

1951年7月20日第3種郵便物認可 2022年8月1日発行 毎月1回1日発行第72巻第8号

ISSN 0913-6134

農村と都市をむすぶ

研究会 令和三年度 食料・農業・農村白書をめぐって

司 会 秋山 満

報 告 友田 滋夫

コメント 平野 賢一 ほか

特集 新たな発想で広がる農と食の世界

矢坂雅充 東 秀忠 小針美和 菊池宏之 吉村浩一 内山昭一

2022年 8・9 月合併号 NO.848



編集代表 谷口信和

農村と都市をむすぶ

二〇二二年八・九月合併号(第八四八号)

研究会 令和三年度食料・農業・農村白書をめぐって

一九五一年七月二十日第三種郵便物認可
二〇二二年八月一日発行 毎月一回一日発行 第七二巻第八号

農村と都市をむすぶ

頒価四二〇円 送料一五〇円

東京都千代田区霞が関一ノ二ノ一
全農 農林労働組合
農村と都市をむすぶ編集部
TEL 〇三-三三三-五〇八四三三〇



「花笠まつり」(山形分会)

表紙の写真は、古くは藩祖伊達政宗公の時代から続く伝統行事で、今日では日本古来の星祭りの優雅さと飾りの豪華絢爛さを併せ持つ「仙台七夕まつり」(毎年8月6～8日)です。例年県内外から200万人が訪れ一本数十万円から数百万円もするという飾り付けに見入っています。

上掲の写真は、「ヤッショ! マカショ!」の勇ましいかけ声で有名な「山形花笠まつり」(毎年8月5～7日)の一コマです。今年で第六〇回目、三年ぶりに市内公道に80団体・4,800人が参加し、賑やかに開催されました。1963年に「蔵王夏まつり」のイベントとして始まり、65年から「花笠まつり」として独立以降、東北四大まつりの一つとされています。笠にあしらった赤は、県民に親しまれている「紅花」を模したものとも言われています。

「農村と都市をむすぶ」編集委員会

(農林行政を考える会)

編集代表	谷 安	口 藤	信 光	和 義	東京大学名誉教授
編集長	服 堀	部 口	信 健	司 治	東京大学教授
編集委員	神 加	山 瀬	安 和	雄 俊	国際農政研究所代表
	小 矢	林 坂	信 雅	一 充	早稲田大学名誉教授
	秋 友	田 山	滋 邦	満 夫	農政ジャーナリスト
	作 西	川 山		巧 夫	東京大学名誉教授
					静岡農専短大教授
					日本農業研究所研究員
					宇都宮大学教授
					日本大学准教授
					明治大学教授
					茨城大学准教授

「農林行政を考える会」会員の最新著書の紹介



日本農業年報64
米生産調整の大転換
—変化の予兆と今後の展望—

日本農業年報65
食と農の羅針盤のあり方を問う
—食料・農業・農村基本計画に寄せて—

編集代表 谷口信和
編集担当 安藤光義

TPP協定の全体像と 日本農業・米国批准問題

農産物の関税引き下げ問題を中心にし
つつ、知的財産権、国営企業などのル
ール分野問題も解明。

服部信司 著



堀口健治 著

暮らしのなかの食と農⑥
地域貢献の
小水力発電
協調型農占の打破・コスト下げと
再エネで最近話題にならない小水力発電。資源を使い切つて
るわけではない。またまた適地が日本は多くある。なのに切つて
ないのは理由がある。系統接続を断られるのも一つだが、増え
るやい発電機、土木工事などが高価で安定で、固定買取でも採算が水
合わない例が多いからだ。副題に協調型農占の打破と書いている
た理由である。交渉し入れ、見積もり等で引き下げてもらう
鳥取では工夫し成功している。実態で紹介している。

就農への道
多様な選択と定着への支援
堀口健治・堀部篤 編著
就農した若者の色々
な事例を参考になるよ
う紹介しています。農
地の手当てから資金調
達、販売等、皆さん工
夫しています。自分の
夢を活かす雇われ就農
も、また色々なやり方
がある親元就農も記載
しました。



◎「米生産調整の大転換」、「食と農の羅針盤のあり方を問う」、「TPP協定の全体像と日本農業・米国批准問題」は農林統計協会(TEL03-3492-2990)にお問い合わせください。「就農への道」は全農林・農村と都市をむすぶ編集部(TEL03-3508-4350)までお問い合わせください。「地域貢献の小水力発電」は出版社にお問い合わせください。

「農林行政を考える会」会員の最新著書の紹介



アメリカ2018年農業法

所得保障の引き上げ・強まる農場保護の動き

2023年まで5年間のアメリカ農業政策のあり方を規定
する農業法が成立

- 農業所得の大幅減に対し、不足払いを15%引き上げる
- トランプ政権による農場保護の動きが加速化

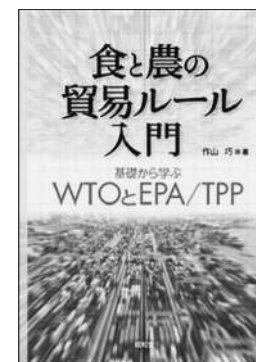
服部信司 著

食と農の貿易ルール入門

基礎から学ぶWTOとEPA/TPP

WTO、EPA、TPP、FTA、メガFTA—新聞やテレビでは、貿易交渉をめぐるさまざまな言葉が飛び交っている。とっつきにくく感じることも多いニュースを、どうすれば理解できるのか？重要なキーワードのわかりやすい解説や「新聞記事で学ぶ」というコーナーとともに、食や農に関わる人が知っておくべき貿易ルールを基礎から学ぶ。

作山 巧 著



農政トライアングルの崩壊と官邸主導型農政改革

安倍・菅政権下のTPPと農協改革の背景

第2次安倍政権では、自民党農林族・農水省・農協から成る農政トライアングルが崩壊し、TPP締結や全中解体のような急進的な農政改革が首相官邸主導で実現した。その背景にある地殻変動を、TPP参加協議にも従事した元農水官僚の研究者が明らかにする。

作山 巧 著



◎「アメリカ2018年農業法」は全農林・農村と都市をむすぶ編集部(TEL03-3508-4350)、「食と農の貿易ルール入門」は昭和堂(TEL075-502-7503)、「農政トライアングルの崩壊と官邸主導型農政改革」は農林統計協会(TEL03-3492-2990)までお問い合わせください。



「裾野町・水ヶ塚公園から望む富士山」(編集部)

目 次

研究会

令和三年度 食料・農業・農村白書をめぐって (4)

司 会	秋山 満								
報 告	友田 滋夫								
コメント	平野 賢一	ほか							
出席者	谷口 信和	安藤 光義	服部 信司	堀口 健治					
	神山 安雄	加瀬 和俊	小林 信一	矢坂 雅充					
	西川 邦夫								

特集 新たな発想で広がる農と食の世界

新たな発想で広がる農と食の世界.....	矢坂 雅充 (40)
農業現場での改善の『伸びしろ』はどこで決まるか？	
—生産物の特性と現場設計の関係性—.....	東 秀忠 (45)
新たな青果物地域流通システムの展開.....	小針 美和 (56)
とくし丸にみる買物困難者に向けた持続的事業展開	
.....	菊池 宏之 (66)
昆虫食の食生活への受容と普及.....	吉村 浩一
	内山 昭一 (77)

〔時評〕 自給率あれこれ—自給率に見る日本の危機.....SK (2)

☆表紙写真 「仙台七夕まつり」より(仙台分会)

「農村と都市をむすぶ」2022年8・9月合併号(第72巻第8号)通巻第848号

自給率あれこれ―自給率に見る日本の危機



ロシアによるウクライナ侵略を契機に、自給率への関心が高まっている。七月号で

特集された「日本の森林」では木材自給率が一八・八％（二〇〇二年）から四一・八

％までに急回復したことが述べられていた。自給率向上要因は需給変化もあるが、二〇一一年の東電福島原発事故後に当時の民主党管政権によって作られた再生可能エネルギー特別措置法による固定価格買取制度（FIT）によるとある。政策次第では、自給率が大きく向上する可能性があることを示した。しかし、自給率向上の内実は、間伐材をバイオマスエネルギー材料として利用したことによるところが大きく、肝心の用材の活用が軌道に乗ったとは言い難いことや、政策的に進められている伐採（皆伐）の後の植林は三割程度にとどまっているなど、手放しでは喜べない状況にある。これでは、持続可能な利用とはならず、むしろ環境破壊につながり、将来に禍根を残す。国産材の用材としての活用と、再造成までをセットとした政策誘導が望まれる。

この木材自給率よりはるかに低いのが、エネルギー自給率である。一次エネルギー自給率は、一九六〇年には六割近くだったが、その後の高度経済成長期に石油などの化石燃料への依存度を高めた結果、急速に低下した。

一九七〇年代には一桁にまで落ち込んだが、その後原発の稼働にしたがって約二割にまで回復した。しかし、二〇一一年の原発事故後に原発がすべて停止したことで、自給率は六％台になった。二〇二〇年現在は約一％になっているが、これは原発の再稼働にも依存しており、原発を除けば約一〇％となる。国際エネルギー機関（IEA）の定義に従ったとは言え、原子力を自給エネルギーに含めることは、ウランウムを輸入に依存していることから、違和感を覚える。ともかく、この間再生可能エネルギー（再エネ）は約四％伸びたことになる。

この四％を多いと見るか少ないと見るかは、意見の分かれるところだろう。電源構成から見ると、化石燃料は約三／四を占め、原子力は四％であるのに対し、再エネは約二割を占めるまでになった。これには、前述した木質系バイオマスも寄与しているが、多くは太陽光発電である。FITによる効果と見るができるが、欧州と比べると、その割合は依然として低く、さらにその伸び率も高いとは言えない。

EU二八か国平均で、二〇一七年には、電源構成に占める再エネの割合は三割を超え、二〇二二年では三八％に達している。特に、デンマークでは、すでに七四％にまでなっており、二〇三〇年での一〇〇％到達を目標としている。また、ドイツは二〇〇〇年では一桁だったが、二〇二一年には四割を超えている。さらにロシアのウク

ライナ侵略を機に、ロシアの天然ガス依存から脱却するため、二〇二二年に新たな再エネ法を制定し、再エネ電力を二〇三〇年に八割以上、三五年には一〇〇%を目指すとしている。また、原発の削減も着実に進めている。

我が国も第六次エネルギー基本計画では、「再エネの主力電源化を徹底し、再エネに最優先の原則で取り組み、国民負担の抑制と地域との共生を図りながら最大限の導入を促す」としている。具体的には、二〇五〇年のカーボンニュートラルを目指し、再エネの電源構成割合を二〇三〇年で三六・三八%を目標としている。しかし、目標自体も低いが、その達成さえも困難視されている。これまでも再エネをむしろ抑制しているとみられる政策対応を行っていることが、その一因と考える。自給率も三割としているが、それも原発が支える構図となっている。つまり、原発を重要なベースロード電源と位置付け、電源構成の二割とすることや、危険性の高いプルサーマルの推進を掲げている。ウクライナ戦争で明らかになったように、原発への攻撃が現実のものとなった今、わが国の原発に対するテロなどの攻撃や昨今の福島事故に対する東電役員への巨額な賠償支払い命令などを考えると、原発は一刻も早く廃止する他ないだろう。系統連係や発送電分離の在り方、容量市場の是非など、再エネ政策についての現状と課題については、今後特集で詳しく検討する必要があると考える。

最後に、自給率と言えは食料自給率だが、三七%を維持するのが精いっぱい状況が続いている。この一因は、飼料自給率の低さと言われる。オリジナルカロリーベースでは、その通りだろうし、飼料自給率の低さが課題であることに異存はない。飼料自給率のうち、特に低いのが濃厚飼料自給率の低さだ。わずか一二%でしかない。そのためほぼ一〇〇%を自給している鶏卵もオリジナルカロリーベースでは一割の自給率となる。粗飼料自給率も一〇〇%を目指しているが、現状は七五%でいまだに稲わらさえも輸入している。粗飼料を含めた飼料価格の高騰によって、畜産経営は危機的な状況に直面しているが、飼料価格などの資材費高騰に十分対処できるセーフティネットの政策化を行ってこなかった結果と言える。濃厚飼料依存を誘導するような配合飼料価格安定制度や霜降り誘導の食肉格付制度をこの機会に抜本的に見直す必要があるだろう。ちなみに、採卵鶏やブロイラーの問題点は飼料自給率の低さとともに、国産鶏の自給率がほぼゼロという点だ。素ヒナ（エリートストック）は、世界的にもわずか二・三社の海外の会社が生産する寡占状況で、日本はそこから買い続ける必要がある。種の独占の問題は、耕種部門だけの問題ではない。

(SK)

研究会

令和三年度 食料・農業・農村白書をめぐって

○司会（秋山） それでは、「令和三年度食料・農業・農村白書をめぐって」と題して、白書研究会を始めたいと思います。

農村と都市をむすぶ誌の編集部では、例年、白書が発行された際に、農水省と合同での検討会を開いてきた経緯がございます。今年は、令和三年度の白書が発行された機会に、本日検討会を開催することとなりました。

申し遅れましたが、私は宇都宮大学の秋山と申します。

本日司会を務めさせていただきます。

秋山 満氏

今日の検討会ですが、次の手順で検討を進められたらと思っております。

まず最初に、編集委員

会を代表しまして友田先生から、白書を読んだの感想というのでしょうか、寸評とともに幾つかの質問を報告していただくことにします。それを受ける形で、農水省のほうから、友田先生の質問への回答も含めて、特集、トピックス及び今回の白書にかける思いであったり特徴であったりを御報告いただけたらと思っています。

この返答を含めて、友田先生からまた再度の質問も含めて少し会場で議論した後、加瀬先生、小林先生、西川先生と補足質問を三つほど出していただけたらと思っています。友田先生及び三先生からの質問事項に関しては既に農水省のほうにお渡ししていますので、それについて御返答いただけたらと思います。若干議場でこの後質問をお互いにやり合いながら、最後に、会場の中にいらっしゃる先生からも質問を取りながら、この検討会を終わらせたらと思っています。

研究会出席者

(2022年6月20日 於：東京都・農林水産省会議室)

司会 秋山 満

報告者 友田 滋夫

コメント：（農林水産省）

平野 賢一 大臣官房

奥泉 大輔

藤岡 康則

辻本 翔大

笹島 竜生

横田 宜憲

藤田 将史

木村 好克 輸出・国際局

菊池 茂史

井坂 友美 農産局

竹内 湊

鈴木 裕

眞壁 七恵 畜産局

寺西 梨衣

田中 正和

岡崎 崇

井上 崇 経営局

田中 一徹

前田 利光

花田 潤也 農村振興局

広報評価課情報分析室 室長

政策課食料安全保障室 専門官

デジタル戦略グループデジタル

政策推進チーム 情報企画官

デジタル戦略グループデジタル

政策推進チーム 係長

統計部センサス統計室

課長補佐

統計部統計企画管理官 係長

新事業・食品産業

企画グループ企画班

新事業・食品産業専門官

輸出企画課 課長補佐

国際戦略グループ 国際専門官

企画課 課長補佐

企画課 係長

農業環境対策課 課長補佐

総務課畜産総合推進室 専門官

飼料課 課長補佐

食肉鶏卵課 課長補佐

食肉鶏卵課 係長

経営政策課 経営専門官

就農・女性課 経営専門官

就農・女性課 経営専門官

総務課 課長補佐

出席者 谷口 信和 安藤 光義 服部 信司 堀口 健治

神山 安雄 加瀬 和俊 小林 信一 矢坂 雅充

西川 邦夫



友田 滋夫氏

ということで、まず最初に口火を切っていたたく形で、友田先生のほうから報告をお願いしたいと思っています。よろしくお願いいたします。

○友田 日本大学の友田

と申します。本日はよろしく願いました。

それでは、私のほうから、若干感想と質問を述べさせていただきます。

まず、今年度の白書全体の構成を見ますと、近年にしては非常にページが少ないと思います。このようにページ数を圧縮した理由と、その狙いを教えていただければと思います。

それから、トピックスと特集のタイトルが、昨年度までの白書では、どこがトピックスでどこが特集なのかというのがちょっと分かりにくいタイトルだったかなと思うのですが、今年度の白書を見ますと、トピックスはトピックスらしい、特集は特集らしいタイトルになっていて、トピックスと特集のすみ分けが進んだのかなと思います。

ただ、その特集の内容を見ますと、本年度の特集は構造問題になっています。構造問題というのは、セリサス

が五年ごとに出ますので、そのセリサスに合わせてサイクル的に取り上げられているテーマかと思っています。したがって、本年度は、サイクル的に取り上げられるテーマだけを特集に取り上げたということになるかと思っています。

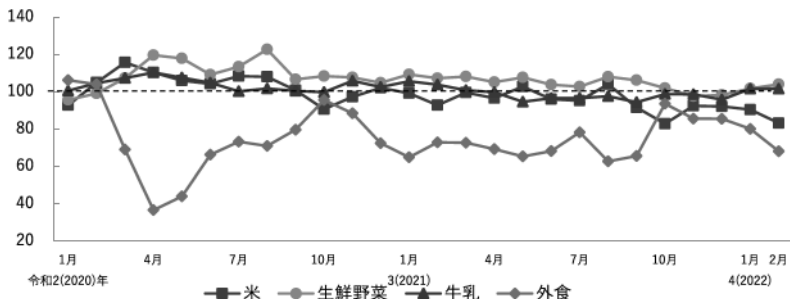
恐らく、特集としてはかに取り上げたかったテーマがあるのではないかと推察はするのですけれども、なぜサイクル的なセリサスを使った構造分析だけに本年度の特集を絞ったのかということと、もう少しほかに書きたかった特集はなかったのかという辺りをお伺いしたいと思います。

それから、これも全体的な感想ですけれども、今年度から、QRコードや資料のアドレスが掲載されるようになりまして、これが非常に便利でした。昨年度までは見られなかったことで、これは今後も継続していただければなと思っています。

ここまですべての全体的な枠組みに対する感想なり質問です。

続きましてトピックスでは、トピックス1で取り上げられている新型コロナの影響に関係して、米の家計支出額と外食の家計支出額の関係が、図表トピックス1-1のように、以前は外食が減少すると米が増えるという大まかな関係だったのが、二〇二一年一月頃から米と外食が同

図表トピ1-1 1人1か月当たりの食料支出額(令和元(2019)年同月を100とする指数)

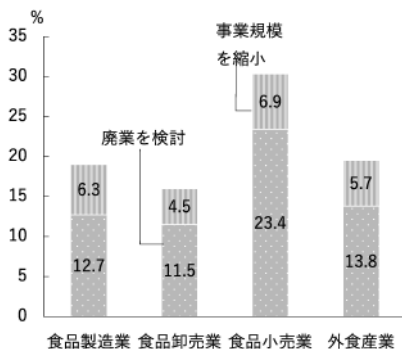


資料：総務省「家計調査」(全国・用途分類・二人以上の世帯)を基に農林水産省作成

注：1) 算出方法は、当月金額÷令和元(2019)年同月金額×100

2) 1)の「金額」は消費者物価指数(食料：令和2(2020)年基準)を用いて物価の上昇・下落の影響を取り除き、世帯員数で除した1人当たりのもの

図表トピ1-3 食品産業の今後3～5年先の事業方針



資料：農林水産省「令和3年度 食料・農林水産業・農山漁村に関する意識・意向調査(食品産業の経営課題等に関する意識・意向調査結果)」を基に作成

注：食品製造業、食品卸売業、食品小売業及び外食産業各2,000事業所を対象としたアンケート調査。有効回答数は、食品製造業930事業所、食品卸売業912事業所、食品小売業890事業所、外食産業738事業所

時に減るといような関係になっています。このようにこれまでと違った動きを見せている理由として、物価変動の調整のために使っている指数が食料平均の物価指数と言ったことがあるように思うのですが、如何でしょうか。それから、食品業界に対するコロナの影響ですけれども、図表トピ1・3のように、白書では小売業界に対する影響が非常に大きく表れたという報告がされていました。しかしチェーンストア販売統計などを見ますと、むしろ巣ごもり需要で小売業界への需要が増えたというような報告もあるわけです。白書の分析では、小売業界が

非常に打撃を受けたということになっていますが、このような結果が出てくる背景について教えていただければと思います。

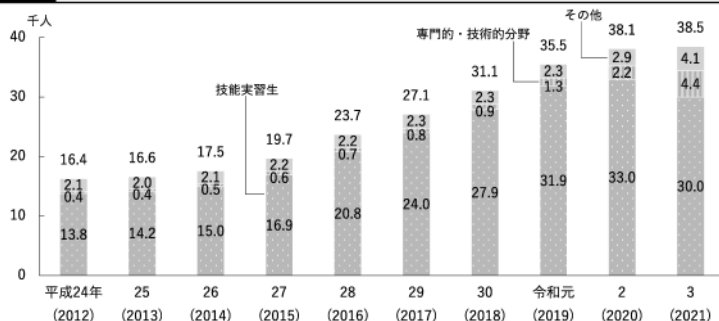
それから、農業分野における外国人材の受入もコロナの影響を受けていますが、図表トピ1・8のように、コロナ禍のなかでも特定技能が増えています。これは農業以外の分野から外国人が農業に移動してきたと見て良いのでしょうか。

次に、トピックス2で取り上げられているみどりの食料システム戦略については、日本の独自の立場をどのようにに諸外国にアピールして、どの程度の理解が得られているのかという話をお伺いできればと思います。

トピックス3では農林水産物の輸出増加を取り上げています。ただ、輸出が増えるのに応じて国内生産が増えなければ自給率は向上しません。国内需要向け生産をどうするかということが基本にあつての輸出でなければならぬと思うのですが、その国内需要向け生産の体制をどう整えていくような動きがあるでしょうか。

トピックス4ではスマート農業やデジタルトランスフォーメーションを取り上げています。その中でeMAFFによって補助金や交付金などの申請が楽になるという申請者側のメリットが書かれています。電子申請にはデジタルディバイドというアクセスの問題がある一方

図表トピ1-8 農業分野における外国人材の受入れ状況



資料：厚生労働省「外国人雇用状況」の届出状況に基づき農林水産省で集計・作成

注：1) 各年10月末時点

2) 「専門的・技術的分野」の令和元(2019)年以降の数値には、「特定技能在留外国人」の人数も含まれる。

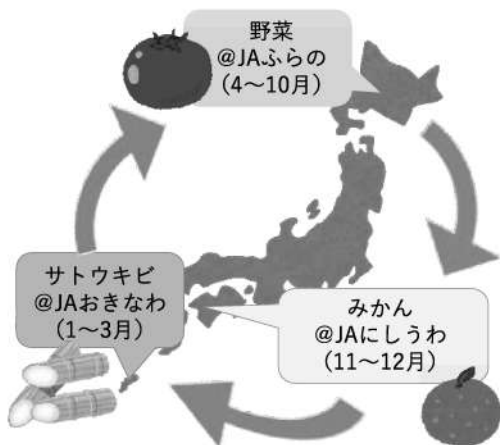
3) 「外国人雇用状況」の届出は、雇入れ・離職時に義務付けており、「特定技能」へ移行する場合等、離職を伴わない場合は届出義務がないため、他の調査と一致した数値とはならない。

で、農水省の内部の体制として、いろいろな事業の資料を担当課で埋もれさせないというような効果もあると思うのです。そのあたりについての具体的な取組を教えてください。

トピックス5では、ニッポンフードシフトを取り上げています。イベントの来場者に対してアンケートをとった結果、イベントへの参加によって「国産農林水産物を積極的に選択する意識」が「高まった」というような、非常に好意的な意見が多かったということが書かれています。好意的な意見が多いのは分かるのですが、それを実際の消費者の需要につなげていくにはもう一歩何か必要なのではないかと思っています。イベントへの参加が実際の消費者の需要につながっているかどうかの事後調査を継続的にしていく必要があると思うのですが、その辺の体制はどうなっているのかなという感想を持ちました。

トピックス7では、半農半Xについて取り上げています。図表トピ7-1のようなイメージで異なる複数の産地が連携して、短期就農者に、北海道で四月～一〇月、愛媛で一月～二月、沖縄で一月～三月といったように、産地を順番に回ってもらうことで、生産していくのだというようなことが述べられていますけれども、短期就農は、ある意味、不安定就業者を使い回すような仕組

図表トピ7-1 産地間連携のイメージ図



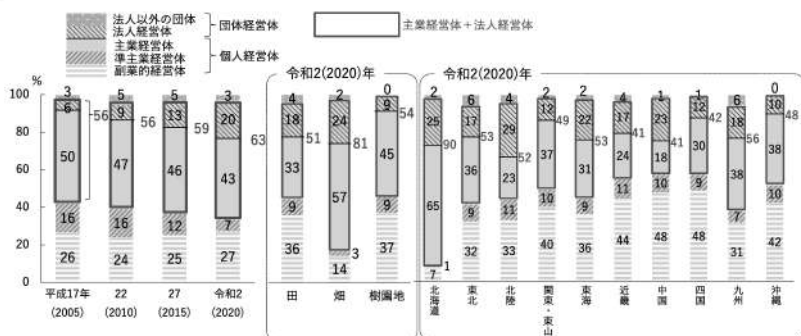
資料：農林水産省作成

みにもなりかねません。特に雇用期間が短いために社会保険に入ることができない層を大量に生んでしまつては、将来にツケを回すのではないかと思います。その辺の対応をどうお考えになっているのかということをお伺いしたいと思います。

