

소방력 향상을 위한 화재진압기동장비의 요구에 관한 조사연구

백민호*, 이해평

강원대학교 소방방재학부

Survey about the Request of Fire Repression Mobile Equipment for Fire Fighting Improvement

Min-Ho Back*, Hae-Pyeong Lee

School of Fire & Disaster Prevention, Kangwon National University

1. 서론

최근 급변하는 도시형태에 따라 각종 화재발생에 대해 지역적 특성을 고려한 대비가 필요한 때이다. 이러한 상황 속에서 현재의 획일적인 소방력 배치와 지역적 특성을 고려하지 않은 일률적인 장비보급에 따른 화재진압의 문제점이 많은 곳에서 지적되고 있다.

이에 본 연구에서는 각종 화재현장 등 재난업무에 종사하는 소방공무원의 지식과 경험을 바탕으로 현실적인 정책 수립을 강구하고, 지역적 특성에 맞는 화재진압장비의 배치방안의 제시를 위해 설문조사를 실시하여 개선방향을 찾는 것을 목적으로 한다.

2. 조사개요

설문조사 대상지역은 그림 1과 같이 전국의 지역분포와 도시특성을 고려하여 조사지역을 선택하였다.

설문조사는 2005년 10월 24일~11월 11일까지 약 3주 동안에 전국의 10개 도, 17개 소방서와 9개 소방파출소 등 총 26개 지역을 대상으로 실시하였다. 소방서에는 설문용지를 40매, 파출소에는 설문용지를 20매를 배부하여 총 669명에 대한 설문결과를 얻을 수 있었다.

설문조사의 주요내용을 보면 관할지역에서 화재안전대책이 취약한 시설 조사, 관할지역에서 소방활동상 장애(불안)요인 조사, 관할지역에서의 화재진압기동장비의 요구 및 개선사항 조사로 기동장비 중 보급이 더욱 필요하고 성능개선이 필요한 장비에 대한 요구도를 조사 하였다.

표2, 표3은 설문조사 대상지역의 주요기동장비의 보유현황 및 인력현황을 정리하였다.

표 1. 설문지역 및 설문조사결과 회수율

구분	지역	소방서(시)	파출소(읍)	배부/회수
태권도	서울	강남소방서		40/35
		관악소방서		40/33
		서부소방서		40/21
		영등포소방서		40/37
	경기도	광주소방서		40/40
		시흥소방서		40/39
	강원도	분당소방서		40/38
		고양소방서		40/31
	충청북도	강릉소방서	양양파출소	40/21
		삼척소방서		40/27
충청남도	천안소방서		20/13	
		내수파출소	20/9	
전라북도	전주소방서	사비파출소	40/39	
		태안파출소	20/19	
전라남도	군산소방서	서천파출소	20/17	
		진도파출소	20/10	
경상북도	대구소방본부	잠성파출소	40/33	
		진도파출소	40/37	
경상남도	창원소방서	울진소방서	20/16	
		거제소방서	20/16	
제주도	제주소방서	영덕파출소	40/25	
			20/8	
총수	10	17	9	40/30
				40/34
			26	860/669

