



リスク評価における 自然資本の統合： 銀行向けステップ・バイ・ステップ・ガイド

資金提供：



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Federal Department of Economic Affairs,
Education and Research EAER
State Secretariat for Economic Affairs SECO

著作権および知的財産

本書は、教育または非営利目的であれば、著作権保有者から特別な許諾を得ることなく、その形式を問わず、全部または一部を複製することができる。ただし、出典が明記されることを条件とする。本書を出典として利用する場合は、その出版物をNCFAに送付していただければ幸いである。

引用例：「リスク評価における自然資本の統合：銀行向けステップ・バイ・ステップガイド」、Natural Capital Finance AllianceおよびPricewaterhouseCoopers共著（ジュネーブ、オックスフォード、およびロンドン）、2018年。

免責事項

本報告書における情報および分析は、「現状有姿」で提供されるものである。いかなる情報もその利用に伴うリスクは、全て利用者が負うものとする。NCFA、および本書における情報の計算・編集に関与・関連する第三者は、本書における情報に関し、その独創性、正確性、完全性、商品性、または特定の目的に対する適合性について、一切の保証を明示的に否認する。また、上記を一切制限することなく、いかなる場合においても、その種類を問わず、一切の損害について責任を負わないものとする。本書における呼称の採用および資料の提示は、いずれかの国、領土、都市、地域、もしくはその当局の法的地位に関する、またはその国境・境界線の画定に関する、国連環境計画による意見の表明を意味するものではない。さらに、表明された見解は、必ずしも国連環境計画の決定または公の方針を表すものではなく、商号や商業上のプロセスの引用がそれらの承認を意味するものでもない。NCFAは、本報告書の利用によって生じた損害について一切責任を負わず、特定の投資判断の妥当性または適合性についていかなる表明も行わない。本書の記載内容に依拠して、何らかの企業または金融商品への投資を決定すべきではない。本報告書の内容は、証券の購入、売却、または保有を推奨するものではなく、また投資助言と見なされるものでもない。本報告書の作成に参加し、情報を提供した機関や個人は、必ずしも報告書におけるデータや情報の利用および解釈を容認し、あるいは結論を支持しているわけではない。

エグゼクティブサマリー

自然資本と金融セクター

自然資本とは、自然を、人々や経済に利益のフローを供給するストックであると捉える考え方である。水や森林、清浄な空気といった自然資本資産は、企業に素材や原材料を提供し、企業を自然災害から保護し、企業が排出した汚染物質を吸収することにより、経済活動を可能にしている。一般的な資産の減損が、それを所有する企業のキャッシュフローに影響を与える可能性があるのと同様に、自然資本資産の思わしくない変化は、それに依存する企業に悪影響を与える可能性がある。また、金融機関のポートフォリオは、その融資、保険、または投資の対象である企業に影響を及ぼすこうした自然資本リスクにさらされている。これまでの環境リスク評価では、企業が環境に与える影響が焦点となってきたが、自然資本リスク分析では、環境悪化に起因する事業リスクに焦点を当てる。それにより、金融機関がどのようなリスクにさらされているのかについて、新たな視点を提供する。

[Natural Capital Finance Alliance \(NCFA\)](#) は、金融機関がそのポートフォリオに存在する自然資本リスクを容易に評価することを可能にするプロセスを開発した。この迅速な自然資本リスク評価プロセスの主な目的は、企業がどのように環境に依存しているか、そうした依存が環境の変化によっていかなる危機に直面するか、またその結果、金融機関にどのようなリスクが発生するかを特定することである。本報告書では、迅速な自然資本リスク評価を実施するためのステップ・バイ・ステップ・ガイド、およびオンライン情報源へのリンクを提供する。本ガイドは、コロンビア、ペルー、および南アフリカの3カ国の銀行でリスク評価手法のテストを行い、その経験に基づいて作成されたものである。

本手法を用いて自然資本リスクを理解することにより、銀行は、環境変化が加速する時代にポートフォリオを守るためにソリューションを考案し、そうしたソリューションの提供や新商品がもたらす潜在的機会を特定することがいっそう容易になるだろう。

主な研究結果

複数の銀行において迅速な自然資本リスク評価を試験的に実施した結果から、本手法は、規模、立地、既存のリスク管理プロセスに関わらず、いかなる銀行にとっても価値があることが確認された。



銀行は、迅速な自然資本リスク評価を通じて、以前は気づかなかったリスクを発見することにより、先見性を高めることができる。

環境リスクの理解度は各行によって異なるが、多くの銀行は、自然資本の破壊が借り手の業務に与える脅威を明確にするプロセスを保有していない。本迅速な評価手法は、企業がいかに環境に依存し、そうした依存によってどのような脅威がもたらされるかを特定することにより、こうしたプロセスの欠如を補うことができる。また、見方を変えることによって、これまで見落とされてきた融資ポートフォリオ内のリスクを特定することができる。

例えば、企業が依存している自然資本の破壊は、生産の中断や収益不足を招く可能性がある。予想外の長期的または不可逆的な自然資本の破壊は、企業の長期的な業績に重大な影響をもたらし、銀行の融資ポートフォリオ全体の信用の質を低下させる可能性がある。



迅速な自然資本リスク評価は、個別の取引評価では検出されなかった、各行のポートフォリオにおけるシステムリスクを明らかにする可能性がある。

他の形態のリスクとは異なり、銀行は環境リスクを取引レベルでのみ評価する傾向がある。迅速な評価手法において、銀行のポートフォリオ全体の分析から開始することにより、少なくとも二つの形態の潜在的システムリスクが明らかにされた。こうしたシステムリスクは業界を超え、経済全体にドミノ効果をもたらすことから、縦割り型のリスク評価手法に限界があることは明らかである。

- ・ **地域集中リスク。**自然資本リスクは、特定の地域における自然資本の状態によって決定される。複数の異なる借り手の資産が同じ地域にあり、そこで増大する自然資本リスクにさらされている場合、リスクの集中が生じる可能性がある。例えば、ある地域の水不足は、業界に関係なく、その地域の全ての企業に少なくともある程度の影響を与える。
- ・ **プロセス集中リスク。**自然資本の破壊は、借り手が地域的に分散している場合でも、ポートフォリオにおいてシステムリスクを発生させる可能性がある。これは、環境の変化を促す要因の中には地球規模で作用するものがあり、業界や地域を超えて企業にリスクをもたらすためである。自然資本リスクの世界的な発生源の一つに、気候変動がある。気候変動がどのように現れるかについては国や地域によって異なるが、金融機関は、気候の変化とそれがポートフォリオに与える影響を包括的に理解しなければ、適切なリスク管理対策を講じることができない。



銀行は、本迅速な評価手法により、自然資本リスクの推移と将来における借り手への潜在的影響をモニタリングすることができる。

その性質上、環境は絶えず変化しており、人間の自然への関与が加速度的に自然資本を枯渇させつつある。このため、過去の環境条件を分析しても、将来発生するイベントを正確に予測できるとは限らない。例えば、今後数十年の間に、世界の一部の地域では、気候変動の影響により歴史上初めて干ばつに直面すると予想されている。

したがって、環境の変化を継続的にモニタリングし、可能な場合は将来を見据えた環境シナリオを参考にする必要があるが、その方策として迅速な評価手法の利用が考えられる。NCFAは、あらゆる業界が直面する重大な自然資本リスクを特定し、利用可能な環境データに基づいて時と場所を問わずこうしたリスクを評価するために、金融機関が利用することのできるオンラインツールを開発した。



本迅速な評価手法は非常に汎用性が高く、あらゆる銀行にとって価値のあるツールとなっている。

本手法は、規模、立地、既存のリスクプロセスに関係なく、全ての銀行に役立つように設計されている。それは、金融機関とそのポートフォリオの実態に合わせて調整可能な、柔軟なプリシブルベースの手法である。ポートフォリオレベルで実施するために開発された手法ではあるが、顧客および取引レベルの評価に付加価値を与えることもできる。評価の結果は、リスク管理サイクルのさまざまなステージにおいて、銀行の行動方針の参考とすることができる。例えば、顧客対応部署が適切な自然資本リスク管理対策について借り手と話し合う際に、あるいは銀行全体の統括リスク担当部署が特定の地域またはポートフォリオセグメントにおけるリスクをモニタリングするために利用することができる。

また本手法は、環境資産レベルのデータと経済資産レベルのデータの間にギャップがあることを理解したうえで開発された。したがって本手法では、ポートフォリオ内で自然資本リスクが最も高い領域がどこかを理解し、より詳細な分析を実施するために、銀行が手元の限られたデータを利用して実行できる、シンプルで論理的な一連の手順を提供する。

推奨事項

研究の結果、自然資本リスクは複雑化する可能性があるが、この複雑さに対処し、自然資本リスクに対するエクスパートの初步的理解を得るにあたって、各行が利用できる方法やリソースが多数存在することが確認された。これらのリソースを利用すれば、銀行は行内システムへの自然資本リスクの統合を、短中期的に大幅に強化することができる。

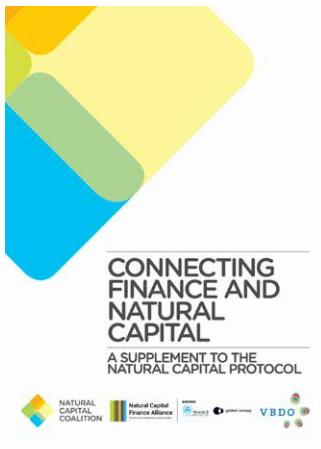
1	<p>銀行は、既存のリスクプロセスを活用して、自然資本リスクの考え方を組織に浸透させることができる。</p> <p>銀行は、自然資本リスクを行内プロセスに統合するために、多大なリソースや努力を投資する必要はない。単に既存のプロセスを調整するだけで、自然資本リスクをより体系的かつ包括的に理解することができる。</p> <p>参加銀行を対象に実施された予備研究では、自然資本を行内プロセスに統合する手段にはさまざまなものがあり、ニーズや選好に応じて選択が可能であることが判明した。</p> <ol style="list-style-type: none">1. 自然資本リスクを金融機関の環境・社会リスク管理フレームワークに組み込むのも統合のための一つの選択肢である。2. 自然資本リスクと金融リスクの関係について理解を深めたい銀行には、自然資本リスク評価と与信リスク評価に統合するという選択肢もある。一部の参加銀行は、与信評価や与信リスクモデルに自然資本リスクを試験的に統合している。 <p>各行の検討対象となり得る選択肢やその組み合わせは他にもある。</p>
2	<p>銀行は、自然資本の定性的評価から大きな価値を引き出すことができる。</p> <p>参加銀行を対象に行われた予備研究では、自然資本リスクの俯瞰的かつ定性的な評価から貴重な知見を得られることが判明した。定性的評価では、自然資本の破壊が発生するリスクが高い地域を指摘し、自然資本リスクの管理について話し合う必要のある顧客を特定することができる。こうした評価から得られた結果は、各行の戦略的業界見通しや、与信リスクモデルの定性的要素にも反映できる。</p> <p>より詳細な自然資本リスク評価を実施したい銀行は、選択した業界やリスクの種類について、定量的な自然資本リスク評価を試験的に行なうことができる。水や気候変動など、特定の自然資本リスクを定量的に評価する方法が利用可能になりつつあり、自然資本リスクの定量化を考えている銀行は、そこから着手してもよいだろう。</p>
3	<p>銀行は、データ収集・保管プロセスを強化することにより、自然資本リスク評価の精度を高めることができる。</p> <p>多くの銀行は、借り手の自然資本リスクに関するデータを収集していないか、統括リスク担当部署がアクセスまたは利用しやすい方法で当該データを収集していない。これは、自然資本リスク評価が不完全なデータや見積もりに依拠している場合が多いことを意味している。</p> <ol style="list-style-type: none">1. データ収集。銀行は、借り手に要求する環境情報および業務情報を直し、必要に応じてこれらの要求を補完することにより、自然資本リスク評価の実施において目的適合性の高い情報を収集する必要がある。各行は、優先事項として、借り手の事業運営資産の正確な位置データの取得に努めるべきである。ある場所の自然資本資産が、隣接する場所の自然資本資産とは大きく異なる特性を持っている場合もあるため、場所ごとに分析を行うことも、自然資本評価においては重要である。環境データセットは、通常、空間データ形式で作成されるため、可能であれば借り手から取得した位置情報を同様の形式に変換することにより、統合を容易に行なうことができる。2. データ保管。借り手から取得した関連データを編集した場合でも、金融機関内の特定の部門でしか利用されないことが多い。自然資本リスク評価において、収集するデータの形式を標準化し、共通のファイルストレージツールを利用することは、リスク専門部署による一元的な自然資本リスク分析を可能にするための価値ある投資である。
4	<p>取引レベルの評価を補完するには、ポートフォリオレベルで自然資本リスクを考慮する必要がある。</p> <p>銀行は、取引レベルで環境リスク評価を実施することが多いため、ポートフォリオレベルでのみ可視化される重大なシステムリスクが見落とされる危険性がある。取引レベルの評価が重要であることに変わりはないが、地域および業界の傾向を特定し、それを金融機関の与信リスクとより密接に関連付けるには、ポートフォリオレベルの評価が必須となる。ポートフォリオレベルの評価は、その複雑さの程度はさまざまだが、本報告書のステップ・バイ・ステップ・ガイドを利用すれば、シンプルで定性的なポートフォリオレベルの評価から各金融機関にとって有用な結果が得られる。</p>

