

# 生物多様性とビジネス

-危機的現状とビジネスの可能性-

## TNFD LEAPプロセス 実施ガイダンス

# TNFD LEAPプロセス実施方法の例 - 目次

以降のページにて、TNFD LEAPプロセスを実際に企業が実施する方法を例示する。

尚、これらは一例であり全てのやり方・ツール・情報ソース等を網羅的に示すものではない。

取り組む際は最新の、TNFDの公式情報を参照すること。

## 「TNFD実施方法例」共通の凡例

スコープ L E A P

LEAPステップの4段階

X 説明中のステップ

X 対応済のステップ

### 1 スコープ選定：評価対象の設定

#### LOCATE：優先地域の特定

- 2-1. 特定ステップ
- 2-2. ステップL1補足
- 2-3. ステップL2補足

#### EVALUATE：依存・影響程度の評価

- 3-1. 特定ステップ
- 3-2. 依存・影響対象の特定
- 3-3. 依存・影響程度の評価
- 3-4. 生態系の状態・変化可能性の評価

#### ASSESS：事業リスク・機会

- 4-1. 特定ステップ
- 4-2. 事業リスク・機会の棚卸
- 4-3. インパクト評価

#### PREPARE：目標設定・開示

- 5-1. 目標設定の考え方
- 5-2. 管理指標の例

#### 参考：TNFDによる依存・影響の評価軸例

### ※TNFD実施結果の事例

仮定の“食料品会社”について行った想定で、LEAPの各ステップごとに想定されるアウトプットを各ステップの最終ページに記載する。

# TNFD事業リスク・機会評価アプローチ「LEAP」

TNFD β版（2022年3月公開）では、企業向けに4ステップで金融機関向け開示の取り組みを行う事が提案されている。金融機関においてはLEAP-FIという融資対象事業の評価ステップ「LEAP-FI」が提示されている

## 評価のスコーピング

### Locate

#### ビジネスのフットプリント

自社の資産とオペレーション（バリューチェーン上下流含む）はどこにあるのか

#### 自然との接点

それらが接点を持つ生態系群や生態系は？各地域の生態系の現在の完全性・重要性は？

#### 優先地域の特定

生物多様性の低完全性・高重要性と自社活動が重なる地域は？

#### セクターの特定

優先地域で自然と接点を持つセクター・部門・バリューチェーン・資産は？

### Evaluate

#### 関連する環境資産と生態サービス

優先地域での自社プロセス・活動は？

#### 依存関係と影響の特定

優先地域で、自社事業に関わる自然関連の依存関係・影響は？

#### 依存関係の分析

優先地域における、自然への依存関係の規模・程度は？

#### 影響の分析

優先地域における、自然への影響の規模・程度は？

### Assess

#### リスクの特定と評価

自社の組織に対するリスクは何か？

#### 既存リスク軽減と管理

既存リスクを軽減・管理するアプローチで適用済みのものは？

#### 追加リスク軽減と管理

追加で検討すべきリスク軽減・管理行動は？

#### 重要性の評価

リスクの重要度と、TNFDの開示提案を踏まえ、開示すべきリスクは？

#### 機会の特定と評価

評価で明らかになる、自社事業にとっての自然関連の機会は？

### Prepare

#### 戦略とリソース配分

#### 戦略とリソース配分

分析結果を踏まえ、下すべき戦略と資源配分は？

#### パフォーマンス測定

どのように目標を設定し、進捗度を定義・測定するか？

#### 開示アクション

#### 報告

TNFD開示提案に沿い、何を開示するのか？

#### 公表

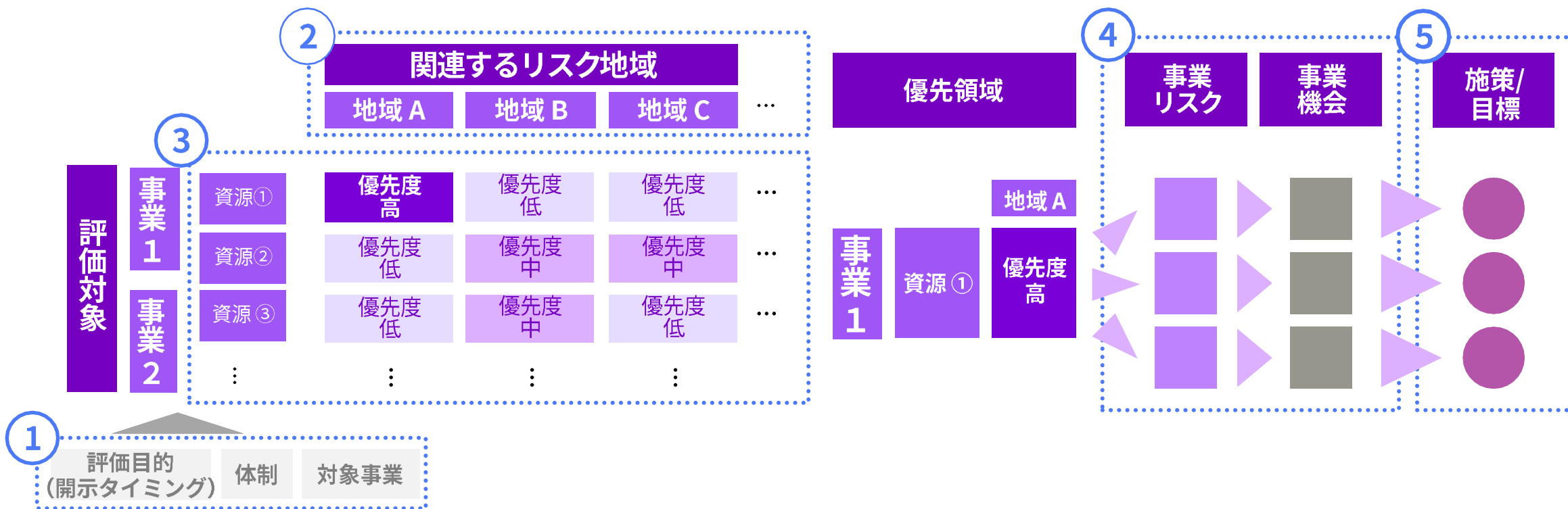
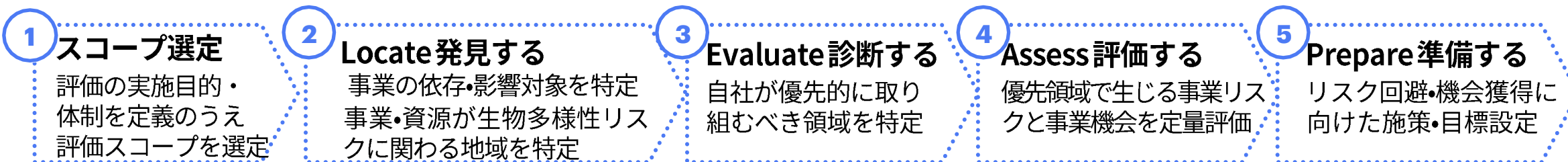
開示はどこで、どのように提示するか？

ステークホルダー・エンゲージメント（TNFDの開示提案に沿ったもの）

見直しと繰り返し

# LEAPアプローチの取り進めイメージ

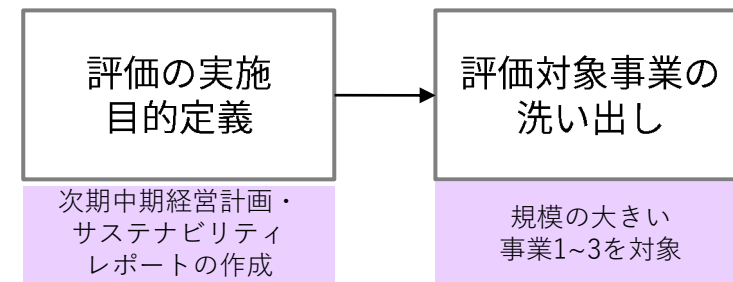
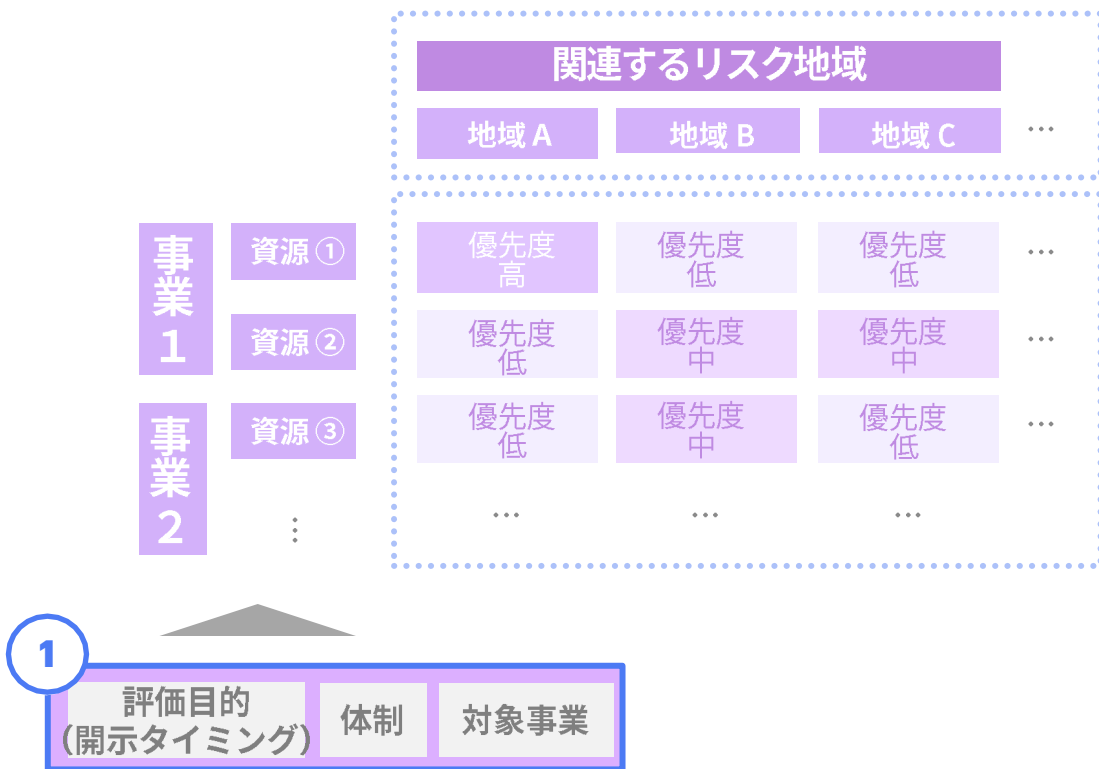
評価対象スコープを選定した上で、TNFD β版に沿って4ステップで依存・影響の分析に基づいてリスク・機会評価を行い、最終的には対応策を特定する



