



農林中央金庫

Climate & Nature Report 2025

Dedicated to sustaining all life



TCFD・TNFD レポート

目次

トップメッセージ	3
気候・自然関連の取組み TCFD・TNFDの両提言に基づくエグゼクティブサマリー	5
1 はじめに	7
2 本開示におけるアプローチ	12
3 ガバナンス	15
4 戦略	21
全体戦略	21
気候関連の機会とリスクの認識	35
自然関連の戦略とポートフォリオ分析	55
5 リスク管理(リスクとインパクト管理)	76
6 指標と目標	83
気候関連の指標・目標と直近実績	83
自然関連の指標と目標	89
7 今後の展望	92
Appendix	93

トップメッセージ



農林中央金庫の「Climate & Natureレポート」をご覧ください、誠にありがとうございます。

当金庫は1923年の創立以来、協同組合の理念に基づき、農林水産業と地域社会を金融の力で支えてまいりました。2023年には、おかげさまで創立100周年を迎えました。この節目は、自然の恵みを活かす産業とともに歩み、地域とともに成長してきた100年の歴史を振り返るとともに、次の100年に向けて新たな責任と使命を自覚する契機となっています。

こうしたなか、私たちはパーパス「**持てるすべてを「いのち」に向けて。～ステークホルダーのみなさまとともに、農林水産業をめぐみ、豊かな食とくらしの未来をつくり、持続可能な地球環境に貢献していきます～**」を掲げています。このパーパスのもと、自然環境の保全と再生、生産の持続可能性、地域のくらしの安定を支えることを、農林中央金庫の本質的な役割と位置づけています。

近年、地球規模で深刻化する気候変動や生物多様性の損失、自然資本の劣化は、農林水産業の基盤そのものを揺るがしています。干ばつや豪雨、海洋環境の変化、森林の荒廃といった現象は、食料や資源の生産にとって直接的なリスクであるのみならず、地域経済やくらしの持続可能性にも深刻な影響を及ぼします。自然と向き合う産業の未来を守ることは、いのちと食を支える社会全体の安定につながるものであり、まさに私たちが存在する意義そのものです。

また世界に視野を広げると昨今の地政学的ダイナミクスの変化など、世界的なサステナビリティにかかる揺り戻しが発生しております。当金庫は農林水産業を基盤とするグローバルな金融機関として、今後も気候変動をはじめとするサステナビリティの課題に対して変わらず着実に向き合っています。

当金庫では、気候変動および自然の課題に対する金融機関としての責任を果たすべく、温室効果ガス(GHG)の排出削減や自然の保全・再生を支える投融資、リスク評価、対話(エンゲージメント)等の取組みを着実に進めております。本レポートは、それらをTCFD(気候関連財務情報開示タスクフォース)およびTNFD(自然関連財務情報開示タスクフォース)のフレームワークに即して、体系的に整理・開示し、ステークホルダーの皆さまとの対話に活かしていくものです。

気候変動の分野では、2050年ネットゼロの実現を長期目標に掲げ、GHG 排出削減・トランジションに資するファイナンスの拡充と、投融資先との建設的なエンゲージメントを強化しています。また自然資本の分野では、TNFDのLEAPアプローチに基づき、農林水産業と生態系の関係性を定量・定性の両面から評価し、自然関連リスクや機会への対応を進めております。

こうした取組みは、持てるすべてを「いのち」に向けてで始まる私たちのパーパスの具体化にほかなりません。自然と地域とともに歩んできた100年の重みを胸に、これからの100年も持続可能な未来への責任を果たして続けていきます。

農林水産業が次世代にも豊かに続いていくように。

地域のいのちが循環し、育まれていく社会であるように。

農林中央金庫は、金融の力を通じて、自然と調和した未来を皆さまとともに築いてまいります。

農林中央金庫
代表理事 理事長
北林 太郎



気候・自然関連の取組みTCFD・TNFDの両提言に基づくエグゼクティブサマリー

	気候	自然
ガバナンス	・気候・自然を含む環境・社会課題への対応は理事会傘下のサステナブル経営会議をはじめとする経営会議で協議、必要に応じて理事会、経営管理委員会へ付議・報告 ・サステナビリティ統括責任者として、Co-CSuO（チーフ・サステナビリティ・オフィサー）を配置 ・理事会の諮問機関としてサステナビリティ・アドバイザリー・ボードを設置 ・人権方針等に基づき地域社会や先住民族の権利を尊重する体制を構築	
戦略	・環境方針、パーパス実現に向けた重要課題（マテリアリティ）、中期ビジョン（2030年のありたい姿）において、気候変動や生物多様性への対応を位置づけ ・脱炭素に向けた移行や技術開発、自然資本・生物多様性の維持回復のために必要な資金需要、投融資先へのトランジション支援を通じたビジネス機会を認識 ・産官学との連携・パートナーシップ、国内外のイニシアティブへの参画 ・2030年度までのサステナブル・ファイナンス新規実行額の目標として10兆円を設定	
	2050年ネットゼロに向けたコミットメントのもと、2030年度の投融資ポートフォリオにおけるGHG排出削減目標を設定 融資ポートフォリオについては2022年度の電力セクター2023年度の石油・ガス、石炭、鉄鋼セクターに引き続き、2024年度に海運、自動車、不動産セクターの目標を設定 ・一連の取組みを「ネットゼロに向けた移行計画」において整理・体系化 ・投融資先へのエンゲージメントの拡充・高度化 ・当金庫グループ拠点のGHGについては、2030年度までのネットゼロを目指す ・会員と連携した森林由来CO₂吸収量の目標として、2030年度時点900万tCO₂/年を設定 ・セクター別のリスク評価を踏まえ、気候変動に伴うリスクの与信ポートフォリオ等に及ぼす影響のシナリオ分析を実施 ◇移行リスク：「電力」「石油・ガス・石炭」「食品・農業」「飲料」「化学」「鉄鋼」セクターにおける与信コストへの影響分析 ◇物理的リスク：国内外融資先の重要拠点、差入れを受けている担保不動産、当金庫グループ拠点への洪水被害による影響のシナリオ分析（急性リスク）、気候変動に伴う農業・漁業への影響分析（慢性リスク）	自然関連のリスクは、自然や生態系の劣化が気候変動とも相互に関係しながら物理的リスクや移行リスクの形で当金庫に波及 ・自然関連のリスクと機会を捉えるために、投融資ポートフォリオ全般の依存とインパクトの分析および試行的なシナリオ分析を実施 ・ポートフォリオにおける自然への依存および自然へのインパクト分析を実施 ◇依存とインパクトを踏まえた、ポートフォリオにおける物理的リスクと移行リスクの評価 ◇投融資先のバリューチェーンを踏まえたESGリスク分析（自然への依存とインパクトが高い食品関連セクターを対象） ◇ポートフォリオにおけるロケーション分析 ・自然関連の対話を通じたリスクと機会の特定に向けた取組み ・自然関連のソリューションの提供
リスク管理（リスクとインパクト管理）	・全社的なリスク管理を適切に実施するため「リスクマネジメント基本方針」を理事会で策定。この枠組みのもとで気候・自然関連リスクを含む環境・社会リスクを管理・コントロール ・リスクアペタイトフレームワークに基づくトップリスクとして「気候変動・生物多様性などサステナビリティ関連課題への対応」を選定 ・環境・社会リスク管理態勢を高度化 ◇投融資における環境・社会配慮の取組方針（投融資セクター方針）に基づく対応（ENCOREによるセクター毎の依存・インパクト分析を用いた高リスクセクターの特定と投融資セクター方針のカバー状況の検証等） ◇信用評価におけるESGインテグレーション ◇大規模開発プロジェクト向けファイナンスにおける赤道原則への適合性確認	

	区分	指標	直近実績	目標
指標と目標	投融資先等のGHG排出量削減	投融資ポートフォリオのGHG排出量		2050年ネットゼロに向けた2030年度中間目標
		融 資	【電力】 基準年:2019年度実績 213gCO ₂ e/kWh	2022年度 208gCO ₂ e/kWh 138~165gCO ₂ e/kWh
			【石油・ガス】 Scope1/2 基準年:2019年度実績 8.9gCO ₂ e/MJ	2022年度 13.9gCO ₂ e/MJ 3.1gCO ₂ e/MJ
			【石油・ガス】 Scope3 基準年:2019年度実績 0.51MtCO ₂ e	2022年度 0.29MtCO ₂ e 0.37MtCO ₂ e
			【石炭】	投融資セクター方針に基づく対応とエンゲージメントの実施
			【鉄鋼】 基準年:2019年度実績 2.02tCO ₂ e/t	2022年度 2.03tCO ₂ e/t 1.54~1.73tCO ₂ e/t
			【不動産】 基準年:2019年度実績 82.7kgCO ₂ e/m ²	2022年度 48.8kgCO ₂ e/m ² 34.1kgCO ₂ e/m ²
			【自動車】 基準年:2019年度実績 192.6gCO ₂ e/vkm	2022年度 346.8gCO ₂ e/vkm 111gCO ₂ e/vkm
			【海運】* 基準年:2023年12月 Striving:36.9% Minimum:30.5%	PCA ≤0%
		投 資	【株式・社債】 投資一単位あたりの排出量 基準年:2019年度実績 0.83tCO ₂ e/百万円	2022年度 0.75tCO ₂ e/百万円 2019年度比▲49%
			会員と一体となった森林由来CO ₂ 吸収	2023年度 671万tCO ₂ 2030年度時点で 900万tCO ₂ /年
		農林中央金庫グループ拠点のGHG排出量		2024年度 14,545tCO ₂ 2030年度までに ネットゼロ
	サステナブルビジネスの推進	サステナブル・ファイナンス新規実行額		2021年度~2024年度 9.0兆円 2030年度までに10兆円
	リスク管理態勢の強化	石炭火力発電向け投融資残高の削減		2024年度末投資残高 367億円 2040年度までにゼロ
	自然関連指標	主要投融資地域における生物多様性フットプリント (EINES)		「自然関連の指標と目標」参照 —

海運の目標に関する補足

ポセイドン原則においては、いずれもネットゼロ整合ですが、2008年比で30年までに排出量30%削減、40年までに80%削減を目指す「Striving(努力)」、同じく30年までに最低20%削減、40年までに最低70%削減を目指す「Minimum(最低)」の2種類の基準をPCAについて定義。当金庫はいずれも0%以下とすることを目標とします。

レポート本文の主なトピックや個別テーマの冒頭に位置する箇所に、**気候** (TCFD 提言に対応する内容) **自然** (TNFD 提言に対応する内容) のアイコンを記載しています。

気候と自然の課題への対応は一体不可分であり、共通する事項が多くあるとの認識を踏まえつつ、TCFD 提言およびTNFD 提言を踏まえた開示を行うにあたり、ステークホルダーの皆さまに分かりやすく開示提言への対応状況をお伝える観点で、参考情報として記載しているものです。

1 はじめに

気候 自然

本レポートは農林中央金庫(以下、当金庫)が、農林水産業を基盤とする協同組織の金融機関として、持続可能な事業運営に向けてどのように気候・自然関連のリスク評価・管理を行い、新たなビジネス機会を捕捉するかを記載したものです。これは言い換えれば、気候と自然の観点で、当金庫の価値創造を支える様々な資本を強化し、気候変動の抑制、生物多様性、循環経済、持続可能な農林水産業の実現といった中長期的なインパクトにつなげるための歩みの洗い出しであり、さらなる価値創造に向けた進捗や課題感を提示するものでもあります。

価値創造プロセス

パーパス (私たちの存在意義) **持てるすべてを「いのち」に向けて。**
 ～ステークホルダーのみならずともに、農林水産業をはぐくみ、豊かな食とくらしの未来をつくり、持続可能な地球環境に貢献していきます～



価値創造プロセスの完全版は統合報告書 P33-34 をご覧ください

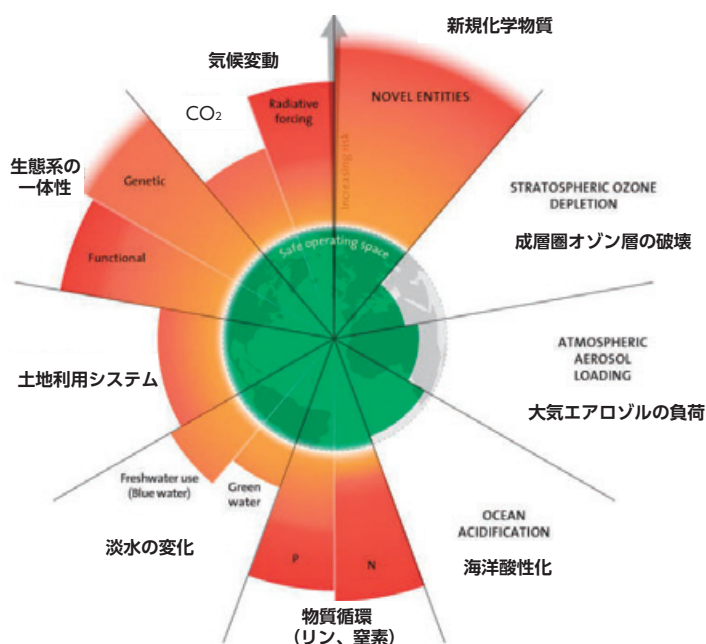


レポート作成の背景

当金庫が本レポートを作成する背景は、気候変動や自然の毀損が加速し、基盤である農林水産業を取り巻く情勢が大きく変化していることへの危機意識にあります。2023年に公表された最新のプラネタリー・バウンダリー[※]では、9つの限界のうち、新規化学物質(プラスチックなどを含む)、気候変動、生態系の一体性、土地システム変化、淡水の変化、物質循環フロー(リンと窒素)は閾値を大きく超え、危険領域に達していることが示されました。つまりは人類の活動による環境負荷は地球の限界を超えており、科学者たちは、気候変動だけではなく、新規化学物質の増加、生態系の一体性などが急速に失われていることに警鐘を鳴らしています。

※「地球の限界」とも呼ばれ、地球の変化に関する9つの項目について人間が安全に活動できる範囲を超えた場合、回復不可能な変化が引き起こされるという考え

プラネタリー・バウンダリー（地球システムの9つの限界）



出所：左図ストックホルムレジリエンスセンター、右図世界経済フォーラム

今後10年間のグローバルトップリスク

- 1 異常気象
- 2 生物多様性の喪失と生態系の破壊
- 3 地球システムの危機的変化
- 4 天然資源不足
- 5 誤謬と偽情報
- 6 AI技術がもたらす悪影響
- 7 不平等
- 8 社会の二極化
- 9 サイバー犯罪やサイバーセキュリティ対策の低下
- 10 汚染

この地球の悲鳴が人々の生活、健康、そして企業の事業活動にも影響を及ぼしていることは、グローバルなビジネスリーダーによる、自然の劣化に対する強い危機感にも表れています。2025年のグローバル・リスク報告書(World Economic Forum)[※]によると、気候変動や生物多様性の毀損がトップリスクと認識され、ビジネスにおける影響を懸念する流れが一層高まっています。今後10年間のグローバルトップリスクのうち、上位4つが、気候および自然に関するリスクとなっています。

気候変動への対応については昨今多くの企業、金融機関が2050年ネットゼロへのコミットメントを行い、経営課題として脱炭素に向き合おうとしています。また、自然が直面する危機的な状況に対しても、気候変動と同様に、企業、金融機関が自らの事業活動による影響を直視し、喫緊の経営課題として向き合うべき局面にあると言えます。今、最も重要なことは、気候・自然関連のリスクをビジネスリスクと認識し、事業活動の外側にあるものではなく、事業戦略とリスクマネジメントを行うべき経営課題であるという意識変革のうえで、透明性をもって対応していくことです。

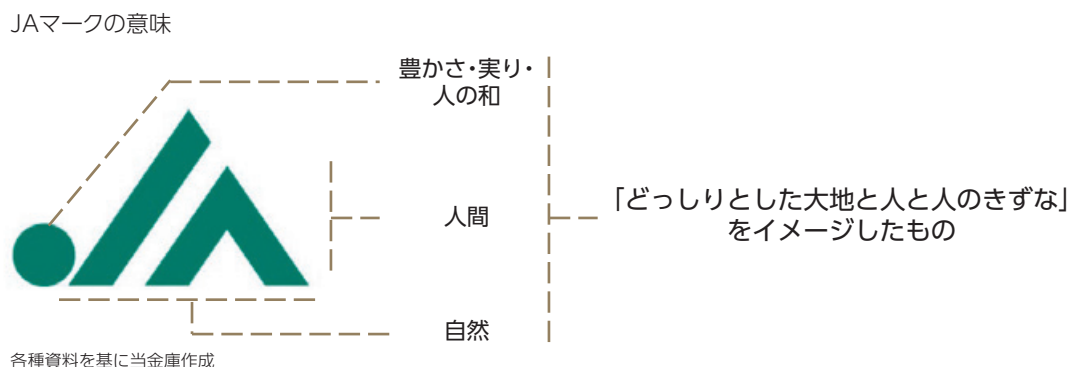
気候変動への対応は、2015年の第21回気候変動枠組条約締約国会議(COP21)でのパリ協定採択を契機に、グローバルに議論や取組みが進展しています。自然への対応は、2022年の国連生物多様性条約第15回締約国会議(COP15)において、昆明・モントリオール生物多様性枠組(以下、GBF)が採択され、ビジネスの世界での認知と段階的な議論が進んでいます。GBFは、2030年に向けたミッションとして、「生物多様性の損失を止め反転させ回復軌道に乗せる」こと、いわゆるネイチャーポジティブを掲げています。また、2030年ターゲットとして、23の目標が設定されています。中でも、ターゲット15では、事業者・ビジネスに直接言及し、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、開示を確実にするための政策上の措置を講じることが設定され、特に大企業や多国籍企業、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が重要とされています。

当金庫は、グローバルな金融市場での投融資による収益還元等を通じて、農林水産業と地域に貢献することを使命とする金融機関として、「ネットゼロ」、「ネイチャーポジティブ」に資する投融資ポートフォリオの運営、リスク管理態勢の構築、開示といった事業活動全体を通じてパリ協定やGBFの達成に向けて貢献をすることが責務と認識しています。

※ World Economic Forum「Global Risks Report 2025」

農林水産業と協同組織と「自然」

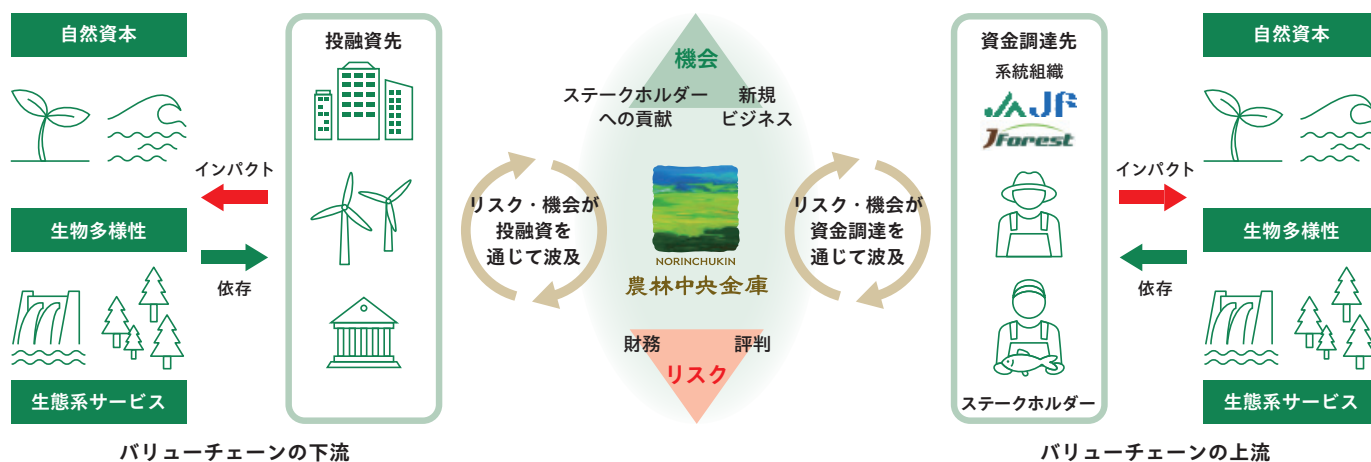
当金庫は、農林水産業を基盤とする協同組織の一員として自然資本・生物多様性や地域社会の将来にわたる持続可能性とレジリエンスを確保する責務があります。



本邦の農林水産業では、生産物の価格不安定化や担い手の減少など、多くの課題が顕在化しています。当金庫は、食と農のローカルとグローバルの架け橋となる金融機関として、こうした課題への対応を図るための取組みを進めてきましたが、気候変動と自然の劣化が農林水産業にとっての大きなリスクとなっています。例えば、激甚化する自然災害や異常気象により、農作物の生産サイクルが阻害され、また水揚げの減少や魚種の変化といった環境変化が農林水産業者の経営を不安定にしています。

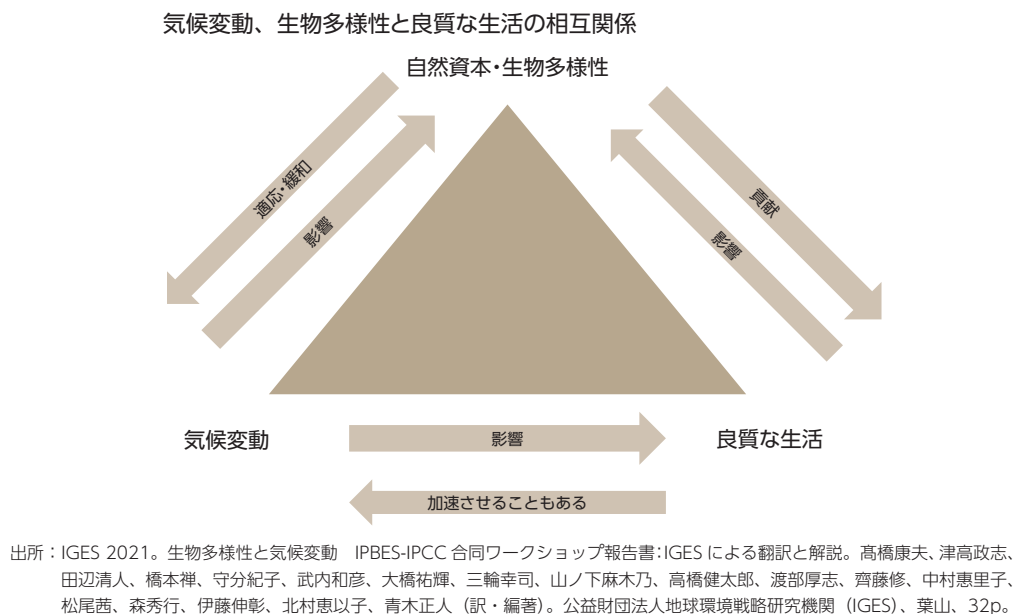
こうした状況を踏まえ、食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現するための「みどりの食料システム戦略」が策定されるとともに、食料安全保障や環境との調和を位置づける形で、農政の憲法とされる「食料・農業・農村基本法」が25年ぶりに改正されています。環境変化や政策動向を踏まえながら、農林水産業が自然から受ける影響だけではなく、気候や自然へ与えるネガティブ・インパクトを軽減し、ネットゼロとネイチャーポジティブへの移行(トランジション)に戦略的に取組む必要があります。

当金庫は、バリューチェーンの下流(投融資先)と、上流(資本等の調達基盤)においても自然が大きくかわる世界的にもユニークな金融機関です。つまり、農林水産業にかかわる皆さま、地域の皆さまからお預かりしたJA(農協)貯金やJF(漁協)貯金を原資に会員、農林水産業者、農林水産業に関連する企業等への貸出を行うとともに、国内外で多様な投融資を当金庫は行っています。そのため、バリューチェーンの上流・下流の双方において自然と密接な関係性があり、自然関連のリスク管理と機会を捕捉するための取組みは、当金庫の事業運営や組織基盤の持続可能性に直結する重要な課題であると認識しています。



気候変動と自然をはじめとしたネクサス・アプローチ

現在、気候変動への対応は国際的な公約やビジネス上の必要条件となりつつありますが、気温上昇の抑制効果を高め、より持続可能な社会・経済を目指すためには、自然資本・生物多様性を起点とした対応が重要です。気候変動のリスクも自然関連のリスクの一部で、汚染や陸域などの利用変化、水資源などの使用により、気候変動が加速し、気候変動により、陸域などの利用変化がより進む相互関係があります。



こうした相互関係のもと、気候と自然にはトレードオフの関係が生じることに留意が必要です。例えば、水田中干し期間延長はGHG削減に寄与する重要な農法であるものの、圃場の環境等によっては水田の生物多様性に悪影響を及ぼす可能性[※]や、排水によって本来水田が持っている湛水機能が発揮できない可能性があることが指摘されるなど、水田の多面的機能の発揮と一部トレードオフの関係があると言えます。

当金庫は自然資本・生物多様性と気候変動への対応の間には、トレードオフがあることを認識し、負の影響の把握やトレードオフを解消する技術の利用可能性の検証等の重要性を念頭に置いたうえで、両課題の解決に向けた取組みを進めていきます。

※農林水産省によると、水田からのメタン削減を目的とする長期中干しの取組みにより、両生類や昆虫に悪影響がでる懸念が指摘されています。トレードオフを解消する技術も同省は調査を行っています。

出所：農林水産省「令和3年度環境保全型農業効果調査委託事業 結果概要」

https://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyo/kakyou_chokubarai/attach/pdf/sansya_2_5-7.pdf

加えて、2024年12月、生物多様性および生態系サービスに関する政府間科学・政策プラットフォーム(IPBES)は、気候変動下での「生物多様性、水、食料および健康の間の相互関係に関するテーマ別評価報告書(ネクサス評価報告書)政策決定者向け要約」を公表しています。本報告書では、気候と自然の関係性だけではなく、水、食料、健康、といった要素を含めてネクサスの観点から関係を分析し、問題を同時解決するための対策、選択肢を提示しています。例えば、危機に対する対応の選択肢ごとのポジティブ・インパクトとネガティブ・インパクトの大小関係の分析を踏まえると、気候と生物多様性、そして当金庫にとって重要な食料のネクサスの観点からは、土壌健全性や森林、沿岸生態系の保全、回復が有力な選択肢と位置付けられています。これらには、例えば、農地へのバイオ炭散布、民有林での施業高度化、あるいは藻場の再生によるブルーカーボンの創出といった当金庫が様々な形で対応、支援してきた取組みが包含され、今後も一層の推進が求められるものと認識しています。

こうした個々の生態系へのアプローチのほかに、統合的なランドスケープアプローチ/シースケープアプローチの重要性が本報告書やTNFDが公表する文書で指摘されています。農林水産業やそれが展開される場所である農山漁村の議論の文脈でも同様であり、例えば本邦でも15地域が認定されているFAOの世界農業遺産はランドスケープ・シースケープが要素の一つとして位置づけられています。また、都市部の住人や企業を含む多様なステークホルダーによる農山漁村の価値創造に向けた農林水産省が2025年3月に公表した「農山漁村」インパクト可視化ガイダンスでは課題解決プロセスの架け橋にもなる、成熟した社会づくりにとって重要な考え方とされています。当金庫としても、会員等と連携する地域のプロジェクトにおいて、こうした観点をより一層重視していきます。

また、当金庫は、気候と自然の変化・劣化を防ぐためのシナジー(相乗効果)を生み出し、トレードオフ(二律背反)を最小化することが重要と認識しています。例えば、本報告書では、洋上風力発電は気候変動対策には資するものの、生物多様性、水、食、そして健康の観点からは小さいながらもネガティブ・インパクトを生むものとして位置付けられています。こうした場合には、例えばネガティブ・インパクトの抑制に向けて、洋上の設備基盤を利用した海藻養殖に取組み、海洋生態系を回復させるといった、選択肢(アプローチ)の組み合わせ等も考えていく必要があります。

気候、自然、水、食料、健康にかかる対応と相互関係（ポジティブ・インパクト、ネガティブ・インパクト）

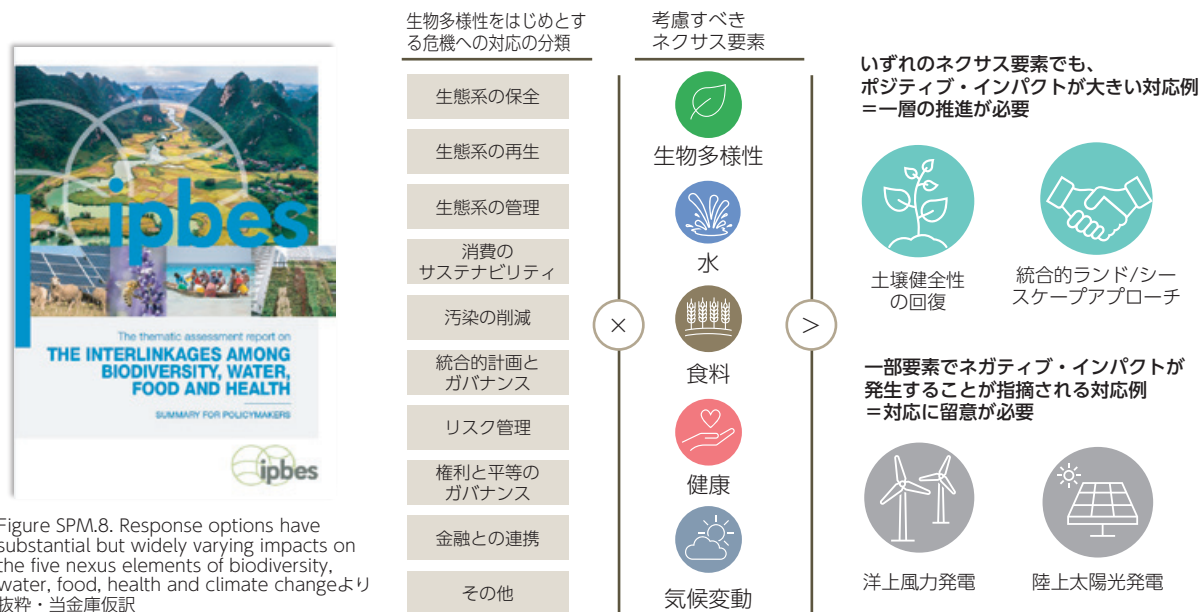


Figure SPM.8. Response options have substantial but widely varying impacts on the five nexus elements of biodiversity, water, food, health and climate changeより抜粋・当金庫仮訳

アカデミアからのコメント

東京大学大学院農学生命科学研究科教授 香坂 玲 様



2024年12月に公表されたネクサス評価報告書に続き、生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学-政策プラットフォーム(IPBES)は、「生物多様性及び自然の寄与に係るビジネスの影響と依存度に関する方法論的評価」通称ビジネスと生物多様性アセスメントを2026年2月に公表予定である。私自身、総括執筆責任者として参画した経験から「自然関連財務情報開示タスクフォース(以下TNFD)」で早期開示を表明した世界の約320社のうち実に80社を日本企業が占めたこと、世界貿易への依存と影響の大きさから日本企業への注目の高さを実感している。

そのような中で、本レポート「Climate & Nature レポート 2025」の「指標と目標」において、昆明・モントリオール生物多様性枠組(GBF)への貢献を、ロジックモデルを用いて体系的に整理している。投融資と非金融的な支援による動きかけが具体的にどのように生物多様性保全につながるのかという因果関係を(不確実性を伴いながらも)可視化したものであり、金融機関による取り組みの進捗管理を管理し、国内外に発信する有効な枠組みであるといえる。

現在、世界の貿易は激動期にある。米国発の関税の議論、欧州森林破壊防止規則(EUDR)の発効により、日本と世界での農林水産業に対する影響が避けがたくなる中、その対応には多面的な検討が必要である。レポートでは、生産物のトレーサビリティ向上やリーケージの可能性について一定の言及がある。今後は、食農バリューチェーンによる土地利用の変化と生態系の分析など具体的な現場の対応力とのギャップ検証が求められる。

本レポートのなかにも、セクター・生産物単位での負荷、生物多様性絶滅リスクなどの可視化のツールとその可能性が示されている。金融と自然資本、生物多様性の接点はますます増していくことを予見させる。今後さらに、開示を義務化する欧州などの国際的議論との接続や、国内外の他機関との知見共有を通じて、持続可能な自然資本経営モデルの構築に寄与されることを期待したい。

気候

自然

当金庫の基盤となる農林水産業は、気候変動や自然の毀損によるネガティブな影響を受けると同時に、それらを増幅させる可能性がある産業でもあります。そのため、気候変動への対応は、農林水産業の持続可能性に不可欠なものであるという認識に基づき、当金庫は事業活動を通じて緩和と適応への取組みとともに2019年にTCFD提言に賛同し、開示の拡充に取り組んできました。

さらに、自然関連のリスクと機会を企業や金融機関が開示することで、資金の流れをよりネイチャーポジティブな方向にシフトさせるグローバルな対応として、2023年9月にTNFD提言の正式版が公表されました。自然は農林水産業の基盤そのものであり、当金庫は2022年11月よりTNFDタスクフォースメンバーの一員として、提言開発に貢献してきたことに加え、2023年11月にはTNFD提言のアーリーアダプト(早期採用)を表明し、2024年3月にTCFDとTNFD双方の提言を踏まえて、本レポートの2024年版として初めて開示を行いました。

TNFD提言の一般要件

自然

TNFD提言には、国際財務報告基準(IFRS)財団が公表したサステナビリティ開示基準であるIFRS S1「サステナビリティ関連財務情報の開示に関する全般的要求事項」やその他の規定に加えて、「マテリアリティの適用」、「開示の範囲」、「自然関連課題がある地域」、「他のサステナブル関連の情報開示との統合」、「検討される対象期間」、「組織の自然関連課題の特定と評価における先住民、地域社会と影響を受けるステークホルダーとのエンゲージメント」の6項目の一般要件が含まれています。これらの要件は、他の開示基準との整合性を確保し、開示情報に一貫性をもたすために、開示主体が各項目へのアプローチを定義することが推奨されています。当金庫では各項目について以下のとおりアプローチを整理しました。

TNFDの一般要件と当金庫の考え方

TNFDの一般要件	当金庫の考え方
① マテリアリティの適用	- 当金庫は、農林水産業者の協同組織を基盤とする全国金融機関として、JA（農協）、JF（漁協）、JForest（森組）など会員のために金融の円滑を図ることにより、農林水産業の発展に寄与し、もって国民経済の発展に資するという重要な社会的役割を担っています。 - この役割を果たすため、会員からの出資や、JAバンク、JFマリンバンクの安定的な資金調達基盤を背景に、国内外で多様な投融資を行い、資金の効率的な運用を図ることにより、会員の安定的な収益還元を行うことが基本的使命です。そのため本レポートでは、当金庫の投融資先の企業がその事業活動を通じて、自然（気候を含む）に依存し、インパクトを与えている関係性に基づき、当金庫の投融資ポートフォリオに財務的なリスクと機会として波及する影響を分析し開示します。 - 農林水産業・地域は当金庫の基盤であり、農林水産業が生み出す「いのち」は、その先に連なるたくさんの「いのち」の営みにつながり、私たちが暮らす社会を形作っています。国内外の企業等に幅広く投融資を行う当金庫の活動は、一部の企業による環境・社会的にネガティブな影響、外部性につながる可能性があり、それは中長期には当金庫の投融資ポートフォリオ全体に財務的なリスクを生じさせる可能性があります。 - 同時に、環境・社会的にネガティブな影響は当金庫の基盤である農林水産業・地域の持続可能性を毀損し、そこから生み出される「いのち」の連鎖をも断ち切ってしまう可能性があります。これらを踏まえ、本レポートでは、当金庫の投融資活動がもたらす環境・社会的なインパクトに着目した分析を含みます。 - 上記に加え、財務マテリアリティとインパクト・マテリアリティへの関心は、ステークホルダーにより異なると認識しています。そのため本レポートは、幅広いステークホルダーに向けた情報提供の重要性を考慮し、ダブル・マテリアリティの考え方にて作成しています。
② 開示の範囲	- バリューチェーン上流（会員・農林水産業者）、下流（投融資先）を含む事業活動全般を範囲とします。 - 特に下流である投融資先は、直接事業だけではなく、そのバリューチェーン（原材料の調達、事業による間接的影響など）を含めた分析を行い、依存とインパクトのみならず、将来的なリスクと機会について検討します。
③ 自然関連課題がある地域	利用可能なデータ（投融資先の本社、営業所、工場等の位置情報）を可能な限り参照し、投融資先のビジネスにおける立地を全般的に考慮します。
④ 他のサステナビリティ関連の情報開示との統合	TCFD・TNFD両提言に対応し、「ガバナンス」「戦略」「リスク（とインパクト）管理」「指標と目標」について情報を記述します。
⑤ 検討される対象期間	- 短期：現在から数年程度 - 中期：現在から10年程度 - 長期：2050年前後あるいはそれ以降

組織の自然関連課題の特定と評価における先住民、地域社会と影響を受けるステークホルダーとのエンゲージメント

- ・赤道原則など投融資判断にあたり先住民・地域社会等のステークホルダーへの配慮を前提とするイニシアティブ等に賛同・加盟し、それらに適合した投融資を実施（詳細は「ガバナンス」を参照）しています。
- ・投融資セクター方針において、世界遺産などの保護地域に隣接するロケーションへの投融資の有無の禁止・制限し、また一部のセクターを対象に生産活動における一定レベルの環境・社会課題対応を評価する認証取得を投融資先に要請しています。
- ・先住民・地域社会等とのエンゲージメントについては、今後現在の取組みを発展させる必要があると認識しています。
- ・ランドスケープアプローチ（地理的・生態系的な視点を取り入れた統合的アプローチ）を重視し、流域や森林帯、農地帯など、自然資源が集中する「優先地域（priority locations）」を単位として、地域社会、企業、行政、NGO等の多様なステークホルダーとの連携を推進します。

TNFDの開示項目

TCFDとTNFDは、ガバナンスなどの4つの柱からなる開示項目が同一の構造をしていることから、昨年度に引き続き、本レポートでは、「ガバナンス」「戦略」「リスク（とインパクト）管理」および「指標と目標」について、可能な限り、気候と自然を合わせて開示しています。両提言の基本構造に加え、当金庫は、パーパスに掲げる「いのち」と、その源となる気候と自然を不可分と認識し、一体的な開示を行うことが、幅広いステークホルダーに対して気候と自然のリスクと機会に関する情報を適切にお伝えするアプローチとなるものと考えています。

TNFD 開示提言			
ガバナンス	戦略	リスクとインパクト管理	指標と目標
自然関連の依存とインパクト、リスクと機会に関する組織のガバナンスを開示する	自然関連の依存、インパクト、リスクと機会が、組織のビジネスモデル、戦略、財務計画に与える影響を開示する	自然関連の依存、インパクト、リスクと機会を特定し、評価し、優先順位を付け、管理するために組織が用いているプロセスを記述する	自然関連の重要な依存、インパクト、リスクと機会の評価と管理に使用する測定指標とターゲットを開示する
A. 自然関連の依存とインパクト、リスクと機会に関する取締役会の監督について記述する。	A. 組織が特定された短期、中期、長期の自然関連の依存とインパクト、リスクと機会を記述する。	A(i) 直接操業における自然関連の依存とインパクト、リスクと機会を特定し、評価し、優先順位をつけるための組織のプロセスを記述する。	A. 組織が戦略およびリスク管理プロセスに沿って、自然関連の重要なリスクと機会を評価・管理するために使用する測定指標を開示する。
B. 自然関連の依存、インパクト、リスクと機会の評価と管理における管理者の役割を記述する。	B. 自然関連の依存とインパクト、リスクと機会が、組織のビジネスモデル、バリューチェーン、戦略、財務的計画、および実施中の移行計画や分析に与えた影響を記述する。	A(ii) 上流と下流のバリューチェーンにおける自然関連の依存とインパクト、リスクと機会を特定し、評価し、優先順位をつけるための組織のプロセスを記述する。	B. 自然への依存とインパクトを評価・管理するために組織が使用する測定指標を開示する。
C. 自然関連の依存、インパクト、リスクと機会に対する組織の評価と対応において、先住民、地域社会、影響を受けるステークホルダーおよびその他のステークホルダーに関する組織の人権方針とエンゲージメント活動、および取締役会と経営陣による監督について記述する。	C. 自然関連のリスクと機会に対する組織の戦略的レジリエンスを、様々なシナリオを考慮して記述する。 D. 組織の直接操業、および可能であれば上流と下流のバリューチェーンにおいて、優先地域の基準を満たす資産および/または活動の所在地を開示する。	B. 自然関連の依存とインパクト、リスクと機会をモニタリングするための組織のプロセスを記述する。 C. 自然関連の依存、インパクト、リスクと機会に対する組織の評価と対応において、先住民、地域社会、影響を受けるステークホルダーおよびその他のステークホルダーに関する組織の人権方針とエンゲージメント活動、および取締役会と経営陣による監督について記述する。	C. 組織が自然関連の依存、インパクト、リスクと機会の管理に用いるターゲットと目標と、それに対するパフォーマンスを記述する。

太字が TNFD が独自に推奨している内容、その他の項目は TCFD 提言（気候関連）と共通
出所：TNFDv1.0

自然への依存とインパクトの視点

TNFD 提言に基づく開示にあたって当金庫が重要と認識する点は、依存とインパクト、およびそれらに起因するリスクと機会の特定です。これらを正しく特定し、理解するためには、生態系やバイオーム等が、人間社会と密接に関連し、相互作用しながら変化してきたことに留意した上で、陸域や海洋、大気、淡水への依存とインパクト(企業の活動に伴う汚染物質の排出や環境への影響など)を把握する必要があると認識しています。

また、金融機関としてはポートフォリオ、すなわち企業等への投融資を通じた依存とインパクトを特定し、そこから派生するリスクと機会を認識する必要があります。例えば、GHG 排出量の計測や洪水による事業拠点への物理的リスクなど、気候変動では企業のインパクト・リスクを特定するアプローチは一定程度定まりつつありますが、自然資本・生物多様性における評価は複雑で、まずは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ところから始める必要があります。

まず、依存とは、ビジネスプロセスにおける自然由来の機能で不可欠なものを把握することにほかならず、例えば、飲料水を製造する食品関連産業で考えると、飲料水の原材料である水資源に強く依存し、また水資源は、地下水や森林の水源涵養機能などに支えられているといった関係性を把握する必要があります。依存している自然が劣化した結果、従来の事業活動に支障をきたすか、事業の継続が難しくなるオペレーションリスクが発生し、何らかの追加的な対応を行わないと収益が悪化し、財務リスクにつながる可能性もあります。

一方で、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かというもので、その特定に加えて、自然資本・生物多様性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す。例えば、無計画な天然ゴムのプランテーションは、熱帯雨林や希少種の生息地の破壊、大気汚染や土壌汚染につながります。またそこから原材料を調達している自動車メーカーや商社などはサプライチェーンを通じてインパクトを与えていると見なされる恐れがあります。その結果、地域住民をはじめとするステークホルダーとの軋轢が生じ、レピュテーションリスク等につながる可能性があります。

こうした企業の依存とインパクトに起因するリスクと機会が、投融資を通じて当金庫に波及することを理解し、その経路の特定およびリスク評価などが重要であると認識しています。

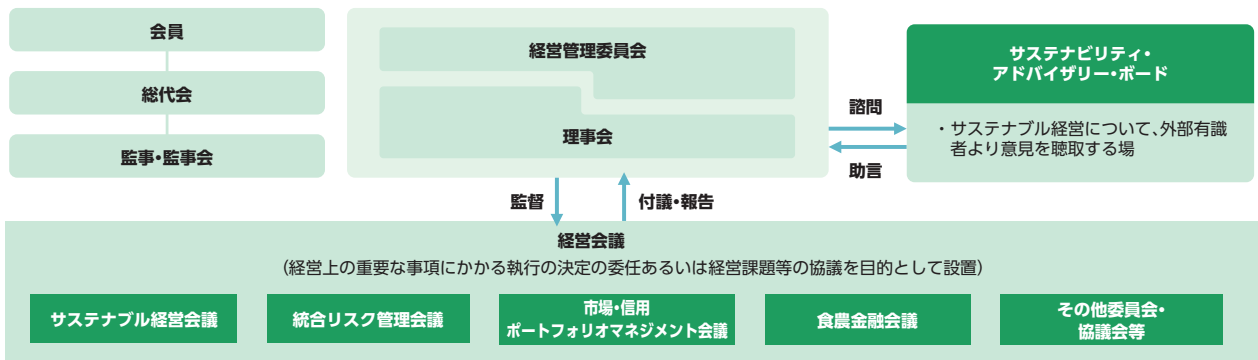


気候 自然

当金庫は、農林水産業者の協同組織の全国金融機関であると同時に、国内外での大規模な資金運用を通じて金融・資本市場に参加する機関投資家としての側面を持っています。これを受けて、当金庫の意思決定は、「総代会」の決定事項を遵守しつつ、農林中央金庫法に定められた「経営管理委員会」と「理事会」が協同組織の内外の諸情勢を踏まえ、分担・連携する体制としています。

