ISSN 1342-5749

農林金融

THE NORIN KINYU

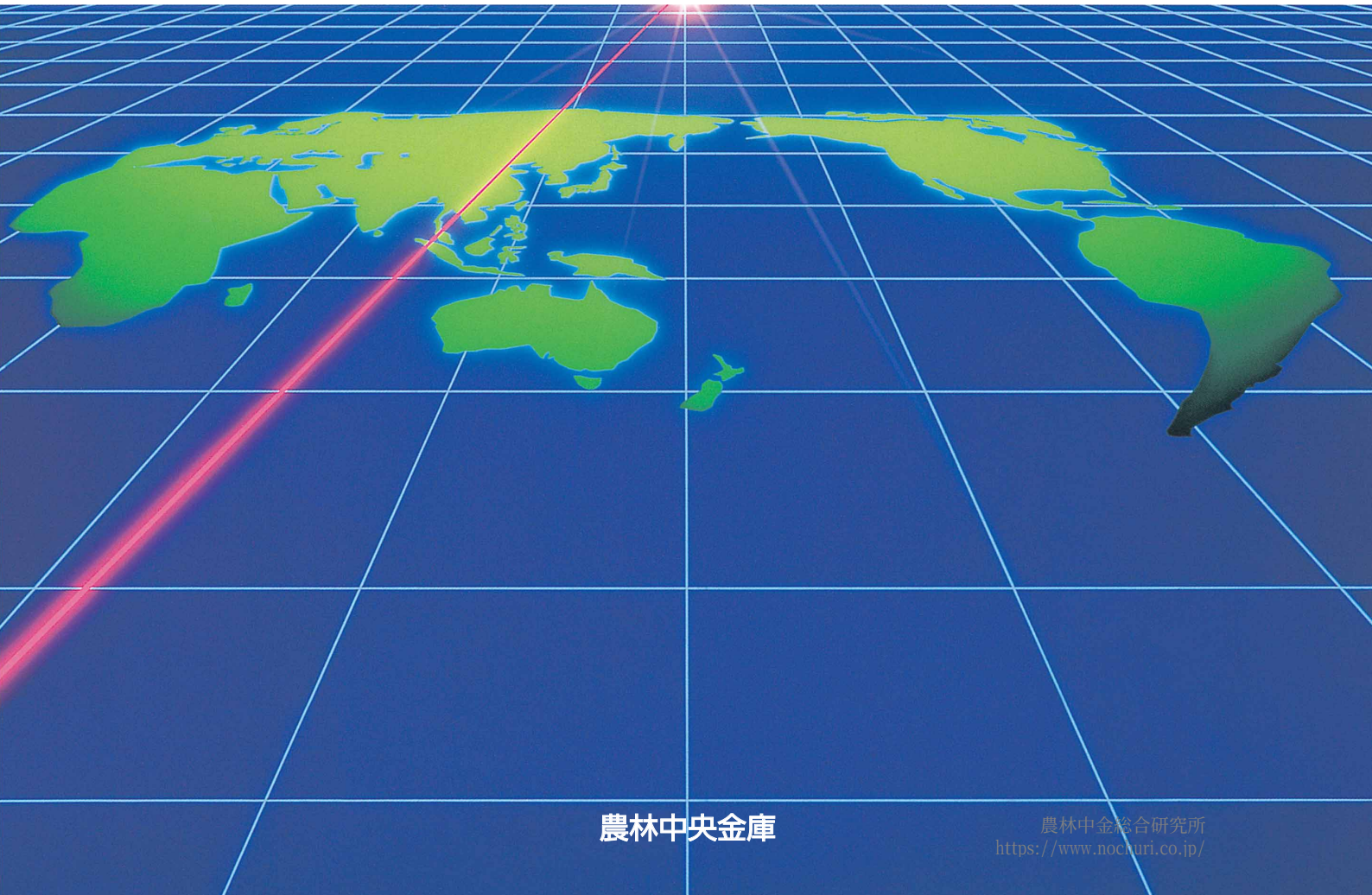
Monthly Review of Agriculture, Forestry and Fishery Finance

2022 4 APRIL

農業の環境変化への対応

●スマート農業で広がる農業データの活用についての論点

●耕地の所有・利用関係の変化と課題



農林中央金庫

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

今月の窓

アフターコロナの戦後処理

国際輸送を伴うサプライチェーンの混乱が長引いている。昨年からの世界的な需要回復による海上輸送のスペース不足のほか部材供給や労働力の不足など複合要因が絡んでいる。今年は米国西海岸における港湾ターミナルの労使交渉が控えていることや、ウクライナ危機も加わり、物流混乱の長期化とインフレへの波及が懸念されている。

一方で、欧州を中心にオミクロン株による感染拡大ピークが過ぎたとの判断から、入国時の隔離措置やコロナ関連規制の緩和・解除の動きが始まっている。日本でも新型コロナ感染第６波の収束がようやく見えてきて、経済活動再開への期待が高まっている。

新型コロナ対策はウイルスとの戦いとも例えられるが、政府は財源である一般会計歳出総額を2019年度101.4兆円から20年度147.6兆円へ増やして新型コロナ感染対策と経済対策に取り組んできた。このコロナ戦の戦費を考えるうえで、近代日本の戦争に関する戦費調達と通貨金融政策を論じた『日本 戦争経済史』（小野圭司著、日経BP日本経済新聞出版本部）は示唆に富むので紹介したい。

近代日本の最初の対外戦争となる日清戦争（1894～95年）の戦費は２億円を超え、当時のGNPの17%、一般会計予算の３倍弱に相当した。その戦費の半分を軍事公債で調達して、1985年度に借換え外債の最終償還を迎えた。また、ロシアとの経済力格差が大きく大規模となった日露戦争（1904～05年）では、直接戦費だけで17億円を超え、それは当時のGNPの22%、一般会計歳入の７倍弱に相当した。戦費の８割を内・外債発行で調達したが、1970年度に借換え外債を最終償還した。

総力戦となった日華事変・太平洋戦争時（1937～45年）は、臨時軍事費特別会計にて同期間に1,645億円の戦費支出が行われた。既に金本位制から離脱しており国際資本市場からも孤立したので、金融の「自給自足」で戦費調達が行われた。同会計では総額1,743億円の収入を公債金等で61%、占領地などの現地通貨借入で25%調達している。なお、公債の７割以上を日銀引受けで対応し、日銀の総資産もこの期間に10倍以上へ膨張している。1,071億円の公債残高は1944年のGNP対比144%に達したが、インフレによって大幅に目減りし、1972年度に借換え国債を最終償還した。

新興国であった近代日本は、財政に負担をかける莫大（ばくだい）な戦費調達は日銀引受け・借入れに助けられ、日清・日露・太平洋戦争とも金融緩和による戦後のインフレ発生を招いている。また、発行した公債も借換えを経て最終償還まで超長期を要した。戦後の日本も間接金融をテコに経済発展を遂げてきたが、現在は社会資本の蓄積と国民の金融資産などの背景もあり、当時と単純な比較はできない。ただし、近代日本の莫大な戦費負担は、人口増加・経済拡大・インフレのなかで消化・吸収してきている。それに対し現代日本は人口減少のなかで、リーマンショック以降の大規模な量的緩和マネーとも向き合わなければならない。

今後、各国の感染状況がばらつくなかで経済活動再開が行われるため、需給ギャップによる世界的なインフレ高進や為替変動のリスクも懸念されるが、早期に新型コロナが収束し、ウクライナへ平和が訪れることを切に願いたい。

（（株）農林中金総合研究所 理事研究員　北原克彦・きたはら かつひこ）

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

農林金融　第75巻　第4号〈通巻914号〉

目　次

今月のテーマ

農業の環境変化への対応

今月の窓

アフターコロナの戦後処理

（株）農林中金総合研究所 理事研究員　北原克彦

スマート農業で広がる農業データの活用についての論点

小田志保 ―― 2

急がれる対応、農林業センサス等から

耕地の所有・利用関係の変化と課題

内田多喜生 ―― 17

情勢

福島原発事故被災地における地域再生の新たな展開方向

――「ハードの復興」から「人間の復興」へ――

行友　弥 ―― 31

談話室

「オープンサイエンス」で結ぶ専門知データと未来の社会

国立研究開発法人 情報通信研究機構 NICTナレッジハブ
研究統括　村山泰啓 ―― 42

統計資料 ―― 44

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/

スマート農業で広がる農業データの活用についての論点

主任研究員　小田志保

〔要　　旨〕

生産者の高齢化対策としての省力化技術や温暖化対策としての可変技術として、先端技術を使ったスマート農業の社会実装が急務となっている。加えて、スマート農業で得られた農業データは、食のサプライチェーンでの効率化や高付加価値化に貢献すると期待されている。さらに食品流通の循環経済化や国際水準の食品安全規格の取得にも、スマート農業の導入は有効である。

しかしスマート農業も万能ではない。生産者サイドでは、とりわけ農業データの公正な取扱いを求める必要がある。農業データの活用の範囲は広がっており、集積することでビジネス展開上の便益が得られるならば、そこから生産者への適正な配分は重要である。また農業データの不正利用は、生産者や農業全体への損害をもたらす。適正な便益の配分や不正利用の回避には、農業データを公正に取り扱う仕組みが必須である。

国等による各種ガイドラインの制定や制度改正で、日欧米では農業データの公正な取扱いのための仕組みづくりが進んでいる。しかし生産者が自らの権利を守るためには、ITベンダーなどのサービス提供者との交渉等にあたらなければならず、生産者団体としてJAグループの役割発揮が望まれる。

目　次

はじめに
1　スマート農業の普及
(1)　土地利用型農業での省力化
(2)　施設園芸や畜産における環境制御や個体管理の普及
(3)　データを活用した生産・経営管理の実現状況
(4)　今後の生産・経営管理の高度化
2　フードサプライチェーンでの農業データの活用
(1)　スマートフードチェーンの構築
(2)　GFSI承認スキーム取得に貢献するスマート農業
3　農業データの取扱いにかかる論点
(1)　農業データの取扱いについての米国農業者の危機意識
(2)　農業データの不正利用のリスク
(3)　不正利用や意図せぬ利用からの保護
おわりに
──JAグループの関与の重要性──
(1)　農業データの取扱いに関する対策
(2)　日本の輸出戦略における協働の重要性

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

はじめに

気象庁によると、東京の2021年８月の日最高気温は平均31.6度で、100年前の1921年（平均29.2度）と比べると、夏の気温は上昇していることがわかる。残念ながら、温暖化に実感が伴うようになってきた。

そうしたなか温暖化対策として、スマート農業での環境負荷軽減を目指す動きが出てきた。21年12月に閣議決定された、令和４年度の農林水産関係予算の重点事項には、「みどりの食料システム戦略」の実現に向けた政策推進が盛り込まれている。このなかに、環境負荷の軽減に向けた先端技術の利用促進も位置づけられた。

持続可能な開発目標（SDGs）では、農業は「飢餓をゼロに」と「気候変動に具体的な対策を」という、相反する課題に直面している。すべての農地で環境負荷をゼロにするように農法を転換すると、生産性は低下してしまう。増加する世界人口を養いながら、農業は環境負荷の軽減を追求しなければならない。

この二兎をバランス良く追うには、先端技術が欠かせない。スマート農業の導入で、ほ場等についてのあらゆる情報が電子データとなり、デジタルのほ場マップが作られる。このマップをもとに病害虫へのピンポイントな農薬散布ができるようになるので、薬剤使用量が適正化され、環境負荷が軽減される。

同時に、スマート農業の導入に伴い大量となった農業データは、食のサプライチェーンでの活用が期待されている。物流などの効率化や農畜産物の高付加価値化を目指し、スマートフードチェーンの構築が進められている。また、川下部門の大手企業は、出荷者に国際的な水準での食品安全規格の取得を求めるようになっている。これにもスマート農業による、作業の記帳の自動化が役に立つ。

ところで、GoogleやAppleといったIT企業群による個人情報の扱いが問題になっている。22年１月に欧州は、これらIT企業群によるターゲティング広告の規制を法制化した。日本の総務省も、同様の規制の検討を始めている。このターゲティング広告とは、個人のインターネットでの検索履歴がインターネット閲覧時の広告表示に連動するもので、利用者保護やプライバシーの侵害について懸念がある。

農業データについても同様の懸念がある。例えば、単価は公表されているので、収量データを活用すれば第三者が生産者の収入を簡単に推測できてしまうなどである。

生産者の高齢化や温暖化という喫緊の課題を前に、先端技術を使ったスマート農業の社会実装が急がれている。そのなかで、農業データの公正な取扱いは、その活用から得られた便益の川上への適正な配分や不正利用がもたらす農業への損害回避のために重要となる。

スマート農業の広がりと、サプライチェーンでの農業データの活用、およびそこでの効果や論点を考えてみたい。

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

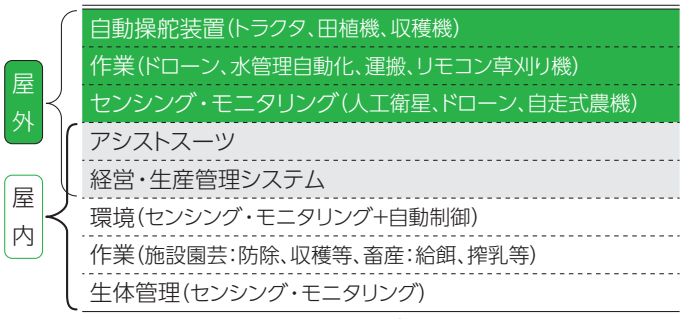
1　スマート農業の普及

スマート農業は、農林水産省によると「ロボット、AI、IoTなど先端技術を活用する農業」と定義されている。そして、同省は、スマート農業に関して製品等をまとめた製品・サービス集(注1)を公表している。

この公表資料である、「農業新技術 製品・サービス集（令和２年７月１日時点版）」から、現時点でスマート農業に含まれている製品・サービスをとらえ、具体例を提示してみる。そして具体例について、各種統計から普及の度合いをみてみたい。

まず、この製品・サービス集で紹介されている新技術は、使用する場所（屋内外）や機能で分類できる（第１図）。屋外は土地利用型農業向けで、屋内は施設園芸や畜産向けである。また機能には、生産者の作業の自動化や、ほ場等のチェックを代替するセンシング等がある。なお、アシストスーツと経営・生産管理システムは、屋内外の両方で使われる。以下では、この分類にそって説明する。

第1図　農業新技術 製品・サービス集の新技術の分類



資料　農林水産省「農業新技術 製品・サービス集（令和2年7月1日時点版）」

（注１）同省が開催した新技術に関する展示会等に展示された商品やサービスのなかで、販売（モニター販売を含む）や開発が継続されているもの。

(1)　土地利用型農業での省力化

a　自動操舵装置の普及

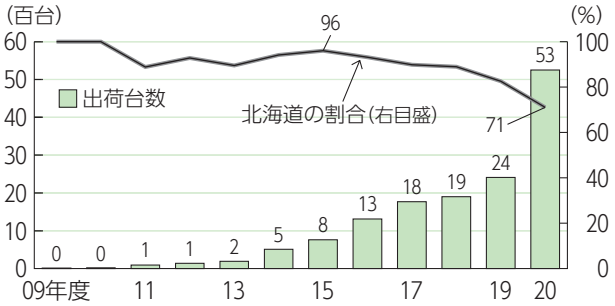
稲作や畑作といった土地利用型農業は、屋外で営まれ、環境の完全な制御は難しく、省力化に向けた作業の自動化技術が注目されている。とくに国が技術開発を重視した自動操舵装置は、トラクタ、田植機、収穫機で実用済である。この自動操舵装置とは、GPS等の測位技術の活用で、直進走行や旋回のハンドル操作が自動化されたものである。これまでは熟練技術が必要であった直進走行は、こうして初心者でも行えるようになった（小田（2021b））。

20年度には経営継続補助金の活用で農業機械の導入が進み、この自動操舵装置の出荷台数も前年度比118％増の5,250台に達した（第２図）。累積台数は１万4,300台となり、単純に計算すると、20年３月末の稲作等(注2)の認定農業者数の４万人ほどのうち、最大３割強で同装置が利用されている可能性がある。

地域別では、出荷台数に占める北海道の割合が、15年度の96％から20年度には71％へ低下した。ほ場の区画面積の大きい北海道で普及は先行してきたが、2010年代後半からは都府県でも利用が広がったわけである。この要因は、この時期に自動操舵が田植機でも可能となったことや、低価格の後付け商品の販売等が挙げら

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

第2図　自動操舵装置の出荷台数



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。

れる。

b　自動操舵装置の技術開発

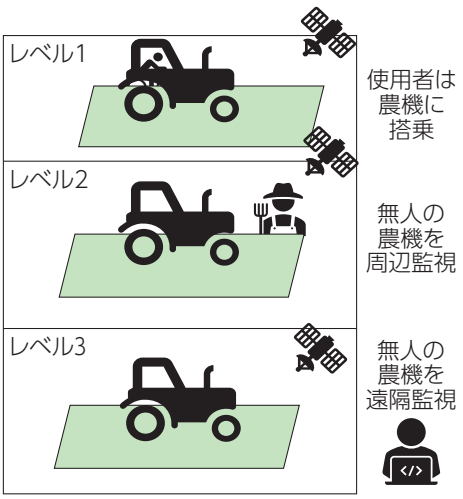
自動操舵装置の技術開発の現段階をみてみよう。自動操舵装置でのハンドル操作の自動化については、農林水産省が以下の３段階を定義している（第３図）。

まずレベル１とは、農機の使用者が搭乗したままで、直進等のハンドル操作の一部が自動化されているものである。これは一般に「直進アシスト機能」などと呼ばれており、16年に市販済みである。

レベル２は、使用者が周辺で監視するなか、無人農機がほ場を走行する。例えば、１台目の無人農機がほ場の耕うん整地を行い、後続の施肥播種を行う２台目が有人で、１台目を監視する。こうした協調作業は、18年以降に市販されている農機では可能になっている。

