

平成29年度

# 事業説明資料(事前評価)

(水産関係公共事業の事前の評価)

- ・直轄特定漁港漁場整備事業 追直地区
- ・直轄特定漁港漁場整備事業 菰舞地区

平成29年 7 月

# 追直地区

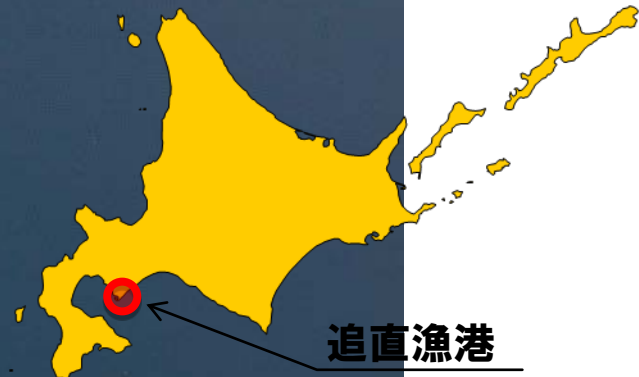
---

## 直轄特定漁港漁場整備事業 事前評価

- 沖合底びき網、サケ定置網等の沿岸漁業の水産物流通拠点
- 沖合人工島及び港内静穏域を活用したホタテガイ養殖等のつくり育てる漁業の支援基地  
(海外流通については、スケトウダラ等を韓国へ、サメガレイ・アンコウ・キンキを香港へ、ブランドホタテガイ(蘭扇)をシンガポール・香港へ、2年貝を韓国へ輸出)
- 室蘭沖を操業する道内外のイカ釣り漁船の陸揚拠点



イカ釣りの陸揚げ



追直漁港

北海道胆振地方の南西部に位置する第3種漁港  
(昭和26年6月29日第2種漁港に指定され、  
昭和37年10月25日第3種漁港に種別変更)



沖合底びき網の陸揚げ



ホタテガイ養殖の陸揚げ



ホタテガイ(蘭扇)の箱詰め



つくり育てる漁業の拡大

## 【平成26年港勢】

|        |       |                       |
|--------|-------|-----------------------|
| 利用漁船隻数 | ..... | 88隻                   |
| 漁獲量    | ..... | 18,388トン              |
| 漁獲高    | ..... | 29.8億円                |
| 主な魚種   | ..... | スケトウダラ、カレイ類、スルメイカ、サケ類 |

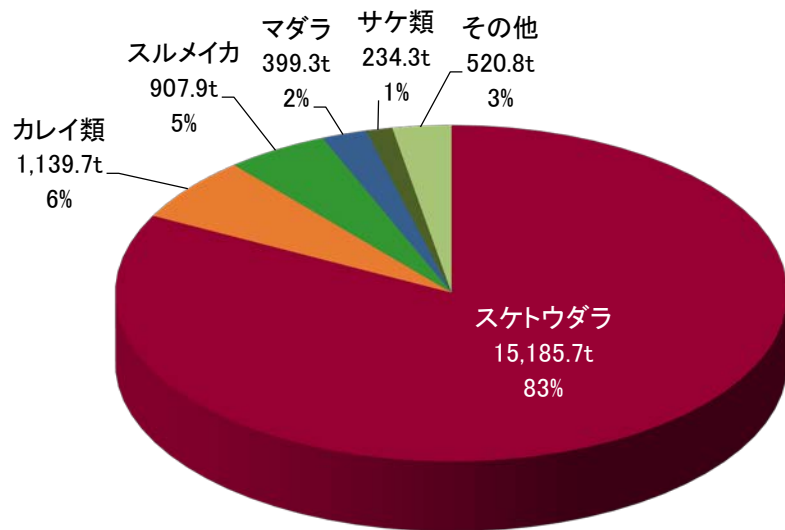
(資料: H26港勢調査)

主な漁業種

沖合底びき網、サケ定置網、  
ホタテガイ養殖等

### 平成26年 漁獲量の魚種別内訳

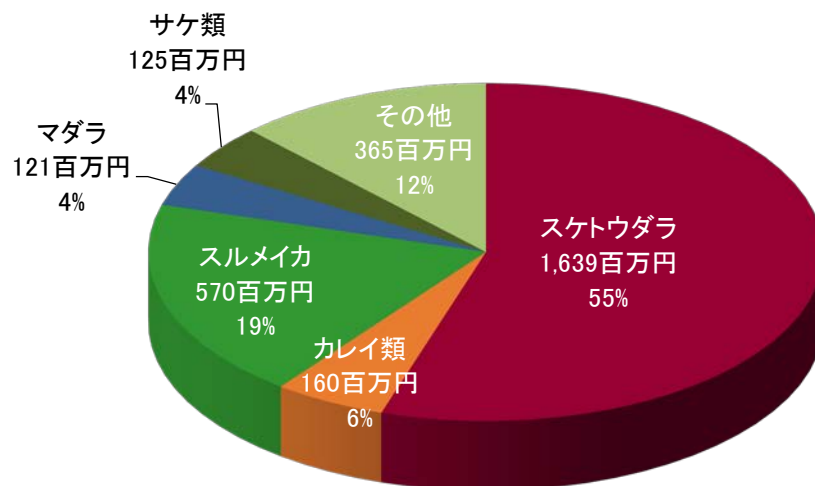
18,388トン



(資料: H26港勢調査)

### 平成26年 漁獲高の魚種別内訳

2,979百万円



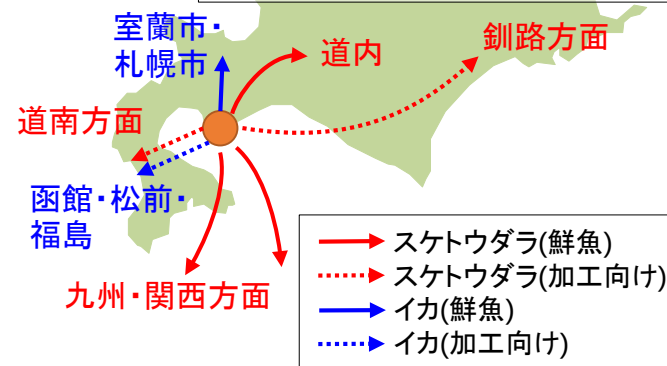
(資料: H26港勢調査)

## ○道内有数の水揚げを誇る地域水産業の流通拠点漁港

- ・ 追直漁港は、道内有数の水揚げを誇る地域水産業の流通拠点として、重要な役割を担っている。
- ・ 主要魚種であるスケトウダラは、道内外に出荷されるほか、韓国へ継続的に輸出。
- ・ 養殖ホタテガイについては、ブランドホタテガイがシンガポール・香港に、2年貝が韓国へ輸出され、外来船により陸揚げされるイカについては道南方面に出荷。

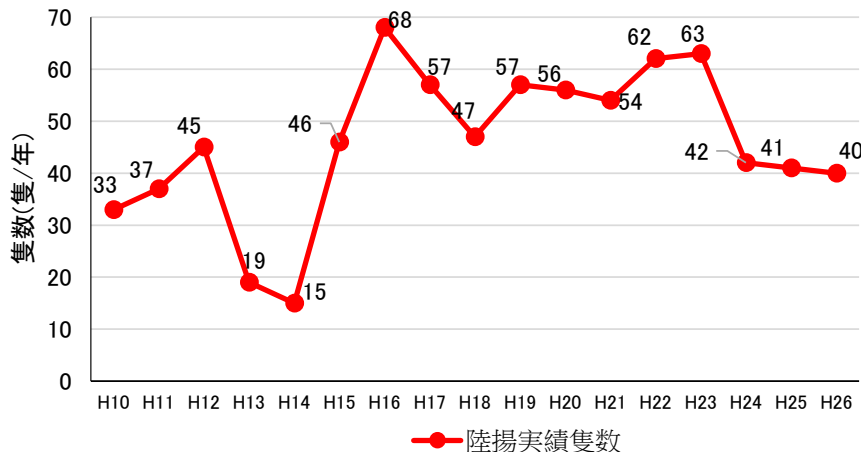
<海外輸出>

- 韓国行き
  - ・ 沖底船(スケトウダラ)
  - ・ 養殖ホタテガイ(2年貝)
- 香港行き
  - ・ 沖底船(サメガレイ・アンコウ・キンキ)
- シンガポール・香港行き
  - ・ 養殖ブランドホタテガイ(蘭扇)



## ○道内外のイカ釣り外来漁船の陸揚基地

- ・ 全国からの利用: 青森県、長崎県、石川県、山形県等
- ・ 道内の利用: 函館市、森町、福島町等



※平成10年～26年度実績

※H24以降陸揚実績隻数が減少しているが、長期的な推移を見ると、5～10年単位で増減しており、今後も変動はあるものの安定した利用が見込まれる。

イカ釣り外来漁船の陸揚実績隻数(室蘭市提供データ)

