

エコロジカル・ネットワークの 検討にあたって

エコロジカル・ネットワークの考え方・意義

国土交通省国土計画局

0. 検討経緯

(1) 国土交通省国土計画局における検討経緯

平成18年度:エコロジカル・ネットワーク形成のための推進方策検討調査

全国レベルのエコロジカル・ネットワーク懇談会委員(8名)

石井 信夫	東京女子大学文理学部教授
小野寺 浩	東京大学特任教授
高梨 雅明	独立行政法人都市再生機構理事
○ 武内 和彦	東京大学大学院農学生命科学研究科教授
竹村 公太郎	財団法人リバーフロント整備センター理事長
中井 検裕	東京工業大学大学院社会理工学研究科教授
中道 宏	財団法人日本水土総合研究所顧問
前田 直登	独立行政法人緑資源機構理事長

(五十音順)

○:座長

平成19年度:エコロジカル・ネットワーク形成の具体的展開に関する調査

1. 背景

(1) 近代以前の国土管理

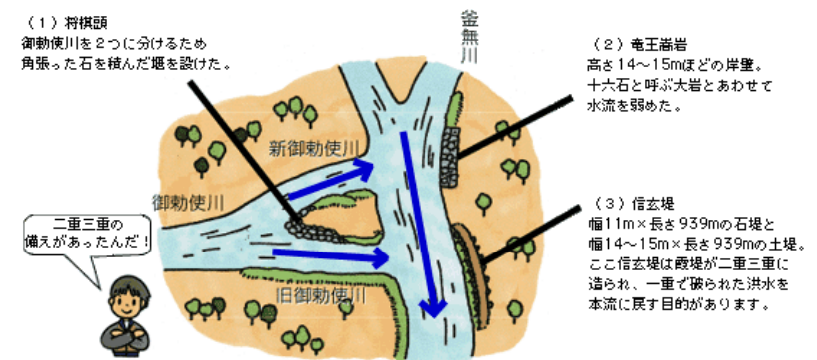
- 土木工事や農耕などにより、自然の営み（自然界での生命や物質の循環）に一定の改変を加え、これを利用。

