

大阪府防災会議における『南海トラフ巨大地震』 の検討状況について（報告）

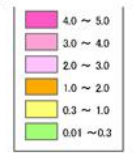
平成25年11月8日

◆津波浸水想定結果（平成25年8月8日）

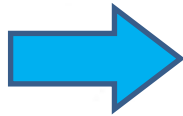
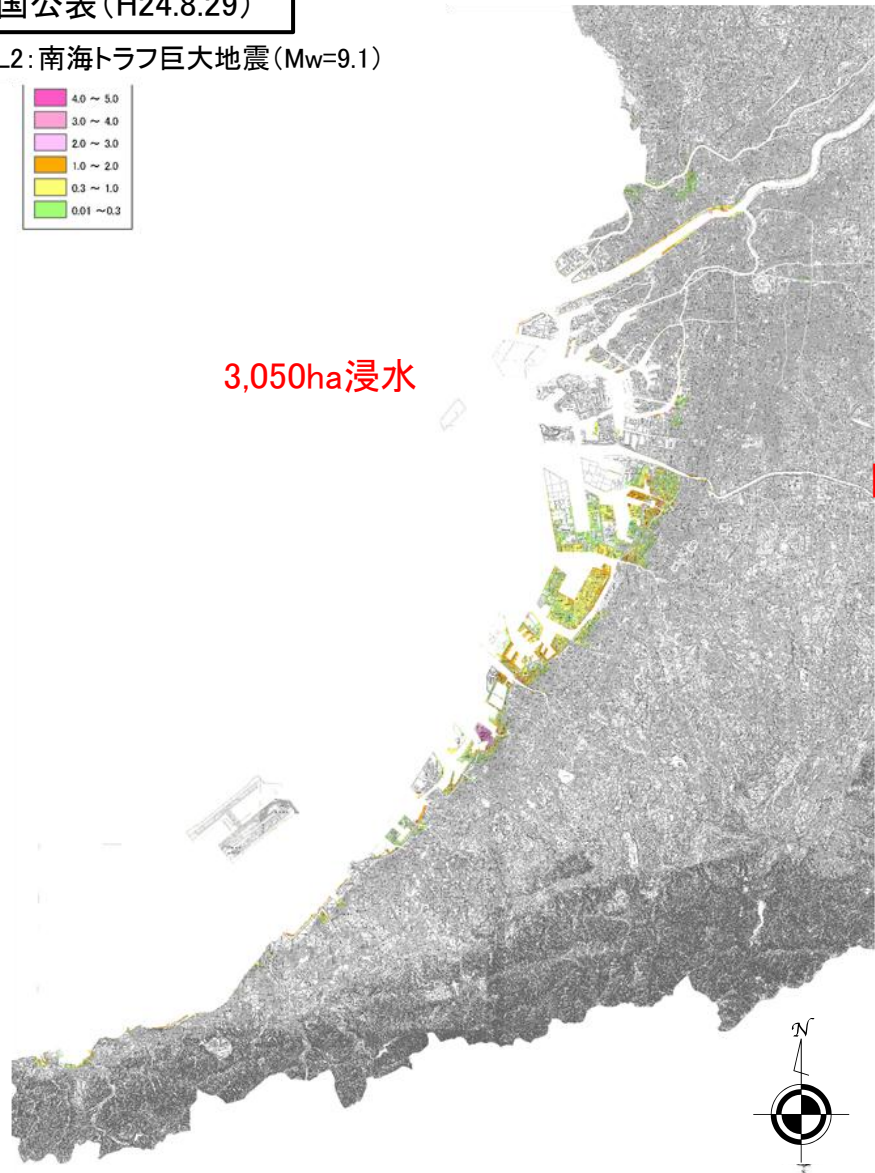
◆津波浸水想定結果
・「液状化による防潮堤の沈下」、「水門・鉄扉は開放状態」を考慮し津波浸水想定を行えば約11,000haが浸水

国公表 (H24.8.29)

L2: 南海トラフ巨大地震 (Mw=9.1)



