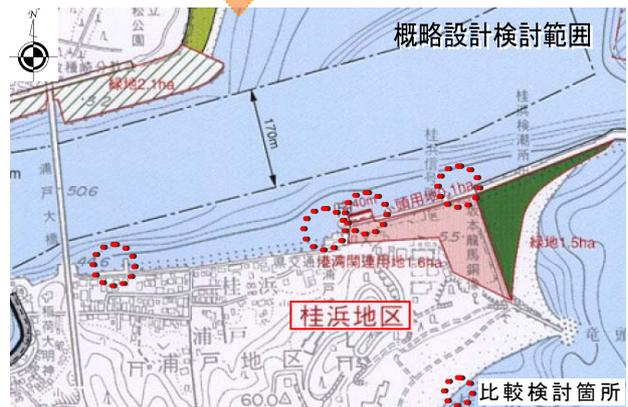


高知桂浜地区係留施設整備に係る調査			
調査主体	高知県 土木部 港湾・海岸課		
対象地域	高知県高知市浦戸	対象となる 基盤整備分野	港 湾

1. 調査の背景と目的

高知港桂浜地区は、浦戸湾及び桂浜観光を目的とする観光遊覧船の乗降場所となっているが、係留施設が未整備であることから乗船客の乗降は直接海浜を利用せざるを得ず、潮位変動・潮汐や天候の影響を受けやすく、安全上の問題も指摘されている。また、官民連携による地域活性化を進めていくためにも、既存観光資源の有効活用と連携強化に向けた海上交通網の充実が求められており、安全・安心に利用できる係留施設の整備が必要となっている。

本委託業務は、官民連携による地域活性化のための基盤整備を推進するため、高知港港湾計画で物揚場整備が計画されている桂浜地区において、当地区を起点とする体験型観光資源の有効活用に向け、現状の利用形態や将来の利用予測等に基づき、小型船舶乗降用の一時係留施設の概略設計を行うことを目的とする。



2. 調査内容

(1) 調査の概要と手順

まず、現況の把握として、桂浜地区周辺の観光施設、観光遊覧船の運航状況について整理を行った。また、高知県の観光客入込数等についても把握を行い、近年の観光客数が大幅な増加傾向にあることを確認した。

次に、検討対象地点周辺の自然条件の把握を行うとともに深浅測量を実施し、対象施設の設置箇所の水深として支障がないことを確認した。一方で波浪条件については、換算沖波波高の算出結果から、5年確率波高、30年確率波高いずれもESE方向で2mを上回る波高が見込まれることから、対象施設に波浪対策が必要となることを見込まれた。

さらに、観光遊覧船事業者、漁協関係者、桂浜地区周辺の観光施設関係者へのヒアリング調査を実施し、桂浜地区での係留施設の利用や連携の可能性、桂浜地区の将来像等について意見を聴取した。