次に、特集のほうですけれども、経営形態別経営耕地面積の割合を示した図表特-6使って、主業経営体と法人経営体の経営する耕地面積の割合の増加傾向という点に注目した分析がされていますけれども、なぜこの合計で分析されたのかなというのが、よく理解できませんでした。むしろ個人経営体の中層あたりが面積を縮小して、法人経営体だけが伸びているというような捉え方をしたほうがいいのではないかと気がしたのですが、主業経営体と法人経営体の合計で見た意図を教えてくださいなだけだと思います。

それから、主業経営体の農業所得が減少していることに見られるように、全体的傾向として家族経営が非常に厳しい地位に置かれているように見えます。先ほどの法人経営体と主業経営体の両方を併せて見た意図ということにちょっと関わるのですけれども、家族経営の上層を今後どのように取り扱っていくのか。家族経営を伸ばしていく何か政策的なものがあるのか、それとも、ここはもう全部法人経営体に集約していく方向になるのかとい

図表 特-6 経営形態別経営耕地面積の割合



資料：農林水産省「農林業センサス」を基に作成

注：1) 各年2月1日時点の数値

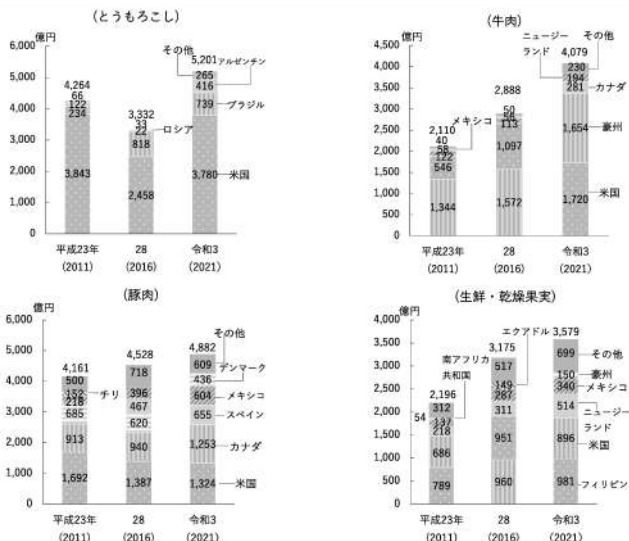
2) 平成17(2005)年、平成22(2010)年、平成27(2015)年の主副業別の内訳の数値は、販売農家の主副業別の面積の割合を個人経営体の面積に当てはめて作成した推計値

うところのお考えをお伺いさせていただければと思います。

次に第一章ですけれど、第二節の食料安保のところ
で、牛肉と豚肉の輸入量は増えていることを示す図表1
・2・6があります。特集のほうの国内産出額を見ると、
畜産の産出額も増えています。輸入が増えて国内産
出額が減るのではなく両方伸びているということは、要
するに肉の需要が増えているということだと思ってい
ます。肉の国内需要が増えているということは、飼料基盤
を相当整えないと今後なかなか難しいということになっ
てくると思うのですけれども、自給飼料の基盤をどのよ
うに整えていくか。あるいは、これは畜産の先生方にち
よっと怒られそうなのですが、このまま畜産物の消費を
伸ばしていくというような方向で本当にいいのかどうか
ですね。その辺りもお考えをお伺いさせていただければ
と思います。

第二節では、食料備蓄量の数字も出てきます。この数
字を何か月分の需要に相当するかという観点から見ると、
米や小麦の備蓄と比べて、飼料の備蓄は非常に少ない。
い。このような飼料の備蓄量で不測の事態に対応するとい
うことは、不測の事態になったらしばらく肉を食べない
で我慢をしようという対応を考えているのかということ
です。もちろん、今回のウクライナのように、本当に

図表 1-2-6 我が国の主要農産物の国別輸入額(続き)



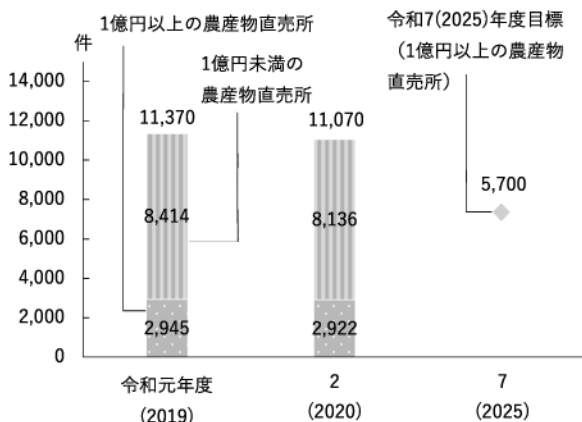
資料：財務省「貿易統計」を基に農林水産省作成

戦時危機ということになれば皆さん我慢をするのでしようけれども、そうではないぐらいの緩やかな危機といった段階でどれだけ肉を食べないで我慢できるのかなというところはちょっと疑問に思う点です。

それから、第四節では適切な価格転嫁の推進について書かれています。中小企業、食品産業などは、価格転嫁しないと生き残っていけないという面はありますけれども、物価上昇に賃上げが追いついていない状況のもとで、家計負担のことも考えると、どれだけ価格転嫁というものが実現可能であると考えているのか、家計負担が増加している現状の中で価格転嫁することがいいのかどうかということも含めてお考えをお伺いできればと思います。

それから、第七節で直売所について書かれていますけれども、図表1-7-1のように、販売金額一億円以上の直売所を増やすという目標が出ていて、全体的に直売所を大規模化することが望ましいというように読めるわけですが、大規模化することだけで本当にいいのかどうかです。むしろ第七節のタイトルになっている消費者とのつながりというような点を見れば、小規模な直売所にもそれなりに存在意義はあるのではないかと思うわけですが、その辺りの御意見をお伺いできればと思います。

図表 1-7-1 農産物直売所数(販売金額規模別)



資料：農林水産省「6次産業化総合調査」を基に作成

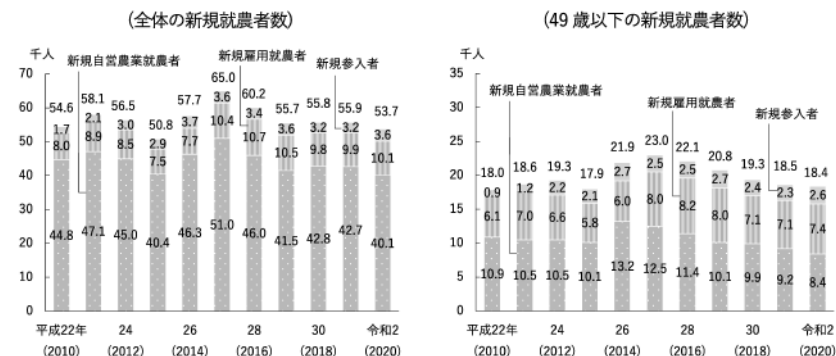
注：1) 通年営業で常設施設利用の農産物直売所が調査対象

2) 販売金額規模別の直売所数は推計値

次に、第二章第二節で取り上げられている新規就農についてですけれども、新規就農のピークというのは、恐らく、図表2-2-6を見ても二〇一五年頃だと思えます。二〇一五年頃は景気がよいにもかかわらず新規就農も増えたというような、非常に農業ブームといえますか、農業が非常に評価された時代だと思います。今回のコロナ禍でも確かに新規就農は増えているのですけれども、比較的それは、不況で仕事がないからやむを得ずというような面もあるのではないかと思います。新規雇用就農者の数も二〇一六年と比べるとずいぶん減っています。新規就農の状況をどのように評価していらっしゃるかということについてお伺いしたいと思います。

次に、第三章第一節で取り上げられている田園回帰の状況です。これも新規就農と似た話かもしれませんがけれども、田園回帰の傾向が強まっていることが白書の中で高く評価されているわけですが、住民基本台帳人口移動報告などを見ますと、東京都二三区からどこに移動しているかというところ、やはり都市近郊なわけです。横浜市とかさいたま市とか千葉市というようなところに流入しているということです。そういう意味では、田園回帰というのがちょうどいい表現かなと思いますけれども、回帰のほとんどが近郊農村に向かっていているという点についてどのようにお考えになっていらっしゃるのかと

図表 2-2-6 新規就農者数

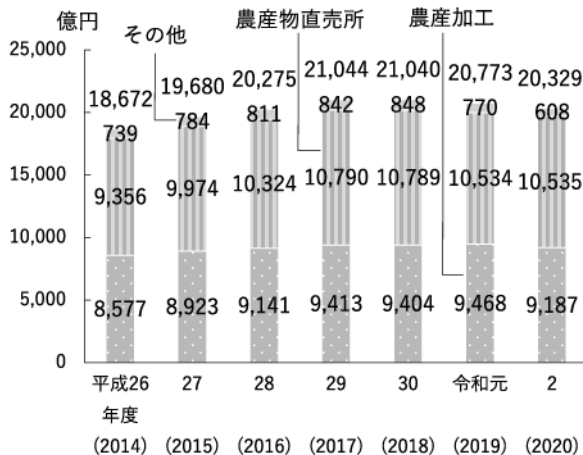


資料：農林水産省「新規就農者調査」

注：1) 平成26(2014)年調査以降は、新規参入者については従来の「経営の責任者」に加え、新たに「共同経営者」が含まれる。

2) 各年2月1日～翌年1月31日までの数値

図表3-3-2 農業生産関連事業の年間総販売金額



資料：農林水産省「6次産業化総合調査」

注：「その他」は観光農園、農家民宿、農家レストランの合計

いうことが一つの質問事項です。

第三節で取り上げられている六次産業化についても、先ほど触れた直売所にも関わる場所ですけれども、年間総販売金額が図表3-3-2のように落ちてきている。第六節で、いろいろな事業をうまく使える地域は伸びていくけれども、そうでない地域は伸びないというような、むら・むら格差の広がりの懸念が表明されていますけれども、第三節で書かれているように、六次産業全体の販売金額が落ちていの中で総合化事業計画に取り組んでいる事業者の売上高が伸びているということは、実際にもむら・むら格差の拡大という事態が進んでいるのではないかと思います。その対策としてどのようなことを考えておられるのかということをお伺いしたいと思います。

それから、同じく第三節で取り上げられているインバウンドについてですけれども、コロナでかなり減ったわけですが、日本人の観光客の方も減ったのは減ったのですけれども、それでも日本人はかなり観光に行った人もいます。現地のほうでも工夫をされて、マイクロツーリズムのような需要を掘り起こすといった工夫もされてきたわけです。こういった工夫が定着してきた中で、またインバウンドに頼る方向に舵を切るということになっていくと非常にまた不安定なことになっていくと思います。



平野 賢一氏

○平野室長

す。もちろん、インバウンドを受け入れることは大切な
とは思いますが、依存し過ぎてはいけないのではないかな
いかと思います。また、SAVOR JAPANを新た
に認定して、どんなインバウンドにいいかというよう
な方向はやや危ないのではないかなと思います。です
で、その辺りの御意見をお伺いできればと思います。
私からは以上です。ありがとうございます。

○司会 どうもありがとうございます。

今、編集委員会を代表して友田先生のほうから感想と
御質問、ちょっと数が多いのですが、出していた
だきました。それでは、これを受けながら、農水省のほ
うから、今回の白書にかけた思いであったり特徴であつ
たり、白書の概要を説明していただけたらと思います。
すみませんが、農水省のほうからよろしく御報告をお願
いいたします。

ありがとうございます。
す。農林水産省大臣官房
広報評価課情報分析室長
の平野でございます。
農村と都市をむすぶ編
集委員会におかれまして
は、毎年、食料・農業・

農村白書を取り上げていただきまして、誠にありがとう
ございます。白書は情報分析室だけで作るものではな
く、今日出席していただいている方々をはじめとする各
局の皆さまに対応していただいて出来上がるものでござ
います。代表して御礼申し上げます。
早速ですが、友田先生から今いただいた御質問につい
て、冒頭の幾つかは私のほうからまとめて順に御回答さ
せていただきたいと思います。

まず、分量について圧縮をした理由、それによって期
待する効果は何かと御質問いただきました。これに対す
る回答は、各方面、国会議員の先生ですとか、大学の先
生ですとか、広い意味で白書を使っていたらいている
方々から、白書の利用状況や要改善点などをお伺いする
際に、分量が多いという御指摘をいただくことがたびた
びあったということがその理由でございます。私は昨年
度の白書から担当しておりますが、前の年までの白書を
手に取った時に最初は、分厚いなという印象を持ちまし
た。正直申し上げて、こんなに分厚いと自分のかばんに
入れて持ち歩きたくないなと思いました。先生の御質問
にもありますけれども、以前の水準に戻ったというのが
正確なところかなと思っております。

いただいている紙の中でも指摘していただきましたと
おり、QRコードをつけるなどの工夫をいたしまして、

より詳細な情報にアクセスしたいという方のニーズに答えられる工夫をし、白書の分量全体を以前の、自分自身がかばんに入れてもいいかなと思うような水準、農林水産省の中で働いている者も、参考資料の一つとして持ち運んでもらえるようにしたいという考えがありましたので、今回このような取組をいたしました。

昨年度も少し減らしたのですけれども、まだ十分ではないと思いましたので、今年はどう少し力を入れて減らしたということでございます。期待する効果につきましては、繰り返しになりますけれども、QRコードをつけるといった工夫も含めて、白書のユーザーの方の利便性が高まるようにという思いからでございます。

次に、特集について、今年は二〇二〇年農林業センサスを使って特集を組みました。ほかに何か候補としたかったものがあつたのではないかと御質問をいただきましたが、割と早い段階で、令和三年度の白書はセンサスを使って動向を見ようと決まりましたので、ほかのものというのは正直ございませんでした。もちろん、その年、令和三年度の特徴的な食料・農業・農村分野における動きで言えば、トピックスで紹介しているようなみどり戦略とか、輸出とか、そういった広範にわたるわけですが、特集という形で深掘りをして、やや詳細な記述をしようと考えましたのはこの農林業センサスであ

ります。

次に、トピックス1は、コロナの関係につきまして、図表トピックス1-1についての御質問をいただいております。これは御指摘されているとおり、外食も米も生鮮野菜なども含めて、食料全体の指数で物価調整をしております。先生からこういう御質問をいただきましたので、改めて、それぞれの指数で物価調整を試みたのですけれども、二〇二一年の十一月以降の数字を見ますと、ピンク色の外食は、傾向としては減少しているのは変わらないのですが、米は、大きく減少しているという動きではなくて、横ばいか、ちょっと減少している動きが見られます。さらに、白書で紹介したのは二月までですけれども、三月、四月の数字を見たところ、外食の数字は上昇している。米のほうも、上昇か、横ばいで推移している、こんな感じでありますので、外食が下がれば米が上がるですとか、外食が上昇すると米が下がると、そういう関係でもないと思っております。

どうしてこうなっているのかは、推測になりますが、消費財としての外食の支出と米の支出が外的な要因によって変動しやすい、しにくいというものの特性による、あとは、図表で紹介していますのは指数ですので、一〇〇〇〇円が多いのですけれども、支出額自体は、外食が四、



〇〇円という水準ですので、その絶対額の水準が異なっているというのもあるのかなと考えております。

次に、コロナに関してでありますけれども、小売業が打撃を受けている背景は何かという御質問をいただいております。図表のトピ1・3の棒グラフについて御質問いただいたと認識しております。トピ1・3で使用しました資料は、下に出典を記載してございますが、質問自体がコロナに限定した質問というわけではありません。ちょっと御紹介しますと、昨年の九月下旬から一〇月中旬にかけて実施したものであって、調査の目的が、コロナの影響も含めた経営の今後の行く末について調査するということがあります。

今回先生から御質問をいただきまして、ちょうど偶然、先週ですね。帝国データバンクが各業種別の倒産件数を公表しているのを見つけてまして、それを見ますと、新型コロナウイルス関連の倒産。新型コロナウイルスが倒産の要因、主因または一因となったことを当事者または代理人、弁護士が認めた件数ということで、一番多いのは飲食店で、その次に建設・工事業が来て、三番目に食品卸、四番目がホテル・旅館、五番目に食品小売というのが出ています。

昨年の白書の特集で新型コロナウイルス感染症を取り上げた際、帝国データバンクの数字を掲載したのですけ

れども、そのときには、食品小売業はここに出てこなかったと記憶しておりますが、今回は五番目に出てくるということで、やはりコロナによって何か影響を食品小売の方は受けているのだろうと見ております。

先生の御質問票の中に、日本チェーンストア協会の販売統計は販売額が伸びている関係について御質問いたしておりますが、確認しましたところ、チェーンストア販売統計はチェーンストア協会のもので、当然ながらその加盟する企業はチェーンストアの方々、イオンさんですとかイトーヨーカドーさん、ライフさんですとか、そういった大きいところの方が回答されている。一方で、白書に掲載している図表の調査対象は、広く食品小売に該当するものということでありますので、百貨店やコンビニも含め、あとは、いわゆる専門小売、八百屋さん、魚屋さん、そういったところも含まれるようでありますので、このチェーンストア販売統計との違いというのはそういう調査客体の違いというのに起因するのの一つあるのかなと思っております。

昨年、コロナ特集を組んだときに、コロナによってまとめ買いが発生していることを紹介しました。推測ですけれども、接触機会を減らすという観点で、小売に食材の買い物に出かける際も、なるべく回数を減らしてまとめ買いをしようといった場合は、まちの八百屋さ

ん、魚屋さんではなくて、チェーンストア協会の加盟店などの店舗に行くということが影響しているということもあるのかなと思います。あとは通信販売ですね。ECサイトで食材を購入するといったようなことも小売へ影響しているかなと、考えております。

以上です。

○田中経営専門官

続きまして、外国人関係の御質問をいただいております。外国人関係の御質問は、恐らく、図表1-7を御覧いただいたところが外国人の入国者数がほぼゼロになっている。という状況であるにもかかわらず、図表1-8を見ますと、特に専門的・技術的分野の受入れ状況が昨年からおよそ二倍に増加しているということからの御質問かと理解しております。

1のファクトから申し上げますと、農業分野の外国人材につきましては、厚労省の調査ですが、令和三年一〇月末時点で三万八、〇〇〇人程度となっております。このうち特定技能を含む専門的技術分野は四、三六九人になっておりまして、前年一〇月末時点の二倍に増加しているという状況になっております。

増加の主な要因といたしましては、技能実習から特定技能への移行の際に転職したものと考えられまして、農業以外の技能実習の方が農業に転職したものも含まれて

ございます。特に、「その他」が増加した主な要因といったしましては、新型コロナウイルス感染症の影響により、実習が困難になった技能実習生がたくさん出ました。技能実習生が多くなる工場等でクラスターが多く出たというような話は皆さんもお聞き及びかと思いますが、技能実習生の雇用を維持するための措置として「特定活動」が許可されて転職という形になったものと考えております。

外国人関係は以上でございます。

○木村課長補佐

順番が前後してしまうのですが、輸出の関係のほうをお答えしたいと思います。私、輸出企画課の木村と申します。よろしくお願いいたします。

今回、輸出に関係して、農業生産全体としてどのような形で国内向け生産を維持するのかという御質問をいただきました。どう国内向けに維持していくのかということとは、まさに農水省全体として食の安定供給といった取り組みがございますので、まさにオール農水省でやっていくというところかなと思いますけれども、今回こういった御質問をいただいた背景として、輸出が増えてしまうと国内向けに回るものが減ってしまうのではないかといった御懸念をお持ちなのかなと思っています。

これに関連しては、白書の一四ページ、図表トピ3・

1にありますけれども、昨年、二〇二一年の我が国からの農林水産物・食品の輸出額が初めて一兆円を超えて、約一兆二、〇〇〇億円になっております。一兆二、〇〇〇億円という数字ですけれども、国内全体の農業生産額と比較しますと二%程度ということで、諸外国と比べると、例えばアメリカですと輸出率が一二%、そのような数字になっていまして、まだ、我が国が輸出を伸ばしていく余地はあると考えております。

特に少子高齢化に伴いまして国内の食市場が縮小していく一方で、海外の食市場は拡大しているという状況にございますので、輸出というのは重要だと考えています。また輸出に取り組むことで国内生産の基盤強化を図っていくということは食料自給率の向上に寄与しますし、また不測の事態が発生した際には国内に回すことも可能であると考えておりますので、食料安全保障の観点からも重要な施策だと考えております。

以上になります。

○菊池国際専門官

輸出・国際局の菊池です。

それでは、私のほうから、みどりの食料システム戦略に関連して御質問いただいた内容につきまして御回答させていただきます。

このみどりの食料システム戦略や、それに基づいた、

各国、地域の気候、風土、食文化を踏まえたアプローチの重要性について、各国はどのような反応を示しているのかという御質問をいただきました。まず、昨年開催された国連食料システムサミットにおいては、食料システムを持続可能なものに変革し、SDGsを達成するための具体的な取組について議論が行われました。

我が国は、この食料システムサミットの一連のプロセスにおきまして、みどりの食料システム戦略の取組を紹介するとともに、我が国が重視する点として、食料システムの変革には、「No One-Size-Fits-All」と英語では言いますけれども、万能の解決策はなく、各地域、各国がそれぞれ置かれた自然条件やその他の条件のもとで最適解を見つけることが最も重要であるという主張を行いました。その中で、東南アジア各国との間では、今申し上げた食料システムの変革には万能の解決策はない、各国が置かれた状況に合わせた取組の重要性、そういった認識を共有する共同文書に合意いたしました。

また、最終的に国連事務総長から出された、国際社会における食料システムの変革に向けた大きな方向性を示した「議長サマリー及び行動宣言」という文書の中に、我が国が主張している、「食料システムの変革には万能の解決策はないという意見で我々は一致した」という記述も盛り込まれました。

このように、我が国が主張した気候、風土、食文化を踏まえたアプローチの重要性については、食料システムサミットの議論の中でも各国から評価が得られたと認識しております。

また、この考え方は自体は、食料システムサミットが終わった後も、G7やG20など様々な国際会議の場で我々は主張し続けています。この背景にありますのは、やはりこういった環境などの問題を踏まえて持続可能な農業を実現していくためには、例えばEUがつくった基準や取組を、気候風土が違う、その他、全世界の国に画一的に当てはめるのは難しいだろうと。だからこそ、それぞれの気候風土を考慮したアプローチが重要だということで、我が国はアジアモンスーン地域での気候風土に合わせてみどりの食料システム戦略を進めているということになっております。

G7農業大臣会合が今年の五月に行われましたけれども、その中でも、我々は、この「No One-Size-Fits-All」、万能の解決策はないという主張の重要性を提起しております。そして、そこで出されたコミュニケの中にも、「我々は、万能の解決アプローチはなく、各地域の状況を考慮しなければならぬことを認識する」という一文が書かれているところでございます。

以上簡単ですが、御質問について御回答させて

いただきます。

○藤岡情報企画官

デジタル戦略グループの、藤岡と申します。よろしく
願いましたします。

スマート農業、農業のデジタルトランスフォーメーシ
ョンの推進の事項で出されました御質問についてお答え
いたします。

まず一番目に、デジタルディバイドが生じることへの
内容について、どのような対策を進めていくかというよう
な御質問だと思えますけれども、eMAFFでは、ス
마트フォン、タブレット、パソコンの操作に不慣れな
農林漁業者におきまして、オンラインでの申請を行い
やすくするために、操作マニュアルを用意したり、あと
電話での問い合わせ、いわゆるコールセンターを設置し
て申請手続を支援しているところでございます。また、
農林漁業者の依頼によって行政書士の方々が申請手続を
支援する代理申請機能も装備しているところでございま
す。

このように配慮を行いながら、オンライン申請の利用
拡大に向け、チャットツールなどを通じて現場の農林漁
業者や自治体の職員などの要望を直接伺いまして、利用
者にとって見やすい画面への改善や操作性の向上に取組
を進めて、より多くの農林漁業者がオンライン申請によ

って便利さを実感できることとなるよう、精力的に取り
組んでいる最中です。

なお、従前どおり、紙での申請手続も同時に実施して
いますので、どうしてもオンライン申請が難しい農林漁
業者におかれましては、所定の申請様式を作成し、各補
助金、交付金などの申請窓口に申請に来ていただくこと
も可能であるということでございます。

もう一方、申請書類が担当者の手元だけに埋もれるこ
となく、各所との情報共有についての御質問ですけれど
も、そこにつきましては、eMAFFによって各制度の
オンライン化を進める一方で、各制度で蓄積されるデー
タを活用して、制度単体あるいは関連する制度間で横串
を刺した分析・検証を行うことによって、現場の課題を
解決する効果的な政策企画立案を行えるようにすること
が重要と考えているところでございます。

