

2018年度海外漁港・市場調査研究成果報告書

英国における漁港・市場の管理・運営

2019年3月

東京海洋大学 先端科学技術研究センター
中泉 昌光

現地調査の概要

英国における漁港・市場の管理運営に関する現地調査

1. 目的

ICTを活用した漁港・市場の管理運営に関する研究を進めている中で、90年代よりICTイノベーションの恩恵を享受しながら、トレーサビリティや持続可能性にも取り組んでいる欧州の事例を調査することは非常に有益なことである。中でも、英国スコットランドは漁業の中心であり、シェットランド島には、ICT化により陸揚げ・取扱量や単価の上昇に成功した漁港や本土には近代化に成功した漁港がある。そこで、これら漁港を訪問し、陸揚げ、市場取引の作業の様子や関係データ、情報の記録・処理・保持について調査し、我が国の漁港・市場のICT化の推進に役立てることを目的とするものである。

2. 調査内容等

(1) 調査内容

スコットランドの漁港を中心に、陸揚げ・市場取引の様子や情報の電子の状況および相場・統計情報や効果、HACCP管理など衛生管理や品質管理について、視察、資料の入手及びヒアリングを行った。

(2) 調査先と面談者

① ラーウィックおよびスキャロウェイの漁港・市場 (シェットランド島)

Mr Brian Isbister
Chief Executive, Shetland Fish Producers Organization Limited
Shetland Fishermen's Association

Mr Martin Leyland
Manager, Shetland Seafood Auctions Ltd.

Mr Gary Spence
Director, LHD Ltd.

Mr Leslie Watt
Inspector, Shetland Seafood Quality Control Ltd. (SSQC)

Mr Graeme Davie
General Manager, Pelagia Shetland Ltd.

② ピーターヘッドの漁港・市場 (スコットランド・ピーターヘッド)

Mr. John Wallace
Chief Executive, Peterhead Port Authority

Mr. John Forman
Harbour Master, Peterhead Port Authority

3. 日程

出張期間：2018年6月10日（日）から17日（日）

6月10日（日）羽田空港→ロンドン・ヒースロー空港→アバディーン空港→ホテル（アバディーン）

6月11日（月）ホテル→アバディーン空港→サンボロー空港（シェットランド島）→ホテル（ラーウィック）

14:00-17:00

ラーウィック漁港・市場のシェットランド・シーフード・オークション社を訪問し Brin Isbister 氏らと面談
シェットランドの概要及び滞在中の調査について打ち合わせ

6月12日（火）

05:00-23:00

ラーウィックとスキャロウェイの漁港・市場の調査
ペラジア・シェットランド社の訪問（浮魚）

6月13日（水）

05:00-20:00

ラーウィックの漁港・市場の調査
シェットランド水産物品質管理社（SSQC）の訪問

6月14日（木）

00:00-03:00

ラーウィックの漁港・市場の調査

09:00-10:15

ラーウィック漁港・市場にて Brian Isbister 氏らに面談し、
意見交換

午後 ホテル（ラーウィック）→サンボロー空港→アバディーン空港→ホテル（ピーターヘッド）

16:30-18:00

ピーターヘッド港務局にて John Wallace 氏と面談
漁港・市場の概要および滞在中の調査について打ち合わせ

6月15日（金）

06:00-17:00

ピーターヘッドの現在の市場と新市場の調査

6月16日（土） ホテル→アバディーン空港→ロンドン・ヒースロー空港→

6月17日（日） 羽田空港

日 程

Date	0:00-12:00	12:00-24:00
Sunday	Tokyo → BA008(JL7083) 13:50 → 18:10 London → BA1318 21:00 → 22:40 Aberdeen	
Monday	Aberdeen LM72 9:20 → 10:20 Sumburgh → Lerwick	14:00-17:00 Meeting Mr Brian Isbister, Chief Executive, Shetland Fish Producers' Organization Limited, Mr Martin Leylan, Manager, Shetland Seafood Auctions Ltd. & Mr Gary Spence, Director, LHD Ltd., Lerwick
Tuesday	5:00-12:00 Site Survey at Lerwick Fish Market 14:00-17:00 Meeting Mr Graeme Davie, General Manager, Pelagia Shetland Ltd., Lerwick 18:00-23:00 Site Survey at Scalloway Fish Market	
Wednesday	5:00-12:00 Site Survey at Lerwick Fish Market 14:00-17:00 Meeting Mr Leslie Watt, Quality Control Inspector, Shetland Seafood Quality Control Ltd., Scalloway 18:00-20:00 Site Survey at Lerwick Fish Market	
Thursday	0:00- 3:00 Site Survey at Lerwick Fish Market 9:00-10:15 Meeting Mr Brian Isbister & Mr Martin Leylan, Lerwick	Lerwick → Sumburgh LM73 13:20 → 14:20 Aberdeen 1hr → Peterhead
Friday	6:00-12:00 Existing Fish Market of Peterhead Accompanied by Mr John Forman, Harbour Master, Port Authority 14:00-16:00 New Fish Market of Peterhead Accompanied by Mr John Forman, Harbour Master, Port Authority 16:00-17:00 Meeting Mr John Wallace, Chief Executive, Peterhead Port Authority	
Saturday	Peterhead 1hr → Aberdeen BA1309 14:50 → 16:30 London JL044 19:15 → → 15:00 Tokyo	
Mr Brian Isbister	Chief Executive, Shetland Fish Producers' Organisation Limited	Shetland Seafood Centre, Stewart Building, Lerwick
Mr Martin Leylan	Manager, Shetland Seafood Auctions Ltd.	1st Floor, Lerwick Fishmarket,
Mr Gary Spence	Director, LHD Limited	5 Alexandra Building, Lerwick
Mr Graeme Davie	General Manager, Pelagia Shetland Ltd.	Gremista, Lerwick
Mr Leslie Watt	Quality Control Inspector, Shetland Seafood Quality Control Ltd.	Port Arthur, Scalloway
Mr John Wallace	Chief Executive, Peterhead Port Authority	Harbour Office, West Pier,
Mr John Forman	Harbour Master, Peterhead Port Authority	Peterhead

(参考) 調査先へ協力依頼文書 (ラーウィック・スキャロウェイ)

Request for Cooperation in Research on Management of Fishing Ports and Fish Markets of Lerwick and Scalloway

Dear Representative,
(Shetland Seafood Auctions Ltd.)

I am Masamitsu NAKAIZUMI, Professor of Tokyo University of Marine Science and Technology (Japan) – used to work for the Fisheries Agency of Japan. I am emailing to request of you for the cooperation in my research on the management of fishing ports and fish markets managed by Shetland Seafood Auctions Ltd. I am now planning on visiting fishing ports and fish markets in the UK in June.

Objectives

Amid advancing globalization of fish markets, it is necessary to more strengthen the safe and stable supply of marine products to the world as well as the nation. The FAO Agreement on Port State Measures, designed to prevent, deter and eliminate illegal, unreported and unregulated (IUU) fishing through the implementation of robust port state measures, came into force in 2016. Hygiene management, quality control, traceability and sustainability are key issues for marine product supply.

Japan is now improving a port infrastructure including hygiene-managed fish markets and fish processing plants to ensure stable supply of safe marine products to the nation and to export more under the EU and USA HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) requirements. However, about 40% of major fishing ports have yet to have hygiene-management facilities. Data and information related to fish auction are still conducted by paper media, not electronic media. Thus, Japan has difficulties in introducing traceability system for marine resource management as well as quick issuance of catch and health certificates. Necessary measures must be taken in the management of the ports for fish landing and its export.

According to your website, Shetland Seafood Auctions Ltd. has long been working aggressively on the improvement of management and service in fishing ports and fish markets, by employing unique online sales system as well as electronic auction system, providing advanced services in auctioning and creating the most competitive marketplace. I really believe that there must be a lot to learn from your efforts.

Tentative itinerary:

I would like to visit your office on Monday, June 11 and observe the whole process from incoming vessels, unloading fish catch and auctioning to shipping in the fish markets of Lerwick and Scalloway during my stay from Monday, June 11 to Thursday morning, June 14.

Research items:

- 1) A series of wholesaling works in the fish market from incoming fishing vessels, unloading fish catch, sorting, auctioning to shipping;
- 2) Online sales system as well as electronic¹ auction system by employing ICT (information and communication technologies), and their database management system related to fish catch which are reported to the authorities concerned;
- 3) Efforts for ensuring hygiene and quality control, traceability and sustainability;
- 4) Measures against aging facilities such as quays, jetties and fish market buildings;
- 5) Production and logistics of marine products from unloading and processing to shipping to the nation or exporting, namely means of transport, its route from producers to consumers.

In addition, I will share information and opinions on current situations and efforts for efficient management of fishing ports and fish markets of both countries with your officers concerned. The findings obtained through site surveys and hearing from people concerned will be sure to help us enhance the production and logistics functions of ports and fish markets for supplying marine products.

I would appreciate it if you could accept my request and tell me your contact person to coordinate my visit.

Thank you in advance.

Best regards,

Masamitsu NAKAIZUMI (Ph.D.)

Professor, Tokyo University of Marine Science and Technology (Japan)

4-5-7, Konan, Minato-ku, Tokyo 108-8477, Japan

Tel: +81-3-5463-0793

Mobile: +81-90-4540-6476

E-mail: mnakai0@kaiyodai.ac.jp

本 編

はじめに

国民への安全で安心な水産物・食品の提供、国際的な水産物需要の増大と輸出拡大に対応するため、水産物・食品の安全性の確保や鮮度等品質管理に加え、トレーサビリティの確保、資源管理の徹底など流通拠点となっている漁港（産地市場）の役割・機能はますます需要となっている。他方、人手不足に対応した働き方改革に取り組む中で、特に漁業地域においては人口減少・高齢化が深刻な影響を与えており、市場取引業務における省力化・省人化が課題となっている。

水産物の流通拠点漁港（産地市場）においては、高度衛生管理型漁港・市場の整備とともに、市場取引業務を中心に電子化・ネットワーク化を推進することで、省力化・時間短縮、データや情報の正確性の確保を実現するとともに、記録・保存された情報（電子化）に基づき、トレーサビリティや資源管理にも対応できるシステムの導入が早急に求められる。漁港水産物情報システムの導入・普及により漁港（産地市場）の役割・機能を確保し維持していくことが期待される。

欧米では、これまで ICT の発展の恩恵を享受しながら、市場取引業務の電子化・ネットワーク化を進めてきた。欧米では主にせりによる販売が行われており、1980 年代に省力化や効率化、手作業によるミス防止のため、商品情報が表示される表示盤機械と買受人が応札するリモコンからなる電子せり（当時は機械せりとも呼ばれた）が導入され、1990 年代には、せりの機器類はコンピュータや PC、スクリーンにかわった。

2000 年代、ブロードバンド、そして 2010 年代にスマホやタブレットが普及するとともに、web サイトを利用した情報発信も一般に行われるようになったことで、漁港の電子化・ネットワーク化は飛躍的に進展し、市場拡大に向けて国内外から広くバイヤー（買受人）が参加できるように、web サイトを利用した電子せりや web 取引も行われるようになった。こうした漁港の電子化・ネットワーク化により、市場取引業務を通じて販売情報に関わるデータはリアルタイムでサーバーや PC に記録・保存され、トレーサビリティにも対応している。

本報告書は、周辺に豊かな漁場を有し、徹底した資源管理の下、品質管理や販売の電子化・ネットワークによる取扱量の増大や価格の向上に取り組んでいる英国における漁港・市場の管理運営について、現地調査や統計資料等の分析から調査研究を行った成果をまとめたものである。

1. 英国の水産業

海面漁業・養殖業生産量は 1990 年以降 80～100 万トンの間を推移（**図 1**）しているが、底魚資源の減少が大きな変動の要因となっている。主な漁場は北海北部海域とスコットランド西部海域であり、タラ、シタビラメ、サバ、ニシン、サケなどが主要な水揚げ魚種となっている。漁業者数は、11,757 人（2016 年）と 10 年間で 9%減少し、漁船隻数は、6,191 隻（2016 年）と 10 年間で 8%減少した。漁船隻数の約 8 割は全長が 10m 以下の小型漁船である。資源状況の悪化を踏まえ、例えば 2003 年よりタラを中心にトロール漁船の漁獲努力量が 35%削減されている。

