

羅臼漁港における環境・衛生管理型漁港づくり

業務名	羅臼漁港衛生管理型漁港づくり調査（12-354）
委託者	北海道開発局
担当者	（笠原宏紹）、丹羽真

1. 調査の目的

近年、食品の安全性・信頼性に対する消費者の関心が高まるなか、食品の安全性を保証する高度な衛生管理の方法として、HACCP（Hazard Analysis and Critical Control Point：危害分析重要管理点方式）という手法が注目され、普及し始めている。HACCPの考え方で大切な点は、原料の入手から食品の製造・出荷に至るまでの一連の工程について、食品の安全性を脅かす因子を分析し、効果的に危害を防止できる工程を把握して、確実に管理する視点である。

水産物が海洋で漁獲され消費者の元に届くまでの大きな流れでみると、漁港は、漁獲物が最初に陸揚げされる場所であり、漁獲物の選別・計量・セリ・出荷等の様々な工程が集中する場所でもあるため、衛生管理の面で非常に重要な役割を担っている。しかし、季節ごとに魚種や漁法、荷捌き方法、出荷形態が異なり、変動も激しく、衛生管理を行いつらい状況にあり、また、これまでの漁港における衛生管理が水産物価格を左右する鮮度保持の結果としてなされてきた経緯から、衛生管理に対する認識が不足している場合もある。

衛生管理とは「人の健康を損なう恐れのある危害を除去あるいはコントロールすること」であり、漁港整備においては、次の3つが重要な目標である（図-1）。

- ①漁港全体の環境の向上（水域の環境保全、廃棄物や排水の適正処理）
- ②水産物及び作業環境の清潔保持（従業員や出入り業者等の清潔保持、施設・設備・器材等接触面の清潔保持、異物の混入・付着防止）
- ③水産物の鮮度保持（温度管理、時間管理、損傷防止）

本調査では、羅臼漁港を対象に、衛生管理に対応した漁港施設の整備計画を検討する。

2. 調査の内容

調査の手順を図-2に示す。

羅臼漁港の立地する羅臼町は、北海道の東北端、知床半島の東側に位置し、就業者数4,187人（H7国勢調査）のうち、漁業就業者が45%を占める漁業の町である。羅臼町の基幹産業である漁業の振興は、地域の最重要課題であり、つ

