

4.3 津波による建物被害の予測

4.3.1 津波の想定

東南海・南海地震による津波浸水地域の想定は、「平成 15～16 年度東南海・南海地震津波対策検討調査（大阪府）」で検討された結果によった。図 4.3-1 に津波の浸水範囲と浸水深さを示す。

東南海・南海地震による津波の到達時間（地震発生直後の初期水位から 20cm 水位上昇）は、地震発生から約 100 分で堺に到達すると想定されている。浸水範囲は、阪堺線より西側の大和川左岸から大浜あたりに至っている。津波による浸水深さは、深い範囲で 2～3m である。

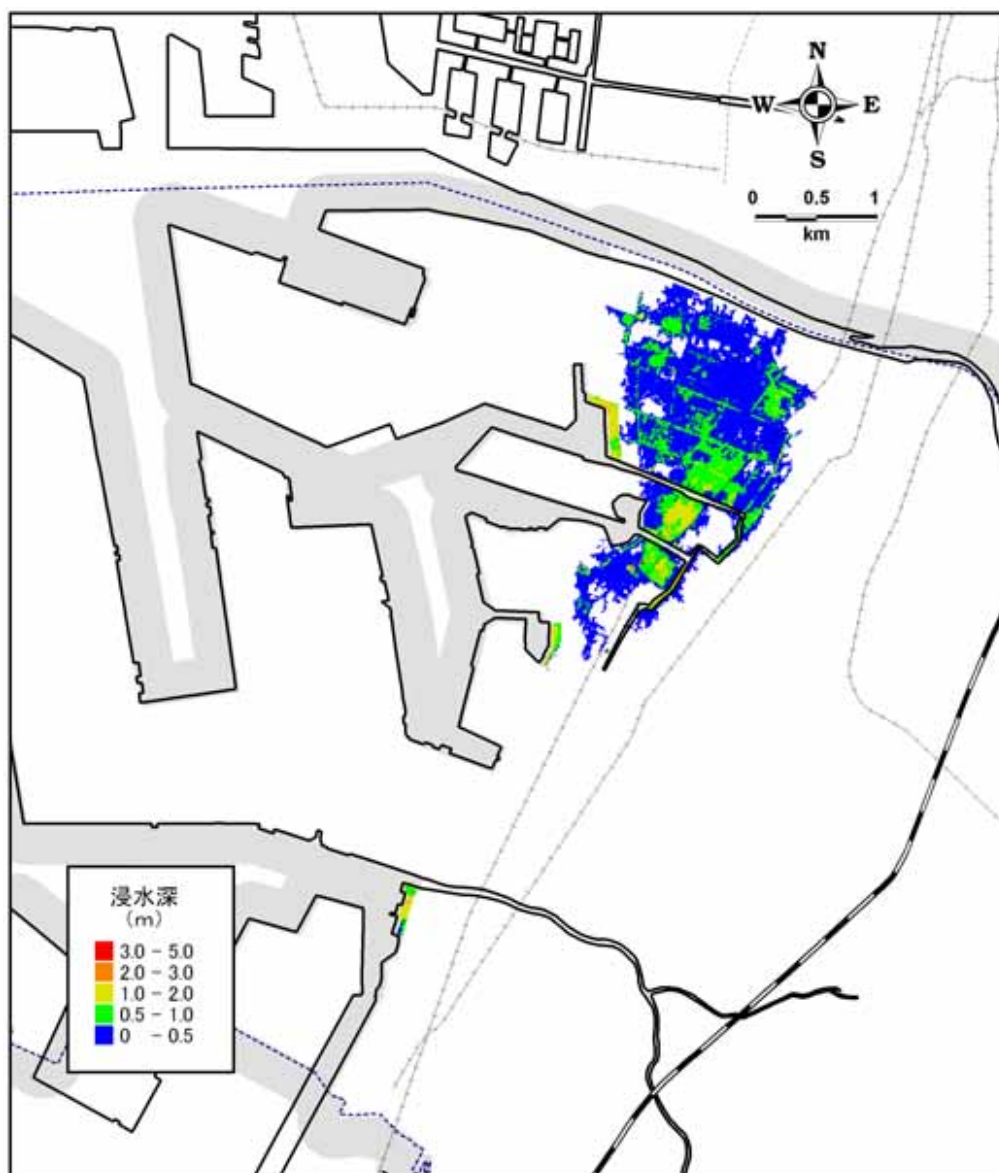


図 4.3-1 津波による浸水範囲と浸水深（大阪府，2004）

4.3.2 想定方法

津波による建物被害は、中央防災会議(2003)による予測手法により想定した。津波による建物被害の要因としては、水位と流速との相乗効果によるとの見方があるが、これらの相乗効果を考慮したマクロ予測手法が確立されていないため、水位の効果のみを考慮している。