⇒ 食料やエネルギー、水などの恵みの享受。

⇒ 災害時には、自然の破壊力に柔軟に対応しながら、人間活動の営みの場の安全性や利便性を向上。

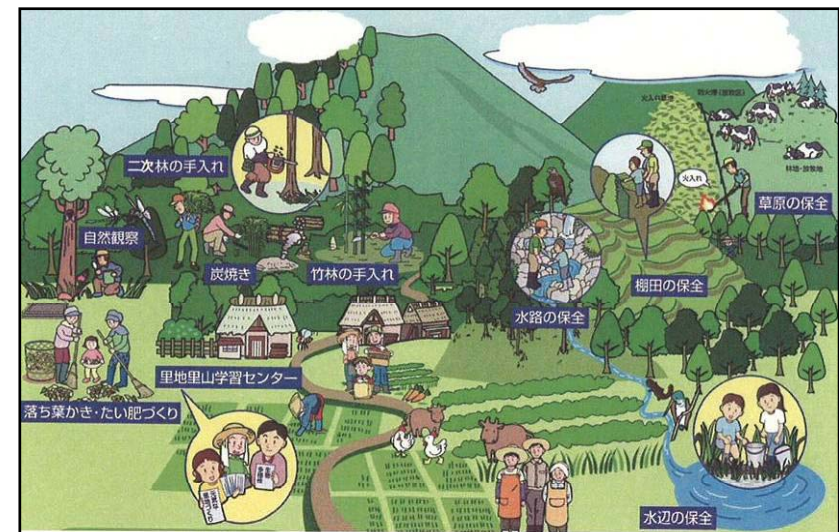
- 農耕や防災と生態系の保全は長い年月を経て相互に調和、補完の関係。

- 人々は自然の営みを賢明に利用し、地域固有の生活様式や生産様式、文化を形成。



自然の破壊力に対する対応（信玄堤）

出典：国土交通省甲府河川国道事務所ホームページ



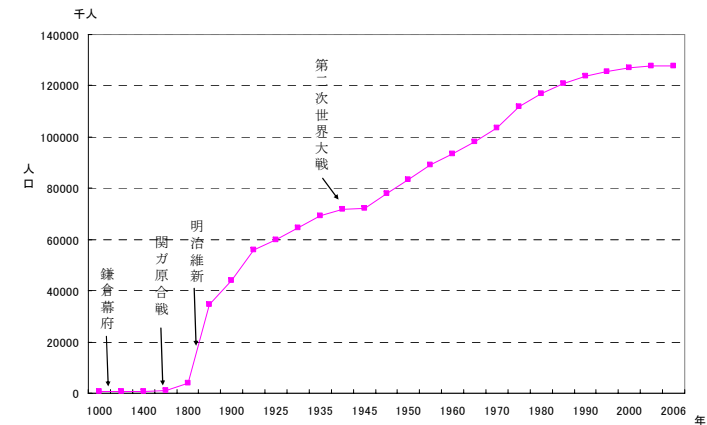
里地里山の生活

出典：「里地里山」パンフレット（環境省）

1. 背景

(2) 人間の営みの拡大

- この1世紀の急激な人口増加（130年でおおよそ4倍）。
- 特に戦後、科学技術の飛躍的進歩により人と自然の関係が大きく変化。
⇒大きな経済発展、豊かな生活水準を達成



人口の推移 (全国)
国勢調査 (総務省統計局) 等により作成

その一方

- 自然の営みの力をはるかに超えた国土利用や過度な制御
- 自然の営みを破壊
- 大量生産、大量消費、大量廃棄が定着
⇒国内だけでなく海外の自然にも負荷

1. 背景

(3) 国土管理の現状

- 都市人口の急激な増加。
⇒災害に対して脆弱な土地利用の広がり。
- 治水対策や水需要への対応。
⇒川の本래の自然の姿が失われ、健全な水循環が阻害されている恐れ。
- 管理されず放置された広大な人工林。
- 食料などの海外依存の高まり。
⇒一方では、休耕田など国内の農地が放置されている状況も。
- 生態系の破壊や分断、質の劣化の進行。
⇒希少種の絶滅、生物多様性の減少。



中山間地域における耕作放棄地
出典：島根県中山間地域研究センター 藤山 浩



管理が行き届かない森林



長期的には非効率な国土管理となっている可能性

2. 国土計画における自然環境保全

(1) 全国総合開発計画における自然環境保全

<全国総合開発計画>昭和37年

- ・自然環境の保全等について項目はなし。

<新全国総合開発計画>昭和44年

- ・野性的未開発の性格をあるがままに温存する地帯、生産の場であるとともにレクリエーションの場となる農地・林地等の地帯、市街地地区の3区分に応じて自然の保護保全を図ることを計画の主要課題と記述。

<第三次全国総合開発計画>昭和52年

- ・「国土の管理を視点とした自然環境の保全」を計画課題とし、「それぞれの地帯における自然環境の特性と相互の関連性を踏まえて自然環境の保全を図る必要がある」と記述。

<第四次全国総合開発計画>昭和62年

- ・「海域、都市から農林業地域、山岳森林地域までを連続した自然の系」として保全する等ネットワークの概念を明記。
- ・「多様な生態系の維持を基調としつつ、優れた自然風景等の自然環境の特性に応じて体系的な保全を図るとともに、これらとのふれあいの増進を図るもの」、また、「野性的自然を都市に回復して自然環境の質の向上を図るなど、自然と人間の共生を図る」と記述。