当金庫では、経営上の重要な事項にかかる執行の決定の委任を受けることあるいは経営課題等の協議を目的として、理事会のもとに各種経営会議を設置しています。サステナブル経営会議では気候および自然を含む環境・社会課題にかかる取組みを定期的に協議しているほか、統合リスク管理会議において環境・社会リスクを含む当金庫全体の統合リスク管理の基本的制度および統合的リスク管理にかかる事項に関する議決等を行っています。また、統合的リスク管理の枠組みのもとで、例えば市場ポートフォリオマネジメント会議ではアロケーション方針の協議と合わせて投資ポートフォリオのGHG排出量の可視化を行う等、環境関連リスク・機会への対応を経営レベルで議論しています。

協議内容は必要に応じて理事会および経営管理委員会に付議・報告しており、気候・自然関連課題への対応を理事会・経営管理委員会が監督する体制を構築しています。



当金庫の気候・自然の議題を取り扱う主な会議体

会議体	議長	2024年度の主な付議・協議・報告内容（気候・自然に関するもの）
経営管理委員会	経営管理委員会会長	●取組事項・業務運営実績（サステナブル経営に関する事項を含む）
理事会	代表理事 理事長	●ネットゼロ移行計画（シナリオ分析高度化、セクター別目標・進捗、セクター方針含む） ●取組事項・業務運営実績（サステナブル経営に関する事項を含む） ●トップリスク選定 ●サステナビリティ・アドバイザリー・ボードの開催結果・対応
サステナブル協議会	経営管理担当役員 (チーフ・サステナビリティ・オフィサー)	●2024年度は計5回開催（他協議会との共催含む） ●ポートフォリオGHG削減目標設定（不動産・自動車・海運セクター） ●自然資本・生物多様性にかかる取組み ●農業所得向上に向けた取組み ●農業にかかる人権の取組み ●取組事項・業務運営実績（サステナビリティ関連の取組み） ●サステナビリティ・アドバイザリー・ボードの開催結果・対応
統合リスク管理会議	リスク管理担当役員	●トップリスク選定 ●リスクマネジメント基本方針改正 ●投融资セクター方針の一部改正
ポートフォリオマネジメント会議・食農金融会議	財務管理担当役員	●投融资セクター方針の一部改正 ●アロケーション方針策定（投資ポートフォリオにおけるGHG排出量を可視化）

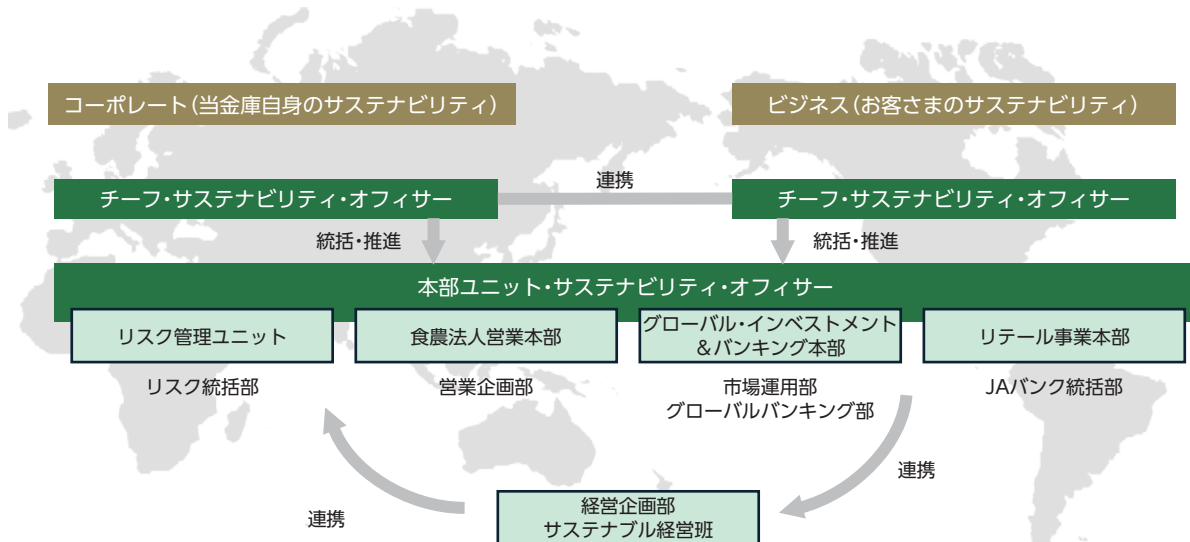
・サステナブル協議会は2025年度よりサステナブル経営会議に改称

・ポートフォリオマネジメント会議は2025年度より市場ポートフォリオマネジメント会議・信用ポートフォリオマネジメント会議に分離

気候・自然関連課題に関する推進体制

サステナブル経営の統括・推進を担う責任者として、2名の役員をチーフ・サステナビリティ・オフィサー（Co-CSuO）として配置しています。部門間連携に加え、欧州、アジア、米州、オーストラリアなどの海外拠点を通じたインテリジェンスの活用など、グローバルな潮流を意識したサステナブル経営を推進し、ビジネス機会獲得とリスク管理に取り組んでいます。

また、組織一体となったサステナブル経営の強化に向けて、各本部・ユニット（食農法人営業本部、リテール事業本部、グローバル・インベストメント&バンキング本部、リスク管理ユニット）に本部ユニット・サステナビリティ・オフィサー（SuO）を配置しています。SuOは、組織としての方針を踏まえた各本部・ユニット内の取組推進、本部・ユニット間における連携強化を担っています。



役員報酬

当金庫は、農林中央金庫法に基づく農林水産業者の協同組織を基盤とする金融機関であり、これらの協同組織のために金融機能をはじめとした様々な機能提供等を通じ、農林水産業の発展に寄与するとともに、国民経済の発展に資することを目的としています。気候や自然の課題への対応を含むサステナブル経営を当金庫の事業活動全体を通じて実践することが、農林水産業のサステナビリティ、ひいては持続可能な豊かな社会につながると考え、この実現を目指すことが可能となるよう役員報酬制度を設計しています。

当金庫の具体的な役員の報酬等は、原則として役員報酬と退職慰労金で構成されています。役員報酬については、理事は固定報酬および変動報酬で構成し、経営管理委員・監事については、その職責を有効に機能させる観点から固定報酬のみとしています。また、退職慰労金については、理事・経営管理委員・監事共通の体系としています。

報酬決定の手続としては、役員報酬審議委員会の審議結果を踏まえ、経営管理委員会において、役員報酬総額や退職慰労金贈呈に関する議案が決定され、最終的に、総代会において同議案が審議・決定されます。

なお、理事・経営管理委員・監事の個々の役員報酬については、総代会において決議された報酬総額の範囲内で、理事については理事会で、経営管理委員については経営管理委員会で、監事については監事の協議により決定されます。また、退職慰労金の具体的な金額等については、総代会における決議を受け、理事については理事会で、経営管理委員については経営管理委員会で、監事については監事の協議により決定されます。

報酬種類		報酬の内容	
役員報酬	固定報酬	・協同組合の中央機関・専門金融機関としての当金庫の特性、系統組織や他業態の動向を踏まえ、役位等に応じる。	70%
	変動報酬	・持続可能な成長に向けた健全なインセンティブとして、中期ビジョンに基づく毎年の取組事項において、持続可能な環境・社会・経済の実現、農林水産業・地域の持続的な発展、組合員・利用者への価値創造のほか、柔軟で強靱な組織の実現に資する目標等を設定し、その達否に基づく。 ・なお、変動報酬の一部は、役員ごとにエントリーした毎年の取組事項の達成度に基づく定量評価と定性評価等に基づき支給。	30%
退職慰労金		・退職慰労金等支給規程に基づき、在職期間とその間の役員報酬金額を基に、一定の掛け目をかけて算出。	

サステナビリティ人材育成・社内浸透

気候変動、自然資本・生物多様性、人権、人的資本などサステナビリティに関するテーマは多岐に渡り、かつその動向は急速に変化しています。当金庫では、外部講師を招き、チーフ・サステナビリティ・オフィサーをはじめ関係役職員を参集する「サステナビリティ・ラウンドテーブル」を開催し、サステナビリティに関するビジネス機会獲得やリスクへの対応に向けた学びと意見交換の場を設けています（2024年度は計8回開催）。また「2030年のありたい姿」の実現に向けた施策・目標を検討・推進するにあたり、食農法人営業本部・グローバル・インベストメント&バンキング本部とともに今後の取組みを検討するボトムアップのワークショップを開催しました。

また、全職員を対象とした環境・人権研修、各階層における職員向けサステナビリティ研修の実施、社内ポータルを活用した情報発信など気候変動・生物多様性をはじめとしたサステナビリティ課題にかかる社内浸透にも積極的に取り組んでいます。

【2024年度に実施したサステナビリティ・ラウンドテーブルのテーマ】

食料安全保障、米を取り巻く情勢、みどりの食料システム戦略、COP等における議論動向、サーキュラーエコノミー

2025年度はサステナビリティ対応の意義や目的にかかる理解深化を図ること、および地域のステークホルダーとの共創を促す観点からチーフ・サステナビリティ・オフィサーによる国内支店職員との座談会を開催しており、キャパシティビルディングにより一層注力していきます。

サステナビリティ・アドバイザリー・ボード

サステナブル経営の高度化に向け、外部有識者の意見を反映させるため、理事会の諮問機関としてサステナビリティ・アドバイザリー・ボードを設置しています。2024年度は7月、1月に開催し、食農バリューチェーンのトランジション戦略の検討やインパクト創出・可視化の取組状況、またサステナブルビジネスの今後の展開などについて意見をいただきました。

アドバイザリー・ボードでの議論を、気候や自然にかかる取組みの強化やルールメイキングへの参画といったサステナブル経営の強化につなげていきます。

氏名	所属・役職
佐藤 隆文 氏	農林中央金庫 経営管理委員（前 IFRS 財団 副議長）
高村 ゆかり 氏	東京大学未来ビジョン研究センター 教授
竹ヶ原 啓介 氏	政策研究大学院大学 教授
松岡 伸次 氏	明治ホールディングス株式会社 常務執行役員CSO

2025年4月1日現在

影響を受けるステークホルダーとのエンゲージメント

持続可能な環境・社会の実現、次世代につながる農林水産業の確立を果たすためには、ステークホルダーとのエンゲージメントを重視し、深い相互理解のもと対話を行いながらともに行動を起こしていくことが必要と認識しています。

まず、当金庫は金融機関として、環境・社会課題について事業活動を通じたリスクと機会に着目しながら投融資先との対話に取り組んでいます。気候変動への対応では、投融資先のGHG排出量にかかる2030年度中間削減目標を順次設定し、目標の達成に向けファイナンス、ソリューション提供に注力しています。

加えて、当金庫は系統金融機関の全国組織として、JAグループにおいては、全国段階のJA全中・JA全農・JA全共連等とともに「SDGs連絡会」を構成し、サステナビリティにかかる世の中の情勢や、農林水産業・地域の持続可能性に向けた取組みについて対話・連携しています。また、都道府県単位の組織であるJA信農連に対して気候変動を巡る情勢やTCFD提言に基づいた開示等について、情報提供・対話を行っています。2024年度は4つのJA信農連に対してTCFD開示支援を行ったほか、4つのJA信農連とサステナブル経営にかかる意見交換を実施しております（この結果、TCFD開示を行うJA信農連は合計10先となっています）。同様に、水産業の取組みについては全国漁業協同組合連合会（JF全漁連）と、森林・林業の取組みについては全国森林組合連合会（全森連）とそれぞれ対話・連携しています。

人権と先住民・地域社会への理解

当金庫は気候変動や自然資本・生物多様性への対応にあたっては、公正な移行（Just Transition）の観点が必要と認識しております。自然との共生で文化を紡いできた世界各地の先住民や地域住民は、自然の保護やその適正な利用に今なお大きな役割を果たしています。こうしたことから、「先住民、地域社会、影響を受けるステークホルダーとのエンゲージメント」は、TNFD提言全体を横断する6つの一般要件の一つとして位置づけられていることに加え、TNFD提言の4つの柱の一つ目であるガバナンスにおける3つ目のTNFD独自項目で先住民や地域住民とのコミュニケーションや人権尊重を意識し、実践することが求められています。

また、先住民は生物多様性に富む地域の優れた管理者として、生態系を損なわない自然との関わり方（いわゆる伝統知）を実践してきており、その情報や知恵はネイチャーポジティブの達成においても重要と言えます。本邦においても、棚田を保全する農業者や藻場の維持や再生に取り組む漁業者など、地域のステークホルダーが果たしている自然への役割は重要で、企業のリスクと機会に関連する事項の検討においても、地域のステークホルダーの参加と意見が十分に考慮されるべきと認識しています。

上記のとおり、TNFD提言では、経営陣を含めた組織全体のガバナンスにおいて、地域社会や先住民の権利への配慮が重要とされている中で、当金庫では、環境・社会課題解決に向けた基本方針として「環境方針」と「人権方針」を定めています。環境方針では、事業活動を通じて気候変動や生物多様性といった環境課題の解決に貢献していくこと、事業活動における環境負荷を低減していくことを定めるとともに、TCFD提言およびTNFD提言を踏まえた取組みを進めていく旨を明記しています。

環境方針のポイント

- ① 「金庫の基本的使命」を踏まえ、系統団体と連携・協力のうえ持続可能な社会の実現に貢献していくことを宣言します
- ② 環境問題解決に向けた国際的基準・イニシアティブの支持・参加を宣言します
- ③ 本業の投融資を通じて、環境方針を踏まえた具体的な取組みを実施することを宣言します
- ④ 農林水産業を基盤とする金融機関として、「気候変動」、「生物多様性」*を特に重要な環境問題と置き、事業活動を通じて対応していくことを宣言します
- ⑤ 当金庫業務運営のバックボーンである健全な企業文化醸成と両輪で、環境問題への対応に取り組むことを宣言します

※TCFD 提言、TNFD 提言を支持・採用し、提言の趣旨を踏まえた取組みを進めていくことに言及

人権方針のポイント

- ① 「金庫の基本的使命」を踏まえ、系統団体と連携・協力のうえ持続可能な社会の実現に貢献していくことを宣言します
- ② 人権課題解決に向けた国際的基準・イニシアティブ*の支持・尊重を宣言します
- ③ 国連「ビジネスと人権に関する指導原則（ラギー・フレームワーク）」の考え方に則り、役職員・お客さま・サプライヤーというバリューチェーン全体の人権尊重を宣言します
- ④ 当金庫業務運営のバックボーンである健全な企業文化醸成と両輪で、人権問題への対応に取り組むことを宣言します

※世界人権宣言、社会権規約、自由権規約、労働における基本的原則および権利に関するILO宣言、国連「ビジネスと人権に関する指導原則」、国連グローバル・コンパクト、OECD多国籍企業ガイドライン

上記の基本方針のもと、農林水産業者がより多くの幸せを享受できるよう努めることはもとより、協同組織が有する相互扶助の理念および精神に則り、平等に根ざした人々の権利と尊厳を尊重し、公平な社会の実現を目指しています。そのため、国際的な人権課題に対応していくため、「世界人権宣言」、「社会権規約」、「自由権規約」、「労働における基本的原則及び権利に関する国際労働機関（ILO）宣言」、国連「ビジネスと人権に関する指導原則」、「グローバル・コンパクト」、「OECD多国籍企業ガイドライン」等の国際的な基準を支持し、尊重しています。さらに、サプライチェーンを通じた人権課題についても、2015年に制定された「英国現代奴隷法（Modern Slavery Act 2015）」で求められる要件に基づくステートメントを2016年より開示しています。特に「グローバル・コンパクト」では、「企業は、デューデリジェンスを行い、関連する人たちの人権侵害を回避し、企業がもたらす人権面への悪影響に対処する必要がある」として、人権尊重のための企業の責任を明確にしています。

全役職員の行動規範を定める最上位規定である「倫理憲章」のもとに「人権方針」は設置され、人権に対する行動の基本的な指針として位置づけています。本方針では、「提供する金融サービスが与え得る人権への負の影響を防止または軽減するために、デューデリジェンスを行うよう努める」ことを明記し、グループ会社を含む事業活動およびバリューチェーンを対象範囲として、外部専門家との連携や職員インタビュー等を通じて人権課題の特定と影響評価を3年に一度、実施しています。

加えて、人権方針のもとに「投融資基本方針」、「投融資における環境・社会への配慮にかかる取組方針」を設置し、特に人権に対して重大な負の影響を与える可能性が高いと認識されるテーマおよびセクターに関しては、優先順位に応じ適切な対応を行うこととしています。具体的には、投融資に際して、特に留意が必要な事業として、先住民等の地域社会への負の影響を及ぼす事業、非自発的住民移転につながる土地収用を伴う事業をセクター横断的な項目として設定しています。さらに、石炭火力発電、石炭採掘、パーム油、森林、非人道兵器、石油・ガス、大規模農園、大規模水力発電等を先住民・地域社会への負の影響に留意すべきセクターとして位置づけています。

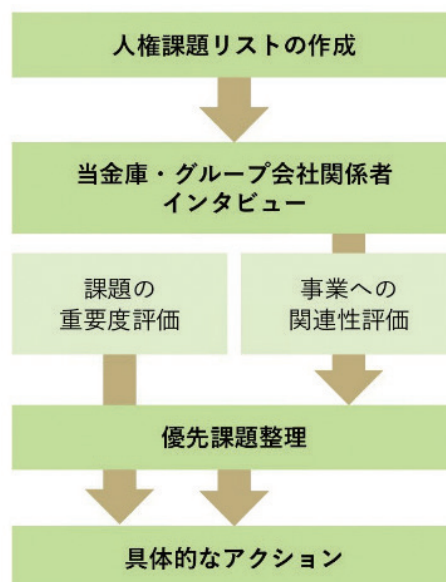
また、投融資にかかる地域社会や先住民への考慮の要素として、当金庫は、赤道原則（エクエーター原則）を採用し、投融資基本方針のもとに、赤道原則基本方針および赤道原則管理要領を制定しています。投融資判断の一環として赤道原則の適合性を確認し、大規模開発プロジェクトにおける地域社会や先住民の権利に関する適合性を投融資先に求めています。TNFDによるステークホルダーとのエンゲージメント[※]や金融機関向けのガイダンスを踏まえ、当金庫における現状の態勢の限定性を認識したうえで、今後、投融資における自然関連の依存とインパクトやリスクと機会の特定に基づく、ステークホルダーエンゲージメントを強化していく必要性を認識しています。

※ TNFD「Guidance on engagement with Indigenous Peoples, Local Communities and affected stakeholders」を参考に今後の拡充を検討しています。

人権に関する課題と影響の特定・評価・負の影響の軽減に向けた対応

直近人権デューデリジェンスを実施した2022年度はグループ会社を含む事業活動およびバリューチェーンを対象範囲として、外部専門家の協力のもと、職員インタビュー等の実施を通じて人権課題を特定しました。特定した人権課題については、人権保有主体にとっての深刻度の大小から評価した課題の重要度に加え、外部専門家の意見も踏まえ、当金庫グループとして取組む意義や必要性の高い人権課題として「現代奴隷」、「マネー・ロンダリングを通じた人権影響」、「プライバシーと情報セキュリティ」、「ダイバーシティとインクルージョン」、「職場でのハラスメント」、「サプライチェーンにおける強制・児童労働」を優先課題としました。

人権影響評価の実施イメージ



重要な人権課題にかかる負の影響の防止・軽減に向けては、既存の取組み・施策の実効性を確認するとともに、プライオリティーに応じて追加的な施策を順次展開しています。

<外国人材の人権尊重に対する取組み(人権課題「現代奴隷」への対応)>

2023年度は、人権課題「現代奴隷(強制または児童労働)」について、当金庫およびグループ会社のサプライチェーン上において外国人材の人権への負の影響にかかるリスクが高いと評価されたセクター(農業、建設業、食品製造業)への具体的取組みにかかる議論を行うための基礎となる情報の収集・整理のため、株式会社農林中金総合研究所(以下、農中総研)とともに、公表情報等分析、有識者・業界団体・農林水産省へのヒアリング調査を実施しました。その結果、以下の2点を確認いたしました。

- ✓ 高リスクセクターのうち中小・零細の「労働集約型産業」である企業が「脆弱性」を抱えた外国人材を受け入れる構造に起因して、強制労働等の人権課題が発生しやすい。
- ✓ 「脆弱性」や人権への理解向上の啓発には取組余地が認められ、強制労働の防止が期待できる。

上記調査結果を踏まえ、2024年度は農林水産業に基盤を持つ金融機関として、まず農業分野における取組みを進め、外国人材を雇用・受入する農業法人や農業者を対象とした「農業分野における外国人活躍・職場環境改善のための自己診断セット」を作成しました。セルフチェックリストと解説集で理解度を確認し、事例集で気を付けるべきポイントや優良事例を理解することで、人権課題発生防止を図ることを目指しています。

本取組みを検討するにあたり、農中総研のほか外部の専門家・実務家・農業関連団体等の協力を得ながら作成を進め、外部の有識者等を検討委員とした「『農業と人権』検討会」を開催・意見交換を実施したほか(2回)、送出機関・監理団体および関連団体との意見交換や投融資先14社への試行など、計41法人(70名)の協力を得て作成しました。

今後、農業分野におけるステークホルダーとの対話を続けながら、「農業分野における外国人活躍・職場環境改善のための自己診断セット」の活用推進を進め、職場環境改善を通じた担い手確保・定着による農業の持続的な発展に取り組んでいきます。

2025年度人権影響評価では当金庫グループにおけるバリューチェーン全体(自社業務、投融資、サプライチェーン、その他のビジネス関係)におよぶ人権リスク、影響、機会の現状を評価し、重要な人権課題を特定する際に、これらの取組み・施策にかかる実効性等についても確認予定です。



パーパス（私たちの存在意義）

当金庫は、パーパスとして“持てるすべてを「いのち」に向けて。～ステークホルダーのみなさまとともに、農林水産業をはぐくみ、豊かな食とくらしの未来をつくり、持続可能な地球環境に貢献していきます～”を定めています。気候変動の緩和・適応および自然資本・生物多様性の保全や回復は、豊かな食や環境をはぐくみ、もたらすために不可欠であり、「いのち」に直結する重要な課題ととらえています。

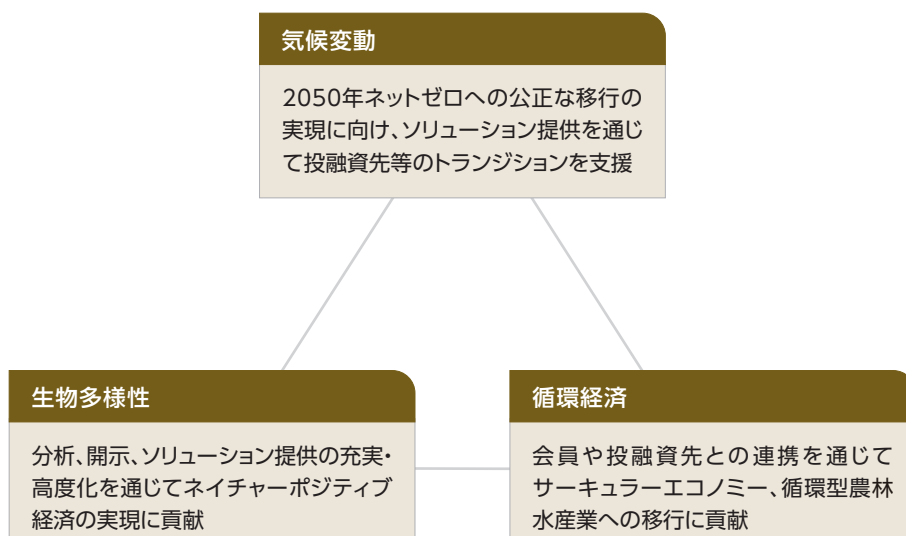
パーパス実現のための重要課題（マテリアリティ）

当金庫では、パーパスを実現するために向き合うテーマとして、「脱炭素社会の実現」、「自然と共生する社会の実現」、「農林水産業の“稼ぐ力”の強化」、「強靱な食料システムの実現」、「国内外での“豊かな”くらしの実現」を重要課題（マテリアリティ）として特定しています。

農林水産業や食の持続可能性はもとより、それらの前提となる持続可能な環境・社会の実現に向けて、ポジティブ・インパクトの創出とネガティブ・インパクトの低減に取り組む当金庫の意志を表しています。

中期ビジョン：2030年のありたい姿

当金庫では、パーパスの実現に向けて事業運営を進める経営の羅針盤として2024年3月に中期ビジョン（Nochu Vision2030）を公表し、「2030年のありたい姿」のひとつとして、「地球環境・社会・経済へのインパクト創出：協同組織と金融の力で、持続可能な環境・社会・経済の実現に向けて、ポジティブ・インパクトを創出し続けていきたい」を定めています。当金庫では、「気候変動」「生物多様性」「循環経済」の3つを重点的に取り組む分野として掲げ、農林水産業の発展、人々のくらしを持続的なものにしていくために、これらの環境課題の同時解決に金融機関として貢献する取組みを推進していきます。



当金庫は脱炭素社会、ネイチャーポジティブ経済、そして循環経済を実現するにあたり構造変化を伴う移行が必要なセクターにおいても、雇用面での公正性や包摂性が損なわれないよう、公正な移行（Just Transition）の重要性を認識しています。

気候・自然に関する機会の認識

気候変動は、現在および将来発生するリスクであると同時に、その緩和と適応への対応はビジネス機会でもあります。例えば、再生可能エネルギーによる発電への移行は設備投資と資金調達につながり、ひいては当金庫の投融資機会につながります。2023年のCOP28においては、再生可能エネルギーの発電容量を3倍、エネルギー効率を2倍にするという目標が合意されました。本邦でも、「GX実現に向けた基本方針」（2023年2月閣議決定）において、「GX移行債」を活用したGX投資の促進等が謳われており、今後10年間で150兆円の官民投資の実現が掲げられています。

一方で、生物多様性でも、ファイナンス等によるビジネス機会が認識されます。2030年時点で年2,000億米ドルのネイチャーポジティブに向けた資金が必要とされています。また、世界経済フォーラムの調査をベースとした環境省の推計では、本邦におけるネイチャーポジティブ経済への移行により生まれるビジネス機会の規模は、2030年時点で約52兆円と推計されています。この中には、エネルギー、インフラとともに、食料・土地・海洋の利用による機会金額（約13兆円）も含まれています。

当金庫は、脱炭素や生態系の回復に向けて資金やソリューションにかかる需要を投融資先や会員との対話、連携の中で適切にとらえてビジネス機会とするように努めます。その中でも、持続可能な食に向けては、2024年のCOP29にてClimate Policy Initiative (CPI) と国連食糧農業機関 (FAO) が発表したように、現在の投資水準の40倍に相当する年間1.1兆米ドルの追加投資が必要とされています^{*}。当金庫は組織背景を踏まえ、こうした投資ギャップの解消を投融資先や会員との連携により実現していく、最重要の機会領域として認識し、その獲得に努めます。具体的なアプローチとして、バリューチェーンの川上の課題解決と持続可能性向上を意識しつつ、資材、食品加工・製造、小売といった川中・川下を構成する投融資先との連携、支援によって、食農バリューチェーン全体を強靱で、持続可能なものに移行（トランジション）させていくことに注力します。

^{*}FAO FAO at COP29: Calling for investment in agrifood systems to tackle the climate crisis
<https://www.fao.org/newsroom/detail/fao-at-cop29-calling-for-investment-in-agrifood-systems-to-tackle-the-climate-crisis/en>

食農バリューチェーンのトランジションにかかる考え方と取組方向

農業・食料システムの構造的変化と食農バリューチェーンのトランジションの方向性

2023年のCOP28では「エミレーツ宣言 (Emirates Declaration on Sustainable Agriculture)」が100か国以上の賛同を得て採択され、農業・食料システムが気候変動対応に重要な位置づけを持つことが国際的にも再認識されました。

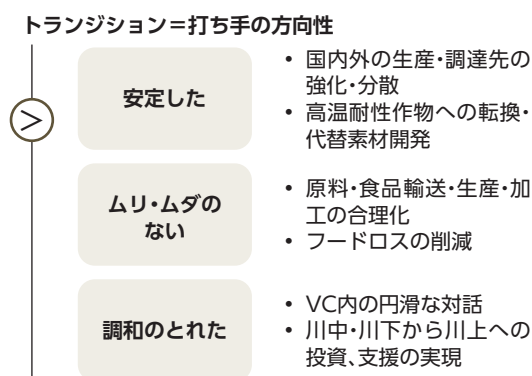
一方で、「みどりの食料システム戦略」をはじめ、25年ぶりの見直しが行われた「食料・農業・農村基本法」、「地方創生2.0」といった政策に農業・食料システムにおける環境調和や食料安全保障（食料安保）の課題が位置づけられています。また、JAグループにおいても、自然環境・生産者・消費者のいずれにも過度な負担が生じない、バランスの取れた農業であり、環境負荷を低減し持続可能な農業として、「環境調和型農業」を推進する方針を掲げています。こうした国内外の動向と地球環境の限界という時間的な制約等を踏まえ、非常に多様なシステムのどこを、どのように、どの順番で対応すべきかを適切に見定め、スピード感をもった取組みが不可欠です。

農業・食料システムは、食農バリューチェーン（VC）（経済）、政策・文化（社会）、地球環境（気候、自然）に大別された要素で紡がれていますが、農林水産業を基盤とする協同組織の金融機関である当金庫は、川上から川中・川下までの食農VCにおける幅広い接点を踏まえて、VCとその移行（トランジション）を起点と見定めます。そのうえで、VCの諸課題をどのように解決するかを検討し、「安定した」、「ムリ・ムダのない」、「調和のとれた」をトランジションの方向性として仮説的にとらえています。

とらえるべきシステムの全体像と起点＝食農VC



食農VCの移行（トランジション）の方向性



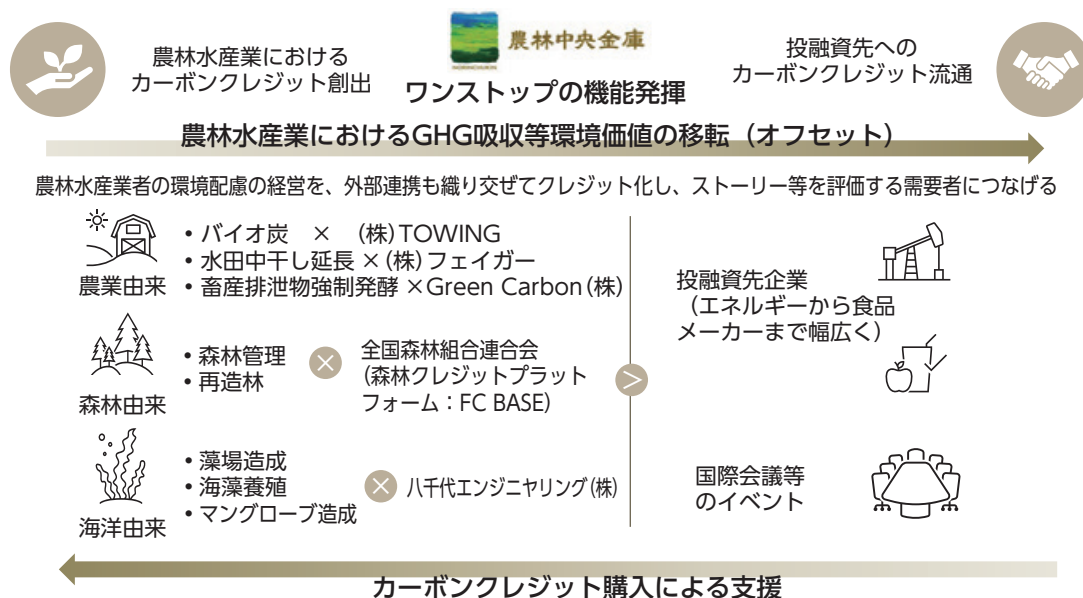
出所 各種資料より当金庫作成

VCにおける投資・支援・環境価値の流れの形成

食農VCにおいては、GHGの削減や自然の負荷軽減という観点から川上の生産現場のトランジションが重要となります。しかし、農林水産業者の持つリソースを考慮すると、単独の努力では必要な資金、ノウハウの確保が困難と想定されます。そうした現状に鑑みて、川中・川下（加工製造、小売）企業と連携して、トランジションに必要な投資、支援の流れを形成する必要があります。

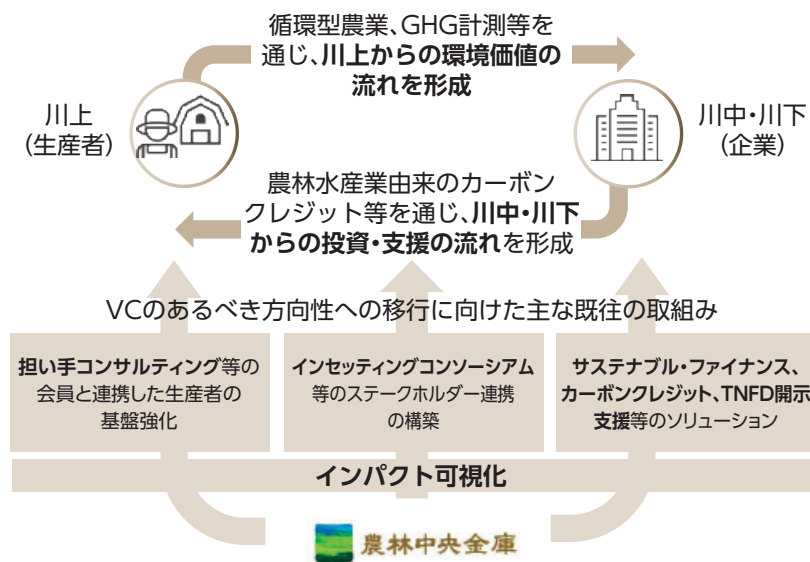
その切り口となるのが、企業が今後一層の対応が求められるGHGのScope3削減やTNFD提言に基づく自然の接点把握です。つまり、川中・川下企業の機運をそうした切り口により醸成し、経済、地政学、サステナビリティといった複合的な課題解決の文脈で、投資、支援が川上へ行われるように促す一方で、環境調和型農業等によるGHG削減等の環境価値が川中・川下へ還流するための連携を構築することが重要です。

当金庫が具体化してきた初期的な連携構築の一つが、農林水産業由来のカーボנקレジットの創出と流通です。農林水産業における環境配慮型の経営転換を会員や提携業者等とも連携しながら支援し、カーボנקレジットを創出する一方で、クレジットの背景にある気候、自然に対するインパクト、ストーリーを伝えながら、それを評価する企業への販売というワンストップの機能発揮を志向してきました。



一方で、カーボנקレジットによるオフセットは必ずしもVCの中だけで成り立つものではなく、VC外の場合、川中・川下から川上への投資や支援とはなりませんが、その環境価値は、川中・川下にとってVCの負荷軽減と強化に直接的につながるものではありません。そのため、VC内での環境価値の創出とそれに向けた川中・川下から川上への投資・支援の流れをより強固なものにするために、当金庫は「インセッティング」の概念に着目しています。インセッティングは、企業が自社のVC内で環境価値を創出するために、川上への投資・支援を行い、VC全体で環境価値をはじめとする利益を享受することを企図した概念です。当金庫はその普及拡大を目指すステークホルダーの連携枠組みである「インセッティングコンソーシアム」を賛同企業の皆さまとともに2024年8月に設立しております。

インセッティングコンソーシアム等を活用し、プラクティス形成をリードしつつ、川上においては、基盤強化や環境配慮型経営への転換を支援する担い手コンサル等を、川中・川下においてはサステナブル・ファイナンスやTNFD開示支援等を織り交ぜながら、川中・川下から川上への投資・支援の流れを強く、大きくしていくことで、VCのトランジションを推進します。



Column

日本LCA学会主催 EcoBalance2024へのクレジット供給・食材マッチングのサポート

日本LCA学会は、ライフサイクルアセスメント(LCA)による環境評価の手法開発と実装にかかる国際学会「EcoBalance」を1994年から隔年で開催しており、第16回目となる本会議は開催地の東北を中心とした環境保全への貢献や参加者の機運醸成をコンセプトに、開催に伴うCO₂排出をカーボンクレジットでオフセットすることや、それに関連する食材を通じたPRを検討していました。

当金庫は創出から流通までのワンストップの機能発揮により、東北の農林業由来、自然共生サイト由来のカーボンクレジットやそれらにかかる食材の供給を通じて、コンセプトの実現を支援しました。



会員・生産者・提携業者と連携したクレジット供給・食材マッチング



EcoBalance

2024年11月 宮城県仙台市



東北地方における農業（バイオ炭、中干し）・林業由来のJ-クレジットおよびバイオ炭・中干しを導入した農地の野菜、米



自然共生サイト認定海域（鹿児島県）におけるブルーカーボンプロジェクト由来のJブルークレジットおよび隣接海域の養殖カンパチ



東北由来等のクレジットによるオフセット

開催に伴うGHG排出76.4t-CO₂eのうち、28t-CO₂eをオフセット



オフセットのストーリーや意義にかかる訴求

関連食材をバンケットで料理として提供するとともに、英語でプロジェクト概要を発信



写真：当金庫撮影

EcoBalance2024実行委員会 委員長 東北大学環境科学研究科教授 松八重 一代 様からのコメント



EcoBalance2024では、開催に伴う環境負荷最小化を目指しました。カーボンオフセット、循環可能なカトラリーの採用、地域の未利用食材やカーボンクレジット創出食材の活用といった取組みは、国内外の参加者から大変好評でした。この成功を次回のEcoBalance2026や仙台市の他のイベントへも継承し、良きレガシーを築きたいと考えています。ご協力いただきました農林中金ならびに関係事業者の皆さまに、実行委員会を代表して御礼を申し上げます。今後ともこのような取組みが拡大しますよう、LCA研究者として、大学研究者として、微力ながら連携・貢献していきたいと思っています。

今後の方向性

食農VCのトランジションは、農林水産業をいかに変革していくかが重要な焦点となり、それに向けては川上における環境価値の創出と可視化、およびVC内でのコミュニケーションのあり方についても検討が必要です。つまり、川上が環境配慮型の経営に転換し、そこで生まれた環境価値をどのように伝えるかを、また、川中・川下はそれらの取組みをどのように促し、最終的には消費者に適切に伝えていくかの解像度をあげることで、VCを調和のとれたものにトランジションさせることを追求していきます。

また、本邦の食料自給率は38%※にとどまる現状からも明らかなように川中・川下のScope3削減や自然の接点把握という観点からは海外からの農作物・資材原料がむしろ重要である場合が多いことも想定されます。海外では再生農業（リジェネラティブ農業）への大規模な投資・支援が企業、金融機関、スタートアップ等の連携の中で本格化しつつあり、本邦の食料安保への貢献からも、海外の生産現場への対応も投融資先との連携の中で検討すべきと認識しています。

引き続き、ネットゼロ、ネイチャーポジティブ、サーキュラーエコノミー、持続可能な食料・農林水産業の実現等に向けたインパクト創出のための組織横断の戦略としてVCのトランジションに挑戦していきます。

※農水省 令和5年度の食料自給率 https://www.maff.go.jp/j/zyukyu/zikyu_ritu/012.html

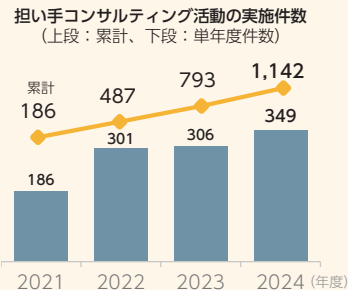
Column

食農バリューチェーンのトランジションに向けた取組事例

担い手コンサルティングによる農業者への経営課題への対応

当金庫では、JAバンクで連携のうえ、担い手の経営課題に対するコンサルティング活動を展開しており、2021年度からの累計実施数は1,000件を突破しています。付加価値額（担い手の所得）の向上を目指し、コンサルティングではソリューションの提案にとどまらず、実践状況の確認とサポートにも注力しています。

直近の事例では、栃木県大田原市で、循環型農業を強みに肉牛肥育、水稻、アスパラガスの生産を複合的に営む（株）イソシンファームに対して、当金庫と栃木県開拓農協が共同でコンサルティングを実施しました。事業承継を見据えた長期ビジョンの策定、営農計画と実践を通じた生産性向上・収支改善、営農マニュアル作成支援による次世代への営農技術の継承等、循環型農業のさらなる発展に向けたサポートを行っています。



株式会社イソシンファームの牛舎の様子



写真：当金庫撮影

JAの持続可能な農業への取組みに対する計画策定および実践の支援

当金庫はJAにおける持続可能な農業への取組みを支援しています。JAふくしま未来では、中期経営計画「みらいろプラン」の中で、高騰する肥料コストの削減と環境調和型農業※¹の実践、みどりの食料システム戦略※²の構築等を掲げており、その一環として土壌分析センター設立、運営を行っています。当JAは、土壌分析を通じて、施肥を見直すことで、農作物の品質向上やコスト削減、化学肥料の低減による環境調和の実現を図っており、当金庫は計画策定と実践を支援しています。

※1 JAグループにおいて、「自然環境・生産者・消費者のいずれにも過度な負担が生じない、バランスの取れた農業であり、環境負荷を低減し持続可能な農業」として定義。

※2 農水省において、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する戦略として策定。



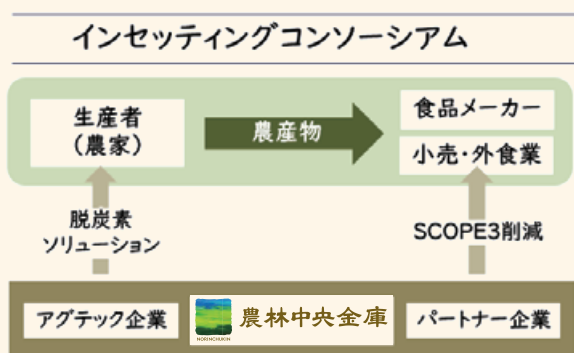
写真提供：JA ふくしま未来

食農バリューチェーンのトランジションに向けたスタートアップ、ベンチャー企業との連携

食農バリューチェーンのトランジションに向けて、2024年8月に設立したインセッティングコンソーシアムは、現在食品メーカー、流通企業に加えて、脱炭素農法等のソリューションを持つスタートアップも参画しています。当金庫はトランジションに向けては、イノベーションの活用が不可欠と認識している中で、その担い手であるスタートアップ、ベンチャーとも積極的に連携します。

具体例として、コンソーシアムのメンバーでもあるTOWINGは、持続可能な農業の実現とバイオ炭の普及拡大にかかり提携する中で、2025年4月には、当社主催の「Global Biochar Exchange2025」に当金庫が登壇し、インセッティングについて発信しました。加えて、同年5月には、当金庫も含めてJAグループ全国組織8団体が設立した（一社）AgVenture Labによる出資が実現し、当社のさらなる成長を後押ししています。

インセッティングコンソーシアムの取組みイメージ



Global Biochar Exchange2025での登壇



写真提供：TOWING

産学官連携およびイニシアティブ・アライアンスへの参画

気候・自然関連のリスクを的確に認識し、機会を捕捉していくためには、幅広いステークホルダーとのパートナーシップのもと、議論や試行を重ねていくことが重要となります。当金庫では気候、自然、循環経済にかかるイニシアティブ、検討会、産学官連携（共同研究）、金融機関連携への参画を通じて、目標や計測、エンゲージメント等にかかる国内外動向を収集するとともに、プラクティス形成に貢献しています。

なお、当金庫は2023年4月にNet Zero Banking Alliance(NZBA)に加盟し、NZBAが策定したガイドラインを踏まえた目標設定を完了後、2025年3月に脱退しました。ただし、当金庫としてネットゼロへのコミットメントは不変であり、今後も不断の取組みを継続してまいります。

当金庫が参画・署名等を行う主なイニシアティブ

		気候変動	自然資本・生物多様性	循環経済・社会等
ハイ レベル コミット メント	領域 横断			
	領域別			
計測・可視化				
エンゲージメント （対話）				
開示				

当金庫職員が委員等を務める各種検討会・研究会等

概要	
TNFD タスクフォースメンバー	当金庫職員がTNFDタスクフォースメンバーとしてグローバルな開示枠組みの開発・普及に貢献しています。また、当金庫はTNFDコンサルテーショングループ・ジャパン（通称：TNFD日本協議会）の共同招集者として、国内でのTNFDの普及や理解促進に取り組んでいます。
環境省 ネイチャーポジティブ経済 研究会委員	自然資本・生物多様性と企業経営に関する包括的な議論と検討のための本研究会に設置当初より委員として参加し、ネイチャーポジティブ経済移行戦略の策定やロードマップの検討の議論に貢献しています。
農林水産省 農山漁村における社会的 インパクトに関する 検討会委員	農山漁村で行われている各種取組の社会的インパクトを可視化するための本検討会に委員として参加し、「農山漁村」インパクト可視化ガイダンスのとりまとめ等に参加しています。
環境省、農水省、国交省、金融庁、文科省 気候変動関連データの 活用と適応に関する 実践パネル	気候変動にかかる適応、リスク低減、機会創出等に向け、気候変動関連データを的確・有効に活用することができるよう、データの利活用を含む関係者の取組事例や課題感等の共有や協働の可能性について議論するパネルに参加しています。
内閣府 ムーンショット型 農林水産研究開発事業 （研究推進法人：生研支援センター）	内閣府ムーンショット型農林水産研究開発事業（研究推進法人：生研支援センター）において、早稲田大学が代表機関として受託しているプロジェクト「土壌微生物叢アトラスに基づいた環境制御による循環型協生農業プラットフォーム構築」について、イノベーションアドバイザーボード アドバイザーに就任し、研究開発への助言を行っています。
農林水産省 令和7年度食品ロス削減 調査等委託事業* 検討会委員	食品関連事業者の取組みを適正に評価する仕組みの構築・実施に向けた検討会に委員として就任し、食品ロス削減に向けた議論に参加しております。 ※食品廃棄物等の発生抑制等の取組の見える化の仕組み構築に向けた調査