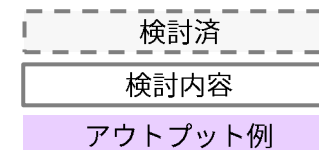
# 1. スコープ選定：評価対象の設定

評価の目的を明確化した上で、評価対象となる事業と、その事業が大きく依存する工程・資源を特定

## アプローチ概要中の該当箇所



### 凡例



# 1. スコープ選定の考え方

理論的な対象範囲が幅広い生態系に関する分析に対して、事前に評価目的や範囲を明確にして関係者間で共有しておくことで分析や結果の利用などのその後のプロセスを円滑に進めやすくなる

設定観点	設定項目	本ステップのアウトプット例
目的	評価結果の活用方法、公表対象、公表タイミング	<ul style="list-style-type: none"> <li>次期中期経営計画で戦略公開</li> <li>サステナビリティレポートでTNFDに沿って評価を開示</li> </ul>
アプローチ・体制	評価活用するリソース、巻き込みが必要な関係者（事業部門担当者、サプライヤー・社外専門等）	<ul style="list-style-type: none"> <li>FAO・IUCNを主データソースとして利用</li> <li>環境担当部署（30%関与）、事業担当者（月5H関与）を巻き込み</li> </ul>
対象事業	評価対象とする事業・製品を目的に合わせて選定する	<ul style="list-style-type: none"> <li>会社全体のマテリアリティを検討する必要があるため最終的には全事業を対象とする</li> <li>自社は事業数が多い為、主要事業から着手し中長期的に範囲を拡大する</li> </ul>

## 現状のTNFDでの推奨事項

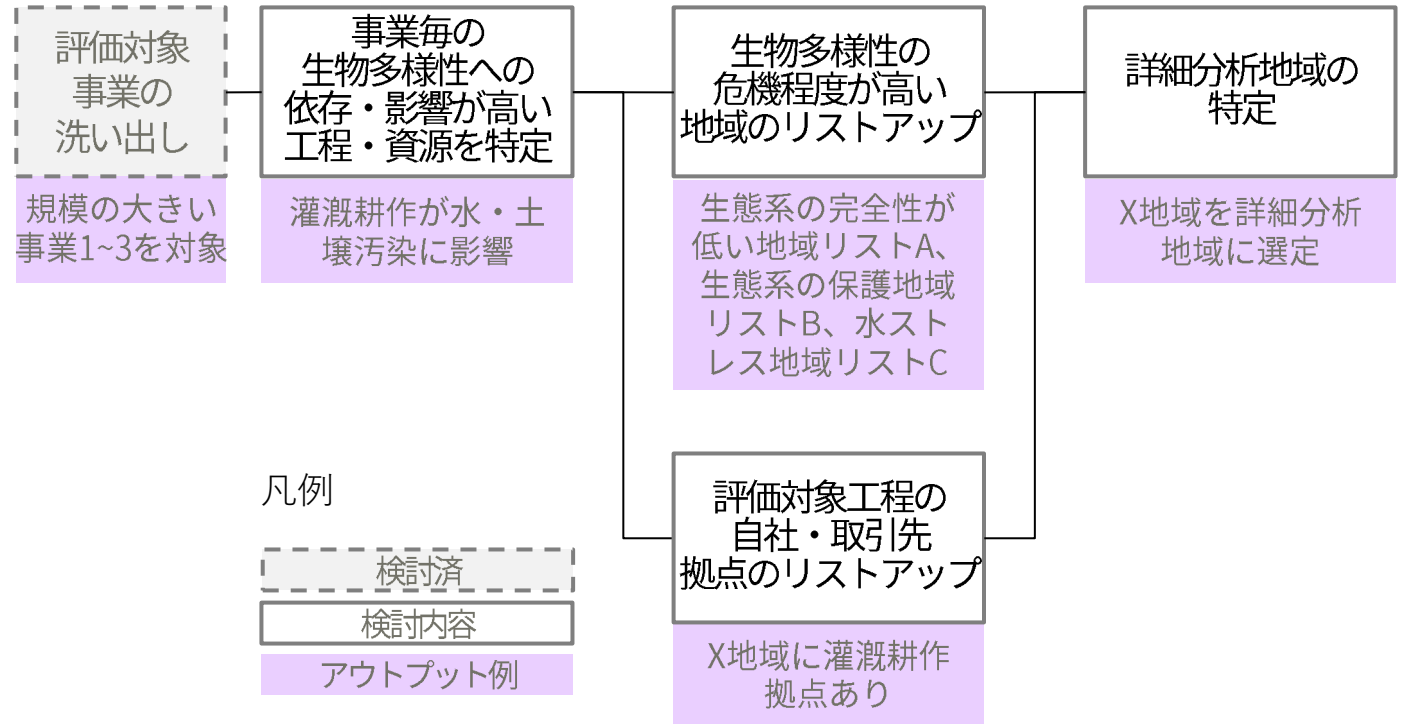
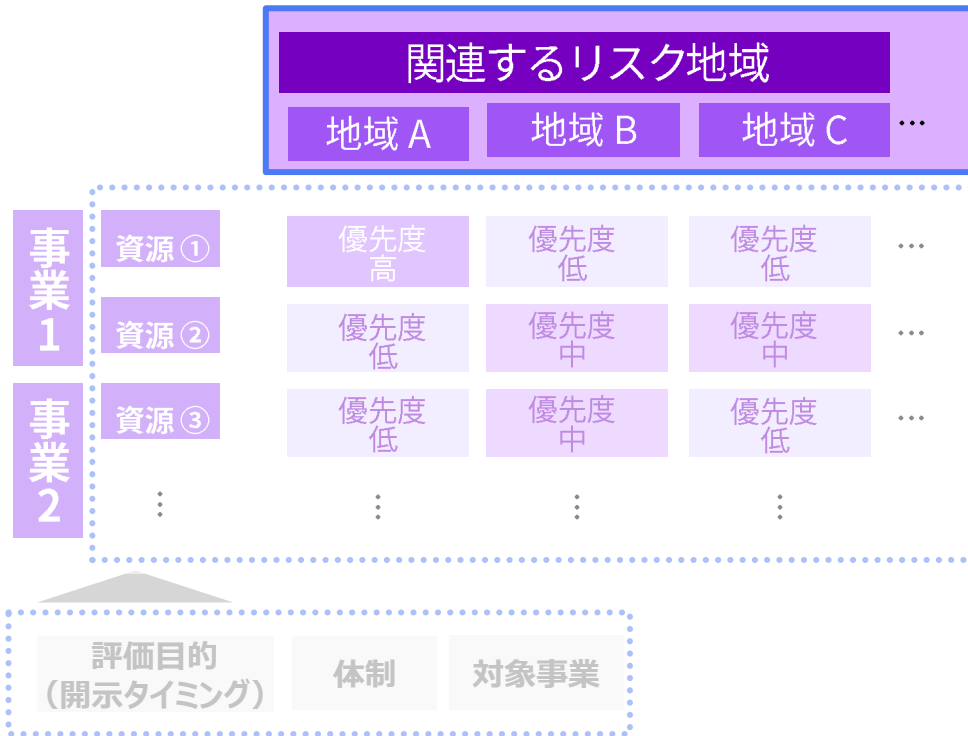
※取り組みを継続する中で、評価の深さと幅を拡大する

- 取り組みの初期段階においては、
- 実用的で管理しやすい比較的狭い範囲を対象とする
  - 利用が比較的簡単な企業データを利用する
  - 既存のフレームワークやツールを利用する

# 2. LOCATE：優先地域の特定

事業が大きく依存・影響する生態系サービスのリスクが高い地域と、自社バリューチェーン活動の拠点をリストアップし、重なる地域を詳細分析地域として特定

## アプローチ概要中の該当箇所



# 2-1. LOCATE：優先地域 - 特定ステップ

自然との接点の把握ステップでは、自社事業がサプライチェーンを通じて危機が大きい地域と接点があるかを把握し、優先的に詳細分析を行う地域を検討する

L1

## 生物多様性損失の危機が大きい地域の特定

下記3軸で評価し、生物多様性における危機程度が高い地域を特定する

①生態系の完全性

②生物多様性の重要度

③水ストレス

L2

## 優先事業におけるL1で特定した地域との関与特定 関与地域の特定例

1. 自社事業における重要度から評価対象事業内で優先順位をつける
  - ・重要度の評価基準例：拠点ごとの生産量・収益・売上の構成比等
2. 自社および上流・下流取引先の拠点の所在地がL1に該当するかを確認する
  - ・拠点例：事務所、工場・生産用地、店舗、倉庫等



※留意事項

「LOCATE」では、後続ステップにて詳細調査をするスコープを選定する事を目的としているため、関与状況の詳細分析は不要

本ステップのアウトプット例

L1



L2



自社の関与地域のうち、  
生物多様性の損失に関与する可能性の大きさ（L1）および  
自社事業における重要性（L2）から  
優先的に詳細分析（“E”以降）を行う地域



## 2-2. LOCATE：優先地域評価 – ステップL1補足

生態系の完全性、生物多様性の重要度、水ストレスに関して確認し事業サプライチェーン内で特に優先度高く対応すべき地域を特定する。以下はTNFDが示す評価指標例

<p>① 生態系の完全性</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 生態系の完全性/健全性</li> <li>● 種の豊かさ</li> <li>● 種の絶滅リスク</li> <li>● 生態系サービスと自然資本の状況</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● IUCN 生態系のレッドリストデータベース</li> <li>● Tree cover loss – Emerging Hot Spots</li> <li>● Mean Species Abundance GLOBIO</li> <li>● Species Threat Abatement and Restoration</li> <li>● ENCORE, InVEST, TESSA, Ocean Wealth</li> <li>● GLOBIO Ecosystem Services</li> </ul>
<p>② 生物多様性の重要度</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 法的（地域・国際規模）もしくは国際組織的な保護地域</li> <li>● 地域固有の生態系・生息地</li> <li>● 危機程度が高い絶滅危惧種の生息地</li> <li>● 個別地域にとって文化・経済的に生態系が重要な役割を担う地域</li> <li>● 国際金融公社 Performance Standard 6 が定める重要な生息地</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Integrated Biodiversity Assessment Tool (IBAT) (Species Threat Abatement and Restoration metric, Key Biodiversity Areasなどを含んだ総合的評価)</li> <li>● WWF Priority Ecoregion*</li> <li>● Global Biodiversity Information Facility</li> <li>● Global Critical Habitat Screen</li> </ul>
<p>③ 水ストレス</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 水ストレスが高い地域</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● WWF Water Risk Filter</li> <li>● WRI Aqueduct Water Risk Atlas</li> </ul>

\*WWFでは、Priority Ecoregionに加え、2023年公開を目指し“Biodiversity Risk Filter”を開発中。このツールは多種多様なデータを組み合わせ、場所や分野に特化した生物多様性のリスクと機会の評価を提供予定。詳細は“A BIODIVERSITY GUIDE FOR BUSINESS”<sup>4</sup>を参照

