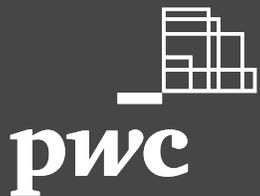


# ネイチャーポジティブ経済 に向けて産業界の取り組み

2024年12月  
PwCコンサルティング合同会社  
服部 徹



## Nature Positive Strategy with Digital

### 3 steps of Nature Positive Transformation

**Transformation Strategy & Planning**

**Business**

- Analysis of the TNFD in the LEAP process
- Formulation of mid-term environmental plan up to 2030

**Digital**

- Collecting supply chain data
- Estimating value chain burdens for each business, product, and service
- Assessing risks and opportunities and setting a strategic framework

**Execute Transformation**

- Transforming Procurement implementing Nature Positive Programs
- Implementing Circular Economy
- Solving problems with technology and supporting transformation
- Setting up a digital ESG dashboard
- Consideration of a joint digital twin platform by area

**Growth through Transformation**

- Reshape the industry by taking advantage of the high productivity and low risk brought about by transformation. Gain industry leadership and grow.
- Leveraging digital to connect with brands
- Automating CX and business communities with AI
- Realizing green and smart cities

Nature Positive & Smart Value chain toward 2030

### Changes in sourcing with data-driven value chain

1. Collect time-series spatial data on Data lake
2. Match raw materials and products using AI
3. Provides information tailored to the user

How it works?

AI democratizes forecasting by increasing resolution and predictive accuracy  
End Point: Time-stamps Data history becomes a differentiator  
→ Increase the resolution by collecting data, thereby increasing the resolution of future predictions (quality level, resolution, sustainability)

AI & report

Layer	Data layer
Layer-0	Open Environmental data (year-month-provider)
Layer-1	Process data (where, time, MRV, who)
Layer-2	Product & Services (MRV, where, Time, lot, who?)
Layer-3	Enterprise level level (in/Out/Risk/Oppt)

Digital Platform : Nature Positive Solution Base with Auditable, Transparent, Explainable data disclosure

**pwc** PwC Consulting Japan

## Branding by Nature

### An example: Nature Positive Tourism and Resort

Customer needs = wonderful nature + sustainability

A Nature Positive fund (DAO) that connects "local wisdom rich in nature" and "urban professionals and capital" will realize regenerative resorts.

**Environmental Restoration**

- Nature Credit  
Ex: Blue Carbon credit

**Projects**

- Ecosystem restoration and regeneration
- Invasive species eradication

**Local Government**

**NGOs**

**Regional branding Nature Positive Fund (ex.DAO)**

**Green Investors**

**Villa Investors**

**Resort Firm**

**Community of Professional Firms**

**Benefits**

- Providing nature play and activities
- Product development for Tourists

Resorts and tour companies can increase their brand value through nature by clearly and quantitatively communicating their efforts to reduce the environmental impact of food, clothing, and shelter, and to invest in restoring nature.

### Nature related datasets

The datasets required for branding with Nature differs between consumers (toC) and investors/buyers (toB)

Who?	Want to know about	Nature related datasets
! Consumer	Products and services Branding (Eco-Label, Location, producer, commitment, terror, why it's great)	Who: producer Where: production location, Terror MRV: environmental footprints Process data: Why it's great Time: period
? investors, Procurer	Corporate Branding (Supply chain risk, Nature Positive Business)	TNFD Information: (Enterprise Footprints, Location, Supply chain sustainability risks, Natural capital Valuation)

**pwc** PwC Consulting Japan

# 1

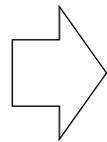
## 産業界の動向

# 自然資本劣化が、暮らしにダメージを与える

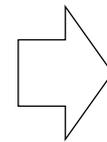
自然資本劣化は、光熱費や衣食住を通じて暮らしに、じわりとダイレクトにヒットするが、気づかれづらい。