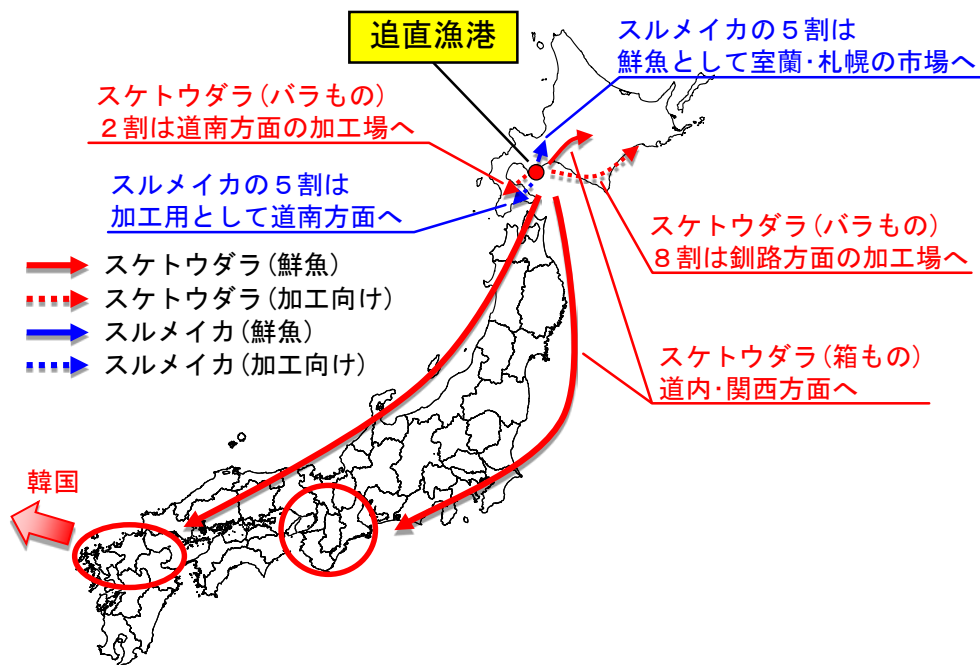
スルメイカの回遊ルート



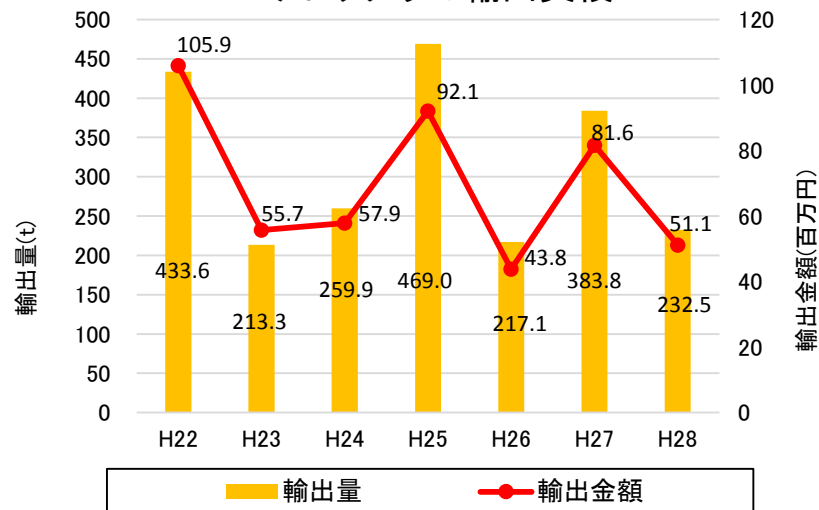
出典: 北水試だより

- ・ 追直漁港では、昭和50年代から沖合底びき網漁業が行われており、陸揚量の約9割を占める主要な漁業種である。
- ・ 沖合底びき網漁業の主要魚種であるスケトウダラは、釧路・道南方面の加工場にすり身やタラコの原料として出荷されているほか、イカについても道南方面を中心に加工用・鮮魚として出荷されており、広域的に流通している。
- ・ スケトウダラは、平成22年から継続的に韓国へ輸出されており、また、平成28年からは新たに混獲魚のサメガレイ等が香港に輸出を開始されるなど、輸出量の増加に向け、沖合底びき網漁業の重要性が高まっている。

沖合底びき網漁業における主要魚種の流通経路



沖合底びき網漁業における  
スケトウダラの輸出実績



※仲買人が海外でのニーズにより売値を考慮して輸出量を決定しているため、年毎に輸出量・金額が増減している。



# 追直漁港の現状と課題（衛生管理対策の推進）

6

- ・ 沖合底びき網漁業においては、水産物の輸出を推進しているところであり、漁船への清浄海水装置の導入や冷海水の利用、ポリ箱への転換など、衛生管理対策を図っている。
- ・ しかし、陸揚岸壁においては、鳥類が蟄集する状況で、野天での陸揚げを余儀なくされているため、品質や鮮度の低下が懸念され、水産物の生産から流通に至る一貫した衛生管理体制の早急な構築が課題。



野天時における陸揚状況



選別作業終了後の岸壁洗浄



フォークリフトでの長距離運搬



未舗装用地での待機・駐車、車両幅転

カモメ等の海鳥に被害を受けた漁獲物の除去やシート掛け前の洗浄等、不要な作業が生じている



# 追直漁港の現状と課題(防災対策の強化)

7

- 東日本大震災による津波の来襲によって、追直漁港の第一線用地の浸水等の被害が発生。
- 追直漁港は、緊急輸送に関わる輸送拠点(備蓄集積拠点)として位置付けられているが、耐震性能を強化した岸壁がなく、岸壁に接続する道路の液状化対策も未実施な状況。
- 大規模な災害が発生し、漁業活動が長期間休止となった場合、水産物の安定供給だけでなく、地域経済にも影響を与えるおそれがあるため、水産業の早期再開のための対策が急務。



東日本大震災における被害状況



港内の浸水状況



津波により道路へ打上げられた漁船





- ・ 港口からの侵入波や東防波堤から越波により、第1港区における安全な漁業活動が困難な状況となっており、港内の静穏度確保が課題。
- ・ 平成25年から供用開始している人工島において、-3.0m岸壁前面の静穏度が十分でないため、人工島の機能が十分に発揮できない状況。

## 東防波堤の越波の状況（第1港区）



越波の影響により、漁業活動の安全が確保できないため、漁船が他港へ避難を強いられている状況。

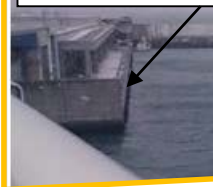
## 港口からの侵入波状況（第1港区）



## 沖合人工島での侵入波状況（第3港区）

- ・ 冬季になると、西系の風やうねり等により、岸壁利用が困難な状況。

人工島-3.0m岸壁



風・うねりの侵入（西系）

ほたてがいの養殖水域

風・うねりの侵入（南系）

- ・ 港内の静穏度が確保されず、陸揚げ等の作業に時間を要している。
- ・ 船体動揺で船体が損傷するなどの被害が発生。



## ＜B/Cの主な便益項目＞

- 1) 水産物生産コストの削減効果
- 2) 漁獲機会の増大効果
- 3) 漁獲物付加価値化の効果
- 4) 漁業就業者の労働環境改善効果
- 5) 生命・財産保全・防御効果
- 6) 避難・救助・災害対策効果

# 1) 水産物生産コストの削減効果

11

荒天時において、港内静穏度が十分に確保されていないため、係留している漁船の船体が動揺して岸壁に接触するなど漁船の損傷が生じているが、外郭施設の整備により、港内静穏性が向上し、接触等による漁船の損傷が解消され、漁船耐用年数の延長が図られることから、この効果を便益として計上。

$$\begin{aligned} & \text{対象漁船隻数} \times \text{平均トン数} \times \left( \frac{1}{\text{整備前}} - \frac{1}{\text{整備後}} \right) \times \text{漁船建造費} \\ & \times \frac{\text{係留月数}}{12\text{ヶ月}} \times \text{按分率} \end{aligned}$$

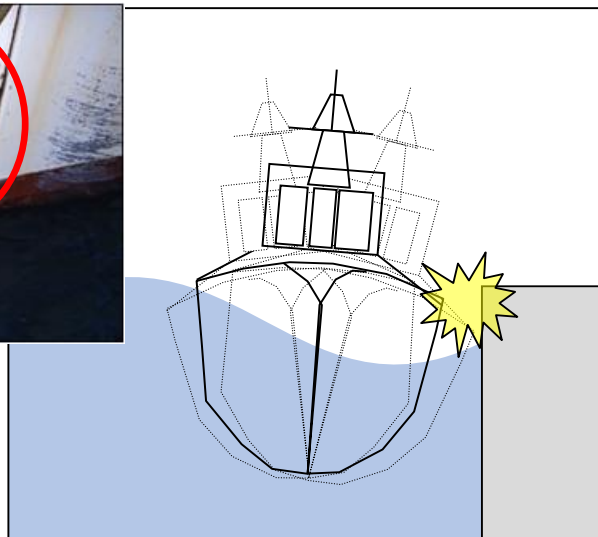
$$\begin{aligned} & \text{年間便益額} \\ & = 20,662 \text{ 千円/年} \end{aligned}$$

