ISSN 1342-5749

農林金融

THE NORIN KINYU

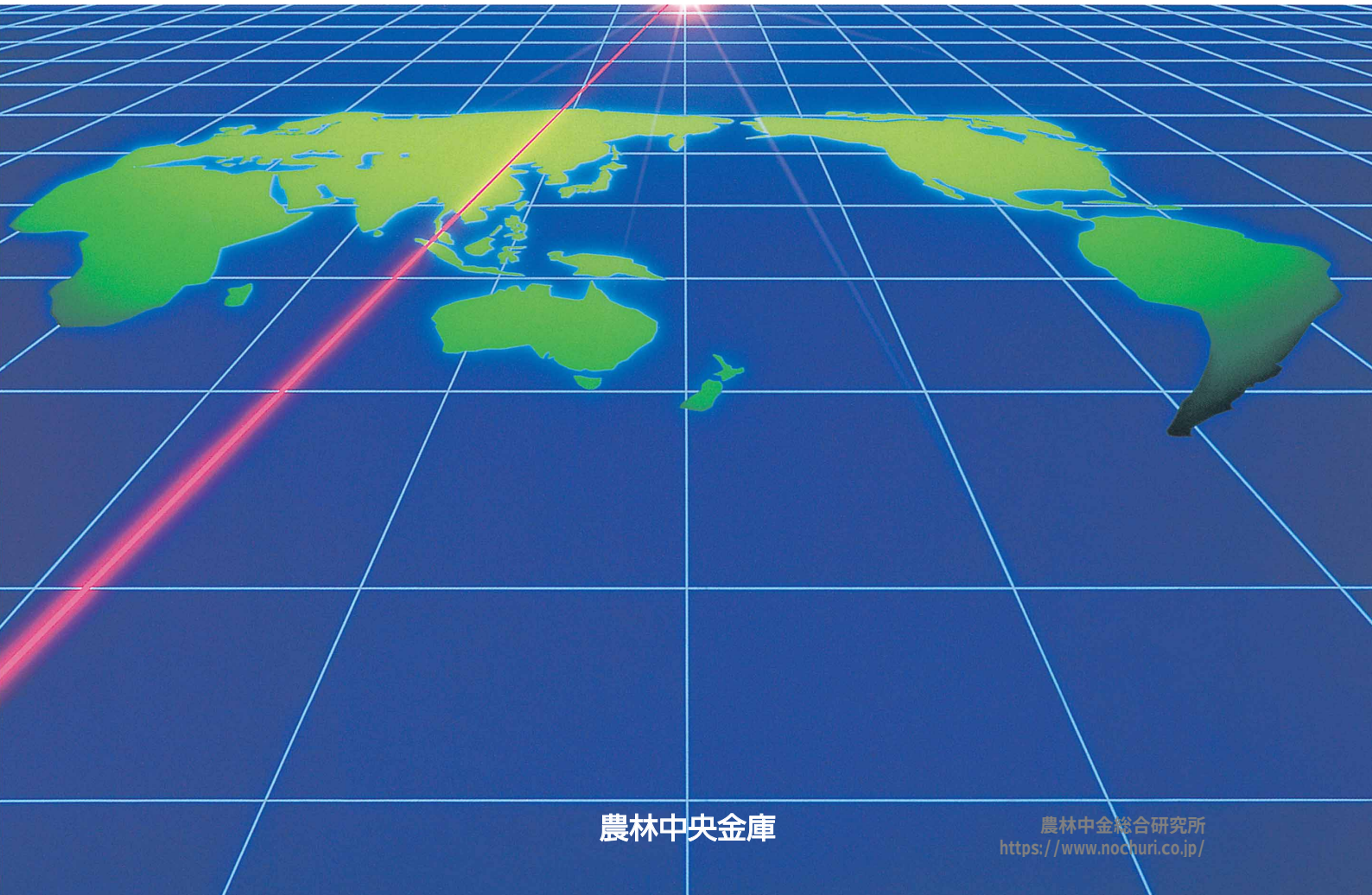
Monthly Review of Agriculture, Forestry and Fishery Finance

2023 2 FEBRUARY

サステナブルな社会に向けて

●農業セクターの脱炭素化と金融に関する論点整理

●自然資本・生物多様性をめぐるビジネスセクターの最前線



農林中央金庫

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

今月の窓

新たなサステナビリティの潮流

弊研究所では、昨年４月に社内横断的なサステナビリティに係る調査を行うチームを立ち上げ、サステナブル（持続可能）な社会に向けて、金融・農業の在り方について内外の動向を調査するほか、様々な方々と対話を行ってきた。本号においては、その成果の一部として、気候変動対応における農業の役割と農業金融に係る論点整理と自然資本・生物多様性を巡るビジネスセクターの取組みの２つのテーマについてまとめた。いずれも、サステナビリティの新たな潮流と言えるものである。

１つ目の農業セクターのサステナビリティの動きは、ロシアによるウクライナ侵攻を踏まえて新たな展開を迎えつつある。農業分野においては、穀物価格の上昇や肥料価格の上昇など、ウクライナ危機が農業を取り巻く環境を大きく変化させている。こうした環境変化は、昨年11月の国連気候変動枠組条約第27回締約国会合（COP27）にも影響を与え、フードセキュリティと農業セクターの脱炭素化・強靭化の両立等の議論が活発化してきている。

髙山論文は、こうした気候変動対応におけるテーマの変遷を踏まえ、文献をレビューし、気候変動対策における農業の位置づけ、排出削減に向けた課題等を整理の上、農業金融に関する論点整理を行っている。それによれば、気候変動の緩和策を実践する経営体の収益性が慣行農業に比べて高くなっており、金融機関の目線にあるリターンが期待できることになっているとの実証結果を紹介している。その上で、農業分野の脱炭素化を難しくしている要因として資金不足があり、農業金融の果たす役割について論じている。なかでも農業の脱炭素化とフードセキュリティを両立させる考え方として、気候変動対応農業（climate smart agriculture、CSA）というものがあり、金融はその普及の一翼を担うことが期待されるとしている。日本の農業金融にも参考となる報告である。

２つ目の潮流は、自然資本・生物多様性に関する議論の高まりである。ビジネスにおける自然とのかかわり、依存とインパクトなどの開示の議論が進む中、昨年12月にモントリオールで開催された生物多様性条約第15回締約国会議（COP15）において、多くの企業が関連会合に参加し、様々な意見交換がなされている。また、愛知目標の後継である「昆明・モントリオール生物多様性枠組」においても、ビジネスにおける生物多様性に係るリスク、依存および影響をモニタリングし、開示することを奨励する目標が採択されている。

藤田・梶間論文は、こうしたビジネスにおける問題意識を踏まえて、COP15での議論や自然関連財務情報開示タスクフォース（TNFD）の動向について取りまとめた。また、企業・金融機関における先行事例を整理しつつ、課題等の整理も行った。企業と自然との関係についての議論はまだ始まったばかりだが、本テーマについて理解を進めるうえで有益な報告となれば幸いである。

本号においては、農林中央金庫のサステナビリティ・アドバイザリーボードのメンバーに就任いただいている株式会社日本総合研究所の足達常務理事にもご寄稿いただいた。

弊研究所では、引き続きサステナビリティ関連の調査を進めていきたい。皆様からのご意見を賜れれば幸いである。

（（株）農林中金総合研究所 理事研究員　髙島　浩・たかしま ひろし**）**

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

農林金融　第76巻　第2号〈通巻924号〉

目　次

今月のテーマ

サステナブルな社会に向けて

今月の窓

新たなサステナビリティの潮流
（株）農林中金総合研究所 理事研究員　髙島　浩

文献レビューによるアプローチ
農業セクターの脱炭素化と金融に関する論点整理
髙山航希 ―― 2

生物多様性条約COP15の成果とTNFDの動向
自然資本・生物多様性をめぐるビジネスセクターの最前線
梶間周一郎・藤田研二郎 ―― 18

談話室

地球・社会の持続可能性と時間軸の悲劇
株式会社日本総合研究所 常務理事　足達英一郎 ―― 34

統計資料 ―― 36

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/

農業セクターの脱炭素化と金融に関する論点整理

──文献レビューによるアプローチ──

主事研究員　髙山航希

〔要　　旨〕

温暖化対策として、地球規模で温室効果ガス（GHG）削減が進められている。農業セクターのGHG排出量は世界のかなりの割合を占めている一方、GHG排出量削減のポテンシャルも高いと考えられており、農業セクターにおけるネット・ゼロやネット・ネガティブの可能性も示唆されている。しかし、削減に向けた取組みはあまり進んでいない。その理由の一つに、削減を進めるために必要な予算や資金の制約がある。それを乗り越えるためには、政府の予算、国際的な基金、民間の資金など、多種多様な資金を組み合わせ、動員できる資金を大きくすることが必要である。そのためには農業セクターにおけるGHG排出量削減のための技術を検証して広く情報公開することや、様々な資金を呼び込むための政策的な仕組み作りが求められる。

目　次

はじめに
1　農業セクターのGHG排出量と削減のポテンシャル
(1)　農業セクターのGHG排出量
(2)　技術的緩和ポテンシャル
2　農業セクターの緩和に関する政策とその限界
3　資金制約に対するソリューション
(1)　開発途上国におけるプロジェクト
(2)　米国における気候変動対応農業
(3)　まとめ
おわりに

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

はじめに

地球の温暖化が進んでいる。温暖化対策には、温暖化の進行を緩やかにし、食い止め、さらには逆転を目指す「緩和策」（mitigation）と、温暖化が進むことを前提に対応を考える「適応策」（adaptation）があるが、本稿が対象とするのは緩和策の方である。

地球温暖化に対し、世界の様々なセクター、様々なレベルで温室効果ガス（Greenhouse Gas、GHG）排出量削減の取組み、すなわち緩和策が進められている。しかし農業セクター（林業と水産業は含まない）においては、他のセクターと比較して、取組みが進んでいない。本稿では、農業セクターのGHG排出量の緩和策について、ポテンシャルは大きいこと、しかしその発揮において資金制約が課題の一つであることを示したうえで、それを乗り越えるための方策を考えたい。

1　農業セクターのGHG排出量と削減のポテンシャル

(1)　農業セクターのGHG排出量

農業セクターのGHG排出を大きくカテゴリー分けすると、農業生産活動からの排出と、土地利用変化による排出に分けられる。後者の土地利用変化による排出とは、農地にするために森林を伐採したり、有機質土壌を排水したりすることによって引き起こされるGHGの排出である。植物は光合成により大気中の二酸化炭素から炭素を取り出して有機物として体内に固定し、固定された炭素は最終的に落ち葉や枯死により土壌に移動する。これを炭素の吸収や固定、隔離等と呼ぶ。一方で土壌中の有機物は微生物により分解されて二酸化炭素として大気中に排出される。固定量と排出量のバランスにより土壌は二酸化炭素の吸収源にも排出源にもなりうるが、森林が伐採されて農地や街となると排出源となる。有機質土壌の排水によるGHG排出とは、水を含んだ泥炭地や沼地などの有機質土壌を、農地に変えるために排水すると有機質の酸化や分解が進み、二酸化炭素や一酸化二窒素が排出されることである。

気候変動に関する政府間パネル（Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC）による『Special Report on Climate Change and Land』（「気候変動と土地に関する特別報告書」）の「Summary for Policymakers」（「政策立案者向けの要約」、参考文献リストのIPCC 2019）によれば、世界全体でみると、農業セクターのGHG排出量のうち農業生産活動からの排出量は62±14億tCO_2-eq/年（注１）であり、他のセクターを含めた総排出量の12%を占めている。これに加えて、土地を農用地として利用することで発生する、人為的な土地利用変化による排出量は49±25億t/年で、総排出量の９％を占めている。合わせると、世界の総排出量の５分の１から４分の１を農業セクターが占めている計算になる。

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

上記より新しい、IPCC第６次評価における第３作業部会報告書『Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change』（「気候変動2022：気候変動の緩和」）の第７章「Agriculture, Forestry and Other Land Use」（「農業、林業とその他の土地利用」、参考文献リストのNabuurs et al. 2022）は、これらのセクターをはっきりと分けることは難しいとして、ひとつのAFOLUセクター（Agriculture, Forestry and Other Land Use の頭文字）として扱っている。AFOLUセクターの人為的な排出量は、2010年から2019年の平均で119±44億tCO_2-eq/年とされており、そのうちの約半分が農業セクターの生産活動に由来するとされている。IPCC（2019）と数値は大きく変わっていない。

なお、農業セクターの排出量の1990年以降のトレンドとして増加傾向にあるのか、それとも減少傾向にあるのかについてIPCC（2019）やNabuurs et al.（2022）は、明確なトレンドが見られないとしている。土地利用変化によるGHG排出量は推計値の不確かさが大きく、トレンドを判断しづらいというのがその要因である。

Nabuurs et al.（2022）によると、土地利用変化を除く農業セクターの排出量をより細かく分類すると、最も大きなシェアを占めるのは反芻動物が排出するメタンである。肉や乳を取ることを目的に使用される牛や羊といった反芻動物は、植物のセルロース等を胃で消化する際に微生物による嫌気性発酵を利用するが、そのとき発生するメタンは重量当たりで二酸化炭素を上回る温室効果を持つ（注２）。次に多いのは人為的に管理されている農地や林地の土壌から発生する二酸化炭素と一酸化二窒素で、窒素を含む肥料の施用や放牧地の家畜が排泄する糞尿等により土壌の窒素が増えると、微生物によってより多くのGHGが生成されるようになる。さらに、水田作からのGHG排出が３番目に多いカテゴリーとなっている。水田は日本を含むアジアで広く利用されているが、土壌が水で覆われ空気と遮断されるため、稲の呼吸によって土壌の酸素の量が減ると、嫌気性発酵によりメタンが発生する（注３）。このほか、家畜の糞尿管理や化学肥料の施用、作物残渣等の燃焼が農業セクターの主なGHG排出源である。

（注１）「tCO_2-eq」はGHG排出量の単位であり、重量を表す「t」（=1,000kg）に、二酸化炭素換算量であることを表す「CO_2-eq」が付属している（eqは、等価や同等といった意味の英単語equivalentの略）。GHGには二酸化炭素（CO_2）、メタン（CH_4）、一酸化二窒素（N_2O、亜酸化窒素とも）等がある。同じ重量あたりで比較すると、メタンの温室化効果の強さは二酸化炭素の25倍程度、一酸化二窒素は二酸化炭素の300倍弱と言われている。数値は研究によって若干異なり、例えばIPCC AR4ではメタンと一酸化二窒素にそれぞれ25倍と298倍、AR5では28倍と265倍、AR6では27倍と273倍が採用されている。こうした値を使い、二酸化炭素を標準として諸々のGHG排出量を換算したものがtCO_2-eqである。以下では「CO_2-eq」を省略して単に「t」と書く場合がある。

（注２）平田・河原林（2022）を参照。

（注３）科学技術振興機構ウェブサイト「サイエンスポータル」の記事「農業で地球温暖化に立ち向かう ～水田からのメタン抑制と高温耐性のイネ育種～」を参照。
https://scienceportal.jst.go.jp/gateway/sciencewindow/20200430_w01/

(2)　技術的緩和ポテンシャル

GHG排出量に対して、利用可能な削減技

術を最大限に用いた時にどれだけ排出量が削減できるかを表すのが技術的緩和ポテンシャルである。

農業セクターにおける緩和の戦略には①GHG排出量の削減、②炭素吸収量の拡大がある。①は、新しい農法や新しい品種の導入により、農業生産過程で排出されるGHGを減らす戦略である。②は、植物によって大気から吸収され農地などの土壌に固定される炭素量を増やす戦略である。

論文「Greenhouse gas mitigation in agriculture」(「農業における温室効果ガスの緩和」、参考文献リストのSmith et al. 2008)の推計によれば、農業セクターの技術的緩和ポテンシャルは、①と②の合計で55～60億tCO_2-eq/年である。またNabuurs et al.(2022)は、林業を含まない農業セクターの①と②を合計した技術的緩和ポテンシャルとして2020～2050年において平均112億t/年という推定値を掲載している。つまり技術的には農業セクターが「ネット・ゼロ」に近づくことは相当程度可能であり、それどころか「ネット・ネガティブ」の可能性すら示唆されているのである。

