

## R&D 활성화를 통한 소방산업 육성방안에 관한 연구 A Study on the Development Plan of Fire Industry through R&D Vitalization

신미영 · 정도영\*†

Mi-Young Shin · Do-Young Jung\*†

(재) 강원테크노파크 방재산업사업단, \*강원대학교 방재전문대학원  
(2010. 10. 4. 접수/2010. 12. 10. 채택)

### 요 약

최근 초고층화, 지하 공간 활용 등 미래 환경이 변화함에 따라 새로운 유형의 재난이 발생하고 있으며, 재난의 대형화, 한미 FTA 체결 등 소방산업 외부환경이 변화하고 있다. 이로 인해 어느 때보다 소방산업의 기술혁신 필요성이 대두 되고 있다. 이와 더불어 우리나라 소방제품은 선진국의 소방산업 제품에 대하여는 기술경쟁에서 어려움을 겪고, 동남아시아, 중국 등의 소방제품에 대하여는 가격경쟁력이 취약한 문제를 안고 있다. 이러한 문제점을 극복하기 위해 국내 소방산업에서는 R&D 활성화를 통한 소방산업 기술 자립화를 확립하는 것이 무엇보다 중요하다. 이에 본 연구에서는 국내 R&D 현황 과 국내소방산업 R&D 현황을 분석하고, 이에 대한 문제점 및 개선점을 고찰하여 R&D 활성화를 통한 국내 소방산업 육성방안을 제시하고자 한다.

### ABSTRACT

Due to the change of future environment like high-rise building and the use of basement space etc, new types of disaster occur in recent years. The scale of disasters is changing to bigger than past and the environment of fire industry is varied with Korea-America FTA etc. As the reasons above expressed, the necessity of technical innovation of fire industry comes to the fore. Domestic fire products don't have competitive technique than one of developed countries and also don't have competitive price than one of Southeast Asia and China. It is very important that the independent fire industry must be established using R&D vitalization to overcome these problems. In this study, we have analysed the status of domestic R&D and the domestic fire industry R&D. And we suggested the problems of above analysis and improvement. Consequently, we want to suggest the development strategy through R&D vitalization.

**Key words** : Domestic fire industry, R&D vitalization, Development strategy through R&D vitalization

## 1. 서 론

### 1.1 연구의 배경

소방산업은 국민의 안전, 생명, 재산을 보호하는 국가의 근간이 되는 중요한 산업으로 소방기술은 국가 기능유지를 위한 공공복지 기술이며, 선진 복지국가에서는 국민의 삶의 질 향상을 위한 필수 투자분야로 인식하고 있다.

최근 초고층화, 지하 공간 활용 등 주거환경의 변화

로 인해 새로운 유형의 재난이 발생하고 있으며, 피해 또한 복잡하고 대형화 되고 있다.

이에 따라 소방기술 또한 복잡하고 대형화 되는 재난에 대응할 수 있는 새로운 소방기술이 개발되고 적용되어 국민의 재산과 생명의 안전성을 향상시켜야 한다. 이미 미국, 일본, 영국 등 선진 각국은 국가적 차원에서 소방분야에 막대한 기술개발 투자와 시설을 운영하고 있다.

또한 개방화, 국제화, FTA 체결 등 경제 패러다임이 변화하고 있는 시점에서 선진국의 소방제품과 경쟁하기 위해서는 소방기술향상이 무엇보다도 시급한 실정이다.

† E-mail: dyjung@kangwon.ac.kr

이에 본 연구에서는 국내 소방 R&D(Research and Development) 현황과 문제점을 살펴보고, 그에 따른 개선점을 제시하여 R&D를 통한 소방산업 육성방안을 제시하고자 한다.

## 1.2 연구의 목적

최근 지구온난화로 인한 재난의 다양화, 디지털 경제로 패러다임의 변화로 인한 세계화, 개방화 등 소방산업을 둘러싼 외부환경이 급변하고 있어, 국내 소방산업의 기회이자 위협의 요소로 대두되고 있다.

