



森林と生物多様性 機会とリスク

2025.6.30

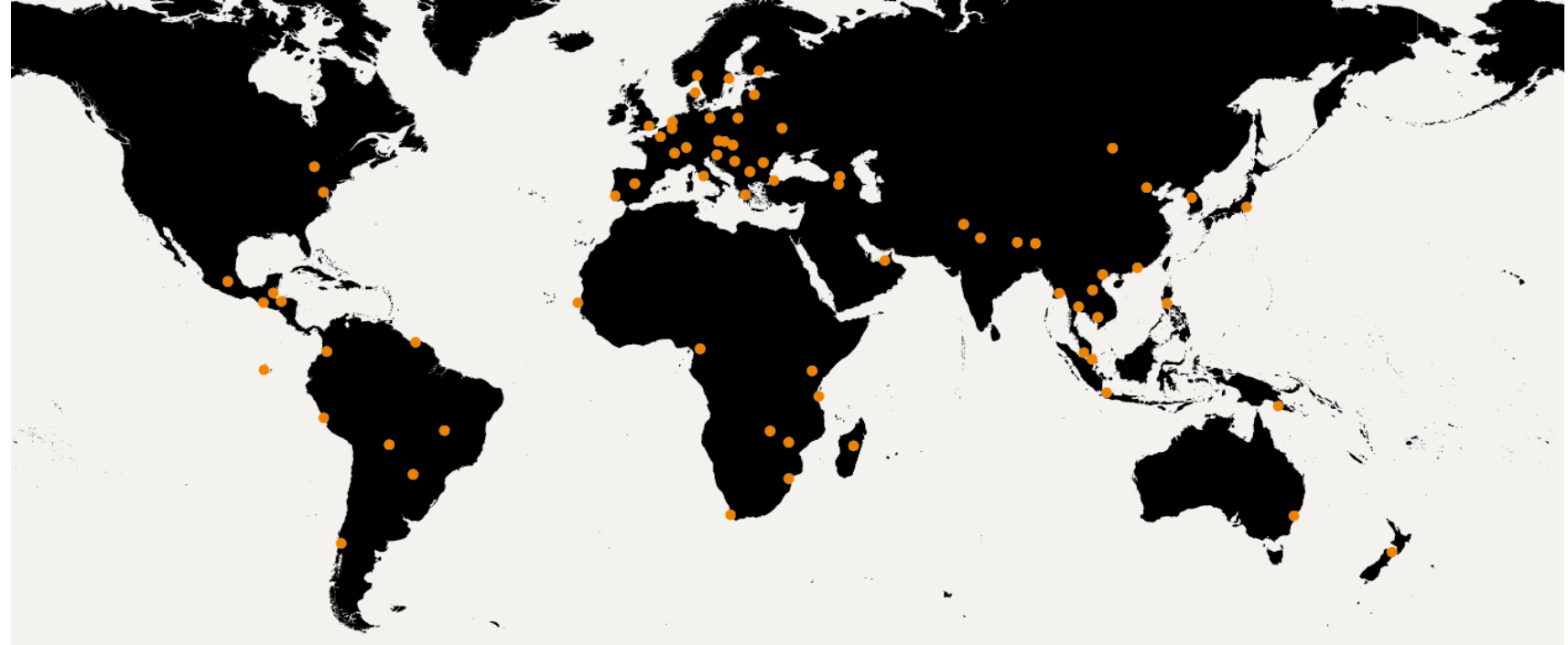
@ 静岡市持続可能な森づくり研究会

WWFジャパン 自然保護室
森林グループ長 相馬 真紀子

WWF (World Wide Fund for Nature) について



活動はすべて
サポーターの皆さまに
支えられています



- ✓ WWFは**100カ国以上で活動している環境保全団体**であり、1961年にスイスで設立されました。
人が自然と調和して生きられる未来をめざして、サステナブルな社会の実現を推し進めています。
- ✓ 急激に失われつつある**生物多様性の豊かさの回復**と、地球温暖化防止のための**脱炭素社会の実現**に向けて、希少な野生生物の保全や、持続可能な生産と消費の促進を行なっています。

WWFジャパンの主な活動テーマ



地球温暖化を防ぐ

- 地球温暖化による影響を追求する
- CO2削減政策の提案と国際会議でのロビー活動
- 風力、太陽光などの自然エネルギーへの言及 など



持続可能な社会を創る

- 農林産物や水産物への国際的なエコラベルの普及
- 違法な森林伐採の防止
- 乱獲を防ぐルールづくり など



海や森を守る

- 国立公園や保護区を拡大
- 破壊的な開発計画の阻止
- 乱獲を防ぐルールづくり など



野生生物を守る

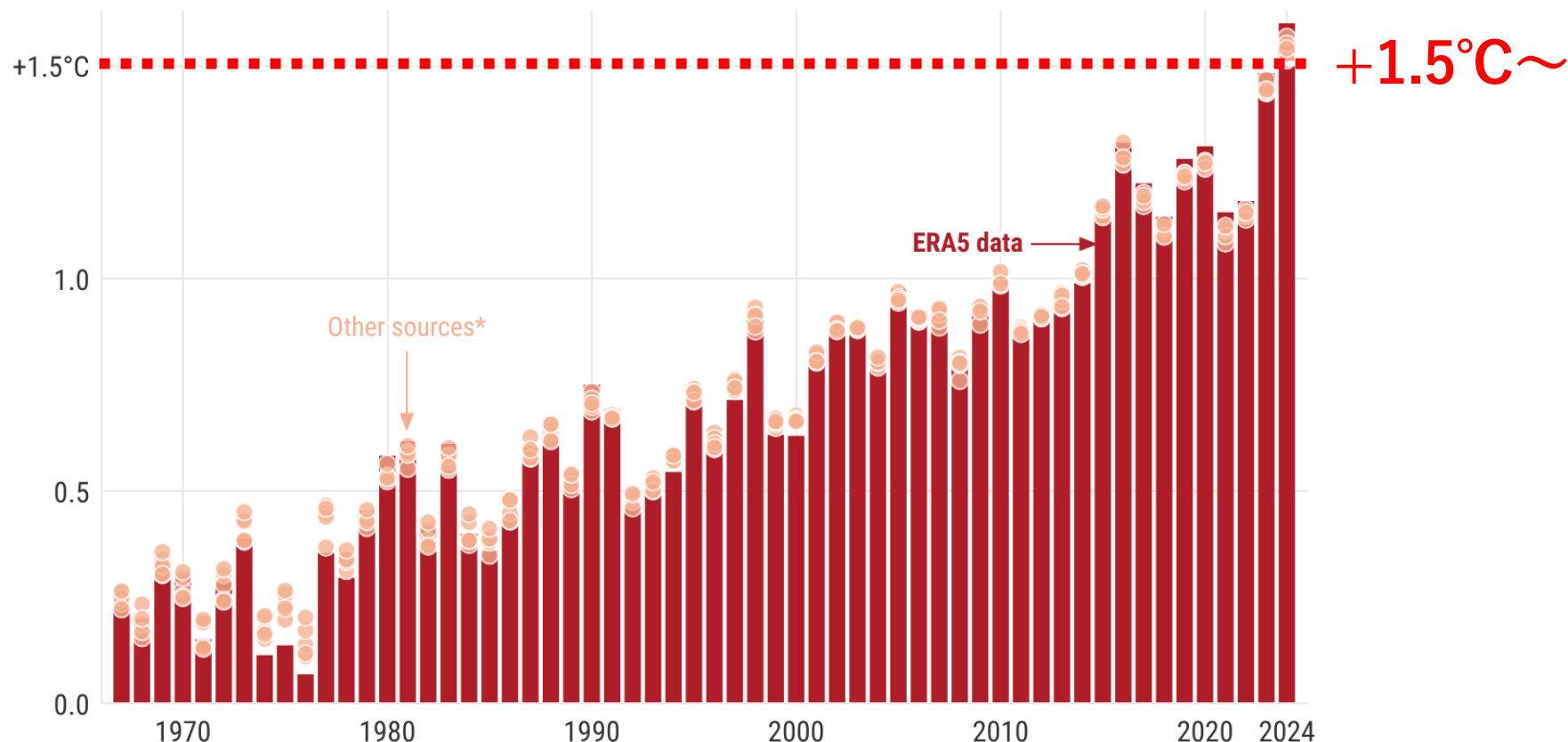
- 生息状況の調査
- 生息域の保護政策の提言
- 密漁・密輸の監視と防止 など