Column

ESG 金融ハイレベル・パネル（第8回）での登壇

ESG 金融ハイレベル・パネルは、本邦における ESG 金融のさらなる主流化に向けて、金融・投資分野等の関係業界トップが一堂に会する議論の場で、2025年3月13日（木）に第8回が開催されました。

第8回のパネルでは、第六次環境基本計画の実行、ネイチャーポジティブ経済・サーキュラーエコノミーの実現に向けた展望について議論を行われ、代表理事兼常務執行役員 Co-CSuO・CFO の北林（当時）が「農林中央金庫のネイチャーポジティブ経済に貢献する取り組み」と題して、登壇しました。



写真提供：環境省

主な産学官連携

概要

農業・食品産業技術総合研究機構
持続可能な食と農の
実現に向けた連携協定

持続可能な食と農の実現のため、農業および食品産業における各種サステナビリティ課題（GHG削減、カーボンプレジット、自然資本・生物多様性、サーキュラーエコノミー、アニマルウェルフェア等）の解決を目的とした連携協定を締結しています。

日本自然保護協会
森里川海および農林水産業・食農
関連産業におけるネイチャーポジ
ティブ推進を目的とした連携協定

森里川海および農林水産業・食農関連産業のネイチャーポジティブに向けて、自然の指標等の活用プラクティス形成、ネイチャーポジティブに向けたファイナンス・ソリューション開発、農林水産業におけるネイチャーポジティブ実践にかかるプロジェクト構築を対象に連携協定を締結しています。

早稲田大学
伊坪研究室

気候変動、大気汚染、光化学オゾン、水、化石燃料、鉱物資源、森林資源、土地利用、廃棄物の9領域を対象にしたLCA分析ツールであるLIME 3を用いたポートフォリオ分析等にかかる共同研究を実施しています。

東北大学他
美食地政学

気候と自然を考慮した、食にかかるサプライチェーンのグリーン化と消費者活動の実現に向けた「美食地政学（JST共創の場形成支援プログラム（COI-NEXT）採択）」に関する共同研究契約を実施しています。

内閣府
研究開発とSociety 5.0
との橋渡しプログラム
（BRIDGE）

以下の調査事業に参加し、ネイチャーポジティブや食農バリューチェーンにかかるプラクティス形成に貢献しています。

- ・金融/投資機関による自然関連情報開示促進と国際標準化を前提としたネイチャーフットプリントの開発と実証事業
- ・ネイチャーポジティブ経済移行戦略を踏まえた、各セクターにおけるルールメイキングと市場創造のための戦略検討促進事業
- ・農業・食品分野におけるGHG削減・吸収技術に関わる国際標準化

Column

研究開発とSociety5.0との橋渡しプログラム（BRIDGE）における取組み

当金庫は、内閣府の研究開発とSociety 5.0との橋渡しプログラム（BRIDGE）における事業を外部との連携で受託し、プラクティス形成に取り組んでいます。

環境省と環境再生保全機構（ERCA）による「ネイチャーポジティブ経済移行戦略を踏まえた水産業（養殖業）におけるルールメイキングと市場創造のための政策提案」については、受託者であるEY新日本有限責任監査法人がリードするコンソーシアムのメンバーとして参加しました。当金庫とグループシンクタンクの農中総研は、ネイチャーポジティブに向けた養殖業の拡大のために、環境インパクトボンドの活用といった金融スキームの提案を行っています。

また、農業・食品産業技術総合研究機構（NARO）による「農業・食品分野におけるGHG削減・吸収技術に関わる国際標準化」においては、農研機構等との連携の中で、投融資先のネットワークを活用したメンバーのアレンジやリサーチ等を行い、本邦のGHG削減・吸収技術とカーボンクレジットの方法論等をASEANに移転、拡大させていく取組みに貢献しています。

さらに「金融／投資機関による自然関連情報開示促進と国際標準化を前提としたネイチャーフットプリントの開発と実証事業」については、日本発のネイチャーフットプリント指標の活用拡大に向け、ネイチャーフットプリント活用ガイドンスの策定等に貢献しています。

気候、自然にかかるソリューション開発に向けた主な金融機関・企業とのパートナーシップ

概要

Finance Alliance for
Nature Positive
Solutions（FANPS）

三井住友フィナンシャルグループ、MS&ADインシュアランスグループホールディングス、日本政策投資銀行、当金庫の4社で、企業のネイチャーポジティブ転換の促進・支援に向けた本アライアンスを2023年に設立。TNFDへの自社の対応度合いを簡易診断できるツールの提供や、ネイチャーポジティブに資するソリューションをカタログ化して公開する等の取組を実施しています。

八千代エンジニアリング
とのテクニカル
パートナーシップ

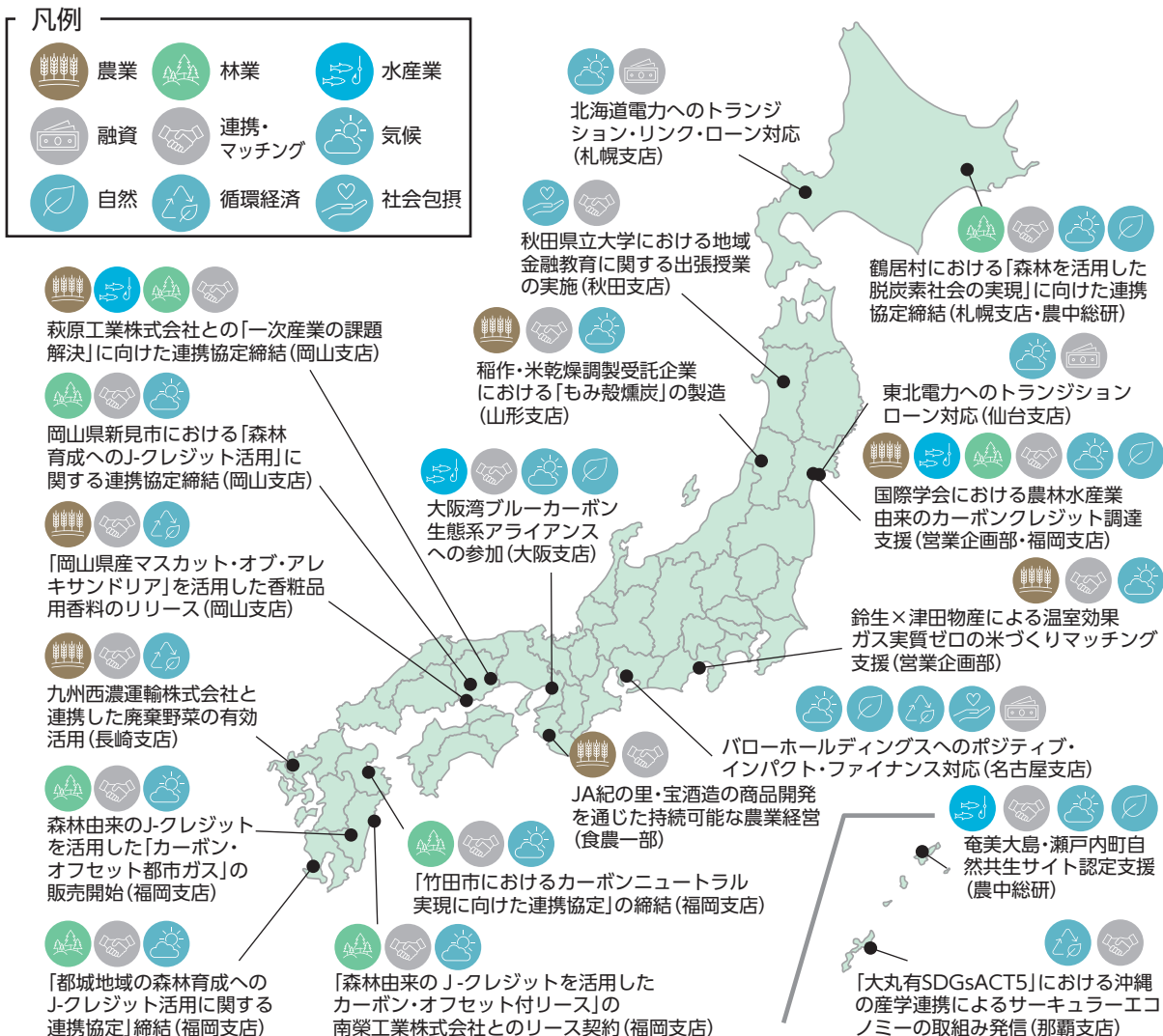
自然関連の課題解決に向けたソリューション開発と展開を目的とした業務提携契約（テクニカルパートナーシップ）を締結し、TNFD提言への対応やブルーエコノミーに関するコンサルティングやソリューション提供を共同で実施しております。



農林水産業・地域活性化への取組み

当金庫は農林水産業・地域社会を基盤とする組織として、投融資以外にも農林水産業・地域の活性化を企図したプロジェクト等に会員や行政、投融資との連携の中で取り組んでいます。

2024年度における農林水産業・地域社会の活性化にかかる主な取組事例



なお、TNFD 提言および TNFD が公表した移行計画に関するガイダンス案では、多様な人間活動と自然環境を総合的に扱い、課題解決の手法を導き出すランド/シースケープアプローチ（地理的・生態系的な視点を取り入れた統合的アプローチ）が重視されており、本邦においても「自然共生サイト」や「地域循環共生圏」等の枠組みで推進されています。そうした中で、地域における農林水産業の協同組織は、単なる生産者の団体にとどまらず、ランド/シースケープアプローチの「ハブ」としての役割を担うことが期待されているものと認識しています。つまり、文化や産業との共生の観点も含めて、地域の自然のあるべき姿を、対話と合意形成を通じて実装していく中心には、地域の基幹産業であり、自然そのものである農林水産業を深く理解する生産者と協同組織の存在が不可欠です。アカデミアや企業、行政との連携においても、協同組合は中間支援組織として、現場と外部の専門知・資金・技術を結びつけることができると考えられ、当金庫は、自らの取組みや会員への支援を通じて、協同組織に期待される役割の十全な発揮と事業基盤の強化につなげていきます。

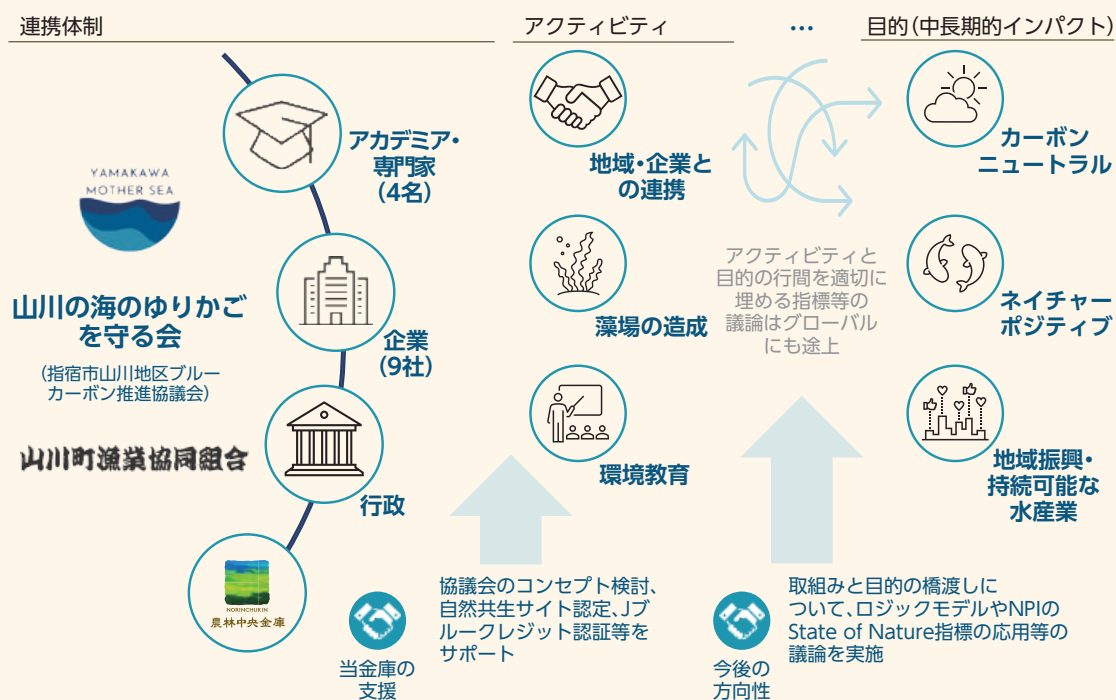
そのうえで、地域におけるランド/シースケープアプローチとして位置付けられる様々な取組みは、ネットゼロやネイチャーポジティブといった最終的なインパクトに貢献するアクティビティではありますが、アクティビティとインパクトの行間を埋める議論は世界的にも途上と認識しています。地域における実践をより確かな形でインパクトにつなげていくためにも、インパクトに至る経路を図式化したロジックモデルやネイチャーポジティブイニシアティブ（NPI）の State of Nature 指標の議論等を手掛かりとしていく必要があると考えられ、当金庫としてもその具体化、体系化にも取り組んでいきます。

Column

協同組織を軸としたランドスケープアプローチの実践例 山川町漁業協同組合「山川の海のゆりかご」

鹿児島県指宿市山川町では、地域の漁業者、協同組合、アカデミア、企業、行政が連携し、藻場の再生と海洋生態系の保全を軸としたブルーカーボンプロジェクト「山川の海のゆりかご」が進められています。漁業を基幹とする地域が人の営みである漁業と海洋保全を両立する姿を描き、地域内外の多様なステークホルダーを巻き込んで具体化するこの取り組みは、ランド/シースケープアプローチのモデルケースとして位置付けられます。当金庫は、自然共生サイトの認定支援をはじめ、様々な形の支援を行いながら、全国での横展開等を企図し、プロジェクトに参画しています。

山川の海のゆりかごの連携・取組イメージと当金庫の支援



山川町漁業協同組合理事 全国漁業協同組合青年部連合会顧問 川畑 友和 様からのコメント



私が漁業者となってから早20年の歳月が経ち、その間に、海水は温かくなり、藻場は消え、そして獲れる魚種が変わり、減りました。このままでは海はダメになるという思いから仲間を募り、藻場の再生を続けてきました。自らが主体的に動くと呼びかけてくれる、やってきたことをブルーカーボン等の切り口で語ると共感を一層得られるといった手ごたえを最近はずいぶん感じています。これからも持続可能な漁業のための挑戦を続けていきます。農林中金には、山川町で連携、支援いただいているようなことを、農業、林業も含めて広げていってほしいです。期待しています。

ランドスケープアプローチの要件と山川の海のゆりかごの対応状況

ランドスケープアプローチの要件 (SBTs for Nature Landテクニカルガイダンス)

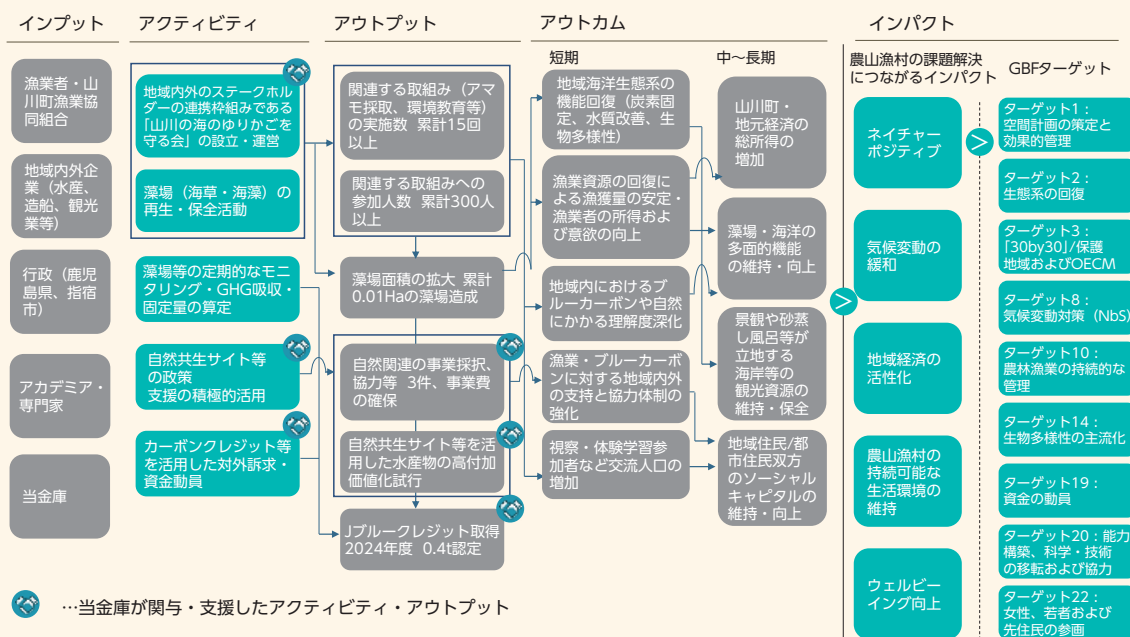
- 1 すべてのランドスケープまたは管轄区域のアプローチは、認識された生態学的領域（流域や陸上生態系）または行政区画（州、自治体、地区等）の規模で運用されなければならない。そのような生態学的、管轄区域に沿っていない場合は、10,000Ha以上でなければならない。
- 2 関連するステークホルダーグループのビジョンとニーズは、イニシアティブの設計、実施、モニタリングに含まれていなければならない。
a. 3つ以上のステークホルダーグループが1つ以上のイニシアティブフェーズに参加している。
b. 関係するステークホルダー間でイニシアティブについて書面上で合意が交わされている。
- 3 自然と人々のための集団的な目標と行動がある。
a. 3つ以上のアクション・目標が掲げられている（1つ以上は環境、1つ以上は社会）。それぞれ、測定可能で具体的なマイルストーンが掲げられている（例：2030年までに森林減少を2020年比で20%削減する）。
b. 定義されたランドスケープ目標の達成に貢献することを目的とした集団行動計画が策定され、一般に公開されている。
- 4 イニシアティブで取り組まれた行動や投資を共有するための透明性のある報告や開示情報システムがある。
a. 定期的に、アクションに関する進捗や振り返りが発表されている。
b. ベースライン評価が実施・公表され、1つ以上のSBTN提示指標が設定されている。
c. 定期測定結果2つ以上が公表されている（ベースライン評価結果とより直近の評価結果）。
d. 全てのベースライン評価結果は一定程度ベースライン評価主体から独立した組織によって、確認されている。

山川の海のゆりかごの対応状況

- ・鹿児島県指宿市山川町の沿岸部における藻場を中心とした海洋生態系を対象としている。
- ・活動海域の一部は、南限のアマモ場として環境省モニタリングサイト1000の指定や藻場再生の取組み等による自然共生サイトの認定を受けた区域を含む。
- ・漁業者、漁協（JF）、鹿児島県、指宿市、地元企業等、複数のステークホルダーが協議会に参加。
- ・協議会の規約において、カーボンニュートラル、ネイチャーポジティブ、持続可能な水産業等による地域振興を、ブルーカーボンを基軸に実現していくイニシアティブとして参加したステークホルダーは合意のうえ、自主的に参加している。
- ・カーボンニュートラル、ネイチャーポジティブ、持続可能な水産業等による地域振興が目的として設定されているが、定量的なマイルストーン設定は今後の課題。
- ・自然共生サイト認定や環境省の令和の里海づくり事業を活用する中で、藻場の再生や維持にかかる行動計画を一部公表している。
- ・協議会の公式HPにおいて活動報告を公表している。
- ・専門家による指導のもと実施される藻場や海域での生物調査等を通じて、藻場面積や海藻の育成、海中生物の生息状況を把握、記録している。
- ・藻場による炭素吸収は、第三者であるジャパンブルーエコノミー技術研究組合（JBE）により、Jブルークレジット（0.4t）として認証されている。
- ・今後協議会として検討を進める目標設定やその公表にかかり、SBTN提示指標等の整合性確保は課題として認識。

※SBTs for Nature ステップ3 Landテクニカルガイダンス および WWF SBTs for Nature トライアル分析 2030年ネイチャーポジティブ国際合意とランドスケープエンゲージメントの有用性の視点から作成。

山川の海のゆりかごのロジックモデル



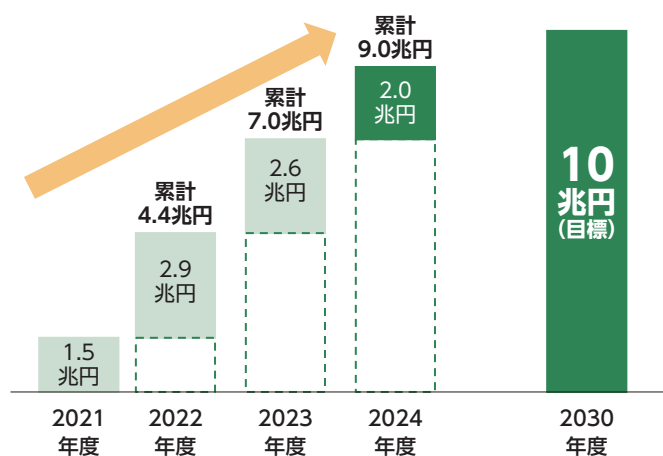
サステナブル・ファイナンスへの取組み

当金庫は、持続可能な環境・社会に向けた中長期目標として、2030年度までのサステナブル・ファイナンス新規実行額10兆円を設定しています。サステナブル・ファイナンスは以下のものを指し、グループ会社の農中信託銀行株式会社、農林中金全共連アセットマネジメント株式会社（NZAM）が運用する環境・社会関連ファンドの外部運用受託、Norinchukin Australia Pty Limited（NAU）およびNorinchukin Bank Europe N.V.（NBE）による投融資および調達を含みます。

当金庫のサステナブルファイナンス

- 環境・社会に関連する第三者認証が付与された投融資
- サステナビリティ要素を投資戦略・意思決定に統合した投融資
- 環境・社会事業を資金使途する投融資
- サステナビリティに関する資金調達

サステナブル・ファイナンス新規実行額（2021年度～2030年度）



累計新規実行額（9.0 兆円）の内訳		
投融資	市場運用資産等 内外株式ファンド 国際機関債、IG ファンド等	約5.3 兆円
	プロジェクトファイナンス 再エネ関連、水処理・学校・ 病院等社会関連プロジェクト向け ファイナンス等	約2.0 兆円
	企業向け貸出 グリーンローン、サステナビリティ・リンク・ローン、 トランジション・ローン等	約1.3 兆円
調達	グリーンボンド・グリーン預金	約0.4 兆円

サステナブル・ファイナンスの主な事例

JAバンク会員による協調方式のサステナビリティ・リンク・ローン	脱炭素社会の実現・食品廃棄量の削減を目指すスーパーマーケット事業を担う事業会社に対してJAバンク会員でシンジケート団を組成してサステナビリティ・リンク・ローンを実行
デベロッパー向けグリーンローン	当社が策定したグリーンファイナンスフレームワークに基づき、グリーン認証取得予定物件にかかる建設資金として、グリーンローンを実行
電力会社向けトランジション・リンク・ローン	脱炭素社会の実現に向けた長期的な戦略に基づき GHG の削減に取り組む電力会社に対し、トランジション・リンク・ローンを実行

Column

インパクトの計測・管理（IMM）の体制構築

当金庫は、中期ビジョンにおいてポジティブ・インパクトの創出を掲げる中で、投融資にとどまらず、地域や農林水産業への貢献を企図した取組みについて環境・社会課題にもたらすインパクトを可視化し、定量的な管理を可能とするインパクト計測・管理（Impact Measurement and Management = IMM）にかかる体制構築を進めています。

2024年度は、インパクト投融資に引き続き取組むとともに、新たに当金庫がステークホルダーと連携しながら行っている農林水産業や地域活性化の取組みについて、その位置付けや効果、課題を明確にするために、複数のモデルケースについてインパクト評価を試行し、その結果を踏まえたIMMガイドラインを作成しております。本ガイドラインを活用した組織内の知見共有により、取組みのさらなる高度化や積み上げを図っていきます。

食農関連企業へのファイナンスを通じたインパクト創出への貢献

ポジティブ・インパクト・ファイナンス（以下、PIF）は、企業活動が環境・社会・経済に及ぼすインパクトを包括的に分析・評価し、指標と目標を設定したうえで、モニタリングを通じてその実現に向けた継続的なエンゲージメントに取り組むファイナンス手法です。

株式会社パローホールディングス（以下、パロー）は、スーパーマーケットをはじめ、ホームセンター、ドラッグストア、スポーツクラブ等を展開しており、「サステナビリティ・ビジョン2030」において、事業活動の持続可能性や、社会・環境への影響の適切なマネジメントを重視し、環境・地域社会・人々に貢献する様々なサステナビリティ活動を実施しています。

本ファイナンスにおいては、事業活動を通じた地域とのつながり、将来を担うこどもの支援、次世代に環境資源を残すといった一連のサステナビリティ活動について包括的に評価のうえ、インパクトKPIを設定いたしました。当金庫・パロー双方にとってPIFの第1号案件^{*}となっており、当金庫は農林水産業に強みを持つ金融機関としてKPI達成を支援することで、パローが目指す「100年後のこどもたちにつなぐ持続可能な社会づくり」の実現を後押ししていきます。

※ 当金庫主体でインパクト分析・評価およびKPI設定を行ったもの

主なインパクトKPI

ポジティブインパクトの拡大

健康増進事業の受託数を2030年度までに2023年度比30%増加

フードライブポスの設置数を2026年度までに300基以上設置

こども支援活動に取り組む団体と2026年度までに120件以上連携

定年再雇用者数を2024年度から7年累計で700名以上とする

2025年度までに^{おおもりのこみち}大森の怪にかかる自然共生サイトの認定を得る

ネガティブインパクトの低減

2030年サプライチェーン上での温室効果ガス排出量40%削減（2019年度比）

2050年サプライチェーン上での温室効果ガス排出量ゼロ（2020年度比）

再生可能資源回収量を2030年度までに2024年度比30%増加

食品廃棄物発生量を2029年度までに2016年度比45%削減

就業制限相当者率を2030年度までに2023年度比5pt低減

気候関連の機会とリスクの認識

移行計画について

気候

当金庫では、深刻化する気候変動への対応として、2023年3月に「2050年ネットゼロに向けたコミットメント」を公表しています。当金庫は2050年ネットゼロに向けた一連の取組みを、以下の「ネットゼロに向けた移行計画」において整理・体系化しています。2024年度にはGHG削減目標の拡充等を盛り込みつつ、GFANZのフレームワーク等を参考のうえ本移行計画の改訂を行いました。

ネットゼロに向けた移行計画

基礎	パーパス（私たちの存在意義）		
	環境方針・人権方針	パーパス実現のための重要課題	2050年ネットゼロへのコミットメント
	2030年のありたい姿：地球環境・社会・経済へのインパクト創出 協同組織と金融の力で、持続可能な環境・社会・経済の実現に向けて、ポジティブインパクトを創出し続けていたい		
実行戦略	サステナブルビジネスの推進		リスク管理態勢の強化
	☐ 投融資先等への脱炭素ソリューションの提供 ☐ 会員と連携し、生産活動における環境負荷の軽減に向けた取組みやカーボンクレジットの創出などを通じた農林水産業における環境価値の維持・創出をサポート		☐ 統合リスク管理の枠組みに基づく環境・社会リスクへの対応 ☐ シナリオ分析の拡充
エンゲージメント戦略	投融資先へのエンゲージメント		多様なステークホルダーとの連携
	☐ 融資先の移行計画・対応状況を踏まえた取組みの促進 ☐ アセットクラスの特徴を踏まえたエンゲージメント ☐ 協働エンゲージメントへの参画による実効性向上と知見獲得		☐ 地域のサステナビリティ課題解決に向けた会員との連携 ☐ 産官学との連携 ☐ イニシアティブへの参画
指標・目標	戦略遂行に向けた指標・目標		
	☐ 投融資先の温室効果ガス排出量削減 2050年ネットゼロに向けた2030年度中間目標（基準年：2019年度） 【融資】 <電力> 138～165gCO ₂ e/kWh <石油・ガス> 【Scope1・2】 3.1gCO ₂ e/MJ、【Scope3】 ▲27.3% <石炭> 定性方針 <鉄鋼> 1.54～1.73tCO ₂ e/t <不動産> 34.1kgCO ₂ e/m ² <自動車> 111gCO ₂ e/vkm <海運> PCA≤0% 【投資】 投資一単位あたりの排出量▲49% ☐ 会員と一体となった森林由来CO ₂ 吸収 2030年度時点で900万tCO ₂ /年 ☐ 農林中央金庫グループ拠点の温室効果ガス排出量削減 2030年度までにネットゼロ ☐ サステナブル・ファイナンス新規実行 2030年度までに10兆円 ☐ 石炭火力発電向け投融資 2040年度までにゼロ		
ガバナンス	移行計画にかかるガバナンス態勢		
	☐ 移行計画の策定や大幅な見直しは、サステナブル経営会議で協議し、理事会で決定。計画・方針に基づく具体的な執行状況や計画の一部修正等はサステナブル経営会議で報告・決定し、理事会・経営管理委員会の監督を受ける（主な取組みは取組事項を通じ役職員の報酬へ反映） ☐ チーフ・サステナビリティ・オフィサーによる統括・推進、本部・ユニットサステナビリティ・オフィサーによる組織内連携 ☐ 移行計画の内容と進捗状況は定期的にレビューのうえ、外部ステークホルダーへ報告 ☐ サステナビリティ人材育成（社内浸透・啓発）		

ガバナンス

戦略（気候）

リスク管理（リスクとインパクト管理）

指標と目標

ネットゼロに向けたロードマップ

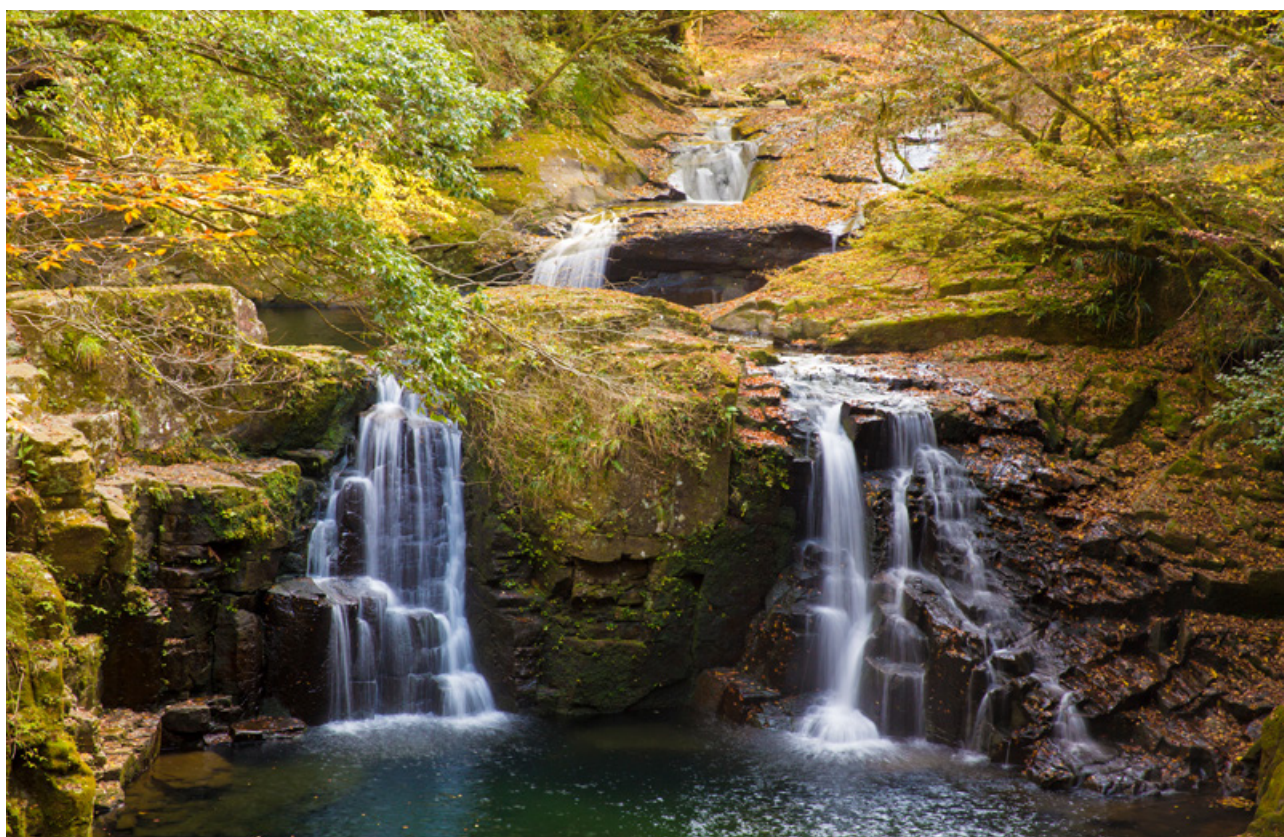
	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2030年度	2040年度	2050年度
投融資先のGHG 排出量削減	融資 213 gCO ₂ e/kWh	217 gCO ₂ e/kWh	209 gCO ₂ e/kWh	208 gCO ₂ e/kWh				138-165 gCO ₂ e/kWh		
<石油・ガス> Scope1・2	8.9 gCO ₂ e/MJ	10.7 gCO ₂ e/MJ	17.5 gCO ₂ e/MJ	13.9 gCO ₂ e/MJ				3.1 gCO ₂ e/MJ		
Scope3	0.51 Mt CO ₂ e	0.54 Mt CO ₂ e	0.20 Mt CO ₂ e	0.29 Mt CO ₂ e				2019年度比 ▲27.3%		
<石炭>	投融資セクター方針に基づく対応とエンゲージメントの実施									
<鉄鋼>	2.02 tCO ₂ e/t	2.04 tCO ₂ e/t	1.95 tCO ₂ e/t	2.03 tCO ₂ e/t				1.54~1.73 tCO ₂ e/t		
<不動産>	82.7 kgCO ₂ e/m ²	70.0 kgCO ₂ e/m ²	53.2 kgCO ₂ e/m ²	48.8 kgCO ₂ e/m ²				34.1 kgCO ₂ e/m ²		
<自動車>	192.6 gCO ₂ e/vkm	184.4 gCO ₂ e/vkm	159.3 gCO ₂ e/vkm	346.8 gCO ₂ e/vkm				111 gCO ₂ e/vkm		
<海運>	(2023年12月が基準年) Striving : 36.9% Minimum : 30.5%							PCA≤0%		ネットゼロ
<その他のセクター>								順次目標設定		
投資 <株式・社債>	0.83 tCO ₂ e/百万円	0.74 tCO ₂ e/百万円 ▲11%	0.62 tCO ₂ e/百万円 ▲25%	0.75 tCO ₂ e/百万円 ▲10%				2019年度比 ▲49%		
金庫グループ拠点の GHG排出量削減		21,330 tCO ₂	20,487 tCO ₂	17,052 tCO ₂	15,075 tCO ₂	14,545 tCO ₂		ネットゼロ		
会員と一体となった 森林由来CO ₂ 吸収		580万 tCO ₂	612万 tCO ₂	642万 tCO ₂	671万 tCO ₂			900万tCO ₂		
サステナブル・ファイナンス 新規実行額	9.0兆円 (2021~2024年度累計)							10兆円		
環境・社会リスク管理態勢の 高度化								<石炭火力発電・石炭採掘（一般炭）セクター> 資金使途・企業ベースでの新規投融資の原則禁止		
<石炭火力発電所向け投融資残高>								367億円 (資金使途ベース)	残高ゼロ	

ガバナンス

戦略（気候）

リスク管理（リスクとインパクト管理）

指標と目標



投融資先のGHG排出量削減

気候

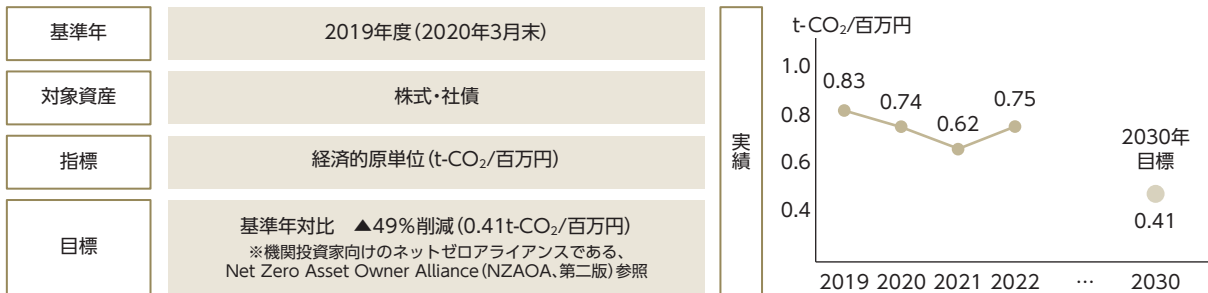
当金庫は、融資ポートフォリオにおける、高排出セクター別の排出量削減目標に加えて、ポートフォリオのうち投資資産の占める割合の重要性に鑑み、投資ポートフォリオの排出量削減目標も設定しています。

投融資先のGHG排出削減に向けた進捗管理の効率を高めるために、BIツールを活用しファイナンスド・エミッションおよび資産、セクター別目標指標の可視化ツールを実装しています。本ツールにより、企業やファンド、運用会社毎の排出量や原単位、投融資残高を簡易的に確認することができ、フロント、ミドル、企画が一体となったPDCA体制構築を行っています。

なお、投融資先とのエンゲージメントによるデータ入手や顧客の開示データ修正、ファイナンスド・エミッションの計算ロジックの訂正を踏まえ、一部の実績値について修正しています。

投資ポートフォリオ

投資ポートフォリオにおいて、投資単位あたりの経済的原単位による2030年度中間目標を設定しています。なお、現状の対象資産は株式・社債のみですが、資産ごとのファイナンスド・エミッション計測にかかる議論の進展等を踏まえ、対象資産の拡充を適宜検討します。



当金庫の投資資産の一定割合を占めるローン担保証券(CLO)への投資に伴う排出量計測について、現時点ではPCAFにおける方法論は未確定ではありますが、組織内での理解深化のため計測方法にかかる研究を進めています。具体的には保有するトランシェの裏付資産内の個別銘柄のデータを収集し、投資残高や財務情報等から帰属係数 (Attribution Factor) を算出する取組みを実施しています。

融資ポートフォリオのセクター別目標

当金庫はポートフォリオにおけるファイナンスド・エミッションやエクスポージャーおよびセクター間の連関等を考慮し、2022年度に電力、23年度に石油・ガス、石炭、鉄鋼の目標を設定し、24年度は、不動産、自動車、海運の目標設定を行っています。

電力セクター

a 概観・現状認識

電力セクターは、世界の需要セクター別温室効果ガス排出量の約40%＊を占めており、あらゆる産業、家庭生活を支える経済社会の基盤ともいえる重要なセクターです。今後、幅広いセクターにおける電化の促進や途上国を含めた世界の経済成長が見込まれるなかで、電力需要も並行して増大する見通し等を考慮した取組みの必要性を認識しています。

※IEA World Energy Outlook 2024 <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2024>

b ビジネス機会とリスク認識

本邦におけるエネルギーミックスを踏まえながら、再生可能エネルギーや原子力の適切な活用、送電網の系統効率化の推進、太陽光や水素等を活用した次世代技術の開発が本セクターの脱炭素の前提となることを考慮し、以下のような機会とリスクを認識しています。

機会



再生可能エネルギー由来の発電

- 再エネの拡大、開発にかかるファイナンス機会が発生
- 送電網の系統効率化
- 送電網の整備にかかるファイナンス機会が発生

リスク



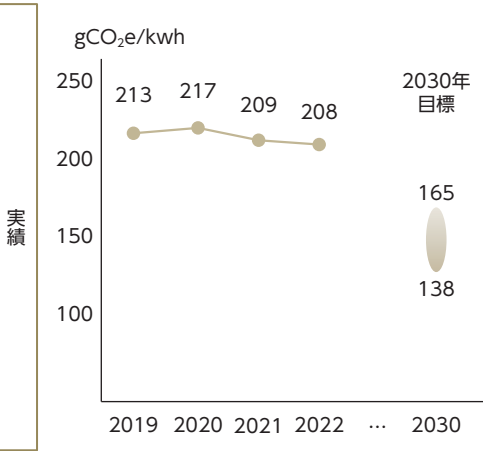
化石燃料による発電設備の座礁資産化

- 各国の脱炭素規制強化や再エネ開発の進展による化石燃料による発電設備の座礁資産化に留意
- 次世代技術開発の座礁資産化
- 水素、アンモニア、原子力等にかかる次世代技術の蓋然性や妥当性評価を徹底

c 目標・実績と主な取組み

2050年ネットゼロに向けた2030年中間目標として、IEA NZE シナリオをベースに発電事業のScope1を対象とした目標を設定し、進捗を管理しています。

対象スコープ	発電事業のScope1
対象アセット	電力セクター向け融資+プロジェクトファイナンス
指標	物理的原単位 (gCO ₂ e/kwh) ※発電量 1 kwあたり GHG (CO ₂ 換算) 排出量 (g)
目標	138 ~ 165gCO ₂ e/kwh
基準年	2019年度 (2020年3月末) ※COVID-19の影響によるGHGの一時的な排出抑制等を考慮
シナリオ	IEA World Energy Outlook 2021,2022 NZE ※目標レンジの上限値は2022、下限値は2021のネットゼロシナリオに整合したもの
データソース	融資先等開示データ、CDP等



石油・ガスセクター

a 概観・現状認識

石油・ガスセクターは世界の供給エネルギー別のCO₂排出量の約50%※を占めており、ネットゼロに向けた取組みが不可欠なセクターです。一方で石油やガスは経済社会の基盤となるエネルギー源であり、地政学リスクの高まりによる安定供給の必要を踏まえながら、温室効果ガスの削減と再生可能エネルギーへの移行を両立していくことが重要と認識しています。

※IEA World Energy Outlook 2024 <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2024>

b ビジネス機会とリスク認識

既存の石油・ガス生産の効率化に資する設備導入、水素・アンモニア等の代替エネルギーやCCUS等の炭素削減の新技术開発が本セクターの脱炭素の前提となることを考慮し、以下のような機会とリスクを認識しています。

機会



既存事業における脱炭素化

- 設備効率化やCCUS等にかかるファイナンス機会が発生
- 水素・アンモニアのサプライチェーン構築等にかかるファイナンス機会が発生

リスク



エネルギー転換等による移行リスク

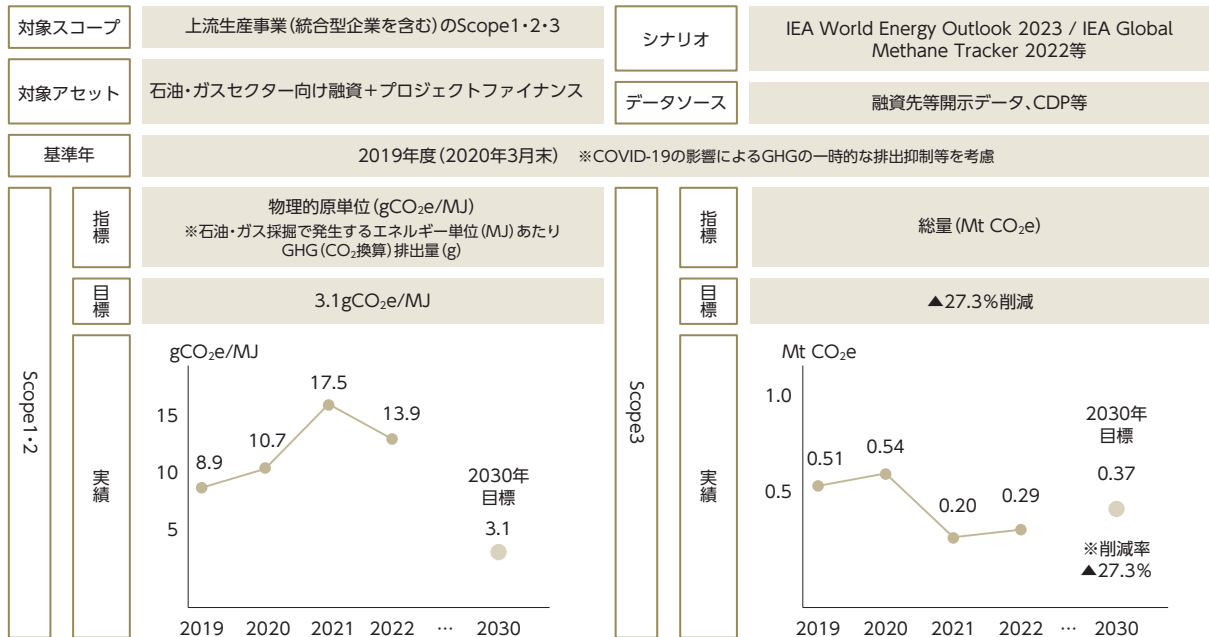
- セクター方針やフロント・ミドルが連携した与信判断でリスク管理を徹底

脱炭素化の前提となる技術動向の見通し

- 技術開発と実装のタイミングにかかる蓋然性や妥当性を適切に判断しリスク管理を徹底

c 目標・実績と主な取組み

2050年ネットゼロに向けた2030年中間目標として、IEA NZE シナリオをベースにScope1・2とScope3に区分した目標を設定し、進捗を管理しています。