## 整備前

船体の動揺により岸壁に衝突し、  
漁船に損傷が発生



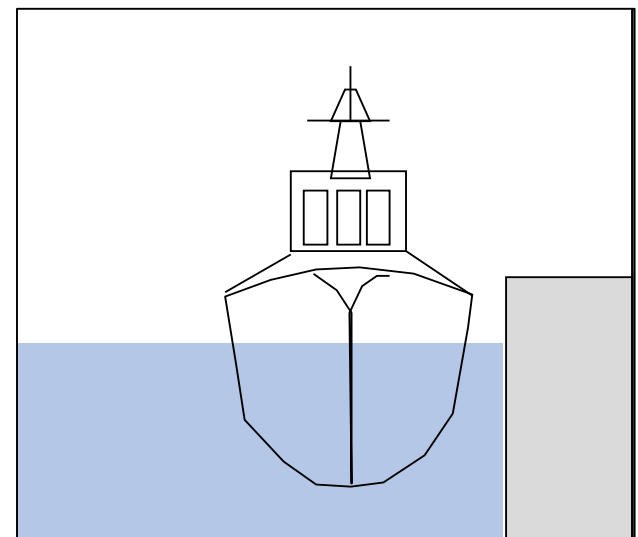
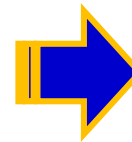
岸壁への接触による  
漁船船体の損傷



静穏度が不足

## 整備後

静穏度が向上し、岸壁への衝突が無くなり、  
漁船の耐用年数が延長



静穏度が向上



## 2) 漁獲機会の増大効果

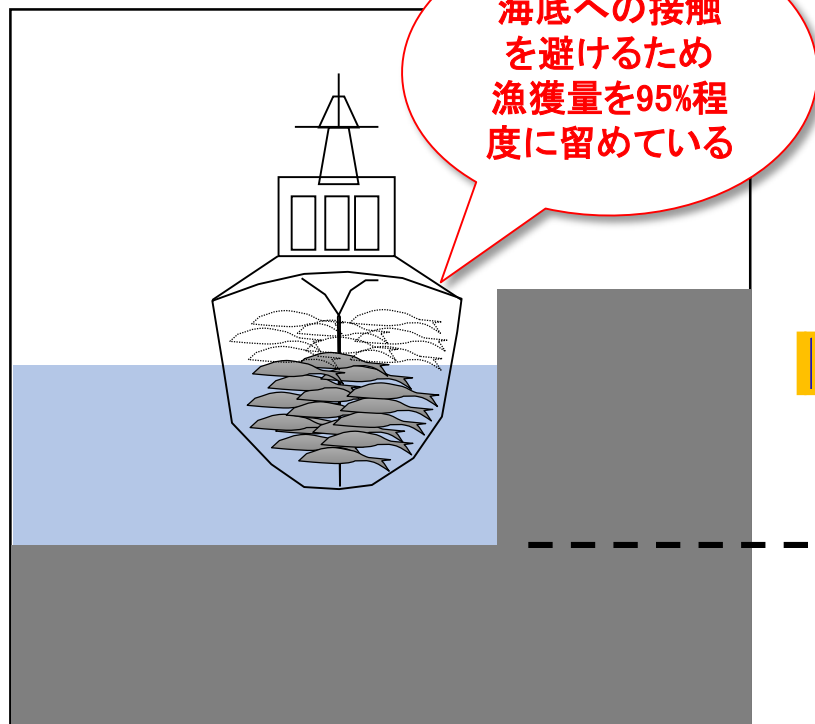
12

沖合底びき網漁船の大型化に伴い、満載喫水時に船底が海底に接触するため、喫水調整等を行っており、漁獲量を満載時の95%程度に留めているが、当該岸壁を増深することで、喫水調整が不要となり、満載での陸揚げが可能となることから、この効果を便益として計上。

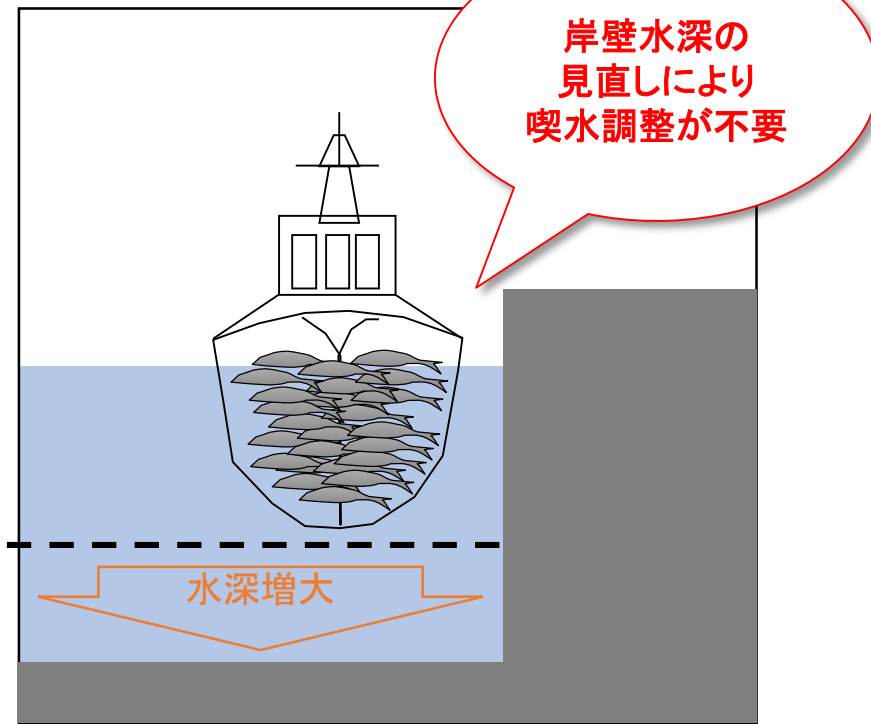
(整備後の1隻当たり年間陸揚金額 - 整備前の1隻当たりの年間陸揚金額)  
× 漁業所得率 × 対象漁船隻数 × 按分率

年間便益額  
= 6,844千円/年

整備前



整備後



沖合底びき網漁業においては、野天での陸揚げ作業のため、鳥糞や粉塵等の異物混入や、降雨及び直射日光等の影響により鮮度低下のおそれがあるが、屋根付き岸壁及び用地の整備により、当該岸壁で水揚げされる水産物の品質低下を防ぐことができるため、この効果を便益として計上。

$$\begin{array}{rcl} \text{当該岸壁で水揚げされる} & \times & \text{衛生管理効果の水産物価格に} \\ \text{年間生産額} & & \text{占める割合} \\ \hline & & \text{年間便益額} \\ & - \text{維持管理費} = & 204,346 \text{千円/年} \end{array}$$

整備前



野天作業による鮮度低下の懸念



鳥糞等の異物混入の懸念

整備後



屋根付き岸壁イメージ

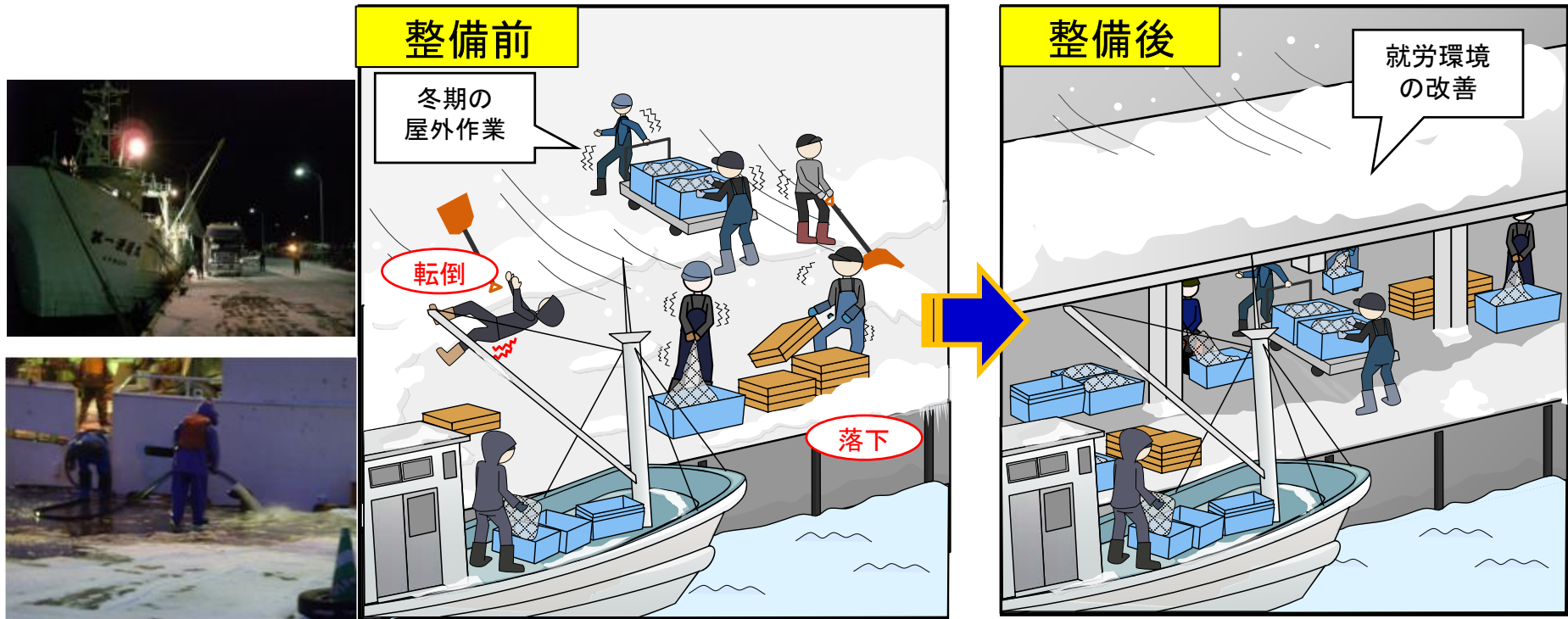
## 4) 漁業就業者の労働環境改善効果

14

厳冬期における風雪の影響を受けながら、野天での作業(選別・準備)を強いられていたが、屋根付き岸壁の整備により就労環境が改善されることから、この効果を便益として計上。

