

令和8年8月3日（月）

於・中央合同庁舎4号館 12階 1218会議室

令和8年度
水産関係公共事業に関する
事業評価技術検討会
議事速記録

午後１時２７分 開会

○中西計画・海業政策課課長補佐 皆様おそろいですので、令和８年度水産関係公共事業に関する事業評価技術検討会を開催いたします。

私は、事務局の水産庁計画・海業政策課の中西と申します。よろしくお願いいたします。

今回は直轄事業４地区についての事業評価となります。内訳は、２件の事前評価、１件の期中評価、１件の完了後の評価となっております。

なお、本検討会は令和９年度予算要求に係る内容を含むため、非公開で開催させていただいております。ただし、今回お諮りする評価書につきましては、８月末に令和９年度予算概算要求を行った後に、水産庁ホームページにて公表することを予定しております。また、議事及び各委員の御発言の内容につきましても、皆様の御了解を得た上で、後日、水産庁のホームページで公表することとしておりますので、御了承ください。

ここで、お手元の配付資料について確認させていただきます。お手元のクリップ留めの資料でございますけれども、議事次第と出席者名簿、配付資料一覧、座席表、それから事前評価書といたしまして北海道礼文町と書かれたものが一つ。それから、同じく事前評価書として北海道森町と書かれたものが一つ、それから事後評価書、期中の評価として沖縄県糸満市と書かれたものが一つ、事業評価書完了後の評価として鳥取県・島根県と書かれたものが一つ、それから横置き資料といたしまして礼文西地区と書かれたもの、砂原地区と書かれたもの、それから糸満地区と書かれたもの、それから特定漁港漁場整備事業、隠岐海峡地区の完了後の評価と書かれたもので、参考資料といたしまして本技術検討会の設置要領、それから水産関係公共事業における事業評価について書かれたもの、それから水産基盤整備事業のＰＲ版をお手元に置かせていただいております。不足等ございましたらお申し出ください。

それでは、まず初めに中村漁港漁場整備部長から御挨拶を申し上げます。よろしくお願いいたします。

○中村漁港漁場整備部長 水産庁漁港漁場整備部、中村でございます。

まず、冒頭に熊本地震で被災に遭われた方々にお悔やみ申し上げますとともに、お見舞いを申し上げます。

御挨拶申し上げます。本日はお忙しい中、各委員の皆様方におかれましては、本検討会に出席いただき誠にありがとうございます。

我が国の水産業におきましては、海洋環境の変化によります資源の変動、不漁の問題、

就業者数の減少や燃油高騰、物価の高騰、こういった各課題に直面しております。

一方で、食糧の安全保障でありますとかブルーカーボン生態系、海業の全国展開、こういった社会的な関心が高い兆しも見られているところであります。

このような中、我々の政策といたしましては漁港漁場整備長期計画、これ5か年の計画でありますけれども、これの各種政策について推進しているという状況であります。今年の令和8年度はその5か年の最終年度に当たっています。ですので、最終年の目標達成に向け、今鋭意努力しているところであります。

そして、あわせて令和9年度からは新たな漁港漁場整備長期計画の5か年に入ることでありまして、皆様方のお声を聞きながら令和9年度スタートの準備を進めているところであります。

そして、水産公共事業評価の実施に当たっては、事業の採択前から完了後に至る事業の効率性でありますとか実施過程の透明性、こういったことの向上を図る観点から、水産関係、公共事業の評価実施要領に基づきまして、事前評価、期中評価、そして完了後の評価、これらの評価・検証を行っているところであります。

本日は、2件の事前評価、そして1件の期中評価、そして1件の完了後の評価、これを御審議いただくということにしております。審議いただいた結果につきましては、事業実施等に反映させていただきたいと考えております。委員の皆様方の技術的・専門的な観点から忌憚のない御意見を頂きますようよろしく申し上げます。限られた時間ではありますが、活発な御議論を期待いたします。

これで中村からの御挨拶に代えさせていただきます。本日はどうぞよろしくお願いいたします。

○中西計画・海業政策課課長補佐　ありがとうございました。

続きまして、出席者の皆様を御紹介させていただきます。出席者名簿の順に御紹介させていただきます。

東京海洋大学学術研究院海洋資源エネルギー学部門教授の岡安委員でいらっしゃいます。

○岡安委員　東京海洋大学の岡安です。どうぞよろしくお願いいたします。

○中西計画・海業政策課課長補佐　山形大学人文社会科学部教授の坂本委員でございます。

○坂本委員　今回からお世話になります、山形大学の坂本でございます。よろしくお願いいたします。

○中西計画・海業政策課課長補佐　福井県立大学名誉教授の瀬戸委員でございます。

○瀬戸委員 瀬戸でございます。よろしくお願いいたします。

○中西計画・海業政策課課長補佐 大東文化大学経済学部特任教授の山下委員でございます。

○山下委員 山下です。よろしくお願いいたします。

○中西計画・海業政策課課長補佐 水産庁側の出席者を紹介させていただきます。

先ほど御挨拶申し上げました漁港漁場整備部部長の中村でございます。

○中村漁港漁場整備部長 本日はよろしくお願いいたします。

○中西計画・海業政策課課長補佐 計画・海業政策課長の渡邊でございます。

○渡邊計画・海業政策課長 渡邊です。よろしくお願いいたします。

○中西計画・海業政策課課長補佐 同じく計画・海業政策課課長補佐の劔崎でございます。

○劔崎計画・海業政策課課長補佐 よろしくお願いいたします。

○中西計画・海業政策課課長補佐 事業課長の中村でございます。

○中村事業課長 中村です。どうぞよろしくお願いいたします。

○中西計画・海業政策課課長補佐 同じく、上席漁港漁場専門官の松本でございます。

○松本事業課上席漁港漁場専門官 松本です。よろしくお願いいたします。

○中西計画・海業政策課課長補佐 同じく、整備班課長補佐の鳩野でございます。

○鳩野事業課課長補佐 鳩野です。よろしくお願いいたします。

○中西計画・海業政策課課長補佐 調整班課長補佐の権藤でございます。

○権藤事業課課長補佐 権藤です。よろしくお願いいたします。

○中西計画・海業政策課課長補佐 なお、中村漁港漁場整備部長は所用により途中で退席いたしますので、あらかじめ御了承ください。

ここで本検討会の座長の選任をさせていただきたいと思います。

座長の選任につきましては、水産庁長官通知、水産関係公共事業に関する事業評価技術検討会についての第3第1項の規定により、委員の互選により選出することとなっております。いかがでございましょうか。

○山下委員 本委員会、水産関係公共事業に関する事項を所掌しておりまして、この分野の学識者であられ、今まで座長を歴任されております岡安委員にお願いしてはどうかと思いますが、いかがでしょうか。

(異議なし)

○中西計画・海業政策課課長補佐 特段御異議もないということで、岡安委員におかれま

しては座長をお引受けいただきますようお願いいたします。

それから、以降の議事の進行につきましては岡安座長にお願いしたいと思います。岡安座長、よろしくお願いいたします。

○岡安座長 ただいま座長に選任していただきました東京海洋大学の岡安でございます。委員の皆様、水産庁の方々、御協力いただきながら円滑に議事を進めていきたいと思しますので、どうぞ御協力のほどよろしくお願いいたします。座らせていただいて失礼します。

次に、座長代理というのを指名させていただくということになっておるので、この座長代理の指名でございますけれども、先ほどの紹介あった水産庁長官通知の水産関係公共事業に関する事業評価技術検討会についての第3の3項の規定によりますと、座長に事故があるときはあらかじめその指名する者がその職務を代理すると規定されておりますので、僭越ではございますけれども、私の方から指名をさせていただきたいと考えております。

本委員会においては、水産関係公共事業に関する事項を所掌いたしますので、水産土木が御専門でございます瀬戸委員に座長代理をお願いしたいと考えております。よろしいでしょうか。

(異議なし)

○岡安座長 ありがとうございます。

それでは、座長代理を瀬戸委員にお願いすることとさせていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、早速ですが議事に入らせていただきます。水産庁からは今回対象となる地区についての説明をお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

○劔崎計画・海業政策課課長補佐 お願いいたします。

今回は直轄事業の4地区が対象となっております。事前評価として、北海道礼文西地区、北海道砂原地区の2件、期中評価が沖縄県糸満地区の1件、完了後の評価が隠岐海峡地区の1件でございます。

それでは、引き続きまして事前の評価の北海道礼文西地区について、資料4-1について説明させていただければと思います。

それでは、資料2ページでございます。

礼文西漁港の概要、北海道の礼文島、特定有人国境離島ということで、我が国の領海ですとかEEZを保全管理する拠点となる有人国境離島、これのうち住民が継続して居住で

きるよう、生活環境などの整備・維持が特に必要であるとして、国により指定された重要な地域でございます。ここの西側に位置する第4種漁港となっております。

水産業としては、ホッケ・マダラ刺網等の沿岸漁業及びウニ・コンブ等磯根資源の生産拠点となっております。こちらが第4種漁港ということもあり、礼文島周辺で操業する漁船の避難拠点となっております。

こちら御覧いただきますと、鉄府地区、元地地区の2地区から成っておるということで、波向きに合わせてそれぞれ避難がなされているという状況でございます。

続いて3ページ、礼文西漁港の港勢、利用漁船隻数150隻余り、漁獲量は3,000トン弱、漁獲高は約8億円と。主な魚種は、量でいうとホッケ、マダラ、金額でいいますとウニなどが主な魚種であります。

4ページ、礼文西漁港の役割でございます。

こちらは、礼文と利尻の二つ合わせた圏域、こちらの生産拠点であり避難拠点でございます。こちらは先ほど御紹介したような、ホッケ、タラ、ウニ等々、礼文島の基幹産業である水産業を支える重要な拠点となっておりますというところ。特にこちらでは刺網、完全日網操業ということで、網を入れてから揚げるまで同じ日にやるということで、非常に鮮度により取組をしておるということで、水産卸売業者からも高評価を得ています。

こちらの礼文島周辺が日本有数の好漁場である武蔵堆、礼文堆があるということで、主に礼文島の西側で操業しております。こちらで漁をする船の避難拠点として重要な役割を持ってございます。

続いて、5ページ、礼文西漁港の現状と課題になります。

先ほど刺網漁業、衛生管理対策をしっかりやってございましたけれども、一部ではまだ屋根が足りておらずに、野天、屋根のないところで作業が行われている。そうしたところでは、やはり直射日光、鳥害による影響があるということで、それが魚価にも反映されており、一、二割程度下がっておるという状況がございます。

さらには、冬の厳しい状況では、風ですとか雪の中、長時間網外しの作業を行うなど、非常に過酷な労働環境であると。こちらは島ということもありまして、風が強い、もちろん雪も降るということで、非常に厳しい環境でございます。

続いて6ページ、荒天時の静穏度・強風対策ということで、まだまだ静穏度も完全ではないというところで、船が多少リスクがある中で係留されていると。特に船揚場で遡上波が発生しておって安全に船を置いていけない、あとは風の状況で非常にリスクがある、こ

