서울시의 재난 대응 진단 및 평가에 관한 연구*

- 긴급구조대응활동 평가지표를 중심으로 -

Diagnosis and Assess of Seoul City's Disaster Countermeasure - Focus on Emergency Rescure Activity Evaluation Indexes -

원 종 석 (서울연구원 연구위원 - 주저자)
손 병 두 (서울시 소방재난본부 현장지휘팀장 - 공동저자)
고 대 유 (서울연구원 초빙부연구위원 - 교신저자)

Abstract

Jong-Seok Won / Byung-Doo Son / Dae-Yoo Go

This study proposes the objectification of 138 indicators that assess the countermeasures of Seoul city's fire service organization after a disaster, in order to allow fire service organization to serve as an emergency rescue agency. First of all, this paper summarized Seoul city's disaster countermeasure cases and inductively derived core factors considered important, examined them by matching with evaluation indexes, and analyzed the reliability and validity of 138 items among 6 fields of emergency recsure activity evaluation indexes. As a result, it has been verified that 17 factors (65.3%) are not reflected in evaluation indexes among 26 core factors in disaster countermeasure, and among 138 valuation criteria, 20 of them (14.5%) have low validity and 54 of them (39.1%) are difficult to be objectified.

Through the process above, 7 implications were derived, which are exclusion of preliminary evaluation indexes, prescription of the roles of related organizations, defining the scale of evaluation, sublating vague terminology, considering the type and stage of disaster countermeasure, simplification and reclassification of additional issues.

주 제 어: 소방조직, 긴급구조 지원기관, 긴급구조대응활동 평가지표, 신뢰도, 타당도

Keywords: fire service organization, emergency rescue support agency, emergency rescue activity evaluation index, reliability, validity

* 이 논문은 2015년도 소방재난본부의 재원으로 서울연구원에 의해 수행된 연구임.

I. 서 론

세월호 이후 재난에 대한 국민의 우려와 관심이 증가하고 있으며 강도 높은 재난대응체계의 혁신이 요구되고 있다. 세월호 사건은 예방과 대비가 평소에 제대로 되지 않아 발생했다는 인식이 지배적이며, 무엇보다 재난에 대한 국가 대응력의 문제를 여실히 드러낸 사례였다. 급기야 사고 발생 이후 해양경찰청은 초동대응 실패의 책임을 지고 해체 수순을 밟게 된다. 해양경찰과 소방조직은 법으로 규정된 재난대응주체인 긴급구조기관[1)]이며, 재난이 발생하면 선제적으로 대응한다는 공통점을 가진다. 재난의 대응단계에 있어서는 긴급구조기관의 역할이 매우 중요하다 볼 수 있다. 일차적인 대응 주체인 긴급구조기관의 역할에 따라 재난의 피해정도와 양상이 좌우될 수 있기 때문이다.

서울시는 소방조직이 긴급구조기관으로서 역할을 다할 수 있도록, 재난 발생 이후 '긴급구조대응활동'에 대한 사후 평가를 실시하고 있다. 긴급구조대응활동의 평가는 재난 및 안전관리 기본법 및 시행령에 규정되어 있으며, 평가 항목은 동법 규칙[2)]을 통해 제시되어 있다. 평가부문은 총 6가지, 인력 및 장비, 이행실태, 전문성, 통신체계, 교육 및 훈련 실적, 기타로 구성되어 있으며, 이를 토대로 20개 평가항목, 138개의 평가 내용으로 구성되어 있다. 긴급구조대응활동 평가항목 기준의 대상은 일상적 사고가 아닌 재난 수준[3)]의 사건이다.

재난 대응과정에서 발생한 오차나 오류를 제대로 파악하지 못하면 부정적 상황은 반복된다는 점에서 긴급구조 대응활동의 평가는 문제점 진단과 대비를 위한 사전자료로서 매우 중요하다. 그럼에도 불구하고 긴급구조활동 평가항목의 138개 평가 내용이 얼마나 객관적이고 타당한지를 검토하려는 시도는 거의 없는 실정이다. 이러한 인식하에 이 연구는 재난사고 대응활동 사후 평가 중 최상위에 해당하는 긴급구조대응활동 평가의 객관성과 타당성을 높일 수 있는 방안을 도출함으로써 서울시의 재난사고대응의 진단체계를 개선하였다.

연구의 진행과정은 다음과 같다. 우선 사례 검토를 통해 서울시의 재난 대응에 있어 중요하게 고려되는 핵심 요소들을 도출하고 평가지표 138개와 매칭(maching) 하여 검토하였다. 둘째, 긴급구조대응활동 평가지표 138개에 대한 신뢰도와 타당도를 분석하고자 하며, 이를 위해 재난 관련 전문가들과의 브레인스토밍을 진행하였다. 셋째, 분석결과를 종합하여 평가지표의 객관화 방안을 제시하였다. 이 연구는 방대한 내용의 평가지표를 간소화하고 객관화하기 위한 초기과정으로서 일차 정제 방안과 주요 원칙들을 제시함으로서 후속 연구의 토대를 제시하는데 있다.

---

1) 재난 및 안전관리 기본법 제3조7항에 의거 긴급구조기관은 해양(해양경찰) 과 육상(소방조직) 으로 구분됨.

2) 「긴급구조대응활동 및 현장지휘에 관한 규칙」 제38조(긴급구조활동 평가항목).

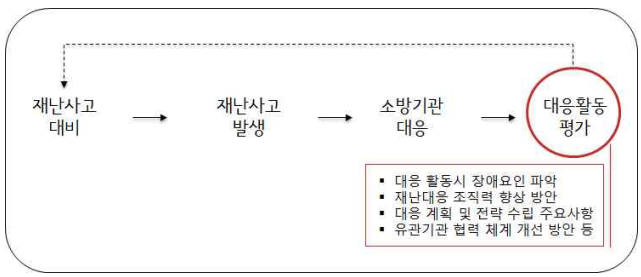
3) 재난사태가 선포된 재난, 중앙긴급구조통제단 또는 지역긴급구조통제단이 가동되어 실시한 대응 활동, 기타 사회적 이목을 집중시키는 사고에 대한 대응 활동.

Ⅱ. 이론적 논의와 분석 틀

1. 재난 대응활동 진단의 필요성

재난 대응은 촌각의 시간을 다투며, 다양한 주체들의 유기적 협업과 연락체계의 구축이 담보되어야 하는 일련의 과정이기 때문에 매우 복잡하다는 특징을 가진다(고기봉 외, 2012). 재난 대응이 적시에 적절하게 이루어지지 못하거나 오차가 발생할 경우, 재난 확산의 제어를 어렵게 하고 인명 피해를 발생시킬 수 있다는 점에서 재난 대응은 사전에 충분히 준비되어 있어야 한다. 다양하고 복잡한 메커니즘을 가지는 재난 대응이 효율성을 갖추기 위해서는 충분한 학습과 집단지성을 통한 피드백이 지속되어야 한다. 가장 좋은 방법은 실제 재난 대응 활동이 사후에 진단되고 평가되는 것이다. 상호간 토론을 활성화 하고, 활동 상황을 검토 및 분석함으로써 활동 시 장애요인을 파악하고 현장대응의 개선점을 도출할 수 있기 때문이다. 같은 실수나 오류는 거듭 반복될 수 있다는 점에서 재난 대응활동에 대한 정확한 진단과 평가는 필수적이라 볼 수 있다.

특히, 체계적이고 사실적인 평가지표의 구축은 재난대응 조직력(유관기관 협력 등) 을 향상시키고 대응 계획 및 전략 수립 시 주요사항을 파악할 수 있게 한다. 그리고 향후 발생 위험성이 있는 재난에 대비하기 위한 사전자료로 활용될 수 있다(〈그림 1〉). 현재, 소방조직은 재난 종료 이후 재난대응활동 진단을 위한 회의 및 평가를 실시하고 있으며, 객관적·과학적 평가를 위해 '긴급구조 대응활동 평가지표'를 활용하고 있다.



〈그림 1〉 재난사고대응활동 진단의 환류

2. 긴급구조대응활동

1) 긴급구조의 정의

「재난 및 안전관리 기본법」 제3조 정의에 따르면 "긴급구조"란 재난이 발생할 우려가 현저하거나 재난이 발생하였을 때에 국민의 생명·신체 및 재산을 보호하기 위하여 긴급구조기관과

긴급구조지원기관이 하는 인명구조, 응급처치, 그밖에 필요한 모든 긴급한 조치를 의미한다.

긴급구조기관의 장은 재난이 발생하는 경우 신속하고 효율적으로 긴급구조를 수행할 수 있도록 재난의 규모와 유형에 따른 긴급구조대응계획을 수립·시행하여야 한다. 재난 현장에서의 긴급구조대응활동에 관한 계획은 기능별 긴급구조대응계획으로 지휘통제, 비상경고, 대중정보, 피해상황분석, 구조·진압, 응급의료, 긴급오염통제, 현장통제, 긴급복구, 긴급구호, 재난통신에 관한 계획을 수립하여야 한다.

재난현장의 긴급구조대응활동을 위해 가동되는 긴급구조통제단은 재난 대응단계에 따라 시군구긴급구조통제단과 시도긴급구조통제단, 중앙긴급구조통제단으로 운영된다. 「서울특별시 재난대응 소방력 운영규칙」 제6조에 의하면 재난은 규모에 따라 대응 1·2·3단계로 구분하며, 이에 따라 소방력과 긴급구조통제단의 조직이 재편된다(〈표 1〉).

〈표 1〉 재난규모별 운영 개념

사고기준 / 판단기준	중·소규모 재난	중·대규모 재난	
		본부대응	광역단위 대응
구분	대응1단계	대응2단계	대응3단계
판단기준	- 1개의 시·군·구에서 발생한 재난으로 1개 소방서 전체 소방 동원 및 지원기관의 협력이 필요한 재난	- 2 이상의 시·군·구에 걸쳐 발생한 재난 - 1개의 시·군·구에서 발생한 재난으로 장시간 대응이 예상되는 경우	- 재난의 규모나 성격상 시·도 차원의 대응이 필요하다고 판단되는 재난
긴급구조 통제단	시·군·구 통제단	시·군·구 통제단 및 본부 긴급구조지휘대	시·도(소방본부) 통제단
통제단장	소방서장	소방서장 (필요시 본부장)	소방본부장
기타	○ 대응단계는 순차적으로 상향 조정하나 긴급시에는 중간단계를 거치지 않고 즉시 상위 단계로 이행할 수 있다. ○ 공공시설물에서 발생한 사고 또는 초고층·지하층, 기타 특수환경에서 재난이 발생하여 사회적 물의가 우려되는 경우 재난규모에 관계없이 대응단계 발령 및 지휘권을 조정할 수 있다. ※ 지역통제단장 또는 현장지휘관의 판단으로 조직 및 운영규모를 조정하여 유연하게 대응한다.		

자료: 2015 서울특별시 긴급구조대응계획

2) 긴급구조 대응활동 평가기준

긴급구조대응활동의 평가는 재난 및 안전관리 기본법[4]으로 규정되어 있으며, 동법 시행령과 규칙 등을 통해 구체적인 방법[5]들이 제시되어있다. 특히 긴급구조활동의 평가 항목은 「긴급구

---

4) 「재난 및 안전관리 기본법」 제 53조(긴급구조활동에 대한 평가) 제1항에 의거 재난상황 종료 후 중앙통제단장과 지역통제단장은 대통령령에 따라 긴급구조지원기관의 활동을 평가해야한다.

