

在中国日系調理冷凍食品製造業者における食品の  
トレーサビリティ導入に関する研究

木村 彰利

<論文>

## 在中国日系調理冷凍食品製造業者における 食品のトレーサビリティ導入に関する研究

Research on Introduction of Food Traceability Systems  
by Japanese Pre-cooked Frozen Food Manufacturers in China

木村彰利

### はじめに

中国産農産物の安全性は、2002年7月の中国産冷凍ホウレンソウにおける残留農薬の発覚によって大きな社会問題となり、拡大したことはつとに知られているところである。またその後の展開として、中国国内においては政府主導によって安全確保のための体制整備が急速に進展しつつあり<sup>1)</sup>、具体的には、生産現場における農薬使用基準の徹底、HACCPの導入やISO9,000シリーズの取得、中国産農産物や加工食品における生産・製造・流通各段階での検査態勢の整備として現れつつある。

しかし、食品の安全性は単に品質管理システムや検査態勢を整備するだけでなく、それと併せて「食品の生産、処理・加工、流通・販売のフードチェーンの各段階で、食品とその情報を追跡し遡及できること<sup>2)</sup>」、すなわちトレーサビリティの確立によってその立証性を保証することが重要である。同時に食品へのトレーサビリティの導入は、万一の食品事故発生時における原因究明や回収対象の所在確認に資することから、輸入品に限らず食品全般の安全性を担保するための重要な機能であると考えられる。

このように、食品の安全対策とトレーサビ

---

キーワード：トレーサビリティ(Traceability)、調理冷凍食品(Pre-cooked Frozen Foods)、契約生産(Contract Production)

リティは車輪の両輪の如く相補いながら機能するものであることから、本論においては在中国日系調理冷凍食品製造業者を対象として、その加工原料及び製品の生産・製造現場におけるトレーサビリティの導入実態の検証を課題とする。

なお、検討対象を日系企業とした理由としては、日系企業は製品のほぼ全量をわが国に輸出しているように日本市場との結合関係が極めて強く、わが国の食品安全性を論ずる上において重要な意義を持つ点があげられる。また、対象品目を調理冷凍食品としたのは、原体(冷凍を含む)で輸入される農産物と比較して輸入時の検査による安全性の検証が難しく、そのため消費段階から生産・製造段階までの情報が遡及できることの重要性が高いこと。同時に、その特性として保存性が高いことから、製造・流通過程のいずれかの段階で長期間保管される可能性が高く、製造段階からの情報追跡によって容易にその所在が確認できる必要があると考えられることによる。

### I わが国の冷凍食品市場の動向

1 国内における冷凍食品消費の動向  
中国の調理冷凍食品製造業者を対象とした事例分析を行う前に、わが国における冷凍食品市場の概要、及び同市場と中国からの輸入との関係について確認したい。

表1は、日本国内における冷凍食品の製造量についてまとめたものである。同表にあるように、合計の製造量は1970年において14万

トン強でしかなかったものが、1990年代に入ると100万トンを超えるようになり、ここ数年はほぼ150万トン前後で推移している。なお、後述するように日本国内への冷凍食品の輸入量は把握できないが、経年的に冷凍食品の輸入量は増大していると考えられることから、国内の冷凍食品消費市場はさらに大規模なものとなっていると思われる。

調理冷凍食品の国内製造量についても近年はほぼ横這いとなっており、1998年以降は120万トン代で推移している。しかし、冷凍食品製造量に占める調理食品の割合は90年代までは高くなる傾向にあり、2002年においては83.1%を占めている。

このように、国内で製造される冷凍食品が調理食品中心となった背景には、冷凍食品の需要先との関係が大きいと考えられる。表出はしていないが、国内で製造された冷凍食品の2002年における仕向先割合<sup>3)</sup>は、業務用が69.1%、家庭用が30.9%となっており、経年的にもほぼ同傾向で推移している。このように、冷凍食品の需要先は外食・給食等業務用中心となっていることから、食品ロスが発生せず、店舗等で加熱調理することによって容易に出食できる調理冷凍食品の需要量が増加したものと推察できる。

