

(再評価)

はこだて こう べんてん ち く
函館港 弁天地区 船だまり整備事業(改良)

再評価原案準備書説明資料

令和元年度
北海道開発局

目 次

1. 事業の概要	.....	3
2. 事業の必要性等	.....	13
3. 事業進捗の見込み	.....	19
4. 地方公共団体等の意見	.....	20
5. 対応方針(案)	.....	20

1. 事業の概要

(1) 函館港の概要

函館港は、北海道の南西部に位置し、函館市が管理する重要港湾です。

同港は、多様な海事関係の官公署や研究機関が立地しており、それらの調査船や作業船の基地港として利用されています。

本港の弁天地区では、函館市が進めている「函館国際水産・海洋都市構想」に基づき、平成26年6月に学術研究機関が集積した「国際水産・海洋総合研究センター」、及び、当該施設と調査船等の係留の一体化を目指して、岸壁(-6.5m)(改良)が供用しております。

現在は、水産・海洋研究ゾーン形成に向け、岸壁(-5.0m)の改良整備が進められております。



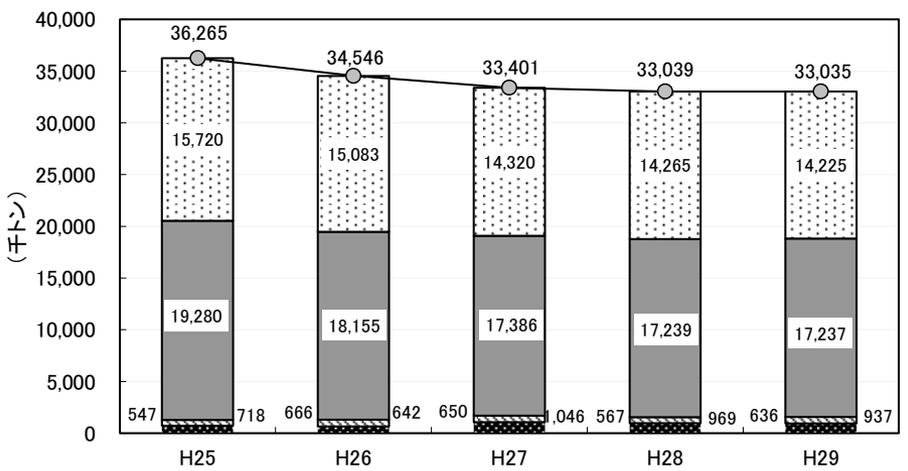
国際水産・海洋総合研究センター



岸壁(-6.5m)における官公庁船係留状況
【左から調査船(おしよ丸、うしお丸)、練習船(金星丸)】

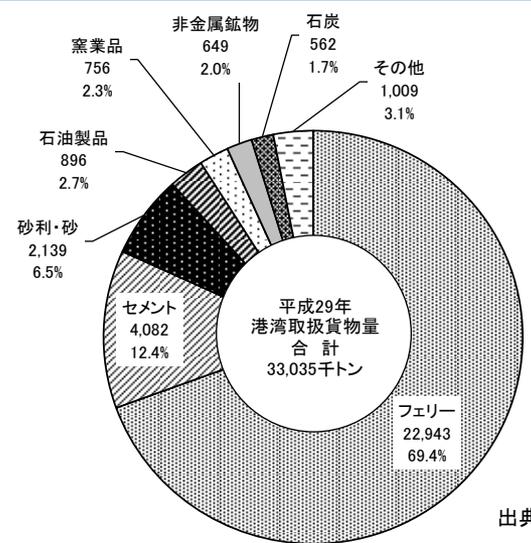
○函館港の港勢

函館港輸移出入別取扱貨物量の推移



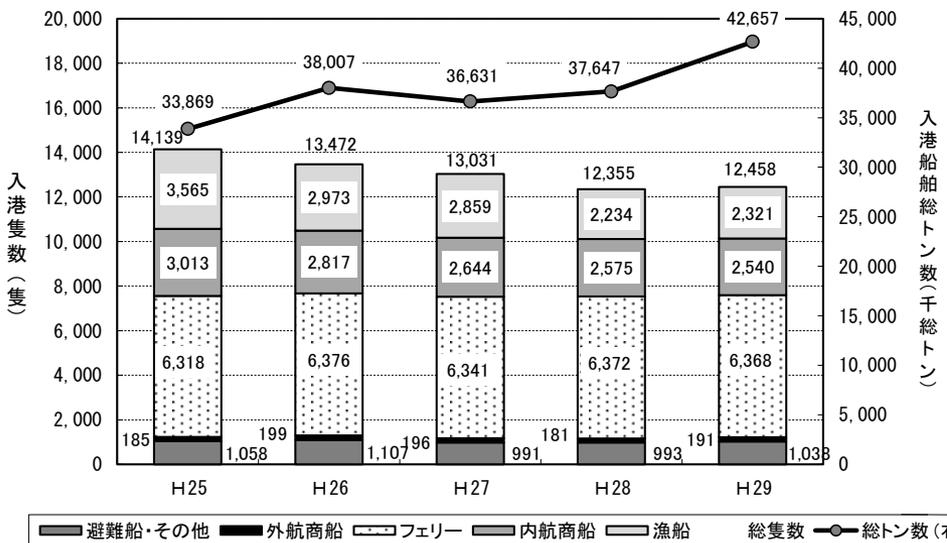
出典：函館統計年報

貨物内訳(平成29年実績)



