 효율적인 운영을 위해 팀워크가 중요시 된다는 점을 고려해볼 때 팀 평가 및 진단 척도(TADI)는 팀을 평가하고 훈련하는 과정에서 활용가능성이 높을 것으로 기대된다. 본 연구에서는 국내에서 재난위기대응을 실제로 하고 있는 팀 소속 구성원들을 대상으로 TADI의 신뢰도와 타당도를 검증하는 것을 주요 목적으로 하였다. 더 나아가 TADI의 문항 수가 다소 많다는 점을 고려하여 활용도가 높은 단축형 척도를 제안하고 신뢰도와 타당도를 검증하였다.

## II. 연구방법

### 1. 연구절차

본 연구를 위해 재난위기대응 분야의 전문가 또는 재난 지원을 실시하고 있는 지역사회 기관에 공문을 보내 연구 실시에 대한 허락을 받은 후 각 기관에 소속된 담당자에게 설문지를 배포하였다. 설문은 온라인 설문과 오프라인 설문을 병행하여 실시하였다. 온라인 설문에 응답한 사람은 100명, 오프라인 설문에 응답한 사람은 185명으로 총 285명이 연구에 참여하였다. 이 중 불성실하게 응답한 35명을 제외한 250명을 최종 연구 대상으로 선정하였다.

### 2. 측정척도

1) 팀 평가 및 진단 척도(Team Assessment and Diagnostic Instrument, TADI; Johnson, *et. al.*, 2007)는 팀원들이 팀과 관련된 정보를 어느 정도 공유하는지를 측정하기 위해 개발된 자기보고식 측정도구이다. 본 척도는 42문항으로 구성되어 있고, 리커트 5점 척도(1점: 매우 그렇지 않다, 5점: 매우 그렇다)로 동의 정도를 평정하게 되어 있다. TADI는 일반과제와 팀에 대한 지식(General task and team knowledge), 일반과제와 의사소통 기술(General task and communication skills), 팀원과 과제에 대한 태도(Attitude toward teammates and task), 팀 역동과 상호작용(Team dynamics and interactions), 팀 자원과 활동환경(Team resources and working environment)의 5요인으로 구성되어 있다(Johnson, *et. al.*, 2007). 본 연구에서는 심리학 박사 1인과 심리학과 대학원 석사과정 학생 1인이 원척도 문항을 한국어로 번역한 후 번역 전문기관의 역번역 과정을 거쳐 수정한 문항을 사용하였다. Johnson, *et. al.*(2007)의 논문에서 본 척도의 지시문이 기술되어 있지 않아, 본 연구에서는 다음과 같은 지시문을 사용하였다: 다음의 문항을 읽고 현재 자신이 속해 있는 팀의 모습과 얼마나 유사한지를 평정해 주십시오.

2) 팀 효과성 척도(Team Effectiveness Scale; Van den Bossche, *et. al.*, 2006)는 4문항으로 구성된 자기보고식 측정도구로 각 문항에 대해 리커트 5점 척도(1점: 매우 그렇지 않다, 5점: 매우 그렇다)로 평정하게 되어 있다. 본 연구에서는 심리학 박사 1인과 심리학과 대학원 석사과정 학생 1인이 원척도 문항을 한국어로 번역한 후 번역 전문기관의 역번역 과정을 거쳐 수정한 문항을 사용하였다. 본 연구에서 팀 효과성 척도의 내적일치도 계수(Cronbach's  $\alpha$ )는 .91로 나타났다.

3) 팀 응집력 척도(Team Cohesion Scale; Carless & De Paola, 2000)는 10문항으로 구성된 자기보고식 척도로 과제 응집력(Task cohesion) 4문항, 사회 응집력(Social cohesion) 4문항, 집단에 대한 매력(Individual attraction to the group) 2문항으로 구성되어 있다. 팀 응집력 척도는 각 문항에 대해 리커트 9점 척도(1점: 매우 그렇지 않다, 9점: 매우 그렇다)로 응답하게 되어 있다. 본 연구에서는 심리학 박사 1인과 심리학과 대학원 석사과정 학생 1인이 원척도 문항을 한국어로 번역한 후 번역 전문기관의 역번역 과정을 거쳐 수정한 문항을 사용하였다. 본 연구에서 팀 응집력 척도의 내적일치도 계수(Cronbach's  $\alpha$ )는 .78로 나타났다.

4) 정서와 인지 기반 신뢰 척도(Affect- and Cognition-Based Trust Scale; McAllister, 1995)는 정서에 기반한 신뢰(Affect-based trust) 5문항, 인지에 기반한 신뢰(Cognition-based trust) 6문항으로 구성된 자기보고식 척도이다. 응답자들은 각 문항을 읽고 리커트 7점 척도(1점: 매우 그렇지 않다, 7점: 매우 그렇다)로 동의정도를 평정한다. 본 연구에서는 심리학 박사 1인과 심리학과 대학원 석사과정 학생 1인이 원척도 문항을 한국어로 번역한 후 번역 전문기관의 역번역 과정을 거쳐 수정한 문항을 사용하였다. 본 연구의 내적일치도 계수(Cronbach's  $\alpha$ )는 .89로 나타났다.

### 3. 자료의 분석방법

본 연구에서는 SPSS 21.0을 이용하여 연구대상자의 인구통계학적 특성에 대한 빈도분석을 실시하였고, TADI 42문항에 대한 탐색적 요인분석(Exploratory Factor Analysis)을 실시하였다. TADI를 구성하는 잠재변수들이 공통성을 가질 것으로 가정하고 있기 때문에 공통요인분석을 사용하였다. 공통요인분석은 주로 주축요인법과 최대우도법이 사용된다(Lee, 1994). 본 연구에서는 원칙도 개발 연구(Johnson, *et. al.*, 2007)에서 사용했던 방법과 동일하게 최대우도법을 사용하였다. 다음으로 TADI의 신뢰도를 알아보기 위해 문항들의 내적일치도 계수(Cronbach's  $\alpha$ )를 산출하였고, 수렴 타당도 검증을 위해 TADI와 팀 효과성 척도, 팀 응집력 척도, 정서와 인지 기반 신뢰 척도와의 상관을 실시하였다.

