

平成 29 年 2 月 24 日  
九州地方整備局

## 大分港海岸 計画段階評価について

大分港海岸について、計画段階評価を実施しましたのでお知らせ致します。

（別添）大分港海岸計画段階評価

**【問い合わせ先】**

九州地方整備局 港湾空港部 港湾計画課 か い ひさじま 甲斐・久島

電話：092-418-3340（代表）

092-418-3358（直通）

FAX：092-418-3037

# 大分港海岸 計画段階評価

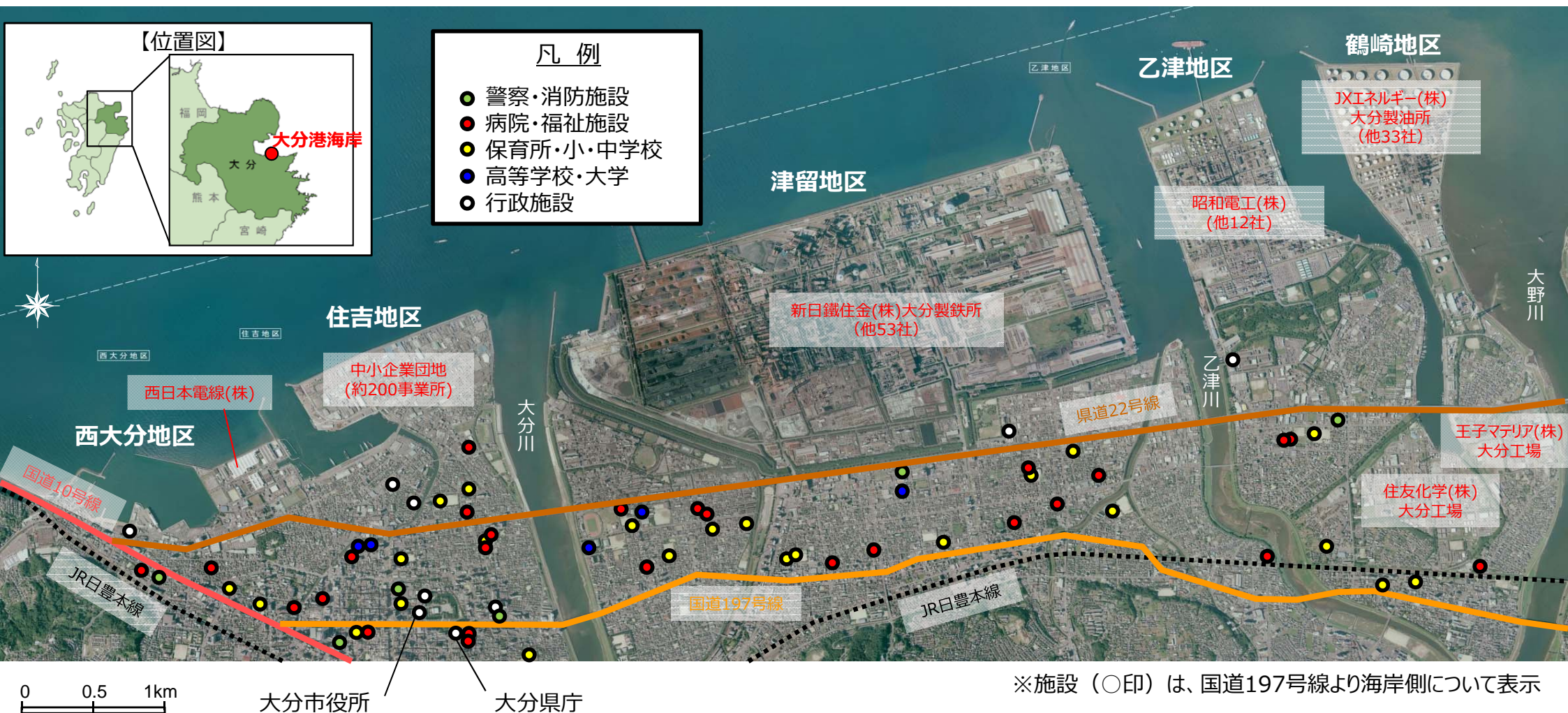
---

国土交通省 九州地方整備局

平成29年2月

# 1. 大分港海岸の概要

- 大分港海岸は、台風常襲地帯の九州に位置し、一級河川が複数流入する沖積低地に埋立てにより形成された海岸である。
- 海岸背後には、県都大分市の市街地が広がり、住宅地が密集し、市全域のわずか7%（33km<sup>2</sup>/501km<sup>2</sup>）の面積に、市人口48万人の約4分の1となる11万人の人々が居住するとともに、小・中・高等学校、大学及び地域中枢機能施設（県庁等の行政施設、警察・消防施設、病院等）が立地している。
- また、製鉄業と石油化学工業を中心とした我が国有数の臨海工業地帯が広がるとともに、日本を代表する企業が立地し、国内トップシェアの製品供給を行うなど、我が国の産業・経済を支えている。





## 2. 解決すべき課題・背景と原因分析

### (1)課題① 地震・津波による大規模浸水被害への対応 (2)課題② 高潮による大規模浸水被害への対応

#### 【課題】

- 津波発生の場合、津波先行地震に伴い、大規模な液状化等による護岸や地盤の沈降、広範囲で大規模な浸水が生じる可能  
(発生頻度の高い津波(L1津波)：浸水面積 750ha、被害人口1.1万人、被害戸数5千戸)  
(最大クラスの津波(L2津波)：浸水面積1,500ha、被害人口3.3万人、被害戸数16千戸)
- 加えて、建設後50年以上経過し、施設の老朽化が進行していることから、地震・津波による倒壊等により、防護機能が低下し、甚大な被害に繋がる可能性

#### 【原因分析】

- 南海トラフ地震の今後30年以内の発生確率が70%と非常に高く、地震・津波の発生が切迫
- 埋立地及び背後市街地とも低平地で、かつ液状化層が厚く堆積し、地震による地盤の液状化が発生
- 津波が護岸高を上回る、または地震に伴う護岸変形・地盤沈降が越流・浸水を助長

