

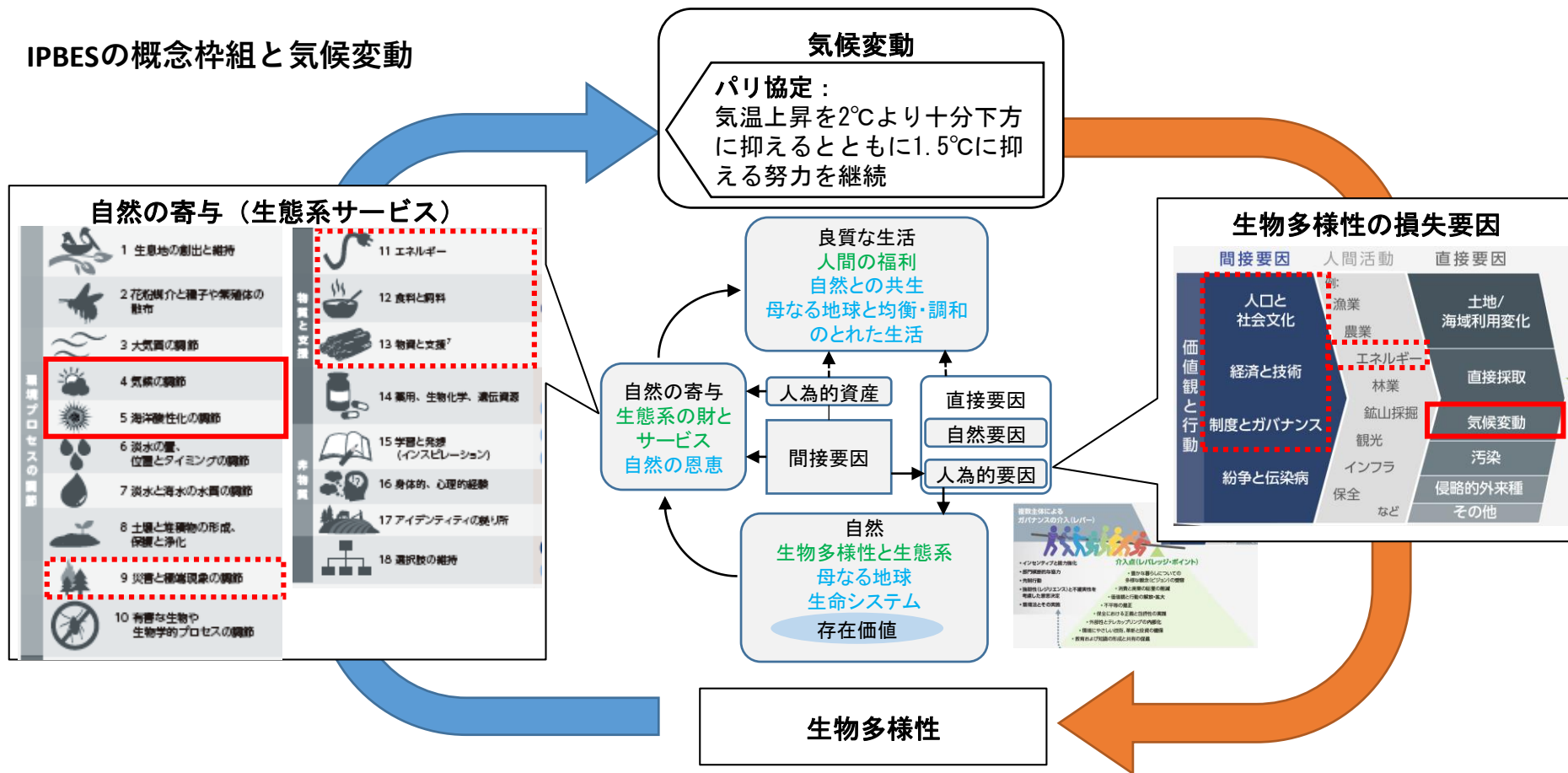
2050年カーボンニュートラルと生物多様性

1. 背景
2. カーボンニュートラルに関する生物多様性施策の現状
 - (1) NbSのマルチベネフィット
 - (2) 両立への課題（トレードオフ）
 - (3) 気候変動×生物多様性による豊かな地域づくり
3. 課題／方向性
4. 目標・指標

1. 背景 — 気候変動と生物多様性

- 気候変動は生物多様性の**損失の直接要因**の一つ。気候変動に脆弱な生態系（サンゴ礁等）など自然環境に悪影響を及ぼしており、今世紀後半には最大の損失要因となる可能性。（IPBES、GBO5）
- 他方で、生物多様性は、気候の調節や海洋酸性化の調節をはじめとする自然の寄与（生態系サービス）を通じて、**気候変動への対応に貢献**することができる。（IPBES、GBO5）

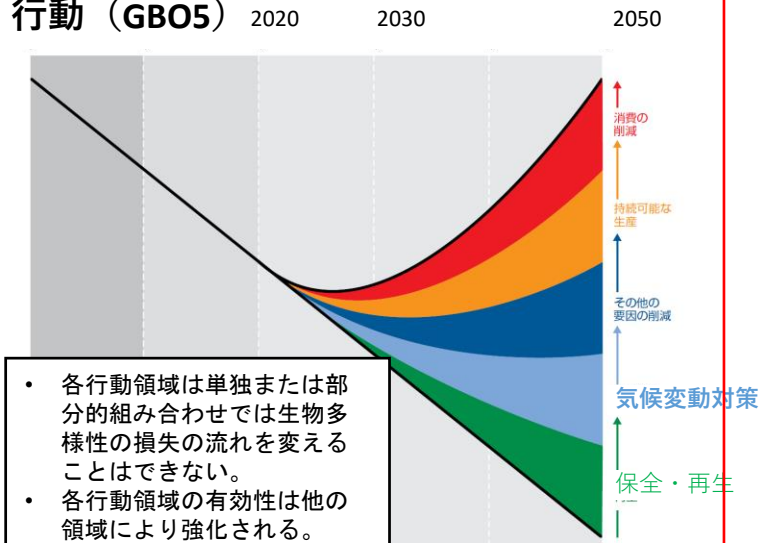
IPBESの概念枠組と気候変動



1. 背景 — 気候変動と生物多様性（つづき）

- 気候変動と生物多様性の損失は人類にとって不可分の脅威。2つの脅威は**同時に取り組む必要**があり、他の領域も含めた**社会変革**が必要である。（IPBES、GBO5）
 - GBO5は、「持続可能な気候行動に向けた移行」について、化石燃料による温室効果ガス排出量の削減とともに、（様々な移行と関係する）**自然を活用した解決策（NbS）の有用性**を指摘。
 - また、GBO5は、再生可能エネルギーといくつかの適応策が**生物多様性に影響を及ぼしうる**こと（**トレードオフ**）、この悪影響を最小限に抑えることの重要性を指摘。

