

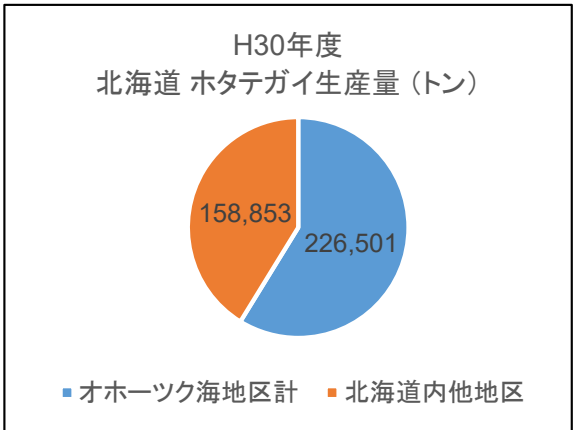
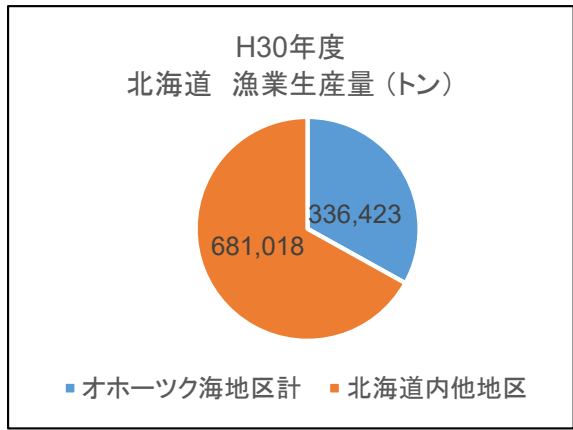
かい

オホーツク海 地区

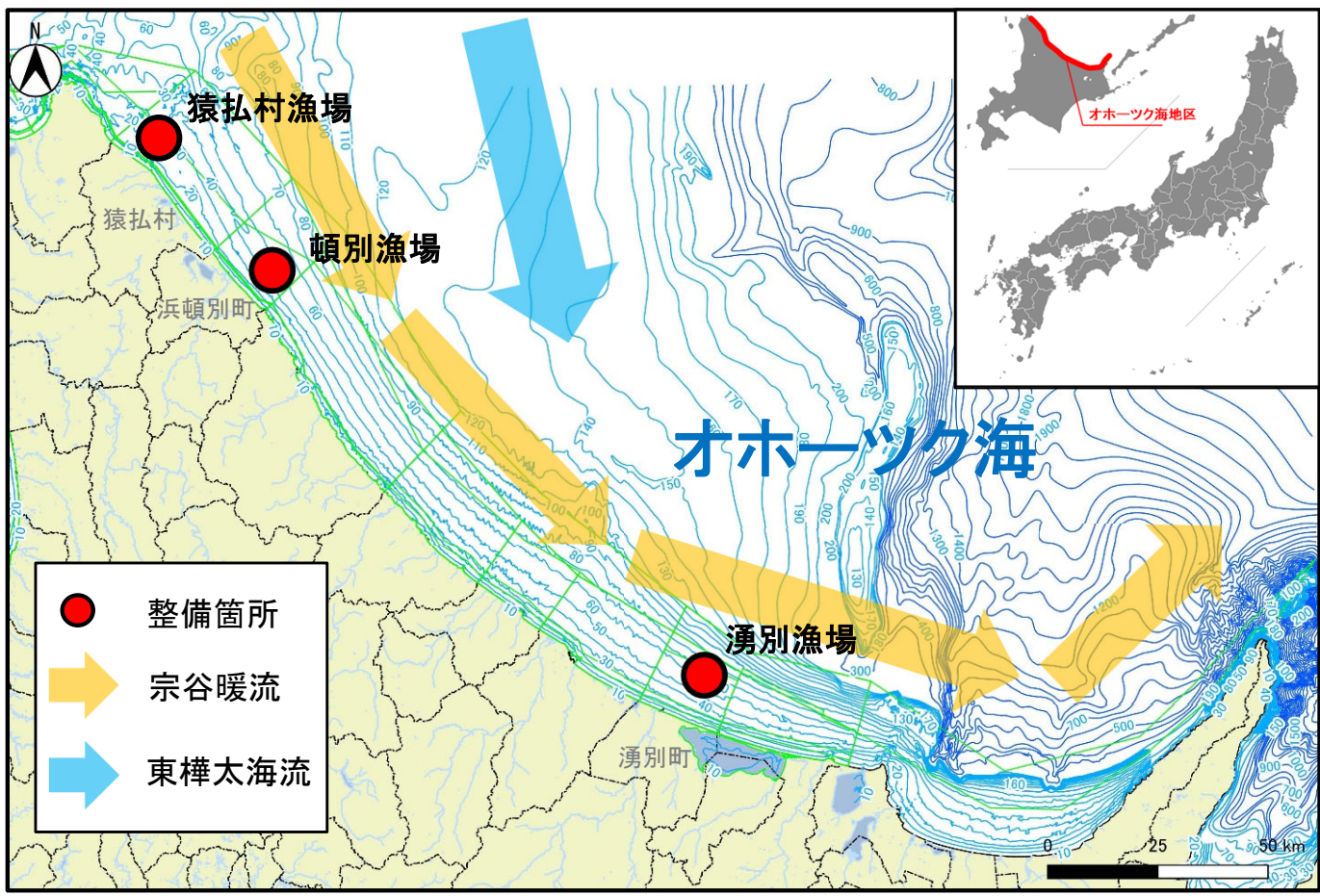
水産環境整備事業 期中評価

オホーツク海地区の位置及び概要

- 北海道オホーツク海側に位置する当地区は、夏から秋にかけては宗谷暖流、冬から春にかけては東樺太海流の影響を受ける海域であり、沿岸は平坦な砂礫質の海底が続く、遠浅地形となっている。また、厳冬期には流氷が接岸し、海中の栄養塩が非常に豊富で、魚類などの水産資源の保護育成に重要な海域である。
- 当地区は、北海道全体の約3割の漁業生産を誇る一大生産地であり、主要な漁業はほたてがい漁業、さけ定置網漁業、かにかご漁業となっている。特にホタテガイの漁獲量は北海道全体の約6割を占め、地域の中核をなす重要な漁業となっている。

