
東北地方太平洋沖地震で被災された皆様に寄せて

生鮮取引電子化推進協議会

会 長 鈴木 邦之

(横浜丸中青果株式会社 代表取締役会長)

協議会会員の皆様方におかれましては、日頃より協議会の各種活動にご支援ご協力を賜り厚く御礼申し上げます。

さて、去る3月11日午後宮城・三陸沖を震源とする巨大地震が発生し、東北・関東地方の太平洋沿岸部を中心に未曾有の大被害をもたらしたことは、皆様方ご承知のとおりであります。時間の経過とともに被害の全貌が明らかになって参りましたが、死者、行方不明者とも日々増加し、また、テレビ、新聞報道で見る津波被害の凄まじさに呆然として言葉もありません。

会員の皆様方の中にも、直接被災されたり、あるいは直接の被災を免れても、ふるさとの肉親や親しい方を亡くし、あるいは未だに行方が分からないという不安な日々を過ごされている方も少なからずいらっしゃるのではないかと案じております。被災され、あるいは肉親等を亡くされた皆様方に対し、心からお悔やみとお見舞いを申し上げます。

このような未曾有の危機の中で、国民各層が一致団結して、経済社会を立て直していくことが強く求められていると感じております。特に、東北地方を中心として交通網や電気、ガス、水道などのライフラインが打撃を受け、被災地で水や食料を始めとする生活物資の不足が深刻化しているようではありますが、なにとぞ関係業界の方々には可能な限りのご支援方よろしくお願い申し上げます。

会員各位におかれましては、それぞれの職場や住居地の自治会などで募金や支援活動に対する協力要請があるものと存じますが、それらを通じてご支援いただければ誠に幸いです。また、支援したくとも窓口がないということであれば、協議会事務局に相談願いたく、よろしくお願い申し上げます。

Featherless Chicken (羽根のない鶏) とは？

生鮮取引電子化推進協議会

事務局長 三宅 均

まず始めに、東北関東大震災により、肉親はじめ親しい方をなくされ、また被災された皆様に対し、謹んで哀悼の意を表しますとともに、心からお見舞い申し上げます。

さて、今回はちょっと変わった話題を一つ。

もう8年前のことなので、畜産関係者は既にご承知のことかもしれないが、2002年5月にイスラエルの学者が羽根(羽毛)のないチキンを開発したと発表した。この件について、CBSニュースの過去記事(2002年5月21日付)は、次のように伝えているので、参考までに掲載する。

“種無しスイカはおなじみであるが、フェザーレス・チキンはどうであろうか。イスラエルの研究者が、暑い中東やその他の熱帯地域においても涼しくいられるような裸のチキンを育成したという。

ヘブライ大学のアヴィドール・キャハナー氏(Avigdor Cahaner)によれば、この鶏は、脂肪が少ない交雑種で、チキンを飼育するにはコストの懸かる冷房システムが不可欠な熱帯地方により適しており、環境にもやさしいということだ。なぜなら、羽毛がなければ、それらを処理・加工するのに、水も機械も必要ないからだという。

キャハナー氏は、自然界でたまたま発生した「裸の首(naked neck)」の遺伝子を持つにわとりと普通のチキンを交配してこの鳥を育成したとのことである。その結果、特殊な裸の遺伝子を持つ、幾分おかしな格好の通常サイズのブロイラー・チキンとなった。

ヘブライ大学農学部は、このチキンを数十羽所有しており、キャハナー氏は2年以内に商業生産が可能になるとしている。同氏によれば、このチキンは、気温の高い発展途上国で歓迎されるであろう。これらの国々では、貧しい農民は高価な冷房システムを導入することが困難で、適切な換気システムがない場合には20%に上るチキンが暑さのために斃死するということだ。

羽根がなければ、チキンは暑さに耐えやすくなるばかりでなく、環境にもやさしい。羽根があるということは、羽根をむしりとり、これを大量に廃棄するということで、このための水や電気を無駄にすることである。(また、羽毛を生成するための余分なエサも必要がないということで経済的でもある。)我々は、持続可能な農業を主張しており、農業は資源の無駄を削減することを目指すべきである、とキャハナー氏は言う。

また、この鳥は、より脂肪分が少なく、栄養価が高いということだ。

同氏は、このチキンがどこでも飼われて良いということではなく、冷涼な気候のところでは飼育に適さないと認めている。それでは、日焼けは問題ないのか？ 問題なし：ほとんどの商業的に生産されるチキンは、既に屋根のある(日陰になる)飼育舎で育成されているからである。”

上記の記事の中で、**naked neck** のチキンが出てきますよね。bare neck chicken とも言いますが、これがどういうものかということで、ネット上でいろいろ探すと、Poultrymad というイギリスの会社のページがあったので、併せて紹介します。

“**naked neck** という品種は、自然の気まぐれでできた品種の一つと言える。これは、ルーマニアのトランシルバニア地方に起源を持つと考えられている。この品種の主要な特徴は、首からのどの部分まで全く羽毛がなく、赤い肌が剥き出しになっており、少し気持ち悪いが魅力のある外観を呈していることである。

このチキンが1920年代にイギリスに最初に導入されたとき、この鳥はチキンと七面鳥を交配した結果生まれたものと推測されていて、しばらくの間「チャーキー (churkeys)」という名前で呼ばれていた。この件は、当時のメディアで報道され、この品種の存在が一般に周知されるようになった。この品種の珍奇な外見が徐々に慣れて珍しいものでなくなっていった後、この品種は少数の熱心な信奉者の手に残されたままとなっていた。

近年、この品種は、中近東の非常な暑さに耐えられる能力と、その結果としてそれら諸国の家禽産業の育種計画の一部に用いられるということで、再び注目を浴び、よく知られるようになっていく。

裸の首を持つチキンは、フランスで数世紀にわたりフリー・レインジング（いわゆるケージ飼いはなく、鶏舎で自由に動き回れるような飼育方法を言うようです。）の肉用鶏として存続し、その自由にエサをあさる能力とその結果の豊富な肉量で評価を高めてきたということである。

この変種の大部分が大型種 (heavy breeds) で、他の品種と交配すると「裸の首」の遺伝が優性であることがわかる。

Naked neck の基本的な体型は、Sussex 又は Rock 種に近似しており、肩幅は広く、正面は丸みを帯び、背面は長くない... (中略)... 長い首は剥き出しだが、頭の後ろのところには羽毛が残っているということである。云々”

さて、この裸の首を持つチキンについては、昔 (4半世紀前) タイの大使館に勤務していたときに英字紙か何かを読んでその存在を知ったのだが、当時はその開発の目的を、チキンの処理場で鶏を処理するとき首に羽毛がなければ血で汚れることもなく、処理し易いのかなどと単純に考えていたが、暑さ対策やエサ効率、環境問題まで絡んでくるとは考えが及ばず、認識を新たにしたところです。

2002年当時、この羽毛のない鳥が2年以内に商業的に生産されると言っているのですが、もう熱帯地方で導入されていてもおかしくはないが、もしご存知の方がおられたらご教示いただければありがたい。

経済動物である家畜の改良は、人間の都合に合わせて種々交配が重ねられ、ある種グロテス

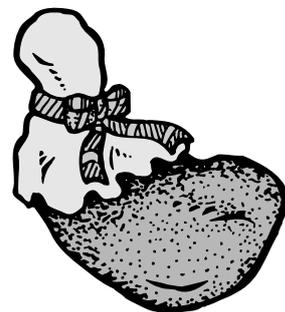
クな変貌を遂げる場合もある。上述のフェザーレス・チキンも、ネットに掲載された写真を見れば、我々がイメージする鶏から大きくかけ離れ、羽根をむしられたブロイラーが生きたまま走り回っているというような感じで、グロテスクというよりはむしろ珍奇で滑稽な印象を与える。

他方、サラブレッドは、同じ経済動物として育成されてきたが、人の創り出した生きた芸術品といわれる如く、誠に美しい。また、美を求める花の品種改良では、原種とは似ても似つかない美しい花が創出される。このように、品種改良の目的によってその姿かたちは大きく変わるが、元の形から離れていくことには変わらない。

このフェザーレス・チキンをみると、経済動物たる家畜の改良がどこまで許されるのか、改めて考えさせられる。ただ、このチキンの場合は、遺伝子組換えではなく、在来型の育種手法で生み出されたものであるため、多少不恰好でも食品安全上の問題はないものと思われる。

これに対し、先ごろ報道されたニュース（オリジナルは本年1月19日付けの **Food Safety News**）によれば、鳥インフルエンザ（H5N1型）に耐性を持つ GM チキンがケンブリッジ大学とエジンバラ大学の共同研究によって開発されたそうである。このチキンが鳥インフルエンザの蔓延に対しどの程度の抑止効果があるかはわからないが、これを食用にすると、その安全性の検証や新たな耐性ウィルスの出現可能性など、多くの課題を克服する必要があると思われる。また、仮にその安全性が確認されたとしても、一般の人々の間に存在する GM 農作物に対するものと同様な心理的抵抗をどうするか、なかなか克服困難な課題ではなかろうか。

しかしながら、世界的に限られた資源の中で、かつ、人口大国の多い新興国の経済の底上げが続く中で今後の食を考えると、経済性優先となるのはやむをえないことなのですかねえ。いずれにしても、消費者には、十分情報を開示して何を食べるかという選択肢は与えられるべきだと思います。



生鮮取引電子化セミナーにおける講演の概要

平成 23 年 3 月 4 日：東京会場：南青山会館

平成 23 年 3 月 11 日：大阪会場：大阪市中央卸売市場本場業務管理棟大ホール

「わが国卸売市場の情報化の方向」

－第 9 次方針を踏まえて－

講師：酪農学園大学 酪農学部 食品流通学科
教授 細川 允史 氏



I. 現段階でのわが国卸売市場問題の整理

1. 長期低落傾向止まらぬ卸売市場

(1) バブル崩壊後の卸売市場取扱規模の長期低落傾向

(数量)

単位：千トン（花きは億円）

	平成元年	平成5年	平成10年	平成15年	平成18	平成18年/ 平成元年
青果	19,558	18,602	17,265	15,986	14,767	75.5%
水産	6,520	5,789	5,751	5,085	4,512	69.2%
花き	4,355	5,549	5,819	4,791	4,548	104.4%
食肉	745	571	559	447	353	47.4%

注) 花きは分母が平成10年

(2) 取扱金額（取扱数量×単価の双方下落）のダブルパンチ

(数値は中央卸売市場＋地方卸売市場)

単位：億円

	平成元年	平成5年	平成10年	平成15年	平成18	平成18年/ 平成5年
青果	45,139	48,362	45,941	36,314	34,642	71.6%
水産	46,499	45,101	41,400	32,933	30,436	67.5%

(3) 大型卸売市場の優位性拡大傾向（中央・地方別卸売市場のシェア）

（卸売市場全体を100とした金額ベース）

単位：%

	平成元年	平成5年	平成10年	平成15年	平成18
青果部					
中央卸売市場	56.7	58.4	59.1	59.7	59.7
地方卸売市場	43.3	41.6	40.9	40.3	40.3
水産部					
中央卸売市場	71.3	69.8	70.8	71.3	71.6
地方卸売市場	28.7	40.2	29.2	28.7	28.4

(4) しかし、それでも卸売市場は日本においては生鮮食料品流通の大動脈

（総流通量の過半を占める卸売市場経由率－食肉を除く）

	平成元年	平成5年	平成10年	平成15年	平成18
青果	82.7	79.8	74.3	69.2	64.6
野菜	85.3	84.5	81.8	78.9	75.8
果実	78.0	72.0	61.7	53.7	46.6
水産物	74.6	70.2	71.6	63.2	62.1
花き	83.0	85.8	85.6	80.9	85.4
食肉	23.5	16.3	15.5	12.2	10.1

2. 卸売市場をとりまく環境と対応

(1) 大不況で消費者購買力低下

- ・ 価格低落のマイナススパイラル → 小売（とくに大手）側から安値要請。
- ・ 小売側も安値競争で共倒れの体力消耗。
- ・ 生産者へ低価格波及 → 深刻な安値と生産原価割れ。

(2) 取引方式の変化 → セリから相対へ、さらに価格指定へ

- ・ 卸売市場は生産者の生産原価を確保できない。卸売市場に価格保証の仕組みがない以上は生産者の保護ができない。
 - 買い付け集荷、契約取引への移行
 - 青果では「ひも付き出荷」が9割（事前価格相談と相対・定価販売）。

(委託集荷率の推移：中央卸売市場) 単位：%

	平成5年	平成10年	平成15年	平成19年
青果	78.9	76.1	72.3	68.7
野菜	84.3	79.9	76.6	72.7
果実	69.9	70.1	65.0	61.6
水産物	39.1	36.0	32.1	27.7
鮮魚	64.3	58.8	52.0	45.2
冷凍	14.5	13.7	12.9	10.4
塩干加工	24.9	22.2	18.1	14.8
食肉	90.5	91.6	93.7	94.2
花き	98.0	97.3	96.4	94.9

(セリ・入札比率の推移：中央卸売市場) 単位：%

	平成5年	平成10年	平成15年	平成19年
青果	58.7	49.3	26.5	20.3
野菜	60.9	51.0	26.2	18.8
果実	56.5	47.6	27.7	23.5
水産物	33.4	29.5	24.6	21.3
鮮魚	57.1	51.2	40.8	35.5
冷凍	19.9	16.5	16.6	14.2
塩干加工	10.8	8.7	6.6	4.9
食肉	88.4	89.6	90.7	87.3
花き	86.5	74.4	58.0	40.3