ういった状況がございます。はりこちらは漁船避難拠点ということもあるんですけれども、なかなか一部岸壁が利用できずに避難漁船の受入れが困難な状況もございます。

それを踏まえて、7ページ、こちらは新規事業の内容でございます。

この図面を御覧いただきまして、赤い箇所が荒天時の静穏度・強風対策で、防波堤のかさ上げ、新設、暴風柵の設置を計画してございます。青色のところは衛生管理体制の強化と就労環境の改善とで、主には岸壁の改良、屋根付ですね、こういった整備内容を予定してございます。

続いて8ページ、本事業に関する事業費ということで、主には外郭施設、防波堤の改良等で大きな事業費でございます。合計すると約58億円、60億近く。それをB/C、現在価値化すると約40億となっております。

続いて9ページ目、礼文西漁港の主な便益でございます。

改めてではございますけれども、こちらの便益算定に当たりましては、水産公共事業の便益評価のガイドラインに基づいて算出してございます。主な項目としましては、水産物の生産コストの削減効果、主には施設整備に伴う作業時間の短縮等による効果でございます。

続いてが漁獲物の付加価値化の効果、屋根付岸壁の整備による魚価の安定の効果、漁業就業者の労働環境改善効果です。主には屋根等の整備による就労環境改善、さらには避難・救助、災害対策効果、漁港整備に伴う海難損失の回避といった便益を積んでございます。

各項目の代表的、大きな便益を中心に御説明したいと思います。

続いて、10ページが1番目、水産物の生産コストの削減効果、船揚場について、現状では荒天時になると波が遡上するという事で、本来であれば右の写真のように、斜路、スロープのところに船を置いておくところなんですけれども、波が上がってくことで、安全に置けない、ただ揚げるだけではなくてしっかり固定するといった余計な時間が掛かっていると。それが外郭施設を整備することによって、そういった作業が必要なくなるということで、その分の時間短縮効果を便益として計算してございます。

続いて11ページ、漁獲物付加価値化効果、屋根付岸壁にすることによって、鳥害ですとか直射日光、雨等による品質低下が抑えられ、こちらが過去の調査によって明らかになっている魚価の安定率、価格が下がらない割合を生産額に掛けて、それを便益として算出してございます。

続いて12ページ、漁業就業者の労働環境改善効果、特に冬場、風や雪の影響を受けながら作業していて非常に肉体的な負担が大きいところでございます。これを屋根付岸壁に整備することによって、雨、風、雪、こういった影響を低下するという事で、作業前の作業状況と整備後の作業状況のランク。そういった効果を便宜的にランクで係数を掛けて、その時間と作業単価によって便益を計算してございます。

四つ目が13ページ、避難・救助・災害対策効果でございます。

現状、礼文島全般で西側の、先ほど御紹介した礼文堆ですとか大和堆で操業している船が、荒天時にはできれば近くのこの礼文西漁港に避難したいということですが、なかなか受入れが完全ではないということで、多少のリスクを冒しながら、例えば島の反対側の所属漁港等に帰っていると。こういった場合に、やはり海難事故のリスクがあることで、そういったリスクを避けると。その計算に当たっては、その対象となる船の数と、例えば荒天時の回数ということで、避難の回数、それに損失額ということで、例えば全損ですとか、重大な損失ですとか軽微な損失、そういった段階ごとに被災の金額と確率を掛けて損失額を計算して、便益として算定してございます。

14ページがその主な便益を計算したものでございます。

単純な年間便益では約3億円、それを50年間現在価値化して合計すると約52億円です。その他、定量的な効果としまして、漁業数の維持・創出ですとかブランドイメージ向上、こういったものを定性的な効果として考えてございます。

最後、15ページ、こちらその結果を総括しますと、B/Cとしては1.25、それぞれ感度分析として便益、費用、事業期間をプラスマイナス10%したときの効果も併せて算出してございます。

最後に参考結果の比較ということで、このB/C、もともと社会的割引率4%で計算しておりますけれども、参考値として例えば1%、例えば2%で計算した結果も御参考に掲載してございます。

礼文西地区の説明については以上でございます。

○岡安座長 どうもありがとうございました。

ただいま頂きました説明について、委員の皆様から御意見、御質問等、よろしく願いいたします。どこからでも結構ですので、お気付きの点がありましたらお願いいたします。どうぞ。

○山下委員 地名とか場所についてよく分からないことがあるので、それと、10ページで、

整備をするのがどの場所かと二つ伺いたいです。

一つ目の漁港なんですが、今回は礼文西漁港ということで、例えば13ページには東側に所属船の漁港があるところも礼文西漁港に避難できるようにということなんですが、例えば4ページの地図で拝見すると、礼文西漁港以外は漁港と書いていないんですけれども、例えばどこになるんでしょうか。利尻礼文圏域という右端の図でいうと、礼文西に避難しなければならない船の所属船というのはどの辺りになるんですか。

○劔崎計画・海業政策課課長補佐 失礼しました。ちょっと分かりにくい図で恐縮でございます。

4ページの右下のこの図、赤い点が正に礼文西漁港、その後が幌泊のところに、すみません、名前だけ書いていて漁港と付いていないんですけれども、この青い点は全て第1種漁港になります。御覧いただきますと、この礼文島の中には4種漁港がこの礼文西だけあって、ほかは基本1種漁港というところでございます。この1種漁港、基本的にはここにいる船は全て礼文西地区には避難する可能性があるかと御理解いただければと思います。

ここにいる人たちも、西側の礼文堆と、南西の武蔵堆といういい漁場がありまして、そこに操業していると。いざというときにすぐに、できれば近くの安全な大きな4種漁港の礼文西に避難したいんですけれども、今はちょっとなかなか難しいということで、今回の漁港整備によってそれが収容できる数が増えると。そういった効果を狙っている事業になります。

○山下委員 その船は何隻というか、全て操業中の船がこの礼文西漁港に収容することができるという計算になっているんですか。

○劔崎計画・海業政策課課長補佐 やはり計算上はなかなか全てというわけにもいかないといえますか、今回の整備によって新たに避難ができるようになる水域、この計算上でいきますと、鉄府地区が7隻、元地地区が1隻、新しく避難することができる。実際はもうちょっと避難はされておるんですけれども、今回のB/C、計算上はこの整備によって新しく避難できる船についての便益が計上されていると御理解いただければと思っております。

○山下委員 ありがとうございます。

7隻と1隻ですか。そうしたら8隻分増えるということですね。

○劔崎計画・海業政策課課長補佐 ですね。

○山下委員 その割に13ページの年間便益というのがすごく大きいように思います。ほかの事業費に比べてこれが突出しているということもあって、すごく大きいように見えたんですけれども、そのあたりは工事にお金が掛かるというようなことなんですか。

○劔崎計画・海業政策課課長補佐 これは被害額を、もし避難できずに被害が起きたときの計算をしておって、例えば全損ですと船を全部造り直さないといけませんとか、例えば半年、1年、漁に出られないもので、その損害が出ます、場合によっては人もけがをします。そういった事故が起きる確率、全損、重大な損失、軽微な損失、それぞれが来る確率とそうなったときの被害額です。それを計算すると御指摘のとおり結構大きな数字にはなるんですけれども、そういった過去からの計算といいますか、確率等を計算して、このような便益を計算してございます。

○山下委員 分かりました。

もう一つすみません、私ばかりで長くなると申し訳ないですが、10ページの整備前と整備後の写真を見比べて、この階段のようなものを造るのが整備なんですか、黄色い色を少し着色してあるように見えるんですけれども、今はこの階段状の岸壁になっていないただのスロープでそれを階段状にするとか、そういう感じですか。

○劔崎計画・海業政策課課長補佐 失礼しました。こちらもちっと分かりにくい写真で恐縮でございます。

まずは、7ページを御覧いただければと思いますけれども、ここはどこの写真かといいますと、左上、鉄府地区の、写真でいう右側の下の方に白いというか灰色のところがあるかと思うんですが、そのスロープの部分の写真でございます。

10ページの写真は正直整備後はイメージ図でありまして、そこにスロープがあるんですけれども、左側、赤い防波堤のかさ上、あと、その下に②で南突堤とある突堤を新しく新設するんですけれども、それによって波が抑えられて、スロープに船を置いておいてもり流されることが少なくなる効果を狙っております。船揚場、スロープの部分をいじるのではなくて、その周りの防波堤を整備することによって波が抑えられますよといった内容となっております。

○山下委員 分かりました。ありがとうございます。

○岡安座長 どうもありがとうございました。

引き続きですが、どなたか。瀬戸先生、お願いします。

○瀬戸委員 質問といいますか、私も不勉強で教えていただきたいんですけども、8ページ目の事業費を見ますと、北防波堤の改良が全体の4分の3ぐらいを占めているかなと思います。

北防波堤の改良は、北防波堤をかさ上げするというお話だったと思うんですが、例えば6ページの左下の写真を見ますと、かなり越波してくるということで、これを少しでも抑えたいということなんです、今回の整備で6ページの左下のような越波が抑えられるという認識でよろしいのかということが1点。

それと同じように、10ページで遡上波が抑えられますということですが、これは、北防波堤というよりは、むしろ7ページで南と北にある突堤を整備することによって抑えられるという理解でよろしいのかというのが2点目。

もう一点は、元地地区で防風柵を設置することになっていますが、7ページの右下を見ますと、防波堤がL字型に出ていて、この根元のところだけ防風柵を設置すればそれで目的が足りるのか、もうちょっと長く設置するべきじゃないかなという感じもするんですが、そのあたりはどうでしょうか。

○劔崎計画・海業政策課課長補佐 ありがとうございます。

一番最初は鉄府地区の北防波堤のかさ上げで、これで波は抑えられるのかということかと存じます。もちろん設計の対象とする波がありまして、その波を超えるような波も時々、年数回とかのレベルではあるんですけども、基本的にはそういったものでなければ、かさ上げによって抑えられると考えてございます。

次が斜路の波を抑えるのについては、②の南突堤がその効果を果たすのかという点かと思えますけれども、基本的にはおっしゃるとおりなのと、①の北防波堤と②の南突堤、両方の効果はあったと理解しております。

最後が元地地区の④の南防波堤の改良、防風柵、ここだけでいいのかという話ではございますけれども、これも実はそのL字のところも今、防風柵がありまして、逆にここだけ過去の整備、必要最小限の範囲でやっていたところかと思えます。抜けているというか、今はない状況なんですけれども、ちょっと今の状況を改めて風向き等々を確認すると、ここも必要になったということで、今回改めて整備すると御理解いただければと思っております。

○瀬戸委員 分かりました。

○岡安座長 ありがとうございます。

ほかにございますでしょうか。

坂本委員。

○坂本委員 私の方から1点だけ質問したいと思います。

先ほどもお話がありましたけれども、避難・救助・災害対策の効果が大きな便益として出ていると理解しております。この算定について事前評価書の方を拝見すると、4) 計算式のところで災害の海難損傷別の発生比率が掛け算される格好になるので、この値が決定的に効いていると思います。近年の気候変動なども考えると、今回この項目の便益が非常に大きいことを鑑みれば、ある程度ここでの感度分析が必要な気もいたしました。最終的にはプラスマイナス10%の便益と費用の感度分析をなさっているもので、そこで吸収されているかとは思いますが、一つコメントを申し上げました。