2　農業セクターの緩和に関する政策とその限界

OECDの『Enhancing Climate Mitigation through Agriculture』(「農業で気候変動緩和を強化する」、参考文献リストのOECD 2019)によれば、前節で説明した内容にも関わらず、農業セクターのGHG削減を目標としている国は少ない。例として、日本の「地球温暖化対策計画」と「みどりの食料システム戦略」を見てみる。「地球温暖化対策計画」は、パリ協定の「国が決定する貢献」(nationally determined contribution、NDC)として日本政府が表明したものの基礎になっている。NDCとは、パリ協定加盟各国が自発的に設定しその達成に向けて取り組むことが求められるGHG排出量の削減目標であり、NDCの設定は参加国の義務となっている(注4)。「みどりの食料システム戦略」も「地球温暖化対策計画」をもとにしており、同計画の農業セクターに関する部分がまとめられている。

国立環境研究所による推計を農林水産省(2022)がまとめたところによれば、日本の農林水産分野のGHG排出量は2020年度に5,084万tCO_2-eqと推計されている。これに対し「地球温暖化対策計画」における農林水産分野の各種対策による排出削減の目標値は2013年度対比で2030年度に合計△4,950万tである(農林水産省 2022)が、うち△3,800万tは森林による吸収量の増加によるものであり、農業セクターによる貢献は一部である。「みどりの食料システム戦略」もこの目標に基づいており、農業セクターによる緩和ポテンシャルの発揮を見込んだものにはなっていない。

このように農業セクターにおけるGHG削減があまり計画されていないことについてOECD(2019)は、考えられる理由をまとめ、農業セクターのGHG削減に向けた政策にいくつかの障壁があると指摘している。

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

その第一のものとして挙げているのが、経済的障壁である。

農業生産におけるGHGの排出は外部不経済の一例であり、GHG削減技術の導入には追加的な費用がかかるため、政府による規制や支援が無ければ生産者は削減技術を導入しない。GHG削減のためには政府の介入が必要である。政策手段にはいくつかの種類があり、①カーボンプライシング、②生産者による削減技術の導入を奨励し支援する補助政策、③農業生産性向上政策、等がある。このうちGHG削減に最も効果的と考えられているのは①カーボンプライシングである。より具体的には、生産者が事業を通じて排出するGHGの量に課税する「炭素税」や、生産者にあらかじめ排出枠を設定して排出枠取引市場を整備し、排出枠が余った生産者と不足している生産者の間で売買させる「キャップ・アンド・トレード」等がある。いずれの場合においても、GHG排出量に単一の価格（炭素税率も価格の一種と考える）が存在したうえで、どのような戦略や手段で排出量を削減するかの判断は各生産者に委ねられているのが、効果の高さのポイントである。生産者は自身の環境や条件を踏まえたうえで、最適な戦略や手法を採ることが期待される。

カーボンプライシングにおける炭素の価格は、１tCO_2-eqあたり100米ドル（USD）程度までが想定されている。例として炭素税が導入された場合を想定すると、生産者は、排出量を１t削減するのにかかる追加的費用が炭素税率を下回る技術のなかから最適なものを選択し、導入する。加えて、GHG排出量の程度によって品目間の生産費用の差異が変化するため、炭素をより多く排出する品目の生産を縮小あるいは中止し、排出量の少ない品目を拡大あるいは新規導入すると考えられる。さらには、炭素排出量が多く炭素税負担に対応できない生産者の撤退や条件の悪い農地の放棄が促され、炭素排出量の少ない効率的な生産者や農地への集約が進む。

一方で排出量削減に要する費用が炭素価格を超える技術は導入されない（注５）。これが経済的障壁である。Smith et al.(2008)は、これも踏まえた2030年における経済的緩和ポテンシャルを、炭素価格100USD/tCO_2-eq以下において40～43億tCO_2-eq/年と推計している。Nabuurs et al.（2022）は100USD/t以下において41億t/年という値を載せている。

効果的であることに加え、政府の財務負担が軽いのもカーボンプライシングの利点として挙げられる（OECD 2019)。むしろ炭素税収入が期待できる。

欠点として、課税のためには、各生産者における実際のGHG排出量を測定あるいは推定する必要があり、そのための手間や費用がかかるうえ、その技術も発展途上であることが挙げられる（OECD 2019)。また、全世界で一律に導入しないと効果が落ちる点も指摘される。炭素税を課さない国があると、その国に生産拠点が移転してしまうおそれがある。

筆者には、農業生産構造に大きな影響を

与えうることも欠点と思われる。カーボンプライシングは、生産者に対して生産品目の転換や、対応できない場合には生産からの撤退をも迫る。特に小規模生産者ほど対応が難しくなり、対応できる余力のある大規模生産者や効率的な生産者への集約が進むと考えられる。こうした生産構造の変化はGHG削減の観点からは好ましいといえるが、環境以外の面に目を向けると、良い点ばかりとは限らないと思われる。

現実にカーボンプライシングを進める困難さも指摘されている（OECD 2019）。上記のような面を持つことから生産者からの反対が大きいと思われる。加えて炭素価格は消費者価格に転嫁される可能性があり、GHG排出量の多い食品がより値上がりする結果、消費行動の変化を迫られるため、消費者からの反対が大きいことも予想される。

政策立案者としても、炭素税は農業のもう一つの課題である食料安全保障（フードセキュリティ）の悪化に繋がるおそれがある（注６）。そのため農業セクターの緩和に向けた現在の政策は、カーボンプライシングよりも、補助政策に依っている（OECD 2019）。補助政策は、特定の削減技術を生産者が導入することに対して補助金を出す形態が多いと考えられる。カーボンプライシングが生産構造に大きな影響を及ぼしうる以上、遂行が比較的に容易な補助政策をまず進める方針は、現時点で妥当と思われる。政府が適切な技術に補助を付ける限り、個別経営のレベルではカーボンプライシングと同程度に削減効果をもたらすケースがあるだろう。

ただし留意点として、補助の対象となる技術が全ての生産者や全ての地域にとって必ずしも最適な選択とはならない。また、排出量のより少ない品目への転換や、効率的な生産者への集約、消費行動の変化を促す効果は持たないことから、補助政策のみによるGHG削減量は経済的緩和ポテンシャルより低くなると考えられる。

補助政策を進めるうえで制約となりうるのが資金面の課題である。Buchner et al.（2021）によれば、世界の気候変動対応資金（climate finance、政府・民間の投融資のほか、政府からの補助金等も含む）のうち農業セクター向けは数％程度であり、十分とは言いがたいことが指摘されている。補助政策によるGHG削減量は、政策が用意できる予算の大きさに左右されると考えられるため、現状では農業セクターの緩和策を進めるには限界があると言えよう。次節では、その制約を乗り越えるためにどのような方策が考えられるか、文献をもとに考察したい。

なお、別の角度からのGHG削減政策として、農畜産物の需要者側への政策的介入も効果が大きいといわれている（Nabuurs et al. 2022、IPCC 2019）。具体的には、動物性食品、特に反芻動物由来の品目の消費を減らして植物性食品の消費を増やすことや、フードロスの削減策などである。Nabuurs et al.（2022）によれば、これらに林業セクターの木製品の利用効率向上を合わせると、炭素価格100USD/t以下で22億t/年の追加的

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

な経済的緩和ポテンシャルがあると推定されている。Nabuurs et al.（2022）は既存の研究をまとめ、食習慣は地域や所属コミュニティによって異なり、またそれは地域的な農業生産構造やバリューチェーンと関わっているため、食習慣の移行を進めるには地域ごとに様々な政策を組み合わせることが必要になると指摘している。

さらに別のアプローチとして、大手スーパー等のGHG排出量を規制することが、スコープ３排出量を通じて取引先たる農業生産者に効果を及ぼすという考え方もある。しかしその場合でも、緩和策導入のための資金調達は問題になるだろう。

（注４） NDCについては外務省ウェブサイトを参照。https://www.mofa.go.jp/mofaj/ic/ch/page1w_000121.html

（注５） ある生産者が炭素税以上に費用のかかる削減技術しか利用できないのであれば、削減技術の導入をせず、炭素税を払ってしまった方が負担は軽い。

（注６） OECD（2019）のシミュレーションによれば、全世界で一律に炭素税を導入した場合、生産コスト増への反応として農業生産量が減少、農産物価格は上昇し、フードセキュリティが悪化する。その後、生産量が回復することで価格はやや低下し、フードセキュリティも改善する。

３　資金制約に対するソリューション

ここまでの議論から、農業セクターにおける緩和策導入には、資金が制約のひとつになっている状況が指摘できる。本節では、２つの文献を通じて、その制約を乗り越えるためのポイントを考える。

(1)　開発途上国におけるプロジェクト

論　文「Financing climate change mitigation in agriculture: assessment of investment cases」（「農業の気候変動緩和に資金を出す：投資事例の評価」、参考文献リストのKhatri-Chhetri et al. 2021）は、気候変動の緩和に関する農業セクターの取組みが遅れている理由として、政府あるいは民間の資金を農業セクターの緩和プロジェクトに向かわせるだけのビジネスケースがないことを仮説として挙げ、途上国における実際のプロジェクトの計画を文献から分析し、資金を呼び込むための立案について考察している。なお、ビジネスケースとは投資や事業実施の根拠となる、事業計画書のことを指す。

a　対象となったプロジェクトの対象

同論文の題材となったのは、タイの水稲作、ベトナムの水稲作、インドの畑作、ケニアの酪農、コロンビアの酪農において、GHG排出の緩和策に関連するプロジェクトである。いずれも各国の政府が進めているものであり、なかでもベトナムとインドのプロジェクトはパリ協定におけるNDCに結びついている。特にベトナムは2030年におけるメタン排出量を2020年比で30%削減することをCOP26で表明しているが、NDCにおいては水稲作における取組みもメタン削減の手段として挙げられている（注７）。また、タイ、ケニア、コロンビアのプロジェクトはNAMA（nationally appropriate mitigate actions、開発途上国による適切な

緩和行動）に結びついている。NAMAは気候変動枠組条約締約国会議で定められている、非附属書Ⅰ国（開発途上国）が行う自主的な緩和行動のことである（注８）。

b　実装が進められる新技術と期待される効果

これらのプロジェクトは、各セクターに適した技術の実装を手段としている。タイとベトナムの水稲作に関するプロジェクトにおいては、AWD（注９）や稲わらの適切な管理、中干し、レーザーレベラーによる均平化が含まれている。AWDと中干しはいずれも水田の常時湛水を避ける農法で、高価な設備や機材を必要とせず、メタンの発生を抑制する効果がある点で共通している。AWDは節水にも貢献する。稲わら管理とは、作物残渣である稲わらを適切に処理することで、焼却による二酸化炭素等の発生や圃場で腐敗することによるメタンの発生を防ぐ取組みである。GHG削減の観点からは収穫後の早いうちに乾燥状態の土壌に鋤き込むことが望ましいとされている。レーザーレベラーによる均平化は、施肥量の適正化や水田における水使用量の適正化に繋がる。

インドの畑作においては、土壌検査と施肥量の最適化が目的となっている。インドでは過剰施肥が問題となっており、土壌検査の結果にしたがって、土壌の特徴に適した栽培品目を選んだり、施肥量を調節したりできれば、費用削減や生産性の向上につながる。窒素量や化学肥料に関連するGHG抑制の効果も期待できる。

ケニアとコロンビアの畜産においては、飼料の改良、畜舎の改良や糞尿の適切な管理、管理放牧や林間放牧が含まれる。飼料の改良はそれを食べる家畜からのメタン排出量を削減する効果がある。管理放牧は牧草地の特定の区域をどのくらいの期間放牧に供し次の放牧までどのくらいの期間休ませるか管理すること、林間放牧はシルボパスチャー（silvopasture）とも言い管理された林地で放牧することで、いずれも土壌の炭素量を増やす炭素隔離の効果と、動物からのGHG排出量を削減する効果がある。

同論文では各プロジェクトの内容が検証されている。そのポイントとして、いずれも科学的根拠に立脚した取組みになっているため、GHG排出量の削減効果が期待できるとまとめられている。例えば、タイの水稲作の事例では政府が国際稲研究所（注10）やドイツ国際協力公社と連携し、AWDや中干し、レーザーレベラーによる均平化等の技術を評価して、普及の対象に採用した。プロジェクトに採用されている技術と計画されているプロジェクトの規模から、808万tCO_2-eq/年のGHG削減効果があると同論文では推計されている。

インドの畑作では施肥量適正化のため「土壌健康カード（soil health card、SHC）」という仕組みを採用している。SHCについて、インド政府のウェブサイト（注11）を参照して、より詳しい説明を試みる。SHCのプログラムでは、農家が保有する農地の土壌のサンプルを採取して検査場に持ち込

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

むと、窒素、リン酸、カリウムや水素イオン濃度（pH）等、土壌の状態を表すパラメータを記したカードを得られる。カードはその農地での栽培に適した品目が分かるようになっており、最適な生産量を得るための施肥量の推奨値や土壌改善に向けたアドバイスも載っている。さらにはそれを実行するためのサポートも受けられるようになっている。SHCはインド全土で全ての農家が利用でき、インド政府の発表によれば2022年２月までに農家に配布されたカードは合計２億3,000万枚に上っている。Khatri-Chhetri et al.（2021）はSHCにより1,750万t/年のGHG削減効果があると見込んでいる。

c　各プロジェクトの予算規模や資金調達

他方、各プロジェクトの予算をみると、規模は５年間で6,800万USDのものから10年以上で11億USDのものまでの幅がある。こうした資金の主な出し手は各国の政府であるが、国際的な基金や民間からの資金も多く投入されている。プロジェクトのなかには、政府以外の資金が十分に確保できた場合にのみ実施される、という条件付きであったものもある。

タイの水稲作に関するプロジェクトは、NAMAを支援する国際的枠組み「NAMAファシリティ」からの資金を調達している。同プロジェクトでは、レーザーレベラーなど必要な機器は各地の農業サービス事業体が導入し、農家はそのサービスを利用して新しい技術を利用する形態となっている。プロジェクトの資金は、サービス利用料支払いへの補助として農家に支給されるほか、農業サービス事業体の開業や設備の導入に対する補助としても支給される。そのため、こうした農業サービス事業体は政府と民間の共同出資となっている。他国における気候変動対応水稲作を対象とした試算によれば、必要となる設備の導入費用と比較して毎年の農家の利益増加額が十分に大きいことが示唆される。これにより、タイのプロジェクトにおける農業サービス事業体の開業は、投資として有望な機会と同論文の著者らは見込んでいる。

ケニアの酪農に関するプロジェクトでは、政府資金は触媒的投資として比較的少額で、全体の資金の半分は商業金融機関やマイクロクレジットが投資している。ほかに民間酪農セクターやUNFCCCの「緑の気候基金」の資金も多い。プログラムは、商業金融機関やマイクロクレジットが乳業工場の改良のための資金を農家や酪農協に貸し付けることを支援しており、そのなかには財務管理の能力強化のような内容も含まれている。飼料生産者は商業的飼料生産やマーケティングの資金をプログラムから無利子で借り入られるほか、酪農協や乳業工場も民間資金とは別に無利子融資を利用でき、クリーンエネルギー技術の導入に使える。農家も家庭用バイオガス発生装置の導入に民間からの借入と補助金を利用できる。民間の乳製品加工業者による、気候変動に対するレジリエンスを高めGHG排出量の少ない牛乳管理を普及する事業活動に対しても、補助金が出される。同論文は、ケニアにお

