

## 海苔のトレーサビリティシステム導入の手引き(別冊1)

# 海苔のトレーサビリティの現状に関する調査報告

### 目次

はじめに .....	1
1 海苔の流通経路.....	2
2 生産者 .....	3
2.1 概要 .....	3
2.2 トレーサビリティに関わる業務.....	3
2.3 生産者からの追跡と遡及の可能性に関する考察.....	4
3 漁業協同組合 .....	5
3.1 概要 .....	5
3.2 トレーサビリティに関わる業務.....	5
3.3 漁協からの追跡と遡及の可能性に関する考察.....	6
4 漁業協同組合連合会等.....	7
4.1 概要 .....	7
4.2 トレーサビリティに関わる業務.....	7
4.3 漁連等からの追跡と遡及の可能性に関する考察.....	9
5 海苔加工業者 .....	10
5.1 概要 .....	10
5.2 トレーサビリティに関わる業務.....	10
5.3 海苔加工業者における追跡と遡及の可能性に関する考察.....	12

平成 18 年 8 月

社団法人 食品需給研究センター

## はじめに

「海苔のトレーサビリティシステム導入の手引き」を検討するにあたり、乾海苔を中心に、生産者、漁協、漁連等および海苔加工業者へそれぞれ数箇所ヒアリング調査を行った。この調査報告は、その結果をもとに海苔業界の概要やトレーサビリティの現状に関する考察についてまとめたものである。調査概要は以下の通りである。

- ・ 時期：2005年7月～2006年1月
- ・ 対象：生産者 3県3者（協業経営者も含む）  
漁業協同組合 5県7者  
漁業協同組合連合会等 6者（共同検査場等、海苔関係の事業所を含む）  
加工海苔業者 3者
- ・ 内容：業務の概要、現状行われている識別方法、記録項目や方法、海苔のトレーサビリティへの意見や要望について、ヒアリング及び現地調査を行った。

国内で生産される乾海苔については、現状すでに、ほとんどの生産者・生産者団体、海苔加工業者等において、トレーサビリティに関わる何らかの識別や記録が行われている。またそこには、全国的に共通している部分があると見受けられる。

これから「手引き」に沿ったシステムの構築に取り組む事業者が、仕入先や販売先を含めた原料や製品の流れに沿って、各事業者で取り組まれている識別管理や記録項目等の現状を把握<sup>1</sup>する上で、この調査報告が叩き台になれば幸いである。また、小売業者及び外食業者や消費者など、海苔業界以外の人と共通認識を持つために役立てることも可能である。

なお、本稿は一部の事業者へのヒアリングに基づく調査報告であり、海苔業界のすべての事業者に対してあてはまるわけではないので、トレーサビリティシステムを導入する際は、関連事業者間で調査を行うことが大切である。

---

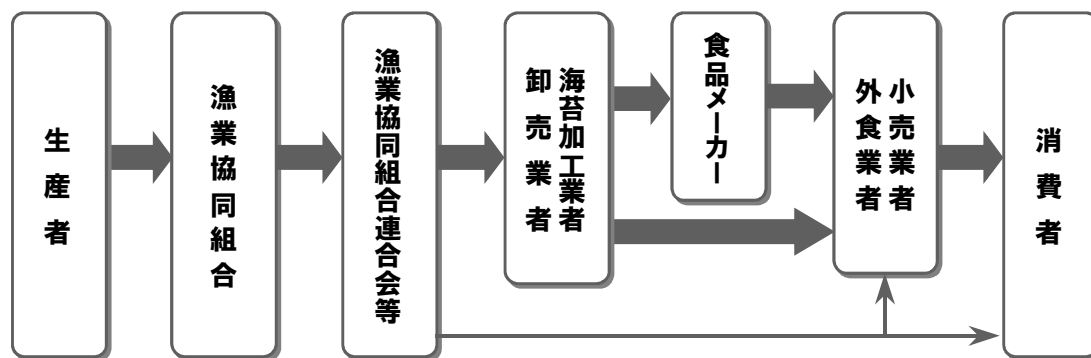
<sup>1</sup> 「海苔のトレーサビリティシステム導入の手引き」 2-1 現状の把握,10 ページ