3,050ha浸水

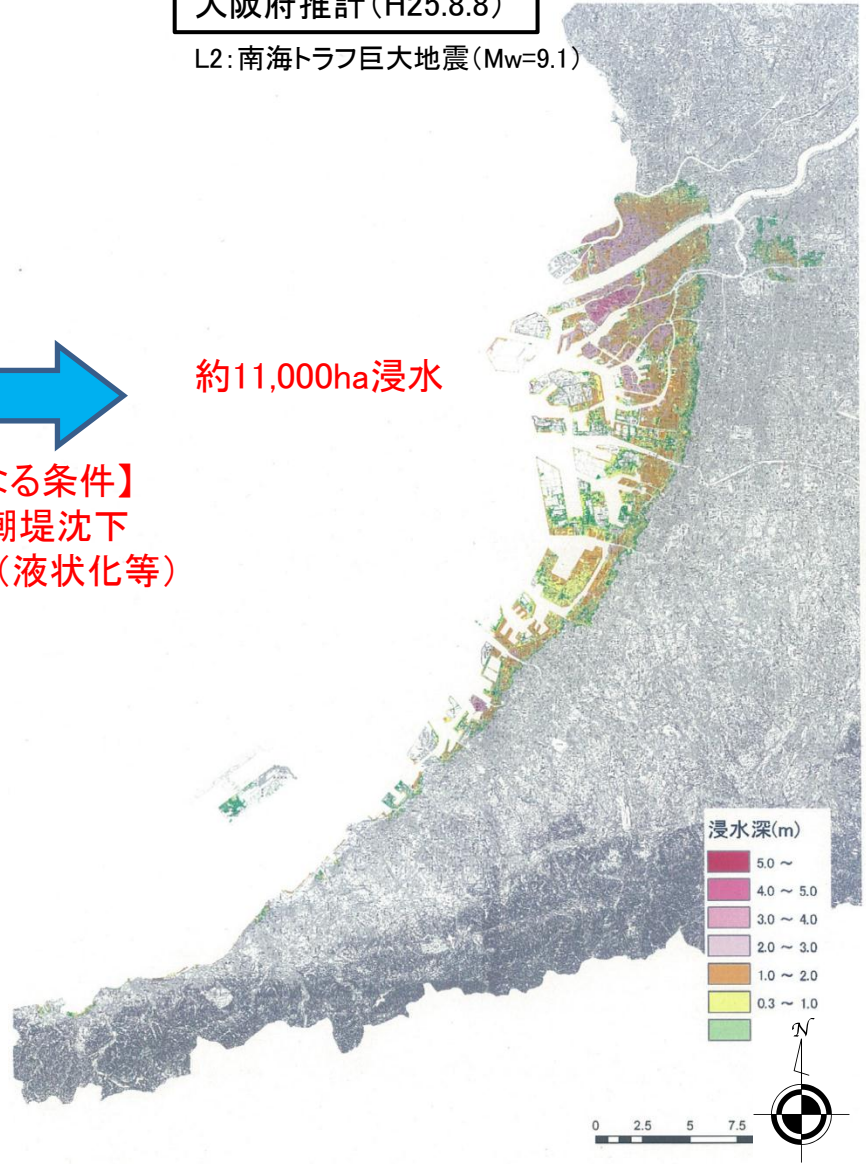


【異なる条件】
防潮堤沈下
(液状化等)

大阪府推計 (H25.8.8)

L2: 南海トラフ巨大地震 (Mw=9.1)

約11,000ha浸水



◆基本方針について（堤防・防潮堤）

《現 状》

◆既存防潮施設の現状

- ・大阪府では、これまで「第一線防潮堤(水門含む)」にて高潮による被害を防御
- ・高潮対策により整備した防潮堤、水門の「高さ」は、南海トラフ巨大地震の津波に対しても概ね確保
- ・大阪市域のゼロメートル地帯では、津波対策と共に直下型地震対策(日々の干満対策)として防潮堤の耐震補強を実施中

◆津波浸水想定結果

- ・「液状化による防潮堤の沈下」、「水門・鉄扉は開放状態」を考慮し津波浸水想定を行えば約11,000haが浸水



《評価と課題》

◆既存施設の評価

- ・阪神・淡路大震災以降等に耐震補強した防潮堤・水門は、南海トラフ巨大地震に対しても一定の効果を発揮
- ・水門を閉鎖すると津波による内陸部の浸水被害は大幅に軽減
- ・三大水門は高潮対策として整備しており、津波時に閉鎖した場合は損傷するため、別途、新たな津波対応水門に係る調査・検討が必要

◆南海トラフ巨大地震の検証による新たな知見

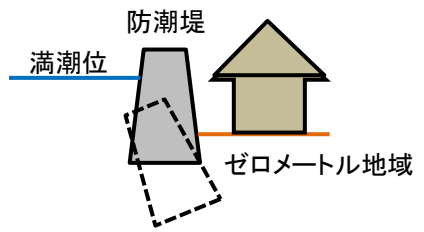
- ・新たに指摘された液状化により、防潮堤が変位(沈下等)し高さを維持できないことが判明



