

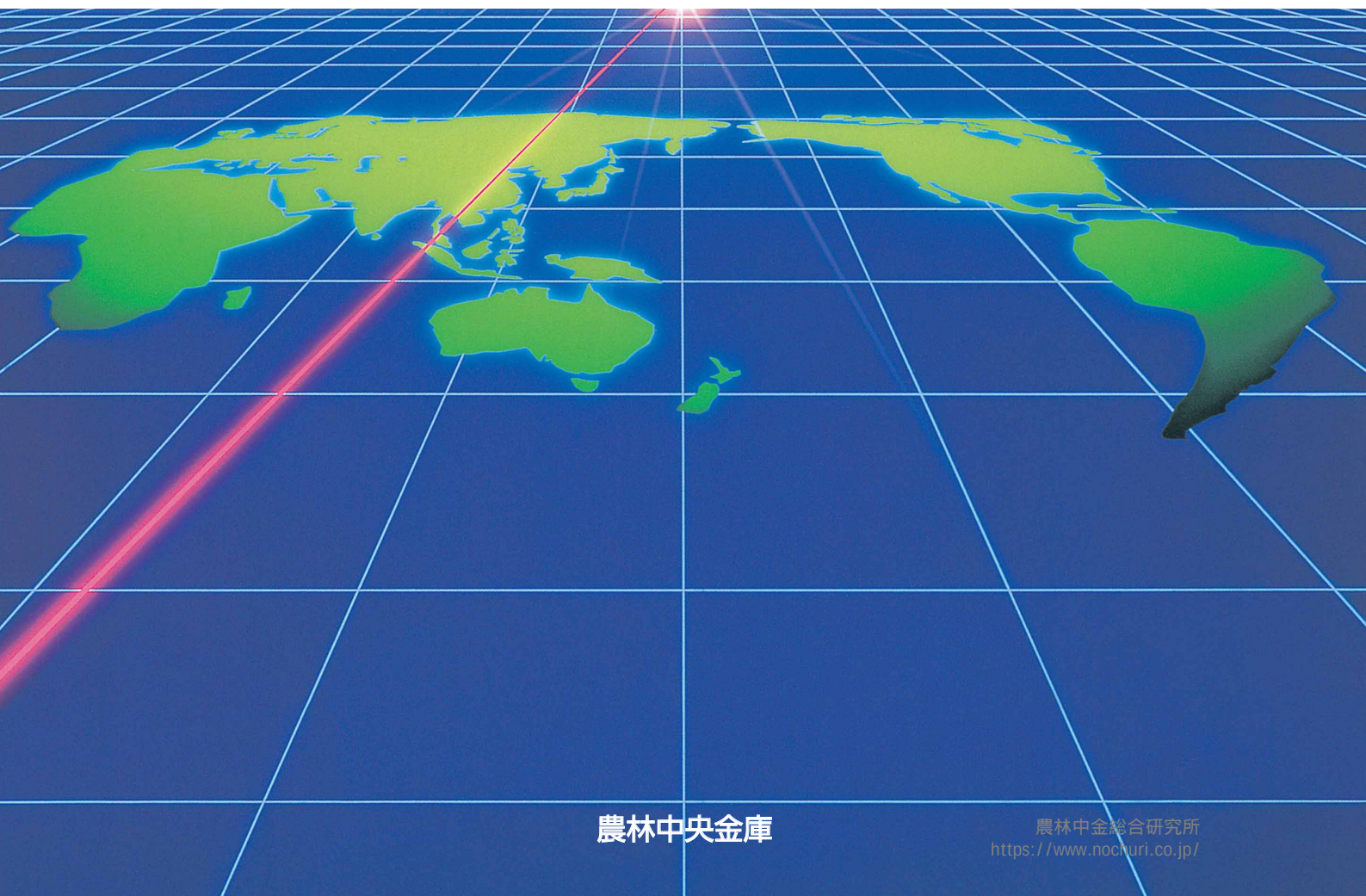
農林金融

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

2025 **12** DECEMBER

社会・環境課題に対応する海外の事例

- フランスの個人向けマイクロクレジット
- 米国酪農における環境負荷軽減の取組み



気象変動と経済格差

一般に気象変動の拡大は、経済格差を広げるとみられている。例えば、気象変動の拡大により食料生産が不安定化すれば、先進国・途上国を問わず所得水準が低い層に影響が生じよう。また、気象変動の拡大にともない激甚化する災害も経済的に脆弱な国に大きな影響が生じるとみられる。さらにいえば気象変動の拡大を抑制するための温室効果ガスの削減も短期的には燃料費上昇を招き、所得水準の低い層への影響が大きいとみられる。

図らずも2025年の「令和の米騒動」は気象変動の拡大が経済格差問題に波及していくことを示唆するものとなった。周知のように25年春に日本の米の小売価格は前年の2倍に値上がりし、消費者の大きな反発を招いたが、この価格高騰の背景には需給のひっ迫があった。そこには供給側の要因の一つとして気象変動の拡大による品質低下（による供給不足）が挙げられる。気象庁によれば、23年の夏の気温は過去127年で最も高い年であった。米の生育に大きな影響を与える夏の夜間気温も高く、米の品質に大きな影響がでた。全国の一等米比率は前年の79%から61%にまで低下し、とくに夜間の高温の影響を受けやすいコシヒカリの品質低下が著しかった。例えば、23年産新潟県産コシヒカリの一等米比率は前年の80%から4%にまで急落した。

一方で、米価が大幅に上昇する前に、家計は実質所得が増えず既に非常に厳しい状況におかれていた。22年のウクライナ危機と円安進行等を契機にした物価上昇が主な要因である。とくに食料価格は22年、23年と前年比でそれぞれ4.5%、8.1%と大きく上昇していた。食料価格の大幅上昇もあり23年の2人以上世帯のエンゲル係数（家計消費に占める食費の割合）は27.8%と40年ぶりの高い水準だった。これはタイ米を200万トン緊急輸入した「平成の米騒動」当時（93年）の24.3%を3.5ポイントも上回っている。物価についても93年の食料価格は前年比1.0%の上昇と落ち着いていた。

ここで、家計が厳しい状況にもかかわらず22年度、23年度の一人当たり米消費量（主食用の供給純食料）は21年度を上回っていた。これについては、この間の米のカロリー当たり単価がパンや麺類よりも安く、主食として米を選択する消費者が増えたのではとの見方もある。相対的に安い主食だった米に急激な価格上昇が起こったことが消費者心理をより悪化させた側面はあったであろう。経済状況を鑑みると「令和の米騒動」は「平成の米騒動」よりむしろ「大正米騒動」に近かったとすら思われる。

今回の「令和の米騒動」は日本において気象変動の拡大が経済格差に影響する経路があることを示すことになった。^{ひるがえ}翻って、世界を見回しても気象変動リスクに対して農業がどう対応していくか、経済格差の拡大をいかに是正していくかは大きな課題となっている。本号では、そうした課題への対応について、具体的な論考を加える論文が掲載されている。

（（株）農林中金総合研究所 特別理事研究員 内田 多喜生・うちだ たきお）

今月のテーマ

社会・環境課題に対応する海外の事例

今月の窓

気象変動と経済格差

(株) 農林中金総合研究所 特別理事研究員 内田多喜生

2020年以降の動向を中心に

フランスの個人向けマイクロクレジット

重頭ユカリ — 2

米国酪農における環境負荷軽減の取組み

小田志保 — 13

外国事情

ドイツの「地域価値イニシアティブ」運動
——新自由主義グローバリズムへの地域からの対抗——

河原林孝由基

村田 武〈九州大学 名誉教授〉 — 29

談話室

土への謝罪文

北海道大学大学院 農学研究院 教授 信濃卓郎 — 40

＜第78巻総目次＞巻末添付

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。

フランスの個人向けマイクロクレジット

—2020年以降の動向を中心に—

常務取締役 重頭ユカリ

〔要 旨〕

フランスのマイクロクレジットは、貸付の前後に伴走支援を行うことと、国が設立した保証基金が貸付額の50%を保証することによって、失業者を含む生活困窮者への貸付を可能にしている。2021年には議会で調査団が組織化され、マイクロクレジットのさらなる発展のために実態調査のうえで提言がまとめられ、それに基づいて限度額や融資期間の引上げが行われた。

マイクロクレジットは金融の一部で返済が必要な融資であるというスタンスは、コロナ禍でも一貫していたようである。近年では、個人向けマイクロクレジットの主な借入目的である中古車の価格高騰により借入額が増加しており、失業者等の借入が困難になり、借り手がワーキングプア中心になってきている様子がうかがわれる。

目 次

はじめに

1 フランスの個人向けマイクロクレジット

- (1) 概要
- (2) 経緯
- (3) 仕組み
- (4) 伴走機関
- (5) 協同組合銀行の取組み

- (2) 議会報告書による提言を受けた融資限度額引上げ

- (3) 個人向けマイクロクレジットの実績
- (4) 個人向けマイクロクレジットの利用者に関する報告書

- (5) 小括

おわりに

2 2020年からの展開

- (1) FCS運営機関の変更

はじめに

フランスのマイクロクレジットは、貸付の前後に伴走支援を行うことと、国が設立した保証基金が貸付額の50%を保証することによって、生活困窮者への貸付を可能にしている。2005年にマイクロクレジットの制度が創設されてから20年が経過し、この間コロナ禍といった想定外の事態も発生した。本稿では、近年刊行された年次報告書等をもとに、個人向けマイクロクレジットの概要を振り返った後、20年以降の動向を中心にとりあげてみたい。

1 フランスの個人向けマイクロクレジット

(1) 概要

フランスでは、05年に国がマイクロクレジットの保証基金（Le Fonds de Cohésion Sociale（社会統合基金）、以下FCSという）を創設し、FCSが銀行や法律で認められたアソシエーションの貸付に対して50%を保

証する制度が確立した。貸付にあたっては社会支援サービスや専門団体からの助言や支援、いわゆる「伴走（Accompagnement）」が付随することが特徴である。

FCSの保証を受けられるマイクロクレジットには2つのタイプがあり、1つは生活困窮者が起業するための事業向けマイクロクレジット、もう1つは就業準備等を目的とする個人向けマイクロクレジットである。第1表に示すとおり、融資額の上限や期間などに違いがある。借り手としては、銀行からの融資を受けられない人々、つまり低所得者、最低所得保障制度（注1）の受給者、失業者が想定されている。

本稿では、主に20年以降の個人向けマイクロクレジットに焦点をあてるが、事業向けマイクロクレジットの詳細や個人向けマイクロクレジットの初期の状況については、重頭（2011）ないしは重頭（2016a）を参照されたい。

（注1）服部（2012）によれば、同制度は日本の生活保護制度における生活扶助に近いものである。

(2) 経緯

個人向けマイクロクレジットは、フラン

第1表 フランスのマイクロクレジットの概要

	個人向けマイクロクレジット MICROCREDIT PERSONNEL	事業向けマイクロクレジット MICROCREDIT PROFESSIONNEL 一般的、または自己資本的性質のもの
目的	申請者の社会的・職業的統合を促進し、就業を容易にすること。例、移動手段（車両の購入・修理）、研修、運転免許証の取得	従業員3人未満の企業の買収、設立
上限額	8,000ユーロ	17,000ユーロ
返済期間	最長7年	最長5年
その他	-	他の資金調達と組み合わせ可能

資料 BANQUE DE FRANCE (2024) p.17より作成

ス国内で生活困窮者向けに様々な支援を行うキリスト教系のアソシエーション「スクール・カトリック」が自ら保証基金を立ち上げ、銀行が貸し出すマイクロクレジットに対して保証を付けるという試行的な取組みを04年に行ったことがきっかけとなった。こうした取組みを参照して、国は05年にFCSを創設し、その運営を低所得者向け住宅やインフラ整備向けの貸付を行う公的金融機関である預金供託公庫に任せた。

06年には、フランス銀行にマイクロファイナンス観察所（L'Observatoire de la microfinance）が設置され、マイクロクレジットの普及を行った。同所は、マイクロクレジット、マイクロ保険、連帯／参加型ファイナンスを内容とするマイクロファイナンス年次報告書を08年版から刊行した。また、フランス銀行では、11年12月末から半年ごとにマイクロクレジットに関する統計データの収集を行っている。

その後13年の銀行法改正と貧困対策と社会的包摂のための複数年計画（Plan pluriannuel de lutte contre la pauvreté et pour l'inclusion sociale）により、フランス銀行総裁が議長を務める銀行包摂観察所（L'Observatoire de l'inclusion bancaire、以下OIBという）が設立された。OIBには、フランス銀行総裁、財務長官、社会統合局長、金融セクター諮問委員会委員長などのほか、主要金融機関の代表、貧困や排除と闘う団体や消費者団体の代表も入っており、前述のキリスト教系のアソシエーション「スクール・カトリック」からも参加している。

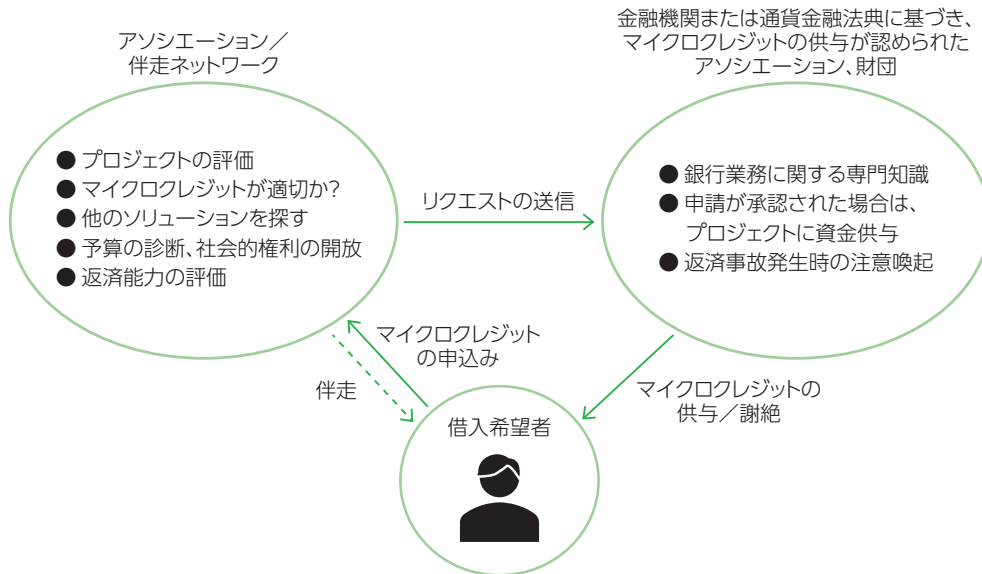
同所は、OIB年次報告書を14年版から刊行しており、そのなかにマイクロクレジットに関するデータも掲載されている。上述のマイクロファイナンス年次報告書は刊行されなくなりOIB年次報告書に吸収されたものとみられるが、マイクロファイナンスだけをとりあげていた時に比べると、報告書で紹介されるデータは少なくなっている。

（3）仕組み

フランス政府が行政手続き等について周知する公式ウェブサイト（注2）には、個人向けマイクロクレジットの借入手順についても説明されている。はじめに、借入を希望する人は、「銀行ではなく仲介役を務める社会支援サービスや専門団体等に連絡してください」と記載されている。社会支援サービスや専門団体等は、借入についてサポートを行う伴走機関であり、アソシエーションの形態をとることが多い。その伴走機関が希望者の状況をヒアリングしたうえでマイクロクレジットの借入が妥当かどうかを判断し、借入が妥当だと判断した場合は、申込書類の作成等のサポートを行う。伴走機関による事前審査に通った案件が金融機関に回され、金融機関による審査が行われ、承認されれば貸付が行われる。この流れを示したのが、第1図である。

なお、伴走機関の事前審査を通った案件のうち、どの程度が実際に借入に結びつくのかについては、後で紹介するサヴォア県の22年実績では135件中76件（56.3%）、オート・サヴォア県では167件中87件（52.1%）