5) 「재난 및 안전관리 기본법 시행령」 제62조, 「긴급구조대응활동 현장지휘에 관한 규칙」 제38조 내지

조대응활동 및 현장지휘에 관한 규칙」 제38조(긴급구조활동 평가항목) 을 통해 제시되어 있다(〈표 2〉 참고). 평가부문은 총 6가지 부문 인력 및 장비, 이행실태, 전문성, 통신체계, 교육 및 훈련 실적, 기타로 구성되어 있으며, 이를 토대로 20개 평가항목, 138개의 평가 내용으로 구성되어 있다. 통제단장은 긴급구조활동 평가항목 138개를 토대로 재난 대응을 평가해야한다. [6]

〈표 2〉 긴급구조대응활동 평가항목

평가부문	평가항목	평가내용
1. 긴급구조활동에 참여한 인력 및 장비 운용	가. 자원동원	1) 자원동원체계 2) 자원동원
	나. 자원관리	1) 자원집결지의 운영 2) 동원자원의 관리 3) 자원대기소의 운영
2. 긴급구조대응 계획 이행실태	가. 지휘통제	1) 현장지휘능력 2) 현장지휘소 운영 3) 현장안전확보 4) 재난상황보고
	나. 비상경고	1) 비상연락체계 2) 비상경고메시지 3) 대피활동 지원
	다. 대중정보	1) 연락공보담당 2) 보도사항 모니터링 3) VIP 방문지원
	라. 상황분석	1) 정보관리 2) 통합작전계획 수립 3) 피해상황분석
	마. 구조진압	1) 구조진압활동 2) 현장대원의 안전
	바. 응급의료	1) 응급의료소 운영 2) 응급의료
	사. 오염통제	1) 오염통제 2) 폐기물 처리 등
	아. 현장통제	1) 통제선의 설치 2) 현장통제 3) 교통통제
	자. 긴급복구	1) 현장지휘소 등 지원 2) 구조·진압활동 지원
	차. 긴급구호	1) 대피주민 수송체계 2) 대피소 등의 운영
3. 긴급구조요원의 전문성	가. 신고접수 후 긴급조치	1) 상황보고·전파 체계

제44조와 「긴급구조대응활동 평가에 관한 규정(국민안전처 훈령 제104호) 」에 평가대상, 평가단위 및 주관, 평가단의 구성, 평가 절차, 평가 부문, 평가 방법 등이 규정되어 있음

6) 「재난 및 안전관리 기본법 시행령」 제62조 제3항 규정에 의하여 통제단장은 「현장지휘규칙」 제38조 제1항 각호의 모든 사항을 포함하여 긴급구조활동을 평가하여야 함

		2) 출동대 편성·출동
	나. 긴급구조대원의 능력	1) 임무수행능력 2) 상황판단능력
4. 통합현장대응을 위한 통신 체계	가. 통신시설·장비의 성능	1) 통신시설·장비의 성능 2) 재난통신 지원 체계 3) 대체 통신수단 확보
5. 긴급구조 교육·훈련 실적	가. 교육실적	1) 교육기관 수료실적
	나. 훈련실적	1) 종합훈련실적 2) 기타 훈련실적
6. 그밖에 개선을 요하는 사항	가. 대응활동 실패로 인한 사상자 발생	1) 대응활동 실패로 인한 사상자의 발생 2) 대응활동의 혼선 3) 긴급구조요원의 능력부족
	나. 수송수단의 확보	1) 수송수단의 확보 2) 비상·임시 수송로 확보
	다. 대응활동 자료 관리	1) 자료의 충실성 2) 자료의 정확성

자료: 긴급구조대응활동 평가에 관한 규정 요약 및 재구성

긴급구조대응활동 평가항목 기준의 대상은 일상적 사고가 아닌 재난 수준[7]의 사건이며, 평가 단장은 통제단장이다. 평가자료는 재난활동보고서 및 관련자료와 대응 기간 동안 통제단에서 작성한 각종 서류, 동영상 및 사진, 긴급구조활동에 참여한 기관·단체 책임자들과의 면담 등이 활용되며, 평가는 138개 항목별로 1~5점까지 평점을 부여하고 평점 부여 사유를 개조식으로 기입하는 방식으로 진행된다.

3. 측정지표의 적합성

1) 평가지표의 신뢰도(reliability)

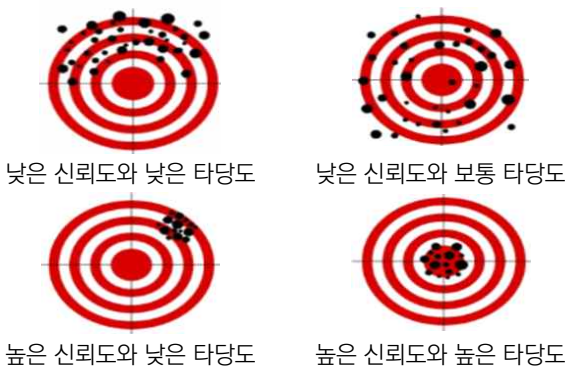
평가지표의 신뢰도는 평가지표가 측정가능하고 객관적인가에 대한 정도이며, 비교가 가능한 측정방법으로 대상을 측정하는 경우 그 결과가 유사하게 도출되는 것을 의미한다. 즉 동일한 평가지표에 의해 측정을 반복할 경우, 동일한 결과값이 산출될 가능성을 의미한다. 특정 평가결과가 부정확한 측정자료에서 우연이 발견되는 것이 아니라는 확신을 주는 기준이 신뢰도이다(Nunnally, 1978). 신뢰도는 통계적인 방법을 통해 측정되며, 같은 검사를 두 번 실시하여 얻은 결과 간의 상관관계를 보는 방법과 같은 척도를 무한히 반복 측정하여 나타난 오차의 분산에 기초를 둔 방법이 대표적이다(Pearson, 1896). 하지만 이 연구는 직접적인 설문을 통해서가 아닌 정성적 차원에서의 분석을 시도한다. 본격적으로 긴급구조대응활동 평가지표의 신뢰도를

7) 재난사태가 선포된 재난, 중앙긴급구조통제단 또는 지역긴급구조통제단이 가동되어 실시한 대응 활동, 기타 사회적 이목을 집중시키는 사고에 대한 대응 활동

분석하기 위한 토대 연구로서 138개 문항의 측정 가능성을 탐색적으로 모색하고자 한다. 신뢰도의 기본 개념을 주지하고 평가지표의 객관적 측정과 일관성 있는 결과 도출의 가능성에 주목하여 정성적 분석을 실시하였다.

2) 평가지표의 타당도(validity)

평가지표의 타당도는 평가지표가 본래 의도대로 측정하고자 하는 내용을 충실히 측정하였는지 여부이다. 평가지표의 타당도는 평가의 수준을 결정하는 중요한 사안이다(김미애·이옥진, 2009). 타당도를 확인하는 방법은 매우 다양한데, 특별한 준거(Good standard) 가 없다면 타당도 검증은 구성타당도(Construct validity) 와 내용타당도(Content validity) 가 대표적이다. 구성타당도는 설문 조사를 실시하여 분석 대상간의 상관관계와 요인분석(Factor analysis) 을 이용하는 방법이다(Guyatt et al., 1996). 통계적 검증에 기반을 두는 구성타당도는 객관화가 용이하나 개별 문항의 의미를 면밀하게 도출하지 못한다는 한계가 있다. 내용타당도는 산술적인 기준이 아닌 연구자 집단의 판단에 의해 검토된다는 점에서 주관적인 타당도 평가이다. 하지만 내용타당도는 개별 평가지표의 의미를 파악할 수 있고 상위 문항과 하위 문항의 서열적 관계, 논리성 등을 파악할 수 있다는 점에서 통계적 검증에서 도출될 수 없는 장점을 내포하고 있다(Naughton, 1996). 내용적 타당도를 평가하는 대표적 방법은 세부 평가 기준들이 제대로 유형화되었는지와 대표적인 특성들이 빠짐없이 잘 측정되었는지를 확인하는 것이다. 이상 논의된 신뢰도와 타당도의 개념을 도식화하면 아래 〈그림 2〉와 같다. 신뢰도는 일관된 측정가능성이고 타당도는 의도한 바의 측정이라고 할 때, 우측 하단의 그림은 신뢰도와 타당도가 모두 높음을 의미하며, 좌측 상단의 그림은 신뢰도와 타당도가 모두 낮음을 의미한다.



〈그림 2〉 신뢰도와 타당도 예시

4. 선행연구 검토 및 한계

재난대응과 관련된 연구는 1980년대 중반부터 서서히 진행되기 시작하였으며, 1993년 서해훼리호 침몰 사고, 1995년 삼풍백화점 붕괴 등 대형 재난들이 발생함에 따라 1990년 중반부터 재난 관련 연구들이 많은 관심을 받게 되었다(공하성·우성천, 2006). 이후 2003년 대구지하철 참사, 2014년 세월호 사고가 발생하면서 재난에 대한 연구는 그 중요성이 더욱 강조되고 있다.

현재까지 진행된 재난 연구들은 사고 사례연구(노화준, 1991; 정준금, 1995; 김관보, 1996; 양기근, 2004; 김만재, 2005; 고기봉, 2012), 재난 관련 인력·예산·법제도 분석(박광국, 1997; 김태윤, 2000; 조성재, 2010), 주체간 협업체계 구축(이영재·손동기, 1995; 이재은 2002; 류상일, 2007; 성기환, 2006; 이재은 2007; 이명석 외, 2008), 국가간 비교 연구(남궁근, 1995; 채경석, 2004; 김경호·성도경, 2011) 와 관련된 연구가 대부분이며, 재난관리에 대한 인식도 조사(김보현·박동균, 1995; 박동균, 2008) 와 관련된 연구도 몇몇이 진행되고 있다.

하지만 재난 대응 활동을 직접접으로 평가하는 측정지표에 관한 연구는 거의 없는 실정이다. 이재은(2002) 과 공하성·우성천(2006) 는 AHP 기법을 통해 재난관련 정책의 효과성 평가기준을 단계별로 제시하고 상대적 중요성을 측정하였다. 양기근(2011) 도 AHP 기법을 통해 재난 피해지역의 공동체 회복 전략으로서 전략적 정책의 우선순위를 도출하였다. 상기의 연구들은 재난 대응·복구와 관련된 주요 사안을 정책적 차원에서 제시하였으나, 재난 대응 활동과 관련된 직접적인 평가지표를 연구의 대상으로 설정하지는 않았다. 재난 상황에서 일차적으로 대응하는 소방기관(긴급구조기관) 과 유관기관(긴급구조지원기관) 의 역할에 따라 재난의 규모와 피해양상이 좌우될 수 있다는 점에서 재난대응주체의 활동을 평가하는 지표에 대한 연구는 매우 중요하다 볼 수 있다.

5. 분석 흐름도

이 연구의 목적은 긴급구조대응활동 평가지표 138개 항목의 객관화 방안을 제시하는 것이다. 이를 위해 다음과 같은 과정과 방법을 통해 연구를 수행하고자 한다. 첫째, 서울시 재난대응에 있어 중요하게 고려되는 핵심 요소들을 도출한다. 이를 위해 서울시 화재방어회의 검토회의(2015~2016년) 를 통해 논의된 내용들에 주목하고 주요 사안들을 유형화하였다. 도출된 사안과 유형들을 긴급구조 대응활동 평가지표 138개와 매칭(maching) 하여 검토하였다.