1. 背景情報：生物多様性にかかる国際合意と日本政府の対応
2. 本日の論点：環境林化について
 - 論点① 目的の明確化 & 専門家活用
 - 論点② 環境林＝多面的機能発揮？クレジットの留意点
3. カーボンクレジットについての留意点
4. まとめ

気候変動だけでなく生物多様性もグローバルリスクに



◆産業革命前と比べた世界平均気温（1850-1900年比） 2024年はじめて1.5度を超えた



*Other sources comprise JRA-3Q, GISTEMPv4, NOAA GlobalTempv6, Berkeley Earth, HadCRUT5.

1. 背景情報：生物多様性にかかる国際合意と日本政府の対応

気候変動だけでなく生物多様性もグローバルリスクに

環境課題への危機意識は年々高まっている

◆ 2007年～2020年の世界リスク（上位5つ）

発生の可能性が高いグローバルリスクの上位5位

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1st	インフラの故障	資産価格の暴落	資産価格の暴落	資産価格の暴落	暴風雨・熱帯低気圧	極端な所得格差	極端な所得格差	極端な所得格差	国家間紛争	大規模な非自発的移住	異常気象	異常気象	異常気象	異常気象
2nd	慢性疾患	中東の不安定	中国経済成長鈍化	中国経済成長鈍化	洪水	長期間にわたる財政不均衡	長期間にわたる財政不均衡	異常気象	異常気象	異常気象	非自発的移住	自然災害	気候変動対策の失敗	気候変動対策の失敗
3rd	石油価格の急激な高騰	国家破綻および危機	慢性疾患	慢性疾患	不正行為	温室効果ガス排出量の増大	温室効果ガス排出量の増大	失業・不完全雇用	国家統治の失敗	気候変動対策の失敗	自然災害	サイバー攻撃	自然災害	自然災害
4th	中国経済のハードランディング	石油価格の急激な高騰	グローバルガバナンスの欠如	財政危機	生物多様性の喪失	サイバー攻撃	水供給危機	気候変動	国家の崩壊または危機	国家間紛争	テロ攻撃	データの不正利用	データの不正利用	生物多様性の喪失
5th	資産価格の暴落	慢性疾患	グローバル化の抑制（新興諸国）	グローバル・ガバナンスの欠如	気候変動	水供給危機	人口高齢化	サイバー攻撃	高度の構造的失業または過剰雇用	自然災害	データの不正利用	気候変動対策の失敗	サイバー攻撃	人為的な環境災害

影響が大きいグローバルリスクの上位5位

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1st	資産価格の暴落	資産価格の暴落	資産価格の暴落	資産価格の暴落	財政危機	システム的な金融破綻	システム的な金融破綻	財政危機	水危機	気候変動への対応の遅さ	大量破壊兵器	大量破壊兵器	大量破壊兵器	気候変動対策の失敗
2nd	グローバル化の抑制	グローバル化の抑制（先進国）	グローバル化の抑制（先進国）	グローバル化の抑制（先進国）	気候変動	水供給危機	水供給危機	気候変動	感染症疾患の迅速かつ広範囲にわたる蔓延	大量破壊兵器	異常気象	異常気象	気候変動対策の失敗	大量破壊兵器
3rd	国家間の戦争や内戦	中国経済のハードランディング	石油・ガス価格の急騰	石油価格の急騰	地政学的紛争	食糧危機	長期間にわたる財政不均衡	水危機	大量破壊兵器	水危機	水危機	自然災害	異常気象	生物多様性の喪失
4th	パンデミック	石油価格の急激な高騰	慢性疾患	慢性疾患	資産価格の暴落	長期間にわたる財政不均衡	大量破壊兵器	失業・不完全雇用	国家間紛争	非自発的移住	自然災害	気候変動対策の失敗	水危機	異常気象
5th	石油価格の急激な高騰	パンデミック	財政危機	財政危機	エネルギー価格の急激な変動	エネルギー・農産物価格の急激な変動	気候変動対策の失敗	重要情報インフラの故障	気候変動対策の失敗	エネルギー価格の変動	気候変動対策の失敗	水危機	自然災害	水危機