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

ける他の事業計画の分析により、このプロジェクトにおいても民間による飼料の製造販売事業や乳業工場改良への投資は実行可能と見込んでいる。

インドのSHCは中央政府と地方政府が資金を出しているが、村落レベルの土壌検査所などには政府資金を利用した民間が開業しているものもある。この共同出資の仕組みによって土壌検査所が様々な地域に広がり、さらに検査は無料であるため、零細な農家も検査を利用しやすくなっている。検査所が負担する、設備や試薬の購入資金や検査１サンプル当たりの費用等は政府からの補助によってカバーされる。こうした仕組みによって、同論文は、民間検査所の開業やそこへの貸付は投資として実行可能とみている。

タイとケニアの事例に共通するのは、仕組みを工夫することで、政府の資金に加えて、外国からの資金や国内の民間の資金を呼び込んでいることである。これにより、政府の予算だけでは不可能だった規模でGHG排出量の削減を進めることが可能になっている。

仕組みの具体的な内容として、補助金や政府と民間の共同出資形態を利用して、民間が負担するリスクが抑えられるようにしていることが目立つ。タイやインドでは、農家の負担を抑えつつ新しい技術を各地に普及させる方策として、共同出資の事業体によってサービスとして提供されている。民間事業者のリスクがさらに抑えられるよう、農家のサービス利用にも補助金が支給されている。そのうえ、各地の専門家が農家に新しい技術の導入についてのサポートもプロジェクトに含まれており、こうした活動もサービスの利用を促すと考えられる。

d　小括

Khatri-Chhetri et al.（2021）は結論として、大きな規模での緩和プロジェクトは実行可能であると述べている。科学的な検証を踏まえて気候変動の緩和について効果があると考えられ、投資に対する経済的なリターンも見込めるためである。それを実現するためには、政府の予算に加えて、国際的な開発投資に関する資金や、気候変動対応資金、あるいは国内や地域の民間の資金を組み合わせて制約を乗り越えることが必要である。農業セクターへの緩和策導入は広く知られていない部分が大きい分野であるため、そのプロジェクトにはリスクを低減するような仕組みが求められる。

ここまで触れなかったが、同論文では、政府による債務保証や金融機関への無利子融資、金融機関からの貸出への利子補給などによっても、民間による投資のリスクを下げ、リターンを計算しやすくする効果があると述べられている。こうした取組みには、民間資金のより多くの部分を気候変動対応に沿う形で働かせるという意味もある。

同論文が取り上げた事例を通して、世界的には、農業セクターの緩和に向け、各種資金を組み合わせた大規模なプロジェクトが広がっていることが理解できる。農業セクターが持つ緩和ポテンシャルの発揮に向

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

け、今後も一層広がっていくと思われる。

(注7) 国連気候変動枠組条約（United Nations Framework Convention on Climate Change、UNFCCC）ウェブサイトに掲載されているベトナムの最新のNDC（2022年11月）による。
https://unfccc.int/documents/622541

(注8) NAMAについては環境省ウェブサイト「炭素市場エクスプレス」を参照。
http://carbon-markets.env.go.jp/mkt-mech/climate/nama.html
気候変動枠組条約において、附属書Ⅰ国（先進国等）に温室効果ガス削減目標の言及があるのに対し、非附属書Ⅰ国には言及がないため、自主的という。

(注9) alternate wetting and dryingの略。水田の水面が土壌表面を一定程度下回ってから水を引き入れることを繰り返すもの。詳しくは国際稲研究所（次の注を参照）による説明を参照。AWDには「間断灌漑」等の訳語があるが、AWDが最も使われていると思われる。
http://www.knowledgebank.irri.org/training/fact-sheets/water-management/saving-water-alternate-wetting-drying-awd

(注10) 国際稲研究所（International Rice Research Institute、IRRI、イリ）は、フィリピンにある稲作の研究機関である。IRRIの開発したイネの品種「IR8」は「緑の革命」実現の一要素となった。

(注11) インド政府ポータルサイトを参照。
https://www.india.gov.in/spotlight/soil-health-card

(2) 米国における気候変動対応農業

a　気候変動対応農業の内容と評価

世界的な人口増加に対応するための農業生産量の増大、つまりフードセキュリティの維持・向上と、農業セクターからのGHG排出量の削減を両立させる考え方として、気候変動対応農業（climate smart agriculture、CSAとも）がある（注12）。米国の農業者・牧場主・研究者による報告書「Transformative Investment in Climate-Smart Agriculture：Unlocking the potential of our soils to help the U.S. achieve a net-zero economy」（「気候変動対応農業への移行的な投資：米国のネット・ゼロ経済の実現に貢献するために私たちの土壌のポテンシャルを解放する」、参考文献リストのUSFRA 2021）は、気候変動対応農業のなかでも特に土壌健全化（soil health practices）に重点をおきつつ、導入の効果と課題を検討した報告書である。土壌健全化とは、同報告書の説明に加えて米国農務省自然資源保全局（Natural Resource Conservation Service、NRCS）ウェブサイトの記述も参考にすると、耕種と畜産を含む農業生産において①土壌の保護、②土壌の攪乱の最小化、③植物の多様性の最大化、④生きた植物とその根が継続的に土壌に存在すること、⑤家畜の導入、を原則とする取組みである。具体的な技術としては、耕起を全く行わない不耕起栽培や極力減らす省耕起栽培、緑肥の利用、輪作、堆肥の利用、管理放牧、耕種と畜産の統合（注13）といったものが含まれる。

同報告書は、こうした取組みの個別の便益を列挙している。例えば、土壌の浸食の緩和や、有機物含有量と土壌の質の維持と向上、エネルギー消費量の削減、水質の維持と向上、野生動物への食物と住処の提供といったものが含まれる。特にGHG削減のポテンシャルに関しては、既存研究から数値を引用して、土壌健全化以外の気候変動対応農業の取組みも合わせて推計している。それによれば、ベースラインにおける米国全体のGHG排出量は65億tCO_2-eq/年であり、うち農業セクターが9.9%（６億t）を占めている。土壌健全化を含む気候変動対応

農業の実用可能（practically achievable）な技術が広く普及したと仮定すると、農業セクターの排出量は１～５年で46%削減でき、他のセクターの排出量が変わらなければ米国全体の排出量に占める割合は3.8%に低下する。さらに、気候変動対応農業の最先端技術（frontier technologies）も利用できたと仮定すると、５～15年で農業セクターの割合は△４％となることも示している。つまり、農地や牧草地の土壌への炭素隔離量が農畜産物の生産過程における炭素排出量を上回り、農業セクターが炭素吸収源（carbon sink）になることを意味している。

気候変動対応農業は収益性も高いと、同報告書は複数の研究を参照しつつ指摘している。筆者が見たところによれば、その内容は研究によって様々であり、必ずしも良い効果ばかりとは限らないが、総体として収益性改善が期待できるということである。具体的には、不耕起栽培などの場合はコストの低下、耕種と畜産の統合に関しては畜産物も商品になるため売上が増加すること、等の効果がある。加えて、気候変動対応農業による生産物というだけでは価格は上がらないが、有機栽培や減農薬栽培、減化学肥料栽培等として認められる場合にはプレミアムが乗る。メインとなる作目の単収は、慣行農法と比較して上がる場合と下がる場合があるが、極端な気候や天候に対して強く（レジリエンスが高く）なる可能性が指摘されている。筆者なりにまとめると、気候変動対応農業は、スマート農業あるいは精密農業の一環としても解釈可能であり、施肥量などの要素投入量が最適化される結果、環境負荷の改善と生産性向上が実現できるということと思われる。

このように気候変動対応農業の持つGHG削減のポテンシャルは高く、収益性に関しては少なくとも慣行農法と比較して悪化するとは言えない。しかし、導入には障壁が存在する。同報告書はそれを①経済要因、②動機付け、③情報と実装、④外部要因に分類している。①経済要因はさらに、気候変動対応農業の経済モデルがないこと、資金調達が可能なことの認知と資金へのアクセスに課題があること、ビジネスパートナーとの既存の契約が、特にローンやリース契約において、複雑だったり硬直的だったりすることで新しい取組みを阻害しうること、気候変動対応農業の生産物というだけでは価格にプレミアムが乗らないこと、に分けられる。②動機付けとしては、生産者の新しい取組みへの適応力、リスク耐性、試行錯誤や忍耐の能力、が挙げられている。③情報と実装では、土地特有の情報の欠如、適切なサポートの有無、ブロードバンド回線など技術基盤や設備の利用と導入の可否、気候変動対応農業の各取組みに固有の要素がある。④外部要因としては、借地の場合その期間、気候変動対応以外の政策との調整が挙げられている。こうしたことから、金融と技術は、それだけで全ての障壁が乗り越えられるわけではないが、気候変動対応農業の普及の鍵になるものとして重要とされている。

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

b　気候変動対応農業の普及に向けた金融

そのうえで同報告書は、米国に気候変動対応農業を普及させるための金融について考察している（注14）。まず現状の農業金融フローを分析し、農業セクター（食料と農業のバリューチェーン企業を含む）の外から内への資金フローを年間１兆USD弱と見積もっている。その内容は多様で、農業生産者への資金を仲介する機関はファンドが最も金額が多く、次いで農業信用制度（farm credit system）、商業銀行等である。これら金融仲介者が資金を調達する手段としては、ファンドが利用する上場株式が最も多い。次いで多いのは債券や預金を含むフィクスト・インカム（注15）であり、農業信用制度や商業銀行が利用している。そのような手段を利用して投資する主体には機関投資家が最も多く、個人がそれに次ぐ。

同報告書は、気候変動対応農業の普及には、既存の農業金融のより多くの割合を気候変動対応に振り向けることが必要であるとする。それに加えてフードセキュリティの維持・向上のためには農業生産の拡大が求められるため、既存の農業金融フローだけでなく新たな資金源も必要になる。同報告書は、新たな資金源として気候変動対策金融に注目し、そのより多くの部分を農業に引き付けることを主張している。気候変動対策金融は、サステナビリティ・リンク・ローン（sustainability linked loan、SLL）やグリーン・ボンド、あるいは投資先の気候変動対策をテーマにしたファンド等を含み、金融セクターにおいて近年注目が高まっている分野である。金融機関を中心にESG投資へのニーズは高いため、こうした資金を呼び込めれば気候変動対応農業のポテンシャルをより大きく発揮させることが可能になる。

これについて、同報告書は様々な金融ツールを組み合わせることの意義を強調している。生産者にとっては気候変動対応農業の導入には様々な資金が必要になるが、それは資金の出し手にとってみると様々なリスク・リターン特性を持った金融商品になるためである。例えば、生産者が必要になる運転資金は比較的に低リスクと考えられるため、金融商品としては譲渡性預金やMMF、銀行預金・貸出金が適合する。具体例として、米国では地域金融機関が地元の農業者の気候変動対応に融資することを目的にした預金商品がある。

生産者が土壌健全化の取組みに向けて新たな資金が必要になった場合には、差し出す担保がなく、リターンも説明しづらいため、OBF（on-bill financing）が手段の一つとして使えるのではないかと同報告書は述べている。近年利用が広がっているOBFは、主に省エネルギー化や再エネ設備を導入したいがその資金がない個人や事業者が利用する金融商品で、電力会社やガス会社といった公益企業に支払う光熱費に借入の返済金を上乗せして支払うものである。電力やガスなどのサービス利用履歴や料金支払い履歴から信用力を判断でき、また支払いが滞った場合にサービス供給を止められる（注16）。

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

ファンドの中には、投資家から調達した比較的高いリスクに耐えられる資金と、ファンドが運用する資金とは別枠として銀行等から調達したリスク許容度の低い資金を組み合わせ、農業者の気候変動対応に融資しつつ、生産者に対する技術サポートもファンドの予算で行うものが存在する（注17）。銀行のリスク許容度の低い資金に対しては、ファンドから債務保証を提供することで、リスクを下げている。

気候変動対応農業をこうした様々な資金に対応させるために必要な取組みとして、同報告書は６点あげている。①資金を運用している人に実証済みの技術について情報提供すること、②農業金融関係者に近年の金融の革新を認知してもらうこと、③農業者はビジネスパートナーの協力を得ること、④モニタリング、推計、報告、認証のためにITを活用すること、⑤気候変動対応農業の障壁を除くために様々な資金を使うこと、⑥SLLなど新しい金融ツールを試してみること。気候変動対応農業のポテンシャルを最大限に発揮するには、こうした取組みが重要である。

(注12) 前項で紹介した内容にもGHGの削減と生産性の向上がいずれも見込める取組みがあり、それらは気候変動対応農業とみなせる。日本語ではクライメート・スマート農業等の表記も見られる。

(注13) NRCSウェブサイトによれば、耕種を栽培する農地で家畜を放牧すること等を通じて、土壌の健全性を高める取組みを指す。具体的には収穫が終わった後の秋冬に放牧して緑肥や作物残渣を食べさせる等の方法がある。
https://www.nrcs.usda.gov/conservation-basics/conservation-by-state/north-dakota/soil-health-principle-5-of-5-livestock

(注14) ここでは割愛するが、USFRA（2021）は技術的な課題、特にITの活用についても詳しく分析している。

(注15) fixed income。預金や債券や貸付金のように、原則として元本が不変で定期的に利子が支払われる金融商品のことを指す。固定金利だけでなく変動金利のものも含む。

(注16) ここでは簡潔に書いたが、OBFは仕組みが複雑であるため、詳細は米国エネルギー省による説明等を参照。
https://www.energy.gov/eere/slsc/bill-financing-and-repayment-programs

(注17) 同報告書で事例として挙げられている、IDHの「AGRI3 Fund Technical Assistance Facility」である。
https://www.idhsustainabletrade.com/landscapes/agri3-fund/

(3)　まとめ

上記２つの文献からわかることとして、農業セクターの緩和策推進のための資金調達で求められることを２点、指摘しておきたい。

１点目は、緩和に関する技術について、環境や社会、経営に対する効果を科学的に調査・分析し、その影響を発信することである。様々な文献がその効果をポジティブに評価しているためポテンシャルは十分にあると言って良いが、農業技術の難しさは、圃場の立地など条件が変われば効果も大きく変わりうることである。調査・分析・発信は、それによる不透明性をやわらげ、政府や国際的な基金、民間の投資家といった主体が農業セクターの緩和策に資金を出しやすくする意味がある。また単純に、政府資金やSLL等の気候変動対応資金の場合、投資に対する効果の検証が求められる。そしてさらに重要なこととして、より多くの生産者、より多くの地域が緩和技術を導入

する後押しともなるだろう。

２点目は、様々な資金を組み合わせる、という発想の重要性である。緩和策を進めるための原資となりうる資金としては、各国政府の予算、国際的な基金、民間投資が挙げられる。補助金として支出されれば終わりの資金ではなく、リターンを期待される投資資金の場合、そのリスク・リターン特性はさまざまである。さらに投資対象で分けてみても、農業セクターを対象とするもの、気候変動対応を対象とするもの、開発投資を対象とするものなどが、農業セクターの緩和策導入に対する資金の出し手となりうる。より多くの資金をこの分野に引き付けるためには、補助金や融資、出資、債務保証などのツールを組み合わせて、様々な性格の資金が役割を果たせるような仕組み作りが求められる。

おわりに

農業セクターの脱炭素化のポテンシャルは大きく、ネット・ゼロやネット・ネガティブの達成も示唆されている。しかし、ポテンシャルの発揮にいくつかの障壁があり、その一つに、資金不足がある。農業セクターの脱炭素化を進めるためには、より多くの資金を呼び込み、動員できる資金の規模を大きくすることが必要である。それには緩和技術を科学的・経済的に検証して情報を公開することや、様々な資金を呼び込むための政策的な仕組み作りが求められる。

最後に、第２節で詳述したカーボンプライシングに関し、その導入の可能性について触れておきたい。同制度は緩和を進めるための強力な政策であるが、導入されると生産構造に大きな影響があることが予想される。緩和策を導入するための資金や信用力がない中小の生産者などは負担に耐えられず、農業生産からの撤退を迫られるおそれがある。小規模零細な経営体が多いと言われる日本においては、その影響が大きいと思われる。しかし、気候変動対応がなかなか進まない状況が明らかとなった場合には、カーボンプライシングが農業に導入される可能性がないとは言えない。

