



農林中央金庫

Climate & Nature Report 2024

Dedicated to sustaining all life

TCFD・TNFD レポート

目次

トップメッセージ	3
TCFD・TNFD 提言を踏まえた取組み (エグゼクティブサマリ)	5
1. はじめに	7
農林水産業と協同組織と「自然」	8
気候変動と自然のネクサス	9
2. 本開示におけるアプローチ	10
自然への依存とインパクトの視点	11
人権への理解	11
TNFD 提言の一般要件に対する当金庫のアプローチ	12
3. ガバナンス	14
気候・自然関連課題に関する推進体制	15
影響を受けるステークホルダーとのエンゲージメント	17
4. 戦略	19
全体戦略	19
気候関連への対応～2050年ネットゼロへのコミットメントと移行計画～	26
自然関連の戦略とポートフォリオ分析	45
5. リスク管理 (リスクとインパクト管理)	70
リスク管理の基本方針	70
投融資における環境・社会リスク管理態勢	71
バリューチェーンにおける人権リスクについて	75
6. 指標と目標	76
気候関連の指標・目標と直近実績	76
自然関連の指標	80
7. 今後の展望	86
Appendix	87

トップメッセージ



農林水産業を支える協同組織の一員である農林中央金庫は、2023年12月に100周年を迎えました。100年を振り返ると、関東大震災の年に産声をあげた当金庫は、第一次産業と向き合いながら成長し、大震災からの復興、終戦後の債務超過危機、そしてリーマンショック等の数々の危機を乗り越えてまいりました。しかしながら、今世紀最大の危機である気候変動の激化と自然の喪失・劣化はこれまでに経験した危機とは大きく性質が異なり、その解決策も明確ではありません。

全国の農業者や漁業者と対話をする中で、最近花の咲く時期が変わってきた、獲れる魚が変わってきた、という話をよく耳にします。まさに気候と自然は不可分なものであり、相互に依存している様を実感します。当金庫の基盤である農林水産業は気候と調和、そして人類の働きかけの結晶であり、このハーモニーを次の世代に引継ぎ、地域の営みを守り育ていく責務が当金庫にはあります。

2023年9月にニューヨーク証券取引所で行われたTNFD提言の公表記念イベントにおいて、エリザベス・ムレマTNFD元共同議長は「ビジネスと金融は自然や生物多様性を、もはや単なる企業の社会的責任(CSR)の問題として考えることはできない。自然や生物多様性は、今やリスク管理の中核的かつ戦略的な課題である」とスピーチしました。これらの課題にどう向き合い、乗り越えていくかを、当金庫すべての役職員が考え、行動する必要があります。

「人のいのち」と「食べ物(生物)のいのち」と「地球(星)のいのち」はつながっています。私たちが生きるためには食べ物が必要、食べ物を届けてくれているのが農林水産業、農林水産業が作り出す食べ物すなわち動物や植物は、水や空気といった自然の恵みの授かりもの。自然の恵みは、持続的な地球環境があってこそもたらされるものです。未来へと受け継ぐべき「いのち」の連鎖を、より豊かで確かなものにするために作り上げた存在意義(パーパス)が以下のフレーズです。これは私たちの志を凝縮した言葉であり、私たちが目指すものであり、社会に対する約束事です。

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～

新たにはじまった次の100年の挑戦として、気候変動や生物多様性の喪失、自然の劣化といった「いのち」に直結する課題の解決に役職員が一体となって取り組んでまいります。新たな世紀を自らの手で創る気概を持ち、農林中央金庫は“地域の防人”である会員にとってなくてはならない存在、そして世界をリードする”食農サステナビリティ銀行”を目指します。

「いのち」の連鎖に不可欠な気候と自然を将来にわたって、守り、より良く受け継いでいくことは簡単なことではありません。現状のビジネスを変え「痛み」を伴うこともあります。しかし、変化をより良い未来に向かっていくためのトランジション、つまり過渡期ととらまえ、ビジネスチャンスがあるとも考えられます。より、自然によりビジネスが変わるための資金やソリューションを供給するなど、私たちにとても機会があります。

今回、気候と自然の恵みを受ける「食と農」のサステナビリティを支える当金庫として、初めて気候と自然を一体的に捉えたレポートを発行しました。本レポートは、気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)、自然関連財務情報開示タスクフォース(TNFD)の提言に基づき作成したものです。もちろん完全なものではありませんし、一層の分析や取組みが必要な事柄を多く含む内容となっております。それでも、まずはやってみる、Getting startedの精神でチャレンジいたしました。気候と自然の統合的な観点から当金庫の取組みについて、これらの重要な課題とともに取り組むステークホルダーのみなさまにお伝えいたします。

農林中央金庫
代表理事 理事長
奥 和 登



TCFD・TNFD 提言に基づいた取組み(エグゼクティブサマリー)

	気候	自然
ガバナンス	<ul style="list-style-type: none"> ・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協議会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	<ul style="list-style-type: none"> ・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、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10兆円を設定 	
	<p>2050年ネットゼロに向けたコミットメントのもと、Net-Zero Banking Alliance (NZBA) へ加盟するとともに、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</p> <p>融資ポートフォリオについては2023年度に設定した電力セクターに引き続き、石油・ガス、石炭、鉄鋼セクターの目標設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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温室効果ガスについては、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」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) 	<p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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(土地、気候、水、生物多様性)および自然へのインパクト分析 ◇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) ◇貿易統計を活用したバリューチェーンにおける自然とのつながり可視化 ◇ポートフォリオにおけるロケーション分析
リスク管理(リスクとインパクト管理)	<ul style="list-style-type: none"> ・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の高度化 ◇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 ◇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	2021年度 209gCO 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	2021年度 14.5gCO 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	2021年度 0.20MtCO 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 1.99tCO ₂ e/t	2021年度 2.06tCO ₂ e/t	1.54~1.73tCO ₂ e/t
		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 0.66tCO ₂ e/百万円	2021年度 0.54tCO ₂ e/百万円 2019年度比▲18%	2019年度比▲49%
	会員と一体となった森林由来CO ₂ 吸収		2021年度 612万tCO ₂	2030年度時点で 900万tCO ₂ /年	
			農林中央金庫拠点のGHG排出量	2022年度 17,052tCO 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~2023年度 上期(累計) 6.2兆円	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	2022年度末投融資残高 366億円	2040年度までにゼロ		
自然関連の指標は、指標パートに記載					

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様に分かりやすく開示提言への対応状況をお伝えする観点で、参考情報として記載しているものです。

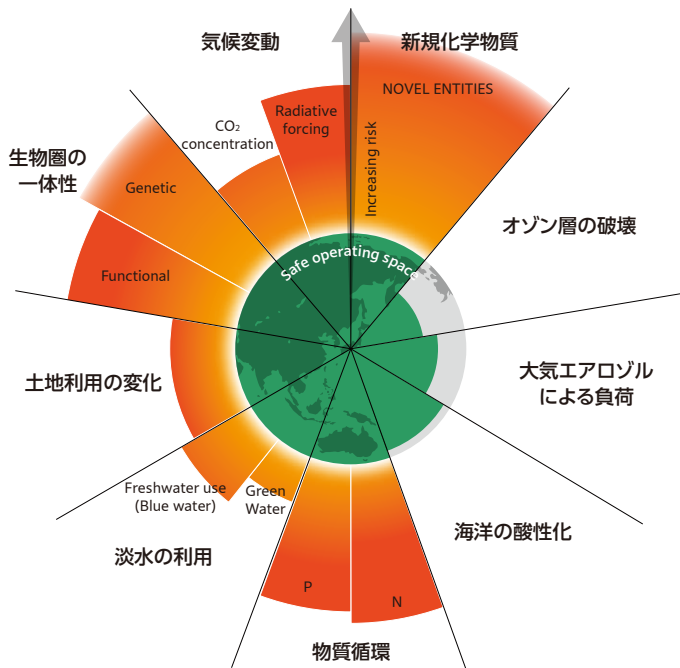
気候 自然

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について情報を記載したものです。

当金庫が本レポートを作成した背景は、基盤であり支えるべき農林水産業や「いのち」の源である気候と自然が大きく変化していることに対する危機感にあります。2023年の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、生物圏の一体性、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います。こうしたことから科学者たちは、気候変動だけではなく、産業由来の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



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 地球システムの危機的変化(気候の転換点)
- 3 生物多様性の喪失と生態系の破壊
- 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 非自発的移住
- 8 サイバー犯罪やサイバーセキュリティ対策の低下
- 9 社会の二極化
- 10 汚染(大気、土壌、水)

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。2024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。自然資本・生物多様性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、ビジネスにおける気候・自然関連のリスクを事業におけるリスクであると認識し、本業の事業活動の外側にあるものではなく、事業戦略の一環として、そしてリスクマネジメントを行うべき経営課題であるとの意識の変革をしたうえで、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対応が進展しています。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(GBF)が採択され、ビジネスの世界での認知が進み、段階的に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安定した利益をあげるといふ挑戦を続け、地域と農林水産業を守る人々に尽くす金融機関として、「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、開示や農林水産業を起点とした食農バリューチェーンのトランジションを支援し、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 2024」

農林水産業と協同組織と「自然」

当金庫は農林中央金庫法第一条において「農林中央金庫は、農業協同組合、森林組合、漁業協同組合その他の農林水産業者の協同組織を基盤とする金融機関としてこれらの協同組織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ことを目的とする。」と位置づけられた金融機関です。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・生物多様性やそれらを支える地域社会の将来にわたった持続可能性とレジリエンスを確保する責務があります。

我が国の農林水産業は、農林水産物の価格低迷や第一次産業の従事者の減少など、多くの課題を抱えています。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という新たな課題が農林水産業にとっての大きなリスクとなっています。

近年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安定した経営を困難にしています。また、政策面でも、欧州では欧州グリーンディール政策の一つとしてFarm to Forkと呼ばれる農場から食卓までの全ての段階で、食の安全・健康・公正さ・環境への配慮を高める取組みが始まり、日本においては、農林水産省がみどりの食料システム戦略を打ち出し、農林水産業のサステナビリティを追求する動きがあります。こうした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な影響を軽減し、カーボニュートラルとネイチャーポジティブへの移行(トランジション)とそれを達成するためのトランスフォーメーション(変革)への支援も当金庫の重要な課題です。

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。当金庫は、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J A(農協)貯金やJ F(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。

当金庫では投融資先GHG排出量の2050年ネットゼロにコミットし、投融資ポートフォリオの脱炭素化に向けた取組みを進めると同時に、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・地域をとりまく課題と気候・自然関連課題は相互に関連する問題と捉え、担い手が抱える経営課題に対するコンサルティング活動や食農関連企業等への出資・融資を通じたバリューチェーン構築支援等に取り組んでいます。



気候変動と自然のネクサス

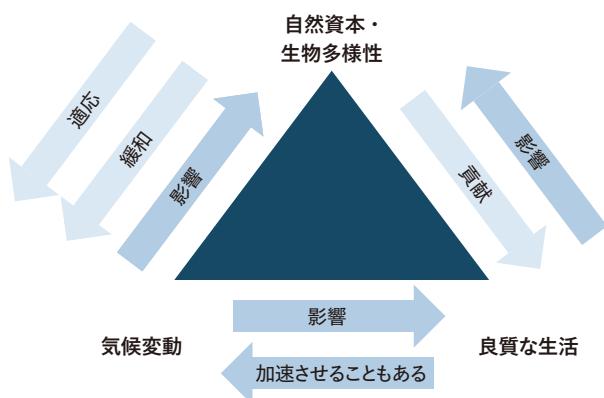
現在、気候変動への対応は国際的な公約やビジネス上の必要条件となりつつありますが、気温上昇の抑制効果を高め、より持続可能な社会・経済を目指すためには、自然資本・生物多様性を起点とした対応が重要です。

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。

特に、農林水産業は気候変動対策と自然資本・生物多様性の対応の相乗効果が最も高い産業のひとつであり、ドバイで開催された第28回気候変動枠組条約締約国会議(COP28)でも「持続可能な農業、強靱な食料システム及び気候行動に関するエミレーツ宣言」が発表されるなど主要なテーマとされました。国際的な潮流と当金庫の組織基盤を踏まえると、気候と自然資本・生物多様性の接合(Climate & Nature Nexus)を意識した取組みや開示が、当金庫の存在意義(パーパス)実現のために不可欠であると認識しています。

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、トレードオフを最小化することが重要と認識しています。そのため、本レポートにおいては、気候と自然を可能な限り一体的にとらえた分析を進めていきます。気候と自然の両面から、重要セクターの特定やシナリオ分析を試行しています。

気候変動、生物多様性と良質な生活の相互関係



出所：IGES 2021. 生物多様性と気候変動
IPBES-IPCC 合同ワークショップ報告書：
IGES による翻訳と解説・高橋康夫，津高政志，田辺清人，橋本祥，
守分紀子，武内和彦，大橋祐輝，三輪幸司，山ノ下麻木乃，
高橋健太郎，渡部厚志，齊藤修，中村恵里子，松尾茜，森秀行，
伊藤伸彰，北村恵以子，青木正人（訳・編著）.
公益財団法人地球環境戦略研究機関（IGES），葉山，32p.

有識者からのコメント

東京大学
大学院農学生命科学研究科
森林科学専攻
森林資源環境科学講座 教授
IPBES 報告書 総括執筆責任者
(肩書は2024年3月時点)

香坂 玲



2022年12月末に合意に至った生物多様性条約の「昆明・モントリオール生物多様性枠組み」(GBF)では、事業活動、サプライチェーン、バリューチェーン、ポートフォリオに関わるすべての大企業及び多国籍企業、金融機関に対する要求などにより、生物多様性に対するリスク、依存、影響を定期的に監視、評価し、透明性をもって開示すること(目標15)を求めている。当初は、情報開示等の奨励を「義務的な要求」とする案もあったが、法制化の課題や農林業の実情となる中小零細の事業者への配慮などから義務化は見送られた。

私自身、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)の生物多様性及び

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(いわゆる「ビジネスと生物多様性アセスメント」)の総括執筆責任者として参画しているが、方法論のなかで、どのように現時点での最善の推定ができるのかということがポイントとなっている。同時に、生態系のレジリエンス、水の循環などを通じた、気候変動と生物多様性の相互の影響が大きく注目されつつある。今回の農林中央金庫の報告書では、Climate & Nature ネクサスを軸とし、民間金融機関としての報告の骨子として、方法論としても目標15に寄与している。生物多様性分野においても、今後世界的にも「共通だが差異ある責任」^{*}など発展途上国などとの厳しい交渉が予想されるなかで確固たるデータなどが重要となる。

また国際的な領域だけではなく、農林中央金庫では食農バリューチェーン全体にわたる投融資および非金融支援も実施しており、ローカルからのボトムアップの取組みも期待される。

^{*}地球温暖化への責任は全世界共通のものだが、歴史的な排出量などを考慮し、先進国における責任がより大きいため、途上国と差異があるという考え方。

2 本開示におけるアプローチ

気候 自然

当金庫の基盤となる農林水産業は、気候変動によるネガティブな影響を被りうる産業であると同時に、気候変動を増幅させる潜在的可能性がある産業でもあります。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、当金庫は気候変動に関連する機会とリスクの観点から、事業活動を通じて緩和と適応への取組みを進めています。その一環として当金庫は、2019年にTCFD提言に賛同し、同提言を踏まえた取組みと開示の拡充に取り組んでいます。

さらに、自然関連のリスクと機会を開示することで、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というグローバルな課題への対応として、2023年9月にTNFD提言の正式版が公表されました。自然の課題は農林水産業そのものの課題であり、当金庫は2022年11月よりタスクフォースメンバーの一員として、TNFDによる開示提言の開発に貢献してきました。当金庫は、2023年11月にTNFDへのアーリーアダプト(早期採用)を表明し、本レポートではTNFD提言を踏まえた開示を志向しています。

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、本レポートでは、可能な限り、「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、気候と自然を合わせて開示しています。

当金庫は、UNEP FI(国連環境計画金融イニシアチブ)のTCFD-TNFD alignment WGを通じて、TCFDとTNFDへの統合的な対応に向けたアプローチに関する議論に参加してきました。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なものとして捉え、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、農林水産業や投融資先のリスクと機会を適切に開示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、さまざま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 提言に基づく開示を行うにあたり、当金庫が重要と認識するポイントは、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。これらを正しく理解するためには、生態系やバイオーム等が、人間社会が密接に関連し、相互に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所への物理的リスクなど、気候変動では企業の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。

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、TNFD ではインパクトの特定、さらに自然資本・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とされています。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。また原材料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、地域住民との軋轢を生じさせ、社会からの信用を低下させる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。

こうした投融資先の依存とインパクトに起因するリスクと機会が、金融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と認識しています。

人権への理解

気候変動への対応にあたっては公正な移行(Just Transition)の実現が重要であり、自然資本・生物多様性の保護や回復を図る上でも同様の公正な移行が求められているものと当金庫は認識しております。自然との調和の中で文化を紡いでい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大きな役割を果たしてきました。TNFD 提言においてはそうした先住民・地域社会や影響を受けるステークホルダーとのエンゲージメントが重要とされ、公平で将来にわたる持続可能な社会を実現するため、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ガバナンスの観点から認識する必要があります。

「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 提言の4つの柱を横断する6つの一般要件の一つとして位置づけられ、自然関連の依存、インパクト、リスク、機会の特定において、先住民や地域社会は重要な役割を担っています。先住民は生物多様性に富む地域の優れた管理者であり、生態系を損なわない関わり方(いわゆる伝統知)を実践し、そういった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。日本においても、棚田を保全する農業者や藻場を再生する漁業者など、地域のステークホルダーが果たしている役割は地域社会の文脈でも重要と考えられます。企業のリスクと機会に関連する事項の検討においては、地域住民や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。

TNFD 提言の一般要件に対する当金庫のアプローチ

自然

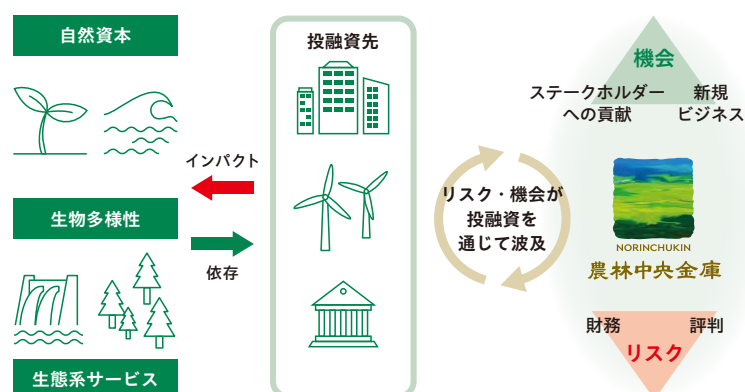
TNFD 提言には、国際会計基準 (IFRS) 財団が公表したサステナビリティ開示基準である IFRS S1「サステナビリティ関連財務情報の開示に関する全般的な要求事項」やその他の規定に加えて 6項目の一般要件が含まれています。これらの要件の役割は、他の開示基準との整合性を確保し、開示情報に一貫性をもたらすためのものであり、開示主体が定義することが推奨されています。これらの一般要件についての当金庫の考え方を以下のように整理、定義しました。

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、J A (農協)、J F (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、J Aバンク、J F 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を基本的使命としています。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、開示しています。

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」の営みに繋がり、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、外部性に繋がる可能性があり、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。

上記の考え方に加え、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。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を行う観点の重要性を考慮し、ダブル・マテリアリティの考え方で作成しています。



開示のスコープ

本レポートでは、自社の GHG 排出量等、事業における直接的な関わりに加えて、投融資先であるバリューチェーンの下流、および当金庫の資金調達基盤である会員、農林水産業者をバリューチェーンの上流と捉え、当金庫の事業活動における自然との関係性を分析し、開示しています。

当金庫は、金融機関としてのバリューチェーンの下流である投融資先の自然関連の依存とインパクトの把握に努め、さらに将来的なリスクと機会について検討を開始しています。投融資先の直接的な事業だけでなく、投融資先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) を含めた分析を行っています。

立地・場所 (ロケーション) の考慮

本レポートでは、利用可能なデータを可能な限り参照、利用し、投融資先のビジネスにおける立地を考慮した分析を実施しています。具体的には、投融資先の本社、営業所、工場などの位置情報を把握し、自然との関わりやリスクと機会の分析を行っています。

ただし、分析の基礎となる取得可能なデータには正確性や網羅性等の観点から課題があり、ポートフォリオ全体のロケーションの把握はデータの整備や分析方法の進捗を踏まえて、適宜アップデートを図っていきます。

他のサステナビリティ関連の情報開示との統合

当金庫は、気候と自然の一体的な理解(Climate & Nature Nexus)のもと、TCFD提言とTNFD提言の双方に対応した開示を行っています。気候変動の緩和・適応策と自然関連の課題解決のコベネフィット、シナジー、トレードオフを認識したうえで、分析の評価軸としての気候(GHG排出)と自然(依存とインパクト)を据え、「戦略」「リスク(とインパクト)管理」「指標と目標」について、情報を記述しています。

考慮した対象期間

本レポートにおいては、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、といった時間軸を想定し、分析、開示を行っています。

先住民族・地域社会等とのエンゲージメント

当金庫は、人権にかかる国際的な基準を尊重、支持し、赤道原則など投融資判断にあたり先住民族・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行っています(詳細は「ガバナンス」をご参照ください)。また、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・制限や、一部のセクターを対象に投融資先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の取得を求めています。

先住民族・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。



3 ガバナンス

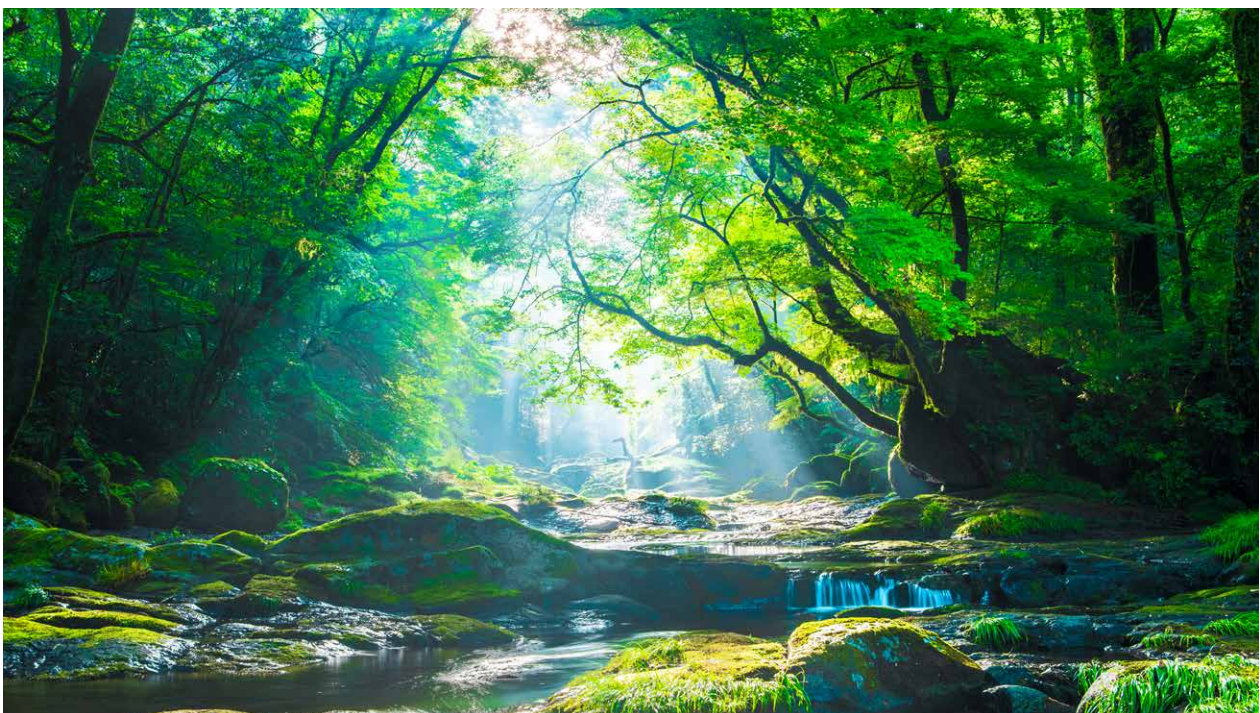
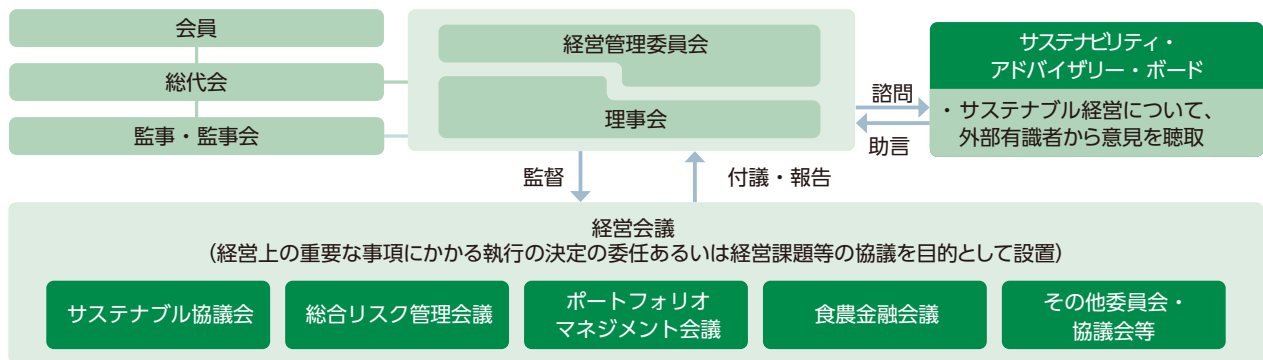
気候 自然

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。サステナブル協議会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。

気候変動・自然関連課題に対応するガバナンスの枠組み



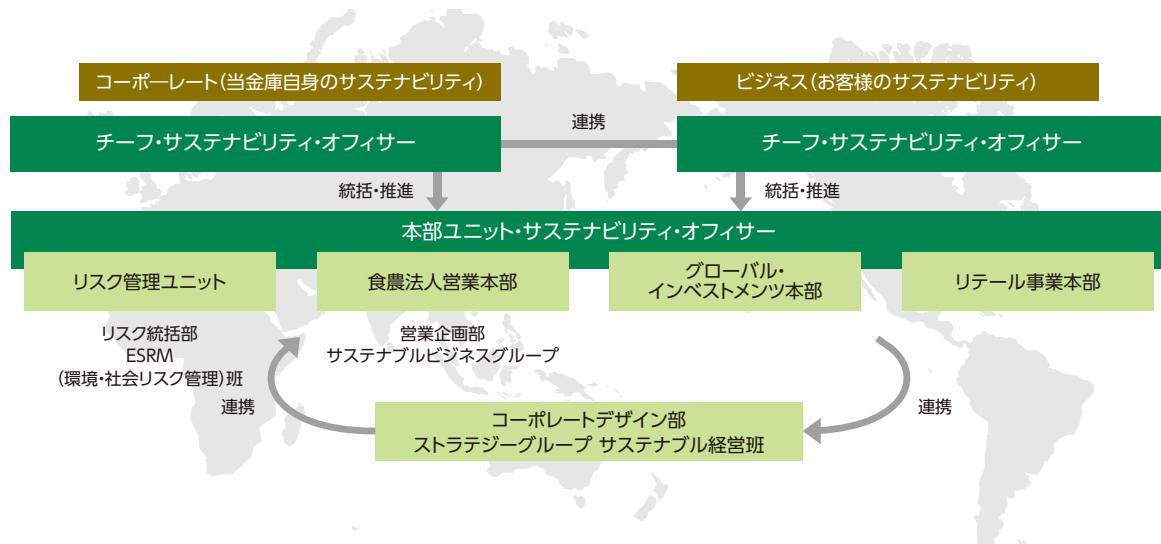
会議体の主な内容

会議体	議長	2023 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	<ul style="list-style-type: none"> ● パーパス実現のための重要課題（マテリアリティ）見直し、2030 年中期ビジョンの策定 ● 経営計画・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	<ul style="list-style-type: none"> ● パーパス実現のための重要課題（マテリアリティ）見直し、2030 年中期ビジョンの策定 ● ポートフォリオ GHG 削減目標設定（石油・ガス、鉄鋼、石炭セクター） ● 経営計画・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)	2023 年度は計7回開催（他協議会との共催含む） <ul style="list-style-type: none"> ● ポートフォリオ GHG 削減目標設定（石油・ガス、鉄鋼、石炭セクター） ● 自然資本・生物多様性にかかる取組み ● 農林水産業者所得増加に向けた取組み ● 人権影響評価を踏まえた対応 ● ダイバーシティ推進に向けた取組み ● 経営計画・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 ● サステナブル経営にかかる外部評価
統合リスク管理会議	リスク管理担当役員	<ul style="list-style-type: none"> ● トップリスク選定 ● リスクマネジメント基本方針改正 ● 投融資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	<ul style="list-style-type: none"> ● 投融資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）

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。欧州、アジア、米州、オーストラリアなどの海外拠点も含めて外部動向を収集し、本店・支店間で連携することによって、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・インベストメンツ本部、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として、これらの協同組織のために金融機能をはじめとしたさまざま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繋がると考え、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。

報酬体系の概要（理事）

報酬種類		報酬の内容	
役員報酬	固定報酬	・協同組織金融機関の中央機関・専門金融機関としての当金庫の特性、系統団体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、経営計画において、サステナブル経営の高度化、農林水産業・地域への貢献、会員の経営基盤強化のほか、職員エンゲージメント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経営計画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（2023年度は計10回開催）。

また、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。

【2023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】

ISSB、生物多様性(TNFD)、人権、人的資本、サーキュラーエコノミー、水資源、農林水産業、ESGウォッシュ、カーボンクレジット、インパクト等

Column

J A 援農支援隊への参画

当金庫は2023年に創立100周年を迎え、記念事業として存在意義（パーパス）を役職員のそれぞれが「わがこと」と位置づけるための様々な活動を行う「Myパーパスプロジェクト」を立ち上げています。その一環として、J Aグループの農協観光が主催する援農ボランティア制度「J A 援農支援隊」に参画し、労働力不足が深刻な地域・農家へ多くの有志役職員を派遣しています（2024年3月時点で延べ602名）。

当金庫が基盤とする農林水産業・地域との接点、そして自然との接点を役職員に提供することを通じ、役職員が当金庫のパーパスに高いレベルで共感し、農や食、人や環境、地域や社会のために果たすべき役割を自発的に考えることで、次の100周年に向けたアクションにつなげていくことを目指しています。



サステナビリティ・アドバイザー・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・アドバイザー・ボードを設置しています。2023年度は6月、1月に開催し、マテリアリティの見直しをはじめとするサステナブル経営全般にかかる事項や、気候変動、自然資本・生物多様性にかかる取組み等について意見交換を行いました。同10月には自然資本・生物多様性に直接触れ、理解を深めることを目的として当金庫役職員とともに農産物生産現場として日本で初めて自然共生サイトの認定を受けたキリングループ・メルシャン株式会社の「シャトー・メルシャン 梔子ヴィンヤード」の視察を行いました。

アドバイザーボードでの議論を、気候変動にかかる中長期目標のアップデートや自然分野における取組み強化・ルールメイキングへの参画等のサステナブル経営の高度化に繋げています。

サステナビリティ・アドバイザー・ボード・メンバー

氏名	所属・役職
足達 英一郎 氏	株式会社日本総合研究所 常務理事
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
溝内 良輔 氏	キリンホールディングス株式会社 プロフェッショナル・アドバイザー

(2024年3月時点)

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、次世代に繋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です。ステークホルダーに対して透明性やアカウンタビリティを確保し、信頼関係を維持・構築しながら、当金庫は取組みを推進していきます。

投融資先とのエンゲージメント

当金庫は環境・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エンゲージメント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、目標の達成に向け投融資先との対話、ソリューション提供に取り組んでいます。

会員との対話と連携

J A グループにおいては、全国段階のJ A 全中・J A 全農・J A 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。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と、森林・林業の取組みについては全国森林組合連合会とそれぞれ対話・連携しています。

気候変動の影響が深刻化するなか、地域金融機関における取組みへの期待も一層高まっています。当金庫はJ A 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。

先住民族、地域社会とのエンゲージメントにかかる当金庫の取組み状況

自然

TNFD 提言では、地域社会や先住民族の権利への配慮の重要性が取り上げられています。経営陣を含めた組織全体のガバナンスのなかでの取組みが求められています。

当金庫は、農林水産業者がより多くの幸せを享受できるように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。

このような意識のもと、当金庫は、事業活動および事業運営のあらゆる側面において人権を尊重し、人間が等しくもつべき尊厳と自尊の精神を高める努力を続けていくため、「人権方針」を策定しています。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実施しています。

加えて、本方針のもとに「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、プライオリティー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)を採択し、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。赤道原則の適合性を確認する専門者を配置し、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



全体戦略・環境課題解決に向けた基本方針

気候 自然

当金庫は、存在意義（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～”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。

環境・社会課題解決に向けた基本方針として「環境方針」「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 本業の投融资を通じて、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

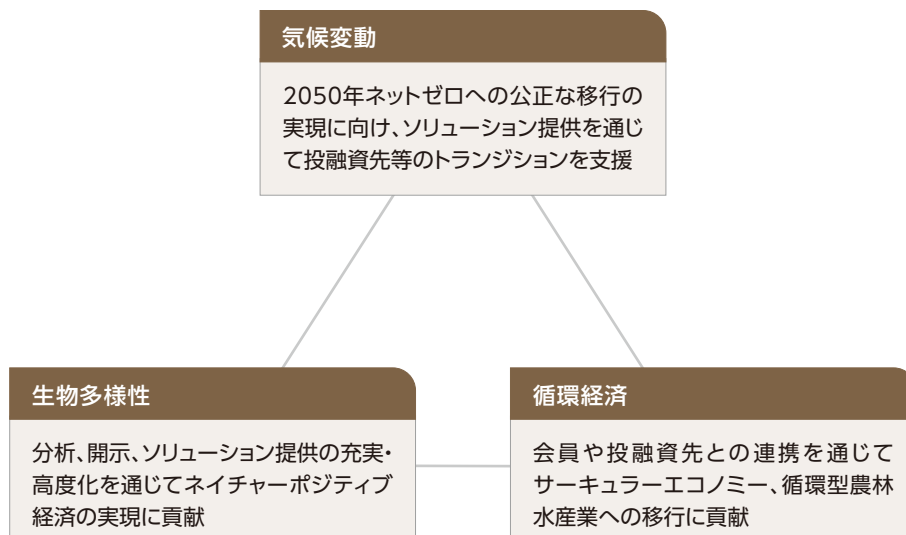
パーパス実現のための重要課題（マテリアリティ）

当金庫では、パーパスを実現するたにむ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”暮らしの実現」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、それらと緊密に関連する持続可能な環境・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んでいくという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、存在意義（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、人々の暮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、産業や社会経済そのものの地盤沈下が生じないよう、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、将来起きるリスクであると同時に、その緩和と適応に向け求められる対応はビジネス機会でもあります。例えば、従来型の火力発電が風力発電や太陽光発電に切り替わることで、企業の設備投資需要が高まり当金庫のトランジションの支援を通じた投融資機会につながります。