目次

エグゼクティブサマリー	3
自然資本と金融セクター	3
主な研究結果	4
推奨事項	5
前書き	8
迅速な自然リスク評価の実施：ステップ・バイ・ステップ・アプローチ	9
フレームワーク	9
1. 枠組み	10
1.1 自然資本の概念に精通する	10
1.2 行内でビジネスケースを作成する	11
2. 範囲	14
2.1 既存のプロセスにおける自然資本リスクカバレッジをマッピングする	14
2.2 評価の目的を定義する	15
2.3 範囲を決定する	15
3. 評価する	17
3.1 破壊の推定原因を特定する	17
3.2 破壊を評価する	18
4. 適用	20
4.1 行動を起こす	20
4.2 自然資本リスク管理を組織に組み込む	21
迅速評価手法の適用：各国における実例	22
コロンビア	23
ペルー	24
南アフリカ	25
参加4行における自然資本リスクの評価を体験する	26
結論	28
謝辞	29
日本語翻訳版刊行にあたり	30
日本語翻訳版のお問い合わせ先	31

前書き

国連環境計画・金融イニシアチブとGlobal Canopyとの協調的取り組みであるNatural Capital Finance Alliance (NCFA) は、リスクを管理し、機会を見出すためには、金融が自然にどのように依存し、また影響を及ぼしているかについて、より深く理解する必要があると考えた、ある先駆的な金融機関のグループによって、2012年に設立された。当初、自然資本宣言の四つのコミットメントを中心に結成されたNCFAの金融機関およびサポーターは、自然と経済を結び付ける方法についてよりよく理解し、その知識を自らの意思決定に取り入れ、金融部門を構成する他の参加者や利害関係者と経験を共有するため、協働で研究を行っている。NCFAの研究成果は、企業や、企業に資金や保険を提供する金融機関に対して、環境の変化がどのように影響を及ぼすかを測定・定量化し、評価するための、体系的に根拠に基づいた手法を開発するために役立てられている。



設立以来、NCFAは、自然資本がもたらすリスクと機会を財務分析に組み込むためのツールや方法論を開発してきた。例えば、商品作物の栽培による森林破壊リスクに対処するための枠組みや、水ストレスを債券や株式に関する従来型の財務分析に組み込むためのツール、またはさまざまな干ばつのシナリオを想定し、そのシナリオ下で与信ポートフォリオに対するストレステストの実施を可能にするツールなどが挙げられる。またNCFAは、自然資本連合 (Natural Capital Coalition) およびDutch Association of Investors for Sustainable Development (VBDO) と協力し、「[金融と自然資本をつなげる：自然資本プロトコルの補足書](#)」を策定した。この「補足書」は、金融機関が銀行、投資、保険の各業務に対する自然資本の影響と依存関係を評価するためのガイダンスを提供するものである。

このプロジェクト (Advancing Environmental Risk Management、AERM) は、NCFAによるこれまでの研究に基づき、自然資本の劣化や破壊が金融機関にとってリスクとなるのはどのような場合であるかについて、包括的な見方を示すことを目的としている。NCFAは、本プロジェクトの第2フェーズにおいて、金融機関が自然資本リスクについて理解を深め、評価し、業務に取り込むことができるよう、既存の知識を見直し、有用な情報を抽出するため、[国連環境計画世界自然保全モニタリングセンター](#) (UNEP WCMC) と提携を結んだ。この研究の成果が、[ENCORE](#) (Exploring Natural Capital Opportunities, Risks and Exposure) と呼ばれる金融機関向けのオンラインツールである。



PwCは、[Little Blue Research](#)社の支援のもと、AERMプロジェクトの第2フェーズの実施を委託された。第2フェーズの目的は、金融機関が自然資本関連のリスクについて理解を深め、それを評価し、既存のリスク管理プロセスに統合できるようにすることである。本プロジェクトは、NCFAのメンバーによって開始・指導され、五つの金融機関（ボゴタ銀行、バンコ・デ・クレディト・デル・ペルー、ダビビエンダ、南部アフリカ開発銀行、ファーストランド）で試験的に運用された。

NCFAは、本プロジェクトの実施を可能にした寛大な支援に対して、その主要な提供者である Swiss State Secretariat for Economic Affairs (SECO) およびMAVA財団に感謝の意を表する。

迅速な自然リスク評価の実施： ステップ・バイ・ステップ・ アプローチ

フレームワーク

迅速な自然資本リスク評価は、融資先に関連のある自然資本リスクが主にどの分野に存在するのかを迅速に特定するための、金融機関向けプロセスである。この評価により、企業が環境にいかに依存しているか、またそうした依存関係に伴う脅威を特定するとともに、かかる脅威が金融業者にもたらすこれまで把握できなかったリスクについて、洞察を得ることができる。

以下の図1に示すとおり、この手法は、自然資本プロトコルに沿った、直感的に理解できる四つのステージから構成されている。どのステージも首尾よく評価を行うために重要であり、次のステージへと導くものとなっている。本ガイドでは、各ステージの実施手順を説明する他、実施上のオプションも提供していく。また、NCFAが開発したオンラインツール「ENCORE」の使用方法についても説明する。ENCOREは、自然資本リスクに対する各経済部門のエクスプロージャーを、その地理的位置に応じて視覚化するツールである。

本ガイドは、まず3カ国（コロンビア、ペルー、南アフリカ）の銀行において同手法の実用化に向けた予備研究を行い、その経験に基づいて銀行向けに作成されたものである。銀行以外の金融機関もそれぞれ独自の課題に直面しており、リスク評価のニーズも個々に異なるが、本報告書で説明する手法の大半はどの金融機関にとっても有用であり、必要に応じて調整が可能である。

	手順	成果
1. 枠組み <small>銀行が評価を実施すべき理由を明確にする</small>	1.1 自然資本の概念に精通する 1.2 行内でビジネスケースを作成する	・評価実施のためのビジネスケース ・行内の重要なステークホルダーからの賛同
2. 範囲 <small>評価に含めるものを決定する</small>	2.1 既存プロセスにおける自然資本リスクカバレッジをマッピングする 2.2.評価の目的を定義する 2.3 評価の範囲を決定する	・評価の明確な目的 ・視点および分析レベルを含む定義された範囲
3. 評価する <small>自己の自然資本リスクの主要な原因について理解する</small>	3.1 破壊の推定原因を特定する 3.2 破壊を評価する	・自己のポートフォリオに関連性のある自然資本の状況と傾向の理解
4. 適用 <small>評価結果を吟味し、追加行動を特定する</small>	4.1 行動を起こす 4.2 自然資本リスク管理を組織に組み込む	・利害関係者とのコミュニケーションのための重要なメッセージ ・自然資本リスク管理強化のための合意された行動

図1：迅速な自然資本リスク評価フレームワーク

1. 枠組み

1.1 自然資本の概念に精通する

迅速な自然資本リスク評価を実施するうえでの最初のステップは、自然資本リスクの主要概念について習熟することである。行内のリスク評価プロセス推進担当者は、組織内に周知するために同概念を理解し、自然資本リスク対策の実施について主要なステークホルダーから賛同を得られるよう確実を期する必要がある。以下、簡潔に主要概念を示す。

自然資本とは何か？

自然資本とは、自然を人々や経済に対して利益のフローを供給するストックであると捉える考え方である。自然資本は、水、森林、清浄な空気といった自然資本資産で構成されており、これら資産が一体となって人に健康的な生活の手段を提供し、経済活動を可能にしている。食料や繊維、水、リスクからの保護、汚染物質の吸収など、さまざまな形の自然資本によって提供されるモノやサービスを生態系サービスと呼ぶ。原材料の提供ならびにリスクやインパクトの軽減を通じて、さらには生活全般を支えることによって、生態系サービスは全ての経済活動の基礎となっている。したがって、自然資本の思わしくない変化は、それに依存する企業に悪影響を与える可能性がある。図2は、自然資本に対する経済の依存性と、自然資本の回復力を損なう可能性のある汚染や廃棄物などの影響を示している。

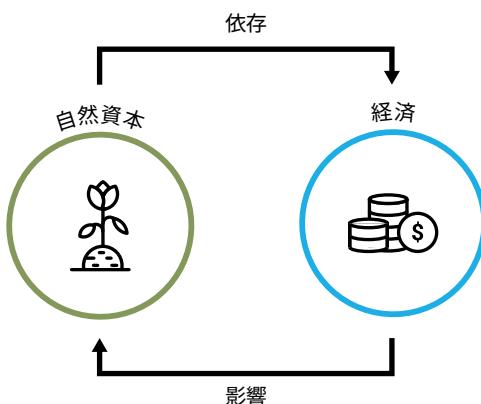


図2：自然と経済

自然資本リスクとは何か？

人間の自然への関与は、森林伐採や汚染などの直接的なもの、気候変動などの間接的なものを問わず、加速度的に自然資本を枯渇させつつある。このことが、経済になくてはならない生態系サービスを継続的に提供する自然の能力に影響を与えている。図3に示すように、こうした環境変化をもたらす要因が、生態系サービスの継続的な提供を脅かし、経済生産の破壊を引き起こす可能性がある。

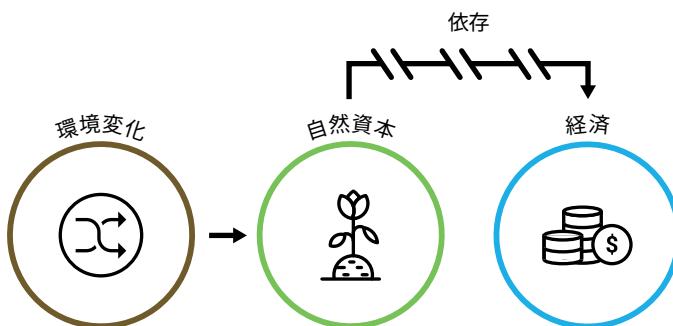


図3：経済になくてはならないモノやサービスを提供する自然の能力が、環境の変化による影響を受けると、破壊のリスクが生じる。

自然資本リスクと金融機関との関係とは？

金融機関は、その融資、保険、または投資の対象である企業に影響を及ぼす自然資本リスクにさらされている。融資先の農家が水不足のために生産を維持できない、もしくはコスト増に直面している、または気候条件の変化により定期的に不作に見舞われている場合、一時的に融資の返済が滞るか、長期的には廃業する可能性がある。この連鎖の例を図4に示す。

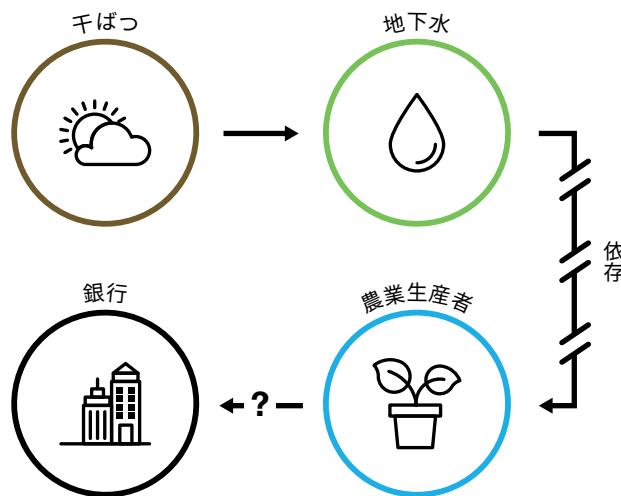


図4：金融機関に影響を及ぼす可能性のある破壊リスクの例

1.2 行内でビジネスケースを作成する

銀行が自然資本リスク評価によって得られるメリットを理解することが重要である。評価担当者は、評価の戦略的価値を理解し、主要なステークホルダーに周知することにより、自然資本リスク評価を実施するためのビジネスケースを作成することができる。

迅速な自然資本リスク評価が金融機関にもたらす戦略的価値を理解する

自然資本リスク評価の基本的な価値は、銀行が従来見逃してきた重大なリスクを明らかにする可能性である。したがって、どの銀行であっても、自然資本リスク評価をプロセスに加える価値がある。環境リスクを評価したことのない銀行でも利用できる一方、多くの金融機関がすでに実施している従来の環境リスク評価プロセスを補完することもできる。自然資本に関連した特定の要因のみを考慮するような与信リスク評価プロセスを実施している銀行にとっても、本評価の体系的でフォワードルッキングな手法は有益である。金融機関は、このような形式の評価をプロセスに加えることにより、以前は気づかなかったリスクを発見し、自然資本リスクがポートフォリオのパフォーマンスにどのように結びついているかをより明確に理解できるようになる。

