

産地市場における品質衛生管理の動向

How the Quality and Hygiene Management Should Be in a Market in Producing Area

大村浩之*・沖田幸恵**

Hiroyuki OHMURA and Sachie OKITA

* (一財)漁港漁場漁村総合研究所 第1調査研究部 次長

** (一財)漁港漁場漁村総合研究所 第1調査研究部 主任研究員

Markets in producing areas began to employ the concept of HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) in handling of fish from the standpoint of freshness control and quality/hygiene management for the purpose of distributing fishery products with safe and security, and consider introducing ICT (Information and Communication Technology) to cope with difficulty in securing manpower. These trends are backed by the facts that revised Food Sanitation Act proclaimed by the Ministry of Health, Labour and Welfare in June 2018 is subjected to the markets in producing areas as well. At the same time, “Handling of Practical Instruction Manual for Registration of Markets in Producing Areas Regarding Export of Fishery Products to EU” released by the Fisheries Agency provides the standard of export by markets in producing areas for the first time. To follow with the standard, the markets in producing areas need to perform additional hygiene management operation which they have not conducted thus far. To introduce the new concept to the markets and improve them in producing areas in consideration of productivity, it is essential to review the planning of markets from the aspects of facilities and operation. This paper presents an approach for realization thereof.

Key words: market in producing area, planning, hygiene management, HACCP, ICT

1. 産地市場に求められる品質衛生管理

産地市場では水産物を安全安心に流通させるため、魚の取り扱いに関し鮮度管理や品質衛生管理の観点から HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) の考え方を取り入れたり、労働力確保が困難なため ICT (Information and Communication Technology) の導入が検討されてきたりしている。この背景には、厚生労働省から食品衛生法の改正が今年6月公布された⁵⁾。この中で産地市場も HACCP の対象となっており、また、水産庁から昨年度発表された「水産物の EU 向け輸出に係る産地市場の登録のための実務マニュアル」は初めて産地市場施設における輸出に対応した基準が示された⁵⁾。これらに対応するには現場で今まで行っていなかった衛生管理の行程を増やす必要がある。これらの新たな考え方を市場に取り入れ、生産性を考慮して産地市場の整備を進めるには、今までの市場の計画を施設面、運用面から見直してゆく必要がある。

2. 産地市場における品質衛生管理基準

2.1 改正食品衛生法の内容(卸売市場)

[HACCP に沿った衛生管理の制度化]

改正食品衛生法の中で、原則として、すべての食品等事業者に、一般衛生管理に加え、HACCP に沿った衛生管理の実施を求めている。ただし、規模や業種等を考慮した一定の営業者については、取り扱う食品の特性等に応じた衛生管理とするとしている。産地市場は食品等事業者の内、魚介類せり売営業を行う営業施設として定義⁵⁾されており、仲買人は魚介類販売業と見なされる。

産地市場にとって営業を続けるには、品質衛生管理に取り組む必要と、法の趣旨が食中毒をいかに防ぐかにあるため、水産物の適切な取り扱いと、その記録による証明が必要となってきた⁵⁾。つまり水産物の取り扱いをトレースすることによって、これからの危機を管理してゆく必要が出てきた。

2.2 輸出のための水産物トレーサビリティ¹⁾

近年、EU・IUU 漁業規則(2010年1月)や米国・水産物輸入監視制度(2018年1月)では、水産物の輸入にあたり漁獲(収獲)・陸揚げ段階までのトレーサビリティが世界的に求められている。つまり水産物については、輸出段階から漁獲(収獲)・陸揚げ段階まで遡ることができるトレーサビリティの確保と情報提供が必要となってきた。