### 4. 연구대상자의 인구통계학적 특성

본 연구에서는 과거에 재난 지원을 팀 단위로 해 본 경험이 있는 재난위기대응 분야의 전문가 또는 재난 지원을 실시하고 있는 지역사회 기관에서 팀 단위로 재난 지원 활동을 해 본 경험이 있거나 할 예정인 재난위기대응 분야 전문가 및 실무자를 대상으로 자료를 수집하였다. 남성 158명(63.2%), 여성 92명(36.8%)이 참여하였다. 연령은 20대 21명(8.4%), 30대 65명(26.0%), 40대 92명(36.8%), 50대 51명(20.4%), 60대 이상 20명(8.0%), 무응답 1명(0.4%)으로 연령 평균은 44.03(SD = 10.56)이었다. 연구 대상자들의 최종 학위는 고등학교 자퇴 및 중퇴 이하 7명(2.8%), 고등학교 졸업 62명(24.8%), 대학교 졸업 141명(56.4%), 대학원 석사 수료 이상 10명(4.0%), 무응답 30명(12.0%)으로 대학교 졸업이 가장 많았다.

응답자의 소속기관은 소방서가 74명(28.5%)으로 가장 많았고, 대한적십자사 66명(25.4%), 지역자치단체(시, 도, 군, 구) 36명(13.8%), 기업체 19명(7.3%), 경찰서 17명(6.5%), 광역 및 기초정신건강증진센터 16명(6.2%), 병원 또는 의원 10명(3.8%), 중앙부처(보건복

지부, 국민안전처, 안전행정부 등) 6명(2.3%), 사회복지시설 6명(2.3%), 한국심리학회 재난심리활동단 3명(1.2%), 상담센터 2명(0.8%), 대학 또는 대학원(심리, 의학, 간호, 복지 분야 등) 2명(0.8%), 재난심리회복지원센터 1명(0.4%), 기타 1명(0.4%), 무응답 1명(0.4%) 순으로 나타났다. 재난 지원 현장에서의 전문 분야는 소방/구조/구호/복구/안전관리 등의 재난응급구조 팀 소속이 116명(46.4%), 사회복지/간호/심리/의학 분야 등의 심리지원 팀 소속이 75명(30.0%), 자원봉사 21명(8.4%), 기타 18명(7.2%), 무응답 20명(8.0%)이었다(<Table 1>).

전체 응답자 중 76.0%(n = 190)가 최소한 1회 이상 재난위기대응 경험이 있다고 보고하였고, 143명(57.2%)은 4회 이상 재난 시 지원경험이 있다고 보고하였다. 재난 지원 경험이 없다고 보고한 사람(n = 55, 22.0%)과 무응답자(n = 5, 2.0%)를 제외한 190명을 대상으로 재난 현장에서의 활동 경험과 지원을 했던 재난 사건의 종류에 대한 빈도분석을 실시하였다(<Table 2>). 재난 현장에서의 활동 경험으로는 인명 구조 작업이 115명(29.2%)으로 가장 많았고, 피해시설 복구 작업 83명(21.1%), 자원봉사 업무 29명(7.4%), 행정 업무 25명(6.3%), 개인 상담 25명(6.3%), 재난 현장 관리 19명(4.8%), 의료기관으로 고위험군 연계 19명(4.8%), 심리적 응급처치 15명(3.8%), 재난 피해자 사후 관리 14명(3.6%), 언론 또는 홍보 활동 11명(2.8%), 아웃리치 11명(2.8%), 화재진압 8명(2.0%), 심리교육 자료 제작 4명(1.0%), 집단 상담 4명(1.0%), 신체검진 등 의료행위 4명(1.0%), 심리 교육 3명(0.8%), 무응답 5명(1.3%) 순으로 나타났다. 재난 지원을 해 본 재난 사건으로는 화재가 116명(29.2%)으로 가장 많았고, 교통/항공/해상 사고 67명(16.9%), 붕괴 43명(10.8%), 폭발 39명(9.8%), 전염성 재난 35명(8.8%), 환경오염 사고 32명(8.1%), 가축 전염병의 확산 등으로 인한 피해 24명(6.0%), 화재방 사고 6명(1.5%), 에너지/통신/교통/의료 등 국가기반체계의 마비 2명(0.5%), 기타 2명(0.5%), 무응답 31명(7.8%) 순으로 나타났다(<Table 2>).

Table 1. Characteristics of the sample

(N = 250)

Variables		n	%
Gender	Men	158	63.2
	Women	92	36.8
Age	20-29	21	8.4
	30-39	65	26.0
	40-49	92	36.8
	50-59	51	20.4
	60 or more	20	8.0
	Nonresponse	1	0.4
	Education	< 12 years	7
High school		62	24.8
College or university		141	56.4
Graduate school or more		10	4.0
Nonresponse		30	12.0
Affiliated institutions	Fire station	74	28.5
	Republic of Korea National Red Cross	66	25.4
	Regional government institution	36	13.8
	Private company	19	7.3
	Police station	17	6.5
	Community mental health center	16	6.2
	Hospital	10	3.8
	Government department	6	2.3
	Social welfare organization	6	2.3
	Disaster crisis response team of the Korean Psychological Association	3	1.2
	Counseling center	2	0.8
	Undergraduates or graduate students(psychology, social welfare, etc)	2	0.8
	Disaster psychology assistance center	1	0.4
	Other	1	0.4
Nonresponse	1	0.4	
Expert fields	Fire fighting/rescue/relief/restoration/safety management	116	46.4
	Fire fighting	85	34.0
	Rescue/relief/restoration	19	7.6
	Safety management	12	4.8
	Social welfare/nursing/psychology/medicine	75	30.0
	Social welfare	31	12.4
	Nursing	27	10.8
	Psychology	11	4.4
	Medicine	6	2.4
	Volunteer work	21	8.4
	Other	18	7.2
	Nonresponse	20	8.0
Role in the team	Leader(director, executive director)	15	6.0
	Team leader	33	13.2
	Team member	137	54.8
	Volunteer	60	24.0
	Other	3	1.2
	Nonresponse	2	0.8
Number of previous experience in disaster management	None	55	22.0
	1 time	19	7.6
	2 times	20	8.0
	3 times	8	3.2
	Over 4 times	143	57.2
	Nonresponse	5	2.0

Note. Multiple responses were included for affiliated institutions.