【高知港港湾計画における位置づけ】

(2) 小型旅客船ふ頭計画

① 小型旅客船ふ頭計画の必要性

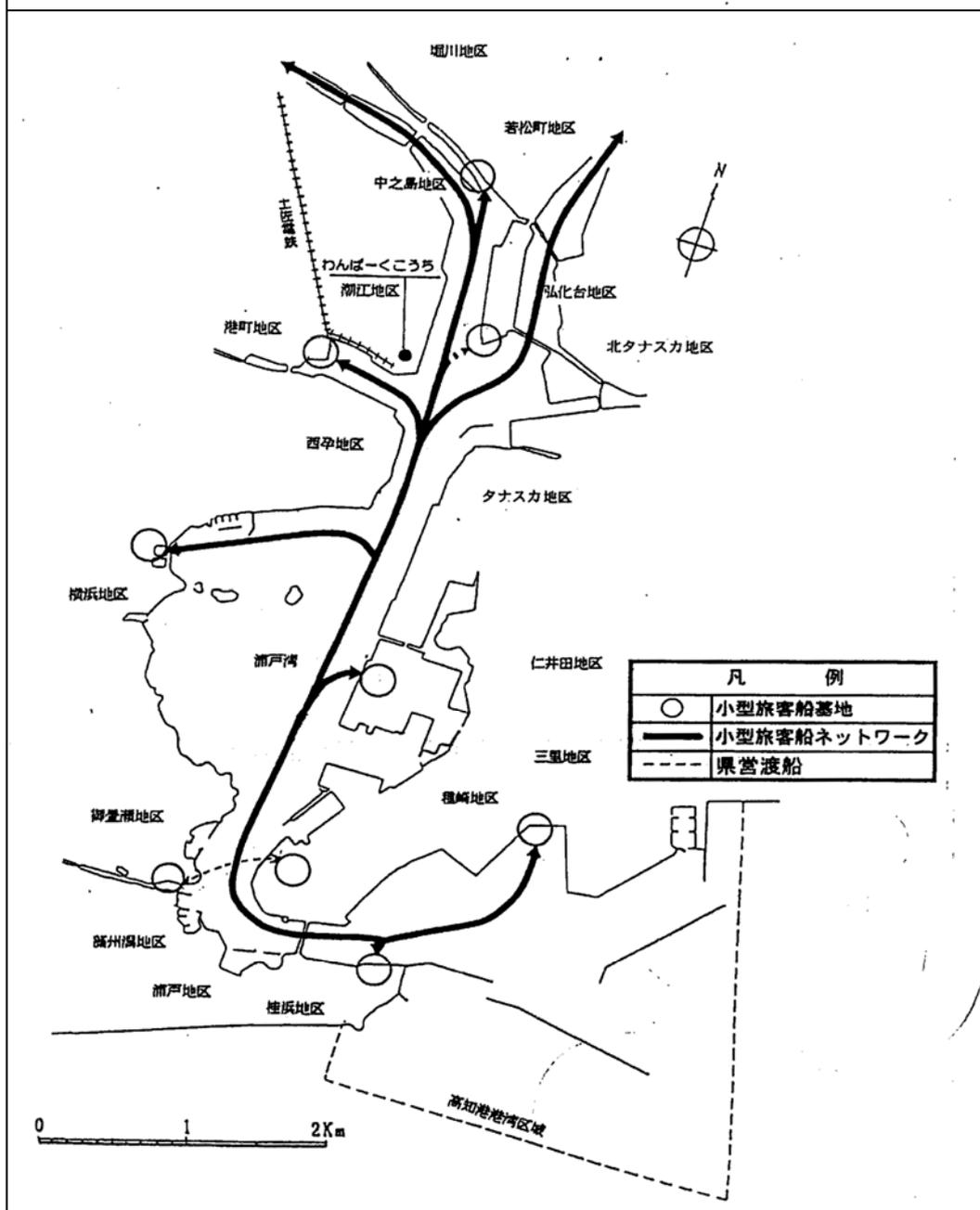
浦戸湾や周辺観光施設を活かすと共に、周辺道路の渋滞緩和等、市民生活の向上に資する小型旅客船ネットワークを構築する。

市街地との近接性やJR高知駅及び土佐電鉄の路面電車等との陸上交通と連携し、市民、観光客の足となる港内海上輸送システム（小型旅客船ネットワーク）を計画する。

○ 小型旅客船ネットワーク

港町～若松町～仁井田～横浜～桂浜～三郷（中工区）

小型船ネットワーク図（ルート図）



(資料：高知港港湾計画改訂（平成12年11月）)

【現況の観光遊覧船運航コース】



堀川保管場所



桂浜乗降場所

遊覧船運航コース

(資料：NPO 法人きらりこうち都市づくりHP)