「輸出のための水産物トレーサビリティ導入ガイドライン」は、これらの制度に対応し、日本からの水産物の輸出を維持・拡大できるよう、漁獲・収獲から輸出までのサ

プライチェーンの各事業者が取り組むべきトレーサビリティに関わる事項がまとめられている。

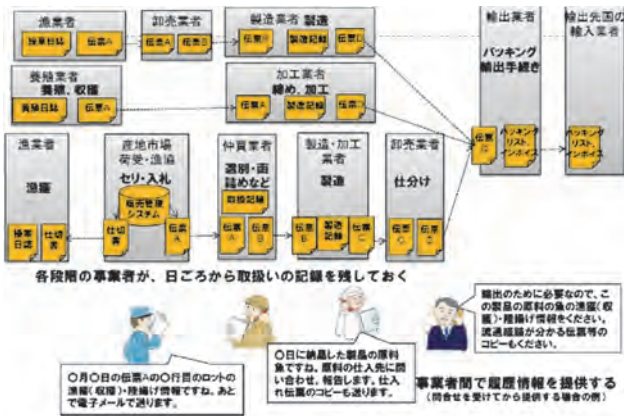


図-1 輸出水産物の基本的なトレーサビリティの仕組み

例えば EU へ輸出する場合は、日本漁船が漁獲した水産物(水産加工品を含む)は、水産庁が漁獲証明書を発行することになっている⁴⁾。水産庁は輸出業者からの申請を受け、審査の上、認証する。つまり、漁獲証明書を発行するための条件が整っていないと行かない。

情報項目	必要性			備考
	EU/ILU	米国 SIMP	クロマプロ	
漁獲した漁船	◎	◎	◎	
漁船登録番号	◎	○	◎	
漁船の免許・承認	◎	○	◎	
漁獲水域	◎	◎	◎	許可・承認された水域で操業された旨が分かるよう水域名を記載。
漁具・漁法	◎	◎	◎	
漁獲日又は期間	◎	◎	◎	
陸揚げ先事業者とその連絡先	◎	◎	◎	陸揚げ先の産地市場荷受・漁協等の名称とその連絡先
陸揚げ先・出荷先の施設や船舶	◎	◎	◎	
陸揚げ日又は期間	◎	◎※1	◎	
陸揚げ港(又は出荷場所)	◎	◎※1	◎	
魚種名	◎	◎	(固定)	魚種を特定できる名称
推定原魚重量	◎	◎	◎	
陸揚げ段階の重量	◎	◎	◎	当該漁船が当該日(又は期間)に陸揚げした当該魚種の陸揚げ時点の重量。ただしクロマプロの場合は、当該魚種の合計重量ではなく証明の対象となる魚体の重量でもよい。
陸揚げ時の水産物の形態	◎	◎	◎	ラウンド・ドレス等の別

凡例 ◎: 必須。○: 任意。

※1 洋上で漁船から運搬船等に積み替える場合は、その日や運搬船名

図-2 漁獲・陸揚げ段階の事業者が輸出のために記録すべき情報項目(天然水産物の場合)

EUに限らず輸出制度に対応するためには、漁獲・陸揚げから輸出に至るまでの各段階の事業者によるトレーサビリティの確保が必要となっている。

産地市場では、販売した単位ごとに、「仕切書」「販売明細書」「販売目録」等を伝票に記載し、漁船(荷主)と買受人(仲買業者、加工業者)に渡している。つまり「荷受業者名(又は事業者コード)+取引年月日+札番号」の組合せを、トレーサビリティのためのロット名となる。また、食品衛生法第3条第2項に基づく食品等事業者の記録の作成及び保存に係る指針では、陸揚げ時に販売後1~3年間の保存

期間を定めている。

事例として、気仙沼市魚市場(宮城県)の荷受である気仙沼漁業協同組合が買受人に発行する伝票「販売代金計算書」には、買受人に売り渡した水産物の魚種名・数量・単価・金額・漁船・取引日等が記載されている。買受人からの要望に応え、2012年からデータを提供している。

2.3 産地市場における取組

産地市場においてどのように取り組むべきか、具体的な交差汚染を防ぐ方法が、一般社団法人海洋水産システム協会から「水産物の価値を守るための産地市場の衛生品質管理」⁴⁾(抜粋、図-3)の冊子が発行されており、衛生品質管理の必要性、食品衛生上の危害要因、対EU登録、漁船から産地市場および水産加工場までの衛生品質管理のやり方が書かれている。この中には各地の事例や、先ほど述べた優良衛生品質管理市場・漁港認定基準についても解説している。

