

デジタル水産業について

～市場取引業務への導入～

一般財団法人 漁港漁場漁村総合研究所

第一調査研究部 林 浩志

【現 状】

漁場で漁獲された水産物は、漁港に入港後、陸揚げ、選別、計量、陳列ののち、入札・セリ等され、出荷されていく。この間、**入船情報**は無線や電話等で直接、もしくは、船会社や問屋を経て、市場に報告される。一方、漁船名や魚種、計量結果等などの**販売情報**や入札・セリの結果は、紙伝票が用いられている。このため、聞き間違い、書き誤り、誤入力が発生のおそれがある。また、販売後の**伝票処理**では、同じ情報を重複入力しているため、時間と労力を費やしている。

はじめに

さらに、求められている

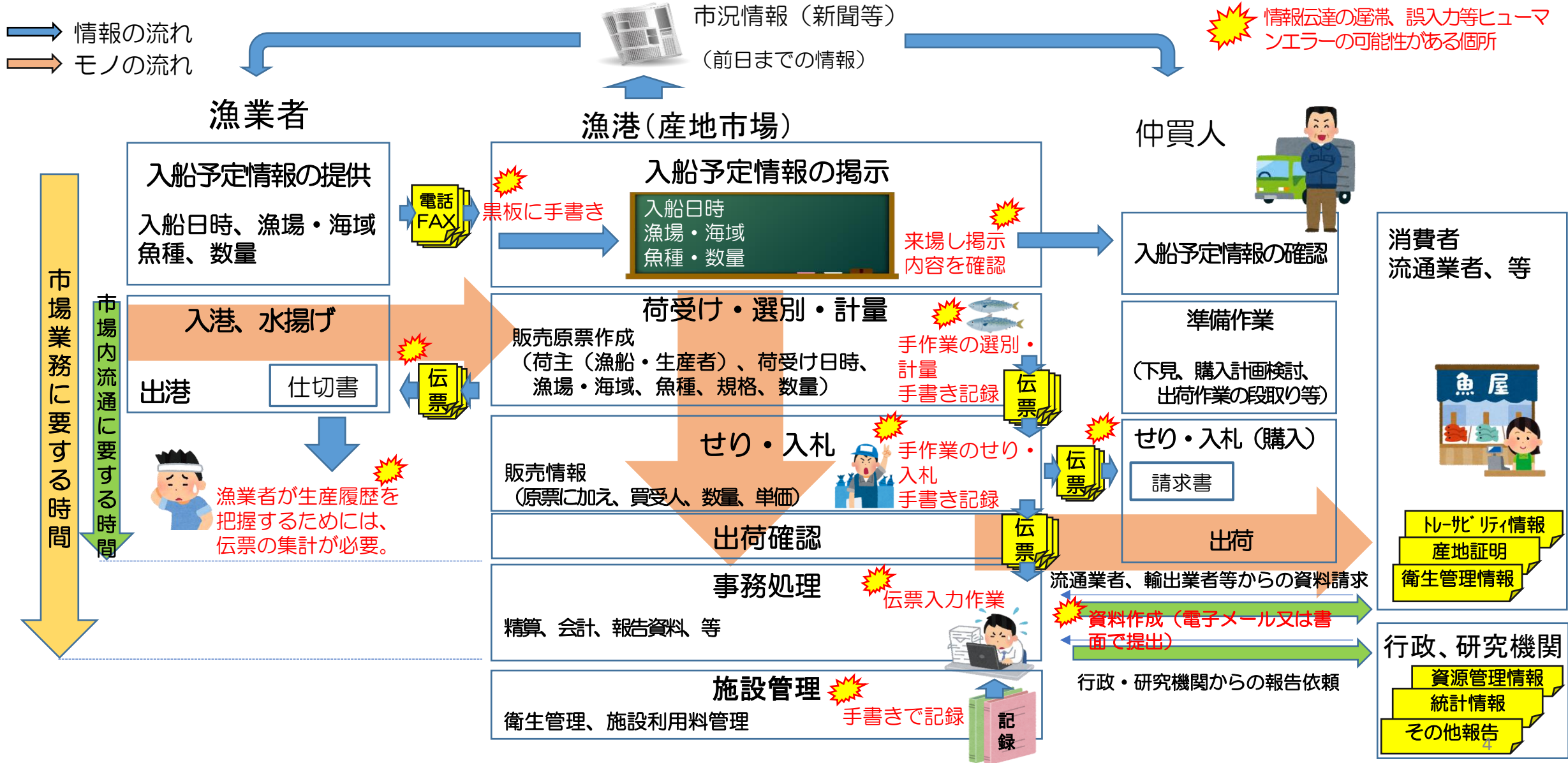
【高度衛生管理・トレーサビリティ】

近年、水産物の安全安心や水産物輸出促進などのニーズから、**高度衛生管理**や**水産物のトレーサビリティ**の確保が求められ、漁港・市場における情報管理の高度化が課題となっている。

【資源管理】

資源管理を適切に行うためには、確度の高い情報と迅速な情報伝達が求められる。しかし、多くの漁業では、販売情報が**漁獲情報**となっているため、誤入力など不正確な情報となるおそれがある。

市場取引業務における現状と課題