■ 経済 ■ 環境 ■ 地政学 ■ 社会 ■ テクノロジー

生物多様性への危機感が上昇

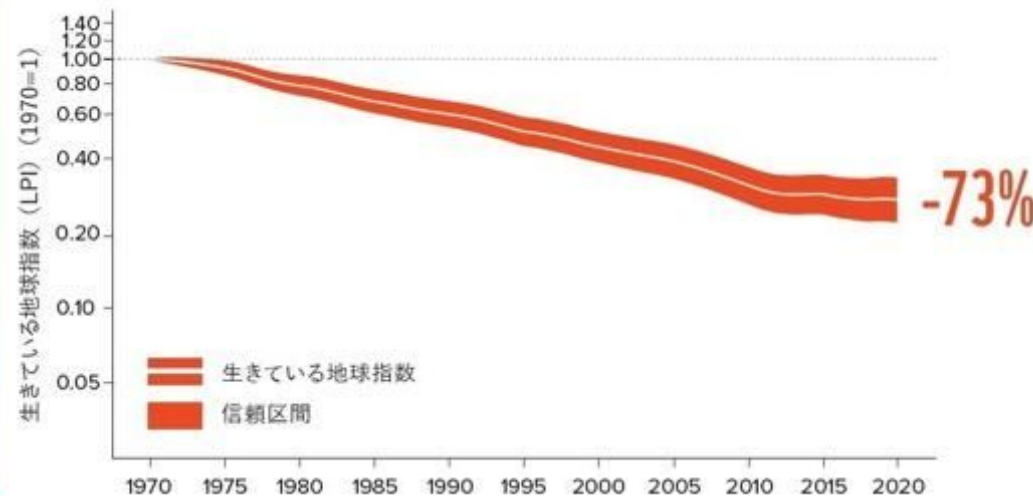
◆ 2025年の世界リスク（10年スパン）

- 1 異常気象
- 2 生物多様性の喪失と生態系の崩壊
- 3 地球システムの危機的变化
- 4 天然資源不足
- 5 誤報と偽情報

出典：世界経済フォーラム発行「グローバルリスク報告書2025」より

グローバルリスク：生物多様性の世界的減少の危機

WWF 『Living Planet Report - 生きている地球レポート2024』



世界では生物多様性の
危機的な減少が続いている

1970年比で**73%**減少

- ✓ 「生きている地球指数（LPI）」は、種・個体群のサイズの変化率（減少割合）を見た指標。人に例えれば、世界各国の人口の減少率のようなもの。
- ✓ 陸、淡水、海など自然の中で生きる、脊椎動物(哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、魚類)の約4,400種、約21,000個体群を対象に、個体群サイズの変動率から計算している。

1. 背景情報：生物多様性にかかる国際合意と日本政府の対応

生態系ピラミッドの頂点に位置する動物



インド
ベンガルトラ
Panthera tigris tigris



ロシア
シベリアトラ
Panthera tigris altaica



ミャンマー
インドシナトラ
Panthera tigris corbetti



インドネシア
スマトラトラ
Panthera tigris sumatrae

QUIZ

20世紀の初頭には10万頭くらいいたトラ

今は何頭くらいいるかご存知ですか？

2030年目標に向けて待ったなしの環境問題

炭素の削減



2024年は観測史上最も暑い年
(初めて平均気温が産業革命前
から1.5度を突破)

～ 2030年：
GHG排出42%削減 (2019年比)
再エネ 3 倍
エネルギー効率改善率 2 倍

～2050年：
カーボンニュートラル
実現

2030

2050

生態系の保全



2024年の生きている地球指数
では生きものの豊かさがー73%

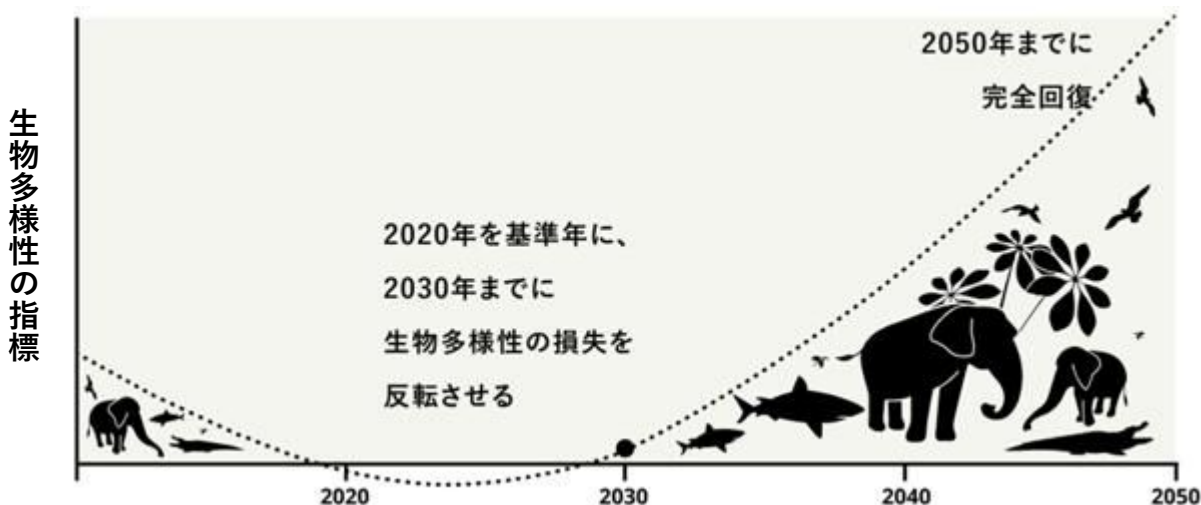
～ 2030年：
生物多様性枠組条約(GBF)
生物多様性の損失を食い止め、
反転させ、回復軌道に乗せる

