

目 次

1. はじめに	1
2. 地震と地震動	
2.1 平成7年兵庫県南部地震の概要	3
2.2 地震動	6
2.3 地震被害と地震動の関係	10
参考文献	13
3. 地震の被害	
3.1 地盤	15
3.1.1 神戸の地盤概要	15
3.1.2 液状化	17
3.1.3 斜面	24
3.2 道路	26
3.3 鉄道	35
3.3.1 新幹線	35
3.3.2 在来線（ＪＲ・私鉄・地下鉄（公営・三セク））	39
3.3.3 新交通システム	60
3.4 港湾	67
3.4.1 被害状況	67
3.4.2 耐震岸壁	68
3.4.3 液状化	68
3.4.4 これまでの耐震対策と今後の対応	68
3.5 河川	78
3.6 地下線状構造物	79
3.7 タンク	82
参考文献	83
4. 当社施工構造物の被害	
4.1 兵庫県内の完成物件（73年3月以降） 及び施工中物件被害調査	85

4.2 阪神高速3号神戸線当社施工区間（P194～P204）被害調査	86
5. 復旧活動	
5.1 鉄道、道路	93
5.2 ライフライン	95
参考文献	97
6. 当社対応災害復旧工事	
6.1 阪神高速3号神戸線災害仮復旧工事	99
6.1.1 緊急調査	99
6.1.2 緊急仮受工事	102
6.1.3 長期仮受工事	102
6.1.4 橋脚基部および杭基礎の被災調査工事	102
6.1.5 撤去・復旧工事	107
6.2 鉄道関係の復旧工事	108
6.2.1 J R 福知山線中山寺駅	108
6.2.2 J R 山陽本線新長田駅付近	108
6.2.3 J R 福知山線伊丹駅	108
6.2.4 大阪市交通局江坂駅（地下鉄御堂筋線）	108
6.2.5 神戸新交通六甲ライナー住吉駅	108
6.2.6 神戸新交通ポートライナー中ふ頭・中公園・北ふ頭駅付近	109
6.3 その他の復旧工事	109
6.3.1 阪神高速堺線	109
6.3.2 三菱電機㈱神戸工場（当社建築施工物件）	109
7. 当社の保有する耐震技術	
7.1 液状化判定法および液状化対策	111
7.1.1 動力学土質試験システム	111
7.1.2 液状化予測システム－『アリス（ALIS）』－	115
7.1.3 砂質地盤の不飽和振動締固め工法	116
7.1.4 クロストレーン工法	118
7.1.5 排水補強杭工法	120
7.2 耐震解析技術	125
7.3 耐震診断技術	128

7.3.1	1次診断	128
7.3.2	2次診断	128
7.4	橋梁の耐震補強工法	129
7.5	都市防災に関する研究	134
	参考文献	137
8.	耐震設計法	
8.1	耐震設計基準の変遷	139
8.1.1	道路橋	140
8.1.2	港湾施設	141
8.1.3	鉄道構造物	141
8.1.4	線状地中構造物	142
8.1.5	ダム	142
8.1.6	原子力発電所	142
8.1.7	火力発電・変電・送配電施設	143
8.1.8	地下タンク	143
8.1.9	地上貯槽	143
9.	おわりに	144