# 【事例】 LOCATE : 優先地域の特定

食品事業者Xは対象とした事業について、サプライチェーンを通じて生態系サービスに依存している地域を特定する。

## LOCATE

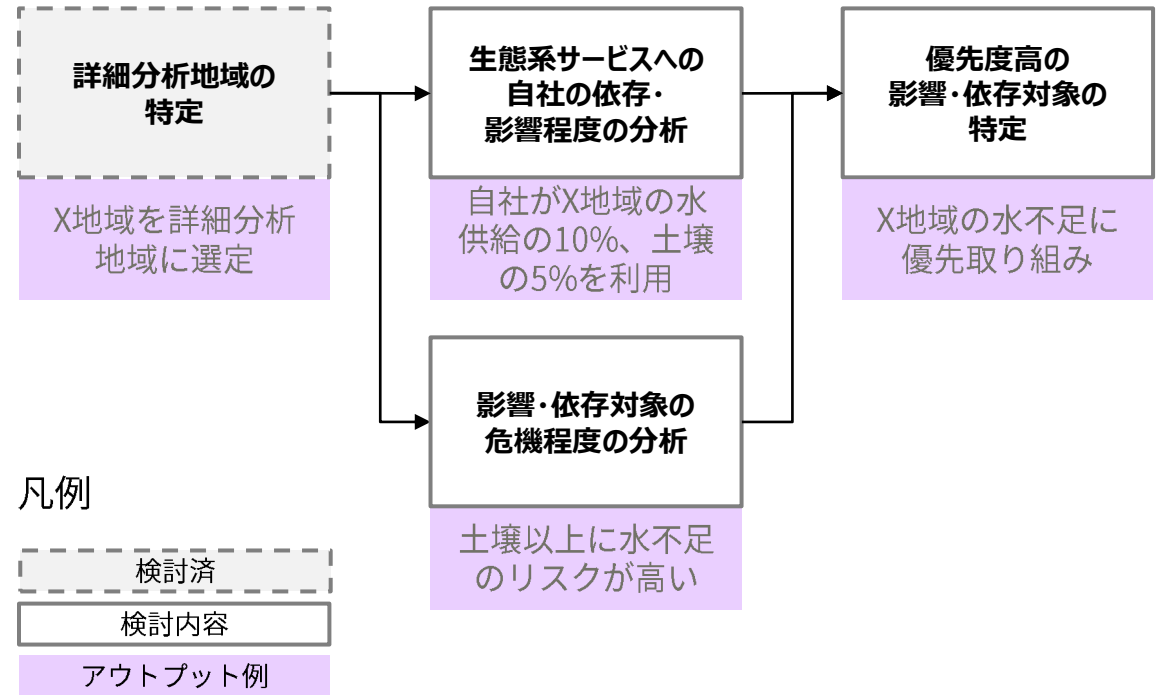
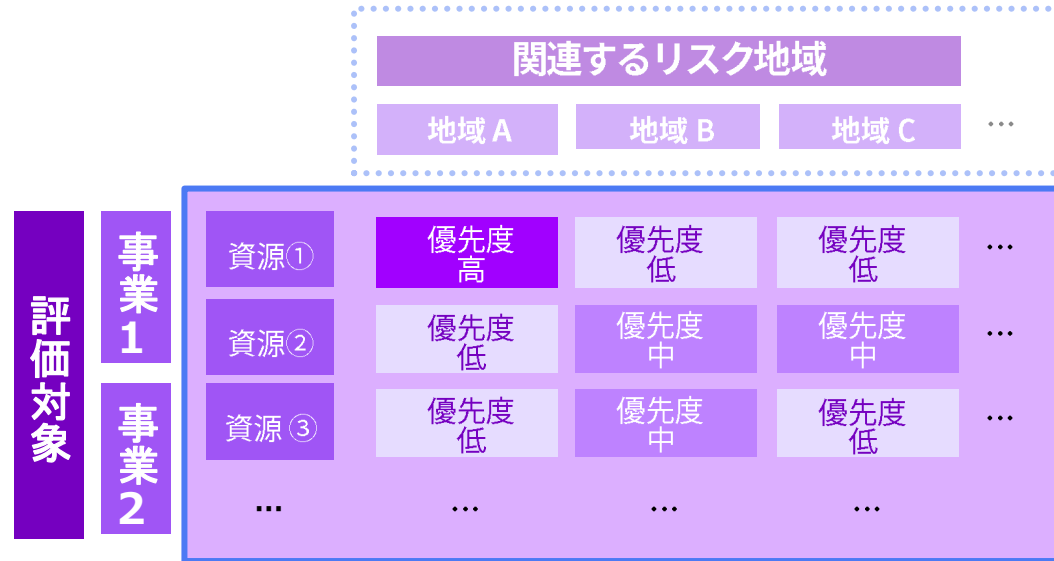
L1 生態系サービスの危機度が 高い地域		L2 事業において関与する地域				
カテゴリ	地域名	自社・取引先拠点有 無	自社・取引先拠点 名	拠点別生産高	事業	VC上の プロセス
生態系の完全性	完全性が低い地域A	○	取引先農園A	20%	食料品 X事業	原料生産
	完全性が低い地域B	×	-	-		
生物多様性の 重要度	保全地域C	○	自社農園C	40%		
			自社農園D	20%		
	保全地域D	○	取引先農園A	20%		
			取引先農園B	10%		
水ストレス	水ストレスが高い地 域E	○	取引先農園E	50%		

⋮

# 3. EVALUATE：依存・影響程度の評価

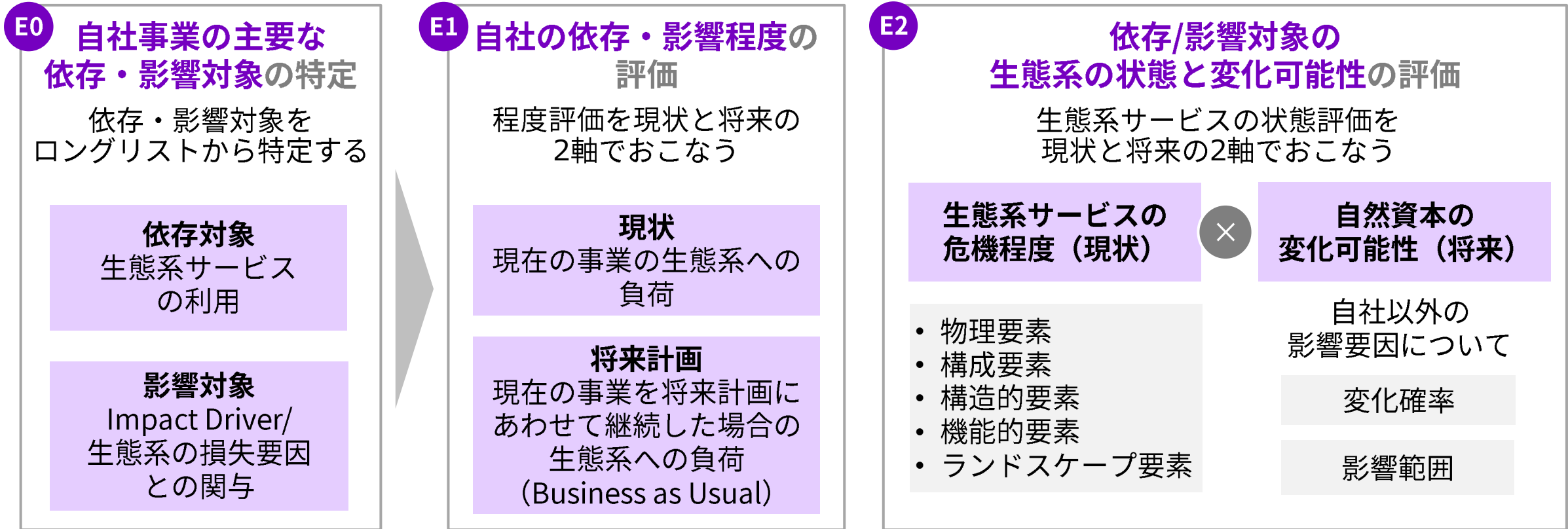
詳細分析地域において、自社の生態系サービスへの依存・影響程度が大きく、かつ、生態系サービスの危機度が高い領域を、優先テーマに設定

## アプローチ概要中の該当箇所



# 3-1. EVALUATE：依存・影響程度の評価 - 特定ステップ

依存・影響程度について、自社の関与程度と生態系の状況の双方から確認することで、後続詳細対応をすべき対象を特定する



本ステップのアウトプット例 **E1** × **E2** = 自社が「依存/影響」する生態系サービスのうち現状および将来において危機的状況が高く取組みの優先度が“高”であるもの

## 3-2. EVALUATE : E0.評価対象の特定

優先地域の各拠点における依存・影響程度を評価するために評価対象を確認する。

### 依存対象の生態系サービス

<b>調整サービス</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>花粉媒介や種子の散布</li> <li>淡水の量や時期の調節</li> <li>淡水と海水の水質の調節</li> <li>土壌の形成、保護と浄化</li> <li>災害と極端現象の調節</li> <li>その他の環境プロセス</li> </ul>
<b>供給サービス</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>エネルギー</li> <li>食品加工や飼料</li> <li>物質や支援</li> <li>薬、生物化学や遺伝資源</li> </ul>
<b>文化サービス</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>学習と発想、経験</li> <li>アイデンティティの拠り所</li> </ul>

### 影響要因 (Impact Driver)

<b>土地利用改変 (陸・海・淡水域)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>原材料の生産用地</li> <li>工場、住居等の開発</li> <li>河川の改変</li> </ul>
<b>乱獲・過剰消費</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>天然資源の消費</li> <li>土壌の栄養素の消費</li> <li>淡水の消費</li> </ul>
<b>汚染</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>土壌・海水・淡水・大気への有害な化学物質放出</li> </ul>
<b>侵略的外来種</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>物質や人の輸送による在来種でない生物の運搬</li> </ul>
<b>気候変動</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>GHGの排出</li> </ul>

### 本ステップのアウトプット例

- 事業別バリューチェーン別  
依存・影響項目の  
ロングリスト  
農業事業の拠点Xにおける灌  
漑耕作工程  
依存 (生態系サービス)
- 水
  - 土壌の品質
  - エネルギー、等
- 影響要因
- 土地利用
  - 汚染 (水)
  - 侵略的外来種、等

**補足事項** ロングリストから自社の依存・影響対象を特定することが難しい場合、ツールを活用しておおよその生物多様性との関与を特定することも有用である。例えば、ツール“ENCORE”(次頁詳細)を用いると、事業・生産工程ごとに依存・影響の程度が高い生態系サービスの対象を特定する事ができる。