Table 2. Experience of disaster management

(N = 190)

Variables		n	%	
Activities of disaster management	Life saving	115	29.2	
	Restoration of damaged facilities	83	21.1	
	Volunteer work	29	7.4	
	Administrative support	25	6.3	
	Individual counseling	25	6.3	
	Field management	19	4.8	
	Referral to medical institutions	19	4.8	
	Psychological first aid	15	3.8	
	Follow-up care for disaster survivors	14	3.6	
	Media coverage or publicity services	11	2.8	
	Outreach	11	2.8	
	Fire fighting	8	2.0	
	Developing psychoeducation materials	4	1.0	
	Group counseling	4	1.0	
	Providing medical service	4	1.0	
	Providing psychoeducation	3	0.8	
	Nonresponse	5	1.3	
	Types of disasters	Fire	116	29.2
		Traffic/flight/coast accident	67	16.9
Collapse		43	10.8	
Explosion		39	9.8	
Infection disaster		35	8.8	
Environmental pollution accident		32	8.1	
Accident diseases of domestic animals		24	6.0	
CBR (chemical, biological, and radiological) accident		6	1.5	
Accident of national critical infrastructures		2	0.5	
Other		2	0.5	
Nonresponse		31	7.8	

Note. Multiple responses were allowed.

### III. 분석결과

#### 1. 팀 평가 및 진단 척도(TADI)의 요인구조

요인분석을 실시하기 전 본 자료가 요인분석을 시행하기 적합한 지 알아보기 위해 KMO(Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy)와 Bartlett의 구형성 검증치를 살펴보았다. 본 연구에서 KMO는 .97, Bartlett의 구형성 검증치는 9972.8,  $p < .001$ 로 나타나 본 척도가 요인분석을 실시하기에 적합한 것으로 나타났다.

다음으로 스크리 도표, 평행 분석 결과와 해석가능성 등을 고려하여 적절한 요인 수를 결정하였다. 스크리 도표(Figure 1) 결과에서는 1개의 요인이 적절한 것으로 나타났고, 평행분석 결과에서도 무선 표본 자료의 고유값보다 더 큰 고유값을 보인 요인의 수는 1개로 단

일 요인이 본 자료에 가장 부합하는 것으로 나타났다. 하지만 국내외 선행연구 결과에서는 TADI가 5요인으로 보고되었기 때문에(Johnson, *et. al.*, 2007; Jun, 2013), 본 연구에서는 1) 요인의 수를 지정하지 않는 경

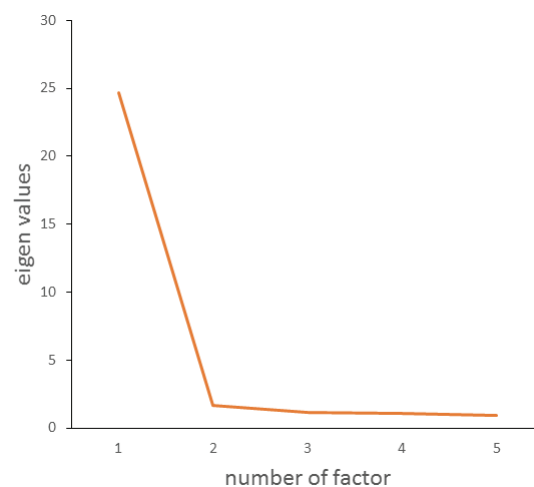


Figure 1. Result of scree plot

우, 2) 요인의 수를 1로 지정하는 경우, 3) 요인의 수를 5로 지정하는 경우의 세 가지 분석을 각각 실시하였다.

본 연구에서는 원척도 개발논문과 동일한 방식의 최대우도법(Maximum Likelihood Estimates), 오블리민(Oblimin) 회전 방식을 사용하여 요인분석을 실시하

였고, 최종 문항 선정도 원척도 개발논문과 동일하게 요인부하량 .40 이상을 기준으로 선정하였다(Johnson, *et. al.*, 2007).

먼저, 요인의 수를 지정하지 않고 요인분석을 실시한 결과 고유값이 1 이상인 요인은 2개였다. 제 1, 2요인의

Table 3. Exploratory factor analysis of the Team Assessment and Diagnostic Instrument (TADI)

Item	Factor 1
33. My team solves problems that occur while doing various team tasks.	.86
32. My team understands how they can exchange information for doing various team tasks.	.85
8. My team knows specific strategies for completing various tasks.	.84
9. My team knows the general process involved in conducting a given task.	.83
11. My team communicates with other teammates while performing team tasks.	.83
10. My team understands that they have the skills necessary for doing various team tasks.	.83
12. My team supports continuous improvement in terms of personal skills as well as in terms of overall team skills.	.82
27. My team understands their interaction patterns.	.82
31. My team undertakes interdependent tasks.	.82
23. My team is committed to the team goal.	.81
30. My team can flexibly adapt to any role within the team for carrying out various team tasks.	.81
26. My team understands where they can get information for doing various team tasks.	.81
7. My team discusses its goal and attains the agreement of teammates.	.81
25. My team understands their roles and responsibilities for doing various team tasks.	.81
13. My team defines its communications channels at the start of various team tasks.	.79
36. My team creates a safe environment to openly discuss any issue related to the team's success.	.78
3. My team knows the relationship between various task components.	.78
38. My team often utilizes different opinions for the sake of obtaining optimal outcomes.	.77
40. My team has a positive team climate.	.77
42. My team knows the environmental constraints when they perform various team tasks.	.76
28. My team informs each other about different work issues.	.76
18. My team encourages each other's work in order to improve various team tasks outcomes.	.75
37. My team acknowledges and rewards behaviours that contribute to an open team climate.	.75
35. My team creates a work environment that promotes productive results.	.75
2. My team does what they are assigned to do.	.75
39. Discussions for decision-making occur within my team during meetings so that team meetings are viewed as useful activities.	.75
34. There is an atmosphere of trust in my team.	.74
19. My team takes pride in their work.	.74
14. My team uses a common vocabulary in task discussions.	.74
22. My team shares information and individual team members do not keep information to themselves.	.74
16. My team consistently demonstrates effective listening skills.	.74
6. My team has a shared goal for various project tasks.	.73
29. My team is likely to make a decision together.	.72
20. My team enjoys thinking.	.71
24. Everybody in my team strives to express his or her opinion.	.71
4. My team looks for different interpretations of a problem when seeking a solution to various task problems.	.71
1. My team have general ideas of specific team tasks.	.71
5. My team evaluates their limitations in performing their tasks.	.70
41. My team has the right experience so that a critical mass of experienced people is available on the team.	.68
17. My team likes to do various team tasks.	.67
21. There are no ethical problems within my team that teammates are unable to resolve.	.63
15. My team informally communicates with one another throughout various team tasks.	.48
Eigenvalues	24.30
% of variance	57.85

