

日本生命ネイチャー・ファイナンス・アプローチについて

2025年8月
日本生命保険相互会社

- 当社は、サステナビリティ経営の重点領域の一つである「地球環境」において、“豊かな地球環境を未来につなぐ”ことをサステナビリティ重要課題として位置付けており、事業活動領域・資産運用領域の両面で取り組んでおります。
- 当重要課題の気候変動に関しては、2024年6月にトランジション・ファイナンスの方法論（[「日本生命トランジション・ファイナンス実践要領」](#)）を公表しました。しかし、持続可能な地球環境の実現には、気候変動と同様に自然の回復にも同時に取り組む必要があると考えております。
- 自然の回復については、行動の緊急性が極めて高い状況にありながら、GHG排出量という絶対的な測定指標がある気候変動に比して、その複雑性から世界・社会全体での取組が思うようには進んでこなかったと認識しています。
- このような状況の中、自然の回復に向けた取組みに対する資金動員を一層加速するためには、取組みを評価する尺度が重要であると考え、今回、科学的見地に基つきながらも実用的かつシンプルな指標を提案するに至りました。
- 自然の回復に向けた取組みの方向性やその影響度を可視化するための一つの考え方として策定した当アプローチは、“解決策の最終形”ではなく、今後多くの関係者と継続的に議論を重ね、中にはご批判もいただきながら進化させていくものと考えています。企業活動を自然の回復につなげていくための活発な議論の土台となれば幸いです。

アプローチ策定にあたり、重視したこと

- 自然は複雑性が高く、具体的な活動として実務に落とし込むことが難しい領域である。それでもなお、産業界・金融界が自然の回復に向けた活動を着実に推進していくために、以下の点を重視して当アプローチを策定した。

1 地球規模の目標（例：プラネタリー・バウンダリー）に対して当該投融資がどの程度貢献しているかを定量的に測定できること。

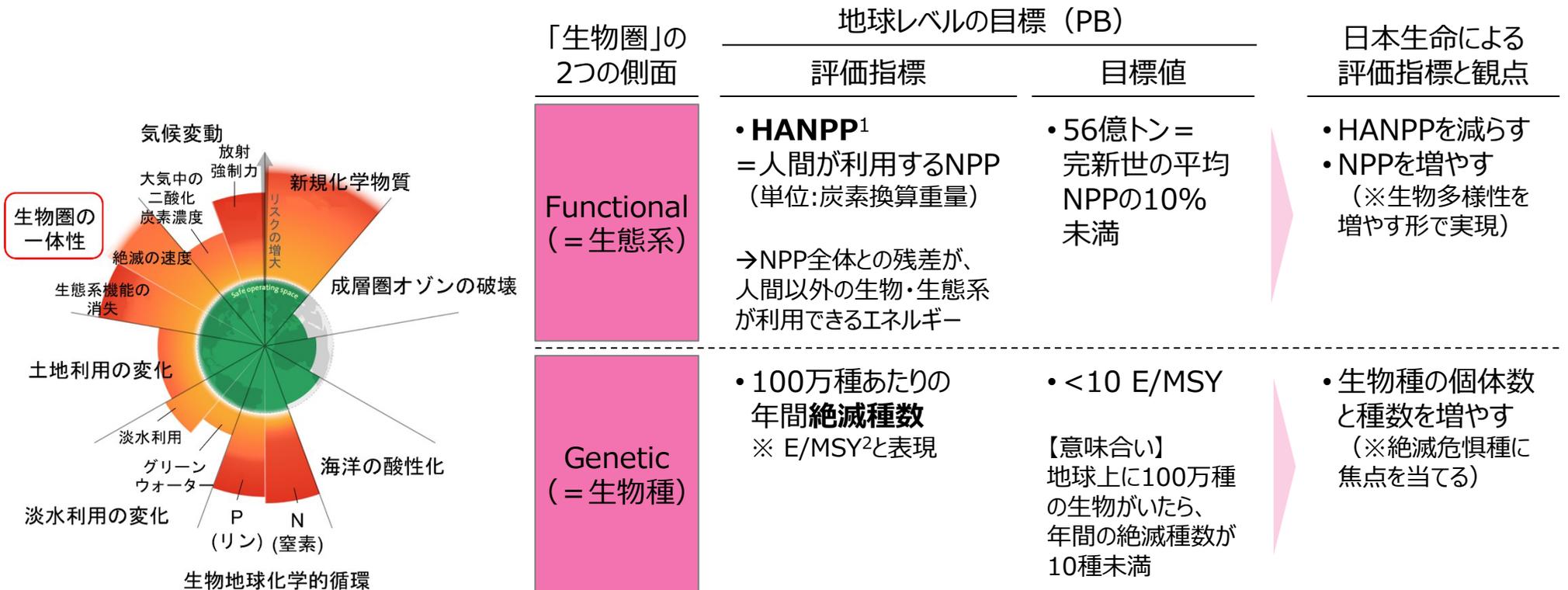
2 企業や金融機関が具体的な行動を起こせるよう、科学的な妥当性と正当性を備えつつもできるだけシンプルな枠組みとすること。

3 自然に直接関係する農業や林業等に限らず、幅広いセクターに適用可能な枠組みとすること。

- 上記要素を備えた当アプローチにより、ネイチャー・ポジティブに向かうベクトル（方向性と距離感）が明確になり、幅広い企業の取組みを誘発する形で投融資の大きな流れが形成されることを期待する。

基本コンセプト (Planetary Boundaries)

- “自然をどの状態まで改善すべきか”について、地球の臨界点を示すプラネタリーバウンダリー (PB) を用い検討。特に、生物圏の臨界点を示す①生態系 (HANPP/NPP)、②生物種 (絶滅種数) の2指標を活用。
- PBの境界内に収めることを究極的な目標とし、それに資する企業取組みへの投融資を、ネイチャー・ファイナンスとして取組んでいく。



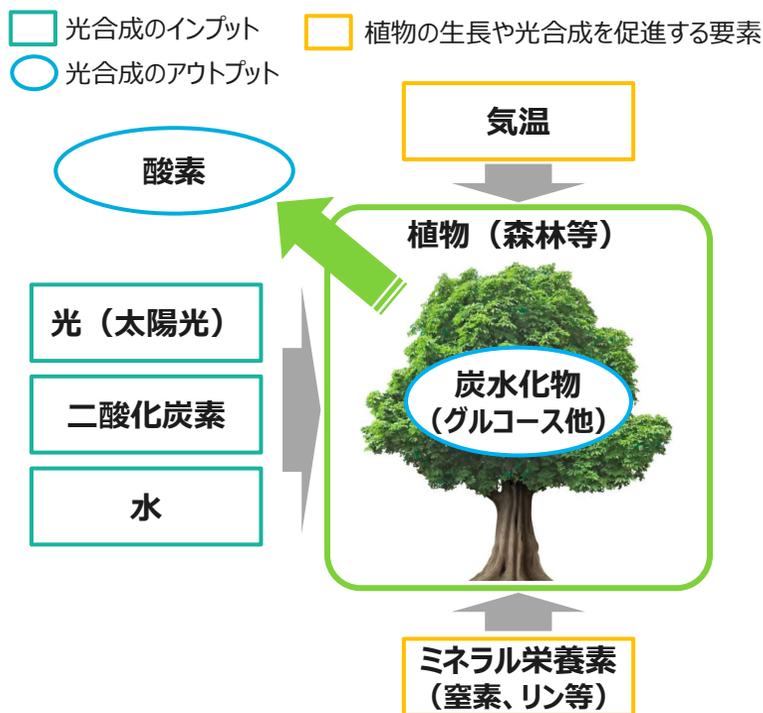
出典：ストックホルム・レジリエンス・センター (Stockholm Resilience Centre) "Planetary boundaries" をもとに当社作成