通常、金融機関における既存の環境リスク評価プロセスは、借り手が環境に与える影響に着目している。対照的に、迅速な自然資本リスク評価では、借り手がいかに自然資本に依存して業務を行っているかを調査する。金融機関は、この視点を評価プロセスに加えることにより、ポートフォリオ内の企業を通じて直面するリスクについて、より包括的な見方を獲得することができる。自然資本への依存によるリスクの特徴は、環境への影響によってもたらされるリスクとは異なる。したがって銀行は、これまで環境リスク管理に関与していなかった部署を参加させるなど、何らかの手を加えたリスク管理対応が必要となるだろう。自然資本の破壊が借り手の業務にどのように影響し、その結果財務成績にどのような影響を与えるかを理解することにより、金融機関は自然資本リスクと与信リスクとの関連性をさらに明確化することもできる。

迅速な自然資本リスク評価は、企業による自然資本への依存によって生じるリスクを選別するための体系的なアプローチとしてのメリットも提供する。現在の環境評価は問題を個別に検討する傾向があるが、迅速な評価手法は、自然資本関連の課題に優先順位を付けるための枠組みを提供し、優先すべき事項についてはより詳細な評価の実施を可能にするとともに、自然資本の各課題の間にどのような関連性があるかを浮き彫りにする。

金融機関は、こうした評価から得られた知見を活用し、より適切なリスク管理を行うことができる。得られた知見をもとに、借り手との話し合いの準備を進めたり、十分な情報に基づいて融資やリスク緩和に関する判断を下したりすることができる。また、業界や地域ごとの戦略的ポートフォリオ配分など、将来を見据えた長期的な意思決定に役立つ情報を提供することも可能である。

主要なステークホルダーの変化する期待に応える必要性から、行内の一部署では、迅速な自然資本リスク評価の実施を強く望む声が上がるかもしれない。自然資本リスクが重大な与信リスクをもたらさない場合でも、銀行が何もアクションを起こさないと、顧客や株主が不満を募らせる可能性がある。現在、こうしたステークホルダーは、社会において銀行が積極的な役割を果たすことを期待するようになっており、役割を果たせない銀行とは関係を断つケースが増加している。銀行は、自然資本リスク評価を実施することにより、より広範な社会的役割を果たし、環境、社会、経済に積極的な貢献を行う金融システムの一部となることができる。例えば銀行は、自然資本に対する借り手の依存度を評価し、こうした依存関係をより持続的な形で管理できるよう借り手を支援することにより、環境保全や持続可能な水の管理に関するSDGs（持続可能な開発目標）の達成に貢献することができる。

主要なステークホルダーを特定し、ビジネスケースを提示する

金融機関において迅速な自然資本リスク評価を効果的に実施するには、評価を成功裏に進めるうえで不可欠な行内ステークホルダーを評価担当者が特定し、評価がもたらす価値について納得させる必要がある。主要なステークホルダーとは、評価の実施においても、その結果に基づいたアクションにおいても、その賛同が不可欠な行内の人物を指す。

評価担当者は、ステークホルダーの積極的関与を促すプロセスの一環として、彼らが評価プロセスの基礎をなす自然資本の主要概念に精通していることを確認することから始めてよいだろう（1.1参照）。特に、自然資本の影響と自然資本への依存関係との違いは、プロセスの戦略的価値を理解するために重要であることから、この違いを強調することを検討すべきかもしれない。また、評価担当者は、各ステークホルダーの役割や責任に合わせて、ビジネスケースを調整することが推奨される。以下の表1は、関与が望ましい主要な行内ステークホルダーの例を示すとともに、各ステークホルダー向けのビジネスケースを構成する視点を提案するものである。

表1：行内の主要なステークホルダーの例と迅速な自然資本リスク評価が各ステークホルダーにもたらす価値

主要なステークホルダー	評価の価値
取締役会（業務執行取締役および非業務執行取締役）	銀行の株主の利益を守ることは非業務執行取締役の任務の一つだが、評価の実施により、財務成績やコンプライアンス、広報など、株価への影響が大きいさまざまな分野におけるリスクや機会が特定され、株価の上昇に貢献、または株価下落の回避に役立つ可能性がある。業務執行取締役にとっては、本評価によって与信リスクと風評リスクが回避されることにより、銀行の財務レジリエンスと業績が向上し、競合行に対する戦略的優位性の獲得につながる可能性がある。
最高経営責任者	世界の自然資本資産が減少するにつれ、銀行の融資ポートフォリオにもたらされるリスクは増大する。自然資本リスクを理解することにより、十分な情報に基づいて戦略的決定を下すことができ、こうしたリスクにさほど関心のない競合行に一歩先んじることで、競争上の優位性を獲得できる可能性がある。
最高リスク管理責任者	自然資本リスクは、借り手の業務に影響を与え、銀行が気づいていない重大な財務リスクを招く可能性がある。銀行は、現行のリスク管理プロセスを自然資本リスク評価で補完することにより、自らが直面するリスクについてより包括的な見方をすることができる。
環境・社会リスク管理部門責任者	本評価は、環境リスクと財務リスクの間の空白を埋め、より統合的なリスク評価計画の策定や、行内における部門の戦略的価値の向上に役立つ。
公共政策部門責任者	本評価は、借り手と協力して今の世代と将来の世代の双方に繁栄をもたらす形で自然資本を管理するといった、責任ある銀行業務遂行の好例となる。
法務・コンプライアンス部門責任者	規制環境がより持続可能性を重視する方向に移行し、世界各地で自然資本資産が減少するにつれ、銀行は将来的に、借り手が自然資本資産をどのように管理しているかを開示するよう求められることになるかもしれない。本評価を早期に採用することで、上記に伴う規制上の負担を軽減できる可能性がある。
持続可能性委員会委員長（またはそれに相当する人物）	本評価が行内の多くの部署にとって価値ある持続可能性関連ツールとして成功を収めれば、銀行の持続可能性プロファイルが向上するとともに、今後同様のツール統合に向けた行内の意欲が高まる可能性がある。
戦略部門責任者	一般に、銀行における既存の環境リスク評価プロセスは、業務上の影響に焦点を当てており、取引レベルで実施されている。対照的に、本評価は、銀行のポートフォリオ内の企業が、業務運営にあたり、いかに自然資本に依存しているかを評価する。これによって、より戦略的に有用な知見や、環境リスク選別のためのより体系的な手法がもたらされるはずである。
窓口担当者・リレーションシップ担当部長	自然資本リスク評価から得られた知見は、顧客対応部署が、顧客にとって革新的で付加価値のある機会を特定することにより、信頼できるアドバイザーとしての役割を確立するのに役立つ。

2. 範囲

2.1 既存のプロセスにおける自然資本リスクカバレッジをマッピングする

組織内すでに実施されているリスク管理プロセスをマッピングすることにより、迅速な評価の下地を構築し、自然資本リスク管理の深化が利益をもたらす可能性のある分野に評価を集中させることができる。また、マッピングにより、自然資本リスクがすでに考慮されているケースが明らかになる可能性もある。しかしながらそうしたケースでも、特定の自然資本リスクが具体的な取引タイプと結び付けられている例は少ない。本手順の実施は推奨されるとはいえ、あくまで任意である。評価の次のステップが遅延しないよう、俯瞰的視点を維持し、「適用」ステージで結果を再検討することが望ましい。

既存のリスク管理プロセスの一覧を作成する

プロセスの文書化手法は各金融機関によって異なるが、既存のプロセスを理解するには、銀行の業務マニュアルから始めるのが適切である場合が多い。特に、評価を開始する前に理解しておくべき重要な側面として、リスク管理のための全行的なガバナンスシステムや、与信・環境リスクの特定および評価のためのプロセスが挙げられる。既存のプロセスを理解することにより、より多くの情報に基づいて迅速評価の目的を選択することができ、評価後もより包括的な視点から行動を起こすことができる。

以下の図に示すとおり、銀行が管理するその他のリスクについても、リスク管理サイクルやプロセスの手順を理解することが有益である場合がある。ここで注意すべきは、既存のリスク管理プロセスを全て網羅した一覧を作成しようとすると、複雑で時間のかかる作業が必要になるという点である。したがって、マッピングでは目的適合性が重要であり、特に評価担当者が既存のプロセスにすでに精通している場合、または評価の実施に費やせる時間やリソースに制約がある場合は、短期間で実施することも可能である。

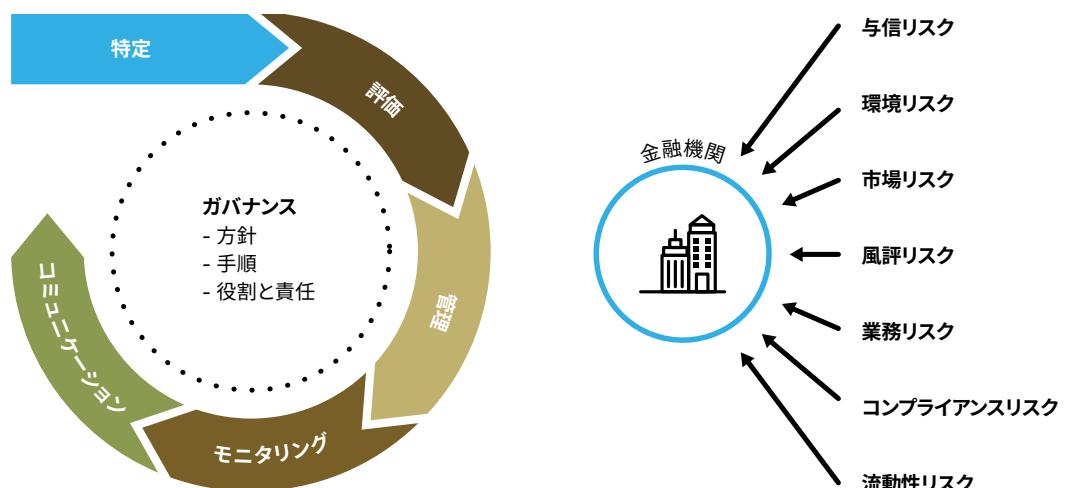


図5：リスク管理サイクルの各ステージと金融機関が直面するリスクの種類

プロセスの責任者と話し合う

迅速な評価の担当者は、銀行のリスク評価の方針やモデルの策定に関する部署、および銀行のリスク管理フレームワークの適用を担当する部署と連携する必要がある。これらの部署には、統括与信リスク担当部署、環境・社会リスク担当部署、顧客窓口部門のスタッフが含まれ、銀行の組織構造によっては、ポートフォリオリスク管理担当部署、エンタープライズリスク管理担当部署、および新興リスク担当部署が含まれる場合もある。組織内の慣行は文書化された手順と異なる場合があるため、これらの部署との話し合いは、重要な方針を記載した文書を特定し、役割や責任が実際どのように果たされているのかを理解するうえで、評価担当者の役に立つはずである。

2.2 評価の目的を定義する

主要なステークホルダーと話し合い、銀行内で現在リスクがどのように管理されているかをマッピングした評価担当者は、十分な情報に基づいて評価の目標を設定できるようになっている。

自然資本リスク評価を実施する目的には、次のようなものがある。

- 現在および将来の対象国における銀行の投資・融資ポートフォリオにとって、最も重要な自然資本リスクを特定すること。
- これらのリスクの現状と、今後どのように進展する可能性があるかを理解すること。
- 意思決定と自然資本リスクへのエクスポージャーの管理に必要な情報を特定すること。

銀行が初めて自然資本リスク評価を実施する場合は、その後の評価で拡大させることができ、範囲の狭い目的を選ぶことが望ましい。目的を定義する際は、組織的なニーズと重要なステークホルダーの優先順位も考慮する必要がある。そうすることにより、行内で評価実施への同意を得るとともに、評価の結果に基づいて行動する意欲を高めることができる。

2.3 評価の範囲を決定する

迅速な評価の範囲を決定する際、各行は二つの重要な側面、すなわち評価の地理的境界（「分析のレベル」）と評価の焦点（「分析の視点」）を考慮すべきである。評価の範囲が評価実施のために割り当てられた時間やリソースと一致するよう、この二つの側面は同時に検討する必要がある。

分析の地理的レベルを選択する

各行は、まず評価の地理的範囲を選択する必要がある。選択された地理的範囲は、自行のリソース、時間的尺度、優先順位、および粒度の選好と一致していかなければならない。

ポートフォリオ全体の評価を実施することもできるが、初めて迅速な評価を行う場合は、いくつかの優先順位の高い地域から始めることを推奨する。多国籍またはグローバルに事業を行う銀行は、例えばポートフォリオの金額順に国を選択する、または環境リスクがより顕著になりつつある国を選択することもできる。国内または地方銀行の場合、一つの国、またはポートフォリオの信用の質が低い特定の地域に焦点を当てることができる。