表 4.3-2 に津波による浸水深と建物被害区分を示す。これは、津波の被害事例に基づき、浸水深と被害区分との関係から想定されている。

表 4.3-2 津波による浸水深と建物被害区分 (中央防災会議, 2003)

被害区分	浸水深(H)	
	木造建物	非木造建物
床上(全壊)	2.0m H	-
床下(半壊)	1.0m H < 2.0m	-
床上(軽微)	0.5m H < 1.0m	0.5m H
床下浸水	H < 0.5m	H < 0.5m

4.3.3 予測結果

表 4.3-3 に予測結果を示す。津波による建物被害は、床上浸水と床下浸水をあわせて約 5 千棟と想定される。なお、この棟数は揺れ・液状化による建物被害棟数も含めた数量である。

表 4.3-3 津波による建物被害

被害区分	棟数
床上(半壊)	312
床上(軽微)	1,568
床下浸水	3,278

5. 道路網の機能障害度の予測

5.1 概要

道路網は、地震時においては消火活動、救助・救急、物資輸送などの重要な役割を果たす。ここでは、道路構造物の被害そのものではなく、何らかの被災を受けたことにより道路機能に障害（通行止、通行不能）が発生する可能性（機能障害度）を検討した。検討は、被害の発生によって交通遮断となる可能性の高い橋梁の機能障害度の予測と、道路網閉塞率の予測を行った。この結果は、6章の火災予測のうち消防運用評価に反映させた。

5.2 橋梁の機能障害度の予測

5.2.1 想定方法

予測方法は、大阪府地震被害想定調査（1997）の手法を基本とした。機能障害度のランクは、表 5.2-1 に示すように A～C の 3 ランクとした。耐震補強が完了または対策不要と判断された橋梁についてはランク D として区別した。

機能障害度の予測は、表 5.2-2 の機能障害度予測マトリックスを用いて行った。このマトリックスは兵庫県南部地震の事例をもとに設定されたもので、基本的に震度 6 以上の地域で橋梁の被害が発生するとして、設計基準年と構造、地盤種別等の条件から機能障害の発生の可能性を判定するものである。ここで想定地震の震度 6 以上は、建物の倒壊状況に合うように平均速度応答が 80cm/s 以上の領域に置き換えた。

表 5.2-1 道路橋梁の機能障害度ランク（大阪府，1997）

機能障害度ランク		被害率の目安
A	機能障害の可能性が高い	30%
B	機能障害の可能性がやや高い	10%
C	機能障害の可能性は低い	0～5%
D	機能障害の可能性は低い（耐震補強済）	0～5%

表 5.2-2 道路橋梁の機能障害度予測マトリックス（震度 6 以上）（大阪府，1997）

設計基準年	構造	地盤種別		
		埋立地	沖積地盤	洪積地盤
1980 年以前	単純桁，1 本柱	A	A	B
	上記以外	A	B	C
1981 年以後	単純桁，1 本柱	A	B	B
	上記以外	B	C	C