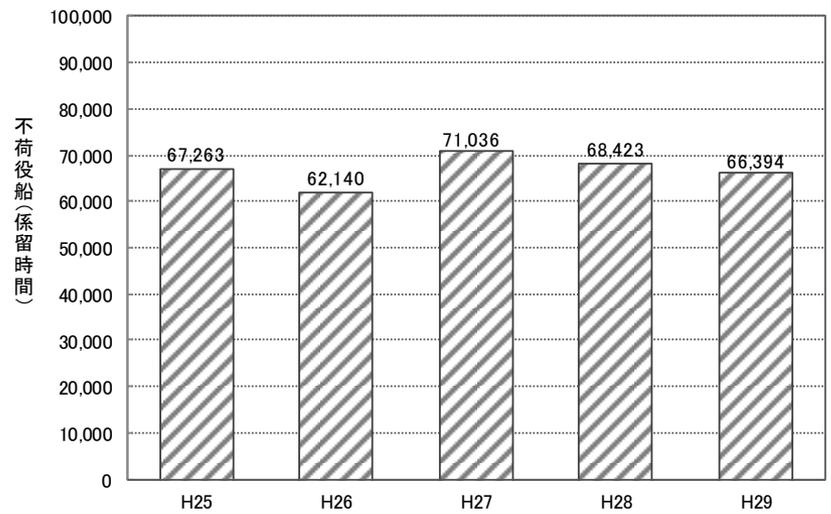
出典：函館統計年報

入港船舶隻数の推移



出典：函館統計年報

不荷役船係留時間の推移

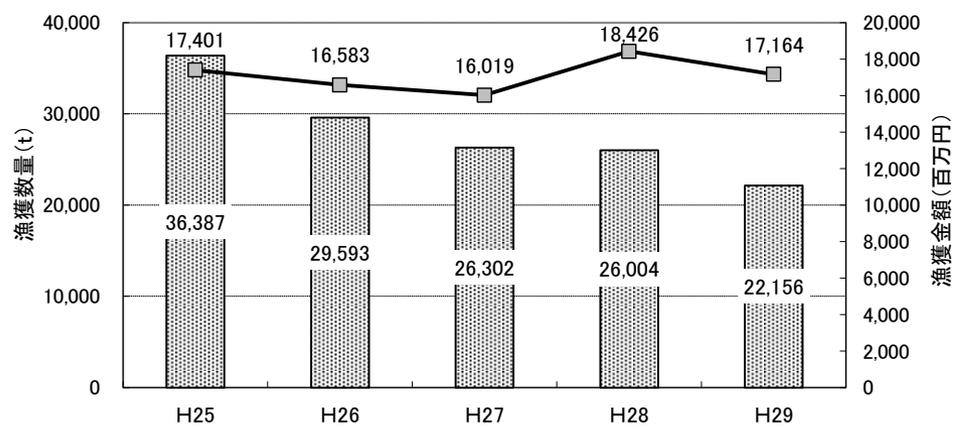


出典：港湾管理者(函館市)調べ

□計

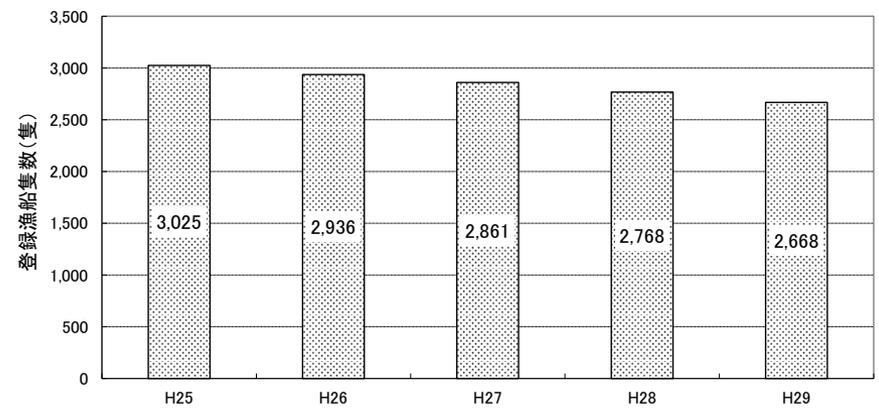
○函館市の水産動向

漁獲数量・漁獲金額の推移



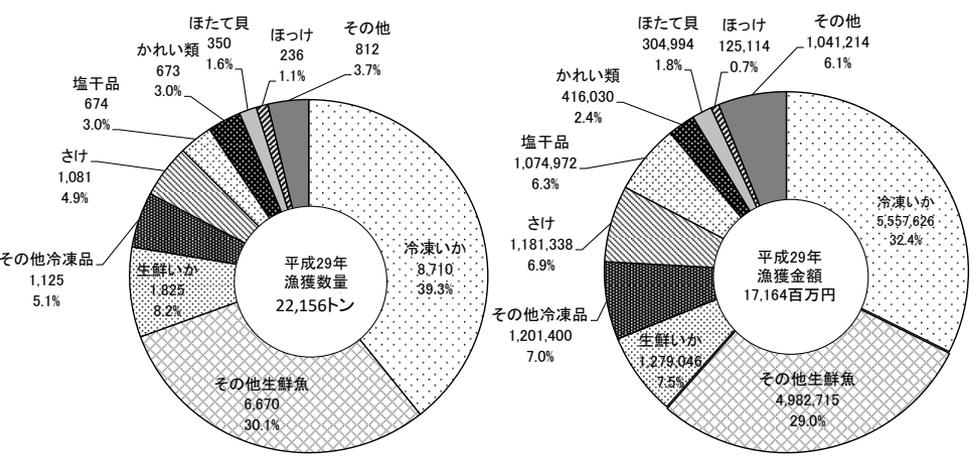
出典：港湾管理者（函館市）調べ
 ■ 漁獲数量 ■ 漁獲金額

登録漁船隻数の推移



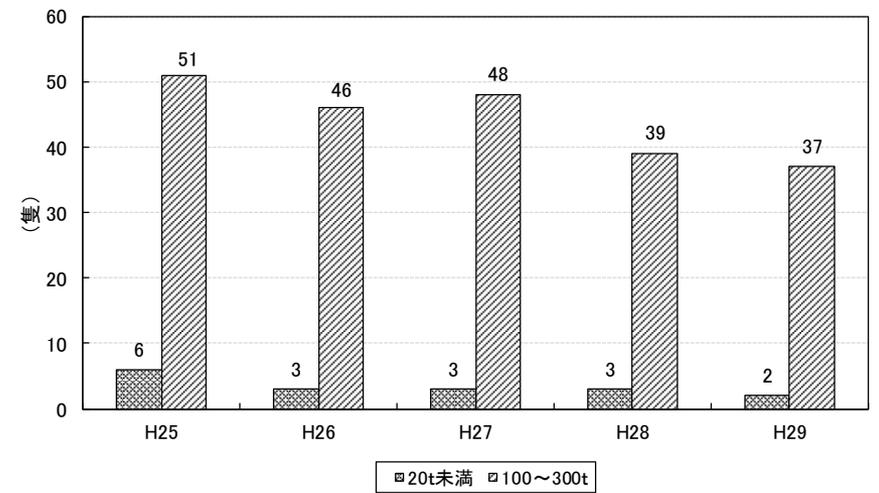
出典：渡島の水産 渡島総合振興局水産課調べ

漁獲数量・漁獲金額内訳（平成29年実績）



出典：港湾管理者（函館市）調べ

船型別利用漁船隻数（イカ）の推移



出典：港湾管理者（函館市）調べ

(2) 事業名と事業目的

事業名

函館港弁天地区船だまり整備事業(改良)

弁天地区においては、「国際水産・海洋総合研究センター」の整備(平成26年6月供用開始済)が進められ、調査船の係留、施設等の港湾機能と一体となった水産・海洋研究ゾーンの形成が求められています。

【目的1】

弁天地区に船だまりを整備することで慢性的な岸壁不足に伴い発生している業務コストの削減を図ります。

【目的2】

港内利用の再編を行うことで岸壁利用の適正化や水産・海洋研究ゾーンの形成を図ります。



係留施設不足に伴う官公庁船利用状況(物流岸壁利用)