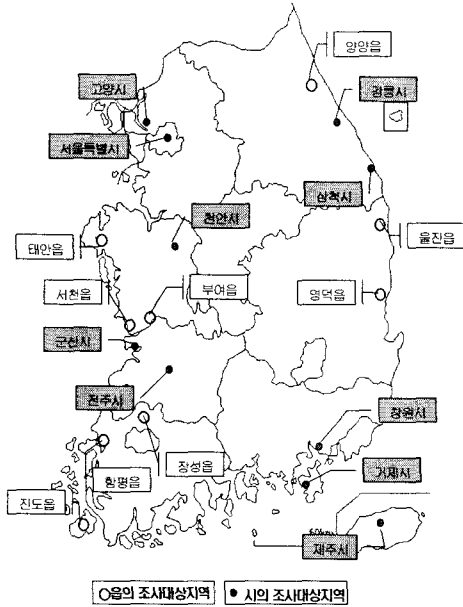


그림 1. 설문조사 대상지역의 위치도

표 2. 설문지역의 주요기동장비 보유 현황

구분	펌프차			화학차	고가차	굴절차(m별)			일반구조차
	대형	중형	소형			33이하	46이상	18이하	
강남소방서	1	4	1	6	1	1	1	1	1
관악소방서		3	2	5	1		1	1	1
서부소방서	1	4	3	8	1	1	1	1	1
영등포소방서	1	4	2	6	1	1	1	1	1
광주소방서	2	8		4	1	1	1	1	1
시흥소방서	3	2		3	1	2	1	1	1
분당소방서	3	7		2	1	2		1	1
고양소방서	5	8	2	5	1	1	2	1	1
강릉소방서	3	9	3	1	1		1	1	1
삼척소방서	3	8	4	1	1		1	1	1
태백소방서	2	12		1	1	1		1	1
대구소방본부									
울진소방서	5	1	8	1	1				1
창원소방서	1	14		4	1	2	1	1	1
거제소방서	2	6		2	1	1		1	1
전주소방서	3	5	4	2	1	3	1	1	1
군산소방서	4	12	2	3	1	1	1		1
천안소방서	6	6	9	3	1	1	1		1
제주소방서	8	7	3	6	1	1	3	3	2

(출처 : 05.4. 소방장비통계집, 소방방재청)

표 3. 설문지역의 관서별 인원현황

관서별	정원현황		
	합계	본부	구조대
강남소방서	90		23
관악소방서	77		23
서부소방서	77		19
영등포소방서	97		41
광주소방서	49		11
시흥소방서	51		11
분당소방서	50		9
고양소방서	56		11
강릉소방서	45		9
삼척소방서	39		9
태백소방서	38		9
대구소방본부	161	89	72
울진소방서	67		67
창원소방서	50		13
거제소방서	38		9
전주소방서	33		9
군산소방서	33		9
천안소방서	34		9
제주소방서	44		13

(출처 : 05.4. 소방장비통계집, 소방방재청)

3. 조사 결과

3.1 설문대상자의 속성

설문대상자의 전체적인 성비 비율은 95%가 남성이었으며, 설문대상자의 연령분포에서는 26세에서 30세까지가 18%, 31세에서 35세까지가 29%, 36세에서 40세까지가 29%를 차지하여 응답자의 대부분을 차지했다.

설문대상자의 직급은 소방사 31%, 소방교 43%, 소방장 22%이고, 근무기간은 1~5년이 34%, 6~10년이 28%, 11~15년이 26%, 16~20년이 9%이고, 업무 내용상으로 분류를 하면 소방업무가 50%, 구조, 구급이 26%, 행정업무가 21%의 분포를 보였다.

3.2 화재안전대책이 취약한 시설에 대한 의견

현재 관할하고 있는 지역에서 화재안전대책이 취약한 시설이 무엇인가에 대한 1순위, 2순위의 질문을 실시하였다. 그림 2의 설문결과에서 보여주는 바와 같이 1순위로 근린생활시설과 위락시설이 가장 높았고, 다음으로 위락시설, 숙박시설, 공장, 문화재, 판매시설 및 영업시설 순으로 나타났다. 2순위는 근린생활시설, 위락시설이 높은 응답을 보였고, 다음으로 문화집회 및 운동시설, 판매시설 및 영업시설, 숙박시설, 노유자시설, 의료시설 순으로 나타났다.