日本政府の「GX実現に向けた基本方針」（2023年2月閣議決定）では、気候変動への対応に加え、エネルギーの安定供給や経済成長を同時に実現していくため、省エネや脱炭素電源への転換、「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。

グローバルな動向として、2023年にドバイで行われた第28回気候変動枠組条約締約国会議（COP28）において、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。地球規模の課題を解決するために、民間部門によるファイナンスにも期待が寄せられています。

生物多様性の観点でも、ファイナンス等によるビジネス機会が認識されます。GBFのターゲット19では、2030年時点で年2000億米ドルのネイチャーポジティブに向けた資金が必要[※]であるとされています。

脱炭素に向けた移行や技術開発、生物多様性の維持・回復のために必要な資金需要は短期～中長期的に見込まれ、当金庫としてビジネス機会の獲得に努めています。

※ 環境省 昆明・モントリオール生物多様性枠組（仮訳）
<https://www.env.go.jp/content/000107439.pdf>

イニシアティブへの参画

気候・自然関連のリスクと機会に対応していくには、幅広いステークホルダーとのパートナーシップのもと、ともに議論に参画し、プラクティスを形成していくことが重要であると認識しています。当金庫ではハイレベルなコミットメントから計測・可視化、目標設定、エンゲージメント、開示に至る様々なイニシアティブ・枠組みに参加し、取組みを進めています。

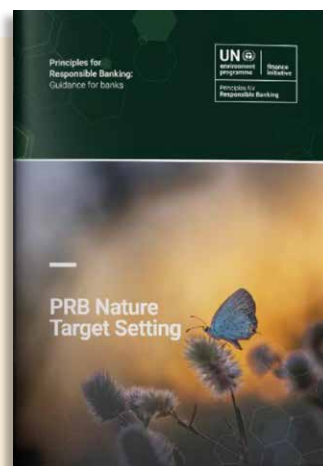


Column

UNEP FI 自然関連作業部会への参画

国連環境計画金融イニシアティブ (UNEP FI) が運営する責任銀行原則 (PRB) は2023年11月に銀行向けの自然分野の目標設定に関するガイダンス[※]を公表しました。当金庫はPRBが設置する自然関連の目標設定、シナリオ分析、TCFD/TNFD整合的な開示に向けた3つの作業部会(ワーキンググループ)に参画し、銀行業界における本分野のプラクティス形成に貢献しています。

※ UNEP FI <https://www.unepfi.org/industries/banking/nature-target-setting-guidance/>



産官学との連携・パートナーシップ

持続可能な食料システム

「持続可能な食料生産・消費のための官民円卓会議」への参加（農林水産省）

持続可能な食料システムに関する国際的な動向に対応し、わが国の実情に合った変革を具体化していくため、官民の関係者が対話し、情報・認識を共有する場として、農林水産省が設置した当会議に参加しています

「持続可能な食料システムへの転換に向けた連携プロジェクト」の開始（東京大学）

東京大学グローバル・コモンズ・センターと当金庫は、農林水産省の協力も得ながら、日本の食料システムを持続可能なものにしていく道筋を明らかにすることを趣旨にプロジェクトを立ち上げました

「美食地政学」共同研究の開始（東北大学）

気候と自然を考慮した、食に係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締結しています

気候変動の緩和・適応

気候変動リスク・機会の評価等に向けたシナリオ・データ関係機関懇談会への参加（環境省）

TCFD等に基づく気候関連情報開示にかかるシナリオ・データの提供側と使用側が互いのニーズや課題、今後の対応の方向性について検討する懇談会に参加しています

気候関連情報開示における物理的リスク評価に関する懇談会への参加（国土交通省）

民間企業の気候関連情報開示における物理的リスクのうち、特に洪水に関するリスク評価のあり方について検討する懇談会に参加しています

GX リーグへの参画（経済産業省）

カーボンニュートラルにいち早く移行するために挑戦を行い、自ら以外のステークホルダーも含めた経済社会システム全体の变革を牽引していく企業群が、官・学・金でGXに向けた挑戦を行うプレイヤーと共に議論・実践していくことを目的に設立されたGXリーグに参加しました

自然資本・生物多様性

「ネイチャーポジティブ経済研究会」への参加（環境省）

自然資本・生物多様性と企業経営に関する包括的な議論を行い、ネイチャーポジティブ（生物多様性の損失を止め、回復軌道に乗せること）に向けて検討するため、官民参加のもと、環境省が設置した当研究会に参加しています

TNFD タスクフォース・メンバーとしての活動（TNFD）

当金庫エグゼクティブ・アドバイザーの秀島弘高が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きます

その他、全国銀行協会やIIF（国際金融協会）など、当金庫が加盟する金融業界団体等の政策提言活動に積極的に参画し、国際的な基準設定、ルールメイキングのプロセスに対して意見発信等を行っています。

Column

美食地政学：共同研究への参加（東北大学）

当金庫は食農バリューチェーンのレジリエンス強化を掲げる中で、アカデミアとの連携も積極的に実施しています。2023年11月には東北大学大学院環境科学研究科の松八重一代教授がリードする「美食地政学に基づくグリーンジョブマーケットの醸成共創拠点JST 共創の場形成支援プログラム（COI-NEXT）本格型採択」に関する共同研究契約を締結しています。

当金庫が参画した産学連携プロジェクトは、食に関連する産業サプライチェーンのグリーン化ならびに、環境に配慮した消費者の行動への転換を実現することを目指しており、その実現には、多様なプレイヤーを巻き込みながら、川上における環境配慮への転換やインセンティブ設計、消費者への的確な訴求に取り組んでいくことが不可欠です。当金庫は農林水産業を基盤とする協同組織金融機関としてのネットワークを活かし、共同研究の参画企業や団体とも連携しながら、研究の実証や社会実装に対して積極的に貢献していきます。

本共同研究は食農バリューチェーンのレジリエンス強化という当金庫の課題に対して、学術的な観点からのフィードバック、検証を行うものとも捉えています。共同研究の中で得た学術的な観点から様々な取組みの体系化、整理することを通じて、当金庫の食農バリューチェーンへの取組みの高度化や他事例への応用を図っていきます。

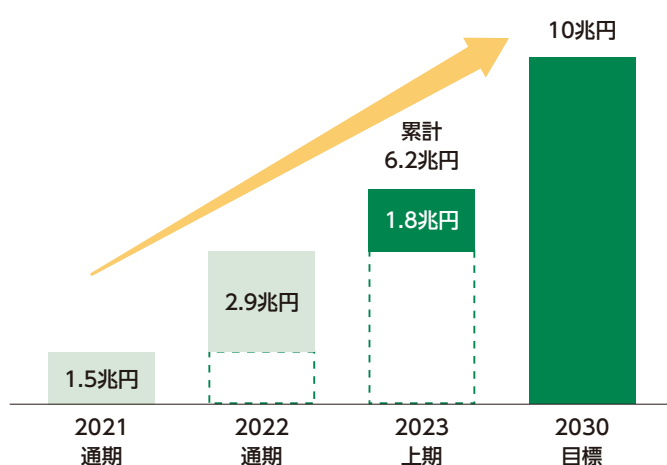
サステナブル・ファイナンスの取組み

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によるローンの組成、農林中金全共連アセットマネジメント株式会社（以下 NZAM）が運用する ESG ファンドの外部運用受託、Norinchukin Australia Pty Limited および Norinchukin Bank Europe N.V. 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

- ESG に関連する第三者認証が付与された投融資
- ESG/SDGs 要素を投資戦略・意思決定に統合した投融資
- 環境・社会事業を資金用途とする投融資
- 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（6.2 兆円）の内訳		
投融資	市場運用資産等 国内外 ESG 株ファンド、 国際機関債、IG ファンド等	3.8 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	1.4 兆円
	ESG ローン 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	0.8 兆円
調達	グリーンボンド・グリーン 預金	0.3 兆円

サステナブル・ファイナンスの主な取組事例

JAバンク会員による協調方式の トランジション・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、JAバンク会員でシンジケート団を組成してトランジション・ローンを実行
物流企業向けグリーン・ローン	省エネ性能・太陽光パネル設置など、環境配慮型の物流倉庫新築資金として、低温食品物流企業に対してグリーン・ローンを実行
自然災害リスクマネジメントをテーマとする サステナビリティ・アウェアネス・ボンドへの 投資	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・ボンドへ総額 300 百万豪ドルの投資を実行。本債券への投資を通じて、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、安全かつ持続可能なまちづくりに貢献
生物多様性保全をテーマとする サステナブル・ディベロップメント・ボンドへの 投資	世界銀行が「生物多様性の保全の啓発」を目的に発行するサステナブル・ディベロップメント・ボンドへ総額 300 百万豪ドルの投資を実行。開発途上国における生物多様性の保全やその重要性の啓発に貢献

当金庫では、融資案件のサステナブル要素(持続可能性向上に資する要素)が信用力に及ばず影響を評価して融資プライシング等に反映させる仕組みを導入しました。サステナブル・ファイナンスの事業性評価を実施し、リスク・リターンのバランスを総合的に考慮し、脱炭素をはじめとしたお客様のサステナブルなビジネスを支援していきます。

インパクト創出に向けた取組み

適切な経済的リターンを得ながら、環境的・社会的にポジティブなインパクトを創出するインパクト投融資の取組みは、投融資活動を通じて環境・社会課題の解決に直接貢献するものとして近年関心が高まっています。当金庫においても、前述のサステナブル・ファイナンス新規実行額目標の達成に向けて着実に取組みを進めるとともに、当該投融資活動が環境・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) を実施しています。

インパクト投資の取組み

当金庫は、NZAMと連携し、2022年度に最大150億円のインパクト・プライベート・エクイティ・ファンド[※]投資を可能とする投資プログラムを開始しました。2023年3月末時点で4ファンド、100億円の投資実績となっており、気候変動のほか教育機会や医療・福祉等へのポジティブなインパクト創出を目指しています。また、当金庫およびNZAMは、プライベート・エクイティ分野のESGレポート標準化を目指すESGデータ・コンバージェンス・プロジェクトに参加しています。

※ 経済的なリターン、および環境・社会インパクトの創出を同時に目指すプライベート・エクイティ・ファンドの総称。

Column

再生可能エネルギー事業への プロジェクトファイナンスを通じたインパクト創出

当金庫では2021年よりグリーンボンドを発行しています。グリーンボンドによって調達した資金は再生可能エネルギー事業など環境改善に資する事業への投融資に充当するとともに、当該投融資が創出したインパクトの計測・開示を行っています[※]。2023年3月末現在、資金充当先の再生可能エネルギー事業においては、年間約64万トン（当金庫持分）のCO₂削減に貢献しています。

※ Green Bond Information（英語のみ）
https://www.nochubank.or.jp/en/ir/fixed_income_information/green_bond_information/

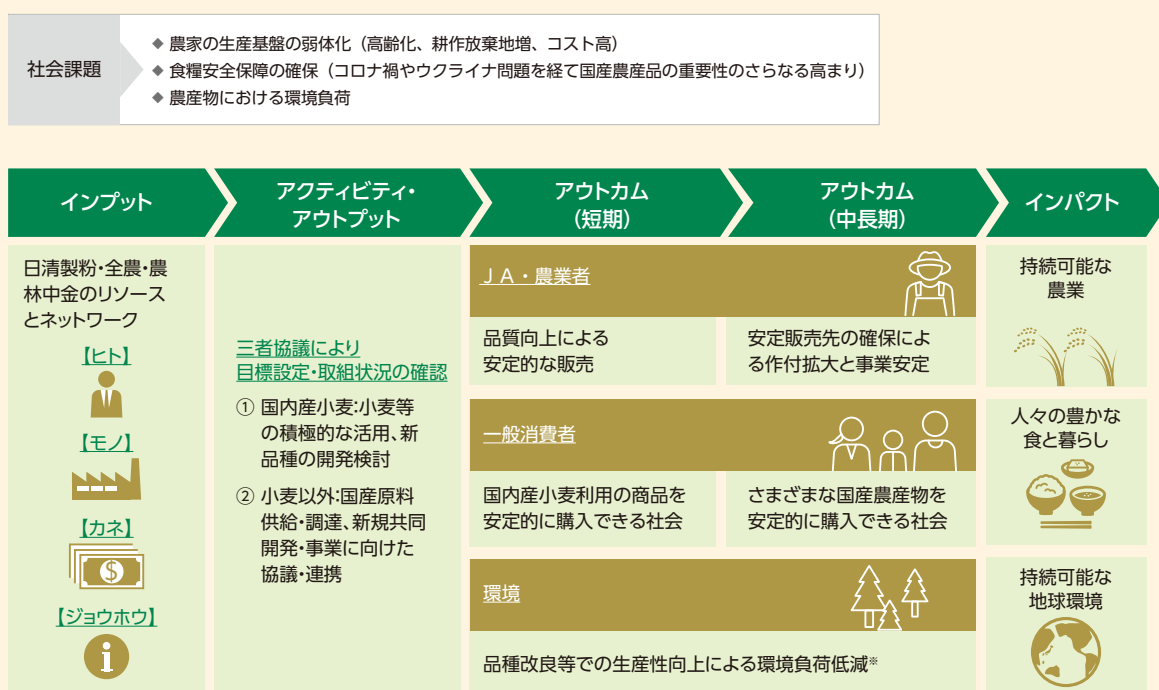


Column

食農関連企業への出資を通じたインパクト創出

全国農業協同組合連合会(以下、全農)と当金庫は、株式会社日清製粉グループ本社(以下、日清製粉G)と資本提携契約を締結し、同社発行済株式総数の約1%相当の普通株式を取得のうえ資本参加しています(2020年11月17日公表)。農業における環境配慮、国内農家の担い手不足といった環境・社会課題に加え、特に小麦は自給率が低く、政府による米からの転作振興により耕作面積・生産量を増加させるだけでなく、生産量の増加に合わせた需要拡大も課題となっています。このため、小麦粉国内シェア約40%を誇る業界トップの日清製粉Gとこれらの課題認識を共有し、国内産小麦の振興・需要拡大を図るべく、全農・当金庫にて出資を行いました。本出資に関しては三者で協議のうえで共通目標を設定し、定期的に取り組状況の確認を行っており、国内産小麦振興・需要拡大の効果が徐々に出ていることを確認しています。日清製粉Gからは「国内産小麦やその他国産農畜産物の安定供給、共同開発による品揃え強化が図れている」、全農からは「日清製粉Gの意見をもらいながら需要を踏まえた生産・品種開発に取り組んでいる」との声があり、当金庫としては引き続き資金面や円滑な情報連携をサポートすることで、バリューチェーン全体での課題解決に向けた三者協働の取組みを進めていきます。

本投資にて目指す環境・社会インパクトの創出に向けたロジックモデル



* 国内産小麦の生産性が向上すると生産量あたりの農薬・肥料の使用量も減少するため、相対的に環境負荷低減が期待できる

気候変動への対応～2050年ネットゼロへのコミットメントと移行計画～

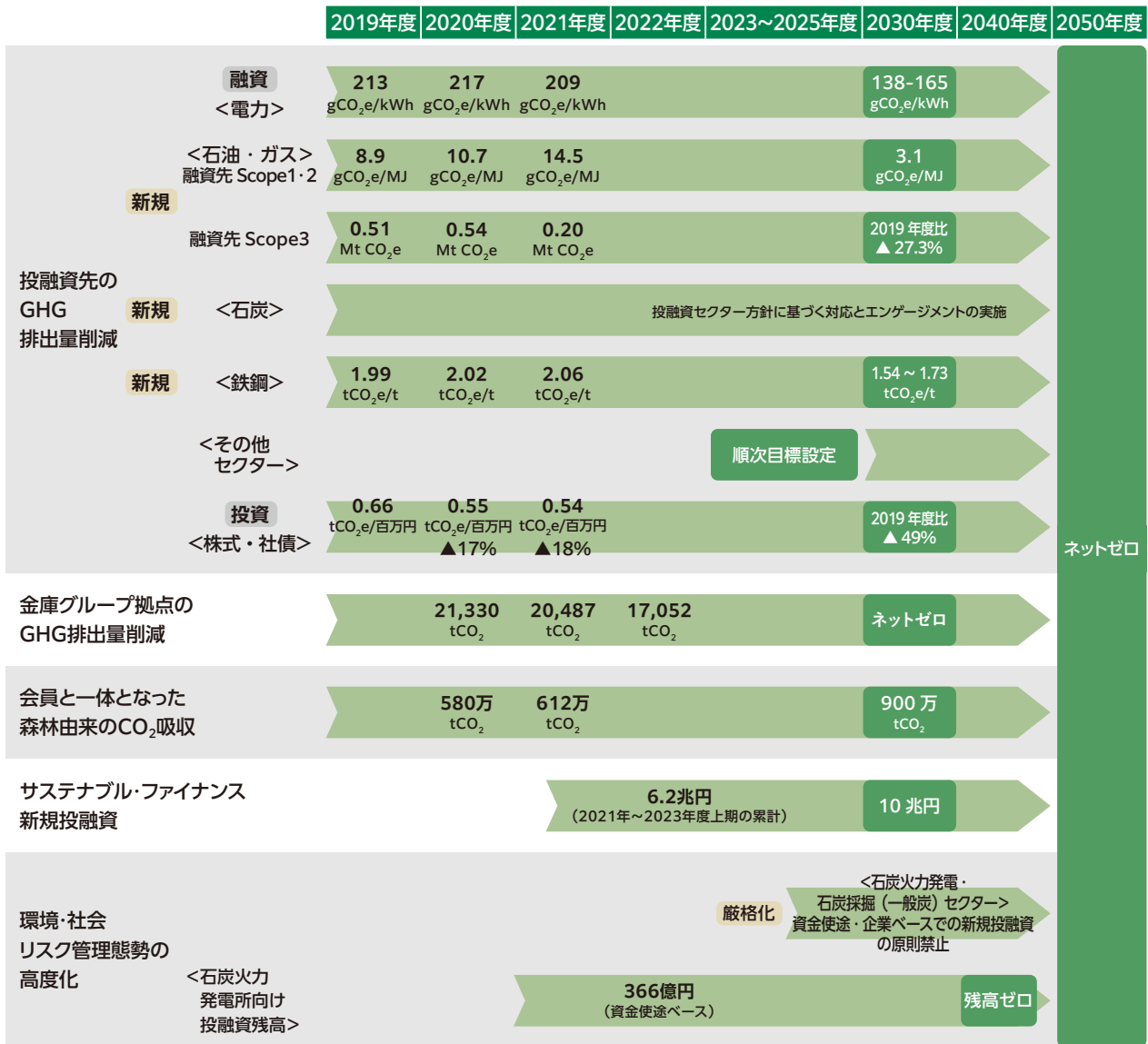
気候

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。その一環として、当金庫は、「Glasgow Financial Alliance for Net Zero (GFANZ)」傘下で、2050年までに投融资ポートフォリオを通じた温室効果ガス排出量ネットゼロを目指す銀行間の国際的なイニシアティブである「Net-Zero Banking Alliance (NZBA)」に加盟しています。

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。2023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。

2050年ネット・ゼロに向けた移行計画

基礎	存在意義 (パーパス)	
	環境方針	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： 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
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 投融资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 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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	投融资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
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 投融资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) <ul style="list-style-type: none"> 【融資】 <電力> 138～165gCO₂e/kWh <石油・ガス> 【scope1・2】 3.1gCO₂e/MJ、【scope3】 ▲27.3% <石炭> 定性方針 <鉄鋼> 1.54～1.73tCO₂e/t <その他セクター> 順次目標設定 【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CO₂吸収 2030年度時点で900万tCO₂/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资 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	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ サステナブル協議会での議論を経て理事会で決議、進捗状況は理事会・経営管理委員会で監督 (主な取組みは経営計画を通じて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) 	



投融資先のGHG排出量削減

当金庫はNZBAの枠組みに則り、融資ポートフォリオにおける高排出セクターの排出量削減目標を順次設定しています。当金庫は、投融資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、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の排出量削減目標も設定しています。

なお、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・エミッション可視化ツールを開発実装しています。企業やファンド、運用会社毎の排出量や原単位、投融資残高を投融資フロント部署の担当者が簡易的に確認できる仕組みを構築しています。

融資ポートフォリオのセクター別目標

NZBAでは、加盟後18ヵ月以内に炭素集約型セクター（電力、石油・ガス、鉄鋼、石炭、農業、不動産、運輸、セメント、アルミニウムの9業種）のうち1セクター、同36ヵ月以内に全セクターについて目標設定を行うことが定められています。当金庫では上記対象セクターについて、エクスポージャーとGHG排出量、各セクターにおけるリスクと機会を踏まえて順次目標設定を行っています。2023年3月のNZBA加盟と同時に電力セクターの目標を設定しており、今回、追加で3セクター（石油・ガス、石炭、鉄鋼）の目標設定を行いました。

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の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 Outlook2023 <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2023>

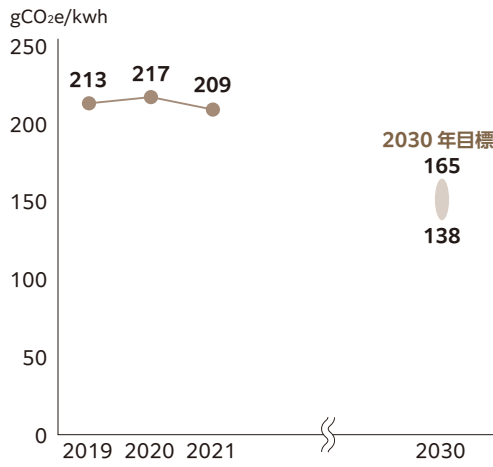
b ビジネス機会とリスク認識

日本の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、発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て、以下のような機会とリスクを認識しています。

機会 	リスク 
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 発送電網の系統効率化 ・発送電網の整備にかかるファイナンス機会	石炭や石油・ガスによる発電設備の座礁資産化 ・セクター方針等でリスク管理 次世代技術開発の座礁資産化 ・電力にかかる次世代技術の蓋然性や妥当性評価

c 目標・実績と主な取組み

2050年ネットゼロに向けた2030年中間目標は以下の通り設定し、その進捗を管理しています。

対象 スコープ	発電事業のScope1		実績	
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			
目標	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)		
	計算式	$\sum \frac{\text{当金庫の各社への融資額}}{\text{当金庫の電力セクターへの総融資額}} \times \text{各社の排出原単位}$		
	目標	138~165gCO ₂ e/kw		
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		主な 取組み	
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			
				・ネットゼロに向けた投融資先の移行計画や設備投資計画にかかる継続的な対話 (エンゲージメント) ・フロントとミドルが連携したセクター分析と対応方針の策定と実践 ・プロジェクトファイナンス等による再生可能エネルギー向け投融資の適切な対応

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、セクターにおける温室効果ガスの削減と低炭素エネルギーへのトランジションの両立を図っていくことが重要と認識しています。

※ IEA World Energy Outlook2023 <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2023>

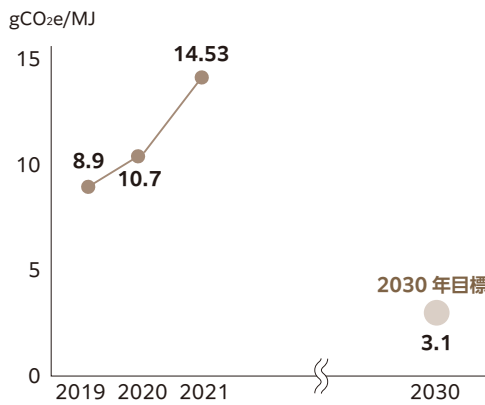
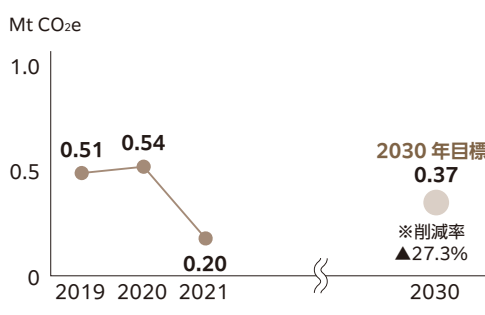
b ビジネス機会とリスク認識

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て、以下のような機会とリスクを認識しています。

機会 	リスク 
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 次世代技術開発 ・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	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 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評価を通じてリスク管理

c 目標・実績と主な取組み

2050年ネットゼロに向けた2030年中間目標は以下の通り設定し、その進捗を管理しています。

対象 スコープ	上流生産事業(統合型企業を含む)のScope1,2,3	実績 Scope1,2	
対象 アセット	石油・ガスセクター向け融資 + プロジェクトファイナンス		
目標 Scope1,2	指標	実績 Scope3	
	計算式		
	$\sum \frac{\text{当金庫の各社への融資額}}{\text{当金庫の石油・ガスセクターへの総融資額}} \times \text{各社の排出原単位}$	指標	総量 (Mt CO ₂ e)
	目標	計算式	$\sum \frac{\text{当金庫の各社への融資額}}{\text{各社の資産総額}} \times \text{各社の排出量}$
	目標	目標	▲27.3%削減 ※ 基準年実績 0.51 Mt CO ₂ e
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	主な取組み	<ul style="list-style-type: none"> ・ネットゼロに向けた投融資先の移行計画や設備投資計画にかかる継続的な対話(エンゲージメント) ・フロントとミドルが連携したセクター分析と対応方針の策定と実践
シナリオ	IEA World Energy Outlook 2023 / IEA Global Methane Tracker 2022等		
データソース	融資先等開示データ、CDP等		

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日本において、鉄鋼セクターは産業部門からのエネルギー起源のCO₂排出量の最大約40%※を占めております。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 2021年度温室効果ガス排出量（確定値）について <https://www.env.go.jp/content/000150033.pdf>

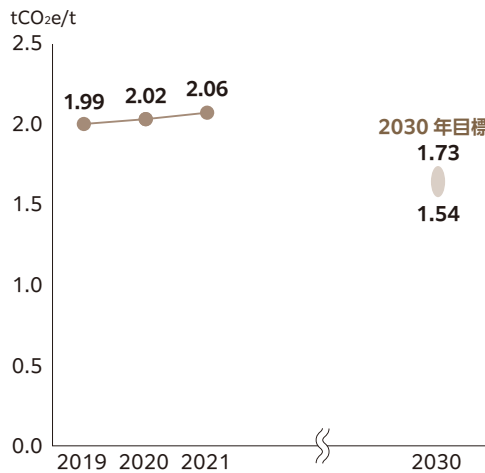
b ビジネス機会とリスク認識

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といった脱炭素化、グリーンスチール化を図っていくこと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 	リスク 
<p>高炉生産における脱炭素化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・直接還元・水素還元導入等にかかるファイナンス機会 <p>電炉化の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高級鋼も製造可能な電炉化にかかるファイナンス機会 	<p>脱炭素化の前提となる技術動向の見通し</p> <ul style="list-style-type: none"> ・技術開発と実装のタイミングにかかる蓋然性や妥当性評価を通じてリスク管理 <p>高炉設備の座礁資産化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電炉化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年中間目標は以下の通り設定し、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	実績	
対象 アセット	鉄鋼セクター向け融資 + プロジェクトファイナンス		
指標	物理的原単位(tCO ₂ e/t) ※ 粗鋼生産1tあたりGHG(CO ₂ 換算)排出量(t)	主な 取組み	
目標 計算式	$\sum \frac{\text{当金庫の各社への融資額}}{\text{当金庫の鉄鋼セクターへの総融資額}} \times \text{各社の排出原単位}$		
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	<ul style="list-style-type: none"> ・ネットゼロに向けた投融資先の移行計画や設備投資計画にかかる継続的な対話(エンゲージメント) ・フロントとミドルが連携したセクター分析と対応方針の策定と実践 	
データ ソース	融資先等開示データ、CDP等		



石炭セクター

a 概観・現状認識

石炭セクターは、温室効果ガスの排出の主要なドライバーとして世界的にも注目されており、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早急な使用の削減が求められています。一方で原料炭については、バリューチェーン、サプライチェーン上での重要性を踏まえて、今後も一定の需要が維持される見通しであり、密接な関連性がある鉄鋼セクター等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

石炭セクターは非常に高い移行リスクに晒されているものと認識しています。一般炭にかかるエクスポージャーは今後有さず、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していく見通しです。

機会 	リスク 
セクターにおけるビジネス転換への対応 ・一般炭、原料炭を主業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	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有さず、また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年中間目標について、エクスポージャーの現況等を鑑み、以下の定性目標を設定しています。

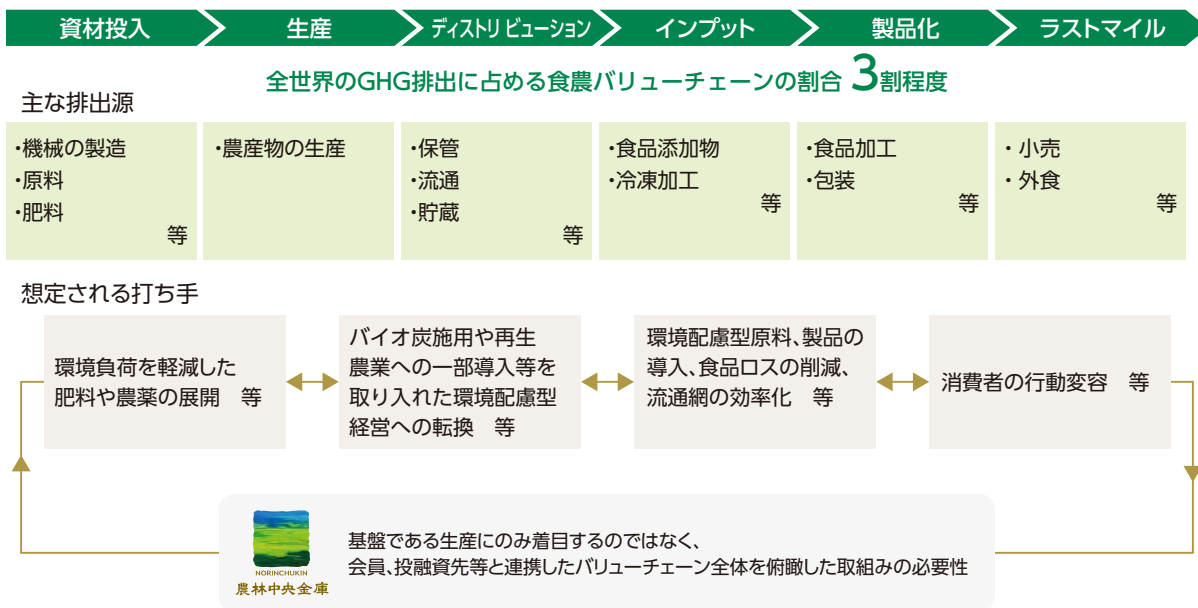
	一般炭	原料炭
前提	・投融资における環境・社会への配慮にかかる取組方針を石炭採掘について以下の通り規定し、制限 石炭採掘については、(中略) 座礁資産化リスクが想定されるほか、(中略) 環境・社会に負の影響をおよぼしうるリスクがあります。また、先住民やコミュニティの権利侵害や健康問題への影響、強制労働・児童労働といった人権問題への配慮等が重要となることを認識しています。かかる認識のもと、石炭採掘事業(中略)への投融资を検討する際、当金庫はお客さまの環境・社会配慮の実施状況を確認します。また、石炭採掘方法のうち、自然環境への負荷が大きい Mountain Top Removal (中略) 方式(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资は行いません。加えて、一般炭の石炭採掘プロジェクトへの投融资は行いません	・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として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 ※ 石炭採掘にかかるエクスポージャー。2024年2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 ※2024年2月末時点
方針(目標)	投融资における環境・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(ゼロ)を維持する方針	原料炭を主業とする融資先全先への年1回以上のエンゲージメントに加えて、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

その他のセクター

今後もポートフォリオにおける投融資残高やGHG排出量等の観点から、2050年ネットゼロに向けた目標設定やアプローチを検討していきます。

当金庫の事業基盤である「農業」セクターについては、先般のCOP28では「持続可能な農業、強靱な食料システム及び気候行動に関するエミレーツ宣言」が打ち出され、バリューチェーン全体の排出を踏まえた取組みが求められています。当金庫も農業・食品にかかる資材、生産、加工・流通のバリューチェーンを俯瞰したアプローチにより、目標設定の対象領域等の整理を進めていきます。

農業・食品のバリューチェーンの脱炭素化、レジリエンス強化に対する問題意識*

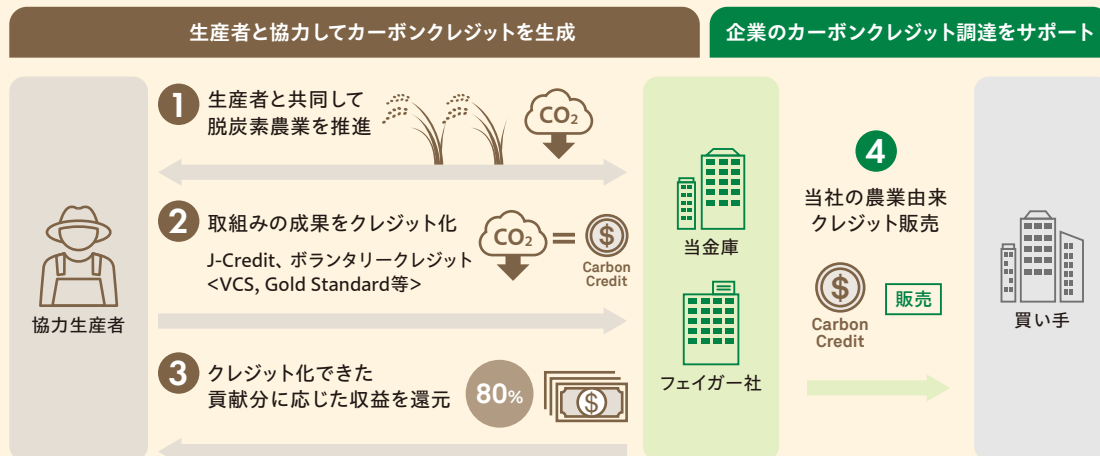


* 以下を参考にして作成 FAO Food systems account for more than one third of global greenhouse gas emissions <https://www.fao.org/newsroom/detail/Food-systems-account-for-more-than-one-third-of-global-greenhouse-gas-emissions/en> WBCSD An Introductory Guide for Net Zero Target Setting for Farm-Based Agricultural Emissions <https://www.wbcsd.org/content/wbcsd/download/15359/224482/1>

Column

スタートアップとの連携

当金庫では、農業由来カーボンのクレジットにかかるソリューションを有する株式会社フェイガー（以下、フェイガー社）と農業分野におけるカーボンのクレジットの創出支援を通じた脱炭素農業の推進と収益化の拡大に取組むことを目的とした業務提携契約を締結しています。具体的には、水田中干しによるメタン削減等の推進とカーボンのクレジット化の検討を進めています。