分析の視点を選択する

次に、自然資本リスクに基づいてポートフォリオを選別するために、どの視点を使用するかを検討する必要がある。視点を選ぶことは、いかにして自然資本情報を分析するのかを決定することであり、自行の評価構造の明確化につながる。ここでは、利用可能な視点として、「業界」と「自然資本上の課題」の二つを提示する。各行は、他の視点を検討することもできる。例えば、単独の借り手や、融資の対象である一連の事業資産に焦点を当ててもよい。

まず、銀行は業界という視点を用いて評価を実施できる。業界を視点として採用するには、行内のステークホルダーにとどまらず評価およびその結果が理解しやすいという利点がある。また、評価をより扱いやすいものにするために、エクスポージャーのある業界に的を絞って分析を行う方がよいだろう。分析の対象とする業界を選出する簡単な方法は、ポートフォリオの金額によって上位5位または10位までに絞ることである。他にも、考慮に入れる業界の数を制限する際、個別にまたは組み合わせて使うことのできる要素には、次のようなものがある。

- a) デフォルトのリスクが高い業界
- b) 第一次産業、エネルギー、公益事業、鉱業など、自然資本に複数の重要な依存関係を持つ業界
- c) 銀行の現行プロセスにおいて、特に環境リスク管理が欠如している業界
- d) 銀行が初めて融資を検討している業界

ENCOREでは、まず世界産業分類基準（GICS）に基づいて経済部門を分類し、さらに生産プロセスによって細分化する。これは、特に投資家にとっては一般的な分類法であるが、他にも多くの分類が存在する。金融機関は、現行の分類をGICSに基づいて修正することも、現行の業界分類に生産プロセスを関連付けることもできる。場合によっては、優先順位の高い業界をGICSによる分類に関連付けずに、最初からENCOREで使用される生産プロセス分類法に合わせる方が好ましいこともあるだろう。もし生産プロセス分類法に合わせる方がスムーズであれば、これも可能かつ望ましい方法である。

一部の業界、特に小売業などの下流部門では、自然資本リスクは主にサプライチェーンの破壊という形で発生する。こうした業界について、銀行は、まだ評価の対象になったことのない重大なサプライチェーンの依存関係に評価の焦点が当てられているかどうか確認した方がよい。そのためには、すでに評価の対象範囲に含まれている業界の上流にある主要セクターを評価範囲に加える必要がある。また、他の関連業界も評価範囲に含めるべきである。例えば、自動車業界が評価の対象である場合、自動車業界と密接な関係にあるタイヤ製造業も評価範囲に含めることになるだろう。これら主要なサプライチェーン業界は、行内の業界スペシャリストや借り手との話し合いを通じて特定することができる。また、特定の国における業界間のつながりを明確にするには、経済産業連関表を参照してもよい。

もう一つの選択肢として、自然資本上の課題を一つまたは数個に絞り、そこに評価を集中させることが挙げられる。例えば、水などの自然資本資産の状態、または銀行が関心を抱いている地域において、汚染その他の環境変化をもたらす具体的な要因も、自然資本上の課題となり得る。特定の自然資本上の課題に注目して評価を実施することにより、個別の業界または自行のポートフォリオ全体における目に見えないリスクを浮き彫りにすることができる。また、自然資本リスクに馴染みがなく、時間とリソースが限られている銀行の場合は、評価の範囲を限定するのに役立つ。

各行がその評価においてどの自然資本上の課題に焦点を当てるべきかを決定するのに役立つ要素として、次のようなものがある。

- 中央銀行などの規制当局からの助言
- 気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）などの取り組み
- 商品作物の栽培による熱帯の森林破壊がもたらす生息地の改変など、ニュースで繰り返し取り上げられるテーマ
- 自行の融資ポートフォリオ内の企業の一部が直面している問題
- 自行にとってまだ馴染みの薄い、または現在リスクプロセスに含まれていない課題

ステップ3.1では、評価すべき自然資本上の課題を特定するためのさらなるガイダンスを提供する。

以下の図は、銀行が迅速な評価の範囲を定義する際に下す決定の例を示したものである。

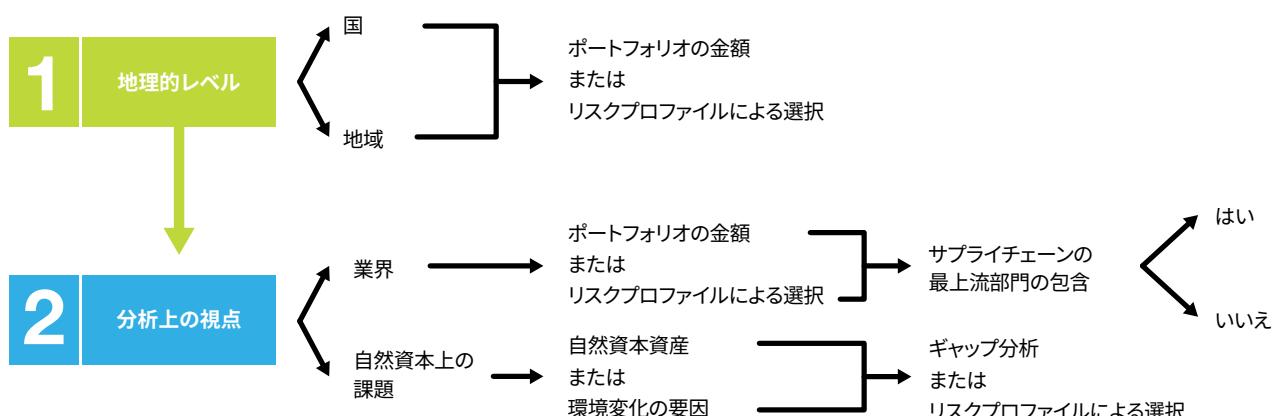


図6：迅速な評価の範囲を定義するための決定手順（例）

3. 評価する

3.1 破壊の推定原因を特定する

選択した業界または生産プロセスのそれぞれについて、依存する生態系サービスを提供する自然資本資産、および影響を受ける環境変化の要因を、ENCOREを使用して特定する。

重要な自然資本資産を特定する

破壊リスクのレベルは、企業が依存するサービスを、自然資本が提供し続けることができるかどうかに左右される。したがって銀行は、自行がエクスポートヤーを持つ主要な業界が直面するリスクを理解するために、それが依存している重要な自然資本資産の状態を理解しておく必要がある。

ある業界（または生産プロセス）がどの自然資本資産に依存しているかは、ENCOREのドロップダウンメニューでその業界を選択することにより、簡単に特定可能である。次に、ENCOREの「自然資本資産」ページを使用し、その業界が依存している主な生態系サービスを提供する、さまざまな資産について調査することができる。

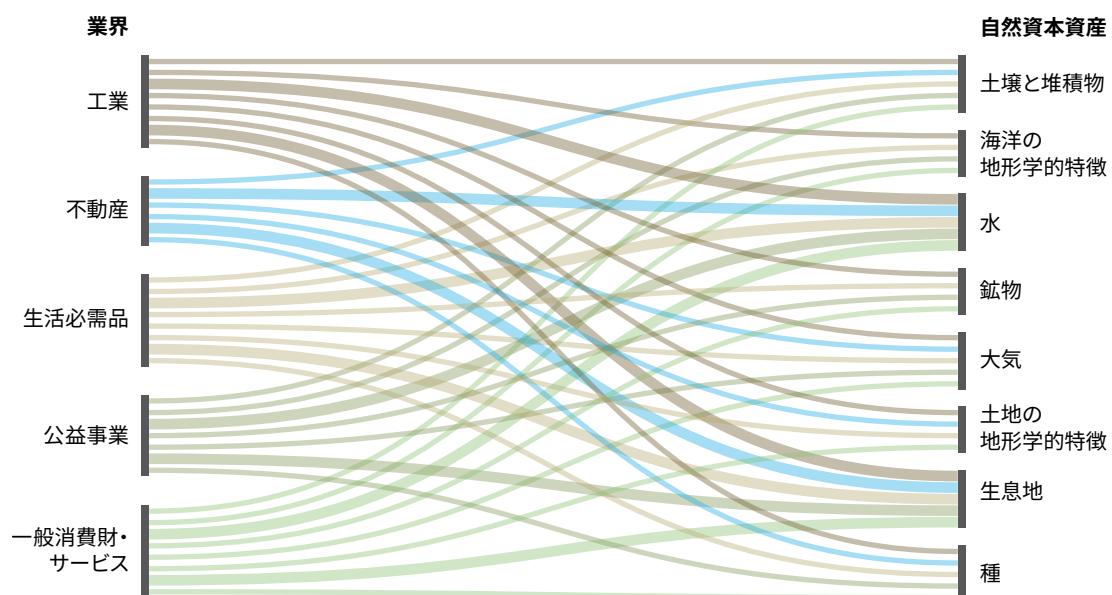


図7：選択した業界にとって極めて重要な自然資本資産

各業界は、複数の生態系サービスへの依存を通じて、数多くの自然資本資産に依拠していることが多い。したがって各行は、どの自然資本資産のサブセットについてさらに深い分析を行うべきなのか、優先順位をつけた方がよい。その方法の一つは、評価範囲内にある複数の業界に極めて重要な生態系サービスを提供している自然資本資産に焦点を当てることである。そのやり方を図7に例示する。この例では、ある銀行が五つの業界を分析対象として選んでいる。単純化のため、各業界のサプライチェーンは除外している。各業界から出ている線は自然資本資産への依存を示しており、太い線は非常に重要な依存を表している。この例では、図の全ての自然資本資産が、五つの業界のうち少なくとも四つに、業務上必要な生態系サービスを提供している。特に、水と生息地は、評価範囲に含まれる五つの業界全てに対し、業務上極めて重要な生態系サービスを提供している。このような場合、銀行は、これら二つの主要な自然資本資産に焦点を当てて評価を実施するとよいだろう。

ポートフォリオに影響する環境変化の重要な要因を特定する

環境変化の要因は、さまざまな自然資本資産に、ひいてはそれらの資産を使った多くの生態系サービスの提供に影響を与えるため、軽視すべきではない。環境変化の要因と、それらが自然資本資産や生産プロセスに与える影響は、ENCOREの「環境変化の要因」ページに記載されている。

通常、各業界に影響を与える環境変化には、複数の要因がある。よって銀行は、各要因に優先順位をつけ、それに従ってさらに深い評価を行うこともできる。その方法として、次のようなものがある。

- 評価範囲の生産プロセスに大きな影響を与える環境変化の要因に焦点を当てる。この情報は、ENCOREツールで見つけることができる。
- 評価対象地域で問題となる可能性が高い環境変化の要因を理解するため、バックグラウンド調査を実施する。
- 生息地改変と気象条件は、多くの経済セクターや世界中のさまざまな地理的領域に大きな影響を与える環境変化の要因である。分析をこれら二つの要因に限定すると、その銀行のポートフォリオにとって、同程度またはそれ以上に関連性の高い要因が存在している場合があるため、包括的な調査結果を得ることはできない。しかしながら、初めて迅速な自然資本リスク評価を実施する場合には、よい起点となるかもしれない。

評価範囲を広げすぎないために、優先順位付けが必要なこともあるが、自行のポートフォリオに影響を与えるかねない環境変化については、その全ての要因に注目することが有効である。これにより、銀行は先見性を高め、自然資本リスクが発生した際にそれを迅速に認識することができる。

3.2 破壊を評価する

より詳細な分析の対象とする自然資本上の課題を選択したら、ENCOREで入手可能な情報を使用して、同課題に対する潜在的な破壊リスクの評価を行うことができる。自然資本リスクは、細分化された地理的レベルごとに、さまざまな形で顕在化する。そのため銀行は、上記で特定された自然資本リスクの潜在的な原因が、その業界および対象地域で顕在化する可能性が高いかどうかを評価することができる。

どの地理的領域にリスクが存在するのかを特定する

ENCOREを使えば、関心のある地域のうち、自然資本の破壊による打撃を受けやすい、または自然資本資産の状態や環境変化の要因の深刻さの変化により、将来的に打撃を受けやすくなる場所を特定することができる。ENCOREは、自然資本資産ごとに、また破壊の潜在的原因として特定された環境変化の要因ごとに、リスクを理解するために必要なデータレイヤー、およびデータを空間形式で視覚化できる地図を表示する。例えば、環境変化の要因として気象条件の状態を評価するために必要なデータは、気温や降水量の季節性の変化、および風速の変化である。ENCOREでは、こうした個々の指標を個別に選択し、さまざまな地域におけるその指標の状態を監視することができる。

