

GX Creation Meeting 2026
2026.08.07

Nature Positiveを実装する都市GX

—グリーンインフラの機能評価から管理・投資の仕組みへ—

東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻
准教授 高取千佳

自己紹介

高取 千佳

【出身】広島県広島市

【専門】都市計画・緑地計画・都市環境計画・ランドスケープデザイン
持続可能なグリーンインフラの創出に携わる

【経歴】

- ・ 2005～2009 東京大学工学部都市工学専攻 環境デザイン研究室
- ・ 2009～2014 東京大学工学系研究科都市工学専攻博士前期・後期課程
- ・ 2014～2019 名古屋大学環境学研究科（都市環境学） 助教
- ・ 2019/10～現在 九州大学大学院芸術工学研究院 准教授
- ・ 2025/4～現在 東京大学工学系研究科都市工学専攻 准教授

【主な委員会】

国土交通省グリーンインフラの社会実装に向けた緑の基本計画等のあり方検討会委員
環境省中部地方環境事務所 気候変動適応における広域アクションプラン策定事業分科会, 副座長
福岡県都市計画基本方針等検討委員会・都市計画審議会・景観審議会・森林審議会等
80以上の委員会に携わる



本日の発表内容

- I なぜ自然再生がGXの課題なのか**
気候、生物多様性、都市脆弱性
- II 世界は「保全」から「再生義務」へどう変わったか**
GBF、EU自然再生法、BNG、ZAN
- III 自然の価値を、どう測り、資金につなげているか**
指標、企業開示、開発義務、PES、ハビタットバンク
- IV 日本には何があり、何が不足しているか**
自然共生サイト、TSUNAG、地域生物多様性増進法
認定制度はあるが、継続的管理支払いが弱い
- V 研究事例から考える日本型の実装**
管理作業量 → 里山・農地の管理契約
水循環機能 → 流域PES・水循環GI保全契約

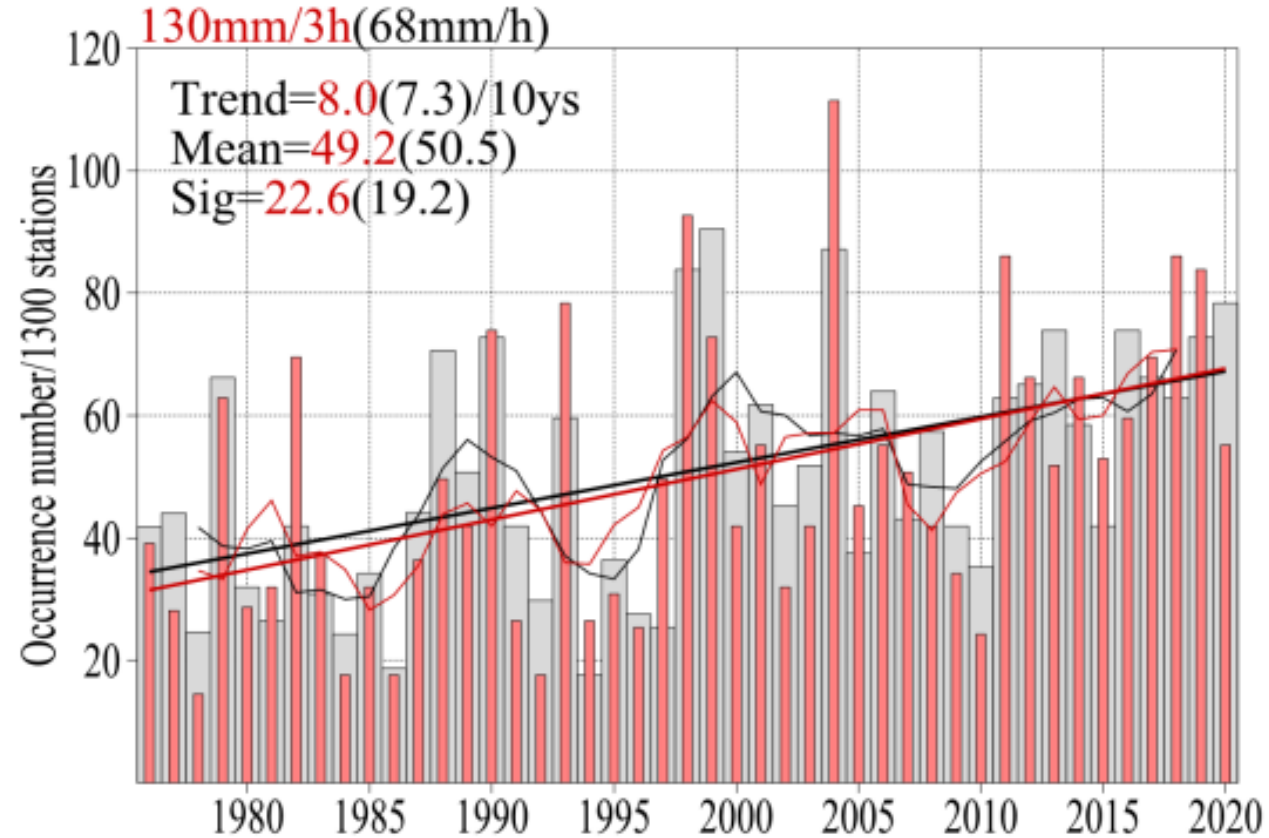
世界各地での猛暑・集中豪雨の記録更新



2000年気候での「100年級」熱関連死亡の夏が、
2020年気候では10～20年に一度へ短縮

適応が不十分な場合、将来の都市では熱関連死亡増が
寒冷側の減少を上回る

出典：Samuel Lüthi et al., Nature Communications
(2023) / Pierre Masselot et al., Nature Medicine (2024)



1976年から2020年のアメダス3時間積算降水量

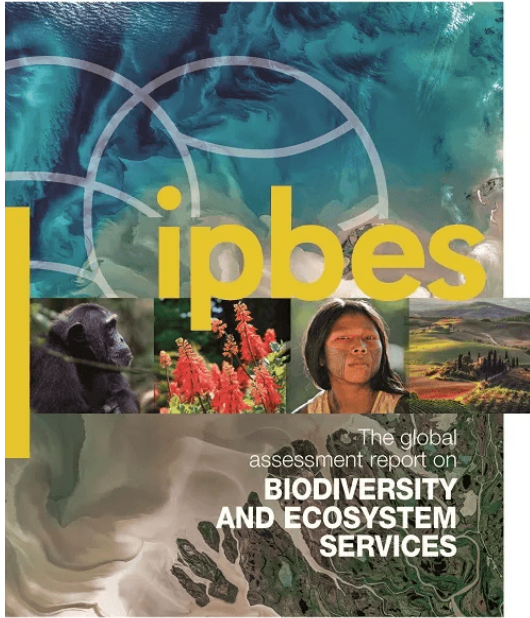
3時間積算降水量130ミリ以上（赤）と

1時間積算降水量68ミリ以上（黒）

の1300地点当たりの年単位発生回数の経年変化

出典 気象庁

地球規模の生物多様性危機



100万種
絶滅の危機

生態系機能の低下は深刻化しており、
回復には長期を要する不可逆性が懸念される。
人類史上かつてない速度で自然が失われている

 絶滅リスクの割合（推計）

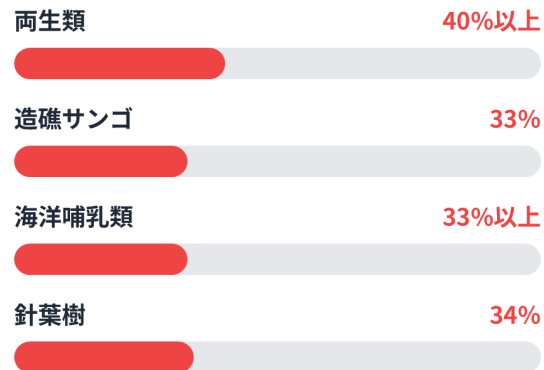
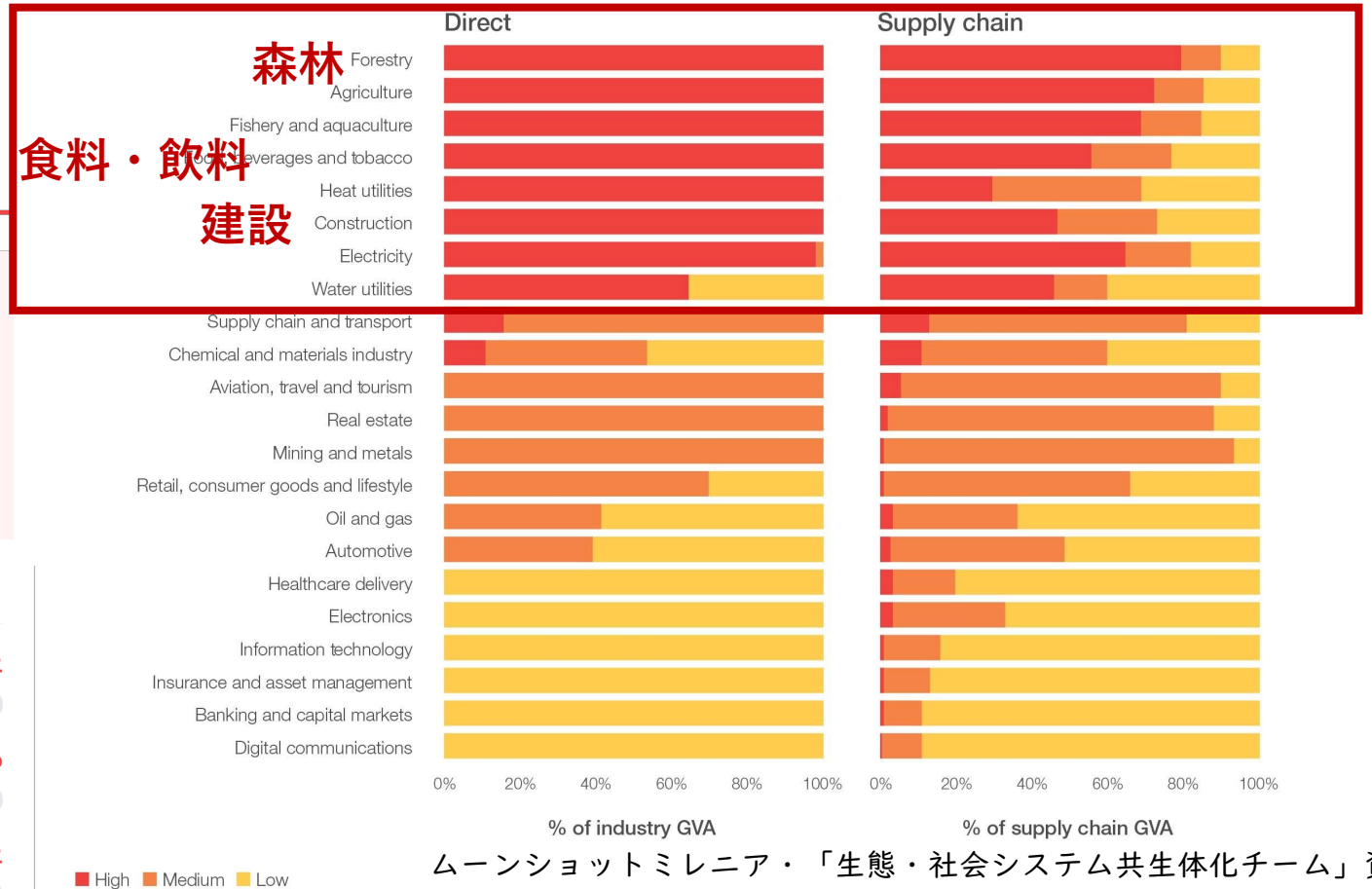


FIGURE 4:

Percentage of direct and supply chain GVA with high, medium and low nature dependency, by industry



Source: PwC

世界GDPの半分は、中程度～高度に自然に依存（44兆ドル）
特に、建設業、農業、食品・飲料で依存度が高い

ムーンショットミレニア・「生態・社会システム共生体化チーム」資料

都市脆弱性—複合的な危機

生態系劣化

生物多様性の損失が進行。
生態系サービスの低下が
都市環境に影響。

集中豪雨・洪水

局所的な集中豪雨が増加。都市型
洪水のリスクが高まり、インフラ
に負荷。



集中豪雨の発生頻度は過
去45年間で約**2.2倍**
(7月は約**3.8倍**)に増加



猛暑・熱波

気温上昇と熱波の
頻度・強度が増加。
都市の熱島現象
が加速し、健康リ
スクが高まる。



2000年気候での「100年級」熱関連死亡の夏が、
2020年気候では**10～20年に一度**へ短縮

高齢化・健康

高齢化社会における健康リスク
増加。熱ストレスや感染症の影
響拡大。

渇水・水不足

水資源の枯渇が進行。都市の水需
要と供給のバランスが崩れる。

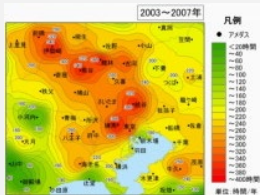
グリーンインフラ／Nature based Solutions

自然の多様な機能を生かした社会的共通資本

都市計画

連動

緑地計画



猛暑への
適応



豪雨災害
への対策



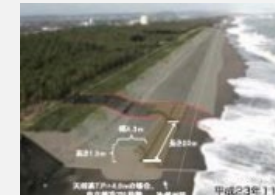
生物多様性
の回復



ウェルビーイング
の向上



雨水管理



減災・防災



脱炭素の
実現

図出典：環境省 写真出典：国土交通省・朝日新聞

NbSの経済価値は年間17兆ドル規模と試算（国連環境計画）
単一機能で費用対効果を計算すると、緑地は道路や上下水道に負けるが、
多機能で計算すると圧倒的に優位

IUCN Global Standard for Nature-based Solutions

NbSとは：「社会・経済・環境課題の解決のために、自然の生態系・生態系機能を保護、持続的に管理、再生する行動」——生物多様性と人間の福利の双方に便益をもたらす

IUCN Global Standard for Nature-based Solutions

Your contribution to our survey can strengthen solutions
across sectors and geographies.



8つの基準

気候変動、DRR、食料安全保障、水資源、健康など特定課題の解決を目的化

①社会課題への対処

②スケールに応じた設計

流域・景観・地域生態系のスケールで統合的に計画

③生物多様性の純増

生態系全体の健全性を維持しつつ、トレードオフを最小化

④経済的実行可能性

短期・長期の資金メカニズム、コスト・便益の透明性

⑤包摂的ガバナンス

透明性・参加型プロセス、先住民族・地域社会の権利尊重

⑥便益のバランス

複数の利害関係者間で便益とトレードオフを公平に配分

⑦順応的管理

モニタリング評価、学習に基づき順応的にマネジメント

⑧政策文脈への統合

既存の政策・法規制・スケールへの持続的な組み込み

2020年公表——

国際的なNbS品質保証フレームワーク

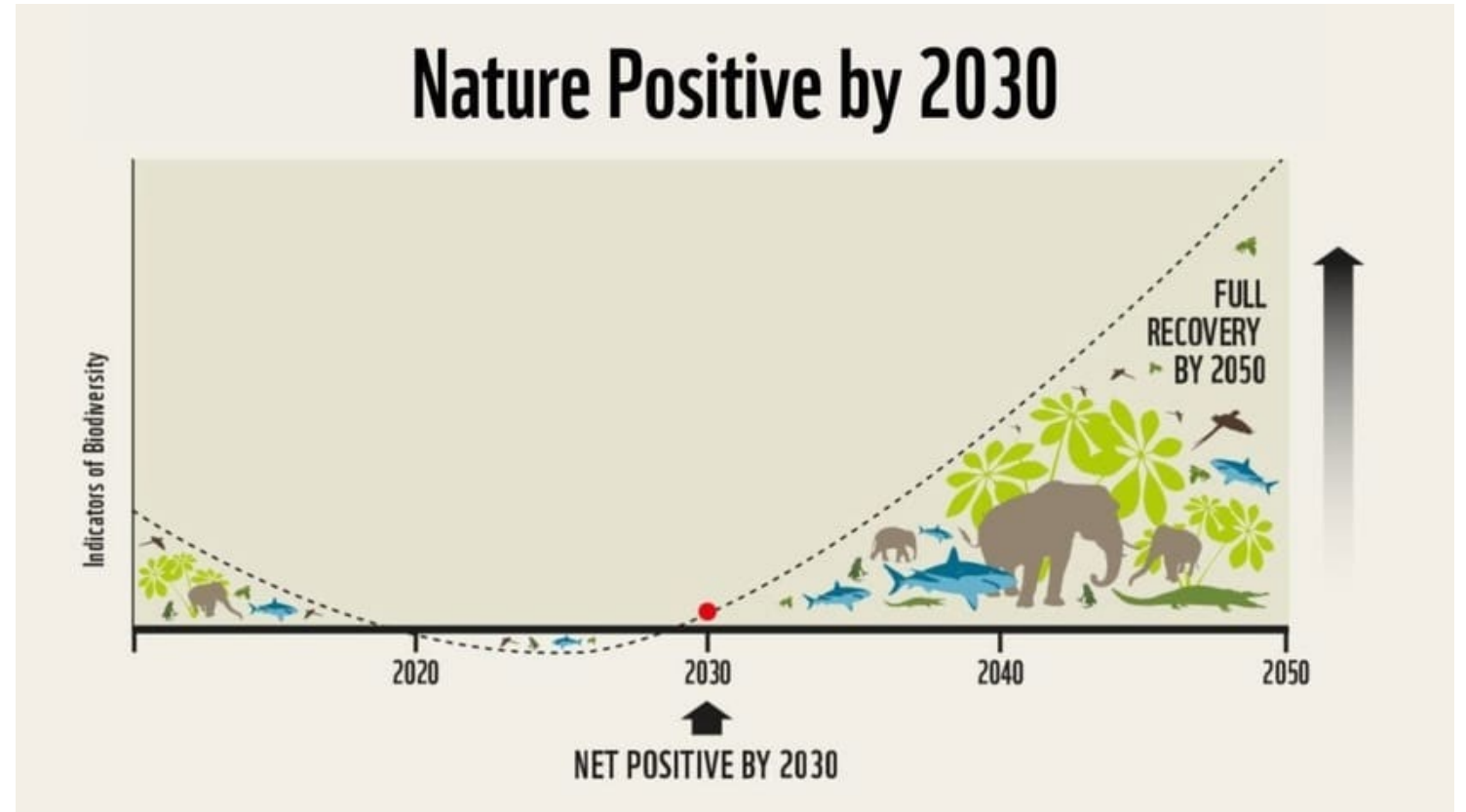
Source: IUCN Global Standard for

Nature-based Solutions (2020); IUCN NbS Management Hub

Nature Positiveの定義

Nature Positive Initiativeが
2023年11月に承認した公式定義

2020年をベースラインに、
2030年までに自然の損失を止め、
反転させ、2050年までに完全な回復を
達成する。



測定の3カテゴリ (Global / National / Landscape)

