

産地における総合的な水産流通対策に関する一考察

A Consideration on Synthetic Fisheries Distribution at fishing Ports

山本竜太郎*・林浩志**・岡野利之***

Liutaro YAMAMOTO, Hiroshi HAYASHI, and Toshiyuki OKANO

* (財) 漁港漁場漁村技術研究所 調査研究部 部長

** (財) 漁港漁場漁村技術研究所 第1調査研究部 主席主任研究員

*** (社) 海洋水産システム協会 研究開発部 技師

In fishing ports, effective devices has been exerted in order to distribute fishing products out of fishing ports rapidly. The existing morphology for unloading and handling system has been established for each fishing port through a long period of history. Recently, the morphology of unloading and handling of fish products is changing, for example, because the reinforcement of hygiene control in fishing ports has been promoted. Furthermore, efficient machinery has been used in fishing ports to decrease the handling time of fish. In this regard, this paper considers the efficiency and problems of fish-handling methods in fishing ports by finding its characteristics and key points.

Key words: fishery products, fish handling, efficiency of distribution, quality and hygiene control

1. はじめに

地区漁協における販売事業は、その時々¹⁾の社会経済的条件に左右されながら、幾つかの歴史的な発展段階を踏んで展開されてきた¹⁾。この状況とも相俟って、全国の漁港における陸揚げ・荷捌きは、過去からの経緯を踏まえ、現在の形態になっている。その形態は、漁業や魚種により差異があり、同一魚種であっても陸揚量や漁法によって陸揚げ・荷捌きの手法は異なる。この手法・形態は、漁港の施設・用地の利用状況に大きく影響することから、漁港の計画・整備においては、十分に把握されるべきである。

また、この形態は、変化している、あるいは変化していくであろうことにも留意する必要がある。各漁港における水揚げ量の相対的減少や食の安全性が強化されている状況を踏まえると、陸揚げ・出荷の作業形態は、将来的には、現状が追認されるのではなく、変化していくと考えるべきである。

したがって、この形態変化の将来動向を的確に把握し、施設の配置等漁港の計画・整備に役立ていくことが必要である。本稿では、漁港の施設・用地の利用の観点から、陸揚げ・荷捌きの主要な形態を分析し、その形態がどのように変化しているかを考察するとともに、漁港における陸揚げ・荷捌きの形態の改善の方向や課題を検討する。

2. 陸揚げ・出荷作業形態の分類

漁獲された水産物が漁港に陸揚げされた後、その漁港から搬出されるまでの作業工程は、図-1のように示されている²⁾。本稿では、このうち、陸揚げ・荷捌き・販売・積み込みの作業工程を検討対象とし、この一連の作業を「陸揚げ・出荷作業」あるいは「出荷等作業」と称する。



図-1 水産物流通システムにおける各種作業工程²⁾

陸揚げ・出荷作業形態については、地域ごとに千差万別であるが、共通性・類似性も認められることから、分類が可能であると考えられる。水産庁は、表-1に示すように、けい船岸での作業形態と陸揚げ、荷捌き作業場への車両進入の可否により、4つのタイプを提示している²⁾。本稿では、この4タイプのうち、c、dタイプについて、陸揚げ・出荷作業形態の課題と将来展望を検討する。なお、表-2は、各タイプの特徴を示している。漁港の施設・用地利用の観点からは、販売（競り等）のために、水産物を陳列する比較的広い用地が必要か否かによって、a、bタイプとc、dタイプとに二分できる。

表-1 陸揚げ・出荷作業形態の分類

		陸揚げ、荷捌き作業場への車両進入の可否	
		①車両進入可能型 (1)外計・計量・非計量型 (時間管理重視型)	②車両進入不可型 (容器計量型) (温度管理重視型)
けい船岸 での 作業内容	①陸揚げのみ	a タイプ 車両直接積み込みタイプ	c タイプ 一般タイプ
	②陸揚げ+荷捌き (選別・一次処理等)	b タイプ 要処理単種大量タイプ	d タイプ 要選別大量タイプ

