

避難機能の連携による効率的な漁港の計画について

農業水産部水産課○川崎 章
鈴木 泰弘

第4種漁港は法律で定められている漁船の利用範囲の位置付けから、荒天時にも安全に避難できる機能が必要とされる。しかし、季節や天候によって多様に変化する波浪に対し、常に安全に避難できる機能を各漁港に付加させることは、長期の整備期間と相応の費用を要する場合がある。本稿では気象条件等を踏まえ、近隣の漁港同士において避難機能を分担し連携することにより、安全な避難と効果的な整備が可能となった事例について報告するものである。

キーワード：計画手法

1. 漁港整備における事業制度と近年の情勢

(1) 漁港漁場整備法の沿革

漁港の整備事業は昭和25年に漁港法が制定され進められてきたが、平成13年6月の法改正により、漁港漁場整備事業の総合的・計画的な推進や地域ニーズに迅速かつ的確に対応することを主目的として、漁港法と漁場の整備を目的としていた沿岸漁場整備開発法の統合がなされた。これを漁港漁場整備法として定め、同法第6条の3の規定により、農林水産大臣が漁港漁場整備基本方針に即して定めた漁港漁場整備長期計画（第1次：平成14年～平成18年、第2次：平成19年～23年）に基づき、水産基盤整備事業として推進している。

(2) 直轄特定漁港漁場整備事業と漁港の種類

漁港漁場整備法では漁港整備事業は主として国または地方公共団体が施行することとなっている。国が直轄で実施する特定漁港漁場整備事業は「直轄特定漁港漁場整備事業」として漁港漁場整備法第19条に位置付けられ、北海道に所在する第3種及び第4種漁港の35漁港について北海道開発局が所管している。

また、漁港の種類は表-1に示すとおり、第1種から第4種漁港まで同法第5条により定められており、平成21年4月1日現在、全国で2,917港の漁港が目的に応じて指定されている。

(3) 漁港漁場整備事業における近年の情勢

漁港漁場整備法では透明性及び客観性の確保の観点から、審議会の公開や基本方針・長期計画及び事業計画の公表、関係地方公共団体との協議等が義務付けされている。また、平成13年の「行政機関が行う政策の評価に関する法律」の確立により公共事業の個々の事業（地区）における公共投資の費用対効果を分析し事業評価内容及び評価結果等を公表することとしている。一方、漁港整備事業では一般に長期の整備期間と相応の費用を要

する場合があります。施設整備効果の早期発現や整備コスト削減の観点からも効率的かつ効果的な整備が求められているところである。

(4) 効率的な漁港整備

第4種漁港は全国2,917漁港のうち100漁港が指定されており、このうち18港が北海道に所在し、表-1にも示したとおり「避難上特に必要なもの」として位置付けられ、荒天時にも安全に避難できる機能が必要である。しかし、季節や天候によって多様に変化する波浪に対し、常に安全に避難できる機能を各漁港に付加することは、必ずしも効率的な施設配置とならない場合がある。

そこで本稿では、整備を実施する地域を広域的な視点で捉え、波浪条件等を踏まえた上で近隣の漁港同士において、避難機能を分担し連携することにより、安全な避難と効果的な整備が可能となった礼文島の鉄府漁港と元地漁港の事例を基に紹介する。

表-1：漁港の種類

| | |
|-------|---------------------------------|
| 第1種漁港 | その利用範囲が地元の漁業を主とするもの |
| 第2種漁港 | その利用範囲が第一種漁港よりも広く、第三種漁港に属しないもの |
| 第3種漁港 | その利用範囲が全国的なもの |
| 第4種漁港 | 離島その他辺地にあって漁場の開発又は漁船の避難上特に必要なもの |

2. 礼文島の概況・漁業情勢等について

(1) 鉄府漁港及び元地漁港と礼文島

鉄府漁港と元地漁港は礼文島の西側海岸に位置する第4種漁港であり、漁船の避難港及び漁場への前進基地としての役割を担っている。礼文島は、稚内市の西方約60kmの日本海に浮かぶ日本最北端の島である。標高490mの礼文岳を中心に東西約8km、南北約29kmの細長い丘陵地形をなしており、面積は82km²を有している。また、島の西側は切り立った断崖絶壁が連なっており、東側海岸はなだらかな山並みが海へと続いている（写真－1）。

