

農中総研 調査と情報

2024.3 (第101号)

■ レポート ■

● 農林水産業 ●

- 酪農・繁殖牛・肥育牛経営が飼料高で赤字に
—2022年の営農類型別経営統計から— 山本裕二 2
- 自然関連のリスク管理と情報開示で森林認証材が必要とされる時代に 多田忠義 4
- 農作業が心理面に及ぼす影響
—JALサンライトの事例— 尾中謙治 6

● 農漁協・森組・協組等 ●

- 地域活性化の拠点として人々で賑わうJAちちぶの施設跡地
—直売所は市民交流、支店はワーケーションの場に— 重頭ユカリ 8

● 環境・デジタル ●

- ドローン飛行計画通報制度の運用見直しに向けた動き 小針美和 10

● 経済・金融 ●

- 家計における加工食品の購入額の動向 古江晋也 12

■ 寄稿 ■

- 土中光センシングによる除染後水田の全炭素予測値マップ
東京農工大学 農学研究院 農学博士 小平正和 14

■ 現地ルポルタージュ ■

- Conference on Tourism 4.0 for RuralDevelopmentに参加して
—国際的な農村ツーリズムの注目点と日本との比較— 佐藤彩生 16
- ある家庭農場の経営継承 若林剛志 18
- 福祉事業所間連携による「峡東地域農福連携推進協議会」の
取組み 尾中謙治 20

■ 最近の調査研究から ■

- 当社の刊行物に掲載された論文などを紹介するコーナー 22

■ あぜみち ■

- 農地は国の土台
常陸農業協同組合 代表理事組合長 秋山 豊 24

本誌において個人名による掲載文のうち意見にわたる部分は、筆者の個人見解である。



農林中金総合研究所

酪農・繁殖牛・肥育牛経営が飼料高で赤字に

— 2022年の営農類型別経営統計から —

研究員 山本裕二

2023年12月に農林水産省による2022年の「営農類型別経営統計」(第1報)が発表された。これを主な資料として22年の農業経営の動向を振り返る。

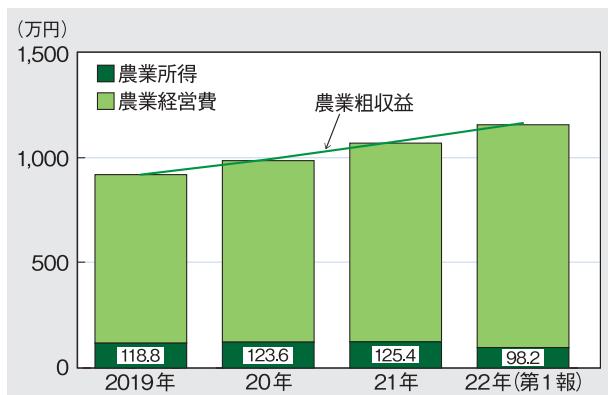
1 農業経営費が前年比で大きく増加

まず全農業経営体の1経営体当たりの農業粗収益をみると(第1図)、22年は前年に比べて8.2%多い1,165.6万円であった。作物収入や畜産収入などが増えた。しかし農業経営費は1,067.4万円と前年に比べ12.2%増え粗収益の伸び率を大きく上回った。費用をみると飼料費や動力光熱費の増加率が高く、結果的に農業所得は98.2万円と前年から21.7%減少した。

より多くの農業経営体に影響する光熱費は価格上昇で支出が増えた。実際、農林水産省が実施する「農業物価統計調査」をみると光熱動力の価格は22年平均で前年から13.4%上昇した。作物の乾燥に使う灯油やビニールハウスの暖房向け重油などの価格が上昇した。

政府は22年1月から石油元売りに補助金を出す「燃料油価格激変緩和事業」を始めた。ただ前述のように負担増は避けられなかった。

第1図 全農業経営体の農業経営収支の推移
(全国・1経営体当たり)



資料 農林水産省「営農類型別経営統計」

2 酪農・繁殖牛・肥育牛経営が赤字となる

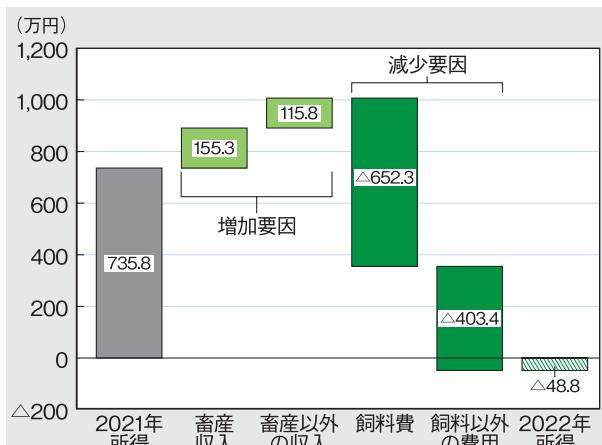
一方、飼料費は特に畜産経営に打撃を与えた。営農類型別にみると酪農、繁殖牛、肥育牛が赤字となった。それぞれ22年は飼料費の負担増を背景に農業経営費が前年比で最大2割近く増えたが、農業粗収益の伸びはそれに届かなかった。

酪農についてみると(第2図)、22年の畜産収入が1経営体当たりで前年から155.3万円、それ以外の収入が115.8万円増えた。しかし飼料費が652.3万円、動力光熱費など飼料以外の費用が403.4万円増え、結果的に22年の所得は48.8万円の赤字となった。

飼料の大幅な値上がりが飼料費用の増加の背景だとみられる。牛は牧草などの粗飼料と、とうもろこしや大豆から大豆油をつくる時に出る大豆ミールを原料とする配合飼料を餌とする。この粗飼料と配合飼料の価格水準が22年、大幅に上昇した。

牧草は財務省の貿易統計をみると、22年11月時点の1トン当たりの輸入価格は過去30年

第2図 2022年の酪農経営における農業所得前年比変化の要因(全国・1経営体当たり)



資料 農林水産省「営農類型別経営統計」

間で最高値となった。全農が提供する畜産総合情報サイト(JACCネット)によると、主産地アメリカで干ばつによる収穫減が懸念されるなか、中国や中東からの需要が増えた。

また全農が公表する配合飼料の供給価格も22年は高値が続いた。値上がりは10~12月期に一服したが、前年同期比で2割高い水準に高止まりした。22年を通して値決めの参考になるとうもろこしの国際価格が、黒海地域の情勢悪化や主産地での干ばつを背景に上昇したのが影響したと思われる。

3 乳価上昇もコスト吸収はなお困難

こうした飼料高の負担を和らげるための取り組みにも課題がある。輸入コストを削減するために飼料の国産化を広げる動きがあるが、農林水産省の「飼料をめぐる情勢」によると22年度の飼料自給率は前年度から横ばいの26%だった。日本政策金融公庫の「農業景況調査(令和5年1月調査)特別調査」をみると国産飼料の生産や利用の拡大に関する課題について、畜産では「各種作業を行う労力が不足」や「収支(補助金含む)が合わない」などの回答が多かった。

このように負担を削減するのは厳しかったため飼料の調達を助けるための配合飼料メーカーや国の支出が膨らんだ。飼料価格の上昇による畜産農家への影響を緩和する措置として、補填金を交付する仕組みがある。生産者と飼料メーカーが積み立てる「通常補填基金」と、異常な価格高騰時に対して補填するため、国とメーカーが拠出する「異常補填基金」である。

農林水産省によると22年度は通常補填基金が1,038億円、異常補填基金が933億円発動した。

ただ補填金だけでは飼料高の負担を抑えることができず、生乳価格も押し上げられた。生産者団体であるホクレン農業協同組合連合

会は乳牛メーカーに売る生乳の価格を22年11月から引き上げると発表した。それでも生産者の負担増加分を吸収するのは困難との報道が多くかった。牛乳の小売価格にも上昇がみられるなど、飼料高は消費者まで幅広く影響が及んだ。

4 経営困難で離農が進む懸念

今後も厳しい経営が続くと疲弊する経営体が増える恐れがある。生産者団体などで構成する中央酪農会議が23年3月に発表した「日本の酪農経営 実態調査(2023)」によると、調査対象の日本の酪農家157人のうち84.7%が赤字経営で、そのうちの43.6%が過去1カ月の赤字が100万円以上に及んでいることが分かった。酪農家への打撃要因としては飼料価格の上昇が97.5%と最も多かった。

足元でも飼料価格は高止まりしている。牧草の1トン当たりの輸入価格は23年12月時点、高騰前の20年同月比で5割高い水準で推移する。JACCネットによると、アメリカのカリフォルニア州南部では品質が向上したため中東からの需要が引き続き強いようだ。

前述の中央酪農会議の調査によると調査対象の58%が離農を検討しているものの、生活維持や借金返済のために経営を続けている。ただ今後も費用の上昇傾向が続くと実際に離農数が増える懸念がある。農林水産省の「畜産統計調査」によると23年2月1日時点の乳用牛飼養戸数は1万2,600戸となった。前年からの減少率は5.3%と過去10年間で最も大きい。今後も飼料高への対応など引き続き注視したい。

(やまもと ゆうじ)

自然関連のリスク管理と情報開示で 森林認証材が必要とされる時代に

主事研究員 多田忠義

最近の地球環境問題に対する社会情勢からは、日本国内においても森林認証材の需要が喚起される可能性が高まっている。なぜ今求められているのか、その背景について説明する。

1 上場企業は近い将来、自然関連財務情報を開示することが事実上必須に

世界各国の有識者等で組織される自然関連財務情報開示タスクフォース(TNFD)は、企業活動や金融に伴う自然資本および生物多様性に関するリスクや機会を評価・開示するための枠組みの正式初版(v1.0)を2023年9月に公表した(注1, 2)。この枠組みは、数年かけて国際的な企業開示報告基準や東京証券取引所の上場基準をはじめとする企業情報の開示基準に採用される可能性が高い。