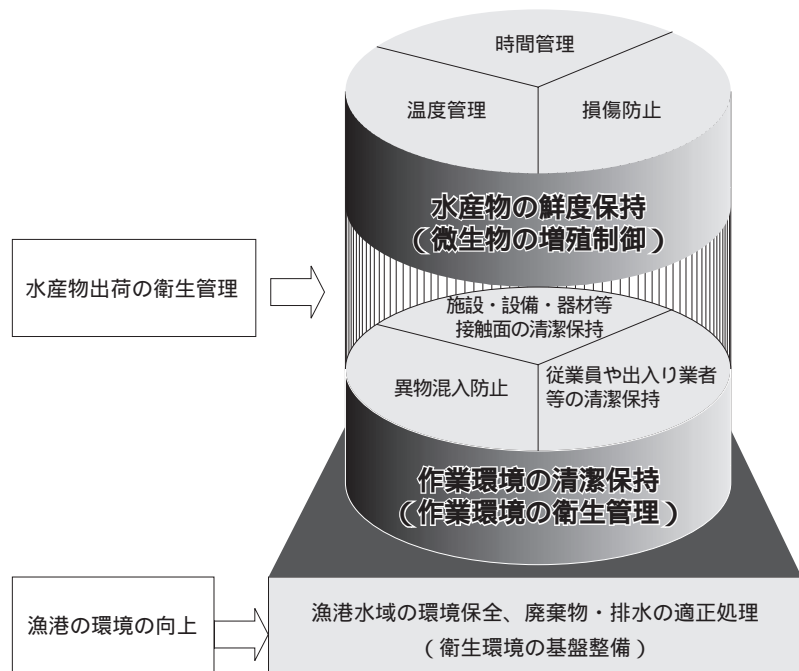


図-1 漁港での衛生管理の考え方

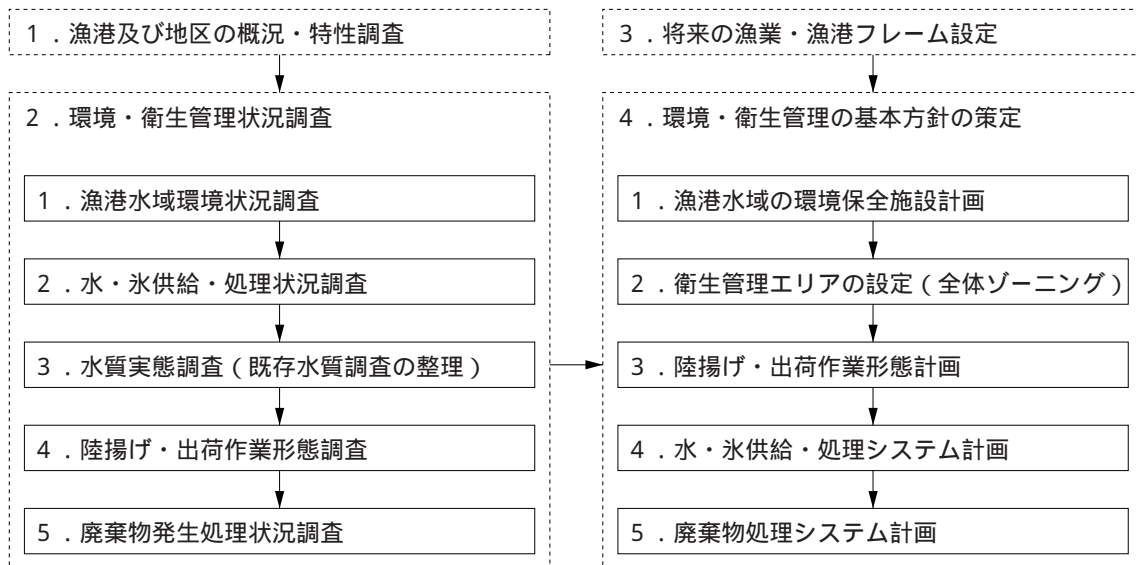


図 - 2 調査の手順

くり育てる漁業・管理型漁業の推進や漁港など生産基盤の整備、流通対策の強化が進められている。町には全部で7つの漁港があるが、羅臼漁港は町全体の水揚げの約3割を占める中心的な漁港であり、根室海峡海域の拠点的な避難・陸揚港として、また市場機能を有する根室釧路地区の重要な流通拠点としても重要な役割を果たしている（図 - 3）。

羅臼漁港で営まれている主要な漁業はすけとうだら刺網漁業、たら延縄漁業、さけ定置網漁業、いか釣り漁業で、陸揚量は平成3年頃まで65,000～100,000 t/年で推移していたが、近年はすけとうだらの漁獲減少で30,000 tを下回っている。しかし、依然、すけとうだら刺網漁業、いか釣り漁業、さけ定置網漁業は道内有数の陸揚量を誇り、背後に控える産地市場の年間取扱量も多い。陸揚から出荷までの作業手順は魚種ごと異なるが、ここでは一例として、さけ定置網漁業の作業工程を表 - 1 に示す。

漁獲物の陸揚げや選別、計量等は岸壁で行われており、野天での作業が多くなるため、雨・雪・鳥糞・埃が混入する恐れがある。また、盛漁期には、セリを屋外で行うことがあり、直射日光や雨等により鮮度低下が懸念される。買い付け業者のトラックが市場の中に入ることもあるため、排気ガスやタイヤの汚れ等が市場に混入する恐れがある。