表-2 4タイプの特徴

タイプ	特徴
a	選別等の作業をせず、陸揚げ後直ちに加工場等へ搬送される。
b	搬送前に網外しや付着物除去作業が必要。
c	dタイプに比べエプロンでの作業が無い。販売用の用地が必要。
d	エプロン及び背後用地において、選別・競り等の作業を実施。販売用の用地が必要。

3. 陸揚げ・出荷作業形態に影響する主要因

水産物の商品特性は、腐敗性、無規格性、多品種性、あるいは冷凍保存・貯蔵による品質劣化等とされている¹⁾。この特性のために、各漁港で現在見られる陸揚げ・出荷の作業形態は、経済性、作業性等に基づき、当該地域で実現可能な合理的な自然選択の結果として、形成されたと想定される。その選択の過程では、次の2つの二律背反的条件が地域特性と相まってバランスされるところに落ち着くと考えられる。

- ①【品質保持】水産物が鮮度劣化の激しい商品であるため、水揚げ後短時間で処理を行い流通・加工過程に移す必要がある。
- ②【商品化】水産物が商品であることから、販売(値決め)のための作業、生き締め等商品価値を高める作業が漁港において必要である。これらの作業はいずれも時間を要することとなることから、水産物の品質を落とさないための作業上の工夫が必要になる。

このうち、「品質保持」の観点からは、「商品化」に費やす時間を極力、削減したい。したがって、この二つの条件が、時間的制約、空間的制約、あるいは施設の制約等により、バランスすることになる。

商品化のための作業のうち、特に、時間を要するものは荷捌き・販売工程である。これらの工程を細分化すると、一般に、次の作業が含まれる³⁾。

- ①【選別作業】水産物の規格選別・水洗い・計量
- ②【展示・取引作業】商品の展示・取引

③【立替作業】仲買人の荷造り・発送のための作業
これらは、いずれも「商品化」のための作業として重要である。

以下では、陸揚げ・出荷作業のうち、「陸揚げ工程」「選別作業」「展示・取引作業」「立替作業」「積込工程」について、特徴的な形態の変化動向を検討する。

4. 陸揚げ工程の形態の変化動向

陸揚げ工程では、効率化を図り、可能な限り時間を短縮することが重要である。このため、陸揚げ作業に、フィッシュポンプを利用する事例が多く見られる。フィッシュポンプは、既に1961年には機械学会に研究分科会が設けられており、検討が始まっている。また、A社のフィッシュポンプの納入実績台数を聞き取ったところ、1981年から2004年の間に、約200台以上であった。

このような状況を踏まえると、フィッシュポンプは既に、一般的な施設あるいは機材であり、これを漁港に計画的に設置する段階になっている。

一方、フィッシュポンプを市場において利用する際に以下のような課題が考えられる。

- ①漁港においてフィッシュポンプを効率的な位置に設定するとともに、そのための面積を確保することが必要になっている。
- ②清浄海水の確保が挙げられる。フィッシュポンプに汚れた港内海水を直接使用すれば、漁獲物を汚染し温めてしまうことから、衛生上の危害になる。また、水産物の品質を落とすことになる。フィッシュポンプには相応の量の海水が必要なことも相俟って、清浄海水の確保は、産地の水産物流通体制構築の課題である。

今後、フィッシュポンプの使用は一層一般化し、先の課題への対応が必要になると考えられる。

5. 選別作業の形態の変化動向

5.1 規格選別の意義

市場取引においては、商品の標準化の有無が価格形成に影響を及ぼす。したがって、水産物を販売するためには、標準化の作業工程が必要である。

一般に、農水産物は、収穫・漁獲等の時点では、一つとして同じ物はない。この状態の農水産物を一つの容器に複数入れて販売する場合、それぞれの容器の商品構成が異なるため、買い手は値決めに苦勞することとなる。容器が大量にある場合は、一つ一つ確認が必要になる。また、一つの容器に多量の農水産物が納められている場