続いて、国内で製造される調理冷凍食品の品目構成についてまとめたものが表2であ

表1 国産冷凍食品の製造量

		単位：トン、%					
	年次	水産物	農産物	畜産物	調理食品	菓子類	合計
数	70	31,736	35,386	7,120	63,655	3,408	141,305
	80	53,493	83,927	14,054	402,546	8,145	562,165
	90	85,633	103,587	14,594	788,808	32,807	1,025,429
	98	100,651	89,894	23,562	1,220,876	53,927	1,488,910
	99	101,052	92,005	21,362	1,244,804	45,739	1,504,962
	00	103,700	94,754	21,096	1,234,629	44,521	1,498,700
	01	101,961	85,243	18,814	1,252,764	49,320	1,508,102
量	02	102,666	92,090	14,902	1,235,025	40,643	1,485,326
	70	22.5	25.0	5.0	45.0	2.4	100.0
	80	9.5	14.9	2.5	71.6	1.4	100.0
	90	8.4	10.1	1.4	76.9	3.2	100.0
	98	6.8	6.0	1.6	82.0	3.6	100.0
	99	6.7	6.1	1.4	82.7	3.0	100.0
	00	6.9	6.3	1.4	82.4	3.0	100.0
01	6.8	5.7	1.2	83.1	3.3	100.0	
02	6.9	6.2	1.0	83.1	2.7	100.0	

資料：(社)日本冷凍食品協会による。

表2 国産調理冷凍食品の品目(02年)

品目	数量 (トン)	割合 (%)
水産物フライ類	76,717	6.2
その他フライ類	281,384	22.8
小計	358,065	29.0
ハンバーグ・ミートボール等	85,240	6.9
中華点心	115,259	9.3
米飯加工食品類	154,392	12.5
めん類	216,072	17.5
パン・パン生地	30,963	2.5
練製品	9,052	0.7
卵製品	38,443	3.1
グラタン類	27,849	2.3
ソース・スープ等	17,534	1.4
その他の調理食品	182,156	14.7
小計	876,960	71.0
合計	1,235,025	100.0

資料：(社)日本冷凍食品協会による。

る。同表によると、水産物等のフライ類が29.0%を占めているが、それら以外でもめん類(17.5%)や米飯加工食品類(12.5%)の割合も高く、品目は比較的分散化している。なお、表出していないが1980年代半ばまでは調理食品の約50%程度がフライ類で占められており<sup>4)</sup>、それ以降割合が低下していることから、この間において調理冷凍食品の品目構成は大きく多様化してきている。

## 2 冷凍食品の輸入動向

通関統計等の統計類から調理冷凍食品の正確な輸入量を把握できないことから、以下においては(社)日本冷凍食品協会が輸入調理冷凍食品を取り扱っている会員企業35者を対象に実施した調査の結果<sup>5)</sup>に基づいて、調理冷凍食品の輸入状況について確認する。このように同調査は事例数が限られているため、その結果をもって調理冷凍食品輸入の全体像を示すものとはいえないが、調査対象には国内の大手冷凍食品製造業者が網羅されており、おおよその傾向を読みとることは十分に可能であろう。

同調査によると、調査対象企業における輸入調理冷凍食品の取扱方法は、海外の子会社や合弁企業、業務提携企業が生産した調理冷凍食品を輸入し、それを自社ブランドで販売するという方法が多く、35社のうち27社が該当している。このように、わが国に輸入される調理冷凍食品の多くは、日本の企業が海外の生産拠点において国内市場向けに生産されたものということができる。なお、それ以外の取扱方法では、商社等が輸入した調理冷凍食品を購入し、販売する形態(13社)や、海外の企業が自国市場向けに開発した調理冷凍食品を輸入する形態(1社)などがあげられている。