前出の第２図の出荷台数はこのレベル２までのもので、レベル３、すなわち使用者の遠隔監視の下での無人農機の走行は、現時点では５G技術等を使った実証が行われている段階にある。このレベル３の技術は、「未来投資戦略2017」で20年までに実現することが目指され、14年から５か年の内閣府「戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)」(第１期）でも主要な課題に位置づけられていた。既に技術は確立しており、公道で無人農機が走行できるような制度改正等があれば、実用化に進むと考えられる。

第3図　農業機械の自動走行レベル



資料　農林水産省「農業機械の自動走行に関する安全性確保ガイドライン」

(注２) 農業経営改善計画の営農類型別認定状況における稲作、麦類作、雑穀・いも類・豆類の計であり、牧草作は含めない。

(2)　施設園芸や畜産における環境制御や個体管理の普及

第１図で屋内向けとした新技術には、施設園芸や畜産などで使われる、環境や生体のセンシング等と、得られたデータを活用した自動制御がある。

まず、施設園芸でのスマート農業の普及をみてみよう。18年においては、国内の園芸用施設の設置実面積は4.2万haで、この41％に相当する２万ha弱には加温設備が導

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

入されている。この２万ha弱の１割には炭酸ガス発生装置が、また７％には高度環境制御装置が導入されている。(注3)

加温設備や炭酸ガス発生装置は、生産者が操作し、園芸用施設の内部環境を制御するものである。一方、スマート農業である高度環境制御装置では、センサー等が日射や温度等の情報を電子データに変換し、それらデータは情報通信技術（ICT）経由で経営・生産管理システムに送られる。そして蓄積されたデータから、暖房機や天窓等での環境制御が自動化されている。

この高度環境制御装置では、作業者の機械操作の自動化以上に、生産管理の高度化という効果が期待されている。施設園芸では、植物の生育状態に合わせて環境制御の設定値を適切に更新することが重要である。そのためには、生育状態を見極める生産者の能力は不可欠で、それを完全に機械が代替するのは難しい。(注4)勘やセンスといった篤農家の技術・ノウハウなどを裏打ちし補完するものとして、先端技術によるデータ分析や操作自動化が活用され、生産管理の高度化が目指されている。

畜産については、サンプル調査である「スマート畜産調査普及事業（平成30年度報告書）」からみてみよう（第１表）。まず畜産は、生き物相手であり過重労働になりやすい。そのため、スマート畜産技術としては、「ふん尿処理」や「飼料給与・給水」の割合がどの畜種も高く、養豚や採卵鶏では９割前後に達している。

「家畜管理」には哺乳・搾乳ロボットや発情発見機器が含まれ、その割合は酪農で78.0%、肉用牛で49.4%、養豚で70.3%と高く、採卵鶏とブロイラーでは２～３割である。一方で「畜舎環境制御」は、養豚からブロイラーといった中小家畜では５～６割だが、酪農・肉用牛では３割にとどまっている。

このように畜種別に「家畜管理」と「畜舎環境制御」の割合に差があるのは、牛とその他における、畜種別の斉一性の違いに起因している。牛に比べて豚や鶏では個体差が小さく、畜舎内の環境制御から群全体が同じように影響を受ける。したがって、「畜舎環境制御」の割合が牛よりも高くなっていると思われる。

一方、個体差が大きい牛では、もちろん夏の暑熱対策で「畜舎環境制御」の重要性

第1表　スマート畜産技術の取組状況

（単位　経営体、%）

	回答数	家畜管理	ふん尿処理	飼料給与・給水	畜舎環境制御	経営管理	家畜・家きん衛生
酪農	107	78.0	75.7	54.1	29.7	20.7	9.9
肉用牛	87	49.4	32.2	69.0	29.9	14.9	10.3
養豚	101	70.3	90.1	93.1	52.5	12.9	25.7
採卵鶏	90	33.3	86.7	97.8	61.1	21.1	55.6
ブロイラー	25	24.0	56.0	96.0	56.0	16.0	48.0

資料　全日本畜産経営者協会「スマート畜産調査普及事業　平成30年度報告書」

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

は高まりつつあるものの、それぞれの個体を先端技術で管理する「家畜管理」が重視されるのであろう。

(注３) 農林水産省「園芸用施設の設置等の状況（H30)」。ここでの園芸用施設には雨よけ施設は含んでいない。

(注４) 高山（2021）

(3)　データを活用した生産・経営管理の実現状況

最後に、データを活用した生産・経営管理の実現状況をみてみよう。データを活用した生産・経営管理とは、施設園芸でみたように、センシング技術が生産現場からの情報を電子データに変換し、それがICT経由で経営・生産管理システムに自動で送られ、生産者が手元のスマートフォンなどで生産・経営管理を行うことを指す。

まず2020年農林業センサスでは、「効率的かつ効果的な農業経営を行うためにデータ（財務、市況、生産履歴、生育状況、気象状況、栽培管理などの情報）を活用している」と回答した農業経営は、全国で17%、北海道では49%であった（第２表)。

ここでのデータの活用には、紙媒体と電子媒体の両方が含まれているので、このなかから電子データを専用のアプリ、パソコンのソフトなどで分析し活用している「データを取得・分析して活用」を選択した経営体を、スマート農業で生産・経営管理の高度化を達成している層とみなすことにする。

この割合は全国（合計）では１％にとどまっている。しかし、個人経営体と法人経営体の別でみると、同割合は全国の団体経営体のうち法人で９％に達している。さらに北海道と都府県でわけると、北海道（合計）では４％と都府県を３ポイント上回っている。これは北海道では、個人経営体でも３％と高いことが影響している。

第2表　農業においてデータを活用している経営体の割合

（単位　経営体、%）

		回答数	活用していない	活用している	
					データを取得・分析して活用
全国	合計	1,075,705	83	17	1
	個人経営体	1,037,342	84	16	1
	団体経営体	38,363	54	46	7
	うち法人	30,707	48	52	9
北海道	合計	34,913	51	49	4
	個人経営体	30,566	53	47	3
	団体経営体	4,347	40	60	9
	うち法人	4,047	38	62	9
都府県	合計	1,040,792	84	16	1
	個人経営体	1,006,776	85	15	1
	団体経営体	34,016	56	44	7
	うち法人	26,660	50	50	9

資料　農林水産省「2020年農林業センサス」

(4)　今後の生産・経営管理の高度化

以上のように、土地利用型農業では自動操舵装置が最大で３割強ほど、施設園芸では高度環境制御装置が加温設備が導入されている面積で１割弱の普及となっている。また畜産部門では畜種や技術の種類によって差はあるが、スマート畜種技術の導入は一定程度進んでいると思われる。最後に経営・生産管理システムは、全国では１％だが、法人経営体や北海道の一部の個人経営

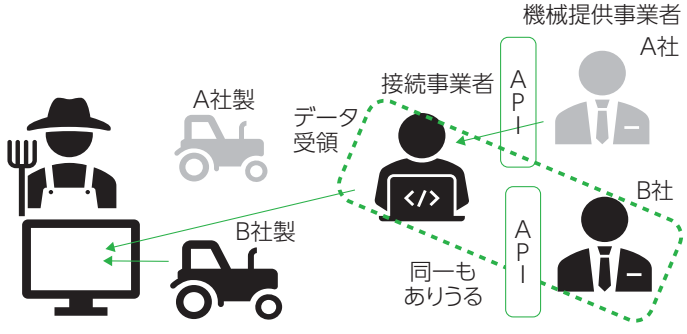
農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

体では１割ほどで利用されている。

今後については、この経営・生産管理システムの導入は一層広がることと見込まれる。20年８月に農林水産省に「農業分野におけるオープンAPI整備に向けた検討会」が設置され、異なる農機メーカーの間でのデータ連携に向けた、オープンAPI整備が進んでいるからである。

ここでオープンAPIがもたらす効果について説明しておこう。従来は、生産者がA社製とB社製の農機を使っている場合、B社の経営・生産管理システムでは、B社製農機のデータしか取得できなかった。しかし22年度以降は、自社システムへの接続仕様（Application Programming Interface: API）を、一定の条件の下で他社ユーザーにも公開するオープンAPIの整備が促進されることとなる。これにより、生産者はB社製の経営・生産管理システムで、A社製農機からのデータも取得できるようになる（第４図）。

第4図　オープンAPI整備による効果



資料　筆者作成

2　フードサプライチェーンでの農業データの活用

(1)　スマートフードチェーンの構築

スマート農業の導入で大量となった、ほ場等に関する数値、画像や音声などの電子データは、川下部門で活用されることで、フードサプライチェーンの最適化に寄与すると期待されている。なお、こうした農業データには、生産・経営管理に関わるデータ（土壌分析データ、収量、財務等）、機械稼働データ（農機・機器の重油消費量や診断データ）があるほか、生産者やほ場に関連する自然や経済面の外部環境に関する天候データや市況データがある。

サプライチェーンの各段階には、組織や分野ごとにばらばらに保存されている各種のデータがある。現在、「スマートフードチェーン」として、これらデータを１か所に集め、仕様を整えて分析・活用しやすくするような実証事業が取り組まれている。このなかで農業データの活用も検討されている。

これは、内閣府のSIPの第２期（18年～23年３月）で、「スマートフードチェーン・プラットフォーム（WAGRI-dev）」の構築にかかる研究開発として取り組まれている。19年度に稼働した「農業データ連携基盤（通称：WAGRI）」の機能を拡張したものであり、生産・加工・流通・販売・輸出・消費の各段階のデータを、農畜産物・食品の出荷箱単位で管理し、

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

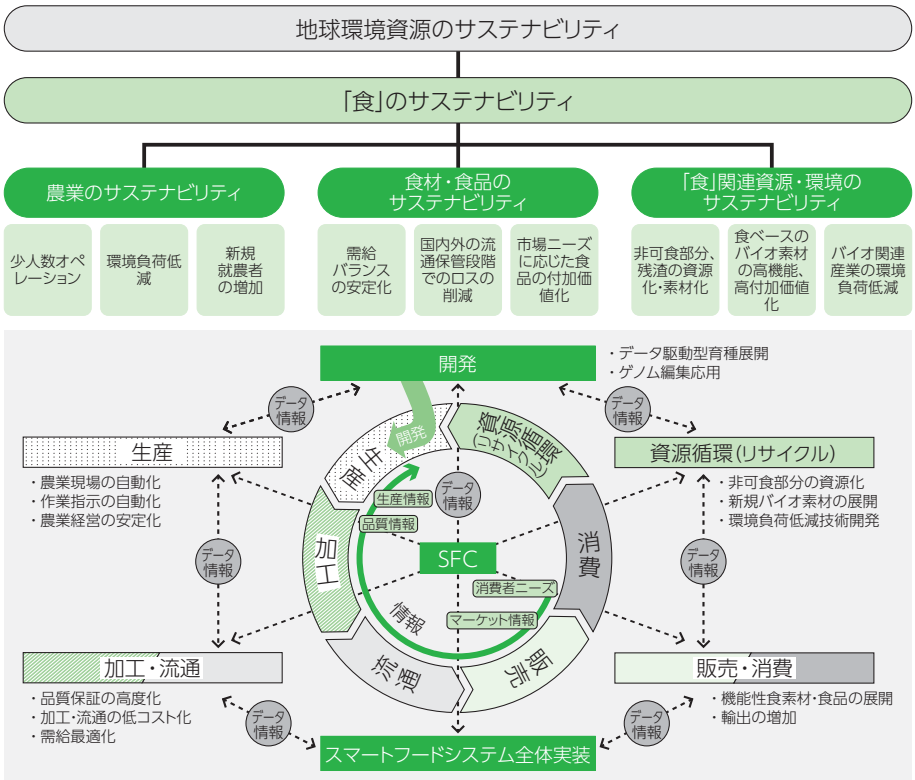
連携させることが目指されている。

スマートフードチェーンの実現は、効率性や付加価値の向上をもたらすと期待されている。例えば、スマート農業で収穫予測の精度が高まれば、そのデータの活用で、加工・流通段階における施設稼働等は調整しやすくなる。さらに消費者とのQRコードを介した双方向の情報交換は、農産物の付加価値を高める可能性もある。

またこのスマートフードチェーンは、世界人口の増加に対し食料供給のレジリエンスを高めるスマートフードシステムを支える役割を果たす。この概念図を第５図に示す。開発から消費までを持続性の観点から最適化し、そのうえで「消費後の廃棄物や農産物のみ活用部分の資源化・循環化」という食の循環経済化が目指されている。構成要素となる各段階をつなぐ情報基盤が、スマートフードチェーンというわけである。

このデジタル化によるフードシステムの持続性の維持というアイデアについては、欧米や中国でもその実現が熱心に取り組まれている。関連する研究論文が、これらの国々を中心に2010年代後半に急増している。IoT、ブロックチェーン技術、ビッグデータ解析、ワイヤレスセンサーネットワーク（WSN）、地理空間情報技術、近距離無線通信を用いた自動認識技術（RFID）[注5]、ドローン等を含むリモートセンシング技術の進歩が、食のサプライチェーンのデジタル化に

第5図　スマートフードシステムの概要



出典　生物系特定産業技術研究支援センターウェブサイト

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

関する研究分野の広がりの背景にある（Rejeb et al.（2022））。

（注５） ID情報を埋め込んだRFタグと無線通信等で情報をやり取りするもの、技術。Suica等の乗車カードが実用例。

(2)　GFSI承認スキーム取得に貢献するスマート農業

サプライチェーンの川上部門で、スマート農業の導入が重要になっているもう一つの要因は、国際水準の食品安全規格の取得を大手小売業等が求めるようになっていることである。

農場の管理基準とそれに関する審査・認証のルールは、「認証制度（スキーム）」と呼ばれている。そしてこのスキームを、グローバルに展開する製造業や小売業の大手企業のネットワークが「格付け」するようになってきている。

BSE等の食品事故をきっかけに、2000年に非営利団体「世界食品安全イニシアチブ（GFSI）」が設立された。このGFSIは、グローバルに展開する小売業、食品製造業、サービス業等の400会員からなる、非営利団体[(注6)]「ザ・コンシューマー・グッズ・フォーラム（CGF）[(注7)]」の下部組織である（第６図）。

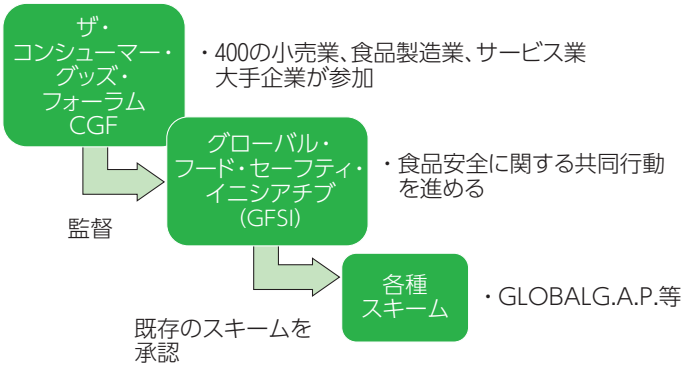
製品安全分野の活動を担うGFSIは、自身が承認したスキームが、産業界、政府、NGOs等に広く受け入れられることを目指している。その目的は監査などにかかる重複作業の効率化にあるが、GFSIによる承認が、国際市場で通用する裏付けとみなされるようになっている[(注8)]。

既に、カルフール、テスコ、ウォルマートといった欧米の小売大手８社が共通して、このGFSIの承認スキームを取得したサプライヤーからの調達に限定するという方向へ、調達方針を統一している[(注9)]。また日本のイオン株式会社も、2000年代に海外展開を強めるなか、食品安全のグローバル化を目指し、GFSIへの参画やGFSI承認スキームの活用を宣言している。

イオン株式会社は、14年の「イオン持続可能な調達原則」の４項目目で、農産物や漁業資源の産地、漁獲方法などのトレーサビリティの確立を挙げている。「イオン持続可能な調達方針・2020年目標」でも、プライベートブランドの原料には、GFSIの承認スキームを取得したものを100％使うと示した[(注10)]。

GFSIが承認する水準のスキームを生産者が取得するには、スマート農業の経営・生産管理システムの活用が有効である。GFSIはスキーム承認に際して、HACCP等の国際的に通用する規格との「技術的等価承認」があることを重視する。この技術的等価承認では、「（食品安全に関する）プロセスの効

第6図　CGF、GFSIの概要



資料　CGFのウェブサイト

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

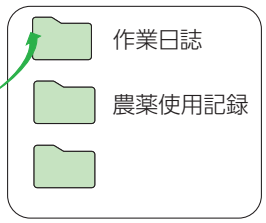
果的な運用と管理を実証するために文書化された情報が必要であり、さらにその管理と制御のための手順を確立し、実施し、維持すること[注11]」、すなわちほ場ごとのリスク評価や、手順のマニュアル化に加えて、そうしたプロセスが効果的に運用・管理されていることを文書で証明する必要がある。

このプロセスの運用・管理の証明には、生産者による日々の作業の記録とその記録の管理が必須となる。しかし、作業者がこうした作業記録をアナログに作業台帳に都度記入することは、膨大な作業量となり、現実的ではない。このプロセスは、スマート農業の経営・生産管理システムでは、農機が自動で作業データを取得し、それがICT経由でシステムに集められるように、自動化されている[注12]。この点は、澁澤（2019）も、スマート農業はデータに基づいた作業の精密性を高める効果に加え、GAPのコンプライアンスを生産者側から証明するツールであると示している。

具体例をみてみよう。全農の「営農管理システムZ-GIS[注13]」では、農薬等の使用について自動で記録が作成される。この作業記録は資料格納フォルダへ集められているが、Z-GISからハイパーリンク機能で資料格納フォルダへアクセスできるようになっている[注14]（第７図）。こうして、認証を受けようとしている生産者は、ルールに基づいた実際の運用について情報がきちんと管理されていることが簡単に実証できる。

