

生鮮EDI

- 昆虫を巡る明と暗の話
- 令和時代における食品流通問題の本質（第5回）
「注視すべき種苗をめぐる情勢」
- 農産品物流が抱える課題と物流コストを
取り巻く環境



「生鮮EDI」第89号 目次

- | | ページ |
|--|-----|
| ● 昆虫を巡る明と暗の話…………… | 1 |
| 生鮮取引電子化推進協議会 事務局長 曾根 則人 | |
| ● 【連載】令和時代における食品流通問題の本質（第5回）
「注視すべき種苗をめぐる情勢」…………… | 11 |
| 東京大学大学院 教授 鈴木 宣弘 氏 | |
| ● 【特別寄稿】
農産品物流が抱える課題と物流コストを取り巻く環境…………… | 18 |
| 流通経済大学物流科学研究所研究員
准教授 洪 京和 氏 | |
| ● 巻末コラム…………… | 30 |
| 生鮮取引電子化推進協議会 事務局 田中 成児 | |
| ● 編集後記 | |

昆虫を巡る明と暗の話

生鮮取引電子化推進協議会 事務局長
曾根 則人

(はじめに)

6月末から織田事務局長の後任となりました曾根と申します。先達の方々が育ててきた協議会の活動をさらに発展させるべく、微力を尽くして参りますので、よろしくお願いいたします。

ところで、皆様ご承知のとおり、昨年度(令和元年度)は、千葉県、福島県をはじめとする東日本に台風15号や台風19号などの暴風雨が襲来し、社会生活や産業インフラに大変な被害をもたらした災害年でしたが、異常高温についても、8月に41年ぶりの40度台の気温が記録された山形県、109年ぶりの最高気温を更新した新潟県をはじめ、各地で稀にみる猛暑に見舞われた年でありました。このような猛暑は、水稻の高温障害の大きな要因となり、その年のコメの出来不出来を判定する上での重要な指標である1等米比率(2019年産73.1%、2018年産80.3%、2017年産82.3%)にも多大な影響を及ぼします。とりわけ、コメどころの県では、1等米比率の深刻な低下に見舞われると、以下のように県知事の定例記者会見でも出てくるような深刻な話題ともなります。

「令和元年産米の品質低下について」

Q: M 新聞

米の1等米比率の件ですが、昨日、県が開催した研究会では、比率が20.0%ということで過去最低レベルという結果が今のところ9月末現在で出ているのですが、そのことについての受け止めをお聞きします。

A: 知事

以前にもご質問があったような気がしますけれども、その時は(1等米比率が)10%ちょっとだったという気がします。現時点でまだ2割ということで、大きな課題だとは思っています。昨日の研究会でいろいろな議論が出たようですので、来年度に向けてどういうことをやっていくべきか、技術的に対処できるものがあるのかというところは早々に議論を整理して、来年に向けて関係者とともに対応を考えていきたいと思っております。

(農作物の害虫被害について)

ところで、コメの1等米比率を決定する要因としては、上記の高温障害、いもち病等の病害等と並んで、カメムシやウンカに代表される害虫が大発生する年(2019年の宮崎県におけるトビイロウンカなど)においては、害虫防除の失敗がコメ生産者の所得を左右する決定的要因

ともなります。このため、昔から日本各地において、夕刻に松明を持った人たちが水田の畦畔を経文や呪文を唱えながら練り歩く「虫送り」とか「虫追い」と呼ばれる行事が行われていたことは、皆さんもご存じではないでしょうか。



【参考 1】カメムシ（出典：農研機構 HP）と「虫送り」の行事（出典：伊勢原市観光協会 HP）

このような虫害は、海外でも深刻な農業生産の阻害要因であり、例えば、中央アジアは、毎年のようにバッタが大発生する地帯であるので、穀物等の収穫時期が近くなると、ロシアの農業関係者は、バッタの大群がロシア側に越境してきて、穀物等にダメージを与えないかと厳戒態勢に入ります。モスクワに数年、滞在していた頃、その時期になると、恒例のようにロシアのメディアが、中央アジア由来のバッタの大群による脅威について報じていたことを思い出します。少し古い時期のものですが、1999年7月22日付けの **The Economist** の「バッタの襲来」と題する記事が報じている概況の要旨をご紹介しますと以下のようなものです。

中央アジアの大半とロシアの一部で、バッタ被害が拡大しつつあります。カザフスタンが元々の発生場所であり、動く絨毯のように全ての植生を食べつくします。

カザフスタンと国境を接するロシアのノボシビルスク州（中央シベリア）は非常事態宣言を発しました。カザフスタンの南に位置するウズベキスタンでは、穀物被害面積が33万 ha にも



【参考 2】バッタの群れ
（出典：FAO「Food Chain Crisis」の HP）

及んでいます。

カザフスタン政府の対応の遅れが事態を悪化させたという非難もありますが、同国の農業生産者の窮乏状態を原因とする20万 ha もの耕作放棄地の存在と高温乾燥した夏季の気象条件が結びついて、バッタの大繁殖という事態を招いたようです。

いかがでしょうか。この報道から10年を経ても、残念ながら状況はあまり変わっていないようで、2008年6月3日付けのRadioFreeEurope RadioLibertyの「中央アジア：バッタの侵入は地域の食料問題を悪化させる」と題した記事でも、次のような中央アジアにおけるバッタの大群の深刻な脅威を報じています。

バッタの大群は、すでにタジキスタンの22万 ha、カザフスタン南部の20万 ha、キルギスタンの5万 ha の農作物に打撃を与えています。昨冬の厳しい気象により穀物生産が不振であったことから、従来の活動範囲では十分な食料を摂取できないバッタの大群は、穀物畑、綿花畑、果樹園、牧草畑を問わず、新たな餌場を求めて大移動し、過去に例を見ない規模の損害を与えています。

一匹のバッタは500匹の卵を産みますが、これらの卵は孵化するのに最適な条件が揃うまで5年でも10年でも待つことができます。人口の半分が貧窮状態にあるタジキスタンの農業生産



【参考3】中央アジアの旧ソ連5カ国
(出典：米国下院議会 HP)

者は害虫駆除剤を購入する余裕がありません。食料向けの穀物等のみならず、家畜向けの作物や牧草まで食べつくされる状況の中で、少しでも肥え太らせる時間的余裕もないまま、家畜を屠畜したり、安値で売り払わざるをえない農業者が続出しています。

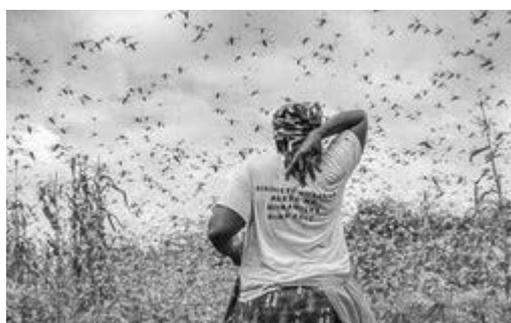
このバッタの大発生は、中央アジア以外でも深刻な食料問題を引き起こしています。直近では、2020年初め頃から、東アフリカから中東にかけての広範囲にわたる未曾有のバッタの大発生とその襲来の脅威について、FAO（国連食料農業機関）のみならず、内外の様々なメディアが警鐘を鳴らしています。その中で、2020年2月20日付けのThe Jerusalem Postの「聖書は甦る？中東、アジア、アフリカを襲うバッタの大群」と題する記事が触れている危機的状況を見てみましょう。

旧約聖書の出エジプト記によれば、ユダヤ人指導者のモーゼは、エジプトに奴隷化されたユダヤ民族を故郷に戻すことをファラオに懇願します。しかし、ファラオは許さないため、神はエジプトに10の災厄を課します。ナイル川の流れが血の流れに一変する災厄、カエルの大群がエジプトの国土を覆いつくす災厄などに続く8番目の災厄として、バッタの大群がエジプト全土を席卷します。この旧約聖書の災いを想起させるような今回のバッタの群れはニューヨーク市の3倍の大きさに匹敵する規模となっています。そして、1平方キロメートルの広がりバッタの群れだけで、3.5万人分の食料を1日で食い尽くします。朝方に圃場に侵入したバッタの群れは、正午までに全てを平らげてしまいます。

このバッタの大群は、エチオピア、ケニア、ソマリア、スーダン、タンザニアなど東アフリカ全域に広がっています。さらに、アラビア半島のイエメンを経由してサウジアラビアへ、更にイラン、パキスタン、インド北西部に到達しました。パキスタンは非常事態宣言を発令しています。

この禍々しい事態を報じる記事の中で、読者の気持ちを少し和ませるのが、あるイエメン人の「バッタの味はなかなかいけます。いったん一匹を口にすると、5匹は食べなくなってしまう。私は、朝食後散歩をしますが、その目的は、夕食の食材としてバッタを捕まえるためです。」というインタビューです。

また、2020年2月27日付けのTimeの「10万羽の中国アヒル軍団、対バッタ戦争を準備」と



【参考4】バッタの大群
(出典：UN「UN News」のHP)

題する記事や、BBCの「中国は、パキスタンでバッタの大群と戦うアヒルたちを輸送準備中」という記事は、バッタの大群を、害虫駆除剤ではなく、より環境にやさしいアヒルという手段で駆逐しようとする興味深い試みを紹介したものです（(注)ただし、BBCの記事によれば、バッタの群れは、1平方キロメートル当たり約4,000万匹から8,000万匹の個体で構成されていますが、10万羽のアヒルが食べる量は、一日当たり2,000万匹程度に留まります。）。

しかし、バッタを食べる主体がアヒルではなく、人間や他の家畜でもあって、環境にやさしい駆除になることには変わりません。今回のバッタ襲来問題に当たって、バッタ襲来予報センターを設置するなど、バッタ駆除に向けた国際的な対応を強力に推進しているFAOは、別の舞台では、近未来に爆発しかねない食料不足問題の解決法として、20年前から昆虫食の普及を国際的に推進している主体でもあります。FAOは「食料や飼料としての昆虫」と題するWEBで次のように主張しています。

2050年には90億人に達しようとしている世界の人口に対して、現行の農業・環境システムを前提に食料増産を図ろうとすることは、農地、水資源、森林などの環境に大きな負荷をかけることとなります。可食昆虫は、良質のたんぱく質、ビタミン、アミノ酸を含有しており、また、同量のたんぱく質を生産するためにどれほどの飼料摂取が必要かという点では、肉牛の1/6未満、羊の1/4未満、豚や家禽の1/2未満です。通常の家畜と比べて、排出する温暖化ガスもアンモニアも少ないです。

また、FAOは「Edible insect, Future prospects for food and feed security」という2013年のレポートで、食料や飼料としての昆虫利用の現状や将来を包括的に取りまとめています。大変興味深い内容のもので、いくつかのポイントをご紹介しますと以下のようなものです。

Availability of edible insects in Thailand, by month

Month	Insect
January	Grasshopper, tortoise beetle, skipper
February	Adult red ant, dung beetle, scarab beetle, stink bug
March	Cicada, termites, dung beetles
April	Dung beetle, grasshopper
May	Ground cricket
June	Giant water bug, wood-boring beetle, predaceous diving beetle
July	Back swimmer, crawling water beetle, damselfly, spider
August	Bee hornet, wasp, beetle
September	Rhinoceros beetle, spider
October	Cricket
November	Long-horned beetle
December	Mole cricket, river swimmer, true water beetle, water scavenger beetle, water scorpion beetle

【参考5】タイにおける年間の可食昆虫の利用状況。
カブトムシ (beetle) やバッタ (grasshopper, cricket) の利用が目立ちます。
(出典: FAO「Edible insects」)

(1) 昆虫を食材としている地域は概ね熱帯地域が中心です。

世界全体で少なくとも20億人が昆虫を食べる食習慣を有しています。しかし、中国、日本、メキシコのような温帯地域よりも、以下の理由により、アフリカ、東南アジア等の熱帯地域において、より一般的な習慣となっています。

- ① 熱帯地域の昆虫は概してサイズが大きく、大群となって集まっていることが多いので捕獲が容易です。
- ② 熱帯地域では、多様な可食昆虫がいるので、一年を通じて安定的に昆虫由来のたんぱく質供給を確保できます。

(2) 可食昆虫としての種の数は、カブトムシ目が最多です。

生物分類学で使用されている界>門>綱>目>科>属>種を前提としますと、食材とされている昆虫の種の31%はカブトムシ目、18%はチョウ目、14%はハチ目、13%はバッタ目に属します。この数値は国によって異なり、例えば、中央アフリカ共和国（(注) スーダンやコンゴなどに囲まれたアフリカの内陸国です。）では、バッタ目が全体の40%を占めます。