1. HANPP=Human Appropriation of global terrestrial Net Primary Production
 2. E/MSY=Extinctions per Million Species-Years

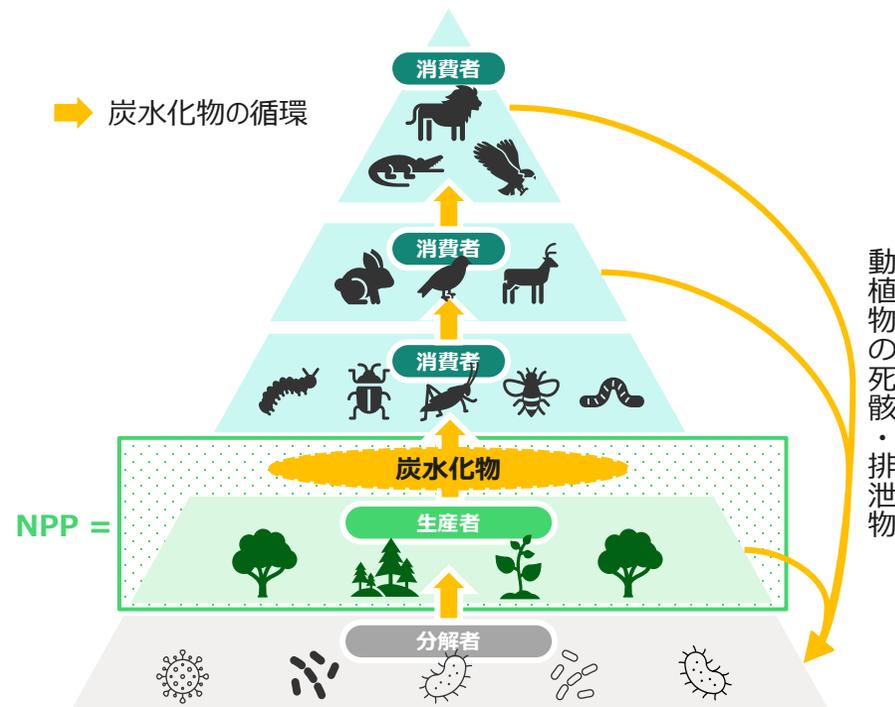
(参考) NPP (Net Primary Production) とは何か？

- NPPとは植物が光合成を通じて作り出す炭水化物であり、“生物がその生存や成長に利用するエネルギー量”。
- 植物によって生産されたNPPは、食物連鎖の出発点として大小の動物の摂食を通じて消費されるため、生物の栄養素循環において大きな役割を果たす。

光合成を通じた炭水化物の生成



食物連鎖を通じた炭水化物の循環



生命保険会社として、“**生命**”の根源の一つであるエネルギー量を表すNPPを投融資活動に適用。さまざまなセクターの多数の企業が経済に新たな活力を生み出す取組みとなっていけば幸いである。

当社ネイチャー・ファイナンスの考え方（全体像）

今日と未来を、つなぐ。



- HANPP低減の概念を入れることで、多様なセクターの取組みを包含することが可能。
- NPP増加については、生物多様性の確保につながっていることを担保するために併せて生物種の個体数増も確認。
- なお、自然の領域には当然に海洋も含まれるが、今回は最初のステップとして陸域のみを対象として整理を実施。

対象領域	自然回復の方向性	対象事業候補例	適格性評価の観点		
			HANPP/NPP	生物種	DNSH
陸域植物 (森林等)	HANPP低減	<ol style="list-style-type: none"> 森林伐採を伴う農地や放牧地拡大を緩和・回避する事業 <ul style="list-style-type: none"> ➤ 既存の農地を効率的に活用した農畜産業（例：再生農業等） ➤ 農・畜産品の代替材の開発（例：代替たんぱく質等） 森林伐採を伴う天然資源（鉱物、繊維、ゴム、水、等）の開発や利用を緩和・回避する事業 <ul style="list-style-type: none"> ➤ 対象となる天然資源の3R¹事業や関連取組み ➤ 対象となる天然資源の代替材の開発（例：合成鉱物等） 森林伐採を伴う都市インフラ開発を緩和・回避する事業 <ul style="list-style-type: none"> ➤ 周辺の森林帯へ拡大する都市における高層集合住宅地の開発事業 ➤ 代替インフラの開発（例：道路に代わる空または海の交通網等） 	減少が回避されたNPP量 ※実現したと信ずるに足る論証が必要	対象外 ※減少回避状況を直接観察できないため対象外	環境および社会面の観点から顕著な悪影響が無い
	NPP増加	<ol style="list-style-type: none"> 森林保全・再生事業（例：植林、間伐） ※公的または慈善活動に留まらず、収益性ある森林事業²を幅広くカバー 	NPPの増加量	対象生物種の個体数増 ※絶滅危惧種に焦点を当てる	

➔ 対象事業によってわずかでもHANPP減少、NPP増加、生物種の個体数増が実現すれば、当社ネイチャー・ファイナンスとして適格

1. リデュース、リユース、リサイクルの総称 2. 木材・パルプ、カーボンクレジット、森林が涵養する水源を活かした飲料、自然景観を伴う不動産、自然関連レクリエーションサービス等