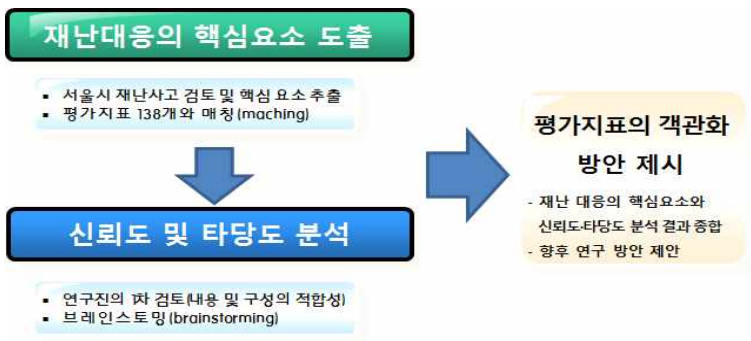
둘째, 긴급구조대응활동 평가지표 6개 분야 138개 항목에 대한 신뢰도와 타당도를 분석하고자 한다. 일반적으로 신뢰도와 타당도는 정량적 방법으로 분석되는 경우가 많지만, 평가지표가 매우 많고 복잡하여 설문이 어려우며 분석을 위한 하드데이터(hard data) 가 현재 존재하지 않아 브레인스토밍(brainstorming) 에 기반한 연구를 진행하였다. 평가지표를 충분히 검토하고 이해하는데 있어 심도 있는 접근을 가능하게 한다는 점에서 브레인스토임은 유용할 것이라 기

대된다. 일차적으로 이 연구의 연구자들이 평가지표의 세부 항목을 검토하였고 그 결과를 토대로 재난 관련 전문가들(5인) 을 대상으로 3차례 회의를 통해 브레인스토밍을 진행하였다. 익명성을 보장하기 위해 참여자들의 자세한 신분은 제시하지 않았다(〈표 3〉 참고).

〈표 3〉 브레인스토밍 참여자 요약

구분	특기사항	소속
A	교통공학 연구원	서울시 공공 연구기관
B	재난·안전 분야 연구원	서울시 공공 연구기관
C	도시계획 분야 연구원	서울시 공공 연구기관
D	재난·안전 분야 연구원	서울시 공공 연구기관
E	재난·안전 분야 연구원	서울시 공공 연구기관

셋째, 평가지표의 객관화를 위한 방안을 제안하고자 한다. 화재방어 회의를 통해 도출된 주요 사안들과 평가지표의 신뢰도와 타당도를 검토한 결과를 종합한 제언을 제시하였다. 이상의 내용을 종합한 연구 분석틀은 다음과 같다(〈그림 3〉 참고).



〈그림 3〉 연구분석틀

Ⅲ. 긴급구조 대응활동 평가기준의 적합성 분석

1. 화재방어검토회의를 통한 대응활동 검토

현장대응활동 후 사고 규모에 따라 일상적으로 발생하는 사고에 대해서는 119안전센터의 '전술검토회의'를 통해 사고대응 임무별 검토를 하고, 대형화재 및 중요화재, 특수화재와 소방재난본부장이 필요하다고 인정되는 화재의 경우 「화재방어 검토회의 운영규정(국민안전처예규

제2호) 」에 의해 해당 사고에 출동한 소방서와 소방재난본부를 중심으로 화재방어검토회의가 개최되어야 한다. 연구진은 2015년 6월부터 2016년 2월까지 서울시에서 개최되었던 11건의 화재방어검토회의[8]를 참관하고 질의응답 하였다. 화재방어검토회의 11건 중 대응단계 발령 건은 6건이다(〈표 4〉 참고).

〈표 4〉 화재방어검토회의 참석 목록

날짜	시간	장소	내용	대응단계
2015. 06. 16(화)	10:00~11:45	서대문소방서	북아현로 주택화재 화재방어검토희의	대응1단계
2015. 09. 03(목)	10:00~11:45	강남소방서	개포동 구룡마을 7B지구 가건물 화재	-
2015. 09. 04(금)	10:00~11:45	마포소방서	서교동 수노래방 외부창고 화재	대응1단계
2015. 10. 13(화)	10:00~11:00	용산소방서	한강로3가 마이웨딩홀 인공폭포 구조물 화재	대응1단계
2015. 10. 19(월)	16:00~17:45	중부소방서	황학동 화재경계지구 2구역 점포	-
2015. 11. 25(수)	15:00~17:00	강남소방서	역삼동 빌딩 공사장 화재	대응1단계
2015. 12. 07(월)	10:30~12:30	강북소방서	지하철 4호선(수유- 미아) 레일연마차량 화재	대응1단계
2015. 12. 07(월)	15:00~17:00	종로소방서	장사동 상가밀집지역 화재	-
2016. 01. 25(월)	15:00~17:00	강남소방서	도곡동 삼호아파트 1동 3030호 화재	-
2016. 01. 27(수)	9:30~11:30	영등포소방서	당산동 상아아파트 화재	-
2016. 02. 02(화)	15:00~17:00	송파소방서	가락동 가락시장 채소중도매점포 1동 화재	대응1단계

1) 화재방어회의 검토를 통해 논의된 사안

화재방어검토회의에서 논의된 재난 현장에서의 긴급구조대응활동의 주요 사안은 종합방재센터의 정보 전달, 현장진입 시 장애요인, 선착대 역할, 무전보고 문제점, 현장지휘 주요 임무, 상황파악 및 보고, 진압 활동 시 주요 임무, 유관기관 협업, 이재민 및 주민대피 조치 등으로 임무별 역할 수행과 현장대응의 장애요인에 관한 사항이 대표적이다(〈표 5〉).

첫째, 종합방재센터와 관련한 내용은 출동지령의 변경과 중요정보 전달의 미흡이 제기되었다. 종합방재센터 집중구내통신실(MDT, Magik Development Tools) 상 출동 경로가 수시 변경되는 경우가 있었는데, 이는 방재센터의 접수자가 최초 신고로부터 정확한 화재현장의 위치를 파악하지 못한 이유도 있었고, 세월호 이후 1분 내에 수보하지 못할 경우 제재를 받기 때문에 접수요원들은 우선 수보 이후 2차, 3차로 재수보를 하는 상황이기 때문인 것으로 확인되었다[9]. 중요정보 전달의 미흡과 관련해서는 인명정보(거주자 및 신고자의 정보) 파악의 전달이 제대로 되지 않다는 문제제기들이 있었다[10].

---

8) 이 기간 동안 발생한 서울시의 대형사고(대응단계 발령 혹은 준하는 경우) 는 화재가 전부였음.

9) 2015. 06. 16. 서대문구 주택화재 검토회의, 2015. 12. 07. 종로구 상가밀집지역화재 검토회의, 2016. 02. 02. 송파구 시장화재 검토회의

10) 2015. 06. 16. 서대문구 주택화재 검토회의, 2015. 12. 07. 종로구 상가밀집지역화재 검토회의, 2016.

〈표 5〉 화재방어검토회의 주요 논의 사안

구분	세부내용	구분	세부내용
종합방재센터	출동지령 변경	상황파악 및 보고	사전정보 입수 지연
	중요정보 전달 미흡		화재지점 파악
			상황판 설치
현장진입	진입로 문제		통신요원 역할
	차량 배치 문제		운영일지 기록 미흡
선착대	선착대장 역할	진압	소화전 점유 및 물 공급
	선착대 역할		초동조치
	선착대의 후착대 보고 미흡		사고 확산 요인
무전보고	무전보고 혼선 및 과도		장비활용 장애요인
현장지휘	지휘대장 역할		대원 안전 문제
	대원 역할분담 및 배치		대원 활동지원
	현장지휘소 설치	기타	유관기관 협업
	현장 관리		이재민 및 주민대피 조치
	대응단계 원칙 준수		자율소방대 활동

둘째, 현장진입 시에 관해 주로 언급된 사안은 진입로 문제와 차량배치 문제이다. 진입로 문제를 해결하기 위해서는 소방차의 접근이 곤란한 지역에 트위치(twitch) 가 작동할 수 있도록 조치해야하고 수신호로 차량을 정리해야함이 강조되었다[11]. 차량배치 문제는 현장에 제대로 접근하지 못해 공간 혼잡이 발생, 위치 변동이 어려운 펌프차는 초기 배치가 중요, 차량배치를 전담하는 구급대원의 필요성 등과 관련된 내용이다[12].

셋째, 선착대에 관해서는 선착대 및 선착대장의 역할, 선착대의 후착대 보고 미흡 등이 주로 언급되었다. 선착대장의 초기상황 파악이 중요함은 빈번히 강조되었으며, 선착대의 인원 부족 문제가 언급되기도 하였고 선착대의 상황 보고가 늦어져 후착대의 활동에 차질이 생긴다는 이의가 제기되기도 하였다[13].

넷째, 무전보고 혼선 및 과도 등이 빈번히 논의되었다. 다수가 교신을 주고 받는 경우가 많아 대원들의 상황파악과 지휘관의 통제를 어렵게 하는 경우가 많았다는 것이다. 그리고 TRS(trunked radio service, 주파수공용통신) 와 UHF(Ultra high frequency, 극초단파) 를 동시에 사용하여 작전수행에 어려움이 많았기 때문에 통합망인 TRS는 자제되었면 좋겠다(작전수행시) 는 의견들이 있었다. 또한 센터의 무전 연락이 과도해서 현장상황파악에 지장을 초래한다

01. 25. 강남구 아파트화재 검토회의

11) 2015. 06. 16. 서대문구 주택화재 검토회의, 2015. 09. 03. 강남구 구룡마을화재 검토회의

12) 2015. 10. 13. 용산구 웨딩홀 구조물화재 검토회의, 2016. 01. 27. 영등포구 아파트화재 검토회의, 2016. 02. 02. 송파구 시장화재 검토회의

13) 2015. 09. 03. 강남구 구룡마을화재 검토회의, 2015. 11. 25. 강남구 공사장화재 검토회의, 2016. 01. 25. 강남구 아파트화재 검토회의

는 일부 의견도 있었다.[14]

다섯째, 현장지휘에 관해서는 지휘대장의 역할, 대원 역할분담 및 배치, 현장지휘소 설치, 현장 관리, 대응단계 원칙 준수 등이 주로 논의되었다. 지휘대장의 역할과 관련해서는 일선 지휘대장의 재량권 강화, 다양한 상황을 고려한 판단 및 준비의 필요성 등이 강조되었다.[15] 대원 역할분담 및 배치와 관련한 문제점은 작전도가 신속히 나오지 못한 점, 현장 도착 이후 명확한 분업이 제대로 되지 못한 점 등이 있었다.[16] 그리고 현장지휘소의 설치함에 있어 밀집지역에서 적절한 공간을 확보하기 어렵다는 내용, 현장관리를 하는데 있어 소방대원 보다 경찰관이 더 적극적이며, 경찰이 보호장비 없이 제 1통제선을 드나든다는 지적이 있었다.[17] 대응단계 원칙 준수와 관련한 내용은 통제단의 역할미흡(현장관리, 이재민 구호, 구급 지원 등), 대응상황이 지나치게 빨리 해제된 점, 상황실의 인원 중 다수는 주민안전과 통신·인력 지원으로 재배치되어야 한다는 점 등이 자주 지적되었다.[18]

여섯째, 상황파악 및 보고에 관해서는 사전정보 입수 지연, 화재지점 파악, 상황판 설치, 통신요원 역할, 운영일지 기록 미흡 등이 주로 논의되었다. 사전정보입수지연과 관련하여서는 소방서의 안전지도가 update되지 않아 화재 현장을 초기에 파악하지 못한 점, 화재 현장에 대한 사전 정보가 부족해 소방력이 분산되었다는 점 등이 지적되었다.[19] 화재지점 파악과 관련하여서는 화재 현장의 위치·개요·층수·용도가 우선 파악되어야 한다는 점, 고층건물의 화재시 정확한 발화지점의 전파 중요성 등이 강조되었다.[20] 그리고 상황판이 현장에 없거나 화재종료 후 브리핑을 위해 다시 설치된 점 등이 문제점으로 지적되었다.[21] 통신요원 역할과 관련하여서는 대응 단계 발령과 서장의 지휘원 선언을 제대로 복면복창 하지 않았다는 것, 소방본부과의 전화를 간략하게 전달하지 못하고 지체한다는 점 등이 문제점으로 지적되었다.[22] 운영일지의 기록이 미흡한 점도 지적되었는데, 구체적인 화재진압 임무 수행내용이 부족하고 유관기관의 임무 부여 및 화재 진압 후 활동 내용이 기재되어 있지 않았다는 내용들이다.[23]