# 3-2. EVALUATE : E0. 依存・影響ツール(ENCORE)

ENCORE\*では、事業・生産工程ごとに依存・影響の程度が高い生態系サービスの対象を特定する事ができる。

インプット項目			アウトプット項目	
1. Sector	2. Sub-industry	3. Production Process	依存	影響
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> None</li> <li><input type="checkbox"/> Consumer Discretionary</li> <li><input type="checkbox"/> Consumer Staples</li> <li><input type="checkbox"/> Energy</li> <li><input type="checkbox"/> Financials</li> <li><input type="checkbox"/> Health Care</li> <li><input type="checkbox"/> Industries</li> <li><input type="checkbox"/> Information Technology</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> None</li> <li><input type="checkbox"/> Advertising</li> <li><input type="checkbox"/> Aerospace &amp; Defense</li> <li><input type="checkbox"/> Agricultural &amp; Farm Machinery</li> <li><input type="checkbox"/> Agricultural Products</li> <li><input type="checkbox"/> Air Freight &amp; Logistics</li> <li><input type="checkbox"/> Airlines .....省略.....</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Large-scale irrigated arable crops</li> <li><input type="checkbox"/> Large-scale livestock (beef and dairy)</li> <li><input type="checkbox"/> Large-scale rainfed arable crops</li> <li><input type="checkbox"/> Saltwater wild-caught fish</li> <li><input type="checkbox"/> Small-scale irrigated arable crops .....省略.....</li> </ul>	<p><b>Direct Physical Input (5)</b></p> <p><b>Enables Production Process (5)</b></p> <p><b>Mitigates Direct Impacts (3)</b></p> <p><b>Protection from Disruption (6)</b></p> <p>Buffering and attenuation of mass flows Provided by: Habitats • Land geomorphology • Soils and sediments</p> <p>Buffering and attenuation of mass flows allows the transport and storage of sediment by rivers, lakes and seas.</p> <p><b>Production processes</b> Small-scale irrigated arable crops <b>H</b> <b>High materiality rating</b> The production process is extremely vulnerable to disruption The degree of protection offered by the ecosystem service is critical and irreplaceable for the production process</p> <p>Climate regulation Provided by: Atmosphere • Habitats • Soil art sediments • Species • Water</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 依存対象の生態系サービス</li> <li>• 依存の程度 (Very LowからVery Highまでの5段階)</li> <li>• 生態系サービスを提供している自然資本の種類</li> </ul>
<b>事業領域</b>		<b>生産工程</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 影響対象の生態系サービス</li> <li>• 影響の程度 (Very LowからVery Highまでの5段階)</li> </ul>				

\*ENCORE : UNEP-FI等が開発した、企業の生産プロセスの自然への依存・影響度を評価するツール<sup>3</sup>。

# 3-3. EVALUATE : E1.依存・影響程度評価

前ステップで特定した依存・影響の評価対象について指標を設定し定量評価する。そのうえで、依存においては自社の全依存・影響量のうちの割合から対応の優先順位をつける

## 依存・影響の測定

**現状**  
現在の事業の生態系への負荷

**将来計画**  
現在の事業を将来計画にあわせて継続した場合の生態系への負荷 (Business as Usual)

## 依存・影響の程度特定

評価事業全体における  
**依存・影響程度を特定する**  
例：拠点Xで使用する農業用水のうちの90%がXX流域由来。他拠点での同対象への依存と比較し、対応優先度高

### 依存・影響の測定観点

#### 【依存】 観点例

利用するサービス自体の総量  
(例：供給サービスの資源供給量)

利用サービスが創出する便益  
(例：調整サービスによって被災リスクが低下した世帯数)

#### 【影響】 観点例

事業に伴う資源利用/採取量  
(例：土地の利用面積)

事業に伴う環境負荷物質排出量  
(例：有害廃棄物の生産量)

TNFDが提案する評価指標の  
具体例はP.32-35を参照

### 本ステップの アウトプット例

#### E0で特定した依存・影響の 対応優先順位

- 依存 (生態系サービス)**
- 水 (現在高、将来高)
  - 土壌の品質 (現在低、将来中)、等
- 影響要因**
- 土地利用 (現在低、将来中)
  - 汚染 (水) (現在高、将来高)、等

# 3-4. EVALUATE : E2. 生態系の状況

生態系の状況について、現状および将来的な変化可能性を確認する

## 生態系の危機程度（現状）

### 分析項目例

物理要素

- 非生物の物理的な状況（例 水の供給量）
- 非生物の科学的な品質（例 土壌品質）

構成要素

- 生態系の特定地域・時期における構成要素やその多様性（例 種の多様性）

構造的要素

- 生態系の生物的要素の統計情報（例 バイオマス量、樹冠の網羅性）

機能的要素

- 生物・化学・物理的な生態系要素の連携の結果としての効果（例 光合成の基礎生産量）

ランドスケープ要素

- 地理的な生態系の規模（例 ランドスケープ全体での多様性、連携性、個別特性）

## 生態系の変化可能性（将来）

自然的・人的な変化の要因①-③について、発生確率と影響範囲を確認する

自然な変化

### ① 自然現象による変化

- 物理要素の変化（川の浸食・堆積プロセスによる流域の変化）
- 食物連鎖のサイクル・気象条件による種の構成要素の変化

人間活動が起す変化

### ② 他の企業の事業活動

### ③ 政府機関の規制や取り組み

変化の発生確率



影響範囲

上記を確認するための情報ソース例：

- ① 自然資本の増減傾向や各自然の相関関係
- ② 他企業の中長期事業計画
- ③ 行政の中長期戦略、法規制の検討状況



# 【事例】 EVALUATE：依存程度の評価

事業が依存している対象とその経路を理解した上で、それぞれへの依存度及び該当地域の生態系の状態を確認する

LOCATE		EVALUATE					
優先地域	自社・取引先拠点名	E0 自社事業の主要な依存対象の特定		E1 自社の各生態系サービスへの依存状況		E2 依存する生態系サービスの危機程度	
		依存対象	提供元	現在の利用量	将来の利用計画	現在	変化見込み (可能性x範囲)
河川X流域	取引先農園A	地表水	水	中	中	高	高x広
	取引先農園B			高	高	低	高x広
取引先農園C	中			中	高	中x広	
XX県Y農場	取引先農園D	土壌の質	生息地、種、 大気、土地、 鉱物、土壌、水	中	高	高	低x広
河川X流域	...			...	...	...	...
				...	...	...	...

# 【事例】 EVALUATE：影響程度の評価

事業が影響している対象とその経路を理解した上で、それぞれへの影響度及び該当地域の生態系の状態を確認し、影響を与えているステークホルダーを特定する

LOCATE

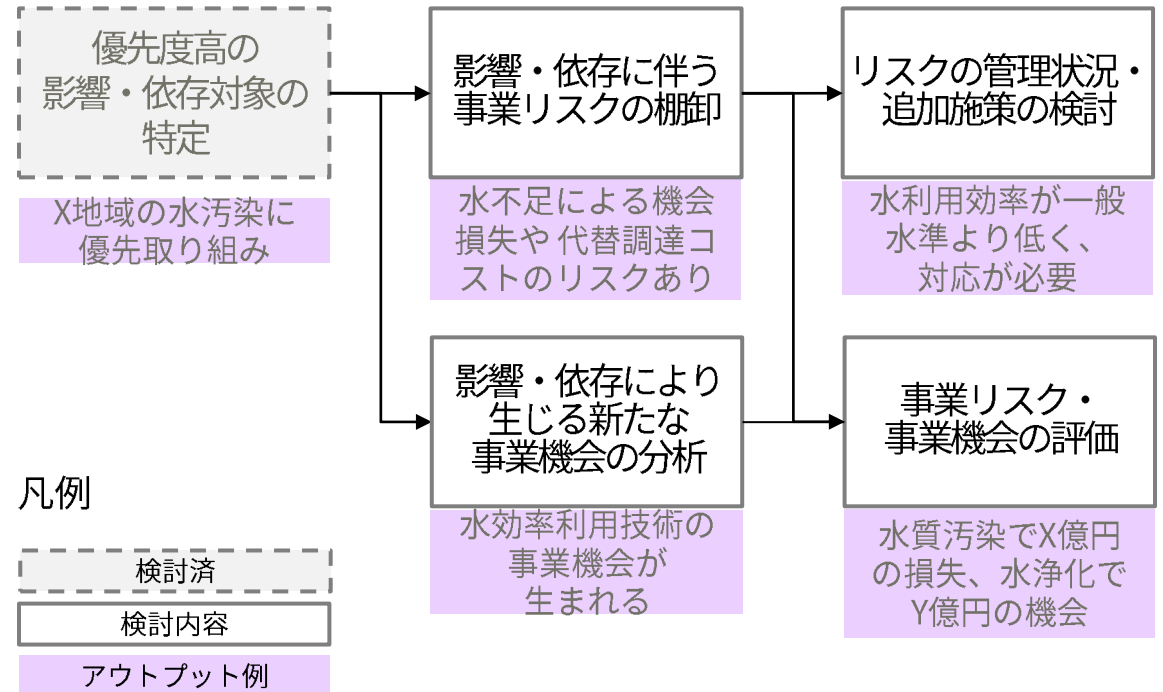
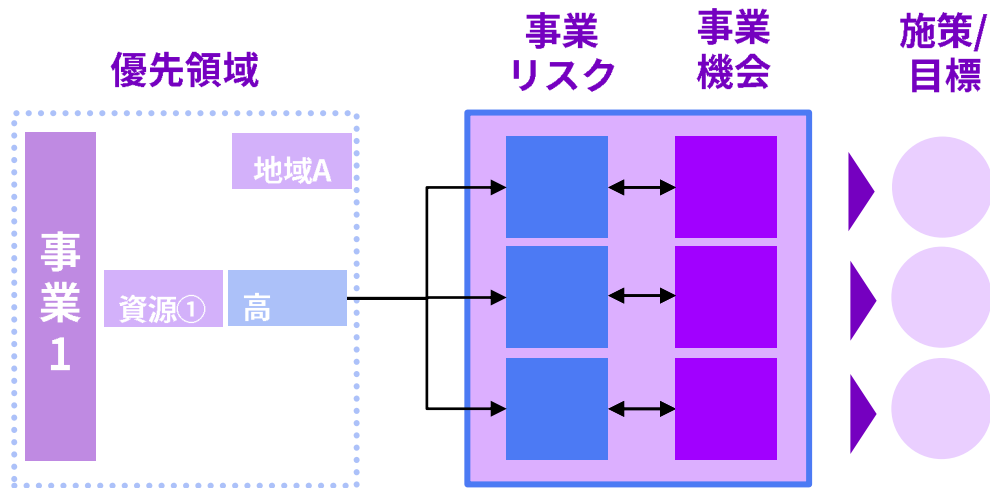
EVALUATE

影響	優先地域	自社・取引先拠点名	E0 自社事業の主要な依存対象の特定		E1 自社の各生態系サービスへの影響程度		E2 事業において関与する地域
			依存対象	提供元	生産に伴う資源採取量	生産に伴う環境負荷物質排出量	
河川X流域	取引先農園A	地表水	水	多	多	高	
	取引先農園B			多	少	低	
XX県Y農場	取引先農園C	土壌の質	生息地、種、大気、土地、鉱物、土壌、水	少	少	高	
	取引先農園D			少	多	高	
河川X流域	・・・	水利用	水	・・・	・・・	・・・	