第1図 マイクロクレジットのスキーム



資料 BANQUE DE FRANCE (2024) p.17

(注) アソシエーション／伴走ネットワークの役割としては、事業向けマイクロクレジット向けとして経営者サポートも記載されている。

であった（注3）。

貸付が行われた後も必要があれば伴走機関は借入者のサポートを行う。しかし、筆者がかつてヒアリングをした際には、貸付後のサポートは、返済が滞るなど特別な問題があったり、借入者の方からサポートを求めてくるようなことがあったりする場合が中心のようであった。

それについては、何の問題も生じていない場合には、借り手側が一般の借入者と同様に扱われることを好むことも1つの要因とヒアリング先の伴走機関は指摘した。また、後述する個人向けマイクロクレジットの利用者に関する報告書Ducourant & Laurence (2024) では、何か問題が生じたらすぐに連絡するよう声をかけられていた借入者の例が紹介されており、伴走機関が貸付後のサポートに消極的というよりは、

借入者からの求めに応じてサポートを行っていると思われる。

同報告書を読むと、借り手のなかにはマイクロクレジットの借入前から伴走機関による借入以外のサポートを受けた経験がある人もおり、そういう人は伴走機関からマイクロクレジットを紹介されている。一方、自ら情報を集めてマイクロクレジットの借入を行うケースもあり、その一助となるようにフランス銀行のウェブサイトでは、どの伴走機関に相談に行くことができるか、地域別に窓口をリストアップして紹介している（注4）。上述のフランス政府が行政手続き等について周知する公式ウェブサイトにも、フランス銀行が支援窓口をリストアップしたページへのリンクが貼られている。

（注2） <https://www.service-public.gouv.fr/>

particuliers/vosdroits/F21375

(2025年10月27日最終アクセス)

(注3) BANQUE DE FRANCE (2023) p.21

(注4) <https://www.banque-france.fr/fr/a-votre-service/particuliers/annuaire-microcredit>

(2025年10月27日最終アクセス)

(4) 伴走機関

22年版のOIB年次報告書には、マイクロクレジットの伴走機関として、以下のような組織が挙げられている。

地域社会福祉センターCCAS。家族支援団体であるUdafやFamilles Ruralesなど。困難な状況にある人を支援するアソシエーションであるスクール・カトリックやEmmaüs、Crésus（債務超過に関する地域相談室）、CLCV（消費・住宅・生活環境に関するアソシエーション）など。また、伴走を行いつつ自ら貸付を行う組織として、AdieやCréa-Solを紹介している。これらは、マイクロクレジットのプレーヤーとして全国的なネットワークを持つ組織の一例であり、これら以外にも地域に密着して活動を行う多数の伴走機関がある。

松田（2006）によれば、CCASは市町村からの補助金や一般からの寄付を財源とする市町村レベルの独立行政法人であり、老人ホームなどの施設運営やホームヘルプサービスの提供などを行っている。こうした公的な性格を帯びた組織に加え、スクール・カトリックのような民間のアソシエーションなどが伴走機関としての役割を担い、金融機関と連携をとりながら貸付を行うのがフランスのマイクロクレジットの特徴である。

23年版のOIB年次報告書では、こうしたプレーヤーたちが協調するため、個人向けマイクロクレジットのプラットフォームを地域で組成していることを紹介している。フランスの本土と周辺の高島部には96の県があるが、そのうち約50の県にプラットフォームがある。紹介されているケースはサヴォア県についてであり、県議会とFCSを運営していた預金供託公庫の働きかけでプラットフォームの実験が始まり、15年からフランス・アクティブが運営を受託することとなった。その後18年からは隣接するオート・サヴォア県もカバーするようになった。このプラットフォームには、スクール・カトリック、CCAS、Crésus、Adieやその他の伴走機関が参加しており、年に2回会合を開催している。運営機関であるフランス・アクティブは、マイクロクレジットについて説明するリーフレットを作成し、地元のソーシャルワーカーに制度を説明するなどしてマイクロクレジットの認知度を高めようとしている。

プラットフォームに参加しているメンバーは、マイクロクレジットの伴走に習熟した機関で、それ以外の経験の少ない伴走機関に対して申請に関する助言を行ったり、借入ができなかった場合にその他の解決策を検討するなども行ったりしているようである。借入の申請手続きを標準化するために、両県では標準化された申請書を導入している。借入申請書は、プラットフォーム経由で金融機関に送ることもできるが、習熟している伴走機関などは直接金融機関に送

っている。

(5) 協同組合銀行の取組み

金融機関別のマイクロクレジットの貸出件数については、筆者は13年までしか把握できていない。当時は、ケス・デパルニュ（貯蓄銀行）、クレディ・コーペラティブ、クレディ・ミュチュエル、クレディ・アグリコルといった協同組合銀行や、マイクロクレジット専門機関であるAdie、市町村信用金庫、ラ・バンク・ポスタルなどで件数が多く、BNPパリバグループなどの商業銀行にも融資実績があった。

協同組合銀行のなかでは、ケス・デパルニュ、クレディ・ミュチュエル、クレディ・アグリコルはマイクロクレジットの貸付を行うだけでなく、伴走を行う窓口の設置も行っている。そうした取組みについては、重頭（2016b）（2013）に詳細を記している。

クレディ・アグリコルの取組みを簡単に説明すると以下のとおりである。クレディ・アグリコルの地方レベルの組織に該当するノール・エスト地方金庫は、失業、離婚、病気、配偶者との死別などによって生活面・経済面で問題を抱える人を放置したままでは地域の発展はないとの考えから、それらの人々の相談に乗るための窓口を97年に設立した。その後、他の地方金庫でも同様の取組みを行うケースが出てきたため、全国連合会FNCAが生活困窮者の相談対応を行う仕組みをモデル化し、窓口の名称をノール・エスト地方金庫にならって「ポワン・パスレル（架け橋の場）」とした。運

営方法は地方金庫によって様々であるが、25年時点で39の地方金庫のうち35金庫が92か所のポワン・パスレルを設置している（注5）。

電気やガスなどの公共料金や家賃を滞納している人がポワン・パスレルに相談に来ると、アドバイザーは企業や大家にかけあって分割返済できるようにしたり、公的機関や民間支援団体から何らかの支援が受けられないかをチェックして、申請の手助けをしたりする。切羽詰まっている人には食料支援団体を紹介したり、職探しを手伝ったりもする。家計管理が苦手な人には一定期間ボランティアが伴走して、家計簿を一緒につけて管理を手助けしたりもする。生活全般の困りごとに対応しているが、相談者から悩みを聞くなかで必要であれば負債整理の法的手続きを手伝ったり、マイクロクレジットの借入をサポートしたりすることもある。つまり、ポワン・パスレルの支援の一部として、マイクロクレジットの貸出の伴走支援が行われている。

ポワン・パスレルの運営には、クレディ・アグリコルの職員だけでなく、退職した職員やボランティアが関わることが多く、140名以上の専任のアドバイザーと700名以上のボランティアの伴走者がいる。24年の1年間では13,659人、97年の創設から24年までには累計23.6万人に支援を行った。この数はマイクロクレジットの伴走支援だけでなく、上述の様々な支援を行った人の数である。

（注5）実績はクレディ・アグリコルのウェブサイトによる。

<https://www.creditagricole.info/dossier/>

2 2020年からの展開

ここまで、個人向けマイクロクレジットの仕組みを紹介してきたが、制度が始まってから時間が経過するなかで、個人向けマイクロクレジットをめぐる情勢や制度そのものにも変化が生じている。ここでは、20年からの変化に焦点をあててみたい。

(1) FCS運営機関の変更

20年1月1日からFCSの運営は、預金供託公庫から、起業向けに融資等を行う公的金融機関Bpifranceに移管された。Bpifranceは、起業家支援によりフランスの経済の成長を促進することを目標に掲げており、融資だけでなく、起業家のためのコーチングやアクセラレータプログラムなどもワンストップで行っている。同行は、預金供託公庫の子会社を含む既存の公的な金融機関を整理統合して13年に設立されており、現在は同行の株式の49.18%を預金供託公庫が保有する関係にある。預金供託公庫からBpifranceにFCSの運営が移管されたのは、起業に関連する施策を単一の金融機関にまとめることが目的であった。

(2) 議会報告書による提言を受けた融資 限度額引上げ

21年10月に、国会の下院にあたる国民議会のシャサン議員が、『過剰債務とマイク

ロクレジットの発展に関する国会のミッション』と題する報告書（注6）を政府に提出した。この報告書は、当時のカステックス首相がシャサン議員に対して、過剰債務の防止とマイクロクレジットの発展に関する調査を委託し、これらに関する政策を提言するように求めたことに対応したものである。21年4月から7月の間に議会の調査団による作業が行われ、銀行、消費者団体、学者、専門家など54の団体が聴聞会に出席し、報告書がとりまとめられた。

個人向けマイクロクレジットについての勧告のうち、主なものとしては、①年間のマイクロクレジットの融資額を増やすこと、②融資限度額と融資期間の引上げ、③若者や学生向けのマイクロクレジットの実験的導入、④融資申請プロセスのデジタル化のためデジタルプラットフォームの試験的実施を支援することなどが挙げられる。

1つ目に関しては、22年度予算からFCSに100万ユーロを追加的に計上することによって、個人向けマイクロクレジットの新規融資額を年間約1億ユーロに増やすことを提言している。既に18年の時点で、経済・財務大臣が23年までに個人向けと事業向けのマイクロクレジット合計残高を20億ユーロとする目標をたてていた。これは個人向けマイクロクレジットの年間の融資額を約1億ユーロ～1.2億ユーロに引き上げることを意味しており、この方針を再確認することが適切との提言であった。

2つ目の限度額と融資期間の引上げについては、調査団の調べによれば、5件に1

件（融資額の30%）が当時の融資額の上限にあたる5,000ユーロを借り入れていた。借り手の返済能力を調べた結果、期間を延長すれば上限を引き上げたとしても返済が可能な人がいることが分かったため、限度額と融資期間の引上げを提言するに至った。

上記報告書による提言を受け、22年2月の政令第2022-124号により、個人向けマイクロクレジットの上限額は5,000ユーロから8,000ユーロに、返済期間は5年から7年に引き上げられた。

(注6) Philippe Chassaing (2021) Mission parlementaire relative à la prévention du surendettement et au développement du microcrédit

(3) 個人向けマイクロクレジットの実績

ここで個人向けマイクロクレジットの近年の実績をみておきたい（第2表）。

個人向けマイクロクレジットの新規融資額は23年、24年度は前年に比べて増加しているのに対して、新規融資件数は拡大傾向にあるとはいえない。残高は一貫して増加傾向にある。22年版のOIB年次報告書によれば、主な資金用途である中古車の購入に関して、供給がひっ迫し入手困難となり手ごろな価格で見つけることが難しくなっ

ていることが新規融資件数の減少の要因である。一方で、中古車価格が高騰し1件あたりの借入額が増えているため、新規融資額も年末の残高も増えているとみられる。

また、23年版のOIB報告書は、個人向けマイクロクレジットに従事する機関では、制度の対象者が変化していることを目の当たりにしていると指摘している。つまり、最低所得保障制度による手当の受給者は、生活費が足りずもはやマイクロクレジットを利用することができなくなっている一方で、いわゆるワーキングプアがますますマイクロクレジットを利用するようになっていくということである。なお、毎年データが報告されているわけではないが、21年版のOIB年次報告書によれば、21年には最低所得保障制度による手当を受給している人が個人向けマイクロクレジットの借り手に占める割合は30%であった。

(4) 個人向けマイクロクレジットの利用者に関する報告書

OIBの学術評議会（Conseil scientifique）は、個人向けマイクロクレジットの利用に関する包括的な研究がなされていないという実態を踏まえ、社会学的観点からマイクロクレジットについて考察することを提案した。これを受けて、学術評議会のメンバーでもあるギュスターブ・エッフェル大学の社会学者デュクール氏らが、個人向けマイクロクレジットの借り手に関する調査を行った。

第2表 フランスの個人向けマイクロクレジットの推移

(単位 百万ユーロ、件)

	2019	20	21	22	23	24
新規融資額	59	62	70	69	79	81
新規融資件数	19,179	18,702	21,357	19,572	19,995	19,523
融資残高(年末)	91	93	102	111	125	139

資料 Banque de France, 'OBSERVATOIRE DE L'INCLUSION BANCAIRE RAPPORT ANNUEL' 各年版

フランス銀行はマイクロクレジットによって達成された模範的なプロジェクトを示すために、個人向けマイクロクレジット賞を毎年選定している。23年の同賞に応募した人を対象に、ギユスターブ・エッフェル大学の学生たちが電話でインタビューを行い、42人の回答結果をまとめたのが『限られた予算での借金－個人向けマイクロクレジットの利用に関する分析』と題する報告書（注7）である。

借り手に対して、どの組織に申し込んだのか、どのぐらいの時間がかかったか、手続きは迅速だったか、資金使途、金額はどのように決めたのかなど共通した項目を電話で尋ねるという手法をとっているため、利用者の実情がどのようなものであるかを理解することができる。個人向けマイクロクレジットの主な資金使途が自動車の購入であることを踏まえ、報告書の第1章のタイトルは「モータリング・プアへの資金援助」となっている。報告書では、郊外や農村部に追いやられた低技能者は自動車への依存度が高く、雇用を得るための必須条件でさえあることから、英語圏ではモータリング・プア（自動車に依存する貧困層）と呼ばれることが紹介されている。報告書では、マイクロクレジットを借りて自動車を購入できたことで、職に就くことができたエピソードが語られている。

一方で、個人向けマイクロクレジットの借入者が購入した自動車は、かなり低価格で古く走行距離が長い、ガソリンやディーゼルエンジンの中古車であることが

分かった。そのため、たびたび故障が発生したり走行不能になったりするようであり、使えなくなった車のために返済を続けているという人もなかにはいた。しかし、自動車を購入した35人のうち26人は車両に満足していると回答しており、その要因として報告書は、調査対象者は一般的に自動車に対する要求水準が低い印象があることを挙げている。結論部分では、電気自動車などのクリーンな自動車の現在の価格とマイクロクレジットの融資額が釣り合っていないことを課題として挙げ、自動車リースとマイクロクレジットの組合せを検討することについても言及している。

（注7） Ducourant & Laurence (2024)
S'endetter avec un budget contraint-
Analyse du recours au microcrédit
personnel

（5）小括

議会報告書やOIB年次報告書では、個人向けマイクロクレジットの意義が確認されており、制度の認知度を一層高めることの必要性が強調されている。実際に融資限度額や融資期間の引上げが行われ、融資残高は増加傾向にある。

一方で、制度や運営に関して課題もあるようである。1つは、県に設置された個人向けマイクロクレジットのプラットフォームに対して預金供託公庫が出していた補助金を25年までに終了するとしたことが、マイクロクレジットの発展に影響を与える可能性があることである。前述のとおり、23年版のOIB年次報告書が紹介したサヴォア県

とオート・サヴォア県のプラットフォームの担当者は、財源不足となれば、個人向けマイクロクレジットの業務に割く時間を減らさざるを得ず、両県の個人向けマイクロクレジットのさらなる発展が難しくなる可能性を指摘している。

マイクロクレジットの鍵となるのは、伴走機関による借り手に関する事前の審査と、何か問題が生じた時のフォローアップであり、ネットワークは伴走機関の活動の活発化に貢献していると考えられる。こうした役割についてマイクロクレジットを促進するフランス銀行のOIBが認めているようでありながら、予算が削減される理由については、今後詳細を調べてみたい。