合、例えば、容器の底部にあるものは確認し難い。この状況は、生産者も仲買人も容器内の商品情報がわからない状態であり、経済学で言う「対称情報」で「無情報」の場合に相当する。この場合、価格は「一括均衡点」(図-2 参照)で落ち着くことになる⁴⁾。この価格は、売り手にとってはもっと高く売れて良いのでは、買い手にとってはもっと安く売れて良いのではと、双方に不満を産むこととなる。この問題は、いわゆる「レモン市場の問題」や「グレンシャムの法則」を発生させる逆選択の問題である。これを解消するためには、売り手が商品の品質を標準化することが一つの手法である⁵⁾。これは、農水産物の場合、規格選別である。

規格選別をし、農水産物を販売すると販売価格が向上することは、種々の研究で明らかになっている^{6)~9)}。また、この規格選別には、客観性が求められる。このため、手作業の選別よりも機械選別の方が単価は高くなることも知られている¹⁰⁾。

このようなことから、産地市場での水産物の価格形成について、売り手および買い手が納得するためには、一般に、水産物の規格選別が必要となる。

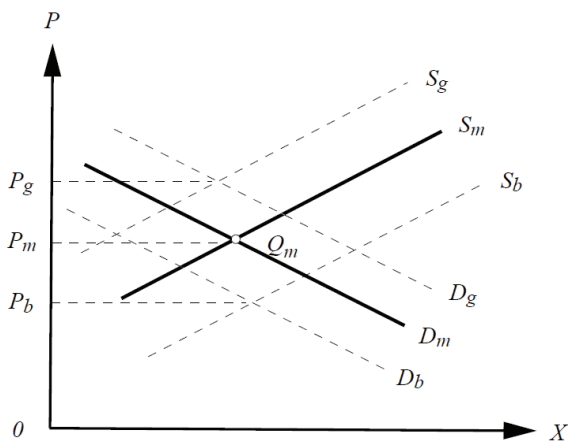


図-2 一括均衡点のイメージ図 (文献⁴⁾より)

5.2 規格選別の効果

(1) 大型旋網漁業での事例

松浦魚市場の事例では、大型旋網漁業で漁獲されたサバ65トン(組成:400g/尾以上約6%,300g/尾以上約30%,300g/尾以下約64%の場合)を300g/尾以上のサイズで選別した場合、全く選別しない場合に比べて、生産者手取りは、約160万円増えることが試算(2008年1月の相場を参考とした場合)されている⁸⁾。ただし、さらに、小さいサイズで選別するとコストが増え、手取りが増えないこともあり得るとし、日々の浜相場や漁獲物の状況、仲買人の要望、選別経費等を考慮し、選別の有無とサイズを決定することが重要である。

(2) 選別の形態を変更させた事例

天草町・崎津地区では、小型底引き網漁業が営まれる。この地区での旧来の規格選別作業は、漁協が15人ほどの作業員を雇い、乗組員、職員総がかりで行っていた。この作業は、全船が帰港後一括して行われていたため、早くに水揚げされた水産物は山積みで放置され鮮度劣化を起こしていた。このような状況に対し、選別・箱詰め作業を船別に行うことを柱とする一連の流通改革を行うことにより販売単価が上昇することとなった⁹⁾。

なお、この改革では、船別に選別・出荷するため、各船が鮮度保持のために氷詰めやパーチの使用に工夫並びに、独自シールによる差別化(ブランド化)の試みなど、漁業者の意欲的な取り組みが見られるようになっている。

(3) 船上選別を導入した事例

沖合底曳き網漁船において、実験的に船上選別出荷(船上において目視により体長組成の中心となる魚体をケース入れ出荷)を導入した結果、選別した魚が平均48.9円/kg、無選別の魚が平均36.1円/kgであったと報告されている⁶⁾。

5.3 規格選別が不要・困難である場合

購入単位に対して水産物が比較的小さく、購入単位では、ほぼ均一に混合されていると見なせる商品については、個別に選別する必要性は少ないであろう。これに該当する水産物としては、例えば、加工用の多獲性魚(イワシ等)やオキアミが考えられる。前者は、トラック積みにより販売されその単位が水産物に対して大きい。後者については、対象水産物が、極めて小さい。