第7図　Z-GISにおける帳票類の管理イメージ

	区分	名称	格納フォルダ
1	ほ場	A	1.ほ場
2	ほ場	B	1.ほ場
3	施設	集出荷場	2.集出荷場
4	ほ場	C	1.ほ場
5	ほ場	D	1.ほ場



資料　AgriweB　2022年1月14日付

(注６) 1901年のアソシエーション法による非営利団体で仏パリ北西部に本部がある。
(注７) TCGFと略されることもある。
(注８) 武田（2014）。22年３月時点では、GFSIの承認スキームは、GLOBALG.A.P.、ASIAGAP、BRCグローバルスタンダード認証など11のスキームである。このなかに日本発のものとしてはASIAGAPとJFS-C規格が含まれているが、JGAPは含まれていない。
(注９) GFSI｜HACCP関連情報データベース（https://haccp.shokusan.or.jp/rules/gfsi/）
(注10) GFSIはGLOBALG.A.P.の同等性認証の仕組みを認めていないため、JGAPを取得した生産者がGLOBALG.A.P.同等性認証を持っていても、GFSI承認スキームを求めている小売業者へ出荷することはできない。
(注11) GFSI Technical Equivalence Requirements version 2020, PartⅢ Requirements for the content of standards AⅠ.
(注12) 農林水産省「我が国における国際水準GAPの推進方策（案）（令和４年２月）」（国際水準GAP推進検討会〔第３回〕）でも、国際水準GAPの取得には、スマート農業による日々の農作業を記帳することの有効性が主張されている。
(注13)「GAPを考える シリーズ『JA全農が解説！スマート農業で変える農業経営』Vol.7」『AgriweB』2022年１月14日付 https://www.agriweb.jp/column/1735.html
(注14)（注13）と同じコラムに掲載されたJA全農ぐんまの事例を参照している。

3　農業データの取扱いにかかる論点

このように、農業データは広い範囲で活

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

用することでポジティブな効果をもたらす。しかし、農業データについての第三者による不正利用や、流出した場合の対策の整備について、以下のような論点もある。

(1)　農業データの取扱いについての米国農業者の危機意識

「米国農業業界団体（AFBF）」による14年の調査[(注15)]（回答者数3,380人）では、77.5％の生産者が、集積した農業データを政府が勝手に利用する恐れがあると回答した。また76％近くは、先物取引などの相場を見通すため、やはり第三者がこうしたビッグデータを不正利用する懸念を示した。

米国の生産者がこのような危機意識を抱くようになったきっかけは、13年の旧モンサント社による「The Climate Corporation」の買収である[(注16)]。「The Climate Corporation」は06年に設立された独立系のIT企業であり、トウモロコシと大豆を対象に、気候変動に関する天候リスクをカバーする保険商品を提供してきた。買収後となるが、15年時点での旧モンサント社の一部門[(注17)]としての「The Climate Corporation」は、米国のトウモロコシと大豆の栽培面積の45％に迫る7,500万エーカー以上にサービスを提供している。この対象となる面積の広さから、買収時点でも同企業がかなりの農業データを蓄積していたと想定される。

旧モンサント社による買収額は10億米ドル超[(注18)]と高額であり、生産者はこの額を天候データやそれにひもづいた収量データの蓄積を含めた評価とみなした。そして、このことから、生産者は農業データの蓄積は価値を生むとの認識を高め、その取扱いについての危機意識を抱くようになった。

(注15) https://agcrops.osu.edu/newsletter/corn-newsletter/american-farm-bureau-conducting-big-data-survey

(注16)（一社）農業食料工学会シンポジウム「第26回テクノフェスタ」における筆者からの質問に対するAgricultural Data CoalitionのBen Craker氏の回答。

(注17) 日本モンサント株式会社ウェブサイト

(注18) https://www.newyorker.com/tech/annals-of-technology/why-the-climate-corporation-sold-itself-to-monsanto

(2)　農業データの不正利用のリスク

では、農業データを不正利用する第三者とは誰か。前述のように、生産者が農業データの取扱いについて危機意識を高めている米国を例に考えてみたい。

第一に、外国の競争相手である。17年に米国連邦捜査局（FBI）は、農業関連の産業スパイを拡大する脅威と位置づけ、FBI支局（56か所）に「戦略的パートナーシップコーディネーター」を配置し、知的財産の管理や産業スパイについての広報・相談対応・捜査を強化した。

FBIが生産者に配布した注意喚起のためのパンフレット[(注19)]には、生産者が採るべき方策として①～⑧が記されている。このなかで①、③、④、⑤は、農業データを狙うハッカー対策と理解される。

①自社の情報セキュリティのぜい弱性を評価し、そのぜい弱性に関連するリスクを修正・軽減

②秘匿すべき情報を明示化（「取扱注意」と明記等）

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

③インターネットに接続する機器に機密情報を保存しない
④最新のソフトウェア・セキュリティ・ツールを使用
⑤スパイウェア等に対するものも含む従業員教育
⑥従業員にセキュリティポリシーの浸透を図る
⑦従業員教育を含む知財保護対策を文書化
⑧セキュリティポリシーの具体化・強化のための人事方針の徹底

第二に、過激な環境保護主義者などである。Ferris（2017）は、環境保護や動物愛護に熱心なあまり“アンチ農業”を標榜する行き過ぎた過激派が、農業データを不正利用する恐れを示唆している。日本でも、農業を敵対視するような意見をSNS等でみることがある。そういったインターネットにおけるネガティブな情報の拡散に農業データが利用されると、生産者のみならず農業全体に大きな打撃を与える恐れがある。

(注19) U. S. Department of Justice作成

(3) 不正利用や意図せぬ利用からの保護

農業データの不正利用等を防ぐ手立てとして、まず農業データの個人情報としての保護の可能性がある。農業データには、生産者の個人情報が多く含まれている。例えば、ドローンが空撮した画像データからほ場マップを作成し、それに収量データ等をひもづけたとする。このほ場マップには、生産者の氏名、住所、財産の所在、収量等に関するデータが盛り込まれていることになる。そしてこれらデータの流出は、生産者のプライバシー侵害を引き起こす。

しかし現時点では、個人情報を切り離すのが難しいことなどから、基本的には農業データは個人情報としての保護対象外と考えられている。そして、何らかの問題が発生した場合は、ケースバイケースでの判断に任せられることになっている。(注20)

つぎに、農業データの帰属を明らかにすることでの、保護の仕組みが考えられる。日本と欧米では既に各種ガイドラインが作成されており、農業データの帰属を生産者側にするという共通理解がある（小田（2021a））。

しかし、これには以下のような問題がある。

第一は、加工した農業データの取扱いである。生産者側に帰属するのは、ほ場等から得られた生データまでというのが、日欧米での共通点である。加工したデータは、加工した者に帰属するとされるが(注21)、どの段階からが「加工」なのかという判断は、生産者と取引先との交渉に委ねられている。

第二は、耕作者と農地所有者が一致しない場合である。土壌の肥沃度や収量に関する情報は、日本や欧米では、生産者の営業秘密の一種とみなされてきた(注22)。しかしこの営業秘密を作ったのは、農地の所有者なのか、耕作者なのかは明らかではない。

例えば米国では、17年センサスによれば耕地面積の54％が借地(注23)で、耕作者と農地所有者は別であることが多い。長らく土づく

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

りを担当してきた農地所有者に、耕作していなくてもほ場からの農業データの利用権限があるとも考えられる。一方、現在の耕作者の努力で単収が増えた場合、収量データが農地所有者に伝わると借地料の引上げにつながり、耕作者の経営努力が報われない可能性もある。

第三は、農村における行政の所有地や入会地などの共有財産に関するデータである。ドローンが近隣のほ場を空撮した際に、その所在や形態がデジタル化され、不本意にサイバー空間で拡散される可能性はある(注24)。農村には非農業者も居住しており、センシティブなデータは共通で管理するべきであるが、それについての方策はない。

第四は、集積した農業データの取扱いである。集積されると農業データは、先物取引の相場の見通しといったビジネス展開上の便益を生む(注25)。ここでの便益について、日本のガイドラインは、生産者側からの農業データを統合したにすぎないような場合は、データを提供した生産者側にも利用権限をある程度留保する契約を推奨している(注26)。

また、18年の不正競争防止法改正では、「限定提供データ」としての保護の枠組みが新設され、農業分野でもこの活用が推奨されている(注27)。なお、この限定提供データとは、以下の①限定提供性、②相当蓄積性、③電磁的管理性の３要件を満たす必要がある。

①限定提供性：原則的にデータ保有者が繰り返し、提供先を限定してデータを提供

②相当蓄積性：ビッグデータ等を念頭に、有用性を有する程度に蓄積している電子データ。有用性を有する程度とは、蓄積されることによって価値を有するもの

③電磁的管理性：限定的に提供するという意思が第三者に認識できるような技術的な措置（例えばアクセス制限）が課されていること

この②相当蓄積性の要件を生産者側が満たすには、自らが農業データを一つのデータバンク等に集積する必要がある。相当蓄積性とは、例えば、携帯電話の位置情報を全国エリアで蓄積している事業者が、特定エリア単位で抽出し販売している場合等といった規模が想定されているからである(注28)。

(注20) Ferris（2017）、Kritikos（2017）
(注21) 欧州に関してはKritikos（2017）に依拠。米国についてはFerris（2017）に依拠。
(注22) Kritikos（2017）、農林水産省「農ハウを守り活用して農業をビジネスに。」
(注23) 米国農務省ウェブサイト参照
(注24) Kritikos（2017）
(注25) Kritikos（2017）
(注26) 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－ノウハウ活用編－（令和２年３月）」
(注27) 農林水産省「農業分野におけるデータ契約ガイドライン（平成30年12月）」
(注28) 経済産業省「限定提供データに関する指針（平成31年１月23日）」

おわりに
──JAグループの関与の重要性──

スマート農業で得られた農業データは、食のサプライチェーンにおいて効率化や高付加価値化に貢献する。さらに、食品流通の循環経済化、また国際水準の食品安全規

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

格の取得にも、スマート農業が役に立つ。

しかし、良いことばかりではない。スマート農業の導入に伴い、農業データの不正利用の可能性が出てきている。国は各種ガイドラインの制定や制度改正で、農業データの適切な取扱いのための仕組みづくりに努力している。しかし前述したように、生産者は自らの権利を守るために、ITベンダーなどのサービス提供者との交渉等が必要になる場面があり、こうした場合に、小規模な生産者が組織化する重要性が高まる。

(1)　農業データの取扱いに関する対策

前述のように、生産者が限定提供データとして農業データの不正利用等を防ぐためには、相当蓄積性の要件を満たす必要がある。このためにはJAグループなどの生産者団体が主体となってデータを集積する、もしくはデータ集積を外部に委託することが有効であろう。

またデータの加工プロセスにおいて、どの段階までを生産者側に帰属させるかという点は、ITベンダー等との交渉が必要となった。この点についても、先端技術についての高い専門性を有した職員が連合会にいれば、取引先との交渉や契約内容のチェックが可能になる。さらに、管内で発生した案件での経験を組織内に蓄積することで、前例として別の生産者との交渉がスムーズに進む。

農地所有者と耕作者が一致しない場合についても、農協においては両者が正組合員であるため、組織内で協議の場の提供が可能となる。農協という共通の組織的基盤で作出した営業秘密としての農地の肥沃度や収量といったデータに関し協議することで、両者が納得いくような解を導きやすいと思われる。

最後に農村の共有財産については、決めたビジネスエリアからは移動しない農協が地域行政と連携し、その情報管理に努めることが理想であろう。

(2)　日本の輸出戦略における協働の重要性

協同組合陣営にとって、こうした解決方法は目新しいものではない。歴史をさかのぼれば、産業革命がもたらした生産者や生活者の苦境を協働して解決するために、協同組合は誕生した。農協は、もともと個々の生産者が、大手資本との交渉力の非対称を解消するためのツールである。

ここから考えても、スマート農業の導入に伴い、生産者自らのデータの適正な利用や、仲間のデータを集めた際に得られた利益の取り分を交渉するための受け皿として協同組合の役割発揮を期待するのは自然である。既に小田（2021a）で紹介したように、欧米ではデータ管理のための農協が組織されている。

適切な農業データの管理体制が整うと、生産者が安心して農業データを提供できるようになることから、今後一層の輸出拡大促進のなかでますますの活用が期待できる。スマート農業の導入により得られた農業データを、生産者間で共有することの効果も

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

期待されるし、日本の安全でおいしい農産物をGFSI承認スキームなど国際水準のものを取得し証明するために、農業データの活用は不可欠となろう。

一般に、スマート農業などの新技術についてその活用が語られる際、高齢化や温暖化といった暗いニュースを吹き飛ばすような華々しさがある。しかし、技術のみが先行すると危うい。農業データの取扱いの論点でみたように、生産者は農協等を通じて、大手企業を含むサービス提供者とタフで対等な交渉を行ったうえでの協働が求められる。こうした交渉で、川上部門からの公正な配分がますます実現するようになると、高額なスマート農業の設備投資を賄う層が増え、農業での再生産が可能になると考える。

＜参考文献＞

- 小田志保（2021a）「スマート農業の進展と農業関連情報の取扱いのあり方」『農林金融』５月号
- 小田志保（2021b）「水田作と施設園芸での先端技術の導入」『農中総研 調査と情報』web誌、５月号
- 塩見岳博（2021）「農業DX―農業データ連携基盤『WAGRI』が実現するデータ活用―」『行政＆情報システム』第57巻第３号
- 澁澤栄（2019）「【澁澤栄・精密農業とは】精密農業とグローバルGAP 法令遵守の重要な道具」『農業協同組合新聞』10月１日付
- 高山弘太郎（2021）「光合成計測チャンバデータの活用」（植物工場先端技術セミナー「太陽光植物工場における生体情報計測」２月16日）
- 武田泰明（2014）「GFSIが農業界とGAPに与える影響」（日本GAP協会シンポジウム「GAP Japan 2014」７月31日）
- Ferris, J. L. (2017), “Data Privacy and Protection in the Agriculture Industry: Is Federal Regulation Necessary?”, 18 *Minn. J.L. Sci. & Tech*, 309.
- Kritikos, M. (2017), *Precision agriculture in Europe: Legal, social and ethical considerations*. https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_STU(2017)603207
- Rejeb, A. et al. (2022), “Digitalization in Food Supply Chains: A Bibliometric Review and Key-Route Main Path Analysis”, *Sustainability*, 14(1), 83.

（おだ　しほ）

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

耕地の所有・利用関係の変化と課題

――急がれる対応、農林業センサス等から――

常務取締役　内田多喜生

〔要　　旨〕

2010年代に入り、第二次世界大戦後の日本農業を支えた昭和一ケタ世代農業者の離農と世代交代が進むなか、2015年農林業センサスでは販売農家だけでなく、小規模農業世帯（本稿では自給的農家と土地持ち非農家の合計）も減少に転じた。それら世帯から流動化した経営耕地は、組織経営体等へ集積する動きがみられたが、この傾向は2020年農林業センサスでも継続している。

経営耕地の所有関係をみると、耕地の出し手として小規模農業世帯のウエイトが増しており、受け手側からみて、より多数の所有者を相手に多数のほ場を集積する必要が生じている。しかし、受け手側の体制の限界もあり、条件不利なほ場を中心に農業経営体（販売農家およびそれ以外の組織経営体等）に集積されない耕地が全国で増加し、不在地主や相続未登記農地につながっているとみられる。この傾向が続けば、地域農業や食料自給力だけでなく、自然災害対策や国土保全、多面的機能の維持等へも大きな影響が生じる可能性がある。

既に取組みが始まっている施策を含め、受け手組織の再編・連携による強化や条件不利地域でのほ場整備の拡大、農地情報の管理高度化、不在地主の関与拡大、農地・林地一体での土地利用など、行政および関連団体が連携して対応していく必要があろう。

目　次

はじめに
1　販売農家・小規模農業世帯（自給的農家・土地持ち非農家）の減少続く
2　販売農家・小規模農業世帯から組織経営体等へ経営耕地は集積
(1)　販売農家・小規模農業世帯から組織経営体等への耕地移動
(2)　出し手として小規模農業世帯の存在が増す
3　センサス経営耕地と耕地調査耕地のかい離と背景
(1)　センサス経営耕地と耕地調査耕地の比較
(2)　かい離の広がりの背景
4　耕地の所有・利用関係の変化に対応するために
(1)　この変化は今後も続く可能性が高い
(2)　多くの施策が既に打たれている
(3)　必要とみられる施策
おわりに

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

はじめに

2010年代に入り、第二次世界大戦後の日本農業を支えた昭和一ケタ世代農業者の離農・経営縮小と世代交代が進んできた。そして、2015年農林業センサスでは販売農家だけでなく小規模農業世帯（本稿では自給的農家と土地持ち非農家の総称）が減少に転じる一方（内田（2017a））、法人等組織経営体等への耕地の集積が拡大していた。

本稿では、2020年農林業センサス等から、こうした販売農家・小規模農業世帯の高齢化、世代交代等による離農・経営縮小が日本の耕地利用にどのような影響を与えているのかを分析するとともに、必要な施策等について検討する。

1　販売農家・小規模農業世帯（自給的農家・土地持ち非農家）の減少続く

まず、販売農家・小規模農業世帯数（本稿では自給的農家・土地持ち非農家の合計）の推移からみていく。

第１表は、それらの05年以降の推移をみたものである。販売農家・自給的農家・土地持ち非農家の定義(注1)は、参考図にあるとおりで、営農活動は、販売農家、自給的農家、土地持ち非農家の順に小さくなる。第１表にみられるとおり、05年から10年にかけては販売農家が34万戸減少する一方、小規模農業世帯は18万戸増加していた。この期間の販売農家の減少は経営縮小による小規模農業世帯への移行が主で、その多くが営農活動を継続していたとみられる。しかし、10年から15年、15年から20年にかけては、自給的農家が減少に転じたことと、土地持ち非農家の増加幅が縮小したことにより、小規模農業世帯も減少している。

