

花王株式会社  
アクセンチュア株式会社

# 生物多様性がもたらすビジネスリスクと機会

– TNFD 評価 地域特性を踏まえたケーススタディー

# 序文

プラネタリバンダリーでも明らかな様に、生物多様性の損失は気候危機と共に、人類の未来を決定づける待ったなしの社会課題です。国際的には生物多様性条約締約国会議（COP）で議論が継続されており、生物多様性の損失が止まらない中で、企業への期待や果たすべき役割が益々重要となっています。

生物多様性領域の財務開示フレームワーク「Taskforce for Nature related Financial Disclosure」はその目標を、「世界の金融の流れを自然にとってマイナスの結果から自然にとってプラスの結果へとシフトさせるようサポートすること」と説明していますが、これは企業活動の視点に立てば、生物多様性リスクに対するレジリエンスを高め、更には新たなビジネス機会を見出し企業成長に向けた変革を推進する事に他なりません。

ただ、既に気候危機に取り組んできた企業にとっても、生物多様性への取り組みは戸惑いがあるのではないのでしょうか？それは気候危機がグローバルに進行し、温室効果ガス排出量という共通の“ものさし”が存在するのに対して、生物多様性の損失はローカルな課題であり、対象も多岐にわたる、すなわち共通の“ものさし”が存在しないことに起因します。人権の視点では、気候危機では気候正義(Climate Justice)が重視される様に、グローバルな規模でグローバル・サウスに皺寄せが及ぶ事態を、生物多様性においてローカルな問題として捉え、その地域に住む人々の権利を尊重し、適切に対応する必要があります。また気候危機と生物多様性の対策を考えた際には、具体的なアクションによっては、それぞれへの影響がトレードオフの関係になってしまう場合もあります。この様な生物多様性の特質が、課題解決への本質的な取り組みを複雑にしていると言えます。

本レポートでは、生物多様性と気候危機の変化に基づくシナリオ分析から、ユニークな複数の未来像を示しました。これは生物多様性に取り組む上で、貴重な道標となるのではないのでしょうか。この様な未来像からバックキャストする事で、現状とあるべき姿のギャップの理解や、さらには経営戦略の議論を進める一助となる事を願っています。

## 高橋正勝

花王株式会社  
ESG部門 ESG活動推進部長

**Kao**  
きれいを ところに 未来に



本年は、生物多様性の急速な劣化を食い止め、2030年ネイチャーポジティブな世界を目指すために重要な契機となる年です。自然の価値を評価し、企業の事業に与える影響を開示することを求める財務開示フレームワーク「Task Force for Nature related Financial Disclosure（以下、TNFD）」が2023年9月に正式始動されるのです。生物多様性について、「何も知らない」とは言えない時代がやってきます。

自然と事業との関係を知ることは、経営に多くの示唆を与えてくれます。これまで気が付かなかった自社事業の自然への依存や事業の脆弱性、自然を含むマクロ環境が変化することによる競争環境の変化など、自然と事業の関係を知ることで、今後の経営の方向性が明らかになります。多くの企業が自然の重要性を認識し、対策を取ることは、社会経済全体の健全な発展につながります。

しかしながら、多くの企業にとって自然や生物多様性は、馴染みがありません。このような現状を打破し、社会全体でネイチャーポジティブの取り組みを加速したいという思いが、花王株式会社の皆様と一致し、この度、共同調査を実現できることとなりました。

本共同調査では、TNFDが提唱するリスク・機会分析フレームワークに沿い、花王様の事業における自然との関りや、それに伴うリスクや機会を明らかにしました。生物多様性の構成要素はその言葉の通り“多様”ですが、自然と事業の接点を捕捉し、事業環境の変化を描くことで、事業リスクを対策可能なレベルまで落とし込みました。

本レポートでご提案するネイチャーポジティブとビジネス両立へのアプローチが、企業の皆様を含む、社会のステークホルダーの皆様にとって有用なものであり、新たな挑戦へとつながるものであれば幸いです。皆様の挑戦について、ご議論できる日を心待ちにしております。

## 海老原城一

アクセントゥア株式会社  
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

**accenture**



# 花王・アクセンチュア共同調査の位置づけ

## レポート発行の 目的

- 本レポートは、生物多様性に関わる事業リスク・機会評価についてのケーススタディを実施し、その過程で得た知見を共有することで、産業界における生物多様性保全から回復・再生への取り組みを促進することを企図し、発行するものである
- そのために、本レポートでは企業が同リスク・機会評価をする際に難所と想定される部分に焦点を当て、花王の事業を用いたケーススタディと評価実施における示唆を掲載する

## 調査内容

- Taskforce for Nature related Financial Disclosureが提唱するリスク・機会検討フレームワーク「LEAP(2022年11月発行 **beta v0.3ガイドンス**<sup>1</sup>)」に則り、花王事業における事業リスク・機会に関するケーススタディを実施した。その際、評価に用いるデータは花王が保有する一次情報を基本とし、一次情報の特定が困難な情報については公示情報や類推情報で補足した
- 花王の生物多様性関連の対策や戦略等については、「花王サステナビリティレポート2022<sup>2</sup>」を参照いただきたい



# 目次



序章	エグゼクティブサマリー	• エグゼクティブサマリ
第1章	自然の劣化と 花王の事業への影響	• 自然の劣化状況 • 劣化地域で操業することによる 事業への潜在的影響規模
第2章	自然リスクに影響を及ぼし得る 花王の事業環境の変化	• 将来的なマクロ環境の変化シナリオ • マクロ環境の変化を受けた事業環境の変化シナリオ
第3章	シナリオ別重要リスクおよび リスク対策オプション	• 事業環境の変化シナリオを前提とした重要リスク • リスク対策オプション
第4章	新たな事業機会	• 新規事業領域の類型 • 新規事業領域選定の考え方
終章	今後の展望	• 企業の生物多様性取り組みに求められること
Appendix	参考情報	• TNFDによる用語定義 • 出典



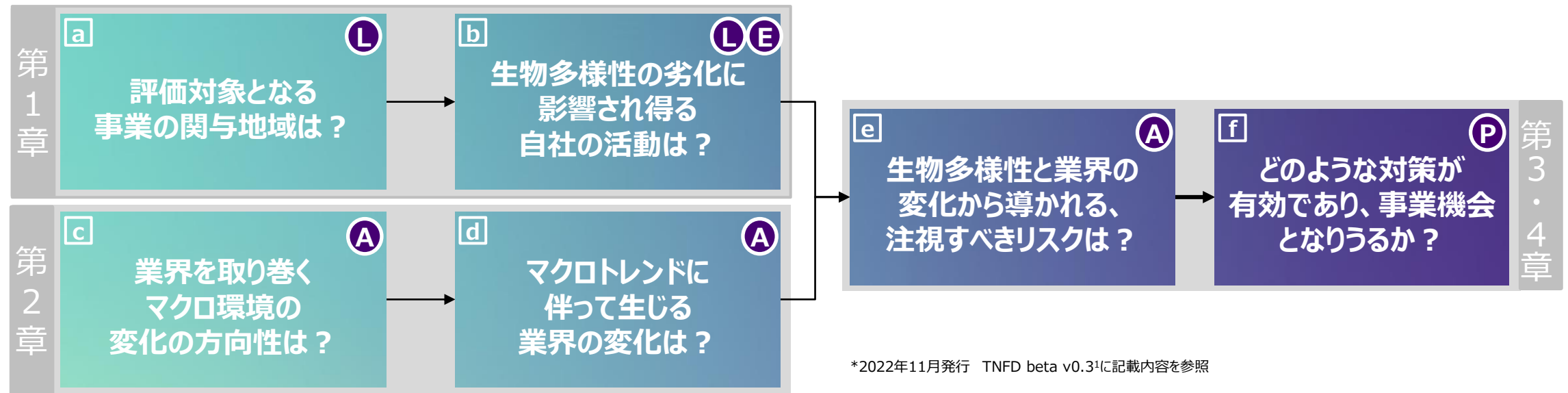
# 序章



# ケーススタディの主要論点

## TNFDが提唱するリスク・機会検討フレームワーク“LEAP”\*に則り、花王事業についてケーススタディを実施

- 第1章では、生物多様性危機と事業の関係を考察。サプライチェーンの上流～下流の事業活動が世界中のどこに存在し(以下図表内a.Locate)、その周辺で自然が劣化傾向にあるかを評価(b.Locate/Evaluate)
- 第2章では、生物多様性のリスクに影響を及ぼし得る将来変化を考察。自然・社会・経済等のマクロ環境はどのようになりうるか(c)、またそれにより、自社事業・業界はどのように変化するか(d)をシナリオを設定し分析
- 第3章では、生物多様性劣化リスクへの構え方を考察。シナリオ毎の事業環境を踏まえるとどのようなリスクが起きうるのか(e)、またリスク回避のためにどの対策を強化すべきかを評価(f) (c～f.Assess/Prepare)
- 第4章では、新規事業機会となりうる事業領域を考察。自然への貢献と企業への貢献を両立しうる事業領域を評価(f)(Prepare)



## エグゼクティブサマリ

生物多様性の劣化は、事業の継続性を大きく揺らがせるものである。花王・アクセンチュアではTNFDが提唱するLEAPフレームワーク(Locate/Evaluate/Assess/Prepare)に沿い、自然の状態評価とそれらが左右する将来のリスク・機会を分析した。産業界における生物多様性の取り組みを加速させる事を目的として、調査結果を公表する。

Locateでは世界全体の地図を経度0.5°x緯度0.5°の単位に分割し、サプライチェーン各段階における花王の事業活動の実施場所(原材料生産地、花王とサプライヤーの工場、主要消費地)をマッピングしたうえで、3観点(重要性・完全性・水リスク)から生物多様性の概況を評価し、後続で詳細分析すべき地域を特定した。

その結果、花王の関与可能性がある地域のうち、28%が優先度高く自社リスクを確認すべき地域であることを確認した。

EvaluateではLocateで抽出した、生物多様性上の重要な地域のうち、自然が劣化傾向にある地域を特定した。当該地域への花王の事業の依存度(原料の調達量や製品の製造量等)をもとに自然が劣化した際の潜在的な事業への影響を算出し、特に影響が大きい事業活動および地域を抽出した。

その結果、原料生産では森林被覆率の減少による保護機能\*の低下や陸域生態系への悪影響、製造・消費では水質・土壌の汚染状態、そして全工程においてGHG排出量が、先行研究で定められた安全圏\*\*から逸脱しつつあり、大きな事業影響に繋がりが得ることが分かった。

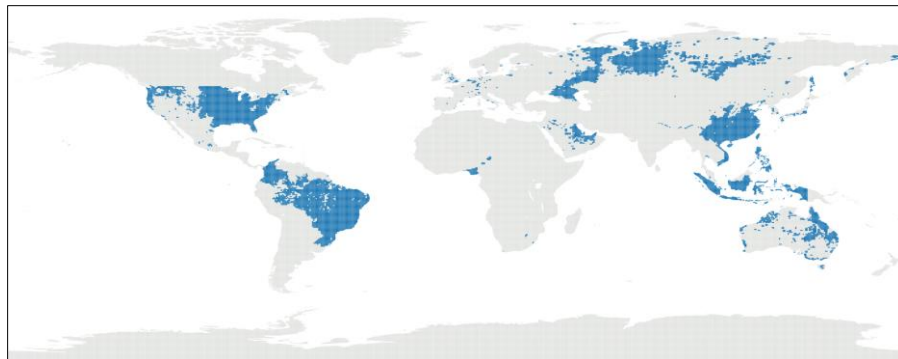


図1：全世界における花王事業の関与可能性地域

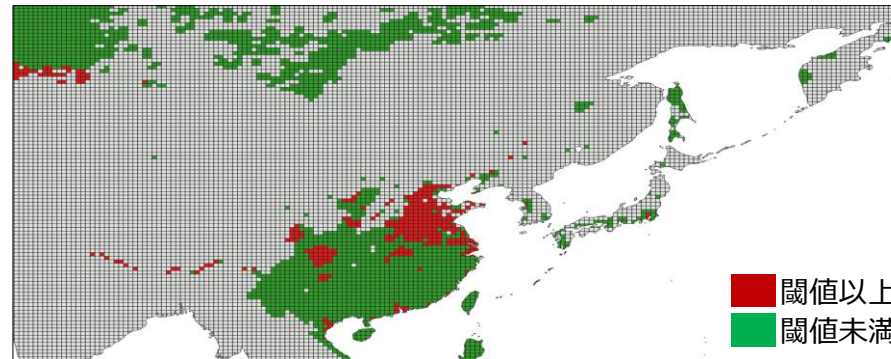


図2：自然の劣化程度の評価結果(1指標例)

\*自然が提供する生態系サービスの一つ。森林等が提供する風雨から保護する機能

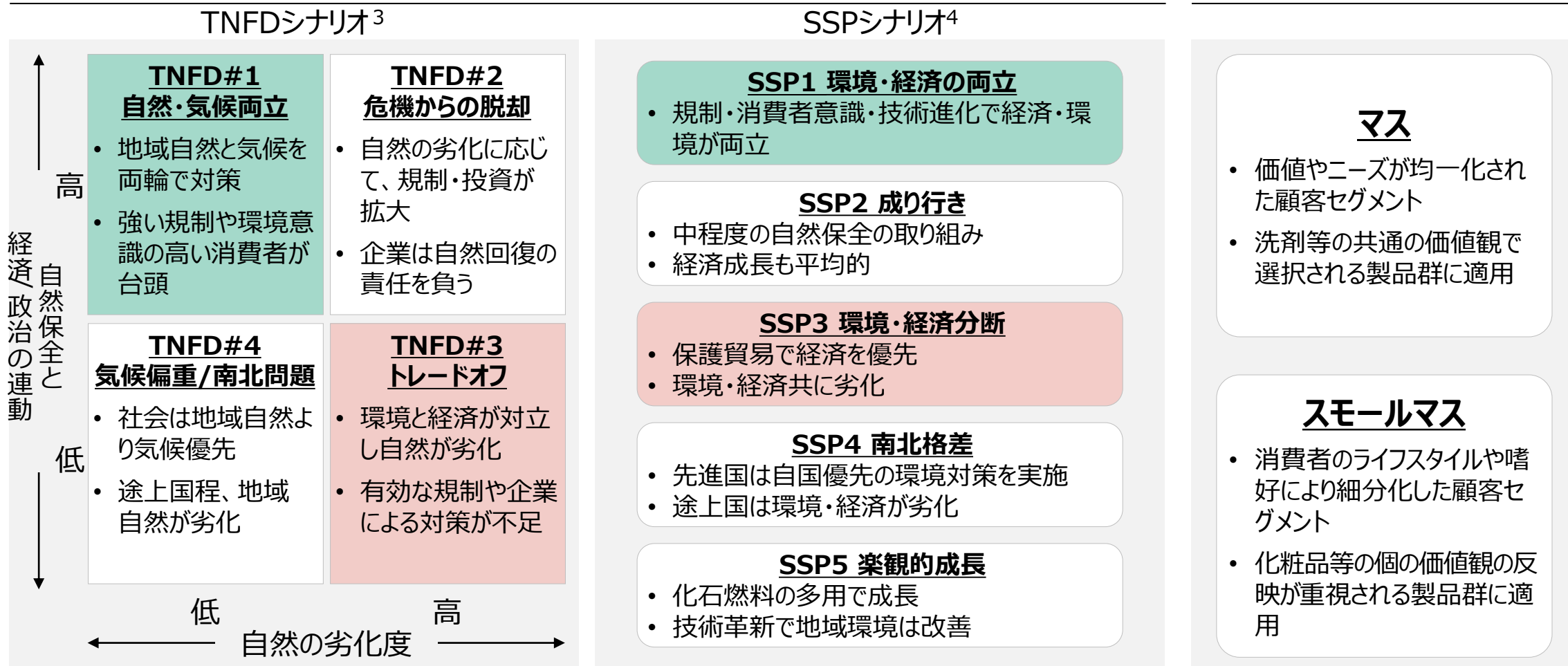
\*\*地球が持続可能であるための許容量を設定する指標“Planetary Boundary”

## エグゼクティブサマリ

Assessでは、自然・経済・社会等のマクロ環境の将来シナリオを複数パターン作成し、シナリオごとに花王が属する業界・事業で想定される重要な変化を具体化した。シナリオの切り口は様々だが、本ケーススタディでは、自然×政治・経済・社会の関係と、消費者層(マス・スモールマス)を変数に、3種のシナリオを策定した。