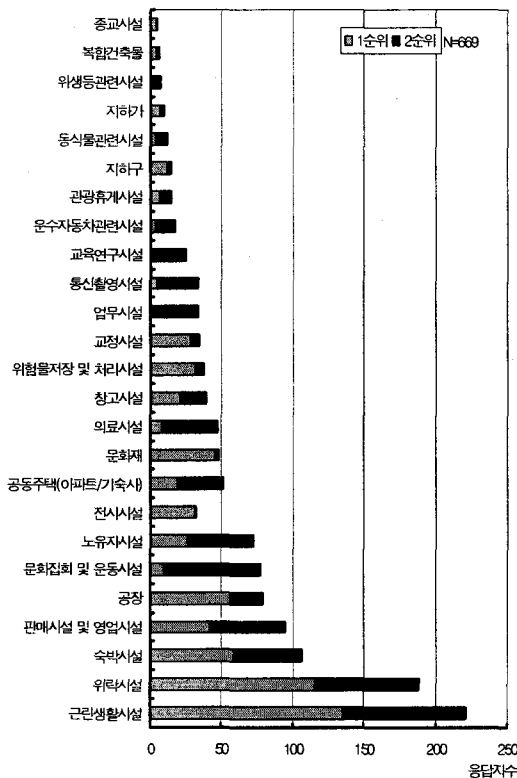


그림 2. 화재안전대책의 취약요인 평가

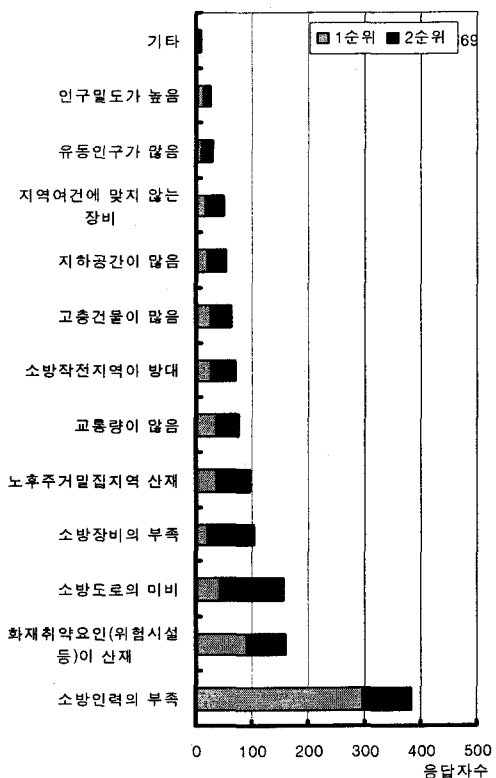


그림 3. 소방 활동상 장애요인 평가

3.3 소방 활동상 장애(불안) 요인에 대한 조사

그림 3은 관할 지역에서 소방 활동상의 장애요인이라고 생각되는 것에 대한 설문결

과이며 내용을 살펴보면 1순위로는 '소방인력부족'이 현저히 높았고, 다음으로는 '화재 취약요인이 산재(위험시설 등)', '소방도로 미비', '노후주거밀집지역 산재' 순으로 나타났다. 2순위로는 '소방도로의 미비'가 가장 높았고 '소방장비부족', '소방인력부족'으로 나타났다.

3.4 화재진압기동장비에 대한 요구 및 개선사항

현재 관할 지역의 화재진압기동 장비에 대한 요구 및 개선사항으로 기동장비 중 보급이 더욱 필요한 장비에 대한 조사결과가 그림 4와 같다. 화재진압장비에 대한 요구 및 개선의 결과를 살펴보면, 펌프차 소형이 현저히 높게 나타났고, 펌프차 중형, 대형 다음으로 특수 구급차와 물탱크차, 굴삭기, 고가차 50m이상 순으로 나타났다.

3.5 화재진압기동장비 중 성능 개선이 필요한 장비

기동장비 중 성능 개선이 필요한 장비에 대한 조사결과가 그림 5와 같은 결과를 얻었다. 설문결과를 보면 펌프차 중형이 가장 높은 수치를 보였고, 다음으로 펌프차 대형, 고가차 50m 이상, 특수 구급차, 일반 구급차, 고가차 46m 순으로 나타났다.

3.6 화재진압기동장비에 대한 평가

화재진압기동장비와 관련한 곤란도 및 필요도에 대해 조사한 결과 그림 6은 '기동장비의 성능이 나빠 화재 진압 시 어려움을 느낀 곤란도'에 대한 질문으로 보통 56%, 높음 20%, 낮음 18% 순으로 응답하였다.

그림 7은 '기동장비의 수량부족으로 인한 화재 진압의 어려움을 느낀 곤란도'는 응답자 669명 가운데 52%가 보통, 낮음이 23%, 높음18%, 매우 높음 4%, 매우 낮음 3%로 나타났다.