이러한 기회와 위협의 요소에 대하여 위협을 극복하고 성장하기 위해서는 성장 동력을 지속적으로 강화해 나가기 한다. 소방산업을 육성하는 성장 동력 중 하나는 R&D를 통한 소방기술의 자립화이다. 특히 소방산업은 국가별로 안전기준이 상이하며, 소방대상물에 사용된 재료, 조건, 환경이 다르기 때문에 선진국의 기술 추격만으로는 많은 어려움이 따른다. 이러한 문제점에서 벗어나기 위해서는 R&D 역량강화를 통한 소방기술의 자립화가 이루어져야 한다.

그러나 지금까지의 국내 소방산업은 대다수의 영세업체로 이루어져 있는 산업구조를 가져 R&D를 통한 기술자립화에 기반을 두지 못하고 단순 모방생산에 그치는 실정이다. 또한 국가 기능유지를 위한 공공복지기술로 인식하여 필수 투자분야로 인식하고 있는 선진복지국가와는 달리 국내 소방 R&D에 대한 투자는 매우 미흡한 실정이다.

본 연구의 궁극적인 목적은 국내 소방산업을 생산집약형 산업에서 지식기반서비스산업으로 전환하며, 고부가가치형 산업으로 육성하기 위한 방안을 도출하는 것이다.

국내 소방산업을 고부가가치형 산업으로 성장시키기 위한 성장 동력 요인으로 인력양성, 인프라, R&D를 통한 기술혁신으로 설정하였으며, 선행연구로 인력양성을 통한 국내소방산업 육성방안을 제시하였다.<sup>1)</sup>

본 연구에서는 R&D를 통한 국내소방산업 육성방안을 도출하고자 일본 소방산업의 R&D와 국내 소방산업 R&D의 현황을 비교분석하였다.

또한 국내소방기업의 인식현황을 조사하여 국내소방산업 R&D의 문제점을 살펴보고, 그에 따른 개선점을 제안하여 R&D 육성을 통한 국내 소방산업 육성방안을 제시하고자 한다.

## 2. 국내 소방산업 R&D 동향

소방이란 소방기본법 제1조에서 화재를 예방·경계

하거나 진압하고 화재, 재난·재해 그 밖의 위급한 상황에서 구조·구급활동 등을 통하여 국민의 생명·신체 및 재산을 보호함으로써 공공의 안녕질서 유지와 복리증진에 이바지함을 목적으로 한다.<sup>2)</sup>

R&D란 지식축적(인간, 문화, 사회에 관한 지식포함)을 증대시키고, 이러한 지식을 새로운 발견에 응용하는데 사용할 목적으로 조직적인 토대 하에서 진행되는 창조적인 활동을 의미한다.

따라서 소방 R&D는 화재를 예방·경계·진압하고, 화재, 재난·재해 그 밖의 위급한 상황에서 구조·구급활동 등을 통하여 국민의 생명·신체 및 재산을 보호함으로써 공공의 안녕질서 유지와 복리증진에 이바지함을 목적으로 지식축적을 수행하는 창조적 활동이라 할 수 있으며, 소방기술은 이를 수행하는 모든 기술 분야를 포함하며 크게 5개 분야로 화재안전기초 및 성능위주설계(PBD: Performance Based Design)기술, 공간화재 안전기술, 산업화재 안전기술, 소방장비시스템 기술, 소방관리기술로 구분될 수 있다.<sup>3)</sup>

### 2.1 국내 R&D

국내 R&D의 현황을 분석하기 위해 R&D 예산, 연구인력, 성과 등을 살펴보았다. 먼저 R&D 투자 예산으로 2009년 중앙부처별 정부연구개발예산은 총 106,274억 원으로, 연도별 총 연구개발비를 살펴보면, 2004년 221.853억 원에서 2008년은 344.981억 원으로 약 155.5% 증가하였으며, GDP 대비 연구개발비 비중은 2008년 기준 3.37%로 나타났다.<sup>4)</sup> 총 연구개발비란 공공연구기관, 대학, 기업에서 한 해 동안 사용한 총 연구개발비를 의미하며, GDP 대비 연구개발비 비중은 총 연구개발비를 GDP로 나눈 값으로 경제규모 대비 연구개발비를 나타낸다.<sup>4)</sup> Figure 1은 GDP대비 연구개발비 비중을 나타내고 있다.

