JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

Title	ネイチャーポジティブはなぜ必要なのか：サーキュラーエコノミーの観点からの一考察
Author(s)	八神, 実優; 妹尾, 堅一郎
Citation	年次学術大会講演要旨集, 39: 805-808
Issue Date	2024-10-26
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/19527
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

JAIST
JAPAN
ADVANCED INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

２Ｄ０８

ネイチャーポジティブはなぜ必要なのか
～サーキュラーエコノミーの観点からの一考察～

○八神実優，妹尾堅一郎（産学連携推進機構）
miyuuyagami@nposangaku.org

キーワード：ネイチャーポジティブ、サーキュラーエコノミー、生物多様性の保全、生物資源利用

1. はじめに

ネイチャーポジティブ（NP）とは、国連で合意された「2050 年に向けて生物多様性の回復を目指す」という目標である。

ただし具体的な議論は、絶滅危惧にある野生種の保存を論じるものから、人類による生物資源の持続的な利用を論じるものまで、多種多様だ。特に、生物多様性回復の必要性の理由については、まだ合意が形成されていないように見える。このように対象・目的・理由が多様であるためか、NP は産業界でネガティブに受け取られている場合が少なくないようだ。またサーキュラーエコノミー（CE）との関係性も明快に理解されているとは言い難い。

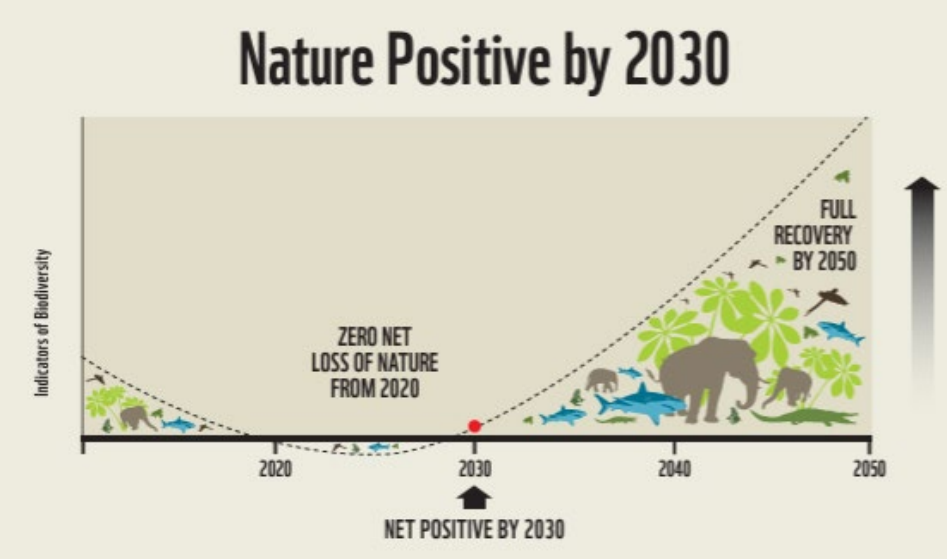
本研究では NP の必要性に関する多様な議論を整理し、その上で CE との関係性について考察を行う。

2. ネイチャーポジティブの定義

2-1. ネイチャーポジティブの定義

ネイチャーポジティブとは、国連で合意された「2020 年を基準として、2030 年までに生物多様性の喪失を食い止めて 2020 年相当まで回復させ、2050 年までに完全な回復を達成する」という目標である。

図表１：Nature Positive Initiative によるネイチャーポジティブの概念図



生物多様性と一口にいっても、生物は様々な形で互いに関係性をもっており、どの側面から見て“多様である”と説明するのか非常に難しい。国連のネイチャーポジティブにまつわる合意では、生物多様性で見るべき観点を 3 つのレイヤーで整理している[i]。

１つ目は、種の多様性である。種数やそれぞれの種の存在量の均衡も考慮した「多様度」などで定量的に表すことができる。多くの在来種がいるほど、その地域の生物多様性は高いとみなすことができる。その国や地域以外で見られない在来種を固有種とよび、種の多様性の保全における重要度は高くなる。

２つ目は、種内の多様性であり、これには 2 つの意味がある。一つは同じ種のなかの地域集団の多様性であり、もう一つは集団内の個性の多様性である。地理的変異や個体群のなかにみられる変異に関して