種 (Species)

絶滅リスク、個体数、分布域の変化

生態系 (Ecosystems)

面積、状態、接続性

自然プロセス

水循環、栄養循環、遺伝的多様性

昆明・モントリオール世界生物多様性枠組（GBF）



2022年12月・CBD COP15で196締約国が全会一致で採択したNature Positiveの国際規範基盤

構成

2050年 4つのゴール

生態系、種、遺伝的多様性、公平な便益配分と資金

2030年 23のアクションターゲット

保全（T1-8）、持続的利用（T9-13）、実施手段（T14-23）を含む具体的目標

年間資金動員目標 \$200B

生物多様性資金：\$200B/年、Developed→Developing国 \$30B/年（2030年まで）

自治体に関連する主要目標

T2 2030年までに劣化生態系の30%を回復

陸域・内水面・海洋生態系の効果的な回復。EU自然再生法の根拠

T3 30by30 — 陸海の30%を保全

保護地域+OECMで達成。日本の自然共生サイト制度の根拠

T12都市の緑地・親水空間を大幅拡大

Well-being、健康、気候レジリエンスに寄与する都市計画統合

T15企業の生物多様性への依存・影響の開示義務化

TNFDの制度的根拠。CSRD等サステナビリティ開示指令との連動

2030年までに、生物多様性の損失を止め、反転させるために、人々・地球・繁栄のための必要かつ緊急の行動をとる ——Nature Positiveの国家間コミットメント

Net ZeroとNature Positiveの二軸並走

"Nature and climate are intertwined."——気候と自然は不可分である

IPCC-IPBES Co-sponsored Workshop Report on Biodiversity and Climate Change (10 June 2021)

相乗効果とトレードオフを見極める統合政策アプローチ

Net Zero — 脱炭素

目標：2050年カーボンニュートラル
指標：CO₂排出量 (tCO₂e)、削減率
枠組：パリ協定・IPCC (2015)・TCFD
日本：GX推進法、改正温対法、地域脱炭素移行

Nature Positive — 自然再興

目標：2030年損失反転、2050年完全回復
指標：MSA、BII、STAR、生態系面積
枠組：GBF(2022)・EU自然再生法・TNFD(2023)
日本：国家戦略2023-2030、30by30、地域生多法

Carbon Tunnel Vision の危険

相乗効果 両方を同時に達成する政策

- ✓ 泥炭地・湿地の再生 (炭素貯留 + 生態系再生)
- ✓ 都市の樹冠拡大 (吸収源 + ヒートアイランド緩和)
- ✓ マングローブ・干潟保全 (ブルーカーボン + 防災)
- ✓ 森林の広葉樹混交化 (吸収源 + 生物多様性)

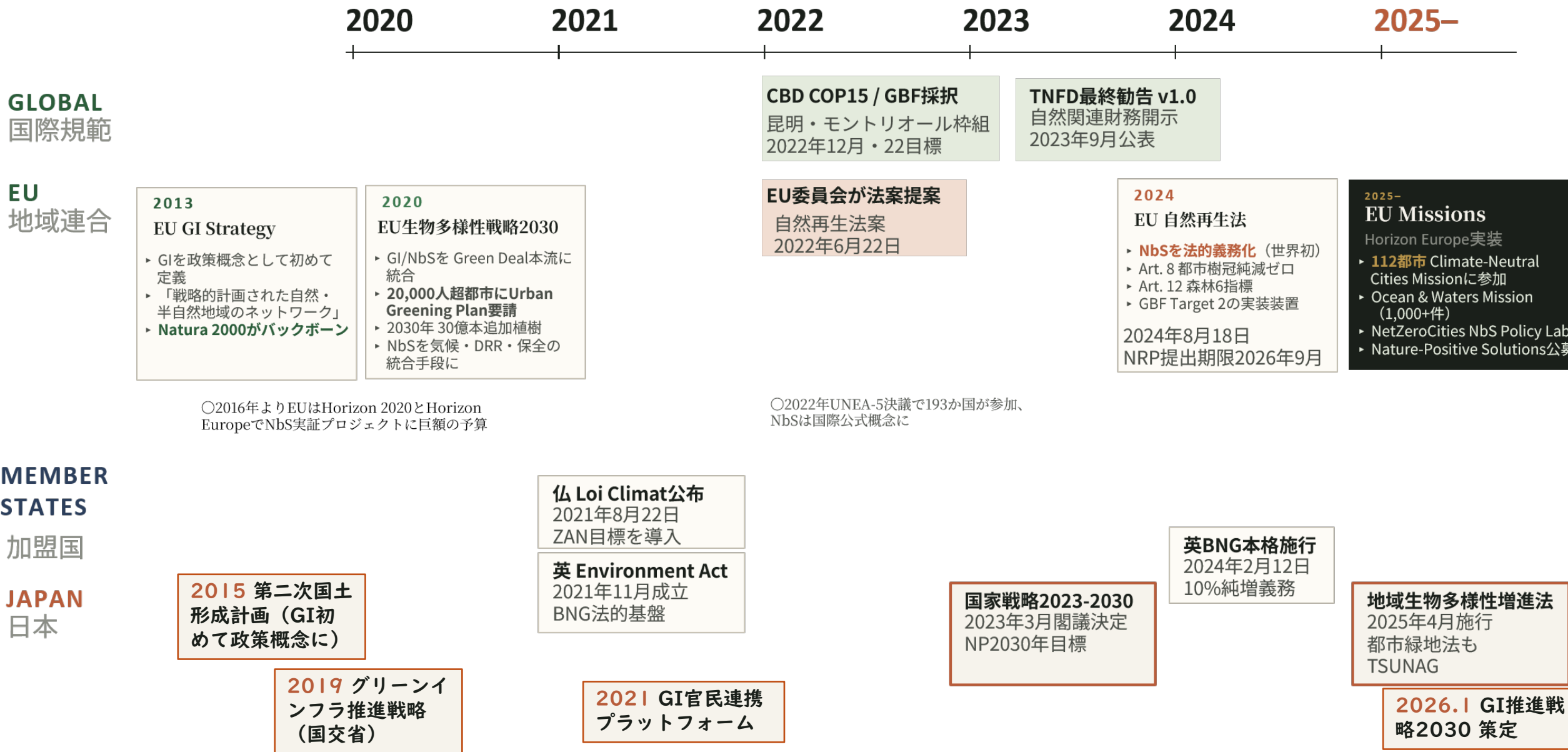
トレードオフ

- ✗ 単一樹種による大規模植林 (在来種生態系を破壊)
- ✗ バイオ燃料作物拡大 (熱帯林・生息地の転換)
- ✗ ソーラー・風力の立地不適 (重要生息地への設置)
- ✗ 吸収源のみを追求 (生態系機能を犠牲に)

自治体政策でも、環境部局や脱炭素推進部局、都市計画部局やみどり部局が別々に動くのではなく、この二軸を統合する視点が必要

世界の生物多様性法制度の変遷（2020–2026）

2013年GI Strategy → 2020年BS 2030 → 2024年自然再生法 → 2025年EU Missions実装まで一貫した政策系譜



○2016年よりEUはHorizon 2020とHorizon EuropeでNbS実証プロジェクトに巨額の予算

○2022年UNEA-5決議で193か国が参加、NbSは国際公式概念に

Nature Positiveは国際規範化し、 制度化の潮流が押し寄せている

国際規範の 確立

2022年GBF採択、2024年EU自然再生法発効により「**2030年までに損失反転**」が国際規範化。企業開示（TNFD）と国家戦略が並行整備。

定量義務の 欧州化

英国BNG（10%純増・**30年維持**）、仏ZAN（**2050年人工化ネットゼロ**）など、開発行為への数値義務が定着しつつある。

国内制度の 展開

日本は認定制度中心（自然共生サイト・TSUNAG）で、開発行為への定量義務は不在。

自治体が 主役

都市緑地法改正・TSUNAG制度により自治体×エリマネ団体が実装主体に。**部局連携とNP指標の展開**が焦点。

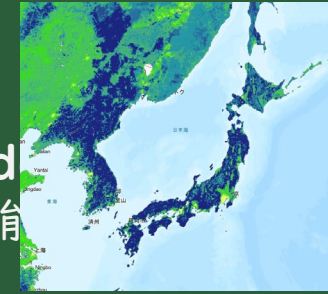
日本の自治体は **誘導型制度** を維持しつつ、
どうNature Positive指標を**実装可能な形**で地域に落とし込むか

Nature Positive指標のエコシステム

目的別に多層化された指標体系——国家・企業・ランドスケープの3階層

1. 国家・地球規模の生態系指標

- ①MSA（平均種存在度）・②BII（生物多様性完全性指数）・
 - ③ STAR（種の脅威削減・再生指標）・ Living Planet Index・Red List Index
- GBFのHeadline Indicators、BIIは衛星データと組み合わせて広域評価が可能
日本の自治体でもGIS部門と連携して導入している例



2. 企業開示・目標設定フレームワーク

- TNFD（自然関連財務開示）・SBTN（Science Based Targets for Nature）・
 - CSRD/ESRS E4・Corporate Nature Metrics（Nature Positive Initiative策定中）
- 企業は開示のため生物多様性への貢献実績を必要とし、自治体はNP資金を必要、両者のマッチング

3. 土地・都市スケールの実装指標

- Biodiversity Metric 4.0（英BNG）・UGF（ロンドン都市緑化係数）・BAF（ベルリンBiotope Area Factor）
- 開発行為・土地利用に対する具体的な数値評価

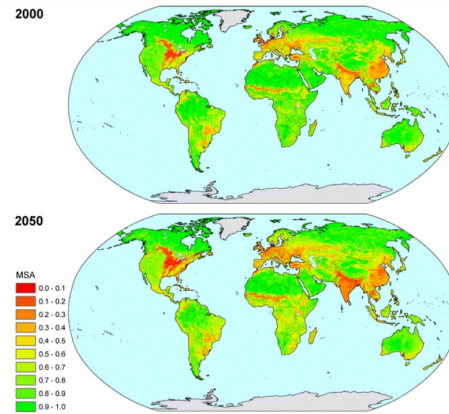
生態系完全性の2大指標 ― ①MSA と ②BII

"どれだけ自然が残っているか"を単一指標で表現する2つのアプローチ

Mean Species Abundance 平均種存在度

0（完全劣化） ～ 1（自然状態）

オランダ環境影響評価庁PBLが
開発したGLOBIO4モデルで計算
ある地域の在来種の平均個体数を、
人為的影響がない状態を100%と
して何%かで示す。
数値が高いほど生態系が健全
という直感的な指標



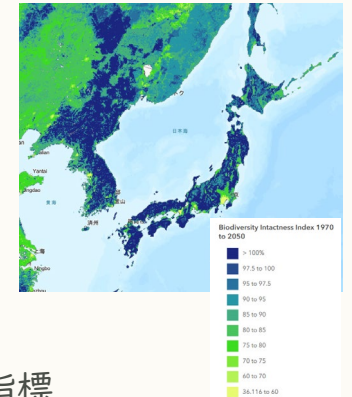
企業のbiodiversity footprint計算、
シナリオ分析、政策効果予測

Biodiversity Intactness Index 生物多様性完全性指数

0%（完全劣化） ～ 100%（健全）

ロンドン自然史博物館NHMが
公開しているデータセット
PREDICTSプロジェクトのデータベース

- ▶ 100mグリッドで地球規模の計測が可能
- ▶ BIIも100%が完全な自然状態を表し、
90%を切ると「劣化した生態系」と判定
- ▶ Planetary Boundariesの生物圏の閾値指標

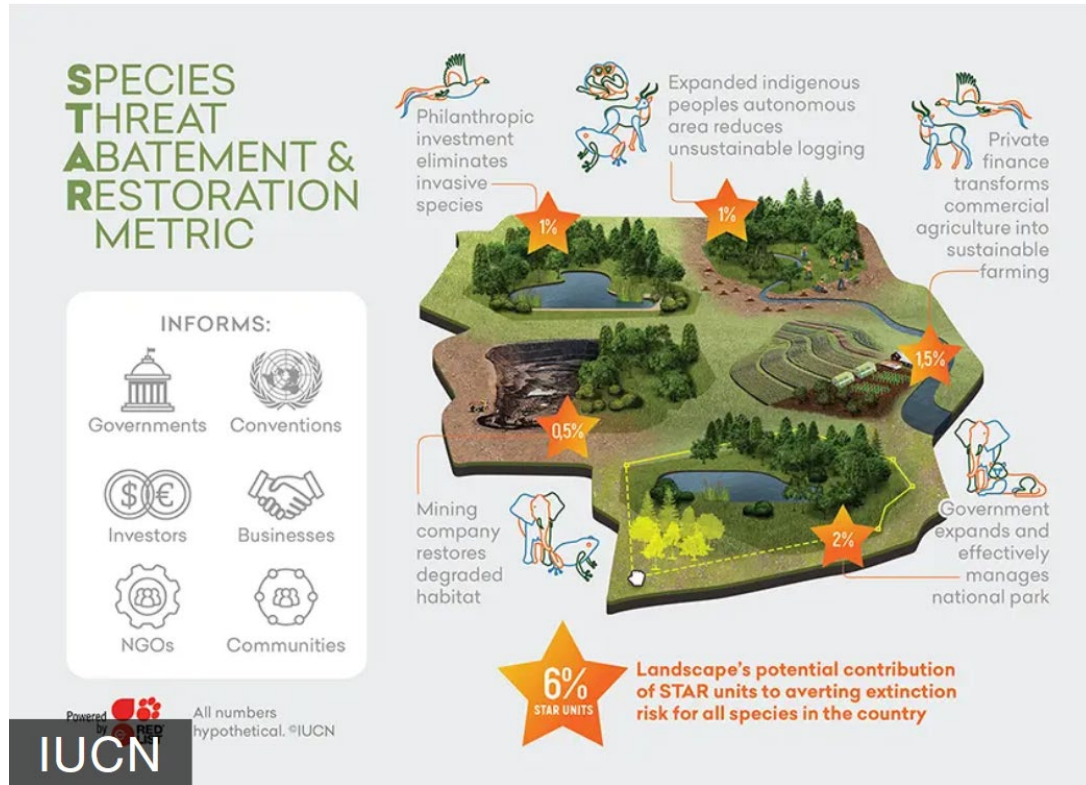


国家・地域スケールの生態系健全性評価、
GBFヘッドライン指標

衛星データと組み合わせて、都道府県レベル・市町村レベルで計算可能
自治体で採用するなら、まずSentinelなどの無料衛星データからBIIを試算し、
緑基本計画・環境基本計画の効果測定指標として組み込む

③STAR — 絶滅リスク削減貢献度指標

Species Threat Abatement and Restoration Metric (IUCN) — 政府・企業・都市・投資家向け



Source: IUCN "Species Threat Abatement and Restoration Metric"; Asefa et al. 2025 (Biodiversity and Conservation)

STAR-T Threat Abatement STAR

現在の脅威（土地利用転換、狩猟、侵入種等）を**除去**した場合に削減可能な絶滅リスク

例：ある森林地域で違法伐採を停止することで、そこに生息するIUCN Red Listの絶滅危惧種のリスク削減量を空間的に計算

STAR-R Restoration STAR

生息地を**再生**した場合に削減可能な絶滅リスク
——BNG類似の再生行為の効果測定

例：荒廃した湿地を復元することで、そこに戻ることができる固有種の潜在的個体群回復量を空間的に計算

応用

- ▶ 開発事業のNet Positive Impact試算、投資判断
- ▶ 生物多様性オフセット・自治体の30by30サイト選定において、優先順位付けのツール