<21世紀の国土のグランドデザイン>平成10年

- ・「中小都市等と中山間地域等を含む周辺の農山漁村等によって構成され、価値観や生活様式の変化に応じ、都市的サービスとゆとりある居住環境や豊かな自然とあわせて享受できる圏域」として、都市と田園地域との連携の中での自立的な地域づくりを目指すことを記述。
- ・「国土規模での生態系ネットワークの形成が求められる」との認識のもと、「生息野生生物等に関する情報の整備とこの情報を基礎とした生物生息空間の維持、形成に関する計画図(エコロジカル・ネットワーク・マップ)の作成」を記述。

2. 国土計画における自然環境保全

(2) 国土形成計画における位置づけ

平成20年7月に閣議決定された国土形成計画（全国計画）では、

「我が国の国土を持続可能な形で管理していくため、循環と共生を重視した国土の管理を進めていく」こととし、
「危機的な状況にある生物多様性の維持・回復等、人と自然の共生を図ることが重要な課題」と位置づけ。

人と自然の共生を確保していくため、

「原生的な自然地域等の重要地域を核として、ラムサール条約等の国際的な視点や生態的なまとまりを考慮した上で、森林、農地、都市内緑地・水辺、河川、海までと、その中に分布する湿原・干潟・藻場・サンゴ礁等を有機的につなぐ生態系のネットワーク（エコロジカル・ネットワーク）を形成し、これを通じた自然の保全・再生を図る。」
（国土形成計画（全国計画）より）

3. エコロジカル・ネットワークの考え方

(1) 新たな時代における人と自然の関係の再構築

国土管理をめぐる現状・新たな課題(地球環境問題や人口の本格的な減少など)を見据えて、適切な対応を図る必要。



- 人口減少が進む中で予想される国土利用の再編の動き
- 食料やエネルギー資源の国際的な需給動向
- バイオマス利用促進をはじめ資源循環の動き
- 広域ブロックを単位とした地域の自立の動き