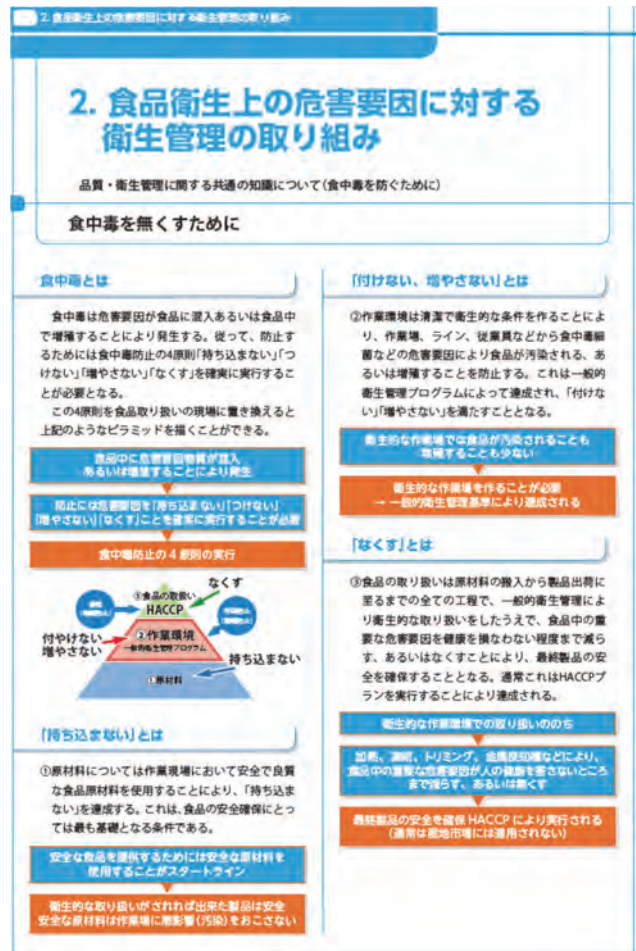


図-3 産地市場の品質衛生管理

3. 品質衛生管理技術の必要性

3.1 産地市場における品質衛生管理の現状

産地市場では、大量の混獲された水産物が一度に多量に陸揚げされる。この混獲に対応するため産地市場では通常陸揚げ後、人による水産物の選別作業が行われている。この作業には多くの方々を動員して行われている。しかしながら、作業者の高齢化により人手不足が発生し作業性が低下してきている。また、品質衛生管理の観点からも多くの人手による選別は見直したい傾向にある。

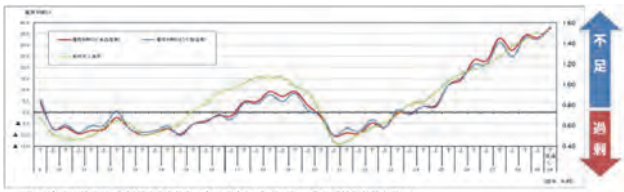


図-4 雇用判断DI (平成 29 年度食品産業動向調査景況)

3.2 水産物への自動選別機の導入事例

人手不足や人による汚染を防ぐため、自動選別機等の導入により水産物を取り扱う機械化が水産加工場において整備されつつある。特に HACCP 認定事業所においては人による危害を避けるため、機械化に移行しつつある。

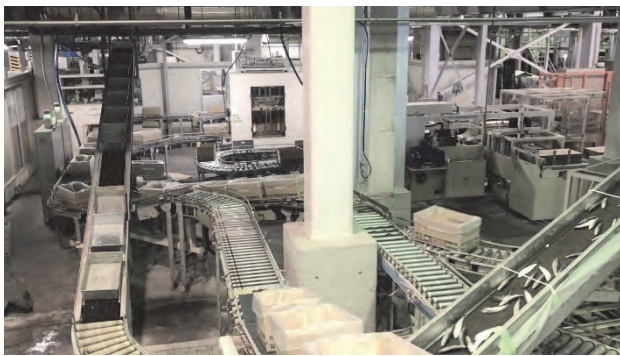


写真-1 自動化された水産加工場の選別機

産地市場でもボトルネックとなっている混獲魚種における「選別」と「定量充填作業」のロボット化については技術開発が望まれている。特に選別作業では、熟練した人が行う必要があった。この経験を AI により経験数を蓄積する方法で IT 化することができないか、各方面で取り組まれている。一例として画像処理による魚種選別装置が開発されている。

3.3 他分野における ICT の導入(土木分野)

建設現場における一人一人の生産性を向上させ、企業の

経営環境を改善し、建設現場に携わる人の賃金の水準の向上を図る取り組みがされている。

※i-Constructin の「i」とは？

ICT:Information and Communication Technology や、IoT:Internet of Things, 「I」から来ている)

