

JICA グローバル・アジェンダ No.17 自然環境保全

クラスター事業戦略 自然環境保全

～住民とともに森と海を守り、その恵みを享受し続けられる社会へ～



SUSTAINABLE
DEVELOPMENT
GOALS



独立行政法人国際協力機構（JICA）は持続可能な開発目標（SDGs）を支援しています。

2024.03

1. クラスターの目的

1.1 クラスターの目的

本クラスター「自然環境保全」は、世界の自然環境の減少・劣化が依然として急速に進行している中で、JICA グローバル・アジェンダ(JGA)「自然環境¹保全」にて目指す「自然環境と人間活動の調和を図り自然環境の減少・劣化を防ぐことで多くの恵みを享受し続けられる社会の構築」を実現するため、陸域(森林、湿地、泥炭地等)と沿岸域(湿地、マングローブ林、サンゴ礁等)の自然環境を守ること、その自然環境の機能を社会課題の解決のために活用すること、その自然環境の持続可能な利用のための取組が継続的に行われていることを目的とし、もって自然環境との共生を目指すものである。

また、本クラスターは、世界の自然環境の損失に対する国際的な取組の枠組みである「リオ3条約²」、「ラムサール条約」、「SDGs6、13、14、15」、「森林原則声明³」に貢献するものであり、また、我が国の「生物多様性国家戦略 2023-2030⁴」、「開発協力大綱」(人間の安全保障の理念を踏まえた自然環境保全の取組強化)にも貢献する。

1.2 クラスターの概要

世界の自然環境について、森林は1990年～2020年で約5%、湿地は1970年以降約35%、マングローブ林は1980年～2020年で約22%、さらにサンゴ礁は2009年～2018年で約14%が減少・劣化しており、泥炭⁵地も、未だ全容は不明ながらインドネシア、コンゴ民主共和国等熱帯の主要な保有国で減少・劣化の傾向にある。他の様々な自然環境の減少・劣化と相まって、気候変動(世界のGHG排出量の約2割が森林減少・劣化由来と言われる)、生物絶滅(推計100万種が絶滅危機にあり「第6度目の大量絶滅期」と言われる)、貧困・開発課題(世界の総GDPの半分以上相当の経済的価値創出が自然環境依存と言われる)に対する負のインパクトは多大である。

これまでの日本での経験(例:政策・計画と現場での技術実証と国民運動により過去300年間で森

¹ JGA「自然環境保全」での「自然環境」は、主に「生態系」を指しており、人々の生活、経済、社会に対して生態系サービスなる恩恵をもたらすもの。また、その生態系サービスは①食料、水などの供給サービス、②気候調節、水源涵養、自然災害の低減などの調整サービス、③レクリエーションや信仰対象としての文化的サービス、④野生生物の生息地や土壌など生態系の基礎を形成する基盤サービスの4つに区分される。なお、自然環境の事業であっても他と同じく環境社会配慮ガイドラインに基づき実施される。

² 1992年に開催された「環境と開発に関する国連会議(リオ地球サミット)」を起源とした「気候変動枠組条約」、「生物多様性条約」、ならびに「砂漠化対処条約」の総称。「気候変動枠組条約」では現在、「パリ協定」の目標(例:世界平均気温上昇を2度以内)達成に向けて各国の取組が、また、「生物多様性条約」では現在、「昆明・モントリオール生物多様性枠組」の目標(例:陸・海30%以上を保全)達成に向けて各国の取組が、さらに「砂漠化対処条約」では現在、「2018～2030年新戦略枠組」の目標(例:干ばつへの緩和と適応)達成に向けて各国の取組が行われている。

³ 「リオ地球サミット」で採択。森林に対する各国の主権の確認、森林の保全・回復及び持続可能な経営の実施に向けて各国は努力し、国際社会は協力すべきこと等、森林の保全、持続可能な経営・開発の実現に向け国レベル、国際レベルで取り組むべき15項目(例:開発途上国の取組に対する国際的な協力)の内容が規定されている。

⁴ 「生物多様性条約」に基づき締約国に求められる戦略として策定。2030年ミッション(生物多様性の損失を止め、反転させるネイチャーポジティブ)と2050年ビジョン(自然と共生する社会)を掲げている。

⁵ 地下水位が高く嫌氣的な場所において分解が抑えられた植物遺骸が堆積することによって形成された有機質土壌であり、大量の炭素を固定している。

林率を 5 割から 7 割まで回復、約 400 の自然公園を指定して自然環境の保全と利用を両立、等)や JICA での経験(ガバナンス強化や住民参加を重視し持続性を図る特長)を踏まえ、「柱 1:自然環境を守る～自然環境の保全・回復～」及び「柱 2:自然環境の恩恵を生かす～Nature-based Solutions⁶～」を設定し、相互に密接に関連した柱 1・2 を組み合わせ開発シナリオの中心に据えて、自然環境保全を担当する中央・地方の行政部局を中心としつつ住民の主体的な参画を得ながら、自然環境に係る問題の解決に向けた取組が関係者間の信頼関係のもと、継続的に行われている状態を作り出す。