$$\begin{array}{l} \text{対象漁船隻数} \times \text{作業人数} \times \text{厳冬期作業日数} \times \text{作業時間} \times \text{労務単価} \\ \times \text{作業環境改善係数の差}^{\ast} \end{array} = \frac{\text{年間便益額}}{1,025 \text{ 千円/年}}$$

※: 屋外での激しい風雪下における作業を余儀なくされる職種や事故等の危険性が高い職種の平均報酬日額と比較的肉体的負担の少ない職種の平均報酬日額の比率



整備前: 厳冬期における野天での作業状況

整備後: 屋根施設下での作業イメージ

耐震性能を強化した岸壁や道路等がなく、大規模災害時による施設被害により、復旧作業中は休漁及び代替港での陸揚げとなるとともに、施設被害の復旧に多くの費用を要するが、整備後はこれら被害を防ぐことができることから、これらの効果を便益として計上。

### ①震災1回あたりの休業損失額

380,271千円/年(代替港の利用不可漁業の生産額)

### ②震災1回あたりの代替港利用による海上移動経費の削減効果

年間延べ移動人数 × 延べ移動時間 × 労務単価 = 3,665千円/年

延べ移動時間 × 対象漁船馬力 × 燃料消費量 × 燃料単価 = 1,287千円/年

2年間で  
× 復旧するまでの  
震災1回あたり  
被害額

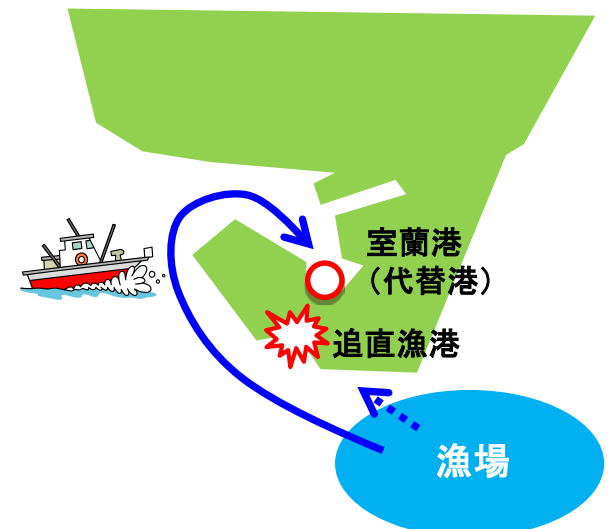
× 災害発生確率  
( $(1/75 - 1/500) \times (74/75)^{t-1}$ )

### ③震災1回あたりの復旧に要する費用の削減

191,100千円(岸壁復旧費削減額)

67,200千円(道路復旧費削減額)

年間便益額  $7,028 \text{ 千円/年} \times (74/75)^{t-1}$

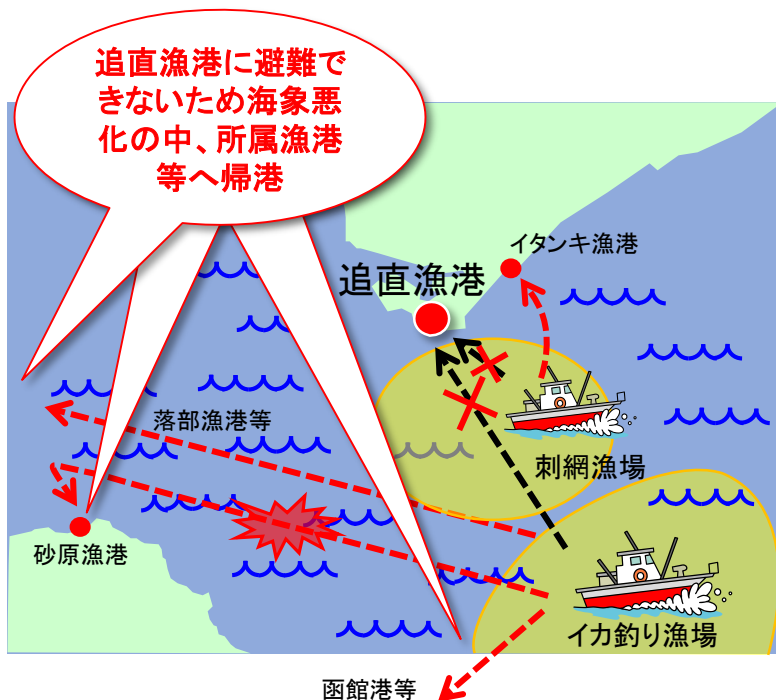




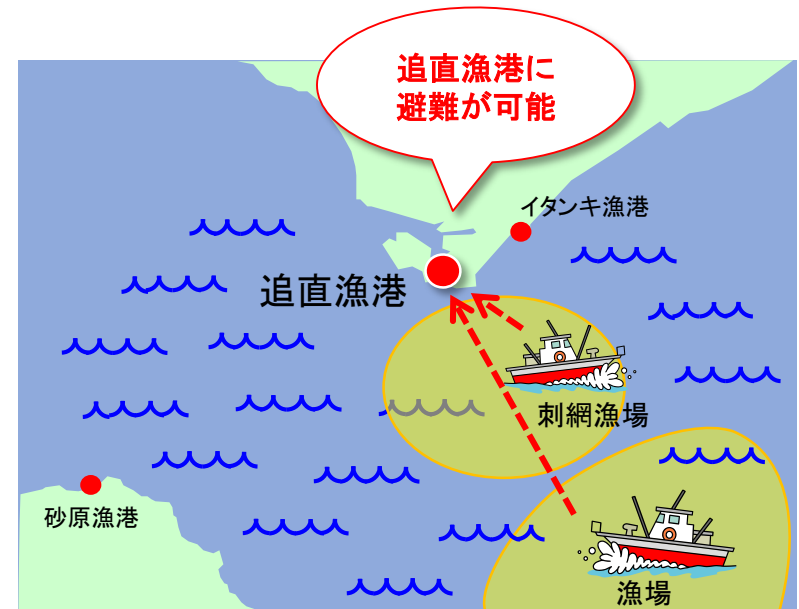
天候急変時における室蘭沖での操業漁船の避難場所に限りがあることから、所属漁港などに戻ることを強いられるため、海難被害に遭遇するリスクが高かったが、外郭施設の整備により、新たな安全避難水域が確保されるため、追直漁港への避難が可能となり、漁船が損傷するリスクがなくなるため、この効果を便益として計上。

$$\begin{aligned} & \text{整備後の漁船の避難可能隻数} \times \text{対象漁船の漁期のうち年間激浪発生回数} \times (\text{平均被災金額} \times \text{激浪時の平均被災確率}) \times \text{按分率} \\ & \text{年間便益額} \\ & = 257,494 \text{ 千円/年} \end{aligned}$$

整備前



整備後



## 本事業により期待される主要な効果

### ○定量的な効果

|        |                |         |
|--------|----------------|---------|
| 便<br>益 | 水産物生産コストの削減効果  | 8.94億円  |
|        | 漁獲機会の増大効果      | 1.16億円  |
|        | 漁獲物付加価値化の効果    | 33.36億円 |
|        | 漁業就業者の労働環境改善効果 | 0.75億円  |
|        | 生命・財産保全・防御効果   | 0.93億円  |
|        | 避難・救助・災害対策効果   | 38.86億円 |
|        | 計（総便益額）        | 84.00億円 |

### ○定性的な効果

- 衛生管理対策により、品質と鮮度が確保された水産物の輸出が可能となり、輸出量増大に加え、新たな国や魚種の輸出拡大が図られる。
- 岸壁の耐震耐津波対策により、大規模災害時においても船舶の係留が可能となり、緊急物資を受け入れることが可能となる。
- 安定的な外来船利用により、地元での生活物資や資材の調達、飲食店の利用等の地域経済の振興が図られる。
- 室蘭地域マリンビジョンと連携した地産地消の推進や地域PRの促進が図られる。