水産・海洋研究ゾーンの形成イメージ

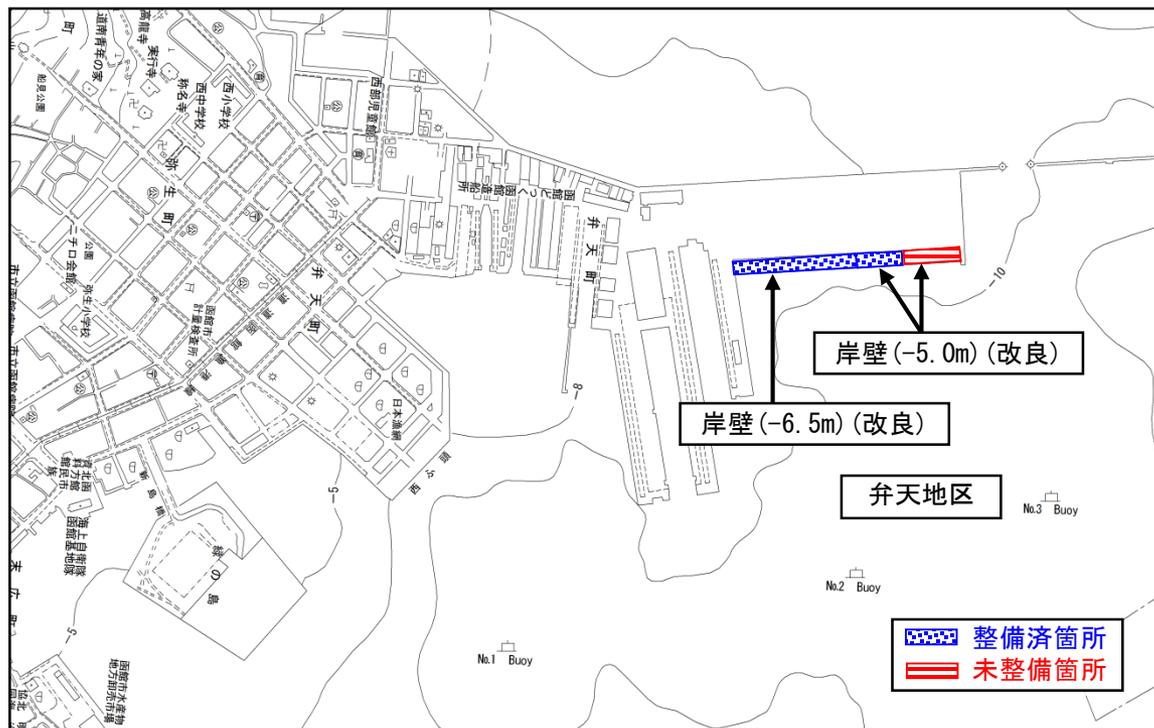
(3) 事業の経緯

2005(平成17)年度	新規事業採択時評価の実施
2006(平成18)年度	事業採択、現地着工
2010(平成22)年度	再評価の実施
2013(平成25)年度	再評価の実施
2016(平成28)年度	再評価の実施
2019(令和元)年度	再評価の実施
2024(令和6)年度	事業完了予定

(4) 事業計画

○施設規模

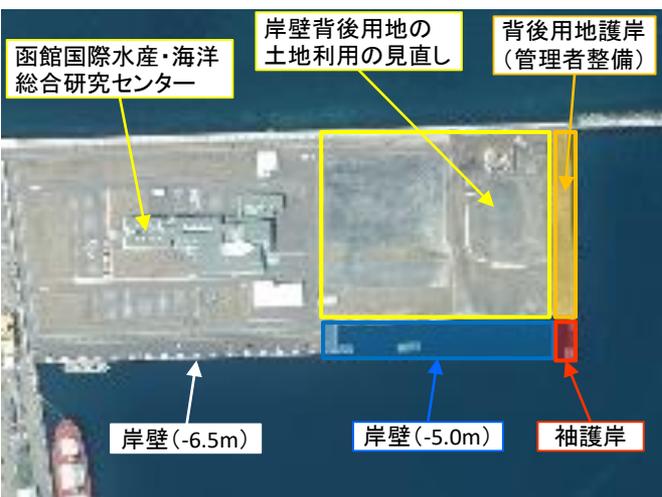
事業主体	施設名	規模	整備期間
国	岸壁(-6.5m)(改良)	250m	平成18年度～令和6年度
	岸壁(-5.0m)(改良)	210m	平成19年度～令和6年度



- 総事業費 71億円
- 残事業費 23億円(令和2年度以降)
- 整備予定期間 平成18年度～令和6年度
- 整備進捗率 68%

(5) 社会情勢の変化

1) 函館市による岸壁(-5.0m)背後用地の土地利用の見直し



函館国際水産・海洋総合研究センターは、供用後、本来目的の研究拠点としての利用の他、多くの市民が集う交流拠点となっており、近年、市民向けの多くのイベントが開催されている。