재원별 연구개발비를 살펴보면, 2008년을 기준으로

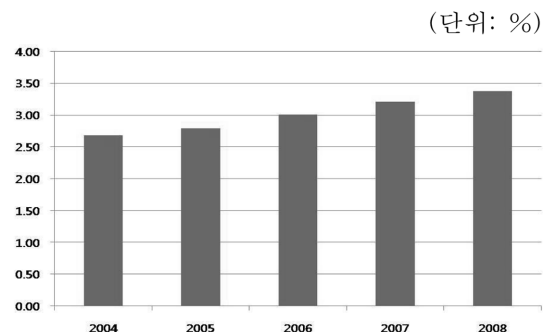


Figure 1. The Proportion of R&D fund against GDP.

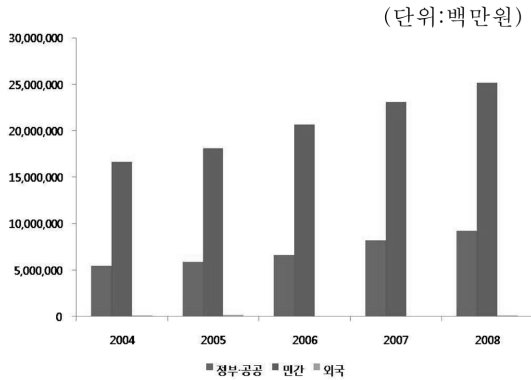


Figure 2. The Proportion of R&D fund against economic resources.

민간재원(정부투자기관, 민간기업, 개인 등)이 가장 높았으며, 정부공공재원, 외국재원 순으로 나타났다. 여기에서 정부공공재원이란 정부재원(중앙정부, 지방자치단체, 국립연구소, 출연기관, 국립대학)과 공공재원(사립대학, 기타 비영리법인)을 의미하며, 외국재원은 외국정부, 국제기구, 외국기업을 의미한다.<sup>4)</sup> Figure 2는 재원별 연구개발비를 나타내고 있다.

R&D의 인력을 살펴보면, 총 연구개발 인력은 2004년 기준 312,314명에서 2008년 436,228명으로 약 140% 증가하였다.

여기에서 총 연구개발 인력이란 연구원과 연구보조원을 합하여 산출하는 것으로 연구개발에 참여한 총 인력 규모를 나타내고 있다. Figure 3은 총 연구개발 인력을 나타내고 있다.<sup>4)</sup>

2008년 기준 연구 인력의 학위별 분포로는 박사가 전체의 24.5%(73,444명), 석사 31.5%(94,418명), 학사

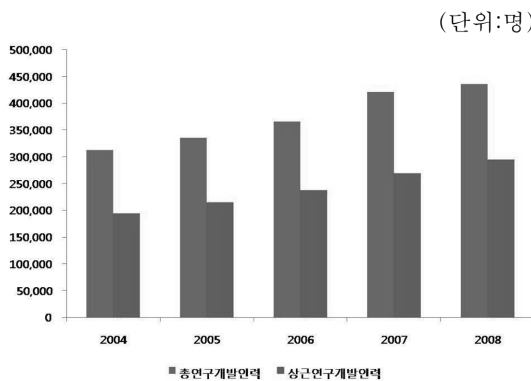


Figure 3. Situation of researcher by R&D.

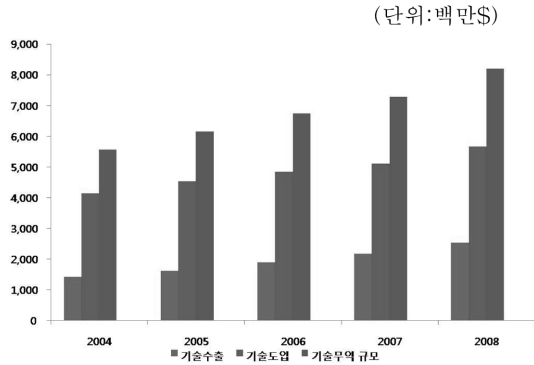


Figure 4. Changes in technology Trade of Korea by years.

39.3%(117,840명), 기타 4.8%(14,348명)으로 나타났다. R&D의 성과로서, 우리나라 논문 발표 수는 2008년 기준 35,569편으로 세계점유율 3.07%이며, 세계 12위 수준이다.