## 1 海苔の流通経路

海苔の流通経路の概略は次のとおりである。まず生産者が摘採したノリ（葉状体）から製造した乾海苔は、漁協の等級検査を経て、漁連等によってほぼ全量を競争入札による共同販売（以下、共販）で取引されている。そのため、生産者が漁協および漁連等へ出荷するための荷姿は、全国的に統一されていると言ってよい。共販には入札権を持った入札指定業者が参加する。海苔加工業者が兼ねる場合もあるが、入札権を持たない海苔加工業者は、入札指定業者や卸売業者から仕入れる。

仕入れた乾海苔は、焼海苔や味付け海苔等の加工海苔製品へ製造され、食品メーカー（おむすび、お弁当等の製造を含む）、外食業者及び小売業者へ販売される。また、生産者が漁連等に委託した加工海苔製品の製造・販売や小売業者によるプライベートブランド製品の製造・販売も一部では行われている。

現在流通している乾海苔や加工海苔製品は、国内産のものがほとんどである。しかし、輸入割当枠の拡大により、今後、韓国産および中国産の増加が予想され、国内で生産している乾海苔と競合する可能性がある。国内産の海苔の主要流通経路は図1の通りである。



参考：海苔ジャーナルエクスプレス web サイト

図1 海苔の流通経路の概略

## 2 生産者

### 2.1 概要

#### (1) 生産地および生産量

国内の乾海苔(青海苔を除く)の主な生産地は、以下の通りである。北から宮城県一帯、東京都を除く東京湾、三河湾から伊勢湾にいたる愛知県、三重県地域、大阪府から山口県まで及び四国の瀬戸内海に面した瀬戸内海全域、紀伊水道に面した徳島県、そして有明海沿岸全域を中心に八代海までを含む九州地域である。全国の乾海苔生産量は年間 95 億枚前後で推移している。

#### (2) 生産について

ノリの養殖は、干潟部分から沖合の範囲で行われ、ノリ(葉状体)は、流入する河川水や降雨及び海水中の栄養塩を吸収し、生育している。

ノリ(葉状体)の生産のサイクルは次のとおりである。まずノリのタネとなる胞子をつくるカキ殻糸状体(コンコセリス)を培養し、9月中旬から10月上旬にかけて、ノリ網に胞子をつけて、ノリ(葉状体)を育てる。早いところでは、10月下旬からノリ(葉状体)の摘採、乾海苔の製造が始まり、4月までの半年間生産が続けられる<sup>2</sup>。

ノリは沿岸の海水中で生産されるので、その品質は気象・海況に大きく左右される。そのため、養殖技術の一部として施肥や活性処理<sup>3</sup>(酸処理)が行われる場合もある。また、ノリの摘採時に、ノリ網に混生する他の海藻や、海面に浮遊しているワラなどが混入し、乾海苔製造時にやむを得ず抄きこまれてしまうこともあるが、多くの生産者や海苔加工業者において、夾雑物除去機や金属探知機の導入など、品質向上に対する努力が行われている。

### 2.2 トレーサビリティに関わる業務

生産者は、摘採したノリを使ってその日のうちに乾海苔を製造している。製造した乾海苔は、100枚を1束(100枚)として、生産者名、生産者番号、漁協名、漁連名等が予め印字された(または各自スタンプで押印した)結束紙で束ねられる。この1束が乾海苔流通の最小単位であり、この形が海苔加工業者に届くまで維持される。生産者は基本的には36束分を1箱に詰めて出荷しているが、36束に満たない場合は小さい箱に詰めることもある。