○岡安座長 ありがとうございます。

よろしいですか。水産庁さんの方から特にないということで、分かりました。

なかなか気候変動等の影響って長期的だし、よく分からないということで、今既にある数値を使っているという、それしかやりようがないというような形かなというふうに思います。ありがとうございます。

ほかにはございますでしょうか。

私の方から小さいところで一つ。避難で、先ほど鉄府地区は7隻ほど避難船が入れる余地が出てくるというお話だったんですけれども、それは例えば7ページでいくと、⑤のマイナス4.0泊地を例えば整備して、その辺りに収容する余地もできてきているというような理解でよろしいのでしょうか。

○釧崎計画・海業政策課課長補佐 泊地整備というよりは、どちらかといいますと外郭施設を整備することによって静穏な泊地、泊めるところができるということで、例えば③の北突堤の後ろとか、その辺りのことを念頭に置いております。

○岡安座長 分かりました。ありがとうございます。

ほかによろしいでしょうか。

ないようでしたら、次に進ませていただきたいと思います。

それでは、引き続き北海道の砂原地区の説明をお願いいたします。

○釧崎計画・海業政策課課長補佐 それでは、続きまして北海道砂原地区ということで、資料4-2で説明させていただきます。

まずは2ページ、砂原漁港の概要でございます。

こちらが北海道渡島半島東側に位置する第3種漁港ということで、渡島半島、噴火湾に面する漁港でございます。こちらが圧倒的にホタテガイの養殖漁業が盛んというところで、ホタテガイの輸出拠点としても重要な役割を担っております。あわせて、沿岸漁業としてスケトウダラ刺網、大型定置等の拠点ともなっております。

続いて、3ページ、砂原漁港の港勢で、利用漁船数は158隻、属地陸揚量1万トン以上、金額で27億で、主な魚種は金額、量ともにホタテガイが多い。そのほかスケトウダラ、イワシなども主な魚種としてございます。

続いて4ページ、砂原漁港の役割です。こちら渡島噴火湾南部圏域の流通拠点ということで、ホタテガイの養殖を中心にスケトウダラ刺網、大型定置等々、道南圏域随一の陸揚量・金額を誇っているところでございます。こちらがホタテについて輸出品目として、輸出先の広域化を図るために、衛生管理体制の確保等々、機能強化が求められているところでございます。

5ページ目が砂原漁港の現状と課題でございます。

こちらはホタテを中心にやっておると申し上げたところでございますけれども、こちらでも屋根付岸壁、一部ではあるんですけれども、まだまだ不足しているということで、直射日光、鳥害といった衛生管理上の問題が発生しておる。これに伴って、例えば品質を保持するためにはシートを掛けたり、いろいろ対策を講じなければならず、効率的な作業が行われていないということでございます。

その他全般的に用地ですとか船揚場がまだ狭い、非常に混雑した作業をしておると。さらには漁船が大型化しておる中で、斜路が十分に大型船に対応していないということで、修理を断っていたり、はたまた遠方のほかの港を使っている状況がございます。

続いて6ページ、静穏度もまだまだ十分でない部分があって、安全な係留に支障を来していると。さらには、こちらも避難漁船の受入れができていないという現状がございます。さらには、砂の影響によって汀線が前進しておって、漁業活動への支障が起こっている。実際に砂にはまってしまって座礁事故も起こっているようでございます。

こういった点を踏まえて、7ページ、新規計画の内容でございます。

まずは右側を御覧いただきまして、第5港区、こちらは港を拡張して、斜路、スロープを新しく造るということで、大型の船にも対応できるようにする。それに併せて、第3港区、この黄色で塗られているところ、今は斜路になってございますけれども、こちらを新

しく岸壁として整備することによって作業スペースを確保するとともに、屋根も掛けると。

あと、あわせて真ん中辺、⑦マイナス3メートル岸壁（改良）も屋根を整備することによって、ホタテの陸揚げをしっかりとできるようにするところがございます。

そのほか、青色、①北外防波堤、②東外防波堤、静穏確保を図るとともに、砂を抑えることを狙っている整備内容でございます。

8ページを御覧いただきますと、事業に要する費用、外郭施設を中心に大きな費用が掛かるということで、合計約126億程度。現在価値化すると93億という事業費になってございます。

続いて9ページ、主な便益です。こちら水産物の生産コスト削減効果、整備による時間削減効果が主でございます。あわせて、漁獲物の付加価値化効果、労働環境改善効果、避難・救助・災害対策効果、それぞれ計算してございます。こちらについても先ほど同様の便益がございますけれども、代表的なものを御紹介したいと思います。

まずは10ページ、水産物生産コストの削減、ホタテガイをまず陸揚げして、ドラム缶を横にしたようなガラガラと言われる機械で付着物を清掃して、それを仕分するという作業をやってございます。

野天で作業されたものにつきましては、どうしてももう一回それを再洗浄したりですとか、シートを掛けて保存するといった余計な一手間が掛かるということで、これが屋根が整備されることによってそういった作業がなくなるということで、その作業時間が短縮される。その延べの時間と労務単価を掛けると、このような年間便益額になるというものでございます。

続いて11ページ、漁獲物付加価値化でございます。

そういった手間を掛けて、野天でも作業はしておるんですけれども、どうしても鳥害、日光、雨、そういったものは避けられずに、どうしても品質の低下が招かれていることもございます。その点についても、屋根を掛けることによって、先ほどと同様で魚価が安定するというので、年間の生産額にその安定する額、下がらない効果を掛け算して年間便益額を出しておるものでございます。

続いて12ページ目、労働環境改善でございます。

こちらやはり冬の時期では雪とか風の影響が非常に強いということで、屋根付岸壁の整備によってその影響が低減されるということで、それぞれの作業の大変さをランク付け、計数化して、時間単価を掛けて便益を出しておるものでございます。

続いて13ページ、避難・救助・災害対策で、こちらも先ほどと同様の避難漁船の関係でございします。噴火湾内、1種漁港を含めて小さな漁港は幾つかございします。こちらも、湾内ではあるんですけれども、海難事故が時々起きているということもございします。

そういった中で、砂原漁港、3種漁港ではありますけれども、避難に対応できるような大きな港ということで、近くを母港にする漁船についても、こちらでもしものときは受け入れることができるということで、同じく対象隻数、避難の機会、損失額を計算して便益を出しているものでございします。

14ページ、これを合計しますと単純年の便益で8億円、これを50年間現在価値化して計算しますと116億円でございします。そのほか定性的な効果として、輸出の促進、漁業者数の維持・創出、ブランドイメージ向上、こういったものを考えてございします。

最後、15ページ、これらを総括しますと、B/Cは1.24、感度分析の結果として、便益、総費用、事業期間、プラスマイナス10%の計算と社会的割引率1%、2%の計算結果を参考に掲載してございします。

砂原地区の説明については以上でございします。

○岡安座長 どうもありがとうございました。

それでは、ただいま頂きました説明について、委員の皆様から御意見、御質問ありましたら、どうぞよろしくお願いいたします。

山下委員。

○山下委員 ありがとうございます。

これによって輸出の促進ができるというお話だったと思うんですけれども、いわゆるHACCP準拠というんでしょうか、例えば4ページにも7ページも11ページにも衛生管理に対応した屋根付岸壁というふうになっているので、屋根付岸壁になるとHACCP準拠で輸出ができるようになるのかというのが私の質問です。

○劔崎計画・海業政策課課長補佐 御質問ありがとうございます。

HACCP対応も、というか輸出につきましては相手国にそれぞれ基準がございしますので、例えば一番厳しいのはEUと思ってございしますけれども、対米からいろんな基準がございします。

その中で、屋根があればいいのかというと、正直申しますと屋根だけではなかなか大変な部分はあるんですけれども、それぞれの各国の衛生管理基準はもちろんクリアしないといけないんですけれども、屋根ですとかそういったものは基本となる対策かなというふう

に思っています。

あとは、ここは背後の加工場は対米H A C C Pは取っています。

○山下委員 ありがとうございます。

○岡安座長 ありがとうございます。

じゃ、瀬戸委員。

○瀬戸委員 また3点で教えていただきたいんですが、まず6ページ目の右側の写真を見ますと、こういう形で、漂砂でずっと海岸の汀線が前進してきているということで、これを抑制するというんですか、それと、恐らくこれ前進してきて、たまったところを土地として利用できるというようなことも兼ねて、7ページ目の第5工区の部分で、ちょうどこの写真ですと右側に東外防波堤というのを造るということかなと思うんですが、恐らくこれを造ると、今度また東外防波堤の右側に同じような形で漂砂がたまってずっと前進するということが起こると思うんです。これは、またたまってくるとこれを同じような、第4工区と同じような形で、第6工区のような形で延ばしていくということで、順繰り的に対応していくというお考えなのかなと思って聞いていたんですが、そのあたりはそれでよろしいのかというのが1点目です。

それと2点目が、これも7ページ目なんですが、ここの①という北の外防波堤と、②の東の外防波堤を新たに造りますと。そうしますと、これちょうど港の入り口がハの字型になっているような形になります。

それで、結構外洋に面するような漁港とか港湾の場合には、余りハの字型にはしないんじゃないかなと。要するに波がそのまま入ってきやすくなるということもありますので、一般的には余りされないのであるかなという感じはするのですが、例えば港の中の水質がかなり、これ結構ホタテガイとかですといろいろ改善しなきゃいけない問題もあったりするので、その水質改善というんですか、海水交換みたいなところでハの字型にしているのかとか、いろいろ考えたりしたんですが、そのあたり何かお考えがあったら教えていただきたいなと思います。

これが2点目と、あと3点目は、これは初めの方で3ページ目ですか、ここでの生産量が一番多いのはホタテガイだということで、かなりホタテガイに寄っている、そういうここは漁港かなと思うんですが、御存じのとおり、養殖ホタテガイで大量へい死が起こったりとか、あるいは最近は採苗不振がずっと続いていて、なかなか元の状態に戻りづらいような状況も長期的に予測されたりもしていますので、例えば漁獲量が減っても、売上げと

いうか、単価が上がればそれはそれでいいのかなと思ったりするんですが、このあたりの生産量の不確実性みたいなものというのは、B/Cの中でどういうふうに使われているのかなという、この3点よろしく願いいたします。

○劔崎計画・海業政策課課長補佐 ありがとうございます。

順番にいきますと、まずは6ページ、砂の対策、今これ第5港区を造った後も同じようなことが繰り返されるのかということかと存じます。一応これにつきましては砂のシミュレーションもしておりまして、御案内のとおり、砂のシミュレーションという難しい面はあるんですけれども、やっぱり港口にたまって悪さをするというのが一番困る話でありますので、それについては防砂堤と兼ねた東防波堤をやることによって一定の対策は取れるのかなと考えております。