実際、気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)では、17年6月に最終報告書(TCFD提言)を公表して以降、国際的な動向を踏まえて日本国内でも様々な基準がTCFD準拠に変わっていった。例えば、TCFD準拠の情報開示を盛り込んだコーポレート・ガバナンス・コード(上場企業の企業統治に関する原則・指針)が21年6月に改訂、そして、東京証券取引所の上場基準に当該改訂コードが反映され、プライム市場の上場企業は「ガバナンス・コード(一段高い水準の内容を含む)全原則の適用」が必須となったのが22年4月である。TCFD提言が公表されてからわずか4~5年で、気候関連の財務情報を開示することが事実上必須となる時代に大きく変わったのである。

TNFDはTCFDをお手本として枠組みを構築し、企業開示報告基準などのより具体的なガイドラインもTNFDに沿った改訂を検討している。ここで問題となることは、開示すべ

き情報の量と質の違いである。TCFDでは、開示対象が二酸化炭素等の温室効果ガス排出量だけだが、TNFDでは開示対象が多岐にわたり、局地性を伴う。例えば、飲料メーカーであれば、水、茶、麦、砂糖などの原料毎に、農場、特定の地域、流域や国単位などの影響の高い場所を明らかにして、事業活動における自然資本(例:生物種、遺伝情報、土壌)への依存度、社会課題、財務インパクト、事業リスク、その軽減策などを開示する試みが確認できる(注3)。

このため、TNFDに準拠した開示基準の策定は時間がかかることが想定される。それでも、世界で210社、うち日本に本社を置く企業63社は、24年内にTNFDに沿った開示を表明(注4)しており、事実上、自然関連財務情報を上場企業が開示しなければならない時期は、相当近い将来であると考えられる。

2 森林認証が自然関連のリスク管理や情報開示に有用との検証事例が公表

上場企業が自然関連財務情報を開示するにあたり、原材料調達が自然環境に与えるリスクや機会を定期的に調べる必要が生じる。森林資源も当然ながらこの評価対象となり、例えば、伐採木材を供給する事業者は、上場企業の求めに応じて、情報を提供する必要性が生じてくる。

しかし、自然関連のリスクや機会の情報は多岐にわたり局地性を伴うため、TNFDでは、リスクやインパクトをどのように把握するかを示す具体的かつ任意に参照可能な案内(ガイドンス)としてLEAPアプローチを提示している。このLEAPは、Locate(発見)、Evaluate(診断)、Assess(評価)、Prepare(準備)の頭文字

で、評価対象の自然リスクや機会の範囲を明確にする作業(スコーピングプロセス)を経た後、情報を収集してリスク評価し、事業戦略の策定に役立てることができる。

当然、企業は木材調達がもたらす自然環境へのリスクを評価して開示し、事業戦略を策定するために、調達先に対して様々な情報の提供を求めるであろう。このとき、森林認証で整理・蓄積された情報はLEAPアプローチのLとEではおおむね整合的、Aでは一部整合するとの報告が、宮城県南三陸町のFSC認証林における検証で示されている(注5)。すなわち、FSC認証林は、非認証林に比べて少ない作業量でLEAPの観点に応えられる点で有用であり、LEAPアプローチによって自然関連のリスク管理や情報開示を進める企業にとって、原料調達先を選ぶ一つの目安になる可能性がある。

(注1)執筆時点の最新版は1.1である。

https://tnfd.global/wp-content/uploads/2023/08/Guidance_on_the_identification_and_assessment_of_nature-related_Issues_The_TNFD_LEAP_approach_V1.1_October2023.pdf
(2024年2月20日最終確認)

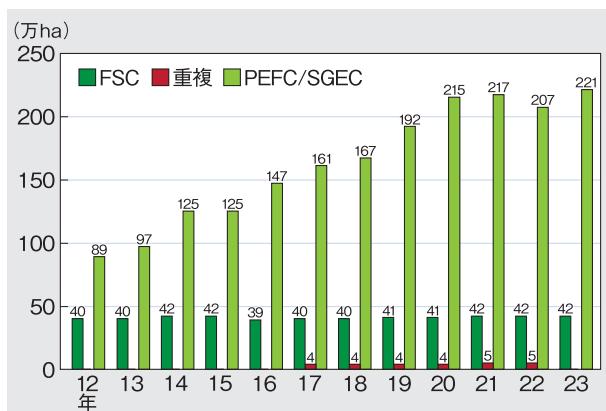
(注2)当研究所では2023年12月発行『農林金融』にて、TNFDに関するレポートを公表しているので、参照されたい。

(注3)ここでは、キリンホールディングス(株)の開示情報を参照した。「TCFDフレームワーク・TNFDフレームワーク案などに基づいた統合的な環境経営情報開示」
https://www.kirinholdings.com/jp/impact/files/pdf/environmental2023_03.pdf
(2024年2月28日最終確認)

(注4)TNFD Early Adopters
<https://tnfd.global/engage/inaugural-tnfd-early-adopters/>
(2024年2月22日最終確認)

(注5)WWFジャパン(2023)「TNFDが推奨する開示企業と自然の依存と影響～南三陸のFSC認証林におけるLEAP検証を事例に～」
<https://www.wwf.or.jp/activities/data/20230830forest.pdf>
(2024年2月22日最終確認)

第1図 日本における森林認証面積の推移



資料 FSC、PEFC、SGECのWeb公表データより作成

(注)PEFC/SGECデータは、2020年までSGEC公表値、2021年以降はPEFC公表値。PEFC/SGECデータは各年3月末時点、FSCは各年4月1日時点の値。ただし、12年のFSCのみ、7月1日時点の値。重複して認証を受けている面積は、PEFCのWebで公表された17～22年分の値を使用。

3 森林認証材が必要とされる時代に

日本では、00年に初のFSC認証取得、16年にPEFCとSGECが相互認証開始し、国産の森林認証材が生産・流通する環境が構築され、民有林の2割弱がいずれかの認証を取得するに至っている(第1図)。この認証取得の動きは、森林認証材の重要性・必要性を認識した森林組合系統をはじめとする素材生産関係者主導によるものである。近年は東京オリンピック競技施設等に森林認証材が使用されたことから森林認証を取得する地域が増加した。その後、認証材需要が高まらなかったこと、認証の取得・継続に必要な経費を上乗せした原木価格では取引量が限られたこと、などから認証継続を断念するところもあった。

しかし、これまで述べたことを踏まえると、企業が主導して森林認証材を必要とする環境が整いつつあると言えよう。森林を管理し、素材生産する川上側は、木材を利用する川下側の企業の置かれた立場を理解し、川下側のニーズにどのように応えるか、検討する必要性が高まっている。

(ただ ただよし)

農作業が心理面に及ぼす影響

—JALサンライトの事例—

主任研究員 尾中謙治

1 対象者と調査の概要

日本航空(株)の特例子会社である(株)JALサンライトの業務は、航空輸送を支える業務をはじめとしてカフェやネイルルームの運営など多様である。2017年からは新たなチャレンジとして農作業受託を行っており、今後は農業に主体的に取り組むことも検討している。そこで、農業参入のトライアルとして、ビニールハウスでトマトやナスの収穫を実施することとなった。当初は、JALサンライトの農業専門のチームで作業をする予定だったが、すべてを農業チームではできないことから、社内で農作業の協力者を募った。その結果、役員を含む社員21名が農作業に参加することとなった。

調査対象者はその21名、うち軽度知的障がい者7名、年代は20代から60代、男性は8名、女性は13名であった。作業内容はトマトとナス、バジルの収穫を中心に、一部トマトの誘引、作業日時は2023年7月24日から9月29日の間の火・金曜日、8時20分から9時30分頃まで、1日の作業者は5名以内、作業するハウスまでの移動は集合場所から車での送迎で、移動時間は約50分であった。作業日のほとんどの天候は晴れもしくは曇りで、気温は30度以上、ハウス内は40度近かった。

調査は、農作業前と後に日本語版POMS®2の「青少年用 短縮版」(注)を参加者に実施した。複数回参加する参加者には、初回時のみ実施した。POMS®2への回答は、作業前は移動の車の中、作業後はハウス内で行った。統計処理にはWilcoxonの符号付き順位和検定を用いた。

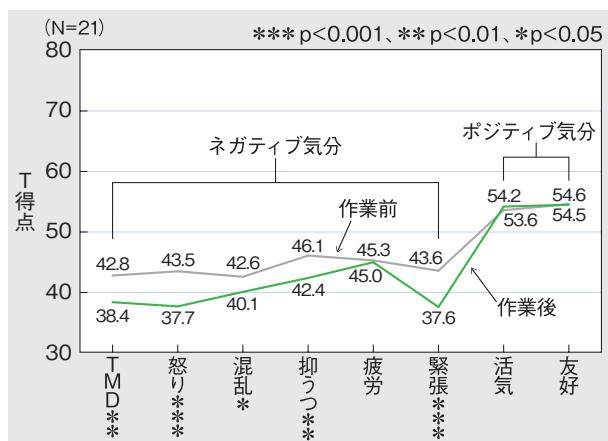
調査にあたっては、口頭および文章にてJALサンライトに趣旨説明を行い、参加者に対してはJALサンライトの担当者が説明し調査への同意を得た(軽度知的障がいのある社員に対しては親族からの同意も得た)。

2 POMS®2の結果

農作業前後のPOMS®2の平均得点の変化を第1図に示した。T得点の50点は平均値を意味しており、T得点が40から59点が平均的な得点範囲である。作業前はすべての項目が平均的な得点範囲にあった。作業後はネガティブな気分状態がすべて減少しており、ポジティブな気分状態はほとんど変化がなかった。作業後の「TMD(=Total Mood Disturbance、ネガティブな感情全般)」「怒り」「緊張(=不安)」は平均的な得点範囲より低く、かつ「混乱」「抑うつ」も含めて統計的有意差が認められた。