【関係者ヒアリング結果】

①遊覧船運航事業者

- ・ 観光客は、桂浜で遊覧船に乗って周遊してから他の観光地へ行くパターンが多く、桂浜で乗船するニーズは多い。
- ・ 利用者は年配者が3割を占めるが安全に乗り降りできる場所がない。
- ・ 震災時に桂浜で離発着できる施設は必要。
- ・ 係留施設ができれば、複数者の利用も考えられる。桂浜で「乗る、降りる」から、桂浜を安芸や他の市町に行く拠点にしたい。
- ・ 渋滞緩和等と観光遊覧を組み合わせた海上輸送は、ニーズがあると考えている。
- ・ 高齢者や車椅子の利用者も入るので、スムーズに乗り降りできる乗降設備や背後からのアクセス道が必要。
- ・ 新船「ゆうがお」は沿海の免許を取っており、西は井ノ岬、東は室戸岬までの区間で沿岸から15海里を動ける。足摺や九州へも申請をすれば行ける。安芸や奈半利、ジオパーク、宇佐、興津、あしずりといった展開も可能。

②宿泊施設（桂浜地区立地）

- ・ 係留施設が富久美味の付近に必要。
- ・ 釣り遊覧の利用者も多いので係留施設が近くにあれば有り難い。

- ・ 今あるホエールウォッチングに加え、目の前にある海水浴場での海水浴や体験コーナーといった滞在型のメニューが充実してくれば、利用者増加が期待できる。
- ・ 浦戸漁協のホエールウォッチング用係留施設として、桂浜により近くなるので使われると思う。

③漁業関係者

- ・ 時期によっては高知新港において陸上での釜揚げ実演、揚げたてのチリメンの提供ができる。高知新港と桂浜間で観光客を移動させる際に利用できれば、連携も可能。
- ・ 漁がない時期に観光事業に参加できるのは有り難い。
- ・ ホエールウォッチング客の乗降を係留施設を用いて行うこともできると思うが、駐車場の無料化などの対応がないとコストが嵩むので実現が難しくなる。

④水族館（桂浜地区立地）

- ・ 盆、年末年始には桂浜への進入道路が渋滞するので船による観光客の代替輸送は歓迎する。
- ・ 浦戸湾全体が観光スポットになるし、桂浜が道的存在にならないように長期滞在型に変えていきたい。
- ・ 係留施設が出来れば種崎との連携も可能となり、浦戸湾全体の地域おこしができる。