投資ポートフォリオ

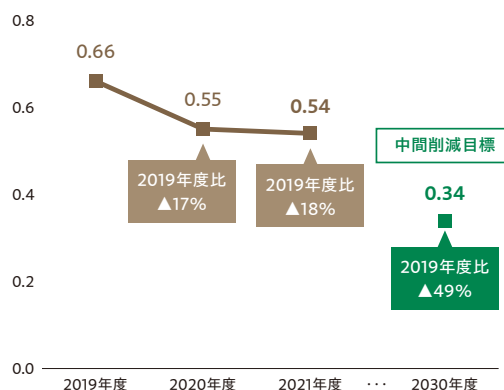
当金庫の投融資ポートフォリオのうち投資資産が占める割合と重要性に鑑み、機関投資家向けのネットゼロイニシアティブの枠組等を参照のうえ、投資ポートフォリオ(株式・社債を対象)にかかる2030年度中間目標を設定しています。今後も当金庫におけるGHG計測実務の進展等を踏まえ、目標の対象とする投資資産クラスの拡充を図っていきます。

2030年度 中間削減目標の概要

目標基準年	2019年度(2020年末)
対象投融資	株式・社債 (2021年度計測エクスポージャー:約8.6兆円)
計測指標	経済的原単位 (投資百万円あたり)
2030年目標	基準年対比▲49%
目標値の根拠	NZAOA*が参照する削減目標レンジ等

※ 機関投資家向けのネットゼロアライアンスである
Net Zero Asset Owner Allianceの略

2021年度 実績値(tCO₂e / 百万円)



2023年度、当金庫は、PCAF Japan coalitionにおけるソブリン債分科会に参画し、ソブリン債計測上の実務的な課題の対応方法について参画金融機関と議論を深めてきました。今後も業界団体等での活動を通じて、課題解決に貢献していきます。

なお、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、当金庫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)を導出し算出する取組みを実施しています。今後も証券化商品の脱炭素のあり方について継続的に検討していきます。

投融資先へのエンゲージメントの取組み

気候・自然をはじめとする環境課題の解決に向けては、ステークホルダーとのエンゲージメントを重視し、深い相互理解に向けた対話を行い、ともに行動を起こしていくことが必要です。当金庫では、2050年ネットゼロの実現に向けて投融資先へのエンゲージメントを強化し、ビジネス機会獲得とリスク管理に取り組んでいます。

2023年度は、気候変動を主なテーマとして、排出上位先や農林水産業者を中心とする融資先のお客さまに対してGHG計測・削減のご支援やサステナブル・ファイナンスのご提案など、100件以上のエンゲージメントやソリューションの提供を実施しました。また投資先についても、アセットクラスに応じたエンゲージメントに取り組んでいます。



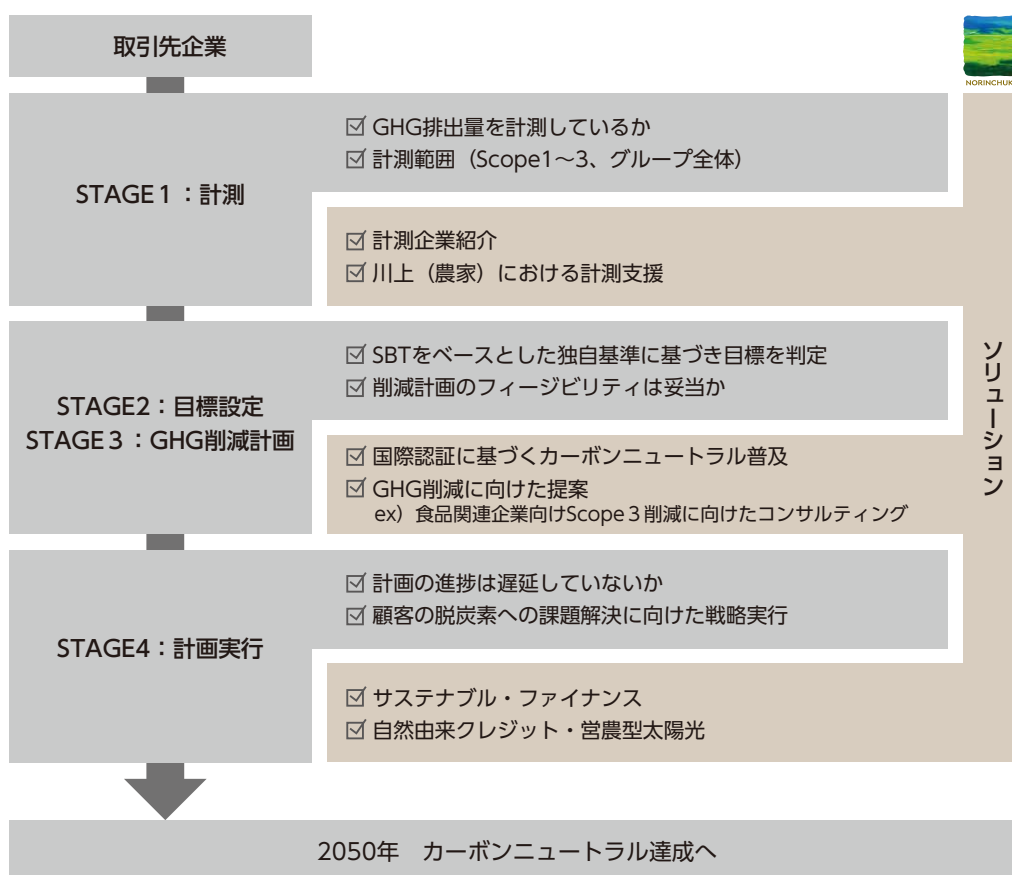
融資先とのリレーションに基づくエンゲージメント

融資先に対しては、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。

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ます。当金庫としては、エンゲージメントを通じ融資先が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、最も融資先に適した具体的なソリューションを提供していきます。

例えば「計測」「目標設定」に課題を持っている融資先には計測やコンサルティング企業の紹介を実施します。なお、当金庫は2024年3月に、1901年に設立された世界最古の国家規格協会である英国規格協会(以下「BSI」)の日本法人であるBSI グループジャパン株式会社と日本で初めてパートナーシップを締結しました。今後、融資先によるカーボンニュートラル検証規格(ISO 14068等)の取得に向けた支援を行います。また、「GHG削減計画(具体的なアクションの検討)」のステージの融資先には、実体経済の脱炭素促進や生物多様性回復を支援するサステナブル・ファイナンスの提案や国内第一次産業(自然)由来のカーボンクレジットの媒介サービスを提供します。なお、カーボンクレジットについては、単純なオフセットを目的とするものではなく、環境配慮農業、適切な森林管理、ブルーカーボンといった、気候だけではなく自然とも親和性が高いNbS(ネイチャーベースドソリューション)に由来するものを主眼としています。当金庫は、会員との連携等によりクレジットの組成段階から関与し、高品質、トレーサビリティを確保しつつ、融資先にその背景や意義の理解醸成を図りながらカーボンクレジットを供給しています。

農林水産業と関係性の深い食品関連企業では、Scope3にあたる調達先の生産現場で排出されるGHGの計測・削減が課題となっています。当金庫は、食品関連企業と協働し、各企業バリューチェーンの分析を通して、それぞれのバリューチェーンに適したソリューションを提供することを目指しています。第一産業の生産現場における脱炭素は人的、経済的なりソース制約がある難しい課題ではありますが、当金庫は各種ソリューションのラインアップの拡充に加え、基盤であるJ・A・J・F・JForest系統とのネットワークを活かし、この課題に挑戦していきます。



森林組合系統と連携したカーボンクレジットの組成と取引先への媒介

当金庫では、森林組合系統と連携したJ-クレジットの組成を行い、クレジットを取引先へ媒介する事業を2023年度より開始しています。当金庫福岡支店では、2023年11月に、大分県の山国川流域森林組合が組成したJ-クレジットを西部ガス株式会社に媒介しました。本取組みは伐採後の再生林のサイクル再構築に向けたソリューションとして、適切な森林管理を通じたJ-クレジットの組成と販売収益を森林所有者に還元し、再生林、森林整備などの費用に充てることを目的としたものです。当金庫はクレジット申請にかかるサポートを行いつつ、取引先である西部ガス株式会社への販売を媒介する、一気通貫での機能発揮を行いました。本取組みにより森林・林業の適切な循環を通じたCO₂吸収、水源涵養といった森林の多面的機能の発揮に貢献しています。

カーボンクレジットの多様な価値の発揮、反映に向けた外部との連携

NbSに由来するカーボンクレジットは、炭素の削減や吸収のみならず、生態系の保全や農林水産業者の経営基盤強化といった相乗効果(コベネフィット)が期待されます。こうしたコベネフィットをカーボンクレジットの価値に適切に反映することは今後のカーボンクレジットの市場形成および取引活性化にとって、不可欠な要素の一つです。

森林・農地・海洋資源などの自然を基軸にしたカーボンクレジットの創出・普及を図り、脱炭素社会の実現に資する自然由来のソリューションの主流化を目的とする一般社団法人ナチュラキャピタルクレジットコンソーシアム(Natural Capital Credit Consortium: NCCC)に当金庫は2023年から参画しています。当金庫はグループ・シンクタンクである農林中金総合研究所との連携の下、NCCCの活動を通じて、自然の持つ多面的な価値が適切に反映されるカーボンクレジット市場の形成に貢献します。

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、委託運用会社を主たるエンゲージメント先として働きかけを行なっています。具体的には、従前よりデューデリジェンスの一環として委託運用会社向けに送付していた年次質問状に気候・自然関連を中心としたESG要素を追加のうえ、ESGへの取組方針や投資先企業へのエンゲージメント実施予定等の詳細を悉皆的に確認しています。また、欧州の委託運用会社との深度ある対話を通じて、既往ファンドをSFDR(Sustainable Finance Disclosure Regulation、欧州連合が定める金融機関を対象としたサステナブル・ファイナンスに関する開示規則)第8条に適合するよう採用ベンチマークを変更するといった取り組みも行っています。

当金庫は他の機関投資家と協働して気候変動問題の解決を促す国際的なイニシアティブである「気候変動に関するアジア投資家グループ(AIGCC)」および「Climate Action 100+(CA100+)」に加盟し、投資先への協働エンゲージメントに取り組んでいます。また、他の機関投資家とグローバルな連携を通じてベストプラクティスに関する知見を深めることにより、当金庫が個別に実施するエンゲージメントの実効性向上も図りながら、脱炭素社会の実現に向けた取組みを進めていきたいと考えています。

グループ会社と連携した取組み

グループ運用会社である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あり、ネットゼロに向けて協働で取組みを進めています。NZAMは、2022年12月にTCFD提言への賛同を表明し[※]、2024年3月にはGFANZ傘下でネットゼロを目指す資産運用会社の国際イニシアティブであるNZAMi(Net Zero Asset Managers initiative)に加盟しました。また、上述の協働エンゲージメントにかかるイニシアティブであるCA100+はNZAMとしても加盟しています。今後もグループ一体となり、責任投資や投資先との対話など投資活動における環境課題の考慮や、事業運営における環境負荷軽減に取り組んでいきます。

※ NZAM TCFD 提言に基づく情報開示より
<https://www.ja-asset.co.jp/company/pri/tcfd/index.html>

Column

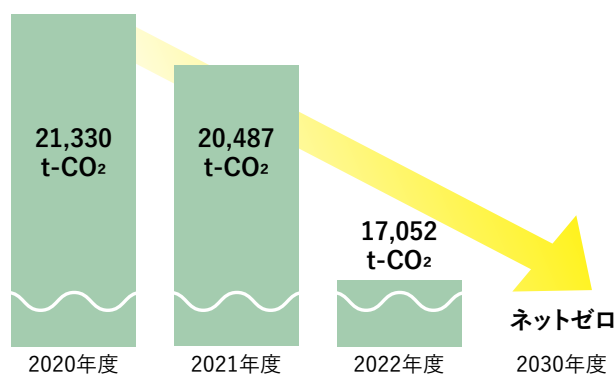
サステナビリティ投資の普及活動

NZAMは、S&P/JPX カーボン・エフィシエント指数に連動する投資効果を目指すETF等を提供しており、当金庫ではこうしたETFへの投資を通じて企業の炭素効率性(売上高あたりの炭素排出量)や環境情報の開示の改善を目指しています。

また、NZAMは2023年9月に行われたS & Pグローバル、日本取引所グループ共催のセミナー「企業の環境情報開示の重要性とサステナブル投資」のパネルディスカッションに登壇するなど、サステナビリティ投資における事業会社の情報開示の重要性について普及・啓発活動に取り組んでいます。

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。2022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17,052tCO₂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。



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きます。

※ 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み

<p>川上の課題</p> <p>施業集約化、 原木生産の集積・拡大</p> 	<p>農中森力基金</p>	<p>本基金は、2005年に設立し(2013年までは前身の基金)、2022年度までに全国123案件、18,680ヘクタールに25億1千万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、荒廃した民有林の再生に寄与しています。</p>
	<p>林業労働安全性 向上対策事業</p>	<p>林業における死傷年千人率は、全産業平均の約9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～2022年度までに3,703件・6億円)。</p>
	<p>低コスト 再造林プロジェクト</p>	<p>持続可能な森林・林業経営の実現に向けた課題として、「造林コストの低減による再造林の促進」があげられます。当該課題解決に向けて、2020年度に全国森林組合連合会と共同により、育林コストの半減、伐期の短縮、新たな販路開拓を視野に入れた「低コスト再造林プロジェクト」を新たに立ち上げました。</p>
<p>川中の課題</p> <p>加工流通の 生産性向上</p>	<p>森林由来クレジット・ プラットフォームの構築</p>	<p>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を目的として、2023年3月末に全国森林組合連合会と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を立ち上げました。</p>
	<p>輸出支援</p>	<p>海外での木材需要の増加等を背景に、国内の木材輸出は増加基調(2022年は527億円)です。森林組合系統では木材の集約化等による輸出支援や国産材の海外での新たな需要開拓等に取り組んでいます。</p>
	<p>ウッドソリューション・ ネットワーク (WSN)</p>	<p>日本の林業が抱える課題を解決するためには、森林組合などの川上、製材・加工・流通の川中、エンドユーザーに近い川下にいたるまで、さまざまな企業・団体が集うプラットフォームを創り、課題解決に取り組んでいくことが必要です。そこで、当金庫は、2016年、国産材を主体に広く木材利用の拡大を目指す「ウッドソリューション・ネットワーク」を設立し活動を進めています。</p>
<p>川下の課題</p> <p>木材需要拡大・ 利用促進</p> 	<p>全国での木育・ 木製品利用拡大</p>	<p>国産材利用拡大に向けた取組みの一環として、全国の森林組合系統と連携して、全国各地の行政や学校等で木製品を活用した木育の取組みや木製品の寄贈活動を実施しています。</p>

Column

「農中森力基金」を通じた森林の多面的機能の回復

当金庫は、「公益信託 農林中金森林再生基金(通称 農中森力基金)」を設定し、国内の荒廃した民有林を再生し、森林の多面的機能を持続的に発揮させる事業・活動に助成を行っています。森林組合系統と連携して林業・森林経営の健全な循環を支援することで、CO₂吸収量の確保や生態系の保全に貢献していきます。

【助成事業の例】

- ・手付かずとなった広葉樹「マテバシイ林」の整備および薪・木製品としての活用(千葉県森林組合)
- ・病虫害被害の顕在化した森林を多様性豊かな森林に再生し、循環利用する取組み(花巻市森林組合)
- ・ツキノワグマによる樹皮剥ぎ被害を抑制し、一部樹種を青森県郷土樹種のヒバや広葉樹に転換することで、ツキノワグマとの共生を図る取組み(下北地方森林組合)

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。物理的リスクは更に、洪水等の異常気象の増加などの急性リスク、長期的高温の継続による農業や漁業への影響等の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	<ul style="list-style-type: none"> ● 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	<ul style="list-style-type: none"> ● 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	高	高	高	高	高	高	高
石油・ガス・石炭	低	中	高	中	高	高	高	高	高
化学	中	中	高	中	高	高	高	高	高
金属・鉱業	中	中	高	中	高	高	高	高	高
食品・農業	低	中	高	中	高	高	高	高	高
飲料	低	中	高	中	高	高	高	高	高
鉄道	中	中	高	中	高	高	中	中	低
陸運	低	中	高	中	高	高	中	中	中
海運	低	中	高	中	高	高	中	中	中

物理的リスクの評価*

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	オレンジ	オレンジ	黄色	赤	オレンジ	オレンジ	赤	オレンジ	オレンジ
不動産管理・開発	オレンジ	オレンジ	黄色	赤	オレンジ	オレンジ	赤	オレンジ	オレンジ
不動産関連金融	オレンジ	オレンジ	黄色	赤	オレンジ	オレンジ	赤	オレンジ	オレンジ
保険	オレンジ	オレンジ	黄色	赤	オレンジ	オレンジ	赤	オレンジ	オレンジ
紙製品・林産品	黄色	黄色	オレンジ	黄色	オレンジ	オレンジ	黄色	オレンジ	オレンジ
食品・農業	オレンジ	黄色	黄色	オレンジ	黄色	黄色	オレンジ	黄色	黄色
飲料	黄色	黄色	黄色	オレンジ	黄色	黄色	オレンジ	黄色	黄色
金属・鉱業	黄色	黄色	黄色	オレンジ	黄色	黄色	オレンジ	黄色	黄色
電力	オレンジ	黄色	黄色	オレンジ	黄色	黄色	オレンジ	黄色	黄色
石油・ガス・石炭	オレンジ	黄色	黄色	オレンジ	黄色	黄色	オレンジ	黄色	黄色
鉄道	オレンジ	黄色	黄色	オレンジ	黄色	黄色	オレンジ	黄色	黄色

*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°Cシナリオ、物理的リスクは温暖化が進行する 4°C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
移行リスク		<ul style="list-style-type: none"> ● 「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 			
物理的リスク	急性リスク	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 			<ul style="list-style-type: none"> ● 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
	慢性リスク	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 			<ul style="list-style-type: none"> ● 漁業セクターを追加

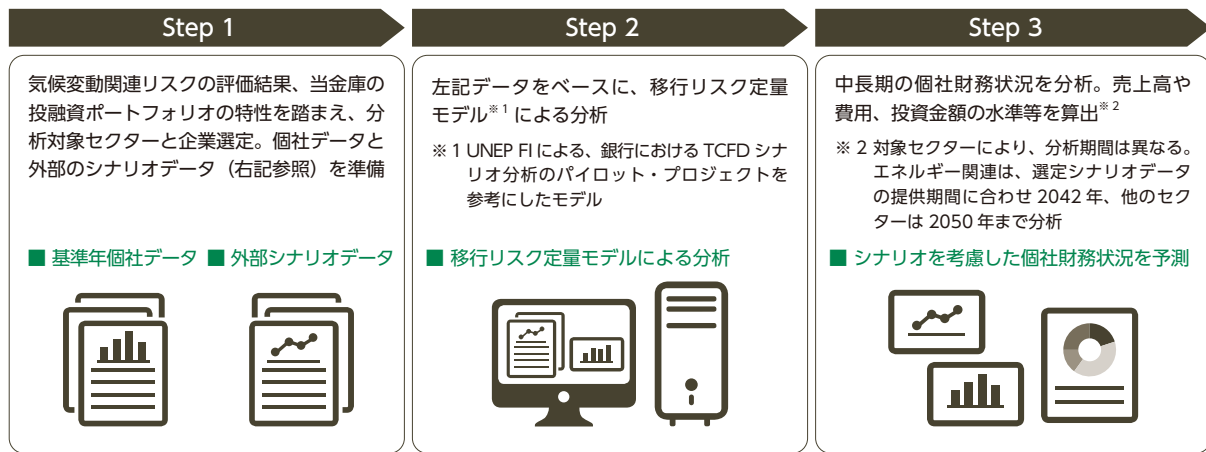
移行リスクにかかるシナリオ分析

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」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。

分析の手法は、銀行業界向けの気候関連財務情報開示に関する方法論等の検討・開発を目的に UNEP FI（国連環境計画・金融イニシアティブ）が中心となり実施したパイロット・プロジェクトにより公表されている分析手法を参考にしています。詳細は Appendix をご覧ください。

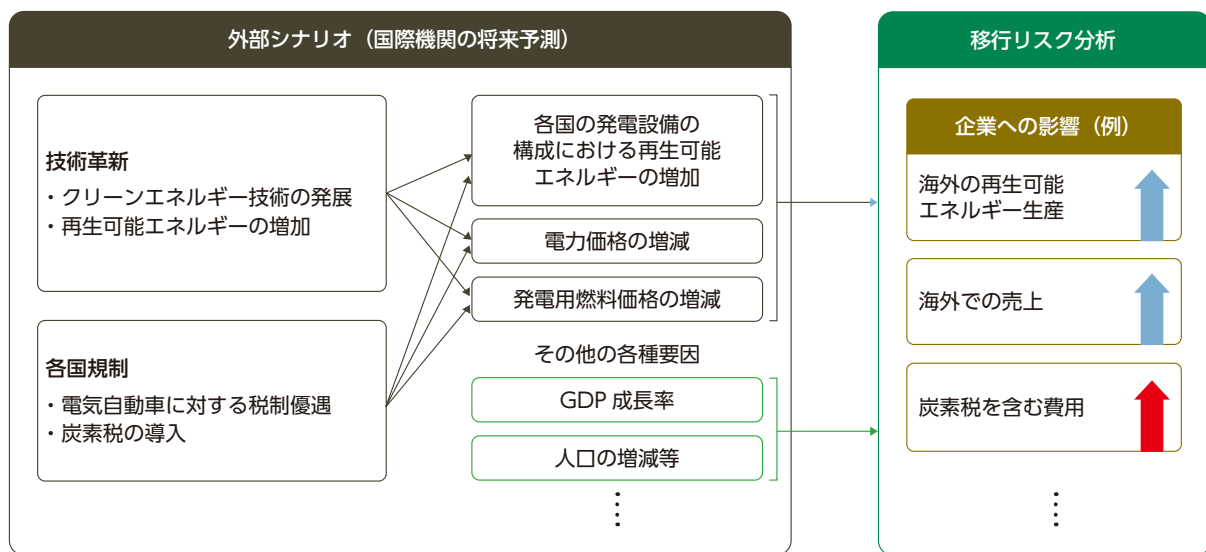
移行リスクシナリオ分析の概要



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°C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	IEA World Energy Outlook 2021—SDS、STEPS ● SDSはSustainable Development Scenarioの略 ● STEPSはStated Policies Scenarioの略
食品・農業、飲料		FAO Food and agriculture projections to 2050—TSS、BAU ● TSSはTowards Sustainability Scenarioの略 ● BAUはBusiness as Usualの略
化学		IEA Energy Technology Perspectives 2022—STEP、SSDS IEA Ammonia Technology Roadmap October 2021 — STEPS、SDS

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

ど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。分析結果のうち脱炭素に向かうDelayed Transitionシナリオと、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。

与信ポートフォリオへの影響

3つ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30~220億円の与信コスト増加(金額の幅はDynamicアプローチとStaticアプローチの差)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

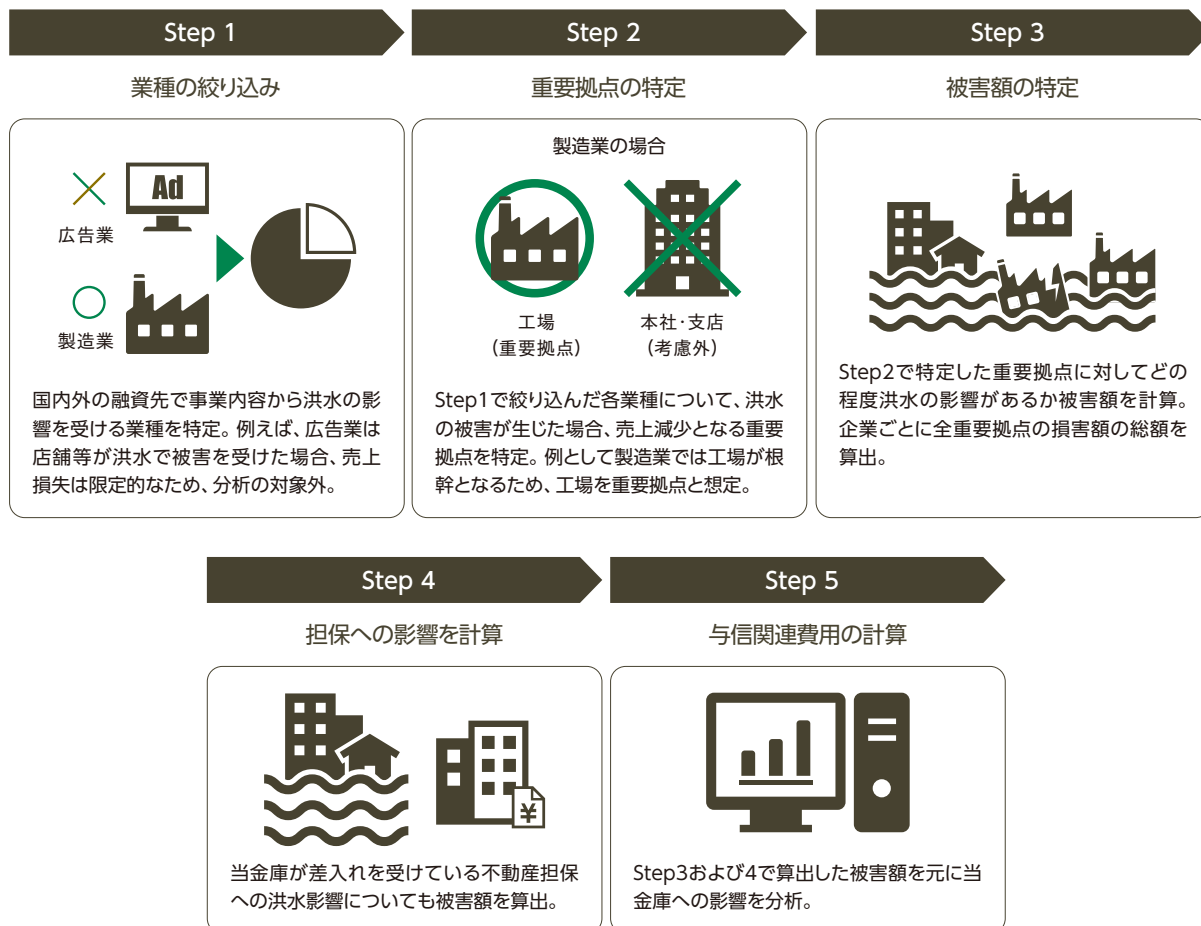
移行リスク分析結果を踏まえ、比較的大きな影響が確認されたセクターに属する投融資先と気候変動への取組みに関するエンゲージメントを開始しています。投融資先と問題意識を共有することで、脱炭素社会の実現に向けて投融資先とともに気候変動に対する取組みを強化していきます。

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ました。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）

分析結果の活用

今回の分析では、シナリオ分析の計測対象を拡張し、将来備えるべき2100年までの累積の追加損失額を確認いたしました。今後、今回の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。

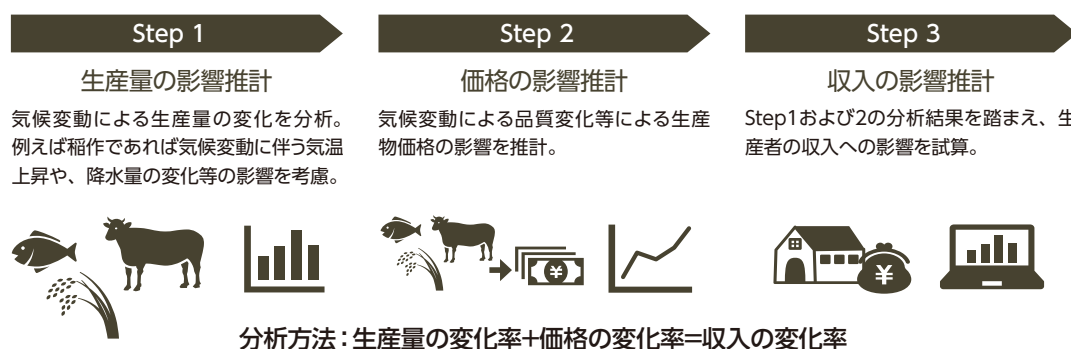
また、リスクの高い当金庫グループの資産については、オペレーショナル・リスク管理に取り組みます。融資先に対しては、適切なエンゲージメントを図り、融資先とともに気候変動に対する取組みを強化していきます。

物理的リスク（慢性リスク）分析

当金庫では投融资先等の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、投融资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の強化の観点で、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、製造及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。

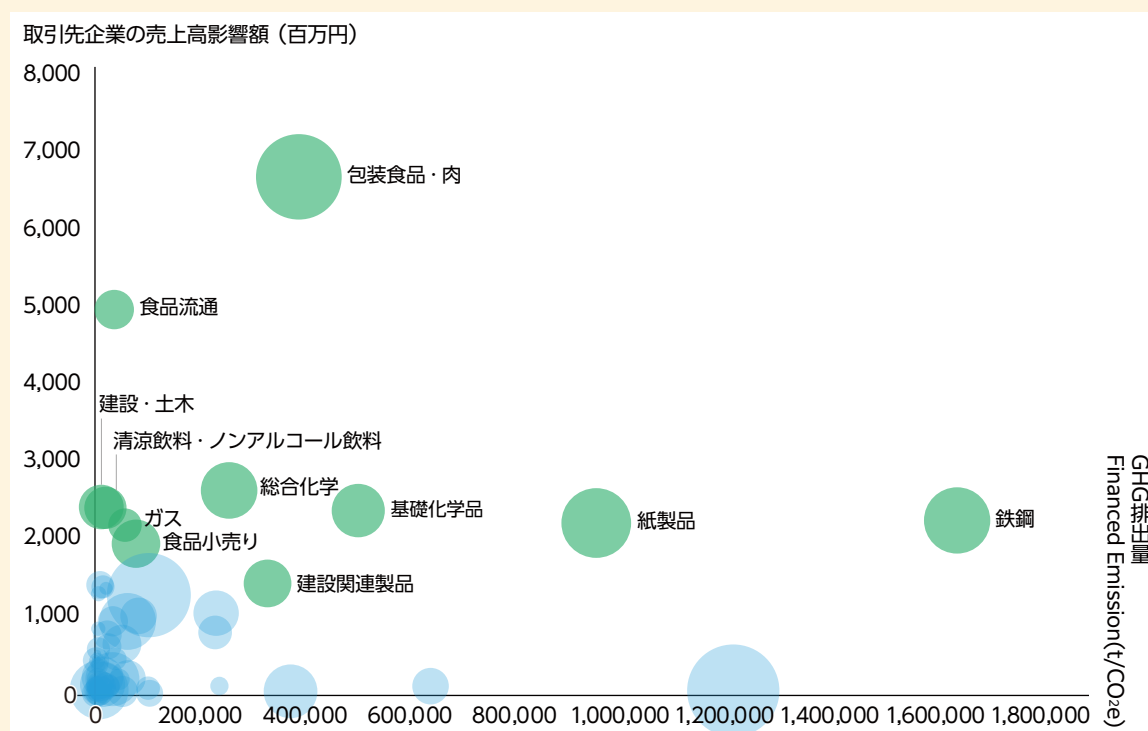
気象災害の激甚化・頻発化は、投融资先の事業活動や当金庫の基盤である農林水産業、そして人々の健康などに甚大な影響をもたらします。当金庫の適応にかかる取組みはまだ十分とは言えませんが、今後もステークホルダーとの連携を通じ、効果的な適応のあり方に応じた金融機関としての役割発揮に取り組んでいきます。

Column

ファイナンスド・エミッションと気候変動の物理的リスクの一体的理解

当金庫は投融资先にかかるファイナンスド・エミッションと物理的リスクの状況を認識し、リスク管理やエンゲージメントに適切に反映することが重要と考えています。今回、融資先の重要拠点を対象とした洪水被害に伴う物理的リスク分析(Y軸:取引先企業の売上高影響額)の結果と、事業会社を対象とした投融资ポートフォリオにおけるファイナンスド・エミッション(X軸:t/CO₂e)を、散布図にプロットすることによりセクターごとの特性を確認しました。

本分析を踏まえ、トランジションに向けた課題解決がより重要なセクターや適応策が求められるセクター等、セクターごとの特徴が概略的に把握され、これらは今後の投融资先の課題把握やソリューション提供に活用していきます。



(円の大きさは当金庫のエクスポージャーと比例)

出所: 当金庫作成

自然関連の戦略とポートフォリオ分析

自然

当金庫のビジネスモデル、投融資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資活動を対象としています。

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、食糧・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。

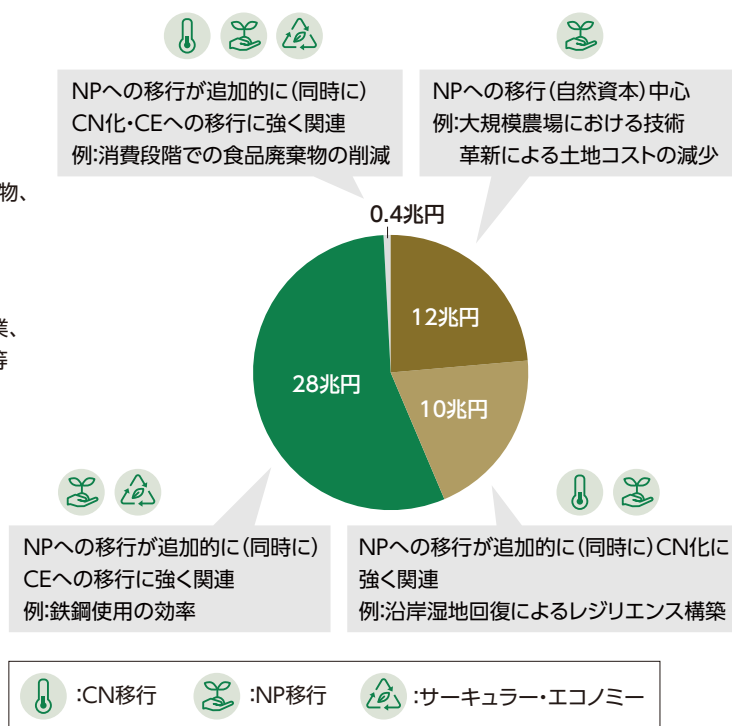
※ World Economic Forum New Nature Economy Report II: The Future of Nature and Business
http://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Future_Of_Nature_And_Business_2020.pdf

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、ガムの改築 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(仮称)の策定に向けて」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繋がりと認識しています。



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	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。
戦略的リスク	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によるリスクです。

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以下のとおり整理・体系化しています。今後、自然領域における移行計画の検討を進め、気候変動対応との統合的なアプローチを図っていきます。