국내 특허출원 건수는 2009년 기준 163,523건이며 특허등록 건수는 2009년 기준 56,732건에 달한다. 기술무역 현황으로는 2008년 기준 기술수출이 2,529.6백만 달러 규모이며, 기술도입은 5,669.9백만 달러 규모이다. Figure 4는 연도별 기술무역추이를 나타내고 있다.<sup>4)</sup>

2.2 국내 소방 R&D

소방 R&D의 예산으로 2009년도 예산은 2008년 대비 17.3%(28억 원)가 증가한 190억 원으로 편성되어졌다. 2009년 소방방재청 예산은 190억 원으로 2009년 중앙부처별 정부연구개발예산 전체예산 106,274억 원에 약 0.2%에 불과하다.<sup>5)</sup>

소방방재청의 주요 정부 연구개발 사업으로는 자연재해저감기술개발과 차세대 핵심소방안전기술개발 사업이 있으며, 차세대핵심소방안전기술개발은 미래 환경변화에 대응하는 소방기술 발전 및 적용을 통한 국민의 재산과 생명의 안전성을 향상시키는 연구개발 사업이다.<sup>6)</sup>

Table 1. Activities of the Compilation of Government R&D Budget for the Last Two Years

구분	2008년 (a)	2009년 (b)	증감 (b-a)	비중 (%)
정부연구 개발예산(A)	93,641	106,274	12,813	13.7
소방방재청(B)	162	190	28	20.3
(B/A, %)	(0.2)	(0.2)	(0.3)	

**Table 2.** Situation of Fire Industry Employees by Job Type

구분	종사자 수(명)	비중(%)
연구직	864	3.6
영업직	1,255	5.2
관리직	7,941	32.7
생산직(기술직)	14,259	58.6
합 계	24,319	100

Table 1은 최근 2년간 소방방재청의 정부연구개발예산 편성현황을 나타내고 있다.<sup>7)</sup>

소방 R&D의 연구인력 현황을 살펴보기 위하여 직무유형별 종사자 수를 파악해 보면 생산직, 관리직, 영업직 순으로 나타났으며 연구직은 3.6%로 가장 낮은 비율을 보였다. 소방산업인력의 최종학력으로는 학사가 51.5%로 가장 높고, 고졸이 36.6%이며 이에 비해 석·박사 비율은 2.7%에 불과하다. Table 2는 소방산업의 직무유형별 종사자 현황을 나타내고 있다.<sup>8)</sup>

### 2.3 일본 소방 R&D

일본의 R&D 현황을 살펴보면, 일본의 R&D 투자는 미국에 이어 세계 2위로 2008년 기준 과학기술관계예산은 총 35,708억 엔으로, 전년대비 595억 엔 증가하여 1.7% 증가하였다. 일본은 2001년(34,685억 엔)부터 2004년(36,084억 엔)까지 소폭으로 증가하다가, 이후 2007년까지 소폭으로 감소 후, 2008년 소폭 증가 하였다.<sup>9)</sup>

일본 정부는 R&D 예산에 있어 경제 불황이 지속되어 민간 R&D 투자가 감소하는 경우에는 정부 R&D 예산을 늘리고, 호황기에는 정부의 R&D 투자를 축소하는 형태의 탄력적인 지원정책을 고수하고 있다. 2004년 이후 일본 경기가 장기침체에서 벗어나 경제회복 단계에 진입했다는 판단에 따라 2005년 이후 일본 정부의 과학기술 관계예산도 소폭으로 감소하고 있으며, 2008년 기준 생명과학, 나노재료, 제조기술, 사회기반, 프론티어 분야 투자는 증가하였으며, 정보통신, 환경, 에너지 분야는 감소하고 있다.<sup>9)</sup>

일본의 방재관련 R&D는 내각부, 경무성, 소방청, 문부과학성, 국토교통성, 기상청, 해상보안청의 7개 부처별로 나누어 재해일반, 지진, 풍수해, 화산, 설해, 화재, 위험물, 원자력, 기타의 9개 분야로 나누어 시행되고 있다.<sup>10)</sup>