大阪湾では高潮対策で整備した防潮堤が一定の高さを確保。
このストックを活用し対策を重点実施することにより、人口・産業が集積する「関西・大阪」の都市機能を確保。

基本方針：既存防潮堤の機能保持(液状化対策)により津波等の浸水被害を軽減

防潮堤の沈下による満潮時の浸水イメージ

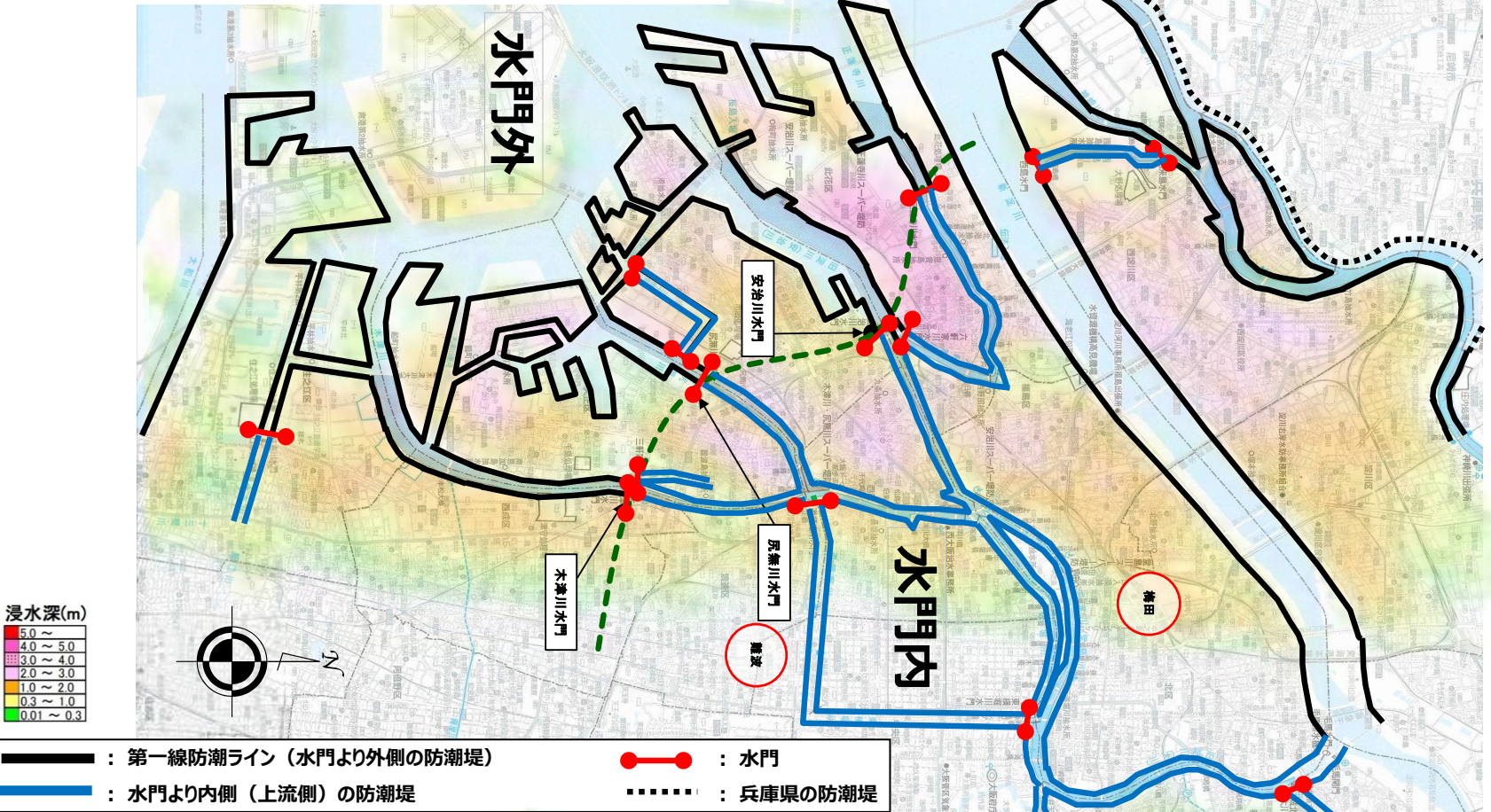


津波時に閉鎖される三大水門



◆大阪の高潮防御方式について

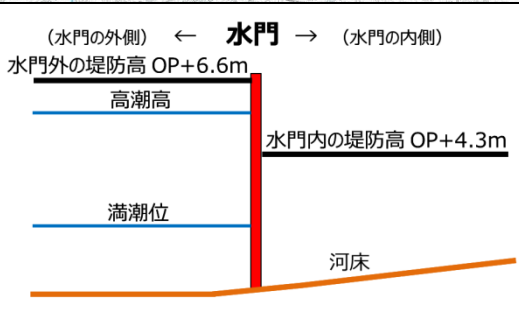
■大阪市内の防潮ライン(国、府、市の管理区間)



浸水深(m)

5.0 ~
4.0 ~ 5.0
3.0 ~ 4.0
2.0 ~ 3.0
1.0 ~ 2.0
0.3 ~ 1.0
0.01 ~ 0.3

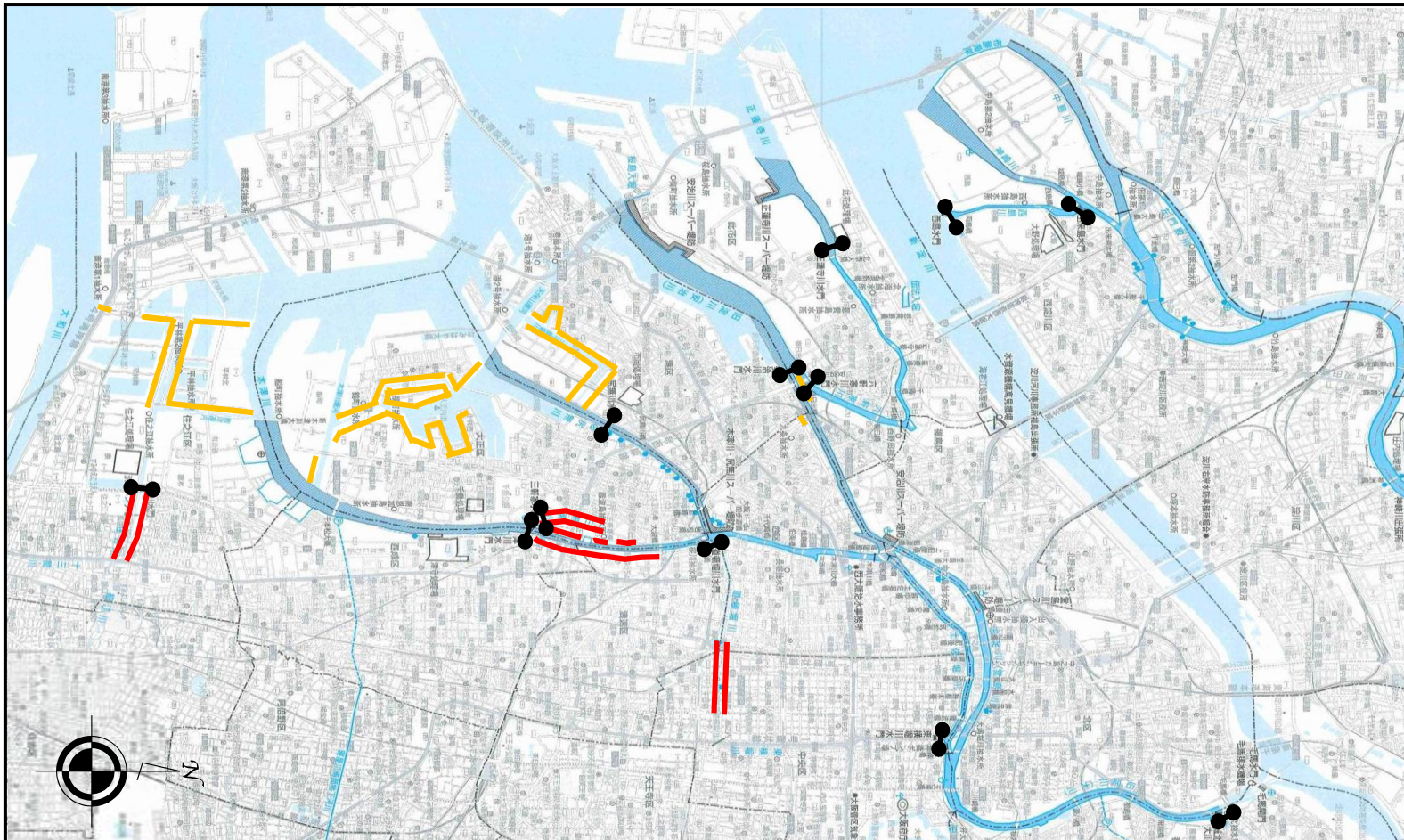
- : 第一線防潮ライン (水門より外側の防潮堤)
- : 水門より内側 (上流側) の防潮堤
- : 水門
- : 兵庫県の防潮堤