石炭セクター

a 概観・現状認識

石炭セクターは、温室効果ガスの主要な排出源であり、いわゆる一般炭については先進国、途上国を問わず世界全体で段階的な生産、使用の削減が進められています。一方で原料炭については、製鉄等のサプライチェーン上での代替がしにくい原料であることから、今後も一定の需要が維持される見通しであり、後述する鉄鋼等の関連セクターと連動した取組みが必要と認識しています。

b ビジネス機会とリスク認識

石炭セクターはビジネス機会以上に、非常に高い移行リスクを考慮すべきと認識しており、そのため一般炭にかかるエクスポージャーは今後も有さず、また原料炭にかかるエクスポージャーは極めて僅少にとどまる現況を維持する想定です。

機会



セクターにおけるビジネス転換への対応

- 一般炭、原料炭を主軸とする企業に対してはビジネス等のトランジションに適切に伴走する必要

リスク



移行リスクへの留意

- 一般炭にかかるエクスポージャーは今後0を原則維持
- 原料炭にかかるエクスポージャーについては極めて僅少にとどまる現況を原則維持

c 目標・実績と主な取組み

2050年ネットゼロに向けた2030年中間目標として、一般炭、原料炭に区分した定性目標を設定しています。なお、エクスポージャーは足元でも下記のとおり極めて限定的かつ原料炭を主業とする融資先への対話は着実に進めております。

	一般炭	原料炭
前提	投融資における環境・社会への配慮にかかる取組方針を石炭採掘について以下のとおり規定 石炭採掘については、(中略)座礁資産化リスクが想定されるほか、(中略)環境・社会に負の影響をおよぼしうるリスクがあります。また、先住民族やコミュニティの権利侵害や健康問題への影響、強制労働・児童労働といった人権問題への配慮等が重要となることを認識しています。かかる認識のもと、石炭採掘事業(中略)への投融資を検討する際、当金庫はお客様の環境・社会配慮の実施状況を確認します。また、石炭採掘方法のうち、自然環境への負荷が大きいMountain Top Removal(中略)方式(中略)で行う米国アパラチア地域での石炭採掘プロジェクトへの投融資は行いません。加えて、一般炭の石炭採掘プロジェクトへの投融資は行いません。	- 原料炭を主業とする融資先が当金庫のエクスポージャーに占める割合は極めて僅少であり、トランジション支援のために必要な定性方針を目標に設定することが妥当と判断 - なお、原料炭における脱炭素、トランジションを図っていくうえでは、バリューチェーン、サプライチェーンで密接な関係を持つ、鉄鋼セクター等と連動した取組み、議論が不可欠と認識
エクスポージャー	0 ※石炭火力・石炭採掘にかかるエクスポージャー。2025年3月末時点。今後も0を維持する見通し	融資ポートフォリオ全体の0.1%未満 ※2025年3月末時点
方針(目標)	- 投融資における環境・社会への配慮にかかる取組方針の適切な運用と内外動向を踏まえた見直し ※結果として、現状のエクスポージャー(0)を維持する	- 原料炭を主業とする融資先全先に年1回以上の対話を行い、脱炭素に向けた方針等を確認 - 鉄鋼等の関連セクターにおける原料炭の動向を継続的にフォロー

鉄鋼セクター

a 概観・現状認識

鉄鋼セクターは、高炉からの温室効果ガスの排出が世界的に注目されており、自動車向け等の高級鋼の需要に対応するために高炉中心のセクター構造である本邦において、産業部門からのエネルギー起源CO₂排出量の約40%＊を占めています。そのため、電炉化に加えて、水素還元等の技術革新やCCUSの関連技術の開発により、高炉の脱炭素化を追求していくことが重要と認識しています。

＊環境省 2023年度温室効果ガス排出量及び吸収量について <https://www.env.go.jp/content/000310244.pdf>

b ビジネス機会とリスク認識

鉄鋼セクターにおける温室効果ガスの削減を推進するうえでは、電炉化の推進と高炉生産における水素還元等の技術開発が前提となることを考慮し、以下のような機会とリスクを認識しています。

機会



高炉生産における脱炭素化

- ・ 既往高炉の合理化・効率化や水素還元等の新技術導入にかかるファイナンス機会が発生

電炉化の推進

- ・ 高級鋼も製造可能な電炉化にかかるファイナンス機会が発生

リスク



脱炭素化の前提となる技術動向の見通し

- ・ 技術開発と実装のタイミングにかかる適切な蓋然性や妥当性の判断によるリスク管理を徹底

高炉設備の座礁資産化

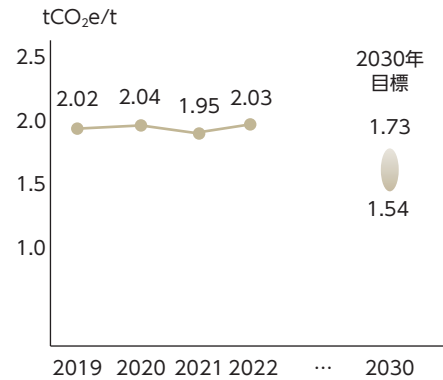
- ・ 電炉化への急速な代替による高炉設備の座礁資産化が進展する可能性に留意

c 目標・実績と主な取組み

2050年ネットゼロに向けた2030年中間目標として、Mission Possible PartnershipのTMシナリオおよび融資先の脱炭素ロードマップ等をベースに、粗鋼生産のScope1・2に対して目標を設定し、その進捗を管理しています。

対象スコープ	粗鋼生産（高炉、電炉）のScope1・2
対象アセット	鉄鋼セクター向け融資
指標	物理的原単位 (tCO ₂ e/t) ※粗鋼生産 1 tあたりGHG (CO ₂ 換算) 排出量 (t)
目標	1.54 ~ 1.73tCO ₂ e/t
基準年	2019年度 (2020年3月末) ※COVID-19の影響によるGHGの一時的な排出抑制等を考慮
シナリオ	融資先各社のロードマップ、Mission Possible Partnership (MPP) Technology Moratorium (TM) scenario ※目標レンジの下限は1.5℃整合
データソース	融資先等開示データ、CDP等

実績



不動産セクター

a 概観・現状認識

不動産セクターは、世界のCO₂排出量の約8%^{*}程度を占めるに過ぎないものの、当金庫のポートフォリオに占めるエクスポージャーの割合は比較的大きく、鉄鋼、セメント等のセクターとの連関を踏まえながら、ZEB・ZEHの普及等を進めていく必要があるものと認識しています。

※IEA World Energy Outlook2024 <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2024>

b ビジネス機会とリスク認識

不動産セクターにおける温室効果ガスの削減を推進するうえでは、新築物件のZEB・ZEH化の推進や既往物件における省エネ設備等の導入が重要となることを前提に、以下のようなリスクと機会を認識しています。

機会



新築物件におけるZEB・ZEHの普及

- ZEB・ZEH水準を満たす物件建設・改修にかかるファイナンス機会が発生
- データセンター等の需要拡大
- AI技術の進展等による新たな不動産需要の拡大にかかるファイナンス機会が発生

リスク



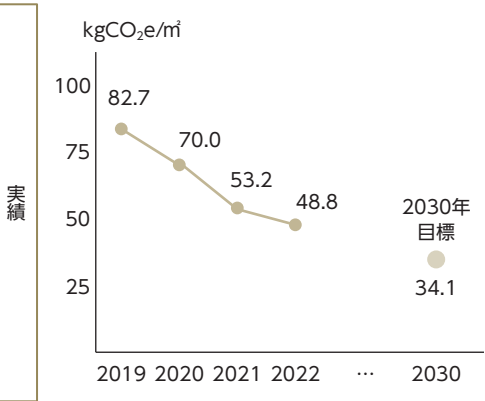
環境規制の強化による座礁資産化

- 省エネ性能が劣化する老朽化物件の資産価値の急速的な劣化に留意
- 気候変動等による物理的リスクの増大
- 洪水・高潮等による不動産の損壊・価値棄損のリスクに留意

c 目標・実績と主な取組み

2050年ネットゼロに向けた2030年中間目標としてCarbon Risk Real Estate Monitor1.5℃シナリオをベースに、不動産の使用に伴うScope1・2・3を対象とした目標を設定し、進捗を管理しています。

対象スコープ	不動産使用のScope1・2・3【カテゴリ13】
対象アセット	不動産事業者・REIT向け融資、不動産ノンリコースローン
指標	物理的原単位 (kgCO ₂ e/m ²) ※不動産床面積1㎡あたりGHG (CO ₂ 換算) 排出量 (kg)
目標	34.1kgCO ₂ e/m ²
基準年	2019年度 (2020年3月末) ※COVID-19の影響によるGHGの一時的な排出抑制等を考慮
シナリオ	CRREM (Carbon Risk Real Estate Monitor) 1.5℃
データソース	融資先等開示データ、CDP等



自動車セクター

a 概観・現状認識

自動車セクターは、運輸部門からのエネルギー起源のCO₂排出量の約84%※を占めている一方で、サプライチェーンの広がりが大きい本邦の基幹産業の一つとなっています。世界的な自動車需要の増大も引き続き見込まれる中で、HEV・EV化をはじめとする自動車の排出効率の向上が重要と認識しています。

※環境省 2023年度温室効果ガス排出量及び吸収量について <https://www.env.go.jp/content/000310244.pdf>

b ビジネス機会とリスク認識

自動車セクターにおける温室効果ガスの削減を推進するうえでは、HEV・EV化とそれに伴う充電設備等のインフラ整備が前提となることを考慮して、以下のような機会とリスクを認識しています。

機会



HEV・EVや水素への動力シフト

- HEV・EV、水素自動車への製造シフト・需要増大に伴うファイナンス機会が発生
- 付随するインフラ整備
- 充電設備や水素ステーションといった付随するインフラ整備にかかるファイナンス機会が発生

リスク



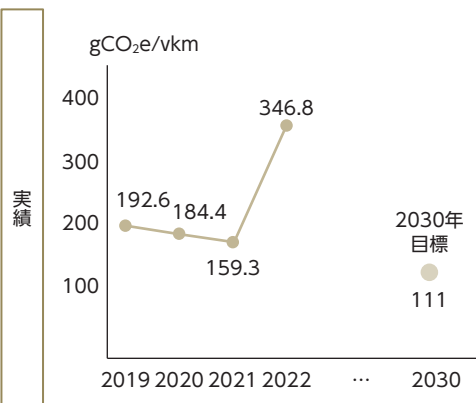
急激なEV等へのシフトによる競争激化

- 自動車のコモディティ化が急速に進展することで、新規参入の増大と既往メーカー間での競争激化に留意
- 環境規制強化による内燃機関連設備等の座礁資産化
- 規制強化による内燃機駆動の自動車の需要が減退し、関連設備等の座礁資産化に留意

c 目標・実績と主な取組み

2050年ネットゼロに向けた2030年中間目標として、IEA NZE シナリオをベースに、LDV（新車）のScope3を対象に目標を設定し、進捗を管理しています。

対象スコープ	LDV（新車）のScope3【カテゴリ11・Well-to-Wheel】
対象アセット	完成車メーカーへの融資
指標	物理的原単位 (gCO ₂ e/vkm) ※走行距離 1 kmあたりGHG (CO ₂ 換算) 排出量 (g)
目標	111gCO ₂ e/vkm
基準年	2019年度 (2020年3月末) ※COVID-19の影響によるGHGの一時的な排出抑制等を考慮
シナリオ	IEA NZE
データソース	融資先等開示データ、CDP等



海運セクター

a 概観・現状認識

海運セクターは、運輸部門からのエネルギー起源のCO₂排出量の約6%＊を占めるに過ぎないものの、今後、海上輸送量の増加が見込まれる中で、LNG船の拡大や次世代燃料船の実装・関連インフラの整備による脱炭素化に加えて、自然資本の観点から見て海洋生態系の保全にも重要なセクターと認識しています。

＊環境省 2023年度温室効果ガス排出量及び吸収量について <https://www.env.go.jp/content/000310244.pdf>

b ビジネス機会とリスク認識

海運セクターにおける温室効果ガスの削減を推進するうえでは、LNG船の拡大や水素やアンモニアを活用した次世代燃料船の実装が前提となることを考慮して、以下のような機会とリスクを認識しています。

機会



LNG・次世代燃料船の実装進展

- LNG船の導入や次世代燃料船の実装に伴うファイナンス機会が発生
- 付随するインフラ整備
- 港湾における水素・アンモニア設備といった付随するインフラ整備にかかるファイナンス機会が発生

リスク



異常気象による運航日数の増大、港湾設備の棄損

- 運航日数の増大に伴う追加燃料や港湾設備の棄損によるコストの増大に留意
- IMOや各国政府の環境規制強化による座礁資産化
- 炭素税や排出規制の強化に伴う既往船舶の座礁資産化に留意

c 目標・実績と主な取組み

2050年ネットゼロに向けた2030年中間目標として、国際海事協会(IMO)のシナリオと海運における脱炭素を推進する銀行イニシアティブであるポセイドン原則を参照し、船舶運航のScope1を対象にした目標を設定し、進捗を管理しています。

対象スコープ	船舶運航のScope1【Well-to-Wake】	算定式	$AER: xi = \frac{\text{運行による年間CO}_2\text{排出量}}{\text{年間運航距離} \times \text{耐荷重量トン数}}$ $VCA: \Delta i = \left(\frac{xi - rs}{rs} \right) \times 100$ $PCA: \sum \Delta i^* = \frac{\text{船舶}i\text{の融資残高}}{\text{当金庫の船舶担保融資残高の総計}}$
対象アセット	船舶担保融資		
指標	ポートフォリオ気候整合度 PCA (Portfolio Climate Alignment)	実績	36.9% (Striving) 30.5% (Minimum) 2030年目標 PCA ≤ 0% 2023 ... 2030
目標	PCA ≤ 0%		
基準年	2023年12月末 ※指標の性質を踏まえて、目標設定から再直近時点を選択		
シナリオ等	IMO脱炭素シナリオ ※努力(Striving)と最低(Minimum)双方の水準を参照		
データソース	融資先等開示データ、CDP、ポセイドン原則テクニカルガイドライン、データベンダー等		

＊ポセイドン原則においては、いずれもネットゼロ整合ですが、2008年比で30年までに排出量30%削減、40年までに80%削減を目指す「Striving（努力）」、同じく30年までに最低20%削減、40年までに最低70%削減を目指す「Minimum（最低）」の2種類の基準をPCAについて定義。当金庫はいずれも0%以下とすることを目標とします。

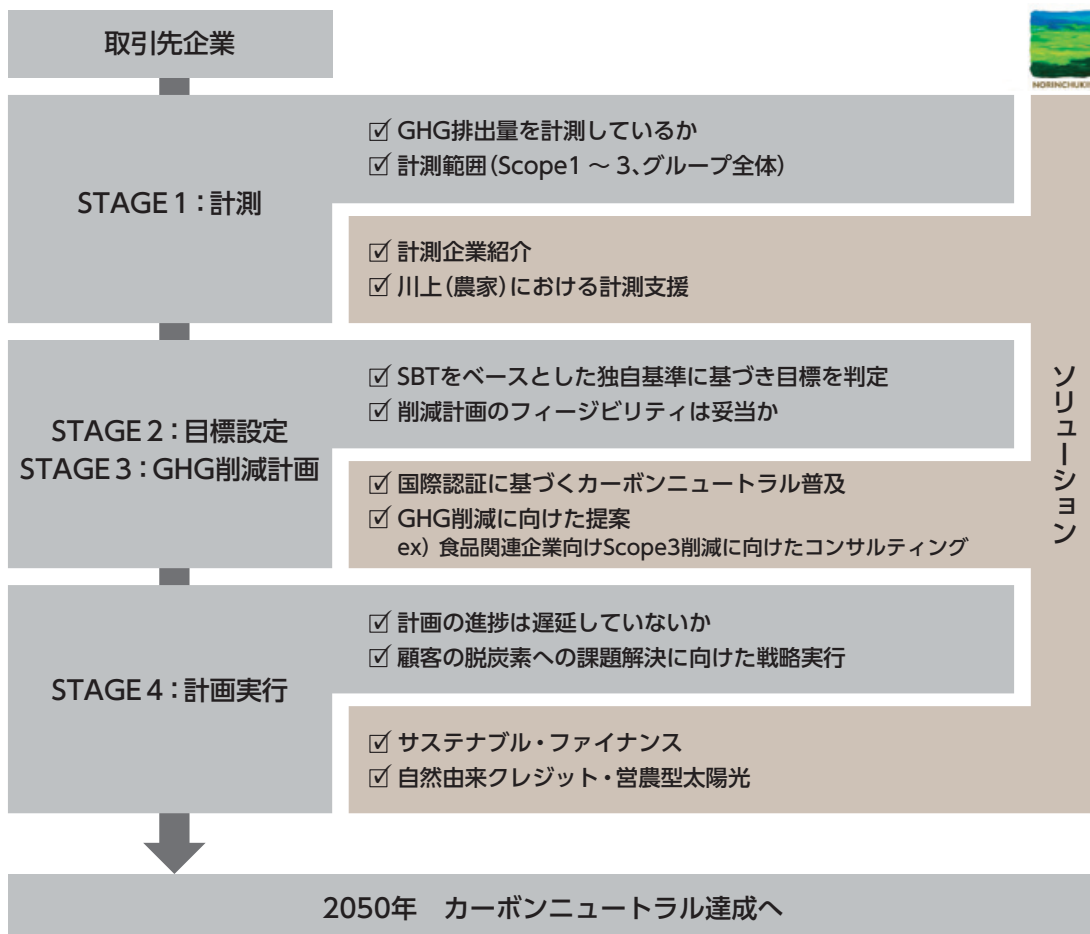
投融資先へのエンゲージメントの取組み

エンゲージメントの取組みは、融資先のネットゼロに向けた移行を支援するきっかけを創出し、融資先との協業を通じて、当金庫の気候変動関連リスクを低減することが可能になります。また、グローバルな機関投資家として、運用委託を行うアセットマネージャーとの対話にも取り組んでいます。アセットマネージャーの運用方針等の確認を通じて、リスクとリターン観点からどのように投資対象先の移行リスクなどの管理を行っているかなど、アセットオーナーとして理解を深める取組みを行っています。

融資先とのリレーションに基づくエンゲージメント

融資先に対しては、引き続き、気候変動に伴うリスク認識等に基づいて、現状や課題、対応状況等について対話を行うとともに、それらを踏まえたソリューションの開発・提供に取り組んでいます。2024年度より原則としてすべての融資先のお客さまについて気候変動への取組みにおいてどの段階にあるのか、ヒアリングや公開情報の活用などを通じて評価を実施しています。また、特定の高排出セクターに対しては、移行リスク管理、融資先との深度ある対話およびトランジションに向けた支援を行うべく、当金庫としてのセクター、地域特性を踏まえた移行に向けた取組み進捗評価する基準の策定に取り組んでいます。移行の速度や対応の十分性を判断するために、現在策定中の気候関連リスク管理の目線に基づく、エンゲージメントを実施することを検討しています。

企業のカーボンニュートラル達成までの道程は、「計測」「目標設定」「GHG削減計画（具体的なアクションの検討）」「計画実行」と大きく4つのステージに分かれると考えられます。当金庫としては、融資先企業へのエンゲージメントを通じて、当該顧客が気候変動に対する取組みにおいてどのステージに位置し、どのような課題を抱えているかを把握することで、最も当該顧客に適していると考えられる具体的なソリューションを提供することに取り組んでいます。



グローバルな機関投資家としてのエンゲージメント

当金庫の投資ポートフォリオはその大半がファンドを通じた間接投資であることを踏まえ、運用委託先であるアセットマネージャーとの対話を通じて、運用パフォーマンスに影響するサステナビリティに関連するリスクの認識や管理方法の確認を行っています。具体的には、従前よりデューデリジェンスの一環として運用委託先に送付していた年次質問状に、気候・自然等のリスク認識の質問を追加し、マネージャーの取組方針やポートフォリオ構成企業へのエンゲージメント実施予定等を確認しています。

また、投資ポートフォリオにおいては、金融商品の種類によって有する特性や運用パフォーマンスにおける環境課題との関連性が異なることから、当金庫では金融商品ごとに具体的な取組方針を定め、対話に取り組んでいます。例えば、各国政府や国際機関等の債券発行体との定期的な意見交換においては、当金庫のサステナビリティに関する姿勢や機関投資家として求めるサステナブル債の内容・条件等を織り交ぜながら対話を深めることで、投資案件を捕捉しています。また、不動産投資においては、運用委託会社等と投資物件におけるサステナブル認証の取得やGHG削減に向けた対話に取り組んでいます。

今後も、機関投資家とのグローバルな連携を通じたベストプラクティスの収集等に努めながら、エンゲージメントの実効性向上を図っていきます。

グループ会社と連携したエンゲージメントの取組み

グループ運用会社である農林中金全共連アセットマネジメント株式会社（NZAM）は、当金庫の投資ポートフォリオにおいて重要な運用委託先です。PRIに署名するNZAMは、エンゲージメントの質的向上、ネットゼロに関連した投資商品の提供、JAグループを含めた顧客へのサステナブル投資にかかる意識醸成といった取組みを加速させています。エンゲージメントについては、移行リスクが懸念される高排出の投資先企業全体の70%との対話を実施し、今後も対象を拡大していくことを計画しています。また、今年度からは経営レベルでの社内議論を行うサステナビリティ委員会を設立し、推進体制を強化しています。



気候変動に伴うリスクとシナリオ分析

気候変動のリスクは移行リスクと物理的リスクに分けられます。移行リスクは脱炭素社会への移行の過程で顕在化するリスクです。例えば温室効果ガスの排出量に応じて課税される炭素税の導入により、排出量の多い投融資先の財務が悪化し金融機関に与信コストが発生するという経路があげられます。

一方で物理的リスクは気候変動によって異常気象の激化・増加するリスクや、気候パターンの長期的変化に起因するリスクです。物理的リスクはさらに、洪水等の異常気象の増加などといった急性リスク、長期的高温の継続による農業や漁業への影響等といった慢性リスクに分類されます。

当金庫で認識する気候変動リスク

リスク	細分類	主なリスク	時間軸
移行リスク	政策法務 技術市場	● 1.5℃目標達成に向けた規制対応が投融資先のビジネスモデルや業績に影響を及ぼすことによる与信コストの増加 ● 市場が脱炭素化を志向することで商品・サービスの需給関係、企業業績が変化することによる与信コストの増加	中・長期
	政策	● 国際的な気候変動への対応強化要請の高まりを踏まえた規制変更	短期
	評判	● 気候変動に対する取組みや情報開示が不十分とされるリスク	短期
物理的リスク	急性	● 台風・豪雨等の自然災害に伴う投融資先の事業停滞による業績悪化や、不動産等の担保価値の毀損を通じた与信コストの増加	短・中・長期
	慢性	● 気候変動が土地利用、第一次産業の生産性等に影響を及ぼすリスク ● 異常気象による当金庫資産の損傷に伴う事業継続への影響	

● 気候変動に伴うセクター別のリスク評価

移行リスクの評価*

低 リスク 高



セクター	2030年			2040年			2050年		
	日本	EU	米国	日本	EU	米国	日本	EU	米国
電力	低	中	中	中	高	高	高	高	高
石油・ガス・石炭	低	中	中	低	中	中	高	高	高
化学	中	中	中	中	中	中	高	高	中
金属・鉱業	中	中	中	中	中	中	高	高	中
食品・農業	低	中	中	中	中	中	中	中	中
飲料	低	中	中	中	中	中	中	中	中
鉄道	中	中	中	中	中	低	中	中	低
陸運	低	中	中	低	中	低	中	中	中
海運	低	中	中	低	中	中	中	中	中

セクター	2030年			2040年			2050年		
	日本	EU	米国	日本	EU	米国	日本	EU	米国
化学									
不動産管理・開発									
不動産関連金融									
保険									
紙製品・林産品									
食品・農業									
飲料									
金属・鉱業									
電力									
石油・ガス・石炭									
鉄道									

※移行リスクは追加的な政策実施等により気候変動緩和が進む2℃シナリオ、物理的リスクは温暖化が進行する4℃シナリオを前提に評価。

シナリオ分析の概要

当金庫では、気候変動に伴うリスクの与信ポートフォリオ・財務等に及ぼす影響のシナリオ分析を進めています。

		2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度(新規)
移行リスク		●「電力」「石油・ガス・石炭」「食品・農業」「飲料」セクターのシナリオ分析 ●「化学」セクター追加 ● NGFSシナリオ等を踏まえた分析高度化 ●「鉄鋼」セクター追加 ● NGFSシナリオの更新（第2版から第4版への更新）				
物理的リスク	急性リスク	● 国内融資先の国内重要拠点および当金庫が差入れを受けている不動産担保への洪水被害による影響のシナリオ分析 ● 融資先の海外重要拠点および当金庫グループ自身の拠点を追加 ● 結果のマッピングを実施				
	慢性リスク	●「農業」セクター（稲作、畜産）における収入変化率のシナリオ分析 ●「漁業」セクターを追加				

移行リスクにかかるシナリオ分析

気候変動に伴うセクター別のリスク評価に基づき、リスクが高い「電力」「石油・ガス・石炭」「化学」「鉄鋼」のほか、食農バリューチェーンを構築する「食品・農業」「飲料」を選定。シナリオ分析を通じて脱炭素化の進行による与信コストの中長期的な変化を分析しました。

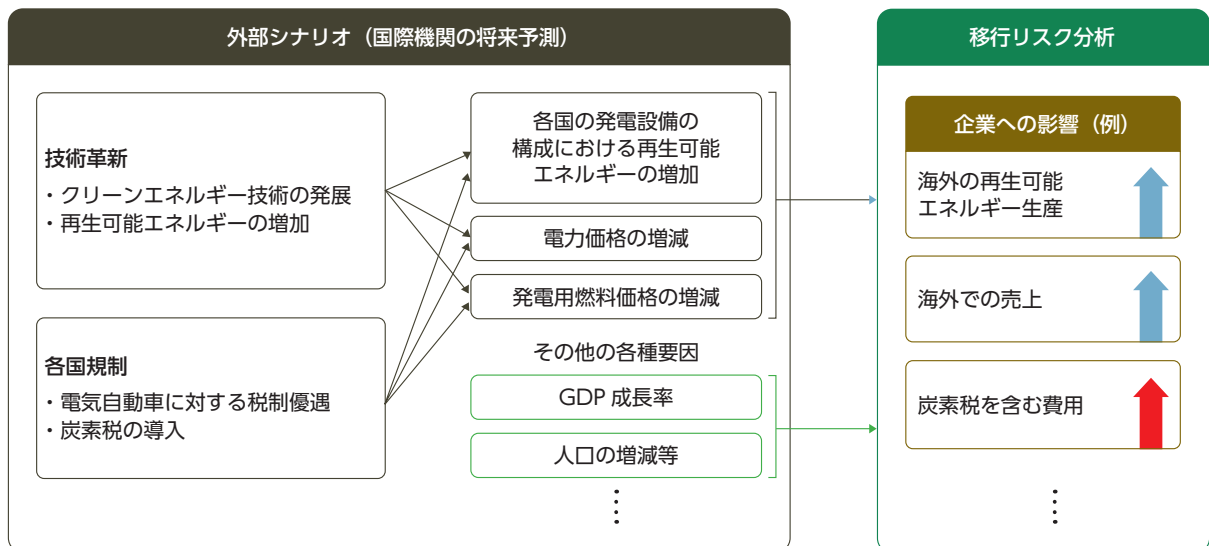
シナリオについては、気候変動リスク等に係る金融当局ネットワーク(NGFS)の公表するNet Zero2050シナリオ等に加えて、代表的な国際エネルギー機関(IEA)、国際連合食糧農業機関(FAO)が公表するシナリオ等でも分析を実施しています。詳細はAppendixをご覧ください。



6通りのシナリオ分析

	Dynamic アプローチ (市場需要に対応し、新規設備投資を行うアプローチ)	Static アプローチ (追加の設備投資は行わず現状維持とするアプローチ)
Current Policies (現在の実施されている政策のみが保持されると想定するシナリオ)	Current Policies × Dynamic	Current Policies × Static
Delayed Transition (GHG年間排出量が2030年までに減少せず、その後、強力な削減政策が実施されるシナリオ)	Delayed Transition × Dynamic	Delayed Transition × Static
Net Zero 2050 (厳格な気候政策と技術革新を通じて地球温暖化を1.5℃に制限し、2050年頃に世界の正味ゼロCO ₂ 排出量を達成するシナリオ)	Net Zero 2050 × Dynamic	Net Zero 2050 × Static

参考 分析イメージ（電力会社のケース）



分析対象	選定シナリオ	補完シナリオ
エネルギー (電力・石油・ガス・石炭)	NGFS ● Current Policies ● Delayed Transition ● Net Zero 2050	
食品・農業、飲料		WRI Creating a Sustainable Food Future: Final Report, July 2019
化学		IEA World Energy Outlook 2023[Global oil demand and production by scenario Industry and petrochemicals]
鉄鋼		IEA Iron and Steel Technology Roadmap

移行リスクシナリオ分析の結果

「電力」「石油・ガス・石炭」セクター

いずれのシナリオにおいても、再生可能エネルギーの需要が増加し、各国の炭素排出にかかる規制が強化されるため、化石燃料の座礁化および市場需要が減少し、化石燃料に依存した事業は収支が悪化する結果となりました。他方で再生可能エネルギーを気候変動の機会として捉えた企業は設備投資により、収益が増加する傾向となっています。

「食品・農業」「飲料」セクター

いずれのシナリオにおいてもグローバルでは世界的な人口増加等により食料需要が増加するため、グローバルに事業活動を行う企業では生産量の増加、収益の増加が見られました。他方で特定の地域で事業を行っている企業はその地域特性（食文化の変化、人口の増減）により収益が増加、減少する等、分析結果は区々です。

「化学」セクター

製造する化学製品や事業展開する地域によって結果に差異が出る結果となりました。分析結果のうちDelayed Transitionシナリオと、脱炭素に向かうNet Zero 2050シナリオでは経済成長が鈍化するシナリオとなっているため、Current Policiesシナリオと比較すると、一部製品を除き各化学製品の需要が相対的に減少します。他方でCO₂を直接排出しない燃料として水素やアンモニアの需要増加や、電気自動車の普及により電池材料等に利用される機能性化学製品の需要増加が見込まれますが、製品への価格転嫁は限定的となる見込みです。

「鉄鋼」セクター（新規）

事業構成や事業展開する地域によって差異が出る結果となりました。Delayed Transitionシナリオと、脱炭素に向かうNet Zero 2050シナリオではGHG排出量の多寡により、個社間で炭素コスト影響が大きく異なります。特に、鉄鋼需要量の増加が見込まれる米国やその他アジア（東南アジア等）に事業拠点をもつ企業は、脱炭素に向けた設備投資により、収益が増加する傾向が見られました。

与信ポートフォリオへの影響

4種類のセクターに生じる移行リスクによる影響を合計すると、2050年までの単年度で約10～250億円の与信コスト増加（金額の幅はCurrent PoliciesとNet Zero 2050のシナリオの差）となり、与信ポートフォリオに与える影響については限定的との結果となりました。

分析結果の活用

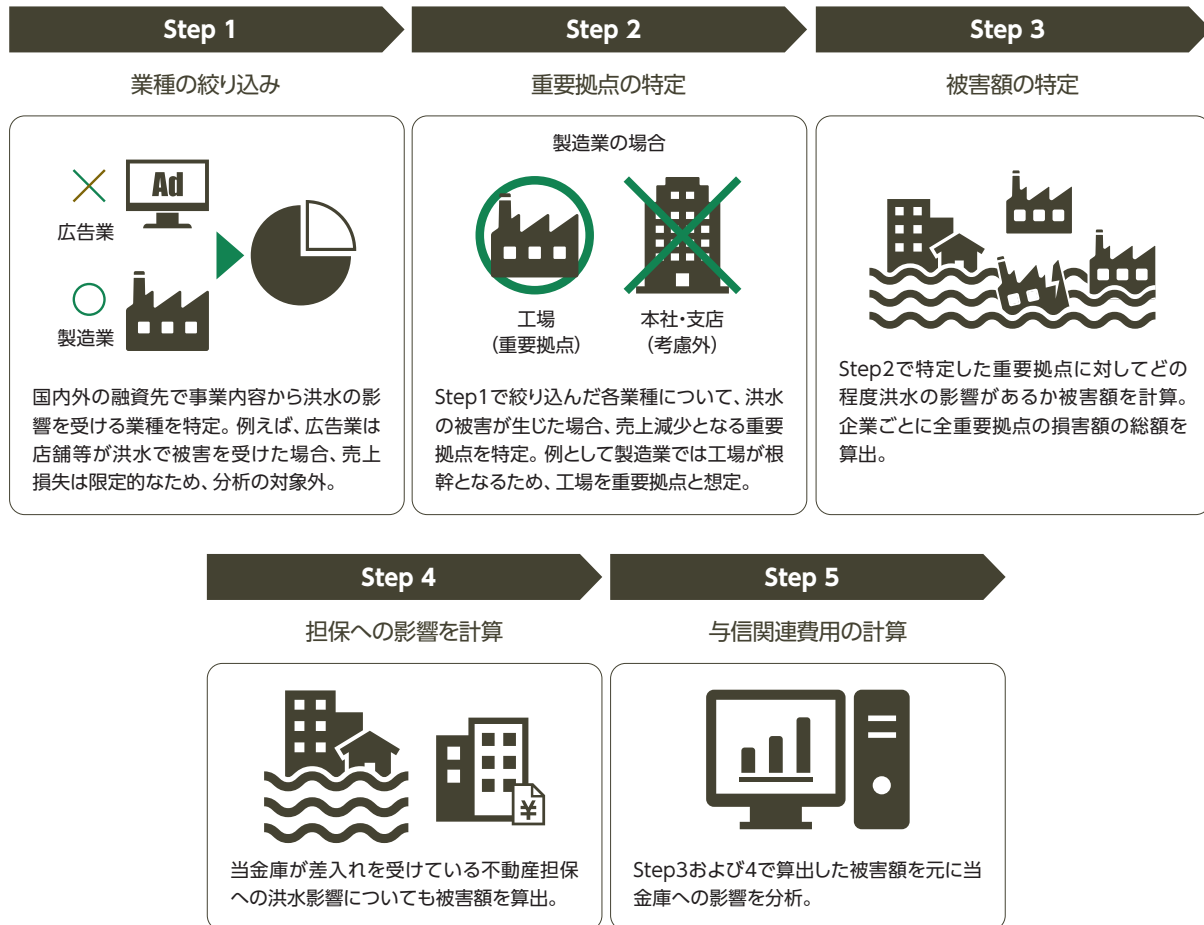
移行リスク分析結果を踏まえ、比較的大きな影響が確認されたセクターに属する投融資先と気候変動への取組みに関するエンゲージメントを開始しています。投融資先と問題意識を共有することで、脱炭素社会の実現に向けて投融資先とともに気候変動に対する取組みを強化していきます。

気候変動の物理的リスク（急性リスク）にかかるシナリオ分析

急性リスクについては、近年大きな被害が発生している洪水被害の分析を実施しています。国内・海外融資先のグローバルな重要拠点や当金庫が差入れを受けている不動産担保のほか、当金庫自身のグループの拠点の資産（建物・備品）についても分析対象としています。

急性リスクのシナリオ分析の結果、2100年までに累計で230億円程度の追加損失（与信コストと当金庫グループの資産の毀損額の合計）となり、追加的な損失の影響については限定的な結果となりました。詳細はAppendixをご覧ください。

物理的リスク（急性リスク）シナリオ分析の概要

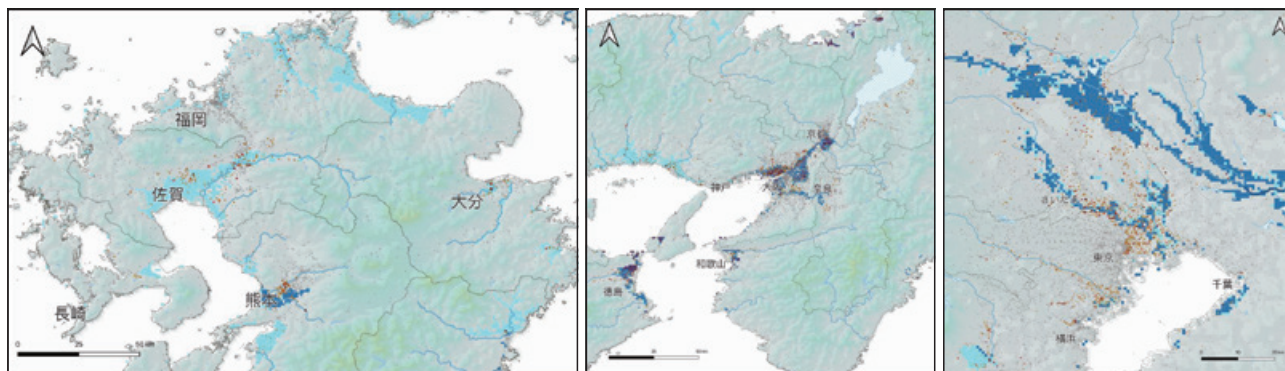


物理的リスク（急性リスク）の分析概要

分析対象	①洪水被害の見込まれる融資先の国内・海外重要拠点 ②当金庫に差入れられている不動産担保 ③当金庫グループの国内・海外拠点の資産（建物・備品）
分析対象外	洪水被害の見込まれない業種（例：広告、出版、金融等）
分析シナリオ	IPCC RCP2.6およびRCP8.5
計測結果	2100年にかけて累計で230億円程度の追加損失（与信コスト＋当金庫グループの資産の毀損額）

これまでの物理的リスクにかかるシナリオ分析の結果を活用し、今回新たに昨今の異常気象がもたらす中期的なリスクを分析するため、当金庫のポートフォリオ企業の拠点情報を2030年の洪水リスクマップにプロットしました。具体的には、WRI (World Resource Institute) が提供する Aqueduct で利用可能な Floods Hazard Maps に、投融資先の事業拠点の位置をプロットし、洪水リスクの高い土地との重なりを確認しました。2100年の損失額が大きく、かつ2030年時点での洪水リスクに曝露している拠点は、短中期的な物理的リスク管理の観点ないし適応対応の必要性の観点から、その拠点の業務形態や操業階数、適応対策の状況等を調査することで、財務的リスクにつながる蓋然性について理解を深めていくことが必要と考えています。

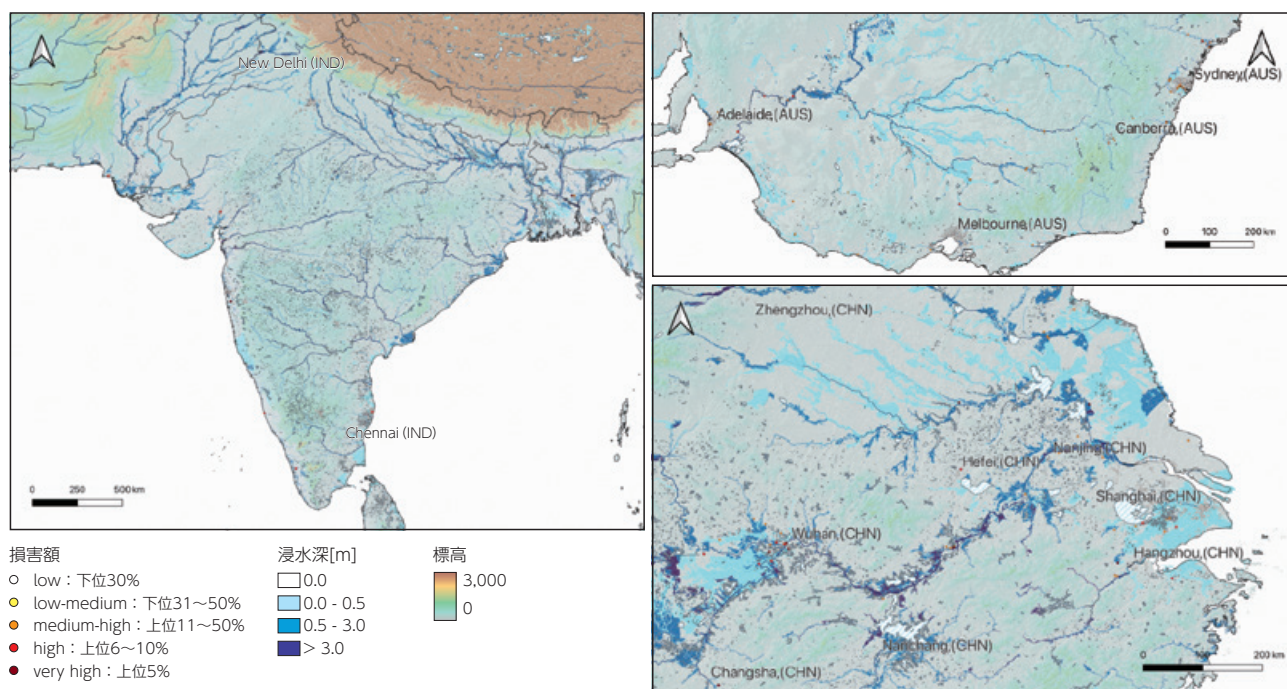
投融資先の拠点別2030年洪水リスクマップ（国内）



※2100年に向けたシナリオ分析における国内拠点の洪水リスク分析で用いた浸水ナビでは、破堤を踏まえた分析を行う等、2030年時点のリスク分析で用いた分析手法と、2100年の分析手法は異なることに留意が必要です。

出所：aiESG

投融資先の拠点別2030年洪水リスクマップ 中国、オーストラリア、インド



※当金庫の投融資先企業の売上高損失額を、日本を除く国別でみたときの上位3か国（中国、オーストラリア、インド）を抽出

出所：aiESG

分析結果の活用

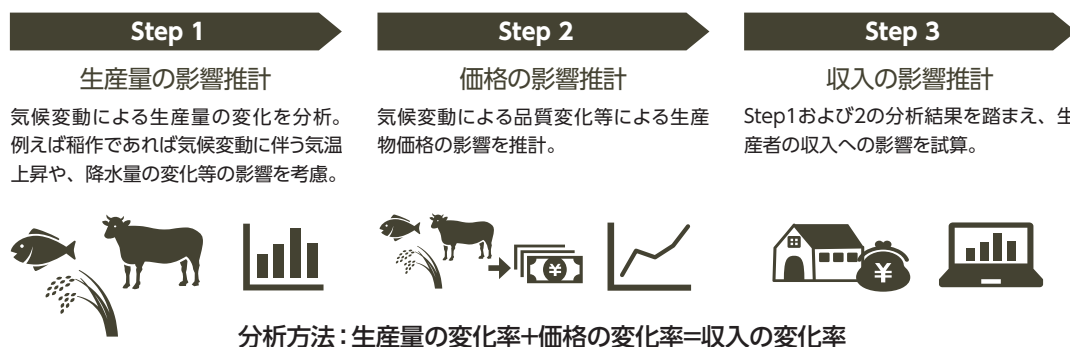
物理的リスクのシナリオ分析では、将来備えるべき2100年までの累積の追加損失額を確認しています。今後、分析で調査した融資先の国内・海外重要拠点情報を活用し、物理的リスクに伴う、洪水以外のハザードの影響についても、サプライチェーンを考慮した分析・計測を検討いたします。

物理的リスク（慢性リスク）分析

当金庫では投融資先等のGHG排出量について2050年ネットゼロにコミットしていることと合わせ、持続可能な農林水産業および地域コミュニティ維持の実現に向け、2030年中長期目標として「農林水産業者所得の増加」を掲げています。農林水産業が気候変動による影響を受けやすい産業であることを踏まえ、当金庫では気候変動が農林水産業者所得に与える影響の分析に取り組んでいます。

慢性リスクについては、農林水産業を基盤とする当金庫にとって重要な「農業」「漁業」を分析対象セクターとして選定しました。分析対象品目は、稲作、畜産（生乳・肉牛）、海面漁業（かつお）を選定し、気温や海面水温の上昇を含む気候変動が生産者および漁業者収入に与える影響と適応策について分析しています。（「農業」を対象とした分析は「サステナビリティ報告書2022」で開示した内容と同内容です。）

本分析では、気温上昇に対して対策を講じなかった場合と、気温上昇に対して適応し対策を講じた場合の2通りで、21世紀末における収入の変化を20世紀末対比で推計。分析の際のシナリオについては、IPCCのRCP2.6（以下、2℃上昇）とRCP8.5（以下、4℃上昇）を採用し、計4通りの分析を実施しました。



農業セクターの慢性リスク分析結果概要は以下のとおりです。気候変動の影響により収入は低下するものの、適応策導入により横ばいを確保することが可能との結果となっています。詳細はAppendixをご覧ください。