また、この開発シナリオでは、JGA「自然環境保全」で掲げる「政策・計画」、「地域の現状を踏まえた実証・モデル化(以下、「実証・モデル化」)」、「科学的情報基盤の整備(以下、「科学的情報基盤」)」ならびに「リソースの確保・スケールアップ(以下、「スケールアップ」)」の 4 つの共通アプローチを適用する。データに基づき適切な政策・計画の実施・評価がなされ、地域住民や関係者が自然環境の恩恵を享受・実感することで、信頼関係構築の上、継続的な施策へ繋がるという循環を促し、さらに国内外の賛同を得て、外部資金の動員等、財務的な持続性を高めていく取組が必要である。

開発シナリオの展開にあたっては、優先的な地域・国を選定する。自然環境の減少・劣化の進行度の具合、危機に瀕する生態系ホットスポットの存在、気候変動に対する脆弱性、自然災害リスク等の観点から、熱帯陸域(森林・湿地・泥炭地等)、熱帯沿岸域(湿地・マングローブ林・サンゴ礁等)、乾燥・半乾燥地の 3 つを優先的な対象として選定する。総じて JICA の経験が豊富な森林を対象とすることが多い(現行では全体の約 8 割)が、森林を通じて生物多様性や砂漠化防止にも寄与する。

本クラスターでは 2022 年を起点として、2030 年の中間目標として「開発途上国・地域の①自然環境の減少・劣化の阻止、②NbS の一層の普及、③住民への裨益」、また、2050 年の最終目標として「開発途上国・地域での自然環境と共生する社会の実現」を設定する。

⁶ 「自然を活用した解決策」または略して NbS。国連環境総会(UNEA)の定義では、「社会、経済、環境課題に効果的かつ順応的に対処し、同時に人間の福利、生態系サービス、強靱性、生物多様性への恩恵をもたらす、自然または改変された陸上、淡水、沿岸、海洋生態系の保護、保全、回復、持続可能な利用、管理のための行動」。本クラスターでは、自然環境の持つ様々な機能のうち社会課題の解決に役立つ機能に注目し、主に気候変動対策(緩和策・適応策)及び防災・減災(Ecosystem-based Disaster Risk Reduction: Eco-DRR)のことを指す。

2. 開発課題の現状と開発協力のアプローチ

2.1 開発課題の現状

持続可能な開発のための「2030 アジェンダ(SDGs)」⁷では、我々の目指すべき世界像の一つに、「すべての国が持続的で、包摂的で、持続可能な経済成長と働きがいのある人間らしい仕事を享受できる世界」を掲げており、より具体的には「消費と生産パターン、そして空気、土地、河川、湖、帯水層、海洋といったすべての天然資源の利用が持続可能である世界」、「民主主義、グッド・ガバナンス、法の支配、そしてまたそれらを可能にする国内・国際環境が、持続的で包摂的な経済成長、社会開発、環境保護及び貧困・飢餓撲滅を含めた、持続可能な開発にとってきわめて重要である世界」、「技術開発とその応用が気候変動に配慮しており、生物多様性を尊重し、強靱(レジリエント)なものである世界」、ならびに「人類が自然と調和し、野生動植物やその他の種が保護される世界」であるとしている。

このように、人間の持続的な生活・経済・社会にとって、自然環境は水・食料の供給など様々な生態系サービスの提供元となる最も重要な環境であり、従って SDGs の達成にあたっては、その一番の基礎となる自然環境の保全が非常に重要である。しかしながら現状は、逆に生活・経済・社会に起因する人為的な活動により、自然環境の減少・劣化が進んでおり、その結果、生態系サービスも低下している。例えば、「SDGs 報告書 2023 特別版」⁸において目標 14 では「海洋の非常事態」として、海洋のプラスチック汚染や酸性化が進んでいる実態について報告されている。また、目標 15 では「人と自然との付き合い方において抜本的な転換が必要不可欠」として、森林消失・土地劣化・種の絶滅が増加の一途であることが報告されている。

陸域の約 3 割、約 40 億 ha を占める森林は、陸域生物種の約 8 割が生息するなど生物多様性の宝庫である。また、水源涵養、炭素固定、自然災害の低減など様々な機能を合わせ持ち、人間に対して多彩な生態系サービスを提供している。しかしながら、農業・牧畜業に供するための土地転用、過度な伐採、森林火災などの原因により、1990 年から 2020 年までの 30 年間で、全体の約 5%に相当する約 1 億 8 千万 ha の森林が失われた⁹。この結果、近年特に気候変動との関係で注目される炭素貯留の機能の観点では、世界の年間温室効果ガス排出量の約 11%(農業も含めると 22%)¹⁰を占める規模で二酸化炭素が放出されるなど、森林のもたらす生態系サービスは確実に低下している。

また、森林以外にも、世界で約 1,210 万 km² の面積を占める湿地には、生物多様性の観点から特に回復を要する生態系が存在している。しかしこれまで、主に土地利用の変化により、その面積は急速に減少(森林の減少率の 3 倍)しており、1970 年以降 35%が消失したため、湿地の動植物も危機的状況にあり、4 分の 1 の種が絶滅の危機に瀕しているなど、湿地の生物多様性は確実に低下している¹¹。