◆既存防潮施設の現状

- ・大阪府では、これまで「第一線防潮堤(水門含む)」にて高潮による被害を防御
- ・高潮対策により整備した防潮堤、水門の「高さ」は、南海トラフ巨大地震の津波に対しても概ね確保
- ・大阪市域のゼロメートル地帯では、津波対策と共に直下型地震対策 (日々の干満対策)として防潮堤の耐震補強を実施

◆防潮堤等の現況堤防高（広域地盤沈降のみ考慮）平面図



◆既存防潮施設の現状

- ・大阪府では、これまで「第一線防潮堤（水門含む）」にて高潮による被害を防御
- ・高潮対策により整備した防潮堤、水門の「高さ」は、南海トラフ巨大地震の津波に対しても概ね確保
- ・大阪市域のゼロメートル地帯では、津波対策と共に直下型地震対策（日々の干満対策）として防潮堤の耐震補強を実施

凡例

- 「期望平均満潮位+L1津波高」以下
- 「期望平均満潮位+L2津波高」以下

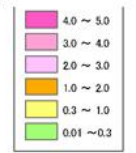
【現況堤防高（広域地盤沈降のみ考慮）】

◆津波浸水想定結果（平成25年8月8日）

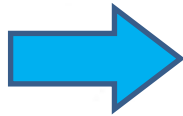
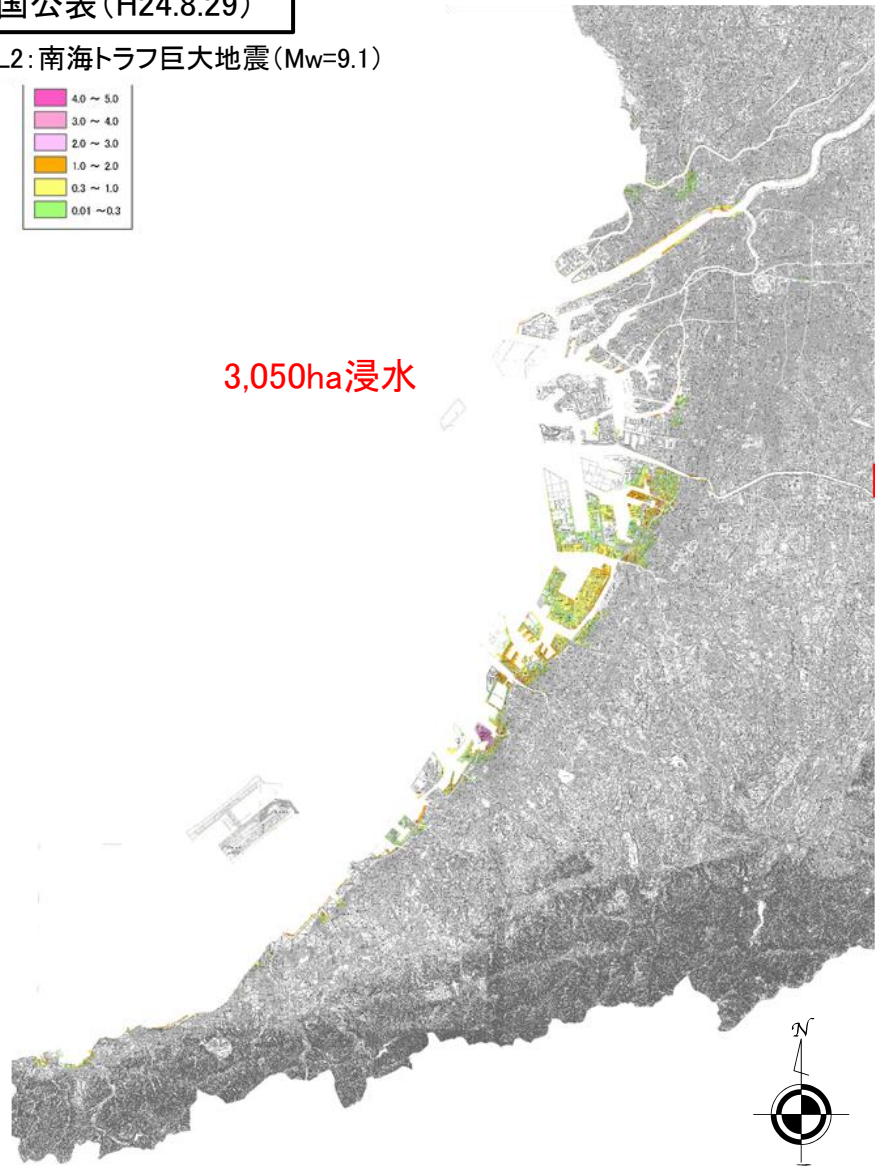
◆津波浸水想定結果
・「液状化による防潮堤の沈下」、「水門・鉄扉は開放状態」を考慮し津波浸水想定を行えば約11,000haが浸水

