ISSN 1342-5749

農林金融

THE NORIN KINYU

Monthly Review of Agriculture, Forestry and Fishery Finance

2021 5 MAY

地域農業の維持・回復に向けて

●豪雨災害地域の農業復興に果たす農協の役割

●スマート農業の進展と農業関連情報の取扱いのあり方

農林中央金庫

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

今月の窓

農業構造の変化と自然災害リスク

地震や台風、長雨、洪水、高温、低温、大雪などの自然災害は、自然条件に左右される農業に大きな影響をもたらすが、それが農産物の生育にとどまるならば生産は短期で回復するケースが多い。例えば、1993年に発生した戦後最悪の冷害では米の作況指数が74の著しい不良となり緊急輸入を行うなどの混乱が生じたが、翌94年に作況指数は109と急回復し、国内の米需給も同年末には緩和に転じた。

しかし、その後度々発生した地震や台風、長雨などの大規模な自然災害は、農産物だけでなく、農業生産基盤や地域コミュニティに長期に深刻な影響をもたらしている。これは災害の大規模化だけでなく、近年になるほど、農村の高齢化や過疎化などにより、地域社会・経済が直面する危機からの回復力（レジリエンス）が弱まってきたためとみられる。この傾向は日本農業を支えてきた昭和一ケタ世代の農業者が65歳以上に全て移行した2000年代以降、とくに顕著になってきたと感じられる。例えば、04年の新潟県中越地震や11年の東日本大震災では、農業生産基盤の復旧に加え、農業生産のうえで必要な地域コミュニティの維持・回復が大きな課題となった。周知のとおり地震被害に原発事故も加わった福島県の被災地では、発災から10年を経た今もこの問題は大きい。

農業の担い手の縮小は2020年農林業センサス（以下「センサス」）をみるとより深刻化している。センサスで個人の農業経営体は15年から20年にかけ22.6%も減少したが、農業従事者の高齢化が進んだ稲作経営体でとくに顕著である。こうした環境下で、今後大規模な災害が発生すれば、それは離農やそれに伴う人口流出、営農活動の縮小等を通じて、農業だけでなく地域社会全体をさらに疲弊させよう。

農協およびJAグループは、相互扶助に基づく人的結合体として、災害時には農業生産だけにとどまらず、こうした地域コミュニティ機能の維持・回復にも関与してきた。そして、センサスで改めて確認された厳しい農業環境下で、今後大規模な自然災害が発生すれば行政等による公的支援とともに、農協は従来以上に積極的な取組みが求められることになろう。『農林金融』本号野場論文では、農協の自主事業としての被災農家の営農再開へ向けた受け皿づくりや、農協とNPOが連携しボランティアセンターを開設した事例が取りあげられている。

さらに、災害発生時だけでなく、通常時より農業生産の回復力を高める取組みも必要とみられる。常態化する労働力不足に対し、例えば、堀口報告で指摘されるようなJAグループによる広域での労働力支援を図る仕組みづくり、また広く「関係人口」等を通じた交流・移住・定住の動きを農業生産活動につなげていくことも必要であろう。また、その前提として、営農活動そのものの訴求力を高めることも重要で、例えば、今日的には条件不利地ほど必要とみられるICT等を活用したスマート農業の導入を図ることも一つの方法であろう。情報技術導入に際しては、個別でなく組織的な情報の集積と共有が有効であり、生産者のためにも小田論文にあるように生産者組織を基盤とする農協がそれら情報の活用と管理に積極的に関与することが課題になるとみられる。

（（株）農林中金総合研究所 常務取締役　内田多喜生・うちだ たきお）

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

農林金融　第74巻　第5号〈通巻903号〉

目　次

今月のテーマ

地域農業の維持・回復に向けて

今月の窓

農業構造の変化と自然災害リスク
（株）農林中金総合研究所 常務取締役　内田多喜生

豪雨災害地域の農業復興に果たす農協の役割
野場隆汰 ―― 2

スマート農業の進展と農業関連情報の取扱いのあり方
小田志保 ―― 15

情勢

JA全農おおいたの労働力支援による
農業拡大・就労機会増加の地方創生
――パートナー企業・請負・出口戦略・受託のチェック――
日本農業経営大学校 校長・早稲田大学 名誉教授　堀口健治 ―― 34

談話室

「災後」10年、そして「コロナ後」10年の
JA組合員の営農とくらしを考える
全国農業協同組合連合会 テクニカルアドバイザー〔業務委託〕
大西茂志 ―― 32

統計資料 ―― 40

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
https://www.nochuri.co.jp/

豪雨災害地域の農業復興に果たす農協の役割

研究員　野場隆汰

〔要　　旨〕

近年、自然災害による農業被害が深刻なものとなっている。災害復興の現場をみると、これまで中心となっていた行政に加えて、多様な主体の参画が主流となっている。農業分野においても、行政の支援の及ばない課題があり、農協の様々なかたちでの参画が求められる。そこで本稿では、実際の豪雨災害の事例から、地域農業の復興における農協の役割を検討する。

平成29年７月九州北部豪雨によって管内が被災したJA筑前あさくらでは、災害復興の専門部署である災害復興対策室を中心として、被災農家を２年にわたりサポートするJAファーム事業、農業専門のボランティアセンターの開設、行政と連携した被災農地の再生プロジェクトといった有用な支援策を実施している。JA筑前あさくらは地域農業の復興において、自らが共助として貢献しながら、他方で共助と共助、もしくは共助と公助をつなげる役割を担っている。

目　次

はじめに
1　自然災害と地域農業の復興
（1）　近年の自然災害とその被害の概況
（2）　多様な主体の参画による災害復興支援
（3）　行政による農業復興の制度とその限界
2　平成29年７月九州北部豪雨とJA筑前あさくらの災害復興
（1）　被害の状況
（2）　JA筑前あさくらの農業復興支援の体制
（3）　JA筑前あさくらの復興支援策
3　地域農業の復興に果たす農協の役割
（1）　JA筑前あさくらの復興支援策のポイント
（2）　共助と公助をつなぐ役割
むすびにかえて

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

はじめに

近年頻発している大規模自然災害は、地域農業にも深刻な被害をもたらしている。

本稿では、近年の災害状況、復興過程への多様な主体の関与、そして農業復興についての行政の制度という観点から、地域農業の災害復興において農協の参画が求められている現状を確認する。続いて、2017年に実際に豪雨災害によって管内が被災したJA筑前あさくらの復興支援策を紹介し、その実践から災害復興における農協の役割を検討する。

1　自然災害と地域農業の復興

(1)　近年の自然災害とその被害の概況

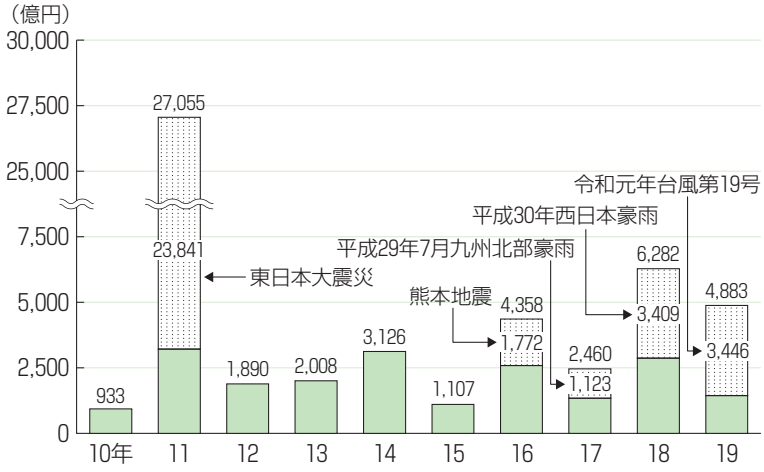
日本はその自然・地理的条件上、各種の自然災害が発生しやすいとされている。テレビや新聞等のメディアでは、毎年のように豪雨や台風・地震などによって被害を受けた凄惨な被災地の様子が報道されている。加えて、近年は豪雨や台風などの災害が増加し、その被害の規模も甚大化しているという話題をよく耳にする。

災害の発生数については、たとえば気象庁の資料によると一般的に“非常に激しい雨”および“猛烈な雨”とされる１時間降水量50mm以上の雨の年間発生回数を、統計の最初の10年間（1976年～85年）と最近の10年間（2011年～20年）の平均で比較すると、前者が226回、後者が334回と約1.5倍に増加している。また、気象庁気象研究所によると、1980年から2019年の過去40年間において、前半20年間よりも後半20年間の方が、日本の太平洋側に接近した台風の数が約1.5倍多くなっている（Yamaguchi and Maeda（2020））。

農林水産省の統計で、過去10年間の農林水産関係被害額をみると、11年以降は毎年1,000億円を超えている。とくに直近４年間では、１回の台風や豪雨による被害額が1,000億円を超えるケースも発生しており、農業分野においても被害の大規模化の傾向がみられる（第１図）。

これらのデータは必ずしも、将来的に豪雨や台風による被害が増加するということを証明するものではない。現に、こうした話題と併せて語られる地球温暖化と日本の自然災害の増加の関係性については、いま

第1図　年間の農林水産関係被害額



資料　農林水産省「令和元年度食料・農業・農村白書」
（注）　20年4月末時点。

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

だ不確かな部分も多いとされている（杉山(2020)）。

ただ、今後我々が日本で生活していくうえで、いつ何時災害に巻き込まれるかわからないというリスクを意識するのには、十分な材料といえるだろう。とりわけ、農業は自然を相手にする産業であるために、災害の影響も受けやすい。災害の増加、大規模化が懸念される現代において、被災リスクに常にさらされる地域農業のレジリエンス（復元力）をいかに確保、維持するかは、喫緊の課題といえる。

(2) 多様な主体の参画による災害復興支援

農業に限らず災害復興全体に目を向けると、その過程では多様な主体が参画することが主流となっている。

大規模災害から被災地が立ち直るためには、膨大な時間、人材、資金が必要である。従来、それらは国や県などの行政が中心に担ってきた。しかし、近年増加している激甚かつ広範な自然災害では、行政の支援に限界が生じることも想定される。そうした事態において重要な役割を果たすのが、個人ボランティア、市民団体、NPO、NGO、大学、地元企業、地縁団体、そして農協を含む協同組合といった多様な主体である。(注1)

とくに、個人のボランティアやNPOによる災害復興支援は、95年の阪神・淡路大震災を契機に拡大したといわれている。戦後日本が初めて経験した都市型大規模災害という未曽有の事態において、営利を目的とせずに自発的に災害支援を行うボランティアやNPOの存在が、復興支援の現場で非常に大きな力を発揮した。そして、この災害以後、NPOのような民間の非営利組織が、公益的な活動を担いうる法人格を比較的容易に取得できるように、法令整備などが進められ、災害支援組織間のネットワーク化が図られてきた（鈴木・菅・渥美（2003））。

11年の東日本大震災はそのような多様な主体による復興支援のあり方が構築されつつあるなかで発生した大規模災害である。そこでは、阪神・淡路大震災やその後の災害で蓄積された経験が生かされ、NPOをはじめとした多様な主体が被災直後から現場に入り、様々な分野で支援をした（菅野(2015)）。

彼らが実施した支援は、炊き出しやがれきの撤去といった救援活動や医療福祉、避難所生活支援などの被災直後の緊急的なものから、ボランティア調整や救援物資の配布などの中間支援的機能、仮設住宅における住民コミュニティの形成、復旧後のまちづくりなど中長期的に及ぶものまで、多種多様なものが報告されている。また、その支援は今もなお続けられている。

こうした多様な主体による復興支援は行政事業の補完にとどまらず、現場の課題に準じて施策を展開できることも強みといえる。東日本大震災では被害が大きかった三陸沿岸部において、行政機関が津波で流され、内陸部の中枢機関とも距離がある状況で、多様な主体による行政を先取りした課題解決が図られた（岡本編著・藤沢・青柳

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

(2016))。

現代の災害復興においては、多様な主体の参画は不可欠なものとなっており、農協もその一員として、とくに農業分野では、大きな役割を果たすことができると期待される。

(注1) 菅野(2015)は災害復興に関わる主体を、「政府や地方自治体などからなる政治・行政セクター、営利企業などからなる市場セクター、…(中略)…、営利を目的とせずに社会的・公益的な活動を行う民間組織を中心に構成される領域である『サードセクター』」というように表現している。本稿でいう「多様な主体」とは、この「サードセクター」とほぼ同義である。

(3) 行政による農業復興の制度とその限界

では、実際に地域農業が被災した際には、一般的にどのような過程で復興がなされるのか。

まず、わが国では、農家が所有する農地や農業用施設が自然災害によって被災した場合には、その復旧費を国庫補助金によって助成する「災害復旧事業制度」が適用される。国の事業の対象となるのは、1件につき復旧費が40万円以上となるもので、それ以下のものは市町村の事業となる場合や農家の自己復旧となる場合もある。また、被災した災害が激甚災害に指定された場合は、その補助率がかさ上げされたり、農家の生活への影響を考えて査定前に復旧工事に着手できる制度があったりと、多様な被災状況に対応した設計となっている。

そのほか、自然災害による農畜産物、農業用ハウスの損失を補償する「農業共済」や災害等によって発生した農業者の収入減少を補償する「収入保険」のような「農業保険制度」も農林水産省によって整備されている。

いずれの制度も自然災害によって甚大な被害を受けた被災農家を経済的に支援できる点で有用といえる。

一方で、農地・農業用施設の復旧や金銭的な支援だけでは、農家の営農再開や地域農業の復興が果たされるわけではないことも事実である。実際に被災後に将来の先行き不安から離農を考える農家が多いとされている。そうした傾向は、高齢化や後継者不足など災害に起因しない、農村における慢性的かつ潜在的な問題ともリンクしていると考えられている(野口・中島(2010))。また、復旧後の農地の担い手不足や農村コミュニティの再編など、制度による復旧が終わった後の長期的な問題も被災地の農業現場には想定される(行友(2021))。

こうした行政の制度ではすくいきれない課題に対応した支援策や長期的視点に立った復興対策を実施できるのが、地域の農協ではないだろうか。

実際に東日本大震災では、農地の集積、区画整理や農業集落の再編、農業法人による農業の組織経営化の過程において、地元農協が大きな役割を果たしたことが報告されている(農林中金総合研究所編著(2016))。

以上、自然災害が増加、大規模化していること、災害復興が多様な主体の参画によってなされることが主流となっていること、農業復興において行政の復興支援制度に限界があることから、農協が地域農業の復興

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

に様々なかたちで参画する必要性は年々高まっているといえる。

そこで本稿では、実際に大規模豪雨災害によって管内地域が被災した農協の事例を取り上げ、具体的な復興支援策を紹介し、ポイントを整理したうえで、その役割について考察を加えたい。

2　平成29年７月九州北部豪雨とJA筑前あさくらの災害復興

(1)　被害の状況

本稿で取り上げるJA筑前あさくら（以下「JA」という）は福岡県朝倉市、東峰村、筑前町を管内としている。おおまかな農業地形として、東西に流れる筑後川流域の平坦地で水稲と万能ねぎ、その支流沿いの山間部では柿や梨などの果樹が栽培されている。

このうち、朝倉市と東峰村（以下「朝倉地域」という）が、17年７月５日から６日にかけて発生した「平成29年７月九州北部豪雨」（以下「九州北部豪雨」という）で甚大な被害を受けた。とくに本店がある朝倉市では、５日から６日にかけての24時間の降水量が545.5mmという驚くべき値を記録している。これは同市の７月の月降水量平年値を超える数値であり、文字どおり「バケツをひっくり返したような」雨であった。

この日、九州北部でこれほどの雨が降り続いた理由は、線状降水帯(注2)によるものといわれている。線状降水帯は、数時間にわたって同じ場所に停滞し、局地的に多量の雨を降らせる。７月５日から６日にかけて、朝倉地域を含む九州北部の複数の地点で観測史上最大の降雨量を記録した。