外部環境

顧客セグメント



➤ 図3：将来シナリオの描出に用いた、TNFDやSSPが定義する将来シナリオおよび顧客セグメント



## エグゼクティブサマリ

結果、シナリオ毎に事業と自然の関係性が変わり、依存・影響の発生源(=製品)の多様性や、サプライチェーンの集積・分散度に差が付き得ることが判明した。

### シナリオ(I)-A

社会：強い規制と技術革新で、  
自然・気候と経済成長を両立  
(TNFD#1/SSP1シナリオ)  
顧客：環境意識の高いマス

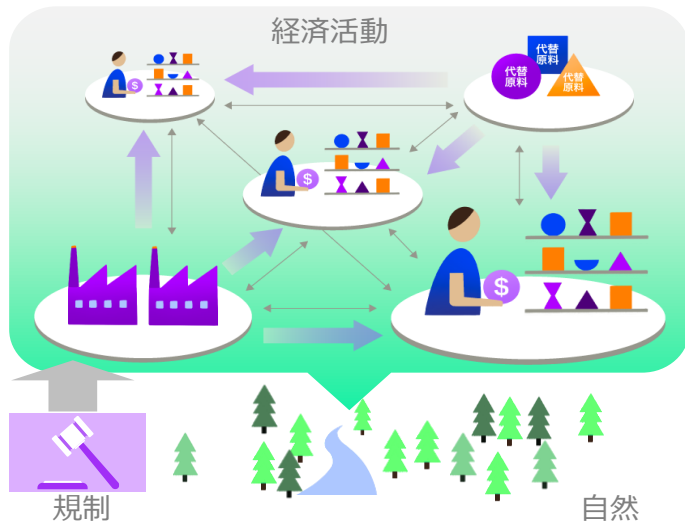
### シナリオ(I)-B

社会：同左  
顧客：自然の保全と回復・再生が  
ライフバリューであるスモールマス

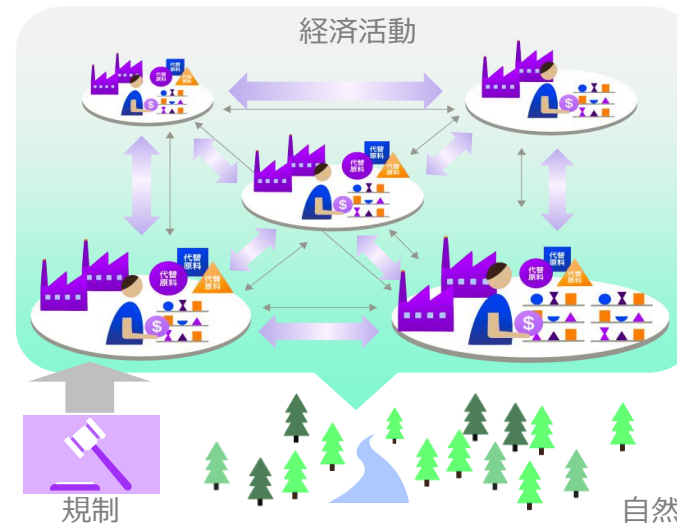
### シナリオ(II)

社会：保護貿易で市場が分断  
経済・環境が共倒れ  
(TNFD#3/SSP3シナリオ)  
顧客：大量消費型の大衆

質・環境重視品に集約され、  
サプライチェーンが集中化



地産地消 & 製造リードタイム削減で  
サプライチェーンが分散化



各国に分断されたサプライチェーンに  
保護貿易・災害の影響が介在

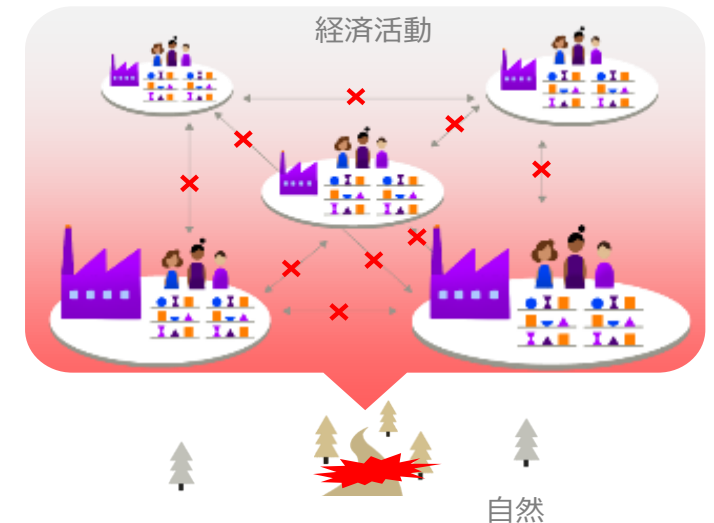


図4：生物多様性を取り巻く3タイプの将来シナリオ。自然の保全・劣化傾向に加え顧客層によって、事業環境が変わりうる

## エグゼクティブサマリ

策定したシナリオ毎に、TNFDが定める生物多様性関連の各リスクについて、発生確率を評価した。さらに、Evaluateで導出した自然の劣化状況と自然への依存度を踏まえ、リスク発生時の損害規模を評価することで、重要リスクを絞り込んだ。

その結果、本ケーススタディでは、シナリオ(I)は、自然保全のために厳格化された規制や、消費者・NGOによる反感等のステークホルダー折衝リスクが、シナリオ(II)は、自然の劣化に伴う保護機能の低下や原価の上昇・不安定化等の原料の安定調達リスクが重要であり、これらのリスクに優先的に取り組むべきことを確認した。

		シナリオ(I)-A		シナリオ(I)-B		シナリオ(II)	
		インパクト	発生確率	インパクト	発生確率	インパクト	発生確率
物理	供給機能の低下	小	M	小	M	小	VH
	保護機能の低下	大	L	大	L	大	H
規制	保護規制の強化	大	H	大	H	大	L
	開示要求複雑化	中	VH	中	VH	中	L
移行	原価の不安定化	大	H	大	H	大	VH
	ステークホルダーとの対立	小	VH	小	VH	小	M
	投資家の嗜好変化	小	VH	小	VH	小	L
	消費者の嗜好変化	中	VH	中	VH	中	L
評判	ブランド毀損	中	VH	中	VH	中	L
技術	新技術導入の圧力	小	VH	小	VH	小	L

**1** 全てのシナリオに共通する重要リスク\*

**2** いずれかのシナリオでインパクトと発生確率が高い重要リスク\*

\*インパクトが中以上・発生確率がH以上

図5：シナリオ毎の優先度が高いリスクとそのタイプ

## エグゼクティブサマリ

Prepareでは、リスクに対して企業が取るべき構えと、機会について考察した。

まずリスクに関して、昨今の不安定な政治・経済情勢や災害の増加傾向を踏まえると、今の延長線上のシナリオ・リスクだけに注目しては大規模な損失は免れない。各シナリオにおける重要リスクを特定することで、外部環境変化の兆しが見えた際に迅速な対応が可能になる。複数のシナリオにおいて発生確率が高いリスクや、発生時のインパクトの大きいリスクに対し、優先的に対策を取ることが求められる。

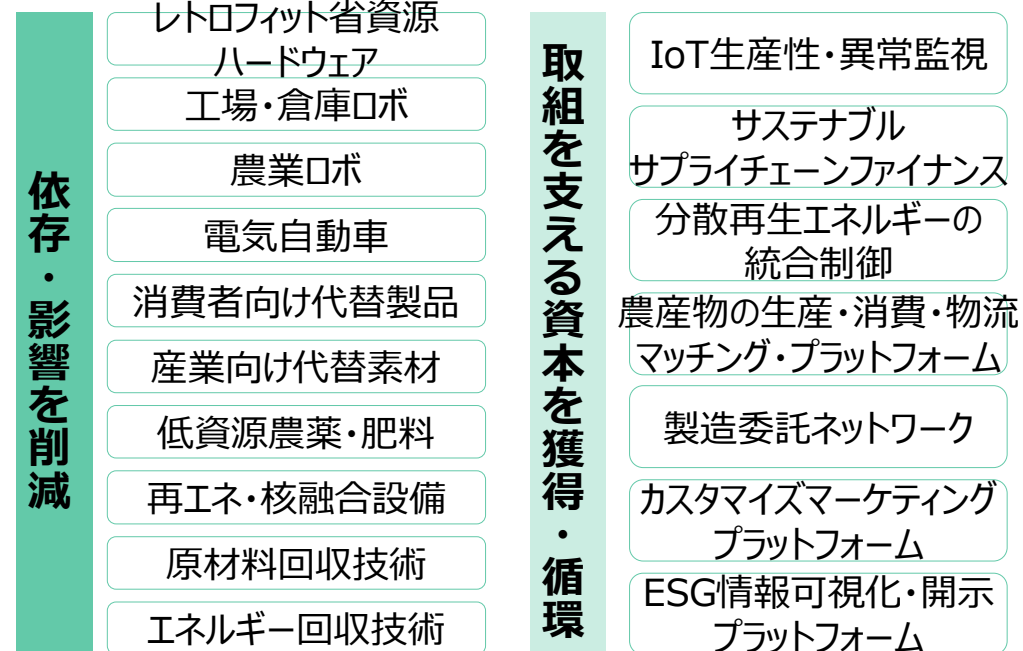
リスク対策の類型として、「自然への依存・影響を削減する取り組み（回避・効率化・再利用・回復）」または、そのような取り組みを支える「資本を獲得・循環させる取り組み（人材・財務・情報・関係性）」の2領域に整理できる。リスク対策の検討においては、これらの視点を参考にされることで網羅性を担保できるものとする。

一方、機会について、TNFDでは「自然に対し、正の影響を及ぼす、または負の影響を軽減することで、企業・自然にとって利益がある活動」と定義している。すなわち、自社のリスク対策に限定せず、より広範な取り組みに挑むことが期待されている。

本調査では、それを踏まえ、既存オペレーションの改善に留まらず刷新することで、より大きな環境負荷・リスク低減効果をもたらし、また、外販により新たな収益創出につながるものを「新規事業機会」とした。

この定義のもと、投資が集まりつつあり、今後短期～中期的に市場拡大が見込まれる領域を調査したところ、17の有望領域が存在することが明らかになった。

図6：自然への負荷軽減に貢献する17種の事業領域



## エグゼクティブサマリ

本調査により、すでに生じている生物多様性劣化を踏まえると、国際社会が今後、「保全から回復・再生への積極的な取り組み」または「劣化を防ぐための有効な手段を取らないこと」、いずれを選択した場合にも、事業活動に対して大きなインパクトが生じることが明らかになった。

このようなインパクトに対して、万全な対策を打つことは簡単なことではないが、自社事業における自然との接点、依存・影響関係を把握することが対策の第一歩であり、依存・影響の削減に取り組むことで、自社のリスクを低減すると同時に大きな事業機会ともなりうる。



# 第1章

## 自然の劣化と 花王の事業への影響

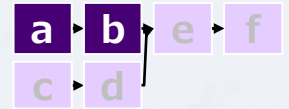


# 第1章

## 自然の劣化と花王の事業への影響（結論）

生物多様性と企業の事業活動は密接に関係し、世界の全経済活動の52%が生物多様性に依存すると言われている。花王においても、サプライチェーンの上流から下流まで、森・水・大気など多様な自然に依存・影響しており、自然の劣化に伴う事業リスクに晒される可能性がある

- 事業は生物多様性が提供する様々な物質・サービスを活用することで成立している。その生物多様性が近年著しく劣化しつつあり、近い将来、事業に甚大な影響を及ぼすことが懸念されている
- 日用品・化学品メーカーである花王も例外ではなく、原料生産から消費までサプライチェーンは世界各地にまたがり、分析単位ベースでは全世界の陸地の15%に関与可能性がある。また、その全域に渡って水・森・土・大気等の各種自然と密接に関わっており、TNFDが示す基準で、生物多様性にとって特に重要で優先的に自社影響を評価すべき地域は、関与地域のうちの28%であった
- その中でも、原料生産では森林被覆率の減少による保護機能の低下や陸域生体系への影響、製造・消費では水質・土壌汚染、そして全工程においてGHG排出量の状態が、先行研究で定められた安全圏から逸脱しないように十分配慮する必要がある事が分かった



# 第1章

## 自然の劣化と花王の事業への影響（アプローチ）

本ステップでは、自然の劣化による潜在的な事業影響が大きい事業工程を特定する。今回のケーススタディでは、(a)花王の関与地域を特定し、その地域のうち(b)特に自然劣化が著しい地域に対する事業の依存度から、潜在的な事業影響を試算することで、事業リスクが大きい工程を抽出した

- (a)：一国の中でも地域毎にばらつく自然の状態を評価に反映するため、世界全体の地図を経度0.5°×緯度0.5°の単位に分割し、サプライチェーンの各段階における事業活動の実施場所(原材料生産地、花王とサプライヤー工場、主要消費地)をマッピング
- (b)：(a)で特定した地域の生物多様性の概況を、TNFDが示す3指標(①完全性(種の損失率が20%～)・②重要性(保護区が面積の50%以上または10km<sup>2</sup>に0.4種～絶滅危惧種が生息)・③水リスク(Aqueductの総合評価で4点以上))で評価し、優先的に深掘り評価すべき地域を特定。その後、それらの地域を対象に、各種自然の状態が先行研究が示す安全圏に収まるか否かを評価。最終的に、危機地域への依存度を踏まえて、自然劣化に伴う事業影響を見積もり、影響が大きい事業工程を抽出
- 緯度0.5°×経度0.5°(25-50km)の単位で各地域の自然の状態を評価することで、花王のグローバルなサプライチェーン全体を対象としながらも、地域毎に異なる自然の状態を捉えるローカル性を担保した

後続のステップでは、本分析にて明らかになった、自然の劣化により事業に甚大な影響を及ぼし得る工程を対象に、業界の将来シナリオを複数描いた上で、シナリオ毎に生じ得る事業リスクを具体化する



a. 評価対象となる事業の関与地域は？

# 事業が関与する地域の絞り込み

世界を経度0.5°×緯度0.5°で区切り、花王事業が関与する地域を特定。全世界9.6万セルのうち、1.5万セルに関与の可能性あり

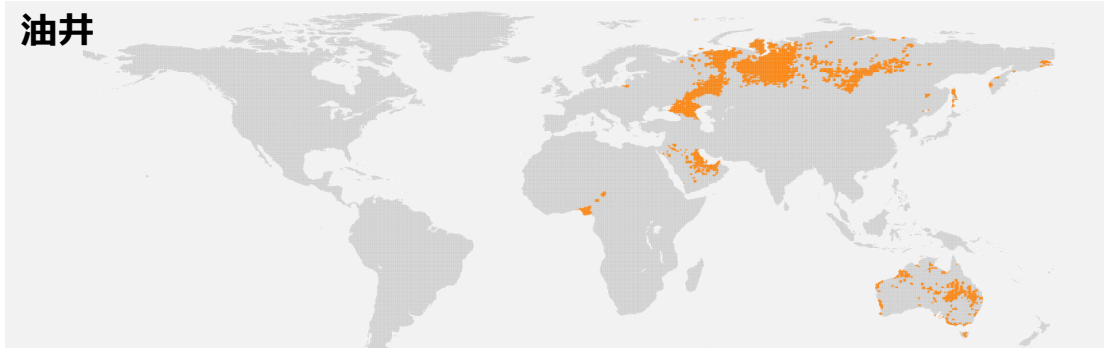
事業関与地域：一部例

パルプ生産林



1011セル 1国・地域

油井



3703セル 7国・地域

サプライヤ工場



53セル 7国・地域

花王工場



27セル 11国・地域





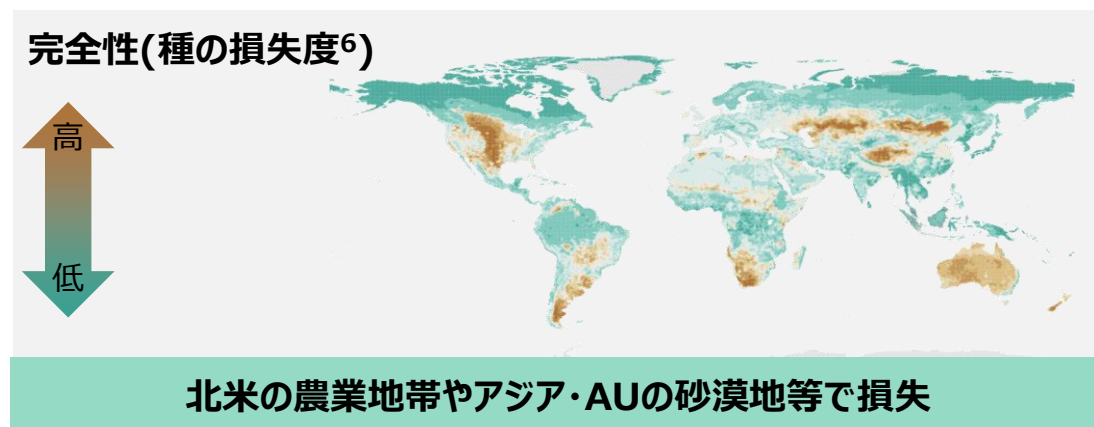
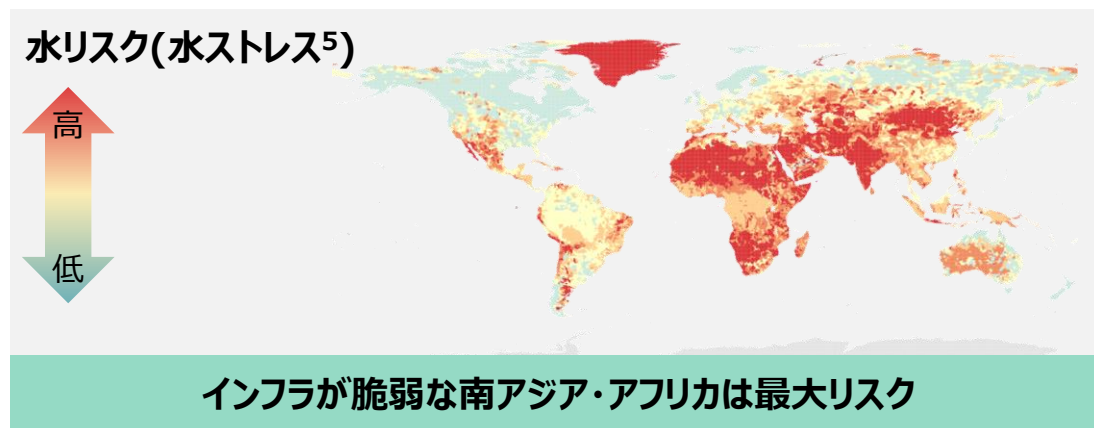
b. 生物多様性の劣化に影響され得る自社の活動は？