バッタ目については、世界全体で80種が食材利用されていますが、農業害虫でもあるため、害虫駆除剤が使用される地域においては、農薬残留量が問題になることがあります。

(3) 宗教的禁忌の対象外の昆虫食材もあります。

旧約聖書のレビ記では、バッタ (locust, grasshopper) やカブトムシ (beetle) を食材として言及しています。したがって、キリスト教でもユダヤ教でもバッタ目は摂取可能な食材 (ユダヤ教では kosher) ですが、現在では、ユダヤ教徒でバッタを口にする食習慣があるのは、イエメンと北アフリカの一部の地域に限られています。

また、イスラム教徒の食事ルールでは、豚肉、爬虫類などと共に、昆虫類は一般に *haram* (摂取不可の食材) とされていますが、例外的にバッタ (locust) については、多数のイスラム教関連文書において、*halal* (摂取可能な食材) とされています。

(4) 商業的な流通や輸出入のルートができている事例もあります。

ウガンダでは、季節商品ではあるものの、バッタ (grasshopper) は同重量の牛肉よりも40%増しの価格で販売されます。バッタの卸価格は0.56ドル/kg、小売価格は2.8ドル/kg で取引され、流通事業者には1シーズンで200ドル以上の収入をもたらします。

タイの昆虫食材卸売市場としては、Rong Kluea 市場 (カンボジアとの国境に隣接した Sakeaw 州)、klong Toey 市場 (バンコク)、Talad Thai 市場 (バンコク)、Jatujak 市場 (バンコク) が有名です。需要の増大に伴い、カンボジアやラオスからも輸入されて、これらの市場で販売されています。

アフリカから EU には、毎年モパネワーム (蛾の幼虫) が輸出されています。主としてコンゴ民主共和国から、ベルギーに3トン、フランスに5トン輸出されていますが、コンゴ系

移民が主要な消費者です。

なお、いったん昆虫食材のマーケットが確立すると、昆虫は誰でもアクセス可能な資源であるので、ジンバブエのモパネワームのように、乱獲で数年にわたり資源状態が損なわれる事態も生じます。

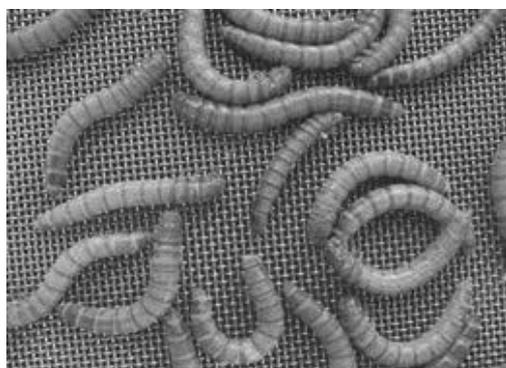


【参考 6】モパネワーム (mopane worm)
(出典：アフリカ連合動物資源連絡事務局 HP)

(5) 西欧諸国でも昆虫食材に取り組む動きが出ています。

中世以降の西欧諸国では、昆虫食材を、嫌悪感を持って、また原始的な食習慣の食材と見なす傾向が強いですが、古代ギリシアではアリストテレスが「動物誌 (Historia Animalium)」の中で、セミの幼虫や産卵前の雌セミが美味であると記しています。また、古代ローマではカブトムシの幼虫がローマ人の食材として好まれていたとの記録もあります。

オランダでは、2008年に設立されたオランダ昆虫生産組合 (VENIK) が昆虫食材の生産・販売を行っています。長期的には、食材としてのみならず、飼料や薬品の原料とすることも視野に入れています。現在、食材として生産されているのは、2種類のミールワームとトノサマバッタ (migratory Locust) です。また、オランダの Kreca 社が3種類のコオロギを生産・出荷しています。



【参考 7】ミールワーム (出典：農研機構 HP) とカブトムシの幼虫 (出典：森林研究・整備機構 HP)

(6) 国際的な食品・飼料衛生基準である Codex 基準などとの整合性が課題です。

例えば、Codex 基準152-1985は次のように規定しています。

「小麦粉は以下のものを含んではならない。

- ・異常な香り、悪臭、生きている昆虫
- ・人間の健康に危険をもたらさうる量の汚物（昆虫の死骸を含む動物由来の不純物）」

この FAO のレポートの中では、西欧社会において、一般的に、昆虫食を嫌悪感をもって、また原始的な食習慣として認識されている背景として、哺乳類家畜が食肉のみならず、乳製品、皮革、羊毛などの提供源でもあり、かつ農耕・輸送手段としても、昆虫より優位性を持っていたこと、温帯、冷帯地域においては、昆虫は1年を通じて安定的な食料供給減とはなりえなかったことなどをあげています。

しかし、従来の家畜由来の食肉に替わる植物由来の食肉や培養食肉（細胞の組織培養によって作られた食肉）のマーケットが発展しつつある状況に鑑みれば、欧米諸国でも昆虫由来のたんぱく質食材も、大きなマーケットに育つ可能性があると考えの方々もいるようです。例えば、2019年6月25日付けの米国 Businessinsider の「いずれ、昆虫料理は当たり前ものになり、昆虫たんぱく質市場は80億ドル市場規模に育つ」と題する記事や、2020年2月14日付けの米国 CNBC の「米国人が昆虫たんぱく質を口するよう仕向ける企業の戦略」と題する記事は、以下のような状況を紹介しています。

北米の Burger King 社、Tim Hortons 社、Del Taco 社は、植物由来食肉メーカーである Beyond Meat 社や Impossible Food 社と組んで、ベジタリアン向けメニューの拡大を図っています。KFC は、Beyond Meat 社と契約して、ノースカロライナ州シャーロット市やテネシー州ナッシュビル市の60以上の店舗で、100%植物由来ナゲットを販売しようとしています。このような動きは伝統的な食肉に替わる代替食品需要の高まりを反映しています。

昆虫食材についても、大手企業ではありませんが、たくさんの昆虫食材企業が現れています。米国の Six Food 社（コオロギスナック）や Chapul 社（コオロギたんぱく質）、フィンランド



【参考 8】 Beyond Meat 社の植物由来食肉製品
(出典：Beyond Meat 社 HP)

の Entis 社（昆虫スナックや代替食肉）がその事例です。

食料品チェーンでは、英国の Sainsbury's 社、カナダの Loblaws 社、アマゾンの子会社の Whole Food 社などが昆虫由来の商品を置いています。

レストランでは、英国の Grub Kitchen や米国ニューヨーク州の Black Ant と同様、メニューに昆虫食材を入れた独立系レストランも現れてきています。

しかし、ニューヨーク州の利益団体 Brooklyn Bugs の事務局長は、まだまだ米国では可食昆虫の販売は容易ではないし、そのハードルを速やかにクリアする特効薬もないと考えています。このため、昆虫利用の分野がいかに多彩であるかを宣伝する催しや、高級料理への昆虫食材の活用などを通じて、その評価を高めていきたいと考えています。

コオロギ由来ドッグ用食材・おやつを取り扱う Jimmy's 社の代表取締役は、環境にやさしいペットフードという理想に好感を抱く若齢世代は、環境負荷の少ない昆虫食材を高く評価してくれると主張します。米国の食品・医薬品局（FDA）は、まだペットフードの成分として昆虫を肯定していませんが、Jimmy's 社は、ペットフードにおけるコオロギ素材の健康的効用や消化性を調査し、FDA に調査結果と検証書類を提出する予定です。

サンフランシスコ市の Don Bugito 社は、その昆虫スナックに創業者出身地のメキシコの調味料を使用しており、カイエンペッパー（唐辛子）やライムジュースをかけた焼きコオロギ、ダークチョコレート、カラメルやココナッツでコーティングした焼きコオロギを提供しています。



【参考 9】 Don Bugito 社のコオロギスナック
（出典：Don Bugito 社 HP）

(おわりに)

いかがでしょうか。食生活の多様性が減じることは、時には主として絶滅の危機に直面するリスクを高めることにもなります。中国の野生パンダの生息地の竹林が、60年単位の生育サイクルに従い、2005年頃から一斉に開花し枯死に至る過程を辿り始めた時期に、食事の大宗が竹であるパンダの絶滅が懸念されたことがありました（(注) 2007年11月12日付けロイターの「食料が尽きつつある中国のジャイアントパンダ」など）。人間の歴史においても、庶民の主食がじゃがいもになった1840年代のアイルランドにおいて、栽培品種が単一であったことが災いして、ジャガイモ疫病が大発生し、それに伴う大飢饉が大量の餓死者を招いた事象をご存じの方も多いと思います。同じような観点から、西欧諸国には評判が悪い日本人のクジラ肉の食文化も、絶滅危惧種ではない種に限ってのものであれば、決して悪いことではないようにも思えますがいかがでしょうか。

注視すべき種苗をめぐる情勢

東京大学大学院 教授
鈴木 宣弘

種は食料生産の根幹

前回、新しい基本計画で出された食料国産率の議論において、生産要素をどこまで考慮した自給率を考えるかがクローズアップされる中、野菜の種子の9割が外国の圃場で生産されていることを考慮すると、自給率80%とっていた野菜も種まで遡ると自給率8%（ 0.8×0.1 ）という衝撃的現実があることを述べた。現に、コロナ・ショックで人の移動が制限されたことによって日本の種苗会社が海外圃場で委託生産している現場へ人員が派遣できなくなり、種の品質管理と供給に不安が生じている。

コロナ・ショックで食料自給への意識が高まっているが、食料生産の基は種であり、種の自給は食料自給の根幹をなすといえる。コロナ・ショック後、生協の宅配の注文で、種苗の注文が激増しており、すぐに対応できなくなる事態も発生しているという。在宅勤務増加で家庭菜園を、という要因と、自前で種を確保して家庭菜園で食料生産をしようとする自衛行動の表れともいえるのではないだろうか。

このように関心の高まっている種をめぐる、近年、様々な法律撤廃・制定・改訂が行われ、また、行われようとしている。「主要農作物種子法を廃止する法律」（平成30年4月1日施行）、「農業競争力強化支援法」（平成29年8月1日に施行）については、本コラムの第2回でも取り上げた。種苗法については、柴咲コウさんのネット発言などもあり、懸念する世論が従来以上に大きくなったこともあって、国会審議が一度見送られ、継続審議となっている。今回は、今までの流れも簡単に触れつつ、種苗法をめぐる議論を中心に論点を解説したい。

種子法廃止についての Q & A での簡単なおさらい

* そもそも種子法とは？

米麦・大豆の種について、国が予算措置をして、都道府県が優良な品種を開発し、安く安定的に農家に供給することを義務付けた法律である。

* なぜ、つくられた？

米麦のような基礎食料は人の命の源で、さらにその源が種なので、国や県が責任をもって農家に良い種を安く提供し、国民への主要食料の安定供給を図るのが不可欠という考えから制定された。

* 廃止になった理由は？

「民間企業の参入を促進して生産資材の価格を下げるため」というのが表向きの理由。ただし、安く供給するために、国と県が携わってきたのをやめたら、種の価格は上がってしまう帰結も懸念される。

種子法廃止に先立った農水省の通知に注目

種子法廃止の施行に備えて、「稲、麦類及び大豆の種子について」（平成29年11月15日付け29政統第1238号農林水産事務次官依命通知）が出された。通知には次のように書かれている。

「3 種子法廃止後の都道府県の役割

(1) 都道府県に一律の制度を義務付けていた種子法及び関連通知は廃止するものの、都道府県が、これまで実施してきた稲、麦類及び大豆の種子に関する業務のすべてを、直ちに切りやめることを求めているわけではない。

農業競争力強化支援法第8条第4号においては、国の講ずべき施策として、都道府県が有する種苗の生産に関する知見の民間事業者への提供を促進することとされており、都道府県は、官民の総力を挙げた種子の供給体制の構築のため、民間事業者による稲、麦類及び大豆の種子生産への参入が進むまでの間、種子の増殖に必要な栽培技術等の種子の生産に係る知見を維持し、それを民間事業者に対して提供する役割を担うという前提も踏まえつつ、都道府県内における稲、麦類及び大豆の種子の生産や供給の状況を的確に把握し、それぞれの都道府県の実態を踏まえて必要な措置を講じていくことが必要である。

(略)