港湾管理者である函館市は、平成29年度から、将来の様々な事業展開に対応できるように岸壁(-5.0m)背後の多目的広場および港湾緑地の土地利用を見直すこととし、その検討を行っている。
これを受けて、土圧荷重の見直しに伴い背後用地護岸等の設計を見直す必要が生じたため、北海道開発局との協議を踏まえ、弁天地区の事業を一旦休止している。

- ・平成29～30年度は、函館市が背後用地護岸の設計の見直し検討を実施した。
- ・令和元～3年度は、背後用地護岸に隣接する北海道開発局による袖護岸の修正設計や、函館市による土地利用の見直し検討も踏まえた岸壁(-5.0m)への影響検討や施工方法の調整を行う。



弁天地区でのイベント開催状況



弁天地区 岸壁(-5.0m)現状



弁天地区 多目的広場現状

(5) 社会情勢の変化

2) 不荷役船の係留時間の増加

函館港は基幹産業であるセメント業等の貨物船、水産業等の小型船、官公庁船などの拠点機能を担っていますが、これらのうち、荷役を行わない状態の船舶(以下、不荷役船※1)の係留時間が増加し、滞船が課題となっています。

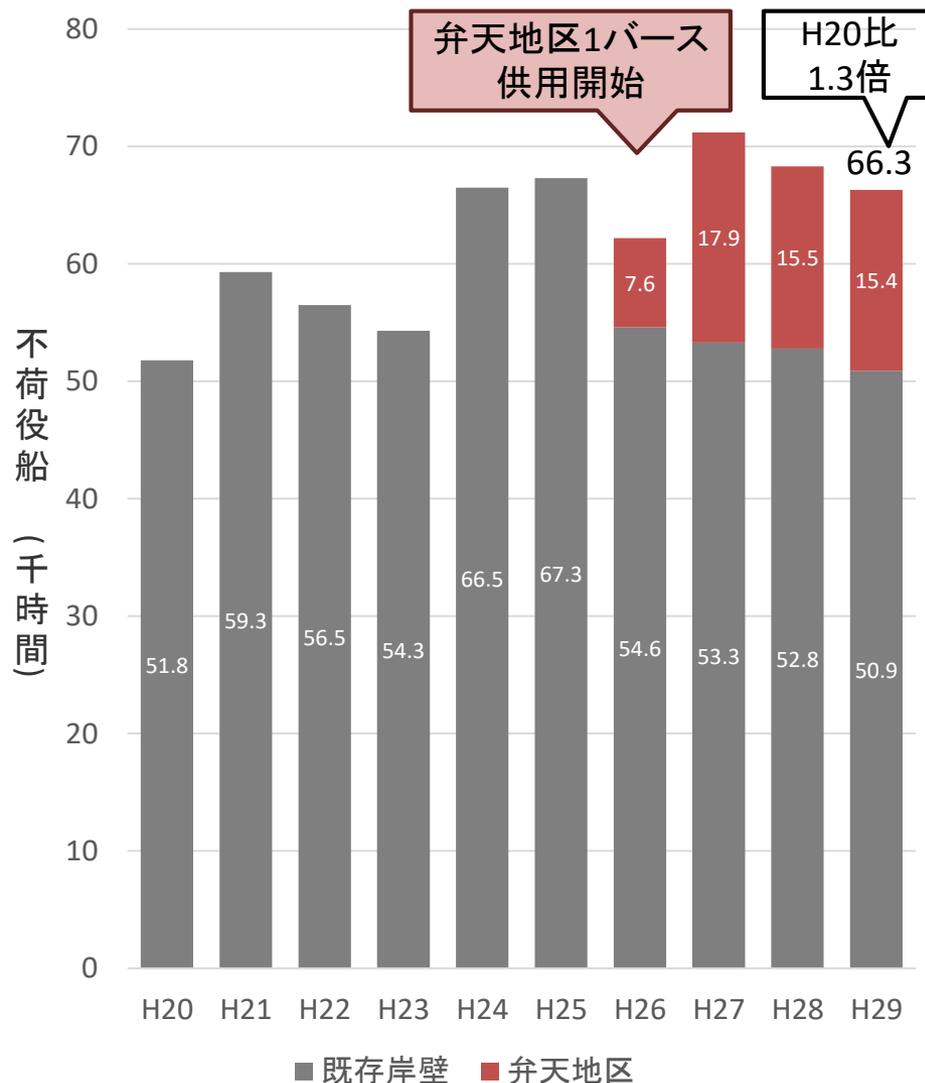
本事業は、弁天地区に2バースを整備する計画であり、平成26年に1バースが供用を開始したことにより、地元官公庁船(不荷役船)の一部が集約されました。