# 本事業に要する事業費

18

|    |             |         |
|----|-------------|---------|
| 費用 | 外防波堤        | 24.00億円 |
|    | 西側防波堤(改良)   | 3.30億円  |
|    | 東側防波堤       | 5.20億円  |
|    | 東防波堤(改良)    | 5.00億円  |
|    | 東突堤         | 3.00億円  |
|    | 東護岸(改良)     | 2.00億円  |
|    | -5.5m岸壁(改良) | 38.00億円 |
|    | -3.0m岸壁     | 0.40億円  |
|    | 道路(改良)      | 2.20億円  |
|    | 駐車場         | 0.60億円  |
|    | 用地(改良)      | 0.20億円  |
|    | 計(事業費)      | 83.90億円 |
|    | 総費用額(現在価値化) | 66.38億円 |

# 費用対効果分析結果

19

|                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| 事業費(億円)           | 83.90億円         |
| 整備予定期間            | 平成30年度 ~ 平成39年度 |
| 便益(億円)<br>(年単純合計) | 5.39億円          |
| 総費用(C)<br>(億円)    | C=66.38億円       |
| 総便益(B)<br>(億円)    | B=84.00億円       |
| 費用便益比<br>(B/C)    | $B/C = 1.27$    |

## 感度分析結果(参考)

|                | 需要   |      | 建設費  |      | 建設期間 |      |
|----------------|------|------|------|------|------|------|
|                | +10% | -10% | +10% | -10% | +10% | -10% |
| 費用便益比<br>(B/C) | 1.39 | 1.14 | 1.15 | 1.41 | 1.24 | 1.31 |

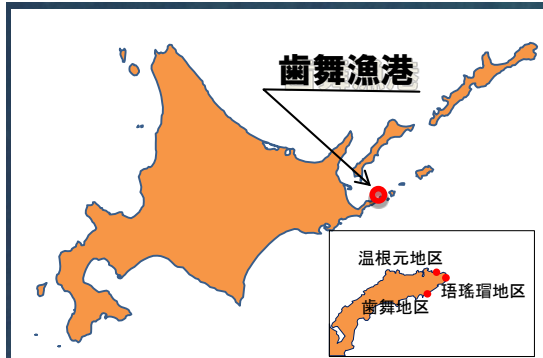


# 齒舞地区

---

## 直轄特定漁港漁場整備事業 事前評価

- 刺網・サケ定置網・コンブ漁業を中心とした沿岸漁業の水産物流通拠点
- 周辺海域で操業する漁船の避難拠点



北海道東部根室半島の先端部に位置する第4種漁港  
(昭和26年6月29日指定)

歯舞地区

主な漁業種

その他の刺網、さけ定置網、  
さけ・ます流し網





温根元地区



主な漁業種

さけ定置網、刺網、  
小型定置網、ウニ漁業

瑤瑤地区



主な漁業種

刺網、採藻、小型定置網

# 歯舞漁港の港勢

## 【平成26年港勢】

|             |       |                     |
|-------------|-------|---------------------|
| 利用漁船隻数      | ..... | 413隻                |
| 漁獲量         | ..... | 11,482トン            |
| 取扱量(歯舞漁協市場) | ..... | 12,335トン            |
| 漁獲高         | ..... | 43.6億円              |
| 主な魚種        | ..... | マダラ、スケトウダラ、サケ類、コンブ類 |

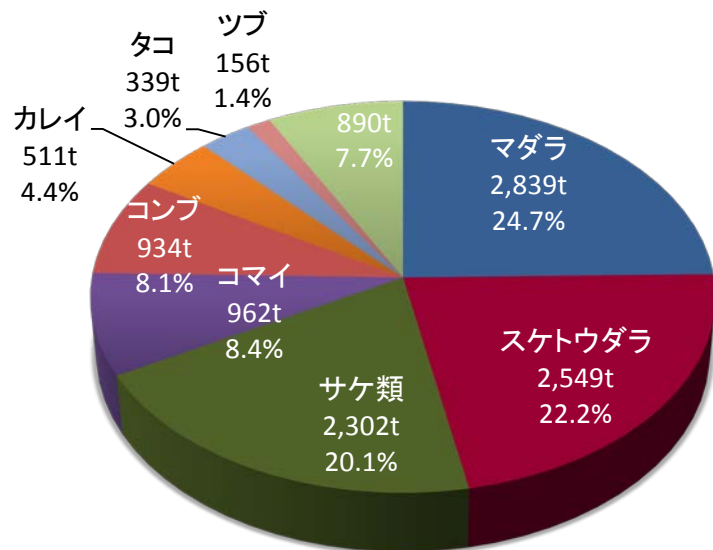
主な漁業種

刺網、サケ定置網、  
採藻等

(資料:取扱量は歯舞漁業協同組合、それ以外はH26港勢調査)

## 平成26年 漁獲量の魚種別内訳

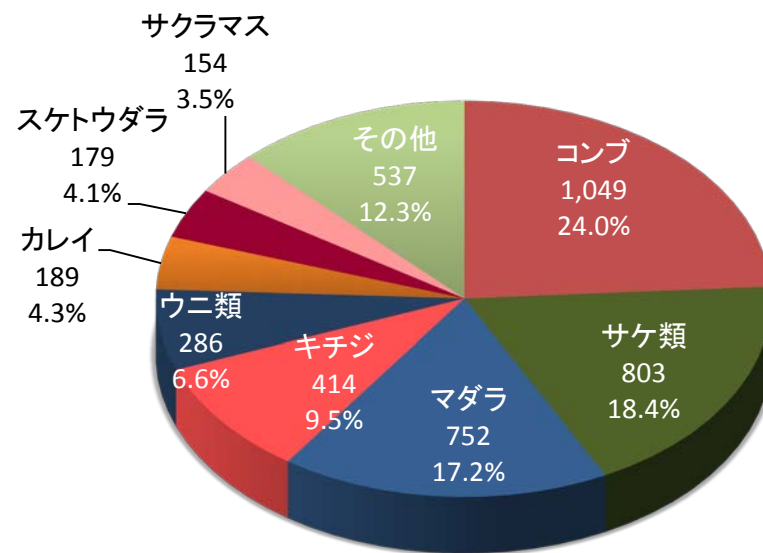
11,482トン



資料: H26港勢調査

## 平成26年 漁獲高の魚種別内訳

4,363百万円

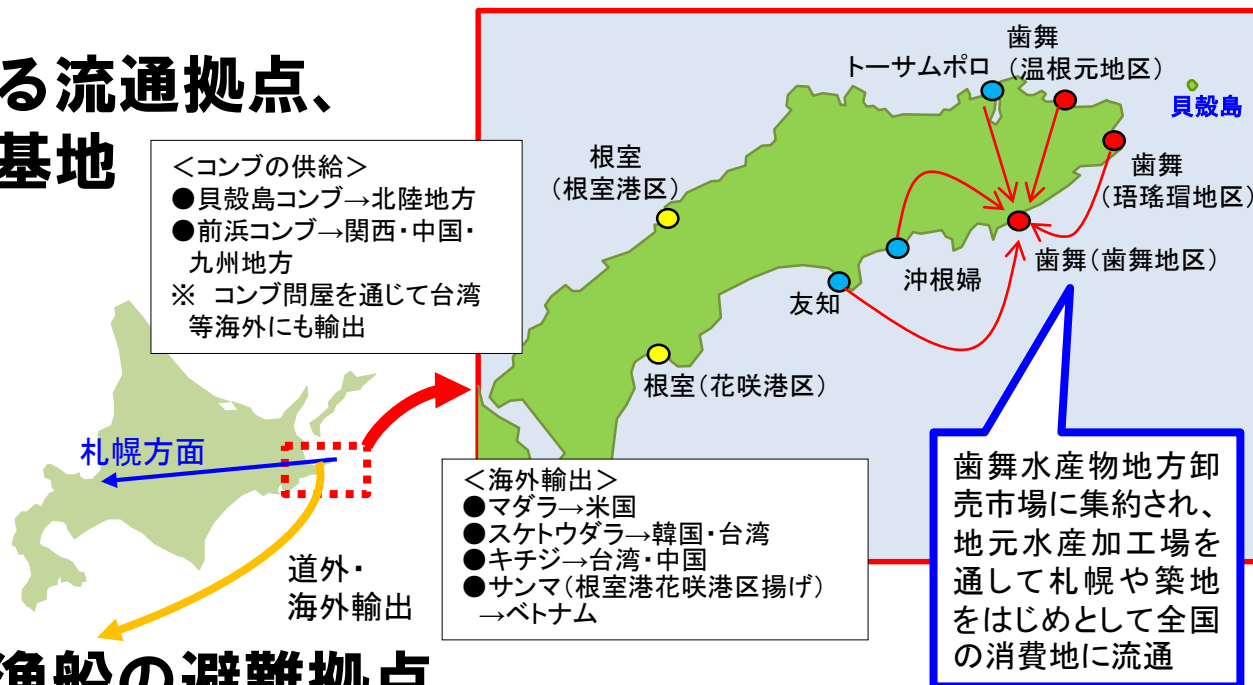


資料: H26港勢調査

# 歯舞漁港の位置づけ

## ○漁獲物が集約される流通拠点、 コンブ漁業の前進基地

- ・ 歯舞漁港は、産地市場を有する圏域の流通拠点として、周辺漁港から水産物が集約されるほか、貝殻島コンブ漁業の前進基地として重要な役割を担っている。
- ・ 陸揚げされた水産物は、道内外に広く供給されており、コンブは道外を中心に台湾等の海外にも輸出。