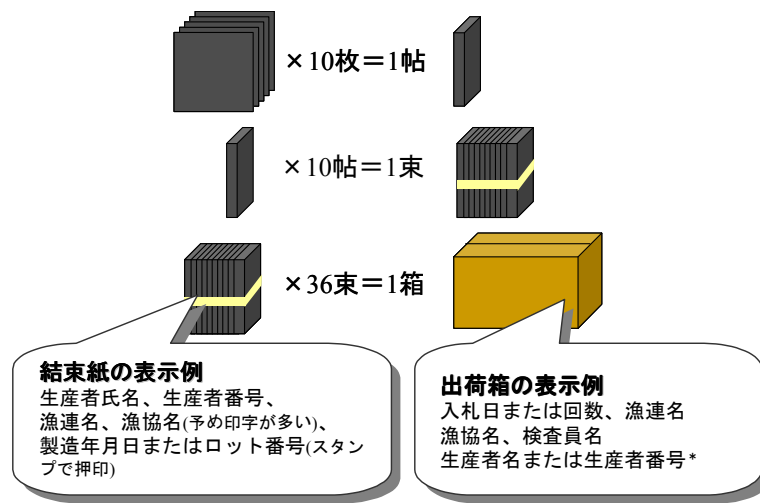
生産者は製造した乾海苔を、製造年月日またはノリを摘採した漁場や乾海苔の製造順などを勘案して品質が似たものごとにまとめている場合が多い。それぞれ製造年月日またはロット番号(口数<sup>くち</sup>)をつけて識別している。手引きでは、これを「乾海苔の生産ロット」と定義している。

乾海苔の生産ロットを漁協に出荷する際は、「生産者名(または番号)」「箱数(本数)」「枚数」等を記載した伝票を漁協に提出している。製造年月日については、結束紙に押印

<sup>2</sup> 海苔 PRESS, vol.21,2~9 ページ参考

<sup>3</sup> 水産庁次長通達(昭和59年)並びに酸処理剤検討委員会(全漁連および全海苔連が設置)の答申に基づき酸処理剤の製品認可をしている。

しているところが多く、乾海苔の生産ロットを特定できる記号（摘採日、製造年月日またはロット番号等）を伝票に記載して漁協に提出しているところも見られる（図2）。



\*生産者が記載する場合と漁協で検査後に記載する場合と二通りある。

図2 乾海苔の単位と現品表示例

## 2.3 生産者からの追跡と遡及の可能性に関する考察

### (1) 漁協への追跡

系統出荷の場合は、常に所属する漁協に出荷していることが多いので、一步川下の事業者（漁協）を特定することは可能である。また、乾海苔の生産ロットを出荷する際、漁協に提出した伝票に「乾海苔の生産ロットを特定できる記号」を記載しており、且つその控えを保管している場合は、どの生産ロットをいつ出荷したのか特定することが可能である。

### (2) 生産履歴等の把握

生産ロットに付与した識別記号と生産履歴や乾海苔製造記録等と対応付けて記録している場合は、それらの履歴を把握することが可能になる。

### 3 漁業協同組合

#### 3.1 概要

漁協では集荷した乾海苔を基本的にすべて箱から出し、検査員が色、艶、手触りなどで等級の格付けを行う（等級検査）。等級検査では、1束ごとに金属探知機を通して、夾雑物が混入している乾海苔があった場合は検出できるようにしている。

等級検査後、同じ等級の乾海苔をまとめて、入札会が行われる前に漁連へ出荷する。

#### 3.2 トレーサビリティに関わる業務

等級検査後、乾海苔は等級別に分けられ、同じ等級の乾海苔を出荷箱に詰めていく（ロットの統合）。手引きでは「入札取引単位」と定義しており、一回の入札会に出荷する分として同じ等級にまとめられた識別単位のこと、複数の生産者の乾海苔で構成されている。等級検査後、出荷箱に乾海苔を詰めていく際、一つの箱に一人の生産者の乾海苔が詰められる場合もあれば、端数が出た場合は、複数の生産者の乾海苔が一つの箱に入れられることもある（図3）。