市場取引業務の現状と課題

漁港・市場における水産物に係わる情報等は、

- ①入船予定情報、②市場取引情報、③情報管理・提供、④施設・設備管理

各種情報

入船予定

市場取引

情報管理・提供

施設・設備管理

○船上からの情報提供は限定される。

○船上から、または事務所等をから市場へFAXまたは電話で。

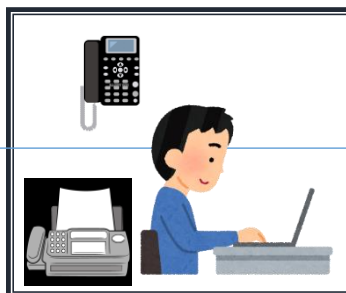
○市場職員は、市場の掲示板に入船予定情報を記載、または入船予定情報を記載した紙を貼付している。

○多くは、市場において入船予定情報を確認しなければならない。



漁船（海上）

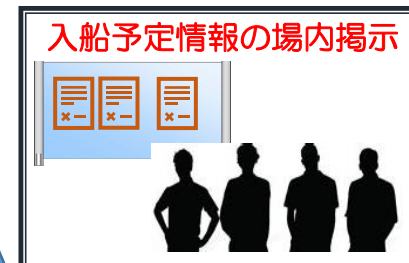
船名
漁業種類
漁獲水域
魚種
漁獲数量
入船予定日時



廻船問屋



漁協事務所



市場



買受人・事務所

卸売予定数量 (平成30年11月27日 分)

下関中央魚市場(株)			下関唐戸魚市場(株)		
品目	数量	主要産地	品目	数量	主要産地
沖合底曳	2,170	近海			
小型底曳	未定	山口			
サワラ	〃	〃			
エソ	〃	熊本			
赤ムツ	35	長崎			
イワシ	未定	三重			
ツバス	50	鳥取			
ズシカツオ	30	長崎			
サバ	20	〃			
タチ	30	宮崎			