英国の水産物市場規模（**図 2**）は、1,170 千トン（2016 年）で、うち 69%が輸入である。1990 年以降、輸入量が 16%減少する一方、輸出量は 65%増加した。輸入額（2017 年）は \$3.1bn、輸出額は \$2.2bn である（同じ統計データによると、日本の場合、輸入額 \$10.8bn、輸出額

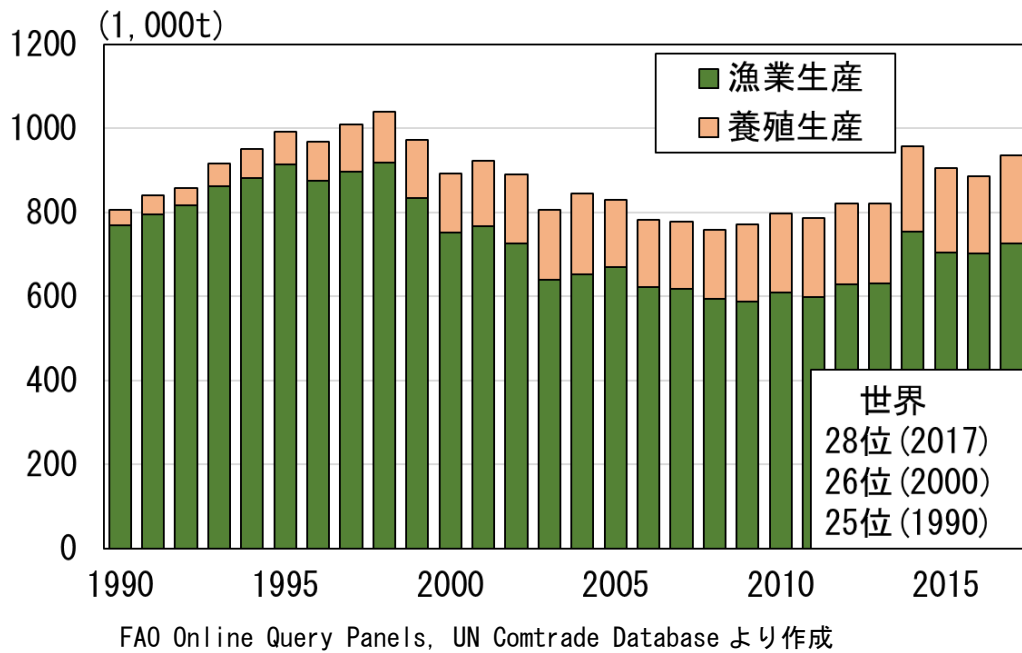
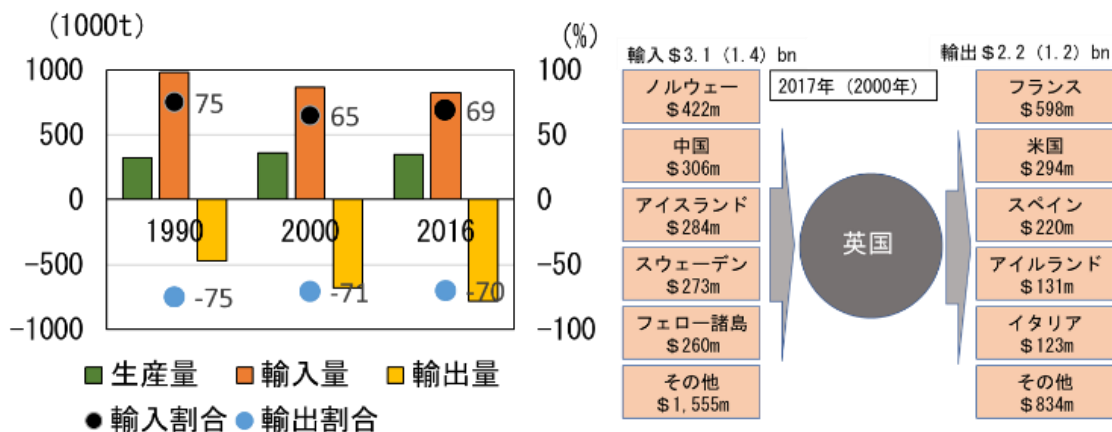


図1 英国の漁業・養殖業生産量の推移



FAO Online Query Panels, UN Comtrade Database より作成

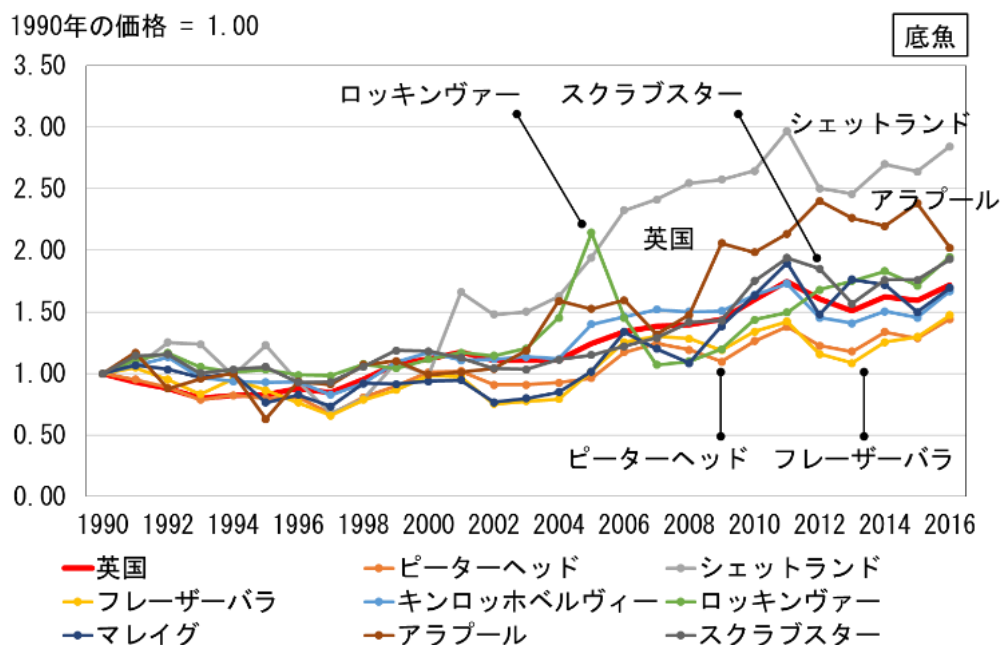
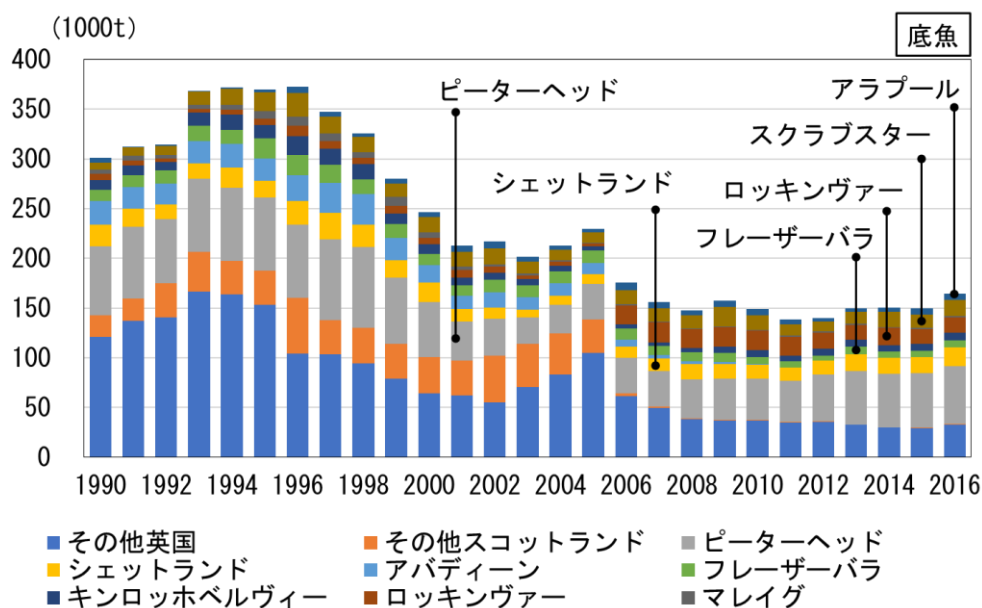
図2 英国の水産物需給 (国内生産・輸出・輸入)

\$1.4bnである)。北海周辺の北欧諸国と中国が輸入上位5か国、フランス、スペイン、イタリア、アイルランドと米国が輸出上位5か国を占めている。輸入水産物では、鮮魚、チルドとフィレは、輸入水産物で約70%、輸出水産物では約60%を占めている。英国は、漁業国であると同時に、水産物輸入国・輸出国でもあると言える。

2013年のデータであるが、年間の国民一人当たり年間水産物消費量を算出すると、20.8kgであり、ほぼ欧州の平均(21.9kg)と同じである(同じ算出法によると、日本の場合、48.6kg)。小売市場¹⁾では、上位5社のスーパーマーケットが8割近いシェアを持ち、流通業者に対してサステナビリティとトレーサビリティに関して厳しい要求を行っているとのこと。

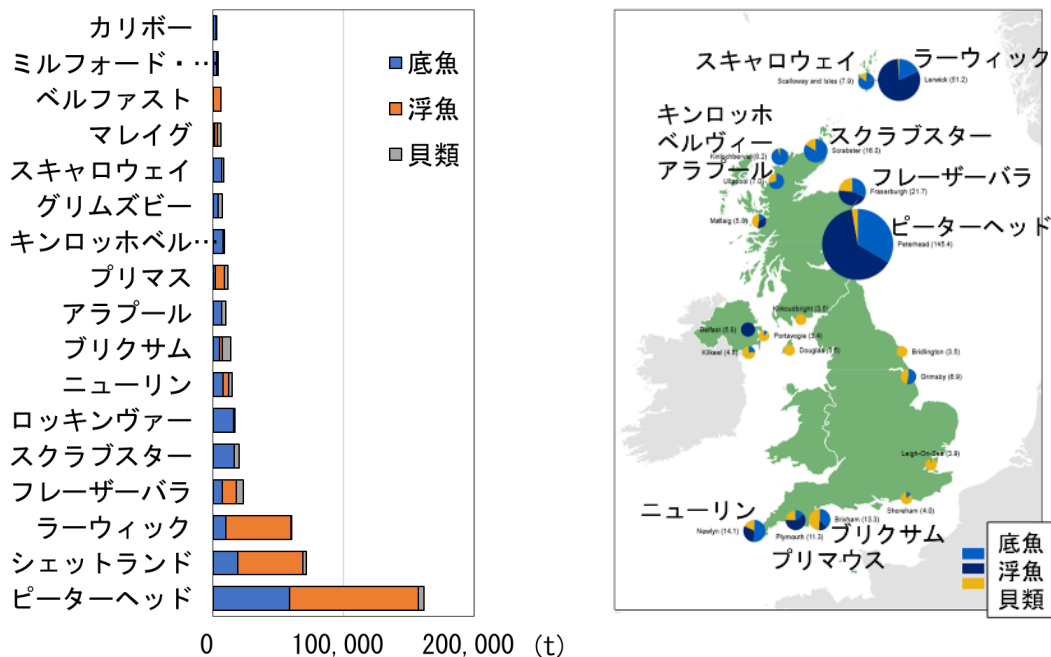
2. 英国の漁港

浮魚は、ノルウェー浮魚販売組合 Norges Sildesalgslag のインターネットによる電子入札を通じて販売され、漁船は漁場から落札したバイヤーの指定する加工場（漁港に所在）に向かい、前面の岸壁に接岸、そしてフィッシュポンプで加工場内へ搬入する。これに対して底魚は、漁獲された後船上にて計量され、施氷のうえ箱詰めされる。魚種によっては、船上にて頭が切り落とされるものや内臓が除去されるものがあり、洗浄された後に箱詰めされ



UK Sea Fisheries Statistics, UK Government Services and Information および Scottish Sea Fisheries Statistics, Scottish Government より作成