(3) 量販店対応の必要性和不採算のバランス

- ・量販店対応抜きでは、取り扱いの大幅縮小になる。
- ・優越的地位乱用行為の問題。
- ・仕分け配送センターなど量販店向けの施設を作ると、取扱いは増えるが、市場側としての採算がとれない（利益が出ない）というケースが出ている。
- ・将来的には小売構造の変化も視野に入れる必要がある。
 - 地域密着型小売業の比重増大。商店の小型化。
 - 卸売市場による買い物難民への対応など、新しい発想。

(4) 市場外流通の増加

- ・ネット取引、直売所、産地直送、産地一括取引、契約取引などの増加。
- ・加工品、冷凍品などにおける企業主導型流通の増加（とくに水産）。
- ・大手スーパーなどによる産地直接取引、直接物流の動き。
 - ✓産地漁協との直接取引 → 流通コストの削減の視点から農水省も支援。ただしうまく

いくつかどうかはペンディング。

✓野菜の直接生産（野菜生産者への生産委託）による独自ブランドの開発 → 付加価値品の投入による安値スパイラルからの脱却がねらい。

・産地からの出荷情報に基づくネット販売 → 花きでオークネットが実施し、実績あり。卸売市場側でも対抗してネット取引を実施している花き卸売会社がある。

・スーパー向けの流通センターを卸売市場の外にぶつけてきて実績を上げ、その分、卸売市場がじり貧になっている例がある。

→ 休市問題とも絡む。年中無休のセンターなどが想定される。

→ 卸売市場の公共性、卸売市場法の精神とも絡んで、むずかしい問題。

☆しかしながら、わが国においては生鮮食料品の多種類、多産地、産地の零細性などから、小売側の独自集荷にも限界があり、卸売市場利用への回帰も見られる。

→ ヨーロッパでは卸売会社が零細多数なので大型小売は利用しない。卸売市場回帰は見られない。

(5) 卸売市場の構造問題

・全体として取り扱いが縮小する中でも大型卸売市場のシェア拡大、中小規模卸売市場、大市場周辺卸売市場の縮小傾向が見られる。また、他市場への転送をする流通拠点卸売市場と転送に集荷を依存する卸売市場に分化する傾向も見られる。

(6) 卸売市場の公的役割（公益性）

・卸売市場は、①差別的取り扱い禁止、②出荷者に対する受託拒否禁止、などの規定があり、出荷者、小売業などの需要者にとって利用しやすいシステムである。出荷者は直売所などもあるが、いつでも出荷を受け入れてくれる卸売市場の存在は大きい。また、とくに中小規模の小売業にとっては、仕入れに行ける距離にある卸売市場は、仕入れに欠かせない機構である。

→ 卸売市場の公的役割。その故に、卸売市場の開設運営に行政が関わるのが認められる。

(7) 逼迫する自治体財政

・公設卸売市場においては、施設整備費（補助金以外は国からの自治債）の償還、維持運営費、職員の人件費などに費用を要し、市場入場企業からの使用料収入ではまかないきれず、市場会計が赤字のところが多い。赤字補填は税金になるが、自治体財政逼迫が深刻化して市場会計赤字が問題となっているところが多い。かといって市場使用料値上げに対応できる経営体力がある企業は少ない。この点の解決策が課題となっている。

→ 職員減、指定管理者制度の導入、第三セクター化、公有民営化などさまざまな方式

が取り組まれている。

(参考1) 指定管理者制度について

(これからの公設卸売市場の運営体制として注目されている)

- ・開設自治体がすべて管理するのではなく、自治体が指定した管理者が卸売市場の管理運営を行う方式。
- ・指定管理者が行える業務は、中央卸売市場の場合は通達があり、施設の維持管理、使用料の徴収など、限定がある。地方卸売市場の場合は、行政の固有業務（許認可事務）以外は指定管理者が行えるとなっているが、行政の固有業務については都道府県の判断。 → 自治体しかできないという判断のところが多い。
- ・指定管理者の組織。①企業に委託する、②卸売市場内部で組織する、などの種類がある。①の場合は、公募・入札選考などの手続きが必要になる。②の場合は、公募手続きを省略できる可能性がある。行政判断 → 議会承認。
- ・指定管理者制度になった場合、指定管理者の運営経費分を市場使用料として、市の規則を改正、その分を委託費として市から支給。もし、指定管理者の努力で、実際の管理費がより少なかった場合は、その分、指定管理者会計に黒字が出る。その扱いは役員・出資者で協議。

(参考2) さらに、公有民営方式について

- ・公設公営だった卸売市場を、開設自治体が関与を薄める方式として位置づけられる。卸売市場の土地・施設は行政が普通財産として所有したままで行政は引き上げて関与せず、市場業者が施設を借り受けて民営市場として運営する方式。一般に使用料は無料とする。施設老朽化後の見通しはない。最近では、北海道中標津町で、公設卸売市場を民営化し、卸売会社が無料で施設を使用し、土地代は「そのうち」卸売会社が支払うというやり方が決定。

(8) 崩れる卸売市場原則

- ① 差別的取り扱い禁止原則によるしぼりが問題化
 - ・零細産地と大型産地出荷品の取扱の手間、小売側の規模。委託手数料の「自由化」対策、集荷対策としての契約取引や、商物分離も関連する。
→ 拡大しようとするすると抵触する可能性がある。
- ② 商物一致原則 → 商物分離の容認から拡大へ
 - ・産地直送に対する卸売市場の対抗策。
 - ・大量規格品の大口需要者への直接納入。
 - ・2002（平成16）年の卸売市場法改正で商物分離容認。ただし電子商取引への限定、品目規制、市場取引委員会の協議事項などがネック。

-
-
- ・卸売市場、開設者によって、規制に温度差。なかには、ネット取引による売買参加者の取引参加を認めているところもあり、この場合は、取引範囲が事実上全国化（外国からもありうる）。
 - ・商物分離取引は、情報システムの高度化とも関係する。

③ 開設区域制（中央卸売市場）

- ・開設区域制は、配給制とは違う。事実上は卸売会社、仲卸の力量次第で開設者は野放し。逆に攻め込まれて衰退する中央卸売市場も多い。
 - 開設自治体の行政区域との矛盾。
 - 第九次卸売市場整備基本方針における中央拠点市場の考え方は、自治体による開設区域の考え方と矛盾がある。 → その解決方向が問題。開設区域の理念を優先するのか、開設区域の考え方を変更（廃止）するのか。もし、開設区域制を廃止したときには、開設自治体の根拠が問われてくる。
 - 卸売市場の企業化につながる可能性。

(9) 要求される多機能性

- ・パック加工配送機能 → 小売側が経費負担しないと卸売会社は大赤字。
- ・低温・定温卸売場機能 → 建設・維持コストが高く、卸売会社の経営圧迫。
- ・取扱品目の拡大 → 卸売市場法で制限。
- ・できるだけ年中開市 → 市場従業員の労働問題の解決が必要。
- ・市場開放、施設の多様化、などの新しい考え方の導入による卸売市場経営の安定化指向。

II. 第九次卸売市場整備基本方針による将来方向と対応

(1) 平成16年の卸売市場法改正と第8次卸売市場整備基本方針による方針展開

- ・卸売市場機能の高度化、取引の規制緩和（買付集荷、商物分離など）、委託手数料の弾力化、卸売会社のリタイア制度、中央卸売市場の強制的改善（地方卸売市場化など）
- ・国による地方卸売市場化指定を待たずに自主的に地方卸売市場化する中央卸売市場が続出。地方卸売市場化のメリット → スリム化で運営経費縮小。デメリット → 市場評価（杞憂の場合も多い）。市場活性化にはさらなる工夫・改革が必要。

(2) 第九次卸売市場整備基本方針（2011年度～）

- ・第九次卸売市場基本方針の方向
 - ① コールドチェーンシステムの確立をはじめとした生産者及び実需者のニーズへの的確な対応
 - ② 公正かつ効率的な取引の確保

- ③ 食の安全や環境問題等の社会的要請への適切な対応
- ④ 中央卸売市場間の機能・役割分担の明確化による効率的な物流の確保。
- ✓中央拠点市場の考え方の導入。大型車両にも対応可能な保管・積込施設等の整備を推進する。中央拠点市場は、取扱数量、開設区域外への出荷割合等などが認可基準。
- ⑤ 卸売業者及び仲卸業者の経営体質の強化
- ⑥ 経営戦略的な視点を持った市場運営の確保を基本とし、その整備及び運営を実施。

(3) 中央拠点市場の考え方

(中央拠点市場の認可基準)

		取扱数量	開設区域外への出荷割合
青果	①	29万トン以上	30%以上
	②	15万トン以上	45%以上
水産	①	14万トン以上	40%以上
	②	6万トン以上	60%以上

- ・中央拠点市場の必要性—集荷力が強い卸売市場が、集荷力が弱い卸売市場を支援する。そのために、卸売市場の機能・役割の機能分担の明確化を図り、効率的な物流のネットワークを構築する。そのためには、情報システムが必要になる。
- ・中央拠点市場になるメリット。①区域外搬送のための施設整備に補助金が出る。②一種のステータスとなり、営業上有利になる（可能性）。しかし、中央拠点市場の基準にあてはまらない中央卸売市場や民営の地方卸売市場でも、有力な卸売会社が多数あり、結局は市場の実力ではないか。
- ・単なる荷受け、出荷拒否禁止でなんでも受けなければならない公共機関というだけでなく、ニーズを積極的に作り出して、商品開発する経営姿勢が大切。 → 経営戦略的市場運営の方針にも適合する。
- ・中央拠点市場の頂点となる卸売会社のいくつかのグループができる可能性がある（とくに青果で）。そのグループでの商品開発競争となる。グループ頂点の卸売会社でなくても、その地域特性を活かした独自の商品開発で、出荷側、小売側に対して独自性を出すことは大いに可能だし、そうすべきである。グループ内での情報システムの構築は必須要件となる。

(中央拠点市場と情報システム)

- ・どこの産地に必要な品物があり、どこの需要者が必要としているのか、価格や取引数量はどうか、商談をどうまとめるか、物流の最適ルートは何か、などを情報システムで運営する展望が考えられる。とくに集荷グループにおいては、必須システムとなる。

(4) 経営戦略的視点を持った市場運営をどう考えるか

- ・卸売市場の存立基盤の強化が目的。
- ・開設自治体だけで見ると、市場会計の健全化ということになるが、それだけでは目的は達せられない。
- ・卸売市場機能の多機能化、他の卸売市場や市場外流通との競争力の強化が真のねらいではないか。
- ・開設者、市場業界（卸売会社、仲卸、売買参加者、仕入れ利用者、関連事業者など）が従来の固定的考え方を柔軟に転換していく必要がある。
 - これまで、「市場活性化ビジョン」のようなものを多くの卸売市場でつくっているが、効果的なものはあったのか。
 - いまの構成はいまのやり方で収まっている。やり方を変えると構成員に影響が出る。そこで行き詰まって、無難な内容となり、効果が上がらない。
 - どういう検討の仕方をするかを考えないと、言葉だけに終わってしまう恐れがある。

(5) もうひとつの問題－卸売市場施設老朽化への対応

- ・「老朽化、過密・狭隘化の著しい中央卸売市場については、PFI事業の活用等により、計画的に再整備を図る。」と国はいうが、自治体に資金があるかどうか。多くの開設自治体が、老朽化でやがて来る建て直しについて、計画に入れていないのではないか。
- ・市場会計改善のために、「施設の使用料、入場料等の徴収について検討すること。」という記述も見られるが、現実的かどうか。イギリスや韓国ではたしかに入場車両から料金を取っていて、そうとうな収益を上げていると聞くが。

(6) 卸売市場の多機能化

- ・「食料品総合卸売センターとしての機能の充実を図るため、関連事業者の体質改善と経営の活性化を図ること。」という記述もあるが、卸売市場の多機能化というキーワードがこれからの重要なカギであると考える。
 - 関連事業者部門の充実と活性化は卸売市場の活性化にとって重要であるが、それだけでは、卸売市場本体（生鮮食料品等の取扱い）と必ずしも結びつかない。
- ・卸売市場への理解の醸成等の観点から、卸売市場内の衛生管理や入場者の安全の確保等に十分留意して、食のイベント等の市民との交流を深める機会を確保するとともに、地域社会との共生や地域の小売業者等との協働等にも配慮する。

(7) 食の安全安心と卸売市場

- ・低温施設などの食の衛生確保に関わる施設整備は、需要者、消費者からの信頼を得るためにも必要である。ただし、費用対効果の視点も持たないと、経営に影響する。施設整備費、維持費（電気代などを含む）の考慮。

-
-
- 市場外流通企業が施設を充実した場合は、対抗しなければならなくなる。
 - ・卸売市場として、消費者や需要者からの問い合わせへの対応システムを整備する必要がある。
 - 「リンゴの表面に粉がついているが、農薬ではないか」、等の問い合わせがある。
卸売会社は答えられるか。
 - ・商品の内容に関する情報整備 → 次項