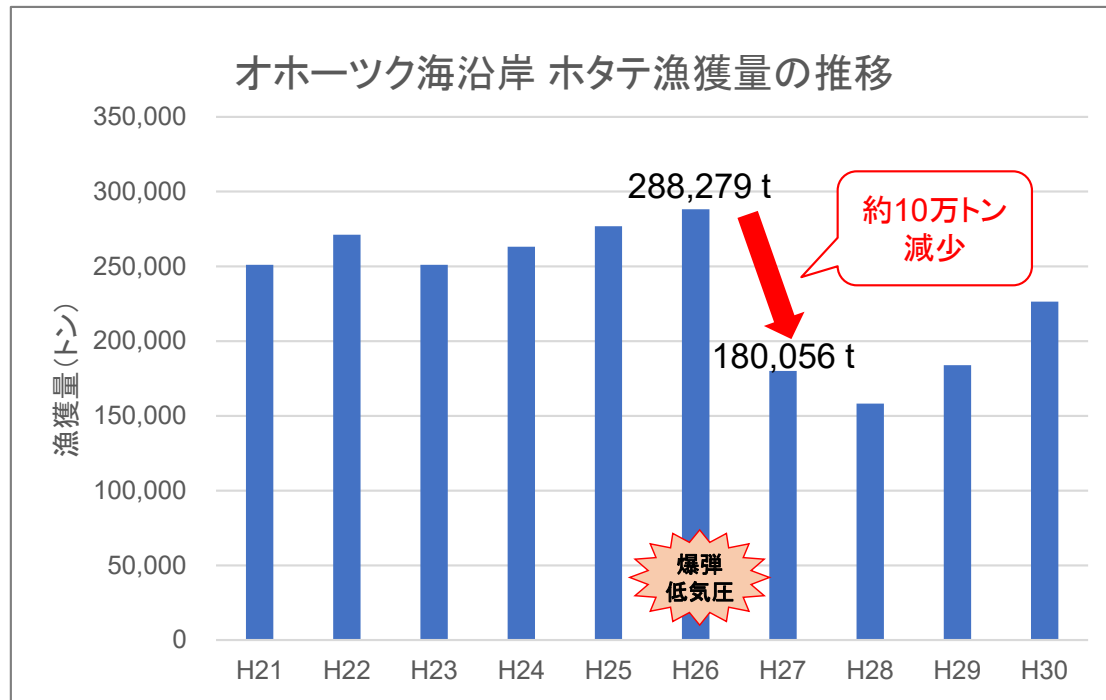


北海道水産現勢より



オホーツク海地区の課題

- ・ 当地区では近年の爆弾低気圧等により、沿岸域のホタテガイが被害を受け、ホタテガイの生産量が不安定となっているため、低気圧等の影響を受けにくい沖合域へのホタテ漁場の拡大が必要となっている。
- ・ 沖合域では、昭和40～50年代にかけてカレイ類等の効率的な漁獲を目的とした魚礁を設置していたが、施設の埋没の進行等により漁場としての機能が低下し、カレイ類の漁獲量が減少傾向にあるため、カレイ類を対象とした既存魚礁を移設し、マガレイの育成場として再編整備を図る必要がある。



北海道水産現勢より



平成26年冬季に発生した爆弾低気圧



口を開けて斃死したホタテガイ

整備上考慮すべき主要魚種の生活史(ホタテガイ・マガレイ)

- 【ホタテガイ】
- 当地区のほたてがい漁業は、桁引き網漁業により漁獲しており、水深約70m以浅の砂礫帯において漁場を4分割し、1年ごとに稚貝の放流漁場(地蒔き)を変えて3年後に漁獲する4輪採制により、資源管理を実施しながら計画的な水揚げが行われている。

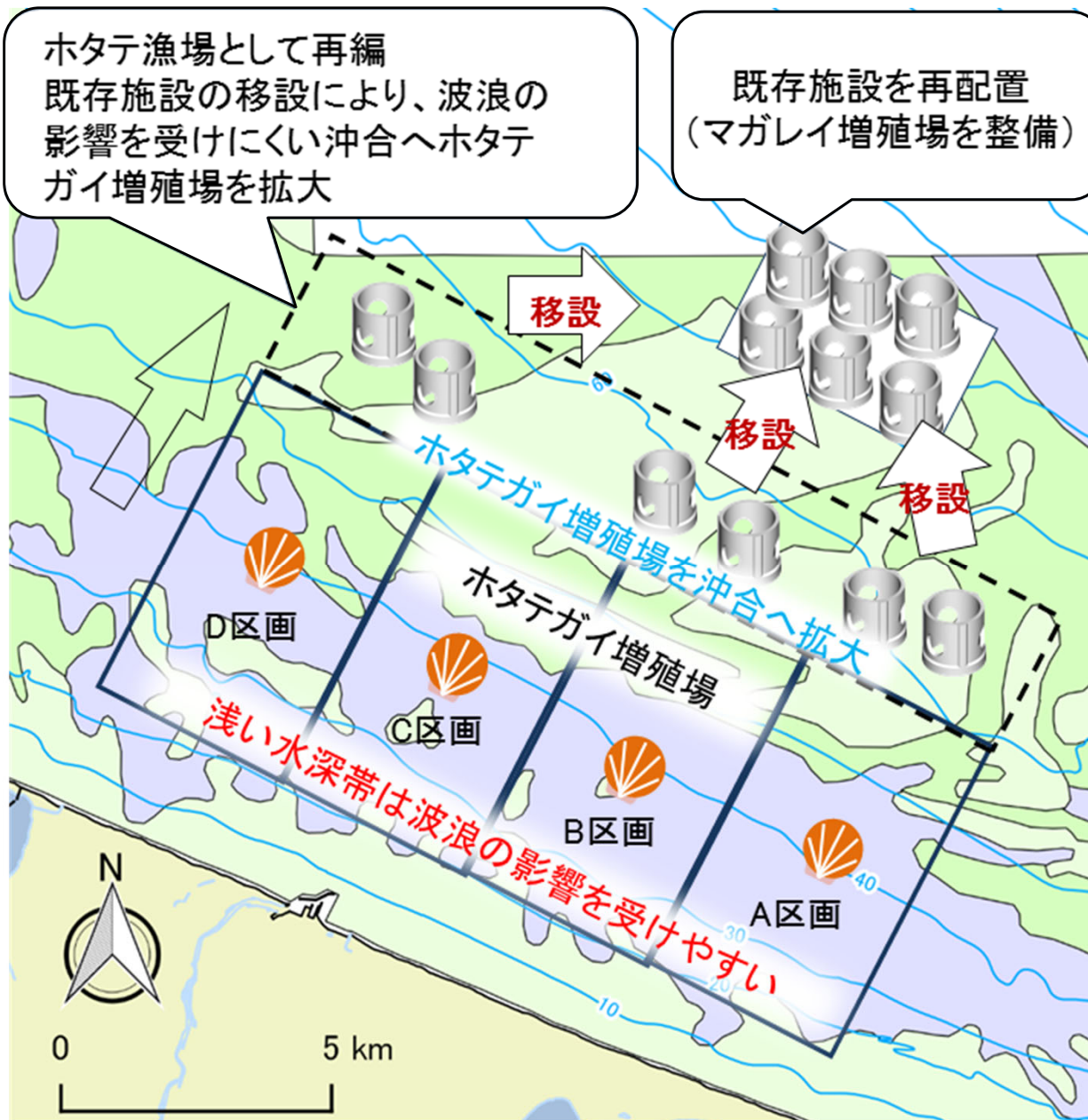


- 【マガレイ】
- 当地区はオホーツク海域を始め日本海北部海域で漁獲されるマガレイ資源の天然の育成場となっている。



漁場再編による整備方針(環境変化に対応した漁場の整備)

漁場再編イメージ



移設先で確認されたカレイ類



ホタテガイ地蒔き漁場の様子

事業計画及び内容

事業目的

当地区では、近年の気候変動に伴い爆弾低気圧や台風等による高波浪が頻発し、浅い水深帯の地蒔きホタテガイの斃死が多発している。そこで、主要魚種であるホタテガイの生産性の向上を目指し、過去に整備した魚礁施設の移設を行い、波浪による減耗被害を受けにくい沖合を中心にホタテガイ漁場の拡大を図るとともに、当海域は日本海から回遊するマガレイ資源の天然の育成場であることから、当該資源量の回復と増大を図るため、ほたてがい漁業を含むほかの漁業の影響がなく、かつマガレイの生息に適した水深・底質箇所にマガレイ増殖場を再配置し、幼稚仔の育成を行う増殖場として整備する。