● 生物多様性の損失を減らし、回復させる行動（GBO5）



- 各行動領域は単独または部分的組み合わせでは生物多様性の損失の流れを変えることはできない。
- 各行動領域の有効性は他の領域により強化される。

● 社会変革のための8つの移行分野（GBO5）

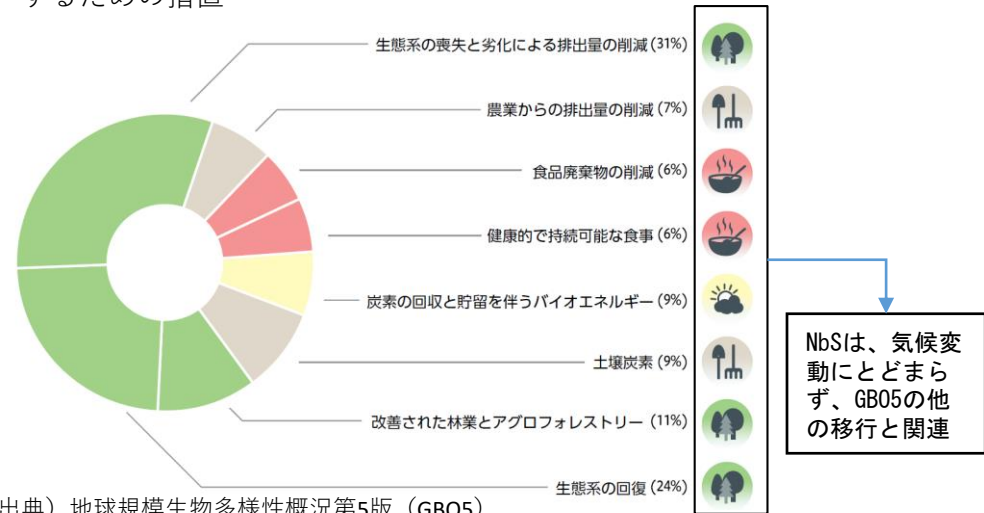
- 土地と森林に関する移行
- 持続可能な淡水に向けた移行
- 持続可能な漁業と海洋への移行
- 持続可能な農業への移行
- 持続可能な食料システムへの移行
- 都市とインフラに関する移行
- 持続可能な気候行動に向けた移行**
- 生物多様性を含むワン・ヘルスに向けた移行

● GBO5における「持続可能な気候変動に向けた移行」

1) NbS（Nature-based Solutions）の有用性

多くの研究により、NbSは気候変動を1.5°C近くに保つために必要な総純排出削減努力の約3分の1を持続的に提供することが可能とされており、適切な保護手段があれば幅広い生態系サービスを強化し、生物多様性の保全と持続可能な利用に貢献することもできる。

図：土地セクターを変革し、食料システム、農業、林業、湿地、バイオエネルギーに対策を導入することによるパリ協定1.5°C気温目標の達成を支援するための措置



2) 再生可能エネルギー等とのトレードオフ最小化

化石燃料の段階的廃止には、代替の再生可能エネルギー源の開発と、エネルギー効率の改善。必然的に、再生可能エネルギーといくつかの適応策は、生物多様性に潜在的な影響を及ぼす。このような悪影響を最小限に抑えるよう管理することが重要。

1. 背景 — 国際的な認識 (NbS関係)

- 自然を活用した解決策 (NbS) は、生物多様性分野において気候変動を含む社会的課題に対応するための主要な取組として注目されており、ポスト2020生物多様性枠組においても関連する目標の設定が検討されている。
- IUCNにおいては気候変動や自然災害を含む社会的課題に対応し、人間の幸福と生物多様性の両方に貢献するものと定義。
- ポスト2020枠組案 (0.2ドラフト) においても、気候変動や自然災害に関する目標に位置づけ (ターゲット案7、10)

NbSの定義 (IUCN2016)

社会課題に効果的かつ順応的に対処し、人間の幸福および生物多様性による恩恵を同時にもたらし、自然の、そして、人為的に改変された生態系の保護、持続可能な管理、回復のため行動をいう。

出典) IUCN(2016). Resolution 69 on Defining Nature-based Solutions (WCC-2016-Res-069).

IUCNのグローバルスタンダードにおけるNbSの8つの基準 (IUCN2020)

基準1 社会課題	NbSは効果的に社会課題に取り組む
基準2 規模のデザイン	NbSのデザインは規模によって方向づけられる
基準3 生物多様性の純便益	NbSは、生物多様性、および、生態系の健全性に純便益をもたらす
基準4 経済的な実行可能性	NbSは経済的に実行可能である
基準5 包括的なガバナンス	NbSは、包括的で、透明性が高く、力を与えていくガバナンスプロセスに基づいている
基準6 トレードオフの比較考量	NbSは、主目的の達成と複数便益の継続的な提供の間のトレードオフを公平に比較考量する
基準7 順応的管理	NbSはエビデンスに基づき、順応的に管理される
基準8 主流化と持続可能性	NbSは、持続可能で、適切な法域の文脈の中で主流化される

出典) IUCN(2020)自然に根ざした解決策に関するIUCN世界標準の利用ガイダンス

NbSに含まれる概念 (IUCN2020)

- ・ 自然の解決策 (気候変動への対処における保護区の役割)
- ・ 生態系を基盤とした適応策 (EbA)
- ・ 生態系を基盤とした災害リスク削減 (Eco-DRR)
- ・ グリーンインフラ (都市部の経済成長と投資に関する)
- ・ 自然インフラ (持続可能な統合的水資源管理に関する)
- ・ 総合的または再生的景観管理

出典) IUCN(2020)自然に根ざした解決策に関するIUCN世界標準の利用ガイダンス



ポスト2020枠組 (0.2ドラフト) におけるNbSの位置付け

ターゲット7

2030年までに、レジリエンスを確保するとともに生物多様性へのいかなる負の影響も最小化しつつ、自然を活用した解決策 (NbS) 及び生態系を活用したアプローチによる気候変動の緩和及び適応と防災・減災への貢献を増大させる。

ターゲット10

2030年までに、自然を活用した解決策 (NbS) 及び生態系を活用したアプローチが、少なくとも [xxx] 百万人にとっての、大気質、災害や異常事象、及び水の質及び量の調節に貢献することを確保する。

1. 背景 —2050年カーボンニュートラルと地域脱炭素ロードマップ

- 2020年10月の菅総理大臣による所信表明演説において、2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を宣言。日本の新たな成長戦略と位置付けられ、エネルギー、産業分野の変革、ライフスタイルの転換などに取り組むよう指示。
- 2021年4月の米国主催気候サミットにおいて、菅総理大臣は温室効果ガスについて、2030年度に2013年度比で46%削減することを目指すことを表明。
- 「国・地方脱炭素実現会議」では、特に地域の取組と密接に関わる「暮らし」「社会」分野を中心に、現在、地域脱炭素ロードマップの骨子（案）までを提示。

●2050年カーボンニュートラル

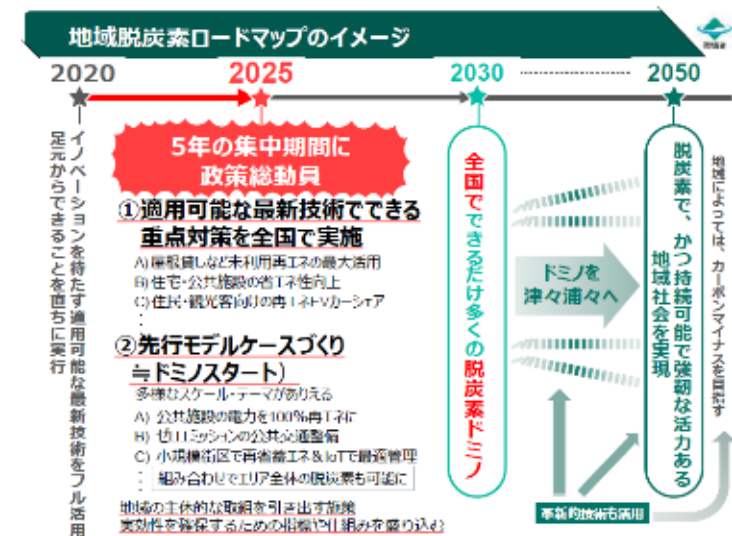
2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにするため、地球温暖化対策計画、エネルギー基本計画、パリ協定に基づく長期戦略の見直しを加速。

2050年カーボンニュートラル実現の具体的方策の検討加速

地球温暖化対策推進本部	<ul style="list-style-type: none"> 地球温暖化対策計画 パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略、日本のNDC（国が決定する貢献）
中央環境審議会・産業構造審議会	<ul style="list-style-type: none"> コロナ後を見据えた「地球温暖化対策計画」の見直し
成長戦略会議	<ul style="list-style-type: none"> カーボンニュートラルに向けたグリーン成長戦略などの検討
グリーンイノベーション戦略推進会議	<ul style="list-style-type: none"> 重要課題について年内に実行計画を策定 技術課題の進捗管理及び推進施策の進捗管理等
国・地方脱炭素実現会議	<ul style="list-style-type: none"> 地域における脱炭素の具体的実現方策（地域脱炭素ロードマップ）
総合資源エネルギー調査会	<ul style="list-style-type: none"> 第5次エネルギー基本計画