(8) トレーサビリティシステム

- ・消費者のアンケートでは、生鮮食料品でいちばん知りたい情報は、野菜の農薬の使用に関するもの。果物になると、皮に農薬がついていないかどうか、次に青果物では、産地や輸入かどうか、収穫日など。水産物は危険性については具体的イメージなし。産地、輸入かどうか程度。
- ・数年前に盛り上がったトレーサビリティシステムの構築については、現在下火ではないか。理由は、①大きなシステムが必要な割には、消費者がほとんど利用しない（システムを要求しておきながらである）、利用しない理由は、情報データを見ても理解できないこと、②生産者がデータを記録し、それを電子データ化する手間が大変、③そもそも、生産者が記録したデータが正しいものであるかどうかの検証が困難。
 - 農薬使用基準を超えて使用した場合に、正直に記録すると違反を問われてしまうので、記録しないということがありうる。農薬検査をして引っかけられない限りわからない。また、農薬検査をクリアすれば、消費者に実害がないということもある。市場基準の形式性。
- ・あるトレーサビリティシステムで、小売店頭で消費者が商品についたバーコードを携帯電話で撮影して出てきた生産者のホームページの内容
 - ✓生産者名、住所、連絡先、生産者の顔写真（にこにこ顔）、この商品（トマト）のPR、食べ方、農薬使用回数（農薬使用基準は書いてないので、基準に合っているかどうかは消費者にはわからない）、使用農薬名（ただし農薬の有効成分の化学名、エマメクチオン安息香酸など → 農薬瓶に大きく表示されているのは農薬メーカーの商品名で、成分名は小さい表示。化学名は専門家でないと理解できない）、など、これでは消費者は見てもわからないので、多分、二度と見ない。
 - ✓農薬使用基準では、作物別に、病気、害虫ごとに使用農薬が指定され（ポジティブリスト制）、農薬ごとに播種から収穫までの上限使用回数と、収穫何日前まで使用できるかの2つの基準数値が指定されている。しかし、この内容は、トレーサビリティシステムのホームページには記載されておらず、消費者は農薬使用基準を守っているかどうかの検証をしようがない。つまり、このトレーサビリティシステムは、消費者にとって安全性のチェックには使えないことになる。
- ・有効なトレーサビリティシステムについての私見。消費者には、信頼できる機関のお墨付

きマークで選んでもらう。信頼できるお墨付きマークを作る課程で情報システムの活用を考えたかどうか。

- もっと消費者に役に立つ情報の提供はできないか → ビジネスチャンスになる。
- これからは、エコ指向でフードマイレージの表示なども普及する可能性があり、その情報伝達をどうシステム化するかが課題となろう。

(農薬使用基準の例)

ホウレンソウ（野菜類の登録農薬も使用できる）

薬剤名	薬剤系統区分	人畜毒性	魚毒性	使用基準日数	適性回数	アブラムシ類	ミナミキイロアザミウマ	ネギアザミウマ	シロオビノメイガ	ヨトウムシ	ハスモンヨトウ	ネキリムシ類	マメハモグリバエ	タネバエ	ヤギシロトビムシ	ケナガコナダニ	コナダニ類	ハダニ類	
																			性
ククメリス	天敵生物	普	-	*a	-														
カスケード乳 ノーモルト乳	IGR	普 普	B B	3 7	3 2				○	○		○							
サンサイド粒 バッサ乳	カーバメート	劇 劇	B Bs	*c 7	1 2		○								○				
アグロスリン乳 アディオン乳 ガードベイトA粒	合ピレ	劇 普 普	C C C	7 21 *d	5 2 2	○ ○	○		○			○							
アドマイヤーEL	ネオニコチノイド	劇	A	1	2	○	○												
バダンSG溶 バダン粒4	ネライストキシソ	劇 劇	Bs Bs	7 *b	2 2		○ ○												
ダニトロンFL	フェノキシピラゾール	普	C	21	1														○
DDVP乳50 ジメトエート乳 スミチオン乳 ダイアジノン乳40	有機リン	劇 劇 普 劇	B B B Bs	14 14 21 21	3 3 2 2	○ ○ ○ ○			○										○

平成 22 年度 生鮮取引電子化セミナー開催状況

平成22年度の生鮮取引電子化セミナーは、仙台、東京、大阪の三会場において「卸売市場流通における EDI の推進」をテーマとして、卸売市場における情報受発信機能の強化に向け、農林水産省において昨年の10月に策定された「第9次卸売市場整備基本方針」も視野に入れ、生鮮食品の市場流通における EDI の現状や今後の方向性等について広く解説しました。以下に、実施状況および来場者アンケートの集計結果をお知らせします。

■実施状況

会 場	開催日時	参加者
【仙台】 仙台市若林区卸町 4-3-1 仙台市中央卸売市場本場 管理棟 会議室	平成 22 年 11 月 12 日(金) 13:00～16:00	42 名
【東京】 東京都港区南青山 5-7-10 南青山会館 大会議室	平成 23 年 3 月 4 日(金) 13:00～16:00	50 名
【大阪】 大阪市福島区野田 1-1-86 大阪市中央卸売市場本場 業務管理棟 大ホール	平成 23 年 3 月 11 日(金) 13:00～16:00	44 名

講 師	講演テーマ
酪農学園大学 酪農学部 食品流通学科 教授 細川 允史 氏	卸売市場における情報システム化の現状と今後の課題
東京都水産物卸売業者協会 参与 中 幸雄 氏	今、市場流通に求められる情報機能とは何か！

※ 講師および講演内容は各会場共通

■来場者アンケート集計結果

◆セミナー参加者数およびアンケート回収率

下表のとおり、セミナー参加者は都合 136 名、アンケート回収率は 75.0%でした。

会 場	参加者数	アンケート回収数	アンケート回収率
仙 台	42 名	36	85.7%
東 京	50 名	39	78.0%
大 阪	44 名	27	61.4%
合 計	136 名	102	75.0%

◆アンケート質問項目

質問項目	選択肢
1 講演内容に関するご意見、ご感想	自由回答
2 受発注業務等における EDI への取組について	a. 既に実施中 b. 今後実施予定 c. 実施する予定はない d. わからない
3 「卸売市場流通における EDI」について（複数回答可）	a. 今後の普及が見込まれる b. コスト削減が期待できる c. 取引先が広がる d. 作業負担が軽減される e. 操作が難しい f. 費用対効果が低い g. システムの標準化が必要 h. 卸売市場流通に EDI は必要ない i. その他
4 本セミナーを何でお知りになりましたか？	a. 生鮮取引電子化推進協会からのお知らせ b. インターネット c. 業界団体からのご紹介 d. その他
5 生鮮取引電子化推進協会に対するご意見、ご要望（今後取り上げて欲しいテーマ等）	自由回答
6 記入者	a. 生産者・出荷団体 b. 卸・仲卸業 c. 小売業 d. IT企業 e. 官公庁 f. 業界団体 g. その他

◆集計結果（三会場総計）

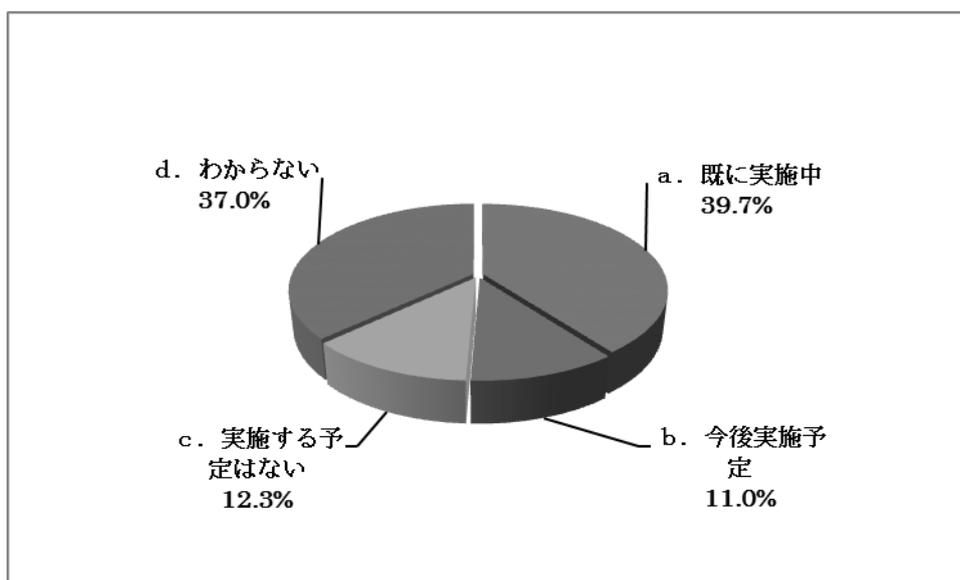
1. 講演内容に関する主なご意見、ご感想

- ・基本的な方針について理解できた。次は具体化の話が聞きたい。
- ・市場の情報化における課題、問題等が分かり易く理解でき、大いに参考になった。
- ・EDI は必要だと考えるが、現実的には厳しい。
- ・今回は情報システムや IT が中心で分かり易く、参考になった。
- ・電子化すればこういったメリットがある、というような事を説明して欲しい。
- ・トレーサビリティの不備や拠点市場の取組方などわかり易く、今後の方向性を考えさせられた。
- ・講師は市場全体のことにに関する知識が豊かで、事例もあって、分かり易かった。
- ・情報化に対する背景・取組スタンスなどが明確で、かなり参考になった。
- ・市場全体でシステムの共同運用は必要だが、資金的にどうするのが問題。
- ・第9次卸売市場整備方針の公表以降、制度改正が動きつつある現在、「電子化」にテーマを絞って専門家から話を聞いたのが良かった。
- ・第9次卸売市場整備方針が出された中で、問題点や対処の考え方など、ポイントをついており大変良かった。
- ・小売と仲卸、仲卸と卸を比較すると、後者の情報化が進んでいないことが良く分かった。
- ・川下～川上全体で標準化を進めない限り、結局また、個々の企業によるシステム開発・対応となってしまう。
- ・現実にはシステム変更が難しい。市場は戦後から同じ商売をしているので、新たなものを求めにくく、システム投資も難しい。

2. 受発注業務等における EDI への取組について

受発注業務等における EDI への取組については、「実施中」と「わからない」がそれぞれ約 4 割の回答でした。

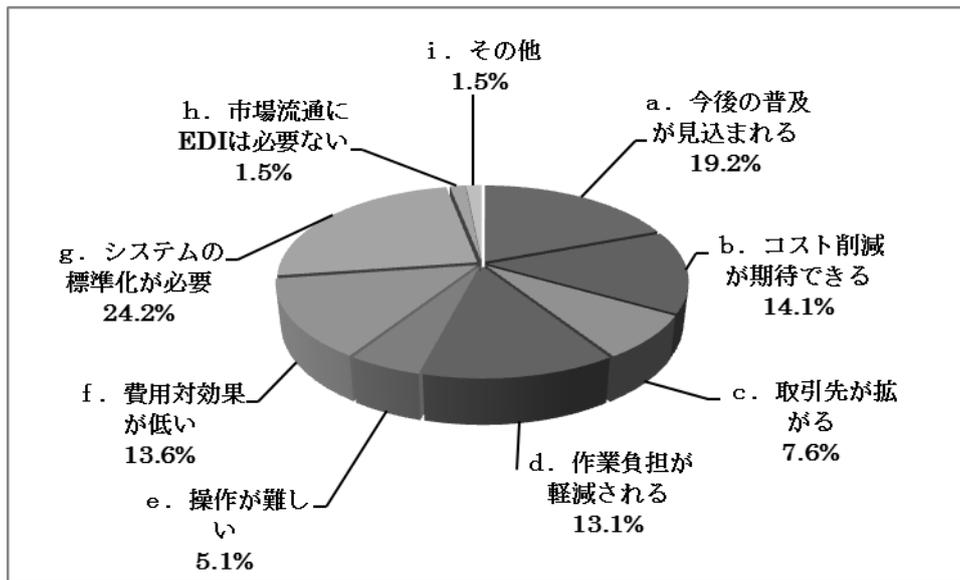
a. 既に実施中	39.7%
b. 今後実施予定	11.0%
c. 実施する予定はない	12.3%
d. わからない	37.0%



3. 「卸売市場流通における EDI」について（複数回答可）

「卸売市場流通」における EDI については、「システムの標準化が必要」の回答が約 1/4 で最も多く、「今後の普及が見込まれる」が約 2 割で続き、標準化への期待の高さが窺えました。

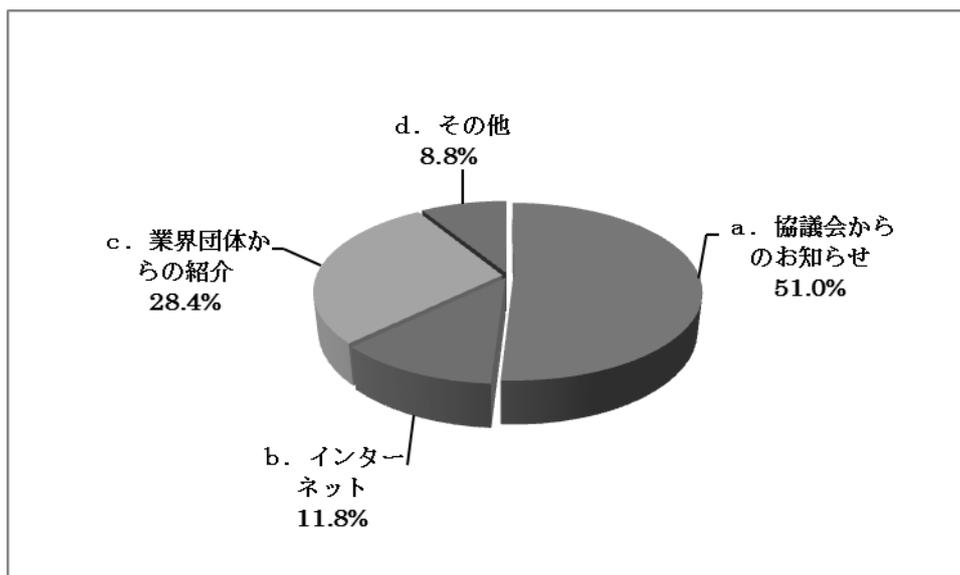
a. 今後の普及が見込まれる	19.2%
b. コスト削減が期待できる	14.1%
c. 取引先が広がる	7.6%
d. 作業負担が軽減される	13.1%
e. 操作が難しい	5.1%
f. 費用対効果が低い	13.6%
g. システムの標準化が必要	24.2%
h. 市場流通に EDI は必要ない	1.5%
i. その他	1.5%