2008년 기준 방재관련 R&D 예산액은 89억 2,100만 엔으로 2007년 77억 7,800만 엔에서 15.21%로 증가하였다. 이중 소방 R&D는 소방청에서 담당하고 있으며, 2007년 기준 소방방재청 R&D예산은 811백만 엔으로

방재관련 R&D 예산 중 10.5%를 차지하였으며, 2008년에는 723백만 엔으로 8.1%로 감소하였다.<sup>10)</sup>

앞 절에서 살펴 본 바와 같이 국내 R&D의 투자예산은 꾸준히 증가하고 있으며, 정부는 2006년 기준 GDP 대비 3.23% 수준인 국가연구개발투자를 2012년 5%로 확대하기 위한 시책을 추진하고 있다.<sup>5)</sup> 우선적으로 2009년 12.3조 원에서 2012년 16.2조 원으로 1.5배 확대할 계획을 가지고 있다.

이러한 R&D 투자가 증대되고 있으나, 대부분의 투자예산이 7대 R&D 분야를 선정하여 투자 되고 있다.<sup>5)</sup> 소방 R&D는 전체 투자예산의 0.2%에 불과한 매우 미흡한 예산 규모로 책정되어져 있는 반면 일본의 소방 R&D는 각 부처별로 다양한 연계를 통해 R&D를 추진하며, 예산 또한 꾸준히 증가시키고 있는 실정이다.

## 3. 국내 소방기업의 인식분석

본 연구에서는 소방 R&D에 대한 국내 소방기업의 일반적인 인식을 조사할 목적으로 전국의 소방기업체를 대상으로 설문조사를 실시하였다.

전국에 분포되어 있는 소방제조업체를 중심으로 210개 업체를 대상으로 실시하였으며, 설문지의 응답자로는 기업성장에 있어 필요한 분야를 가장 잘 파악할 것으로 판단하여 기업의 대표자로 선정하였다.

본 설문조사는 2010년 4월 7일부터 30일 동안 진행하였으며, 설문지를 우편 발송 하여 우편과 E-mail, Fax 등으로 회수를 실시하였다.

210개 업체 중 110개 업체의 답변을 받아 회수율은 52%이다. 자료의 분석방법은 설문 각 항목에 대하여 빈도, 평균 등의 기술 통계 분석을 실시하였다. 자료의 분석은 SPSS(Statistical Package for Social Science)의 12.0 Version을 이용하였다. Table 3은 설문지의 구체적인 내용을 나타내고 있다.

먼저 설문조사에 응답한 소방 기업을 업종별로 살펴보면 「소방제조업」이 88%로 가장 많았으며, 「방염업」 8.1%, 「기타」 6.4%, 「소방시설공사업」이 5.5%로 나타났다. 여기에서 기타는 소방 IT업체를 의미하

**Table 3.** The Contents of Survey

구분	주요 내용
R&D	기업의 업종 및 연간 매출규모
	기업의 소재 지역
	기업에서 R&D를 위해 가장 필요로 하는 요소
	기업 R&D에 가장 도움이 되는 기관

**Table 4.** Distribution Chart Classified by the Companies Responded to the Survey

구분	N	%
소방제조업	88	80
소방시설공사업	6	5.5
방염업	9	8.1
기타	7	6.4
Total	110	100

**Table 5.** Annual Sales of the Companies Responded to the Survey

구분	N	%
10억 미만	23	20.9
10억~50억 미만	66	60
50억~100억 미만	21	19.1
Total	110	100

는 것으로, 주로 USN(Ubiquitous Sensor Network)기반으로 화재감지시스템 및 재난관리 시스템을 개발하는 업체로 분석됐다.

설문조사에 응답한 소방기업의 연간 매출규모를 살펴보면, 「10억~50억 원 미만」의 업체가 60%로 가장 많은 분포를 차지하고 있으며, 「10억 원 미만」이 20.9%, 「50~100억 원 미만」이 19.1%로 나타났다.

설문조사에 응답한 소방기업 중에는 연간매출액이 「100억 원 이상」의 규모를 가진 업체는 없는 것으로 조사됐다.