二つ目の、なかなかハの字型の港口って少ないんじゃないかなという点、これも確かに言われてみればなるほどと思う面もある中で、当然、静穏度解析をした上で、先ほど申した砂の対策ですとか、あとは地元調整の中で港口の間口の広さ狭さと、こういったことを総合的に勘案して、シミュレーションと地元調整の結果、この形で一定の効果が出るというふうに考えてのものでございます。

最後がホタテの件でございます。おっしゃるように、この噴火湾でも5年ぐらい前でしたか、やはり大量へい死があつて問題になったかと存じます。それを踏まえて、地元湾内での協議会とか、いろんな調査の結果、一定の申合、ガイドラインのようなものをまとめておつて、例えば養殖の密度を減らしたりですとか、あとは時期を少しずらすような対策というのも申し合わせてやっておると伺っております。それをB/C上反映できるかといいますと、先ほど、感度分析である程度やっておるという話にしかなかなかないところはあるかと存じますけれども、地元としてもそういった問題は認識した上で、いろいろ調査、分析、申合せの結果、対策を行っていると考えてございます。

以上でございます。

○瀬戸委員 分かりました。

○岡安座長 坂本委員。

○坂本委員 労働環境の部分について幾つかお尋ねします。今回、先ほどの札文の事業でもありましたけれども、屋根付岸壁の整備ということなんですが、この整備後も過酷な労働を強いられるような、そういう作業スペースといいますか、そういうのが残るのかどうかということです。それをお聞きしたいのが一つ目です。

二つ目は、農業では担い手不足があるのですが、漁業関係の労働市場はどうなっているのでしょうか。ある程度現状の就業者を前提として計算されると思うんですが、担い手不足のような問題がもし深刻であるならば、その点をどのようにお考えでしょうか。

三つ目は、ちょっと別の話になるんですが、価格の安定率という話がありました。今回屋根付岸壁によってホタテの品質をある程度高めて、それで輸出品としての価値を上げるというお話もあったかと思うんですが、逆に品質が上がることによって価格が上昇するとか、あるいは輸出によって収益性がアップするとか、そういう便益があると思います。ちょっと私も不勉強なんですが、ほかの海産物での事例から、ある程度そういう一定比率が出せれば、こういうときに便益を上乗せ、上乗せというところとちょっと言葉がよくないかもしれませんが、それができるのではないかと思います。

なかなかケース・バイ・ケースで難しい点もあるかと思うんですけれども、以上3点についてお願いいたします。

○劔崎計画・海業政策課課長補佐 ありがとうございます。1点目がこの屋根付整備で、一定の効果はあるんだろうけれども、過酷な作業というのが残るかという御質問かと思います。

今回当然主に屋根の下でやるような作業から、ホタテを揚げて、洗って、いろんな作業をやっておりますが、その部分は軽減されると思いますけれども、どうしても岸壁以外の屋根がないところでやる作業というのは残ります。この便益計算上は屋根の下でやるものについて算定してございます。

新規就業者ですか、2点目だったと存じます。おっしゃるとおりで、漁業に関しまして、新規就労者、担い手の問題というのは非常に重要な問題でございます。我々基盤整備の担当だけで解決できることは非常に限定的ではありますが、別では就労問題のこともやっておりますし、我々としてはまずは作業環境の整備等々で一步一步やっていくことが一つなのかなと思ってございます。

三つ目、衛生環境を含めた屋根付岸壁等々で、付加価値の向上をどういったふうに考えるのかという点でございます。

まず、今我々がやっておる計算というものは、過去の実績等を調べた調査結果によって、全国ほぼ一律、北海道であれば10%は、少なくともそういう衛生管理がされることで下落はしないだろう、防げるだろうということを調査結果として活用して計算しておるものでございます。

おっしゃるとおり、輸出をすれば更に価値が上がって増えるですとか、今この定性評価にも入れており、考えられるところでございますけれども、なかなかそれを基盤整備の効果として、どこまで追い掛けていって、どこまでそれを計算できるのかというのは、正直課題だなと思ってございます。もちろん効果としてはあると思っておりますので、計算して入れられればいいかと思っておりますけれども、事後評価を含めて今後の課題とさせていただきます。

以上でございます。

○坂本委員 ありがとうございます。大きな漁獲量の変化でもない限りは、基本的にはそんなに考えなくてもいいかとは思いますが、一応お尋ねしたところです。ありがとうございます。

○岡安座長 ありがとうございます。

ほかにございますでしょうか。

私の方から、ちょっと細かいところで恐縮なんですけれども、私も先ほど瀬戸委員からお話があった1番目の漂砂関連の話がちょっと気になっておりまして、6ページの右側の絵を見ますと、平成16年ぐらいから汀線がずっと前進してきていて、平成23年、26年あたりから少し安定しているように見えるんですが、これは浚渫（しゅんせつ）掛けているというふうに理解してよろしいんですか。

○劔崎計画・海業政策課課長補佐 ありがとうございます。

これは特にそういったことはしておらずに、自然の結果として今こうなっているところでございます。

○岡安座長 そうしますと、現状では6ページの右側の絵の比較的前進したところで一応止まりつつあるというふうな理解でよろしいんですか。

○劔崎計画・海業政策課課長補佐 そうですね。一時期に比べれば確実にスピードは落ちているところかと存じます。

○岡安座長 分かりました。

9ページの効果内容の2番目のところで、維持浚渫費用の削減というのがあるんですが、これはどの辺りの浚渫を念頭に置かれているのかなと思ったんですが。

○劔崎計画・海業政策課課長補佐 正に港口のところでございます。港口で引っ掛かって船が乗ってしまふのが一番困る話ですので、ここの浚渫でございます。

○岡安座長 そうすると、港口のところでは浚渫は掛けているという理解ですね。

○劔崎計画・海業政策課課長補佐 失礼しました。そういうことです。

○岡安座長 分かりました。7ページの第5港区の右が東外防波堤というのが、先ほど瀬戸委員からは少し西側に先端が傾いているというお話があったんですけども、これ多分、波向きとしては北東側の波が気になるので、少し西側に振ったんだろうとは思んですけども、逆に砂が入りやすいという意味では、西側に振るとちょっと砂が入りやすくなってくるので、そのあたり気になったのは、浚渫をしなくてよくなるかどうかという、やっぱり10年ぐらいするとひょっとして浚渫をまた掛けなくてはいけなくなるのかなという気もするので、そこは想像の範囲を出ませんけれども、9ページの2番目の浚渫費用の削減というところが丸々積めるのかどうかというのが今後気を付けておかないといけないのかなというふうには思いました。

○劔崎計画・海業政策課課長補佐 御指摘ありがとうございます。おっしゃるとおり、それは現実の今後の情勢を見て改めて精査したいと思います。ありがとうございます。

○岡安座長 よろしく願いいたします。

ほかにはございますでしょうか。

ありがとうございます。それでは、続きまして先に進ませていただきまして、期中評価の沖縄・糸満地区の説明をお願いいたします。

○鳩野事業課課長補佐 事業課整備班の鳩野です。私の方から説明させていただきます。座って失礼します。

まず、めくっていただきまして1枚目の資料になりますけれども、糸満漁港の概要でございます。

糸満漁港は、右上の地図にありますように、沖縄本島の南端にある糸満市に位置する漁港でございます。県内唯一の第3種漁港となっております、古くから漁業活動の拠点として栄えてきております。近年では沖合のマグロはえ縄漁業や引き縄、そしてイカを獲る旗流し漁などを中心として漁業を行っているところです。

めくっていただきまして、2ページ目になります。

糸満漁港の港勢でございます。糸満漁港は、登録漁船隻数222隻、漁獲量が2,562トン、漁獲高が22億9,700万円となっております、下の方に平成30年と令和5年の比較を載せているところでございますが、ともに増加しているというところでございます。

すみません。ちょっとここで1点、資料の修正があるんですけども、右下のグラフ、令和5年の22億9,700万円の内訳の方が、ちょっとこれ陸揚量が入っていきまして、正確に

は、スライドちょっと見にくいんですけども、沖合の方が20億9,600万円で91%、沿岸が1億700万円で5%、海面養殖が9,400万円で4%となっております。すみません、失礼いたしました。

続きまして、3ページ目になります。糸満漁港の役割でございます。

糸満漁港は、圏域最大の流通拠点として、県外船も対象とした沖縄周辺海域を主漁場とするマグロ漁業の基地となっております。また、圏域最大の流通拠点として整備が進められているところでございます。

それでは、糸満漁港の現状と課題ということで、4ページ目について説明させていただきます。

我が国周辺水域における外国漁船の違法操業の悪質化・巧妙化等が進むなど、漁業取締りをめぐる状況は変化しており、漁業取締体制の強化を図ることが喫緊の課題になっております。特に沖縄県の周辺水域は違法操業が多く、東京や博多から漁業取締船が派遣されているところです。

他方、糸満漁港は漁業取締船に係留できる岸壁が不足しているところです。また、大型漁業取締船、2,000 トン級の係留に必要な7m 岸壁や7m 泊地がありませんので、燃料の補給や休憩時は毎回遠方の博多などの港へ戻らなければならないというところです。

めくっていただいて、5ページ目です。

これに加えて、糸満漁港においては令和4年10月に高度衛生管理型荷さばき所の供用が開始され、漁業取締船が使用していた荷さばき所前面の岸壁が使用できなくなったという状況でございます。

左下の方にイメージ図を載せているところですけども、従来、市場前に取締船が3隻係留していたのが、市場の供用と併せてここにもう泊めることはできないというような状況になっているところです。

そうした状況の中で、糸満漁港の整備概要について説明いたします。

右上の方に、今言った課題をまとめますと、漁業取締体制の強化に伴い、まず大型の漁業取締用の岸壁が不足している状況があります。また、利用していた岸壁が新市場整備に伴い、漁船の陸揚げ岸壁となり、利用不可となっているところです。このため、左下の写真に示しているような、まず大型船が泊まれる、かつ岸壁を確保する観点から、7m 岸壁、水深7m の岸壁と泊地を整備する内容としております。

あわせて、右下に残土処理護岸というふうに書いておりますけれども、泊地の浚渫等で浚渫土を処分する場所がございませんので、ここに護岸で枠を造る形で、そこに浚渫土砂を処分していくという計画になっております。

整備概要が、前回評価時までの整備概要を示しておりまして、事業費が65億1,000万、事業期間が令和2年度から9年度としていたところです。

めくっていただきまして7ページ、これが今回の評価に当たって、前回評価からの変更点を示したのになります。

まず、事業費の変更としまして約65億から150億円に増加しております。

事業費の主な要因としましては、7m 泊地において当初想定していた以上に軟弱な地盤条件であったことにより、地盤改良や地盤沈下対策工の追加が必要となった。また、整備に係る資材価格等が上昇したということが挙げられます。

これを踏まえて費用便益比を出していきますと、前回の1.36から1.17、事業期間につきましても対策工等が必要になったことから、令和16年度に延びる形になっております。