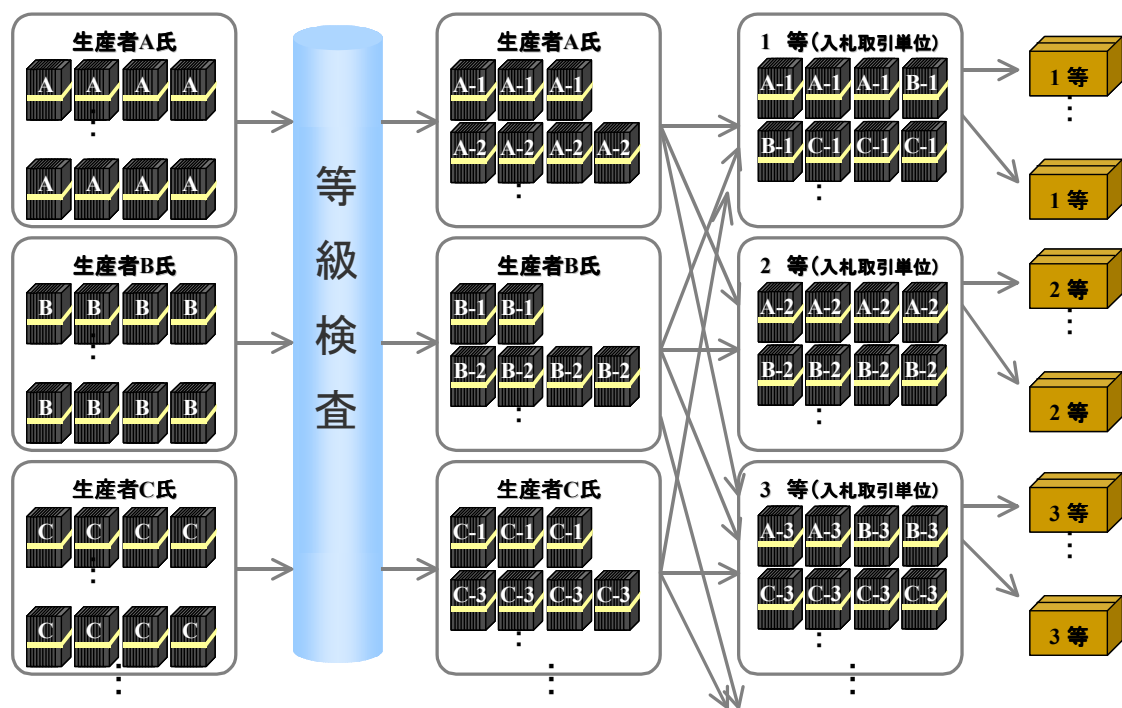


図3 漁協におけるロットの統合と分割例

出荷箱に押印した等級や日付が、現品表示として入札取引単位の識別記号の役割を担っている。地域によっては、出荷箱に、生産者名または生産者番号を記入している例や、ごく一部ではあるが、等級ごとに出荷箱へ通し番号を付与して、どの出荷箱にどの生産者の乾海苔が何束ずつ詰められたか、対応付けた記録および表示を行っているところも見られた。

### 3.3 漁協からの追跡と遡及の可能性に関する考察

#### (1) 生産者への遡及

生産者から乾海苔を集荷する際に、乾海苔の出荷票を受け取っているため、「生産者名または生産者番号」及び「集荷日（または検査日）」ごとの「出荷数量」を特定することは可能である。

#### (2) 内部トレーサビリティ

等級検査後、生産者から集荷した乾海苔をどの入札取引単位へ統合したのか、等級内訳を記載した書類を作成して、生産者に渡すとともに漁協で控えを保管している。これが、漁協の「内部トレーサビリティの記録」<sup>4</sup>に相当する。

ほとんどの場合、出荷票に乾海苔の生産ロットを識別する記号が記載されていないことや、等級検査では乾海苔の生産ロットの分割および統合が行われるため、現状では、一つの入札取引単位に含まれる複数の「生産者名または生産者番号」と「数量」が把握されている。ただし、入札取引単位に含まれる、乾海苔の生産ロットごとの数量まで把握されているわけではない。

#### (3) 漁連等への追跡

多くの場合、出荷先の漁連等は一定であり、一歩川下の事業者を特定することは可能である。また、漁連等に出荷する際、入札取引単位の内訳（等級、本数）を集計した書類を作成し、渡している。これは「一歩川下への記録」<sup>5</sup>に相当する。この記録から「出荷先」「出荷日または入札日（汐回）」、入札取引単位ごとの「等級」「枚数」を特定することは可能である。