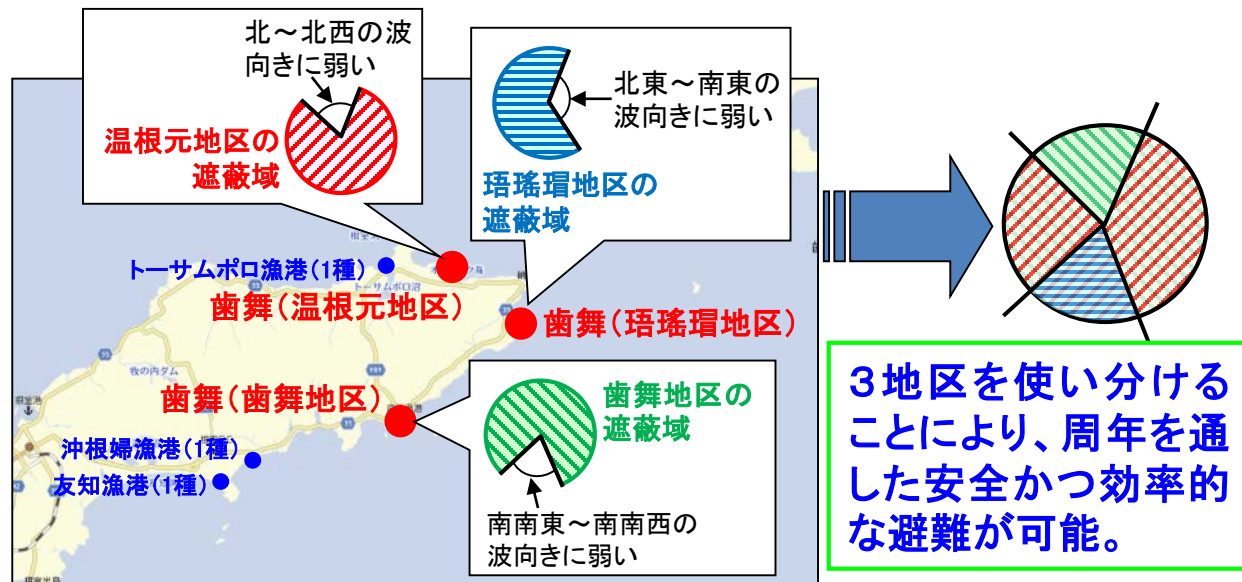


## ○3地区連携による漁船の避難拠点

- ・ 周辺海域は、岬特有の海象変化により海難のリスクが高く、避難の要請が強い。
- ・ 歯舞・温根元・瑤瑤瑠の3地区は、港口方向が異なるため、3地区が連携することで、周年の避難船の受入れが可能。



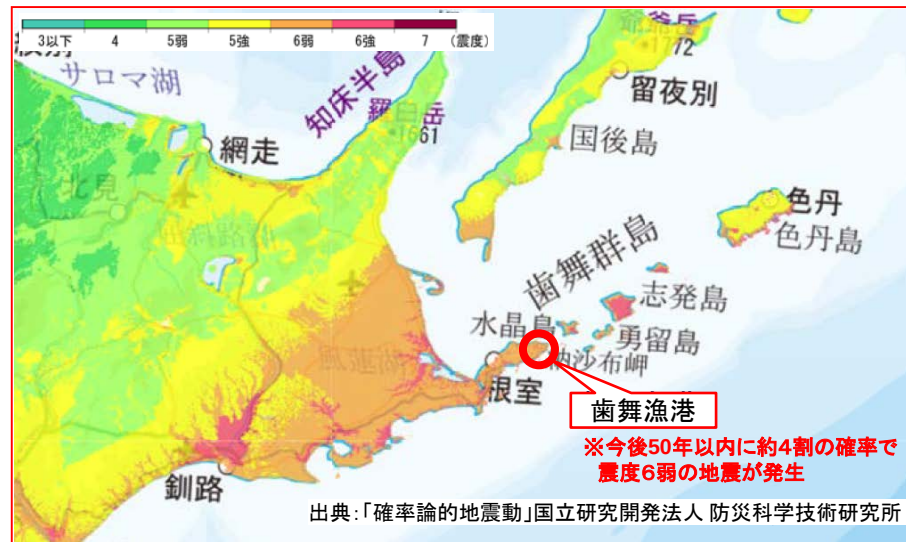
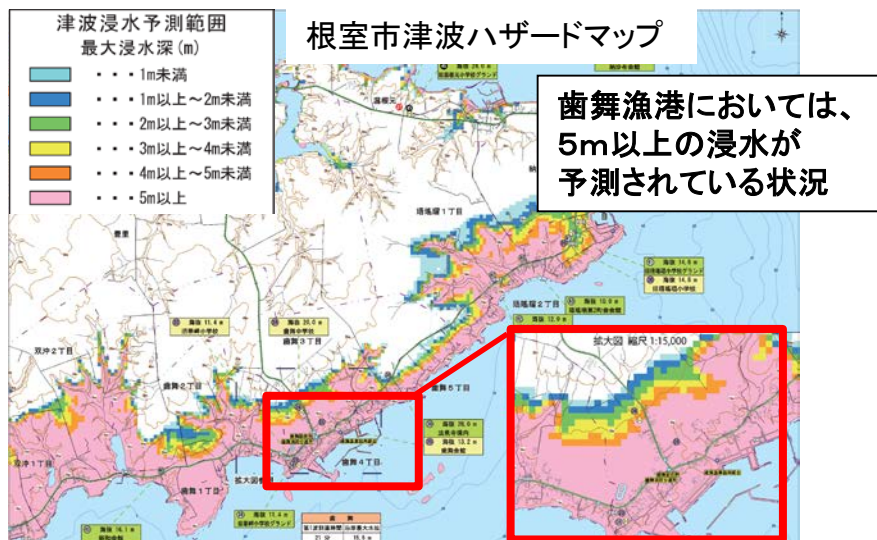
避難状況(温根元地区)



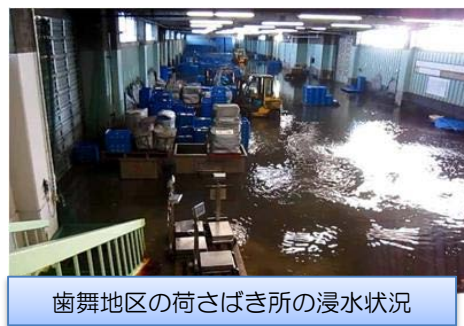
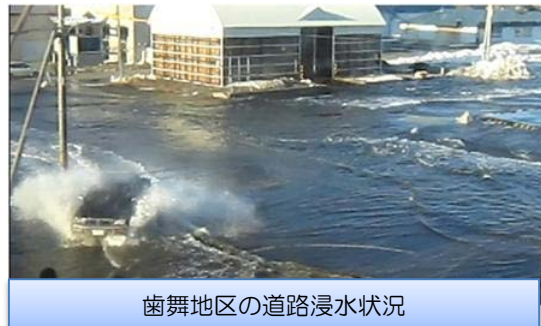


# 歯舞漁港(歯舞地区)の現状と課題(防災対策の強化)

- 歯舞漁港は、「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震防災対策推進地域」に立地しており、地震や津波による被害が頻繁に発生。
- 主要な陸揚岸壁の耐震化は図られているが、防波堤の耐津波対策及び道路の液状化対策が未実施であり、被災後の漁業活動の継続に課題。



H23.3東日本大震災における被害状況





# 歯舞漁港(歯舞地区)の現状と課題(流通の効率化・衛生管理対策の推進)

- 中央荷さばき所側には屋根付き岸壁が整備されているが、屋根付き岸壁や用地が不足しており、盛漁期には混雑により非効率で危険な漁業活動を強いられている。
- 地元では、高度衛生管理型市場を岸壁背後に建設する予定であり、陸揚げから出荷まで一体となった衛生管理対策が求められている。



中央荷さばき所周辺ではセリ終了時刻にあわせてトラックが集中



野天での秋さけの陸揚げ状況



中央荷さばき所内への車両乗り入れ状況



- ・ 歯舞漁協所属のサンマ棒受網漁船（基地港：歯舞地区）は、係留施設不足により他港（温根元地区、根室港花咲港区等）での準備作業を行っている。
- ・ 操業期間中においても、慢性的な係留施設不足のため、荒天時には歯舞地区に避難や休けいができず、釧路港や厚岸漁港などへの避難を強いられている。
- ・ また、根室半島は太平洋プレートの沈み込みの影響により、船揚場は経年沈下の影響を受けており、越波や浸水が発生し、漁業活動に影響をきたしている。