4. 本セミナーを何でお知りになりましたか？

本セミナーは主に会員向けに実施するものであり、協議会からの開催案内による参加者が半数を占めていました。

a. 協議会からのお知らせ	51.0%
b. インターネット	11.8%
c. 業界団体からの紹介	28.4%
d. その他	8.8%

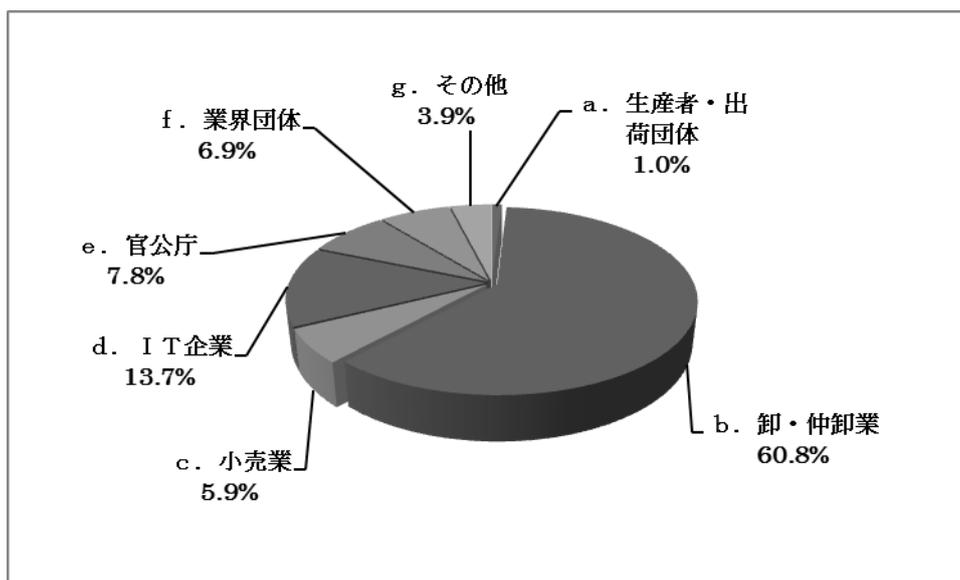


5. 生鮮取引電子化推進協議会に対する主なご意見、ご要望

- ・生鮮取引電子化の具体的な事例を解説してほしい。
- ・今回の内容を受けてのいわゆる続編を希望する。
- ・先進市場の視察や、拠点市場の方向性について聞きたい。
- ・生鮮取引におけるクラウドコンピューティングの有用性。
- ・生産側からの出荷情報の発信、予約システムへの発展。
- ・流通 BMS の普及促進。もっと業界に理解しやすい説明が必要。
- ・電子化や物流会社改革等、「物流効率化」という大きなテーマでのレクチャー。
- ・卸売市場内の情報伝達（売渡配送等）のデータ化、物流受託業者の是非および配送方法について
- ・卸売市場における端末使用した競売、または相対までを含む電子取引の可能性について。
- ・卸・仲卸業者の経営基盤の強化策について、取引の電子化と絡めながら。
- ・システムの本来の意義と卸売市場の問題をバランスよく理解している人間が非常に少ない。ソフト会社の言いなりとならないためにも、こういった分かりやすいセミナーを、情報担当ではなく経営者層にも開かせてほしい。

6. 記入者

a. 生産者・出荷団体	1.0%
b. 卸・仲卸業	60.8%
c. 小売業	5.9%
d. IT企業	13.7%
e. 官公庁	7.8%
f. 業界団体	6.9%
g. その他	3.9%



先進事例見学会の概要
地方卸市場が取り組む洗浄殺菌カット野菜工場
倉敷青果荷受組合

野末 たく二

～多様な需要に応える日量処理能力15トン、
西日本最大のカット野菜工場～

平成22年11月16日（火）、生鮮取引電子化推進協議会の先進地事例視察として2日目（1日目株式会社ハローズ）に伺ったのが、岡山県倉敷市の倉敷地方卸市場内にある倉敷青果荷受組合（以下、倉敷青果）だ。

倉敷青果は、倉敷市を拠点に食品の卸、仲卸、レストラン部門まで幅広く食の事業を展開しているクラカグループの中核を担っている。その倉敷青果はれっきとした青果卸会社で、会社も市場内にある。しかしながら、「洗浄殺菌カット野菜」のブランドで商品化したカット野菜は、組合の全売上高65億円のうち17億円を占める。割合にして、約26%がカット野菜部門という異色の野菜卸会社だ。

倉敷青果の設立は第二次世界大戦後の昭和21（1946）年。近年になり、卸市場の取扱高が減少するなかで、青果物を集荷する強みを活かした新たな戦略として、カット野菜に着目。平成10（1998）年にカット野菜部門を立ち上げ、売上を伸ばしてきた。

女性の働く機会が増えるなかで外食から中食の需要は増大しているが、倉敷青果ではいまから10年前に一早くカット野菜に着目、安全・安心を全面にうたった「洗浄殺菌カット野菜」として売り出した。現在では、製造工程管理、受発注管理などあらゆる工程で効率化、数値化（見える化）に取り組んでいる。顧客は中国・四国地方を中心に、東北、九州地方にまで広がっているが、日量処理能力15トンは、まさに文字通り西日本最大規模のカット野菜工場だ。

倉敷青果の「洗浄殺菌カット野菜」の取り組みについて、理事長の富本尚作氏に話をうかがった。

卸会社としていかに売上を上げるかということで始まった倉敷青果のカット野菜だが、それまで製造加工の経験はなかった。

「最初5人規模で始まったカット野菜部門ですが、市場ニーズを反映し、売上を伸ばしていきました。最大規模で300人をかかえるまでになったのですが、物づくりに関して当時は素人集団。物づくりについて、一から学ぼうと、トヨタの生産管理手法に学ばせていただきました」。

トヨタの生産管理手法は、自動車産業に限らず幅広い分野で生産効率を上げる手法として応用されているが、卸市場という立場から物づくりを学ぼうという発想がおもしろい。トヨタの生産管理手法を学んだ富本



倉敷青果荷受組合
富本尚作 理事長

氏は、まず無駄をどれだけ省けるかに取り組んだ。

荷受けからカット、洗浄、殺菌、包装と工程ごとに作業手順を列記し、無駄がないかをチェックした。その結果、300人いた従業員を現在は200人まで絞り込むことができたという。

「無駄の見直しは、これで終わったということはありません。常に、より良い品質を目指しながら、検討すると同時に、社員教育に力を入れています」という。

富本氏は、品質管理の基本として「ひとは間違いをおかす」という前提に立つ。だからこそISOに基づき、チェックを行う。もちろんひとは間違いをおかすという前提だからといって、従業員を信頼していないということでない。むしろ、従業員の待遇改善や社員教育にも精力を傾けている。

集中力の持続の限界による作業ミス、目に見えない異物の混入など機械の方が確実に品質を維持できる分野は多い。そうしたところでは、機械による合理化を図る。

一方、サービスという点で、顧客第一主義を徹底している。卸という立場からは最終の末端消費者と接する機会はまずないし、カット野菜の製造についても、小売ではないので、消費者の声を直接聞くことはない。しかし、カット野菜を直接口にする客の立場での商品づくりを心がける。

現在、洗浄殺菌カット野菜の顧客の約3割は量販店や百貨店などの小売店、同じく約3割がレストランなど外食産業、約2割がコンビニ・惣菜ベンダーが占めている。また、病院や事業所給食向けが1割強あるが、需要は少しずつ伸びてきているという。こうした多様な需要に応えるために、野菜のカットも幅広く対応している。多品種少量生産態勢だ。

たとえば、キャベツだったら、サラダなど厚さ1mmから、とんかつなどの盛り付け用のふわっとした食感の厚さ0.8mm、さらに歯応えを重視した15mmまであらゆるニーズに応える。また、バナナ1本からの注文にも応える。こうした顧客からの受注は365日、24時間態勢で受けている。

卸会社に取り組んだ物づくりへの挑戦、品質管理のあり方やサービスへとノウハウを学ぶ中で、現在では押しも押されぬカット野菜工場となった。



倉敷青果荷受組合 説明会場

ISO22000による徹底した衛生管理とコールドチェーン

倉敷青果は、平成21（2009）年4月に国際基準であるISO22000「食品安全マネジメントシステム」の認証を取得した。青果卸市場では日本初とのことだが、ISO22000の取得以前にすでにHACCPに取り組んできたため、それはクリアすべき段階の一步であり、HACCPのころよりISO22000の段階の方がチェック項目はむしろ減ったほどという。

「洗浄殺菌カット野菜」をうたう倉敷青果の衛生管理システムについて、生産工程ごとに見ていこう。

原料の野菜を積んだトラックは、仕分けを行うプロセスセンターに直接付け、外気に触れることなく荷下ろしを行う。内部は5℃に設定されている。ここから商品づくり、そしてチルド輸送の出荷まで5℃前後の温度は一貫しており、コールドチェーン化を実現している。

原料に用いる野菜の8割が契約栽培で、栽培手法などを予め取り決めている上、すべての原材料の生産履歴、残留農薬検査証明書、原材料品質安全保証書を提出することになっている。荷受けした原料についてはロット単位で、トレーサビリティ管理表に記入し、キャベツやレタスなどの芯取り、ジャガイモなどの皮むきなど下処理作業に移る。

下処理の終わった野菜は、顧客の注文に応じた大きさにカットしていく。野菜をカットするスライサーは全部で18台あり、ほとんどの大きさ、厚さに機械で対応している。機械を用いたスライス、カットの全体の9割に達しているという。

下処理が終わった野菜は、洗浄工程に移る。まず泡で虫やごみなどの付着物をじゅうぶんに取り除く。そして異物除去機により付着物を取り除いた後に、霧シャワーで仕上げ洗浄を行う。次は、殺菌、脱水だ。

殺菌は、通常の野菜では1gあたり100万個レベルついているとされるが、倉敷青果では殺菌作業で細菌を1gあたり1万個レベルまで落としている。この殺菌工程は、研究を重ねながら、苦労されたようだ。

安全を徹底するために塩素臭などで風味を損ねてしまっては台無しだ。安全であることと、新鮮でおいしいという2つの条件を同時に満たさなくてはならない。いくつかの手法を繰り返しながら、現在は食塩と水から作る「電解次亜水」を使っている。電解次亜水は風味を損なうこともなく殺菌を行うことができ、コスト面からも優れているという。

洗浄、殺菌の工程が終わった野菜は、顧客からの仕様書に基づいて包装される。包装作業は、流れ作業ではなく、1人の作業員が、責任を持ってすべての具材を詰める「セル方式」を採用している。その作業員専用のラックには詰める数種類の野菜が用意され、作業員は仕様書をみながら、詰めていく。自分が商品を作るということ意識づけることで、やる気が出、責任感が生まれるという。

原材料の産地表示、消費期限、製造日などの表示が貼られると最終段階の検品に移る。ひと目では発見できない異物を徹底的に除去するために、金属探知機4台、X線異物検出機1台を備え、全品検査を行っている。また消費期限は最大3日としている。

こうして出来上がった商品は、チルド車で配送する。ちなみにチルド車は外部委託で、配送用の自社車輛は1台もないとのことだ。これも無駄削減の観点からだ。

これほど徹底した衛生管理を行いながら、当然のことながらクレームはゼロにできない。倉



ジャガイモの下処理

敷青果では、各作業室の前に顧客からのクレームを貼りだし、目に見えるかたちでの情報の共有を図っている。何をすべきかについても具体的なことばで書き出す「見える化」により、だれもが実践できる環境づくりを行っている。定期的な検便などやるべきことをやっていない作業員は出社停止など厳しい管理を行っているが、富本氏は「品質管理に終わりはない。まだまだやるべきことがある」と気を引き締める。

安定的な国内原材料の調達に向けて

すでに述べたように倉敷青果の原材料は、8割が契約栽培によるものだ。仕入れる原材料は、育ちすぎたり、一部割れたりなどいわゆる規格外の野菜もある。梱包もダンボールやコンテナで納品される。また、卸市場という立場から、新鮮なものがコストを抑えて調達できる。さらに、カットする段階で出る残渣を堆肥化し、それを契約する生産者に使ってもらうことで、資源循環型農業を推進できる。実際、一部契約農家とはすでに堆肥化を行っているという。