Table 4는 설문조사 대상기업의 업종별 분포도를 나타내고 있으며, Table 5는 설문조사 대상기업의 연간 매출규모를 나타내고 있다.

조사대상 소방기업의 소재지를 살펴보면, 「서울, 경기, 인천」이 74.5%로 나타나, 설문조사에 응답한 기업 대다수가 수도권에 분포되어 있었으며, 「대전, 충청남북도」 8.2%, 「강원」 5.5%, 「경남, 전라남북도」가 각각 4.5%, 「대구, 경북」이 1.8% 순으로 나타났다. 이 설문문항에서도 나타나듯이 국내 소방기업체는 대다수가 서울, 경기, 인천 지역에 분포 되어 있다.

국내 소방기업의 R&D 관련 인식현황을 분석하기 위한 문항으로는 총 2개의 문항으로 구성되어 R&D에 대한 소방기업의 인식을 조사하였다.

「소방 기업에서 R&D에 있어 가장 필요로 하는 요소」에 대한 질문에서 응답자 중 69.1%가 「R&D 개발자금」으로 응답하였다. 그 다음으로 「전문연구인

**Table 6.** The Location Distribution of the Companies Responded to the Survey

구분	N	%
서울, 경기, 인천	82	74.5
대전, 충청남북도	9	8.2
강원, 제주	6	5.5
부산, 울산, 경남	5	4.5
광주, 전라남북도	5	4.5
대구, 경상남북도	3	2.8
Total	110	100

**Table 7.** The Most Needed Element in R&D for Companies Responded to the Survey

구분	N	%
전문연구인력	24	21.8
애로기술해결	6	5.5
개발자금	76	69.1
연구기자재 설비	1	0.9
기술정보	3	2.7
Total	110	100

력」 21.8%, 「애로기술해결」 5.5%, 「기술정보」 2.7% 순으로 나타났다.

이러한 설문 결과의 결과는 대부분의 소방 기업이 R&D의 개발자금에서 어려움을 겪는 것으로 나타나, 소방 산업 R&D의 예산부족을 단편적으로 보여주고 있다.

Table 7은 설문조사 대상기업의 R&D에 가장 필요한 요소를 나타내고 있다.

R&D 관련 2번째 문항으로 「소방기업의 R&D에 있어 가장 도움이 되는 기관」에 대해 조사하였다. 소방 기업에서 R&D에 있어 가장 도움이 되는 기관으로 응답자 중 58.2%가 「테크노파크」로 응답하였으며, 타

**Table 8.** The Most Helpful Organization in R&D for Companies Responded to the Survey

구분	N	%
공공연구기관	2	1.8
대학	7	6.4
테크노파크	64	58.2
타 기업	21	19.1
기타	16	14.5
Total	110	100

기업, 기타, 대학, 공공연구소 순으로 나타났다.

Table 8은 설문조사 대상기업의 R&D에 가장 도움이 되는 기관을 나타내고 있다.

R&D 설문문항에서 나타난 결과를 살펴보면, 대부분의 소방 기업은 R&D의 개발자금을 필요로 하였다. 이것은 소방산업 R&D의 예산부족을 단편적으로 나타내고 있으며, R&D에 가장 도움이 되는 기관으로는 테크노파크를 가장 많이 선택하여 현재 공공연구기관이나 민간연구소의 협력체계를 통한 공동 R&D보다는 지원기관을 통한 R&D자금을 지원받는 사례가 많았다.

#### 4. 소방 R&D의 문제점

앞 절에서 살펴본 국내 소방 R&D의 현황과 국내 소방기업의 R&D 인식현황 분석을 통한 국내 소방산업 R&D의 문제점으로 첫째, 정부연구개발사업의 부족한 예산편성 현황을 들 수 있다.

소방산업의 영세한 산업구조로 인해 자체 연구개발에 투자하기 어려운 실정에서 정부의 연구개발비 예산 편성조차 소방방재청은 전체 연구개발비의 2%에 불과하다.

일본의 경우를 살펴보다도, 7개 부처별로 방재관련 R&D예산을 편성하여 폭넓은 투자가 이루어지고 있지만, 우리나라는 소방방재청에서만 주도하고 있으며, 또한 타 부처의 R&D사업과 연계가 이루어지지 않고 있는 실정이다.