# 歯舞漁港(温根元地区、瑠瑤瑠地区)の現状と課題(漁業活動の効率化)

- 温根元地区では、冬期にウニ漁業を行っているが、港内結氷により出漁できない日が発生し漁獲機会が失われている。
- 瑠瑤瑠地区は、貝殻島コンブ漁の前進基地として利用されているが、係留施設不足により作業が非効率な形態となっている。



休憩時の泊地錨泊状況





## 歯舞地区

### 【漁業活動の効率化】

- ・岸壁、物揚場、護岸の新設
- ・泊地の整備

### 【防災対策の強化】

- ・防波堤の耐津波対策
- ・道路の液状化対策

### 【衛生管理対策の推進】

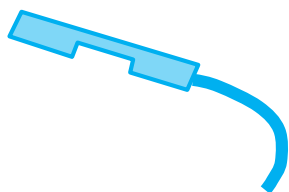
- ・屋根付き岸壁の整備
- ・道路、用地(人工地盤)の新設
- ・道路線形の改良

衛生管理に対応した  
陸揚エリア  
主な取扱対象魚種  
サケ類、タラ類

### 【安全性の向上】

- ・船揚場、護岸、用地の嵩上げ改良

人工地盤2F





## 温根元地区

### 【漁業活動の効率化】

- ・-2.0m航路の結氷対策施設



## 瑛瑤瑁地区

### 【漁業活動の効率化】

- ・岸壁の嵩上げ改良
- ・泊地、物揚場、用地、道路の新設



## ＜B/Cの主な便益項目＞

- 1) 水産物生産コストの削減効果
- 2) 漁獲機会の増大効果
- 3) 漁獲物付加価値化の効果
- 4) 漁業就業者の労働環境改善効果
- 5) 生命・財産保全・防御効果
- 6) 避難・救助・災害対策効果



# 1) 水産物生産コストの削減効果

用地不足により、荷さばき・出荷において狭隘な用地での非効率な作業を強いられていたが、人工地盤等の整備により駐車場と荷役トラックの動線が確保され、荷さばき・出荷作業が効率化することから、これらの効果を便益として計上。

①搬入作業

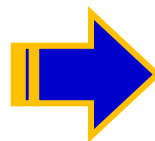
$$\begin{array}{ccccccc} \text{対象漁船} & \times & \text{盛漁期} & \times & \text{1日平均} & \times & \text{作業} \\ \text{隻数} & & \text{日数} & & \text{作業短縮} & & \text{人数} \\ & & & & \text{時間} & & \\ & & & & & \times & \text{労務} \\ & & & & & & \text{単価} \end{array} = \begin{array}{c} \text{年間便益額} \\ 26,204 \text{千円/年} \end{array}$$

②積込搬出作業

$$\begin{array}{ccccccc} \text{盛漁期} & \times & \text{トラック} & \times & \text{乗員数} & \times & \text{作業時間の} \\ \text{日数} & & \text{台数} & & & & \text{差} \\ & & & & & \times & \text{労務} \\ & & & & & & \text{単価} \end{array} = \begin{array}{c} \text{年間便益額} \\ 6,636 \text{千円/年} \end{array}$$

③陸上搬入作業

$$\begin{array}{ccccccc} \text{対象漁船} & \times & \text{盛漁期} & \times & \text{作業時間の} & \times & \text{作業} \\ \text{隻数} & & \text{日数} & & \text{差} & & \text{人数} \\ & & & & & \times & \text{労務} \\ & & & & & & \text{単価} \end{array} = \begin{array}{c} \text{年間便益額} \\ 6,199 \text{千円/年} \end{array}$$



車両が岸壁上にまで侵入し駐車しているため、作業効率が低下

人工地盤整備により、2階部に駐車場が確保され、荷さばき・出荷スペースの混雑が解消

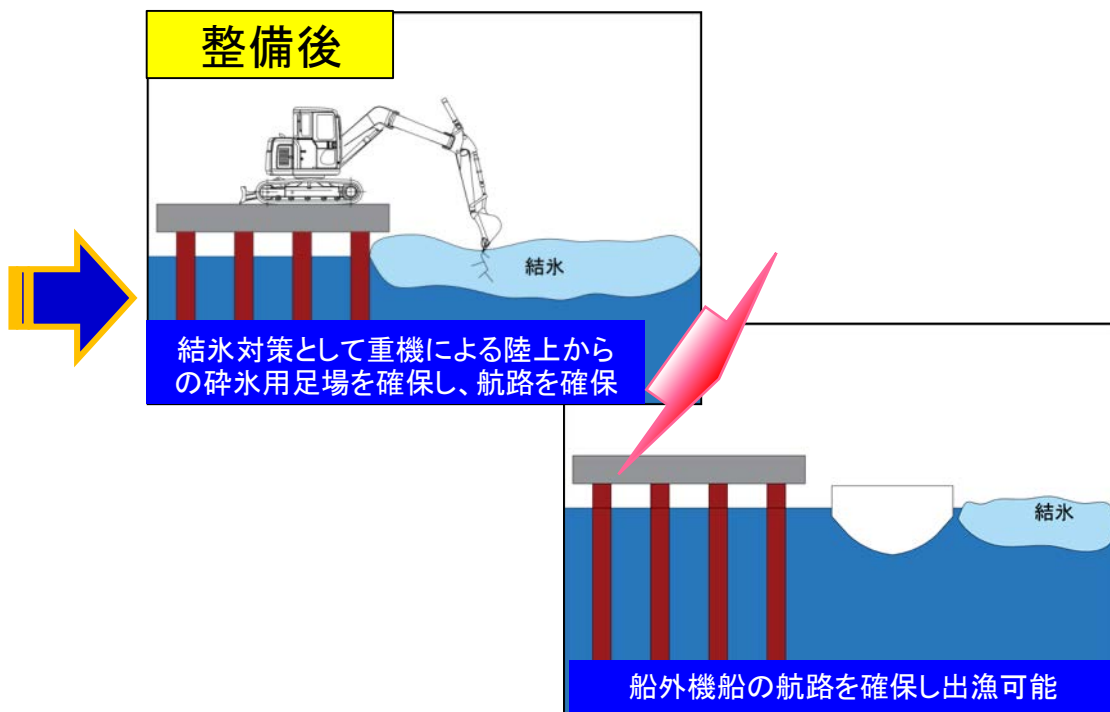
## 2) 漁獲機会の増加効果

港内が結氷しているため、ウニ漁業において歩留まりが良い3月の出漁日数が制限されているが、航路（結氷対策施設）の整備により、砕氷による漁船出漁の航路が確保され、歩留まりの良い3月操業が可能となり、ノルマ上限まで漁獲が可能となることから、この効果便益として計上。

$$\begin{array}{ccccccc} \text{整備前後の} & & & & & & \text{年間便益額} \\ \text{漁獲枚数} & \times & \text{対象漁船隻数} & \times & \text{単価} & \times & \text{漁業所得率} \\ & & & & & & = 4,739 \text{ 千円/年} \end{array}$$



港内結氷により、操業することが出来ない。



結氷対策施設の整備により、重機による砕氷が可能となり、出漁機会が増加する。

### 3) 漁獲物付加価値化の効果

野天での陸揚げ・荷さばき作業のため直射日光による鮮度低下や鳥糞等の異物混入のおそれがあったが、屋根付き岸壁や用地(人工地盤)等を整備することにより、当該岸壁で水揚げされる水産物の品質低下を防ぐことができることから、この効果を便益として計上。

$$\begin{aligned} & \left( \text{対象漁業種別の年間陸揚金額} \times \frac{\text{衛生管理効果の水産物価格に占める割合}}{\text{維持管理費}} \right) \times \text{当該施設の效果} \times \text{按分率} = \frac{\text{年間便益額}}{84,870 \text{ 千円/年}} \end{aligned}$$