～ 2050年：
生物多様性枠組条約(GBF)
自然と調和して生きる世界

国際社会：気候変動を模して進む生物多様性保全

WWFの目標も生物多様性の回復と脱炭酸社会の実現

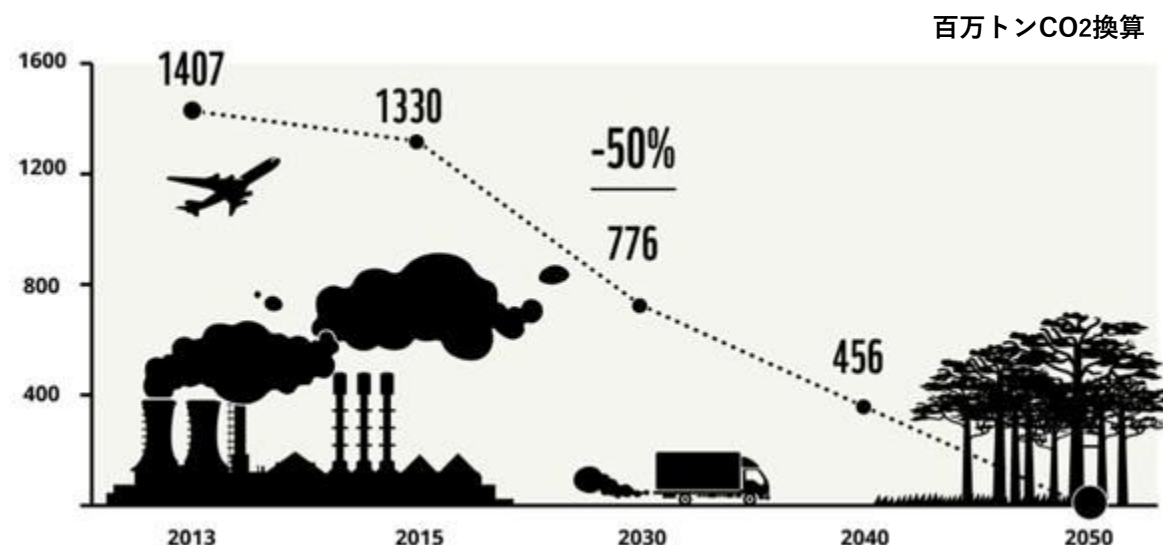
Goal 1 2030年 生物多様性の回復



世界の生物多様性を回復させる。
そのために、2030年までに、生物多様性の劣化を回復に向かわせる。

2022年
**昆明モントリオール生物多様性枠組み（GBF）に
国際社会が合意**

Goal 2 2050年 脱炭素社会の実現



2050年までに、世界の二酸化炭素の排出ゼロを実現する。
そのために、2030年までに、日本の温室効果ガスの排出量を50%削減する。

2015年
**パリ協定で2度以下、できれば1.5度目標に
国際社会が合意**

第六次戦略「生物多様性国家戦略 2023-2030」（令和5年3月31日閣議決定）

令和4年12月にカナダ・モントリオールで開催された生物多様性条約第15回締約国会議（COP15）では、2010年に採択された愛知目標の後継となる、2030年までの世界目標「昆明・モントリオール生物多様性枠組」が採択され、各国はそれを踏まえ生物多様性国家戦略を策定・改定することが求められました。我が国ではこれに先立ち生物多様性国家戦略の見直しの検討を進め、令和5年3月31日に「[生物多様性国家戦略2023-2030](#)」を閣議決定しました。

1-2-8 地域における森林の保全管理

森林所有者自ら経営や管理ができない森林について、森林環境譲与税も活用しながら、市町村が主体となった経営や管理を実施することとし、森林所有者への働きかけを行う。

【農林水産省】

（現状と目標）

指標	現状値	目標値
私有人工林が所在する市町村のうち、新たな制度の下で森林の集積・集約化に取り組んだ市町村の割合	6割 (2020年度)	10割 (2023年度)
私有人工林のうち林業経営を実施する森林として集積・集約化された面積の割合	37% (2020年度)	5割 (2028年度)

（2）陸域及び海域の利用・管理における生物多様性への負荷軽減

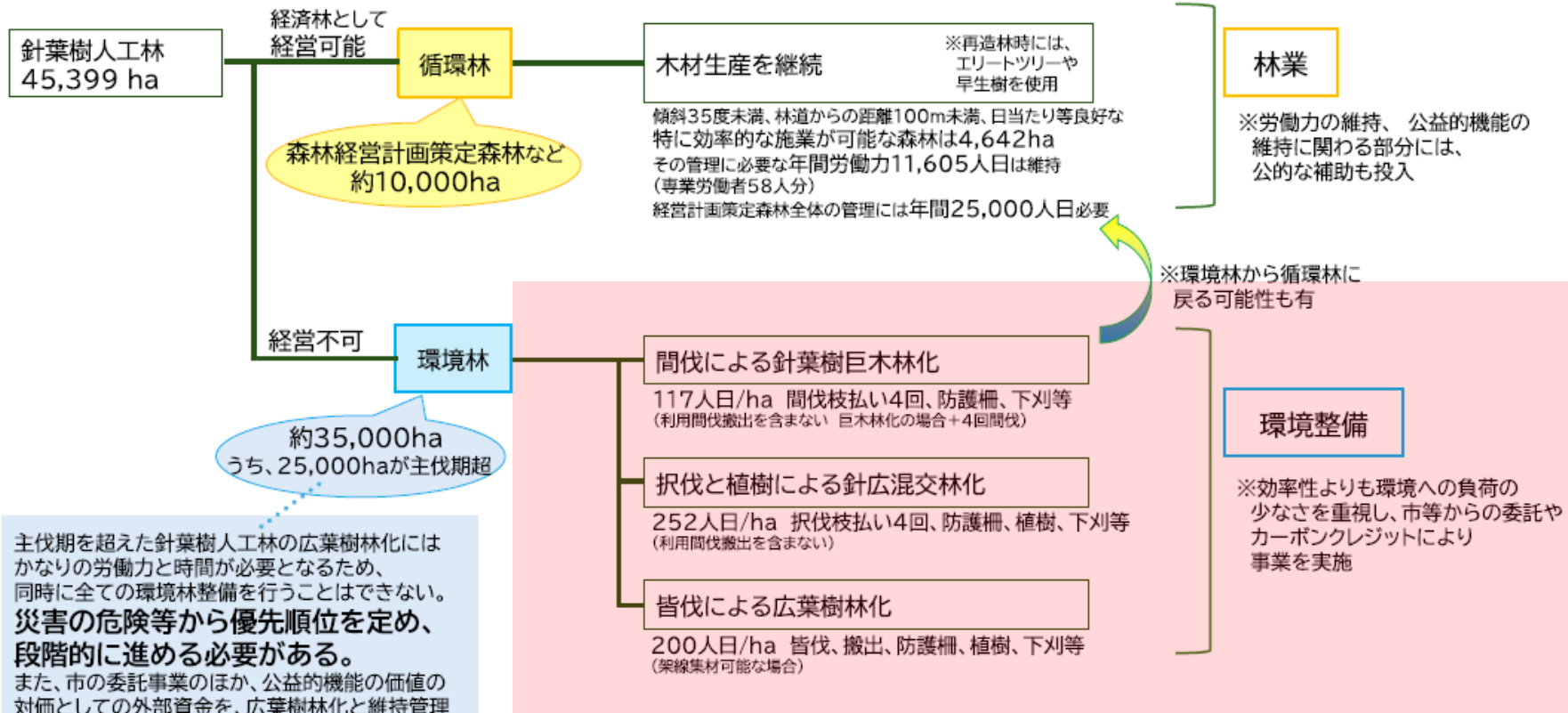
① 森林

生物多様性保全など多面的機能の発揮の観点から、多様な生育段階や樹種から構成される森林がバランス良くモザイク状に配置された状態を目指して整備及び保全を推進する。そのため、森林の現況や自然条件等に応じ、育成単層林においては広葉樹の導入等による針広混交の育成複層林への誘導等を含む多様な森林整備を進めるとともに、天然生林の適切な保全・管理を推進する。また、森林内の貴重な野生生物の保護など生物多様性の保全に配慮した森林施業を推進する。管理が適切に行われないことによる森林の多様な生物の生育・生息環境の喪失にも対処し、生物多様性など多面的機能の発揮に資するよう、森林管理の担い手の確保・育成、市町村が主体となった経営や管理等を進める。