九州北部豪雨による死者は福岡県と大分県を合わせて40人（うち朝倉市34人、東峰村３人）、行方不明者は２人となっている(注3)。全半壊や床上浸水などを含む住宅被害は3,000棟以上、その他河川の決壊、山間部での土砂崩れも多数発生しており、その被害の深刻さから「激甚災害」に指定された(注4)。

農業では、山間部の果樹園が河川の氾濫や土砂崩れによって崩壊、流出し、山林からの倒木が平坦地の水田や畑に流れ込むというかたちで被害が拡大した。この災害による朝倉市の農業関係総被害額は343億5,100万円、農地の被害面積は1,133haとなっている（山下ほか（2018））。

JAの建物や機材も被害を受け、朝倉市内の朝倉地区、杷木地区、黒川地区、そして東峰村などでは、支店、ATMやガソリンスタンドなどが倒壊、流出した。これらの地区は朝倉地域内でも、とくに被害の大きかった地区である（第２図）。

（注２） 線状降水帯とは、梅雨前線に向かって暖かく湿った空気が流れ込んだ影響により、強力な雨を降らせる積乱雲が線状に連なって形成される一帯のことである（津口（2016））。九州北部豪雨がきっかけとなって広く一般にも知られる気象用語となった。

（注３） 消防庁18年10月31日発表より

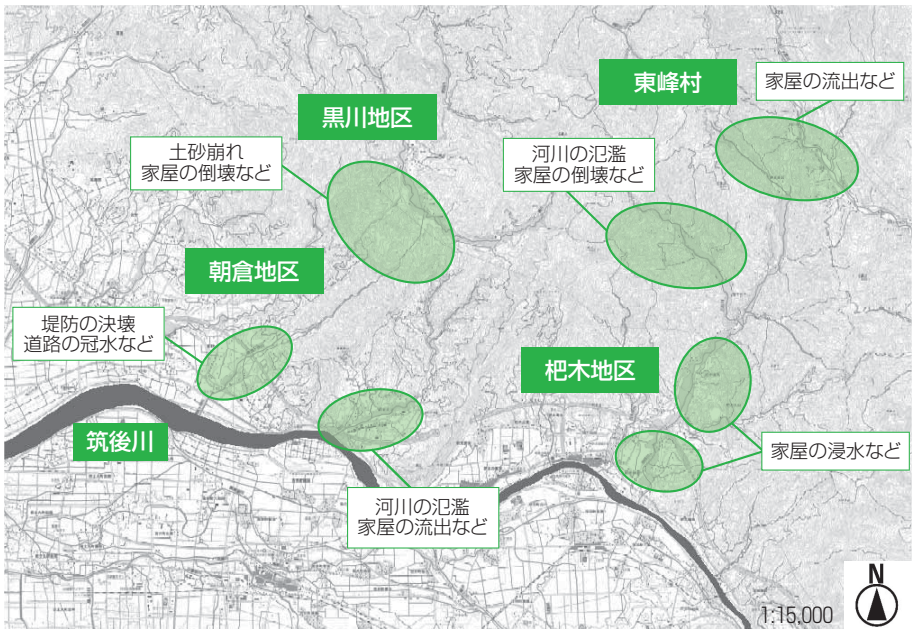
（注４） 内閣府17年８月10日発表より

(2)　JA筑前あさくらの農業復興支援の体制

JAでは、災害直後に組合長を本部長とする災害対策本部を立ち上げ、緊急的な災害対応にあたった。そして、それらが落ち着

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

第2図　平成29年7月九州北部豪雨における朝倉地域内の主な被災箇所



資料　JA筑前あさくら提供資料および内閣府『平成30年版防災白書』

いた17年10月に、地域農業の災害復興に専属的かつ継続的にあたるための部署である「災害復興対策室」（以下「対策室」という）を設置した。以降、JAの災害復興施策はこの対策室を中心として進められた。

対策室の発足当時の人員は、JAの職員５人のほか、JA福岡中央会、全農福岡県本部、全共連福岡県本部、福岡県信農連からの出向者各１人、計９人であった。20年12月時点では、出向者は全農福岡県本部のみで、JA職員と合わせて５人となっている。

対策室の設置の主な目的の一つに、JA内の災害復興関連の窓口の一本化が挙げられる。この“窓口”には、組合員をはじめとする地域の農家に向けた窓口と、行政や地元企業などの外部組織との連携の窓口という２つの側面がある。

農家への窓口として、対策室は組合員に対する意向調査を発足直後から継続的に行っている。具体的には、被災した各地区の農業事情に詳しい組合員に、対策室の職員が２か月に１回のペースでヒアリングをするというものである。この意向調査によって、農地の復旧状況や離農を考えている農家の情報などをいち早く得ることができ、その後の対応に生かすことが可能となっている。

加えて対策室は、農業ボランティアセンターの事務局、応援消費「九州北部豪雨被災地“志縁”プロジェクト」(注5)の窓口、県の災害復興プロジェクトチームへの参画など、農業復興に関する外部との連携の窓口としての役目も担っている。

こうした窓口機能によって収集した情報はJA内の月例会議等で報告され、役員や他の部署とも共有されている。

（注５）農業への支援金を募集して、その３割で朝

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

倉市産と東峰村産の農産物・加工品を返礼品として支援者に送り、残りを被災した農家の苗木代や施設費等に当てるというもの。JAが西日本新聞と共同で企画した。

(3)　JA筑前あさくらの復興支援策

以下では、JAが関与した復興支援策を紹介する。

a　JA主体のファーム事業

JA管内の特産である柿は、苗木を定植してから安定した収入を確保できるようになるまでに数年かかる。果樹園が被災した場合、農家の収入源は長い間失われてしまう。そこでJAでは、被災した果樹農家の減収を補うことを目的に、19年からJAファーム事業（以下「ファーム事業」という）に取り組み始めた。

まずJAが荒廃地となっている農地の利用権を、農地中間管理機構を通して取得し、そこにアスパラガス栽培用のハウスを建設する。そして苗を定植して最初の２年間は、JAが経営を行い、経費を負担する。管理作業は、JAが作業委託した被災農家が行い、委託費を支払う。３年目に、農地の利用権やハウス設備を含めた農場の資産を被災農家に譲渡する。アスパラガスは、繁忙期が果樹、とくに柿栽培と比較的重なりにくく、また販売価格は高値で安定しているが、定植してから安定した収入を確保できるようになるまでに約２年を要するため、その間の経費はJAが負担することとした。アスパラガス農家として独り立ちができるまでの２年間、JAが全面的にサポートする仕組みである。

19年からの第１期では、杷木地区の40aの荒廃地に10棟のアスパラガス用ハウスを建設した。そこでは、２人の被災農家がJAの指導のもとでアスパラガスの栽培にあたっている。うち１人はイチゴ農家だったが、豪雨でハウスがすべて流出した。規模を縮小して営農を再開したが、収入を補うためにファーム事業に応募した。もう１人は、夫と義父が経営していた柿園が被災したため、農外の仕事をやめて取り組んだ。２人とも２年間のJAによる指導を経て、22年に経営を移譲される予定である。

被災農家からの要望も多く、ファーム事業は今後第２期、第３期が計画されている。第２期では杷木地区に10棟、朝倉地区に８棟、計18棟のアスパラガス用ハウスを建設し、21年に稼働を開始する。なお、第１期の施設建設費はすべてJAの自己資金だったが、第２期以降は朝倉市から補助金を受けられることとなっている。また、第１期で定植したアスパラガスの苗は、前述した「九州北部豪雨被災地“志縁”プロジェクト」の支援金で購入している。

JAファーム事業第1期「久喜宮ドリームファーム」のハウス施設（JA筑前あさくら提供、以下同じ）

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

b　NPOと連携した農業ボランティアセンター

一般的に災害が発生した際、ボランティアの受け皿として、地域の社会福祉協議会などが「災害ボランティアセンター」を立ち上げて、被災現場への派遣などを行っている。社会福祉協議会から派遣されたボランティアの支援の対象は、住居などの生活再建に直接関わる場所に限られており、営利活動の対象である農地は除外されることが多い。九州北部豪雨の際にも、災害ボランティアセンターからの支援は農地には及ばなかった。

しかし、行政の事業による農地の復旧を待つ間に、農地に流れ込んだがれきや土砂によって果樹の樹体が立ち枯れてしまう恐れがあった。とくに朝倉市で栽培が盛んな柿やブドウの樹体は、一度枯れてしまうと、新植し成園化するまでに数年を要するため、すぐにがれきや土砂を果樹園から撤去する必要があった。

そうした状況を何とかしたいと考えていたJAは、農業へのボランティア派遣の課題を認識していたJVOAD(注6)と連携して、農地の復旧支援作業を専門的に行う農業ボランティアの受け皿として、「JA筑前あさくら農業ボランティアセンター」（以下「センター」という）を開設した。

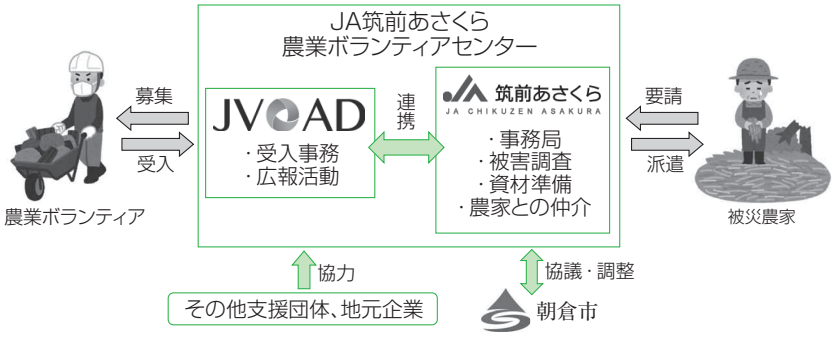
17年10月に開設されたセンターの仕組みと各組織の役割を第３図に示した。JA側は、対策室が全体の事務局となり、主に被害調査や資材の準備、農家との仲介など、農業に関わる側面を担当した。一方、JVOADはボランティアの募集や広報活動、受入事務など、いわゆる一般的なボランティアセンターとしての業務を担った。

また、センターの運営にあたっては、朝倉市のほか、様々な組織や企業が協力をした。災害対応が繁忙を極めたときは、センターの運営業務もボランティアが担当することもあった。

農業ボランティアの受入れと派遣をスムーズに行うためには、災害ボランティアに関する豊富な知識と経験が必要である。それを提供したのがJVOADだった。JVOADは、センター発足から約１年間、センターの運営のために専属の職員を派遣し、事務局機能に関する対策室の業務をサポートした。２年目からは、そのノウハウを受け継いだ対策室が単独でセンターを運営している。

基本的に、農業ボランティアの派遣は被災農家からの要請に基づいて行われる。セ

第3図　JA筑前あさくら農業ボランティアセンターの仕組み



資料　JA筑前あさくらへの聞き取りを基に作成

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

ンターの事務局が派遣要請の連絡を受けると、JAの職員が現地の被災状況調査を行い、復旧作業に必要な人員数や機材を把握する。それらが確定すると、センターに登録されている全国の農業ボランティアに連絡して募集をかける。必要な人数が確保でき次第、農業ボランティアとして被災農地へ派遣する。

農業ボランティアは、農地にたい積したがれきや土砂の撤去、樹体に絡みついた流木の除去など、災害からの“修復作業”までを行う。それ以降の“農作業”である収穫やは種などは農家自身が行うことを原則としている。

なお、行政の災害復旧事業の対象となっている農地は被災当時の状態を維持することが原則のため、農業ボランティアを派遣することはできない。復旧事業に申請済みの農家から要請があった場合は、JAと朝倉市が協議して派遣の可否を決定していた。

20年７月に九州地方を襲った豪雨で朝倉市の一部の農地が被害を受けた際にも、センターでは農業ボランティアの派遣を行った。センターは、17年10月から20年11月まで運営され、この間に延べ5,473人の農業ボランティアを管内の被災農地に派遣した。

（注６） JVOADは、認定NPO法人全国災害ボランティア支援団体ネットワークの略称である。災害時の被災者支援活動が効果的に行われるように地域、分野、セクターを超えた関係者同士の「連携の促進」および「支援環境の整備」を目的とする組織である。

c　行政と連携した農地再生プロジェクト

朝倉市の松末という地区はとくに被害が大きく、多くの農地が、がれきや土砂の流入被害にあった。地区内を流れる赤谷川や乙石川の流域約87haの農地では、元の土地の形がわからないほどに決壊し、営農再開が著しく困難とされるような場所もあった。

土砂がたい積した被災農地

農業ボランティアの作業風景

農業ボランティア作業後

朝倉市では、そうした営農継続困難とな

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

った被災農地を地権者から借り受け、土壌を再生するための「松末実験圃場プロジェクト」を18年５月に開始した。

プロジェクトでは、農地に流入した土砂（真砂土）と平野部で取り除いた粘性の土を基盤土と表土に用いて試験的なほ場を造成、そこで作物がどのように育つのかを実験した。プロジェクトの１年目は４a、２年目は基盤土と表土の厚さが異なる10aの水田を３枚、計30aでそれぞれ水稲栽培をした。３年目は25aで水稲、５aは野菜をそれぞれ栽培した。実験の結果としては、朝倉市内の他地域の水田と同等の収量だったという。実験は３年目の20年で終了し、実験ほ場となった土地は、従来の地権者に返還され、今後本来の復旧工事が行われて、農地として再整備される。

このプロジェクトは福岡県や朝倉市、国土交通省など行政をはじめとした様々な機関が関わっており、JAは実験に使用する肥料や農薬の提供というかたちでサポートをした。また、実際にほ場の耕作を担っていた松末地区の農事組合法人である「松末生産組合」への営農指導を行っていた。(注7)

（注７） 本稿におけるJA筑前あさくらの復興支援策に関する事例の記述は、野場（2021）の内容を加筆、修正したものである。

3　地域農業の復興に果たす農協の役割

(1)　JA筑前あさくらの復興支援策のポイント

これまでに紹介したJAの復興支援策について、それぞれのポイントを整理したい。

最初に紹介したJAファーム事業は、被災農家にとっての土地と施設の確保という営農再開への大きな課題を効果的に支援できる施策といえる。また、施設や資材を提供するだけでなく、２年間の作業委託や営農指導によって、被災農家がアスパラガス農家として自立できるまでを継続的にサポートしている点で、長期的な視点に立った支援といえる。

また、果樹とアスパラガスの複合経営は、災害等のリスク軽減にもなる。JAでは、九州北部豪雨以降、果樹農家に対して複合経営を推進している。ファーム事業は、管内の新たな農業経営モデルとしての役割も期待できるだろう。

次に農業ボランティアセンターについては、行政の支援の届かない範囲をカバーできているという点で有用といえる。また、JVOADのボランティアのノウハウとJAが持つ農家との関係性というそれぞれの強みを生かしつつ連携が行われていることも特徴といえ、こうした多様な主体同士の連携が復興支援を効果的に進展させる要因となっている。

最後に、松末実験圃場プロジェクトについては、行政主導ではあるが、社会貢献度の高い事業を資材の提供や営農指導というJAならではのかたちでサポートしている。被災農地の再生は、津波によって多くの農地が浸水した東日本大震災の被災地においても課題となっており、本実験の成果は他地域の農業復興にも大いに生かされること

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

が期待される。

JAファーム事業と農業ボランティアセンターにおいては、被災農家が抱えている問題の把握と、それへの的確な支援策による対応という、JAの実践がみてとれる。こうした実践は、今後日本各地で発生するであろう災害の復興現場において、そこに参画する多様な主体の一つとしての農協に求められるものではないだろうか。そしてJAにおいてそれを可能とした大きな要因は、対策室という、農家と外部のそれぞれに窓口機能を持った専門部署の存在であったと考えられる。