も種内の多様性に含められている。遺伝的変異は遺伝子マーカーで定量的に把握することができる。
3 つ目は、生態系の多様性である。さまざまな種や環境要素がつくるシステムの多様性を指す。捕食関係、共生関係など生物間の関係に加えて、化学物質や光などの非生物的な環境要素との関係も含む。里地・里山のように、異なる性質の生態系が多く互いに関係しているほど生態系の多様性は高いとされる。
これらの 3 レイヤーを対象領域として、多様性を回復していくことがネイチャーポジティブの目指すところである。

2-2. ネイチャーポジティブにまつわる用語の整理

ネイチャーポジティブを議論する上で、いくつか整理が必要な概念と用語がある。本節では「自然」と「保全」について概念を検討する。
「自然」とは、土地固有の野生の動植物が多様に存在することを指す[ii]。ここでの自然は「野生(wild)」、あるいは「原生(primeval)」と同様の意味である。
自然のなかに、野生だけでなく人為的な手入れが入っているものを「半自然」と呼ぶ。火入れや刈り取りなどの人為的な手入れが加わっているものの、野生の植物が主体となっているからだ。日本人に馴染みの深い里山や里海は、自然というよりむしろ半自然であると言えるだろう。
さらに農地や人工林、都市などは「人工的な土地利用」と呼ぶ。単一栽培の農地や人工林なども含まれ、このような土地利用では動植物の多様性が著しく低いことが多い。
「保存」と「保全」は区別される。「保存」とは、自然を手つかずのままで残そうとする行為である[i]。生物多様性を未来に伝えるためには、絶対に人手をいれてはいけない保存地域が必要であるとされる。世界自然遺産やラムサール条約、国立公園などで保護されている地域が該当する。他方、「保全」とは、人が利用しながら維持しようとする取り組みのことである。人口増加の背景から、人類の必要性に対応しつつ生物多様性を損なわない保全をすることが重要である。ただし、いったん人手の入った半自然は、その後に放置をすると元の自然に戻るのではなく、不健全に遷移してしまい、絶滅種が生じる恐れがあるという。
ネイチャーポジティブに取り組む上で、自然の保存が必要なことはもちろんであるが、多様性を回復するという視点では、半自然の保全地域を増やしていく必要があるだろう。さらに、人工的な土地利用を半自然に移行させていくことができると、さらに回復を後押しすることができると考えられる（例えば、都市部のビル屋上の緑化等）。

3. ネイチャーポジティブの必要性に関する様々な議論

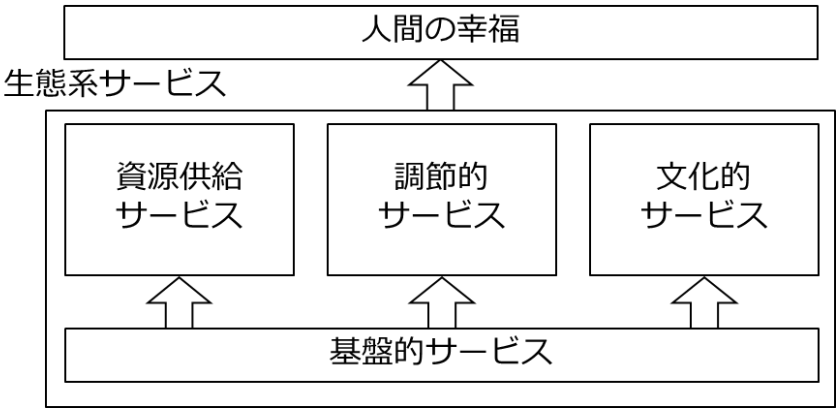
ネイチャーポジティブがなぜ必要なのか。生物多様性の保全に対しての考え方には大きく 2 つの見方、すなわち「利益になるから価値がある」「存在そのものに価値がある」という 2 つの議論の潮流がある。