結果として、既存岸壁における、不荷役船の混雑解消効果が発現しました。

一方で、近年のセメント需要増大に伴う関連船舶数の増加等により、函館港全体の不荷役船係留時間は10年間で1.3倍に増加しています。

混雑解消効果は一部発現しているものの、弁天地区整備への要請は引き続き高い。

※1 不荷役船: 船員の買い物や休憩等の物資補給、荷役順番待ち、荒天による出航待ち等を目的とした貨物船や官公庁船



函館港における不荷役船係留時間の推移※2

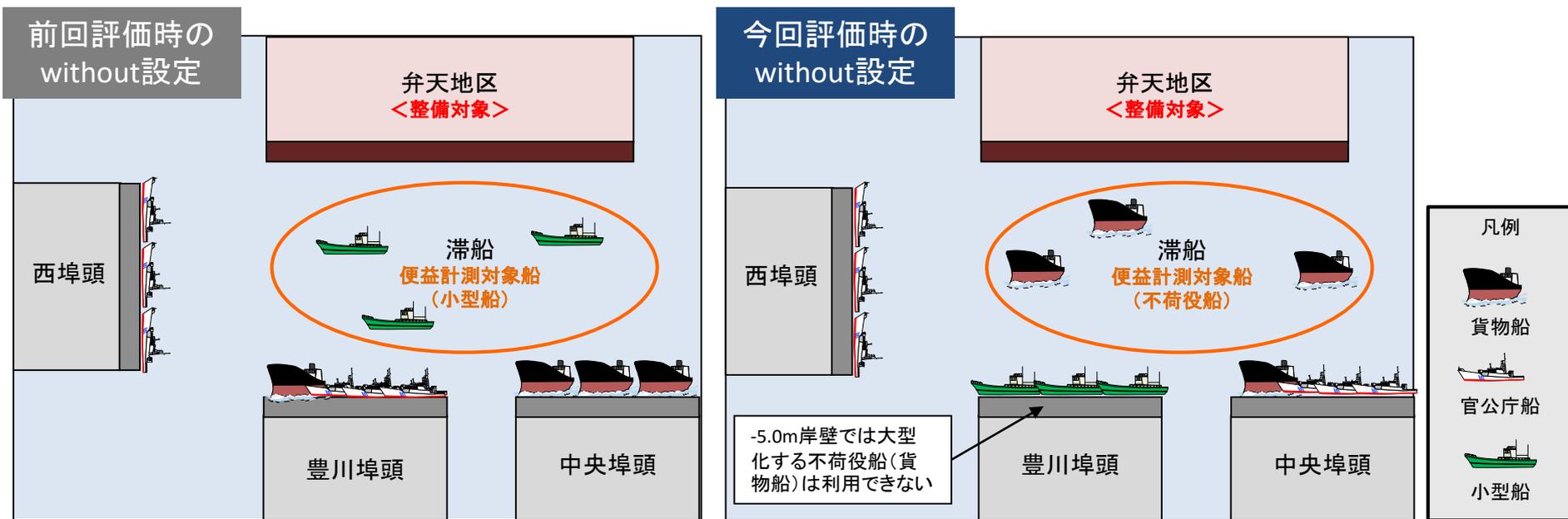
※2 水深5.5m以上の係留施設を対象

(5) 社会情勢の変化

3) 岸壁の利用形態の変化

セメント貨物船に代表される不荷役船の大型化が進み、豊川埠頭(水深-5.0m)を利用できない不荷役船(貨物船)が増えています。

このため、Without設定時に利用する埠頭を(前回時)西、豊川埠頭から、(今回時)西、中央ふ頭に変更します。



西埠頭、豊川埠頭に不荷役船(貨物船、官公庁船)が係留することで小型船(漁船)が滞船します。
→滞船コスト(小型船)が発生します。

西埠頭、中央埠頭に不荷役船(貨物船、官公庁船)が係留することで、不荷役船(貨物船)が滞船します。
※豊川埠頭には小型船が集約。
→滞船コスト(不荷役船)が発生します。

(6) 事業期間の変更

前回評価 (H28) 整備期間	今回評価 (R1) 整備期間	増減
平成18年～平成31年	平成18年～令和6年	+5年

○整備期間の延伸理由

函館市(港湾管理者)による岸壁(-5.0m)背後用地の土地利用の見直し(+5年)

2017～2018(H29-H30)年度:函館市による土地利用の見直し検討、背後用地護岸の設計の見直し検討(+2年)

2019～2021(R1-R3)年度:北海道開発局による背後用地護岸に隣接する袖護岸の修正設計や岸壁への影響検討、施工方法の調整(+3年)