5 民間事業者への種苗の生産に関する知見の提供

(1) 農業競争力強化支援法第8条第4号に基づき、今後、国の独立行政法人だけでなく、都道府県（試験研究機関）から、種苗の生産に関する知見を民間事業者に提供する事案が増加すると考えられる。」

下線は筆者が引いたが、そこだけつなげれば、「都道府県が、これまで実施してきた稲、麦類及び大豆の種子に関する業務のすべてを、直ちに切りやめることを求めているわけではなく、民間事業者による稲、麦類及び大豆の種子生産への参入が進むまでの間、種子の増殖に必要な栽培技術等の種子の生産に係る知見を維持し、それを民間事業者に対して提供する役割を担う」となる。

これは、「優良な種の安価な供給には、従来通りの都道府県による体制が維持できるように措置すべきだ」という付帯決議に真っ向から反して、早く民間事業者が取って代われるように、移行期間においてのみ都道府県の事業を続け、その知見も民間に提供して、スムーズな民間企業への移行をサポートしろ、と指示している。

もう一度確認すると、種子法の廃止法の附帯決議には、次のような内容が記されている。

-
-
- ・ 種苗法に基づき、主要農作物の種子の生産等について適切な基準を定め、運用すること。
 - ・ 主要農作物種子法の廃止に伴って都道府県が取組が後退することのないよう、引き続き地方交付税措置を確保し、都道府県の財政部局も含めた周知を徹底するよう努めること。
 - ・ 主要農作物種子が、引き続き国外に流出することなく適正な価格で国内で生産されるよう努めること。
 - ・ 特定の事業者による種子の独占によって弊害が生じることのないよう努めること。

「附帯決議は気休めにもならない」と以前から筆者は指摘してきたが、附帯決議のどの項目にも、それに配慮してどう対応するかはまったく記されていない。それどころか、附帯決議の主旨を真っ向から否定して、民間への円滑かつ迅速な譲渡・移行を促すだけの通知が出されるとは驚きである。

重大なことは、農水省の担当部局と主要県の担当部署が相談して都道府県の従来通りの事業が引き続きできるとの案を工夫して作って合意したのだが、「上」からの一声で、「県が継続して事業を続けるのは企業に引き継ぐまでの期間」と入れられてしまい、出てきた最終版を見て、県が啞然としたという事実だ。

「農業競争力強化支援法」の8条4号

種子法廃止法とセットになっており、上記の通知でも言及されている農業競争力強化支援法第8条第4号とは次の規定である。

(農業資材事業に係る事業環境の整備)

第8条 国は、良質かつ低廉な農業資材の供給を実現する上で必要な事業環境の整備のため、次に掲げる措置を講ずるものとする。

一～三 略

四 種子その他の種苗について、民間事業者が行う技術開発及び新品種の育成その他の種苗の生産及び供給を促進するとともに、独立行政法人の試験研究機関及び都道府県が有する種苗の生産に関する知見の民間事業者への提供を促進すること。

これは、公的な育種の成果を民間に譲渡することを義務付けたものと解釈できる。都道府県が開発・保全してきた育種素材をもとにして民間企業が新品種などを開発、それで特許を取得するといった事態が許されるのであれば、材料は「払い下げ」で入手し、開発した商品は「特許で保護」という二重取りを認めることになる（京都大学 久野秀二教授）との指摘もある。

種苗法改定をめぐる論点

そもそも、種子法の廃止、農業競争力強化支援法、漁業法、森林の2法、水道の民営化、などの一連の政策変更の一貫した理念は、間違いなく、「公的政策による制御や既存の農林漁家

の営みから企業が自由に利益を追求できる環境に変えること」である。「公から民へ」「既存事業者から企業へ」が共通理念であることを押さえてほしい。そして、次に種苗法改定となっているのだから、一連の制度改定から種苗法改定だけが独立しているとは考えにくい。

海外流出の歯止め

種苗法は、植物の新品種を開発した人が、それを利用する権利を独占できると定める法律。ただし、農家は自家採種してよいと認めてきた（21条2項）。今回の改定案は、その条項を削除して、農家であっても登録品種を無断で自家採種してはいけないことにした。また、新品種の登録にあたって、その利用に国内限定や栽培地限定の条件を付けられるようにした。これらによって日本の種苗の海外への無断持ち出しを抑制することが目的とされている。

これには、ぶどうの新品種シャインマスカットのように海外に持ち出され、多額の国費を投入して開発した品種が海外で勝手に使われ、それによって日本の農家の海外の販売市場が狭められ、場合によっては逆輸入で国内市場も奪われかねない、という背景がある。

しかし、海外流出を阻止するのに一番やるべき決め手は日本が海外で早く品種登録することで、種苗法で自家採種を抑制するのは補完的な歯止め効果しかないのではないかとの指摘がある。むしろ自家採種に制限をかけることが、種子法廃止から始まった「公」から「民」への流れでグローバル種子企業に譲渡されたコメなどの種を買わざるを得ない状況につながり、結果的に「日本の種を海外に取られてしまう」ことになる。登録品種のうち外国法人による登録は年々増え、2017年にはすでに4割弱（36%）になっている（印鑰智哉氏）という流れを加速する副作用のほうが大きい可能性が懸念されている。

育種家の利益増大＝農家の負担増とならないか

種苗法改定のもう一つの目的は、すでに廃止された種子法と新たに制定された農業競争力強化支援法によって公共育種事業の民間への移行を進めたうえで、今回の種苗法改定で、育種家の権限を強め、民間育種事業の拡大を支援することとされている。育種家の利益を増やさないで育種が進まないというが、裏返せば、それは種苗を使用する農家の負担は必然的に増えることを意味するのではないだろうか。

実際に、日本の種子価格の推移を見てみると、民間の種が圧倒的に増えた野菜では、1951年から2018年の間に、種の価格は17.2倍になったのに対して、種子法で公共の種が供給されてきたコメ・麦・豆については、2～5倍に抑制されている。

種子法廃止の目的が民間参入による種子価格の低下とされたのは、やはり論理破綻である。

野菜：17.2倍	コメ：4.0倍	小麦：2.1倍
豆：5.4倍	イモ：5.7倍	

表 日本の種子価格の推移（1951～2018年）資料：印鑰智哉氏。
元データは、農水省（<https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/noubukka/>）

歴史的事実を踏まえて大きな流れ・背景を読む

何事も歴史的事実・経験も踏まえて、背景にある大きな流れを読むことが必要である。農水省の担当部局を批判するのは的を得ていない。農水省が掲げる「日本の種苗の無断海外流出に歯止めをかける」必要性は確かにある。農水省が日本の農家・農業を守るために一生懸命考えていることは間違いなく、その尽力には敬意を表したい。

問題は、農水省の担当部局とは別の次元で、一連の「種子法廃止→農業競争力強化支援法8条4号→種苗法改定」を活用して、「公共の種をやめてもらい→それをもらい→その権利を強化してもらおう」という流れで、「種を制する者は世界を制する」との言葉の通り、種を独占し、それを買わないと生産・消費ができないようにして儲けるのを行動原理とするグローバル種子企業が南米などで展開してきたのと同じ思惑が、「企業→米国政権→日本政権」への指令の形で「上の声」となっている懸念である。コロンビアでは種苗法が改定され、登録品種の自家増殖が禁止され、そして、農産物の認証法が改定され、認証のない種子による農作物の流通が実質的にできなくなるという二段構えで在来種が排除されたが、農家は立ち上がり、独自の参加型認証システムで対抗した（印鑰智哉氏）。

世界中で抵抗にさらされているグローバル種子企業にとって、日本のみ、逆に彼らに有利になるような制度改革が、

- ① 種子法廃止（公共の種はやめてもらう）
- ② 種の譲渡（これまで開発した種は企業がもらう）
- ③ 種の無断自家採種の禁止（企業の種を買わないと生産できないように）
- ④ 遺伝子組み換えでない（non-GM）表示の実質禁止（2023年4月1日から）
- ⑤ 全農の株式会社化（non-GM 穀物の分別輸入は目障りだから買収）
- ⑥ GM とセットの除草剤の輸入穀物残留基準値の大幅緩和（日本人の命の基準は米国の使用量で決める）
- ⑦ ゲノム編集の完全な野放し（勝手にやって表示も必要なし、2019年10月1日から）

という一連の措置で立て続けに行われているようにも映る。

なぜ、ここまで、米国の特定企業への便宜供与が疑われる措置が次々と続くのか。それはTPP(環太平洋連携協定)合意と関連している。TPPにおいて日米間で交わされたサイドレターについて、TPP が破棄された場合、サイドレターに書かれている内容には拘束されないのかという国会での質問に対して、2016年12月9日に岸田外務大臣は「サイドレターに書いてある内容は日本が「自主的に」決めたことの確認であって、だから「自主的に」実施して行く」と答えた。

日本政府が「自主的に」と言ったときには、「アメリカの言うとおりに」と意味を置き換える必要がある。つまり、今後も TPP があるがなかるうが、こうしたアメリカの要求に応え続けることを約束していることになる。サイドレターには、規制改革について「外国投資家そ

の他利害関係者から意見及び提言を求める」とし、「日本国政府は規制改革会議の提言に従って必要な措置をとる」とまで書かれている。その後の規制改革推進会議による提言は、種子関連の政策を含め、このサイドレターの合意を反映していると考えられるのである。

登録品種は都道府県や国の機関によるものが多いので今後とも許諾が得られるか

登録品種の自家採種も登録者が許諾すれば続けられ、農研機構（＝国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構）など公的機関の種が多いのだから、今まで通り、無償で許諾されるであろうとの説明もある。しかし、種子法の廃止、農業競争力強化支援法（8条4号）、及び関連の通知は、種の開発・権利者が国・県でなく企業に移行していくことを強く促しているのだから、早晚、想定通り、主要穀物の種子開発が国・県からグローバル種子企業などにとって代われれば、高い種を買わざるを得なくなり、事態は一変してしまう可能性がある（農研機構はすでに企業からの人材受入れによる「民営化」が進んでいる）。

対象となる登録品種は少数（1割程度）だから影響は小さいか

無断自家採種の禁止の対象となるのは登録品種（コメ16%、野菜9%、みかん2%など）のみで、一般品種（①在来種、②品種登録されたことがない品種、③品種登録期間が切れた品種）が種の太宗を占めており、その自家採種は続けられると説明されている。しかし、栽培実績のある品種に限ると、コメの場合、産地品種銘柄における登録品種の割合は全国平均で64%（栽培面積でも33%）と高く、地域別に見ると、青森県99%、北海道88%、宮城県15%など、地域差も大きいとのデータもある（印鑰智哉氏）。

また、登録品種が原則購入になることは、現在登録されていない種を、企業が登録品種にして儲ける誘因が働くことを意味する。代々自家採種してきた在来種で品種登録されていなかったら種は自分のものではないし、誰のものでもないことになっている。在来種には「新規性」がないのでそのまま登録されることはない。しかし、在来種を基にして+ α の形質（曲がらない真っすぐなキュウリのように）をもつ新品種が企業によって育成されれば登録できる。それが流通・消費に便利として元の在来種に置き換わっていけば、在来種が駆逐され、種を買わざるを得ない状況が広がっていく。

さらに、農家が良い種を選抜して自家採種を続けていた在来種が変異して、すでに登録されている品種の特性と類似してきていた場合に、「特性表」だけに基づいて、登録品種と同等とみなされて権利侵害で訴えられる可能性も指摘されている。こうして在来種がさらに駆逐され、F1（一代雑種＝自家採種しても同じ形質がでないので買い続けられない）の種や登録品種の種に置き換わっていくと、青果物だけでなく、コメ・麦・大豆についても、種の値上がりによる生産コストの上昇、品種の多様性の喪失による災害時の被害増大などが懸念される。

種苗の共有資源たる性質の考慮

各地域の伝統的な種は地域農家と地域全体にとって地域の食文化とも結びついた一種の共有資源であり、個々の所有権は馴染まない。何千年もの間、皆で育て改良し、種を交換して、引き継いできたものである。それには、莫大なコストもかかっているといえる。そうやって皆で引き継いできた種を企業が勝手に素材にして品種改良して登録して独占的に儲けるのは、「ただ乗り」して利益だけ得る行為である。

地域の種の育成者権は農民全体にあるとも言える。だから、農家が種苗を自家増殖したり交換したりするのは、種苗の共有資源、共有財産的側面を考慮すると、自然な行為であり、守られるべき権利という側面がある。諸外国においても、米国では特許法で特許が取られている品種を除き、種苗法では自家増殖は禁止されていない。EUでは飼料作物、穀類、ばれいしょ、油糧及び繊維作物は自家増殖禁止の例外に指定されている。小規模農家は許諾料が免除される。オーストラリアは原則自家増殖可能で、育成者が契約で自家増殖を制限できる（印鑰智哉氏、久保田裕子氏）。