ネガティブな気分状態の変化を個別にみると、21名中減少していたのは「TMD」14名(66.7%)、「怒り」13名(61.9%)、「混乱」11名(52.4%)、「抑

第1図 農作業前後のPOMS®2の変化(全社員)



第2図 軽度知的障がいのある社員の農作業前後のPOMS[®]2の変化



うつ」9名(42.9%)、「疲労」10名(47.6%)、「緊張」15名(71.4%)であった。ポジティブな気分状態は、21名中増加していたのは「活気」10名(47.6%)、「友好」9名(42.9%)であった。

次に、軽度知的障がいのある社員7名の結果を第2図に示した。作業後に得点が最も減少したのは「緊張」であり、統計的有意差が認められたのは「TMD」「怒り」「抑うつ」「緊張」であった。

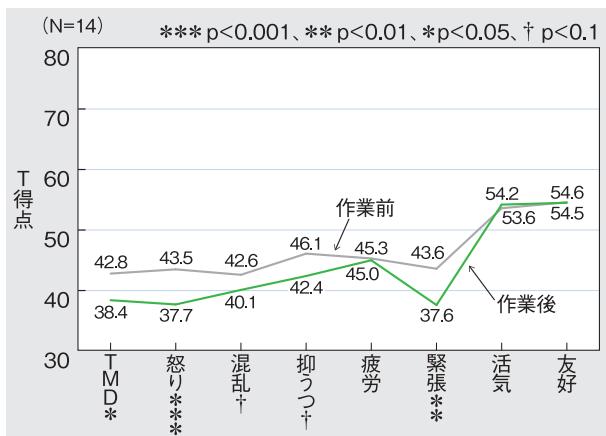
ネガティブな気分状態の変化を個別にみると、7名中減少していたのは「TMD」6名(85.7%)、「怒り」4名(57.1%)、「混乱」4名(57.1%)、「抑うつ」5名(71.4%)、「疲労」4名(57.1%)、「緊張」5名(71.4%)、ポジティブな気分状態は7名中増加していたのは「活気」4名(57.1%)、「友好」4名(57.1%)であった。

健常者14名の結果は第3図に示した。「TMD」「怒り」「緊張」に統計的有意差が認められ、「混乱」「抑うつ」に有意傾向がみられた。

ネガティブな気分状態の変化を個別にみると、14名中減少していたのは「TMD」8名(57.1%)、「怒り」9名(64.3%)、「混乱」7名(50.0%)、「抑うつ」4名(28.6%)、「疲労」6名(42.9

(注)日本語版POMS[®]2の概要や尺度については尾中(2022)を参照。

第3図 健常者社員の農作業前後のPOMS[®]2の変化



%)、「緊張」10名(71.4%)、ポジティブな気分状態は14名中増加していたのは「活気」6名(42.9%)、「友好」5名(35.7%)であった。

3 農作業が心理面に及ぼす影響

軽度知的障がいのある社員と健常者社員との結果を比較したが、各項目の変化に有意差はみられなかった。軽度知的障がいのある社員のほうが、作業前の「抑うつ」と「疲労」の得点が高かったが、作業後は他の項目も含めて両群とも同程度まで低下していた。なお、性別や年齢別にも比較したが、各項目の変化に有意差はみられなかった。

本調査から、農作業が自主的に参加した健常者と軽度知的障がい者のネガティブな気分状態、特に「緊張」と「怒り」を低下させることができた。一方で、ポジティブな気分状態である「活気」「友好」の上昇はほとんどみられなかった。

【謝辞】

本稿の作成にあたりまして、株式会社JALサンライトのご担当者様にご協力をいただき、感謝申し上げます。

＜参考文献＞

- 尾中謙治(2022)「援農が心理面に及ぼす影響と受入農家の留意点-西鉄グループ社員のアンケート結果に基づいて-」『農林金融』11月号

(おなか けんじ)

地域活性化の拠点として人々で賑わう JAちちぶの施設跡地

—直売所は市民交流、支店はワーケーションの場に—

理事研究員 重頭ユカリ

1 始まりはJA直売所の跡地から

埼玉県秩父郡横瀬町では、2016年9月から、企業・団体・個人が持つアイディアを町とコラボレーションして実験する「よこらぼ」という地域活性化プロジェクトをスタートした。当初は町役場の会議室で打合せやワークショップを行っていたが、活動が活発化するにつれ、スペースの問題が生じた。そこで白羽の矢が立ったのが、横瀬駅から徒歩10分ほどで、町民会館等が並ぶ町の中心部にあるJAちちぶの横瀬直売所跡地であった。横瀬支店に隣接していた同直売所は17年10月に、近くに新設されたアグリマルシェよこぜに移転し、空いていたのである。

改修費は町が負担することになったが、旧直売所の米びつや棚などの備品も生かしつつ、町職員、地元の職人や住民、そしてJA職員も協力してDIYを主に改修が行われ、費用は最小限に抑えられた。約120m²のスペースは、役場(やくば)をもじって「Area898」と名付けられ、19年4月にオープンした。「よこらぼ」の拠点としてだけでなく、木曜日から月曜日



写真 Area898の一角(農中総研撮影)

(祝日除く)の10:00~18:00は一般にも開放され、仕事や勉強、少人数での打合せ等に誰でも無料で気軽に立ち寄ることができる。

JAは、直売所が移転することで町の中心部への人の流れが減り、空洞化することを懸念していたため、このように活用することは活気を維持することにつながると考えた。

2 直売所に隣接する横瀬JA支店の再編

JAでは、店舗の効率的な運営や機能強化のため本店の移設や支店の建替え、再編などを進めている。そうしたなかで横瀬支店はふれあいプラザ化し、業務は近くの本店に統合することとなった。ふれあいプラザは他のJAではよりそいプラザと呼ばれることもあり、信用取引勘定を持たず、少数の職員がATMの操作案内や業務の取次ぎのみを行う店舗類型である。

ふれあいプラザ化により支店の業務スペースだった部分の多くは空くことになり、そのスペースをワーケーション施設として活用しないかという話が横瀬町からJAに持ち掛けられた。

3 町・企業と連携しワーケーション施設が誕生

横瀬町は、ワーケーション施設を運営する株式会社LIFULLと連携して、地方創生テレワーク交付金(注)の活用を検討しており、その場所として横瀬支店跡地を活用することをJAに21年1月に相談した。同交付金は、内閣府が地方創生に関する20年度第3次補正予算枠に計上したものであり、新型コロナウィル

ス感染症の克服と経済活性化の両立の視点を取り入れ、デジタルトランスフォーメーションを推進しつつ、東京圏への一極集中・人口減少・少子高齢化という大きな課題に対応することを目的としていた。

前述のとおり、JAでは町の中心部の活気を維持するためにも横瀬支店の跡地活用は重要な課題として認識していたため、交付金の申請期限まで半月ほどしか時間がないなかで、総務部を中心に組合内の合意形成を行った。3月に交付金が下りることが決まり、同年10月にはJAちちぶ、横瀬町、(株)LIFULLの三者で「地域活性化に関する連携協定」を締結した。その目的として掲げたのは、支店跡地施設を横瀬町内外の人のために有効再活用し、横瀬町らしい、多様な人たちがつながる交流と賑わいの場を作ること、関係人口の創出、さらには広く秩父地域の活性化につながる取組みを推進することである。

交付金は国から町に交付され、横瀬支店の改修費として町からJAに交付された。交付金の対象とならない一部の改修費はJAが負担した。そしてその施設をJAから(株)LIFULLに有償で賃貸し、同社が国内各地で運営するワーケーション施設LACとして運営している。

22年5月にオープンしたLAC横瀬1階には、コミュニティースペース、シェアキッチン、ワーキングスペース、会議室がある。誰でも利用できるコミュニティースペースの一画には、JAのふれあいプラザの窓口もある。2階は宿泊フロアで、個室や6つのベッドがある男女別ドミトリ、ミニキッチン、シャワールーム、ランドリーがある。宿泊施設は都度利用のほか、月額料金で全国各地のLAC施設を利用できるプランもあり、仕事をしつつ長期滞

(注)2024年度分については、デジタル田園都市国家構想交付金デジタル実装タイプ(地方創生テレワーク型)となっている。

在する人もいる。

LACのマネージャーが長期滞在者に買出し先としてJAの直売所を紹介することもあれば、ふれあいプラザのJA嘱託職員(1名)が窓口に不在の折には同マネージャーが利用者にその旨を伝えてくれることもある。Area898とLAC横瀬は仕切りもなくつながっており、JA職員と施設関係者、さらには利用者の間で、ただ場所を貸し借りしただけにとどまらない、交流が行われている。

4 日頃のコミュニケーションが鍵に

紙幅の都合で詳細は割愛するが、その後も町等との連携により、Area898の2階部分に子育て世帯向けのスペース「Area899」や木工工房「TATE Lab.」が整備され、支店の敷地内に子どもの第三の居場所として「NAZELAB」が建設されるなど、旧横瀬支店は地域活性化に資する様々な機能を持つようになっている。

こうした動きは町の地域活性化への先進的な取組みが引き金になっているが、それに加えてJAと町の間でコミュニケーションがとれていることも重要な要素であると考えられる。過去にJAが所有する土地の処分に関してコンタクトしたことをきっかけに、JAと町はお互いに相談しやすい関係を築いてきた。このような関係性に至るには、JAでは、取組みは双方がメリットを感じられるものとすること、円滑な意思疎通のため、伝達事項や打合せ内容を文書に残しながら、スピード感をもって対応することを心掛けてきた。そのためには、JA内で理事をはじめとする組合員に対して、取組みについて情報を十分に共有し理解を得ていることも重要である。現地を訪れてみると、日頃のコミュニケーションが地域の賑わいの創出につながったことが実感できる事例である。