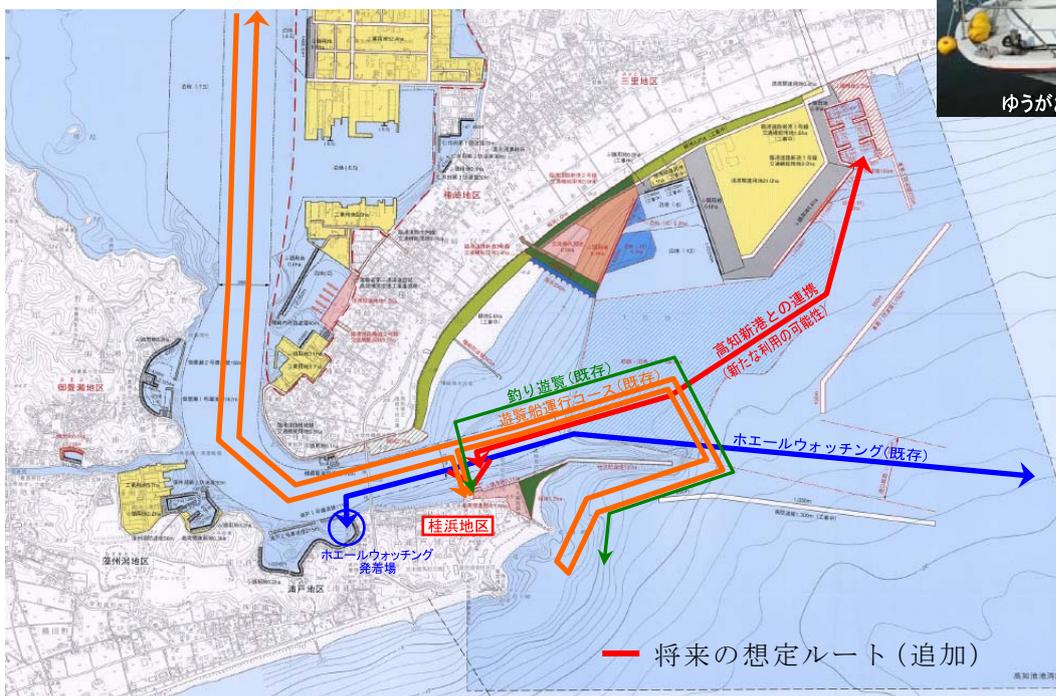
【対象船舶】

船名	全長	型幅	喫水	定員	備考
きらり I 号	10.5m	3.1m	1.0m	12 名	観光遊覧船
ゆうがお	14.8m	4.2m	1.3m	41 名	観光遊覧船(新造船)