---

14) 2015. 09. 04. 마포구 노래방화재 검토회의, 2015. 10. 13. 용산구 웨딩홀 구조물화재 검토회의, 2016. 01. 25. 강남구 아파트화재 검토회의, 2015. 11. 25. 강남구 공사장화재 검토회의, 2015. 12. 07. 종로구 상가밀집지역화재 검토회의

15) 2015. 10. 19. 중구 화재경계지구 점포화재 검토회의, 2015. 11. 25. 강남구 공사장화재 검토회의, 2016. 01. 25. 강남구 아파트화재 검토회의, 2016. 01. 27. 영등포구 아파트화재 검토회의

16) 2015. 09. 04. 마포구 노래방화재 검토회의, 2015. 11. 25. 강남구 공사장화재 검토회의, 2016. 01. 27. 영등포구 아파트화재 검토회의

17) 2015. 10. 13. 용산구 웨딩홀 구조물화재 검토회의, 2015. 09. 04. 마포구 노래방화재 검토회의

18) 2015. 10. 13. 용산구 웨딩홀 구조물화재 검토회의, 2015. 10. 19. 중구 화재경계지구 점포화재 검토회의, 2015. 11. 25. 강남구 공사장화재 검토회의

19) 2015. 10. 13. 용산구 웨딩홀 구조물화재 검토회의, 2015. 11. 25. 강남구 공사장화재 검토회의, 2015. 12. 07. 강북구 지하철 레일연마차량 화재 검토회의

20) 2015. 10. 19. 중구 화재경계지구 점포화재 검토회의, 2015. 11. 25. 강남구 공사장화재 검토회의, 2016. 01. 27. 영등포구 아파트화재 검토회의

21) 2015. 09. 04. 마포구 노래방화재 검토회의, 2016. 01. 25. 강남구 아파트화재 검토회의

22) 2015. 09. 04. 마포구 노래방화재 검토회의, 2016. 01. 25. 강남구 아파트화재 검토회의

23) 2015. 10. 13. 용산구 웨딩홀 구조물화재 검토회의, 2015. 10. 19. 중구 화재경계지구 점포화재 검토회

일곱째, 진압에 관해서는 소화전 점유, 초동조치, 사고 확산 요인, 장비활용 장애요인, 대원 안전 문제, 대원 활동 지원 등이 주로 논의되었다. 우선 소화전 점유 및 물공급과 관련한 사항은 구조활동 중 물공급이 원활하지 못한점, 소방장비 및 옥내 소화전 불량으로 진압에 차질이 발생한 점 등이 대표적이다.[24] 초동조치에 관해서는 옥내소화전 사용 여부를 신속히 판단해야 한다는 점이 강조되었다.[25] 사고확산 요인에 관해서는 가스나 합선으로 인한 화재의 확대, 에어컨 등 가연물 사전 제거, 바람에 대한 대처 미흡, 샌드위치 판넬의 발화 위험성 등이 논의되었다.[26] 장비활용의 장애요인으로는 펌프차와 송수관의 연결 문제, 각 소방서 간에 장비 공유, 특수소방차량과 사다리 활용 미흡, 굴절차와 고가차의 오작동 및 진입 어려움 등이 논의되었다.[27] 그리고 대원의 안전을 확보하기 위해서는 붕괴 우려에 대한 정확한 판단이 중요하다고 논의되었다.[28] 또한 대민 활동지원과 관련해서는 대원의 간식제공 및 휴식공간 확보, 겨울철 동상에 대비 등과 같은 사항이 논의되었다.[29]

끝으로 기타사항으로는 긴급구조대응활동에 있어서 유관기관 협업, 이재민 및 주민대피 조치, 자율소방대 활동 등이 논의되었다. 유관기관 협업은 연락관의 확보, 긴급구조지원기관들(특히 전기, 가스, 경찰 등) 과의 업무 공유을 중심으로 논의되었다.[30] 이재민 및 주민대피 조치와 관련해서는 사상자와 이재민의 파악이 사후에 어렵다는 문제(의료체계상 정보공개를 하지 않는 것이 원칙) 가 제기되었다. 그리고 자율소방대의 활동에 있어 의용소방대원의 활동이 미미한 경우가 있었다.[31]

2) 긴급구조대응활동과의 정합성 분석

화재방어검토회의에서 논의된, 재난 현장에서의 긴급구조대응활동의 주요 사안은 크게 8개 대분류와 27개의 세부내용으로 분류될 수 있다. 27개 세부내용 중 진입로문제는 대응단계가

의, 2015. 12. 07. 종로구 상가밀집지역화재 검토회의

24) 2015. 09. 04. 마포구 노래방화재 검토회의, 2015. 10. 13. 용산구 웨딩홀 구조물화재 검토회의, 2015. 11. 25. 강남구 공사장화재 검토회의, 2016. 01. 27. 영등포구 아파트화재 검토회의

25) 2016. 01. 27. 영등포구 아파트화재 검토회의

26) 2015. 10. 19. 중구 화재경계지구 점포화재 검토회의, 2015. 10. 19. 중구 화재경계지구 점포화재 검토회의, 2016. 01. 27. 영등포구 아파트화재 검토회의, 2016. 01. 27. 영등포구 아파트화재 검토회의, 2016. 02. 02. 송파구 시장화재 검토회의

27) 2015. 09. 03. 강남구 구룡마을화재 검토회의, 2015. 10. 13. 용산구 웨딩홀 구조물화재 검토회의, 2015. 10. 19. 중구 화재경계지구 점포화재 검토회의, 2015. 11. 25. 강남구 공사장화재 검토회의, 2015. 12. 07. 종로구 상가밀집지역화재 검토회의, 2016. 01. 25. 강남구 아파트화재 검토회의

28) 2015. 06. 16. 서대문구 주택화재 검토회의, 2015. 12. 07. 종로구 상가밀집지역화재 검토회의

29) 2015. 06. 16. 서대문구 주택화재 검토회의, 2015. 10. 19. 중구 화재경계지구 점포화재 검토회의

30) 2015. 06. 16. 서대문구 주택화재 검토회의, 2015. 09. 04. 마포구 노래방화재 검토회의, 2015. 11. 25. 강남구 공사장화재 검토회의, 2015. 12. 07. 종로구 상가밀집지역화재 검토회의, 2015. 12. 07. 종로구 상가밀집지역화재 검토회의, 2016. 02. 02. 송파구 시장화재 검토회의

31) 2015. 06. 16. 서대문구 주택화재 검토회의, 2016. 01. 25. 강남구 아파트화재 검토회의, 2016. 01. 25. 강남구 아파트화재 검토회의, 2015. 06. 16. 서대문구 주택화재 검토회의

아니라 대비단계에서 고려가 필요한 사안이기 때문에 제외되었고, 총 26개의 세부내용과 긴급구조대응활동 평가기준 138개의 항목을 서로 매칭(maching) 하여 살펴보았다. 매칭 정도는 3가지, '구체적으로 반영되어 있는 내용(9개)', '포괄적으로 반영되어 있는 내용(10개)', '평가지표의 추가가 필요한 내용(7개)'으로 구분될 수 있다(〈표 6〉 참고). 화재방어검토 회의를 통해 논의된 사안 26개 중 17개(65. 4%) 는 제대로 반영되어 있지 못하다 볼 수 있다.

〈표 6〉 현장대응활동 대비 평가기준 매칭(maching) 결과

현장대응활동의 주요 사안		긴급구조대응활동 평가기준에 반영 여부			비고
구분	세부내용	구체적 반영	포괄적 반영	미반영	
종합방재센터	출동지령 변경			0	직접적인 평가지표가 없음
	중요정보 전달 미흡			0	
현장 진입	진입로 문제				대비단계의 고려가 필요함
	차량 배치 문제		0		우선순위에 의한 자원배치항목에서 고려될 수 있으나 구체적인 평가항목이 필요함
선착대	선착대장 역할	0			다양한 평가지표를 통해 반영됨
	선착대 역할	0			평가기준 중에 '후착대 및 기관별 지원자원 도착의 신속성'이 있으나 이 항목으로는 신속하고 정확한 정보 전달이 제대로 이루어졌는지를 평가하기 어려움
	선착대의 후착대 보고 미흡		0		
무전보고	무전보고 혼선 및 과도			0	직접적인 평가지표가 없음
현장 지휘	지휘대장 역할		0		지표가 포괄적이며, 구체적이지 못함
	대원 역할분담 및 배치		0		대원 역할분담 및 배치와 관련하여 유사한 평가기준들이 있으나 직접적 평가지표는 없음
	현장지휘소 설치	0			'현장지휘소 운영'을 통해 평가되고 있음
	현장 관리	0			'통제선의 설치', '현장통제', '교통통제'에 관한 평가기준
	대응단계 원칙 준수			0	직접적인 평가지표가 없음
상황 파악 및 보고	사전정보 입수 지연	0			'현장상황정보 수집·분석·전파의 적절성, 각 기관별 보유정보 공유 여부, 재난지역 특이정보 파악·전파 여부'와 상황판단 능력에 관한 '현장상황 파악 및 예측능력의 적절성' 등을 통해 평가가 가능함
	화재지점 파악	0			
	상황판 설치			0	직접적인 평가지표가 없음
	통신요원 역할		0		'통신요원의 시설·장비 운영능력'이 평가기준에 있으나 구체성이 떨어짐
	운영일지 기록 미흡			0	직접적인 평가지표가 없음

진압	소화전 점유 및 물 공급		0		포괄적 관점에서 평가가 가능한 지표들이 있으나, 방수활동을 직접적으로 평가할 수 있는 지표가 추가되어야함
	초동조치		0		
	사고 확산 요인		0		
	장비활용 장애요인	0			다양한 평가지표를 통해 파악이 가능
	대원 안전 문제	0			
	대원 활동지원			0	직접적인 평가지표가 없음
기타	유관기관 협업	0			
	이재민 및 주민대피 조치		0		구체적 평가 지표들이 있음. 추가적으로 대피유도를 하지 못해 발생한 피해를 평가지표에 포함시켜야함
	자율소방대 활동		0		초동대응, 협업, 규모·숙련성에 대한 평가가 필요함
Total		9개 (34. 6%)	10개 (38. 5%)	7개 (26. 9%)	65. 4%는 제대로 반영되지 못함

2. 긴급구조대응활동 평가기준 분석

1) 신뢰도 분석(객관화 가능성)

(1) 긴급구조활동에 참여한 인력 및 장비 운용

'긴급구조활동에 참여한 인력 및 장비 운용'평가기준의 신뢰도를 검토한 결과, 총 14개의 평가기준 중 6개는 객관적 측정이 어려울 것으로 판단된다(아래 〈표 7〉참고). '평가방법 및 자료'를 토대로 살펴보면, 평가기준의 용어가 애매하여 자의적 해석을 배제할 수 없는 항목(현실적 용성, 규모의 적절성, 신속성), 구체적인 기준이 제시되어야 하는 항목(우선순위의 기준) 들은 산술적인 판단이 어렵다.