		2015以前	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
		H27以前	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
弁天地区	岸壁(-5.0m)改良 岸壁(-6.5m)改良 ※1、※2 ※1 暫定供用済み ※2 岸壁(-5.0m)改良完成時に舗装工	[当初工程]					[変更工程]			[変更工程]	
	函館市による弁天地区のセンター周辺の緑地・交流厚生用地の土地利用の見直し 背後用地護岸の見直し	H26dのセンター開業以降 市民向けイベント等の増加			岸壁背後用地の土地利用の見直し 背後用地護岸の設計見直し(市) (+2年)		袖護岸の修正設計、岸壁(-5.0m)への 影響検討、施工方法の調整(開発局) (+3年)			弁天地区整備再開予定	

■ 当初工程 ■ 変更工程

2. 事業の必要性等

(1) 本整備事業により期待される効果

本整備事業により期待される効果

○定量的な効果

A. 滞船コストの削減 (年間 466百万円)

○定性的な効果

B. 水産・海洋研究の牽引

C. 船舶乗組員等の利便性向上

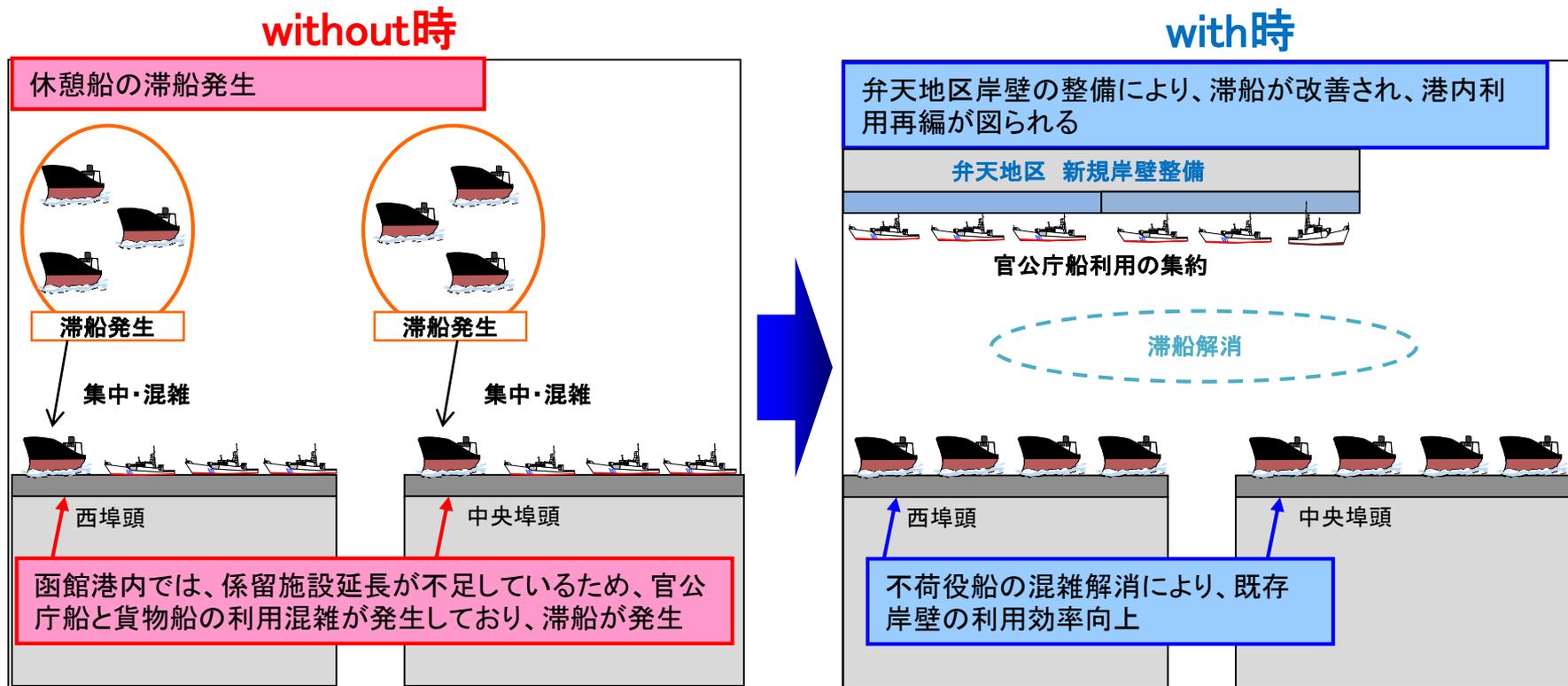
D. 函館港に来港する官公庁船への対応強化

E. 船舶係留時の安全性向上

(2) 定量的な効果

A. 滞船コストの削減

本整備事業の実施(岸壁の整備)により、港内利用の再編が図られることで、不荷役船の利用効率が向上し、滞船コストが削減されます。



○滞船コストの削減便益

年間滞船隻数(隻/年) × 1隻当たり滞船時間(h/隻) × 滞船費用原単位(千円/時・隻)