---

<sup>4</sup> 「海苔のトレーサビリティシステム導入の手引き」12～13 ページ

<sup>5</sup> 同手引き 13 ページ

## 4 漁業協同組合連合会等

### 4.1 概要

漁連等は、入札取引単位ごとにまとめられた乾海苔を集荷し、前述の通り、ほとんどを入札で販売する。

漁連等は漁協から集荷した出荷票をもとに、共販する乾海苔の一覧表として、入札手板を作成している。入札会ごとに作成し、入札取引単位ごとに「入札番号」「等級」「枚数」等を記載する。前回の入札回以降の期間に出荷された、同一漁協の生産者による、同一等級の乾海苔が1つの入札取引単位（例：D漁協1等）となる。

### 4.2 トレーサビリティに関わる業務

入札は基本的に、入札指定業者が一つの入札権を持って参加し、一つの入札取引単位ごとに札を入れる。

大半の入札会においては、複数の入札指定業者（図4ではN、O、P）が集まり「組」（図4ではM組）というグループを形成して入札に参加し、落札した場合は「組」の中で、各入札指定業者へ分配するという方法（以下、グループ方式）を採用している。そのため入札会后、入札取引単位の分割が行われることがある。

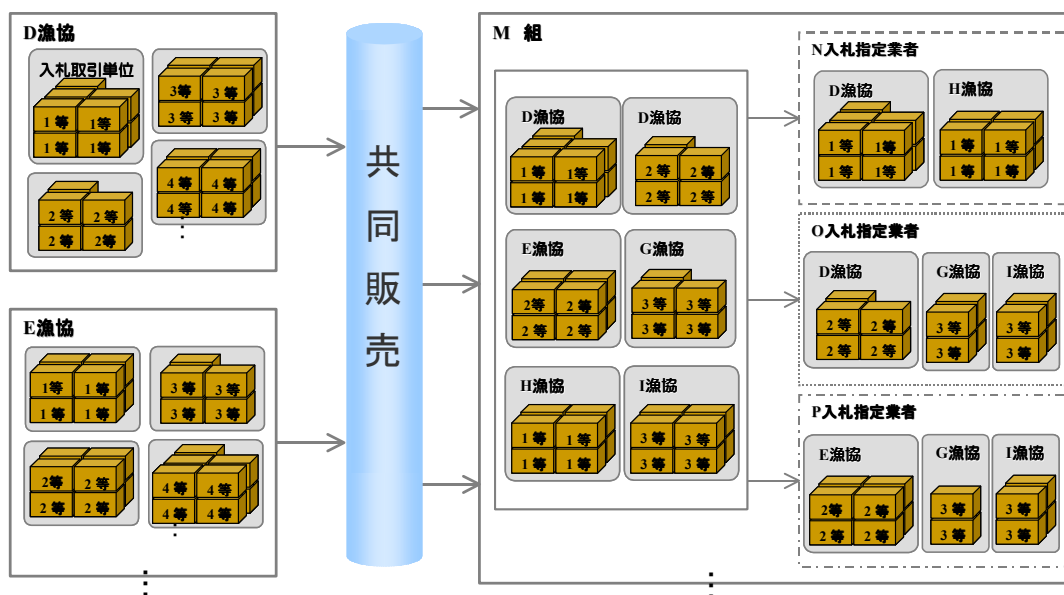


図4 グループ方式による入札



組を形成せず、一社ごとに入札する方法（以下、一社方式）においては、基本的には落札後の入札取引単位の分割は行われず。しかし、同値が入札された場合は、その入札指定業者の数に応じて分割される（荷割）。