続いて、調査対象が取り扱った調理冷凍食品の製造国は、表3にあるように中国が65.0%、次いでタイの28.2%となっている。同割合の経年的な動きでは、1998年には中国の割合が50.6%であったことからこの間に14.4ポイントの増加を示しているように、近年は中国の

表3 輸入調理冷凍食品の製造国

単位：トン、%					
	年次	中国	タイ	その他	合計
数	98	47,669	28,022	18,487	94,178
	99	54,511	32,368	12,548	99,427
	00	77,333	39,085	11,330	127,748
量	01	99,237	48,761	12,870	160,868
	02	125,750	54,485	13,078	193,313
	98	50.6	29.8	19.6	100.0
割	99	54.8	32.6	12.6	100.0
	00	60.5	30.6	8.9	100.0
	01	61.7	30.3	8.0	100.0
合	02	65.0	28.2	6.8	100.0

資料：(社)日本冷凍食品協会による。

表4 輸入調理冷凍食品の品目(02年)

単位：トン、%			
	フライ類	その他	合計
数量	138,121	55,192	193,313
割合	71.4	28.6	100.0

資料：(社)日本冷凍食品協会による。

重要性が増しつつある。なおこのことは、国内の調理冷凍食品製造業者が海外の生産拠点をタイ及びその他の国から中国へとシフトさせてきたことを意味している。

また、輸入される調理冷凍食品の品目については、表4のとおりである。フライ類の割合が全体の71.4%を占めているように、前述の国内における製造品目と比較して特定の品目に特化した製造が行われている。具体的な品目名としては、フライ類ではエビフライ(11社)、自身魚フライ(9社)、鶏唐揚(7社)等となっており、フライ類以外ではロールキャベツ(9社)やたこ焼(5社)等があげられている。このように、海外の拠点で製造される品目は、製造工程の機械化が難しい品目と比べてよく、安価な賃金労働者<sup>6)</sup>が豊富に存在する中国等において労働集約的に製造されるものが対象となっている。

なお、輸入調理冷凍食品の国内における仕向先についてはそれを裏付ける資料はないが、国内で製造された同一品目と比較して重量当たり単価が低いことから、おそらく業務用への仕向割合が高くなっているものと思われる。

以上、本章においてはわが国の調理冷凍食品市場について概観してきたが、経年的に市

場規模拡大していくなかにおいて、国内企業の海外製造拠点からの輸入品が品目選択的に拡大し、なかでも中国の重要性が増しつつある。

## II 在中国日系調理冷凍食品製造業者におけるトレーサビリティの実態

### 1 調査対象企業の概要

これ以降においては、日本の冷凍食品製造業者によって中国の山東省に設立された調理冷凍食品製造業者におけるトレーサビリティ導入への取り組みについて検討を行う。なお、調査対象企業へのヒアリングは、2003年11月29日(土)から12月6日(日)にかけて適宜実施している。調査対象の概要について取りまとめたものが表5である。

A社は日本の冷凍食品製造業者の中国における生産拠点の一つとして、1993年11月に煙台市郊外の工業団地に設立されている。資本金は350万円で、うち本社が65%、中国国内企業が35%という出資割合である。同社の従業員数は約500名、年間製造額は約9,600万円で、主要製品は鶏唐揚げやチキンカツ、チキンステーキ、手羽先餃子等の鶏肉加工食品<sup>7)</sup>と、八宝菜やごぼう唐揚げ等の調理野菜類となっている。製品の仕向先は全量が日本の本社となっており、日本国内において包装された後に本社ブランドで販売されている。

B社も日本の冷凍食品製造業者の系列企業であり、1994年10月に青島市内に設立されている。同社の資本構成は、資本金573万ドルのうち本社が56.5%、中国国内の冷蔵業者が24.6%、香港の食品製造業者が18.9%という出資割合となっている。従業員数は約1,600名、年間製造額は約2億元(約2,400万ドル)