現に、農業以外のセクターにおいては、カーボンプライシングの導入が徐々に広がっている。日本政府においても環境省を中心にカーボンプライシングが議論されており、岸田政権は2023年度から日本版カーボンプライシング制度を段階的に導入することを決定している。排出量取引（GX-ETS）も2023年度に始まる予定である。

農業セクターにカーボンプライシングを導入する動きも始まっている。ニュージーランドは、同国のGHG排出量の過半を占める農業セクターに対し、2025年にカーボンプライシングを導入することを計画している（注18）。もし実現されれば、農業セクターにカーボンプライシングを適用する最初の事例となる。

したがって日本では、農業生産構造の特徴を踏まえた気候変動対応をいち早く進めることが必要と思われる。仮に投資余力のない生産者が多いとしても、インドの土壌

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

検査所やタイのサービス事業体のように、緩和策を生産者にサービスとして提供する方法がある。ほかの事例として、オランダのラボバンクは、気候変動対応に必要な設備を中小の事業者にリースするプログラムを持っている。こうした事例を参考に、様々な主体が参加してその役割を果たせる、統合的な仕組みづくりが重要になるだろう。

(注18) 詳細はOECDウェブサイトなどにまとめられている。
https://www.oecd.org/climate-action/ipac/practices/new-zealand-s-plans-for-agricultural-emissions-pricing-d4f4245c/

＜参考文献＞

- 農林水産省（2022）「みどりの食料システム戦略――食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現――」
- 平田郁人・河原林孝由基（2022）「酪農・肉用牛生産と温室効果ガス――メタン排出削減を中心に――」『農林金融』６月号、32-47頁
- Buchner, B. et al.（2021）, “Global Landscape of Climate Finance 2021,”（2023年１月19日最終アクセス）
https://www.climatepolicyinitiative.org/publication/global-landscape-of-climate-finance-2021/
- IPCC（2019）, “Summary for Policymakers Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems,” Shukla,P.R. et al（eds.）
https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_SummaryForPolicymakers.pdf
- Khatri-Chhetri, A. et al.（2021）, “Financing climate change mitigation in agriculture: assessment of investment cases,” Environmental Research Letters, 16 12404. https://doi.org/10.1088/1748-9326/ac3605
- Nabuurs, G-J. et al.（2022）, “Agriculture, Forestry and Other Land Uses（AFOLU）,” in IPCC（2022）, *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Shukla,P.R.（eds.）, Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA. doi: 10.1017/9781009157926.009
- OECD（2019）, “Enhancing Climate Change Mitigation through Agriculture, OECD Publishing, Paris,” https://doi.org/10.1787/e9a79226-en
- Smith, P. et al.（2008）, “Greenhouse gas mitigation in agriculture,” *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 363, pp. 789-813. doi:10.1098/rstb.2007.2184
- U.S. Farmers and Ranchers in Action（2021）, “Transformative Investment in Climate-Smart Agriculture —Unlocking the potential of our soils to help the U.S. achieve a net-zero economy” https://usfarmersandranchers.org/wp-content/uploads/2021/02/USFRA-Transformative-Investment-Report.pdf

（たかやま　こうき）

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

自然資本・生物多様性をめぐる ビジネスセクターの最前線

――生物多様性条約COP15の成果とTNFDの動向――

研究員　梶間周一郎
研究員　藤田研二郎

〔要　　旨〕

自然資本・生物多様性をめぐる動向について、ビジネスセクターのかかわりという観点から、生物多様性条約の新世界目標や、自然関連財務情報開示タスクフォース（TNFD）のベータ版の概要を示し、具体的な金融機関、事業会社の取組事例を紹介した。まず生物多様性条約の新目標に関しては、30by30目標と情報開示に関する目標で企業の取組みが推奨されており、国内措置の検討も進んでいる。またTNFDでは現在、ビジネスにおける自然への依存とインパクトの特定といった内容を含む、情報開示の枠組のベータ版が公表されており、企業では対応に向けた動きが始まっている。金融機関や事業会社の先進的な取組事例もあらわれつつあり、今後は自然関連のデータの取得、多様な目標の関連づけ、パイロットテストへの参加などが、取組みのポイントになるとみられる。

目　次

はじめに
1　生物多様性条約「昆明・モントリオール生物多様性枠組」の概要
(1)　新目標までの経緯
(2)　30by30目標
(3)　ビジネスの情報開示
2　TNFDベータ版の概要
(1)　TNFDとは
(2)　依存とインパクト
(3)　４つの開示勧告
(4)　LEAPアプローチ
(5)　TNFDの今後の展望
3　ビジネスにおける自然資本・生物多様性への取組みの動向
(1)　なぜ企業は自然資本・生物多様性に対する取り組みをするのか？
(2)　金融機関の取組み
(3)　事業会社の取組み
4　今後の取組みに向けたポイント
(1)　自然関連の指標、データ
(2)　各レベルの目標の関連付け
(3)　パイロットテストの重要性

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

はじめに

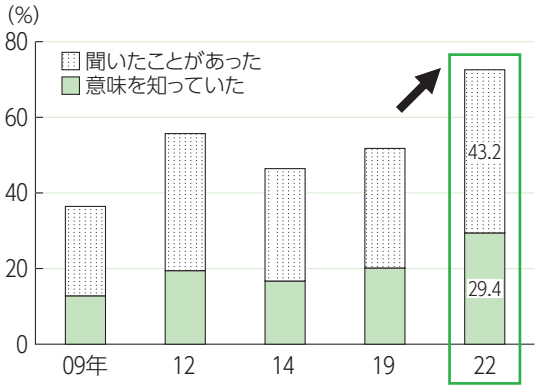
自然資本とは、植物や動物、大気、水、土壌、鉱物など、自然によって構成される資本を意味する。また生物多様性とは、自然資本の質にあたるものであり、種や遺伝子、生態系が多様であることで、生産性や回復力、変化への適応力が生まれる。私たちの日々の生活や企業の事業活動は、自然資本・生物多様性に支えられている。

この自然資本・生物多様性について、近年社会的な関心が高まっている。例えば、世界経済フォーラムが発行する『グローバルリスク報告書』の2022年版において、今後10年の深刻度から見たグローバルリスク・トップ10として、「気候変動への適応の失敗」「異常気象」に次ぐ第３位に「生物多様性の喪失」が入った（世界経済フォーラム(2022)）。

また内閣府が、2022年７～８月に実施した生物多様性に関する世論調査では、生物多様性という言葉の認知度について、「意味を知っていた」「聞いたことがあった」の合計が７割を超え、前回2019年調査の５割から大幅に上昇した（第１図）。

とくに2022年は、自然資本・生物多様性の重要年だったといっていいだろう。３月からは、自然関連財務情報開示タスクフォース（TNFD: Taskforce on Nature-related Financial Disclosures）のベータ版が公表されており、また12月にはカナダ・モントリオールで、生物多様性条約第15回締約国会議第二部が開催、新たな世界目標「昆明・モントリオール生物多様性枠組」（以下「昆明・モントリオール枠組」）が採択された。本年９月にはTNFDの最終版の公表も控えており、こうした積極的な動きは2023年以降も続くとみられる。

第1図　生物多様性の言葉の認知度



資料　内閣府「生物多様性に関する世論調査（令和4年7月調査）」

本稿では、自然資本・生物多様性をめぐる動きについて、とくにビジネスセクターの取組みにかかわる動向をみていこう。まず昆明・モントリオール枠組とTNFDベータ版の概要を示したうえで、具体的な金融機関、事業会社の取組みの事例を紹介する。そのうえで、今後の取組みに向けていくつかのポイントを整理したい。

1　生物多様性条約「昆明・モントリオール生物多様性枠組」の概要

(1)　新目標までの経緯

生物多様性条約は、1992年の地球サミットで調印された。環境系の国際条約として

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

は最大規模のものの一つで、196の国と地域が加盟している（2022年12月現在）。同じく地球サミットで調印された気候変動枠組条約と合わせて、「双子の条約」と呼ばれることもある。

生物多様性条約の目的は、生物多様性の保全と、その構成要素の持続可能な利用、および遺伝資源の利益の公正・衡平な配分である。条約の締約国会議（以下「COP」: Conference of the Parties）は、およそ２年ごとに開催されてきた。

今日に至る流れのなかで最も大きいのは、2010年に愛知県名古屋市で開催されたCOP10である。COP10では、締約国が取り組む世界目標、愛知目標や、遺伝資源へのアクセスと利益配分に関する名古屋議定書などが採択された。

このうち愛知目標は、短期目標を2020年までに設定していた。その世界的な達成状況について、条約事務局が2020年に公表した『地球規模生物多様性概況第５版』では、20の目標のうち、部分的に達成されたものはあるものの、完全に達成された目標は一つもない、という厳しい評価が下された。また日本国内を対象に、環境省が実施した『生物多様性及び生態系サービスの総合評価2021』も、生物多様性は長期的に損失傾向で、現在の社会のあり方自体を変える総合的な対策が必要と指摘している。

この愛知目標を引き継ぎ、新たな世界目標として策定されたのが、昆明・モントリオール枠組である。新目標に関する議論は、2018年のCOP14から始まり、当初は2020年に採択予定だったが、新型コロナウィルス感染症拡大の影響で延期があいつぎ、2021年10月中国・昆明でのCOP15第一部を経て、2022年12月の第二部でようやく採択されるに至った（注１）。

昆明・モントリオール枠組の構成は、第２図の通りである。とくに2030年ミッションとして、「生物多様性の損失を止め反転させ回復軌道に乗せる」こととされており、これはネイチャーポジティブとも呼ばれている。また個別の2030年ターゲットとして、23の目標が設定されている。

個別ターゲットについては、愛知目標の反省を踏まえ、数値目標ないし数値に読み替えられる表現が増加したことが特徴といえるだろう。ここでは、とくにビジネスの取組みにかかわる目標として、ターゲット３と15を取り上げたい。

（注１） なお、昆明・モントリオール枠組の採択以外のCOP15第二部の主な結果としては、地球環境ファシリティ内にグローバル生物多様性枠組基金を設置することや、遺伝資源のデジタル配列情報について、今後利益配分の多数国間メカニズムを検討することなどが決定されている。

(2)　30by30目標

ターゲット３とは、2030年までに陸域・海域等の少なくとも30％、とりわけ生物多様性にとって重要地域を、保護地域およびその他の手段を通じて保全・管理する、というものである。二つの30をつなげて、「30by30目標」と呼ばれており、昆明・モントリオール枠組のなかで最も注目された目標の一つである。

30by30目標は、愛知目標の目標値が陸域

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

第2図　昆明・モントリオール枠組の構成

2050年ビジョン
自然と共生する世界

2030年ミッション　生物多様性の損失を止め反転させ回復軌道に乗せる

2050年ゴール

- A 保全
- B 持続可能な利用
- C 遺伝資源へのアクセスと利益配分
- D 実施手段

2030年ターゲット

(1) 脅威の縮小

1 空間計画
2 自然再生
3 30by30
4 種・遺伝子の保全
5 生物採取
6 外来種対策
7 汚染
8 気候変動

(2) 人々の需要が満たされる

9 野生種の利用
10 農林漁業
11 自然の調整機能
12 緑地親水空間
13 遺伝資源へのアクセスと利益配分

(3) 実施・主流化のツールと解決策

14 生物多様性の主流化
15 ビジネス
16 持続可能な消費
17 バイオセーフティー
18 有害補助金
19 資金
20 能力構築、技術移転
21 知識へのアクセス
22 先住民、女性及び若者
23 ジェンダー

ターゲット3　2030年までに、陸域、陸水域並びに沿岸域及び海域の少なくとも30%、とりわけ生物多様性と生態系の機能及びサービスにとって特に重要な地域が、先住民の伝統的領域を認識しつつ、生態学的に代表的で良く連結され衡平に統治された保護地域システム及びその他の効果的な地域をベースとする保全手段を通じて効果的に保全及び管理されることを確実及び可能にするとともに、適用可能な場合には、より広域の陸上景観、海洋景観及び海洋に統合されることを確保及び可能にする。一方で、このような地域において適切な場合には、伝統的領域に関するものを含む先住民及び地域社会の権利を認識及び尊重しつつ、いかなる持続可能な利用は保全の結果と完全に整合させることを確保する。

ターゲット15　生物多様性への負の影響を徐々に低減し、ビジネス及び金融機関への生物多様性関連リスクを減らすとともに、持続可能な生産様式を確保するための行動を推進するために、ビジネスに対し以下の事項を奨励してできるようにしつつ、特に大企業や多国籍企業、金融機関については確実に行わせるために、法律上、行政上、又は政策上の措置を講じる。
(a) 生物多様性に係るリスク、生物多様性への依存及び影響を定期的にモニタリングし、評価し、透明性をもって開示すること。すべての大企業並びに多国籍企業、金融機関については、業務、サプライチェーン、バリューチェーン、ポートフォリオにわたって実施することを要件とする。
(b) 持続可能な消費様式を推進するために消費者に必要な情報を提供すること。
(c) 該当する場合は、アクセスと利益配分の規則や措置の遵守状況について報告すること。

資料　環境省による暫定訳、その他資料より筆者作成

17%、海域10%だったこと、また日本国内の現状の保護地域等が陸域20.5%、海域13.3%であることからすると、大幅な拡大が必要である。この目標達成に向けて、とくに注目されているのが、公的機関が指定する保護地域以外、すなわち企業をはじめ民間の主体の取組みによって生物多様性が効果的に保全されている地域を認定する仕組みである。この仕組みは、ターゲット内の文言からOECM（Other Effective area-based Conservation Measures）と呼ばれている。

主要先進国では、昆明・モントリオール枠組の採択に先立ち、2021年のG7サミットで30by30目標の合意がなされており、日本でもCOP15以前から国内措置が検討されてきた。環境省は、2022年４月に30by30ロードマップを公表、また目標達成に向けて企業や自治体等が参加する有志連合、30by30アライアンスが発足している。さらに、OECMにあたる地域を「自然共生サイト（仮称）」として認定する仕組みを現在検討しており、2022年度は全国で認定の試行を実施、2023年度から本格運用される予定である。

自然共生サイトの認定基準案は、第１表の通りである。基準では、原生的な生態系ばかりでなく、里地里山など二次的な自然、

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

第1表　自然共生サイト（仮称）の認定基準（案）

1	重要里地里山や巨樹巨木林など、公的機関等によって、生物多様性保全上の重要性が既に認められている場
2	自然林や自然草原など、原生的な自然生態系
3	里地里山など、二次的な自然環境に特徴的な生態系（農地、ため池、二次林・人工林、草原など）
4	水源涵養、炭素固定、防災、景観、食料の利用など、生態系サービス提供の場で、在来種を中心とした健全な生態系
5	地域の伝統文化のために活用される自然資源の供給の場
6	希少な動植物が生息している場
7	固有種など、生態に特殊性のある種が生息している場
8	越冬、渡りなど、動物の生活史にとって重要な場
9	保護地域等に隣接するなど、緩衝機能や連続性を有する場

資料　環境省資料より筆者作成

また食料等の提供の場も対象となっており、企業をはじめ民間の取組みとの積極的な連携が念頭に置かれている。認定の試行には、飲料メーカーをはじめ企業の社有林や自社農園、事業所内の湧水池、ビルの緑化、アマモ場の保全活動など、計56の多様な取組みが参加している。

また、これらの取組みを推進するための経済的なインセンティブについても、現在環境省で検討が進められている。具体的には、企業等が自然共生サイトの管理者に資金支援を行った際、貢献証書を発行する案や、税制優遇などである。近年、気候変動の分野ではカーボンクレジットをはじめ経済的手法の導入が進みつつあるが、自然資本・生物多様性の分野もそれに続く流れとして注目される。

昆明・モントリオール枠組の国内措置は、2022年度内に次期生物多様性国家戦略として閣議決定される予定である。30by30目標も、この次期戦略の素案に位置づけられており、2023年中には、自然共生サイトの認定登録数を100か所とする目標が掲げられている。今後さらなる民間の取組みとの連携が求められる。