●地域脱炭素ロードマップ（骨子案）

地域の取組と国民のライフスタイルに密接に関わる8つの主要分野において、国と地方とが協力して、2050年までに、脱炭素で、かつ持続可能で強靱な活力ある地域社会を実現する行程（地域脱炭素ロードマップ）を描く。今後5年程度を集中期間とする対策強化と、2050年に向けた地域の脱炭素ドミノの拡大をめざす。

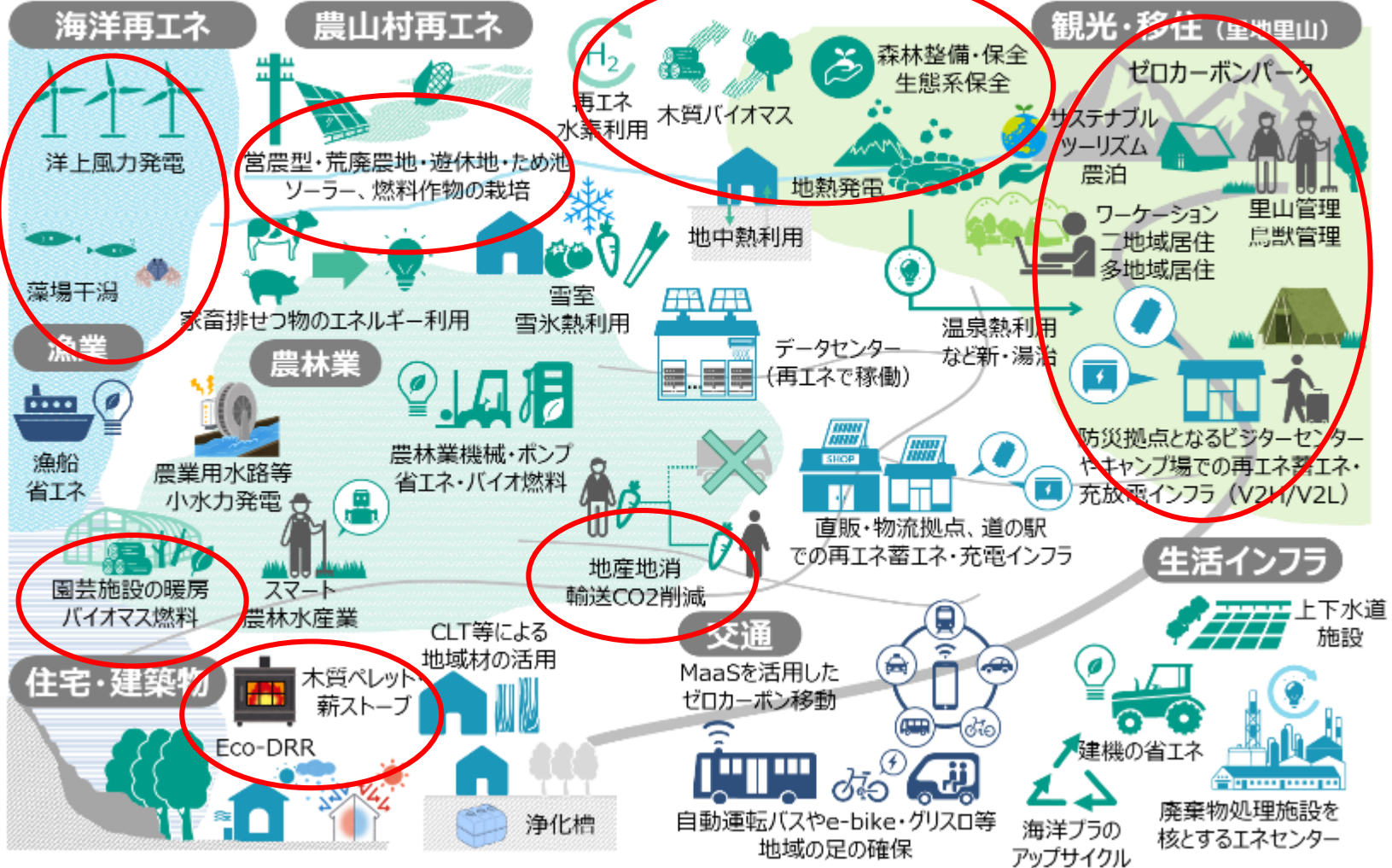


1. 背景 —地域脱炭素ロードマップ

- 地域脱炭素ロードマップでは、農山漁村における海上や遊休地での風力・太陽光等の導入、里地里山のバイオマス利用、観光利用や地方移住、Eco-DRRなどが挙げられている。