# 4. ASSESS：事業リスク・機会

優先的に損失軽減に取り組む影響・依存対象に対して、損失の進行による事業リスクや損失回避によって生まれる事業機会を導出し、それぞれの事業インパクトを算出

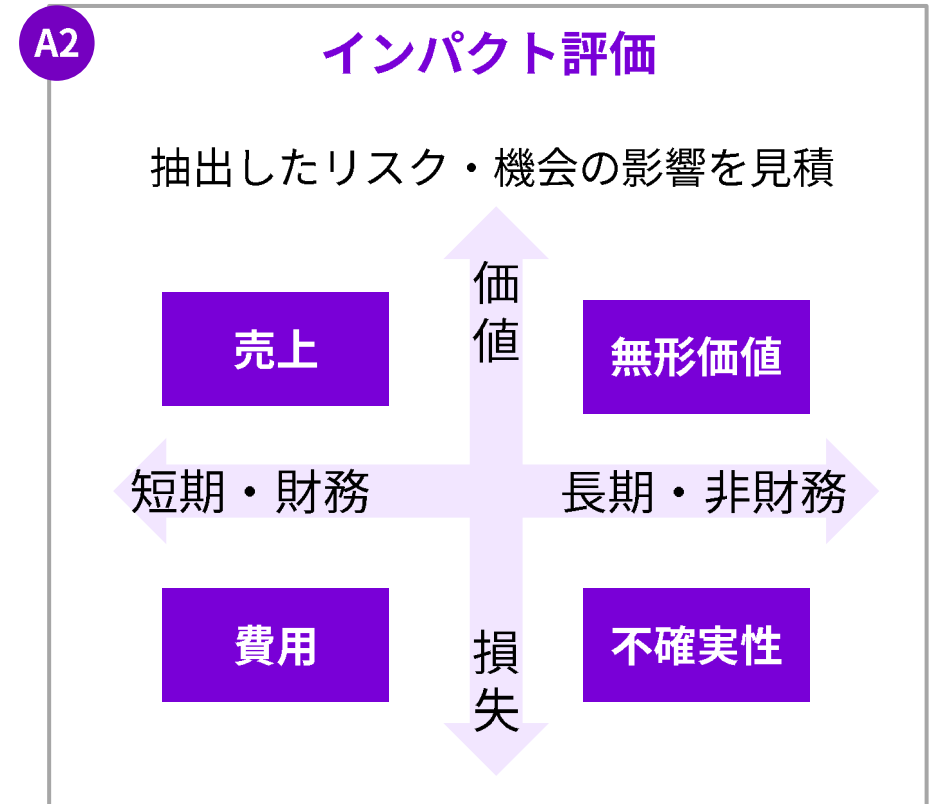
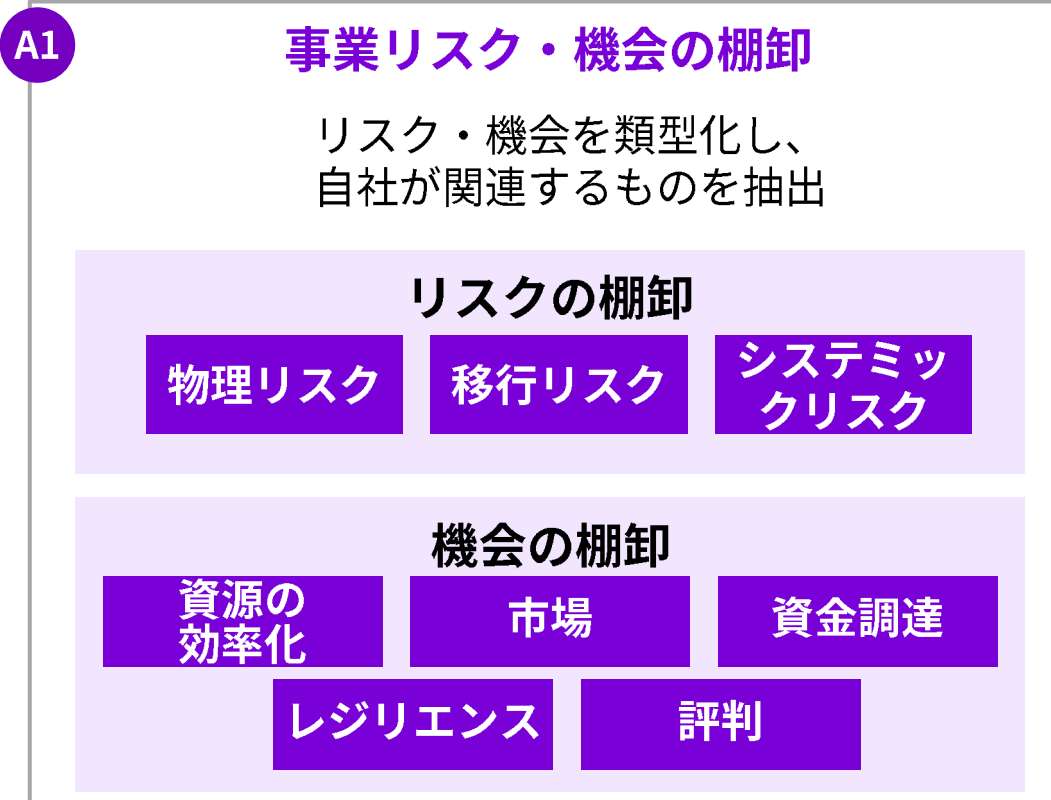
## アプローチ概要中の該当箇所



# 4-1. ASSESS：事業リスク・機会 – 評価ステップ

Evaluateで絞り込んだ依存・影響対象について、①その喪失に伴うリスクと保全に関わる事業機会を棚卸した上で、②リスク・機会の事業インパクトを評価する

EVALUATEで  
特定した優先度高く  
対応する領域  
(資源×地域)



本ステップの  
アウトプット例

A2

自社に関連するリスク・機会種別毎の、事業インパクト

## 4-2. ASSESS : A1. 事業リスクの棚卸

リスクは「物理」「移行」「システミック」に大別され、更に物理は「急性」「慢性」に、移行は「評判」「政策/法規制」「市場」「テクノロジー」に細分化される。リスクを類型化した上で、自社との関連が大きいものを抽出する

リスク種別		概要
物理 リスク	急性 (事象駆動型)	(生物多様性減少により、レジリエンスが減少し) 異常気象の被害が発生
	慢性 (長期変化型)	<ul style="list-style-type: none"> <li>生物資源・生態系サービスの減少・品質劣化</li> <li>上記に伴うサプライチェーンの不安定化</li> <li>インフラ(設備・輸送網)の損壊</li> <li>パンデミックの発生</li> <li>保険料の上昇・保険金請求を受ける</li> </ul>
移行 リスク	評判	<ul style="list-style-type: none"> <li>金融 信用格下げ、株価下落、融資対象外となる</li> <li>消費者 生物多様性への対応の遅れや悪影響の顕在化によるブランドイメージの低下</li> <li>従業員 人材獲得力の低下、人材流出、従業員満足度の低下</li> <li>NPO 抗議や不買活動対象となる</li> </ul>
	政策・法規制	<ul style="list-style-type: none"> <li>法規制違反による罰金、事業の許可、免許の停止、損害賠償、課税</li> </ul>
	市場	<ul style="list-style-type: none"> <li>川下事業者および最終消費者の志向変化</li> </ul>
	テクノロジー	<ul style="list-style-type: none"> <li>既存技術の陳腐化</li> </ul>
システミックリスク		<ul style="list-style-type: none"> <li>特定企業・地域での生物多様性損失への関与が産業・市場全体に対して影響を拡大する(産業全体に物理・移行リスクが波及する)</li> </ul>

## 4-2. ASSESS : A1. 事業リスク抽出時の観点

リスク棚卸時は、関連するステークホルダー・時間・地理を広く捉えることも重要

評判リスク検討時には、社会的に与える影響を正確に補足する

### ステークホルダー面の包括性

リスクの影響を評価する際、LOCATEで特定した各地域において、**ランドスケープスケール\***で関与する組織・地域住民等を特定し、自社以外の社会への影響も評価する

例：自社が利用する水をとる河川沿線の企業・市民等への影響

自社の依存・影響の結果が表出するまでには、自社の影響要因が発生した時点・地点からズレがあることを認識してリスクを評価する必要がある

### 時間的な包括性

自社が影響を与えた期間から一定時間経過してから悪影響が発生する

例：気候変動はGHG排出後、数十年後に災害等の危機につながる

### 地理的な包括性

自社が影響を与えた地点から離れた地点で悪影響が発生する

例：河川の上流での汚染は、下流地域に蓄積して影響を与える

\*事業活動地が属する生態系および人間社会全体を保全すべきランドスケープ/シースケープとしてとらえて、包括的な保全対策を打つこと。詳細は「生物多様性とビジネス」本編第3章参照。