国公表 (H24.8.29)

L2: 南海トラフ巨大地震 (Mw=9.1)



3,050ha浸水

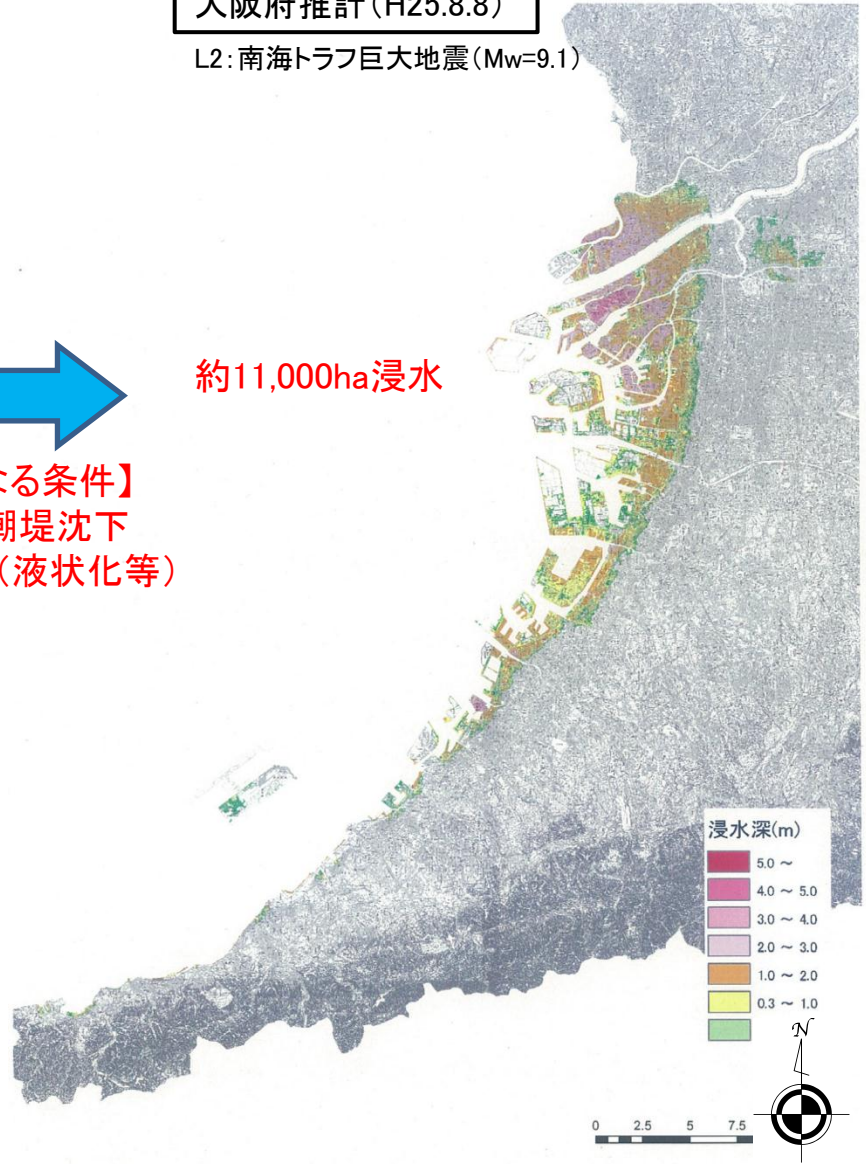
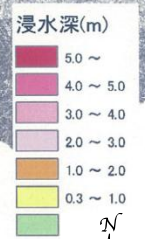


【異なる条件】
防潮堤沈下
(液状化等)

大阪府推計 (H25.8.8)

L2: 南海トラフ巨大地震 (Mw=9.1)

約11,000ha浸水



◆津波による被害（概要）

【大阪府における被害】

	条件・定義	単位	南海トラフ巨大地震		東南海・南海地震(H19.3)
			内閣府公表	大阪府今回推計	
建物被害	全壊	棟	8,000	31,135	-
	半壊	棟	-	116,025	-
死者数	夏・12時（堤防沈下等）	人	-	15,697	-
	冬・18時（堤防沈下等）	人	-	18,976	-
	夏・12時（津波）	人	4,200	113,452	-
	冬・18時（津波）	人	4,500	113,991	-
負傷者数	夏・12時（堤防沈下等）	人	-	232	-
	冬・18時（堤防沈下等）	人	-	279	-
	夏・12時（津波）	人	1,800	57,743	-
	冬・18時（津波）	人	1,900	63,666	-
負傷者のうち重傷者数	夏・12時（堤防沈下等）	人	-	79	-
	冬・18時（堤防沈下等）	人	-	95	-
	夏・12時（津波）	人	-	19,633	-
	冬・18時（津波）	人	-	21,646	-
参 考	浸水域における全建物棟数	棟	-	239,026	-
	浸水域における夜間人口	人	-	1,158,538	-
	浸水域における昼間人口	人	-	1,448,767	-