2つ目は、自動車価格の高騰に関連する問題である。フランスでは、都市圏で走行する車両には排出ガスのレベルについてフロントガラスにシールを貼り、それに応じて乗り入れを規制する制度が導入されるなど、環境規制が厳しくなっている。適合する車両への買換えに対する補助金もあるものの、中古車を含めて自動車価格の高騰が進んでおり、マイクロクレジットの借り手となるような層が手ごろな価格で自動車を購入することが難しくなっている。融資限度額と融資期間の引上げは行われたが、前述のとおり結果として、失業者が資金を借り入れることは困難になり、借り手はワーキングプア中心になっているとみられる。マイクロクレジットすら借り入れられず、職に就くための自動車の購入が困難な人が増えている可能性もある。

おわりに

ここまでフランスの個人向けマイクロクレジットについて、制度の特徴と最近の動向について、いくつかの報告書を中心にまとめてきた。最後に全体を総括することによって、おわりにかきたい。

1つは制度運営についてである。第1図で示したとおり、個人向けマイクロクレジットを申し込むにあたっては、まず伴走機関に相談に行く。借入が妥当だと判断されれば伴走機関経由で金融機関等に借入の申込みを行い、借入にはFCSの保証が付くという仕組みになっている。つまり、国、金融機関、伴走を担うアソシエーション等の三者が連携することによって、一般的には金融機関からの借入が困難な失業者やワーキングプアへの融資が可能になっている。伴走機関には公的機関も含まれるが、多数のボランティアを抱える民間のアソシエーションも活発に活動しており、マイクロクレジットの借入以外に様々な支援を提供しているのも特徴である。公的機関だけ、金融機関だけではなく、様々な組織がボランティアの力も活用しながら制度を運営している。

2つめは、マイクロクレジットの位置づけについてである。マイクロクレジットの促進を図っているのがフランス銀行内に設置されたOIB（銀行包摂観察所）であることから分かるとおり、マイクロクレジットはあくまでも金融の一部である。経済的に困窮

している人を金融包摂することを目指してはいるものの、福祉的な位置づけはなされていないようである。金融機関がマイクロクレジットを紹介するウェブサイトには、「ローンは返済義務を伴う契約です。お申込み前に、ご自身の返済能力をご確認ください」という確認事項が示され、あくまで貸出の一種として提示されている。先に示した2つの県では、伴走機関が事前審査をしたうえで金融機関に送った申請のうち50%程度しか融資に至っておらず、返済能力の見極めはかなり厳しく行われているとみられる。つまり不測の事態は想定しつつも、返済が求められる資金だという共通認識があり、それはコロナ禍においても変化はなかったようである。

実績をみると、コロナ禍において個人向けマイクロクレジットの融資件数が増えた様子はみられず、OIBの年次報告書でもコロナ禍と関連づけた説明はみられなかった。利用者に関する報告書では、コロナ禍で収入が不安定になることを見越して何か問題が生じたらすぐに連絡するようにと伴走機関から声をかけられた借入者のケースが示されており、借り手に対する柔軟な対応はあったとみられるが、コロナ禍での収入減に対する対応として貸付を増やすことはなかったようである。

以上のことから、マイクロクレジットはあくまで貸付の一種であるものの、運営に関しては様々な主体が連携・協力していること、主な資金用途である中古車価格の高騰で、融資上限額、融資期間の引上げが

行われたが、それによって借り手のプロフィールが変化していることが明らかになった。

<参考文献>

- ・重頭ユカリ (2016a) 「フランスにおけるマイクロクレジット—事業向けマイクロクレジットと個人向けマイクロクレジットの実態—」、佐藤順子編著『マイクロクレジットは金融格差を是正できるか』ミネルヴァ書房
- ・重頭ユカリ (2016b) 「フランスの協同組合銀行における生活困窮者支援の取組み—クレディ・アグリコルのポワン・パスレルを中心に—」、佐藤順子編著『マイクロクレジットは金融格差を是正できるか』ミネルヴァ書房
- ・重頭ユカリ (2013) 「フランスの協同組合銀行の生活困窮者への相談対応—クレディ・アグリコルのポワン・パスレルを中心に—」 農林金融12月号、2～6頁
- ・重頭ユカリ (2011) 「フランスの起業向けマイクロクレジット—マイクロクレジット機関Adieを中心に—」 農林金融4月号、2～6頁
- ・服部有希 (2012) 「フランスにおける最低所得保障制度改革—活動的連帯所得手当RSAの概要—」 外国の立法253
- ・松田晋哉 (2006) 「フランスにおける医療と介護の機能分担と連携」 海外社会保障研究 Autumn No.156
- ・H. Ducourant & L. Laurence (2024) *S'endetter avec un budget contraint-Analyse du recours au microcrédit personnel*. Université Gustave Eiffel.
- ・P. Chassaing (2021) *Mission parlementaire relative à la prévention du surendettement et au développement du microcrédit*
- ・BANQUE DE FRANCE (2021) OBSERVATOIRE DE L'INCLUSION BANCAIRE RAPPORT ANNUEL 2021
- ・BANQUE DE FRANCE (2022) OBSERVATOIRE DE L'INCLUSION BANCAIRE RAPPORT ANNUEL 2022
- ・BANQUE DE FRANCE (2023) OBSERVATOIRE DE L'INCLUSION BANCAIRE RAPPORT ANNUEL 2023
- ・BANQUE DE FRANCE (2024) OBSERVATOIRE DE L'INCLUSION BANCAIRE RAPPORT ANNUEL 2024

(しげとう ゆかり)

米国酪農における環境負荷軽減の取組み

主席研究員 小田志保

〔要 旨〕

国際市場での主要な乳製品輸出プレーヤーである米国では、2000年代以降、個体乳量の増加で増産が続いている。経営体数減少と規模拡大、また先進技術の導入を伴いながら、世界人口増による需要拡大に起因し、2030年まで引き続き生産増加は見通される。

こうした生産性の向上は、生乳生産量1kg当たり環境汚染物質削減と整合性をもつもので、経営と環境という両方の持続可能性を米国酪農は追い求めてきた。しかし増産が排出総量の増加につながるため、乳業メーカーや酪農経営体によるGHG排出量測定やリジェネラティブ農業の実践等が酪農乳業全体でのさらなる環境負荷軽減のためにも重要になっている。

本稿での分析を通じてみえてきたのは、国による生産単位当たり汚染物質排出量等の計測といった産業を支える基盤の重要性である。こうした国の仕組みは、大学・研究機関と酪農乳業業界の連携体制のなかで活用されており、メーカー間での協調領域のあり方や国・研究機関の関わり方が日本の酪農乳業の産業育成と環境問題の両立を考えるうえで参考になる。

目 次

はじめに

1 2000年以降の米国酪農

- (1) 生乳の増産
- (2) 生産構造の変化
- (3) 生乳流通と乳価
- (4) 最低取引乳価の算定方法と改革
- (5) 牛乳乳製品の消費と貿易

2 米国酪農と環境問題

- (1) 水環境問題における排水規制
- (2) 保護地区における取水規制

(3) 温室効果ガスGHG削減対策

3 酪農部門の環境負荷軽減の先進事例

- (1) デーリィファーマーズオブアメリカによるGHG計測
- (2) リジェネラティブ農業の実践

おわりに

- (1) 米国酪農と環境負荷軽減
- (2) 日本への示唆
- (3) 本稿の分析を通じた今後の論点

はじめに

米国は、生乳生産量が1億トン超と日本の10倍以上ある酪農大国であり、南米やアジアに向けてのチーズや粉乳等の輸出も盛んだ。生産資材高騰や低い乳価水準から規模拡大が進み、経営体数を減らしながら、今後も増産は続く。

米国において、水環境問題や温室効果ガス（GHG）の排出削減は大きな課題となっており、生産効率性を上げ、生産単位当たりの汚染物質排出量を減らしてきた。しかし増産で排出総量は増加してしまうため、乳業メーカーや酪農経営体によるGHG排出量測定やリジェネラティブ農業の実践等が重要になっている。

以下では、酪農と環境負荷軽減を分析するうえで認識すべき、産業としての酪農乳業の動向を生乳生産、乳価形成、消費構造等から概観したうえで、酪農と環境問題について制度面や業界等の取組みについて整理したい。

1 2000年以降の米国酪農

(1) 生乳の増産

米国では2000年以降、生乳は増産基調にあり、今後もそれが続く見込みである（注1）。24年の米国の生乳（注2）生産量は1億245万トンで、2000年に比べ35%増えた。2030年までにはさらに生乳生産量が680万トン増えると見通されている（注3）。

2000年以降の生乳生産量は3割増加だが、乳用牛（生乳を生産できる2歳以上）の頭数は24年では934万頭で、1.6%増にすぎない。

つまり、この間の増産は、1頭当たり生乳生産量（個体乳量）の増加に起因する。実際、個体乳量（注4）は2000年の8,254kg／頭から24年の10,967kg／頭へ32.9%増加し、同時期の日本（21%増（注5））を上回る。

この個体乳量の増加は、後述するような大規模化と、それに伴う先進技術の導入、飼養管理技術の向上、遺伝的改良等によるものだ。例えば、人工授精を利用する酪農経営体の割合は、2000年の64%から21年には81%となった。搾乳機器でえた牛一頭ずつのデータを電算処理し活用する酪農経営体の割合も、2000年の6%から21年には13%となった（注6）。

なお、使用されなくなった技術もある。日本で米国産乳製品の危険性と認識されてきた、遺伝子組み換え牛成長ホルモン（rBST等）は、1996年から2014年において乳製品販売の際の懸念から使用が減り、21年での利用割合は酪農経営体数の1%ほど、生乳生産量の2%ほどである（注7）。

（注1）米国農務省ウェブサイト。（2025年10月アクセス）

（注2）搾乳後、熱消毒する前の乳。

（注3）International Dairy Foods Association（米国乳業の利益代表団体）のウェブサイト。（2025年10月アクセス）

（注4）生乳生産量を飼養頭数で割ったもの。

（注5）Jミルクウェブサイトに依拠。（2025年10月アクセス）

（注6）、（注7）Gillespie et al. (2024)。いずれも1,000ほどのサンプル対象のアンケート調査結果。

(2) 生産構造の変化

2022年の酪農経営体数（注8）は36,024で、02年の91,989と比べて△61％と大幅に減少した（注9）。これは同時期の日本の減少率（△57％）と同水準である。

また日本と同じく、小規模層での離農が顕著であることは統計から確認できる。02年～22年で飼養頭数（2歳以上）別の経営体数をみると、1～49頭層では経営体数が79％減、50～99頭層では76％減、100～199頭層では62％減、200～499頭層では19％減、500～999頭層では13％減となっている。一方、1,000頭以上層では同期間に経営体数は60％増加した。

小規模階層での経営体数減少は、乳価水準が低く、規模の経済性を求め大規模化が進んだからである（野田（2020））。さらにこの大規模化は経営形態の変化、すなわち購入飼料への依存や耕種等との複合経営から酪農のみへの専業化を進めた。また伝統的な放牧ベースの酪農（注10）の場合、増頭で搾乳時の牛追いの労力負担が大きくなり、通年舎飼いへ転換した（注11）。

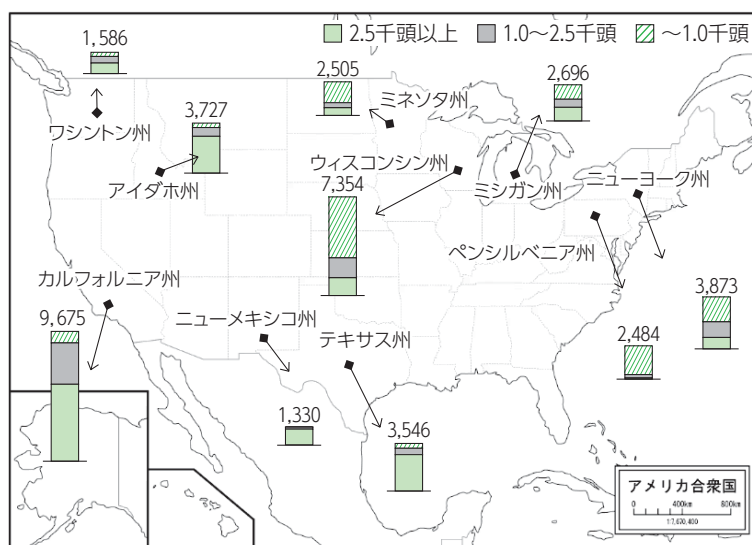
地域別にみると、大産地に生乳生産が集中している。全米の集乳量の1/3は、生産量1位のカリフォルニア（CA）州と、次点のウィスコンシン（WI）州の生産量である。とはいえ、土地利用条件

の良いCA州に大規模層は多く、伝統的酪農地帯であるWI州等は家族経営中心で、離農が進んでいるといった地域的な差もある。

2000年以降、経営体数が増加している1,000頭以上層でも州別に構造が異なる。生産量上位10州について、22年の各州の生乳生産額における飼養頭数規模別（①2.5千頭以上、②1.0千頭～2.5千頭、③1.0千頭未満）の額をみてみよう（第1図）。

全米での生乳生産額（500億ドル）のうち、CA州の生産額は9,675百万ドルと最多であり、その59％を①2.5千頭以上層が占めている。同様にアイダホ州、テキサス州、ニューメキシコ州でも①の割合が7割超と高い。一方、WI州は①と②を合算しても38％で、③の割合が5割超である。この傾向は、ペンシルベニア州やミネソタ州等の五大湖周辺の伝統的な産地、いわゆる「ミ

第1図 州の乳代収入合計に占める飼養頭数規模別割合（2022年、上位10州）



資料 米国農務省「農業センサス2022」
<https://www.ers.usda.gov/data-products/dairy-data>
(2025年10月15日アクセス)
(注) 単位は百万ドル。

ルクベルト」でみられる。

(注8) 州の規制当局の承認を受けた商業用酪農場 commercial dairy farmが対象。

(注9) 米国農業センサスに依拠。

(注10) 放牧についての定義は様々であり、ここでは放牧時期に飼料摂取量の5割を放牧地から得たものとされている。

(注11) Gillespie et al. (2024) やWhitt (2025) に依拠。

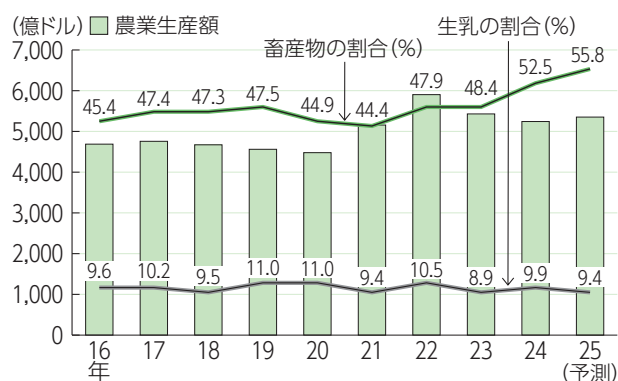
(3) 生乳流通と乳価

集乳段階では、2018年とやや古いが、酪農協同組合系統のシェアが8割とされている(注12)。なお、酪農協の組合員には伝統的な家族経営が多く、それらが主体となる小規模階層は前述のように離農が進んでいる。一方、19年に同国最大の乳業メーカー「ディー・フーズ」の倒産で、同社の資産を酪農協系の「デイリーファーマーズオブアメリカ(DFA)」が引き継いでいる。前者からは酪農協系のシェア縮小、後者からは拡大が見込まれ、現時点では不透明である。

興味深いのは、米国では自国民の栄養摂取の基礎となる牛乳乳製品の価格を相対的に抑える傾向がみられる点である。実質値で、過去10年間の農業生産額(注13)とそこでの生乳の割合をみてみよう(第2図)。農業生産額は増加し、そのうち畜産物の割合は16年の45.4%から24年の52.5%へ高まっており、25年は55.8%となる見込みである。しかし、生乳の割合は、16年の9.6%から横ばいである。

