

## 水産物流通広域漁港整備に関する一考察

業務名 沿岸イカ釣り漁業における環境・衛生管理型漁港（北海道・道南地域）

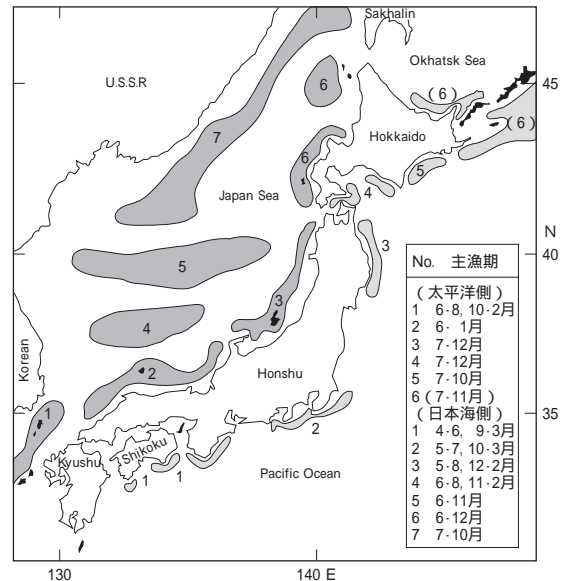
委託者 日本沿岸域学会

担当者 （荒井康宏） 宇賀神義宣、熊谷一栄

### 1. はじめに

生鮮魚介類のうち、イカの全国年間1世帯当たりの購入数量が約4kgで、第1位である。北海道産スルメイカは、そのなかで北海道、仙台東北南部圏並びに首都圏、中京圏の消費を支えている（札幌市場の入荷量の9割、仙台市場の5割、東京・名古屋市場では2割を占めている）。

北海道南部の沿岸部は、全国でも有数のイカの漁場で、全国から沿岸イカ釣漁船が集結する。このイカ釣漁船の動向及び漁港利用実態を調査し、水産物（イカ）の集散・流通過程での漁港の在り性や役割を整理した。また生鮮魚介類の安全で高鮮度な水産物の供給といった社会的ニーズを踏まえ、今後の漁港づくりについて検討する。



### 2. スルメイカ漁場形成機構

スルメイカ漁場の形成機構の概略について、以下に述べる。

#### (1) 海底地形条件

砂質、貝殻や礫混じり、または平たい岩礁域で水深30~100mが良い漁場となる。また、陸棚縁や海岸急傾斜縁近くが好漁場になる。

#### (2) 漁場海象条件

イカの泳ぐ比較的温度の高い水の層に、冷たい水が湧昇している海域は好漁場である。イカは、日中は海底へ沈み、夜間は表層近くへ上昇する。渦流の湧昇性のところは、一般に漁がよい。秋季に極前線（親流前線）の位置は、回遊経路を定める重要な因子である。

#### (3) 漁場気象条件

低気圧のくる直前は、通常漁況が良くなる。潮汐転換時分に好漁、いわゆる「潮変わりばな」に漁がよい。満月時分は一般に貧漁であって、新月か半月は漁は良い。

#### (4) 主漁場と漁期

スルメイカの産卵場は、本州日本海側富山県以南、太平洋千葉県以南の海域であり、それぞれ冬生まれ群、秋生まれ群に分かれ、北上・南下回遊を行っている。北上回遊は、日本海側では対馬暖流、太平洋側は黒潮にのって稚子が策餌を目的に5月頃から北海道南部の海域に達し、8月頃から北海道ほぼ全域の海域に広がり、9月頃を境に水温の低下と成熟の進行、産卵場を求め南下回遊するものと考えられている。

図 - 1 スルメイカの近年の主漁場および漁期（1960年代後半）

### 3. イカ釣漁船の動向

北海道南部の主漁場は、海域、漁場形成・漁期や漁港の位置などから、(1)道南日本海沿岸地域（松前～瀬棚沿岸域）(2)津軽海峡沿岸地域（白神岬～恵山沿岸域）(3)太平洋西部沿岸地域（楸法華・南茅部～砂原沿岸域）(4)太平洋東部・北部沿岸地域（浦河～室蘭沿岸域）の4地域に大きく分けられる。