5.4 規格選別工程による漁港利用への影響

加工用の水産物の需要と鮮魚の需要は異なる。すなわち、買い手が必要とする水産物は魚種のサイズ・品質・組成などが異なっている。そのために、それぞれの需要は互いにある程度独立しており、市場取引の分化、あるいは市場の細分化を生じさせている¹⁾。

このため、大規模漁港においては、需要毎の分化に応じて、多獲性魚を扱う市場や沿岸ものを捌く市場等同一漁港区域内に複数の市場が形成されることがある。

また、選別が行われることにより、それをしない場合に比べて展示用の空間が漁港内に必要になる。当該漁港において、規格選別作業をしない場合は、表-1に示したa並びにbタイプに位置づけられ、さらに、この工程をエプロンで行う場合はdタイプに、それ以外の場所で行う場合はcタイプに分類されることとなる。

5.5 機械選別の事例（魚体選別機の導入）

松浦魚市場では、サバの取扱量が100トンの場合、大型の魚体選別機を使用することにより、手選別の場合に比べて、規格選別時間が約1/3になり、

①漁業者にとっては入港の待機待ち時間が減少できること、

②その間の水産物の鮮度劣化を防ぐことが出来ること、が報告されている⁸⁾。さらに、市場にとっては、より多くの漁船の入港を促進し取扱量を増やせることも利点としてあげることが出来る。

ただし、5トン未満の選別では手選別のほうが有効である可能性もある。

さらに、多品種少量の陸揚げであっても、魚体選別機の導入が効果的であることを報告している。静岡県熱海市の事例では、定置網で漁獲された水産物を手選別から魚体選別機の使用に変更したところ、水揚量が10トンの場合で、選別作業時間が従来の約1/4に短縮した。これにより得られた時間を販売業務に振り向けたところ売り上げ向上に寄与している⁸⁾。

また、Z社が納入した魚体選別機の台数を聞き取ったところ、1996年から2010年の間に150台以上となっている。魚体選別機は既に一般的・標準的な施設・機材である。

5.6 今後の動向

規格選別をせず売買を行っている漁港においては、将来、規格選別が導入される可能性があると考えられる。この場合、表-1に示すaタイプ、bタイプがcまたはdタイプに移行してくると考えられる。

さらに、手選別を行っている地区では、条件が整えば選別機の導入が効果的であり、その導入が推進されると想定される。

例えば、鮮魚用のサンマはタンクに水揚げされ選別されずに販売に掛けられる。この際、タンクの一部を取り出し、大きさの組成を調べ、それを競りの参考に提示する。これは、水揚げされるサンマの大きさが、概ね均一化しているためであると考えられる。しかし、販売されたサンマが仲買等の手によって、選別されていることもあることから、市場での販売時に規格選別が行われれば、より合理的な価格形成が可能であるかもしれない。ただし、前述のように「商品化」のための作業は時間を要するなど品質低下の懸念があることから、これに対応することが新たに必要になる。

6. 展示・取引作業の形態の変化動向

6.1 展示・取引作業の意義

水産物は、漁獲されれば商品となることから、流通のいずれかの過程で、取引行為がなされる。

妻は、産地流通形態を、①「地元生産地市場対応型」、②「生産者個人出荷対応型」、③「共同出荷対応型」に大別している¹⁾。このうち、②、③の場合は、当該漁港で「取引」がなされたとしても、「展示」を要しない場合もある。また、水産庁が推進する産地市場統合により市場が廃止された場合も含め、「取引」が行われない漁港が存在する。

一方、拠点漁港では産地市場が必要とされる（①の場合）¹⁾。この場合、通常、取引（競りや入札）のために、商品である水産物が展示される。

6.2 今後の動向

産地では、展示・販売作業に多くの時間を要している。これを合理化して行くことが考えられる。

市場によっては、その使い方を工夫すれば効率的になると思われるものがある。このようなことから、大村ら¹⁸⁾は単位空間の考えた取り入れた平面計画手法を提案しており、これを活用することにより、展示・取引の効率化が可能になる。