以下では、こうした傾向につながる、生乳生産量の75%が対象の「連邦ミルクマーケティングオーダー(Federal Milk

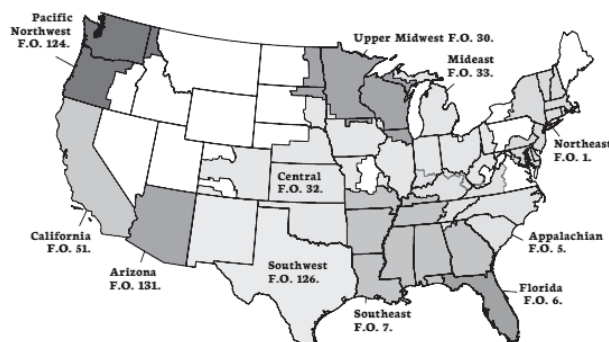
第2図 農業生産額(実質値)に占める生乳の割合



資料 米国農務省経済調査局(ERS)

Marketing Orders、以下「FMMO」)の仕組み等をみていきたい。FMMOは米国農務省(USDA)の管轄のもと、生乳成分等透明性のある乳代支払いの監査等(注14)も行うが(注15)、主な機能は第3図の11地区に所在する、牛乳類(注16)向け生乳を取り扱う乳業メーカーや生乳販売を行う酪農協に対し、「最低取引乳価(minimum uniform price)」を設定することである。日本と同じく、需給調整の難しい牛乳類の安定供給を支える仕組みであるため、11地区内でも牛乳類向け生乳を扱わない乳業等は

第3図 FMMOの11地区



資料 米国農務省

対象外となる（注17）。

なお、この仕組みは1938年の農業調整法に基づき設置され、現在は連邦規則集（注18）（CFR）第7巻1000条で規定されている（注19）。

（注12）Hoard's Dairyman誌Sarah Thomas氏の記事に依拠。

（注13）ここでは米国農務省経済調査局（ERS）報告の現金収入Cash Receiptsを用いており、畜産物は農業統計局（NASS）報告の生産額と同一。なお、全体は、商品信用公社（CCC）による商品引取りが発生する品目を含み、現金収入となる。

（注14）その他輸出表示等の業務もある。

（注15）USDA “An Overview of the Federal Milk Marketing Order Program”

（注16）連邦規則集（CFR）第7巻農業市場サービス（AMS）10章に依拠。

（注17）ウィスコンシン州ファームビューロウェブサイト に依拠。（2025年10月アクセス）

（注18）連邦規則集とは、米国連邦政府により連邦官報のなかで公布される、一般的かつ永続的な規則・規定を集成した行政法（阿竹信彦・篠崎厚志「国別規格シリーズ 国別規格米国編」東京都立産業技術研究センター）。

（注19）「交通整理は行うが権限が十分に付与されていない『交通巡査』と揶揄される。

（4）最低取引乳価の算定方法と改革

毎月の最低取引乳価の算定は、まず、USDAの統計で得た、バター、チーズ、ホエイ、脱脂粉乳（注20）の月次卸売価格から、製品別に固定の「差額調整金（Make Allowance）」を差し引き、各製品が含む乳脂肪といった成分の価格を計算する（第4

図）。そして、各製品が含む、それらの成分の量に応じて、クラスI「牛乳類（Fluid Milk）」、クラスII「ソフトな製品（アイスクリーム、カッテージチーズ、ヨーグルト等）」、クラスIII「ハードチーズ」、クラスIV「バターと粉乳」といった、4区分別のクラス価格を再構成する。このクラス価格をもとに地区内の用途別処理量でウェイトを付けプール精算したものが、生産者に支払うべき最低取引乳価となる。すなわち、乳製品の相場と乳製品工場での製造コストという生乳生産に直接関与しないものが、主な決定因子となる。

直近の、約20年ぶりとなる最低取引乳価の算定方法の包括的な改革も注目される。2010年代後半の低乳価で離農が多発し、同制度の改革は課題となっていた（野田（2020））。そこへコロナ禍での激しい価格変動等の経験があり、酪農経営体、酪農協を含む乳業メーカーら業界関係者は22年にFMMO改革をUSDAに訴えた。

USDAは23年8月から24年1月に行った公聴会で128の証言を集め、それに基づいた改革案を24年12月に公表した。同改革案を受け入れるかは、FMMOの最低取引乳価に影響を受ける酪農経営体が、地区ごとの投票で決める（注21）。酪農経営体数の2/3

第4図 最低取引価格の算定における成分価格の決め方

$$\boxed{\text{卸売価格/kg}} - \text{差額調整金 (製造コスト)/kg} \times \frac{\text{換算率}}{(\text{成分量/1kg製品量})} = \text{成分の価格}$$

資料 野田（2020）やウィスコンシン州ファームビューロのウェブサイトから作成（2025年10月アクセス）

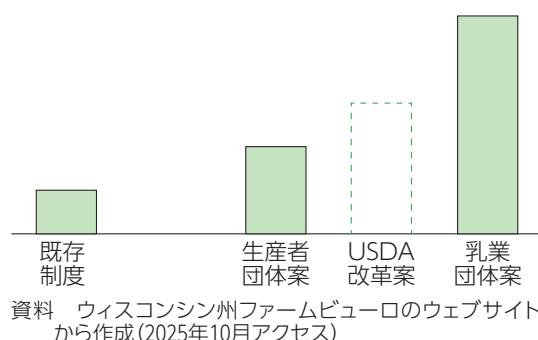
以上、もしくは生乳生産量でみた2/3以上の賛成があれば可決となる。

公聴会では、生産者側と乳業側は差額調整金の設定等で意見が食い違った。差額調整金が多いほど、最低取引乳価は小さくなるからである。既存制度での差額調整金の実態を大きく下回る点では一致していたが、引き上げ幅は生産者団体案より、乳業者団体案の方が大きかった（第5図）。

この場合、USDAの改革案は両者の折衷案となる（注22）。そして、こうした改革案にかかる投票では、改革案を受け入れるか、その地区でのFMMOそのものの廃止か、しか選択肢が無い。これはUSDAによる1938年農業調整法の解釈に拠るもの（注23）だが、否決の場合、その地区からFMMOが持つ他の機能（生乳検査等）も失われる。したがって、生産者側は反対しづらく、乳業側の意見も反映しやすい仕組みとなっているようだ。

結果として、11地区全てで改革案が受け入れられ、2025年6月1日に6つの変更点のうち5までが、12月1日から残る1つが導入される。野田（2020）が指摘する、チ

第5図 差額調整金の引き上げの提案イメージ



ーズ向け乳価の下落圧力を及ぼしていたチーズの500ポンド・バレルタイプが算定範囲から外れる等の変更があった。

（注20） Non-Fat dry milk.

（注21） USDAは改革案を作成するに、公聴会で得られた証言に根拠することが義務付けられている。

（注22） ウィスコンシン州ファームビューロウェブサイトに依拠。（2025年10月アクセス）

（注23） <https://www.fb.org/market-intel/understanding-the-fmmo-referendum-process>
（2025年10月アクセス）

（5）牛乳乳製品の消費と貿易

つぎに牛乳乳製品の消費構造等をみていきたい。

まず、米国政府の統計では、牛乳類（Fluid Milk）とは、成分無調整牛乳と低脂肪乳、無脂肪乳を含んでいる。日本の牛乳に相当する、成分無調整（ノンフレーバー）の製造量は21年では721万トンと、生乳生産量の7%ほどで、同年の低脂肪乳の製造量（910万トン）より少ない（注24）。

牛乳乳製品ではチーズの製造量が大きく、24年では646.3万トンある。単純に生乳換算係数（注25）を乗じると生乳生産量の8割がチーズ向けとなる。なお、バターの製造量は100万トンで、同様に計算すると1割がバター向けとなる。

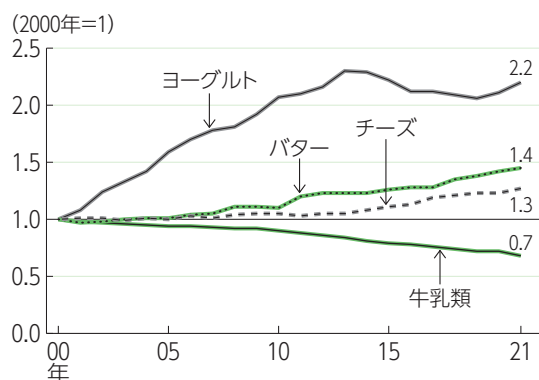
ただし、チーズ向けは生乳生産量の8割としたが、米国のチーズ製造量の4割が「アメリカン・チーズ」、すなわちナチュラルチーズ以外にも原料とするプロセスチーズであり、チーズ仕向けの実際の生乳量はもっと少ないことに留意が必要である。

2000年以降の米国の消費者一人当たり消費量は、牛乳類の減少が顕著で、2000年を1とすると21年は0.7となった（第6図）。この減少要因のひとつは植物性代替品の台頭だが、09年以降は牛乳類の消費は回復している。大きく伸びたのはヨーグルト（2.2）、バター（1.4）、およびチーズ（1.3）で、牛乳類の消費減をこうした乳製品消費増で相殺し、米国の牛乳乳製品の消費は拡大している。

一般に、こうした牛乳乳製品の消費量の全体動向をみる際、各製品の原料となる生乳の量に換算し、合算して推移をみる必要がある。さらに米国では、これを乳脂肪と乳タンパク質で区別し生乳換算（注26）している。第1表はその区分・換算で24年の米国の牛乳乳製品消費量を表したもので、乳脂肪基準では10,108万トン、乳タンパク質基準では8,312万トンとなる。つまり、米国でもタンパク質が多い粉乳等の消費量は相対的に少ないことが特徴だ。

さらに、第1表で換算した消費量に対する輸出入量をみると、消費量が少ない粉乳

第6図 消費者一人あたり消費量



資料 米国農務省ウェブサイト(2025年10月アクセス)

第1表 24年の米国の消費量、輸出入比率(乳脂肪基準、乳タンパク質基準の生乳換算)

(単位 万トン、%)			
	消費量	輸入比率	輸出比率
乳脂肪基準	10,108	4.1	5.3
乳タンパク質基準	8,312	3.7	26.7

資料 米国農務省ウェブサイト(2025年10月アクセス)

等を輸出に仕向けていると想定される。乳タンパク質基準では輸出量は537.2万トンで、国内消費量に対し輸出比率が26.7%と、同基準の輸入比率（3.7%）や、乳脂肪基準での輸出比率（5.3%）を大きく上回っている。実際、米国の24年の乳製品輸出額は80.5億ドルで、アジアや中南米向けのチーズと脱脂粉乳等が主体である。

今後、乳業メーカーは28年までに110億ドル超もの設備投資を行う（注27）。その内訳は、チーズ、牛乳類（クリームを含む）、ヨーグルト等がそれぞれ30億ドルずつで、これは世界市場での乳タンパク質需要の拡大等を受けたものである。

（注24）生乳生産量の4割ほどが牛乳向け、かつ牛乳の製造量が加工乳・成分調整牛乳の8倍ほどの日本は、米国に比べ、牛の乳の味をピュアに好む民族といえよう。

（注25）日本乳業協会「日本乳業年鑑」に依拠。

（注26）生乳の標準的な乳脂肪含有量と各製品のそれから換算した、必要な生乳の量。3.67%

（注27）International Dairy Foods Association。米国乳業の利益代表団体ウェブサイトに依拠。（2025年10月アクセス）

2 米国酪農と環境問題

このように大産地に生産が集中し、規模拡大を進めながら増産してきた米国酪農だが、今後も生産拡大は見込まれ、全体とし

ては温室効果ガス排出総量の増加、また大産地ではとりわけ排水規制や取水規制といった水環境問題に直面している。

(1) 水環境問題における排水規制

畜産の水環境問題とは、第一に排水による水質汚染がある。日本でも1999年施行の「家畜排せつ物の管理の適正化および利用の促進に関する法律」や「水質汚濁防止法」等が牧場からの汚染物質を規制している。

米国では、牧場からの排水は「1972年連邦水質浄化法（Clean Water Act (CWA)）」が規制している。同法は、畜産経営体（注28）を「集約的動物飼養事業（CAFO）」とし、各州政府が管理している（Cloutier (2025)）。

同制度は、一定規模かつ施設の構造等の条件に当てはまる牧場をCAFOと指定する。家畜飼養施設は、家畜の種類や月齢、飼養頭羽数規模等で区分され、酪農の場合は、「牛（乳用牛以外）」に生乳生産前の育成牛等、生乳を生産する「乳用牛」、副産物として販売される「子牛肉用子牛」のそれぞれについて、飼養頭数規模で大型・中型・小型と区別される（第2表）。例えば、乳用牛を700頭以上飼養する牧場は、大型に区分され、CAFOに指定される。200～699頭の乳

用牛の牧場は中型とされ、堆肥や廃水を地表水へ運ぶ人工の溝やパイプがある場合か、家畜が飼養区域を流れる地表水と接触する場合のいずれかに該当するならCAFOとなる。なお、小型については個別判断にゆだねられる（注29）。

CAFOに指定されると、当局の許可が必要となる。しかし、その運用は州別に大きく異なるようだ。2024年末の生乳生産量上位10州で、CAFO（大型・中型）に分類される牧場数と規制当局の許可を受けたCAFO数を比べると、WI州、ミシガン州、ペンシルベニア州等では100%に近く、CA州等は10%ほどである（第3表）。

このような州の差は、同制度の運用が州政府に任せられ、州の独自制度と重複している状況を反映している（注30）。例えば、「2014年カリフォルニア州持続可能な地下水資源管理法」は特定エリアの牧場に地下水管理プログラムへの参加を求めている。また、WI州は冬季における^{じょう}ほ場への堆肥還元を制限する規制等を別途講じている（Cloutier et al. 2025）。

(注28) 農業関係の多くは同法の規制対象外。
(注29) 米国環境保護庁ウェブサイト（2025年10月アクセス）
(注30) IOWA Capital Dispatch（2022年の記事 <https://iowacapitaldispatch.com/2022/11/21/large-cafos-are-known-polluters-heres-why-epa-permits-only-cover-one-third/>, 2025年10月30日アクセス）

(2) 保護地区における取水規制

つぎに牧場の地表水の取水に関する規制について紹介する。これも特定の水域に関

第2表 CAFOの認定基準(酪農部門)

	(単位 頭)		
	大型	中型	小型
牛(乳用牛以外)	1,000以上	300～999	300未満
乳用牛	700以上	200～699	200未満
子牛肉用子牛	1,000以上	300～999	300未満

資料 米国環境保護庁ウェブサイト(2025年10月アクセス)

第3表 生乳生産量上位10州のCAFO数とそのうち当局の許可有割合(2024年末)

(単位 牧場、%)

	CAFO (大型・中型)	当局の許可有	(割合)
カリフォルニア州	1,063	117	11
ウィスコンシン州	346	343	99
アイダホ州	274	0	0
テキサス州	1,049	523	50
NY州	465	0	0
ミシガン州	292	278	95
ミネソタ州	1,585	905	57
ペンシルベニア州	459	459	100
ニューメキシコ州	171	21	12
ワシントン州	140	23	16

資料 米国環境保護庁[NPDES CAFO Permitting Status Report]

する制度となっている。地表水を使った灌漑が多い米国西部では（注31）、飼料生産を含む穀物生産等で、徐々に地下水の帯水層からの取水量を増やしている。背景には、近年頻発する干ばつや都市部の人口増加、また他産業での水利利用量の拡大、そして環境規制の厳格化がある。農業と他産業での取水をめぐる競合は20世紀から警告されてきたもので、2000年以降表面化している。また温暖化で農業でも水需要は拡大し、大きな社会問題となっている（注32）。

なお、日本でも酪農経営体の取水は農業用水の一種である畜産用水として、河川法のもと水利権取得が必要とされる。とはいえ、20年の農業用水の利用量年間500億m³の9割が水田向けで、それ以外は相対的に課題となりにくい様子である。