# 4-2. ASSESS : A1. 事業機会の棚卸

生物多様性の課題/リスクに対して、①代替②効率化③再利用④回復利用等のアプローチによって創出できる事業機会について棚卸する

## 評価対象

TNFDの目的に応じて、評価対象を定める

### Option1

Evaluateで自社にとっての優先度が高いリスク

### Option2

自社の優先度が高いリスクに限定せず、生物多様性の課題全般


## 事業機会検討の視点

自社の事業基盤（技術・アセット等）を活用し、下記等を行うことでどのような事業機会があり得るかを検討する

### 代替

脅威を生まない新たな資源・プロセス・土地の利用 

### 効率化

資源利用効率の高い技術・プロセスの活用 

### 再利用

再生可能素材やリサイクルの活用 

### 回復利用

資源消費を補う量的・質的保全 

## 事業機会の種類

### 資源の効率化

より効率的なサービス・工程に移行し、資源の消費を減らす

### 市場

資源依存がより少ない製品・サービスの開発

### 資金調達

生物多様性関連またはグリーンなファンド・基金の利用

### レジリエンス

生物多様性関連資源や事業活動の多様化

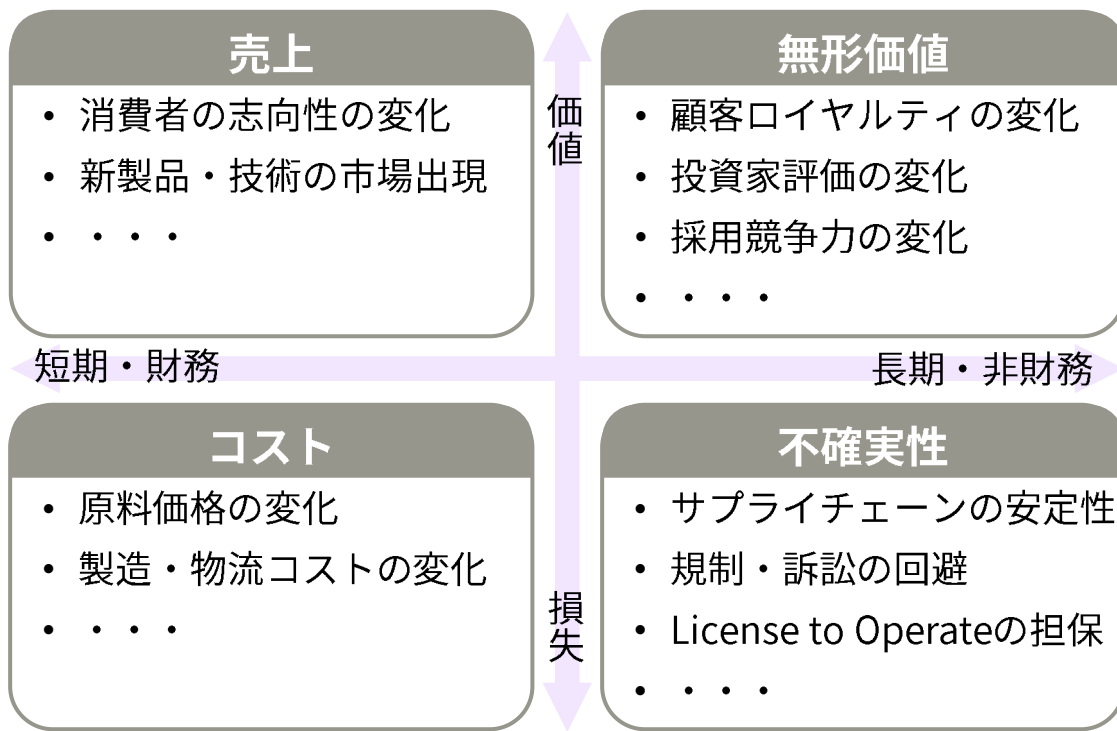
### 評判

ステークホルダーとの関係向上

# 4-3. ASSESS : A2. リスク・機会のインパクト評価

事業へのインパクトは、短期の売上・コスト、長期の無形価値・不確実性に大別される。インパクト評価時は、リスク・機会に伴う各項目の増減を見積もる

## インパクト評価の観点



## 考え方 (例)

<p>リスク</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>リスク顕在化に伴う価値の減少は？             <ul style="list-style-type: none"> <li>消費者の志向性変化を捉えた競合の台頭で、シェアを失うか？</li> </ul> </li> <li>リスク顕在化に伴う損失の増加は？             <ul style="list-style-type: none"> <li>災害等によるサプライチェーン分断の可能性とその影響は？</li> </ul> </li> </ul>
<p>事業機会</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>機会獲得による価値の増加は？             <ul style="list-style-type: none"> <li>保全活動への積極投資により、採用・株式市場からの評価は高まるか？</li> </ul> </li> <li>機会獲得による損失の低減は？             <ul style="list-style-type: none"> <li>原料利用効率の向上により、どれほど原価を下げられるか？</li> </ul> </li> </ul>



# 【事例】 ASSESS：事業リスク・機会

特定した優先取り組み領域に対して、想定リスクとリスク回避に伴う事業機会を棚卸し、それぞれのインパクトを導出

1-3 スコープ  
～EVALUATE

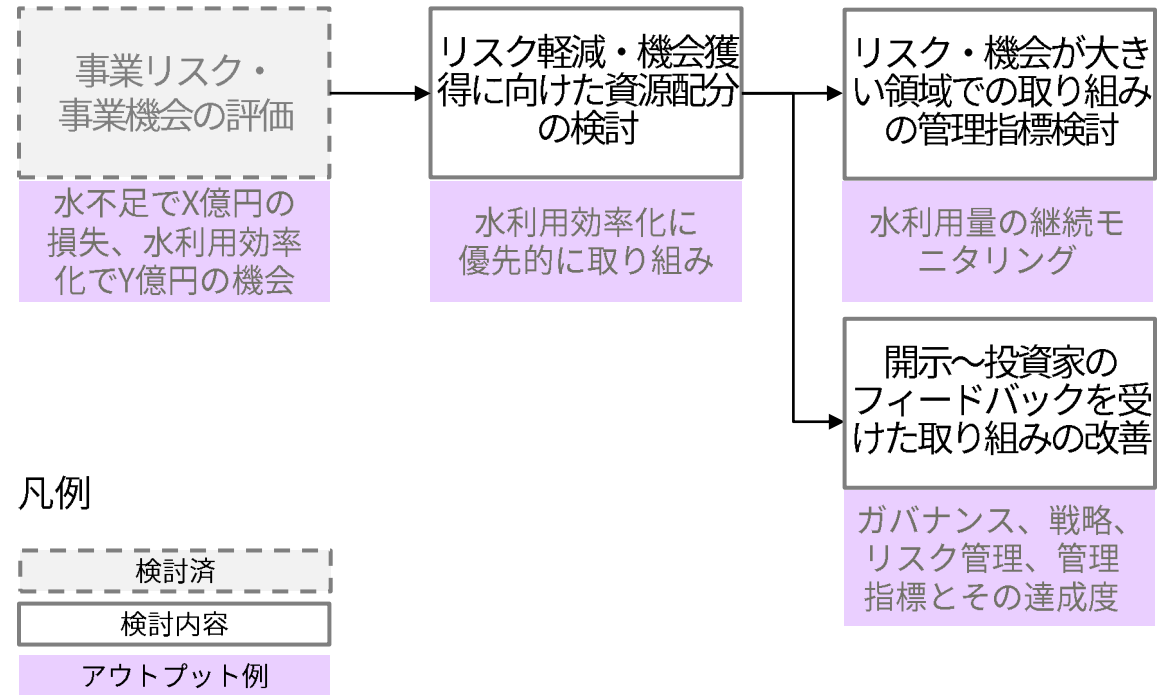
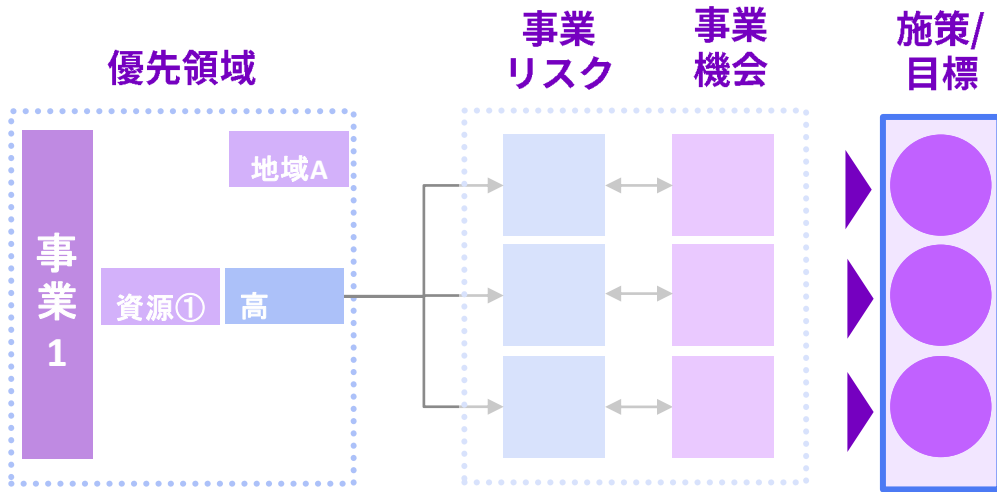
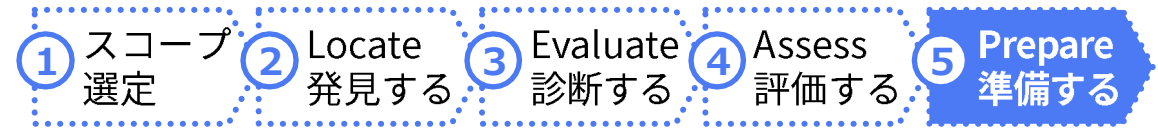
ASSESS

優先領域					A1. 事業リスク					A2. 事業機会					
事業	生産対象工程	依存・影響	優先地域	拠点	種類	シナリオ	インパクト				事業機会・リスク回避の打ち手	インパクト			
							売上	コスト	無形価値	不確実性		売上	コスト	無形価値	不確実性
農業	灌漑耕作	地表水	河川X流域	取引先農園A	物理	原料生産地で、水不足により十分な原料調達が難しくなり、原料生産の鈍化や価格高騰が起きる	原料供給減少による、製造停止 [影響大]	原価上昇 [影響大]	ロイヤリティ低下、株価低下 [影響中]	サプライチェーンの不安定化 [影響大]	打ち手モデル 水における「効率化」				
					移行	生物多様性に配慮した製品/サービス展開を求める消費者の声が高まる	消費者離れによる売上減少 [影響中]	法規制強化に伴う罰金、損害賠償 [影響小]	ロイヤリティ低下、株価低下 [影響中]	License to operateの喪失 [影響大]	事業機会の種類 「資源の効率化」	新サービスの提供 [影響中]	採用競争力向上による人材獲得コスト削減 [影響中]	投資家評価の向上に伴う株価向上、ブランドイメージ向上 [影響大]	サプライチェーンの安定化 [影響大]
					ミス	河川流域Xからの取水が全企業制限される	流域Xの売上が低下 [影響大]	保険料上昇、金利上昇 [影響中]	ロイヤリティ低下、株価低下 [影響中]	サプライチェーンの不安定化 [影響大]	具体対応 省水力灌漑の開発・外販				

補足事項：リスク評価は、LOCATE・EVALUATEで特定した個別項目を、地域・事業・資源軸等のリスクを最も管理しやすい方法で、まとめて評価する。(例：水資源を使う事業X・Y・Zについては統一指標で管理する。)

# 5. PREPARE : 目標設定・開示





定量化した事業リスク・事業機会に対し、リスク回避や機会獲得に向けた取り組みやその管理指標を設定。その後は、開示と投資家からのフィードバックを踏まえて取り組みを継続改善