羅臼漁港における水・氷の使用・供給状況を表 - 2 に示す。岸壁エプロンや市場の洗浄水は、漁業種類



図 - 3 羅臼町および羅臼漁港の位置図

表 - 1 さけ定置網漁業の作業工程

場 所	作業工程		備 考
漁 港	給 水	前日、船倉に氷を入れておく。	
海 上	航 行		
漁 場	水 揚 げ	①船倉に海水を入れて水氷を作る ②網起こし ③ユニックとタモ網で船倉に入れる。	
海 上	運 搬	漁獲～陸揚げまで3～5時間	
漁港岸壁	陸 揚 げ 選 別 計 量	①ユニックとタモ網で岸壁に敷いたシートに降ろす ②手作業で選別しながら各ポリ容器に入れる。 ③手作業で各ポリ容器を計量記録 ④手作業で各ポリ容器から運搬用ステンレスタンクに移す。 ⑤ケイジ、メジカ等の高級品は個別のポリコンテナ等に入れる。	ほとんど野天作業 選別台を使用する経営体も少しある。 ステンレスタンクには水氷が張ってある。 使用水は滅菌済みの水もあるが多くは泊地から取水。 陸揚げが進むに従って船倉の水も泊地に搬出される。
	船 倉 ポリ容器 シート洗浄	①船倉を海水で洗浄する ②使用シート、ポリ容器を海水で洗浄する。	多くは泊地から取水、泊地へ排出されている。
漁 港 内	市場へ搬入	①ステンレスタンクをフォークリフトで市場内に搬入。 ②高級品は個別に台車で市場内へ。	陸揚場所と市場は概ね近いが一部は遠い。 フォークリフトはディーゼルエンジン式
漁港内市場	セリ	①陳列されたものを順次セリにかけていく。 セリ待ち：30分～2時間 セリ：30分～1時間	市場内の床は滅菌した海水で洗浄されている。
漁 港 内	市場からの搬出	①ステンレスタンクをフォークリフトで市場外に搬出し、買い受け業者の車輪に積み替える。	買い受け業者の車輪で止水性でないものがあり路上に流出。
	ステンレスタンク保管	①セリの終了した市場の所定の場所に重ねて置く。	特に洗浄は行われていない
漁 港 外	出 荷	セリ～搬出；30分～1時間	

表 - 2 漁業種類別の水・氷供給使用状況

漁業種類	使用水の内容	取水の状況	排水の状況
共通事項	エプロン洗浄	岸壁前面から取水	岸壁前面へ排出
	市場の洗浄	泊地水を塩素殺菌	市場内の排水溝へ
さけ定置網漁業	船倉の海水	漁場の海水	岸壁前面へ排出
	ステンレスタンクの海水	港内取水し塩素殺菌	加工場まで搬出 積み込み時に落水
	ステンレスタンクの洗浄	岸壁前面から取水	排水溝へ集水
すけそうだら刺網	ポリ箱・木箱の洗浄	岸壁前面から取水	岸壁前面へ排出

漁業種類	使用水の内容	取水の状況	排水状況
さけ定置網漁業	船倉の氷	水道水から製氷	岸壁前面へ排出
	ステンレスタンクの氷	水道水から製氷	加工場まで搬出 積み込み時に落水
ほっけ刺網漁業	魚箱のかけ氷	水道水から製氷	漁港外まで搬出
いか釣り漁業	魚箱の下氷	水道水から製氷	漁港外まで搬出

にかかわらず陸揚げ時に使用しており、氷もほとんどの魚種で使用されている。岸壁および市場で使用された水は港内に流入しており、背後集落の生活排水の一部も港内に流入している。

港内の水質検査は定期的実施されており、現状、基準値内におさまっているが、漁港の港奥部は閉鎖性が高く水質の悪化が懸念される。また羅臼漁港では、係留施設及び用地の不足を解消するため、新埠頭の造成が行われており、一方の港口が閉鎖されることから、さらに港内の閉鎖性が高まって、港内の水質・底質環境の悪化が懸念される（図 - 4）。

漁業廃棄物については、漁港内で漁獲物の頭を落としたり、内蔵を除去したりする作業を行っていないため、大きな廃棄物は発生していない。

羅臼漁港における環境・衛生管理上の主要な課題を、水域エリア、陸揚・荷捌エリア、市場エリアに分けて整理すると、次のようになる。

①水域エリア

- ・岸壁および市場で使用された水と背後集落の生活排水の一部が港内に流入している。
- ・漁港の港奥部は最も閉鎖性が高く、水質の悪化が懸念される。
- ・新埠頭の造成により、一方の港口が閉鎖されることから、さらに港内の閉鎖性が高まって、港内の水質・底質環境の悪化が懸念される。

②陸揚・荷捌エリア

- ・漁獲物の陸揚や選別、計量など、野天での作業が多く、雨・雪・鳥糞・埃等が混入する恐れがある。
- ・盛漁期にはセリを屋外で行うことがあり、直射日光や雨等により鮮度低下が懸念される。