であり、主要製造品目はエビフライや白身魚フライ等の水産加工食品と、冷凍野菜や調理野菜類及びうどんやカレー等といったその他加工食品というように、多品目の製造を行っている。同社の販売先は本社が約90%を占めており、残りの約10%は日本以外の国に輸出している。

C社については、本社をB社と同じくしているだけでなく、B社とは青島市内の同一敷地内において製造を行っている。その設立は1995年12月であり、資本金760万ドルは全額を本社が出資している。現在の従業員数は約500名であり、主要製造品目はエビやカニ、サケ等といった鮭ネタとして外食産業で需要される水産加工食品となっているが、一部については鶏肉加工品も含まれている。仕向先については約95%を本社へ出荷しており、残り5%については鶏肉加工食品を上海・北京・香港等の在留邦人向けに販売している。

このように、調査対象は3社とも日本の冷凍食品製造業者の中国における生産拠点として機能しており、いずれも日本国内において本社ブランドで販売・消費される調理冷凍食品を製造している。

### 2 加工原料の調達方法

日系調理冷凍食品製造業者が中国に進出する要因としては、前述のように安価な労働力の確保以外に、安価な加工原料の調達も大きいものと考えられる。以下においては、調査対象における加工原料の調達方法について確認することとする。調査対象における加工原料の調達方法について取りまとめたものが表6である。

A社が使用する鶏肉は本社ブランドの品目であることから、山東省内の養鶏場と契約し、

表5 調査対象企業の概要

	年間製造額	主要製造品目	主要販売先	備考
A社	約9,600万元	鶏肉加工品、調理野菜	本社100%	
B社	約2億元	水産加工品、冷凍野菜	本社90%	C社と同系列
C社	約1億8,000万元	水産加工食品(鮭ネタ)	本社95%	B社と同系列

資料：ヒアリングによる。

注：B社の年間製造額は、約2,400万ドルを04年1月のレートで元に換算。

本社が作成した仕様に基づいた方法によって生産されている。現在、同社と取引関係のある養鶏場数は約150社程度となっている。なお、これらの養鶏場は中国では中小規模に当たるものである。工場への搬入数量は処理能力の関係から約4トン/日程度であり、これに対応する養鶏場数は5～10社/日となっている。

同じく野菜については、ほぼ全量を特定の出荷業者から契約生産によって生産されたものを調達しており、批発市場等から購入するものは使用量が比較的少ないキャベツやタマネギの一部などに限定されている。これら出荷業者の多くは山東省内にあり、そのうち主要な調達先といえるものは2～3社となっている。契約にあたっては同社が直接生産者と取引することはなく、出荷業者を介することによって野菜の生産方法等を統一させている。なお、この場合の取り決め内容は、種子、農薬、播種日等である。

B社の原料調達は、水産物については日本の本社が一括して行っている。というのも加工原料となる水産物のほとんどは輸入原料であることから、同社が直接調達するよりも情報量及び交渉力に勝る本社が行った方が有利な取り引きが可能となるからである。

野菜については同社独自で行っており、山東省内の生産者組織との契約生産によるものと、同じく同省内の出荷業者から購入するものがほぼ50%ずつという構成である。同社では、これらのうち契約生産によるものを主要な仕入方法と位置付けており、出荷業者からの購入は補完的な仕入であるとしている。なお、調達された野菜は工場搬入後冷凍保管されることから、年間を通じて山東省内で生

産された原料野菜を使用することが可能となっている。

生産者組織との契約生産の内容については、以下のとおりである。野菜の契約生産は、中国産ハウレンソウの残留農薬問題の発生を受けて、安全な野菜の調達を目的として2002年4月から開始されている。その対象は山東省胶州市にある生産基地であり、組織的には農村の生産者が任意に加盟することによって構成された委員会となっている。委員会の運営は生産者代表(5名)だけでなく、地方政府代表(5名)も加わっているように、ある程度公的な性格を持つ組織といえることができる。同委員会に加盟する生産者は現在約200戸であり、耕地面積は約800ム<sup>2</sup>、作付面積は約400ムとなっている。野菜生産はB社の仕様によって行われており、具体的には品種と農薬を指定するとともに生産資材等の一部が同社から提供されている。この場合の農薬は、中国製ではあるが日本で認められた成分のものであり、品種については中国で採取された日本品種となっている。また、生産農家の経営規模は0.5～1ム/戸程度であり、最大でも2ム/戸となっているように個別の生産単位は決して大きなものではない。