둘째, 영세한 산업구조로 인한 R&D 환경의 열악함이다. R&D를 위한 자금 확보 어려움, 전문연구인력의 부족, 연구시설 및 기자재의 부족 등 연구개발을 위한 환경이 매우 열악하다.

설문조사에 결과에서도 대다수의 기업이 R&D에서 가장 필요로 하는 요소로 기술개발자금 지원을 꼽았다. 또한 국내 소방산업 R&D 연구원 보유현황을 살펴보기 위해 직무유형별 종사자 수를 파악해 보면 생산직, 관리직, 영업직 순으로 나타났으며 연구직은 가장 낮은 비율을 보였다.

이에 반면 일본은 기업의 부족한 자금 확보를 위하여 기업의 요구를 명확하게 파악하고, 이를 반영한 정부 R&D 과제의 목표 설정 후, 예산을 확보하여 지원하고 있다.

우수한 연구 인력을 확보하기 위해서는 기업과 대학의 연계에 의한 세계수준 대학원교육 및 세계 대학과의 연구교류 촉진, 박사취득자와 박사과정학생을 R&D 인력으로 채용 등으로 우수한 R&D 인력을 육성 및 공급하고 있다. 이와 더불어 해외 우수 인재 유치를 위

한 해외 연구원 정주 여건을 개선하고 공공연구기관과 기업 간의 공동연구개발이 촉진될 수 있도록 혁신동기를 부여하는 조직을 설치하여 추진하고 있다.

국내소방산업의 R&D는 선진국의 기술수준에는 미치지 못하고, 중국 등 개도국에 대해서는 생산비 면에서 경쟁력을 상실하고 있는 실정으로 소방산업을 육성하기 위해서는 무엇보다도 기술자립화를 확보하는 것이 시급하나 일본의 R&D육성방안에 비해 매우 열악한 실정이다.

기술자립화를 확보하기 위해서는 기업의 적극적 R&D 참여로 신기술 및 원천기술을 개발·보유해야하나, 소방기업체의 자체적 연구개발투자 현황을 살펴보면 2008년 기준으로 4,016개 업체 중 341개 업체인 8.49%만이 연구개발에 투자하고 있다는 조사결과가 집계되었다.

이렇듯 기술개발 촉진을 위한 환경여건이 미흡하며, 기업체 자체적으로 기술력 향상과 연구개발을 위한 투자 여력 또한 미흡하다.

#### 5. 소방 R&D의 개선방안

소방산업 육성에 있어 R&D는 매우 중요한 요소이다. 앞으로 세계시장의 개방화, 중국이나 동남아시아 국가와 제품 가격경쟁력 등에 대비하기 위해서는 무엇보다도 중요시 되는 것이 기술자립화이다.

소방산업 R&D 육성방안으로는 첫째, 소방산업의 R&D 예산을 대폭 확대 지원해야 한다. 정부차원의 적극적인 예산 확대로 기업의 R&D 참여를 늘리고, 대학이나 공공연구기관, 민간연구기관의 활발한 R&D 활동이 이루어질 수 있도록 지원해야 한다.

정부의 R&D 예산 확대를 위해서는 먼저 선도연구기관이 설립, 운영이 선행 되어져야 한다.

설립된 선도연구기관에서 소방기술로드맵 수립으로 소방기업의 기술개발에 있어 방향 제시, 최근 기술정보 및 동향 제공, 기술발전방향, R&D 지원 방향 등을 기업에 제공하여야 한다.

그로 인해 기업이 이에 대한 기술정보를 습득하여 이에 알맞은 R&D 아이템을 발굴해야 할 것이다.

다양한 R&D 아이템 발굴이 정부의 예산지원을 확대시키는 계기가 될 것이다. 선도연구기관은 기업·대학·공공연구기관 등을 연계한 네트워크를 구축·운영하여 다양한 R&D 아이템 발굴되도록 한다.

둘째, 소방 기업이 R&D에 투자할 수 있도록 연구개발 환경, 즉 연구개발 인프라를 정비해야한다. 연구개발을 위한 시설 투자, 전문연구인력 투입, 세계 선진국의 소방기술 동향 제공 등 영세한 기업이 R&D에 적

극 참여할 수 있도록 환경을 정비해야 한다.