さらに、乾燥地域では、気候変動及び人間活動など様々な要因により土地の劣化が進行しており、砂

⁷ <https://sdgs.un.org/2030agenda>

⁸ <https://unstats.un.org/sdgs/report/2023/>

⁹ FAO 世界森林資源評価(FRA)2020

¹⁰ IPCC 第 6 次評価報告書第 3 作業部会報告書「Climate Change 2022 Mitigation of Climate Change」)

¹¹ ラムサール条約事務局「湿地と生物多様性」ファクトシート)

漠化等と干ばつにより毎年1,200万ヘクタールの土地が不毛となっている。乾燥地域の人口が2010年の27億人から2050年には40億人に43%増加すると予測されていることから、乾燥地域における自然環境に対する人間の影響はさらに強くなり¹²、砂漠化の一層進むことが予想される。

他方、沿岸域でも自然環境の劣化は進んでいる。沿岸域は、陸域からの栄養塩や淡水などが流入し、生物種の多様性も高い生態系である。例えば、熱帯・亜熱帯地域の沿岸域に形成されるマングローブ林は多様な生物の生息地かつ水産資源の供給源として、また、台風時の高波などによる自然災害を軽減する機能について、さらに、単位面積当たりで陸上熱帯林よりはるかに多くの炭素貯留量を持つという研究成果もあり、注目されている。しかしながら、エビ養殖場などへの転換により、1980年～2020年で約22%(408万ha)減少した¹³。またマングローブのみならずサンゴ礁も2009年～2018年で、繰り返し起こった海水温上昇による地球規模の白化等の理由で約14%(11,700km²)が減少しており、沿岸域の生態系保全も急務となっている¹⁴。

なお、その他の自然環境として、泥炭地は世界の陸地面積の僅か3%を占める一方で、少なくとも世界中の森林が貯蔵する地上バイオマス炭素貯蔵の2倍近くの炭素が固定されていると推計されている。この泥炭地が開発され、泥炭地の水が抜かれたり火災によって燃やされたりすると、大量の炭素が放出されてしまう。これまでに泥炭地由来の二酸化炭素排出量は、人間活動由来の排出量の5%に相当すると言われ、熱帯ではインドネシア、コンゴ民主共和国、コンゴ共和国、ペルーなどに多く分布しており、その減少と劣化は喫緊の課題となっている。

上記のとおり自然環境の減少に伴って、生物多様性も大きく損なわれることとなる。現在、推計100万種の生物が既に絶滅の危機に瀕しており、今後数十年でこれらの種の多くが絶滅する恐れがあり、また、地球上の種の現在の絶滅速度は過去1,000万年平均の少なくとも数10倍、あるいは数100倍に達していて、今後さらに加速する恐れがある¹⁵。

このような自然環境についての重要性及びその損失について、貧困・開発課題へのインパクトも多大であることから、その認識は世界規模でますます広がっており、世界経済フォーラムは、「自然へのリスク増大」¹⁶報告書で、世界の総GDPの半分以上相当の経済価値創出が自然に依存していると発表し、また、「グローバルリスク報告書2023年版」¹⁷では、今後10年間で最も深刻な世界規模のリスクとして、上位4位(1位:気候変動緩和の失敗、2位:気候変動適応の失敗、3位:自然災害・異常気象、4位:生物多様性の喪失と生態系の崩壊)を自然環境に関係した分野のリスクが占めていると発表した。

その他、森林破壊と野生生物の生息地の分断、さらにこれら地域への人間活動域の拡大等によって野生生物と人との接触のリスクが高まることから、「ワンヘルス」の観点からの自然環境保全の重要性も指摘されている。

¹² 生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学-政策プラットフォーム(IPBES)「土地劣化と回復に関する評価報告書」

¹³ FAO 世界森林資源評価(FRA)2020

¹⁴ Status of coral reefs of the world: 2020 report

¹⁵ 同上

¹⁶ https://www3.weforum.org/docs/WEF_New_Nature_Economy_Report_2020.pdf

¹⁷ https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2023.pdf

2.2 開発協力のアプローチ

上述の自然環境の損失に対して、「リオ 3 条約」、「ラムサール条約」、「世界遺産条約」、「森林原則声明」など様々な国際的な枠組みの下、世界各国が協力して取り組んでいる。

リオ 3 条約のうち、「気候変動枠組条約」では締約国会議である COP21(2015 年)で、2020 年以降の新たな法的枠組みとなる「パリ協定」が採択された。この協定では、2 つの目標が合意された。1 つ目は世界の平均気温上昇を工業化以前に比べて 2℃より低く保ち、1.5℃に抑える努力を追求すること(2℃目標)、2 つ目は今世紀後半に温室効果ガスの人為的な排出量と吸収源による除去量との間の均衡を達成すること(カーボンニュートラル)である。カーボンニュートラル達成に向けては、自然環境由来の GHG 吸収・固定・貯留機能が注目されており、目標達成に必要な温室効果ガス削減量の 3 分の 1 以上を占めるとの推計もある¹⁸。また、世界の自然環境由来のカーボンクレジットが全体に占める割合は 2010 年～2020 年の 10 年間で 5%から 40%に急拡大している¹⁹。