図3 (上) 漁港別陸揚げ量の推移 (下) 漁港別平均価格の推移



UK Sea Fisheries Statistics 2016, UK Government Services and Information より作成

図4 (右) 英国漁船による漁港別陸揚げ量 (2016年)
(左) 英国・外国漁船による漁港別陸揚げ量 (2016年)

る。漁港に入港し、市場前面の岸壁で陸揚げされ、場内へ搬入される。魚箱には一定の規格のプラスチック製容器が使用され、その寸法は、施氷したうえで適切に箱詰めされた状態での水産物の重量が一定になるように定められている。当該重量は名目上の重量と呼ばれ、国内では40kgもしくは45kgとされている。

漁港で陸揚げ、市場取引されている底魚について、漁港別の陸揚げ量と平均価格の推移を図3に示す。総陸揚げ量は、1996年をピークに減少し、2006年にはおよそ半減している。2007年以降は横ばいに推移している。漁港別には、2010年以降アバディーン Aberdeen での陸揚げがなくなり、他方隣接するピーターヘッド Peterhead の陸揚げが増えている。また特徴的なのは、シェットランド Shetland Islands (シェットランド諸島の漁港) であり、1996年より陸揚げ量が減少傾向にあったが、2003年以降は徐々に増加へ転じている。各漁港の平均価格は、陸揚げ量の減少とともに増加し続けている。

全魚種について、漁港別陸揚げ量を図4に示す。陸揚げ量が第1位の漁港はピーターヘッドであり、これにシェットランドが続く。豊かな漁場に面しているスコットランドの漁港が陸揚げ量の上位漁港を占め、これにイングランド南西部の漁港が続いている。

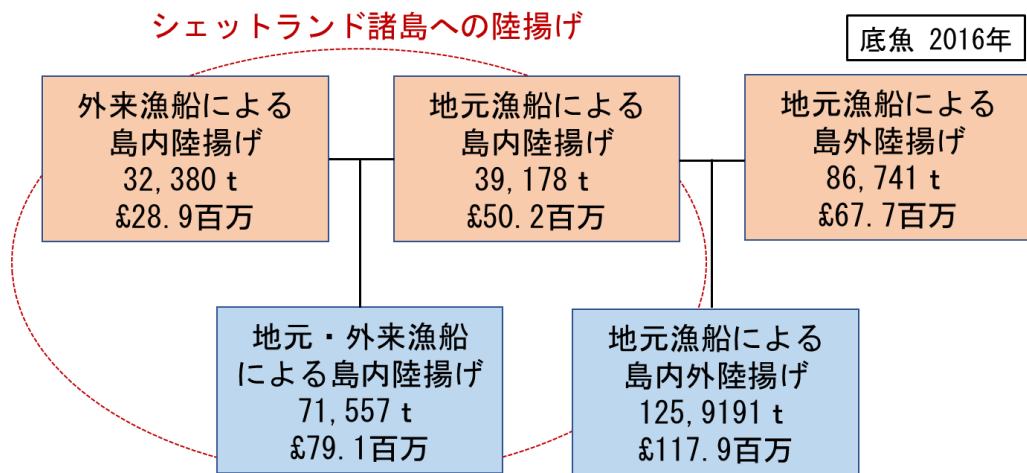
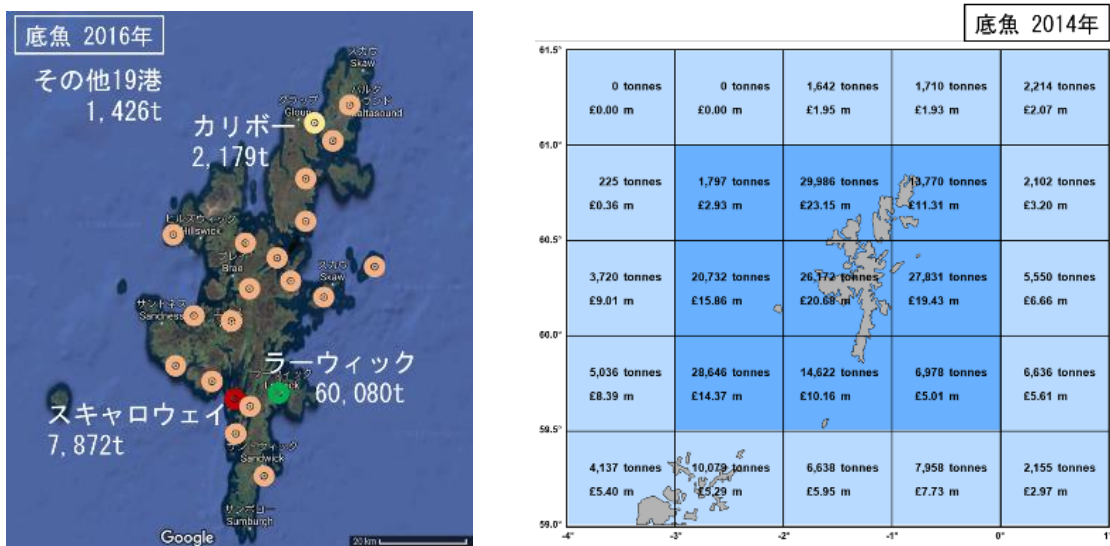
3. シェットランドの漁港

(1) シェットランドの概要

シェットランド諸島の漁場と漁港の状況を図5に示す。英国漁船による漁獲量(陸揚げ

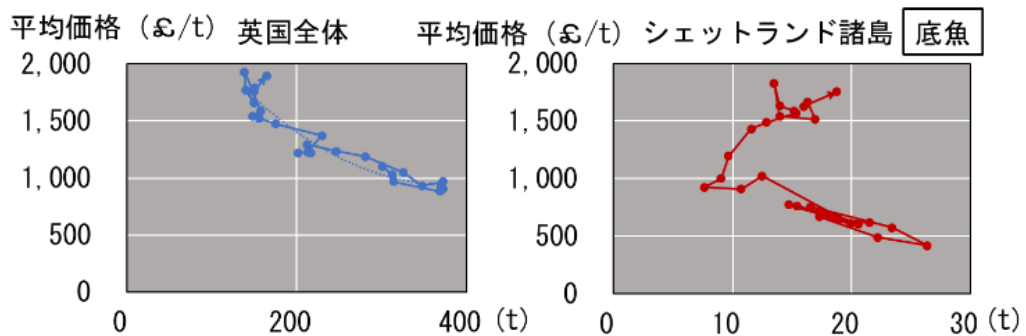
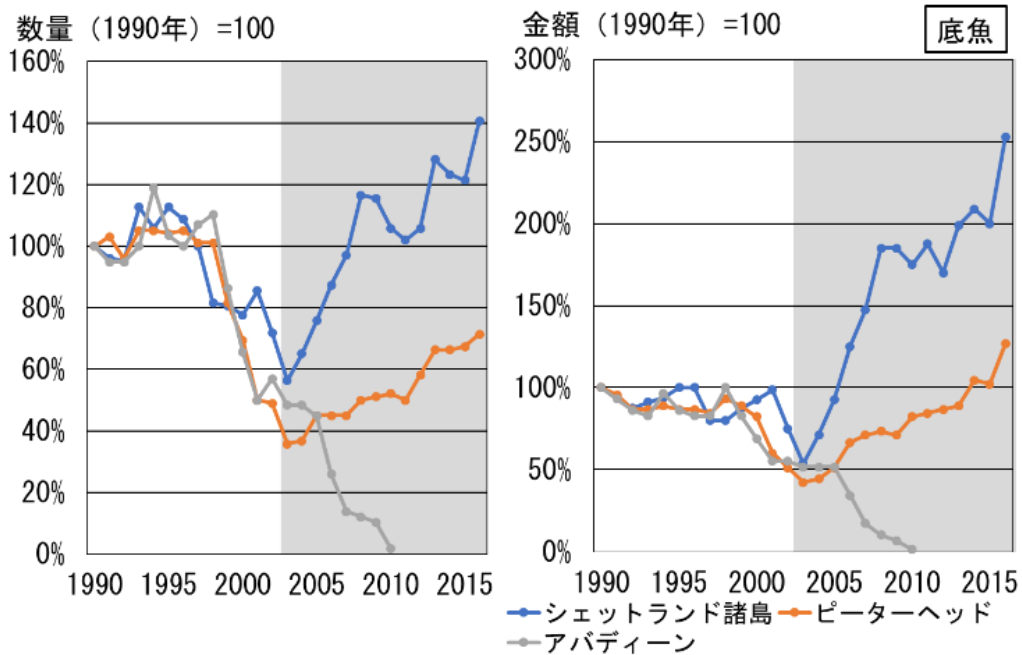
量) 及び外国船による英国内への陸揚げ量の把握のため、市場での販売情報はその日の分をまとめて水産当局へ提出することになっている。他方、航海日誌 (logbook) や船に搭載された VMS 装置と自動計量スケールにより、船上から操業位置と漁獲量などの情報は水産当局へ報告されることになっている。

シェットランドには22の漁港があり、ラーウィック Lerwick とスキャロウェイ Scalloway で95%を占めている。シェットランド諸島は、主要漁場である北海の北部中央に位置し、周辺漁場は地元漁船、外来漁船 (英国漁船と外国漁船) に利用され、陸揚げは島内や島外 (英国本島または外国) の漁港で行われている。底魚について、地元および外来漁船による島内漁港への陸揚げは、72千トン、79百万ポンド (2016) であった。周辺漁場で操業する漁船からの漁獲情報や諸島内の市場からの陸揚げ情報は、水産当局 (研究機関) に報告され、資源管理の分析が行われている。



Shetland Fisheries Statistics 2016 by NAFC Marine Center of the Highlands and Islands より作成

図5 (上左) シェットランド諸島の漁港 (上右) 周辺水域での漁獲量及び金額 (下) シェットランド諸島への陸揚げ



Shetland Fisheries Statistics 2016 by NAFC Marine
Center of the Highlands and Islands より作成

図 6 (上) 漁港別陸揚げ量の推移 (下) 漁港別平均価格の推移

シェットランドの数量と金額および平均価格について、同じスコットランドの漁港や英国全体と比較したのが図 6 である。シェットランドの陸揚げの数量と金額は 1990 年以降減少し、半減近くまで落ち込んだ。しかし 2003 年以降状況劇的に変わり、著しい増加傾向を続けている。数量と平均価格の関係を見ると、数量が少なければ価格が上昇し、数量が多くなれば価格が下がるのが経済原理ではあり、英国全体でも同様の傾向を示している。他方、シェットランドについては、2003 年以降数量が増加しているが、同時に価格も上昇傾向を示している。2003 年を挟んでシェットランドが劇的に変わったのはなぜなのか。

シェットランドの主要漁港であるラーウィックとスキヤロウェイの漁港を図 7 に示す。港は商港と漁港で棲み分けされ、港全体は港務局 Lerwick Port Authority・Shetland

Islands Council が所有・管理し、市場は市が所有しシェットランド・シーフード・オークション社 Shetland Seafood Auctions Ltd. (卸売業者) が管理運営している。両港には直接漁船が接岸して魚箱ごと陸揚げ・搬入しているが、諸島内から陸送・搬入されるものもわずかにある。また天候によっていずれかの漁港に陸揚げされる場合もある。スキャロウェイには自動選別機が導入されており、特定の魚種について利用されている。販売はスキャロウェイの分も合わせてラーウィックのオークション・ルームで行われる。浮魚はノルウェー浮魚販売組合を通じて販売されている。ラーウィックの港には、ヨーロッパ大手のバイヤーであるペラジア社の加工場 Pelagia Shetland Ltd. (図 8) があり、漁船が加工場の岸壁に直接接岸し、フィッシュポンプで陸揚げ・場内搬入を行っている。



図 7 ラーウィックとスキャロウェイ



上写真 <http://pelagia.com/pelagia-shetland->

図 8 ペラジア・シェットランド社 (浮魚の加工場)

(2) 市場取引業務

市場取引業務の流れを図9に示す。前日昼過ぎまでに陸揚げ情報（入船予定情報・漁獲情報に相当）を収集し、webサイトに公開する。午後から入港した漁船は、真夜中までに陸揚げ・場内搬入を終える。この段階で市場側に荷受けされることになり、魚箱には船名・魚種・規格の記載した紙が投函されている。場内は、低温（1℃～3℃）に管理されている。（自動選別機による）選別・（サンプルとしての）計量が行われ、その結果は紙に印刷され、投函される。早朝には、魚箱に投函・貼付された紙の内容をタブレット入力し、販売カタログ（販