(2) 共助と公助をつなぐ役割

防災や災害支援の領域では、「自助・共助・公助」という視点がよく用いられる。自助は個人やその家族などの範囲での一番身近な防災や災害対応のことをいう。共助は地域社会による助け合いをいい、町内会による自主防災組織の形成やNPO法人による災害支援などがあてはまる。そして、公助は行政組織を主体とした対策と支援を指し、具体的には災害対策基本法に基づいた諸支援策や先述の災害復旧事業などがこれにあたる。この視点に沿えば、農協が災害復興支援を行うことは、共助に分類されるだろう。

一方で、JA筑前あさくらの支援策は、自らが共助として地域社会に貢献をしつつも、行政による公助や他団体による共助との結節点としての役割も担っているとみることができる。自助・共助・公助は、個人が地域社会に、そして地域社会が市町村などの行政機構にそれぞれ内包されていることから、階層性を持った考え方として一般的には捉えられる。しかし、災害復興の現場では、それぞれが有機的に連携することでより効果的な支援を行うことができるだろう。その点において、共助と公助、もしくは共助と共助を結ぶJAは、朝倉地域の農業復興にとって、重要な役割を担っているといえる。

むすびにかえて

本稿では、平成29年７月九州北部豪雨によって管内が被災したJA筑前あさくらの災害復興支援策から、地域農業の復興において農協が果たす役割について考察した。

その前提として、近年の災害被害の概況、復興過程においては多様な主体の参画が主流となっていること、そして行政による農業復興の制度とその課題を示すことで、地域農業の災害復興に様々なかたちでの農協の参画が求められている現状を整理した。

次に、実際に豪雨被害に見舞われたJA筑前あさくらにおいて、災害復興対策室という専門部署が中心となり、様々な支援策が実施されていることを紹介し、それらのポイントを整理した。そして、自助・共助・公助という視点に基づいて、JA自らが共助を実践しつつ、他方で共助と共助、もしくは共助と公助をつなぐ役割を担っていたことを述べた。

21年４月時点、朝倉地域の農業は行政に

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

よる災害復旧事業やJAを含む関係組織のサポート、そして何より農家自身の努力によって徐々に災害前の姿を取り戻しつつある。しかし一部の地域では、農地が復旧した後の営農継続が不安視されている。最後にその問題を地域農業の復興および本研究のさらなる課題として提示し、むすびとしたい。

たとえば、豪雨被害が深刻だった中山間部などでは、災害を機にすべての住民が集落外へ避難したまま戻らないところもあるという。だが、そうした集落にも農地が残されており、それを誰が耕作していくのかは未定のままとなっている。また、現在計画されている区画整理型の農地復旧事業においても、復旧後の担い手の確保が課題となっている。

朝倉地域の被災地では、こうした事態に対し、地域住民による新たな動きが生じている。豪雨被害が甚大かつ、先述のような課題を抱えている黒川地区では、20年に「黒川地区の農業（未来）を考える会」という会議体が発足した。この会議体は、中山間地域である同地区において農業を持続させていく方法について話し合うことを目的としている。

同地区では、災害前から耕作放棄地の増加や担い手不足といった課題は生じていたものの、先送りにされがちであった。災害によってそれらが顕在化したことにより、地元農家の意識が変わり、会の発足につながったという。

この会議体には地区の農家以外に福岡県、朝倉市、そしてJAの災害復興対策室も参加しており、地域住民、行政、JAが一体となって地域農業について協議する体制がつくられている。災害復興のさらにその先の課題を見据えた動きといえるだろう。

地域農業の災害復興における次の局面として、本研究においてもその展開を継続的に調査していきたい。

また、本稿で考察した地域農業の復興に果たす農協の役割については、それが朝倉地域以外の被災地域、もしくは豪雨以外の自然災害でも同様なのかということについては言及することができなかった。今後は、他地域での事例調査も行い、この課題点についても対応していきたい。

＜参考文献＞

- 岡本全勝編著・藤沢烈・青柳光昌（2016）『東日本大震災　復興が日本を変える──行政・企業・NPOの未来のかたち──』ぎょうせい
- 菅野拓（2015）「社会問題への対応からみるサードセクターの形態と地域的展開──東日本大震災の復興支援を事例として──」『人文地理』第67巻第５号
- 杉山大志（2020）「コロナ後における合理的な温暖化対策のあり方」（CIGS Working Paper Series No. 20-003J）
- 鈴木勇・菅磨志保・渥美公秀（2003）「日本における災害ボランティアの動向──阪神・淡路大震災を契機として──」『実験社会心理学研究』第42巻第２号
- 津口裕茂（2016）「新用語解説 線状降水帯」『天気』第63巻第９号
- 内閣府（2018）『平成30年版防災白書』
- 農林水産省（2020）「令和元年度食料・農業・農村白書」
- 農林中金総合研究所編著（2016）『東日本大震災 農業復興はどこまで進んだか──被災地とJAが歩んだ５年間──』家の光協会
- 野口慎吾・中島熙八郎（2010）「中山間地域における自然災害を契機とした耕作放棄地の発生メカニズムに関する研究──熊本県山都町白小野集落を事例として──」『日本建築学会計画系論文集』第75巻第655号
- 野場隆汰（2021）「被災地の農業復興における農協

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

の役割──平成29年九州北部豪雨におけるJA筑前あさくらの取組みから──」『農業協同組合経営実務』第76巻第２号
・三井康壽（2011）「自助・共助・公助論」『都市住宅学』第72号
・矢ケ﨑太洋ほか（2015）「長野県佐久市における災害リスクと住民の防災意識──公助・共助・自助の視点から──」『地域研究年報』第37号
・山下奈央ほか（2018）「2017年九州北部豪雨における福岡県朝倉市の土地利用変遷に基づく農業被害の特徴」『自然災害研究協議会 中国地区部会 研究論文集』第４号
・行友弥（2021）「福島県における復興の課題と展望──農業と地域社会の再生へ向けて──」『農林金融』３月号
・Yamaguchi, M. and S. Maeda (2020) "Increase in the Number of Tropical Cyclones Approaching Tokyo since 1980," *Journal of the Meteorological Society of Japan*, 98 (4), pp.775-786.

（のば　りゅうた）

発刊のお知らせ

農林漁業金融統計2020

Ａ4判　188頁
頒 価　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 TEL 03(6362)7753
FAX 03(3351)1153
発　行…農林中央金庫
〒100-8420 東京都千代田区有楽町1-13-2

〈発行〉 2020年12月

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

スマート農業の進展と農業関連情報の取扱いのあり方

主任研究員　小田志保

〔要　　旨〕

効率化を求めてスマート化やデジタル化が進み、個人は新たなリスクにさらされるようになっている。そのため、GAFAに代表される巨大プラットフォーマーやソーシャルネットワークサービスによる個人情報の取得や利用については、規制を求める声が高まっている。

こうした状況は農業分野にもみられる。日本では2010年代後半以降に、スマート農業の普及が進んでいる。そのなかで技術開発やサプライチェーンの競争力強化を目的に、農業者は外部事業者へのデータ提供を求められるようになっている。しかし農業者側には、提供したデータの不正利用などの懸念が常に付きまとう。

データ等の共有を促進するには、そこでの取扱いの公正さを担保する仕組みが必要である。このような認識は、日本に限らず欧米等でも広がっており、農業に関するデータや情報は農業者に帰属するという前提のもと、農業者と外部事業者が適切な契約を結ぶためのルールが策定されている。加えて欧米では、データ等の提供を管理する農業者組織が設立されており、そこでは民主的な組織管理という点で協同組合的なガバナンスの有効性が認められている。

目　次

はじめに
1　スマート農業とデータ・情報・知識
（1）　スマート農業とは
（2）　農業に関するデータ・情報・知識
2　スマート農業にかかる戦略や現場実装
（1）　2014年の農業情報創成・流通促進戦略
（2）　自動走行トラクター等の新技術開発
（3）　スマート農業の導入実証支援
3　農林水産物に関する知的財産権の保護
（1）　農業関連の知的財産権制度の発展
（2）　農業関連情報の取扱いにかかる契約ガイドライン
4　欧米における農業関連情報の取扱いに関するルールと組織
（1）　欧米等での各種ルールの策定
（2）　データ管理にかかる農業者による協同組合等の組織化
結論と主張

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

はじめに

2021年４月現在、デジタル庁創設を柱とするデジタル改革関連法案が国会で審議されている。背景には、コロナ禍でデジタル化の必要性が一層高まったことがある。審議の過程では、効率化の追求は重要としながらも、個人情報保護に関する制度の緩和で、個人情報が不正に利用されるようになると問題視されている。

これまでにもGAFA(注1)に代表される巨大プラットフォーマーが、データを寡占的に取り扱うと批判されてきた。また、ソーシャルネットワークサービスで利用者の個人情報が漏えいするなどのリスクも、度々報じられている。デジタル化に伴い、情報の囲い込みが個人の行動を操作する恐れや、個人情報の流出等が問題視されるようになっている。

スマート化やデジタル化が新たなリスクをもたらす構造は、農業にも共通している。スマート農業の進展で農業関連情報(注2)がより広い範囲で共有されるようになると、巨大企業が情報を掌握し農業者の主体性が低下したり、農業経営の営業秘密にあたる技術やノウハウが流出したりする可能性は高まる。

したがって、スマート農業の進展には、農業関連情報の取扱いに関する制度の整備が欠かせない。このような問題意識から、本稿ではまずスマート農業やそこで扱われるデータ等について説明したのち、スマート農業の普及を促進する政府の取組みを概観する。つぎに日本や欧米での、農業関連情報の取扱いに関する各種ルールを整理する。さらに欧米で発展する、農業者自身がデータ提供を管理する協同組合の事例を紹介する。

（注１） Google、Amazon、Facebook、Appleの４社を指す。

（注２） 農業関連情報とは、農業に関するデータ、情報、知識を全て含めたもので、便宜的に用いている。

１　スマート農業とデータ・情報・知識

(1)　スマート農業とは

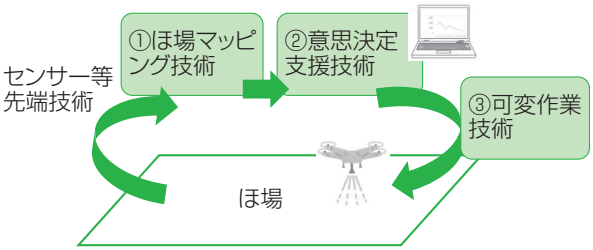
農林水産省の定義によると、スマート農業とは「ロボット技術や情報通信技術（ICT）(注3)を活用して、省力化・精密化や高品質生産を実現する等を推進している新たな農業」である。GPS等の測位システムを活用したトラクターの自動運転は、その一例である。

このような技術面に加えて注目されるのは、スマート農業が農業のマネジメント手法の変革を促す点である。先端技術が農業のマネジメント手法を変革させるという考え方は、90年代以降広がった精密農業にある。

第１図は精密農業の主な技術である。まず、肥沃度等のばらつきを記録し表示する①ほ場マッピング技術、つぎに①により可視化されたばらつきについて農業者が最適な意思決定を下すための②意思決定支援技術、そして①と②に基づき作業の最適化を図る

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

第1図　精密農業（スマート農業）の概念図



資料　澁澤編著（2006）を参考に筆者作成

③可変作業技術である（澁澤編著（2006））。これらの各種技術はスマート農業でも共通している。

生産に関するデータを集め、それに基づき的確に判断を下し、作業を改善するという科学的なアプローチは、従来の農業でも採用されてきた。スマート農業では、各段階の自動化が進み、AI等の先端技術はベテラン農家の経験や勘等の暗黙知を形式知化する。こうして作業の判断根拠となるデータは精密となり、不必要な生産資材や労働力の投入は減る。また経営改善や環境への有効な結果が期待されるほか、未熟練者でも農業経営が可能になる。このような先端技術による農業のマネジメント変革がスマート農業である。(注4)

（注３）本稿中はICTをITと統一している。

（注４）現実には、スマート農業は個々人のレベルで農業のマネジメント変革を促すほか、産地において農協や生産部会等による意思決定にも強く関与する。澁澤（2019）に詳しい。

(2)　農業に関するデータ・情報・知識

スマート農業では、農業者が判断を下す根拠となるデータは重要で、それらは従来よりも精密になる。データ等の具体例について、スマートフォンに生育管理や生育予測等を表示するような、農業ITサービスでみてみよう。

第１表にあるように、まず農業者が提供する作業・経営関連のデータがある。これには、作付計画、作業記録、センサー取得情報といった農業経営内で完結するものから、測位値や収量・価格といった外部から得られるものもある。いずれも農作業の際に農業機械が自動的に取得するなどにより生成され、農業者が保持している。

一方、外部事業者が農業者向けサービスとして提供するデータがある。気象や地図、航空写真等であり、農業の生産性向上や農業経営の収支改善に貢献する。いずれも外部事業者が生成したものである。

最後に、農業ITサービス内で生成するデ

第1表　農業ITサービスで取り扱われるデータの例

	データの例
農業者が提供する作業・経営関連データ	作付計画、作業記録（農薬散布・施肥）、センサー取得情報、測位値、環境制御設定、資材購買記録、収量・価格
農業ITサービス内で生成するデータ	単位面積当たり収量・収益・資源投下量、積算温度、収量予測、収益予測、定植・防除・収穫等作業適期、比較指標値、グラフ、図表
外部事業者が提供するデータ	気象、地図、航空写真、品種、標準栽培適期、肥料、農薬、病害虫、市況

資料　新戦略推進専門調査会農業分科会「農業IT サービス標準利用規約ガイド」

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

ータがある。上述した２つの組合せであり、第１図の②意思決定支援技術を通じ農業者が活用するものといえる。例えば、外部事業者が提供する地図と農業者の収量・価格や施肥量を組み合わせ、農業者のスマートフォンに単位面積当たり収量・収益・資源投下量が表示される。このようなサービスが、農業者の意思決定を支援することになる。

この農業ITサービス内では、多くのデータは「情報化」している。データの情報化とは、断片的な事実を示すものであるデータに、意図や意味が付加されることを指す。(注5) このようなデータと情報の区別は、農業分野に限らず一般的である。情報処理の基本用語等を規定する情報処理用語規格(注6)でも、同様の取扱いとなっている。

データの情報化の具体例を挙げてみよう。例えば、センサー取得情報である「ビニールハウス内の温度が摂氏40度」はデータである。しかし、この温度に達すると開花が遅れるというように、作物の生育に関する文脈で農業者がとらえると情報と化す。

スマート農業ではこうした情報化は、農業者の脳内で行われるのではなく、農業ITサービスなどが自動化している。農業ITサービスは農業者に選ばれるために、本当に意味のあるデータを選び、効果的に表示する設計を要する。そこでは農業者の知識や経験等の活用が必須である。農業者側からの知識や経験等の提供をもとに農業ITサービスは、農業者のスムーズな意思決定を支援するために、システム内で40度になると開花が遅れるというアラートを表示するなど工夫する。こうして、データは情報化されることになる。

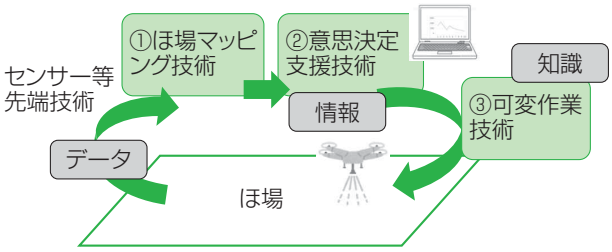
こうした情報に対し、農業者は適切な作業を講じるための技術やノウハウを有しており、それが農業者の知識とされている（日本農業経営学会編（2011））。

