

大阪府自然災害総合防災対策検討

(地震被害想定)

報 告 書

平成 19 年 3 月

大 阪 府

ま え が き

我が国は、世界でも有数の地震多発国と言われており、幾度となく地震による被害を受けてきました。平成7年1月17日に発生した兵庫県南部地震は、戦後最大の被害を及ぼしましたが、その後も、平成15年十勝沖地震、平成16年新潟県中越地震など、大きな被害をもたらす地震が各地で発生しています。

また、過去の記録から、東南海・南海地震は、今世紀前半にも発生する可能性が高く、さらに、その前後には内陸の地震活動が活発化すると想定され、兵庫県南部地震はそのひとつであったと言われてしています。

幸いにも、大阪府域では近年、自然災害による大きな被害は発生していませんが、府域及びその周辺には多くの活断層が存在しており、また、風水害に伴う浸水などの被害も予想されていることから、自然災害に対する備えを進めることは極めて重要です。

大阪府では、平成9年に兵庫県南部地震の教訓を踏まえ、地震被害想定調査を実施し、様々な防災対策に取り組んでまいりました。その後、同調査から10年近くが経過する中で、活断層や地下構造、津波等に関する調査・研究が進められ、地震に関する新たな知見や成果が蓄積されてきたところです。

これらのことから、都市環境の変化も踏まえ、地震に関する新たな知見に基づき、このたび地震被害想定を見直すとともに、今後の防災対策の基本的な考え方を整理いたしました。検討にあたりましては、学識経験者等からなる自然災害総合防災対策検討委員会を設置し、ご議論をいただきました。お忙しい中にもかかわらず、貴重なご意見、ご指導を賜りました委員の皆様に厚くお礼申し上げます。

今後、この成果をふまえ、さらなる防災対策の充実に努めてまいりたいと考えておりますので、関係各位のご理解とご協力をいただきますようお願い申し上げます。

平成19年3月

大阪府知事 太田 房江

大阪府自然災害総合防災対策検討委員会 委員

(五十音順, ◎委員長)

【学識委員】

河田 恵昭	京都大学防災研究所長・教授
澤田 純男	京都大学防災研究所地震災害研究部門 教授
多々納裕一	京都大学防災研究所社会防災研究部門 教授
◎土岐 憲三	立命館大学理工学部 教授
林 春男	京都大学防災研究所巨大災害研究センター長・教授
牧 紀男	京都大学防災研究所巨大災害研究センター 助教授

【国行政関係委員】

上総 周平	内閣府参事官（地震・火山対策担当）	(H18.7 まで)
池内 幸司	同	(H18.7 より)
金谷 裕弘	消防庁防災課長	

【市町村委員】

石井 孝二	高槻市総務部危機管理監（市長会代表）
北畑 春雄	島本町総務部次長（町村長会代表）

【大阪市委員】

藤澤 誠一	大阪市危機管理監	(H18.3 まで)
中村 眞	同	(H18.4 より)

【大阪府委員】

小河 保之	大阪府危機管理監
-------	----------

大阪府自然災害総合防災対策検討委員会 部会委員

(五十音順, ○部会長)

【大規模地震ハザード評価部会】

五十嵐 晃	京都大学大学院工学研究科 助教授
岩田 知孝	京都大学防災研究所地震災害研究部門 教授
○澤田 純男	京都大学防災研究所地震災害研究部門 教授
竹村 恵二	京都大学大学院理学研究科 教授
林 康裕	京都大学大学院工学研究科 教授
堀家 正則	大阪工業大学工学部建築学科 教授
三田村宗樹	大阪市立大学大学院理学研究科 助教授
三村 衛	京都大学防災研究所地盤災害研究部門 助教授

【被害想定部会】

朝倉 康夫	神戸大学大学院自然科学研究科 教授
○多々納裕一	京都大学防災研究所社会防災研究部門 教授
能島 暢呂	岐阜大学工学部社会基盤工学科 助教授
北後 明彦	神戸大学都市安全研究センター 助教授
横松 宗太	京都大学防災研究所巨大災害研究センター 助教授

【防災対策検討部会】

戸田 圭一	京都大学防災研究所流域災害研究センター 教授
能島 暢呂	岐阜大学工学部社会基盤工学科 助教授
○林 春男	京都大学防災研究所巨大災害研究センター長・教授
牧 紀男	京都大学防災研究所巨大災害研究センター 助教授
村上ひとみ	山口大学大学院理工学研究科 助教授