3-1. 手段的価値

生物多様性は人類にとって役に立つから必要だ、という考え方がある。これを手段的価値と呼ぶことにしよう。国連がネイチャーポジティブを目標として掲げた際にも、「生態系サービス」という考え方を整理し、人類が生態系からあらゆる恩恵を受けているために、生物多様性の保全と回復が必要であると説明した。生態系サービスは、以下の 4 つの分類から成り立っている[i]。
第 1、資源供給サービス：生物資源を食料や燃料として利用することを指す。具体的には米や小麦を始めとした食糧、綿や麻などの衣料、木材やトウモロコシなどの燃料などが挙げられる。
第 2、調節的サービス：水の浄化や災害防止など人類が安全で快適に生活できる条件を整えてくれていることを指す。例えば、森林の根が山の土砂を支えることで、貯水としての役割と同時に土砂崩れの防止になっていることなどである。
第 3、文化的サービス。多様な喜びや楽しみ、精神的充足を与えてくれる側面を指す。シュノーケリングでサンゴ礁とそこに棲む魚たちを楽しんだり、登山を通じて様々な動植物を目にして楽しんだりすることなどである。
第 4、基盤的サービス。上記 3 つのサービスを生み出す生物群が維持されるために必要な一次生産（光合成による有機物の生産など）や生物間の関係などを支える食物連鎖をさかのぼっていくと、光合成により酸素を提供している植物や様々な生物と共生している微生物や分解を担う微生物等の存在が明らかになる。つまり、生態系全体が人類全体に欠かせない基盤を提供してくれているのである。
これらの生態系サービス群によって、暮らしの基盤、そして経済活動が支えられている。つまり人類が

生き延びる環境は整えられているのだ。そこで、人類の現在の暮らしを維持するためには、多様な生物による生態系が必要不可欠であり、その多様性の保全と回復が必要だ、とするのが手段的価値の議論であると言えよう。この生態系サービスの考え方を生物多様性に結びつけることで、人類に役立つという側面が強調されるのみならず、金銭換算を通じて経済的価値の試算に至る。企業をはじめ産業関係者にもネイチャーポジティブに取り組んでもらうための理解の基盤を築く一歩になると考えられる。

図表 2：生態系サービスの 4 分類



3-2. 内在的価値

手段的価値に対して、人類にとっての価値の有無に関わらず、生物の存在そのものに価値があると考えるのが「内在的価値」に立脚した考え方である [iii]。それはすべての生物、しいてはすべての生態系そのものに価値があるという倫理的な考えに繋がるものである。

ただし、生物多様性の回復と聞いて多くの人が思い起こすのは、動物愛護活動家が絶滅危惧種の動物を取り上げて、かわいそうだから守るべきという主張を行っている姿ではなかろうか。生物学者の本川達雄氏によれば、絶滅危惧種など目立つ生物種を取り上げて保全を訴える活動自体も、実は生物を選んで保全する活動であり、「利益ある生物」の保全活動の一種であると喝破している。氏は、それを踏まえた上での「自然の内在的価値」を説いており人類の評価と関係なく、すべての生物は存在そのものに価値があるという立場をとっている。

4. サーキュラーエコノミーとの関係性でネイチャーポジティブを捉える

4-1. ネイチャーポジティブとサーキュラーエコノミーの対象の違い

ネイチャーポジティブは「すべての種、生態系、遺伝子の保全と回復」を目標に置いている。他方、サーキュラーエコノミーでは、人類にとって資源になるものを利用したいので、生物資源という観点で「人類にとって利益のある生物」の保全と回復をしたいとする。だが、果たして「（現在）人類にとって利益にならない生物」は、（将来的に向けても）保全・回復する必要はないと言えるのだろうか。

4-2. 「棲み分け」、「キーストーン」、「動的平衡」

今西錦司によれば [iv]、生物はそれぞれの生存領域を棲み分けて生態系を形成するという。その棲み分けた領域の中で、何らかの理由で生態系の構成種が消滅しても、一種の「動的平衡」[v]が動いて生態系はある程度までは維持されるだろう。だが、「キーストーン」と呼ばれる生物種が死滅すると、その生態系全体が消滅するという議論もある [vi]。つまり生態系における相互関係をシステムとして捉えられていないと、中途半端な自然管理となってしまうリスクを内包するのだ。

例えば、近時話題となっている、奄美大島におけるの失敗例が挙げられるだろう。ハブ退治のためのマングースを導入したのにも関わらず、実際にはマングースによって島の生態系全体が危機にさらされてしまったのだ。あるいは、かつて中国の文化革命時において、毛沢東が雀を害鳥として撲滅を図ったことで、稲作が害虫にやられて数千万人が餓死に至ったと伝えられることなども同様であると言えうよう。つまり、人類の知は、まだ生物を選り分けるのはほど遠い、つまりおこがましいことを示唆するのである。前述の本川氏の指摘のように、どの種を選択するということ自体は人類の奢りと言えるのだ。