〈표 7〉 신뢰도 평가– 긴급구조활동에 참여한 인력 및 장비 운용

평가항목	평가내용	평가기준	평가방법 및 자료	신뢰도 부적합
가. 자원동원	1) 자원동원 체계	나) 자원동원체계의 현실 적용성	- 자료확인 및 상황실 근무자 면담 등 - 자원목록(기관별 연락처,보유자원 현황 등)	현실적용성의 의미가 모호
	2) 자원 동원	나) 동원된 자원유형·규모의 적절성	- 자료확인 - 요청자원·동원자원 목록	규모의 적절성의 의미가 모호
		다) 자원동원 또는 지원의 신속성	- 자료확인 - 무선교신 내용, 동원자원 목록 등	신속성을 측정하기 위한 기준이 필요함
나. 자원관리	1) 자원집결지[32]의 운영	다) 우선순위에 의한 자원배치	- 자료확인, 근무자 면담 - 통제단 운영일지, 최종 보고서 등	우선순위의 기준이 필요
	2) 동원자원의 관리	라) 소모품 등 보급 지원의 적절성	- 근무자 면담	적절성의 구체적 기준이 필요함

(2) 긴급구조대응계획 이행실태

'긴급구조활동에 참여한 인력 및 장비 운용'평가기준의 신뢰도를 검토한 결과, 총 80개의 평가기준 중 33개는 객관적 측정이 어려울 것으로 판단된다(아래 〈표 8〉참고). '평가방법 및 자료'를 토대로 살펴보면, 다음과 같은 문제점이 있다.

첫째, 평가기준의 용어가 애매하고 산술적인 측정이 어려워 자의적 해석을 배제할 수 없는 항목들은 구체적인 기술이 필요하다. 피평가자의 시각에 따라 평가가 상이할 수 있기 때문이다. 다) 통제단 운영에 대한 협조의 적극성, 다) 통제단 연락공보담당에 대한 기관별 공보담당의 적극적 지원 여부, 나) VIP 방문에 대한 각 기관별 지원의 적극성, 가) 현장상황정보 수집·분석·전파의 적절성, 나) 대응목표 설정, 각 기관별 임무분담의 적절성, 나) 기관별 담당지역 또는 임무분담의 적합성 등이 여기에 해당된다.

둘째, 성과를 판단할 수 있는 명확한 기준이 제시되고 그에 따는 정확한 척도(Scale) 가 제시되어야 하는 항목들이 있다. 가) 통제단장의 현장지휘 능력, 나) 긴급구조대응계획에 대한 숙지 정도, 바) 기관별 임무에 대한 숙지도, 가) 비상연락망 구축여부 및 내용의 충실성, 다) 신속한 응소여부, 다) 상황별 비상경고 전파의 적절성·신속성, 라) 주민대피명령 발효시점의 적절성, 가) 신속한 주민대피유도, 나) 중요한 오보사항에 대한 신속한 정정보도 요청, 다) 기관별 임무완수 실적, 가) 응급의료소 설치장소 및 운영의 적절성, 다) 응급의료소장 임무수행 적극성·절적성, 라) 오염통제를 위한 기관별 참여·지원의 적극성, 가) 현장지휘소, 응급의료소 등에 신속한 전기공급, 나) 현장지휘소, 응급의료소 등에 신속한 전화가설, 가) 수송수단 확보 및 수송체계의 적절성, 나) 기관별 수송수단 지원의 적극성, 다) 대피로 선정의 적절성(안전, 신속 등), 가) 대피소 규모의 적절성(수용인원 과다여부), 나) 대피소 설치장소의 적절성(사전 안전확인 등), 다) 필요물품(음식, 담요 등) 공급의 적절성, 라) 대피소 설치·운영을 위한 기관별 지원의 적극성 등이 여기에 해당된다. 일예로 '응급의료소장의 임무수행 적극성·적설성'의 평가지표는 의료소장의 현장도착이 너무 늦지 않았는지, 의료소장을 표시하는 흰색조끼를 착용하였는지, 의료소장이 현장을 도착하기까지 역할을 대리하는 책임자와 연락 및 보고체계가 이루어졌는지, 통제단과 실시간 상황을 공유했는지 등이 구체적인 기준이 될 수 있다.

셋째, 평가 방법 및 자료만으로는 일관된 평가를 하기 어려운 항목들이 있다. 마) 각 기관 지정 연락관의 적정여부, 가) 인명구조 및 위험진압 활동의 적절성, 나) 현장대원 및 장비의 능력범위내 작전 수행, 라) 응급의료기관의 적극적 참여·지원, 가) 권한·능력을 보유한 기관에서 폐기물 처리등이 여기에 해당된다. 특히 근거자료가 면담이 대부분인 지표들이 있는데 매뉴얼, 규정집, 사진 및 동영상 자료, 근무일지 등에 기반한 다양한 자료들이 추가되어야 한다. 예를 들어, 응급의료기관의 적극적 참여·지원'은 단순한 면담으로 평가될 것이 아니라 현장 매뉴얼에서 정해진 의료기관들이 적시에 참여했고 지원을 했는지에 따라 평가되어야 한다. 구체

32) 자원집결지: 현장지휘관이 긴급구조활동에 필요한 자원을 특정장소에 집결 및 분류하여 자원대기소와 재난현장에 수송·배치하기 위하여 설치 운영하는 자원의 임시집결지

적으로 소방관서가 소속된 공중보건의, 의료소가 설치된 관할 구역 내 보건소 참여, 지역응급의료센터, 권역응급의료센터 등의 참여와 지원 여부 등으로 판단될 수 있을 것이다.

〈표 8〉 신뢰도 평가– 긴급구조활동에 참여한 인력 및 장비 운용

평가 항목	평가내용	평가기준	평가방법 및 자료	신뢰도 부적합
가. 지휘 통제	1) 현장 지휘능력	가) 통제단장의 현장지휘 능력	- 자료확인 및 면담 - 통제단 운영일지, 대응실패 사례 등	능력을 평가할 수 있는 기준이 필요함
		나) 대응계획에 대한 숙지 정도	- 근무자 면담	숙지도를 평가할 수 있는 기준이 필요함
		다) 통제단 운영에 대한 협조의 적극성	- 면담, 필요시 자료확인 - 면담내용 증빙 자료	적극성은 객관화가 어려움
		마) 각 기관 지정 연락관의 적정여부	- 자료확인 - 자원목록, 긴급구조세부 대응계획 등	긴급구조세부 대응계획 등으로는 판단이 어려움
		바) 기관별 임무에 대한 숙지도	- 면담	숙지도를 평가할 수 있는 기준이 모호함
나. 비상 경고	1) 비상 연락체계	가) 비상연락망 구축여부 및 내용의 충실성	- 자료확인 - 비상연락망	충실성에 대한 세부 평가 기준이 필요함
		다) 신속한 응소여부	- 자료확인 - 비상소집응소부 등	신속성을 평가할 수 있는 세부기준이 필요함
	2) 비상경고 메시지	다) 상황별 비상경고 전파의 적절성·신속성	- 자료확인 및 근무자 면담 - 상황처리일지, 통제단 운영일지 등	신속성 및 적절성을 파악할 수 있는 세부 기준이 필요함
		라) 주민대피명령 발효시점의 적절성	- 자료확인 및 근무자 면담 - 상황처리일지, 통제단 운영일지, 최종보고서 등	
	3) 대피활동 지원	가) 신속한 주민대피유도	- 자료확인 및 근무자 면담 - 통제단 운영일지, 최종보고서 등	신속성에 대한 세부 평가 기준이 필요함
다. 대중 정보	1) 연락공보 담당	다) 통제단 연락공보담당에 대한 기관별 공보담당의 적극적 지원 여부	- 면담, 필요시 자료확인 - 면담 증빙자료	적극적은 객관화가 어려움
	2) 보도사항 모니터링	나) 중요한 오보사항에 대한 신속한 정정보도 요청	- 자료확인 - 언론모니터링 일지, 언론사 정정요청 자료, 통제단 운영일지 등	신속함에 대한 평가기준이 필요함
	3) VIP 방문 지원	나) VIP 방문에 대한 각 기관별 지원의 적극성	- 자료확인, 근무자 면담 - 통제단 운영일지 등	적극성은 객관화가 어려움
라. 상황 분석	1) 정보 관리	가) 현장상황정보 수집·분석·전파의 적절성	- 자료확인, 근무자 면담 - 통제단 운영일지	적절성은 객관화가 어려움
	2) 통합작전 계획수립	나) 대응목표 설정, 각 기관별 임무분담의 적절성	- 자료확인, 면담 - 통제단 운영일지, 최종 보고서 등	

마. 구조진압	1) 구조진압 활동	가) 인명구조 및 위험진압 활동의 적절성	- 자료확인, 면담 - 통제단 운영일지 등	위험진압 활동의 적절성을 주어진 자료로 판단한는데 한계가 있음
		나) 기관별 담당지역 또는 임무분담의 적합성	- 자료확인, 면담 - 통제단 운영일지 등	적절성은 객관화가 어려움
		다) 기관별 임무완수 실적	- 자료확인, 면담 - 통제단 운영일지, 최종 보고서 등	보다 세분화되고 구체화되어야 함
	2) 현장대원의 안전	나) 현장대원 및 장비의 능력 범위내 작전 수행	- 면담, 필요시 자료확인 - 면담 증빙자료	상황일지, 동영상, 사진 등 다양한 자료를 통해 판단되어야 함
바. 응급의료	1) 응급의료소 운영	가) 응급의료소 설치장소 및 운영의 적절성	- 자료·현장확인, 면담 - 통제단 운영일지	적절성에 대한 구체적 기준이 필요함
		다) 응급의료소장 임무수행 적극성·절적성	- 자료확인, 면담 - 통제단 운영일지, 최종 보고서 등	적극성과 적절성의 구체적 기준이 필요함
		라) 응급의료기관의 적극적 참여·지원	- 면담, 필요시 자료확인 - 면담 증빙자료	평가방법 및 자료(면담 위주) 가 부적합함
사. 오염통제	1) 오염통제	라) 오염통제를 위한 기관별 참여·지원의 적극성	- 면담, 필요시 자료확인 - 면담 증빙자료 등	적극성을 평가하기 위한 기준이 필요함
	2) 폐기물 처리 등	가) 권한·능력을 보유한 기관에서 폐기물 처리	- 면담, 필요시 자료확인 - 면담 증빙자료 등	평가방법 및 자료(면담 위주) 가 부적합함
자. 긴급복구	1) 현장지휘소 등 지원	가) 현장지휘소, 응급의료소 등에 신속한 전기공급	- 자료확인, 면담 - 통제단 운영일지 등	신속성을 평가하기 위한 기준이 필요함
		나) 현장지휘소, 응급의료소 등에 신속한 전화가설	- 자료확인, 면담 - 통제단 운영일지 등	신속성을 평가하기 위한 기준이 필요함
차. 긴급구호	1) 대피주민 수송체계	가) 수송수단 확보 및 수송체계의 적절성	- 자료확인, 면담 - 통제단 운영일지 등	적절성을 평가하기 위한 기준이 필요함
		나) 기관별 수송수단 지원의 적극성	- 면담, 필요시 자료확인 - 면담 증빙자료 등	적극성을 평가하기 위한 기준이 필요함
		다) 대피로 선정의 적절성 (안전, 신속 등)	- 자료확인, 면담 - 통제단 운영일지 등	적절성을 평가하기 위한 기준이 필요함
	2) 대피소 등의 운영	가) 대피소 규모의 적절성 (수용인원 과다여부)	- 자료·현장확인, 주민 면담 - 통제단 운영일지, 최종 보고서, 기관별 보고서, 언론보도 사항 등	규모의 적절성을 평가하기 위한 세부 평가 기준이 필요함
		나) 대피소 설치장소의 적절성(사전 안전확인 등)	- 자료확인, 면담 - 통제단 운영일지, 최종 보고서 등	설치장소의 적절성을 평가하기 위한 세부 평가 기준이 필요함
		다) 필요물품(음식, 담요 등) 공급의 적절성	- 면담, 필요시 자료확인 - 면담 증빙자료 등	공급의 적절성을 평가하기 위한 세부 평가 기준이 필요함
		라) 대피소 설치·운영을 위한 기관별 지원의 적극성	- 자료확인, 면담 - 통제단 운영일지, 최종 보고서, 기관별 보고서 등	적절성을 평가하기 위한 세부 평가 기준이 필요함

(3) 긴급구조요원의 전문성

'긴급구조요원의 전문성'평가기준의 신뢰도를 검토한 결과, 총 13개의 평가기준 중 6개는 객관적 측정이 어려울 것으로 판단된다(〈표 9〉참고). 주요 확인사항에 대한 명시가 필요한 항목(단계 별 조치의 적절성), 평가기준의 용어가 애매하여 자의적 해석을 배제할 수 없는 항목(신속성, 참여적 적극성, 예측능력의 적절성) 들은 산술적인 판단이 어렵다. 선착대와 후착대 도착의 신속성은 상황처리일지와 녹취자료 만으로 일관된 평가가 어려우며, 참여의 적극성은 피평가자의 시각에 따라 평가가 상이할 수 있다.