産業別、直接およびサプライチェーンを通じてGVAの自然への依存度が高・中・低程度の割合

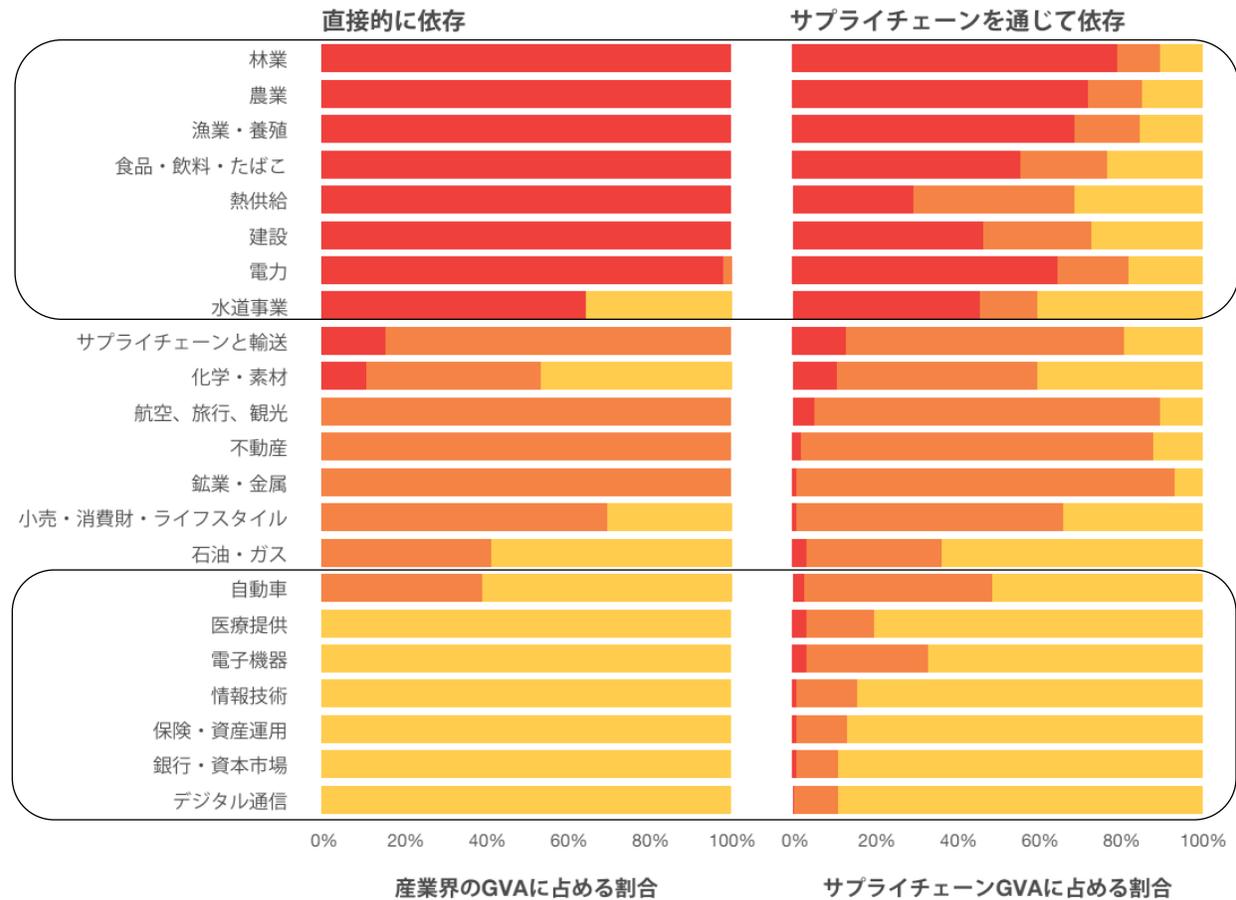
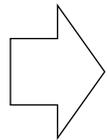
気候変動