この背景には、高齢農業者の経営縮小・離農の影響が大きいが、内田（2021）で指摘したように、その中心は、かつて日本農業で最大の担い手だった昭和一ケタ世代農業者と、団塊世代農業者である。

定義上、販売農家とほぼ重なる個人経営体の基幹的農業従事者数(注2)の15年から20年の変化を、年齢階層別にみたものが第１図である。50歳以上から80歳代前半にかけて、大きく減少していることがわかる。具体的な数字では20年には昭和一ケタ世代を含む階層は9.1万人と15年時点の27.5万人のほぼ３分の１にまで減少するとともに、団塊世代を含む階層も20年は26.4万人へ15年の30.6万人から減少に転じている。

この基幹的農業従事者と販売農家の変化

第1表　農家数・土地持ち非農家数の推移

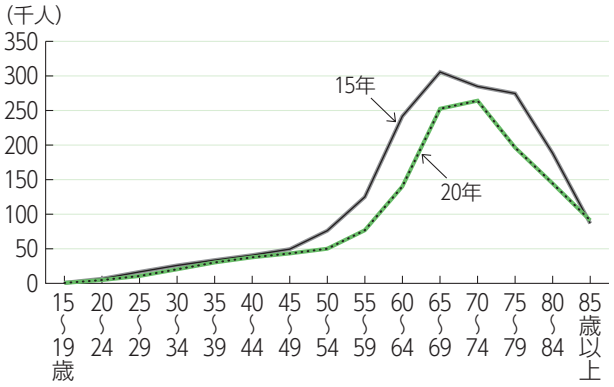
（単位　万戸）

		販売農家①	自給的農家②	土地持ち非農家③	小規模農業世帯数②+③	農家・土地持ち非農家数①+②+③
05年		196	88	120	209	405
10		163	90	137	227	390
15		133	83	141	224	357
20		103	72	150	222	325
変化数	10-05	△34	1	17	18	△15
	15-10	△30	△7	4	△3	△33
	20-15	△30	△11	9	△2	△32

資料　農林水産省「世界農林業センサス」「農林業センサス」

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

第1図　年齢階層別基幹的農業従事者数の変化（個人経営体）



資料　農林水産省「農林業センサス」

の関係を都道府県別にみたものが第２図である。両者には明確な相関がみられ、ここから高齢化等による基幹的農業従事者の減少が、販売農家の減少につながったことが示唆される。

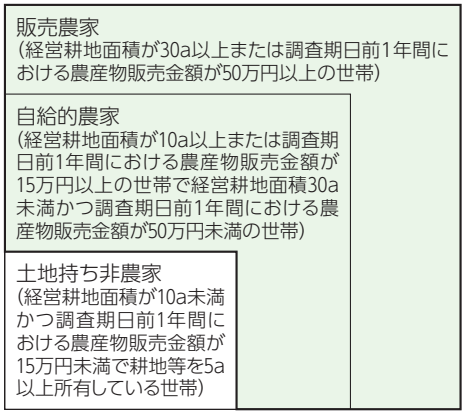
（注１）農家・土地持ち非農家の定義

① 農家とは、経営耕地面積が10a以上または経営耕地面積が10a未満であっても、調査日前１年間における農産物販売金額が15万円以上の世帯（参考図の色網掛け部分）。

② 農家のうち、経営耕地面積が30a以上または調査日前１年間における農産物販売金額が50万円以上の世帯を販売農家という。農家のうち、経営耕地面積が30a未満で、かつ、調査日前１年間における農産物販売金額が50万円未満の農家を自給的農家という。

③ 土地持ち非農家とは、農家以外で耕地等を５a以上所有している世帯。

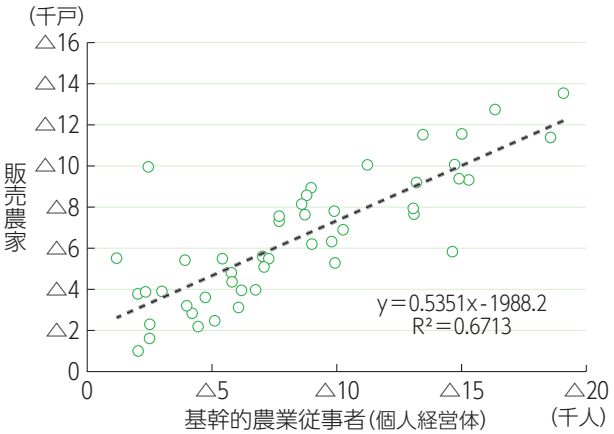
（参考図）農家・土地持ち非農家の定義イメージ



資料　筆者作成

（注２）基幹的農業従事者とは、自営農業に主として従事した世帯員のうち、ふだん仕事として主に自営農業に従事している者をいう。

第2図　基幹的農業従事者（個人経営体）と販売農家の増減の関係（都道府県別、2020-15年）



資料　第1図に同じ

2　販売農家・小規模農業世帯から組織経営体等へ経営耕地は集積

では、次にこうした販売農家・小規模農業世帯の動向が、耕地利用にどのように影響を与えたかをみていきたい。

(1)　販売農家・小規模農業世帯から組織経営体等への耕地移動

販売農家とそれ以外の経営体（以下「組織経営体等」という）、さらに小規模農業世帯の経営耕地面積の推移をみたものが第２表である。同表にみられるように、販売農家・小規模農業世帯合計の経営耕地面積は、10年から20年にかけて79万ha減少（表中⑤）

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

第2表　経営耕地面積の推移

（単位　万ha）

		経営耕地面積						
		農業経営体			自給的農家③	土地持ち非農家④	販売農家・小規模農業世帯合計⑤=①+③+④	センサス経営耕地面積計②+⑤
			販売農家①	販売農家以外（組織経営体等）②				
05年		369	345	25	16	2.6	363	388
10		363	335	28	16	2.8	354	382
15		345	291	54	15	2.3	309	362
20		323	260	63	13	2.1	275	338
変化面積	10-05	△6	△10	3	0.1	0.2	△9	△6
	15-10	△18	△44	26	△1.5	△0.5	△46	△20
	20-15	△22	△32	10	△2.1	△0.2	△34	△24
	20-10	△40	△75	35	△3.6	△0.7	△79	△44

資料　第1表に同じ

する一方で、組織経営体等の経営耕地面積は35万ha増加（表中②）している。

個別でみれば販売農家間や小規模農業世帯から販売農家への経営耕地の移動も当然あるとみられるが、全体としてみれば、この間、販売農家と小規模農業世帯で減少した経営耕地が、組織経営体等へ移動する変化が生じたことがうかがえる。

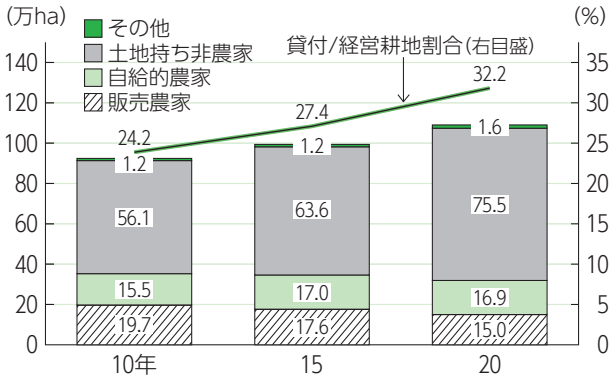
(2)　出し手として小規模農業世帯の存在が増す

上記の変化は、経営耕地の利用のなかで貸借のウエイトを高めている。第３図は貸付耕地面積の経営耕地に対する割合と、貸付主体別にその面積の推移をみたものである。

同図から、貸付耕地面積の経営耕地に対する割合が、10年の24.2％から20年には32.2％に上昇している。また、最大の貸し手は土地持ち非農家であり、その面積は10年の56.1万haから20年には75.5万haに増加し、貸付面積全体の約70％を占めている。

そして、貸借中心に経営耕地の集積が進んだことにより、借入れのある１経営体当たりの借入面積、貸付耕地所有者数（貸出のある販売農家・小規模農業世帯の合計値を借入れのある経営体数で割ったもの）の推移をみると、いずれの数字もこの間大きく増加している（第４図）。このことは、受け手側からみて、より多数の主体と借入れについての調整が必要になっていることを意味する。

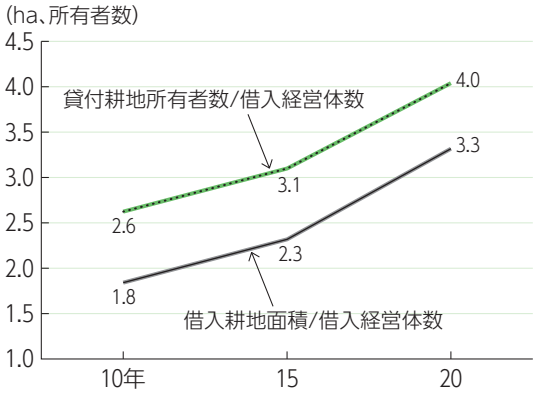
第3図　貸付主体別貸付耕地面積の推移



資料　第1表に同じ

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

第4図　1経営体当たり借入面積と貸付耕地所有者数の推移



資料　第1表に同じ

このように、2020年農林業センサスからは、販売農家・小規模農業世帯の経営縮小により流動化した耕地が組織経営体等に集積される傾向が継続している一方で、受け手側からみた借入れにかかる調整の負担も大きくなっていることが読み取れる。

ここで、再度前掲第２表により15年から20年の面積変化をみると、販売農家・小規模農業世帯の経営耕地の減少面積34万haに対し、組織経営体等の増加面積は10万haと３分の１にとどまっており、経営耕地面積は合計で24万haの減少となっている。また、その数字は05年から10年の６万ha、10年から15年の20万haよりも拡大している。組織経営体等に集積されなかった経営耕地はどのような状況にあるのか。次に、センサス以外の統計データも使用しながら考えてみたい。

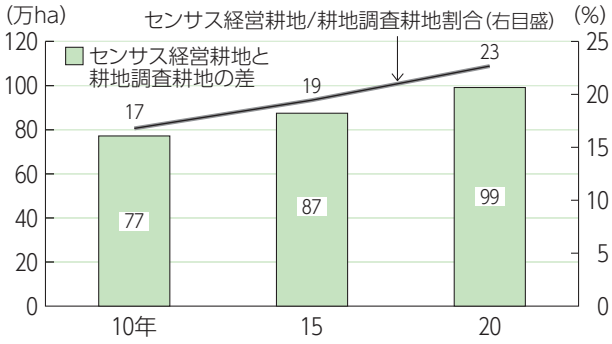
3　センサス経営耕地と耕地調査耕地のかい離と背景

(1)　センサス経営耕地と耕地調査耕地の比較

日本の耕地面積に関する代表的な統計としては、「農林業センサス」とともに、「耕地及び作付面積統計」がある。「農林業センサス」が、「５年ごとに農林業を営んでいるすべての農家、林家や法人を対象に調査を実施」（農林水産省）とあるように、属人主義、悉皆（しっかい）調査である一方、「耕地及び作付面積統計」は、「母集団から抽出した標本単位区内の全ての筆について、職員又は統計調査員による実測調査により、１筆ごとに現況地目及び耕地の境界を確認する」（同省）とあり、実測に基づく属地主義、標本調査結果である。

ここで第５図は、両統計の全国合計値の差をみたものである。以下センサスの経営耕地を「センサス経営耕地」、耕地及び作付面積統計の耕地面積を「耕地調査耕地」と

第5図　センサス経営耕地と耕地調査耕地の面積差の推移



資料　農林水産省「世界農林業センサス」「農林業センサス」「耕地及び作付面積統計」

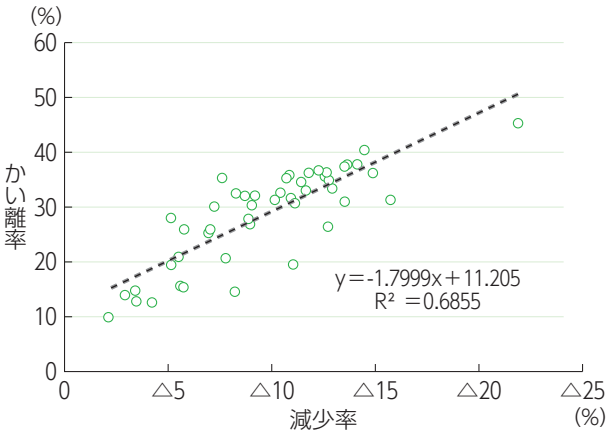
農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

呼ぶ。属人調査、属地調査の違いから、過少申告等によりもともとセンサス経営耕地が耕地調査耕地を下回る傾向がみられている。そのうえで、同図にみられるように、センサス経営耕地（農業経営体＋小規模農業世帯合計）と耕地調査耕地の差は、15年、20年と拡大しており、その割合は耕地調査耕地の23％にまで上昇している。別の視点でみると10年から20年にかけてセンサス経営耕地は44万ha減少したが、耕地調査耕地は459万haから437万haへ22万haしか減少しておらず、その半分は耕地として維持されている計算となる。

さらに、都道府県別に15年から20年のセンサス経営耕地の減少率と、センサス経営耕地と耕地調査耕地のかい離率（20年）の関係をみたものが第６図である。

両者には負の相関があり、センサス経営耕地の減少率が大きいほど、かい離率が大きい傾向がみられる。地域別にみたものが第３表である。かい離率は北海道、北陸、東北、北九州といった農業条件が比較的有利な地域で低い一方で、中山間地域を多く抱える南九州・沖縄、山陽、四国といった地域で高い傾向がみられる。

第6図　都道府県別センサス経営耕地減少率（2020/2015年）とセンサス経営耕地/耕地調査耕地かい離率（2020年）



資料　農林水産省「農林業センサス」「耕地及び作付面積統計」

第3表　地域別センサス経営耕地/耕地調査耕地かい離率（2020年）

（単位　％）

	かい離率
北海道	10
都府県	27
東北	23
北陸	16
関東・東山	30
北関東	28
南関東	32
東山	31
東海	31
近畿	27
中国	34
山陰	29
山陽	36
四国	36
九州・沖縄	30
北九州	26
南九州・沖縄	36

資料　第6図に同じ

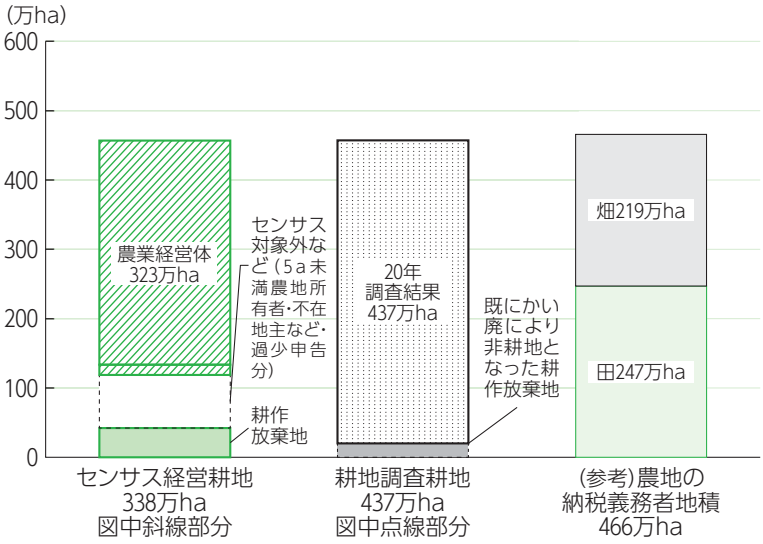
(2)　かい離の広がりの背景

このかい離の広がりにはどのような背景があるのであろうか。

第７図は農林水産省が10年時点での両者の関係を説明した資料に基づき、数字を20年時点に置き換えたイメージ図である。ここで農林水産省は、両者の差について、５a未満農地所有世帯、不在地主、過少申告、耕作放棄地を例示することで説明している。なお、2020年農林業センサスでは耕作放棄地が把握できず、2015年農林業センサス時点の数字を置いたので、あくまで参考図であることにご留意いただきたい。また、同

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

第7図　センサス経営耕地と耕地調査耕地の関係（2020年）（参考図）



資料　農林水産省「農林業センサス」「耕地及び作付面積統計」「農林業センサス（経営耕地面積）と耕地面積統計の比較」（2015年農林業センサス研究会第2回研究会配付資料）、総務省「固定資産の価格等の概要調書」を参考に作成

図では、総務省の「固定資産の価格等の概要調書」から農地の納税義務者地積も比較したが、耕地調査耕地は地積により近い値となっている。

まず、農業経営体の耕作放棄地は一定の影響があるとみられるが、急速な増加があったとは考えにくいと類推する。主観的な耕作放棄地とは別に、客観ベースでの荒廃農地の面積が把握されている。その数字は、15年以降、この間の対策もあって18年まで28万haでほとんど横ばいであり、また、耕地及び作付面積統計では15～19年にかけてのネットのかい廃面積約12万ha分が耕地調査耕地から差し引かれている。そのため、耕作放棄地の増加だけが要因とは考えにくい。また、組織経営体が増加しているなか、経営耕地の過少申告の大幅増加も考えにくい。

そのため、５a未満の農地所有世帯、不在地主も両者の差の拡大に影響しているとみられる。前述のとおり、自給的農家は10a以上の経営耕地がある世帯、土地持ち非農家は耕地等を５a以上持つ世帯であるため、５a未満の農地所有世帯と不在地主は、小規模農業世帯の営農活動の縮小・離農や農地の相続により生じる部分が大きいとみられる。