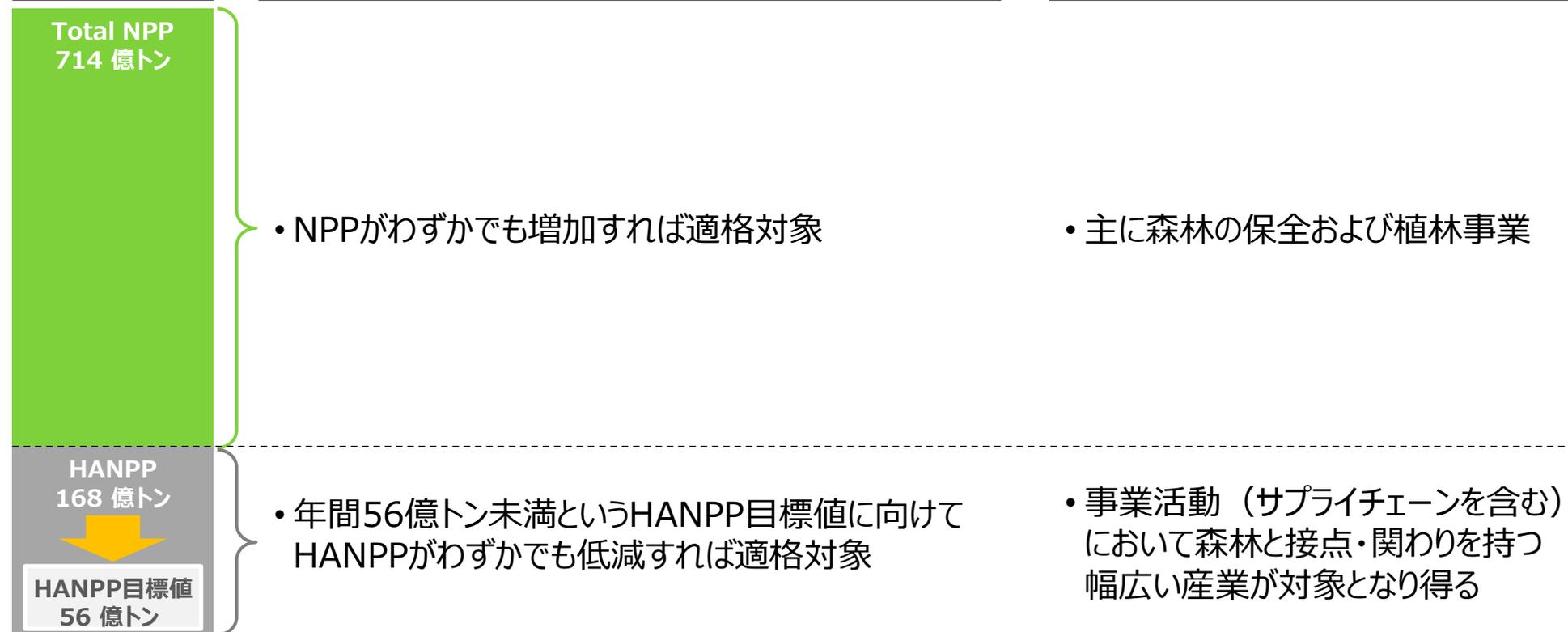
適格性評価①（ベネフィット面）：HANPP/NPP

- HANPPをインパクト評価指標として追加することで、森林の保全や再生プロジェクトに限らず、経済におけるさまざまな産業や企業も当ネイチャー・ファイナンスの対象となり得る。
- 対象事業によってわずかでもHANPP減少、NPP増加が実現すれば、当ネイチャー・ファイナンスとして適格対象（※併せて後続の適格性評価②、③の基準も満たすことが必要）。

2020 年の
NPPとHANPP

適格基準

対象となり得る産業または事業



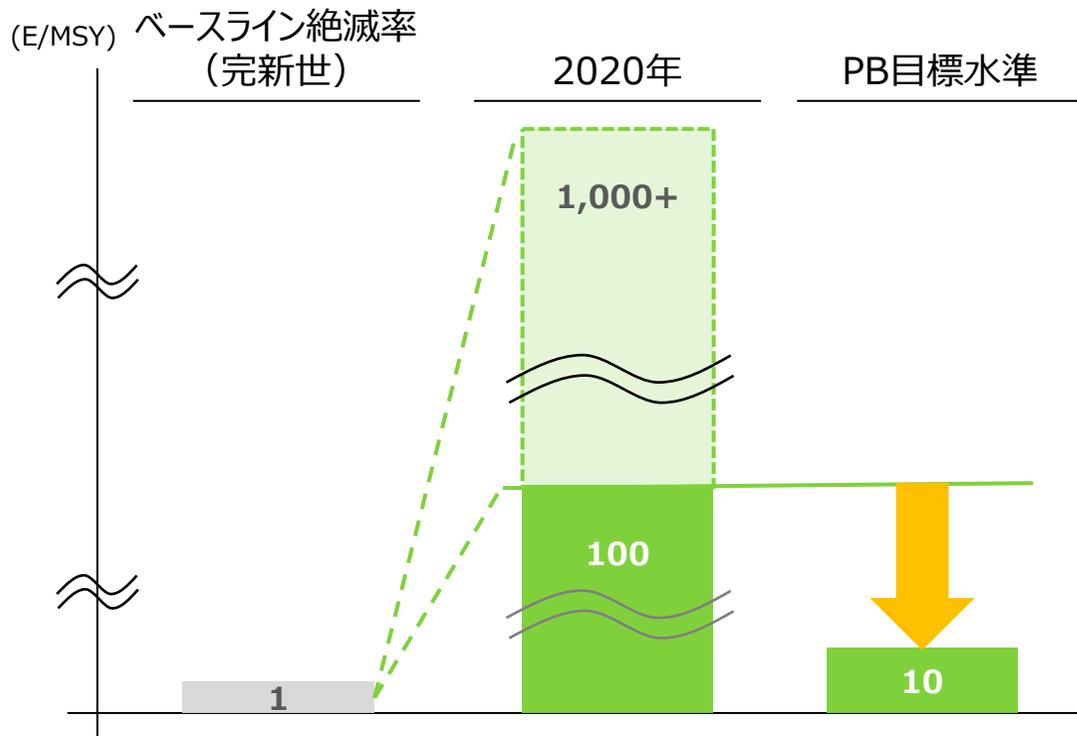
適格性評価②（ベネフィット面）：生物種

- ▶ 植林等のプロジェクトによって同サイト内における主要な生物種（絶滅危惧種を含む）の個体数がわずかでも増加するか否か、実測して確認する。当該インパクトの確認は、適格性評価①で見たNPP増加が生物多様性の確保につながっていることを担保する意味でも重要。

