資料４－１

青苗地区

直轄特定漁港漁場整備事業　事前評価

青苗漁港の概要

- 北海道南西部の**奥尻島南端に位置する第３種漁港**
- 周辺海域で操業する小型定置網漁業や刺網漁業等の沿岸漁業、ウニ・アワビ等の磯根漁業といった**島内の基幹産業である水産業の重要な拠点**
- 大規模災害時における**緊急物資輸送を担う防災拠点**

青苗漁港全景

昭和26年
第３種漁港指定

タコの陸揚げ状況

アワビ養殖の操業状況

青苗漁港の港勢

【令和元年港勢】

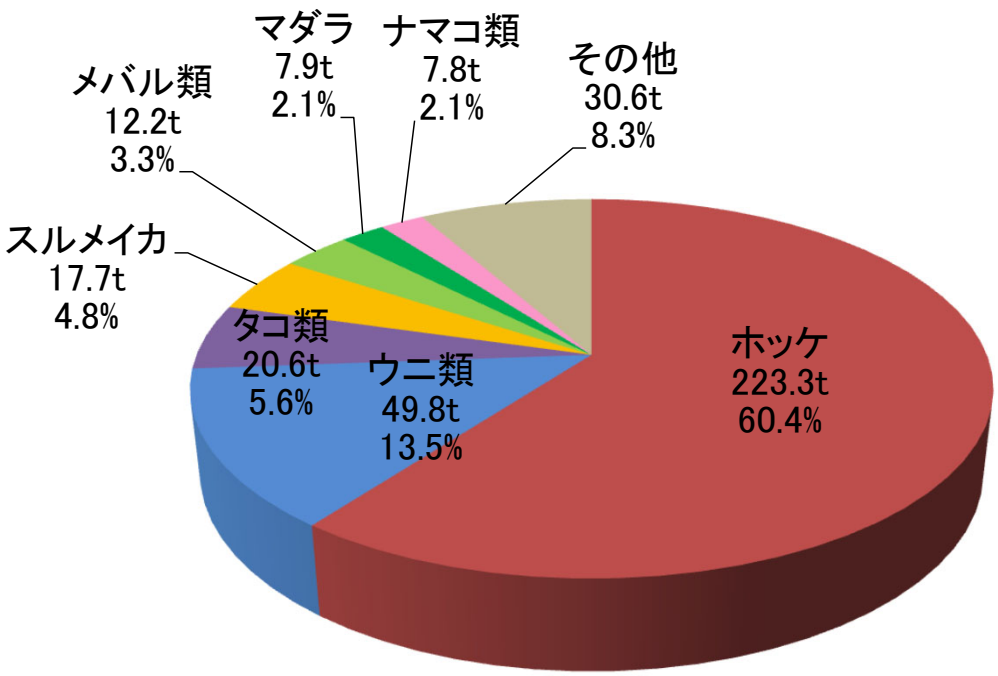
利用漁船隻数	・・・・・・・・	134隻
漁獲量	・・・・・・・・	370トン
漁獲高	・・・・・・・・	1.9億円
主な魚種	・・・・・・・・	ホッケ、ウニ、タコ