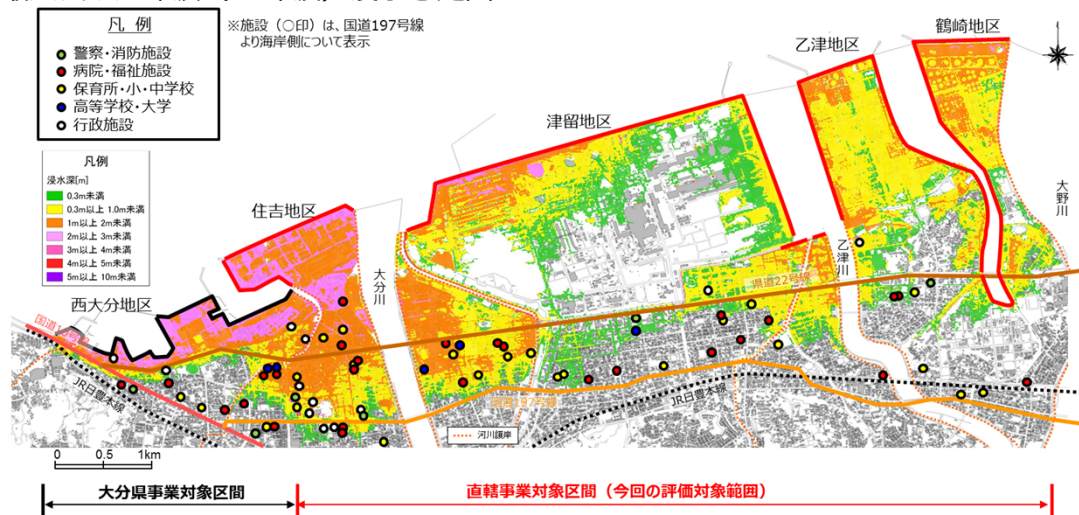
#### 【課題】

- 50年確率の高潮・高波発生の場合、護岸からの越波等による海水の流入により、埋立地及び背後市街地の大規模な浸水が生じる可能性  
(浸水面積1,300ha、被害人口2.5万人、被害戸数12千戸)
- 加えて、建設後50年以上経過し、施設の老朽化が進行していることから、高潮による倒壊等により、防護機能が低下し、甚大な被害に繋がる可能性

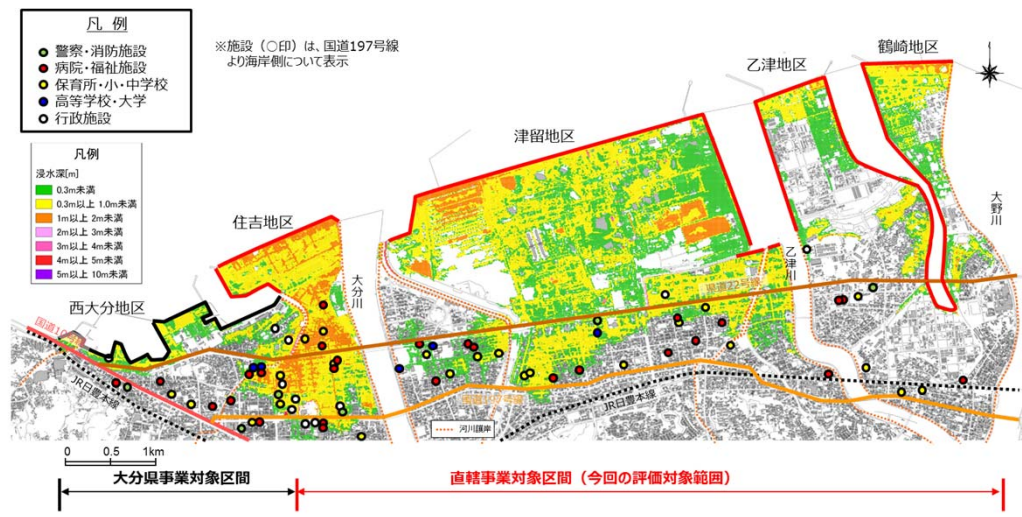
#### 【原因分析】

- 台風常襲地帯に位置し、近年も台風が頻発
