

はじめに

1995年（平成7年）1月17日午前5時46分、淡路島北部を震央（震源の深さ約20Km）とするマグニチュード7.2の直下型地震（兵庫県南部地震）が発生した。淡路島北部から阪神地区にかけて、わずか10数秒の主要動の揺れが死者5000人以上、被災者30万人という想像を絶する甚大な被害をもたらした。

地震は長い間活動を休止していた複数の活断層が次々と横ずれ、縦ずれを起こし、震源が地表面から浅いことにも起因し激しい上下・水平地震動がほぼ同時に伝播した。神戸海洋気象台で観測された地表面の最大加速度は水平動818GAL、上下動332GAL、最大速度91cm/sec、卓越周期は水平動が0.8～1.0秒、上下動が0.25秒と1.0～1.5秒であった。

さらに、被害を大きくした原因は神戸～西宮間の大都市が活断層の直上に位置したこと、山地と平地の境界領域の不整形地盤上に位置したため地震動が地表面で増幅されたことなどが想定される。

地震被害は建築物、電気・ガス・上下水道などのライフライン施設、交通施設の高架構造、地下構造物、護岸施設、港湾施設、地盤の液状化、ずれ破壊、地すべり破壊などと各方面におよび、さらに火災の発生と一瞬にして大都市を壊滅状態にした。

我国の耐震技術は大地震発生の際に見直され進歩してきたので、外国で悲惨な大規模地震災害が発生するたびに、我国ではそのような災害は起こり得ないと言われてきたが、今回の兵庫県南部地震では改めて、自然エネルギーのすさまじさをいやという程痛感させられた。しかし、被災地の被害調査が進み、その全容が明らかになるにつれて現在の技術を駆使すれば、今回の地震でもかなりの被害が防止できることが判明した。

本報告書は兵庫県南部地震の被害調査結果を踏まえ、建築物に対する計画・設計上の留意点、ならびに当社の保有する地震対策関連技術について簡潔に取りまとめたものです。我国は申すまでもなく、いつ、どこで大地震が発生しても不思議でない地殻構造の列島です。この機会に地震に対して改めて深く認識し、耐震技術について更なる研究開発に取り組むつもりです。

1995年3月30日

日本国土開発（株）技術本部