事業内容

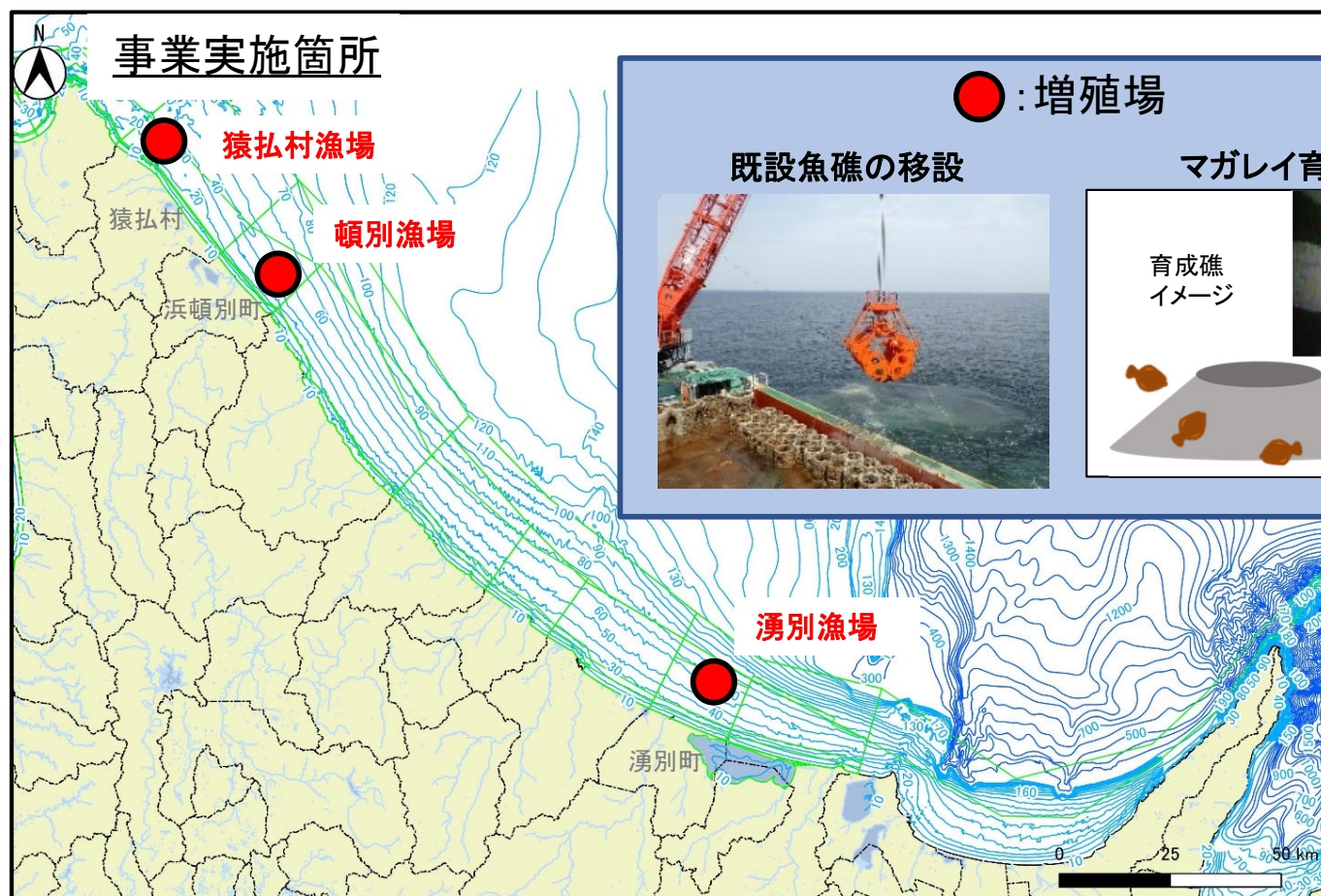
事業主体：北海道

○事業量

- ・湧別漁場：増殖場 127.13 ha
- ・頓別漁場：増殖場 1390.56 ha
- ・猿払村漁場：増殖場 1024.45 ha

○事業費：1,687百万円

○事業期間：H30～R9



本事業に要する事業費

事業費	施設名称	金額
	増殖場	16.87億円
	計（事業費）	16.87億円
	総費用額（現在価値化）	14.27億円

オホーツク海地区の主な便益

<B／Cの主な便益項目>

<B／Cの主な便益項目>

(1) 漁獲可能資源の維持・培養効果

- ① 漁場整備による生産量の増加効果

(2) 漁業外産業への効果

- ① 出荷過程における流通業に対する生産量の増加効果

(1) 漁獲可能資源の維持・培養効果

<①漁場整備による生産量の増加効果>

○ 増殖場(着定基質)による水産生物の生産量増加効果を便益として算定

便益額

【増殖場(着底基質)】

- ・ホタテガイ漁場の整備による生産量増加効果
- ・マガレイの育成環境整備による生産量増加効果

年間便益額＝(年間漁獲増加量×単価)－漁獲経費

標準年間便益 349,193千円/年



生産量の増加

(2) 漁業外産業への効果

<②出荷過程における流通業に対する生産量の増加効果>

- 漁場整備による生産量の増加(ホタテガイ、マガレイ)によって、流通業に帰属する利益を便益として算定

便益額

年間便益額＝年間の生産増加量×(出荷先市場価格－産地市場価格)×流通業者の付加価値率

標準年間便益 424,361千円/年



生産量の増加



出荷過程における流通量の増加

オホーツク海地区の主な便益

<効果内容>

効果項目	年間標準 便益額 (千円)	効果内容	年間標準 便益額 (千円)	備考
漁獲可能資源の 維持・培養効果	349, 193	漁場整備による生産量の増加効果	349, 193	増殖場
漁業外産業への 効果	424, 361	出荷過程における流通業に対する生産量の 増加効果	424, 361	増殖場

事業の投資効果

本事業により期待される主要な効果

○定量的な効果

便益項目	年間便益	総便益
漁獲可能資源の維持・培養効果	349,193千円	40.56億円
漁業外産業への効果	424,361千円	51.81億円
合計	773,554千円	92.37億円

○定性的な効果

- 水産物の増産による輸出拡大効果
- 水産物の安定供給による水産加工業への波及効果

費用対効果分析結果

事業費(億円)	16.87億円
整備予定期間	平成30年度～令和9年度
便益(億円) (年単純合計)	7.74億円
総費用(C:現在価値化) (億円)	C=14.27億円
総便益(B:現在価値化) (億円)	B=92.37億円
費用便益費 (B/C)	B/C=6.47