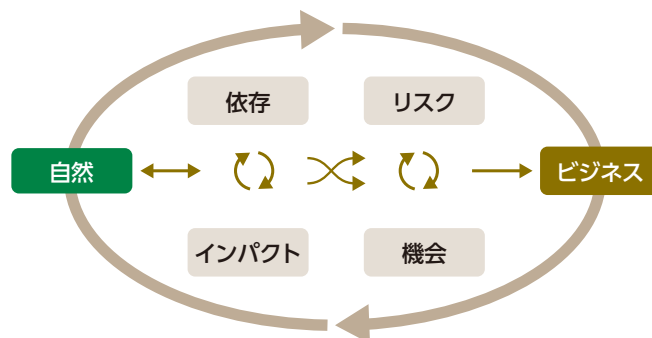
ネイチャーポジティブ移行計画策定に向けた取組状況

要素	主な取組み
基礎	<p>存在意義（パーパス）</p> <p>環境方針、パーパス実現のための重要課題、2050年ネットゼロに向けたコミットメント</p> <p>2030年のありたい姿：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</p>
実行戦略	<p>【サステナブルビジネスの推進】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■投融資先等へのソリューション提供 ■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 <p>【リスク管理態勢の強化】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■統合的リスク管理の枠組みに基づく環境・社会リスクへの対応（内部格付、投融資セクター方針等） ■ポートフォリオ分析の拡充（依存とインパクト、リスクと機会の分析） <ul style="list-style-type: none"> ・バリューチェーン・ロケーションを踏まえた分析、シナリオ分析の実施
エンゲージメント戦略	<p>【投融資先へのエンゲージメント】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■食農関連企業へのエンゲージメント開始 <p>【今後の課題】</p> <p>分析等を踏まえたエンゲージメント戦略策定 ソリューションの拡充</p> <p>【多様なステークホルダーとの連携】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■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（TNFDタスクフォースメンバーとしての活動等） ■イニシアティブへの参画
指標・目標	<ul style="list-style-type: none"> ■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（自然を含む、環境・社会課題へのファイナンス） <p>【今後の課題】</p> <p>自然関連目標設定、フットプリント計測</p>
ガバナンス	<ul style="list-style-type: none"> ■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）

自然関連のポートフォリオ分析

当金庫では、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、および試行的なシナリオ分析を実施しました。その結果として、当金庫の基盤である農林水産業に深く関連する食品関連セクターや投融資額が相対的に大きい電力セクター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。また水リスクが高い地域における投融資について、ロケーションを考慮した分析を行いました。

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

投融資ポートフォリオの全体像の把握（バリューチェーンの考慮無し）

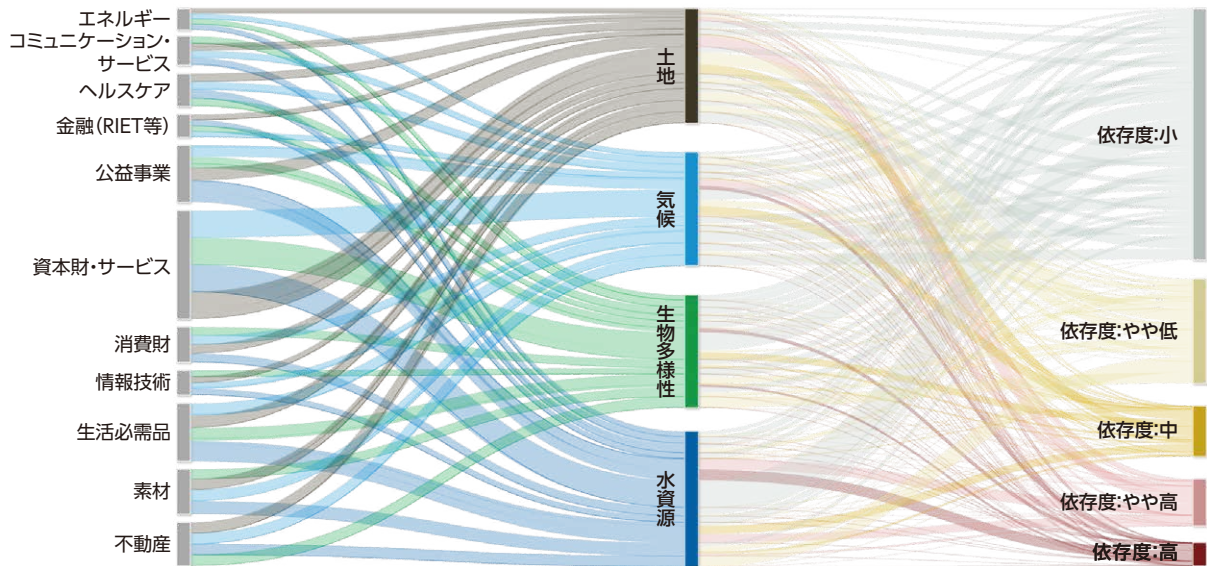
当金庫の投融資ポートフォリオが、セクター単位でどのような自然と接点を持っているかを俯瞰的に把握すべく、ENCORE（Exploring Natural Capital Opportunities, Risks and Exposure）と Science Based Targets Network の Materiality Screening Tool と呼ばれる分析モジュールを活用して、各セクターの直接操業に特徴づけられる依存とインパクトの状況を分析しました（この時点ではセクターに属する個別企業のビジネスモデルやロケーション、バリューチェーンを考慮したものではありません）。

当金庫のポートフォリオにおける自然への依存

ポートフォリオにおける自然への依存の全体像を把握するため、土地（土壌の質や土地の安定性など）、気候（気候調整機能や大気による汚染の緩和など）、水（地下水、表流水など海洋も含む）、生物多様性（生き物の生息場所や受粉機能など）の4つの区分で依存度を把握しました。

自然関連の分析におけるセクター区分は、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ソブリン債や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。

セクター	サブセクター
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



(注) 左軸のバーの大きさは当該セクターへの投資額と比例、右軸のバーの大きさはそれぞれの依存度に該当エクスポージャーと比例
出所: 当金庫作成

自然への依存が高いセクターは、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リターンは高まる可能性もあります。

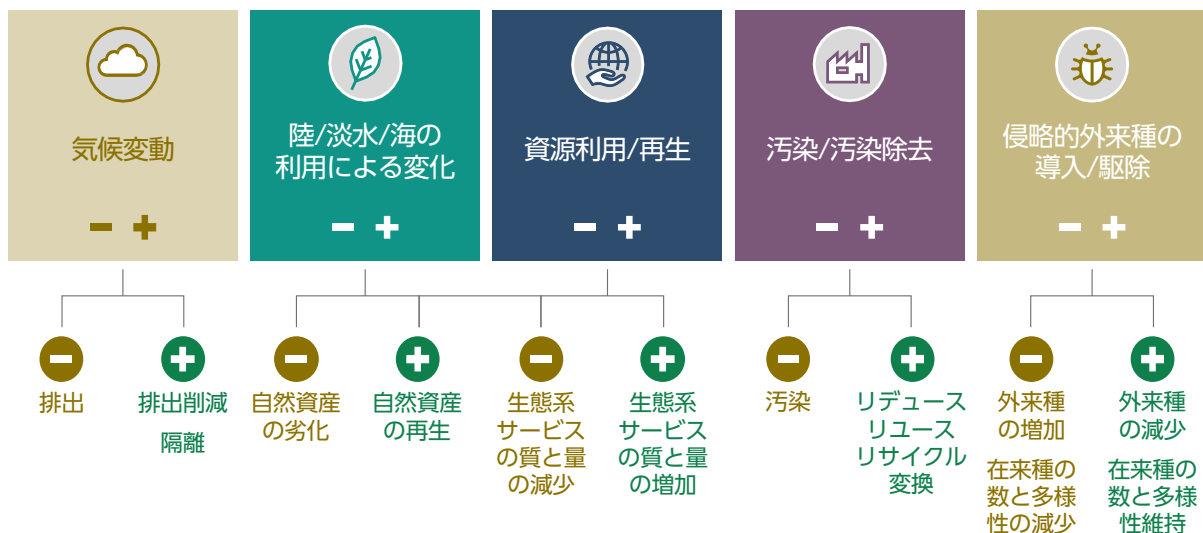
依存度は自然関連のリスクや機会の可能性を図る一つの要素ですが、当金庫への財務的なインパクトを評価する上では、例えば取水地にかかる流域レベルでの水資源評価などロケーションに応じたリスクと機会の評価が不可欠であると認識しています。

当金庫のポートフォリオにおける自然へのインパクト

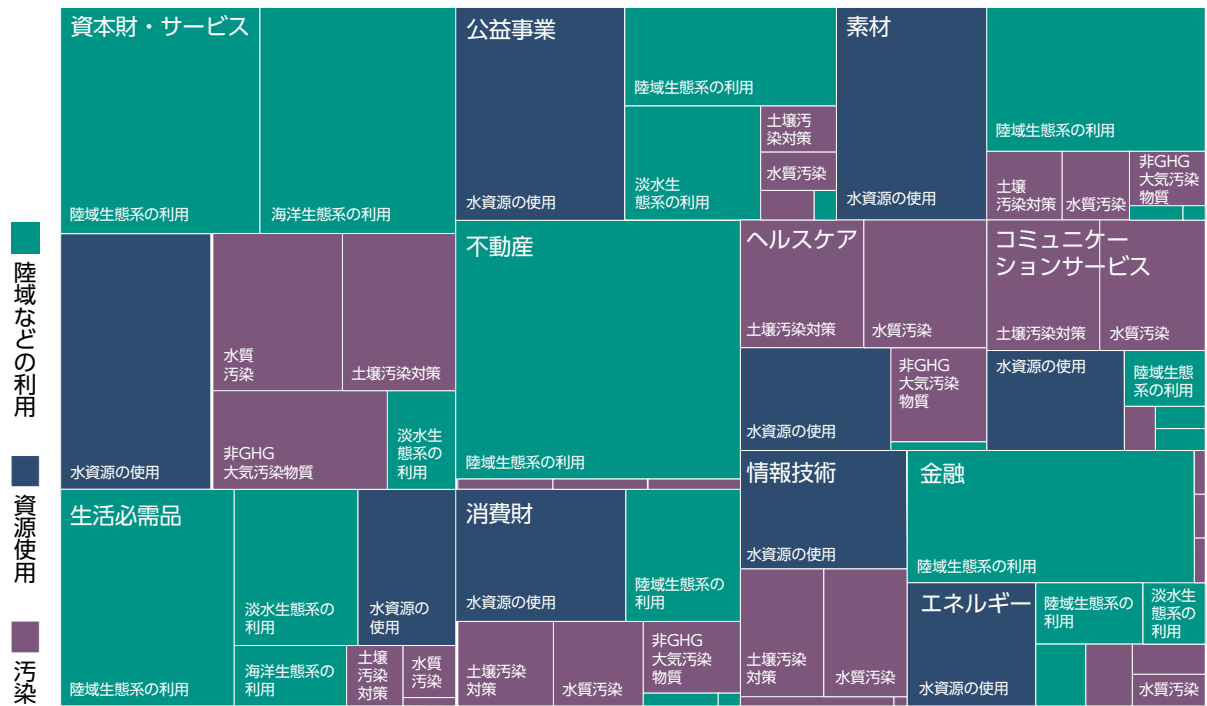
当金庫の投融資先のビジネス活動の結果として、自然資本や生態系サービスに対して、変化(インパクト)をもたらす可能性があります。過度なネガティブ・インパクトは投融資先のレピュテーションリスクや事業の源泉たる自然の劣化につながり、中長期的な財務リスクにつながる可能性もあります。一方、ポジティブ・インパクトは、自然の価値を高め、ビジネス活動の持続可能性やステークホルダーに対してポジティブな結果につながる可能性があります。

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。

自然変化の要因



出所: TNFDv1.0 より当金庫作成

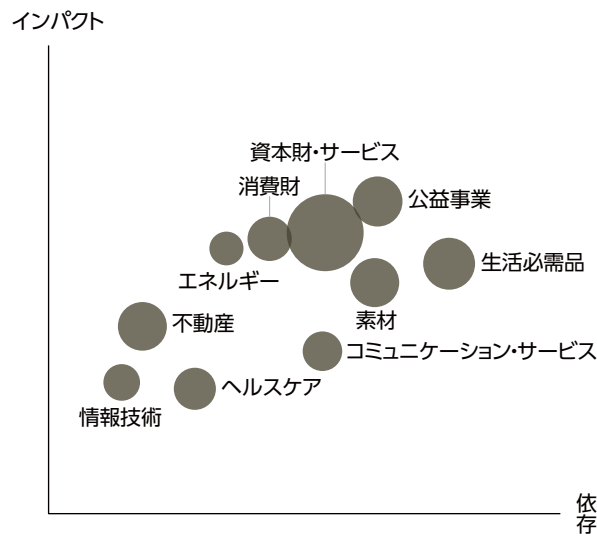


(注) ボックスの大きさは、投融資額と比例
出所：当金庫作成

セクター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。気候変動については、気候に関する戦略を参照ください。また、侵略的外来種については、TNFD 提言で仮置き（プレースホルダー）となっているため、分析から除外しています。

ポートフォリオの自然への依存とインパクトの全体像とリスク評価

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、セクター単位でマッピング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。



出所：当金庫作成

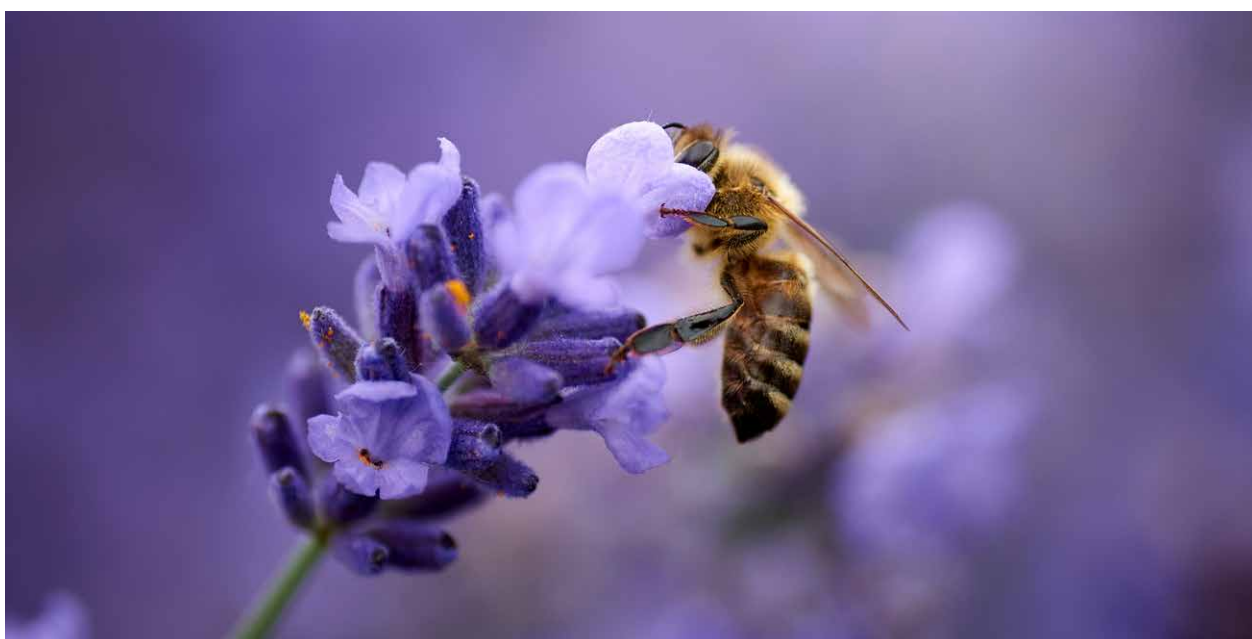
当金庫の投融資ポートフォリオにおける、依存とインパクトの分析結果に基づき、試行的に物理的リスクと移行リスク評価を実施しました。水資源や土壌といった自然資本と生物多様性への依存が高いセクターにおいて将来的な物理的リスクが高く、環境への負荷(インパクト)が高いセクターが将来的な移行リスクに晒される可能性があります。



	将来的な自然関連の物理的リスクが懸念されるセクター			
	日本	アジア	EU	北米
エネルギー	Low	Low	Low	Low
コミュニケーション・サービス	Low	Low	Low	Low
ヘルスケア	Low	Low	Low	Low
金融	Low	Low	Low	Low
公益事業	Low	Low	Low	Low
資本財・サービス	Low	Low	Low	Low
消費財	Low	Low	Low	Low
情報技術	Low	Low	Low	Low
生活必需品	High	Low	Low	Low
素材	High	Low	Low	Low
不動産	Low	Low	Low	Low

	将来的な自然関連の移行リスクが懸念されるセクター			
	日本	アジア	EU	北米
エネルギー	Low	Low	Low	Low
コミュニケーション・サービス	Low	Low	Low	Low
ヘルスケア	Low	Low	Low	Low
金融	Low	Low	Low	Low
公益事業	High	Low	Low	High
資本財・サービス	High	Low	Low	Low
消費財	Low	Low	Low	Low
情報技術	Low	Low	Low	Low
生活必需品	High	Low	Low	Low
素材	High	Low	Low	Low
不動産	Low	Low	Low	Low

(金融は資金使途が明確な RIET などを含み、金融機関貸出などを除く)
出所：当金庫作成



下表は当金庫が投融資を行うセクター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ける高インパクトセクターを特定しました。

		土地利用変化	淡水生態系	水資源の利用	大気汚染	水質汚染	土壌汚染
EU	エネルギー	黄	黄	黄	黄	黄	黄
	コミュニケーション・サービス	黄	黄	黄	黄	黄	黄
	ヘルスケア	緑	緑	黄	黄	黄	黄
	公益事業	赤	赤	赤	黄	黄	黄
	資本財・サービス	黄	黄	黄	黄	黄	黄
	消費財	黄	黄	黄	黄	黄	黄
	情報技術	緑	緑	黄	緑	黄	黄
	生活必需品	黄	黄	黄	黄	黄	黄
	素材	黄	黄	黄	黄	黄	黄
	不動産	赤	黄	緑	黄	黄	黄
アジア	エネルギー	黄	黄	黄	黄	黄	黄
	コミュニケーション・サービス	黄	黄	黄	黄	黄	黄
	ヘルスケア	緑	緑	黄	黄	黄	黄
	公益事業	赤	赤	赤	黄	黄	黄
	資本財・サービス	黄	黄	黄	黄	黄	黄
	消費財	黄	黄	黄	黄	黄	黄
	情報技術	緑	緑	黄	緑	黄	黄
	生活必需品	黄	黄	黄	黄	黄	黄
	素材	黄	黄	黄	黄	黄	黄
	不動産	赤	黄	緑	黄	黄	黄
日本	エネルギー	黄	黄	黄	黄	黄	黄
	コミュニケーション・サービス	黄	黄	黄	黄	黄	黄
	ヘルスケア	緑	緑	黄	黄	黄	黄
	公益事業	赤	赤	赤	黄	黄	黄
	資本財・サービス	赤	黄	黄	黄	黄	黄
	消費財	赤	黄	黄	黄	黄	黄
	情報技術	緑	緑	黄	黄	黄	黄
	生活必需品	赤	赤	赤	黄	黄	黄
	素材	赤	黄	赤	黄	黄	黄
	不動産	赤	黄	緑	黄	黄	黄
北米	エネルギー	黄	黄	黄	黄	黄	黄
	コミュニケーション・サービス	黄	黄	黄	黄	黄	黄
	ヘルスケア	緑	緑	黄	黄	黄	黄
	公益事業	赤	赤	赤	黄	黄	黄
	資本財・サービス	黄	黄	黄	黄	黄	黄
	消費財	黄	黄	黄	黄	黄	黄
	情報技術	緑	緑	黄	黄	黄	黄
	生活必需品	黄	黄	黄	黄	黄	黄
	素材	黄	黄	黄	黄	黄	黄
	不動産	赤	黄	緑	黄	黄	黄

(緑は低インパクト、黄色は中インパクト、赤は高インパクト)

出所：当金庫作成

以上の各セクターの直接操作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)、公益事業(電力)、および素材(化学・金属・鉱山)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セクターであると特定しました。

投融资先のバリューチェーンを考慮した分析

TNFDの開示提言において、バリューチェーンの重要性が強く指摘されています。投融资先の直接操作のみならず、投融资先のバリューチェーンにおける自然関連への依存やインパクトを特定することで、当金庫が認識できる投融资先の自然関連のリスクと機会もより正確なものになります。

現状、TNFDの提言に基づいた開示を行い、自然関連の指標を公表している企業は限られており、利用できるデータに限界があります。そこで当金庫では、バリューチェーンの自然関連のリスクについて、統計データなどの2次的なデータを用いて、大学等の専門家と連携して分析を実施しました。

投融资先のサプライチェーンESGリスク分析

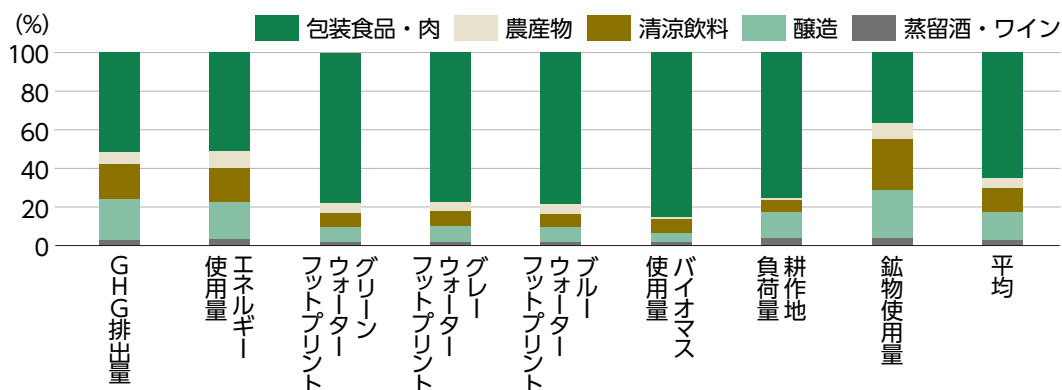
当金庫は、九州大学発のスタートアップ企業「株式会社aiESG」(馬奈木俊介代表取締役、関大吉CEO)と連携し、当金庫のポートフォリオにおける投融资先のサプライチェーンを考慮したESGリスク分析にかかる共同研究を実施しました。本分析では直接操作を対象とした分析において自然への依存とインパクトが高いことを確認した食品関連セクター(GICSの生活必需品セクター)を対象としました。

科学的な知見と高い分析力を有するaiESG社は、ESG指標と統計データを用いたサプライチェーン分析においてセクターのレイヤー(階層)を下流から上流へ複数層遡ることが可能な分析手法を確立しています。例えば、包装食品・肉セクターであれば、食肉の上流の畜産業の環境負荷、さらにその上流にある畜産の餌を生産する農業セクターの環境負荷にまで遡って算定することが可能であり、分析対象とするセクターを基点としてバリューチェーンの上流に至るまでの累積の環境インパクトの分析が可能になります。



(出所:株式会社aiESG資料より当金庫作成)

下図はGHG排出量、ウォーターフットプリント(生産、加工、流通などライフサイクルを通じて直接・間接に消費・汚染される水の量)、人権リスク等にかかる各ESG指標に対し、サプライチェーンの上流までを考慮した結果の累積的なインパクトについて食品関連の5セクター(包装食品・肉、清涼飲料、蒸留酒・ワイン、農産物、醸造)が、それぞれどの程度の影響を占めているかを可視化したものになります。ウォーターフットプリントや土地利用に関連する環境リスクについて、包装食品・肉は、他の食品関連のセクターより高い可能性が示唆されています。



出所:株式会社aiESG資料より当金庫作成



土地へのインパクト
(当金庫の包装食品・肉へセクターの投融資によるインパクト)



バイオマス使用量



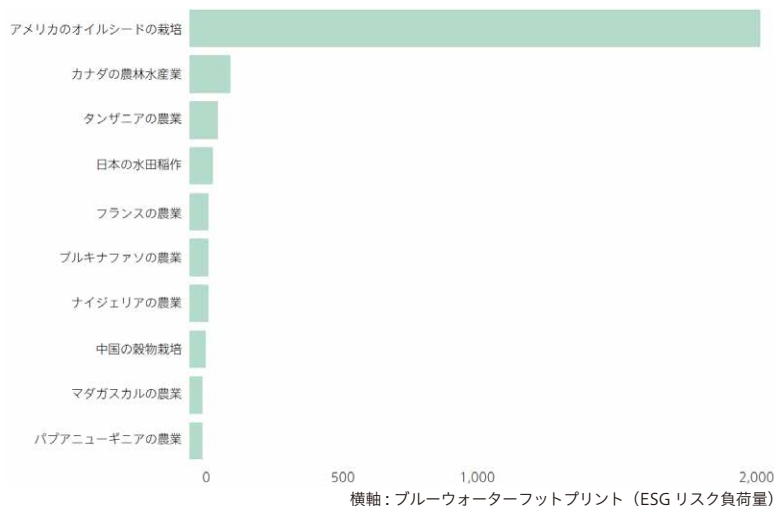
ブルーウォーターフットプリント
(原材料調達するにあたって、消費される淡水資源の量)



グリーンウォーターフットプリント
(原材料調達するにあたって、消費される雨水資源の量)

出所：株式会社 aiESG 資料より当金庫作成

上記の地図は環境負荷が高い包装食品・肉セクターについて、当金庫の投融資が、農業にかかる土地利用、バイオマス使用量、ウォーターフットプリントの観点でサプライチェーンを遡った結果、どの国への環境インパクトが大きいかを可視化したものです。日本の包装食品・食肉加工企業への投融資は、アメリカの農業セクターによる土地利用や水消費へのインパクトがあることが確認できました。



出所：株式会社 aiESG 資料より当金庫作成

投融資先の包装食品・肉セクターのサプライチェーンにおける淡水資源消費にかかるインパクトの状況をサプライチェーンの階層別に確認したところ、「アメリカ オイルシード(油用種子類)」のインパクトが高い結果となりました。この結果は、当金庫の投融資先のサプライチェーンに、アメリカで生産される植物油や家畜飼料などが多く含まれ、それらの生産に淡水資源が多く使われるためです。

今回取り上げた、ブルーウォーターフットプリント(淡水資源)にかかる分析では、日本における食肉加工産業の水消費から、日本の養豚産業、日本の飼料産業、アメリカのオイルシード製造加工産業、アメリカの農業(オイルシード栽培等)までの水消費にかかる指標を積算した結果、どのような地域やセクターでのインパクトが大きいか、サプライチェーン全体のなかでホットスポットを特定することが可能になりました。

本分析結果を受けて、例えば、日本の飼料産業のオイルシード調達方法の再検討を促すことで、ブルーウォーター使用量の減少を目指すといったネイチャーポジティブに向けた施策や優先順位の設定について投融資先との対話に活用することを視野に入れ、今後も検討を重ねていきます。

日本の食肉加工セクターのサプライチェーンの可視化



出所：aiESG 社

Column



30by30 目標への貢献

昆明・モンリオール生物多様性枠組(GBF)ターゲット3は、2030年までに陸域・海域等の少なくとも30%を保全・管理することを目指すもので「30by30目標」として注目されています。目標の達成に向けては、保護地域以外に効果的に保全されている地域を対象としていくことが重要で、そうした地域は OECM (Other Effective area-based Conservation Measures) と呼ばれています。

日本においては、環境省が30by30ロードマップを公表するとともに、目標達成に向けた30by30アライアンスが発足しています。そのうえで、OECM 認定に向けた国内制度として、民間の取組み等によって生物多様性の保全が図られている区域である「自然共生サイト」の運用が開始され、企業の社有林や自社農園、事業所内のため池、緑地を意識したビル、藻場保全活動を推進する海域などの登録が期待されています。

当金庫は30by30アライアンスに参加するとともに、鹿児島県指宿市の山川町漁業協同組合が管理する海域の自然共生サイトへの登録申請をサポートいたしました。申請海域は、定置網漁と藻場造成活動を長年両立させながら、南限のアマモやウミガメの産卵場を含むサイトであり、漁協による申請としては初めて自然共生サイトとして認定されました。

意欲ある会員の登録サポートを試行

 <p>鹿児島県 山川町漁協 所属の漁業者</p> <ul style="list-style-type: none"> ・指宿市山川にて定置網漁業を経営 ・ブルーカーボンキーワードに藻場保全活動を展開 		 <p>農林中央金庫</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自然共生サイトをはじめとするサステナビリティにかかる知見提供 ・申請にかかる関係者連携調整および助言
--	---	--

写真撮影：農林中央金庫

漁業者・JF主体の申請で全国初の認定



鹿児島県指宿市

山川漁港周辺の一部海域について、漁業と生態系保全が共存するサイトとして、「自然共生サイト」に申請




貿易統計を活用したバリューチェーンにおける自然とのつながりの可視化

自然関連の依存とインパクト、リスクと機会の分析において、ロケーションとバリューチェーンの考慮は、重要な要素であり、投融資先のビジネスモデルに基づいて、個別に把握する必要があります。一方、金融機関の投融資は、投融資先の特定の事業に紐づいていない場合が多く、資金が充当される事業とロケーションを詳細に把握することが難しいため、セクター単位等の分析になり、解像度を高める工夫が必要です。そこで当金庫は、株式会社シンクネイチャー（代表取締役 CEO 久保田康裕）と連携し、金融機関のポートフォリオを対象としたLEAPアプローチにかかる試行的な分析を実施しました。

バリューチェーン上に位置する地域の自然の重要性について、シンクネイチャー社が独自の開発した保全優先度[※]（0～1）とMSA（Mean Species Abundance: 平均生物種豊富度）を活用して、当金庫の投融資がどのようにバリューチェーンを通じて、世界の生物多様性重要地域と繋がりがあがるのか、どのセクターにおいて特に結びつきが強いのかといった観点で分析を行いました。

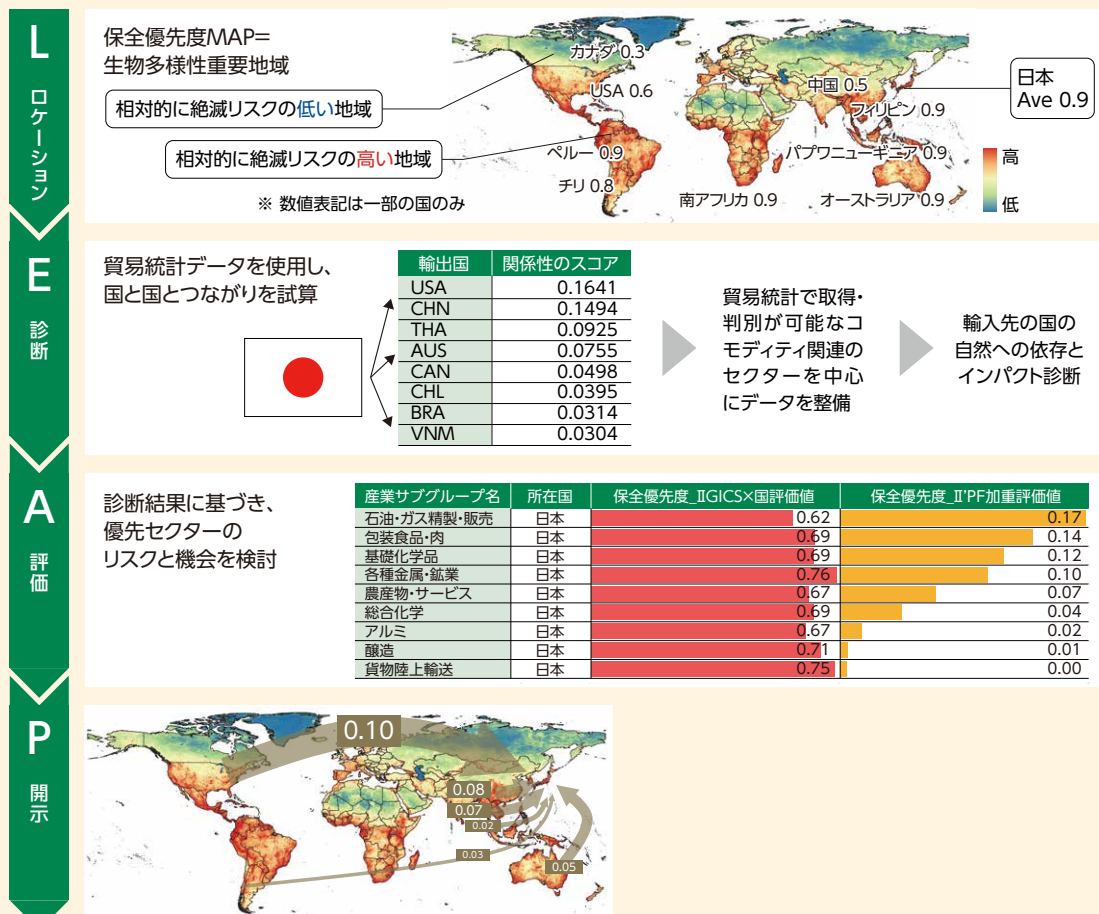
保全優先度に基づく分析の結果、金属・鉱山セクターが、貿易を通じて輸出国の生物多様性重要地域と結びつきが強いことを確認しました。また、MSA（平均生物種豊富度）に基づく分析では、石油・ガスセクターが特に重要なセクターであると確認しました。

包装食品・食肉加工セクターの貿易を通じた保全優先度の関わりを見ると、アメリカ、中国、オーストラリア、ベトナム、タイなど生物多様性が重要である地域からの貿易で日本の食農関連企業のバリューチェーンが構成されていることへの理解が深まりました。

本分析により、MSAが低い地域や保全優先度の高い地域でのバリューチェーンでのつながりを可視化し、ネイチャーポジティブに向けて優先的に自然を回復すべき地域やセクターが特定できました。加えて、MSAが高い地域では、保全のための取組みを意識すべきといった自然関連の戦略策定において重要な示唆が得られました。

[※] 保全優先度は、シンクネイチャー社がビッグデータを用いて、陸域の生物多様性の重要度を数値化したもの。生物の生息数が多く、危機種が多い地域ほど高くなる。保全優先度が0.5以上は世界平均よりも生物多様性の観点から重要な地域であるといえる。

当金庫の日本の包装食品・肉セクターへの投融資を通じた海外の自然との関係性



出所：株式会社シンクネイチャー資料より当金庫作成

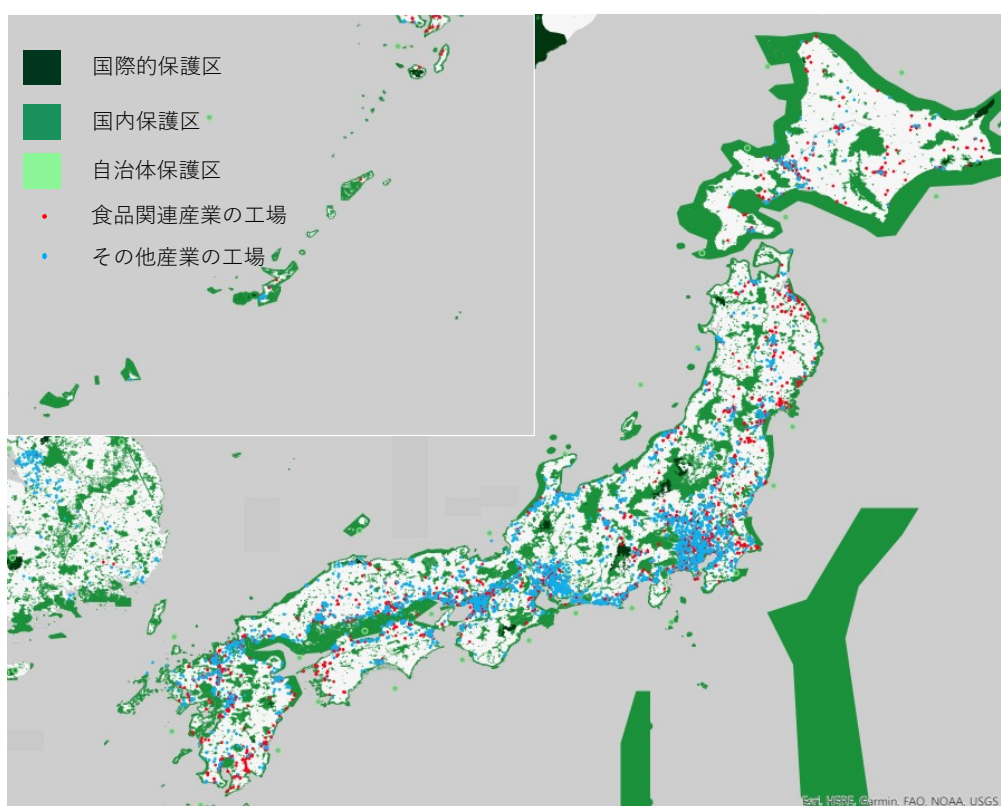
自然関連のリスクの分析

当金庫は、気候変動に伴う物理的リスク(急性リスク、水害リスク)の分析に用いた融資先の重要拠点(工場等)のロケーション情報を活用し、自然関連のリスクの分析を実施しました。