また特定地域での牧場新設が一定規模の取水を伴う場合、申請が必要となる。連邦規則集（CFR）第18巻第3章、第4章、第5章は、特定地域での基準値以上の取水を規制

している。例えば、第3章では、ペンシルベニア州南東部地下水保護地区等で30日以上1万ガロン／日以上¹の取水を新たに行う、もしくは拡張するいかなる主体も許可申請が必要とされている。これは酪農経営体に限定されていないが、一般に搾乳中の乳用牛の飲水量は75～180リットル／日なので、200～500頭規模の牧場ならこの基準値を軽く超えてしまう。大規模化する米国酪農が直面する課題といえよう。

（注31）、（注32） Hrozencik et al. (2021)

（3）温室効果ガスGHG削減対策

つぎにGHGについてみてみよう。

22年の米国のGHG排出量は5,489百万トン（CO₂換算、以下同じ）（注33）で、その11%にあたる593.4百万トンが農業由来とされる。全体では2007年をピークに減少しているが、農業部門では乳用牛を含む反すう動物の消化管由来とふん尿由来のメタンを中心に排出量は増加している。

25年1月からの第2次トランプ政権のもと、21年に国連気候変動枠組条約に提出した長期戦略（LTS）で掲げた2050年ネットゼロ排出目標等を米国は無効化した。クリーンエネルギー分野への大規模投資等で2030年までにGHG排出量の40%削減を掲げた22年「インフレ削減法（IRA）」の主要部分も、25年までに改正・廃止されてしまっている。

しかしポジティブな意味でも、今後の見

通しは不透明である。気候変動に対して現在と同じ姿勢だった第1次トランプ政権（17～21年）のもとでは、2017年対比で21年の国全体のGHG排出量は△3.4%と減少しており、これには電力部門の寄与度が△3.0% Pと大きかった。さらに同期の減少幅は、第2次オバマ政権（13～17年）の減少幅（△4.3%）と大差なく、09年～13年の第1次オバマ政権（同△0.3%）よりも大きい。

つまり、連邦政府の方針とは別に、州政府の支援もあろうが、産業界では経済的なメリットのための効率化を進め、GHG排出量が削減される動きはあるのだろう。

酪農でも、1970年以降の長期でみると、個体乳量と飼料効率性の向上、飼料作物反収増で生産単位での汚染源排出量や資源消費量を減少させてきた（rotz et al. (2023)）。

具体的な生乳1kg当たりGHG、すなわち「GHG強度（GHG emission intensify）」は、国が提供する「IFSM（Integrated Farm System Model）」というソフトウェアで計測できる。IFSMとは、USDAの農業研究サービス（ARS）によるプロセスレベルシミュレーションモデルで、1980年代に飼料生産量と牛の飼料摂取量見込みを推計するためつくられた「DAFOSYM」からの発展である。堆肥管理等別の推計といった経営の持続可能性にかかる精密度向上に加え、GHG排出量、硝酸塩の浸出、リン流出、さらに各生産システムのフットプリントの計測（LCA）といった環境の持続可能性にかかる機能も拡張させてきた。

Rotz et al. (2020) によるIFSMを用いた

計算では、2020年時点では、GHG強度は $1.01 \pm 0.09 \text{ kg} / \text{生乳} 1 \text{ kg}$ であり、これは国際的にみてもかなり低い水準である。

（注33） LULUCF部門による吸収を考慮した純排出量。

3 酪農部門の環境負荷軽減の先進事例

このようにGHG強度の点で環境負荷軽減が進むものの、今後の増産で汚染物質の排出総量は増える恐れもある。したがって、業界団体である米国酪農イノベーションセンター（注34）が「米国酪農ネットゼロイニシアチブ（NZI）」等を掲げ、2050年までのGHG排出量のネットゼロを、水環境問題への対応とともに進める動きは重要となる（注35）。その一翼を担うDFAの組合員指導や、北米酪農におけるリジェネラティブ農業の導入の動きを、文献サーベイにより、みていくことにする。

（注34） 2008年設立の同センターは、酪農乳業全体から各組織の代表が参画する任意団体で、サステナビリティといった非競争領域で共同し、業界全体として健康で持続可能な将来のために活動する組織である。

（注35） <https://www.usdairy.com/sustainability/environmental-sustainability/net-zero-initiative>
(2025年10月アクセス)

(1) デーリィファーマーズオブアメリカによるGHG計測

DFAは、カンザス州を本拠地とする酪農協系乳業メーカーである。23年の組合員数は10,000人と、米国の酪農経営体の1/4

超に相当する。従業員は19,000人で、完全子会社の製造拠点が82か所、2024年の売上高は230億米ドルと世界3位の乳業メーカーである（注36）。

DFAは、30年までに同社のGHG排出量（注37）を18年対比で30%削減することを目指している。同社のGHG排出量の9割超が、生乳生産等に由来し、この目標達成には、まずは組合員の生乳生産でのGHG排出量の把握が必要となる。

DFAは、担当職員を組合員の牧場に3年に一度訪問させ、「全国酪農経営体プログラム（National Dairy Farm Program）」に基づき、①動物福祉、②環境スチュワードシップ、③土壌スチュワードシップ、④乳質、⑤労働環境といった項目別にアセスメントを実施している。全組合員が対象なので、年間3～4千牧場ほどがこの取組みの対象となる。

ここで基準としているプログラムは、全米の酪農経営体、乳業メーカーに利用が開放されており、同国最大の生乳生産者団体「全米生乳生産者連盟（NMPF）」が、非営利組織「デーリイマネージメント社（注38）」との連携で09年に構築したものである。GHGに関しては、17年に開始した②環境スチュワードシップが、個別の牧場のGHG排出量を可視化し、それを消費者に保証するためのツールとなる。アセスメントにかかる人件費以外は、酪農経営体は無償で利用できるものとみられる。またアセスメントを行う資格制度も同プログラムのもと用意されている。

具体的なGHG測定は「RuFasモデル」という、前述のIFSMを発展させたシミュレーションモデルを使っている。さらにその信頼性を高めるために、査読付きの学術論文として認められた内容だけを、設計やその更新に採用したり、国の研究機関やコーネル大学等の研究者の関与を求める。

インプットするデータは、生乳生産、牛群、飼料、燃料使用、堆肥管理に関するものである。また包括的な情報把握のため、22年から始まった「保全活動に関する調査票（CPQ）」で、牛床や飼料等での副産物利用、牧場内での水のリサイクル等についての行動を把握している。

データを入力すると、個々の牧場ごとに、飼料生産、堆肥管理、燃料使用、消化管内発酵メタン等の別に、GHG強度が得られる。データをインプットした酪農経営体やDFA担当者は、パスワードとIDでログインした後、評価結果を閲覧できる。また、組合員について計測したGHGを合算すれば、DFAは生乳生産等からのGHG排出総量を得られる（注39）。

このように本事例においては、個々の牧場からのGHG排出量を業界共通の評価枠組みで算出し、乳業メーカーとしては一層科学的なGHG排出量の公表に努めている点が特徴である。

（注36） 売上高はラボバンクの推計。

（注37） パリ協定の目標に整合するよう、科学的な根拠に基づき企業が設定した内容と専門機関に認められているもの。

（注38） 酪農振興のために生産者等の拠出金（チェックオフ）で設立。

（注39） <https://nationaldairyfarm.com/>

(2) リジェネラティブ農業の実践

最後に北米酪農で導入が進む、リジェネラティブ農業（注40）（RA）について述べる。

（注40）日本では環境再生型農業とも訳されている。

a RAの定義は多様

RAとは、学術論文には1982年にはじめて登場した用語で、2010年代後半から注目が高まった。土壌の生産性の低下、高温化に伴う作物脆弱性、降雨パターンの変化、干ばつや洪水、そして病虫害圧力の強まりといった気候変動による長期的な混乱を背景に、ジェネラル・ミルズ、ダノン、ネスレ、ユニリーバ、ペプシコ、ウォルマートといった大企業がすでにRA関連のパイロットプログラムを開始している（注41）。

Newton et al. (2020) によると、統一的な定義は無い。例えば、RAのコンサルティング等を行うアンダスティング・アグ社（以下、「UA社」）のゲイブ・ブラウンは、RAを「自然との調和を図りながら農業と牧畜を行い、土壌中のあらゆる生命から始まり、地表のあらゆる生命へと広がっていく生態系の機能を修復し、再構築し、活性化させる（注42）」としているが、なかなか単純化しづらい内容と思われる。

統一した定義はまだないが、Newton et al. (2020) が、学術論文や関連団体による記述をまとめたところ、RAとは「①プロセ

スペース（原理Principleと／または実践Practice）」、「②アウトプットベース」、もしくは①と②の両方を指すようだ。USDAの有機認証が化成肥料の使用不可等、固有の実践を制限するものから考えると、かなり柔軟で複雑な領域である。

まず①の原理とは、例えば前述のUA社が提唱する、「^{じょう}は場が置かれているコンテキスト（状況）に合わせる」といった基本原則（6-3-4TM）等が挙げられるし、それにつながる実践としては、「土壌の地力を高める作業、総合防除（IPM）、品種改良技術の活用、有畜複合、不耕起、カバークロップ、マルチ、コンポスト、揚げ床（raised bed）、アグロフォレストリー、シルヴォパスチャー（農林複合経営）（注43）、在来種の保全」といったRAと意識せずに導入している技術も含まれ、幅広い。一方、②アウトプットベースでの指標は、土壌の健康、生物多様性の向上、GHG吸収が多いようだ（Newton et al. (2020)）。

RAの内容は多様だが、共通するのは、^{じょう}は場が置かれた気候的、地理的、社会的な条件に応じて、生産者が必要な技術等を導入し、それらが相互に影響しあうシステムの構築を重視する点であろう。RAは万能で画一的な解ではなく、構成要素の間に相互規定関係が存在し、秩序ある全体をなしているという前提に立つ「システムズ・アプローチ（注44）」の考え方に立ち、生産の課題解決を目指すものと思われる。

（注41） Wilson et al. (2023)

（注42） 2024年10月のTED登壇時の講演に依拠。

（注43） 樹木と家畜の相互作用等で生物多様性の向

上といった効果が期待されるもの。
(注44) Gary Zimmer (2016) に依拠。

b RAの導入状況

このように1980年代から概念として存在するRAには、統一的な定義が無いため、ここではカバークロップ(注45)の導入率を米国酪農でのRAの導入状況と置き、みていくことにする。

2022年農業センサスによると、米国農業全体での同年のカバークロップ作付面積は、728万ヘクタールと17年対比で17%増加し、耕作地面積の4.7%に達した。同比率は第7図のように地域差があり、その背景にはメリーランド州のように水質改善を目的としたカバークロップ導入支援策の有無や、冬枯れしてしまう等地理的な条件の差がある。

USDA (2024) によると、全米平均で酪農部門(注46)でのカバークロップ導入面積は、経営面積の半分未満と推計されている。また畑作経営が管理するものを含む飼料用

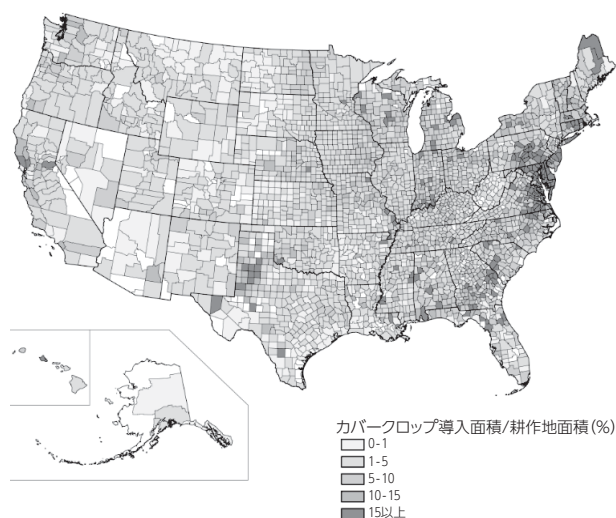
のトウモロコシの生産でのカバークロップはライ麦が主流で、冬小麦やそれらの2種混合、およびその他(大麦、エンドウ、大根、ヘアリーベッチ、カラシナ、菜種)とされる(注47)。

このようなカバークロップの導入は間作を伴う。トウモロコシでは4葉期、大豆では成熟期(注48)といったタイミングでカバークロップの播種^{はしゅ}を主作物の間に行う。したがって主作物の生育を邪魔しないような精密さが必要と思われ、GPS付き農機の活用等、スマート農業の導入が効果的である。そして、こうした先進技術の導入は、前述したような規模拡大のなか、生産の効率化とともに進んだと推測される。

カバークロップ導入に技術導入を伴うことを裏付ける結果もある。カバークロップ導入の阻害要因が、測定可能な経済的なリターンの欠如や労力不足とされる点である。農業コンサルタント(N=649)へのアンケート調査(24年10月実施)では、7割の回答者はこれらの要因が生産者のカバークロップ導入を妨げているとする(注49)。作業の精密さやそれに関する省力化を進める機械導入には多額の設備投資が伴うものの、カバークロップの導入に経済的なメリットが無いと投資計画が立ちにくいのであろう。

そこで、とくに経済的なリターンに対応するような認証制度等の構築も進められている。例えば、「リジェンティファイト Regentified」は、米国等を中心とした小売店向け認証制度である。前述のUA社が中心となり手掛けるもので、ほ場^{じょう}で65点のデー

第7図 カバークロップ導入面積比率



資料 米国農務省「農業センサス2022」

タを入手し解析する。2024年時点ですでに350農場が認証を受けており、その農畜産物を調達した30超の大手ブランドが使用している。

(注45) 農研機構によると、土壌浸食を防ぎ土壌中に有機物を加えて土壌改良に役立つ作物の総称で被覆作物とも。土壌の物理性改善、センチュウの防除、天敵の保持・増殖など多くの機能が知られる。カバークロップ導入とともにRAの代表的な技術として知られる不耕起については、その環境への効果が確立していない様子もある(Zimmer, 2011)。

(注46) 酪農経営体が行う肉用子牛繁殖部門を含む。

(注47) <https://www.ers.usda.gov/data-products/charts-of-note/chart-detail?chartId=105385>
(2025年10月アクセス)

(注48) <https://cropsandsoils.extension.wisc.edu/articles/grazing-cover-crops-and-annual-forages/>
(2025年10月アクセス)

(注49) CTIC, SARE, astalによる農業コンサルタントを対象としたカバークロップに関するアンケート結果(2025年3月公開)に依拠。

おわりに

(1) 米国酪農と環境負荷軽減

2000年以降の生乳の増産は今後も続く。技術による個体乳量の向上や、低乳価で大規模化は進んだ。この低乳価は、米国内の牛乳乳製品の消費拡大を支えていると推測され、FMMOの改革でも酪農経営体が理想とする水準には達しないだろう。もちろん農政による経営のセーフティネットは講じられてきたと思われるが、2000年以降の経営体数の減少率は日本と同様で、その手厚さは感じられなかった。

環境問題に関しては、規模拡大や干ばつのなか排水や取水での制度づくりが進んで

いる。GHG排出については、現政権では見通しが立ちづらいものの、確実なのは、経済効率性を求めて、結果的にGHG排出量も削減される可能性があることだ。米国酪農でも長期にわたり、汚染源排出量や資源消費量の生産単位当たり減少が図られてきた。

興味深いのは、米国政府により、かなり緻密にGHG排出量を計測する基盤が構築されている点である。これは、酪農乳業が丸となったDFAの取組みでみたように、牧場ごとのGHG排出量計測「RuFasモデル」の基礎となっていた。

また北米酪農でのRAの導入についてみてみた。RAはプロセスやGHG排出量削減といったアウトプット、およびその組み合わせといった、多様性にとみ把握しづらい。カバークロップ導入のみをみると、米国酪農ではある程度の広がりが見られた。課題となる、経済的なリターン等に対して、すでに稼働しつつある認証制度の面的な広がりが期待される。