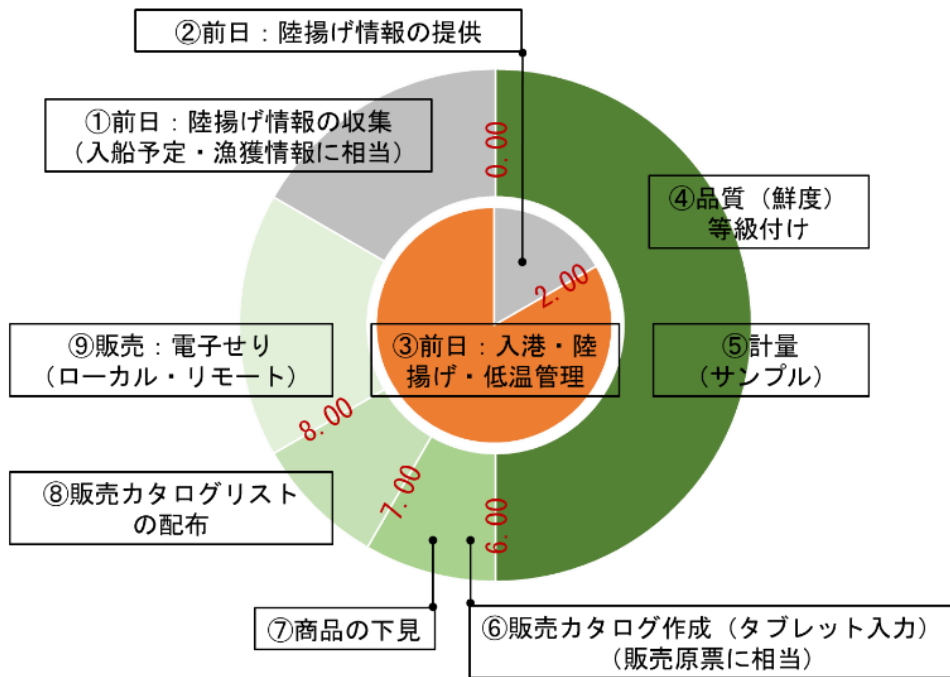


図9 市場取引業務のスケジュール

Friday, 22 September 2017

Vessel	Total	Shots to Come	HADDOCK					WHITING			COD			
			1	2	3	4	5	Rnd	2	3	Rnd	1	2	3
LERWICK														
VALHALLA LK687	156	2	0	0	1	5	0	5	1	2	20	0	0	20
GUARDIAN ANGELL LK272	412	0	10	18	32	36	38	0	4	7	28	0	47	50
TOTAL	568	2	10	18										
SCALLOWAY														
VENTUROUS LK75	516	0	5	25										
VENTURE LK641	241	0	5	16										
FAIRWAY LK270	144	0	0	0										
OPPORTUNE LK209	339	2	1	15										
RADIANT STAR LK71	79	2	0	2										
ALISON KAY LK57	190	1	0	0										
TOTAL	1509	5	11	58										
OVERALL TOTAL	2077	7	21	76										



図10 陸揚げ情報の確認（webサイト掲載前）

売原票) が作成される。販売カタログはリストとして印刷され、せりの前にバイヤーへ配布される。せりは、オークション・ルームで定刻 (8:00) に開始される。落札されたロットごとに逐次、せり結果はラベルに印刷され、魚箱に投函される。これで引渡が終了し、バイヤーや手配した運送業者が、追加施氷とラップでの梱包を行って、保冷車へ積込、搬出される。せりは概ね 2、3 時間で終わり、搬出も含めれば午前中には場内清掃もすべて終了。

(陸揚げ情報)

陸揚げ情報 (図 10) は、入船予定情報あるいは漁獲情報に相当し、船上から船主の事務所、そして市場に入る。これを市場が一覧表に整理し web サイトに公開している。

(陸揚げ・市場内搬入)

漁船のクレーンで船倉から魚箱を搬出し陸揚げする (図 11)。岸壁には屋根はなく、市場の庇もないことから、クレーンの稼働に支障はない。魚箱は台車に乗せられ、場内に搬入される。場内では、生産者あるいは代理店が魚箱に船名・魚種・箱数等を記載した紙を投函する。



図 11 陸揚げ・市場内搬入

(サンプル計量)

船上では、電子機器等を使用して魚箱ごとに実重量が計量されているが、市場ではサンプル的に計量 (図 12、13) を行う。台秤にタブレットとプリンターを搭載し、自動計量により、計量結果を印刷出力するとともに、サーバーへ送信する。計量結果は一覧表にして、せり前に販売カタログリストとともにバイヤーへ配布される。

台秤で計量し、データをサーバーへ転送と同時に印刷出力

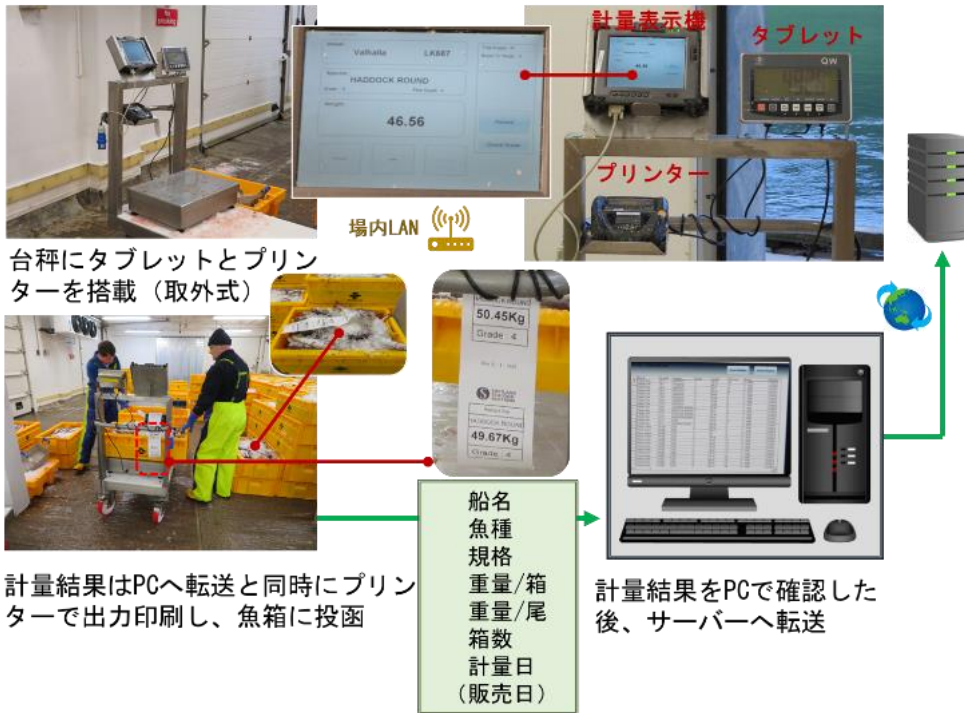


図 12 計量作業

規格サイズ

2018年6月12日
Market Day 12/06/2018

魚種 Species	規格 Grade	Benarkie PD400			SEDULOUS LK308			Renown LK52			JUBILEE SPI			
		Avg Fish Weight Kg	Avg Box Weight Kg	TOTAL SUPPLY	Avg Fish Weight Kg	Avg Box Weight Kg	TOTAL SUPPLY	Avg Fish Weight Kg	Avg Box Weight Kg	TOTAL SUPPLY	Avg Fish Weight Kg	Avg Box Weight Kg		
HADDOCK	1	1.88	43.17	16	2.78	44.48	56	49.4	4	44				
	2				1.06	44.43								
	3				43.19									
	4				44.79									
	5		43.69											
WHITING	2			5	44.92	24								
	3		42.56		44.34									
WHITING ROUND	4		41.42	12	45.57	35						46		
COD	1	8.08	32.33	113	5.41	40.57	78							
	2	5.69	36.99										2.96	42.98
	3	3.18	40.54										2.01	42.15
	4													
	5													
	6													
SAITHE	2	5.43	43.42	3										
	3													

平均実重量/箱

平均魚体重量/尾

図 13 計量結果一覧

(商品カタログの作成とリスト)

魚箱に投函された紙に記載された内容をタブレット入力 (図 14) することで、販売カタログが作成される。これは、販売原票の作成に相当する。タブレットは、耐衝撃と耐低温用に製造されたものである。情報のほとんどはデフォルトであり、その都度入力する情報項目はわずかである。このタイミングで、バイヤーの下見も行われている。販売カタログはリストとして印刷 (図 15) され、バイヤーへ配布される。



投函された紙に記載された内容をタブレット入力



生産者または代理店が投函した紙
(船名・箱詰め日・魚種・規格・重量・箱No.)

市場による計量結果
(船名・魚種・規格・重量)

図 14 販売カタログの作成 (タブレット入力)

Lot	Source	Agent	Specie	Pres.	Grade	Qual.	Bxs	Nom. Weight	PT	Comment
20001	PD400	LHD	HADD	GH	0	A	2	40	22	CHAT
20002	PD400	LHD	HADD	GH	1	A	1	40	20	PINGER
20003	PD400	LHD	HADD	GH	2	A	2	40	37	GOOD SEED
20004	PD400	LHD	HADD	GH	3	A	2	40	0	SEED
20005	PD400	LHD	HADD	GH	4	A	4	40	0	CHIPPER
20006	PD400	LHD	HADD	GH	5	A				
20007	PD400	LHD	HADD	GH						

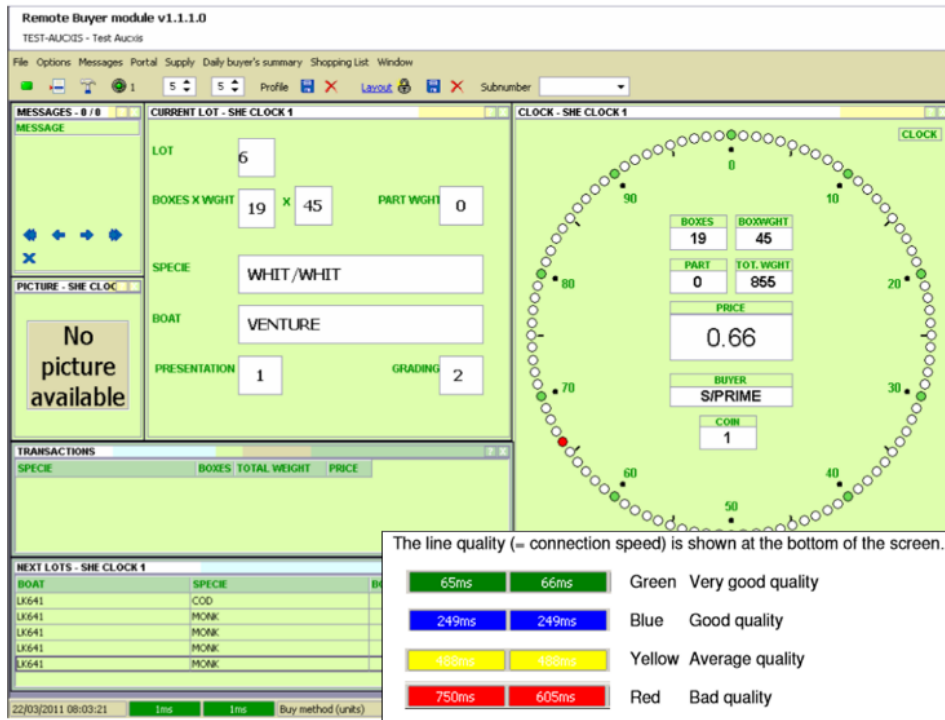
図 15 販売カタログリスト (バイヤーへは配布)

(電子せり)

オークション・ルーム (図 16) において、クロック表示盤を使った電子せりが行われる。せり人は、ロットごとにこれまでの経験や相場情報から初期値を決め、下げせり方式で販売する。数量が多い場合には、落札者は入れた価格で購入したい数量をせり人に伝え、順次他のバイヤーも数量を告げて購入する場合がある。バイヤーは、オークション・ルームに入室して卓上のキーパッドを操作することでせりに参加するローカル・バイヤーとインターネットを介してオンライン (図 17) からせりに参加するリモート・バイヤーがいる。リモート・バイヤーは7社登録されているが、うち数社はデンマーク等海外の会社である。