# 生物多様性劣化地域の評価

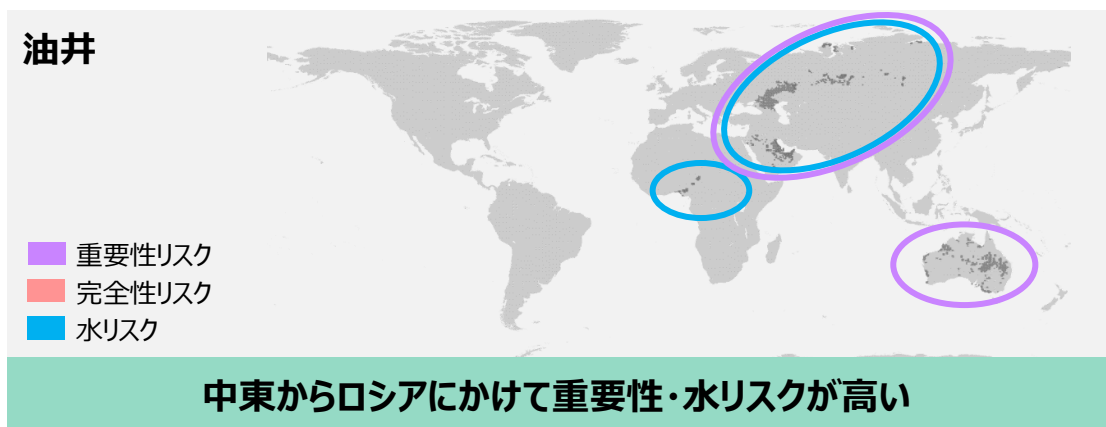
ケーススタディ

完全性は「種の損失度」、重要性は「絶滅危惧種・保護区」、水ストレスは「水リスク」の観点から評価。地域によりリスク傾向がばらつく

世界の自然劣化(3指標中 2 指標の例)



花王関与地域の 3 指標結果 (一部事業活動例)



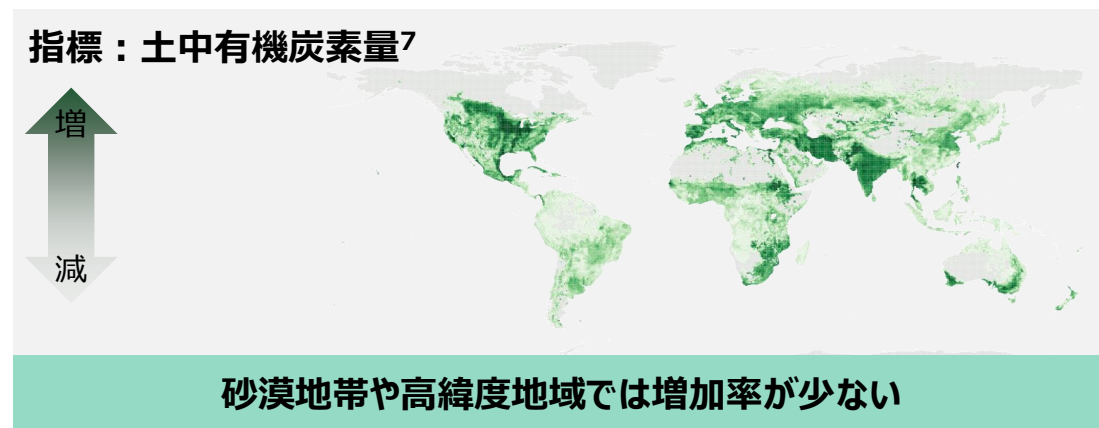
b. 生物多様性の劣化に影響され得る自社の活動は？

# 花王の事業における重要自然の評価

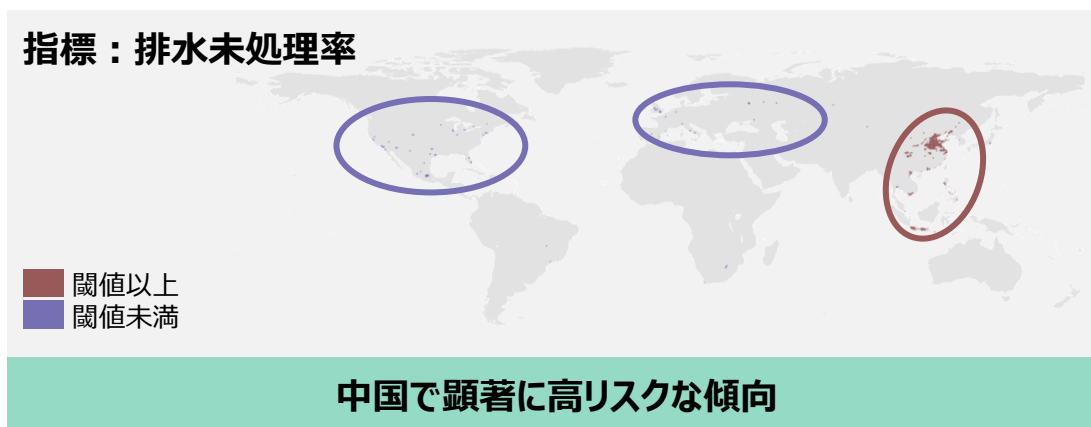
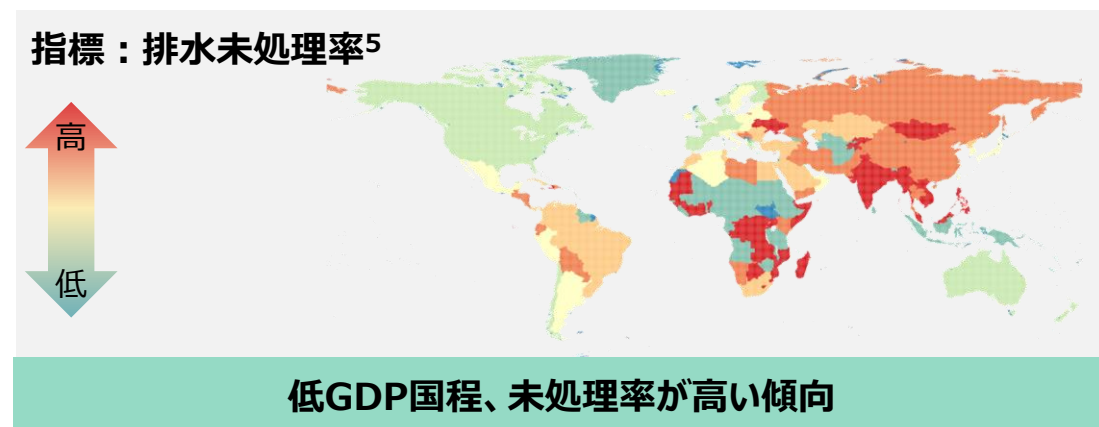
ケーススタディ

産業または業界にとって依存度・影響度が大きい自然資本を絞り込み、花王関与地域の状態を評価。地域により劣化状態が異なる

世界における自然資本の状態



花王関与地域における自然のリスク超過



b. 生物多様性の劣化に影響され得る自社の活動は？

# 花王の事業における重要自然資本の評価

特に自然の劣化傾向が著しい地域で操業することによる潜在的な事業影響規模を評価。原料生産では森林被覆率の減少による保護機能の低下や陸域生態系への影響、製造・消費では水質・土壌汚染、そして全工程においてGHG排出による潜在的な影響が、先行研究で定められた安全圏\*から逸脱しないように十分配慮する必要がある事が分かった

		依存				影響							
		森		水		森		水		GHG		汚染	
		・森林被覆減少による保護機能低下/木材の減少 ・水量の減少 ・水質の劣化				・森林被覆減少による陸域生態系の減少 ・水量の減少 ・水量・質減少による水中生態系の減少				・GHG排出による気候危機の加速		・廃棄物含む汚染物質による大気・水・土・廃棄物の汚染	
		自然劣化	事業規模	自然劣化	事業規模	自然劣化	事業規模	自然劣化	事業規模	自然劣化	事業規模	自然劣化	事業規模
原料 生産	油井	大	大	対象外		小	大	対象外		大	大	大	大
	パルプ生産林	大	小	対象外		大	小	対象外		大	小	小	小
	ココナッツ	中	中	中	中	中	中	小	中	対象外		小	中
	大豆	事業影響の大きさに依らず リスク評価すべきコモディティ											
	サトウキビ												
	コーヒー												
製造	サプライヤ(パルプ系)	対象外		小	小	対象外		小	小	大	小	小	小
	サプライヤ(石油系)	対象外		中	大	対象外		中	大	大	大	大	大
	自社工場	対象外		大	大	対象外		大	大	中	大	大	大
消費	家庭	対象外		対象外		中	大	大	大	大	大	大	大

:大  
 :中  
 :小  
 : 優先評価すべき自然(自然劣化・事業規模が共に“中”以上)

\*地球の自然資本が再生可能な範囲を設定する指標“Planetary Boundary”が定義する許容量のうち、リスクが低いとされる範囲のこと

# TNFD分析ポイント① 広範囲の分析を効率化

グローバルにサプライチェーンをもつ花王の事業を評価するに当たっては、各地域の自然の状態を、緯度0.5° x 経度0.5° (25-50km)単位に区切り評価。こうすることで、一定の粒度と効率的な分析を両立

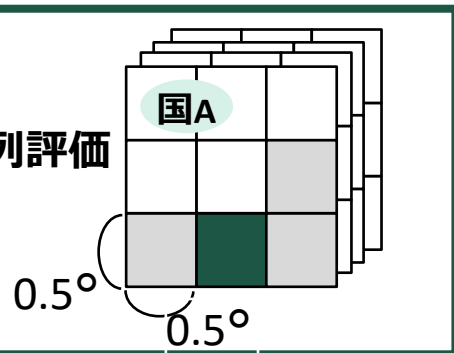
## 本ケーススタディの特徴

緯度0.5° x 経度0.5°の単位で事業活動の所在地とその周辺自然の状態を評価

### オプション1 本ケーススタディ採用

世界全体を均等に分割し並列評価

⇒既存データを用いて一定期間内に評価可能



### オプション2

ローカルな自然を点で評価

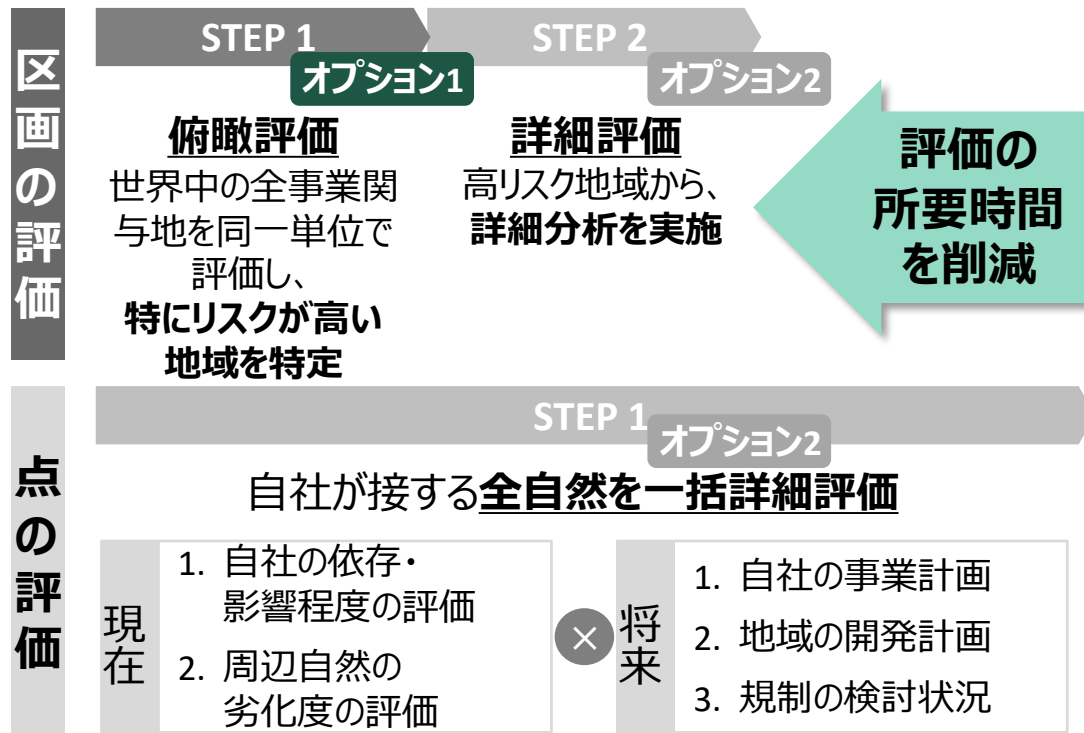
⇒全地点の自然状態、経済・社会動向を個別に収集・評価  
➡高負荷



事業操業地が限られている場合に有効 ■ : リスク高 □ : リスク低

## 特徴がもたらす利点

自然との接点が広範囲かつ多様な企業において 効率的な評価を実現

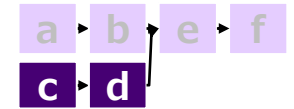


# 第2章

## 自然リスクに影響を及ぼし得る 花王の事業環境の変化



## 第2章 自然リスクに影響を及ぼし得る 花王の事業環境の変化（結論）

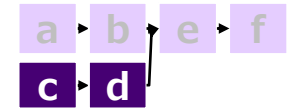


対策を難しくするのは、リスクの幅広さと不確実さ。マクロ環境の動向によって顕在化するリスクが大幅に変わるため、変化の兆しを捉え、その先に潜むリスクと紐づける視野が求められる

- 自然の状態は、経済発展や規制、技術の進化等、外部環境によって大きく影響を受ける。また、操業地域で行われる事業活動毎に関与する自然が異なるため、自然の劣化に起因する事業リスクは多岐にわたる
- 故に、リスクは無理に絞るのではなく、中期的な外部環境シナリオを複数描き、各シナリオの前提条件に紐づける形で起きうるリスクを具体化し、広く構えることが重要
- シナリオの切り口は様々だが、本ケーススタディでは、自然×政治・経済・社会の関係と、消費者層(マス・スモールマス)を変数に、3種のシナリオを策定。結果、シナリオ毎に事業と自然の関係性が変わり、依存・影響の発生源(=製品)の多様性や、サプライチェーンの集積・分散度に差が付き得ることが判明

※本章ではシナリオの記載に留め、各シナリオに紐づく事業リスクは、第3章に記載する

## 第2章 自然リスクに影響を及ぼし得る 花王の事業環境の変化（アプローチ）



本ステップでは、将来的な事業環境の変化についてのシナリオを策定する

今回のケーススタディでは、(c)自然・経済・社会等のマクロ環境の将来シナリオを複数作成し、その後、(d)同シナリオごとに花王が属する業界・事業で想定される重要な変化を具体化した

- (c) : TNFDガイダンスで提示された全4シナリオ中、対局にある2シナリオに、マクロ環境の変化を予測したSSPシナリオを組み合わせ、さらに顧客セグメントを細分化することで、シナリオを詳細化
- (d) : 上記シナリオが定める外部環境に関する前提を、事業による依存・影響の変化を考察。具体的には、依存・影響の総量を規定する「製品」・「事業規模」、サプライチェーンの関与地域分布を規定する「集積度」、リスクの発生確率「顕在化可能性」の4観点で分析
- 自然以外も含めた幅広い変数を用いてシナリオを作りこむアプローチをとった結果、シナリオ分析で重要な未来の「振れ幅」を多面的に担保可能となった

本分析で具体化したマクロ環境・業界変化のシナリオを用いて、後続章ではシナリオ毎に注視すべきリスクと、それらに対応するために強化すべき自然に対する取り組みを特定する

# 生物多様性に起因するリスクの特徴ととるべき対策

生物多様性の難しさは、自然との接点・状態が多様かつ外部変化の影響を受け、変動幅が大きい点。現在の事業環境を前提とせず、中期的な事業環境の変化を鑑みたリスク検証が求められる