融資先と保護区とのロケーションにおける関係性

TNFD 提言に基づき、融資先の重要拠点と保護区との関係性を地図上でマッピングすることで可視化しました。保護区には、世界遺産、ラムサール条約湿地、ユネスコエコパークなどの自然や文化景観上重要な地域が含まれます。

分析の結果、保護区と重複する融資先の工場は1件で、「サントリーホールディングス 南アルプス白州工場」と南アルプスユネスコエコパークに地理的な重複を確認しました。当該工場は、2014年に南アルプスユネスコエコパークが登録される以前から同地域で操業していることに加え、サントリーグループは地元山梨県北杜市と連携し、自然との共生を目指した水源涵養、森林整備、水の大切さを次世代の子どもたちに伝える「水育」といった活動を行い、当該サイトにおける水資源や森林資源、地域の生態系へのインパクトの管理を実施しています。これらを踏まえ、現状、当該エクスポージャーに起因する自然関連のリスクは限定的であると評価しました。



出所：ArcGIS を用いて当金庫作成



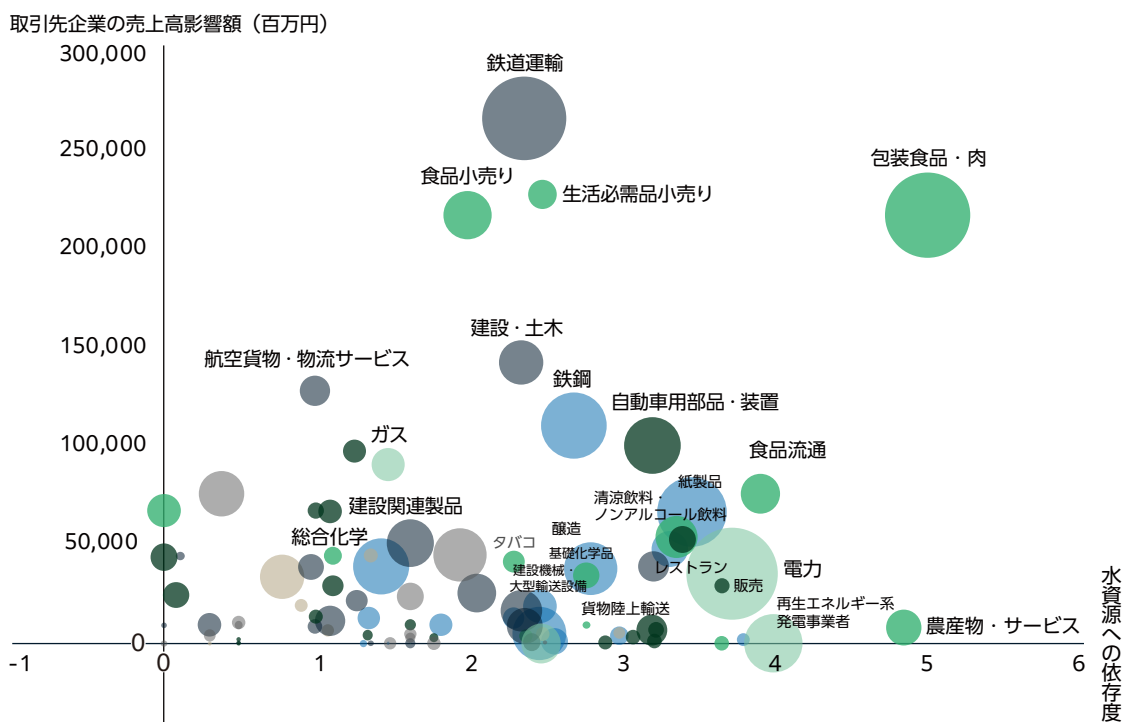
気候変動と自然関連の物理的リスクの関連性にかかる分析

気候 自然

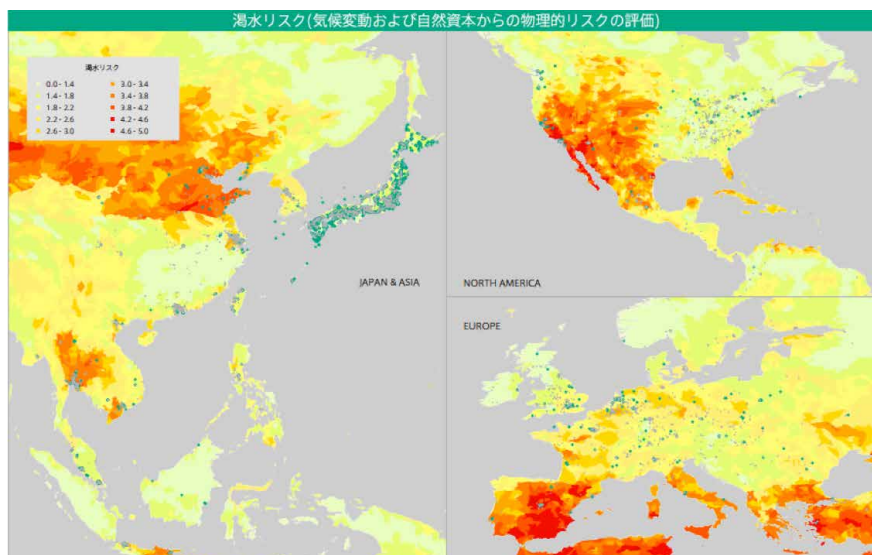
気候変動による物理的リスク(急性リスク)のシナリオ分析結果に基づき、自然資本・生物多様性の観点を考慮した追加的な分析を実施しました。

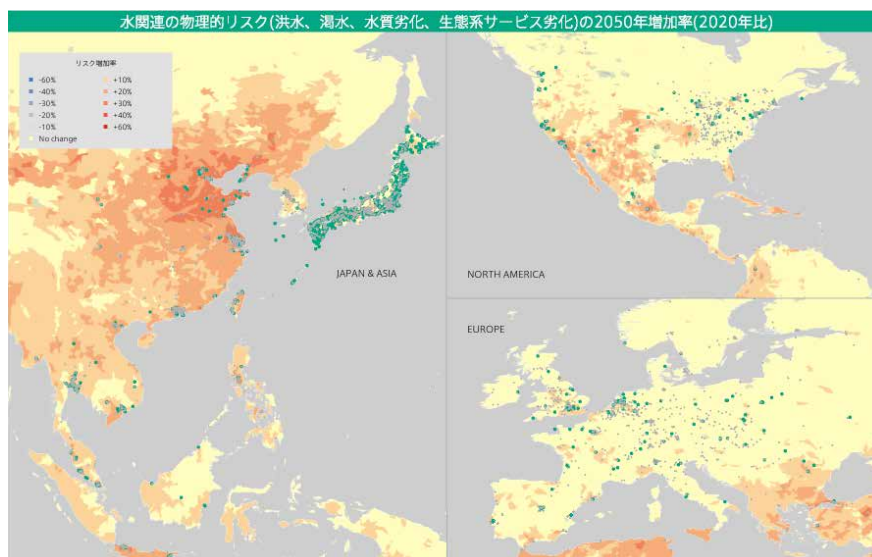
洪水被害に伴う急性リスクの分析は、融資先の国内外の重要拠点や不動産担保を対象にしています。これらの重要拠点における洪水被害に伴う取引先企業の売上高影響額と水資源への依存度の関係性をセクター単位で可視化しました。

水資源への依存度が高いセクターは、河川や沿岸に工場などの重要拠点を保有するケースが多く、物理的リスクが高い傾向にあります。全体的な傾向として、生活必需品セクターや素材セクターは、水資源への依存度が高く、物理的リスクに晒される可能性も比較的高いことを確認しました。



上記の分析で水資源への依存度、気候変動により物理的リスクに晒される可能性が共に高い傾向にあり、当金庫の投融资額の観点でも一定の規模を有する食品セクター(包装食品・肉、醸造、アルコールなど)を対象に分析を深めました。具体的には、渇水リスク(気候変動および自然資本からの物理的リスク)、将来的な洪水リスク等の水関係のリスク(気候変動による物理的リスクの観点)を表したリスク・ヒートマップに融資先の重要拠点のロケーション情報をマッピングし、水関連のリスクの状況を可視化しました。





出所： ArcGIS を用いて当金庫作成

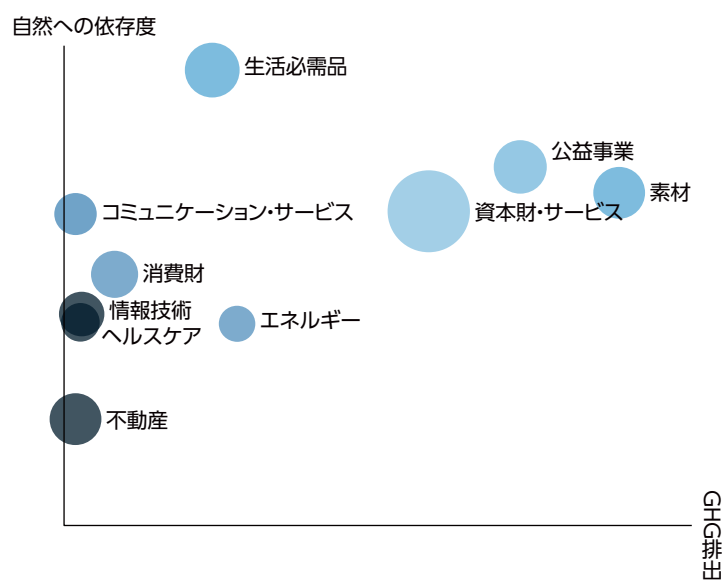
注1 グリーンが食品セクターの重要拠点、グレーがその他セクターの重要拠点

注2 n=283,287 (工場等の重要拠点)

気候変動は、洪水などの災害イベントを引き起こすだけでなく、地下水の枯渇や表流水の変化、水質劣化などの自然関連の物理的リスク(急性リスクおよび慢性リスク)の要因にもなります。当金庫は、投融資先が直面する気候関連・自然関連のリスクへの理解を今後の対話やソリューション提供に活かしていきます。

気候変動と自然資本・生物多様性の一体的な理解を踏まえたセクター分析

気候と自然の課題に対する統合的な観点から、より優先度が高いセクターを特定するため、当金庫の投融資ポートフォリオにおけるセクター別の依存度とGHG排出量(ファイナンスド・エミッション)を散布図にプロットし分析を行いました(円の大きさは投融資額に比例)。本分析により、生活必需品、資本財・サービス、公益事業、素材の各セクターが優先的にリスクと機会を特定が必要なセクターとなり、これらのセクターに対する個別戦略の検討やリスク管理プロセスへの統合を図るために、追加的な分析の必要性を認識しています。

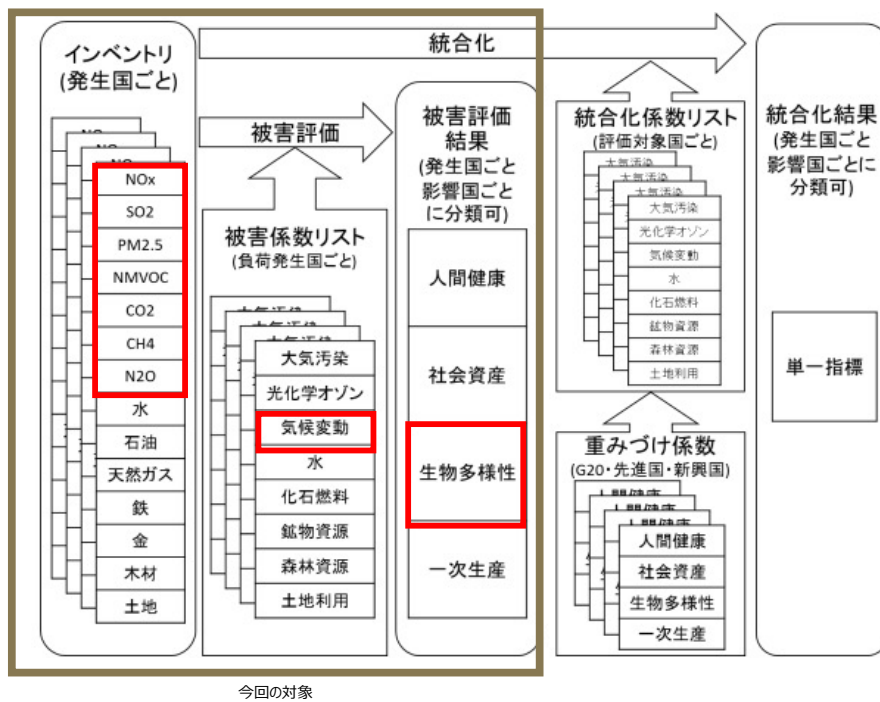


ライフサイクルアセスメントを活用した気候変動が生物多様性へ与えるインパクト (フットプリント指標) の分析

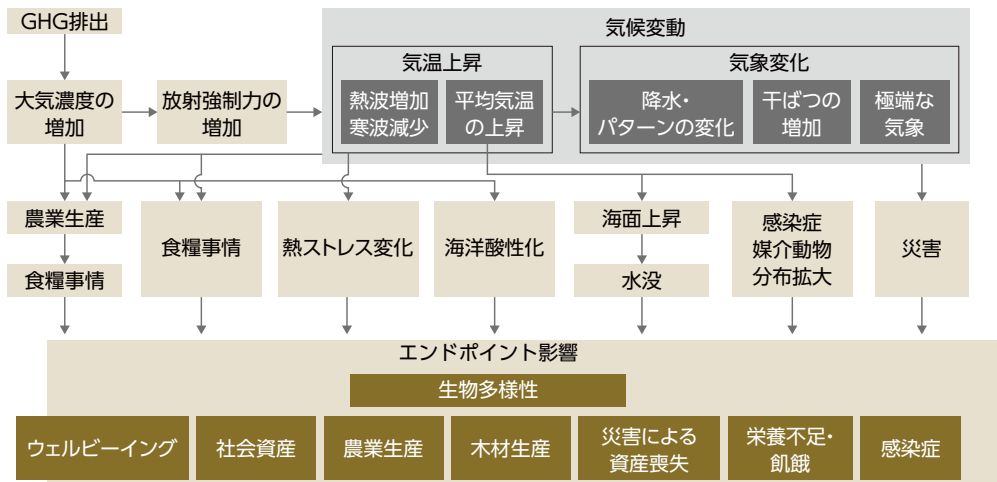
当金庫は、投融資活動に伴う気候変動と自然・生物多様性への影響にかかる一体的理解の深化を目的として、早稲田大学伊坪徳宏研究室(東京都大学も含む)と共同研究を実施しました。当金庫の事業会社向けの投融資ポートフォリオにおけるファイナンスド・エミッション情報を基点に、気候変動が生物多様性に与える影響について、LCA(ライフサイクルアセスメント)の手法を活用しフットプリント指標を試算いたしました。

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の投融資先の開示データが限定的、分析方法論の未整備等の制約を踏まえ、分析上の限界を補うため、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ました。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)を用いた本分析手法により、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しました。

LIME3 の概念図

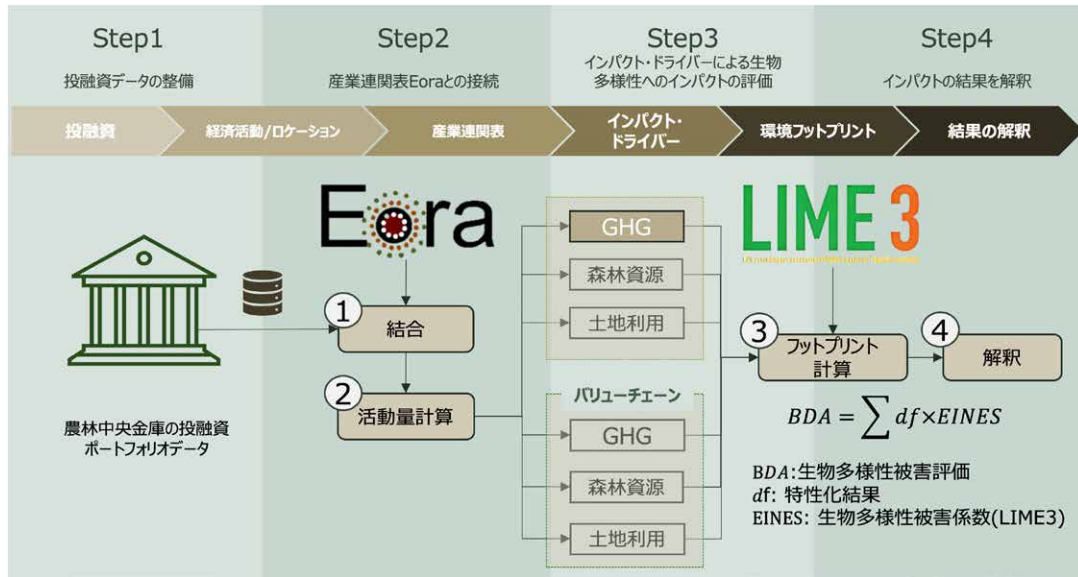


気候変動の因果関係



出所:伊坪 徳宏・稲葉 敦 編, 2023,「LIME3 改訂増補」,丸善出版

本分析のプロセス



出所：早稲田大学伊坪研究室

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ました。ポートフォリオデータとEORAを結び、GHG排出量、森林資源、土地占有面積、水資源消費量の観点から当金庫の投融资先に対する投融资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、投融资先企業の純資産と負債の合計に対する金融機関の投融资残高の比率で算出され、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。今回の分析では投融资先のGHG排出 (Scope1) を対象に、環境影響評価を実施しました。

本分析では早稲田大学の伊坪研究室が中心に開発したLIME 3のエンドポイント指標であるEINES指標^{*} (生物の絶滅リスク指標) をフットプリント指標とし、当金庫の生物多様性へのインパクトを可視化しました。本レポートにおいて、EINESの値が高いセクターや地域は、気候変動による種の絶滅への寄与が高いことを示します。本分析により、気候変動による環境影響評価を指標化 (フットプリント指標) し、国別、セクター別での比較が可能となりました。

^{*} EINES (Expected Increase in Number of Extinct Species : 種の絶滅余命の逆数と定義される絶滅リスク指標)

地域 EINES 指標 (GICS セクター)

	生活必需品	公益事業	素材	資本財・サービス	エネルギー	コミュニケーション・サービス	ヘルスケア	金融	消費財	情報技術	不動産
アメリカ	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Yellow	Green
アメリカ以外米州	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
欧州	Yellow	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Green	Green
アジア	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Green
日本	Red	Yellow	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow

注 赤に近づくほど EINES 指標が高い

参考 地域別 Financed Emission (GICS セクター)

	生活必需品	公益事業	素材	資本財・サービス	エネルギー	コミュニケーション・サービス	ヘルスケア	金融	消費財	情報技術	不動産
アメリカ	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green
アメリカ以外米州	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
欧州	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green
アジア	Yellow	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green
日本	Yellow	Orange	Red	Orange	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow

注 赤に近づくほど多排出

出所：早稲田大学伊坪研究室資料より当金庫作成

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す(指標と目標パートに試算値を掲載しています)。種の絶滅リスクへの寄与が高いセクターは移行リスクに晒される可能性が高いため、分析の拡充によるホットスポットの特定や、フットプリント指標の活用した投融資先との対話を今後検討していきます。

今回の分析は産業連関表(EORA)を活用したGHG排出の推計値を活用しているため、当金庫の投融資先のサプライチェーンの特徴を捉えた分析になっています。今後も伊坪研究室との共同研究を継続し、土地利用、森林資源、水資源使用など他のインパクト・ドライバーにも分析を拡張し、ポートフォリオの環境インパクトの可視化を進めていきます。

気候変動対応と生物多様性保全のトレードオフ

当金庫が外部のパートナー企業と連携して取り組む気候変動対応策の一つに水田からのメタン排出の削減を企図した「水稲栽培による中干し期間の延長」によるカーボンクレジットの組成・仲介があります。カーボンクレジットは脱炭素社会に向けたインセンティブとなる重要なソリューションであり、同時に農林水産業由来のカーボンクレジットは当金庫が掲げる農林水産業者の所得向上にも資する取り組みです。

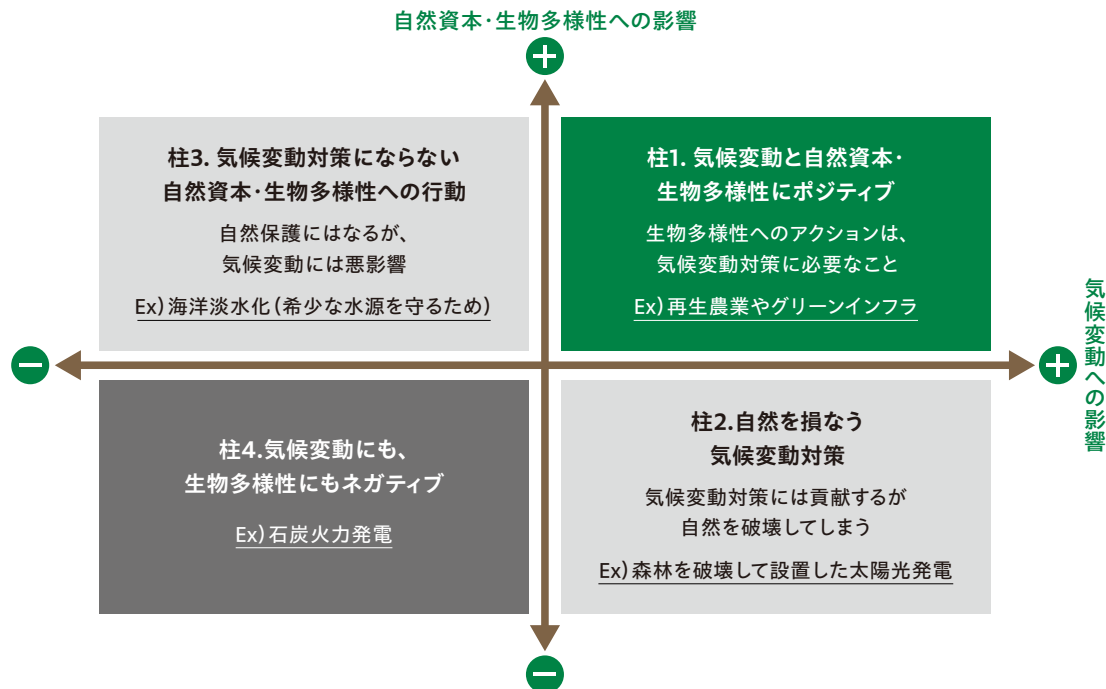
一方で、気候変動対応と自然資本・生物多様性は時としてトレードオフの関係性が生じることもあります。例えば水田中干し期間延長はGHG削減に寄与する重要な農法であるものの、圃場の環境等によっては水田の生物多様性に悪影響を及ぼす可能性[※]や、水田の水を抜くことで、本来水田が持っている湛水機能が発揮できない可能性があることが指摘されるなど、水田の多面的機能の発揮と一部トレードオフの関係があると言えます。

当金庫は、こういったジレンマがあること、つまり自然資本・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、科学的な裏付けやトレードオフを解消する技術の利用可能性の検証を行うこと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

出典：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



出所：Finance for Biodiversity Foundation「Unlocking the biodiversity-climate nexus」より当金庫作成

自然関連のシナリオ分析：FPS + Nature によるシナリオ分析

自然

当金庫はTNFDが公表したシナリオ分析討議文書を参考にシナリオ分析を試行しました。今回の分析では、自然関連のリスクの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セクターである食品・農業セクターに焦点を当てた分析を実施しました。

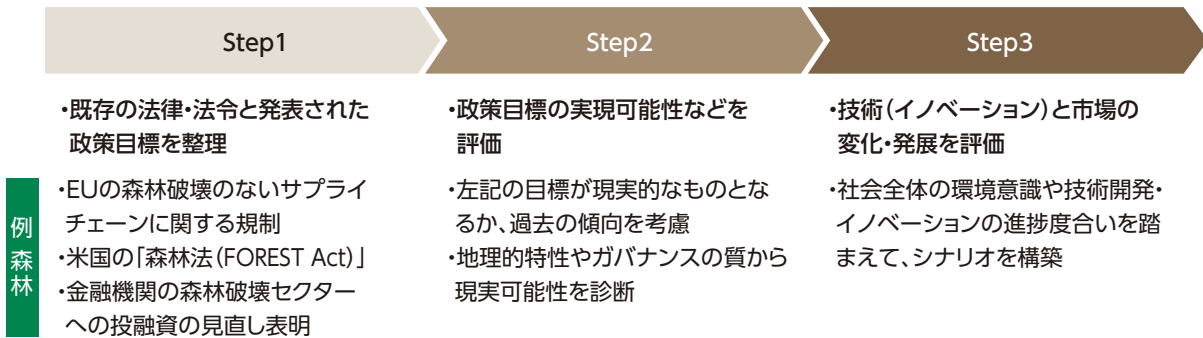
当金庫が採用したシナリオFPS + Natureについて

FPS + natureとは、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た初の自然・気候統合シナリオです。FPS + natureは、気候変動と自然の劣化に対応する政策に基づいた移行リスクにかかる探索的シナリオであり、投資家が自然関連のリスクや機会を評価するために、政策、技術、社会のトレンドが土地利用セクターやエネルギーセクターにどのように影響するかについて2050年までの予測を提供しています。

FPS + Natureの特徴

	FPS + Natureの特徴
メリット	2℃目標やネット・ゼロの達成に向けたパスウェイを仮定するのではなく、各国・地域の主要な政策について詳細な政策予測に基づいて作成。これにより、金融機関が現実的かつ中長期的な市場の反応をシナリオに反映
スコープ	政策の変化によって促進される技術やイノベーション、市場のメカニズムの変化も考慮。これにより、短期的なパスウェイや長期的なトランジションの形をより現実的にシナリオに反映
対象	土地利用や食料システムに関するトランジションに関しより詳細に分析。食生活の変化、バイオエネルギーの発展、自然ベースのソリューション (NBS) の主流化などを大きな変化のドライバーとして変数に設定

FPS + Natureは、既存の政策目標と将来の政策動向より予想されるトレンドをベースにしています。



FPS + Natureのシナリオプランニングには気候と自然に関する9つの分野の政策的な目標および企業のコミットメントが含まれています。具体的には、30by30目標や各国の気候変動や生物多様性に関する国家目標、農業政策(例:EUのFarm to Fork)などが該当します。

さらに、政策の実効性については一定程度の不確実性を考慮するために、各国の気候変動に関連した排出量削減実績や自然関連の政策実績および、世界銀行が発行しているガバナンス指数を用いた評価が行われています。



出所：IPR FPS + Nature

これらの政策目標に対して、市場（消費者や市民社会の要望）と技術開発（企業の研究開発や国の援助など）の世界的なトレンドを考慮して、実現可能性の評価がなされています。

FPS+Nature は、気候変動に加え、自然関連の政策動向の予測を考慮した政策、技術、社会のトレンドと自然へのインパクトを提供しています。

FPS + Natureのトレンド		自然へのインパクトの方向性
 排出権の価格設定と規制強化	GHG排出規制・削減政策が土地利用セクターで実行される可能性があり、先進国の中には2030年までに土地利用セクターでカーボンプライシングを実施する国も想定される	 NbSを通じて、炭素を多く含む自然環境における生息地の保全と回復を奨励する
 バイオエネルギー	各国政府は、持続可能性の低い第1世代バイオエネルギーの使用を規制し、第2世代バイオエネルギーの生産にシフトする可能性が高い	 土地需要の増加により、生息地や生物種にとって重要な土地が減少する
 食習慣のシフト	先進国における政府は、GHG排出規制や代替タンパク質の開発支援を通じて、反芻動物の肉生産コストを他のタンパク源に比べて上昇させる可能性がある	 反芻動物の肉消費需要を減らし、土地利用への圧力を減少させる
 森林破壊&植林	輸入国における森林破壊に関連する商品に対する政策の厳格化が進む場合、輸出国における森林破壊を食い止める国際的な機運が高まる可能性がある	 森林破壊に関連する商品の生産を削減し、生息地の破壊を減らす
 持続可能な農業	肥料使用量削減のコミットメントに裏打ちされた持続可能な農業に対する政府の資金援助は、作物生産における窒素吸収効率を高めるインセンティブにつながる可能性がある	 肥料の流出や過剰施用による生息地の劣化を抑える
 食品廃棄物	各国政府は、消費者および民間セクターの食品廃棄を削減するためのインセンティブを拡大・強化するために政策を打ち出し、その結果として廃棄される食品の割合が減少する可能性がある	 土地利用・変更の需要を減らし、農業拡大による土地転換を減らす
 自然関連市場	生物多様性目標や自然関連規制が進めば、自主的な生物多様性クレジット市場の登場および活性化する可能性がある	 生物多様性の成果を改善するための市場ベースのインセンティブの実施を増やす
 陸域の保護	生物多様性を保護するための政策には、生物多様性のホットスポットを含む土地を保護するための規制の導入と強化が含まれる可能性がある	 重要な生態系の保護が強化され、保護される土地の量が増える
 陸域の復元	各国政府は、公的な生態系回復プログラムを通じて、劣化した生態系を回復させるために積極的な対応を実施し、民間セクターの資金調達（例えば、植林のためのクレジットなど）も積極化する可能性がある	 荒廃した生息地の質を向上させるための土地回復の取り組みが増える

出所：IPR FPS + Nature を参考に当金庫作成

当金庫の食品および農業セクターに対するエクスポージャーへの FPS + Nature の適用

FPS + Nature は、気候変動および自然関連の政策トレンドに基づいたパラメーターを移行リスクと物理的リスク（気候関連の慢性リスクの観点のみ）の観点から提供しています。移行リスクに関連するパラメーターとしては、政策と規制に伴う保護区の増加や、市場と消費者の嗜好が変わることで変化する牛肉の生産量や代替たんぱく商品の生産量などが該当します。物理的リスクに関連するものは、慢性的な気温上昇などの影響の結果として生じる自然の状態 (State of Nature) の変化を表わす指標として水不足、受粉（花粉媒介者の減少）が該当します。水不足のパラメーターは世界資源研究所 (WRI) の予測データが使用されているほか、受粉のパラメーターはFPS + Nature が想定する土地利用変化の動向に科学論文などの成果が考慮され、地域別にデータが用意されています。

本分析では、当金庫のポートフォリオにおける水資源への依存の大きさを鑑み水不足のパラメーター、および農業生産に不可欠な受粉のパラメーターを採用し、自然の劣化に伴う影響評価を実施しました。

地域	自然の状態	2030		2050	
		パラメーターの予測値	変化率 (2020年対比)	パラメーターの予測値	変化率 (2020年対比)
日本・韓国	水不足	47.0	-1.3%	42.9	-9.8%
	受粉	98.8	-1.2%	88.4	-11.6%
北米	水不足	74.9	5.7%	81.2	14.5%
	受粉	100.5	0.5%	98.8	-1.2%
EU	水不足	37.1	8.1%	44.1	28.6%
	受粉	102.5	2.5%	104.0	4.0%
用いたパラメーター		単位			
水不足	淡水供給量に占める取水量の割合	%			
受粉	花粉媒介者の個体数変化	指数 (2020年=100)			

出所：IPR FPS + Nature を参考に当金庫作成

シナリオ分析の対象地域は、当金庫の主要投融資地域である、日本、北米、EUとしました (FPS + Nature の地域区分では日本と韓国を同じ区分に分類)。

FPS + Nature における水不足のパラメーターの予測値は、日本とEUでは、淡水供給量に占める取水量の割合が2030年、

2050年いずれも50%以下であり、取水量削減の追加コストや取水制限などによる操業停止に陥るリスクは比較的低い地域であると想定されていると理解できます。一方、北米では、2030年に74%、2050年に81%と高く、淡水供給量に占める取水量の上昇を受けて、淡水利用にかかる追加コストや取水制限に伴う操業停止リスクが生じる可能性があることが読み取れます。

受粉のパラメーターは北米、EUでは改善傾向にあるのに対して、日本では減少する見通しが示され、受粉が事業継続に重要な役割を果たすセクターで生産量の減少に伴う利益の減少などに繋がる可能性があることを確認しました。

上記の理解に基づいて、食品セクターおよび農業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物理的リスクを評価する観点から2030年(中期)および2050年(長期)の時間軸で影響(物理的リスク)の程度を評価しました。

		2030	2050
地域	自然の状態	リスク	リスク
日本・韓国	水不足	低	低
	受粉	低	中
北米	水不足	中	高
	受粉	低	低
EU	水不足	低	低
	受粉	低	低

出所: IPR FPS + Nature を参考に当金庫作成

さらに、食品および農業セクターを構成する包装食品・肉、農産物・サービス、蒸留酒・ワイン、醸造、ノンアルコール飲料、その他(タバコ等)の各サブ・セクターについて、①各サブ・セクターへのエクスポージャー、②自然への依存とインパクト、③FPS + Natureに基づいた2030年、2050年の物理的リスクの程度の3点を考慮して直接操業にかかる影響度の分析を行いました。