また、「生物多様性条約」では COP10(2010 年)で、2020 年までの「愛知目標」が採択された。これは、「陸域の 17%以上と海域の 10%以上が保護地域などで保全される(目標 11)」等 20 項目の目標から構成されていたが、2020 年までに完全に達成されたものはなかった。例えば、その目標 11 では、保護地域は大きく拡大したものの、2000-2020 年の期間に陸域で約 10%から少なくとも 15%に、海域で 3%から少なくとも 7%までの増加に留まった。最新の COP15(2022 年)では、2030 年までの「昆明モンテリオール生物多様性枠組」が採択され、これは「2030 年までに陸域と海域のそれぞれ 30%以上が保護地域などで保全される(30by30)」等 23 項目のターゲットから構成されている。

さらに、「砂漠化対処条約」では COP13(2013 年)で、2018 年～2030 年新戦略枠組が採択された。この枠組みでは、「土地劣化の中立性(LDN:Land Degradation Neutrality。生態系機能およびサービスを保持し、食料安全保障を向上させるために必要な土地資源の量と質が、ある生態系もしくは空間において安定もしくは増進している状態)に貢献すること」等 5 項目の目標が設定された。なお、最新の COP15(2022 年)では、2030 年までに 10 億ヘクタールの劣化した土地の回復を加速させることなどが決議された。

これらリオ 3 条約の下での JICA の取組は以下のとおりである。

まず、森林保全を通じた気候変動の緩和、Eco-DRR を通じた自然災害リスクの低減化、Ecosystem-based Adaptation²⁰を通じた気候変動の適応等に資する案件(有償資金協力、無償資金協力、技術協力(技術協力プロジェクト、専門家))について、JICA は過去 10 年間で約 90 件実施しており、生物多様性保全や砂漠化対処等の案件も含めると、途上国の森林面積の約 70%(50 ヶ国)をカバーしている。

¹⁸ http://www.nicmr.com/nicmr/report/repo/2022_stn/2022spr11.pdf

¹⁹ 世界経済フォーラム「自然とネットゼロ」(mckinsey.com/~media/McKinsey/Business-Functions/Sustainability/Our-Insights/Why-investing-in-nature-is-key-to-climate-mitigation/Nature-and-net-zero-vF.pdf)

²⁰ 「生態系を活用した適応」または略して EbA。生物多様性条約では「気候変動による悪影響への対処に生物多様性と生態系サービスを組み込み、気候変動に適応すること」と定義している。

また、生物多様性保全に資する案件(有償資金協力、無償資金協力、技術協力(技術協力プロジェクト、専門家))について、JICAは過去10年間で約60件を35カ国で実施しており、これは途上国の生物多様性ホットスポット(1500種以上の固有維管束植物(種子植物、シダ類)が生息し、かつ、原生の生態系の7割以上が改変された地域。これまでに世界で36カ所が選定されている。)が分布する国の3割をカバーしている。

さらに、砂漠化対処に資する案件(有償資金協力、無償資金協力、技術協力(技術協力プロジェクト、専門家))について、JICAは過去10年間で約10件を実施しており、アフリカを中心とした乾燥・半乾燥地の持続可能な森林や土地の管理に貢献している。

3. クラスターのシナリオと根拠

3.1 シナリオ

本クラスターでは、1.1 で述べたとおり、「自然環境の持続可能な利用のための取組が継続的に進むこと」を目的とし、その状態とは生物多様性条約の 2050 年ビジョン「2050 年までに、生物多様性が評価され、保全され、回復され、賢明に利用され、生態系サービスが維持され、健全な地球が維持され、全ての人々に不可欠な自然の恩恵がもたらされる」状態²¹、または、我が国の「生物多様性国家戦略 2023-2030」の 2050 年目標「自然と共生する社会」の状態と整合するものとする。そのためには、重要・貴重な生態系を保全・回復する取組、生態系サービスを人間社会の諸課題解決に生かすための取組、また経済活動において外部不経済として扱われる自然資本の経済的・文化的・社会的な価値を認識し、経済活動の価値転換を図る取組、などが必要である。

これら取組の参考となる我が国での経験として、政策・計画と現場での技術実証と国民運動により過去 300 年間で森林率を 5 割から 7 割まで回復した歴史や、約 400 の自然公園を指定して自然環境の保全と利用を両立してきた実績があり、琵琶湖の開発と保全の教訓や愛媛県別子銅山の自然破壊と再生の歴史等、JICA「地域理解プログラム」²²に取り上げられているものもある。また、同じく JICA の経験として、表 1 に森林分野で例示したとおり、開発途上国・地域のガバナンスの強化や住民参加を重視した取組を優先することによりアウトカムの発現を図ってきた実績がある。

表 1 森林分野での主要な協力実績

国	協力の歴史	主要な実績
インドネシア	・1973 年以前より森林分野で開発融資を開始後、現在に至るまで森林分野の技術協力、資金協力(無償)、開発融資を中心に、自然環境保全の案件約 90 件を継続的に実施中。	・世界有数の熱帯林、マングローブ林が分布し、膨大な炭素固定量を持つ泥炭地が広がる同国に対して、森林火災対策、泥炭地管理対策、マングローブ管理強化、国立公園管理強化といった多様な協力を実施。これら政策・制度支援や能力強化の結果、同国の森林面積は依然として減少傾向にあるものの、その減少速度の鈍化に貢献。
ベトナム	・1992 年に森林分野で技術協力を開始後、現在に至るまで森林分野の技術協力、資金協力(有償・無償)を中心に、自然環境保全の案件約 50 件を継続的に実施中。	・1992 年に 24%であった森林率は、2020 年には 42%に回復。その過程で、技術協力による政策支援(森林法改定、森林開発戦略改定等)、住民参加型森林管理の推進、森林モニタリング能力強化、無償資金協力による防砂林モデル展開、円借款による森林管理の広域協力等を通じて、JICA の協力が大きく貢献。
東ティモール	・2005 年(独立回復 3 年後)に森林分野で技術協力を開始後、現在に至るま	・同国に適した住民主導型の森林管理手法が開発、定着しつつあり、他ドナーからも評価される本