고유값은 각각 24.35, 1.36, 설명 변량은 57.99%, 3.24%로 제 1요인과 제 2요인의 고유값과 설명량에 큰 차이를 보였다. 또한 요인분석 결과 모든 문항이 제 1요인에 .47-.86의 요인부하량으로 묶였고, 제 2요인은 1 문항(2번 문항)을 제외하고 모두 .40이하의 낮은 요인부하량을 보여 통계적으로 의미있는 요인이 도출되지 못했다.

요인의 수를 5개로 지정했을 경우에도 요인의 수를 지정하지 않는 경우와 매우 유사한 결과를 보였다. 고유값이 1 이상이 요인은 2개였고, 제 1요인의 고유값은 24.26, 설명 변량은 57.77%로 제 2요인의 고유값(1.41)과 설명 변량(3.36%)과 큰 격차를 보였다. 요인분석 결과도 마찬가지로 모든 문항이 .47-.86의 범위로 제 1요인에 묶였으며, 요인의 수를 지정하지 않은 경우와 동일하게 2번 문항을 제외한 모든 문항이 .40 이하의 낮은 요인부하량을 보여 통계적으로 유의미한 요인을 구성하지 못하였다.

요인의 수를 1개를 지정하여 분석한 경우, 모든 문항에 대한 요인 부하량이 .40 이상으로 나타났다. 전체 42문항에 대한 총 고유값은 24.30, 설명 변량은 57.85%로 높게 나타났다. 이에 본 연구에서는 최종적으로 단일요인으로 구성된 42문항이 추출되었다(〈Table 3〉).

추가적으로 이전의 재난지원 경험 여부가 요인분석 결과에 영향을 주었을 가능성을 고려하여 전체 250명 중 재난지원 경험이 없다고 보고한 55명과 재난지원 경

험 여부에 응답하지 않은 5명을 제외한 190명의 자료로 동일한 세 가지 요인 분석을 각각 실시하였다. 분석 결과, 250명 자료를 바탕으로 분석한 결과와 동일한 결과가 나타나 이전의 재난지원 경험 여부가 본 연구의 결과에 미치는 영향은 없는 것으로 확인하였다. 총 190명의 자료로 1요인을 지정하여 분석한 경우 250명 자료로 분석한 결과와 유사하게 고유값은 24.93, 설명 변량은 59.36%였고, 모든 문항의 요인 부하량이 .40 이상으로 단일 요인이 추출되었다.

## 2. 팀 평가 및 진단 척도(TADI)의 신뢰도와 타당도

요인분석 결과 선정된 42문항에 대한 내적일치도 계수(Cronbach's  $\alpha$ )는 .98로 높게 나타나 척도의 신뢰도가 검증되었다. 다음으로 팀 평가 및 진단 척도의 수렴 타당도를 살펴보기 위해 팀 효과성 척도, 팀 응집력 척도, 정서와 인지 기반 신뢰 척도와의 상관관계를 살펴보았다. 분석 결과, 팀 평가 및 진단 척도(TADI)와 팀 효과성 척도와의 상관관계는  $r = .78, p < .001$ , 팀 응집력 척도와의 상관관계는  $r = .42, p < .001$ , 정서와 인지 기반 신뢰와의 상관관계는  $r = .62, p < .001$ 로 나타나 수렴타당도가 검증되었다(〈Table 4〉).

## 3. 팀 평가 및 진단 척도(TADI)의 단축형 개발 및 신뢰도와 타당도 검증

본 연구 결과 팀 평가 및 진단 척도(TADI)는 신뢰롭고 타당하게 팀 관련 지식의 공유정도를 측정하는 것으

Table 4. Correlations of the TADI, TADI brief versions, team effectiveness, team cohesion, and team trust

	$\alpha$	M	SD	1	2	3	4	5	6
1. TADI full scale (42 items)	.98	3.90	.74	-					
2. TADI brief version (10 items)	.96	3.96	.80	.98***	-				
3. TADI brief version (15 items)	.97	3.96	.79	.98***	.99***	-			
4. TADI brief version (20 items)	.97	3.95	.78	.99***	.99***	.99***	-		
5. Team effectiveness	.91	4.06	.83	.78***	.71***	.72***	.75***	-	
6. Team cohesion	.78	6.14	1.29	.42***	.38***	.40***	.40***	.49***	-
7. Team trust	.89	4.98	.89	.62***	.57***	.58***	.60***	.66***	.62***

Note. TADI = Team Assessment and Diagnostic Instrument; Team effectiveness = the team effectiveness scale; Team cohesion = the team cohesion scale; Team trust = the affect- and cognition-based trust scale.

\*\*\*  $p < .001$ .