그림으로 표시를 하지는 않았으나 '화재진압에 적합한 차종을 보유하지 않아 느낀 곤란도'는 보통47%, 높음27%, 낮음 20% 순으로 응답하였고, '기동장비의 구조적 문제점으로 현장진입의 어려움을 느낀 곤란도'는 669명 응답자의 46%정도가 보통으로 대답하였고 높음은 32%, 낮음 16%로 응답하였다.

그림 8의 '관내 상황에 맞는 기동장비 도입의 필요도'는 42%가 높음, 38%는 보통, 매우 높음 14%로 나타났고, '소방차량 등 기동장비의 성능개선 필요도'에 대한 대답 역시 높음 42%, 보통 38%, 매우 높음 14%로 나타났다.

그림 9의 '지역여건에 적합한 기동장비 배치의 필요도'에서 높음이 44%, 보통 37%였고, '다양한 기동장비의 개발 및 도입의 필요도'에서는 44%가 높음, 33% 보통, 매우 높음 16%로 기동장비의 도입, 기동장비 성능개선, 장비배치, 장비개발 및 도입의 필요를 강조하고 있었다.

지면상 관련그림의 제시는 하지 않고 있으나 화재진압장비에 대한 지역별 평가를 살펴보면 경기 광주, 전북 전주, 경북 영덕 지역은 '기동장비의 성능개선 필요도'에 다수가 대답하였고, 그 중 경북 영덕이 가장 큰 수치를 보였다.

또한 서울 은평지역은 '지역연건에 적합한 기동장비 배치의 필요도'를 충남 천안은 '다양한 기동장비의 개발 및 도입의 필요도', 충남 서천은 '기동장비 성능이 나빠 어려움을 느낀 곤란도'를 높게 나타내었다.