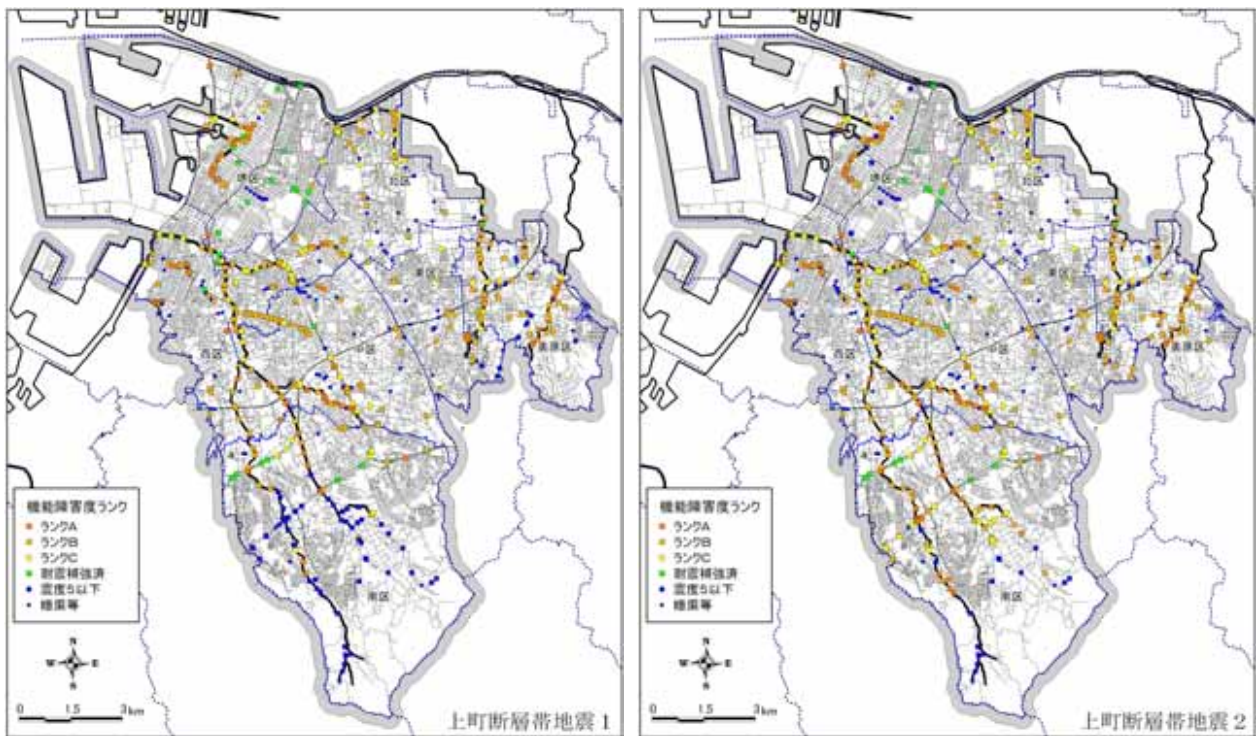
5.2.2 想定結果

道路橋梁の機能障害の想定結果を表 5.2-3 と図 5.2-1～図 5.2-3 の各分布図に示す。これより、上町断層帯地震 1 では、機能障害度ランクが B 以上（機能障害の可能性がやや高い）は約 280 橋と想定される。

表 5.2-3 道路橋梁の機能障害想定結果（橋梁数）

	機能障害度ランク			震度 5 以下	暗渠等	耐震 補強*	計
	A	B	C				
上町断層帯地震 1	73	206	68	60	130	31	568
上町断層帯地震 2	87	226	79	15			
上町断層帯地震 3	79	213	74	41			
上町断層帯地震 4	57	183	59	108			
生駒断層帯地震 1	60	172	59	116			
生駒断層帯地震 2	91	231	81	4			
松原断層帯地震	15	67	9	316			
中央構造線断層帯地震 1	37	70	24	276			
中央構造線断層帯地震 2	81	216	75	35			
東南海・南海地震	14	25	9	359			

