

## 防災システムと設計思想

ホーチキ株式会社 専務取締役技術生産本部長 小寺 隆



災害には大きく分けて自然災害、産業災害、人的災害の3つがある。具体的には日照不足、日照過剰、洪水、地滑り、落盤などや大気汚染、海水汚染、放射線汚染、爆発等々、人的災害には火災、交通、殺人、盗難等がある。当社をはじめ防災メーカーがこれまですすめてきた事業は、このうち“火災防災”“ガス防災”“盗難防災”程度であり、災害の種類からすると、その守備範囲は狭いように思われる。しかし一見狭そうに見える事業領域も火災防災1つをとっても、人間の逞ましい、とどまることを知らない創造力の前に、その対応が追いつけないのが現実である。火災防災の目的は、人命と財産の保護にある。人間の存在するところにはすべて火災の発生する可能性がある。建築物の用途はさまざまであり、それも大規模化、複雑化、高層化、大深度化している。このような居住空間の中で1年365日休むことなく人命と財産の保護という使命を担って防災システムは働き続けることになる。水と安全はただという日本人特有の意識や消防法という法律で設置義務があるから仕方なく設置する、という他人依存意識の高い社会環境の中で、昭和52年の千日デパート、翌年の大洋デパート、昭和59年の世田谷のケーブル大火災等、再三の大惨事に見まわれながらそうして1歩1歩着実にノウ・ハウの蓄積と技術のアップをはかってきた。その甲斐あって、今では日本の防災技術は世界のトップレベルになった。ただ思うことは、われわれの居住する建物があまりにも複雑化し、大規模化しており、防災システムあるいは機器は、性能、機能、効率を追求し、よりシステム化されインテリジェンスになってきている。シンプルイズベストと言われるよ

うに、可能なことなら単純明解なシステムが好ましい。これには土地と建物の両面からの見直しが必要になろう。特に土地については東京一極集中が災いしている。地方都市の建設や、行政府の地方への移転は昔から多くの場面で論議され、いつの間にか立ち消えになる。東西の主都、東京、大阪を中心に名古屋、仙台など中都市がある。この中間にはまだまだ相当広大な空間がある。できることなら早い時期に思いきって行政府をここに移転し、日本列島のバランスのとれた開発と利用をすすめてほしいものである。それによって、建設コストのかかる、危険性のより高い大深度化や、高層化に先を競い合う必要も少なくなる。とは言うものの現実を直視すると、これは無いものねだりに近い思いである。現状は、建築、建設の開発に適合したあるいは防災思想の見地から最適と思われる防災機器またはシステムの飽くなき追求が不可欠である。

ところで、防災機器・システムを研究・開発・生産している立場からこれまでの設備のあり方を冷静に評価するとき、防災対策という面ではまだまだ思想が明確に整理されていないような気がする。もちろん話題の中に出てくることもあるし、各種論文等に断片的に掲載されることもあるが機器、システムを開発する前に防災対策上の設計思想が必要になる。当社は数年前から“防災設計思想の構築”をすすめてきた。そこで設定されたのが「クローズループシステム」の思想である。クローズループとは文字どおり閉ループの考えであって、火災で言えば火災を検出し、通報し、警報

するだけでなく、消火までを完結させるシステムである。盗難にあっては侵入者を撃退するまでである。言ってみれば当然のことであるが、周囲を見渡すと、あんがいオープンシステムで構築されていることが多いのに驚く。

卑近な例で火災防災を見てみよう。火災警報システムと消火システムはそれぞれ独立して存在し、それらの設備間にはなんらの機能連携もない。火災防災では消火をすることが終極の狙いであることを承知していてもである。当社では、後楽園のエアドーム、幕張メッセを皮切りに、多くの大空間施設、中規模イベント空間施設に対し、火源を自動的に探し出したうえで、当該火源に対し、必要最少量の水を集散的に放射して消火するいわゆる「火源探知集中放水消火システム」を開発した。「ピンポイント消火システム」のスタートであり、まさに「クローズループシステム」の思想の具現化である。ただし、いかなる構築物に対しても、このピンポイント消火システムの設計ができるかという点、まだまだ研究途中で検証しきれていない。したがって、そこへたどり着く以前のシステムとして火災を検出し、通報し、警報するだけでなく、消火までを完結させる、いわゆるクローズループ化を意図した効率的で効果的な防災システム作りをすすめてゆく必要がある。

一方、オフィスビル、学校、病院、工場、地下街等と違った構築物として住宅がある。1960年までの日本の住宅は、地元の大工さんが注文を受けてこつこつと造り上げてきた。ところが1960年代から、人口の都市集中化に伴う住宅需要の急増が、大資本による宅地開発、ついで住宅生産・供給をファクトリー・アクトによる産業に変えてきた。大工さんの造る家はほとんどが木造りで地域の産業と大きな関わりを持っていた。しかし、鉄、セメント、新建材を使い、工場で作って、現地に運び、短期間で組み立ててしまうハウジングメーカーの住宅は、これまでの家造りの通念を一変させる大変革を起こした。そして、その

後、建設省の住宅建設5カ年計画は、国民所得の向上、余暇時間の増大、ライフスタイルの多様化に伴う国民のゆとりある住生活実現の要求の高まりに呼応して、面積を広げた居住水準と、日照時間などを定めた住環境水準を設定し、物質面の向上に大きく寄与してきた。そして今、高齢化社会、情報化社会、人間性の回復という環境の只中において、住空間、住生活のあり方は大きく変わろうとしている。それは心の時代の到来を意味し、住宅内にあるあらゆる付帯設備が性能、機能中心から人間性を中心とした遊びの美学、すなわち美しさ、楽しさ、快適さ等を取り入れてきていることからもうかがえる。ただ、ここで「物心両面の豊かさ」を満喫できるのは、その前提条件として防災、防犯が確立されている（災害は起こらない）という心理的な充足があってのことだと思う。身の危険を感じながらの豊かでゆとりある生活など思いもよらない。しからば最近の住宅災害の状況はどうであろうか。住宅火災は年間約2万件を数え、死者は1200人にのぼっている。また家宅侵入を伴う窃盗は年間約30万件におよび、加えて精神異常者や精神的悩みで放火自殺する者が急激に増加しているというデータも出ている。これまでは当社を含め、いずれの防災メーカーも産業用の構築物の防災システムについて研究、開発をすすめてきたが、先のデータを見るかぎり、これからは住宅防災について積極的に対応してゆく必要がある。戸建住宅にしても共同住宅にしてもオフィスビル等と違い可燃物が多く存在し、また人の動きにくい夜間に就寝する、という特異性がある。冒頭に述べたように、まだまだ日本人の防災に対する認識は薄く、その実、みずから災害をまねくことはあり得ないと思ひ込む傾向が強い。

このような環境の中で防災機器、またはシステムを普及させることは容易ではないと思うが、子供・老人に優しく、わかりやすく、かつ、一般住宅という特異性に合った“クローズループシステム”の開発を推進してゆきたいと思っている。