市場取引業務の現状と課題

各種情報

入船予定

市場取引

情報管理・提供

施設・設備管理

①荷受け・選別

②計量

③陳列

④販売原票の作成

⑤販売情報の提供

⑥商品の下見

⑦入札

⑧セリ

⑨入札結果の公表

⑩商品の荷渡し

⑪仕切書/販売通知書の作成

⑫仕切書/販売通知書の発行

①荷受け・選別データを紙または伝票(複写式)に記載

②計量結果等を複写式伝票(販売原票)に記入し、計量結果は紙に書いて投函

④投函された紙や伝票(計量)の内容を読み取り、販売原票(紙媒体)を作成

⑦紙入札:入札紙を手作業または入札紙のデータをPCに入力し落札者・数量決定

⑨入札結果のアナウンス、結果を記載した紙の掲示板掲載、落札者名を手書きした紙を投函

⑩入札・せり結果を手書きした紙で確認

⑪販売原票等手書きの伝票に記載されたデータをPCに入力し、販売情報一覧を作成

⑫仕切書・販売通知書等の紙媒体発行、ボックス投函・郵送

船名、漁業種類、魚種、規格

日付け、船名、漁業種類、魚種、規格、数量

入札・せり番号を追加記入

船名、漁業種類、魚種、規格、数量、買受人名



書き写し



入札室



入札者一覧表

PC入力

入札・せりが終了した後、伝票を基もとに販売情報をPCに入力して記録・保存(電子化)



事務室

市場取引業務の現状と課題

各種情報

入船予定

市場取引

情報管理・提供

施設・設備管理

→市場取引データが漁獲情報として使われている。こうした情報には、法律や条例等に基づき国等へ報告しているものや、漁業団体、地方公共団体等からの要請に基づき提供しているものがある。この他、漁港・市場の業務の運営を行っている卸売業者が、自ら積極的に公表している情報もある。

→法令等に基づく報告はもちろんであるが、消費者ニーズに的確に対応していくためには、漁港・市場として、市場の情報を積極的に提供あるいは公表していくことは重要であり、情報を適切に管理し、容易に利用可能な形で報告、提供および公表することが求められる。

市場取引業務の現状と課題

各種情報

入船予定

市場取引

情報管理・提供

施設・設備管理

(1) 施設・設備管理

○市場等において利用される施設・設備の使用状況・料金や賃貸料は、担当職員が伝票や記録帳に記載し、紙媒体で保管、あるいは記載内容をPC入力し電子媒体で保存している。紙媒体あるいは電子媒体で記録されたデータに基づき、電気、水道等公共料金の支払い、利用者への支払い請求を行っている。

→市場職員の配置や記録・集計の作業に時間が掛かることなど、職員を特別に配置することなく、あるいは時間をかけずに各施設・設備の使用状況等を管理できることが求められる。