主な漁業種	定置網、刺網、釣り等

（資料：令和元年港勢調査）

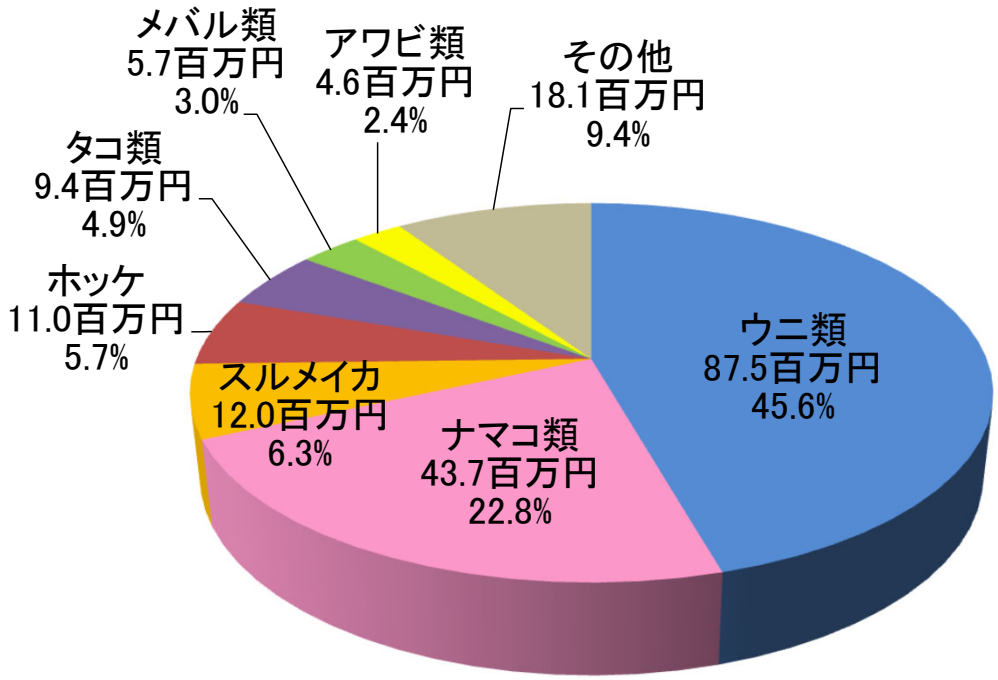
令和元年　漁獲量の魚種別内訳

370トン



令和元年　漁獲高の魚種別内訳

192百万円



※ウニ類の漁獲高が全体の約5割を占める

資料：令和元年港勢調査

青苗漁港の役割

○沿岸漁業・つくり育てる漁業の拠点

- 青苗漁港は奥尻島の基幹産業である水産業を支える重要な役割を担っている。
- 奥尻島では生産の安定化のため、アワビ種苗育成センターを中心としてつくり育てる漁業に取り組んでおり、青苗漁港では港内水域を活用したアワビの海面養殖などが行われている。
- 近年は、これまでのアワビやウニの養殖に加えて、ホタテガイやイワガキのほか、ワカメやホソメコンブ等海藻類の養殖も開始されるなど、漁業者を中心として、つくり育てる漁業の拠点形成に向けた一層の取組が行われている。

奥尻町アワビ種苗育成センター

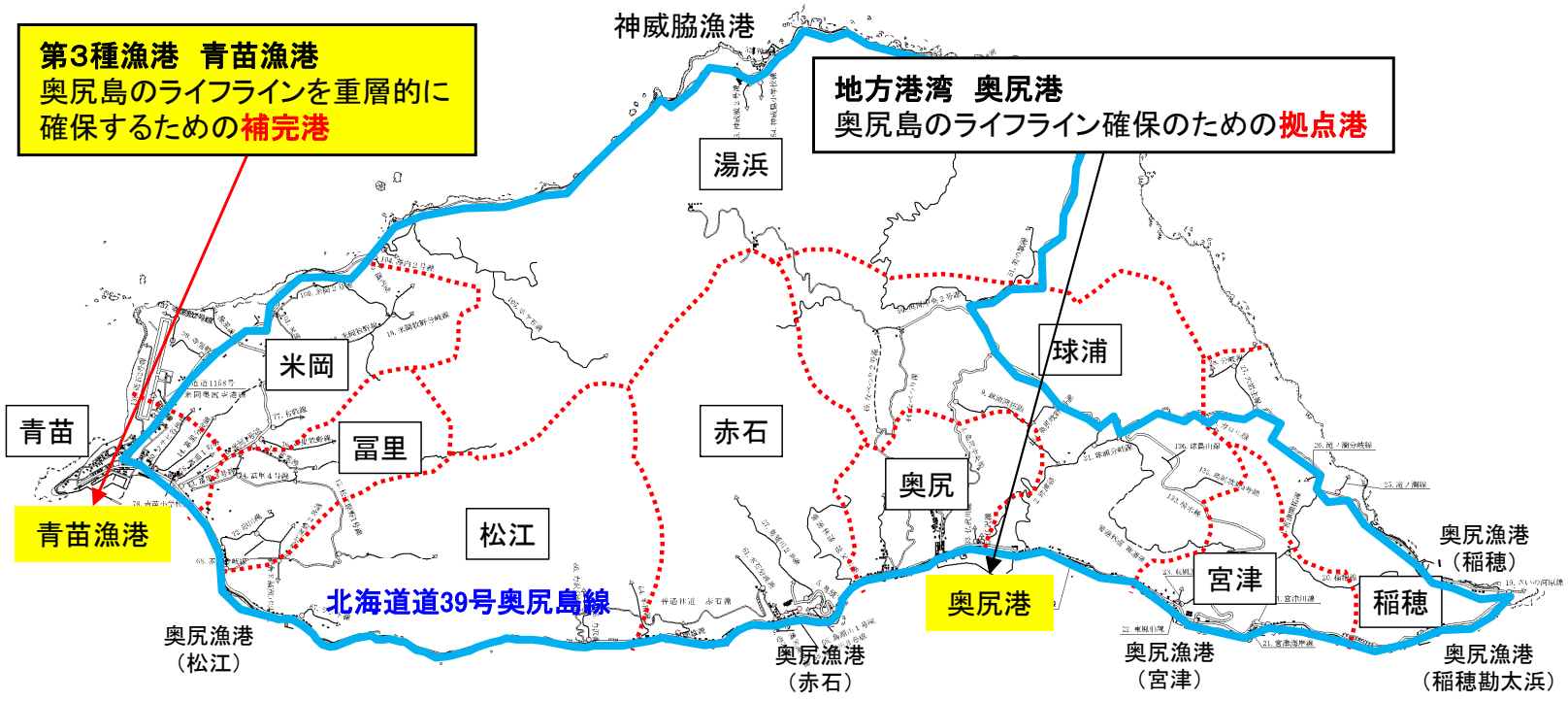
アワビ養殖の操業状況

ホソメコンブ・ワカメの養殖

青苗漁港の役割

○災害時の防災拠点

- 平成5年の北海道南西沖地震に伴う津波により壊滅的な被害を受けた青苗漁港は、奥尻町地域防災計画において、離島のライフラインを重層的に確保するため、奥尻港の補完的役割を担う位置付けにある。
- 島の南側で人口集積のある青苗地区の緊急物資の搬入や被災人員の輸送など海路による救援活動を行う拠点を担っている。