第４表は小規模農業世帯が減少した都道府県数の推移をみたものである。05年から10年にかけてまず自給的農家が減少する都道府県が増加し、10年から15年以降は自給的農家と土地持ち非農家の合計が減少する都道府県が過半を超えている。つまり、販売農家から自給的農家、自給的農家から土地持ち非農家へ移行する動きから、自給的農家、土地持ち非農家のそれ以外の世帯への移行、つまり５a未満の農地所有世帯や不在地主への移行が10年代に入り急速に増加したことが示唆される。

そして、不在地主の増加の要因として大きいのは相続の発生とみられる。先に10年

第4表　小規模農業世帯が減少した都道府県数の推移

（単位　都道府県）

	05-00年	10-05	15-10	20-15
小規模農業世帯合計	3	3	31	26
自給的農家 土地持ち非農家	4 8	26 1	46 17	47 8

資料　第1表に同じ

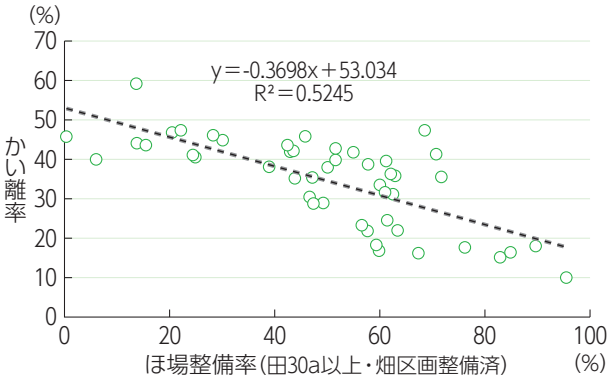
農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

代の販売農家減少の背景には昭和一ケタ世代農業者の減少があると指摘したが、同世代は10年時点で既に80代半ばに差し掛かっており、販売農家に加え小規模農業世帯でも離農と相続が同時に生じるケースが多かったとみられる。そして、世帯自体がなくなるような相続発生時に、次世代が他出している場合、耕地の所有者は不在地主となるケースが多いであろう。高度成長期の都市への人口流出により、農村における次世代人口が少ないことは周知のとおりである。さらに、相続直後には誰かが耕作したとしても、条件の悪いほ場の返却や、受け手側の高齢化や相続などを通じて、耕地が流動化するケースもあったであろう。

ここで地域内に引受け手がいない場合、小規模なほ場や条件不利地域のほ場では農業経営体への集積が行われない状況が想定される。例えば、第８図は、都道府県別のほ場整備率（田30a以上と畑区画整備済面積合計を田・畑耕地面積合計で割ったもの）とここでは農業経営体（販売農家、組織経営体等）のセンサス経営耕地と耕地調査耕地のかい離率を比較したものである。ほ場整備率が高ければ、かい離率が少ない傾向がみられ、センサスの対象となるような農業経営体への集積が行われやすいことを示唆している。逆に言えば、ほ場整備が行われないような地域で、小規模農業世帯や先の不在地主等が耕作・維持管理する耕地が多く発生していることになる。

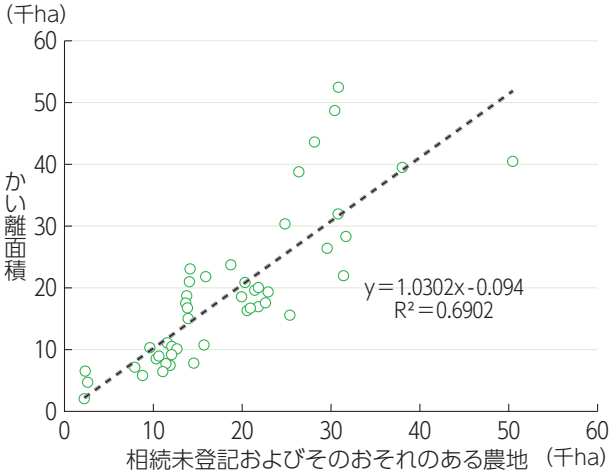
また、そのような農業条件が不利な地域では、登記が行われなかったケースも多かったとみられる。第９図は、農林水産省が16年に行った相続未登記農地等の実態調査から、相続未登記農地および相続未登記のおそれのある農地の合計面積と、先のかい離面積を都府県別に比較したものである。両者には正の相関がみられている。なお、09年の農地法改正により、農地相続時における相続人の農業委員会への届出が義務づけられている。さらに、21年４月に民法等

第8図　田畑ほ場整備率（都道府県別、2018年）とセンサス経営耕地（農業経営体）/耕地調査耕地かい離率（2020年）



資料　農林水産省「2020年農林業センサス」「耕地及び作付面積統計」「都道府県別の田畑整備状況（平成30年）」

第9図　相続未登記およびそのおそれのある農地面積（2016年）とかい離面積（2020年）（都府県別）



資料　農林水産省「農林業センサス」「耕地及び作付面積統計」「相続未登記農地等の実態調査の結果（平成28年8月時点）」

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

の一部を改正する法律が成立し、相続登記の義務化が24年４月１日から開始される予定である。

このように、販売農家や小規模農業世帯で離農・経営縮小や相続発生により放出される耕地が増加する一方で、耕地として維持されてはいるが農業経営体には集積されない耕地の増加が、センサス経営耕地と耕地調査耕地のかい離の拡大に影響したと類推される。

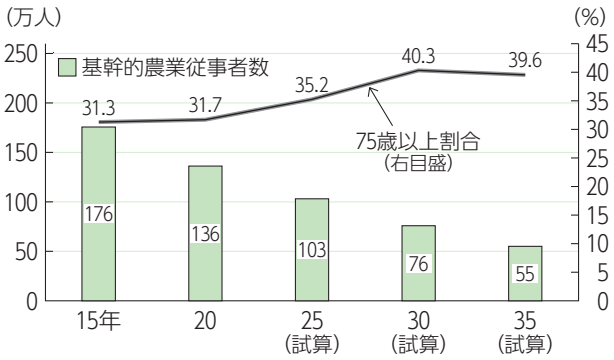
4　耕地の所有・利用関係の変化に対応するために

(1)　この変化は今後も続く可能性が高い

こうした販売農家や小規模農業世帯の減少による耕地の所有構造の変化は今後も続くのであろうか。５a未満の農地所有世帯や不在地主への移行は、農業者の高齢化による離農・経営縮小と密接に結びつくため、第１節で取り上げた販売農家に定義上近い個人経営体とその基幹的農業従事者から考えてみたい。

第10図は、個人経営体における年齢階層別基幹的農業従事者数を基に、コーホート法により、将来数を試算したものである。20年時点で136万人の基幹的農業従事者数は、2030年には76万人、2035年には55万人へと減少する結果となった。内田（2021）では15年から20年の減少は高齢化による小規模な稲作経営体の離農・経営縮小が影響したことを指摘したが、今後もそれら世帯

第10図　基幹的農業従事者数の推移試算



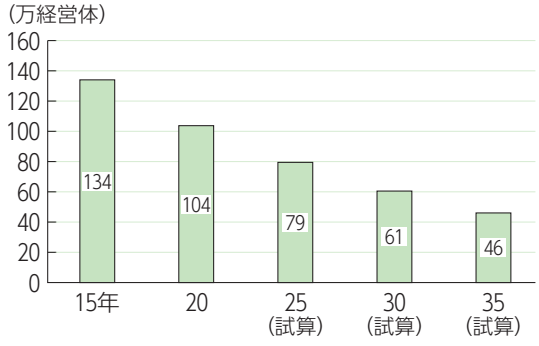
資料　農林水産省「2020年農林業センサス」
(注)　試算はコーホート法による。

中心に減少が続くと予想される。また、75歳以上割合の推移をみると、2030年以降は、20年を大きく上回る40％前後で推移する結果となった。

次に第11図は、25年以降の個人経営体数の推移を試算したものである。20年時点での104万経営体が2030年には61万、2035年には46万にまで減少する結果となった。

上記のように基幹的農業従事者数の減少が、販売農家と定義上近い個人経営体の減少につながる傾向は当面続くとみられる。さらに、基幹的農業従事者数が、個人経営体数に徐々に近づいていく傾向もみられて

第11図　個人経営体数の推移試算



資料　第10図に同じ
(注)　試算方法は内田(2017b)の販売農家・自給的農家の将来数試算を参照。

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

いる。基幹的農業従事者の減少が世帯の減少に直接つながることで、所有耕地の流動化と相続が短い期間に発生するケースが多くなり、権利関係がより複雑になることも考えられる。

(2)　多くの施策が既に打たれている

上記のような耕地の利用と所有の変化については、既に長年にわたり大きな課題として認識されており、とくに2000年代に入り農政や農協系統組織、農業関連団体等から様々な対策が取られてきた。

農政においては、09年に農業の担い手確保・農地の有効利用促進等を目的にした農地法等の大改正が行われ、農地法の目的等や農地の貸借規制等の見直しが行われた。さらに、12年には農業者の話合いに基づく、地域農業の中心経営体や将来の在り方などを明確化する「人・農地プラン」が開始され、14年には、担い手への農地利用の集積・集約化を図るために、農地中間管理事業が創設された。同年には、農地法改正により同事業による農地集積・集約化等に資するため、翌15年から農業委員会等は農地台帳および地図を公表することが義務づけられ、農地情報公開システム（通称「全国農地ナビ」）が整備された。16年には地方税法が改正され17年度から遊休農地の固定資産課税が強化された。さらに、19年には農地中間管理事業の推進に関する法律の施行５年後の見直しにより、「人・農地プラン」を中心に関係機関が一体となった取組みの支援や、事務手続きの簡素化などが図られた。このように農政において、農地の受け手、貸し手双方の整備のための施策が進められてきた。

一方、JAグループも、09年第25回JA全国大会では上記の農地法等改正に対応し、それら戦略の基礎として農地利用長期ビジョンを策定し、地域を担う多様な担い手への支援を打ち出した。さらに、12年第26回JA全国大会では、農家組合員が主体となり、農協と行政等が一体となった支援体制のもと地域農業と農地を維持継承するため話し合い、「地域営農ビジョン」を作成するとしたが、この取組みは前述の「人・農地プラン」を包括するものであった。直近21年に開かれた第29回JA全国大会でも中長期（10年）の取組みの基本方向として「JAは、農地の維持・保全を行い、農業・農村の有する多面的機能を維持・発揮するため、中山間や都市なども含め地域の実態をふまえた農業・農村の振興」に取り組むとしている。また、３か年の具体的な取組分野のなかの「地域農業振興計画の策定を通じた次世代総点検運動の実践」では、「農地利用・農業生産の具体的な将来像である『人・農地プラン』の実現に向けた地域の取り組みを行政などの関係機関と一体となって支援する」としている。

ほかにも、農業関連機関、地域行政などにより様々な施策が進められているが、今回指摘したように、日本全体としてみれば、高齢化や経営縮小、離農に伴い放出される耕地中心に、農業経営体に利用されない耕地が増加している。

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

今後も販売農家や小規模農業世帯の減少により経営耕地の流動化は進むとみられ、とくに中山間地域等の条件不利地域で流動化した耕地については、農業経営体での利用が進まない可能性が高いとみられる。

最後に、それらの視点から必要とみられる施策・取組みを検討することとする。

(3) 必要とみられる施策

a 受け皿組織の整備とほ場整備の拡大

経営縮小や離農により放出された耕地が農業経営体に集積されない背景には、受け皿組織側の問題もある。内田（2021）で指摘したように、従来受け皿となってきた集落営農組織の持続性に限界がみられている。集落営農の構成員の高齢化・減少が進み、集落機能の維持・保全も難しくなるなか、結果として、経営上農業条件の不利なほ場を受け入れることが難しい、もしくは受け入れたほ場を返すケースも多いとみられる。

そのため、従来の集落営農組織の再編・連携による強化も当面の課題となるとみられる。例えば、集落営農を包含するかたちで、広域組織を作り事業の多角化も含め、事業機能を強化する取組みもみられている。山口県では県の支援もあり、集落営農の広域連合体が複数設立されている(注3)。また、同県では県のバックアップのもとJA山口県が事務局となり、山口県集落営農法人連携協議会を組織し、県内の集落営農法人間の連携強化を図るとともに、各種研修会等を通じてその経営発展を支援している。

次に、ほ場整備の拡大についてである。先に指摘したように、農業経営体への集積が進まない耕地は、ほ場整備が実施されていないなど農業条件の不利な地域で多い。

今後も、高齢化や経営縮小、離農で流動化する農地は、従来ほ場整備やそのための合意形成が進めにくかった地域で多く発生するとみられる。ここで17年の土地改良法の一部を改正する法律施行により、小規模なまとまりのある農地であっても、要件を満たすことにより農家負担や同意を求めずに区画整理を実施できる制度（農地中間管理機構関連農地整備事業）が創設された。22年通常国会にもこの取組みを強化するための法案が提出されており、これらの制度を拡充し、従来ほ場整備を進めることが難しかった地域で農業経営体への集積が可能なほ場を増加させていく必要があろう。

（注３）農業協同組合新聞2019年10月２日付「【田代洋一・協同の現場を歩く】集落営農法人の持続性確保―山口・島根県」参照

b 農地情報の管理高度化

――ベース・レジストリ整備の必要性――

農業経営体に集積されない耕地や不在地主、相続未登記農地が多数存在する現状は、農地貸借やほ場整備、補助事業等の行政手続き上も障害になるだけでなく、近年頻発している自然災害対策等のうえでも問題となる。例えば、東日本大震災時、復興事業のための用地買収が、所有者不明の土地のために難航したことが記憶に新しい。また、近年の水害の深刻化に対し、農地を災害対策として使用するなど、その多面的な機能を活用する自治体も増加している(注4)。

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

農地の適切な利用を図るためには、その利用と所有の現状を常に正確に把握しておく必要があるが、総務省「固定資産の価格等の概要調書」によれば、法定免税点以上だけで農地筆数は全国で約4,300万筆（20年度）に上る。これら農地の所有情報と様々な利用情報等をすべてひもづけ管理するデータベースは整備されていない。農林水産省（2020c）によれば、「農業委員会や地域農業再生協議会、農業共済組合が保有する農地情報は、機関ごとにバラバラに収集・管理されているのが現状（情報のサイロ化）」である。そのため、農業者の各種申請や行政等関係団体の申請受付事務、個人情報等の管理、データ更新業務等がそれぞれ行われており、事務負担が膨大なものとなっている。

このような状況を解決するため、農林水産省では、農地情報に関して公的情報基盤（ベース・レジストリ(注5)）の整備を進めている。具体的には申請手続きのオンライン化（農林水産省共通申請サービス、eMAFF）とともに、「デジタル地図を活用して、農地台帳、水田台帳等の農地の現場情報を統合し、農地の利用状況の現地確認等の抜本的な効率化・省力化などを図るための『農林水産省地理情報共通管理システム（eMAFF地図）』の令和４年度の運用開始を目指」している（農林水産省（2021））。そして、21年８月には開発において懸案だった土地に関する最も基礎的な台帳である不動産登記簿データの提供について、「行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律」上の問題はないと整理された（内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室ほか（2021））。

太田（2021）、農林水産省（2019）によれば、EU各国はCAP（共通農業政策）のなかで、気候や環境に貢献する農業に対してグリーニング支払いや環境支払いを行うため、ベース・レジストリの整備を進めている。これらのシステムは、基礎となるほ場情報にひもづく土地利用情報や衛星画像が組み込まれ、農業者はオンライン上での直接支払いの申請手続きに利用できる。現地確認も衛星画像を活用して、実施機関の負担を軽減する取組みが進んでいる。そして、平澤（2021）が指摘しているように、これらのシステムはEUのグリーン化政策の支えとなっており、さらなる拡張が予定されている。わが国でも「みどりの食料システム戦略」に基づき同様の施策が導入される可能性もあり、効率的な施策遂行のうえで上記eMAFF地図の整備が望まれる。また、情報管理に十分配慮したうえで、JAグループをはじめ農地の効率的な利用に取り組む諸団体の利用も検討すべきであろう。

（注４）読売新聞オンライン2021年２月19日付「洪水防止へ『田んぼダム』宗像市が調査研究」参照

（注５）ベース・レジストリとは、「『公的機関等で登録・公開され、様々な場面で参照される、人、法人、土地、建物、資格等の社会の基本データ』であり、正確性や最新性が確保された社会の基幹となるデータベース」（「ベース・レジストリの概要」20年10月、内閣官房データ戦略タスクフォース〔第１回〕配付資料から）。

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

c　不在地主の関与をより多角的に検討する必要

国土交通省（2012）では、農地・森林の不在所有者の増加のなかで、「所有者や関係者の意識の啓発」が必要とし、森林の不在所有者を例にとって、「現地経験・実感のなさが『所在不明』や問題意識の低下につながる」としている。農家子弟が減少し農業体験の少ない不在地主が増加するなか、農地においても同様の傾向が考えられる。不在地主の所有農地への関心や、認知を高める取組みが必要であり、そのための関与をより多角的に検討する必要があるとみられる。

ここで、近年の農林業関連団体における法改正をみると、森林や農地の利用と所有の現状に応じた対応がなされたとみられる。例えば、20年森林組合法改正においては、森林組合における正組合員資格要件の拡大がなされた。森林所有者である個人と同一の世帯に属する者のうち、当該個人から指定を受けた一人については正組合員となることができる旨の規定について、「同一の世帯に属する者」を「推定相続人」に改めるとともに、指定を受けることのできる人数の上限を設けないとした。森林所有者の子が他出などで同一世帯にいないケースが増えるなか、国会審議では、後継者をあらかじめ指定しておくことで、所有者不明森林の発生を防ぐ効果も指摘されている（田辺(2020)）。

また、17年の土地改良法の改正では、土地改良区において准組合員制度の導入が可能となった。これは、貸借地の所有者か耕作者で事業参加資格がない者を准組合員とするものである。国会審議では制度導入の目的として、土地改良区で土地持ち非農家の増加が見込まれるなか、土地改良施設の維持管理や更新を適切に行っていくため貸借農地における耕作者と所有者の両者が土地改良区の運営に参画する道を開くこと、があげられている（衆議院農林水産委員会(2018)）。

d　地域の土地利用全体を見据えた対応も

農業者が高齢になるまで営農活動を継続した農地は、そもそも面積が小さい、条件が悪く借り手がいないなど、将来的にも農業経営体への集積や先のほ場整備の対象になる可能性が低く、農地としての利用に限界があるケースも多いとみられ、その場合には、農地以外の利用を考える段階にあるとみられる。