²¹ 原文：“By 2050, biodiversity is valued, conserved, restored and wisely used, maintaining ecosystem services, sustaining a healthy planet and delivering benefits essential for all people.”
(<https://www.cbd.int/gbf/vision/>)

²² 「JICA 開発大学院連携プログラム(JICA Development Studies Program:JICA-DSP)」の下で、各地域特有の開発事例を題材とした講義及び関連施設等の視察を行うもの。

	で森林分野の技術協力、資金協力（無償）、外部資金受託事業などを中心に、自然環境保全の案件全 6 件を継続的に実施中。	手法を、東ティモール国内で広域に展開するための外部資金獲得にも成功。
中国	・1984年に森林分野で技術協力を開始後、2015 年に全協力を終了するまで、森林分野の技術協力、資金協力（有償・無償）、草の根技術協力により、自然環境保全の案件約 70 件を継続的に実施。	・JICAの協力による植林面積は約 170 万 ha（≡岩手県）に到達。 ・JICAの協力が契機となり、その後、他ドナーまたは国際機関との協力も開始され、1949 年の建国時は 10%以下まで低下した森林被覆率は現在、20%を超える。
インド	・1991 年に森林分野で資金協力（有償）を開始後、現在に至るまで森林分野の資金協力（有償）を中心に、自然環境保全の案件約 60 件を継続的に実施中。	・同国の森林面積は 1990 年から 2020 年の間で約 820 万 ha 増加しており、一方で、これまでに JICA が円借款事業で達成した植林面積は約 300 万 ha と上記森林面積の増加分の約 37.5%に相当。
ネパール	・1991 年に森林分野で技術協力を開始後、現在に至るまで森林分野の技術協力を中心に、自然環境保全の案件全 14 件を継続的に実施中。	・同国の森林率は1994年の 29%から 2020 年には約 41%までに改善しており、その過程では、女性・社会的弱者を含む住民参加型で実践する参加型流域管理モデル「SABIHAA」を確立する等、JICAの協力による住民参加型の森林保全や流域管理が貢献。
ブラジル	・1978 年に森林分野で開発投融資を開始後、現在に至るまで森林管理分野の技術協力を中心に、自然環境保全の案件全 25 件を継続的に実施中。	・世界の森林の 12%を有する同国との継続的な協力関係を基礎に、JJ-FAST(JICA-JAXA 熱帯林早期警戒システム)及び AI による先進的な森林管理の域に到達。
ケニア	・1985 年に森林分野で技術協力を開始後、現在に至るまで森林分野の技術協力、資金協力（無償）を中心に、自然環境保全の案件約 20 件を継続的に実施中。	・乾燥地・半乾燥地でも成長と材質に優れた樹種の開発、参加型森林管理、持続的な木材利用と包括的な森林管理の取組により、同国優先政策である森林率向上（2022 年までに 10%）の達成に貢献。 ・同国を拠点にした第三国研修による地域協力は、計 21 カ国に対して 25 年の歴史があり、域内で随一。
コンゴ民	・2010 年に森林分野で資金協力（無償）を開始後、現在に至るまで森林分野の技術協力、外部資金受託と合わせて 7 件を継続的に実施中。	・世界の森林の 4%を有し、その森林の多くがアマゾンに次いで世界第 2 位の森林面積を誇るコンゴ盆地を形成する同国で、国家森林モニタリングシステムへの構築支援から州レベルの持続的な森林管理まで協力を展開した結果、さらなる面的拡大に必要な外部資金の獲得に成功。

これら我が国と JICA での経験を踏まえ、制度や体制の構築、情報収集や評価のためのシステム整備、住民等の参加を得た現場での実践、国内外への面的拡大という流れを課題解決に向けたシナリオとして設定し、取組を進める。

ただし、開発途上国ごとに自然環境の保全のニーズ、または社会環境等の違いによる自然環境の利用に対するニーズが大きく異なることから、開発途上国のニーズに合わせて何を優先すべきかの判断や具体的なアクションを可能とし最大限の効果を発現させるために、柱 1「自然環境を守る～自然環境の保全・回復～」、柱 2「自然環境の恩恵を生かす～Nature-based Solutions～」を設定する。その