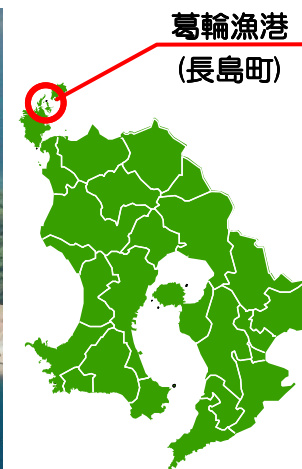
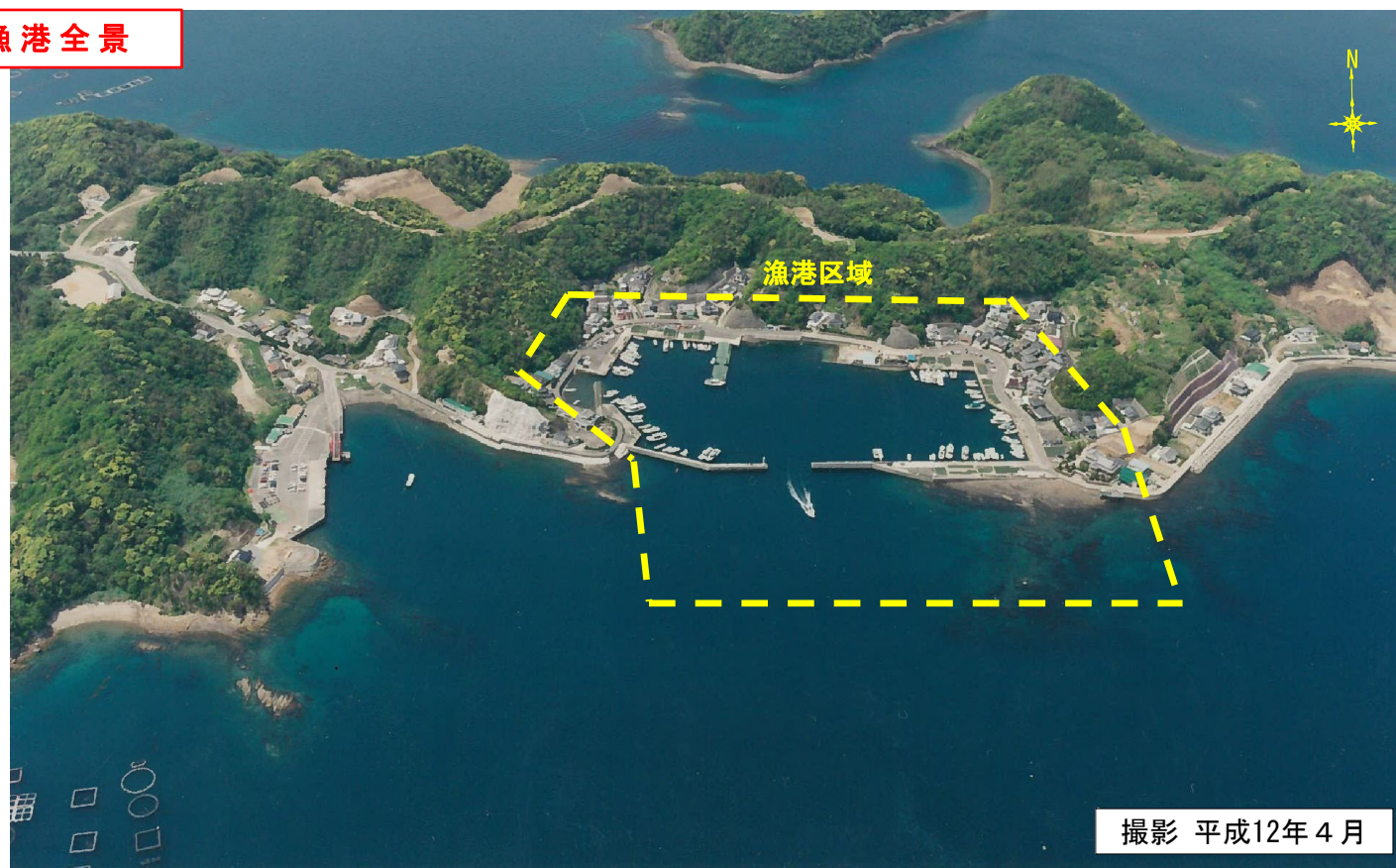
葛輪地区

水産生産基盤整備事業 期中評価

葛輪地区の概要

- 葛輪漁港は、鹿児島県最北端、長島町の諸浦島に位置する第2種漁港である。
- 長島町の周辺海域は、八代海などの恵まれた漁場と温暖な気候に支えられた養殖漁業の一大生産地であり、本漁港は養殖ブリやアオサノリ等の生産拠点となっている。
- また、長島町の周辺海域は、タイやアジなどの多様な水産物が漁獲されることから、沿岸漁業の好漁場となっている。

葛輪漁港全景



撮影 平成12年 4 月

昭和41年2月7日
第2種漁港指定

葛輪地区の港勢

【平成30年港勢】

利用漁船隻数		401隻
漁獲量		562トン
漁獲高		4.9億円
主な魚種		ブリ類、海藻類、タイ類

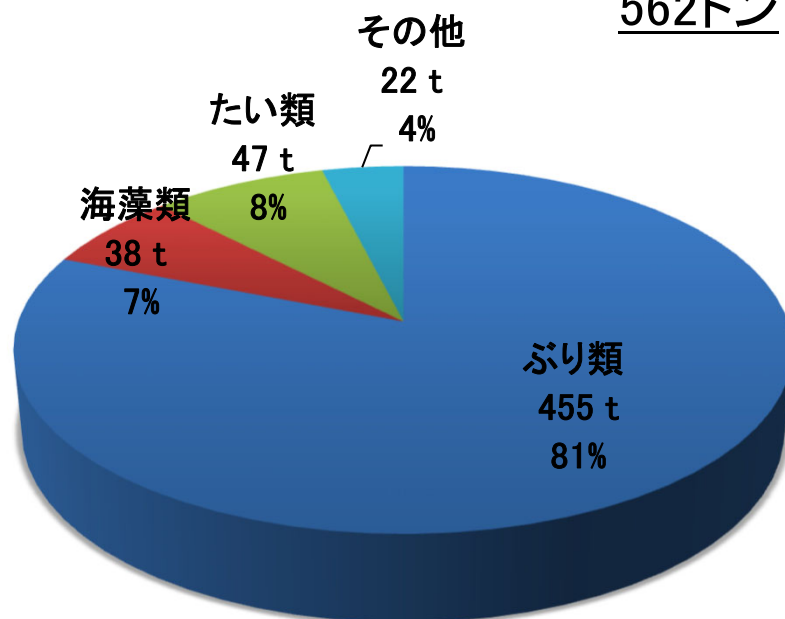
(資料:H30港勢調査)

主な漁業種

ブリ類養殖、網漁業、その他の海藻類養殖

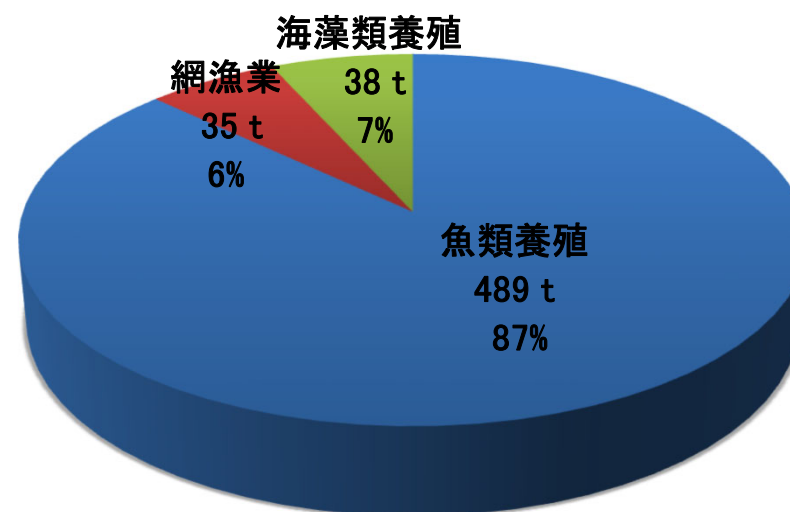
平成30年 魚種別陸揚量

562トン



平成30年 漁業種別陸揚量

562トン



資料:H30港勢調査

葛輪地区の役割

〇ブリ養殖の生産拠点

- ・ 葛輪漁港は、年間約1,500tを超えるブリ養殖の生産量を誇り、長島圏域における生産拠点として重要な役割を担っている。
- ・ 本漁港で生産された養殖ブリは、全国初のEU-HACCP認証を受けた水産加工場等へ出荷され、「鰯王」ブランドとして北米やアジア、EUなど24カ国に輸出している。