## 生物多様性関連リスクの特徴

### リスク内容が幅広い

関わる自然の種類・状態が地域・工程ごとに多様従い、リスクも多様化

+

### リスク発生の変動幅が大きい

外部環境(政治・経済)により、発生リスクが変わる

## 対策

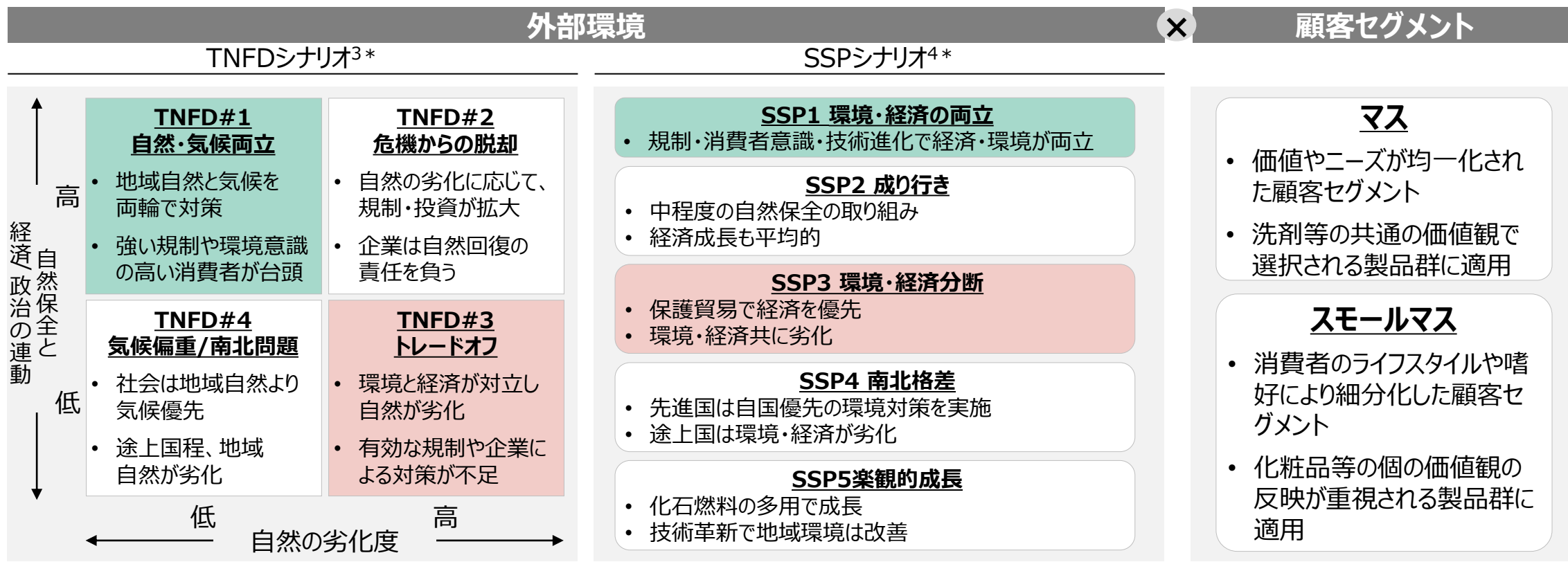
業界変化のパターンを  
複数描き、  
各パターンでの  
リスク発生に備える



c. 業界を取り巻くマクロ環境の変化の方向性は？

# マクロ環境変化の導出：考え方詳細

業界変化パターン導出のため、シナリオのTNFD#1/TNFD#3に各々前提条件が一致するSSP1/SSP3を組み合わせた。  
さらに花王事業の顧客層のマス・スモールマスで細分化



変数の少ないTNFDシナリオにSSPシナリオを組み合わせ、花王顧客セグメント毎に業界変化を考察



\*シナリオ名は本調査で内容に応じて付与

c. 業界を取り巻くマクロ環境の変化の方向性は？

# マクロ環境変化の導出：結果

シナリオ(I)では国際協調で環境・経済の両立が実現された世界観におけるマス・スモールマス向け事業のリスク、シナリオ(II)では対立で環境・経済が悪化した世界での事業リスクを分析

■ : TNFDシナリオ  
■ : SSPシナリオ

ベースシナリオ項目	選定シナリオ	
	環境	自然
		気候
	規制 (環境)	強度
		単位
	経済	国際協力
		成長
		グローバル化
		投資家嗜好
	社会	格差
		環境意識
		消費スタイル
	技術	インフラアクセス
		発展速度
普及速度		
顧客セグメント		

シナリオ(I)-A	
社会	強い規制と技術革新で、自然・気候と経済成長を両立
顧客	環境意識があるマス

TNFD#1/SSP1	
環境	重視(保全)
環境	重視(保全)
規制(環境)	強力な保護規制
規制(環境)	グローバル共通
経済	効果的
経済	成長
経済	加速。但しローカル生産品が好まれる
社会	環境重視
社会	縮小
社会	高い
社会	質×低資源×ローカル品を重視
技術	高い
技術	速い
技術	速い

**マス**：環境配慮を既存製品の性能改善の範囲で要求

シナリオ(I)-B	
社会	同左
顧客	自然保全がライフバリューのスモールマス

TNFD#1/SSP1	
環境	同左
環境	同左
規制(環境)	同左
規制(環境)	同左
経済	同左
経済	同左
経済	同左
社会	同左
社会	同左
社会	同左
社会	同左
技術	同左
技術	同左

**スモールマス**：一部は環境配慮を付加価値的に求める

シナリオ(II)	
社会	保護貿易で市場が分断 経済・環境が共倒れ
顧客	大量消費型の大衆

TNFD#3/SSP3	
環境	軽視(劣化)
環境	軽視(劣化)
規制(環境)	限定的な保護規制
規制(環境)	ローカル
経済	限定的
経済	停滞
経済	後退。貿易規制で市場が分断
社会	環境を軽視
社会	拡大
社会	低い
社会	大量消費の継続
技術	低い
技術	遅い
技術	遅い

**マス+スモールマス**：全体として環境意識が低く大量消費型

d. マクロトレンドに伴って生じる業界の変化は？

# 業界変化の棚卸：結果

マクロ環境の変化に基づき、製品、事業規模、集積度、リスク発生確率の観点から事業環境の変化を考察

**シナリオ(I)-A (顧客：マス)**  
**質・環境重視品に集約され、サプライチェーンが集中化**

製品の変化	事業規模の変化
1 代替原料が普及	3 客単価の増加により拡大
2 質・環境重視で品目数減少	
集積度の変化	リスク発生確率の変化
4 連続市場 & 国際分業で集中化	5 移行リスクが高まる

**シナリオ(I)-B (顧客：スモールマス)**  
**地産地消 & 製造リードタイム短縮でサプライチェーンが分散化**

製品の変化	事業規模の変化
1 代替原料が普及	3 客単価の増加により拡大
2 ニーズ多様化で多品目化	
集積度の変化	リスク発生確率の変化
4 地産地消 & リードタイム短縮のため分散化	6 移行リスクが高まる
5 工場は一部外部化	

**シナリオ(II) (顧客：マス+スモールマス)**  
**各国に分断されたサプライチェーンに保護貿易・災害の影響が介在**

製品の変化	事業規模の変化
1 代替原料は少数	3 人口増加により拡大
2 経済ブロックごとの製造で多品目化	
集積度の変化	リスク発生確率の変化
4 保護貿易で分散化	6 物理リスクが高まる
5 規模の経済で、各国内で大型化	

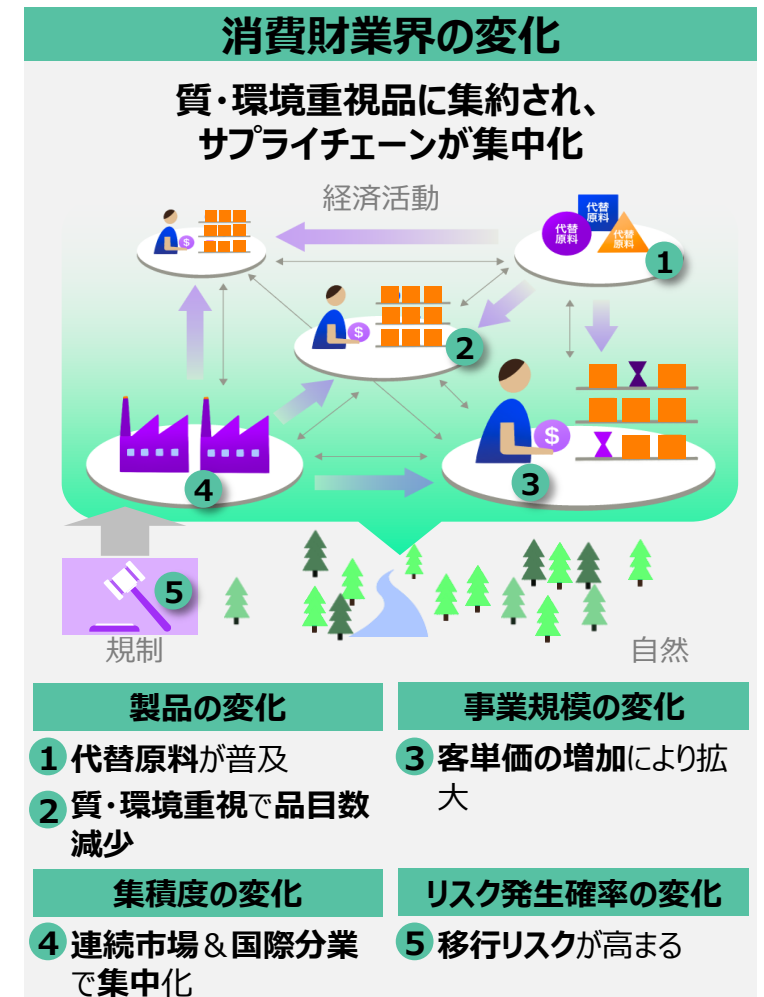
d. マクロトレンドに伴って生じる業界の変化は？

# 業界変化の棚卸：結果 シナリオ(I)-A (顧客：マス)

ケーススタディ

移行リスク中心に顕在化。集中する原料生産・工場が厳しい監視に合い、重要事業関与地での重点的なリスク対策が求められる

経済・社会情勢の変化	
変化カテゴリ	主要変化
自然環境	保全取り組みが進み、気候・生態系共に回復
政治/規制	行政や国際機関による、自然保護規制が厳格化(5)
社会	廉価/環境高負荷品のマスのが、環境低負荷品(1)に集約され、ニーズが更に均一化(2)
経済	グローバル連携(4)で経済発展。先進国・途上国共に成長し、格差縮小(3)
技術	新規投資により代替原料等(1)の技術革新が進む



次項にて、経済・社会情勢の変化に起因する、業界変化の詳細を掲載



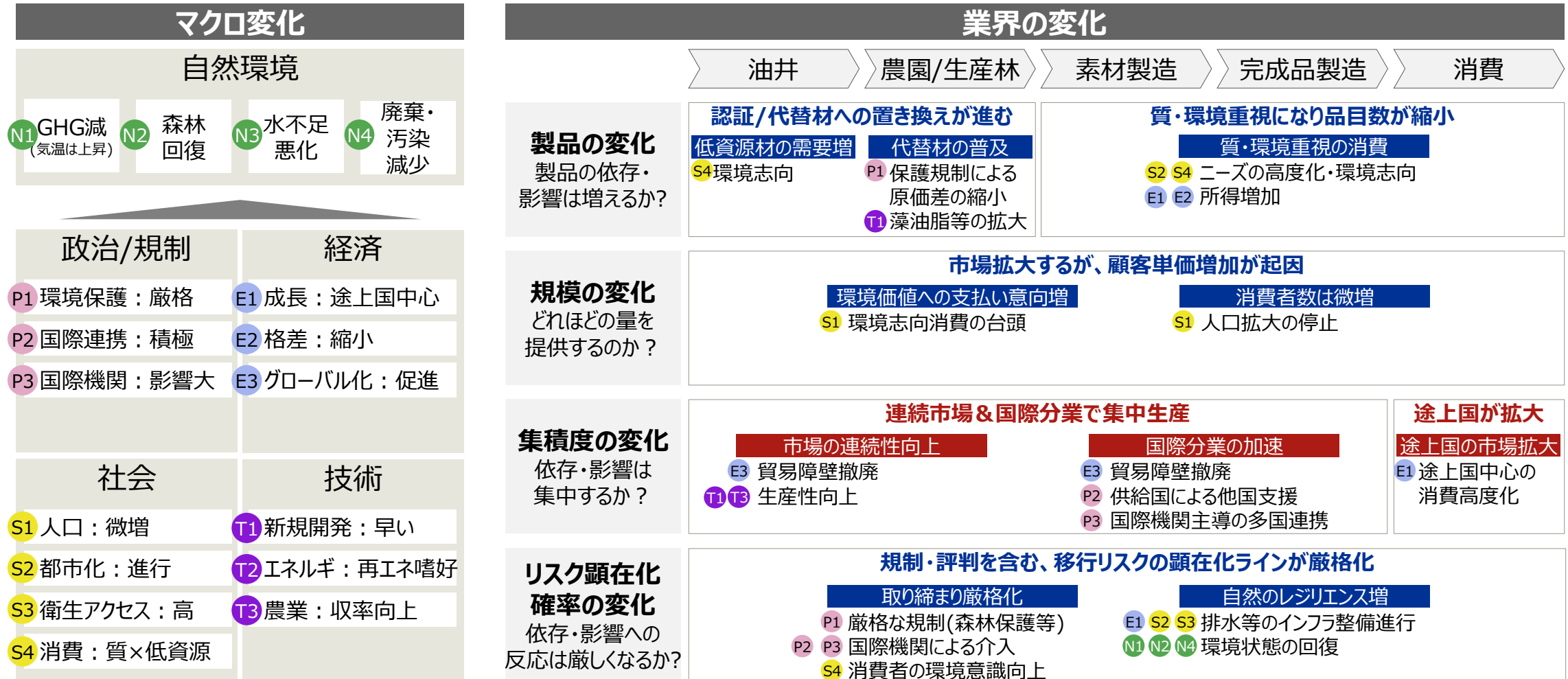
d. マクロトレンドに伴って生じる業界の変化は？

■ 地域毎の依存・影響の増加  
■ 地域毎の依存・影響の減少

ケーススタディ

# 業界変化の棚卸：結果 シナリオ(I)-A (詳細)

消費者ニーズの高度化・多様化と同時に厳格な保護規制が策定される。マスセグメントにおいて、企業は製品の高付加価値化と、それに伴い集中化するサプライチェーンの規制対応強化の両立が求められる



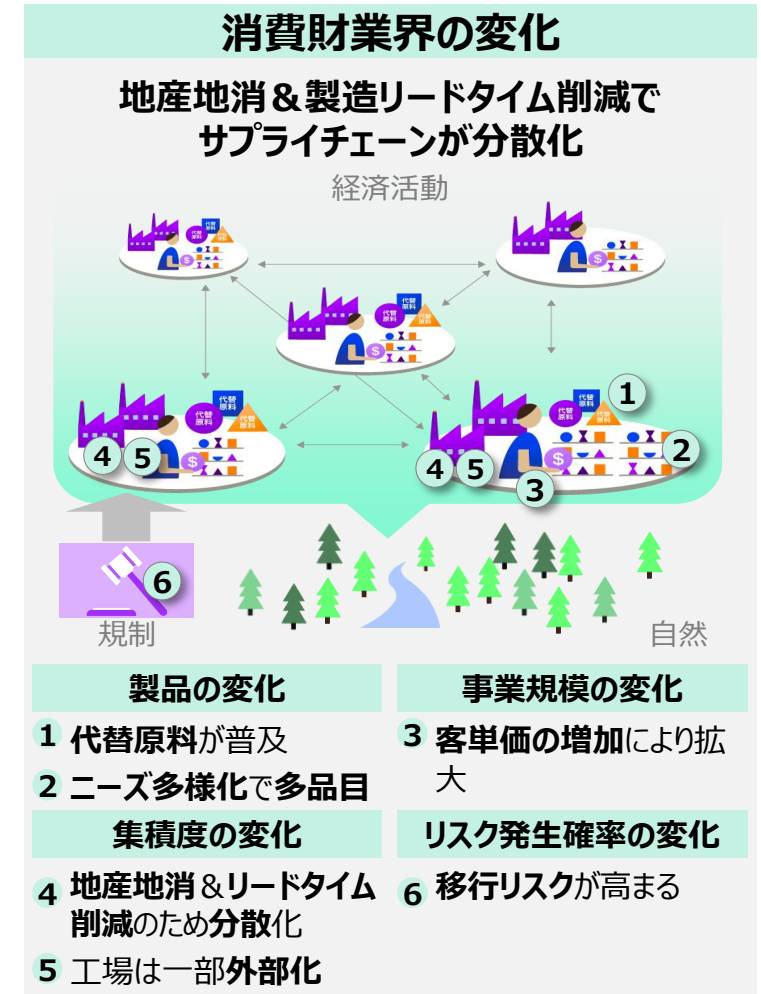
d. マクロトレンドに伴って生じる業界の変化は？

# 業界変化の棚卸：結果 シナリオ(I)-B (顧客：スモールマス)

ケーススタディ

移行リスク中心に顕在化。分散するサプライチェーンが各所で監視に合う中、各所の事業関与地でのリスク対策が求められる

経済・社会情勢の変化	
変化カテゴリ	主要変化
自然環境	保全取り組みが進み、気候・生態系共に回復
政治/規制	行政や国際機関による、事業への規制(1)含む自然保全に向けた介入が活発化(6)
社会	消費者ニーズは多様化し(4)、環境意識を反映した、環境配慮もニーズに加わる(2)
経済	グローバル連携で経済発展。先進国・途上国共に成長し、格差縮小(3)。それに伴い、各国に生産工場が分散(4)
技術	新規投資が進み、スタートアップの勃興など(5)技術開発が活発化