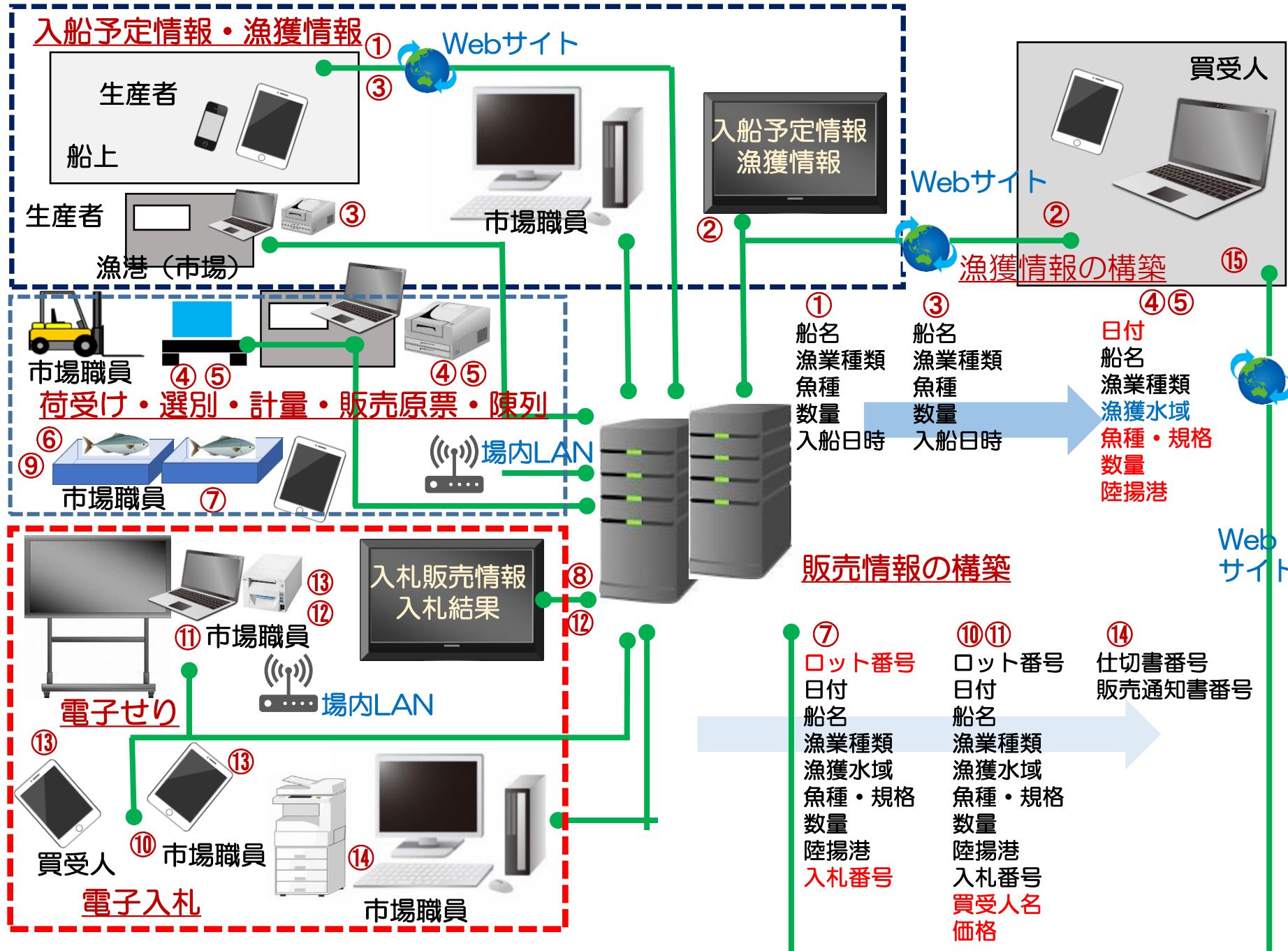
(2) 衛生管理

○市場では、衛生管理(項目)の確認のため専門の担当職員を配置している場合がある。担当職員は、品質・衛生管理マニュアルに基づき、管理項目ごとに状況を確認しその結果を記録簿に記載し、これを責任者が最終的に確認したうえで、記録簿を紙媒体で保管している。

→専門の担当職員を特別に配置することなく、また時間をあまりかけずに、確実にかつ容易に衛生管理(項目)の確認と記録・保存、提供など管理が行えることが求められる。

市場取引業務の電子化・ネットワーク化

- ①入船予定情報の収集
- ②入船予定情報の提供
- ③漁獲情報の収集と提供
- ④荷受け・選別
- ⑤計量
- ⑥陳列
- ⑦販売原票の作成
- ⑧入札販売情報の提供
- ⑨商品の下見
- ⑩入札
- ⑪せり
- ⑫入札結果の公表
- ⑬商品の荷渡し
- ⑭仕切書・販売通知書等の作成
- ⑮仕切書・販売通知書等の発行



市場取引業務の電子化・ネットワーク化

作業項目	内容
1.入船予定情報の収集	①船名、②漁業種類、③魚種、④数量、⑤入船日時
2.入船予定情報の提供	webサイト掲載、場内モニター表示、買受人・市場職員のタブレット閲覧
3.漁獲情報の収集と提供	①船名、②漁業種類、③魚種、④数量、⑤入船日時
4.荷受け・選別	①船名、②漁業種類、③魚種、④-1規格、⑤日付（自動）、 ⑥漁獲水域、⑦陸揚港
5.計量	①船名、②漁業種類、③魚種、④-1規格、④-2数量、⑤日付（自動）、 ⑥漁獲水域、⑦陸揚港
6.陳列	
7.販売原票の作成	①船名、②漁業種類、③魚種、④-1規格、④-2数量、⑤日付（自動）、 ⑥漁獲水域、⑦陸揚港、⑧ロット番号、⑨入札・せり番号
8.入札販売情報の提供	場内モニター表示、買受人・市場職員のタブレット閲覧
9.商品の下見	モニターまたはタブレット情報を見ながら買受人が下見