表 - 1 地域ごとの外来イカ釣漁船操業状況（平成10年）

| 地 域 名        | 操 業 隻 数 |     | 日 最 大<br>操 業 隻 数 | その地域だけで<br>操 業 した 隻 数 |     |
|--------------|---------|-----|------------------|-----------------------|-----|
|              | 道内船     | 道外船 |                  |                       |     |
| 道南日本海沿岸地域    | 道内船     | 191 | (7/2) 92         | 88                    |     |
|              | 道外船     | 188 |                  |                       |     |
|              | 計       | 379 |                  |                       |     |
| 津軽海峡沿岸地域     | 道内船     | 70  | -                | 14                    |     |
|              | 道外船     | 41  |                  |                       |     |
|              | 計       | 111 |                  |                       |     |
| 太平洋西部沿岸地域    | 道内船     | 128 | (9/5)            |                       |     |
|              | 道外船     | 44  |                  |                       |     |
|              | 計       | 172 |                  |                       |     |
| 太平洋東部・北部沿岸地域 | 道内船     | 157 | 173              | 59                    |     |
|              | 道外船     | 127 |                  |                       |     |
|              | 計       | 284 |                  |                       |     |
|              |         |     | 300              | 78                    | 83  |
|              |         |     |                  | 137                   | 144 |

平成10年に北海道南部地域で操業したイカ釣外来漁船の隻数は591隻、北海道外外来船（以下、道外船と略す）は308隻で、小型イカ釣道外船許可全隻数670隻の約46%を占める割合であった。そのうち、道南日本海沿岸地域で操業した外来漁船は、379隻（内、道外船は188隻）津軽海峡沿岸地域で操業した外来漁船は、111隻（内、道外船は41隻）太平洋西部沿岸地域及び太平洋東部・北部沿岸地域で操業した外来漁船は、300隻（内、道外船は127隻）である。また、道南日本海沿岸地域の日最大操業外来漁船数は、7月2日の174隻（内、道外船は82隻）太平洋西部沿岸地域及び太平洋東部・北部沿岸地域の日最大操業外来漁船数は、9月5日の137隻（内、道外船は78隻）であった。これらの地域に、以上の多数漁船が集中操業している実態から、イカ漁場形成機構の諸学説や地元での聴取等による優良漁場の形成状況とほぼ一致していると考えられる。

また、道南日本海沿岸地域だけで操業した外来漁船は、222隻（内、道外船は134隻）太平洋西部沿岸地域及び太平洋東部・北部沿岸地域だけで操業した外来漁船は、144隻（内、道外船は83隻）であった。これらの外来漁船は、北海道小型イカ釣解禁の6月～12月頃の間操業しており、イカ主流回遊群を追い、本調査沿岸域のほか道北やオホーツク、道東沿岸域において操業していると推測される。