C社の調達方法について確認すると以下のとおりとなる。同社が使用する原料水産物は全量が海外から輸入されたものであり、B社の場合と同じく本社の海外原料部が一括して調達を行っている。このためC社は原料調達にあたって、本社に対し年間調達計画に基づいた月割り発注を行うことによって必要数量を確保している。なお、同社が使用する原料と漁獲地との関係は、エビはアルゼンチン産、カニはカナダ産、サケはノルウェー産となっ

表6 加工原料の調達方法

	加工原料	主要仕入先	調達方法	備 考
A社	鶏肉	山東省内養鶏業者150社	契約生産	1日に入荷する養鶏場数は5～10社
	野菜類	山東省内出荷業者	契約生産	主要仕入先は2～3社
B社	水産物	国外輸出業者	本社が調達	
	野菜類	山東省内生産基地 山東省内出荷業者	契約栽培 適宜購入	原料野菜の約50%が契約栽培 原料野菜の約50%を購入
C社	水産物	国外輸出業者	本社が調達	

資料：ヒアリングによる。

ているように世界各国からの調達が行われている。したがって、同社の中国進出については安価な原料調達ではなく、安価な労働力の確保を目的として行われたものということができる。

以上、調査対象における原料調達方法について確認してきたが、水産物以外については産地との契約生産によって調達するケースが多いという特徴があげられよう。契約生産が行われる要因としては、第1に日本市場への輸出を目的として生産されるものであることから、それに合わせた品種や栽培方法を選択することによって一定の品質を維持・確保するという点と、第2に日本の基準に適合した農薬等の適正使用を徹底することによって安心・安全を担保する、という点をあげることができる。しかし、契約生産によって原料を調達するという点は、次章で検討するトレーサビリティの確保という点においても大きな意味持つものとなっている。

### 3 トレーサビリティの方法

前節で確認したように調査対象はその原料を契約生産によって調達しており、中国産農産物の残留農薬問題発覚以後になるとこのような取引関係を前提としたトレーサビリティシステムをいち早く構築してきた。そこで、本章においては各業者のトレーサビリティの方法について検討することとする。調査対象におけるトレーサビリティの方法について取りまとめたものが表7である。

A社の鶏肉のトレース方法から確認すると、以下のとおりとなる。

トレーサビリティを確保するための前提としては、生産・製造の段階で識別のための単位としてのロットが形成され、それを管理・記録するためのロット番号が付与される必要があるが、同社の原料鶏肉の場合は鶏舎単位で一つのロットが形成されている。

なお、前述のように原料鶏肉は本社のプライベートブランドであることから、本社が作成した生産基準によって生産されており、それが遵守されていることを確認するために本

社自身による現地監査が定期的に行われている。

鶏肉の工場搬入時には、原料のロット番号と養鶏場名が受入記録として作成・保管され、また、製造段階においても原料のロット番号が各工程毎の作業と関連付けられて記録・保管されている。このため記録を基にして情報の遡及・追跡が可能となり、鶏肉の生産段階から工場搬出までのトレーサビリティが確保されている。なお、情報の記録・保管にあたっては、パソコンの表計算ソフト上に作成された一覧表に入力することによって行われている。

また、工場搬出時にロット番号は付与されないが、仕向先が本社であることから製品の所在は常に把握されており、製品から製造記録以前の情報までの遡及は可能である。

A社が野菜のトレーサビリティ導入を手がけ始めたのは残留農薬問題の発生から間もない2002年9月であり、翌2003年1月には現在の体制によるトレーサビリティが確立されている。なお、同社の野菜のトレーサビリティシステムは契約生産によって調達されるものに限定されており、批発市場等から調達されるものについては遡及できない。