以上を的確に捉え、次の時代に向けて人と自然の関係をより持続的なものに再構築していくことが重要。



人と自然の関係の再構築の動き

- 多自然川づくり、自然再生の取組み、緑の回廊制度、環境保全型農業の推進、集約型都市構造に向けた土地利用の再編、3R(リデュース、リユース、リサイクル)の推進

このような動きを別個のものではなく一体のものとして大きな流れにしていく必要がある。

3. エコロジカル・ネットワークの考え方

(2) 自然のポテンシャルを活かした国土利用

今後の国土管理においては、自然の営みの能力を十分に顕在化させるべく、**「自然のポテンシャルを活かした国土利用」**が必要。

すなわち、

① 食料資源などの安定的確保

太陽エネルギーが動力源となって営まれる水循環、生命循環及び物質循環を適切に利用して食料やエネルギーなどの恵みを確実に確保すること。

② 国土利用の安全性確保と快適環境創出

自然の脅威に過度に抗わない国土利用に転換しながら安全で快適な環境を創出すること。

③ 健全な生態系の保全・再生・創出

健全な生態系を保全・再生・創出することでその他様々な恩恵を引き出すことを基本とする。

④ 相互の補完性や相乗効果を意図的に高める

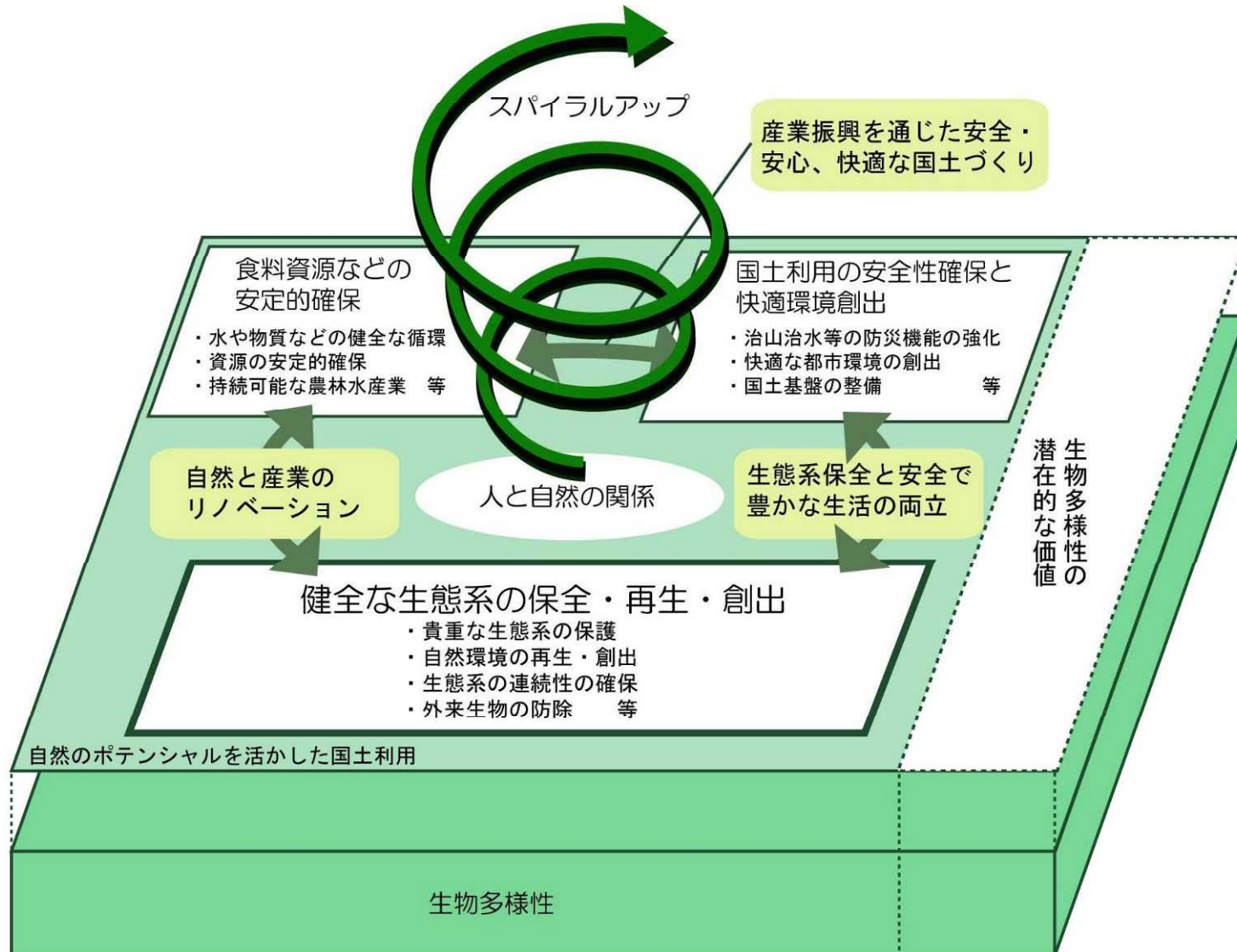
上記を別個に取り組むのではなく、例えば水害対策と湿地の再生、農業の活性化と生態系の再生、木質バイオマス利用と里山の保全・再生など相互の補完性や相乗効果を意図的に高めていく。



- 長期的な観点ではより効率的な国土管理が行われることで、根幹的な国力の増強につながる可能性。
- 海外への依存が軽減され、グローバル・サステナビリティに資する。

3. エコロジカル・ネットワークの考え方

(3) 人と自然の良好な関係の再構築（概念図）



3. エコロジカル・ネットワークの考え方

(4) 生態系の保全・再生・創出とエコロジカル・ネットワークの形成

「健全な生態系の保全・再生・創出」は

- ・ 経済原理を導入することが現時点では困難。
- ・ 農業の活性化や水害対策などの副次的な効果に期待するところが多い。
- ・ 直接的な効果がわかりにくくその発現に時間がかかる。