なお、これらの旅回り漁船は、年末に本州母港に一旦寄港後、1月～5月期にかけ再び九州～東北にかけ北上操業し、6月頃からの北海道内海域での操業を迎えている。

#### 4. 漁港の利用実態

次に、地域ごとの漁港の利用実態を以下に示す。

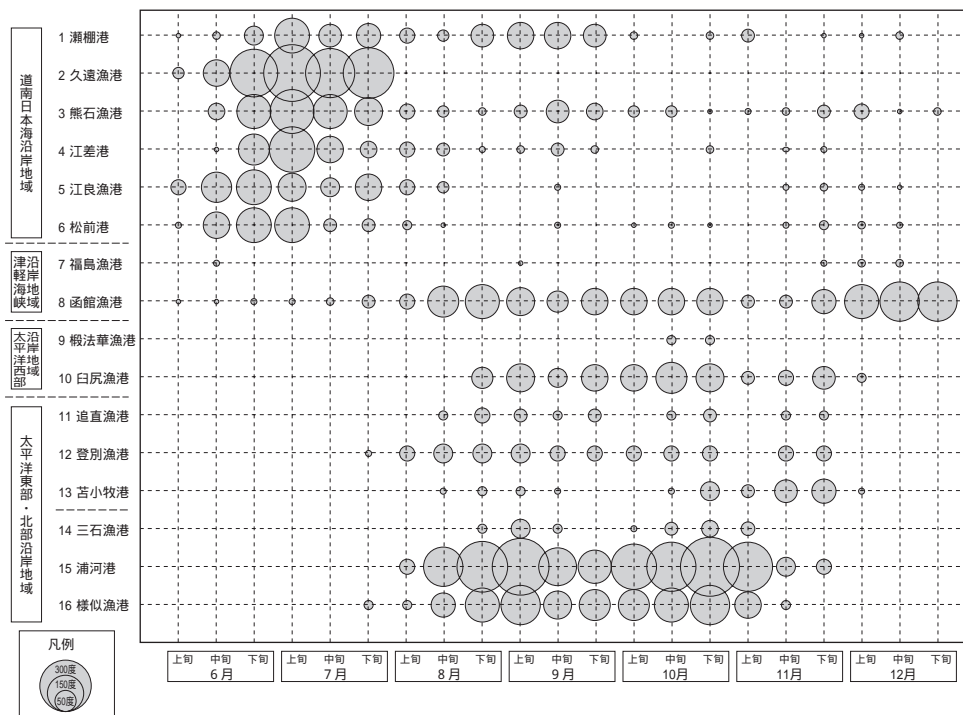


図 - 2 漁港別外来イカ釣り利用漁船隻数の時期的変化（平成10年）

##### (1) 道南日本海沿岸地域（松前～瀬棚沿岸域）

この地域は、6月解禁～8月中旬（旧盆）にかけて、北上するスルメイカ群を対象とした外来漁船が操業している。各漁港とも外来漁船の利用延べ隻数は500隻以上で、6～7月の2ヶ月間に集中している。また、この時期に各漁港とも、基地的に利用した外来漁船（注1）は25隻以上あり、しかも江良漁港を除いて、道外外来漁船の利用が40隻以上であった。

注1：6～8月の期間で漁港間の移動を行わなかった外来漁船。

以上のことから、この地域は春季～初夏にかけての短期・集中型（旬の時期であることから市場において高値が期待される）の漁港利用がみられ、漁船側にとって1日の休漁が大きな漁獲減に繋がることから、軽微な時化に対しても出漁できる万全な漁港整備体制や多数の集中隻数に随時対応できる効率性を追求した漁港整備が望まれる。

表 - 2 外来イカ釣り漁船利用概要表（平成10年）

| 漁港名   | 年間利用隻数 |        | 日最大  |          | 基地的に利用した隻数 | 道外船年間利用実隻数 |
|-------|--------|--------|------|----------|------------|------------|
|       | 実隻数    | 延べ隻数   | 利用隻数 | 漁港陸揚量    |            |            |
| 江良漁港  | 78隻    | 526隻   | 27隻  | 16,375kg | 26隻        | 22隻        |
| 熊石漁港  | 74隻    | 834隻   | 37隻  | 28,798kg | 30隻        | 42隻        |
| 久遠漁港  | 112隻   | 1,257隻 | 56隻  | 51,162kg | 40隻        | 40隻        |
| （松前港） | 92隻    | 452隻   | 36隻  | 23,275kg | 27隻        | 33隻        |
| （江差港） | 63隻    | 513隻   | 42隻  | 35,173kg | 26隻        | 42隻        |
| （瀬棚港） | 71隻    | 658隻   | 31隻  | 25,518kg | 19隻        | 45隻        |

(2) 津軽海峡沿岸地域（白神岬～檜山沿岸域）

日本海の対馬暖流で北上移送されたスルメイカ群が、津軽海峡東方へ分岐する6～7月頃に函館近海で漁場が形成されるが、近年、優良漁場が形成されていない。そのため、福島漁港の外来漁船の利用が非常に少ない。また、函館漁港の外来漁船の利用も7月までは非常に少ない。函館漁港は、秋イカのシーズン（8～12月頃まで）に外来漁船の安定した利用が見られた。日最大利用隻数は33隻で、シーズン中の日利用が10隻以上があり、最も遅い時期まで外来漁船に利用されていた。函館漁港は、日本海の漁場と太平洋の漁場の中間に位置することから、漁場から漁場へ移動する際、中継基地として利用されることも考えられる。

そこで、福島漁港にあっては、近年極端なイカの不漁がみられているものの、複雑な要因で好不調を繰り返すイカの生態から、今後ともこの状況を引き続くとは考えにくく、今後のイカ釣り漁復調に備えた地元・外来漁港施設の確保や整備の充実は必要と考える。