(3)　ビジネスの情報開示

ターゲット15では、ビジネスについて生物多様性にかかわるリスクや依存・インパクトの開示を奨励すること、とくに大企業や多国籍企業、金融機関については、開示を確実にするための政策上の措置を講じることとされている。また大企業や金融機関の開示では、自社ばかりでなくサプライチェーンやポートフォリオにわたる開示が要件となっている点も重要である。

この目標は、TNFDをはじめ企業の情報開示に関する議論の進展を踏まえたものである。これらの動きは、次節で詳述する。COP15第二部でも、ビジネス・フォーラムやファイナンス・デイといったサイドイベントの開催、また企業に対して積極的なエンゲージメントを行う機関投資家のイニシアティブ、Nature Action 100（NA100）の発足が発表されるなど、近年ビジネスの役割に関する注目の高まりがみられる。

環境省でも、2022年にネイチャーポジティブ経済研究会を設置しており、企業の取組みを積極的に後押しする姿勢を示している。次期国家戦略の素案でも、TNFD等への賛同企業数や、生物多様性に配慮した経営を実施する企業の割合などが数値目標に

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

含まれており、今後取組みが加速するとみられる。

なお、上述の目標以外にも昆明・モントリオール枠組では、例えばターゲット７の汚染に関する目標で、化学肥料も含む環境中に流出する過剰な栄養素、また農薬等のリスクの半減が求められている。これらについて国内では現在、農林水産省が「みどりの食料システム戦略」に基づく取組みを進めており、また2022年度内には農林水産省生物多様性戦略の改定も予定されている。

またターゲット18では、生物多様性に有害な補助金等の削減について、2025年までに対象を特定すること、2030年までに少なくとも年間5,000億ドルを削減することとなった。とくに農林水産業にかかわる補助金がどのような扱いになるのか、注視していく必要がある。

2　TNFDベータ版の概要

(1)　TNFDとは

TNFD（自然関連財務情報開示タスクフォース）とは、ビジネスにおける自然への依存やインパクト、それに基づく財務的なリスクや機会を評価、管理し、開示することを求める国際的なイニシアティブである。開示を通じて、自然を保全・回復する行動に資金の流れを向け直すことを目的としており、2021年６月に設立された。

気候変動の分野では、同様の開示を求めるTCFD（気候関連財務情報開示タスクフォース、Taskforce on Climate-related Financial Disclosures）が先行しており、TNFDはその自然版といえる。TNFDの開示勧告は、TCFDをはじめ既存の枠組と整合的になるよう設計されており、最終的に統合されることを目指している。

TNFDは、タスクフォースとフォーラムによって構成される。このうち、タスクフォースは情報開示の枠組を検討しており、日本ではMS&ADインシュアランスグループと農林中央金庫からメンバーが参加している。また、タスクフォースを支援するフォーラムには、金融機関や事業会社をはじめ多様な団体が参加しており、現在800団体を超えるまでになっている。

TNFDの枠組の開発は、定期的に試作であるベータ版を公開し、フィードバックを受けながら改良していくという方法をとっている。2022年３月にはベータ版のv0.1、６月にはv0.2が公開され、11月にリリースされたv0.3が最新である。今後2023年３月にv0.4、９月には最終版の公表が予定されている。またそれに並行して、国際機関から情報提供を受けながら枠組を試行する、パイロットテストも実施されている。

以下では、まずTNFDの枠組の特徴といえる依存とインパクトについて説明したうえで、TNFDの開示勧告、またそのなかで推奨されているアプローチについて、最新の内容を紹介する。

(2)　依存とインパクト

TNFDの最大の特徴の一つがビジネスにおける自然への「依存とインパクト」を特

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

定し、そこから派生するリスクと機会を開示することだろう。気候変動においては、例えば異常気象や巨大な台風による事業所への物理的なリスクなど、企業がリスクを特定することは比較的容易であるが、自然資本・生物多様性は一筋縄ではいかない。まず、企業がビジネスの源泉である自然とどのように関わっているのか、つまりビジネスがどのように自然に依存し、どのようなインパクトを与えているのかを理解する必要がある。

ビジネスにおける自然資本・生物多様性への依存とは、ビジネスプロセスで自然由来のどのような機能が不可欠かと言いかえられる。例えば、飲料水を製造する食品関連産業を考えると、飲料水の原材料である水資源に強く依存しているといえる。またその水資源は、地下水や森林の水源涵養機能などに支えられていると考えることができる。こういったプロセスは、気候変動とは異なる。もう一つ例を挙げると、一部の農業はミツバチの受粉に強く依存している。ミツバチがもしいなくなったら受粉という機能に依存しているビジネスモデルは破綻してしまう。依存している自然が劣化した結果、何らかの追加的対応が必要となり収益が悪化し、財務リスクにつながる可能性もある。

インパクトとは、ビジネスが自然資本・生物多様性にどのような変化を与えているのかということであり、TNFDではこのインパクトの特定、さらに自然資本に変化を与えた結果、ステークホルダーにどのような影響があるかを把握することが重要である。例えば、無計画かつ持続可能でない天然ゴムのプランテーションは、熱帯雨林の破壊や希少種の生息地の破壊、大気汚染や土壌汚染につながる。またこういったプランテーションから原材料を調達しているタイヤメーカーや自動車メーカー、商社などはサプライチェーンを通じて自然に影響を与えていると見なされる。その結果、地域住民とのコンフリクトやNGOなどからの是正要求にも発展しかねない。そうなった場合、企業はレピュテーションリスク（風評リスク）や自らの価値の源泉である自然を劣化させてしまうかもしれない。

また金融機関は、自身の自然への依存とインパクトばかりでなく、投融資先のビジネスにおける依存とインパクトを踏まえたリスク管理が今後重要になる。投融資先が依存している自然が劣化した場合や投融資先が自然に対して悪影響を強く及ぼしている場合、ビジネスに何らかの問題が生じ、利払いの延滞や株価の低下、最悪のケースでは投融資先の破綻につながる。つまり、事業会社の自然関連のリスクが投融資を通じて金融機関に波及する。金融機関は投融資先が自然関連のリスクと機会を適切に評価し、企業価値を維持、向上させるために資金面で支援する役割を担うことを期待されている。

(3)　４つの開示勧告

TNFDではTCFDと同様に、４つの開示勧告が推奨されている（第３図）。開示勧告

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

第3図　TCFDとTNFDの開示勧告

TCFDの開示勧告

ガバナンス	戦略	リスクマネジメント	指標と目標
気候変動に関連するリスクと機会に関する組織のガバナンスを開示	気候変動関連リスクと機会が組織の事業、戦略、財務計画に与える影響と潜在的な影響を開示	組織が気候関連リスクをどのように評価し、管理しているかを開示	気候変動に関連するリスクと機会の評価と管理に使用した指標と目標を開示
A. 気候変動に関するリスクと機会に対する取締役会の監督体制について示す。 B. 気候変動リスクと機会の評価と管理における、経営者の役割を示す。	A. 組織が特定した、短期・中期・長期の気候変動リスクと機会について示す。 B. 気候変動リスクと機会が、組織の事業、戦略、財務計画に与える影響について示す。 C. 2℃以下のシナリオを含む、様々な気候関連シナリオを考慮した、組織の戦略のレジリエンス(回復力)を示す。	A. 気候変動リスクを特定し評価するための組織プロセスを示す。 B. 気候変動リスクを管理するための組織のプロセスを示す。 C. 気候変動リスクを特定、評価、管理するプロセスが、組織の全体的なリスク管理にどのように組み込まれているかを示す。	A. 組織が、戦略やリスク管理プロセスに沿って、気候変動に関するリスクと機会を評価するために用いている指標を開示する。 B. スコープ1、スコープ2、スコープ3の温室効果ガス(GHG)排出量と、関連するリスクを開示する。 C. 組織が気候変動に関連するリスクと機会の管理に用いた目標と、その目標に対するパフォーマンスを示す。

TNFDの開示勧告

ガバナンス	戦略	リスクマネジメント	指標と目標
自然関連のリスクと機会に関する組織のガバナンスを開示	自然関連のリスクと機会が、組織の事業、戦略、財務計画に与える影響と潜在的な影響を開示	自然関連の依存関係、影響、リスクおよび機会をどのように特定し、評価し、管理しているかを開示	自然関連の依存関係、影響、リスクを評価、管理に使用する指標と目標を開示
A. 自然への依存、影響、リスクおよび機会に関する取締役会の監視機能を示す。 B. 自然への依存、影響、リスクと機会の評価と管理における経営者の役割を示す。	A. 組織が特定した、短期、中期、長期の自然関連の依存関係、影響、リスク、機会を示す。 B. 自然関連のリスクと機会が、組織の事業、戦略、財務計画に与える影響について示す。 C. さまざまなシナリオを考慮して、組織の戦略のレジリエンス(回復力)を示す。 **D. 劣化の恐れがある生態系、重要度の高い生態系、水ストレスのある地域との組織の相互作用を示す。**	A. 自然に関連した依存関係、影響、リスク、機会を特定し、評価するための組織プロセスを示す。 B. 依存、影響、リスク、機会を管理するための組織プロセスを示す。 C. リスクを特定し、評価し、管理するためのプロセスが、組織の全体的なリスク管理にどのように統合されているかを示す。 **D. ビジネス上の価値創造の源泉(自然関連)を特定するための組織アプローチを示す。** **E. 依存、影響、リスク、機会の評価と対応において、ステークホルダーが、どのように関与しているかを示す。**	A. 組織が、戦略やリスク管理プロセスに沿って、気候変動に関するリスクと機会を評価するために用いている指標を開示する。 **B. ビジネスにおいて直接、バリューチェーンの上流、および必要な場合には下流における自然への依存とインパクトを評価しマネジメントするために組織が使用する指標を開示する。** **C. 自然関連の依存関係、インパクト、リスクと機会、および目標に対するパフォーマンスを計測するために使用する目標を示す。** **D.自然と気候変動に関する目標がどのように統合され互いに影響し合っているか、トレードオフな関係かを開示する。**

資料　TNFD v0.3より作成

は「ガバナンス」「戦略」「リスクとインパクトのマネジメント」「指標と目標」で構成されている。これらの開示勧告は、自然関連のリスクと機会の開示による情報の透明性が、企業や投資家の信用リスクや資本のアロケーションに関わる意思決定を通じて、自然の保全・回復によりよい影響を与えることを意図している。

「ガバナンス」では、自然関連のリスクと機会について、経営層が適切な管理監督をすることが求められる。組織の取締役会など意思決定機構のなかで自然に関する情報の説明をし、自然関連のリスクなどの責任者を明確にすることを推奨している。これらは、TCFDと構造が同じであり比較的対応が容易な内容になっている。

「戦略」は、自然関連のリスクと機会が組織のビジネス、戦略、財務計画に短期、中期、長期的にどのように影響するかを、投資家やステークホルダーに開示することである。これらの情報は、組織の長期的な企業価値や業績に関わる部分であり、重要性が高い。

TCFDでは気候変動の進展度合いや社会の対応などのシナリオを踏まえて、企業が物理的リスクや移行リスクという観点からリスクと機会を分析している。TNFDの場合は、比較的シナリオ分析が難しい可能性がある。自然資本や生物多様性といった今までなじみのないテーマについて企業がシ

ナリオを設定することは容易ではない。現在TNFDは、シナリオ分析に向けたガイダンスを作成し、v0.3ではシナリオ分析のフレームワークの一部が公開された。自然資本・生物多様性はセクターごとに接点が多様であり、セクターレベルで分析の粒度や注目するべきポイントが異なる可能性があることに留意する必要がある。

TNFD独自の視点として、劣化のおそれがある生態系、重要性が高い生態系や水ストレスが高い地域と組織の相互作用について開示を求めている。事業所が重要かつ脆弱性のある生態系と接点があれば、それらとの依存やインパクトなどの相互作用を確認する必要がある。

「リスクとインパクトのマネジメント」は、投資家やステークホルダーに対して、組織が自然関連のリスクをどのように特定し、評価、マネジメントしているか、またそれらのプロセスが既存のリスクマネジメントに統合されているのかを開示するものである。基本的にはTCFDと同様の構造であるが、追加でTNFDは以下の２点の開示勧告をしている。まず、組織が恩恵を受けている自然の価値を特定するアプローチの開示である。次に、組織が行う自然に関連する依存とインパクト、リスクと機会に対する評価において、先住民を含む地域住民や地域社会が、どのように関わっているのかを開示するように求めている。

最後に「指標と目標」について説明する。これらは、投資家やステークホルダーが、組織が自然関連のリスクと機会をどのように計測し、適切に対応しているのかを知る重要な情報になる。TNFDのベータ版では、例えば自然への依存・インパクトについて、インパクトドライバーや自然状態、生態系サービスに関する指標が例示されており、これらに基づいて目標を設定することが推奨されている。組織が設定した指標や目標は、特に投資家にとって、潜在的なリスクをふまえたリターンや財務上の健全性、どの程度自然関連のリスクがあるエクスポージャーへの対応が進んでいるのかなどを理解し、今後の投資行動の参考にする情報になる。

TCFDにおける温室効果ガス排出量のような一様な指標の設定が難しいため、どういった自然関連の指標を用いるのか注視が必要になる。

以上、「ガバナンス」「戦略」「リスクとインパクトのマネジメント」「指標と目標」について、説明してきた。TNFDの開示勧告は、構造的にはTCFDと同じであるが、自然関連のリスクと機会を開示するために追加的に検討が必要な項目があるという特徴がある。

従来自然関連のリスクと機会を検討してきた組織は多くないと思われる。そのため、TNFDはリスクと機会を特定し、開示につなげるためのプロセスを提案している。そのプロセスを次に紹介する。

(4)　LEAPアプローチ

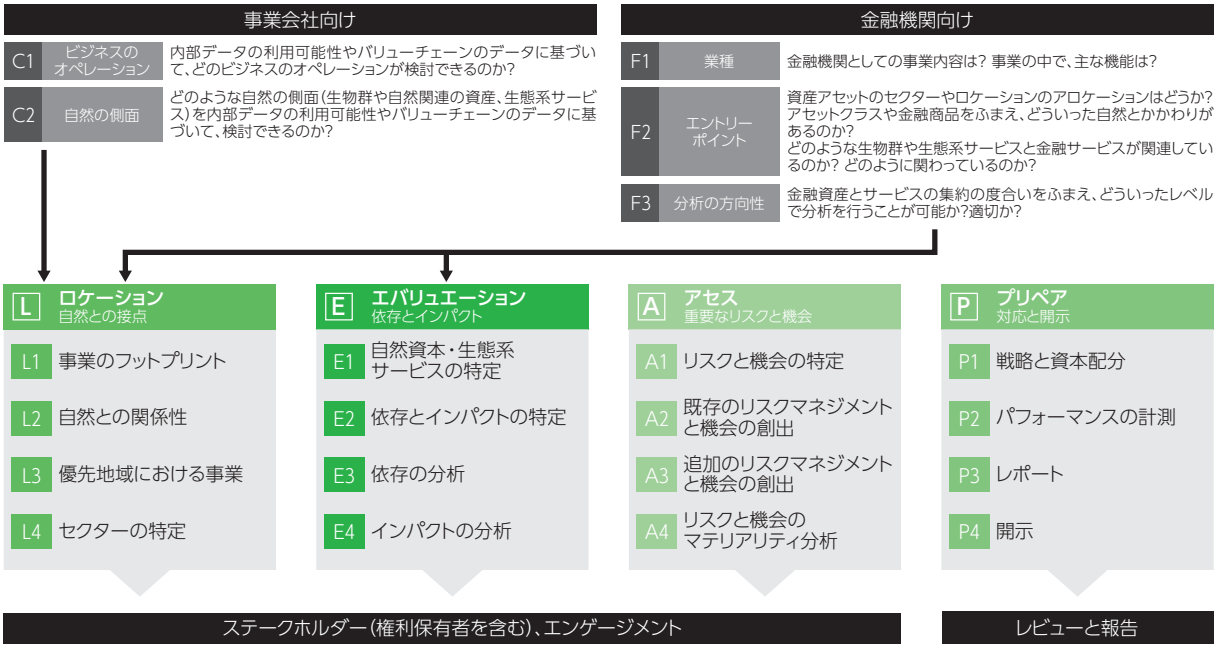
ここで紹介するアプローチは、Locate、Evaluate、Assess、Prepareのイニシャルを