로 나타났다. 하지만 42문항으로 하나의 요인을 측정하는 것은 비효율적일 수 있다. 이에 보다 간편하게 팀 관련 지식을 평가할 수 있도록 단축형 문항을 개발하였다. 단축형 문항은 다음과 같은 절차로 개발하였다. 첫째, 요인분석 결과 단일요인으로 추출된 42문항 중 요인부하량이 높은 순서대로 10문항, 15문항, 20문항을 각각 선정하였다. 둘째, 10문항, 15문항, 20문항 단축형 척도의 내적일치도 계수를 산출하고, 전체 42문항 척도와 내적일치도 계수를 비교하였다. 마지막으로, 세 개의 단축형 척도가 전체 척도와 유사한 수준의 수렴 타당도를 보이는지를 확인하기 위해 단축형 팀 평가 및 진단 척도(TADI)들과 팀 효과성 척도, 팀 응집성 척도, 정서와 인지 기반 신뢰 척도와의 상관을 살펴보았다.

첫째, 팀 평가 및 진단 척도(TADI)와 세 개의 단축형 척도의 내적일치도 계수(Cronbach's  $\alpha$ )를 비교해 보았다. <Table 4>에 제시된 바와 같이 42문항으로 구성된 전체 척도의 내적일치도 계수는 .98, 10문항 단축형은 .96, 15문항 단축형은 .97, 20문항 단축형은 .97로 모두 높게 나타났다. 둘째, 전체 척도와 단축형 척도들의 수렴 타당도를 비교하였다. 10문항 단축형 척도와 팀 효과성과의 상관은  $r = .71, p < .001$ , 팀 응집력과의 상관은  $r = .38, p < .001$ , 팀 신뢰와의 상관은  $r = .57, p < .001$ 로 모두 통계적으로 유의미했고 전체 42문항 척도와 팀 효과성, 팀 응집력, 팀 신뢰와의 상관과도 유사한 수준의 상관 계수가 산출되었다. 15문항 단축형 문항과 팀 효과성과의 상관은  $r = .72, p < .001$ , 팀 응집력 척도와의 상관은  $r = .40, p < .001$ , 팀 신뢰와의 상관은  $r = .58, p < .001$ 였다. 20문항 단축형 문항과 팀 효과성 척도와의 상관은  $r = .75, p < .001$ , 팀 응집력 척도와의 상관은  $r = .40, p < .001$ , 팀 신뢰와의 상관은  $r = .60, p < .001$ 이었다(<Table 4>). 즉, 전체 척도와 세 개의 단축형 척도를 비교해 본 결과, 10문항, 15문항, 20문항 단축형 모두 신뢰도와 타당도는 우수하였다. 이에 본 연구에서는 간명성의 원리에 따라 10문항 단축형 척도를 선정하였다.

#### IV. 논의

체계적이고, 효율적인 재난위기대응을 위해서는 이를 수행하는 팀이 효율적으로 기능하고 있는가가 상당히 중요하다. 공유정신모형에서는 효율적인 팀은 팀 과제를 수행하는 과제에 대한 지식을 공유할 뿐 아니라 팀원들의 전문성, 역할, 의사소통 패턴 등을 포함하는 팀에 대한 지식을 공유한다고 제안하였다. 이 중 과제 관련 지식은 팀의 목적에 따라 달라질 수 있지만 팀에 관한 지식은 여러 다양한 업무를 수행하는 팀에서 공통적으로 측정할 수 있다고 보았고(Johnson, *et. al.*, 2007), 이러한 팀에 관한 지식이 팀의 효율적인 수행에 영향을 미친다는 연구결과들이 발표되었다(Cannon-Bowers & Salas, 2001; Johnson, *et. al.*, 2011; Mathieu, *et. al.*, 2000). 본 연구에서는 Johnson, *et. al.*(2007)이 팀 관련 지식을 측정하기 위해 개발한 팀 평가 및 진단도구(Team Assessment and Diagnostic Instrument, TADI)가 국내 재난위기대응팀에서 활용 가능한지를 알아보기 위해 척도를 타당화하고 그 단축형을 개발하였다.

재난위기대응팀을 대상으로 TADI에 대한 타당화 연구를 실시한 결과 선행연구 결과와 달리 단일 요인 구조가 적합한 것으로 나타났다. 이는 선행 연구(Johnson, *et. al.*, 2007; Jun, 2013)에서 보고된 5요인 구조와는 상이한 결과이다. 이처럼 국내 재난위기대응팀에서 팀 관련 지식에 대한 하위요인 구조가 전혀 나타나지 않은 이유는 분명치 않지만, 상이한 요인구조가 도출된 이유 중 하나로 연구대상자의 차이로 인한 팀 특성의 차이를 고려해 볼 필요가 있다. Johnson, *et. al.*(2007)이 개발한 원척도는 미국과 한국의 회사, 공공기관 및 비영리단체, 군대 등의 기관에 소속되어 장기간 팀 수행 경험이 있었던 사람들을 대상으로 개발되었고, Jun(2013)이 실시한 본 척도에 대한 국내 타당화 연구에서는 수업에서 팀 과제를 수행하는 대학생을 대상으로 연구가 실시되었다. 대학생의 경우 장기간 팀 단위 활동을 한 경험이 없고 수업에서 행해지는 과제 수행을 위해 형성된

단기적인 목표를 지닌 팀이라는 점에서 실제 조직 내에서 장기적으로 여러 목표를 함께 수행하는 팀과는 성격이 다를 것으로 예상된다. 반면, Johnson, *et al.* (2007)의 연구에 참여한 대학생들은 문화적으로나 기관의 성격적으로도 상당히 이질적인 집단으로 구성되어 있다.

본 연구결과 선행연구와 달리 단일 요인이 추출된 점과 관련해서 고려해 볼 수 있는 가설로는 재난위기대응팀의 특성과 일반적인 업무를 담당하는 조직 및 팀의 특성과의 차이를 생각해 볼 수 있다. 재난위기대응팀에는 소방관과 같이 평상시에도 크고 작은 재난에 비교적 지속적이고 일관적인 업무를 수행하는 팀도 있지만 상시 재난 업무를 수행하기보다는 평상시에는 다른 업무를 수행하다 재난이 발생하면 적극적으로 재난위기대응에 투입되는 팀도 있다. 두 가지 경우 모두 위기 시에 활동을 한다는 점에서 일반적인 회사나 대학생 팀에 비해 요구되는 특성과 효율성이 기여하는 요인이 다를 수 있다. 위기 시에는 정보 변화의 속도가 빠르고 변화하는 상황에 따른 대처가 효율적인 업무와 필수적인 관계를 맺고 있기 때문에 팀 내의 정보전달력 및 의사소통 채널이 중요하다. 또한 위기 시에 상호 업무 지원이 가능하려면 팀원들의 역할 및 기능에 대한 지식 및 기술 공유가 이루어져야 한다. 특히 재난심리지원팀은 정신의학, 간호, 심리, 사회복지 등의 다학제적인 팀으로 구성되어 있는 경우가 대부분이어서 각 구성원들의 전문성과 역할에 대한 이해가 필수적이다. 이러한 재난위기대응팀의 특성 때문에 효율성이 높은 팀에 소속되어 있는 경우 TADI가 측정하고 있는 하위요인들이 서로 긴밀하게 연결되어 하나의 요인으로 작용하고 있을 가능성을 고려해보아야 한다.