もちろん、育種の努力が阻害されないように、よい育種が進めば、それを公共的に支援して、育種家の利益も確保し、使う農家にも適正な価格で普及できるよう、育種の努力と使う農家の双方を「公共」が支えるべきではなかろうか。つまり、共有財産たる地域の種を、育種のインセンティブを削ぐことなく、育種家、種採り農家、栽培農家を公共的に支援し、一部企業のみ儲けの道具にされないように歯止めをかけながら、地域全体の持続的発展につなげるための仕組み（川田龍平参議院議員提案の在来種<ローカルフード>保全法など）の検討が必要ではないだろうか。

先述の通り、今回の種苗法改定の目的の一つは、種子法の廃止と農業競争力強化支援法8条4号によって公共育種事業の民間への移行を進めたうえで、種苗法改定で、育種家の権限を強め、民間育種事業を振興することとされている。育種家の利益を増やさないと育種が進まないと言い、でも、農家の負担は増えないと説明されている。通常は、「育種家の利益増大＝農家負担の増大」となるので、農家負担を増やさずに育種家の利益を増やすのは困難と思われる。つまり、種苗法の改定は「農家負担の増大」につながる。それを解決するのが、まさに、上記のような公共的枠組みだといえよう。

以上、種苗法改定をめぐる様々な論点があり、かなり錯綜した議論が行われている。女優の柴咲コウさんも指摘しているように、今は農家も育種家も消費者も、国民全体で客観的な情報を共有して、丁寧な議論を尽くすことが肝要である。国会においても、「附帯決議」で対処するという手法は与野党がよくやることだが、これは何の解決にも、懸念に応えたことにもならない。参議院のホームページにも「附帯決議には法的効力はない」と明記されている。頑張ったというアリバイづくりに時間をかけるのは意味がない。懸念される点については、それを解決するための手段をしっかりと議論して、法案にビルトインする（組み込む）、あるいは、セットの法律として成立させることが望まれる。

農産品物流が抱える課題と 物流コストを取り巻く環境

流通経済大学物流科学研究所研究員、准教授

洪 京和 HONG GyeongHwa

1. 農産品流通の現状

全国各地で生産された農産品が、卸売市場を通して全国の小売店舗で手にすることができる。このような消費生活を支えているのが物流である。全国で生産された農産品は、深夜に走行する大型トラックなどで消費地側の卸売市場に輸送され、その後、店頭に並ぶこととなる。図1のように、国内生産の場合、生産者が生産した農産品は農協、集出荷組合・業者を通じて、消費地側の卸売市場に輸送される。卸売市場内で卸売業者と仲卸業者・買参人との取引が行われ、食品小売業者を経て、消費者は農産品を手に入れる。青果の場合、1989年度に卸売市場を経由する率は数量ベースで82.7%であったのが、1992年度に80%、2001年度に70%、2012年度に60%を割り、2017年度には55.1%にまで減少している。特に、果実は1989年度に78.0%であったのが、2017年度には37.6%にまで減少している。野菜についても、1989年度

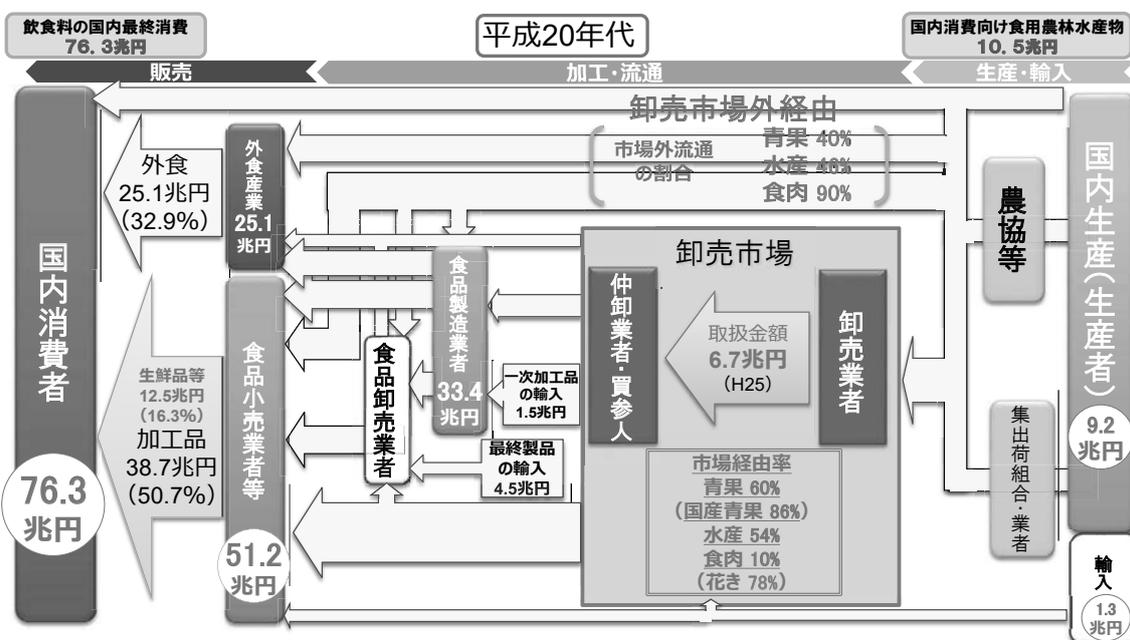


図1 農産品流通の構造
(出典：農林水産省「卸売市場を含めた流通構造について」2017年)

に85.3%であったのが2017年度には64.3%にまで減少している¹⁾。このように市場経由率が低下している理由として、輸入農産品、さらに外食産業向けにおいて市場外流通の割合が増えていることが挙げられる。

一方、国産青果物については、卸売市場経由率の低下が問題となっているものの、2017年度においても、78.5%は卸売市場を経由している。道の駅などの直売所の伸長は顕著であるものの、全体の取扱量からみればまだわずかといえる。また、スーパーなどによる産地からの直接仕入れが一部進んでいるものの、品揃えを確保するという面から、卸売市場経由が主要な仕入れルートとなっている。このように国内生産された野菜については、卸売市場を経由したものが依然として多く、重要な役割を果たしている。

2. 農産品の地域間物流の現状

日本においては、全国の生産地から全国の消費地に農産品が流通する構造となっている。図2は、東京都中央卸売市場における、野菜の生産地別重量割合の推移を示したものである。関東地方はずっと第1位を占めているが、その構造は大きく変化してきた。関東地方内で生産したものが、1960年は71.8%を占め、東京都中央卸売市場で流通している野菜の多くは、近郊で生産したものであった。流通システムが確立されておらず、輸送面でも、高速道路等の道路

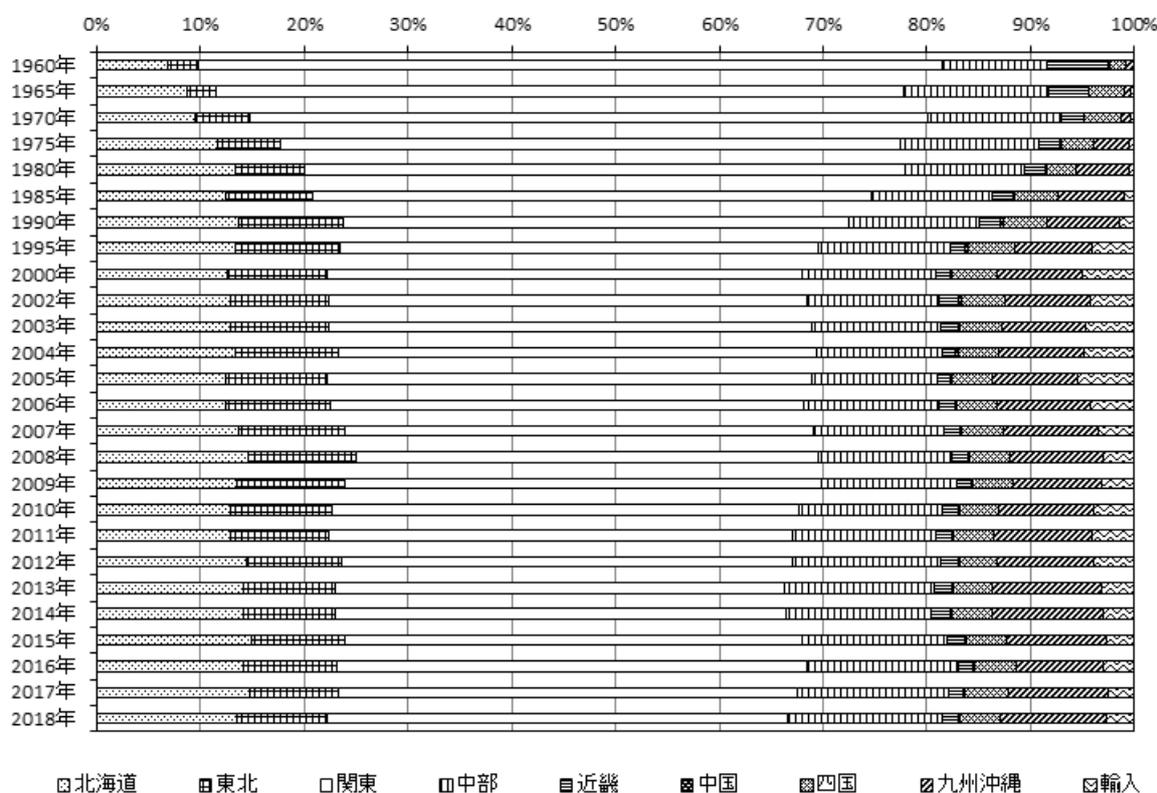


図2 野菜の生産地別重量割合の推移
(出典：東京都「東京都中央卸売市場市場統計情報」より作成)

ネットワークが脆弱なこと、トラック台数が限られていること、温度管理が進んでいないことから荷傷みが発生しやすいことなど、長距離輸送が困難であったことが背景にあると予想される。関東地方の割合は1990年代まで減少し続けたが、その後減少傾向は止まり、2000年以降は45%前後で推移し、2018年には44.4%となっている。長期的に見た場合、関東地方が減る一方で、関東他方以外からの流通は増加している。北海道地方は、1960年には6.9%であったが、1980年以降は13%、14%前後、東北地方も1960年には2.9%であったが、その後は大きく増加し、1990年以降は10%前後で推移している。九州・沖縄地方も1960年は0.8%であったが、2018年には10.2%となっている²⁾。

日本の農産物は、北海道、九州等で生産されているものも多く、大消費地まで中長距離輸送されている場合も多い。このように、現在、全国のスーパー、八百屋で、毎日、全国で生産された農産物を新鮮な状態で手に入れることができるが、生産地から全国の消費地の卸売市場、そして小売店という流れを支えているのが物流である。

3. 農産品物流が抱える問題

農産品の流通を支えているのが物流であるが、近年、ドライバー不足による物流危機が大きな問題となっている。ドライバーの需要は、景気動向によって大きく変わる。日本のトン数ベースの貨物輸送量は長期的には減少傾向にあるとされているが、同時にネット通販が伸長することによって宅配貨物量が増え、ドライバーの需要は増えることが考えられる。一方で、ドライバーの供給量、すなわちドライバー数は確実に減少傾向にある。現在、若い年代のドライバー数が非常に少なく、10年後、20年後は、ドライバー数全体に深刻な影響を与えるとされている。

トラックドライバー数の将来予測は、複数の研究機関が発表しているが、鉄道貨物協会の調査においては、2028年度に必要となるドライバー数は117.4万人なのに対し、供給可能なドライバー数は89.6万人にとどまり、不足ドライバー数は27.8万人に達するとしている³⁾。また、日本ロジスティクスシステム協会の調査では、図3のように2015年は76.7万人なのに対して2030年には51.9万人にまで減少するとしている。すなわち同じ需要貨物量があるとした場合、約3割の貨物が輸送できないこととなる⁴⁾。さらに大型貨物車のドライバー数の減少は特に深刻であるとされている。鉄道貨物協会の調査においては、図4のように2005年が46.4万人だったのが、2020年に31.7万人、2030年には25.9万人になると予測している⁵⁾。労働環境が厳しいことから、特に若い年代のドライバー数が少ないことが問題となっている。