また、気仙沼漁協や伊勢湾漁港では例えば、電子競り等情報技術を導入し、業務の効率化に成功している²⁰⁾。

さらに、産地においては水産物の衛生品質管理の強化が図られ、新たな市場の整備が行われている。その整備と合わせて、従来の陸揚げ・荷捌き作業が見直され、合理化されているケースが見られる。

また、市場統合により、展示・取引量が増える場合は、そのための面積の確保が必要になる。

7. 立替作業の形態の変化動向

7.1 立替作業の意義

鮮魚出荷において、競り落とされた水産物の買荷保管積み込み所、いわゆる立替施設の強化が進んでいる。

松浦魚市場は、「おさかなドーム」と称する立替施設を設置している。ここでは、図-3のように水産物が扱われる。この施設の特徴は、同市場のWEBによると、次のとおりである。

「(同施設は) 衛生環境を保つため密閉型とし、外気の直接流入の防止、空調設備の導入により一定の室温管理を行い、産地市場における衛生的な環境を創出し、HACCPの考えや姿勢を取り入れた施設整備を行なっています。さらには、立替作業等への殺菌冷海水導入により、消費

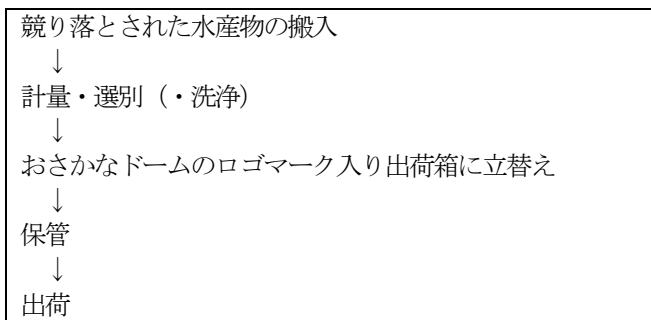


図-3 おさかなドーム内の水産物の流れ

者に高鮮度で安全・安心な食料を供給し、松浦ブランドの確立、魚価の安定へと結びつけることを目指しています。」

また、沼津魚市場においても、同施設内に立替用のエリアを設けている。同市場のWEBによると、このエリアでは、卸売場で競り落とされた水産物が、運びやすいように荷捌き、梱包され、その後プラットホームを通じて運搬車両に積み込まれる。すべてがライン化されているため、無駄が無く物流の効率化が図られている。また、このエリアは低温に保たれている。

このように鮮魚出荷の場合、荷捌き等作業工程においては、この立替作業は不可欠であり、漁港から消費者への食の安全を検討する際に欠落してはならない工程と言える。

7.2 今後の動向

産地では、荷捌き機能に加え、競り後の水産物を送り先毎に仕分けする“立替”作業が重要になっている。さらに、これと合わせ、立替作業で要求される内蔵・頭除去等を行う一次加工工程の追加あるいは強化が求められている。

このような工程の重要性について、農林水産省は、「加工・調整業務や保管・配送業務については、きめ細かなサービスを求める量販店、専門小売業者及び外食産業等から対応が求められており、卸売市場において、これらの業務を円滑かつ効率的に行うための施設・設備の整備等を行い、対応体制の強化を図る必要がある」と報告している¹²⁾。また、このような工程を一体的に扱うことは、既に欧州では一般的であるとされている。

このような状況は、引き続きものと想定される。

8. 積み込み作業の形態の変化動向

衛生品質管理型市場では、輸送車両（トラック等）を場内に進入させないケースが多い。この際、魚市場の積み込み場をプラットホームとして一段高くし、輸送車両

の進入を防いでいる。また、このことにより、輸送車両の荷台との間で段差が無くなり作業性が良くなっている。このような形態への変化は引き続きものと思われる。

9. 今後の課題

出荷等作業形態の変化においては、種々の問題点も想定される。例えば、次のようなものがある。

9.1 出荷等作業形態の変化に関する全体傾向

水産物の品質保持がコントロールできない状況では、先に示した「商品化」に対応する時間を漁港において掛けることが困難であった。しかし、近年は、施氷が進んでいること、また、衛生品質管理の向上のためのハード・ソフトの整備により、品質保持も容易になってきている。このようなことから、水産物の「商品化」のための作業に、必要な時間を費やすことが可能になっていく。このため、付加価値を高めるための作業が、追加・強化されるものと考えられる。

