

第3章 市域の災害環境

第1節 市の概況

第1 自然的条件

1 位置・面積

当市は、大阪府の北部に位置し、北は箕面市及び池田市、東は吹田市、南は大阪市、西は兵庫県伊丹市及び尼崎市に接し、東西6 km南北 10.3 km、面積は 36.6km² である。

2 地 形

当市の地形は、大きく次の4 つに区分される。

(1) 丘陵

市域の東部から北部にかけて広がる地域で、標高は 30～100m程度である。千里川・天竺川などの河川による浸食谷が発達しているため、市西側の段丘部よりも地形はやや険しい。

現在では大半が宅地化されている。

(2) 段丘

市域の西側に、天竺川沿岸から千里川北岸部にかけて広がる地域で、標高は 10～60m程度である。

丘陵に比較すると谷は浅く、勾配は緩やかで、段丘の縁辺部の斜面を除くと平坦な地形である。

(3) 神崎川低地

阪急服部駅から南側の地域で、標高は 4 m以下と市内で最も地盤が低い。神崎川の右岸や天竺川・高川の沿岸などには自然堤防による微高地（周囲よりも1～2 m程度高い地形）が形成されている。

(4) 猪名川低地

大阪国際空港から北側の空港周辺及び千里川沿いの地域で、標高は4～15m程度である。千里川沿いには微高地がみられ、河川に隣接する地域には旧河道の微低地（周囲よりも1 m程度低い地形）が点在している。

3 地質・地盤

丘陵は大阪層群と呼ばれる未固結堆積物（砂礫、粘土など）からなり、段丘は厚さ 10m程度の礫層からなっている。神崎川低地は地表下 10～20m付近までは沖積層（軟弱粘土層、砂礫層）であり、その下に段丘層が分布している。猪名川低地は河川氾濫時の土砂からなるため、神崎川低地のように地質の均一性、連続性はないが、表層は主に砂質土である。

天竺川にほぼ並行する形で仏念寺山断層が南北に走る。この活断層は段丘地域と丘陵地域の境界となっており、南への延長は大阪市中心部の上町台地西縁を南北に走る上町断層に続くと考えられている。

4 気 象

当市は、瀬戸内海型の気候区に属し、年平均気温 16 前後、年間降水量 1,300 mm程度

の穏やかな気候である。

第2 社会的条件

1 市街地の形成と現状

「豊中」は、明治22年4月1日に豊中村として誕生した。明治時代の後半から昭和の初め頃にかけて、箕面有馬電気軌道（のちの阪急電車）の開通や新しい産業道路（現在の国道176号）の開通と大阪市の発展を契機として、今日のような近代的住宅都市の基礎が築かれていった。

豊中村は、昭和2年に豊中町、昭和11年に豊中市となった。昭和30年の庄内町の合併まで、隣接の町村を4回にわたって合併し、今日の市域となっている。

昭和初期～戦前期は、大阪市の中間階層を対象とした宅地の開発・経営が進み、豊中は、芦屋、夙川と並んで、関西の代表的な郊外住宅地であった。

昭和30年代から40年代にかけてわが国最初の大規模なニュータウンとして、千里ニュータウンが豊中市と吹田市の市域にまたがって建設された。

現在は、ほぼ市街化されており、わずかに、北部や東部、西部の一部に農地を残すのみとなっている。

2 人口・世帯数

当市の人口・世帯数は、391,726人、159,146世帯である（平成12年国勢調査）。

当市では、現在の市域になった昭和30年以降急激に人口増加を続けてきたが、昭和55年頃から増加率が鈍化し、昭和62年の41.7万人（国調推計人口）をピークに、現在に至るまで人口減少が続いている。特に平成7年国勢調査では、市人口は40万人を下回った。これを詳しく見ると、これまで自然動態では出生数の減少、死亡率の増加といった動向が見られ、また社会動態では近年、2,000～5,000人規模の転出超過が続いている。

平成12年国勢調査における年齢構成では、65歳以上の高齢者が56,598人と人口の約14%を占める。

昼夜間人口比率（昼間人口/夜間人口×100）は、昭和50年国勢調査以来85%で推移している。

3 建 物

当市の建物棟数（平成17年4月1日現在）は約86,800棟で、このうち木造建物は約59,000棟と全建物の約68%にあたる。用途別では、住居系建物が約73,000棟、非住居系建物が13,800棟である。

4 土地利用

当市の市街地は、元来千里川沿いと天竺川から西側の段丘を中心に形成されており、丘陵部や低地部には集落が点在する程度だったが、昭和30年代に大規模な宅地開発が進み、市域の市街化はほぼ完了するまでになった。

この市街化の拡大に伴って、市域の大半を占めていた水田や、段丘部と丘陵部の山林やため池、また、天竺川から東の丘陵部、千里川沿いの一部において、開発のための伐

採や埋め立てが多く行われた。

5 法的規制

平成 14 年 4 月現在、当市には、地すべり防止区域、急傾斜地崩壊危険区域、土砂災害特別警戒区域、土砂災害警戒区域に関する法的な指定地はない。

また、都市計画法により、防火地域は阪急宝塚線各駅の高容積地区を中心に、準防火地域はその周辺及び国道 176 号、主要地方道大阪中央環状線、主要地方道大阪池田線、主要地方道大阪内環状線、阪急宝塚線等、広域幹線軸の沿道、沿線に指定している。