以上を、スマート農業の概念図にまとめてみよう（第２図）。まず、センサー等の①ほ場マッピング技術でデータが取得され記録される。そこでのデータの保持者は主に農業者である。つぎに、②意思決定支援技術では、農業者が関与するなか、データは情報化される。得られた情報に対し③可変作業技術で適正な作業が実行される際、農業者の知識が生かされながら、一層の改善が図られる。

（注５）（一社）情報システム学会ウェブサイト参照 https://www.issj.net/is/02/index2.html

（注６）情報は「事実、事象、事物、過程、着想などの対象物に関して知り得たことであって、概念を含み、一定の文脈中で特定の意味をもつもの」とされ、データは「情報の表現であって、伝達、解釈又は処理に適するように形式化され、再度情報として解釈できるもの」とされる。

第2図　スマート農業におけるデータ・情報・知識



資料　筆者作成

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

2　スマート農業にかかる戦略や現場実装

日本におけるスマート農業の現場実装を進める政府の支援には、以下でみるようにサプライチェーン全体での戦略策定とそのための基盤整備、新技術の開発、実証的な導入の支援といった３つの段階がある。

(1)　2014年の農業情報創成・流通促進戦略

現在に至るスマート農業に関する戦略は、「高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（IT総合戦略本部）」の新戦略推進専門調査会農業分科会が14年にまとめた「農業情報創成・流通促進戦略」が起点となっている。なおIT総合戦略本部は、01年施行の「高度情報通信ネットワーク社会形成基本法（IT基本法）」のもと内閣に設置された、日本のIT戦略の参謀本部である。

同戦略は、スマート農業[注7]の普及で、新たに農業関連情報が創成され、それがサプライチェーンに流通することで農林水産物の付加価値が向上し、輸出は拡大するというものである。

この構想実現のために、14年以降まずは①農業関連情報にかかるインターオペラビリティ（相互運用性/移植性）とデータポータビリティ（可搬性/自主運用性）の確保とそのための標準化や各種ガイドラインの策定、②農地情報の整備と活用、③戦略推進のための体制整備が行われた。

③については、14年度に同分科会の下に、内閣官房、農林水産省、総務省および経済産業省をメンバーとする「農業情報創成・流通促進戦略 関係府省連絡会議」が組織された[注8]。同会議は①に基づき、農作物や農作業の名称を統一する標準化ガイドライン[注9]を作成した。例えば「じゃがいも」と「ばれいしょ」のように、農業ITシステム間で同一作物が別々の名称で登録されることは多い。標準化ガイドラインは、いずれか一つの名称の利用を推奨することで、これに起因するシステム間の互換性の低下を防ぐ。②については、15年度に農地台帳・地図の全国一元的公開として「農地情報公開システム（全国農地ナビ）」が稼働している。

興味深いのは、14年の同戦略に「情報・ノウハウの価値に関する普及啓発」「情報・ノウハウの海外流出防止のための留意事項に関する普及啓発」といった目標も盛り込まれた点にある。同戦略は農業関連情報の広い範囲での共有を目指す一方で、それに伴い農業者が不利な状況に追い込まれないための措置の必要性を提示していたわけである[注10]。このような視点は、後述する欧米での動向から鑑みても、先進的であったと評価される。

(注７) 当時は、スマート農業ではなく、篤農家の知識をAIが代替するAI農業が提唱されていた。
(注８) 内閣官房IT総合戦略室資料（19年３月）。なお同会議は改組されており、現在はその機能は、新戦略推進専門調査会と官民データ活用推進基本計画実行委員会が引き継いでいる。
(注９) 個別ガイドラインは以下参照。
https://cio.go.jp/policy-agri
(注10) 農林水産省資料
https://www.maff.go.jp/j/kanbo/smart/g_

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

smart_nougyo/pdf/05_casit.pdf

(2)　自動走行トラクター等の新技術開発

同戦略が描く構想の実現に向け、2010年代後半から技術開発が進んでいる。

内閣府の「戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）」で、各省連携のもと、自動走行トラクターや自動運転田植機等の技術開発・実証が進められた。SIP第１期（14～18年度）の課題「次世代農林水産業創造技術」には総額150億円が投じられ、官民挙げてロボット技術やIT活用による農業機械の自動化・知能化等の技術開発・実証が行われた。

続くSIP第２期（18～22年度）[注11]の課題「スマートバイオ産業・農業基盤技術」では、循環経済というSDGsにかなう目標も盛り込まれ、農産物を中心に生産から消費までの食のサプライチェーンを連関させる「スマートフードシステム」構想が掲げられている。同構想は、前述のSIP第１期で構築され、19年度から本格稼働した「農業データ連携基盤（WAGRI）」がサプライチェーン全体に拡張し、農林水産業から食品産業の情報連携が実現するというものである。

(注11) SIP第１期の最終年度と第２期の初年度は重複している。

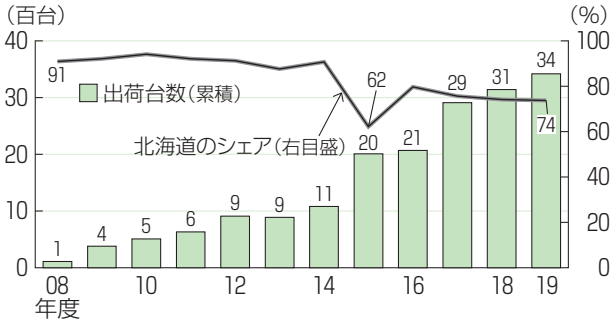
(3)　スマート農業の導入実証支援

こうして開発された新技術の普及を、農林水産省は各種の導入実証事業を通じて推進している。19年度からの「スマート農業実証プロジェクト」は、新技術を地域に導入し、２年をかけて技術や経営への効果を実証するものである。20年度までに全国148地区で実施されている。

また同実証プロジェクトで得られた実証結果は、「スマート農業推進総合パッケージ」に引き継がれ、多様な地域・品目への横展開も推進されている。令和２年度第３次補正と令和３年度で20億円ほどが措置された「スマート農業総合推進対策事業」等で、先端技術の現場への導入・実証等が行われている。

こうした政策支援や、農機メーカー等での技術開発により、着実にスマート農業の現場実装は進んでいる。一例として、GPS等の測位システムを使い、現在位置を画面に表示する、いわばトラクターのカーナビである「GPSガイダンスシステム」の普及をみてみよう。同システムの累積出荷台数は、19年度に3,400台に達した（第３図）。19年度の累積出荷台数では、北海道が74％となっているが、その割合は長期的には低下傾向にある。これは政策支援に加え、測位システムが田植機等でも活用できるようになり、都府県での導入が進んだからである。

第3図　GPSガイダンスシステム出荷台数（累積）



資料　北海道農政部生産振興局技術普及課調べ
（注）　主要8社からの聞き取り。

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

3　農林水産物に関する知的財産権の保護

14年の農業情報創成・流通促進戦略に沿い、上述したようにスマート農業は普及しており、それに伴う農業関連情報の流出防止策等、農業者が信頼してデータを提供するための環境整備も進んでいる。

(1)　農業関連の知的財産権制度の発展

農業関連情報の流出防止策としてまず思い浮かぶのは、知的財産権制度であろう。しかし結論からいうと、農業の特殊性により、同制度で保護される農業関連情報は一部にとどまっている。

日本の知的財産権制度は主に工業製品を対象に発展しており、農業関連での制度の整備は、2000年代以降となっている。農林水産省は、07年３月の「農林水産省知的財産戦略」以降、５か年ごとに知的財産戦略を策定し、各種取組みを進めている。

基本的に知的財産とは、①発明、植物新品種、著作物などの人間の創造的活動により生み出されるもの、②商標などの事業活動に用いられる商品または役務を表示するもの、③営業秘密その他の事業活動に有用な技術上または営業上の情報を指す。(注12)

①や②に関しては、上述の農林水産省による知的財産戦略のもと、改正種苗法等による優良品種の流出防止や、地理的表示保護制度によるブランド産品の名称模倣の防止策が図られてきた。

一方の農業関連情報の流出防止に関しては、③の営業秘密としての知的財産権制度の整備が必要となろう。一般に営業秘密の侵害は、不正競争防止法第２条の不正競争行為であり、営業上の利益を侵害された、または侵害される恐れのある事業者は、損害賠償や差止請求権を行使できる。

問題は、農業者の情報や知識が、営業秘密と認められにくい点にある。営業秘密としての要件は、①秘密として管理されていること（秘密管理性）、②有用な営業上または技術上の情報であること（有用性）、③公然と知られていないこと（非公知性）である。そして個別分野への当てはめについては、経済産業省の「営業秘密管理指針」を参照することとなっている。

しかし、同指針をもってしても、農業者の知識等が営業秘密か否かを判断するのは難しい。(注13) 農業は屋外で作業が行われ、営業秘密としての秘密管理性等を有しているか明確ではない。また、篤農家をリーダーに、地域の農業者が知識を共有してきた歴史があり、現在も農業者は情報や知識を独占すべきものではないと認識している（農水知財基本テキスト編集委員会編（2018））。

こうした農業の特殊性を鑑み、農業分野の営業秘密に関する知的財産権制度の整備については、経済産業省の協力のもと農林水産省が21年度に検討を進めることになっている。この検討を経て、農業の特殊性を踏まえた情報管理の留意点等を整理・解説するガイドラインの策定も予定されており、その進捗が注目される。

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

一方、単なるデータは知的財産権制度の保護対象ではない。同制度上、「構造を有するデータ」や「データ構造」は「プログラムに準ずるもの」（特許法２条４項）であり「発明」に該当するとみなされ、新規性、進歩性の要件を満たせば保護される。しかし、単なるデータでは、集積されビッグデータとなったとしても、これに該当しない。加えて無体物であるデータは民法上所有権[(注14)]の対象ではなく、個人情報や著作権等以外の規制がない。

スマート農業の進展で、農家が培ってきた暗黙知が形式知に変換されるようになっている。さらに経済のグローバル化で、海外へのノウハウ流出の可能性も大きくなっている。しかし現段階では、知的財産権制度等が農業関連情報の全てを保護することは難しい。

今後の知的財産権制度のさらなる発展に加えて、以下に述べるような契約ガイドラインの活用が進むことが期待されている。

(注12) 知的財産基本法の定義。

(注13) 21年３月15日開催の第２回農林水産省知的財産戦略検討会の議事録を参照。

(注14) 日本では、物権的な権利として所有権制度が発展しており、「データ・オーナーシップ」という「特定の財産権の利用をし、第三者への譲渡をし、特定の財産権からの利益を享受する権利の集合体」という考え方を根拠に農業者が提供するデータの所有権を認めるのは困難（農業分野におけるAI・データに関する契約ガイドライン―データ利活用編―11頁）。

(2) 農業関連情報の取扱いにかかる契約ガイドライン

14年の農業情報創成・流通促進戦略に基づく、農業者にとって公正な農業関連情報の取扱いを促すルールの策定としては、まず16年に内閣官房新戦略推進専門調査会農業分科会が公表した「農業ITサービス標準利用規約ガイド」がある。

同ガイドは、農業関連情報の公正な取扱いを促す契約のあり方を提示した。当該データを蓄積した者、すなわち農業者にデータは帰属するという考えのもと、ITサービス等に蓄積されるデータ等に関しても、サービスの提供以外の目的でデータを使用（再利用）する際には、データを提供した農業者等の同意が必要とされている。

また同時期に公表された慶應義塾大学SFC研究所「農業ICT知的財産活用ガイドライン」でも、農業生産の知識を保有する農業者の利用権限を、正当に行使できる仕組みが提案されている。

これらの内容を引き継ぎ、直近では農林水産省が契約ガイドラインを策定している。これは18年６月に経済産業省が公表した「AI・データの利用に関する契約ガイドライン」等や、18年の不正競争防止法の改正内容[(注15)]との整合性を図りながらも、農業の特殊性を反映した内容となっている。具体的には、18年12月に公表された「農業分野におけるデータ契約ガイドライン」と、それにAI等の関連を加えた更新版である20年３月の「農業分野におけるAI・データに関する契約ガイドライン」である。

以下でこの20年３月の契約ガイドライン（以下「ガイドライン」という）を詳しくみていこう。ガイドラインは、農業者等が安心してデータを提供できる環境づくりを目指

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

し、データの流出や目的外使用等を阻止するための契約例を示している。契約例では農業者が提供したデータに関する農業者の利用権限の確保が図られ、さらにデータ等を加工、分析、編集、統合等して新たに生じた派生データについても、農業者にも一定程度の利用権限を留保する内容となっている。この派生データの取扱いは経済産業省によるガイドラインとの、農業分野の特殊性を考慮したことによる相違点の一例である。

ガイドラインは、取組内容に合わせた４種類の契約例を示している。４種類とは、３種類の利用契約に研究開発型を加えたもので、それぞれについて法的論点やモデル契約書が提示されている。

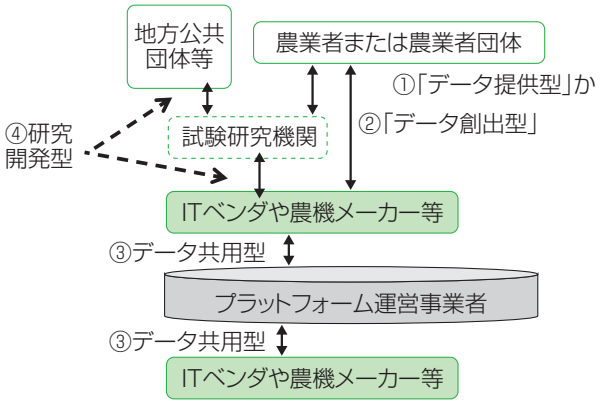
４種類のうち、対象となるデータの保持者が誰かという点で、①データ提供型と②データ創出型は区別できる。①のデータ提供型とは、農業者や農協のみが保持するデータ等を外部に提供する際に締結される契約例である（第２表）。②のデータ創出型は、農業者側とITベンダ等が共同作業で創出、取得、収集したデータ等を対象とする。

第2表　ガイドラインにおける契約の類型

利用契約	①データ提供型	農業者が栽培データをITベンダに提供
	②データ創出型	農業者がITベンダとの共同作業でデータを創出、取得または収集
	③データ共用型	WAGRI等のプラットフォームによるデータ共用
④研究開発型		研究委託者が農業データの提供を受け受託者がAI等を活用して成果物を生成

資料　農林水産省ウェブサイト等

第4図　4種類の契約類型の対象範囲



資料　農林水産省「農業分野におけるAI･データに関する契約ガイドラインについて」

このほかWAGRI等のプラットフォームで共用されたデータを対象とする③データ共用型と、研究委託者から農業データの提供を受けて受託者がAI等を活用して成果物を生成する際の④研究開発型がある。

具体的に①～④がどのように選択されるかを、第４図からみてみよう。まず農業者や農協等の農業者団体がスマート農業に取り組み、農業関連情報を外部に提供する際、農業者や農協のみが生成したデータ等であれば①の、ITベンダ等と共同で生成したデータ等であれば②の契約例が該当する。

この際、地方公共団体等が委託者となり、大学等の試験研究機関が研究開発を受託して行われるプロジェクトが関与する場合は、④に該当する契約が、委託者と受託者の間、また試験研究機関とITベンダ等との間で締結される。

つぎに①や②や④の契約を結び、農業者等からデータの提供を受けたITベンダ等が、WAGRIでデータを共有する際、ITベンダ等は③を参照し、契約書を作成する。この

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

際、①や②で取り決めた内容が③にも反映されるような契約条項も契約例に盛り込まれており、農業者側の意向が広く貫かれる仕様となっている。

今後、このガイドラインの活用は進むと期待される。21年度以降、スマート農業関連の補助事業等を用いてスマート農機等を導入する際、そのシステムサービス（ソフトウエア）の利用契約は、ガイドラインに準拠することが要件化されるからである。