このようなドライバー不足の深刻な状況は、農産品の物流にも、重大な影響をもたらすという認識が高まっている。農林水産省・経済産業省・国土交通省がまとめた「農産品物流の改善・効率化に向けて」においても、「現状の農産品物流は逼迫しており、農業者からは思うように運べない、小ロットでは物流費が高くなる」といった声が上がっている。」という現在の状況を指摘している⁶⁾。特に、遠隔地においては、長距離輸送のトラックが確保できない、特に繁忙期は確保できない状況が発生している。また、トラックを貸切りで輸送できるほどの量がある場合はトラックが確保できても、小ロットの場合は輸送が困難であり、輸送ができては物流コ

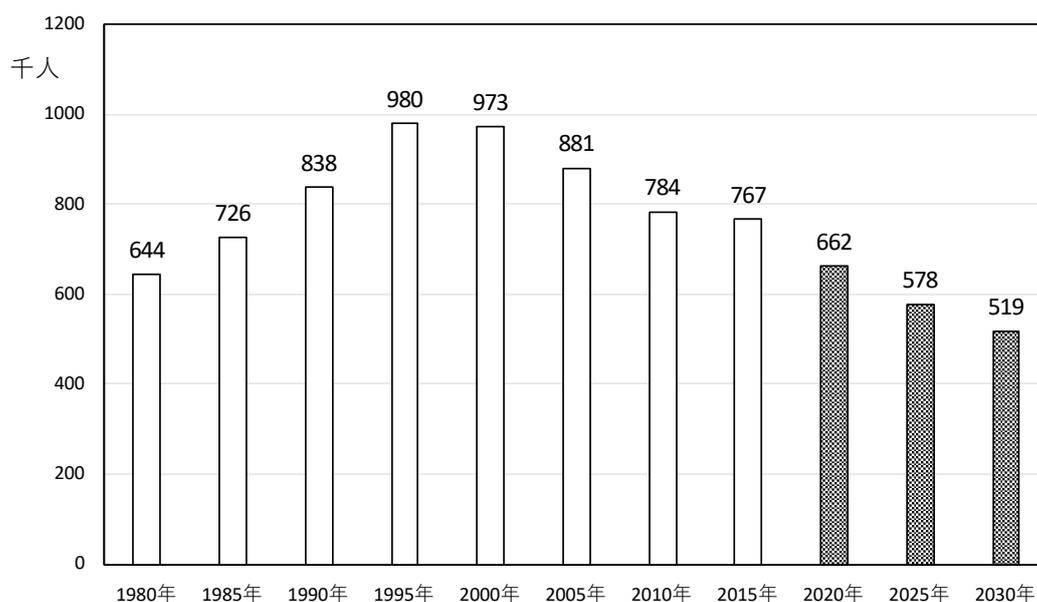


図3 貨物車ドライバー数の推計

(出典：日本ロジスティクスシステム協会「ロジスティクスコンセプト2030」より作成)

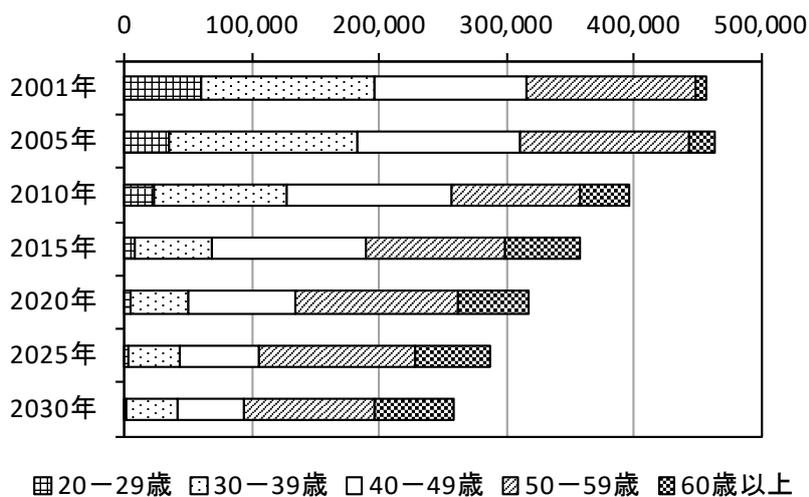


図4 大型貨物車ドライバー数の推計

(出典：鉄道貨物協会資料より作成)

ストが非常に高いという問題が発生する。

そして、「トラック業界は高齢化が進んでいることもあり、今後も人手不足が深刻化する可能性があるなか、負担の大きい農産品を運ぶトラックドライバーの確保がさらに困難となり、農産品の物流は、今後立ち行かなくなる可能性がある。」と、今後、物流危機はさらに大きな問題となる可能性があることを指摘している⁷⁾。

そして、農産品物流における課題として、「農産品流通は、生産構造や品目の特性、消費者ニー

ズ等に対応するため、現在の全国から迅速に集分荷する多段階の流通形態に発展したが、それがトラック輸送に大きな負荷を与える要因ともなっている。」と指摘している⁸⁾。現在、全国どこでも、全国で生産された農産品を手に入れることができるが、それを実現するためには、全国の生産地から全国の消費地の卸売市場に輸送され、小売店舗等に供給する流通システムが欠かせないのであり、トラック輸送に大きな負荷がかかっているとしている。

さらに、「農産品の物流の特徴として、

- ① 出荷量が直前まで決まらず、出荷待ち、荷卸し待ち等の手待ち時間の長さや、長距離輸送による長時間の拘束
- ② 手積み手卸し等の手荷役作業が多く、重労働
- ③ 突然の行き先変更や厳しい品質管理、厳格な到着時間など運行管理が難しい
- ④ 帰り荷がなかったり、小ロット多頻度輸送が求められる

といったものがあげており、「ドライバーが敬遠する」といったことも指摘している⁹⁾。農産品物流においては、ドライバー確保が、他品目以上に難しくなる可能性があるといえる。

まず、ドライバーの1運行の拘束時間をみると、輸送品類別で、農水産品が12時間32分と最も長くなっている。その内訳は、点検・点呼等が28分、運転時間が6時間39分、手待ち時間が39分（荷主都合が30分、ドライバーの自主的な行動が4分、その他の時間調整等が5分）、荷役時間が3時間2分、その他付帯作業等が13分、休憩時間が1時間21分となっている。他の品目に比べて、運転時間、荷役時間が長くなっている。そして図5のように、輸送品類別にみると、

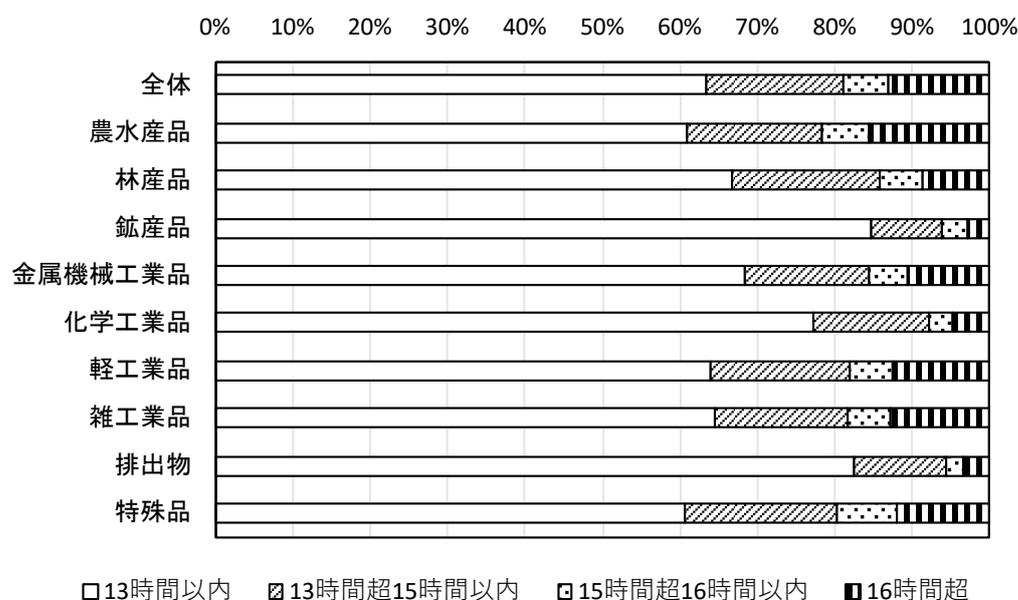


図5 輸送品類別ドライバーの1運行の拘束時間の状況
(出典：国土交通省「トラック輸送状況の実態調査」より作成)

1運行の拘束時間が16時間を超えている比率は、農水産品が15.7%と最も多く、13時間を超えている比率でも、特殊品に次いで39.2%と多くなっている。また、連続運転時間4時間超えの比率も、農産品が15.3%と最も多くなっている¹⁰⁾。

荷待ち時間についてみると、国土交通省が2017年7月から義務付けた荷待ち時間等の記録を基に実施したサンプル調査によると、荷主の都合で30分以上の荷待ちが発生した件数を品目別にみた場合、加工食品、建築・建設用金属製品、紙・パルプ、飲料・酒に次いで、生鮮食品が多くなっている¹¹⁾。さらに青果物・米は、日用品・雑貨に次いで、手荷役作業が多い品目となっている¹²⁾。

このように、農産品については、拘束時間が長く、荷待ち時間が長く、さらに手積み手卸しの場合が多く、ドライバーからみると最も敬遠されるものとなっている。特に、新型コロナウイルスの影響で、遠方から東京への運行、そして東京での手積み手卸しによる長い滞在時間を敬遠するドライバーが多く、ドライバー確保が難しくなっている。

また、今後の動向として、農産品物流への社会的要請として、「農産品物流は、トラックによる輸送が大宗を占めているが、トラック業界は、長時間労働や低賃金等過酷な労働環境から深刻な人手不足の他、長時間労働の短縮等コンプライアンス遵守の要請が高まっている。」と記述している¹³⁾。政府が「働き方改革」を進めるなか、ドライバーの労働環境の改善についても、見直しが進んでいる。「自動車運転者の労働時間等の改善のための基準（改善基準告示）」において、ドライバーは、1日の拘束時間は13時間以内を基本とし、休息期間は継続8時間以上、1日の運転時間は2日間平均で9時間が限度運転時間と定められている。しかしながらこれまで、この改善基準告示が実際には遵守されていない場合が多くあり、特に長距離輸送においては違反している場合が多いとされてきた。「働き方改革」を進めるなかで、従来以上に法令遵守が求められる状況となっている。

4. 運賃の推移

物流危機が問題となるなか、最近、運賃が大きく上昇している。人件費が上昇し、営業費用における運送に関わる人件費比率の占める割合が39.7%と高いことから、トラック運賃も上昇傾向にある。企業向けサービス価格指数により、道路貨物輸送の価格の推移をみると、2015年基準（2015年平均を100）で2019年10月以降2020年7月までは111前後で推移している¹⁴⁾。また、全日本トラック協会、日本貨物運送協同組合連合会調べの運賃指数をみると、図6のように運賃は上昇傾向であることが明確である。図は2010年4月を100とした毎月の運賃指数をあらわしており、繁忙期である12月と3月は、運賃指数が上昇する。各年度の動向をみると、2010年度から、2011年度、2012年度と上昇傾向にあったが、2013年度の秋以降、特に大きく上昇している。その傾向は2014年3月まで続き、3月は126となっており、これは消費税増税前の駆け込み需要によるものである。その後、上昇傾向は落ち着き、2014年度から2017年度前半から、高い水準でありながらも、ほぼ同じ水準で推移した。しかしながら、2017年の年末から、また上昇傾向になり、2018年の夏以降は、130前後で推移している。なお、2020年2月