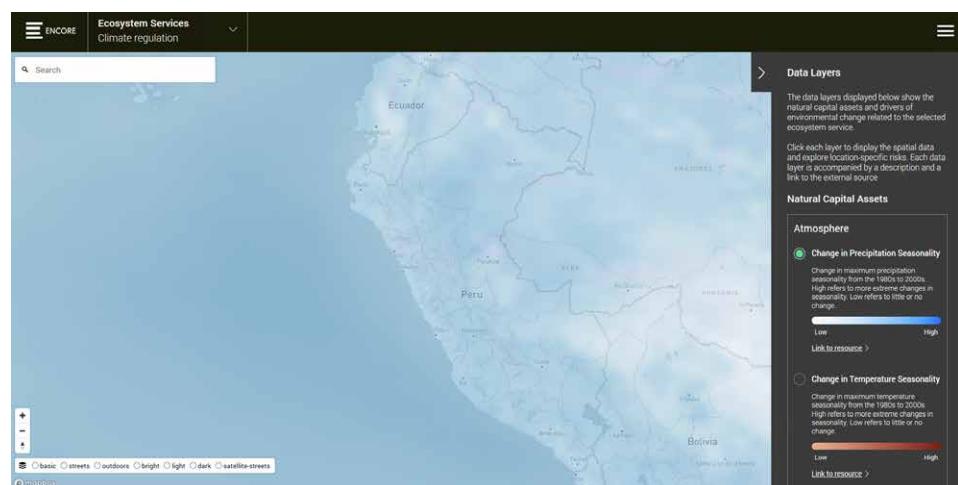


図8：ペルーの降水量の季節性の変化（ENCOREより）出典：Vega et al.2017a. および Vega et al.2017b

大半の指標は、凡例に従って「高」を示している地理的領域で、自然資本の破壊リスクが最も高いことが分かるよう設計されている。ただし、銀行は各指標が何を表しているのかを確実に理解し、必要に応じて各指標の下のリンクを参照して、理解が正しいか確認する必要がある。ENCOREは地球規模の環境データセットを使用する。したがって、他に有用な国内レベルのデータセットがあれば、それを使用して評価をより完全なものにすることもできる。

リスクのある地域における業界別エクスポージャーのオーバーレイ

ユーザーは、自然資本の破壊リスクに対するポートフォリオの脆弱性を理解するために、ポートフォリオ内の企業が事業を行っている地理的領域を中心に評価を実施することができる。借り手の業務について銀行が保有している情報が正確であればあるほど、評価も正確になる。例えば、借り手の業務資産がある場所について詳細な情報を持っている銀行は、ENCOREで利用可能な地図を参照し、これらの場所の自然資本リスクを視覚化することができる。こうしたオーバーレイの例を図9に示す。この図は、ペルーの水ストレスマップに、同国にある採掘場の位置をオーバーレイしたものである。

銀行は、借り手の事業資産に関する詳細な情報がなくても、自然資本データセットから洞察を得ることができる。例えば、自行のポートフォリオ、または自行のポートフォリオの業界セグメントが大きなリスクに晒されている地域に特別な注意を払うことができる。また、自然資本リスクのさまざまな原因に対する各業界のエクスポージャーについて理解を深めることもできる。各業界の地理的エクスポージャーに関する知識がない場合は、公的に入手可能な経済データ、またはその業界に詳しい行内の専門家の知識を利用して、特定の国の業界ごとに、さまざまな地域が経済活動に対してどのような貢献をしているかを知ることができる。また、貸出帳簿の中には、その性質上、特定の資産の所在について他よりも詳細に記載されているものがあることにも注目すべきである。例えば、住宅ローン、プロジェクトファイナンス、インフラおよび農業関連のポートフォリオには、融資の対象であり、銀行の担保の一部を形成する資産の詳しい所在情報が含まれている場合がある。銀行は、自然資本リスク評価においてより簡単に利用できるよう、このデータを体系的に収集する必要がある。

自然資本資産の状態や、特定の場所における環境変化の要因の傾向がもたらす影響は、業界によって異なる。銀行は、ENCORE内にある業界別の依存性情報を各業界に関する行内の知識で補完しながら利用し、自然資本の破壊に対する脆弱性を理解する必要がある。次のセクションでは、自然資本の破壊に対する各業界のエクspoージャーについて、ENCOREから得られる知見の例を紹介する。

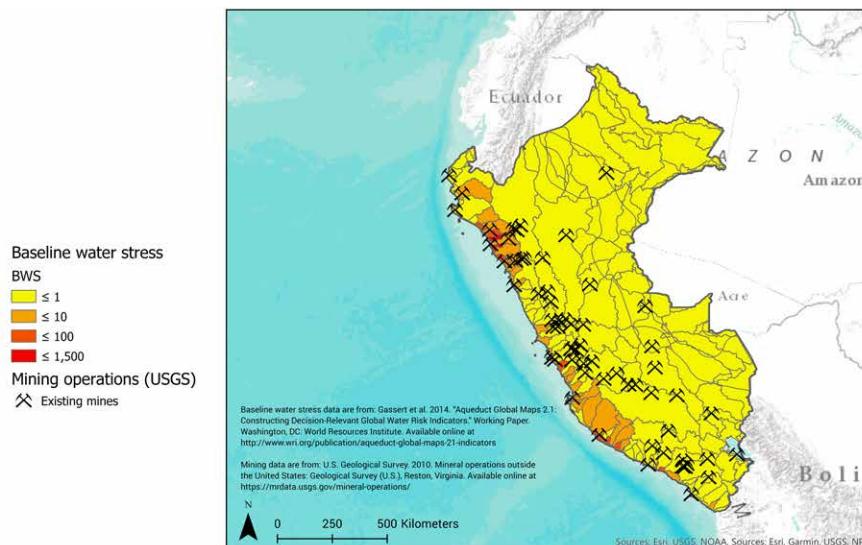


図9：ペルーの水ストレスマップにオーバーレイした採掘場の位置。水ストレスの基準値は、上流の消費水量を考慮したうえで、利用可能な年間の再生可能水供給量の合計に対する年間総取水量の比率を測定したものである。この値が高いほど、ユーザー間の競争が激しいことを示している。出典：Gassert et al. 2014 および U.S. Geological Survey 2010

4. 適用

4.1 行動を起こす

評価担当者が評価を実施したら、自行のポートフォリオへの影響を理解するため、評価の結果を取りまとめる必要がある。評価結果とそれが示唆する次のステップを主要なステークホルダーに説得力のある方法で周知することにより、自然資本リスクへの適切な対処を行内に働きかけることができる。

評価結果を編集・周知する

第一に、評価結果は、そこから得られた重要な知見を発信しやすく、ステークホルダーが理解しやすいように編集する必要がある。ポートフォリオで最もリスクの高い業界や地域、また現在や将来のポートフォリオに最大規模の破壊を引き起こす可能性のある環境変化の要因にフラグを立てるなど、結果を編集する方法は多岐にわたる。本プロセスを支える行内の主要な支援者の期待や合意された評価目的に沿って結果を取りまとめ、周知するには、こうした支援者らと協議することが望ましい。

評価の主要ステークホルダー（ステップ1.2で特定）に周知する重要なメッセージは、銀行の戦略ならびにリスクと機会の管理に関する洞察を提供するものでなければならない。組織内での立場に応じて、個々のステークホルダーごとにメッセージを変えたほうが響きやすい場合もある。行内のシニアステークホルダーに効果的な構成の例をいくつか示す。

- リスクの規模（自然資本リスクが高い地域にエクスポージャーのある融資ポートフォリオの割合など）について知らせる。
- リスク管理向上のための明確な提案（例えば、今後より厳重にモニタリングすべき地域や業界はどこかなど）を行う。
- デフォルトリスクがある融資（例えば、すでに信用度が低く、自然資本リスクにさらされているため、信用度がさらに悪化するリスクがある企業など）への潜在的な影響に注意を向ける。
- 機会（将来、環境条件の変化によって恩恵を受ける可能性のある業界や、自然資本リスクを適切に管理している企業など）を強調する。

これに加え、評価プロセスの信頼性を高めるだけでなく、評価の限界を明確に伝えるために、評価の方法論、データソース、および不確実性に関する情報も共有する必要がある

次のステップを特定する

結果を周知したら、金融機関はそれに基づいてどのような行動を取るのが最適かを検討すべきである。次のステップは、評価の結果と、評価を実施する目的によって異なる。評価結果に基づいた行動には、次のようなものがある。

- 評価の拡大：銀行は、評価に追加すべき業界、ポートフォリオセグメント、自然資本上の課題、または地域を検討することにより、すでに実施した分析を補完することができる。
- 評価の深化：迅速な評価は、自行の自然資本リスクを理解する行程の最初のステップである。銀行は、国内または細分化されたデータセットを使用して自然資本リスクの具体的要因をより正確に評価することにより、自然資本リスクのある領域をより深く調査することができる。また、特定の業界に特有の自然資本リスク要因がもたらす潜在的な影響を定量化することもできる。自然資本リスクについてフォワードルッキングな評価を求める銀行は、さまざまな環境シナリオ下における資産減損の財務的価値を理解し、それに応じて借り手のデフォルト確率や潜在的損失を調整することもできる。

4.2 自然資本リスク管理を組織に組み込む

ステップ2.1で実施したリスク管理プロセスのマッピングと評価の結果によって理解を深めた評価担当者は、行内の自然資本リスクを長期的かつ確実に管理するための最善の方法を検討することができる。

自然資本リスク統合のためのエントリーポイントを特定する

このステップの目的は、自然資本リスク管理を制度化するために、自然資本リスクを、銀行の既存のリスク管理フレームワークのどこにどのように統合するのが最適かを特定することである。迅速な評価の担当者は、銀行のリスク評価の方針やモデルの策定に関与する部署、および銀行のリスク管理フレームワークの適用を担当する部署（ステップ2.1のプロセスに参加した部署）と協議する必要がある。こうした協議を通じて、適切なエントリーポイントや、統合の主導者としての各部署の意欲が明らかになる。プロセスに関与するにあたり、適切なエントリーポイントが多数存在する可能性があるため、最終的には実務上最も適切なエントリーポイントが選ばれることになるだろう。

行内に自然資本リスクを首尾よく浸透させるためのカギは、リスク管理フレームワークの主要ステップを実践することにある。図10は、リスク管理サイクル（ステップ2.1で示したもの）を表しており、行内プロセスにおいて自然資本リスクに対処する方法が例として追記されている。