また、函館漁港においては、日本海～太平洋間の中継基地の利用面からの持続的な漁港利用や古来から容易に活イカを陸揚げできる特異性から、まずは老朽化した施設の改良整備とともに中継ステーション的重要視から準備・休憩機能の拡充や活イカに対応した鮮度保持対策が先決的整備と考える。

(3) 太平洋西部沿岸地域（椴法華、南茅部～砂原沿岸域）

8月中旬～11月頃まで、椴法華から砂原沿岸域に優良漁場が形成される。外来漁船の利用状況は、太平洋東部沿岸地域の浦河港と位置的にも対になっており、この地域では特出している点で似ている。砂原漁港においては、狭隘性から入港を断っている状況にあり、外来船の利用はみられなかった。また、椴法華港の利用が極端に低い状況にあるのは、砂原漁港と同じく狭隘なため、地元漁船の対応に追われていることや背後環境等利便性が悪いことによるものなどである。

一方、白尻漁港においては、当該沿岸域で特出した外来船の利用がみられる。これは、当沿岸域においては、漁港規模が比較的大きいことと製氷等準備供給や背後環境の利便性が良いなど、外来漁船対応が良好である（しかし、陸揚岸壁の不足等から外来漁船の受け入れ隻数は、70隻程度にとどまる）。

この地域は、次で述べる太平洋東部・北部沿岸地域と内容が共通するので、考察を次の項でいっしょに述べることとする。

表 - 3 外来イカ釣り漁船利用概要表（平成10年）

| 漁港名   | 年間利用隻数 |      | 日最大  |          | 基地的に<br>利用した隻数 | 道外船年間<br>利用実隻数 |
|-------|--------|------|------|----------|----------------|----------------|
|       | 実隻数    | 延べ隻数 | 利用隻数 | 漁港陸揚量    |                |                |
| 白尻漁港  | 66隻    | 655隻 | 22隻  | 12,489kg | 10隻            | 37隻            |
| 椴法華漁港 | 7隻     | 17隻  | 5隻   | 1,968kg  | 3隻             | 7隻             |

注：砂原漁港については、漁港の狭隘性から外来漁船の入場を断っている。

(4) 太平洋東部・北部沿岸地域（浦河～室蘭沿岸域）

7月下旬～11月頃まで、浦河沿岸域や室蘭沖等に優良漁場が形成される。近年の漁場形成から、今後も浦河沿岸や室蘭沖等に優良漁場が続くと考えられる。

外来漁船の利用状況は、浦河沿岸域では浦河港が特出し、三石漁港が非常に低い。三石漁港においては地元で積極的な外来漁船誘致運動に関わらず、伸び悩んでいる状況にある。漁港整備の進捗性よりも、むしろ浦河港より背後環境の利便性の低下が大きいと考えられる。室蘭沖は、近年、優良漁場が形成されることから、外来漁船の登別漁港の利用が増加している（ちなみに平成12年の外来漁船利用隻数は44隻で、平成10年の約3倍となっている）。また、平均滞在日数も20.9日と長い。しかし、漁港規模の狭隘性や背後環境の増加に対応していないので、将来的に日最大利用隻数が頭打ち状況に陥

ると推測される。追直漁港も増加傾向（ちなみに平成12年の外来漁船利用隻数は45隻で、平成10年の約2倍となっている）にある。

この地域では、漁港整備の促進とともに各漁港の産地市場、背後環境を整備し充実させることで、浦河港、様似漁港、三石漁港の3港で外来漁船利用状況が分散化されると考えられる。さらに浦河沿岸域のイカ釣り漁船の操業の増加が見込められると思われる。

室蘭沖の漁場に面した漁港も、同様のことがいえる。近年、この地域に優良場が形成されることから、外来漁船の利用の増加が見込まれると思われる。

以上のことから、この地域のイカ釣り漁船漁業に対する漁港は、陸揚機能の向上・効率化とともに、漁場との移動や動向に即した適宜産地市場及び背後環境の充実が、今後の大きな課題と考えられる。

表 - 4 外来イカ釣り漁船利用概要表（平成10年）

| 漁港名   | 年間利用隻数 |        | 日最大  |          | 基地的に利用した隻数 | 道外船年間利用実隻数 |
|-------|--------|--------|------|----------|------------|------------|
|       | 実隻数    | 延べ隻数   | 利用隻数 | 漁港陸揚量    |            |            |
| 様似漁港  | 64隻    | 1,098隻 | 33隻  | 50,142kg | 21隻        | 17隻        |
| 三石漁港  | 16隻    | 139隻   | 9隻   | 13,814kg | 6隻         | 1隻         |
| （浦河港） | 190隻   | 2,356隻 | 86隻  | 99,800kg | 90隻        | 104隻       |