- 沖積低地に位置し、埋立地、背後市街地とも低平地
- 50年確率の高潮・高波に対し護岸天端高が不足

最大クラスの津波（L2津波）浸水想定図



高潮浸水想定図



# 3. 達成すべき政策目標・具体的な達成目標の設定

## (1) 達成すべき政策目標

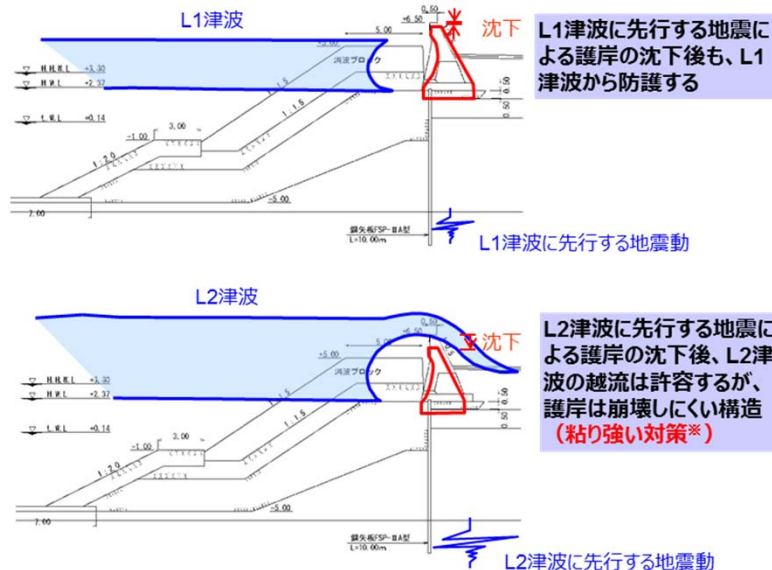
○これまでの各種検討会等で審議された結果等を踏まえ、『大分臨海部における大規模自然災害に対する被害の最小化、地域住民の生命・財産の保護、企業活動の維持に向けた防災・減災機能の強化』と目標を設定。