その他、ホエールウォッチング用の船舶（漁船を改造したもの）の利用の可能性あり。



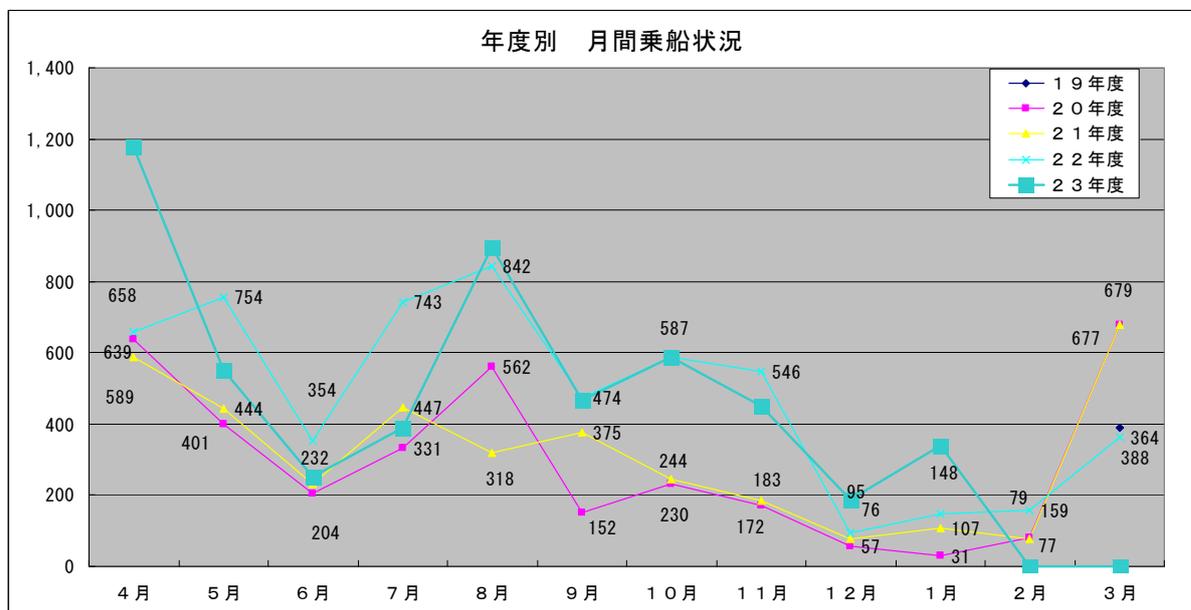
【現況及び将来の想定ルート】



【観光遊覧船・釣り遊覧船利用者数推移】

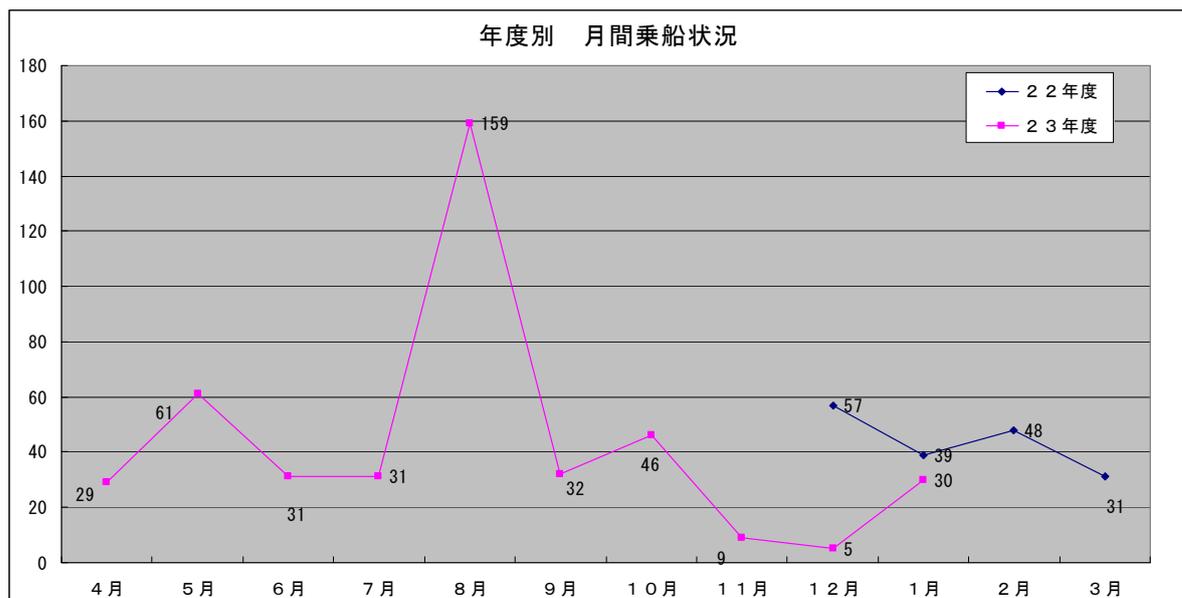
①観光遊覧船

- ・ 平成 20 年 3 月からの利用であるが、毎年利用者数が増加傾向にある。
- ・ 4 月（春休み）、8 月（夏休み）の利用者数が多い。
- ・ 冬場の利用者数落ち込みを改善するためにも、天候に左右されずに利用できる係留施設が必要。



②釣り遊覧船

- ・ 平成 22 年 12 月からの利用であるが、平均すると 40 人/月前後の利用者数がある。
- ・ 平成 22 年の 8 月（夏休み）の利用者数が多く、年末の利用者数は大きく減少する。
- ・ 冬場は海が荒れ、釣果も期待薄のため、積極的に受け入れていない。



(2) 調査結果

1) 課題・整備計画の方針

対象施設の設置予定箇所の現況、桂浜地区の状況、ヒアリング結果等から、新たな係留施設整備の課題としては、次のように考えられる。

①観光遊覧船等に対応する係留施設の必要性

- ・ 港内遊覧船の運航の充実・強化による観光の活性化
- ・ 釣り遊覧の利用、ホエールウォッチング等の遊覧船以外の需要
- ・ 新船「ゆうがお」の導入による新たな可能性
- ・ 桂浜周辺道路の渋滞緩和の解消



複数者の利用ニーズへの対応
利用者増加への対応
観光客の利便性向上

②利用者（観光客）の安全な乗下船への対応の必要性

- ・ 富久美味の砂浜での乗降であり、利用者の利便性が悪い
- ・ 高齢者や車椅子の客の利用者への対応



移動円滑化への対応

③静穏度確保の必要性

- ・ 対象施設への波浪は5年確率波高においても2mを越えることが見込まれている。
- ・ 通常時の利用においても十分な稼働率が確保されているとは言いがたい状況（推測）
- ・ 浮棧橋のニーズがあるが、荒天時の波浪により破損する可能性がある



静穏度の確保

④緊急物資輸送、緊急搬送への対応の必要性

- ・ 大規模災害発生時における小型船を活用した被災者や緊急物資の輸送等、災害応急対策活動などの使用
- ・ 病人、怪我人等の救急搬送における小型船舶の利用（漁船での搬送もあり）



