同時資料提供先	・高松サンポート合同庁舎記者クラブ ・徳島県政記者クラブ ・愛媛県番町記者クラブ ・高知県政記者クラブ

平成26年5月1日
高　　知　　県
四国地方整備局

高知港における地震・津波対策の検討状況について

～高知港海岸の地震・津波対策の事業化に向けて～

○ 高知県及び国土交通省四国地方整備局は、南海トラフを震源とする大規模地震が発生した際の被害の最小化に向けて検討を進めてきたところです。平成２６年度は国の調査費を活用し、高知港海岸における地震・津波対策の事業化に向けた具体的な検討を進めることとしています。

○ 高知港における地震・津波対策については、昨年６月に高知県と四国地方整備局でとりまとめた三重防護の考え方に基づき、高知新港の防波堤（第１ライン）の改良等を推進しつつ、高知港海岸（第２、第３ライン）における対策のあり方について検討しているところです。

○ これ迄に、高知港及び周辺市街地を防護するための対策として、①湾口部固定式案、②孕地区固定式案、③湾口部・孕地区固定式案、④湾口部可動式案について、津波シミュレーションを行い、各対策案の津波浸水深低減効果や津波到達時間遅延効果を確認しています。

○ 今後、５月下旬頃に開催する「第２回 高知港における地震津波防護の対策検討会議（座長：磯部雅彦 高知工科大学副学長）」において、高知港における地震・津波対策の「計画方針」をとりまとめ、本年度からの調査において、この計画方針に基づき、高知港海岸における地震・津波対策の「整備計画案」を策定する予定です。

※本件は、高知県と四国地方整備局が同時に発表しています。

□本施策は、四国圏広域地方計画「NO.6 防災力向上プロジェクト」の取組に該当します

問合わせ先		
高知県 土木部 港湾・海岸課長	中城盛男	TEL 088-823-9884
四国地方整備局 港湾空港部 計画管理官	新村貴史	TEL 087-811-8330
四国地方整備局 高知港湾・空港整備事務所長	西村　拓	TEL 088-847-3511

高知港における地震・津波対策の検討状況

平成26年5月1日
高　　知　　県
国土交通省 四国地方整備局

高知港海岸における地震･津波対策の事業化に向けた検討の進め方

○平成２６年度予算に計上された国の調査を活用し、高知港海岸の地震・津波対策に係る**「整備計画案」**を策定する。

- 本年５月に「高知港における地震津波防護の対策検討会議」（座長：磯部高知工科大副学長）が策定・公表する予定の高知港における地震・津波対策の「計画方針」を受け、現地調査、整備手法の検討、環境や船舶航行への影響の評価・検証、コスト縮減方策の検討等を実施し、「整備計画案」を策定。