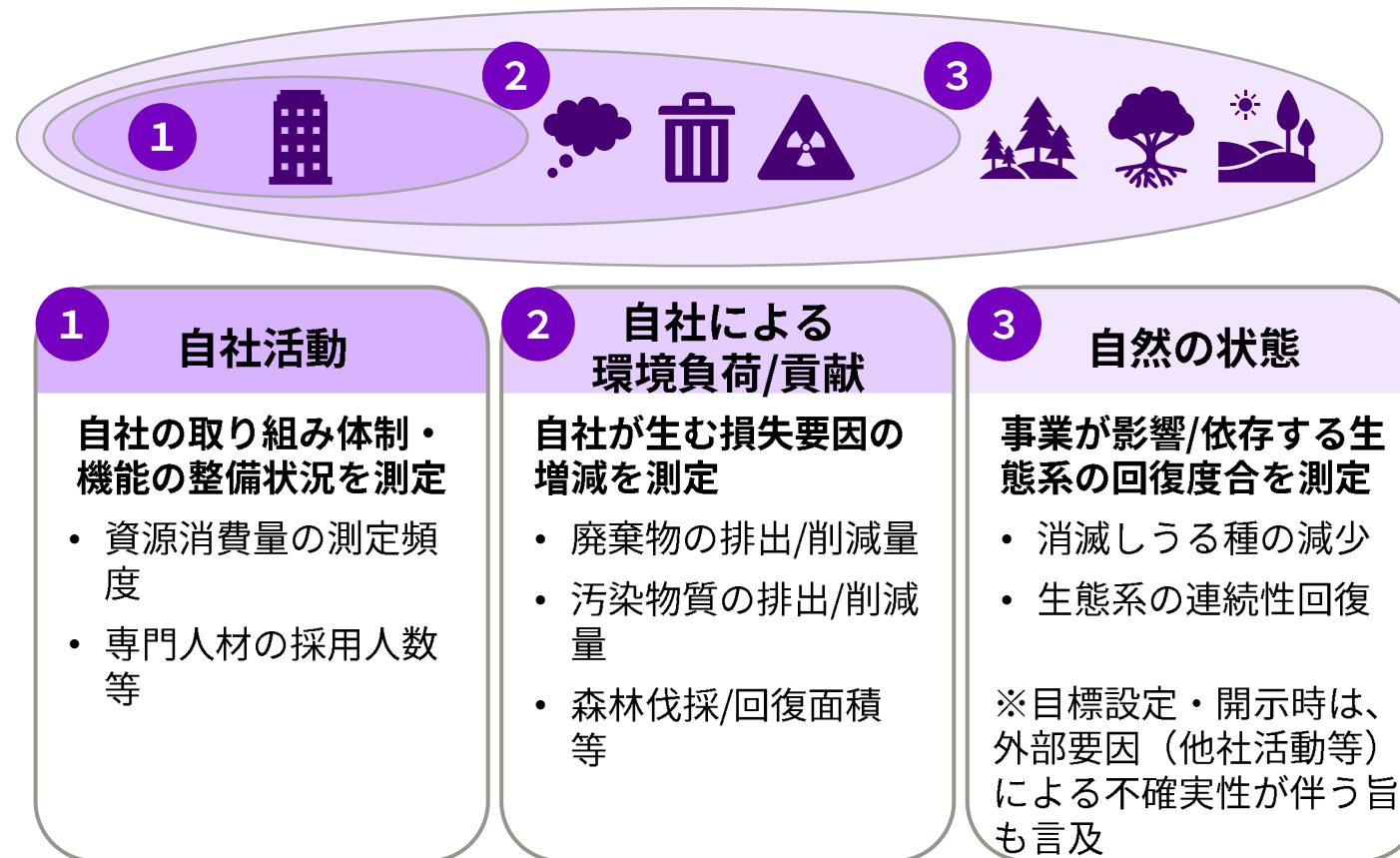
# 5-1. PREPARE：目標設定の考え方

生物多様性に関するリスク回避・機会獲得に向けて、プロセス・結果・成果の管理指標を組み合わせて運用する

## リスク回避・機会獲得の取り組み

<b>代替</b>
脅威を生まない新たな 資源・プロセス・土地の利用 
<b>効率化</b>
資源利用効率の高い 技術・プロセスの活用 
<b>再利用</b>
再生可能素材や リサイクルの活用 
<b>回復利用</b>
資源消費を補う 量的・質的保全 

## 管理指標



## 5-2. PREPARE：管理指標の例（1/3）

社内組織毎に、損失軽減に向けた取り組みの実施頻度・規模・範囲に関する指標を設定

指標の例	
自社活動	<b>販売・マーケティング</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>配慮事業・製品サービスの割合（例：Nature Based Solutionsを活用した事業の売上割合）</li> <li>環境ラベルを表示した商品の売上</li> </ul>
	<b>財務</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>グリーン投資投資額</li> <li>自然保全に関連した団体・プロジェクトへの寄付額</li> </ul>
	<b>人事</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>専門人材の確保人数</li> <li>従業員への教育機会の提供数、それに伴う意識向上率</li> <li>社外の貢献活動への参加人数・時間</li> </ul>
	<b>調達</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>取引先への配慮の要請、環境・社会的配慮による調達リスクの説明実施社数</li> <li>社会・環境責任を満たさないサプライヤーに対する是正処置率</li> </ul>
	<b>総務</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>自社所有地（工場・事業用地）における生息地整備の対応工数・投資金額</li> <li>侵襲的外来種*拡散対策の取り組みの実施範囲</li> </ul>
	<b>ガバナンス</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>自社の依存・影響状況や、保全取り組み施策の進捗管理モニタリング体制の構築</li> </ul>

# 5-2. PREPARE：管理指標の例（2/3）

陸・海・淡水・大気等の領域毎に自社が生む負荷の大きさを測る指標を設定

		指標の例			大気
		陸域	海域	淡水域	
自社による 環境負荷/貢献	土地利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>廃棄物量・埋立量</li> <li>開発/インフラ整備による土地利用内容の変化面積</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>海底占有率</li> <li>開発/インフラ整備による土地利用内容の変化面積</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>保護した湿地帯の面積</li> <li>沿岸域の開発/インフラ整備による土地利用内容の変化面積</li> </ul>	-
		保護地域の拡大/30by30政策への賛同			-
	乱獲・過剰消費	<ul style="list-style-type: none"> <li>土壌炭素の蓄積量</li> <li>森林伐採・回復面積</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>海洋保護面積</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>高水ストレス地域での取水量</li> <li>雨水利用量</li> </ul>	-
	汚染	<ul style="list-style-type: none"> <li>農薬・毒性化学物質の利用量</li> <li>上記物質の土中残留量</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>富栄養化に関わるPO<sub>4</sub>排出量</li> <li>酸性化に関わるSO<sub>2</sub>の排出量</li> <li>毒性化学物質の排出量</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>濁度の変化率</li> <li>放流温度と受入水域の水温差</li> <li>富栄養化に関わるPO<sub>4</sub>排出量</li> <li>毒性化学物質の排出量</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自社事業/販売製品による汚染物質の排出/削減量</li> </ul>
	気候変動	<ul style="list-style-type: none"> <li>Scope3まで含めたGHG排出量</li> </ul>			

出典：Science Based Targets Network 「Science-Based Targets for Nature: Initial Guidance for Business」（2020）<sup>5</sup>をもとにアクセンチュア作成

## 5-2. PREPARE：管理指標の例（3/3）

自社の取り組み程度を測る指標に加え、自社関与が明確に測定できる場合は、生物多様性がどれほど改善したかも測定

		指標の例
自然の状態	生物種	<ul style="list-style-type: none"> <li>陸生脊椎動物の種の脅威の軽減・回復率（STAR:Species Threat Abatement and Restoration）</li> <li>潜在的に消滅する可能性のある種の割合（PDF:Potentially Disappeared Fraction of species）</li> </ul>
	生態系	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業の関連地域での水リスク（干ばつ・洪水等）評価</li> <li>事業の関連地域での海洋汚染指標の改善率</li> <li>事業の関連地域での森林損失指標の改善率</li> </ul>

# 【事例】 PREPARE：目標設定・開示

リスク回避の取り組みに対して、管理指標を設定

LOCATE/EVALUATE/ASSESS										PREPARE
優先取り組み領域					リスク			事業機会		管理指標
事業	生産工程	依存・影響対象	優先地域	拠点	種類	シナリオ	インパクト	事業機会およびリスク回避の打ち手	インパクト	
農業	灌漑耕作	地表水	河川流域	取引先農園A	物理	原料生産地で、水不足により十分な原料調達が難しくなり、原料生産の鈍化や価格高騰が起きる	...	打ち手モデル水における「効率化」	...	<ul style="list-style-type: none"> <li>省水力灌漑を利用した原料の割合</li> <li>水消費の削減量</li> </ul>
							...			
							...			
					移行	生物多様性に配慮した製品/サービス展開を求める消費者の声の高まり、水を浪費する企業の利益減少	...	事業機会の種類「資源の効率化」	...	
...										
ミックス	河川流域Xからの原料を使う製品すべて売上低下	...	具体対応 省水力灌漑の開発・外販	...						

- ・ 対策検討および目標設定はリスクの発生要因である、依存・影響対象またはその提供主体に対して検討する。
- ・ 地域ごとの対策検討が必要な場合は場合分けをして検討する

# 参考:TNFDによる生態系への依存の評価軸の例 (1/2)

	指標カテゴリ	具体指標	指標の出典	
調整サービス	水流調整 (最低流量維持、 最高流量の調整)	水流の提供される量	同等の水流を提供するために必要な①貯水量 ②迂回水量、③回避できた家畜・生産物の総量	①UN SEEA- EA ②TNFD ③ICMA CC A&R
		安定した水の供給量	安全な水供給によって変更された人数/企業数/面積	ICMA CC A&R
	洪水防止	事故規模ごとのリスク変化、被害費用	①事故規模ごとのリスク変化（洪水の発生頻度等）②相対的に低いリスク対象となっている建物・人口③洪水被害金額の減少額④浸水・海岸侵食被害を回避できた土地の面積	①GRI, UNEP-WCMC and CREM (2011) Approach for reporting on ecosystem services. ②UN SEEA- EA ③④ICMA CC A&R
		貯蓄されたGHG量	①企業の事業活動またはサプライチェーンまたは②植生によって貯蓄されたGHG量	①UN SEEA- EA, TNFD ②CDSB Biodiversity
	気候調整 (地球・地域規模)	事故規模ごとのリスク変化、被害費用	山火事の発生頻度や被害面積の変化	ICMA CC A&R
		気候に関連する災害に被災した人数 ①地球規模 ②地域規模	①気候に関連する災害に被災した人数 ②猛暑日に5度以上気温が下がった世帯数	①ICMA CC A&R –E- Other sustainability indicator ②UN SEEA- EA
	大気浄化	除去または回復された汚染物質の量	物質ごとの除去/浄化された重量/量	UN SEEA- EA
	土壌品質調整	維持されている生態系の総重量	がけ崩れのリスク低下により流出・崩壊せずに維持されている土壌の総重量	UN SEEA- EA
	固形汚染物質浄化	除去/浄化された汚染物質の重量/量	物質ごとの除去/浄化された重量/量	UN SEEA- EA
	水の浄化	維持されている生態系の総重量	物質ごとの除去/浄化された重量/量	UN SEEA- EA
生息地の供給サービス地域		水の浄化機能を提供している生息地の面積、植生によって浄化された水量	Capital Coalitions (2016)	
	除去/浄化された汚染物質の重量/量	河川1キロごとで取り除かれた汚染物質重量	Capital Coalitions (2016)	