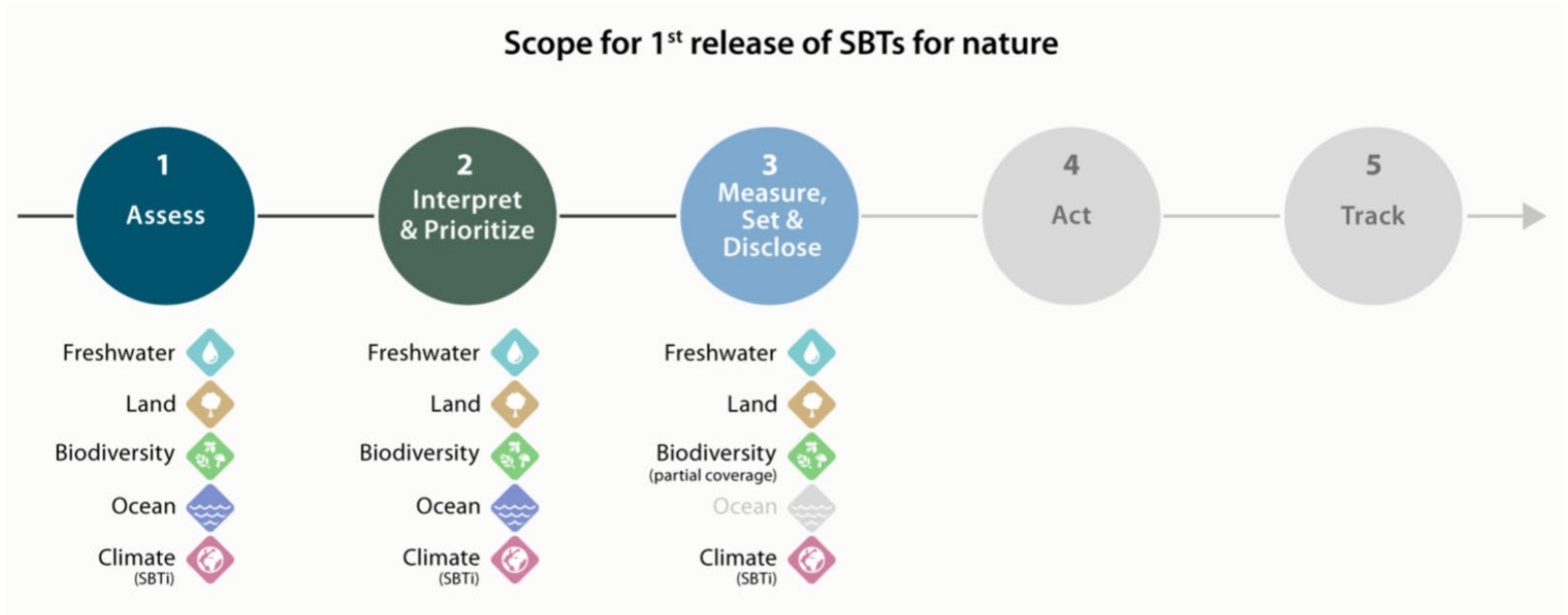
限界

- ▶ IUCN Red Listに掲載された種のみが対象
- ▶ 詳細な種分布データが必要（データギャップ）
- ▶ 種間の生態的相互作用は考慮しない

その場所で保全・再生を行うと、絶滅リスクをどれだけ削減できるか—投資家や自治体判断する指標
→自然共生サイトの認定審査にも将来的に使える可能性

SBTN — Science Based Targets for Nature

科学的根拠に基づく自然目標設定手法——2024年に Step 3（Freshwater/Land）が公開



日本の企業でも麒麟、味の素、住友林業などが先行的に対応しつつあり、今後は自治体側もこの企業側の動きと歩調を合わせる形で、地域単位でのSBTN類似の目標設定が求められる可能性

企業への圧力と自治体・地域への波及—開示義務化の潮流

開示規制マップ

FRAMEWORK	OBLIGATION	GEOGRAPHY	CONTENT・開示内容
CBD GBF T15	政府に開示義務化促進	グローバル	企業の生物多様性への依存・影響を評価し公開
CSRD / ESRS E4	法的義務	EU（域外企業含む）	5万社の対象企業にサステナビリティ報告指令、生物多様性・生態系の二重マテリアリティ開示
TNFD v1.0	推奨（Adopt-or-Explain）	グローバル	14項目の推奨開示（ガバナンス・戦略・リスク・指標）
SBTN	自主（企業target設定）	グローバル	科学的根拠に基づく目標のvalidation・公表
SSBJ（日本）	今後拡充見込み	日本（プライム上場）	2027年3月期からClimate。Nature関連は検討中

自治体・地域への含意 — 企業開示要請が自治体データを引き寄せる

- ▶ 企業が事業拠点・工場・オフィス周辺の生物多様性データを求める → 自治体データが情報源に
- ▶ 自然共生サイト認定を持つ自治体、TSUNAG認定のエリアマネジメント団体は企業投資の選好度を高める可能性
- ▶ 自治体は「Nature-related MAP」の整備で企業と自治体を結びつける仲介機能を担える

EU初の包括的自然再生法 — Nature Restoration Regulation



大陸規模の生態系再生を法的義務化する史上初の枠組み

- 法的性質：**Regulation（規則）** —— 加盟国での国内法化不要、直接適用の最強拘束力
- 2024年8月発効、国家再生計画（National Restoration Plan）提出期限：2026年9月
- 立法根拠：欧州グリーンディール（2019）・EU2030年生物多様性戦略（2020）
CBD GBF Target 2との対応

- ①保全から「再生」へ 既存の自然保護（Natura 2000等）を超えて、劣化した生態系を積極的に回復する法的義務を初めて導入
- ②陸海全生態系を網羅 湿地・森林・草地・河川・海洋・農地・都市生態系まで含む包括的な対象範囲（Annex I & II）

Art. 8・都市生態系

- ▶ **都市緑地・樹冠被覆の純減ゼロ（2030）**
- ▶ 2030年以降は増加傾向
- ▶ 樹冠被覆の「十分なレベル」まで段階的拡大
- ▶ **自治体の空間計画に直接影響**

Art. 5・河川接続性・氾濫原

- ▶ 25,000km以上を自由流河川に再生（2030）
- ▶ 障壁インベントリ作成義務
- ▶ 2050年までに氾濫原の自然機能回復
- ▶ 上流～河口の連続性を確保

Art. 9 花粉媒介者

- ▶ 減少傾向の反転（2030）
- ▶ 多様性の改善指標を継続増加
- ▶ Pollinator Monitoring Framework
- ▶ 農業・都市生態系との相乗

Art. 11・農地生態系（+泥炭地）

- ▶ 草地蝶指数・農地鳥指数の増加
- ▶ 有機炭素ストック増加
- ▶ **泥炭地：30%/40%/50% 再生**
- ▶ うち一定比率を再湿潤化

Art. 12・森林生態系

- ▶ 6指標（立枯木・倒木・多層構造・接続性・炭素・在来種）で増加
- ▶ 森林鳥指数の増加
- ▶ **2030年までにEU全域で30億本追加植樹**

Art. 4-7・陸海生態系

- ▶ 「良好状態（good condition）」まで段階的改善
- ▶ 生息地の面積・状態・接続性
- ▶ 種の長期存続レベルまで再生

- ③段階的な数値目標 **2030年20%再生**、2040年、2050年の3段階目標を Regulation本文に明記。加盟国NRPで具体化

Article 8 都市生態系の再生



EU初、都市空間を生態系として法的に位置づけた条項

■都市緑地面積・樹冠被覆（ヒートアイランド緩和と生物多様性の統合指標）
2030年まで純減ゼロ、2031年から6年ごとの測定サイクルで、
「増加傾向」にあることを継続的に示す必要
※2050年までに全都市で樹冠被覆最低10%達成

「都市生態系」の定義

- ▶ 対象：Urban centres / Urban clusters / Small urban areas（EU Urban Atlas準拠）
- ▶ 測定：Copernicus Land Monitoring Service + Sentinel-2 衛星データ
- ▶ ベースライン：2024年の被覆状況
- ▶ 加盟国NRP（国家再生計画）に自治体別目標を明記
→ 都市の緑地・樹冠のモニタリング体制を国主導で整備する動きがEU内で加速

支援ツール

- ▶ 欧州委員会 Urban Nature Platform（政策ポータル）
- ▶ EU Urban Agenda Greening Cities Partnership（2025年ガイド公表）
- ▶ Urban Greening Plan（UGP）策定要請
- ▶ 自治体の準備度診断・モニタリング枠組を提供

緑と健康を、生活者の目線で考える目安

第1部

基調講演・クロストーク

13:00-14:50

言語：英語・AIリアルタイム翻訳（予定）
Language: English with AI translation to Japanese (tentative)



基調講演「都市のみどりを再考する」

Keynote Lecture: Rethinking Urban Green Spaces

都市のみどりに対して様々な役割が期待されている現状をどのように捉え、その中で専門家が何をすべきかについて、世界各国の様々な例を参照しながら議論します。

セシル・コナイネダイク by Cecil Konijnendijk

Nature Based Solutions Institute (NbSI) 代表、ブリティッシュコロンビア大学名誉教授。樹木や森林の力で都市・地域を変えるアーバンフォレスト分野の世界的第一人者であり、グリーンインフラや都市緑化全般にも数多くの研究業績をもつ。直近の著書に、「Rethinking Urban Green Spaces」(2024年、Edward Elgar社)。

クロストーク「グリーンと自然の発想で都市を再設計する」

Cross Reference Talk: Redesigning Cities with Green/Nature in Mind

コナイネダイク氏にも登壇いただき、国際的な視点と国内の動向を交差（相互参照: Cross Reference）させながら、都市・地域のあるべき姿と専門家の役割について議論を深めます。



セシル・コナイネダイク
Cecil Konijnendijk

×



橋本 祥
Shizuka Hashimoto
東京大学大学院
農学生命科学研究所教授

×



高取千佳
Chika Takatori
九州大学大学院
芸術工学研究科准教授

×

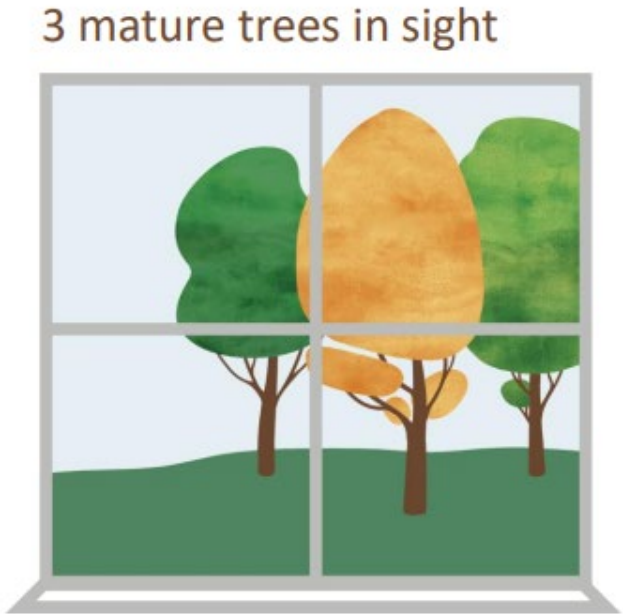


富内 匡
Tadashi Touchi
株式会社庭樹園
代表取締役

×



モデレータ 寺田 徹
Toru Terada
東京大学大学院
新領域創成科学研究科准教授



大木3本が見える



30% tree canopy in every neighbourhood
近隣の樹冠被覆率30%



Max. 300 metres to public green space

公共の緑地まで300m以内

「緑は装飾ではなく、
都市の必須機能である」

科学と実践の間をつなぎ、
世界の都市に影響

3-30-300ルール — なぜ生まれたか

Cecil Konijnendijk (UBC・都市林業学) が2021年提唱——COVID-19、健康、社会的公平の3つの契機

COVID-19の衝撃

- ▶ 2020-2021年のロックダウンで都市住民が近所の緑地にしかアクセスできない状況
- ▶ 都市樹木・緑地のメンタルヘルス・身体活動への効果が国際論文で一致
- ▶ 「近所の自然 (nearby nature)」概念の再評価

WHO勧告との整合

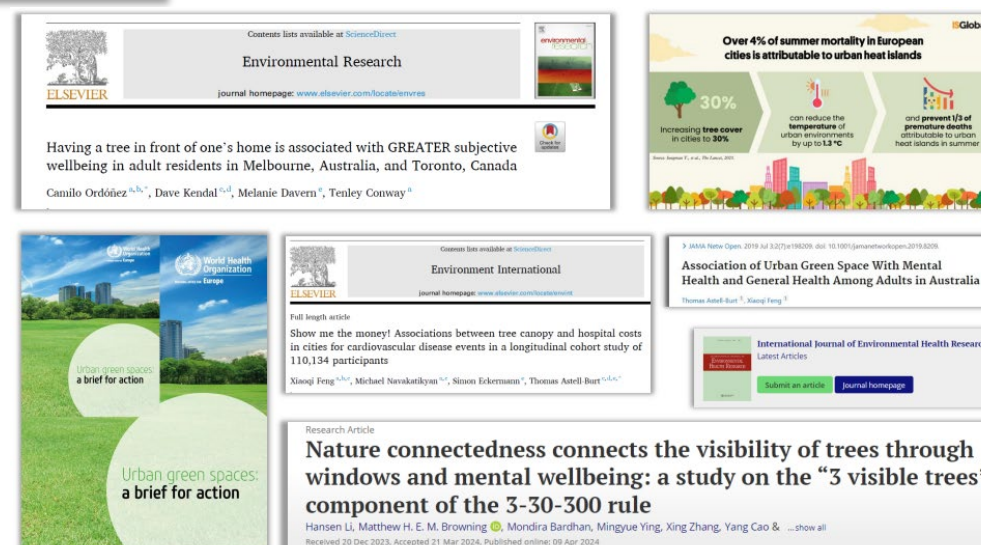
- ▶ WHO Europe 2016年報告：
徒歩300m以内に0.5ha以上の緑地
- ▶ 1人当たり最低9m²、理想50m²の緑地面積
- ▶ 300m要件はこのWHO勧告を継承
- ▶ **樹冠30%要件は都市熱環境・生物多様性研究に基づく**

社会的不平等の可視化

- ▶ 欧州環境庁 (EEA) 調査：緑地アクセスの著しい社会経済的格差
- ▶ 「住民一人ひとりの視点」でシンプルに測れる指標が必要
- ▶ Konijnendijk教授 (UBC) が2021年に発表
- ▶ 2023年Springer論文で理論体系化

EU Article 8 (法的最低基準10%) と
3-30-300 (住民視点stretch目標30%) は補完関係
——3倍高い野心水準

Source: Konijnendijk 2023 (Urban Forestry & Urban Greening);
NBSI 3+30+300 Principle; WHO Europe Urban Green Spaces 2016;
EEA urban green inequality report



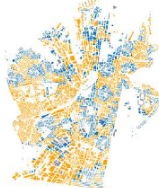
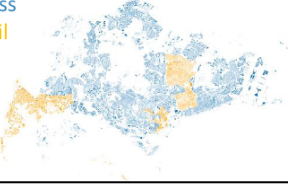
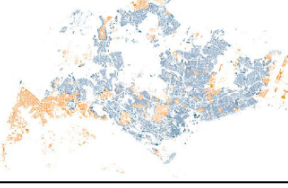
3-30-300ルール — 世界の採用状況と達成度

採用が急速に広がる

NBSI公式リスト採用都市

○ベルギーのアントワープとフランドル地域、オランダ保健当局、ギリシャのアテネ、ドイツのハンブルクとミュンヘン、フランスのナント、スペインのバレンシアとバルセロナ、イタリアのフィレンツェ、ポーランドのウロツワフ、ウクライナのリヴィウ、セルビアのベオグラード、北アイルランドのベルファストなど。

○欧州外でも米国ワシントンDCとコロラド州フォートコリンズ、豪州ダーウィン、インドのジャイプール、中国のアモイ、ブラジル：国家都市林戦略の中心概念に採用

3	30	300
Sydney (central) 8115 Buildings  3 Trees Visible: 6,816 buildings 84% 33.8688° S, 151.2093° E	Pass Fail  30% neighbourhood canopy 1340 buildings 17%	 <300m walk to a park 3189 buildings 39%
Melbourne (central) 37750 Buildings  3 Trees Visible: 16,734 buildings 44% 37.8136° S, 144.9631° E	Pass Fail  30% neighbourhood canopy 1093 buildings 3%	 <300m walk to a park 19109 buildings 51%
Buenos Aires 709717 Buildings  3 Trees Visible: 262,150 buildings 37% 34.6037° S, 58.3816° W	Pass Fail  30% neighbourhood canopy 155392 buildings 22%**	 <300m walk to a park 161749 buildings 23%
Singapore 118268 Buildings  3 Trees Visible: 70704 buildings 60% 1.3521° N, 103.8198° E	Pass Fail  30% neighbourhood canopy 89049 buildings 75%**	 <300m walk to a park 94616 buildings 80%*

青：達成
赤：失敗
→
東京は？

"採用" と "達成" の間には大きなギャップ——多くの都市が野心的目標を掲げるが、実装は困難

→ 日本の自治体が今から始めるなら、まず「衛星データでベースライン把握」+「新規開発への樹冠KPI適用」から

Source: NBSI 3+30+300 Principle 公式; Croeser et al. 2024 (Nature Communications); The Conversation 8-city analysis