(しげとう ゆかり)

ドローン飛行計画通報制度の運用見直しに向けた動き

主任研究員 小針美和

1 普及拡大する農業用ドローン

ドローンの事業利用が拡大している。国土交通省によると、ドローン等の無人航空機飛行にかかる許可承認申請件数は2016年度の13,535件から22年度では91,073件へと6.7倍増加している。

農業分野での普及も急速に進んでいる。農業用ドローンの販売台数は、コロナ対策として措置された経営継続補助金においてドローンの活用が支援対象とされたことによって令和に入り大きく増加し、国内累計販売台数は1万5千台を超えた。農林水産省の推計によると、20年度の国内における農薬等の散布面積は約12万haとされている。

その後、ドローンの稼働台数の増加に加えて、ドローンに搭載する農薬等のタンク容量増加、バッテリー性能の向上による1回あたり飛行可能時間の延長により、足もとでの散布面積はその7倍近くに及び、普及目標とされていた100万haに達しようとしている。

その要因は、作業効率向上と労働負荷の削減である。例えば、稲作の追肥作業では、動力散布機を背負って水の張っている圃場の中を歩いて散布するが、その重量は30kgに達し、炎天下での作業となるため身体への負担も大きい。これに対しドローンでは、動力散布機に比べて1日あたり2倍以上の面積に散布可能で、送信機による遠隔操作のため、女性や高齢者でも作業することができる。

2 航空法にもとづく飛行許可・承認

ドローンによる事故の未然防止と安全性確

保のため、100g以上のドローンの飛行には、国土交通省への「機体登録」が義務化されている。また、ドローン同士の衝突を避けるため、空港等の周辺の上空、緊急用務、地表から150m以上の高度、人口集中地区の上空の空域での飛行には、国土交通省の許可が必要である。さらに、夜間での飛行、目視外での飛行、人又は物件と距離を確保できない飛行、催し場所上空での飛行、危険物の輸送、物件投下を行う場合は、国土交通大臣の承認も必要となる。

ドローンでの肥料・農薬散布は「危険物輸送」と「物件投下」に該当するため、飛行許可・承認が必須となる。許可・承認申請には、特定の日にち・飛行経路におけるドローンの飛行について1回のみ承認される「個別申請」と、一度に複数の飛行期間や飛行場所の許可を得ることができる「包括申請」があり、農業利用ではそのほとんどが包括申請となっている。

3 農業用ドローンの安全性確保の取組み

ドローンでの農薬・肥料散布は、噴霧器等による散布に比べて周囲に飛散しやすく、散布方法を誤ると人体や隣接する圃場等への被害にもつながる。そのため、航空法の手続きとは別に、使用薬剤の制限やドリフト防止のためのルールもある。また、安全性の担保には、操縦技術向上や機体整備なども重要となる。そこで、農業用ドローンの操縦者が安全かつスムーズに運用できるよう包括的にサポートすることを目的に、農業用ドローンを取り扱う民間事業者による「AGRAS農業ドロ

ーン協議会」が設立されている。

協議会会員の事業者は、協議会の定めた運用ルールにもとづいて業務を行い、機体の購入には協議会に認定された施設で教習を受け、技能認定を受ける必要がある。技能認定証明証を保有するドローン利用者の飛行許可申請は、販売代理店を通じて協議会がとりまとめ、一括して国土交通省に包括申請する。これにより、技能認定を受けたドローン利用者は、全国の農地でドローンによる農薬散布ができるようになっている。

4 航空法改正による「飛行計画」通報の義務化

22年12月の改正航空法施行により、飛行許可申請に加え、ドローンの特定飛行には、あらかじめ飛行の日時・経路等を記載した「飛行計画」の通報が義務化された。その目的は、事前の通報により飛行に関する情報を共有し、ドローン同士の衝突を未然に防止することにある。通報は飛行の都度、ドローン情報基盤システム(DIPS)からオンラインで行う必要があり、違反すると30万円以下の罰金が科せられることになった。

しかし、農薬や肥料の散布は天気や病害虫の発生状況などに応じて臨機応変に行う必要があり、都度事前に飛行計画を通報するという仕組みが農業利用とはなじまない。また、農薬・肥料散布は、利用場所が圃場の上に限定されており、飛行高度も数メートル程度と低い。さらに、圃場までの移動は軽トラ等で行い散布作業時以外の飛行はほとんどないことから、飛行計画の通報の背景にあるドローン利用者間の調整の必要性はほとんどない。

包括申請により手続きの手間が軽減されているにも関わらず、今回の飛行計画の通報の義務化により、新たな手続きの手間が発生し

ている。

通報の手段はオンラインのみのため、デジタルスキルに乏しい高齢農業者など、ドローン操作はできるにも関わらず手続きが複雑でドローン利用を断念するユーザーもあり、ドローン普及の足かせになることも懸念される。

5 通報制度見直しに向けた動き

23年11月17日の規制改革推進会議第1回スタートアップ・投資WGは、「無人航空機(ドローン)の事業化に向けた環境整備」がテーマとなり、農業利用における通報のあり方の見直しが提起された。これを受けて、「規制改革推進に関する中間答申」(23年12月26日)では、「国土交通省は、(中略)多様な分野におけるドローンの利活用を促進するため、関係省庁及び関係機関とも連携し、当該検証結果を踏まえたリスクベースの検討を行い、例えば、低空かつ限定期的な飛行範囲内でドローンを用いて農薬散布を行う場合には、一定期間内の包括的な飛行計画通報を可能とするなど、安全性確保を前提としつつ、飛行計画通報の内容や頻度等、飛行計画通報に関する運用の見直しを検討することとされた。国土交通省では、24年1月に農業関係の事業者を含めた関係者によるアドバイザリーボードを立ち上げ、見直しに向けた検討を行っている。

ドローンの活動領域が拡大するなかで、安全運用を担保する法制度の整備も同時に進めていく必要がある。ただし、ドローンの活用方法は用途によりさまざまである。特に移動のみの用途と、作業をメインとする用途では飛行の形態も大きく異なることから、全てのドローンを一律の仕組みで管理しようとすると弊害も生じやすい。各用途の実態に応じた制度設計と運用が求められる。

(こばり みわ)

家計における加工食品の購入額の動向

主任研究員 古江晋也

2023年は円安や輸入原材料の高騰などを受け、食料を中心に値上げが相次いだ。第1図の消費者物価指数(全国)の推移によると、生鮮食品を除く総合指数は前年比3.1%、食料は同8.1%の上昇と高い伸びとなった。その一方で家計調査によると、23年平均の消費支出(二人以上の世帯)は名目で前年比1.1%の増加(実質は同2.6%の減少)、勤労者世帯の実収入(二人以上の世帯)は名目で同1.5%の減少(実質は同5.1%の減少)となった。のことから2023年は「値上げラッシュのなか、収入が伸びないため、節約志向が強まった」といえよう。

1 値上げラッシュに見舞われた食料

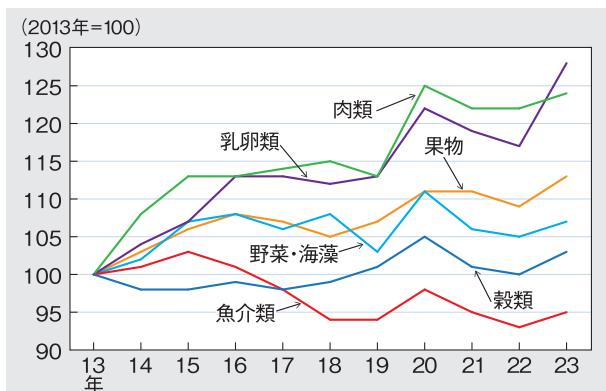
第2図と第3図は、2013年から23年までの家計調査における食料内の12カテゴリー(中分類)の年間購入額(名目)を指数化したものである(2013年を100とする)。

20年はコロナ禍による巣ごもり需要などか

ら食料全般の購入額は増加したが、外食への支出額は大幅に減少した。23年5月に新型コロナにおける感染法上の位置づけが季節性インフルエンザと同等となったこともあり、外食への支出額は19年並みに回復した。ただ日本フードサービス協会の「外食市場動向調査(令和5年間結果報告)」では、23年は売上の回復傾向は続いているが、客数は19年の水準まで回復していないとしている。

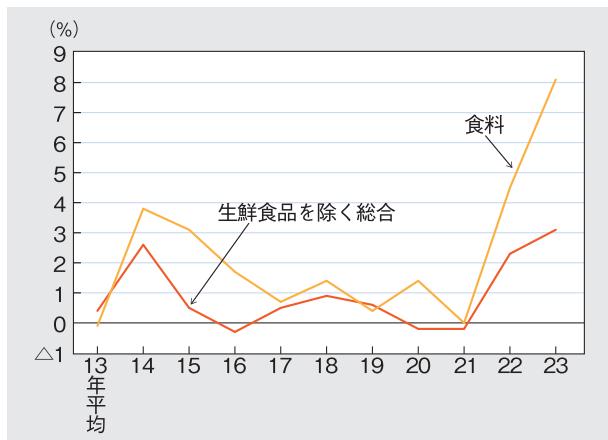
食料品に目を転じると、円安、ロシアのウ

第2図 食料の購入額の推移①



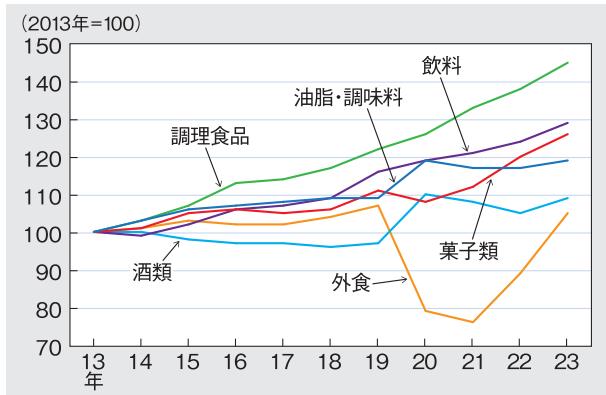
資料 総務省「家計調査」

第1図 消費者物価指数の推移(全国)