平成22年は、夏の猛暑により青果物の高騰は、秋以降も続いた。当然、野菜の高値はカット野菜などを直撃したが、それでも契約栽培により安定した商品価格にあまり影響を出すことなく、出荷できているという。

倉敷青果では、契約栽培で安定した原料調達とその加工野菜の出荷・流通が評価され、福岡県のJAみいとの共同で平成21年度の「第2回国産野菜生産・利用拡大優良事業所表彰」で、最高の農林水産大臣賞を受賞した。そして、さらに安全・安心の消費者ニーズに応えるため、現在、タマネギで実験的に国内原材料の生産・利用拡大を行っている。

これまでタマネギは、中国から約320トンを入力してきた。そこで、農林水産省の「国産原材料サプライチェーン構築事業」により、産地といっしょにタマネギの原材料調達を実験的に始めた。この事業では、倉敷市、尾道市、諫早市などの産地と国産玉葱生産・利用拡大協議会を設立し、新規にタマネギの作付けを行うなど産地づくりから始める。一気に320トンをつまみながら産地間リレー方式で周年での供給が可能かどうかの検証を行っている。



ジャガイモの自動皮むき機

倉敷市で試みているのは水田を利用したタマネギ栽培だ。この地域では田植時期が6月中旬以降のため、それ以前にタマネギを収穫して、タマネギと米という2毛作を行うことができる。生産者は、契約栽培ということで、安定した収入が見込める上、米との複合的な収益となり、感触は上々とのことだ。

「これからは市場が農家の安定経営を考えながら産地を育てる時代」と富本氏は、産地、卸、製造・加工、流通とそれぞれにメリットのあるあり方を探りながら、消費者ニーズに応えた国産原材料の実現を目指している。

24時間365日受注態勢に答える IT 化の取り組み

最後に、倉敷青果が行っている IT 化の取り組みを紹介しよう。

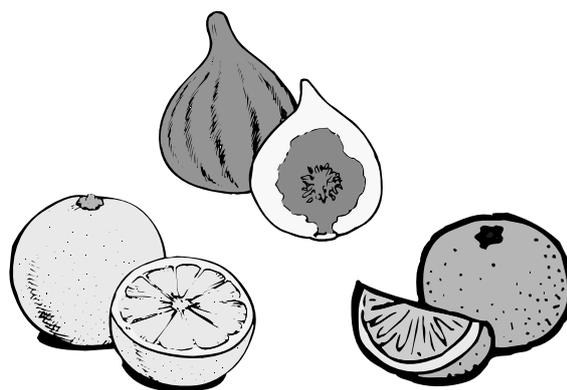
すでに述べたように倉敷青果では24時間、365日、顧客からの注文を受け付けている。顧客120社の店舗数は1000を超える。その店舗からの注文を間違いなく、スムーズに受け付けるため、同社では電子化を進めてきた。電子化は、約4割が、流通 BMS による Web-EDI システムで、テキストデータの CSV 方式を採り入れている。また、約3割が、特定の得意先とのオンライン受注システムだ。そして残り3割が、ファクシミリによる注文だった。

ファクシミリによる注文は、平均して1日あたり3000行に上り、集計・入力作業を手作業で行っていたため、事務担当者の作業負担が大きかった。そこでこれらの受注情報を内田洋行の基幹業務システム「食品カクテル」を用いて、現在再構築を進めている。

まず手入力の多いファクシミリの受注情報で自動読み取り方式の OCR を採用した。このことで95%の精度までファクシミリの注文書の読み取りが可能となった。このことで受注の自動化はある程度実現でき、事務人件費を削減することができたが、富本氏は「コスト削減、情報共有化のための IT 化にゴールはありません」という。

IT 化の最終目標は、カット野菜工場の生産管理システム導入だ。このシステムは現在全てのミス削減し、また、原材料の歩留まり計算、作業の進捗など、現場の見える化を図ることを目指している。

市場の役割は、安定して商品を調達し、流すことだ。その市場の役割が、コストという視点から大きく後退している。産地から消費者にいかに安く、いち早く流通させるか。それを時代の流れとして手をこまねいているだけでは、市場の相対的な役割の後退という課題は克服できない。むしろ流通革命を推し進めている物づくり現場での効率化、IT 化を学びながら市場に応用する。そうした果敢な挑戦が無駄でなく、着実に成果を上げていることを倉敷青果の実例で学んだ。



平成 22 年度次世代流通情報インフラ調査事業 事業成果報告（サマリー版）

平成 22 年度次世代流通情報インフラ調査事業（農林水産省補助事業（農山漁村6次産業化対策事業））については、（財）流通システム開発センターおよび（株）富士通総研ならびに加工食品関係の企業・団体のご協力を得て当協議会において実施いたしました。以下に事業成果報告の概要（サマリー版）をご紹介します。

1 事業概要

1.1 事業の背景および目的

加工食品の流通については、製造業からはじまり、卸売業者や小売業者等を介して商品が実需者や消費者まで供給されており、企業競争力の維持・向上を図るためには、その各流通段階において効率化を進める必要がある。その際に重要な要素の一つとなるのが商品情報管理と考えるが、必要な情報が伝達されていなかったり、情報はあるものの運用等の不備から活用されていなかったり、フォーマットの標準化が進んでいないために、情報の変換や紐付けに多大な労力をかけるなど、非効率的な業務を行っている側面もみられる。

このため、本事業では加工食品の流通に関わる製・配・販の流通三層の事業者を対象に、特に日本の流通業の大半を占める中堅・中小企業を中心として、商品情報管理の現状および実態を捉えることを調査主題とした。とりわけ、中堅・中小企業は、大企業に比して資本力が小さいため大きな投資が行えないこと、情報システムに関するリテラシーも高まっていないことなどから、商品情報管理についても電子化等による効率化が進んでいない状況が想定される。そこで、本事業では主に中堅・中小企業の商品情報管理の実態と、効率化が進んでいない要因等を調査し、バーコード技術や電子商取引といった情報インフラの利活用による商品情報管理によって、流通業務の効率化を推進するための方向性を探っていくことを目的とした。

1.2 事業の対象とする範囲

1.2.1 対象商品

本事業では、加工食品のうち、どこの地域・店舗でも購入でき、広く流通している NB（ナショナルブランド）商品を対象として調査を行った。また、ここで取り上げる加工食品とは、ドライグロッサリー、菓子類、冷凍食品、日配食品の4カテゴリーを想定している。

1.2.2 対象業務

本事業では製造業からはじまり、卸売業、小売業にいたる流通三層における各流通段階の業務を対象範囲とした。その中で主に以下の観点により調査を行った。

(1) バーコードを利用することで効率化が図れる商品管理業務

- ✓ 製造業における原材料管理、在庫管理、出荷管理
- ✓ 卸売業における入荷管理、在庫管理、出荷管理
- ✓ 小売業における店舗での入荷管理、在庫管理、販売期限管理、値引き管理
- ✓ 賞味期限・製造日等の鮮度情報の受け渡し（今後情報化のニーズが高まると期待される領域）

(2) EDI（電子商取引）を利用することで効率化が図れる商品管理業務

- ✓ 商品規格書の受け渡し（今後情報化のニーズが高まると期待される領域）
- ✓ 受発注～出荷・入荷業務における情報の受け渡し（既存の EDI 実施領域）

1.3 事業の実施体制

本事業は、生鮮取引電子化推進協議会が事業実施主体となり、(株) 富士通総研および 62流通システム開発センターと共同で実施した。また、本事業の実施にあたり、学識経験者、食品流通業者および各種関係団体、情報システム等の提供事業者から構成される総合調査検討委員会および各種調査委員会（「バーコードの利用に関する調査委員会」、「電子商取引の利用に関する調査委員会」、「新しい流通情報インフラの利用に関する調査委員会」）を設置して諸課題の検討を行った。

2 バーコードの利用に関する調査

2.1 バーコードの利用に関する調査の対象とした業務範囲

本事業では、加工食品の流通三層における商品情報管理の効率化という観点から、バーコードの利用に関する調査として、バーコードが活用されていると想定される製造業の在庫管理と出荷管理、卸売業の入荷、在庫管理、出荷管理、小売業の入荷、在庫管理、販売期限管理などを当初の対象とした。

調査の結果、製造業の原材料管理と小売業における値引管理も、バーコード利用が比較的進んでおり、バーコードの利用ニーズが大きい、あるいは課題として指摘された事項が多く寄せられたため、調査対象に含めた。また、対象商品については、当初は家庭用加工食品のみを想定していたが、ソースマーキングの実態については、業務用食品も課題として指摘された事項も多かったため、調査対象に含めている。

流通業界において広く利用されている個々の商品に印刷されたバーコード（JAN シンボル）は、1978年に JIS 化され、食品や日用雑貨などの家庭用商品に印刷され、小売業の店頭での POS システムなどで活用されている。

また、段ボール等の集合包装商品の識別のための集合包装用商品コードをバーコードで表示する ITF シンボルは、1988年に JIS 化され、JAN シンボルと同様に広く物流現場で活用されている。

その後、製造日や賞味期限、ロット番号などの商品関連情報や、注文番号や請求先企業

コード、出荷先企業コードなどの企業間取引情報をコード番号で体系化し、バーコードで表示する GS1-128が1990年代に標準化された。現在、我が国においては、業界ごとに特定の業務における活用法が検討され、活用ガイドラインや利用マニュアルが発表されている。

最も新しいバーコードとしては、定置式 POS スキャナでも読み取り可能で、GS1-128と同様に共通商品コード以外の商品関連情報も表示可能な GS1データバーが、2010年から2014年にかけて国際標準として利用開始されようとしている。

本調査では、こうした各種のバーコードについて、業種別業務別の活用実態や活用効果などの現状やニーズ、期待効果、活用上の課題などを、ヒアリングやアンケートを通して調査し、課題解決のための方向性についてとりまとめを行っている。

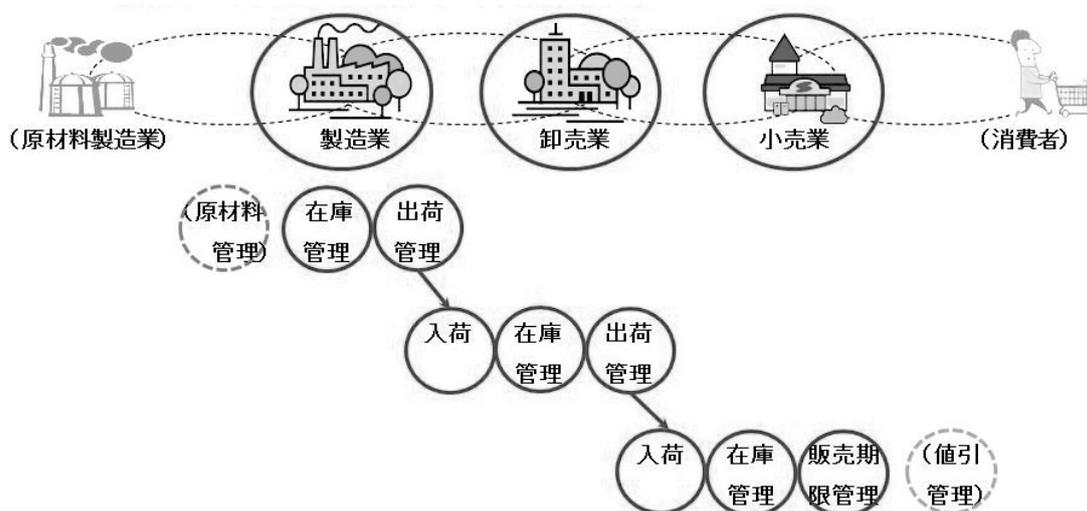


図 2-1 バーコードに関する調査の対象業務範囲

2.2 現状と課題、課題解決のための方向性

2.2.1 中堅・中小企業におけるバーコード利用による業務効率化のための方向性

卸売業においては、入荷、在庫管理、出荷管理のいずれも、バーコードの利用はある程度進んでいることが分かった。特に、大企業は中小企業に比べて既にバーコードを利用している企業が多いが、中堅・中小企業においても将来的にバーコードを利用したいとする企業は多く、バーコード利用ニーズは大企業に劣らない状況である。また、小売業の業務の中で、バーコード利用による業務効率化ニーズの特に高かったのが、値引管理と販売期限管理であった。中堅・中小企業は総じて、大企業よりもバーコード利用率は低い、バーコード利用による業務効率化ニーズが高いのは、製造業、卸売業、小売業共通の傾向である。

しかしながら、中小企業の多くは、バーコードを活用していく上での方法や、必要機器、コストなどについて、必ずしも正しい情報が伝わっていない可能性もあるため、正しく情

報提供していく必要がある。

また、製造業、卸売業、小売業共に、バーコードを活用して業務の効率化、精度向上を図れる業務も多いが、中堅・中小企業は、大企業に比べ活用ノウハウや投資コストや人材が不足している面があるため、有識者や取引先との協働化を図るなど、普及促進や、コスト面、人材面での支援も必要である。

2.2.2 ソースマーキングの徹底と推進による業務効率化のための方向性

家庭用商品では、JAN / ITF のソースマーキングは、一部を除いてほぼ100%であった。しかしながら、ソースマーキングについては、バーコードの印刷はされているものの、バーコードの表示位置・方法・印字品質などの基準や付番基準が守られない例がある。その場合、JAN コードのみでは管理できなくなることもあり、自社コードと JAN コードの二重管理を行う場合もある。これでは、商品の受発注、入出荷や在庫管理などにおいて、コード変換等が必要となるなど、業務効率の低下につながってしまうことになるため、JAN 企業コードの申請・更新時に配布される資料などを通じ、各種標準の徹底や普及推進の必要がある。