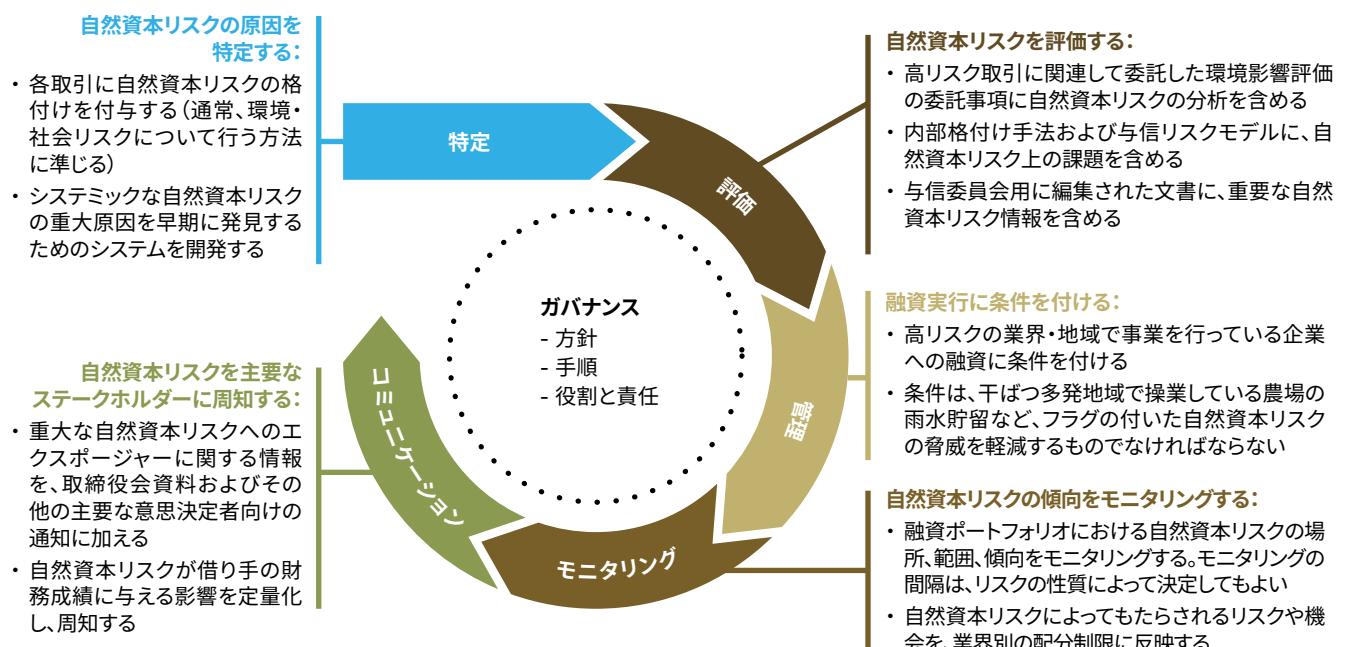


図10: リスク管理サイクルの各ステージと自然資本リスク上の課題を統合する方法の例

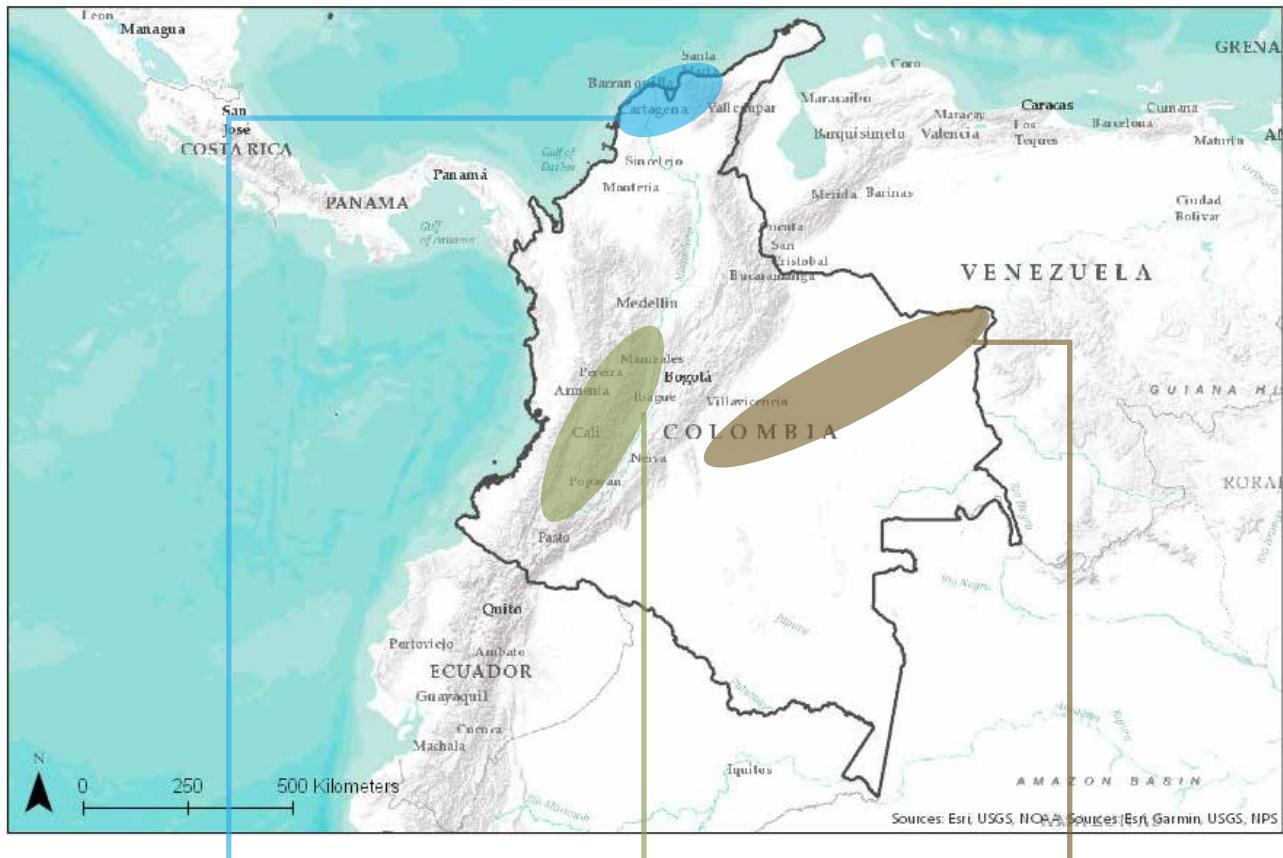
自然資本リスクに関する研修を行う

組織変革を成功に導くには、新たな方針やプロセスの実施を担当するスタッフの賛同が必要である。このため、自然資本リスクに関する研修を実施し、スタッフの意識向上を図ることが最も重要である。特に、リスク専門部署は、自然資本の主要概念、評価方法、およびその目的と限界について、効果的な研修と教育を受ける必要がある。これらの知識を身につけた人材は、自然資本リスクを評価し、それを銀行の財務リスクに関連付ける新たな方法を開発するに最も適した人材となる。顧客窓口部門のスタッフについては、評価を担当する取引に自然資本リスクがあることを示す兆候を早期に察知できるよう研修を受ける必要もある。これらの部署からのフィードバックによって、特定されたニーズに基づいて徐々に研修を改善していくことができる。

迅速な評価手法の適用： 各国における実例

本セクションでは、迅速な自然資本リスク評価からどのような結果が導き出され、それがビジネスに役立つかなる洞察をもたらすかについて説明する。以下の図は、予備調査実施国における主な業界、およびENCOREで入手可能なデータに基づき、それらの業界を破壊しかねない自然資本リスクの例を記載したものである。その目的は、これらの国々における自然資本リスクを全て評価することではなく、そうしたリスクがその国の経済の主要部門に与える影響について、その概略を示すことにある。点在する円はそれぞれ、特定の業界の事業活動における自然資本の破壊リスクが高いと思われる地域を表している。円の色は、自然資本リスクとそれが破壊をもたらす可能性のある業界を示している。

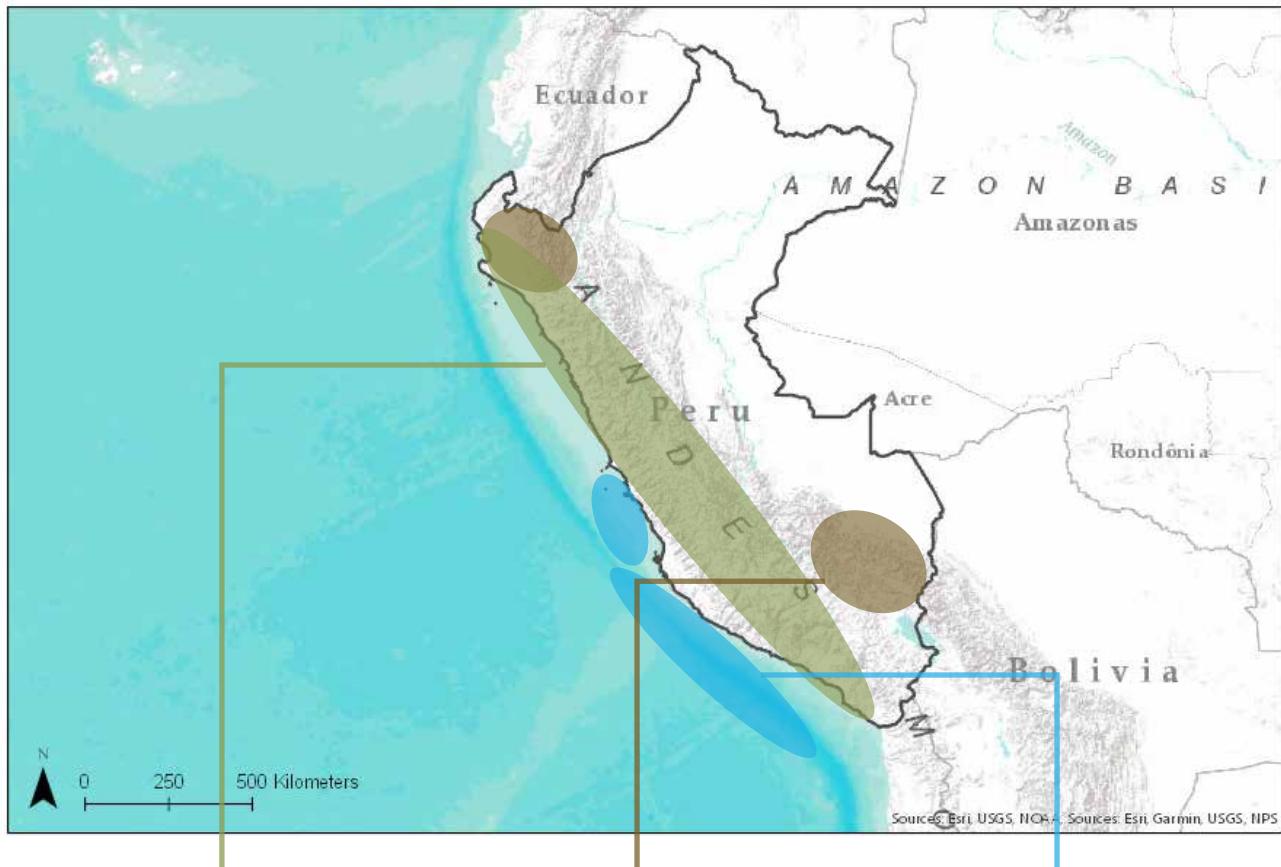
コロンビア



観光業	農業	石油・ガス産業
風速の上昇	気温の季節性の増大	生息地の劣化、洪水・暴風雨からの防御
自然資本リスクの性質と場所： <ul style="list-style-type: none"> ここ数十年で、カルタヘナやサンタマリタなど、カリブ海沿岸の主要な観光地に沿って風速が大幅に上昇している。 業界への影響： <ul style="list-style-type: none"> 観光は、コロンビアのカリブ海地方の経済に多大な貢献をしている。 嵐の増加や風速の上昇は、観光業の繁栄に不利な状況をもたらし、こうした地域を拠点とするホテル、クルーズ船運行業者、ツアーオペレーターに影響を与える可能性がある。 		
自然資本リスクの性質と場所： <ul style="list-style-type: none"> 過去数年間の気温の年較差の変動と長期的な気温上昇 「コーヒートライアングル」と呼ばれるコロンビア東部の小地域は、気温の大幅な経年変動だけでなく、全体的な気温の著しい上昇を経験してきた。 業界への影響： <ul style="list-style-type: none"> コーヒーの実は、気温の上昇と、年間および年次の予測不能な気温変動に非常に敏感である。 気温の季節性の増大は、単独の現象でも、より体系的な傾向であっても、コーヒーの収穫量に大きな影響を与える可能性があり、結果的に収益の減少をもたらす。 また、栽培農家も、コーヒー苗の高地への移植や、新品種のコーヒーの開発に向けた共同投資など、コストのかかるリスク緩和策の実施を余儀なくされる可能性がある。 		自然資本リスクの性質と場所： <ul style="list-style-type: none"> 動植物の生息地は高潮や暴風の緩衝帶として機能し、洪水を防止または軽減する。 コロンビア東部のリヤノ草原では、動植物の生息地がかなり劣化している。 業界への影響： <ul style="list-style-type: none"> 石油・ガス業界は、インフラが屋外に露出し、かつ大規模であるため、洪水や暴風雨の被害を特に受けやすい。インフラの破壊は、石油・ガスのバリューチェーンにおける全てのセグメント、特に生産と輸送に影響を与える可能性がある。 業界に破壊がもたらされれば、次のような理由から、大規模な経済的損失が発生する可能性がある。 <ul style="list-style-type: none"> 被害を受けた施設やハードウェアの修復費用およびこれらが比較的孤立した場所にあることによる費用 日々の生産停止による収益の逸失