めくっていただきまして、ここからは事業費の増要因について説明させていただきます。

まず、大きく施設名でいきますと岸壁と泊地に分かれまして、岸壁の方が前回の評価の34.4億から44.8億と約10億円の増、泊地が、先ほどの残土処理護岸も含むんですけれども、30.6から105億円と約75億円の増加になっているところです。

一番下の枠のところに事業費の主な増加要因というのを書かせていただいているところです。

まず、残土処理護岸の方につきましては、当初想定していた以上に軟弱な地盤条件でございまして、地盤改良や地盤沈下対策工の追加が必要となった。これにより約31億増加しているところです。

また、泊地の浚渫土砂につきましては、シルト分を多く含む土砂でございまして、埋立てとか運搬時にセメントによる固化処理が必要になったということです。これにつきましてが約22億円の増。

また、岸壁の整備におきましても、当初より軟弱な地盤条件であって、地盤改良によりセメントの添加量が増加したということで、約10.3億の増。そのほか、資材価格の上昇等により全体的に14.4億増加しまして、約85億円の増というふうになっているところです。

めくっていただきまして、9ページ、具体的な増要因の理由について事例を何点か示しているところです。

まず、残土処理護岸の整備箇所において、当初予定していた以上に軟弱な地盤条件であったというところで、まずこれで対策をしなければどうなるのかというところで、点線の枠囲いで記載しているところです。

対策なしの場合は、地盤沈下量が 71 から 88cm 生じまして、これが 19 年から 55 年ほど続いてしまうという状況になります。下の方に図を描いておりますけれども、前回評価というのは、単純にこの台形のような護岸を整備すればいいだろうと想定していましたが、実態上、上のような問題が生じますので、下、赤のところでプラスチックボードドレーン工法というふうに書いているところですけれども、ドレーン材という排水を促す樹脂製の帯状のようなものを地中の、この場合、20m 程度打ち込みまして、そこから排水を促すと、それにより圧密加速度を早めていって、護岸の整備を行うというような工法を取ることにしました。これにより新たな事業費が追加されているというようなところでございます。

続きまして、10 ページ目でございます。こちらは岸壁整備の方の増要因について書かせていただいているところでございます。

岸壁につきましては、ちょっと右下の図面の方に赤と青で書いているんですけれども、ここ岸壁の、左側は海なんですけれども、岸壁の背後地を深層混合処理工法ということで、耐震化を進めるためにセメントを混ぜて地盤を強化するというような工事を行っているところです。

この際に、元の地盤とセメントを混ぜながら改良を進めていくんですけれども、まず今回は土質調査の結果で現地地盤において軟弱な地盤構成であることが確認されたことと、もう一つ、六価クロムが検出されたというところで、セメントの添加量の変更と、よりお金が掛かる六価クロム対策のセメントの種類変更が必要となりました。下の方にセメント添加量の例を書いているんですけれども、当初 1 立方 m 当たり 200 キログラムだったのが、320kg セメントを添加しなきゃいけないということで、1.6 倍ほど増えていると。かつ六価クロム対応型というものにしなければならないということで、これについても費用増になっております。

また、右側のところで青い部分を描いているんですが、こちらにつきましては別の工法です。高圧噴射という、より改良費用が掛かるような工法を採らなければならないというところでして、これによる増加が効いているというところでございます。

以上が事例でございます、そのほか単価の上昇についてちょっと説明させていただきます。

上の丸の一つ目ですけれども、前回評価時点、令和4年度と比較すると、近年の物価上昇の影響により、労務費、燃料費、材料費等が軒並み上昇している傾向でございます。

下の表で説明しますと、これによりまして、例えば7mの岸壁整備におきましては、労務費、材料費により1億9,200万円の増とか、泊地におきましては4億6,000万等々掛かっておりまして、合計14億3,700万円の増というふうな形になっているというところでございます。

めくっていただきまして、12ページに具体的な例をちょっと載せさせていただいているところです。燃料費につきまして、例えば右上の方なんですけれども、青の線のガソリンや軽油につきましてはそこまで上がっていないんですけれども、重油の方が1.6倍と大きく上がっております。

下の方が生コン費を記載させていただいているところなんですけれども、これにつきましては右肩上がりの状況が続いておりまして、約1.4倍程度上昇しておりまして、こうしたような形で工事費、事業費の方の増につながっているというところです。

めくっていただきまして、13ページ目です。

ほかにも、例えば1の上から三つ目のマルなんですけれども、現地調査や基本設計の結果により、波浪条件を踏まえて当初想定していなかった被覆工が必要になった等により4億円増加したりとか、その下の方、埋立地の方にボックスカルバートで排水溝を造らなきゃいけないんですけれども、その下の地盤改良も必要であるというようなことで、3.5億円ほど増というような要因が生じているところです。

以上が事業費の増加の説明となります。

続きまして、めくっていただきまして14ページ目、投資効果の変更について説明させていただきます。

上の表に便益項目として4項目ほど挙がっておりますけれども、上から三つの効果につきましては前回評価で見ていたもの、一番下の岸壁の耐震性能の強化に伴う施設被害の軽減効果につきましては、今回新たに加えた便益となっております。前回からの状況、前回と比べて今回の便益が上下していますのは、近年の動向を踏まえて数値等を入れた結果、変更が生じているというところでございます。

定性的な効果としましては、糸満漁港を基地として漁業取締りを行うことで、有事の際に迅速かつ的確な取締りができ、違法操業の抑止力につながるといった効果や、これにより、違法操業による漁獲量の削減が期待されるといったその他の効果もあるところでございます。

それでは、めくってそれぞれの便益について説明させていただきます。

一つ目の漁業取締り時間の増大による出漁機会の増加効果というものです。

今回、糸満漁港に大型漁業取締船が寄港可能な岸壁が整備されることにより、大型漁業取締船の給油や食料補給等のために移動が大きく削減され、削減された移動時間は取締活動に充てられるというような効果が期待されます。

この大型取締船の活動時間が増加することにより、取締活動における機動力が向上し、外国漁船の違法操業や妨害行為などに対する抑止力となる。結果として、漁業活動ができるエリアが広がり、漁業収入の増加を目指し、沖合海域への出漁機会が増加するというものでございまして、岸壁の整備前後で漁業者の出漁日数が増える、これに対して労務単価を掛けるというものを効果として算出しているところです。

なかなかちょっとイメージしづらいと思うんですけども、例えば取締り船が1回の航海で、8日が取締り活動、2日が移動日とした場合、岸壁が近く、補給する港が近くにあることによって、それまで8日取締り活動、移動2日だったのが、取締り活動が9日、移動が1日というような形になるというような、この1日分の増加量による安全・安心な操業ができるというふうなもので、便益換算しているようなものです。

ですから、取締り活動が増えるといっても、1航海当たりの10日というようなものは変わらないので、取締り船のコストは増えないというような考え方になっております。

めくっていただきまして、16ページになりますけれども、具体的な増要因を整理したものにになります。

前回評価時は便益額が約2,800万でしたものが、今回5,300万と、約1.89倍に増加しているところです。この増減要因というのは、年間出漁日数の増減掛ける労務単価ということになるんですけども、下の黄色いマーカーを引いているところ、年間出漁日数につきましては、前は中小型船が1,820日に対して、今回1,050日、770日減少しているのに対し、大型漁船が1,400日増というふうになっております。この1,400日増の主な要因というのが、漁協へのヒアリングの結果なんですけれども、今後、大型漁船において新たに3隻の新規就業が見込まれるということで、この増要因が効いているというところです。

そのほか、労務単価自体も前回評価時より1.41倍になっているというところで、日数で1.35倍、労務単価で1.41倍というふうになっておりまして、これを掛けると約1.89倍の便益の増加になっているというようなところでございます。

続きまして、二つ目の便益項目について説明させていただきます。17ページになります。

漁業取締コストの削減効果というものなんですけれども、冒頭説明申し上げましたとおり、基地港がないということで、大型の船につきましては博多港等へ一時寄港を余儀なくされ、この期間中は民間事業者の運航により取締活動を実施することになります。この費用を便益化するというものです。

下の方に書いてあるんですけれども、without時は取締船が沖縄から福岡に行くのに2日掛かっています。この間は別途用船を雇って取締活動を行わなければならないというところなんです。これが近く、糸満の方に係留できることになると、0.5日で移動が進むと。この差1.5日分が用船費用が不要になるということで、便益換算しているというものでございます。

めくっていただきまして、18ページ目でございます。

具体的にどういった部分が変わったというところなんですけれども、前回評価時、約1.4億円年間あった便益が今回は0.76億円と、約半分近くまで減っているというところなんです。

用船費用自体は①の黄色のマーカーのとおり、大体7%ぐらい増えているところですが、今回大きく効いているのが、取締船の活動実績が減少しているといった実績を踏まえて回数を減少させているというところなんです。

基本、取締回数というのは、東京の場合ですと船6隻が年間何回活動するかというところで、最近の動向を踏まえますと3回程度というところで、6掛け3で18回。九州を母港にする船の場合は、これは同じように3回に減るということで、6回ということで、この回数が前回であれば合計48回というのが24回に減って、これが効いているという形で約効果が半減しているというところでございます。

続きまして、三つ目の便益項目でございます。外来漁船等の荒天時避難の受入れ効果でございます。

これは先ほどの礼文西と同じ効果を見ておりまして、避難する船がなければ損傷なり人的被害が発生するというもの、それを便益化しているというようなものでございます。

めくりまして、20ページ目で大きな要因について説明させていただきます。

前回評価時、便益が3.3億だったものが今回約9億になっているところです。

主な変更要因につきましては、まず避難回数についてです。これにつきましては、直近の台風接近回数を評価しているんですけれども、前回評価は2.7回、これは3.2回に増えております。

もう一つ大きなものが避難隻数の変化でございます。近年の作業船等の避難実績や、この港を管理している水産公社にヒアリングを行った結果、避難隻数を1隻から2隻、括弧で縦付け配置で2隻というふうにして、2隻増やしているところです。

次のページにちょっとイメージを、21ページ目に書いているんですけれども、これが岸壁供用時の避難時のイメージです。緑の船が取締り船という形になりまして、その空いたスペースを船が避難時に縦付けで係留するということで、これを評価している。つまり、これまでは、前回までは1隻横付けということで考えていたので、2隻まではいけるということで、実態に合わせて評価したものです。これにより便益が大きく増えているというところです。

最後に追加しましたのが、最後の説明が新たに追加した岸壁の耐震性能の強化に伴う施設被害の軽減効果でございます。

これにつきましては、岸壁の耐震、耐震強化岸壁を整備するということで、震災時も被災しないだろうということで、その災害復旧費が減るというような効果を見ているところです。基本的に地震発生確率を掛けていきまして、その便益を合計しているというようなものになっております。

以上が便益の説明になります。

以上をまとめますと、事業費が65億から150億円になっております。年間便益につきましては、5億円が10億円になっております。総費用につきましては65億から149億、総便益につきましては88億から175億になりまして、結果、B/Cが1.36から1.17になっているところです。