一方、業務用商品における JAN / ITF のソースマーキングが進んでいない傾向が窺える。食品卸売業においては、業務用商品の管理を行うにあたり、ソースマーキング率の低さが課題となっている。こうしたことから、業務用商品へのソースマーキングのニーズも高い。ただし、業務用商品は、個別仕様品も多く、コード付番し難い側面も持っている。こうした実態を踏まえ、業務用商品へのバーコード表示の普及推進の必要がある。

2.2.3 日付情報の活用による業務効率化のための方向性

食の鮮度志向に対する関心の高まりから、サプライチェーン全体での商品の日付管理が要請されている。特に、卸売業や小売業の物流センターでは、入荷期限チェックや日付別の在庫管理、先入れ先出しの徹底などの目的のために、ケース商品の賞味期限を手入力しているケースが多い。

しかしながら、賞味期限の印字方法が、例えば、年月日の順番がバラバラで、印字位置も必ずしも統一されていないため、日付確認や入力作業が正確・迅速にできない原因ともなっている。

今後は、賞味期限による納品期限の問題や、ケース商品に対する日付の年月日の順番などの文字情報表示方法や表示位置の標準化、さらにはバーコード化対応などの議論が必要である。

2.2.4 原材料管理における業務効率化のための方向性

食の安心・安全への関心の高まりなどもあり、苦情品や製造工程、原料で異常が見つかった場合、原料のトレースバックの後、出荷トレースをする必要があるため、製造業にお

いては、精度の高い原材料管理のニーズが大きい。

原材料管理は、原材料製造業と食品製造業の協力が必要であるが、原材料は、食品製造業自身が供給している場合も多い。いずれにしても、原材料製造業、食品製造業など関係先が一緒になり、企業間取引のインフラ研究を行っていく必要がある。

既に、一部の食品製造業により「原材料入出荷・履歴情報遡及システムガイドライン」が策定されているが、数年経過しており、必ずしも運用がガイドライン通りでない場合もある。加工食品業界として、業界全体での業務効率化のために、内容確認など継続的なメンテナンスと普及促進などの必要がある。

2.2.5 商品属性情報を表す国際標準 (AI) の活用による業務効率化のための方向性

最後に、これら企業間取引においては、日付情報などの商品属性情報の利用が求められてきている。JAN や ITF は、商品識別のみにしか利用できない。これを補うバーコードとして、GS1-128や QR コードなどの既存のものに加えて、GS1データバーがある。これらのバーコードに共通しているのが、商品の属性情報を表すことができることである。

商品属性情報をバーコード化する場合、企業間でオープンに利用できることが必要である。これを実現する仕組みとして、国際的な商品属性情報を表す標準である AI (アプリケーション識別子) がある。AI は、上記の原材料管理や入出荷管理など企業間で利用された場合、情報種別が企業間で共通認識できるため、オープンな情報連携が可能となる。こうした国際標準を活用した仕組みで、社内システムを構築した場合、個別の仕組みに比べて、企業間システムへ発展させる場合も、構築・移行し易いなどのメリットもある。

加工食品業界においても、今後は、物流現場での GS1-128、店頭での GS1データバーの活用など、AI を使ったバーコードを活用した仕組みによる業務効率化の検討が必要である。

3 電子商取引の利用に関する調査

3.1 電子商取引の利用に関する調査の対象とした業務範囲

本事業では、加工食品の流通三層における商品情報管理の効率化という観点を鑑み、企業間における電子商取引について調査を行った。そのため、企業対消費者間取引である、いわゆる EC については本調査の対象外としている。

本事業での電子商取引の範囲は、以下の2つである。

- ・ EDI
- ・ 共有データベース等による情報交換

EDI とは、商取引に関する情報を標準的な書式に統一して、企業間で電子的に交換する仕組みを指し、電子商取引の一部として捉えている。

また、企業間での共有データベース等のインフラにより情報を受け渡す方法も電子商取

引として捉えており、これらを利用することで効率化が図れる商品管理業務の範囲を以下のように捉え、調査を実施した。

- ・商品規格書の作成・伝達・受領
(今後情報化のニーズが高まると期待される領域)
- ・受発注～出荷業務における情報の受け渡し
(既存の EDI 実施領域)

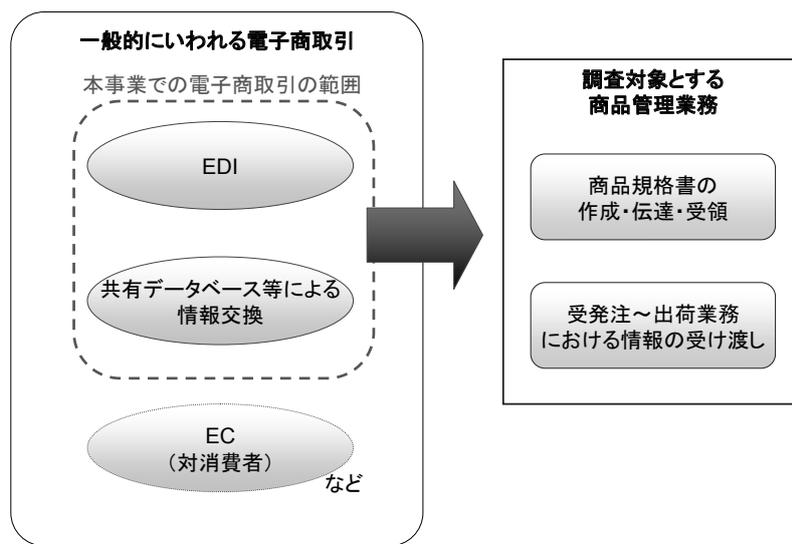


図 3-1 電子商取引の利用に関する調査の対象とした業務範囲

3.2 商品規格書の作成・伝達・受領

3.2.1 商品規格書に関する調査の背景

本報告書にて扱う商品規格書は、家庭用 NB 商品の品質系情報（原材料、原材料原産地、栄養情報、アレルギー情報、添加物情報など）を記載したもの、またそれに原料の安全証明や細菌検査結果等を添付したものをいう。

平成12年からの一連の食品事故が起こった頃から、一部の小売業が製造業および卸売業に対して、取り扱う商品の品質系情報を確認するために商品規格書の要請を始め、他の小売業もそれに習い、食品業界にて広まってきたと考えられる。

年々取得する小売業が増えるとともに、その項目も多くなっていく傾向にある。しかし、加工食品業界にて、フォーマット等の統一運用は行われておらず、製造業および卸売業での負荷が高まっている状況にあるとの声も聞こえる状況である。そこで本調査では、商品規格書の作成や伝達・受領の実態を捉え、その中での課題および原因を調査し、報告する。

3.2.2 商品規格書に関する課題、課題解決のための方向性

商品規格書に関する課題は以下の3点に集約される。

- ① 企業によって必要な項目、フォーマットがバラバラであり各社対応が必要

-
-
- ② 製造業でも通常管理していないような情報まで求められ、情報収集が必要
 - ③ 商品の最終責任のない卸売業が作成している構造および卸売業での作成負荷

また、今後商品規格書の提出を望む小売業が増えることが想定されるため、各社対応への負荷が高い状況のままでは、特に体力の低い中堅・中小企業において大きな負担になることが懸念される。また、小売業では商品取り扱い判断に使うケースが多く、商品規格書作成に対応しきれない企業では商品取扱量が減少してしまうリスクもはらんでいると考えられる。

これら課題に対する解決の方向性を以下の2点にとりまとめた。

- ・商品規格書項目およびフォーマットの標準化
- ・製造業での商品情報管理の徹底と商品規格書への活用

(1) 商品規格書項目およびフォーマットの標準化

前述の課題①および②は、小売業各社が商品規格書として要求する項目がバラバラであり、標準化されていないことに起因している。

ヒアリングにおいても、加工食品業界として、標準化された項目を策定し、その中から自社に必要な項目を選んでいくような運用を望む声は大きい。そのような運用になれば、製造業側では取引のある企業の必要とする項目の最大公約数を準備すればよく、②の都度情報収集を行っていく負荷は軽減されていくものと想定される。

また、項目の標準化とともに、フォーマットの標準化を行うことで、情報を各社フォーマットに転記、コピーしていく手間が削減され、商品規格書作成業務が効率化していくものと考えられる。

ただし、標準化には多数の小売業の合意とその普及促進が求められる。

普及に際しては、起点である小売業の大企業が推進していくことが、取引先数や取扱商品数の面からも効果的であると考えられる。

新たなシステムの標準を普及させる際には、特に大企業のシステムを改修する負担が存在することが大きな障壁となることが多い。しかし、前述の通り、一部の大企業を除いては、システムによる管理はそれほど進んでおらず、このような段階であるうちに標準の策定と普及を進めていくことが有効であると考えられる。

その際には、システムを提案、導入するITベンダーへの啓発も必要となる。

また、中堅・中小企業の小売業では、品質管理を行う部門がないことも多く、バイヤーが個々に商品規格書を受領しているケースもある。標準の普及のためには、会社として標準フォーマットを使用していくことをルールとして策定するよう、働きかけることも必要である。

また、実際の運用面においても、現在商品規格書の作成を行っていない、または卸売業に代行作成してもらっているような中堅・中小規模の製造業で、標準にのっとった商品規格書の作成を行えるよう、サポートする仕組みも必要になる。また、現在作成している企業においても、食品衛生や法規制等に関する専門知識がないと提出先の要望に沿った商品規格書を作成できず、何度も手戻りを起こしてしまうケースもあるため、入力段階にて何をどのように入力すべきかといったガイドも必要になる。

項目の標準化が普及した暁には、加工食品業界で共同参照されるようなデータベースを作る方向性も考えられる。ヒアリングにおいても、各社がそれぞれのデータベースを持つ必要性に対して疑問を抱く声もあり、業界で共同参照されるデータベースを望む企業もあった。

ただし、小売業各社と製造業・卸売業各社の間で、レシピ等の商品の詳細な情報については、提出先企業によって開示してよい項目がそれぞれ異なることが想定される。よって、単に製造業が登録を行い、それが業界全体から参照されるようなものではなく、各社間の項目の開示、非開示をコントロールする必要があると考えられる。また、商品のリニューアルの際など、流通過程に同一商品コードで複数の商品規格をもつ商品が混在する場合などに対応する必要がある。

そのようなシステムを構築する際、システムのバックグラウンドでは、利用企業の拡大などに柔軟にかつ比較的安価に対応できるクラウド技術等が活用できる可能性も考えられる。

(2) 製造業での商品情報管理の徹底と商品規格書への活用

前述の課題③では、商品の最終責任を持たない卸売業での商品規格書の加工や代行作成の状況を課題として挙げたが、これは製造業側に、作成する負荷に対応する体力がないことや商品規格書作成を行えるだけの商品情報管理体制が整っていないことなどに起因すると考えられる。

しかし、食の安心・安全に対する消費者意識が高まっている昨今の状況では、自社を守るためにも、商品情報管理を徹底していくことは重要なテーマである。商品情報管理を徹底した結果として、商品規格書を作成できる状況になることが望ましい。

そのためには、商品情報管理の1つの指針として、先に述べた商品規格書の標準化された項目が必要であるとともに、商品規格書フォーマットを標準化することによって、作成負荷を低く抑えるなど、業界全体としての取組みが必要になる。

3.3 受発注～出荷業務における情報の受け渡し

3.3.1 小売業と卸売業／製造業間の受発注・出荷業務に関する調査の背景

小売業と卸売業／製造業間の受発注取引は、当初各社バラバラの様式の伝票でやり取り

されていたが、1960年代後半から大規模小売業のコンピュータ導入によって、個別であった伝票様式を標準化するニーズが表面化してきた。この流れを受け、通商産業省（現：経済産業省）および通商産業省から委託を受けた日本商工会議所主導のもと、1974年から1977年にかけて統一伝票が制定された。

また、1980年以降、大手チェーンストアにおける店舗の大型化および店舗数の増大によって、受発注取引をオンライン化するニーズが高まっており、1980年に日本チェーンストア協会が通信手順としてJCA手順を制定し、1982年には通商産業省によって流通業界の統一手順として指定され、J手順と呼ばれるようになった。また、日本チェーンストア協会は同じく1982年に受発注用データのフォーマットを標準化し、オンライン発注の内容を複写して印刷されるターンアラウンド伝票の制定を行った。また、1982年には第2次通信開放と呼ばれる政策により、他社とのオンラインデータ交換が可能になった。

この一連の流れによって、大手チェーンストアを中心にいわゆるJCA手順と呼ばれる通信手順、データフォーマットによるオンライン受発注（EOS）の取組みが広がっていった。

また、90年代以降には発注データのみならず、取引全般において標準化されたオンライン取引を行うEDIが普及していく。ただし、これらの標準フォーマットに関しては、年月を経るにつれ、小売業各社個別の項目やフォーマットなどが広がり、対応する卸売業／製造業の負担は増していった。また、電話回線を使用するため、2000年ごろから普及したインターネット回線に比べて回線速度は遅く、取引データが大きくなればなるほど通信時間は長くなり、効率的とはいえない状況にもなっていた。このような状況を踏まえ、経済産業省の標準化事業（「流通サプライチェーン全体最適化促進事業」（2003～2005年）、「流通システム標準化事業」（2006～2008年））によって、インターネットを利用したXML-EDIの検討が行われ、流通BMSを中心とする標準システムが策定された。