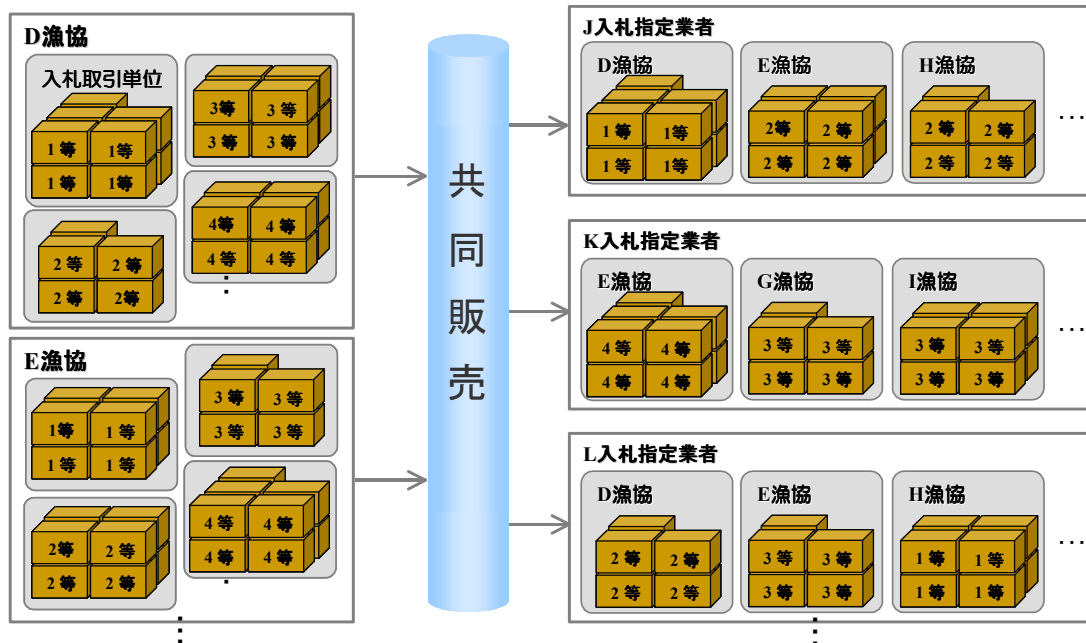


図5 一社方式による入札

また、入札取引単位が大きい場合、漁連等はいくつかの入札指定業者に入札取引単位を分割して販売することがある。これは、切り札または割り札と呼ばれている。例えば、図6で一つの入札取引単位が96箱で構成されている場合、Q、R、Sの3者が必要な箱数を明示して札を入れ成立すれば、分割して販売する。このように、入札段階で入札取引単位の分割が行われる場合があり、その際は「販売先」と入札取引単位の「等級」「数量」を記載した荷割票を作成している。

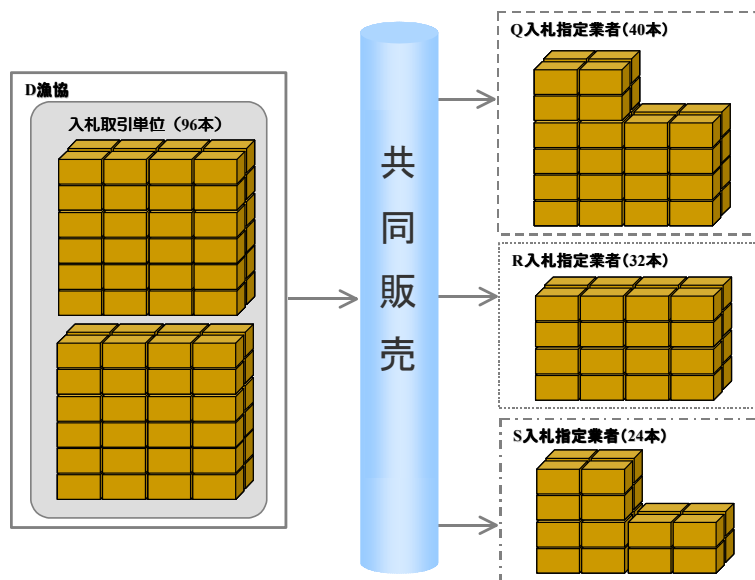


図6 切り札または割り札による入札取引単位の分割

### 4.3 漁連等からの追跡と遡及の可能性に関する考察

#### (1) 漁協への遡及

漁協から集荷する際に受け取る伝票等が「一歩川上への記録」に相当し、「集荷日」、当該入札会に販売する乾海苔を集荷した「漁協名」、入札取引単位ごとの「等級」「数量」を特定することができる。