	シナリオ	生産量	価格	収入（適応策なし）	収入（適応策導入）
稲作	4℃上昇	▲ 6.4%	+1.4%	▲ 5.0%	+3.5%
	2℃上昇	+3.3%	▲ 1.6%	+1.7%	—
生乳	4℃上昇	▲ 1.1%	+0.9%	▲ 0.1%	±0.0%
	2℃上昇	▲ 0.2%	+0.2%	± 0.0%	—
肉牛	4℃上昇	▲ 1.2%	+0.6%	▲ 0.6%	±0.0%
	2℃上昇	▲ 0.3%	+0.2%	▲ 0.2%	—

漁業セクターの慢性リスク分析結果概要は以下のとおりです。気候変動の影響により収入は地域差が発生するものの、適応策導入により収入減少を抑制することが可能との結果となっています。詳細はAppendixをご覧ください。

	シナリオ	漁獲量	価格	収入（適応策なし）	収入（適応策導入）
海面漁業（かつお）	4℃上昇	▲ 9.2% ～ +4.7%	▲ 0.6% ～ +1.3%	▲ 8.0% ～ +4.0%	▲ 7.6% ～ +4.0%
	2℃上昇	▲ 9.2% ～ +9.5%	▲ 1.2% ～ +1.3%	▲ 8.0% ～ +8.1%	▲ 6.1% ～ +4.0%

なお、農業・漁業セクターのシナリオ分析は、①国際的にも手法が未確立、②データが不完全、③多様かつ複雑な影響経路といったモデルの限界が数多くあるため、複数の前提・仮説を置いた分析となっております。また、分析対象は収入であり、所得（＝収入から費用等を差し引いたもの）ではないため、実際の農業・漁業経営への影響とは異なる可能性がある点には留意が必要です。

気候変動に対する適応への対応

近年、気候変動に伴い世界各地で風水害・土砂災害など自然災害の激甚化が見受けられるなか、気候変動への適応策の重要性は日々増えています。適応の観点については、物理的リスクのシナリオ分析やファイナンスの取組みを基礎として、投融資先とのエンゲージメントや、環境省・経済産業省等との対話を通じた取組み普及への貢献など、多様なステークホルダーとの連携を進めています。

サステナブル・ファイナンスの取組みにおいても、緩和のみならず、適応の観点を考慮した対応を実践しています。一例として、干ばつ等による水資源へのアクセスの悪化が懸念される地域における水資源の供給面での適応能力強化の観点で、中東における海水淡水化プロジェクトへのファイナンスを行いました。また、欧州投資銀行が発行するサステナビリティ・アウェアネス・ボンドへの投資を通じて洪水などの自然災害リスクマネジメントの実現に資するインフラ整備等に資金を提供しました。また、2022年には農林中金イノベーションファンドを通じ、乾燥・高温・塩害耐性を備えたバイオスティミュラントの研究開発、製造および販売を行うアクプランタ株式会社に出資しました。

国内においても、昨今の度重なる自然災害等による農林水産業の生産基盤に対しての甚大な被害状況に鑑み、農林水産業者等の資金繰りの円滑化に資するため、JAバンク・JF マリンバンクとともに低利の災害対策資金の対応や農業資金への利子補給等、各種の金融支援を実施しています。

気象災害の激甚化・頻発化は、投融資先の事業活動や当金庫の基盤である農林水産業、そして人々の健康などに甚大な影響をもたらします。当金庫の適応にかかる取組みはまだ十分とは言えませんが、今後もステークホルダーとの連携を通じ、効果的な適応のあり方に応じた金融機関としての役割発揮に取り組んでいきます。



自然関連の戦略とポートフォリオ分析

自然

当金庫の自然関連のリスクと機会への対応、ネイチャーポジティブな社会への移行に向けた一連の取組みをTNFDのDiscussion paper on Nature transition plans等を参考の上、以下のとおり整理・体系化しています。

ネイチャーポジティブ移行計画策定に向けた取組状況

基礎	パーパス（私たちの存在意義）		
	環境方針・人権方針	パーパス実現のための重要課題	2050年ネットゼロへのコミットメント
	2030年のありたい姿：地球環境・社会・経済へのインパクト創出 協同組織と金融の力で、持続可能な環境・社会・経済の実現に向けて、ポジティブインパクトを創出し続けていたい		
実行戦略	商品とサービス	リスク分析活動と意思決定	リスク管理方針と条件
	- 自然資本・生物多様性にかかる投融資強化 - TNFD提言を踏まえた、投融資先の自然関連リスクの低減・機会創出にかかるコンサルティング等を提供	アカデミア、スタートアップ等との連携を通じ、ポートフォリオの気候・自然関連リスクの高度化を実施しつつ、分析結果をエンゲージメント等のリスク管理に応用	- セクター方針：極端に気候を含む環境へ悪影響を及ぼすリスクを助長する可能性を防止するため、石炭以外の採掘業の追加を予定 - 投融資先の自然関連リスク評価方法の検討を開始
エンゲージメント戦略	顧客とポートフォリオ内企業へのエンゲージメント		多様なステークホルダーへのエンゲージメント
	自然関連リスクと機会に関するエンゲージメントを2025年度から実施予定。特に、一次産業とバリューチェーン上で関係が深く、ポートフォリオにおいても重要な位置を占める食農セクターについて、気候と自然双方の観点から投融資先のリスク・機会にかかるエンゲージメントに注力する方針		- TNFDタスクフォースメンバーとして、自然関連の財務情報開示の枠組構築に貢献 - 各種検討会や研究会の委員として、ネイチャーポジティブへの移行等にかかる意見発信を実施 - 会員や行政との連携を通じて、自然共生サイトの登録支援等、気候と自然の統合的な視点を意識したプロジェクト構築を実施
指標・目標	リスク分析においてインパクト・依存セクターともに高いセクターとして特定された、生活必需品・消費財・素材セクターのうち、食料品に関わる投融資先の自然関連リスクと機会の理解にかかる現状把握を実施する。特に、当該セクター多国籍・大規模な投融資先に対し、リスク低減に向けたファイナンスやソリューションを提案し、トランジションを支援する *生活必需品セクター：食品流通、食品小売、醸造、蒸留酒・ワイン、清涼飲料・ノンアルコール、農産物・サービス、包装食品・肉、消費財セクター：レストラン、素材セクター：肥料・農業、紙製品		
ガバナンス	- 移行計画の大方針や大幅な見直しは、サステナブル経営会議で協議し、理事会で決議。計画・方針に基づく具体的な執行状況や計画の一部修正等はサステナブル経営会議で報告・決定し、理事会・経営管理委員会の監督を受ける（主な取り組みは取組事項を通じ役職員の報酬へ反映） - チーフ・サステナビリティ・オフィサーによる総括・推進、本部・ユニットサステナビリティオフィサーによる組織内連携 - 移行計画の内容と進捗状況は定期的にレビューのうえ、外部ステークホルダーへ報告 - サステナビリティ人材育成（社内浸透・啓発）として、気候変動のみならず、自然資本に関しても、新人研修や中途採用研修資料等に掲載し、啓発を実施		

ガバナンス

戦略（自然）

リスク管理（リスクとインパクト管理）

指標と目標

当金庫のビジネスモデル、投融资先のバリューチェーン、ロケーションを踏まえた分析を通じてポートフォリオにおける自然関連課題（依存とインパクト、リスクと機会）を特定し、金融、非金融の両面での戦略を構築、実行しています。本レポートにおける依存とインパクトなどの自然関連の課題にかかる分析は、当金庫のバリューチェーンの下流にあたる投融资活動を対象としています。なお、自社操業にかかる自然への依存・インパクトの分析については、自社拠点の太宗が賃貸・空中店舗であり、自社による自然へ依存・インパクトが極めて軽微であると判断し、分析を省略しております。

自然関連の機会の認識

ネイチャーポジティブに関連するビジネス機会は、食料・土地・海洋の利用、インフラ・建設、エネルギー・採掘の3つの分野において、自然資本を守り活かすビジネスモデルやイノベーションを通じて、創出されます。

世界経済フォーラム（WEF）の試算[※]によると、グローバルなネイチャーポジティブに関連するビジネス機会の規模は、約10兆ドル/年であり、日本のGDPシェア（約3.4%）を乗じると日本における機会は約52兆円となります。試算を踏まえると、ビジネス機会は日本に限定しても非常に高いポテンシャルを有しており、ネイチャーポジティブ経済へのトランジションは、自然と調和した持続的な経済発展につながるものと考えられます。その実現に向けて、多様な主体が連携して、目標設定や情報開示、投資やイノベーション等を推進することが必要と認識しています。

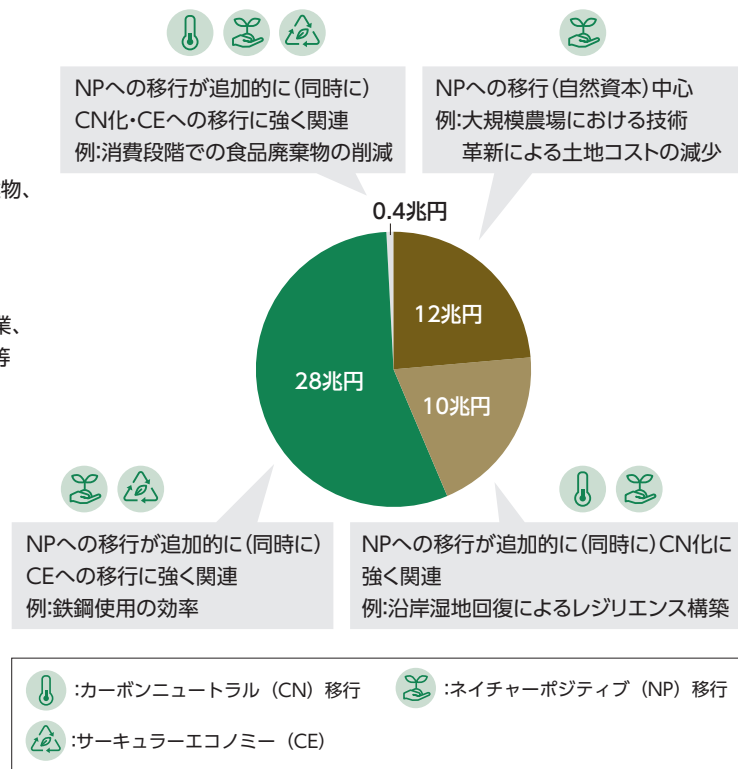
※ World Economic Forum New Nature Economy Report II: The Future of Nature and Business
http://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Future_Of_Nature_And_Business_2020.pdf

約52兆円

対グローバル比:3.4%

約27兆円	循環型経済:自動車・家電・建物、再生可能エネルギーの拡大、ダムの改築 等
約11兆円	住宅シェアリング、エネルギー効率-建物、廃棄物管理、下水再利用、グリーンルーフ 等
約14兆円	エコツーリズム、有機食品・飲料、持続可能な農業・肥料、持続可能な林業、天然漁業管理、食品廃棄物の利活用 等

- 公益事業・エネルギー・資源
- インフラ・建設環境システム
- 農林水産業・食品関連



出所:環境省「ネイチャーポジティブ経済移行戦略 参考資料集」より当金庫作成
 注:1ドル150円で計算

自然関連のリスクの認識

自然関連のリスクとは、生物多様性の損失や気候変動など、自然環境の変化が経済や金融に及ぼす潜在的な影響のことを指します。例えば、森林の減少や水資源の枯渇などは、農業や観光業などの産業に損害を与え、社会的な不安や紛争を引き起こす可能性があります。また、自然環境の変化は、気候の変化を含む生態系サービスの低下や政策・消費行動の変化等を通じて気候変動の原因や影響とも相互に関係しており、物理的リスクや移行リスクという形で金融システムにも影響を与えます。金融機関である当金庫に対しては経済・社会や投融資先の財務状況といった波及経路を介して、信用リスク、市場リスク、戦略的リスクなどにつながり得ると認識しています。



出所:NGFS [Nature-related Financial Risks: a Conceptual Framework to guide Action by Central Banks and Supervisors]を基に、当金庫作成

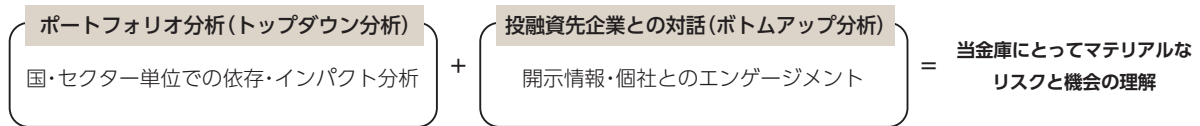
リスクカテゴリー	シナリオ
信用リスク	自然の変化や衰退によって、投融資先の返済能力や信用力が低下するリスクです。例えば、自然関連による災害や環境規制によって、貸出先企業の収益性や資産価値が低下する可能性があります。
市場リスク	自然の変化や衰退によって、市場価格や需要が変動するリスクです。例えば、自然資源の枯渇や環境税の導入によって、金融商品や通貨の価値が変動する可能性があります。
オペレーションリスク	自然の変化や衰退によって、事業活動やサプライチェーンが中断や遅延を起こすリスクです。例えば、自然災害や生態系の崩壊によって、施設やインフラが損傷したり、原材料や物流が不足したりする可能性があります。
流動性リスク	自然の変化や衰退によって、資金調達や資産処分が困難になるリスクです。例えば、自然関連のショックによって、市場の流動性が低下したり、資金供給が制限されたりする可能性があります。
レピュテーションリスク	自然に対してネガティブなインパクトをもたらす経済活動への投融資の結果、社会から批判される、風評が流布されるリスクです。例えば、自然へのネガティブ・インパクトが極めて高い金融商品やサービスを提供することで、消費者や投資家からの批判を受ける可能性があります。
戦略リスク	自然の変化や衰退に対応するための戦略やビジネスモデルの変更が必要になるリスクです。例えば、自然へのインパクトや依存度を低減するために、新たな技術や製品の開発や導入が必要になる可能性があります。
規制リスク	自然関連の規制に対して、不遵守や遵守の不十分による資本追加、不遵守による罰金等のリスクです。

当金庫の自然関連リスクにかかる認識の深化と機会への転換

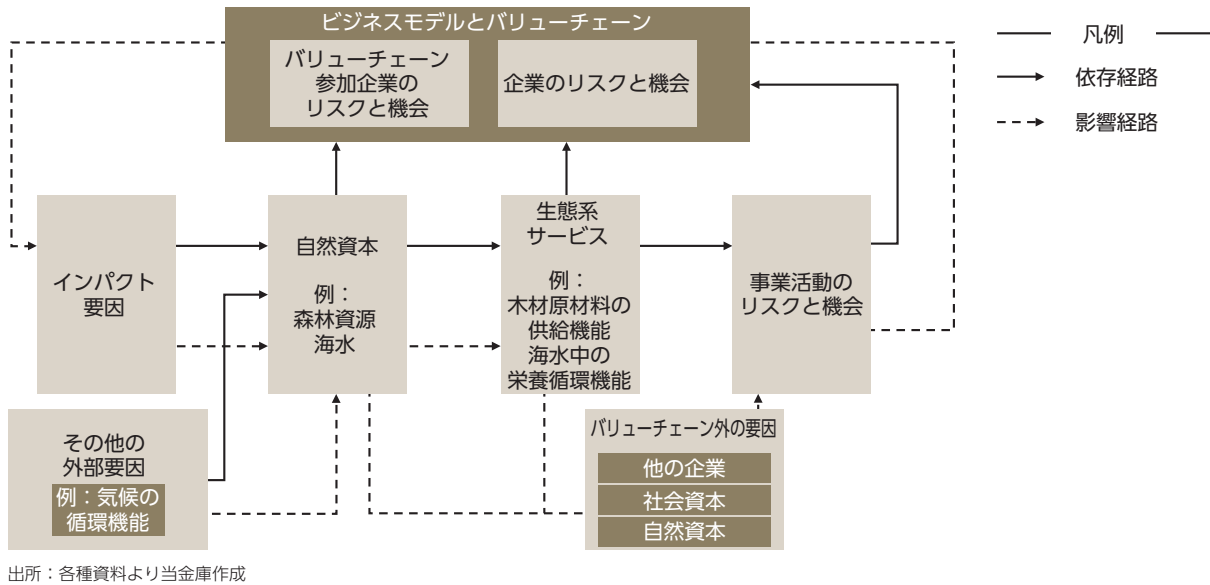
当金庫では、昨年度より研究機関やスタートアップ等と連携し、トップダウンのポートフォリオの自然関連リスク分析を進めてきました。

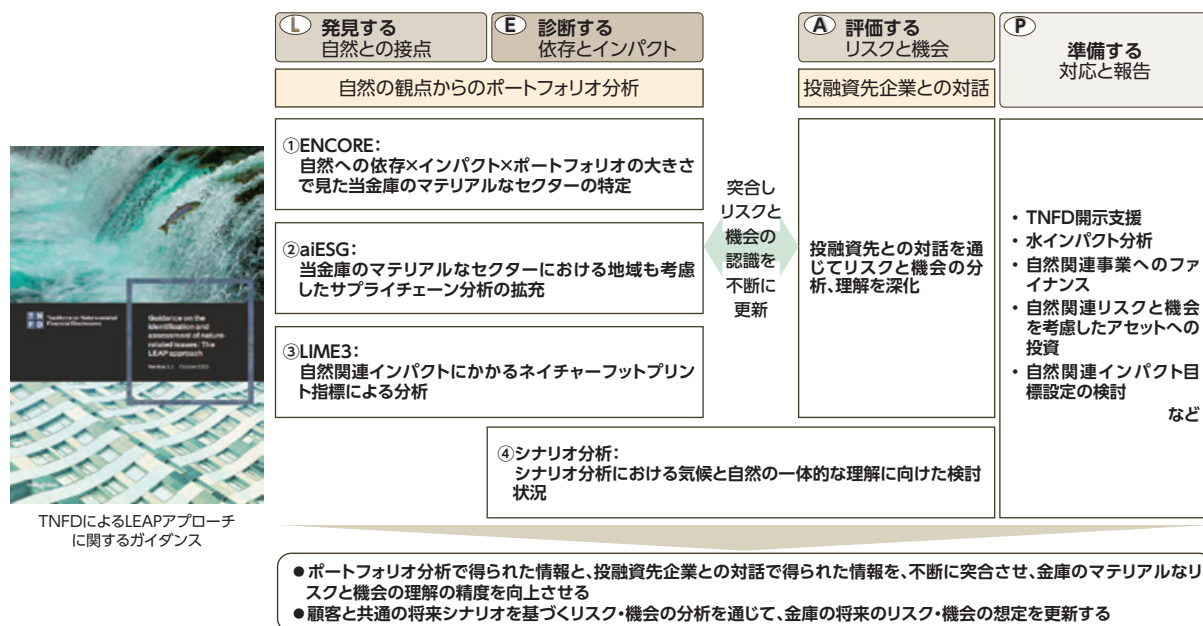
同時に、自然関連リスクは投融資先ごとの地域性や個性が高く、ポートフォリオ分析だけでは、当金庫の自然関連財務リスクを正確に把握はできないと考えられます。これを踏まえて、当金庫は今年度より対話を通じた投融資先固有のリスクと機会にかかる現状把握を開始しています。

今後は、継続的に実施するポートフォリオ分析を投融資先との対話の基礎としつつ、対話による固有のリスクにかかる理解深化等を織り交ぜて自然にかかるリスク管理の高度化を図っていきます。



自然の生態系サービスや自然資本と企業のリスクと機会の関係





TNFDによるLEAPアプローチに関するガイダンス

出所：各種資料より当金庫作成

自然の観点からのポートフォリオ分析

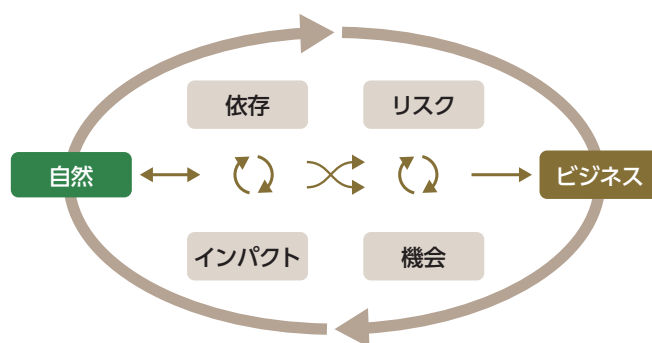
当金庫では、エクスポージャーや自然の負荷が大きいセクター、および当該セクターにおける自然へのインパクトと依存の種類やロケーションの概要を把握するために、ポートフォリオ分析を実施しました。TNFD提言で推奨されているLEAPアプローチにおける、LとEに該当する分析となります。複数のツール等を組み合わせた多角的な分析を通じて、ポートフォリオの中で優先的にリスクを管理し、戦略的な対応を行うべきセクターの特定等が可能になると考えています。

Locate（発見する）、Evaluate（診断する）

自然への依存×インパクト×ポートフォリオの大きさで見た当金庫のマテリアルなセクターの特定

当金庫では、昨年度に引き続き自然関連のリスクと機会を捉えるために、事業会社向け投資ポートフォリオ全般の依存とインパクトの分析を実施しました。

自然関連のリスクと機会を特定するための分析の方法論は発展途上であることを考慮し、今回の分析は、TNFD提言やPBAF、NGFSなどのイニシアティブが提唱する手法を参考に、環境経済学、環境科学、ライフサイクル影響評価、および生態学などの専門家による助言に基づき実施したものです。



出所：TNFDv1.0 より当金庫作成

当金庫の投融資ポートフォリオが、業種単位でどのような自然との接点を持っているかを俯瞰的に把握すべく、ENCORE (Exploring Natural Capital Opportunities, Risks and Exposure, 2024 年 10 月 データ) と Science Based Targets Network の Materiality Screening Tool と呼ばれる分析モジュールを活用して、各セクターの直接操業に特徴づけられる依存とインパクトの状況を分析しました（この時点ではセクターに属する個別企業のビジネスモデルやロケーション、バリューチェーンを考慮したものではありません）。

なお、2024年10月のENCOREのデータではそれまでのインパクトの呼称からプレッシャーに変更になっておりますが、本レポートではわかりやすさの観点からENCORE上でプレッシャーと呼称されているものについてインパクトとしております。

自然関連の分析における業種区分は、GICSに基づいています。今回分析対象となっているのは、当金庫の貸出金、株、社債、一部ファンドです。投資ポートフォリオにおける公共債やCLOなどの証券化商品は、データおよび方法論が未整備のため、今回の分析では除外しています。また、貸出におけるコミットメントラインなども除外しています。

業種分類	小分類
エネルギー	エネルギー機器・サービス、石油・ガス・消耗性燃料
素材	化学、建設資材、容器・包装、金属・鉱業、紙・森林製品
資本財・サービス	資本財、商業・専門サービス、運輸
生活必需品	食品・生活必需小売、食品・飲料・タバコ
一般消費財	自動車・部品、耐久消費財・服飾、家庭用品・パーソナルケア
ヘルスケア	バイオテクノロジー、医療機器・用品、医療サービス・設備、製薬
金融	銀行、保険、投資ファンド、アセットマネジメント、証券、取引市場
情報技術	通信機器、電子機器・部品、半導体・半導体機器、ソフトウェア、テクノロジー・ハードウェア・ストレージ・周辺機器、ITサービス
コミュニケーション・サービス	通信サービス、無線通信サービス、有線通信サービス、メディア、娯楽
公益事業	電力（再エネ含む）、ガス・水道
不動産	不動産管理・開発

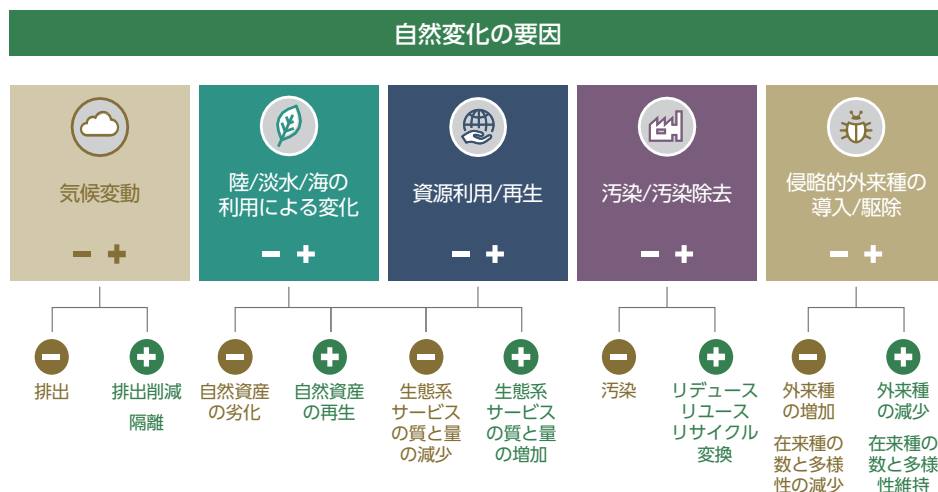
当金庫のポートフォリオにおける自然への依存とインパクトの分析について

自然への依存が高い業種は、自然が劣化した場合は事業活動への影響を通じて財務リスクにつながる可能性がある一方、自然から恩恵を受け自然と共存したビジネスモデルを構築しているとも捉えることもできます。自然と極めて深いつながりを持ったビジネスモデルであるが故に、自然を維持するビジネスを進めている場合も想定され、自然の価値や重要性が高まる社会においては、そういったビジネスモデルの自然への依存度から得られる収益は高まる可能性もあります。

依存度は自然関連のリスクや機会の可能性を図る一つの要素ですが、当金庫への財務的なインパクトを評価する上では、例えば取水地にかかる流域レベルでの水資源評価などロケーションに応じたリスクと機会の評価が不可欠であると認識しています。

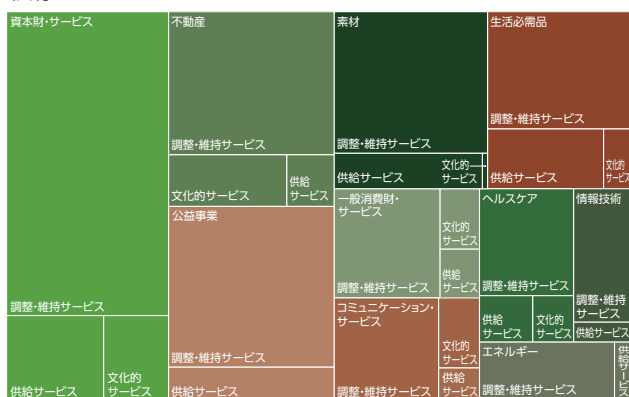
当金庫の投融資先のビジネス活動の結果として、自然資本や生態系サービスに対して、変化（インパクト）をもたらす可能性があります。過度なネガティブ・インパクトは投融資先の事業の源泉たる自然の劣化やレピュテーションリスクにつながり、中長期的な財務リスクにつながる可能性もあります。一方、ポジティブ・インパクトは、自然の価値を高め、ビジネス活動の持続可能性やステークホルダーに対してポジティブな結果につながる可能性があります。

本レポートでは、TNFD提言に基づき5つの自然の変化の要因（インパクト・ドライバー）について、データが取得可能な部分からポートフォリオ分析を行い、投融資先のビジネス活動によるインパクトの分析を行いました。



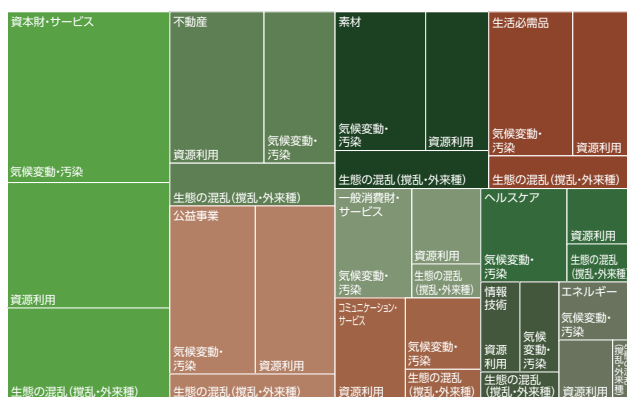
出所：TNFDv1.0 より当金庫作成

依存



出所：当金庫作成

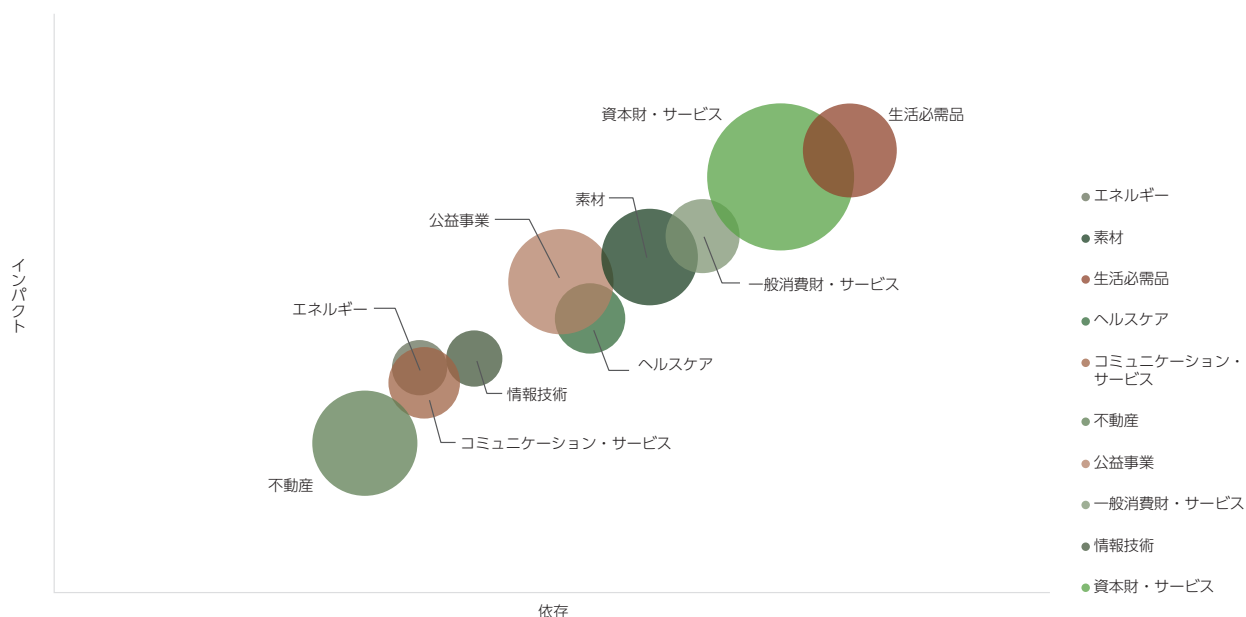
インパクト



業種別の自然へのインパクト・ドライバー（陸域などの利用変化、資源利用、汚染）の分析結果を踏まえると、当金庫のポートフォリオでは、陸域の利用変化、水資源の使用が高く、これらのインパクトについて、今後詳細な分析が必要と認識しています。

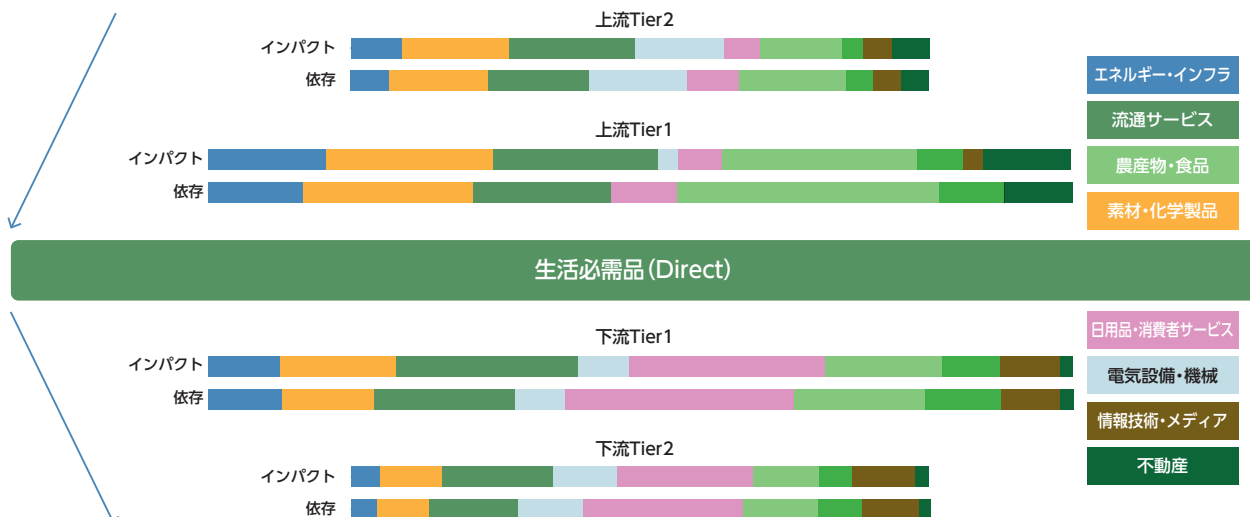
ポートフォリオの自然への依存とインパクトの全体像

ポートフォリオ全体の自然への依存とインパクトの関係性を整理するため、業種単位で投影したものが下記の図です。円の大きさは投融資額の大きさを示します。



グラフより、当金庫の基盤である農林水産業に深く関連する生活必需品業種や投融資額が相対的に大きい資本財・サービスなどにおける依存とインパクトが比較的高いことを確認しました。ENCOREのパリューチェーンを考慮した更新版のデータを用いて、生活必需品業種にかかるパリューチェーン分析を試行しました。

その結果、生活必需品に関しては上流については農産物・食品への依存が大きく、下流については日用品・消費者サービスへの依存が大きことがわかりました。またインパクトについて、上流は流通サービスについて比較的大きく、下流については依存同様日用品・消費者サービスが大きことが確認できました。



出所：当金庫作成

下表は当金庫が投融資を行う業種別の自然へのインパクトの状況を地域別に分析したものです。当金庫のポートフォリオの主要投融資先国である日本と北米においてインパクトが大きい業種を特定しました。

	セクター	水および土 水および土 水の非生 他の生物 外来種の 水使用 固形廃棄物および放出											
		淡水使用	陸地使用	海底仕様	騒音・公害	GHG排出	非GHG大気汚染物の排出	地への栄養汚染物の排出	地への有害汚染物の排出	他の非生物資源の使用	他の生物資源の使用	外来種の導入	水使用
日本	エネルギー												
	コミュニケーション・サービス												
	ヘルスケア												
	一般消費財・サービス												
	公益事業												
	資本財・サービス												
	情報技術												
	生活必需品												
アジア	エネルギー												
	コミュニケーション・サービス												
	ヘルスケア												
	一般消費財・サービス												
	公益事業												
	資本財・サービス												
	情報技術												
	生活必需品												
EU	エネルギー												
	コミュニケーション・サービス												
	ヘルスケア												
	一般消費財・サービス												
	公益事業												
	資本財・サービス												
	情報技術												
	生活必需品												
北米	エネルギー												
	コミュニケーション・サービス												
	ヘルスケア												
	一般消費財・サービス												
	公益事業												
	資本財・サービス												
	情報技術												
	生活必需品												

出所：当金庫作成

以上の各業種の直接操業を対象とした分析結果を受け、自然への依存とインパクトが高い生活必需品（食品関連・農林水産業）および資本財サービスが、概括的に自然関連の戦略策定、リスク管理を優先的に進めるべき業種であると特定しました。

ENCOREによる分析はポートフォリオにおける自然への依存・インパクトの高いセクターの特定に有用であるものの、地域性の考慮がないこと、バリューチェーンの考慮が上流・下流ともに二次までに限られていることから、本データを活用した分析と理解には限界があります。そのため、当金庫ではAIを活用したバリューチェーン分析に強みを持つスタートアップaiESGと連携したポートフォリオ分析を実施しました。

Locate（発見する）、Evaluate（診断する）

当金庫のマテリアルなセクターにおける地域も考慮したサプライチェーン分析の拡充

分析の概要

九州大学発のスタートアップである株式会社aiESGと協業した本分析では、ENCOREで導出した当金庫のマテリアルな投融資先セクターの一つである生活必需品セクターに着目し、さらに詳細な、日本の生活必需品セクターのサブセクターを中心として、サプライチェーン上の環境・社会インパクトにかかる分析を行いました。また、ENCOREで導出した自然インパクトにかかる分析結果に加え、本分析では投融資先のサプライチェーンにかかる分析を一段深め、サプライチェーンの各段階における環境・社会インパクトを特定することができるため、川上から川下にかけてのインパクトの構造を明らかにすることが可能となります。

昨年度の分析では、包装食品・肉、清涼飲料、蒸留酒・ワイン、農産物、醸造の5つのサブセクターを取り上げ、GHG排出量や耕作地負荷量といった8つの環境指標に関するインパクト分析を実施しました。

今年度は、上記以外のサブセクターを分析対象とすることで、食料品関連のサプライチェーンに関する理解の拡充を目指しました（下表参照）。また、一部の川上のサブセクターに加え、最も川下の小売や、川中の流通を中心にこれらのセクターの各種調達品にかかる、様々なサプライチェーンを対象として分析しています。これにより、個別の製品製造にかかる環境・社会インパクトのみならず、川下・川中企業が取り扱う様々な製品を対象に負荷を抽出することが可能になります。

環境・社会インパクトの指標はaiESGが提供している約140の指標のうち、初期的なサプライチェーンのスクリーニングを通じて、負荷が比較的大きい、分析対象のサブセクターに関連する指標を厳選しました。昨年度は8つでしたが、今年度は、サブセクターのもたらす環境・社会インパクトをより広範に分析するため、17の指標に拡充しています。サブセクターによって、関連性や負荷の大きく出る指標と、相対的に寄与する影響が小さい指標があります。

さらに、今年度は、以下の2つのレイヤーに関する環境・社会インパクトを分析しました。エクスポージャーを加味した財務的にマテリアルと考えられる環境・社会インパクトに加えて、単位生産金額あたりの負荷が測定できるようになったと考えています。

①当金庫のエクスポージャーを加味した分析

財務マテリアルかつ環境・社会インパクトの大きいサブセクターを示すことに有用

②サブセクター毎の単位生産金額あたりの分析

サブセクター毎の単位生産金額あたりの負荷を把握することや、負荷削減努力を理解するのに有用

なお、本分析のフィールドは全世界を対象としており、国レベルの環境・社会の負荷データを基本の地理的分析単位としています。AIを活用した分析を加えることで、国別の負荷に関する調査レポート等に記載されている情報を補完的に引用することで、国内のホットスポットに関する定性情報を、いくつかの州や県を包含する地域レベルの情報として入手しました。

今年度の分析対象セクター

レストラン	食品小売
食品流通	生活必需品小売
農業機械	肥料・農薬
百貨店	タバコ

今年度の分析指標

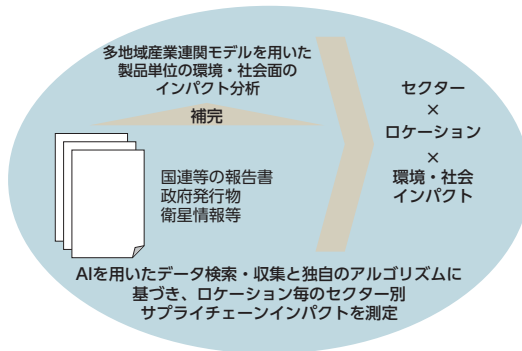
GHG-CO₂排出量 (kg) 調達にあたって排出される二酸化炭素	排水使用量 (ℓ) 調達にあたって消費される排水
GHG-CH₄排出量 (kg) 調達にあたって排出されるメタン	窒素排出量 (kg) 農業活動を通じて環境中に放出される窒素化合物の総量
GHG-N₂O排出量 (kg) 調達にあたって排出される一酸化二窒素	強制労働 (時間) 調達にあたって、強制労働リスクといった人権侵害リスクのある状態で働かなくてはならない合計の時間数
AIR-SO₂排出量 (kg) 調達にあたって排出される二酸化硫黄	過重労働 (時間) 調達にあたって、加重労働リスクといった人権侵害リスクのある状態で働かなくてはならない合計の時間数
AIR-NO_x排出量 (kg) 調達にあたって排出される窒素酸化物	人工林 (㎡) 主に植林および/または人為的な種蒔によって植えられた樹木で構成される森林
バイオマス使用量 (t) 調達にあたって消費されるバイオマス	天然生林 (㎡) 天然更新によって成立した樹木が優占する森林
耕作地使用量 (㎡) 調達にあたって利用される耕作地	牧草地 (㎡) 草本飼料作物を耕作によって（5年以上）永続的に栽培する土地、または自然のままの土地（野生の草原または放牧地）
淡水使用量 (ℓ) 調達にあたって消費される淡水資源	捕獲漁業に使用される排他的経済水域 (㎡) 水産動物の捕獲や水産植物の採取を目的として自然の中で利用される排他的経済水域（EEZ）
蒸発散水使用量 (ℓ) 調達にあたって消費される雨水資源	

本分析のアプローチ

本分析ではaiESGと連携し、多地域産業連関モデルを用いて単位生産金額あたりの環境・社会面のインパクトを分析しました。また、国連・政府発行のレポートや衛星データをAIで収集・分析する等、九州大学のアカデミックな知見との統合により、分析を補完しています。

本分析の流れ

サプライチェーン上の環境・社会インパクトを測定



ダッシュボードでサプライチェーン上のインパクトを可視化

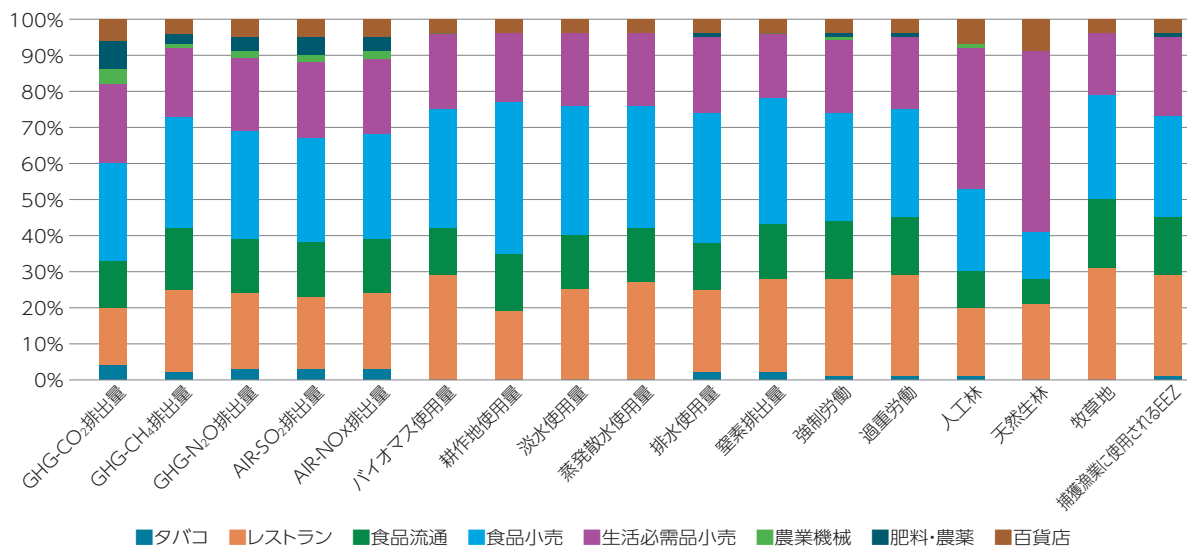


出所：aiESG資料を基に当金庫作成

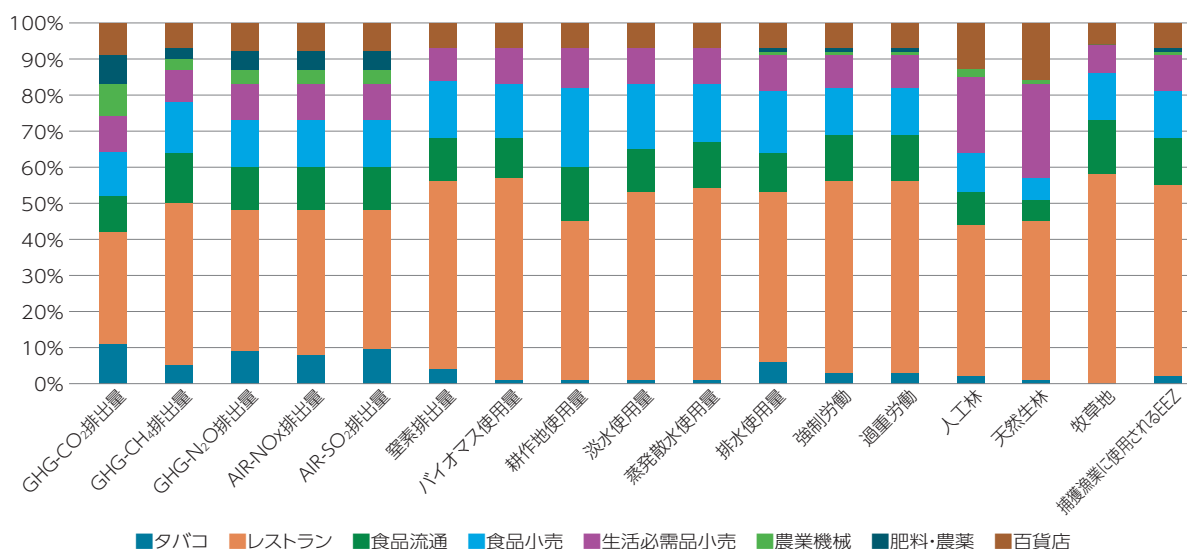
分析結果

まず、当金庫のエクスポージャーを加味した環境・社会負荷を概観すると、食品小売・生活必需品小売・レストランの3つのサブセクターの負荷が相対的に高いことが分かりました。また、単位生産金額あたりの負荷に関しては、レストランセクターの負荷が相対的に大きいといった結果となりました。それぞれの結果が異なることから、分析目的に応じて、当金庫にとって、最もマテリアルなサブセクターは異なることが分かりました。