このように、一般的に資本力の大きい大手チェーンストアおよびその取引先を中心に、大規模な企業では伝票からEOS、EDI、流通BMSと電子化の流れが浸透してきた。

これら企業は、システム投資を行う資本力があるのに加え、取引量も多いため、単なる伝票取引やFAXによる受発注に比べ、取引を電子化することによる業務効率化の効果も大きく、早い段階から電子化の流れに乗っていると考えられる。

また、インターネットの普及以降、EDIシステムよりも安価にシステムを構築することができるWeb-EDIも中堅・中小規模の小売業およびその取引先において普及してきている。

しかしながら、中堅・中小企業などにおいては、今なお電話、FAX等の電子化されていない取引を行っている企業もあり、EDI化による業務の効率化を図れる余地は大きい状況にあると想定される。

そこで本調査では、中堅・中小企業を中心とした受発注取引の現状、および電子化できない要因、電子化した際の課題等の実態を調査し、報告する。

3.3.2 卸売業と製造業間の受発注・出荷業務に関する調査の背景

卸売業－製造業間の受発注取引のオンライン化および標準化は、前述した小売業－卸売業／製造業間より少し遅く、1987年に日本加工食品卸売協会が、「酒類食品業界卸店メーカー企業間標準システム」を策定している。このデータフォーマットが通称「日食協フォーマット」と呼ばれるもので、数回の改版を重ねて現在でも広く使用されている。小売業－卸売業／製造業間取引と異なるのは、業界VANを利用した取引が広く利用されており、そのためもあってか、企業によるメッセージ・フォーマットの違いが卸売業および製造業の間で強く課題として認識されていないことにある。

この「酒類食品業界卸店メーカー企業間標準システム」は当初から受発注のみならず出荷・受領業務に使用できるメッセージ・フォーマットを備えている。

大企業、中堅・中小企業ともに広く業界VANが利用されているものの、特に規模の小さい卸売業／製造業では電話・FAXによる受発注も依然として残っている。

本調査では、中堅・中小企業を中心とした受発注取引の現状、および電子化できない要因、電子化した際の課題等の実態を調査し、報告する。

3.3.3 受発注・出荷業務に関する課題、課題解決のための方向性

小売業と卸売業／製造業間の受発注・出荷業務における課題としては、以下の点に要約される。

- ① FAXによる受発注業務の効率化（EDI化の促進）
- ② 現状EDIにおける各社フォーマット対応の効率化（標準の促進）
- ③ Web-EDIにおける手作業業務の効率化

卸売業と製造業間の課題については、ヒアリング調査では、卸売業と製造業間での受発注において顕著な課題は聞かれなかった。

あえて述べるのであれば、小売業と卸売業／製造業間と同様に、FAXによる受発注業務をオンライン化することによる効率化が挙げられる。

これら課題に対する解決の方向性を以下の3点にとりまとめた。

- ・ オンライン取引化の促進に向けた取り組み
- ・ 標準の普及促進
- ・ Web-EDIにおける自動化対応の促進

(1) オンライン取引化の促進に向けた取り組み

小売業と卸売業／製造業間、卸売業と製造業間の双方においてFAXによる受発注が行われている。このFAXをオンライン取引化することにより業務の効率化が図られる。実

際に中堅・中小の小売業へのヒアリング調査では、発注情報を入力する人員のコストが削減されたとの意見をj得ている。1社では、それまでパンチャー3人が1日に4時間、週5日行っていた作業が、流通 BMS による EDI を導入することで1人になったと語っている。また、別の小売業では、Web-EDI による EDI を導入することで入力担当者が5人から2人になり、月額では20万円から30万円の効率化の効果があつたとしている。卸売業と製造業間の取引においても、FAX での取引をオンライン化することによって効率化が可能なケースが多いことが想定される。

このように、これまでオンライン取引を行ってこなかった企業においては、受発注を FAX からオンライン化することで大きな効率化が図れることが期待されるが、オンライン化の障壁となっているのがシステム導入に関する投資コストと IT に関する人材の不足である。中小企業に対してオンライン化の促進を図るためにはこれらの課題を解決する施策が必要となる。

1つの方向性と考えられるのは、中堅・中小企業が独自にオンライン取引システムを導入するのではなく、第三者が提供するオンライン取引サービスを利用する形態である。今回のヒアリングにおいても、ある小売業では加盟するボランタリーチェーンの本部が提供する商品マスタや EDI サービスを利用することで、基本的にはパソコンだけで EDI を実施している。サービス利用料の設定にもよるが、このような形態であれば導入する側のコストは抑えられるものと考えられ、さらには自社でシステム導入やメンテナンスする必要がないため、システムに詳しい人材がないという障壁についても解決を図ることができると考えられる。

ただし、このようなサービスがあつたとしても、中堅・中小企業にオンライン化のニーズが無ければ浸透はしない。往々にして中小や零細企業では、そもそも色々な情報を入手する機会自体が少ないという問題もある。そのため、EDI、Web-EDI 等のオンライン取引に対する正しい知識や導入メリット等の情報を啓発、浸透させるための取り組みも必要になる。

(2) 標準の普及促進

小売業と卸売業／製造業間の受発注で存在する課題として、複数フォーマットへの対応負荷が挙げられる。前述したとおり、このような課題を解決すべく策定されたのが新しい標準 EDI である流通 BMS である。平成20年度に経済産業省の委託事業として行われた流通 BMS の実証の報告書「スーパー業界における流通システム標準化 共同実証評価報告書」では、流通 BMS を導入することにより、卸売業／製造業側で小売業各社のフォーマットに対応するための個別プログラムがゼロになるということが記されている。またその他にも、取引先追加時の作業効率が向上すること、通信時間の全体スループットが94%削減されること、グロサリ商品における伝票レスが73%可能であったことなどが報告されている。

このように新たな標準 EDI である流通 BMS が普及することで、複数フォーマット対応という課題は解決されるが、現状では流通 BMS もまだ普及途中の段階である。某大手小売業へのヒアリング調査では、既存の EDI から流通 BMS への移行について、既に伝票レスができていた加工食品に関してコスト効果等はあまりないとの回答を得ている。業界を牽引する大手企業で流通 BMS への移行が進まなければ、流通 BMS への移行が停滞することが懸念される。即ち、標準の普及促進を進めるためには、業界全体への啓発活動はもちろん必要だが、流通 BMS の導入のキックとなる小売業側での何らかのメリットの創出も必要になる。

また、流通 BMS での取引を促進させたい小売業にとっては、取引先側でシステム改変を必要とすることや業務プロセスを一部変更しなければならないことなどが障壁となり、流通 BMS 対応取引先が増えないという課題もヒアリングでは聞かれた。標準普及の意義を啓発していただくだけではなく、取引先が流通 BMS に対応しやすくなるような安価な仕組みの開発、または商品規格書や商品マスタ等のシステムと一体化した形で取引先に流通 BMS の導入の提案ができるような仕組みの開発などを望む声もある。

(3) Web-EDI における自動化対応の促進

Web-EDI に関する課題は、ログインやダウンロード等に手作業が必要となり、自動化を阻害する要因となっていることである。このことは本調査以前にも広く認識されていることであるが、現実としては安価かつ導入が容易な EDI の手段として、特に小売業と卸売業／製造業間の取引で利用されている。また、ヒアリングでは、小売業以外にも特に外食産業からの受発注において Web-EDI が広がりつつあるとの意見も聞かれた。Web-EDI の安価かつ容易という側面は、特に中小・零細企業で EDI を実施する際に大きなメリットとなりうるとも考えられるため、Web-EDI の仕組みは活かしながら、手作業で行われているログイン、ダウンロードの作業を系統的に自動化させていく取り組みが求められる。

そのためには、標準 EDI のガイドライン等で、Web-EDI システム提供側に自動送受信等の技術的要件を盛り込むことなどを行い、システムベンダーを啓発していくなどの取り組みが考えられる。また、Web-EDI を採用する企業側にも Web-EDI の課題を認識してもらい、自動化機能があるシステムを採用することを促すような取り組みも必要である。

また、Web-EDI を自社で構築して利用する場合には、既に EOS や EDI の仕組みが構築されている取引先では業務自動化の妨げとなることを考慮し、Web-EDI 以外のオンライン取引の仕組みでも取引が可能な状況にしておくことが望ましい。業界全体での効率化を鑑みたシステム構築を行うことを、業界として啓発していく必要がある。

4 新しい流通情報インフラ活用の可能性

4.1 可能性を検討した新しい流通情報インフラの概要

4.1.1 クラウド・コンピューティング技術

クラウド・コンピューティングとは、コンピュータ資源を PC や自社サーバーでは所有せず、インターネット等のネットワークを通じて、サービスとして利用する形態、およびその技術を表す。

利用するコンピュータ資源によって、大きく以下の3つの種類に分類される。

- ① IaaS / HaaS : Infrastructure as a Service / Hardware as a Service
- ② PaaS : Platform as a Service
- ③ SaaS : Software as a Service

①の IaaS (または HaaS) は、サーバーやストレージ等のハードウェアを自社で所有せず、クラウドサービス提供者のものを使用する。ハードウェアの上に構築されるミドルウェア、ソフトウェア (アプリケーション) は、自社で開発を行い、所有する形である。

②の PaaS は、ハードウェアおよびミドルウェアまでをクラウドサービス提供者のものを使用し、その上で動くアプリケーションのみ自社で開発し、所有する。

③の SaaS は、ハードウェア、ミドルウェア、ソフトウェアまで、サービス提供者側で用意したものを利用する形である。提供者のサービスにもよるが、画面や帳票レイアウト等、一定のカスタマイズはできるものが多い。

	IaaS Infrastructure as a Service	PaaS Platform as a Service	SaaS Software as a Service
利用者資産	業務プロセス アプリケーション ミドルウェア OS	業務プロセス アプリケーション	業務プロセス
提供者資産	ハードウェア	ミドルウェア OS ハードウェア	アプリケーション ミドルウェア OS ハードウェア

図 4-1 クラウドサービスの提供形態

これらは一般的に、サービス提供者の使用するデータセンターにあるコンピュータ資源を使用するが、コンピュータ資源ロケーションを意識せずにネットワークを経由して、「サービスとして利用する」形態である。

クラウド・コンピューティングの実現は、様々な要素技術が集まって可能となっているが、最も特徴的な技術は「仮想化」である。

仮想化とは、コンピュータ資源の抽象化を指す用語で、サーバーの仮想化、データベースの仮想化という形で用いられる。例えば、サーバーの仮想化では複数のサーバーを1つのサーバーとしてユーザー側に認識させたり、逆に1つのサーバーを複数のサーバーとして認識させたりすることが可能である。また、プロビジョニングと呼ばれる技術と合わせることで、コンピュータ資源を動的に割り当てることが可能である。

これによって、使用量・処理量に合わせて割り当てるサーバーを拡大・縮小させることができるため、企業にとってはシステムをスモールスタートさせても、容易に拡張が可能である。また、サービス提供されるハードウェア・ミドルウェア・ソフトウェア等を複数のユーザーが共用で用いることにより、提供者側のコンピュータ資源の最適化、コストの削減が期待される。よって、サービス提供料金が安価に抑えられるケースも多い。

また、企業におけるクラウド・コンピューティングのもう一つの分類として、サービス提供者の立場によって分ける考え方もある。それが、「パブリック・クラウド」と「プライベート・クラウド」である。

「パブリック・クラウド」はクラウドサービス提供側がコンピュータ資源を所有し、それをサービスとして複数企業間で共有する形態である。

一方、「プライベート・クラウド」は、クラウド利用者である企業が、サービス提供者の資産を専用に利用するものである。いわゆるデータセンターのサービスを、クラウド・コンピューティング技術を用いて柔軟にアレンジした形である。

企業にとってのクラウド・コンピューティングの利用メリットは、安価であること、点在するサーバーを集約することに目が向き勝ちである。しかし他にも、拡張の柔軟性や、本節では触れなかったが、分散処理技術による処理の高速化などが実現できるなどの要素もある。自社で所有するには敷居の高かったシステムを、小規模から導入でき、また拡張しやすいという点も、特に中堅・中小企業を利用者と想定した際には重要なメリットであると考えられる。

4.1.2 RFID

RFIDとは、Radio Frequency Identification の略であり、無線周波数を使用した個体識別技術である。ID情報を書き込んだタグ（RFタグ）は、日本語では電子タグ、ICタグなどと訳される。一般消費者に近い世界では、Suica等の乗車カードや電子マネー、社

員証などにも利用されている。

基本的な仕組みは、識別に必要な ID 等の情報が書き込まれた RF タグを、RFID リーダ/ライタから無線周波数の電波を利用して読み取るものである。

RF タグは、大きく 2 つの種類がある。電池を内蔵しているか否かによって分かれ、電池を内蔵しているものをアクティブタグ、内蔵していないものをパッシブタグと呼んでいる。RF タグには電気回路または集積回路を用いて、保持している情報を信号として生成するために、その回路を動かすエネルギーが必要であり、そのエネルギーの供給源を自身で持つか、リーダ側からの電波をエネルギー源とするかの違いである。自身でエネルギー源を持たないパッシブタグは、アクティブタグに比べ、一般的には電波強度が弱く、読み取り可能距離が短い。また、アクティブタグと比較して安価である。国内食品流通業界での活用は単価の面からもパッシブタグが有力視される向きもあり、本調査ではパッシブタグに絞って報告する。