図 16 せり室での電子せり (ローカル)



SHE-Manual Remote Buyer by Aucxis Trading Solutions cvba
リモートバイヤー・マニュアル

図 17 場外からの電子せり（リモート）の PC 画面



図 18 せり結果を印刷出力したラベルを投函

(荷渡し・梱包・搬出(配送))

落札されたロットごとにセリ結果は、商品が陳列・保管されている場所に隣接した詰所で自動的にラベルに印刷される(図18)。このラベルは魚箱に投函される。これと同時に落札したバイヤー(会社の職員)は自分の会社の名前が印刷された名札を魚箱に投函する。これで市場からバイヤーへの荷渡しが終了。すぐにバイヤーまたはバイヤーが手配した運送業者が購入した魚箱を集め、積み上げ、追加施氷のうえラップで梱包する(図19)。これを保冷車に積み込み、搬出・配送する。



図19 梱包・搬出・配送

(販売通知書等の作成・発行)

販売通知書等の作成は電子データをサーバーから販売情報を引き出すことで自動作成される。文書は紙媒体で発行しており、これが市場と買受人、生産者の間を繋ぐことで市場はトレーサビリティを確保している。発行と保存を容易にするため、電子媒体にすることを検討している。

(3) 市況(相場)等の情報提供

Webサイトにアクセスすることで、当日や過去の陸揚げ情報を閲覧できるが、さらに過去の日別「魚種・規格・数量・最大価格(£/kg)・平均価格(£/kg)」のリストを閲覧、またはExcel形式でダウンロードすることができる。週別に集計した販売箱数についても同様の情報提供が行われている。このほか、市場取引の概要や品質管理方法等の情報についてもwebサイトで公開している。

(4) オンライン販売システム

多様な市場取引とその拡大を目的に、貝類やサーモン・フィレなどの加工品については、webサイトを通じたオンライン販売が行われている。セラー(販売者)とバイヤー(買受人)は事前に登録することが必要である。販売時間は6:00~10:30と定められており、セラーによる販売商品の登録と市場が作成する販売カタログに基づいて取引が行われる。

初めにセラーは、販売したい商品の魚種・規格・品質等級・数量そして希望価格をシステムに送信し、これら情報を販売カタログに盛り込む。このとき、荷渡し場所を指定し、そこ

までの配送（費用も含む）はセラーが責任を持つ。バイヤーは、希望価格またはそれを下回る価格で購入したい場合には、その応札情報をシステムに送信することで、セラーへ伝達する。セラーが、バイヤーの応札を受けるか却下するかどうかを決め、その結果をシステムに送信してバイヤーへ伝達する。本システムの特徴・効果としては、インターネットを通じて世界各地から販売に参加できること、漁獲・収穫や陸揚げ前段階から販売取引（先物取引）ができる点である。

(5) 品質評価・品質向上のスキーム

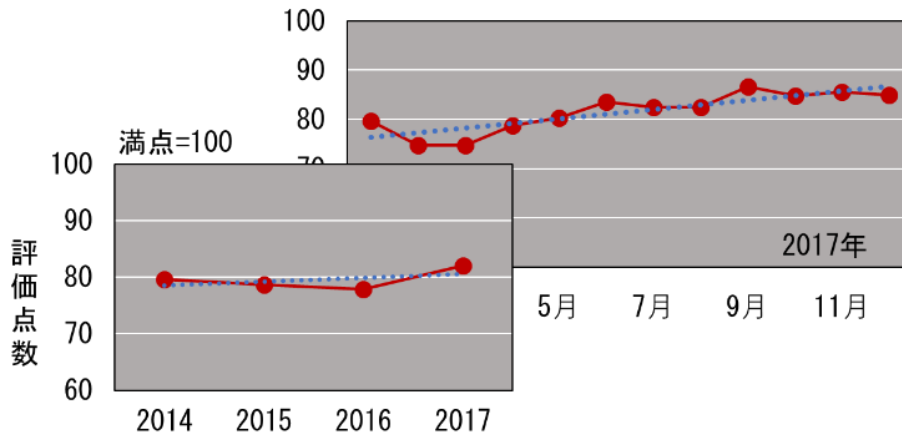
品質は、消費者の安全や嗜好への対応と価格の維持・向上において極めて重要なことである。シェットランドでは、「シェットランド水産物・食品品質管理会社（SSQC: Shetland Seafood Quality Control Ltd.）」がサーモンと底魚について品質確保や向上の支援を行っている。

具体的には、①市場で陸揚げされる水産物を定期的に品質検査すること、②一定の評価指標（表 1）に基づき船別に水産物の品質評価を行うこと、③品質に関する情報（品質等級）を魚箱に投函することである。②について、2001 年より品質評価指標や評価スキームを開発している。過去数年間の評価スキームによる品質向上を図 20 に示す。2017 年については、漁船 466 隻、魚箱 1,398 箱について品質評価を行いその結果を船主へフィードバックさせ品質向上の指導を行った結果である。各評価指標の点数は、Excellent=100、Good=75、Fair=50、Poor=25 である。8 つの評価指標の点数を合算した後、800 点満点を 100 点満点に換算して点数表示している。

船名別の評価には、相当の抵抗があったものの、徐々に理解と協力が得られ、他方で価格の向上へ反映されていくことへの認識も高まり、品質向上に向けた取組が生産者、市場、SSQC の間で共有されてきている。

表 1 品質評価の指標・基準等

Parameter 評価指標	Performance 段階評価	Comments 評価基準
Box Fill 箱詰め状態	Excellent	No pressure applied to the fish below when stacked
	Good	Slight pressure applied to the fish below when stacked
	Fair	Moderate pressure applied to the fish below when stacked
	Poor	Boxes cannot stack well due to fill
Arrangement 魚体の配列状態	Excellent	All fish packed belly down along the length of the box
	Good	Belly down on top layers, neat and tidy below
	Fair	Packing neat and tidy but no fish belly down
	Poor	Top layers arranged flat, rumble packed below
Use of Ice 施氷の仕方	Excellent	Even layer top and base and extra middle layer
	Good	Even layer both on top and in base of boxes
	Fair	Areas of base with no visible ice
	Poor	Very little ice both on top and in the base of boxes
Temperature 保存温度	Excellent	0.0°C to 1.0°C
	Good	-1°C to -0.1°C or 1.1°C to 2.0°C
	Fair	-3°C to -1.1°C or 2.1°C to 3.0°C
	Poor	<=-3.1°C or >=3.1°C
Gutting内臓除去の状態	Excellent	
Washing魚体の洗浄	Good	
Flesh Cutsフィレ状態	Fair	
Grading規格サイズ	Poor	

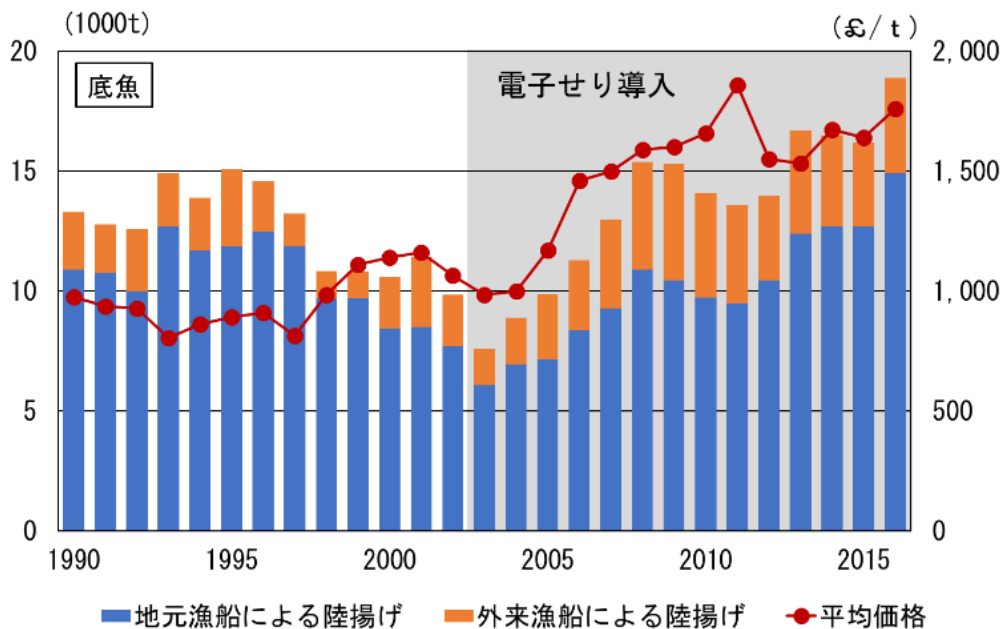


Shetland seafood Quality Control (SSQC) 提供資料より作成

図 20 品質の評価・指導による評価点の向上

(6) 市場取引の電子化・ネットワーク化の効果

ラーウィック・スキヤロウェイでは、底魚資源の悪化や、北海という主要漁場の中央に位置しながら島という条件不利のため陸揚げ量の減少が続いていた。減船と廃業の補償という選択が迫られる中で、島外からのバイヤーの参加や販路拡大のため、2003年にインターネットを利用したオンラインによる電子せりを導入した。浮魚については、この時すでにノルウェー浮魚販売組合がオンライン・オークションを開始していた。ICT技術を活用して市場取引の電子化・ネットワーク化が進む中で、品質管理の徹底指導も行われてきた。



Shetland Fisheries Statistics 2016 by NAFC Marine Center of the Highlands and Islands より作成

図 21 底魚の陸揚げ量および平均価格の推移

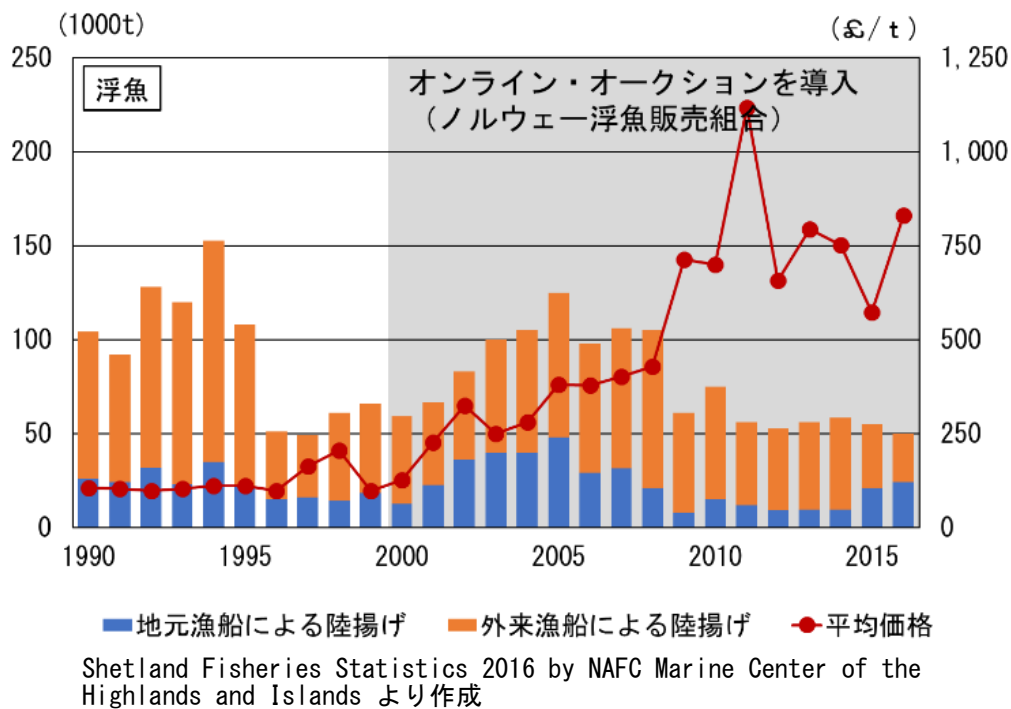


図 22 浮魚の陸揚げ量および平均価格の推移

1990 年以降の底魚、浮魚の陸揚げ量および平均価格の推移を図 21、22 に示す。いずれも電子化・ネットワーク化以降の劇的な変化が見られるが、底魚については陸揚げ量の増加とともに平均価格も上昇していることは、販路拡大と品質管理の効果が表れているものと考えられる。

