

## 2.6 道路網脆弱箇所

兵庫県南部地震においては、道路構造物（橋梁）に9箇所の落橋や橋脚の破壊等が発生し、27路線36区間の通行止めとなり、交通・輸送機能の多くに被害がもたらされた。その後の地震においても、山間部の盛土区間の被害による通行止め等が多く見られる。そのような教訓から道路管理者は、緊急交通路を中心に地震時に落橋や損壊等の可能性が高い道路橋梁の耐震補強を行ってきた。

地震時において何らかの被害により機能障害を発生する可能性が高い1980年以前に建設された橋梁を把握した。図2.6-1は、堺市等が管理する約570橋の橋梁を適用された道路橋示方書年次で整理したものである。このうち、堺市管理橋梁については、1980年以前（新耐震以前）に建設された橋梁は約250橋あり、平成20年度時点において23橋が耐震補強を終了している（図中の緑色）。

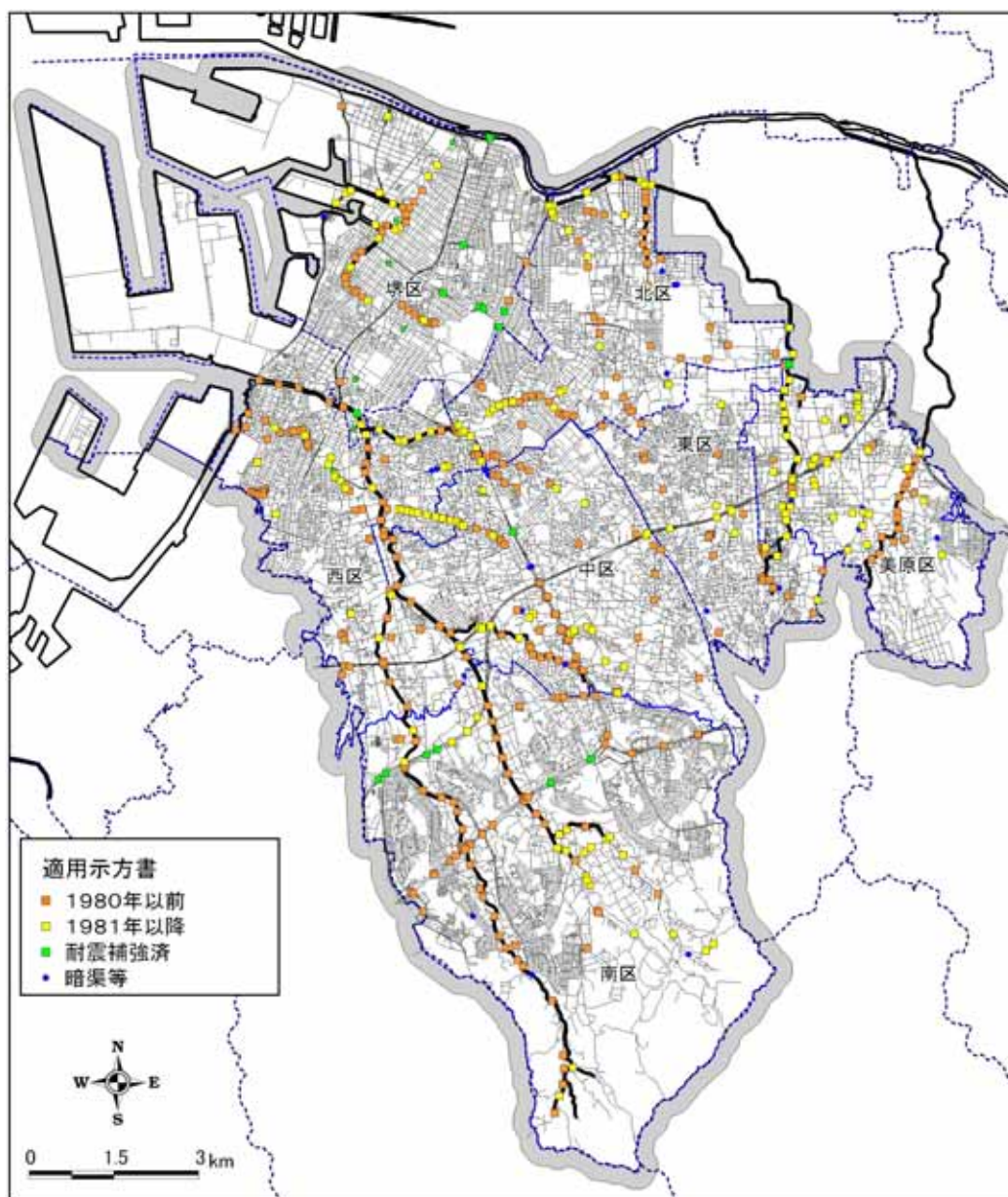


図 2.6-1 堺市道路網と道路橋梁の分布

### 3. 地盤環境

#### 3.1 ため池埋立地

兵庫県南部地震において、ため池埋立地に液状化現象や亀裂などの被害が見られた（三田村，(1996)）。このような場所には公共施設が建設されていることが多く，高校・小学校の校庭に亀裂が入り，部分的な不等沈下が発生して，避難所として使用できなかった場所もあった。そのようなことから，以下の情報を重ね合わせて，ため池埋立地の分布状況を抽出し，地震災害時に局所的な被害を受ける可能性のある場所として把握した。