当金庫のエクスポージャーを加味した環境・社会インパクトの割合



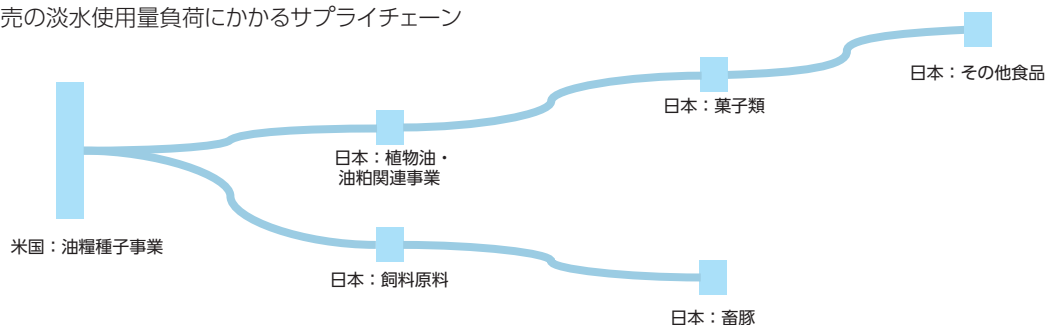
単位生産金額あたりの環境・社会インパクトの割合

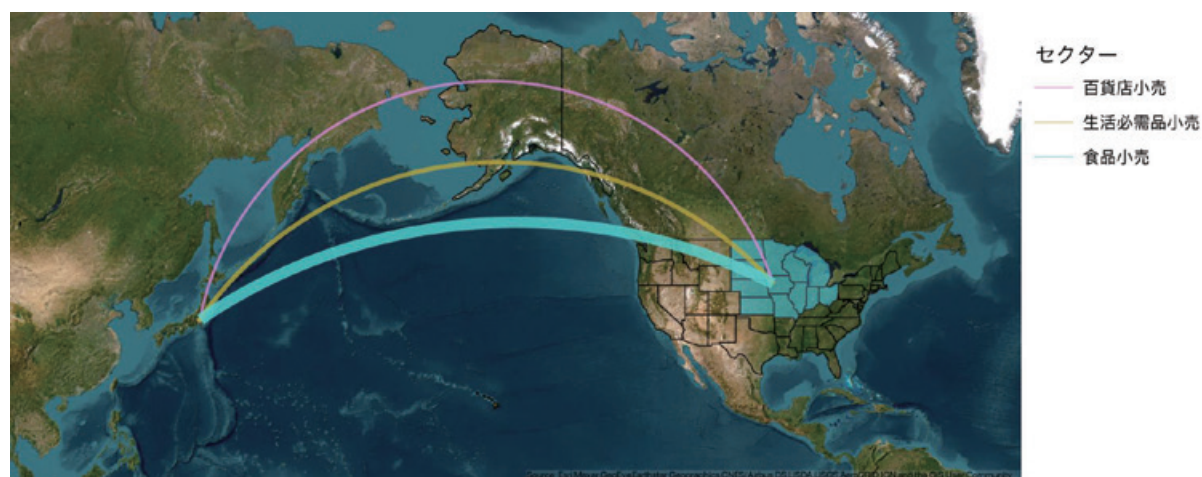


また、今回の分析を通じて、異なるサブセクターが共通のサプライチェーンを通じて、製品を調達している可能性が分かりました。例えば、食品小売、生活必需品小売、百貨店といったセクターは、サプライチェーンを遡ると、米国の油糧種子農業にエクスポージャーがあるということが示されました。油粕や飼料といった中間製品を通じて、川下サブセクターの最終製品の負荷に取りこまれています。分析を通じて、米国の油糧種子農業は、淡水使用量をはじめとする水関連指標の単位生産金額あたりの負荷が高いことが明らかになっていますが、そのインパクト低減にも複数セクターの取組みが必要になります。金融機関としても、このような複合的なサプライチェーン構造を理解し、多様な投融資先やステークホルダーと協業することでリスクを低減することが重要であるという示唆を得ました。

さらに、AIの情報収集作業により、米国の油糧種子農業においては、雨水に加えて灌漑のための取水量が非常に多いことが分かっているほか、乾燥地域では、水資源の枯渇リスクをもたらしています。米国の中でも中西部に、このリスクが存在することが分かっています。

食品小売の淡水使用量負荷にかかるサプライチェーン





出所: aiESG

アカデミア からのコメント

九州大学 主幹教授・株式会社aiESG 代表 馬奈木 俊介 様



日本では、気候変動に伴う水災害で総降水量が20%程度増加、また線状降水帯が約1.5倍になるなど、大きな社会的影響があります。その中で、農林中央金庫は、農林水産業を「いのち」を支える基幹産業と位置づけ、その持続的な発展に貢献することをパーパスとしています。

農林水産業は気候変動の影響を非常に大きく受ける産業です。その理由は気象条件への直接的な依存度が高い、異常気象の頻発と甚大化、生態系への影響、長期的な影響と適応の難しさにあり、農林中金が気候や自然への対応を強力に推進することはパーパス実現のために不可欠といえるでしょう。

そのうえで、農林中金が、サステナブル・ファイナンスや農林水産業由来のカーボンプレジットの創出や流通支援等のソリューションのみならず、産官学連携・パートナーシップを重視していることは心強く思います。議論が先行する気候変動との相互関係やaiESGをはじめとするスター

トアップ・アカデミアとの連携の中で、複雑で難しい、自然のリスク・機会をとらえることに挑戦しています。本レポートからはネイチャーポジティブにつながる確かな取組みを積み上げる努力が読み取れます。

最後に、これからの世界は、AIを含む新技術が社会課題解決に貢献できる仕組みづくりが喫緊の課題であり、言い換えれば、AIがあらゆる仕組化の主流になります。農林中金では、すでにaiESGとの連携の中で、AIを活用した分析を取り入れていますが、より一層の活用が気候や自然の取組みにかかる予見性を向上させ、多様なステークホルダーがより良い合意形成に至るための選択肢を提示することが可能になるものと思います。農林中金には、気候と自然への対応を進め、農林水産業の未来を紡いでいくために、AI等の最新の知見活用を恐れずに、積極的にリードしてもらうことを期待しています。

Locate（発見する）、Evaluate（診断する）

自然関連インパクトにかかるネイチャーフットプリント指標による分析

当金庫は、投融資活動に伴う気候変動と自然資本・生物多様性への影響にかかる一体的理解の深化を目的として、早稲田大学伊坪徳宏研究室（東京都市大学も含む）と共同研究を実施しました。当金庫の事業会社向けの投融資ポートフォリオにおけるファイナンス・エミッション情報を活用し、気候変動に影響を与える一定の排出量プロファイルを持つ投融資ポートフォリオが生物多様性に与える影響について評価すべく、LCA（ライフサイクルアセスメント）の手法を活用し持分フットプリント指標を試算しました。

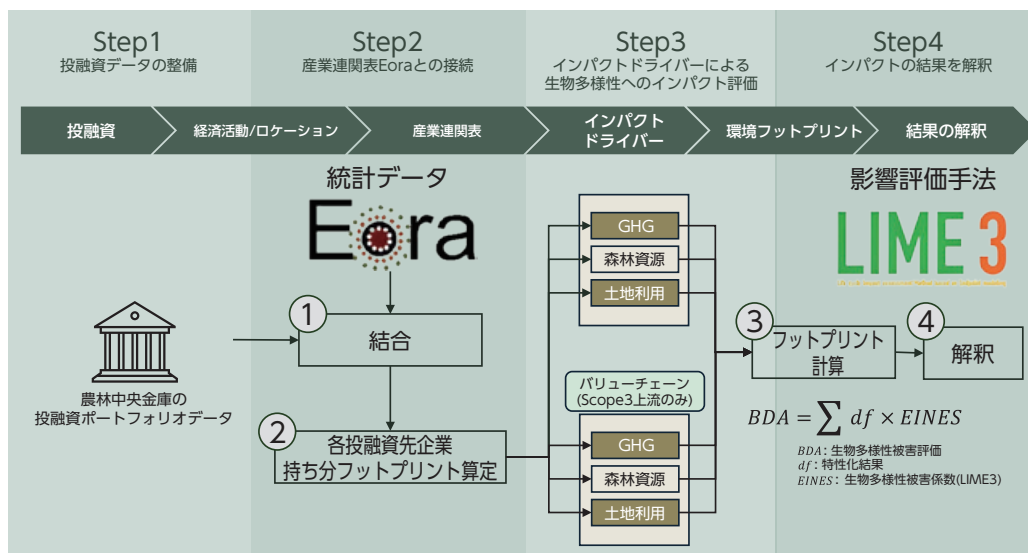
ビジネス全体の自然へのインパクトを評価することを目的に、直接操業だけではなく、バリューチェーンを考慮した分析を実施するうえで、現状では投融資先から得られる開示データが限定的であることや、分析方法論の整備が未了であること等の制約を踏まえる必要があります。当金庫は早稲田大学伊坪研究室と連携し、金融機関の投融資先ポートフォリオを対象にした、多地域間産業連関表と地域の環境条件を反映した影響評価手法を考案し、前回のレポートより分析結果を開示しています。本分析手法は、伊坪教授が中心となり開発したLIME（Life-cycle Impact Assessment Method based on Endpoint Modelling、被害算定型影響評価手法）を用いて、原産国における原材料調達の影響が大きいことを踏まえて、対象ポートフォリオ全体に対して多地域間産業連関分析（Multi-Regional Input-Output Table）を適用し、各国・各セクターのサプライチェーンや環境影響を反映した分析を実現するものです。

多地域間産業連関表はEORAと呼ばれるデータベースを用いています。ポートフォリオデータとEORAを紐づけ、GHG排出量、土地占有面積の観点から当金庫の投融資先に対する投融資額に応じた持分比率を踏まえた寄与度を算出しました。本分析における持分比は、投融資先企業の純資産と負債の合計に対する金融機関の投融資残高の比率で算出され、投融資先企業の排出量に対する各金融機関の寄与度としてGHG排出の持分比を算出するファイナンス・エミッションの計測手法を応用したものです。

前回のレポートでは投融資先のGHG排出量（Scope1,2）を対象に環境影響評価を実施し、当金庫のポートフォリオにおけるGHG排出による種の絶滅リスクへの寄与が高いセクターは、日本の生活必需品、アメリカのヘルスケア、日本の資本財・サービス、アメリカの消費財であることを確認しました。

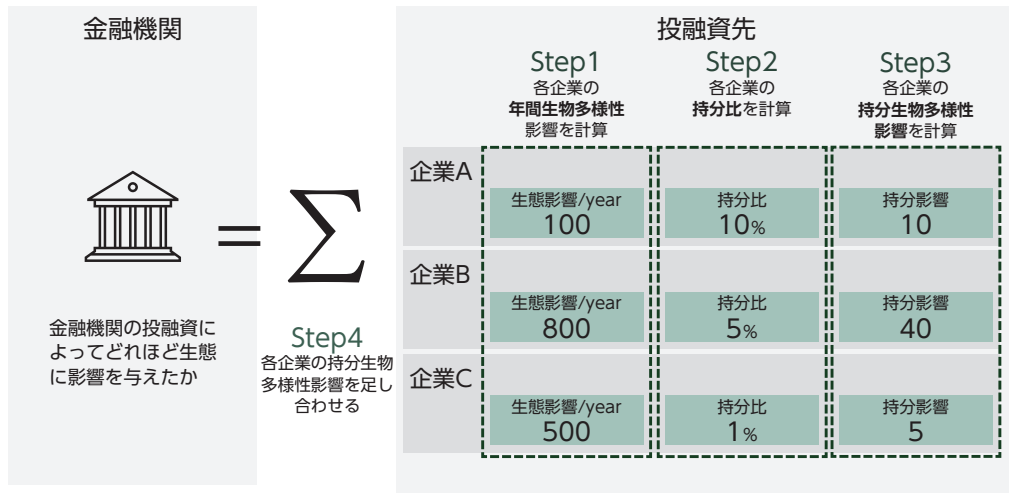
今回、分析の対象にGHG排出量（Scope3上流）を追加し、さらに影響領域に土地改変（FAO）統計を用いた土地専有面積の変化）を追加しました。

LIME3にかかる分析のプロセス



出所：伊坪研究室

投融資における生物多様性影響の計算手法



出所：伊坪研究室

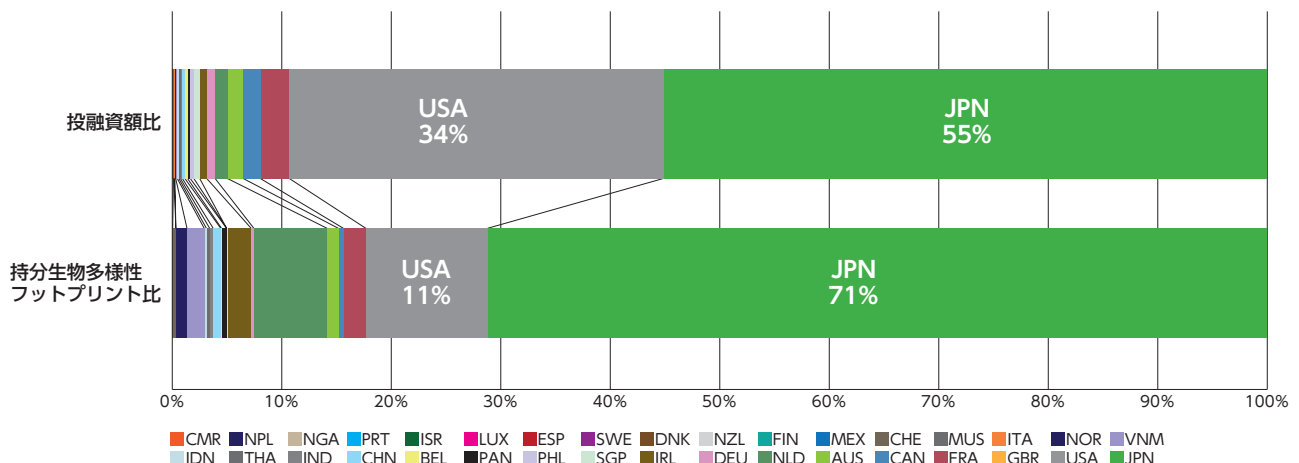
分析の結果、当金庫のポートフォリオにおけるEINESの大きさは、0.021EINES/年となっています。これは当金庫の投融資により年間0.021種の絶滅リスクを生じさせているということ意味します。なお、日本の経済活動によって引き起こされた生物多様性フットプリントは1.5EINES/年となっており、また2021年度のポートフォリオ分析に基づくEINESは0.026と、前回分析時と比較して微減しています。こちらは、化学品製造セクター、教育・医療・その他サービスセクターを中心としたエクスポージャーの減少が原因です。

2023年度の1年間における当金庫の投融資における生物多様性評価結果

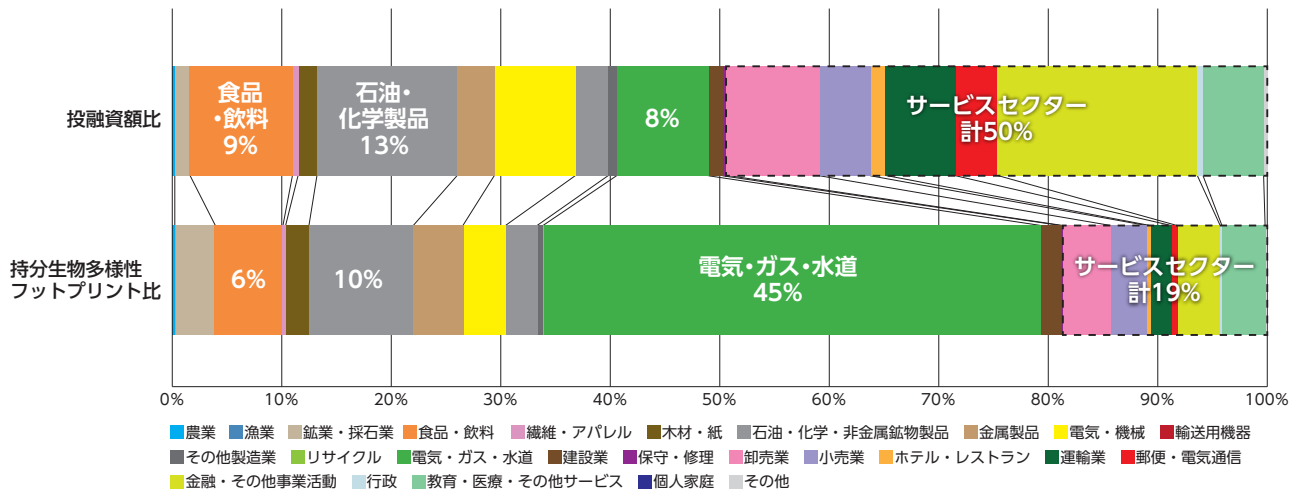


国別・セクター別に投融資額と持分生物多様性フットプリントの比較を行ったものが以下の図です。国別の分析の結果、投融資先の日本企業は、投融資額対比で相対的に大きくなっており、米国が相対的に小さくなっておりま。セクター別では、電力セクター等の影響が大きく、サービスセクターは影響が小さくなっています。

各国における持分生物多様性フットプリントと投融資額との比較



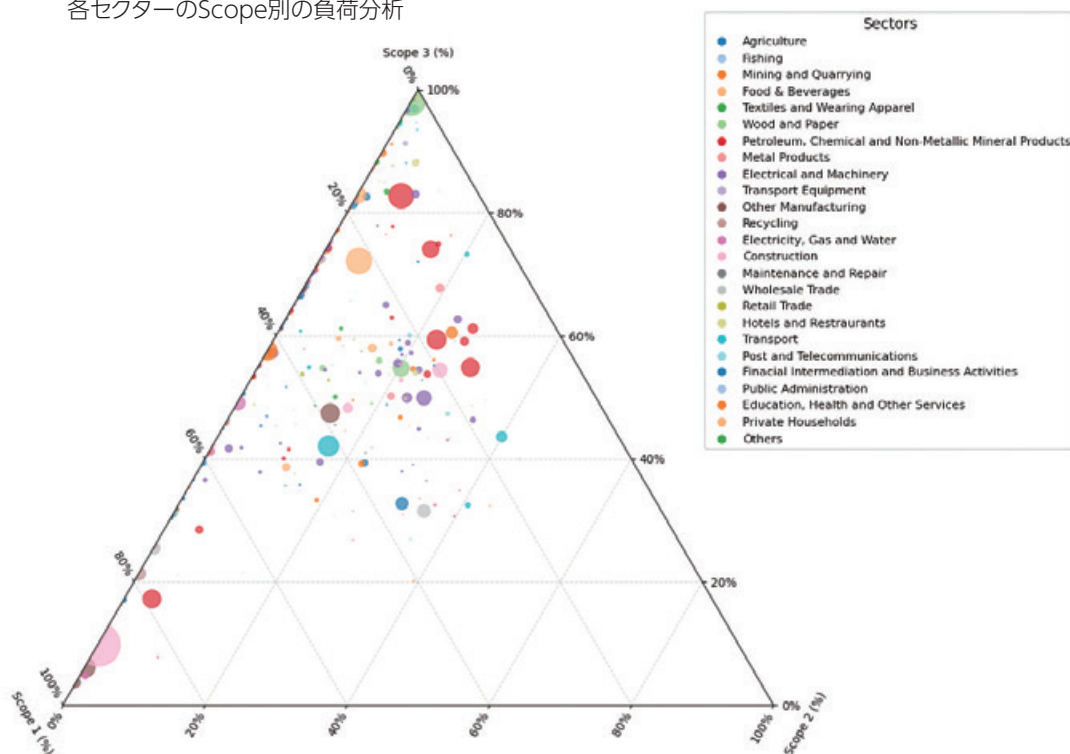
各セクターにおける持分生物多样性フットプリントと投融資額との比較



出所：伊坪研究室

また、投融資先企業の各セクターにおける持分生物多样性フットプリントをScope別に分析しました。多くの投融資先においてScope3が生物多样性フットプリントの50%以上を占め、サプライチェーンを通じた影響が大きいことが確認できました。一方、電力セクター等ではScope1の影響が大きく、エネルギー生産プロセスなどセクター固有の活動が生物多样性フットプリントに寄与していることが分かりました。

各セクターのScope別の負荷分析



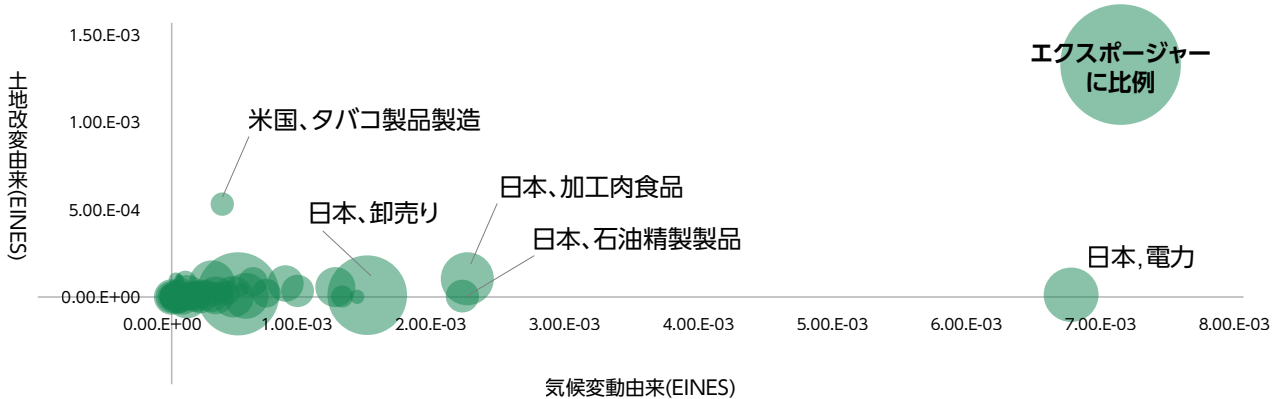
出所：伊坪研究室

以下の3つのグラフは、サプライチェーン上の土地利用改変およびGHG排出量といったScope3の分野を踏まえた投融資先セクターの持分生物多様性フットプリントをセクター毎に比較したものです。日本の電力セクター、加工肉食品セクター、化学製品製造セクター等が絶滅リスクの高いセクターとして上位に位置付けられています。

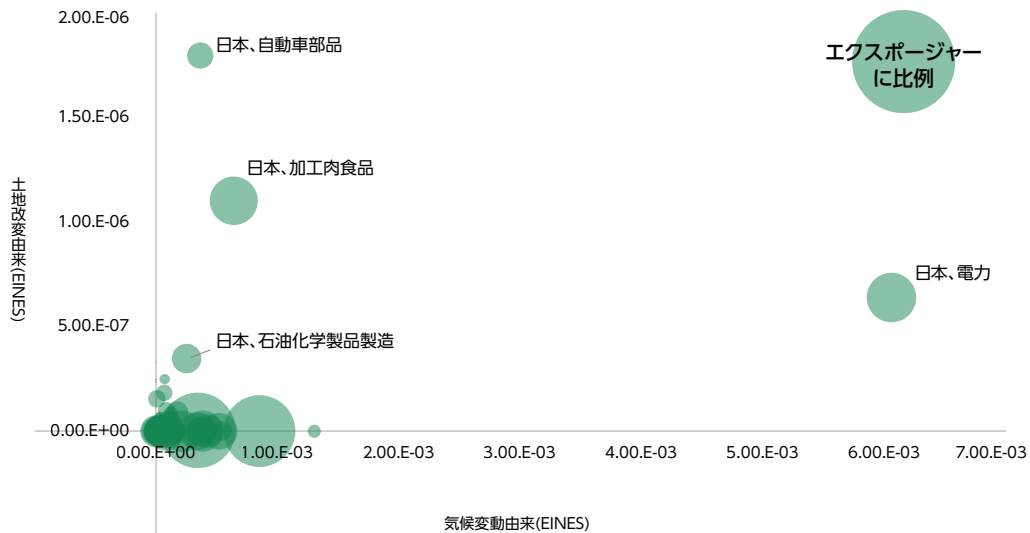
特に、サプライチェーン上のScope3のみに注目した場合、食品・飲料、加工肉食品セクターの気候変動由来のインパクトが大きいのことが分かりました。サプライチェーンを勘案せず、Scope1,2のみを分析対象にしただけでは、各セクターの自然に対するインパクトを評価するには不十分であることを示唆しています。

さらに、加工肉食品セクターにおける影響をScope別に比較すると、Scope1,2つまり直接操業関連の影響では、土地利用改変の影響が他のセクター対比で大きいのに対して、Scope3のサプライチェーンを通じた影響分析では、気候変動由来の影響が他のセクター対比で大きいことが分かりました。

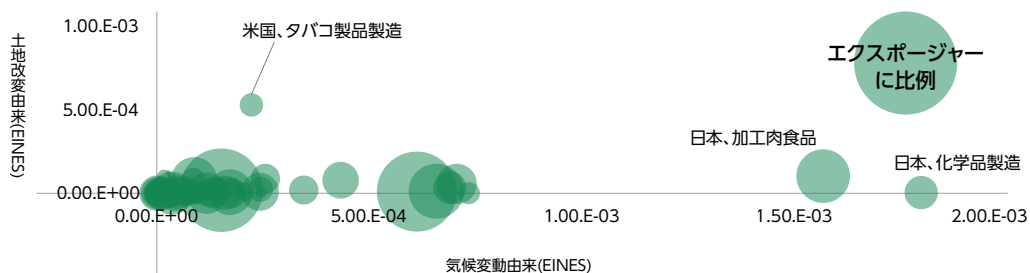
投融資先企業における持分生物多様性フットプリントの影響領域別分析（Scope1,2,3）



投融資先企業における持分生物多様性フットプリントの影響領域別分析（Scope1,2）



投融資先企業における持分生物多様性フットプリントの影響領域別分析（Scope3）



出所：伊坪研究室

一連の分析を通じて、当金庫のポートフォリオにおけるGHG排出・土地利用改変による種の絶滅リスクへの寄与が高いセクターは日本の電力セクターや日本の加工肉食品セクターであることが確認できました。

今後は、先述した「金融／投資機関による自然関連情報開示促進と国際標準化を前提としたネイチャーフットプリントの開発と実証事業」への参画を通じて日本発の生物多様性フットプリントの開発、活用推進に貢献するとともに、森林資源消費・化石燃料などの影響領域拡大にかかる分析拡充、またロケーション単位の分析や企業の開示情報との総合的な評価における活用方法を検討していきたいと考えています。

同時に、インパクトを評価するネイチャーフットプリント指標はファイナンスド・エミッション同様、それ自体が必ずしも投融资におけるリスク量や将来のリスク（や機会）についての情報を示す指標ではないことを認識しています。ネイチャーポジティブ経済の実現に向けたトランジションの取組みを一層推進する上で、投融资先の対話を通じて、事業における依存と本分析で計測されるインパクトがリスクと機会に波及する関係性の理解を深め、金融機関としての支援につなげていきたいと考えています。

アカデミア からのコメント

早稲田大学理工学術院 教授 伊坪 徳宏 様



気候関連の情報開示に加えて、自然関連の情報開示に関する注目が高まっています。これまで金融機関はPCAF（金融機関向け炭素会計パートナーシップ）やSCOPE3といった温室効果ガス排出量をベースとしたポートフォリオ評価が取り組まれてきましたが、今後は自然関連の評価へと広げていくことが望まれます。農林水産業と生態系の関係をグローバルサプライチェーンの観点から定量的に評価し、共有することが、金融機関と投融资先が建設的に対話を行う上で必要不可欠になります。農林中央金庫は、いち早くLCAの影響評価手法であるLIME3を活用したポートフォリオ評価を導入しました。気候と土地利用変化の双方を考慮した定量分析は、セクターごとに最適なエンゲージメントを提案するための基礎資料となるもので、農林中央金庫のパーパスを実現するのに大きな力になるものと考えます。現在、我々は内閣府、環境省と連携して、ネイチャーフットプリントの開発に向けた取り組みを実践しています。生物多様性と生態系サービスの双方を考慮して地域解像度を高めた分析手法は、さらにきめ細かいエンゲージメントを行う上で有用なツールとなるものと期待します。農林中央金庫はすでにその導入をはじめており、その活用を強く支持します。今後も、TNFDを含む世界標準の開示を通して、自然資本の分野をリードされることを期待します。



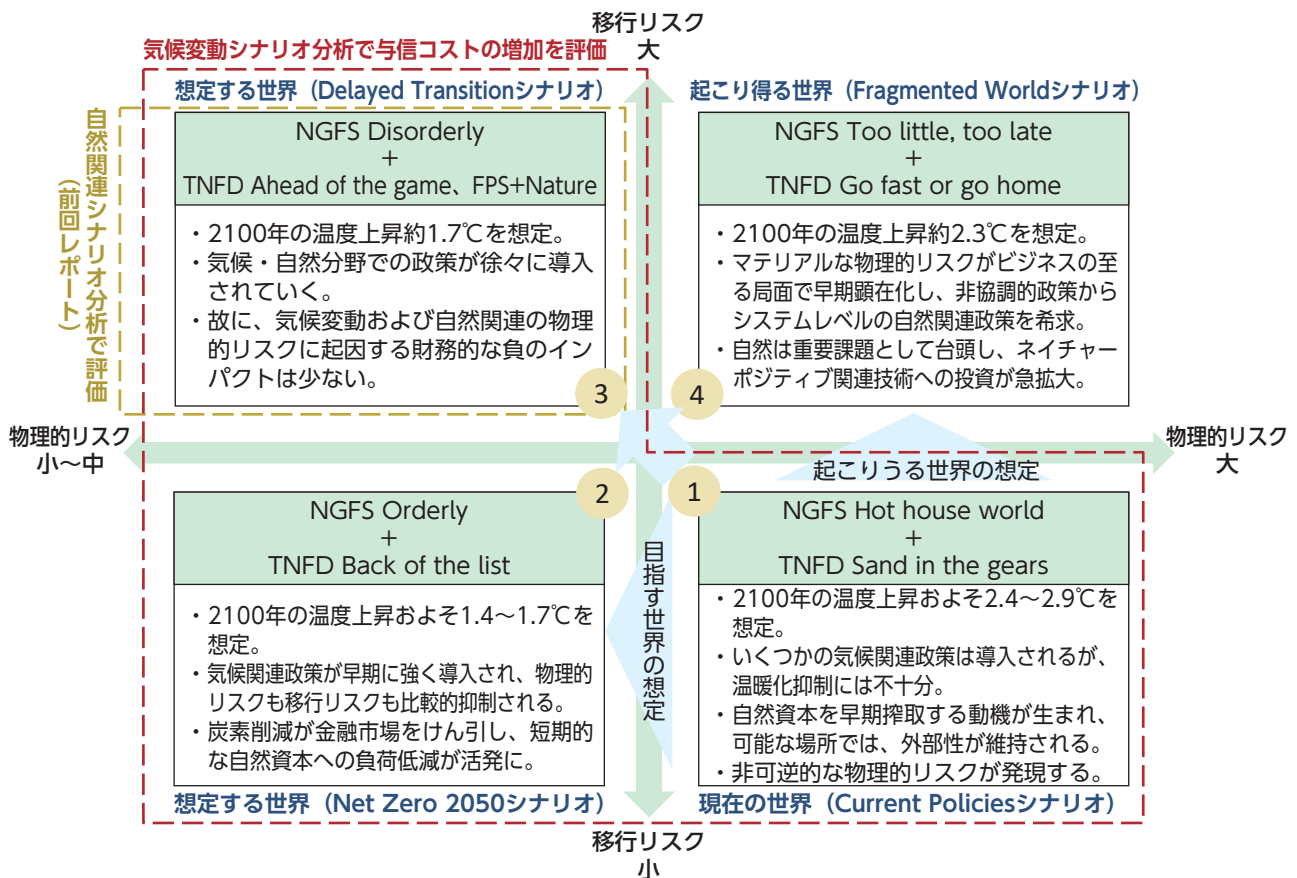
シナリオ分析における気候と自然の一体的な理解に向けた検討状況

本レポートの2024年版では、気候と自然関連リスクの統合的な分析が可能なシナリオであるIPR Forecast Policy Scenario + Nature (FPS+Nature)を用いて、食農バリューチェーンにおける主要業種である食品・農業関連セクターに焦点を当てた分析を実施しました。FPS + Natureは、責任投資原則(PRI)気候変動シナリオ策定プログラムであるInevitable Policy Response (IPR)が投資家向けに開発し2023年に公表された初の自然・気候統合シナリオです。

前回の分析では、TNFDが公表する「Discussion paper on conducting advanced scenario analysis」を参考に、食品・農業関連セクターと深く関連する自然の状態(State of Nature)のパラメーターである水不足、受粉の2つを対象に、FPS+Natureが提供する移行シナリオ下における自然関連の物理的リスクに関するデータを活用し、日本・韓国、北米、EUの3つの地域を対象に、2030年(中期)、および2050年(長期)の時間軸で評価しました(注:本レポート公表時点で当該データは非公表となっています)。結果、日本では、花粉媒介者の減少が農産物・サービスセクターにおけるリスク要因になり、北米では水リスクが高まることで、水を使用するセクターのリスクが高まることが見込まれるとの示唆が得られ、地域ごとの自然の状態の変化の差異により物理的リスクの程度が異なることが確認できました。

これまで当金庫は気候変動への対応として、移行リスク、物理的リスクにかかるシナリオ分析を実施し、セクターや分析対象ロケーションの拡充、シナリオのアップデート等を重ね、与信コストへの影響(財務インパクト)評価に取り組んできました。しかし、気候関連リスクは、信用リスク等の伝統的なリスクの示現につながるドライバーの一つであり、また気候変動が自然や生物多様性に影響を与えるインパクトドライバーの一つであることを踏まえると、気候関連のシナリオ分析の分析結果を単独で経営判断や投融资判断に活用するには様々なハードルがあると認識しています。今後自然関連のシナリオ分析の高度化を志向する際にも同様の課題があると考えています。

このような問題意識を踏まえて、当金庫では、気候関連のシナリオ分析で用いたNGFSの気候変動シナリオ(第四版)と、TNFDが「Guidance on scenario analysis」で提示する自然関連の世界観毎のナラティブ、およびFPS+Natureが想定する将来シナリオを解釈の上、それぞれを移行リスク、物理的リスクの程度に応じてプロットし、気候と自然にかかる将来シナリオの世界観の描写を整理しました。



出所：各種資料より当金庫作成

当該整理を踏まえ、現状どりの世界観、シナリオが示現しているか、今後別の象限に移行する蓋然性、そうした場合に時間軸に応じてトレードオフがある移行リスク、物理的リスクがバリューチェーンの川上から川下の各セクターにどのように影響するかを検討し、現在の当金庫のポートフォリオ、セクター構成のレジリエンスにかかる評価につなげていきたいと考えています。

現在地の確認

①の象限では、気候変動にかかる移行リスク・シナリオとして、NGFS Hot house worldの世界観の下、Nationally Determined Contributions (NDCs) と Current Policies (現行政策) のシナリオが2つ用意されています。TNFDにおいては、自然の保全・回復に向けた政策がうまく導入されず、自然資本の早期過剰搾取が起これと描写されており、経済活動が自然環境に与える影響が市場で評価されず外部性が維持され、非可逆的な物理的リスクが発現するとされています。

本象限が描写する世界観は現在我々が気候・自然関連の課題に直面している姿であり、ネットゼロやネイチャーポジティブに向けた経済・社会の移行がどの象限の世界観への移行により実現するか、その移行に伴いどのようなリスクが生じるかを検討する起点となる象限であるといえます。

気候変動にかかるシナリオ分析結果をベースに自然の関連を考慮する

当金庫が実施した気候変動にかかる移行リスクのシナリオ分析では、分析対象としたセクター（エネルギー、食品・農業、飲料、化学、鉄鋼）への投融資に伴い、2050年までで単年度あたり約10～250億円の与信コストの増加が想定されており、シナリオ毎では①象限が該当する Current Policies 下で最も小さく、次に③象限の Delayed Transition 下、そして②象限の Net Zero2050下で最も大きくなる結果となっています。

また、それぞれの象限における物理的リスクの状況も考慮に入れる必要があります。例えば、GHG排出量を大幅に削減しても、気温上昇のピークは10-20年後となり、また森林復元や土壌炭素蓄積は定着まで10年を超える年月が必要であることを考えると移行リスク（ないし移行に伴うコスト増）が先行し、物理的リスク低減は後追いとなるといった時間軸を通じたトレードオフを勘案することで、投融資に伴うリスク評価の理解が高まると考えています。

自然関連のリスク分析を行う場合には、上記の与信コストの見込みに対して、別途自然関連リスクがドライバーとなって発生し得る与信コスト増加見込みを足し合わせることで影響評価を行うことは必ずしも妥当とは言えず、想定する象限における世界観や経済社会の下における気候と自然の状態、政策や打ち手に応じたシナジーやトレードオフがどのように発生しているかについての検討が必要となると考えています。同時に、投融資ポートフォリオが政策や気候、自然の状態に伴いどのような影響を受けるかについて理解を深める上では、サプライチェーンの各段階におけるセクター間の影響度の違いを考慮する必要があると考えています。

現時点では、これらの検討を定量的に行うにはデータ、シナリオ、方法論が未整備であることから困難ですが、例えばIPBESによるネクサス評価報告書が示すネクサス要素（生物多様性、水、食料、健康、気候変動）の観点で類型化される6つのシナリオ類型（自然志向、バランス、保全地域優先、気候優先、食料優先、自然過剰利用）を参考にすることも考えられます。②象限のナラティブに合致する気候優先ネクサスでは、気候変動対策に伴い生物多様性には一定のコベネフィットはあるも全体としてはネガティブな影響が想定され、食料に非常にネガティブな影響が想定されます。①象限に相当すると考えられる自然過剰利用ネクサスでは生物多様性、気候、食料いずれに対しても非常にネガティブな影響が想定されます。

川上から川下を俯瞰しポートフォリオとバリューチェーン全体の持続可能性向上を目指す視点

気候変動やサステナビリティを取り巻く地政学的なダイナミクスを踏まえると、現実の世界は④象限の分断する世界に近づいているとも考えられます。当該シナリオ、世界観における各種政策、気候や自然の状態による当金庫へのポートフォリオへの定量的な影響評価は未実施ですが、移行の遅れに伴う物理的リスクの増加、特に物理的リスクに最も敏感な川上セクターである農林水産業への影響が懸念されます。同時にGHG排出や自然保全などにかかる規制強化が国や地域でまだら模様となることで、川中・川下セクターにおいては生産・ビジネス拠点の再編、サプライチェーンの分断、原材料調達への悪影響などにつながる可能性も想定されます。シナリオ分析を通じた当金庫への影響把握の観点では、こうした起こり得る財務的インパクトに対して、レジリエントなポートフォリオとなっているか、セクターや地理的分散が適切かといった議論につなげていく必要性を認識しています。

当金庫は国内外、川上から川下を俯瞰した食農バリューチェーン全体をスコープとしたトランジションに向けた取組みを進めています。変化の激しい気候や自然を取り巻く環境変化を捕捉し、農林水産業や関連セクターの投融資先企業におけるリスクと機会を、バリューチェーン上の関連性やリスクの波及経路も含め大局的な観点で理解し、解像度の向上を通じて適切な打ち手につなげる上でも、現在と将来に想定される世界観を適切に評価することが重要と考えています。以上を踏まえ、今後もよりインパクトを志向したサステナブル・ファイナンス、自然由来のカーボンクレジット創出支援、インセッティングの普及に向けた取組みを含む各種ソリューション提供、エンゲージメントを通じた情報提供などに取り組むとともに、適応（物理的リスク）の課題に対する対応についても検討を進めていきます。

2024年12月にはNGFS（気候変動リスク等にかかる金融当局ネットワーク）が自然関連経済・金融リスクの評価シナリオ策定に向けた提言に関するテクニカル文書を発表するなど、国際的な議論の場においても気候変動シナリオで想定する将来の世界観と、自然関連シナリオで想定する世界観の統一を目指す取組みが行われていると理解しています。当金庫は今後もTNFDを含む国際的な議論の動向を注視しつつ、気候と自然をより一体的に捉え、定量的な財務インパクトの評価に向けた分析を志向してまいります。気候と自然を含む環境、政策動向を含む社会、および市場などの経済の状況にかかる現状理解と起こり得る将来のシナリオ下での世界観についての理解を深め、戦略的な意思決定に有用な分析実施に向けた取組みを継続していきます。

ポートフォリオ分析を通じた課題と今後のアクション

研究機関やスタートアップ等との協業を経て、当金庫のポートフォリオに含まれる企業がどのような環境インパクトと関係しているのかを業種、地域、国レベルで分析することができました。これらの分析結果は投融資先やアセットマネージャーを含む様々なステークホルダーとの対話を進める足掛かりになります。また、シナリオ分析を用いると、将来発現しうる世界を想定し、バックキャストすることで現時点において、当金庫が採るべき戦略を立案することが可能になります。

そのうえで、投融資先のリスクをより解像度高く把握するには、個社の操業地域や事業活動を特定し分析することが必要になります。

今後は、トップダウンのポートフォリオ分析結果を活用しながら、投融資先個社との対話を進め、操業地域や事業活動にかかる解像度を向上させることで、ポートフォリオのリスクと機会に関する理解を深めていきます。

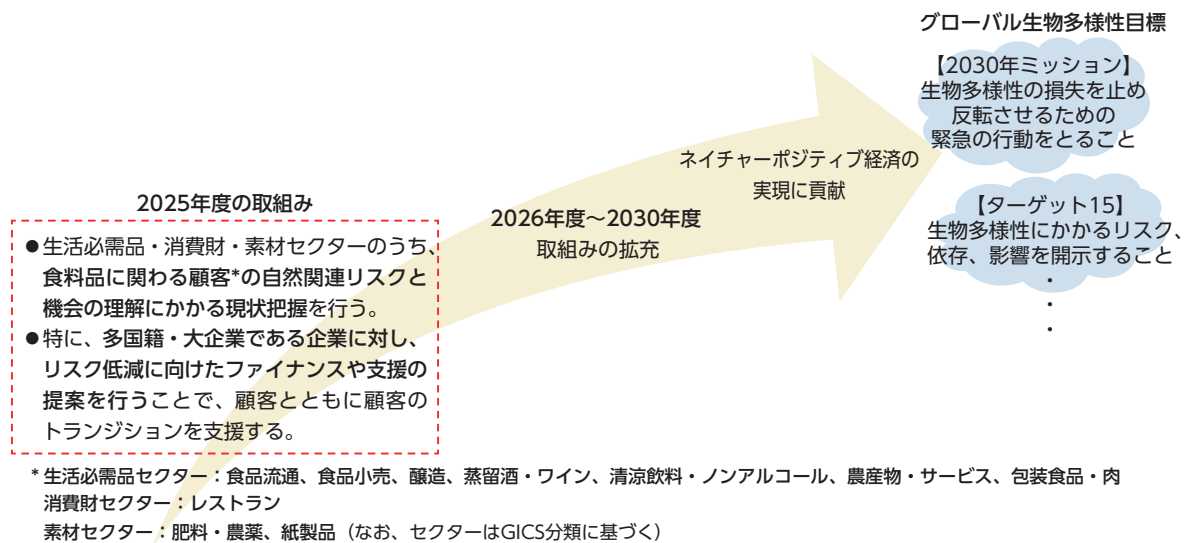
Assess（評価する）

自然関連の対話を通じたリスクと機会の特定に向けた取組み

自然関連リスクと機会の評価には、国・セクター単位の理解に加え、個々の投融資の事業特性を踏まえたリスクと機会（依存とインパクトの状況）への波及経路の理解が欠かせません。そのため2025年度の行動目標として投融資先との自然関連のエンゲージメント目標を設定し、今後対話を進めていくこととしています。これは将来的なポートフォリオ全体のネイチャーポジティブ目標（インパクト目標）設定にもつながるプロセス（アクティビティ）目標と位置付けることもできます。

また、エンゲージメントは、2030年ネイチャーポジティブといったGBFに貢献し、顧客のリスク低減やネイチャーポジティブに向けた移行を通じた機会の創出にもつながります。中長期的にエンゲージメント対象を増やすことを念頭に置きつつ、2025年度は、食品関連セクター（生活必需品・消費財・素材業種）に関わるセクター小分類（下図参照）の顧客について自然関連リスクと機会に関する現状把握を試行することとしています。