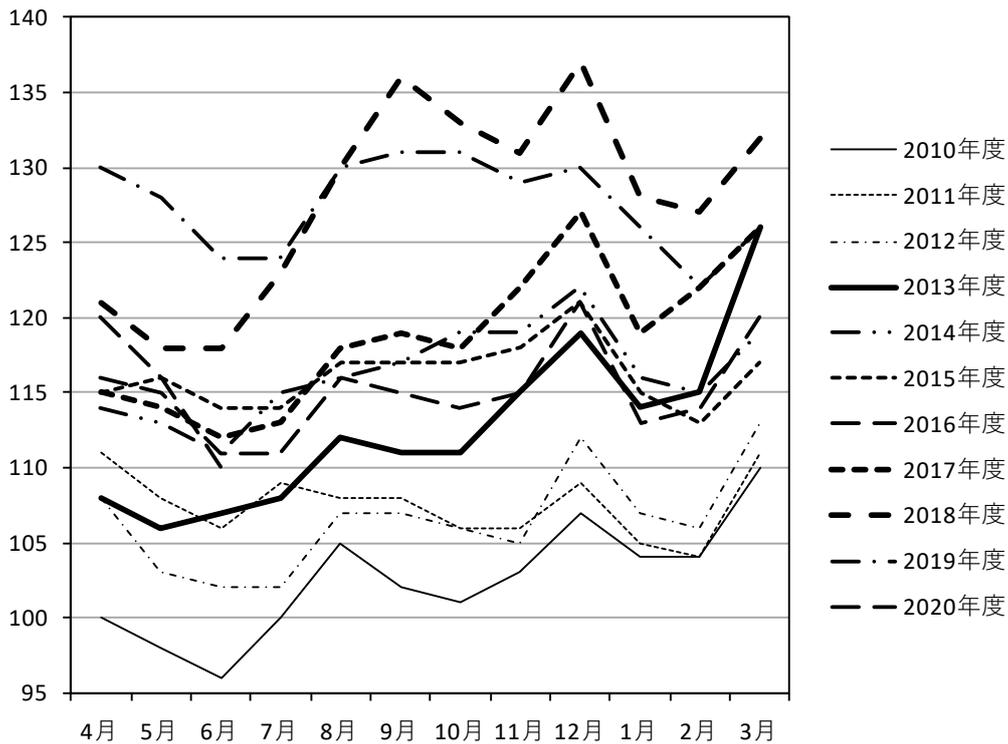
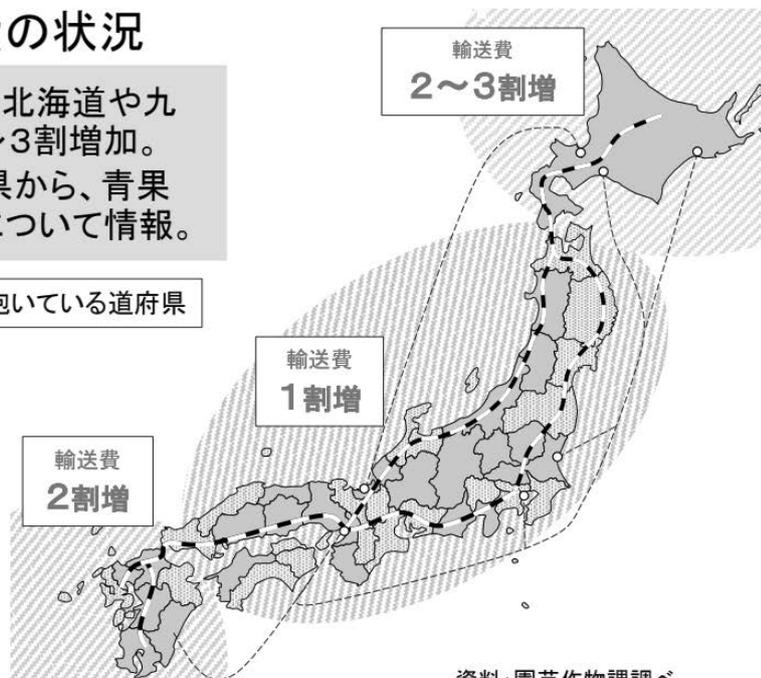


図6 求荷求車情報ネットワーク（Web KIT）成約運賃指数の推移（2010年4月を100）
 （出典：全日本トラック協会、日本貨物運送協同組合連合会資料より作成）

○野菜の輸送費の状況

- 野菜の輸送費は北海道や九州において、2～3割増加。
- 全国25の道府県から、青果物流通の窮状について情報。

■ 輸送費上昇に懸念を抱いている道府県



資料：園芸作物課調べ

図7 野菜の輸送費の動向
 （出典：農林水産省「青果物の流通をめぐる状況」）

以降新型コロナウイルス感染拡大の影響があり、下降傾向にあり、2020年6月は110となっている¹⁵⁾。このように、2013年秋以前、2017年年末以前、それ以降と、段階を経て、運賃は大きく上昇してきた。運賃指数については、全国一本で発表したものであるが、地域別にみると、差異があることが予想される。図7は、野菜の輸送費について、地域別の動向をまとめたものである。北海道については約2～3割、九州については約2割、本州については約1割上昇しているという報告もある。なお、都道府県を対象にした調査によると、全国25の道府県が、青果物流通について問題が発生していると報告している¹⁶⁾。

5. 農産品の運賃の動向

本稿では、農林水産省「食品流通段階別価格形成調査」を基に、100kgあたり集出荷団体の集出荷・販売経費に、出荷運送料比率を掛け合わせて野菜出荷運送料（運賃）を試算した。2017年度の出荷運送料をみると、100kgあたり14品目野菜平均で、1,496円となっている。品目別にみると調査対象の14品目は、すべて1,000円から2,500円となっている。最も高いのはトマトの2,502円で、ほうれんそうが2,421円と続いており、逆にほうきさいが1,178円、キャベツが1,216円、きゅうりが1,291円となっている。出荷運送料はそれぞれの品目の容積、荷姿、温度管理状況等の商品特性、さらに生産地から出荷先までの距離、輸送ロット、出荷時期によって大きく違う。そのため同じ品目でも、輸送条件によって、価格は大きな差異が生じることが予想される。

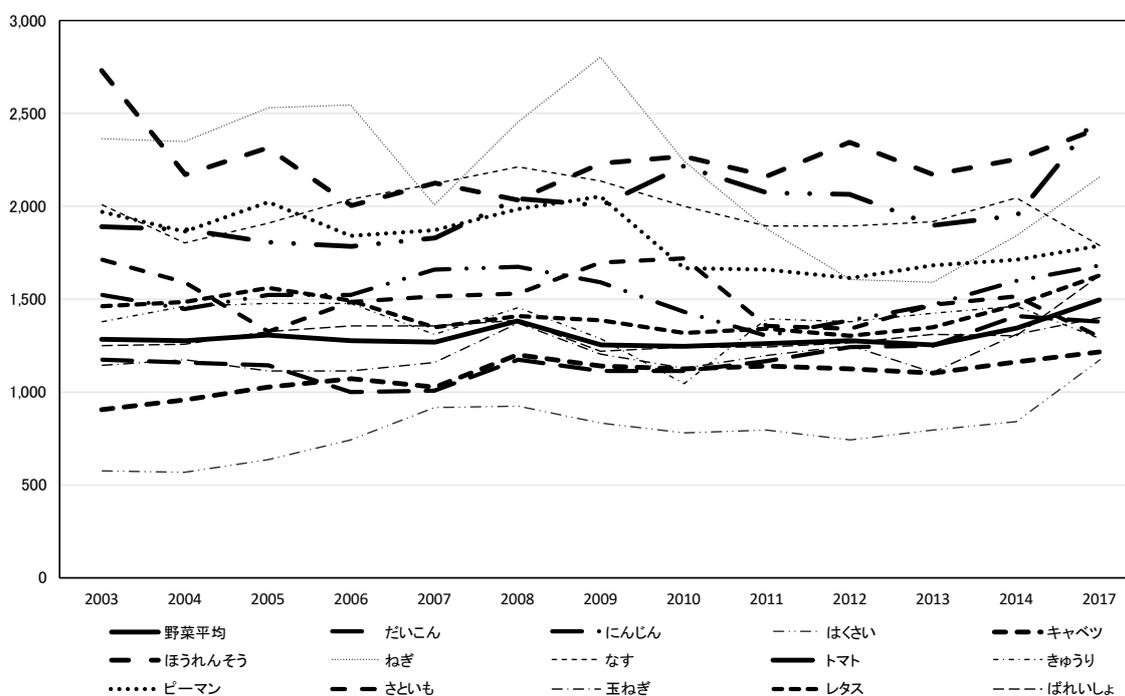


図8 野菜出荷運送料の推移 (単位: 円)
 (出典: 農林水産省「食品流通段階別価格形成調査」より作成)

出荷運送料の経年変化をみると、2017年度は大きく上昇していることがわかる。図8のように2003年度から2013年度まで、100kgあたり野菜平均は、ほぼ1,250円から1,300円前後で推移していた。しかしながら、2013年度の1,258円から、2014年度は1,348円、2017年度は1,496円と急上昇している。調査時期の変更があり、2015年度、2016年度の調査結果はないが、この時期に大きく上昇したといえる。全日本トラック協会、日本貨物運送協同組合連合会調べの運賃指数でみたように、運賃は2013年後半から上昇したことから、その前の比較的安定していた2009年度から2012年度の平均と2017年度を比較すると、野菜平均で1.19倍となっている。また、品目別にみると、14品目のうち12品目で上昇しており、特にはくさいで1.49倍、ばれいしょで1.31倍、レタスで1.22倍、トマトが1.20倍となっている。さらに、だいこん、にんじん、玉ねぎでも1.2倍弱となっている。はくさいについては、2003年度が577円であったのが、2017年度には1,178円にまで上昇している。逆に下がっているのは、さといもで0.85倍、なすで0.90倍となっている¹⁷⁾。

6. 今後の物流コストを取り巻く環境

運賃が上昇する要因として、人件費、燃料価格の動向が挙げられる。トラック運送業は労働集約型の典型的な業種であり、トラック運送業において営業費用における運送に関わる人件費比率の占める割合が39.7%を占めている。大型トラック、中小型トラックドライバーの年間所得額は、2019年でそれぞれ456万円、419万円となっており、全産業平均に比べて9%、14%安くなっている。また、大型トラック、中小型トラックドライバーの年間労働時間は、2019年でそれぞれ2,580時間、2,496時間となっており、全産業平均に比べて24%、20%長くなっている。このように現状のドライバーの労働条件は悪いといえる。ただし改善傾向がみられ、年間所得額について、2019年は2015年に比べて、大型トラックは4%、中小型トラックは8%上昇し、かつ労働時間はそれぞれ1%、3%短縮していることから、時間当たり所得はそれぞれ6%、12%伸びている。ドライバー確保のためにも、さらなる労働条件改善が欠かせず、この動向は続くと考えられ、運賃にも反映されることは間違いない。一方、営業費用における軽油費率は14.1%を占めている。2008年には軽油価格は1ℓあたり150円弱にまで上昇したが、最近では100円前後で推移しており、運賃抑制の要因ともなっている¹⁸⁾。

政府は、「経済活動・国民生活を支えるトラック運送業の健全な発達を図るため規制の適正化を図るほか、その業務について、2024年度から時間外労働の限度時間が設定される（＝働き方改革法施行）こと等を踏まえ、その担い手である運転者の不足により重要な社会インフラである物流が滞ってしまうことのないよう、緊急に運転者の労働条件を改善する必要がある」とし、貨物自動車運送事業法の一部を改正する法律（議員立法）を2019年に施行した。その内容は多岐にわたっているが、概要は下記のとおりである。

◆規制の適正化

- (1) 欠格期間の延長等 ①欠格期間の延長 ②処分逃れのための自主廃業を行った者の参

-
-
- 入制限 ③密接関係者が許可の取消処分を受けた者の参入制限
- (2) 事業許可の基準の明確化 ①安全性確保 ②事業の継続遂行のための計画 ③事業の継続遂行のための経済的基礎
- (3) 約款の認可基準の明確化 ①原則として運賃と料金とを分別して収受

◆事業者が遵守すべき事項の明確化

- (1) 輸送の安全に係る義務の明確化 ①トラックの定期的な点検・整備の実施等
- (2) 事業の適確な遂行のための遵守義務の新設 ①車庫の整備・管理 ②健康保険法等により納付義務を負う保険料等の納付

◆荷主対策の深度化

- (1) 荷主の配慮義務の新設
- (2) 荷主勧告制度（既存）の強化 ①制度の対象に、貨物軽自動車運送事業者を追加 ②荷主勧告を行った場合には、当該荷主の公表を行う旨を明記
- (3) 国土交通大臣による荷主への働きかけ等の規定の新設

◆標準的な運賃の告示制度の導入

上記のうち、特に運賃、物流コストに関連するものとして、まず「約款の認可基準の明確化①原則として運賃と料金とを分別して収受」が挙げられる。従来、本来の運送業務とは別に、客先での荷待ちや追加的な作業が多く発生しているが、これらについての料金が収受できていないという問題があった。「運賃」は運送の対価であり、運送以外のサービス等については、待機時間料、積込・取卸料などの「料金」としてしっかり受け取れるようにするというものである。そして、「運送約款」に、運送の対価としての「運賃」と運送以外のサービス（客先での荷待ちや荷役作業など）の対価としての「料金」を区別して受け取れることを明確に書かれなければならないとしている。従来、手積み手卸しなどの作業について、ドライバーが無償で行う場合が多かったが、料金として請求されるというものであり、荷主企業としても運送以外のサービスをいかに効率的に行うかが、今後重要な視点となる。