整備前

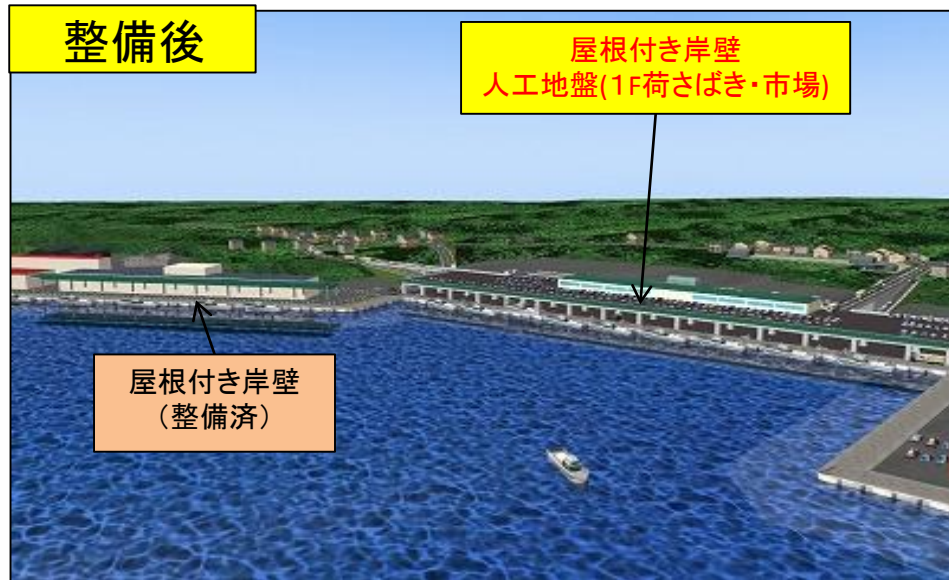


野天での荷さばき作業



鳥類の糞集

整備後



衛生管理対策施設イメージ



## 4) 漁業就業者の労働環境改善効果

係留施設不足から小型船は泊地錨泊を余儀なくされており、漁船への乗降は、別の船外機船により送迎される方式を行っており、非効率かつ危険な状況となっているが、新たな物揚場を整備することにより、泊地錨泊している漁船が係留可能となり、漁船の乗降にかかる労働環境が改善されることから、この効果を便益として計上。

$$\begin{array}{ccccccccc} \text{対象漁船} & \times & \text{作業} & \times & \text{出漁日数} & \times & \text{作業時間} & \times & \text{労務} & \times & \text{作業環境改善} & = & \text{年間便益額} \\ \text{隻数} & & \text{人数} & & & & & & \text{単価} & & \text{係数}^{\ast} \text{の差} & & \text{501千円/年} \end{array}$$

※屋外での激しい風雪下における作業を余儀なくされる職種や事故等の危険性が高い職種の平均報酬日額と比較的肉体的負担の少ない職種の平均報酬日額の比率

整備前



整備後



係留施設不足により泊地錨泊を余儀なくされている。

物揚場の整備により、漁船の集約が可能になる。

## 5) 生命・財産保全・防御効果

防波堤の耐津波対策や道路の液状化対策が図られておらず、大規模災害時による施設被害により、復旧作業中は休漁及び代替港での陸揚げとなるとともに、施設被害の復旧に多くの費用を要する。整備後はこれらの被害を防ぐことができることから、これらの効果を便益として計上。

### ①震災1回あたりの休業損失額

年間生産額 × 漁業所得率 = 268,787 千円/年

### ②震災1回あたりの代替港利用による海上移動経費の削減効果

年間延べ移動人数 × 延べ移動時間 × 労務単価 = 89,150 千円/年

延べ移動時間 × 対象漁船馬力 × 燃料消費量 × 燃料単価 = 24,993 千円/年

2年間で  
復旧するまでの  
震災1回あたり  
被害額

× 災害発生確率  
( $(1/75 - 1/500)$   
×  $(74/75)^{t-1}$ )

### ③震災1回あたりの復旧に要する費用の削減

4,789,025 千円/年 (施設復旧費削減額)

年間便益額  $55,708 \text{ 千円/年} \times (74/75)^{t-1}$



## 6) 避難・救助・災害対策効果

天候急変時における根室半島沖での操業漁船の避難場所に限りがあることから、所属漁港や遠方の漁港に避難を強いられ、海難被害に遭遇するリスクが高かったが、整備後は歯舞漁港に避難できる水域が増えることにより、漁船が損傷するリスクがなくなることから、この効果を便益として計上。

整備後の  
漁船の避難  
可能隻数

×

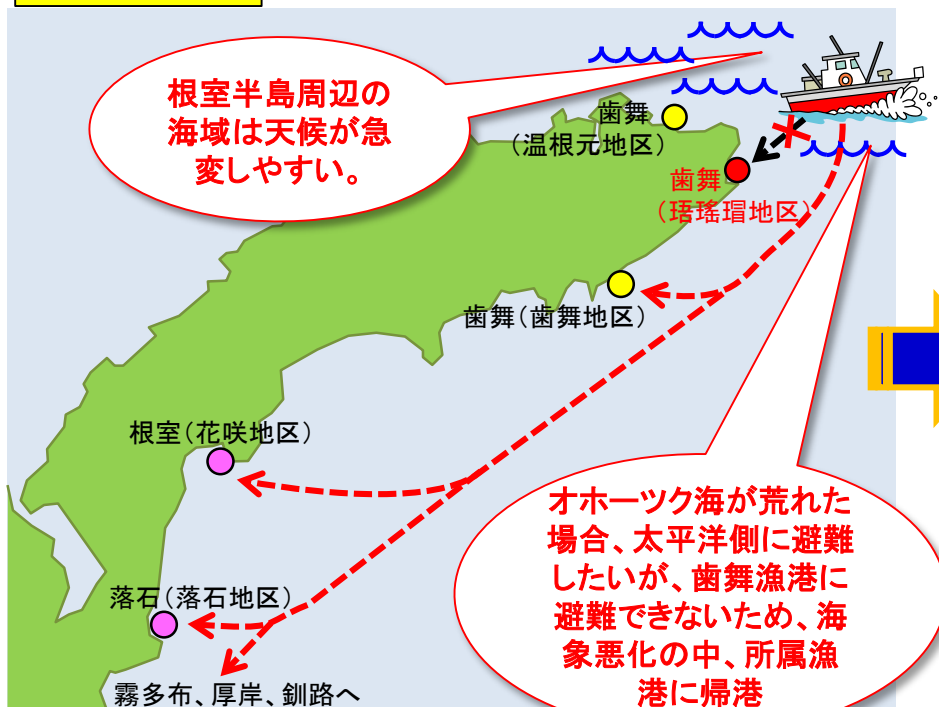
対象漁船の  
漁期のうち  
年間激浪発生回数

× (平均被災金額 × 激浪時の平均被災確率)

× 按分率

年間便益額  
= 81,030千円/年

整備前



整備後





# 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<br>益 | 水産物生産コストの削減効果  | 34.92億円 |
|        | 漁獲機会の増大効果      | 1.02億円  |
|        | 漁獲物付加価値化効果     | 15.58億円 |
|        | 漁業就業者の労働環境改善効果 | 0.97億円  |
|        | 生命・財産保全・防御効果   | 7.37億円  |
|        | 避難・救助・災害対策効果   | 13.22億円 |
|        | 計（総便益額）        | 73.10億円 |

### ○定性的な効果

- 防波堤の耐津波対策により、津波来襲後においても静穏度が確保され、船舶の係留が可能となるため、緊急物資を受け入れることが可能となる。
- 安定的な外来船利用により、地元での生活物資や資材の調達、飲食店利用等の地域の経済の振興が図られる。
- 歯舞地域マリンビジョン連携した地産地消の推進や地域PRの促進が図られる。

# 本事業に要する事業費

## 費用

### 齒舞地区

|             |        |
|-------------|--------|
| 南防波堤（改良）    | 1.15億円 |
| 東防波堤（改良）    | 1.50億円 |
| 突堤          | 1.54億円 |
| 東護岸         | 7.40億円 |
| 東護岸（改良）     | 1.10億円 |
| 西護岸（改良）     | 1.39億円 |
| -3.5m泊地     | 0.32億円 |
| -3.5m岸壁     | 5.00億円 |
| -3.5m岸壁（改良） | 1.10億円 |
| -3.5m岸壁（改良） | 4.43億円 |
| -2.0m物揚場    | 1.07億円 |
| 船揚場（改良）     | 0.25億円 |
| 道路          | 2.85億円 |
| 道路（改良）      | 4.11億円 |
| 橋梁          | 2.50億円 |
| 駐車場（人工地盤）   | 0.86億円 |
| 駐車場         | 0.16億円 |
| 用地（人工地盤）    | 24.0億円 |
| 用地（改良）      | 1.08億円 |

## 費用

|             |              |         |
|-------------|--------------|---------|
| 温根元地区       | -2.0m航路      | 2.74億円  |
| 瑠瑤瑠地区       | -3.5m泊地      | 0.03億円  |
|             | -2.0m泊地      | 0.15億円  |
|             | -3.5m岸壁（改良）  | 2.01億円  |
|             | -2.0m物揚場（改良） | 2.21億円  |
|             | -2.0m物揚場     | 8.20億円  |
|             | 道路           | 0.53億円  |
|             | 用地           | 0.30億円  |
|             | 計（事業費）       | 79.14億円 |
| 総費用額（現在価値化） |              | 61.16億円 |

# 費用対効果分析結果

|                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| 事業費(億円)           | 79.14億円         |
| 整備予定期間            | 平成30年度 ~ 平成39年度 |
| 便益(億円)<br>(年単純合計) | 4.48億円          |
| 総費用(C)<br>(億円)    | $C = 61.16$ 億円  |
| 総便益(B)<br>(億円)    | $B = 73.10$ 億円  |
| 費用便益比<br>(B/C)    | $B/C = 1.20$    |

## 感度分析結果(参考)

|                | 需要   |      | 建設費  |      | 建設期間 |      |
|----------------|------|------|------|------|------|------|
|                | +10% | -10% | +10% | -10% | +10% | -10% |
| 費用便益比<br>(B/C) | 1.31 | 1.08 | 1.09 | 1.33 | 1.17 | 1.23 |