相乗効果が期待される関連施策により、**生態系の保全・再生・創出を戦略的に進めていく必要**。



これにより（他の要素である）農林水産業の競争力の強化や防災機能の増進に資するなどの好循環（**人と自然の良好な関係のスパイラルアップ**）につながることも期待。

3. エコロジカル・ネットワークの考え方

(5) 生態系の保全・再生・創出の推進にあたって

生態系の保全・再生・創出は国土全体で進めるべきものであるが、一挙に実現するのは非現実的。

このため**重要な生態系の拠点の適切な配置やそれらのつながりを明らかにし、これに沿って生態系の保全・再生・創出に資する各般の施策を重点的に展開していく。**

生態系の保全・再生・創出は国土全体で進めるべきものであるが、生態系の重要性の評価にあたっては、動植物の生息・生育空間として評価する視点を基本とした上で、災害の緩和や快適な環境の創出、食料生産の増進などを目的としながら**生態系の保全・再生・創出とも相乗効果の高い土地利用を積極的に評価する視点も加味することが重要。**

<長期的な視点>

エコロジカル・ネットワークが基軸となって健全な生態系の保全・再生・創出が国土全体に波及

→ エコロジカル・ネットワークの形成により**豊かな恵みを人々が引き続き広く享受することとなり、ひいては自然のポテンシャルを活かした国土利用の実現につながっていくことを期待。**

4. エコロジカル・ネットワーク構想

(1) エコロジカル・ネットワーク構想策定の意義

「人と自然が共生するための」エコロジカル・ネットワークを明らかにし、これを強化していくために、自然のポテンシャルを活かした国土利用の観点から全体としての指針を形成していくことが重要。

- ・ **生態系の保全・再生・創出に正面から取り組む。**
- ・ **多様な主体の参画と連携を広く求める。**
- ・ 食料生産や水害対策、バイオマス利用などが生態系の保全・再生・創出に及ぼす**副次的な効果も十分に活用する。**
- ・ **既存の取組みの実情を踏まえる。**

4. エコロジカル・ネットワーク構想

(2) エコロジカル・ネットワーク構想の定義

エコロジカル・ネットワーク構想の定義

「生態系の現状をふまえた上で、多様な主体の連携により、重点的に保全・再生・創出すべき生態系の拠点の配置とそれらのつながりを明らかにし、その強化に資する現行の取組みの現状と将来構想を位置付けることなどにより、生態系の保全・再生・創出を進め、ひいては自然のポテンシャルを活かした国土利用を進めていくことについての認識を共有していくための一連の構想」と定義する。

エコロジカル・ネットワークの基本的考え方

1. 生物多様性とエコロジカル・ネットワーク

わが国では古くから、自然の営みに一定の改変を加え、これを利用して、食料、エネルギー、水などの恵みを受けて生活を営んできた。

しかし、この一世紀あまりの間に、わが国の人口は急激に増加し、人間の営みの規模も併せて急速に拡大する中で、人と自然の関係は大きく変化した。科学技術の飛躍的な進歩を背景に大きな経済発展を遂げる一方、自然の営みの許容力をはるかに超えた国土利用を行ったり、さまざまな恵みをもたらすはずの自然の営みを破壊してしまったりする場合もあり、わが国の生物多様性は危機に直面しており、同時に自然からの恵みを十分に受けられない状態にある。

豊かな生物多様性を継承し、その恵みを持続的に享受するためには、将来にわたって生物多様性が確保される国土を実現する必要がある。また、今後の国土管理の観点から、自然の営みの能力を十分に顕在化させて的確に利用していくこと、いわば「自然のポテンシャルを活かした国土利用」を行っていくことも重要と考えられる。

このため、人と自然との関係を十分認識した上で保全すべき自然環境や優れた自然条件を有している地域を核としてこれらを有機的につなぐことにより、生息・生育空間のつながりや適切な配置が確保されたエコロジカル・ネットワーク（生態系ネットワーク）を形成することが、その手段として有効と考えられる。