毎日の暮らしを支えている分野。



世の中で、すごいとされている分野。



多くの産業が、土地利用・エネルギー利用・水の利用・廃棄物などで、自然資本を劣化させており、依存の高い、暮らしの産業へ影響を与える

■ 高 ■ 中 ■ 低

出所：PwC

# 気候変動が自然関連へ、暮らしへと波及

気候変動が、土地の劣化や渇水を促し、農産品の供給不足を招き、暮らしへと影響を与える。

フードシステム (陸域海域利用)	エネルギー・資源	建築・インフラストラクチャ
<ul style="list-style-type: none"> <li>アボカド</li> <li>バナナ</li> <li>キャッサバ</li> <li>ココア</li> <li>コーヒー</li> <li>トウモロコシ</li> <li>サトウキビ</li> <li>米</li> <li>大豆</li> <li>ナッツ</li> <li>たばこ</li> <li>パームオイル</li> <li>菜種油</li> <li>綿花</li> <li>天然ゴム</li> <li>木材</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>畜牛・牛肉</li> <li>ヤギ</li> <li>豚</li> <li>家禽類</li> <li>養殖魚介類/水産養殖</li> <li>天然魚介類(淡水・海水)</li> <li>乳製品</li> <li>革</li> <li>リン肥料</li> <li>窒素肥料</li> <li>パルプ・紙</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>砂 (建設用)</li> <li>石炭</li> <li>銅</li> <li>金</li> <li>鉄</li> <li>鉛</li> <li>液化天然ガス(LNG)</li> <li>リチウム</li> <li>ニッケル</li> <li>石油</li> <li>プラチナ</li> <li>炭酸カリウム</li> <li>銀</li> <li>ボーキサイト・アルミニウム</li> <li>ガソリン</li> <li>亜鉛</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>セメント</li> <li>鋼鉄</li> </ul>

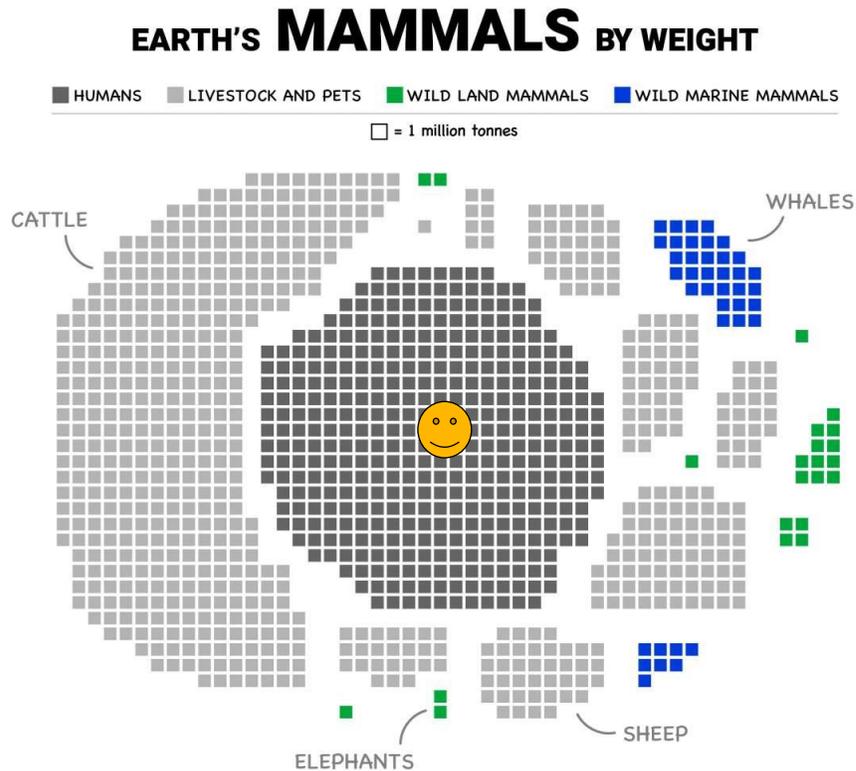
出典:SBTN High Impact Commodity List v1よりPwC作成