◆津波による人的被害

【避難の迅速化による被害の軽減】

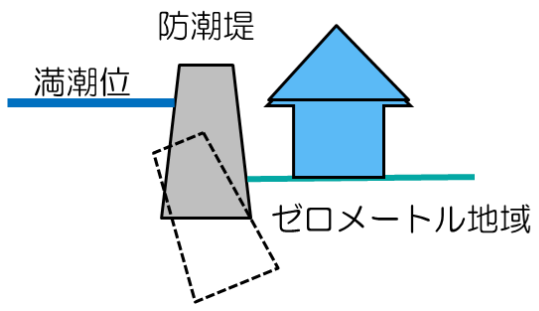
	条件・定義	単位	南海トラフ巨大地震		東南海・南海地震(H19.3)
			内閣府公表	大阪府 今回推計	
死者数 (早期避難率低)	夏・12時(堤防沈下等)	人	-	15,697	-
	冬・18時(堤防沈下等)	人	-	18,976	-
	夏・12時(津波)	人	4,200	113,452	-
	冬・18時(津波)	人	4,500	113,991	-
死者数 (避難迅速化)	夏・12時(堤防沈下等)	人	-	5,277	-
	冬・18時(堤防沈下等)	人	-	7,882	-
	夏・12時(津波)	人	-	0	-
	冬・18時(津波)	人	-	0	-
負傷者数 (早期避難率低)	夏・12時(堤防沈下等)	人	-	252	-
	冬・18時(堤防沈下等)	人	-	279	-
	夏・12時(津波)	人	1,800	57,743	-
	冬・18時(津波)	人	1,900	63,666	-
負傷者数 (避難迅速化)	夏・12時(堤防沈下等)	人	-	82	-
	冬・18時(堤防沈下等)	人	-	117	-
	夏・12時(津波)	人	-	0	-
	冬・18時(津波)	人	-	0	-
負傷者のうち重傷者数 (早期避難率低)	夏・12時(堤防沈下等)	人	-	79	-
	冬・18時(堤防沈下等)	人	-	95	-
	夏・12時(津波)	人	-	19,633	-
	冬・18時(津波)	人	-	21,646	-
負傷者のうち重傷者数 (避難迅速化)	夏・12時(堤防沈下等)	人	-	28	-
	冬・18時(堤防沈下等)	人	-	40	-
	夏・12時(津波)	人	-	0	-
	冬・18時(津波)	人	-	0	-