次項にて、経済・社会情勢の変化に起因する、業界変化の詳細を掲載



d. マクロトレンドに伴って生じる業界の変化は？

■ 地域毎の依存・影響の増加  
■ 地域毎の依存・影響の減少

ケーススタディ

# 業界変化の棚卸：結果 シナリオ(I)-B (詳細)

消費者ニーズの高度化・多様化と同時に厳格な保護規制が策定される。スモールマスセグメントにおいて、企業は製品の高付加価値化と、それに伴い分散・複雑化するサプライチェーンの規制対応強化の両立が求められる



d. マクロトレンドに伴って生じる業界の変化は？

# 業界変化の棚卸：結果 シナリオ(II)

ケーススタディ

保護貿易により環境脆弱地域での操業が余儀なくされ、かつ、特定の地域への依存度が高まるため物理リスクが甚大化

経済・社会情勢の変化	
変化カテゴリ	主要変化
自然環境	自然劣化が深刻で災害等の被害が顕在化(6)
政治/規制	規制や国際機関の介入は限定的 国際社会の対立下で、国際分業が減速(2)
社会	消費者は環境意識が低く(1)、価格を重視した大量消費嗜好(5)
経済	人口は増加するが(3)、貿易障壁が強化(4)され、経済は停滞すると共に、賃金格差が拡大
技術	投資停滞により技術革新は進まない



次項にて、経済・社会情勢の変化に起因する、業界変化の詳細を掲載





d. マクロトレンドに伴って生じる業界の変化は？

■ 地域毎の依存・影響の増加  
■ 地域毎の依存・影響の減少

ケーススタディ

# 業界変化の棚卸：結果 シナリオ(II) (詳細)

保護貿易・災害の影響が介在し、サプライチェーンが分断化する中で、企業は、原料供給の滞りや価格競争に起因する粗利低下への対応とBCP対応強化を強いられる



# TNFD分析ポイント② 具体的なシナリオ分析で俯瞰

自然以外も含めた幅広い変数を用いてシナリオを作りこむことで、シナリオ分析で重要な未来の「振れ幅」を多面的に担保可能に

## 本ケーススタディの特徴

自然に加え、自然と連動して移り変わるマクロ環境や業界変化も勘案し、シナリオを詳細化



## 特徴がもたらす利点

シナリオ分析で重要な「振れ幅」をより多面的に担保することで生々しい世界観の中で生じるリスクを明確に分析可能

分析手法	分析結果例(シナリオX)	後続リスク分析内容の差異
<p>自然のみを加味したシナリオ分析</p> <p>自然状態</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境意識が高まり、自然が保全される</li> </ul>	<p>外部環境とリスクの紐づけが粗く、一般論的な分析に留まりリスクに対する考察を深めにくい (自然は回復/物理リスク低 等)</p>
<p>自然とマクロ環境を勘案したシナリオ分析</p> <p>自然状態 + 社会経済変化</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>社会全体の環境意識が高まり、サプライチェーンは地産地消化。行政は環境規制を厳格化、等</li> </ul>	<p>外部環境とリスクを細かく紐づけ、リスクが生じる背景を生々しく捉えることでより深い考察が可能に (規制の厳格化に加え、地産地消化傾向/対応事項が多様化し規制抵触による移行リスクが高 等)</p>



# 第3章

## シナリオ別重要リスク およびリスク対策オプション



# 第3章

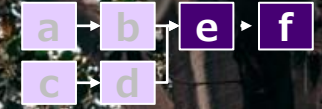
## シナリオ別重要リスクおよびリスク対策 オプション（結論）

先々に目を凝らす営みに加え、足元では生じ得るリスクに対する対策も進めることが必要。外部環境の不確実性が高い現代においては、確度の高いシナリオだけでなく、各シナリオで特にインパクトが大きいリスクや、複数のシナリオで共通するリスクを特定し構えをとることも重要

- 前述の通り、事業と生物多様性の関係は外部環境によって変わり、注視すべきリスクも大きく変動する
- 昨今の不安定な政治・経済情勢や災害の増加傾向を踏まえると、今の延長線上のシナリオ・リスクだけに注目しては大規模な損失は免れない。各シナリオにおける重要リスクを特定することで、外部環境変化の兆しが見えた際に迅速な対応が可能になる。複数のシナリオにおいて発生確率が高いリスクや、発生時のインパクトの大きいリスクに対し、優先的に対策を取ることが求められる
- 花王事業では、シナリオ(I)は、自然保全から回復・再生のために厳格化された規制や消費者・NGOによる反感等のステークホルダー折衝リスクが、シナリオ(II)は、自然の劣化に伴う保護機能の低下や原価の上昇・不安定化等の原料の安定調達リスクが重要であり、優先的に取り組むべき

リスクへの取り組み方は多岐に渡り、事業の依存・影響を削減する施策や、そのために必要な資本(人材・財務やステークホルダーとの関係性等)を獲得・循環させる施策が考え得る

- 花王では、依存・影響軽減策として、未活用資源の有効活用による資源利用の「効率化」、廃PETの「再利用」、また取り組み継続に向けた財務資本の有効活用につながるインターナルカーボンプライシング等を実施



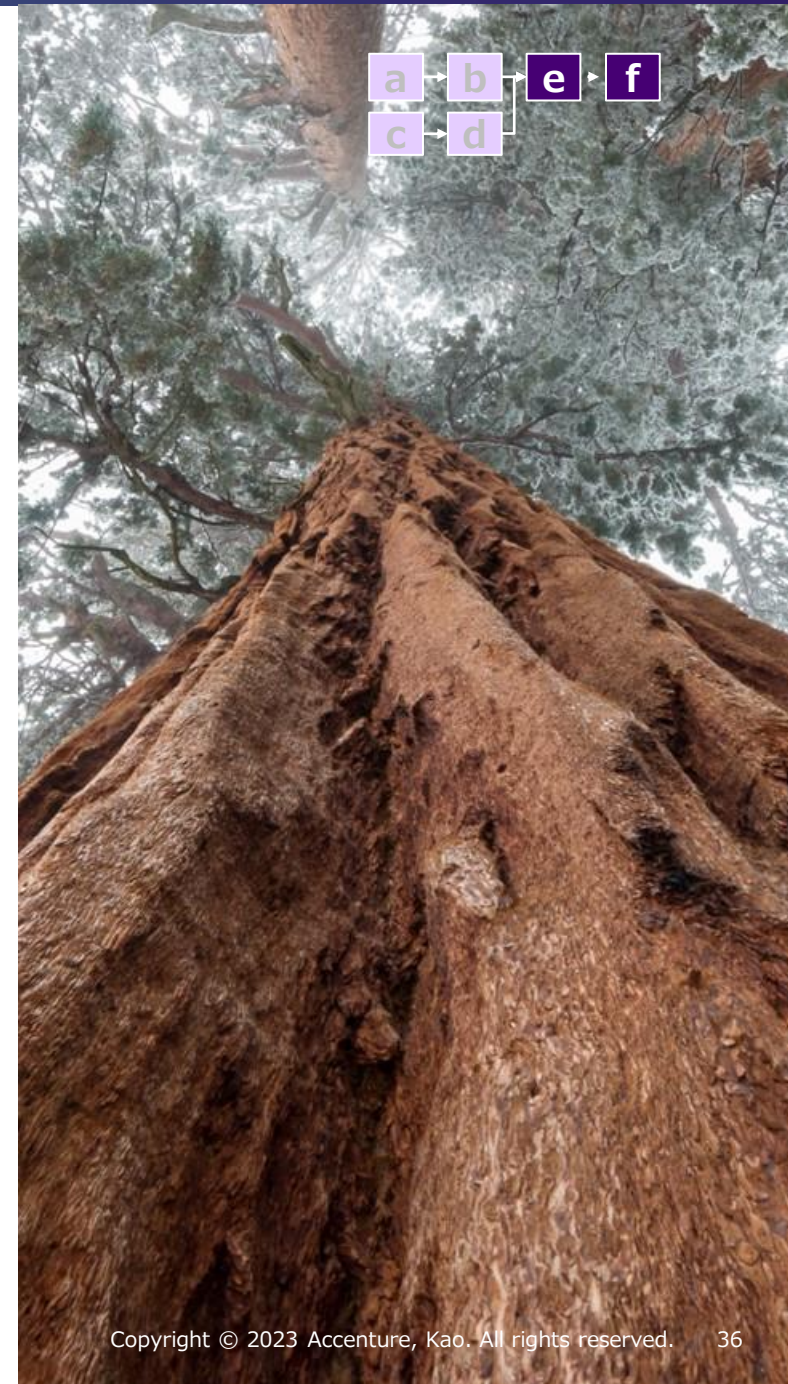
# 第3章

## シナリオ別重要リスクおよびリスク対策 オプション (アプローチ)

本ステップでは、シナリオ別に注視すべきリスクとその対策を特定する

今回のケーススタディでは、(e)TNFDが定める生物多様性関連リスクの中から、業界変化の方向性と自然の劣化状況を踏まえ、シナリオ毎に注視すべきリスクを絞り込んだ。その上で、(f)特定された重要リスクに対し、既存の取り組みと今後強化すべき領域を特定した

- (e):業界変化の方向性を踏まえて各種リスクの発生確率を評価。さらに、自然の劣化状況と自然への依存度を踏まえリスク発生時の損害規模を評価することで、重要リスクを絞り込み
- (f):既存の取り組みを整理、今後強化すべき領域を特定



e. 生物多様性・競争環境変化から導かれる、注視すべきリスクは？

大 中 小

VH H M L

: シナリオごとのインパクトの大きさ

: シナリオごとのリスクの発生可能性

VH=Very High, H=High, M=Middle, L=Low

# 優先リスクの特定：結果

□: 各シナリオの重要リスク

※重要リスクの選定基準

インパクトが中以上、かつ発生確率がH以上

事業インパクトと発生確率で評価した際、シナリオ(I)-A/Bは移行リスク、シナリオ(II)は物理・移行リスク共に重要リスクに該当

		シナリオ(I)-A				シナリオ(I)-B				シナリオ(II)				
		インパクト		発生確率		インパクト		発生確率		インパクト		発生確率		
物理	供給機能の低下	小	農→油→工→消	M	自然は回復	小	農→油→工→消	M	Aと共通	小	農→油→工→消	VH	自然が急速に劣化	
	保護機能の低下	大	農→油→工→消	L	自然・気候ともに回復	大	農→油→工→消	L	Aと共通	大	農→油→工→消	H	自然・気候共に悪化	
移行	規制	保護規制の強化	大	農→油→工→消	H	厳格な規制が成立	大	農→油→工→消	H	Aと共通	大	農→油→工→消	L	規制は限定的
		開示要求複雑化	中	農→油→工→消	VH	厳格な開示基準が成立	中	農→油→工→消	VH	Aと共通	中	農→油→工→消	L	開示規定は限定的
	市場	原価の不安定化	大	農→油→工→消	H	需要増だが、供給も増	大	農→油→工→消	H	Aと共通	大	農→油→工→消	VH	経済停滞で供給減
		ステークホルダとの対立	小	農→油→工→消	VH	消費者は環境意識高	小	農→油→工→消	VH	Aと共通	小	農→油→工→消	M	消費者は環境に無関心
		投資家の嗜好変化	小	農→油→工→消	VH	投資家は保全を重視	小	農→油→工→消	VH	Aと共通	小	農→油→工→消	L	投資家は自然を軽視
		消費者の嗜好変化	中	農→油→工→消	VH	消費者は環境意識高	中	農→油→工→消	VH	Aと共通	中	農→油→工→消	L	消費者は環境に無関心
	評判	ブランド毀損	中	農→油→工→消	VH	保全でブランド価値向上	中	農→油→工→消	VH	Aと共通	中	農→油→工→消	L	保全とブランドは無関係
	技術	新技術導入の圧力	小	農→油→工→消	VH	投資が進み開発も活発	小	農→油→工→消	VH	Aと共通	小	農→油→工→消	L	技術投資が停滞

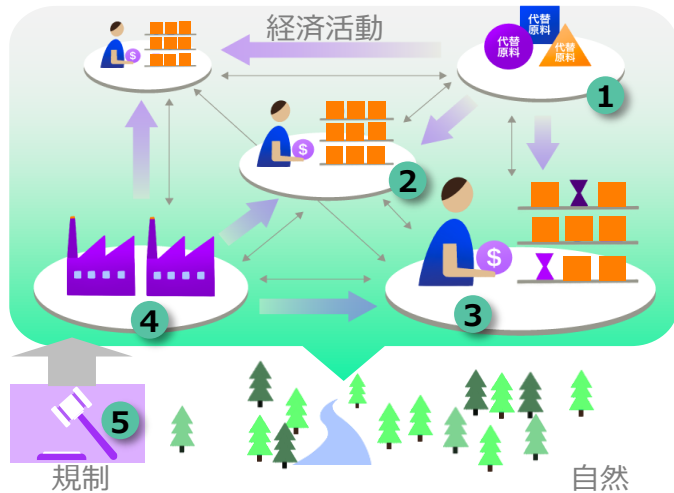
➤ → 次項以降、前章で具体化したシナリオ(I)-A/B, (II)と照らしながら、優先リスクの詳細を掲載

e. 生物多様性・競争環境変化から導かれる、注視すべきリスクは？

# 優先リスクの特定：結果(詳細ーシナリオ(I)-A)

自然保護と経済が協調する世界において、コモディティ品等を消費する最多層の消費者“マス”向けの製品については、集約されたサプライチェーンに対して注目が高まり、規制やブランド毀損が発生

質・環境重視品に集約され、  
サプライチェーンが集中化



- | 製品の変化             | 事業規模の変化       |
|-------------------|---------------|
| ① 代替原料が普及         | ③ 客単価の増加により拡大 |
| ② 質・環境重視で品目数減少    |               |
| 集積度の変化            | リスク発生確率の変化    |
| ④ 連続市場 & 国際分業で集中化 | ⑤ 移行リスクが高まる   |

	リスク	工程 × 自然	リスク詳細																									
規制	保護規制の強化	<table border="1"> <tr><td></td><td>農園</td><td>油井</td><td>工場</td><td>消費</td></tr> <tr><td>水</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>森</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>汚染</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>GHG</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		農園	油井	工場	消費	水					森					汚染					GHG					<ul style="list-style-type: none"> <li>集約された石油調達先で汚染規制が生じ生産制限の結果、原価が高騰</li> <li>集約された少数工場が汚染・GHG排出規制量に応じ稼働日が制限され売上低下</li> </ul>
		農園	油井	工場	消費																							
水																												
森																												
汚染																												
GHG																												
開示要求複雑化	<table border="1"> <tr><td></td><td>農園</td><td>油井</td><td>工場</td><td>消費</td></tr> <tr><td>水</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>森</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>汚染</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>GHG</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		農園	油井	工場	消費	水					森					汚染					GHG					<ul style="list-style-type: none"> <li>石油消費を通じたGHG排出の削減目標や施策が不十分と評価され企業価値低下</li> <li>集約された製造工場で、汚染対策が求められ、対応不十分の場合、企業価値低下</li> </ul>	
	農園	油井	工場	消費																								
水																												
森																												
汚染																												
GHG																												
市場	原価の不安定化	<table border="1"> <tr><td></td><td>農園</td><td>油井</td><td>工場</td><td>消費</td></tr> <tr><td>水</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>森</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>汚染</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>GHG</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		農園	油井	工場	消費	水					森					汚染					GHG					<ul style="list-style-type: none"> <li>集約された製造工場での汚染規制や油井でのGHG排出規制に抵触し、生産規制をうけて原価が不安定化</li> <li>また経済発展に伴い市場全体で需要増加</li> </ul>
	農園	油井	工場	消費																								
水																												
森																												
汚染																												
GHG																												

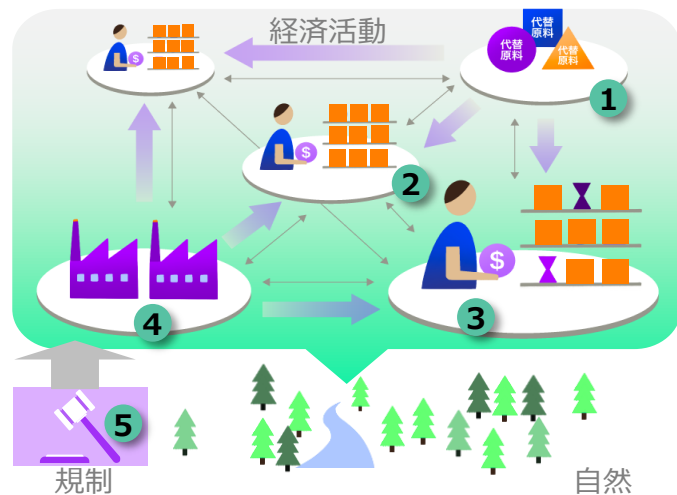


e. 生物多様性・競争環境変化から導かれる、注視すべきリスクは？

# 優先リスクの特定：結果(詳細ーシナリオ(I)-A)

自然保護と経済が協調する世界において、コモディティ品等を消費する最多層の消費者“マス”向けの製品については、集約されたサプライチェーンに対して注目が高まり、規制やブランド毀損が発生