- 2024/02 オレンジ1kgの最高値は、2024年2月に705円
- 2024.03.27 不作のカカオ豆、初の1万ドル突破
- 2024.3.26 砂糖卸値、43年ぶり高値に 国際市況が波及
- 2024.03.20 コーヒー豆最高値、アジア中間層拡大で 値上げ圧力強く
- 2023.02 オレンジ1kgの最高値は、2024年2月に705円
- 2024.1.25 大豆ミール再び最高値
- 2023.11.27 アルミ価格が上昇、供給不足拡大で値上がりするとゴールドマンが予想
- 2023.08.30 綿花に価格上昇圧力、米国が干ばつで不作衣料に影響も
- 2022.03.31パーム原油(CPO)価格が過去最高値を更新

ニュース記事より抜粋

# 経済成長＝地上に広がる人工、追いやられる野生

地上の哺乳類の重量のわずか6%が野生動物。人が豊かになれば家畜は増える。



Based on "The Global Biomass of Wild Mammals", Greenspoon et al.,  
*Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*, 2023

Design adapted from original by xkcd.com

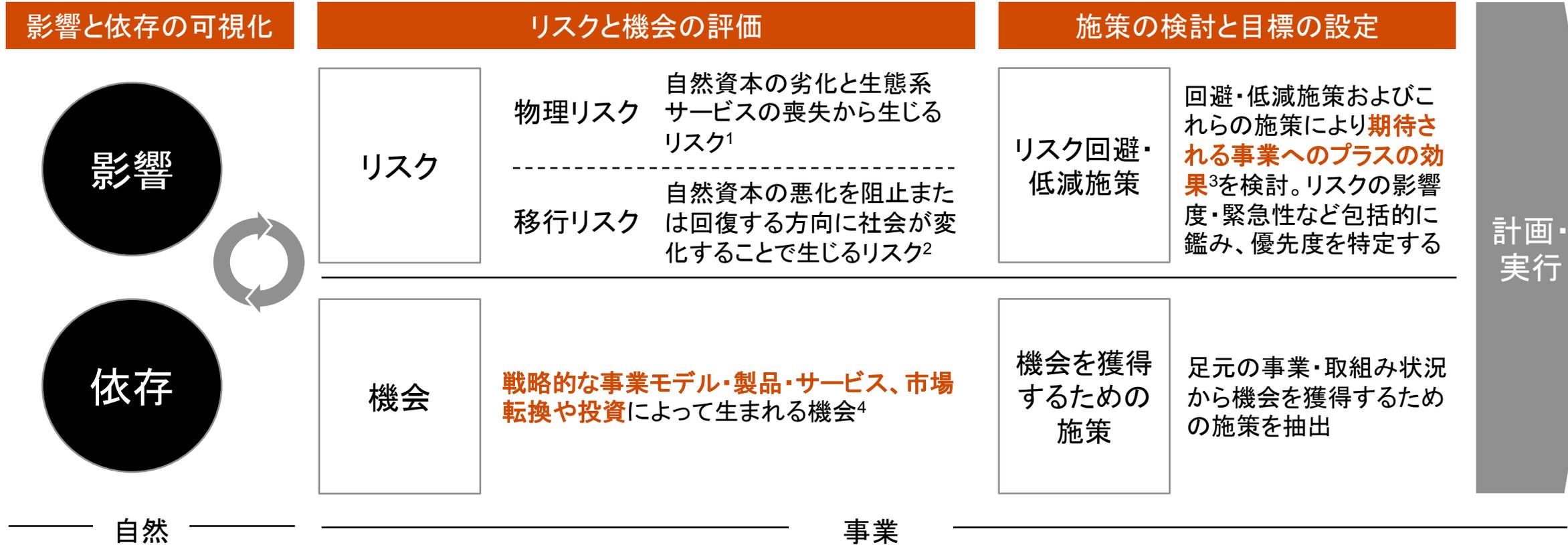


Only **6%** of the combined weight  
of mammals on Earth is wild

(出典) weizmann研究所の[プレスリリース](#)からPwCが作成

# 事業の将来について、自然関連の健康診断が薦められている：TNFD

気候変動や自然関連（生物多様性や渇水、土壌劣化）によって、自社の事業は将来までも健康か？



1. 自然災害の発生、不作、不漁など。 2. 政策リスク、市場リスク、技術リスク、評判リスク、法的責任リスクからなる。法規制の強化による従来の事業活動への制限や、顧客の嗜好性の変化や評判の低下による売り上げの減少など。  
 3. 自然資本に依存する素材や製品における使用素材の削減やリサイクルによるコスト削減など、4再生可能農業への転換とサステナブルブランディングによる新規顧客の獲得など。