The 3-rule: Tokyo

cobra
GROENINZICHT

Number of trees in sight



※出典：セシル・コネンデイク教授



フランス・ZAN — Zéro Artificialisation Nette

気候・レジリエンス法（2021年）

土地人工化ネットゼロ——BNG"純増"に対する仏"純減ゼロ"アプローチ

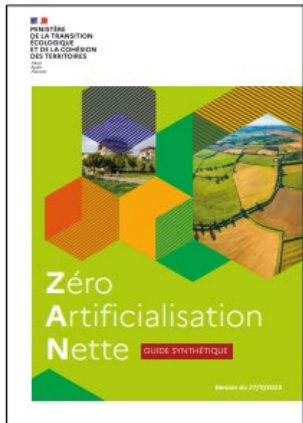
2021–2031+50%

ZAN目標を段階的に配分する法定階層

By 2050 ±0

対 BNGとの違い

- ▶ BNG：開発プロジェクト単位の10%純増
- ▶ ZAN：地域計画・国全体のトッパダウン枠
- ▶ 空間計画への配分方式が特徴



国のトラジェクトリ（Trajectoire nationale）

2021-2031年 50%削減 → 2031-2040年 さらに削減 → 2041-2050年 人工化ネットゼロ

地域計画 SRADDET / SDRIF / SAR / PADDUC

地域議会が国のトラジェクトリと compatible にZAN目標を配分。
イル・ド・フランスはSDRIF、コルシカはPADDUC

都市圏計画：SCoT — Schéma de Cohérence Territoriale

都市圏の統合計画。地域配分を市町村レベルにブレイクダウン。
再検討期限 2027年2月22日

市町村土地利用計画：PLU / PLUi — Plan Local d'Urbanisme

市町村または intercommunalité 単位の土地使用計画。
SCoT承認から6ヶ月以内に整合

生態系保全を個別事業の対策だけにせず、
都市の成長量や土地利用転換の総量を、空間計画の中で管理

Image: French planning system

Source: Cerema "Loi Climat et Réence"; ANIL Loi artificialisation; Cadre normatif ZAN (Intercommunalités de France, 2024) sili

パリ市

パリ市長Anne Hidalgoが主導

3つの政策の柱



Plan Biodiversité 生物多様性計画 2018-2024 → 2025-2030

- ▶ 2018年～10プログラム
- ▶ 2030年までに市域の **30%を透水化・植生化**
- ▶ 後継Plan (2025-2030) は**85アクション**
- ▶ 5テーマ：健康・気候・農業・観光・都市計画
- ▶ Trame Verte et Bleue (緑と青の生態系ネットワーク)

Plan2 Arbre 植樹計画 2021-2026

- ▶ **170,000本の追加植樹** (2026年まで)
- ▶ Îlots de fraîcheur (涼しさの島) 創出
- ▶ 街路樹の在来種化・多樹種化
- ▶ 学校校庭の脱アスファルト化 (Cours Oasis)
- ▶ 樹木保全条例で古木・大径木を法的保護

PLU Bioclimatique 気候適応型の都市計画 2024年改定

- ▶ 生物多様性を都市計画に法的統合
- ▶ Coefficient de Biotope par Surface (CBS) 導入
- ▶ 気候適応地区の指定
- ▶ 開発時の緑地確保・維持義務
- ▶ ZAN目標のパリ市域配分

2030年目標：

キャノピー指数を**+2%増加**

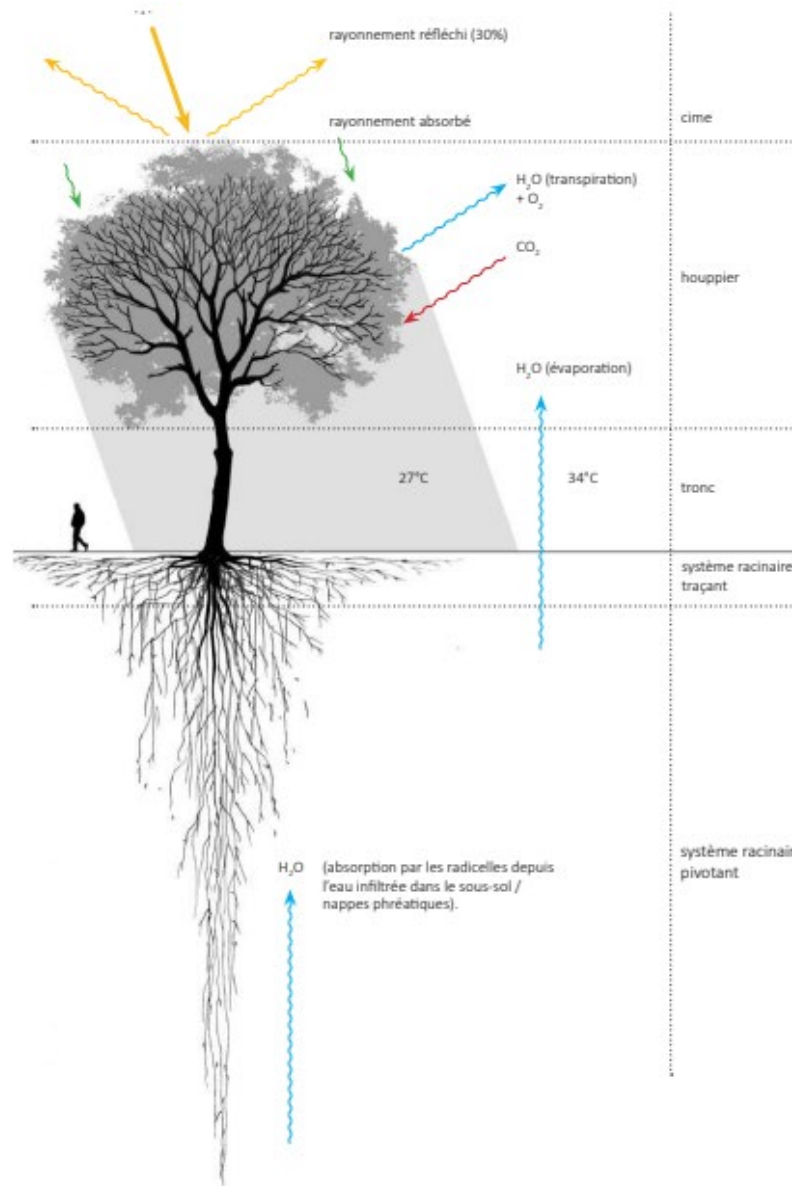
2040年目標：

公共緑地を住民**1人あたり10m²**に拡大

Champs-Élysées 再生プロジェクト — 世界一有名な通りをGreen Corridorへ

- ▶ シャンゼリゼ通りを2030年までに歩行者・緑地優先の空間に再設計
- ▶ 車道50%削減、樹木倍増
- ▶ €250 million投資
- ▶ 気候適応 × 生物多様性 × 経済再活性化の三重目標

Plan2 Arbre 2021-026



樹木を活動の中心に据えたパリの気候適応

気候変動と生物多様性減少の危機意識から策定。都市を貫く道路空間そのものを、透水性の高い植生基盤へと大胆にリデザインする。

アスファルトを剥がし、消失した歴史的な「二重並木」を多層的なエコロジカル帯として復元。

ゼロファイトと市民協働

全域で農薬使用をゼロにし、街路樹の基部を市民が耕し植栽を行う仕組みを構築。

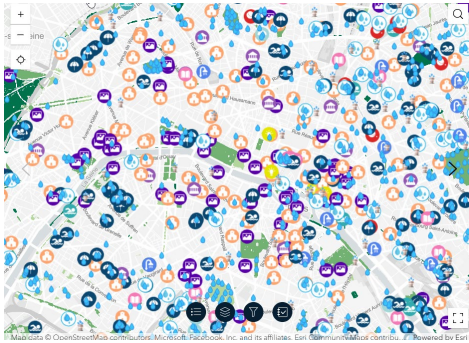
道路は単なる「車の通過地」から、市民の日常的なパブリック領域および生物の回廊（コリドー）へと進化している。



Arbre dans son environnement : Schéma des échanges et du rayonnement (Crédit : Clément Dubrana, Ville de Paris)

パリ市—暑熱環境・氾濫抑制・生物多様性の統合戦略

1,400超の涼みスポットを整備し、**涼みルート**をネットワーク化



高齢者、病気、孤立した人REFLEXに登録可能。熱波対策計画が発動された場合、登録者には電話で連絡され、健康状態を確認し、必要に応じて支援を検討



Oasis校庭：透水性素材・植栽・水・静かな居場所へ更新
2025年末までに総数は212



Catalogne広場：470本の樹木・**5,525m²**の透水面・雨水**54%**管理を伴う都市の森



空間整備と福祉施策を統合

植樹が不可能な場合(または若い樹木の成長期間中)に代替手段を用いて日陰のエリアを整備
21の公共施設に日陰構造物の設置



オンブリエール、パティヨン・デュ・パシフィック広場、第12区

アムステルダム市—都市樹木の資源循環



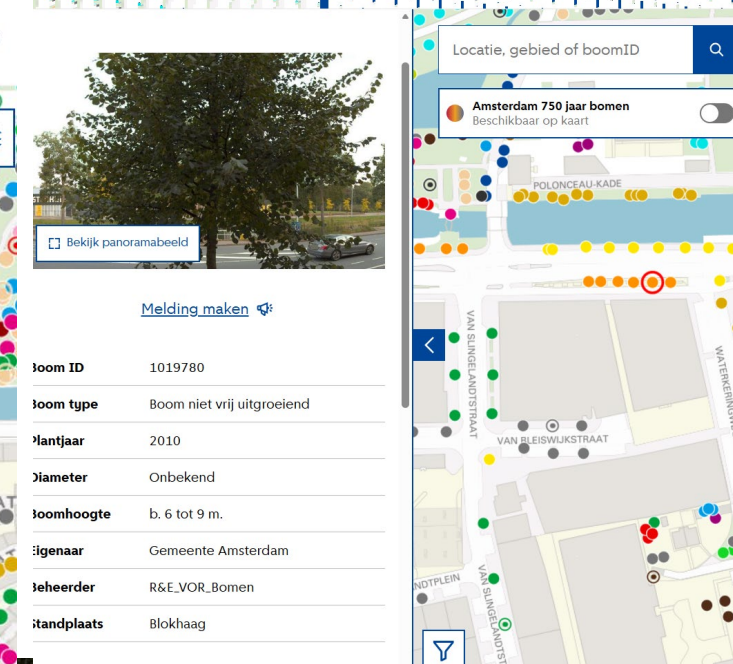
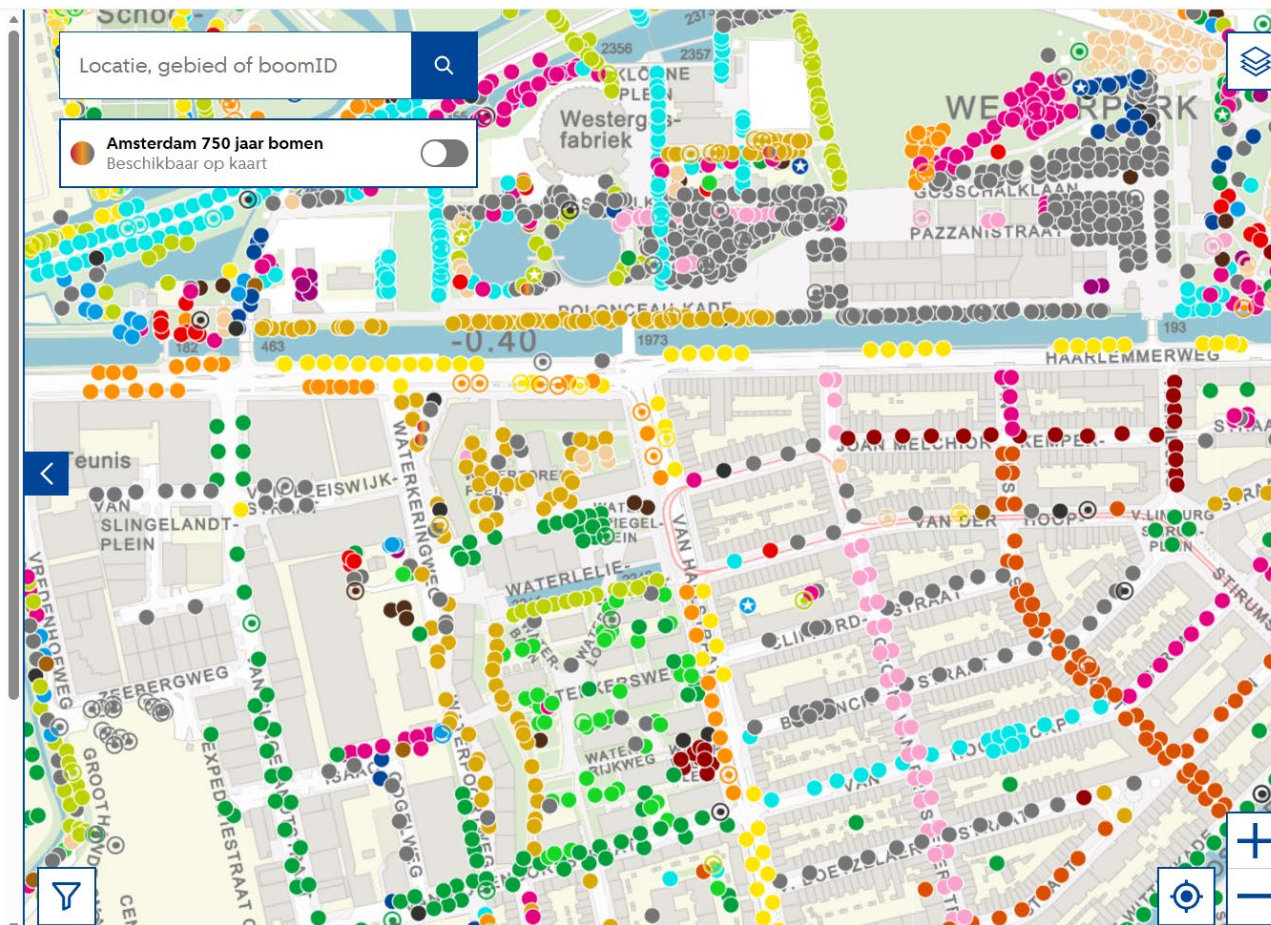
Amsterdam

Deze bomenkaart toont de bomen die wij beheren. Je kunt zoeken op straatnaam, op boomnummer, of gewoon inzoomen in de kaart. In de legenda staan verschillende kaartlagen. Als je een boom selecteert en erop klikt opent het bomenpaspoort. Daarin staat allerlei informatie over die boom. Met het filter icoontje linksonder kun je boomsoorten selecteren.

Wil je een melding doen over een specifieke boom? Navigeer dan naar de boom op de kaart.