◆津波による人的被害

【津波が到達するまでに、防潮堤の沈下等により浸水する区域】



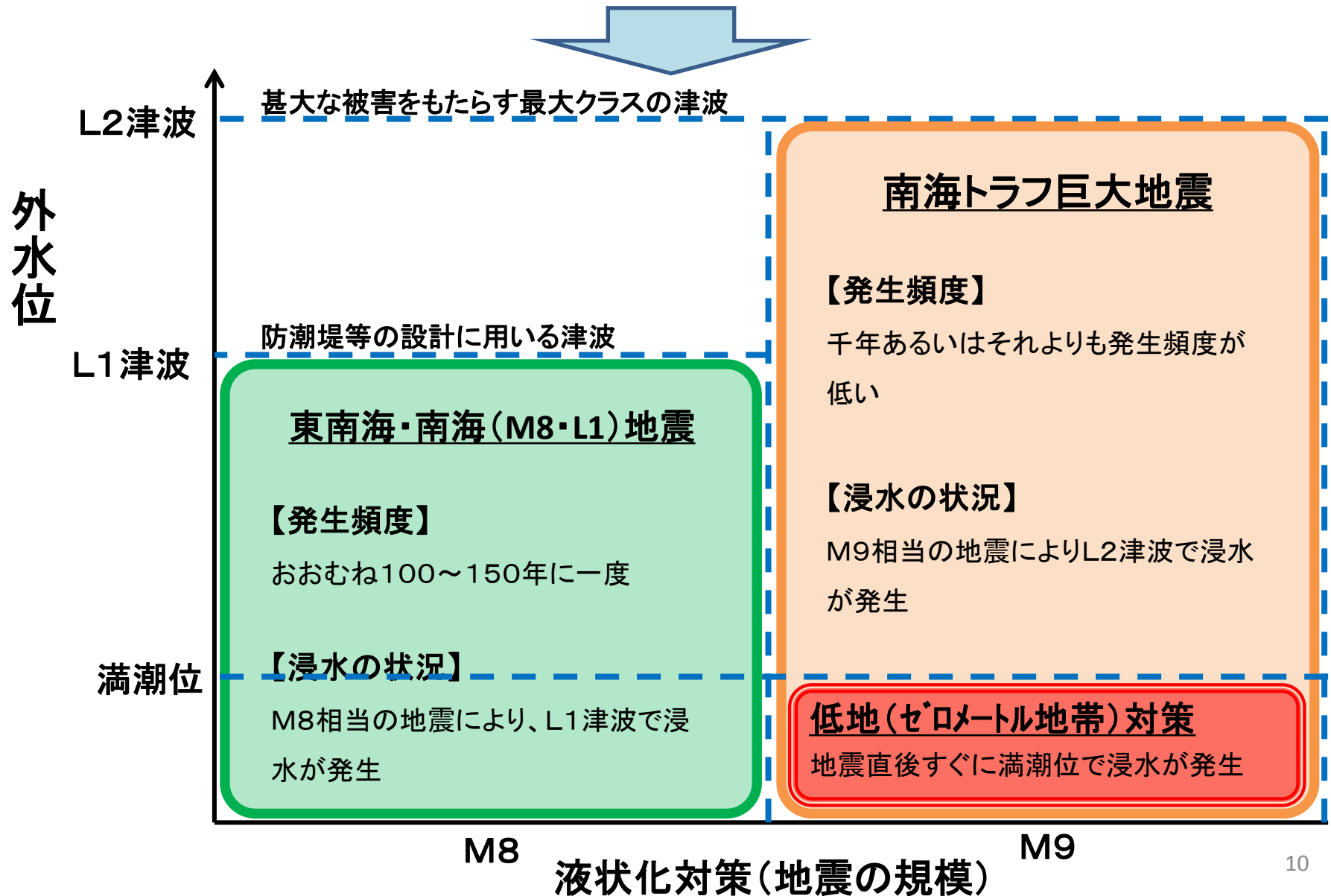
防潮堤の沈下による満潮時の浸水イメージ



- 地震発生後10分以内に、河川からの溢水により浸水(30cm以上)する区域(朔望平均満潮時)
- 津波による浸水が30cmになるまでの間に、河川からの溢水により浸水(30cm以上)する区域(朔望平均満潮時)

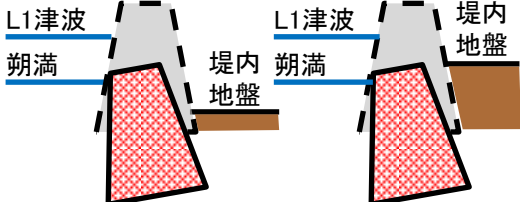

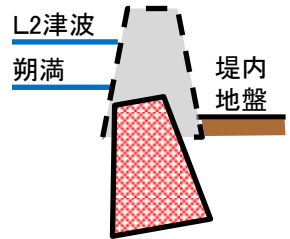

◆対策の重点化の考え方について（堤防・防潮堤）

基本方針：既存防潮堤の機能保持（液状化対策）により津波等の浸水被害を軽減



◆対策の重点化の考え方について（堤防・防潮堤）

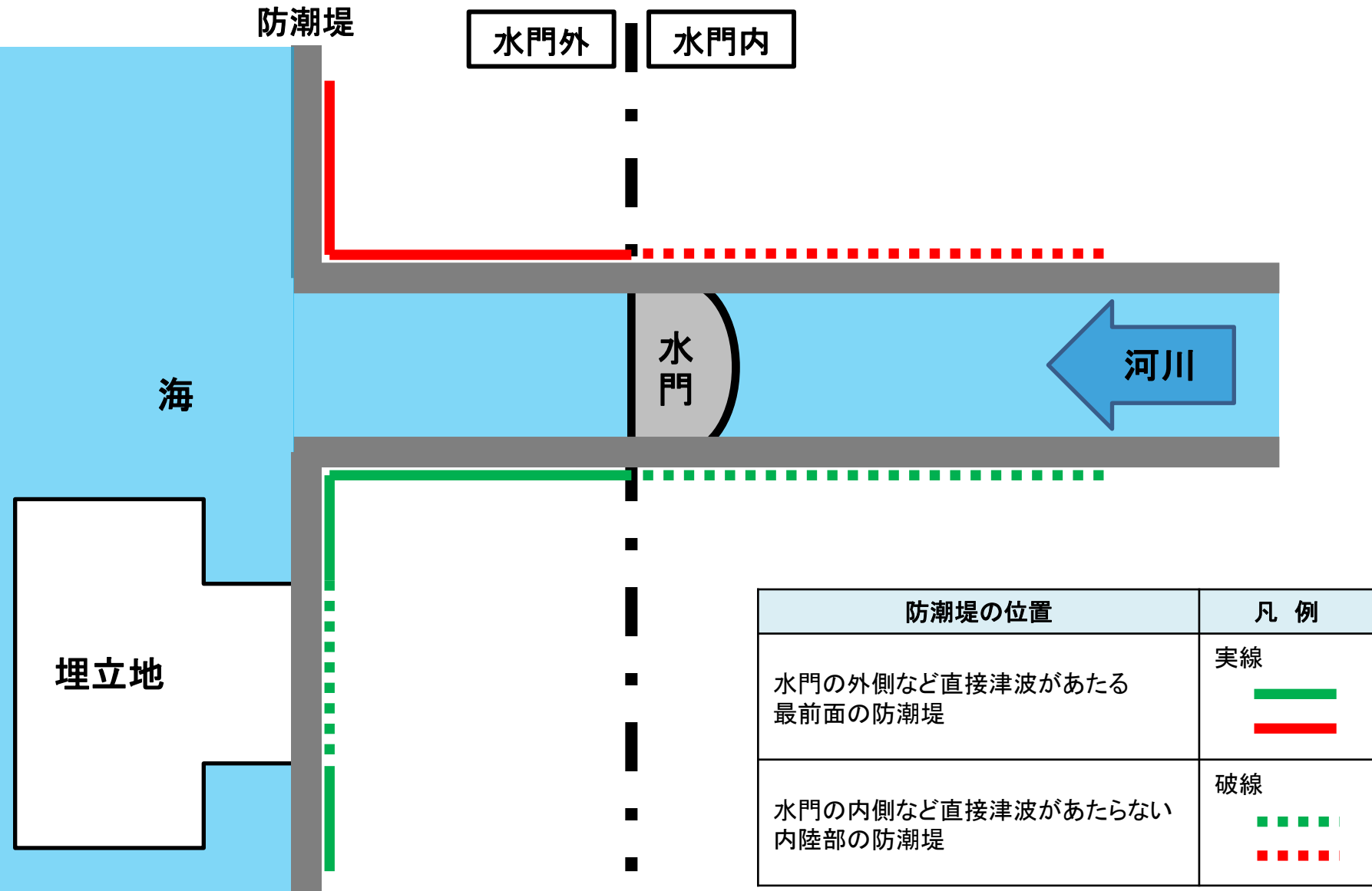
被害状況のケース分け

地震規模	被害の状況		区間
M8	L1津波で浸水		
M9	地震後すぐに満潮位で浸水 (大阪市内)		