脱炭素先行地域の暮らし・営みのイメージ【農山漁村】

※適用可能な最新技術を、各地域の多様な実情に応じて選択しつつ活用し、2025～30年に実現を目指すもの



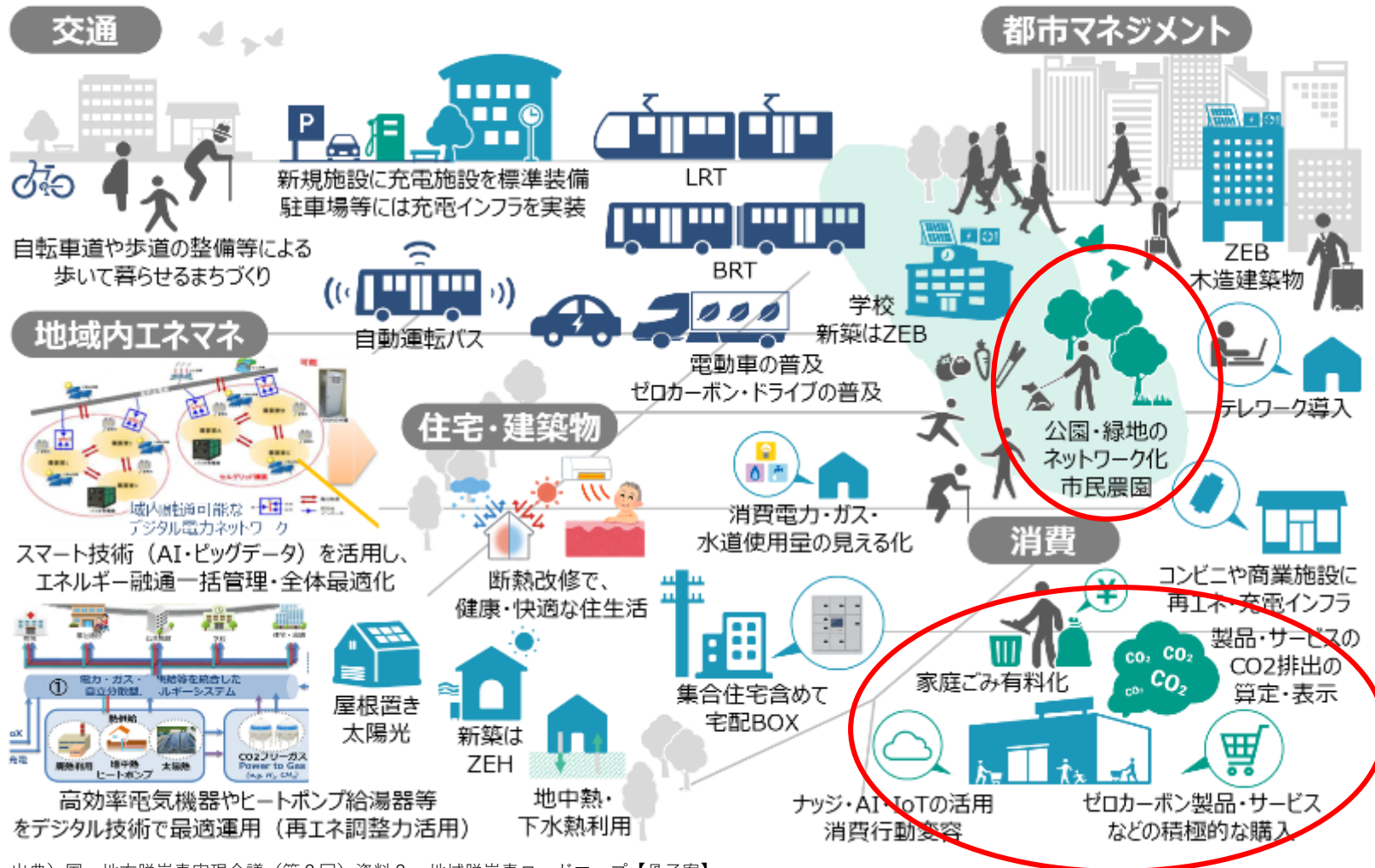
生物多様性保全とのシナジーが期待される／トレードオフが課題になる施策

1. 背景 — 地域脱炭素ロードマップ（つづき）

- 同じく都市部では、都市緑地などを活用した生態系ネットワークや、消費行動に関して再エネや持続可能な製品の積極導入などが挙げられている。

脱炭素先行地域の暮らし・営みのイメージ【都市部の街区】

※適用可能な最新技術を、各地域の多様な実情に応じて選択しつつ活用し、2025～30年に実現を目指すもの



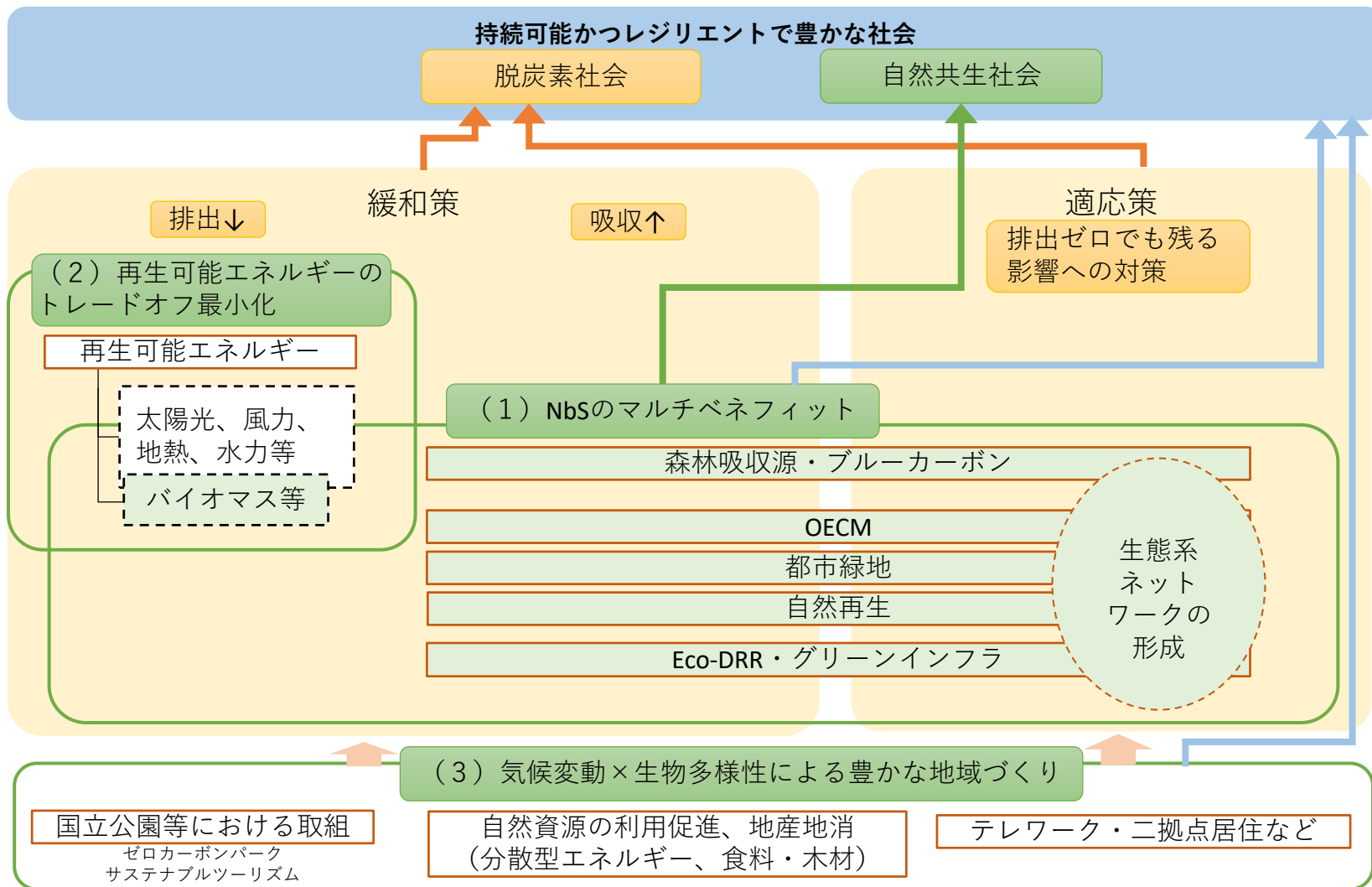
生物多様性保全とのシナジーが期待される／トレードオフが課題になる施策

2. カーボンニュートラルに関する生物多様性施策の現状

- NbSは、持続可能かつレジリエントで豊かな社会の形成に向けて、気候変動を含む多様な社会的課題の解決に同時に貢献できる（JBO3）。Eco-DRRをはじめとする施策にはNbSとして位置づけうる取組もある。
- 再生可能エネルギーについては、生物多様性とのトレードオフを最小限にする必要がある一方（JBO3）、バイオマス発電などは二次的自然の持続可能な利用とのシナジーを有する可能性もある。
- エネルギー等の地域の自然資源の循環利用など、自立分散型の地域づくりに関する施策はこれらの基礎として位置づけうる。

目指すべき社会像

生物多様性に関するカーボンニュートラル施策



2. カーボンニュートラルに関係する生物多様性施策の現状

(1) Nbsのマルチベネフィット (吸収源対策)

- 森林や沿岸域などの生態系が健全に保たれていることは吸収源対策として重要であり、生態系を活用した気候変動緩和策として、森林吸収源対策、ブルーカーボン、都市における緑地整備等の取組や検討が進められている。

○森林吸収源対策

2018年度における二酸化炭素吸収量のうち84%は森林の吸収量であり、森林吸収量の向上を図ることが重要である。

森林吸収源対策

森林は二酸化炭素を吸収・固定するとともに、木材として建築物などに利用することで炭素を長期間貯蔵可能。そのため間伐の着実な実施、人工林の再造林、木材利用の拡大が課題となっている(右図)。



出典) 林政審議会(令和3年1月18日) 参考資料2より

森林環境譲与税

温室効果ガス排出削減目標の達成等の観点から2019年に創設。市町村等の間伐や人材育成・担い手の確保、木材利用の促進や普及啓発等に充当。

- ・ 樹種の多様性が高い森林は生産性も高い (Mori, 2017)。
- ・ 林野庁においても生物多様性の維持に配慮した多様な森林づくりを推進。

出典) Akira S. Mori (2017) Environmental controls on the causes and functional consequences of tree species diversity. Journal of Ecology 106(1) p.113-125.
林野庁「生物多様性の保全に配慮した森林施業の手引き(令和3年1月)」

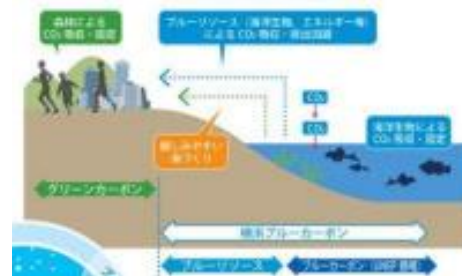
○ブルーカーボン

海草藻場、海藻藻場、湿地・干潟、マングローブ林などの海洋生態系に炭素を貯留させる取組。

国土交通省では「カーボンニュートラルポート(CNP)」の形成の一環としてブルーカーボンを活用した港湾・沿岸域における環境価値の創出に取り組んでいるほか、ブルーカーボン生態系の活用に向けた具体的な検討を進めている。また、自治体や民間での取組も進められている。