○策定した**「整備計画案」**に基づき、可能な限り早期の事業化を目指す。

＜過去の経緯・今後のスケジュール＞

24年度　国による「多重防護の有効性に関する調査」（高知港等でのケーススタディを実施）

⇨ 防波堤と防潮堤を組み合わせた多重防護の有効性を確認

⇩ 25年6月に「高知港における地震津波防護の対策方針案」（三重防護）を公表

25年度～　高知県･国共同による「高知港における地震津波防護の対策検討会議」

⇨ 高知港における地震･津波対策の**「計画方針」**を策定（本年5月下旬頃に公表予定）

26年度～　国の調査にて、上記の対策検討会議を活用し、 高知港海岸の地震･津波対策に係る**「整備計画案」**を策定予定

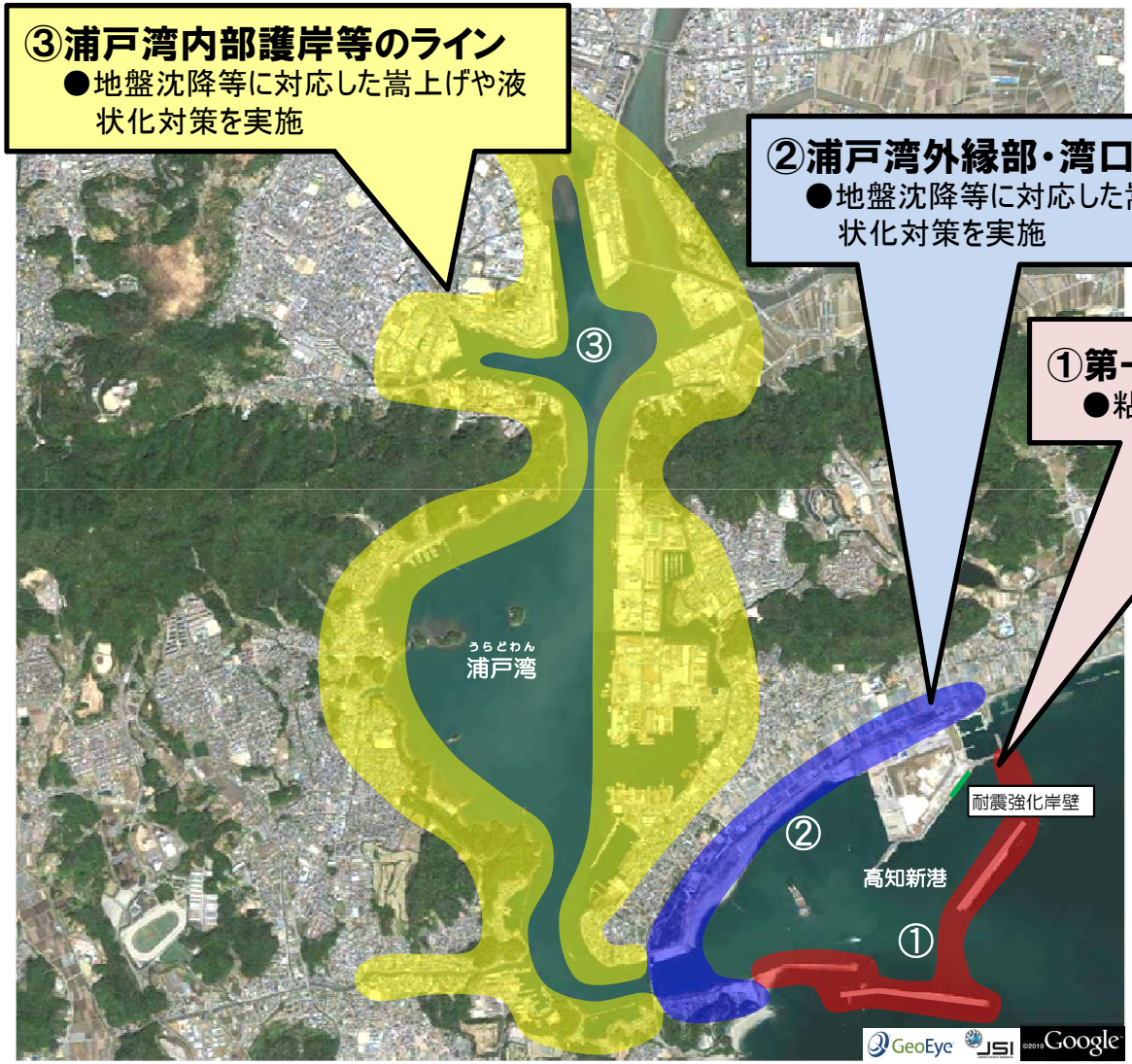
（参考1）高知港における地震津波防護の対策方針案

津波防護には３ラインでの対策による「三重防護」が有効。

③浦戸湾内部護岸等のライン
●地盤沈降等に対応した嵩上げや液状化対策を実施

②浦戸湾外縁部・湾口部のライン
●地盤沈降等に対応した嵩上げや液状化対策を実施

①第一線防波堤のライン
●粘り強い構造への補強等を実施



凡　例
- ①第一線防波堤のライン
- ②浦戸湾外縁部・湾口部のライン
- ③浦戸湾内部護岸等のライン

期待できる効果

第①ライン	・津波エネルギーの減衰 ・高知新港の港湾機能の保全
第②ライン	・津波の浸入や北上の防止・低減
第③ライン	・護岸の倒壊や背後地浸水の防止等

出典：高知港における地震津波防護の対策方針案
高知県・四国地方整備局（2013年6月13日発表）

（参考2）高知港における地震津波防護の対策検討会議