〈표 9〉 신뢰도 평가– 긴급구조요원의 전문성

평가항목	평가내용	평가기준	평가방법 및 자료	신뢰도 부적합
가. 신고접수 후 긴급조치	1) 보고·전파 체계	라) 재난상황 및 단계별 조치의 적절성	- 자료확인 및 근무자 면담 - 상황실 운영매뉴얼, 상황 처리일지 등	주요 확인사항에 대한 언급이 필요함
	2) 출동대 편성·출동	가) 출동대 편성의 적절성 및 출동지령의 신속성	- 자료확인 및 근무자 면담 - 상황실 운영매뉴얼, 상황 처리일지 등	신속성에 대한 표준화된 기준이 필요
		나) 선착대 현장도착의 신속성	- 자료확인 및 근무자 면담 - 상황 처리일지, 무선교신 녹취자료 등	
		다) 후착대 및 기관별 지원자원 도착의 신속성	- 자료확인 및 근무자 면담 - 상황 처리일지, 무선교신 녹취자료 등	
나. 긴급구조 대원의 능력	1) 임무수행 능력	나) 긴급구조대응활동 참여의 적극성	- 면담, 필요시 자료확인 - 통제단 운영일지, 기타 면담증빙자료 등	참여의 적극성을 구체적으로 명시
	2) 상황판단 능력	가) 현장상황 파악 및 예측능력의 적절성	- 자료확인, 면담 - 녹취자료, 통제단 운영 일지, 언론보도사항 등	현장상황 예측능력의 객관적 평가 가능성에 의문

(4) 통합지휘현장을 위한 통신체계

'통합지휘현장을 위한 통신체계'평가기준의 신뢰도를 검토한 결과, 총 9개의 평가기준 중 2개는 객관적 측정이 어려울 것으로 판단된다(아래 〈표 10〉참고). '평가방법 및 자료'를 토대로 살펴보면, '통신요원의 시설·장비 운영능력'은 면담만으로 정확히 파악되기 어렵기 때문에 더욱 구체적으로 명시될 필요가 있다(예시- 통신요원의 장비 운영 미숙으로 교신의 장애가 발생한 빈도 등). 그리고 타 기관간 통신체계의 실효성'에서 실효성은 표현이 애매하여 산술적 측정이 어려워 세부적인 기술이 필요하다(예시- 타 기관간 통신 장애 빈도, 지연 혹은 단절 사례 유무 등).

〈표 10〉 신뢰도 평가- 통합지휘현장을 위한 통신체계

평가항목	평가내용	평가기준	평가방법 및 자료	신뢰도 부적합
가. 통신시설·장비의 성능	1) 통신시설·장비의 성능	나) 통신요원의 시설·장비 운영능력	- 면담, 필요시 자료확인 - 면담 증빙자료	면담만으로는 객관적 평가가 쉽지 않음
	2) 재난통신 지원 체계	나) 타 기관간 통신체계의 실효성	- 자료확인, 면담 - 통제단 운영일지, 언론 보도사항 등	실효성의 표현이 애매함

(5) 긴급구조 교육·훈련

'긴급구조 교육·훈련'평가기준의 신뢰도를 검토한 결과, 총 7개의 평가기준 중 2개는 객관적 측정이 어려울 것으로 판단된다(아래 〈표 11〉참고). '평가방법 및 자료'를 토대로 살펴보면, '기능별·기술 훈련 실적'과'도상훈련 실적'을 교육계획 대비 결과보고로 평가하는 것은 한계가 있을 것이라 사료된다. 성과를 판단할 수 있는 명확한 기준이 제시되고 그에 따른 정확한 척도(Scale) 가 제시되어야 한다.

〈표 11〉 신뢰도 평가- 긴급구조 교육·훈련

평가항목	평가내용	평가기준	평가방법 및 자료	신뢰도 부적합
나. 훈련실적	2) 기타 훈련실적	가) 기능별·기술훈련 실적	- 자료확인 - 교육계획 및 결과보고 등	전체
		나) 도상훈련 실적	- 자료확인 - 교육계획 및 결과보고 등	전체

(6) 그 밖에 개선을 요하는 사항

'그 밖에 개선을 요하는 사항'평가기준의 신뢰도를 검토한 결과, 총 15개의 평가기준 중 5개는 객관적 측정이 어려울 것으로 판단된다(아래 〈표 12〉참고). '평가방법 및 자료'를 토대로 살펴보면, 면담만으로 충분한 확인이 어려운 내용(현장지취체계의 혼선, 협조체계 미흡), 스케일이 명확해야 하는 내용(자료 누락, 관련자료간 일치여부), 구체적 기준과 범위가 필요한 내용(멀티미디어자료 보존 여부) 등은 산술적 판단을 어렵게 하는 기준들로 사료된다. 특히, 긴급구조요원간 협조 체계 미흡에서 개인주의, 영웅심 등은 측정가능한 요소가 아니다. 그리고 평가점수의 스케일(Scale, 0~5) 은 각 구간을 평가 기준별로 명확히 정의되어야한다. 이는 모든 평가보고서(긴급대응 종합활동) 들 내 평가 점수의 일관성과 관련된 사안이라 볼 수 있다.

〈표 12〉 신뢰도 평가– 그 밖에 개선을 요하는 사항

평가항목	평가내용	평가기준	평가방법 및 자료	신뢰도 부적합
가. 대응활동 실패로 인한 사상자 발생	2) 대응활동의 혼선	가) 현장지휘체계 또는 조정·협조체계 혼선	- 면담, 필요시 자료확인 - 면담 증빙자료	면담만으로 충분한 확인이 어려움
		나) 긴급구조요원간 협조 체계 미흡(개인주의, 영웅심 등)	- 면담, 필요시 자료확인 - 면담 증빙자료	
다. 대응활동 자료 관리	1) 자료의 충실성	가) 대응활동 관련자료 누락여부	- 자료확인 - 통제단 운영일지, 상황 보고서, 최종보고서 등	스케일이 명확해야 함
		나) 멀티미디어자료(동영상, 사진, 녹음자료 등) 보존여부	- 자료확인, 면담 - 멀티미디어자료, 운영일지 등	보존 여부의를 기준과 범위가 필요
	2) 자료의 정확성	나) 관련자료간 일치여부	- 자료확인, 면담 - 통제단 운영일지, 최종 보고서, 각 기관별 보고서 등	스케일이 명확해야 함

2) 타당도 분석

타당도 평가는 내용적 타당도 검토를 통해 진행하도록 한다. 앞서 언급한 바와 같이 세부 평가 기준들이 제대로 유형화되었는지와 대표적인 특성들이 빠짐없이 잘 측정되었는지를 검토하고자 한다.

'긴급구조대응활동 평가지표'의 타당도를 검토한 결과, 총 138개의 평가기준 중 20개는 부적합한 것으로 판단된다(아래 〈표 13〉참고). 우선 자원 동원체계의 '나) 자원동원체계의 현실 적용성'은 개념이 모호하여 자원동원체계의 하위 항목으로 부적합하다 판단된다. 현장지휘능력의 '나) 긴급구조대응계획에 대한 숙지 정도', '바) 기관별 임무에 대한 숙지도'가 높다고 해서 현장지휘 능력이 높다고 보기 어려우며, '다) 통제단 운영에 대한 협조의 적극성'의 경우 누가 누구에게 협조하는지에 대한 평가 대상이 불명확하며, '라) 기관별 지휘관 및 연락관 사전 지정 여부'의 경우 현장대응 이전에 준비되어야 하는 사항으로 현장대응을 진단하는 평가 요소로 부적합하다고 판단된다.

그리고 비상연락체계의 '가) 비상연락망 구축여부 및 내용의 충실성'은 현장대응에 관한 평가라기보다 사전대비에 관한 사항으로 현장대응을 진단하는 평가 요소로 부적합하다 볼 수 있다. 비상경고메시지의 '가) 비상경고메시지 전파 체계 사전 정비여부'와 '나) 유형별 비상경고메시지 사전 작성여부'의 경우 사전대비에 관한 사항으로 현장대응을 진단하는 평가 요소로 부적합하다고 판단되며 '마) 주민대피를 위한 기관별 협조체계 가동 여부'는 다른 항목인'대피활동 지원'에 포함되는 것이 적합하다 판단된다.

연락공보담당의'가) 통제단 연락공보담당 사전지정 여부'의 경우 사전 준비사항으로 현장대응을 진단하는 평가 요소로는 부적합하다 판단된다. 피해상황분석의 '통제단 요청시 전문가 지원여부'는 직무에 대한 구체적인 기술이 필요하다 판단된다. 가령 '통제단의 피해상황분석 전문가 요청에 대한 지원 여부'로 수정하는 것이 보다 부합된다 볼 수 있다.