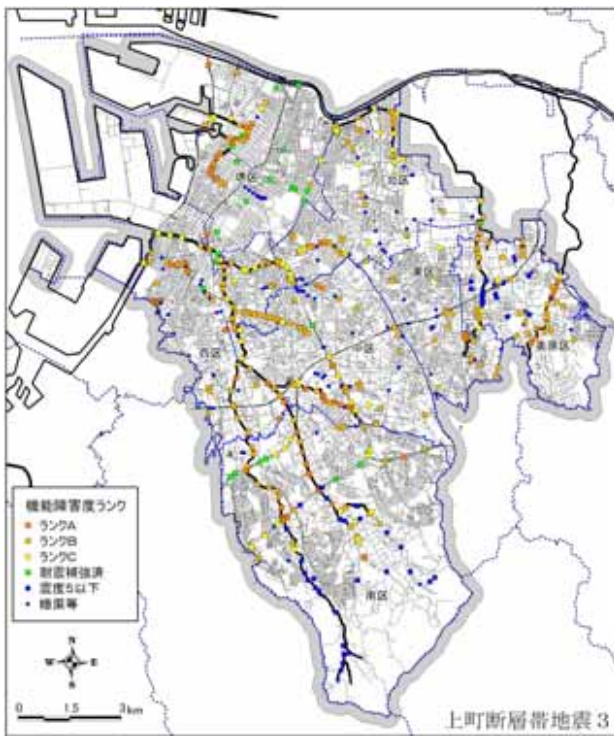
* 国土交通省管轄橋梁含む



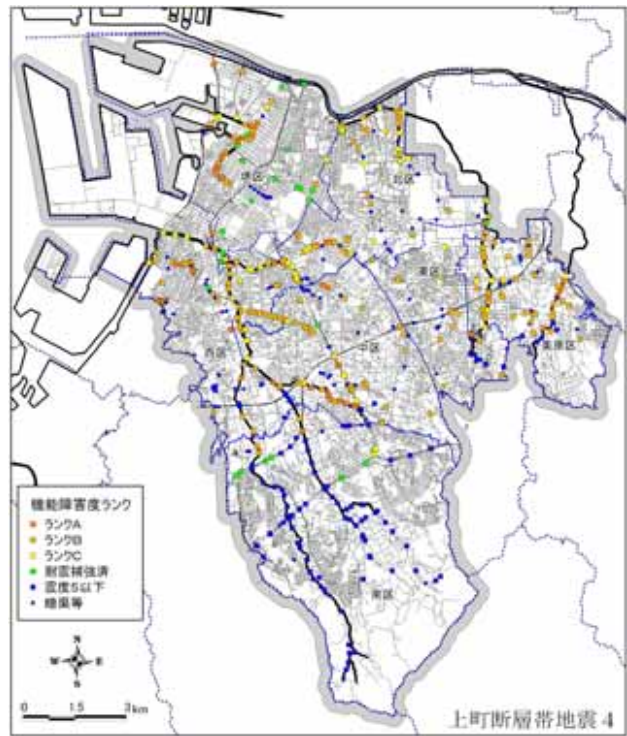
【上町断層帯地震 1】

【上町断層帯地震 2】

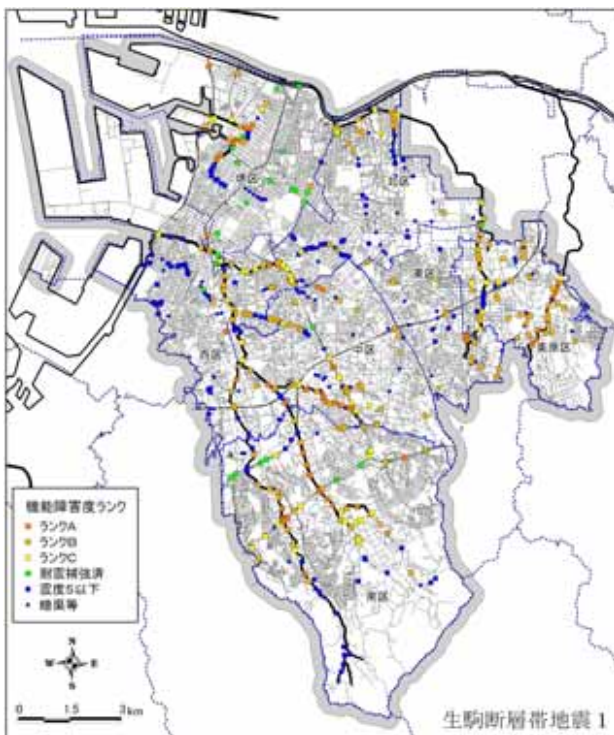
図 5.2-1 想定地震による道路橋梁の機能障害度



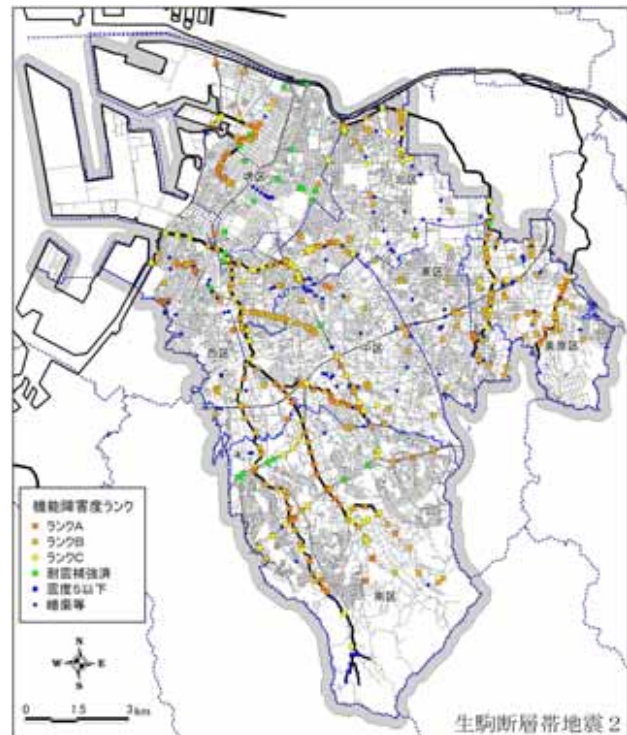
【上町断層帯地震 3】



【上町断層帯地震 4】



【生駒断層帯地震 1】



【生駒断層帯地震 2】

図 5.2-2 想定地震による道路橋梁の機能障害度