「100万種あたりの年間絶滅種数」の推移

適格性評価

今日、人類による森林伐採を伴う土地利用および変更により生物種の絶滅率ペースが加速度的に高まっている

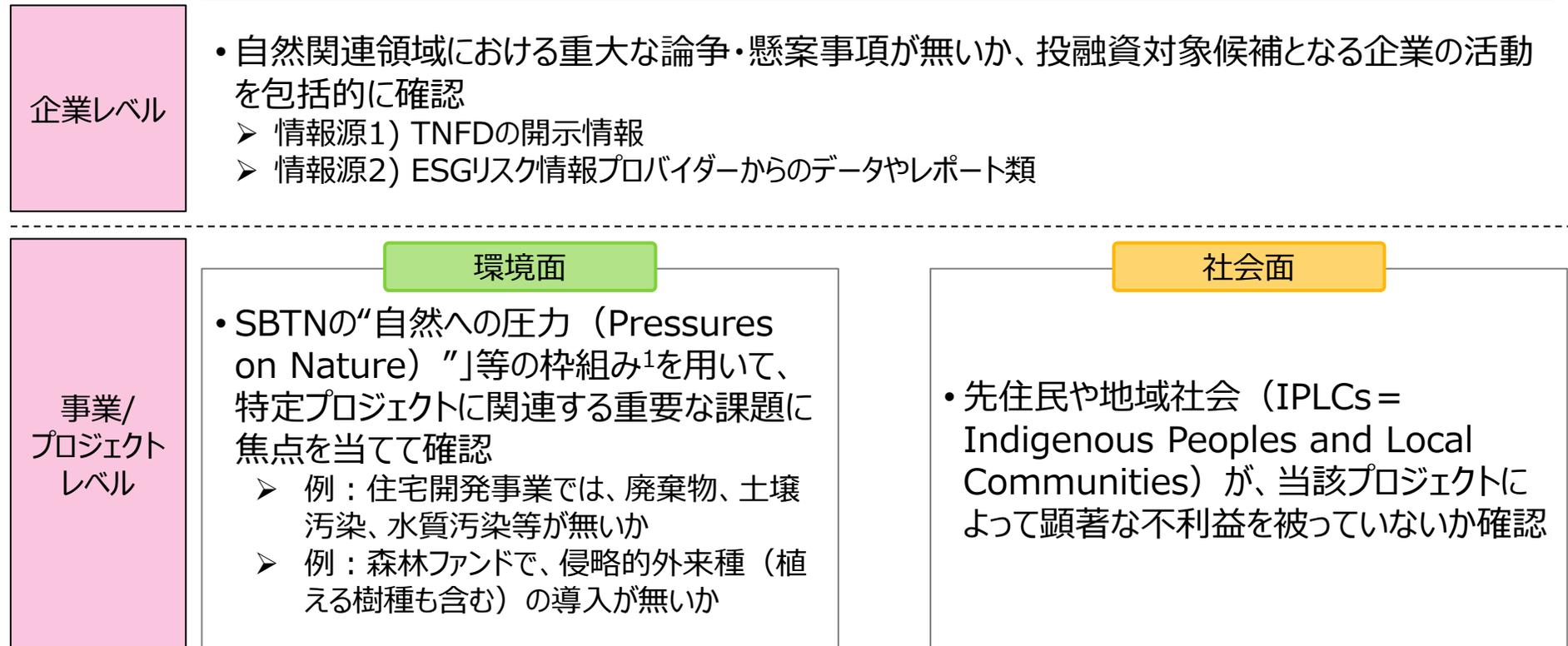


- 投資判断前と比べて、リストアップした生物種の個体数がわずかでも増加すれば適格。ただし、PB目標との関係で考えると絶滅危惧種の個体数変化に注目
- 植林等の自然回復を企図したプロジェクトでは、NPP増加だけでなく、生物種の個体数が増加しているか否かも確認

適格性評価③ (リスク面) : DNSH原則

- 適格性評価においては、HANPP減少、NPPや生物種の増加といったベネフィットだけでなく、リスクもカバーする。
- DNSH (Do No Significant Harm) 原則に基づき、企業レベルおよび事業・プロジェクトレベルの両方で、重大な負の影響 (例：論争のある事案) が無いかを確認する。

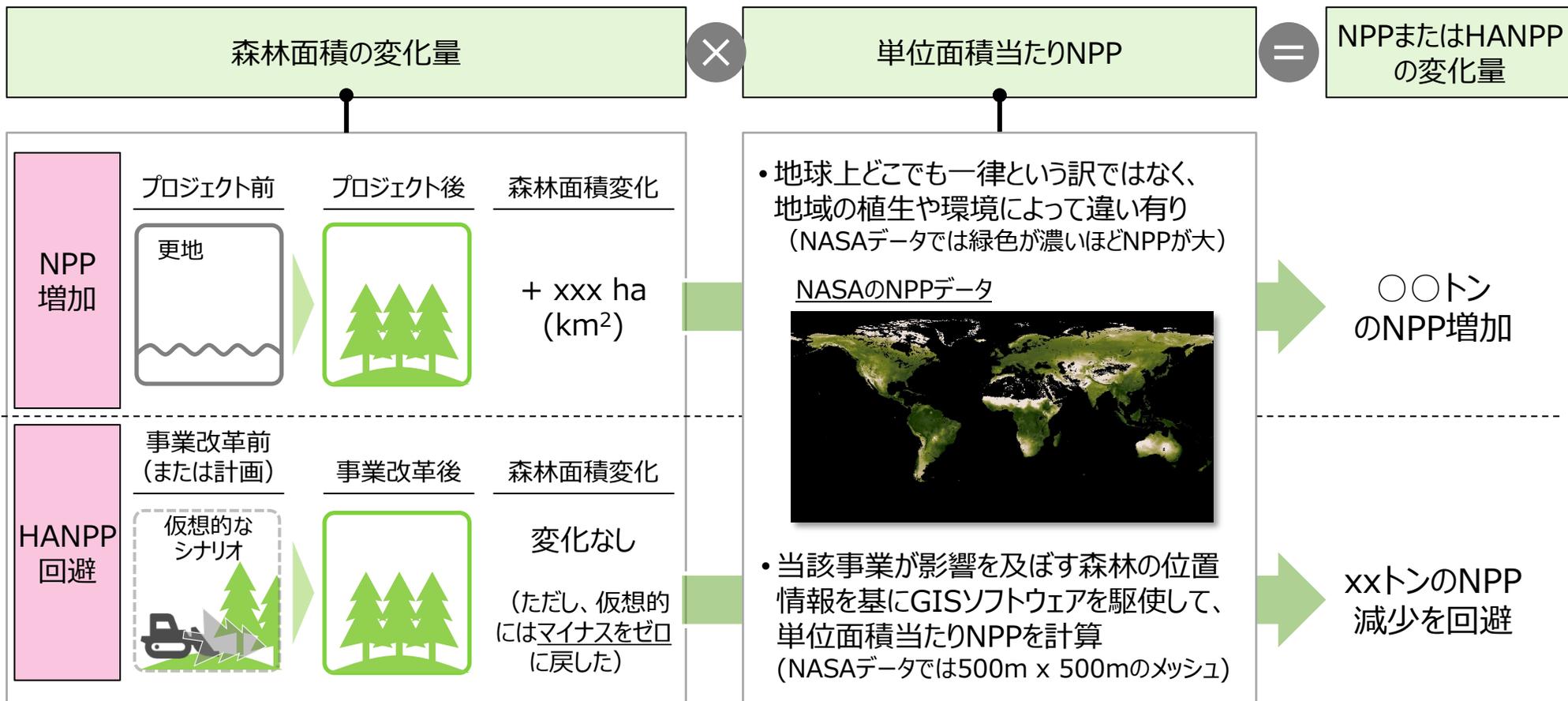
DNSH原則の運用方法



1. 陸域・淡水域・海洋生態系の利用と変更、資源利用、汚染、気候変動、侵略的外来種の5つのカテゴリー

NPPやHANPPの測定・計算方法

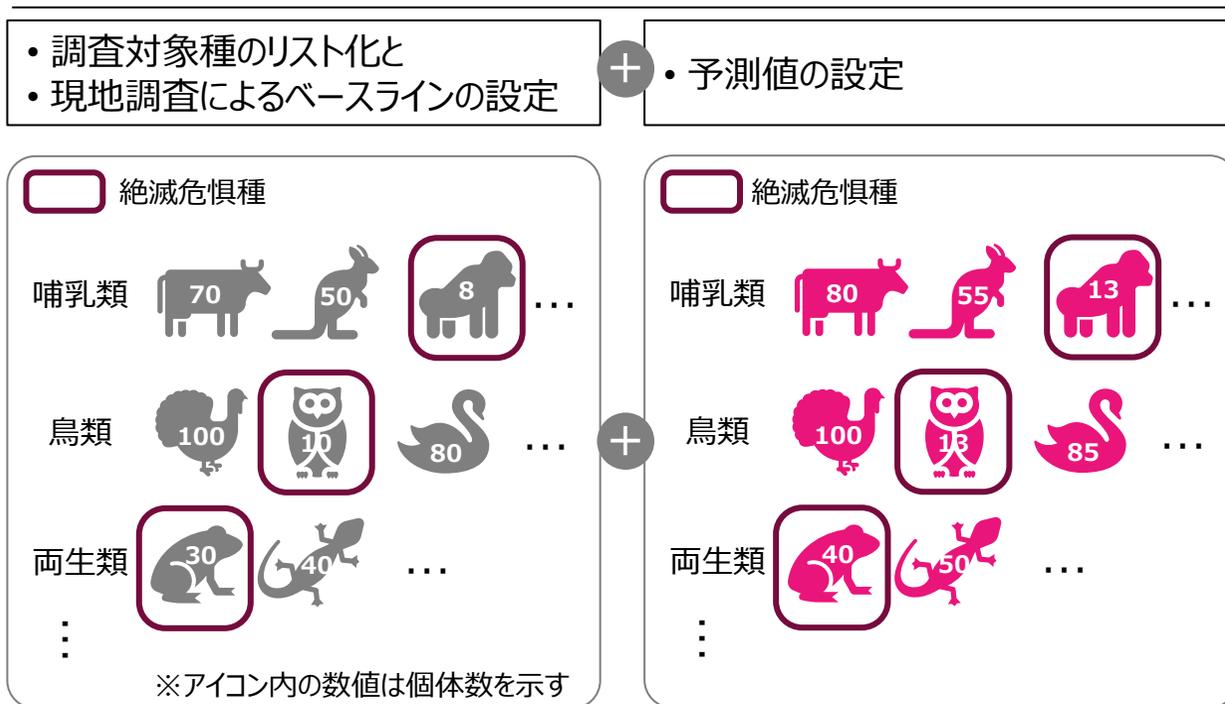
- NPPおよびHANPPは、「森林面積の変化量」×「単位面積当たりNPP」によってその変化量を計算する。
- NPP計算では実際の植林面積が用いられるのに対して、HANPP計算では森林面積減少が回避されたことの蓋然性も合わせて論証する必要がある。