##### (1) 抽出方法

ため池埋立地の抽出は，図 3.1-1 に示す手順に従った。

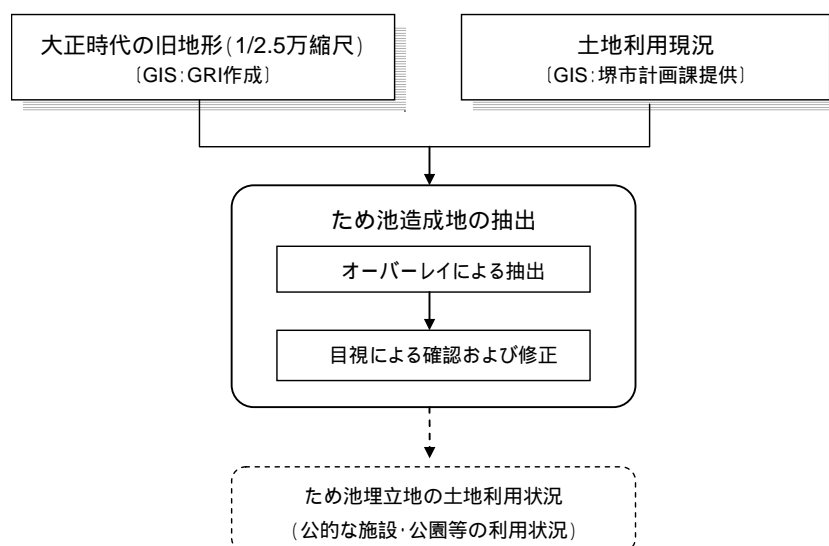


図 3.1-1 ため池埋立地の抽出手順

##### (2) 抽出結果

図 3.1-2 に，ため池埋立地の分布を示す。

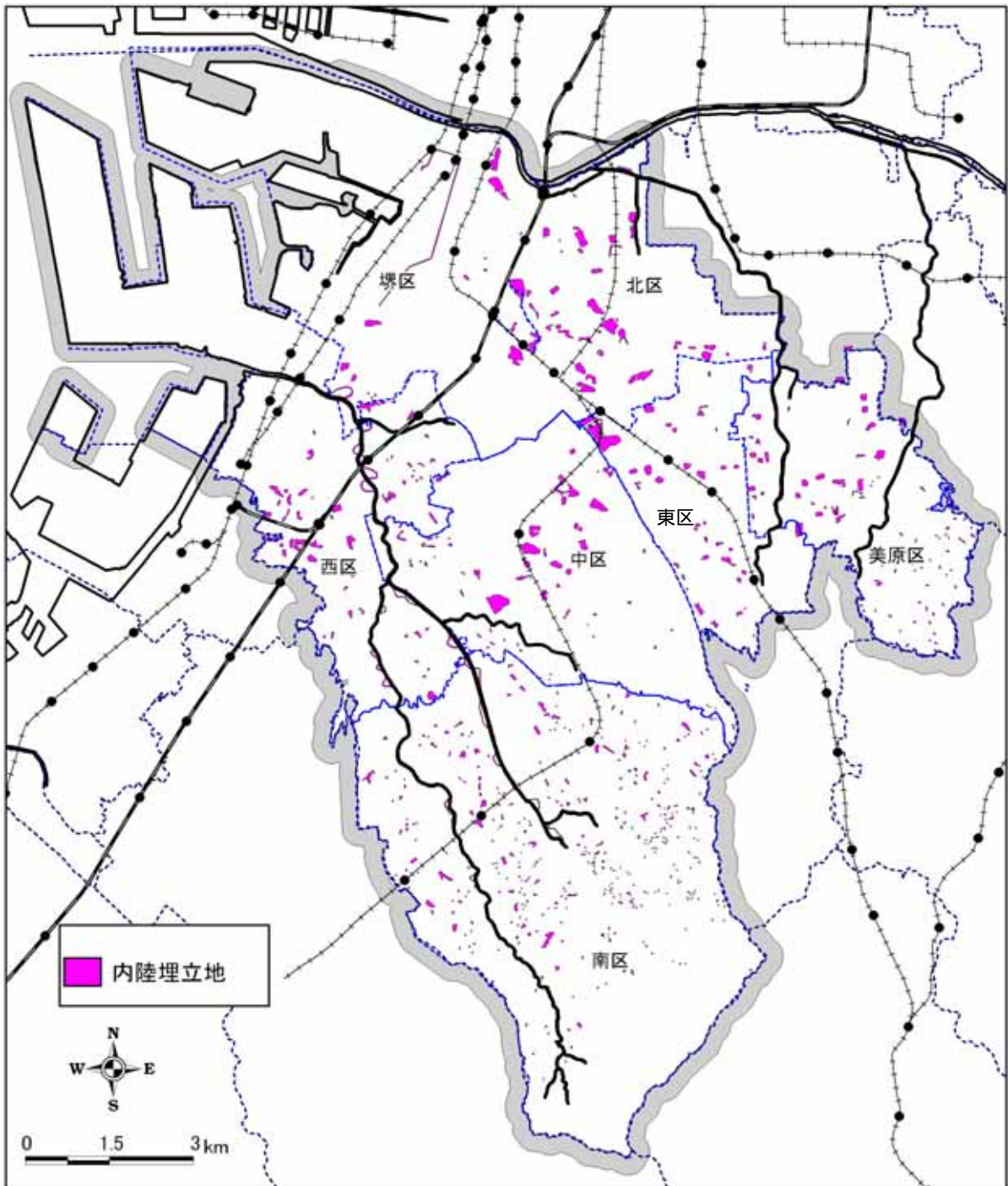


図 3.1-2 たため池埋立地の分布

### 3.2 盛土造成地

堺市域では、高度成長期から現在までに造成された大規模造成地が広く分布している。第 編図 2.1-4 に、新旧地形図を重ね合わせ標高や等高線等の読み取りを行い比較判読して調査された盛土分布を示した（堺市，2007）。兵庫県南部地震や新潟県中越地震に見られたように、このような谷や沢を埋めた造成宅地や傾斜地盤上に腹付けされた造成地においては、盛土と地山の境界面等でがけ崩れなどが生じている。

これらの盛土地より、宅地造成等規正法に規定される大規模盛土（「盛土面積が 3000m<sup>2</sup> 以上の谷埋盛土」と原地盤の角度が 20°以上、かつ高さが 5m 以上の腹付け盛土」）を抽出し、その盛土に位置する建物数を把握した。表 3.2-1 と図 3.2-2 に大規模盛土に位置する建物棟数と大規模盛土分布を示す。この盛土造成地では約 1 万 9 千棟の建物が存在している。