このために、各制度の手続をオンライン化する際に
は、申請書類や申請項目などの抜本的見直し、いわゆる
BPRをしっかりと行った上で真に必要な添付書類以外は
全てデータ申請、画面上で項目を選択するという方式に
することによって、制度を担当している課に対して指導
を進めているところでございます。

このような取組を進めつつ、各制度の手続のオンライ
ン利用を推進しながら、eMAFFに蓄積されるデー

について、各制度間でのデータ連携が可能となるよう、データ項目の標準化、データの活用ルールの策定などの検討を進め省全体として、データに基づき業務を展開するデータ駆動型の農林水産行政の実現に向けて取り組んでいく考えてございます。

私からは以上でございます。

○奥泉専門官

ニッポンフードシフトを担当しております食料安全保障室の奥泉と申します。よろしく願ひいたします。

御覧いただきましたとおり、東京で昨春秋に行いました「ニッポンフードシフト フェス」と題したイベントにおきましての参加者アンケートで、実際に食料・農業の重要性、持続性への理解が「深まった」「やや深まった」が八八・七％で約九割、それから国産農林水産物を選択するという意識に関して、「高まった」「やや高まった」が八三・一％、で約八割と、好意的な回答が寄せられております。

本事業につきましては、本省大臣官房政策課食料安全保障室に専任の国民運動担当班を設置しまして、業務を執行いたしております。今年度もイベント事業に関しまして全国八か所での実施を予定しております。昨年度同様にアンケート調査等を実施しながら、上記のような意識の高まり、そこから実際の行動変容にどう結びつけて

いけるのかというところを検討し、調査も含めまして本事業を組み立ててまいります。今後とも御指導を賜りますよう、何卒よろしく願ひいたします。

○田中経営専門官

続きまして、トピックス7ということで、半農半Xについてお答えさせていただきます。

まず、御指摘は、産地間連携の工夫による短期就農が搾取でないかというような御質問かと承知しております。まず、前提として、憲法上職業選択の自由は全ての方が有しているわけですが、そういった形でどこでどのような仕事をするかというのは当然本人の個人の自由でございまして、そういった形で農業に携わるかということもまた個人の意思によるものと思っています。

今回の産地間連携の取組というのが、一年のうち一定期間農作業に従事することを希望する方に対して働き場を提供するという取組であって、決して不安定な方を使いまわす、搾取するとか、そういった取組、仕組みではないと考えてございます。

また、厚生年金や健康保険との関係で申し上げますと、いわゆる短期間のアルバイトにつきましては、年金の受給資格期間が今一〇年間加入しないと受給できないことになっておりますが、短期間のバイトにもかかわらず、そういった社会保険料を納めるということである

と、逆に本人にとって経済的に不利益になるようなケースもあるため、健康保険法や厚生年金保険法などにおいて被保険者としていないということになってございます。

ただ、様々な職業の中から農業が選ばれるためには、働きやすい労働環境を整備することは農林水産省としても大切であると考えておりまして、引き続き農業の現場で貴重な人材が確保できるような労働環境改善に努めてまいりたいと考えてございます。

以上でございます。

○平野室長

次は、特集についての御質問に、まず、私、情報分析室室長の平野ですが、お答えさせていただきます。

特集の、本体のページ数で言いますと三一ページの特6という図表について御質問をいただいております。なぜ、主業経営体、法人経営体の経営する耕地面積の割合の合計でとらえたのかということでございますが、これは統計分類上で言えば、法人経営体と主業経営体というものがあるに農業を行っている経営体という考えで、この二つを足した割合の動向はどうかというのを示したものであります。

主業経営体、準主業経営体という経営体の割合が減少しているということは、御指摘のとおり。この図表から見て取れるように、それぞれこの割合は減少していると

いうことでございます。

御質問に対する回答は以上ですけれども、御案内のとおり、先生が先ほど、家族経営体の上層とおっしゃったり、また質問票の中にも、主業経営体、準主業経営体に個人経営中上層という言葉が使われておりますが、二〇二〇年の農林業センサスでは、経営を法人化している農家、いわゆる一戸一法人は法人経営体と分類されております。この図表では、それ以前の二〇〇五、二〇一〇、二〇一五年については、その二〇二〇年に合わせて組換え集計をして数字を掲載しているものであります。

何を申し上げたいかといいますと、一つは、準主業経営体というのは個人経営体の中の上層というものに位置するものなのかどうかというのが一つですね。白書の本文にも書きましたけれども、ここが減って、むしろ副業が減っているということからすると、準主業経営体というのは、言葉は悪いですが、副業的経営体の予備軍になっているということではないかと考えておりますので、家族経営体というのは、少なくともこの統計の中では法人経営体の反対の概念になっているものではないというところを一つ申し上げたいと思います。

私からは以上です。

○井上経営専門官

経営局経営政策課の井上と申します。

先ほど家族経営を伸ばすのか、法人経営を伸ばすのかというところでございますが、まず、農業経営の法人化には、白書にも書いていますとおり、経営管理の高度化、安定的な雇用の確保、円滑な経営継承、雇用の確保、就業機会の拡大などの経営発展を期待しまして、令和二年三月に基本計画においても法人化を加速化するとされておりまして、その際、やはり一定の経営規模を有します家族経営というのは法人化の重要な単位だと考えて、引き続き法人化を進めるということでございます。

ただ一方で、農水省におきましては、従来から、担い手については、意欲ある農業者として、経営規模の大小や、法人か家族経営かの別を問わず、幅広く担い手として育成・発展支援するとともに、担い手以外の中小家族経営、多様な経営体という言い方をしていますが、そういう経営体につきましても、地域社会の一員として重要な役割を果たしているということに鑑みた支援を行っているところでございます。御回答については、法人化については進めつつ、法人か家族経営かの別を問わず幅広く育成支援するということになろうかと考えております。

○眞壁専門官

では引き続きまして、畜産関係で二問御質問いたしておりますので対応させていただきます。私、畜産局

総務課の眞壁と申します。

まず、第一問目のほうですね。こちら、先生の御関心、大きく二点ありまして、一つは飼料の生産基盤の強化についてどのように対応するのかということと、あと、畜産消費を伸ばす方向でよいのかということではないかと思っています。

まず、後半部分のところについて回答させていただきますと、先生も言及がありましたとおり、現在、畜産物の需要というのは堅調に推移しているところでありまして、このような需要に応じた畜産物の生産を進めていく方向で考えているところです。

それに向けて、飼料の生産基盤の強化等につきましても、必要な対応など今後も進めていくということで考えているところであり、詳しくは担当に代わります。

○寺西課長補佐

飼料生産基盤についてですけれども、現在、御存じだと思いますが、飼料自給率は二五％となっております。

畜産経営安定のためにも、このような過度な輸入から脱却することが必要ですので、食料・農業・農村基本計画にも令和一二年度の飼料自給率を三四％まで上げという目標を掲げておりまして、例えば今まで飼料を生産していなかった農地も活用して、飼料用トウモロコシといった飼料作物を作付けしたり、牧草地の整備をして収量

を上げたりですとか、畜産農家がえさもつくるというのがなかなか難しいので、飼料を生産する組織、コントラクター、そういったところで増産するような取組へ支援していくことで自給率を上げていこうと考えております。

続きまして、このまま次の回答のほうに移りたいと思います。私のほうから、飼料穀物の備蓄の考えについてお答えさせていただきます。

飼料穀物、今、トウモロコシなど一〇〇万トンを備蓄しておりますが、これは輸入途絶等の不測の事態に備えて、輸入している飼料穀物の約一か月分に相当する量を備蓄しております。過去の事例等を見ましても、この間に代替輸出国へ変更することが可能と考えております。

○田中課長補佐

続きまして、飼料穀物の不足時対策として、肉の消費量を減らせばよいのか、あと、肉食の食生活をもとに戻すのは難しく、消費者の不満が起きるのではないかという御質問にお答えします。私は食肉鶏卵課の田中と申します。

食肉の国内の供給量については、先生方御案内のとおりと思いますが、牛肉であれば国産で四割弱、豚肉であれば五割ということになっております。飼料が不足したときにどうするかということですが、先ほど寺西から

もありましたが、穀物飼料が不足しないように、備蓄なり、あとは輸入先を変更するというところで、代替飼料を使いながら食肉の安定供給を図るのが第一です。

また、輸入も、牛肉であればアメリカとかオーストラリアに集中しているのですけれども、最近ではニュージーランドとかカナダとか、輸入先の多角化を図っていった牛肉の安定供給を図っているところです。

飼料穀物がいざショートしそうなとき、どういった対応になるのかというと、それぞれの畜種によって、平時での飼養形態というものを維持することは恐らく困難になるだろうと。肉用牛であれば放牧などを最大限活用したり、豚であれば、稲わら等の農業残さも利用したりすることで国産食肉の安定供給を図っていきたいと考えております。

もう一つ、これ以上肉食化傾向を進めることは避けるべきではないのかという質問ですけれども、我々、畜産局の職員として、肉食化傾向を避けるべきということとは申し上げることはできませんので、この質問、ちょっと難しいのですけれども、畜産業を振興する立場として、畜産業を産業として持続的に発展させていくことが大事なのだろうと。要は供給量が過剰でも枝肉価格が下がって生産者の再生産が確保できませんし、逆に供給量が少なすぎても安定的な供給が図れず、支障を生じてし

まう。ですので、消費者の需要に応じた生産というものを進めていかなければいけないと考えております。また、農水省全体として、バランスのよい食事というものを推奨しておりますので、肉食化傾向を勧めているというわけではございませんので、併せて情報提供させていただきます。

以上です。

○藤田専門官

新事業・食品産業部企画グループの藤田と申します。

第一章第四節の七一ページの、価格転嫁のところで御質問いただきました。政府では、昨年末に、取引事業者全体のパートナーシップによる生産コスト上昇分の適切な転嫁のための施策パッケージを取りまとめて、買いたたきや優越的地位の濫用の監視・指導等の強化、食品製造業者と小売業者間における適正取引推進のためのガイドラインの普及など、価格転嫁を円滑に進める対策を進めているところでです。

価格転嫁の状況についてですが、様々な民間の調査結果、帝国データバンクなどが公表しておりますけれども、現下の状況としては、コストが高騰する中、食品の生産段階でのコスト上昇を販売価格に転嫁していくことが課題であると承知しています。一部で転嫁できたという声もありますけれども、全体としては十分に価格

転嫁できているとは言えない状況にあると認識しております。

「転嫁をこのまま継続することが可能か」ということですけれども、価格転嫁の先行きを見通すことはなかなか困難であると考えていますけれども、昨年末に決定された転嫁円滑化施策パッケージにおいては、中小企業等の賃金引上げ環境を整備するためという目的が掲げられております。農林水産省としても、この目的を踏まえて成長と分配の好循環の実現に向けて、価格転嫁の必要性やその背景について消費者の皆様にご理解いただけるようにしっかりと情報提供、説明をしてまいりたいと考えております。

私からは以上です。

○花田課長補佐

農振局総務課の花田と申します。

白書の九三ページにある直売所について、販売額が一億円以上の直売所数を目標にしていることについて、小規模な直売所も存在意義があるのではないかと御指摘をいただいております。この販売額が一億円以上の直売所という目標を設定している根拠としては、例えば一人の常勤職員と一人パートを雇用して安定的な経営ができる水準であると試算した規模であり、また、販売額が一億円以上の直売場は黒字運営の割合が高いというデー

タもあって設定した目標であり、安定的な直売所経営を行える指標として設定したもので、小規模な直売所を否定するものではありません。

引き続き、規模の大小にかかわらず、直売所全体の底上げを図っていきたいと考えております。

○田中経営専門官

続きまして、新規就農者の御質問について御回答させていただきます。

まず、先生からは、毎年の新規就農者の推移を比較いただいた上で、農業の魅力が減退しているのではないかと御質問をいただいたかと思えます。特定の産業分野の就業者数を含めた雇用失業情勢というものは他の産業も含めた景気等の情勢が反映されるものでございますが、単年ごとの状況を見ただけで魅力が減退しているかどうかというのはこちらではちょっと分かりかねるということでございます。

ただ、農水省といたしましては、農業者の高齢化・減少が進む中、我が国の農業が持続可能なものとなりますように、幅広く地域の内外から農業の人材を確保・育成していくことが重要だと考えております。このため、農水省におきまして、農業の魅力を発信する取組を行っているところでございます。

以上でございます。

○花田課長補佐

続いて、農振局総務課、花田です。

白書の一九六ページについて田園回帰の転入先がさいたま市、横浜市などの地方都市中核都市などであるため、田園回帰というよりは郊外回帰なのではないか、というご指摘をいただきました。

御指摘の、東京圏からの転出の多くが東京近郊の地方中核都市であるという点は事実であると承知しています。他方、住民基本台帳人口移動報告の三大都市圏からの転入超過回数を確認しますと、東京近郊の郊外だけではなくて、例えば長野県原町、島根県邑南町、海士町などの農村部の自治体においても、転入超過が確認されています。昨年のこの会合で、転入超過は軽井沢などの観光産業がある自治体に限られるのではないという指摘もありましたが、特に何の変哲もないというと言うと語弊があるかもしれないですが、特に際立った観光産業があるわけではない幾つかの農村部においても、田園回帰という現象が起きていると考えております。

また、全国的には人口は減少していくため、転入だけではなく、農村に関心を持つ関係人口を増やして多様な人材を拡大することにより、農山漁村の活性化を図ってまいりたいと考えております。

続いて二〇六ページの農山漁村発イノベーションにつ

いて、加工直売所の販売金額減少の要因に係る質問をいただきました。加工と直売に分けて申し上げますと、直売は前年並み、加工は対前年比で三％減となっております、この要因としては、令和二年度はコロナウィルスの関係で外食産業が二八・二％減ったというデータもあり、コロナの影響が大きかったのではないかと考えております。

また、総合化事業計画に取り組んだ事業者の売り上げが一・五倍になっていることから、これに取り組んでいる者を取り組んでいない者で格差が拡大し、総合化事業に取り組んだ地域しか生き残れないのではないかと、御指摘をいただきました。この指摘については、総合化事業計画に取り組んだ事業者の平均販売額が一・五倍になっている間に個別の農業経営体の全体としても農業粗収益が一・三倍になっていることから、総合化事業に取り組んだ地域しか生き残れないという状況ではなく、また、総合化事業計画の認定を受けていない事業者にもソフト事業や専門家派遣などの支援があることから、総合化事業計画の認定を受けた者以外の者も含めて六次産業化の取組を引き続き支援していきたいと考えております。

続いて、「むら・むら格差」の拡大への対策にどのように取り組むかという指摘をいただきました。「むら・

むら格差」については、先ほど例示したような転入超過のむらがあれば、その周りで活力が失われているむらもあるという現象が起こっており、そういった格差を是正するためには地域づくりの人材を育成していくことが急務であると認識をしております。

このため、昨年度から農村プロデューサー養成講座」という自治体職員等の地域づくり人材向けの研修もスタートしてしまして、入門コースでは延べ三、〇〇〇名を超える人に参加いただいて、また実践コースという人数を絞った双方向型の研修を去年三か所のものを八か所に拡大したりして、対応しています。このほか、関係人口を創出するための仕事づくりの支援なども行っており、引き続き、農村地域の活力の創出を進めていきたいと考えております。

さらに引き続き、白書二〇六ページの農泊関係について、外国人旅行者がコロナの関係で減っているので、国内需要を基本とした上で、インバウンドはプラスアルファと位置づける必要があるのではという御指摘をいただいています。

全国で約五〇〇の農泊地域で、コロナ前の令和元年度は全国で五九〇万人・泊の宿泊者数のうち九四％という大部分が国内旅行者でして、残りの六％が外国からの旅行者であることから、国内の需要が重要であると言えま

す。

ただし、外国からの宿泊者は六％と言っても平成二九年から三割増、九万人ほどの増加になっているため、こちらでも重要と考えております。すなわち、どちらかが重要ではないという考えではなく、引き続き国内外の需要を取り込んで、しっかりと農山漁村に所得を創出した、地域活性化につなげていきたいと考えております。

○司会 農水省からの御説明は以上でよろしいでしょうか。

○平野室長

以上になります。

○司会 どうもありがとうございました。

それでは、今、白書のポイントのところ及び各項目に関する質問を中心に返答いただいたわけですが、質問者である友田先生のほうから、返答を聞いての御感想ないし再質問も含めてよろしく願います。

○友田 御丁寧に御回答いただいてありがとうございます。

それで、若干気になったというか、輸出に関してなのですが、国内市場は縮小していくというようなことをおっしゃいました。人口が減っていくのでそうなのかもしれませんけれども、一方で、国内にもまだ需要の拡大余

地は恐らくあると思うのです。と申しますのは、十分に食べられない人はまだいっぱいいるわけです。ですのも、もちろん、国内の人口は減っていくわけですが、国内の需要向けの生産をどうしていくのかということももう少し考えたほうがいいのではないかなと思います。

それから、田園回帰のところですが、むしろ、むしろ格差が現実にもあるということですが、これもまた人口の話になってしまうのですが、人口が減っていく中で、例えば海士町とか島根県の邑南町辺りは確かに頑張っていて、こういった頑張っている地域では田園回帰する人がある程度いるわけです。では、全ての地域に田園回帰できるかというと、それはそもそも人口が減っているのが無理があります。何だか回帰する人の分捕り合ひみたいになってしまうと、結局、格差が生じていく。

では、人口が全体的に減少していく中でどのような農村全体としての維持ないし発展戦略を考えるかということが大事だと思うのですが、その辺についても御意見をお伺いできればと思います。

○司会 どうもありがとうございました。それでは、今二つですね。一つは、輸出振興もやっていくけれども、もう少し国内需要拡大を見ていくような形の戦略方向があるのではないかと御指摘と、もう一つは、田園回

帰の動きが人口減少の中で起きている中で、その取り合
い的な現象になっていくといろんな問題が起きてくるの
ではないかということ、その辺農水省はどう考えてい
るのかということだと思えます。農水省のほうから、簡
単で構いませんので御返答いただけたらと思います。

○木村課長補佐

輸出課の木村と申します。

輸出の担当として発言していますので、国内政策全般
について発言する立場にないのですけれども、十分に食
べられないとおっしゃっているようなニュースも拝見は
しております。国内での安定供給の問題というよりは、
むしろ経済的な問題だったり複合的な問題なのかと個
人的には認識しております。農水省としても、国内の安
定供給という観点で努力しているところですけれども、
その他の角度からということ、政府全体で対応する
ということなのかなと思っております。ありがとうございます。

○花田課長補佐

農振局総務課の花田です。

スポット的に転入超過が起きているという田園回帰
の現象を御説明しましたが、わが国全体としては人口が
減っていくので、地方間で人口を奪い合っても、全体と
して人口が減少していくことについて、どう考えるかと

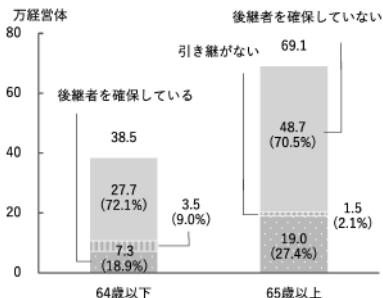
いうご指摘をいただきました。

御指摘のとおり、わが国全体で人口は減っていくの
で、人口を増やすことを目的としても取り合いになるた
め、人口ではなくて「関係人口」という指標を取り入れ
ることが考えられます。「関係人口」については、一人
の人が複数の地域に関わることで、複数地域の「関係人
口」になることが可能であり、幾ら増やしてもいいわけ
です。これから日本全国で人口はどうしても減って
いくのですけれども、人口が減っていても「にぎやかさ」
を失わないような「にぎやかな過疎」という現象が各地
で起こっています。そういう、過疎なのだけれどもにぎ
やかな地域というのはどういう特徴があるかというと、
核となる人材がいることによって、何だか面白そうな雰
囲気ができて、人が集まってくるという好循環がありま
す。したがって、地域の活力というのは人口だけで測る
わけではなくて、「関係人口」ですとか、何か人を寄せつ
けるような核となる人材があるとか、そのような地域を
増やしていくということを目指していきたいと考えて
います。

○司会 どうもありがとうございます。

それでは、時間もございませんで、次の質問のほう
に移らせていただけたらと思います。補足質問としまし

図表 2-2-5 経営主の年齢階層別後継者の確保状況



資料：農林水産省「2020年農林業センサス」を基に作成

注：1) 令和2(2020)年2月1日時点の数値

- 2) 「後継者を確保している」は、5年以内に農業経営を引き継ぐ後継者を確保している経営体
- 3) 「引き継がない」は、農業経営を開始又は農業経営を引き継いだ直後であり、5年以内に農業経営を引き継がない経営体
- 4) 「後継者を確保していない」は、5年以内に農業経営を引き継ぐ後継者を確保していない経営体

では、加瀬先生、西川先生、それから小林先生、三人から補足質問という形で出ています。
加瀬先生からは、主に白書の書きぶりの問題と、後継者も含む農業労働力問題ですね。それから西川先生のほうは、主に米需給の問題であったり、あるいは米政策に係る問題が指摘されており。それから小林先生からは、畜産、お肉に関わる需要の変化の動向であったり、それに向けた緊急対策であったり経営支援の効果みたいな部分が質問で出されとともに、あとジビエ利用であ

ったり鳥獣害被害に関しても、主に畜産に係る分野として質問が提出されております。農水省のサイドから質問に向けての返答をいただけたらと思います。よろしくお願いたします。

○平野室長

情報分析室長です。

では最初に、加瀬先生のほうから、白書の中のタイトルのつけ方について御指摘をいただいております。本体の一二ページの二章二節の部分についてでございますけれども、非常にそっけない回答になってしまっており、申し訳ないのですが、白書全体を通じて、基本的に各章各節のタイトルは、食料・農業・農村基本計画のタイトルを引用してございます。なので、ここに何か私の意を込めたといったようなことは特にないわけです。

○井上経営専門官

経営局経営政策課の井上でございます。

農業経営体に占める認定農業者の割合は高まっているという白書の記載に関して、もっとトーンを厳しく表現するのがよいということでございますが、まさに先生御指摘のとおり、認定農業者においても高齢化が進んでおります。六五歳以上の認定農業者の割合が、平成二八年に三〇・一％であったのが、その五年後、令和三年度におきましては四〇・五％と一〇％上昇しております、

高齢の認定農業者のリタイア、それから経営規模の縮小というのが認定農業者の減少にもつながっていると考えております。

一方で、認定農業者の一経営体当たりの経営規模、これは平成二七年で八・二ヘクタールから、令和二年は九・四ヘクタール、それからまた、認定農業者を含む担い手への農地集積率、これは平成二七年度五二・三％から令和二年度は五八・〇％、それから、農業経営体に占める認定農業者の割合は一八・四％から二二・一％に増加しておりますので、地域農業を支える経営の一定の評価は図られていると考えておりますが、ただ、状況は厳しいという認識はそうのように考えておりますので、今回、農業経営基盤強化促進法等改正、これはその地域計画を策定して、地域農業が目指す将来像を反映させた目標地図をつくって、農地を集約化してください、人の確保を進めてくださいという内容とする法改正について、国会でご審議、可決いただきました。これを踏まえてしっかり農地集約化等を進めてまいりたいと考えております。

それで、経営継承と後継者を確保することで、後継者の確保率が、経営主が若いときは一八・九％、これが経営主が六五歳以上になると二七・二％ということで、この数字を見れば必ずしも悲観すべきものではないという御指摘があったと考えております。まず、この二〇二〇

センサスに限らず、過去のセンサスについても、やはり若いときよりも、六五歳以上になって年をとったほうが後継者を確保している割合が高くなるということは、当然、若いときは、息子さんが一〇歳とかそのぐらいだったのが、六五歳以上になると、二〇歳とか三〇歳となってきましたので、その確保の割合が高まっていくということとは一般的にそうであると思いますので、この数字から必ずしも悲観すべきものではないという御判断になるかとはなかなか言えないと考えております。

○笹島課長補佐

センサス統計室の笹島でございます。

加瀬先生ご質問の(2)の後段の部分について回答させていただきます。

ご質問は、一定地域を前提として予想後継者確保率と後継者確保実績を比較するセンサスの事後調査は容認にできるのではないかと、また、後継者に限らず、センサスの事後調査を実施すべきではないかということでした。

二〇二〇年農林業センサスでは、農業経営体の後継者を「五年以内に農業経営を引き継ぐ後継者（予定者を含む）」と定義して把握しており、これはご質問の「予想後継者」に該当するものと認識しています。

一方、「後継者確保実績」に該当する数値は、センサスでは把握していないため、予想後継者のうちどれだけ

が後を継いだかをセンサス結果で確認することはできません。また、一九九五年農業センサスまで実施していた、調査精度を検証するという意味での事後調査には馴染まないものと考えています。