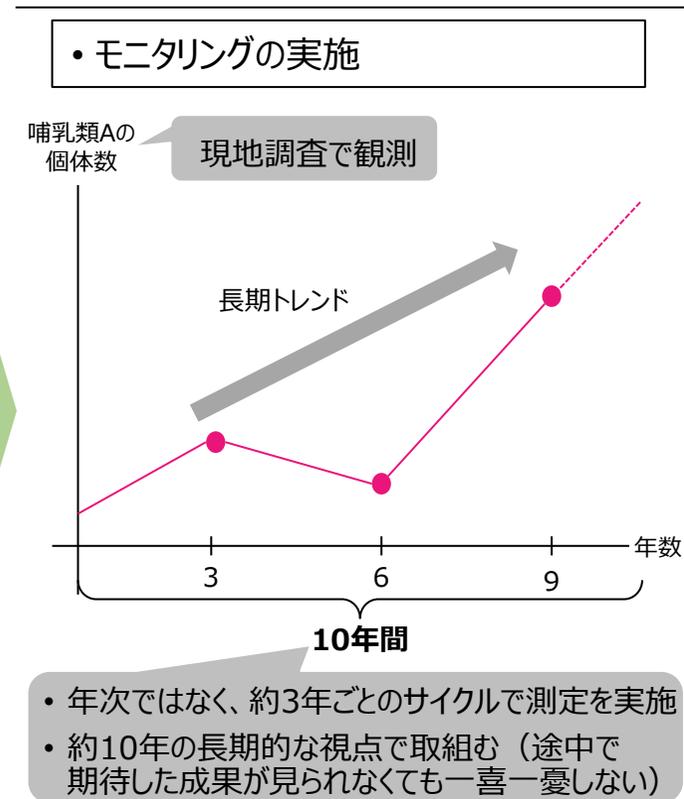
生物種の測定方法

- プロジェクトサイト内に棲む生物種（含む絶滅危惧種）の個体数を記録し、投融資前後の変化を確認する。
- 投融資判断前に、候補企業は予測値または森林管理計画内容を用いて生物種増の見込みを示すことが必要。
- 生物種の個体数はさまざまな要因で変化したり、増加するのに時間が掛かることも多いため、10年くらいの長期にわたってポジティブな成果を追求するようなスタンスが重要。

投融資前



投融資後



- 生物多様性ビッグデータやAIを用いて推計
- 難しい場合は、森林管理計画で代用（内容から生物種の増加が見込まれるか否か）

まとめ

- 自然・生物多様性の損失は刻一刻と進んでおり、自然の回復に向けた資金動員と取組みの加速化が急務となっている。そのため、当社は企業活動と自然の回復の関係性を可視化する土台を示し、新たな投融資活動を開始したいと考えた。
- 自然やネイチャー・ポジティブ、そしてそれらの測定方法に関する議論は国際的に進行中であり、ここで当社が提示する内容が決して最終形ではないと理解している。
一方で、当アプローチは、全体として正しい方向性を示しているとも考えている。
- 当社は、当アプローチを「バージョン1.0」として位置づけ、産官学を含む多様なステークホルダーとの対話を通じて、より良い形へと継続的に改善を図りたい。
- 当アプローチが、政策・ビジネス・金融・学術の各分野を横断した議論を活性化する土壌形成（Field-Building）につながり、国際的に広く受け入れられるネイチャー・ファイナンスの発展に貢献することができれば、幸いである。

香坂玲教授（東京大学大学院農学生命科学研究科）のコメント

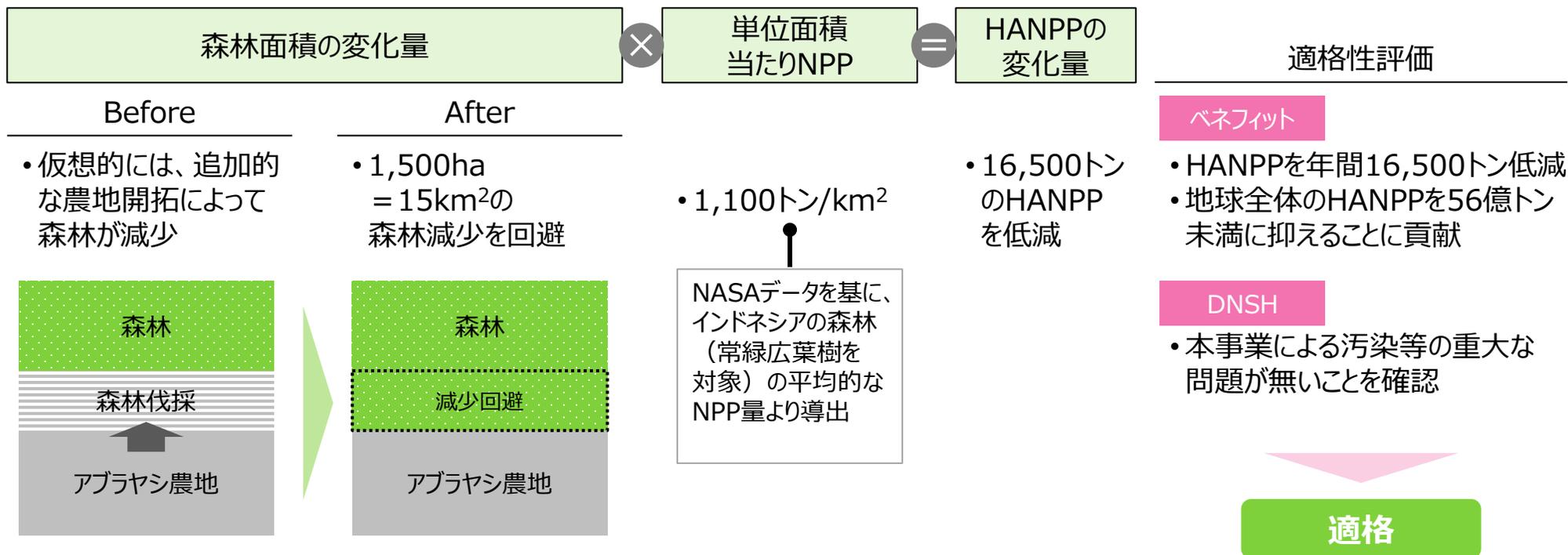
2022年に昆明・モントリオール生物多様性枠組が採択されて以降、企業の実践が進み、産業界の参画がスタンダードとなりつつあるが、セクター横断的に影響力を持つ金融セクターによる貢献への期待は大きなものがある。そのような中、今回公表された「日本生命ネイチャー・ファイナンス・アプローチ」は、国内の金融セクターで先駆けて自然の状態についての指標化を試みた価値ある取組みである。NPPを主軸とし、生態系および生物種に関するインパクト指標を整理・提示し、実務に適用するために必要な簡潔さも併せ持つ点、その発展性を含めて評価できる。方法論の深化が待たれる。現在、IPBESの「ビジネスと生物多様性アセスメント」に参画し、最適な推定方法等について議論を進めているが、そのような議論も取込みつつ、今回の公表を契機に幅広いセクターの更なる参画が図られていくことを期待したい。