質・環境重視品に集約され、  
サプライチェーンが集中化



- | 製品の変化           | 事業規模の変化       |
|-----------------|---------------|
| ① 代替原料が普及       | ③ 客単価の増加により拡大 |
| ② 質・環境重視で品目数減少  |               |
| 集積度の変化          | リスク発生確率の変化    |
| ④ 連続市場&国際分業で集中化 | ⑤ 移行リスクが高まる   |

リスク	工程 × 自然	リスク詳細																		
市場	消費者の嗜好変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>消費者は企業に対し、集約により認知度が高い工場において汚染・GHG排出対策を求め、対応できない場合、売上が低下</li> </ul>																		
		<table border="1"> <tr><td>農園</td><td>油井</td><td>工場</td><td>消費</td></tr> <tr><td>水</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>森</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>汚染</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>GHG</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	農園	油井	工場	消費	水				森				汚染				GHG	
農園	油井	工場	消費																	
水																				
森																				
汚染																				
GHG																				
評判	ブランド毀損	<ul style="list-style-type: none"> <li>業界全体での環境対応水準が上昇し、油井での汚染・GHG排出や、集約により認知度が高い自社工場での汚染発生は、ブランドイメージを毀損させ、企業価値が低下</li> </ul>																		
		<table border="1"> <tr><td>農園</td><td>油井</td><td>工場</td><td>消費</td></tr> <tr><td>水</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>森</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>汚染</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>GHG</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	農園	油井	工場	消費	水				森				汚染				GHG	
農園	油井	工場	消費																	
水																				
森																				
汚染																				
GHG																				



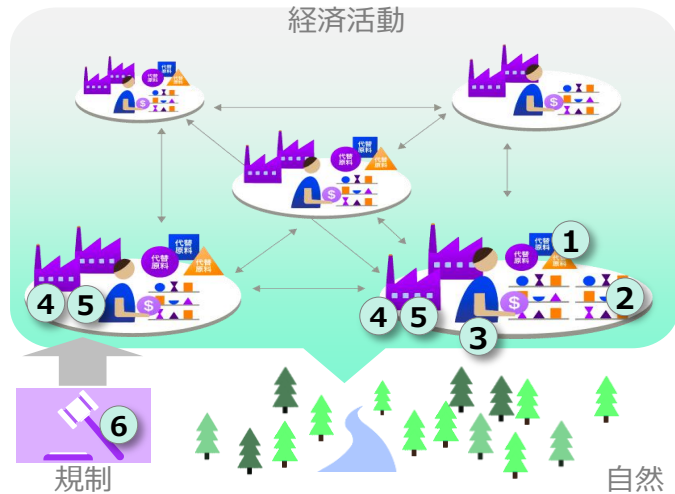


e. 生物多様性・競争環境変化から導かれる、注視すべきリスクは？

# 優先リスクの特定：結果(詳細ーシナリオ(I)-B)

自然保護と経済が協調する世界において、スペシャリティ品等を嗜好する消費者“スモールマス”向けの製品については、サプライチェーンの分散に伴い、増加した自然との接点において、規制やブランド毀損リスクが発生

## 地産地消 & 製造リードタイム削減で サプライチェーンが分散化



- | 製品の変化                   | 事業規模の変化       |
|-------------------------|---------------|
| 1 代替原料が普及               | 3 客単価の増加により拡大 |
| 2 ニーズ多様化で多品目化           |               |
| 集積度の変化                  | リスク発生確率の変化    |
| 4 地産地消 & リードタイム削減のため分散化 | 6 移行リスクが高まる   |
| 5 工場は一部外部化              |               |

リスク	工程 × 自然	リスク詳細																									
規制	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>農園</td> <td>油井</td> <td>工場</td> <td>消費</td> </tr> <tr> <td>水</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>森</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>汚染</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>GHG</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		農園	油井	工場	消費	水					森					汚染					GHG					<ul style="list-style-type: none"> <li>自然保護のため複数の石油調達先で汚染規制が生じ、生産減に伴い、原価が高騰</li> <li>複数地域の工場で汚染・GHG排出規制から稼働日が制限され売上低下</li> </ul>
		農園	油井	工場	消費																						
水																											
森																											
汚染																											
GHG																											
	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>農園</td> <td>油井</td> <td>工場</td> <td>消費</td> </tr> <tr> <td>水</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>森</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>汚染</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>GHG</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		農園	油井	工場	消費	水					森					汚染					GHG					<ul style="list-style-type: none"> <li>石油調達によるGHG排出の削減目標や施策が不十分と評価され企業価値低下</li> <li>分散した工場での汚染対策要求が増加し、取り組み不十分と評価され企業価値低下</li> </ul>
	農園	油井	工場	消費																							
水																											
森																											
汚染																											
GHG																											
市場	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>農園</td> <td>油井</td> <td>工場</td> <td>消費</td> </tr> <tr> <td>水</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>森</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>汚染</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>GHG</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		農園	油井	工場	消費	水					森					汚染					GHG					<ul style="list-style-type: none"> <li>分散で増加した工場や油井で汚染・GHG排出規制に抵触し、生産規制をうけて原価が不安定化</li> <li>また経済発展に伴い市場全体で需要増加</li> </ul>
	農園	油井	工場	消費																							
水																											
森																											
汚染																											
GHG																											

e. 生物多様性・競争環境変化から導かれる、注視すべきリスクは？

# 優先リスクの特定：結果(詳細ーシナリオ(I)-B)

自然保護と経済が協調する世界において、スペシャリティ品等を嗜好する消費者“スモールマス”向けの製品については、サプライチェーンの分散に伴い、増加した自然との接点において、規制やブランド毀損リスクが発生

## 地産地消 & 製造リードタイム削減で サプライチェーンが分散化



- |                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| <b>製品の変化</b>            | <b>事業規模の変化</b>    |
| 1 代替原料が普及               | 3 客単価の増加により拡大     |
| 2 ニーズ多様化で多品目化           |                   |
| <b>集積度の変化</b>           | <b>リスク発生確率の変化</b> |
| 4 地産地消 & リードタイム削減のため分散化 | 6 移行リスクが高まる       |
| 5 工場は一部外部化              |                   |

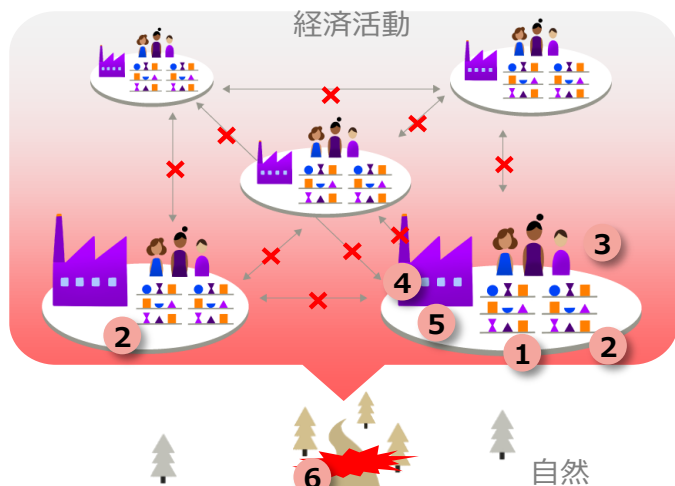
リスク		工程 × 自然	リスク詳細																									
市場	消費者の嗜好変化	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>農園</td> <td>油井</td> <td>工場</td> <td>消費</td> </tr> <tr> <td>水</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>森</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>汚染</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>GHG</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		農園	油井	工場	消費	水					森					汚染					GHG					<ul style="list-style-type: none"> <li>消費者は企業に対し、分散でローカル化した工場において汚染・GHG対策を求め、対応できない場合、売上が低下</li> </ul>
			農園	油井	工場	消費																						
水																												
森																												
汚染																												
GHG																												
評判	ブランド毀損	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>農園</td> <td>油井</td> <td>工場</td> <td>消費</td> </tr> <tr> <td>水</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>森</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>汚染</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>GHG</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		農園	油井	工場	消費	水					森					汚染					GHG					<ul style="list-style-type: none"> <li>企業全般の環境対策が進む中、分散でローカル化した油井・工場での汚染発生は、ブランドを毀損し、企業価値が低下</li> </ul>
			農園	油井	工場	消費																						
水																												
森																												
汚染																												
GHG																												

e. 生物多様性・競争環境変化から導かれる、注視すべきリスクは？

# 優先リスクの特定：結果(詳細ーシナリオ(II))

シナリオ(II)では、自然保全を社会ともに軽視し、自然が大きく劣化。自然劣化により各国は自国優先の対応を進め、経済の分断化から停滞が進む。結果、物理リスクによる影響を大きく受け、原料調達が困難になる

各国に分断されたサプライチェーンに  
保護貿易・災害の影響が介在



### 製品の変化

- 1 代替原料は少数
- 2 経済ブロックごとの製造で多品目化

### 事業規模の変化

- 3 人口増加により拡大

### 集積度の変化

- 4 保護貿易で分散化
- 5 規模の経済で、各国内で大型化

### リスク発生確率の変化

- 6 物理リスクが高まる

リスク	工程 × 自然	リスク詳細
物理	保護機能の低下	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 自然の深刻な劣化により、油井近辺の森林が減少し異常気象の影響を受けた物理的な破損等が生じる</li> <li>• 油井でのGHG排出が地球温暖化や酸性雨を生じさせ、下流工程において物理的な損壊が生じる</li> </ul>
	原価の不安定化	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 自然の深刻な劣化により、油井や工場での生産性が低下し、原価が不安定化する</li> <li>• また各国は自国経済を優先し経済が分断した結果、原価の不安定化が加速</li> </ul>

f. どのような対策が有効か？

# 企業がリスクに対して取るべき構え

先々に目を凝らす営みに加え、足元では生じ得るリスクへの対策も進めることが必要。外部環境の不確実性が高い現代においては、各シナリオにおける重要リスクを特定することで、外部環境変化の兆しが見えた際に迅速な対応が可能になる。マクロシナリオのそれぞれで特にインパクトが大きいリスクや、複数のシナリオで共通するリスクを特定し、優先的に対策をとることが求められる

大 中 小  
 VH H M L  
 : シナリオごとのインパクトの大きさ  
 : シナリオごとのリスクの発生可能性  
 VH=Very High, H=High, M=Middle, L=Low

## ケーススタディ

		シナリオ(I)-A		シナリオ(I)-B		シナリオ(II)	
		インパクト	発生確率	インパクト	発生確率	インパクト	発生確率
物理	供給機能の低下	小	M	小	M	小	VH
	保護機能の低下	大	L	大	L	大	H
規制	保護規制の強化	大	H	大	H	大	L
	開示要求複雑化	中	VH	中	VH	中	L
移行	原価の不安定化	大	H	大	H	大	VH
	ステークホルダとの対立	小	VH	小	VH	小	M
	投資家の嗜好変化	小	VH	小	VH	小	L
	消費者の嗜好変化	中	VH	中	VH	中	L
	ブランド毀損	中	VH	中	VH	中	L
技術	新技術導入の圧力	小	VH	小	VH	小	L

**1** 全てのシナリオに共通する重要リスク\*

**2** いずれかのシナリオでインパクトと発生確率が高い重要リスク\*

\*インパクトが中以上・発生確率がH以上



f. どのような対策が有効か？

## リスク対策オプションの類型

依存・影響を直接削減する対策と、その取り組みを推進するための資本を獲得する間接的な対策に類型される。リスク対策の検討においては、これらの視点を参考にされることで網羅性を担保できるものとする

対策の類型		概要	取組例
依存・影響を削減	回避	<ul style="list-style-type: none"> <li>資源の利用回数を減らし、依存・影響の発生頻度を削減</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>代替素材</li> </ul>
	効率化	<ul style="list-style-type: none"> <li>単位活動あたりの依存・影響量を削減</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>工場の省水化</li> </ul>
	再利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>資源の単位量あたりの利用回数を高め、依存・影響の発生頻度を削減</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>容器リサイクル</li> </ul>
	回復	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業活動と保全の並行で、依存・影響を打ち消し</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>工場緑地化</li> </ul>
取り組みを支える資本を獲得・循環	人材	<ul style="list-style-type: none"> <li>保全取り組みに必要な人材の採用・育成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自然保全人材の育成・獲得</li> </ul>
	財務	<ul style="list-style-type: none"> <li>取り組みの加速に必要な資金を調達</li> <li>環境負荷が少ない投資先の選択</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>グリーンボンド</li> </ul>
	情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境状態や自社の依存・影響情報を一元化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>インシデント情報の集約</li> </ul>
	関係性	<ul style="list-style-type: none"> <li>ステークホルダーとの連携を強化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>サプライヤー連携の強化</li> </ul>

次頁以降、花王の具体取り組みを例に、「効率化」、「再利用」、「財務」に関する詳細を解説



# 事例【効率化】“資源を有効活用する洗浄成分”

未来志向で長期研究も許容する企業文化が、業界の常識を覆すサステナブル洗浄成分の製品への実装を実現

## 洗浄成分「バイオIOS」



概要

- 洗浄剤の原料は人口増加により今後不足する見込み
- 洗浄剤には洗浄力と、すすぎの良さが求められる

背景・取り組み

成果

用途が限られていた固体油脂（サステナブルな原料）から製造することが可能となった

洗浄力とすすぎの良さを技術開発で実現

成功要因

## サステナブルかつ洗浄の世界に革新をもたらす洗浄成分

研究開始(2008)

世界的な人口増加による洗浄剤の不足を見越し、用途が限られていた固体油脂（サステナブルな原材料）を活用する研究を開始

実用化(2018)

10年間の研究の末、少量で高い洗浄力と少ないすすぎ水量を達成する洗浄成分を開発

商品

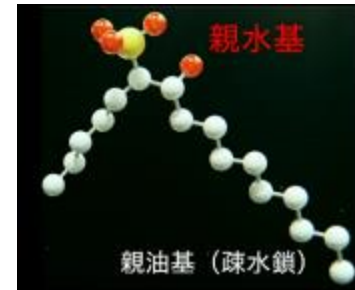


### サステナブルな原料



食用油を採取後に残る利用価値の低い固体性状の油脂を原材料として使用することが可能となった

### 少量で高い洗浄力と少ないすすぎ水量を達成



バイオIOSの分子構造モデル

油とよくなじみ、少量で高い洗浄力を発揮  
非常に高い水溶性も有し、少ないすすぎ水量を達成

バイオIOSを配合した商品

親水基：水になじむ部分  
親油基：油になじむ部分  
長い親油基の中間に親水基が位置する特殊な構造

ポイント①：未来志向の研究テーマ設定

ポイント②：メーカーながら原料開発まで踏み込む研究対象の幅広さ

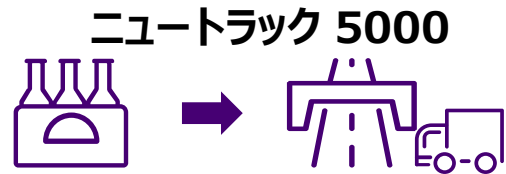
ポイント③：「教科書がかける程研究せよ」という基礎研究への理解/企業文化



# 事例【再利用】“廃PETのアップサイクル”

花王は化粧品、衣料用洗剤、食器用洗剤の容器などの他に、ケミカル事業でもリサイクル材を使用。独自技術でアスファルト舗装の強度を上げる改質剤を開発

概要



- 廃PETを利用し、アスファルト舗装の強化剤を製造
- アスファルト舗装材に1%添加する事で耐久性が5倍にアップ

成果

- 舗装面積100m<sup>2</sup>あたりPETボトル約1,430本を再利用
- 舗装の耐久性向上により美しい状態を長く保ち、再舗装の頻度を低減

背景・取り組み

成功要因

花王がもつコア技術を活用し、循環型社会への貢献と顧客価値向上を目指す

## 原料に廃PETを利用

循環型社会貢献の機運が高まる中、廃PETの活用を検討

## 安全で美しい道路の維持

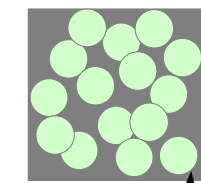
花王が持つ機能性分子設計技術の適用先として道路舗装分野を見出した

### 機能性分子設計技術により 廃PETの環境への放出を回避



PETをそのままアスファルトに添加するのではなく、化学反応させることで道路使用時にPETが環境中に排出されない設計

### 界面物性制御技術を応用し アスファルトを強化



●アスファルト  
●骨材  
界面の解析を行うことで、舗装材の2原料の親和性を高める改質剤を製造を実現

ニュートラックがアスファルトと骨材の親和性を高める

ポイント①：  
循環型社会貢献の視点

ポイント②：  
継続した顧客価値向上の取り組み

# 事例【財務】“インターナルカーボンプライシング”

花王は、脱炭素に対する関心の高まりに合わせて炭素価格を引き上げ、製造・物流等の大型投資で低CO<sub>2</sub>運用への投資を実現

**概要**

**インターナルカーボンプライシング**



背景・取り組み

- 削減されるCO<sub>2</sub>排出量に価格を付け、従来のEVA\*計算に炭素価格を加味して、投資判断を実施

\* Economic Value Added: 経済的付加価値

**成果**

全拠点のGHG排出量  
20%削減\*  
(石油資源の利用を回避)  
2017年比の2021年実績  
ICP取り組み以外の効果を含む

成功要因


**他社と比較しても高い炭素価格を設定し、ICPを加味した際の経済合理性から製造・物流の大型投資判断を実現**

**ICPの導入(2006)**

前年の京都議定書発効の機運を背景に、世界でも先駆けてICPを低価格帯から導入(3500円/tGHGe)