Statistieken

297.046	15.000
Aantal bomen	Aantal stobben
1.231.986	1.003.662
Inspecties	Onderhoudstaken
4.160	
Monumentale bomen	



伐採・更新対象
となった
樹木に**樹木標識**

① アムステルダム樹木マップ（Bomenkaart：Tree Map）

- 約30万本の街路樹をデジタル管理
- 「Cool Green Streets Map」により植栽優先地域を分析
- ヒートアイランド対策と樹木の増加を同時に推進

② 樹木パスポート（Tree Passport）

- 樹木ごとの「Tree Passport」
- 樹種・樹齢・健全度・剪定履歴・点検履歴
- GISによる継続管理



Carpinus betulus (樹種)
Linnaeuskade (元の街路)
Amsterdam kap = 伐採年

× Carpinus betulus | Steen
× Linnaeuskade
× Amsterdam - kap: 2022

実際の木材循環：Stadshout Amsterdam

- Amsterdam市内の街路・公園などでやむを得ず伐採された樹木を回収し、製材して、家具、公共空間の施設、建築材料などとして地域内で再利用
- 従来ならチップ化・燃焼されていた都市木材を、より高付加価値で長期間利用—トレーサビリティの確保
- すべての都市部の木材が地元で使われれば、外国産木材の輸入削減(特に輸出用に伐採されたもの)は最大20%まで削減



<https://stadshout.nu/?utm>

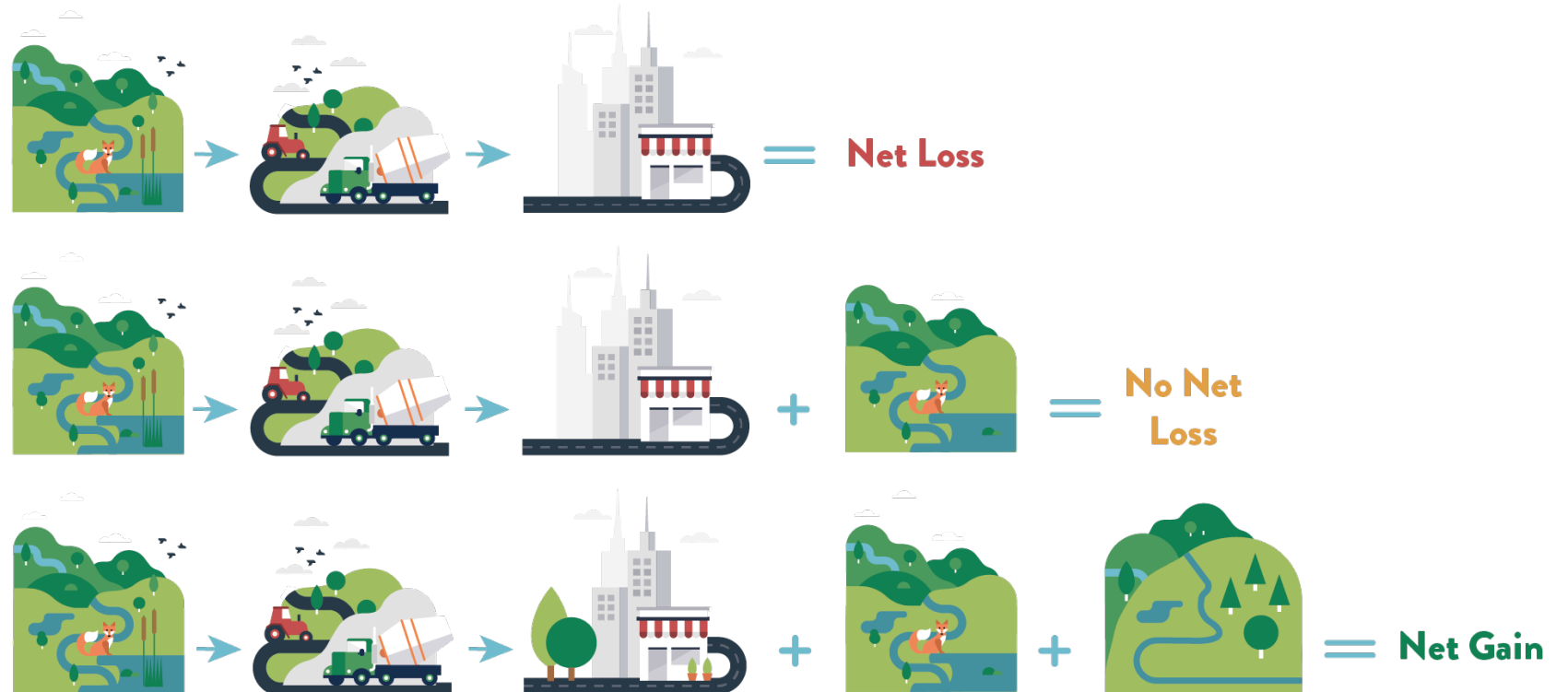
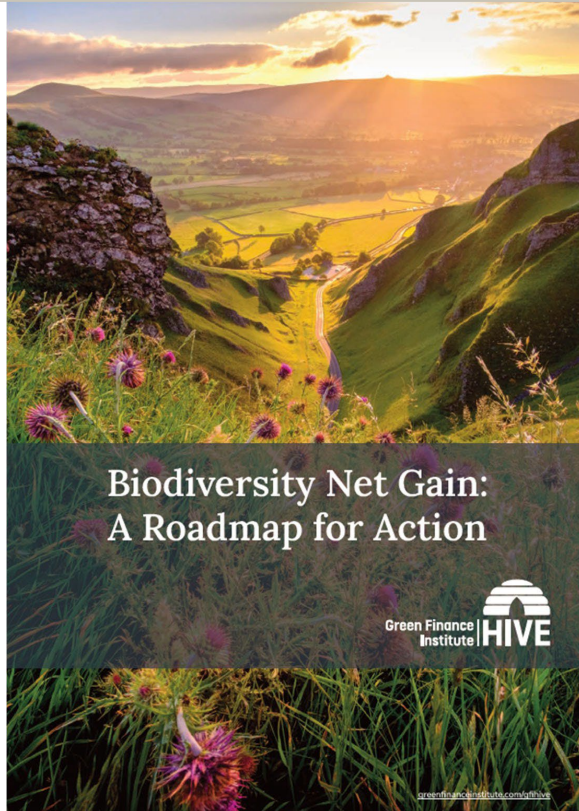
イギリス 生物多様性ネットゲイン (BNG)

Environment Act 2021 (環境法)

- ▶ 2021年11月9日成立
- ▶ Schedule 14でTown and Country Planning Act 1990にBNGを挿入
- ▶ Defra (環境・食料・農村地域省) が主管省庁
- ▶ Natural England がBiodiversity Metric策定・監督

世界初の"数値義務型"制度

- ▶ 開発事業者が計画申請時に **開発前ベースライン**をmetricで計測
- ▶ 開発後に **10%以上増加した状態** を実現・維持
- ▶ LPA (Local Planning Authority) が審査・承認



Source: <https://biodiversify.com/what-is-biodiversity-net-gain/>

ハビタットバンクの市場が活発化

ON-SITE (UNITS)



Delivered through habitat creation/enhancement via landscaping/green infrastructure

OFF-SITE (UNITS)



Delivered off-site through habitat creation/enhancement, including via habitat banks, with public and private landowners

£20,000~£50,000 / unit

STATUTORY CREDITS*



Delivered through large-scale habitat projects delivering high value habitats which can also provide long-term nature-based solutions

£42,000~£650,000 / unit

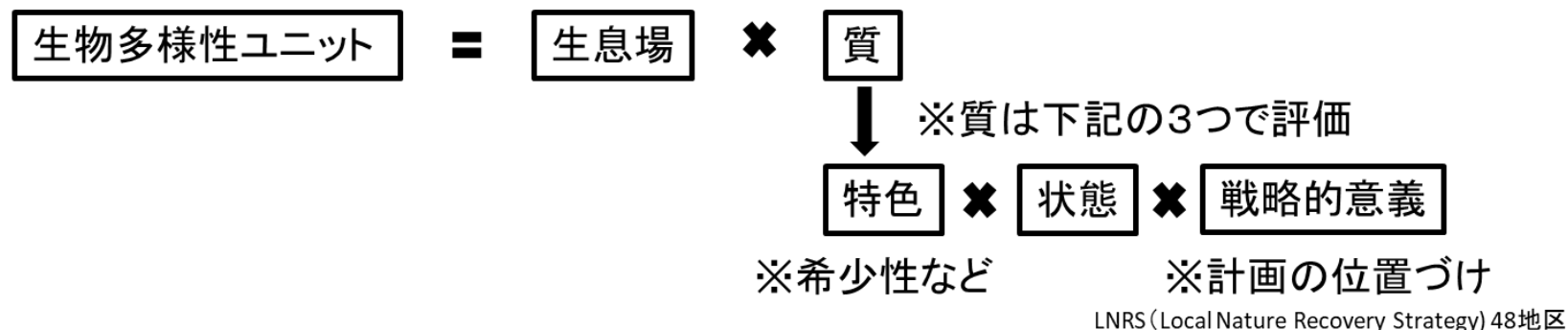
*Credits will be made available for purchase in the future. They are intended for use only where BNG cannot be delivered on-site or off-site via the market, as a last resort.

デフラ・生物多様性メトリック4.0

生物多様性 = 面積 × 希少性 × 状態 を単一Unitに換算する国家統一算定式

算定式

開発前[※]のユニットの評価(ベースラインとも言う)(Pre-intervension or Baseline)



※生息場は森林のような面積生息場(ha)と
河川のような線分生息場(km)があり、個別に計算

※土木研究所 中村圭吾先生『建設系ネイチャー・ポジティブ』

モジュール

Area habitat units

陸域面積を持つ habitat の biodiversity 価値
単位: ha × distinctiveness × condition

Hedgerow units

生垣 (hedgerow) の biodiversity 価値
単位: km × 生垣タイプ係数 × condition

Watercourse units

水路の biodiversity 価値
単位: km × タイプ係数 × condition

気候変動対策と生物多様性対策の評価方法の違い

グローバルな排出量管理とローカルな質的評価の相違点



気候変動対策

Climate Action



グローバル指標

CO2排出量は地球上どこでも同じ影響



排出源の制御

エネルギー・産業構造の転換が中心



単一指標 (CO2e)

トン数換算可能で比較が容易

VS



生物多様性 (Nature Positive)

Biodiversity Conservation



場所依存・質 (ローカル)

場所により生態系の価値が異なる



土地利用と管理

都市計画・造園が直接関与可能



複合指標

面積 × 質 × 連結性など多面的評価

公的な生物多様性オフセットや代償制度を有する国々

Map 1. Compliance Offsets and Compensation: Countries with Active Programs, 2016



※90程度の国や地域で実施（54か国）
※先進国でオフセットの仕組みがないのは日本くらい

都市開発の"負荷"が地方の"再生投資"に転換される仕組み

Resource: State of Biodiversity Mitigation 2017

国	制度	仕組み・都市↔非都市フロー
英国	Biodiversity Net Gain 2024.2施行 + Habitat Bank市場	ロンドン等の都市開発 → 地方農地に Habitat Bank 造成（Environment Bank等） LNRS戦略配置と統合。2026年11月から NSIP （大規模インフラ）も対象化
米国	Wetland Mitigation Banking CWA § 404 + Conservation Banking	1,800+ bank sites がRIBITS登録（2013年時点） 2008年ルールで銀行が最優先メカニズム。 都市部インフラ開発が地方湿地・種生息地再生に資金流入
豪州 NSW	Biodiversity Offsets Scheme 2017 → 2024.11 改革	Biodiversity Assessment Method（BAM）でクレジット算出 2024年改革で"回避"最優先化 + net positive outcomes 目標 。長期監督権限強化
ドイツ	Eingriffsregelung 1976年～（世界最古） + Ökokonto	BNatSchG § 13-17。事前蓄積型 Ökokonto（エコ勘定） で開発前に補償先確保 生態学的同等性（funktionale und räumliche Gleichwertigkeit）を法的要求

項目	EU	英国	フランス	日本
主要枠組法	Regulation (EU) 2024/1991 自然再生法	Environment Act 2021 + BNG	Loi Climat et Résilience 2021 + Loi ZAN 2 (2023)	生物多様性国家戦略 2023-2030 + 地域生物多様性増進法 (2024)
アプローチ	大陸法規制型 加盟国全体で目標配分	開発義務型 プロジェクト単位	空間計画型 地域計画にトップダウン配分	認定誘導型 OECM・優良緑地認定
数値目標	2030年 陸海20%再生 河川25,000km / 樹木30億本	開発行為に +10%純増 義務	2021-2031 -50% 削減 2050年 ネットゼロ	30by30（陸海30%保全） NP2030年達成
義務の性質	直接適用（Regulation） 加盟国NRPに具体化	開発許認可要件 LPA審査必須	SRADDET・SCoT・PLU への compatible反映義務	認定制度 + 計画策定 直接的義務なし
維持期間	永続（NRP更新）	30年（off-site等）	永続（計画上）	30年（自然共生サイト）
主要指標	MSA、BII、Pollinator Index、樹冠被覆、河川自由流km	Defra Metric 4.0 （Area/Hedgerow/Watercourse units）	人工化面積（ha） désartificialisation面積	認定基準 （TSUNAG、自然共生サイト）
施行日	2024.08.18	2024.02.12（主要開発）	2021.08.24 公布 2023.07.20 ZAN2	国家戦略 2023.03 地域法 2025.04施行
クレジット制度	加盟国NRPに委ねる	Statutory Biodiversity Credits +民間Habitat Bank	大型プロジェクト枠 市町村保証枠1ha	生態系サービス評価 J-クレジット（森林）
都市生態系条項	Art. 8 都市緑地・樹冠 純減ゼロ	London Plan UGF 0.3-0.4	Plan Nature en Ville（国戦略）	都市緑地法改正・TSUNAG
実施主体	加盟国政府 （欧州委員会監督）	LPA + Natural England	地域議会 + 市町村	環境省+国交省+市町村+民間
脱炭素・Nature Positiveの政策整合	Green Dealで統合	Net Zero Strategy 2021（気候）と 25 Year Environment Plan（自然）を並列運用だが、NbS炭素クレジットで独自の統合を実現	Loi Climat et Résilience 自体が気候・レジリエンス（≡生態系）を統合	2050年ネットゼロ（2020宣言）と 2030年ネイチャーポジティブ（国家戦略2023）が並列宣言

日本の法制度化可能性 — 4つの制度の可能性

既に持つ4つの制度をつなぐことで、日本版オフセット制度の実装は現実的に？

環境影響評価法

- ▶ 2011年改正で計画段階配慮手続導入
- ▶ オフセット概念整理
- ▶ 洋上風力・大型陸上開発が対象拡大中
- ▶ **純増要件の追加**で英国BNG類似化可

地域生物多様性増進法

- ▶ **2025年4月施行**（令和6年法律第18号）
- ▶ 増進活動実施計画＋連携計画
- ▶ ERCA（環境再生保全機構）が申請窓口
- ▶ **補償候補地の登録制度**に発展可能

自然共生サイト認定

- ▶ 2023年開始、認定累計 1,065+（令和7年7月）
- ▶ 30年継続管理を要件化
- ▶ World Database on OECMs登録
- ▶ **クレジット化の単位**に転用可

森林環境譲与税

- ▶ 令和6年度 **520億円/年**の恒常財源
- ▶ **都市→地方**の資金フローが既に存在
- ▶ 神戸大等が「都市生態系マネジメント」で議論
- ▶ **補償資金フローの土台**に転用可

日本版オフセット？

短期 支援証明書 ＋クレジット試験

- ▶ 自然共生サイト × 支援証明書の一体化
- ▶ J-クレジットに生物多様性項目を試験実装
- ▶ TNFD開示企業とのマッチング開始

中期 環境アセス法改正

- ▶ 一定規模以上に **純増要件**を追加
- ▶ Biodiversity Credit Alliance指標を参照
- ▶ 補償候補地の全国データベース構築