参考資料

ケーススタディ①：アブラヤシ農家の生産性向上（HANPP低減）

【ケース概要】

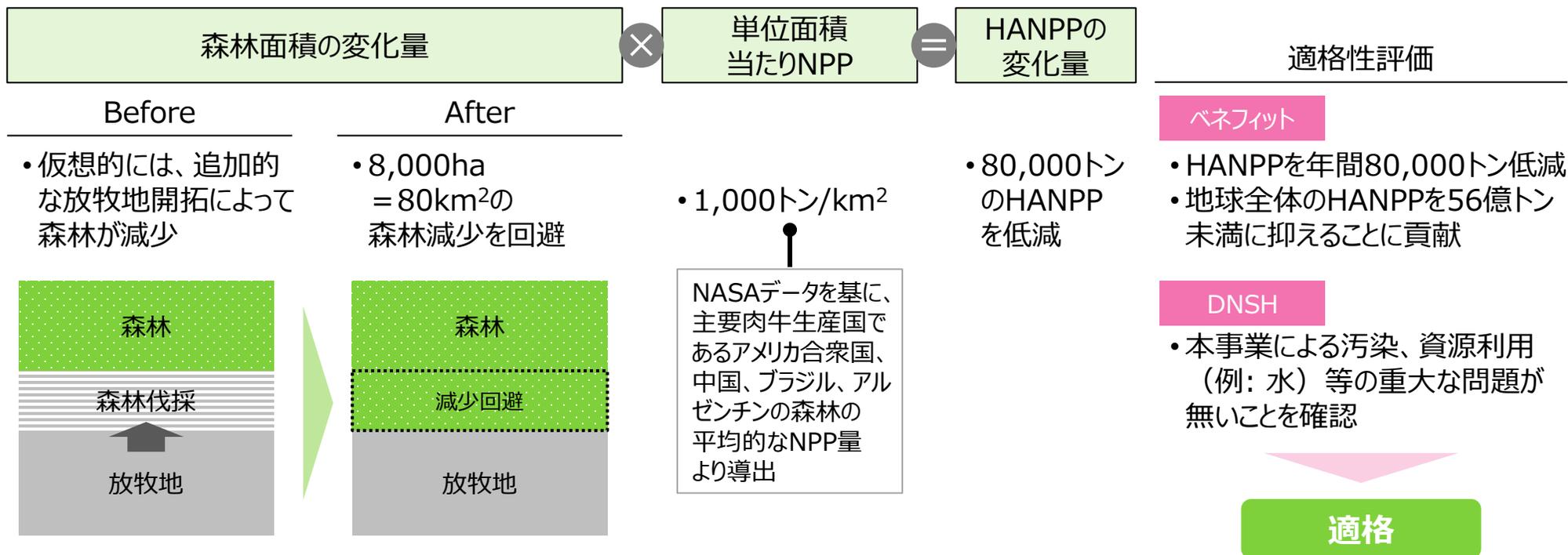
- 幅広い日用品（食品、洗剤等）に利用されるパーム油の原料であるアブラヤシ生産は、森林破壊の重大な要因として長年語られる環境問題である。その主な原因の一つに、生産性の低い小規模農家による森林伐採を伴う農地拡大が挙げられる。
- 食品メーカーA社は、調達先である1,000の小規模農家に対して、平均1.5倍の生産性向上を企図する支援策を提供し始めた。現状、対象農家全体で3,000haの農地において6,000トン分のパーム油原料を生産している。生産性が変わらずに1.5倍の9,000トン生産を実現しようとする、追加的な1,500haを含め計4,500haの農地が必要となる。A社の生産性向上支援策により、この追加的な森林伐採を伴う農地拡大が回避されたと解釈される。



ケーススタディ②：代替たんぱく質の開発・製造（HANPP低減）

【ケース概要】

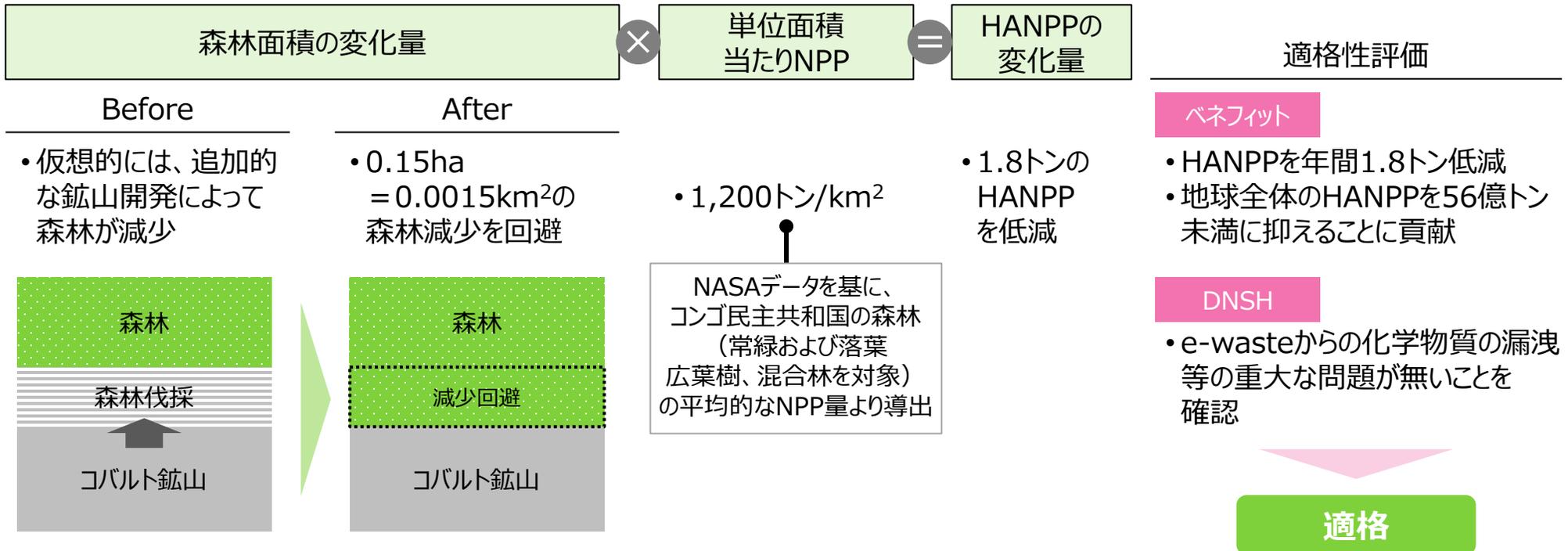
- 世界的な人口増加、食生活の変化に伴い需要が伸びている牛肉は、牛の放牧飼育のために広大な土地を使用している。それ故に、新たな牧草地の拡大が森林破壊の要因として問題視されることもある。
- B社は、大気中の炭素等を原料にして生成した代替たんぱく質から主に牛肉型の代替肉（パティ、ステーキ等）を製造するベンチャー企業である。そのような代替牛肉を年間400トン出荷している。
- 牛肉1トン生産に使用される放牧地が約20haであった場合、B社の取組みにより最大8,000haの森林伐採を伴う牧草地開拓が回避されたと解釈される。