年間466百万円の滞船コストの削減

(3) 定性的な効果

B. 水産・海洋研究の牽引

本事業の実施により、函館市が進めている「函館国際水産・海洋都市構想」に基づく、「国際水産・海洋総合研究センター」、及び、当該施設と調査船等の係留の一体化が図られ、国際貢献と水産・海洋研究を牽引します。

C. 船舶乗組員等の利便性向上

本事業の実施により、係留施設と背後研究施設の一体的な利用が図られるため、出港時の準備や寄港時の片づけ、通常時における業務処理など、官公庁船の乗組員の利便性が向上します。

D. 函館港に来港する官公庁船への対応強化

本事業の実施により、これまで物流岸壁を利用していた函館港に来港する官公庁船の係留も可能となり、一般公開といった催しにも柔軟に対応できるなど、函館港に来港する官公庁船の受入機能が強化されます。

E. 船舶係留時の安全性向上

本事業の実施により、既存岸壁の混雑が緩和することで、横付け係留が可能となり、操船性の向上による離接岸作業の効率化が図られたほか、荒天時における船舶係留の安全性も向上します。

(4) 費用対効果の算定結果

○全体事業

●条件 基準年:令和元年度 供用期間:50年

●総費用(現在価値化後) (億円)

費用内容	総費用
○建設費	88.5
○運営・維持費	0.4
合計	88.9

●総便益(現在価値化後) (億円)

便益内容	便益額
○滞船コストの削減	106.5
合計	106.5

※端数処理のため、各項目の金額の和は、合計欄に記入している数字と必ずしも一致するとは限らない。

●算定結果

費用便益比 (CBR)	$B/C = \frac{\text{便益の現在価値(B)}}{\text{費用の現在価値(C)}} = \frac{106.5}{88.9} = 1.2$
----------------	--

●感度分析

要素	算定値	変動率	感度範囲
需要	1.2	±10%	1.1~1.3
事業費	1.2	±10%	1.2~1.2
事業期間	1.2	±10%	1.2~1.2

○残事業

●条件 基準年:令和元年度 供用期間:50年

●総費用(現在価値化後) (億円)

費用内容	総費用
○建設費	17.8
○運営・維持費	0.1
合計	18.0

●総便益(現在価値化後) (億円)

便益内容	便益額
○滞船コストの削減	37.6
合計	37.6

※端数処理のため、各項目の金額の和は、合計欄に記入している数字と必ずしも一致するとは限らない。

●算定結果

費用便益比 (CBR)	$B/C = \frac{\text{便益の現在価値(B)}}{\text{費用の現在価値(C)}} = \frac{37.6}{18.0} = 2.1$
-------------	---

●感度分析

変動要因	基本ケース	変動ケース	費用便益比
需要	2.1	±10%	1.9~2.3
事業費	2.1	±10%	1.9~2.3
事業期間	2.1	±10%	2.0~2.2

○前回評価との比較

		前回評価 (H28再評価)	今回評価 (R1再評価)	備 考
事業費(億円)		71	71	
整備予定期間		平成18年度～ 平成31年度	平成18年度～ 令和6年度	函館市による岸壁(-5.0m)背後用地の利用見直し を行ったため
需要 予測	不荷役係留時間	62,140時間/年	67,051時間/年	事業進捗、船舶利用実績を踏まえ、需要予測の見直し を行ったため。
	官公庁船隻数	6隻 (平成32年度)	6隻 (令和7年度)	弁天地区岸壁を利用する官公庁船を指す。
便益(現在価値化後) (億円)		100	106	需要予測の見直しを行ったため
B/C		1.2	1.2	

3. 事業進捗の見込み

○平成18年度から令和6年度までの整備状況

(事業費:億円、数量:m)

施設名		全体事業	実施済	残事業	進捗率 (%)	備考
岸壁(-6.5m)(改良)	事業費	36	35	1	98.2	継続
	数量	250	245	5		
岸壁(-5.0m)(改良)	事業費	35	14	22	38.3	継続
	数量	210	81	129		

※「数量」は、現場着工した整備施設の事業費による換算数量とし参考値とする。

○事業の進捗の見込み

本事業にかかる関係機関との調整は整っています。
事業が順調に進んだ場合には、令和6年度の完了を予定しています。

4. 地方公共団体等の意見

対応方針(案)につきましては、特段の意見はありません。
事業継続につきましては、特段のご配慮をお願い申し上げます。

5. 対応方針(案)

弁天地区船だまり整備事業の必要性や重要性に変化はなく、費用対効果等の投資効果も確保されているため、本事業を継続します。