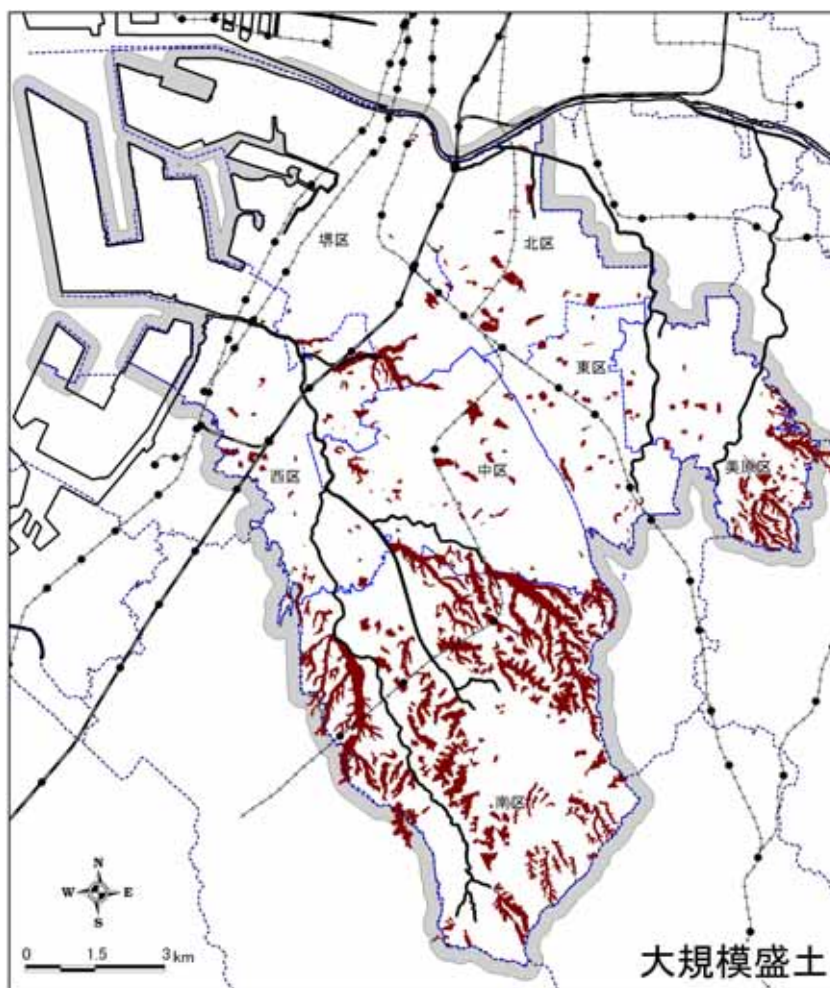


表 3.2-1 大規模盛土の建物棟数

	建物棟数
堺区	150
中区	1,488
東区	827
西区	2,629
南区	11,192
北区	963
美原区	1,639
堺市	18,888

図 3.2-2 大規模盛土の分布（堺市，2007）

### 3.3 土砂災害影響地域

地震時において斜面災害の危険箇所（降雨による二次災害を考慮し、土石流危険箇所も含む）を抽出し、発災時に影響を受ける対象となる人口を、土砂災害危険箇所分布（大阪府都市整備部調査）をもとに推計した。図 3.3-1 に示すように、堺市域の土砂災害危険箇所は、主に南部域に分布している。

表 3.3-1 と図 3.3-2 に、急傾斜地崩壊危険箇所や地すべり危険箇所に分布する行政区毎の居住人口（影響を受ける対象人口）と分布を示す。堺市域で土砂災害により影響を受ける対象となる居住人口は約 4 千人である。