その上で、予想後継者の確保実績の検証は、農林業センサスでは、調査実施年と前回調査年の調査票を接続して五年間の経年変化の状況を明らかにした「農林業経営体調査報告書―構造動態編―」（第六巻）を刊行しており、今後これを充実させ、同一の経営体について、経営主の年齢別に予想後継者の確保状況の変化を確認できる統計表を追加することにより可能となると考えています。また、農林業センサスの中間年においては、センサスを母集団とした農業構造動態調査を実施しており、本調査では、農業経営体の経営耕地面積や農業労働力等のデータを把握しているところです。

このため、必ずしも事後調査を実施しないとセンサス結果の検証ができないということではないと考えています。当方からは以上です。

○平野室長

情報分析室長でございます。

次に、基幹的農業従事者を重視した理由を教えてください。さいという御質問について御説明したいと思います。

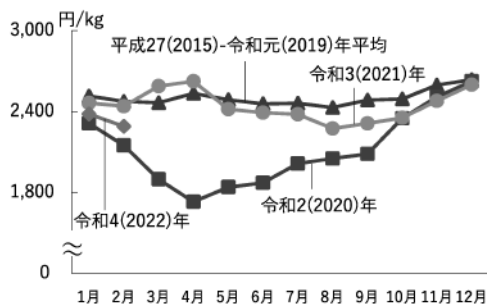
特集において基幹的農業従事者というくくりでデータ

を御紹介しておりますけれども、これもちょっとそっけない御回答になってしまっただ変申し訳ありませんが、センサスの集計結果の御説明ですとか、白書のこれまでの記載におきまして、一般的に基幹的農業従事者を使っております。白書のみならず、掲載頻度の高い概念であるということで、これを今回の特集でも取り上げているということでございます。

御質問の趣旨が、基幹的農業従事者の聞き方、個人のずれが大きくなってしまっただけ、統計としては正確性に少し欠けるのではないかと、もしそういう御趣旨であれば、統計部から補足で御説明していただければと思いますが、センサス実施する前には、センサス研究会というのを開催して、大学の先生ですとか自治体の方たち、生産者の方にも入っていただいて、この調査項目をいろいろ検討した上で調査票をつくられていると聞いておりますので、適切に実施されているものと考えております。

御提案いただいています、例えば六〇日以上ですとか、あとは、センサスの説明の中で一五〇日以上といったようなくくりで農業労働力を紹介されることがありますけれども、六〇日以上ですとか一五〇日以上というのがどうかというのは、これはまた一つ議論を呼ぶところかなあと思っております。

図表 2-7-1 牛枝肉の卸売価格



資料：農林水産省「畜産物流通統計」を基に作成

注：1) 中央卸売市場10市場の規格別枝肉取引総価額を規格別枝肉取引総重量で除して算出

2) 平成27(2015)－令和元(2019)年平均は、各年該当月の単純平均値

3) 和牛去勢「A4」規格

ただ、聞くところによりますと、六〇日ですとか一五〇日というその数字自体は、それこそ戦中ですか戦後直後から使われているような数字のようでありまして、察するに、稲作専門を念頭に置いていた数字かなと思いますけれども、それがこの今の現在においてどうか、あとは、当然、農業労働力は稲作だけではなくて畑作もありますし、それから畜産もあって、そういった数字がどうかというのは検討の余地があるのではないかと個人的には思いますので、今回いただいた御意見は今

後の参考にしたいと思います。

○岡崎係長

畜産局食肉鶏卵課の岡崎と申します。

小林先生から畜産物価格が堅調に推移していたこと、あとは、和牛肉の保管在庫支援対策事業について御質問いただきました。畜産物価格が堅調に推移した理由につきましては、おおむね先生の御理解のとおりなのですが、少し補足して説明させていただきます。

まず初めに、国産の豚肉や鶏肉についてですが、主な仕向け先は量販店であり、外食の比率はそれほど高くなかったこともあって、外食需要の減少による影響よりも、巣ごもり需要による家庭消費の増加が追い風となっていて価格も堅調に推移したと考えております。

国産牛肉については、新型コロナウイルス感染症感染拡大の影響による外食需要やインバウンド需要の低迷などもあり、価格が大きく低下しましたが、巣ごもり需要が旺盛だったほか、経済活動の再開や輸出が好調だったこともあって、価格は回復し、その後、堅調に推移しました。

次に、御例示いただきました和牛肉保管在庫支援緊急対策事業ですが、和牛肉の冷凍在庫が過剰に積み上がり、生産者が肥育牛を出荷できなくなるおそれがあったことを踏まえて、令和二年四月に新型コロナウイルス対策として

緊急的に措置しました。牛肉の価格の回復には、前述のとおり、様々な要因が複合的に作用しており、この事業の効果のみを切り出して評価することは困難ですが、新型コロナウイルスの状況も徐々に改善し、まん延防止等重点措置などの規制の解除もあって外食需要が戻ってきており、また、水際対策の緩和によるインバウンド需要の回復も期待されることから、今後も、和牛肉をはじめ国産牛肉の需要が一層伸びていくことを期待しているところでございます。

以上です。

○花田課長補佐

農振局におきまして、鳥獣被害対策とジビエ利活用について三点質問をいただいています。

まず、白書でいうと二二ページですね。ジビエは、令和二年に利用量が減りまして、イノシシは横ばい、シカが減っている、この要因はどのように見るかというのが一点目の質問です。

イノシシ、シカともに、新型コロナウイルスの関係で巣ごもり需要が増えたので、インターネット販売等の消費者への直接販売が増えております。ただ、一方で、宿泊施設を含む外食の需要が大きく減少しまして、イノシシの場合はそれが、先ほどの直接販売がプラスマイナスゼロぐらいなんですけれども、シカについては、本州向

けに多く出荷されていた、北海道のエゾシカの在庫が大きく増加しまして、半減以下になっていたと。こういった外食需要低迷の影響をシカのほうが強く受けたということから、全体としてシカが大きく減ったということだと分析しております。

二点目、消費者への直接販売が増加している点は家庭用需要増加と見ているけれども、これが定着しているかどうかという御質問です。直接販売数量が増えたということは、家庭内の消費が増加したということが一つの要因であろうと思っていますけれども、新型コロナウイルスの巣ごもり需要ということで、令和三年度のデータが分からないから、これが一過性のものなのかどうかという見極めがまだ難しく、注視している状況です。

三点目、皮や骨、角などの利用を増進する施策があるかという御質問については、ペットフードや皮革等の多目的な用途、そういう利用の事例をPRする事業を実施していたり、あと広域的なコンソーシアム事業で、流通業者、加工業者、捕獲者が連携した場合に、その利活用を拡大する取組を支援したりということを行っているほか。ホームページで情報発信したりとか、取組事例集をつくったりして、こういった利用拡大を進めて支援しているところなんです。

以上です。

○井坂課長補佐

農産局企画課でM A 米の輸入を担当しております井坂と申します。

西川先生から事前にいただいた御質問で、海外援助が過剰対策として分析検討の対象になるだろうかというのをいただいておりますので、お答え申し上げます。

まず、前段にも書いてある、国内のほうでは子ども食堂、子ども宅食を対象に政府備蓄米の無償交付を行っておりますけれども、これも過剰対策ではなく、食育の観点から、食糧法に基づいてやっているものでございまして、食糧法施行令の「教育の用に供しようとする場合に行うことができる」という規定に基づいてやっております。

海外に目を向けた場合の海外援助ですけれども、これも過剰対策としてやることはできないものでして、国際ルールと整合的に、被援助国からの要請に基づいてやっているものですので、率直に申し上げて、過剰対策として分析・検討の対象になるということは難しいというのが回答になります。

先生が書かれている、過去に過剰米処理として採用されてきたということは、恐らく過去の延べ払い方式での援助や緊急食料事業によるものを想定しておっしゃっているものだと思いますけれども、過去にそういうものをや

っていたのは事実でございますが、今、備蓄米として国産米とM A 米の両方を援助に出しておりますけれども、政府備蓄米というのは、そういう過剰対策ですとか需給操作の目的では行わないというのが現在の政府方針になっておりまして、また、国際ルールでも要請ベースで実施するというのがルールになっておりますので、現在そういういった過剰対策としてということとは行っておりません。

W T O のナイロビ決定で援助が完全に無償化されたこともありますので、現在そういう国際ルールと整合する形で出している数字として申し上げますと、直近、一〇万トン弱援助している中で、数字には変動がありますけれども、約半分がM A 米、約半分が国産米というような形で、被援助国、主にアフリカ諸国に向けて実施をしているというのが現状です。なので、お答えとしては、過剰対策としての分析・検討の対象ということではなく、要請ベースで援助実績があるということになります。

以上です。

○平野室長

情報分析室長でございます。

西川先生からいただいている二点目の御質問について、まず特集について、白書の執筆者は稲作を取り巻く現状をどのように捉えているかについてお答えしたいと

思いますが、稲作をどう捉えているかについては、白書で紹介したことが全てでございませう。特集だけではなく、二章のほうでもお米の動向について紹介しておりますけれども、一番最初に出てまいります一人当たり消費量は傾向として減少していますと、したがって、特集になりますと農業総産出額ですとか作付面積は減少傾向になりますということを紹介しております。

需要面での動向は、ざっくり申し上げるとこういう中で、生産面で、明るいところを紹介したいということで、法人経営体で販売額三、〇〇〇万円以上の経営体が稲作部門で大きく増加しているということも御紹介しておりますし、経営規模別に農業所得ですとか生産性の動向も紹介しております。規模が大きいほどそれぞれ大きくなるということでございますが、そこに一つの方向性があるのだらうと思っております。特に稲作専業で、他産業並みの所得を確保しようということを考えると、そこに方向性が出ていのではないかなと思っております。

○竹内係長

農産局企画課の竹内と申します。

西川先生から最後の御質問ということで、「農水省が今後、ドラステックに水稻の作付面積削減を現場に働きかけるかどうかも含めて今後の米政策の見通しを教えてください」という御質問をいただきました。ちょっと

手短かに申しますと、米政策として自らの経営判断に基づく「需要に応じた生産・販売」というものの自体は今後も変わることなく推進していきます。その上で、国は需給見通し等を現場に情報提供していくこととなるのですけれども、その中で、国が出している全体需給を示すものとしては、食糧法に基づく需給見通しがございます。こちらで、次年産の生産量の見通しを報告するのですが、その量は基本的に需要の減少、在庫の状況を踏まえて決めているところでございまして、ドラステックという言葉が抜本的にということなのであれば、それは需要の減少に応じて作付転換を求めていくと、そういうことになるかと思っております。

以上でございます。

○司会 三先生方の質問に関して答えていただきました。加瀬先生、小林先生、西川先生、いかがでしょうか。何かコメントがあれば。

加瀬先生、よろしくお願ひします。

○加瀬 加瀬と申します。

私が出しました問題についての御説明はその範囲でよく分かりますので、私がどうしてそうした質問をしたのか、どういう希望を持っているのかという点が分かるように少し敷衍させていただきたいと思ひます。

第一点は、白書としての記述のトーンに関わる問題で

す。非常に率直にいつて、白書の書き方はやや言い訳的であって、分析的ではないのではないかと感じるを持っておりまゝ。白書の構成は、第一部と第二部となつていて、第一部は事実を描くところ、第二部が政策についての自己評価を書くところとなつてゐるのではないかと思ひますが、第一部のところでは事実を書くべきである。つまり、現在の農政が非常に困難な面を抱えていて、思ったとおりには進んでいない面が多いといった点について書くべきところを、政策の意図、こういうふうにしたのだと、そのつもりでやつてゐるのだという意図で書くという形に置き換わつてしまつてゐるために、第一部が事実を分析した科学ではなくなつて、第二部でやるべき自己評価、あるいは点検というやうなものになつてしまつてゐるという感じがいたします。

それで、白書に与えられた、事実を書く、科学の部分としてこれを書いていつてほしいというのが読者としての希望です。

例えば具体的な例を一つだけ挙げますと、一一六ページのところで、経営継承について政府の政策を説明してゐる部分があります。一一六ページの上から七行目ぐらいのところですが、ここでは、政府の政策を説明して、円滑な経営継承を進めてゐますという書き方になっています。円滑な経営継承を進めてゐるというのは、

それが進んでゐるということを含意してゐるように読者には読めてしまふのです。つまり、円滑な経営継承を進めてゐますが、進んでゐませんという文章は、恐らく日本語としてはおかしいのではないか。そうすると、客観的にこの円滑な経営継承を意図した政策はなされてゐるけれども、現実にはそれが進められてゐないという、その事実ですね。そのファクトを描く必要があるのではないか。そうしないと、白書全体が極めて言い訳的に聞こえてしまふというのが私の問題としたことでした。非常に失礼に当たることだと思いますが、率直にそのように感じます。

それから二点目の問題は、後継者の確保率についての評価の問題ですが、私がここで何を言いたかつたのかというところ、後継者確保率について、農業センサスをそのまゝ持つてくるのはもつたないという点です。農業センサスは農業センサスとして発表されてゐるので、それをそのまま持つてくるのではなくて、たとえば漁業センサスの後継者についての記述と対比させて、産業別の特徴がどのように出ているといった論点などに触れていただけますと、新しい認識の発展につながつてくるのではないかと思ひます。

また、あるコーホートの後継者確保率が二〇%だとした、それが五年後、一〇年後に上下どの方向にどのくら

い動いたのかといった点を実証してみることも新しい論点につながるように思います。個票の集計の仕方を工夫して、そうしたいろいろの論点を知らせていただければありがたいと期待しています。

○司会 どうもありがとうございます。小林先生、西川先生、何かコメントございましょうか。よろしいでしょうか。

○西川 御回答等いただきまして、大変ありがとうございます。なかなか主食用米の需要が減っていく中で、国内の需要を回復していくというのは難しいと思うのですが、例えば海外に輸出するとか、それから、例えば他用途利用米に利用していくといったときには、やはり現在の主食用米の価格の水準が少し高いというのが問題になってくると思います。そこで、例えば農水省さんのほうで、主食用米価格をもうちょっと低い方向で想定するというようなことはあり得るのでしょうか。ちょっと御回答いただければと思います。

以上です。

○竹内係長

農水省の立場としましては、価格について何かを想定して決めたりとか、価格操作をしたりとかいう立ち位置はとっておらず、取引の中で実際の価格というものが決まってくるものと考えております。

以上です。

○司会 どうもありがとうございました。小林先生、よろしいですか。

○小林 すみません、一点だけ簡単に。牛肉の保管事業について、現場はかなり効果があるという話ですが、来年の三月に終了することは、決まっているのでしょうか、それだけ教えてください。

○岡崎係長

食肉鶏卵課の岡崎でございます。

和牛肉保管在庫支援緊急対策事業につきましては、令和二年度から四年度までの三年間の事業として当初から措置されておりまして、そのため、今年度の三月をもって事業が終了するということは決まっていることになりました。

以上でございます。

○小林 分かりました。ありがとうございます。

○司会 これで今年度の白書の検討会を終わりにしたいと思います。どうもありがとうございました。

特集 新たな発想で広がる農と食の世界

日本農業研究所 矢坂雅充

身の回りで不便を感じていたこと、難しくて諦めていたことも、発想を変えて取り組んでみると意外に簡単にこじれていた問題が解きほぐれ、当初の目的を達成することができることがある。農や食をめぐる世界でも同様の改善の取り組みがあることに気づく。

たとえば、軽トラックの荷台に小型のトラクターを積み込む場合、荷台に板を渡してトラクターを押し上げて移動させるが、かなりの腕力が必要になるので女性が一人で言うのは難しいことがある。農業法人では女性の従業員も多く、トラクターの積み込み作業を一人で行えないのは作業効率の低下を招くだけでなく、女性従業員にはストレスとなる。しかし、軽トラックの荷台と同じ高さの台をつくって、その上にトラクターを保管するようにすれば、トラクターを押し上げる必要はなくなり、女

性でも簡単に軽トラックでトラクターを移動できるようになる。こうした些細な取り組みで職場環境がよくなっていくことも少なくない。

このような新たな発想から生まれた工夫が、一つ一つのシステムを形成したり、新たな発想が社会的な通年として受け入れられるようになると、作業環境の改善などにとどまらず、農業生産や食品ビジネス、さらには食のあり方をも変えていく。農業や食品のイノベーションという、スマート農業や精密農業に代表されるアグリテック、培養肉や植物性代替肉、3Dフードプリンタの開発といったフードテックが注目されるが、農業生産や食料消費、それらをつなぐ食ビジネスで登場している革新的な取り組みも既存のフードシステムを問い直し刷新していくことが少なくない。農や食の世界でも多くの

「常識」があり、私たちはそれに縛られて考え行動しがちである。しかしこれらの「常識」に囚われずに発想を変えてみると、さまざまな分野で解消しえないと思われるいた困難が乗り越えられることに気づき、農業経営や食ビジネスにも新たな地平が広がっていることがわかる。本特集では、新たな発想のもとで農と食の世界に新たな展開をもたらす兆しともいえる動きを取り上げたい。

本特集の論考が取り上げる事例などについて簡単に説明を加えておくことにしよう。一つは、農業経営を見直す新たな発想として注目されているものづくり経営学の視点である。トヨタ生産方式やリーン生産方式としてよく知られるものづくり経営学から農業経営のあり方を見直す取り組みが少しずつ浸透している。ものづくり経営学の視点について、ごく簡単に説明しておこう。

ものづくり経営学では、製品とは設計情報が媒体である素材に転写されたものであり、転写する情報の正確性、精度を高めることで品質向上が実現し、生産ラインとの情報のやりとりの効率性を引き上げることで生産性が向上すると考える。製品機能の設計情報を消費者が自ら転写するのが消費であり、消費者の満足度を高めるために、製造から消費に至るまで繰り返される情報転写が滞りなくスムーズに行われるように、作業工程やサプ

イチエーンの「よい流れ」をつくることが追求される。

農業生産ものづくりの一分野であり、基本的にはこうした考え方が当てはまる。農業が製造業と異なるのは、①植物や動物は遺伝情報として転写情報を自ら備えており、品種改良・家畜改良などによって動植物の転写情報は部分的な変更しかできない、②人は転写情報の精度を高めるために、日照や降雨などの自然環境の変化や病虫害の発生状況などを観察しながら動植物の生育環境が良好な状態で維持されるように働きかけるだけである。灌漑や防除などを行って可能な限りそれらの順調な生育をサポートする作業工程を設計するのが農業生産である。人や機械・設備、作物などを対象にして、動植物の遺伝情報とそれを正確に効率的に転写するための支援の「よい流れ」を構築することが農業生産の重要な課題ということになる。

もっともこれまではものづくり経営学の視点で経営改善を図ってきた農業経営の事例では、作物の調整・出荷作業などの改善が取り上げられることが多かった。収穫した作物の洗浄や格付け（規格による分類）、梱包、出荷といった作業は、製造業の製造工程ともかなり共通しているからだろう。たとえば、作物の規格調整作業が梱包出荷作業よりも速いスピードで進められると、梱包の前に仮容器での一時保管といった無駄な工程が必要にな

ってしまふ。そこで工程ごとの作業スピードが均等になるように人員の再配置や他工程の作業員の応援体制の整備などの改善が講じられてきた。個別作業の効率や進捗度を速くするのではなく、全体としてのよいものの流れをつくることに農業経営者などが注力するようになり、ものづくり経営学が農業経営の改善に寄与していることが指摘されてきた。

これに対して、東秀忠「農業現場での改善の『伸びしろ』はどこで決まるか?」は、農業生産過程そのもののものづくり経営学から検討している意欲的な論考である。農業生産の改善とは動植物の生育を支援するために農地や資機材・人材、動植物といった生産要素を対象とした生産システム、つまり動植物への転写設計情報の再設計による置き換えであると指摘する。農業では生産要素の変更がきわめて難しく、農業生産の初期設定が固定されることが多い。農地の移動や拡張だけではなく、果樹経営や畜産経営では樹種や畜種の変更は短期的には難しい。経営規模拡大を進めようとする酪農経営のなかには、牛舎の配置や敷地面積といった牧場の初期設計が制約となって移転せざるを得なくなるケースも少なくない。ほ場立地や品種の分散、さらには複数の農業部門をもつ複合経営などを導入する農業経営が増えているように、東氏は農業では初期段階で長期的視座にもとづいて

農業生産の設計を行うことが重要であると指摘する。それは現実の農業生産の生産要素情報などをデジタル化してつくった仮想の農業経営モデルに、想定される将来の変化を組み入れてシミュレーションをおこなうデジタルツイン戦略の提唱につながっている。改善は設計情報の再設計による置き換えであるというコンセプトによって、農業経営を規定する生産要素再編の自由度を確保し改善を続けていくことが持続的な農業経営の要諦であることが浮き彫りにされる。

次に、小針美和「新たな青果物地域流通システムの展開」と菊池宏之「とくし丸にみる買い物困難地域での持続的事業展開」は、食品流通において農業生産者や流通事業者が担う役割や負担を見直すことで、新たな農産物・食品サプライチェーンが展開しうることを事例にもとづいて示している。

「新たな青果物地域流通システムの展開」では「漂流岡山」と「やさいバス」が取り上げられている。県内の青果物の地域商社として、「漂流岡山」は①契約で定めた価格・数量での全量買取集荷、②農産物の出荷調整作業の肩代わりで、仕入れ先の農業生産者の経営リスクや作業負担を軽減し、さらに販売先の量販店の売り場づくりと農産物需要予測にもとづく発注支援で店舗の販売活動と仕入れ業務を支援している。農業生産者、量販店は

共に作業・業務負担および経営リスクが軽減され、農業生産者は安心して経営規模を拡大することができるようになり、量販店も安定的な地場野菜の品揃えが可能になる。地域内に限定して流通する青果物の鮮度のよさ、過去の取引実績の活用、輸送費の節減などといった優位性を背景に、青果物の仲介業者が通常、農業生産者や量販店が担っている作業・業務を取り込み、新しい野菜地場流通の展開を牽引している。

「やさいバス」もE C（電子商取引）による効率的な受発注をベースにして、冷蔵トラックが集荷兼納品所である「バス停」を巡回し、農業生産者からの集荷と小売店・外食店などへの納品を行っている。「やさいバス」の参画者である農業生産者や外食店・小売店などが「バス停」までの出荷あるいは受領を引き受けることで、地域内の効率的な野菜共同配送が成立する。農業生産者、外食・小売店、物流業者などの「やさいバス」の参画者がそれぞれの役割を果たすことで、地場産野菜の多品種小ロット流通システムの持続性が担保されるようになったのである。

「とくし丸にみる買い物困難地域での持続的事業展開」では、食品販売事業にとっては魅力的ではない買い物困難地域でも、とくし丸の移動販売事業がそれに参画する事業者・消費者が無理のない負担をすることで持続

的な展開が可能になっていることを論じている。量販店は移動販売向けの品揃えや売れ残り品の引き取りを負担し、とくし丸を利用する消費者は移動販売では店舗販売価格に一定額が上乗せされることを了承する。とくし丸本社は移動販売事業のための消費者調査やノウハウを提供する。その結果、とくし丸の移動販売事業者の事業リスクは軽減され、地域の消費者との密着した関係づくりによって安定した事業収益が見込まれるようになる。

これらの事例から地域コミュニティへの帰属意識を基礎にして、農業生産者や食品事業者、消費者がそれぞれ少しずつ我慢して協力していくことで、持続的な地域の食品サプライチェーンが成立し、さらにそれが地域コミュニティとしての新たなつながりをつくっているように思われる。

最後に、吉村浩一・内山昭一「昆虫食の食生活への受容と普及」では、近年とくに注目されている昆虫食の普及への課題と展望を論じている。さまざまな食品や味に出会った幼児期の体験や目新しく魅力的な情報を楽しむ経験の積み重ねが、好奇心に富んでいて未知の食べ物に積極的な消費者を育み、昆虫食を楽しく受容していくことが指摘される。こうして昆虫食が食文化に根づいている国や地域も少なくない。内山氏によれば、メキシコは昆虫食王国として知られ、最近まで三〇〇種類以上の昆

虫が食べられていたという。リュウゼツランで捕獲されるセセリチョウの幼虫（白いイモムシ）やテキーラの中に入れているイモムシとして知られるボクトウガの赤い幼虫も人気の食用昆虫で、昆虫はメキシコの食文化を彩る食材になっていることがわかる。

昆虫食は栄養、環境、安全性の面で優れた赤肉の代替食品としてFAOなどから推奨されている。昆虫を「農薬を使って出ていってもらう」という害虫の観念から「食べて栄養にする」という発想に転換すると、昆虫と人間の自然な食物連鎖が生まれるという指摘は、私たちの食の世界の広がり方を示唆していて興味深い。