先の国土交通省（2012）には、森林・農地の「所有者の不在化を前提とした自然資源管理ビジョンの共有と契約型の利用に必要な情報参照環境の整備」が掲げられている。土地利用全体を考えた場合には、農地だけでなく、山林情報等の土地情報を含めた国土全体のベース・レジストリを整備し、行政、関係機関、利用者・所有者等が連携し地域全体での土地利用を検討すべきであろう。「人・農地プラン」に、森林を加えた取組みも考えられる。

そのうえでは、21年４月に成立した「相続等により取得した土地所有権の国庫への

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

帰属に関する法律」（23年４月施行予定）が、相続登記の義務化と併せて、地域全体の土地利用を再検討する契機となる可能性がある。同法により、相続した土地について、一定の要件のもと所有権を国に帰属させることが可能になり、所有者にとって選択肢が増えることになる。国土交通省（2017）の推計によれば16年の所有者不明土地面積は全国で約410万ha、同年の農林水産省調査による相続未登記農地・未登記のおそれのある農地は全国で93万haに上り、対応が急がれる。

おわりに

2020年農林業センサス等から、耕地の出し手として小規模農業世帯のウエイトが増すなか、受け手側からみて、より多数の所有者を相手に多数のほ場を集積する必要が生じている。しかし、受け手側の体制の限界もあり、条件不利なほ場を中心に集積されない耕地が全国で増加している。この傾向が続けば、地域農業や食料自給力だけでなく、自然災害対策や国土保全、多面的機能の維持等へも大きな影響が生じる可能性がある。

農協およびJAグループとしては、集落営農組織等受け手の強化のための取組みや広域化する農地所有者との連携も含め、地域農業振興のサポート体制の充実を図っていくとともに、地域の土地利用全体についても行政や関連機関と協力し検討していく必要があろう。

＜参考文献＞

- 内田多喜生（2017a）「土地利用型農業の担い手の構造変化とJAグループの課題」『農林金融』１月号
- 内田多喜生（2017b）「品目別にみた農業生産構造の変化と農協の営農支援体制について」『農林金融』９月号
- 内田多喜生（2020）「総合農協が地域の持続性に果たす役割について──地域の課題を解決する取組みの歴史から──」『農林金融』３月号
- 内田多喜生（2021）「2020年農林業センサスにみる農業構造・農業集落の変化」『農林金融』２月号
- 太田直樹（2021）「我が国のベース・レジストリ整備と農業・環境分野での展望」農業・食品産業技術総合研究機構　農業環境変動研究センター『農業DXのためのベース・レジストリ整備とインベントリー研究講演要旨集』３月２日
- 国土交通省（2012）「農地・森林を相続したら土地届け解説書」３月
- 国土交通省（2017）「所有者不明土地の実態把握の状況について」国土審議会土地政策分科会特別部会（第１回）配付資料、９月12日
- 衆議院農林水産委員会（2018）「会議録 第196回国会　農林水産委員会　第14号（平成30年５月15日（火曜日））」
- 田辺真裕子（2020）「森林組合の経営基盤強化に向けた法改正──森林組合法改正案をめぐる国会論議──」『立法と調査』第426号
- 内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室ほか（2021）「公的情報基盤（ベース・レジストリ）の整備に向けた『地番』情報の取扱いについて」８月27日
- 農林水産省（2019）「海外における農地情報の整備・地理空間情報の活用状況について（スペイン・フランス等）」12月
- 農林水産省（2020a）「『デジタル地図』を活用した農地情報の管理に関する検討会取りまとめ」３月
- 農林水産省（2020b）「荒廃農地の現状と対策について」４月
- 農林水産省（2020c）「農林水産省共通申請サービス（eMAFF）について～行政手続オンライン化に向けた取組～」内閣府 第２回 デジタルガバメントワーキング・グループ会議資料、10月28日
- 農林水産省（2021）「農林水産省地理情報共通管理システム（eMAFF地図）による農地情報の一元的管理と活用に向けた取組について」３月
- 平澤明彦（2021）「EU・グリーン化政策の支え　デジタル化で負荷減」『日本農業新聞』ワールド・ビュー７月４日付

（うちだ　たきお）

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

情勢

福島原発事故被災地における地域再生の新たな展開方向

――「ハードの復興」から「人間の復興」へ――

特任研究員　行友　弥

はじめに

東日本大震災と福島第１原子力発電所の事故から今年３月11日で11年が経過した。政府が当初設定した復興期間（集中復興期間および復興・創生期間の各５年）は昨年３月に終了し、復興政策の枠組みは大きく変わった。宮城・岩手両県の津波被災地を中心に社会インフラや産業の基盤施設といった「ハード」面の整備はおおむね完了し、福島県でもいまだ避難指示が解除されない帰還困難区域を除けば完成の域に近づいている。今後は、それらの事業で整備された器（ハード）にどのような「中身」を盛るのか、つまり住民の暮らしや生業、コミュニティーを再生させていくのかということに焦点が移っていく。しかし、被災地の多くは現在も深刻な人口減少と高齢化に悩み、社会・経済活動の担い手が不足している。とりわけ原発事故で住民が長期の避難を強いられた福島県の原子力被災12市町村の実情は厳しい。改めてその現状を概観し、課題を整理してみたい。

１　営農再開を阻む要因

まず、被災地の主要産業である農業の再開状況をみておきたい。第１表は農林水産省「福島県営農再開支援事業実績報告書」（2020年度版）から作成したものである。原発事故によって避難指示区域が設定されるなど影響の大きかった12市町村(注1)と、放射性物質による農作物の汚染を防ぐため作付制限が行われた４市を加えた営農休止面積は計１万7,659haに上るが、このうち20年度までに営農が再開された農地は、全体の４割弱にあたる6,827haにとどまっている。

広大な帰還困難区域(注2)を抱える双葉・大熊両町がいまだ「ゼロ」になっているなど、地域による差は大きいが、避難指示が比較的早く解除された市町村においても100％には達していない。また、営農再開のペースは近年、頭打ちの傾向がみられ、一部では面積が前年度比で減少に転じた（つまり、再び営農が休止される）例もある。遊休農地の増加は全国的な傾向ではあるが、復興の息切れまたは失速が懸念される。

再開が遅々として進まない理由は、農業構造の変化と考えられる。原発事故直後は避難指示や作付制限により、そもそも農業

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

第1表　避難指示の現状と営農再開状況

（単位　ha、%）

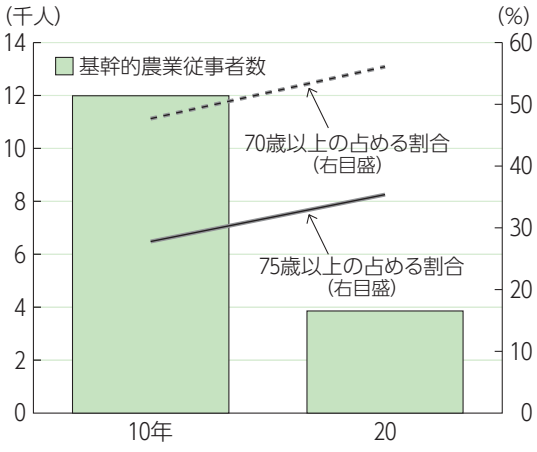
	避難指示区域(注)	営農休止面積	20年度までの営農再開面積	再開率	備考
福島市	なし	62	42	67.7	
二本松市	なし	67	63	94.0	
伊達市	なし	197	110	55.8	18、20年度は前年度比減
川俣町	一部(17年3月解除)	375	171	45.6	
田村市	一部(14年4月解除)	893	507	56.8	19、20年度は前年度比減
相馬市	なし	35	35	100.0	
南相馬市	一部(16年7月解除※)	7,289	4,262	58.5	
広野町	全町(12年3月解除※)	269	230	85.5	
楢葉町	全町(15年9月解除※)	585	385	65.8	
富岡町	全町(17年4月解除※)	861	30	3.5	
川内村	一部(16年6月解除)	605	354	58.5	19、20年度は前年度比減
大熊町	全町(19年4月解除※)	936	0	0.0	広大な帰還困難区域を抱える(双葉・大熊両町は試験・実証栽培の段階)
双葉町	全町(20年3月解除※)	723	0	0.0	
浪江町	全町(17年3月解除※)	2,034	134	6.6	
葛尾村	全村(16年6月解除※)	398	57	14.3	
飯舘村	全村(17年3月解除※)	2,330	446	19.1	20年度は前年度の3.4倍
県合計		17,659	6,827	38.7	

資料　農林水産省「福島県営農再開支援事業実績報告書」(2020年度版)
(注)　特定避難勧奨地点は含まない。広野町は町独自の避難指示。※は帰還困難区域が残る市町村。同区域内の一部には特定復興再生拠点区域が設定され、限定的に避難指示解除が進められている。

ができないための「営農休止」だった。また、いわゆる風評被害で営農意欲を失う生産者も少なくなかった。しかし、そうした制約が解かれ、風評被害が軽減されても(注3)生産がなかなか回復しないのは、農業の担い手自体が減り、高齢化が進んだからであろう。併せて、住民が避難している間にイノシシやサルが人里に進出し、農地や作物を荒らすようになったことも大きい。農業者の減少や高齢化、それに伴う獣害の深刻化も全国共通の現象ではあるが、被災地ではそれが一気に加速された。

農業構造の激変は、統計からも確認できる。2010年世界農林業センサスと2020年農林業センサスを比較すると、被災12市町村の基幹的農業従事者の合計は１万1,992人から3,858人へと３分の１以下に減少した（第１図）。また、そこに占める70歳以上の割合を計算すると、47.7％から56.1％へ8.4ポイントも上昇しており、全体の半数以上を70代

第1図　被災12市町村における基幹的農業従事者数と高齢化の状況



資料　農林水産省「2010年世界農林業センサス」「2020年農林業センサス」

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

以上が占めるに至っている。センサスの結果は市町村の集計などと整合しない部分があり、一定の誤差脱漏もあると思われるが、全体の傾向に大きな違いはなく、農業を支える人的資本が危機的な状況にあることは間違いない。

(注１) 原子力被災12市町村は川俣町、田村市、南相馬市、広野町、楢葉町、富岡町、川内村、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村、飯舘村。このうち広野町は国による避難指示は出ず、緊急時避難準備区域への指定を受けて町独自の判断で全町民が避難した。

(注２) 帰還困難区域の面積は337km²で、福島県全体の2.4%に相当。原則として避難指示が継続し、無許可での立ち入りも禁じられているが、帰還困難区域内の一部には特定復興再生拠点区域が設定され、限定的に避難指示の解除と住民帰還へ向けた居住環境の整備が進められている。また、政府は21年８月31日の原子力災害対策本部で示した「特定復興再生拠点区域外への帰還・居住に向けた避難指示解除に関する考え方」において、同拠点区域以外の帰還困難区域についても「2020年代をかけて、帰還意向のある住民が帰還できるよう、避難指示解除の取組を進めていく」としている。

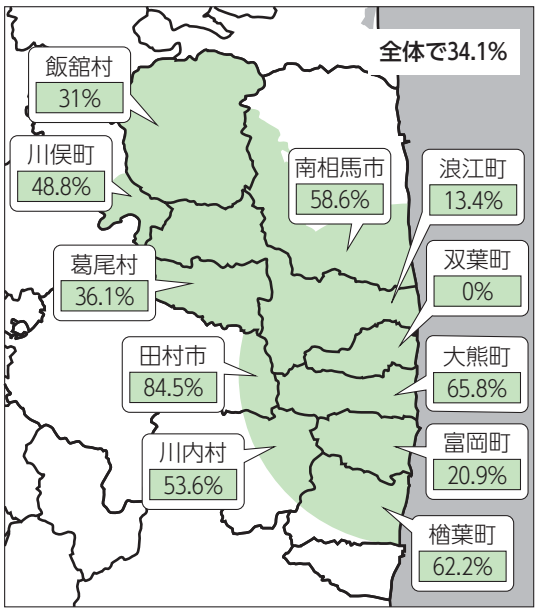
(注３) 消費者庁が定期的に行う意識調査によると、放射性物質を理由に購入をためらう産地として「福島」を挙げる人の割合は13年２月の19.4%から22年２月には6.5%まで下落している。

2　急激に進んだ人口減少と高齢化

農業者の減少と高齢化が、地域住民全体の帰還状況を反映していることは言うまでもない。

第２図は避難指示が解除された地域に住民登録がある（住民票を残している）人のうち、今年１月末または２月１日の時点で実際に居住している人の割合をNHKがまとめたものである。広野町を除く11市町村全体では34.1%と低迷し、解除が早かった田村市都路町地区東部で８割台、川内村東部でも５割台にとどまっている。

第2図　避難指示が解除された地域の居住率



出典　NHK福島NEWS WEB「データで見る震災・原発事故」(一部修正)
(注)　広野町を除く11市町村。居住率は22年1月31日または2月1日の時点で避難指示解除区域に住民登録している人のうち実際に居住している人の割合。浪江・富岡・大熊の3町は解除地域以外に住民登録する人を含む。

高齢化も進んでいる。読売新聞（22年３月１日付）のまとめによると、21年末または今年１月１日時点の高齢化率（65歳以上の割合）は、都路町地区東部で50.4%、川俣町山木屋地区で50.0%、川内村東部で45.6%などとなっており、転入者を除いた帰還者に限れば、飯舘村、葛尾村、山木屋地区、川内村東部で６割を超えている。

今後の見通しも厳しい。11年にわたって全町避難が続いてきた双葉町では、今年６月に特定復興再生拠点区域での避難指示解除が予定され、同１月には住民が元の自宅などに泊まって帰還に備える「準備宿泊」が始まった。対象地域の住民登録は昨年末

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

時点で3,613人だが、準備宿泊が始まった同月20日時点で事前申請をしたのは11世帯の15人にとどまった（福島民報電子版22年１月20日付）。

復興庁と同町が昨年８、９月に実施した住民の意向調査（回収率47.8％）では「戻りたいと考えている（将来的な希望も含む）」と回答した人は11.3％で、60.5％が「戻らないと決めている」と答えた。特に、30代の71.3％、40代の67.1％が帰還しない意向を示している。子どもの教育や雇用環境がネックと思われるが、子育て世代が戻らなければ地域の将来展望は描けない。社会・経済活動を担う人材の確保が急務になっている。

3　農業再生をめぐる施策とその限界

こうした状況を踏まえ、農業復興の関連施策では少数の経営体で生産を担える体制づくりが進められてきた。水田の大区画化や用排水の改良を行う基盤整備、コメの乾燥調製貯蔵施設（カントリーエレベーター）、大型の畜舎や効率的な集出荷施設などが「福島再生加速化交付金」を活用して導入された＝写真。事業費には国費が充当され、地元負担や受益者負担はゼロであった。

同交付金事業で整備された施設の所有者は市町村になるが、組織経営体（法人組織や営農組合など）に無償でリースされ、あるいは農協にその運営が委託された。

一方、個人での営農再開を希望する農家向けに、必要な設備投資資金の４分の３を

福島再生加速化交付金を活用し葛尾村に建設されたラック式低温倉庫
＝18年10月（筆者撮影、以下同じ）

補助する「原子力被災12市町村農業者支援事業」も創設された。さらに、作物の放射性物質吸収を抑制するためのカリウム増肥や獣害防止用の電気柵設置、農地の保全管理（草刈り・耕うん）といった経常的な費用には、前述の福島県営農再開支援事業による助成が行われた。農業復興を支えるメニューは、相当にきめ細かく用意されたと言って差し支えないであろう。

また、被災地においては県の普及指導員や市町村の担当者の努力もあり、営農意欲を維持している農業者を中心に、株式会社や農事組合法人等の新たな組織経営体が次々と設立された。その多くは、上記の基盤整備事業や「人・農地プラン」と連動して結成されたものである。

しかし、それでも地域農業の将来には不安が残っていると言わざるを得ない。被災地の農業関係者に話を聞いてみると、こう

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

した営農組織の代表者や役員も60代半ば以上の高齢者によって占められ、後継者を確保できていないケースが多いからである。南相馬市小高区のある農事組合法人役員は「将来的には他の組織に農地を引き受けてもらうしかない」と打ち明ける。

また、原発事故までは集落住民が共同で行っていた草刈りや水路の清掃（土砂や落ち葉などを取り除く作業）をする人がおらず、電気柵の管理もバッテリー交換や漏電防止のための除草がままならない実態がある。作業効率を向上するため、自動運転トラクターやドローンなどを活用した「スマート農業」も導入されてきたが、それでも越えられない壁があり、山間部など条件の悪い農地の遊休化と荒廃が懸念される。

農業生産が効率化され「産業としての農業」の復興が進んだとしても、それが地域コミュニティーの再生にはつながらないという、別次元の問題もある。以前は数十人で耕作していた100haの農地を数人の作業者でカバーできるようにすることは必要だが、地域の「にぎわい」回復は遠ざかる。居住者が減り、高齢化も進んでコミュニティーによる支え合いが弱まれば、地域の衰退がさらに進むという悪循環がある。産業振興だけで、こうした負の連鎖に歯止めをかけることは難しい。

同区の別の株式会社代表は「我々が営農を再開したのは、農業が復活すれば集落に住民が帰ってきて、昔のような地域の姿を取り戻せると思ったからだ。だが、現実は違っていた。復興とは、一体何なのだろう」と嘆く。農業復興も道半ばだが、今後は農の営みを人々の幸福感に、言い換えれば「人間の復興」に、どうつなげていくのかが問われている。