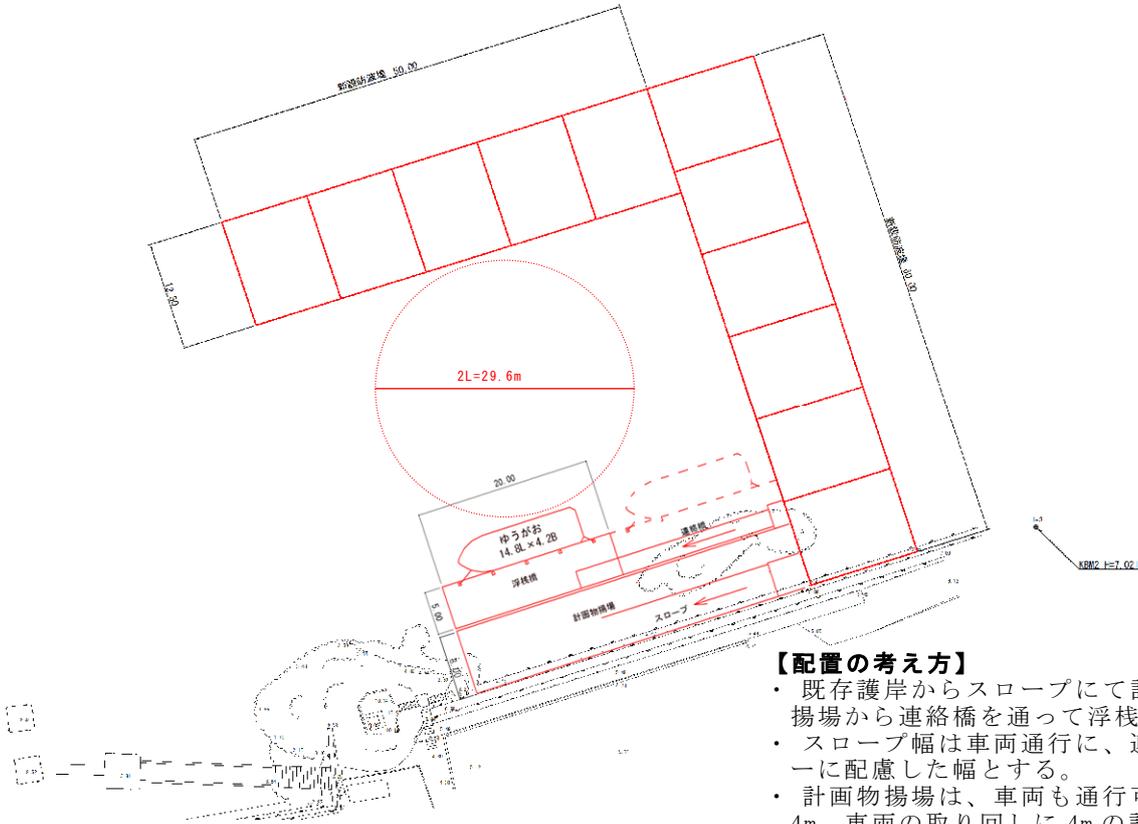
災害時等の緊急物資、緊急搬送での利用

以上から、桂浜地区での移動円滑化（バリアフリー）に対応可能な小型船対応の係留施設整備を推進する必要があるとともに、安全な運航と施設の安全を確保する観点から波浪への対応も考慮する必要があると考えられる。