(2) 日本への示唆

日本の酪農乳業での環境負荷軽減を考える際、以上の分析を経て以下の2点が示唆される。

第一に生産単位当たり汚染物質排出量等の計測基盤を国が長期にわたり、また経営の持続可能性の展開として構築することの重要性である。日本でも、適正な乳価水準は何かを考える際、科学的な分析に耐えうる経営データの必要性や、それによる経営のシミュレーションモデルの構築が重要と

いわれてきた。米国政府は、その展開としてのGHG排出強度を測る仕組みを作っている。農業経営と環境の持続可能性について同じテーブルで語られているように推測された。また、長い歴史を持つシミュレーションモデルなら社会的にも納得感が得られやすく、これを用いて生産者側が環境負荷軽減の取組みの証拠として消費者に表示しやすいのではないかと。

第二に、こうした国の仕組みや、大学・研究機関での研究蓄積は、酪農乳業業界の取組みが科学的であることのお墨付きとなっていた点である。そしてその業界の取組みは、各社が生産者のアセスメントを行う取組みを可能としている。とくに後者に関しては、日本では指定団体制度のもとでの合乳が需給調整のために必須だが、同時に乳業メーカーによる生乳生産段階でのGHG排出量測定を難しくしているという点からしても、協調領域と競争領域に区別して、酪農乳業業界としてどのように環境負荷軽減を進めるかを考えた際、大いに参考になる。

まとめると、米国における国や業界における基盤づくりが注目されるし、そのことが取水問題やRAのような、広大な国土において気候等での多様性を前提としながら、地域性に応じた規制や新たな取組みを可能にし、強い産業づくりを支えていると考える。

(3) 本稿の分析を通じた今後の論点

最後に今後の調査研究の方向性として、需給調整に言及したい。移民により人口増加気味の米国と比較するのは難しいが、人

口減少著しい日本でも、バターといった乳脂肪分の需要量に対し、乳タンパク質である脱脂粉乳は過剰供給となりやすい消費構造にある。

米国ではこうした乳タンパク質は輸出に仕向けられている部分が多い。こうした構造が歴史的にどのように構築されてきたのか。乳製品工場への多額の設備投資と長期的に一定量の生乳が調達できることが条件となろうが、深掘りできなかった。

日本では、国内人口や酪農経営体の減少から生乳の生産目標が設定されがちだが、乳業メーカーの経営を起点にホエイも含む粉乳等に設備投資を行うための産地形成のあり方という論点は重要だろう。

<参考文献>

- ・野田圭介(2020)「統合が進む米国酪農産業と乳価制度改革」『海外情報 畜産の情報 2020年4月号』
- ・Cloutier, L et al. "Environmental sustainability in US dairy farms: Policies, practices, and outcomes", *Journal of Environmental Quality*, 2025
- ・Gary F. Zimmer, *The Biological Farmer-a complete guide to the sustainable & profitable biological system of farming*, 2016, ACRES. USA
- ・Kelly Wilson, Stephanie Mercier, and Rob Myers, "Encouraging Farmer Adoption of Regenerative Agriculture Practices in the United States", 2023, *The Chicago Council on Global Affairs*
- ・R. Aaron Hrozencik and Marcel Aillery [Trends in U.S. Irrigated Agriculture: Increasing Resilience Under Water Supply Scarcity] Economic Research Service Economic Information Bulletin Number 229
- ・Christine Whitt, "U.S. Dairy Policy", CRS Report, 2025 (<https://crsreports.congress.gov>) USDA Economic Research Service, "Livestock, Dairy, and Poultry

Outlook:September 2025 (2025/9/18)”

- Jeffrey Gillespie, Eric Njuki, and Angel Teran, “Structure, Costs, and Technology Used on U.S. Dairy Farms”, 2024, USDA Economic Research Service
- Kleinman et al. (2019) :Peter J. A. Kleinman,* Rosemary M. Fanelli, Robert M. Hirsch, Anthony R. Buda, Zachary M. Easton, Lisa A. Wainger, Chris Brosch, Martin Lowenfish, Amy S. Collick, Adel Shirmohammadi, Kathy Boomer, Jason A. Hubbart, Ray B. Bryant, and Gary W. Shenk

2019, 「Phosphorus and the Chesapeake Bay:Lingering Issues and Emerging Concerns for Agriculture」『Journal of Environmental Quality』

- Rotz, A. et al. (2024) "Fifty years of environmental progress for United States dairy farms," *Journal of Dairy Science*. 107, Jun.

(おだ しほ)



ドイツの「地域価値イニシアティブ」運動

——新自由主義グローバリズムへの地域からの対抗——

特別研究員 河原林孝由基
九州大学 名誉教授 村田 武

〔要 旨〕

有機農業の成長が著しいドイツにおいて、近年、台頭している「地域価値イニシアティブ」の取組みを中心に紹介する。

「地域価値イニシアティブ」とは、市民出資の株式会社が、地域の有機農業経営だけでなく中小食品加工・流通業者、レストランまで、地域内の食料サプライチェーンに対して一体的に投資することで、地域内での経済循環を高め、もって「地域の価値」を高めようという市民運動である。「地域価値パフォーマンス会計」という手法によって「正の外部性」(外部経済)を会計勘定(資産計上や利益計上)で示して「見える化」する。本来の農民農業の持つ目的・特性・機能(生態系や社会の持続可能性に貢献)を地域に援用し、「小さな経済」を構築することで、持続可能な農業・地域・暮らしを再構築しようとするものである。

わが国では「みどりの食料システム戦略」のもと有機農業の拡大を掲げており、ドイツでのこれら取組みは示唆に富む。

目 次

はじめに

1 「地域価値イニシアティブ」とは

2 市民出資協同組合的企業のネットワーク構築

3 地域価値(株)と地域

4 地域価値パフォーマンス会計

5 「地域価値イニシアティブ」運動の広がり

6 連帯農業への支援

おわりに

はじめに

ドイツのメルケル政権は2020年7月8日に、閣議決定で「農業将来委員会」の設置を決定した。これは、国連気候変動枠組み条約の2015年の締約国会議（COP21）で採択された「パリ協定」—世界の平均気温の上昇を産業革命以前に比べて2℃未満、リスクを見込んで1.5℃に抑える努力する—に基づいて、ドイツでも温室効果ガス排出量を農業を含む全分野で削減する社会的合意がなされることになり、2019年9月には「農林業における気候変動対策」が発表され、「工業化する農業」にも、温室効果ガスを1990年の基準量6,100万トンを超えないという計画（対1990年比で55%削減）が背景にあった。保守党キリスト教民主同盟（CDU）のメルケル政権の環境・自然保護大臣は社会民主党（SPD）が握っている大連立政権の状況で

のもとであった。ところがそうした動きに拒否的態度を示したドイツ農業者同盟（DBV）の理解を得るためには、ドイツ農業のあるべき将来像を提示するのが必要だと判断したのであろう。DBVは大規模農業経営者や食品流通大手企業が参加するドイツ最大の農業者団体であって、保守党CDUの最大級の支持基盤である。こうした経緯を踏まえ、「農業将来委員会」はDBVだけでなく幅広い農業関係団体、食品産業や消費者・環境・動物保護団体に学識経験者など33名、うち女性がその3分の1という委員会であった。

「農業将来委員会」は全会一致での採択文書『ドイツ農業の将来—社会全体の課題』を2021年6月29日にメルケル首相に答申した（注1）。

答申の冒頭「ドイツ農業の現状」の有機農業についての説明（同要約翻訳128～129ページ）に、以下のようにたいへん興味深い指摘がある。

「有機農業の著しい成長（過去10年間で41.3%増）によって、農業活動においてその重要性が増している。EU有機規則の規定によれば、ドイツでは13.5%の農業経営が、農用地面積の10.3%で有機農業に取り組んでいる。政策的な戦略としては、2030年に有機農業の目標をドイツ政府は20%、EUの「農場から食卓まで」（Farm to Fork）戦略は25%に設定している。有機農業は現在、栽培、認証、マーケティングを含む唯一の統合的農業モデルであり、特筆に値する独自の市場を持ち、非常にダイナミックである。また、そのプロセスの質が正確に定義されているので、市民は購買行動において、農業に対する具体的な要求を実現できる。

消費者の需要の高まりとともに、CAPの第2の柱（筆者補足：EU共通農業政策において各加盟国が農業部門の構造改革、農業環境施策等の農村振興プログラムを実施する「農村振興政策」）からの支援によって、このバリューチェーンで生計を立てる農業者の数は着実に増えている。直売、連帯農業、あるいは『地域価値イニシアティブ』などの運動が、とくに有機農業のなかで台頭している。」

連帯農業はCSA（地域支援型農業）のドイツ版であり、その実際については、河原林孝由基・村田武『窒素過剰問題とドイツの有機農業』（筑波書房、2023年5月刊）で、ブランデンブルク州の「ゲルトナーホーフ・シュタウデンミュラー」農場での取り組みを詳しく紹介している（43～54ページ）。

「地域価値イニシアティブ」は、2006年に園芸家でデメーテル農法（注2）を実践していたクリスチャン・ヒス（Christian Hiß）が西南ドイツのフライブルク近郊で始めたもので、市民出資の株式会社が、地域の有機農業経営だけでなく中小食品加工・流通業者、レストランまで、地域内の食料サプライチェーンに対して一体的に投資することで、地域内での経済循環を高め、地域食料主権の向上によって「地域の価値」を高めようという市民運動である。それは、1980年代に始まる新自由主義グローバリズムが輸出農業化と、食品製造流通大企業の成長と農産物・食品サプライチェーンでの支配力を強化させたことが、国内農産物価格の押下げと地域の中小農家の大量離農を招き、パン屋や食肉店などの食品中小加工業者の廃業、レストランの閉店が顕著になり、地域社会の活力が失われる事態に対処しようというものであった。

以下ではヒスの「地域価値イニシアティブ」運動をみることにする（注3）

（注1）溝手芳計・村田武編著『農業は農民家族経営が担う—日本の実践とビア・カンペシーナ運動』（筑波書房、2024年9月刊）は、この文書の要約翻訳版を掲載している。

（注2）デメーテル農法については、以下を参照されたい。ミヒャエル・ペライテス編、マックス・カール・シュヴァルツ著（村田武・河原林孝由基訳）『ゲルトナーホーフドイツの移住就農小規模園芸農場』（筑波書房、2023年3月刊）

ちなみに、ヒスはDer kritische Agrarbericht 2017（『批判的農業報告2017年版』）掲載の報告“Bäuerliche Landwirtschaft—ein Vorbild für regionale Versorgungswirtschaften?”（『農民的農業—地域自給経済モデル』）で、「バイオダイナミック農法」すなわちデメーテル農法（デメーテルはギリシャ神話で農産の女神。ローマ神話のセレスに当たる）について以下のように評価している。

1924年に生まれたバイオダイナミック農法と有機・生物農法は、工業的な農業生産・加工が台頭してきたことに対する反作用とみることができる。バイオダイナミック農法の先駆者たちが注目したのは、自然への過度な侵害、天然資源、とくに土壌とその肥沃度の過度な利用であった。そこで、有機農法は当初から土壌肥沃度の保全に特別の注意を払うことになった。「循環型経済」という表現は、有機農法で管理される農場の運営構造の経済的特徴として早くから使われてきたものである。バイオダイナミック農法は、理想的な農業経営の完全に理想的なミクロ経済モデルである。農場はひとつの生命体である。有機農業では、自然のプロセスには自己調節機能原理のもとにあることが想定されている。

（注3）主に、Christian Hiß, REGIONALWERT AG — Mit Bürgeraktion der regionale Ökonomie stärken, HERDER, 2021と、前掲報告に依拠している。

なお、ドイツにおける市民参加型の地域社会活性化運動の歴史には、ドイツの「わが村を美しく」運動があることを知っておいてよい。「わが村を美しく」運動は、わが国国土交通省のWeb紹介によれば、「1961年にマイナウ島の会議を主催したドイツ造園協会の働き掛けによって連邦の行事となった。この運動は、当初は花や緑で美しく飾る『花いっぱい運動』として始まり、次第に経済的な発展や生態系保全が重視されるようになり、近年では持続可能な農村の形成を目指すコンクールとして位置づけられている。この運動は、農村空間の多様性と独自性を特徴とし、経済空間及び文化空間としての役割を果たしている。また、自然と環境の重要な調整機能を備えた成長する人文景観が形成されている。政府としても、村の生活の質が向上し、未来へ向けての持続可能な農村がつくられるこ

とを期待している。」小林久・佐合隆一『農村開発の「新たな道」・ドイツ連邦バイエルン州バイエルパッハにおける地域社会型農業の展開』筑波書房、2003年、石田正昭『ドイツ協同組合レポート・参加型民主主義一わが村は美しく』全国共同出版、2011年参照。

1 「地域価値イニシアティブ」とは

フライブルク近郊に1961年に生まれたヒスは、21歳で両親の園芸農場に参加し、フライブルク近郊のデメーテル農法の農場からフライブルク市内の市場に有機野菜を出荷していた。彼に大きなショックを与えたのが、1990年のオランダ農業視察であったという。オランダ農業のサクセスストーリーは神話にすぎず、野菜栽培の技術革新競争に巻き込まれて過剰債務に陥ったオランダの園芸家の自殺率が欧州でもっとも高いというのが現実であったからである。これに加えて、彼を考え込ませたのは、ドイツ連邦政府の1955年「農業法」に始まる近代化農政のもとで、ドイツ国内の農村では農家数の激減、村のインフラの崩壊、文化的景観の単調化が進んだことであった。栽培作物の品種を自由に選択することもむずかしくなった。農業機械化は農家の仕事を単調で退屈なものにし、農業者がバラバラにされることになった。

それに加えてヒスの目を開かせたのは、1990年代後半に、実習生を雇用し野菜農場に酪農を加えた複合経営をめざして必要な資金の融資を求めたところ、それが銀行に拒否されたことであった。銀行の融資拒否

理由は、「農業経営の見通しは暗い。若い世代を訓練してもあまり価値はない」といったことであった。もちろん農業の見通しには深刻な懸念があったのだが、ヒスは消費者にはその原因が農業生産者自体にあると考えがちだということにも気づかされたのである。さらに、卸売・小売流通業や食品加工業分野での大企業への集中傾向のなかで、有機農場を含む中小農家は生産出荷量の規模拡大を迫られていた。そこでそれができない中小農家は、直販・近隣市場への出店・直売所の開設などを通じる販売方法を避けられなくなった。つまりCSAモデルや連帯型農業の動きは、自らマーケティングを構築すべきだというプレッシャーから生まれたことにもよる。そうしたなかで見逃せなかったのが、農場の多角化が多く of 農民にとっての過重負担となり、農産物直売所や宅配サービスがしだいに主たる収入源になるなかで、生産がおろそかになりがちになることであった。こうしたことがヒスをして新たな事業を構想させることになったのである。

2 市民出資協同組合的企業のネットワーク構築

地域の農業の将来をどう構想するか。ヒスが考えだしたのが「新しいタイプの地域経営」であった。本来は公的な課題であった社会と経済を巻き込んだ「農村地域の地域開発管理」という職務を市民社会が担おうというものであった。それで市場経済の

乱暴な破壊に対抗しようというのであった。「新しいタイプの地域経営」として彼が編み出したのが、社会のイノベーションをめざす「市民出資の協同組合的企業」のネットワークを構築し、「地域で組織された参加型の価値創造エリア」をめざすというものであった。

その目的は、農場、とくに有機農場から最終消費にいたるまでに、出資または融資で参画し、持続可能な生態系と地域の経済・社会発展の維持・向上に貢献することにある。そのために、農場、食品加工場・流通業者、レストランに加えて、地域の市民・消費者が積極的に相互関係を結ぶ「価値創出ネットワーク」を構築する。参加者にはその過程で生まれる利益が分配され、損失もまた参加者が担う。「市民出資の協同組合的企業」は非営利企業ではない。

