

# 水産加工業界における付加価値取引のためのデータ表現

CR-04

岡本 東 竹野 健夫 菊池 誉 植竹 俊文 菅原 光政

岩手県立大学ソフトウェア情報学部

## 1 はじめに

現在、水産加工食品の流通における識別には、JANコードが用いられている。このコードは標準化が進んでいる反面、固定長であることから自由に桁数を増やすことができず、利用する企業の増加に伴って、一社あたりが利用できる製品のためのコードの桁数を減らすなどの苦肉の策が迫られている。一方で、特に水産加工食品においては、単なる魚の種類や加工方法だけでなく重量・等級・産地などの違いにより様々な製品バリエーションがあり、固定長のコードをやりくりして使い回すのは製品の特定を困難にし、ミスの混入を招く。また、半加工製品においても標準的なコードがなく、原料から製品まで一貫して扱うことができるコード体系が求められている。

本稿では、特に水産加工業界における製品体系とそのデータ表現についての提案を行う。

## 2 水産加工食品

水産資源のうちその約6割はかまぼこ、冷凍フライ、缶詰、いくら・数の子類、魚の切り身等の水産加工食品として消費されており[1]、水産加工食品は現代の食生活の重要役割をになっている。水産加工食品は次の特徴を持つ。

1. 原材料となる原魚の種類が多い。また、漁場、水揚げ漁港、収穫時期によって商品価値が異なる。
2. 魚体の大きさのばらつきや、保存状態(生鮮・冷蔵・冷凍)により、複雑な計数管理を強いられる。
3. 1匹の原魚から複数の製品が作られる。例えば、切り身、中骨、いくらなどが1匹の鮭から作られる。
4. 鮮度の変化が他の食品として著しい、また鮮度が商品価値に大きく影響する。徹底した衛生管理が必要である。
5. 消費者の嗜好に合わせて、常に新しい製品を提供しなければならず、製品のライフサイクルが短い。

Data representation of processed seafoods for the value-added transactions

Azuma OKAMOTO, Takeo TAKENO, Homare KIKUCHI,  
Toshifumi UETAKE, Mitsumasa SUGAWARA  
Faculty of Software and Information Science,  
Iwate Prefectural University

これらの特徴により、水産加工食品業では多種多様な原料・製品が流通し、これらを特定することが課題となっている。

## 3 SCMの観点による製品識別

現在、販売店や卸業者における製品の受発注には、電話やFAXを用いた方法とEOS (Electronic Ordering System) による自動化されたシステムによる方法が用いられている。EOSは、発注者が発注情報を主に公衆回線を利用して受注者に送るシステムである。また、EOSでは製品を特定するコードとしてJAN (Japanes Article Number) が用いられている [2]。

水産加工食品業をサプライチェーンマネジメント(SCM)の観点から見ると、水産市場などの原料供給者、加工業者、卸・仲卸などの配送業者、スーパーマーケットなどの販売業者に分けることができる。サプライチェーンマネジメントの目的は、このサプライチェーン(以下SC)を流れる製品のスループットの向上[3]であり、その為の1手法として、受発注情報の伝達に係る時間の短縮があり、これはSC内の受発注情報の伝達をオンライン化することである程度達成できると考えられる。

Takeo et al.[4]は、このうち、販売業者と配送業者間での受発注にはJANを用いたEOSが高い割合で導入されていること、一方で加工業者に対する受発注ではあまり用いられていないことを示した。また、これの原因として、JANは主にパッケージ化された小売業向けの製品コード体系であるため、JANを用いたEOSで加工業者や配送業者が製品の識別に必要とする情報、例えば魚種、収穫時期、収穫場所、加工方法、入り数、単位、鮮度に関する情報を表現することが難しいことがある。実際には、EOSを利用するためにJANと互換性を持つ便宜上のコードを利用している場合が見受けられる。昨今、消費者の衛生管理などに対する関心が高まりをみせているが、これらの便宜上のコードでは製品の特定が難しく、抜本的な解決が求められている。

## 4 製品体系とデータ表現

前節の調査分析結果を踏まえ、水産加工食品 SC において、製品に以下のようなデータを付与することを提案する。

水産加工食品は原魚、部位、加工方法、調味によって大別され、例えば原魚を頂点とした場合、図1のような木構造で表すことができる。

ここで、木を構成するノードの集合が水産加工食品の原料、半製品および製品の集合となるため、この木の各ノードをデータによって表現することによって、製品の特定を行うことができる。次々に作られる新製品については、木を拡張することによって対応することが可能である。

また、収穫時期、場所などを明らかにすることによって、商品価値を高めることができるものについては、必要に応じて情報を追加できるよう、前述の各ノードに対して属性を持たせることができるデータ形式とする。

さらに、衛生管理などの面から、最終製品にはそれ自身に関する情報だけでなく、その原料や加工過程における情報も残しておく必要がある。また、加工業者、配送業者、販売業者のそれぞれで扱う製品の識別に必要な情報は異なり、一方、流通の過程で、その製品が本来持っていた情報の欠落を防ぐことが望まれる。そのため、加工の過程で、原料に関するデータは変更せずに、加工に関するデータを追加することによって実現する。得られるデータは、木の頂点と製品に対応するノードを結ぶ部分木を表すものと考えられることができる。

## 5 表現方法

前節で述べたデータの表現を図2のように定義する。ここで記述されている「製品」が、原料、半製品および製品に付与されるデータである。実際の使用におい

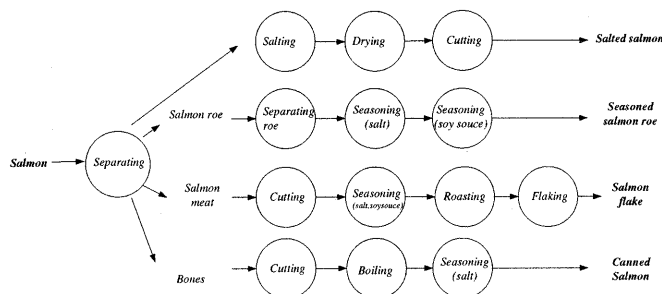


図1. 鮭を原料とする製品群

てはアトム(下線部)のコード化が必要であるが、ここでは扱わない。

たとえば鮭の原魚は、/salmonと表され、そこから卵を取り出したものは /salmon/separating&part=roeのように表される。また、同じ鮭の原魚でも収穫時期が重要となる場合は、/salmon&date=YYYY-MM-DDのように属性を付加することができる。

## 6 まとめ

本稿では、水産加工食品 SC における情報の共有・伝達のためのデータ形式についての提案を行った。加工業者、配送業者、販売業者において製品の特定や付加価値取引に有用な情報を、このデータ形式に基づいて、製品に付与することができる。

今後、今回提案したデータのコード化を行い、水産加工業の現場において実験を行う予定である。

## 参考文献

- [1] 農林水産省統計情報部, 平成8年水産物流統計年報, 農林統計協会, 1998.
- [2] 石渡徳弥, 販売情報システム, 日科技連, 1993.
- [3] William C. Copacino: Supply Chain Management, St. Lucie Press, 1997, pp 127-128.
- [4] Takeo Takeno, Homare Kikuchi, Toshifumi Uetake, Mitsumasa Sugawara, Proceedings of 5th International Symposium on Logistics, 2000, pp 446-453.

```

原料 := 魚名
      | 原料 "&" 属性名 "=" 属性値
      ;
加工 := 工程名
      | 加工 "&" 属性名 "=" 属性値
      ;
製品 := "/" 原料
      | 製品 "/" 加工
      ;
    
```

図2: 水産加工食品のためのデータ表現