### (参考) 各種検討会等での審議結果等

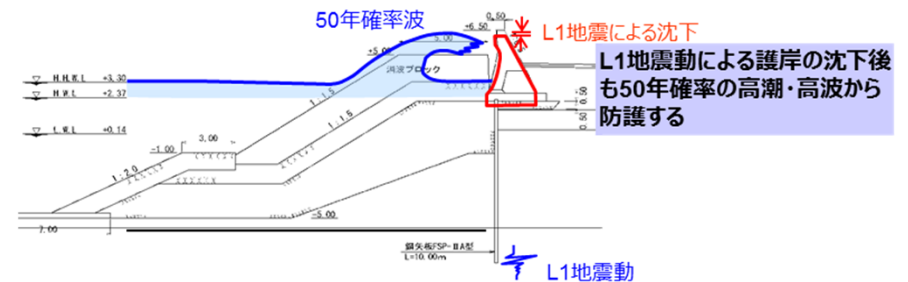
- ・「大分臨海部の強靱化に向けて（大分臨海部の地震・津波対策検討会提言（平成26年4月））」において、「大規模自然災害に対して、地域社会の安全・安心の確保はもとより、我が国の産業競争力と経済発展に資するために、『国土強靱化』の理念にもかなう大分臨海部の強靱化が必要」との位置付け
- ・「豊前豊後沿岸海岸保全基本計画（平成27年2月改訂）」における別府湾ゾーンの海岸保全の方向性について、「別府市、大分市を中 心に台風や高波浪時の越流や津波浸水から背後の人命と財産を守るために防護施設の整備をおこなう」との位置付け
- ・「大分港海岸護岸整備技術検討部会」において設定した要求性能について、「高潮・波浪及び設計津波による浸水被害防止のための海岸保全施設の整備、最大クラスの津波の越流による避難時間確保や背後地の被害軽減を図るための海岸保全施設の粘り強い化」との位置付け

## (2) 具体的な達成目標

○発生頻度の高い津波（L1津波）や高潮による浸水域をゼロとする、また、最大クラスの津波（L2津波）に対する減災機能の発揮



主たる外力が津波の時の防護イメージ



主たる外力が高潮・高波の時の防護イメージ

### 【用語説明】

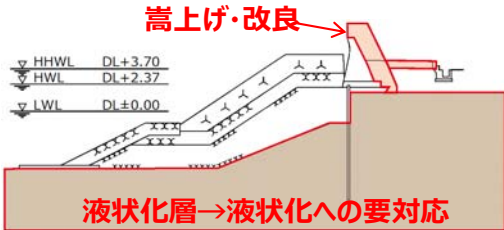
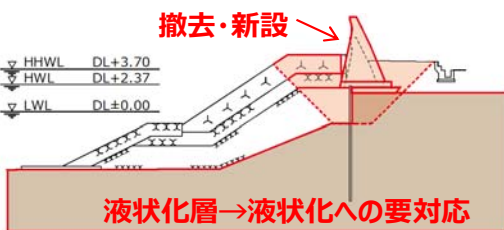
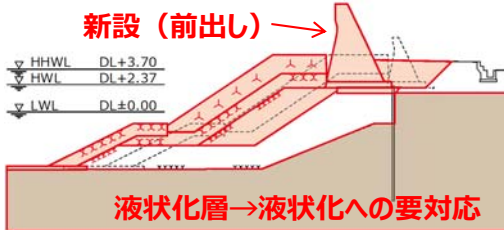
- ・L1津波：数十年から百数十年に1度発生する比較的発生頻度の高い津波
- ・L2津波：発生頻度は極めて低い影響が甚大な最大クラスの津波
- ・L1地震動：施設の供用期間中に1～2度発生する確率を有する地震動
- ・L1津波に先行する地震動：L1津波を引き起こす地震動
- ・L2津波に先行する地震動：L2津波を引き起こす地震動