**投資例①製造**

栃木工場にて、太陽光発電設備の導入に加え、“非化石証明”付電力を購入




**炭素価格引上(2020)**

脱炭素の関心の高まりを受け、炭素価格を2035年の炭素税想定値に引上(18,500円/tGHGe)

**投資例②物流**

トラック輸送と比較して炭素排出が少ないRORO船(トラックの貨物部を船舶に積み替える輸送方式)を定期就航



**炭素価格決定の流れ**

**ESGガバナンス体制**

取締役会

ESGコミッティ

各部門・グループ会社

ESGコミッティで審議・承認を行う

ポイント①：  
先進的な仕組  
みの**早期導入**

ポイント②：  
外部環境と  
連動した運用

ポイント③：  
経営トップが  
**承認**

➤ 上記取り組みの詳細は、花王ホームページ”酒田工場で花王グループ最大規模の2.8MW太陽光発電設備が稼働<sup>10)</sup>””栃木工場と豊橋工場で太陽光発電設備が稼働<sup>11)</sup>”、”和歌山下津港RORO船定期航路化による製品安定供給と環境負荷低減の取り組み<sup>12)</sup>”に掲載

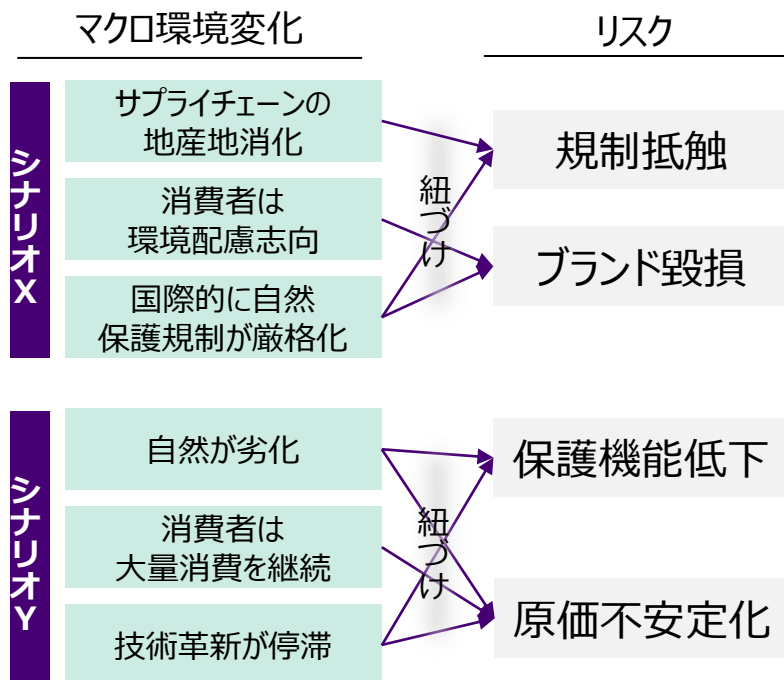


# TNFD分析ポイント③ リスクと外部変化を紐づけ

シナリオの前提条件を踏まえて、各シナリオの重要リスクを絞り込むことで、外部環境変化の兆しが見えた際に、その先に潜むリスクと紐づけ、迅速な対応が可能に

## 本ケーススタディの特徴

リスクの羅列でなく、各シナリオの外部環境を踏まえ、それぞれで注視すべきリスクを絞り込み



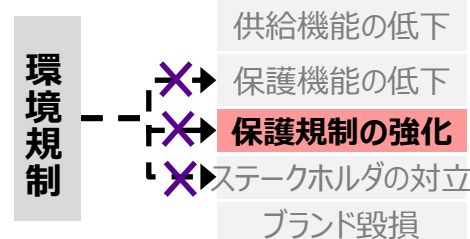
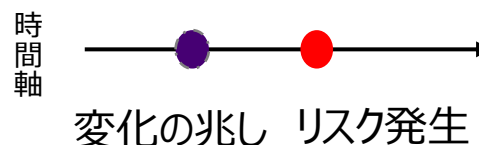
※リスクは一部抜粋

## 特徴がもたらす利点

外部環境変化の兆しが見えた際に、紐づけ済のリスクに対し、迅速な対応が可能に

### 変化とリスクの紐づけなし

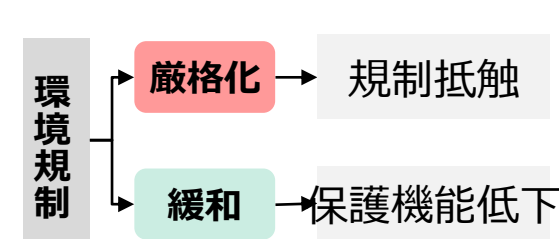
変化の兆しをリスクに紐づけられず**突如リスク発生**



変化の兆しから  
リスクを想定できない

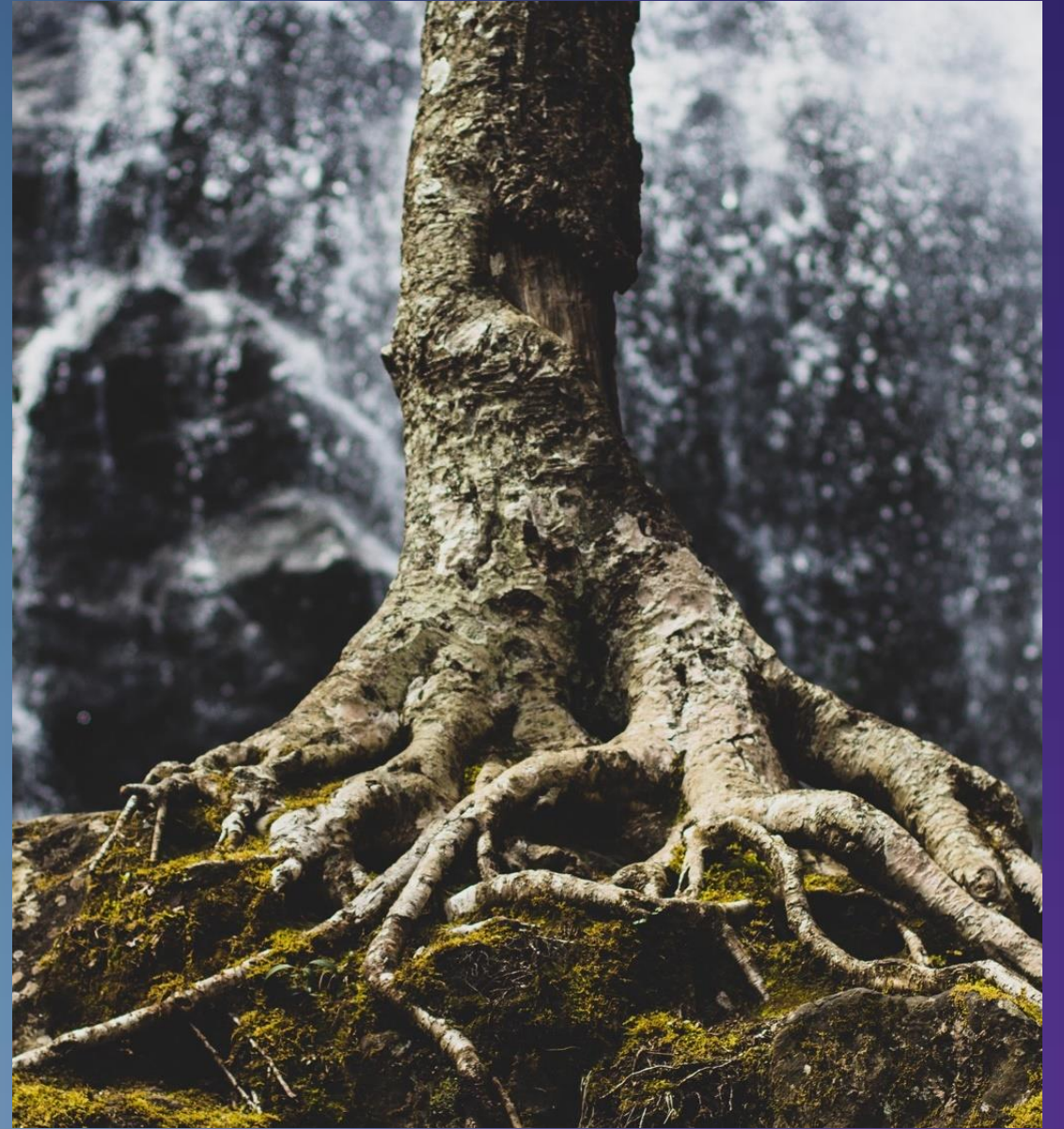
### 変化とリスクを紐づけあり

変化の兆しを確認した時点から**リスクに備えられる**

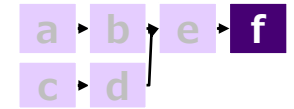


# 第4章

## 新規事業機会



# 第4章 生物多様性領域における新事業機会



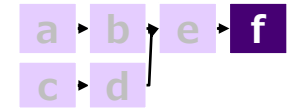
本章では、前章までの花王のケーススタディ結果に依らず、一般的な事業機会例を記す。これらの事業機会例について必ずしも花王の参入意思を示すものではなく、また花王およびアクセンチュアはこれらの事業機会例について何ら保証・約束するものではないことにご留意されたい。

自然に関連する機会について、TNFDは「自然に対し、正の影響を及ぼす、または負の影響を軽減することで、企業・自然にとって利益がある活動」と定義しており、自社のリスク対策に限定せず、より積極的な効果創出まで取り組むことが求められる

より大きな環境負荷・リスク低減効果や新たな収益創出を狙う場合、既存オペレーションの改善に留まらず、オペレーション自体を抜本刷新することも必要

- 自然への依存・影響の削減や、そのために必要な資本の獲得・循環など、リスクに対する取り組みは、その「深さ」によっても区分され、①比較的軽微な既存業務の見直しから、②新技術を活用した業務の抜本刷新まで考え得る
- ①は、全企業共通で前提として求められ、事業リスク回避にあたってはまず取り組むべき。②は、大がかりな投資を要する半面、大規模な改善効果・外販機会も期待し得るため、中期的に検討することが望ましい
- 本調査では、②を新規事業機会と定義し、その具体的な事業例を挙げる

# 第4章 リスクに対する取り組みと事業機会 (アプローチ)



本ステップでは、非連続的な成長のために取り組みうる事業機会として、投資が集まりつつあり、さらに今後短期～中期的に市場拡大が見込まれる領域を導出した

- 米国および日本のベンチャーキャピタルの投資先1,000以上のうち、自然への依存・影響の軽減または、そのために必要な資本の獲得・循環に寄与する約300社を事業領域として抽出
- それら投資先企業の事業内容に基づき、事業領域を分類。自然への依存・影響を直接的に軽減するもの10領域と、それらの取り組みを支える7領域に分類されることが明らかになった
- これら各領域の取り組み優先度評価にあたっては、「自社事業への貢献可能性」と「自然への貢献可能性」の2観点で評価
- 本書では、前者については「潜在市場規模」、後者は「環境負荷の削減効果」で評価した場合の評価結果を一例として掲載した。なお、本評価に当たって、業種毎の特性やそれによる有望度の差は加味していない

f. どのような対策が有効か？

# 本調査における新規事業機会の定義

本調査では、自然への依存や自然に与える影響に直接作用し軽減する取り組みと、その取り組みを下支えする資本を獲得・循環するための取り組みのうち、既存オペレーションの改善に留まらず、オペレーションを刷新することで、より大きな環境負荷・リスク低減効果をもたらすものや外販により新たな収益創出につながるものを「新規事業機会」とした

自然リスク対策の類型		取り組みがもたらす変化の度合い	
		既存オペレーションの見直し	オペレーションを刷新する新規施策
依存・影響を削減	回避	運用変更による本来不要・過剰である資源の使用停止	低負荷資源に代替することで高負荷資源の使用停止
	効率化	運用変更による本来不要・過剰である資源の使用量削減	新規技術導入等により既存運用を抜本刷新、圧倒的な生産性向上
	再利用	従来廃棄していた資源を既存オペレーションの延長で再活用	廃棄物を再資源化し循環、バージン材の投入量を大幅削減
	回復	利用分相当の資源を再生	新技術で回復を加速させ、利用分相当以上の資源を再生
取り組みを支える資本を獲得・循環	人材	知見を持った人材の採用や研修	技術活用等により知見獲得速度を大幅に向上
	財務	IR等に注力し有利に資金調達	自社投資でサプライチェーン安定化と金融利潤を両得
	情報	リスク情報の一元化	リスク情報に基づく設計・調達・開示等への反映、予測精度向上によるリスク事前回避等大幅低減
	関係性	既存サプライヤーとの提携、他ステークホルダーとのコミュニケーション強化	自社が関係構築プラットフォーム化
取り組みの位置付け		全事業でまず取り組むべき	より大きな効果や外販を狙うなら中期的に取り組む

新規事業機会



f. どのような対策が有効か？

# 「依存・影響削減」に繋がる事業領域

資源利用を回避・効率化・再利用・回復する10種の事業領域が存在

自然リスク対策の類型

新規事業機会例

回避	効率化	再利用	回復	領域	自然負荷の削減例
	●	●		レトロフィット省資源ハードウェア	設備に後付する、水の再利用や断熱ハードウェア等で資源利用を効率化・再利用に貢献
	●			工場・倉庫ロボ	ピッキング/配膳/清掃ロボ等によって生産性を向上し、結果資源利用を効率化
	●			農業ロボ	収穫ロボ、ドローン、植物工場、等によって農業の生産性を向上し、資源利用を効率化
●				電気自動車	電気自動車/船舶/列車により、GHG排出や水利用を回避
●	●	●	●	消費者用 代替製品	資源利用を刷新する新素材(植物由来製品、節水製品、代替容器、等)を用いた製品製造により、自然への負荷を削減
●	●	●	●	産業用 代替素材	資源利用を刷新する新素材(植物由来塗料、NOx/SOx非排出セメント、低負荷農法採用原料)を用いた製品製造により、自然への負荷を削減
●	●			低資源農薬・肥料	資源利用を刷新する新素材(微生物由来窒素肥料、バイオ殺虫剤等)の導入により自然への負荷を軽減
●	●			再エネ・核融合設備	核融合発電設備、地熱発電設備、等によりGHGの発生を回避または削減
		●		原材料回収技術	プラスチック・繊維の分解、廃品の金属回収技術等により資源を再利用
	●	●		エネルギー回収技術	廃熱回収技術、等により資源の再利用および新規資源の利用を削減

依存・影響を削減



f. どのような対策が有効か？

# 「資本の獲得・循環」に繋がる事業領域

自然の負荷削減取り組みを支える資本獲得を新規技術の活用によって実行する領域の例として7種の事業領域が存在

自然リスク対策の類型	新規事業機会例				支える依存・影響分類の例					
	人材	財務	情報	関係性	領域	自然負荷の削減例	回避	効率化	再利用	回復
取り組みを支える資本を獲得・循環			●		<b>IoT生産性・異常監視</b>	市場データに基づく生産最適化、土壌・天候情報等の取得による施肥最適化、災害検知等による資源利用量の削減	●	●		
		●		●	<b>サステナブルサプライチェーンファイナンス</b>	自然への負荷軽減活動を優遇する金融支援で、サプライチェーン全体の負荷軽減を後押し	●	●	●	●
			●		<b>分散再生エネルギーの統合制御</b>	広範囲の発電情報を統合管理することで、再エネ利用の拡大を支援	●	●		
				●	<b>農産物の生産・消費・物流マッチング・プラットフォーム</b>	農作物の売買を広範囲・迅速でマッチングさせることで、在庫滞留期間や余剰在庫の削減に貢献		●	●	●
				●	<b>製造委託ネットワーク</b>	より環境低負荷な製造委託先とのマッチング可能性を高めることで、自然利用を効率化	●	●	●	●
			●		<b>カスタマイズマーケティングプラットフォーム</b>	顧客動向・フィードバック可視化により自然感度に応じた施策実行に必要な情報を取得	●			
		●	●		<b>ESG情報可視化・開示プラットフォーム</b>	GHG排出量等サプライチェーン上の環境・社会負荷の可視化によるホットスポット特定	●	●	●	●

f. どのような対策が有効か？

## 領域の優先度検討の軸

生物多様性領域の取り組みは、「自然」と「企業」の2側面で捉え、その効果や意義を検証する必要がある

観点	確認論点	評価指標の例
自然への 貢献可能性  +	どれだけ自然負荷を 軽減しうるか？	<b>施策内容</b> 施策が実現する環境影響の削減手法(AR <sup>3</sup> T*)
		<b>施策の効果</b> 施策実施あたりの環境への影響の削減量
		<b>施策の適用可能範囲</b> 施策が実施可能な対象の量(面積や質量など)
企業への 貢献可能性	自社事業上、 有益な点はあるか？	<b>売上の増加</b> 施策がアプローチを可能とする将来の市場規模
		<b>費用の回避</b> 施策が予防した追加費用
		<b>企業価値の増加</b> 施策により向上した自社評価・ブランド、株価