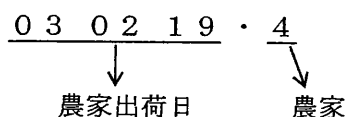
その方法について確認すると、契約生産によって調達される野菜には出荷業者によってロットが形成され、それにロット番号が付与されている。この場合、A社は生産段階の諸情報は直接的には把握していないが、ロット番号を基に出荷業者に問い合わせることによって生産情報への遡及は可能である。また、野菜のロットは出荷業者における1日分の処理量が一つの形成単位となっている。ここでハクサイを例にとると、A社の工場では1ヶ月間製造が継続される間に5回程度の原料ロットの切り替えが必要となっており、ロット切替時には工場への搬入の1週間前に原料のサンプルを入手し、残留農薬検査等に合格した場合のみ工場に受入れている。なお、ロット番号の構成は出荷業者毎に異なっており、その最も簡潔なもの最も複雑なものを例示すると以下のとおりである。

表7 トレーサビリティの方法

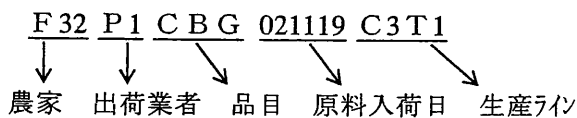
	加工原料	主要仕入先	履歴溯及の方法	備考
A社	鶏肉	山東省内養鶏業者	・原料のロットは鶏舎単位で形成される ・トレーサビリティは、製造の各工程毎に記録された原料のロット番号等によって確保される ・各種記録は表計算ソフト上に電子データとして作成される	
	野菜類	山東省内出荷業者	・原料のロットは出荷業者における1日分の処理量で形成される ・トレーサビリティの方法は、山東省内養鶏業査から調達する場合と同じ	
B社	野菜類	山東省内生産基地	・原料のロットは生産基地における1日分の収穫量で形成される ・トレーサビリティは、原料のロット番号が記載された「原料カード」や「半製品カード」、最終製品の「検査報告書」によって確保される ・製品には「トレーサ番号」が付与され、情報伝達に活用されている	
		山東省内出荷業者	・トレーサビリティの方法は、山東省内生産基地から調達する場合と同じ	
C社	水産物	国外輸出業者	・原料のロット形成を含む工場受入以前の情報は、本社が把握している ・トレーサビリティは、時間単位で原料ロットと作業工程を記録することで、原料と製品との関連付けを行うことによって確保される ・トレーサビリティに関するデータベースは本社が管理している	天然水産物の情報は、船名、漁獲水域、漁獲時期のみが溯及可能

資料：ヒアリングによる。

出荷業者 a-1社



出荷業者 a-2社



野菜の製造履歴のトレース方法も鶏肉と同様であり、原料の受入時及び製造各段階毎に原料のロット番号を記録し、保管することで製品との対応関係が明らかにされている。

B社は加工原料として水産物と野菜を使用しているが、水産物のシステムについては本社を同じくするC社と同じであることから、ここにおいては野菜のトレース方法のみを検討の対象とする。なお、同社が現在のシステムを導入したのは2003年8月からであり、中

国における残留農薬問題の発生がその要因として大きい。

まず、原料野菜の生産履歴については、契約生産によるものは工場への受入れにあたって生産基地に対し栽培データの提出を要求している。また、出荷業者から調達する場合においても、生産履歴、播種日、使用した農薬名、散布日等の情報提供を受けており、ある程度の生産履歴は把握できる状況にある。

同社の工場への搬入時には、その仕入先に関わらず全ての野菜に出荷者が作成したロット番号が付与されており、同番号が原料及び製品の識別・記録に活用されている。なお、契約生産による野菜のロットは生産者組織によって形成されており、この場合、収穫日を同じくする複数の生産者によって生産された野菜が一つのロットとして処理されていることから、ロット番号から生産者名までは特定できない。