〈표 13〉 타당도 평가– 긴급구조대응활동 평가지표

평가부문	평가항목	평가내용	평가기준
1. 긴급구조활동에 참여한 인력 및 장비 운용	가. 자원동원	1) 자원동원 체계	가) 각 기관간 자원동원체계 구축 여부
			나) 자원동원체계의 현실 적용성
2. 긴급구조대응계획 이행실태	가. 지휘통제	1) 현장지휘 능력	가) 통제단장의 현장지휘 능력
			나) 긴급구조대응계획에 대한 숙지 정도
			다) 통제단 운영에 대한 협조의 적극성
			라) 기관별 지휘관 및 연락관 사전 지정 여부
			마) 각 기관 지정 연락관의 적정여부
			바) 기관별 임무에 대한 숙지도
	나. 비상경고	1) 비상연락 체계	가) 비상연락망 구축여부 및 내용의 충실성
			나) 비상연락체계 가동의 적시성
			다) 신속한 응소여부
		2) 비상경고 메시지	가) 비상경고메시지 전파 체계 사전 정비여부
			나) 유형별 비상경고메시지 사전 작성여부
			다) 상황별 비상경고 전파의 적절성·신속성
			라) 주민대피명령 발효시점의 적절성
			마) 주민대피를 위한 기관별 협조체계 가동 여부
	다. 대중정보	1) 연락공보담당	가) 통제단 연락공보담당 사전지정 여부
			나) 연락공보담당을 통한 언론사 (공동취재단) 자료 제공
			다) 통제단 연락공보담당에 대한 기관별 공보담당의 적극성
	라. 상황분석	3) 피해상황분석	가) 피해상황분석을 위한 전문가 참여여부
			나) 통제단 요청시 전문가 지원여부
	바. 응급의료	2) 응급의료	가) 중증도 분류 실시여부 및 적절성
			나) 중증도 분류 및 우선 순위에 따른 병원이송
			다) 응급의료소 근무자 중증도 분류체계 숙지 여부
			라) 환자별·증상별 응급처치법 숙지 여부
			마) 응급의료 요원의 안전
3. 긴급구조요원의 전문성	가. 신고접수 후 긴급조치	1) 상황보고·전파 체계	가) 보고계통에 따른 보고의 적절성
			나) 접수 또는 전파된 정보의 정확성 파악을 위한 조치
			다) 신속한 상황전파(관련기관 누락 여부 등)
			라) 재난상황 및 단계별 조치의 적절성
4. 통합현장대응을 위한 통신체계	가. 통신시설·장비의 성능	1) 통신시설·장비의 성능	가) 통신장비 운영 및 유지관리의 적절성
			나) 통신요원의 시설·장비 운영능력
			다) 통신장애지역에 대한 대책 수립 여부
		3) 대체 통신수단 확보	가) 대체 상황실 지정여부
			나) 주요 지휘관간 통신체계 이중화 여부
			다) 무전통신 불통시 대책 수립여부
5. 긴급구조 교육·훈련 실적	나. 훈련실적	1) 종합훈련실적	가) 재난대비훈련(긴급구조 훈련 포함) 실적
			나) 재난대비훈련(긴급구조 훈련 포함) 참가실적

주: 평가기준 항목 중 음영표시가 부적합 항목임

응급의료의 '응급의료소 근무자 중증도 분류체계 숙지 여부'는 다른 항목인 '중증도 분류 실시여부 및 적절성'에 포함되는 것이 적합하다 판단된다. 상황보고·전파 체계의 '재난상황 및 단계별 조치의 적절성'은 별도로 고려되어야 하는 대응단계별 조치가 무슨 내용인지를 구체적

으로 명시해야 한다.

통신시설·장비의 성능의 '통신장비 운영 및 유지관리의 적절성'과 대체 통신수단 확보의 '무전통신 불통시 대책 수립여부'는 사전적 평가기준으로 재난 대응 이후의 평가항목으로는 부적합하다. 종합훈련실적의 ' 재난대비훈련(긴급구조 훈련 포함) 실적'과 ' 재난대비훈련(긴급구조 훈련 포함) 참가실적'은 서로 경계가 분명한 기준이 아니며, 양자가 통합되는 것이 바람직하다 판단된다.

Ⅳ. 긴급구조 대응활동 평가지표의 개선방안 모색

앞서 서울시 화재방어 검토회의를 통해 도출된 27개의 주요 논의 사항과 평가지표(138개)의 신뢰도 및 타당도를 검토한 결과를 종합한 제언은 다음과 같다. 첫째, 사전평가항목은 제외시킬 필요가 있다. 긴급구조대응활동은 사후 평가임에도 불구하고, 사전 평가 항목들이 존재한다는 것이다. 사전 평가 항목은 평시에서 갖추어져 있어야 할 요소들이며, 재난 사고 종료 이후에 평가되어야 할 내용이 아니라는 점에서 제외되는 것이 바람직하다. 특히 '2. 긴급구조대응계획 이행실태'의 평가 기준에서 사전평가 사항(연락관 지정 여부, 비상연락망 구축여부, 연락공보 담당 사전지정 여부 등) 이 다수 있는 것으로 확인되었다.

둘째, 유관기관(긴급구조지원기관) 들의 역할이 분명하게 규정될 필요가 있다. 재난 상황 발생시 유관기관들의 협업은 매우 강조되고 있으나, 긴급구조지원기관의 역할과 활동이 명확하지 않다는 것이다. 특히, 세부 기능별 유관 기관간의 역할은 평가기준에서 정확히 파악되기 어렵다. 가령 '2. 긴급구조대응계획 이행실태'의 '1) 현장지휘능력의 평가기준' 중 하나인 '다) 통제단 운영에 대한 협조의 적극성'의 경우 협조를 적극적으로 해야 하는 기관이 어디인지를 파악하기 어렵다. 더구나 이를 자세하게 서술한 법·규정도 거의 없는 실정이다. 주체별 역할을 규정하고 있는「긴급구조대응활동 및 현장지휘에 관한 규칙」제11조에도 대강 기재되어 있으며, 이마저도 해당 지방자치단체는 빠져 있는 실정이다. 이는 화재 방어 검토회의를 통해서도 충분히 확인되었다[33]. 서울시에서 대형화재가 발생해도 주된 참여 주체는 소방관계자, 가스, 전기, 경찰 등이 대부분이고, 지자체 담당자의 경우 현장에 출동은 했으나 실제적인 역할을 정확히 파악하지 못하는 경우가 있었다. 유관기관의 역할 규정에 있어 다음과 같은 사항을 고려할 필요가 있다. 초기 대응업무는 진입로확보, 전기·가스·수도 차단, 현장통제, 위험물질 파악 및 제염, 안전진단 등이 대표적인데, 관련 유관기관은 경찰, 서울시 도시교통본부, 가스, 전기, 수도, 국립환경과학연구원, 자치구 재난안전과 등이 있다. 그리고 긴급구조활동은 화재진압, 인

33) 연구진들은 과업수행을 위해 서울시 자치구별 소방 방어회의 검토를 2015년~2016년 동안 11차례 참관하고, 질의해왔음.

명구조, 응급처지, 긴급오염통제 등이 대표적인데, 관련 유관기관은 의용소방대, 민간(해병전우) 구조대, 응급의료정보 센터, 병원, 보건소, 서울시 상수도 사업·한강사업·기후환경 본부 등이 있다. 끝으로 지원업무로는 통신, 전력, 가스, 긴급구호가 대표적이며, 유관기관은 KT, 한전, 가스공사, 대한적십자사, 자원봉사센터, 수도방위사령부 등이 있다.

셋째, 측정지표의 표준화가 필요하다는 것이다. 현행, 긴급구조대응활동 평가기준은 리커트 6점 척도(0~5 등급) 로 구성되어 있으며 구간별 구체적인 정의는 없는 실정이다. 예컨대, 평가배점 1등급의 60~69점의 경우, '다소 미흡'인지 '매우 미흡'인지는 피평가자의 주관에 따라 각각 다르게 인식될 수 있다. 따라서 피평가자들 마다 동일한 결과가 도출될 수 있도록, 평가지표를 보다 객관화 시켜야 한다. 아래 〈표 14〉는 미국 CAR(Comprehensive Assessment for Readiness) [34]의 예시인데, CAR은 1~5점 척도의 구체적 기준을 나름대로 제시하고 있다.

〈표 14〉 미국 CAR 평가지표 기준

평가배점	기준	
N/A	적용할 수 없음	지역 상황에 적용되지 않음
1	능력이 없음	아무 진전이 없음
2	제한적인 능력이 있음	약간의 진전은 있지만, 충분한 능력에 도달하려면 많은 시간과 노력이 필요함
3	일반적인 능력이 있음	기준치에 부합하지만, 충분한 능력에 도달하기 위해서는 상당한 시간과 노력이 필요함
4	높은 수준의 능력이 있음	높은 수준의 능력이 달성되었으나 충분한 능력에 도달하기 위한 약간의 노력이 필요함
5	충분한 능력이 있음	충분한 역량이 있고, 이를 유지하려는 노력만이 요구됨

자료: 소방방재청(2010) 재인용

특히, 긴급구조대응활동 중 산술적 판단이 가능한 일부 항목들은 명확한 측정기준이 제시되어야 한다. 예를 들어, 평가항목 '자원동원 현황'의 평가지표인 '계획된 장비의 동원 현황'은 0~5점으로 막연하게 평가할 것이 아니라 요청장비 대비 동원장비 비율을 구간과 매칭하여 정의될 필요가 있다. 그리고 일부 평가 항목들은 면담이나 상황일지에만 근거하여 판된되는 경우가 있는데, 평가의 객관성 제고를 위해 매뉴얼, 규정집, 사진 및 동영상, 긴급구조지원 기관 기록 및 보유자료 등이 다양하게 고려될 필요가 있다.

넷째, 객관화가 곤란한 애매한 용어를 최대한 지향해야 한다. 긴급구조대응활동의 평가지표 중 상당부분은 구체적인 기준이 마련되어 있지 않은 애매한 용어가 많다. 빈번히 사용되는 용어는 적극성, 신속성, 적절성, 적합성 등이 대표적이다. 이러한 용어들은 산술적인 평가가 가능한 구체적인 말로 풀어서 기술될 필요가 있다.

다섯째, 재난 대응단계와 유형을 고려하여 평가지표는 세분화될 필요가 있다. 재난 대응 1단

34) CAR은 연방재난관리청과 국립재난관리연합이 공동으로 개발한 비상상황 능력을 평가하는 기준임

계에서 2단계로 전환될 때, 1단계의 응급의료반은 2단계 발령이후 현장지휘대로 통합되며, 2단계 발령 이후, 긴급복구부는 긴급구호와 시설복구를 위해 신설되고 3단계 발령 이후, 관할 소방서장은 현장지휘대의 대장역할을 수행한다. 이러한 내용에 따라 긴급구조대응 활동 평가기준의 세분화가 고려되어야 한다. 그리고 다양한 재난 유형을 고려한 평가기준이 필요하다. 현재의 평가지표는 화재에만 초점이 맞추어져 있다. 그밖에 화재(시민이 질식이나 화상으로 인한 사망 방지) 와는 보호가치가 다른 재난들에 대한 고려가 필요하다. 붕괴사고는 중증외상으로 인한 사망방지 혹은 매몰자의 신속한 구조, 공연행사장 안전사고는 심정지로 인한 사망방지, 풍수해는 고립자 구조 등과 같이 재난 유형별 보호가치는 다양하기 때문이다. 예컨대, 평가지표 내 출동시간 및 대응의 적절성과 신속성은 재난 유형별 보호가치에 근거하여 판단될 수 있다.

여섯째, 실제 재난 대응활동에서 중요하게 다루어지는 사안들이 충실히 반영되어야 한다. 특히, 화재방어회를 통해 논의된 사안 중 평가지표에 없는 7가지 내용들에 대한 추가적 고려가 필요하며 그 내용은 다음과 같다. 종합방재센터에서 출동지령을 변경하였는지 혹은 중요한 정보(인명정조) 를 누락시키지 않았는지 제대로 전달되었는지, 무전 연락의 과도하여 구조에 지장을 주지 않았는지(구급대원의 인식도 측정으로 판단), 대응단계별 주요 원칙 준수(통제단의 역할, 해제 시점, 인력 배치 등), 상황판이 제대로 설치되었고 적시에 기재되는지, 운영일지는 육하원칙에 입각하였는지, 대원의 휴식공간의 확보 여부 등이다.

끝으로, 긴급구조대응활동 평가지표의 138개 기준은 다소 많은 편이다. 평가기준이 너무 많고 복잡하면 주요 핵심사안을 파악하고 조직에 피드백 하는데 걸림돌로 작용할 수 있다. 평가기준이 제대로 유형화되었는지를 확인하기 위한 타당도 검토 결과에서도 20개의 기준은 제외나 재분류가 필요한 것으로 확인되었다. 평가지료를 재분류하고 간소화하여 실무적으로 평이하고 효율적으로 활용될 수 있게끔 할 필요가 있다. 앞서 검토한 화재방어회의 검토 결과의 26개 세부 내용은 중요한 참고가 될 수 있을 것이다.