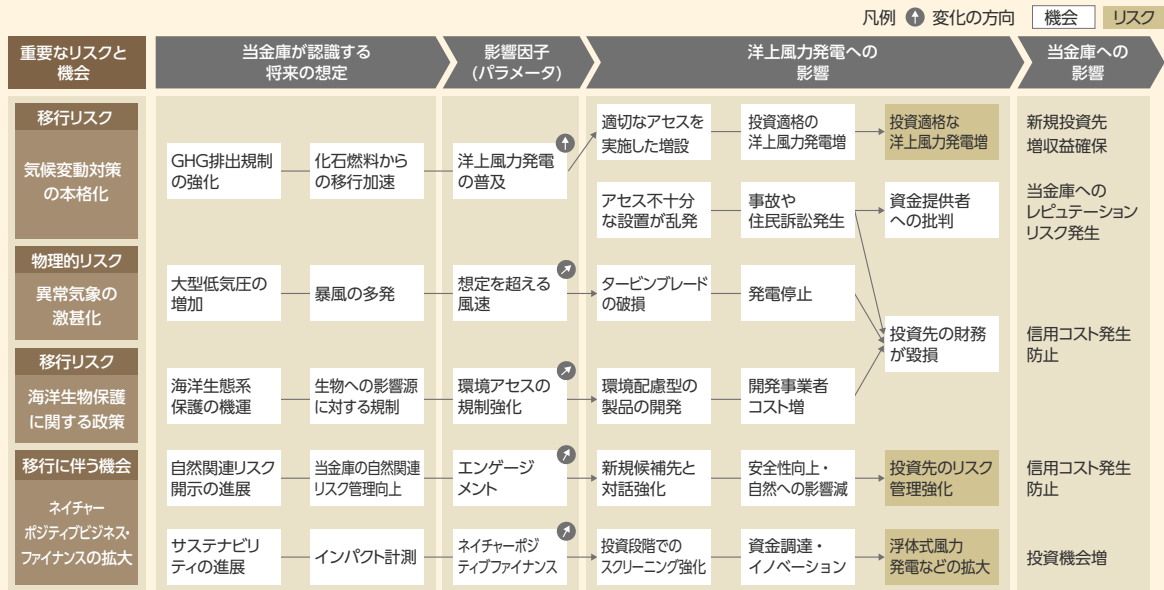


		包装食品・肉		農産物・サービス		蒸留酒・ワイン		醸造		ノンアルコール飲料		その他(タバコ等)	
		2030	2050	2030	2050	2030	2050	2030	2050	2030	2050	2030	2050
日本・韓国	水不足	黄	黄	白	白	白	白	白	白	白	白	白	白
	受粉	黄	黄	白	白	白	白	白	白	白	白	白	白
北米	水不足	黄	赤	白	白	白	白	黄	黄	白	白	白	白
	受粉	黄	黄	白	白	白	白	白	白	白	白	白	白
EU	水不足	黄	黄	白	白	白	白	黄	黄	白	白	白	白
	受粉	黄	黄	白	白	白	白	白	白	白	白	白	白

出所: 当金庫作成

注 赤はリスクが相対的に高く、緑は相対的に低い。白は当該セクターにエクスポージャーがないことを示す。

洋上風力発電へのプロジェクトファイナンスにおけるシナリオ分析



出所：当金庫作成

洋上風力発電は再生可能エネルギーを活用した重要な脱炭素技術と位置づけられている一方で、周辺の生物多様性や海洋生態系など自然への影響についても理解を深める必要があります。当金庫では、UNEP FIによるパイロットテストに参加し、洋上風力発電プロジェクトへのファイナンスに関する試行的なシナリオ分析を実施しました。移行リスクと物理的リスクのシナリオに基づき、当金庫のリスクと機会に関する波及経路を整理しました。各種文献や投資時に実施した環境デューデリジェンスの資料などを参照し、移行リスクと物理的リスクにつながる影響因子(パラメータ)を設定し、パラメータの方向性や影響度を踏まえて、洋上風力発電ビジネスにおける影響を分析し、最終的に当金庫への財務的な影響を考察しました。

分析の結果は、UNEP FIの報告書「Unboxing Nature-related Risks: Insights from the UNEP FI-led TNFD Piloting Programme」においてもグッドプラクティスとして掲載されています。

試行的なシナリオ分析結果の評価

地域とセクターを考慮したシナリオ分析の実施により、地域ごとの自然の状態の変化に差異があるため、物理的リスクの程度が異なることを確認しました。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ます。

今回は直接操業のみを対象にしていますが、バリューチェーンを考慮した場合、より認識すべきリスクが増加する可能性があります。九州大学馬奈木研究室およびaiESG社との共同研究におけるバリューチェーン全体を対象にした分析では、日本の包装食品・肉セクターではアメリカの農業を介して水資源や土地利用へのインパクトが大きいことを確認しており、これらの観点から分析の必要性を認識しています。今後も自然関連のシナリオ分析の段階的な拡充を通じて、リスクと機会の評価に努め、戦略策定やリスク管理への活用を検討していきます。

自然関連のポートフォリオ分析の課題と今後の拡充

当金庫は、TNFD提言に基づきポートフォリオにおける依存とインパクトおよびバリューチェーンとロケーションを考慮したリスクと機会の特定を進めてきました。フットプリントの試算や試行的なシナリオ分析を実施し、一定程度の自然関連のリスクと機会について理解を深めることができました。一方で、金融機関としてのポートフォリオの特性やデータ制約からプロキシデータを用いた分析とならざるを得ず、現実の自然の状況や依存、インパクトの程度とは一定の乖離があるとも認識しています。

今後、今回優先的対応を進めるべきセクターと特定した、生活必需品(食品や農業など)、公益事業(電力など)にかかる詳細な分析、およびシナリオ分析やバリューチェーン分析の高度化、フットプリント指標の方法論の構築にも取り組む予定です。

自然関連の機会を捕捉するための取り組み

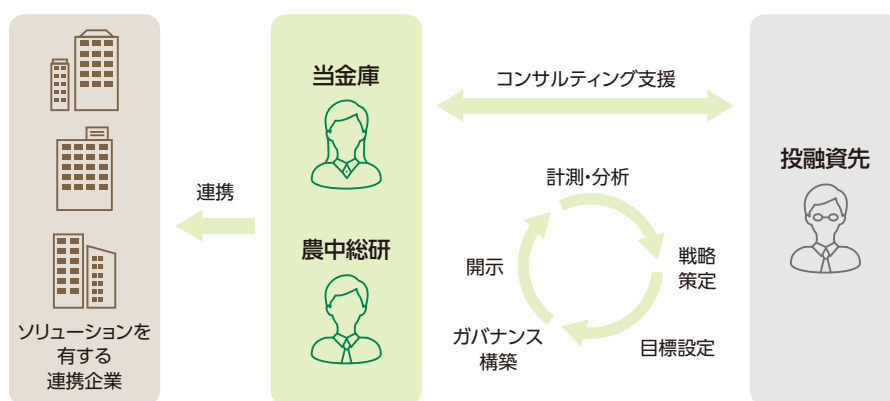
当金庫では、TNFD 開示提言に基づいて、バリューチェーン、ロケーション、フットプリント指標の採用、シナリオ分析などを実施し、当金庫における自然関連のリスクと機会を可能な限り、気候変動と一体的に検討しています。特に自然関連のリスクや依存とインパクトの状況は、国やセクター単位、統計データに基づく分析結果に留まり、適切な管理を行うためには投融资先との対話を通じた理解の深化、分析の解像度の向上が不可欠です。このような認識を踏まえ、気候を含む自然関連のリスクを軽減・回避し機会を捕捉するために、当金庫では以下の取り組みを進めています。

自然関連のエンゲージメント

融資先に対して、自然資本・生物多様性の重要性や将来的な変化に伴うリスク認識等を踏まえたうえで、現状や課題等について対話を行いつつ、優先課題に基づいたソリューションの企画・提案を実施しています。

自然にかかる計測・分析、戦略策定、目標設定等はグローバルにも多くの企業が模索段階にあります。こうした状況に対して、当金庫とグループ・シンクタンクの農中金総合研究所は、TNFD 開示支援や自然関連のリスク管理戦略の構築支援などのソリューションを提供しています。

エンゲージメントやソリューション提供を通じて融資先が自然関連のリスクと機会を特定し、リスク管理のプロセスやガバナンスの構築、それらに基づく戦略立案をすることで、リスクを低減し、ビジネス機会の捕捉に繋がることで、当金庫にとってもリスクの回避やファイナンスの機会になると認識しています。今後、当金庫グループの基盤である農林水産業への深い知見とネットワークを生かして、機能発揮を進めていきます。



また、2024年3月には総合建設コンサルタントである八千代エンジニアリング株式会社と、自然関連の課題解決に向けた業務提携(テクニカルパートナーシップ)を締結しました。本提携は金融機関としての融資先のビジネスに対する理解と、総合建設コンサルタントの専門性、技術を組み合わせ、融資先の課題解決に伴走することを目指すもので、TNFD 対応支援やブルーカーボン等のブルーエコノミーにかかるソリューション提供に向けて連携しています。



八千代エンジニアリング株式会社

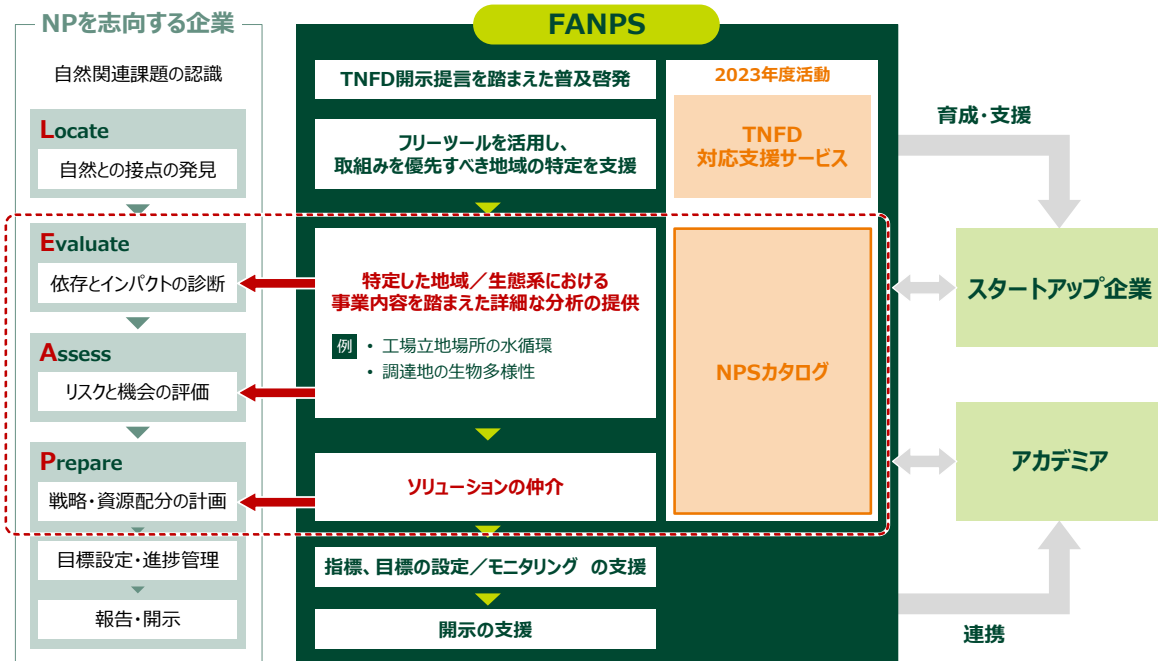
今後も、Climate-Nature Nexusを意識し、気候と自然一体的なエンゲージメントや課題解決に資するソリューションの提供に取り組めます。

TNFD や自然関連の普及活動・市場形成

当金庫のエグゼクティブアドバイザー秀島弘高が2022年11月にTNFDタスクフォースメンバーに選出され、TNFD 提言の完成に向けた議論に参画するとともに、業界団体やイニシアティブのイベントにおける登壇、ゲストスピーカーなどに積極的に対応し、TNFDの開発・普及に貢献しています。また、当金庫は日本におけるTNFDの浸透、発信を担うTNFD ジャパンコンサルテーショングループ(通称:TNFD 日本協議会)の共同招集者をMS&AD インシュアランス ホールディングスおよび経団連自然保護協議会とともに務めています。

他の金融機関とのパートナーシップ

当金庫は、2023年2月に株式会社三井住友フィナンシャルグループ、MS & A Dインシュアランス グループ ホールディングス株式会社、株式会社日本政策投資銀行とネイチャーポジティブ金融アライアンス (Finance Alliance for Nature Positive Solutions = FANPS) を設立しました。2024年3月にはTNFD対応状況にかかる簡易診断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カタログを公表しました。今後、企業のネイチャーポジティブへの転換を支援する観点から4社で連携した取組みを順次展開しています。

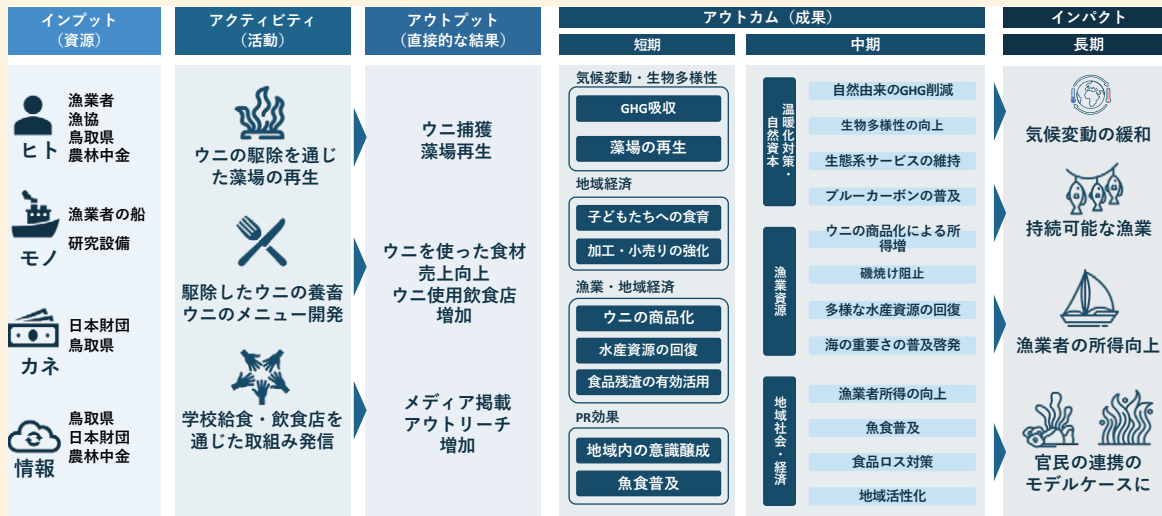


ブルーエコノミーに着目した取組み

気候と自然に関するサステナビリティの課題解決に向けて、地球上の70%以上を占める海洋・河川にかかる取組みが重要です。近年、海洋や河川的环境や資源の保全と経済活動を両立させる「ブルーエコノミー」への注目が高まっています。

藻場やマングローブが炭素吸収をもたらすだけでなく、多様な生物の生息地となり、気候変動対策と生態系の維持の双方にとって重要であるため、当金庫はブルーカーボンにかかる取組みに着目し、会員であるJF、地域、企業と連携した取組みに着手しています。一例が、鳥取県漁業協同組合、鳥取県等と連携した鳥取ブルーカーボンプロジェクトで、藻場に食害をもたらすウニの駆除と駆除したウニの蓄養による商品開発等を行うと同時に、藻場を再生する取組みを県下で実施しています。

鳥取県漁協、鳥取県、農林中央金庫の取組みのロジックモデル



大阪府と兵庫県が連携し大阪湾をブルーカーボン生態系の回廊(コリドー)でつなぐ「大阪湾 MOBA リンク構想」にも、当金庫は賛同し、大阪湾ブルーカーボン生態系アライアンスに参加しています。本構想は行政や企業、地域が連携して港湾を利用したブルーカーボンの創出を図りながら、2025年の大阪万博の機会を捉えた発信等を検討しています。

加えて、気候や自然の課題解決に向けてはイノベーションが不可欠であり、その主要な担い手であるベンチャー、スタートアップ企業とも当金庫は積極的に連携し、実証プロジェクトの構築やコーポレートベンチャーキャピタル(CVC)を通じた資金拠出も行っています。その中で、地域の基幹産業である農業の脱炭素化と漁業の新たな収入源を模索するプロジェクト構築の一例が、株式会社アルヌール、山川町漁業協同組合、当金庫が連携したカギケノリの養殖技術確立と実装を目的としたプロジェクトです。カギケノリはメタンの主要な排出源である牛のゲップにおけるメタン排出を抑制する効果が期待され、これを養殖により安定的に供給することで、漁業者の新たなビジネスになると同時に、畜産由来のメタンを削減することを企図しています。本プロジェクトは、農業におけるメタン排出削減にとどまらず、ブルーカーボンを創出する藻場造成活動の主な担い手である漁業者への支援になることが期待されます。また、将来的に地域の基幹産業である農業、漁業を通じた気候と自然関連の課題の同時解決に資するアプローチとなりうる可能性を持っています。

リスク管理の基本方針

気候 自然

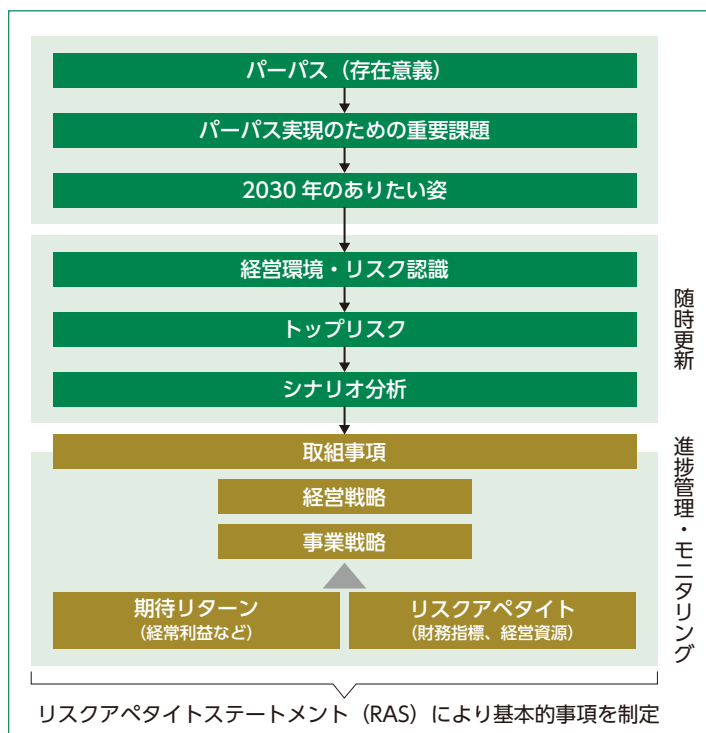
当金庫は、全社的なリスク管理を適切に実施するため、認識すべきリスクの種類や管理体制・手法などリスク管理の基本的な体系を定めた「リスクマネジメント基本方針」を理事会で策定しています。この基本方針に基づき、農林水産業と食にかかわる金融機関として当金庫の優位性や存在感を最大限発揮し十分な役割を果たすとともに、系統信用事業基盤の一層の強化を図りつつ、これまでの国際分散投資をさらに進化させることで、会員に対して安定還元を実現することを経営上の目標として、リスク管理態勢の不断の高度化に取り組んでいます。

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下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(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、これらの一貫した運用により、「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の運用により、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。

リスクアペタイトフレームワークの概要図



トップリスクへの反映

当金庫では、「リスクアペ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、リスクアペ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。

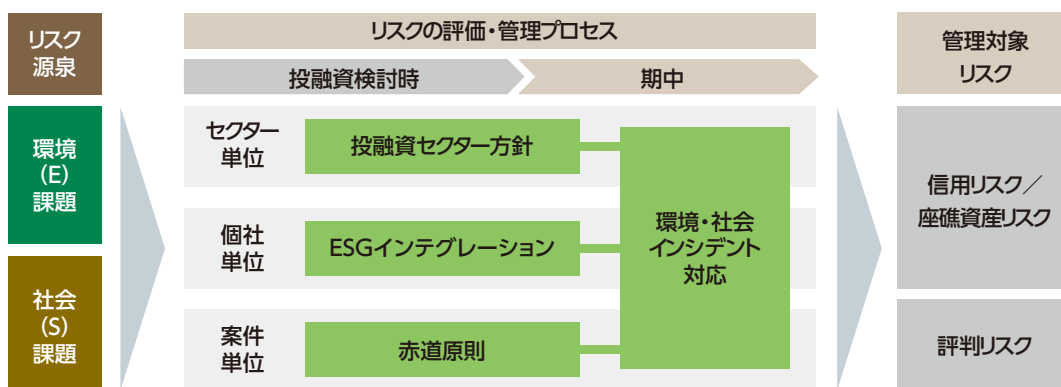
また、当金庫ではトップリスクとして「気候変動・生物多様性などサステナビリティ関連課題への対応」を選定しています。

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、リスク管理体制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。

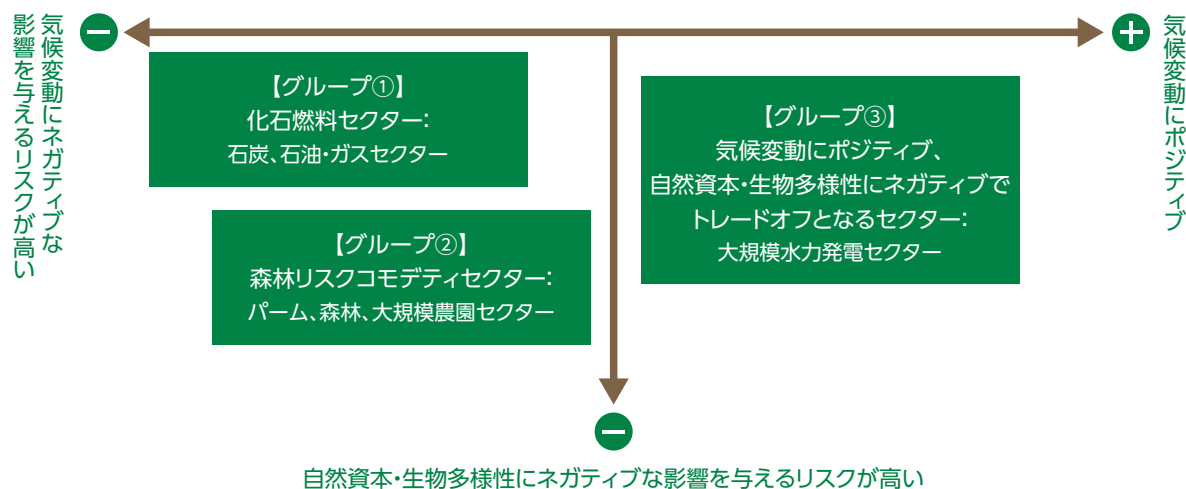
投融資セクター方針(投融資における環境・社会への配慮にかかる取組方針)

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、Appendixを参照)。

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

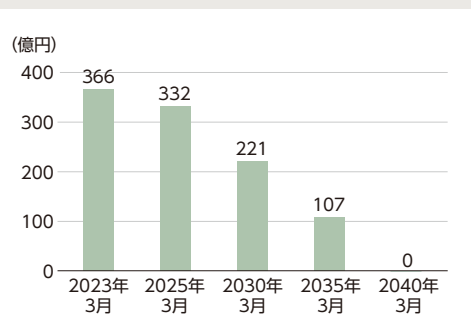
投融資における環境・社会への配慮にかかる取組方針		
	セクター横断的な項目	特定セクターにかかる項目
投融資を禁止する事業	<ul style="list-style-type: none"> ■ ユネスコ指定の世界遺産へ負の影響を及ぼす事業 ■ ラムサール条約指定湿地へ負の影響を及ぼす事業 ■ 児童労働、強制労働を行っている事業 	<ul style="list-style-type: none"> ■ クラスター弾製造セクター
投融資に際して特に留意が必要な事業	<ul style="list-style-type: none"> ■ 保護価値の高い地域へ負の影響を及ぼす事業 ■ 先住民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 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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

下の図は、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セクターについて、共通の環境課題にかかる論点を有するグループに分けて、マッピングをしているものです。



グループ①の化石燃料セクターに関しては、発電及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。

石炭火力発電向け投融資の残高 (将来見込み)



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, 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。

上記は環境課題の観点で整理を行ったものですが、投融資セクター方針は各セクターにおける人権等の重要な社会課題も考慮しています。グループごとに共通の環境・社会課題にかかる論点がある一方で、セクター個別の事情もあることに留意が必要です。

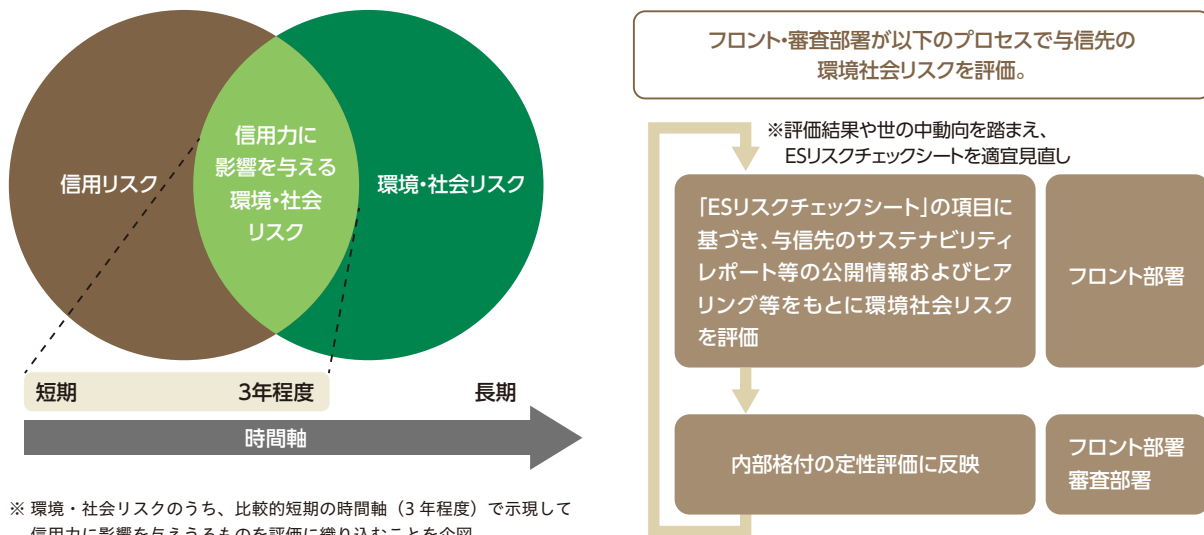
今後も、気候変動および自然資本・生物多様性を含む環境・社会への取組みをめぐる国内外の動向や当金庫を取り巻くステークホルダーからの期待・目線を踏まえ、必要に応じて方針の見直しを実施します。

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。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



赤道原則署名機関としての取組み

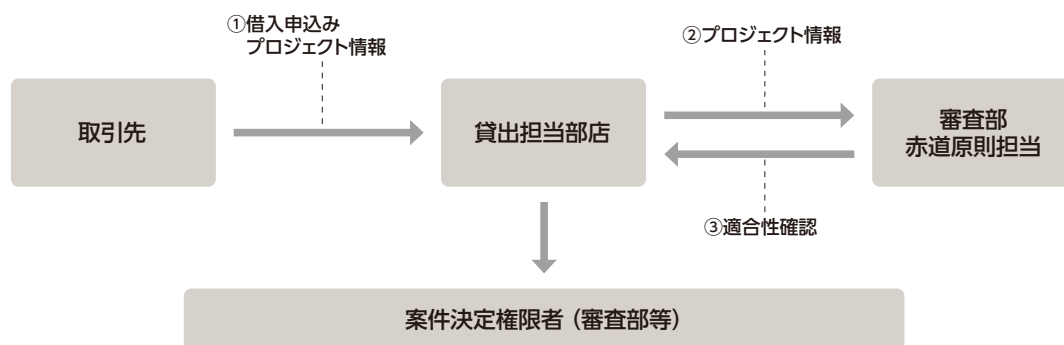
赤道原則(エクエーター原則)は、金融機関が大規模な開発プロジェクトへ融資する際、当該プロジェクトが自然環境や地域社会に対して適切な配慮がなされているかを確認するための民間金融機関の枠組みであり、プロジェクトファイナンス分野において環境・社会リスクを特定、評価、管理する方法として広く適用されています。

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、赤道原則の適合性を確認する専任者を配置し、プロジェクトのカテゴリーに応じて求められる環境・社会に対する配慮を融資先に要請しています。

赤道原則の適合性確認フロー

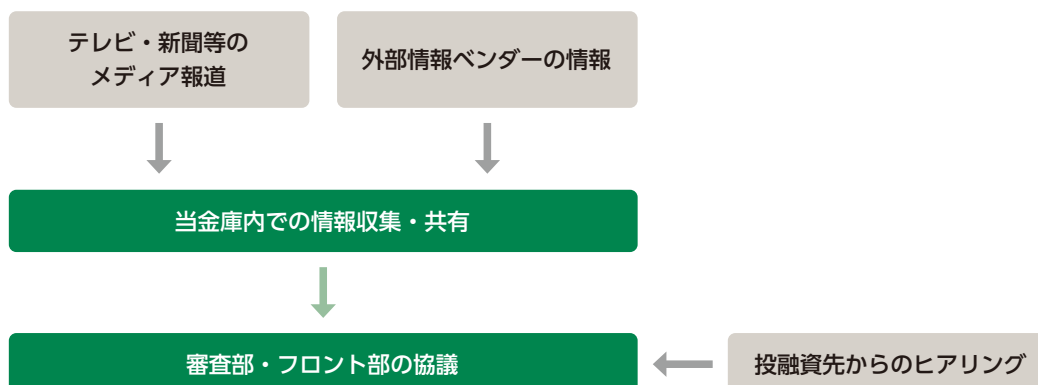


対応実績等含む詳細については、当金庫HP (<https://www.nochubank.or.jp/sustainability/management/esmr/>) をご参照ください。

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。

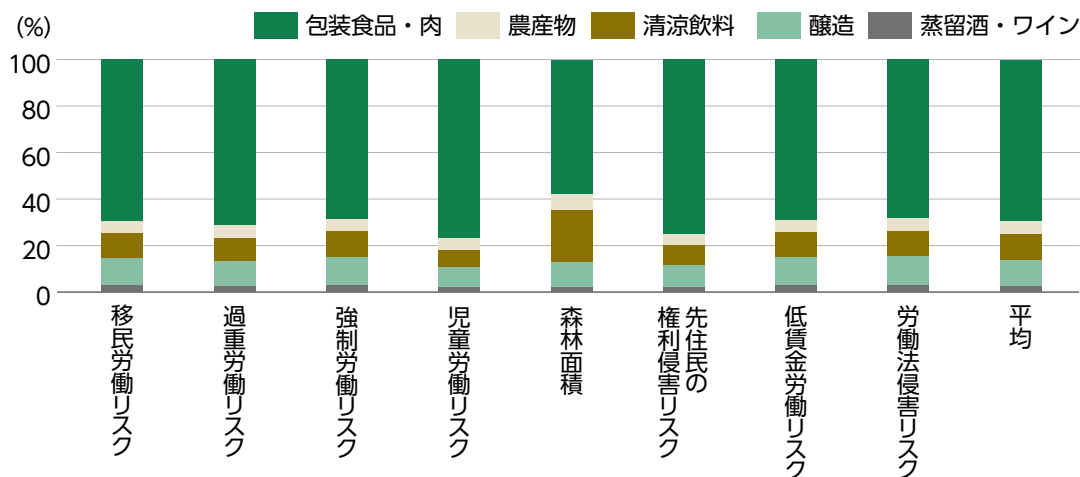
環境・社会インシデント対応のフロー



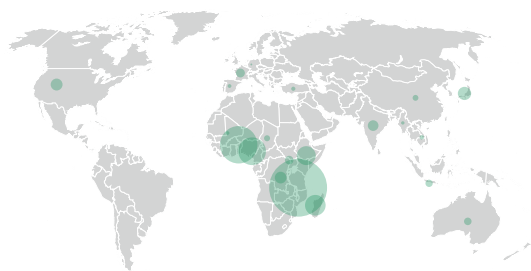
バリューチェーンにおける人権リスクについて

当金庫はバリューチェーンにおける人権リスクにかかる試行的な分析を実施しました。サプライチェーンにおける人権を主とする社会課題のリスクについて、分析パートナーである aiESG 社が提供するツールを活用しました。分析対象は、投資先（当金庫のバリューチェーンの下流）のサプライチェーン上の人権リスク（児童労働、強制労働など）です。

下図は人権リスク等にかかる各指標に対し、サプライチェーンの上流までを考慮した結果の累積的なインパクトについて食品関連の5セクター（包装食品・肉、清涼飲料、蒸留酒・ワイン、農産物、醸造）が、それぞれどれだけの影響を占めているかを可視化したものになります。児童労働や強制労働に関連するリスク指標について、包装食品・肉は、他の食品関連のセクターより高い可能性が示唆されています。

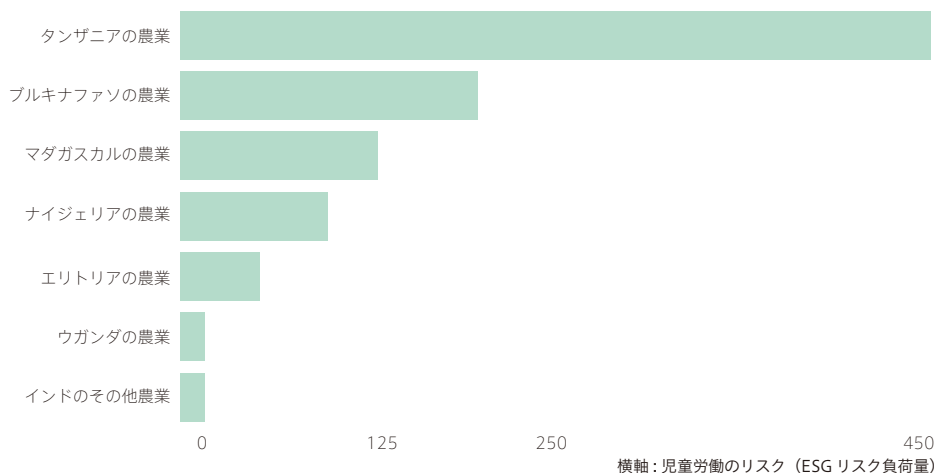


出所：株式会社 aiESG 資料より当金庫作成



左の地図は、包装食品・肉セクターのバリューチェーン（サプライチェーンの上流）における児童労働のリスクを示しています。

サプライチェーンをさかのぼって分析すると、日本の企業であってもアフリカの農業における児童労働のリスクが潜んでいることが分かります。例えば、タンザニアは畜産飼料の原材料になるカシューナッツの栽培が盛んで輸出が多く、日本や欧米の畜産業は間接的に、タンザニアのカシューナッツ産業における児童労働リスクを抱えている可能性もあります。この他にも強制労働、先住民の権利侵害といったリスクの観点でも同様の分析を行っており、今後のリスク評価の高度化に活用していきます。



出所：株式会社 aiESG 資料より当金庫作成

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	
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	2021年度 209gCO 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	2021年度 14.5gCO 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	2021年度 0.20MtCO 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	
	投資	【鉄鋼】 基準年:2019年度実績 1.99tCO ₂ e/t	2021年度 2.06tCO ₂ e/t	1.54~1.73tCO ₂ e/t
		【株式・社債】 投資一単位あたりの排出量 基準年:2019年度実績 0.66tCO ₂ e/百万円	2021年度 0.54tCO ₂ e/百万円 2019年度比▲18%	2019年度比▲49%
		会員と一体となった森林由来CO ₂ 吸収	2021年度 612万tCO ₂	2030年度時点で 900万tCO ₂ /年
	農林中央金庫拠点のGHG排出量	2022年度 17,052tCO 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~2023年度上期(累計) 6.2兆円	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	2022年度末投融資残高 366億円	2040年度までにゼロ	

投融資先のGHG排出量削減

当金庫はNet Zero Banking Alliance (NZBA) への加盟を通じて投融資先のGHG排出量2050年ネットゼロにコミットしています。

NZBAの枠組に則り、融資ポートフォリオのうち電力、石油・ガス、鉄鋼、石炭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。今後も同枠組に規定される高排出9セクター(目標設定済みの4セクター<電力、石油・ガス、鉄鋼、石炭>の他、運輸、不動産、農業、セメント、アルミニウムが該当)を中心に、目標を順次設定していきます。