長期 日本版BNG制度確立

- ▶ **"回避"最優先**の階層厳守（豪州2024改革参照）
- ▶ 生態系機能の同等性担保（独）
- ▶ 30年モニタリング体制の確立

誘導型では届かない領域

定量的義務規定の不在

開発行為に対するBNG類似の10%純増義務なし。
認定のインセンティブのみでは限界

環境アセスの定量純増要件なし

環境影響評価法は「配慮・低減」中心。
生物多様性の純増を求める仕組みなし

自治体の能力・人材不足

生物多様性を扱える職員が限定的。
BNG英国でも同様の課題（LPA能力不足）

モニタリング体制の未整備

指標測定の標準化不足。
国レベルのMSA/BII等の空間データ整備は途上

縦割り構造（環境/国交/林野）

複数省庁の政策が並列。
統合的な国家再生計画に相当する仕組みなし

日本ならではの強み

里山・SATOYAMAのグローバル資産

IPSI（Satoyama Initiative）で
世界に知られる概念。OECDのモデルケース

認定制度の下地が整った

TSUNAG + 自然共生サイトの2軸で、
次段階の定量化に接続可能。

エリアマネジメント団体の存在

全国各地民間主導のエリアマネジメント団体。
日本独自の実装主体

TNFD報告企業数 世界最多級

日本企業の自発的取り組みが世界最多水準。
制度化への社会的準備あり

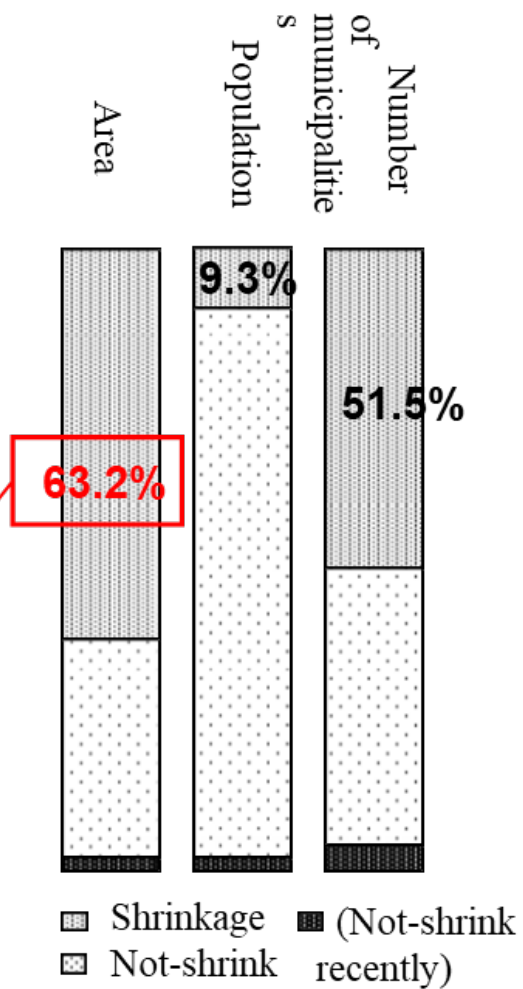
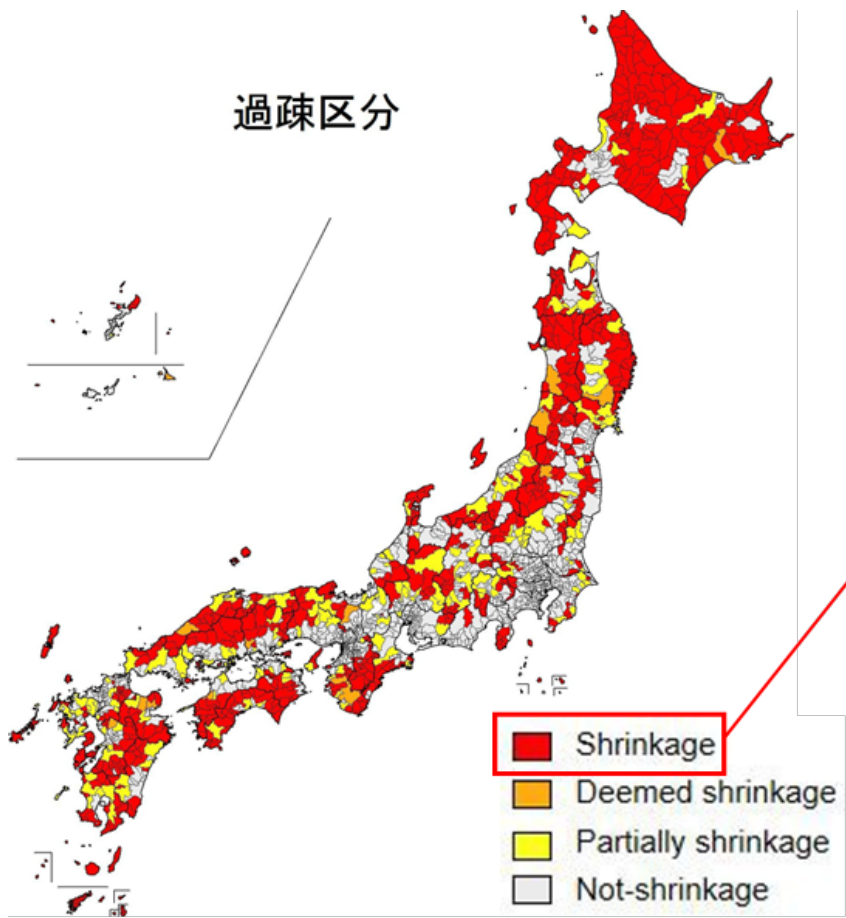
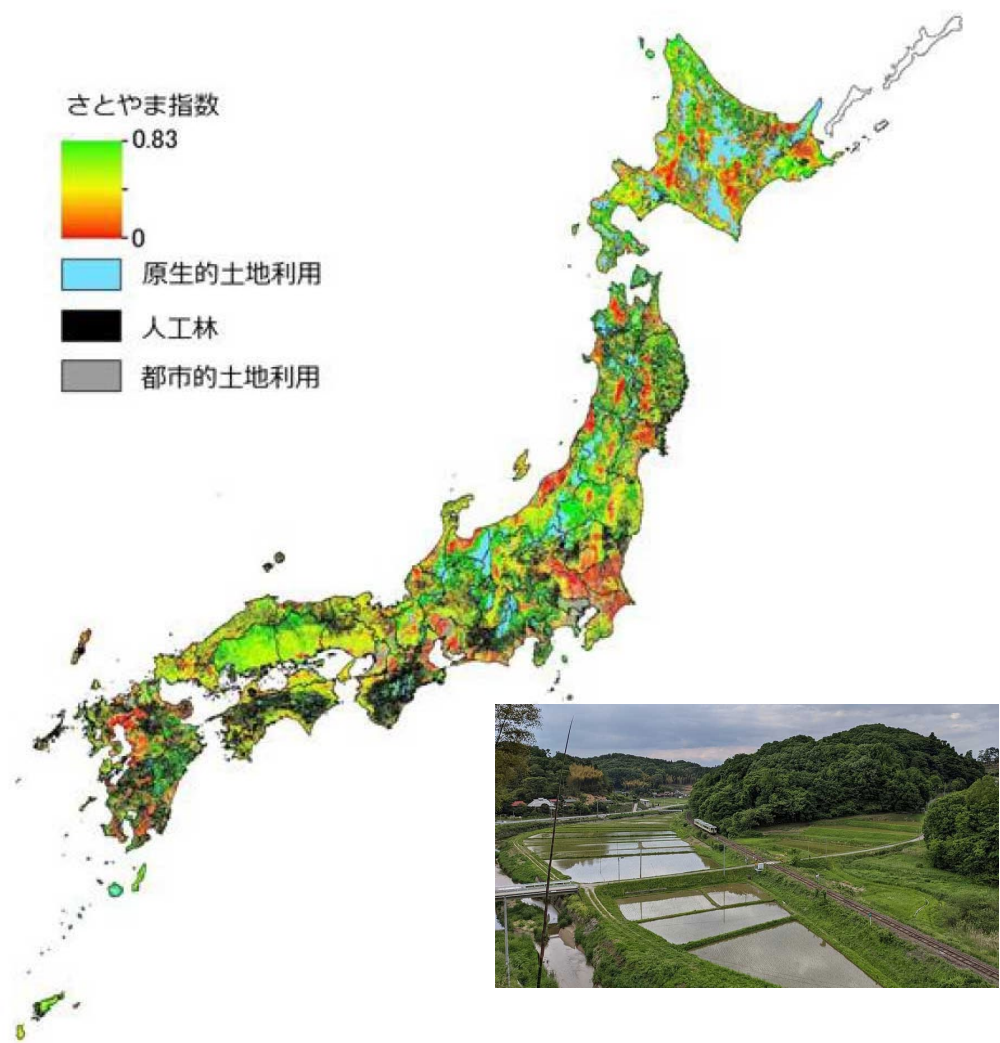
森林環境譲与税の恒常財源

全市町村に恒久財源が既に存在。
Nature Positive投資への転用が現実的

地域管理と協働を中心に据えた
日本型の制度をつくれる可能性



生物多様性保全上重要な里地里山



Satoyama Index (SI) をもとにし
日本全国さとやま指数メッシュデータ
(出典：吉岡明良ほか (2013, p.147) 図2)
<https://www.nies.go.jp/fukushima/magazine/oshiete/202403.html>

国土の6割を超える地域で深刻な縮退が進んでおり、
いくつかの地方都市では消滅の危機が指摘されている [2] 。

MASUDA report.. The Death of Regional Cities: A horrendous simulation
Regional Cities Will Disappear by 2040 A Polarized Society will Emerge

都市分野でのアクション

緑の基本計画 NP統合改定

- ▶ **生物多様性指標（樹冠率・生態系ネットワーク）を主要項目化**
- ▶ 都市周辺の谷戸・里山をOECM認定の重点化
- ▶ 都市マス・立地適正化計画・環境基本計画・脱炭素戦略と連動

開発審査へ TSUNAG 組込み

- ▶ 大規模開発（面積・容積）に TSUNAG認定や都市緑化係数を組み込む
- ▶ 認定ランク（S/A・AAA等）で**容積率ボーナス**設定

NbSの 多機能設計

- ▶ 生物生息地・暑熱・水管理・景観・コミュニティの**多面的機能を満たす**
GIは優先的に保全・整備 ▶ 例：樹冠による暑熱対策とNP同時追求

既存財源を NP志向に転換

- ▶ **森林環境譲与税や脱炭素交付金をNP投資に明示配分**
- ▶ 生物多様性クレジットの準備

都市地域・ 森林地域連携

- ▶ 大都市自治体と森林自治体の姉妹提携・関係人口の醸成
- ▶ **都市部の企業CSR資金を里山OECMへ導入**
- ▶ 木造建築（CLT等）による都市の炭素貯蔵

Nature Positive指標の自治体展開

既存指標の統合化

既に持っているデータの棚卸し

- ▶ みどり率・緑化面積
- ▶ 都市計画区域内の土地利用分類
- ▶ 生物調査記録（生物多様性センター等）
- ▶ 河川・水質モニタリングデータ
- ▶ 樹木データ（街路樹管理台帳）
- ▶ 公園配置・アクセシビリティ

自治体版Nature-related MAP
既存データのGIS統合

地域指標

国際標準指標をつくる

- ▶ 都市緑化係数（BAF / UGF）
- ▶ 樹冠被覆率（Tree Canopy Cover）目標
- ▶ 生態系ネットワーク接続性指標
- ▶ MSA / BII 地域推定値
- ▶ 自然共生サイト認定推進
- ▶ TSUNAG認定計画の重点誘導

地域NP戦略
企業との連携協定

数値義務化への移行

BNG類似の自治体版制度

- ▶ 一定規模以上の開発への純増義務
- ▶ 生物多様性クレジット地域市場
- ▶ 30年モニタリング体制
- ▶ 環境アセス条例への統合
- ▶ 国家レベルの法改正への提言
- ▶ 30by30達成へのラストマイル

自治体版BNG条例、
企業投資誘導、GBF/GBFタスクフォース
目標達成への貢献

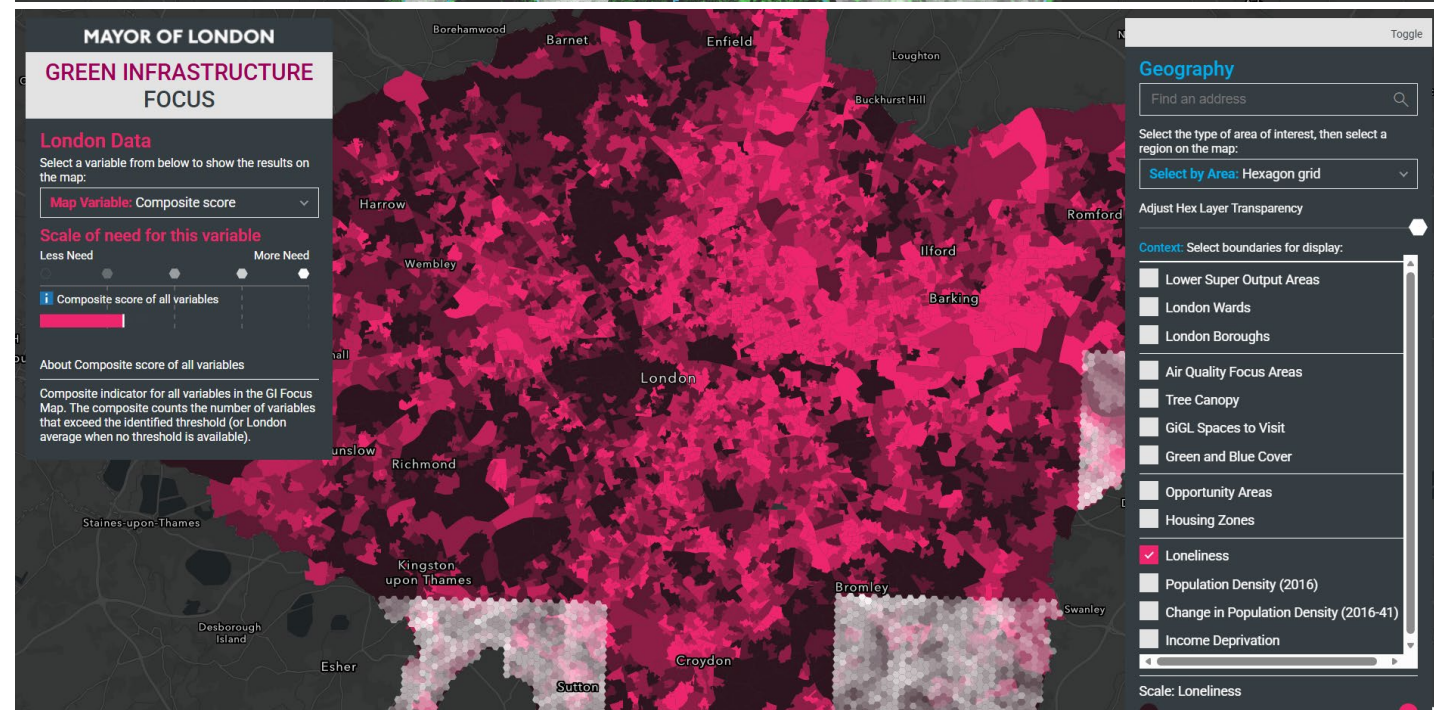
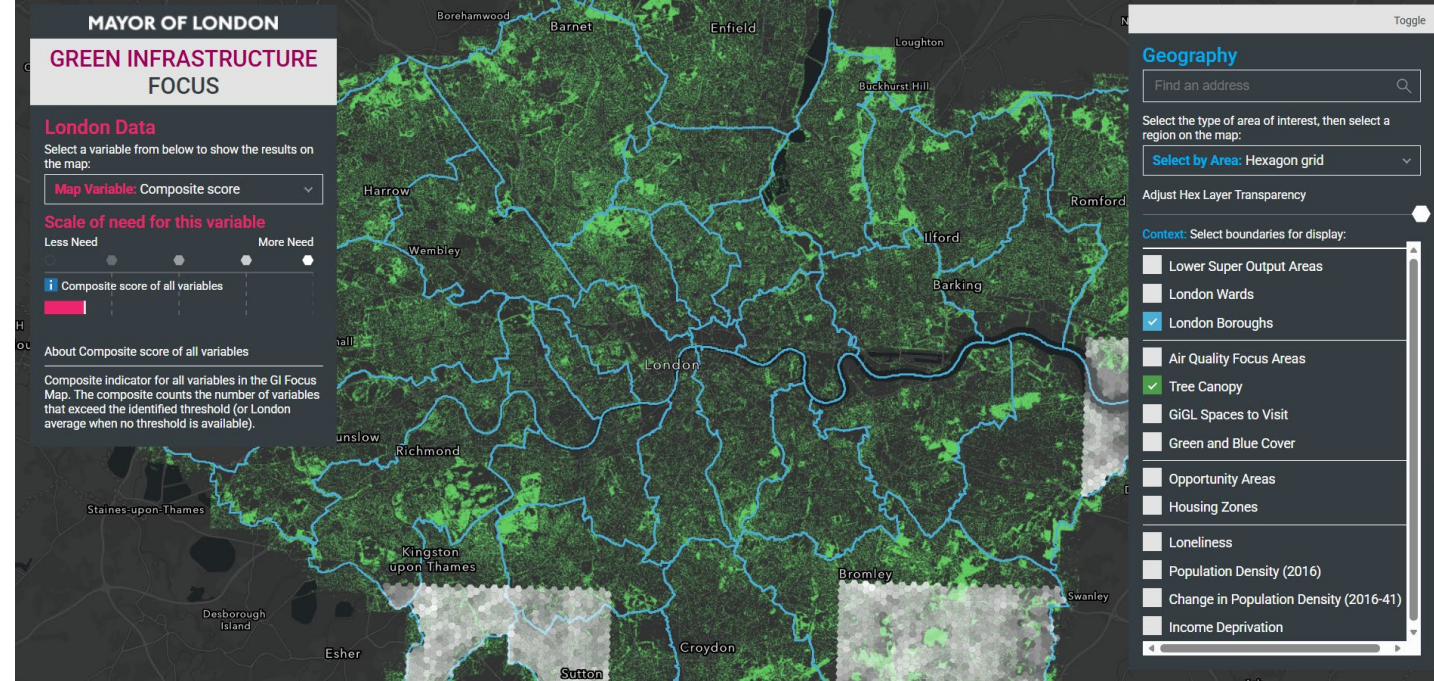
Nature-related Mapとして 可視化

画像Source印旛沼流域・西廣淳先生



London: Green Infrastructure & Inclusion Policy

- *London Environment Strategy* (GLA, 2021) により、緑地アクセスの公平性を政策化
- 「Green Infrastructure Map」：緑被率・アクセス圏域・健康指標を統合
- 社会的弱者への包摂（移民・子育て世代・高齢者・障がい者など）を軸に展開



「Green Infrastructure Map」

部局連携の設計 — 縦割りを超える

首長直轄・統合戦略室

気候適応・生物多様性を統合するトップダウン司令塔。首長のリーダーシップで縦割りを打破
→ 政策企画課／サステナビリティ推進室／SDGs推進室に統合機能を付与。デジタルデータ活用。

Nature Positive推進協議会

環境局・都市計画局・農林局・公園緑地部・下水道局・住宅局・福祉部局
が定期的に議論、KPI共有、予算調整

プロジェクト横断チーム

再開発・公共事業ごとに各部局から人材抽出
河川再生・公園緑地・生物多様性・住宅部局等

外部連携プラットフォーム

外部パートナー：
エリマネ団体・企業・NPO・大学・市民との協働の場
民間主導のNbSプロジェクト、TNFD開示企業との連携

エリマネ団体の強み

- ▶ 面的（複数地権者横断）な取組みが可能・企業間の合意形成の場
- ▶ エリマネ団体が連携増進活動実施計画（地域生多法）の申請主体に
- ▶ 継続的な財源（負担金・寄付・PES）確保
- ▶ TNFD対応で企業・自治体・NPOの結節点となる→行政の縦割りを越えたハブ機能
- ▶ 面的な自然共生サイト認定を推進→日本の「エリマネ×自然共生サイト」は世界に類例なし