※設計で対象とする津波レベルを超える規模の津波が来襲しても、津波の波力や越流等により施設の機能が可能な限り損なわれない（倒壊しにくい）付加的工夫を指す。津波の到達を遅らせるなどの減災効果が期待できる。



# 4. 複数案の提示・比較評価

**政策目標：**大分臨海部における大規模自然災害に対する被害の最小化、地域住民の生命・財産の保護、企業活動の維持に向けた防災・減災機能の強化

	案1 既存施設改良案	案2 原位置再整備案	案3 新設整備案
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・天端高等の必要な機能を確認するために既設護岸を嵩上げ・改良（増厚）</li> <li>・液状化対策のために地盤改良・杭打設等を実施</li> <li>・粘り強い化のために既設の水叩を改良（増厚）</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・天端高等の必要な機能を確認するために既設護岸を撤去した後、原位置に護岸を新設</li> <li>・液状化対策のために地盤改良・杭打設等を実施</li> <li>・粘り強い化のために水叩を新設</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・天端高等の浸水対策に必要な機能を確認するために既設護岸を撤去し、沖側に護岸を新設</li> <li>・液状化対策のために地盤改良・杭打設等を実施</li> <li>・粘り強い化のために水叩を新設</li> </ul> 
防災・減災効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発生頻度の高い津波及び高潮による浸水域ゼロ</li> <li>・最大クラスの津波に対する浸水域軽減</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発生頻度の高い津波及び高潮による浸水域ゼロ</li> <li>・最大クラスの津波に対する浸水域軽減</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発生頻度の高い津波及び高潮による浸水域ゼロ</li> <li>・最大クラスの津波に対する浸水域軽減</li> </ul>
老朽化対策の有無	既設護岸の改良のため、老朽化対策が一部必要	新設となるため、既設護岸の老朽化対策が不要	新設となるため、既設護岸の老朽化対策が不要
環境影響	海上工事を伴わないため、環境への影響なし	海上工事が発生するため、工事中の濁り等の発生の懸念	埋立を伴うため、工事中の濁り等に加え、完成後も海域消失に伴う潮流・水質・生物・生態系への影響の発生の懸念
企業活動への影響	陸上工事のため、背後地の利用調整は必要だが、開削がないことから、大きな利用阻害なし	陸上工事のため、一部開削が生じることから、背後地利用を阻害する可能性	海上工事のため、背後地利用の阻害は発生しないが、港湾の利用を阻害する可能性
施工期間（100m当り）	整備規模が小さいための中で最も短期間で施工可能 約7か月（1.0）	案1と比較して整備規模が大きいから、期間増となる 約15ヶ月（2.1）	3案の中で最も大規模で長期間となる 約17ヶ月（2.4）
コスト	3案の中で最も低コストで整備可能 約5百万円/m（1.0）	案1と比較して大規模でコスト高となる 約6百万円/m（1.2）	3案の中で最も大規模でコスト高となる 約7百万円/m（1.4）
総合評価	○	△	△

注：計画段階であり、実施にあたっては、現地の状況により、防護ライン・工法等、工夫を要する場合がある。

## 【対応方針（案）】

比較評価において、地震・津波や高潮に対する防災・減災効果、企業活動への影響やコスト等について、総合的に優位である「案1 既存施設改良案」による整備が妥当である。