2. 論点：環境林化について

3. 主伐期を超えた針葉樹人工林 今後の流れ

針葉樹人工林の今後の流れ

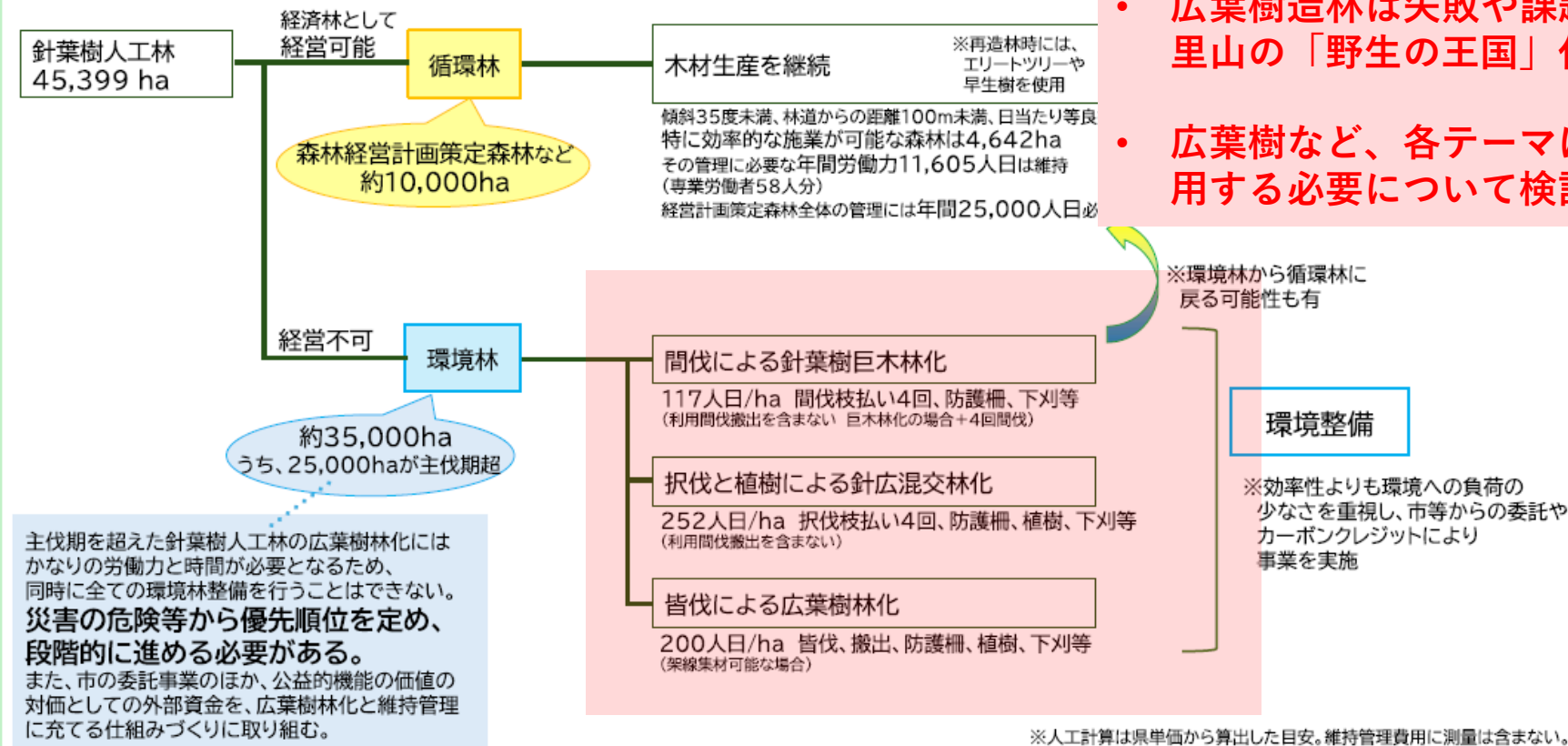


主伐期を超えた針葉樹人工林の広葉樹林化にはかなりの労働力と時間が必要となるため、同時に全ての環境林整備を行うことはできない。
災害の危険等から優先順位を定め、段階的に進める必要がある。
また、市の委託事業のほか、公益的機能の価値の対価としての外部資金を、広葉樹林化と維持管理に充てる仕組みづくりに取り組む。

※人工計算是県単価から算出した目安。維持管理費用に測量は含まない。

3. 主伐期を超えた針葉樹人工林 今後の流れ

針葉樹人工林の今後の流れ



- 環境林の各施策について、目的（何年かけてどのような状態までもっていくのか）について精査必要
- 広葉樹造林は失敗や課題も多く報告され、奥山の問題、里山の「野生の王国」化問題も指摘される
- 広葉樹など、各テーマについての経験者・専門家を活用する必要について検討の余地あり

論点① 目的の明確化 豊田市の事例



東海豪雨被害

2000 年 9 月 11～12 日 @ 中京地区

沢抜け等の被害地の半数は **2,000 本/ha 以上の過密林分**であり、1,501 本以上/ha を合わせると 76%。過密林が集中的に被害を受け、危険性が実証された事例