とってLEAPアプローチと呼ばれている（第４図）。このLEAPアプローチは、企業と金融機関が４つの開示勧告に従ってレポーティングする上で必要となる、自然関連のリスクと機会の検討をサポートするため、TNFDが考案し、推奨している内部評価のプロセスである。なおLEAPアプローチは、このプロセスをそのまま開示するというより、プロセスに沿った取組みをすることで企業と金融機関が開示をしやすくするためのサポートツールという位置づけである。

LEAPは、地理的な情報に基づいて自然との接点を探るＬのフェーズ、ビジネスにおけるの自然への依存とインパクトを評価するＥのフェーズ、ビジネスの上で重要なリスクと機会を特定するＡのフェーズ、そして戦略と資本配分を決定し外部にレポーティングなどの開示を行うＰのフェーズで構成される。

LEAPアプローチは、企業向けと金融機関向けに入口が分かれている。金融機関向けのアプローチはLEAP-FI（Financial Institution）とよばれ、銀行、保険会社、アセットマネージャー、アセットオーナー、開発系金融機関のニーズを満たすために設計されている。金融機関がリスクと機会を特定するためには、スコーピングをどのように設定するのかが重要になる。例えば、特定の地域に多くエクスポージャーをもつ銀行は、その地域の生態系などをふまえて、Ｌのフェーズから検討することが可能である。その一方で、例えば世界中に広く投融資を行うグローバルな金融機関は、事業をロケーションベースで行うことが少ないた

第4図　LEAPアプローチ



資料　第3図に同じ

め、Ｌのフェーズではなく、Ｅのフェーズから検討することも可能になっている。つまり、まず資産ポートフォリオの自然への依存とインパクトを検討し、強く依存している自然資本やインパクトを与えている要因をふまえて、マテリアリティを設定することも可能になる。

LEAPアプローチもTNFDのガイダンス同様に、市場参加者や専門家からフィードバックを受けて、改良されていくものである。企業と金融機関が積極的にLEAPアプローチの試行を実践することによって、今後開示の実効性をより高めていくことが期待される。

(5)　TNFDの今後の展望

既述の通り、TNFDは2023年９月に最終版となるv1が公開される。v1に向けて、今後TNFDがより具体化を進めるために必要な要素もいくつもある。開示勧告にある指標と目標はどういったものをどのように使用すればよいのかなど企業や金融機関は悩んでいるだろう。また、LEAPアプローチにおいて、シナリオ分析の適用方法やリスクの定量化のアプローチなどのガイドラインも必要であろう。さらに、TNFDが提供するガイドラインにはバリューチェーンというキーワードが頻出している一方で、バリューチェーンを通してどのように依存とインパクト、リスクと機会を特定するのか、TCFDにおけるScope3のようなアプローチを取るためには何が必要なのかなどは論点になりうる。こういった論点に対して、TNFDの早期開示を検討している企業は自社でLEAPアプローチを検討し、そこで得られたインサイトや課題点をTNFDにフィードバックすることが大きな貢献になるであろう。

３　ビジネスにおける自然資本・生物多様性への取組みの動向

これまでCOP15とTNFDが勧告する自然関連の開示内容について解説してきた。ここでは、ビジネスにおける自然資本・生物多様性に関連した企業の取組みを述べていく。

(1)　なぜ企業は自然資本・生物多様性に対する取り組みをするのか？

まず自然資本・生物多様性の領域において企業が本格的に取り組む理由にふれると、第５図の大きく７つに分けられる（藤田(2022)）。最も大きい理由としては、自然資本・生物多様性にかかわる資源の減少・損失がある。熱帯雨林を中心に森林面積が減少し、乱獲により水産資源も年々減少している。さらに、土壌の劣化が進んでいる地域もあるように、様々な領域で自然資本・生物多様性にかかわる資源の質と量が低下しているのが実態だ。

本稿冒頭でも述べたように、世界経済フォーラムが公開している「グローバルリスク報告書2022年版」では、生物多様性の損失が第３位に上がり、世界のビジネスリーダーたちの危機感が高まっている。そうい

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

第5図　企業が自然資本・生物多様性に取り組む7つの理由

1 減少・損失	自然資源の減少、生物多様性の損失が増加
2 リスクと機会	44兆ドルの経済損失と毎年10兆ドルのビジネス機会に
3 COP15	COP15でネイチャーロスからネイチャーポジティブへの転換が合意
4 TNFD	TNFDが自然関連の財務開示を求める
5 EU	EUタクソノミーが企業の自然資本・生物多様性への活動を評価
6 気候変動	気候変動対策と自然の力を活用
7 ファイナンス	金融機関が自然資本・生物多様性への投融資を活発化

資料　藤田 2022より一部加工

ったなかで、既述のCOP15（特にターゲット15）やTNFDの提言は、ビジネスにおける自然資本・生物多様性との関係性を開示し、リスクや機会についてステークホルダーとコミュニケーションを図ることを求めている。

今後TNFDやEUの企業持続性報告指令（CSRD）が義務付けられるようになれば、企業、特に上場企業はこういった情報開示が必須になる可能性がある。気候変動に目を向けると、2022年４月からTCFDまたはそれと同等の枠組に基づく開示が、本邦の東証プライム市場上場企業に対して事実上義務化された。

自然資本・生物多様性を維持、保全、改善を起点に対策をすることは、気候変動対策にとってもシナジー効果が高いことが指摘されている（地球環境戦略研究機関(2021)）。ネイチャーポジティブに向けた取組みは、気候変動対策とコベネフィットの関係が強いため、双方の両立を目指すことも一手であろう。

最後に、ビジネスにおける資金の流れを自然に対してネガティブなものからポジティブなものに変えるため、金融機関への期待は大きい。グラスゴー金融同盟（GFANZ）の共同議長であるM.カーニー氏は、COP15第二部のファイナンス・デイで「金融機関の気候変動とネイチャーを統合したトランジション戦略に期待する」と発言し、自然資本・生物多様性へのアクションは気候変動対策と同じステージに上がったと認識されている。

(2)　金融機関の取組み

では、金融機関は自然資本・生物多様性に対してどのような役割を期待され、どのように取組みを進めているのだろうか。金融機関の役割をふまえて、いくつかの事例を紹介する。

まず金融機関に求められる役割として、顧客から預かった預金や資産を運用する際のリスクマネジメントがあろう。自然関連のリスクマネジメントとして、TNFDの提言やCOP15で示されたように、自然への依存とインパクトを把握し、ポートフォリオ上の資産がどのように自然と結びついているのかを開示することがあげられる。これについて、BNP パリバ・アセットマネジメントは2021年にENCOREと呼ばれるセクターごとの自然資本との依存関係を可視化できるツールを使って、ポートフォリオを

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

分析している（BNP パリバ・アセットマネジメント（2021））。そのなかで、同社の依存している割合が高い自然資本は水資源であると特定し、地域別の水ストレスを分析している。このように、金融機関のポートフォリオにある資産と自然資本を関連付けて可視化し、どういった自然資本へ依存が強いのか内部で理解したうえで、投資家に開示することは、リスクマネジメントの第一歩であるといえる。

次に、金融機関がリスク管理の必要性を踏まえた上で、投資先との対話を通じて、自然への影響を最小限に抑えるビジネスへの移行を促すためのエンゲージメントの役割が期待されている。このような投資先へのエンゲージメントにおいて、Robecoやアセットマネジメント One の取組みは先進的と言える。Robecoは、森林破壊に関連したパームオイルプランテーションへのエンゲージメントを強化する方針を早急に定めた。アセットマネジメントOneは、2022年のサステナビリティレポートにおいて、具体的なエンゲージメント取り組みを公表している。その中で、企業が取り組む自然資本・生物多様性に関するKPIの設定や関連する情報をより明瞭に公開するよう提案している。特に、水資源管理やMSC・ASCなどの水産認定に関してKPIを設定するようなエンゲージメントを実践している（アセットマネジメントOne（2022））。

(3)　事業会社の取組み

事業会社における自然資本・生物多様性の取組みについて簡単にふれる。現在注目されているのは、世界に先駆けてTNFDのフレームワークに沿って開示を試みたキリングループであろう。同社は、前述のLEAPアプローチに沿って、オーストラリアやタイ、アメリカの事業所における水ストレスと生物多様性リスクをロケーションベースで検討し、「キリングループ環境報告書2022」で開示した。農産物や水に強く依存しているビジネスと認識したうえで、科学的な目標設定の枠組であるSBTs for Natureと連動する取組みとして、TNFDの試行的な開示を実践したことが高く評価されている。

もう一つ事例をあげるとNECは自然資本とのつながりの可視化やイニシアティブへの参加、業界団体の生物多様性ワーキンググループでの活動など多種多様な取組みを進めている。まず同社は自然資本とのつながりを可視化するためのツールENCOREを用い、通信機器取扱業が依存している生態系サービスや自然資本を特定している。さらに、30by30アライアンスに発足時メンバーとしていち早く参加し、自社の事業所内の湧水池において自然共生サイトの認定の試行を行っている。加えて、電機・電子業界団体の生物多様性ワーキンググループの一員として、業界での生物多様性の取組みを実践している。

4　今後の取組みに向けたポイント

最後に、今後の自然資本・生物多様性を

めぐる金融機関、企業の取組みに向けて、いくつかのポイントを指摘しておきたい。

(1)　自然関連の指標、データ

生物多様性に関する目標を着実に達成する、またビジネスにおける自然への依存やインパクト、財務的なリスク・機会を適切に評価、管理し開示するためには、数多くの指標、データが必要である。この点、例えば温室効果ガスの排出量のような統合的な指標に基づき対策がなされる、気候変動の分野とは対照的である。

TNFDのベータ版では、自然への依存・インパクトについて、インパクトドライバーや自然状態、生態系サービスに関する指標、また財務的なリスク・機会を評価する暴露指標や影響の大きさの指標といったものが例示されている。TNFDの枠組は既存の枠組と整合的になるよう設計されているため、上記のなかには、例えば汚染物質の排出量や水使用量のように、すでに企業で把握し、開示されているものも少なくない。

一方で、事業活動が接点をもつ自然状態や、それがもたらす生態系サービスに関するデータは、必ずしも現状十分に把握されているとはいえないだろう。また金融機関が開示を行う場合は、自身ばかりでなく、投融資先の企業の事業活動、およびそれが接点をもつ自然状態等に関するデータが必要になる。関連するデータは、膨大にならざるをえない。

自然関連のデータについて、TNFDではリモートセンシングや環境DNAといった技術による効率性の向上を推奨しているほか、データ関連の企業等が参画するイニシアティブ、データカタリストを立ち上げている。このように自然関連の多様なデータをどう取得するか、また企業の開示に活用しやすいよう、データをどう集約、提供するかについては、今後重要なポイントになると思われる。

(2)　各レベルの目標の関連付け

自然資本・生物多様性の取組みでは、昆明・モントリオール枠組や次期生物多様性国家戦略の各目標、またTNFDの開示勧告における個別企業の目標など、さまざまなレベルでの目標設定が重要となっている。一方で、これらの目標が相互にどのような関係にあるのかについては、現在のところ十分整理されているとはいえない。それぞれの取組みの位置づけを明確にし、目標全体の進捗状況を適切に把握するためにも、各レベルの目標の関連付けが必要である。

目標の関連付けとして、ここで想定されるのは、例えば個別企業が事業所の位置する地域レベルで目標を設定し、それらを積み上げていくことで地域、国、そして世界の目標が達成されるというような関係性である。TNFDも、目標設定のアプローチとして、グローバル、ナショナル、ローカルなレベルの指標と目標を整合させることを推奨している。

こうした目標の関連付けを進めるうえでは、とくに企業の事業活動との接点となるローカルレベルで、どう目標を設定するか

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

が重要になると考えられる。この点、気候変動の分野でも、ゼロカーボンシティ宣言をはじめ、近年自治体の取組みが重視されている。自然資本・生物多様性について、国内では生物多様性基本法のもと、自治体が生物多様性地域戦略を策定することが推奨されている。これらについて、策定過程で企業の参加も得ながら、それぞれの目標と結びつけたより実効性のある地域戦略を策定していくことが、今後に向けた第一歩となるだろう。

(3)　パイロットテストの重要性

最後に、今後TNFDを中心に自然資本・生物多様性の取組みに力を入れる企業にとっては、国際機関（UNEP FI、Global Canopy、WBCSDなど）によって実施されているパイロットテストに参加することが、取組みを前進させるのに有効であろう。また、企業独自でサプライチェーンやバリューチェーンに対してLEAPアプローチを適用し、開示してみることも可能だろう。第２表にある、優先セクターに該当する企業は、パイロットテストを実施し、自社の自然との関連性を検証し、依存とインパクト、リスクと機会を特定する試行的な取組みが求められる。こうした取組みは、TNFDの発展にとっても不可欠である。

特に農林水産業は自然資本・生物多様性と密接な関係がある。そのため、サプライチェーン・バリューチェーンで農林水産業に関わりが強い企業は、パイロットテストへの参加や自社での独自の取組みが重要になりそうだ。今後、利用可能な自然関連の指標、データが増えることが予想されるが、そういったデータを活用して、自社のビジ

第2表　優先セクターと業種

セクター	サブセクター	業種
生活必需品	農業 食品関連産業	食肉、鶏肉、乳製品 農産物 アルコール 清涼飲料水 加工食品
再生可能資源と代替エネルギー	林業 代替エネルギー	林業経営 パルプ・紙製品 バイオ燃料
公益事業	インフラストラクチャー ユーティリティ	エンジニアリング・建設 水道事業 発電事業（再エネ）
資本財・サービス	建設資材 金属 石油ガス	建設資材 金属・鉱業 石油・ガス（掘削、精製）
ヘルスケア	ヘルスケア	バイオテクノロジー・医薬品
素材	化学 繊維	化学品 アパレル
消費財	アパレル	アパレル、アクセサリー、フットウェア
交通輸送	海上輸送	海上輸送

資料　TNFD資料より作成

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

ネスと自然との関わりを可視化し、ステークホルダーや社会に向けて取組みを開示し、企業価値の向上につなげることも重要になると考えられる。

＜参考文献＞

- アセットマネジメントOne（2022）「SUSTAINABLE REPORT 2022」
  http://www.am-one.co.jp/img/company/47/sustainability_report_j2022.pdf
- 環境省（2021）「生物多様性及び生態系サービスの総合評価2021」
  https://www.biodic.go.jp/biodiversity/activity/policy/jbo3/generaloutline/files/jbo3_spm.pdf
- 生物多様性条約事務局（2020）「地球規模生物多様性概況第５版」（環境省翻訳、2021年発行）
  http://www.biodic.go.jp/biodiversity/about/library/files/gbo5-jp-lr.pdf
- 世界経済フォーラム（2022）「第17回グローバルリスク報告書 2022年版」
  https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2022_JP.pdf
- 地球環境戦略研究機関（2021）「生物多様性と気候変動──IPBES-IPCC合同ワークショップ報告書：IGESによる翻訳と解説──」
  https://www.iges.or.jp/jp/publication_documents/pub/policyreport/jp/11634/IPBES_IPCC_ws_J_final.pdf
- 内閣府（2022）「『生物多様性に関する世論調査』の概要」
  https://survey.gov-online.go.jp/hutai/r04/r04-seibutsutayousei/gairyaku.pdf
- BNP パリバ・アセットマネジメント（2021）「サステナブルへの回帰：生物多様性のロードマップ」
  https://docfinder.bnpparibas-am.com/api/files/0a7914b3-a6ab-4a7d-b81c-3dca59a30dd3/512
- 藤田香（2022）「アップル、NEC、丸紅―『ネイチャーポジティブ』に挑む７つの理由　自然が生む商機10兆ドルを狙え」『日経ESG』2023年１月号
- TNFD（2022）「The TNFD Nature-related Risk and Opportunity Management and Disclosure Framework Beta v0.3」
  https://framework.tnfd.global/wp-content/uploads/2022/11/TNFD_Management_and_Disclosure_Framework_v0-3_B.pdf

