

# 21세기 소방과 소방기술

새천년을 맞이하여 21세기 소방과 소방기술의 나아갈 방향과 미래를 일본의 사례를 중심으로 우리에게 필요할 것으로 예상되는 내용을 간략하게 소개하고자 한다.

— 편집자

## 1. 자율예방체제 구축

첨단기술이 일반화되고 방화대상물의 특성이 급격히 변화하고 있는 지금의 다원화된 사회에서 기존의 정부주도 소방예방행정은 그 적응력과 효과가 감소되고 있다. 따라서 21세기에는 자율적이고 책임있는 예방체제의 구축이 요구된다.

### 가. 자주 방재조직의 강화

일본의 경우 자주 방재조직·재해 자원봉사자 등의 활성화, 비상용 물자의 구입, 비축 등 지방공공단체에 지원하기 위해 212억엔을 확보하여 재정조치 등의 충실을 기하고 있으며, 1997년 10월 현재 전국 조직률이 53.3%에 달하고 있으며, 21세기에는 더욱 가속화될 전망이다. 우리도 민간 주도의 자주적인 방재조직의 활성화가 예상된다.

### 나. 주택방화대책

건물화재에 의한 사망자 수 가운데 약 90%가

주택화재에 의해 발생하고 있으며, 그 반수 이상을 65세 이상의 고령자가 차지하고 있다. 고령화 사회가 점점 진전되고 있음을 고려하면, 이러한 현상을 방치할 경우 주택화재로 인한 사망자가 급증할 것이 우려된다. 따라서 일본의 경우에는 1998년 12월 주택방화 대책추진회에서는 인터넷 홈페이지(<http://www.fesc.or.jp/jbk.html>)를 개설하여 적극적으로 방화방재정보를 제공하고 있다.

### 다. 소방방재시스템의 인텔리전트화

최근의 건축물이 고층화, 심층화와 함께 그 용도와 이용형태가 복잡, 다양화 하고 있으며 인텔리전트화 하고 있다. 따라서, 소방방재시스템도 이에 적합하게 추진되어야 되겠다. 일본의 경우에는 이미 높은 천장부분의 화재감지·소화를 위한 방수형 헤드 등 대규모 고층건축물의 정확한 정보제어를 위한 종합조작반에 관한 기술기준을 정비함과 아울러 「대규모 건물 등의 소방방재시

스텝 가이드라인」 및 「종합소방방재시스템 가이드라인」을 책정하여 방재시스템 계획시 활용을 도모하고 있다.

## 2. 방재장비의 정보화 및 첨단화

### 가. 소방로봇

대형 위험물 탱크화재나 지하층화재 등 위험지역에서의 소방·구조활동은 인공지능을 가진 로봇, 원격조작으로 인간처럼 작업할 수 있는 로봇 및 인간 탑승형 로봇이 등장하여 소방활동을 지원하게 될 것이다.

### 나. 소방 및 구조활동 장비

최근의 화재는 유독가스에 의한 인명피해가 많이 발생하므로 구조활동시 시간의 제약을 받지 않는 '타임프리 공기호흡기', 소방대원의 근력을 보충해주는 '근력 보조장치', 소방대원의 위치 및 이동상황을 알려주는 '소방대원 위치추정시스템', '수중검색 위치판정 시스템', 및 '만능주행구조차' 등이 등장할 것이다.

### 다. 소화활동 관련 장비

산림화재의 소화를 목적으로 '소화미사일'이 등장할 것이며, 오존층 보호를 위한 환경보호 차원에서 사용에 제한되는 하론 1301을 대체할 강력한 소화제 및 일반화재와 유류화재용 고성능 소화약제가 소화작업을 도와줄 것이다.

### 라. 화재감지 및 피난 관련 장비

21세기에는 화재를 인공위성을 통해 감시하고, 인공지능형 감지기가 등장하여 화재의 조기 발견

이 가능하고, 비화재보를 대폭 줄일 수 있을 것이다. 또한 '핀포인트자동소화설비' 및 '인텔리전트 피난유도시스템' 등이 개발되어 화재의 초기 진압 및 피난에 크게 도움을 줄 것이다.

## 3. 소방국제협력의 추진

### 가. 국제협력의 실시상황

화재로부터 국민의 생명과 재산을 지키는 것은 국가와 민족을 초월한 일이다. 일본에 있어서 국제사회의 일원으로서 역할과 책임을 다하기 위해 소방에 관한 국제협력을 적극적으로 추진하고 있다. 일본소방청에서는 이와 같은 인식하에 개발도상국에 대한 여러 가지 국제협력을 이행해 나가고 있다. 개발도상국 소방관제자를 받아들여 집단 연수시킴으로서 전문기술·지식을 가르쳐주고 있다. 우리 나라도 OECD 회원국으로서 경제협력 뿐만 아니라 소방방재분야에서도 국제협력을 활발히 추진해야 할 것으로 본다.

### 나. 프로젝트방식의 기술협력

일본소방청은 국제협력사업단과 협력하여 중국 북경시에 대한 연수생의 수입, 전문가의 파견, 기자재 제공을 종합적으로 마련하여 실시하는 프로젝트방식의 기술협력을 실시하고 있다. 이미 우리 협회에서는 미국의 NFPA와 업무협력·협정을 체결하여 기술협력을 강화하고 있으며, 일본의 건재시험센터와도 기술협정을 맺어 업무교류를 활발히 하고 있다. 21세기에는 국가간, 기관간의 프로젝트 방식의 기술협력을 한층 강화해야 할 것이다. ☞