③市場エリア

- ・トラックが市場の中に入ることで、排気ガスやタイヤの汚れ等が市場に混入する恐れがある。

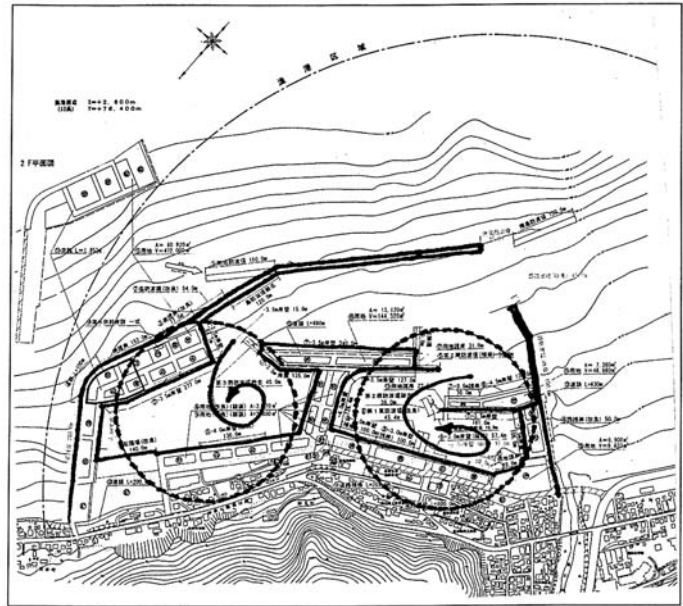


図 - 4 羅臼漁港の港形特性

3. 主な調査結果

羅臼漁港における「環境・衛生管理型漁港づくり」の基本方針を以下に示す（図 - 5）

①水域エリア

- ・外郭施設を一部撤去し、魚港内の水質・底質環境の保全および航路の確保を図る。
- ・最も閉鎖性が高い港奥部は、通水孔などを設けることにより、水質の維持・改善を図る。

②陸揚・荷捌エリア

- ・荷捌き等で使用する海水として、低温な清浄海水を取水するとともに、それらの使用排水および背後集落の生活排水を取り込む排水処理システムを構築する。
- ・陸揚げ・荷捌き時の鮮度保持、異物混入防止のため、全天候型埠頭の建設を進めるとともに、既設の岸壁に屋根を設置する。

③市場エリア

- ・漁獲物を直接床面に置かないことや洗浄水が床の凹凸に残らないよう改善を行う。
- ・床の洗浄や漁具・魚箱などの洗浄に利用している港内海水を、港外から取水した清浄海水に転換する。
- ・トラック走行帯の分離や作業着・出入り業者等の長靴洗浄槽設置などを行う。

4. 成果の活用

羅臼町では、行政関係者、漁協関係者、商工会関係者で構成される「羅臼漁港環境・衛生管理型漁港づくり推進事業検討連絡会」を設置し、今後どのように衛生管理を進めていくか、本調査の結果も含めた協議・検討が進められている。