上で、相互に密接に関連した柱 1・2 を組み合わせながら、実地の取組にあたっては両者の連携や時には一体的な実施が求められる。例えば、生物多様性の保全のニーズに対し、柱 1 の一環としてその保全のための活動が行われることもあれば、柱 2 の NbS の活動の結果として生物多様性が保全されることもある。このような取組を通じ、自然環境保全を担当する中央・地方の行政部局により自然環境に係る問題の解決に向けた取組が、関係者間の信頼関係のもと、継続的に行われている状態を作り出す。また、この開発シナリオと連携・協働するものとして、他のセクター・JGA・クラスター事業戦略(環境管理、統合水資源管理、事前防災投資、SHEP、ブルーエコノミー等)やサステナビリティ方針(気候変動対策、自然環境保全、生物多様性主流化、ジェンダー平等)を位置づける。

上記柱 1・2 では共に、JGA で掲げられたとおり自然環境保全を担当する中央・地方行政部局の能力強化を最優先課題とし、加えて、柱 2 では自然環境の恩恵を受ける河川、防災、インフラ等を管轄する行政機関も関係機関とする。また、開発シナリオの中では JGA で共通アプローチとして掲げられている「政策・計画」、「モニタリング・評価のための科学的情報基盤の整備(科学的情報基盤)」、「地域の現状を踏まえた対策手法の実証とモデル化・制度化(実証・モデル化)」、「事業をスケールアップするためのリソース(スケールアップ)」がそれぞれ関係し合っている。つまり、データに基づく適切な政策・計画の実施・評価がなされ、地域住民や関係者が自然環境の多面的な恩恵を実感し、自然環境を保全する、持続的に利活用することへのインセンティブが生じることにより、さらに自然環境行政に対する理解度も高まり、関係者間の信頼関係が構築された上で継続的な施策へ繋がるという循環を促していくことが必要であり、また、これら循環を促しながら、自国内外パートナーとの資金、人材、技術面での連携推進により政策・制度、実証モデル等を広く展開する取組も必要である。