さらに、猪名川、千里川、旧猪名川、天竺川、高川、兔川、神崎川の河岸は、大阪府水防計画において、水防区域に指定されている。

第2節 災害履歴

第1 風水害の履歴

当市に記録が残っている近年の代表的な風水害（水害）は次のとおりである。

(1) 昭和42年7月8～9日の豪雨

台風崩れの低気圧が梅雨前線を刺激し豪雨をもたらした。7号台風による雨は8日に一旦上がったが、梅雨前線と台風崩れの低気圧が合流して再び前線が勢力を強め、9日午前9時ごろから再び強い雨が降り始め午後9時ごろに最高に達した後、低気圧の移動と共に雨足は衰えた。大阪国際空港では最大時間雨量56.5mm、日雨量251mmを記録した。

当市では広い範囲で床上・床下浸水に見舞われ、千里川では堤防が決壊・崩壊し、天竺川でも堤防から越水した。

主な被害は次のとおりである。

- ・人的被害 重傷5人、軽傷171人
- ・全壊 13戸 ・流失 12戸 ・半壊 41戸
- ・床上浸水 4,308戸（4,374世帯） ・床下浸水 19,932戸（19,932世帯）
- ・罹災者数 76,188人
- ・道路被害 180か所 ・橋梁流出 9か所 ・橋梁破損 5か所
- ・堤防決壊 5か所 ・堤防崩壊 32か所 ・溢水 6か所
- ・田畑被害 591ha

(2) 平成6年9月6～7日の豪雨

寒冷前線の南下に伴い、平成6年9月6日23時頃から7日3時頃にかけて、市内の中北部を中心に豪雨があった。桜井谷ポンプ場では、最大時間雨量94.5mm、総雨量295.5mmを記録した。限定された範囲に極めて多量の降雨がある典型的な局地豪雨であった。市の中北部を中心に床上・床下浸水に見舞われたが、水の引きも早く、人的被害はなかった。

主な被害は次のとおりである。

- ・半焼（落雷） 1世帯
- ・床上浸水 623世帯 ・床下浸水 1,629世帯
- ・事業所浸水 403事業所 ・医療機関浸水 10機関
- ・道路冠水 81か所 ・道路陥没等 37か所
- ・水路護岸崩壊 1か所 ・崖くずれ 3か所

第2 土砂災害の履歴

当市には、丘陵の一部に急斜面の箇所があり、丘陵を通る仏念寺山断層もあるが、人身に重大な被害をもたらした土砂災害の記録はない。

近年の土砂災害としては、昭和42年7月豪雨の際に土砂崩れ4ヶ所（柴原町、東豊中町、奥寺内（現寺内地区））が発生している。

第3 地震災害の履歴

当市の主な地震履歴は次のとおりである。

(1) 阪神・淡路大震災（平成7年1月17日）

阪神・淡路大震災は阪神・淡路地域を中心に甚大な被害をもたらしただけでなく、都市部での直下型地震であったことや、関東大震災以来の被害規模となったことなどで今後の都市防災に大きな課題を残した地震であった。

当市には気象庁の正式な震度計は設置されていなかったが、被害状況や関係機関設置の地震計データなどから当市では震度5弱～6弱程度であったと推定される。

資料：総則 - 1 阪神・淡路大震災被害状況（豊中市まとめ）

(2) 阪神・淡路大震災以外の地震

阪神・淡路大震災以外にも、西日本に被害をもたらした地震が数多く発生している。

このうち、大阪府域の代表的な地震としては次のような地震があげられ、当市でも少なからず影響を受けたと推定される。

- ・ 紀伊半島沖を震源とするマグニチュード8クラスの巨大地震
（887年、1361年、1707年、1854年、1944年、1946年など）
- ・ 畿内に震源をもつマグニチュード7クラスの地震
（1510年、1596年、1899年、1952年など）
- ・ 濃尾地震
（1891年）

資料：総則 - 2 日本の主な被害地震

第3節 災害危険性と被害想定

第1 風水害の危険性

1 気象条件

当市における風水害の主要な要因としては、梅雨期と台風期の豪雨が挙げられる。

2 水害

水害には、下水道や水路施設の排除能力を越える降雨による内水災害と、河川などの堤防が決壊して発生する外水災害、また気圧の変化によって潮位が変化する高潮とがある。

(1) 内水災害

内水災害は、低地の中の凹地や谷など流出水が集中しやすいところ、また鉄道・道路などによって谷がふさがれ排水が阻害されるところなどで発生しやすい。

当市には、河川沿いや低地部に局所的に特に低くなっている凹地があるため、水の集中や排水不良を生じやすいほか、市南部は全体的に低地となっているため、下水道や水路施設の排除能力を越える降雨により内水災害の危険性を含んでいる。