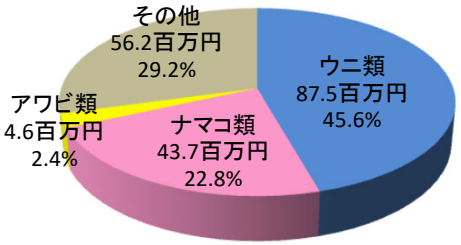
災害時の青苗漁港の位置づけ

青苗漁港の現状と課題①

○蓄養殖拠点の形成　（蓄養機能の強化、防波堤越波対策、漂砂対策）

- 漁獲物の輸送は、定期フェリーを利用（1～2便／日）するため、悪天候で欠航した場合には輸送の遅滞によって鮮度低下し、単価の下落要因となる。このため、単価下落を防ぐ水産物の保管機能の強化が求められている。
- 青苗漁港では荒天時に防波堤からの越波により、港内静穏度が確保できておらず、漁港近傍で操業する外来船の避難受入や漁港内で行われている養殖の海上作業などにも支障が生じている。
- 漁港北側から流入する漂砂により、漁港内への堆砂が確認されている。堆砂が進行した場合、耐震強化岸壁や蓄養施設の利用に影響が生じる。

〈青苗漁港R1陸揚金額内訳〉



ウニ類・ナマコ類・アワビ類で陸揚金額の7割を占める

漁港水域を活用したアワビの海面養殖

越波による港内擾乱状況

漁港内への堆砂状況

青苗漁港の現状と課題②

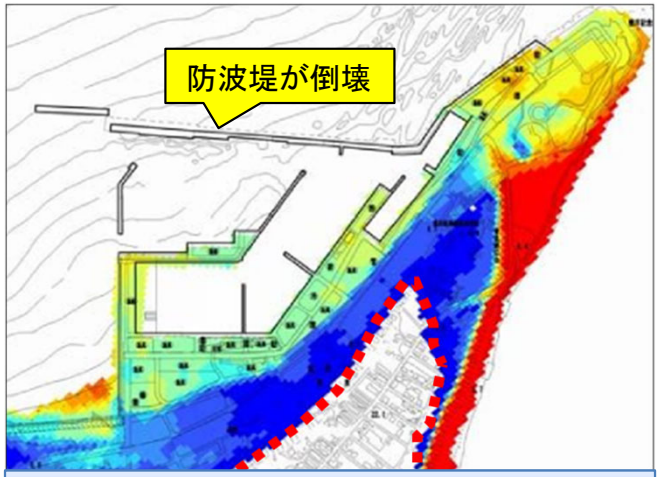
○漁港における防災機能強化　（津波対策、液状化対策）

- 日本海沿岸の津波浸水想定が平成29年に見直され、青苗漁港近傍では最大遡上高16.8mの津波来襲が想定されている。
- 主要防波堤の耐津波性能照査を行った結果、発生頻度の高い津波を超える津波に対する防波堤の耐津波性能が確保されていないことが判明している。
- 防災拠点漁港として緊急物資等の輸送船舶が接岸できる耐震強化岸壁が整備されている。しかし、背後の幹線道路へ接続する漁港内道路及び用地は、液状化の可能性があり、緊急物資等の輸送に支障をきたすおそれがある。