（注15） データの利活用を促進するための環境を整備するための改正。

4　欧米における農業関連情報の取扱いに関するルールと組織

スマート農業の発展には、農業者等が農業関連情報を外部事業者に安心して提供できる環境整備が重要という考え方は、欧米でも共通しており、各種の取組みが進んでいる（van der Burg, Wiseman and Krkeljas (2020)）。

日本との違いは政府の支援等を受けながらも、民間ベースで各種ルールの策定がなされている点と、ルール化だけではなく、農業者によるデータ管理の協同組合が設立されている点である。

(1)　欧米等での各種ルールの策定

a　米国の「農業データに関するプライバシーと安全性に関する原則」

米国でも、農業関連情報は知的財産権制度や所有権制度の対象となりにくく、農業者が農業関連情報（注16）を外部事業者に安心して共有できる仕組みが必要とされていた。（注17）

そこで14年11月に、米国最大の農業者団体である「米国ファームビューロー連盟（AFBF）」が、関連業界に協力を仰ぎ、農業データ等を対象に収集、貯蔵、分析、活用する企業に対する「農業データに関するプライバシーと安全性に関する原則」（Privacy and Security Principles for Farm Data、以下「PSPFD」という）を策定した。このPSPFDの理念に共感した、40ほどの農業者団体、農機メーカー、資材メーカー、ITメーカー、コンサル企業等がこれに署名している。

PSPFDは、農業経営で得られた農業関連情報（注18）については、農業者が保持者であると宣言している。一方で、農業者はデータの活用や共有に同意する義務をあわせもつとも主張している。この義務にかかる点は、日本や後述のEUの行動規範との相違点と思われる。

前述した日本のガイドラインと違い、PSPFDはシンプルで理念的なものである。例えば匿名化されたデータについても、日本では、農業者の技術・ノウハウ等が解析できることから、ある程度の規制が必要とされている。一方でPSPFDでは、匿名化されたデータは、保護の対象からあっさり外されている。

このようにシンプルなPSPFDが効力を持つのは、PSPFDに基づき、各企業の業務方針を評価する認証機関が発達しているからである。認証機関とは、やはりAFBF等が設

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

立したNPO組織「農業データ透明性評価機関（The Ag Data Transparent Certification）」である。同機関はデータの帰属、利用、第三者に提供する際の条件、データのセキュリティ認証等についての11問を、認証を受けようとする企業に回答させ、それを第三者機関として評価し認証を行う。

11問には、技術の提供者、認証を受ける対象となる商品・サービスの内容、利用者の特性といった属性的な内容から、「利用者である農業者が、第三者がアクセスできる匿名化されたデータセットやデータ群から、当該農業者に関するデータを取り除くよう依頼したら対応するか」や「農業者から収集したデータの派生データを第三者に提供する場合、第三者にもPSPFDの遵守を求めるか」といったものまである。

同機関が認証した企業は、20年度末で26社ある。認証を受けた企業は、第５図の認証マークを表示することができる。これにより、企業は公正に農業関連情報を取り扱うことを、農業者にアピールできるようになる。

第5図　AG　DATAの認証マーク

出典　農業データ透明性評価機関ウェブサイト

興味深いのは、11問に対する各企業の回答を、同認証機関がウェブサイトで公表している点にある。例えば、ブランド名「ジョン・ディア」で知られるディア・アンド・カンパニー社は、上述の派生データの第三者への提供に関する設問に、「代理店等の仲介者にも、顧客データの活用には弊社の方針を遵守させている」と回答しており、それが公表されている。

同機関のウェブサイト上では、各企業の回答が一覧できる。このことから、各企業は認証され、自社の商品・サービスに認証マークを表示できるようになれば十分というわけではないと考えられる。回答が公表されていることから、競合企業よりも高い信頼を農業者から得るために、各企業は農業関連情報の取扱いについての透明性や公正さで他社を抜きん出るような対策を講じ、それを回答に盛り込み、確実に履行しなければならないというプレッシャーのもとにあるといえる。

b　農業データシェアの契約締結に係るEU行動規範

EUでも農業関連情報の収集・加工・移転における、農業者の基本的権利を保護するためのルール化が進んでいる。これは18年４月に策定された「農業データシェアの契約締結に係るEU行動規範（EU Code of conduct on agricultural data sharing by contractual agreement）」[(注19)]である。この行動規範は、生産資材および食品製造・販売・

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

輸出の利益団体らと、欧州最大の農協・農業者団体であるコパ・コゲカの12組織からなる「アグリ・フードチェーン連合(AFCC)」が策定したもので、同連合に参加する各組織が署名している。同行動規範の遵守は任意であるが、署名した各組織はそれぞれの業界で、この行動規範を活用するよう奨励しなければならない。

同行動規範は、「データの帰属」「データアクセス・管理・ポータビリティ」「データ保護と透明性」「プライバシーとセキュリティ」「責務と知的財産権」からなる（第３表)。その内容は、農作業から発生するデータ等についての利用権限は、「データ創作者(data originator)」たる農業者等に帰属することを前提に、契約には重要なデータを保護するために取引関係者全ての権利を明記しなければならないことや、データ創作者が同意しない場合はどの関係者もデータを活用できないこと等である。

このコアとなる部分に加えて、用語の説明や付属資料（データの種類や内容)、ケーススタディや関連する法制度の提示、農業関連情報に関する契約のチェックリストから構成され、EU行動規範はかなり実務的である。

米国のPSPFDが理念的であり、実質的には認証機関を通じてその効力が発揮されているのに対して、同行動規範は日本のガイドラインと同様、契約当事者が実務で参照しやすい内容になっており、米国と日欧のアプローチは大きく違うといえよう。

(注16) 原文ではdata（データ)。
(注17) https://www.precisionfarmingdealer.com/blogs/1-from-the-virtual-terminal/post/2891-ag-data-ownership
(注18) 原文ではInformation（情報）だが、データと情報の区別がつけられておらず、便宜的に農業関連情報とした。
(注19) 農業者とITベンダ等の事業者の間でやり取りされる全ての情報を含め、行動規範ではデータと呼んでいる。

(2)　データ管理にかかる農業者による協同組合等の組織化

こうしたルール化に加えて、欧米で発展する、農業者が安心して農業関連情報を提供できる組織的な仕組みについて、以下で事例を紹介する。

a　米国の生産者情報サービス協同組合によるレポジトリ

15年に「生産者情報サービス協同組合」

第3表　農業データシェアの契約締結に係るEU行動規範

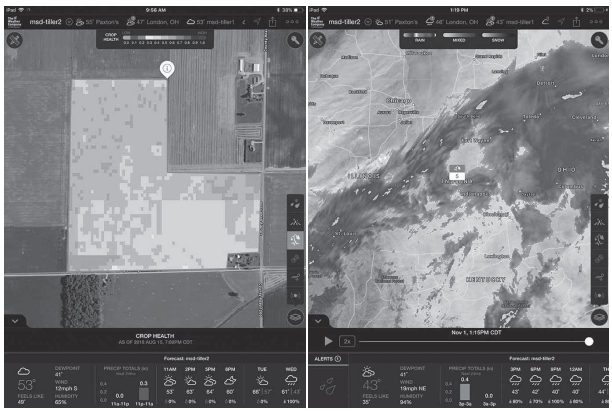
データの帰属	農業データの権利は作成者(データ創作者)に帰属し、データの使用・アクセス・提供を独占的に管理する。データ創作者には、農業者、資材メーカー、資材提供者、育苗担当等が含まれる。
データアクセス・管理・ポータビリティ	データ創作者が契約で明示的に同意した場合のみ可能。
データ保護と透明性	契約に明記されない第三者へのデータ提供は不可。提供の場合はAI等の技術で匿名化しなければならない。
プライバシーとセキュリティ	紛失、盗難、不正利用の場合はデータ創作者に連絡。
責務と知的財産権	責任条項、免責等の規定。

資料　van der Burg, Wiseman and Krkeljas(2020)

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

（Grower Information Services Cooperative、以下「GiSC」という）がテキサス州ラボック市に設立された。発起人は、農業ITサービス業や農業金融業で長く働いてきたビリー・ティラー氏である。同氏は、スマート農業が普及するなか、農業者が安心してデータを提供できるサービスの必要性を強く認識していた。

同組合のウェブサイトによると、直近の組合員数は数千人規模に達しており、その居住地は41州に広がっている。



IBMオペレーションダッシュボード
出典　GiSCウェブサイト
https://www.gisc.coop/tools/ibm-dashboard/

農業者が所有し、運営し、利用する協同組合であることを同組合は強みとしている。理事会を６人の農業者が構成し、最高経営責任者（CEO）は前述のティラー氏である。

GiSCはIBM社等をパートナーとして、農業ITサービスを提供している。一つはIBM社が開発したAI「Watson」を駆使した気象情報の提供であり、組合員は500m四方単位の気象データを入手できる（写真）。日本では、農研機構「メッシュ農業気象データ」が約１km四方の気象データを提供している。この粒度の差に加え、日米のほ場の規模格差を鑑みると、GiSCはかなり精密なデータを提供しているといえよう。

もう一つのパートナー企業であるメイン・ストリート・データ社は、「Validator」というサービスを提供する。同サービスでは、例えば収穫機械により自動的にアップロードされたデータから、地域における自らの経営の地位を表すベンチマークが表示される。

こうしたパートナー企業によるサービスに加え、重要なのはGiSC自身が提供する「AgHub」というデータ貯蔵サービスである。これは組合員が安全にデータを貯蔵できるレポジトリ（保管場所）であり、AgHub経由で農業者は外部事業者に対してデータの利用権限を効果的に行使することができる。

以上のサービス利用に対し組合員が負担する費用は、月額50米ドルである。これに加えて、オプション機能として、19年３月からは市況データの分析機能等も提供されている。

こうしたレポジトリは、GiSCのほかNPO法人である「Agデータ連合（Agricultural Data Coalition）」も単体サービスとして月額24.95米ドルで提供している。GiSCの月額費用はこの２倍であるが、これはIBM等による付加的なサービスの対価も含まれているからであろう。

このことからGiSCの場合は、データ提供を管理するという農業経営に直接収益をもたらさない事業を成り立たせるために、IBM

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

等による経営効果のあるサービスと組み合わせるというビジネスモデルとなっていると推測される。

b　オランダのジョイン・データ協同組合による農業者主体のデータ管理

つぎにオランダの事例をみていきたい。大規模な酪農協や資材購買組合等の３組合が共同出資し、16年に発足した「スマート酪農財団」等の取組みから発展した、ジョイン・データ協同組合（JoinData cooperative、以下「JD」という）である。

17年には、意思決定等について協同組合形式を採用することとなり、JDが18年以降に稼働した。協同組合形式とは、日本でいう連合会であり、JDの会員である農協等は同一の金額を出資し、一会員一票の意思決定権を有する。JDが協同組合形式を採る理由は、民主主義的な意思決定のもと、各農協等の独占的で利己的な行動が抑制できるからである。

JDは、現在はオランダの園芸農協や酪農協といった組合員１万人以上の大規模農協のほか、ベンチャーキャピタルであるラボフロンティアベンチャー、そしてオランダ農業園芸組織連合会（LTO Nederland）が会員となっている。当初の酪農部門での取組みが、てん菜やばれいしょといった作目に広がったかたちである。

JDの会員となった農協は、自身の組合員に、JDが管理するクラウドデータプラットフォームへの招待を送る。農協の組合員は個別にそれに参加するかどうかを決める。参加を表明した組合員については、クラウドデータプラットフォームが、財務と技術に関するデータを農協等から収集する。そして、農業用アプリのITベンダ等はそのデータを活用しアプリ開発等を行う。例えば酪農協の乳代支払いと資材購買組合の飼料代金請求のデータから、酪農経営の効率性向上のためのアプリが誕生するというわけである。

JDが扱うデータは多岐にわたる（第４表）。生産や経営に関するもののほか、「年間の窒素・リンサイクル（ANCA）[注20]」や生物多様性といった環境に関する項目も含まれている。また、ほ場の区画情報についてはオランダ企業局（RVO）とのデータ連携が達成されている。

最も重要な点は、農業者自身が外部事業者にデータを提供するか否かを決定する機能をJDが提供していることにある。農業者はこのクラウドデータプラットフォームに

第4表　ジョイン・データ協同組合が取り扱うデータ

持続可能性	農場のミネラルバランス、年間窒素・リンサイクル（ANCA）、草地、生物多様性
繁殖	人工授精、受胎、妊娠鑑定、発情管理（体温、行動）
財務	売上高
生体管理	家畜の体重、健康管理データ等
頭数	家畜の頭数、移動や除籍等
登録	家畜の個体識別情報、経営体の登録データ、顧客等取引先の管理
重要数値	全データ投入後の年間ANCA
研究データ	繁殖、飼料、堆肥、土壌等の解析結果
出荷等	出荷や資材購入関連
収量	搾乳回数、個体乳量、乳質等、と畜
区画	オランダ企業局（RVO）提供の区画情報
飼料	家畜の飲水量、飲乳量、採食量等

資料　ジョイン・データ協同組合ウェブサイト

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

ログインすると、現在のデータ等の提供先を閲覧できる。このリスト上で、提供を止めたい外部事業者や、新規の申請についての可否を、農業者はボタン一つで決定できる。

（注20）オランダのワーヘニンゲン畜産研究所が構築した環境・経営指標でオランダのほぼ全ての酪農家が採用している。

結論と主張

日本では、2010年代後半以降にスマート農業の現場実装が本格化している。その背景には、国を挙げての推進のなか、戦略策定から技術開発、また現場での導入支援までの取組みがあり、直近ではその効果が表れ始めてきている。

スマート農業とは農業のマネジメントであり、それを行うには精密なデータが重要である。農業ITサービス等、外部事業者がより良いサービスを提供するには、農業者が技術開発に関与し、データを情報化しなければならない。また、可変施肥等の精密な作業調整には、農業者の知識が欠かせない。

このようにスマート農業の核となる農業関連情報を、サプライチェーンで共有することにより、農畜産物・食品の付加価値向上が目指されている。それと同時に、広い範囲で農業関連情報が共有されることは、情報の囲い込みや不正利用、流出といった可能性も秘めている。

こうした農業関連情報について農業者と外部事業者の共有を促進するために、農業者からの信頼性向上を図るための対策が必要という状況は、日本と欧米で共通している。農業分野は、川上に家族経営が多く、サプライチェーンにおいては川下部門が優越的な地位に立ちやすい。また生産手段を農地とする特殊性もある。このため農業者は、不正利用等への対抗手段を企業努力で措置しづらく、少しでも不安を感じるとデータ等の提供には後ろ向きになりがちである。

こうした農業者の態度は理解できる。七戸編著（1990）が指摘するように、市場・流通情報を主軸とした情報システムが個別分散的な農家を集中管理すると、農業者の主体性は低下し、農業所得が減る恐れもある。

日本では、既にかなり実務的なガイドラインが策定されている。これに類似するのがEUで、業界団体が連携するなか、やはり実務に資するような行動規範が策定されている。一方、米国では理念的なルールが策定されたうえで、関連する認証機関が設置され、その効力が発揮されている。こうしたルール化のアプローチの違いはあるが、その内容はいずれも農業関連情報は農業者に帰属することが前提になっている。

興味深いのは、アプローチが違う欧米の両方で、データ等の提供先を農業者自身が管理するための組織化が進んでいることである。すなわち、アプローチがどうであれ、ルールの策定のみでは不十分であり、その遵守には、農業者自らの組織化が必須であると示唆される。この点については、日本

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

は学ぶところが大きいと思われる。

またこのような組織化に関しては、農業者が出資し所有し運営する協同組合的なガバナンスの有効性が主張されている。これは取り扱う事業が、農業関連情報の適正な管理という、効率性よりも公正さを基軸にするものであるという理由もあろう。