具体的には、TNFD提言を踏まえた確認・ヒアリング項目を設定し、インパクトや依存、上場有無等で選定した優先顧客との対話に加えて、開示情報等を参照し、トップダウン分析では特定できないロケーションやビジネスモデル等の把握を進めます。

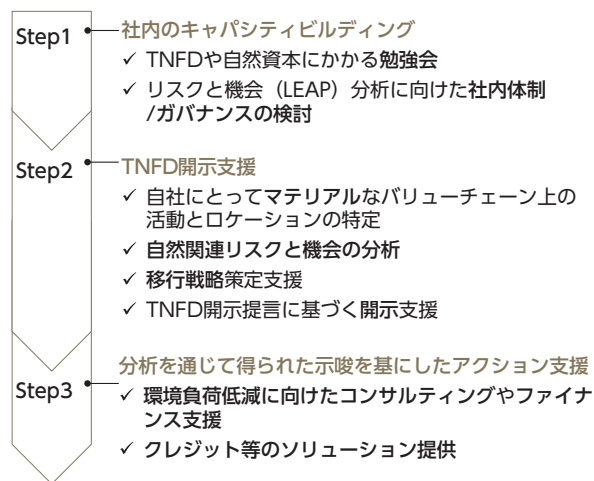


Plan（準備する）当金庫の自然関連ソリューションサービスを通じた取組支援

当金庫では、ネイチャーポジティブに向けた投融資先の取組みを支援するファイナンスや、農中総研と協業した顧客へのコンサルティングといった自然関連ソリューションの提供を実施しています。

先述の対話を通じた顧客の課題に応じて、最適なソリューションを農中総研や外部企業と連携の中で、拡充、提供していきます。

当金庫の自然関連のソリューションサービス



Column

農中総研とNatcapが協業した拠点別の自然関連リスク分析

農中総研は、自然関連のリスクや機会に関心を持つ企業に対し、様々なツールを活用しながらビジネスと自然との関係分析を支援しています。この分野で先行する英スタートアップ企業 Nature Capital Research Limited (Natcap) が提供するツールもその一つです。

Natcapが提供する自然関連分析サービスは、科学的情報などにに基づき、適切な指標を用いて企業の拠点ごとに自然との関係性を評価し、企業にとって優先的に対応すべき地域の特定をサポートします。農中総研は、Natcapによる優先地域の分析結果を活用して、顧客に対し、自然関連リスクや機会の特定・評価、戦略的な対応策の策定支援などを行っています。

Natcapによる拠点ごとの優先度評価のイメージ

	優先度	生物多様性重要地域	周辺生態系とのつながり	周辺生態系とのつながりの変化	生態系の健全性
拠点1	Very high	Very high	Very high	Very Low	Low
拠点2	Very high	データなし	データなし	Low	Low
拠点3	Very high	データなし	データなし	Very Low	Medium

算出可能な指標の例

項目	指標
自然の状態	- 生態系の健全性（完全性） - 生態系健全性の低下 - 高い水ストレス領域 - 高い生態系サービス領域 - センシティブな生態系の領域
影響度	- 陸地および海域の土地被覆変化 - 周辺生態系とのつながり度合いの変化 - 周辺生態系と分断度合いの変化
依存度	- 受粉 - 雨水の供給 - 灌漑用水の供給
物理的リスク	- 洪水 - 山火事 - 土壌侵食

リスク管理の基本方針

気候

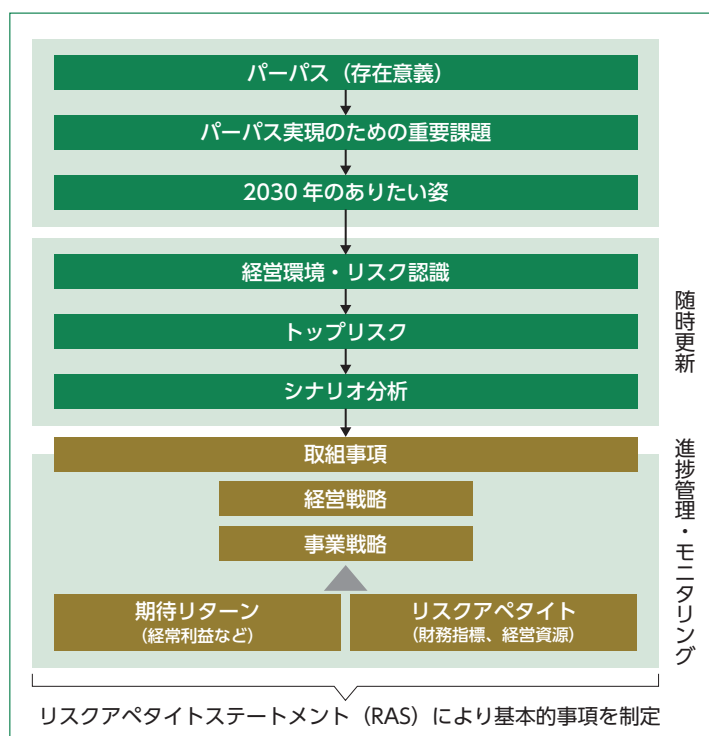
自然

当金庫は、全社的なリスク管理を適切に実施するため、認識すべきリスクの種類や管理体制・手法などリスク管理の基本的な体系を定めた「リスクマネジメント基本方針」を理事会で策定しています。この基本方針に基づき、農林水産業と食にかかわる金融機関として当金庫の特徴や存在感を最大限発揮し十分な役割を果たすとともに、系統信用事業基盤の一層の強化を図りつつ、これまでの国際分散投資をさらに進化させることで、会員に対して安定還元を実現することを経営上の目標として、リスク管理態勢の不断の高度化に取り組んでいます。

当金庫では、業務を運営するなかで直面するリスクの重要性評価を行い、管理対象とするリスクを特定したうえで、各リスクの特性を踏まえた個別の管理を行うとともに、計量化手法を用いてこれらのリスクを総体的に把握し、経営体力と比較して管理する統合的リスク管理を行っています。当金庫が管理対象とする主なリスクとしては、「信用リスク」、「市場リスク」、「流動性リスク」、「モデルリスク」、「オペレーショナル・リスク」が挙げられます。気候・自然関連リスクを含む環境・社会リスクについても、これら各リスクカテゴリーのもとで個々のリスク特性に応じて管理・コントロールを行うこととしています。

リスクアペタイトフレームワーク

当金庫のリスクアペタイトフレームワーク（以下、RAF）は、経営戦略・事業戦略、期待リターン（目標とするリターンの種類と量）およびリスクアペタイト（進んで引き受ける、あるいは許容するリスクの種類と量、および最適な経営資源）を明確化し、これらの一体運営により、「規律あるリスクテイクと、リスク・リターンの最適化につなげる経営管理の枠組み」です。RAFの運営により、取り巻く環境変化に適応し、限りある経営資源（事業管理費・要員等）を有効に配分し、経営の健全性をさらに高めていきます。



トップリスクへの反映

当金庫では、「リスクアパタイトステートメント」を策定し、RAF運営にかかる基本的事項の制定・文書化を行っています。経営計画の策定に際しては、リスクアパタイトステートメントに基づき、経営環境やリスク認識を踏まえたトップリスク（今後、特に留意すべきリスク事象）を選定し、想定する将来シナリオの分析を行っています。

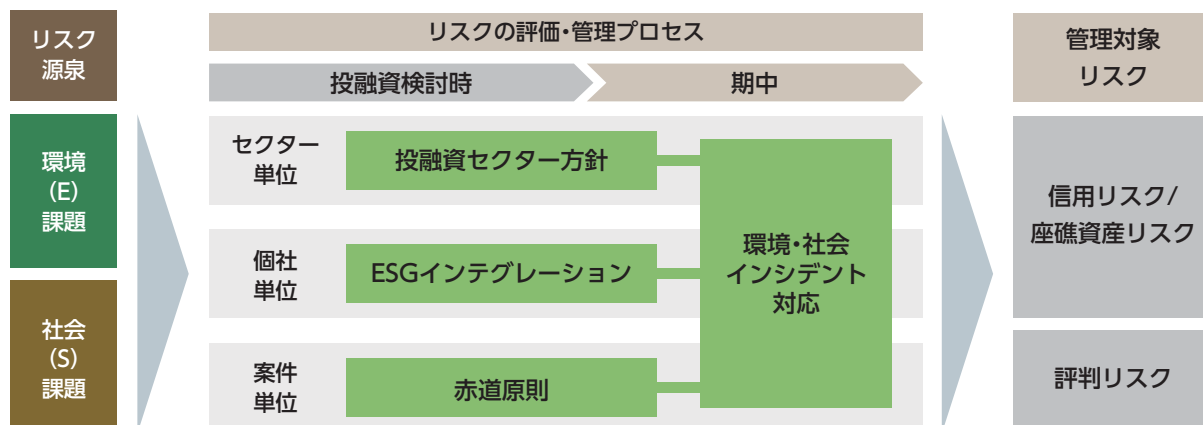
現状では、当金庫ではトップリスクの一つとして「気候変動・生物多様性などサステナビリティ関連課題への対応」を選定しています。

トップリスク選定を通じて、当該リスク認識に対する組織内での目線を揃え、リスク管理態勢の高度化を目指しています。また経営層を交えて議論することで、世の中の潮流も捉えつつ、当金庫の存在意義や中長期目標を踏まえた実践に向けて取り組んでいます。

投融資における環境・社会リスク管理態勢

当金庫では、投融資に伴う気候および自然関連リスクについて、環境・社会リスク管理（ESRM）態勢のもと、投融資フロントにおける環境・社会リスクの評価・判断に加え、リスク管理部門によるリスクコントロールや牽制機能、および経営による意思決定が必要な場合のエスカレーションの枠組みを構築しています。今後、ESRM運用の高度化に段階的に取り組み、統合的リスク管理との一体的な運用を目指します。

ESRMのフレームワーク



投融資検討時および期中における具体的な取組みの概要は以下のとおりです。

投融資セクター方針（投融資における環境・社会への配慮にかかる取組方針）

当金庫では、気候変動および自然資本・生物多様性を含む環境・社会に重大な負の影響を与える可能性がある事業への投融資における環境・社会配慮の取組方針を定めています（本方針の詳細は、当金庫ホームページをご参照ください）。

投融資における環境・社会への配慮にかかる取組方針の策定状況

	セクター横断的な項目	特定セクターにかかる項目
投融資を禁止する事業	■ ユネスコ指定の世界遺産へ負の影響を及ぼす事業 ■ ラムサール条約指定湿地へ負の影響を及ぼす事業 ■ 児童労働、強制労働、人身取引を行っている事業	■ クラスター弾製造セクター
投融資に際して特に留意が必要な事業	■ 保護価値の高い地域へ負の影響を及ぼす事業 ■ 先住民族の地域社会へ負の影響を及ぼす事業 ■ 非自発的住民移転につながる土地収用を伴う事業 ■ 紛争地域における人権への負の影響に関与している事業	■ 石炭火力発電セクター ■ 石炭採掘セクター ■ パーム油セクター ■ 森林セクター ■ 非人道兵器セクター ■ 石油・ガスセクター ■ 大規模農園セクター ■ 大規模水力発電セクター ■ 木質バイオマス発電セクター

2025年3月には、木質バイオマス発電事業の燃料の持続可能性への注目や、人権課題に関する世の中の議論が一層進展していることを踏まえ、「特定セクターにかかる項目」に「木質バイオマス発電セクター」を新設し、「セクター横断的な項目」の「投融資を禁止する事業」に「人身取引を行っている事業」を追加し、「留意が必要な事業」に「紛争地域における人権への負の影響に関与している事業」を追加しました。

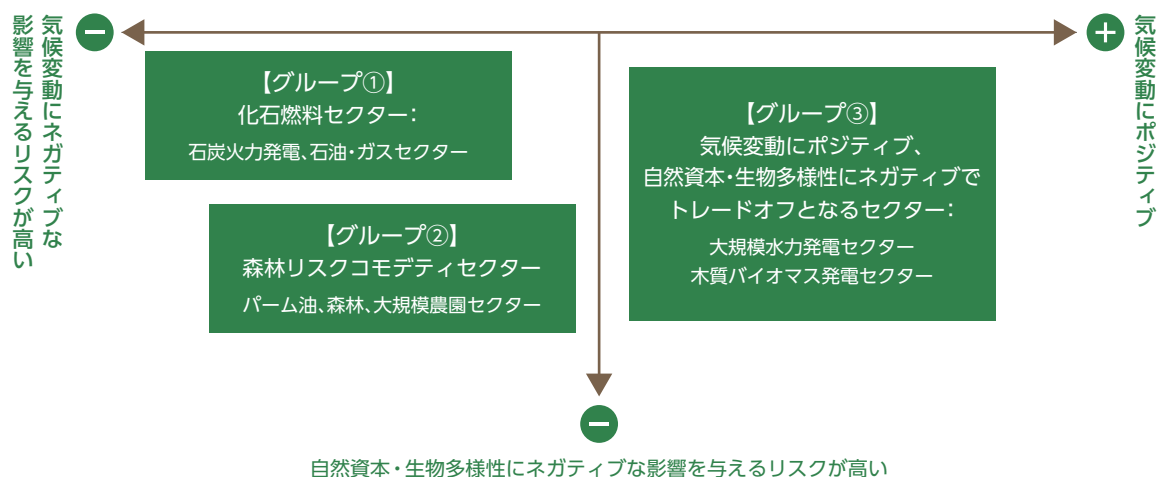
「非人道兵器セクター」を除く特定セクターで注意すべき個別の環境・社会課題は下表のとおりです。同表ではそれぞれのセクター方針において当金庫が認識している主たる環境・社会課題をハイライトしています（環境課題はTNFDが提示する5つの自然変化要因です）。各方針においてお客さまにおけるこれらの環境・社会課題への対応や配慮の状況を確認し、必要に応じて当金庫経営レベルでの協議を経て、慎重に投融資判断を行います。

特定セクターが認識している環境方針・人権方針課題

特定セクター	環境					社会	
	気候変動	陸上・淡水・海洋利用の変化	汚染	資源の利用	外来種の侵入	現代奴隷	先住民・地域社会への配慮、非自発的移転の回避等
石炭火力発電							
石炭採掘							
パーム油							
森林							
石油・ガス							
大規模農園							
大規模水力発電							
木質バイオマス発電							

※「石炭採掘」「パーム油」「森林（伐採）」「石油・ガス」セクターについては、実際に採掘・搾油・伐採などに携わる上流の事業が対象

以上を踏まえて、特定セクターにかかる項目のうち、気候変動および自然資本・生物多様性への影響の観点でネガティブな影響を与える可能性がある業種について、共通の環境課題にかかる論点を有する集団に分けて、対応関係を示したものが以下の図になります。



グループ①の化石燃料セクターに関しては、発電および熱発生等のための化石燃料の使用に由来するGHG排出による気候変動へネガティブな影響を与えるリスクがあるという共通の課題を有します。また、化石燃料の採掘事業について、適切に管理されない場合には、生態系の破壊等を引き起こすリスクもあります。かかる認識のもとで石炭火力発電、石炭採掘、石油・ガスセクターの対応方針を策定しており、環境・社会配慮の実施状況等を確認しています。特に新規建設・既存発電所の拡張の石炭火力発電所への投融資は、原則として行わない方針としており、本方針に基づき、石炭火力発電向けの投融資は2040年までに残高ゼロとすることを目指しています。

なお、2024年3月には世の中の脱炭素に向けた議論の進展を踏まえ、気候変動への対応強化の観点から石炭火力発電セクター、石炭採掘セクターに対する取組方針を改定しています。

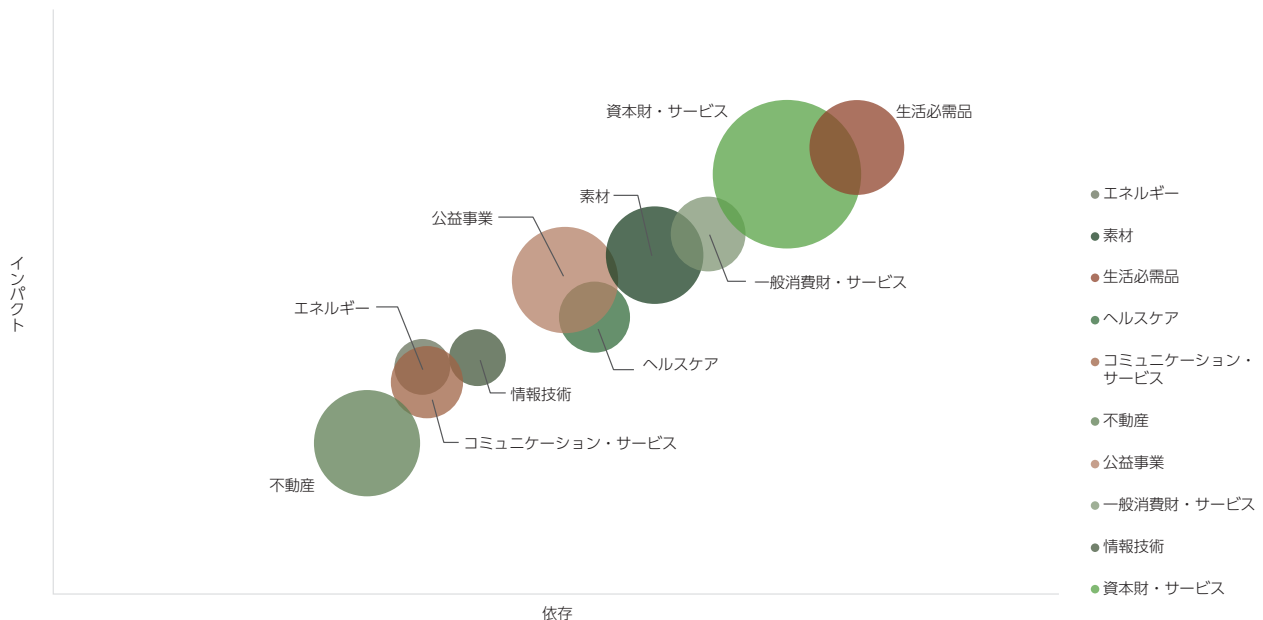
グループ②のパーム油、森林、大規模農園等の森林リスクコモディティ関連セクターに関しては、事業や開発に伴い森林破壊につながりうるリスクがあるという点で共通しています。森林は、二酸化炭素の吸収・貯蔵を通じて地球温暖化の緩和に重要な役割を果たすとともに、生物多様性の保全に寄与する貴重な資源であり、気候変動および自然資本・生物多様性両方の観点で重要です。かかる認識のもと、これらのセクターにおける投融資を検討する際には、必要に応じて環境・社会への配慮を目的とした適切な認証取得の確認や、「森林破壊ゼロ、泥炭地開発ゼロ、搾取ゼロ」(NDPE: No Deforestation, No Peat and No Exploitation)を遵守する旨の公表を求めることとしています。

グループ③のように、気候変動の観点ではポジティブなインパクトが期待される一方で、自然資本・生物多様性の観点では負の影響が懸念されるトレードオフの関係にあるセクターもあります。例えば、大規模水力発電については、再生可能エネルギーとしてクリーンなエネルギー供給に資する一方で、ダム建設に際し、河川流域の生物多様性への影響を与える等のリスクがあることを認識しています。よって、大規模水力発電事業を対象にした投融資を検討する際には、環境・社会配慮の実施状況を確認することとしています。また、今回新たに新設した木質バイオマス発電もグループ③に分類されます。当セクターは再生可能エネルギーとして脱炭素社会への移行に資するクリーンなエネルギーと認識されていることに加え、特に地産地消型の場合は、雇用創出など地域発展にもつながる可能性がある一方で、一部の事業において、燃料調達のために天然林伐採や森林破壊により生態系・生物多様性が毀損されるリスクがあることを認識しています。よって、木質バイオマス発電事業を対象とした投融資を検討する際は、国際的な第三者認証の確認を通じて使用燃料の持続可能性、ライフサイクルGHG排出量への考慮などお客さまの環境・社会配慮の実施状況を確認することとしています。

当金庫では、「第4章 戦略」の「自然関連の戦略とポートフォリオ分析」に記載のとおり、自然関連のリスクと機会を捉えるために、事業会社向け投融資ポートフォリオ全般の依存とインパクトの分析を実施しています。具体的にはENCOREを用いた当金庫のポートフォリオの分析における自然資本へのインパクトを与えている業種に対して、当金庫の投融資セクター方針等で適切にリスク管理ができていないかを検討しています。

当金庫ポートフォリオにおける自然への依存とインパクトの関係性を業種単位で対応関係を示したものが以下の図です。円の大きさは投融資額の大きさを示します。

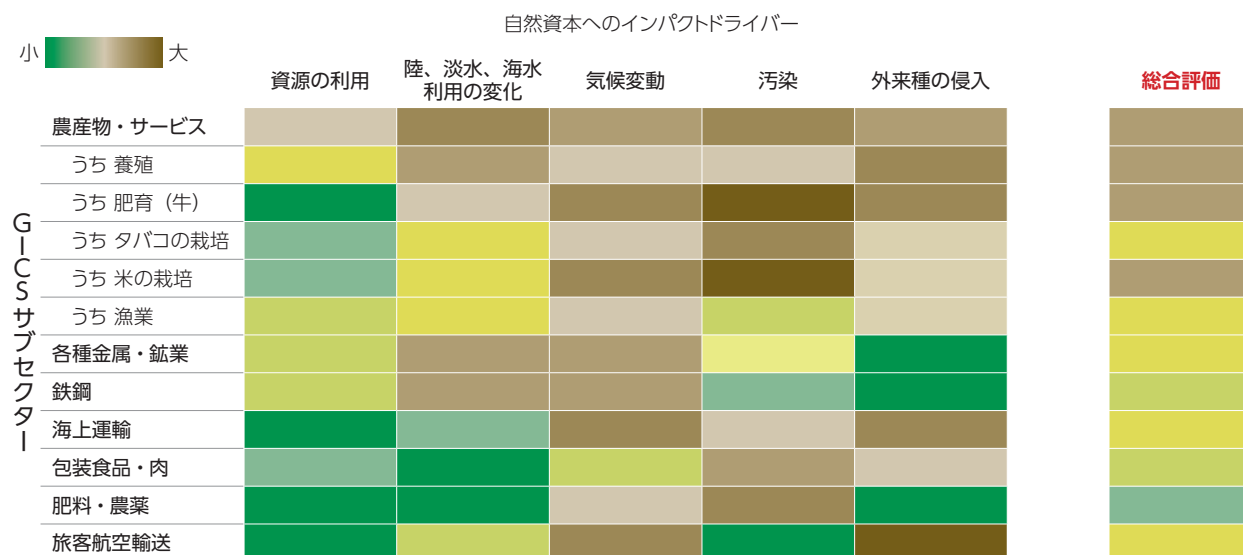
金庫ポートフォリオにおける各セクターの自然への依存とインパクトのマッピング



投融資セクター方針は、環境・社会に重大な負の影響を与える可能性がある事業への投融資について、環境・社会への配慮を求めるものであるため、ENCOREで定めるインパクトドライバーと生態系サービスのうち、インパクトドライバーの重要性に着目してセクターを絞りました。

ENCOREによる結果をもとに、金庫ポートフォリオにおける自然への依存・インパクトが相対的に大きい上位4セクター（生活必需品、資本財・サービス、一般消費財・サービス、素材）について、さらにGICS産業サブセクターに分解しました。分解されたサブセクターについて、自然資本へのインパクトが総合的に大きい順に並べたものは以下のヒートマップのとおりです。

インパクト上位セクターにおけるサブセクターベースでの評価



「農産物・サービス」、「各種金属・鉱業」等、自然資本に対するインパクトが大きいGICS産業サブセクター7つをピックアップしました（「農産物・サービス」はコモディティが抱えるリスクプロファイルが異なるため、内訳のうち上位5コモディティを記載）。

このうち、「農産物・サービス」については投融資セクター方針における「大規模農園セクター」、「パーム油セクター」の方針で一部のリスクを取り扱っています。例えば、大規模農園セクター方針では、NDPE方針の遵守等の確認を通じてヒートマップ上でもリスクが濃い「陸利用の変化」にかかる配慮などを確認しています。また、パーム油セクター方針では、RSPOの認証取得の確認を通じて、ヒートマップ上でもリスクが濃い「陸利用の変化」や「汚染」等の排出等に対する配慮の状況の確認を行っています。

次点でインパクトが大きい「各種金属・鉱業」については、投融資セクター方針における「石炭採掘セクター」の方針で一部のリスクを取り扱っています。同方針では、自然環境への負荷が大きい山頂除去採掘（Mountain Top Removal: (MTR)方式での石炭採掘事業への投融資を禁止するなど、同セクターでよりリスクが濃い「陸利用の変化」や「汚染」等のリスクについて考慮しています。

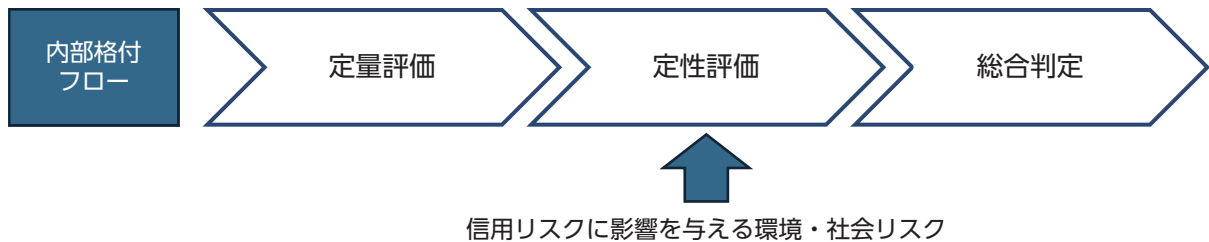
今後は、ENCOREで定めるインパクトドライバーのリスク認識に加え、当該セクターの持続可能性にかかる実績の蓄積状況や世の中からの期待事項なども踏まえて、投融資セクター方針の見直しを検討していく予定です。

リスク管理におけるESGインテグレーション

リスク管理部門は、当金庫の投融資における環境・社会リスク評価実施によるリスク管理機能に加え、フロント部門が実施するESGインテグレーションを第2線の立場で支える役割を担います。

与信先の信用力評価にかかる内部格付制度において、気候変動における高移行リスクセクターを中心とした一部セクターに属する先については、セクターに応じた環境・社会リスク要素への対応状況を把握するツールである「ESリスクチェックシート」の活用等により定性的な評価要素として考慮する等、信用リスク管理との一体的な運用を進めています。具体的には、当金庫における与信先の内部格付フローは定量評価、定性評価を経て最終的な評価を判定する流れになっています。かかる中で、与信先に関する環境・社会リスク評価を定性評価に織り込む取組みを実施しています。

内部格付制度における環境・社会リスク評価折込みのイメージ

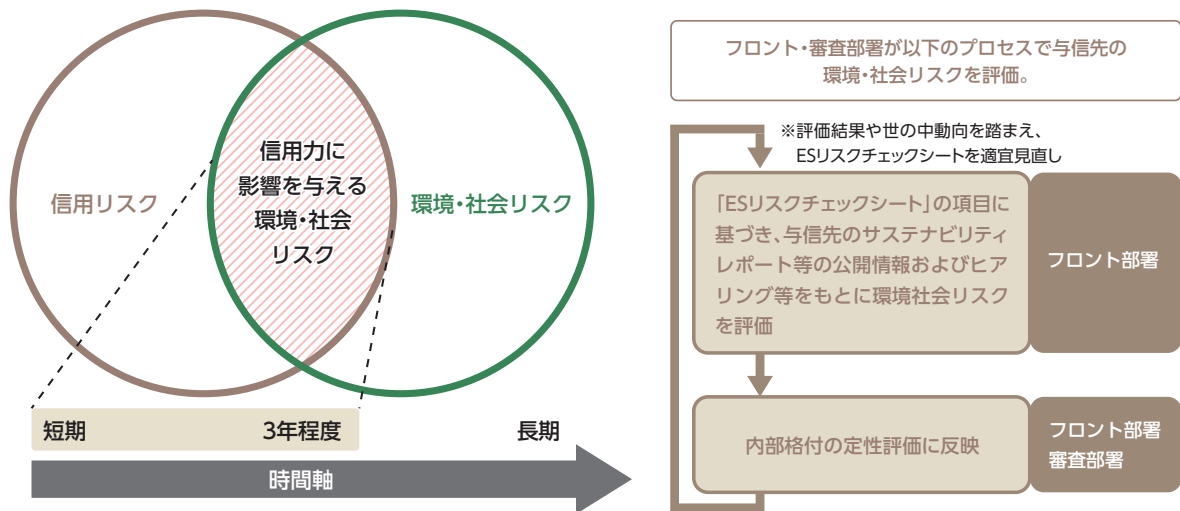


本取組みは2023年度から開始しています。業種については、前述のとおり、全業種一律ではなくリスクベースドアプローチによって選定された高移行リスクセクターであり「電力」、「石油・ガス」セクター等が対象となっています。

2025年度からは当金庫の事業基盤の一つである第一次産業の中でも相対的に環境・社会リスクが高いとされている農業（畜産）セクターを対象に追加しました。当産業におけるサステナブルの取組み実践は発展の余地を残していることや、環境・社会に対する影響を考慮し、継続的な対話等を通じた改善を促していく必要性を認識しています。将来的には、ESGインテグレーションの取組みで得られた取引先の環境・社会リスクにかかる情報を参照情報として対話にも活用していくことを目指しています。

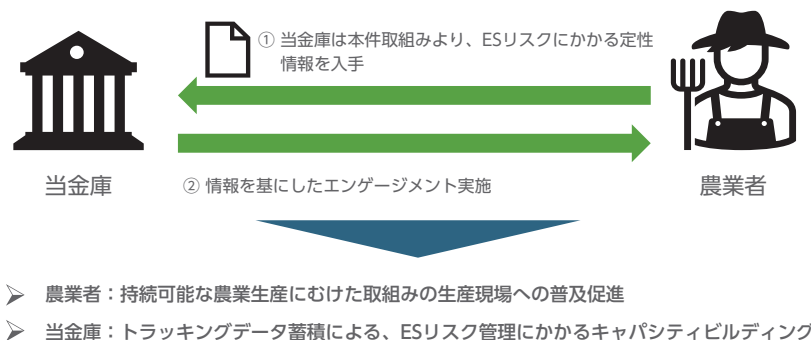
本取組みの対象セクターについては、外部環境を踏まえて見直し・拡大を検討していきます。

環境・社会リスク要素にかかる信用力評価への考慮範囲のイメージ



※ 環境・社会リスクのうち、比較的短期の時間軸（3年程度）で示現して信用力に影響を与えるものを評価に織り込むことを企図

ESGインテグレーションを通じた農林水産業分野でのエンゲージメント取組みのイメージ（将来像）



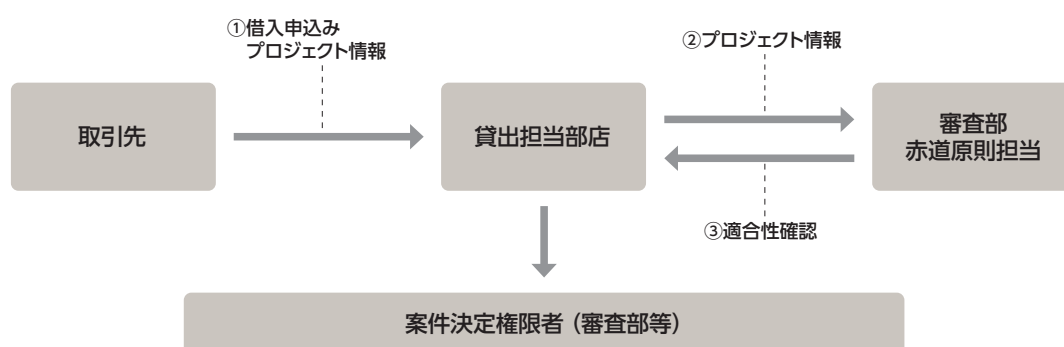
赤道原則署名機関としての取組み

赤道原則（エクワーター原則）は、金融機関が大規模な開発プロジェクトへ融資する際、当該プロジェクトが自然環境や地域社会に対して適切な配慮がなされているかを確認するための民間金融機関の枠組みであり、プロジェクトファイナンス分野において環境・社会リスクを特定、評価、管理する方法として広く適用されています。

赤道原則を採択した金融機関は、赤道原則を行内方針や手続に組み入れ、適切に管理・運営する体制を構築することが求められ、赤道原則の基準に適合しないプロジェクトに対しては融資を行いません。

当金庫は、世の中の環境・社会問題への意識の高まりや金融機関に対する社会的要請を踏まえ、より一層持続的な環境維持への配慮を実現する観点から、2017年5月に赤道原則を採択しました。

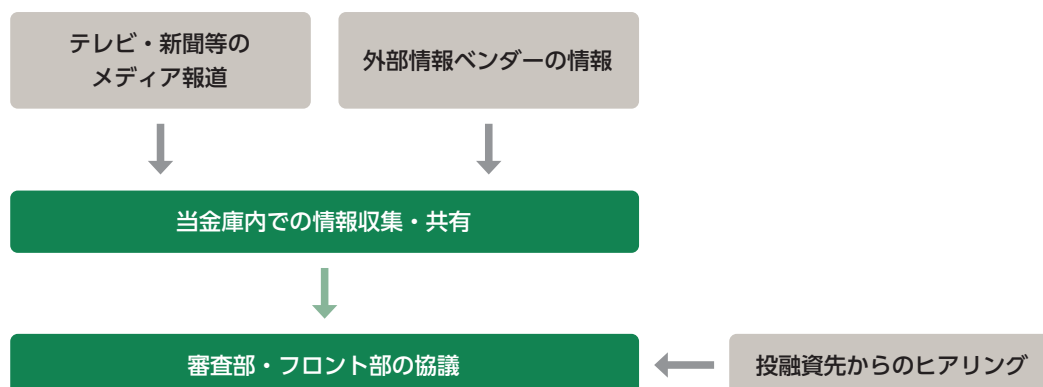
具体的には、投融資基本方針のもとに、赤道原則基本方針および赤道原則管理要領を制定のうえ、投融資判断の一環として赤道原則の適合性を確認し、プロジェクトの種類に応じて求められる環境・社会に対する配慮について、お客さまの取組みを支援していきます。



環境・社会インシデント対応

投融資先における環境・社会インシデント情報（環境・社会に深刻な影響が懸念される企業行動・事業活動や関連する事象）の定期的なモニタリングを通じて、環境・社会リスクに起因する評判リスク・信用リスク回避のための対応を行います。

環境・社会インシデント対応のフロー



気候関連の指標・目標と直近実績

気候

	区分	指標	直近実績	目標	
指標と目標	投融資先等のGHG排出量削減	投融資ポートフォリオのGHG 排出量		2050年ネットゼロに向けた2030年度中間目標	
		融 資	【電力】 基準年:2019年度実績 213gCO ₂ e/kWh	2022年度 208gCO ₂ e/kWh	138～165gCO ₂ e/kWh
			【石油・ガス】 Scope1・2 基準年:2019年度実績 8.9gCO ₂ e/MJ	2022年度 13.9gCO ₂ e/MJ	3.1gCO ₂ e/MJ
			【石油・ガス】 Scope3 基準年:2019年度実績 0.51MtCO ₂ e	2022年度 0.29MtCO ₂ e	0.37MtCO ₂ e
			【石炭】	投融資セクター方針に基づく対応とエンゲージメントの実施	
			【鉄鋼】 基準年:2019年度実績 2.02tCO ₂ e/t	2022年度 2.03tCO ₂ e/t	1.54～1.73tCO ₂ e/t
			【不動産】 基準年:2019年度実績 82.7kgCO ₂ e/m ²	2022年度 48.8kgCO ₂ e/m ²	34.1kgCO ₂ e/m ²
			【自動車】 基準年:2019年度実績 192.6gCO ₂ e/vkm	2022年度 346.8gCO ₂ e/vkm	111gCO ₂ e/vkm
			【海運】 (2023年12月が基準年) Striving: 36.9% Minimum: 30.5%	PCA ≤0%	
		投 資	【株式・社債】 投資一単位あたりの排出量 基準年:2019年度実績 0.83tCO ₂ e/百万円	2022年度 0.75tCO ₂ e/百万円	2019年度比▲49%
		会員と一体となった森林由来 CO ₂ 吸収		2023年度 671万 tCO ₂	2030年度時点で 900万 tCO ₂ /年
	農林中央金庫グループ拠点のGHG 排出量		2024年度 14,545tCO ₂	2030年度までに ネットゼロ	
	サステナブル ビジネスの推進	サステナブル・ファイナンス新規実行額	2021年度～2024年度 9.0兆円	2030年度までに10兆円	
	リスク管理態勢 の強化	石炭火力発電向け投融資残高の削減	2024年度末投資残高 367億円	2040年度までにゼロ	

投融資先のGHG排出量削減

当金庫は投融資先のGHG排出量2050年ネットゼロにコミットしており、融資ポートフォリオのうち電力、石油・ガス、鉄鋼、石炭、不動産、自動車、海運の各セクターについて2030年度中間目標を設定しています。

これに加え、当金庫の投融資ポートフォリオのうち投資資産が占める割合の重要性に鑑み、機関投資家向けのネットゼロイニシアティブの枠組等を参考のうえ、投資ポートフォリオ（今回は株式・社債を対象）にかかる2030年度中間目標も併せて設定しています。今後も当金庫におけるGHG排出量計測実務の進展等を踏まえ、目標の対象とする投資資産範囲の拡充を検討していきます。

投融資先のGHG排出量の算定

投融資を通じた間接的なGHG排出量（Financed Emissions、Scope3 Category15）は金融機関のGHG排出総量の大きな割合を占めるため、これらの計測・削減は重要な課題であると認識しています。

当金庫は2023年度に投融資ポートフォリオの広範な資産を対象としてGHG排出量の現状把握に取り組み、事業法人向けの貸出金・社債・株式（ファンドを通じて投融資を行っている案件を含む）、プロジェクトファイナンス（発電事業、石油・ガス事業向け）を対象としたGHG排出量の計測を実施しました。

算定手法

GHG排出量の計測にあたっては、PCAFが提唱する計測手法を参照しました。当金庫は2022年3月にPCAFに加盟し、PCAFの保有する知見やデータベースを活用した推計等、投融資ポートフォリオのGHG排出量の計測・開示にかかる取組みの高度化に取り組んできました。

対象アセット	事業法人向けの貸出金・社債・株式（ファンド投融資案件^{*1}を含む）、プロジェクトファイナンス（発電事業向け）を対象 ※ 1 プライベート・エクイティ（以下、PE）ファンドにおけるパーゼル規制関連比率のリスク・アセット算定時の非リスクスルー資産も計測対象としています。
算定式	〔 農林中央金庫の投融資先GHG排出総量 〕 【貸出金・社債・株式】 $= \sum \left(\frac{\text{農林中央金庫の各社への投融資金額}}{\text{各社の株主資本+負債}} \times \text{各社のGHG排出総量}^{*2} \right)$ ※ 2 Scope1・2を対象としています。 【プロジェクトファイナンス（発電事業向け）】 $= \sum \left(\frac{\text{農林中央金庫の各PJへの融資金額}}{\text{各PJの株主資本+有利子負債}} \times \text{各PJのGHG排出総量}^{*3} \right)$ ※ 3 発電事業向けはScope1、石油・ガス事業向けはScope3を対象としています。
対象年	2022年度 農林中央金庫の投融資金額:2023年3月時点の残高 財務データ・排出量データ:2023年3月末までの期間で取得可能な過去3か年の最新データ
排出量データの出所	● 貸出金・社債・株式 投融資先企業の開示・推計データは、外部情報ベンダーのTrucostを活用 上記が得られない場合、PCAFデータベースの原単位（地域・セクター別）データを用いて推計 ● プロジェクトファイナンス（発電事業向け） 「PJの年間想定発電量^{*4}×EIB（欧州投資銀行）が公表する排出係数^{*5}」を用いて推計 ※ 4 発電容量 × 24h × 365d × Capacity Factor（IEA公表値）にて算出しています。 ※ 5 再生可能エネルギー案件は排出係数をゼロとしています。 ● プロジェクトファイナンス（石油・ガス事業向け） 「PJの年間燃料使用量×単位発熱量×排出係数×44/12^{*6}」を用いて推計 ※ 6 環境省「温室効果ガス排出量 算定・報告・公表制度」エネルギー起源CO₂の算定式を参照しています。

結果

上記に示した資産を対象としたGHG排出量を計測した結果36.0百万tCO₂eとなり、TCFD提言における開示推奨セクターに基づく内訳は以下のとおりとなりました。

セクター	GHG排出量 (百万 t CO ₂ e)	経済的原単位 (t CO ₂ e/億円)	計測可能 エクスポージャー (兆円)	計測不可能 エクスポージャー (兆円)
電力	4.2	744	0.6	0.06
石油・ガス	2.8	623	0.4	0.03
石炭	0.0	246	0.0	0.00
エネルギー 小計	7.0	687	1.0	0.08
航空貨物	0.1	177	0.1	0.00
旅客航空	0.3	460	0.1	0.00
海運	0.5	400	0.1	0.00
鉄道	0.1	33	0.4	0.00
トラックサービス	0.0	81	0.0	0.01
自動車・コンポーネント	0.2	25	0.9	0.02
運輸 小計	1.4	84	1.7	0.04
金属・鉱業	5.4	1,517	0.4	0.01
化学	2.7	237	1.1	0.04
建設	0.3	316	0.1	0.00
資本財	1.4	57	2.5	0.10
不動産	0.0	6	0.8	0.07
資材・建物 小計	9.8	203	4.8	0.23
飲料	0.1	17	0.4	0.00
農業	0.8	824	0.1	0.00
包装食品・肉	9.0	1,121	0.8	0.01
紙・林産品	1.2	466	0.3	0.00
農業・食料・林産物 小計	11.0	729	1.5	0.02
上記セクター 合計	29.2	324	9.0	0.37
全セクター向け 総計	36.0	189	19.2	2.96

※本表は現時点での計測結果であるため、今後、企業の排出量開示の拡大、計測精緻化に伴い数値が大きく変わり得る可能性があります。また、本表の計測結果について第三者認証は取得していません。

計測結果にかかる補足事項

上記計測は、当金庫のオンバランス資産のうち、事業法人の投融資を対象としており、ファンド投融資案件については、バーゼル規制関連比率のリスク・アセット算定時に個社が特定できるルックスルー案件だけでなく、PEファンドにおける非ルックスルー資産もデータ補正を外側で行うことで計測対象としています。

なお、2022年度からPCAF基準に基づき新たに計測を開始した、プロジェクトファイナンス（発電事業、石油・ガス事業向け）は約1.0兆円、PEファンド（非ルックスルー資産）は約0.04兆円を上記計測可能エクスポージャーに含んでいます。グループファイナンス・キャプティブファイナンス向けの投融資については、可能な限り実態に即した排出量計測を行う観点から、親会社向けエクスポージャーと見做して計測しています。

上記計測不可能エクスポージャーは主に財務データの不足によるものです。

（ご参考）投融資先 GHG 計測資産範囲の拡大について



炭素関連資産の状況

2021年10月のTCFD提言の改定に基づく炭素関連資産の定義変更を受け、開示セクターを拡大しています。2024年3月末の炭素関連資産エクスポージャー（投資）は2.5兆円、全セクター向けエクスポージャー（投資）に対する割合は19.9%、炭素関連資産エクスポージャー（融資）は6.5兆円、全セクター向けエクスポージャー（融資）に対する割合は39.6%となっています。

投融資ポートフォリオのGHG排出量の2050年ネットゼロに向け対応を進めるとともに、当該エクスポージャーのモニタリングを適切に実施します。

2024年3月末 炭素関連資産エクスポージャー（投資）

セクター	Exp(兆円)	集中割合
電力	0.2	1.2%
石油・ガス	0.3	2.1%
石炭	0.0	0.0%
エネルギー 小計	0.4	3.3%
航空貨物	0.0	0.2%
旅客航空	0.0	0.1%
海運	0.0	0.1%
鉄道	0.2	1.2%
トラックサービス	0.0	0.1%
自動車・コンポーネント	0.1	0.9%
運輸 小計	0.3	2.7%

セクター	Exp(兆円)	集中割合
金属・鉱業	0.0	0.3%
化学	0.4	3.2%
建材	0.0	0.0%
資本財	0.5	4.3%
不動産	0.0	0.1%
素材・建物 小計	1.0	8.0%
飲料	0.2	1.9%
農業	0.0	0.1%
包装食品・肉	0.5	3.8%
紙・林産品	0.0	0.2%
農業・食料・林産品 小計	0.7	6.0%
上記セクター 合計	2.5	19.9%
全セクター向け 総計	12.4	100%

2024年3月末 炭素関連資産エクスポージャー（融資）

セクター	Exp(兆円)	集中割合
電力	0.4	2.6%
石油・ガス	0.2	1.1%
石炭	0.0	0.1%
エネルギー 小計	0.6	3.8%
航空貨物	0.1	0.3%
旅客航空	0.0	0.3%
海運	0.1	0.7%
鉄道	0.3	1.9%
トラックサービス	0.0	0.1%
自動車・コンポーネント	0.8	4.7%
運輸 小計	1.3	8.1%