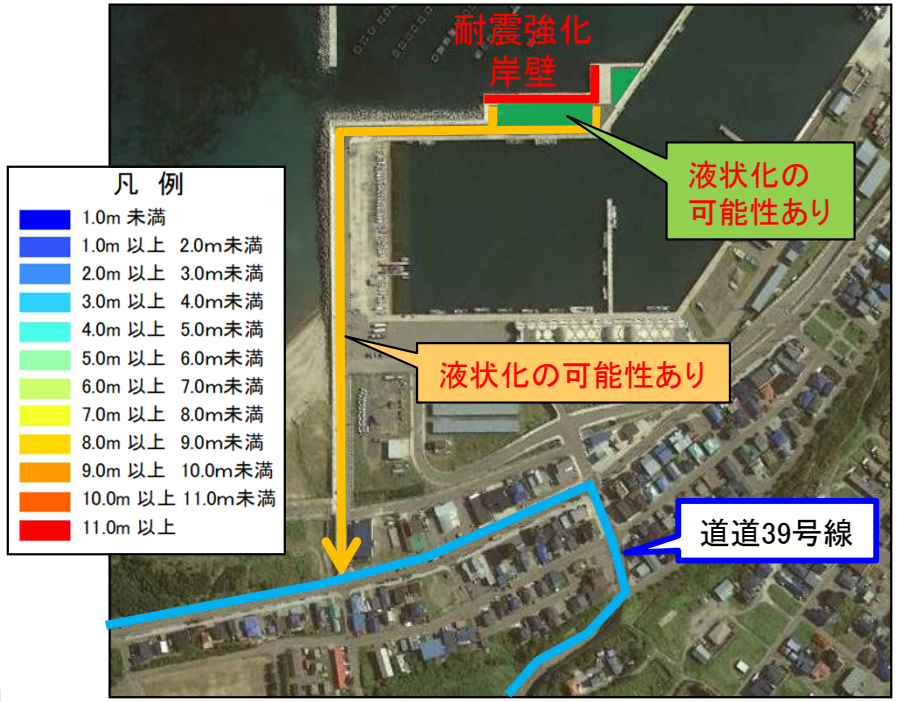
北海道南西沖地震による
青苗漁港の被害

〈青苗地区想定津波〉

公表年	最大遡上高
H21	15.8 m
H29	16.8 m



最大浸水深分布図



青苗漁港の現状と課題③

○漁業活動の効率化　（岸壁改良、防風対策、用地確保）

- 奥尻町では島内で生産可能な海藻類の生産拡大に向けた取組が行われている。しかし、採藻漁業を担う小型漁船の陸揚げに対応した係留施設が不足し、天端の高い岸壁での陸揚げを余儀なくされている。
- 陸揚げした海藻類の乾燥作業にあたり、青苗漁港では風速10m/s以上の強風や飛砂の影響により乾燥作業に支障が生じることから、防風対策が必要である。
- 前浜利用漁船を陸上保管する用地がなく、休漁期は道路脇等に漁船を仮置きしている状況であるため、未舗装用地を改良し、漁船保管用地の確保が必要である。

コンブの陸揚作業

海藻の乾燥作業状況

前浜利用漁船の休漁期保管状況

新規計画の内容（蓄養殖拠点の形成）

蓄養殖拠点の形成

①南防波堤（改良） 嵩上げ
②防砂堤 漂砂対策
③桟橋（蓄養） 桟橋岸壁
⑥道路 桟橋岸壁連絡路
⑦用地（蓄養） 浚渫

新規計画の内容（漁港における防災機能強化）

漁港における防災機能強化

①南防波堤（改良）　津波対策
⑤道路（改良）　液状化対策
⑧用地（改良）　液状化対策

新規計画の内容（漁業活動の効率化）

漁業活動の効率化

④-2.0m物揚場(改良)　低天端
⑨用地(改良)　舗装
⑩用地(改良)　防風柵

新規計画の内容（青苗地区）

漁港における防災機能強化

①南防波堤（改良） 津波対策
⑤道路（改良） 液状化対策
⑦用地（改良） 液状化対策

蓄養殖拠点の形成

①南防波堤（改良） 嵩上げ
②防砂堤 漂砂対策
③桟橋（蓄養） 桟橋岸壁
⑥道路 桟橋岸壁連絡路
⑦用地（蓄養） 浚渫

漁業活動の効率化

⑤-2.0m物揚場（改良） 低天端
⑨用地（改良） 舗装
⑩用地（改良） 防風柵

計画概要

【施設名】	{事業量}
南防波堤(改良)	L=433.0m
防砂堤	L=50.0m
桟橋(蓄養)	L=170.0m
-2.0m物揚場（改良）	L=30.0m
道路（改良）	L=656.0m
道路	L=4.2m
用地(蓄養)	A=6,300㎡
用地(改良)	A=2,000㎡
用地(改良)	A=1,300㎡
用地(改良)	A=1,200㎡

本事業に要する事業費

費用	外郭施設	南防波堤（改良）	31.21億円
		防砂堤	4.60億円
	係留施設	桟橋（蓄養）	7.40億円
		-2.0m物揚場(改良)	0.83億円
	輸送施設	道路（改良）	2.29億円
		道路	0.02億円
	漁港施設用地	用地（蓄養）	0.47憶円
		用地（改良）	0.84億円
		用地（改良）	0.27億円
		用地（改良）	0.15憶円
	計（事業費）		48.08億円
	総費用（現在価値化）		35.00億円