본 연구결과 42문항으로 이루어진 TADI의 신뢰도는 .98로 매우 높게 나타났다. 또한 TADI는 팀 효율성, 팀에 대한 신뢰도, 팀 응집력 모두와 높은 수준의 상관을 보여 팀을 평가하고 진단하는 도구로 그 신뢰도와 타당도가 검증되었다. 하지만 42문항으로 하나의 요인을 측정하는 것은 비효율적이기 때문에 본 연구에서는 요인

분석 결과를 바탕으로 단축형 척도를 제안하였다. 요인 부하량이 높은 문항들 순서대로 10문항, 15문항, 20문항에 대한 신뢰도와 타당도를 비교해 본 결과, 모두 42문항으로 구성된 TADI 전체 척도와 유사한 수준의 신뢰도와 타당도를 보였다. 이에 본 연구에서는 문항의 길이가 가장 짧으면서도 유사한 수준의 신뢰도와 타당도를 보였던 10문항 단축형을 제안하였다. TADI의 단축형 척도는 재난위기대응팀의 특성을 파악하고 팀을 평가하는 도구로 유용하게 사용될 수 있을 것으로 기대된다.

본 연구결과 단축형 척도에 포함된 문항은 4요인(팀역동과 상호작용) 4문항, 2요인(일반 과제 및 의사소통 기술) 3문항, 1요인(일반 과제 및 팀 지식) 2문항, 3요인(팀원과 과제에 대한 태도) 1문항 순으로 구성되었고, 5요인(팀 자원과 활동환경)을 측정하는 문항은 포함되지 않았다. 이러한 패턴은 15문항 단축형을 선택하는 경우에도 동일하게 유지되었다. 이는 재난위기대응팀의 효율적인 팀 수행을 위해서는 팀원들 간의 상호작용 패턴 및 의사소통에 대한 지식의 공유가 중요한 요인임을 시사한다. 하지만 원칙도 42문항의 요인부하 값이 모두 .40 이상이었고, 1문항을 제외한 41개 문항의 요인부하 값이 .60 이상으로 높게 나타났다는 점을 고려해 볼 때 TADI의 모든 문항이 신뢰롭고 타당하게 팀 평가 및 진단에 활용될 수 있다는 점은 고무적이다. 상황과 시간적 제약에 따라 전체 척도와 단축형 척도를 병행하여 사용할 수 있을 것으로 보인다.

본 연구의 한계점과 후속 연구에서 보완할 점은 다음과 같다. 첫째, 본 연구에서는 연구대상자의 수가 적어 확인적 요인분석을 실시하지 못하였다. 반면 Jun(2013)의 연구에서는 탐색적 요인분석을 실시하지 않고 확인적 요인분석만을 실시하여 5요인 모형의 적합도를 검증하였다. 이는 Johnson, *et al.* (2007)이 개발한 원칙도 요인의 적합성 여부만을 검증한 것인데, Jun(2013)의 연구에서 확인적 요인분석 결과 5요인 모형의 적합도 수준은 높았지만 5요인 간 상관인 .68에서 .76으로 높게 나타났다. 추후 연구에서는 본 연구에서 도출된 1요인 모형, Jun(2013)과 Johnson, *et al.* (2007)이 보고

한 5요인 구조, 또는 5요인 하위구조를 갖는 위계적 1요인 모형 등의 대안적인 모형과의 비교검증이 필요할 것으로 보인다. 둘째, 본 연구에 참여한 대상자들은 모두 개별적으로 연구에 참여하였고 동일한 팀에서 다수의 구성원이 참여하기도 했지만 팀 단위 분석을 실시하지 못했다는 제한점이 있다. 추후 연구에서는 보다 다양한 재난위기대응팀과 팀원들을 대상으로 팀 관련 지식의 공유와 팀 효율성의 관계를 팀 단위로 살펴볼 필요가 있을 것으로 판단된다. 셋째, 본 연구에서는 수렴 타당도를 확인하기 위해 사용했던 팀 효과성 척도, 팀 응집력 척도, 정서와 인지기반 신뢰 척도에 대한 국내 타당화 연구가 실시된 바 없다. 본 연구를 위해 번안하고 신뢰도를 확인하였고, 척도들 간의 상관 보고를 통해 수렴타당도를 일부 검증하였으나 추후 요인구조 분석 등의 후속 타당화 연구가 필요할 것으로 보인다.

위에서 제시한 한계점에도 본 연구는 공유정신모형이라는 이론적 근거를 바탕으로 개발된 팀 평가 및 진단 척도를 국내 재난위기대응팀을 대상으로 타당화했다는 점에서 의의가 있다. 본 척도는 재난위기대응팀의 역량 평가를 위한 도구로 활용될 수 있을 것으로 기대된다. 현재 재난에 대한 효율적인 대응은 국가적인 관심사이고 효율적인 재난위기대응팀의 양성과 훈련은 미래의 재난에 대한 핵심적인 사전대응방안이라고 할 수 있다. 이에 재난위기대응팀이 갖추어야 할 팀의 특성을 이해하고 이를 올바르게 진단, 평가할 수 있는 측정도구의 개발과 활용은 매우 중요한 사안이라고 할 수 있다. 본 연구에서 타당화한 팀 평가 및 진단척도(TADI)의 전체 척도 및 단축형 척도는 그런 의미에서 활동도가 높을 것으로 기대된다. 추후연구에서는 재난심리지원팀과 재난응급구조팀의 팀 수행 및 팀 효과성에 기여하는 요인에 대한 비교 연구나 이를 증진 또는 저해시키는 요인을 알아볼 필요가 있다.