ケーススタディ③：レアメタルのリサイクル（HANPP低減）

【ケース概要】

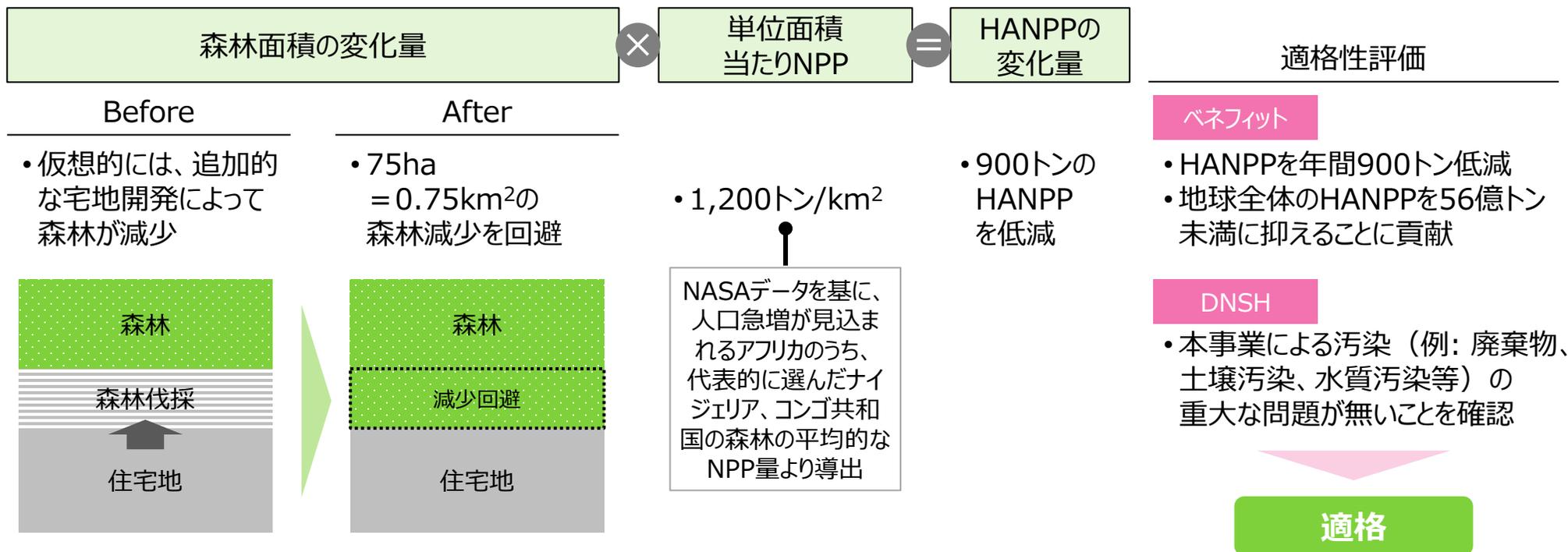
- 携帯電話、ノートパソコン、電気自動車向けリチウムイオン電池の正極材料として利用されるコバルトに代表されるように各産業でレアメタルの需要が高まっている。一方で、その鉱山開発における森林破壊が問題視されている。
- パソコンを製造・販売している電機メーカーC社は、リサイクル事業を推進し、年間30万台から計15トンのコバルトを回収している（1台当たり約50gのコバルトを回収）。コバルト採掘により森林破壊面積は平均0.01ha/トンと想定され、本リサイクル事業では、毎年0.15haの森林破壊回避に貢献したと解釈される。



ケーススタディ④：人口急増地での高層住宅建設（HANPP低減）

【ケース概要】

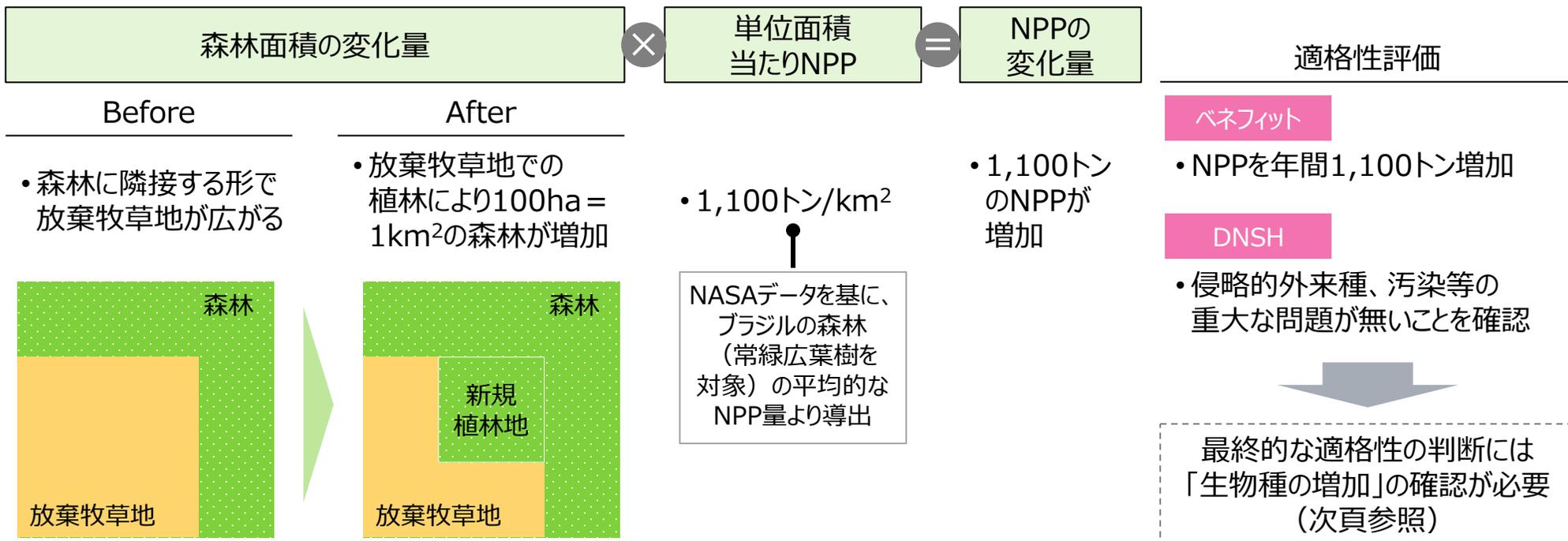
- 世界の人口は2024年時点で82億人となり、2050年代には100億人を超えると予想されている。特にアフリカの人口増加は顕著であり、今後雇用、食料等に加えて住宅供給の必要性も高まる。一方で、秩序無き宅地開発は都市部周辺の森林等の破壊につながる懸念もある。
- 不動産デベロッパーD社は、あるアフリカの大都市にて25千人が住める高層住宅棟群を開発する予定である。住宅の高層化により単位面積当たりの土地を有効活用し、従来であれば25千人に対して平均100haの敷地が必要だったところ、その4分の1で済んだ。結果として、D社の取組みにより最大75haの森林伐採を伴う牧宅地開発が回避されたと解釈される。