青苗漁港の主な便益項目

1）水産物生産コストの削減効果

2）漁獲可能資源の維持・培養効果

3）漁獲物付加価値化の効果

4)生命・財産保全・防御効果

5）避難・救助・災害対策効果

1）水産物生産コストの削減効果

○桟橋（蓄養）等整備による出荷作業等時間の短縮効果

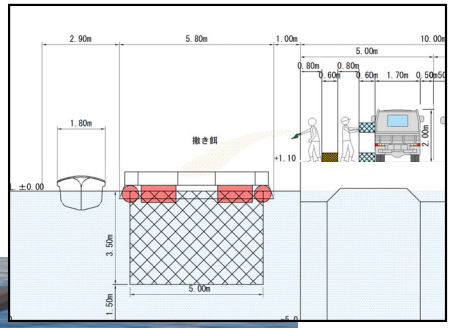
- アワビ養殖は船揚場より漁船にて海上生け簀に移動し給餌・出荷作業等を行い、生け簀底部にある堆積砂の濁りが発生しないよう時間をかけて網の巻き上げ作業等を行っている。
- 桟橋（蓄養）等の整備により、陸上部から生け簀にアクセスが可能となり、生け簀底部の堆砂も軽減され、作業に要していた作業時間の削減が図られる。

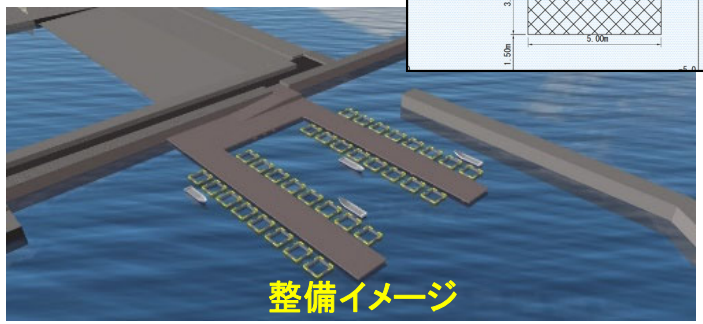
対象漁船隻数	×	対象日数	×	（整備前の作業人数×作業時間 − 整備後の作業人数×作業時間）	×	労務単価	＝	年間便益額
								4,110千円/年

整備前

アワビ養殖施設までの移動時間や、海底に溜まった砂が巻上がらないよう巻上機をゆっくりと操作して網の昇降作業を行うため、作業に時間を要する

整備後





桟橋（蓄養）等の整備により、陸上部から生け簀にアクセスが可能となり、網の昇降作業も効率化

2）漁獲可能資源の維持・培養効果

○桟橋（蓄養）等整備による出荷量の増加効果

- 現在行われているウニの中間育成は波浪の影響により、十分な給餌作業が行えず、生産量の拡大が出来ない。また、アワビ養殖は漂砂・海水の濁り等の影響により生産量が落ちている。
- 桟橋（蓄養）等の整備により、ウニの中間育成・アワビ養殖環境が改善され、出荷量の増加が図られる。

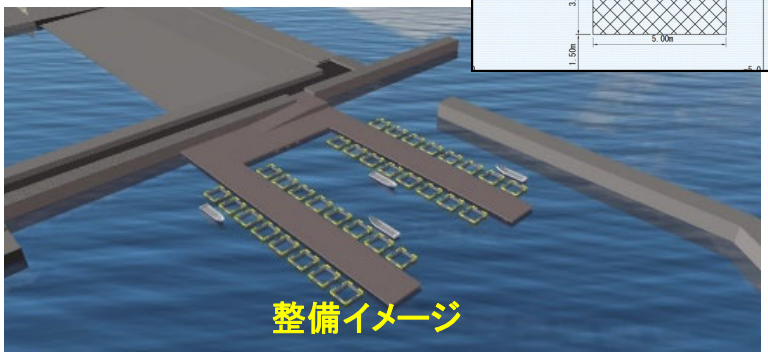
生け簀数 × （整備後の生産数量 － 整備前の生産数量） × 個体平均重量 × 平均単価 － 必要経費 ＝ 年間便益額 5,239千円/年