2. エコロジカル・ネットワークとは

生態系の拠点の適切な配置やつながりのことをエコロジカル・ネットワークと呼び、核となる地域（コアエリア）及び、その地域の外部との相互影響を軽減するための緩衝地域（バッファゾーン）を適切に配置、保全するとともに、生物の分散・移動を可能として個体群の交流を促進し、種や遺伝的な多様性を保全するため、これらの生物の生息・生育地をつなげる生態的な回廊（コリドー）を確保することを基本とする（図1）。例えば、全国レベルのエコロジカル・ネットワークを考えた場合、奥山自然地域と都市地域との間に位置する里地里山・田園地域は、都市の人間活動が原生的な自然の核心部（コアエリア）に与える影響を緩和するとともに、よく手入れされた里地里山・田園地域は、野生鳥獣の生息地と人間の居住地域との間の適切な間合いとして鳥獣被害を防止するなど、バッファゾーンと考えることができる。また、人々の生活と自然は別個にあるものではなく、密接に関係していることから、上記要素を明らかにする上では、それらの関係性も十分踏まえる必要がある。

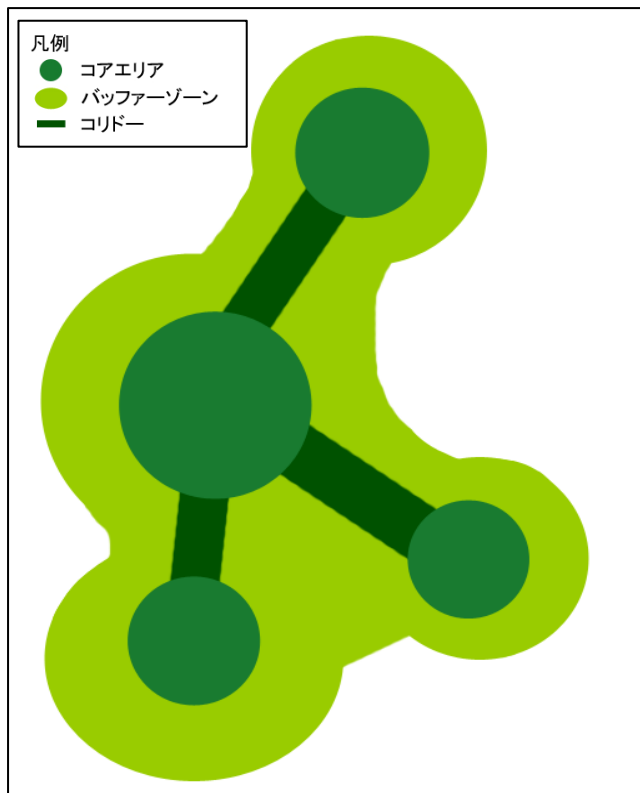


図1 エコロジカル・ネットワーク（生態系ネットワーク）の形成要素及びその空間配置（模式図）

3. エコロジカル・ネットワーク構想とは

2. において明らかにしたエコロジカル・ネットワークを効果的・効率的に実現するためには、生態系の保全・再生・創出を直接的に行うだけでなく、人と自然との関係を踏まえた上で食料生産や水害対策、バイオマス利用などが生態系の保全・再生・創出に及ぼす副次的な効果も十分に活用していくが重要である。これらの取組が、自然の営みの能力を十分に顕在化させ的確に利用していくこと、つまり「自然のポテンシャルを活かした国土利用」につながり、長期的な観点では、より効率的な国土管理が行われることとなる。

上記で示したとおり、自然のポテンシャルを活かした国土利用を推進し、エコロジカル・ネットワークを形成するためには、多様な主体の参画と連携が重要であり、関係省庁の生態系の保全・再生・創出に資する具体的施策の展開が必要である。これにより、農林水産業の競争力の強化や防災機能の増進に資するなどの好循環（人と自然の良好な関係のスパイラルアップ）につながることも期待される。関係省庁による「エコロジカル・ネットワークの実現施策」から「人と自然の良好な関係の再構築」に至る流れは、図2のように整理される。エコロジカル・ネットワークを形成するには、まず、生きものの視点からのエコロジカル・ネットワーク現況図、将来図の作成が必要となる。エコロジカル・ネットワーク構想は、「生態系の現状を踏まえた上で、多様な主体の連携により、重点的に保全・再生・創出すべき生態系の拠点の配置とそれらのつながりを明らかにし、その強化に資する現行の取組みの現状と将来構想を位置付けることなどにより、生態系の保全・再生・創出を進め、ひいては自然のポテンシャルを活かした国土利用を進めていくことについての認識を共有していくための一連の構想」と定義する。