⇒次頁、自然観点を「環境負荷の削減効果」  
自社観点を「潜在市場の大きさ」で評価

\*SBT for Natureは、Avoid, Reduce, Reuse, Restoreの順  
に環境影響の削減方法の優先度を定義



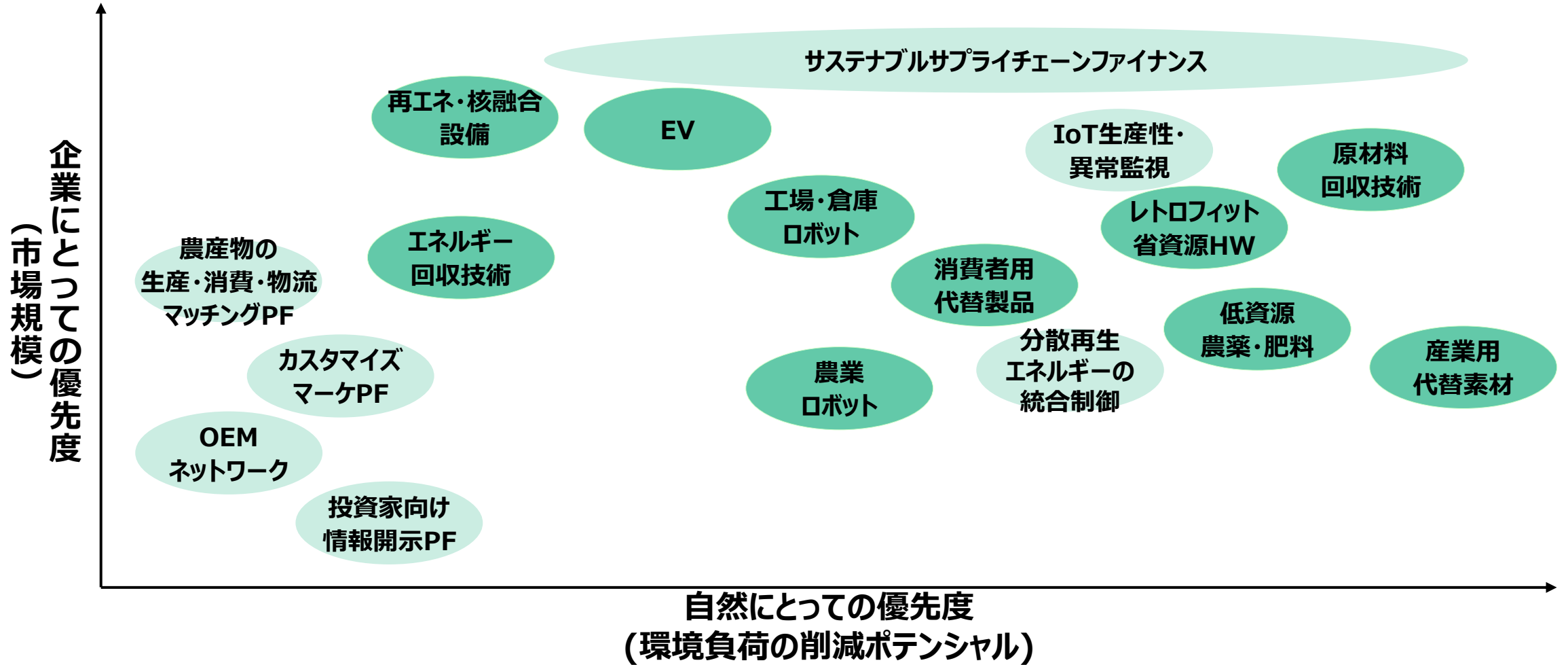
f. どのような対策が有効か？

依存・影響を  
削減する施策

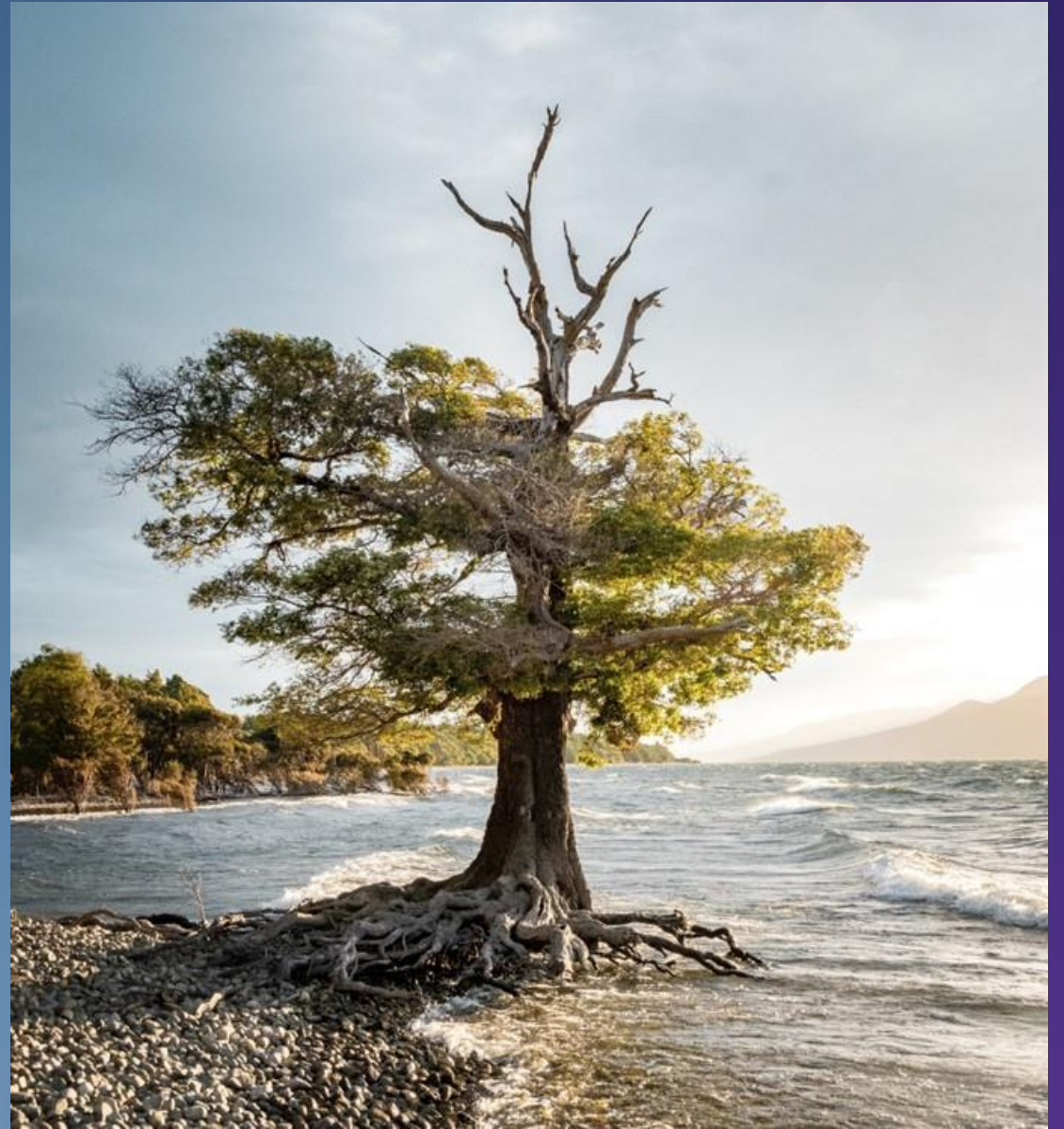
取組を支える資本を  
獲得・循環する施策

# 機会の重要性評価結果

自然および企業への貢献度共に高い事業機会として「サプライヤ向け金融」や「原材料回収技術」などがあげられる



# 終章



## 終章 企業の生物多様性取り組みの加速に向けて

- 生物多様性と事業活動の関係の調査は、その端緒にある。自然間の関係性や相互に引き起こす作用など多くが明らかになっていない。しかしながら、生物多様性が急速に失われており、その損失原因に事業活動が大きく関わっていることは明らかである
- 同時に、企業においても生物多様性が失われた世界において、これまでの事業活動を継続させる事ができないことは疑いようがない。本調査により、今後の国際社会において、「保全から回復・再生に向けた積極的な取り組みを行うこと」あるいは「劣化を防ぐための有効な手段を取らないこと」のいずれが選択された場合でも、企業の事業活動に大きなインパクトが生じることが明らかになった
- すべてのインパクトに対して、万全な対策を打つことは簡単なことではないが、事業における自然との接点、依存・影響関係を把握することが、企業における対策の一步となる

# Appendix



# 用語定義(五十音順)

## ・ 移行リスク

企業・投資家の戦略・マネジメントと、規制・政策変化との間の不整合に起因するリスク。

政府の措置、技術革新、市場の変化、訴訟、消費者の嗜好の変化など、自然へのダメージを食い止めたり逆転させたりすることを目的とした変化はすべて、リスクの発生に影響する可能性がある。

## ・ 依存

企業およびステークホルダーが事業活動を存続させるために依存している生態系サービス。依存対象には、例として(陸生、淡水、海洋の領域における)水の流れ・水質・火災・洪水などの災害を調整する生態系の能力、花粉媒介者への生息地提供、炭素隔離など多様なものが含まれる。

## ・ 影響

社会的および経済的機能を提供する自然の能力に変化をもたらす可能性のある自然の状態の変化。

影響はプラス・マイナス、両方向に生じうる。それらは、組織または他の当事者の行動の結果である可能性があり、直接的、間接的、または累積的である可能性がある。

## ・ 自然

自然界。特に生物（人を含む）とそれらの生物間および環境との相互作用に重きを置く。

## ・ 自然関連の機会

自然への影響を回避または軽減すること、あるいは自然の回復に貢献することにより、組織と自然に前向きな結果をもたらす活動。

## ・ 自然関連のリスク

自然および自然への影響に対する組織および他の組織の依存関係に関連する組織にもたらされる潜在的な脅威。これらは、物理的リスク、移行リスク、およびシステムリスクに由来する可能性がある。

## ・ 自然資本

再生可能な天然資源と再生不可能な天然資源(植物、動物、空気、水、土壌、鉱物など)のストックが組み合わさり、人々に利益の流れをもたらす資本。

## ・ 自然劣化

自然の状態の喪失および/または衰退。これは、生物多様性のあらゆる側面の減少(特定の地域の遺伝的・種・生態系レベルでの多様性における、死(絶滅を含む)・破壊・または人的な除去による減少)を含むが、これらに限定されない。

## ・ 生物多様性

後述の要素を含むすべての生物間の変動性のこと。特に、陸上、海洋およびその他の水生生態系。加えて、それらが一部を成す、生態学的複合体;種内、種間、および生態系間の多様性。

## ・ 物理リスク

自然システムが損なわれたときに生じるリスク。具体的には、気候由来(極端な天候等)または地質学由来(地震等)の事象または生態系平衡の変化土壌・海洋の状態変化などによって生じる。これらは、災害などの事象駆動型(急性)、または徐々に被害が生じる慢性、またはその両方である場合がある。



# 出典

1. Taskforce on Nature-related Financial Disclosures. 2022. *The TNFD Nature-related Risk & Opportunity Management and Disclosure Framework: Beta v0.3*.
2. 花王株式会社. 花王 | *ESG Report Hub*[website]. <https://www.kao.com/jp/corporate/sustainability/pdf/> (accessed 24 March 2023)
3. Taskforce on Nature-related Financial Disclosures. 2022. *The TNFD's proposed approach to scenario analysis (Discussion paper A) November 2022*
4. O'Neill, Brian & Kriegler, Elmar & Ebi, Kristie & Kemp-Benedict, Eric & Riahi, Keywan & Rothman, Dale & van Ruijven, Bas & Vuuren, Detlef & Birkmann, Joern & Kok, Kasper & Levy, Marc & Solecki, William. 2015. *The roads ahead: Narratives for shared socioeconomic pathways describing world futures in the 21st century. Global Environmental Change*. 42. 10.1016/j.gloenvcha.2015.01.004.
5. Hofste, R., S. Kuzma, S. Walker, E.H. Sutanudjaja, et. al. 2019. "Aqueduct 3.0: Updated Decision Relevant Global Water Risk Indicators." *Technical Note*. Washington, DC: World Resources Institute. Available online at: <https://www.wri.org/publication/aqueduct-30>. Natural History Museum
6. Helen Phillips; Adriana De Palma; Ricardo E Gonzalez; Sara Contu et al. 2021. *The Biodiversity Intactness Index - country, region and global-level summaries for the year 1970 to 2050 under various scenarios [Data set]*. Natural History Museum. <https://doi.org/10.5519/he1eqmg1>
7. FAO. 2018. *Global Soil Organic Carbon Map (GSOCmap)*
8. 花王株式会社. 花王 | 花王の顔 バイオIOS [website]. [https://www.kao.com/jp/kaonokao/kaonokao/001\\_bioios/](https://www.kao.com/jp/kaonokao/kaonokao/001_bioios/) (accessed 24 March 2023)
9. 花王株式会社. 花王 | 廃PET活用高耐久アスファルト改質剤「ニュートラック5000」シリーズ[website]. <https://chemical.kao.com/jp/infrastructure/product/newtlac/> (accessed 24 March 2023)
10. 花王株式会社. 花王 | 酒田工場で花王グループ最大規模の2.8MW太陽光発電設備が稼働[website]. <https://www.kao.com/jp/corporate/news/sustainability/2021/20210630-001/> (accessed 24 March 2023)
11. 花王株式会社. 花王 | 栃木工場と豊橋工場で太陽光発電設備が稼働[website]. <https://www.kao.com/jp/corporate/news/sustainability/2019/20190401-002/> (accessed 24 March 2023)
12. 花王株式会社. 花王 | 和歌山下津港RORO船定期航路化による製品安定供給と環境負荷低減の取り組み[website]. <https://www.kao.com/jp/corporate/news/business-finance/2022/20221014-001/> (accessed 24 March 2023)
13. Taskforce on Nature-related Financial Disclosures. 2022. *The TNFD Nature-Related Risk and Opportunity Management and Disclosure Framework Beta v0.1*. (Annex 1 –Glossary of key terms)



# 著者

## アクセントア株式会社

### 海老原 誠一

アクセントア株式会社  
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

### 芝原 直也

ビジネス コンサルティング本部  
マネジャー

### 杉本 美樹

インダストリーX本部  
コンサルタント

# お問い合わせ先

アクセントア株式会社：  
sustainability.japan@accenture.com

花王株式会社：〒103-8210 東京都中央区日本橋茅場町1-14-10  
花王株式会社 ESG部門

# 共同調査パートナー

## 花王株式会社

### 高橋 正勝

ESG活動推進部長

### 笠井 孝夫

ESG活動推進部 シニアマネジャー

### 坂田 裕史

ESG活動推進部

## 免責事項

本資料は、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花王またはアクセント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。

Copyright © 2023, Accenture, Kao Corporation, All rights reserved.

Accenture及ロゴはアクセントアの商標です。  
花王株式会社の名称とロゴは花王株式会社の商標です。

## アクセントアについて

アクセントアは、世界有数のプロフェッショナル サービス企業です。アクセントアは、世界をリードする企業や、行政機関をはじめとするさまざまな組織の中核にデジタル技術を実装することで、組織運営を最適化し、収益を拡大させ、また市民サービスの向上にも貢献するなど、お客様に対して目に見える成果を圧倒的な規模とスピードで創出しています。アクセントアでは、優れた才能でイノベーションを主導する738,000人ももの社員が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。また、テクノロジーが変革の成否を分ける時代において、世界中のエコシステム・パートナーとの緊密な連携を図りつつ、業界ごとの比類なき知見、専門知識や、グローバル規模のデリバリー能力を最適に組み合わせながらお客様の変革を支えています。アクセントアは、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、インダストリーX、アクセントアソングの領域をまたぐ、幅広いサービス、ソリューションやアセットを活用して成果につなげています。アクセントアでは、成功を分かち合う文化や、360度でお客様の価値創造を図ることで、長期にわたる信頼関係を構築しています。またアクセントアは、お客様、社員、株主、パートナー企業、社会へ提供している360度での価値創造を、自らの成功の指標としています。

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

## 花王株式会社について

花王は1897年の創業以来、豊かな生活文化の実現と、社会のサステナビリティに貢献することを使命に、毎日の暮らしを清潔で快適に、また健康をサポートするコンシューマー向け製品、そして機能や性能はもろろん環境に配慮した高品質のケミカル製品を提供してまいりました。

2018年には、ESGを経営の根幹に据えることを宣言、翌2019年には新たなESG戦略「Kirei Lifestyle Plan」を発表しました。

私たちは、コーポレートメッセージとして「きれいをこころに 未来に」を掲げ、今だけでなく未来においても、人と社会と地球がこころ豊かであり続けることを目指して、「ESGよきモノづくり」を通して貢献していきます。

花王株式会社の詳細は、<https://www.kao.com/jp/>をご覧ください。