表 - 5 外来イカ釣り漁船利用概要表（平成10年）

| 漁港名   | 年間利用隻数 |      | 日最大  |          | 平均滞在日数 |
|-------|--------|------|------|----------|--------|
|       | 実隻数    | 延べ隻数 | 利用隻数 | 漁港陸揚量    |        |
| 追直漁港  | 25隻    | 136隻 | 6隻   | 5,727kg  | 5.4日   |
| 登別漁港  | 16隻    | 334隻 | 12隻  | 13,468kg | 20.9日  |
| 苫小牧漁港 | 23隻    | 211隻 | 17隻  | 34,399kg | 9.2日   |

### 5. 市場流通と広域漁港の関連性

本調査地域の産地市場圏は、久遠漁港や熊石漁港等のひやま漁協市場圏、函館漁港ほか近隣の小規模漁港から集荷している函館市場圏、松前港湾・江良漁港を中心とした松前さくら漁協市場圏、白尻漁協市場圏、浦河漁協・様似漁協市場圏に分けられる。

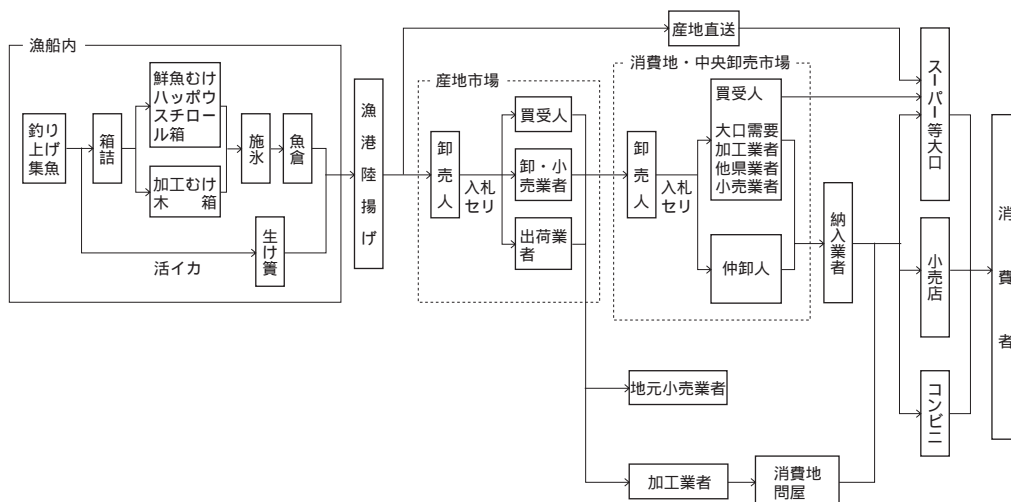


図 - 3 沿岸イカ釣り流通ルート図



一般に北海道の解禁月の6月から初夏にかけて日本海側漁場が開け、札幌市及び函館市の消費地市場では高値が期待されることから、これらの地域へ出荷される。そして夏イカ漁期の後半には、全道的な漁場形成・漁獲量の増大やこれら市場価格の低迷且つ不安定化により、より旺盛な需要や周年を通じ安定価格を維持する築地等首都圏や関西圏等への広域出荷が増え始める。

一方、イカの高次加工集積地を抱える函館市場圏（約325億円規模）やスルメ干しや半製品の加工集積地を抱える松前・福島市場圏（約130億円規模で日本一）においては、周年を通じ前浜物の鮮イカの引き合いの要請が大きく、水産加工側にとって採算ベースを考慮した高鮮度なイカ原料の安定確保が例年期待されている。