もう1点は、「標準的な運賃の告示制度の導入」である。告示された標準運賃は、強制力があるものではなく、あくまで交渉材料と位置付けられている。実勢運賃と標準運賃では大きな乖離があるとされており、短期間で標準運賃水準にまで運賃が上昇することはないと想定される。しかしながら、今後の運賃動向を考えるうえで重要な指針にはなる。

7. まとめ

全国で生産された野菜は、全国の消費地の卸売市場に供給される。このことは、1年中、多様な野菜を小売店舗で品ぞろえし、消費者の豊かな食生活を可能にしているのである。そして、それを実現しているのが物流であり、特に中長距離輸送が重要な役割を果たしている。しかしながら現在、直面しているドライバー不足などの問題は、農産品物流に大きな影響を与える。農産品物流は、長い拘束時間、荷待ち時間、手荷役作業が多いという問題を抱え、「トラックドライバーの確保がさらに困難となり、農産品の物流は、今後立ち行かなくなる可能性があ

る。」と指摘されている¹⁹⁾。このように、農産物が運べないという事態は、今後さらに深刻になることも想定される。

同時に、運賃、物流コスト上昇が大きな問題となる。最近、運賃の上昇傾向は顕著であるが、農産品の出荷運送料も最近大きく上昇している。100kgあたり野菜平均は、従来はほぼ1,250円から1,300円前後で推移していたが、2014年度は1,348円、2017年度は1,496円となっている。最も出荷運送料が値上がりしているはくさいで試算してみると、はくさいの100kgあたり出荷運送料は、2003年度は577円であったのが、2017年度は1,178円になっている。これによって、出荷運送料が集出荷団体の集出荷・販売経費に占める割合は21.5%から29.9%に上昇している。また、2017年度の100kgあたり集出荷団体の販売収入の8,550円に対して、出荷運送料は13.8%を占めており、上昇分の601円は7.0%分に該当する。同様に、2017年度の100kgあたり小売価格の12,765円に対して、出荷運送料は9.2%を占めており、上昇分の601円は4.7%分に該当する²⁰⁾。集出荷団体、生産者の利益率が低いなか、今後、運賃が高く、出荷ができないなどの影響を及ぼすことも想定される。そして、遠隔地にある生産地の価格競争力の低下、消費地側の卸売市場、小売店舗での多様な品揃えが難しいといった状況を発生させる可能性を示唆している。

注

- 1) 農林水産省（2020）
- 2) 東京都（2019）
- 3) 鉄道貨物協会（2019）
- 4) 日本ロジスティクスシステム協会（2020）
- 5) 鉄道貨物協会（2019）
- 6) 農林水産省・経済産業省・国土交通省（2017）
- 7) 農林水産省・経済産業省・国土交通省（2017）
- 8) 農林水産省・経済産業省・国土交通省（2017）
- 9) 農林水産省・経済産業省・国土交通省（2017）
- 10) 国土交通省（2015）
- 11) 国土交通省（2018）
- 12) 物流団体連合会ユニットロードシステム検討小委員会（2016）
- 13) 農林水産省・経済産業省・国土交通省（2017年）
- 14) 日本銀行（2020）
- 15) 全日本トラック協会、日本貨物運送協同組合連合会（2020）
- 16) 農林水産省（2014）
- 17) 農林水産省（2019）
- 18) 全日本トラック協会（2020）
- 19) 農林水産省・経済産業省・国土交通省（2017）

20) 農林水産省 (2019)

参考文献

- ・農林水産省・経済産業省・国土交通省「農産品物流の改善・効率化に向けて」（農産品物流対策関係省庁連絡会議中間とりまとめ）（2017）
- ・農林水産省「青果物の流通をめぐる状況」（2014）
- ・農林水産省「食品流通段階別価格形成調査」（2019）
- ・農林水産省「卸売市場データ集」（2020）
- ・国土交通省「トラック輸送状況の実態調査」（2015）
- ・国土交通省「荷待ち時間のサンプル調査」（2018）
- ・日本銀行「企業向けサービス価格指数」（2020）
- ・東京都「東京都中央卸売市場市場統計情報」（2019）
- ・鉄道貨物協会「平成30年度本部委員会報告書」（2019）
- ・日本ロジスティクスシステム協会「ロジスティクスコンセプト2030」（2020）
- ・物流団体連合会ユニットロードシステム検討小委員会「手荷役の実態アンケート調査集計結果「中間報告」」（2016）
- ・全日本トラック協会、日本貨物運送協同組合連合会「求荷求車情報ネットワーク（Web KIT）成約運賃指数」（2020）
- ・全日本トラック協会「日本のトラック輸送産業現状と課題」（2020）

寝ながら学ぶ EDI

こんにちは。事務局の田中でございます。今回もまたざっくばらんな内容となりますので、どうかお気軽に読み飛ばしてください。

さて、あれよあれよという間に今年も残すところあと3ヶ月余りになりました。新型コロナウイルス（COVID-19）が蔓延し始めてからというもの、世界中で多くの人々が活動を制限され、日本でも昨年までのインバウンド景気が嘘のようです。早ければ年内にもワクチンの一般接種が始まると思いますが、多くの人々に行き渡るまでにはある程度時間がかかりそうなので、来年に延期された東京オリンピックの開催も危ぶまれます。今後の世界は一体どうなるのでしょうか。

また、最近のニュースでは、モーリシャス沖で日本の貨物船が座礁して、甚大な環境汚染が生じています。「トム・ソーヤーの冒険」の著書、マーク・トウェインが『神はモーリシャスというパラダイスを創り、それをまねて天国を創った』と語ったという美しいサンゴ礁やマングローブ林が重油まみれになっている映像を見ると胸が痛みます。現地の人々には金銭的に十分な補償がされるはず（べき）ですが、きれいな海を取り戻すまでに数十年を要するともいわれ、日本の貨物船の事故という事情もあり、ますます気分が沈んでいきます。

このように今年になって（個人的には令和に入ってからずっと）暗いニュースが多い中、数少ない朗報の一つに、6月に公表されたスーパーコンピューター（スパコン）のTOP500（演算能力）で日本のスパコン「富岳」が世界ランキング1位になったことがあげられます。日本のスパコンが首位に立つのは、先代「京」以来、およそ9年ぶりのこととなります。

富岳は京の後継機で、電力性能や計算性能、ユーザーの利便性・使い勝手の良さなどの総合力において世界最高レベルを目指し、理化学研究所と富士通により共同開発されました。その費用は官民を合わせて約1,300億円ということです。ご存知のとおり富岳は富士山の異名であり、富士山の高さが「性能の高さ」を表し、裾野の広がり「対象分野の広さ」を意味しているそうです。もちろん、富士通の「富」の字の意味も込められていると思いますが。

TOP500における富岳の演算能力は415.5PFLOPSで、これはランキング2位のIBM社製Summit（148.6PFLOPS）のおよそ3倍もの性能にあたります。ちなみにPFLOPSとはコンピューターの演算能力を表す単位の一つで、1PFLOPSは浮動小数点演算を1秒間に1,000兆回行うことを意味します。浮動小数点はコンピューターで数値を扱う方法の一つで、数値を仮数部と指数部に分けて表現します。たとえば、12340は0.1234（仮数部）×10⁵（指数部）のように。浮動小数点演算は、仮数部の桁数によって常に一定の範囲内の相対誤差に収めることができるという特性がありますが、通常の演算に比べて処理時間がかかるため、コンピューターの性能評価のベンチマーク（指標）によく使われます。富岳はその負荷の大きい演算を1秒間に41京回以上やっつけてのけます。もし、これを一人で手計算したら、たとえ1秒間に1回計算できたと

しても、130億年以上かかることになります。

ただし、スパコンは消費電力が大きいという負の側面もあります。富岳の前機種¹の京の消費電力は約12.7MW（メガワット）で、これは一般家庭の約30,000世帯分に相当し、電気料金にすると1日600万円以上にあたります。一方、富岳の消費電力は30~40MW（1日の電気料金は1,400~1,900万円）ということなので、演算能力が京の40倍以上あることを考えれば、比較的省エネといえるかもしれませんが、膨大な消費電力であることに変わりありません。それでは、この小都市の電力も賄えそうなエネルギーと引き換えに、富岳のこの途轍もない演算能力を一体何に使うのでしょうか。

もし、富岳でビットコインをマイニング（発掘）したら、一躍メジャーマイナー（採掘者）になれるかもしれません。ビットコインでは約10分に1回新しいブロックが形成され、その際、マイニング報酬（PoW：プルーフ・オブ・ワーク）として12.5BTCが支払われます。つまり、1時間に6回、1日（24時間）で144回、12.5BTCを得られるチャンスがあるわけです。現在ビットコインは高騰しており、直近のレートで1BTCが1万ドルを超えているので、12.5BTCは1,300万円以上になります。一方、最近のハッシュレート（ビットコインをマイニングするのに必要な1秒当たりの計算力）は100EH/s（エクサハッシュ）を優に超える状態が続いています。1E（エクサ）は 10^{18} （100京）なので、1秒間に10,000京回以上のハッシュを生み出していることになりますが、仮に1回の計算でハッシュを得られたとしても、富岳が計算できるのはハッシュレート全体の約0.4%（41京÷10,000京）に過ぎません。大雑把な計算ですが、この計算が合っていれば、富岳が1日にマイニングできる確率は0.58回（144回×0.4%）なので、約750万円（1,300万円×0.58）が1日に稼げる金額の期待値になります。これでは電気料金すらカバーできそうもないので、やはり富岳でビットコインを稼ぐのは非現実的のようです。

当然のことですが、巨額の国費を投じて開発した富岳はもっと世の中に裨益する高尚な用途に使います。具体的には、①ものづくり、②ゲノム医療、③創薬、④災害予測、⑤気象・環境、⑥新エネルギー、⑦エネルギーの創出・貯蔵、⑧宇宙科学、⑨新素材の9分野を重点領域として、コンピューターシミュレーションなどに活用するようです。シミュレーションを使えば、直接見ることができないものを見えるようにし、直接実験できなくてもバーチャルで実験できるようになるため、シミュレーションは「理論」「実験」に続く第三の研究手段となっており、多くの企業で製品開発等に取り入れられています。

432台にも及ぶ筐体から構成された富岳は、現在、神戸市の理化学研究所計算科学研究センター（R-CCS：RIKEN Center for Computational Science）に設置されています。ちなみに1つの筐体の大きさは、高さ約2m、横85cm、奥行き140cmで、重さは約2tあります。R-CCSでは、来年度から始まる共有運用に向けた準備を進めていますが、COVID-19対策に関する研究で、富岳はすでにその性能を発揮しています。たとえば、治療薬の候補を同定するため、約2,000種類の既存医薬品の中からCOVID-19の標的タンパク質と高い親和性を示す治療薬候補を探した結果、10日間程で数十種類の物質を特定できたそうです。同じシミュレーションを京で行ったとしたら1年以上はかかったといわれています。また、COVID-19の飛沫感染につ

いて、不織布、ポリエステル、綿を使ったマスクの防止効果の違いをシミュレートしたところ、不織布が最も防止効果が高いことが判明し、他のマスクでも約8割の飛沫を防げるので、COVID-19対策としてどれも有効ということが分かりました（このマスクのシミュレーションは、わざわざ富岳を持ち出すまでもなかったような気がします）。

圧倒的な性能を誇る富岳ですが、熾烈な開発競争を繰り広げるスパコン業界にあって、R-CCSではすでに次世代機に向けた検討を始めているといいます。さらなる性能向上のためにはCPUの見直しから始める必要があり、その開発に時間がかかるためです。なお、今話題の量子コンピューターはこのロードマップ上にはないようです。量子コンピューターの実用化には、少なくともまだ20年以上はかかるものと想定されており、機能的にもスパコンの後継というより補完的な役割を期待されているからです。

ところで、今後の世界ですが、テレワークやテレカンファレンス（遠隔会議）、ウェビナー（オンラインセミナー）など、ネットを介したワークスタイルを採用した企業の多くは、コロナ後も元には戻らないでしょう。また、キャッシュレス決済やeコマースなど非接触型の購買様式は、感染防止以外の利便性についても理解が深まり、ますます浸透していきそうです（マイナンバーカードが上手に活用されていない点は残念ですが）。ただし、これらの情報はすべて電子データである点には注意が必要でしょう。電子データは容易に収集、分析が可能で、漏洩リスクも常につきまとうため、特にプライバシー管理については、ユーザー、プラットフォーム双方に慎重な対応が求められます。一方、これらのビッグデータは宝の山でもあり、有効活用すれば我々の生活の質の向上にもつながるはずです。

何れにしろ、遅かれ早かれ有効なワクチンが行き渡り、コロナパニックはやがて収束に向かうはずで、少しでも早くその時が訪れて、これから世界中で良いニュースが増えていくことを願っています。

生鮮取引電子化推進協議会 事務局
田中 成児

100店舗からの注文 らくうけーるなら 1人で対応できるんです!!