農業や食のあり方は社会経済の変化や技術革新の影響を受けて絶えず変化している。この変化は緩急を繰り返しながらも総じて大きなうねりのような変化で、他の産業や生活の分野と比べるとゆったりとした変化のようである。それは農業が土や水などの自然とのつながりが強く、食が文化や慣習などと結びついているからだ。本特集で取り上げた事例のように、既存の発想や視点を変えて、農業・食料と自然とのつながり、社会の文化・慣習との結びつきを変容させる取り組みがうねりのように大きく広がり、新たな日常をつくっていくのだろう。

農業現場での改善の『伸びしろ』はどこで決まるか？ —生産物の特性と現場設計の関係性—

山梨学院大学経営学部教授
(一社)ものづくり改善ネットワーク特任研究員 東 秀忠

はじめに

「農業と製造業は別物だ」という言説がしばしば聞かれる。確かに、産業分類上も第一次産業と第二次産業に分かれ、一見すれば大きく異なる二つの産業であるが、「人工物を生み出し、必要としている人々に届ける」という点では共通している。また、一つ一つの作業を丁寧に紐解いていくと、製造業と農業の間にも共通する部分がたくさん見つかる。例えば出荷作業などは製造業における組立作業と似た部分が非常に多い。このため、これまでの農業における製造業の知見の応用、とくに改善に関する知見の適用は出荷作業や収穫、選果と言った領域で主に推進されてきた。一方で、農業の特徴として大きな部分を占める「植物体の生育」という側面に改善活

動の可能性を検討することはこれまでに十分に行われてきたとは言い難い。しかしながら、実際にはこの植物体としての側面こそが農業における改善の「伸びしろ」を左右することがわかってきた。そこで、本稿ではこの「植物体の生育」という側面に対する分析を通じて生産物の特性を分類し、それが「改善の伸びしろ」とどのように関係するかを検討する。

農業の特徴を三種類の生産要素から捉える

本節では、農業という産業の特徴を、その生産を実現するために必要となる三種の要素から説明し、そこから導き出される「農業における改善の伸びしろ」のあり方を検討する。一般に経済学において生産要素とは土地、

資本、労働を指すが、本稿では「生産を実現するための要素」という意味で生産要素という言葉を使うこととする。

このとき、農業における生産要素は大別して三種からなる。圃場・環境、資機材・人材、そして植物体である。

先述した経済学における生産要素のうち土地が圃場・環境に対応し、資機材・人材は資本と労働に対応する。植物体は、その多くが購入して活用する投資の対象であるという観点に立てば資本の一形態と見ることができ、実際に生物の一種であるというその特性から、資機材と区別する事が適切と考えられる。

第一の生産要素…圃場とそれを巻き巻く立地環境

圃場は、農業というもののづくりの特徴を決定づける最大の要素の一つである。圃場は植物の生育基盤たる土壌を保持し、かつ生育に必要な様々な要素を周辺環境から取り込む存在である。圃場の立地環境は、温度や気象条件、日照時間と方向、風や生態系といったさまざまな要件を規定する。

この圃場という存在は、一度活用を始めたならばその内容を人為的に大きく変更することが容易ではない。土壌を入れ替えたり、ハウスを建設して暖房や照明を投入

することで生育環境を制御したりすることも可能ではあるが、コストとのトレードオフとなる。また、圃場外の周辺環境の影響を受けるため、時として周辺で行われた活動が気づかぬ間に圃場に影響をあたえることもある。

例えば、周辺圃場における作付け品種の変更が周辺一帯の土壌水分量などに影響を与えたり、風通しが変化したりするなど、制御可能な範囲が制約されることもある。

そして、人為的操作にコストがかかるのみならず、季節変動や気候変動の影響を直接受けるのも特徴である。一日として同じ日照、降水、気温変動、風向の日はない。

さらに、長期的な気候変動の影響が長期的な影響を与えることも間違いない。長期的には、これまで産地とされてきた地域での当該作物の生育が困難になる、もしくはそれまで生産不適地であった地域での生育が可能になる、などの影響が出ることもありえるのである。

第二の生産要素…資機材、人材

この「第二の生産要素」は最も一般的に認識されているものである。ここで示している資機材は、植物体を取り巻く環境を制御したり、圃場を整備したり、収穫、選果、保存、運搬を行ったりする手段である。また、人材は生産要素を運用して経営成果を最大化することが使命

である。これらの生産要素は製造業と同様の設備投資戦略、人的資源管理戦略に基づく調達、運用、保全、改善を行うことができると考えられる。

その中でも農業における資機材に特徴的な部分としては、持ち運びができる、もしくは自走が可能なのが多いことが挙げられる。これは、農業においては圃場が固定されており、かつ植物が自力で移動できないためである。圃場が分散している経営体においてはこの特徴がさらに強く出ることとなり、圃場間の移動や資機材の輸送・保管が課題となる。

植物体を取り巻く環境を制御するための資機材には、運搬、移動が容易な小型のものから植物工場に用いられるような大型の農業用ハウスまでが存在する。小型のものとしては畝にかぶせるマルチング材や寒冷紗など、大型のものとしてはいわゆるハウスなどがある。

農業における人材育成の特徴としては、作業の習熟が製造業に比べて難しくなりがちな点が挙げられる。これは、栽培期間の中で必要とされる作業が移り変わっていくために経験が積み重なりづらいこと、それに加え、作業者が圃場内を移動しながら作業を行うことが多いために、上司や先輩などから直接的に監視や指導を受けにくいことなどが理由であるⁱⁱ⁾。

第三の生産要素としての植物体

農業とは、植物を育てて有用な部分、すなわち可食部を得ることを目的とした活動と定義することが出来る。

このような観点から農作物を見てみると、「可食部以外の植物体」は、「可食部を生み出すための生産要素」と見做すことが出来る。そして、生産要素としての植物体と商品としての可食部の両方が健全に成長しなければ、農業における生産と収穫は実現出来ない。つまり、トマトを生産するためには、トマトの苗から根や茎や葉が育ち、光合成や栄養吸収、呼吸といった生化学的プロセスによって栄養成長を遂げ、花が咲いて生殖成長が達成されたところで果実に栄養が蓄積されなければならないのである。

そして、この「第三の生産要素」こそが農業における改善活動とその「伸びしろ」に大きく影響を与える存在なのである。なぜなら、「第三の生産要素」が植物体だからだ。このため、生育の再現性が低いこと、播種・定植を行ってから収穫が可能になるまでに時間がかかること、そして、一旦播種・定植を行ってしまうと植え替え、移設が困難になることが問題となるのである。

植物体としての特性を作物ごとに分類してみると、以下のようなになる。葉菜類は、播種から収穫までの時間が

数週間から数ヶ月と相対的に短い。果菜類は、一本の苗から一シーズン収穫を続けるというパターンを取り、一旦収穫が始まると一定期間継続して収穫が行われる。そして果樹類は、苗木を植えてから収穫が可能になるまで年単位の時間を要し、経済的樹齢に到達するまでは概ね五年程度かかる。そして、経済的樹齢が一〇〜二〇年継続し、老木期に入ると樹勢が落ちて品質や収量が落ちてくる。

このように「可食部を育てる植物体」に着目してみると、農業において改善活動を推進するために前提としなければならぬ条件が、作物のタイプによって大幅に異なることが見えてくる。次節では、改善活動の定義に立ち戻ること、農業における改善活動のあり方についての検討を進めていく。

改善とは何か？

製造業において用いられる「改善」ないし「カイゼン」と呼ばれる活動は、「標準の改訂」と定義される。だが、これは突き詰めてみると「再設計による置き換え」と言い換えることができる。なぜなら、改善の対象となるものは「作業」であったり、「設備」であったり、「商品」であったり、「工程」であったりするわけだが、これら

は全て「人工物」だからである。本来、人工物は「設計」されなければ存在し得ない。ということは、この人工物がよりよい状態に改訂されるためには、必ず「再設計」を経なければならないのである。

具体的な例を挙げると、作業改善とは既存の標準作業よりも品質、生産性、リードタイム、安全性、作業者への負荷などの面で優れた作業のあり方を再設計して既存のそれと置き換えることである。そして、設備改善とは既存の設備全体もしくはその構成要素を再設計して置き換えることを通じて生産性などを向上させることとなる。また、工程改善とは既存の生産工程やレイアウトをよりパフォーマンスの高いものに再設計、再配置を行うこととなる。

その観点から言えば、作物の品種改良もまた改善のひとつのパターンである。品種改良は「植物の設計図」たる遺伝情報を自然の力を借りたり人為的な操作を行ったりすることを通じてよりよいものとする活動となる。ただし、一旦生育を始めた植物の遺伝情報を変更することはできないと考えて良い。例えば、一度育ち始めた小松菜に対してどのような操作を行ったとしても、それをほうれん草に変えることはできない。

改善の「伸びしろ」はどこで決まるか？

そして、改善が「再設計による置き換え」だという定義に基づくならば、農業、製造業を問わずものづくりの現場における「改善の伸びしろ」はそのまま、「再設計と置き換える容易さ」によって決定づけられることとなる。再設計と置き換えが容易な生産システムは改善の伸びしろが大きく、それが困難な生産システムは改善の伸びしろが小さい、ということだ。

この考え方を農業に援用すると、作物の特性によって改善の伸びしろに違いがあるが見えてくる。具体的には、生産のサイクルが素早く回る葉菜類は設計の置き換えが容易であり、試行錯誤を通じた学習と改善が大きく効果を持つ一方、一旦植え付けてしまうと数十年単位のサイクルに乗ってしまう果樹類では、事後的な置き換えが非常に困難である。つまり、一旦植え付けてしまった「第三の生産要素」は、置き換えができない「所与の要件」とするか、「破棄して再設置」するしかないのである。しかも、破棄して再設置した場合、安定して収入が得られるレベルの生産水準に到達するまで数年単位の時間がかかってしまう。このことが、コスト面からも置き換えを難しくしているのだ。

また、再設計の容易さは、生産のサイクルを経験する

ことによる因果知識の蓄積の度合い、言い換えれば学習の速度によっても決定づけられる。学習速度は、生産経験そのものを試行錯誤が伴う実験と捉え、多様なパターンによる成果を同時もしくは時系列的に蓄積することで加速することができる。

この面で言っても葉菜類はひと株あたりの専有面積が小さく、かつ収穫までの生育期間が短いため、生産を行うために必要な全ての活動について、学習速度が速くなる。果菜類の場合は定植については一シーズンに一回のチャンスとなるため時系列でのデータ蓄積はゆっくりしたものになるが、品種選択や作付けの方法、間隔などについて毎シーズン試行錯誤を行うことが可能である。また、圃場の専有面積も葉菜類ほどではないが小さいため、生育条件などについてのパターンを多様に設定することが出来る。そして、収穫作業は長期間継続し、かつ果実の数が多いため、収穫作業は特に学習速度が速く、改善が進みやすいと考えられる。

果樹類においては、先に論じたとおり一旦植え付けてしまったら数十年単位で植物体を活用しなければならなくなる。このため、多様なパターンを経験することが難しい。しかも、果菜類と異なり、果樹は一般的に一シーズンでの収穫チャンスは実質一回のみとなる。このため、定植、栽培、育成、収穫という生産活動についての

学習機会を増やすことが難しいのだ。

つまり、農業における改善の伸びしろは、大まかに言えば葉菜類が一番大きく、果菜類が中間、そして果樹が最も小さいという傾向があるといえる。では、この「改善の伸びしろ」が小さいタイプの生産システムを擁する作物は改善を諦めなければならないのだろうか？という問いへの答えは「否」である。次節では、改善の伸びしろを拡大するための方策について検討する。

「初期設計」を通じた改善の伸びしろの最大化

先述の通り、改善の伸びしろが小さい状況においては、所与の要件が強く、かといって再設計や再構成もコスト的に負荷が大きいという状況にあるため、生産性向上や改善によるメリットを享受しづらく、経営的にも厳しい状況となってしまう。では「改善の伸びしろ」を最大化するためにはどうすべきか。そのためには「初期設計」がキーワードとなる。

繰り返しになるが、改善とは「再設計による置き換え」である。ということは、所与の要件を設計する段階でどれだけ「再設計による置き換え」を織り込むことができるかが重要となる。言い換えれば、「後から修正を行うことが難しいのだったら、はじめに周到に準備をすべき

だ」ということだ。

ここで二つのぶどう畑の航空写真を比較してみる。ともに垣根栽培のワイン向けぶどうの畑であるが、写真A、Bともに土地の形状に合わせて平行に垣根を作っているが、写真Aは垣根が蛇行している。一方写真Bは垣根が直線になっている。ここから、いずれの畑でも、面積あたりの収量を高めることを狙い、定植間隔を密に取っていることがわかる。

しかしながら、この二つの畑では、作業の生産性に差異が出ると考えられる。その違いは、機材の運用における容易さと、作業者の移動性にある。写真Bの畑では、垣根が直線であることから、作業者や機材が収穫の際にスムーズに移動することが出来るのみならず、垣根を直線に作ったうえで、作付けを行っていない空間が広く取られていることが見て取れる。これも、圃場における機材移動を容易にすることに貢献している。

このことから、葡萄栽培においては圃場の設計、定植の形の設計の善し悪しが改善の伸びしろに影響することがわかる。機材や作業者の動きを掣肘するような圃場設計は、作業や工程の再設計を困難にってしまう。このため、改善による生産性向上効果を大きく得ることが難しいのだ。

写真A



(<https://www.google.co.jp/maps/@35.7364366,138.7013713,394m/data=!3m1!1e3>)

写真B



(<https://www.google.co.jp/maps/@35.7972839,138.466477,314m/data=!3m1!1e3>)

良いパフォーマンスを実現するための初期設計のあり方

先述の通り、特に果樹のような「改善の伸びしろ」を確保しにくい作物においては「初期設計」が重要になる。では、どのような初期設計が、経営体の良いパフォーマンスを実現するのか。本節では特に果樹栽培の事例から、経営体としての高パフォーマンスを実現するための設計のあり方について検討する。

果樹の最大の特徴の一つは、一本の木から一シーズンに実質一回しか収穫が出来ないと言うことである。これは、裏返すと「全ての木が同時に収穫適期を迎えた場合、作業が間に合わない」事を意味している。この前提を正しく理解し、対策を打たなければ作業の繁忙による人手不足や収穫遅れによる品質低下、収量低下などの弊害が発生してしまう。すなわち、「作業の平準化」を実現するための圃場設計が必要となるのである。いかにして収穫タイミングが「揃わない」ようにするか、を検討しなければならぬ。

この、「作業の平準化」は葉菜類や果菜類でも重要な要素であるが、これらの作物においては実現へのハードルが低い。例えば葉菜類であれば、同じ圃場を二分割して播種のタイミングを数日もずらせばそれだけで、販売

できる水準まで作物が生育する時期も連動してずれていく。これは生育のサイクルが数週間から数ヶ月と短く、かつ、栄養成長した植物体そのものが可食部となるためだ。

しかしながら、果樹の場合は定植した時期が一週間遅れたからと言って、その後の収穫適期が一週間ずれる、といったことは起こらない。苗木が成木となるのに年単位の時間がかかるうえ、可食部が生殖成長によって得られる果実であるから、その年ごとに開花、受粉、生殖成長がどのように進むかがその年その場所の気温や日照に左右されてしまうのである。つまり、果樹栽培における「作業の平準化」とは、すなわち、「成長・収穫のタイミングをばらつかせる」ことによって実現されることになる。

では、果樹で成長・収穫のタイミングをばらつかせるにはどうすれば良いのか。一つの方法は、作付けする品種を変えることである。保有する圃場に対して早生、中生、晩生種をそれぞれ作付けすれば収穫適期がずれると期待できる。ただし、これを実施するにはある程度圃場の面積が大きいこと、もしくは複数の圃場を保有していることが前提となる。もう一つの方法は、圃場ごとに気温、日照、気象条件が変わるようにばらつきを与えることである。一般に果樹は開花に向けて休眠状態を打破す

る低温要求量、開花のための高温要求量が求められ、かつ開花からの積算温度が一定の水準を超えると収穫適期を迎えることから、同じ品種であっても圃場の気温特性、気象条件によって開花時期、収穫適期が異なるのである。つまり、圃場の立地を分散させる事ではつきを生み出すのだ。そして、これら二つの手法を組み合わせると、収穫適期が五月雨式に訪れるように栽培計画を立てられることになる。また、副次的効果として病害虫、自然災害のリスクを分散することもできる。

この考え方はある種の「ポットフォリオ・マネジメント」といえる。同じ品種をまとめて植える方が一見効率的に見えるが、実際にはそれは作業やリスクを分散できず、結果的にコストが大きくなってしまっている。そして、巧みなポットフォリオ・マネジメントが実現すると、経験の幅が広がる事によって学習の機会が増大し、作業改善のペースが向上するのである。

この「ポットフォリオ・マネジメント」のコンセプトを、一つの作物を超えて適用するならば、収穫適期の異なる複数の作物を育てることで作業の平準化とともにキャッシュフローの平準化を図ることが可能だ。例えば、桃だけを栽培するのではなく、ぶどう、柿、さくらんぼも栽培するという形を取ると、さくらんぼが六月、桃が七〜八月、ぶどうが八〜九月、柿が一〇月に収穫適期を

迎えるⁱⁱⁱ。この間常に出荷が可能になるため、キャッシュフローも安定するのである。実際に、収穫体験をビジネスにしている観光農園の多くではこれらの作物を組み合わせることで長期間観光客の受け入れをできるようにしているケースが多い。

このことからわかるのは、果樹栽培においては「再設計と置き換え」が難しいことから初期段階で長期的視座に基づきビジネス並びに圃場を設計していかなければならない、ということだ。「とりあえずやってみる」から始まる試行錯誤が割に合わないので、想定通りにいかないこともあるが長期的な計画に基づき設計を行うべきなのである。

裏を返すと、例えば特定の品種がブームになったからと言って、即座に作付けを変更するということも容易ではないのである。経済的樹齢に到達するまでに5年ほどかかる、ということはブームが来たら作付けを変更しても遅すぎる、ということになりかねない。また、圃場が限られていて、新しい品種の作付けを行うために経済的樹齢にある既存の果樹を廃却しなければならなかったら、経営体としてのキャッシュフローが悪化してしまう。新たな圃場を確保して新品种を作付けするか、少しずつ移行するか、といった経営判断が必要になる。

まとめにかえて…「改善の伸びしろ」からみる農業の将来

このような特徴は、農業の、それも果樹に限った事なのだろうか。実際には、製造業においても「再設計と置き換え」の難しい産業は存在している。典型的には高炉のある鉄鋼一貫製鉄所があげられよう。一旦点火したら二四時間三六五日、約二〇年にわたって稼働を続けることとなり、かつ生産工程と設備が複雑に連動している。

このため一旦停止したら再稼働にも時間がかかる。このような巨大かつ固定的で複雑に相互依存した工程においては設備改善や工程改善を頻繁に行う事が難しく、稼働停止はそれに見合うメリットがないかぎりには行われないこととなる。このため、鉄鋼一貫製鉄所においては、再稼働のためのリードタイム短縮技術の開発に加えて、シミュレーション技術を駆使したデジタルツイン戦略によって設備改善などのシミュレーションを実施し、高炉の稼働停止時にその成果を反映させる、という手法がとられるようになってきた。

両社の類似性に鑑みれば、農業においても、シミュレーションをどう活用するかがこれまで以上に経営成果を左右する事になる。近年、農業においてもデジタルツインの活用が活発化しているが、特に果樹農家経営におい

ては一〇年単位でのシミュレーションを行う事が求められている。樹勢の進行と衰退や気候変動リスクなどを織り込んだ、品種選択と圃場設計に基づく見込み収量と労働力需要、そしてそれに基づくコスト・利益予測が可能になることで、より良い経営が可能になると考えられる。

これまで論じてきたとおり、農業においても改善は可能であり、その方法論として製造業で培われてきたコンセプトが援用できる。一方で農業ならではの特性として、作物の種類によっては試行錯誤を通じた改善活動の余地が小さいケースがあることも指摘された。しかしながら、「改善」とは「すでに設計された人工物を再設計して置き換える」ことである。ということは、改善のみならず、最初にどのように設計を行うべきか、そして再設計のための試行錯誤と学習をいかに初期設計に織り込んで実現するか、といった点を含めて統合的な検討が為されるべきなのである。

参考文献

東 秀忠 (二〇一一) 「農業への統合型ものづくりシステム導入可能性に関する試論—(株) サラダボウルにおける収穫作業の標準作業策定の取り組みより—」、山梨学院大学現代ビジネス研究、

vol.1, pp.三九～四九

東 秀忠 (二〇一四) 「脆弱なテクニカル・コア」を持つ農業における不確実性のマネジメント—製造業との相対化を目指して—

「山梨学院大学現代ビジネス研究」vol.7, pp.13—18

久米 秀尚 (二〇二二) 「JFEスチール、仮想高炉で休止期間を

一／三に「最悪、再起不能」、デジタルツインを武器にする、

日経クロステック、(<https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18>

/01801/093000004/、二〇二二年六月二五日アクセス

i 農業と製造業の関係を相対化してともに「ものづくり」という包括的コンセプトの中で比較・分析することの可能性については東 (二〇一一)、東 (二〇一四) を参照のこと。

ii 農業現場、特に果菜類の栽培における作業の標準化と改善に関する事例は、東 (二〇一一) にて詳しく論じているので参照していただきたい。

iii 山梨県の観光農園における複数作物・品種ポートフォリオの実例としては例えば同県笛吹市に所在する東邦観光園 (<http://www.office-web.jp/lohokankoen/pc/>)、桃における品種ポートフォリオの実例としては同県山梨市の株式会社ビーチ専科ヤマシタ (<https://www2.momo-net.co.jp/>) などが挙げられる。

新たな青果物地域流通システムの展開

(株) 農林中金総合研究所 基礎研究部 小針美和

はじめに

戦後の高度経済成長とともに確立された市場流通を軸とする青果物の広域流通体制は、日本全国での安定的な青果物の安定供給を可能にし、消費者は小売店に出向けばいつでも青果物を購入できるようになった。その半面、広域流通に対応できない生産者・産地の農作物は流通ルートを絶たれ、商品として販売することが難しくなる傾向にある。そのため、地域で獲れた新鮮な野菜を地元で食べる、という一見単純なことが実際には実現しにくくなり、それが生産者と消費者の距離を遠ざける要因のひとつとなっている。

近年、地域を限定した新しいコンパクトな青果物流通

システムを確立することで、これらの課題の解決を図る動きがみられる。本稿では、先進的な取り組み事例をもとに、新たな発想にもとづく青果物流通の仕組みが農と食の世界にもたらす変化について考察してみたい。

1. 青果物流通システムの変化

(1) 広域流通システムの成立過程

青果物は長時間の貯蔵・輸送が難しい。そのため、物流技術・交通網が未整備だった高度経済成長期以前では自給的生産が中心であり、商業的生産は都市部周辺の供給可能なエリアに限られていた。しかし、その後都市への人口集中が急激に進むと、青果物の都市住民への安定

供給が政策課題となった。

これを受けて一九六六年に野菜生産出荷安定法が制定され、単一（少）品目大量生産型の産地形成が促進された。併せて農業協同組合併助成法（一九六一年）により農協合併が促進されたことで出荷単位が大型化し、JAの野菜の集出荷組織としての位置づけが一層高まった。

産地の大型化とともに流通の近代化も促進された。一九七一年には卸売市場法が制定され、大ロットの野菜を荷受可能な中央卸売市場の整備が進んだ。また、高速道路網の整備や冷蔵設備などの物流技術革新も進み、青果物を広域かつ大量に流通できる条件が整った。

八〇年代には中央卸売市場の全国展開と日本の野菜生産のピークが重なり、大都市だけでなく地方都市の中央卸売市場でも全国各地の産地から直接荷を受け開設区域よりも広い地域へ荷を販売できる状況であった。ところが、九〇年代に入ると、大規模化した産地は大都市の中央卸売市場へと出荷先の絞り込みを進めた。複数の市場に出荷するよりも、一つの市場に大量の荷物を降ろす方が販売面でも物流効率としても有利なためである。その動きはロットの大型化により今もさらに強まっている。

その結果、大田市場や大阪市中央卸売市場といった大都市の中央卸売市場の全国シェアが拡大しており、特に

大田市場のシェアは、二〇〇三年には数量ベースで五・五％であったが年々上昇し二〇二〇年には八・〇％と、この二〇年近くで一・五倍になっている。これらの市場はいわゆる集散市場的な性格を強め、地方都市にある一部の中央卸売市場等では大都市からの転送によって荷を調達するようになった。

また、消費者の青果物購入場所は八百屋からスーパーにシフトした。青果物取扱数量が増え、チェーン化も進むなかで、スーパーも多品目を多量に集められる大規模な卸売市場に仕入れ先を集中化させることで調達コストの低減を図るようになっていく。このように、需給双方のニーズが一致する形で、広域流通の進展とともに大都市の市場への集中が進んできた。

(2) 広域流通の得失

広域流通には、適地適作にもとづく地域間分業をしやすくし、各産地の生産性が向上すること、大きなロットと多数の売買関係者が参集することにより需給調整がしやすくなること、全国各地の青果物が集まるので取引品目が拡大すること、周年的な取引が可能になること等の利点がある。