※ 部会は学識経験者のみを掲載

目次

I 概要

1. 調査目的	1
2. 調査概要	3
2.1 調査方針	3
2.2 前提条件	3
2.3 想定項目	5
3. 大阪府の概要	6
3.1 位置と地域区分	6
3.2 社会的条件	7
3.3 地形・地質	9

II ハザードの想定

1. 概要	11
1.1 想定地震	11
1.2 想定内容	11
2. 地震動	13
2.1 概要	13
2.2 地震動の予測方法	15
2.3 想定される地震動	17
3. 液状化	44
3.1 概要	44
3.2 液状化の予測方法	44
3.3 液状化危険度の予測	47
3.4 想定される液状化	47
4. 津波	51
4.1 概要	51
4.2 津波の予測方法	51
4.3 想定される津波	53

III 都市・地盤環境の脆弱性調査

1. 概要	57
2. 都市環境	58
2.1 調査概要	58
2.2 建物の分布	58
2.3 火災延焼危険度	61

2.4 人の滞留状況	64
2.5 危険物の分布	64
3. 地盤環境	70
3.1 調査概要	70
3.2 ため池埋立地	71
3.3 切盛造成地	73
3.4 斜面災害影響地域	75

IV 物的被害の想定

1. 概要	79
2. 揺れ等による建物被害	80
2.1 想定方法	80
2.2 想定結果	84
3. 地震火災	91
3.1 想定方法と条件	91
3.2 火災件数の予測	92
3.3 延焼範囲・焼失棟数の予測	103
4. 交通機能障害	107
4.1 道路	107
4.2 鉄道	111
5. ライフライン機能障害	115
5.1 想定内容	115
5.2 電力	115
5.3 ガス	120
5.4 固定電話	123
5.5 携帯電話	128
5.6 水道	129
6. その他（文化財，震災廃棄物）	132
6.1 文化財の被害 ー府内文化財の震度別曝露分布ー	132
6.2 震災廃棄物	135

V 人的被害の想定

1. 概要	139
2. 建物倒壊による人的被害	140
2.1 想定方法	140
2.2 想定結果	142
3. 地震火災による人的被害	149

3.1 想定方法	149
3.2 想定結果	150
4. 屋内収容物の転倒・落下による人的被害	152
4.1 想定方法	152
4.2 想定結果	154
5. 道路・鉄道における人的被害	155
5.1 道路の人的被害	155
5.2 鉄道の人的被害	158
6. 津波浸水による人的被害	161
7. 罹災・避難者	162
7.1 想定方法	162
7.2 想定結果	162
8. 帰宅困難者	164
8.1 想定方法	164
8.2 想定結果	165
9. その他（エレベータ閉じ込め・停止）	167
9.1 想定方法	167
9.2 想定結果	169
10. 人的被害のまとめ	170

VI 経済的影響の想定

1. 概要	173
2. 住宅建物被害	174
2.1 家屋資産・家財喪失	174
2.2 壊建物の撤去費・処理費	175
2.3 住宅喪失による機会費用	176
2.4 避難所生活による間接的被害	178
2.5 応急仮設住宅の設置費	181
3. 交通被害	182
3.1 交通施設の被害額	182
3.2 交通迂回のユーザーコスト	184
4. ライフライン被害	191
5. 産業被害	192
5.1 ライフライン途絶に伴う生産性低下	192
5.2 大阪府内における生産活動停滞による間接被害	193
6. 経済被害額の集計	195

VII 地震被災シナリオ	
1. 概要	198
2. シナリオの前提条件	198
3. 地震被災基本シナリオ	198
VIII 防災対策のあり方	
1. 概要	205
2. 防災対策の基本的事項	206
2.1 防災対策の目的	206
2.2 防災力の構成要素	206
2.3 災害の規模と対策方針	207
2.4 役割分担	211
2.5 大阪府の地域特性	211
3. 防災対策の柱と目標設定の考え方	213
3.1 基本方針	213
3.2 数値目標の設定方法	214
4. 防災対策の方向性の検討	217
4.1 防災対策の促進策（対策の実施プロセス）	217
4.2 今後取り組むべき防災対策（目的達成のための具体的な目標）	220
4.3 対策効果の検証（目的実現のための具体的な目標と対策効果）	226
5. まとめ	228
IX 防災情報の多重化	
1. 概要	229
2. 情報多重化について	230
2.1 教訓の分析	230
2.2 災害発生時に有効な新たな情報ツール	231
3. 防災情報プラットフォームと防災ポータルサイト	233
3.1 大阪府防災情報プラットフォームについて	233
3.2 大阪府防災ポータルサイトについて	233
4. 運営体制	238
5. まとめ	238

付録資料