(7) 新漁港（市場）整備計画

取扱量が増えたことと、魚箱の陳列高さが 3、4 段になることで、市場職員が内容物を確認することや、バイヤーが下見をすることが困難になっている。このため、2020 年の供用開始を目途に、スキヤロウェイは隣接場所に仮設市場を設けながら、同じ場所に取り壊して新設し、ラーウィックは、フェリーターミナルに隣接する場所に新設する計画である。商品の魚箱を陳列・保管面積を 1.7 倍することで、過去 3 か年（2015-17 年）の週別魚箱数のデータに基づき、平均魚箱段数を推計すると、現状では、両港とも最大 3.3 段、平均 1.9 段であるが、新漁港では、両港とも最大 2 段、平均 1.2 段に減少する。言い換えれば、現状で 2～4 段に積み重ねられる魚箱が、2 段になるということである。

4. ピーターヘッド

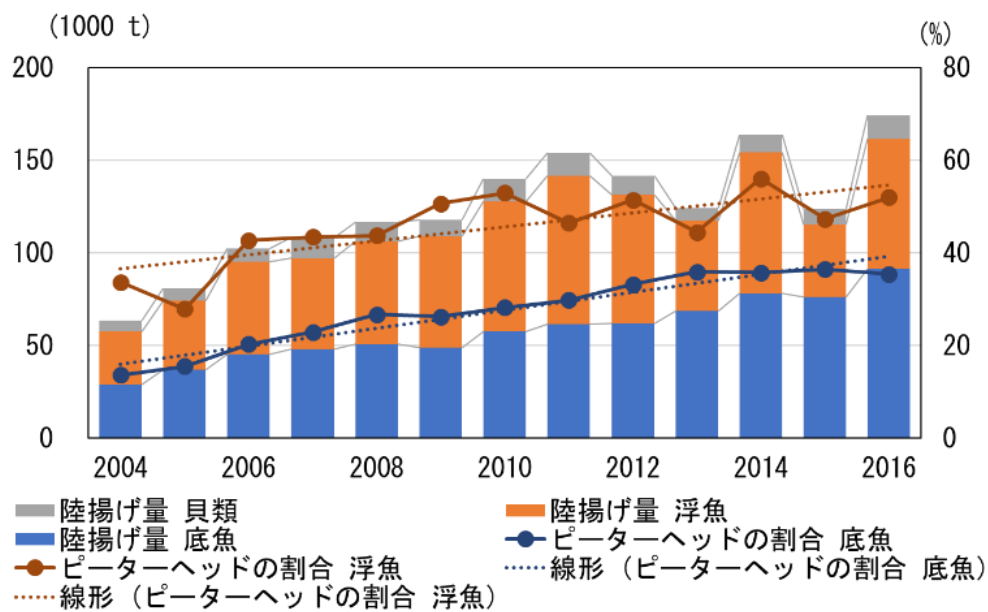
(1) ピーターヘッドの概要

ピーターヘッドの港を図 23 に示す。港は、商港、漁港、マリーナから構成され、港全体および漁港は港務局が所有・管理運営し、市場には卸売業者 2 社が入っている。漁港での陸揚げ量（浮魚・底魚・貝類）は、1990 年代中ごろから減少（図 6）していたが、2004 年には増加に転じ、2010 年には 2004 年当時の倍増（図 24）となり英国第 1 位の陸揚げ漁港となっている。他方、1990 年代、隣接するアバディーンは、北海油田開発の前線基地とスコット

ランドの陸揚げと水産加工の拠点であった。その後資源状況の悪化で陸揚げ量が減少し、2011年には市場は閉鎖・取り壊しされた。港の使用料や市場販売手数料がピーターヘッドをはじめとする周辺漁港よりも高かったことも理由として指摘されている。



図 23 ピーターヘッド



Scottish Sea Fisheries Statistics by Scottish Government

図 24 ピーターヘッドの陸揚げ量と平均価格の推移

ピーターヘッドと隣接するアバディーンには加工場が多く立地し、陸揚げされた水産物はいったん加工場で加工または詰替や梱包され、最終的に英国本土およびEU各国へ輸出される。陸揚げ量のおよそ6割は輸出向けである。底魚は市場でせり人による発声による下げせり販売が行われ、浮魚については、ノルウェー浮魚販売組合のオンライン・オークションで購入し、港内の加工場に直接接岸し、フィッシュポンプで陸揚げされる。

(2) 市場取引業務

(陸揚げ情報と入港情報の提供)

陸揚げ情報は、販売の前日に船から船主の事務所を通じて市場に電話で連絡が入る。陸揚げ情報(図25)には、船名・魚種・箱数が含まれ、さらにMSC漁業認証の対象魚種とその箱数もわかるように、港務局のwebサイトと市場管理事務室前に掲載・掲示される。この情報とは別に、漁船が入港すると、入港情報(図26)として、船名、入船した日時、販売予定日、箱数、状態(ラウンド・内臓除去等)を含む情報が港務局webサイトに掲載される。

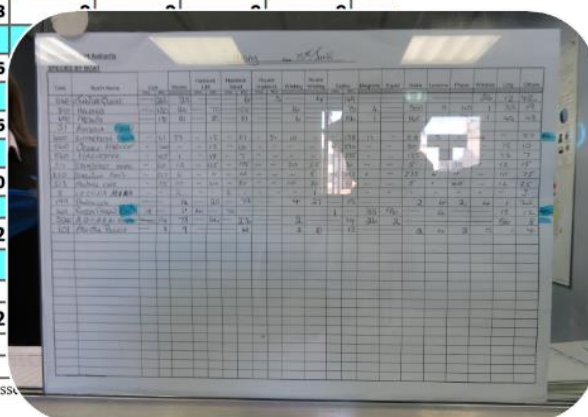
(陸揚げ・計量・保管(陳列))

陸揚げから販売、搬出までの一連の状況を図27に示す。前日の午後から屋根や底のない市場前面で漁船のクレーンを使った魚箱の陸揚げが始まる。入港前に船上で一定規格の容器である魚箱に入れて選別・計量が行われている。魚種によっては船上で内臓除去等の一次処理が行われている。魚箱は、市場が貸し出しているが、出漁から陸揚げ、せり、搬出・配送先まで使用される。これらはシェットランドの漁港をはじめ英国内で行われていることである。魚箱が搬入された市場内は、低温管理(1℃~3℃)されている。

Webサイト公開：陸揚げ情報(2018年4月30日)

Peterhead		Market - 30/04/18						
Vessel	Total Boxes	Cod	Monks	Haddock Lrg/Med	Haddock Sml	Haddock Sml Round	Whiting	Whit Rou
OCEAN HARVEST PD198	655	0	10	0	0	0	10	
		200		90	60			
HARVESTER PD98	667	0	12	0	0	0	5	
		215		90	35			
FRUITFUL BOUGH PD109	192	0	58					
		18						
VICTORY ROSE WY 34	1206	0	6					
		399						
OUR LASS III WY261	1159	0	6					
		210						
SPARKLING STAR UL290 (C)	152	3	0					
Totals	4031	3	92					
Species Totals	4031	1045	92					

MSC fish are shown in blue or shaded boxes. Vessel



場内掲示：陸揚げ情報(紙ベース)

www.peterheadport.co.uk/

図25 webサイト公開・場内掲示：陸揚げ情報

Webサイト公開：入港情報（2018年4月29日）

Berth	Vessel	Arrival		Market	Boxes	Gutted	Round
Harbour	TRANQUILITY PD35	29/04/18	00:15	30/04/18	866	241	44
Harbour	CELESTIAL DAWN BF 109	29/04/18	00:05	30/04/18	222	115	14
Harbour	SPARKLING STAR UL290	28/04/18	19:38	30/04/18	152	152	0
Harbour	MAUREEN JUNE PD363	28/04/18	14:25				
Harbour	OUR LASS III WY261	28/04/18	12:25	30/04/18	159	420	110
Harbour	VICTORY ROSE WY 34	28/04/18	11:10	30/04/18	106	522	0
Harbour	ANDRE LEDUC 9294915	28/04/18	07:25				
Harbour	HARVESTER PD98	27/04/18	17:25	30/04/18	667	122	15
Harbour	OCEAN HARVEST PD198	27/04/18	17:15	30/04/18			
Harbour	SHALANNA BF843						
Harbour	VICTOR						

Diagram annotations: Lines connect '箱数' (Boxes) to the 'Boxes' column, '内臓除去' (Gutted) to the 'Gutted' column, and 'ラウンド' (Round) to the 'Round' column. Labels '船名' (Vessel), '入港日時' (Arrival), and 'ラウンド' (Round) are placed below the table with lines pointing to their respective columns.

www.peterheadport.co.uk/

図 26 web サイト公開：入港情報

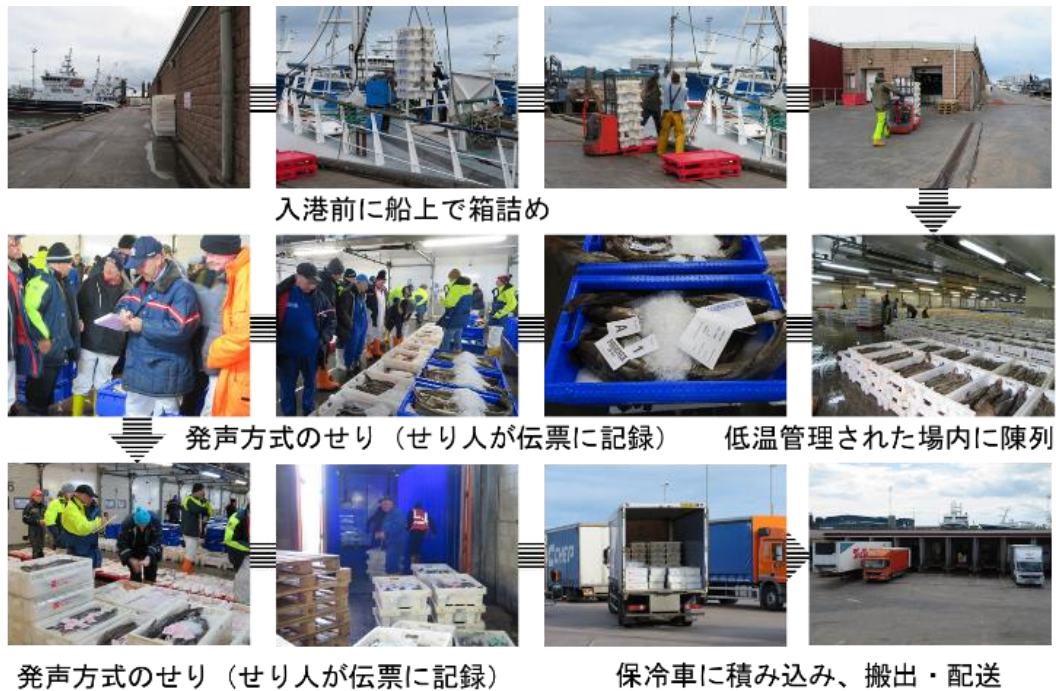


図 27 陸揚げ・搬入から保管、販売・搬出

（販売・荷渡し・搬出（配送））

翌朝の定刻（7:00）に販売が開始される。せり人は発声による下げせり方式で販売を行い、

せり結果を伝票に手書きで記載する。落札したバイヤーは、名前を印刷した名前札を魚箱に投函する。これで荷渡しも終了することになる。この時点で魚箱には、漁獲情報・販売情報が印刷あるいは手書きで記載された様々な紙が投函（図 28）されている。落札されたロットごとにバイヤーまたはバイヤーが手配した運送業者が商品をまとめて保冷車に積み込み、搬出する。商品の数量にもよるが、せり人は通常卸売業者 2 社から各 2 名出ており、せり全体が、概ね 1 時間半程度で終了（8:30）することを目途としている。その時間までにせりを終わらせることで、市場からの商品の搬出が概ね 10:00 までに終わらせることができる。その時刻にこだわるのは、陸揚げされた商品の多くが、EU 各国への輸出向けであることから、加工場に搬入した商品を加工または梱包し、再度保冷車に積み込んで、翌朝のドーバー海峡を渡るフェリーの時刻（6:00）に間に合わせる必要があるからである。