続いて製造履歴の記録・保管方法については以下のとおりである。原料野菜の工場搬入時には原料に原料カードが添付されており、



同カードには原料のロット番号が記載されている。原料野菜は工場受入れ後に一次加工されて半製品となるが、半製品には半製品番号と原料のロット番号が記録された半製品カードが添付されることになる。その後、半製品は比較的長期間にわたって冷凍保存されるが、その間半製品カードは常に半製品に添付されて保管されている。さらに、半製品は製造工程を経て最終加工品となるが、その際には検品を兼ねて製品の検査報告書が作成されている。同報告書には製造記録とともに半製品番号と賞味期限が記録されていることから、後日、それを基にして情報の遡及・追跡が可能となっている。また、工場搬出時には、同一日に製造された同一品目の製品を単位として出荷ロットが形成されており、製品のケースには出荷ロットを識別するための記号としてトレース番号が記載され、日本の本社へと搬送されている。このようにB社では生産・製造の各段階において、原料・半製品・製品それぞれの対応関係が関連付けて記録された文書記録が作成されており、生産・製造各段階の履歴遡及・追跡が可能となっている。

最後にC社のトレース方法について確認する。同社においては、調達先との交渉も含めて原料調達は本社が一括して行っていることは前述のとおりである。したがって、原料に関する情報は基本的に本社の段階で留められており、C社が入手できる情報は決して多くはない。また、同社の加工原料はほとんどが遠洋航海によって漁獲された天然水産物であることから、これらの原料の履歴を遡及したとしても、漁船名及び会社名、漁獲された海域、漁獲された時期、程度の情報までが限界である。

同社の製造履歴のトレースは、原料のロット番号と、製造工程を作業時間によって区分するバッチ処理、という二つの方法によって製品の識別単位を形成することを通じて行われている。具体的には、製造各工程の作業毎に、時間と原料のロット番号とを関連付けながら記録することで識別単位を形成し、それが最終的には原料のロット番号にまで関連付けて記録されている。このため、C社のシス

テムでは製品のロット番号から製造時の記録を照合することによって、製造以前の段階までの履歴遡及が可能となっている。なお、同社における製造日報は毎日本社に電子データとして送信されており、製造段階における各種情報・記録は本社と共有されていることから、原料及び製品のトレーサビリティに関するデータベース管理は本社が行っている。

工場搬出後の追跡については、以下のとおりである。製品は出荷後、本社へと搬送されることとなるが、その場合の容器にロット番号は記載されていない。しかし、本社の商品管理システムによって、どの製品が何時、何処に移動し、どの場所に保管されたかについては逐次把握可能となっており、製品のロット番号も照合できる体制が構築されている。同時に、容器に記載されている製造日と賞味期限からも製品のロット番号を確認できることから、不用意に保管場所が移動されてしまった場合についても、当該製品の履歴遡及は可能である。

以上、本章においては調査対象における生産・製造履歴のトレース方法について検討してきた。これら業者のトレーサビリティは、基本的には工場受入時の原料のロット番号を、その後の製造工程においても各工程毎に関連付けながら記録することによって、最終的に製品のロット番号との対応関係が照合できるようにすることによって確立されていると総括できる。

## まとめ

以上、本論においては中国の日系調理冷凍食品製造業者におけるトレーサビリティ導入の現状について検討を行った。最後に、本論を要約すると以下のとおりとなる。

まず、わが国の冷凍食品市場は、食料品の消費構造等の変容を背景として経年的に拡大しつつあり、なかでも調理食品の占めるウェイトが高まりつつある。また、輸入調理冷凍食品については正確な輸入量は分からないものの、国内の冷凍食品製造業者が海外に設立した生産拠点からの輸入という形で拡大しつ

つあるものと思われ、それと同時に近年はタイから中国へと生産拠点がシフトする傾向にある。

中国の日系調理冷凍食品製造業者における加工原料の調達、農産物については基本的に産地等との契約生産によって行っており、市場等からの調達は補完的な方法となっている。また、水産物については世界各国からの調達となることから、日本の本社が一括して担当している。