「市民出資の協同組合的企業」はまずは「市民共有会社」、最終的には営利企業としての地域価値（株）（Regionalwert AG）と名付けられた。地域価値（株）は、商標権を取得し、出資対象の農家をはじめパートナー企業にはRegionalwert AGブランドの使用権が与えられる。地域価値（株）の設立資本としては、5万ユーロ以上が求められる。それは現金と土地・建物などの有形資産との複合でもよい。事業の本格的な展開には20万ユーロ以上あれば最初の少額投資が可能であるが、100万ユーロで設立することが期待される。

市民が出資する株式の額面は、それぞれの地域価値（株）が設定できるが、このシ

ステムのトップを切った地域価値（株）フライブルクは額面を500ユーロとした。株主数をどの程度にするかはむずかしい。1,000人を超えると、参加者全員の個人的なつながりやコミュニケーション、さらに株主全員に参加機会のある株主総会の開催にも問題が発生する。

3 地域価値(株)と地域

地域価値（株）は、市民出資によって資金を調達する。市町村自治体も株式取得が可能である。地域価値（株）の株式購入者は、一般の株式市場とは異なって、株式登記簿に氏名・住所が入力される。

なぜ地域住民は自発的に出資して、当初は見ず知らずの農業者や食品加工業者などと責任関係を結ばなければならないのか。地域価値（株）は、次のように呼びかけている。「地域のオーガニックな食品経済の構築のなかで、農業を経営し、企業を運営するリスクを背負うすべての若者の存在を、地域社会は喜ばなければならない。地域の食料経済のなかで農家が広く分布することは、地域社会にとって前進であろう。」

地域価値（株）が資本を投下する「地域」では、ネットワークのシナジー効果を発揮するには、農業・食品サプライチェーンのパートナー企業間の実質的な協力が不可欠である。「地域」は、それぞれの地域特性が考慮され、政治的な境界線ではなく、伝統的な文化的地理的条件を持つ合理的な地理的エリアであるべきだ。重要なのは、経

経済的に弱体な地域を重視することによって、経済的に弱体な地域を強い地域と結びつけることである。

具体的には、①個々の農業経営が販売企業や加工企業に、産品を無理なく届けられること。②提携農場のネットワーク内で協働する意識が育てられること。産品だけでなく、堆肥、種子、エネルギー、飼料などの原材料も農場間での輸送が可能なこと。③出資市民がパートナー農場を訪問して生産現場を見ることができ、できれば産品を購入できることがのぞましい。

地域価値（株）は、「農地から食卓」までの、地域の食の価値創造の強化をめざす。この目的のために、有機農場、食品加工場、流通業者、さらにレストランにも投資する。それが生み出す新たな事業ネットワークによって、「オーガニック食品分野における地域ネットワーク」を構築する。地域住民には、譲渡制限付きの登録株式への出資を通じて、地域の農業経営・食品企業への参加機会が与えられる。

とくに、若い就農希望者に対する農場探し、農場の譲渡の仲介業務、有機農場の後継者育成のための資金調達に力を入れる。農場の大半は家族内で継承されているが、近年では農家出身でない若者が見習い研修を終えて、農業経営を起業したいというケースが増えている。しかし、彼らが新規農場—自立家族農場としては約8万ユーロの販売額が期待される—の立上げに要する資金は54万ユーロとたいへん大きい。地域価値（株）としては、農家出身以外の若者の

農業への参入が農村地域の活性化と食料の地域での安定供給の将来にとってはきわめて重要であり、そうした新興の家族農場への資本参加は地域価値（株）の最重要の事業目的とされている。地域価値（株）が農場や農地を所有し、新規就農者に農場を賃貸することも可能である。その場合には、新規就農者は農場経営とその収益性に責任を負う。さらに、オーガニック部門の食品小売・卸売業、食品加工業、レストランの事業継承にも資金を提供し、それらの世代を超えた事業の存続を支えている。

地域価値（株）は、事業継承や新規農場への起業融資だけでなく、新規農場への法律・税務や農場経営に関するアドバイスとサポートに力を入れており、それに必要な専門家をネットワークに擁している。

地域価値（株）の自己資本は、パートナー企業に流れ込む。したがって、地域価値（株）はパートナー企業の利益または損失の影響を受ける。リスク軽減のために、資本はできるかぎり分散される。

4 地域価値パフォーマンス会計

「地域価値イニシアティブ」運動でヒスが提起した「地域価値パフォーマンス会計」についても紹介しておきたい（注4）。

それは、地域価値（株）は農業の持つ価値を「見える化」し、たとえば土壌肥沃度や環境や社会に対する「正の外部性」（外部経済）を会計勘定（資産計上や利益計上）で示して、本来の農民農業の持つ目的・特

性・機能（生態系や社会の持続可能性）を地域に援用し、「小さな経済」を構築することで、持続可能な農業・地域・暮らしを再構築しようとするものである。そのため資金調達として、農業を単体で捉えていては経済性・効率性（資金償還の蓋然性）を審査基準とする銀行の判断では融資等資金対応が困難ななか、地域単位で農業生産から食品加工や流通までのサプライチェーン全体（小さな経済）に投資することで地域全体としての収益性を確保（農業の低収益性と食品加工・流通の超過利潤とを相殺しプロジェクトとして一定の収益性を確保）し資金対応を可能とするスキームである。

具体的には、農業における持続可能性を数値（金銭的）評価するための「地域価値パフォーマンス会計」という会計ソフトを開発し有償で提供している。これは生態学

的、社会的視点、地域経済の3分野における農民農業のパフォーマンスについて10のサブカテゴリーを設け、400のキー項目を用いて金銭的評価を行い定性的要素も加味して持続可能性を評価するものである。「地域価値パフォーマンス会計」の評価項目については第1表を参照されたい。

「地域価値パフォーマンス会計」は経営体としての生計の維持と地域のために何をしているかを示すことで、実際に持続可能性に対する成果（地域や地球に貢献する金銭的価値）を「見える化」してその金銭的価値を受け取ることを主張する根拠ともなる。これによって農家の公正な報酬に対する正当な要求を客観的に正当化し、農家は説得力を持って公正な価格を主張できる。もって、小売業者、加工業者、政治家を説得して、農民農業のサービスへの正当な対価が公的資金と食品の小売価格を通じて支

第1表 「地域価値パフォーマンス会計」の評価項目

3分野	10のサブカテゴリー	キー項目(例)
生態学	土壌肥沃度	土壌侵食防止と土壌ケア、肥料の施肥方法、輪作、栄養バランスなど
	生物多様性	遺伝的多様性、生息地の創出、責任ある植物保護、草原管理など
	気候と水	再生可能エネルギー（電気、熱）の割合、排出削減、節水、侵食制御、地域に根ざした畜産、土地利用、泥炭、輸送と交通など
	動物福祉(アニマルウェルフェア)	飼養の状態、飼料、疾病管理、動物への介入など
社会的視点	専門知識	専門家、訓練、さらなる教育など
	業務態勢	インクルージョンとインテグレーション、ジェンダー、教育とインターンシップ、知識の伝達など
	雇用と仕事	仕事の多様性、従業員の参画、家族、品質、季節労働者、責任と分業など
地域経済	経済的自立	事業の多角化、遺伝資源植物(在来種等)、畜産業におけるバリューチェーン構築、季節労働者、物流部門の体制、営業エリアなど
	地域経済循環	地域別売上高、地域の生産者からの仕入・購入、種子・苗・肥料・飼料等の起源(調達内容・入手先)、包装など
	地域ネットワーク	地域連携、地域調達、ネットワーク化など

資料 Regionalwert Leistungen GmbHホームページを基に筆者作成
<https://www.regionalwert-leistungen.de/leistungsrechnung/>
 (2025年11月12日最終アクセス)

払われることを確実にすることができると主張する。もちろん「地域価値パフォーマンス会計」は現時点では企業会計原則・規則に基づいた会計手法として法制度上採用されているものではなく、あくまでも持続可能性に貢献する価値を金銭に換算して例示するというものだが、これまで「正の外部性」として埋もれていた農業の持つ価値を金銭に換算して財務諸表で示していくことは、その環境的・社会的価値を評価し世の中に広く知らしめるという大きな意義がある。政策担当者に対しては農業補助金（EU共通農業政策の直接支払いなど）を土地ごと（面積割）に分配するのではなく、「地域価値パフォーマンス会計」によって算定された持続可能性のパフォーマンスに基づいて補助金を分配することを主張している。また、慣行農法は悪で有機農業は善という二項対立ではなく、有機農業についても「地域価値パフォーマンス会計」による持続可能性の評価によっては、よい有機農業もあるがそうでない有機農業もあるとしていることは興味深い。

（注4）「地域価値パフォーマンス会計」については、Christian Hiß, Richtig rechnen! Durch die Reform der Finanzbuchhaltung zur ökologische-ökonomischen Wende, oekom verlag, 2015によった。

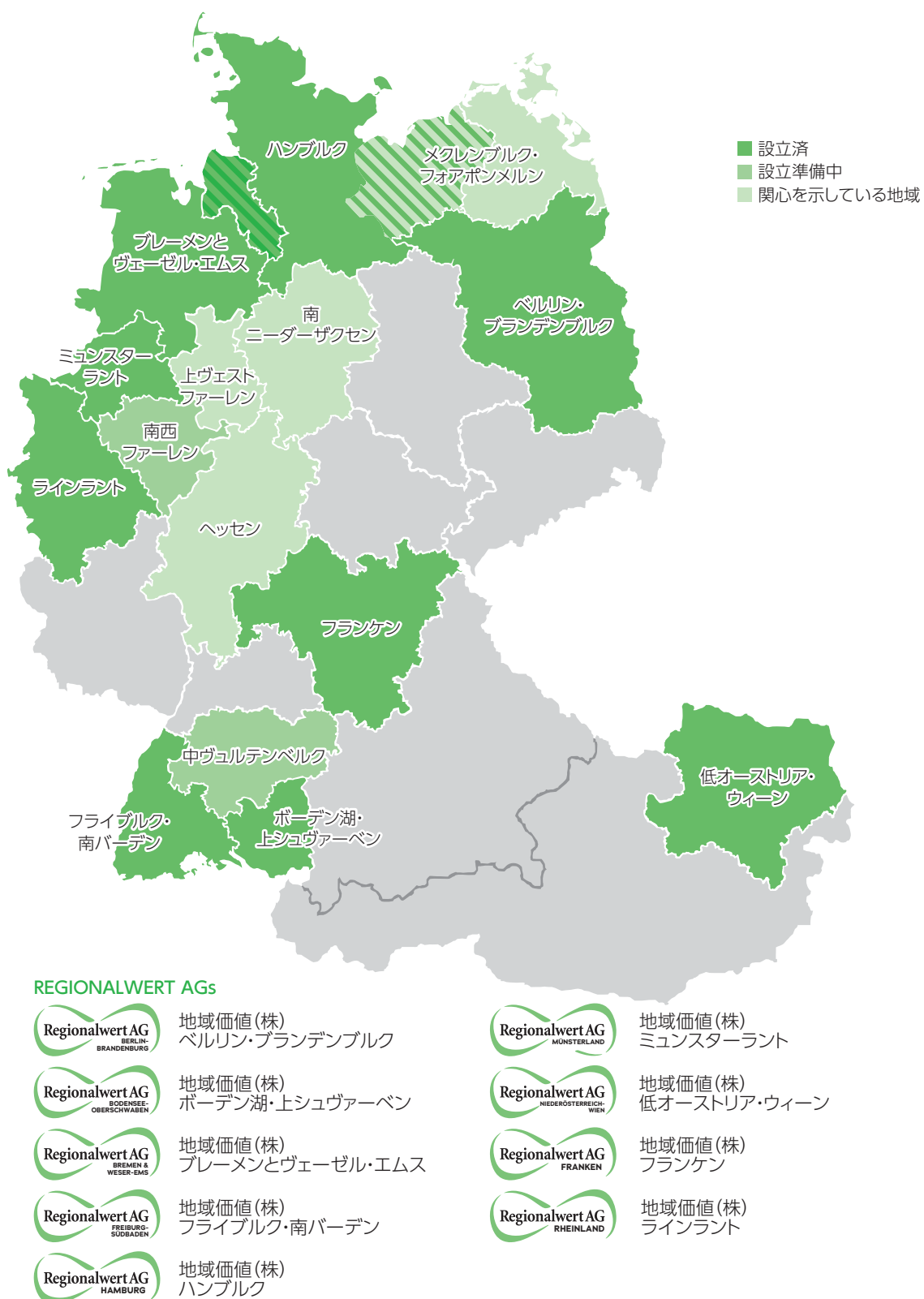
5 「地域価値イニシアティブ」運動の広がり

ヒスが西南ドイツ・バーデンヴュルテンベルク州の西南部で2006年に地域価値（株）

フライブルク・南バーデン（Regionalwert AG Freiburg）を設立して以来、「地域価値イニシアティブ」運動は、現在では全ドイツに広がって合計9つの地域で地域価値（株）が設立されており、隣国オーストリアでも首都ウィーン地区で1つの地域価値（株）が生まれている（第1図「地域価値ネットワーク」の事業エリア）。それらの地域価値（株）のセンターとしてベルリンに本部を置く地域価値ネットワーク有限会社（Regionalwert Impuls GmbH）が設立されている。2024年現在で、9地域価値（株）の株式資本は合計2,050万ユーロ、株主は6,200人、パートナー企業は2,000社を超える。

ちなみに、近年、躍進している地域価値（株）ラインラントは2016年に46万ユーロの資本金と36人の株主によって設立された。本部をケルンに置き、事業エリアはノルトライン・ヴェストファーレン州とラインラント・プファルツ州のいわゆるラインラントーF・W・ライファイゼンが19世紀半ばに農村信用組合を立ち上げたヴェスターヴァルト北部の農村地域を含む一に加えて、ヴェストファーレン州の一部と結構広い。定期的に発行される株式は譲渡制限付き記名株式で、証券取引所での取引はなく、地域価値（株）ラインラントからのみ入手可能である。株式の解約はできないが、再売却は可能である。株式発行価格は、新規購入者は1株700ユーロ、既購入者は675ユーロである。そのホームページ「ラインラントの有機農業をともに強化する」に

第1図 「地域価値ネットワーク」の事業エリア



資料 地域価値ネットワーク有限会社のリーフレット(2023年版)を参考に筆者作成

は、以下のような情報が示されている。

- 理事会は7名で構成されている。専務（有給）はドリー・ゴータ
- 株式出資者は1,100人、総額350万ユーロに達している。
- 以下の17経営に合計300万ユーロ弱が投資されている。
 - ・プロイナー農場：農場の後継者確保に必要な資金
 - ・カルタイヒェ高級チーズ製造所：地域内で加工場設備資金
 - ・シュタート・ラント有機農場：農場拡大資金
 - ・レン果樹農場：温室設備資金
 - ・地域価値ネットワーク有限会社：ネットワーク・センターへの出資
 - ・地域価値財団ベプラー農場：旧デメーテル園芸場の購入による有機農場経営の確保資金
 - ・ボルハイム・ハウス：堆肥場と厩舎の設備資金
 - ・モンシャウ農民乳業：地域乳業場の設立資金
 - ・移動式地域価値食肉加工場：移動式食肉加工場の建設購入資金
 - ・クレーマホーフ農場：酪農場の野菜連帯農場と搾乳牛・家禽飼育のアグロフォレストリー方式による再生資金
 - ・ケルン連帯農場の共同収穫：ヘルメーゼ農場へのトラクター導入資金
 - ・カイ・ブドウ園：ブドウ園の復旧、ブドウ有機栽培への資金
 - ・シュルトン調理場：バイオ調理教室の拡大資金
 - ・カトリンガー青果：野菜連帯農場のレベルアップ資金
 - ・シュロース・ティルミツヒ農場：野菜連帯農場の拡張、トラクター・温室・機械資金
- 40事業体が地域価値パートナーとして加わり、地域内での販売協力関係にある。