日本の次の課題—「価値の認定」から「管理への継続支払い」へ—



日本では、自然共生サイトやTSUNAGにより、自然の価値を認定する入口が整いつつある。

しかし、認定された自然を誰が管理し、その労働と成果に誰が対価を払うのかは、まだ十分に設計されていない。

認定から、管理契約へ。
評価から、地域への資金還流へ。

戦略的なグリーンインフラ・マネジメントへ

公平性：同レベルの管理

これまで



新たな
マネジメント
付加価値創出

用途転換
用途追加

従来
通り

スマート化

粗放化・
自然化

これから



高齢化・人口減は
どのくらい？

地域への影響は？

誰が担い手になるか？

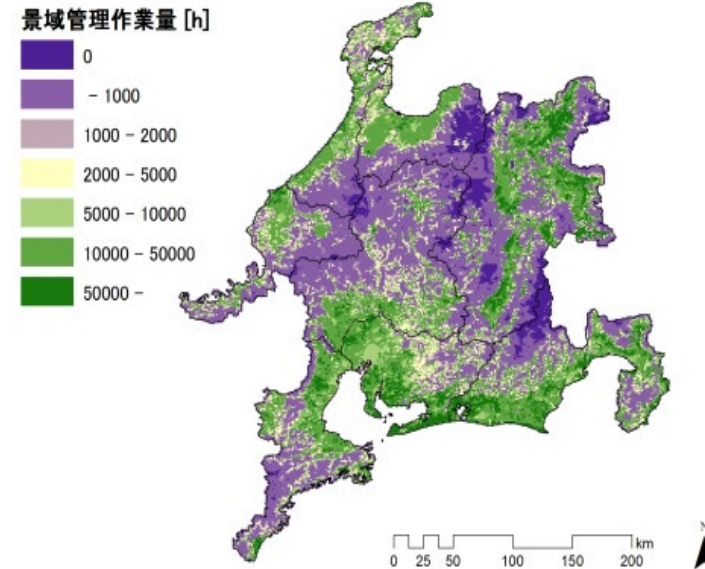
地域の人たちが、自分たちの地域の未来を話し合い、将来構想をつくり、マネジメントするための合意形成支援ツール（ICT技術も活用）が有効



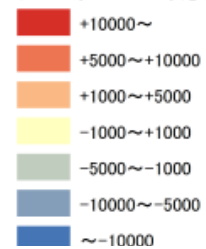
来2050年に、管理がどこで、どのように不足してくるのか

広域的なGIの
不足管理作業量の算出

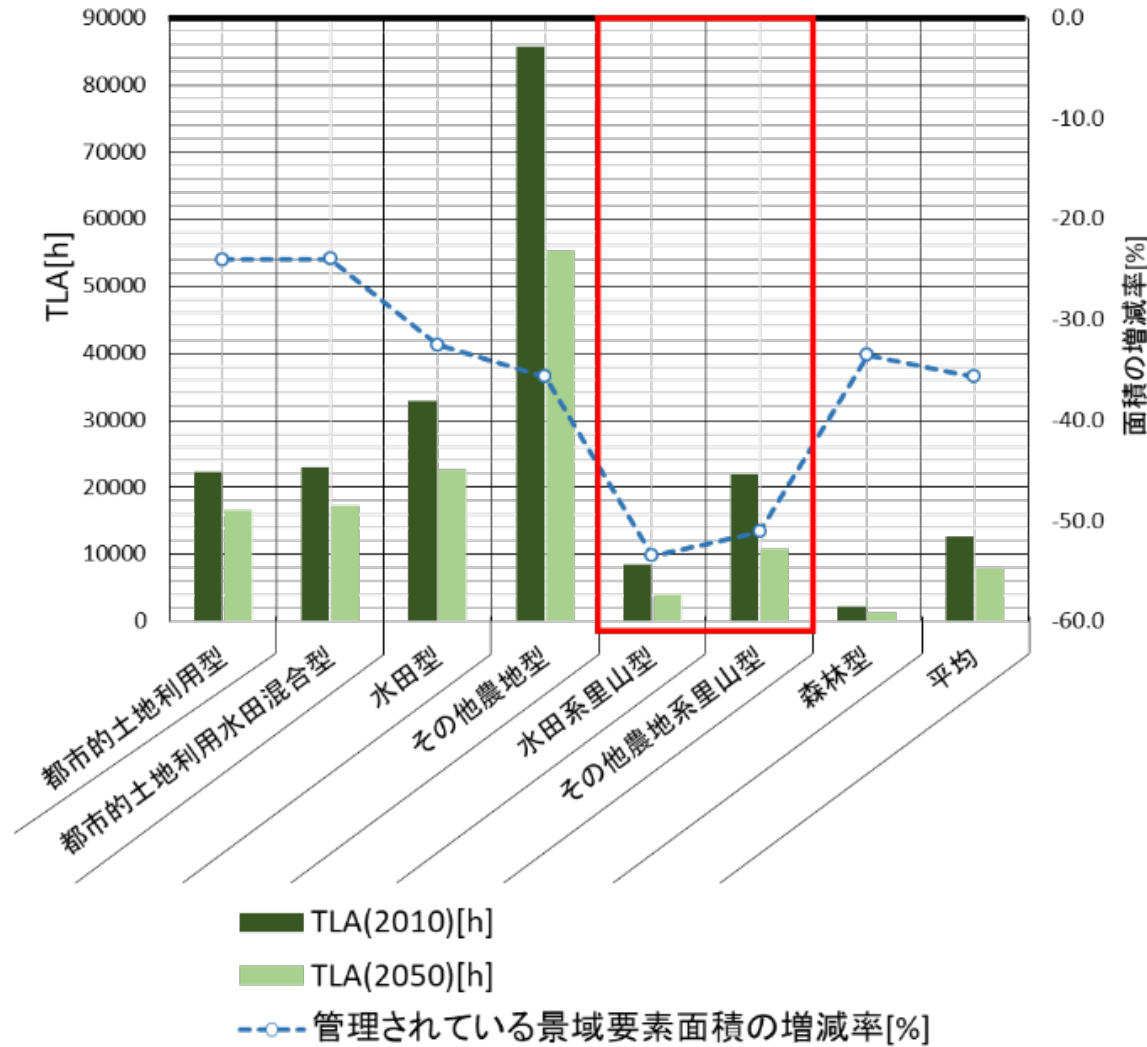
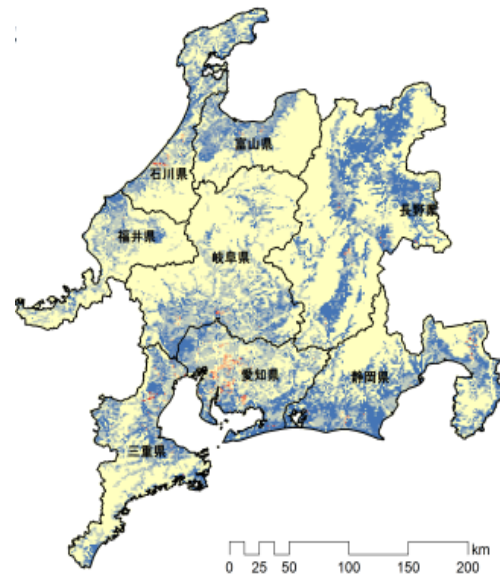
2010



景域管理作業の増減
(2010年～2050年)[h]

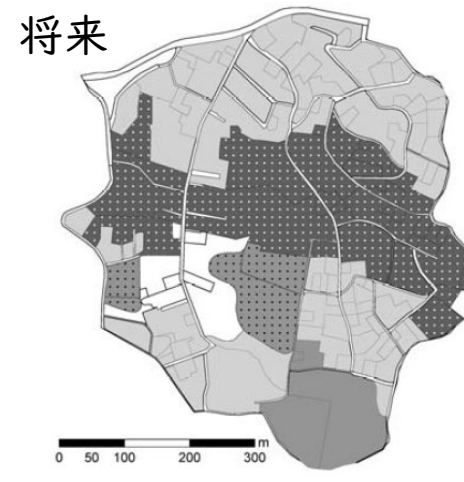
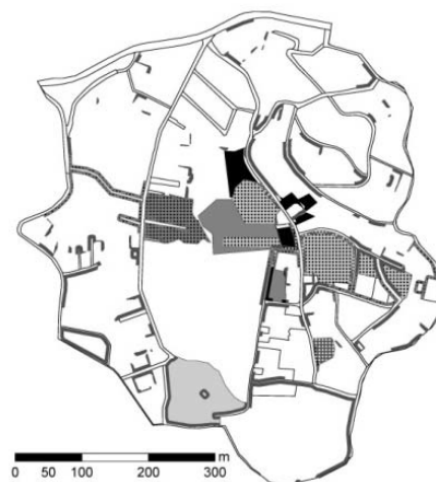
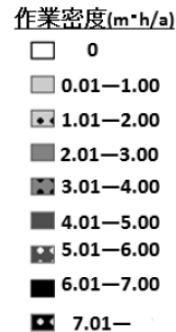
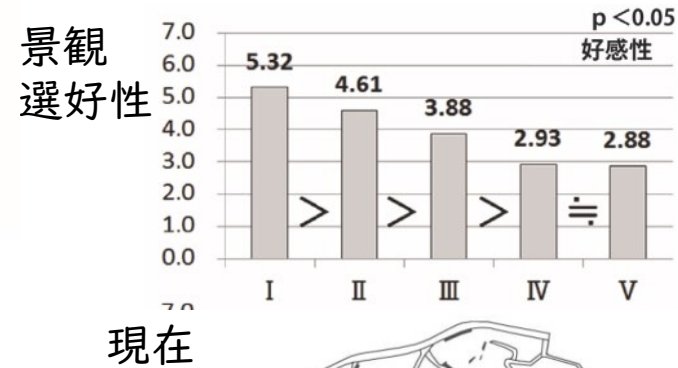
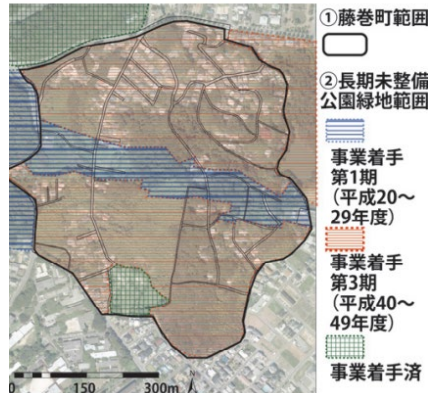
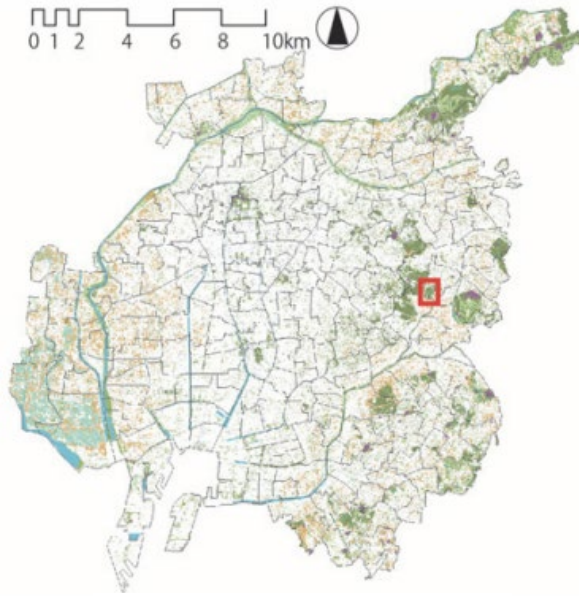


2050
不足量



景域複合体別の景域管理作業量の変化

管理コストと景観選好性のバランス



管理作業密度(樹林タイプ別)

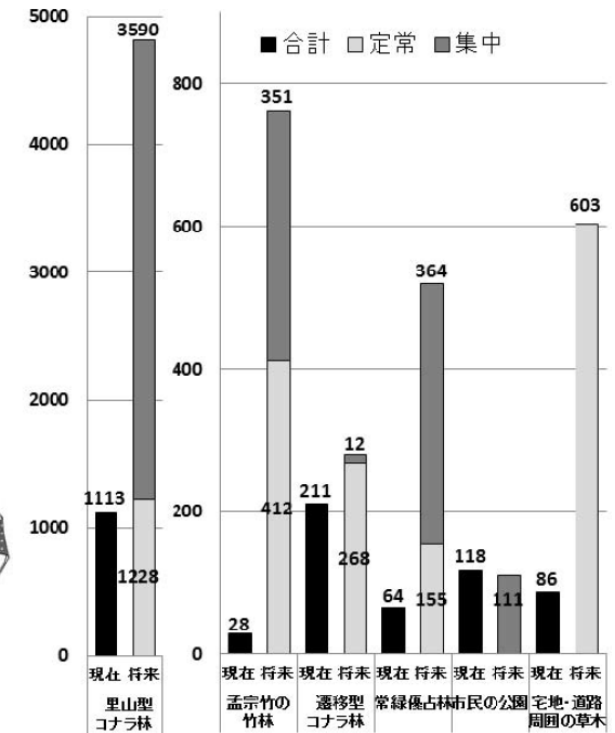


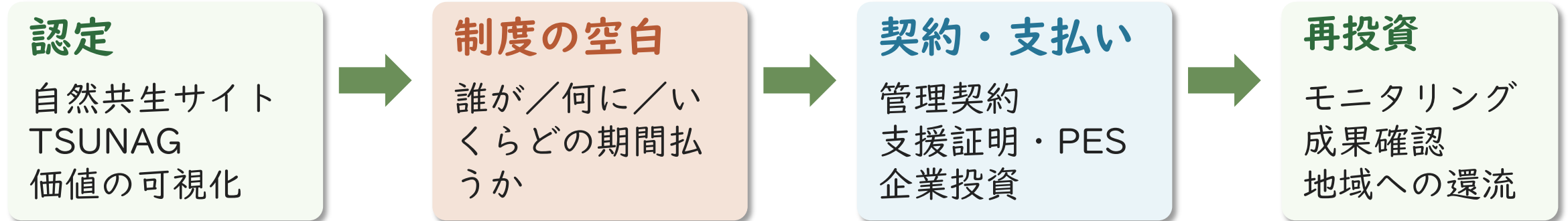
図-12 樹林タイプ別の管理作業量 (現在・将来)



都市郊外の里山・農地を「価値の認定」から「管理への継続支払い」へ

Nature Positiveの社会実装は、自然を「認定する」だけでは完結しない。
認定された自然を、誰が管理し、その労働と成果に誰が対価を払うのかを設計する必要がある。

自然共生サイトを、単なる認定区域ではなく、
管理計画・モニタリング・資金支援を束ねる契約単位として活用



支払額の考え方（例） = 基礎管理費 + Nature Positive成果加算 + 地域協働加算

① 管理活動

草刈り、間伐、竹林管理
水路管理、モニタリング
安全確保・外来種管理

② 自然の成果

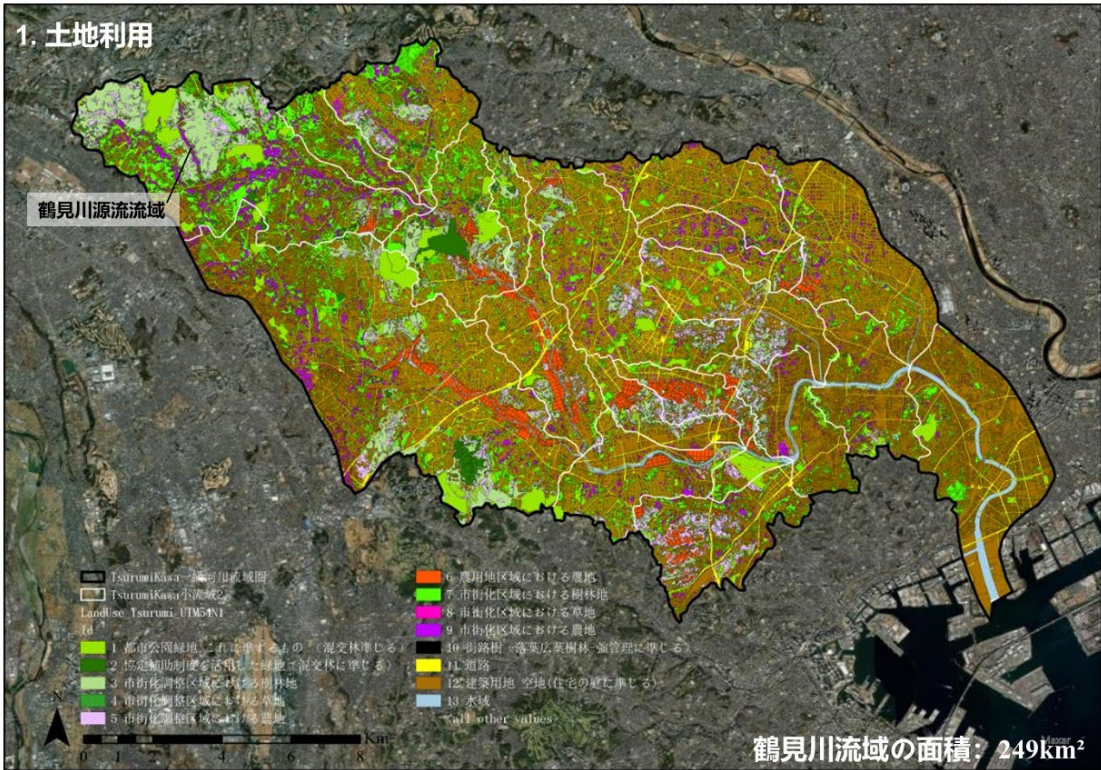
植生状態、生息環境
接続性、在来種
多様な景観要素

③ 地域の成果

担い手育成、市民参加
環境教育、地域利用
関係人口の形成

緑地が有する雨水浸透・地下水涵養機能

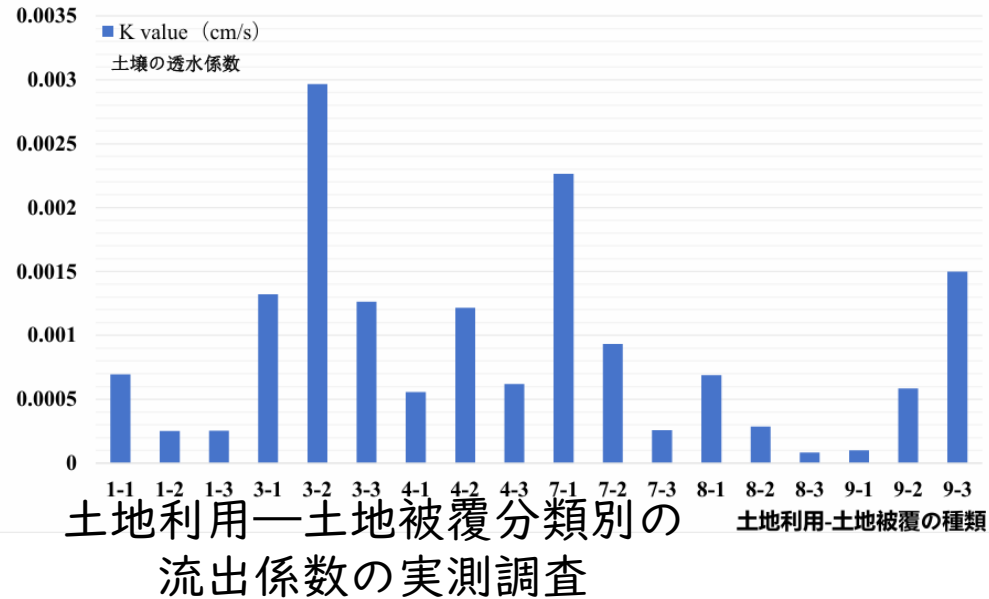
鶴見川流域におけるGIの管理状況と雨水浸透能実測評価



土地利用ID	緑地的特徴	面積 (km ²)
1	都市公園緑地（これに準ずるもの（混交林準じる））	12.47
2	協定補助制度を活用した緑地（混交林に準じる）	3.31
3	市街化調整区域における樹林地	17.38
4	市街化調整区域における草地	2.82
5	市街化調整区域における農地	9.01
6	農用地区域における農地	6.91
7	市街化区域における樹林地	34.10
8	市街化区域における草地	2.11
9	市街化区域における農地	11.71
10	街路樹（落葉広葉樹林・強管理に準じる）	0.53
11	道路	29.50
12	建築用地 空地（住宅の庭に準じる）	115.02
13	水域	4.16
/	総計	249.02