セクター	Exp(兆円)	集中割合
金属・鉱業	0.3	2.0%
化学	0.7	4.1%
建材	0.1	0.5%
資本財	1.9	11.5%
不動産	0.9	5.3%
素材・建物 小計	3.8	23.3%
飲料	0.1	0.5%
農業	0.1	0.4%
包装食品・肉	0.4	2.2%
紙・林産品	0.2	1.3%
農業・食料・林産品 小計	0.7	4.4%
上記セクター 合計	6.5	39.6%
全セクター向け 総計	16.4	100%

データクオリティスコア（Data quality score）の算出

PCAFでは推計排出量の品質を評価するためのデータクオリティスコア（Data quality score）を下表のとおり定めており、当該スコアの算出を推奨しています。

投融資先の各企業における排出量データの開示状況は区々であり、開示がなされていない投融資先の排出量については、外部情報ベンダー（Trucost）の推計データを利用し、補足情報として投融資先の売上およびセクター別の排出原単位（2023年度に更新された最新のPCAFデータベースを参照）を利用することで「経済的活動に基づく排出量」を推計（投融資先の業種が非分類の場合は、対象国の排出原単位の中央値を使用して推計）しました。

算出ロジックの高度化に際し、従来のTrucostデータに加え、CDPのデータベースを活用し、個別企業のCDPへのアンケート回答から、外部認証の有無の判別を実施することにより、5段階の中で最も質が高いとされる“スコア1”を実現しています。なお、今般の計測にかかるデータクオリティスコアの算出結果は約2.47となっており、今後も継続的なスコア改善を図ります。

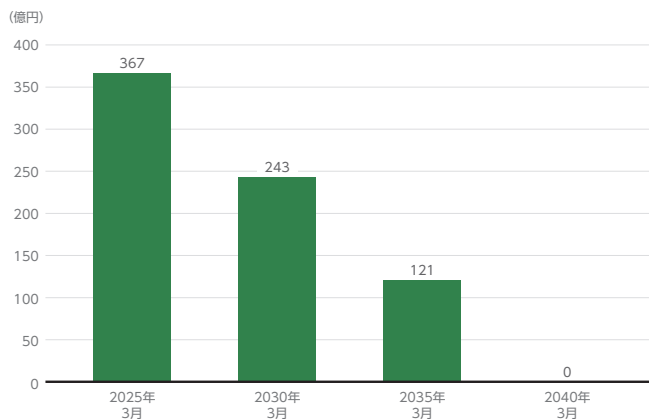
レベル	排出量の算定方法		
スコア 1	企業の 開示データ	1a	● 投融資残高・財務データあり ● 認証済み排出量開示あり
スコア 2		1b	● 投融資残高・財務データあり ● 未認証の排出量 開示あり
	物理的活動に基 づく排出量	2a	● 投融資残高・財務データ、エネルギー消費量あり、排出量開示なし ● 排出量はエネルギー消費量と係数で算定
スコア 3		2b	● 投融資残高・財務データあり、排出量開示なし ● 排出量は生産量と排出原単位で算定
スコア 4	経済的活動に基 づく排出量	3a	● 投融資残高・財務、売上データあり、排出量開示なし ● 排出量は売上と排出原単位で算定
		3b	● 投融資残高データあり、排出量開示なし ● 排出量は投融資残高と資産単位あたりの排出原単位で算定
スコア 5		3c	● 投融資残高データあり、排出量開示なし ● 排出量は投融資残高、売上単位あたりの排出原単位、資産回転率で算定

今後の対応

今回の分析では、プロジェクトファイナンスにおける計測範囲を拡張し、高度化を実施しました。今後の対応としては、PCAFで方法論が確定している資産について、データの入手可能性や継続性を確認のうえ、計測範囲の拡張を検討していきます。

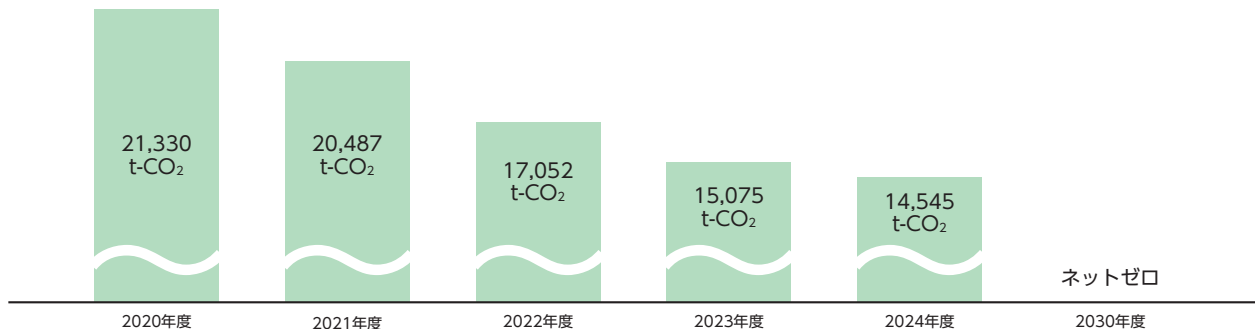
また、バリューチェーン全体での排出量を把握することの重要性の意識が高まる中で、Scope3 (Category1 - 15) 計測を進める企業が増加しています。現時点ではベンダーやPCAFデータベースから取得できるScope3 (Category1 - 15) のデータは網羅性が低く、一部を除き開示を実施していませんが、開示企業の増加に伴い事態の改善が見込まれることから引き続き質の向上を検討していきます。

石炭火力発電向け投融資の残高（将来見込み）



農林中央金庫拠点のGHG排出量

当金庫グループの拠点から排出されるGHGについては、2030年度までのネットゼロを目指します。2024年度は、入居ビルにおける再生可能エネルギー等の導入および省エネ推進に取り組んだ結果、拠点のGHG排出量は14,545tCO₂の実績となりました。引き続き、再生可能エネルギーへの切り替えを進めるほか、LED照明への導入など、GHG排出量の削減を推進します。



Column

会員と一体となった森林由来CO₂吸収

全国の森林組合における目標をベースとした施業^{*}面積見通しを踏まえ、森林由来のCO₂吸収目標「2030年度時点で900万tCO₂/年」を設定しています。

森林はCO₂吸収や生物多様性を保全するうえで重要な役割を担っている一方で、立木価格の低迷や再造林にかかるコスト、林業の担い手確保といった様々な課題を抱えています。当金庫は、CO₂吸収量確保に向けて、森林組合における持続可能な森林施業を支援するため、森林・林業に関わる川上、川中、川下の課題解決に向けて取り組んでいます。

※ 新植(再造林)・下刈り・除伐・間伐・主伐などの森林管理

農林中央金庫・森林組合系統の取組	
川上の課題 施業集約化、 原木生産の集積・拡大	農中森力基金 本基金は、2005年に設立し（2013年までは前身の基金）、2024年度までに全国136案件、18,865Haに28億2千万円の助成を実施しています。森林の公益性と多面的機能の持続的な発揮を目指す活動に助成することで、民有林の再生に寄与しています。
	林業労働安全性向上対策事業 林業における死傷年千人率は、全産業平均の約10倍と高水準で、労働安全性向上は喫緊の課題です。本事業は、森林組合系統、民間事業者（系統から請負）、林業大学校等を対象に、林業作業時における安全装備品等の購入費用助成をしています（2015年度～2024年度に4,824件）。また林業従事者の労働安全性向上を目的とした教育ツールとして、2020年度に「林業安全教育360°」を制作・導入しました。
	森林由来クレジット・プラットフォームの構築 森林・林業のグリーン成長化、カーボンニュートラル社会への貢献等を目的として、全国森林組合連合会との共同により森林由来クレジットの創出から販売までを一気通貫でサポートするプラットフォーム（創出サポートサイト：FC BASE-C、販売サポートサイト：FC BASE-M）を立ち上げました。
川中の課題 加工流通の生産性向上	海外森林ファンドへの出資 カーボンニュートラルおよびネイチャーポジティブの実現等に寄与するだけでなく、森林経営の効率化・高度化、およびカーボンクレジットに関する知見獲得を通じた、国内林業の発展に資する取組みの模索を目的に、海外森林ファンドへの出資を行いました。
	輸出支援 世界人口が増加するなか、世界の木材需要は拡大していくものと見込まれています。森林組合系統では木材の集約化等による輸出支援や海外での新たな需要開拓等に取り組んでいます。
川下の課題 加工流通の生産性向上	ウッドソリューション・ネットワーク(WSN)/日本ウッドデザイン協会(JWDA) 日本の林業が抱える課題を解決すべく、川上～川下の様々な企業等が集うプラットフォームとして、当金庫は2016年、「ウッドソリューション・ネットワーク」を設立しました。木材建築や木材空間デザインのアプローチブックの作成・普及等に取り組むなど、木材利用の拡大に向けた活動を続けています。また、当金庫は、国産材の利用促進を通じ、森林資材を活用した持続可能な社会の実現を目指し、「一般社団法人 日本ウッドデザイン協会」に参画しています。
	全国での木製品等利用拡大 生産者所得向上の取組みの一環として、全国の森林組合系統と連携し、木製品販売等のサポート・ビジネスマッチング等を実施しています。また、国が推進している「木材供給量の拡大」を後押しすべく、国産材拡大に結びつく取組への助成をしています。

自然関連の指標と目標

自然

TNFDでは自社の自然に対するインパクトの開示が求められているため、資源利用量を試算しております。

当金庫グループ拠点の資源利用量

	単位	2022 年度	2023 年度	2024 年度
水資源投入量 ^{※1}	m ³	49,629	51,059	47,936
紙使用量 ^{※2}	t	170	169	116
廃棄物発生量 ^{※3}	t	115	85	81
再利用 ^{※3}	t	30	28	26

※1 農林中央金庫本店ビル（Otemachi one タワー）および昭島センター他、グループ会社・海外拠点における水道使用量。

※2 農林中央金庫拠点等、グループ会社、海外拠点におけるコピー用紙の納入量。

※3 農林中央金庫本店ビル（Otemachi one タワー）およびグループ会社・海外拠点における廃棄物発生量。

依存とインパクトに関連するエクスポージャーに関する指標

当金庫は試行的に、投融資ポートフォリオにおける自然関連エクスポージャー額を試算しました。各セクターに関連する自然資本・生物多様性のカテゴリーに分類し、エクスポージャー額を求めています。ENCOREの区分等を用いて、当金庫の投融資先にかかる自然への依存とインパクトに関連するエクスポージャーを算出しました。例えばエネルギーの供給サービスはエネルギーセクターに紐づく投融資先の供給サービス（ENCOREのバイオマス供給、遺伝子試料、水の供給、動物由来のエネルギー）の重みを全体のエクスポージャーに乗じております。

投融資先ポートフォリオにおける自然への依存関連エクスポージャーと割合

	供給 サービス	調整・維持 サービス	文化的 サービス	供給 サービス	調整・維持 サービス	文化的 サービス
エネルギー	630	4,510	0	12%	88%	0%
コミュニケーション・サービス	766	6,186	1,641	9%	72%	19%
ヘルスケア	1,428	5,826	1,089	17%	70%	13%
一般消費財・サービス	1,117	6,708	1,400	12%	73%	15%
公益事業	3,151	15,456	0	17%	83%	0%
資本財・サービス	4,710	28,466	3,190	13%	78%	9%
情報技術	689	4,648	0	13%	87%	0%
生活必需品	3,972	9,851	1,026	27%	66%	7%
素材	2,997	12,567	112	19%	80%	1%
不動産	1,405	13,694	3,511	8%	74%	19%

単位：億円

投融資先ポートフォリオにおける自然へのインパクト関連エクスポージャーと割合

	気候変動・ 汚染	資源利用	生態の混乱 (攪乱・外来種)	気候変動・ 汚染	資源利用	生態の混乱 (攪乱・外来種)
エネルギー	2,525	1,875	741	49%	36%	14%
コミュニケーション・サービス	3,114	4,147	1,332	36%	48%	15%
ヘルスケア	4,706	2,145	1,492	56%	26%	18%
一般消費財・サービス	4,865	2,997	1,362	53%	32%	15%
公益事業	8,360	7,757	2,489	45%	42%	13%
資本財・サービス	15,975	11,734	8,658	44%	32%	24%
情報技術	2,019	2,035	1,282	38%	38%	24%
生活必需品	6,988	5,133	2,730	47%	35%	18%
素材	7,249	5,051	3,375	46%	32%	22%
不動産	6,203	8,271	4,136	33%	44%	22%

単位：億円

自然関連のフットプリント指標

TNFDにおいて全業種に適用する「グローバル中核指標」が14個提示されていますが、そのうち「自然の状態 (State of Nature)」に関しては仮置きという状態で保留されており、望ましい指標に関する国際的な合意がない状況です。こうした中、NGOや企業・金融グループ、自治体等で構成されるNature Positive Initiative (NPI) は、600以上存在する指標の中から、陸域の自然の状態を測定する9つの指標を選定し、パブリックコメント期間を経て、2025年1月に公表しました。

	生態系の範囲		生態系の状態		種
ユニバーサル指標	①生態系範囲 (Ecosystem extent) 		②敷地の状況 (Site condition) 	③景観の状況 (Landscape condition) 	④絶滅のリスク (Extinction Risk) 
ケース特有指標 トリガー	優先される生態系	集約的土地利用生物圏	優先される生態系	集約的土地利用生物圏	優先される種
ケース特有指標	⑤優先される生態系の範囲 (Extent of priority ecosystem) 	⑥準自然状態の割合 (Proportion of semi-natural habitats) 	⑦優先される生態系の状況 (Condition of priority ecosystem) 	⑧準自然状態の割合 (Condition of semi-natural habitats) 	⑨種の個体数の豊富さ (Species population abundance) 

出所：NPI資料をもとに当金庫作成

当金庫は、自然に関する指標のうち、「絶滅リスク」について、TNFD が公表した金融機関向けフットプリントアプローチにかかる討議文書を参考に、ポートフォリオの自然関連のフットプリント指標の計測を試行しています。

具体的には、早稲田大学伊坪研究室との共同研究により、LIME3を使用したフットプリント指標の試算を実施しました。「戦略」における「ライフサイクルアセスメントを活用した気候変動が生物多様性へ与えるインパクト（フットプリント指標）の分析で用いたEINES (Expected Increase Number of Extinct Species、生物種の絶滅リスク指標) により、投融資ポートフォリオにおける気候変動による生物多様性被害の程度を定量化しました。

当金庫の主要投融資地域である日本、北米、欧州におけるセクター毎 (GICS10セクター) のEINES は以下のとおりです。

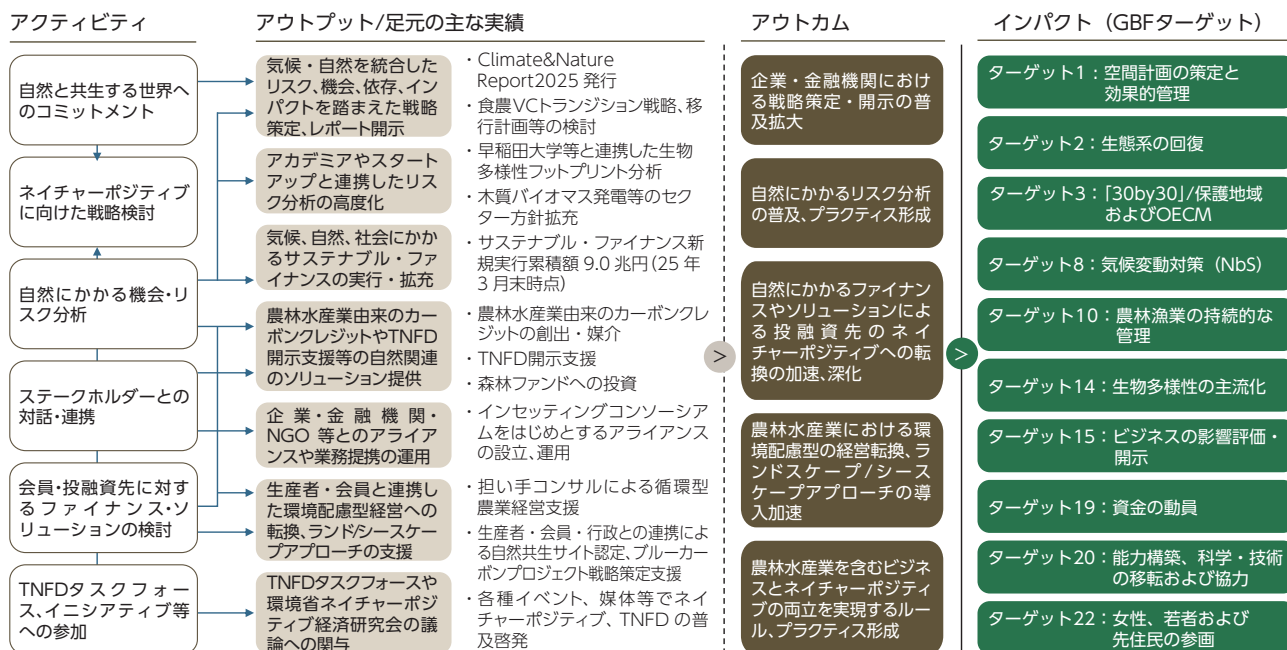
セクター	日本		欧州		北米	
	EINES (GHG)	EINES (土地改変)	EINES (GHG)	EINES (土地改変)	EINES (GHG)	EINES (土地改変)
エネルギー	2.27E-03	1.03E-05	1.81E-05	1.94E-06	4.01E-04	3.07E-07
素材	4.20E-03	2.59E-04	3.82E-04	2.67E-05	6.29E-04	2.35E-06
資本財・サービス	2.52E-03	1.28E-04	2.68E-04	3.27E-06	9.09E-04	2.14E-06
一般消費財・サービス	1.99E-03	1.09E-04	5.15E-05	1.70E-06	6.77E-04	1.12E-05
生活必需品	2.90E-03	1.69E-04	2.12E-04	8.67E-05	9.04E-04	5.41E-04
ヘルスケア	1.68E-04	1.57E-05	1.04E-05	1.31E-07	1.72E-03	1.19E-06
情報技術	4.00E-04	3.15E-05	9.40E-06	1.03E-07	1.25E-04	1.13E-07
コミュニケーション・サービス	8.68E-06	8.47E-07	2.43E-06	9.25E-08	3.38E-04	4.75E-07
公益事業	6.71E-03	1.23E-05	1.21E-03	1.33E-04	1.26E-04	6.09E-06
不動産	4.97E-04	1.73E-05	7.75E-06	9.26E-09	4.43E-05	9.87E-08

注 EINES 指標は絶滅リスクに関する指標で、影響が小さいセクターは値が小さくなるため、指数で表示（1.E-03は1のマイナス3乗つまり、0.001を示す）

出所：早稲田大学伊坪研究室の分析を基に当金庫作成

当金庫の昆明・モンリオール生物多様性枠組(GBF)への貢献状況

ネイチャーポジティブに向けた指標等は国際的にも議論の途上にある中で、当金庫は国際的に合意されているGBFのターゲットを達成すべきインパクトとして見定めます。つまりは、投融資先との対話やファイナンスを行う中で、自然にかかる情報開示や資金動員の推進に加えて、農林水産業にかかる協同組合組織としての会員等との連携も含めて、GBFへの接続、連関を意識しながら、取組みを進めていきます。なお、GBFのターゲットと当金庫のアクティビティ等の連関を整理したロジックモデルは以下のとおりです。



気候

自然

昨今の地政学的なダイナミクスの変化により、当金庫のサステナブル経営を取り巻く環境も日々変化しています。一方、当金庫が向き合う農林水産業は、自然を相手にし、「いのち」を生み、育て、つないでいくものであり、一朝一夕に変化や成果を生み出すものではありません。その農林水産業を基盤とする当金庫は、今後も気候変動や自然・生物多様性をはじめとするサステナビリティの課題に対し、着実に向き合い、どっしりと、ぶれずにパーパス実現に向けてともに前進を続けてまいります。

2024年5月に25年ぶりに「食料・農業・農村基本法」が改正されました。国民一人一人の「食料安全保障」が基本理念の中心に置かれるとともに、「環境と調和のとれた食料システム」が新たな基本理念として位置付けられました。また、農業生産活動が自然環境の保全等に大きく寄与する側面があることと同時に、環境に負荷を与える側面があることも踏まえ、生産・流通・消費の各段階において温室効果ガスの排出削減および生物多様性保全を実施することが付帯決議として明示されています。グローバルにも2023年12月のCOP28で発表された「持続可能な農業、強靱な食料システムおよび気候行動に関するエミレーツ宣言」など、国内外で食料システムのシステムチェンジに向けた議論が急速に進んでいます。

持続可能な食料システムの実現には国内外、そして川上から川下、消費者に至るまで多様なプレイヤーで構成される食農バリューチェーンのトランジションが不可欠であり、それは気候や自然への環境負荷軽減と生産者所得の向上、経済的持続可能性の両立の下で実現される必要があると考えています。

本レポートでは様々なステークホルダーとの連携、パートナーシップを通じて、ポートフォリオにおける気候変動や自然・生物多様性の観点から依存とインパクト、そしてリスクと機会について分析を行い、投融資と農林水産業、自然との関わりについて理解を深めてきました。協同組織銀行およびグローバルな機関投資家の側面を併せ持つ金融機関である当金庫は、今後もこれらの取組みを深化・拡充しながら、多様なステークホルダー、地域コミュニティとの連携、すなわちランドスケープ、シースケープを意識したアプローチを通じて、金融機関としての知見とネットワーク、そしてその機能や範囲を超える新たな貢献によりグローバルかつローカルな気候と自然の課題解決に挑戦してまいります。

当金庫が目指すありたい姿の実現に向け、気候変動、自然・生物多様性の両課題について、今後一層取組みを拡大すべきと考える領域は以下のとおりです。

気候変動課題への対応

投融資先企業のネットゼロへのトランジションを金融・非金融の手段を通じて支援するにあたり不可欠となる移行リスクの評価フレームワークの検討を進めるとともに、物理的リスクへの対応や適応ファイナンスの可能性について検討を深める必要性を認識しています。合わせて自然由来のカーボンクレジットの創出支援に加え、カーボンインセットの国内での普及にも取り組んでまいります。

自然・生物多様性課題への対応

投融資先との対話を通じた自然関連のリスクと機会に関する理解の深化とネイチャーポジティブに向けた取組みを支援するソリューションの拡充、ネイチャーフットプリント指標の開発・普及への貢献、インパクト目標設定の検討などに取り組んでまいります。

以上の取組みに、気候と自然、そして人権、食料などの課題間のネクサス(トレードオフやシナジーなど打ち手に応じた相互作用)を意識し、移行計画、シナリオ分析などのツールも活用しながら、ネットでポジティブなインパクト創出に尽力してまいります。

Appendix

本 Appendix の内容に関してはすでに開示済みの内容です。

● 1 気候変動：移行リスクシナリオ分析の詳細

移行リスクシナリオ分析の手法

■ 分析対象・セクターについて

気候変動関連リスクの定性評価結果を受け、「電力」「石油・ガス・石炭」、「食品・農業」「飲料」、「化学」、「鉄鋼」セクターの移行リスクのシナリオ分析を実施しました。「電力」「石油・ガス・石炭」、「化学」、「鉄鋼」セクターは、TCFD の最終報告書、SASB など炭素排出量が多く移行リスクの影響を大きく受けやすいセクターとして認識されています。当金庫の選定対象はこうしたグローバルな見解と整合する取組みになります。「食品・農業」「飲料」セクターについては気候変動にかかる定性評価の結果に加え、当金庫の基盤となる業種であることも踏まえ、選定しました。また当金庫の投融資ポートフォリオの特性を踏まえ、分析対象は国内外の融資先に加え、社債投資先としています。

■ 分析シナリオ・データについて

NGFS が公表している3シナリオを使用しています。具体的には現在の実施されている政策のみが保持される前提の「現行政策維持シナリオ（Current Policies）」、温室効果ガス（GHG）の年間排出量が 2030 年までに減少しないことを前提とし、その後、強力な政策が実施される「移行遅延シナリオ（Delayed Transition）」、厳格な気候政策と技術革新を通じて地球温暖化を 1.5℃に制限し、2050 年頃に世界の正味ゼロ CO₂ 排出量を達成する「2050 年ネットゼロ達成シナリオ（Net Zero 2050）」の 3 シナリオを将来シナリオとして採用しています。これらのデータに、気候変動に対して企業が新規設備投資を行う Dynamic アプローチや、気候変動に対して追加の設備投資をしない Static アプローチを組み合わせることで当金庫の投融資先への影響を予測し、与信コストの増減を分析しました。

● NGFS シナリオで不足する分析データについては IEA、WRI（世界資源研究所）等のデータを補完的に使用しております。詳細は以下のとおりです。

- ・「化学」セクターの不足データについては、IEA の World Energy Outlook 2023 等のシナリオ・データを一部参照しています。
- ・「鉄鋼」セクターについては、IEA の Iron and Steel Technology Roadmap 等の各種予測データを一部参照しています。
- ・「食品・農業」「飲料」セクターについては、WRI のデータを補完的に使用しています。

■ シナリオ分析モデル高度化の取り組みについて

- サステナビリティレポート 2021 よりシナリオ分析結果を開示していますが、分析結果の説明力向上やエンゲージメント（建設的対話）への一層の活用のため、モデルの高度化にも取り組んでいます。
- 一例として、分析モデルのパラメーター（変数）の入れ替え等を実施することによってより精緻かつ実務感覚と合う分析結果となるように改善を行っています。今後も必要に応じてモデルの高度化を行うことで、分析結果の精緻化に取り組んでいきます。

移行リスクシナリオ分析では2023年に公表されたNGFSシナリオのversion4を使用しています。NGFSシナリオには3つのモデルがありますが、2022年8月に結果が公表されている金融庁・日本銀行による「気候関連リスクに係る共通シナリオに基づくシナリオ分析の試行的取組」と同様にREMIND-MAGPIEモデルの値を採用してシナリオ分析をしています。

今回使用したNGFSシナリオの概要

	NetZero 2050	Delayed Transition	Current Policies
概要	厳格な気候政策と技術革新を通じて地球温暖化を 1.5℃に制限し、2050 年頃に世界の正味ゼロ CO ₂ 排出量に到達	CO ₂ 年間排出量は 2030 年までに減少しないことを前提とする。その後、強力な政策を実施する	現在実施されている政策のみが保持されることを前提とする
気温上昇 (2100 年までに)	約 1.4℃上昇	約 1.7℃上昇	約 2.9℃上昇

NGFSの各シナリオでは想定する世界観が異なります。Net Zero 2050シナリオでは即時、厳格な気候政策、規制が各国で実施されるため、企業等が排出するCO₂排出量は直ぐに削減される想定です。一方で現行政策が維持されるCurrent PoliciesシナリオではCO₂排出量は抑制されず、Delayed Transitionシナリオは2030年頃から強力な気候変動対策や政策が実施される想定であるため、2030年からCO₂排出量が急激に減少する前提となっています。

企業などが排出するCO₂に付ける値段を炭素価格と言い、政府が排出量に応じて課す炭素税という形で課税することも各シナリオで想定されています。例えば日本では現行の炭素税は地球温暖化対策税として限定的に導入されていますが、Current Policiesシナリオではこの税制が維持される想定です。当該シナリオでは二酸化炭素の排出量1トンあたりの課税は限定的ですが、Net Zero 2050シナリオ等では大幅な炭素税導入が織り込まれています。当金庫のシナリオ分析においても炭素税の導入を想定しており、企業収益への影響等を分析結果に反映しています。

2050年カーボンニュートラルに向けたNet Zero 2050シナリオやDelayed Transitionシナリオでは、CO₂排出を抑制するため、太陽光発電や風力発電等の再生可能エネルギーが主なエネルギー源となります。他方で、CO₂排出が多い、石炭や天然ガス等による発電は縮小することになります。

● 2 気候変動：洪水被害に対する物理的リスク（急性リスク）・シナリオ分析の詳細

物理的リスク（急性リスク）・シナリオ分析の手法

近年、グローバルに大きな被害が発生している洪水被害のシナリオ分析を実施しました。期間は2100年までの影響を評価。分析対象は国内・海外融資先のグローバルな重要拠点に加え、当金庫が差入れを受けている不動産担保への洪水影響も分析対象としています。また、今回より当金庫自身のグループの拠点の資産（建物・備品）についても分析対象に加えました。分析シナリオとしては気候変動に関する政府間パネル（IPCC）のシナリオを前提としています。分析手法については、国土交通省の「TCFD提言における物理的リスク評価の手引き～気候変動を踏まえた洪水による浸水リスク評価～」の手法を参照し、分析を実施しました。

当金庫では、融資先のうち、事業内容によっては洪水の影響を受けない業種もあるため、分析対象業種の絞り込みを実施。次のステップとして、業種ごとにどの拠点が洪水被害を受けると企業の売上高が減少するかを特定。そのうえで融資先のグローバルな重要拠点への影響を調査し、企業のサプライチェーンを考慮した急性リスク分析を実施しました。

当金庫が差入れを受けている不動産担保についても洪水によって評価額への影響を受け与信コストに影響を及ぼすため、あわせて分析を行いました。融資先、不動産担保への影響を加味して、当金庫のポートフォリオへの影響を分析しています。当金庫グループの国内・海外拠点の資産（建物・備品）についても洪水によって、資産の損傷・劣化等の影響を受けるため、分析を実施し、最終的な追加損失額を算出しました。

物理的リスク（急性リスク）の分析結果

急性リスクの影響を合計すると2100年までに累計で230億円程度の追加損失（与信コストと当金庫グループの資産の毀損額の合計）となり、追加的な損失の影響については限定的な結果となりました。なお、国内・海外融資先のグローバルな重要拠点の想定される浸水深を地域別（国内、米州、欧州・中東、アジア・オセアニア）にみると、浸水深が高くなる拠点は、国内の割合が相対的に大きくなりました。また、海外においては割合が突出した地域はなく、地域毎の差は僅少と考えられます。

● 3 気候変動：農業セクターに対する物理的リスク（慢性リスク）・シナリオ分析の詳細

（サステナビリティ報告書 2022 からの再掲）

当金庫にとって重要な農業セクターに対する慢性リスクのシナリオ分析を実施しました。TCFD提言においても農業セクターは気候変動の影響を受けやすい業種とされています。加えて、農林水産業の気候変動リスクは、当金庫の事業継続にも大きな影響があると考えられることから、分析を行いました。なお、農業セクターのシナリオ分析は、①国際的にも手法が未確立、②データが不完全、③多様かつ複雑な影響経路といったモデルの限界が数多くあるため、複数の前提・仮説を置いた分析となっております。また、分析対象は収入であり、所得（＝収入から費用等を差し引いたもの）ではないため、実際の農業経営への影響とは異なる可能性がある点にご留意ください。

分析対象品目は、従事する農業者数や生産量が多い、稲作、畜産（生乳・肉牛）としています。分析では気候変動に伴う気温の上昇等が分析対象品目の生産量・価格に与える影響を推計したうえで、最終的に、生産者の収入への影響を試算しています。

なお、肉牛については、和牛とその他の国産牛では暑熱耐性が異なると想定し、別々に分析を実施しました。

本分析では、気温上昇に対して対策を講じなかった場合と、気温上昇に対して適応し対策を講じた場合の2通りで、21世紀末における収入の変化を20世紀末対比で推計。分析の際のシナリオについては、IPCCのRCP2.6（以下、2℃上昇）とRCP8.5（以下、4℃上昇）を採用し、計4通りの分析を実施しました。

品目	シナリオ	生産量への影響	価格への影響	収入 (適応策なし)	収入 (適応策導入)
稲作	4℃上昇	ほぼ全国で稲作にとっての適温を超えるため、全国生産量は▲6.4%の減少。	コメの品質(一等米比率)は悪化するが、生産量減少による価格上昇により+1.4%の上昇。	21世紀末までに20世紀末対比で、生産量の減少と品質悪化により、収入は▲5.0%減少となる可能性がある。	①高温耐性品種の導入、②稲の移植日を1～2カ月移動という適応策の導入により、収入は全国で+3.5%(未実施対比+8.5%)の増加となる。
	2℃上昇	東日本を中心に幅広い地域が稲作にとって適温となるため、全国生産量は+3.3%の増加。	生産量増加による価格低下、および品質の若干の悪化により▲1.6%の低下。	稲作の栽培適地が増えるため、21世紀末までに+1.7%の収入増加が見込まれる。	—
生乳	4℃上昇	年間の中で季節による差異が大きく、冬場は大きな影響は生じないが、夏場は暑熱環境が乳量に影響を及ぼし▲4.0%減少し、全国の年間生産量は▲1.1%減少。	気温上昇により生乳生産量が減少することで、生乳価格の上昇が見込まれ、+0.9%価格上昇が見込まれる。	生乳生産の収入は、21世紀末は20世紀末対比で最大▲0.1%の減少との分析結果。これは、生産量減少の影響を価格上昇で打ち消すためである。	生乳生産における適応策として「細霧装置の普及・高度化」を想定して分析を実施。適応策により気温上昇による影響は抑制され、収入は横ばいを確保可能との分析結果。
	2℃上昇	降水量の要因はほぼなく、気温上昇により年間生産量は▲0.2%と僅かに減少。冬から春の生産量は変わらず、どの地域も夏の生産量は▲1.0%程度の減少。	気温上昇により生乳生産量が減少することで、生乳価格の上昇が見込まれ、+0.2%価格上昇が見込まれる。	生乳生産の収入は、21世紀末は20世紀末対比で最大±0.0%とほぼ横ばいとの分析結果。これは、生産量減少の影響を価格上昇で打ち消すためである。	—
肉牛	4℃上昇	気温上昇により肥育に影響を受けたことで、和牛の枝肉生産量が▲0.8%、国産牛の同生産量は▲1.6%と、全国の同生産量は▲1.2%の減少。	需給要因と牛マルキン制度による交付金などにより、+0.6%の手取り価格上昇が見込まれる。	21世紀末は20世紀末対比で最大で▲0.6%収入が減少するとの分析結果。和牛については小幅増の収入を確保できるが、国産牛は生産量減少を主因に最大で▲1.4%の収入減少の可能性はある。	生乳生産と同様に、適応策として「細霧装置の普及・高度化」を想定して分析を実施。生乳生産と同様に、適応策により収入は横ばいもしくは小幅増を確保可能との分析結果。
	2℃上昇	和牛は▲0.2%、国産牛は▲0.4%、全国生産量は▲0.3%の小幅な減少。	需給要因と牛マルキン制度による交付金などにより、+0.2%の手取り価格上昇が見込まれる。	21世紀末は20世紀末対比で最大で▲0.2%収入が減少するとの分析結果。和牛については小幅増の収入を確保できるが、国産牛は生産量減少を主因に最大で▲1.4%の収入減少の可能性はある。	—

● 4 気候変動：漁業セクターに対する物理的リスク（慢性リスク）・シナリオ分析の詳細

漁業セクターに対する慢性リスクのシナリオ分析を実施しました。TCFD提言においても農業セクターと同様に漁業セクターは気候変動の影響を受けやすい業種とされています。加えて、農林水産業の気候変動リスクは、当金庫の事業継続にも大きな影響があると考えられることから、今回分析を行いました。なお、漁業セクターのシナリオ分析も、①国際的にも手法が未確立、②データが不完全、③多様かつ複雑な影響経路といったモデルの限界が数多くあるため、複数の前提・仮説を置いた分析となっております。また、分析対象は収入であり、所得(=収入から費用等を差し引いたもの)ではないため、実際の漁業経営への影響とは異なる可能性がある点にご留意ください。

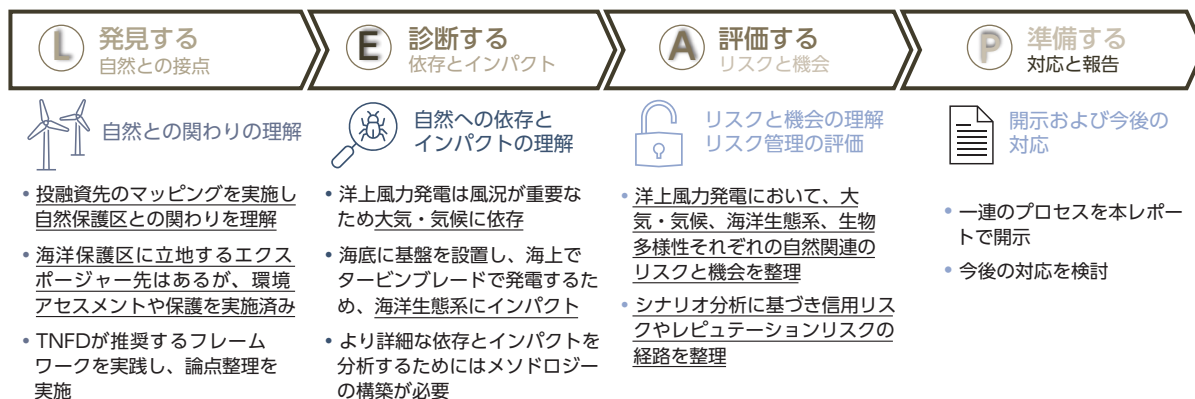
分析対象は、広く日本全体の漁業者収入に影響を与える魚種を選定する観点から、漁獲量や産出額が多く都道府県シェアが分散されている、かつお(海面漁業)としました。分析では気候変動に伴う海面水温の上昇等が分析対象の漁獲量・価格に与える影響を推計したうえで、最終的に、漁業者の収入への影響を試算しています。

かつおの生息海域や漁獲場所により海面水温等の気候変動影響が異なると考えられたことから、日本近海(太平洋側)を漁場とする近海漁業と中西部太平洋を漁場とする遠洋漁業を別々に分析しました。また、近海漁業は、日本近海の太平洋側を北海道・東北、関東、中部、近畿、中国・四国、九州の6地方で区分し分析しました。

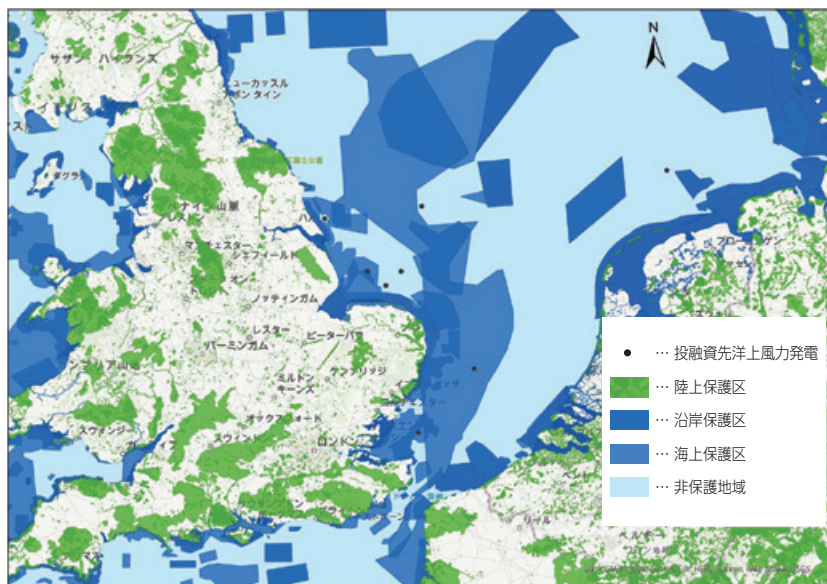
魚種		シナリオ	漁獲量への影響	価格への影響 *注1	収入 (適応策なし)	収入 (適応策導入)
かつお 海面 漁業	近海 漁業	4℃上昇	海面水温上昇により黒潮をはじめとする海流の流れが変化することで、かつおの生息域が変化し漁獲量の変動が見込まれる。 近海漁業では、関東・中部地方等でかつおの漁獲量が+1.3%～+4.7%の増加、近畿・九州地方等で同漁獲量は▲2.7%～▲9.2%の減少。	関東・中部地方等でかつおの生鮮価格は▲0.1%～▲0.6%の低下、近畿・九州地方等で同価格は+0.3%～1.3%の上昇。	地域差が発生すると見込まれ、21世紀末は20世紀末対比で最小▲8.0%の収入減少、最大+4.0%の収入増加。 黒潮と親潮の潮目が近い関東や中部地方等では収入増加、近畿・九州地方等では流速の増加による漁獲量の減少により収入減少の可能性がある。	漁獲季節の変更による適応策の導入により、海面水温の上昇による影響は抑制され、将来の収入減少を緩和できるとの分析結果。
		2℃上昇	近海漁業では、関東・中部地方等でかつおの漁獲量が+1.1%～9.5%の増加、近畿・九州地方等で同漁獲量は▲2.6%～▲9.2%の減少。	関東・中部地方等でかつおの生鮮価格は▲0.1%～▲1.2%の低下、近畿・九州地方等で同価格は+0.3%～1.3%の上昇。	地域差が発生すると見込まれ、最小▲8.0%の収入減少、最大+8.1%の収入増加との分析結果。	
	遠洋 漁業	4℃上昇	遠洋漁業では+1.6%の増加が見込まれる。	かつおの冷凍価格は▲0.4%の価格低下が見込まれる。	漁獲量の増加により、遠洋漁業の収入は+1.2%の増加が見込まれる。	—
		2℃上昇	遠洋漁業では+0.5%の小幅な増加が見込まれる。	かつおの冷凍価格は▲0.1%の小幅な価格低下が見込まれる。	遠洋漁業の収入は+0.4%の小幅な増加が見込まれる。	

注1 かつおの価格水準が異なることから、生鮮価格と冷凍価格に分け、生鮮価格は近海漁業の漁獲量、冷凍価格は遠洋漁業の漁獲量を用いて別々に分析しました。なお、需給要因について、漁獲量1%減少あたりの価格感応度(価格弾力性)は、生鮮価格では0.14%、冷凍価格では0.24%と、冷凍価格の弾力性がより高いと見込まれます。

● 5 自然資本・生物多様性 洋上風力発電所への投資におけるLEAPアプローチの実施



ポートフォリオの分析をふまえ、重要セクターである公益事業の中でエクスポージャーの多い洋上風力発電について、TNFDが推奨するLEAPアプローチを用いて分析しました。当金庫の洋上風力発電プロジェクトファイナンスは、一定のエクスポージャーがあり、質と量の双方から重要なアセットとして、自然関連のリスクと機会に関する分析を実施しました。



TNFD提言では、投融資先の活動エリアの保護区への該当有無について検証が求められています。将来リスクの観点からは、保護区の洋上風力発電の方が、環境アセスメントがより充実し保護区と比較してそれ以外のエリアは、将来的な規制強化による移行リスクが高い可能性があることも認識しています。

		依存								弱い依存				強い依存			
自然資本アセット		水資源				大気		土地				生物多様性					
生態系サービス		表流水	地下水	水循環	水質	気候調節		洪水・暴風対策		土壌・基盤の安定		植物由来素材					
洋上風力発電*																	
陸上風力発電																	
太陽光発電																	
バイオマス発電																	
水力発電																	

※洋上風力発電について、ツール（ENCORE）では浮体式・着床式等プロジェクトの特性に応じた分析は困難

投融資エクスポージャーが多い洋上風力においては、大気と土地（海底地盤）に依存している結果となりました。タービンを回す風速と風量を確保する良質な気流（生態系サービスで言うところの気候調節機能）が極めて重要であり、強く依存しています。

複数の気候変動シナリオに基づくと、北海における当金庫エクスポージャーがある地域周辺で、当面大きな物理的リスク事象、および財務リスクへの波及の可能性は高い見込みですが、今後の動向を注視していきます。

		インパクトドライバー						
		生態系へのインパクト			汚染		過剰利用	排出源
		陸域生態系	水域生態系	海域生態系	水質	土壌	水資源	GHG
対象								生物多様性
								生物
洋上風力発電*								
陸上風力発電								
太陽光発電								
バイオマス発電								
水力発電								

※洋上風力発電について、ツール（ENCORE）では浮体式・着床式等プロジェクトの特性に応じた分析は困難

洋上風力発電は、他の再生可能エネルギー源と比較して、自然へのインパクトが比較的軽微です。主要なインパクトは、海域生態系への影響と水質、生物への妨害の3つがあります。洋上風力発電が設置され稼働することで、魚類や藻類、鳥類、哺乳類などが生息する生態系を改変することによるインパクトが大きいとされています。生物への主なインパクトは、建設段階での騒音による悪影響と、鳥類がタービンの羽根と衝突する懸念の2つで、設置場所次第で鳥類の生息地の破壊につながる可能性があります。

保護区や希少種などが生息するエリアでの洋上風力発電の環境アセスメントや生物へのインパクト計測などにかかる評価拡充の必要性を認識し、今後さらなる分析やリスク管理の高度化を進めていきます。





NORINCHUKIN

農林中央金庫

- ・本レポートに記載されている情報は、公開情報等から引用したものであり、かかる情報の正確性・適切性などについての検証を行っておらず、また、これを保証するものではありません。当金庫は、本資料に記載されている情報の利用から生じる損害が直接的、また、間接的であるかに関わらず、何ら責任を負いません。
- ・本レポートには、当金庫に関連する予想、見込み、見通し、計画、目標などの将来に関する記述がなされています。これらの記述は、当金庫が現在入手している情報に基づき、作成時点における予測などを基礎としてなされたものです。また、これらの記述は、一定の前提（仮定）のもとになされています。これらの記述または前提（仮定）が、客観的に不正確であったり、または将来実現しない可能性があります。
- ・本レポートは、有価証券の販売のための勧誘を構成するものではありません。