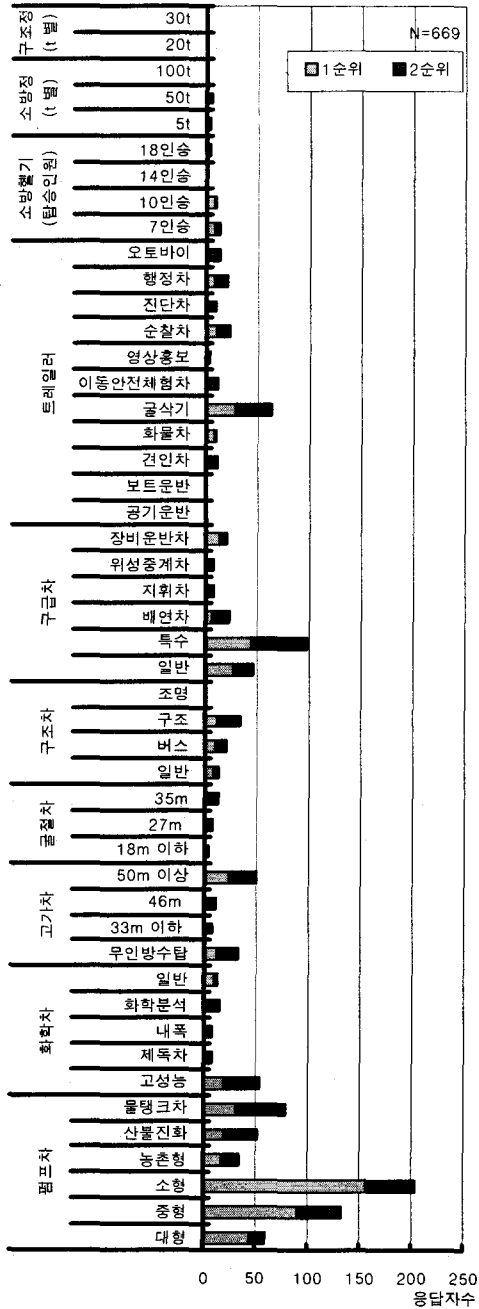


그림 4. 보급이 더욱 더 필요한 장비

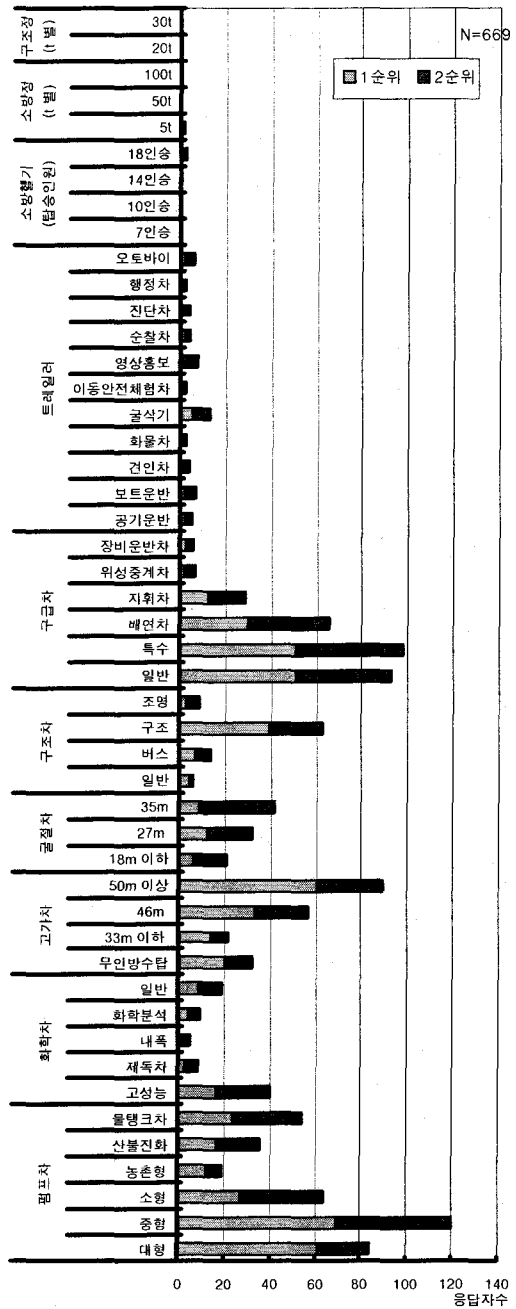


그림 5. 성능개선이 필요한 장비

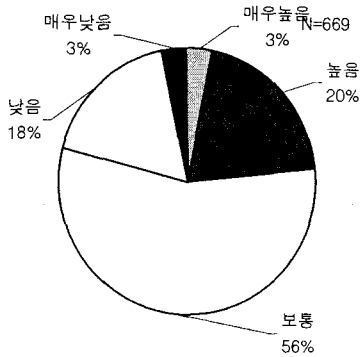


그림 6. 성능이 나빠 화재 진압 시 어려움을 느낀 곤란도

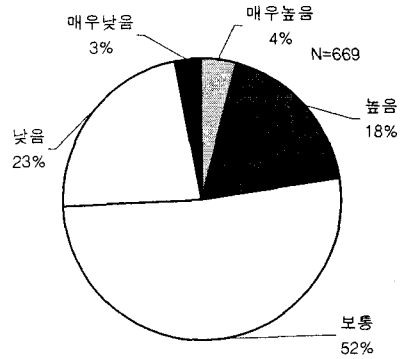


그림 7. 수량부족으로 인한 화재 진압의 어려움을 느낀 곤란도

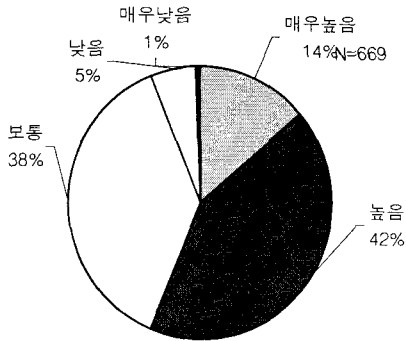


그림 8. 상황에 맞는 기동장비 도입의 필요도

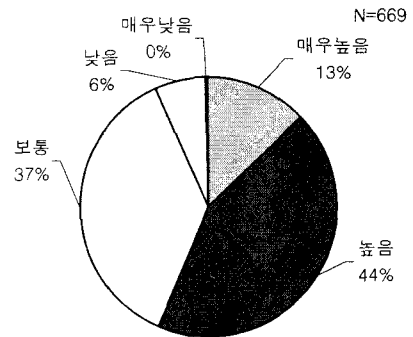


그림 9. 지역여건에 적합한 기동장비 배치의 필요도

4. 결론

지역적 특성에 맞는 화재진압대책을 마련하기 위해 소방관의 지역에 대한 인식조사, 소방서의 화재 진압용 기동장비의 효용성 조사, 화재진압 성능향상을 위한 요구를 설문 조사를 실시하여 본 논문에 제시하였다.