したがって日本でも、欧米のように農業者が主体となって農業関連情報の提供を管理する組織体の形成が期待される。その場合、オランダでみられたように連合会形式でも良いし、米国のように新たな協同組合の設立でも良いと思われる。

問題となるのは、データの管理という農業経営の収益に直結しない事業の費用負担であろう。そこで、こうした取組みが、サプライチェーンにおける農業関連情報の共有が進むという外部効果もあることから関連企業の協力を仰ぎ、米国の事例でみられたように、関連企業と連携した収益事業と組み合わせることで、事業として成り立たせるビジネスモデルも有効であろう。

＜参考文献＞

- 七戸長生編著（1990）『経営発展と営農情報──その需給のあり方──』農林統計協会
- 澁澤栄編著（2006）『精密農業』朝倉書店
- 澁澤栄（2019）「農作業判断の意思決定は集団で──コミュニティベース精密農業──」『農業協同組合新聞』６月11日付
- 澁澤栄（2021）「講演録『コミュニティベース精密農業（スマート農業）の系譜と展望』」『総研レポート』2020 食農No.1
- 日本農業経営学会編（2011）『知識創造型農業経営組織のナレッジマネジメント』（門間敏幸責任編集）農林統計出版
- 農水知財基本テキスト編集委員会編（2018）『攻めの農林水産業のための知財戦略──食の日本ブランドの確立に向けて──農水知財基本テキスト』経済産業調査会
- van der Burg, S., L. Wiseman, and J.Krkeljas (2020), “Trust in farm data sharing: reflections on the EU code of conduct for agricultural data sharing,” *Ethics and Information Technology*. https://doi.org/10.1007/s10676-020-09543-1

（おだ　しほ）

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

発刊のお知らせ

食材礼讃

田口さつき・古江晋也　著

2021年3月15日発行　A5判208頁　2,475円（税込）全国共同出版（株）

逆境のなかにあっても、高品質な国産食材を生産し続ける人々と、その人々を支え続ける組織がある。本書は、わが国で食材を生産することの意義や苦労、そして生産し続けることが地域経済や文化を守り続けることにほかならないことを、多くの読者に理解してもらうため、18品目の食材と沿岸漁業における資源管理をケーススタディ形式にまとめた。

「大地の恵み編」では、姿を消しつつあった伝統野菜の復活（第１・２章）、消費者が安心する高品質な野菜づくり（第３章）、生産者の所得向上をめざした農産物のブランディング（第４章）、日本農業遺産に登録されたみかんづくり（第５章）、乳牛の健康状態を良好に保つことでおいしさを追及した牛乳づくり（第６・７章）、耕作放棄地の利活用による茶の栽培（第８章）の事例を取り上げた。

「大海の恵み編」では、限られた資源を大切に生かす天然魚のブランド構築（第９・10・11・12・17・18章）、震災や赤潮などの被害を乗り越えた魚類養殖（第13・14章）、試行錯誤を繰り返し、新たな特産品を創出した貝類養殖（第15・16章）をまとめた。また最近では水産資源の資源管理が議論されているが、漁業者はどのように限りある水産資源を管理しているかについても補論で取り上げた。

主 要 目 次

はじめに

大地の恵み編

第１章　江戸東京野菜
第２章　日野町の日野菜
第３章　田原市産ブロッコリー
第４章　丹波篠山黒豆
第５章　しもつみかん
第６章　東京牛乳
第７章　大山乳業の白バラ牛乳
第８章　松崎町の桑の葉茶

大海の恵み編

第９章　稲取キンメ
第10章　松輪サバ
第11章　平塚のシイラ
第12章　答志島トロさわら
第13章　みやぎサーモン
第14章　ひけた鰤
第15章　房州黒あわび
第16章　丹後とり貝
第17章　越前がに
第18章　佐島の地だこ
補論　外房キンメダイの資源管理

おわりに

購入申込先‥‥‥‥‥‥‥　全国共同出版（株）　TEL 03-3359-4811（営業部）

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

談話室

「災後」10年、そして「コロナ後」10年のJA組合員の営農とくらしを考える

2012年（平成24年）の第26回JA全国大会決議を振り返る

時計を10年巻き戻してみます。2011年（平成23年）3月に東日本大震災・福島原発事故が発生、それ以前2008年（平成20年）からのリーマン・ショック、金融危機以降のデフレ・景気低迷で農業産出額、生産農業所得は大きく低下、さらに政権のTPP交渉参加検討表明があり、現場には農業、地域、くらしへの不安が充満していました。こうした背景から、2012年（平成24年）10月の第26回JA全国大会決議では、組合員・住民の意向調査、話し合いなどに基づく地域営農ビジョン、支店を核とする協同活動による「地域くらし戦略」の策定、10年後の2022年（令和4年）のめざす姿を「食と農を基軸として地域に根ざした協同組合」としました。

その後2回のJA大会では、農協改革を踏まえ農業者の所得増大・農業生産の拡大などの創造的自己改革の実践を決定、全国のJA、JAグループは全力で、本年までこれに取り組んできました。

2021年（令和3年）、コロナ下の国内外の現在を思う

こうした中、昨年から私たちは未曽有の新型コロナウイルス感染拡大を経験しています。農業産出額、生産農業所得も減少しました。JA経営も、2020年度上半期の事業総利益（JA全中速報値）は、前年同期比3.2%減と大半の事業で減少しています。一方、国内外ではこれまでのグローバリズム、市場原理主義一辺倒から、世界的には国連のSDGsの取り組みの広がりやESG投資の拡大がみられ、さらにフランスの経済学者ジャック・アタリ氏は、「命の経済」と呼ぶ医療、農業、クリーンエネルギーなどの重視を訴えています。我が国でも、田園回帰、半農半Xなどの新たな潮流、さらに昨年の食料・農業・農村基本計画では、従来の政策に加え家族農業経営、中山間地農業の維持・発展など地域政策を含む今後10年の政策による農村振興の実現が明確に謳われました。ようやく時代が、2012年（平成24年）JA大会決議の「食と農を基軸として地域に根ざした協同組合」の姿に追いついてきたようにも思えます。

今後10年のさらなる環境の変化と必要なJA・JAグループのアプローチ

しかし、これから10年、我が国は急激な高齢化と人口減少、インフラの老朽

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

化・遊休化の時代を迎えます。特に農業経営体数(2020年農林業センサス108万戸)の半減が推測されるなど、2030年(令和12年)は過去経験したことの無い状況に直面します。故宇沢弘文東大名誉教授は、「社会的安定性を保つために必要な農村人口の割合は、・・日本の場合、20%から25%程度が、望ましい・・」(『ゆたかな国をつくる』岩波書店)と述べており、その水準から低下すると、食料安全保障のみならず地域社会の安定にも大きな危機が訪れ、組合員の営農とくらし、さらに国民のくらしの安定と質の向上の必要性が一層高まります。こうした危機、課題に対し、今、JA、JAグループが取り組むべき、必要な3つのアプローチをご提案します。

第一には、現場のありのままのデータ、予測に基づく自給的農家から法人まで地域のあらゆる組合員の営農とくらし、さらに住民のくらしの質の向上を実現する10年後を見通したJA支店単位のビジョンと戦略の再策定です。その目的は、農業に関わる人口の維持・拡大、さらに水田など土地利用型および畜産、園芸などの担い手の農業生産および地域経済の拡大、双方の実現です。

第二に、過去の大転換期の1982年(昭和57年)第16回全国農協大会では、我が国の農業、地域、農産物消費の客観的な分析をもとに「日本農業の展望と系統農協の農業振興方策」を決議、マクロな視点から現場での地域農業の再構築を進めました。現在も大転換期にあり、同様のマクロな視点で、これまで各地で分化・発展してきた米など土地利用型、畜産、園芸など施設投資型、その他中小家族経営、中山間地農業の我が国全体の10年後のビジョンと戦略の策定が必要です。

第三に、以上のビジョン、戦略の実現のため、進化するICT、IoT、AI、ネットワークなどによるデジタルトランスフォーメーション(DX)が不可欠です。ただDXは、手段を優先し、本来の目的を見失えば、格差の拡大、膨大なコストのみを生むリスクを抱えています。こうした事態を避けるため、JAグループは自ら現場のデータを分析、予測し、その上でデジタル化を進める技術、インフラの整備と専門の体制が必要です。このことが、組合員、地域を起点とした従来の枠を越えた新たな効率的な事業を作り出すように思います。

本年は第29回JA全国大会の年、10年後の新たな価値、ビジョン、戦略が示されることを期待します。

(全国農業協同組合連合会 テクニカルアドバイザー〔業務委託〕
大西茂志・おおにし しげし**)**

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

情勢

JA全農おおいたの労働力支援による農業拡大・就労機会増加の地方創生

――パートナー企業・請負・出口戦略・受託のチェック――

堀口健治〈日本農業経営大学校 校長・
早稲田大学 名誉教授〉

1　募集・受け入れ・割当・支払いのパートナー企業・菜果野（なかや）アグリ

農業に必要な短期労働力の確保を目指すJA全農おおいたの労働力支援は、パートナー企業の存在が必須である。

JA全農おおいたの花木正夫氏が販売課長の時、生産者の青田売りが目立っていた。収穫に人を手当てできず、人手を持つ業者に安く売らざるを得なかったのである。花木氏は対応を考えたが、限られた時期に多くの人を集めることは簡単ではない。他方、公共事業の土木関係で請負の仕事が減り、中高年者を多く抱えて困っていた福岡の（株）ナカヤ土木は、農業ならそうした人を必要とする仕事があるのではと検討していた。

その両者が2014年に連携し農業請負に参入したのである。ナカヤ土木の子会社として発足した（株）菜果野アグリは、JA全農おおいたの敷地に事務所を構え、全農・農協・農家との契約で仕事を請け負い、人を提供する。土木関係はチームを作り現場に出すのが通常だったので、登録者の特徴を把握し作業に合致したチームを編成して送り出すのには慣れていた。それを受けて派遣業ではなく農作業受託による請負業にしたのである。

面接のやり方は独特である。基本的に受け入れを前提とし、運転免許証を求めないし履歴書も不要である。これならいろいろな事情を持つ人もここで働くことが期待できる。８時から17時までの仕事（実働８時間、休憩１時間）の場合、現場は県内全域なので事務所から送迎するが、駅から近い事務所に朝の６時といった集合が必要になると説明している。都会から離れた農業地帯では人手が不足していて、現場に行くには早朝の集合が多い。仕事を終えた後、その日の給与（最初は誰でも時給850円で県内の最低賃金792円を上回る）を事務所で現金払いしているのは印象的だ。初めての人は、仕事が続きそうであればそれでいいし、難しい場合はその日で辞めることがあってもいいとして、先ずは仕事をしてから考えてほしいというスタンスである。週一日や二日といった希望も受け入れ、本人の都合に合わせている。

菜果野アグリに登録し仕事を始めるハードルを下げ、仕事をしながら考えてもらう。

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

そのためでもあるが辞める率は高く、１年内で残るのは１割だが、現在は登録者270人（大半は市内居住の非農家出身で平均40歳、うち女性が６割）に増えてきている。その中ですぐに動ける人は120人、常時週５日働ける人は40～50人いる。次の転職を考え「つなぎ」として登録する人が多いようで、また「中間的就労（注1）」といわれる人も受け入れている。結果として仕事に慣れ週５日働ける人が増えている。経験を積めば賃金単価が上がり、現場のリーダーになれば日に千円の手当てが付く。運転手当ては500円である。

こうした経過の下で、農作業に自信を持ち新規就農準備に舵を切る人も出てきているし、正社員を目指し継続する人も多くいる。仕事ぶりを見て農家や法人に常雇として引き抜かれる人も結構多い。

（注１）中間的就労は、一般就労とも福祉的就労（障害者雇用等）とも異なる新しい働き方として、厚生労働省により15年４月から「就労訓練事業」として制度化された。さまざまな理由から長期間仕事に就けず生活保護などを受けている生活困窮者たちが、一般的な職業に就く前の足掛かりとして、ボランティアや農作業、公的施設の清掃などの軽作業で就労訓練を受け、社会復帰の準備をする事業を指す。

2　2015年延べ４千人：2019年延べ21千人の仕事量

菜果野アグリの大分市の大分営業所と日田市の日田営業所の合計で19年は作業従事者延べ21千人（８割弱が大分営業所）、作業は農家・法人の収穫・選別・調整だけではなく育苗、定植や管理、選果場や加工場、ハウスの新設・被覆張りと実に多様である。19年の依頼者数は163件で最近は200件に拡大している。うち周年で仕事が多いのは、ねぎの調整・選別、キャベツの収穫、花の育苗等で、キャベツ収穫では19年は17件の依頼者から延べ2.2千人の仕事があった。１件当たり延べ133人、月にすれば10人強だから多いといっても同じ仕事が毎日続くほどではない。

菜果野アグリは週５日希望の人には月20日の仕事があるように、各種の仕事を、事務所からワゴン車で１時間～１時間半の範囲内で受けている。日田営業所の領域を除けば、県内をほぼカバーする。８時間現場で働けば6.8千円、20日勤務で13.6万円が収入になる。これにリーダーであれば千円加わるので、20日出勤した場合15.6万円の金額になる。

作業は年間で延べ２万人を超えるから月1.6～1.7千人になり、月20日の仕事を望む人が80人を超えても仕事はある。

15年農林業センサスによると県内農家4.6千経営体が２万人の臨時労働力を雇用し、延べ31万人日であった。短期臨時労働力は今も農業に必要だが、その数は10年センサス（7.9千経営体・3.5万人・53万人日）と比べ減っていて、必要な時期に人を集めることが難しくなっているようだ。他方、働く側から見ると15年で一人の臨時労働力が年15日間（10年も15日間）しか働く日数がないので収入は少なく、臨時労働力が大きく増えることは期待できない。これに対して菜果野アグリは80人と数は少ないものの、彼ら

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

に周年従事の機会を提供し、他方、農家には臨時労働力を必要なときに提供することが可能になり農業に貢献している。

第１表は21年３月17日の菜果野アグリが受けた仕事の一覧である。収穫等、直接農業に関わる仕事が少ない月ではあるが、49人が12チームに分かれ10数台のワゴン車で現地に向かっている。菜果野アグリは25台のワゴン車を有するが、半分弱がこの日は稼働している。仕事はさまざまで張り付く人数もいろいろだが、いずれも現場責任者を設け依頼された作業を予定通り終わらせている。

21年２月初めのキャベツ収穫チームの編成表を見せてもらった。19人だからその日に30～40aの収穫を予定していたと見られる。表には、個人別に菜果野アグリで働いた期間・動機・年齢・補足が載っている。チーム編成担当者はこれを使い現場責任者に説明している。期間を見ると、すでに準社員になっている３人、期間が長くリーダーになれる力を持つ３人、その他は最近就職した者からすでに２年経過している者まで、主婦やフリーターを含めさまざまである。大事なのは補足で、「コミュニケーションに難あり」や、「引きこもりだったが働く気持ちはあり」「コロナで本業が休み」「作業は問題ないが協調性に欠ける」「ネギのパッケージ作業から収穫作業に変更を希望」など、各人の特徴や希望が述べられている。準社員の１人が、ミッシングワーカー(注2)を含むこのチームの現場責任者になっていたが、他にリーダーを務める力のある人の応援を得て、作業の仕方や協力のやり方を構成員に丁寧に説明している。このチーム編成は大事な仕事で、かつてはナカヤ土木の出身者が行っていたが、今では菜果野アグリ出身の人が担当している。菜果野アグリ(注3)には農協を退職した人が多く勤めているため、仕事の内容を知ったうえでのチーム編成が可能である。