図 28 魚箱に投函される漁獲情報・販売情報

（販売通知書等の作成・発行）

一通り販売が終了すると、伝票に記載した販売結果の内容を事務室内の PC より入力して販売情報を電子化する。販売通知書等の作成は、サーバーから電子化された販売情報を引き出すことで自動作成される。これを紙媒体に印刷出力し、バイヤー等のボックスへ投函。またその日の販売情報を関係当局へ報告する。市場からバイヤーや生産者への文書は紙媒体で発行しているが、これが市場と買受人、生産者の間を繋ぐことで市場はトレーサビリティを確保している。

(3) 品質向上の指導

衛生管理や品質管理については、当該港務局が専門家を配置し指導を徹底するとともに、

州政府が定期的に検査を行っている。Web サイトには、品質管理に取り組むことで、価格の向上につながる調査結果²⁾を公開している。

(4)新漁港（市場）への移転

取扱量が増えたことと、魚箱の陳列高さが3、4段になることで、市場職員が内容物を確認することや、バイヤーが下見をすることが困難になっている。このため、新漁港（市場）が港奥に配置され、2018年6月に新漁港（市場）へ移転（現地調査の翌日）することとなっている。商品の魚箱を陳列・保管する面積は倍以上となっており、魚箱の陳列高さは最大2段を想定している。2階にはミーティング・ルームがあり、将来の市場取引の電子化・ネットワーク化に対応し、オークション・ルームにも容易に利用できる構造（高床）となっている。泊地および岸壁の水深は、大型漁船への対応のため、3.5mから6mに浚渫されている。

5. 他主要漁港

(1)スクラブスター

英国本土の最北端に位置する港（図29）であり、商港、漁港、クルーザー船用に棲み分けされている。港全体は、スクラブスター・ハーバー・トラスト Scrabster Harbor Trust が



図 29 スクラブスター

SCRABSTER FISH PRICES 16.07.2018

Cod	Large	£2.45 - 3.00
	Sprag	£2.30 - 2.55
	Medium	£1.95 - 2.20
	Selected	£2.10
	Small	£1.00 - 2.15
Haddock	Large	
	Medium	£2.00 - 2.25
	Selected	£2.60 - 2.65
	Seed	£1.60 - 2.00
	Chippers	£1.55 - 1.85
	Metros	£1.10 - 1.30
	Round	
Whiting	Gutted	£1.35
	Round	70 - 80p
Monks	X Large	£3.50
	Large	
	Medium	£3.65 - 3.75

JOHN S. DUNCAN
a trading branch of The Don Fishing Co Ltd
The Business Centre
The Harbour
Scrabster
Caithness
KW14 7UJ
Tel :- 01847 892707
Fax :- 01847 896849

<u>Vessels Landed :-</u>	<u>Boxes:-</u>
Opportune WK171	255
Russa Taign K193	349
Aurelia WY319	225

<http://www.scrabster.co.uk/>

<https://www.donfishing.com/fish-selling/scrabster/>

図 30 相場情報（web サイト公開）

所有・管理している。市場は、卸売業者が運営しており、年間、約 1,000 隻の漁船が利用している。毎朝 9:30 にせりが開始される。低温管理された場内で、せり人は発声による下げせり方式で販売する。陸揚げ情報として、船名・魚種・規格・箱数などの情報や、販売したその日の相場（魚種・規格別の高値・平均値）が web サイトに公開（図 30）される。

(2) フレーザーバラ

ピーターヘッドに隣接する港（図 31）であり、商港と漁港から構成されている。港全体は、フレーザーバラ・ハーバー・コミッショナーズ Fraserburgh Harbor Commissioners が



図 31 フレーザーバラ

Market 01-04-2019		次の陸揚げ情報		
Vessel Name/No.	Total Boxes	Cod	Haddock Lrg Gtd	Haddock Sm Gtd
GIUDE US FR4 MSC	27		2	2
ELLORAH BF12 MSC	18		1	8
LIBERTY BF120 MSC	42	4	1	3
EXCEL BF110 MSC	27	2	2	

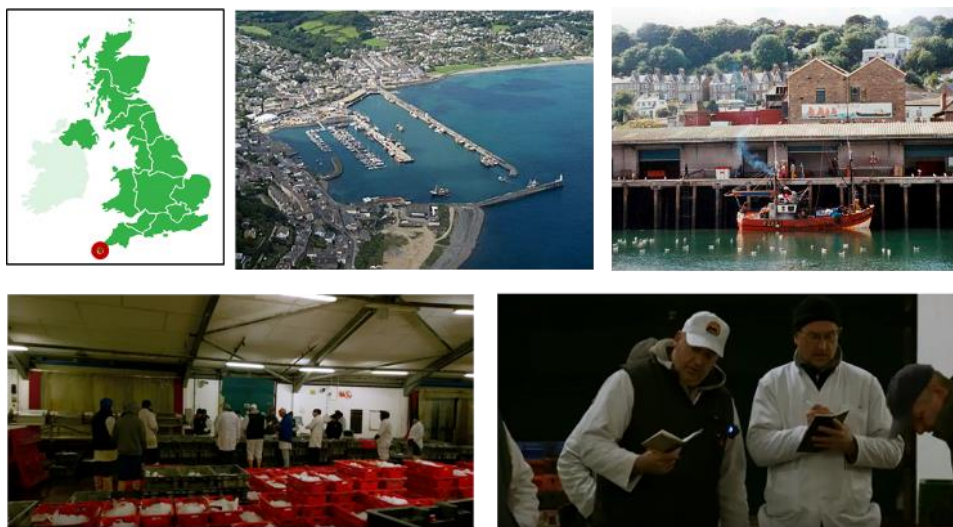
Web サイト <http://www.fraserburgh-harbour.co.uk/fishing-industry> の内容を書き写し

図 32 次の陸揚げ情報（web サイト公開）

所有・管理している。毎朝 9:30 にせりが開始されるが、陸揚げして販売しようとする場合には、それまでに陸揚げ情報を市場へ提供するとともに、9:00 までには陸揚げを終了しなければならないことになっている。陸揚げ情報は、逐次更新され、バイヤーは、市場の指定番号に電話することで録音による声で聞くことができる。低温管理された場内で、せり人は発声による下げせり方式で販売する。販売したその日の相場（魚種・規格別の高値・平均値）や次の販売の陸揚げ情報（図 32）を web サイトに公開している。最近、場内の Wi-Fi 環境を整備したところである。漁港を利用する多くの漁船は、MSC 漁業認証（北海タラ類）を取得しており、その漁船リストが web サイトに公開している。

(3) ニューリン

英国本土の最南西端に位置する港（図 33）であり、北大西洋漁場の前進基地であると同時に避難港でもある。主として漁港であるが、ヨットやプレジャーボートにも利用されている。港全体は、ニューリン・ピア&ハーバー・コミッショナーズ Newlyn Pier&Harbor Commissioners が所有・管理している。2018 年には、欧州海洋漁業基金 the European Maritime and Fisheries Fund も活用して市場の改装と場内の低温管理ができるようにした。毎日 600 隻以上、100 人以上の漁業者が漁港を利用している。市場は早朝 4:00 頃から開場し、7:00～7:30 ごろにせりが開始される。低温管理された場内で、せり人は発声による下げせり方式で販売する。せり人は伝票、バイヤーは手帳といった紙媒体に必要な情報を記録している。



写真（下） <https://www.youtube.com/watch?v=sX9UCcHdGYQ> より引用

図 33 ニューリン

(4) ブリクサム

イングランド南西部に位置する港であり、漁港とマリーナから構成（図 34）されている。港全体は、トーベイ（自治体）が所有・管理している。漁港（市場）は、100 隻以上の漁船が陸揚げしている。市場は、ブリクサム・トローラー・エージェント社 Brixham Trawler Agents Ltd. が委託を受けて運営している。毎朝 6:00 にせりが開始される。場内は低温管理され、衛生管理上白衣等適切な服装でなければ入場できない。せり人はタブレットを見ながら、

発声による下げせり方式で販売（図 35）する。販売結果は、ロットごとに、その都度タブレット入力する。同時に落札したバイヤーは自分の名前を印刷した名札紙を投函する。販売結果はロット毎に場内の電光表示版に表示される。



図 34 ブリクサム

販売結果を場内モニターに表示



発声による下げせり方式（せり人が販売結果をタブレット入力）



写真（上） <https://www.youtube.com/watch?v=TduCNA8vPmo> より引用
 写真（下） <https://www.youtube.com/watch?v=eoYgIJmmcnQ> より引用

図 35 販売状況

(5) プリマス

英国本土の最南西部に位置する港（図 36）であり、サットン・ハーバーSutton Harbor と呼ばれている。漁港とマリーナから構成されている。港全体は、サットン港務局とキャットウォーター・ハーバー・コミッショナーズ Sutton Harbor Authority and Cattewater Harbor Commissioners が所有・管理している。漁港・市場（プリマス・フィッシャリーズ Plymouth Fisheries）は陸揚げ量においてイングランド第 2 位の漁港であり、英国本土で唯一電子せりが導入されているほか、電子選別機や電子計量器が使用されている。毎日 40 隻近い漁船が陸揚げしているが、市場の取扱量の約 7 割はウェールズやイングランド各地から陸送されてくる。市場に、プリマス・トローラー・エージェント Plymouth Trawler Agents Ltd. が運営している。電子せりには、オークション・ルームで行うローカル・バイヤーとインタ

ーネットを通じて世界各地からせりに参加できるリモート・バイヤーがいる。

同じイングランド南西部のニューリン、ブリクサムとプリマスについて、1990 年以降の陸揚げ量、平均価格、底魚・浮魚別の陸揚げ量・平均価格等について図 37、表 2 に示す。プリマスは価格の低い浮魚がおよそ 5 割を占めており、その浮魚による陸揚げが多かったことから、2010 年ごろまでプリマスは陸揚げ量で第 1 位を記録していた。3 漁港いずれも



写真（下右） <https://www.plymouthfisheries.co.uk/> より引用

写真（下中・左） <https://www.plymouthtrawleragents.com/> より引用

図 36 陸揚げ・場内搬入・電子せり

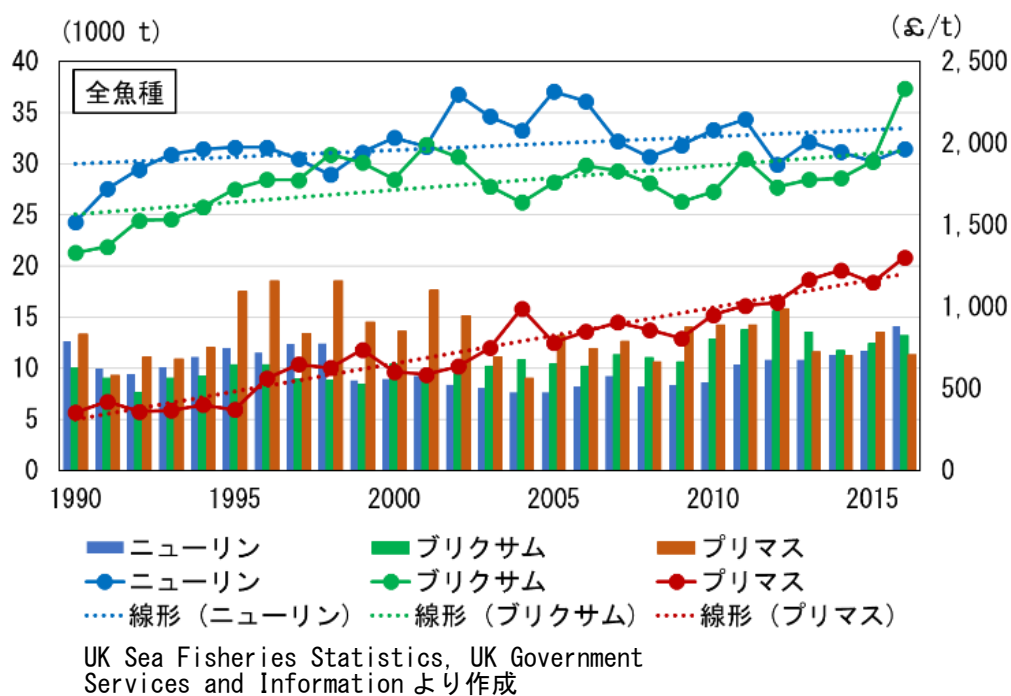


図 37 イングランド南西部主要漁港の陸揚げ等の推移

平均価格は上昇傾向にあり、中でもプリマスの上昇率が大きい。底魚についてみると、ニューリンとブリクサムの陸揚げ量は減少し、価格は上昇している。他方、プリマスの陸揚げ量は増加し、かつ価格も上昇している。浮魚についてみると、ニューリンとブリクサムの陸揚げ量は増加し、価格は減少している。他方、プリマスの陸揚げ量は減少し、価格も上昇している。すなわち、プリマスでは、底魚と浮魚のいずれの平均価格も上昇しているということである。