資料 総務省「消費者物価指数」前年比

第3図 食料の購入額の推移②



資料 第2図に同じ

クライナへの軍事侵攻などの影響などから、輸入原材料価格やエネルギー価格などが高騰した。こうしたなか、23年は調理食品、飲料、乳卵類、菓子類、肉類などの購入額が伸びた。

調理食品では、冷凍調理食品、サラダ、調理パンが大幅に伸びた。冷凍調理食品は原材料価格の高騰に加え、物流費、包装資材の高騰などを理由に各メーカーが相次いで値上げを実施した。しかし「調理時間を短縮したい」というニーズなどを捉えたことから、販売が減少しなかったメーカーもある。サラダの購入額が増加した理由は、夏場の猛暑によって高騰した生鮮野菜の代替需要と考えられる。調理パンは20年に購入額が低迷したもの、その後は増加した。

飲料では、乳飲料や乳酸菌飲料の購入額が増加した。これらの商品は近年、機能性強化打ち出しておらず、「睡眠の質」に焦点を当てるなどさまざまな価値提案を行ってきたことが注目される。メーカーのなかには生産量が追い付かず、販売を一部休止する動きも見られた。炭酸飲料も同様に増加している。酷暑であったことに加え、炭酸水、ノンアルコール炭酸飲料の需要が拡大していることを考えると、飲料は健康志向の強い消費者が市場をけん引していると思われる。

乳卵類はチーズ、粉ミルクの購入額の増加が目立ち、菓子類はチョコレート菓子やスナック菓子が増加した。チョコレート菓子やスナック菓子は「大人向け」に力を入れたり、糖質オフや減塩を訴求したりすることで市場を拡大させた。23年は原材料であるカカオや粗糖の価格高騰などもあり、菓子メーカーが相次いで値上げ、または容量減に踏み切った

ことも購入額を増加させることになった。

肉類は、豚肉、鶏肉、合いびき肉といった生鮮肉の購入額が増加したが、ハム、ソーセージ、ベーコンなどはほぼ横ばいで推移した。

なお23年の酒類の購入額は22年より増加した。品目別として、ビールの購入額は猛暑であったことや、酒税改正によって値下げとなったことなどが追い風となり増加した。ウイスキーは23年7月に大手メーカーが価格改定を行ったことから値上げとなったが、根強いハイボール人気もあり増加した。増税となったワインは購入額が減少し、減税となった清酒は横ばいで推移した。26年10月にはビールと発泡酒の税率の一本化、チューハイ類の増税が予定されている。

2 今後の加工食品価格上昇の要因

以上、家計における加工食品の購入額の動向をまとめてみた。2023年は、輸入原材料やエネルギー価格の高騰などのコストプッシュインフレが進行し、収入が伸び悩むなか、家計は節約志向を強める結果となった。

24年は「賃上げがデフレ脱却に不可欠」という認識のもと、労使間交渉が行われることから食品業界でも高い水準の賃上げが見込まれるであろう。また24年4月からはドライバーの時間外労働時間の上限規制(いわゆる「物流の2024年問題」)が適用され、輸送費の値上げを公表する企業も増加している。これらのことを踏まえると、今後の加工食品価格は人件費と流通コストの価格転嫁が主な要因となり、緩やかに上昇していくと考えられる。

(ふるえ しんや)

土中光センシングによる除染後水田の全炭素予測値マップ

東京農工大学 農学研究院 農学博士 小平正和

はじめに

福島県浜地域は農地除染作業で肥沃な表土が剥ぎ取られ、真砂土の客土も影響し、作物生産性の回復と、ほ場群や1筆内のバラツキ改善が課題となった。対応策の一つには有機資源を用いた土づくりによる回復が報告されているが、バラツキの改善には至っていない。土壤有機物は全炭素と相関が高く、全炭素は作物生产能力の持続性を示す総合特性であることから、ほ場群や1筆内における全炭素のバラツキを土中光センシングによる全炭素予測値マップとして可視化した結果を紹介する。

1 トラクタ搭載型土壤センサ

慣行の土壤分析では、土壤採取と乾燥2mm篩通し土壤の準備、採取場所の記録管理、分析費用などが生産者の重荷であり、分析試薬や廃液・残土処理費用などが分析事業者の負担となっている。肥料高騰や、みどりの食料システム戦略では化学肥料低減、有機資源活

用、地力の維持・回復も推奨され、土壤分析の需要が更に高まり、繁忙期の土壤分析結果は数ヶ月先になることもある。これらの課題と任意の土中深さの土壤状態を把握したい生産者要望もあり、トラクタ搭載型土壤センサ(写真1)の研究開発が1997年から継続されてきた。SASはトラクタの油圧でチゼルユニット(土壤均平板、光学機材などで構成)を土中に貫入し、外光の影響を受けずに可視・近赤外域のスペクトルデータと位置情報を最短3秒間隔で記録する装置である。測定後には、SAS専用土壤マップビューワーに予め土壤成分ごとの予測モデルを登録すると、その場で土壤マップが確認できる。予測モデルは、ほ場で測定した場所のスペクトルデータと土壤分析値を用いて成分毎に解析される。よって、土壤マップの結果は予測値である。

2 全炭素予測値マップ

供試ほ場は福島県双葉郡富岡町水稻ほ場36筆(8.35ha)である。営農再開5年後(2021年)と7年後(2023年)の全炭素予測値マップを写真2に示す。水稻は5品種(福乃香、天のつぶ、



写真1 SAS3000

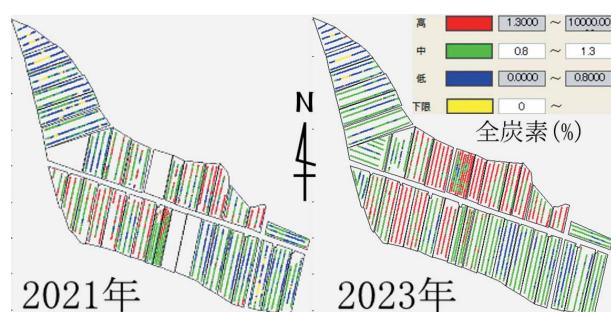


写真2 全炭素予測値マップ

五百川、ふくひびき、さくら福姫)を慣行栽培し、緑肥や稻わら、もみ殻、堆肥なども土づくりに導入した。2021年収穫後の予測値平均は0.91% (5,299データ)、分析値平均は0.93% (10ほ場、10検体)であった。2023年収穫後の予測値平均は1.09% (6,018データ)、分析値平均は分析依頼中(10ほ場、10検体)であり、全炭素予測値は微増であった。全炭素予測値マップの北西部のほ場群が青色(低い)、中央部周辺のほ場群は赤色(高い)や緑色(中位)、南東部のほ場群は緑色や青色に分類された。生産者によると作付け回数が多いほ場は全炭素予測値の分布も「赤色」の部分が多いことや、経年と共に赤色に分類されるほ場が増えていることを一瞬で理解し、経験知とも一致したことでSASに信頼を寄せた。生産者からは2022年以降もSASの継続利用が要望され、福島イノベーション・コスト構想促進事業で実施した。

3 生産者要望と課題および展望

生産者はSASの価格とメンテナンス、予測モデル解析、処方箋作成等の新たな労務や経費を考慮すると、SAS購入には消極的である。しかし、土壤診断票の数値では理解し難かったほ場群の土壤状態が土壤マップ化されることで経験知と瞬時に結び付くことに将来性を感じ、土壤マップを活用した処方箋には対価を支払う意見が多く、事業化が望まれている。

事業化の課題の一つに、予測モデルの事前準備がある。例えば、可給態窒素、リン酸、カリ、pHの予測値マップ提供を想定すると、4項目の予測モデルが必要となる。また、予測精度向上の為に土壤の種類(黒ボク土等全6

種類)や水田と畑作に分けると、pHだけで12種類、4項目では48の予測モデルとなり、土壤分析や解析費用などが事業化の壁となっている。東京農工大学(農工大)では水田と畑作各36項目をベースに、共同研究や委託研究費を活用しながらデータ蓄積と予測モデルの精度向上を行い、供試ほ場に適した予測モデルをその都度、解析・適用している。

農工大とSAS製造企業(シブヤ精機)は、国内大手自動車製造企業に技術提供を行い、耕耘機搭載型土壤センサの試作と施肥設計支援事業の創出に至った。米穀・肥料・農薬・冷温貯蔵倉庫業・ドローン関連事業を手掛ける企業はJST復興促進プログラムで製作したSASを譲渡保有し、試験運用を開始した。

「土壤マップ=可変施肥」のイメージが強いと推察するが、今後の展望としては土壤状態に適した作物や品種を選定することで、肥料や土壤改良材などを削減しながら収量・品質向上や環境負荷低減の達成、担い手育成やGAP、SDGs、PDCA実行、農地集約、合筆判断、産地形成の根拠データ、および温室効果ガス排出リスク把握と観測点の抽出、J-クレジットなどのモニタリングデータとしての研究利用に期待すると同時に、土壤マップを活用した営農コンサルタントの登場が望まれる。

最後に、土壤マップは土づくり関連の篤農知をDX化する手法の一つであり、データの標準化、知財保護などの整備は途上である。

＜参考文献＞

- ・桂圭佑ほか(2022)「福島県浜通りの除染後農地での水稻栽培が土壤全炭素蓄積に及ぼす影響の評価」復興農学会誌

(こだいら まさかず)