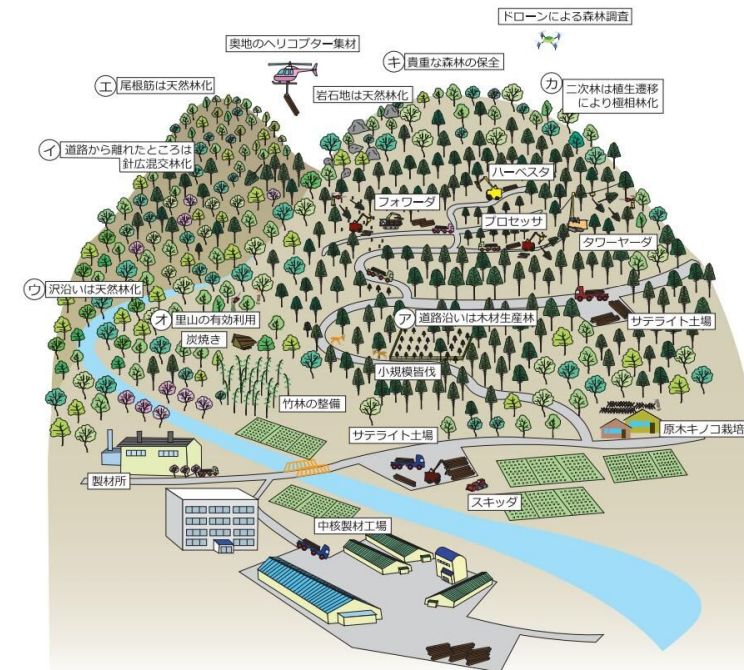
第4章 豊田市の森林の将来像

豊田市は、必ずしも適地適木ではなかった過去の人工林化施策の反省や天然林に対する社会的な価値観の変化などを踏まえ、100年後の森林の姿を次のように想定します。

林業として成り立つところでは公益的機能が十分に発揮できる人工林づくりを進めるとともに、尾根筋や急傾斜地など、必ずしも林業に適さない人工林では針広混交林・天然林化を進めます。また、天然林は植生遷移を基本に保全・活用します。

公益的機能の高い人工林は災害にも強く、生態系も豊かになります。

市民の皆さん、まず森林の現状を理解し、次にヒノキやスギの人工林の間伐を進めて、天然植生を回復させることにより、新しい市の森林を築いていきましょう。



<近未来における豊田市の森林の姿>

出典：「新・豊田市100年の森づくり構想」

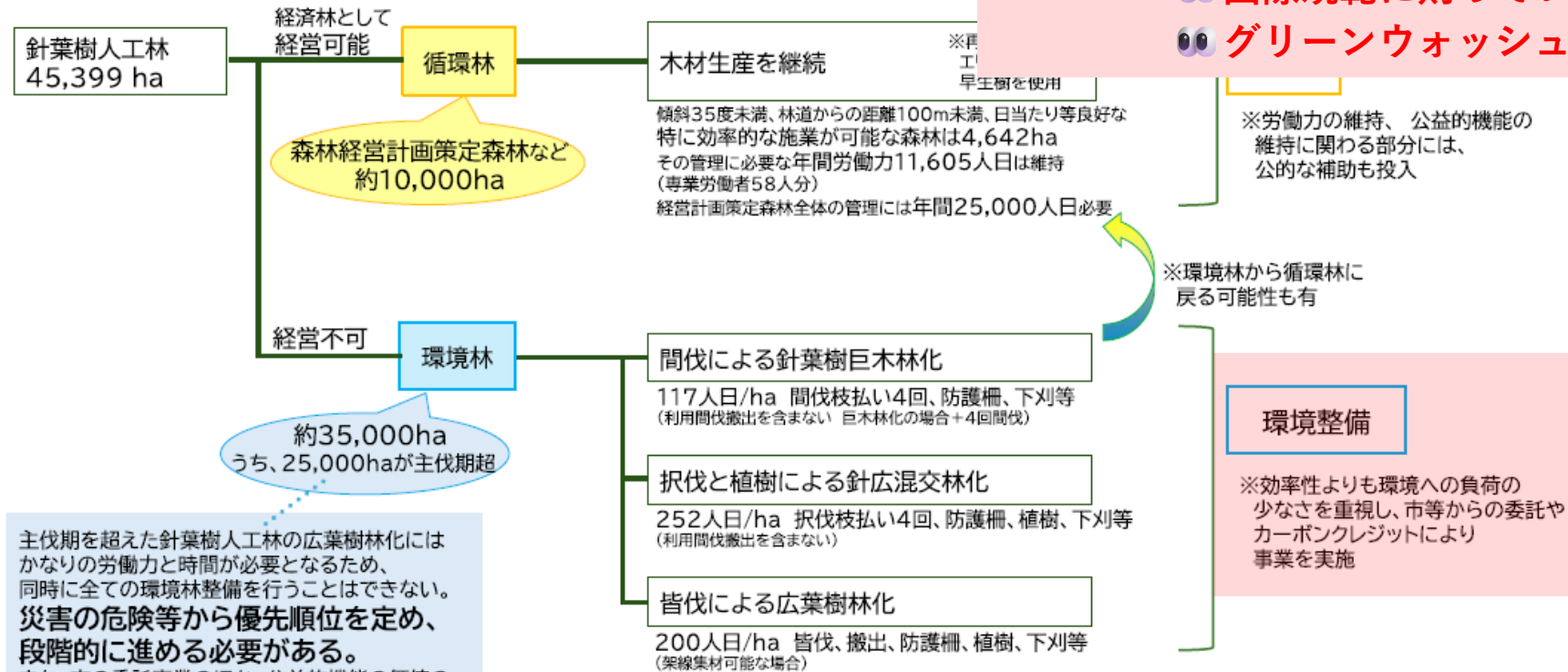
<https://www.city.toyota.aichi.jp/shisei/gyoseikeikaku/sangyo/1024463.html>

論点② 環境林＝多面的機能発揮？クレジットの留意点



3. 主伐期を超えた針葉樹人工林 今後の流れ

針葉樹人工林の今後の流れ



主伐期を超えた針葉樹人工林の広葉樹林化にはかなりの労働力と時間が必要となるため、同時に全ての環境林整備を行うことはできない。災害の危険等から優先順位を定め、段階的に進める必要がある。また、市の委託事業のほか、公益的機能の価値の対価としての外部資金を、広葉樹林化と維持管理に充てる仕組みづくりに取り組む。