4-4. サーキュラーエコノミーの立場でも、生物多様性を保全・回復するには

それでも「利益になるから価値がある」という立場をとる場合、保全・回復する生物は一部の種のみで良いのだろうか。答えは「NO」である。なぜならば、いますぐ利益にならなくても、将来的に利益になる可能性があるからだ。つまり、この問いに関して時間軸を入れてみるのである。将来的にというのは、人類が生物資源を利用するための技術の進歩、生物相の変化により入手しやすい生物の変化、新種の発見などを要因とし、現在は利益にならない生物種が利益になる可能性があることだ。

また、「2:8 の法則」（働く 2 割のアリを排除すると、残りの 8 割のうちの 2 割が働くアリに変化する）は遺伝子においても同様とみられるだろう。発現していない遺伝子も、すでに発現している遺伝子に何かしらの支障がある場合に、発現し始めるなど、危機において生物や生態系には「自己修復的に動的平衡」がなされる性質が備わっていると言えるのではないか。

このように生物多様性の保全と回復においても、現在は人類に役立たないとされる種が、危機において役立つ種となる可能性があると言えよう。

4-5. サーキュラーエコノミー観点の生物多様性の保全・回復

サーキュラーエコノミーの観点から見れば、これまでの産業における資源利用は、鉱物資源（メタル）と化石資源（ケミカル）が重宝されていたが、それらの採掘制約や地政学的な要因によってこれ以上頼ることは憚られる。そこでサーキュラーエコノミー（資源循環経済）に向かわざるを得ないのである。その本質は「資源生産性」であり、ビジネスの基本は「使い続け」となる[vii,viii]。そして資源としては、メタルやケミカルに変わり、再生速度が早く増産可能な生物資源（バイオ）への移行が期待される。そこで、利用可能性を内在する生物資源の選択肢は多ければ多いほど良いと言えるだろう。つまり、長期で捉えれば、現在は利益にならない生物種も利益になる可能性があり、すべての生物の保全と回復が重要であると捉えることができるのだ。

5. 考察

「人類の役に立つから、生物多様性を回復すべき」という議論と、「生物そのものに価値が内在しているから、生物多様性を回復すべき」という議論は、理念的には完全にコンセンサス（一点における完全一致）を得ることは難しいだろう。しかしながら、アコモデーション（行動レベルの同居状態）を形成することはできるのではないか。それは、まさに「生物多様性を回復すべき」という行動レベルの共同である。つまり、ネイチャーポジティブとサーキュラーエコノミーでは、考え方の背景は異なっても、最終的に取りたい行動は同じという「同床異夢」「呉越同舟」で現実的に進める関係を築けるのではないか、と考えることができるのである。

6. むすび

本研究では、ネイチャーポジティブがなぜ必要かについて様々な視点を考察し、サーキュラーエコノミーとネイチャーポジティブをどのように両立させうるか、という点について議論してきた。本論での結論は、生物多様性が多ければ多いほど将来的に資源として使える可能性が広がっていると捉えれば、ネイチャーポジティブはサーキュラーエコノミーに資すると考えることができるというものである。その点から見て、今後の企業・産業や政策検討においても、カーボンニュートラルとサーキュラーエコノミーに加えネイチャーポジティブの観点を取り込んでいくことが可能になるのではないだろうか。

---

[i] 鷲谷いづみ『＜生物多様性＞入門』、岩波書店（2010）
[ii] 阿部健一編『生物多様性子どもたちにどう伝えるか』、昭和堂（2012）
[iii] 本川達雄「生物多様性の意味を突き詰めてみよう」、『ダイヤモンド・クオータリー』、ダイヤモンド社（2022）
[iv] 今西錦司『生物の世界』、講談社（1972）
[v] 福岡伸一『動的平衡』、木楽社（2009）
[vi] マルコ・イアンシティ、ロイ・レビーン他『キーストーン戦略』翔泳社（2007 年）
[vii] 妹尾堅一郎「循環経済というビジネスモデル大乱世をどう生き抜くか（前編・後編）」、『ダイヤモンド・クオータリー』、ダイヤモンド社（2024 年夏・秋）
[viii] 妹尾堅一郎「妹尾教授のビジネス探訪～新潮流の Business 航海術～」、連載・月刊時局、連載第 1 回（2017.04 月号）～第 90 回（2024. 10 月号）、時局社、2017～2024 継続中。