R&D 조세지원 제도를 추진하여 기업이 R&D에 투자하면 조세를 지원하는 방안을 마련하며, 이에 맞물려 규제법령에 대한 완화가 우선적으로 시행되어야 한다. 소방 기업이 신기술 개발에 성공하더라도 엄격한 규제로 인하여 판로를 확보하지 못할 경우의 위험 때문에 대다수의 기업에서 R&D를 꺼리기 때문이다. 또한 R&D 성과관리시스템을 구축하여, 소방기술의 첨단화와 개발된 R&D 결과물이 제품화가 가능하도록 지속 관리하여야 한다.

R&D의 아이템 발굴 단계부터 제품화까지 전략을 수립하여 R&D 결과물이 제품화로 연결될 수 있도록 제도화 하여야 한다.

## 6. 결 론

본 연구의 목적은 소방 R&D 육성을 통한 국내 소방산업 육성방안을 제시하는 것이다. 이를 위해 본 연구에서는 일본 R&D와 국내 R&D, 국내 소방 R&D 현황을 분석하였고, 소방기업의 R&D 관련 인식현황을 설문조사를 통해 분석하였다.

현황분석결과, 국내 R&D 예산 중 소방 R&D의 예산이 매우 미흡함을 알 수 있었으며, 소방 기업은 연구개발 자금 지원과 전문연구인력을 원하고 있었다. 이러한 문제점을 개선하여 소방 R&D 활성화를 통한 소방산업을 육성하기 위해서는,

1) 소방산업의 R&D 예산을 대폭 확대 지원해야 한다. 정부차원의 적극적인 예산 확대로 기업의 R&D 참여를 늘리고, 대학이나 공공연구기관, 민간연구기관의 활발한 R&D 활동이 이루어질 수 있도록 지원해야 한다. 정부의 R&D 예산을 확대하기 위해서는 선도연구기관의 역할이 필요하다. 선도연구기관의 설립·운영으로 소방기술의 방향을 제시하고, 기업과 대학, 공공

연구기관 등의 네트워크 구축 등으로 정부에 적극적인 소방 R&D 활성화를 제시함으로써 예산확대를 지원받아야 한다.

2) 소방 기업이 R&D에 투자할 수 있도록 연구개발 환경, 즉 연구개발 인프라를 정비해야 한다. 연구개발을 위한 시설 투자, 전문연구인력 투입, 세계 선진국의 소방기술 동향 제공 등 영세한 기업이 R&D에 적극 참여할 수 있도록 환경을 정비해야 한다.

이러한 소방 R&D 활성화를 통하여, 소방기술역량을 지속적으로 강화하여 소방기술 자립화를 확보하여야 한다. 확보된 소방기술역량은 국내 소방산업을 고부가가치산업으로 육성하는 성장 동력이 될 것이다.

## 참고문헌

1. 신미영, 이해평, 정도영, “국내 소방산업 인력양성현황 및 개선에 관한 연구”, 한국화재소방학회 논문지, Vol.23, No.5, pp.173-180(2009).
2. 법제처, <http://www.moleg.go.kr>.
3. 소방방재청 내부자료, “차세대 핵심소방 안전기술개발 사업”.
4. 국가과학기술종합정보서비스, [www.ntis.go.kr](http://www.ntis.go.kr).
5. 교육과학기술부, “2009 과학기술연감”(2009).
6. 공감코리아 홈페이지, “차세대 핵심 소방안전기술개발사업(소방R&D) 추진”, [www.korea.kr](http://www.korea.kr).
7. 엄익천, 김인자, “정부 연구개발 예산 현황분석”, 한국과학기술평가원, pp.56-57(2008).
8. 소방방재청·한국소방산업기술원·한국생산성본부 “2008년 기준 소방산업 통계집”, pp.31-99(2009).
9. 한국과학기술기획평가원, “일본의 중장기 R&D 방향”, 한국과학기술기획평가원 정책기획실(2010).
10. 국립방재교육연구원 방재연구소, “방재기술평가업무 수행을 위한 기획조사연구”, 국립방재교육연구원 방재연구소(2008).