自動計量も可能

市場取引業務の電子化・ネットワーク化

作業項目	内容
⑩入札（電子入札）	市場職員による移動スクリーン操作と買受人のタブレットによる入札参加、自動開札（落札者と数量が決定し、販売情報に自動追加記録）
⑪せり（電子せり）	市場職員による移動スクリーン操作と買受人のタブレットによるせり参加、自動開札（落札者と数量が決定し、販売情報に自動追加記録）
⑫入札結果の公表	結果を記載したチケットまたはラベルを印刷出力し投函 場内モニター表示、買受人・市場職員のタブレット閲覧
⑭仕切書・販売通知書等の作成	販売情報を引き出し、生産者、買受人ごとに仕切書・販売通知書（識別番号として文書番号が付与）を作成 陸揚量を集計し漁獲情報に追加入力（自動処理）
⑮仕切書・販売通知書等の発行	仕切書・販売通知書等の紙媒体発行→ボックス投函・郵送 仕切書・販売通知書等の電子発行 →PDF、Excel、CSV形式ファイル

市場取引業務の電子化・ネットワーク化



○入船情報・販売伝票等の情報を基礎としたトレーサビリティへの活用

【米国への輸出】

米国の輸入業者は、所定の形式により、漁獲・陸揚げ情報を含む電子データを、米国関税国境保護局(CBP)が管理する国際貿易データシステム(ITDS)に登録する必要があります。

したがって、輸出国の業者は、漁獲・陸揚げ情報を米国の輸入業者に提供する必要がある。

右図は、SIMP(米国の水産物輸入監視制度)が求める漁獲・陸揚げ情報であり、市場取引情報でほぼ対応できる。

情報項目	必要性
セクション1 - 天然漁獲と養殖の両方に適用	
漁獲記録識別番号	任意
天然/養殖の別	必須
セクション2 - 天然漁獲に適用	
漁獲した漁船の旗国	必須
漁獲した漁船の名称	必須
漁獲した漁船のコード(登録、文書、又は免許番号)	任意
漁業の免許・承認	任意
漁獲水域	必須
漁具	必須
セクション3 - 養殖に適用	
養殖施設を管轄する洲	必須
養殖施設の許可・承認	任意
養殖施設の名称と所在地	必須
セクション4 - 天然漁獲と養殖の両方に適用	
陸揚げ受領人、加工業者、又は購買者の会社名と連絡先	必須
陸揚げ先・出荷先の施設や船舶	必須
収穫日	必須
陸揚げ港又は出荷先の場所	必須
魚種名と魚種コード	必須
陸揚げ/収穫段階の重量	必須
陸揚げ時の水産物の形態	必須

市場取引業務の電子化・ネットワーク化

○入船情報・販売伝票等の情報を基礎としたトレーサビリティや資源管理等への活用

【資源管理の例】

各種手引き、ガイドラインを参考に、資源管理や輸出に必要なデータを整理。

下図は、市場から所属漁業団体と所属漁業団体からJAFICへの報告データ（例）であり、上記項目から該当するデータを所定の様式の電子ファイル（Excel、CSV形式）に自動転記させるようにすることで、資源管理への活用が図られる。