4　大きく変わった政策の枠組み

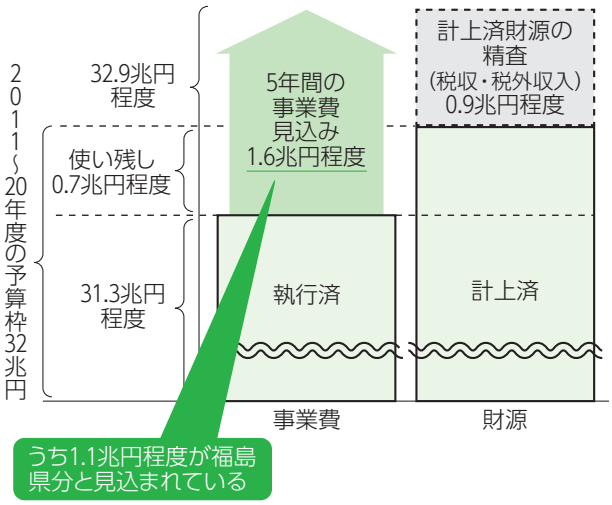
ここで、復興政策の新たな枠組みを確認しておきたい。前述のとおり、復興・創生期間は20年度で終了したが、国は21～25年度を「第２期復興・創生期間」と位置づけ、復興政策の継続を掲げている。21年３月までだった復興庁の設置期間も10年間延長された。特に、原子力災害被災地（福島県）については、21年３月９日に閣議決定された新たな復興基本方針に「引き続き国が前面に立って取り組む」と明記した。

復興予算は、11～20年度に計上された約32兆円のうち「使い残し」分の約7,000億円に確保済み財源約9,000億円を加えた約1.6兆円が21～25年度の予算フレームになり、うち７割近い1.1兆円程度が福島県分と見込まれている（第３図）。

全体の規模感は「10年間で32兆円」が「５年間で1.6兆円」と、10分の１に縮小するわけだが、これは津波被災地を中心に大型インフラ整備が一巡したことが大きい。福島県は避難指示解除時期による地域差が大きいが、解除から数年を経たある自治体の農政担当者は「福島再生加速化交付金を使った大型の新規事業を申請することは今後、想定していない」と話す。

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

第3図　2021～25年度の復興予算の枠組み



出典　復興庁（一部加筆）

また、政府は今年２月８日に福島復興再生特別措置法の改正案を閣議決定した。その柱は、国際的な研究開発拠点の整備や人材育成である。南相馬市の「福島ロボットテストフィールド」など、従来も取り組んできた「福島イノベーション・コースト構想」を一段と大きく展開していく方向であろう。福島第１原発の廃炉という難題を逆手に取り、福島をロボット技術などハイテクの集積地にしていく「未来志向」の発想と言える。

しかし、その先に住民主体の「人間の復興」や地域の「にぎわい」は描きにくい。こうした先端産業は知識集約型で雇用創出効果も限定的であり、そこにかかわることのできるスキルを持った人材は限られよう。イノベーションの成果はスマート農業などへの応用もうたわれているが、住民の暮らしや地域経済から遊離した「復興のショーケース」になりかねない危うさをはらんでいる。

5　求められる「中央依存」脱却

もう一つの課題は、地域経済と自治体財政の「復興施策からの卒業」である。

震災・原発事故からの復興を進めるため、この11年間に被災地には中央から多額の財政資金が投入された。最も大きいのは、社会インフラや公共施設、産業の基盤設備といったハード整備である。平時の事業であれば地元自治体も事業費の一定割合を負担するが、多くの事業は全額国費で実施された。水田の基盤整備など農業関連の公共事業の場合、受益者である農業者も負担を求められるのが通例だが、それも免除された。

そのことと「予算があるうちに事業申請をしないと乗り遅れる」という自治体側の焦りから、現場ニーズの丁寧な把握と合意形成、費用対効果の検証などが甘くなった面もあろう。

いずれにせよ、被災地の地域経済と自治体財政は、復興施策によって急激に「外部依存度」を高めた。経済産業省と内閣官房が運用する地域経済分析システム（RESAS）によって南相馬市の経済構造をみると、10年に83.2％だった地域経済循環率(注4)は、15年には54.5％にまで下がっている。復興事業や除染作業で域外から潤沢なマネーが流入するものの、その多くが結局は域外へ流出していくという「漏れバケツ」型の経済構造になったことが読み取れる。

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

自治体の財政事情も同様である。第４図に同市の普通会計(注5)決算額の推移を示したが、同じ15年をピークに「震災関連事業」によって財政規模が急膨張している。

復興事業による投資的経費の増加は一過性のものだが、こうした膨張は財政構造に不可逆的な変化をもたらす。建設された社会インフラや公共施設等を維持していくための経常的経費が増大するからである。同市が公表する19年度決算資料は、物件費・人件費など経常的経費の増加で財政構造が硬直化する傾向があることを認め、市税や地方交付税が減っていくなかで「歳入に見合った財政規模への転換が必要」との危機感を率直に表明している。

歳入面も不安が大きい。現状では原発避難者特例法(注6)により、帰還していない住民も避難先の自治体から医療・福祉・教育などの行政サービスを受けられるが、将来的にこの特例が廃止された場合、住民票を避難先自治体に移す人が増え、被災地自治体の税収はさらに減ることが予想される。

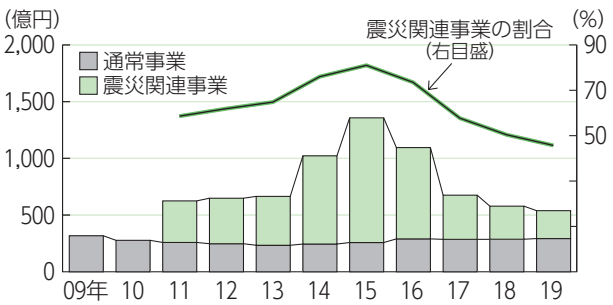
特例法の問題を抜きにしても、被災地の自治体財政を取り巻く環境は今後、厳しさを増していく。災害による人口減少や産業の衰退で税収が細る半面、復興事業で整備された公共施設やインフラの維持管理費が財政を圧迫していくからである。

楢葉町では、19年４月に温水プールなどを備えた大型スポーツ施設「ならはスカイアリーナ」がオープンした。朝日新聞（20年３月９日付デジタル版）によると、若い世代の帰還の呼び水になると期待され、約40億円の事業費の大半に福島再生加速化交付金が充てられた。しかし、年間約7,000万円の維持管理費に対し、利用者が支払う使用料は2,400万円程度と見込まれ、不足分は福島第２原発の廃炉に伴う交付金によって補うという。

こうした図式は被災地に限らず、公共事業や原発への依存度が高い地域に広くみられる。福島第１原発が立地する双葉町は、かつて電源３法交付金(注7)などの「原発マネー」で潤い、スポーツ・文化施設などを次々と建設したが、結果的にはかえって財政が悪化した。窮地に陥った双葉町は1991年、新たな原子炉の増設を東京電力に陳情している。(注8)

過去の成功体験や慣行にとらわれ、不合理な選択を続けてしまうことを「経路依存」と呼ぶ。双葉町が陥った「原発マネーのわな」もその好例だが、復興政策にも同様の落とし穴がある。中央依存型の復興から「内発的復興」への転換が大きな課題と言えよう。

第4図　南相馬市の普通会計決算額



出典　南相馬市ホームページ(一部修正)

(注４) 生産（付加価値額）を分配（所得）で除した値で、地域経済の自立度を示す指標。この数値が低いほど域外から流入する所得への依存度が高い。地域経済循環率は大都市圏ほど高い傾

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

向があり、たとえば15年における東京都千代田区の地域経済循環率は775.2%になっている。

(注5) 普通会計とは、地方自治体の会計を総務省の基準で読み替えたもの。自治体ごとに会計基準が違うため、自治体間の比較をする場合などは普通会計を使う。

(注6) 原子力被災12市町村にいわき市を加えた13市町村の住民について、住民票を移さなくても避難先の自治体から基礎的な行政サービスを受けられるようにした法律。

(注7) 「電源３法」は1974年制定の電源開発促進税法・電源開発促進対策特別会計法・発電用施設周辺地域整備法の総称で、水力・火力等を含む発電所立地地域の自治体に交付金を出す制度。交付金は恒久的なものではなく、着工や運転開始から一定期間を経過すれば打ち切られる。原発建設で急増する固定資産税も広義の「原発マネー」だが、やはり設備の償却に伴い減っていく。

(注8) 東京電力も増設に前向きだったが、02年に発覚した検査記録の改ざん（いわゆる「トラブル隠し」）に県や双葉町などが反発し、増設計画は凍結された。その後、凍結は解除されたが、11年の事故で廃炉が決まり実現しなかった。

6　「外部人材」の獲得という課題

一方、昨年３月に打ち出された政府の新たな復興基本方針には、注目すべき別の文言も盛り込まれた。それは「新たな住民の移住・定住の促進、交流人口・関係人口の拡大」である。

「移住・定住」や「関係人口」というキーワードは近年、地方創生の文脈で頻繁に言及されるようになった。「交流人口」は、観光やボランティア活動などで地域を訪れた人々だが、その人々が地域と継続的なかかわりを持つようになれば「関係人口」となり、生活の拠点を移せば「移住・定住」に発展する（元の住居を残したまま「２地域居住」をするケースもある）。

リーマン・ショック（08年）や東日本大震災以降、若い世代を中心に地方移住を目指す「田園回帰」志向が強まったことは、内閣府の世論調査や移住相談事業を営む認定NPO法人ふるさと回帰支援センターの相談件数にも表れている(注9)。人口減少と高齢化に悩む地方にとっては、地域再生の追い風になりうる現象である。

国もこうした動きを後押ししている。総務省によると、都市部の人が過疎地域に最長３年間居住し、地域活性化に貢献する「地域おこし協力隊」の隊員数は初年度（09年度）の89人から、20年度は5,560人にまで増えた。隊員の６割は任期終了後も同じ地域に定住しているという。

「外部人材」を呼び込むことで地域を活性化する手法は、もちろん被災地にも有効である。これまで福島の復興は「住民の帰還」を基本に進められてきた。しかし、その限界を国が認めざるを得なくなったとみることもできよう。

(注9) たとえば14年度に内閣府が実施した「人口、経済社会等の日本の将来像に関する世論調査」によると、都市圏に住む人で「地方に移住してもよいと思う」と答えた人は全体の21.3%で、20代では34.1%に上った。また、ふるさと回帰支援センターによると、東京における移住相談（問合せ・来訪）件数は09年度の4,022件から19年度の４万9,760件へと12倍に増えた（20年度は新型コロナウイルスの影響で来訪者が急減したため、４万729件にとどまった）。

7　移住者をめぐる地域の動向

実は、移住の動きは以前から盛んで、川内村は原発事故以降の移住者が既に約400

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

人に上っている。飯舘村も今年２月１日時点で転入者が193人、葛尾村は１月１日時点で130人に達したと公表している。典型的な中山間地域であるこの３村への移住者が多いのは「田園回帰」の潮流を反映しているようで興味深い。

誤解を恐れずに言えば、被災地は関係人口や移住者の獲得において有利かもしれない。原発事故直後は、放射線被ばくへの不安を抱く人が多かったが、一方で事故をきっかけに関心を抱き、ボランティア活動や視察旅行で訪れた人も少なくない。それをきっかけに地域と関係を深め「復興に継続的にかかわりたい」という動機を持つに至った人もいる。

移住に際しては国や自治体から手厚いサポートがあり、家屋や農地も取得・利用しやすい。福島県は昨年、12市町村へ転入した世帯に最大200万円、単身者で最大120万円の支援金を給付する制度を創設した。各市町村も住居の提供などによる移住者の呼び込みに熱心で、南相馬市は５年以上住む意思のある転入者を対象に、住宅取得や賃貸住宅入居を支援する奨励金を交付している。この奨励策や地域おこし協力隊制度を利用して同市（避難指示が出なかった地域を含む）に移住した人の数は17～20年度に320人を数え、その８割にあたる265人は30代以下だった。

筆者が出会った特徴的な移住者を紹介しておきたい。一人は、20年８月に飯舘村で訪問看護ステーション「あがべご」を開いた東京都出身の星野勝弥さん（69）＝写真＝

飯舘村に移住し訪問看護ステーション「あがべご」を開所した星野勝弥さん＝21年10月

である。高校教諭から保健師・看護師の資格を取り、訪問看護師に転職したという異色の経歴を持つ星野さんは、村の避難指示が解除された17年に移住し、地域包括支援センターの保健師として勤務した後「あがべご」を開所した。原発問題への関心もあって被災地に「当事者」としてかかわることを決意し、村に帰還した高齢者の健康を支えている。

東京都出身の矢野淳さん、福島市出身の松本奈々さん、仙台市出身の松尾洋輝さんの３人＝写真＝は、いずれも20代で飯舘村

飯舘村に移住し地域活性化のプロジェクトに取り組む（左から）矢野淳さん、松本奈々さん、松尾洋輝さん＝21年10月

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

に飛び込んだ。矢野さんは両親と一緒に移住し、松本さんと松尾さんは地域おこし協力隊員として来村した。松本さんと矢野さんは21年１月に合同会社「MARBLiNG（マーブリング）」を設立、ホームセンターだった空き店舗をアートイベントなど地域活動の拠点に改装するプロジェクトに取り組み、そこに松尾さんも参加している。

結びにかえて

東日本大震災と福島第１原発事故から10年の節目を過ぎ、被災地に関する報道は大きく減った。その後も相次ぐ大規模災害や新型コロナウイルスのまん延等を考えれば、世間の関心度が下がるのは仕方のないことであろう。かつて報道の世界に身を置いた者として、それを非難する気持ちにはなれない。

しかし、被災地が直面した課題や得られた教訓が「次」に生かされず、ただ忘れ去られていくだけだとしたら、これほど残念なこともない。22年３月２日付の朝日新聞には、災害後の復興の流れを事前に定めておく「復興事前準備」（いわゆる事前復興）について、全国で約４割の市町村が策定作業にも着手していないという国土交通省の調査結果が報じられた。他の調査では「他の業務負担が大きく、検討の時間が確保できない」「イメージがつかめず、何をすればよいかわからない」といった自治体関係者の声が上がったという。

しかし、災害への備えは行政の最も重要な機能の一つである。そして、防災や復興を考えることは地域が「いま抱えている」課題への気付きにもつながる。その意味でも、東北をはじめとした被災地の体験に学び、地域の未来について住民ぐるみで議論を深めてほしいと思う。

特に大切なのは「復興とはそもそも何なのか」という本質論である。社会インフラや公共施設、産業の基盤設備といった「ハードの復興」が完了しても、その中身である人々の暮らしや幸福感の回復、すなわち「人間の復興」が伴わないという問題は、古くは関東大震災（1923年）で指摘され、阪神・淡路大震災（95年）の復興についても同様の批判があった。

今日の福島では、そもそも避難指示解除というスタートラインにすら立てていない地域があり、解除から相応の年月を経た地域の現状も「にぎわい」や活力を取り戻したというにはほど遠い。ある意味では、これからが復興の正念場かもしれない。

モノ・カネ主体の復興支援が縮小していくなかで、今後、大きな役割を担うのは「人」であり、人と人との新たな「つながり」であろう。原発事故は社会に大きな分断をもたらしたが、一方では多様な出会いや結びつきも生み出した。その「機縁」にこそ、希望の種が埋め込まれているように思う。

福島県いわき市で「ローカルアクティビスト」として活躍し、福島の海産物の安全性を検証する市民活動「いわき海洋調べ隊うみラボ」の中心メンバーでもあった小松

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

理虔氏は、著書『地方を生きる』で、このように書いている。

「あの災害は、社会にさまざまなエラーを生み出しました。会うはずない人が出会い、起きるはずない出来事が起き、生まれるはずのないものが生まれたわけです。ぼくたちは、その『不確実性の希望』を、震災で感じたはずです」

「禍を転じて福と為す」の言葉どおり、そのエラーから地域の未来が開けていくことを信じたい。

＜参考文献＞

- NHKアーカイブス（2014）「戦後史証言プロジェクト　日本人は何をめざしてきたのか　地方から見た戦後・第５回　福島・浜通り　原発と生きた町」
- NHK福島　NEWS WEB（2022）「データで見る震災・原発事故」
- 小松理虔（2021）『地方を生きる』筑摩書房
- 福島民報、読売新聞、朝日新聞（掲載時期は本文中に表記）

（ゆきとも　わたる）

発刊のお知らせ

農林漁業金融統計2021

A4判　186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
〒100-8155 東京都千代田区大手町1-2-1

〈発行〉 2022年１月

談話室

「オープンサイエンス」で結ぶ専門知データと未来の社会

本稿では「オープンサイエンス」という、おそらくは皆様にはあまり馴染みのない取組みについて少しご紹介したいと思う。昨今、情報と言えばDX(digital transformation)、Society5.0などの議論が活発である一方、現代文明を支える知はグーテンベルクが発明した活版印刷基盤にもとづく印刷媒体上の情報によって生み出されてきた。今、文明を形作る「情報」のあり方が大きく変わろうとしている。

オープンサイエンス(以下、OSと表記する)は、まだ完全に確定した概念とは言い難いが、新たなICT(情報通信技術)基盤や利活用の変革が学術知のあり方を変えていく、という将来像が議論されている。現代科学技術文明において、広く科学・学問の知は今や、社会、経済、地域などの場で人類が持続的に生きていくための知となる期待を背負っている。OSは先進諸国等の科学政策として検討され、2013年のG8科学大臣会合の研究データオープン化合意で国際政策の表舞台にあらわれてきた。

2016年のG7科学大臣会合ではG7オープンサイエンス部会が日・欧を共同議長国として設置された(注1)。筆者はその共同議長を2019年より仰せつかっている。科学政策検討の議論に、学術界の人間が参画することは、政策面および社会と学術の面から大変重要なことと実感している。翌年のG7科学大臣合意では、OS活動を研究者の科学的貢献、業績として認め、研究キャリアに反映する等配慮が必要であること、もう1つはデータ基盤の整備の重要性、が明示された。