#### (2) 内部トレーサビリティ

ここでの内部トレーサビリティとは、一つの入札取引単位がどの入札指定業者へ販売されたかを対応付けることを指す。

まずグループ方式においては、一つの入札取引単位について落札したグループを一者に特定することができる。入札後にグループ内で入札取引単位の分割が行われる場合は、荷割票から複数の入札指定業者（販売先）を絞り込むことは可能であるが、どの生産者の乾海苔がどの入札指定業者へ販売されたか特定することができない。

また、一社方式においては、荷割等の入札取引単位の分割が発生しない場合のみ、一つの入札取引単位について落札した入札指定業者を一者に特定することができる。

#### (3) 入札指定業者への追跡

入札終了後、漁連等は入札指定業者に対して、落札した乾海苔の入札取引単位ごとに等級と箱数（枚数）等を記載した伝票を作成して渡す。これは、一歩川下への記録に相当する。グループ方式や荷割等を行った場合でも、荷割票の控えを保管していれば、どの入札取引単位を分割して、そのうち何箱分をどの入札指定業者へ販売したか追跡することは可能である。

## 5 海苔加工業者

### 5.1 概要

海苔加工業者は、冬場生産された乾海苔を全国から共販または卸売業者を通して仕入れ、次年度生産までの一年間に加工海苔製品を製造し、販売する。一年以上保管して、加工・販売する場合もある。

### 5.2 トレーサビリティに関わる業務

#### (1) 受領（仕入）・火入れ・保管

仕入れた乾海苔は、火入れ<sup>6</sup>または冷凍して保管される。海苔加工業者によっては、保管の前に製造する製品の用途に合わせた分別を行い、独自の識別記号を付与するところもある。火入れ作業を行う際、出荷箱から乾海苔を出し、結束紙を外して一束ごとに折り曲げられた乾海苔を広げ、結束紙で留め直す。この時、同じ結束紙で留め直す場合もあれば、事業者によっては作業場の効率上、別の結束紙を用いて留め直すこともある。それらを乾燥用の箱へ詰めて、乾燥機に入れ、乾燥終了後、乾燥用の箱から出荷箱へ乾海苔を詰め直している。

乾海苔は、火入れ後に受領（仕入）時と同じ出荷箱に詰め直されるとは限らない。また、受領（仕入）時は 3,600 枚分が詰められているが、火入れ後は 4,200 枚に詰め直す場合もある。つまり、現品表示のうち、結束紙に記載された生産者名または生産者番号は、火入れ作業の際に同じ結束紙を用いて留め直した場合のみ、そのまま利用できるが、出荷箱に記載された生産者名または生産者番号については、必ずしも現品と一致しない。

#### (2) 加工海苔製品の製造

加工海苔製品を製造する際、単一の受領（仕入）単位の乾海苔を投入する場合もあるが、製造する規模に応じ、複数の受領（仕入）単位を投入する場合もある。その場合、一つの製品を製造する際に連続投入されているので、製造段階で受領（仕入）単位が統合されることになる（図 7）。