使用する周波数帯にもいくつかの種類が存在し、それぞれ特性が異なる（表4-1参照）。

表 4-1 周波数ごとの特性

周波数帯	135kHz 以下	13.56MHz	950~958MHz (UHF 帯)	2.45GHz
アンテナの大きさ	大きい ←			→ 小さい
電波の指向性	弱い ←			→ 強い
水の影響	小さい ←			→ 大きい
主に使われる方式	電磁誘導方式	電磁誘導方式	電波方式	電波方式
通信距離の目安	数10cm	数10cm	5m程度	1m程度

この中で、最も通信距離を稼ぎやすい860~960MHz に属する950~958MHz の周波数帯が注目されている。また、今後日本の電波法は、700M/900MHz 帯の割り当てが見直され、UHF 帯 RFID の割り当てが、現状の950~958MHz から、915~928MHz となる見込みもある。実現すれば帯域拡大による性能向上が期待されるとともに、米国等で使われている920MHz 近傍の周波数帯と一致する。

RFID の特徴をまとめると、以下のようになる。

【メリット】

- ・バーコード等に比べ読み取り範囲が広い。読み取れる方向も自由度が大きい。
- ・一括で複数のタグの情報を、非接触で読むことが可能。
- ・タグに対する情報の書き込みが可能。

【デメリット】

- ・読み取り範囲が広い特性から、目的外のタグを読んではしまうケースがある。
- ・金属や水分の多い環境では読み取り精度が低下する。

-
- ・また、一度に数百個などの読み取りを一括で行うことはまだ難しい。
 - ・タグの故障時には、そのタグに保持している情報を人間が読み取れない。

家電業界やアパレル業界では、製品に RFID タグをつけて物流時の管理を行うなどの事例があるが、加工食品業界では、単品の単価が安く、RFID タグを単品に添付しているような事例は見られない。今回の調査でヒアリングを行った中では、次ページに示す、大手卸売業の物流センターを基点にクレートの貸し出し管理および洗浄管理を行っている事例が見られた。また、大手製造業にて RFID タグ付きのパレットを活用して、自社工場と物流センター間の商品の出入庫管理に活用を試みた事例も見られたが、システム実装上の問題等から現在は別の技術（QR コード）を利用した仕組みを構築中であった。

4.2 新しい流通情報インフラの活用を検討した課題とその活用可能性

4.2.1 新しい流通情報インフラの活用を検討した課題

「バーコードの利用に関する調査」および「電子商取引の利用に関する調査」から、新しい情報インフラを活用することで課題を解決すること可能性があるものとして、以下のように課題を整理した。

- ① 日付情報の管理（製造業、卸売業）
- ② 商品規格書情報の、加工食品業界全体での情報流通の効率化

①については、物流上、日付情報を管理する手法の一つとして、RFID の活用、また、②については、情報量の拡大に際して拡張性が高く、また安価に実現可能な手法として、クラウド・コンピューティングの活用を検討した。

4.2.2 新しい流通情報インフラを活用した課題解決の方向性

① 日付情報の管理（製造業、卸売業）

日付情報伝達のニーズは、主に物流センターの入荷時に梱包に記載されている賞味期限等の日付情報の手入力を簡略化、自動化したいというものである。

これに対して、RFID を活用する方策として、RFID の特長を抽出すると、一括読み取りが可能であること、遠隔からの読み取りが可能であることなどが挙げられる。

前述の通り、加工食品の単価が安価であるものが多い以上、個品に対して RFID タグをつけることは、回収・再利用の可能性も低いことから難しく、物流上リユースされる仕組みが必要になると考えられる。すなわち、RFID をカートンやパレット等に添付し添付した単位の情報（ID および日付情報等）を流通させることが、適当だと考えられる。

パレット等、積載される商品点数が多い単位の方が単価の面では有効であるものの、その際には1パレット上に複数の商品、または複数の日付情報を持つ商品が積載されている場合の対応などが必要となる。

また、実際に RFID の仕組みを導入していく際には、RFID タグや構築したシステムの費用負担のあり方などが問われるほか、現状では単価面から難しいとの声も聞かれる状況にあるため、RFID タグ自体の単価が低廉になることが求められる。また、加工食品流通の環境下における読み取り精度向上などが望まれる。

また、各社間での個別のデータフォーマット等によるやり取りは、複数者との取引が行われる企業ではデータ変換等、非効率を呼ぶものとなる危惧がある。製配販の三層間でのデータフォーマットやコード体系のコンセンサスを醸成する必要があると考えられる。

② 商品規格書情報の、加工食品業界全体での情報流通の効率化

現在各社バラバラで運用されている、商品規格書の項目・フォーマットが標準化され、それが普及した際には、加工食品業界で共同参照されるようなデータベースが構築される可能性がある。

その際には、企業間の取り決めに従って、参照範囲をコントロールしたり、各企業の商品規格書のデータベースと連携を行うような仕組みが期待されると考えられる。

また、実際にデータベースが構築された後に関しても、大手企業から順に使用し、中堅・中小企業へと広まっていく構図が想定される。この場合、データ量の増大およびトランザクションの増大に、柔軟に対応できる仕組みとして、共同参照される仕組みのバックグラウンドとして、クラウド・コンピューティングが活用できる可能性があると考えられる。

共同参照されるデータベースの利用料等のビジネス・スキームは別途検討される必要があると考えられるが、クラウド・コンピューティングのメリットの一つである、拡張性および価格の低廉さによって、費用負担をするプレイヤーの負荷が減り、より多くの企業が参入できるビジネス・スキームが成立する可能性が高まると考えられる。

5 おわりに

本事業では、加工食品を対象商材とし、製造業からはじまり、卸売業、小売業にいたる、いわゆる流通三層における、バーコード技術や電子商取引といった流通情報インフラの利用による商品情報管理について、特に裾野の広い中堅・中小企業の現状把握に努め、業務の効率化や最適化に向けた方向性について検討を進めてきた。

調査結果をみると、加工食品の商品情報管理業務における流通情報インフラの利用に関するニーズは、個々に差異や課題を抱えつつも、製配販といった業界を問わず高い傾向にあることが窺える。中堅・中小企業においても、流通情報インフラの利用ニーズは全体の傾向として高いものの、情報リテラシーを有する人材の不足や費用対効果（事業規模に見合った設備投資しかできない）の問題もあり、こうした取組が進んでいない状況が認められる。また、流通情報インフラの利用による業務の効率化や最適化を実現するためには、各種フォーマットの標準化や運用ルールの確立が不可欠であることも明らかになってい

る。例えば、商品規格書のフォーマットが取引先毎にバラバラであるため、多くの製造業者ではその作成対応に相当な作業負荷がかかっており、もし、標準化されたフォーマットが広く利用されるようになれば、製造業のみならず食品流通業界全体の生産性は大きく向上するものと考えられる。

一方、正確な商品情報管理による効用は、業務の効率化や最適化だけではなく、商品そのものの価値創造（付加価値化）につながる側面もある。昨今の国際情勢を鑑みるに、輸入食品に対抗して生鮮食品（本事業では対象外となっているが）を含めた国産食品の競争力を向上させるためには、価格による勝負は難しいため、美味しさや鮮度、安全性などを裏付けとしたブランド化が大きなカギになるものと思われる。また、ブランドを強化することで、国産食品を海外輸出する道が拓ける可能性も出てくる。さらに、原産地やアレルギー物質、遺伝子組み替え、使用添加物に関する情報など、消費者の食に求める情報ニーズは高まっている。加えて、国産牛肉のトレーサビリティに続き、平成22年10月には米トレーサビリティ法が一部施行されたところであるが、今後、他の食品でもトレーサビリティを義務付けることについて検討を行い、必要があると認められる場合は、その結果に基づき所要の措置を講ずるものとするのが、同法に明文化されている。

このような状況を踏まえると、サプライチェーンにおける商品情報の効率的かつ確実な伝達は、大企業や中堅・中小企業を問わず、ますます重要となってきている。このため、商品規格書の標準化やその伝達手段の整備を含めて、商品情報管理システムを確立することは喫緊の課題と考える。

なお、本書で取り上げている諸課題を解決するためには、一企業、一業界による取組では自ずと限界があるため、サプライチェーン全体による継続的な取組が望まれる。特に重要と思われる標準化については、まず、企業間の競争のレイヤと協働のレイヤを切り分けることが必須であり、その協働のレイヤにおいて標準化を進めることにより、効率的かつ効果的な商品情報管理システムを、サプライチェーン全体として構築していかなければならない。また、その際、既にシステムを確立している一部の先進的な企業に標準を押し付ける形ではなく、これから取組を始める必要のある多くの企業を、まずは標準側に取り込んでいくようなスタンスで進めていくことが、より効果的かと思われる。

さらに、これらの取組はレッセフェール（自由放任）で進むものではなく、特に中堅・中小企業に対しては、活用ノウハウの啓発やコスト面、体制面での手厚い支援が望まれる。実際、流通情報インフラの利用による商品情報管理の効用や、そのための標準化の意義についての正しい理解を得るためには、全国各地における草の根的な普及活動が必要であろうし、また、コスト面、体制面での支援については、例えば、本書でも取り上げているク

クラウド・コンピューティングといった、誰でも廉価な料金で利用できるような社会インフラの整備が急がれる。行政についても、適切な指導力を発揮することで標準化の促進を図り、例えば税制優遇策など、当事者にもインセンティブが働くような制度面での支援を期待したい。



◇流通システム標準普及推進協議会からのお知らせ◇

■流通 BMS 導入企業一覧（平成23年3月1日現在）

流通 BMS 協議会事務局が正会員、支援会員の協力を得るなどして独自に把握し、それぞれの企業に社名開示の承認を得て、流通 BMS 協議会ホームページで公開されています。

社名公開企業数

小売業

業 態	小 計	導入済	導入予定
1. スーパー	62	48	14
2. 百貨店	9	3	6
3. ドラッグストア	4	1	3
4. ホームセンター	3	2	1
5. 生協事業連合	3	3	
合 計	81	57	24

（スーパーは、総合スーパー、食品スーパー、スーパーセンターなどの業態が含まれます。）

卸売業・メーカー

業 種	小 計	導入済	導入予定
1. 食品卸・飲料卸	47	47	
2. 菓子卸	16	11	5
3. 日用品化粧品卸	14	9	5
4. 医療品卸	6	4	2
5. アパレル・靴 卸・メーカー	9	8	1
6. 食品メーカー	15	13	2
7. 家庭用品 卸・メーカー	5	3	2
8. 包装資材 卸・メーカー	9	4	5
合 計	121	99	22

注) 上表の公開企業数は、実際に流通 BMS を導入している、または導入を予定している企業数の一部です。

■流通 BMS 協議会会員数（平成23年3月1日 現在）

正 会 員 48団体

支援会員 156社

うごき

【生鮮 EDI 関係の会議等の開催状況】

(平成23年 1月～ 3月)

流通システム標準普及推進協議会 第3回運営委員会

日 時：平成23年1月21日(金) 14:30～16:30

場 所：JJK会館 会議室

次世代流通情報インフラ調査事業 合同調査委員会

第4回バーコードの利用に関する調査委員会

第4回電子商取引の利用に関する調査検討委員会

第4回新しい流通情報インフラの利用に関する調査委員会

日 時：平成23年2月9日(木) 14:00～17:00

場 所：(株)富士通総研 会議室

次世代流通情報インフラ調査事業 第3回総合調査検討委員会

日 時：平成23年2月23日(金) 10:00～12:00

場 所：日本喫煙具協会 会議室

生鮮取引電子推進協議会 生鮮取引電子化セミナー

日 時：平成23年3月4日(金) 13:00～16:00

場 所：東京会場 南青山会館 大会議室

生鮮取引電子推進協議会 生鮮取引電子化セミナー

日 時：平成23年3月11日(金) 13:00～16:00

場 所：大阪会場 大阪市中央卸売市場本場 管理棟 会議室

編集後記

- このたびの東北地方太平洋沖地震で被災された皆様には、謹んで御見舞い申し上げますとともに、一日も早い復旧を心よりお祈り申し上げます。
- 最近、いわゆる買い物弱者問題がクローズアップされ始めている。
国の支援策でも平成23年度予算を見ると、農林水産省では「高齢化社会に対応した豊かな食生活創造事業（食料品の入手困難度を表す指標の開発）」、経済産業省では「地域商業活性化事業（商店街・買い物支援の取組を支援）」、厚生労働省では「安心生活創造事業（見守り・買い物支援の取組を支援）」、国土交通省では「地域公共交通確保維持改善事業（生活交通の確保・維持・改善を支援）」というように、買い物弱者問題は様々な行政施策にまたがる。政府において買い物弱者人口の統計はないとのことであるが、推計600万人とも言われている。各省の施策と各自治体の支援制度とが連携・協力して、縦割り行政から脱却した効果的な推進を期待する。
- 平成23年度の理事会および総会は、6月16日（木）に銀座東武ホテルにおいて開催の予定です。会員の皆様方には追って、開催案内を送付させていただきますので、万障繰り合わせの上出席下さるようお願いいたします。

(H・N)