# 事業の自然の定量目標設定の承認がはじまる

## SBTs for Nature初の承認企業3社を発表。

### 承認企業と目標設定

- SBTNはSBTs for Natureで、17社が参画していた実証プログラムの成果を公表。

#### 目標設定の例

- ✓ 所有する工場、及び上流サプライヤーを含み初の淡水量目標を設定
- ✓ 土地と水のフットプリントの両方を改善するサプライチェーンにおけるリジェネラティブ農業の実践を促進する
- ✓ 特定の河川の上流流域を最初のターゲットとして、直接事業における淡水量の目標を設定
- ✓ 直営事業所の詳細な水データを基に、特定の河川流域を対象に、直営事業所の淡水取水量を削減する目標を設定
- ✓ 直営事業所の詳細な水データを基に、メキシコのモクテスマ流域を対象に、直営事業所の淡水取水量を削減する目標を設定

### 企業にとっての意味

#### 定量的な目標設定企業数は急速に増加が見込まれる

- 現在、SBTNのコーポレート・エンゲージメント・プログラムとサービス・プロバイダー・プログラムを通じ、すでに150社を超える企業が目標設定の準備を進めている
- 気候SBTは、2020年に日本企業のコミット数が100社を超え、2023年に500社を突破、2024年に1,000社を超えた
- SBTs for Natureに基づき定量目標を設定、効果測定を行う企業数も急速に増加することが見込まれる

# State of Nature(自然の状態)

自然／生物多様性の測り方も共通化へ。

## Nature Positive InitiativeのState of Nature Metrics(2025年1月 リリース予定)

State of Nature Metricsは、自然の状態を評価するための統一された指標セット。自然の状態を評価し、進捗を測定する基準になる。

## WBCSDの Nature Metrics Portal (2025年 UNFCCC COP30で リリース予定)

企業が自然関連のリスクと機会を評価し、持続可能な方法で事業を運営するためのツールとデータを提供するオンラインプラットフォーム。企業が進捗を測定し、目標を設定し、重要な影響と依存関係を開示できるようになる。

流通可能な正しい科学的なデータが重要になる。

固有ID	メトリック
T2	自然生態系の範囲 (haおよび%)、タイプ別
T7	森林構造状態指数
T8	森林景観完全性指数
T20	農地における自然/半自然生息地 (NSH) (%/km2)
T21	コアエリアにおける自然/半自然生息地 (NSH) の割合 (%)
T22	生息地の構成 (接続性)
T30	乱されていない生息地における在来種の豊富さに対する現在の在来種の豊富さの比率。
T32	種の脅威の軽減と回復 (STAR) スコア
T38	LIFE (土地被覆の変化が将来の絶滅に与える影響) 指標
T52	森林の地上バイオマス蓄積量 (トン/ヘクタール)
T62	生物多様性生息地指数 (BHI)
T66a	生物多様性保全指数 - メトリック
T68	生物多様性指標 4.0
T89	ダイナミックワールド土地被覆と土地利用データベース
T91	生態地域保全指数
T93	生態系エリア指数
T94	生態系健全性指数
T101	ESAワールドカバー2020
T102	Esri 2020 土地被覆 10m (IO)
T114	森林健全性プロジェクト: 森林構造健全性指数 (FSII)
T132	世界の森林の変化
T144	グローバル PALSAR-2/PALSAR 森林/非森林マップ 2015-2023
T211a	平均種数 (MSA) /メトリック、フィールドデータ使用
T222	NatureMap - 世界の生息地
T268	レッドリスト生態系インデックス
T277	世界の陸上生態地域
T302	世界の生態系
T311	自然会計 第二
T312	地球絶滅確率 (GEP)
T313	生物多様性影響クレジット (BIC)
T316	エッジ加重生息地指数 (EHI)
T317	グローバル配布単位
T369	シャノン指数
T370	シンプソンの多様性指数
T449	植生健全性指数
T450	種の豊富さ
T451	種の相対的存在量