# 参考:TNFDによる生態系の依存の評価軸の例 (2/2)

	指標カテゴリ	具体指標	指標の出典	
サービス調整	媒介	生息地の提供地域 生産物が媒介されている範囲、生産物の種類	UN SEEA- EA	
	護岸	リスクが低下した資産の数 護岸能力	UN SEEA- EA Maes (2016)	
供給サービス	穀物	供給された資産の重量または量 生息地の供給地域	穀物の提供される総量 繊維作物の耕作面積	UN SEEA- EA Maes (2016)
		放牧バイオマス	供給された資産の重量または量	放牧農法によって得られたバイオマス量
	木材	供給された資産の重量または量	生産された木材のバイオマス量	UN SEEA- EA
	天然水産資源	供給された資産の重量または量	生産された水産物の総量	UN SEEA- EA
	野生動植物	供給された資産の重量または量	生産されたバイオマスの総量	UN SEEA- EA
	水	供給された資産の重量または量	品質ごとの生産された水の総量	UN SEEA- EA
文化サービス	育成・居住環境の維持	育成・生息地提供に依存するバイオマス集団の大きさ	育成・生息地の供給に依存するバイオマス集団の大きさ	UN SEEA- EA
		居住地への災害によって影響を受ける人口	①気候関連の健康被害に伴う労働力不足の変化 ②洪水被害を受ける人数の規模の変化	①②ICMA CC A&R
	レクリエーション	文化的目的での訪問数	訪問の回数と長さ (時間単位)	UN SEEA- EA
	景観	文化的な価値のある資産の量	ランドスケープまたは自然 (陸・海・淡水) 付近に位置し、その景観を味わうことができる設備の数	UN SEEA- EA
	教育・科学・研究	文化的目的での訪問者数	教育、科学、研究目的の訪問の回数	UN SEEA- EA

# 参考:TNFDによる生態系への影響の評価軸の例 (1/2)

		指標例	指標の出典
淡水域 (陸・海・ 土地利用 改変)		利用方法が改変された陸・海・淡水域の面積	陸域CDP Forests/海域CDSB Biodiversity
		法的に保護・国際的に認識された*地域の陸・海・淡水域利用面積または割合	CDP Forests, WBA, SASB Ecological Impacts
		事業活動に利用された陸・海・淡水域の範囲	CDSB Biodiversity
		保全・復元された陸・海・淡水域の面積	WBA
汚染	大気	GHG以外の大気汚染物の量	ICMA, HFIR- Transport, SFDR, PAI, WBA-B8
	土壌	土壌汚染物質の種類数	N/A
		全量または法的に保護/国際的に認知された*地域近辺の土壌汚染物質の使用量	CDSB Biodiversity
	水	全量または法的に保護・国際的に認識された*地域の近辺での汚染水の放出量	CDSB Biodiversity; GRI 11.6.5 Oil & Gas/GRI303-4; CDP Water
		水質汚染物質（炭化水素、窒素等）の濃度	GRI 11.6.5 Oil & Gas/GRI303-4; CDSB Waste
		目的地ごとの（地上の淡水、塩水、地下水、海水、第三者の所有地、水リスク高の地域）水の放出量	GRI 11.6.5 Oil & Gas/GRI303-4; CDP Water- W5 Facility-level water accounting
		各地域の組織ごとに確認した水質汚染物質の種類数	CDP Water
	廃棄物 固形	浄化・再利用・利用が回避された水量	ICMA Water - B – Wastewater Treatment
		有害廃棄物の生産量	CDSB Biodiversity, GRI303 Waste, ESRS-5
		非有害廃棄物の生産量	CDSB Biodiversity, ESRS-5
廃棄物処理（焼却処理におけるエネルギー回収の有無、埋立処理） 廃棄物の削減量または割合		ICMA HFIR- Buildings ICMA HFIR- Buildings	

\*UNESCO世界遺産やラムサール条約保護地域、Key Biodiversity Area等

# 参考:TNFDによる生態系への影響の評価軸の例 (2/2)

## 指標例

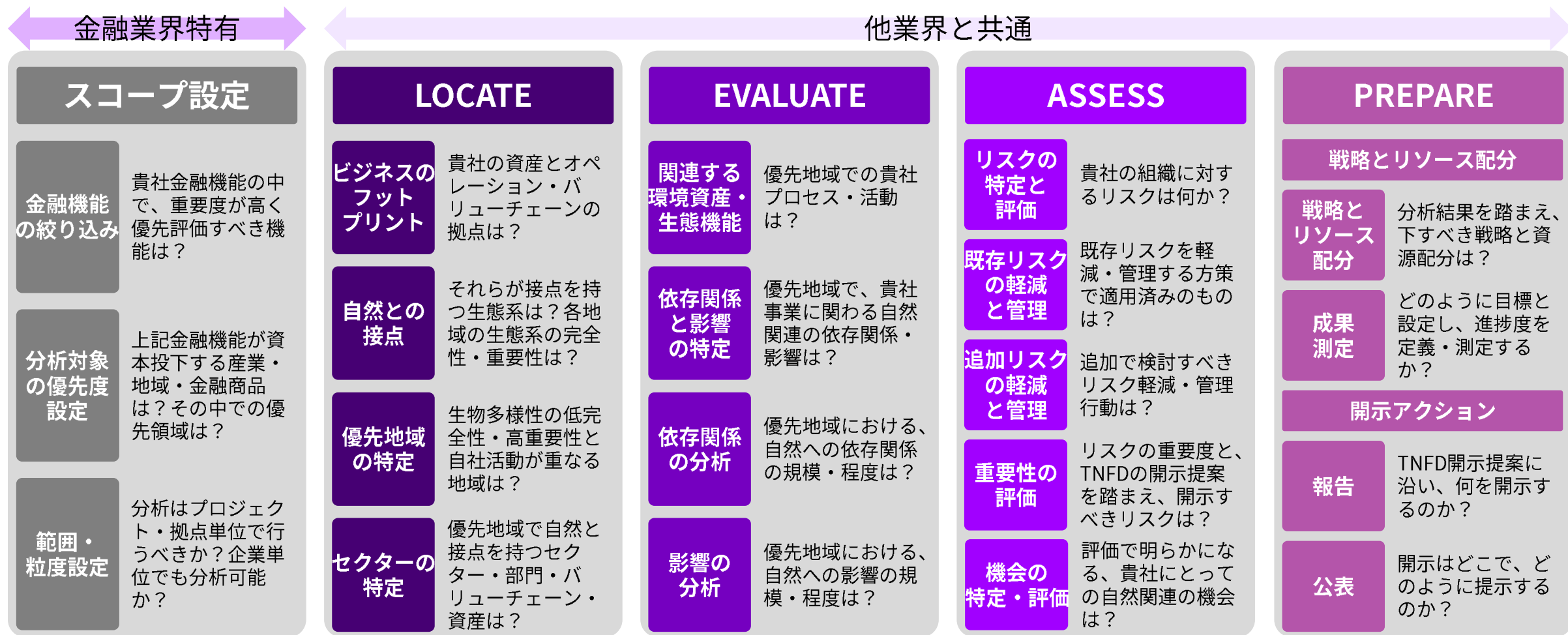
## 指標の出典

	指標例	指標の出典
水	水の使用量 (総量、源流ごと、水リスク高の地域での使用量)	CDSB Biodiversity, GRI; CDP Water
	取水量 (総量、源流ごと、水リスク高の地域での使用量)	CDSB Biodiversity, GRI; CDP Water
	浄化・再利用された水量・割合	SFDR PAI; CDP Water
	水の蒸発・漏洩等による損失の回避	N/A
他資源	生産された水の量	N/A
	生産活動のために使用する陸・海・淡水域の面積	ESR-3, CDSB, Biodiversity
	陸・海・淡水域から調達する高リスクのコモディティ量	CDP
	法的に保護・国際的に認識された*地域から調達する自然資源の総量または全調達量中の割合	CDP
	自然の生息地から捕獲した野生種の量	CDSB Biodiversity
生物学的 改変	法的に保護・国際的に認識された*地域で捕獲した野生種の全体捕獲量中の割合	CDSB Biodiversity
	プラスチックの生産量	ESRS-3 Requirement 13; WBA-15
	一地域における侵略的外来種の有無	N/A
その他 障害	侵略的外来種の絶対数	ICMA Biodiversity – A- Protected areas and OECM
	騒音のデシベル量	CDSB Biodiversity

\*UNESCO世界遺産やラムサール条約保護地域、Key Biodiversity Area等

# 参考：TNFD事業リスク・機会評価アプローチ「LEAP-FI」

金融機関に向けてはLEAP-FIフレームワークが融資対象事業の評価ステップ手法として提示されている



# 出典

1. TNFD. 2022. *The TNFD Nature-related Risk & Opportunity Management and Disclosure Framework: Beta v0.1.*
2. TNFD. 2022. *The TNFD Nature-Related Risk and Opportunity Management and Disclosure Framework Beta v0.2.*
3. ENCORE. 2022. 'Exploring Natural Capital Opportunities, Risks and Exposure'. *ENCORE* [website]. <https://encore.naturalcapital.finance/en>, (accessed 10 August 2022)
4. WWF. 2022. *A BIODIVERSITYGUIDEFORBUSINESS.*
5. Science Based Targets Network. 2020. *Science-Based Targets for Nature: Initial Guidance for Business.*

# 著者

## アクセントチュア株式会社

### 海老原 誠一

アクセントチュア株式会社

ビジネスコンサルティング本部 ストラテジーグループ

公共サービス・医療健康 プラクティス日本統括 兼

サステナビリティ プラクティス日本統括

マネジング・ディレクター

### 齋藤 倫玲

ビジネス コンサルティング本部

シニア・マネジャー

### 利根川 直樹

ビジネス コンサルティング本部

マネジャー

### 杉本 美樹

ビジネス コンサルティング本部

コンサルタント

# お問い合わせ先

[sustainability.japan@accenture.com](mailto:sustainability.japan@accenture.com)

## アクセントチュアについて

アクセントチュアは、デジタル、クラウドおよびセキュリティ領域において卓越した能力で世界をリードするプロフェッショナルサービス企業です。40を超える業界の比類なき知見、経験と専門スキルを組み合わせ、ストラテジー&コンサルティング、テクノロジー、オペレーションズサービス、アクセントチュアソングの領域で、世界最大の先端テクノロジーセンターとインテリジェントオペレーションセンターのネットワークを活用して提供しています。

アクセントチュアは71万人の社員が、世界120カ国以上のお客様に対してサービスを提供しています。アクセントチュアは、変化をもたらす力を受け入れ、お客様、社員、株主、パートナー企業や社会へのさらなる価値を創出します。

アクセントチュアの詳細は<http://www.accenture.com/us-en>を、アクセントチュア株式会社の詳細は[www.accenture.com/jp](http://www.accenture.com/jp)をご覧ください。

## 免責事項

本資料は、アクセントチュアにより一般的なガイダンスとして作成されており、読者の状況を考慮した助言等を提供するものではありません。本資料の内容に関する助言及び詳細な情報が必要な場合にはアクセントチュアの問い合わせ窓口までご連絡ください。

本資料に掲載されている企業名、製品名、サービス名等の商標は各企業または組織に帰属します。該当するあらゆる商標についてアクセントチュアが所有権を主張するものではなく、また商標を所有する企業はまたは組織とアクセントチュアの間何らかの関連性を示すものではありません。

Copyright © 2022, Accenture, All rights reserved.

Accenture及ロゴはアクセントチュアの商標です。