Conference on Tourism 4.0 for Rural Developmentに参加して —国際的な農村ツーリズムの注目点と日本との比較—

主事研究員 佐藤彩生

筆者は2023年11月にジャカルタで開催された国際会議、Conference on Tourism 4.0 for Rural Development(以下、Tourism 4.0国際会議)に参加する機会を得た(写真1)。本稿では会議の注目点を紹介したうえで、日本のケースと比較し考えを述べる。

1 Tourism 4.0国際会議の概要

Tourism 4.0国際会議はインドネシア政府(注1)とアジア生産性機構(以下、APO)の主催、運営のもと2023年11月8～9日にジャカルタにて開催された。その目的は、Tourism 4.0のコンセプトの探究や農村ツーリズムへの適用の検討、先進事例の情報共有を通して、農村の持続可能な発展にTourism 4.0がどのように貢献するかを議論することである。

なお、APOは、農業、工業、サービス、公共部門など多分野にわたってアジア太平洋地域の生産性向上に取り組む国際機関のシンクタンクであり、会議の進行は農村開発と観光のセクターに所属するAPO職員が担っている。

当日は、APO加盟国を主とする政府職員、研究者、農村ツーリズムの実践者など18か国(注2)、約90名(講演者含む)が参加した。参



写真1 Tourism 4.0国際会議の様子(筆者提供)

加者は各テーブルにグループ分けされ、筆者はマレーシアのグループに同席した。

2 生活・環境・経済の持続性とTourism 4.0

プログラムはTourism 4.0をめぐる概論から各国の先進事例など10のセッションとディスカッションから構成されていた(第1表)。ここでは概論を中心に、2つに絞って注目点を紹介する。

1点目は、農村部の生活環境の改善に資するインターネット普及とインフラ整備、およびそれらへの投資である。パンデミックを経て、旅行者は自然や開放的な場所を求めるようになり、農村部への旅行需要が国際的により一層高まっている。

第1表 Tourism 4.0国際会議のセッションの内容

報告内容(報告者名、所属、国)	
Day1	Session 1 Role of Tourism for Sustainable, and Inclusive Rural Development, and the role of digitalization in national strategy. (Dr. Samsul Widodo, MVDDRT, Indonesia)
	Session 2 Tourism for sustainable rural development, and the role of digitalization. (Antonio López de Ávila Muñoz, Global Manager UNWTO, Saudi Arabia)
	Session 3 Community Based Tourism in Asia: Adding Value Through Digitalization (Dr. Amran Hamzah, Professor, University Technology Malaysia)
	Session 4 Tourism 4.0 (Dr. Urška Starc-Peceny, Arctur, Slovenia)
Day2	Session 5 Tourism 4.0 – CBT Case study from UNWTO (Antonio López de Ávila Muñoz, 以下略)
	Session 6 Tourism 4.0 - Case study from Malaysia (Dr. Amran Hamzah, 以下略)
	Session 7 Tourism 4.0: Case study from Bali, Indonesia, and Digital Readiness (Dr. Luh Yusni Wiarti, Deputy Director, Tourism Destination, Bali Tourism Institute, Indonesia)
	Session 8 Data-driven Strategy: Opportunities for Phanumat Rural Tourism Management in Thailand (Wanvipa Phanumat, Director, Designated Areas for Sustainable Tourism Administration (DASTA) , Thailand)
	Session 9 Tourism 4.0 - Case study from Indonesia (Dadi Haryadi, Head of Jalatrang Village Ciamis District, West Java Province)
	Session 10 Tourism 4.0 - Case study from Europe (Dr. Urška Starc-Peceny, 以下略)

資料 APOの提供資料を基に筆者作成

一方で、インターネットの普及が十分でなく、生活インフラが整っていない農村部は多数あり、先の旅行者を受け入れるにあたっては、これらの整備が課題となる。またこの課題に対処することで、旅行者のアクセス性の向上だけでなく、農村部の生活者の環境改善にもつながるといった意義があり、金融機関をはじめとする投資の促進も併せて重要な課題となっている。

2点目は、農村部の経済と環境の持続性に資するデータ活用である。持続可能な観光を目指す方法のひとつとして、データに基づく自己評価の重要性から、Smart Destination Indexという評価ツールが紹介された。この評価項目には観光戦略におけるデータ活用、データ管理と技術的解決、知識移転、観光戦略、人的資本と技能、生態系管理とパートナーシップ等が含まれており、各項目の指標の数値化を行い、将来の観光戦略のビジョンに役立てるものとなっている。

また事例からは、マレーシアのMiso Walai Homestayを対象に、パンデミックで観光収入が途絶えたものの、森林保全や湖の修復、水質や野生動物のモニタリングなどの活動および旅行者への植林体験の提供など、自然保護にひもづく収入が増加したケースの紹介があった。この事例では、森林資源の炭素賦存量の計測方法を習得し数値化することで、環境保全に関心のある企業と契約し資金を確保するなど、経済活動と環境保全を両立させていた。

(注1)正確には、Ministry of Village, Development of Disadvantaged Region, and Transmigration of the Republic of Indonesia(MVDDRT) と Ministry of Manpower of the Republic of Indonesia。

(注2)参加国は、バングラディッシュ、カンボジア、フィジー、インド、インドネシア、日本、マレーシア、モンゴル、ネパール、パキスタン、フィリピン、台湾、スリランカ、タイ、トルコ、ベトナム、サウジアラビア(講演者のみ)、オーストリア(講演者のみ)の18か国。

(注3)農林水産省の農泊推進対策の事業に採択された地域。

3 日本の農村ツーリズムとの比較

Tourism 4.0国際会議の内容を受けて、日本の農村ツーリズムの現状と比較してみる。前者については、国内のWi-Fi普及の遅れはあるが、インターネットの普及の問題はおおむね解消している。一方で近年は、コンクリートの劣化や災害に伴う道路の損傷、復旧作業の遅れ、また地方のバスや鉄道会社の減便・廃線が課題となっている。これらにより、旅行者のアクセス性および、生活者の交通の利便性低下の問題が生じている。この課題はTourism 4.0国際会議の参加国の傾向とは異なる、人口減少が進む日本特有のものとみられる。

後者のデータ活用については、農泊地域(注3)を考慮すると、観光の取組みの活動範囲が旧村や小学校区であることからデータ量が観光地などと比べ少なく、また主体に農林漁業者が含まれることから本業以外でデータ活用を行う手間が発生するなどの課題があり、そのままの適用は難しいものとみられる。

しかし事例にあったように、ほかの地域との観光の差別化を図るため、あるいは環境保全に興味のある企業と提携するためなど、対外的なPRのためのデータ活用のニーズは今後もあると考えられる。

4 国際社会への日本の貢献に向けて

最後に、日本の農村ツーリズムのケースが国際社会に対しどのように還元できるかについて考えてみたい。日本は諸外国と比べて少子高齢社会では先を行っており、それに付随して独自の農村ツーリズムの取組みが展開しているものとみられる。

例えば、農村ツーリズムを多様な地域課題の解決にどのように役立てるかが政策で議論されたり、あるいは地域外の人材が農村の地域づくりにどのように関わるのかなども学術的な焦点となったりしている。近年は援農に気軽に参加できる仕組みも全国的に整えられ、こうした事例を提示していくことで日本は国際社会に寄与し得るのではないだろうか。

(さとう さき)

ある家庭農場の経営継承

主任研究員 若林剛志

筆者は、2023年8月に西北農林科技大学の紹介により、中国陝西省の家庭農場(大規模家族経営)で聞き取りを行う機会を得た。本稿では、この聞き取り先(以下、家庭農場A)の農地の権利継承に焦点をあてた経営継承の事例を取り上げる。

1 家庭農場

12年の中国共産党第18回全国代表大会で、多様な新型農業経営体を育成し、それにより農業の大規模化、集約化、専業化、組織化、社会化を目指し、現代農業経営体系を構築することが打ち出された(注)。現代農業経営体系には家庭経営類型、合作経営類型、企業経営類型、農業生産サービス類型の4つの類型があり、家庭農場は家庭経営類型に含まれる代表的な新型農業経営体である。13年の中央一号文件で家庭農場を含む新型農業経営体の育成が打ち出されて以降、継続的にそれが推進されている。

家庭農場は、家族労働が中心で、主な収入が農業であり、かつ一定の規模要件を満たした経営体である。農業農村部によると、23年10月末時点で全国に400万戸ある。

2 経営継承の事例

家庭農場Aは、山羊乳を生産する酪農家である。中国畜牧獸医年鑑によれば、21年の牛の生乳を除く生乳生産量は95.4万トンであった。この数値には、主としてラクダ、綿羊および山羊の生乳が含まれると推察される。95.4万トンのうち57.3万トンが陝西省で生産されており、最大となっている。中国で山羊乳を加工するある乳業会社の職員によれば、陝西省は中国有数の山羊乳生産地域であるとのことであり、57.3万トンのうち山羊乳の占める割合は相対的に高いものと思われる。

家庭農場Aでは、後継者(息子、34歳)、後継者の配偶者、後継者の父母の4人が働いている。父は、県のモデル農場として、あるいは省内における所得向上への優れた取組みを行う農場経営者として過去に表彰される等、優れた生産者である。

聞き取り時の飼養頭数は200頭である。聞き取りによれば、近隣の酪農家が廃業する時に、飼養している山羊を引き取って飼養頭数を伸ばしてきた経営体が家庭農場となっている例が多いとのことであった。家庭農場Aも同様であり、継続的に経営の責任者である父が経営規模の拡大を図り続けている。

家庭農場Aが経営を継続していく上で、もっとも育成すべき対象は後継者である。その後継者は、これまで多くの時間を優れた酪農家である父の下で費やし、酪農に従事してきた。しかし、それまでの経験や周囲からの影響も見逃してはならない。