---

<sup>6</sup> 仕入れ段階の乾海苔の水分（10～12%）を、品質を保つために 2～3%まで下げる二次乾燥作業である。

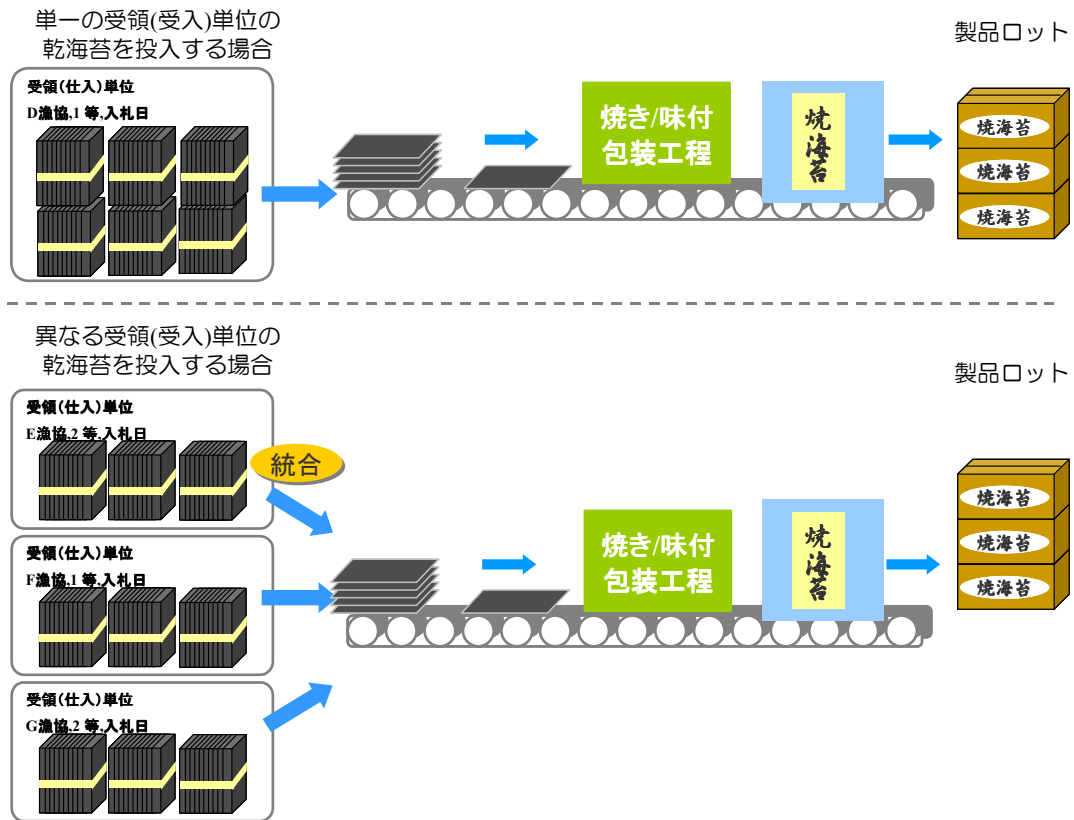


図7 海苔加工業者における製品製造の識別管理

### (3) 製品の販売（発送）

加工海苔製品を販売する際、「いつ、どこに、どの製品を」販売したのかという、一歩川下への記録をして、保管しているところが多かった。しかし、予め販売先や販売するタイミングが決められて製造した製品を除き、製造ロットと販売先を対応付けた形で記録をしている事例はあまり見られなかった。

### 5.3 海苔加工業者における追跡と遡及の可能性に関する考察

#### (1) 仕入先への遡及

漁連等から乾海苔を仕入れる際に受け取る伝票には、「入札日（汐回）」「漁連名」及び入札取引単位ごとの「漁協名」「等級」が記されており、これが「一步川上からの記録」に相当する。これを保管することにより、受領（仕入）単位の仕入先を特定することができる。

#### (2) 内部トレーサビリティ

海苔加工業者のロットの取扱いは、各事業者の製造・保管のやり方や、製品の種類によってさまざまと考えられる。製造に使用した受領（仕入）単位 ID の内訳と、出来上がった製品のロット番号を対応付けたものが「内部トレーサビリティの記録」相当し、既存の火入れや保管の際の台帳、製造日報を利用することも可能である目的に応じて、内部トレーサビリティの記録を残すことが望ましい。

加工海苔製品の製造工程で、複数の受領（仕入）単位を統合した場合、製品から一意に仕入先を特定することはできないが、使用された複数の原料ロットを記録すれば、仕入先を絞り込むことは可能になる。

#### (3) 販売先への追跡

加工海苔製品の販売（発送）先へ渡す納品書等が「一步川下への記録」に相当する。「製品名」「販売先」「販売（発送）日」を記載し、その控えを保管しておけば一步川下の事業者を特定することは可能である。