6 連帯農業への支援

本稿の冒頭で紹介した「農業将来委員会」の答申『ドイツ農業の将来—社会全体の課題』は、「連帯農業、あるいは『地域価値イニシアティブ』などの運動がとくに有機農業のなかで台頭している」としたが、両者も地域によっては連携が進んでいるとみられる。2011年に設立された「連帯農業協同組合ネットワーク」（本部はベルリン）が2024年に発行した“Handbuch Solidarische Landwirtschaft”（『連帯農業ハンドブック』）はその第4章「さらなる発展へ」で「地域価値イニシアティブ」の項を設け、地域価値（株）の連帯農業支

援では、先述の地域価値（株）ラインラントが際立っているとして、第2表にみられるような多岐にわたるサービスを提供してくれているとしている。

おわりに

有機農業の成長が著しいドイツにおいて、近年、台頭している「地域価値イニシアティブ」運動の取り組みを中心に紹介した。翻って、わが国では「みどりの食料システム戦略」のもと有機農業の拡大を掲げており、持続可能な農業の発展には地域経済の活性化が重要である。

本稿は文献調査を主体としており、実際の評価や詳細については今後の現地調査を

第2表 地域価値(株)ラインラントが連帯農業に対して提供するサービス(実績)

サービスカテゴリー	サービス内容
コンサルティング	連帯農業への移行支援、 連帯型社会モデルや資金調達に関するアイデアの提供
広報	ニュースレターやWebサイトでの記事掲載(※)、共同イベントの開催 (※)Facebookページや3,500件のメールアドレスを登録したニュースレターを運営しており、そこで定期的に連帯農業に関する情報を発信をしている。
ネットワーク	会員募集、 協力可能な農業者、農地、助成プログラム、政治的支援者の探索
政治ロビイング	連帯農業の理念の普及
助成	公的資金の調達支援、 場合によってはパートナーとしてプロジェクトへの参画も可能
資金調達	農業経営体への財務的出資により連帯農業を促進
農業用地 (仲介、提供、耕作権)	連帯農業の設立のための園芸場の購入、土地の仲介
人材 (仲介、資格取得支援)	園芸家の仲介、 小型住宅などの居住スペースの確保
インフラ	倉庫に適した物件探しのサポート

資料 Handbuch Solidarische Landwirtschaft

踏まえる必要があるが、農業の持つ価値（生態系や社会の持続可能性に貢献）の「見える化」や地域内の食料サプライチェーンに対して一体的に投資して地域内での経済循環を高めるといった視点は、とりわけ示唆に富む。「地域価値イニシアティブ」は有機農業の拡大等と同時に地域経済の持続可能性を高めるための取組みであり、農業

と地域社会の結びつきを強化する役割を果たしている。地域が農業を支えると同時に農業が地域を支えているのである。それを「見える化」する試みでもある。

(かわらばやし たかゆき)

(むらた たけし)

土への謝罪文

人類は約1万2千年前、あるいはそれ以前から農耕を始めたとされる。その起源の地は、考古学的な証拠や分子系統樹からの推定を通じて議論されてきたが、多くの場合「肥沃な三日月地帯(Fertile Crescent)」に求められている。今日では絶え間ない戦争や内戦の舞台となっているこの地域が、かつて豊かな穀倉地帯であったことを想像するのは難しい。しかし当時の農業は、洪水による肥沃な土壌の流入、豊富な水、そして耕作に適した平坦な地形に支えられていた。こうした条件を備えた扇状地に、チグリス・ユーフラテス川、ナイル川、インダス川、黄河といった文明のゆりかごが存在したのである。

土を耕す行為がいつ始まったかは定かではないが、博物館などに残る資料から、少なくとも6,000年以上前には道具を用いた耕作が行われていたことがわかる。耕すことは重労働であったが、人類は家畜を利用し、鋤^{すき}を発明して農地を拡大していった。この技術は近代まで発展を続け、米国第3代大統領トーマス・ジェファーソンが鋤の特許を取得し販売していたことも知られている。当初は「鉄を農地に入れると土が毒される」との誤解があったが、実際の高い生産性がその懸念を打ち消したという。

では、なぜ耕すのか。雑草除去や播種^{はしゅ}の容易化に加え、重要なのは土壌中の有機物分解を促進し、養分を放出する点である。長い年月をかけ蓄積された有機物を分解し、作物に利用可能な形に変える技術である。しかしここで考えねばならないのは、有機物の分解が土壌炭素の放出を伴うことだ。耕作によって活性化された土壌微生物は有機物を分解し、その炭素を二酸化炭素として大気に放出する。そのため新たな有機物を投入しない限り、土壌炭素は減少していくことが長期モニタリングによって明らかになっている。人類は食料生産のため、悠久の時を超えて土壌有機物を分解し、そこに含まれる養分を利用してきたのである。私はそのことを十分に考えずに^{じょう}ほ場を利用してきた自らを省みて、

土に謝罪したい。

土壌炭素は肥沃度の指標であり、近年では地球温暖化対策の要として大気中の二酸化炭素を土壌に戻す研究も進んでいる。その一例が、玄武岩を粉砕して散布し、風化を促進することで二酸化炭素を固定する手法である。玄武岩は産地によって差はあるものの、CaやMg、Siを多く含み、植物の生育に資するだけでなく、CaやMgが二酸化炭素と反応して難溶性の炭酸塩として隔離される。この仕組みに基づく実証試験を、私は他の研究者と共に実圃場で行っている。また、有機物投入や不耕起(あるいは減耕起)を組み合わせるリジェネラティブ農業の導入も有効である。これにより炭素を土壌に戻しつつ、肥沃度を高め、持続的な作物生産が可能となる。さらに近年の研究では、植物根の周囲(根圏)で炭素が難分解性の形に変わり、安定的に土壌に蓄積される現象も明らかになってきた。これは根からの分泌物と微生物との相互作用によるものと考えられているが、その詳細は未解明である。将来的には、農法と作物特性を組み合わせることで、土壌炭素を減らさず、むしろ増やしながら収量や環境への安定性を高めることが期待される。

植物栄養学の歴史は、Sprengel、Liebig、Lawesらが示した「いかに土を使うか」という視点から始まった。しかし今日、世界的な研究の潮流からも、それを超える新たな方向性が求められている。有機物のみを利用し、農薬を使わないといった有機農業の理念とは異なり、重要なのは有機と慣行を対立させることではありません。むしろ有機質肥料と化学肥料を適切に組み合わせ、より大きな目標——すなわち地球環境の変動を緩和・改善する視点をもった農法・農業へと進むべきである。そのためには、土壌の重要性を改めて謙虚に受け止め、新たな研究の一步を踏み出すことが欠かせない。だからこそ、まずは土に謝罪したいのである。

(北海道大学大学院 農学研究院 教授 信濃卓郎・しなの たくろう)

農 林 金 融 第 78 巻 総 目 次

(2025年 1 ～12月)

I 論 調 II 情 勢 III 外国事情
IV 談話室 V 本 棚

〈2025年テーマ〉

- 1月号 2025年経済・金融と日本農業の展望
- 2月号 サステナビリティの多様な論点
- 3月号 持続性から見た農政と金融
- 4月号 持続的な畜産および花きの内外動向
- 5月号 農山漁村の課題解決のために
- 6月号 ドイツにみる有機食品市場拡大の課題
- 7月号 厳しさ増す日本の肥料自給体制
- 8月号 中国の農地取引の最新動向
- 9月号 森林組合経営と木材利用意識の動向
- 10月号 農業の生産性と気候変動適応
- 11月号 日本と中国の金融政策
- 12月号 社会・環境課題に対応する海外の事例

〈今月の窓〉

- 1月号 民主主義の危機と協同組合の役割発揮
(代表取締役専務 福田 仁)
- 2月号 希望は残った
(常務執行役員 小畑秀樹)
- 3月号 30年前の警鐘
(常務取締役 内田多喜生)
- 4月号 米国に近づきそうなEUの農業環境対策 (理事研究員 平澤明彦)
- 5月号 野菜の価格高騰と出荷規格
(リサーチ&ソリューション第1部長 尾高恵美)
- 6月号 持続可能な農林水産業を考える (主席研究員 藤島義之)
- 7月号 当たり前のことは何もない (常務取締役 小畑秀樹)
- 8月号 日本農地の制約条件 (特別理事研究員 内田多喜生)
- 9月号 ケニアで垣間見えた協同組合の広がり
(リサーチ&ソリューション第2部長 長谷川晃生)
- 10月号 本来の「秋」を取り戻そう (理事研究員 波多信宏)
- 11月号 大阪・関西万博、「あんぱん」で気付く利他の精神
(理事研究員 南 武志)
- 12月号 気候変動と経済格差 (特別理事研究員 内田多喜生)

I 論 調

2025年の国内経済金融の展望

- トランプ2.0に身構える世界経済—— …………… 南 武志… 1 (2)

食料・農業・農村基本法の改正と基本計画策定に向けた論点

- 食料安全保障の確保を中心に—— …………… 小針美和… 1 (15)

- 転換点を迎えるオランダ企業のサステナビリティ戦略 …………… 安武 篤… 2 (2)

静かに広がるネイチャーポジティブ

- TNFD開示で進むステークホルダー連携と水産業にかかる考察—— …………… 岡添巨一… 2 (18)

総合農協の成長と配当政策

- サステナブル成長率を用いた分析—— …………… 高山航希… 2 (32)

- EU環境戦略の農業関連分野における成果と調整…………… 平澤明彦… 3 (2)

- JAバンクにおけるESG地域金融 …………… 重頭ユカリ… 3 (34)

中国の畜産分野の温暖化対策

- 進化するGHG排除削減策——…………… 阮 蔚 (Ruan Wei) … 4 (2)

持続的な花き生産に向けて

- 国際環境認証MPS-ABCを取得した鉢もの類生産者の事例から——… 石塚修敬… 4 (17)

農泊地域の地域おこし協力隊の役割と定着に関する考察

- 岐阜県中津川市加子母地区と宮城県栗原市の事例から—— …………… 佐藤彩生… 5 (2)

漁協における学校向け漁業体験・教育の現状と実現にあたっての4つの関門

- …………… 尾中謙治… 5 (22)

有機食品市場における量販店の役割

- ドイツの事例から—— …………… 山本裕二・河原林孝由基… 6 (2)

漁業・漁村体験が高校生に与える教育的効果および心理的影響

- 三重県仁木島スタディツアーに参加した高校生を対象として—— …… 尾中謙治… 6 (16)

- 日本における窒素肥料原料の需給構造の長期的推移 …………… 小針美和… 7 (2)

EUにおける肉用鶏のアニマルウェルフェア対応の状況

- スローグロ잉鶏種への移行に着目して——…………… 片田百合子… 7 (15)

中国の耕地流動化の進捗状況と特徴

- 「市場化」の進展とそのインパクト—— …… 王 雷軒 (Wang Leixuan) … 8 (2)

農地貸借に関与する組織の日中比較と取引形態に関する考察		
..... 信州大学農学部 准教授 若林剛志	8	(16)
木材利用促進に向けた意識構造とその変容に関する考察		
——2022～2024年全国調査に基づく因子分析と政策的含意——	土居拓務	9 (2)
日本における農業の長期経済統計と全要素生産性		
——1963～2011年度——	高山航希	10 (2)
気候変動適応を支えるデータ駆動型農業		
——日本での普及に向けた展望——	宮田夏希	10 (17)
足元のインフレ下でも続く、緩やかなデフレ要因		
——自然利子率と金融政策を中心に——	佐古佳史	11 (2)
重点領域への信用供与を促進する中国人民銀行の構造的金融政策の手段		
——政策手段の運用状況と有効性に関する議論を中心に——		
..... 王 雷軒 (Wang Leixuan)	11	(13)
フランスの個人向けマイクロクレジット		
——2020年以降の動向を中心に——	重頭ユカリ	12 (2)
米国酪農における環境負荷軽減の取組み	小田志保	12 (13)

Ⅱ 情 勢

苦境が続く農業経営

——資材高止まりに需要不安が下押し—— 山本裕二… 1 (34)

2024年の家計の金融資産と負債から見る金融機関の今後の役割について

..... 矢作知生… 1 (41)

健康食品市場の半世紀 古江晋也… 4 (32)

家計調査からみる外食の寿司への支出額の動向 田口さつき… 5 (36)

環境変化とフランスの農業・農政

——オーガニックとテロワールとテリトワール—— 内田多喜生… 6 (29)

家計における調味料の消費動向の推移 古江晋也… 8 (34)

森林組合におけるJ-クレジットと原木の安定供給に関する取組み動向

——第37回森林組合アンケート調査結果から—— 安藤範親… 9 (20)

農業を支える外国人の増加と地域人口の構成変化

——茨木県の2自治体（野菜生産額全国トップの鹿行・鉾田市：はくさい生産量全国

トップの県西・八千代町）にみる外国人労働力の重み——

..... 早稲田大学 名誉教授 堀口健治… 10 (33)

家計における酒類の消費動向の推移 古江晋也… 11 (26)

Ⅲ 外国事情

ドイツの「地域価値イニシアティブ」運動

——新自由主義グローバリズムへの地域からの対抗——

..... 河原林孝由基… 12 (29)

九州大学 名誉教授 村田 武

Ⅳ 談話室

アナス・ホリビリスから国際協同組合年へ

…………… (株) 農林中金総合研究所 理事長 皆川芳嗣… 1 (48)

自然分野の今後の課題

…………… 農林中央金庫 エグゼクティブ・アドバイザー
TNFDタスクフォース・メンバー 秀島弘高… 2 (42)

更新するということ …………… (株) 農林中金総合研究所 代表取締役社長 高 義行… 3 (52)

花の消費の新しい動き …………… 株式会社大田花き花の生活研究所 所長 桐生 進… 4 (44)

自然地域における保護と利用のための取組み

…………… 東京都立大学都市環境学部観光科学科 助教 小堀貴子… 5 (48)

フランスよ、君はまだ農民を必要としているか？

…………… 法政大学イノベーション・マネジメント研究センター
客員研究員 須田文明… 6 (42)

2度の肥料高騰に学ぶ …………… 一般財団法人肥料経済研究所 理事長 春日健二… 7 (32)

中国の農村土地制度

——農民の権利保護と経営効率化、持続的な発展のはざまで——

…………… 立命館大学経済学部 教授 高屋和子… 8 (48)

経済波及効果に親しみを込めて

…………… 森林総合研究所 林業システム研究室 研究員 森井拓哉… 9 (28)

「異常」にレジリエントな社会に向けて

——コメをめぐる常識の再点検—— …………… 拓殖大学政経学部 教授 高橋大輔… 10 (44)

「ベストプラクティス」の功罪

…………… (株) 農林中金総合研究所 前エグゼクティブ・アドバイザー 天谷知子… 11 (40)

土への謝罪文 …………… 北海道大学大学院 農学研究院 教授 信濃卓郎… 12 (40)

Ⅴ 本 棚

猪瀬直樹 著

『昭和16年夏の敗戦—新版—』…………… 小畑秀樹… 8 (50)

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り組み記録～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、この取り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り組み記録 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](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り組み記録 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。

2025年6月号をもって巻末統計を廃止しました。

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

2025年12月号第78巻第12号〈通巻958号〉12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 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

ナガイビジネスソリューションズ株式会社

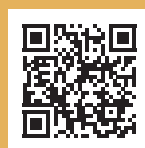
農中総研のホームページ・YouTube公式チャンネルのご案内

『農林金融』などの農林中金総合研究所論文、『農林漁業金融統計』の最新統計データや「農中総研Webセミナー」などの当社動画がいつでもご覧になれます。

<ホームページ>



<YouTube>



よろしければチャンネル登録よろしくお願いします