執筆分担

＜第２節第２～５項、第３節、第４節第３項＞

梶間周一郎（かじま　しゅういちろう）

＜はじめに、第１節、第２節第１項、第４節第１～２項＞

藤田研二郎（ふじた　けんじろう）

談話室

地球・社会の持続可能性と時間軸の悲劇

後回しにされる持続可能性

2015年９月の国連総会で、SDGs（持続可能な開発目標）を含む「持続可能な開発のための2030アジェンダ」と題する文書が採択されてから７年余りが経過した。この間、予想だにしなかった新型コロナウイルス感染症の世界的拡大という出来事に、私達は直面した。

2020年９月に、アントニオ・グテーレス国連事務総長は「COVID-19は、世界の脆さを露呈させました。不平等の高まり、巨大な気候危機、社会的な分断の拡大、腐敗の蔓延などです。このパンデミックは、こうした不公正に付け込み、最弱な立場に置かれた人々を食い物にし、数十年分の前進を帳消しにしてしまいました。貧困は30年ぶりに増大しています。人間開発の指標は悪化しています。私達は持続可能な開発目標（SDGs）達成に向けた道から大きく外れています」と危機感を露わにした。

さらに、2022年２月にロシアが軍事侵攻によって始めたウクライナ侵略は、一年近くが経過しても、終わりが見えていない。この出来事はヒト、モノ、カネのグローバリゼーション（地球規模の容易な移動）と国際協調主義を覆し、化石燃料や食料の供給に不安を生じさせ、世界的な物価上昇を一気に加速させた。

昨年９月、グテーレス事務総長は「ウクライナでの戦争や世界中で多発する紛争などの危機」と並んで「気候緊急事態や、生物多様性の喪失という危機」「開発途上国の悲惨な財政状況や持続可能な開発目標の行方という危機」を取り上げ「私達の決定のせいで、持続可能な開発があらゆる場所で危険に晒されています。SDGsはSOSを発しています」と訴えた。

プラネタリー・バウンダリー（人類が生存できる安全な活動領域とその限界点）を認識するという前提に立って、「将来世代のニーズを損なうことなく、現在の世代のニーズを満たすこと」を目指す難しさを、私達は、いまひしひしと感じる。目の前に困難な状態が出現した時、まずそのことへの対処と更なる事態悪化の防止策に追われるという行動は、やむを得ない。ただ、視界を目の前に集中させることが、将来世代のニーズを忘れ去っても構わないという空気に繋がってはならないはずだ。気候変動に即して言えば、「秩序ある移行」、「無秩序な移行」、「Hot house world（移行に失敗し灼熱化した状況）」という３つのシナリオのうち後者の発生確率が高まるということを自覚しておかなければなるまい。

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

時間軸の悲劇をなんとか回避するために

多数の人々が世代を超えて利用できる共有資源が、独占的に短期に収奪されて、枯渇を招いてしまう状況を「共有地の悲劇(Tragedy of the Commons)」と呼ぶ。例えば、所有者がハッキリせず共有地だと思われている土地に牧草が豊富に育っているとする。きちんと管理して、放牧する家畜の数を制限すれば、多数の人々に世代を超えて便益をもたらすことができる。しかし、強欲な放牧主たちが、この事実に目を付け、我先に草食家畜を放ち、牧草を食べさせてしまえば、土地は丸裸になって、次の年からは禿山として存在するだけになる。せっかくの価値ある牧草地が、簡単に失われてしまう。これが「共有地の悲劇」である。

この概念にならって「時間軸の悲劇(Tragedy of the Horizon)」という言葉もある。温室効果ガスの排出に無頓着であっても短期的には利益が生まれる。しかし、その視野もしくは時間軸にとらわれてビジネスを続けていると、ある限界を超えたところで洪水、台風、高潮、干ばつ、熱波といった現象が世の中を襲う。事業者は広く損害を受ける、あるいは、ある日突然に経済活動が規制されてしまう。金融機関にとっては、債権が焦げ付く。突然、こういう事態になると、かつてのアジア通貨危機と同じように、金融システム自体が不安定となり、人々の暮らしに計り知れない不利益が及ぶ。これが「時間軸の悲劇」である。

現代世代と未来世代の利害をめぐるパラドックスはいやが上にも高まっている。目の前のことに振り回される世の中で、次世代の不安定な感情が行き場を失っていることにあえて関心を向けておきたい。「経済、社会および環境における持続可能な開発をバランスの取れた、統合された方法で達成する」と安直に口にすることさえ、辛辣な批判を受けかねない。

こうした状況下にあって、昨年、国連気候変動枠組条約第27回締約国会議(COP27)と生物多様性条約第15回締約国会議(COP15)が、各々、合意文書の採択に漕ぎつけることができたのは、一縷の光明であった。

農林金融は、地球と社会の劣化に対し脆弱な経済活動を、長期的目線で支える営みである。「時間軸の悲劇」をなんとか回避する、その取り組みをリードしていただく役割を、いま改めて期待したい。

(株式会社日本総合研究所 常務理事　足達英一郎・あだち えいいちろう**)**

統　計　資　料

目　　次

1. 農林中央金庫　資金概況　（海外勘定を除く）……(37)
2. 農林中央金庫　団体別・科目別・預金残高　（海外勘定を除く）……(37)
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）……(37)
4. 農林中央金庫　主要勘定　（海外勘定を除く）……(38)
5. 信用農業協同組合連合会　主要勘定　……(38)
6. 農業協同組合　主要勘定　……(38)
7. 信用漁業協同組合連合会　主要勘定　……(40)
8. 漁業協同組合　主要勘定　……(40)
9. 金融機関別預貯金残高　……(41)
10. 金融機関別貸出金残高　……(42)

〈特別掲載（2022年９月末数値）〉

11. 信用農業協同組合連合会都道府県別主要勘定残高……(43)
12. 農業協同組合都道府県別主要勘定残高……(44)
13. 信用漁業協同組合連合会都道府県別主要勘定残高……(45)
14. 漁業協同組合都道府県別主要勘定残高……(45)

統計資料照会先　農林中金総合研究所企画総務部
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. 11	**65,351,033**	**1,990,737**	**37,532,262**	**26,607,557**	**56,910,855**	**10,540,370**	**10,815,250**	**104,874,032**
2018. 11	**65,994,876**	**1,429,293**	**32,295,555**	**22,245,610**	**52,311,209**	**14,016,714**	**11,146,191**	**99,719,724**
2019. 11	**64,623,419**	**940,978**	**32,882,995**	**20,680,925**	**53,200,627**	**18,136,480**	**6,429,360**	**98,447,392**
2020. 11	**65,139,976**	**460,510**	**33,307,957**	**17,038,736**	**47,942,031**	**21,219,769**	**12,707,907**	**98,908,443**
2021. 11	**65,306,859**	**395,182**	**33,446,556**	**15,663,949**	**42,226,658**	**20,949,604**	**20,308,386**	**99,148,597**
2022. 6	64,166,425	348,057	34,680,751	15,849,455	43,122,827	19,391,379	20,831,572	99,195,233
7	63,644,764	335,997	35,812,729	16,926,214	42,422,571	18,575,426	21,869,279	99,793,490
8	64,001,960	330,010	35,599,711	18,618,602	43,888,783	17,535,647	19,888,649	99,931,681
9	63,275,904	470,906	31,210,429	16,938,692	44,131,247	16,839,477	17,047,823	94,957,239
10	64,429,861	467,848	37,762,399	18,231,094	45,403,629	16,452,916	22,572,469	102,660,108
11	64,419,650	438,965	36,360,949	20,231,156	42,925,570	15,587,584	22,475,254	101,219,564

(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11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	51,463,887	-	4,257,353	76	13,310	-	55,734,626
水産団体	1,999,313	-	118,087	1	33	-	2,117,434
森林団体	2,350	-	7,172	5	210	-	9,736
その他会員	1,079	-	14,595	-	-	-	15,673
会員計	53,466,629	-	4,397,207	81	13,553	-	57,877,470
会員以外の者計	766,597	9,084	577,579	73,738	5,108,524	6,660	6,542,181
合計	**54,233,226**	**9,084**	**4,974,786**	**73,819**	**5,122,077**	**6,660**	**64,419,651**

(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 290,782百万円。

3. 農林中央金庫・団体別・科目別・貸出金残高

2022年11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	1,458,967	3,941	88,920	-	1,551,828
	開拓団体	-	-	-	-	-
	水産団体	59,634	8,509	6,641	-	74,784
	森林団体	1,605	596	2,959	45	5,206
	その他会員	1,800	200	20	-	2,020
	会員小計	1,522,007	13,246	98,540	45	1,633,838
	その他系統団体等小計	166,237	4,724	68,082	-	239,042
	計	1,688,244	17,970	166,622	45	1,872,880
関連産業		5,055,653	70,107	1,013,662	1,748	6,141,169
その他		7,375,731	498	197,305	-	7,573,536
合計		**14,119,628**	**88,575**	**1,377,589**	**1,793**	**15,587,585**

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

4. 農　林　中　央　金

(貸　　方)

年月末	預金 当座性	預金 定期性	預金 計	譲渡性預金	発行債券
2022. 6	9,297,572	54,868,853	64,166,425	-	348,057
7	8,494,806	55,149,958	63,644,764	-	335,997
8	9,234,443	54,767,517	64,001,960	-	330,010
9	8,803,884	54,472,020	63,275,904	-	470,906
10	10,091,359	54,338,502	64,429,861	-	467,848
11	10,185,686	54,233,964	64,419,650	-	438,965
2021. 11	8,759,673	56,547,186	65,306,859	-	395,182

(借　　方)

年月末	現金	預け金	有価証券 計	有価証券 うち国債	商品有価証券	買入手形	手形貸付
2022. 6	40,449	15,809,006	43,122,827	8,574,568	-	-	139,951
7	43,060	16,883,154	42,422,571	8,706,262	-	-	143,558
8	39,830	18,578,772	43,888,783	9,211,577	102	-	110,343
9	44,426	16,894,266	44,131,247	8,841,402	2,187	-	84,404
10	46,302	18,184,792	45,403,629	9,066,831	4,072	-	79,979
11	47,387	20,183,769	42,925,570	8,662,072	3,771	-	88,575
2021. 11	55,069	15,608,880	42,226,658	8,102,725	2,011	-	91,545

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

5. 信　用　農　業　協　同　組

年月末	貸方 貯金 計	貸方 貯金 うち定期性	貸方 譲渡性貯金	貸方 借入金	貸方 出資金
2022. 6	68,923,759	67,413,534	887,497	1,552,093	2,549,618
7	68,796,749	67,311,718	934,640	1,537,694	2,551,075
8	68,977,850	67,263,379	949,512	1,533,034	2,552,174
9	68,171,358	66,977,771	893,375	1,442,666	2,555,004
10	68,521,636	67,049,408	910,693	1,442,862	2,555,004
11	68,210,401	66,848,036	983,563	1,442,419	2,555,004
2021. 11	69,059,815	67,649,938	782,555	1,864,801	2,433,373

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

6. 農　業　協　同　組

年月末	貸方 貯金 当座性	貸方 貯金 定期性	貸方 貯金 計	貸方 借入金 計	貸方 借入金 うち信用借入金
2022. 5	46,572,751	62,065,240	108,637,991	716,221	640,873
6	47,349,069	62,524,276	109,873,345	687,203	611,292
7	47,082,184	62,578,096	109,660,280	697,099	621,627
8	47,400,196	62,401,365	109,801,561	681,552	606,526
9	47,192,487	62,072,795	109,265,282	651,886	577,635
10	48,035,070	61,756,245	109,791,315	647,798	573,025
2021. 10	45,395,596	63,573,856	108,969,452	721,846	640,426

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

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

庫　主　要　勘　定

(単位 百万円)

コールマネー	受託金	資本金	その他	貸方合計
-	1,317,081	4,040,198	29,323,472	99,195,233
1,600,000	1,472,422	4,040,198	28,700,109	99,793,490
1,395,000	1,607,834	4,040,198	28,556,679	99,931,681
2,306,900	1,119,179	4,040,198	23,744,152	94,957,239
2,412,700	849,841	4,040,198	30,459,660	102,660,108
3,615,500	933,527	4,040,198	27,771,724	101,219,564
-	1,469,242	4,040,198	27,937,116	99,148,597

貸出金				コールローン	その他	借方合計
証書貸付	当座貸越	割引手形	計			
17,953,638	1,295,915	1,873	19,391,379	-	20,831,572	99,195,233
17,193,560	1,236,394	1,912	18,575,426	-	21,869,279	99,793,490
16,130,179	1,293,700	1,424	17,535,647	-	19,888,547	99,931,681
15,390,665	1,362,954	1,453	16,839,477	-	17,045,636	94,957,239
15,107,698	1,263,630	1,607	16,452,916	-	22,568,397	102,660,108
14,119,627	1,377,589	1,792	15,587,584	-	22,471,483	101,219,564
19,687,165	1,169,655	1,238	20,949,604	5,590,000	14,716,375	99,148,597

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
82,355	42,083,434	42,018,684	75,000	1,623,298	21,092,601	8,577,614	2,235,056
81,006	42,028,571	41,968,400	55,000	1,640,017	20,931,440	8,627,854	2,253,707
81,324	42,170,208	42,100,513	55,000	1,648,273	20,902,476	8,717,710	2,268,819
81,475	40,836,470	40,769,561	75,000	1,674,636	21,201,823	8,654,411	2,258,015
74,791	41,204,852	41,134,161	55,000	1,709,520	21,007,034	8,754,521	2,259,377
81,475	41,916,084	41,846,755	55,000	1,719,239	20,162,560	8,768,775	2,271,490
79,064	42,879,860	42,815,110	55,000	1,479,695	20,642,917	8,632,662	2,147,792

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	
442,362	80,415,657	80,086,909	5,683,993	2,387,511	23,360,457	125,953	552
445,511	81,356,495	81,016,864	5,840,574	2,502,871	23,428,486	126,199	552
435,825	81,042,274	80,697,534	5,880,909	2,508,908	23,510,403	126,701	552
453,395	81,048,460	80,695,969	5,923,213	2,528,553	23,557,488	126,682	552
439,136	80,244,493	79,886,676	6,085,987	2,665,804	23,571,716	126,752	552
431,663	80,584,359	80,214,807	6,179,851	2,723,165	23,611,632	126,571	552
428,583	81,628,973	81,372,183	5,081,047	1,964,054	22,970,159	133,944	563

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		
2022．8	2,446,328	1,609,886	70,124	58,428	19,088	1,943,400	1,922,911	90,305	484,462
9	2,461,776	1,612,156	66,124	58,428	18,125	1,962,411	1,941,676	90,953	479,877
10	2,495,300	1,627,306	65,824	58,426	18,323	1,983,479	1,962,674	92,444	487,952
11	2,484,114	1,626,885	65,824	58,426	19,671	1,966,524	1,943,711	93,011	489,385
2021．11	2,496,916	1,693,775	81,854	58,285	20,551	2,031,629	2,008,584	80,819	471,697