またこれに加え、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計測実務の進展等を踏まえ、目標の対象とする投資資産クラスの拡充を図っていきます。

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アセットクラスを対象として 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・開示にかかる取り組みの高度化に取り組んできました。

対象アセット	<p>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、石油・ガス事業向け)を対象</p> <p>※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ルックスルー資産も計測対象としています。</p>
算定式	<p>〔 農林中央金庫の投融資先 GHG 排出総量 〕</p> <p>【貸出金・社債・株式】</p> $= \sum \left(\frac{\text{農林中央金庫の各社への投融資金額}}{\text{各社の株主資本} + \text{負債}} \times \text{各社のGHG排出総量}^{※2} \right)$ <p>※2 Scope1・2を対象としています。</p> <p>【プロジェクトファイナンス】</p> $= \sum \left(\frac{\text{農林中央金庫の各PJへの融資金額}}{\text{各PJの株主資本} + \text{有利子負債}} \times \text{各PJのGHG排出総量}^{※3} \right)$ <p>※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。</p>
対象年	<p>2021年度</p> <p>農林中央金庫の投融資金額:2022年3月時点の残高</p> <p>財務データ・排出量データ:2022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</p>
排出量データの 出所	<ul style="list-style-type: none"> ● 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

上記に示したアセットを対象とした GHG 排出量を計測した結果33.0百万 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通りとなりました。

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	6.4	488	1.3	0.06
石油・ガス	2.3	527	0.4	0.03
石炭	0.0	310	0.0	0.00
エネルギー 小計	8.8	497	1.8	0.09
航空貨物	0.1	181	0.1	0.00
旅客航空	0.3	381	0.1	0.00
海運	0.6	369	0.2	0.00
鉄道	0.2	34	0.5	0.00
トラックサービス	0.2	221	0.1	0.00
自動車・コンポーネント	0.3	26	1.0	0.01
運輸 小計	1.6	84	1.9	0.02
金属・鉱業	4.8	1,405	0.3	0.00
化学	2.5	226	1.1	0.04
建設	0.3	554	0.1	0.00
資本財	1.5	56	2.6	0.08
不動産	0.1	6	0.8	0.01
資材・建物 小計	9.1	185	4.9	0.14
飲料	0.1	18	0.6	0.00
農業	0.5	748	0.1	0.00
包装食品・肉	8.2	989	0.8	0.01
紙・林産品	1.1	480	0.2	0.00
農業・食料・林産物 小計	9.9	575	1.7	0.02
上記セクター 合計	29.4	286	10.3	0.27
全セクター向け 総計	33.0	150	21.9	1.97

※ 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

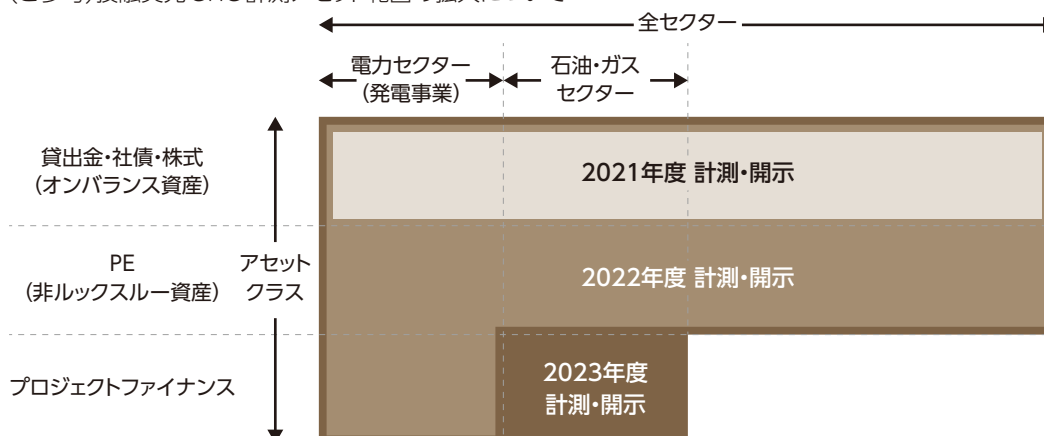
上記計測は、当金庫のオンバランス資産のうち、事業法人の投融資を対象としており、ファンド投融資案件については、バーゼル規制関連比率のリスク・アセット算定時に個社が特定できるルクスルー案件だけでなく、PEファンドにおける非ルクスルー資産もデータ補正を外側で行うことで計測対象としています。

なお、2022年度から PCAF スタンダード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0.8兆円、PEファンド(非ルクスルー資産)は約0.1兆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計測アセット範囲の拡大について



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、“スコア1”を実現しています。なお、今般の計測にかかるとデータクオリティスコアの算出結果は約2.49となっており、今後も継続的なスコア改善を図ります。

高 ↑ 信頼性 ↓ 低	レベル		排出量の算定方法
	スコア 1	企業の 開示データ	1a
スコア 2	1b		<ul style="list-style-type: none"> 投融資残高・財務データあり 未認証の排出量 開示あり
スコア 3	物理的活動に 基づく排出量	2a	<ul style="list-style-type: none"> 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 4		2b	<ul style="list-style-type: none"> 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 5		3c	<ul style="list-style-type: none"> 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アセットについて、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、引き続き検討していきます。

炭素関連資産（貸出金）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。2023年3月末の炭素関連資産エクスポージャー（貸出金）は7.4兆円、全セクター向けエクスポージャー（貸出金）に対する割合は43.9%となっています。

当金庫は、NZBAの枠組みに則し、2030年までのGHG排出量の間削減目標策定を順次進めています。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。

2023年3月末 炭素関連資産エクスポージャー*

セクター	Exp(兆円)	集中割合	セクター	Exp(兆円)	集中割合
電力	0.8	4.6%	金属・鉱業	0.3	1.8%
石油・ガス	0.4	2.5%	化学	0.6	3.7%
石炭	0.0	0.0%	建材	0.1	0.5%
エネルギー 小計	1.2	7.2%	資本財	1.9	11.5%
航空貨物	0.0	0.2%	不動産	1.0	6.1%
旅客航空	0.0	0.3%	素材・建物 小計	4.0	23.6%
海運	0.1	0.8%	飲料	0.1	0.7%
鉄道	0.4	2.1%	農業	0.1	0.6%
トラックサービス	0.0	0.3%	包装食品・肉	0.4	2.2%
自動車・コンポーネント	0.8	4.6%	紙・林産品	0.2	1.4%
運輸 小計	1.4	8.3%	農業・食料・林産品 小計	0.8	4.8%
			上記セクター 合計	7.4	43.9%
			全セクター向け 総計	16.9	100%

*当金庫単体の貸出金を対象としています。

自然関連の指標と目標

自然

当金庫グループ拠点の資源利用量

	単位	2020年度	2021年度	2022年度
水資源投入量 ^{※1}	m ³	82,129	63,614	49,629
水資源投入量(延床面積あたり原単位)	m ³	0.8	0.6	0.5
紙使用量 ^{※2}	t	241	169	170
廃棄物発生量 ^{※3}	t	181	163	115
再利用 ^{※3}	t	43	41	30

※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およびSBTN Materiality screening Toolを用いて、当金庫の投融資先の直接操業（農業など一部バリューチェーンの上流も含む）にかかる自然への依存とインパクトに関連する指標を、依存とインパクトの程度に応じて5段階に分類して記載しています。例えば、依存関連のエクスポージャーは、気候、水資源、生物多様性、土地に対する依存度を高～低で分類しました。各投融資先に対して、ENCOREを用いて、依存とインパクトの観点から関係する自然関連の指標のスケールを紐づけ、セクターごとに集計しました。1つの投融資先が複数の依存とインパクトの指標に該当し得るため、セクター全体での集計は行っ

ていません。また直接操作のみを対象としているため、各セクターの上流・下流を考慮したバリューチェーン全体での依存とインパクトに関するエクスポージャー額ではありません。そのため、今後、計測の高度化やスコープの変更に伴い、数値が変更となる可能性があります。

2023年3月末 依存に関する指標

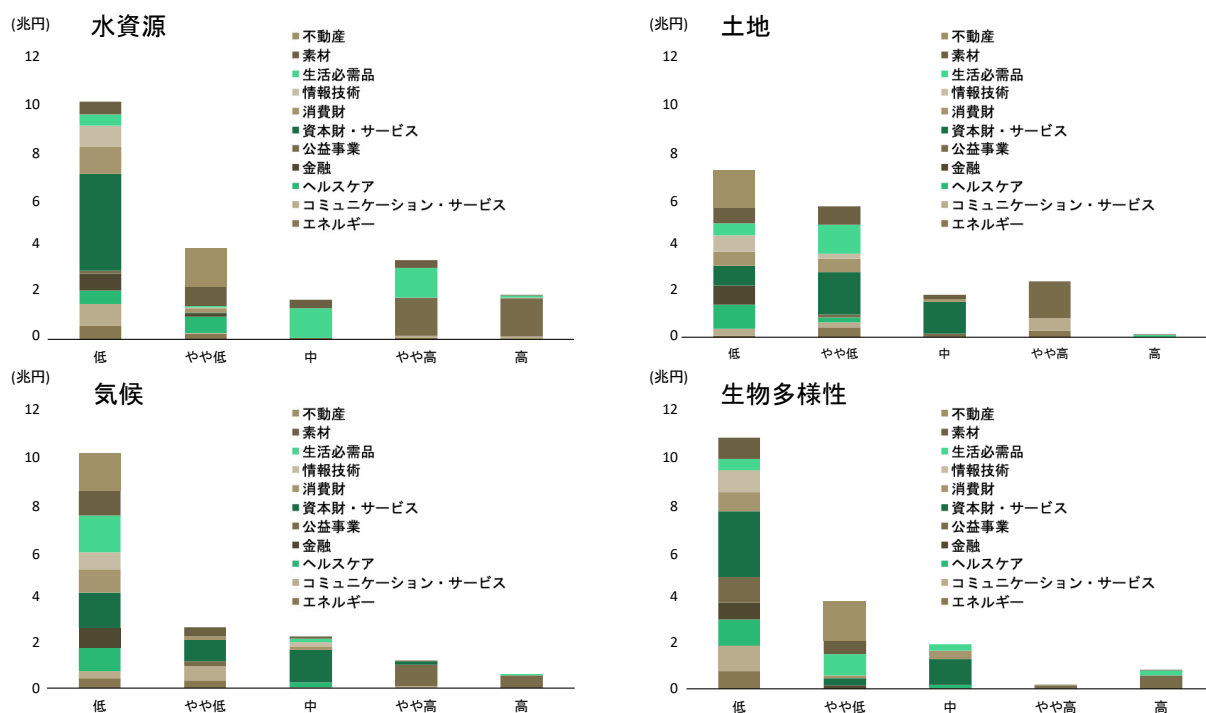
投融資先ポートフォリオにおける自然への依存関連・エクスポージャー (全体比: %)

依存度	高	やや高	中	やや低	低
生活必需品					
気候	0.12	0.00	0.20	0.00	2.26
水資源	0.12	1.73	1.73	0.08	0.66
生物多様性	0.52	0.00	0.36	1.21	0.66
土地	0.12	0.00	0.00	1.77	0.70
公益事業					
気候	0.77	1.31	0.00	0.32	0.00
水資源	2.24	2.24	0.00	0.00	0.16
生物多様性	0.77	0.16	0.00	0.00	1.47
土地	0.00	2.24	0.16	0.16	0.00
素材					
気候	0.00	0.03	0.16	0.57	1.55
水資源	0.03	0.44	0.50	1.12	0.72
生物多様性	0.05	0.00	0.00	0.77	1.20
土地	0.03	0.00	0.24	1.10	0.94
資本財・サービス					
気候	0.00	0.21	2.00	1.29	2.19
水資源	0.00	0.00	0.00	0.04	5.65
生物多様性	0.00	0.00	1.46	0.43	3.80
土地	0.00	0.00	1.91	2.60	1.18
エネルギー					
気候	0.00	0.00	0.01	0.50	0.60
水資源	0.00	0.05	0.05	0.30	0.75
生物多様性	0.00	0.05	0.04	0.00	1.02
土地	0.00	0.39	0.05	0.61	0.06
コミュニケーション・サービス					
気候	0.00	0.14	0.05	0.85	0.46
水資源	0.14	0.14	0.00	0.05	1.31
生物多様性	0.00	0.00	0.00	0.00	1.49
土地	0.00	0.74	0.00	0.30	0.46
ヘルスケア					
気候	0.00	0.00	0.29	0.00	1.42
水資源	0.00	0.00	0.00	0.95	0.76
生物多様性	0.00	0.00	0.22	0.00	1.49
土地	0.00	0.00	0.00	0.29	1.42
金融					
気候	0.00	0.00	0.00	0.00	1.19
水資源	0.00	0.00	0.00	0.21	0.98
生物多様性	0.00	0.00	0.00	0.21	0.98
土地	0.00	0.00	0.00	0.00	1.19
消費財					
気候	0.00	0.00	0.21	0.21	1.45
水資源	0.06	0.00	0.00	0.24	1.58
生物多様性	0.00	0.06	0.50	0.15	1.09
土地	0.00	0.00	0.18	0.82	0.87
情報技術					
気候	0.00	0.00	0.28	0.00	1.00
水資源	0.00	0.00	0.00	0.04	1.24
生物多様性	0.00	0.00	0.00	0.00	1.28
土地	0.00	0.00	0.00	0.28	1.00
不動産					
気候	0.00	0.00	0.00	0.00	2.28
水資源	0.00	0.00	0.00	2.28	0.00
生物多様性	0.00	0.00	0.00	2.28	0.00
土地	0.00	0.00	0.00	0.00	2.28

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 (億円)

依存度	高	やや高	中	やや低	低
生活必需品					
気候	213	0	364	0	4,069
水資源	213	3,115	3,115	135	1,183
生物多様性	929	0	642	2,172	1,183
土地	213	0	0	3,177	1,256
公益事業					
気候	1,384	2,356	0	575	0
水資源	4,024	4,024	0	0	290
生物多様性	1,384	285	0	0	2,646
土地	0	4,029	290	285	0
素材					
気候	0	45	289	1,032	2,786
水資源	45	792	895	2,016	1,299
生物多様性	82	0	0	1,393	2,155
土地	45	0	430	1,983	1,694
資本財・サービス					
気候	0	380	3,596	2,323	3,945
水資源	0	0	0	74	10,171
生物多様性	0	0	2,632	772	6,841
土地	0	0	3,443	4,675	2,127
エネルギー					
気候	0	0	18	892	1,078
水資源	0	86	86	548	1,355
生物多様性	0	86	66	0	1,837
土地	0	706	86	1,097	100
コミュニケーション・サービス					
気候	0	253	84	1,522	832
水資源	253	253	0	84	2,354
生物多様性	0	0	0	0	2,691
土地	0	1,324	0	535	832
ヘルスケア					
気候	0	0	513	0	2,563
水資源	0	0	0	1,707	1,370
生物多様性	0	0	397	0	2,680
土地	0	0	0	513	2,563
金融					
気候	0	0	0	0	2,142
水資源	0	0	0	380	1,762
生物多様性	0	0	6	380	1,756
土地	0	0	6	0	2,136
消費財					
気候	0	0	383	377	2,617
水資源	99	0	0	438	2,839
生物多様性	0	99	896	265	1,968
土地	0	0	328	1,478	1,570
情報技術					
気候	0	0	499	0	1,804
水資源	0	0	0	64	2,238
生物多様性	0	0	0	0	2,303
土地	0	0	0	499	1,804
不動産					
気候	0	0	0	0	4,111
水資源	0	0	0	4,111	0
生物多様性	0	0	0	4,111	0
土地	0	0	0	0	4,111

出所：当金庫作成



出所：当金庫作成

水資源への依存

公益事業（電力、水道など）、生活必需品（農業、食品セクターなど）、素材（化学や紙パルプなど）では、直接操業における水使用が多いため、依存度が高い傾向にあります。また、半導体製造も製造過程における水の重要性が高いことから、それらのセクターでの水資源依存度が高くなっています。

土地（土壌の質や土地の安定性など）への依存度

生活必需品セクター（農業等）では土壌の質が極めて重要であり、依存度が高い傾向にあります。また、公益事業（電力等）や消費財（製造等）セクターでは、安定した地盤が設備に欠かせないため、依存度が比較的高くなっています。

気候への依存

生活必需品（農業等）と公益事業（風力発電等）で依存度が極めて高くなっています。例えば、風力発電は一定上の風量がなければ、操業が不可能なため、気候への依存が極めて高いといえます。

生物多様性への依存

生活必需品（農業等）や公益事業（電力等）で依存度が極めて高くなっています。例えば、木質バイオマス発電は、森林資源に大きく依存しており、特に公益事業の中でも再生可能エネルギーで高い依存があることが読み取れます。

投融资ポートフォリオにおける自然へのインパクトに関連するエクスポージャー (億円)

インパクトドライバー	高い	やや高い	中程度	やや低い	低い	インパクトドライバー	高い	やや高い	中程度	やや低い	低い
生活必需品						コミュニケーション・サービス					
海域利用	891	0	0	1,523	17,037	海域利用	0	0	0	351	10,914
固定物汚染	0	0	0	15,497	3,954	固定物汚染	0	0	0	9,027	2,239
水質汚染	891	0	0	17,037	1,523	水質汚染	0	0	0	4,543	6,723
淡水域生態系	891	0	0	0	18,560	淡水域生態系	0	0	0	351	10,914
淡水利用	0	891	0	17,037	1,523	淡水利用	0	0	0	4,543	6,723
天然資源の利用	0	0	891	2,688	15,872	天然資源の利用	0	0	0	0	11,265
土壌汚染	891	0	7,657	9,380	1,523	土壌汚染	0	0	4,894	0	6,372
土地利用	891	0	1,540	0	17,020	土地利用	0	0	0	4,484	6,781
非 GHG 大気汚染	0	0	1,523	3,717	14,211	非 GHG 大気汚染	0	0	0	4,543	6,723
公益事業						ヘルスケア					
海域利用	0	0	0	7,007	11,055	海域利用	0	0	0	2,150	10,733
固定物汚染	0	0	10,541	7,007	514	固定物汚染	1,660	0	0	8,851	2,371
水質汚染	0	10,541	0	0	1,728	水質汚染	0	0	1,660	7,846	3,376
淡水域生態系	0	10,541	5,793	514	1,214	淡水域生態系	0	0	0	0	12,882
淡水利用	5,793	10,541	0	514	1,214	淡水利用	0	0	0	8,353	4,530
天然資源の利用	0	0	0	0	18,062	天然資源の利用	0	0	0	0	12,882
土壌汚染	5,793	10,541	0	0	1,728	土壌汚染	0	0	8,353	1,154	3,376
土地利用	0	5,793	10,541	1,728	0	土地利用	0	0	0	0	12,882
非 GHG 大気汚染	0	0	16,334	0	1,728	非 GHG 大気汚染	0	0	2,150	8,353	2,380
素材						金融					
海域利用	0	0	0	979	16,407	海域利用	0	0	0	0	8,970
固定物汚染	0	2,951	1,801	9,044	3,590	固定物汚染	0	0	0	8,970	0
水質汚染	0	1,801	6,777	5,308	3,501	水質汚染	0	0	0	1,616	7,354
淡水域生態系	0	0	0	2,190	15,196	淡水域生態系	0	0	0	0	8,970
淡水利用	0	2,951	8,697	5,548	189	淡水利用	0	0	0	0	8,970
天然資源の利用	0	0	0	0	17,386	天然資源の利用	0	0	0	0	8,970
土壌汚染	0	1,801	10,234	4,626	536	土壌汚染	0	0	0	1,616	7,354
土地利用	0	189	4,712	7,959	4,526	土地利用	0	0	1,616	0	7,354
非 GHG 大気汚染	0	5,051	7,178	4,968	189	非 GHG 大気汚染	0	0	0	1,616	7,354
資本財・サービス						消費財					
海域利用	0	3,541	0	13,615	25,738	海域利用	0	0	0	2,045	12,095
固定物汚染	0	0	0	21,666	21,228	固定物汚染	0	0	415	12,061	1,663
水質汚染	0	0	3,232	17,735	21,927	水質汚染	0	0	0	10,336	3,803
淡水域生態系	0	0	309	6,094	36,491	淡水域生態系	0	0	0	675	13,465
淡水利用	0	0	2,471	18,767	21,657	淡水利用	0	0	530	8,964	4,645
天然資源の利用	0	0	0	0	42,894	天然資源の利用	0	0	0	0	14,139
土壌汚染	0	0	17,343	6,094	19,456	土壌汚染	0	0	8,160	2,558	3,422
土地利用	0	0	6,094	309	36,491	土地利用	0	0	1,076	415	12,648
非 GHG 大気汚染	0	0	27,828	10,830	4,236	非 GHG 大気汚染	319	0	2,628	8,612	2,581
エネルギー						情報技術					
海域利用	0	358	0	3,376	4,592	海域利用	0	0	0	270	9,371
固定物汚染	0	0	276	3,072	4,979	固定物汚染	0	0	0	6,646	2,994
水質汚染	0	0	0	3,348	4,979	水質汚染	0	0	0	6,546	3,094
淡水域生態系	0	0	358	3,453	4,515	淡水域生態系	0	0	0	0	9,641
淡水利用	0	0	2,879	5,447	0	淡水利用	0	0	1,819	1,914	5,907
天然資源の利用	0	0	0	0	8,326	天然資源の利用	0	0	0	0	9,641
土壌汚染	0	0	2,990	358	4,979	土壌汚染	0	0	6,546	0	3,094
土地利用	0	0	435	5,592	2,299	土地利用	0	0	0	0	9,641
非 GHG 大気汚染	0	0	5,095	276	2,955	非 GHG 大気汚染	0	0	270	1,008	8,363
						不動産					
						海域利用	0	0	0	0	17,213
						固定物汚染	0	0	0	17,213	0
						水質汚染	0	0	0	17,213	0
						淡水域生態系	0	0	0	0	17,213
						淡水利用	0	0	0	0	17,213
						天然資源の利用	0	0	0	0	17,213
						土壌汚染	0	0	0	17,213	0
						土地利用	0	0	17,213	0	0
						非 GHG 大気汚染	0	0	0	17,213	0

自然関連のフットプリント指標

当金庫は、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ました。

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は以下の通りです。

生物多様性の被害指標 EINES(Expected Increase Number of Extinct Species)

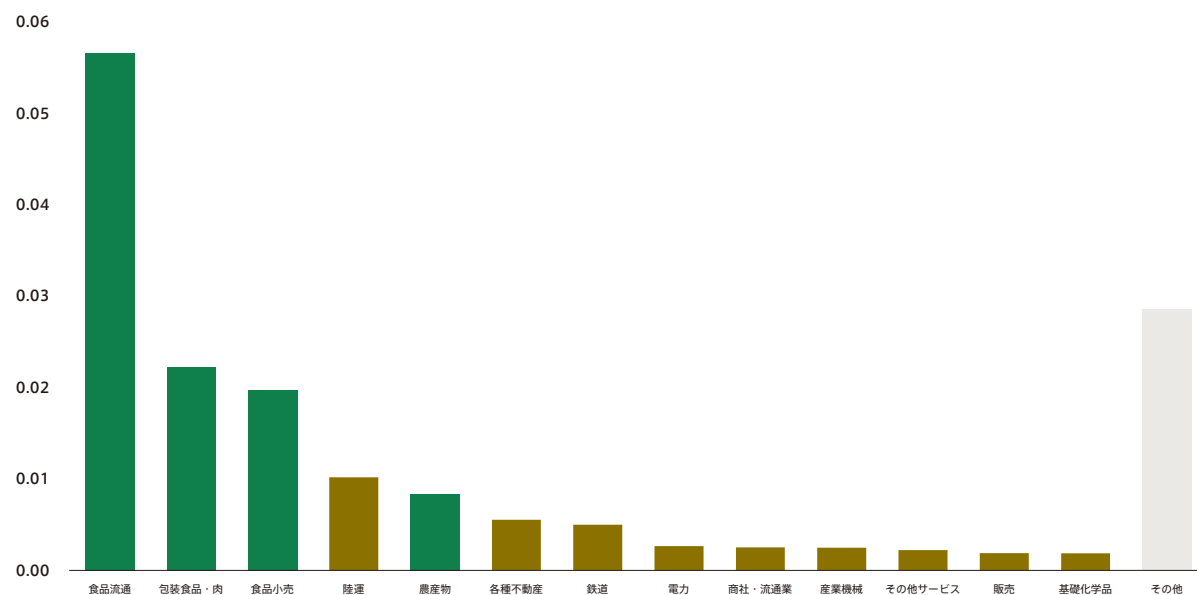
セクター	日本		北米		欧州	
	EINES値全体比	EINES指標	EINES値全体比	EINES指標	EINES値全体比	EINES指標
生活必需品	42.40%	1.E-01	3.72%	1.E-02	0.01%	3.E-05
資本財・サービス	10.99%	3.E-02	3.14%	8.E-03	0.02%	6.E-05
消費財	3.47%	9.E-03	5.28%	1.E-02	0.01%	4.E-05
不動産	2.38%	6.E-03	0.00%	1.E-05	0.00%	7.E-07
素材	2.05%	5.E-03	0.65%	2.E-03	0.00%	5.E-06
情報技術	1.35%	3.E-03	1.65%	4.E-03	0.00%	2.E-06
公益事業	1.27%	3.E-03	0.51%	1.E-03	0.00%	7.E-07
エネルギー	0.87%	2.E-03	0.59%	2.E-03	0.00%	4.E-06
コミュニケーション・サービス	0.62%	2.E-03	2.58%	7.E-03	0.02%	6.E-05
ヘルスケア	0.31%	8.E-04	16.07%	4.E-02	0.01%	2.E-05

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

※ TNFD Discussion paper on biodiversity footprinting approaches for financial institutions

EINES 指標が高い日本について、GICS における上記セクター分類(10種)を細分化した産業サブグループ分類(156種)での内訳をみると、食品流通、包装食品・肉、および食品小売などの食品関連セクターの数値が比較的高い結果になり、サプライチェーンにおける農業や農業資材の生産、流通に伴うGHG排出が大きく寄与していることが考えられます。

日本における各セクターのEINES指標



出所：早稲田大学伊坪研究室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

金融機関はインパクトが大きく依存度の高いセクターへの融資・投資活動を行っているなどの事業特性を考慮し、GBFの達成において重要な役割を担っていると考えています。

GBFへの23のターゲットのうち、当金庫の活動と関連する内容について、2023年度中の取組みとして実施したことを記載しました。

GBF ターゲット	金融機関との関連性	当金庫の取組状況
ターゲット 1～4	ターゲット3では、陸域と海域の30%を2030年までに保全する「30by30」目標が設定され、この達成に向けてステークホルダーとともに取組むことが様々な主体に求められている	<ul style="list-style-type: none"> ・ J F および漁業者による自然共生サイトの認定を支援 ・ Jforest 系統と連携し、森林の持続的管理を推進
ターゲット 5～8	ターゲット7,8で定められる、プラスチック汚染、肥料・農薬、その他の化学物質、気候変動への対応を含む、人間活動による生物多様性への圧力低減は、当金庫と投融資先双方に求められている	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2050年ネットゼロへのコミットメントとそれに基づく投融資ポートフォリオにおけるGHG削減目標の設定、エンゲージメント等を推進 ・ 気候変動が生物多様性に与える影響（種の絶滅リスク）にかかるフットプリント分析を実施
ターゲット 9～13	ターゲット10では、農業、漁業、林業の適切かつ持続可能な管理を通じて、自然のレジリエンスと生産のギャップ解消が求められ、当金庫は会員と連携した取組みへの期待がある	<ul style="list-style-type: none"> ・ 中長期目標に基づく農林水産業者所得の増加に向けた支援を実施（農業法人向けコンサルティング、農林水産業由来カーボンプレジットの組成支援） ・ 農業、漁業における気候変動（慢性リスク）のシナリオ分析を実施
ターゲット 14	ターゲット14では、GBFに沿った活動を金融機関や企業が実践できるように、民間・公的双方の資金をそれらの実践に整合的なものとする政策、規制、環境整備が求められている	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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グローバルなルールメイキングに参画 ・ 環境省ネイチャーポジティブ経済研究会に委員として参加し、日本におけるビジネス、資金がネイチャーポジティブと整合的となるように議論に貢献
ターゲット 15	ターゲット15では、事業、バリューチェーン、ポートフォリオを踏まえた生物多様性にかかる依存とインパクト、リスクを定期的に確認、評価し、透明性をもって開示することが、当金庫と投融資先双方に求められている	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2022年度にTNFD β版 v0.4を参照した初期的開示を実践 ・ 本レポートにおいて、事業、バリューチェーン、ポートフォリオを踏まえた依存とインパクトの分析を行い、TNFD 正式版 v1.0に基づく開示を実践
ターゲット 19	ターゲット19では、民間金融のみならず、ブレンデッドファイナンスの促進やインパクトファンドの活用といった、官民が連携し生物多様性に資する資金調達、投資の促進が様々な主体に求められている	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生物多様性への貢献をテーマとした世界銀行債への投資を実施
ターゲット 21	ターゲット21では、エンゲージメントの重要性を強調し、ネイチャーポジティブに向けた移行計画の策定、実践において、金融機関は投融資先への働きかけ、伴走等が期待されている	<ul style="list-style-type: none"> ・ 食品、化学等を中心とした融資先に対して、自然資本・生物多様性に関する対話を開始、一部先にはTNFD開示支援等のコンサルティング、ソリューション提供を実践中

出所: UNEP FI PRB Nature Target Setting Guidance

気候 自然

気候変動への対応は緊急度を増しています。そして自然の保護と回復無くして1.5℃目標を実現することはできません。さらに、自然への対応の必要性も緊急度が増しています。気候と自然の課題は不可分であり、統合的に捉え、着実に対応を進めていく必要があります。

しかし、私たちが向き合う農林水産業と同様に、気候や自然を相手にした取組みは一朝一夕に変化や成果を生み出すものではありません。だからこそ、着手は早い方がよいとも言えます。農林水産業や地域の現場には、「いのち」を生み、育て、つないでいく営みがあります。そして、その先に連なるたくさんの「いのち」の営みの生態系が私たちの暮らす社会を形作っています。これらを常に胸に抱きながら、ステークホルダーの皆様とともに役職員が一丸となって、当金庫はネットゼロとネイチャーポジティブの実現という課題に挑戦し続けます。

気候変動課題への対応方針

投融资を通じたGHG排出量の削減に向け、当金庫のポートフォリオやセクターの特性に応じた取組みの必要性を踏まえ、今後も追加の目標設定や投資資産における排出量の計測対象の拡充に取り組みます（現在は事業会社向け債券・株式が中心）。

融資ポートフォリオにおいては、既に電力、石油・ガス、鉄鋼および石炭の各セクターについて中間削減目標を設定していますが、2024年度も高排出セクターを中心に目標を設定し公表します。

加えて、シナリオ分析の拡充やリスク管理の高度化、そして目標を踏まえた投融资先等との深度あるエンゲージメント活動を通じて、移行計画の実践とさらなる開示の充実に向けた取組みを進めていきます。

自然・生物多様性課題への対応方針

当金庫の投融资ポートフォリオにおける自然への依存とインパクトの状況にかかる分析、バリューチェーン、ロケーションおよびシナリオ分析のさらなる拡充を図り、リスク管理と機会の捕捉に向けた取組みを進めていきます。

分析結果も活用しつつ、パートナー企業との連携の下、対話を通じて投融资先等のネイチャーポジティブに向けた取組みを支援していきます。食農関連業へのエンゲージメントやコンサルティング支援なども拡充するとともに、外部との連携やネットワーク構築を進めていきます。

これらを着実に実践しつつ、当金庫としてネイチャーポジティブの実現に向けた移行計画の策定、および目標設定に取り組んでいきます。

また可能な限り、気候と自然を一体的にとらえたClimate & Nature Nexusを意識し、分析の高度化や移行計画などの策定を進めていきます。そのなかで、気候と自然のコベネフィットやトレードオフを認識し、地域のステークホルダーや連携企業の皆様とともに、ネイチャーポジティブに向けた取組みを実践していきます。

上記の取組みを進めるにあたり、社会全体としてネットゼロ、ネイチャーポジティブを実現するために不可欠なサーキュラーエコノミーの観点も考慮し、気候と自然の同時解決に向けたアプローチを模索していきます。

当金庫は、この困難な時代に「いのち」の連鎖を絶やさぬよう、次の100年に向けた種をしっかりと蒔き、協同組織と金融の力でポジティブ・インパクトを創出し、持続可能な農林水産業、そして経済・社会の実現に向け貢献していきます。

Appendix

● 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」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」セクターは、TCFDの最終報告書、SASBなどで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。また当金庫の投融资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°C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资先への影響を予測し、与信コストの増減を分析しました。

- また NGFS シナリオで不足する分析データについては「電力」「石油・ガス・石炭」セクターの分析には、幅広く国内外で使用されている IEA の World Energy Outlook 2021 の各種予測データを補助的に使用しています。データは、パリ協定の2°C目標達成に整合的な施策を行う「持続可能な発展シナリオ」(SDS)、現在発表済みの政策や目標が織り込まれた「発表済み政策シナリオ」(STEPS)、「2050年ネットゼロ排出シナリオ (Net Zero Emissions by 2050)」から取得しています。
- 「化学」セクターの不足データについては、IEA の Energy Technology Perspectives 2022 や、IEA の Ammonia Technology Roadmap October 2021 の STEPS や SDS のシナリオ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、FAO の各種予測データや、持続可能な食料・農業システム確立に積極的な変化が求められる持続可能性追求シナリオ (TSS)、過去の傾向や政策の方向性が維持される現状維持シナリオ (BAU) の将来シナリオ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2021年に公表されたNGFSシナリオのversion2を使用しています。NGFSモデルには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°C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)	1.5°C未満上昇	約1.8°C上昇	約3°C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トン当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、最終的に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。

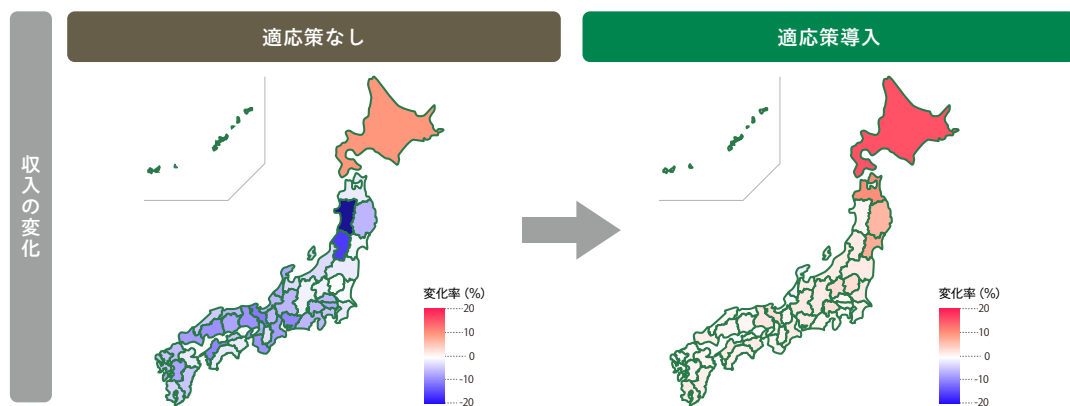
なお、肉牛については、和牛とその他の国産牛では暑熱耐性が異なると想定し、別々に分析を実施しました。