目　　的：高知港において、「多重防護」の考え方の下、「最大クラスの津波」の襲来も想定しつつ、「発生頻度の高い津波」に対して、港湾及び背後地を効率的・効果的に防護するための対策のあり方について検討する。
設 置 日：平成25年11月8日
委　　員：高知工科大学　磯部副学長（座長）、高知大学 大年教授（故人）、高知大学　原教授、
独立行政法人港湾空港技術研究所　海洋情報・津波研究領域　富田領域長
関 係 者：高知県（危機管理部部長、土木部副部長）、高知市（防災対策部副部長、都市建設部副部長）、
四国地方整備局（港湾空港部、高松港湾空港技術調査事務所）
事 務 局：高知県土木部港湾・海岸課、四国地方整備局高知港湾・空港整備事務所

第１回高知港における地震津波防護の対策検討会議（平成25年11月8日）
◆設置要綱の承認　◆設計津波と防護目標の設定

↓

第2回高知港における地震津波防護の対策検討会議（平成26年5月下旬頃予定）
◆高知港における地震・津波対策の**「計画方針」**の策定

↓

引き続き「高知港における地震津波防護の対策検討会議」において「整備計画案※」を検討

※事業の計画的推進、事業効果の早期発現に資する詳細な事業計画で、以下の内容を想定
- ○事業内容（全体事業費、施設の構造形式、整備工程、コスト縮減効果等）
- ○整備効果
- ○環境への影響の把握

検討ケースの設定方法

Ⅰ．発生頻度の高い津波(L1津波)に対しては、堤内地（津波防護ラインより陸側）への浸入を防ぐ

津波シミュレーションによる津波高の算出

○高知県の想定に合わせ「東南海・南海地震（2連動、M8.6）津波断層モデル（中央防災会議：2003）」により津波高を算出

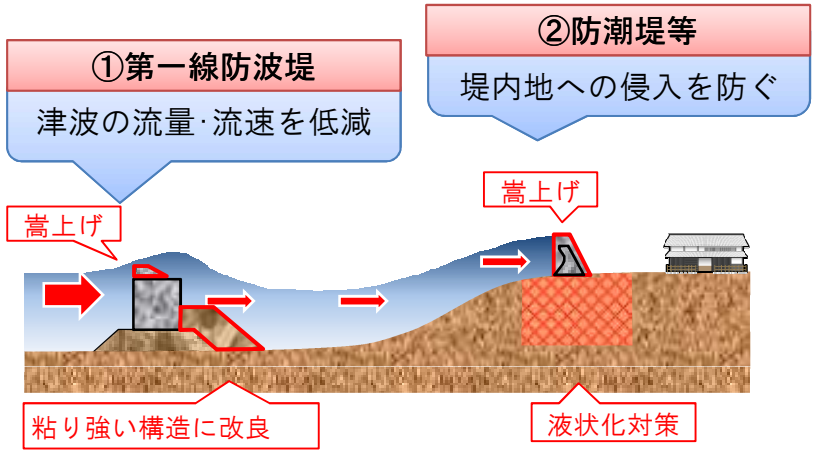
①第一線防波堤の延伸、嵩上げ、改良により、港内へ浸入する　津波の流量・流速を低減