後継者は大学で獣医学を学んだ後、内モンゴル自治区の牧場で山羊の飼養に1年間従事した。その後、父が経営する牧場で働くこととなり、既に10年を超えている。父の下で働くことから得られる実践的技能と獣医学を専攻して学んだ知識、内モンゴルでの1年間の牧場勤務経験、村内に10戸程度ある酪農家と高め合っている技量をうまく融合化し今に至っており、既に山羊の飼養にかかる一連の業務は十分心得ている。加えて、後継者は、父の後を継ぐ決意を表明している。

牧場経営を継承する準備が着々と進み、かつ経営継承の強い意志はあっても、責任を一身に背負いながら経営を行った経験は不十分である。経営者である父は、近い将来に後継者である息子に対し、牧場経営に必要な新たな試練を課そうとしている。それは現在の飼養規模200頭から700頭への増頭である。

経営者である父は、これまで経営規模を継続的に拡大してきたが、それは決して現在の生計のためだけを考え行ってきた訳ではない。息子が後を継ぐことが濃厚になり、一層の規模拡大を図ることで、後継者が牧場経営を継続できる環境を整えてきているのである。

今回の500頭の増頭において、父は新施設を設け、その新施設の主たる経営を後継者に任せることとしている。新施設が稼働すれば、現状より多い500頭の飼養管理はもちろんのこと、新たに必要となる雇用に伴う労務管理が求められる等、自らの判断が経営に影響を及ぼすようになる。そして、新施設の建設には建設費用の2/3に相当する額の借入れが生じ、新施設での牧場経営に伴う実践的な管理業務も任せられることになる。このように、家庭農場Aでは、いずれ実施される経営の完全継承に向けて、着々と、そして周到に経営の継承プランが仕組まれているのである。

3 農地の権利継承

家庭農場Aの農地経営面積は19ムー（約1.3ha）である。このうち13ムーの農地経営権がこの家庭農場Aに譲渡（貸し出）されているが、全ての契約は口約束である。中国では農地経営権等を取引する農村産權交易所を開設し、書面での契約を仲介する等、トラブルのない円滑な取引を推進しようとしている。しかし、貸し手である農民の多くは手続き上の面倒を好まない。加えて、本事例が典型例であるが、貸し手は経営者がよく知る人物であること、農地を適切に管理できること、信用に足る人物であることを考慮して農地経営権を貸し出す傾向がある。

一般的な経営資源は後継者に譲渡されることで継承されていくが、農地経営権という財産権の取引においては、依然社会関係が重要な位置を占めている。社会関係により取引が行われる農地経営権は、借り手の農地管理能

力と相互の信用によって取引が成り立っている。したがって、この信用という無形の財産は、現経営者から受け継ぐというよりもむしろ、後継者が新たに貸し手との個人的ネットワークを築くことで深まるものであり、貸し手が後継者をどうみるかが農地貸借における重要な要因となる。事例の後継者の場合、ここで父の下で10数年酪農に従事してきたことが生きてくる。後継者が父の下で従事してきたことは近隣住民の知るところであり、貸し手による後継者への見方が今まさに形成されつつあるからである。

4 農業を支える人材に期待

中国では、農民の高齢化や出稼ぎ等で、農民による耕作が困難となった農地を利用する大規模経営を育成してきた。家庭農場はその1つの形態であり、家庭農場Aにおける経営規模の拡大も、大規模化、集約化、専業化の現代農業路線の軌跡上にある。

経営継承では、資産や技術等の経営資源の継承がなされるが、農業経営における重要資源である農地の取引には社会関係が求められる。したがって、家庭農場が農地の受け皿としての機能を果たすには、家庭農場内部において現経営者から後継者へ農地の権利を受け継ぐだけでは不十分であり、貸し手と後継者との良好な社会関係が必要となることを念頭に置かねばならない。

家族農場は、主な収入が農業である経営体であり、農業で生計を立てていくためには、相応の経営規模が求められる。経営規模には往々にして農地という重要な経営資源を確保していくことが重要である。今、後継者が求められているのは、新施設の経営と社会関係の構築である。こうして培った多様な力が、経営能力として後継者の糧となり、農業を支える人材に育っていくことを期待したい。

※本研究はJSPS科研費21K05824の助成を受けたものです。

（わかばやし たかし）

（注）組織化の組織は合作組織（協同組織）、社会化の社会は作業受託等農業生産を支援する組織を指す。

福祉事業所間連携による 「峡東地域農福連携推進協議会」の取組み

主任研究員 尾中謙治

農福連携の推進にあたって、都道府県段階では行政や関係団体による協議会などが、農福連携の認知度の向上や取組みの促進(相談窓口の体制整備や農作業受委託のマッチング、人材育成、事例集・マニュアルの作成など)、関係団体との情報交換などの役割を担つており一定の成果を上げている。一方で、都道府県段階での取組みは管轄エリアが広く、関係者が多いことから近隣の福祉事業所(以下「事業所」)や農業者とのつながり、市町村段階での情報交換などが難しいという課題が挙げられる。また、市町村段階でも関係団体による協議会などを設置している事例もあるが、農福連携に取り組む事業所や農作業委託する農業者の数が少ないとあって、マッチングの不成立や情報不足などの課題を抱えている市町村もある。そこで、一定の地域で活動している事業所が行政区を超えて連携することによって、農福連携を円滑に普及し、地域活性化を実現している山梨県の「峡東地域農福連携推進協議会」の取組みを紹介する。

1 設立経緯

山梨県下には、障がい者の農業分野への就労を促進するために様々な分野と連携し、障がい者の就農と雇用環境の改善を目的とした「山梨県障害者就農促進協議会」(主な構成員は事業所や農業者など)がある。また、農業者と事業所とのマッチングや農福マルシェの開催、農福連携商品のブランド化などに取り組んでいる「山梨県農福連携推進センター」がある。両者の活動によって、県下への農福連携の周知や取組みが促進されている。

しかし、県下全域の取組みのため、意思決定までに時間がかかり小回りが利きにくかったり、地域に根ざした取組みが難しいという課題を、峡東地域農福連携推進協議会の会長は感じていた。また、会長の運営している事

業所の所在する峡東地域(甲州市、笛吹市、山梨市)では、農福連携に取り組んでいる事業所が複数あるが、連携した取組みは少なかった。さらに、各事業所が農業者から作業を受託しても対応できる時期や人数が合わないために断ったり、加工品を事業所単独で販売しても訴求力が弱いなどの課題を抱えていた。そのような課題を解消するために、峡東地域の事業所などが連携して峡東地域農福連携推進協議会(以下「協議会」)を2021年7月に設立した。設立時の事業所は9であったが現在は11、今後も会員になる事業所は増える見込みである。会員は農作業受託をしているところだけではなく、自らが農業や農産物加工をしている事業所もある。事業所以外で会員になっているのは農福連携商品の販路拡大に資する仲介会社(1社)である。JAフルーツ山梨や甲州市などは協議会の後援団体となっている。

2 協議会の取組み

協議会は、①人材の育成・確保に関するここと、②商品の付加価値の向上に関するここと、③生産コスト削減、生産・製造管理の高度化に関するここと、④その他農福連携に関するここと(耕作放棄地の活用推進や社会貢献など)を協議・検討し実行することを会則で掲げている。

協議会の設立後は、協議会に農業者から直接作業の依頼が来るようになった。依頼のあった農作業は、対応できる会員事業所に割り振ったり、各事業所から作業できる利用者(障がい者)を出し合って対応したりしている。協議会の存在によって個別事業所では断っていた作業を受けることができている。農家側も事業所よりも協議会のほうが信頼感もあり、依頼しやすいようである。甲州市の広報誌で、協議会による農作業受委託を告知していることも依頼につながっている。

協議会としては、観光施設「甲州市勝沼ぶ

「どうの丘」でのマルシェや東京都文京区で毎月1回程度開催される「文の京ハートフル工房(障害者施設商品販売会)」への出店、当協議会会員事業所NTTクラルティ株式会社塩山ファクトリーの紹介による「NTT武蔵野研究開発センター」(所在地:東京都武蔵野市)内での農福連携商品の販売などをしている。文京区への出店は、樋口一葉とゆかりの甲州市と文京区が相互協力に関する協定を締結しており、その縁で実現したものである。

協議会としてマルシェなどに出店することのメリットは、複数の事業所の商品を持ち寄ることができるので、商品ラインナップが拡充し売場の魅力を高めることができることである。また、1事業所のジャムなどの商品が売り切れてしまった際には、他事業所の同様の商品の補充が可能になることも挙げられる。それによって、個別事業所では対応が難しかった出店依頼に協議会として対応することができている。行政などからも出店依頼をしやすくなっている。

今後は、ドライフルーツなどの同一加工商品を各事業所で生産し、協議会として販路拡大することを検討している。例えば、ドライフルーツを1事業所で作っても量が限られるために売り先が限定され、価格交渉力も弱い。事業者間連携によって一定量を確保することができるようになり、今まで交渉できなかつた業者と取引し、価格交渉をすることが可能となる。

ドライフルーツなどの商品づくりにあたって、会員事業所の中でHACCPやその考え方を取り入れた作業を導入しているのは2事業者である。これから食品関連の商品作りに取り組もうとする事業所は、彼らのアドバイスなどを活用することができ、HACCP導入を比較的容易に実現することが可能となる。これも協議会のメリットのひとつである。

課題としては冬場作業の確保が挙げられる。現在は冬場の作業として、多くの事業所はぶどうの洗浄を農家から受託している。さらに利用者への高い工賃を実現するために、ぶどうや桃などの剪定枝拾い、ぶどうの木の皮むきなど、地域の特性を生かした施設外作業への取組みを進めている。