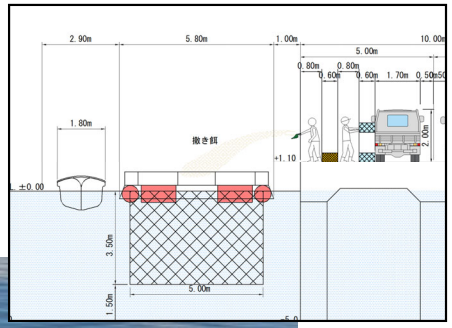
※アワビ養殖の出荷量増加効果の算定式を記載

整備前

砂の影響等によりアワビの生育環境が悪化し、生産量低下

整備後





桟橋（蓄養）等の整備により、養殖作業環境が改善され、出荷量の増加が図られる

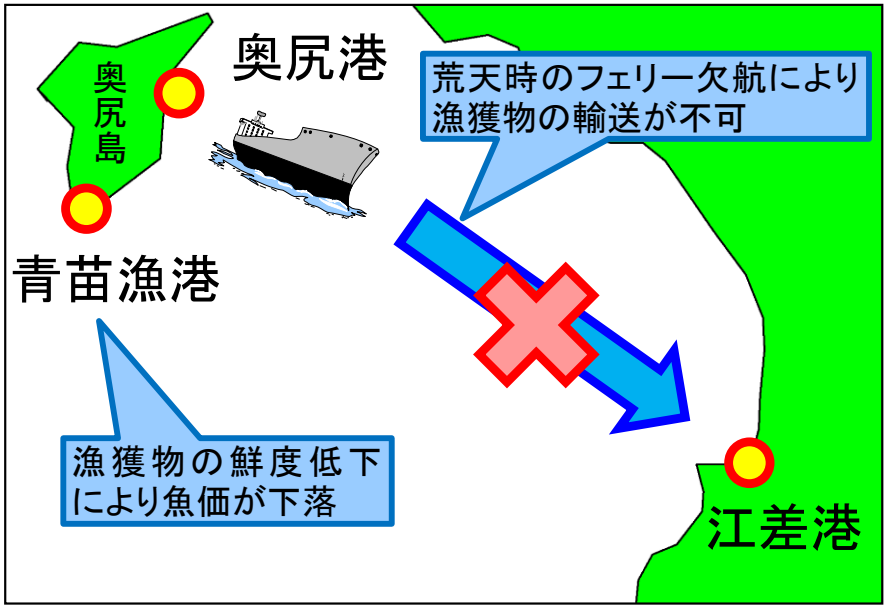
3）漁獲物付加価値化の効果

○桟橋（蓄養）等整備による水産物の出荷調整等による単価向上効果

- 水揚げされた漁獲物は定期フェリーによる輸送となるため、荒天により欠航した場合、輸送が滞り、鮮度低下及び単価下落が生じる状況にある。
- 桟橋（蓄養）等の整備により、輸送状況や需要に合わせた出荷調整等が可能となり、単価の向上が図られる。

（整備後の平均単価 － 整備前の平均単価）× 生産量 × 蓄養比率 ＝ 年間便益額 5,328千円/年

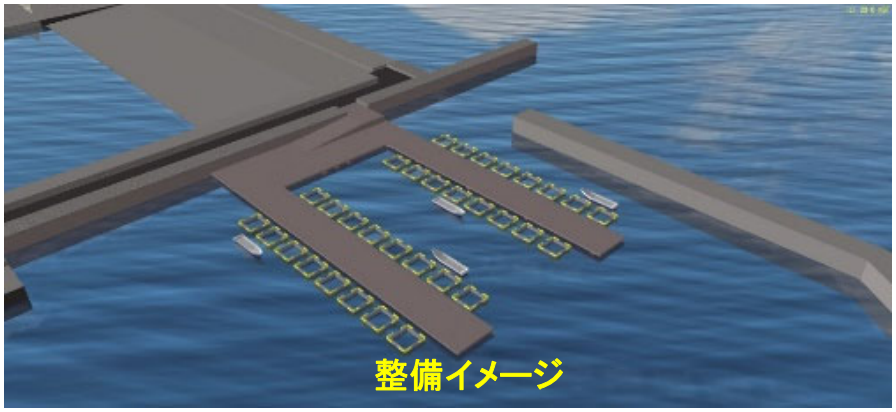
整備前



フェリーが欠航した場合、水産物輸送が滞り、漁獲物の鮮度低下等により魚価が下落

整備後

【蓄養殖対象魚種】
アワビ、ソイ・ヒラメ、ナマコ、エゾバカガイ・ツブ、ウニ



桟橋（蓄養）の整備により輸送状況や需要に合わせた安定した出荷が可能となり魚価が向上

4）生命・財産保全・防御効果

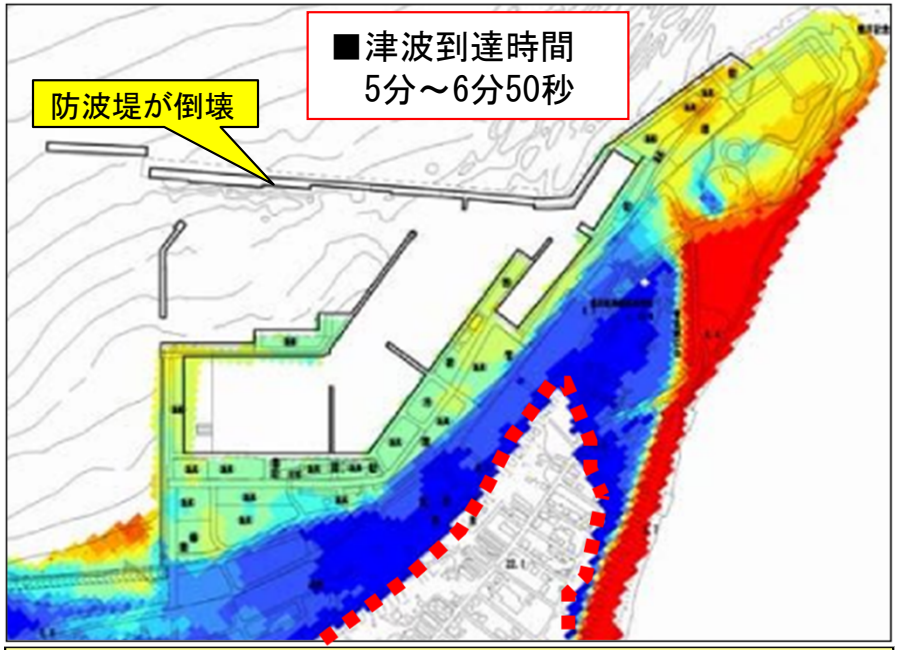
○防波堤の耐津波対策による人的被害等の回避

- 当地区では地震発生後、5分程度で4m以上の津波来襲が想定されており、安全な地点までの避難が困難となる漁業利用者が発生することが懸念される。
- 防波堤の耐津波対策により、陸域の浸水範囲の縮小や到達時間を遅らせ、津波被害の軽減が図られる。