# 2

## The Global Bioeconomy (環境再生型の新しいバイオエコノミー)

# はじまる環境再生型産業～農業

環境再生型コーヒー農園は、現地政府・農家・購入企業・NGOが協力して、地域の自然を科学的に回復しながら、高い価格のコーヒー豆を提供。

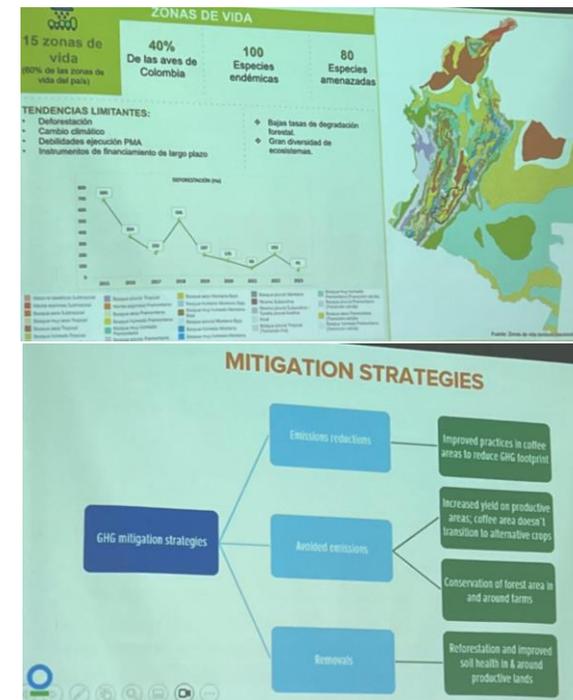
貧しい土壌



環境再生型農業で地域の森林を回復させる



政府・NGO・農協・農家の共同事業



# 気候変動対策対策を補完する、環境再生型のバイオエコノミー

環境再生型のバイオベースの多様な素材が、生物多様性の劣化を防ぎ、資源を持続可能な利用につながる。

	グリーンエコノミーの限界	環境再生型バイオエコノミーの強み
生物資源の持続可能な利用	エネルギー効率の向上や再生可能エネルギーの利用に焦点を当てているが、これらの資源は必ずしも再生可能ではない。	再生可能な生物資源を基盤としており、持続可能な方法で管理し、利用することを重視。生物資源は再生可能であり持続可能な供給が可能。
環境保護と生物多様性の保全	温室効果ガスと環境負荷の削減に重点があり、生物多様性の喪失はエコシステムの機能を低下させ、持続可能な開発を妨げる。	バイオエコノミーは、バイオベースの製品により、生物多様性の保全とエコシステムサービス(空気や水の質の調整など)の維持を重視。
廃棄物の削減と資源効率の向上	化石燃料や非再生可能資源への依存と環境へのダメージを前提しており、廃棄物の削減に対する、実際の自然の回復に向けては課題が多い。	バイオベースの材料が再生可能な自然資源から派生し、生分解性または堆肥化可能であり、廃棄物の蓄積と汚染を減少させる。
経済的レジリエンスと多様化	再生可能エネルギーは、エネルギー供給の多様化には限界があり、経済的レジリエンスの強化に対して不足する。	原材料の供給源を多様化しレジリエンスを強化し、脆弱性を低減。農村地域の経済発展を促進し、農家や地域コミュニティに新たな機会を提供。
社会的公平と包摂	社会的公平と包摂に対する具体的なアプローチが不足。	自然の管理者、特に先住民や地域コミュニティに報酬を与え、バイオエコノミーが依存する自然資源の保護と回復を奨励する。アクセスと機会の提供、包摂、公平な利益分配、環境および社会的正義が含まれる。