○ 관할지역에서 화재안전대책이 취약한 시설

- 조사지역 공통으로 화재안전대책 취약시설에 근린생활시설을 응답하였으며, 경기 시흥, 분당 등 개발도시는 복합건축물을 지적하였다. 강원 강릉, 제주 등은 위락시설이라 대답하였고, 경기 광주와 충북 내수 지역은 공장과 창고시설로 응답하여 관할 지역의 지역적 특성이 나타나는 것을 볼 수 있다.

○ 관할지역에서 소방 활동상 장애(불안)요인

- 지역 대부분이 소방 활동상 장애요인으로 '소방인력의 부족'을 들었고 지역적으로 충남 천안, 경기 고양, 경기 광주가 높은 요구를 보였다. 그 밖에 경기 분당은 '고층 건

물이 많음' 서울 영등포는 '화재취약요인(위험시설 등)이 산재', 전북 군산은 '소방장비의 부족', 제주지역은 '소방도로의 미비'를 높게 응답하였으며 강원 삼척 지역은 '노후 주거 밀집지역이 산재'를 높게 대답하였다.

○ 관할지역에서의 화재진압기동장비의 요구 및 개선사항

- 보급이 더욱 필요한 장비

화재진압 기동장비 중 보급이 필요한 장비를 종합해 본 결과 '펌프차 소형'이 가장 많았고, 다음으로 '펌프차 중형, 대형' 순이었으며, 전남 장성 등은 '특수 구급차', 경기 시흥은 '굴삭기' 등이 높게 나타났다.

- 기동장비 중 성능개선이 필요한 장비

성능개선이 필요한 기동 장비로는 '중형 펌프차' '46m 고가차', '일반 구급차' 등으로 펌프차, 구급차, 고가차의 성능개선의 요구가 높게 나타났다.

- 기동장비 중 지역에 필요하고 중요한 장비

전북 전주, 경기 시흥, 서울 은평, 관악 지역은 '펌프차 소형'을 경기 분당, 서울 강남 '고가차 50m 이상'을 응답하였고, 전남 장성은 '특수 구급차' 경기 광주와 고양은 '굴삭기'로 응답하였고, 제주 지역은 '10인승 소방헬기'로 응답하였다. 경기 광주는 '굴삭기' 충남 천안 '배연차'로 지역적으로 필요한 장비의 요구도가 높게 나타났다.

- 화재진압 기동장비에 대한 평가

'기동장비의 수량부족으로 인한 화재 진압의 어려움을 느낀 곤란도'는 응답자 669명 가운데 52%가 보통, 낮음 23%, 높음 18%, 매우 높음 4%, 매우 낮음 3%로 나타났다.

'관내 상황에 맞는 기동장비 도입의 필요도'와 '소방차량 등 기동장비의 성능개선 필요도'에 대한 대답으로 높음 42%, 보통 38%, 매우 높음 14% 로 나타났다.

'지역여건에 적합한 기동장비 배치의 필요도' 및 '다양한 기동장비의 개발 및 도입의 필요도'에서는 응답자의 44%가 높다고 대답하여 기동장비의 도입, 기동장비 성능개선, 장비배치, 장비개발 및 도입의 필요도 모두 높음을 볼 수 있었다.

참고문헌

1. 한국화재소방학회, 우리나라 취약구조에 맞는 화재진압대책에 관한 연구, 2005.12
2. 소방방재청, 소방장비통계집, 2005. 4
3. 소방방재청, 2005 예방소방행정 통계자료, 2005. 3
4. 소방방재청, 소방행정자료 및 통계, 2005. 6