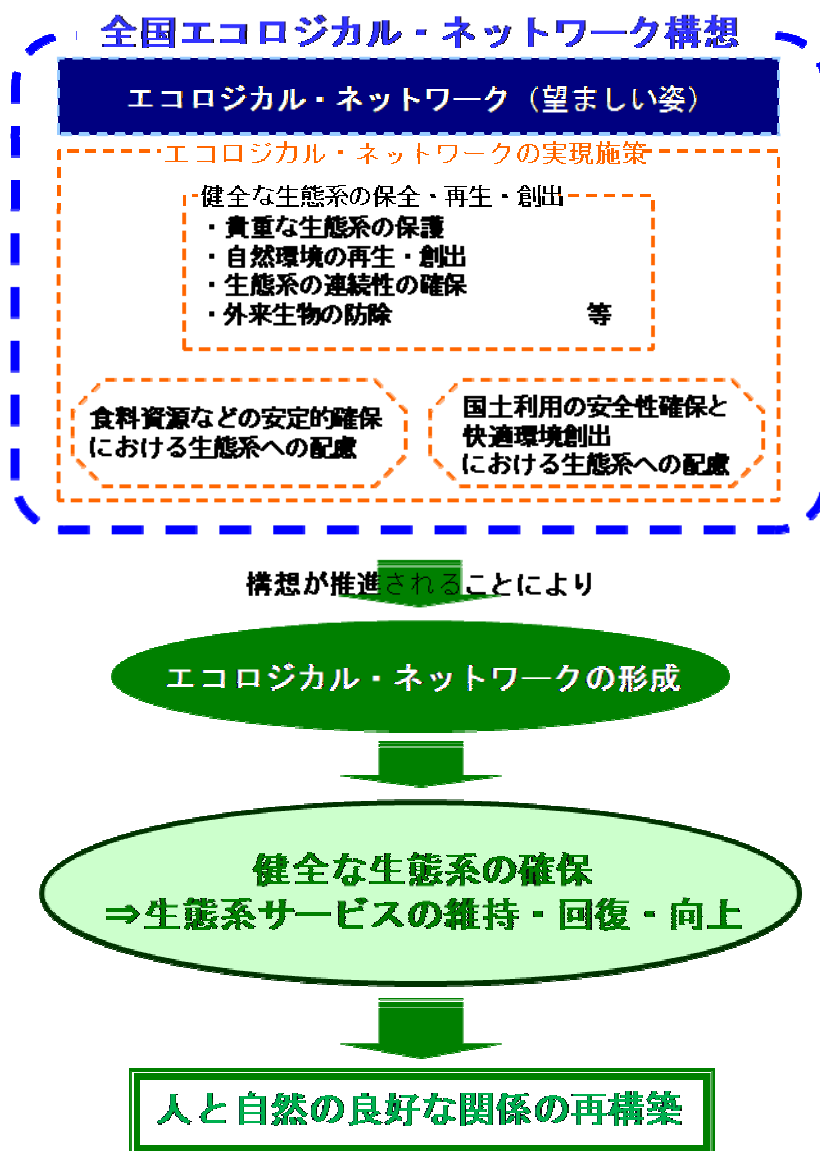


図2 「エコロジカル・ネットワーク構想」から「人と自然の良好な関係の再構築」に至る流れ