(2) 礼文島の周辺漁場

礼文島周辺の漁場は、大きく北部、西部、南部、そして利尻島と本土の間の東部漁場の4つの場所に分かれており、礼文島船籍の漁船は季節あるいは漁場の形成状況に応じて広域的な利用をしている。また、周辺海域には礼文堆や武蔵堆という日本有数の漁場を有しており、これらは日本海を北上するイカの回遊経路となっていることや、ホッケやタラ、タコなどの豊富な資源を有することから、道内外から多くの漁船が集まる豊かな漁場となっている（図－1）。

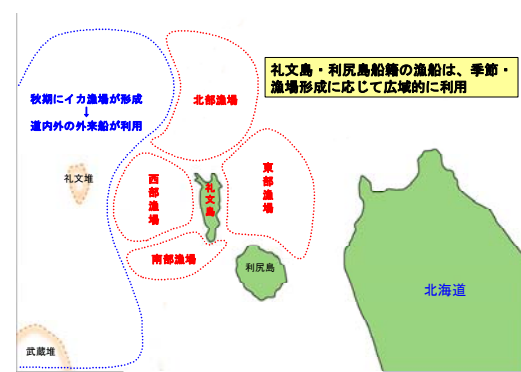
(3) 礼文島の漁業情勢

礼文島の漁業情勢については、平成18年の北海道水産現勢の統計値によると属地の漁業生産量は9,700t、漁業生産額は33.8億円となっている。魚種別に見ると生産量ではホッケが6割、また、生産額ではウニ、コンブ、ホッケの割合が高くなっているが、島周辺の海岸のほとんどが岩礁地帯となっていることから磯根漁業によるウニやコンブの採取が盛んに行われており、礼文島産のウニやコンブは「エゾバフンウニ」や「利尻コンブ」の名で高級食材として全国に知られている（図－2）。

(2) 元地漁港における概況と整備経緯

元地漁港における平成18年の情勢は、利用漁船数143隻、漁獲量は932t、漁獲高が2億9,000万円である。漁業形態も鉄府漁港とほぼ同様に、ホッケ、タラの刺し網漁業とウニ・コンブの採貝・採藻が主体となっている。

漁港の整備については、昭和27年度に第4種漁港として指定された後、昭和32年度より整備に着手し昭和47年度に第1期の事業が終了したが、漁船の大型化への対応や通年漁業の促進、養殖漁業の振興等により港内の整備が必要となったため、昭和57年度から平成12年度にかけて第2期の整備が行われた。その後、水産物を安全に供給する体制等に対応した整備の必要性から、平成19年度より第3期の事業が開始されている。

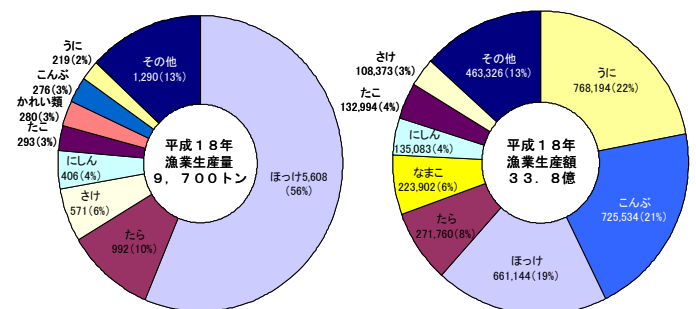


3. 鉄府漁港及び元地漁港の概況と整備経緯

(1) 鉄府漁港における概況と整備経緯

鉄府漁港の平成18年の情勢は、利用漁船数が53隻、漁獲量1,275t、漁獲高2億8,000万円となっており、ホッケの刺し網漁業とタラの延縄、ウニ・コンブの採貝・採藻を主体として操業されている。

また、漁港の整備については、昭和37年度に第4種漁港の指定がなされた後、昭和40年度に事業着手し昭和47年度に第1期の事業が終了したが、漁船の大型化への対応のため昭和52年度から平成5年度に第2期の整備が行われた。