ケーススタディ⑤：森林ファンドによる森林再生（NPP増加）

【ケース概要】

- GBFのターゲット3で示されているように、2030年までに陸域・淡水域・海域の30%以上を健全な生態系として効果的に保全することを目指す「30 by 30（サーティ・バイ・サーティ）目標」の重要性が増している。
- そのような中、森林管理を通じたカーボンクレジットの組成・販売事業を営んでいる森林ファンドE社は、ブラジルの放棄牧草地100haに原生樹種を植林するプロジェクトを遂行した。適切な管理のもとで木々が成長することで、8年後には100ha分の成熟した森林となった。



ケーススタディ⑤：森林ファンドによる森林再生（生物種の増加）

【ケース概要（前頁からの続き）】

- 森林ファンドE社の適切な管理により森林は着実に成長し、前頁で見たとおりプロジェクト開始から8年後に成熟した森林となった。
- 生物種に関しては、周辺の森林に棲む哺乳類・鳥類・両生類で計15種を定点観測することにした。その中で、哺乳類と両生類に1種ずつ絶滅危惧種が含まれている。今回ベースライン調査は放棄牧草地の状態に設定したので、各個体数はゼロである。また、E社の森林管理計画と生物多様性ビッグデータを使い、各生物種の個体数は増加する見込みであることが分かった。
- 実際には、すぐに結果が出る訳でもなく、初回モニタリング調査（3年後）にはほとんど個体数が増えなかったものの、2回目調査（6年後）で微増、3回目調査（9年後）には絶滅危惧種の哺乳類、両生類の個体も確認された。

投融資前

投融資後

ベースライン

将来予測値

適格性評価

モニタリング状況

絶滅危惧種

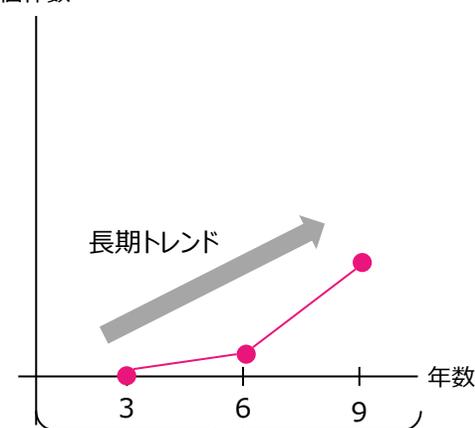
絶滅危惧種



NPP増加、DNSH原則
遵守と合わせて

適格

哺乳類Aの
個体数



※アイコン内の数値は個体数を示す

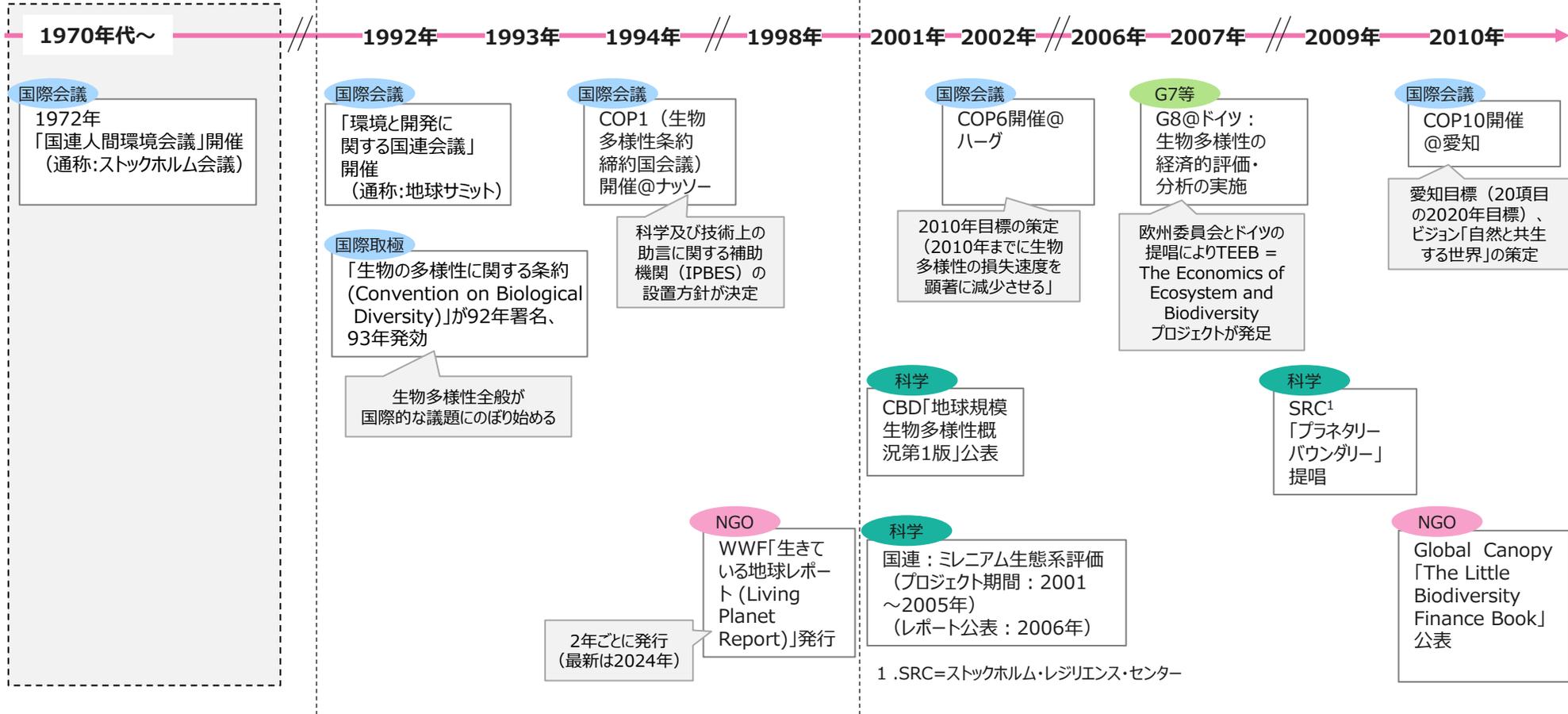
10年間

自然・生物多様性取組みの歴史 (1/2)

主に“人間環境”という概念で
環境問題が語られた時代
(例：公害、健康問題)

“生物多様性”を主軸に据えた
国際的議論の黎明期

GBFの原型となる国際目標の確立期



自然・生物多様性取組みの歴史 (2/2)

愛知目標期間取組み (国際機関・政府を基点とした民間の立ち上げ期)

GBFの時代 (ビジネス・金融界の巻き込みの黎明期)