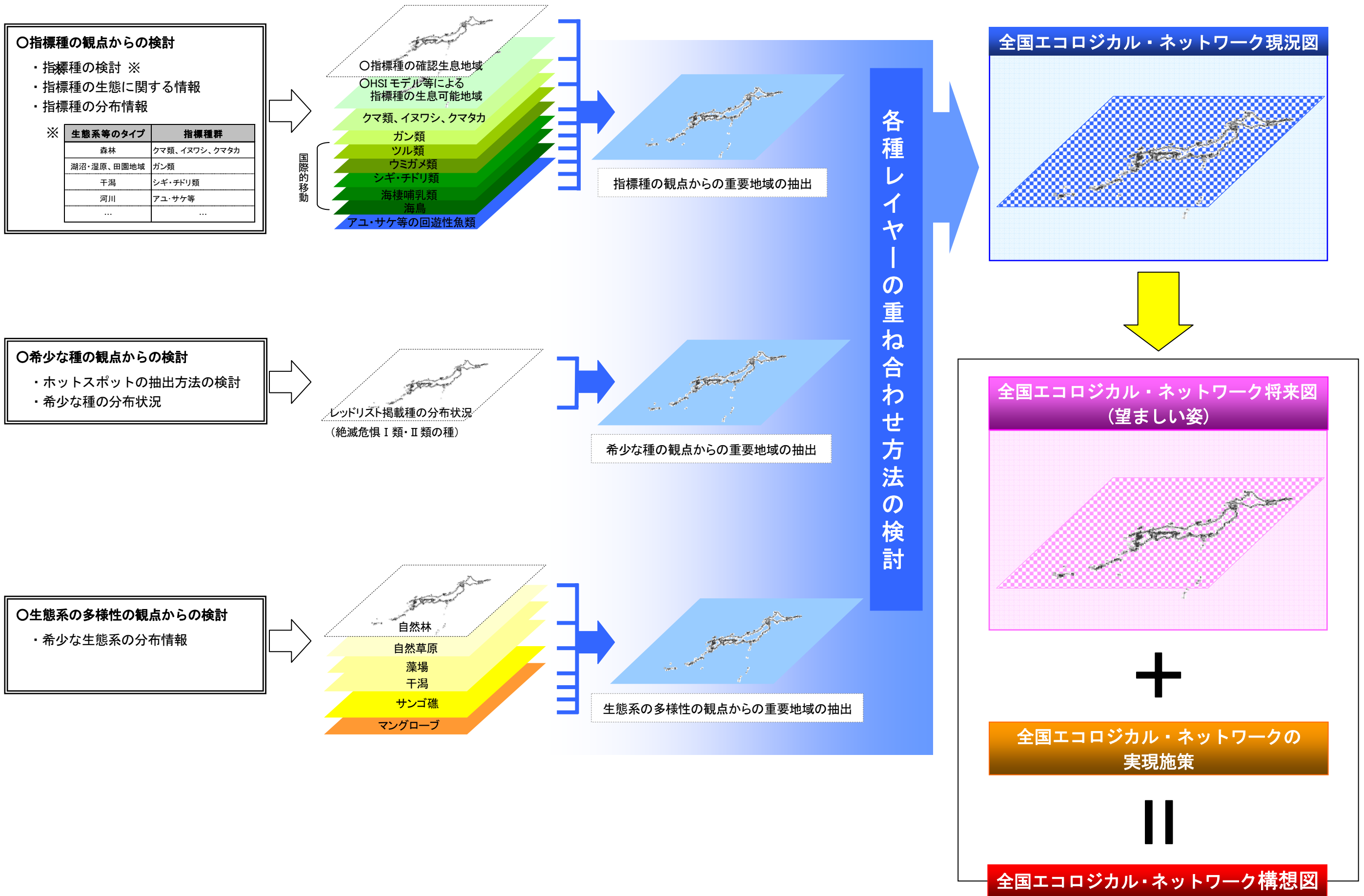


図 全国エコロジカル・ネットワーク構想作成の全体工程（案）（検討中）