最後のページになりますけれども、総合評価としましては、新たに軟弱地盤対策や地盤対策工などが必要となり、また労務費単価や資材価格が上がっていて、事業費の増加及び事業期間の延長が生じているところでございます。しかしながら、糸満漁港の沖縄周辺海域における漁業取締りの拠点としての重要性の変化はなくて、本事業の必要性は引き続き高いと考えております。また、本事業の費用便益は1を超えておりまして、経済性も有すると認められることから、計画を変更の上、事業を継続したいと考えているところです。

以上が説明となります。

○岡安座長 ありがとうございます。

ただいまの説明につきまして、委員の皆様から御意見、御質問を伺いたいと思います。

○山下委員 私はさっきから一番最初に手を挙げているんですが、伺いたいことがたくさんあって、自分が的外れなのか分からないので、後にしたいと思います。

○岡安座長 瀬戸委員、お願いします。

○瀬戸委員 ちょっと私も的外れなのかなと思いながら教えていただければと思うんですが、まずこの事業は漁業取締り体制を強化するというのが柱として非常に強く出ていて、例えば外国船対策であるとか喫緊の課題かなと、そういう意味では公共事業でやるというよりは政治決断の中でもっと早急にやっていくような切り口もあるのかなと思って聞いていたんですが、当初令和2年から令和9年であった事業が16年まで延び、現状での事業の進捗率が29%ぐらいと資料に出ていました。

この29%になってしまっている原因として、軟弱地盤が当初の想定外のものが出てきてしまったこと、残土処理とか、それに関わるものが増えたという御説明だったんですが、それ以外にももう少し別の要因があったのであれば、それも含めて説明いただければ有り難いかなと思います。それと少し関わって軟弱地盤対策とか残土処理で幾つかの工法の説明がありました。例えば9ページ目のプラスチックボードドレーン工法とか、10ページ目の高圧噴射工法が一般的によく使われているものであれば問題ないかなと思うんですが、研究的要素や開発的要素も含まれていると令和16年で終わるのかなという心配も出てきますので、そのあたりについて追加で説明を頂ければと思います。

あと1点は、糸満漁港は、那覇でありますとか大都会とのアクセスも非常にいいということで、海業との関わりとか、観光振興みたいなことも含めて検討されているんでないかなという。これは地元の意向もかなり強いので、なかなかもうすぐやりますという形にならないと思うんですが、そのあたりとの関わりについて教えていただければと思います。

以上、2点お願いいたします。

○鳩野事業課課長補佐 1点目につきまして、この事業費、今示しているもの以外に増要因があるかという点でございますけれども、8ページ目の方に書いているところが現状増える要因としているところでして、なぜこんなに大きく増えているのかというところなんですけれども、もともとこの整備に当たっては残土処理護岸というものをちょっと計画し

ていなくて、令和4年に残土処理護岸というものを追加しました。この地盤対策工とか、あるいはそこに入れる浚渫土とかの改良費用とかが結構効いているというようなところが大きなところでございます。この点が当初の計画と比べて大きな増要因になっているというところが一つございます。

このほかにも、今このように計画段階で残土処理護岸とか泊地の浚渫の費用を見込んでいるんですが、岸壁の方の耐震改良の方で10億円増しているのは、工事に着手後、ボーリング調査等で実際地盤を見てみると、想定より軟弱、セメントの添加量が増えているとか、六価クロム対策でセメント費用そのものが高いうものを使わなきゃいけないというような、実際に工事に着手して増えるような要因もあるというところがございます。これが主な増要因というようなところになっておりまして、それ以外ではほかに、細かいことを言えば磁気探査とか、いろいろしなきゃいけないという部分もあつたりはするんですけども、基本的に今見込んでいるところが事業費の増要因というふうになります。

もう一つの対策工法の方について、例えばプラスチックボードドレーン工法とか、8ページ目ですかね、新技術の工法かという質問かと思えますけれども、例えばペーパードレーン工法とかは似たようなものがあると思うんですけども、例えば羽田空港とかの整備とかに使われておりまして、よくニュースになっていたかと思えます。

プラスチックボードドレーン工法自体は、例えば浚渫土砂を捨てる場所とかで圧密を推進するためとかに使われたりしているような工法でして、一応地盤改良、この工法を選ぶ上では、工法比較とかも行っていまして、この圧密沈下を防ぐためには、例えば岸壁で使っているような深層混合処理とかいった、セメントと混ぜて地盤を固化するような仕組みとか、あるいはサンドコンパクションパイルを打って、砂ぐいを打ち込んで圧密を低下させるというような工法とかも検討しましたが、なかなか主に水深が浅くて台船が入れないようなところがありまして、結局プラスチックボードドレーン工法というのが選ばれているようなところがございます。

この深層混合処理自体もよくやられているものでして、特に高圧噴射、深層混合処理につきましても、特に何か真新しい工法というよりは既に確立している工法でして、施工実績もあるような工法を選んでいるというところがございます。

もう一点、海業との兼ね合いというところなんですけれども、これは正直私もこのポストで初めて沖縄の漁業というものを知ったんですけども、マグロがこんなにメインなの

かというのを正直知らなくて、その割にはマグロのイメージがないなというのは正直不思議に思っていたところで、ちょっとそこは個人的にももったいないなと思いつつも、漁協とかには聞き取りとかを行ってはいないんですけれども、例えば漁協の要望として、この埋立て、残土処理護岸の埋立てが終わった後には、ハーレー展示施設とかを造って、ちょっと観光振興ではありませんけれども、伝統文化とかの保存を図りたいというような話は聞いております。

それ以外のところにつきましてすみません、具体的な海業展開につきましては聞き取れていないというところで、おっしゃるとおり今後の課題というか、もったいないところだと私は思っておりますので、この辺は確認していきたいと思っております。

○岡安座長 よろしいでしょうか。

ほかにございますか。

じゃ、坂本委員、お願いします。

○坂本委員 じゃ、先に私の方から質問したいと思います。

16ページの漁業取締時間の増大による効果の部分なんですけれども、この年間出漁日数を見ますと、大型漁船が新たに3そうを新規にというのは結構大きいような気がするんですが、この3そうが見込まれるようになった経緯といいますか、どういうことなのかなというのがまず一つです。

あとは、中小型漁船が若干減っているのですが、この減少している理由を知りたいというのがもう一つで、あとはこの出漁日数の計算なんですけれども、取締りがなされていることによる安心効果といいますか、何かトラブルに巻き込まれるかもしれないので出漁できなくて、それが取締りがあることによって出られるという、ある種心理的なものもあるような感じがします。そういうのはヒアリングでも確かめられるかと思うのですが、その辺どうなっておりますか。

以上、質問としたいと思います。

○鳩野事業課課長補佐 まず3隻見込まれるというところなんですけれども、この効果自体、漁協にヒアリングを行って、この数字、何日増えますかとか何隻増えますかという効果を把握しているものでございます。3隻見込まれるというのは実際珍しいことではないんですけれども、この言い方が適切かは分からないんですけれども、国の補助金とかを見越して、順番待ちというか、新造のタイミングを見ている漁業者がいるというところでございます。これを聞き取ると、供用開始時には3隻増えるというような聞き取りを行って

いまして、この3隻を増やしているというところでございます。

この中小小型漁船の減少要因というところなんですけれども、ここはなかなか難しいところではあるんですけれども、前回ヒアリング時が恐らくなんですけれども、ちょっと大型船とかも交えた数字が上がっているというところでした、それをちょっと精査したというところなんです。具体的に言いますと、前回ヒアリング時は乗組員数が3人の船を対象にしていたんですけれども、実態上19トンクラスの船になると法律上4人の船員を乗せなきゃいけないというところなんです。

ここの糸満漁港につきましては、5トン未満の小型船も多いんですけれども、今回のヒアリングの対象になるような大型船というのはそこそこ活動していまして、数十日の航海とかやるような船もあったりしまして、それを評価しないというのはちょっと実態にそぐわないということで、今回再精査した結果、中小型船が減って大型漁船が増えているような結果になっているというところなんです。

3点目の御質問については、正しく漁協のヒアリングを踏まえながらやって、この数値というか、効果を便益化しているというようところが現状でございます。

○坂本委員 ありがとうございます。理解できました。

○岡安座長 山下委員、お願いします。

○山下委員 ありがとうございます。

私は一般国民としての質問みたいな言い方をさせてもらいたいんですけれども、当初予算の倍以上に増額されるということで、そういうことはなかなか国民として納得ができないと。国民として知っていることというのはインフレだということです。例えば消費者物価指数でいうと、コロナ以前と比べて大体12%ぐらい、水産物はもっと上がっているんですけれども、まあそんなものだ。

それから、企業物価というのはプラスアルファがあるんですけれども、それでもここに出ているような40%増というような単価になるんだろうかと。あと、労務費というのは人件費だと思うんですが、人件費も大体消費者物価までいかないのでも市民は困っているというぐらいの上がり方しかしていないので、でも、ここでの計算では4割上がっているんですね。だから、そこが国民としての知識とここで書かれていることのつじつまが合わない。当初予算の倍以上になるというのはなかなか国民を納得させるのは難しいという気持ちがあります。

一方で、国民が納得する材料としては、珍しく2ページにあるように、漁獲量も、漁獲

金額も上がっているということですね。これはほかの地区では全然ないことで、本当に数えるぐらいのところでは、このようなプラスプラスというのはないと思うんです。だから、そういう力のあるところでどんどんやってもらいましょうと。そのためにインフラを整備しましょうということは納得材料になると。

それからもう一つは、海洋権益といいますか、日本のEEZの範囲内を漁業取締船が取り締まらなければならないんだというのも、大いに国民としては理解ができるけれども、さっき瀬戸委員がおっしゃったように、それって水産庁だけで担うことですかという疑問は出るのではないかと思います。これがちょっと長くなっちゃいましたが、私の印象です。

質問としては、18ページに取締り船の出動回数が半減しているという話があったんですが、これの原因は有事がないからなのか、それとも何か費用が足りないとか、予算が足りなくなったとか、船がよそへ回っているとか、そういう別の要因なのか。有事がないのであればこれはとってもいいことで、計算上は効果半減になってしまったとしても、B/Cが低くなったのはこういうことなんだ、それはいいことだというふうに思えるんですが、そこを聞きたい。

もう一つは工法なんですけれども、さっきの、7ページから8ページにあるようなプラスチックボードドレーン工法、羽田空港でもやっているというお話だったんですが、これもまた国民的な質問ですが、沖縄の環境というのはみんなものすごく敏感に、羽田なんかよりずっとみんな敏感に反応するので、そういう意味で環境生態系にこのような工法が悪影響を及ぼさないのか、そういう懸念にどうお答えになられるのかなということが私の質問です。

以上です。

○鳩野事業課課長補佐 1点目の質問、コストの面ということで、当初の事業費より2倍以上増えているような点ということと、物価上昇を理由にしても、国民の日常生活からすればコロナ以前から十数%ぐらいしか増えていないのに、1.4倍も、例えばセメント費用が増えているというのは、ちょっと感覚からずれるのではなかろうかというところの御質問だと承りました。