# はじまる 環境再生型のバイオエコノミー

気候変動枠組み条約COP30 に向けて、G20会議でバイオエコノミーの原則が、合意された。



2024/5	2024/10 CBD COP16	2024/11 G20	2025/11 UNCFCC COP30
<p><u>The Global Bioeconomy</u> G20戦略と実践の予備的評価: ブラジルのG20議長国によるバ イオエコノミーに関するグローバ ルイニシアチブへの貢献</p>	<p>バイオエコノミーの指針 となる原則の発表</p>	<p>「<u>バイオエコノミーに関す るハイレベル原則</u>」 合意</p>	<p>気候変動×生物多様性 の経済の主流化へ</p>
<p>Nature Finance and Getúlio Vargas Foundation</p>	<p>ラテンアメリカバイオエコ ノミーネットワーク</p>	<p>ブラジル政府 (議長国)</p>	<p>ブラジル政府 (議長国)</p>



ブラジル政府は、バイオエコノミーを国家戦略に据え、  
COP16でノルウェー政府と共同で、「アマゾン基金」を設立。

出典) Nature Finance、ブラジル政府のホームページよりPwCが作成

# 自然資本を見守る、観測が重要になる

再生可能な生物資源を利用して商品・サービス・情報・エネルギーを生産する経済パラダイムになれば、ますます、自然資本の価値が高まり、地上の土地や水の使い方が重要になる。

