



震災文庫 11 - 196

— 序 —

1995年1月17日午前5時46分、兵庫県淡路島の北端付近を震源とするマグニチュード7.2の地震が発生し、兵庫県南部地域を中心に大きな被害をもたらしました。この地震による被害は、死者5,502人、行方不明2人（平成7年4月14日現在、近畿管区警察局調べ）、負傷者34,426人、家屋損壊184,036棟（平成7年2月20日現在、日本建築学会調べ）という戦後最大の大災害をもたらし、「阪神・淡路大震災」と呼ばれております。

今回の地震は、人口の稠密な都市の直下を走る活断層が動いて発生したことのほか、その揺れが水平方向だけでなく鉛直方向にも激しく・大きかったため、木造住宅の倒壊率が30%以上という震度Ⅶを超える地域が広範囲に及び、上記のような想像を絶する大きな被害をもたらしました。

地震には強いと考えられていた鉄筋コンクリート造のオフィスビルやマンション、高速道路・新幹線・地下鉄等の交通施設も一部で倒壊しましたが、これも想定をはるかに超える地盤の揺れによるものとは言え、我々建設業に携わる者には言いようのない大きな衝撃を与えました。

今後は、このたびの地震災害を謙虚に受けとめ、地震学、地質学、土木工学、建築工学等の各分野で研究・検討が進められ、これらの成果を取り入れた土木構造物や建築構造物の耐震設計基準の見直しが行われるものと考えますが、都市づくりに際しては、防災という社会工学の視点からも配慮が是非必要と思います。

ここに、現在までに収集した地盤および建築物の被害状況、大震災発生直後から行ってきた救援・復旧活動への対応に併せて、当社が保有する耐震技術について、「平成7年兵庫県南部地震被害調査報告書（建築編）」として取りまとめました。この冊子が災害を受けられた地域の力強い、かつ一日も早い復興にお役に立てば幸甚に存じます。

最後になりましたが、犠牲になられた皆様方のご冥福をお祈り申し上げます。

平成7年4月

常務取締役
技術本部長
北村 章

目 次

1. はじめに	1
2. 地震被害調査	
2.1 地震と地震動	3
2.1.1 平成7年兵庫県南部地震の概要	3
2.1.2 地震動	6
2.1.3 地震被害と地震動	10
2.2 地盤等の被害	14
2.2.1 神戸地域の地盤概要	14
2.2.2 液状化	15
2.2.3 杭基礎	20
2.2.4 斜面崩壊	21
2.3 建築物の被害	27
2.3.1 被害の概要	27
2.3.2 鉄筋コンクリート造および鉄骨鉄筋コンクリート造建築物	31
2.3.3 鉄骨造建築物	55
2.3.4 木造建築物	64
2.3.5 プレキャスト鉄筋コンクリート造建築物	69
2.3.6 超高層建築物	73
2.3.7 免震建築物	83
2.3.8 火災による被害	85
3. 当社の対応	
3.1 救援・復旧活動	89
3.1.1 組織	89
3.1.2 活動内容	91
3.2 被災度調査	94
3.2.1 第1次調査	95
3.2.2 第2次調査	97
3.3 建築設備の被害調査	101
3.4 非構造部材の被害調査	105

4. 耐震技術

4.1 耐震設計	109
4.1.1 地震災害と耐震規定の変遷	109
4.1.2 現在の耐震設計法	114
4.2 耐震診断と耐震補強	117
4.2.1 耐震診断	117
4.2.2 耐震補強	123
4.3 既設構造物の補強・補修技術	126
4.3.1 梁のせん断補強	126
4.3.2 柱のせん断補強	129
4.3.3 壁の増設による補強	133
4.4 耐震・免震・制震構法	137
4.4.1 高層鉄筋コンクリート構法	138
4.4.2 混合構造	144
4.4.3 免震構法	148
4.4.4 制震構法	153
4.4.5 鉄筋コンクリート構造物の破壊実験	158
4.4.6 筒基礎工法	161
4.5 実験施設	163
4.5.1 3次元6自由度振動台	163
4.5.2 大型構造物加力施設	165
4.5.3 大型せん断土槽	168

付録

付録1 鉄筋コンクリート造建築物の応急危険度判定調査表	171
付録2 鉄骨造建築物の応急危険度判定調査表	172
付録3 木造建築物の応急危険度判定調査シート	173
付録4 鉄筋コンクリート造建築物の被災度区分判定調査表	174
付録5 鉄骨造建築物の被災度区分判定調査表	175
付録6 木造建築物の被災度区分判定調査シート	176