対象人数	×	(整備後 避難完了率	−	整備前 避難完了率)	×	人的 損失額	＝	年間便益額 246,583千円/年

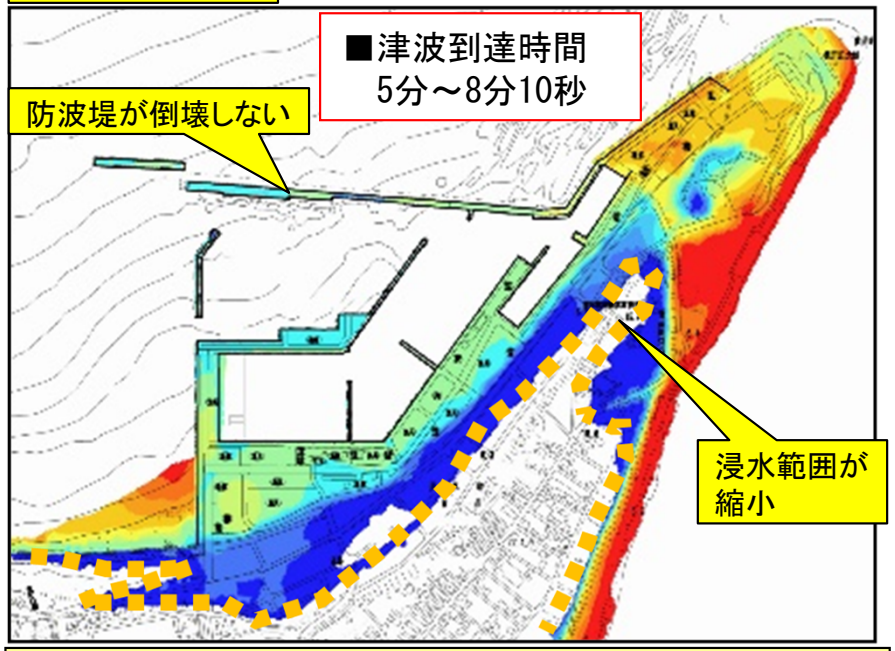
※年間便益額は1年目の値を記載

整備前



津波により防波堤が倒壊し、津波被害が拡大

整備後



防波堤の耐津波対策により、避難時間の延長や浸水範囲が縮小

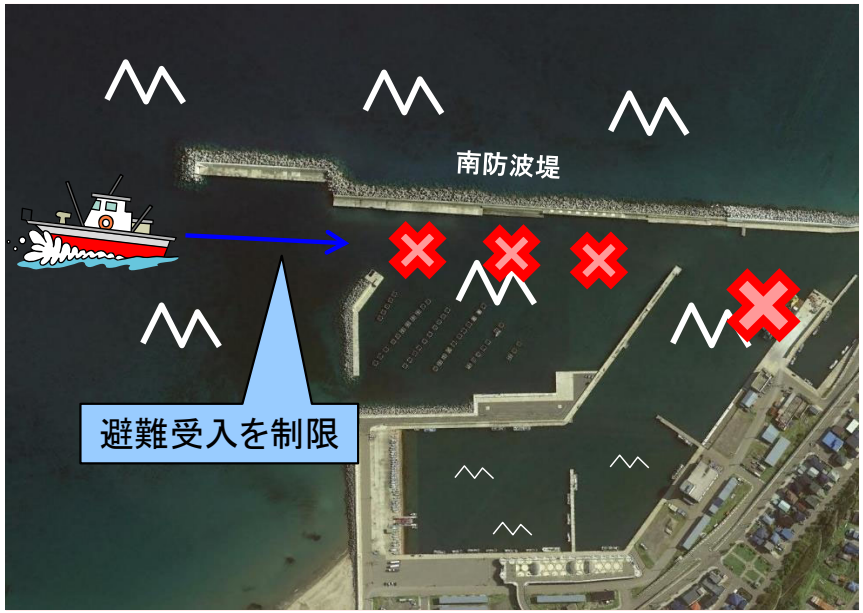
5）避難・救助・災害対策効果

○防波堤整備による海難損失の回避

- 荒天時に漁船が安全に係留できる岸壁が不足し、青苗岬沖で操業している外来漁船の避難受入を制限せざるを得ない状況にある。
- 南防波堤の嵩上げ整備により、荒天時にも利用可能な岸壁が確保され、漁船の避難受入が可能となり、海難による損失を回避できる。