写真は次の節で説明するＭさんの圃場での収穫作業である。９人のチームで、運転手を兼ねる２人を含む男性４人と女性５人の組合せだ。１枚16aの圃場だが、巡回して

第1表　2021年3月17日のチーム

契約者名	現場	人数
キャベツ収穫	国東市	9
ねぎ収穫･調整	宇佐市	8
甘藷選別	豊後大野市	2
柑橘選果場	杵築市	4
にら出荷調整	大分市	1
青果センター	大分市	1
種苗センター	玖珠郡九重町	2
水産加工場	佐伯市米水津	8
ベビーリーフ生産	福岡県豊前市	3
一般メーカー	宇佐市	1
苗の生産法人	玖珠郡九重町	2
飲料メーカー	杵築市	8
12件の合計		49

資料　菜果野アグリの記録より

国東市でのキャベツ収穫の様子

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

きた正社員のＮさんによると多分その日は14aで終了だろうという。依頼者のＭさんから見ると特に作業は遅いようには見えないという。男性の１人は調理師からの転職で25歳、１年目だがいずれ自立就農を目指すという。他の１人は造園業からの転職で２年目、準社員になっている。いずれもつなぎのつもりで転職してきたが、勤務が続いている。女性は、１人はスーパー店員からの転職で40歳、３年目、１人は保育士からの転職で34歳、１年目、いずれも週５日で働いている。

チームの人たちから話を聞くことができたが、チームワークは機能していていずれも快活で仕事に満足している様子であった。請負なので、チームのペースを維持しながら仕事ができることは、仲間意識を醸成しているように見えた。

（注２）失業者とはハローワークなどで求職している人を指し、40、50代では70数万人に上る。一方、働くことを諦め求職活動さえしなくなる人は、統計に反映されず労働市場から消えた状態となる。こうした人たちはミッシングワーカー(消えた労働者)と呼ばれ100万人を超えるといわれる。

（注３）最近の引き受け高は2.5億円レベルで収益は確保できている。自ら資本を手当てし、賃金支払いが先行する初年度の運転資金１千万円は自力で調達している。請求は、前月末の締めで翌月末の支払いである。正社員は11人であり、準社員も同じ人数がおり月給制の社員で現場責任者になれる人たちである。なお大分市認定の就労訓練事業所（いわゆる「中間的就労」の場）になっている。

3　請負の条件と内容

農業法人の経営者Ｍさんは30ha規模で、20年は稲作21ha、麦25ha、大豆６ha、キャベツ12haの作付けだが、キャベツは６haの収穫を委託している。家族３人に加え、Ｍさんは９人雇用し、うち３人が主力であるが、キャベツも定植・管理はすべて自力でやっている。しかし早期米準備のため、それまでにキャベツを収穫する必要があるので半分は委託しているのである。請負に出して３年目で現時点では水田の状況などを考慮するとこれ以上の委託はないが、受託の種類が増えたり価格などが任せる側に有利になるなど、条件次第で増やすことも考えられる。周辺では自家の範囲で経営する農家が多く菜果野アグリへの請負の依頼は見られない。コストを考えると自力の方が収益性は高く請負は考えないからだという。しかし依頼した分、他の仕事をこなし規模拡大するメリットがあるので、総合比較すれば増えるかもしれないとＭさんはいう。

なおキャベツは単なる作業の受委託ではなく、収穫後の販売も行う請負の仕組みである。ただしその仕組みはこの20年度で新しいものになった。６haの収穫量にキロ当たり税込み25円（業務用）を乗じた金額がＭさんの収入になる仕組みになったのである。どの畑のキャベツを対象にするか全農・農協と協議し事前に決める。単収が上がれば収入が増えるので、任せたとはいえ生産者は栽培・管理に熱心になり単収を上げるようになる。

年間の栽培計画を立てる時に、収穫後の販売を引き受ける全農・農協等と協議するが、25円はその時に提示された価格である。この価格はどのキャベツ収穫の依頼者も同

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

じで、また季節による差はない。これに同意すれば、全農・農協への契約栽培となり、菜果野アグリへの収穫作業の依頼となる。

全農は、キロ当たり25円で収穫量に乗じたMさんに支払う額と自身が販売する額との差額で、全農・農協のコストや菜果野アグリのコストを賄うことになる。なお生産者が25円に納得しなければ請負は成立しない。だから依頼者が魅力に感じるだけの有利販売になる「出口戦略」を全農が持ち、それだけの買い入れ価格の提示が必要である。ただし栽培計画の時に契約価格を決めてしまうので、全農は相当のリスクを負うことになる。

他方、Mさんは自力で収穫するキャベツ６haは同じく栽培計画を立てる時に農協と契約栽培を決めており、今年はキロ当たり税込み51円（業務用：運賃及び鉄コンテナ代はここから控除される）になっている。生産者はこれですべてのコストを回収する。Mさんによれば概して収益率はこの方が高いが、請負にも出すことで自らの雇用力以上の規模拡大と売上増ができたと評価していた。なおこの51円の場合でも全農は事前に買い入れ価格を決めるのでリスクを引き受けている。

Mさんはキャベツを10a平均４トンの収量と見て、青果で段ボール出荷すればキロ単価50～100円が期待されるので10a当たり20～40万円の売上、請負の場合10万円の純手取り、契約栽培のみの場合20万円の売上だから、青果用で単価変動・高利益の可能性がある小～中面積と業務用で単価安定・薄利の大面積という選択の中で、安定の大面積を選んだという。

キャベツの請負で適用されている定価・全量買い入れ方式は、リスクが大きいのでまだ白菜等他の作物には適用されておらず、各種の農作業受託と同じように面積や収穫量等の作業量に応じた金額で受託している。

そして１年前のキャベツの収穫請負は仕組みが上記とは違っていた。反収相場変動ルールであり、圃場のレベルごとに面積単位で請負単価を事前に決めておく方式なので、変動のリスクは全農と生産者双方が負う。19年は業務用出荷で10a当たり10万５千円だが、依頼者への支払いの事例を見ると、150aの面積で合計額が157万５千円になっている。収量が10a当たり５～６トンの良好圃場の事例で、契約で取り決められた覚書により、２項⑨の高速道路代の実費３万180円、①の天候不良や圃場環境等が運搬機やトラック等に支障を及ぼす場合10a12千円（100a該当したので12万円）、②の圃場から搬入先までの距離が25km（所要時間30分）以上の場合10a９千円（150a該当し13万５千円）、④の病虫害により調整（剥き）作業が概ね３割以上の場合10a1.05万円（50a該当し5.25万円）、が支払いから引かれ、最終支払い額が123万7,320円になっていた。なおここでは適用されていなかったが、覚書２項③の収量が10a当たり７トンを超えると５千円プラス、⑤の生育不良で10a当たり４トンを下回った場合は２万円を逆に減らして計算する。なおこの年は、キャベツ・白菜ともに請負単価が10a当たり10万５千

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

円で、収量５～６トンという生育状況が良好な圃場であること、なお月の収穫作業が面積400aまでとなっており、超える場合は10a当たり６千円がマイナスされる。予定収量を超えると倉庫等の手当てが必要になるからのようである。

請負はこのように細かく覚書（上記の場合18年10月１日から19年３月31日の期限）が事前に用意されているのが特徴である。なお覚書の条項は最近のキロ当たり価格の総収穫量買い入れでも、原則適用される。

なお、上記の反収相場変動ルールは複雑すぎるので、20年はキロ当たり25円の全量買い取りになったのである。

4　受け入れ手順と作業受委託（請負）内容のチェック

依頼者が農協に要請するのが注文の最初だが、農協が圃場状態を調べ請負の金額等について協議することになる。後になってもめないように圃場の細かな確認や覚書などが大事である。農協は菜果野アグリ、JA全農おおいたと協議し、金額を決め依頼者の了解を事前に得る。JA全農おおいたは手数料を取っていないが、これらの請負に関わる企画・立案のキーマンである。また収穫物販売に関わり、農業機械のレンタルで菜果野アグリを応援することで、仕組み全体の推進に大きな役割を果たしている。

この仕組みを広く展開することを全農は志向していて、菜果野アグリの役割はJTBや大企業も関心を示しており、新たな展開が期待される。21年４月１日付の全農とJTBの協定締結は大きな前進である。

[謝辞]

本稿をまとめるにあたりJA全農おおいた花木正夫氏（現所属：JA全農耕種総合対策部）、JA全農耕種総合対策部西村英治氏、関係者の皆さんのご協力を得ることができた。記して謝意を表します。

＜参考文献＞

・草野拓司（2020）「JA全農おおいたとパートナー企業の連携による労働力支援の取組み」『農中総研 調査と情報』web誌、５月号（第78号）
・全国農業協同組合中央会（2021）『農業労働力支援対策セミナー』１月
・西村英治・花木正夫・伊名岡昌彦（2019）「労働力不足に対する全農の取り組み」『農業市場研究』第28巻第３号
・NHKスペシャル取材班（2020）『ミッシングワーカーの衝撃』NHK出版

（ほりぐち　けんじ）

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

統　計　資　料

目　　次

1. 農林中央金庫　資金概況　（海外勘定を除く）……(41)
2. 農林中央金庫　団体別・科目別・預金残高　（海外勘定を除く）……(41)
3. 農林中央金庫　団体別・科目別・貸出金残高　（海外勘定を除く）……(41)
4. 農林中央金庫　主要勘定　（海外勘定を除く）……(42)
5. 信用農業協同組合連合会　主要勘定　……(42)
6. 農業協同組合　主要勘定　……(42)
7. 信用漁業協同組合連合会　主要勘定　……(44)
8. 漁業協同組合　主要勘定　……(44)
9. 金融機関別預貯金残高　……(45)
10. 金融機関別貸出金残高　……(46)

統計資料照会先　農林中金総合研究所調査第一部
ＴＥＬ 03（6362）7752
ＦＡＸ 03（3351）1153

利用上の注意（本誌全般にわたる統計数値）

1　数字は単位未満四捨五入しているので合計と内訳が不突合の場合がある。
2　表中の記号の用法は次のとおりである。
「０」単位未満の数字　「－」皆無または該当数字なし
「…」数字未詳　「△」負数または減少
「＊」訂正数字　「Ｐ」速報値

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

1. 農林中央金庫資金概況

（単位 百万円）

年月日	預金	発行債券	その他	現金預け金	有価証券	貸出金	その他	貸借共通合計
2016. 2	**56,961,924**	**3,192,343**	**31,594,391**	**12,425,445**	**55,944,766**	**18,123,222**	**5,255,225**	**91,748,658**
2017. 2	**60,786,698**	**2,483,301**	**41,620,596**	**23,008,085**	**61,060,660**	**10,775,017**	**10,046,833**	**104,890,595**
2018. 2	**65,053,300**	**1,828,936**	**34,989,910**	**25,405,609**	**52,457,166**	**10,453,414**	**13,555,957**	**101,872,146**
2019. 2	**66,161,053**	**1,300,496**	**33,387,447**	**19,998,615**	**53,279,889**	**16,313,300**	**11,257,192**	**100,848,996**
2020. 2	**64,741,039**	**828,909**	**32,629,644**	**20,340,164**	**51,892,223**	**18,045,584**	**7,921,621**	**98,199,592**
2020. 9	65,013,612	534,521	36,848,052	19,054,985	50,476,935	19,260,623	13,603,642	102,396,185
10	64,982,822	497,508	34,137,795	18,801,293	48,179,415	20,002,208	12,635,209	99,618,125
11	65,139,976	460,510	33,307,957	17,038,736	47,942,031	21,219,769	12,707,907	98,908,443
12	65,136,424	423,506	34,195,776	18,486,116	47,749,217	20,957,272	12,563,101	99,755,706
2021. 1	64,778,749	386,504	33,458,736	18,208,083	47,261,958	20,565,615	12,588,333	98,623,989
2	64,824,691	371,494	32,551,595	15,745,313	47,112,981	20,491,976	14,397,510	97,747,780

（注） 単位未満切り捨てのため他表と一致しない場合がある。

2. 農林中央金庫・団体別・科目別・預金残高

2021年2月末現在　（単位 百万円）

団体別	定期預金	通知預金	普通預金	当座預金	別段預金	公金預金	計
農業団体	53,920,040	-	2,977,552	416	4,204	-	56,902,213
水産団体	1,902,372	347	169,408	5	33	-	2,072,164
森林団体	1,997	-	6,384	8	239	-	8,627
その他会員	1,599	-	25,749	32	-	-	27,380
会員計	55,826,007	347	3,179,093	460	4,476	-	59,010,384
会員以外の者計	726,548	12,060	522,438	140,871	4,409,521	2,869	5,814,308
合計	**56,552,555**	**12,407**	**3,701,531**	**141,332**	**4,413,997**	**2,869**	**64,824,692**

（注） 1 金額は単位未満を四捨五入しているので、内訳と一致しないことがある。　2 上記表は、国内店分。
3 海外支店分預金計　430,213百万円。

3. 農林中央金庫・団体別・科目別・貸出金残高

2021年2月末現在　（単位 百万円）

団体別		証書貸付	手形貸付	当座貸越	割引手形	計
系統団体等	農業団体	2,087,607	10,269	117,969	-	2,215,846
	開拓団体	-	-	-	-	-
	水産団体	60,437	5,164	11,823	-	77,424
	森林団体	1,893	1,452	2,656	2	6,002
	その他会員	1,000	510	20	-	1,530
	会員小計	2,150,937	17,395	132,468	2	2,300,801
	その他系統団体等小計	170,677	8,523	51,690	-	230,890
	計	2,321,614	25,918	184,158	2	2,531,691
関連産業		5,046,476	41,634	1,068,961	1,757	6,158,828
その他		11,084,443	9,470	707,544	-	11,801,458
合計		**18,452,533**	**77,022**	**1,960,663**	**1,759**	**20,491,977**

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

4. 農　林　中　央　金

（貸　　方）

年月末	預金 当座性	預金 定期性	預金 計	譲渡性預金	発行債券
2020. 9	8,523,759	56,489,853	65,013,612	22,980	534,521
10	8,550,349	56,432,473	64,982,822	-	497,508
11	8,546,946	56,593,030	65,139,976	22,980	460,510
12	8,654,089	56,482,335	65,136,424	22,980	423,506
2021. 1	8,241,719	56,537,030	64,778,749	-	386,504
2	8,271,213	56,553,478	64,824,691	22,980	371,494
2020. 2	7,853,656	56,887,383	64,741,039	32,980	828,909

（借　　方）

年月末	現金	預け金	有価証券 計	有価証券 うち国債	商品有価証券	買入手形	手形貸付
2020. 9	40,421	19,014,563	50,476,935	11,774,698	-	-	79,817
10	54,186	18,747,107	48,179,415	11,827,604	503	-	86,327
11	46,275	16,992,461	47,942,031	11,585,029	1	-	93,622
12	38,898	18,447,217	47,749,217	11,226,871	-	-	88,213
2021. 1	32,935	18,175,147	47,261,958	10,739,909	1,005	-	90,022
2	51,405	15,693,907	47,112,981	10,824,263	1,988	-	77,021
2020. 2	46,079	20,294,085	51,892,223	10,958,879	4,480	-	167,393

（注）1 単位未満切り捨てのため他表と一致しない場合がある。　2 預金のうち当座性は当座・普通・通知・別段預金。
3 預金のうち定期性は定期預金。

5. 信　用　農　業　協　同　組

年月末	貸方 貯金 計	貯金 うち定期性	譲渡性貯金	借入金	出資金
2020. 9	68,371,843	66,999,793	860,771	2,231,376	2,336,957
10	68,693,664	67,531,257	918,088	2,233,369	2,336,957
11	68,669,455	67,192,735	930,022	2,234,304	2,336,957
12	69,162,933	67,403,712	800,537	2,177,790	2,339,366
2021. 1	68,604,626	67,159,086	809,366	2,175,289	2,339,366
2	68,666,355	67,061,964	800,950	2,175,290	2,339,366
2020. 2	67,409,362	66,041,880	1,034,804	2,349,153	2,114,072