2) 係留施設整備案

利用者からの要望や必要性に対応するとともに、下記のようなメリットがあることから、「防波堤＋浮棧橋案」を選定した。

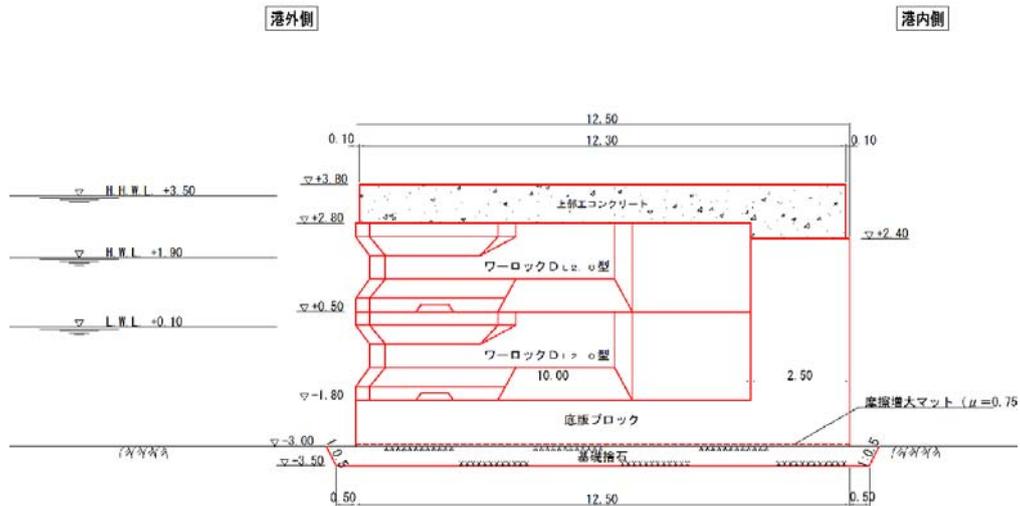
- ・ 新設防波堤により、波浪、漂砂の影響を受けず、動揺が少なく安定性が良い。
- ・ 物揚場＋浮棧橋とすることで高低差を解消し、バリアフリー化対応可能。
- ・ 津波で浮棧橋が流出しても、物揚場により緊急支援物資、負傷者等の搬出入が可能



平面配置

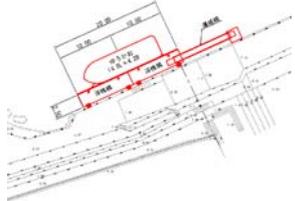
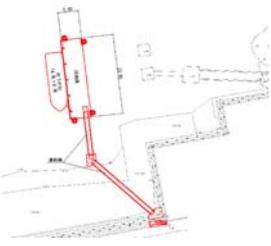
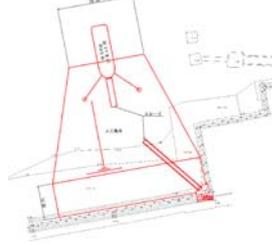
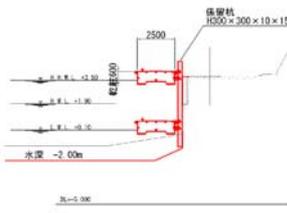
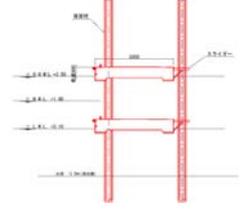
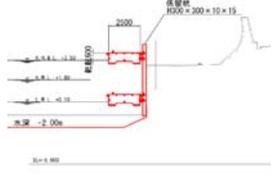
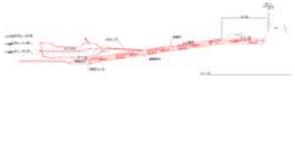
【配置の考え方】

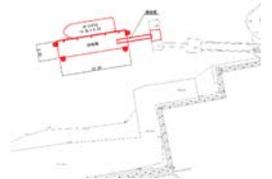
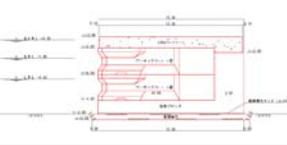
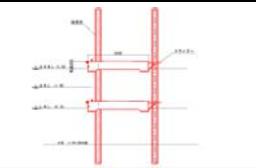
- ・ 既存護岸からスロープにて計画物揚場へ、計画物揚場から連絡橋を通して浮棧橋へアクセスする。
- ・ スロープ幅は車両通行に、連絡橋幅はバリアフリーに配慮した幅とする。
- ・ 計画物揚場は、車両も通行可能なスロープ設置に4m、車両の取り回しに4mの計8m幅を確保する。
- ・ 現状の遊覧船の利用頻度等から当面は1バースの整備とするが、今後の湾内交通網の発展を睨みながらバースの増設を可能とする配置とする。