（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	
2022．6	800,493	414,865	77,026	48,125	97,847	6,051	822,178	813,347	-	115,187	2,715	75
7	805,157	413,569	77,550	48,301	97,789	5,714	833,527	824,688	-	112,100	3,264	75
8	800,076	407,057	77,730	48,532	97,857	6,344	828,875	820,342	-	112,177	2,631	75
9	823,257	412,368	78,214	48,887	97,875	5,853	858,649	849,972	-	112,497	2,559	75
2021．9	780,576	407,101	82,325	53,573	98,391	5,980	800,852	792,283	-	124,587	3,534	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	**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. 3	**1,068,700**	**681,807**	**4,332,234**	**3,054,406**	**675,160**	**1,555,960**	**224,049**
	2021. 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	1,085,949	687,091	4,359,858	3,123,134	665,962	1,603,150	231,880
	2	1,088,383	688,277	4,367,547	3,134,851	667,506	1,608,712	232,415
	3	1,083,421	681,588	4,474,944	3,181,644	670,555	1,588,700	229,806
	4	1,089,202	685,748	4,475,186	3,201,936	679,689	1,618,560	234,145
	5	1,086,380	682,647	4,510,431	3,198,039	675,665	1,613,925	233,397
	6	1,098,733	689,238	4,436,312	3,221,788	682,379	1,624,784	235,995
	7	1,096,603	687,967	4,444,683	3,213,705	681,628	1,621,722	235,623
	8	1,098,016	689,779	4,455,048	3,203,784	680,117	1,624,404	235,997
	9	1,092,653	681,714	4,433,173	3,182,461	678,501	1,621,384	236,609
	10	1,097,913	685,216	4,475,790	3,191,029	680,900	1,625,781	236,244
	11	P 1,094,274	682,104	4,536,284	3,205,024	680,462	1,621,253	…
前年同月比増減率	**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. 3	**2.6**	**2.2**	**10.3**	**10.0**	**8.2**	**7.1**	**5.8**
	2021. 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	1.2	0.2	4.1	4.2	△1.3	1.9	2.4
	2	1.1	0.2	4.1	3.7	△1.5	1.8	2.1
	3	1.4	△0.0	3.3	4.2	△0.7	2.1	2.6
	4	1.3	△0.2	2.7	4.3	△1.0	1.7	2.6
	5	1.2	△0.5	3.0	3.0	1.4	1.6	2.3
	6	1.0	△1.0	3.1	3.4	1.9	1.7	2.4
	7	1.0	△0.8	3.8	3.4	2.0	1.7	2.2
	8	0.9	△1.0	3.5	3.1	2.0	1.4	2.2
	9	0.8	△1.3	2.8	3.0	2.1	1.5	2.3
	10	0.8	△1.1	3.6	2.8	1.9	1.3	1.9
	11	P 0.8	△1.2	4.2	2.9	2.0	1.2	…

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

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

10. 金融機関別貸出金残高

（単位 億円、%）

		農協	信農連	都市銀行	地方銀行	第二地方銀行	信用金庫	信用組合
残高	**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. 3	**215,956**	**65,451**	**2,072,988**	**2,294,424**	**523,448**	**784,374**	**126,299**
	2021. 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	221,876	64,676	2,025,427	2,347,127	515,334	784,333	128,403
	2	222,368	64,738	2,035,514	2,352,591	516,372	783,788	128,611
	3	223,370	64,411	2,068,312	2,365,386	519,480	788,013	129,855
	4	223,852	63,618	2,046,060	2,368,641	520,597	786,115	129,448
	5	225,227	63,639	2,046,889	2,373,512	521,314	784,492	129,580
	6	225,812	63,426	2,074,240	2,381,717	524,125	785,825	129,895
	7	226,563	63,741	2,075,599	2,396,803	527,055	787,864	130,245
	8	226,969	64,489	2,082,903	＊ 2,404,862	527,133	787,198	130,376
	9	227,116	63,964	2,098,098	2,412,781	530,765	792,655	131,753
	10	227,450	64,951	2,098,760	2,422,385	532,500	790,393	131,633
	11	P 227,971	64,973	2,100,196	2,432,478	534,389	790,917	…
前年同月比増減率	**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. 3	**2.3**	**3.4**	**5.4**	**4.7**	**6.9**	**7.9**	**6.5**
	2021. 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	3.5	△2.2	△1.7	2.6	△0.7	0.6	2.8
	2	3.3	△2.1	△1.6	2.6	△0.8	0.4	2.5
	3	3.4	△1.6	△0.2	3.1	△0.8	0.5	2.8
	4	3.4	△1.5	△0.6	3.2	△0.7	0.2	2.6
	5	3.1	△1.7	△0.2	2.7	2.1	△0.0	2.5
	6	3.0	△1.6	1.5	3.1	2.5	0.2	2.6
	7	2.9	△1.7	2.1	3.3	2.7	0.3	2.6
	8	2.8	△1.0	2.7	＊ 3.8	2.9	0.5	2.8
	9	2.8	△0.3	3.3	3.7	3.4	0.8	3.2
	10	2.6	0.1	3.8	3.9	3.7	0.7	3.0
	11	P 2.7	0.2	3.5	4.2	4.1	1.0	…

（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/

11. 信用農業協同組合連合会都道府県別主要勘定残高

2022年9月末現在

（単位 百万円）

都道府県別	貯金	出資金	預け金	うち系統預け金	有価証券	貸出金
北海道	3,133,641	96,331	1,935,924	1,925,173	825,952	748,551
岩手	816,679	23,464	522,195	521,941	188,127	150,454
茨城	1,475,806	36,849	769,753	769,029	508,535	231,485
埼玉	3,210,513	165,627	2,054,117	2,052,744	750,946	394,532
東京	2,837,414	133,490	1,509,294	1,508,947	1,131,013	309,753
神奈川	4,510,679	298,879	2,691,588	2,690,539	1,734,707	621,562
山梨	630,176	23,225	366,821	366,247	144,519	100,511
長野	2,903,948	105,381	1,416,309	1,415,680	1,143,287	357,921
新潟	1,845,943	74,495	1,024,086	1,023,955	537,533	270,410
石川	1,056,720	33,047	733,580	733,568	211,329	165,682
福井	817,067	23,372	558,661	558,613	233,399	86,438
岐阜	2,713,755	99,118	1,745,367	1,745,225	819,055	310,422
静岡	3,949,313	161,303	2,693,710	2,693,231	868,190	468,302
愛知	7,953,034	242,402	4,392,552	4,392,549	3,015,410	456,453
三重	1,972,996	68,752	1,082,899	1,081,660	730,126	274,915
滋賀	1,404,223	40,771	927,805	898,609	433,834	139,645
京都	1,256,302	46,997	903,926	888,291	274,638	160,580
大阪	4,440,116	140,690	2,694,234	2,694,197	1,106,982	865,815
兵庫	5,446,304	258,321	3,010,952	3,010,583	1,779,594	1,084,513
和歌山	1,537,452	57,883	1,072,389	1,072,376	280,186	156,429
鳥取	414,843	10,356	307,955	307,299	79,092	37,997
広島	2,397,561	80,200	1,706,467	1,706,266	629,730	86,640
山口	878,350	50,542	574,109	574,072	245,451	97,485
徳島	806,969	32,546	534,238	533,795	238,693	59,800
香川	1,737,576	28,418	839,508	839,305	805,374	44,741
愛媛	1,608,095	43,010	925,354	925,300	616,351	93,370
高知	856,093	24,880	560,114	560,111	181,396	105,539
福岡	2,345,750	46,173	1,342,881	1,342,485	877,297	225,205
佐賀	759,059	28,129	448,208	448,061	200,654	134,026
大分	490,776	15,510	294,389	294,179	143,704	63,950
宮崎	679,384	25,181	390,277	390,225	179,706	144,484
鹿児島	1,284,821	39,662	806,808	805,306	287,013	206,801
合計	**68,171,358**	**2,555,004**	**40,836,470**	**40,769,561**	**21,201,823**	**8,654,411**
一連合会当たり平均	2,130,355	79,844	1,276,140	1,274,049	662,557	270,450

（注） 表示および記載されていない県は信用事業譲渡等により、報告から除外
（奈良、島根、沖縄は県農協、それ以外は農林中金へ統合）。

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

12. 農業協同組合都道府県別主要勘定残高

2022年9月末現在

（単位 百万円）

都道府県別	貯金	借入金	預け金	うち系統預け金	有価証券金銭の信託	貸出金	報告組合数
(北海道)	(3,738,576)	(136,973)	(2,967,814)	(2,952,292)	(15,531)	(855,692)	(101)
青森	595,765	3,156	400,441	399,174	19,092	126,884	10
岩手	1,135,542	11,796	790,437	785,825	91,443	235,689	7
宮城	1,355,420	13,914	880,475	875,901	78,317	372,848	10
秋田	893,380	2,710	565,639	563,519	57,021	204,521	13
山形	1,127,147	900	704,269	701,207	54,899	316,757	15
福島	2,036,181	16,479	1,417,767	1,416,453	71,020	520,512	5
(東北計)	(7,143,435)	(48,955)	(4,759,028)	(4,742,079)	(371,792)	(1,777,211)	(60)
茨城	1,945,919	12,743	1,416,889	1,409,550	151,417	379,646	17
栃木	1,788,793	8,295	1,261,900	1,258,746	171,115	340,512	10
群馬	1,687,209	1,559	1,312,603	1,307,420	43,789	311,217	15
(北関東計)	(5,421,921)	(22,597)	(3,991,392)	(3,975,716)	(366,321)	(1,031,375)	(42)
埼玉	4,602,628	202	3,144,847	3,114,728	301,075	1,209,566	15
千葉	2,872,059	9,012	1,923,870	1,919,233	122,939	842,611	17
東京	4,042,375	38,600	2,753,859	2,741,557	317,121	1,141,821	14
神奈川	6,976,877	158,027	4,475,036	4,447,250	608,716	2,134,561	12
(南関東計)	(18,493,939)	(205,841)	(12,297,612)	(12,222,768)	(1,349,851)	(5,328,559)	(58)
山梨	821,828	257	598,764	597,575	43,773	162,570	8
長野	3,424,957	4,790	2,632,632	2,627,481	98,684	700,266	14
(東山計)	(4,246,785)	(5,047)	(3,231,396)	(3,225,056)	(142,457)	(862,836)	(22)
新潟	2,403,657	7,202	1,789,649	1,787,316	99,459	476,542	19
富山	1,478,853	381	1,119,077	1,118,205	51,276	194,811	15
石川	1,418,948	917	1,052,886	1,040,467	84,109	328,548	16
福井	1,021,969	1,425	803,671	800,014	25,723	176,404	2
(北陸計)	(6,323,427)	(9,925)	(4,765,283)	(4,746,002)	(260,567)	(1,176,305)	(52)
岐阜	3,521,043	1,559	2,653,541	2,644,235	274,469	647,032	7
静岡	5,691,132	6,319	3,926,089	3,897,677	556,077	1,280,668	10
愛知	9,726,759	49,554	7,802,047	7,801,722	621,782	1,723,998	20
三重	2,746,767	255	1,967,974	1,923,327	298,984	490,100	7
(東海計)	(21,685,701)	(57,687)	(16,349,651)	(16,266,961)	(1,751,312)	(4,141,798)	(44)
滋賀	1,791,206	64	1,387,260	1,386,171	150,009	264,768	9
京都	1,488,348	29,654	1,236,691	1,235,176	43,940	255,598	5
大阪	5,159,447	38,609	4,367,608	4,349,984	219,797	644,033	14
兵庫	6,426,589	444	5,050,415	5,050,050	114,670	1,265,740	14
奈良	1,461,210	29	912,092	893,955	180,619	369,424	1
和歌山	1,823,493	611	1,495,238	1,490,666	63,145	234,988	8
(近畿計)	(18,150,293)	(69,411)	(14,449,304)	(14,406,002)	(772,180)	(3,034,551)	(51)
鳥取	544,160	6,021	408,796	408,546	12,994	100,432	3
島根	1,015,571	1,166	573,159	571,911	162,794	276,910	1
(山陰計)	(1,559,731)	(7,187)	(981,955)	(980,457)	(175,788)	(377,342)	(4)
岡山	1,924,471	3,034	1,316,971	1,293,302	103,706	494,292	2
広島	3,050,919	278	2,368,036	2,367,819	78,336	607,905	13
山口	1,235,199	315	845,683	843,770	56,001	317,619	1
(山陽計)	(6,210,589)	(3,627)	(4,530,690)	(4,504,891)	(238,043)	(1,419,816)	(16)
徳島	956,090	4,003	794,811	789,287	37,726	112,833	13
香川	1,936,830	2,785	1,721,212	1,720,944	-	231,671	1
愛媛	2,058,024	2,501	1,588,001	1,587,835	89,582	362,291	11
高知	996,544	200	795,667	793,921	55,244	138,750	3
(四国計)	(5,947,488)	(9,489)	(4,899,691)	(4,891,987)	(182,552)	(845,545)	(28)
福岡	3,239,308	3,068	2,334,767	2,319,042	92,141	868,370	20
佐賀	1,082,199	20,376	697,005	694,907	102,945	267,086	4
長崎	742,146	937	487,328	485,410	19,772	202,191	7
熊本	1,219,103	25,938	800,976	795,104	57,866	335,860	13
大分	687,929	1,418	456,130	455,957	26,098	185,282	3
(北九州計)	(6,970,685)	(51,737)	(4,776,206)	(4,750,420)	(298,822)	(1,858,789)	(47)
宮崎	907,850	22,229	605,393	595,740	54,650	235,508	13
鹿児島	1,540,413	713	1,160,715	1,148,287	12,141	307,689	13
(南九州計)	(2,448,263)	(22,942)	(1,766,108)	(1,744,027)	(66,791)	(543,197)	(26)
(沖縄)	(924,449)	(468)	(478,363)	(478,018)	(93,980)	(318,700)	(1)
合計	**109,265,282**	**651,886**	**80,244,493**	**79,886,676**	**6,085,987**	**23,571,716**	**552**
一組合当たり平均（単位千円）	197,944,351	1,180,953	145,370,458	144,722,239	11,025,339	42,702,384	-

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

13. 信用漁業協同組合連合会都道府県別主要勘定残高

2022年9月末現在

（単位　百万円）

都道府県別	貯金	出資金	預け金	うち系統預け金	貸出金
北海道	718,796	13,346	568,090	567,472	118,432
福島	33,594	861	30,059	29,938	3,586
東日本	700,993	21,458	573,326	565,148	122,777
京都	45,772	666	38,853	38,040	6,758
なぎさ	144,562	2,772	119,583	115,467	30,228
鳥取	26,115	806	22,702	22,402	3,929
広島	105,891	1,256	73,194	71,350	23,793
徳島	30,092	507	27,998	27,740	2,031
香川	51,195	3,104	44,092	44,060	9,301
愛媛	95,684	1,550	71,204	69,985	26,338
高知	42,291	1,905	30,928	30,775	13,646
九州	466,791	10,197	362,382	359,299	119,058
合計	**2,461,776**	**58,428**	**1,962,411**	**1,941,676**	**479,877**

（注）　表示および記載されていない県は信用事業譲渡等により、報告から除外。

14. 漁業協同組合都道府県別主要勘定残高

2022年9月末現在

（単位　百万円）

都道府県別	貯金	借入金	払込済出資金	預け金	うち系統預け金	信用貸出金	報告組合数
北海道	603,200	76,383	84,696	676,478	672,298	82,109	68
宮城	78,068	490	3,747	66,006	65,308	10,546	1
山形	5,094	-	545	3,722	3,510	545	1
福島	9,355	930	578	12,523	11,656	-	1
島根	35,824	367	2,767	30,864	30,505	3,832	1
山口	59,797	-	3,501	45,375	44,485	9,803	1
熊本	6,026	44	609	4,778	3,937	875	1
大分	25,893	-	1,432	18,903	18,273	4,787	1
合計	**823,257**	**78,214**	**97,875**	**858,649**	**849,972**	**112,497**	**75**

（注）　表示および記載されていない県は信用事業譲渡等により、報告から除外。

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

発刊のお知らせ

農林漁業金融統計2022

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
E-mail　toukei-jouhou@nochuri.co.jp
発　　行…農林中央金庫
〒100-8155 東京都千代田区大手町1-2-1

〈発行〉　2023年１月

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

ホームページ「東日本大震災アーカイブズ(現在進行形)」データ寄贈のお知らせ

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

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

（株）農林中金総合研究所

＜寄贈先：国立国会図書館ホームページ＞

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

※

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

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

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

本誌に対するご意見・ご感想をお寄せください。

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

本誌に掲載の論文、資料、データ等の無断転載を禁止いたします。

農林金融

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

2023年 2 月号第76巻第 2 号〈通巻924号〉 2 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