（注）1 貯金のうち「定期性」は定期貯金・定期積金の計。　2 出資金には回転出資金を含む。

6. 農　業　協　同　組

年月末	貸方 貯金 当座性	貯金 定期性	貯金 計	借入金 計	借入金 うち信用借入金
2020. 8	41,126,694	65,772,203	106,898,897	715,337	631,418
9	41,079,215	65,472,607	106,551,822	726,720	642,712
10	42,073,043	65,193,403	107,266,446	725,760	641,805
11	41,811,639	65,152,728	106,964,367	709,441	625,579
12	42,654,551	65,119,541	107,774,092	711,736	631,875
2021. 1	42,378,105	64,924,288	107,302,393	712,897	634,433
2020. 1	38,224,744	66,549,764	104,774,508	696,107	616,480

（注）1 貯金のうち当座性は当座･普通･貯蓄･通知･出資予約･別段。　2 貯金のうち定期性は定期貯金･譲渡性貯金･定期積金。
3 借入金計は信用借入金・共済借入金・経済借入金。

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

庫　主　要　勘　定

（単位 百万円）

コールマネー	受託金	資本金	その他	貸方合計
-	1,889,751	4,040,198	30,895,123	102,396,185
-	2,027,555	4,040,198	28,070,042	99,618,125
-	1,753,941	4,040,198	27,490,838	98,908,443
-	2,071,408	4,040,198	28,061,190	99,755,706
-	1,474,497	4,040,198	27,944,041	98,623,989
-	1,295,791	4,040,198	27,192,626	97,747,780
-	1,590,414	4,040,198	26,966,052	98,199,592

貸出金				コールローン	その他	借方合計
証書貸付	当座貸越	割引手形	計			
17,278,332	1,901,123	1,350	19,260,623	792,324	12,811,319	102,396,185
18,181,370	1,732,885	1,625	20,002,208	178,442	12,456,264	99,618,125
19,065,313	2,059,488	1,344	21,219,769	41,540	12,666,366	98,908,443
18,844,089	2,023,086	1,882	20,957,272	98,344	12,464,758	99,755,706
18,468,269	2,005,886	1,437	20,565,615	54,780	12,532,549	98,623,989
18,452,533	1,960,663	1,758	20,491,976	1,710,890	12,684,633	97,747,780
16,701,813	1,174,035	2,341	18,045,584	131,352	7,785,789	98,199,592

合連合会主要勘定

（単位 百万円）

借方							
現金	預け金		コールローン	金銭の信託	有価証券	貸出金	
	計	うち系統				計	うち金融機関貸付金
78,446	43,743,444	43,685,870	30,000	1,244,821	19,852,753	8,411,734	1,920,974
72,745	43,804,516	43,750,199	55,000	1,272,805	20,049,333	8,517,710	1,909,003
80,107	43,804,480	43,745,744	55,000	1,297,784	20,068,002	8,531,712	1,935,579
89,090	43,954,068	43,904,852	55,000	1,306,373	20,121,055	8,591,303	1,973,650
79,464	43,182,217	43,128,498	60,000	1,322,916	20,392,156	8,603,832	1,989,843
76,861	43,045,168	42,992,485	55,000	1,317,392	20,603,307	8,630,616	2,020,751
71,648	43,702,002	43,652,861	40,000	1,206,185	19,604,498	8,121,557	1,849,227

合　主　要　勘　定

（単位 百万円）

借方							報告組合数
現金	預け金		有価証券・金銭の信託		貸出金		
	計	うち系統	計	うち国債	計	うち公庫(農)貸付金	
453,275	80,968,291	80,758,762	4,496,641	1,766,319	22,149,504	143,821	585
450,275	80,592,565	80,381,199	4,486,427	1,749,976	22,149,762	142,465	584
435,135	81,014,229	80,789,882	4,570,655	1,776,328	22,205,054	141,529	584
437,052	80,814,650	80,594,691	4,569,034	1,769,679	22,226,494	131,995	581
506,790	81,503,130	81,282,236	4,555,410	1,742,032	22,234,523	131,250	581
445,769	80,846,993	80,621,460	4,704,502	1,862,559	22,253,356	130,953	581
445,635	79,401,521	79,191,955	4,008,357	1,428,511	21,907,148	142,480	603

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

7. 信用漁業協同組合連合会主要勘定

（単位 百万円）

年月末	貸方				借方				
	貯金		借用金	出資金	現金	預け金		有価証券	貸出金
	計	うち定期性				計	うち系統		
2020．11	2,398,520	1,648,803	61,065	54,491	19,313	1,921,288	1,902,052	80,298	458,770
12	2,419,829	1,664,492	65,165	54,495	18,681	1,943,695	1,923,820	80,131	458,401
2021．1	2,433,728	1,673,428	65,165	54,500	19,646	1,959,390	1,939,149	80,374	454,574
2	2,462,050	1,684,426	65,165	54,505	17,730	1,992,448	1,973,363	78,463	452,734
2020．2	2,404,805	1,687,000	45,966	54,120	17,871	1,927,839	1,909,509	82,256	438,519

（注） 貯金のうち定期性は定期貯金・定期積金。

8. 漁業協同組合主要勘定

（単位 百万円）

年月末	貸方					借方						報告組合数
	貯金		借入金		払込済出資金	現金	預け金		有価証券	貸出金		
	計	うち定期性	計	うち信用借入金			計	うち系統		計	うち公庫(農)資金	
2020．9	761,328	411,160	83,926	58,297	99,097	6,565	762,010	753,867	-	137,064	4,249	75
10	779,597	421,553	84,343	58,663	99,138	6,242	781,802	760,562	-	137,216	4,203	75
11	773,789	412,808	81,078	56,566	99,126	6,006	780,635	772,507	-	134,285	3,978	75
12	765,949	412,508	79,087	55,314	99,034	5,880	775,214	766,832	-	132,146	3,919	75
2019．12	771,031	424,350	74,750	53,953	99,371	5,289	771,170	763,228	-	134,869	4,984	75

（注） 1 貯金のうち定期性は定期貯金・定期積金。
2 借入金計は信用借入金・経済借入金。
3 貸出金計は信用貸出金。

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

9. 金融機関別預貯金残高

（単位 億円、%）

		農協	信農連	都市銀行	地方銀行	第二地方銀行	信用金庫	信用組合
残高	**2017. 3**	**984,244**	**622,288**	**3,433,657**	**2,543,180**	**657,873**	**1,379,128**	**199,392**
	2018. 3	**1,013,060**	**648,140**	**3,593,112**	**2,620,107**	**668,302**	**1,409,772**	**203,399**
	2019. 3	**1,032,245**	**664,436**	**3,755,950**	**2,681,866**	**655,093**	**1,434,772**	**207,220**
	2020. 2	1,049,433	674,094	3,809,838	2,751,312	621,150	1,459,611	212,742
	3	1,041,148	667,436	3,929,329	2,777,707	624,155	1,452,678	211,724
	4	1,046,538	671,724	4,056,999	2,806,135	632,456	1,471,542	213,113
	5	1,049,083	671,657	4,185,090	2,894,289	644,966	1,485,795	214,029
	6	1,063,736	683,100	4,152,902	2,932,022	655,122	1,522,349	219,106
	7	1,063,533	682,867	4,136,708	2,917,676	658,934	1,536,384	220,474
	8	1,068,989	687,476	4,147,217	2,938,073	664,227	1,551,624	222,208
	9	1,065,518	683,718	4,167,414	2,934,785	665,912	1,556,379	223,380
	10	1,072,664	686,937	4,142,070	2,953,071	670,519	1,562,778	224,208
	11	1,069,644	686,695	4,216,440	2,965,137	668,774	1,564,445	224,808
	12	1,077,741	691,629	4,154,038	3,002,622	677,508	1,579,500	226,798
	2021. 1	1,073,024	686,046	4,188,059	2,997,653	674,713	1,573,050	226,360
	2	P 1,076,187	686,664	4,194,305	3,022,137	677,909	1,579,887	…
前年同月比増減率	**2017. 3**	**2.6**	**4.2**	**6.1**	**2.4**	**2.4**	**2.3**	**1.9**
	2018. 3	**2.9**	**4.2**	**4.6**	**3.0**	**1.6**	**2.2**	**2.0**
	2019. 3	**1.9**	**2.5**	**4.5**	**2.4**	**△2.0**	**1.8**	**1.9**
	2020. 2	0.8	0.7	3.7	4.5	△4.3	1.5	2.7
	3	0.9	0.5	4.6	3.6	△4.7	1.2	2.2
	4	0.9	0.7	7.4	2.7	2.3	1.7	2.3
	5	1.4	0.9	10.2	6.4	5.3	3.4	3.2
	6	1.4	0.8	11.9	6.7	5.5	4.6	4.2
	7	1.7	1.1	10.4	7.4	7.0	6.1	5.1
	8	1.9	1.3	11.4	7.6	7.2	6.8	5.2
	9	2.1	1.4	10.6	8.1	7.8	6.9	5.5
	10	2.2	1.7	9.2	8.9	8.8	7.5	6.1
	11	2.0	1.8	10.5	8.5	8.1	7.6	6.4
	12	2.1	2.0	10.7	8.8	8.6	7.8	6.4
	2021. 1	2.4	2.0	10.0	9.7	9.4	8.3	6.7
	2	P 2.5	1.9	10.1	9.8	9.1	8.2	…

（注）1 農協、信農連は農林中央金庫、信用金庫は信金中央金庫調べ、信用組合は全国信用組合中央協会、その他は日銀資料（ホームページ等）による。
2 都銀、地銀、第二地銀には、オフショア勘定を含む。
3 農協には譲渡性貯金を含む（農協以外の金融機関は含まない）。
4 ゆうちょ銀行の貯金残高は、月次数値の公表が行われなくなったため、掲載をとりやめた。
5 合併に伴い、第二地方銀行の残高が、地方銀行に繰り入れられたことによる計数の影響がある。

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

10. 金融機関別貸出金残高

（単位 億円、%）

		農協	信農連	都市銀行	地方銀行	第二地方銀行	信用金庫	信用組合
残高	**2017. 3**	**203,821**	**52,646**	**1,846,555**	**1,918,890**	**502,652**	**691,675**	**106,382**
	2018. 3	**204,568**	**55,875**	**1,816,884**	**1,996,811**	**519,071**	**709,635**	**110,695**
	2019. 3	**207,386**	**59,768**	**1,934,688**	**2,082,899**	**517,558**	**719,838**	**114,920**
	2020. 2	209,942	62,723	1,933,070	2,180,347	486,002	720,874	117,412
	3	211,038	63,300	1,967,169	2,192,275	489,890	726,752	118,549
	4	210,979	63,257	2,037,198	2,206,143	491,428	728,510	118,466
	5	212,392	63,958	2,095,619	2,233,805	498,099	739,405	119,827
	6	212,504	64,470	2,116,856	2,247,265	505,262	751,340	121,093
	7	213,166	65,041	2,099,520	2,261,937	510,189	761,914	122,212
	8	213,447	65,579	2,089,024	2,266,683	511,058	767,191	122,949
	9	213,482	64,908	2,083,423	2,268,279	511,950	773,323	123,734
	10	214,012	66,087	2,071,053	2,274,724	513,514	775,669	123,998
	11	214,246	65,961	2,087,200	2,271,066	514,894	775,057	124,107
	12	214,241	66,177	2,066,849	2,282,665	519,384	782,032	124,892
	2021. 1	214,462	66,140	2,061,618	2,286,567	519,213	780,036	124,939
	2	P 216,353	66,099	2,069,877	2,292,344	520,375	780,880	…
前年同月比増減率	**2017. 3**	**△1.2**	**2.3**	**△0.4**	**3.9**	**3.2**	**2.7**	**3.4**
	2018. 3	**0.4**	**6.1**	**△1.6**	**4.1**	**3.3**	**2.6**	**4.1**
	2019. 3	**1.4**	**7.0**	**6.5**	**4.3**	**△0.3**	**1.4**	**3.8**
	2020. 2	2.0	5.9	1.7	5.5	△5.0	1.3	3.3
	3	1.8	5.9	1.7	5.3	△5.3	1.0	3.2
	4	1.9	6.9	5.1	3.9	3.5	1.9	3.4
	5	1.9	8.4	9.2	5.1	5.1	3.9	4.7
	6	1.7	8.9	9.9	5.3	6.0	5.1	5.5
	7	1.8	9.0	9.5	5.7	7.1	6.8	6.4
	8	1.7	8.4	9.3	5.6	7.0	7.2	6.5
	9	1.7	7.1	8.1	5.4	6.8	7.4	6.5
	10	1.9	7.2	8.1	5.6	7.4	8.2	6.9
	11	1.8	6.5	8.5	5.1	7.1	7.8	6.6
	12	2.2	5.7	6.8	5.0	6.8	7.9	6.4
	2021. 1	2.4	5.6	6.6	5.1	7.2	8.5	6.8
	2	P 3.1	5.4	7.1	5.1	7.1	8.3	…

（注） 1 表9 注1、注2に同じ。
2 貸出金には金融機関貸付金を含まない。また農協は共済貸付金・公庫貸付金を含まない。
3 ゆうちょ銀行の貸出金残高は、月次数値の公表が行われなくなったため、掲載をとりやめた。
4 合併に伴い、第二地方銀行の残高が、地方銀行に繰り入れられたことによる計数の影響がある。

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

ホームページ「東日本大震災アーカイブズ(現在進行形)」データ寄贈のお知らせ

農中総研では、全中・全漁連・全森連と連携し、東日本大震災からの復旧・復興に農林漁業協同組合（農協・漁協・森林組合）が各地域においてどのように取り組んでいるかの情報をデータベース化し、2012年３月より、ホームページ「農林漁業協同組合の復興への取組み記録～東日本大震災アーカイブズ（現在進行形）～」で公開してまいりました。

発災後10年を迎え、この取組みを風化させないため、関係団体と協議のうえ、このホームページに掲載した全国から提供いただいた情報を国立国会図書館へ寄贈することとし、国立国会図書館ホームページ「東日本大震災アーカイブ（ひなぎく）」からの閲覧が可能となりましたので、ご案内申し上げます。

（株）農林中金総合研究所

＜寄贈先：国立国会図書館ホームページ＞

国立国会図書館
東日本大震災アーカイブ（ひなぎく）
[URL: https://kn.ndl.go.jp/]

※

国立国会図書館
インターネット資料収集保存事業
（WARP）
[URL: https://warp.da.ndl.go.jp/]

「農林漁業協同組合の復興への取組み記録 東日本大震災アーカイブズ（農林中金総合研究所）（承継）」のデータ一覧
(https://kn.ndl.go.jp/#/list?searchPattern=category&fq=(repository_id:R200200057)&lang=ja_JP)
閲覧いただくページは国立国会図書館インターネット資料収集保存事業（WARP）で保存したものとなります。

※検索手順：①（ひなぎく）HPから「詳細検索」タブを選択。
②「詳細検索ページ」が開いたら「全ての提供元を表示」ボタンを押下。
③ページ下部の「全て選択/解除」ボタンで一旦✓を外してから、提供元「農林漁業協同組合の復興への取組み記録 東日本大震災アーカイブズ（農林中金総合研究所）」を選択のうえ、キーワードをいれて検索してください。
→「(詳細情報を見る)」をクリックすると、テキスト情報が掲載されます。

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　norinkinyu @ 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。

農林金融

THE NORIN KINYU
Monthly Review of Agriculture, Forestry and Fishery Finance

2021年5月号第74巻第5号〈通巻903号〉5月1日発行

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 代表TEL 03-6362-7700
編集TEL 03-6362-7781 FAX 03-3351-1159
URL : https://www.nochuri.co.jp/

発　行
農林中央金庫／〒100-8420 東京都千代田区有楽町1-13-2

印刷所
永井印刷工業株式会社