- 環境林で多面的機能が本当に発揮されるか？
- 多面的機能が担保されたことをどうやって示すのか？
- 新たなカーボンクレジットが強調すること

👁️ 国際規範に則っているか？

👁️ グリーンウォッシュ*になっていないか？

*グリーンウォッシュ：見せかけの環境配慮。実態を伴わなかったり、根拠に乏しいもので、欧州では消費者に誤解を与えるとして罰則の対象。

※人工計算是県単価から算出した目安。維持管理費用に測量は含まない。

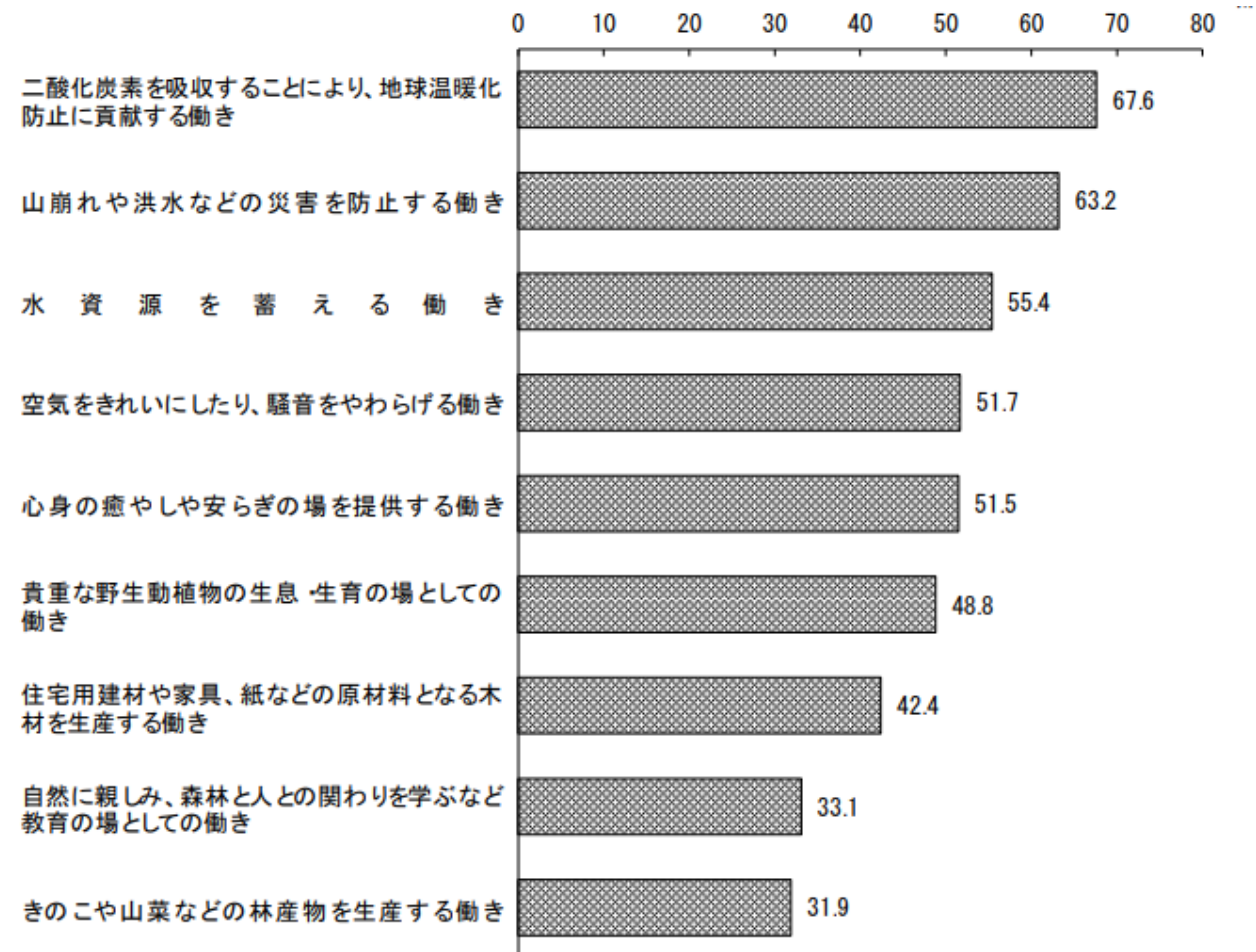
日本人の期待：森林の多面的機能

国民の認識：消費者庁「森林と生活に関する世論調査」（令和5年10月調査）

（1）問6. あなたは、森林のどのような働きを期待しますか。

材木以外の生態系サービス・
森林の多面的機能への期待

日本人の感性が幻想にならない
ためには？



FSC（国際森林認証）の「生態系サービス認証」と呼ばれる認証の活用も一案
以下7項目のいずれかを選んで認証を取得できる

 生物多様性

 水源涵養

 炭素貯蔵

 土壌保全

 レクリエーション

 気候調整

 大気質

 文化的慣習

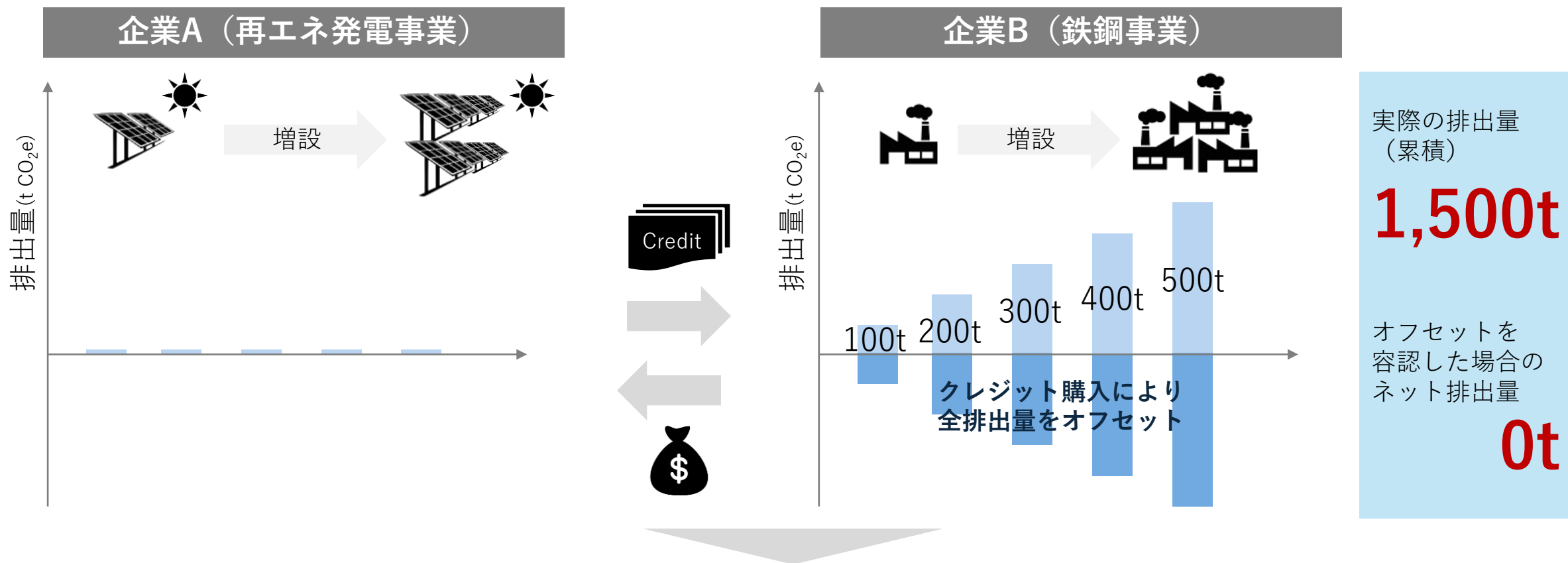


3. カーボンクレジットについての留意点

カーボンクレジットへの批判：化石燃料の延命



◆ オフセットの容認で絶対量削減の障壁に（概念的イメージ）



クレジットが無尽蔵に生み出され続けると、企業Bの改善遅延や化石燃料の延命につながり、システム全体における絶対量の削減を妨げてしまう

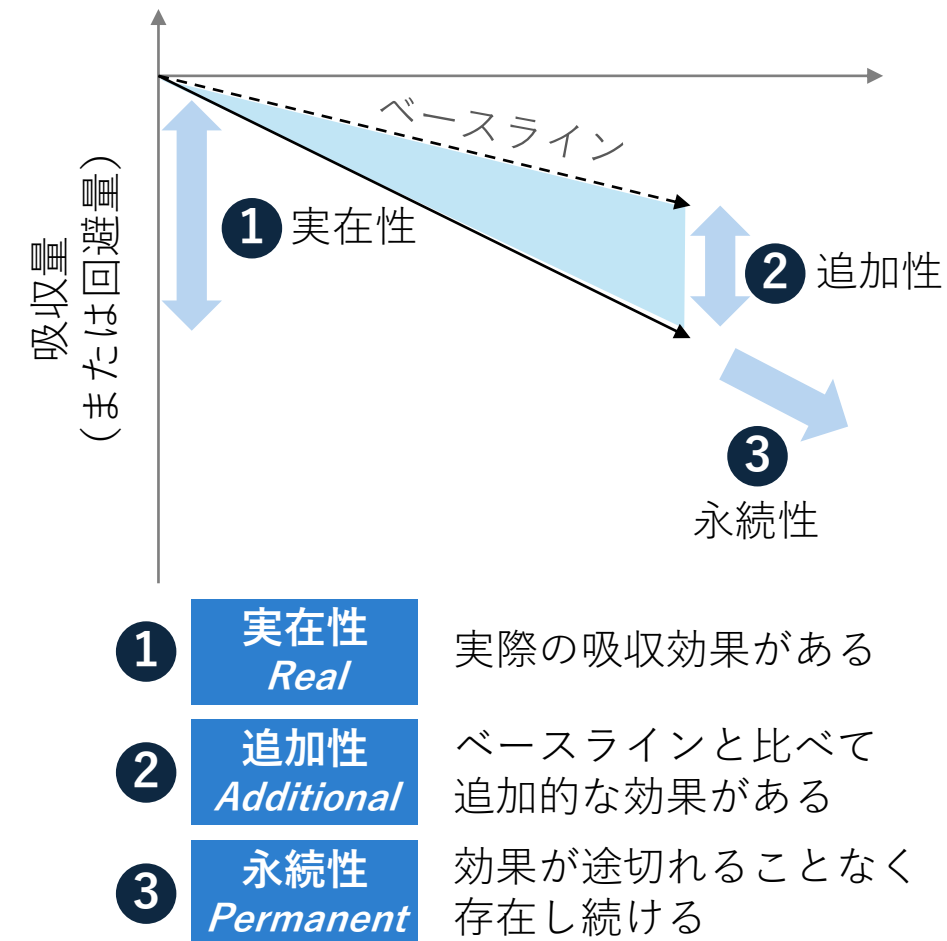
カーボンクレジットへの批判：低い品質



クレジットは品質基準の達成が必要

調査対象のうち9割弱が品質基準を未達（＝机上の空論）

◆炭素クレジットの研究調査（2024年11月に発表）



nature communications

Article

<https://doi.org/10.1038/s41467-024-53645-z>

Systematic assessment of the achieved emission reductions of carbon crediting projects

Received: 7 July 2023

Accepted: 14 October 2024

Published online: 14 November 2024

Check for updates

Benedict S. Probst^{1,2,3}, Malte Toetzkke^{1,4}, Andreas Kontoleon⁵, Laura Diaz Anadón^{2,5}, Jan C. Minx^{6,7}, Barbara K. Haya⁸, Lambert Schneider⁹, Philipp A. Trotter^{10,11}, Thales A. P. West^{2,12}, Annelise Gill-Wiehl¹³ & Volker H. Hoffmann²