各産地市場別に特性をまとめると、次のようになる。

< 久遠漁港や熊石漁港等のひやま漁協市場圏 >

夏イカ漁期の前半を札幌市及び函館市の消費地市場を中心に出荷され、後半から首都圏や関西圏等への出荷の割合が増え始める傾向にある。

< 松前さくら漁協市場圏 >

夏イカ漁の始まりとともに、生鮮向けの首都圏や関西圏等の出荷（概ね6割）と地場水産加工向け（4割）に出荷される。

< 函館市場圏 >

古来からの函館市内の刺身等惣菜や一大加工産地の形成といった旺盛な市内需要に向けた出荷圏の特性を持ち、例年買い支え能力のキャパシティが1万トンになっている。

ちなみに解禁月である6月のイカの旬の時期には、当該市場高値が期待されており、日本海等漁場まで片道5時間の時間をかけて函館漁港に陸揚げする漁船もみられる。

< 臼尻漁協市場圏、浦河漁協・様似漁協市場圏 >

青森県や函館市内の大口卸業者が介在した首都圏・関西圏への広域出荷が主流となっている。また、一部函館や松前・福島の加工産地へ原料として供給している。なお、函館市場への出荷量は、市場価格のダブツキのおそれから少量となっている。函館は、フェリー等輸送交通の結節点になっている。

築地等首都圏や関西圏等への広域出荷は、青森・函館等の大口卸業者が主流となっている。特に青森の大口卸業者の取り扱い量が多い。これは、北海道とともに八戸等の大規模流通加工市場が立地していることや、青森県が旅回りイカ釣漁船が多数あること、歴史的に関東・関西等の広域市場ルートや信用をもった卸売業者が多いためと考えられる。この卸業者が、道東の釧路港で陸揚げされた鮮魚イカを、翌日の首都圏築地市場に流す努力をしているという現状を考えると、産地市場から消費地市場までの出荷ルートの整備は、今後益々必要になると思われる。

また消費地市場以外に、大規模消費地における量販店やスーパーへの産地直送型の流通（一定量を安定供給する流通）が延びている（例：A大口卸業者の全扱量の内46%を占める）。こういったところから、漁船・漁港も含めた水産物の流通の中で高鮮度化、高品質化（品揃え）、衛生管理の充実（異物混入等の懸念）、価格の安定化など、今後益々求められると考えられる。

## 6. 環境・衛生管理型漁港づくり

### (1) 概要

生鮮魚介類の品質に対する信頼は、高い鮮度を保持することが重要である。それに加えて、安全性に対するニーズが年々高まっている。安全で高鮮度な水産物を供給するためには、水産物の陸揚げ場所である漁港の環境向上と高度な衛生管理の実施が必要である。

環境・衛生管理型漁港づくりでは、漁港の主要機能を水産物の衛生管理の要・不要な所、あるいは人の健康を損なう危害が発生する所に分け、衛生管理が行いやすいように計画する。環境・衛生管理

型漁港づくりでは、次の3項目を目標としている。

- 1．漁港の環境向上    2．作業環境の清潔保持    3．水産物の鮮度保持

これを各個別の施設で考えると、陸揚岸壁～荷捌所（産地市場を含む）は、衛生管理エリアとしてゾーニングされる。ここでは、特に「2．作業環境の清潔保持」が重要である。方策としては、以下のとおりである。

- (1) 異物混入防止
- (2) 施設・設備機材等接触面の清潔保持
- (3) 従業員や出入り業者の清潔保持

ハード面から考えると、「(1)異物混入防止」の施設整備が必要である。漁港において想定される主な異物は、下記のとおりである。

- ・鳥類の糞や羽毛・犬、猫等のほ乳類や昆虫類（サルモネラ菌等）
- ・人の靴や車両についた泥・車両の排気ガス・たばこの吸殻、空缶
- ・天井からの落下物（さび、ゴミ、埃、鳥糞、鉄片等）
- ・船倉水（血水や腸炎ビブリオ混入）・ペンキのはげ・漁具の切れ端
- ・ウエス（機械類の汚れを拭き取るポロ布）・雨、雪、風
- ・病原微生物（腸炎ビブリオ・サルモネラ菌・O-157等）

これらの対処法として、屋根・囲壁等がある。配置では、危害を運ぶおそれのある人や車両の動線に留意して交差汚染を防ぐとともに、関係者しか入れないような進入規制が必要になる。

また、陸揚げ・出荷の作業形態は、漁業種類によって工程・内容が異なるため、作業形態の類似した漁業種類をまとめ、その中で利用の融通が効くように衛生管理型の作業形態を設定し、施設を計画しなければならない。