横浜市ブルーカーボン・オフセット制度

横浜市独自のカーボンオフセット認証取引制度。気候変動緩和のみならず、市民活動の推進や水質改善などの効果も想定。



出典) 横浜ブルーカーボンオフセット制度Webサイト

2. カーボンニュートラルに関係する生物多様性施策の現状

(1) Nbsのマルチベネフィット (バイオマス発電)

- 再生エネルギーのうち、バイオマス（特に木質）利用はエネルギーの地産地消、自然災害へのレジリエンスの確保、地域産業や地域コミュニティの活性化、生物多様性保全（第2の危機対応）等のマルチベネフィットが期待できる。
- 一方、森林伐採、単一樹種による生態系の劣化、肥料・殺虫剤による土壌・水の汚染などにより生物多様性が損失するトレードオフが起きないように注意が必要である。

バイオマス産業都市構想 (岡山県真庭市)

森林から発生する間伐材や林地残材、製材端材を効率的に集積し、バイオマス発電燃料として安定的に供給・発電。

資源調達から流通まで情報管理が可能なシステムを構築・活用し山元への利益還元の仕組みを実現している。約35万トン／年のバイオマス利用、約30トン／年のCO2削減を目指す。



出典) 真庭バイオマス産業都市構想



出典：一社) 日本木質バイオマスエネルギー協会パンフレット

バイオマス産業都市構想 (北海道下川町バイオビレッジ)

平成26年から町有林の循環型森林経営をスタートし、林道整備、地域材の木質バイオマスのエネルギー利用、林業の人材育成など森林を核とした総合産業化の町づくりを実施している。

平成30年4月に「2030年における下川町のありたい姿」(下川町版SDGs)を策定し、その実現を目指すために「エネルギーの地産地消」と「脱炭素社会の構築」などの7つの目標を設定している。



出典) 農林水産省Webサイト
下川町バイオマス都市構想

農山漁村再生可能エネルギー法に基づく基本計画 (大分県日田市)

未利用材を燃料として買い取ることで林業の活性化を図る。同時に園芸ハウスに排余熱を安価で供給し、低コスト・低炭素化農業の実現及び活性化を促進。また市内38公共施設(小中学校等)に電力を供給することで、エネルギーの地産地消を実現する。



出典) 農林水産省Webサイト
大分県日田市Webサイト

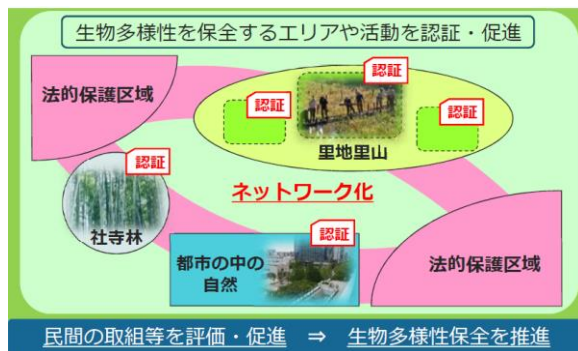
2. カーボンニュートラルに関係する生物多様性施策の現状

(1) Nbsのマルチベネフィット (生態系ネットワーク)

- OECMや自然再生、都市緑地整備などの取組は、吸収源となる生態系を面的に拡大させるとともに、生態系ネットワークを形成することで気候変動へのレジリエンスを高め、さらに防災・減災、水源涵養、生物資源、都市の気候緩和、ふれあいの場の確保などのマルチベネフィットを強化することにつながる。

○OECM

保護地域外も含めた広域的・長期的な生態系ネットワークを構築すべく、2020年度より、法に依らずに民間等の取組により保全が図られている地域や、保全を目的としない管理が結果として自然環境を守ることに貢献している地域（OECM）における自然環境保全のあり方について検討が進められている。



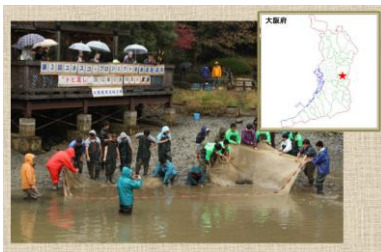
出典) 令和2年度第2回民間取組等と連携した自然環境保全(OECM)の在り方に関する検討会

○自然再生

平成15年の自然再生推進法に基づき、各地で自然再生が推進されている。法に基づく自然再生協議会による自然再生活動のほかにも、河川・港湾・海岸等における大規模事業に伴う再生の取組や、地域住民による小規模な取組（小さな自然再生）等の活用が進められている。

小さな自然再生

地域住民等が行う小さな自然再生の取組が全国各地で展開されることで広域的な自然環境の保全・再生につながる。



出典)

- ・環境省：小さな自然再生活動事例集～パンフレット～
- ・自然再生基本方針（令和元年12月20日閣議決定）

○都市緑地整備

都市部の緑地・オープンスペースの確保に向け、市民緑地認定制度、都市農地の緑地としての位置づけ、企業による生物多様性に配慮した緑化の認証など、民間の取組も活用した都市緑地の整備が進められている。

大手町の森

都市再生特別地区制度を活用し、皇居の森と連携した多様性のある森を再現。ヒートアイランド緩和や雨水の一時貯留施設としての機能も発揮。



出典) 公益財団法人都市緑化機構 Webサイト

2. カーボンニュートラルに関係する生物多様性施策の現状

(1) Nbsのマルチベネフィット (防災・減災、適応)

- 生態系を活用した防災・減災 (Eco-DRR) は、気候変動に伴う気象災害の激甚化の予測等を踏まえ、災害に強く自然と調和した地域づくりを進める適応策として重要である。
- 災害発生時だけでなく、平時を含めて多様な生態系サービスを発揮するとともに、順応的管理により不確実性に対処しやすいという利点がある。近年では様々な環境関連や国土利用政策関連の計画等にもEco-DRRの考え方が位置づけられ、実施事例も増加しつつある。

○Eco-DRRの手引き等の整備

IUCNでは「減災のための環境の手引き—人間の安全保障と気候変動適応のための健全な生態系 (2013年版)」「保護地域を活用した防災・減災実務者向けハンドブック (2015)」「保護地域管理カテゴリー適用ガイドライン (2012年)」等を公表している。

環境省では平成28年に「生態系を活用した防災・減災に関する考え方 (手引き及び参考事例集)」や「自然と人がよりそって災害に対応するという考え方 (ハンドブック)」を公表した。



出典) Nbs自然に根ざした解決策 Webサイト
環境省「ハンドブック: 自然と人がよりそって災害に対応するという考え方」 (平成28年)

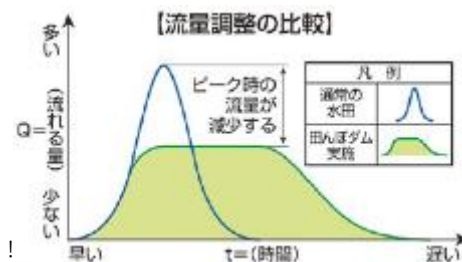
○Eco-DRRの事例

Eco-DRRの考え方は、国の機関から地方自治体、地元の協議会など幅広い取組において取り入れられつつある。

田んぼダムによる洪水緩和 (新潟県)

水田が本来持つ貯水機能を利用し、大雨時に水田に一時的に雨水を貯めて、洪水被害を軽減する取組。

出典) 新潟県農地部 田んぼダムで安心な暮らしを!