一方、時間を要している工程については時間短縮が行われるとともに、衛生品質レベルの維持向上が図られると考えられる。

9.2 変革への抵抗

一般に、人が慣習を変更することは難しい。産地においても同様の傾向が見られる。これまで固定されてきた作業手法を変更することに対して、産地関係者は、つよい抵抗を感じる場合もある。このため、理想的な作業形態への移行が阻害されるケースがあり得る。

例えば、次のような事例がある。魚体選別機を導入する際、選別作業従事者から仕事が奪われるのではないかと理由から反対を受けたが、より多くの漁船を誘致し取扱量を増やすことにより手取りが増えると説得し理解を得た¹³⁾。また、衛生管理型市場を整備する際、漁業者・仲買人から反対を受け、整備後もルールが守られないといった事例¹³⁾が挙げられる。

さらに、規格選別がない状態での水産物購入は、仲買人にとっては、安く購入でき旨みがある可能性がある。これも規格選別に対する抵抗となりうる。

これに対しては、強いリーダーシップのある者が時間を掛け説得するのが効果的であることが指摘されている¹³⁾。

9.3 漁港内の陸揚げ・出荷作業工程に係る施設の一体的整備

漁獲から消費まで水産物供給システムを考えると荷捌き・販売工程を有する漁港はボトルネックとなっている。

漁港では、当該地域に存在する漁場及び漁港のほぼ全ての水産物が集中して搬入され処理される。したがって、全国的に、陸揚げ・出荷作業の効率化を一層推進する必要がある。その際、この陸揚げ・出荷作業工程を一体的なものとして、漁港の計画・整備を行うことが必要である。

例えば、c、dタイプの場合、陸揚げ、荷捌き、販売、立替、一次加工の工程は、同日中に一連の作業が途切れることなく行われる。岸壁と荷捌所とは連続的・一体的に活用されることから、これら一連の作業の効率化を図るためには、これらの作業を一体的に捉えて、施設整備や衛生管理等が行われる必要がある。

このため、水産庁は、「地域水産総合衛生管理対策基本計画策定の手引き」²⁾を示し、陸揚げ・出荷作業の一体的な計画を提案している。

さらに、漁港漁場整備長期計画¹⁴⁾では、「水産物の生産から流通・加工に至る一貫した水産物供給システム」の概念が謳われ、水産庁は、拠点漁港において、平成19年度から岸壁上の天蓋と荷捌場との一体的な整備を、平成22年度から魚類移送施設（フィッシュポンプ）の整備を支援している。さらに、農林水産省は、水産物産地市場において、水揚・選別機械設備、計量施設等を実情に応じて整備することを提言している¹⁷⁾。

また、水産庁は、水産物産地市場の減災対策として、水産物流通機能を確保するため、漁港施設と流通関係施設の一体的な耐震化が必要であるとし、地震時における岸壁エプロンと荷捌き施設の床面の段差の発生を防ぐこと等を求めている¹⁶⁾。

しかし、岸壁と荷捌所とは、管理者・整備者を異にし、公的部門か民間部門か、公共施設か非公共施設か等別別の概念で論じられることも多い。さらに、陸揚工程、荷捌き工程、立替工程、一次加工工程の利用者・関係者は、生産者、市場開設者、卸売業者、仲買人等異なっている。このため、これらの施設整備は、実際には、別々に考えられていることが多い。これは、非効率である。これらの機能を一連の施設内に計画・整備していくことが効率的であると考えられる。

一連の作業と考えた場合、作業を行う底地が、エプロンと荷捌所に区分されている理由が明確ではなく、これを一体的に捉える概念が必要である。さらに、これを総合的に計画し、施設整備を行っていくことが必要である。また、これを一体的な一つの公共的施設ととらえることも検討すべきである。