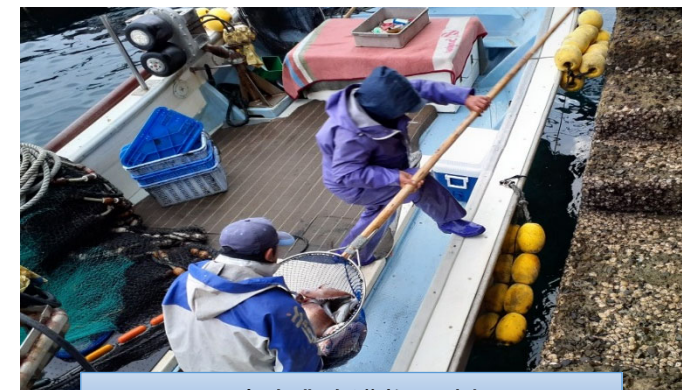
葛輪地区の役割

○アオサノリ養殖及び沿岸漁業の生産拠点

- 本地区周辺は、栄養度の高い陸水の影響を受ける遠浅で底質が砂礫のため、アオサノリの生育に適しており、沿岸域では広くアオサノリ養殖が営まれている。
- 葛輪漁港で陸揚げされる養殖アオサノリは、長島町での全生産量の約2割を占めており、その生産を支える拠点地区である。
- また、海藻類の生育に適した海域であるため、藻場が広く形成され、水産生物の餌場も多く、沿岸漁業においてはタイやアジ類の安定した漁獲が期待される。



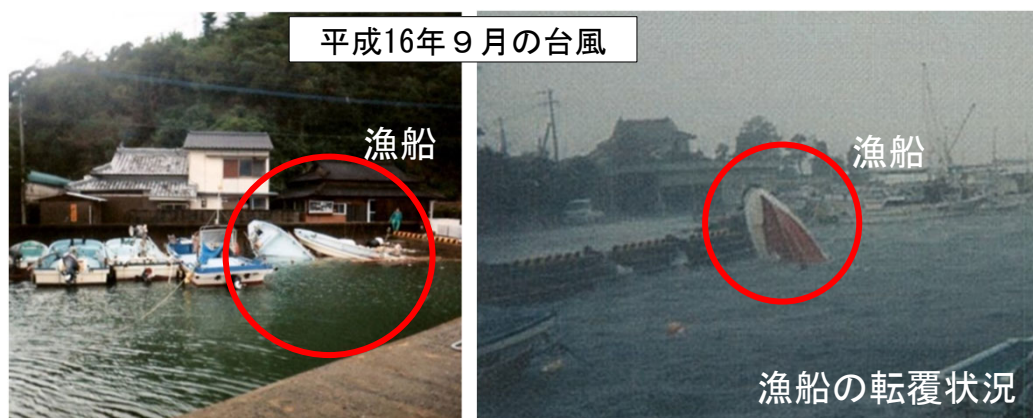
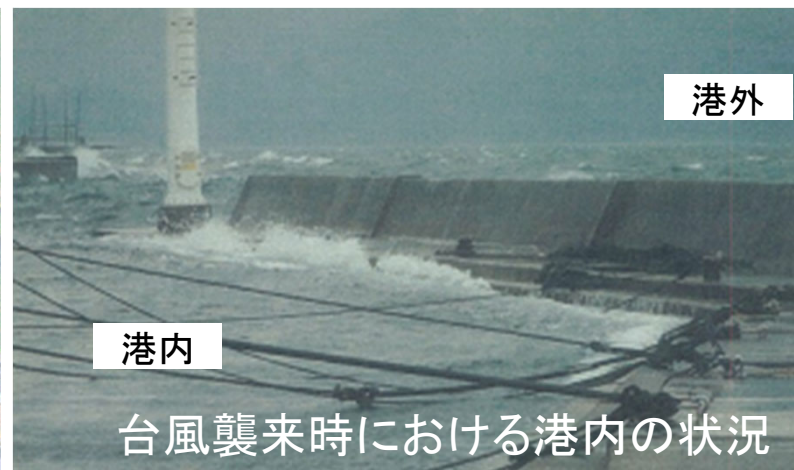
養殖アオサノリの収穫



沿岸漁業漁獲物の陸揚

葛輪地区の現状と課題①【安定的な水産物供給体制の確保】

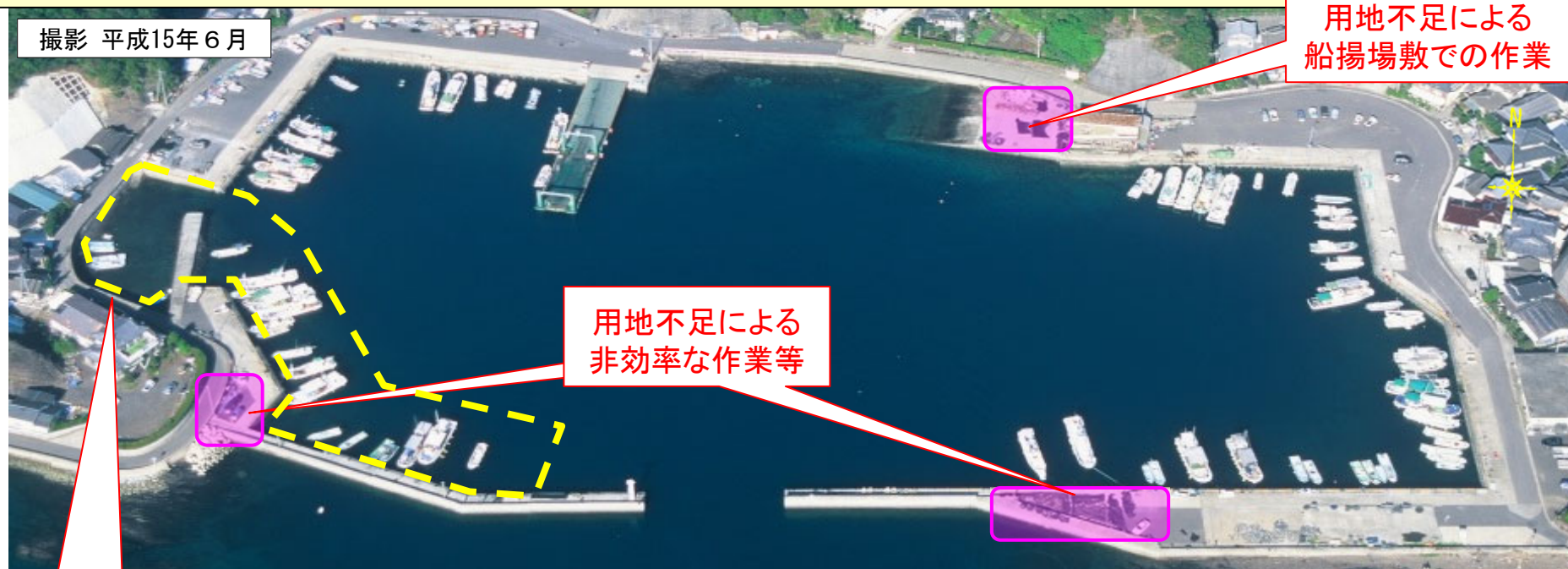
- 台風来襲時等の荒天時には、港口からの侵入波や外郭施設からの越波により、港内の擾乱や背後集落への浸水が生じ、漁船の沈没や臨港道路の浸水などの被害が生じている。