V. 결 론

이 연구는 서울시의 재난대응체계를 진단하기 위한 첫걸음으로 긴급구조대응활동 평가지표의 객관화·과학화 방안을 모색하였다. 이를 위해 서울시에서 주요 사고라 판단한 11건의 화재검토 회의 결과를 종합하고 주요 논의사항을 도출하여 평가지표와 매칭(maching) 하였다. 그리고 평가지표의 신뢰도와 타당도를 검토한 후 7가지 시사점을 도출하였으며, 요약하면 다음과 같다.

첫째, 사전평가 항목은 제외시켜야 한다. 둘째, 유관기관(긴급구조지원기관) 들의 역할이 분명하게 규정될 필요가 있다. 셋째, 측정지표의 스케일(Scale) 을 보다 구체적으로 정의할 필요가

있다는 것이다. 넷째, 객관화가 곤란한 애매한 용어를 최대한 지향해야 한다(적극성, 적절성, 적합성, 신속성 등). 다섯째, 재난 대응단계(1·2·3단계) 와 유형(화재 이외의 재난) 을 고려하여 평가지표는 세분화될 필요가 있다. 여섯째, 실제 재난 대응활동에서 중요하게 다루어지는 사항들(중요정보 누락, 무전연락의 과도, 대원의 휴식공간 확보 등) 이 평가지표에 충실히 반영될 필요가 있다. 일곱째, 긴급구조 대응활동 평가지표(138개) 를 보다 재분류하고 간소화할 필요가 있다는 것이다.

체계적이고 사실적인 재난대응 평가지표의 구축은 재난 대응의 우선순위와 주요사항을 신속히 파악하고 실행할 수 있게 해주며, 장애요소를 파악하고 재난 대응 조직력 향상에 기여한다는 점에서 효율적 재난 대응을 위한 필수 요건이라 볼 수 있다. 하지만, 재난대응 평가지표를 활용하는데 있어 그 결과가 기관을 서열화 시키거나 징벌의 수단으로 활용되어서는 안된다. 평가결과에 대한 문책과 책임을 강하게 추궁할 경우, 평가 결과가 자칫 대응 주체의 활동에 장애요인이나 제약요인이 될 수 있기 때문이다. 다만, 평가 결과를 운영에 반영해야 한다는 점에서 2개 그룹 정도(우수 그룹, 개선 그룹) 로 구분하는 것이 바람직하다(소방방재청, 2010).

평가지표를 통해 도출된 결과는 소방조직의 '성과 홍보 수단' 혹은 '부족함을 보완할 수 있는 제도적 도구'로 활용되는 것이 바람직한다. 동기부여 차원에서, 우수한 성과를 달성하는 조직에 대한 인센티브 부여(포상금 지급, 차년도 긴급구조 종합훈련 열외, 인사고과 반영 등) 는 필수적이다[35].

이러한 점에서 소방조직은 자체평가를 실시하여 두드러진 성과가 발견된 경우, 이를 상급기관에 적극적으로 부각시킬 필요가 있다. 평가지표가 저조한 항목이 있다면, 그 원인을 파악하여, 조직의 대응력을 향상시키는 수단으로 활용해야 한다. 예컨대, 장비동원과 구조진압 부문에서 저조한 점수가 산정될 경우, 주된 원인이 인력·예산 부족일 경우가 있다. 이러한 경우, 소방조직은 평가점수가 낮은 원인이 구조적인 부분에 있다는 점을 상급기관에 강조한다면, '긴급구조대응활동 평가'는 인력과 예산을 확보할 수 있는 수단이 될 수 있다. 이처럼 소방조직의 '성과홍보 수단' 혹은 '인력·예산 확보의 수단'으로 긴급구조대응 활동 평가가 활용될 수 있다면, 소방조직은 보다 객관화된 평가를 위해 스스로 노력할 것이고 이는 자연스레 평가지표의 과학화로 이어질 수 있을 것이다. 그리고, 긴급구조대응활동 중 자체 평가에 해당하는 항목들을 성의 없이 혹은 관대하게 평가하는 경우, 패널티(penalty) 부여도 필요하다. 특정 소방조직의 경우 긴급구조 대응활동 평가 중 자체평가 전 항목을 5점 만점으로 기재한 경우도 있었다. 이러한 상황을 상급기관에서 방치할 경우, 긴급구조대응활동 평가는 무용지물이 된다는 점에서 강한 개입이 필요하다.

재난대응평가지표에 대한 연구가 거의 없는 현 시점에서, 이 연구는 138개의 복잡한 평가지표를 이론적·실무적 관점에서 검토하고 객관화 방안을 제시함으로써 서울시의 재난 대응력 향

35) 다만, 평가가 우수한 기관에게 예산이 우선 배분될 경우, 자칫 재난 대응의 부익부 빈익빈을 초래할 수 있다는 점에서 예산의 우선 배분은 신중을 기하여 결정될 필요가 있다.

상에 직·간접적으로 기여하였고 평가지표의 간소화를 위한 후속연구의 토대를 제시하였다는데 나름대로의 의의를 가진다.

그럼에도 불구하고 이 연구는 다음과 같은 한계를 가진다. 우선, 연구의 방법론이다. 신뢰도와 타당도 검토는 대게 계량적 방법으로 분석되는 것이 일반적이다. 신뢰도의 경우 크롬바흐 알파 값(Chronbach's α) 을 통해 확인되고 타당도의 검토는 탐색적·확인적 요인분석 등을 통해 확인되는 경우가 많다. 하지만 이 연구는 자료수집의 어려움, 검토내용의 방대함 등을 이유로 신뢰도와 타당도의 이론적 의미에만 주목하고 일부 전문가들의 의견 종합에 치중하였다는 점에서 객관화의 한계가 있었다. 향후에는 평가지표를 보다 간소화하고 설문이나 하드데이터(hard data) 에 기반한 정량적 분석으로 신뢰도·타당도 검사가 진행되어야 할 것이다.

다음으로, 재난대응 평가지표를 직접 간소화하지 못하고 시사점을 제시하는데 그쳤다는 점이다. 서울시의 재난 대응 11개 사례와 평가지표 138개를 일일이 살펴본 후 객관화를 위한 큰 틀을 제시하였지만 이를 간소화하고 산술적 측정이 용이하게끔 문항을 바꾸는 연구를 진행하지 못했다. 향후에는 소방대응 주체 이외에도 가스·전기·지자체 행정·경찰 등과 같은 다양한 긴급구조기원기관의 담당자 의견을 수렴한 후속 연구가 진행되어야 할 것이다.

〈참고문헌〉

고기봉·이시영·채진. (2012). 소방의 재난대응체계 개선방안에 관한 연구. 「한국화재소방학회 논문지」, 26(2) :17- 31.

공하성·우성천. (2006). 지역재난관리체계의 평가지표개발에 관한 연구. 「한국화재소방학회 논문집」, 20(3) :101- 106.

김경호·성도경. (2011). 효율적인 재난관리체계 운영방안에 관한 비교연구: 미국과 일본 사례 비교중심으로. 「한국행정논집」, 23(1) :121- 144.

김관보. (1996). 제도분석 및 대리인 이론 시각에서 본 현행 책임감리제 고찰- 성수대교 붕괴이후 감리현장 사례를 중심으로. 「한국행정학회 동계학술발표논문집」, 1996(단일호): 39- 63.

김만재. (2005). 자연재난 보도의 특성 분석: 태풍 루사의 사례 연구. 「한국방재학회 논문집」, 5:1- 10.

김미애·이옥진. (2009). 레크리에이션 지도자의 직무스트레스 측정도구의 타당성 검증. 「한국체육측정평가학회지」, 11(2): 29- 39.

김보현·박동균. (1995). 연구논문: 위기관리행정에 관한 지방공무원의 인식분석. 「도시행정학보」, 8(단일호) :127- 148.

김태윤. (2000). 국가재해재난관리체계 구축방안. 「한국행정연구원 연구보고서」.

남궁근. (1995). 재해관리행정체제의 국가간 비교연구. 「한국행정학보」, 29(3): 957- 981.

노화준. (1991). 위기발생의 의사결정 경로와 위기관리. 「행정논총」, 29(1) :122- 145.

류상일. (2007). 네트워크 관점에서 지방정부 재난대응과정 분석. 「한국행정학보」, 41(4) :287- 313.

박광국. (1997). 재난관리체계의 효과성 평가에 관한 연구- 공무원, 주민의 의식수준을 중심으로. 「한국행정논집」, 9(3) :581- 602.

박동균. (2008). 재난관리에 대한 지방공무원들의 인식분석과 함의. 「한국행정논집」, 20(1): 89- 313.

서울특별시 소방재난본부. (2015). 「2015년도 소방재난 업무가이드」.

서울특별시. (2015). 「2015 서울특별시 긴급구조대응계획」.

성기환. (2006). 시민, 기업, 정부간의 통합 재난구호시스템 구축에 관한 연구. 「한국위기관리논집」, 2(1) :81- 94.

소방방재청. (2010). 「긴급구조지원기관 사전 평가제도 운영방안」.

양기근. (2011). 재난피해지역의 공동체 회복 전략: AHP 기법을 이용한 우선순위 측정을 중심으로. 「사회과학연구」, 37(2) :73- 96.

양기근. (2004). 재난관리의 조직학습 사례 연구. 「한국행정학보」, 38(6) :47- 70.

이명석·오수길·배재현·양세진. (2008). 재난대응 거버넌스 분석- 민간자원봉사네트워크를 중심으로. 「한국정책학회보」, 17(3) :163- 189.

이영재·손동기. (1995). 홍수 재해초기 구호활동에서 효율적 자원분배를 위한 의사결정. 「해양안전학회지」, 1(2) :107- 118.

이재은. (2002). 지방자치단체의자연재해관리정책과인위재난관리정책비교연구. 「한국행정학보」, 36(2) :165- 185.

이재은. (2007). 재난관리에서의 민·관·군 협력체계 구축 방안: Jennings 접근법을 중심으로. 「한국위기관리논집」, 3(1) :62- 74.

정준금. (1995). 사회적 위기에 대한 정책대응과정 분석: 낙동강 페놀오염사건을 중심으로. 「한국행정학보」, 29(1) :23- 46.

조성제. (2010). 재난 및 안전관리와 관련한 법·제도 개선에 관한 연구. 「한국위기관리논집」, 6(2): 1- 18.

채경석. (2004). 지방정부의 재난관리체계에 대한 국가간 비교- 바람직한 재난관리체계의 모색. 「지방정부연구」, 8(4): 129- 145.

한국행정연구원. (2013). 「국가재난대비역량진단평가 모형개발과 운영방안연구」.

Guyatt, G. H., Jaeschke, R., Feeny, D. H., & Patrick, D. L. (1996). Measurements in clinical trials: choosing the right approach. *Quality of life and pharmacoeconomics in clinical trials*, 2: 41- 8.

Naughton, M. J., Shumaker, S. A., Anderson, R. T., & Czajkowski, S. M. (1996). Psychological aspects of health- related quality of life measurement: tests and scales. *Quality of Life*

and Pharmaco economics in Clinical Trials, 15:117- 131.

Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory.* New York, Graw- Hill.

Pearson, K. (1896). Mathematical contributions to the theory of evolution- on a form of spurious correlation which may arise when indices are used in the measurement of organs. *Proceedings of the Royal Society of London,* 60:489- 498.

http://www. law. go. kr/main. html(법제처 국가법령정보 홈페이지).

접수일(2016년 05월 27일)
수정일(2016년 08월 17일)
게재확정일(2016년 08월 22일)