図11：主要経済部門に対する潜在的な自然資本リスクが存在する地域を示したコロンビアの地図

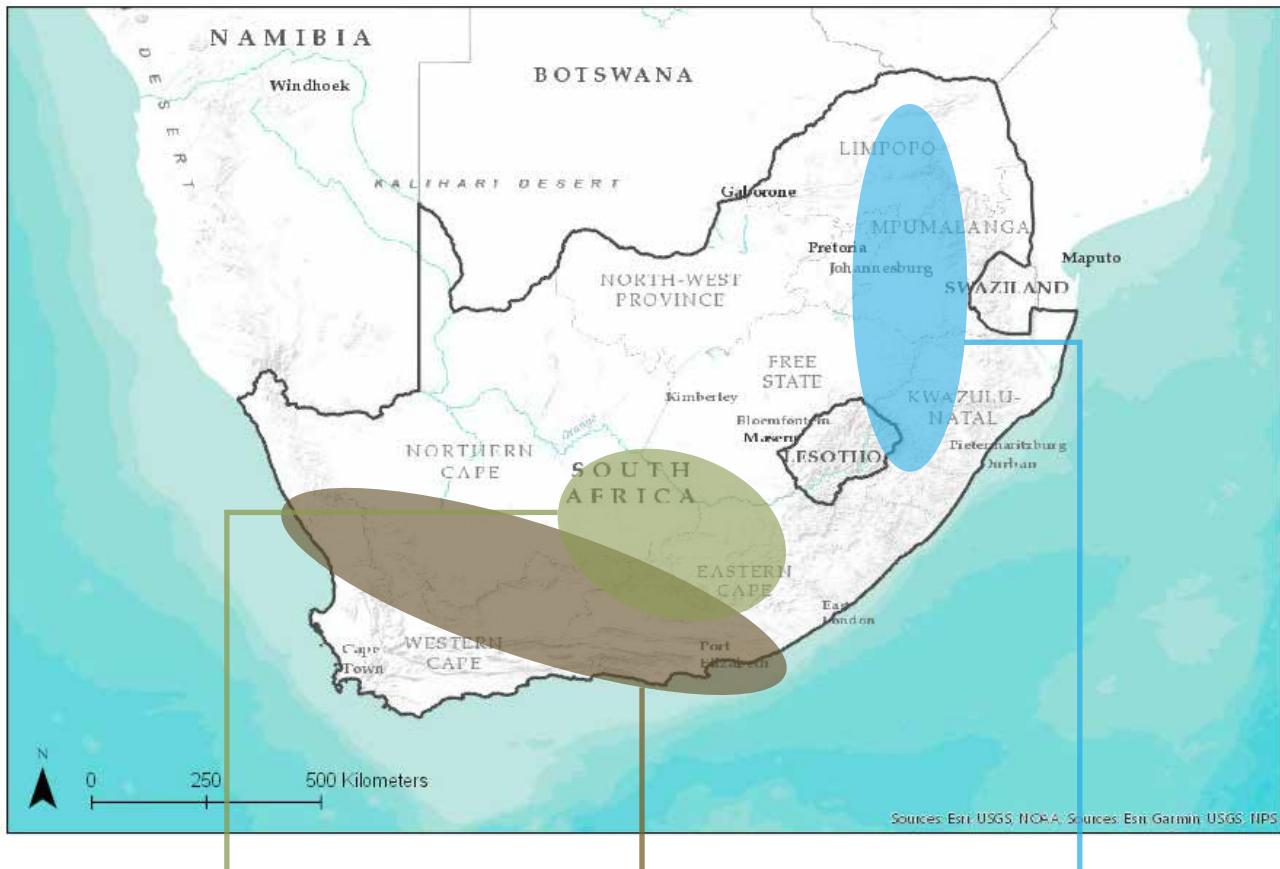
ペルー



農業		鉱業	漁業および水産業
干ばつ		降水量の季節性の変化	海洋汚染
<p>自然資本リスクの性質と場所：</p> <ul style="list-style-type: none"> 干ばつのリスクがある主な地域は、同国の海岸線とアンデス山脈に挟まれた地域である。 干ばつは、地表水の水位に直接影響するだけでなく、帯水層の涵養（かんよう）率の低下を通じて地下水の水位にも影響を与える。 <p>業界への影響：</p> <ul style="list-style-type: none"> 天水農業も灌漑農業も干ばつによるストレスの影響を受ける。影響には次のようなものがある。 <ul style="list-style-type: none"> 収穫量の低下 作物の枯死 代替水源の確保と農業投入材の入れ替えに伴う事業支出の増加 	<p>自然資本リスクの性質と場所：</p> <ul style="list-style-type: none"> 降水量の年較差の変動は、地域的な降雨量の大幅な増加または減少をもたらす可能性がある。 ペルー北西部および南部の小地域は、a) 降雨量の大幅な経年変動と、b) 降雨量の著しい増加（灰色）と減少（茶色）の両方を経験してきた。 <p>業界への影響：</p> <ul style="list-style-type: none"> 突発的な降雨量の増加は、洪水を引き起こし、地滑りのきっかけとなる可能性がある。影響には次のようなものがある。 <ul style="list-style-type: none"> 洪水被害による操業停止 地滑りによる、鉱業への投入物や精鉱の輸送のための重要なルートの遮断 降雨量の急激な減少は、干ばつや帯水層の枯渇を引き起こす可能性がある。その影響として、鉱山が完全に機能するために必要な地表水および地下水の不足などが発生し、その結果、生産量の減少や代替水源の確保に伴う支出の増加をもたらす。 	<p>自然資本リスクの性質と場所：</p> <ul style="list-style-type: none"> 近年、ペルーの南岸に沿って著しい海洋汚染が見られる。これにより、水質が大幅に低下し、水産資源が損なわれる可能性がある。 特に深刻なケース（例えば、有害な藻類の異常発生を引き起こすなど）では、地元の水産資源が枯渇する可能性がある。このため、影響を受けた地域での漁業活動を政府が禁止した経緯がある。 <p>業界への影響：</p> <ul style="list-style-type: none"> ペルーでは、漁業および水産加工業が国の経済において重要な役割を果たしている。 海洋汚染の増加は、短期的には予測不能な水産資源の破壊をもたらし、将来的にはより全体的な資源の減少を引き起こすことにより、深刻な経済的損失や失業を発生させる可能性がある。 	

図12：主要経済部門に対する潜在的な自然資本リスクが存在する地域を示したペルーの地図とその説明

南アフリカ



貯蔵、輸送、および通信業	鉱業	製造業
洪水	土壤劣化	水ストレス
<p>自然資本リスクの性質と場所：</p> <ul style="list-style-type: none"> 南アフリカ東部に洪水リスクが集中する傾向が高まっている。 南アフリカ国内において、ここ数十年で最も洪水発生率が高いのは、リンポポ、ムプマランガ、クワズール・ナタールの各地域である。 <p>業界への影響：</p> <ul style="list-style-type: none"> 各業界は、高額なハードウェアや設備を必要とするだけでなく、インフラが広範囲かつ屋外に露出しているため、洪水の影響を非常に受けやすい。 洪水により、長期的なサービス停止や、時間や費用のかかる修理が必要になる。その結果、国内の他の経済部門に重大な影響をもたらす。 	<p>自然資本リスクの性質と場所：</p> <ul style="list-style-type: none"> 土壤劣化は、土壤の質の低下や土壤侵食につながる。 南アフリカでは、国土全体にわたり、土壤劣化が深刻化している。 国の南西部にある北ケープ州、西ケープ州、東ケープ州をまたぐように、重大なリスクのホットスポットが分布している。 <p>業界への影響：</p> <ul style="list-style-type: none"> 土壤の安定性を高めれば、露天掘り鉱山においてより急な斜面を設計でき、その結果、ストリッピング率（単位鉱石量当たりの廃棄物の比率）は低下する。したがって、土壤の安定性が低下すれば、鉱山の設計コストが上昇する可能性がある。 極端な土壤劣化により、地滑りが発生し、採掘施設に近寄ることができなくなる、あるいは現場の斜面を安定させるための措置に多額の費用がかかる可能性がある。 	<p>自然資本リスクの性質と場所：</p> <ul style="list-style-type: none"> 地下水ストレスとは、一定期間における水の需要が利用可能量を超え、地下水資源の質および量が低下した場合に発生するものである。 ストレスが最も集中しているのは、北ケープ、東ケープ、およびフリーステイトの各州域にまたがる国の中北部である。 <p>業界への影響：</p> <ul style="list-style-type: none"> 地下水は、製造業において生産投入物として、また冷却、洗浄、廃棄物の希釈、および設備保守のために使用されており、円滑な業務遂行に不可欠である。 地下水の供給が途絶えると、生産が制限または中断され、代替用水の供給または水に代わる資源の調達に高額の費用がかかる可能性がある。

図13：主要経済部門に対する潜在的な自然資本リスクが存在する地域を示した南アフリカの地図

参加4行における自然資本リスクの評価を体験する

NCFAとPwCは、コロンビア、南アフリカ、ペルーの参加銀行5行とともに、迅速な自然資本評価を実施した。これら5行のうち4行は、自然資本リスク評価を深化させ、既存のリスクプロセスの実務に統合する方法を模索するため、予備研究を追加的に実施した。

この予備研究には、各銀行の関心とニーズに応じて、さまざまな焦点領域および方法論的アプローチが用意されている。以下の図は、これらの焦点領域を示したものである。

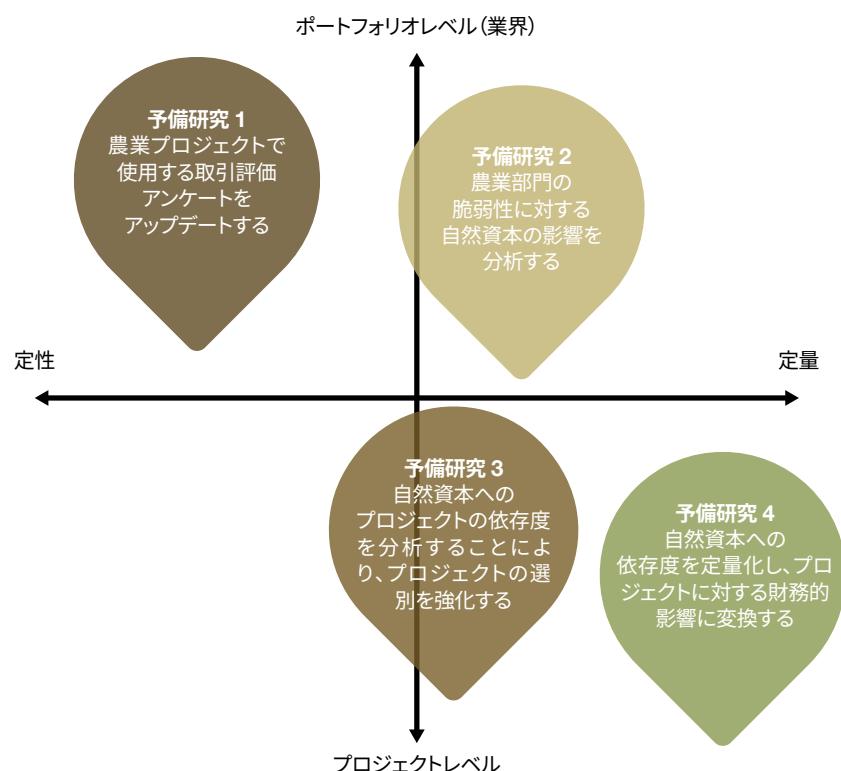


図14：予備研究におけるさまざまな焦点と方法論的アプローチ

協力各行が実施した四つの予備研究により、迅速な自然資本リスク評価から得られた情報を実務で活かすためのさまざまな方法があることが明らかになった。各行は、評価の過程で得られた知見を活用し、自行のリスク評価やリスク管理プロセスの主要部分を強化することができた。また各行は、自然資本リスク上の課題を、融資審査、支払い履行状況の監視、フォワードルッキングな戦略の決定などに取り入れ、統合することにより、日常業務に適用できる実務的な方法で既存のプロセスを強化・補完することができた。

予備研究1：自然資本リスクを農業部門の顧客審査に統合する

この予備研究では、各行が迅速な自然資本リスク評価の結果を利用し、農業部門における既存の顧客審査プロセスや新たな融資案を充実させる方法について検討した。同リスク評価は、借り手に関する手元の情報を見直して不足部分を洗い出し、生産プロセスや地理的領域に影響を与える可能性のある主な自然資本リスクを適切に特定・評価するための基礎となった。

また、予備研究によって、自然資本リスクの中には、各行の既存の融資審査プロセスすでに検討されてきた側面もあることが判明した。それでも、予備研究において、ENCOREツールから得た情報を利用して、見込み顧客から収集した情報を生産場所の環境条件に関するデータで補完することにより、最も重要な自然資本リスクの体系的な課題を大幅に改善する追加的手法を特定することができた。

予備研究2：農業部門における将来的な水関連リスクを調査する

この予備研究では、戦略的でフォワードルッキングな意思決定において、自然資本リスク評価をいかに適用するかが焦点となった。各行は、環境シナリオと迅速な自然資本リスク評価から得た情報を組み合わせることにより、農業ポートフォリオにおける水関連の自然資本リスクエクスポートフォリオの今後の展開を予想し、評価することができた。この評価は、予測される環境の変化によって悪影響を受けそうな地域や生産プロセスについて、判断材料を提供することにより、各行の今後の資本配分の決定を容易にする可能性がある。

ENCOREが提供する情報は、環境の変化が農業生産者の収益低下や生産コストの上昇にどのようにつながるかを示す。これにより銀行は、気候モデルや水利用可能性の予測など、既存の環境シナリオを、融資ポートフォリオの主要な財務指標に結び付けることができる。この種の環境ストレステストは、金融機関が将来のポートフォリオ配分について戦略的決定を下す際に役立つ。

予備研究3：プロジェクト選別プロセスに自然資本リスクを統合する

この予備研究では、自然資本リスクの統合が既存の環境リスク評価手順をどのように補完できるかを探るため、融資承認プロセスに焦点を当てた。この研究では、自然資本リスク評価により、検討対象のプロジェクトの運用に重大な影響を与える可能性のある依存リスクが浮き彫りになり、さらにこれらのリスクは、既存のプロセスではその一部しか特定できなかったことが判明した。

また、この研究では、既存の環境リスク評価プロセスを強化するために、ENCOREツールで入手可能な自然資本リスク情報を新規融資の審査で利用する方法が明らかになった。この強化されたプロセスは、融資対象であるプロジェクトの運営に環境変化が影響を与える場合に、それによって生じる依存リスクの検討を追加することにより、融資案が環境に与える影響に関するリスクという現在の焦点を補完する。

予備研究4：与信リスク評価への自然資本リスクの統合を検討する

この予備研究では、金融機関が資金を提供する既存のプロジェクトに焦点を当て、水の利用可能性の変化がいかに生産を破壊するかを評価するとともに、そうした破壊が業績に与える影響の定量化を試みた。