蒲生干潟の再生 (宮城県)

渡り鳥の重要な中継地として鳥獣保護区に指定されるとともに、自然再生事業により保全・再生されてきた。東日本大震災による地盤沈下と津波により干潟が消失したものの、自然の回復力により復元しつつある。



出典) 宮城県自然保護課 蒲生干潟Webサイト

渡良瀬遊水地による洪水緩和

(茨城県・群馬県・栃木県・埼玉県)

増水時に一時的に貯水することで下流への流出量を低下させる。平時は多自然の池づくりやイベントの場、ヨシズの方法となるヨシ採取などに利用。



出典) 茨城県古河市 渡良瀬遊水地Webサイト

2. カーボンニュートラルに関係する生物多様性施策の現状 (2) 両立への課題 (トレードオフ)

- 風力・太陽光・地熱等の再生可能エネルギーの推進が求められているが、生物の行動への影響、生息地の喪失、保全上重要な地域との調整などが課題となっている。
- また、適応策として実施される取組においても、生物多様性に悪影響を及ぼす可能性があるものがあり、実施に当たっての配慮が必要。

○ 風力発電

導入ポテンシャルが大きい再生可能エネルギーであるため、近年急速に推進されているが、鳥類・コウモリ類のタービン衝突や移動阻害、設置による生息地の消失といったトレードオフが指摘されている。

風力発電の導入促進と自然環境保全の両立を図るためには、事業者が事業計画検討の初期段階において、鳥類への影響を考慮すべき区域を認識し、事業

実施区域の選定を含む効率的な影響の回避・低減を進めることが極めて重要。環境省では、鳥類の生息状況を事前に把握するための一つの手法として、風力発電における鳥類のセンシティブティマップ（陸域版・海域版）を作成・公開。

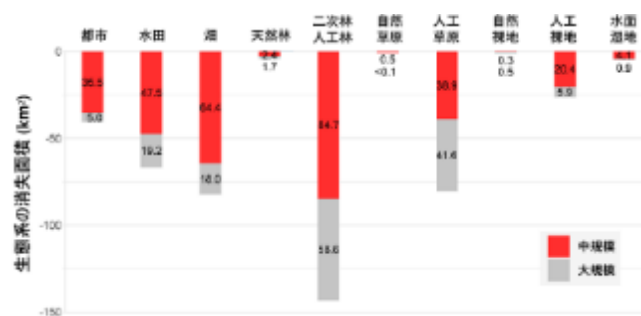


出典) 環境省 風力発電施設における鳥類のセンシティブティマップ海域版事業者向け説明会 資料

○ 太陽光発電

風力と並び近年急速に推進されているが、一般的に広い設置面積を必要としており、設備による生息地の消失・分断のほか、強い光や偏光による鳥類・昆虫類の行動攪乱や衝突、微気象の攪乱などのトレードオフが報告されている。

国内では里地里山に該当する二次林、植林地、草原、農地への太陽光発電の設置が進んでいる (Kim et al. 2021)。



出典) Kim JY, Koide D, Ishihama F, Kadoya T, Nishihiro J. Current site planning of medium to large solar power systems accelerates the loss of the remaining semi-natural and agricultural habitats. Sci Total Environ. 2021 Mar 16;779

○ 地熱発電

設備による生息地の消失・分断のほか、汚染物質や熱の排出、騒音による影響や景観への影響が懸念される。また設置適地の多くは国立公園等の保護区内であるため、設置に当たっての自然環境への配慮や調整が必要となっている。

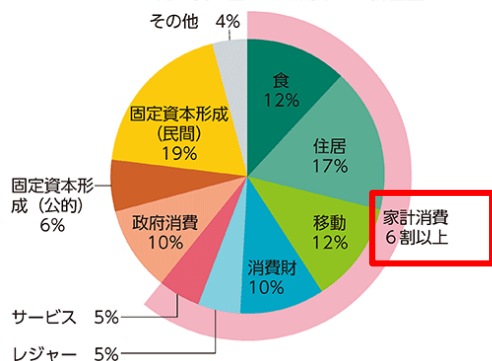
出典) 環境省 国立・国定公園内における地熱開発の取り扱いについて (平成27年)

2. カーボンニュートラルに関係する生物多様性施策の現状

(3) 気候変動×生物多様性による豊かな地域づくり

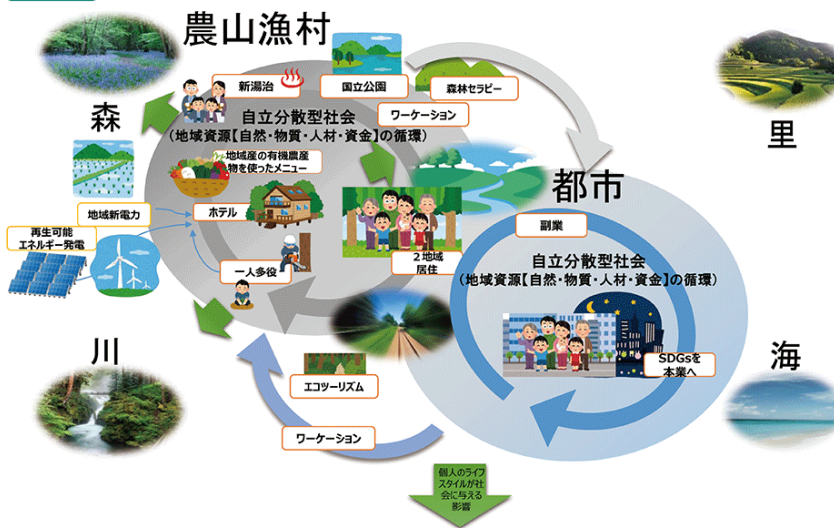
- 脱炭素社会を構築するためには、エネルギーや食料の地産地消など、地域資源を持続可能な形で利用する自立分散型社会を形成することが不可欠である。我が国の温室効果ガス排出量を消費ベース（カーボンフットプリント）で見ると全体の約6割が家計によることから、脱炭素社会を実現するためにもライフスタイルの転換が必要である。
- 里山未来拠点形成事業、国立公園内でのゼロカーボンパークやサステナブルツーリズムの推進等を通じて、自然と共生する持続可能な地域づくりの展開を図っている。

図3-1-2 消費ベース（カーボンフットプリント）から見た我が国の温室効果ガス排出量



出典：令和2年版環境白書

図3-2-2 ライフスタイルイノベーションが促す地域循環共生圏（ワーキング・余暇・レジャー編）



国立公園におけるサステナブルツーリズムの推進

国立公園等で「遊び、働く」という健康でサステナブルなライフスタイルを推進し、地方創生に貢献するため、地域一体となった自然体験型のツアーやワーケーション等の企画・実施、e-bike利用等による脱炭素化等を支援。



里山未来拠点形成支援事業

里地里山地域において、2050年二酸化炭素実質排出ゼロに貢献する活動、グリーンインフラやEco-DRRの考えに基づいた取組など、環境と社会経済の課題を統合的に解決しようとする活動に対し、必要な経費の一部を国が交付する事業。

ゼロカーボンパーク

国立公園で先行して脱炭素化に取り組むエリアを設定。電気自動車等の活用、利用施設における再生可能エネルギーの活用、地産地消等の取組を進め、国立公園の脱炭素化、サステナブルな観光地づくりを実現。国立公園をカーボンニュートラルのショーケースとすることを目指す。

3. 課題／方向性

カーボンニュートラル施策におけるNbsの位置づけ

- 森林、都市緑地、藻場等は、吸収源として気候変動緩和に貢献。緩和策全体に占める量的な割合は必ずしも大きくないものの、緩和以外に、防災・減災及び適応策を含めた多様な社会課題の解決への貢献や、健全な生態系の基盤の構築など、様々な便益（マルチベネフィット）を提供することを踏まえ、積極的な推進を図ることが重要。
- また、里地里山や農地等の自然資源の利用を進めることで、バイオマス発電によるCO2の削減、エネルギーの地産地消による地域産業・地域コミュニティの活性化や強化、自然災害に対するレジリエンスの確保、生物多様性の保全（第2の危機対応）など、多くの効果が期待できる。

生物多様性とのトレードオフの最小化

- CO2排出量の削減のためには、風力・太陽光・地熱等の再生可能エネルギーの推進が必須であるが、生物多様性保全とのトレードオフが課題となっていることから、十分な配慮が必要。