Carbon markets play an important role in firms' and governments' climate strategies. Carbon crediting mechanisms allow project developers to earn carbon credits through mitigation projects. Several studies have raised concerns about environmental integrity, though a systematic evaluation is missing. We synthesized studies relying on experimental or rigorous observational methods, covering 14 studies on 2346 carbon mitigation projects and 51 studies investigating similar field interventions implemented without issuing carbon credits. The analysis covers one-fifth of the credit volume issued to date, almost 1 billion tons of CO₂e. We estimate that less than 16% of the carbon credits issued to the investigated projects constitute real emission reductions, with 11% for cookstoves, 16% for SF₆ destruction, 25% for avoided deforestation, 68% for HFC-23 abatement, and no statistically significant emission reductions from wind power and improved forest management projects. Carbon crediting mechanisms need to be reformed fundamentally to meaningfully contribute to climate change mitigation.

- 国際研究チームが、2,300件以上の炭素クレジットのプロジェクトを対象に分析を実施
- 世界で**発行済み炭素クレジット全体の5分の1**（約10億トンのCO₂に相当）を網羅
- 分析の結果、**実際の排出削減に基づいたものは、たった16%未満**
- 例)
 - ✓ 風力発電：クレジットがなくても事業が実施された可能性が高く、追加性が認められない
 - ✓ 森林管理：クレジットがない地域でも同様に実施されており追加性が認められない

- 国際社会は生物多様性保全・回復に向けて動いており、日本政府も同調。その政策や枠組みは気候変動対策を模している。
- 森林の課題に対処するためゾーニングへのニーズは高まっているが、失敗例も多いため実施には明確なビジョンと専門性が必要 ⇒ **過去の教訓を語れる経験者・専門家の活用を検討してはどうか？**
- 森林は生物多様性の宝庫、炭素吸収源・排出抑制の目的など「多面的機能・生態系サービス」で今まで以上に注目 ⇒ **客観的・科学的な評価がないとグリーンウォッシュのリスク**
- 2025年度、日本の環境省も他先進国にならってグリーンウォッシュのガイドラインを策定予 ⇒ **カーボンクレジットについては質の精査、国際基準への整合が重要**

ご清聴ありがとうございました！

together possible™



本資料の著作権はWWFジャパンもしくは引用元の組織等にあります。
事前の許可なく複写・改変等はお控えいただきますようお願い申し上げます。