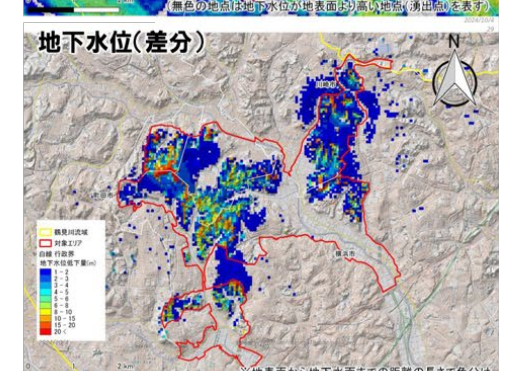
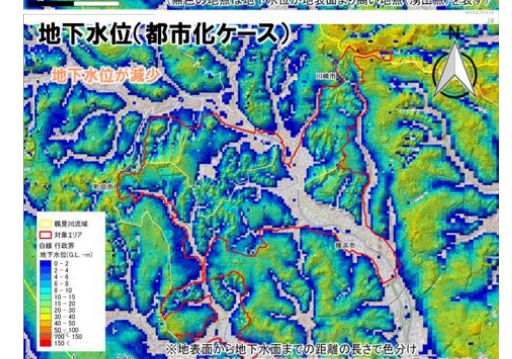
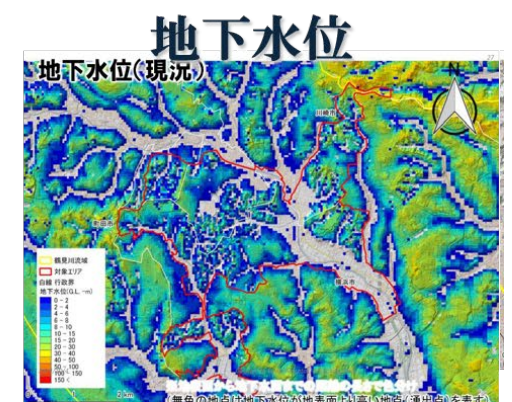
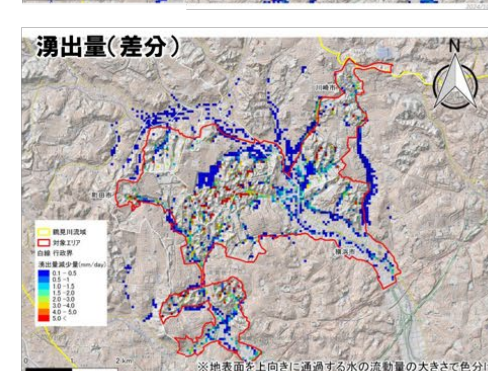
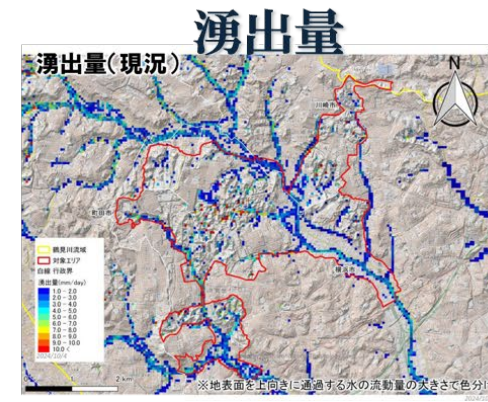
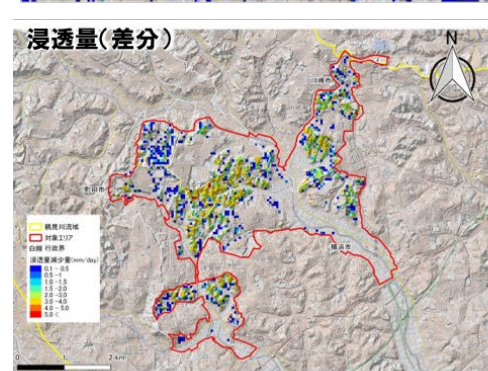
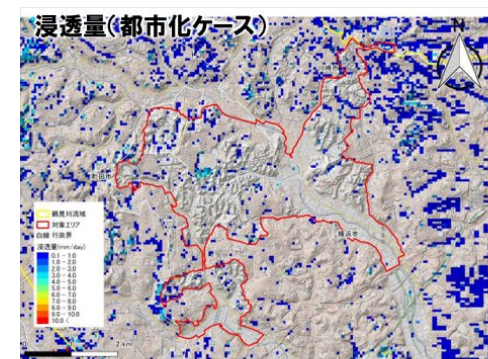
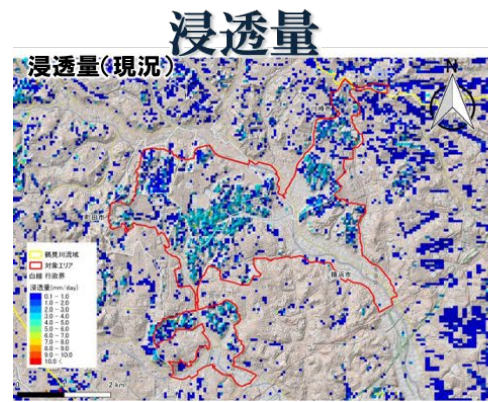
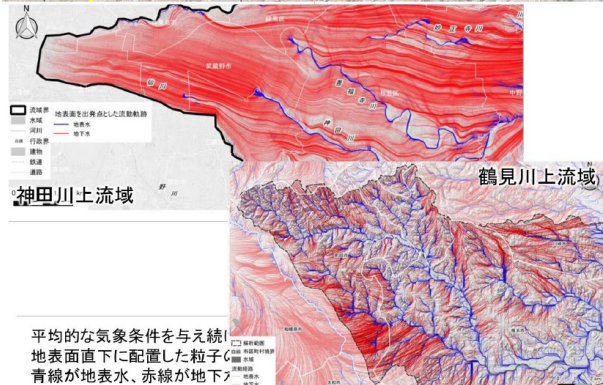
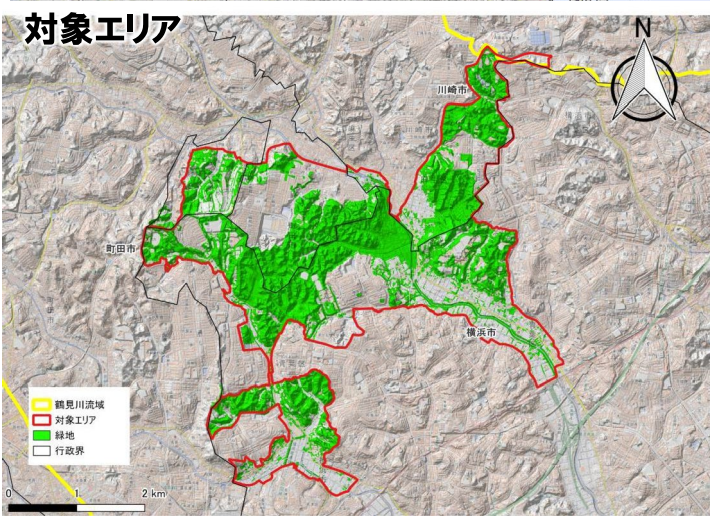
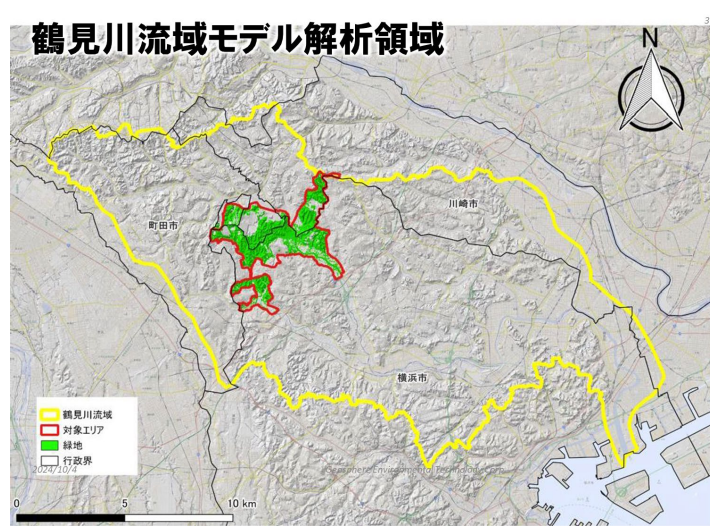


鶴見川源流の土地利用・土地被覆に基づくK値



鶴見川流域における土地利用—土地被覆分類

(Ouyang・Takatori, 2024)



- ・ 最大5mm/day 前後の浸透量の減少
- ・ 地下水位の低下は1-5mとなり、最大20m前後の低下が生じるエリアもある。

水循環機能の高い緑地を「流域インフラ」として支える

同じ1haの緑地でも、失ったときの影響は同じではない。

保全優先度の考え方

雨水浸透性能

- × 地下水流動上の重要性
- × 湧水・下流域への寄与
- × 開発圧力
- × 代替困難性



上流・涵養域

土地所有者
管理者
NPO・地域組織



資金の出し手

自治体
下流受益者
開発事業者
企業のNP投資



長期管理契約・機能維持への支払い

特別緑地保全地区や周辺緑地を、
「雨水浸透・地下水涵養・湧水維持」という代替困難な機能で評価する。

Nature Positiveファイナンス

自然に価格をつけるのではなく、自然を支える追加的な行為と、
社会が享受する公共的機能に、適正な対価を払う。

研究事例	測るもの	主な支払いモデル
都市郊外の里山・農地	管理労働、植生状態 継続性、地域参加	地域管理契・支援証明 Stewardship Payment
流域において 水管理上重要な緑地	浸透、地下水涵養 湧水、流動上の重要性	広域計画への位置づけ、流域PES 水循環GI保全契約
共通	追加性、測定可能性 継続性、地域合意	公的資金＋企業資金＋受益者負担

1. 追加性

支払いがなければ実施・継続されない活動か。

2. 測定可能性

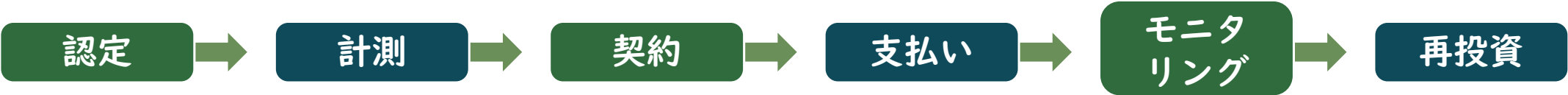
活動、自然の状態、機能の変化を確認できるか。

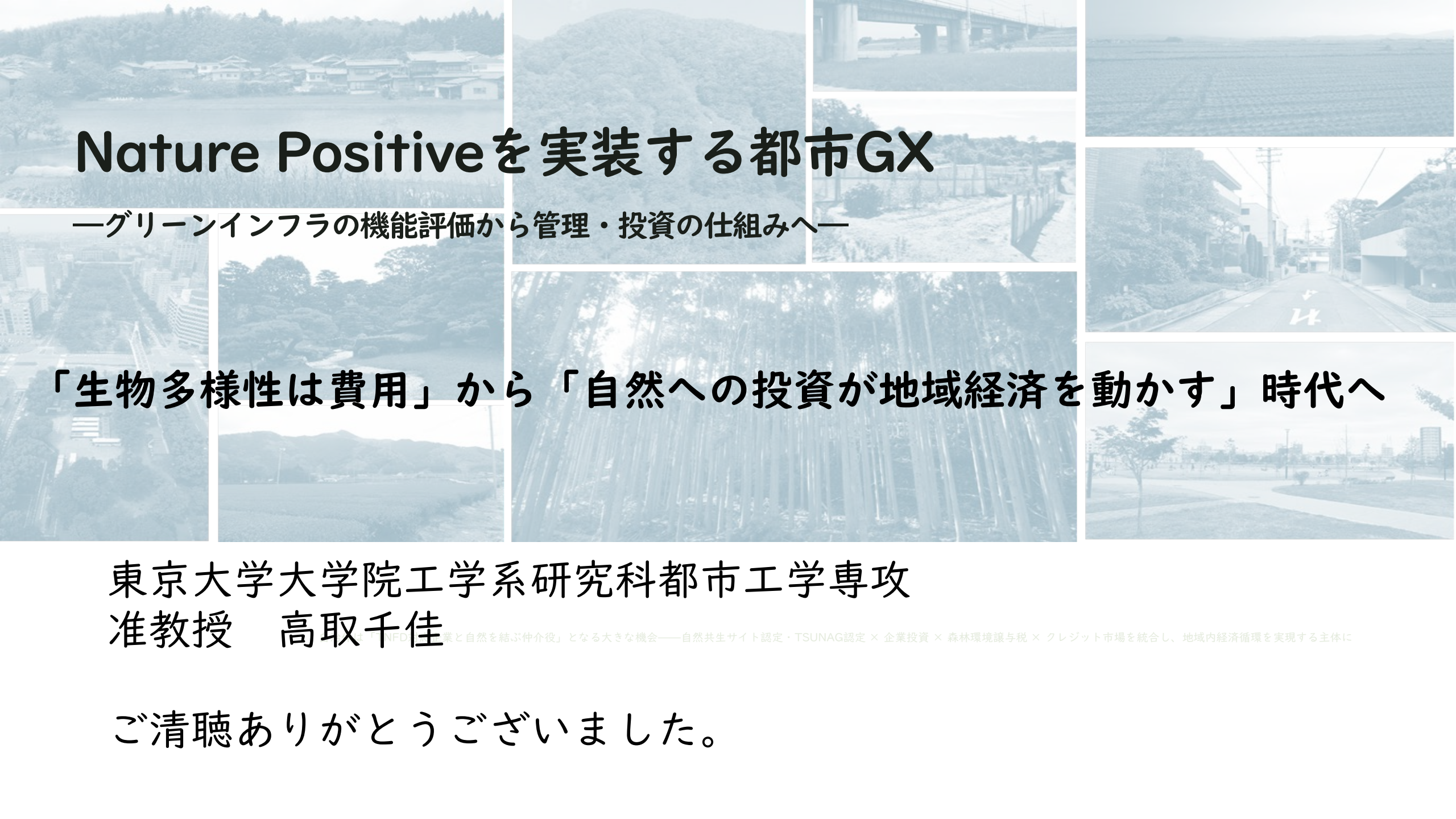
3. 継続性と二重計上防止

成果が維持され、同じ成果を複数主体が主張していないか。

4. 地域合意と公平性

土地所有者、管理者、住民に便益と負担が適切に配分されるか。





Nature Positiveを実装する都市GX

—グリーンインフラの機能評価から管理・投資の仕組みへ—

「生物多様性は費用」から「自然への投資が地域経済を動かす」時代へ

東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻
准教授 高取千佳

「FDIと自然を結ぶ仲介役」となる大きな機会——自然共生サイト認定・TSUNAG認定 × 企業投資 × 森林環境譲与税 × クレジット市場を統合し、地域内経済循環を実現する主体に

ご清聴ありがとうございました。