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。	—

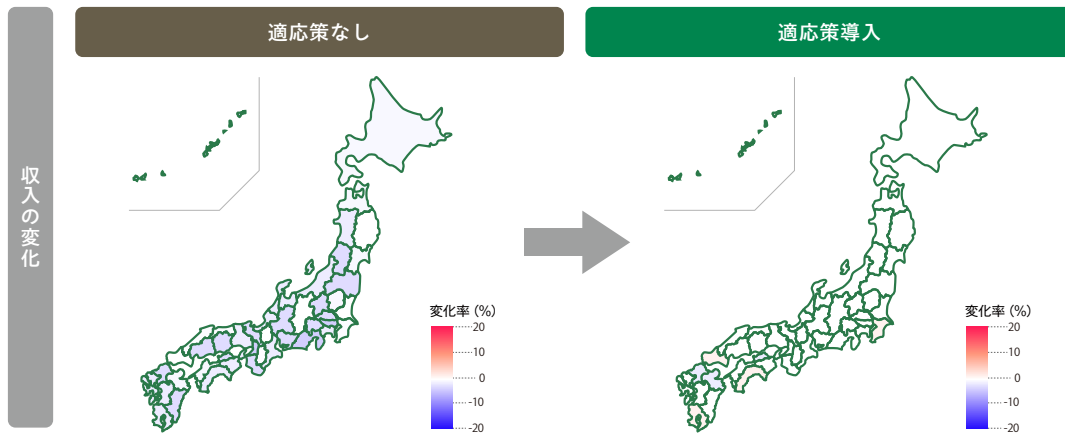
適応策については、先行研究等で用いられているもの、技術が確立しており実際に導入されているものを中心に効果を検討しました。これらの技術により、気候変動、特に気温上昇にどのような効果が見られるか、先行研究も参考にしながらモデル内で分析しました。収入への影響において、適応策導入の費用は勘案されていません。実際の適応策導入にあたっては費用対効果を検討することが必要となります。

稲作の分析結果（4℃上昇（RCP8.5）のケース）



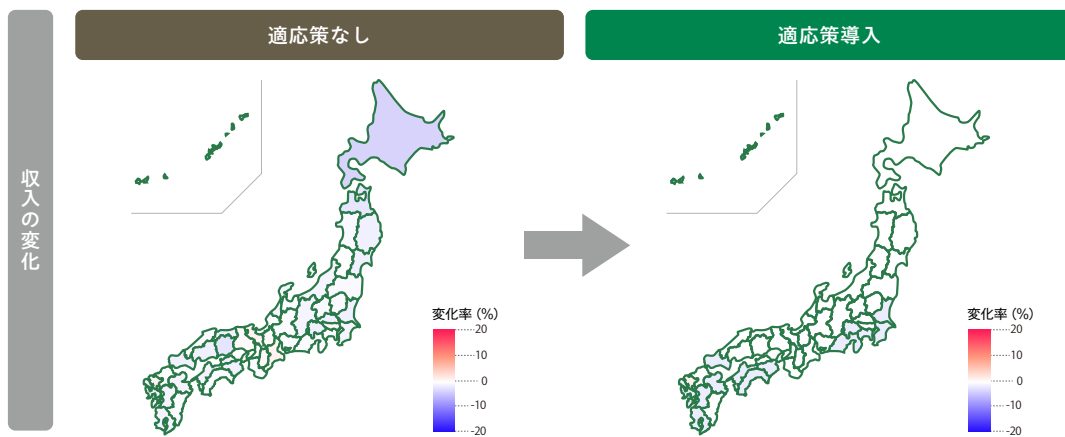
4℃上昇の場合、①高温耐性品種の導入、②稲の移植日を1～2カ月移動という適応策の導入により、収入は全国で+3.5%（未実施対比+8.5%）の増加となりました。ただし、適応策にかかる費用算定は現時点では困難であり含んでいません（生乳・肉牛も共通）。収入から費用等を差し引いた所得段階では減少の可能性もある点にご留意ください。

生乳の分析結果（4℃上昇（RCP8.5）のケース）



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しました。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です。所得段階では減少の可能性もある点にご留意ください。

肉牛の分析結果（4℃上昇（RCP8.5）のケース）



肉牛についても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しました。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です。所得段階では減少の可能性もある点にご留意ください。

・分析の詳細

先行研究等に基づき、稲作、畜産にかかる気候変動評価モデルを構築し分析しました。詳細は以下のとおりです。

品目	気候変動シナリオ	分析モデル・気候変動変数	分析結果と示唆	分析データ
稲作	気候変動の長期的な影響を多角的に捉え分析するため、複数の気候変動のシナリオと適応策を用いて評価しました。気候変動シナリオではIPCCのRCP8.5、RCP2.6を採用し、都道府県別に気候変動の影響を分析しています。	時系列データを用い、生産量を作付面積、気温、降雨量、日照時間等で説明するモデルを構築しました。当モデルに気候変動シナリオを投入し生産量の変化を推計しました。また価格は、需給要因と品質要因で説明するモデルとし、需給要因は消費者物価指数のデータ等を用い生産量に対する価格弾力性で、品質要因は気候変動による一等米比率（水稲うるち玄米の検査数量に占める一等米の比率）の変化で推計しました。	4℃上昇において、適応策なしの場合、収入の変化率は都道府県ごとの変化幅の差が大きい結果となりました。これは、登熟期の気温や、作付品種に地域差があることが要因と示唆されました。	主に農林水産省や気象庁などの政府機関の公表データから取得しました。
生乳		生産量を飼養牛頭数、気温、降雨量、日照時間等で説明するモデルを構築。年間を通して生産されているため、月次データを使用しました。当モデルに気候変動シナリオを投入し生産量の変化を推計しました。なお、繁殖への影響は、データ制約等から除外しています。また価格は、生乳価格等の統計データを用い生産量に対する価格弾力性を推計しました。	季節、地域による生産量の差が拡大する結果となりました。これにより夏冬の需給ギャップや、地域間輸送への対応が一層必要となる可能性が示唆されました。	
肉牛		生産量を畜頭数、積算温度、累積降水量、累積日照時間等で説明するモデルを構築。年間を通して生産されているため、月次データを使用しました。当モデルに気候変動シナリオを投入し生産量の変化を推計しました。なお、繁殖への影響は、データ制約等から除外しています。また価格は、牛肉価格等の統計データを用い生産量に対する価格弾力性を推計し、加えて牛マルキン制度もモデル化して織り込みました。	和牛とその他の国産牛では、暑熱耐性が異なり、和牛の方が暑熱への耐性を有することを示唆する結果となりました。牛マルキン制度は気候変動による生産量の変化等の収入への影響を抑制する効果があると示唆されました。	

モデルの限界と留意事項

本分析は、生産量と価格という事業収入の要素にかかる分析であり、例えば畜産における飼料費等の事業支出（費用）や需要の変動については分析対象外としています。

本分析は、入手可能な情報の範囲内で分析を行っています。ただし、データは完全ではなく、不確実性があります。また分析にあたっては、さまざまな複雑な影響経路がある中で、複数の前提・仮説を置き分析を行っています。

そのため、本分析結果はあくまでも現時点で可能な範囲での分析結果であり、入力情報の精緻化・高度化に加えて、分析モデルの改善が必要と当金庫では認識しています。

また、本分析は生産者の収入への影響分析であり、当金庫の財務への影響分析にあたっては、さまざまな複雑な影響経路がある中で、蓋然性の高い経路の特定等を進める必要があり、分析モデルの構築にはさらなる検討が必要と当金庫では認識しています。

● 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。

海面漁業都道府県別魚種別漁獲量・産出額

順位	品目	漁獲量 (百t)	HHI	産出額 (百万円)	順位	品目	漁獲量 (百t)	HHI	産出額 (百万円)
1	いわし類	8,559	1,047	64,476	6	あじ類	1,148	2,471	22,834
2	ほたてがい	3,400	9,976	71,799	7	まぐろ類	1,094	854	123,576
3	さば類	3,159	956	44,421	8	ぶり類	928	655	22,613
4	たら類	2,177	7,292	19,311	9	さけ・ます類	912	9,589	50,318
5	かつお類	1,816	1,468	51,528	10	いか類	577	957	43,179

注：HHI：ハーフィンダール・ハーシュマン指数。寡占度を測る指数で、各都道府県のシェア（%表記）の二乗の合計で求めています。1県でシェア100%の場合は10,000となり、十分に分散が効くと0に近くなります。

出典1：農林水産省「令和4年漁業・養殖業生産統計」https://www.maff.go.jp/j/tokei/kekka_gaiyou/gyogyou_seisan/gyogyou_yousyoku/r4/

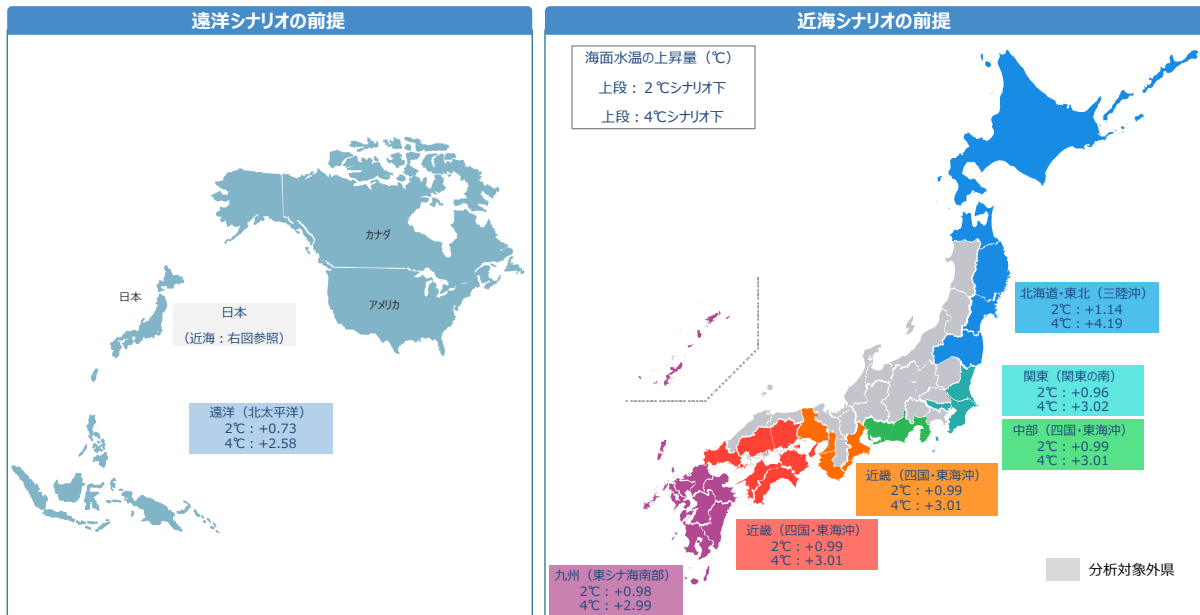
出典2：農林水産省「令和3年漁業産出額」https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/gyogyou_seigaku/index.html

かつおの漁場

かつおは、概ね表面水温15℃以上の太平洋・大西洋・インド洋の北緯40度から南緯40度までの広い帯状の水域に生息しているとの先行研究があります。日本におけるかつお漁は中西部太平洋を主な漁場としていることから、日本近海（太平洋側）における近海漁業および中西部太平洋における遠洋漁業を分析対象としました。

本分析では、海面水温上昇等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通りを想定し、21世紀末における収入の変化を20世紀末対比で推計しました。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。先行研究においては、21世紀末における日本近海の海面水温は20世紀末と比べて上昇すると見込まれており、4℃上昇シナリオでは約3.6℃上昇すると予測されています。

20世紀末から21世紀末の海域及びシナリオ別海面水温上昇度



※上図に掲載されている海域はイメージ図であり、それぞれの海域の正確な範囲を示した図ではございません
出所:日本の気候変動2020 (jma.go.jp) より作成

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。		

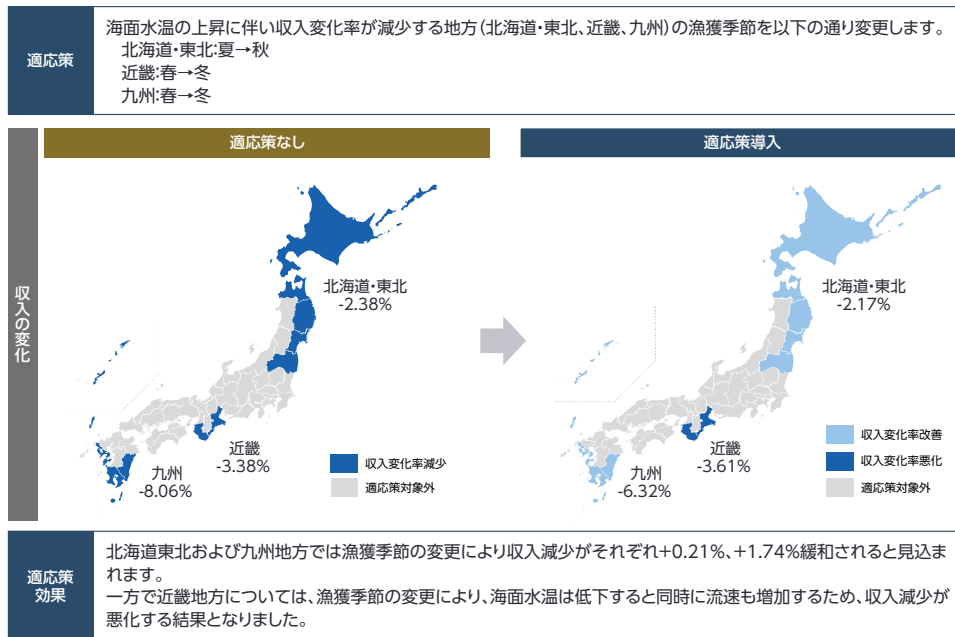
注1 かつおの価格水準が異なることから、生鮮価格と冷凍価格に分け、生鮮価格は近海漁業の漁獲量、冷凍価格は遠洋漁業の漁獲量を用いて別々に分析しました。なお、需給要因について、漁獲量1%減少あたりの価格感応度(価格弾力性)は、生鮮価格では0.14%、冷凍価格では0.24%と、冷凍価格の弾力性がより高いと見込まれます。

適応策については、先行研究等で用いられているもの、技術が確立しており実際に導入されているものを中心に効果を検討しました。

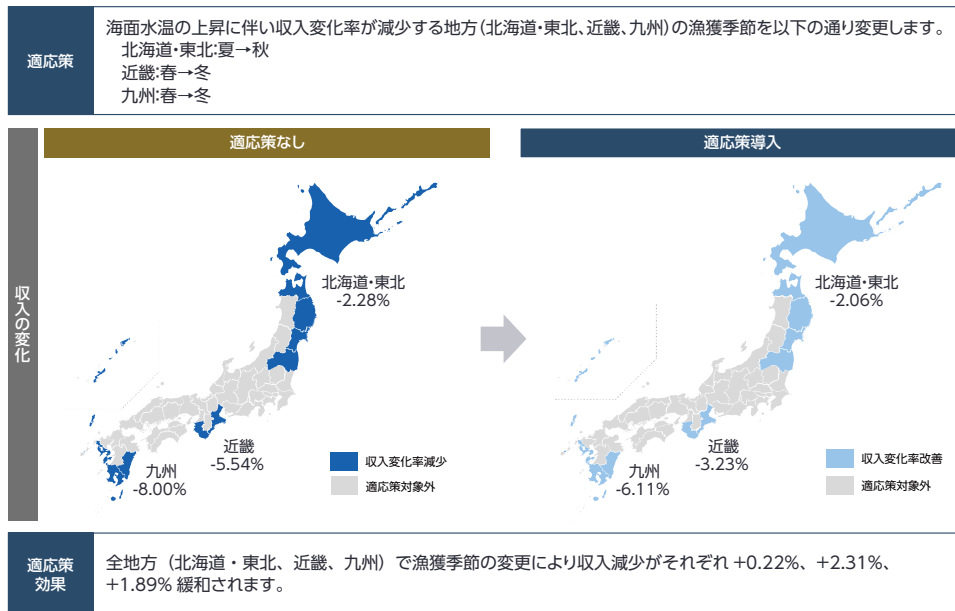
本分析では、適応策として「漁獲季節の変更」を想定し、気候変動、特に海面水温上昇にどのような効果が見られるかについて、先行研究も参考にしながらモデル内で分析を実施しました。適応策により海面水温の上昇による影響は抑制され、将来の収入減少を緩和できるとの分析結果です。なお、収入への影響において、適応策導入の費用は勘案されていません。実際の適応策導入にあたっては費用対効果を検討することが必要となります。

その他、上記以外の適応策として、対象魚種・漁法の転換のほか、行政で取組みが進められている「漁場予測や資源評価の高精度化」、「気候変動に対応した漁場整備」、「海水温の定期的なモニタリング」、「漁場探索制度向上」等の適応策についても将来の収入減少を緩和できると見込んでいます。

漁業の分析結果(4℃上昇(RCP8.5)のケース)



漁業の分析結果(2℃上昇(RCP2.6)のケース)



・分析の詳細

先行研究等に基づき、かつお漁業にかかる気候変動評価モデルを構築し分析しました。詳細は以下のとおりです。

魚種	気候変動シナリオ	分析モデル・気候変動変数	分析結果と示唆	分析データ
かつお 海面漁業	気候変動の長期的な影響を多角的に捉え分析するため、複数の気候変動シナリオと適応策を用いて評価しました。 気候変動シナリオではIPCCのRCP8.5(4℃上昇)、RCP2.6(2℃上昇)を採用し、日本近海(太平洋側・地方6区分)と中西部太平洋における気候変動の影響を分析しています。なお、台風接近数や漁船隻数等、将来の気候変動シナリオの存在しない変数は20世紀末のデータを使用しています。	先行研究や論文を参考に、漁獲量を海面水温、動物プランクトン濃度、海面水位偏差、流速、急潮強度、漁船隻数等で説明する近海漁業モデルと遠洋漁業モデルの2種類を構築。近海漁業は地方区分に応じた漁期を適用し春(4~6月)または夏(7~9月)、遠洋漁業は全季節の月次または年次データを使用しました。当モデルに気候変動シナリオを投入し漁獲量の変化を推計しました。 なお、上記に記載の説明変数以外は漁獲量に影響しない前提であり、燃料価格等の費用項目、気候変動に伴う資源量への影響、国際的資源管理や他国の漁獲動向は本分析要素に含めておりません。 また価格は、生鮮価格または冷凍価格等の統計データの漁獲量に対する価格弾力性を推計し、輸出入・輸出価格やかつお節価格等もモデル化して織り込みました。	かつおは海流(主に黒潮)の流れによって北上するとされている中で、海面水温の上昇に伴い黒潮をはじめとする海流の流れが変わる結果、生息域が変化し、日本近海でのかつお漁の漁獲量に地域差が生まれることを示唆する結果となりました。 日本の南部では流速が増加するにつれて漁獲量が減少する一方で、関東や中部地方では黒潮と親潮の潮目も近く漁獲量が増加すると見込まれます。	主に農林水産省や気象庁などの政府機関や中西部太平洋まぐろ類委員会(WCPFC)の公表データから取得しました。なお、2020年以降のデータについては、新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の影響を受けていると考えられたため、除外して分析しています。 また、都道府県毎にデータを取得し、近海漁業と遠洋漁業でそれぞれ合算しておりますが、漁船隻数については、データの制約上、地域ごとのデータは使用しておりません。
	遠洋漁業			

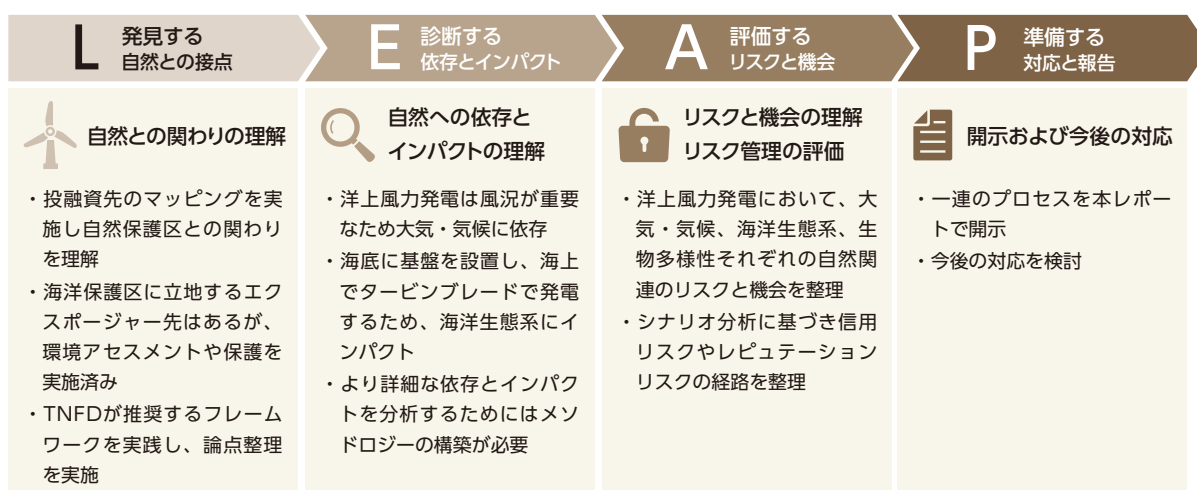
モデルの限界と留意事項

分析結果はあくまでも現時点で可能な範囲での分析結果であり、入力情報の精緻化・高度化に加えて、分析モデルの改善が必要と当金庫では認識しています。

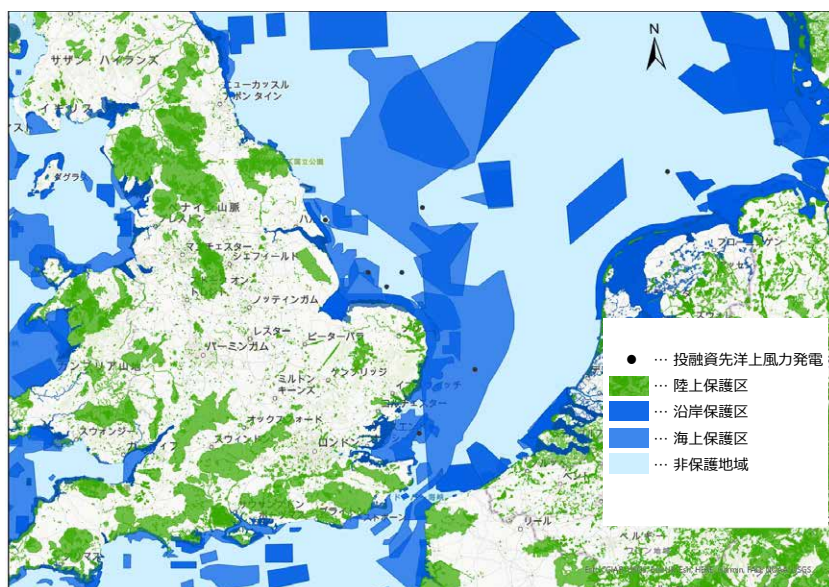
また、本分析は漁業者の収入への影響分析であり、当金庫の財務への影響分析にあたっては、さまざまな複雑な影響経路がある中で、蓋然性の高い経路の特定等を進める必要があり、分析モデルの構築にはさらなる検討が必要と当金庫では認識しています。

分析対象
漁獲量と価格という事業収入の要素にかかる分析であり、例えば漁業における燃料費や人件費等の事業支出（費用）や需要・為替レートの変動については分析対象外としています。
分析で使った情報および前提（仮説）
本分析は、入手可能な情報の範囲内で分析を行っています。ただし、データは完全ではなく、不確実性があります。分析にあたっては、全て2023年時点で取得可能な範囲の情報のみで行っており、将来導入され得る資源管理やその他規制、諸外国による漁獲量の変動等は考慮しておらず、さまざまな複雑な影響経路がある中で、複数の前提・仮説を置き分析を行っています。なお、本分析では慢性リスクの分析を行う性質上、将来の短期的な漁獲量の増減による収入の変化は起こりにくく、漁業共済制度等によるかつお漁業者への収入補填があるケースは想定しておりません。
モデル選択
モデル選択にあたっては、一般的に広く使われている赤池情報量規準（AIC）および決定係数（R2値）を用いて選択を行っておりますが、気候変動関連の変数を広く選択した結果、近海漁業の漁獲量モデルの一部では精度が高くない（R2値が低い）モデルも選択しております。そのため、決定係数（R2値）等を指標としたモデルの精度には、地方および遠洋のモデル間で差があります。
分析結果
分析結果の収入変化率や漁獲量変化率等は統計学の観点から得られる結果であり、将来の漁業収入や漁獲量の増減を保証するものではありません。

● 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、環境アセスメントが充実し、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。

弱い依存 ■ ■ ■ ■ 強い依存

自然資本アセット 生態系サービス	依存							
	水資源				大気	土地		生物多様性
	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、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くない見込みですが、今後の動向を注視していきます。

弱い依存 ■ ■ ■ ■ 強い依存

インパクトドライバー 対象	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	生物多様性
	陸域生態系	水域生態系	海域生態系	水質	土壌	水資源	GHG	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の衝突する懸念の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。

● 6 リスク管理:投融資における環境・社会への配慮にかかる取組方針

1. 本取組方針の位置付け

- 本取組方針は、環境課題の解決や人権尊重にかかる当金庫の基本方針である「環境方針」・「人権方針」に基づき、当金庫の投融資における環境・社会への配慮に関する方針を定めるものです。

2. 本取組方針の対象取引

- 本取組方針は、当金庫がお客さまに対して行う全ての投融資に適用します。

3. 本取組方針の内容

- 当金庫は、環境・社会に対する影響の重大性や性質を考慮のうえ、以下のとおり、「投融資を禁止する事業」および「投融資に際して特に留意が必要な事業」を定め、それぞれ「セクター横断的な項目」と「特定セクターにかかる項目」に分けて本取組方針の内容を整理しています。当金庫は「投融資を禁止する事業」への投融資は行いません。「投融資に際して特に留意が必要な事業」への投融資検討時には、お客さまの環境・社会課題への対応、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。

(1) 投融資を禁止する事業

A. セクター横断的な項目

以下に該当する事業は、環境・社会に重大な負の影響を与える可能性が高いことから、投融資を行いません。

- 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、強制労働を行っている事業

B. 特定セクターにかかる項目

(A) クラスタース製造

クラスタースは、一般市民に甚大な被害を与えるものであり、非人道的な武器として国際社会から認知されています。かかる認識のもと、クラスタース製造企業に対する投融資は行いません。

(2) 投融資に際して特に留意が必要な事業

A. セクター横断的な項目

以下に該当する事業は、環境・社会に重大な負の影響を与える可能性があることから、投融資を検討する際は、お客さまの環境・社会課題への対応、配慮の状況を確認し、慎重に投融資判断を行います。

- 保護価値の高い地域 (IUCN カテゴリー I ~ IV) 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繋がる土地収用を伴う事業

B. 特定セクターにかかる項目

(A) 石炭火力発電

石炭火力発電は、発電に際して、他の発電方式に比べて温室効果ガスを多く排出する等により、環境・社会に負の影響を与えるリスクがあります。かかる認識のもと、石炭火力発電事業を主たる事業とする企業のうち、当金庫と投融資等の既存の取引が無い企業に対する投融資は原則として行いません。また、石炭火力発電所の新規建設・既存発電所の拡張への投融資は、災害等非常事態に対応を要する場合を除き、原則として行いません。なお、温室効果ガスの排出削減につながる二酸化炭素回収・貯留技術 (CCS) など、脱炭素社会への移行に貢献する技術、取組みについては引き続き支援します。

(B) 石炭採掘

石炭採掘については、低炭素社会への移行に伴う石炭の座礁資産化リスクが想定されるほか、適切に管理されない場合、炭鉱事故による労働災害の発生、採鉱くずによる水系(河川および海洋)の汚染、生態系の破壊等、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、石炭採掘事業を行うお客さまへの投融資を検討する際、当金庫はお客さまの環境・社会配慮の実施状況を確認します。また、一般炭採掘事業およびそれに紐づくインフラ開発事業を主たる事業とする企業のうち、当金庫と投融資等の既存の取引が無い企業に対する投融資は原則として行いません。加えて、自然環境への負荷が大きい Mountain Top Removal (MTR: 山頂除去採掘) 方式(露天掘りの一種)で行う米国アパラチア地域での石炭採掘事業、一般炭の石炭採掘事業、および一般炭採掘事業に紐づくインフラの新規開発・拡張事業への投融資は行いません。

(C) 石油・ガス

石油・ガス採掘やパイプライン敷設は、石油・ガス流出事故による海洋・河川の汚染ならびに先住民族やコミュニティの権利の侵害等により、環境・社会に負の影響を与えるリスクがあります。特に、北極圏(北緯66度33分以上の地域)での石油・ガス採掘事業は、生態系破壊や石油・ガス流出事故による海洋汚染リスクが懸念される他、希少生物の保護や先住民族の生活に配慮が必要な地域における事業であります。また、オイルサンドの開発・生産時には水質汚染のリスクがあることや大量の温水や蒸気の利用に伴い温室効果ガスが発生すること、シェールオイル・ガス開発では水圧破砕法(フラクチャリング)の使用による大量の水利用、化学物質の注入に伴う地下水の汚染等、開発に伴う環境負荷が大きく、先住民族やコミュニティの権利の侵害等のリスクがあることを認識しています。かかる認識のもと、石油・ガス採掘やパイプライン敷設事業を対象にした投融資を検討する際、当金庫はお客さまの環境・社会配慮の実施状況を確認した上で重大な負の影響を回避するよう適切な投融資の判断を行います。

(D) 大規模水力発電

大規模ダム[※]は、気候変動による自然災害へのレジリエンス強化(治水対応)や食糧生産による農業用水等(利水対応)の社会インフラとして貢献し、また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や、住民移転の発生による先住民族やコミュニティの権利の侵害等のリスクがあることを認識しています。

かかる認識のもと、大規模水力発電事業を対象にした投融資を検討する際、当金庫はお客さまの環境・社会配慮の実施状況を確認した上で重大な負の影響を回避するよう適切な投融資の判断を行います。また、お客さまに対し Hydropower Sustainability Assessment Protocol に基づく環境・社会アセスメントを推奨します。

※ ダム壁の高さが15メートル以上かつ出力30MW以上の新規の水力発電所のダム建設。

(E) パーム油

パーム油は、チョコレート、マーガリン、スナック菓子、石鹼などの多様な消費財に利用され、人々の生活に欠かせない重要な原料となっています。その一方で、パームヤシのプランテーション開発に伴い、先住民族の土地権を巡る紛争問題や泥炭地の開発、熱帯雨林の伐採・野焼きによる森林火災および煙害(ヘイズ)、生物多様性の毀損などの環境問題のほか、児童労働や低賃金労働といった人権問題が起り得ることを認識しています。かかる認識のもと、パーム油生産のためのプランテーション・搾油事業を行うお客さまへの投融資を検討する際、当金庫はお客さまの環境・社会配慮の実施状況を確認します。また、上記のパーム油事業に対して投融資を行う際には、お客さまに対し、資金使途に関する当金庫の取組方針との適合性、RSPO(Roundtable on Sustainable Palm Oil)の認証取得を確認します。加えて、地域住民等への「自由意思による、事前の、十分な情報に基づく同意」(FPIC: Free, Prior and Informed Consent)の尊重や「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ます。RSPOの認証未取得、FPICの尊重やNDPEを遵守する旨を公表していない場合には、取得にかかる行動計画などの確認を行います。

(F) 森林

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す。森林破壊はあらゆる環境に対して多大な負の影響を及ぼします。かかる認識のもと、当金庫はお客さまの環境・社会配慮の実施状況を確認し、環境保全への貢献に寄与することを目指します。また、森林伐採事業を新興国において行うお客さまに投融資を行う際には、お客さまに対し、資金使途に関する当金庫の取組方針との適合性、国際的に認められている認証(FSC(Forest Stewardship Council)、PEFC(Programme for the Endorsement of Forest Certification))の取得を確認します。加えて、地域住民等への「自由意思による、事前の、十分な情報に基づく同意」(FPIC:

Free, Prior and Informed Consent)の尊重や「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ます。FSC、PEFCの認証未取得、FPICの尊重やNDPEを遵守する旨を公表していない場合には、取得にかかる行動計画などの確認を行います。

(G) 大規模農園

大規模農園事業[※]の開発・操業にあたっては、天然林の伐採・焼き払いによる森林破壊や生物多様性の毀損等の環境問題、先住民族の権利侵害や児童労働等の人権問題が起こり得ることを認識しています。かかる認識のもと、大規模農園事業を対象にした投融資を検討する際、当金庫はお客さまの環境・社会配慮の実施状況を確認した上で重大な負の影響を回避するよう適切な投融資の判断を行います。また、当該セクターの取引先については、地域住民等への「自由意思による、事前の、十分な情報に基づく同意」(FPIC: Free, Prior and Informed Consent)の尊重や「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ます。FPICの尊重やNDPEを遵守する旨を公表していない場合には、取得にかかる行動計画などの確認を行います。

(H) 非人道兵器

民間人に無差別かつ甚大な影響を与える核兵器、生物・化学兵器、対人地雷は、クラスター弾と同様に人道無視できないリスクを抱えていると国際社会から認知されています。かかる認識のもと、核兵器、生物・化学兵器、対人地雷の製造を資金使途とする投融資は行いません。

※ 1万 ha以上を対象とし、大豆等の穀物、カカオ・コーヒー等の果樹の栽培や、放牧地としての利用等を目的とした事業を含みます。

4. 本取組方針の見直し

- 当金庫は、本取組方針の運用状況と環境・社会課題への取組みをめぐる国内外の動向を踏まえ、本取組方針の内容の適切性および十分性について、経営会議等で定期的にレビューを行い、必要に応じて本取組方針の見直しと運用の高度化を図ります。

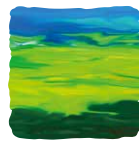
5. 教育研修

- 当金庫では、役職員の環境・社会課題にかかる知識向上や、「環境方針」・「人権方針」および本取組方針の理解深耕を目的として、全役職員を対象とする教育研修を継続的に実施するとともに、役職員が本取組方針に関連する規程・手続を遵守することを周知徹底しています。

6. ステークホルダー・コミュニケーション

- 当金庫は、本取組方針で取扱う環境・社会課題を含む、サステナブルに関する多様なテーマについて、ステークホルダーと継続的に対話を実施しています。こうした取組みは、当金庫が対応すべき環境・社会課題の適時適切な把握に寄与し、本取組方針をより実効性の高い内容とするための見直しを検討する際に役立つと考えています。
- こうしたステークホルダーとの継続的な対話を踏まえ、当金庫の投融資における環境・社会への配慮に関する取組方針の他に、お客さまが抱える課題にかかるソリューション提供・支援について取り組んでおります。

(2024年4月1日より適用)



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)の下になされています。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、有価証券の売却のための勧誘を構成するものではありません。