(2) 外水災害

外水災害の最大の原因は破堤である。破堤は、河道の屈曲部や本支流の合流部、軟弱地盤域などで起こりやすく、当市においても神崎川右岸や猪名川左岸などにそのような箇所がみられる。また、天井川となっている天竺川、高川、その他千里川、兔川も注意が必要である。

(3) 高潮

大阪湾は、その地形的条件のため高潮現象が起こりやすい地形である。台風は反時計方向に回転しながら北上するため、大阪の西側を通過するときに高潮が発生しやすくなる。

高潮の影響を受ける神崎川において、当市の防潮ラインは一応完成し、高潮対策がほぼ完了している。

ただし、設計時の想定を大幅に上回る地震、風水害などで不可抗力的に水門・樋門等が十分処置できなかつた場合には、市域南部は全体的に低地となっているため注意が必要である。

3 土砂災害

土砂災害には、崖崩れなどの崩壊と、地すべり、土石流とがある。

(1) 崩壊

当市の段丘などは主として砂・礫からなる未固結層であることから、こうした表土が崩落する危険性がある。

当市には、大阪府で定めた「急傾斜地崩壊危険箇所(調査箇所)」が11ヶ所あるが急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律(昭和44年法律第57号)に基づく「急傾斜地崩壊危険区域」の指定地はない。

(2) 地すべり

当市には「地すべり防止区域」、大阪府で定めている「地すべり危険箇所」はない。しかし、粘土層と砂礫層が交互に重なって地層を形成している丘陵部では、断層や風化などにより地すべりが発生する可能性があり、今後の開発行為には注意を要する。

(3) 土石流

当市は地形的には土石流の発生条件が乏しく、また過去にも土石流の履歴もなく、土石流発生の可能性は低いと見られる。

第2 災害の想定

1 想定災害

この計画の策定にあたっては、当市における地勢、地質、気象等の自然的条件に加え、人口、都市構造等の社会的条件及び過去において発生した各種災害の経験を勘案し、発生するおそれがある災害を想定し、これを基礎とした。

この計画で想定する災害は次のとおりである。

(1) 地震災害

(2) 風水害

ア 台風による災害

イ 集中豪雨等異常降雨による災害

(3) 市街地における大規模火災

(4) 航空機災害

(5) その他危険物等災害

2 地震被害想定

この計画策定にあたっては、活断層による直下型地震の被害想定を実施した。(平成8年度豊中市地震被害想定調査)

市域の活断層としては、上町断層に連続すると考えられている仏念寺山断層がある。その他、市域の周辺に存在するものでは南方の上町断層や長居断層、市域の北方にほぼ隣接する有馬 - 高槻構造線、兵庫県南部地震を発生させた六甲淡路断層帯、東方に生駒断層などがある。これらの活断層のなかで、市域に大きな被害をもたらすものと考えられる仏念寺山断層 - 上町断層 - 長居断層(上町断層系)と有馬 - 高槻構造線を想定震源域として設定した。

3 地震被害想定結果

豊中市の地震被害想定では最大震度は震度6強であったが、上町断層系の活動により局地的に震度7になると想定された大阪府の地震被害想定をも本計画の想定に入れることとする。

なお、豊中市と大阪府との被害想定結果の相違は、地盤データの取得方法及びメッシュ区分、手法等によるところが大きいと考えられる。

【大阪府・豊中市の地震被害想定調査結果対比一覧表】

想定地震の 断層 区 分		上 町 断 層 系		有 馬 高 槻 構 造 線	
		大阪府被害想定	豊中市被害想定	大阪府被害想定	豊中市被害想定
想定地震発生時の条件		冬の夕刻 平日 18時 晴れ 平均風速：2.4 m	冬の夕刻 平日 18時 風 向：北北西 平均風速：5.2 m	冬の夕刻 平日 18時 晴れ 平均風速：2.4 m	冬の夕刻 平日 18時 風 向：北北西 平均風速：5.2 m
地震規模	マグニチュード (M)	6.6 ~ 7.3	7.2	6.9 ~ 7.6	7.3
	計測震度	6 弱 ~ 7	5 強 ~ 6 強	6 弱 ~ 6 強	5 強 ~ 6 強
建物被害	全壊棟数	35,675 棟	15,107 棟	13,828 棟	12,745 棟
	半壊棟数	22,549 棟	19,706 棟	19,470 棟	19,482 棟
出火件数		98 件 (1日) 123 件 (3日間計)	41 件 (1時間) 80 件 (3日間計)	42 件 (1日) 52 件 (3日間計)	36 件 (1時間) 72 件 (3日間計)
死傷者 数	死者	1,638 人	1,206 人	598 人	1,135 人
	負傷者	5,676 人	2,099 人	10,596 人	1,978 人
罹災者数		247,423 人	181,616 人	135,511 人	170,422 人
避難所生活者数		72,340 人	54,485 人	39,620 人	51,127 人
ライフ ライン	停電軒数	17,000 軒		4,000 軒	
	ガス供給停止戸数	161,000 戸		161,000 戸	
	水道断水率	75 %以上		50 % ~ 75 %	
	電話不通世帯数	155,000 世帯		155,000 世帯	