これら柱 1・2 と 4 つの共通アプローチを含む開発シナリオの概念図は図 1 のとおり。また、4 つの共通アプローチの循環の概念図は図 2 のとおり。

開発シナリオの概念図

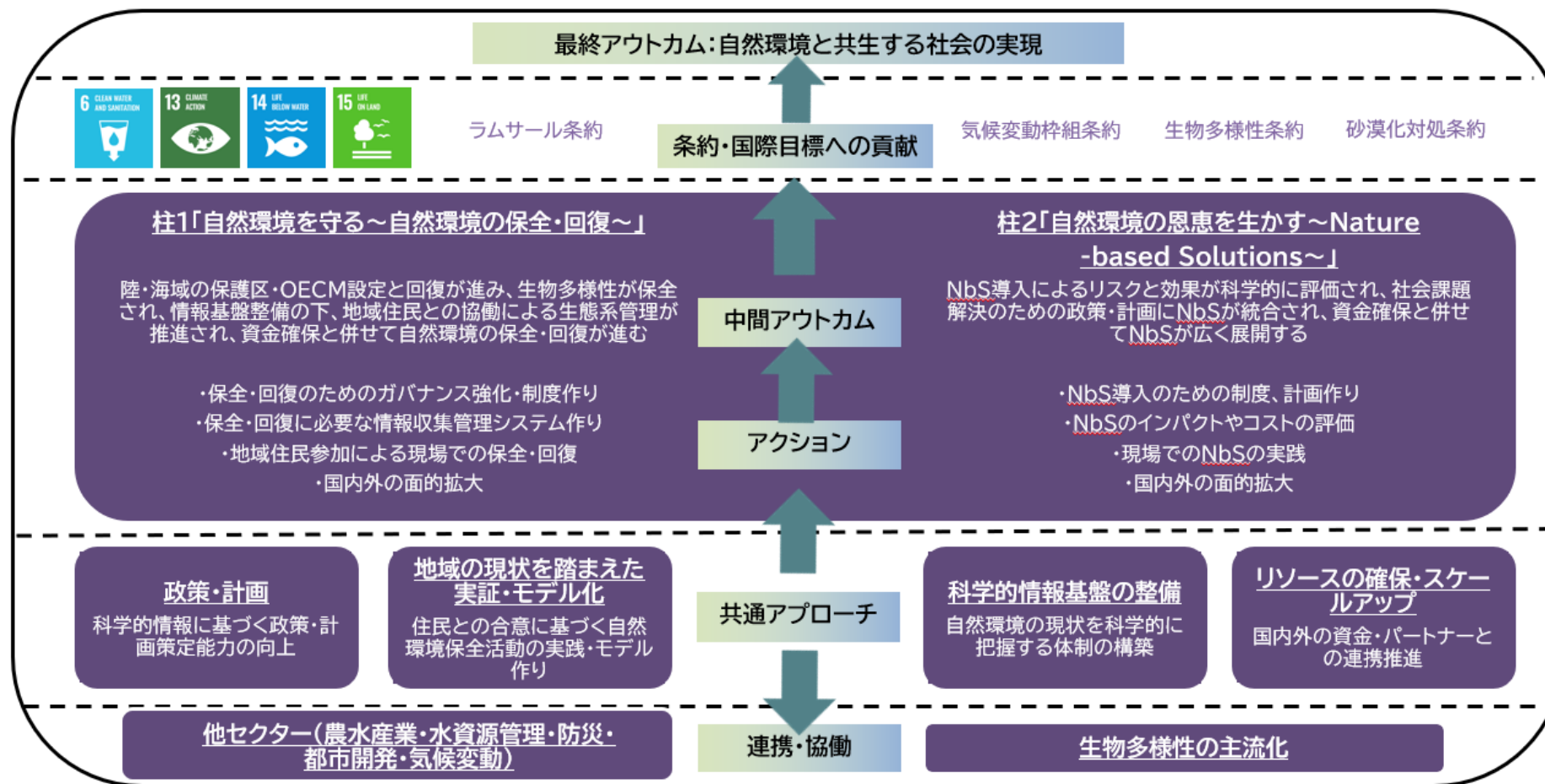


図1 開発シナリオの概念図

「4つの共通アプローチ」の循環 概念図

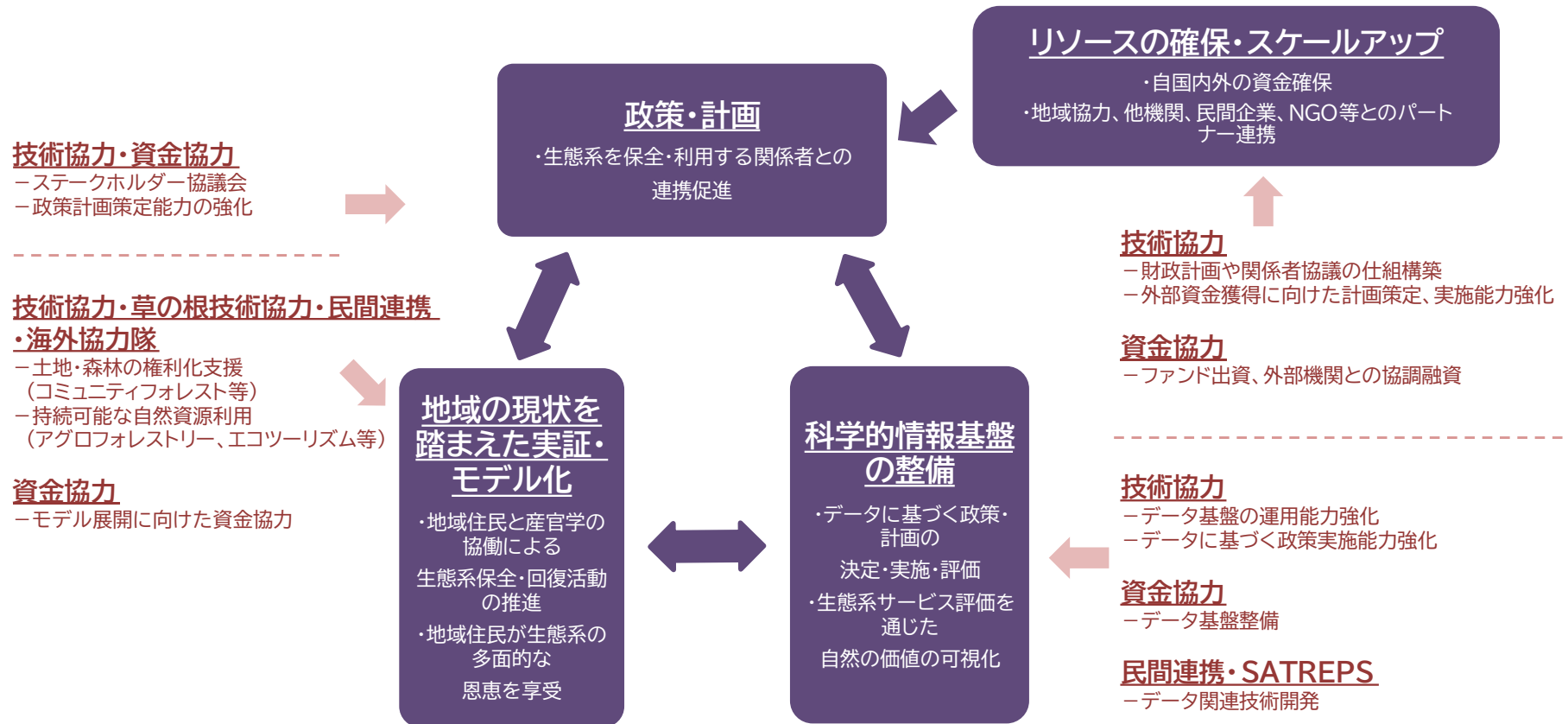


図2 「4つの共通アプローチ」の循環 概念図

(1) 柱1「自然環境を守る～自然環境の保全・回復～」(図3 参照)

柱1で対象とする自然環境の減少・劣化の問題は、世界的な人口増に伴う開発・経済活動の圧力の高まり(間接的要因)に伴う、自然環境の改変と過剰な資源利用等(直接的要因)による。利害関係者が多岐にわたり、因果関係も複雑であるが、生態学的な解決手段としては、貴重・重要な生態系を保全し、劣化した生態系を回復することにある。そのためには保護区・OECM²³の設定を通して自然環境の改変や資源利用活動を制限し、影響を和らげ、劣化した生態系の回復と持続的管理を強化するアプローチが重要であり、環境ガバナンスの強化が鍵となる。したがって、そのために保護区・OECMの登録・管理計画を含む政策・計画の策定、先住民、地域住民、性別役割を含む現地コミュニティによる自然環境保全・回復の制度・活動の実施、エビデンスに基づいた意思決定を行うための科学的情報基盤の整備、自国予算および外部資金動員によるスケールアップと、これらを実行、監理するための人材育成・体制整備を行う。