3 甲州市の支援

甲州市は、農業者の高齢化や担い手不足に対応する施策のひとつとして協議会の取組みを積極的に支援しており、市単独の補助事業も実施している。

協議会が主催する販促キャンペーン等創意工夫による販路の確立に向けた取組みに、20万円を上限として全額補助する「甲州市農福連携生産物販路多様化推進事業」がある。他にも、農作業を受託するための環境(手袋や農具など)を整える準備費用として、甲州市に住所を有する1事業所あたり1年度に10万円を上限とする補助事業がある。市としては、事業所側が農作業用の道具を用意することによって、農業者の負担を軽くし、農作業受委託を促進することを目的としている。また、農業者による農作業委託を推進するために、市内農業者が事業所に委託した際の農作業に係る経費(人件費が7割以上のもの)を補助する事業もある(補助率1/2、上限10万円)。

甲州市の担当者は、協議会の設立によって協議会を対象とした補助事業、イベントへの参加の声掛け、広報誌での協議会と会員事業所の紹介などの支援をしやすくなったと言う。事業所からの市への要望などを協議会で議論・整理して、市に届けられるのも市としてはメリットとなっている。

4 協議会の意義

協議会の設立によって、事業所は活動の幅が広がり、行政は支援、農業者は農作業委託をしやすくなるという効果がみられた。農業者は作業委託するにあたって「対応可能な事業所がどこにあるのか」「1事業所だけでは人手が足りないので他事業所にも依頼したい」などの課題があったが、協議会がその課題を軽減している。今後は、会員事業所間で農作業のスキルの学び合いや情報交換が行われるようになると、農作業の指導をする農業者の手間が軽減されるので、農作業受委託が一層促進されると考えられる。

(おなか けんじ)

農林金融2024年2月号

金融機関による農業セクターの脱炭素対応

(高山航希)

人間が排出する温室効果ガス(GHG)は、平均気温の上昇や様々な災害のリスクを高める。農業セクターは世界のGHG排出量の1/5から1/4を占めており、排出量削減の必要性が高いと考えられる。

金融機関のなかには、サプライチェーン排出量の考え方に基づき、投融資先の排出量削減を目指すものが増えており、農業セクター向け投融資において削減目標を設定する金融機関も現れている。また、目標設定をしているかどうかに関わらず、取引先支援の一環として、投融資先の排出量削減を支援する金融機関が増えており、農業生産者向けにも様々な支援メニューが提供されている。具体的には、サステナビリティ金融商品を農業生産者に融資する等の金融支援のほか、カーボンクレジットの販売等の非金融支援が行われている。

(情勢)

カルシウム摂取量と水産物の関係

(田口さつき)

本稿は、日本人に不足しがちなカルシウムについて水産物との関係をみた。まず、「国民健康・栄養調査」で長期的推移をみたところ、水産物の消費減少がカルシウム摂取量の減少につながっていることがわかった。

次に、直近のデータから、年齢別カルシウム摂取の特徴と食品群の摂取状況をみたところ、カルシウムが不足する層は、朝は欠食が多く、食事に占める肉類の割合が高いことがわかった。

さらに、加齢とともに食の嗜好が変化することが、カルシウム不足の解消につながるかを確認したところ、むしろ、幅広い年齢層で魚介類の摂取量の減少と肉類の摂取量の増加が起こっていたことがわかった。若い世代の食生活を考慮すると、カルシウム不足が解消されることは考え難い。

農林金融2024年3月号

農協の意思反映システムの変化

(斎藤由理子)

農家の高齢化・減少、組合員の多様化など環境が大きく変化するなか、多様な組合員等の意見や要望を反映するよう、農協の意思反映システムは変化している。

総代や役員の選出枠に女性枠、青壯年部枠などを設ける農協の割合は上昇し、准組合員の意思反映の仕組みを導入する農協も増加している。意思反映の仕組みを設けるだけでなく、組合員が意見・要望を出しやすくする配慮をし、その意見を実際に農協の事業等に反映させたことを広報誌等で組合員に報告することも行われている。さらに、社会的課題の解決に向けて、農協は消費者や地域住民という多様なステークホルダーとの連携にも取り組んでいる。

このように、多様な組合員やステークホルダーの意見や要望を事業や活動に反映することが農協の強みの一つである。環境の変化への柔軟で適切な対応を可能にし、農協が目標とする地域農業の振興や地域の活性化にも寄与することを期待したい。

林地取引の実態と森林組合に求められる

役割に関する考察

(多田忠義)

森林組合は地域森林管理の主要な役割を果たしており、林地取引の仲介も行っている。全国の林地取引は件数・面積ともに増加傾向にあり、森林を所有する森林組合の数及び面積も増加している。アンケート調査では、森林組合員による売却・購入引き合いが増加していることが分かった。聞き取り調査からは、林地所有者が素材生産事業体に土地付き立木買いを依頼するケースが増えていることが明らかになった。

将来、相続による林地流動化や国産材需要の増加による土地付き立木買いが拡大し、森林組合の構成員に変化が生じる可能性がある。この変化に対応するため、機械・資材の調達や集出荷の共同を模索する、あるいは、森林組合や森林組合連合会が林地所有の受け皿を用意する検討も必要である。

書籍案内



ほんとうのエコシステムってなに?

—漁業・林業を知ると世界がわかる—

二平章・佐藤宣子 ほか 編著

2023年4月3日発行 B5判164頁 定価(本体2,600円+税)
農山漁村文化協会

森里川海のつながりに支えられ、そして支えているのが漁業と林業。漁業のパートでは、回転寿司の魚はどこから来るの?といった親しみやすい話題から、なぜ日本の海は魚が豊かなの?という誰でも抱く疑問、資源管理のさまざまな仕組み、さらには海洋プラスチックごみの問題といった喫緊のテーマなどを取り上げる。また林業のパートでは、世界の森とわたしたちの暮らしの関係、木材だけではない森林からの恵み、防災とのつながり、森の豊かさと生物多様性の関係などに注目。いま求められる、持続的な森づくりとはどのようなものなのか。

経済金融ウォッチ

2024年2月号

(国内)

4月の金融政策正常化を織り込む金融市場

(海外)

- 1 景気鈍化の動きが継続(米国)
- 2 中央経済工作会议等からみる24年の中国経済

2024年3月号

(国内)

10~12月期は2期連続のマイナス成長

(海外)

金融引き締め下でも堅調な米国経済

発刊のお知らせ

農林漁業金融統計2023

A4判 186頁
価格 2,000円(税込)

農林漁業系統金融に直接かかわる統計のほか、農林漁業に関する基礎統計も収録。全項目英訳付き。

編集…株式会社農林中金総合研究所

〒151-0051

東京都渋谷区千駄ヶ谷5-27-11

E-mail toukei-jouhou@nochuri.co.jp

発行…農林中央金庫

〒100-8155

東京都千代田区大手町1-2-1

<発行> 2024年3月

経済金融フォーカス(随時発信)

- 足元の長期金利上昇の効果について
- 利下げペースは速まる可能性も
- 依然として険しい財政健全化路線

経済見通し

2024年2月発信分

スタグフレーション的な様相の国内景気

農地は国の土台

常陸農業協同組合 代表理事組合長 秋山 豊

小学4年生になった息子を隣に乗せ、野球少年団に向かう途中、息子が「お父さん農業て何？」と聞いた。私は「中国語で農は土を農ますという意味なんだよ」と答えた。息子は「さすがだね」と答えた。

表面的な利益を追求しすぎるあまり、化成肥料や農薬に過度に依存することには、自然との調和がうまく保てなくなるおそれがあるのではないか。農業では、土をいかに作るか、という視点を忘れてはならない。

私は、茨城の県北で枝ものを生産する農家でもある。退職して1haほどの畠を借りオカメ桜や水木、スモークツリー等を植えた。し

かし、2列だけほとんどの苗が枯れてしまった。堆肥をやっても石灰を入れても樹勢は回復せず8割枯れてしまい残った苗は虫にやられた。元の地主が耕作をせず除草剤のみに依存して雑草を除去していたことが一つの要因ではないかと思う。

隣では、サツマイモ農家が畠を3反借りて苗を植えたが、1反は約9割、苗が枯れてしまった。リンゴ園の放棄地を畠地に戻した所だ。放棄地の管理に除草剤を使い過ぎたのではないだろうか。土は、微生物がいなくなると何も分解しない。化成肥料でさえ分解されず植物に吸収されない。農地では無いのだ。

作家の島村菜津さんは、「土の中から日本を作り直す」と書いた。狩猟により食べ物を得ていた人は作物を作ることを覚え、むらを作り、ルールを作り、国を作った。社会の土台には土があった。農土を破壊し、不自然な食糧の入手を始めた人間は、自然と調和した本来の生き方そして社会を忘ってしまった。

環境破壊、ウイルス、戦争、AIによる支配、対応が出来なくなった脅威により人類は破滅の危機にある。食い止めようとするなら、初心に戻り土の中から変えるべきであろう。

(あきやま ゆたか)



写真 桜の株が枯れた畠、右側2列(筆者撮影)

農中総研のホームページ <https://www.nochuri.co.jp>

『農林金融』などの農林中金総合研究所の調査研究論文や『農林漁業金融統計』の最新の統計データが、ホームページからご覧になれます。

また、新着通知メールにご登録いただいた方には、最新のレポート掲載の都度、その内容を電子メールでお知らせするサービスを行っておりますので、是非ご活用ください。

本誌に対するご意見・ご感想をお寄せください。

送り先 〒151-0051 東京都渋谷区千駄ヶ谷5-27-11 農林中金総合研究所
FAX 03-3351-1159
Eメール hensyu@nochuri.co.jp

本誌に掲載の論文、資料、データ等の無断転載を禁止いたします。

農中総研 調査と情報 | 2024年3月号(第101号)

編集・発行 農林中金総合研究所

〒151-0051 東京都渋谷区千駄ヶ谷5-27-11

Tel.03-6362-7781 Fax.03-3351-1159

URL:<https://www.nochuri.co.jp>

E-mail:hensyu@nochuri.co.jp