資料：北海道水産現勢

図－2 礼文町の漁業生産量と生産額

4. 波浪特性と漁船の避難時の問題点

(1) 漁港周辺における波浪特性

両漁港における波浪の激浪方向は波浪推算の結果から南西方向であるが、鉄府漁港及び元地漁港周辺の波浪の頻度について観測データを解析した結果、図-3～6のような特性が示され、冬季にかけては図-5及び図-6に示すように北西方向の波浪の出現頻度が非常に高い状況がわかる。

(2) 問題点と港口擾乱の状況

鉄府漁港ではその港形から荒天時における南西方向の波浪に対しては静穏を保つことができるが、北西方向の波浪では港内へ避難する際に漁船の通り道となる港口が擾乱するため、安全に避難することができない状況にあった(図-7)。

一方、元地漁港は鉄府漁港と逆の状況であり、北西方向の波浪に対しては静穏を保つことができるが、南西方向の波浪に対しては港口が擾乱する状況にあった(図-8)。

航路部の静穏度について確認した結果、鉄府漁港では整備目標となる稼働率95%に対しB水域で満足できていない(図-9)。また、元地漁港では同様にC, D, E水域で整備目標を満足していないことがわかった(図-10)。

この結果は、図-7, 8で示したように鉄府漁港では北西方向、また、元地漁港では南西方向の波浪の影響により、港口周辺が安全に利用できない実態と一致していることがわかる。

波浪頻度

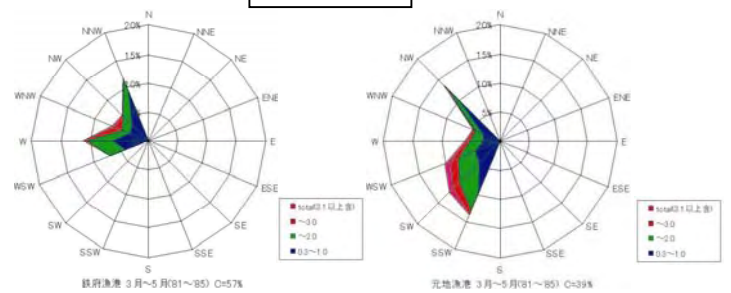


図-3 鉄府漁港(春季)

図-4 元地漁港(春季)

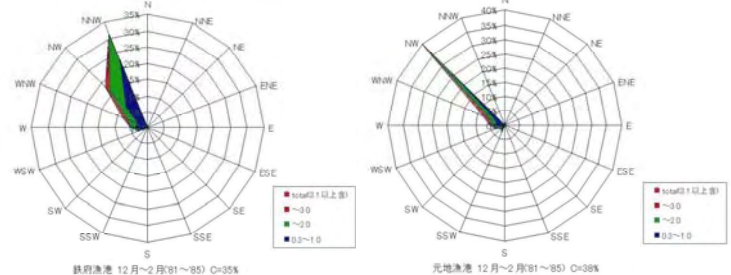


図-5 鉄府漁港(冬季)

図-6 元地漁港(冬季)