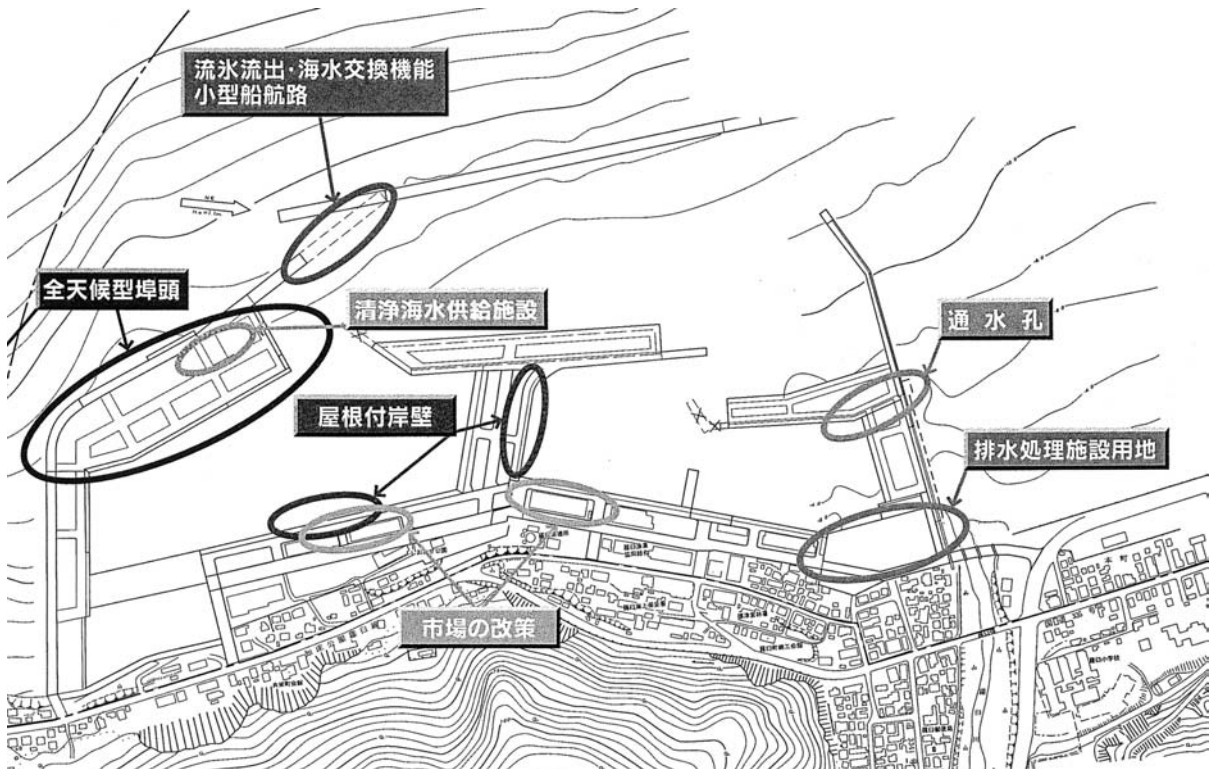
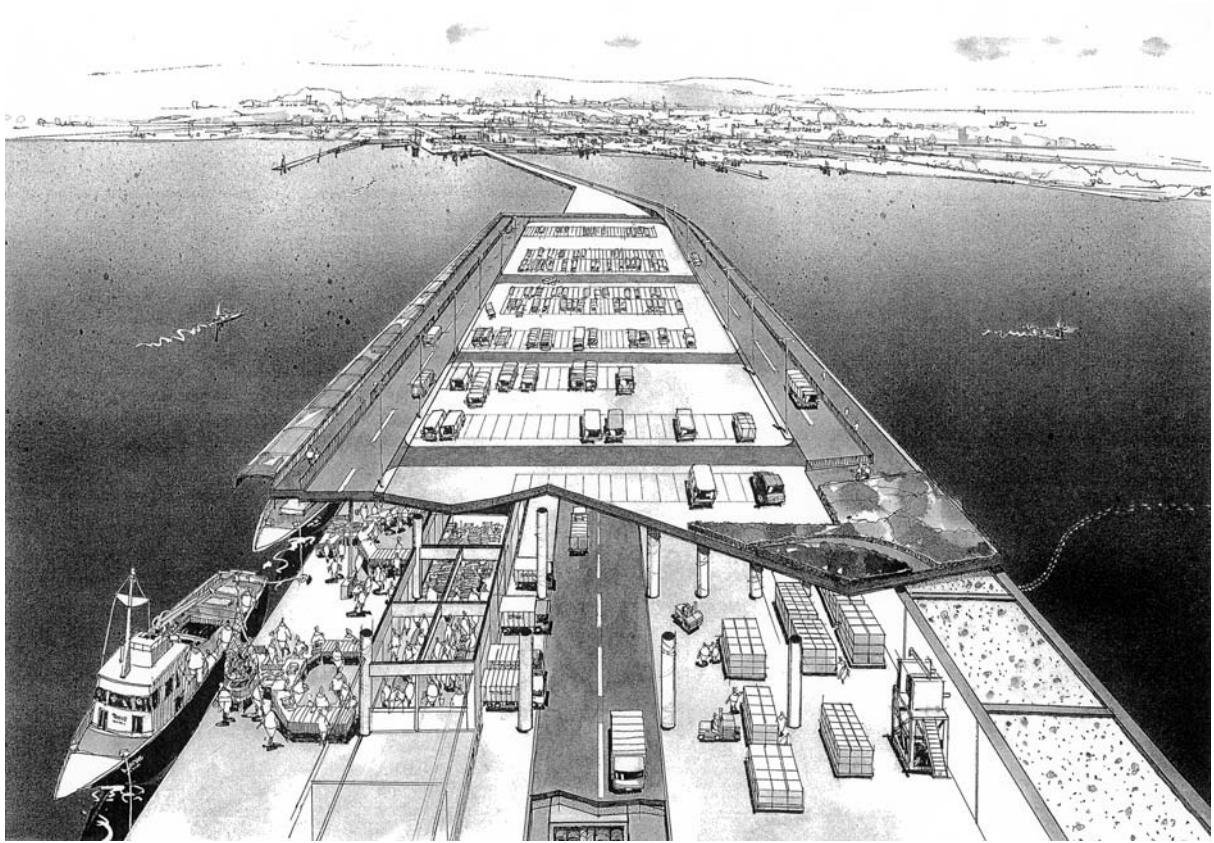


図 - 5 羅臼漁港における「環境・衛生管理型漁港づくり」