一方で、欠点もある。第一に、流通距離が増大し、中間流通が増えることにより生産者価格と消費者価格の格

差は拡大する傾向にある。第二に、全国どこでも流通可能とするために規格の厳格化が進み、生産者の包装・調整にかかるコスト負担につながっている。

第三に、市場経由、とりわけ市場間転送がかかると出荷から店頭に並ぶまでのリードタイムが長くなることから、量販店はおいしさよりも見た目、日もち・棚もちのよさを重視しがちとなる。その結果、地元でとれた野菜でも大都市の市場を経由するため鮮度が落ちたり、味がよくても日持ちのしない完熟野菜は流通に乗りづらく輸送コストもかさむなど、地域の野菜を地元で食べる、という一見単純なことが実際には実現しにくいしくみとなっている。

また近年では、SDGsの観点から農産物物流に伴う二酸化炭素の排出や食品ロスの削減への注目も高まっており、市場間転送に伴う輸送距離の増大による二酸化炭素排出量増加や鮮度低下による廃棄率上昇の改善も政策課題となっている。

2. 新たな青果物の地域流通のしくみ

以下では、このような広域流通の欠点を解消し、新たな価値の創造を目指す新しい地域流通システムの構築に向けた取組みを紹介する。

(1) コンパクト型地域商社―有限会社漂流岡山の取組み―

a. 野菜の地場流通を始めたきっかけ

岡山県の有限会社漂流岡山（以下、漂流岡山とする）は、二〇〇一年に設立され、岡山のモモ・ブドウをはじめとした高級果物のインターネット販売から事業を開始した。

その後、〇八年の中国製冷凍餃子問題に端を発した食の安全性に対する意識の高まりを背景に、大手量販店から農業者のネットワークをもつ漂流岡山に、安心・安全が担保された生産者が見える地場野菜を取り扱いたいという相談がもちかけられた。当初、大手量販店は従来型の消化仕入れ（売れた時点で仕入れと見なす取引形態）による直売所の設置を想定していた。しかし、検討を進めるなかで阿部憲三社長はその仕組みに疑問を持つようになったという。消化仕入れの場合、生産者が自ら袋詰め・バーコード貼付・店頭への配送・陳列を行い、売れ残った野菜は生産者が持ち帰るため、リスクや負担は全て生産者もちとなる。また、調整等の付帯業務に時間をとられて最も重要な生産に集中することができず、とりわけ新規就農者など経営基盤が弱い農業者ではますます十分な所得を得ることが難しく、生活が成り立たなくなる。そのため、自社の新事業として始めるうえでは、新たな地場野菜販売のしくみを構築する必要があると考え

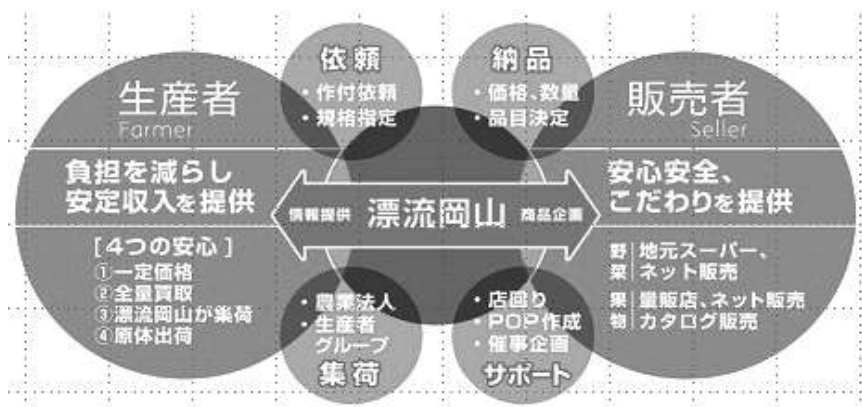
た。

一方で、岡山県においても地域おこし協力隊の隊員数が堅調に推移にしているように、都会の生活が性に合わず田舎に住みたいと考える都市住民が少なくない。しかし、安定した収入を得られる仕事がないことが移住のネックになっている。そこで、「中山間地域の既存の資源である『農業』を衰退し続ける古臭い産業ではなく、安定して継続的な収入を得ることができる魅力ある新産業にできれば、田舎に住みたい若者をが抱える問題を解消することができないか」と、漂流岡山がコンパクト型地域商社として生産者と量販店の仲立ちとなり、リスクとコストを三者で分担する「地域内中規模流通」のしくみを考案した。

b. 地域内中規模流通モデル

漂流岡山は契約農家に対して①一定価格、②契約にもとづく全量買取、③漂流岡山による集荷、④原体出荷(選別・袋詰め等の調整をせずに収穫した野菜をそのままコンテナ等で出荷すること)を約束している。契約農家には価格と出荷数量があらかじめ提示されるので、経営計画を立てやすくなる。また、漂流岡山が袋詰め、ラベル張り等の商品化を行うことで生産者段階での選別・調整コストも削減される(第1図)。

第1図 漂流岡山のモデル



量販店の地場野菜売り場づくりやPOPや包装ラベルの作成などのプロデュースは漂流岡山が担う。品揃えのコンセプトは量販店のお客のニーズに合わせた、〝いつもお母さんが晩御飯のおかずに使う定番野菜〟を揃えた多量少品種の売り場である。販売量は過去の販売データをもとにした店舗ごとの需要予測にもとづいて決定し、商品は量販店が漂流岡山から買い取る。例えば日本全国といった、不特定多数を対象とした需要予測は困難であるが、経験の積み重ねもあり、岡山県内、そのなかでも限られた店舗であれば、日々の販売計画に活用できる予測が可能となるといふ。

ただし、最終的な数量と価格はデータのみにもとづくのではなく、漂流岡山と量販店の担当者が毎週打合せを行って決定する。漂流岡山に出荷する生産者には経験の浅い生産者も多いため、計画通りに栽培できず、当初予定していた規格や数量を揃えられなくなることもある。そのような場合は、漂流岡山が量販店の市場仕入れの状況も加味しつつ、生産量に余裕のある生産者に出荷量を増やしてもらうなど、両者が困らないように調整する。このように、漂流岡山では、生産者及び販売者との距離が近く、双方の顔が見えるという利点を生かしてきめ細やかなコントロールを行っている。

また、広域流通ではどのような店でも売られるか

がわからないため、規格もきびしくなりがちだが、漂流岡山のような地域限定のコンパクト流通であれば、問題があればすぐに生産者に伝えて直してもらえばよいので、いたずらに規格を厳格にする必要はない。

さらに、輸送距離が短く荷物の積替えの必要がないため、輸送資材である段ボールも広域流通に比べて強度を落とすことができる。販売先が限定されているためコンテナの紛失リスクも少ないなど、物流にかかる諸経費の削減にもつながる。

このように、生産者には収入の安定が見込め、量販店にとっては競合店と差別化できる地場野菜売り場をもてるとして契約農家数、店舗数ともに増加している。現在、契約農家数は九二名、その約半数が新規就農者となっており、店舗数も三〇を超える。

c. 過疎集落における集荷拠点の設置

漂流岡山は生産者を巡回して庭先集荷するため、生産者や取扱数量の増加は集荷にかかる負担増大をもたらす。また、近年は夏場の厳しい暑さで鮮度劣化が早く、特に岡山市内までの距離がある中山間地域からの輸送にはコールドチェーンの確保も課題となりつつあった。そこで漂流岡山では、生産者がまとまっているエリアには冷蔵施設のある集荷拠点（ベースキャンプ）を作り、生

産者がベースキャンプまで持ち込んだ出荷物を漂流岡山の冷蔵トラックで集荷することとした。二〇二一年には、農林水産省の事業も活用して、備前市と鏡野町の二箇所に三坪のプレハブ冷蔵庫を設置している。

そのひとつ、岡山市内から車で一時間ほどの備前市北西部の山あいにある吉永町笹目地区には、三名の契約生産者がいる。そのうち二人は三〇代の若者で、地域おこし協力隊として備前市に移住し、協力隊活動の一環として農業に従事していたが、任期終了後も農業で生計を立てていきたいとして漂流岡山に相談がもちこまれた。そこで、漂流岡山は需要者からの要望が強いブロッコリーやキャベツなどを中心とした取引を提案した。三名の契約生産者にとって、調整や輸送の手間をかけず、計画的に生産・販売できるメリットは大きく、生産面積の拡大を可能にしている。

笹目地区には一五軒ほどの農家があるが、住民の平均年齢は七〇歳を超え、後継者もおらず、集落の消滅も危惧されていた。地域おこし協力隊時代から一生懸命働く姿を見て住民も地区を挙げて彼らに協力している。農地の幹旋のほか、冷蔵庫を設置する土地も集落の共有地を無償提供している。また、畦畔の除草作業の軽減のため、中山間地域支払いや多面的機能支払いなども原資として活用し、彼らの耕地の畦畔に地区総出で防草シートを設

置した。

漂流岡山による冷蔵庫の設置は、物流の質の向上や効率化とともに、笹目地区がこれからさらに野菜の供給基地として継続的に拡大してほしいという地域への期待を込めたメッセージともなっており、生産者のモチベーションアップにもつながっている。

このように、漂流岡山は生産者の出荷調整作業と、量販店の売り場づくり、需要予測を肩代わりしつつ両者をつなぐことで、生産者・量販店双方の事業の拡大、効率化を支援しており、地場野菜を通じた新しい価値を生み出している。

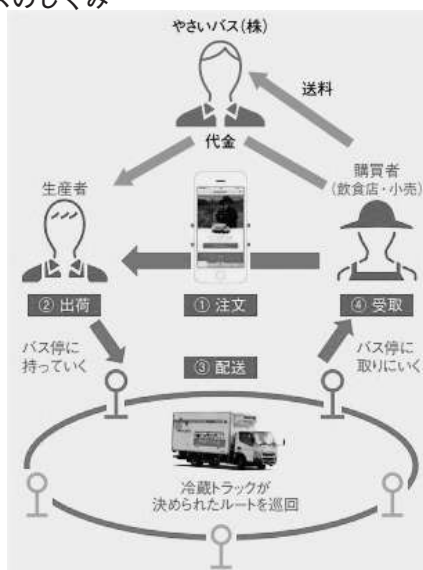
今後の展開として、漂流岡山は岡山県内での事業の深掘りはさらに続けていくものの、いたずらに事業エリアを拡大することはコンパクト流通のメリットをそぐとして、県外に進出して事業を拡大することは考えていない。そのため、他地域で同じ志をもつ起業家へのハンズオン支援により、漂流岡山モデルの普及を図っており、京都、滋賀、香川、兵庫などにおいて、漂流岡山からの支援、アドバイスをうけた新しい地域商社が立ち上がっている。

(2) 無理なく、楽しく、おいしいしくみをデザインするーやさいバスー

a. やさいバスの概要

やさいバスは、静岡県の農業ベンチャー企業の株式会社エムスクエア・ラボが考案し、やさいバス株式会社が運営する「生産者と購買者が『おいしいを共創する』しくみ」である。ほとんどの場合、生産者を起点とする農産物EC（電子商取引）は既存の宅配便を物流手段としている。それに対し、やさいバスの特徴は、ECとMobility as a Service（従来の交通手段、サービスに自動運転やAIなどのICTを掛け合わせた次世代の交通サービス）の融合で、地域の生産者と消費者をつなぐ新たな地域流通のしくみを創出しているところにある。同社が独自に開発したECシステムにより、注文・決済等をデジタル化・データ化して商流を徹底的に効率化するとともに、エリアを限定した共同物流網の構築により高鮮度での配送を実現した。具体的には、JAの直売所や道の駅、青果店、卸売業者の倉庫などを「バス停」（出荷場兼受取場）に設定し、生産者は注文数量を決められた時間にバス停まで届ける。冷蔵トラックがバス停を巡回することで、購買者はECサイトで注文した品物を生産者が出荷したその日のうちにバス停で受け取れる。生産者と購買者の双方が最寄りのバス停までのラス

第2図 やさいバスのしくみ



資料 やさいバス株式会社HPをもとに作成

トワンマイルの輸送を引き受けることで、物流コストを削減している。(第2図)。

二〇一七年の事業開始以来、その取組みは全国から注目を集め、現在は一二都道府県(北海道、青森、茨城、千葉、東京、神奈川、長野、愛知、滋賀、大阪、兵庫、広島)で展開されている。登録利用者数は三、三三〇人で、うち九八〇人が生産者となっている。

事業開始当初の主要な購買者は飲食店であったが、コロナ禍が地域流通の新たな展開を生み出した。コロナ禍において外食向け取引が減少するなかで、やさいバスの事業も大打撃を受けたが、これまで連携することの少なかった小売業との協業が急速に進んだのである。その背景には、コロナ禍での移動制限により生活インフラとしてのスーパールの役割が改めて注目され、小売業界において地域に根差した店舗のあり方を追求する動きが強まり、その過程で地場野菜が見直されていることがある。

また、スーパールには、各社が効率化と低価格化に注力して店舗展開を進めた結果オーバーストア化し消耗戦となっている現状を打開したいとの思いがある。店の特色を出して顧客をひきつけるためには、差別化の難しい市場仕入れのみでなく、鮮度が高く地域色のある青果物が必要と考える店舗が増えている。

b. やさいバスの地域チームづくり

やさいバス株式会社社長の加藤百合子社長は「やさいバス事業の大きな目的は、『野菜を売る』ことの先にある、『新しいコミュニケーションを作る』ことにある。オーブンイノベーション(社外の知見や技術、アイデアなども活用し、新たな価値を生むモノやサービスを創り出すこと)の考え方のもと、生産者、飲食店等の事業者、物流業者、行政、JA、地域金融機関など、地域のステークホルダーが集まり、それぞれの思いや課題を共有し、課題解決に向けてワンチームで取り組むことが不可欠」と語る。

また、ラストワンマイルの利用者負担のように、地域の共益を最大化するためには、参画者それぞれがファーストベストから少し我慢したり、皆で協力しなくてはいけないこともある。特定の人にしわ寄せがいくようでは持続可能とはいえない。そのため、時間がかかっても皆できちんと話し合い、参画者にそれぞれ役割があり皆が守れるルールを作り、「無理なく、楽しく、美味しい」を実現する「スマートコミュニティ」をデザインすることが重要となる。

すなわち、やさいバスの導入はコミュニケーションづくりのきっかけを提供するためのものであり、それを活用して地域を進化させるのは地域の人、チームの力にかかっている。

c. やさいバス広島への取り組み

やさいバス広島では、中山間地域が県土の七割を占める一方、人口は海側に集中するという広島県の地域特性に合わせた独自の取組みを展開している。二〇二〇年夏の活動開始以来、地元の食品卸業者アクト中食株式会社の平岩宏隆専務がリードしながら生産者、小売店、飲食店、加工業者等の事業者、行政等とのネットワークづくりを進め、一〇月には販売拠点として広島市中心部のそごう広島店にやさいバスコーナーを開設した。二一年に入り、一月から三月には農村部の道の駅をバス停として広島市内の提携事業者まで共同配送し、その社員に野菜を届ける職域販売実証実験を実施した。職場にしながら新鮮でおいしい地場野菜を購入できることへの参加者の評価は高く、事業化に向けた手応えを感じたという。

それをきっかけに冷蔵トラックの巡回によるルートのほか、中山間地域に点在する生産地と、広島市を結ぶ路線高速バスで野菜を運ぶというアイデアが生まれた。新規事業を行う企業を支援する広島県の「ひろしまサンドボックス事業」を活用して実証を進め、路線高速バスを運行するバス事業者との連携のもと、三ルートの貨客混載便が実運用されている。

「野菜が新鮮でおいしい」と消費者からも好評で棚持

ちもよいとして、購買者としてやさいバスを利用する小売店も増加しており、やさいバスの販売コーナーを常設する店舗数は一〇を超えている。特に、そごう広島店の販売ブースは当初一坪からのスタートだったが、二一年八月に二坪、二二年四月には四坪に増床され、今後さらなる売り場の拡大も見込まれている。

二二年七月には、鳥取県米子市と広島市、島根県益田市と広島市を結ぶ路線高速バスを利用し、新たに二つの貨客混載ルートの運行が始まる。起点となる県の農産物のほか、途中通過する山口県の生産者の農産物も広島に運ばれるなど、県域を越えた連携の輪も広がりがつつある。

おわりに、地域コンパクト流通の意義

今回取り上げた二社の事例をもとに、両社に共通する新たな地域コンパクト流通の意義を整理してまとめたい。

第一に、新しい流通ルートの構築により、消費者が鮮度の良い地場野菜を身近な場所で購入し、食べることが容易になった。第二に、関係者の間に生まれる顔の見える関係が、青果物流通にかかる取引コストを低減させている。広域流通では、最終消費者の顔が見えないことを前提に産地で生産・調整を行うため、誰の手にわたって

も問題がないよう規格や選別が厳格になる。対照的に、コンパクト流通では、顔の見える関係のなかで商品の荷姿を決められるため、品質に問題がなければ規格も緩やかで済み、商品化率を高め生産者の所得向上につながる事ができる。

第三に、物流を地域内に限定することによりコストを削減している。輸送距離が短いことによる物流費の削減、包装資材簡素化などの諸経費の削減に加え、物流にかかるエネルギーや資源の節約、二酸化炭素の排出削減など、環境面の改善にもつながっている。

そして最後に、これらの事業が単に青果物の取引にとどまらず、コミュニティの再生やリデザインにもつながっていることである。漂流岡山では、消滅が危惧された限界集落に新規就農者が定着し、新しい風が吹いている。また、やさいバス広島では、その活動を通じて広島県内外での生産者・事業者間のネットワークが広がっている。

これまで青果物の地域流通は、広域流通を前提とした「経済合理性」のもとで非効率とみなされ衰退していた。地域コンパクト流通は、それとは異なる、新たな地場流通を実現し地場野菜の価値を高めている。そして、青果物流通の枠を超えて、地域の農業やコミュニティの活性化にもつながっている。今後の動向にも注目してい

きたい。

〈参考文献〉

- ・野見山敏雄（二〇二二）「地産地消と広域流通のベストミックスによる地域農業の再生」『農業市場研究』二二（三） pp.131-141
- ・小針美和（二〇二二）「持続可能な地域の野菜流通を目指して―やさいバスの取組み―」『農中総研情報』二〇二二年七月号
- ・小針美和（二〇二二）「国産国消につながる新たな青果物流通のしくみ」『月刊JA』二〇二二年六月号

とくし丸にみる買物困難者に向けた持続的事業展開

静岡県立農林環境専門職大学 菊池宏之

1. はじめに

わが国は先進諸国に先駆けて超高齢化社会ⁱに直面し、医療費や介護費用の増加等が社会問題になることに加え、日常の買い物が困難な人々が全国で顕在化し、新たな社会問題と認識されている。「日常的買い物」行為が、なぜ注目されているのか背景をまず確認しておこう。高齢化の進展を契機に身体的・経済的に対応が困難になり、高齢者を中心に深刻な問題であると、はじめて指摘したのが杉田（二〇〇八）の『買い物難民』ⁱⁱといえる。杉田は、「商店街の衰退や大型店の撤退などで、その地域住民、特に車の運転が出来ない高齢者が、近くで生活必需品を買えなくなって困っている状態」ⁱⁱⁱを「買い物難民」と定義^{iv}している。

農林水産省は、令和三年一〇月に全国の市町村を対象に実施した「食料品アクセス問題」の調査結果を公表した。その内容を抜粋すると、「近年、高齢化の進展や食料品小売店数の減少等の社会・経済構造の変化によって、中山間地はもとより都市部においても、食料品の購入に不便や困難を感じる「食料品アクセス問題」が顕在化しつつあります。また、新型コロナウイルス感染症が拡大する中においては、外出自粛により食料品の購入に影響が出たことが、いわゆる「買い物困難者」（以下本論は、買物困難者と言う。）の増加及び顕在化に繋がっております。」とあり、背景・要因を紐解いた解説と理解できる。

これらの指摘に従えば、買い物機会の確保の困難度が高いことは、高齢者を主体に健康な生活維持において、

生鮮食品等の確保や旬の食材購入の困難度が高まる。結果的に、食生活で栄養が偏り健康に悪影響があると岩間らは指摘している。さらに、わが国では手厚い医療制度や介護制度が整備されているが、今後の超高齢化社会を見越すと、買い物が困難な状況への対応の必要性も高い。それらの背景もあり、「買い物」に関する行政における各種の支援策が、積極的に取り組まれてきている^{iv)}。

しかしながら、買物困難者に対する各種支援策は、持続性のある事業にはならず、行政等による経済的支援策にとどまっている。現地実態調査等を基に、赤坂・加藤(二〇一二)は人口減少と高齢化の同時進行では、市場メカニズムの自由競争依存によって、買物困難者問題を解決することは(ほぼ)困難である。有効性の高い解決は民間企業に加え、行政やNPO、地域住民等で構成する、買物困難者対応組織作りが不可欠である等と指摘している(カッコ内は筆者加筆)。

以下本論では、買物困難者問題対応の先行研究を念頭に、とくし丸の事例分析から持続性のある買物困難者対応のあり方を検討する。

2. 買物困難者対応取組と課題

(1) 行政による買い物困難者問題の認識と対応策

農林水産省「農山漁村の買物支援マニュアル」(二〇一二年)には、買物困難者(同「農山漁村の買物支援マニュアル」は買物弱者、「食料品アクセス問題」では買物困難者とする。本稿では以下、買物困難者を使用する)は、「流通機能や交通網の弱体化とともに、食料品等の日常の買物が困難な状況に置かれている人々」と定義されている。日本全国の買物困難者数は約七〇〇万人^{v)}と推計され、二〇一〇年度の前回調査^{vi)}から増加している。

具体的な買物困難者対策として、経済産業省(二〇一二)「買物弱者応援マニュアル ver3.0」は、以下の五方法を挙げている。①家まで商品を届ける、②近くにお店を作る、③家から出かけやすくする、といった取組みの他、④コミュニティ形成や、これらの基盤となる⑤物流の改善・効率化の取組みである。

(2) 持続可能性を規定する買い物コストと流通コスト

買物困難者問題には、多くの先行研究があり、買物困難者問題への対応として示唆に富んでいる。限られた商圏で、買物困難者の高齢者などに対して小売業が食料品を安定的・継続的に提供することは、経営的に難しい。それゆえに、行政からの支援が継続しなくなった場合や小売業の収益性が悪化して撤退した場合に、再び買物困

難者問題が顕在化し、解決の困難度がさらに高まってしまふ。

そこで、田村（二〇〇一）の「買物コスト」と「流通コスト」の視点から買物困難者問題をみておこう。店舗での買物における店舗アクセス、店内での商品選択、レジでの清算及び持ち帰りなど、流通機能遂行に対する経済的、時間的及び肉体的・心理的費用等を田村（二〇〇一）は、「買物コスト」としている。流通機能を購買者が担えば、小売業等の流通企業が負担する流通機能遂行費用は削減される。つまり、自家用車などで大型店舗やショッピングセンターへアクセスし、買い物して自ら持ち帰るといった買物コストの消費者負担に対し、流通企業は価格引き下げ等のメリットを提供しており、利用者への経済的メリットにつながっている。

しかし、高齢化に伴い運転が難しくなる、あるいは運転を避けようとする、大型店舗やショッピングセンター等へのアクセスの難易度が一気に高まる。公共交通機関である乗合バスの運行本数は削減されているし、タクシー利用は経済的な負担が大きい。さらに、大型店舗内や広大なショッピングセンター内の商品選択移動距離は、高齢者にとって負担が大きく、買い物頻度を落としてまとめ買いせざるを得なくなり、大量商品の持ち帰りの身体的負担が高まる。宅配サービスも一定以上の購入

を条件としていることが多い。これらのことから、大型店舗やショッピングセンターでの買い物で消費者が得られる購買価格低下の経済的メリットよりも、各種の買い物コストが大幅に増加すること等が、買物困難者発生要因の一つになっていると理解できる。

一方、流通企業が消費者の買物コストを低下させるためには、店舗へのアクセス手段を提供する、買物の場を消費者の近隣に設置する、商品配送の実施やその充実を図るという方法がある。その取組は小売業者の流通コスト負担を高め、買物困難者出現地域での市場規模ではそれに見合った販売額や利益の確保が困難である。

消費者の買い物コストの最小化と販売側の流通コストの低下という相矛盾しがちな仕組みにより、持続可能な仕組みを展開しているとくし丸の事業展開を確認することにしよう。

3. 買い物困難者対応事業としての「とくし丸」

(1) とくし丸の移動販売事業の経緯^{vi)}

「とくし丸」は、徳島市内で二〇一二年二月に発足し、移動販売事業体の中でも比較的歴史の浅い事業体である。住友氏^{vii)}は小売事業や物販事業に携わった経験はないが、朝日新聞（二〇一五年一月二八日）に、八〇歳を過ぎて車で買物をする母親が「買物に行くのがしんど