大臣管理分（配分）

所属漁業団体 → 一般社団法人漁業情報サービスセンター（JAFIC）
Excelファイルを電子メールで送付

報告年月日	採捕年月日	漁業者名	漁船名	漁船登録番号	漁業許可番号	漁業種類コード	所属団体コード	魚種コード	⇒ A

⇒ A	漁獲量	海区コード	陸揚げ港コード	市場コード	金額	入力機関コード	送信機関コード	送信年月日
					空欄 空欄			

陸揚げ漁港（市場） → 所属漁業団体 市場名 陸揚げ： 年 月 日 【速報及び日報】
Excelで作成した表をFaxで送付

No.	運搬船名	本船名	魚種	水揚げ数量	金額	高値	安値	平均

電子化・ネットワーク化の構成

販売原票の作成

市場職員のタブレット入力

販売情報・下見・入札・せり

場内モニター表示

荷受け・選別・計量

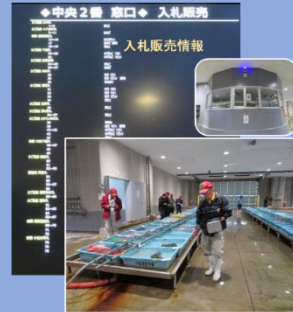
RFIDタグ（タンクのID情報を埋め込んだICタグ）がタンクの前後1か所ずつ貼付



タブレットから入札のための販売原票作成



タブレットからせりのための販売原票作成



タブレットで商品情報を確認しながら、タブレットから入札

落札した買受人の名前を書いた紙を貼付

市場職員・買受人のタブレット使用



場内モニター表示

せりの結果のタブレット入力



せり人はウェアラブルカメラを着用



落札した買受人が自分の名前を印刷した紙を貼付

ウェアラブルカメラで記録した映像と音声により、せり結果の入力に誤りがないが確認

市場取引情報



場内LAN



サーバー



PC端末



インターネット
魚市場webサイト

統合管理/集中管理

入札・せり結果の公表・荷渡し



落札者名（名札）
（落札者が投函）

販売情報（せり結果）
（市場職員が投函）

漁獲情報

入船予定情報

キーボード入力
またはタップ入力



入力機能付き

船上

【入船予定情報】

- 船名
- 漁業種・漁獲方法
- 魚種
- 規格
- 漁獲推定量
- 陸揚げ港
- 入船予定日時



インターネット

魚市場webサイト

場内モニターに表示

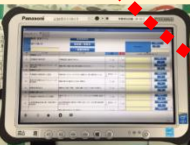
施設・設備管理



車番認識カメラ



ライブカメラ



タブレット入力



車両入退場の自動管理



カメラの配置と映像の集中監視・記録



衛生管理情報の電子化

情報管理・提供

仕切書・取付通知書等の作成・発行

漁港（産地市場）webサイト

インターネットによる
情報提供・発信

入船情報（PC・携帯版）

問屋専用ログイン

市場状況

●仕切書、水揚げ明細データ（CSV）等をダウンロード

水揚統計資料

船主専用ログイン

鮮度管理・衛生管理

●仕切書、水揚げ明細データ（CSV）等をダウンロード

市場ライブカメラ

買受人専用ログイン

紹介動画

●販売通知書、買付データ（CSV）放射能検査結果等をダウンロード



インターネット

情報提供・発信

仕切書

ID、パスワードを
入力してログイン

衛生管理情報

資源管理情報

トレーサビリティ情報

デジタル化の効果

○銚子漁港では、既に販売原票の作成等、一部が電子化・ネットワーク化されていることから、ここでは、一部の電子化・ネットワーク化された時点での効果と電子入札等、未着手の部分について電子化・ネットワーク化された場合についての効果を予測する。



デジタル化の効果

調査結果【定量的効果：銚子漁港】

(年間便益額 単位:千円)

	便益項目		市場	銚子
現在	①職員配置の再編・合理化	電子化による市場取引業務の職員配置の再編・合理化等の効果	第1	3,656
			第3	9,402
	小 計			13,058
将来	②入札販売の省力化・時間短縮	電子入札による入札販売の省力化・時間短縮	第1	1,828
			第3	6,268
	③販売業務の時間短縮	電子入札による市場職員の販売業務の時間短縮	第1	3,003
			第3	4,636
	④購入業務の時間短縮	電子入札による買受人の購入業務の時間短縮	第1	21,416
			第3	23,309
	⑤入船予定情報の提供の効率化	webサイトによる入船情報の提供の効率化		52,483
⑥販売通知書等の発行の効率化	webサイトによる販売通知書等の発行の効率化		52,483	
小 計			165,426	
合 計			178,484	

おわり