(2) イカ釣漁業対応の環境・衛生管理型漁港づくり

イカ釣漁業に対応した陸揚げ・出荷施設ゾーンでの合理的な作業手順と衛生レベルに応じた対策を以下に述べる。

イカ釣漁業の現状の陸揚げ・出荷作業工程を概略する。多獲性魚の水揚げ状況で、岸壁エプロン部での洗浄・選別作業や荷捌所内での陳列作業は行わない鮮魚向けを例とする。

漁船内作業    イカを大きさにより選別し、発砲スチロール箱に並べ、施氷する。1箱当たりのイカの重量は5kgである。選別基準は1箱当たりの尾数で分かれている。

陸揚げ    人力で漁船から発砲スチロール箱を陸揚げする。岸壁には、パレットを置いてその上に5箱、10段積み（50函）に並べる。

漁獲物の報告    選別基準別の箱数を報告する。検査、計量は行わない。

積込場に移動    フォークリフトで積込場まで移動する。

入札    漁獲物の報告をもとに入札が行われる。

保冷車に積込み    フークリフトで保冷車に積み込む。

現状での作業工程の問題点と課題を示す。

- ・イカの陸揚量が多いのは夏季である。断熱性の良い発砲スチロールに保管されているものの、直射日光のもとに長時間保管されると、鮮度の低下が懸念される。
- ・また、雨ざらしになると発砲スチロール箱でも保温性が悪化する。現状では、雨天時にはビニールシートを被している。
- ・カラス等の鳥による発砲スチロール箱の破損被害がある。

つぎに、現在の陸揚げ・出荷作業工程から改善すべき事項について示す。

漁船内作業    現状のまま。

- 陸揚げ 人力で漁船から発砲スチロール箱を陸揚げする。従来は露天作業であったが、屋根付きとする。
- 漁獲物の報告 変更なし。
- 積込場に移動 フォークリフトで積込場まで移動する。従来は野積みであったが、屋根付きとする。
- 入札 変更なし。
- 保冷車に積み込み フークリフトで保冷車に積み込む。従来は野積みであったが、屋根付きとする。積み込み場を整備し、保冷車の待機場所も整備する。
- 以上のことから、陸揚げ・荷捌きエリアの衛生管理方策例を図 - 4、図 - 5 に示す。

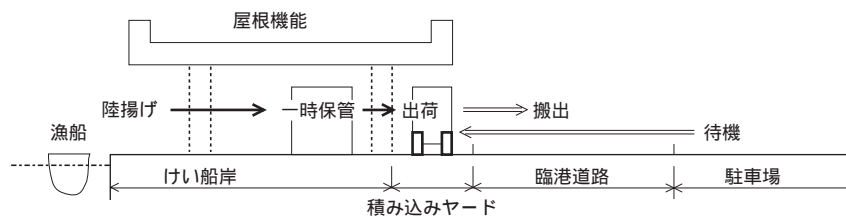


図 - 4 陸揚げ・荷捌きエリア断面図 (イカ釣漁業対応型)

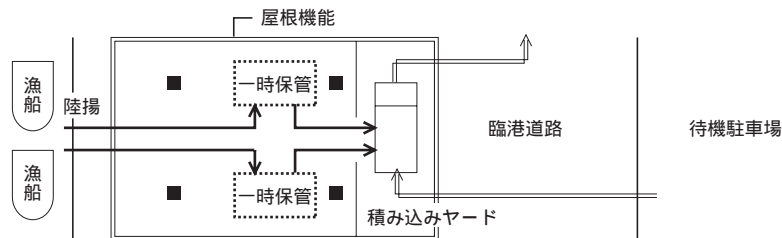


図 - 5 陸揚げ・荷捌きエリア平面図 (イカ釣漁業対応型)

## 7. おわりに

北海道南部の広域漁港の利用実態を北海道内外のイカ釣外来漁船の移動航跡から明らかにした。また、イカ流通加工面からも広域漁港の役割や必要性を検討した。しかし、漁場移動の動向が調査不十分であったことや単一魚種で、地域・海域も限定したものであったので、今後の調査課題としていきたい。また、新たなニーズに応えるべく、今後の漁港整備に活用していきたいと考える。

[ 本編は、日本沿岸域学会研究討論会2001に発表したものである ]

## 参考文献

- 1) 那須啓二・奥谷喬二・小倉通男，：イカ - その生物から消費まで - (二訂版)
- 2) 中居裕，：水産市場と産地展開