図-7 鉄府漁港の擾乱状況

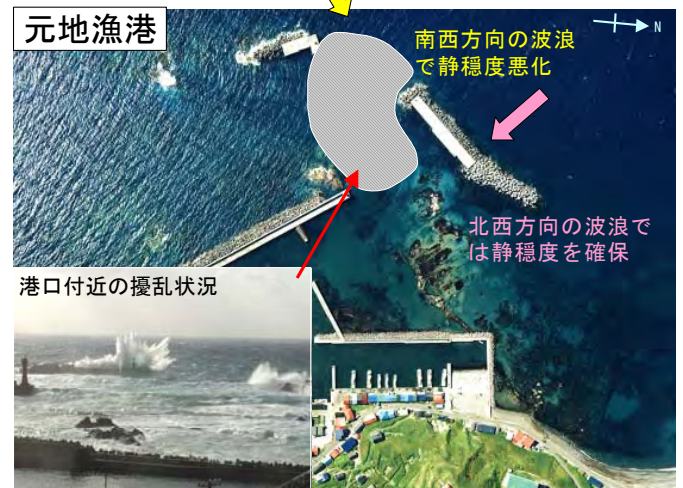


図-8 元地漁港の擾乱状況

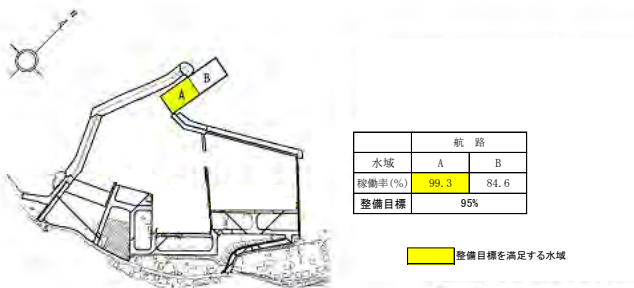


図-9 鉄府漁港の稼働率

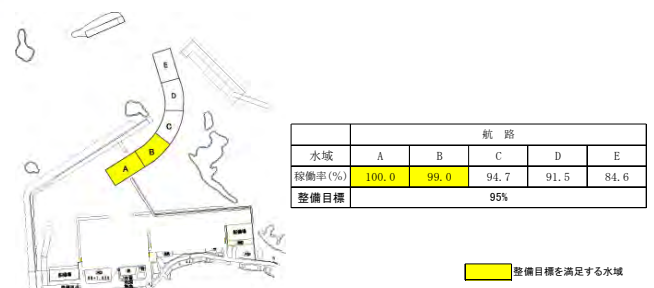


図-10 元地漁港の稼働率

(3)漁船の避難と海難事故の状況

前述のように、鉄府漁港及び元地漁港は漁業基地として重要な位置付けとなっているが、航路の静穏が確保できていない状況から避難に支障を来していたことや、秋季から冬季にかけての操業では天候の急変や船体着氷での転覆の可能性も高いことから、平成16年度実績では地元や外来漁船の操業総隻数約300隻の内、年間65隻の漁船が荒天時に操業を打ち切り、自港や他港へ避難を余儀なくされている状況にあった。また、島影となる礼文島の東側の港湾等に避難する場合、西側と比較して更に30分の航行が必要となるため、横波を受ける危険性が增大する状況となっていた(図-11, 12)。

また、平成7年から平成18年の間で礼文島と利尻島の周辺海難事故件数は約60件にも上り、厳しい気象条件などによる船舶の漂流、衝突、乗り上げといった人命に関わる重大な危険性があることが示されている。

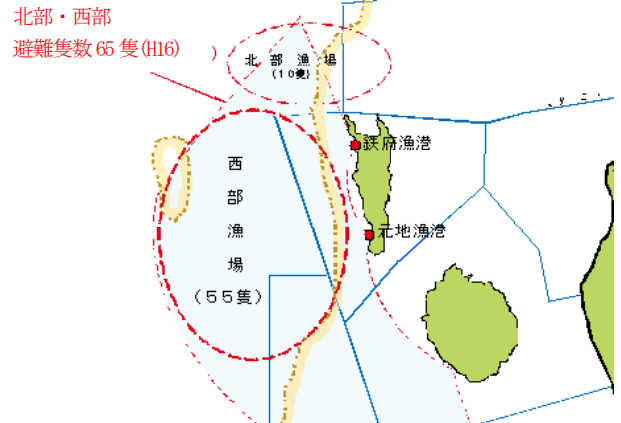


図-11 北部・西部漁場での秋～春にかけての避難実績(H16)

5. 避難機能の連携による計画の検討

(1)施設配置計画の見直し

両漁港では静穏性が特に悪化する波向きがあり、双方において周年を通した漁船の安全な避難を実現するためには、それぞれ防波堤の整備が不可欠と想定される。

一方、両漁港の位置関係に着目すると、北西方向の波向きの際には元地漁港、南西方向の波向きの際には鉄府漁港へ漁船を避難誘導することで周年を通して安全に避難可能と考えられる(図-13)。

このように、それぞれの漁港で弱点となる波向きについて、お互いの有利とする遮蔽域により相互に補完させ、両漁港において必要な外防波堤を効率的に整備することで、避難漁港としての機能確保が見込まれる。