葛輪漁港の現状と課題② 【安定的な水産物供給体制の確保】

- 岸壁・用地不足により、安全な漁船係留や効率的な漁具補修等に支障が生じている。
- また、ブリ養殖における餌の積込作業は一部を除き、近隣の薄井漁港で行わざるを得ない状況である。

撮影 平成15年 6 月



防波堤や護岸への
係留発生



係留施設の不足により、
護岸前面での係留状況



用地不足により、
岸壁上での漁具補修状況



用地不足により、
船揚場敷での漁具補修状況

葛輪漁港の現状と課題③ 【漁業活動の安全性・効率性の向上】

- 潮位の干満差が約3.6mと大きく、干潮時には、重たい漁獲物を抱え階段での陸揚作業や漁具等を頭上まで持ち上げての準備作業等を行っており、労働環境の悪化を招いている。



計画の内容(葛輪地区)

漁業活動の
安全性・効率性の向上

- ①用地の新設
- ②護岸の新設
- ③物揚場の新設
- ④浮棧橋の新設

計画概要

【施設名】

【事業量】

外防波堤	L= 150.0m
K護岸	L= 180.0m
護岸(改良)	L= 70.0m
-2.0m物揚場	L= 125.0m
-3.0m岸壁	L= 70.0m
用地A	A= 5,800m ²
用地B	A= 2,300m ²
浮棧橋	N= 1.0基
魚礁	A= 2,090m ²



安定的な水産物
供給体制の確保

- ①岸壁の新設
- ②防波堤の改良
- ③護岸の改良
- ④道路の新設

撮影 平成30年11月

本事業に要する事業費

10

施設名	前回の評価 (H27年)	今回の評価
外防波堤	15.97億円	20.21億円
K護岸	4.00億円	3.87億円
護岸(改良)	2.74億円	2.66億円
東防波堤(改良)	0.18億円	0.98億円
J護岸	0.08億円	0.63億円
-2.0m物揚場	3.14億円	3.68億円
-3.0m岸壁	1.64億円	1.69億円
-2.0m物揚場(改良)	0.20億円	0.20億円
浮棧橋	0.90億円	0.88億円
浮棧橋(補修)	0.80億円	0.81億円
-3.0m泊地	0.14億円	0.17億円
道路A	0.27億円	0.27億円
用地A	0.36億円	1.03億円
用地B	0.43億円	0.35億円
用地護岸	0.75億円	0.77億円
魚礁	0.30億円	0.30億円
計(事業費)	31.90億円	38.50億円
総費用額(現在価値化)	37.40億円	53.72億円

前回の評価(平成27年度)

事業費:3,190百万円

事業期間:平成17年度～令和2年度



今回の評価

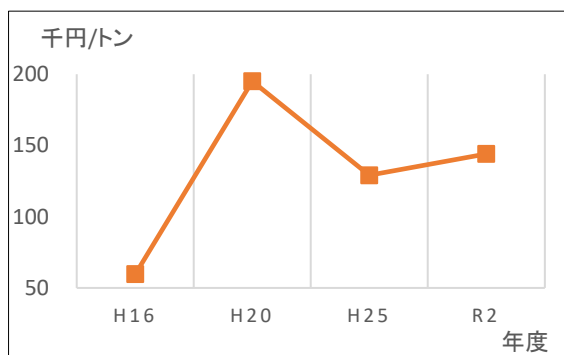
事業費:3,850百万円(20.6%増)

事業期間:平成17年度～令和5年度

前回評価からの変更点

主な変更理由

- ・鋼材価格の上昇により、ジャケット式構造の外防波堤の事業費が増加した。
- ・また、一部の構造をケーソン式に見直したため、基礎工が増加し、事業期間を延長する必要が生じた。

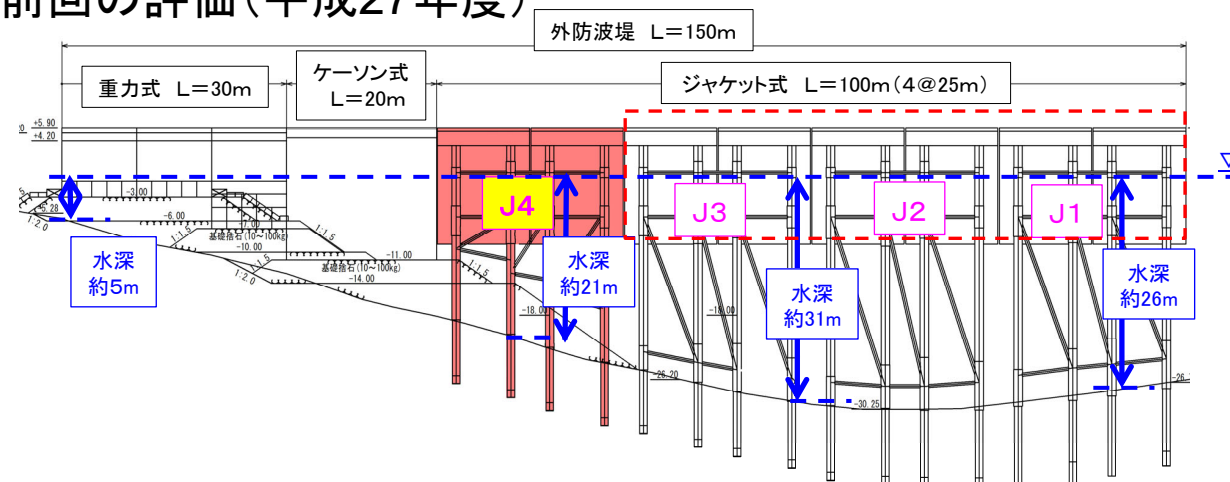


ジャケット構造主要部材(鋼管杭)価格推移

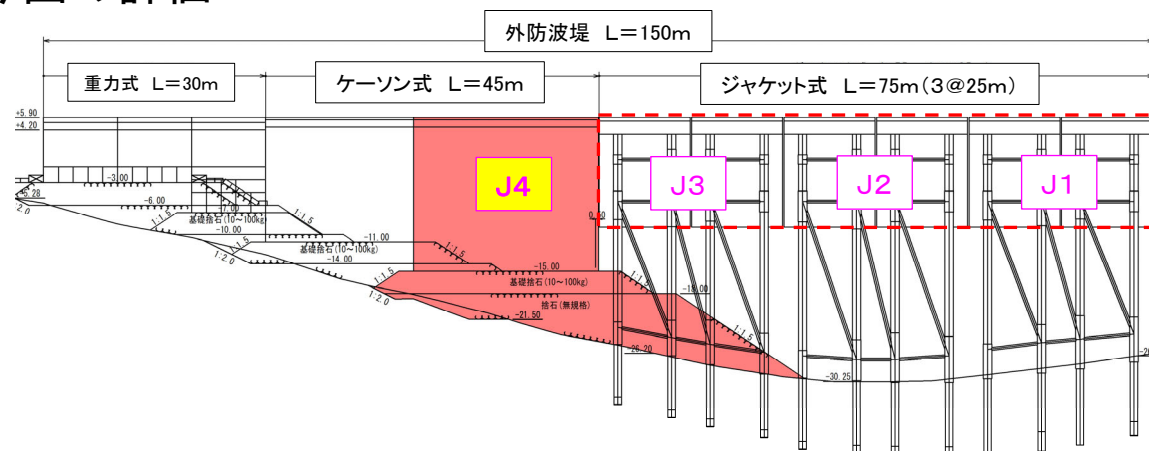
ジャケット製作状況



前回の評価(平成27年度)