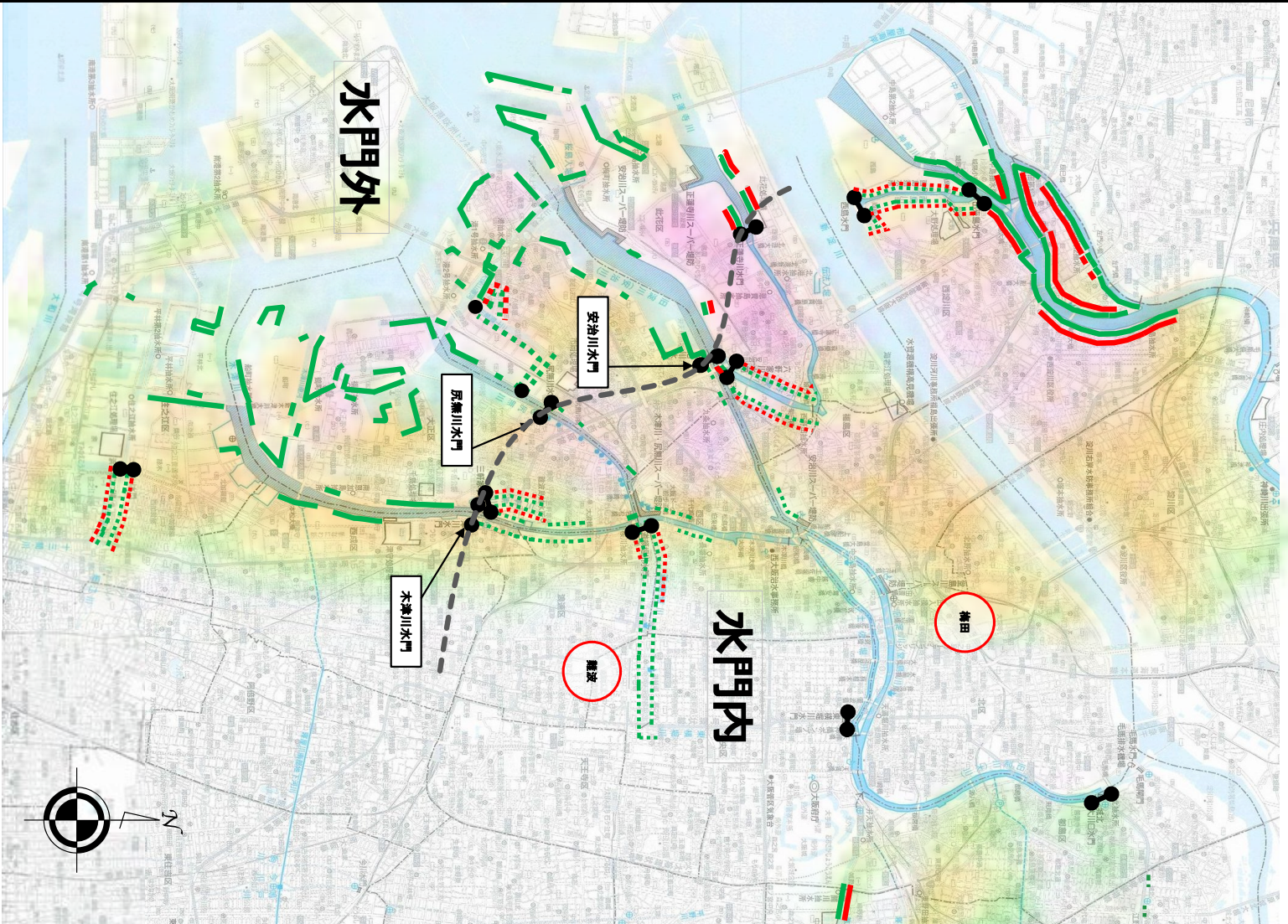
※堤内地盤高が照査外水位より高い区間は除外

◆対策の重点化の優先順位について（堤防・防潮堤）

防潮堤の位置について



◆防潮堤等の点検結果平面図



- : 満潮時に直ちに浸水 (直接潮位の影響あり)
- - - - : 満潮時に直ちに浸水 (水門内)
- : 百数十年規模の津波により浸水 (水門外)
- - - - : 百数十年規模の津波により浸水 (水門内)

浸水深(m)

5.0 ~
4.0 ~ 5.0
3.0 ~ 4.0
2.0 ~ 3.0
1.0 ~ 2.0
0.3 ~ 1.0
0.01 ~ 0.3

◆対策の重点化と優先順位のまとめ（堤防・防潮堤）

《優先順位の考え方(案)》

- ◆ 津波を最前線で直接防御する「第一線防潮ライン(水門より外側等)」の防潮堤の液状化対策を最優先で実施。
- ◆ とりわけ、この第一線防潮ラインの防潮堤の内、地震後、防潮堤が液状化により変位(沈下等)し、地震直後から満潮位で浸水が始まる箇所については、避難が間に合わないため、対策を早期に完成させる。
- ◆ 水門の内側等にある防潮堤の液状化対策についても、第一線防潮ラインの液状化対策に引き続き、順次、対策を実施。
- ◆ ただし、水門の内側等であっても、地震直後から満潮位で浸水が始まる箇所については、第一線防潮ラインの対策箇所と同様、対策を早期に完了させる。

※対策の実施に当たっては、現場条件等を踏まえた詳細な検討を行う必要がある。