気候変動×生物多様性による豊かな地域づくり

- カーボンニュートラル施策においては、エネルギーをはじめとする地域の自然資源を循環利用する自立分散型社会の要素を取り入れることが不可欠である。またこうした自立分散型の社会の仕組みを整えることで、地域社会にとっても生物多様性保全にもよい効果が期待できる。

4. 目標・指標の例

① 2030年の状態にかかる目標（例）

- カーボンニュートラルに向けた取組が進められることで、生物多様性や生態系への気候変動による影響の軽減が図られ、特に気候変動に対して脆弱な生態系の面積や健全性が保たれ/増加している。
- 気候変動対策と生物多様性保全のシナジーが強化されるとともに、トレードオフが軽減されている。特に、気候変動の緩和及び適応の両面において、生物多様性/生態系の貢献が維持・強化されるとともに、その他の多様な便益が提供されている。

2030年の状態（例）の抜粋	指標（例）	データ等	数値目標
脆弱な生態系において、面積や健全性が保たれ/増加	海洋生態系の状態	サンゴ被度、藻場面積 等	X%/Xkm ²
	陸域生態系の状態	高山植生の面積 等	X%/Xkm ²
気候変動対策と生物多様性保全のシナジーが強化されている	緩和策としてのNbSに関する動向	森林、都市緑地、湿地・藻場等の生態系による温室効果ガス吸収量等	X万t-CO ₂
		温室効果ガスの吸収に資する生態系（森林、都市緑地、湿地・藻場等）の面積	X万t-CO ₂
	適応策としてのNbSに関する動向	国有林野の保護林及び緑の回廊面積	Xkm ²
		防災・減災（Eco-DRR）の機能を発揮している生態系の面積	Xkm ²
気候変動対策と生物多様性保全のトレードオフが軽減されている	緩和策、適応策の実施における生物多様性保全とのトレードオフの動向	緩和策、適応策の実施による生態系の消失面積 等	Xkm ²

4. 目標・指標の例

② 行動に向けた目標（例）

- 気候変動による生態系への影響を把握するとともに、特に脆弱な生態系のレジリエンスを確保する適応策の観点から、気候変動以外の人為的圧力を軽減する。

行動に向けた目標 （例）の抜粋	指標（例）	データ等	数値目標
気候変動による生態系への影響を把握する	気候変動による生態系への影響に係るモニタリングや評価の実施状況	気候変動影響評価 モニタリングサイト1000	X件
脆弱な生態系のレジリエンスを確保する適応策の観点から、気候変動以外の人為的圧力を軽減する	国立公園等の保護地域における自然生態系分野の適応策の実施状況	国立公園管理運営計画 等	X計画/X%
	サンゴ礁、藻場、干潟等における各種指定区域の面積	各種保護地域の指定面積	X%
	人為的圧力が生態学的許容値以下に抑えられている箇所数	(現時点でデータなし)	X箇所

4. 目標・指標の例

② 行動に向けた目標（例）

- 自然を活用した解決策（NbS）による気候変動の緩和・適応への貢献、とりわけ防災・減災への貢献を増大させるために、保護地域やOECM等における生態系の保全が強化され、自然再生が進められる。その際、生態系が提供するマルチベネフィットを確保し、豊かな地域づくりが推進される。
- 再生可能エネルギーの積極的な導入を図ると同時に、生物多様性とのシナジーを最大化しトレードオフを最小化する。

行動に向けた目標（例） の抜粋	指標（例）	データ等	数値目標
保護地域やOECM等における生態系の保全が強化され、再生が進められる。	保護地域やOECM等における生態系の保全強化の実施状況	国有林野の保護林及び緑の回廊面積（再掲）	Xkm ²
		保護地域やOECM等により新たに連結された保護地域の数（再掲）	X箇所
		OECMの面積・数（再掲）	Xkm ² /X箇所
	自然再生の実施状況	自然再生推進法による取組面積（再掲）・箇所数	Xkm ² /X箇所
		自然再生事業面積・箇所数	Xkm ² /X箇所
生態系が提供するマルチベネフィットを確保し、豊かな地域づくりが推進される	Eco-DRRに関する取組の実施状況	Eco-DRR/EbAの防災・減災効果を裨益している面積や居住人口 等（再掲）	Xkm ² X人
		生物多様性、気候変動、国土利用及び防災等に関する国及び地域の各種計画等においてEco-DRR/EbAの考え方が位置づけられている数（再掲）	X件
	自然を生かした地域づくりにつながる施策の実施状況	都市公園、都市緑地面積 等	Xkm ²

4. 目標・指標の例

行動に向けた目標 (例) の抜粋	指標 (例)	データ等	数値目標
生態系が提供するマルチベネフィットを確保し、豊かな地域づくりが推進される。	(気候変動と生物多様性の同時対応のための) 二次的自然環境の保全についての法令・制度に基づいた取組の推進 (件数、種数、事業数など) (再掲)	地方公共団体の条例等で保全施策が取られている種数 (再掲) 特定第2種国内希少野生動植物の指定の状況 (再掲)	X種
再生可能エネルギーの積極的な導入を図ると同時に、生物多様性とのシナジーを最大化しトレードオフを最小化する。	地域の自然資源を用いた再生可能エネルギーの推進状況	木質バイオマス利用量 地域の自然資源を用いたバイオマス燃料によるエネルギー総電力発電量 / 事業数 / 市町村数	Xm ³ XkW 等
	トレードオフを回避・軽減するための取組の推進状況 (環境影響評価等)	生物多様性に配慮した再エネの導入に係る区域の検討状況 等	-

参考1 関係する生物多様性国家戦略2012-2020の国別目標と指標

生物多様性国家戦略2012-2020の国別目標B-5は、生態系に対する人為的圧力の最小化の観点から、特に気候変動に脆弱な生態系（サンゴ礁など）の健全性と機能の維持について扱い、サンゴ礁の状態などを指標としている。他方で、国別目標D-2は、生物多様性や生態系サービスによる恩恵を強化する観点から、特に気候変動の緩和・適応への貢献について扱っており、自然再生の面積や森林・都市緑地による吸収量等を指標としている。

国別目標B-5（対応する愛知目標の個別目標：10）

2015年までに、サンゴ礁、藻場、干潟、島嶼、亜高山・高山地域等の気候変動に脆弱な生態系の健全性と機能の維持のため、その生態系を悪化させる人為的圧力等の最小化に向けた取組を推進する。

B-5-1 2013年までに気候変動に脆弱なわが国のサンゴ礁、藻場、干潟、島嶼、亜高山・高山地域等の生態系に対する人為的圧力等を特定し、2015年までに人為的圧力等の生態学的許容値を設定し、生態学的許容値の達成のための取組を実施する。（環境省）

B-5の関連指標群	担当府省	担当部局・課室名	最新値 (生物多様性国家戦略最終評価)
サンゴ礁の状態の推移傾向（サンゴ被度）	環境省	自然環境局生物多様性センター	27.3%
水質の指標（全窒素、全リン）、底質中懸濁物質含量（SPSS）	環境省	自然環境局自然環境計画課	—
日本のサンゴ礁、藻場、干潟等における各種指定区域の面積	環境省	自然環境局自然環境計画課	サンゴ礁：58% 藻場：55% 干潟：30%
人為的圧力が生態学的許容値以下に抑えられている箇所数	環境省	自然環境局自然環境計画課	—

国別目標D-2（対応する愛知目標の個別目標：15）

2020年までに、劣化した生態系の少なくとも15%以上の回復を含む生態系の保全と回復を通じ、生態系の回復能力及び二酸化炭素の貯蔵に対する生物多様性の貢献が強化され、それが気候変動の緩和と適応に貢献する。

D-2-1 2014年または2015年初頭に予定されている愛知目標の中間評価までに、生態系の保全と回復の状況を把握するための手法及び基準値となるベースラインを確立し、現状を整理する。（環境省、農林水産省）