○i-Constructin が目指すもの

- ・一人一人の生産性を向上させ、企業の経営環境を改善
- ・建設現場に携わる人の賃金の水準の向上を図るなど魅力ある建設現場にする。
- ・死亡事故ゼロを目指し、安全性が飛躍的に向上する。

※生産性向上とは？これまでより少ない人数、少ない工事日数で、同じ工事量の実施を実現することを「生産性向上」と考えている。

○省人化: ICT の導入により、中長期的に予測される技能労働者の減少を補完する。

○工事日数削減(休日拡大): 現場作業の高度化・効率化により、工事日数を短縮し、休日を拡大する。

また、「愛」の意味を含むと言葉を継ぎ、愛情をもって担い手の確保、育成に努めるとしている。

4. 産地市場における新しい品質衛生管理技術

4.1 産地市場における ICT 技術の紹介

産地市場では 2.2 で述べた水産物のトレーサブル情報が通常の取引で取り交わされている。

- ①入船情報: 漁獲した水産物に関する情報
- ②入荷情報: 陸揚げした水産物に関する情報
- ③販売情報: 水産物が取引された情報
- ④出荷情報: 仲買人等によって出荷した情報

また、これらに加えて水産物の温度管理状態や鮮度状態、脂質や菌の管理状況まで水産物のデータベースに載せることが可能になる。



図-5 産地市場におけるトレーサブル情報

4.2 流通における ICT の導入

すでに物販の流通業界では行われていることであるが、

水産物においても流通の可視化が可能になってきている。



図-6 水産物におけるトレース情報利用

流通過程において水産物の産地、魚種、数量のみならず鮮度に係る温度管理情報や搬送している車両の位置、到着時間も管理が可能となっている。

4.3 産地市場の ICT 情報の統合化

産地市場において管理すべき情報は、

- ①水揚げ販売情報
 - ②人や車両の入退場管理情報
 - ③魚体温度、水温、室温の管理情報
 - ④市場内で行われた行為等の情報
 - ⑤施設の機器管理情報
 - ⑥省エネルギーの管理情報
- など多岐にわたる。

これらをすべて人が手作業で情報コントロールするには広すぎる。また、管理項目が重複しているところもあることから、ICT を利用し全体をバランスさせながら調和してゆくことが求められている。



図-7 衛生管理情報の統合化

ICT に統合化することにより人が関わる作業が簡略化でき、その分、人間にしかできない作業に集中できるため、業務の高度化に寄与する。

4.4 産地市場における労働環境改善の可能性

水産物の多くは人手不足が深刻になってきている。一方、ロボット技術が急速に発達してきている。3Kの現場では繰り返しの作業が多いため、これらをロボットによる作業に代えることにより、作業環境は格段に改善される。

4.5 産地市場における品質衛生管理の向上

水産物の品質衛生管理に必要な条件は、魚体温度を低温に維持することが求められる。論理的には魚体温度の変化と水産物の滞在時間で表すことが可能だと考えられるが、今後の研究で明らかにしたいと思う。新しい魚市場になって、品質衛生管理における技術改革が進み、荷さばき所内での繰り返しの重労働等が解消されることにより、新しい施設での品質衛生管理が向上してゆくと考えている。今後もフォローを行ってゆき、この技術向上に期待を持ちたいと考えている。

5. 謝辞

本報告は、当研究所が手がけた産地市場(石巻市、南三陸町、女川町、松浦魚市場)において品質衛生管理を高める可能性を探ってきた報告である。

実施に当たっては、多くの関係者のご協力をいただき遂行することができた。ここに記して感謝を申し上げる。

参考文献

- 1) 輸出のための水産物トレーサビリティ導入 ガイドライン (水産庁, 2018年6月)
- 2) 水産物の EU 向け輸出に係る 産地市場の登録のための実務マニュアル(水産庁, 2017年6月)
- 3) 衛生管理型荷捌き施設 導入のための手引き (財団法人 漁港漁場漁村技術研究所, 2010・2011)
- 4) 産地市場における品質衛生管理要領 (一般社団法人 海洋水産システム協会, 2017・2018)
- 5) HACCP に沿った衛生管理の制度化(厚生労働省, 2020)