くなった」との言葉が契機となり、新たな事業機会の可能性を見出したと言う。「とくし丸」の創業にあたっては、移動スーパールのノウハウや実態を、鳥取県の有限会社安達商事が運営する「あいきょう」から学んだ。同社は、一九九三年から二トン車と軽トラック等で移動販売車を運用する、買物困難者対応の先行モデルといえる。とくし丸の創業者である住友氏等が同社から運営ノウハウを学び、それらを基に試行錯誤しながら今日に至っている。

同社はその後、二〇一六年五月から現オイシックス・ラ・大地株式会社の連結子会社となり、二〇二〇年一〇月の沖縄県での事業開始で全国展開を実現した後、二年連続で年二〇〇台を超える増車を達成した。二〇二二年五月時点で全国一四三社の食品スーパー等と提携し、とくし丸は一、〇〇〇台を突破し、約一五万人が利用している。なお、月間流通総額は二一年一二月に二〇億円を超え、同年の年間流通総額は二二二億円となり、前年比四〇%増と急成長を遂げている。また、とくし丸で移動販売を行う販売パートナーの日販平均も一〇万円を超え、年間を通して販売額は安定的に推移^{ix}している。

(2) とくし丸の事業モデル

とくし丸が展開する移動販売事業のビジネスモデル

は、以下のように図式化できる。

①顧客の絞り込みと地域全戸訪問の需要調査によるとくし丸利用顧客の開拓

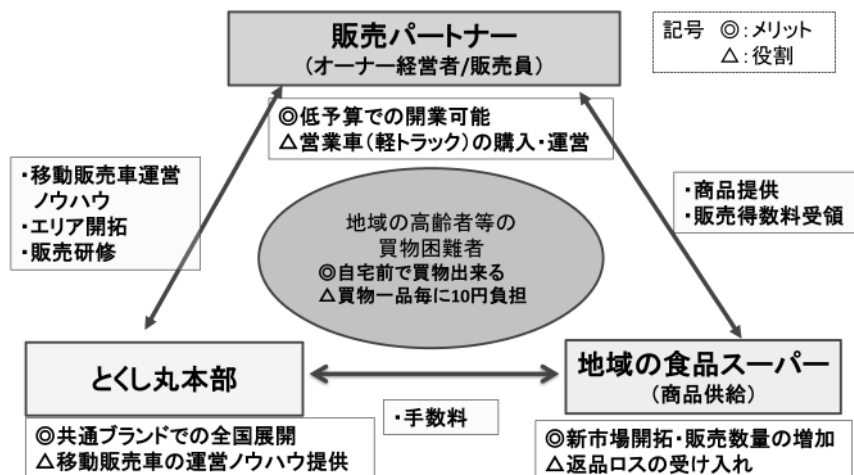
とくし丸の移動販売事業は、買物困難者を前提にした物販事業システムであり、対象は対象地域全戸の訪問悉皆調査で利用意思が確認された者に特定化されている。住友氏へのヒアリング調査等^xでは、買物困難者の困窮度に差異があり「A・本当に困っているから、最初からどんどん利用したい」は一〇〇軒に一軒、「B・来てくれたら助かる」が五〇軒に一軒、「C・面白そうなので来てほしい」が二〇軒に一軒であるという。Aの消費者は、運用時から有力顧客になり、Bの消費者は日常の売買活動の継続で信頼^が得られれば、徐々に利用額が高くなる。一方、Cの消費者は何か月通っても客単価上昇にはならない。

「ターゲット層を如何に判定し、お客様へと繋げていくか。これは大きなノウハウになりました。」「やはり顔を合わせて説明して信頼を得て初めて顧客になるので、手間を惜しんではいけない、と経験から学びました」と発言している。

②顧客の買い物機会提供に向けた役割分担と持続的な買物困難者対応策を目指して

買物困難者に対する移動販売事業の展開は、とくし丸

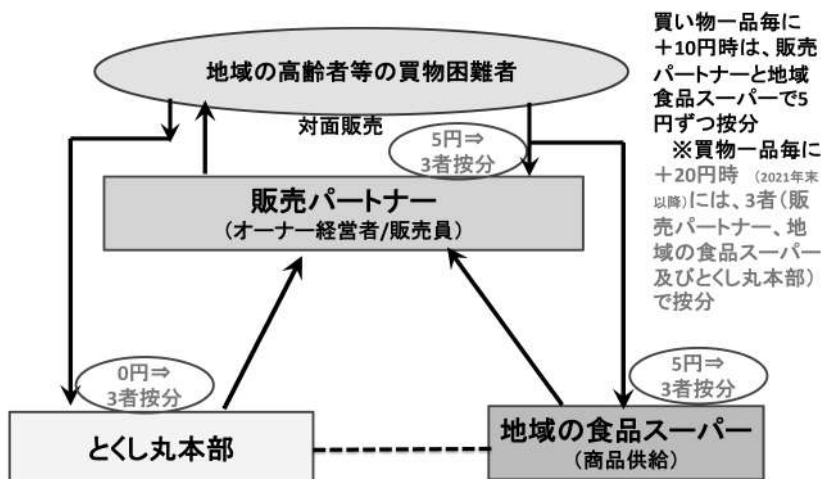
図表1 とくし丸のビジネスモデル
～当初の役割分担とメリット～



出所：菊池宏之（2016）

原資料：同社住友社長へのヒアリング調査及び日経流通新聞記事などを基に作成

図表2 とくし丸の事業継続の仕組み
～事業継続性確保の関係4者間の協働関係構築～



出所：菊池宏之（2016）を基に、佐藤禎之執行役員ヒアリング調査を加筆し作成

原資料：同社住友社長へのヒアリング調査及び日経流通新聞記事「月間ボランティアチェーン」2015年7月号の住友社長講演録ならびに日経流通新聞記事などを基に作成

本部、販売パートナー、地域の食品スーパーが連携し、相互の役割分担をしながら、買物困難者へ商品等の販売を行っている。以下、それぞれの移動販売事業遂行における役割を確認する。

②-1 とくし丸本社が、共通ブランドで移動販売事業のノウハウを提供する。

②-2 販売パートナーは、とくし丸の肝であるとの住友氏の指摘がある^{vi}。「販売パートナーは地域食品スーパーと販売代行契約を結び、事業をスタートする。毎朝、移動販売車に商品を積み込み、決められたルートを回り高齢者の顔と名前と好みの商品を覚えて販売する。売れ残った商品は地域食品スーパーに戻し見切り販売されるが、地域食品スーパー側には販売上乗せ顧客開拓のメリットがある。

販売パートナー一日の平均売上は八万円台だが、顧客との良好な関係になるに従い一〇万円を超えと言う。参入時に約三〇〇万円強の移動販売車の購入が必要だが、減価償却費を考慮しても生活に困らない収入を得ることになる。」とある。これは地域での雇用機会の創出と言える。

移動販売は次の様に進められる。地域食品スーパーの取扱い食品等を毎朝選択（特売品の取扱いは除く）し、約四〇〇品目前後（点数で約一、二〇〇点前後）を車載

し、設定ルートを巡回（同一ルートを週二回巡回（月木、火金、水土等）週六日間稼働、ただし、週4日もしくは週5日稼働の場合もある。）する。週に二回訪問することで、日配品等を他店舗等で購買することなく、継続的利用が可能になるといえる。

なお販売時には、販売品目ごとに一〇円（店内加工品等は除く）を購買者に負担してもらう。この負担金は事業開始当初はなかったが、販売パートナーの事業継続が困難な実態が明らかになり、試行錯誤の上、受益者負担の考えから販売品目一品毎に一〇円加算をするにした。導入時利用者の抵抗も想定されたが、スムーズに受け入れられた。なお、その後、二〇二一年末から順次二〇円に変更を進めている。

なお、訪問軒数は採算割れしない販売金額の確保を目指し、一日四〇軒から五〇軒程度である。高齢者は病氣による入院等の事情で利用頻度が落ちる場合があるので、軒数変動に対応して弾力的に販売ルートを再設定する。二〇二二年六月現在、日販平均は一〇万円を超え、年間を通じて安定的に推移^{vii}している。

②-3 地域の食品スーパーは、販売パートナーに店舗への来店が困難な消費者を対象に、販売を代行をしてもらっている。そこで、開店前に店舗陳列商品を移動販売車に商品をピックアップ・積み込みが出来るようにして、

買物困難者が、店舗品揃え商品をとくし丸から購買出来るようにしている。移動販売車で売り切れなかった商品は店舗に戻され、割引販売等によって廃棄を極小化する仕組みを構築している。なお、移動販売車の平均粗利益率は約三〇％で、そのうち一三％を地域食品スーパー、一七％を販売パートナーが按分する仕組みとなっている。

②、4 買物困難者は、とくし丸での買物機会を確保するために、とくし丸から継続的に購入するとともに、店内加工品を除く購入品目ごとに一〇円を負担する。

4. 「とくし丸」の移動販売事業の何が持続可能な要因か

(1) 流通コストを低減させ得る事業システム

移動販売事業を展開するとくし丸は、流通コストの低減と同時に、買物コストの低減を両立させている。

①委託販売事業による販売チャネル創出と事業展開コストの削減

とくし丸の移動販売事業は原則として個人経営者が行っており、通常は新規の事業展開に伴う高リスクに直面するおそれがある。しかし、とくし丸の事業は地域食品スーパーからの委託販売であり、販売パートナーは仕入れに関わる事業リスクが、大幅に削減される仕組みとな

っている。

一方、地域食品スーパーにとっては、一定以上の売上高と収益確保が可能である有望な販売チャネルを、外注によって相対的に低コスト・低リスクで創設でき得る事業と言える。

②事業継続に貢献する受益者負担制度

とくし丸の利用者は、小売店の撤退等による買物困難者であり、有望な市場とは言い難いこともあり、事業運営当初は継続することが困難な状況にしばしば直面した。そこで事業継続を可能にする方策として、週二回、自宅で地域の食品スーパー取扱商品を購入できるというメリットに対する受益者負担の考えで、一品ごとに一〇円を上乗せ(二〇二一年末より二〇円に移行中、以下同様)している。一〇円の上乗せ分は、地域食品スーパーと販売パートナーで各五円の按分(二〇円の加算時は、前二者ととくし丸本部で按分)となっている。一品一〇円の上乗せ分の販売パートナーの平均取り分は五万円程であったが、上乗せ分が二〇円になると平均手取り分は七万円程度になるということであり、重要な収益源の一つである。

③移動販売事業の新規参入障壁と事業リスクの分散

とくし丸の移動販売事業推進者である販売パートナーは、新規参入事業者であり、新規参入障壁と事業リスク

が存在している。とくし丸の移動販売事業においては、事業参入障壁と事業リスクを分散させる仕組みがある。

移動販売車への車載商品の品揃えリスクは、地域食品スーパーの委託販売方式であり、移動販売の売れ残りリスクは、同じく地域食品スーパーが店頭割引販売等に対応する。移動販売事業推進者である販売パートナーの事業リスクは、地域食品スーパーの委託販売に加え消費者の一品当たり一〇円（現在二〇円に移行中）が負担される。

さらに、とくし丸本社は顧客の開拓（悉皆訪問調査）

や、移動販売ルートの設計等で販売先確保策の展開もなされている。それらは、移動販売事業参入障壁の低下と事業リスク低減をもたらし、移動販売事業の持続性が確保される仕組みと理解できる。

(2) 買物困難者にとってのとくし丸の価値

とくし丸の利用者は、一品当たり一〇円の受益者負担に加え、店舗特売品の取り扱いはなく、予め決められた週二回の訪問曜日や時間を受容することが求められる。店舗アクセスコストは低下するが、それ以外での買物コストは逆に高まっていると言える。それでも消費者はこうした負担を上回る価値を享受していると感じている。

① 買物コストの大幅な削減

とくし丸は自宅あるいは自宅近くで、地域食品スーパ

ーの商品を直接見て買いたい物が出来るという便益を提供し、店舗アクセスコストを大幅に削減している。一品一〇円の負担は、店舗で買物をする多様な買物コストの高まりを補うに十分と理解されている。住友氏は、「購買者負担に関して、実際にお客様に一〇円頂くことを説明すると、『生鮮食料品を家の前まで持って来てくれるんだもの。当たり前よね』、『バス代に比べたら安い』という反応で、拒否された方は一%もおられませんでした。これで販売パートナーも利益が増えますし、スーパーも粗利が増えました」と語っている。

② 販売パートナーの重要性を住友氏は強調している。販売パートナーの採用基準では「最終判断に迷ったら、『自分の母親のもとへ安心して送り込めるかどうか』がポイントとし、体力も頭脳もコミュニケーション力も必要な仕事です。」としている。販売パートナーは、とくし丸の停車先は利用者の玄関先なのか近くの広場で良いのか、消費者は移動販売車まで来てくれるのか、玄関先まで商品を持参して選んでもらうのか等の個別対応の情報に加え、これまでの購買実績から嗜好性や好みの品目などのデータを蓄積している。当然それは購買実績であり都度更新されている。またそれらの利用者情報に基づき、販売パートナーは曜日ごとに販売ルートの利用者进行い浮かべて品揃えをするという。まさに顧客一人一人

が求める品目の品揃えの実現化で、利用者にとっての満足度が高まり易い。実際、筆者がとくし丸車両の追尾や同行、さらにはテレビで放映されたとくし丸利用者からは、買物が出来ることを喜んでる様子が窺える。加えて、販売パートナーと一緒にとくし丸を利用している近隣の住民との会話を楽しんでいる様子も確認できた。

週二回の特定の曜日と時間での利用によって、利用者と販売パートナー間の定期的なコミュニケーションが積み重ねられ、両者の信頼関係の礎になっていると理解できる。こうした信頼関係に基づいて販売パートナーは、利用者の日頃の購買品目やその傾向を理解した品揃えを行い、利用者の満足度を高めているといえよう。しかも、住友氏によると、販売パートナーは利用者の家族構成等から消費量を勘案して、一度の買い物時の買い過ぎを防ぐ助言も日常的に行うとのことであり、それらが利用者だけでなく利用者の家族の信頼を高めている要因になっていると理解できる。

5. むすびにかえて

食料品購入の困難度が高い地域で高齢者などが、買物困難者として認識され、行政も多様な支援の取組を展開している。しかし、経営視点からみれば、買物困難者

の市場は相対的に市場価値が低く、通常であれば事業参入や継続は困難である。

事業継続の前提は、事業としての採算が合うということであり、販売額の増加とコスト削減のアプローチで考察した。

そこでは、利用者を移動販売事業推進のための協力者として、また事業継続という価値提供の協働者としての役割を担い得る顧客に絞り込んでいる。そのうえで、店舗の品揃えに比して移動販売車では少なくなる車載商品品目数や、指定された曜日と時間のみの利用に限定されるといった制約は、利用継続にとってのマイナスイメージがある。しかしながら、販売パートナーとの定期的なコミュニケーションで築かれた信頼関係と利用者を理解した品揃え等で、一定以上の満足度が確保され、買物自体を楽しめる場として移動販売車の価値が認識される仕組みとなっている。買物困難地域で継続性のある移動販売事業を可能にするのは、従来の販売者と購買者という関係では限界がある。そこでは相互に生活インフラを維持する当事者であるとの主体的な意識が必要であると理解すべきであり、それを実現化している好事例がとくし丸である。

また、買物困難者の出現地域では、高齢化の進展やそれに伴う単身世帯の増加等で人口減少が進行しており、

公共サービスを受け難くなっている状況も顕在化している。それらを受けて、とくし丸では商品販売に留まらず、地域の住民が安心した生活を送るための「地域の見守り隊」でありたいと考えて、自治体と「見守り協定」を締結している。

毎週二回、利用者と顔を合わせて会話する仕組みとなっているとくし丸販売パートナーだからこそ、利用者の変化や異変を察知出来るので、社会福祉協議会、地域包括センター、ケアマネジャー、民生委員などといった地域の福祉関係者との迅速な連携が可能になっている。

謝辞

本論執筆において、住友達様はじめ多くの方々に貴重な意見を頂いたのにお礼申し上げます。特に、最新の状況については、佐藤愼之執行役員、とくし丸の説明文の確認では、広報室の小川奈緒美氏に確認頂いた。また、本誌矢坂雅充先生には、大変貴重な示唆を頂いた。

なお、文責は筆者にありますことを記します。

〈主要参考文献（紙幅の関係で一部のみ）〉

赤坂嘉宣・加藤司（二〇二二）『買物弱者』対策と事業採 算性『経営研究』第六三 巻第三号、大阪市立大学
菊池宏之（二〇一六）「買い物難民対応策としての移動販売事業と地域の流通システム」『フードシステム革新のニューウェーブ』日

本経済評論社

杉田聡（二〇〇八）『買物難民 もう一つの高齢化問題』大月書店
住友達也（二〇一八）『ザッソー・ベンチャー 移動スーパーとくし丸のキセキ』西日本出版社

村上稔（二〇一四）『買い物難民を救えー移動スーパーとくし丸の挑戦』緑風出版

田口広樹（二〇一七）『買物難民に向き合うソーシャル・ビジネス』マーケティングジャーナル Vol.36 No.3

田村正紀（二〇〇一）『流通原理』千倉書房

〈参考HP〉

通販通信：<https://www.tsunamews.jp/shopblogs/detail/68921>（二〇二二年六月三〇日アクセス）

ビズサブリ「賢者の視座」：<https://www.nec-nexs.com/bizupli/column/tokushinaru/>（二〇二二年六月三〇日アクセス）

フードデザート問題研究グループHP：http://www.18.atwiki.jp/food_deserts/pages/1.html（二〇二二年六月三〇日アクセス）

i 総人口に対して六五歳以上の高齢者人口が占める割合を高齢化率という。世界保健機構（WHO）や国連の定義によると、高齢化率が七％を超えた社会を「高齢化社会」、一四％を超えた社会を「高齢社会」、二二％を超えた社会を「超高齢社会」という。

ii 杉田「買い物難民」（三二ページ）に「政府が大資本に、その

意思のおもむくままの運動を許したとき、いったい何が生ずるかをこれほど如術に示した事態が、近年ほかにあったらうか（以上、抜粋）とあり、直接お話を伺った折に、政治的対応策によって発生した問題であることを強調する為に、あえて「難民」とした旨のお話をお伺いした。

iii 岩間信之を主体としたフードデザート問題研究グループのHP (<http://www.18.atwidi.jp/food-deserts/pages/1.html>) を参照のこと。

iv 経済産業省では、『買物弱者応援マニュアル3.0』（二〇一五年）で買物弱者への取組には、次の三点があると指摘している。
①家まで商品を届ける、②近くにお店を作る、③家から出かけやすくする、といった取組みのほか、④コミュニティ形成や、基盤となる⑤物流の改善・効率化の取組みがあると指摘している。

v 六〇歳以上高齢者人口四、一九八万人（平成二六年一〇月一日人口推計・総務省）×「日常の買い物に不便」と答えた人の割合一七・一％（内閣府「平成二二年度高齢者の住宅と生活環境に関する意識調査結果」より）にて算出
vi 前回調査…地域生活インフラを支える流通のあり方研究会報告書（平成二二年五月・経済産業省）

vii とくし丸に関する本論の記載は、注記が無い限り主として住友達也社長（当時）へのヒアリング調査及び講演録、村上稔（二〇一四）、住友達也（二〇一八）、田口広樹（二〇一七）、

とくし丸との提携地域食品スーパー（青森県ヨコマチ、東京都丸正総本店、岡山県天満屋ストア、徳島県キョーエイ、高知県サニーマーケット）へのヒアリング調査、新宮歩現社長インタビュー記事、同社佐藤禎之執行役員へのヒアリング調査を基にしている。

viii とくし丸のネーミングは、創業地の徳島と篤志家の「篤志」にかけたものである。住友達也社長は地元でタウン誌の創刊や吉野川の可動堰（ぜき）建設の反対運動などを手掛けた名物起業家である。

ix 通販通信による：<https://www.tsuhanews.jp/shophlogs/detail/168921>

x ヒアリング調査、講演録「賢者の視座（株）とくし丸住友達也」業界固有の発想に縛られないビジネスが、全国の買い物難民へ笑顔を届ける」<https://www.nec-nexs.com/bizsupli/column/tokushinaru/tokushinaru/>（二〇一八年二月一日）参照。

xi ビズサプリ (<https://www.nec-nexs.com/bizsupli/column/tokushinaru/>)「賢者の視座」（二〇一八年二月一日）参照

xii 株式会社とくし丸執行役員営業部部長佐藤禎之氏へのヒアリング調査から

xiii 株式会社とくし丸執行役員営業部部長佐藤禎之氏へのヒアリング調査から

xiv ビズサプリ (<https://www.nec-nexs.com/bizsupli/column/tokushinaru/>)「賢者の視座」（二〇一八年二月一日）参照

昆虫食の食生活への受容と普及

法政大学名誉教授 吉村浩一

昆虫料理研究家 内山昭一

1 はじめに

飼育用の餌しか食べたことのないネズミは、空腹状態でチーズを与えてもいっさい食べようとしない。ネズミはこれまで一度もチーズを食べたことがないため、怖がって後ずさりしてしまう。雑食動物は未知の食べられそうなものに出会うと、食物新奇性恐怖と食物新奇性嗜好という二つの感情の対立が起きる。いわゆる「雑食動物のジレンマ」である。ネズミは一口齧ってしばらく様子を見て、体調に変化がなければさらに齧る行為を繰り返すことで、チーズが食べ物として認知されるのである。

昆虫は太古から人類にとっても貴重な栄養源であり、恐竜に追われ夜の世界へ進出した哺乳類の祖先ラオレステスから始まり、猿人、原人、旧人、新人と進化してい

くなかで、人類は四〇〇万年の間、昆虫を食べ物と認識し続けてきた。日本でも一九一九（大正八）年の三宅の調査では五五種類という多くの昆虫が食用とされていた。ところが現在では長野など一部地域でイナゴ、ハチノコ、カイコさなぎ、ザザムシなどが食べられているに過ぎない。

昆虫が食べ物と見なされない最大の理由は「嫌悪感」だといわれている。嫌悪感の英語 *disgust* は「味わうことを否定する」、すなわち「食欲をそぐ」という意味で、「食べること」から発生した感情である。「嫌悪感」が昆虫食を受容する高い障壁となる。本稿では昆虫食に近づく心理と嫌う心理に光を当てることで、昆虫が食品として認識される方途を探りたい。

2 昆虫を食べる人と食べない人で、どのような意識の違いがあるか

共著者の一人内山は、昆虫を食べる会を定期的に実施している。この会に参加したことのある一〇歳代から六〇歳代の男女三八名（以下「食べる会参加者」とする）と、一般学生二一六名（ここには一五％ほど昆虫食経験者が含まれるが、この割合が一般学生の分布を反映するものとした）との両者から、二二項目の評定をしてもらった（吉村・内山、二〇〇九）。その結果が図1である。

五段階評価の平均値で食べる会参加者と一般学生で二・〇以上の隔たりがあるのは次の四項目だった。昆虫食に対する両者の意識の違いが顕著な項目である。

○ 食文化の広がりとして取り入れたい（食べる会参加者高評価）
加者高評価）

○ 昆虫自体に興味がある（〃）

○ 理屈抜きで拒否する（一般学生高評価）

○ 今までの食習慣から食べられない（〃）

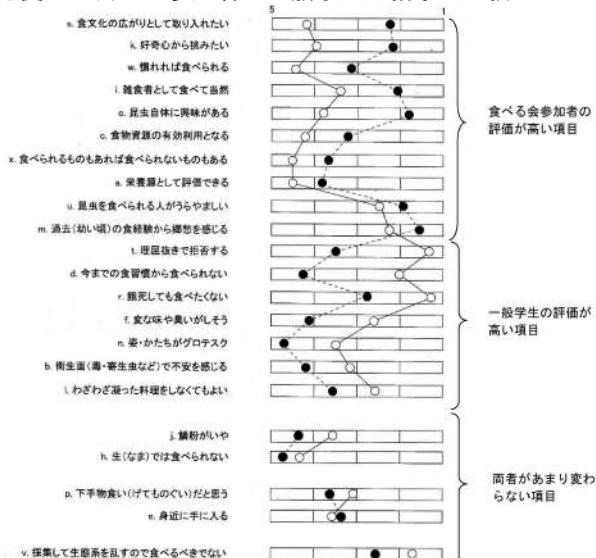
一般学生が最も強く同意したのは次の三項目になる。

○ 姿・形がグロテスク

○ 理屈抜きで拒否する

○ 餓死しても食べたくない

図1 昆虫を食べる会への参加者と一般学生の結果の比較



○は食べる会参加者、●は一般学生（吉村・内山、2009より一部改変して引用）

この結果からまさしく「嫌悪感」が昆虫を食べる心理的な障壁となっていることがよくわかる。

食行動を躊躇する食物群には、「不味食物群」「危険食物群」「不適切食物群」があり、この三群を併せ持つ食物群を「嫌悪食物群」と呼ぶ。昆虫はまさにこの「嫌悪食物群」に該当する。これら三つの要因をどう払拭するかが、日々の食卓に昆虫が上る鍵となる。