## 감사의 글

본 연구는 보건복지부 정신건강기술개발사업의 지원

에 의하여 이루어진 것임(과제고유번호: HM15C1189).

또한 본 연구는 2017년도 강주향의 석사학위논문을 수정·보안 한 것임.

## References

- Bharosa, Nitesh, Jin Kyu Lee, and Marijn Janssen. 2010. Challenges and Obstacles in Sharing and Coordinating Information during Multi-Agency Disaster Response: Propositions from Field Exercises. *Information Systems Frontiers*. 12(1): 49-65.
- Cannon-Bowers, Janis A. and Eduardo Salas. 2001. Reflections on Shared Cognition. *Journal of Organizational Behavior*. 22(2): 195-202.
- Cannon-Bowers, Janis A., Eduardo Salas, and Sharolyn Converse. 1993. Shared Mental Models in Expert Team Decision Making. N. John Castellan, Jr. (eds.). *Individual and Group Decision Making: Current Issues*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Carless, Sally A. and Caroline De Paola. 2000. The Measurement of Cohesion in Work Teams. *Small Group Research*. 31(1): 71-88.
- Cho, Jong Mook and Sang Il Ryu. 2010. Relationship between Effectiveness of Disaster Management and Cooperative Factors of Agencies in Disaster Management. *Journal of Korean Association for Crisis and Emergency Management*. 2(1): 1-13.
- Chowdhury, Sanjib. 2005. The Role of Affect-And Cognition-Based Trust in Complex Knowledge Sharing. *Journal of Managerial Issues*. 17(3): 310-326.
- Cooke, Nancy J., Eduardo Salas, Janis A. Cannon-Bowers, and Renée J. Stout. 2000. Measuring Team Knowledge. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*. 42(1): 151-173.
- DeChurch, Leslie A. and Jessica R. Mesmer-Magnus. 2010. The Cognitive Underpinnings of Effective Teamwork: A Meta-Analysis. *Journal of Applied Psychology*. 95(1): 32-53.
- de Vreede, Tripama, Roni Reiter-Palmon, and Gert J. de Vreede. 2013, January. *The Effect of Shared Mental Models on*

- Consensus*. System Sciences (HICSS), 2013 46th Hawaii International Conference on System Science. Hawaii.
- Disaster and Safety Management Act. 2016. Enactment 2016. 1. 17. Law No. 14553.
- Espinosa, Alberto J., Robert E. Kraut, Sandra A. Slaughter, Javier F. Lerch, James D. Herbsleb, and Audris Mockus. 2002. *Shared Mental Models, Familiarity, and Coordination: A Multi-Method Study of Distributed Software Teams*. Twenty-Third International Conference on Information Systems. Spain.
- Fiore, Stephen M., Eduardo Salas, and Janis A. Cannon-Bowers. 2001. Group Dynamics and Shared Mental Model Development. Manuel London (eds.). *How People Evaluate Others in Organizations*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Johnson, Tristan E., Ercan Top, and Erman Yukselturk. 2011. Team Shared Mental Model as a Contributing Factor to Team Performance and Students' Course Satisfaction in Blended Courses. *Computers in Human Behavior*. 27(6): 2330-2338.
- Johnson, Tristan E., Young Min Lee, Mi Young Lee, Debra L. O'Connor, Mohammed K. Khalil, and Xiaoxia Huang. 2007. Measuring Sharedness of Team-Related Knowledge: Design and Validation of a Shared Mental Model Instrument. *Human Resource Development International*. 10(4): 437-454.
- Jun, Myong Nam. 2013. A Validation Study of the Team Shared Mental Model Scale Utilizing Learning Team in the College Classroom. *The Korean Journal of Educational Psychology*. 27(4): 935-960.
- Kang, Hye Ryun, Hee Dong Yang, and Chris Rowley. 2006. Factors in Team Effectiveness: Cognitive and Demographic Similarities of Software Development Team Members. *Human Relations*. 59(12): 1681-1710.
- Kim, Young Ju and M. Jae Moon. 2015. A Study of the Effect of Various Modes of Collaboration on Organizational Effectiveness in Emergency Management. *Korean Journal of Public Administration*. 53(3): 83-116.
- Klimoski, Richard and Susan Mohammed. 1994. Team Mental Model: Construct or Metaphor? *Journal of Management*. 20(2): 403-437.
- Lee, Soon Mook. 1994. Practice of Factor Analysis in Korean Academic Journals. *Korean Journal of Industrial and Organizational Psychology*. 7(1): 1-27.
- Lim, Hee Jung and Hye Ryun Kang. 2005. The Effect of Cognitive and Motivational Factors on Team Performance and Innovative Behavior for Knowledge Worker Team. *Korean Journal of Management*. 13(3): 99-137.
- Mathieu, John E., Tonia S. Heffner, Gerald F. Goodwin, Eduardo Salas, and Janis A. Cannon-Bowers. 2000. The Influence of Shared Mental Models on Team Process and Performance. *Journal of Applied Psychology*. 85(2): 273-283.
- McAllister, Daniel J. 1995. Affect-And Cognition-Based Trust as Foundations for Interpersonal Cooperation in Organizations. *Academy of Management Journal*. 38(1): 24-59.
- Mohammed, Susan, Richard Klimoski, and Joan R. Rentsch. 2000. The Measurement of Team Mental Models: We Have No Shared Schema. *Organizational Research Methods*. 3(2): 123-165.
- Oh, Keum Ho. 2007. The Application of Asymmetric Information Problem to the Decision Making Trends of the Disaster Management Units in the Recovery Process. *Korean Review of Crisis and Emergency Management*. 3(1): 75-86.
- Rouse, William B., Janis A. Cannon-Bowers, and Eduardo Salas. 1992. The Role of Mental Models in Team Performance in Complex Systems. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics*. 22(6): 1296-1308.
- Rouse, William B. and Nancy M. Morris. 1986. On Looking into the Black Box: Prospects and Limits in the Search for Mental Models. *Psychological Bulletin*. 100(3): 349-363.
- Ryu, Sang Il. 2007. Comparative Study on Disaster Response Systems of Local Government with Reference to Network Approach. *Korean Public Administration Review*. 41(4): 278-311.
- Salas, Eduardo and Stephen M. Fiore. 2004. *Team Cognition: Understanding the Factors That Drive Process and Performance*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Van den Bossche, Piet, Wim H. Gijssels, Mien Segers, and Paul A. Kirschner. 2006. Social and Cognitive Factors Driving Teamwork in Collaborative Learning Environments: Team Learning Beliefs and Behaviors. *Small Group Research*. 37(5): 490-521.