9.4 平面的概念の構築

本稿では、漁港のある係留施設を鉛直方向に切断し、海から内陸への水産物の流れを議論してきた。しかし、実際の漁港は平面的である。例えば、多くの定置網から水揚げがなされる漁港では、複数の定置網漁船が係船し

同時刻に一斉に水揚げがなされる事例がある。例えば標津漁港では、係留した各漁船の背後用地で、鮭の陸揚げ、選別、展示、取引の行為が行われる。すなわち、岸壁に沿って、同じ作業をする光景が延々と見られる。この場合、取引を行う仲買人は同一人物であるから、係留施設の端から端までの数キロを歩いて、展示された水産物（見本）を見ながら移動競りをする。

また、大規模漁港等では、市場取引の分化により、魚種毎に市場が複数存在する。このように大規模漁港では、当該漁港の全域で水産物が平面的に移動することに留意が必要である。

9.5 陸揚げ・出荷作業工程に係る計画・設計に係る不備

9.3に示したように、陸揚げ・出荷作業工程の一体的な概念が創造されてはいるが、定着化されておらず、計画・整備手法が確立されていない。

例えば、規格選別の作業工程（標準化の作業工程）は、荷捌所・エプロンで行われる作業とされている^{3) 15)}が、規格選別のための施設の配置に関する詳細な記述は見られない。このため、フィッシュポンプ、選別機、立替施設、一次加工施設の配置や所要面積の考え方等について、計画及び施設設計の手法の確立が必要である。

また、陸揚げ・荷捌き作業のエリアが無計画に利用されているのではないかと思われる事例も見られ、この改善が望まれる。

このようなことから、たとえば、大村ら¹⁸⁾は、単位空間と汚染防壁の考え方をうい、施設の平面計画について新しい手法を提案している。このような手法の活用が有効である。

9.6 出荷等作業以外の視点からの留意

本稿では、水産物を出荷する視点で陸揚げ・出荷作業を論じてきた。この作業を効率化するためには、産地において行われるその他の水産物流通に関連する事項を考慮することが重要である。例えば、以下のようなものが考えられる。

いずれの場合も、その効率的な運用を図るため、新たな運営手法・システムとそれを支援する施設や機材が産地に必要になる。これを考慮し、産地における流通体制の強化を図ることが求められる。

(1) 通い容器に対応したシステム及び施設

多くの場合、出荷する水産物を収納する容器は、主に発泡スチロール容器、木箱、プラスチック容器・金属容器等が用いられている。これを通い容器化していくことが有効であると思われる¹⁹⁾。

(2) 産地間の連携

広域な圏域内の産地情報を集約することによって、消費地に対して商取引の優位性を確保する事例は、古くから見られる。農産物の事例では、生産者が情報技術を活用することにより、販売力の強化を実現している²⁰⁾。また、水産物では、遠隔型の電子入札を実施し、ブランド力の強化を図っている事例も見られる²⁰⁾。このようなことから、個々の産地のみではなく産地間の連携を考慮した検討が必要になっている。

(3) 情報技術の活用

業務の効率化や水産物のトレーサビリティの強化のために、情報技術を活用する事例が見られる²⁰⁾。また、先の産地間の連携では、条件によっては情報技術が効果的である。

(4) 直売所の考慮

近年、水産物直売所の淘汰が懸念されている一方で、活気がある直売所は大型化の傾向にある²¹⁾。これを漁港漁村地域において考慮することが必要である。産地市場の出荷先として、直売所が大きなシェアを占めている場合、両者が経営的に一蓮托生になることが想定されるので留意が必要である。また、産地市場としては、直販所の活性化を高めるような水産物供給が必要になる。