○第一線防波堤について、地震後も高知新港の静穏度を維持するために必要な嵩上げ、並びに津波に対して粘り強くするための改良（補強）を実施

○第一線防波堤の延伸、嵩上げ、改良等の効果により、津波の流量・流速を低減

②津波が防潮堤等を越える場合には、防潮堤等を嵩上げ

○防潮堤等の位置での津波水位に余裕高を加え、嵩上げ高を設定

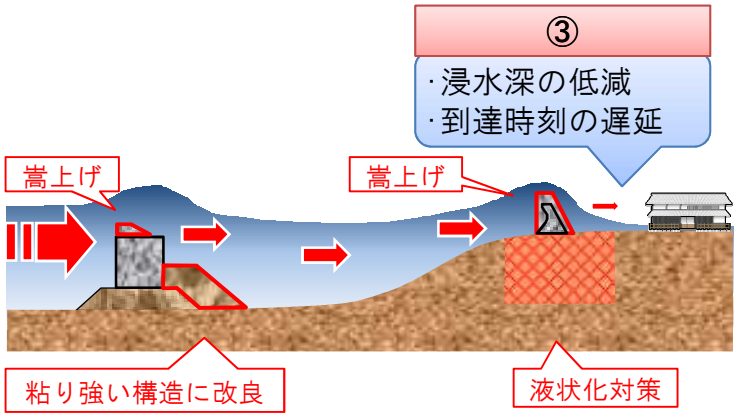


Ⅱ．最大クラスの津波（L2津波）に対しては、できる限り浸水深を低減するとともに、避難時間を稼ぐため到達時刻の遅延を図る

津波シミュレーションによる津波高の算出

○高知県の想定に合わせ「南海トラフ巨大地震津波断層モデル（内閣府：2012.8）」により津波高を算出

③　①、②の対策による浸水深低減・到達時刻の遅延効果を確認



津波シミュレーション検討ケース

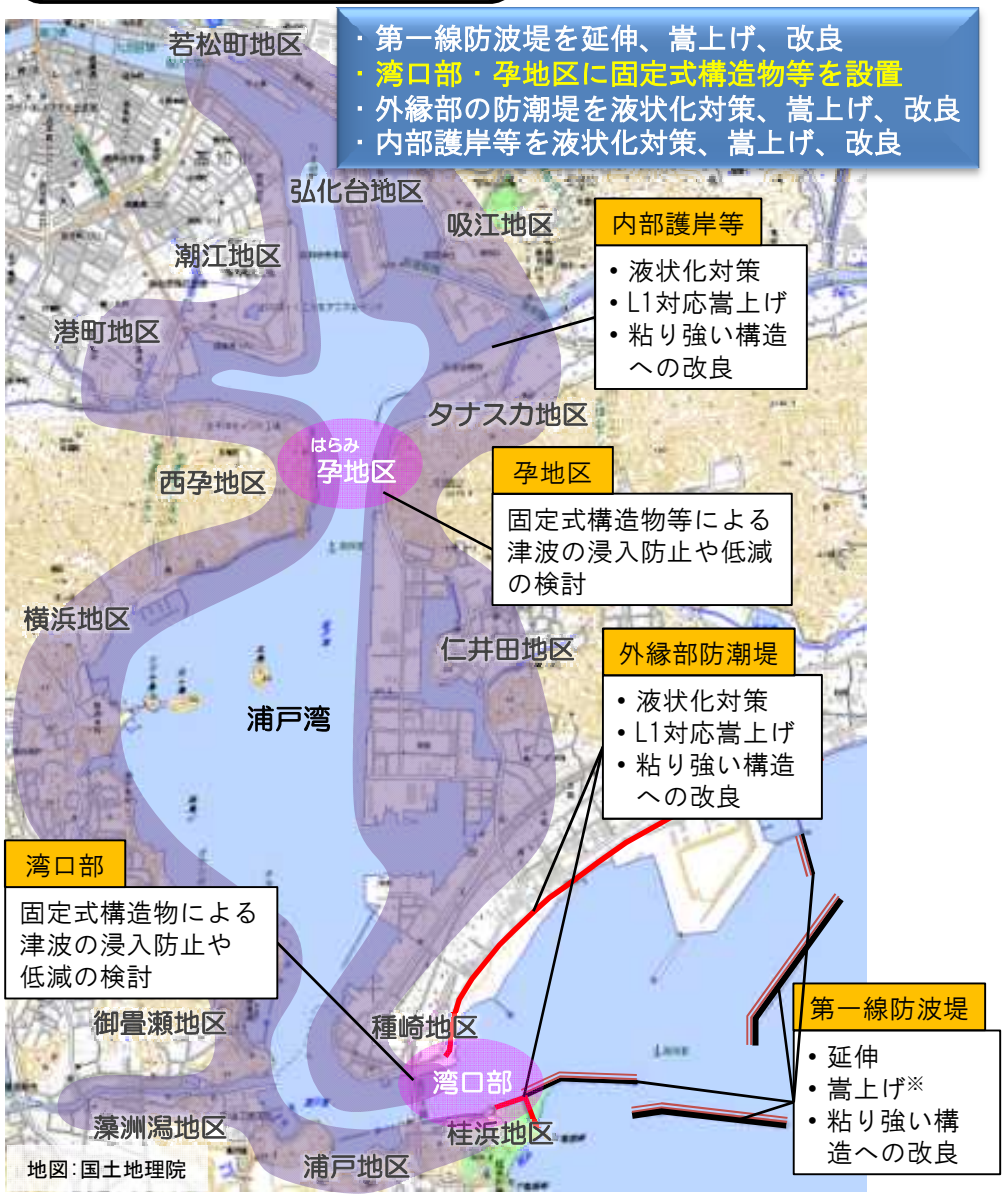
①湾口部固定式案

②孕地区固定式案

※ 第一線防波堤の嵩上げについては、別途地震時の地盤沈下量を求め、地震後においても港内の静穏度を確保するのに必要な高さに事前対策するものとした。
なお、河川堤防については、液状化対策済みとして設定し、地殻変動による沈降量のみを考慮した。

津波シミュレーション検討ケース

③湾口部・孕地区固定式案



④湾口部可動式案

※ 第一線防波堤の嵩上げについては、別途地震時の地盤沈下量を求め、地震後においても港内の静穏度を確保するのに必要な高さに事前対策するものとした。
なお、河川堤防については、液状化対策済みとして設定し、地殻変動による沈降量のみを考慮した。

津波シミュレーション結果のまとめ

		三重防護 未対策時	①湾口部固定式案	②孕地区固定式案	③湾口部･孕地区 固定式案	④湾口部可動式案
