

방화관리에 관한 과제와 전망

1. 방화관리 문제

가. 인적 요건을 포함한 난제

건물화재로 많은 희생자를 낸 과거의 중대화재를 되돌아 보면, 거의 예외없이 방화관리상 문제가 있었다고 지적되고 있다. 방화관리의 자세는 건축물의 화재안전성을 지배하는 큰 요인 중의 하나이나, 보통의 방법으로는 해결할 수 없는 것이라 전해진지 오래다. 게다가 최근에는 대규모·복잡화한 건축물이 증가하는 경향이므로 종래보다도 지극히 세세하게, 경우에 따라서는 새로운 관점에서 방화관리체제를 체크할 필요성이 높아져가고 있다. 본고에서는 건축물의 대규모·복잡화에 따른 소방용 설비의 기능을 포함하여 초고층건축물 등의 방재계획을 예로 들어 이러한 문제를 다루고자 한다.

나. 방재센터의 기능 재점검

대규모 건축물군에 설치되는 방재센터에는 전역의 방재설비로부터의 정보가 표시되는 방재반이 있고, 소방대의 활동거점이 되므로 점보기의 조종실에 비유할 수 있을 것이다. 이와 관련하여 최근 주목되고 있는 것은 중화항공기나 인도네시아항공기의 이·착륙시의 사고로 거대한 여객기를 조종하는 파일럿의 자질 문제이다. 특히, 방재센터에서는 사람의 판단과 컴퓨터의 판단간의 우선순위가 문제가 되고 있다. 주어진 조건 하에서의 정보 검색과 처리속도는 컴퓨터가 여러 모로 뛰어나지만, 질적으로 상이한 각종 정보를 종합적으로 판단하여 유연하게 대응책을 세우는 능력은 사람쪽이 우세하다. 이 양자를 어떻게 적절하게 조화시켜 시스템으로 구성하는가가 문제로, 방재센터의

방재요원의 자질에 대해서도 같은 것을 말할 수 있을 것이다.

2. 방화관리의 시점

대규모·복잡화한 건축물의 형태적 특징을 한마디로 말하기는 어려우나 대규모 주차장을 지하층이나 인공지반 아래 또는 타워동으로 설계, 넓은 저층은 판매점·식당·은행·호텔이나 사무소의 입구 등으로 하고, 아트리움과 산책로를 끼고 이들을 고층 오피스·공동주택·호텔 등과 연결배치한 계획이 많다. 이러한 대규모 복합시설(complex)을 총괄적으로 관리하기 위하여 필요한 방화상의 주된 체크 포인트는 아래와 같다.

- a. 분산성을 고려한 기능의 집중
 - b. 다양한 관리구역의 적정한 조합
 - c. 신규 방재설비 등의 도입과 유지·보전
 - d. 연기제어와 피난유도의 시나리오 설정
 - e. 방재센터를 핵으로 한 방재활동
 - f. 정보처리기기를 이용한 방화관리
 - g. 화재 이외의 주기가 긴 재발재해에 대한 대응
- 이상의 각 항목에 관련한 몇가지 과제에 대해 다음에 설명하고자 한다.

가. 방재기능의 집중과 분산화

많은 빌딩들에 각종 일을 동시에 처리하는 고성능 정보기기가 설치되어 있으므로 방화관리기능을 그 일부로 편입하여 효율적으로 집중·운용하고 있는 예도 적지 않다. 이것을 지역규모로 확대, 고령자 주택단지 와 오피스빌딩군을 일괄적으로 방재관리하고 있는 예

도 외국에서는 볼 수 있다. 그러나, 방재센터가 다운 되었을때의 영향은 넓은 범위에 미칠 것으로 생각된다. 다만, 한편으로 이러한 기기를 사용한 인터넷통신 처럼 어딘가 고장이 나더라도 전체가 다운되지 않는 시스템을 구축하는 것도 가능하다. 마찬가지로 방재 센터를 여러 곳에 설치하여 네트워크화해 두면, 화재의 양상에 따라 각 센터를 가동시킬 수도 있다. 앞으로 영상의 고속전송비가 좀더 저렴해지면 외국의 각 지점을 국내에 두면서 방화관리하는 것도 가능해질 것이다. 또한, 방재시설이나 소방용 설비 등의 冗長度 (redundancy), 즉 어느 방재기능에 중점을 두고 back up 체제를 설정해야 하는가에 관해서는 불분명한 부분도 많다.