D-2-2 生態系の保全と回復対策を推進し、これにより気候変動の緩和と適応に貢献する対策を推進する。（環境省、農林水産省、国土交通省）

D-2-3 森林における間伐等の森林施業の適切な実施等の森林吸収源対策の推進や、野生生物の移動経路となる緑の回廊の設定等により、気候変動の緩和と適応に貢献する。（農林水産省）

D-2の関連指標群	担当府省	担当部局・課室名	最新値 (生物多様性国家戦略最終評価)
自然再生推進法における取組面積・箇所数	環境省	自然環境局自然環境計画課	48万ha 26箇所
国立公園内の自然再生事業面積・箇所数	環境省	自然環境局自然環境計画課	35万ha 6箇所
干潟の再生の割合	国土交通省	港湾局	干潟の再生の割合：約41.0% (H30)
都市緑化等による温室効果ガス吸収量	国土交通省	都市局	124万t-CO ₂ /年 (H30)
森林による二酸化炭素吸収量	農林水産省	林野庁森林利用課	4702万t-CO ₂ /年 (H30)
国有林野の保護林及び緑の回廊面積	農林水産省	林野庁経営企画課	保護林面積：978千ha 緑の回廊面積：584千ha

参考2 関係するポスト2020枠組のターゲット案及び指標案等(ゴールA、B、ターゲット7、10、11を抜粋)

注：いわゆる0.2ドラフト（ゼロドラフトのアップデート版）による。第4回研究会参考資料5「レビュー用のポスト2020生物多様性枠組（GBF）のモニタリングに関する枠組の案（仮訳）」より抜粋。

2050年ゴールと マイルストーン	A. 2050年ゴールの 構成要素	B. モニタリングの要素	C. 指標
ゴールA 自然生態系の面積、連結性及び健全性が少なくとも[X%]増加することで、すべての種の健全かつレジリエントな個体群が支えられるとともに絶滅の恐れのある種の数[X%]減少するほか、遺伝的な多様性が維持されている。 2030年マイルストーン i) 自然生態系の面積、連結性及び健全性が少なくとも[5%]増加する。 ii) 絶滅の恐れのある種の数[X%]減少するとともに、種の個体数が平均で[X%]増加する。	A1. 自然生態系の面積の増加（陸域、淡水域及び海洋の生態系）	森林生態系の面積の動向	(略)
		他の陸域の生態系の面積の動向	(略)
		マングローブの面積の動向	(略)
		サンゴ礁の面積の動向	(略)
		海草の生態系の面積の動向	(略)
		他の海洋及び沿岸域の生態系の面積の動向	(略)
	A2. 生態系の健全性及び連結性（陸域、淡水域及び海洋の生態系）	森林生態系の断片化及び質の動向	(略)
		農地の生物多様性及び農業用の土地の持続可能性の動向	(略)
		乾燥及び半湿潤地、草地、及び他の陸域の生態系の断片化及び質の動向	(略)
		マングローブの断片化及び質の動向	(略)
		サンゴ礁の断片化及び質の動向	(略)
		他の海洋及び沿岸域の生態系の断片化及び質の動向	(略)
	A3. 絶滅を防止するとともに及び種の保全状態の改善する	A4. 種の個体数及び健全性を増加させる	内陸の湿地の断片化及び質の動向
(略)			
(略)			
(略)			
(略)			
A5. 遺伝的な多様性を維持する	A6. 重要な生態系の保護	保全されている陸域及び内水域の地域の面積の動向	(略)
		保全されている沿岸域及び海洋の地域の面積の動向	(略)
		保全されている生物多様性にとって特に重要な地域の動向	(略)
		保全されている生態系サービスにとって特に重要な地域の動向	(略)
		保全されている生態学的な代表的な地域の動向	(略)

2050年ゴールと マイルストーン	A. 2050年ゴールの 構成要素	B. モニタリングの要素	C. 指標	
<p>ゴールB</p> <p>保全と持続可能な利用により、<u>自然がもたらすもの（NCP）</u>が<u>高く評価され、維持され、もしくは強化され、すべての人々の便益のために世界的な開発アジェンダを支えている。</u></p> <p>2030年マイルストーン</p> <p>i) <u>少なくとも [X] 百万人のための持続可能な栄養摂取と食料安全保障、安全な飲料水へのアクセス及び自然災害に対するレジリエンスに、自然が貢献する。</u></p> <p>ii) <u>グリーン投資、国家勘定における生態系サービスの価値評価、及び公共・民間部門における財務状況の開示を通じて、自然が高く評価されている。</u></p>	<p>B1. <u>気候の調節、災害の防止及びその他を含む自然による調節における貢献</u></p>	(略)		
		(略)		
		(略)		
			気候の調節の動向	Number of certified forest areas under sustainable management with verified impacts on carbon sequestration/storage
			海洋の酸性化の調節の動向	
			(略)	
		(略)		
		災害及び異常事象の調節の動向	Number of deaths, missing persons and directly affected persons attributed to disasters per 100,000 population (SDG indicator 11.5.1)	
	B2. <u>食料、水及びその他を含む自然による物質面での貢献</u>	(略)		
	B3. <u>文化を含む自然による非物質的な貢献</u>	(略)		

更新された 2030年ターゲット	A. 2030年ターゲットの構成要素	B. モニタリングの要素	C. 指標
ターゲット7	T7.1. <u>気候変動緩和及び適応、防災・減災に対する生物多様性による貢献の増大</u>	異なる生態系における炭素貯蔵の動向 気候変動適応に対する貢献の動向 防災・減災に対する貢献の動向	
<p>2030年までに、<u>レジリエンスを確保するとともに生物多様性へのいかなる負の影響も最小化しつつ、自然を活用した解決策（NbS）及び生態系を活用したアプローチによる気候変動の緩和及び適応と防災・減災への貢献を増大させる。</u></p>	T7.2. <u>緩和、適応及び防災・減災に関するあらゆる措置による生物多様性への影響の最小化</u>		Number of countries that adopt and implement national disaster risk reduction strategies in line with the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030 (SDG indicator 13.1.2)
			Proportion of local governments that adopt and implement local disaster risk reduction strategies in line with national disaster risk reduction strategies (SDG indicator 13.1.3)
			Number of least developed countries and small island developing States with nationally determined contributions, long-term strategies, national adaptation plans, strategies as reported in adaptation communications and national communications (SDG indicator 13.b.1)
		緩和、適応及び防災・減災に関するプロジェクトの環境影響評価の動向	

更新された 2030年ターゲット	A. 2030年ターゲットの 構成要素	B. モニタリングの要素	C.指標
ターゲット10 2030年までに、自然を活用した解決策（NbS）及び生態系を活用したアプローチが少なくとも [xxx] 百万人にとっての、大気質、災害や異常事象、及び水の質及び量の調節に貢献することを確保する。	T10.1.大気質の調節	(略)	Number of deaths, missing persons and directly affected persons attributed to disasters per 100,000 population (SDG indicator 11.5.1)
	T10.2.災害及び異常事象の調節	災害及び異常事象の動向	
	T10.3. 淡水の量、質、位置及びタイミングの調節	(略)	
ターゲット11 2030年までに、特に都市部の居住者について緑地空間／親水空間へのアクセスを持つ人々の割合を少なくとも [100%] 増加させるなどして、生物多様性及び緑地空間／親水空間がもたらす健康及び福利上の便益を増加させる。	T11.1.緑地／親水空間へのアクセス	緑地／親水空間へのアクセスの動向	Average share of the built-up area of cities that is open space for public use for all, by sex, age and persons with disabilities (SDG indicator 11.7.1)
	T11.2.人の健康及び福利に対する生物多様性による貢献	不可欠なサービスを提供する種の動向	Ratio of land consumption rate to population growth rate (SDG indicator 11.3.1)
		森林生態系による人の健康及び福利への貢献の動向	
		他の陸域の生態系による人の健康及び福利への貢献の動向	
		マングローブによる人の健康及び福利への貢献の動向	
		サンゴ礁による人の健康及び福利への貢献の動向	
		他の海洋及び沿岸域の生態系による人の健康及び福利への貢献の動向	
湿地による人の健康及び福利への貢献の動向			