L1津波 浸水面積 （堤内地のみ）		1, 500ha	20ha （1, 480ha減）	20ha （1, 480ha減）	20ha （1, 480ha減）	20ha （1, 480ha減）
L2津波 浸水面積 （堤内地のみ）		3, 300ha	2, 500ha （800ha減）	2, 500ha （800ha減）	2, 200ha （1, 100ha減）	3, 000ha （300ha減）
L2津波 浸水深 30cm以上 （逃げ遅れると避難行動が不可能）	浸水面積 （堤内地のみ）	3, 200ha	2, 300ha （900ha減）	2, 300ha （900ha減）	2, 000ha （1, 200ha減）	2, 900ha （300ha減）
	浸水深30cm 到達時刻 （湾口付近）	30～40分	（遅延効果：　5分）	（遅延効果：　5分）	（遅延効果：　5分）	（遅延効果：　5分）
	浸水深30cm 到達時刻 （湾奥付近）	30～40分	（遅延効果：　90分）	（遅延効果：180分）	（遅延効果：250分）	（遅延効果：　80分）
評　　価			・L2津波に対する減災効果は、案①～③とも案④より大きく、また、案①～③については、顕著な差が見られない。このため、今後、費用対効果等について詳細に検討していく必要がある。 ・孕地区に構造物を設置する場合には、船舶の航行や河川・湾内環境への影響等について、十分な検討を行う必要がある。			・浦戸湾内においては、L1津波対応のための内部護岸等の嵩上げを行わないことから、外縁部防潮堤等を乗り越えるL2津波に対しては、減災効果が他の案より小さい。 ・なお、可動式防波堤については、L2津波を引き起こす大規模地震が発生した場合でも確実に浮上し、減災効果を発揮できるようにする必要がある。