生鮮流通分野の長年のノウハウを活かし
受発注業務の効率化をクラウドサービスで実現!

社会インフラ本部 ロジスティクス事業部
☎ 045-505-8981

↓今すぐアクセス↓

www.rakuuke.com

無料お試し
できます!



生鮮品流通のインフラを支える
JFE エンジニアリング 株式会社



受発注クラウドサービス
らくうけーる

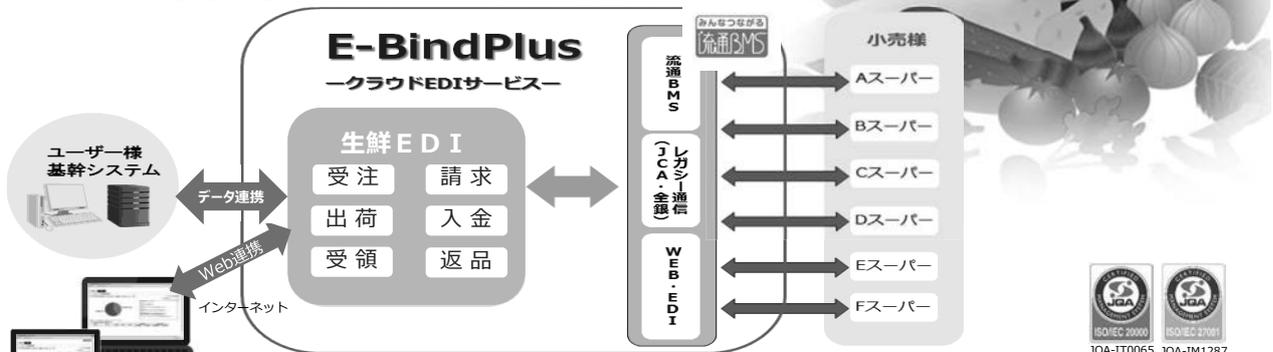
E-BindPlus — クラウドEDIサービス —

イーバインドプラス



“生鮮食品の受注～入金業務は煩雑で面倒” という課題を解決します!

- 小売様とのEDI取引を簡単かつ早期に実現
- 小売様の様々な通信手順(流通BMS・JCA手順・WEB-EDI)に対応
- 複数の小売様に対して統一したWeb画面で作業が可能 (Webタイプをご利用の場合)
- サーバ購入、システム構築といった初期投資が不要 (Webタイプをご利用の場合)
- 充実した作業帳表、統一伝票、小売様指定帳票に対応 (Webタイプをご利用の場合)
- 導入時の手続きから導入後の問い合わせまで万全なサポート体制



お気軽に
お問い合わせください!

お待ちしています

イーバインドプラスなら安心してお取引ができます!

* ISO20000 : ITサービスマネジメントシステム国際認証規格取得
* ISO27001 : 情報セキュリティマネジメントシステム国際認証規格取得

商品・サービスについてのお問い合わせは

イーサポートリンク(株)

TEL : 03-5979-0699

受付時間 平日(月曜日～金曜日) 9:00～17:45

ホームページ <http://www.e-supportlink.com>



生産者から生活者まで、想いを届ける
皆さまのベストパートナーを目指して!

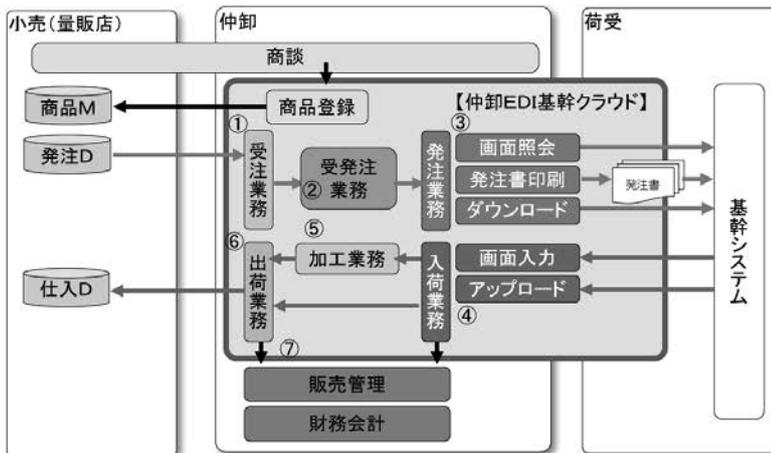


サービス紹介動画 <https://www.youtube.com/watch?v=NIQKJP7vQSE>

サイバーリンクスは、生鮮流通に必要なシステムをクラウドサービスでご提案します。

<仲卸EDI基幹クラウドサービス>

量販店との生鮮EDIを実現する為には、各社フォーマットに合わせたシステム開発が必要でした。仲卸EDI基幹クラウドサービスは、取引先(量販店や専門店)からのEDI受注を容易に実現します。また、受発注機能だけでなく「基幹業務機能」も備えており、必要な機能だけをご利用頂くことが可能な為、システム投資コストや維持コストを軽減します。



仲卸の以下機能を提供するクラウドサービス

- ①: 小売からの受注を受ける業務機能(EDI)
- ②: 受注に対し、発注を行う業務機能
- ③: 発注業務機能
 - ・荷受に発注する機能
 - ・荷受が受注照会・印刷する機能
 - ・荷受が受注ダウンロードする機能
- ④: 入荷業務機能
 - ・荷受が出荷入力する機能
 - ・荷受が出荷アップロードする機能
- ⑤: 加工指示、加工出荷業務機能
- ⑥: 出荷確定業務機能
- ⑦: 販売管理、財務会計連携機能

<食品スーパー向け生鮮EDIサービス @rms(アームズ)生鮮>

当社の生鮮EDIは、生鮮標準コードを活用し生鮮部門のEDI化を実現します。発注業務だけではなく、日々の利益管理が出来るシステムです。中小から大手小売業様まで抱えている問題点を生鮮業務に特化したサイバーリンクスのクラウドサービスが解決します。



導入実績 **60** 社以上
(2020年1月時点)

取引先 **2,000** 社以上

【お問い合わせ先】

株式会社サイバーリンクス 流通クラウド事業本部 営業1課 TEL:03-3453-2000 FAX:03-3453-2000

流通BMS協議会

流通システム標準普及推進協議会



今

のままのEDIで大丈夫? 2020年度後半より商品がいつも通り 入荷できない可能性があります!

- JCA手順で通信手段として利用している公衆回線網をIP網に移行するとNTT東日本・NTT西日本が発表
- NTT東日本・NTT西日本と他事業者との接続を2020年度後半より順次IP網に切替える予定と発表

利用できない

JCA手順

全銀手順

全銀TCP/IP手順

2020年度後半

発注
できない

商品
がこない

支払
できない

と、ならないように…

継続利用が可能

流通BMS

Web-EDI他

今のうちに

- 情報システム部門に確認
- サポートIT企業に確認
- 取引先に相談

- 業務の効率化、経営の見える化を実現するための基盤
- 業界全体で使うと決めて統一したEDIは流通BMSだけ

EDIは流通BMSで決まり

流通BMS協議会 事務局

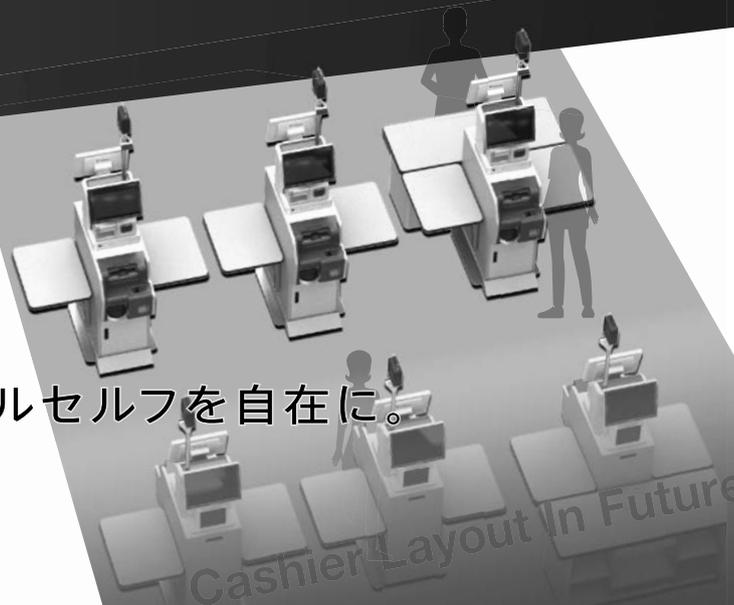
GS1 Japan (一般財団法人 流通システム開発センター)

T 03 5414 8505
E ryutsu-bms@gs1jp.org

www.dsri.jp/ryutsu-bms

※本フライヤーは2020年3月時点の情報を基に作成しております。

All Contents copyright© Supply Chain Standards Management & Promotion Council



セミセルフ、フルセルフを自在に。

Cashier Layout In Future

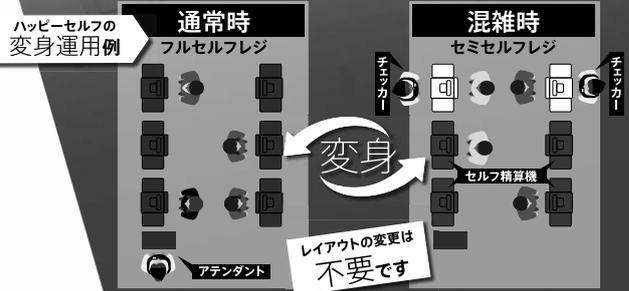
HappySelf ハッピーセルフ (Web3800)/Web3800T

セミセルフレジ・フルセルフレジ・対面セルフレジの3つの機能を搭載した、マルチセルフレジです。状況に応じて「セミ」・「フル」の機能を変えることにより、人手不足への対応やチェックアウトのさらなるスピードアップを実現。時間とスペースを効率的に使いたい店舗の抱える課題を解決します。 ※「HappySelf」は株式会社寺岡精工の登録商標です。

新しい常識を創造する

株式会社 寺岡精工

お客さま窓口 平日 9:30~17:30
0120-37-5270
www.teraokaseiko.com



編集後記

- ▶ 新型コロナウイルス感染がなかなか収束に向かいません。今頃は全面的に経済活動が再開できているものと想定していましたが、見通しが甘かったようです。なお、当協議会では万全の予防策を講じたうえで、セミナーや研修会等の活動再開を検討しており、近々その内容をご案内できればと思います。
- ▶ 東京大学の鈴木先生の連載「令和時代における食品流通問題の本質」で、今回は種子法の問題点について取り上げています。種苗会社の知的所有権の保護も大事ですが、農業従事者の負担増加にならないような法整備が必要なことを痛感させられました。
- ▶ 今回、流通経済大学の洪先生に「農産品物流が抱える課題と物流コストを取り巻く環境」について特別にご寄稿いただきました。本稿では物流問題が我が国の食品流通のネックになっている点が詳らかになっておりますので、是非ご一読ください。
- ▶ 今月は日本の首相が久々に交代し、11月には米国大統領選挙が行われ（希望的観測を含め）米国に新しい大統領が誕生するはずですが。特に米国大統領の交代は世界情勢に大きな変化をもたらすので、コロナ情勢とともに注視していきたいと思っております。

(トンボ)

生鮮取引電子化推進協議会会報

第89号 令和2年9月発行

発行所 生鮮取引電子化推進協議会

〒101-0032 東京都千代田区岩本町
3丁目4番5号 第1東ビル6F

(公財)食品等流通合理化促進機構内

TEL：03-5809-2867

FAX：03-5809-2183

発行責任者 事務局長 曾根則人

印刷所 株式会社 キタジマ