## 1. 再生可能な生物資源の利用

バイオエコノミーは、農業、林業、漁業などの再生可能な生物資源を基盤とし、これらの資源を持続可能な方法で管理され、利用する。

## 2. 商品、サービス、エネルギーの生産

生物資源を、バイオ燃料、バイオプラスチック、バイオ医薬品など、多様商品やサービス、エネルギーに変換。

## 3. 持続可能な開発の促進

環境保護、社会的公平、経済成長を同時に達成することを目指す。

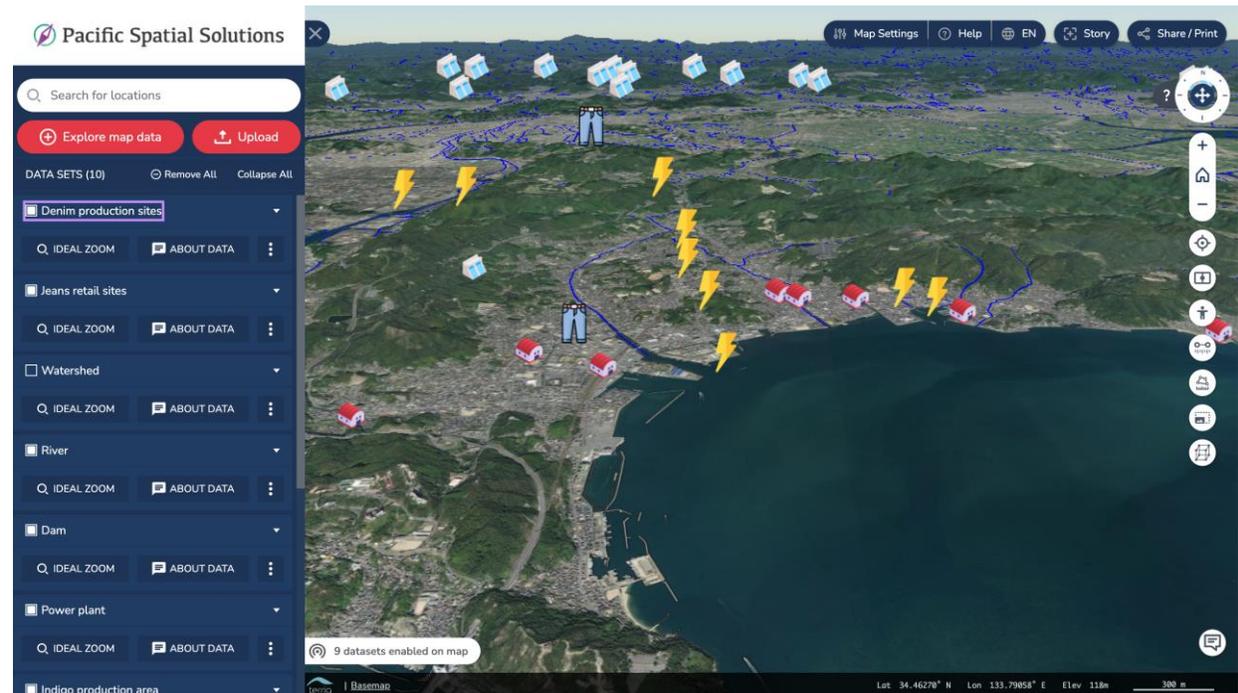
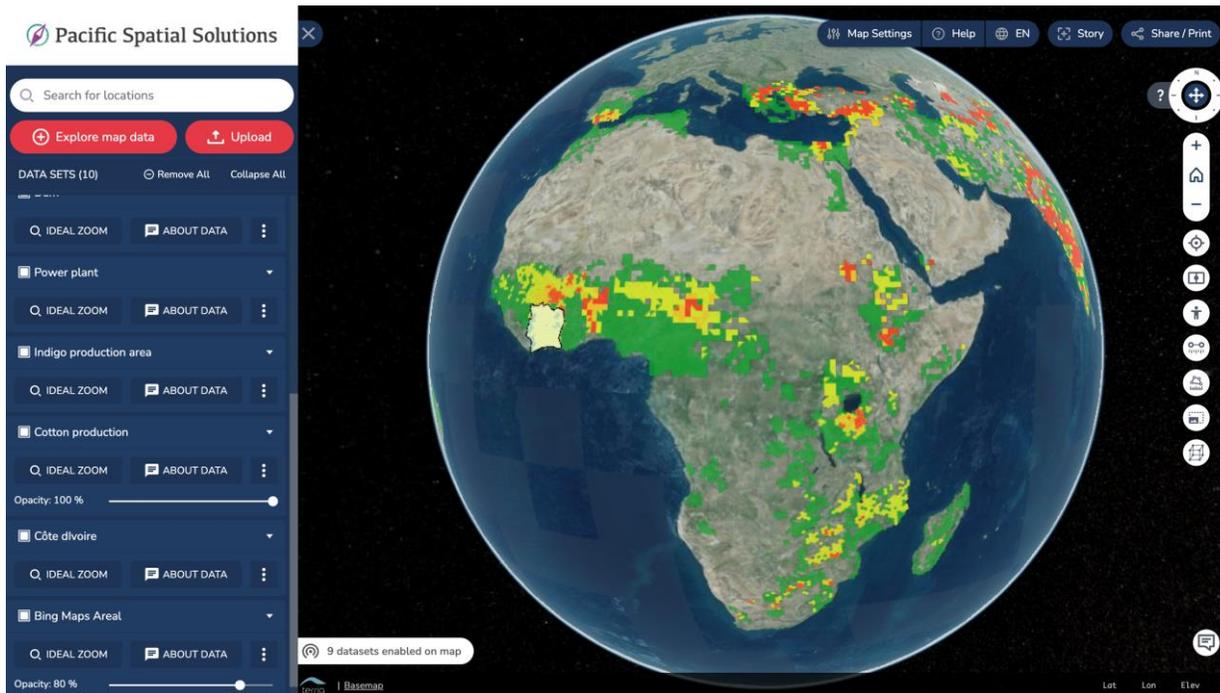
✓ World Bioeconomy Forumによると、世界のバイオエコノミーの総価値は約4兆米ドルと推定、2050年までにバイオエコノミーの価値が30兆米ドル(世界経済の3分の1に相当)と予測している。



暮らしを支える、自然資本を観測するリモートセンシングの価値がますます高まる

# 自然の状態を把握することで、気を付けることが分かる

倉敷デニムの例： デニムは、水が大事。  
水に弱い地域の綿花を仕入れて、倉敷のきれいな水でジーンズが作られる。





# Thank you

[www.pwc.com/jp](http://www.pwc.com/jp)

© 2024 PwC Consulting LLC. All rights reserved.

PwC refers to the PwC network member firms and/or their specified subsidiaries in Japan, and may sometimes refer to the PwC network. Each of such firms and subsidiaries is a separate legal entity. Please see [www.pwc.com/structure](http://www.pwc.com/structure) for further details.

This content is for general information purposes only, and should not be used as a substitute for consultation with professional advisors.