나. 관리구역 및 책임자의 명확화

건축물의 규모가 확대되고, 용도가 다양화되면 소유형태, 업무내용·설비계통 등에 따라 각종 관리구역이 설계되고 벽이나 셔터 등으로 구획된다. 그러나, 이용자가 꼭 이 구역을 의식하여 행동하는 것은 아니므로 피난시 장애가 되지 않도록 배려해 둘 필요가 있다. 다수의 소유자·권리권자·방화관리책임자가 있는 대규모 복합시설(complex) 등은 많은 법령들로 안전기준이 규정되어 있고, 관리구역이나 책임자의 소속도 복잡한 경우가 많으므로 공동방화관리체제를 실효성이 있도록 계획시부터 관리구역의 간소화나 책임자의 명확화에 힘쓸 필요가 있다. 용도가 다른 부분이나 관리구역의 경계지역(링크부분)의 방화조치 및 방화관리를 충분히 하면, 여기를 통과하는 것으로 피난완료되는 것도 가능하다. 또한, 관리구역을 단순·명확하게 함으로써 방재반을 활용한 보다 유효한 소방활동이 가능할 것이다. 게다가 관리권자는 방재개선에 관한 자금을 결재할 수 있는 사람이고, 자금수행자는 해당건축물의 방재성능수준에 정통한 사람이라는 것이 중요하며, 성능설계를 지향한 보다 고도의 방화관리교육체제를 구축해 나가야 한다.

다. 방화관리자의 자질향상법

정보처리기기의 다기능·고성능화에 따른 감시·점검 등의 자동화가 진전되어 방화관리도 간소화한 부분이 많으나, 방재요원이 방재센터의 표시를 이해하여 조속·정확한 지시를 내리는 데는 상당한 지식

과 경험이 필요하게 되었다. 복합시설에서 본격화재로 진전되는 일은 좀처럼 없지만, 만일의 경우에 대비할 수 있는 기량을 갖추기 위해서는 방재시뮬레이터의 활용이 불가피하다. 이 장치는 화염과 연기의 확산과 피난자의 행동상황이 리얼타임으로 표시되어 조작자는 이것을 보면서 배연·환기구나 피난문의 개·폐지시를 내릴 수 있고, 그 결과는 다시 화염과 연기·피난의 흐름에 feed back되어 조작자 판단의 옳고 그름을 평가할 수 있는 것이다. 진짜 화재의 포착과 VR에 관한 기술 등이 진전되면 화재현장의 모습을 보다 리얼하게 체험할 수 있고, 현장감있는 훈련도 가능할 것이다. 그 때에 중요한 것은 훈련프로그램의 유연성이다. 동일 조작을 조속히 진행하기 위해서는 프로그램을 고정화하는 것이 바람직하지만, 화재 상황이 예상한 시나리오를 벗어날 경우, 적절한 대응을 취하지 못할 우려가 있다. 따라서 화재진전의 시나리오를 지배하는 발화실의 연소조건 등의 기본요건을 학습을 통해 충분히 이해해 둘 필요가 있다. 또한, 인간은 실수를 저지르게 마련이라는 전제 하에 그것이 중대사고로 이어지지 않도록 fail safe, fool proof의 구조를 시뮬레이터로 구성해 두는 것도 중요하다.

3. 맺음말

방화관리의 영역은 Fire Management라 되어 있으나, Risk Management 쪽이 보다 플렉시블한 대응책을 나타내고 있는 것으로 생각된다. 일본의 阪神·淡路 대진재에서도 위기관리관리의식이 결여가 문제가 되었다. 위기는 risk 또는 crisis의 뜻이 되고, 발생빈도는 지극히 작지만 사회적 인팩트도 포함한 피해의 영향이 막대한 재해발생의 위험성을 말하므로 복합시설의 방화관리도 이에 대응할 수 있는 것이어야 한다. 앞으로의 안전대책은 피해자 개인의 시점에서 대응가능한 안심감이 있는 것(안심시스템)으로 탈피해 나갈 필요가 있을 것이다.

화재('96. 8) 誌에서 발췌