防波堤断面

【参考】 比較案一覧

	A案	B案	C案	D案
平面図				
断面図				
主要構造	<ul style="list-style-type: none"> ・浮棧橋 ・H鋼型係留杭 ・連絡橋 	<ul style="list-style-type: none"> ・浮棧橋 ・鋼管型係留杭 ・連絡橋 	<ul style="list-style-type: none"> ・浮棧橋 ・H鋼型係留杭 ・連絡橋 	<ul style="list-style-type: none"> ・人工海浜 ・スロープ
安定性	<ul style="list-style-type: none"> ・最も波浪の影響を受けやすい。 ・異常気象時には浮棧橋の移動が必要。 ・静穏時には動揺が少なく安定性良好。 ・バリアフリー化対応。 	<ul style="list-style-type: none"> ・A案に比べ波浪の影響は少ないが漂砂（砂の堆積）の影響がある。 ・耐波性の構造強度が可能。 ・バリアフリー化対応。 	<ul style="list-style-type: none"> ・既存波除堤により、他案に比べ最も静穏度が高い。 ・異常気象時の浮棧橋の移動を必要としない。 ・静穏時には動揺が少なく安定性良好。 ・バリアフリー化対応。 	<ul style="list-style-type: none"> ・漂砂の影響を受けやすい。 ・波浪時における人工海浜の勾配確保に問題がある。 ・バリアフリー化不可。
施工性	<ul style="list-style-type: none"> ・大型重機を必要としない。 ・工期短い。 ・すべて既製品で対応可能。 	<ul style="list-style-type: none"> ・係留杭の打設に大型作業船が必要。 ・工期が長く、代替施設の確保が必要。 ・連絡橋が長く、維持管理が難しい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・既存物揚場の機能が失われる。 ・大型重機を必要としない。 ・工期短い。 ・すべて既製品で対応可能。 	<ul style="list-style-type: none"> ・漂砂の把握、航路への影響等、施工性に難あり。 ・工期が比較的短い。
概算工事費	5位	6位	4位	2位

	E案	F案	G案
平面図			
断面図			
主要構造	<ul style="list-style-type: none"> ・係船環 	<ul style="list-style-type: none"> ・防波堤 ・浮棧橋 ・H鋼型係留杭 ・スロープ+連絡橋 	<ul style="list-style-type: none"> ・浮棧橋 ・鋼管型係留杭 ・連絡橋
安定性	<ul style="list-style-type: none"> ・既存波除堤により、他案に比べ最も安定性が高い。 ・バリアフリー化不可。 ・既存施設の利用船舶と調整が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ・新防波堤により、波浪、漂砂の影響を受けず、動揺が少なく安定性が高い。 ・バリアフリー化対応可能。 	<ul style="list-style-type: none"> ・B案同様
施工性	<ul style="list-style-type: none"> ・係船環の追加のみ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・新防波堤築造時に大型作業船が必要。 ・工期が長く、施工中の代替施設が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ・B案同様
概算工事費	1位	7位	3位

(概算工事費順位は費用の安い順)

3. 基盤整備による効果

施設整備による効果として以下のようなものが挙げられる。

- ・ 港内遊覧船の運航の充実・強化による観光の活性化による利用者の増加
- ・ 釣り遊覧の利用、ホエールウォッチング等の複数者の利用への対応
- ・ バリアフリー対応による高齢者や車椅子利用者の利便性向上
- ・ 病人、怪我人等の救急搬送における小型船舶の利用の可能性
- ・ 大規模災害発生時等の緊急物資の輸送等、災害応急対策活動での利用の可能性

4. 今後の課題

今後の課題として、以下のような検討を実施する必要があると考えられる。

- ・ 周辺観光施設等との具体的な連携策の検討
- ・ ホエールウォッチング、遊覧船の事業者、利用者の負担軽減策（駐車場確保等）による係留施設利用拡大
- ・ 今後明らかとなる地震・津波想定に基づいた係留施設の活用方法
- ・ 現在検討中の湾口防波堤（直轄施工）の位置によっては、検討位置での設置が不可になる可能性もあることから、湾口防波堤の設置位置の確定を待ち、必要があれば再検討する必要がある

以上。