図-12 島影への避難における危険性

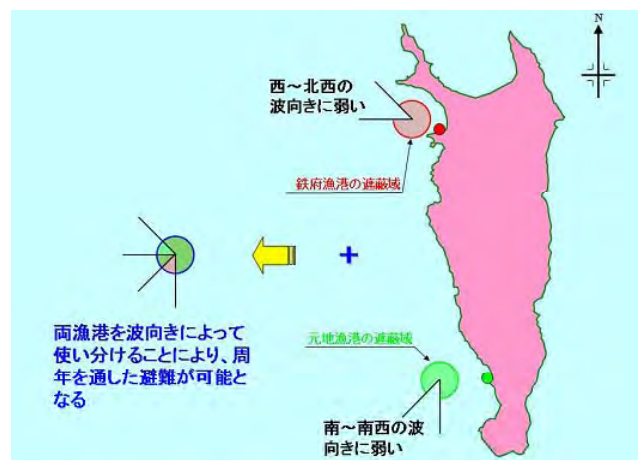


図-13 避難連携の簡易イメージ

(2)避難連携による事業効果の検証

鉄府漁港において北西の波浪に対する外防波堤の整備については、延長80mの新規整備が必要であり、約6億円の事業費を要する。元地漁港でも南西の波浪に対応する外防波堤の整備については、延長120mの新規整備が必要であり、約7億円の事業費を要する。一方、前述のとおり必ずしも各漁港単体で通年の静穏性を確保しなくても、避難機能の連携による効率的な整備計画が可能であったことから、検討の結果、外防波堤の整備が不要となり、両漁港での総事業費について合計13億円の削減に繋がることとなった。

また、通常、防波堤の整備には長期の期間を要するが、避難機能の連携によって整備期間を要せずに安全避難が可能となることから、地域ニーズへの迅速な対応も可能となったと言える。(図-14、15)。



図-14 鉄府漁港の整備方針

(3)避難連携の体制確立

離れた2漁港で連携し安全を確保する体制を確立するためには、波浪条件に応じてどちらの漁港が安全に避難できるかを判断し、漁船を避難誘導する役割が重要である。このため、周辺海域で操業する漁業者に対して無線等を使い、一元的に的確な情報提供を行うことが必要不可欠となる。

しかしながら、鉄府漁港は「船泊漁協」、元地漁港は「香深漁協」がそれぞれ統制を行っており、漁協間の連絡体制が確立されている状況ではなかった。そこで、地元では連絡体制を確立するべく、礼文町と船泊漁協及び香深漁協の三者で準備を進め、「避難船受入協議会」の立ち上げを検討し一元的な情報提供を行うこととした(図-16)。この協議会は波浪の情報を基本としながら、各漁協の担当者と連絡をとって、各漁港の航路あるいは泊地の状況を収集し、連絡を受けた漁船の位置も踏まえて、適切な避難港へ誘導するという役割を担うものである。

なお、避難・誘導が本協議会の第一の役割となるが、操業している漁船に対し、様々なサービスの提供も可能となった。例えば、操業中の漁船の乗組員に急病や怪我が発生した場合には、協議会が窓口となり病状や診療所の状況に応じて乗組員を上陸させる漁港を適切に指示する等、周辺海域での漁船の安全操業に全面的に寄与する役割を果たしている。