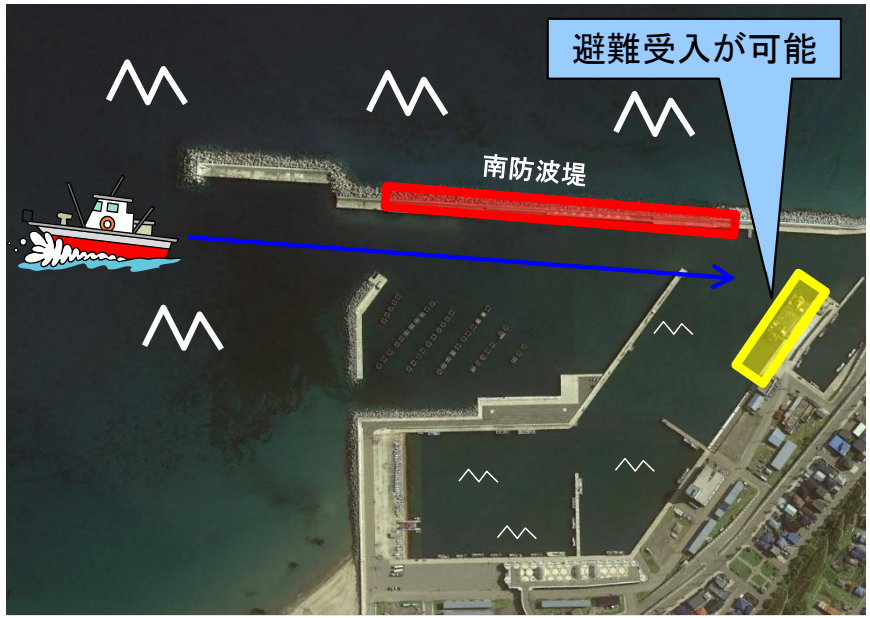
年間海難対象隻数	×	海難発生比率	×	損失額（人的・船体・休業）	＝	年間便益額
						117,818千円/年

整備前



荒天時は越波により港内が擾乱し、避難漁船が岸壁に係留できない

整備後



静穏度対策が講じられることで、荒天時にも利用可能な岸壁が確保され、漁船の避難受入が可能

青苗漁港の主な便益

○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	**桟橋（蓄養）等整備による出荷作業等時間の短縮効果**	**4,110**
	桟橋（蓄養）等整備による生け簀移動作業の削減効果	215
	防波堤整備による生け簀固縛作業の削減効果	254
	防砂提整備による浚渫費用の削減効果	3,503
	係留施設の低天端改良による陸揚作業時間の短縮効果	2,271
	防風柵の設置による作業時間の短縮効果	383
	用地の舗装整備に伴う見回り作業時間の削減	1,253
	用地の改良による漁船上架作業の効率化	1,560
漁獲可能資源の維持・培養効果	**桟橋（蓄養）等整備による出荷量の増加効果**	**5，239**
漁獲物付加価値化の効果	**桟橋（蓄養）等整備による水産物の出荷調整等による単価向上効果**	**5，328**
漁業就業者の労働環境改善効果	桟橋（蓄養）等整備による養殖漁業の作業環境の改善効果	403
	係留施設の低天端改良による陸揚作業環境の改善効果	416
生命・財産保全・防御効果	**防波堤の耐津波対策による人命損出の回避**	**246,583**
	道路、用地の液状化対策整備による復旧費用の削減	5,844
避難・救助・災害対策効果	**防波堤整備による海難損失の回避**	**117,818**

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

		〔年間便益額〕
便益	水産物生産コストの削減効果	1,354.9万円
	漁獲可能資源の維持・培養効果	523.9万円
	漁獲物付加価値化効果	532.8万円
	漁業就業者の労働環境改善効果	81.9万円
	生命・財産保全・防御効果	25,242.7万円
	避難・救助・災害対策効果	11,781.8万円
	便益計（年単純合計）	39,518.0万円 （4.0億円）
	総便益（年単純合計×50年間）	197.6億円
	総便益（現在価値化）	50.5億円

- 水産物のブランド化による地域経済への波及効果
- 桟橋（蓄養）を活用した海業による漁村の活性化
- 防災・減災対策による安全・安心の確保
- 防波堤改良における海藻繁茂機能の付加による二酸化炭素吸収効果

費用対効果分析結果

事業費(億円)	48.1億円
整備予定期間	令和5年度　～　令和14年度
便益(億円) (年単純合計)	4.0億円
総費用(C) (億円)	C = 35.0億円
総便益(B) (億円)	B =50.5億円
費用便益比 (B/C)	B/C ＝1.44

感度分析結果

	便益		費用		事業期間	
	＋10%	－10%	＋10%	－10%	＋10%	－10%
費用便益比 (B/C)	1.59	1.30	1.31	1.60	1.41	1.47