*Korean References Translated from the English*

- 김영주, 문명재. 2015. 일반논문: 재난관리 조직의 협력수준과 조직효과성에 관한 연구. 행정논총. 53(3): 83-116.
- 류상일. 2007. 네트워크 관점에서 지방정부 재난대응과정 분석. 한국행정학보. 41(4): 278-311.
- 오금호. 2007. 재난복구 시 재난관리 주체의 의사결정에 대한 비대칭정보 문제의 적용. 한국위기관리논집. 3(1): 75-86.
- 이순묵. 1994. 요인분석의 관행과 문제점. 한국심리학회지: 산업 및 조직. 7(1): 1-27.
- 임희정, 강혜련. 2005. 인지 및 동기요인이 지식근로자의 팀 성과와 혁신행동에 미치는 영향. 인사조직연구. 13(3): 99-137.
- 재난 및 안전관리기본법. 2016. 제정 2016. 1. 17. 법률 제 14553호.
- 전명남. 2013. 학습 팀을 활용한 대학 수업에서 팀 공유정신모형 척도의 타당화. 교육심리연구. 27(4): 935-960.
- 조종묵, 류상일. 2010. 재난관리 참여기관별 협력요인과 재난관리 효과성간의 관계. 국가위기관리학회보. 2(1): 1-13.

---

Received: Apr. 17, 2017 / Revised: May 15, 2017 / Accepted: May 22, 2017

## 팀 평가 및 진단 척도의 타당화 및 단축형 개발

– 재난위기대응팀을 대상으로 –

**국문초록** 재난위기대응은 전문가 개인의 수준이 아닌 조직 차원에서 이루어져야 하고 효율적인 재난위기대응을 위해서는 팀의 효율성 증진이 중요하다. 팀 평가 및 진단 척도(Team Assessment and Diagnostic Instrument, TADI)는 효율적인 팀 과제 수행을 위해 필요한 팀 내 의사소통 및 정보 공유 정도를 측정하기 위해 개발된 척도이다. 본 연구에서는 효율적인 팀 단위의 활동이 요구되는 재난위기대응팀을 대상으로 팀 평가 및 진단 척도(TADI)를 타당화하고 단축형을 제안하였다. 연구결과 팀 평가 및 진단 척도(TADI)의 신뢰도와 타당도는 모두 적합하였고, 요인분석 결과 단일요인이 추출되었다. 본 연구에서는 요인분석 결과를 바탕으로 10문항으로 구성된 단축형 척도를 제안하였다. 연구결과, 단축형 척도는 총 42문항으로 구성된 전체 척도와 유사한 수준의 신뢰도와 타당도를 보였다. 본 연구의 결과는 팀 평가 및 진단 척도(TADI)가 재난위기대응팀의 효율적인 수행을 위한 팀 역량을 평가하는 신뢰롭고 타당한 도구로 사용될 수 있음을 보여준다.

주제어 : 재난위기대응팀, 팀 평가 및 진단 척도, 팀 효율성

**Profiles** **Joohyang Kang** : She received her M.A. from Department of Psychology at Chungbuk National University, Korea in 2017. Her research interests include disaster mental health and suicide(kang-joohyang@naver.com).

**Sungeun You** : She received her Ph.D. from Purdue University, majoring in clinical psychology, and is currently an associate professor of Department of Psychology, Chungbuk National University in Korea. She is a licensed clinical psychologist of the U.S. and Korea. Her research interests include suicide, trauma, and disaster mental health(syou@chungbuk.ac.kr).

### Appendix. 단축형 팀 평가 및 진단 척도

다음의 문항을 읽고 현재 자신이 속해 있는 팀의 모습과 얼마나 유사한지를 평정해 주십시오.

번호	문항	매우 그렇지 않다	조금 그렇지 않다	보통 이다	조금 그렇다	매우 그렇다
1(33)	우리 팀은 다양한 팀 과업을 수행하는 동안 발생하는 문제들을 해결할 수 있다.	1	2	3	4	5
2(32)	우리 팀은 다양한 팀 과업을 수행하기 위해 필요한 정보를 어떻게 주고받는지 알고 있다.	1	2	3	4	5
3(8)	우리 팀은 다양한 과제들을 완수하는데 필요한 구체적인 전략들을 알고 있다.	1	2	3	4	5
4(9)	우리 팀은 주어진 과제를 수행하는 것과 관련된 일반적인 과정을 알고 있다.	1	2	3	4	5
5(11)	우리 팀은 팀 과업을 수행하는 동안 다른 팀원들과 의사소통을 한다.	1	2	3	4	5
6(10)	우리 팀은 우리가 다양한 팀 과업을 수행하는 데 필요한 기술을 가지고 있다는 것을 알고 있다.	1	2	3	4	5
7(12)	우리 팀은 개인적인 기술(전문성)뿐 아니라 전반적인 팀 기술(전문성)의 지속적인 향상을 지지한다.	1	2	3	4	5
8(27)	우리 팀은 팀원들 간의 상호작용 패턴을 이해하고 있다.	1	2	3	4	5
9(31)	우리 팀은 상호 의존적인 과업들을 잘 수행한다.	1	2	3	4	5
10(23)	우리 팀은 팀 목표에 전념한다.	1	2	3	4	5

주. 괄호 안의 번호는 원척도의 번호