図-15 元地漁港の整備方針

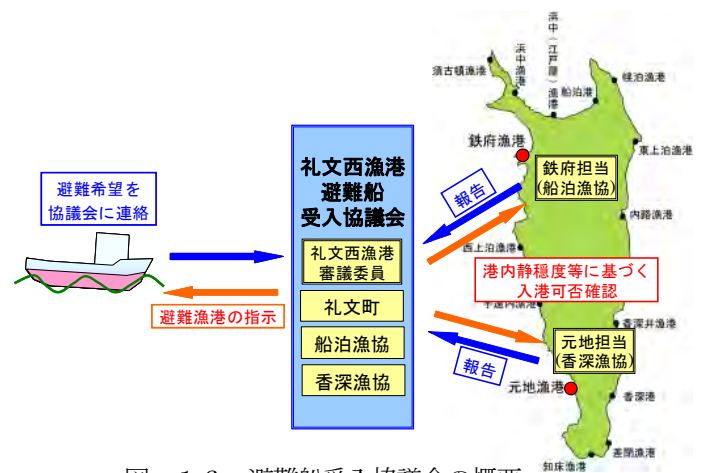


図-16 避難船受入協議会の概要

6. 漁港の合併

今回紹介した事例は、離島における離れた2つの第4種漁港により避難の連携を行うことで1つの漁港で有すべき避難機能を確保するというものである。このため、2つの漁港を合併し1つの漁港として利用・管理することが適切な状況となり、礼文島周辺海域で操業する漁業者の安全を確保するとともに、効率的な漁港の整備を図ることができる。

漁港にはその指定範囲として「漁港区域」が定められているが、元地漁港を主とし、鉄府漁港を元地漁港の一地区（分区）として両漁港を合併することとした。これに伴い、鉄府漁港は第4種漁港の指定を取消す手続きも踏む形となり、漁港合併に伴う地元の要望から、合併後の漁港名は「礼文西漁港」となった。

漁港合併に際しての事務手続としては、漁港漁場整備法第6条第4項の定めにより「農林水産大臣が水産政策審議会の議を経、かつ、関係地方公共団体の意見を聴いて、名称及び区域を定めて指定する。」こととなっており、合併に際しての地元市町村の同意書を添えて水産政策審議会に諮り、関係省庁との法定協議の後、告示を経て決定される。事業着手には、合併後の漁港における整備計画に変更が生じるため、特定漁港漁場整備事業計画の変更を行うこととなる。（図－17）。

なお、礼文西漁港については平成20年7月31日の水産政策審議会を経、平成21年5月30日に特定漁港漁場整備事業計画の変更手続きを終え事業着手している。

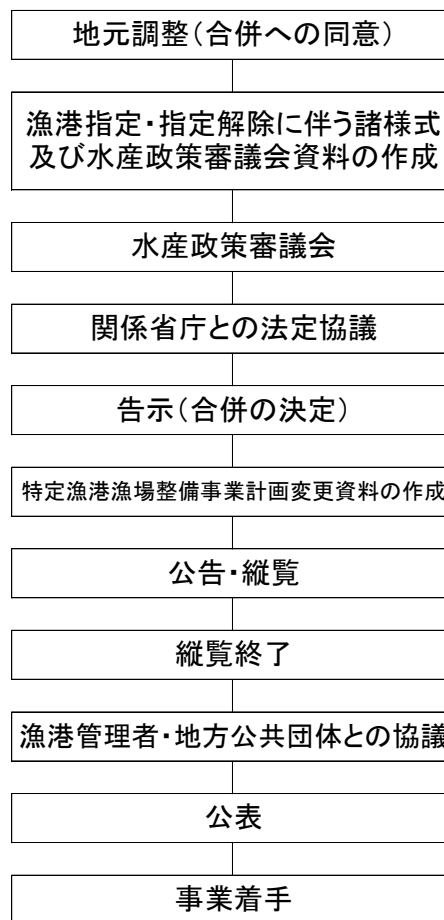
7. まとめ

本稿で紹介した事例から、避難連携による計画の検討手法は以下(1),(2)に示すメリットがあるといえ、非常に有効と考える。文頭にも記述したが、近年の公共事業においては効率性及び透明性を確保することは当然の責務であり、且つ地域ニーズへの迅速な対応が求められる。これらのことから、近隣漁港や地域ニーズの状況にもよるが、今後の特定漁港漁場整備事業計画の検討において、効率的な事業執行を考えるうえでの有効な一つの手法と考えられる。

【避難機能の連携によるメリット】

- (1)外郭施設整備費用の削減による大幅な整備費用削減
- (2)効果（安全性の向上）の早期発現による地域ニーズへの迅速な対応

以上、本稿による報告が今後の参考となり、漁港整備事業の効率的な執行に寄与できれば幸いである。



図－17 事務手続き等の流れ（参考）