こうした議論で重要な概念の1つに、FAIRデータ原則がある(注2)。FAIRは、Findable(発見可能)、Accessible(アクセス可能)、Interoperable(相互通用可能)、Reusable(再利用可能)を表す。多様な機関同士で、多様なデータが相互利用できるようにするためには、従来と異なるシステム設計や運用理念、マインドセットから変えていく必要がある。

欧州連合(EU)におけるデジタル経済戦略の一環として、2015年に閣議決定された欧州デジタル単一市場戦略では、「欧州オープンサイエンスクラウド(以下、EOSC)」計画が含まれる(注3)。EOSC施策への投資額は67億ユーロ、うち20億ユーロはEUのHorizon2020によると公表され、その活動は今も学協会、国際会議な

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

どで継続している。

国の経済戦略の中に学術データ基盤事業を組み込む思想は、一見奇異であるが、科学や専門知のデータが現代社会の基礎であること、かつデータの相互利用という極めて困難な課題(一般からは「荒唐無稽」とみられるような取組み)を科学者に開拓させる意図を感じる。おそらく機が熟せば経済界や一般社会で活用しよう、という目論見と筆者は捉えている(当時の、欧州委員会の本件関係者との酒席でそういう話をした記憶がある)。

社会のDXにおいてテクノロジーは欠かせない基礎であるが、一方でこれを使いこなす制度、人の能力、人の文化やマインドセットの変化が不可欠という議論が近年は特に活発である。特にInteroperabilityは手強いターゲットである。ある専門家が情報システムを設計・開発してデータサービスを実現するのは重要だが、グローバルな視点からは、あまたの設計・開発者によって多様すぎるデータが流通したのでは、まるでバベルの塔のようにお互いに通じない情報ばかりになる。米国・欧州等は国レベルで危機感をもち、データ相互利用など共通理念づくりのために、国際組織の形成、支援を図ってきた。国益への反映も明確でない段階で、彼らは言わば「這いつくばって泥水をすすりながら」解決の糸口を探そうとしてきた。日本の一部でも彼らと同じ泥水の中をともに進んできた専門家がいる。将来の世界像を作るのはこうした活動ではないか。本当の意味での国際的地位や国の認知度は、こうした水面下の活動時に手を握り合えた連帯感と不可分ではないか。農業科学、関連技術や実践においても、国際潮流の認識と時機を捉えた取組みを検討されることを祈念したい。

(注1)村山泰啓(2019)「オープンサイエンスの目指すグローバルなデータ利用とデータ基盤へ向けて」『学術の動向』24巻4号、https://doi.org/10.5363/tits.24.4_20

(注2)Wilkinson, M. et al. The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Sci Data* 3, 160018 (2016). https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18

(注3)村山泰啓・林和弘(2016)「欧州オープンサイエンスクラウドに見るオープンサイエンス及び研究データ基盤政策の展望」『STI Horizon』Vol.2、No.3、http://doi.org/10.15108/stih.00044

(国立研究開発法人 情報通信研究機構 NICTナレッジハブ
研究統括　村山泰啓・むらやま やすひろ**)**

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）……(45)
2. 農林中央金庫　団体別・科目別・預金残高　（海外勘定を除く）……(45)
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）……(45)
4. 農林中央金庫　主要勘定　（海外勘定を除く）……(46)
5. 信用農業協同組合連合会　主要勘定　……(46)
6. 農業協同組合　主要勘定　……(46)
7. 信用漁業協同組合連合会　主要勘定　……(48)
8. 漁業協同組合　主要勘定　……(48)
9. 金融機関別預貯金残高　……(49)
10. 金融機関別貸出金残高　……(50)

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
2017. 1	**61,512,023**	**2,542,440**	**43,818,796**	**23,439,749**	**62,102,940**	**11,049,629**	**11,280,941**	**107,873,259**
2018. 1	**64,825,490**	**1,883,093**	**37,841,674**	**23,210,871**	**56,079,227**	**10,569,377**	**14,690,782**	**104,550,257**
2019. 1	**66,089,877**	**1,343,614**	**32,226,696**	**18,794,413**	**52,094,985**	**15,553,697**	**13,217,092**	**99,660,187**
2020. 1	**64,612,385**	**866,306**	**32,954,120**	**20,671,339**	**52,600,227**	**18,311,171**	**6,850,074**	**98,432,811**
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**
2021. 8	65,142,297	311,432	32,468,503	16,951,501	43,502,363	20,555,642	16,912,726	97,922,232
9	65,737,170	413,354	36,550,546	22,864,061	44,511,290	20,561,295	14,764,424	102,701,070
10	65,667,059	405,089	33,621,768	17,056,516	42,971,080	20,920,828	18,745,492	99,693,916
11	65,306,859	395,182	33,446,556	15,663,949	42,226,658	20,949,604	20,308,386	99,148,597
12	65,100,951	386,421	34,100,737	19,759,392	42,899,136	21,044,141	15,885,440	99,588,109
2022. 1	64,369,843	376,853	34,476,811	18,435,980	42,749,267	21,041,092	16,997,168	99,223,507

(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

2022年1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	53,182,702	-	2,697,053	74	4,997	-	55,884,825
水産団体	1,980,847	-	143,002	1	33	-	2,123,884
森林団体	2,067	-	5,000	22	213	-	7,302
その他会員	1,599	-	21,746	-	-	-	23,344
会員計	55,167,215	-	2,866,801	97	5,242	-	58,039,355
会員以外の者計	794,492	12,150	598,395	93,719	4,825,922	5,810	6,330,489
合計	**55,961,706**	**12,150**	**3,465,197**	**93,816**	**4,831,164**	**5,810**	**64,369,843**

(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 353,313百万円。

3. 農林中央金庫・団体別・科目別・貸出金残高

2022年1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	1,731,708	26,232	132,881	-	1,890,822
	開拓団体	-	-	-	-	-
	水産団体	66,384	14,001	5,573	-	85,958
	森林団体	1,586	978	2,699	5	5,266
	その他会員	900	530	20	-	1,450
	会員小計	1,800,578	41,740	141,173	5	1,983,496
	その他系統団体等小計	173,144	6,177	59,005	-	238,326
	計	1,973,722	47,917	200,178	5	2,221,822
関連産業		4,835,152	23,086	865,319	1,673	5,725,230
その他		12,915,761	23,602	154,678	-	13,094,040
合計		**19,724,635**	**94,605**	**1,220,175**	**1,677**	**21,041,092**

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			譲渡性預金	発行債券
	当座性	定期性	計		
2021. 8	8,171,283	56,971,014	65,142,297	-	311,432
9	8,829,829	56,907,341	65,737,170	-	413,354
10	8,770,759	56,896,300	65,667,059	-	405,089
11	8,759,673	56,547,186	65,306,859	-	395,182
12	8,954,537	56,146,414	65,100,951	-	386,421
2022. 1	8,406,993	55,962,850	64,369,843	-	376,853
2021. 1	8,241,719	56,537,030	64,778,749	-	386,504

(借方)

年月末	現金	預け金	有価証券		商品有価証券	買入手形	手形貸付
			計	うち国債			
2021. 8	68,593	16,882,908	43,502,363	10,216,753	-	-	76,001
9	34,617	22,829,444	44,511,290	8,553,768	1,524	-	83,532
10	31,485	17,025,030	42,971,080	8,510,446	3,509	-	96,618
11	55,069	15,608,880	42,226,658	8,102,725	2,011	-	91,545
12	34,574	19,724,818	42,899,136	8,213,069	-	-	89,926
2022. 1	47,268	18,388,711	42,749,267	7,912,507	993	-	94,604
2021. 1	32,935	18,175,147	47,261,958	10,739,909	1,005	-	90,022

(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		譲渡性貯金	借入金	出資金
	計	うち定期性			
2021. 8	69,664,157	68,014,887	824,120	1,901,095	2,430,795
9	69,079,390	67,789,054	815,393	1,864,455	2,433,315
10	69,300,747	67,859,434	828,083	1,864,855	2,433,373
11	69,059,815	67,649,938	782,555	1,864,801	2,433,373
12	69,284,209	67,573,499	769,999	1,754,695	2,435,964
2022. 1	68,709,142	67,243,911	779,834	1,754,994	2,435,964
2021. 1	68,604,626	67,159,086	809,366	2,175,289	2,339,366

(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			借入金	
	当座性	定期性	計	計	うち信用借入金
2021. 7	44,166,723	64,404,435	108,571,158	735,591	656,534
8	44,594,628	64,234,803	108,829,431	719,100	640,602
9	44,521,589	63,914,667	108,436,256	721,329	642,393
10	45,395,596	63,573,856	108,969,452	721,846	640,426
11	45,145,730	63,449,644	108,595,374	711,352	627,420
12	45,947,203	63,271,590	109,218,793	696,356	618,560
2020. 12	42,654,551	65,119,541	107,774,092	711,736	631,875

(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
-	2,029,636	4,040,198	26,398,669	97,922,232
-	1,627,147	4,040,198	30,883,201	102,701,070
-	1,634,772	4,040,198	27,946,798	99,693,916
-	1,469,242	4,040,198	27,937,116	99,148,597
-	1,744,145	4,040,198	28,316,394	99,588,109
-	1,283,501	4,040,198	29,153,112	99,223,507
-	1,474,497	4,040,198	27,944,041	98,623,989

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			
19,277,309	1,201,074	1,256	20,555,642	4,410,000	12,502,726	97,922,232
19,270,716	1,205,766	1,280	20,561,295	1,750,000	13,012,900	102,701,070
19,734,604	1,088,036	1,568	20,920,828	5,690,000	13,051,984	99,693,916
19,687,165	1,169,655	1,238	20,949,604	5,590,000	14,716,375	99,148,597
19,735,628	1,216,904	1,681	21,044,141	1,626,004	14,259,436	99,588,109
19,724,634	1,220,175	1,677	21,041,092	1,970,000	15,026,176	99,223,507
18,468,269	2,005,886	1,437	20,565,615	54,780	12,532,549	98,623,989

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
79,362	44,048,107	43,982,455	55,000	1,438,618	20,104,258	8,635,154	2,121,720
77,870	43,496,972	43,433,153	55,000	1,456,287	20,162,649	8,574,755	2,157,988
82,638	43,253,584	43,192,361	50,000	1,472,953	20,564,645	8,633,568	2,147,531
79,064	42,879,860	42,815,110	55,000	1,479,695	20,642,917	8,632,662	2,147,792
88,668	42,905,502	42,849,394	75,000	1,499,353	20,673,843	8,617,526	2,146,747
81,906	42,067,861	41,994,688	70,000	1,546,621	21,058,597	8,625,548	2,157,955
79,464	43,182,217	43,128,498	60,000	1,322,916	20,392,156	8,603,832	1,989,843

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	
444,445	81,780,899	81,528,124	4,765,425	1,776,949	22,806,432	133,132	563
457,379	81,976,334	81,725,619	4,825,639	1,792,323	22,864,706	133,289	563
444,086	81,422,952	81,175,493	4,939,392	1,882,451	22,886,812	133,576	563
428,583	81,628,973	81,372,183	5,081,047	1,964,054	22,970,159	133,944	563
441,500	81,291,761	81,032,561	5,129,229	1,973,811	23,010,772	125,064	563
494,361	81,747,997	81,491,616	5,137,962	1,968,153	22,985,422	123,960	563
506,790	81,503,130	81,282,236	4,555,410	1,742,032	22,234,523	131,250	581

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		
2021．10	2,511,723	1,702,825	85,554	58,285	18,255	2,051,237	2,030,192	81,109	473,915
11	2,496,916	1,693,775	81,854	58,285	20,551	2,031,629	2,008,584	80,819	471,697
12	2,490,459	1,698,827	80,254	58,285	19,237	2,029,454	2,006,884	81,093	467,874
2022．1	2,507,884	1,702,563	78,054	58,285	20,321	2,041,095	2,020,294	82,534	466,706
2021．1	2,433,728	1,673,428	65,165	54,500	19,646	1,959,390	1,939,149	80,374	454,574

（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	
2021．8	767,787	403,507	81,044	53,173	98,341	6,503	780,192	773,036	-	125,293	3,571	75
9	780,576	407,101	82,325	53,573	98,391	5,980	800,852	792,283	-	124,587	3,534	75
10	807,414	423,355	82,168	52,256	98,463	6,278	830,175	822,214	-	125,495	3,481	75
11	801,888	413,891	78,841	51,558	98,421	7,486	827,963	819,691	-	121,782	3,164	75
2020．11	773,789	412,808	81,078	56,566	99,126	6,006	780,635	772,507	-	134,285	3,978	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	**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. 3	**1,041,148**	**667,436**	**3,929,329**	**2,777,707**	**624,155**	**1,452,678**	**211,724**
	2021. 1	1,073,024	686,046	4,188,059	2,997,653	674,713	1,573,050	226,360
	2	1,076,191	686,664	4,194,305	3,022,137	677,909	1,579,887	227,599
	3	1,068,700	681,807	4,332,234	3,054,406	675,160	1,555,960	224,049
	4	1,074,898	687,080	4,356,087	3,069,887	686,273	1,591,376	228,291
	5	1,073,035	686,189	4,378,220	3,104,047	666,310	1,588,281	228,060
	6	1,087,511	695,951	4,303,082	3,116,520	669,691	1,597,593	230,440
	7	1,085,712	693,623	4,283,921	3,107,988	668,146	1,594,303	230,443
	8	1,088,294	696,642	4,302,659	3,107,340	667,044	1,601,468	230,914
	9	1,084,363	690,794	4,313,300	3,089,859	664,540	1,597,903	231,356
	10	1,089,695	693,007	4,321,683	3,103,499	668,029	1,604,483	231,778
	11	1,085,954	690,598	4,351,444	3,115,247	667,207	1,602,516	231,434
	12	1,092,188	692,842	4,300,795	3,145,404	672,799	1,610,111	232,675
	2022. 1	P 1,085,844	687,091	4,359,858	3,123,134	665,962	1,603,150	…
前年同月比増減率	**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. 3	**0.9**	**0.5**	**4.6**	**3.6**	**△4.7**	**1.2**	**2.2**
	2021. 1	2.4	2.0	10.0	9.7	9.4	8.3	6.7
	2	2.5	1.9	10.1	9.8	9.1	8.2	7.0
	3	2.6	2.2	10.3	10.0	8.2	7.1	5.8
	4	2.7	2.3	7.4	9.4	8.5	8.1	7.1
	5	2.3	2.2	4.6	7.2	3.3	6.9	6.6
	6	2.2	1.9	3.6	6.3	2.2	4.9	5.2
	7	2.1	1.6	3.6	6.5	1.4	3.8	4.5
	8	1.8	1.3	3.7	5.8	0.4	3.2	3.9
	9	1.8	1.0	3.5	5.3	△0.2	2.7	3.6
	10	1.6	0.9	4.3	5.1	△0.4	2.7	3.4
	11	1.5	0.6	3.2	5.1	△0.2	2.4	2.9
	12	1.3	0.2	3.5	4.8	△0.7	1.9	2.6
	2022. 1	P 1.2	0.2	4.1	4.2	△1.3	1.9	…

（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	**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. 3	**211,038**	**63,300**	**1,966,560**	**2,192,275**	**489,890**	**726,752**	**118,549**
	2021. 1	214,462	66,140	2,061,036	2,286,567	519,213	780,036	124,939
	2	215,180	66,099	2,069,286	2,292,344	520,375	780,880	125,475
	3	215,956	65,451	2,072,988	2,294,424	523,448	784,374	126,299
	4	216,447	64,581	2,059,138	2,296,058	524,412	784,845	126,176
	5	218,405	64,771	2,050,720	2,310,066	510,677	784,537	126,436
	6	219,143	64,476	2,043,438	2,311,217	511,288	784,507	126,588
	7	220,116	64,812	2,033,100	2,320,563	513,378	785,340	126,982
	8	220,707	65,134	2,028,398	2,317,070	512,273	783,020	126,878
	9	220,882	64,168	2,031,036	2,325,910	513,498	786,443	127,646
	10	221,607	64,860	2,020,997	2,330,993	513,709	785,144	127,832
	11	222,048	64,849	2,028,986	2,334,660	513,571	783,304	127,724
	12	221,774	64,708	2,034,068	2,349,043	518,097	788,778	128,650
	2022. 1	P 222,359	64,676	2,025,427	2,347,127	515,334	784,333	…
前年同月比増減率	**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. 3	**1.8**	**5.9**	**1.6**	**5.3**	**△5.3**	**1.0**	**3.2**
	2021. 1	2.4	5.6	6.6	5.1	7.2	8.5	6.8
	2	2.5	5.4	7.1	5.1	7.1	8.3	6.9
	3	2.3	3.4	5.4	4.7	6.9	7.9	6.5
	4	2.6	2.1	1.1	4.1	6.7	7.7	6.5
	5	2.8	1.3	△2.1	3.4	2.5	6.1	5.5
	6	3.1	0.0	△3.4	2.8	1.2	4.4	4.5
	7	3.3	△0.4	△3.1	2.6	0.6	3.1	3.9
	8	3.4	△0.7	△2.9	2.2	0.2	2.1	3.2
	9	3.5	△1.1	△2.5	2.5	0.3	1.7	3.2
	10	3.5	△1.9	△2.4	2.5	0.0	1.2	3.1
	11	3.6	△1.7	△2.8	2.8	△0.3	1.1	2.9
	12	3.5	△2.2	△1.6	2.9	△0.2	0.9	3.0
	2022. 1	P 3.7	△2.2	△1.7	2.6	△0.7	0.6	…

（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）」のデーター覧
(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

2022年４月号第75巻第４号〈通巻914号〉４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／〒100-8155 東京都千代田区大手町1-2-1

印刷所
永井印刷工業株式会社

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/