正直おっしゃる部分のような面があるかと思ひまして、当初から例えばボーリング調査とかをやっていれば、もっとコスト面で透明化が図られたみたいな部分というのもあったのかもしれませんが、ただ、まず先ほども委員の先生からありましたように、この事業自

体は取締船が排他的経済水域で活動することによって、我が国の管理というか、プレゼンスが発揮できるというような事業で、必要性は非常に高いというところがございます。

日常感覚から比べると、やはりコストが大幅な増というところで、難しいところはあると思うんですけども、こうやって費用対効果というのを見ていく部分につきましては、漁業活動のみならず、ここ糸満漁港というのは本当に、沖縄全体が避難港が不足する中で、避難の受入れというようなところでも非常に役に立っているというところで、今回岸壁を整備することで避難できる、避難港も増えるというような効果もあります。そういった諸々のことも含めて費用対効果で1以上出ているというところで、委員がおっしゃるとおり、なかなか国民視点とは少し違う観点かもしれませんが、一定の経済効果は確認されているというところで、今回事業を継続したいというように考えているところです。

2点目で、地中にドレーン材を打ち込むプラスチックボードドレーン工法につきまして、羽田とかでやっているということだけでも、沖縄だから環境に留意しなければいけないのではなかろうかというところがございます。

このプラスチックボードドレーンに使うドレーン材というのは、ポリエステル系とかの樹脂とかを使っているものでございまして、基本的に土壌汚染がなされないというような素材であるというのは、検査して確認されているところです。

かつ、地中に出るというようなわけではなくて、地中にずっと埋めたままという形になりますので、表面に出て生物とかの環境とかに悪さするようなものではございません。確かに地元というか、この近海にすんでいる水産物とかで、例えば貝類とかカニ類で数十センチ程度穴を掘ったりするような生き物がいたりはするんですけども、それに影響を直接与えるかといったら、その影響は少ないのではなかろうかというふうに考えております。

ほかに質問は何でしたでしょうか。

○山下委員 取締り船の出動回数が半減。

○鳩野事業課課長補佐 取締船の出動回数につきましては、もともとこの数字というのが一定程度未来というか、計画的なもの、将来の数値を含んでいるという数字でございまして、一定程度のちょっとずれがあるような数値と認識をしていただければと思います。

当時はやはり取締岸壁の必要性があるというところで、取締活動が必要だというところで、こういった数字を見込んでいたかと推測するんですけども、最近では取締状況を踏まえると3回程度に落ち着いているような傾向が見えてきましたので、それに合わせ

て3回というふうに行っているところです。

なので、もしかしたら将来的にまた機運が高まれば回数が増えてくるというようなことは当然考えられるかと思います。

○山下委員 分かりました。ありがとうございます。

○岡安座長 ありがとうございました。よろしいでしょうか。

私の方からちょっと感想めいたことではあるんですが、地盤が想定よりも軟らかかったというのはある意味致し方ない部分もあるかとは思いますが、糸満の場合、かなり周りに既に構造物がいっぱいできている中で、過去のデータも含めて、もう少し事前に調査ができなかったのかなというところは少し気になるところです。

あと、残土処理の護岸については、確かに滑り安定性がNGになってしまうと物自体が造れないかなとは思いつつ、そこがある程度満たされれば、地盤沈下はある程度見越して造っておくというような、そういう造り方はなかったのかなというのはちょっと考えるんですが、いかがでしょう。

○鳩野事業課課長補佐 1点目、事前の調査とかあってもよかったんではなかろうかというところなんですけれども、前回評価時がこの残土処理護岸を追加するという内容でして、これらの評価が、オーケーとなる前に、やはり設計とか現地調査に入るような、あたかも何か見込まれる前提で進むというのは結構難しい判断があったかと思います。そういったところで、今回ちょっと想定より費用が生じているというのが現状になっているということです。

もう一点目、ほかの圧密みたいな形で順次管理しながらやっていけばいいんではなかろうかというところなんですけれども、もちろんこのプラスチックボードドレーン工法を行った後に、捨石とかを先行して投入して行って、圧密を促すというようなことを考えていまして、それをそういうふうに関今早めているというのは、もともと令和13年ぐらいにはこの護岸を完成させたいという思いがありまして、ドレーン工法を加えて、かつ捨石等で圧密を高めながら、その沈下速度を速めているというところがございます。終わりというか、完成年度を目指しているというところがありまして、圧密を早める工法を取っているというところがございます。

○岡安座長 ありがとうございました。

確かに施設のある種の完成管理みたいな部分で、ある程度の完成が見えないとなかなか行政としても対応がしにくいというところがあるのかなとは思いつつ、少し長期で対応で

きるものであれば、そこも何か対応できるような形が少しできるといいのかなと。あくまで感想ですけれども、今後またいろいろ御検討いただければ有り難いと思います。ありがとうございました。

ほかにございますでしょうか。

なければ、すみません、次に進ませていただきたいと思います。

次に関しましては、完了後評価ということで、隠岐海峡地区の説明をお願いいたします。
○権藤事業課課長補佐 事業課調整班の権藤です。私の方から隠岐海峡地区の完了後評価につきまして、資料4-4に基づき御説明いたします。座って説明させていただきます。

まず、1枚めくっていただいて、1ページを御覧ください。

こちらは国が行う漁場整備事業であるフロンティア漁場整備事業の概要となっております。趣旨につきましては、我が国の沖合域において国が漁場整備を実施することにより、当該海域の水産資源の生産力を向上させ、水産物の安定供給を図るというものになります。要件等はこちらに記載のとおりとなっております。

1枚めくって2ページを御覧ください。

こちらは隠岐海峡地区の計画を策定した当時の対象魚種のうち、マイワシ・マサバの漁獲量の推移です。マイワシ・マサバ・マアジは当時、全国の海面漁業漁獲量の約5分の1を占める重要な魚種で、1990年代以降減少傾向にあり、マイワシは2000年代に入りましてほとんど漁獲がないという状況でありまして、資源の回復により水産物の安定供給を図る必要がある状況でありました。

続きまして、3ページを御覧ください。

こちらは、現在のマイワシ・マサバ（対馬暖流系群）の漁獲量の推移です。

本地区の主対象魚種のマイワシは、資源が回復傾向にありまして、漁獲量も1990年代以前と比べれば少ないですが、増加しております。

続きまして、4ページを御覧ください。

こちらは、整備が完了した隠岐海峡地区の特徴です。この海域は、マイワシ・マサバ・マアジの良好な漁場であるとともに、マイワシ・マサバの産卵場ともなっております。また、まき網漁業が盛んに行われており、漁獲されたマイワシ・マサバ・マアジは境港漁港などに陸揚げをされています。

続きまして、5ページを御覧ください。

左側がマウンド礁の仕組みになります。マウンド礁に底層の流れが当たることにより、

底層の豊富な栄養塩を光の届く有光層に供給することで、海域の基礎生産力であるプランクトンを増大させ、それが食物連鎖を通じて、マアジ・マサバ・マイワシ等の水産資源の増殖を図るメカニズムとなっています。また、魚礁としての機能も併せ持ち、水産資源の蛸集や生息の場ともなります。

続きまして、6ページを御覧ください。隠岐海峡地区フロンティア漁場整備事業の概要です。

整備位置は赤丸の地点、西側、東側の二つになります。対象魚種は、マイワシ・マサバ・マアジです。事業内容は、対象魚種の資源回復のため、その増殖を図るマウンド礁を整備するとともに、整備後は対象資源の保護水域を設定することとしております。事業規模は、マウンド礁2基、事業費は約53億円、事業期間は平成25年度から令和2年度となっております。

続きまして、7ページを御覧ください。

こちらは費用対効果分析の概要で、便益項目を模式的に示したものです。マウンド礁の整備により、マウンド礁周辺に漁場が形成され、漁場の探索時間が短縮されることにより燃油経費が削減されるという、①の漁業経費削減効果、また、対象魚種が増加するということで、マウンド礁の整備によりまして対象魚種等が増加する②の増殖効果、保護水域を設定することにより、対象魚種の漁獲が制限されることによる③の資源保護効果、また、対象魚種の増加により生産量が増加する④の生産量の増加効果、⑤といたしまして、沿岸域の方へもその波及による生産量の増加効果というのが認められております。

また、生産量が増加することによりまして、水産加工業に対する生産量ですとか、流通業に対する生産量増加効果、こちらは具体的には生鮮品の増加、また、漁業・養殖業の餌向けになる生産量の方も増加する効果ということで、⑥から⑧の増加効果があると考えております。

詳細につきましては、この後御説明いたします。

続きまして、8ページを御覧ください。

便益の一覧及び過去の評価と比べた年間便益額となります。一部減少しているものもありますが、おおむね前回評価から増加しており、合計といたしまして年間の便益額の合計が38億5,000万円余りとしております。

続いて、9ページを御覧ください。こちらは事業の投資効果です。

定量的な効果といたしまして、現在価値化した総便益額となっております、総便

益が約814億円となっています。また、定性的な効果としては、水産資源の維持・増大に伴う漁業経営の安定化、労働時間短縮による漁業就労環境の改善効果で、周辺地域における漁業外産業への効果等というのがあります。

続きまして、10ページを御覧ください。各効果の詳細の説明となります。

まず、水産物の生産コストの削減効果としまして、漁場探索時間の短縮に伴う漁業経費削減効果です。こちらにつきましては、漁業者の方へ直接、既に完成して5年たっておりますので、実際に利用しているまき網の漁業者へも聞き取りを行いまして、それらの値を基に削減効果を算出したところ、年間約135万円程度の効果となっております。

前回、事前評価ですとか期中に比べると減少していますが、当時は他地区の既往データ等からの推定であり、今回完成して実際に利用しているまき網漁業者にアンケートをした実態調査からのもので算定したことにより、差が出たものと考えております。

続きまして、11ページを御覧ください。マウンド礁による増殖効果になります。

今回、マウンド礁設置によって有光層へ供給される栄養塩、またその結果として増殖する植物プランクトンを実際の現地の観測結果とシミュレーションにより算出したしまして、そこから魚類の増殖量を算定し、効果を算定しております。その効果につきましては、年間1,200万円余りと算定しております。

こちらも前回の評価から減少しておりますけれども、やはりこれも事前なり期中の段階ではまだ完成していないということで、他地区で実際にマウンド礁を整備する前と整備した後のクロロフィルaの量がどのぐらい変化があるか、そこから植物プランクトンの増加量を算定しまして、魚類がどのぐらい増えると算定していたわけですが、今回高精度のシミュレーションもあり、現地の観測データもありますので、そういったものを基に算定をしておりますので、そのあたりから差が出たものと考えております。

