

水槽、ヘッド、配管の3つに分類して損傷要因を検討している。ヘッドの損傷はすべてフラッシュ型でスプリンクラー巻き出し配管によるものである。フレキシブルホースを使用した工法の被害は無く、フレキシブル巻き出し配管が有効であるとしている。配管損傷は、物品との衝突による折損、エキスパンションジョイント部の振動周期の違いによる損傷、震動による亀裂、横引き管の支持方法の不適切さによる損傷、立管フランジ部分からの漏水の5つに分類されている。

(iii) 江本, 辻本の調査<sup>5)</sup> (図 2.4.4.1, 2.4.4.2)

1981年以降の日本建築センターの建築計画防災評定を受け新耐震設計法に基づいて建てられたものについて、兵庫県下19棟、大阪府下61棟に調査用紙を配布し、兵庫県13件、大阪府45件の回答により、防災設備の地震被害をまとめている。新耐震設計法により建築構造の被害が軽微であっても、防災設備に相当の被害が生じている。スプリンクラー設備の被害割合が大きく、特にヘッドと配管に被害が集中していることから、配管取り付け方法、天井材との取り合いに改善が必要であることを示している。兵庫県では、自動火災報知設備の感知器、非常用照明器具、排煙設備の排煙ダクト、防火ダンパー、排煙口、スプリンクラーを除いた消火設備、非常用電源の発電機、受変電設備、防火扉の開閉障害などにおいて、調査対象の1/3~1/4に被害が見られる。防災設備の耐震性に改善すべき点が多いことが示されている。

(iv) まとめ

現状の防災設備の耐震性ははなはだ脆弱であり、スプリンクラーの配管、ヘッドの改善、防火戸の改善、誘導設備の障害など、早急に対処すべき点が多い。スプリンクラー漏水時の止水の対応にも混乱が見られ、日常的な対応の訓練の必要性や漏水が発生しても非常用エレベータなどが機能を損なわない設備計画、建築計画などの検討が必要である。また、自家発電設備が作動しない原因であったスイッチ入れ忘れ、防災センターにおける対応の不十分さなど、日常の危機管理体制、危機意識の不十分さが見られる点にも改めて注意が必要である。

#### 引用文献

- 1) 1995年度日本建築学会大会(北海道)環境工学部門(1)研究協議会資料, 1995年8月。
- 2) 神戸市消防局の調査:「神戸市消防局管内における兵庫県南部地震による消防用設備等の被害状況について」, 検定協会だより(H7.7(No.175), H7.8(No.176))
- 3) 大阪市消防局の調査:「兵庫県南部地震における消

防用設備等の被害調査報告書」, H7.4

- 4) 火災学会誌:「特集:消防設備等の地震被害事例と対策」(222号), Vol.46, No.3, 1996.6
- 5) 江本, 辻本:「建築防災設備の地震被害に関する考察」, 日本建築学会大会梗概集A-2, p.67-68, 1996.9

#### 2.4.5 被害とオーナーの安全観

(Safety Awareness of Owners for Building Systems to Earthquake)

##### Abstract

In Hanshin Awaji Earthquake damages in building systems brought many issues related to building safety. In this report the results of a study using questionnaires to building owners in terms of safety awareness and its relation to building systems, and the real damages experienced are presented. For example, the importance of functioning of building systems is evaluated by comparing to human life importance, and the importance of each building subsystems is evaluated to find the most important subsystems, etc. are explained and summarized by comparing the real damages. The result will give useful information to safety design of building systems.

##### 2.4.5.1 序 (Introduction)

阪神・淡路大震災では、力学的強度を保つための構造部材だけではなく、非構造部材(2次部材)としての壁・天井や、建物の機能を維持するのに不可欠な建築設備にも大きな被害が発生した。その結果、破壊という問題だけではなく、修復に多大な時間と費用が必要で、被災後の機能や安全確保にも支障をきたし、その結果、安全が損なわれるという問題も多く見られた。

震災時に安全を確保するというのは建築の重要な使命の一つである。「建築物の構造規定(日本建築センター1994)」では「・・建築物の耐用年限中に一度遭遇するかも知れない程度の地震(大地震)に対し、建築物の架構部分的なひび割れなどの損傷が生じて、最終的に崩壊からの人命の保護を図る。」とあり、人命の安全を第一に考えることになっている。しかし、今回の震災は、被災後の救護、避難生活、復興などの過程で多種の問題を露呈し、地震発生時の人命の安全確保だけではなく、復興に至る時間経過の中で安全を広く捉える必要があることを示唆している。