表 2 底魚・浮魚別陸揚げの推移

	ニューリン(1,000t)			ブリクサム(1,000t)			プリマス(1,000t)		
	底魚	浮魚	貝類	底魚	浮魚	貝類	底魚	浮魚	貝類
1990-1999	8.9	0.5 (4.5%)	1.6	4.4	1.2 (13.0%)	3.6	1.3	10.6 (50.7%)	9.0
2000-2009	5.6	0.8 (9.5%)	2.0	4.0	1.0 (9.6%)	5.4	1.4	9.2 (55.1%)	6.1
2010-2016	6.3	2.4 (21.6%)	2.4	4.5	2.1 (15.9%)	6.6	2.0	7.9 (54.9%)	4.5

底魚	ニューリン			ブリクサム			プリマス		
	1000t	£/t	価格の上昇	1000t	£/t	価格の上昇	1000t	£/t	価格の上昇
1990-1999	8.9	2,018	100	4.4	2,200	100	1.3	2,063	100
2000-2009	5.6	2,505	124	4.0	2,654	121	1.4	2,681	130
2010-2016	6.3	2,620	130	4.5	2,646	120	2.0	2,723	132

浮魚	ニューリン			ブリクサム			プリマス		
	1000t	£/t	価格の上昇	1000t	£/t	価格の上昇	1000t	£/t	価格の上昇
1990-1999	0.5	673	100	1.2	328	100	10.6	162	100
2000-2009	0.8	570	85	1.0	411	125	9.2	322	199
2010-2016	2.4	374	56	2.1	260	79	7.9	384	237

UK Sea Fisheries Statistics, UK Government Services and Information より作成

6. 考察

(1) 販売方式

ノルウェー浮魚販売組合による浮魚の電子入札は別として、底魚は次のようなせりによって販売されている。

① 電子せり（下げせり）

オークション・ルームにおいてせり人（1人）がせりを執り行う。バイヤーは、当該ルームにおいてせりに参加するローカルとインターネットを通じて国内および世界各地から参加するリモートがある。ラーウィック・スキヤロウェイ、プリマスが導入している。

② 発声せり（下げせり）＋タブレット

せり人（1人）が商品を陳列している場所において、せりを執り行う。せり人は、ロット別に結果をタブレット入力する。ブリクサムがタブレットを導入している。

③ 発声せり（下げせり）＋伝票（庭帳）

せり人（1人）が商品を陳列している場所において、せりを執り行う。せり人は、ロット別に結果を伝票（庭帳）に手書きで記録する。ラーウィック・スキヤロウェイ、プリマス、ブリクサム以外の漁港で行われている。

我が国との比較では、①の事例はないが、②については、最近の市場取引業務の電子化・ネットワーク化の動きのなかで、大船渡市、宮古市、南三陸町、銚子市の魚市場に

導入されている。③は我が国も同様に一般に行われている販売方法である。各々のせり方法でのスピードを算出すると次のとおりである。

i 電子せりのスピード

ラーウィック・スキヤロウェイ (2018年6月12日)

せり人 (1人) 1,700箱 282ロット せり時間 8:00~10:20

→ 5.0秒/箱・人、30秒/ロット・人

ii 発声せりのスピード

ピーターヘッド (2018年6月15日)

せり人 (4人) 3,600箱 ロット数不明 せり時間 7:00~8:30

→ 6.0秒/箱・人

(参考) 発声せりのスピード

大船渡市魚市場 (2018年10月17・18日)

せり人 (1人)、タブレット入力 (1人) → 11秒/ロット・人

函館市魚市場 (2018年9月19日) せり人 (2人)、伝票記録 (4人)

→ 12秒/ロット・人

陸揚げ量に対する販売スピードで電子せりと発声せりを比較すると、電子せりがわずかに早い結果を示している。我が国の場合と比較すると倍以上の時間を要していることがわかる。

(2) 主要漁港(市場)の取組とその効果

水産物の国際的な需要の高まりと資源管理の必要性、消費者の持続可能性への関心の高まり等を踏まえ、適切なメルクマール(評価指標)を設定した上で、英国の漁港(市場)の取組とその効果を整理した結果を表3に示す。欧州の中では、電子せりで代表される販売方法として、電子化・ネットワーク化が行われている漁港(市場)はラーウィック・スキヤロウェイ、プリマス、ブリクサムに限られているが、国内外からのバイヤーも呼び込みながら、陸揚げ量(陸送搬入を含む)の増加と同時に平均価格の上昇を実現している。現段階では電子化・ネットワーク化には至っていないが、品質管理とその指導、消費者の求めるエコラベルへの対応、輸出のための加工・輸送を考慮し、迅速なせりと商品の搬出に努めているピーターヘッドでも、陸揚げ量の増加と同時に平均価格の上昇を実現している。特に品質管理の取組が平均価格の向上に結び付くことを調査・指導により示したラーウィック・スキヤロウェイとピーターヘッドは注目すべきものである。

おわりに

水産物の流通拠点漁港(産地市場)においては、高度衛生管理型漁港・市場の整備とともに、市場取引業務を中心に電子化・ネットワーク化を推進することで、省力化・時間短縮、データや情報の正確性の確保を実現するとともに、記録・保存された情報(電子化)に基づき、トレーサビリティや資源管理にも対応できるシステムの導入が早急に求められる。今回は、周辺に豊かな漁場を有し、徹底した資源管理の下、品質管理や販売の電子

表 3 英国の主要漁港の取組とその効果

漁港(市場)名 管理運営組織 特徴	市場			仕向け先	トレーサビリティ (食品安全・IUU漁業)	資源管理 (漁獲・陸揚報告)	持続可能性 (エコラベル)	透明性 (webサイト公開)
	衛生管理 施設整備	場内利用	販売方法					
<p>ラーウィック・スキヤロウエイ Lerwick・Scalloway シェットランド・シーフード・オークション社 Shetland Seafood Auctions Ltd.</p> <p>低運市場 電子せり 品質管理 webサイトでの情報提供・公開</p> <p>【効果】 電子化・ネットワーク化により、 ①島外・国外からのバイヤーが参加 ②陸揚げ量の増加と平均価格の向上が実現</p>	<p>施設整備・改良済 入退場管理 場内低温管理 (1~3℃) 管理記録 (紙媒体)</p>	<p>前日午後から荷受け、 早期販売 計量、保管、陳列、荷 渡しが同一場所 せりはオークション・ ルーム 一定規格の容器をエー ジェントが貸出 自動計量器利用</p>	<p>2003年以降 電子せり (ローカル) (リモート)</p> <p>品質等級付け 第三者による 品質管理と指 導</p>	<p>英国本土 輸出</p>	<p>販売通知書等の発行 販売情報・漁獲情報の電子 化・保存 荷渡しの際のラベル印刷・投 入</p>	<p>船主は入港前に漁獲情報 を当局へ報告 陸揚げ情報の当局への報 告</p>	<p>MSC漁業認証の魚種 を扱っていることを webサイトで紹介</p>	<p>webサイトで陸揚げ情 報、統計情報等を公 開、品質・衛生管理の 取組等を紹介</p>
<p>ピーターヘッド Peterhead 販売業者(2社) Don Fishing Company Ltd. P&J Johnstone Peterhead Ltd.</p> <p>品質管理 webサイトでの情報提供・公開</p> <p>【効果】 MSC漁業認証、陸揚げ・入港情報等の提 供、迅速なせりと目標輸出により、 ①陸揚げ量の増加と平均価格の向上を実現</p>	<p>施設整備・改良済 入退場管理 場内低温管理 (1~3℃) 管理記録 (紙媒体)</p>	<p>計量、保管、陳列、せ り、荷渡しが同一場所 一定規格の容器を市場 の卸売業者が貸出</p>	<p>発声せり (手書き伝票)</p> <p>品質等級付け</p>	<p>主に輸出 (EU各国)</p>	<p>販売通知書等の発行 販売情報・漁獲情報の電子 化・保存</p>	<p>船主は入港前に漁獲情報 を当局へ報告 陸揚げ情報の当局への報 告</p>	<p>陸揚げ情報に、MSC 漁業認証の漁船・角 種を識別化して表示 し、webサイトで公 開</p>	<p>webサイトで陸揚げ情 報、統計情報等を公 開、品質・衛生管理の 取組等を紹介</p>
<p>ブリクサム Brixham ブリクサム・トロローラー・エージェンツ社 Brixham Trawler Agents Ltd.</p> <p>発声せり(タプレット) webサイトでの情報提供・公開</p>	<p>施設整備・改良済 (密閉型構造等) 入退場管理 場内低温管理 (1~3℃) 管理記録 (紙媒体)</p>	<p>計量、保管、陳列、せ り、荷渡しが同一場所 一定規格の容器を市場 の卸売業者が貸出 自動計量器利用</p>	<p>発声せり (タプレット入 力)</p> <p>品質等級付け</p>	<p>主に輸出</p>	<p>販売通知書等の発行 販売情報・漁獲情報の電子 化・保存</p>	<p>船主は入港前に漁獲情報 を当局へ報告 陸揚げ情報の当局への報 告</p>	<p>webサイトで陸揚げ情報 等を公開、市場取引の 状況等を紹介</p>	
<p>プリマス Plymouth プリマス・トロローラー・エージェンツ社 Plymouth Trawler Agents Ltd.</p> <p>低運市場 電子せり 品質管理</p> <p>【効果】 電子化・ネットワーク化により、 ①周辺イングランド・ウェールズからの陸送搬入 が増加 ②陸揚げ量(陸送搬入を含む)の増加と平均価格の向 上が実現</p>	<p>施設整備・改良済 (密閉型構造等) 入退場管理 場内低温管理 (1~3℃) 管理記録 (紙媒体)</p>	<p>計量、保管、陳列、荷 渡しが同一場所 せりはオークション・ ルーム 一定規格の容器を市場 の卸売業者が貸出 自動計量器利用</p>	<p>1999年以降 電子せり (ローカル) (リモート)</p> <p>品質等級付け</p>	<p>英国内 輸出</p>	<p>販売通知書等の発行 販売情報・漁獲情報の電子 化・保存 荷渡しの際のラベル印刷・投 入</p>	<p>船主は入港前に漁獲情報 を当局へ報告 陸揚げ情報の当局への報 告</p>	<p>webサイトで漁獲・市場 の概要を紹介(陸揚げ 情報等はなし)</p>	
<p>一般的な漁港(市場)：上記以外</p>	<p>施設整備・改良済 場内低温管理 管理記録 (紙媒体)</p>	<p>計量、保管、陳列、せ り、荷渡しが同一場所 一定規格の容器を市場 の卸売業者が貸出</p>	<p>発声せり (手書き伝票)</p> <p>品質等級付け</p>	<p>英国内 輸出</p>	<p>販売通知書等の発行 販売情報・漁獲情報の電子 化・保存</p>	<p>船主は入港前に漁獲情報 を当局へ報告 陸揚げ情報の当局への報 告</p>	<p>スクラフスター、フ レーバーバラ以外、 webサイトが開設されて いないか開設されてい ても陸揚げ情報等の公 開なし</p>	

化・ネットワークによる取扱量の増大や価格の向上に取り組んでいる英国の取組について、現地調査と統計調査を中心に調査した結果を紹介した。電子化・ネットワーク化だけでなく、品質管理とその指導等が陸揚げ量の増加と同時に平均価格の上昇を実現していることは、注目すべきことである。

参考文献

- 1)プロマージャパン：「米国と英国の小売市場参入に向けて」，2009年度農林水産物等輸出促進支援事業
- 2)Economics of Quality at Sea, Sea Fish Industry Authority, April 2003.