10. おわりに

本編で示した視点を、以下に記す。

- ① 水産物は、その特性から品質保持が重要である。一方、近年、施氷や衛生品質管理型施設の整備により、水産物の品質保持が比較的容易になっている。このため、陸揚げ・出荷形態は変化していくと考えられる。その変化は、経営的・経済的に一層、合理的な方向に向かうものと考えられる。また食の安全・安心を求める社会背景に応えるものであると想定される。この仮定に基づけば、この形態の変化は、個別漁港の問題ではなく、長期的には、全国の漁港がこの方向に変化していくものと推察される。
- ② 拠点的漁港において想定される形態変更の流れは、漁港においては、特に、陸揚げ工程、選別作業、立替作業、一次加工作業の重要性が増して行くと考えられる。これに必要な施設（・機材）を一体的な一つの公共的施設ととらえることも検討すべきである。
- ③ 取扱量が少ない漁港では、社会・経済条件の変化から、産地市場業務を取りやめ共同集荷に移行している形態も伺える¹⁾。また、水産庁が推進する市場統合によってもこの状況が発生することとなる。この場合、産地間の連携が検討されるべきである。

- ④ 陸揚げ・出荷形態の変化により、施設や用地の規模、利用形態、利用時間が異なると考えられ、これを考慮に入れた計画策定が一層重要である。
- ⑤ また、フィッシュポンプや選別機の利用等陸揚げ・出荷形態に関する近年の変化に対応した計画手法・施設整備手法がないことから、これらを早期に構築することが求められる。
- ⑥ さらに、水産物流通の検討においては、水産物を漁港外に迅速に搬出するといった視点に留まらず、それに付随する観点についても留意することが必要である。例えば、水産物容器、直売所、産地間連携等の視点がある。

参考文献

- 1) 妻小波：水産物産地流通の経済学，学陽書房，1994
- 2) 水産庁漁港漁場整備部：地域水産総合衛生管理対策基本計画策定の手引き，2005
- 3) 漁港漁村研究会：漁港計画の手引き，(社)全国漁港協会，1992
- 4) 酒井泰弘：リスクの経済思想，ミネルヴァ書房，2010
- 5) 伊藤元重：入門 経済学，日本評論社，2001
- 6) (社)全国底引き網漁業連合会：北欧漁船等の要素技術を導入した次世代型沖合底引き網漁船の開発 3年間の研究成果，2006
- 7) 中泉昌光 他：産地漁港における品質衛生管理の効果分析，水産工学，Vol. 45/No. 1，pp11-24，2008
- 8) 岡野利之：生産者の手取りアップのために、産地市場で取り組めること-「選別の効果」について-，水産庁 漁港漁場漁村のメールマガジン 第41号，2009
- 9) 全国漁業協同組合連合会「漁協」編集部：現地レポート「選別と鮮度保持で売り込め！-『協同』を力に流通改革」，漁協（くみあい）平成11年3月号，1999
- 10) 長岡正道：キュウリの選別機利用による市場価格形成，東北農業研究 第16号，pp. 247-249，1975
- 11) 第40期水産機械部門委員会：フィッシュポンプに関する座談会，日本機械学会誌 第66巻第535号，pp. 24-28，1963
- 12) 卸売市場の将来方向に関する研究会：「卸売市場の将来方向に関する研究会」報告，2010
- 13) (財)漁港漁場漁村技術研究所：省エネルギー衛生管理型技術導入ガイドライン，2010
- 14) 閣議決定：漁港漁場整備長期計画，2009
- 15) 水産庁監修：漁港・漁場の施設の設計の手引き，(社)全国漁港漁場協会，2003
- 16) 水産庁漁港漁場整備部：水産物産地市場の減災計画策定マニュアル，2010
- 17) 農林水産省：卸売市場整備基本方針，2006
- 18) 大村浩之：衛生管理型陸揚げ・荷捌き施設の平面計画において単位空間を使った手法の提案，調査研究論文集，No.

- 21, (財) 漁港漁場漁村技術研究所, 2010
- 19) 山本竜太郎 他: 水産物流通における通い容器の活用に関する一考察, 調査研究論文集, No. 21, (財) 漁港漁場漁村技術研究所, 2010
- 20) 山本竜太郎 他: 水産物産地流通における情報技術の活用
- の可能性に関する一考察, 調査研究論文集, No. 21, (財) 漁港漁場漁村技術研究所, 2010
- 21) 山本竜太郎: 水産物直売所の今後の発展性に関する一考察, 調査研究論文集, No. 21, (財) 漁港漁場漁村技術研究所, 2010