これら日系調理冷凍食品製造業者は、残留農薬問題や鶏インフルエンザの発生を背景として農産物のトレーサビリティ導入に取り組んでおり、生産者等との契約生産というクローズドな取引関係を活用しつつ生産から製造・工場搬出までの履歴遡及・追跡が可能となっている。また水産物については、水揚げ以前の履歴遡及に課題があるものの、製造段階以降の情報についてはトレース可能な体制が整えられている。

このように、中国の日系調理冷凍食品製造業者においては既にトレーサビリティが構築されているが、本論で検討の対象としたのは中国にある工場から搬出される段階までのトレースに限定されている。したがって、今後は、わが国に輸入されてから最終的に消費されるまでどのように情報が伝達されていくのかについての検証が研究課題として残されている。特に、冷凍食品はその品目特性上、製造されてから消費されるまでの間に長期間の保管が予想されることから、日本国内におけるトレーサビリティの確保の重要性は高いと考えられる。

注1) 中国における食品の安全性確保に関する体制整備としては、2003年3月の「国

家食品薬品监督管理局」の設立、同年7月の「食品生産企業の品質安全監督管理法」の交付、同年8月の「食品安心プロジェクト」の展開など、行政や生産・製造の各段階で実施されている。

- 2) トレーサビリティの定義は、食品のトレーサビリティ導入ガイドライン策定委員会『食品トレーサビリティシステム導入の手引き(食品トレーサビリティガイドライン及びトレーサビリティシステム実証事例)』2003年3月、6頁による。
- 3) (社)日本冷凍食品協会資料による。
- 4) (社)日本冷凍食品協会によれば、1985年における調理冷凍食品の国内製造量は540,663トン、うちフライ類は252,084トン(46.6%)であった。
- 5) (社)日本冷凍食品協会『平成14年調理冷凍食品輸入高調査結果』2003年4月10日による。
- 6) 後述のA社によれば、女子工員の時給は2.5元/時であり、1ヶ月の賃金は平均400元/月である。
- 7) 中国における鶏インフルエンザの発生によって、2003年1月から中国産鶏肉の輸入が停止されていることから、A社の製造品目は今後大幅な転換が予想される。また、A社はかつて鶏肉加工食品の製造に特化していたが、香港における鶏インフルエンザの発生を契機として経営のリスク回避を目的に調理野菜類への品目拡大を行ったという経緯がある。
- 8)  $1 \mu = 667 \text{m}^2$  である。

(著者：(社)農協流通研究所主任研究員)

Research on Introduction of Food Traceability Systems  
by Japanese Pre-cooked Frozen Food Manufacturers in China

KIMURA, Akitoshi [MARKETING & RESEARCH INSTITUTE  
FOR AGRICULTURAL COOPERATIVE]

This theme aims to examine how Japanese pre-cooked frozen food manufacturers in China have been introducing traceability systems in their production process.

The result shows that the Japanese frozen food market has been expanding year by year with an outstanding increase in "pre-cooked" frozen foods. More and more Japanese pre-cooked frozen food manufacturers have been shifting their production to overseas bases, and importing final products. Thailand was previously the most popular base, but has been replaced by China in recent years.

As for how to procure raw materials, there is a difference between agricultural products and marine products. Basically raw materials of agricultural products are supplied on a contract production basis, and purchasing from the market is a complementary way. On the other hand, the procurement of raw materials of marine products is under management of Japanese headquarters, since they are bought in from all over the world.

In order to address problems such as pesticide residue or avian flu, Japanese pre-cooked frozen food manufacturers are trying to make agricultural products as traceable as possible. Their efforts seem to be quite successful, thanks to the contract production system in which the closed relationship with growers contributes to trace back to factory shipment. As for the marine products, they can trace up to food-processing factories although there remain difficulties in pre-landing traceability.