その結果、自然資本リスク評価に対する定量的アプローチの適用可能性が実証された。生産場所における水の利用可能性の変化と、そうした変化に対する生産プロセスの脆弱性に関する正確な情報があれば、業務に対する経済的影響を確実に見積もることができる。こうしたリスクを軽減するためのコストも評価に組み込まれた。本手法はデータ集約型の手法であり、ENCOREツールを使用した初期評価を通じて、自然資本リスクへのエクスポートフォリオが高いと判明した業界や企業に最も適していると思われる。

結論

それが地域的なものであれ、世界規模のものであれ、環境の変化は予測不可能であり、しかも加速度的に進行している。この事実が企業にもたらすリスクは、資産または顧客レベルで、あるいは経済部門の大半にエクスポージャーを持つことに伴うシステムリスクを通じて、ポートフォリオレベルで金融機関に転嫁される可能性がある。ほとんどの金融機関にとって、こうした馴染みの薄いリスクを適切に特定、評価、管理、または軽減するのは容易なことではない。他の重大リスクと同様、金融機関は、自然資本リスク管理を、資産、顧客、ポートフォリオの各レベルで、より広範なエンタープライズリスクの管理フレームワークに統合する必要がある。

加速する環境の変化が、すでに一部の金融機関の収益に影響を及ぼしている可能性もある。しかし、それがより広範な財務悪化と区別して把握されているとは限らない。規制当局は、自然資本リスクの重大性をますます強く認識しており、そうしたリスクの評価と管理について、金融機関に明確な責任を負わせる規則を策定し、導入してきた。気候変動は注目度の高い問題の一つだが、金融規制当局は、自然資本リスクを含む、より広範な環境・社会・ガバナンス（ESG）リスクにも着目している。

本研究により、自然資本リスクは複雑化する恐れがある一方で、NCFAによって開発された迅速な自然資本リスク評価の枠組みとENCOREツールを利用すれば、金融機関はこの複雑さに対処し、自然資本リスクのエクスポージャーについて初步的な理解を得られることが確認された。協力行において迅速な自然資本リスク評価を試験的に実施した経験から、本手法は、規模、立地、既存のリスク管理プロセスに関わらず、いかなる銀行にとっても価値があることが確認された。

自らのポートフォリオが直面する主要な自然資本リスクについて初步的な理解を得た大手金融機関は、これらのリスクが変化し、より高度なリスク軽減手法が出現するのに合わせて、リスクの特定、評価、管理を続けていく必要がある。推奨されるリスク管理フレームワークを以下に示す。強力なガバナンス、明確なプロセス、豊富な情報を持つ部署の助けを借りて、組織文化の中心に自然資本の概念を浸透させることができれば、自然資本リスクを機会に変えられる可能性も高くなる。

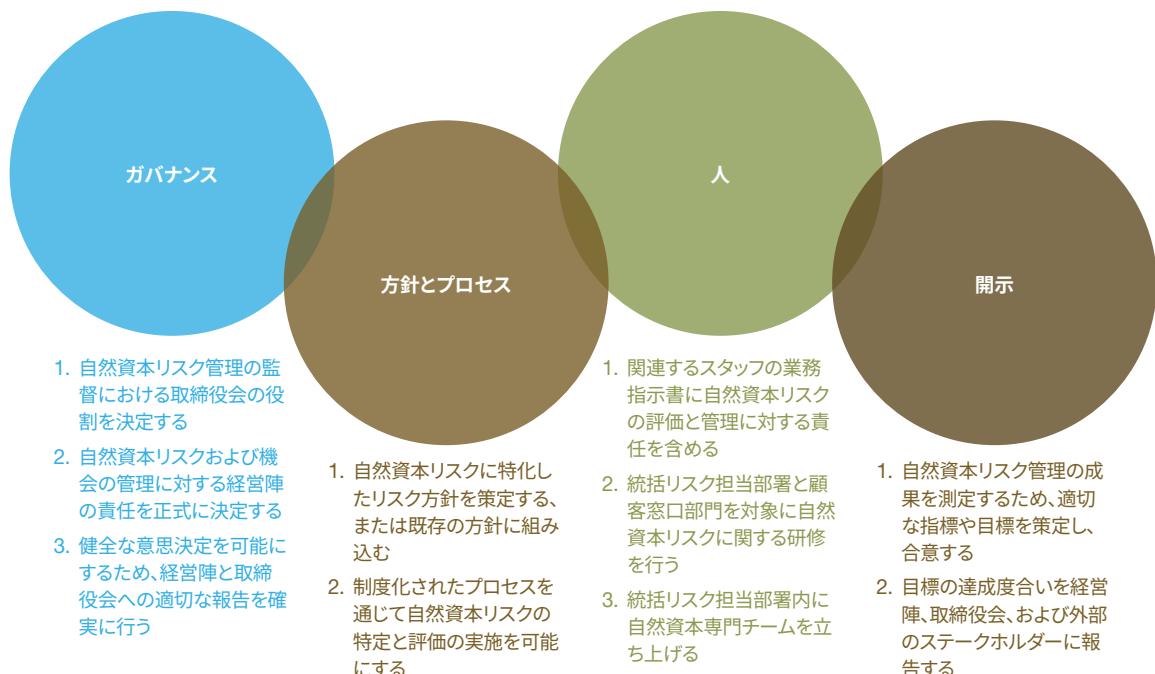


図15：リスク管理成功のための柱

謝辞

本プロジェクトは、Swiss State Secretariat for Economic Affairs (SECO) およびMAVA財団からの資金提供によって実現しました。

NATURAL CAPITAL FINANCE ALLIANCEについて

Natural Capital Finance Alliance (NCFA) は、金融業界が主導するイニシアチブであり、金融機関に自然資本の重要な側面に関する専門知識、情報、およびツールを提供しています。また、金融機関が自然資本上の課題をリスク管理プロセスや商品に統合する際に、それをサポートするだけでなく、新しい機会の発見を支援しています。NCFA事務局は、国連環境計画・金融イニシアチブ (UNEP FI) とGlobal Canopyが共同で運営しています。

詳細については、次のアドレスからNCFAにお問い合わせください：
info@naturalcapital.finance

PwCについて

PwCは、社会における信頼を構築し、重要な課題を解決することをPurpose (存在意義) としています。私たちは、世界156カ国に及ぶグローバルネットワークに295,000人以上のスタッフを擁し、高品質な監査、税務、アドバイザリーサービスを提供しています。詳細は www.pwc.com をご覧ください。

PwCの持続可能性および気候変動に関するアドバイザリーチームは、世界で800人、英国では100人以上の専門家を擁しています。PwCのスペシャリストは、新たな知見をもたらし、理解を深め、レジリエンスを高めるため、官民両部門のクライアントと協力しています。NCFAとの協力においては、第一線で活躍する財務リスクのエキスパート、自然資本の評価および管理のスペシャリスト、持続可能な金融に精通した経験豊富なプロフェッショナルなどで構成される独自の国際チームを結成しました。

詳細については、<https://www.pwc.co.uk/services/sustainability-climate-change.html> をご覧ください。

執筆者

本報告書の執筆者はMarie-Justine Labelle (PwC UK) およびTassilo von Hirsch (PwC UK) であり、Jon Williams (PwC UK)、Will Evison (PwC UK)、Anders Nordheim (UNEP FI)、Martin Halle (NCFA)、James Hulse (NCFA)、およびKatie Leach (UNEP WCMC) が助言や情報を提供しました。

その他の貢献者

Little Blue Research Ltd.は、四つの参加金融機関による自然資本リスク評価の予備研究の支援を中心に、プロジェクト全体を通して専門家としての意見を提供しました。

UNEP WCMCは、プロジェクト全体を通して専門家としての意見を提供し、迅速自然資本リスク評価とその後の予備研究のための環境データセットへのアクセスを容易にしました

以下の諮問委員会メンバーは、プロジェクトの方法論について、専門家としての意見とコメントを提供しました。Declan McGinn (PwC)、James Spurgeon (SustainValue Ltd)、Mark Gough (Natural Capital Coalition)、Marwa Hammam (Cambridge Judge Business School)、Alison Hester (The James Hutton Institute)、Courtney Lowrance (Asian Infrastructure Investment Bank)。

日本語翻訳版刊行にあたり

食料や水、原材料の供給、花粉媒介、土壤・水質の浄化、災害抑制、観光やレクリエーションの場の提供など、人類の生活や経済活動は、生物、水、土壤、清浄な空気などの自然資本に依存しています。世界経済フォーラムによれば、世界のGDPの半分以上にあたる44兆米ドル相当が、自然資本に依存しているとされます。

その人類の生活や経済活動の基盤である自然資本が急速に毀損しています。「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）」によれば、重要な自然資本である生物多様性は1970年から2016年の間に平均68%減少しており、陸地の75%は改変され、海洋の66%は累積的な影響下にあり、湿地の85%が消失したとされています。

急速な自然資本の毀損が経済活動をリスクにさらしていることに対する懸念が高まり、さまざまなイニシアチブが立ち上がっています。「気候関連財務情報開示タスクフォース」（TCFD）の自然資本版である「自然関連財務情報開示タスクフォース」（TNFD）が2023年に最終的なフレームワークの公開を予定しており、「自然に関する科学に基づく目標設定」（Science Based Targets for Nature）は、本年中にガイダンスを公開予定です。また、生物多様性条約第15回締約国会議（COP15）第2部が、2022年12月に開催され、生物多様性に関する国際的な目標の採択が予定されています。こうした自然資本に関する枠組みづくりとソフト化は、今後、企業活動に大きな影響を及ぼすでしょう。

特に、多くの企業に投融資する金融機関のポートフォリオは、多様な自然資本リスクにさらされています。これまで、自然資本を含む環境リスク評価では、企業が環境に与える影響が問題となっていましたが、自然資本リスクについては、自然資本の毀損が企業に与えるリスクに、注目する必要があります。

本レポートでは、金融機関がそのポートフォリオに存在する自然資本リスクを迅速に評価することを可能にするプロセスおよびツール「ENCORE」を紹介します。当該プロセスおよびツールを用いることで、企業がどう自然資本に依存しているか、そうした依存が環境の変化によっていかなる危機に直面するか、またその結果、金融機関にどのようなリスクが発生するかを、迅速に特定することができます。

ここで紹介する自然資本リスク評価は、日本の金融機関が従来見逃してきた重大なリスクを明らかにするでしょう。気候変動に続いて、今後グローバルの要請が強まることが確実な自然資本について、本レポートで紹介する自然資本リスク評価を用いて、世界の動きに先んじて対応する企業が増えることを期待します。

本レポートは、国連環境計画・金融イニシアチブ（UNEP FI）とGlobal Canopyとの協調的取り組みであるNatural Capital Finance Alliance（NCFA）が、PwCに委託して実施したプロジェクトに基づいて発行したもので、日本語翻訳は、PwC Japanグループが担当しました。

PwC Japanグループ
サステナビリティ・センター・オブ・エクセレンス
リード
磯貝 友紀

日本語翻訳版のお問い合わせ先

PwC Japanグループ

www.pwc.com/jp/ja/contact.html



坂野 俊哉

PwC Japanグループ

サステナビリティ・センター・オブ・エクセレンス
エグゼクティブリード

磯貝 友紀

PwC Japanグループ

サステナビリティ・センター・オブ・エクセレンス
リード

服部 徹

PwCコンサルティング合同会社
シニアマネージャー

小峯 慎司

PwCサステナビリティ合同会社
マネージャー

舛田 陽介

PwCサステナビリティ合同会社
シニアアソシエイト

中尾 圭志

PwCサステナビリティ合同会社
シニアアソシエイト

www.pwc.com/jp

PwC Japanグループは、日本におけるPwCグローバルネットワークのメンバーファームおよびそれらの関連会社（PwCあらた有限責任監査法人、PwC京都監査法人、PwCコンサルティング合同会社、PwCアドバイザリー合同会社、PwC税理士法人、PwC弁護士法人を含む）の総称です。各法人は独立した別法人として事業を行っています。

複雑化・多様化する企業の経営課題に対し、PwC Japanグループでは、監査およびアシュアランス、コンサルティング、ディールアドバイザリー、税務、そして法務における卓越した専門性を結集し、それらを有機的に協働させる体制を整えています。また、公認会計士、税理士、弁護士、その他専門スタッフ約9,400人を擁するプロフェッショナル・サービス・ネットワークとして、クライアントニーズにより的確に対応したサービスの提供に努めています。

PwCは、社会における信頼を構築し、重要な課題を解決することをPurpose（存在意義）としています。私たちは、世界156カ国に及ぶグローバルネットワークに295,000人以上のスタッフを擁し、高品質な監査、税務、アドバイザリーサービスを提供しています。詳細は www.pwc.com をご覧ください。

日本語版発刊年月：2022年7月 管理番号：I202204-02



Secretariat:



協力：