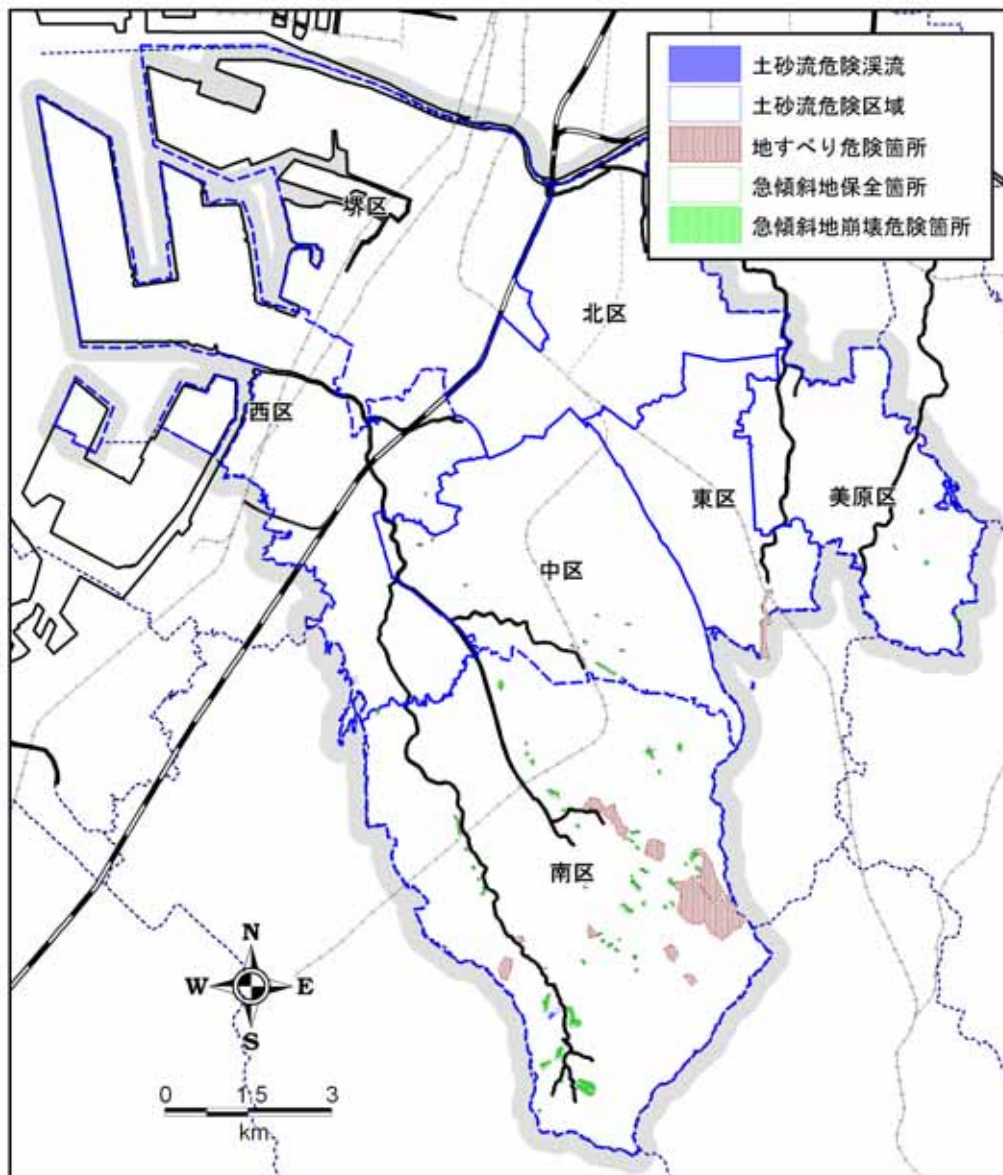


図 3.3-1 土砂災害危険箇所（大阪府，2003）

表 3.3-1 行政区毎の土砂災害影響対象人口

行政区	影響人口
堺区	0
中区	255
東区	1,276
西区	14
南区	2,254
北区	0
美原区	25
堺市	3,823

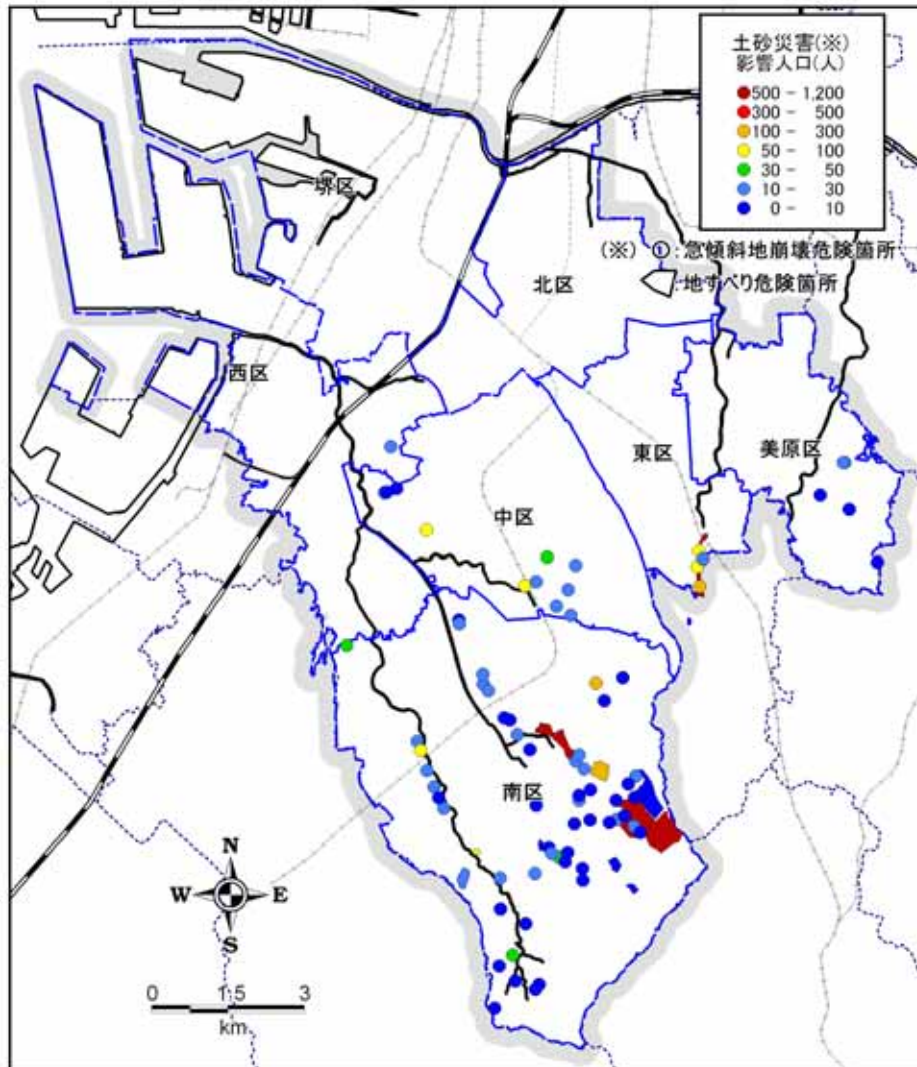


図 3.3-2 土砂災害の影響を受ける可能性を有する対象居住人口

## 参考文献（第 編）

### 【2.1 古い木造市街地等】

堺市(2006)：堺市土地利用現況

大阪府(2007)：大阪府自然災害総合防災対策検討報告書

### 【2.2 延焼危険地域】

堺市(2006)：堺市土地利用現況

大阪府(2007)：大阪府自然災害総合防災対策検討報告書

大阪府(1997)：大阪府地震被害想定調査報告書

建設省(1982)：都市防火対策手法の開発報告書，建設省総合技術開発プロジェクト

大阪府(2002)：災害危険度調査の手引き

国土交通省(2003)：まちづくりにおける防災評価・対策技術の開発報告書（防災まちづくり総プロ），国土交通省総合技術開発プロジェクト

### 【2.3 滞留人口】

京阪神都市圏交通計画協議会(2001)：第4回京阪神都市圏パーソントリップ調査，平成13年3月

大阪府(2007)：大阪府自然災害総合防災対策検討報告書

Japan Planning System (2007)：DARMS2007

運輸政策研究機構(2007)：平成17年大都市交通センサス近畿圏報告書総集編

国土交通省(2007)：平成17年度道路交通センサス

### 【2.5 共振建物・構造物】

日本建築センター：ビルディングレター

日本建築総合試験所：GBRC

大阪府(2007)：大阪府自然災害総合防災対策検討報告書

### 【2.6 道路網脆弱箇所】

大阪府(2007)：大阪府自然災害総合防災対策検討報告書

### 【3.1 ため池埋立地】

堺市(2006)：堺市土地利用現況

大日本帝国陸地測量部：2万5千分の1地形図 大正11年測図等

三田村ほか(1996)：1995年兵庫県南部地震による西宮・大阪地域の震害と地盤構造，第四紀研究，35，3，179-188

### 【3.2 盛土造成地】

堺市(2007)：盛土造成地調査業務 報告書，国際航業

### 【3.3 土砂災害影響地域】

大阪府(2003)：土砂災害危険箇所分布