続きまして、12ページを御覧ください。

先ほど事業内容の方で、完成後には保護水域を設定するという事で、中心座礁から半径1マイルにつきまして禁漁とし、資源が保護される効果を算定したのになります。実際に蛸集する魚類がありますが、その保護水域にとどまる資源量を算定したもので、その効果が7億9,000万円余りとなっております。今回こちらにつきましては前回から大幅に増加しておりますが、参考として付けております整備前の平均の漁獲量を100としたとき、約1.9倍漁獲量が増加しています。

そのようなところで、実際、隠岐海峡地区の増加の方が、対馬暖流系群自体も増えては

いるんですけれども、この隠岐海峡地区の方がその増加の割合が更に大きいということで、そのあたりも加味して、今回実際の漁獲量の増を基に算定したものであるということで、算出して増加しているということになっております。

続きまして、13ページ、生産量増加効果でございます。

こちらにつきましては、マウンド礁周辺に蛸集した水産資源が、保護水域から外に出ますと漁獲されて生産量が増加する効果を計上しておりまして、実際の計算式等はここに書いてあるとおりで、蛸集したものから保護資源量を引いた上で漁獲率、さらに産地市場価格、あと経費を引いて、9億8,000万円余りと算定しております。

14ページを御覧ください。

マウンド礁整備による沿岸域への波及による生産量増加効果ということで、前回は算定していなかったんですが、マウンド礁の中心からある一定の距離までは沿岸の定置網の方も実際に漁獲量が増えているところの確認されておりますので、それにつきまして今回算定しておりまして、1,700万円余りということにしております。

続きまして、15ページを御覧ください。

こちらにつきましては漁業外産業への効果ということで、この模式図のように、漁獲から産地市場までというのが先ほどのマウンド礁整備による生産量の増加効果になりますが、その産地市場から出た資源につきまして、加工されるものや生鮮用として消費地市場に向かうもの、又は餌料用となるものと、それぞれありますので、それにつきまして算定したもので、水産加工業に関するものが約15億5,000万円余り、また、16ページの方にいきまして生鮮品の増加、これにつきまして付加価値額というものを、消費地市場の価格と産地市場の価格の差と見ておりまして、また統計データの中で鮮魚の仕向け率がありますので、掛けて経費を引いたものということで年間1億7,000万円余り、また、餌料につきましては期首ですとか期中のときには計上しなかったんですが、実際の餌料を扱っている業者の方に価格などの聞き取りもできましたので、統計データの仕向け率と単価を掛けて、そこから経費を引いて、3億1,000万円余りと算定をしております。

続きまして、17ページを御覧ください。

便益の一覧と過去の評価と並べた年間便益額の再掲ということで、年間38億5,000万円余りということになります。

18ページを御覧ください。こちらは、費用対効果の分析結果となっております。

事業費は53億1,600万円、現在価値化した総費用が105億円余り、総便益が814億円余り

ということで、結果としてB/Cを7.74と算定しております。

最後に19ページ、総合評価です。

下の二重四角で囲っているところになりますけれども、事後評価の結果、本事業により生産量の増加等が図られ、費用便益比が1.0を大幅に超えていることを確認しております。このことから、本事業は我が国にとって重要な水産資源の回復と、これら水産物の安定供給の促進に大きく寄与するものとなっており、想定した事業効果の発現が認められるとしております。

私からの説明は以上です。

○岡安座長 どうもありがとうございました。

ただいま頂きました説明について、委員の先生方、御意見、御質問あればよろしく願いたいします。

山下委員、お願いします。

○山下委員 御説明ありがとうございます。

一つ質問をしたいんですけれども、それはマイワシが、例えば12ページとか13ページの棒グラフとかを拝見すると、非常に増えた、この間。そういうことがB/CのBのところを上げているという面が多いかなと思うんですけれども、マイワシはこのマウンド礁がなくても、全国的にレジームシフトというふうに言われて、増えているわけですね。そうすると、マイワシが増えた分の中のマウンド礁があるから増えた分、寄与度というんでしょうか、それはどのくらいなのか分からないのかということなんです。マウンド礁のないところでのマイワシの増加率と比べて、マウンド礁があったからプラスアルファでこれだけ増えたんだというような説明を頂けると分かりやすいかなと思ったんですが、それが質問です。

○権藤事業課課長補佐 ありがとうございます。

今回のこの対馬暖流系群のマイワシ自体も確かに増加しておりまして、そちらの平均が、整備前と整備後の同じ年で比較すると約4.5倍ですが、実際マウンド礁の方で7.5倍と、割合的にかなり上回っていて、先ほどおっしゃった寄与度というところで、マウンド礁だけがこれだけだと示すことはできませんが、隠岐海峡地区の増加がかなり対馬暖流系群平均を上回っているところで、マウンド礁を整備した効果だとこちらの方では考えて、その差分を生産量の増加効果と算定して今回計上しているということになります。

○山下委員 分かりました。ありがとうございます。

○岡安座長 瀬戸委員、どうぞ。

○瀬戸委員 18ページのB/Cを見ますと7.74と、なかなかこういう値は目にしない値で、やはりマウンド礁は適地選定が非常に重要で、今回は、海流が分岐するところに設置されたことがよかったかなと思います。先ほどの説明の中でも出てきましたが、対馬暖流系群自体も増えていて、今後も、中期的、短期的には恐らくこの傾向は維持するだろうと思います。

一方、マウンド礁の湧昇には対馬暖流の強さが効いていて、ここ数年、対馬暖流は安定的に流れているので、今後数年は、プラスの効果は出てくるのかなと思いますが、もう少し長い時間で見えていくと、例えば黒潮の大蛇行が起こると対馬暖流の流量も少し落ちてくることもあるわけです。今後も定期的に調査をされて、B/Cはどうなっているのかチェックしていただくことが非常に重要かなと思いました。

以上です。

○権藤事業課課長補佐 ありがとうございます。引き続きそういった点でも見ていきたいと思います。

○岡安座長 では、坂本委員、お願いします。

○坂本委員 分からないので教えていただくことになると思うんですけども、私の考えでは保護資源量というのが一つのフローの漁獲をもたらすストックのように理解していて、フローの価値を測って、年間の便益を出して、現在価値化するのがスタンダードな考え方と思っています。このストックの、私のイメージでは漁獲を生み出すストックに相当する保護水域の資源量というものも価値化して、便益に足し算するのがよいと思われます。ただし、計算上は、この効果がなかったとしても7を超えるようなB/Cになるので、問題ないと思うんですけども、ストックでフローの峻別が少し曖昧なような気がしたので、私の理解不足も多分にあると思いますが、教えていただければと思います。

○権藤事業課課長補佐 今回のBの算定のときに、まずもう完成して5年たっていて、実際の漁獲量のデータがあって、その保護水域の1マイル内では漁獲されないということは、漁獲されたデータというのは外で取ったものということで、それにあと漁獲率というのがあって、それを割り戻すと蝟集したものがあるんですけども、それとは別にその中で増殖したものと保護したものはそれぞれ算定しているというやり方で、そこから確かに増えるという考えは、そこを守ったからというものもありますけれども、算定の仕方としては、漁獲データを基に逆算していくとか、そういうやり方をこちらはしていますので、

そのあたりでイメージと少し違うのかなというところはあるかと思います。

○坂本委員 逆算してこれだけの魚がいるというのを求めているわけですね。

○権藤事業課課長補佐 そうですね。獲ったものというのは保護水域の外で、漁獲率というデータがあって、大体海にいる、このぐらいが漁獲されるという率があって、逆にすればもともとその周りにいた蜆集した魚はこれだけいたというのが分かりつつも、そこは保護水域の中では漁獲していないので、そこに保護したものは別途算出して、さらにそこで増えたものというのは湧昇効果によってこのぐらい植物プランクトンが増えて、そこからどんどん計算していったって、魚がこのくらい増えるという形を取っていますので、計算しているのもすごく細かく一個一個、プランクトンも植物プランクトン、動物プランクトン、それを食べる魚とか、順にやると下にも沈むから、底魚類もこのぐらいとか、ベントスがどうか、本当に非常に厳密に見ると細かいんですけども、そういうやり方でやっています。

○坂本委員 分かりました。ありがとうございます。

○岡安座長 ありがとうございます。よろしいでしょうか。

今のストックとフローの話を含めて、もし機会がありましたら坂本先生にも是非御説明を改めて差し上げていただけるとよろしいかなと思いますので、よろしくお願いいたします。

あと、ちょっと私の方から、最後のページの総費用のところが期中、事業費自体は期中評価よりも結果論としてはちょっと減ったように書かれているんですけども、総費用の方はかなり増えているように書かれているんですけども、ここはどういう計算になっているのか、ちょっと教えていただけると有り難いんですけども。

○権藤事業課課長補佐 こちらの事後評価書の中に、ページ番号が振ってなくて恐縮なんですけれども、この総便益算出表ということで、割引率とデフレータというものをを用いて現在価値化したときにこの値になっているということです。

○岡安座長 ありがとうございます。

イメージとしては、事業費の掛け方の年度の違いとかで、微妙にデフレータとかで効いてくるのかなと思いつつ、事業期間も基本的には整備期間変わらないので、何で総費用が表面的に倍に書かれているのかなというのがちょっとよく分からなくて、どの時点で総費用を評価しているのかが、ちょっと細かい話で恐縮ですけども、少しまた後で結構ですので教えていただけると有り難いと思います。

総費用の基準年とか評価年がひょっとしてずれていたりするのかなという気がしたので、表を作るときの問題かなという気はちょっとしているんですが、後でまた整理していただけると有り難いと思いますので、よろしくお願いします。

ほかにこの件ございますでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、4件御説明いただき、御意見と御質問を伺わせていただきました。予定していた4件については全て終了いたしました。改めて全体を通して何か御意見、御質問等あればお願いいたします。

特によろしいでしょうか。ありがとうございます。

それでは、本日委員の皆様から頂きました御意見等を十分に踏まえて、今後の事業計画等にいかしていただければと思いますので、どうぞよろしくお願いいたします。

以上で予定していた議事は終了となりますので、以後の進行については事務局にお返しいたします。

○渡邊計画・海業政策課長 計画・海業政策課長でございます。

本日は長時間にわたり熱心な御議論、御審議、大変ありがとうございました。

本日は事前評価2件、期中1件、完了後1件ということで、事前評価につきましては、本日の御審議を踏まえて9年度要求に向けて対応していきたいと思っております。また、期中評価につきましても、幾つか御指摘を頂きましたので、頂いた御指摘を踏まえて事業の実施に役立たせていただきたいと思いますと思っております。

また、隠岐海峡地区のマウンド礁につきましては、直轄でほかの地区でもマウンド礁の整備をしておりますので、ほかの地区での事業の実施にも反映させていただきたいと思っております。本日は大変ありがとうございました。

○中西計画・海業政策課課長補佐 ありがとうございます。

冒頭申しましたとおり、本日の議事につきましては、後日議事録をまた確認させていただいて、水産庁のホームページで公表させていただきたいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

それでは、以上をもちまして令和8年度水産関係公共事業に関する事業評価技術検討会を閉会いたします。どうもありがとうございました。

午後3時38分 閉会