今回の評価



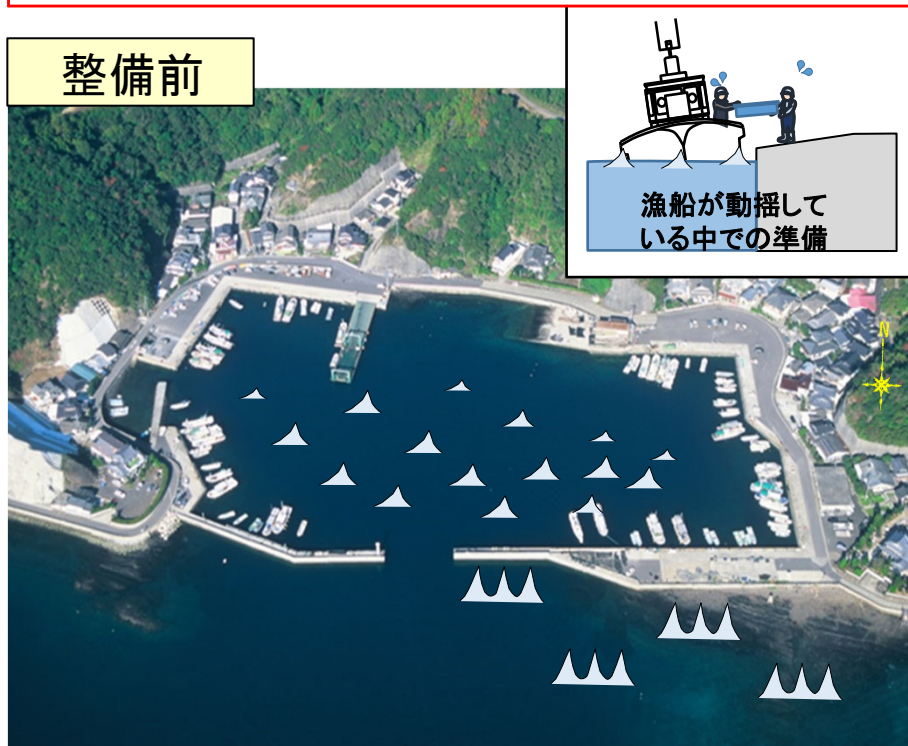
1) 水産物生産コストの削減効果①

○外郭施設(外防波堤等)整備による港内静穏度向上に伴う準備作業時間の短縮

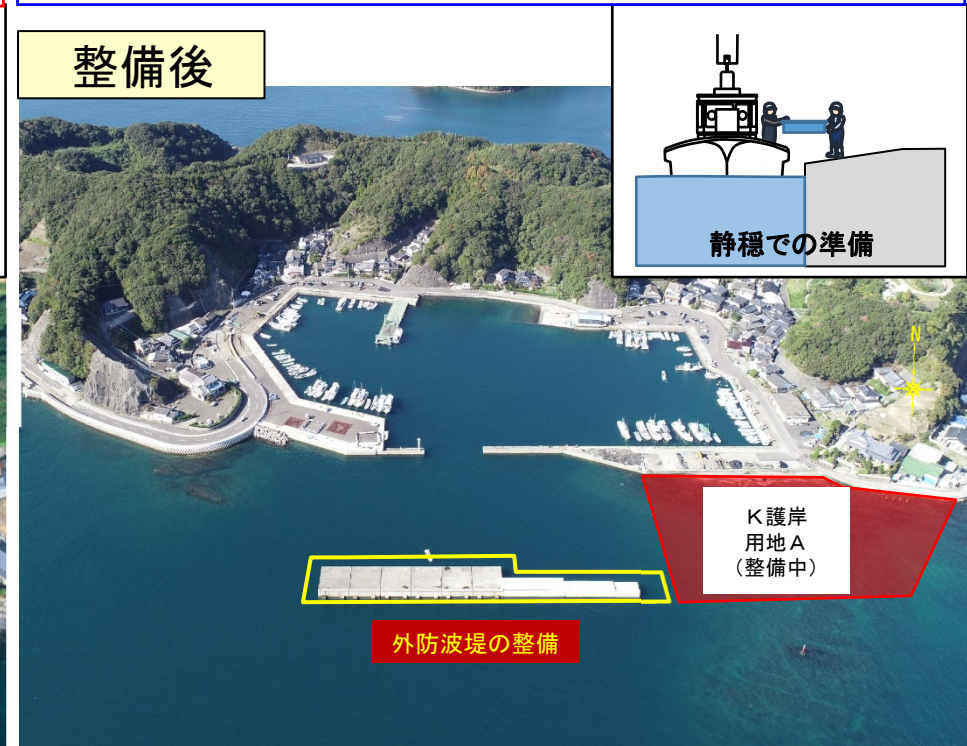
- ・本漁港は、港内静穏度が悪いため、波浪の影響から漁船の動揺が生じており、漁具積込み等の準備作業に時間を要していた。
- ・外郭施設の整備後は、これらの支障が改善され、準備作業時間の短縮が図られる。

$$\begin{array}{ccccccc} \text{対象漁船} & \times & \text{1隻当りの} & \times & \text{波浪の影響を} & \times & \text{整備前後の} \\ \text{隻数} & & \text{作業人数} & & \text{受ける日数} & & \text{準備作業} \\ & & & & & & \text{時間の差} \\ & & & & & \times & \text{漁業者} \\ & & & & & & \text{労務単価} \\ & & & & & = & \text{年間便益額} \\ & & & & & & \text{60,680千円/年} \end{array}$$