3 昆虫を食べる人は昆虫食にどんな関心を持っているのか

昆虫食に対する心的傾向を理解するにはどうしたらいいだろうか。筆者らは心理学的面接手法から発展したPAC分析というインタビュー法を用いて調査を試みた(吉村・関口・内山、二〇一一)。PAC (Personal Attribute Construct) 分析はもとは心理学的面接手法の一つで、提示されたテーマについて対象者に自由に連想する単語や短文を挙げてもらうことから始める。この方法により、昆虫を食べる人が昆虫食に対して持つイメージを捉えることをめざした。

本来の実施法では連想項目数は対象者の自由なのだが、ここでは対象者を一〇項目または二〇項目のどちらかに指定し、二〇項目の場合は前半一〇項目と後半一〇

項目に分け、両者の内容の比較を試みた(残念ながら一貫した内容の違いは認められなかった)。この変形PAC分析によってどのような結果が得られたかを見ていきたい。

これまで昆虫を食べる会に参加したことのある一四名(二〇歳代から五〇歳代の男性九名、女性五名)に対してPAC分析を実施した。対象者に「わたしにとっての昆虫食」というテーマで連想する単語や短文を、一四名中七名には一〇項目(表1・1)を、他の七名には二〇項目(表1・2)を書き出してもらい、自ら産出した項目を総当たりで二項目間の類似度を評定してもらい、そのデータをを用いてクラスター分析をおこなった。

発言内容は多岐にわたるが、共通する項目もいくつか見られた。「おいしい(美味・うまい)」七名、「楽しい」五名、「アジア」五名、「栄養」四名、「珍味」四名。発言内容の特徴を整理してみると次の三組に分類される。

- 昆虫を食べることと食べる会を位置づけた発言
 - ・参加のきっかけ
 - ・コミュニケーションツール・話題性
 - ・非日常・イベント性・伝統と新しさ
- 昆虫を食べない人を意識した発言
 - ・自分の視点と一般の人たちの視点の違い
 - ・昆虫を食べることへの抵抗・警戒心

- ・ 栄養源と社会的価値
- 趣味の領域からの発言
- ・ 採集することの魅力
- ・ 高級感（高級品）
- ・ 昆虫の味の個性
- ・ 凝った料理をすること

分析の結果、食べる会参加者の関心は次の四つのタイプに分けられる。

○ 狩猟採集…採集活動に重点を置き、その結果として“食べる”こと、も古来よりあった自然な行為と考えるタイプ

○ グルメ…昆虫も普通の食材と考え、純粋に“おいしい”を追究するタイプ

○ エンターテインメント…“虫食い”を娯楽として考え、その珍奇性を楽しむタイプ

○ 食料…“食料”としての昆虫食の有効性を科学的に提示したいと考えるタイプ

こうした分析を試みることで、昆虫食は単に“食べ物”としてではなく、文化的、社会的に多様な関心が寄せられていることがわかる。

表 1 - 1 求められた連想項目 10 の対象者 7 名が表出した項目とクラスター区分（吉村ら、2012 より引用）

C	対象者 M 1	C	対象者 M 2	C	対象者 M 3	C	対象者 F 1
1	おでかけ 写真 メール	1	食文化 楽しい 本能 自然	1	せみ カミキリムシ 好きか嫌いか？ なんだかんだで続けた 話のネタによい	1	食文化 未来 未知の分野
2	食 イベント事	2	洒落 創造 余暇	2	阿佐ヶ谷 タガメ 虫への警戒心	2	アミノ酸 栄養がある
3	貴重品？ 節足動物 エビ カニ					3	狩り アウトドア、BBQ
4	蒸し 時々、酒	3	珍味 高級	3	木曽路 書くことなくってきた	4	ゲテモノ サバカル 過激
5	油	4	タンパク源				

C	対象者 M 4	C	対象者 M 5	C	対象者 M 6
1	シュミ ベット	1	東南アジア サバイバル 案外美味 飢餓解決食 バプアニューギニア 農学系	1	ヘルシー 高タンパク
2	健康機能 新規事業 おいしさ 食糧問題 新奇さ カオリ／フレーバー			2	長野
	3	2	嫌われもの 「気持ち悪い」と言われる 寄生虫 ゲテモノ	3	グロテスク アングラ 東南アジア
3	食育 食文化			4	意外と美味しい 少し高価 イナゴのつくだに いなか料理

表1 - 2 求められた連想項目20の対象者7名が表出した項目と前後半別クラスター区分(吉村ら, 2012より引用)

	C	対象者F 2	C	対象者M 7	C	対象者F 3	C	対象者F 4
前半	1	イナゴ バッタ コオロギ ラオス タイ	1	おもしろい めずらしい 好奇心 非日常 楽しい ちょっとキモチワルイ 意外	1	見た目がグロテスク 固い 歯ざわりが悪い 下処理が面倒 調理されている(加熱)	1	食のエンターテインメント イベント的 チャレンジ エキサイティング マイナーミート 新しい
	2	アジアの国々 養殖			2	くさい 甘い 色が暗い 食す地域が限られている	2	みんち 文化的
	3	コオロギのからあげ	2	おいしい 旬			3	高級品
	4	採る			*		4	エコロジー
	5	オーストラリア		野生				
後半	1	食料安全保障 生物多様性 栄養改善 FAO 伝統的知識 収入の向上 タンパク質 屋台で売っている	1	かんさつ 体験 写真 ネタ	1	人気がない 店では購入できない 専門のレストランはない(少ない) 伝統食 食す場面が限られている(賞しきとき)	1	頭のやわらかさ 見た目の斬新さ 食の常識を越えること 非保守的
			2	理解されにくい 市民けん			2	アジア食
			3	狩り 子供にもどる 森 木	2	丸ごと食べられる 栄養価がある 珍味 味付けが濃い 大人が食べる	3	旬 地産地消 アウトドア
	2	タガメ 人によっては食べることに抵抗がある					4	安全
							5	副産物

	C	対象者M 8	C	対象者F 5	C	対象者M 9
前半	1	狩猟採集の一環 見つけて採る楽しみ 季節感がある	1	食材 旬の味覚 スイーツ 素材の味	1	げてもの 気持ちわるい タブー
	2	日本では偏見を持たれている 内山さんの料理はスコイ(が真似できん)			2	幼虫 うねうね
	3	うまい昆虫をもっと食いたい セミ・ハチはうまい まずいのは食べたくない(一回で十分) 世界の昆虫を食べたい	2	酒のあて 高級食材 珍味 おいしい グルメ 保存食	3	まろやかな味 おいしいものではない
	**				4	東南アジア アフリカ メキシコ
後半	1	採取効率は重要 生態を良くしないと効率良くとれない 魚釣りや狩猟と同じ 長野のハチハンターに同行したい	1	入手困難 シロスジカミキリ オオスズメバチ	1	たべにくい 下ごしらえがたいへん 食の進化
	2	皆で食べるイベントは楽しい 昆虫食がもっと普及してほしい 自分一人なら楽な料理しかない 畑系は虫の味がわかりにくいのでマイチ	2	アルゴキ 弁当 かわいそうかも… 生食不可	2	栄養価が高いと思われる 宇宙食
			3	各国料理 おやつ 話題	3	ステレオタイプ 変人は虫食が好き 自己表現 意外と楽しい ニッチなテーマ
	**					

対象者にMが付されているのは男性、Fが付されているのは女性を示す

* 誤ってカードを2枚めくったため、前半は9項目しか表出されなかった。

** 20項目表出を求められたのに対し、17項目表出で終了したため、前半を9項目、後半を8項目とした。

4 昆虫を食べる理由を探る

ここまで昆虫を食べる人と食べない人の違いを考察してきた。昆虫を食べない人にとって「嫌悪感」が心理的な障壁となっていることは確かである。ただこれまで見てきたように、昆虫食への関心は単なる「食べ物」としてのみならず、狩猟採集、グルメ、エンターテインメントといった幅広い領域に及んでいることが理解できた。そこで、食べるタイプの違いを捉えるために作成した質問票を用いて、さらに深く昆虫を食べる理由を探った(吉村・内山・安、二〇二〇)。

現在昆虫を食べている人たち(七八名)と、昆虫食に興味はあるが現在には食べていない人たち(七九名)の二群を調査対象とした。昆虫食未経験者を対象としなかったのは、昆虫食にまったく関心がない場合は食べている人との回答差が大きく、食べるか食べないかの分かれ目を探る知見を得られないと考えたためである。

昆虫を食べる人を特徴付ける可能性のある嗜好性や心的特徴を問う四〇の質問群を用い、対象者にメール送信して回答を依頼した。回答を因子分析した結果から得られた主な因子は次の四つだった。

○未知体験への積極性

- ・自分は冒険心が強いほうだ

- ・異文化での生活がしてみたい
- ・未知のものへの好奇心が強い

○昆虫嫌い

- ・セミやバッタは触りたくない
- ・「虫は嫌なもの」として育った

- ・虫は日常に割り込んでくる邪魔な存在だと思う

○昆虫食の許容性

- ・見た目で判断しないで栄養があれば試す
- ・値段が安ければ昆虫食を試してみたい

○食行動の保守性

- ・食べ物に関しては保守的だ
- ・初めて食べるものには抵抗がある

次に具体的に昆虫食への態度を探る一〇の質問群を用意した。これらは昆虫食への態度そのものを直接評価するための尺度として開発された質問群である。その結果、抽出された因子は次の三つであった。

○嫌悪感

- ・昆虫の入った食べ物はいっさい嫌い
- ・レストランのメニューに昆虫を使った料理があるの

を見ると迷惑に思う

○興味

- ・うまく料理されていたら、昆虫の入った料理を味わ

ってみたい

- ・友人とのディナーの場合なら、昆虫の粉を使って用意された新しい食べ物に挑戦してみたい

○動物飼育

- ・人間の食用に飼育されている魚に昆虫ベースの餌を与えることはよい

- ・飼料として昆虫を使うことは肉を生産するための良い方法だ

さらに現在昆虫を食べている七八名に対して、昆虫を食べる理由のタイプ分けを目的とした一〇の質問を実施した。その結果、以下の三つの因子が抽出された。

○食行動の文化性享受

- ・料理する楽しさ、面白さ
 - ・グルメ志向、珍味
 - ・食育、食文化
- 社会の持続性への貢献
- ・生態系の維持に貢献
 - ・食料政策的に意義がある
- 変わった趣味を持つ楽しさ
- ・ユニークな趣味を持つことの満足感
 - ・オタク感がある

好奇心に富み、昆虫が嫌いではなく、見た目だけで判断しないことが、グルメ志向や食育、食文化への関心から昆虫を食べることへと繋がる。また昆虫に親しむことで生態系や食料政策への関心を持つことになる。さらに未知体験に積極的であることがユニークな趣味を持つこととの満足感に通じる。

5 食べやすい昆虫の食感を探る試み

昆虫を食べる会において、参加者五〇名に対し一二種類の昆虫食を実食してもらい、それらの食感と味の評価をしてもらう研究も行った（吉村・内山、二〇一五）。

一二種類では必ずしも十分と言えないが、それらは代表的昆虫食材であることと料理方法もさまざまで、食感のバラエティを広くカバーするものであった。食物の食感については早川ら（二〇〇六）により四五五語の食感語が集められているが、類似した表現を集約した二三〇語に対し、昆虫食ごとにその食感の有無を四段階で評価してもらった。その結果、比較的頻繁に回答が得られたのは一五食感で、それらの得点を用いてクラスター分析を行ったところ、一二種類の昆虫食は四つのクラスターに分かれた。各クラスターに属する昆虫食と、そのクラスターにおいて頻繁に現れた食感語を表2に示した。味の

評価については、対象者が昆虫を食べる会への参加者であることから、一般の人たちに比べかなり高評価側に偏っていると考えられる。それでも絶対評価において、クラスターaの三種類が高く、クラスターbがそれに続いたが、クラスターcとdの六種類の昆虫食は、中間値よりも低い評価だった。このデータから、クラスターaの“軽く揚げた食感”が好まれるのに対し、“舌に残る”食感や水分を感じさせる食感は、一部の人には評価されるものの、少なくとも万人向きではないという結果が得られた。一般の人たちに対しては、“軽く揚げた食感”を中心に普及を目指すべきである。調理法で言えば、好まれるのは油で揚げた調理法である。

6 昆虫食普及への展望

□受容傾向(食物新奇性嗜好)の強い消費者への働きかけ
共著者の一人内山は一九五〇年に長野県の北信地域に生まれた。当時は流通経済が発達しておらず、タンパク源を採集物で補うことが多かった。田植えの時期になると用水路に水が流れ、フナ、ドジョウ、ナマズ、タニシなどが捕れた。また、近くにあった製糸場から出たカイコさなぎを購入し、野菜と煮つけた料理が食卓に上った。“昆虫は食べ物”という認識はこの経験によって育

表2 クラスタ分析により示された12種類の昆虫食の分類と食感の特徴
(吉村・内山, 2015のデータを再構成)

クラスター名	昆虫名 (調理法)	頻繁に現れた食感 (クラスター内共通)
a	フタホシコオロギ (揚げ・塩味)	サクサク、カリッ、かさかさ、
	ヨーロッパコオロギ (揚げ・塩味)	軽い、ぱりっ、油っぽい、
	イナゴ (佃煮)	パキッ、ポリッ
b	オオスズメバチ (揚げ・塩味)	aに加えて
	セミ成虫 (揚げ・塩味)	かみごたえのある、
	ミールワーム (揚げ・塩味)	舌に残る
c	ハチの子 (佃煮)	濃厚な、こくがある、
	蚕さなぎ (佃煮)	クリーミー、
	蚕成虫 (佃煮)	ジューシー、
	セミ幼虫 (煮付け)	むにゅっ
d	タケムシ (煮付け)	ぷちっ、汁気が多い、舌に残る、
	アリの子 (茹で・塩味)	クリーミー、ぷちゅっ

まれた。

冒頭に触れたチーズを食べようとしなないネズミのように、野生動物は未知の食べ物に対してきわめて保守的である。食物新奇性恐怖は動物の食行動の基本といえる。

その意味で幼児体験は食行動を左右する大きな要因となる。幼児期にさまざまな種類の食品や味に出会った経験は、大人になって未知の食品に出会った際に役立つ。食物新奇性嗜好が芽生えるきっかけとなる。

“生理的な美味しさ”は動物も人間も同じだが、人間には“情報的美味しさ”もある。グルメリポを読み行列に並んで食べる料理の味は格別なのだ。これまで考察してきたように、昆虫を食べる動機として「食行動の文化的享受」と「変わった趣味を持つ楽しさ」がある。内山が主催する昆虫食イベントへの参加者は二〇〜三〇歳代が多く、当然ながら好奇心に富んだ食物新奇性嗜好の強い人たちがほとんどである。彼らは“タガメの洋ナシ味”や“ハチノコのウナギ味”に惹かれてやってきて、昆虫食に魅了され、その楽しさをSNS等で発信し、昆虫を食べる消費者のすそ野を広げる役割を果たしている。

□FAO報告とSDGs

さらに昆虫を食べる動機として「社会の持続性への貢献」がある。これは二〇一三年に国際連合食糧農業機関

(FAO)が出した報告書『昆虫―食料及び飼料の安全保障に向けた将来の展望』がきっかけとなっている。地球規模の人口増加や温暖化を解決する手段として昆虫食への関心が急速に高まっている。主な利点を次に掲げる。

- ・タンパク質、不飽和脂肪酸、ビタミンB群、各種ミネラル、食物繊維が豊富
 - ・家畜と比べて少ない餌で同量の肉が生産でき、食べられる部分も多い
 - ・飼育に狭い土地と少量の水しか必要とせず、成長速度も速い
 - ・食品残渣を餌として利用できる。
 - ・ウシなどと比べてメタンなど温室効果ガスの排出が少ない(ただし、ウシのメタン排出抑制については餌の改良や遺伝的選別などの研究が進んでいる(そうである))
- こうした点から昆虫食はSDGsの主として次の項目に貢献できる。
- ・目標1…貧困をなくそう
 - ・目標2…飢餓をゼロに
 - ・目標13…気候変動に具体的な対策を
 - ・目標15…陸の豊かさを守ろう

二〇一九年十二月、EUは「欧州グリーンディール政策」を発表し、次いで翌二〇二〇年五月に「農場から食卓へ戦略」を決定している。このように気候変動対策や生物多様性保全などの「環境」「持続性」が世界の農業政策のキーワードとなる。

農林水産省も二〇二〇年一〇月、完全資源循環型の食料供給と高いQOLの実現に向けて「フードテック官民協議会」を設立し、そのなかに昆虫食をビジネスとしてどう拡大していくかを検討する「昆虫ビジネスワーキングチーム」が結成された。そこでは主に飼育や商品化のガイドラインの策定が協議されている。ガイドラインができることで、これまで“モノ”だった昆虫が“食品”として広く認識され、“嫌悪食物群”という汚名を返上する契機となることを期待したい。

農林水産省は二〇二二年五月に気候変動対策として「みどりの食料システム戦略」を策定している。ここでは環境と調和のとれた食料システムの確立のための環境負荷低減事業活動の促進が謳われている。ここには有機農業の団地化などの推進も含まれている。

FAO報告以降、昆虫食をテーマとする小学生の自由研究が増えてきている。夏休み前の昆虫を食べる会には親子連れの参加者が目立つ。彼らの中から昆虫食のゲームチェンジャーが現れることを期待したい。

7 おわりに

江戸時代までは昆虫はなにかの祟りで自然発生するものとされ、お札を立てて神仏に祈るしかなかった。その名残として“虫おくり”の行事がいまも各地で行われている。明治以降になると農薬への依存度が高まり、昆虫は“害虫”として駆除される対象となっていく。これによって農業被害は減少し、収量もアップしたことは事実であらう。

このように農家にとって“悪者”と思われてきた昆虫だが、視点をかえれば農家が愛情込めて育てた野菜や果物が美味しい証拠でもあり、昆虫はそれをもりもり食べて育った栄養豊富な副産物とも言えるのではないだろうか。

私たちの食料の約三分の一は昆虫による受粉のおかげとされている。花粉媒介で貢献し、いまでは世界的な食料問題の切り札とも言われているのだから、“駆除”などとは全否定するのではなく、キャッチ&イートして、美味しく食べてあげてほしいと願う。

もしかすると昆虫が農村と都市をむすぶ架け橋になるかもしれない。今でも農村は都市よりもさまざまな昆虫を身近に感じることができないのではないか。状況次第で

「農薬を使って出ていってもらう」ことも必要だが、「食べて栄養にする」という発想の転換が農村でおきたら、それが都市へと波及することで、昆虫と人間が敵対するのではなく、自然な食物連鎖が生まれるように思う。

「みどりの食料システム戦略」によって有機農業が広がれば、昆虫も収穫して食品として流通するシステムも考えられるのではないか。昆虫が「儲かる」時代の到来も決して夢物語ではない。

引用・参考文献

- 今田純雄（一九九七）『食行動の心理学』培風館
 今田純雄編（二〇〇五）『食べることの心理学』有斐閣選書
 伏木亨（二〇〇五）『人間は脳で食っている』ちくま新書
 早川文代ほか（二〇〇五）『日本語テクスチャー用語の収集』『日本食品科学工学会誌』（五二号）
 マイケル・ポーラン（二〇〇九）『雑食動物のジレンマ』東洋経済新報社
 三宅恒方（一九一九）『食用及薬用昆虫ニ関スル調査』『農事試験場特別報告』（第三二号）
 元木康介・石川伸一・朴宰佑（二〇二二）『昆虫食受容に関する心理学的研究の動向と展望』『心理学研究』（第九二巻第一号）
 内藤哲雄（二〇〇二）『PAC分析実施法入門「改訂版」ナカニシヤ出版

瀬戸口明久（二〇〇九）『害虫の誕生』ちくま新書

内山昭一（二〇二二）『昆虫食入門』平凡社新書

内山昭一（二〇一九）『昆虫は面白い！』新潮新書

内山昭一（二〇二二）『新装版 楽しい昆虫料理』ビジネス社

吉村浩一・内山昭一（二〇〇九）『昆虫食・昆虫料理をめぐる心理的要因の検討にむけて』『法政大学文学部紀要』（第五九号）

吉村浩一・関口洋美・内山昭一（二〇二二）『昆虫食への関心をPAC分析で捉える』『法政大学文学部紀要』（第六四号）

吉村浩一・内山昭一（二〇一五）『二種類の昆虫の食感と味・ク

ラスター分析による検討』『法政大学文学部紀要』（第七〇号）

吉村浩一・内山昭一・安 正鎬（二〇二〇）『昆虫を食べる人たちの嗜好性を分類するための質問票の作成』『法政大学文学部紀要』（第八一号）

吉村浩一・内山昭一・安 正鎬（二〇二二）『昆虫を食べる理由に影響を及ぼす要因』『法政大学文学部紀要』（第八二号）

「特集 みどりの食料システム戦略―その可能性と現実性―」（二〇二二）『農村と都市をむすぶ』（第八四〇号）全農林労働組合

「特集 畜産の課題にどう向き合い、どう将来を展望するか」（二〇二二）『農村と都市をむすぶ』（第八四一号）全農林労働組合

（第八一号）

吉村浩一・内山昭一・安 正鎬（二〇二二）『昆虫を食べる理由に影響を及ぼす要因』『法政大学文学部紀要』（第八二号）

「特集 みどりの食料システム戦略―その可能性と現実性―」（二〇二二）『農村と都市をむすぶ』（第八四〇号）全農林労働組合

「特集 畜産の課題にどう向き合い、どう将来を展望するか」（二〇二二）『農村と都市をむすぶ』（第八四一号）全農林労働組合

（第八一号）

「特集 みどりの食料システム戦略―その可能性と現実性―」（二〇二二）『農村と都市をむすぶ』（第八四〇号）全農林労働組合

「特集 畜産の課題にどう向き合い、どう将来を展望するか」（二〇二二）『農村と都市をむすぶ』（第八四一号）全農林労働組合

（第八一号）

「特集 みどりの食料システム戦略―その可能性と現実性―」（二〇二二）『農村と都市をむすぶ』（第八四〇号）全農林労働組合

「特集 畜産の課題にどう向き合い、どう将来を展望するか」（二〇二二）『農村と都市をむすぶ』（第八四一号）全農林労働組合

（第八一号）

編集後記

今年の夏(休み)はどのように過ごされたでしょうか。

私の場合は、引越などもあり落ち着かない日々を過ごしました。七月中旬以降のBA5、さらにはBA・2・75など新株のコロナウイルス感染症が急拡大しましたが、行動制限がかけられないこともあり、帰省や旅行に向かわれた方も多かったと思います。この冊子が手元に行く頃には、第七波が下火になり穏やかな日常になっていることを願うものです。

さて、今号は合併号として「令和三年度食料・農業・農村白書をめぐって」に加え、特集「新たな発想で広がる農と食の世界」という二本立てとなっています。白書関係では、研究会でのやりとりにもありますが、昨年の白書に比べ分量的にはかなり圧縮。冊子も三分の二程度で持ち運ぶのにも便利になり、QRコードも付加し詳細な情報へのアクセス出来るという、ユーザーニーズに添えるものと説明されています。また、二〇二〇年農林業センサスを踏まえた特集とコロナ問題をテーマとしたトピックスなど、興味深い内容も多いことから、各課題にかかる問答など読み応えのある内容です。一方、特集では、農業現場から新たな流通システム、買い物困難者への対応、さらには、昆虫食など幅広い内容となっています。

す。筆者的には、吉村さんと内山さんによる共著「昆虫食の食生活への受容と普及」が印象に残りました。特に、農家にとって「悪者」と思われていた昆虫は、一方で美味しい果物や野菜を食べて育った栄養豊富な副産物、という点です。冊子を読んでいたならば、それぞれのテーマに納得される方も多いと思います。

私事になりますが、先月下旬に念願であった富士山に登ることが出来ました。東京暮らしも早一四年になりますが、「せっかく近くにいるのだから、一度は登ってみたい」との思いから、周りの人たちを巻き込み、現地静岡の方々を含め総勢十一人で挑戦。富士の宮口五合目を朝八時に出発、一四〇〇メートルを一気(?)に登り始め、高山病に怯えながら数え切れないほどの休憩を挟み午後三時に登頂。帰りの闇夜を覚悟しつつ、つかの間の休憩をとって御殿場口五合目をめざし下山。延々と続く「大砂走り」に足をとられながら、日もとっぷりと暮れた午後八時過ぎ、無事に到着できました。ほぼ初心者の私、「富士山をなめんなよ」を痛感させられた忘れられない一日となりました。

結びに、夏と言えば「祭り」ですが、表紙・裏表紙を飾っていただいた仙台分会と山形分会による写真の投稿、大変ありがとうございました。

(柴山)