・港内静穏度が悪く準備作業に時間を要し非効率な作業



・港内静穏度の確保により準備作業時間の短縮効率的な作業



2) 水産物生産コストの削減効果②

○用地整備によるブリ養殖場への移動時間の短縮

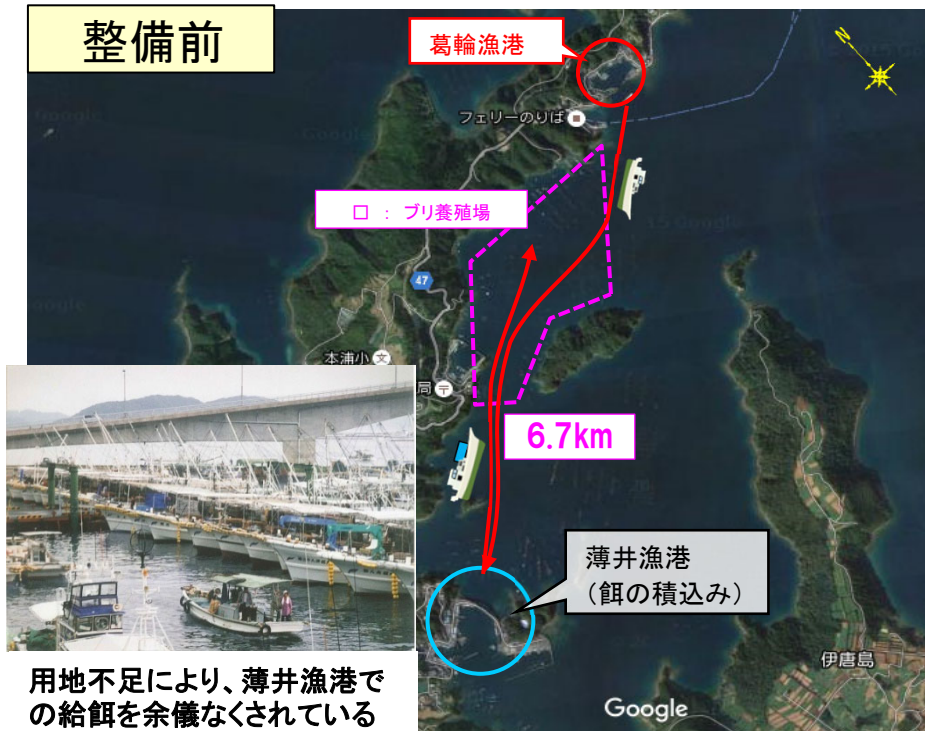
- ・本漁港は、用地の不足により、ブリ養殖における餌の積込み作業が行えず近隣の薄井漁港で積込み後に養殖場へ移動していたため、その移動等に時間を要していた。
- ・用地の整備後は、これらの支障が改善され、養殖場への移動時間の短縮が図られる。

$$\begin{array}{ccccccc} \text{対象漁船} & \times & \text{1隻当りの} & \times & \text{餌の積込み} & \times & \text{整備前後の} \\ \text{隻数} & & \text{作業人数} & & \text{日数} & & \text{移動} \\ & & & & & & \text{時間の差} \\ & & & & & & \times \text{ 漁業者} \\ & & & & & & \text{労務単価} \\ & & & & & & = \text{年間便益額} \\ & & & & & & \text{12,876千円/年} \end{array}$$

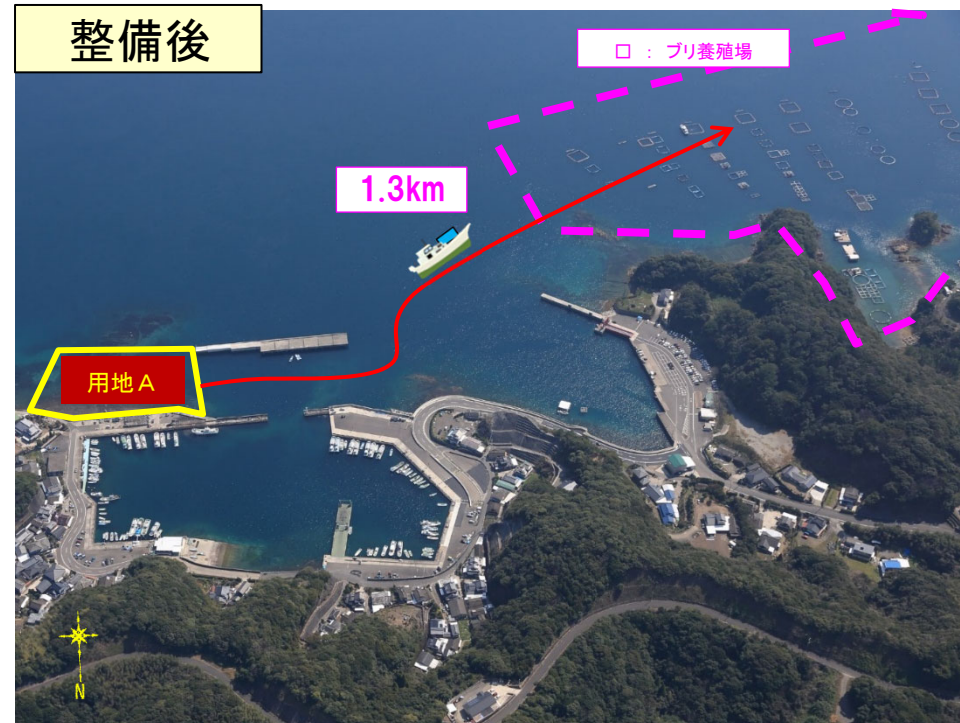
・用地の不足により養殖餌の積込み作業における薄井漁港までの移動に時間を要し非効率な作業

・用地の確保により養殖餌の積込み作業における移動に時間が解消され効率的な作業

整備前



整備後



3) 労働環境改善効果

○係留施設整備による陸揚作業環境の改善

- ・本漁港は、干満差が3.6mと大きく、重たい漁獲物を抱え階段を上らざるを得ないなど、危険かつ肉体的負担が大きい陸揚作業を行っていた。
- ・浮棧橋整備後はこれらの安全性が向上するとともに肉体的負担が軽減し、労働環境の改善が期待できる。この効果を便益として計上。

$$\text{年間出漁日数} \times \text{対象漁船隻数} \times \text{1隻当り作業人数} \times \text{1人当り作業時間} \times (\text{整備前漁業作業状況ランク} - \text{整備後漁業作業状況ランク}) \times \text{漁業者労務単価} = \text{年間便益額} = 59,901 \text{ 千円/年}$$

整備前



- ・干満差が大きく危険な作業
- ・肉体的な負担も大きい

漁獲物の陸揚状況

整備後



- ・干満差への対応により危険度低下
- ・肉体的な負担の軽減

葛輪漁港の主な便益

15

○効果内容

効果項目	効果内容	年間便益額
		金額(千円/年)
水産物生産コストの削減効果	外郭施設整備による港内静穏度向上に伴う準備作業時間の短縮	60,680
	外郭施設整備による港内静穏度向上に伴う係留作業時間の短縮	35,808
	用地整備による養殖ブリ出荷作業時間の短縮	3,685
	用地整備による漁具補修作業の効率化	5,780
	用地整備による養殖アオサノリの乾燥作業の効率化	16,517
	外郭施設整備による港内静穏度向上に伴う漁船の耐用年数の延長	58,078
	用地整備による漁具の耐用年数の延長	9,833
	用地整備によるブリ養殖場への移動時間の短縮	12,876
	外郭施設整備による入出港時の待ち時間の削減	7,883
漁獲可能資源の維持・培養効果	魚礁整備による生産量の増加効果	2,810
労働環境改善効果	係留施設整備による潮位差対策に伴う陸揚作業環境の改善	59,901
	係留施設整備による潮位差対策に伴う準備作業環境の改善	22,911

事業の投資効果

本事業により期待される主要な効果

○定量的な効果

便 益	水産物生産コストの削減効果	43.69億円
	漁獲可能資源の維持・培養効果	0.84億円
	漁業就業者の労働環境改善効果	17.11億円
	計（総便益額）	61.64億円

○定性的な効果

- ・ 就労環境の改善により、労働意欲の向上が図られる。
- ・ 外郭施設の整備により、荒天時の漁船保全に対する安心感が得られる。

費用対効果分析結果

	前回の評価(H27年)	今回の評価
事業費(億円)	31.90億円	38.50億円
整備予定期間	平成17年度～令和2年度	平成17年度～令和5年度
便益(億円) (年単純合計)	2.32億円	2.97億円
総費用(C) (億円)	C=37.41億円	C=53.72億円
総便益(B) (億円)	B=41.09億円	B=61.64億円
費用便益比 (B/C)	$B/C = 1.10$	$B/C = 1.15$