柱1における4つの共通アプローチごとの中間アウトカムに至るまでの流れは以下1)～4)のとおり。

1) 共通アプローチ「政策・計画」

昆明・モントリオール生物多様性枠組、中でも30by30(6頁参照)の国際合意を踏まえ、各国において保護区・OECMの登録・管理の検討が進んでいる。保護区・OECMの設置・管理においては、保護区設定に必要なデータ整備、対象地域のゾーニング、保護区管理モニタリング計画の策定、ステークホルダー協議会の設立等を通じた枠組みの策定が必要である。加えて、これら政策の策定、実施、監理を担う人材育成・体制整備が肝要である。

当初の状態としては、それら政策・制度・計画がなく、またステークホルダー協議会²⁴も設置されておらず、関係者間での意思決定が進まない状況が考えられる。従って、初期的な状態ではこれら政策、計画、意思決定の仕組の策定を進め、実際に機能させられるよう、対象機関の政策実施能力の強化を図りつつ、政策的枠組みの策定を進め、同時にステークホルダーによる統合的生態系管理のための協議会を設立することが必要である。枠組みの策定、意思決定メカニズムの構築を経て、ようやく保護区・OECMが登録され、劣化した生態系の回復計画策定が進み、対象地域の保全・回復活動が実施されることになる。

2) 共通アプローチ「科学的情報基盤」

自然環境保全にかかる政策・計画を制定するためには、保全すべき自然環境を特定し、その生態系サービスの現状や価値を客観的に把握・評価するための科学的データが必要であるが、後発開発途上国などでは、自然環境に関わる基礎的なデータも十分に存在しないことが多い。施策の重点エリア、施策実施の評価が困難となり、例えば気候変動枠組条約がREDD+を通じた成果に対する資金の支払いのために信頼性の高い科学的データを求めても、得られないこととなる。このような外部資金へのアクセスにも必要な科学的情報基盤の整備やその利活用キャパシティの向上の優先度は高い。

これら背景を踏まえ、段階に応じた科学的情報基盤の整備が必要である。当初の状態として、自然環境保全に必要な基礎情報(インベントリー、分布、現存量等)などの情報基盤が存在せず、意思決定の根

²³ Other Effective Area-based Conservation Measures: 保護地域以外で生物多様性保全に資する地域

²⁴ 関連する中央と地方行政部局(環境・農業・建設・経済部局など)、産官学、市民団体など異なるセグメントの関係者が一同に会した統合的生態系管理のための協議会。

拠データが蓄積されていない状況が考えられる。まずは当該国・地域において必要とされる科学的情報基盤の特定を行い、調査手法の開発、情報の蓄積と提供に必要なデータベース及びインターフェイスの整備を行う。同時に、データマネジメントやデータガバナンス、分析、活用といった、データ収集から分析、活用まで、データを用いた意思決定を実現するための体制構築・人材育成も必要である。これら活動を通して、途上国が自ら科学的情報基盤を運用し、エビデンスに基づく意思決定を行うための土台作りを進めることで、各種施策の効果測定・評価、外部資金を活用したスケールアップ時のベースラインデータとして利活用が可能となる。

3) 共通アプローチ「実証・モデル化」

自然環境の保全・回復活動を進めるにあたって、現地の自然資本に依存して生活する地域住民の参画は必要不可欠である。昆明・モンリオール生物多様性枠組でも、先住民及び地域社会の貢献と権利を認識し、彼らの自由意思による、情報に基づく事前の同意(FPIC)を得て保全されることを確保しなければならないと明記されている。

当初の状態として、自然環境の減少・劣化の現場では地域住民が経済的利益を求め、違法・非持続的な生計活動を行っていることが多い。また、地域住民の多くは自然環境の社会・経済・文化的な重要性を理解はしているものの、貧困状態のため持続的な生計手段のないこともある。加えて、無計画な土地・海域利用による生態系の減少・劣化が深刻なケースもある。

これら状態の背景は様々であるが、保全・回復活動を実行するには、地域住民と行政等、関係者間での対話機会を創出し、代替生計手段及び自然環境保全活動(監視・モニタリング)の検討を住民参加型で進めることが肝要である。また、ジェンダー別による資源利用・管理の役割分担への着目、ジェンダーの視点に立った分析及び取組を行うことで、更に効果的な自然環境保全及びジェンダー平等の推進を追求することが重要である。最終的には地域住民の事前の同意のもと、行政と地域住民が協働して保護区・OECM 保管理と生態系回復体制が確立され、自然環境の保全・回復を目指す。代替生計手段の例としては、エコツーリズム、アグロフォレストリー、非木材林産物生産、持続可能な漁業・養殖等がある。

4) 共通アプローチ「スケールアップ」

上記1)～3)の共通アプローチを継続、拡大していくためには、人員及び資金リソースの確保が必要である。しかしながら、多くの国々では自然環境保全分野の予算は経済活動予算に比べると限定的で、提案された制度や技術、活動の面的展開が難しく、インパクトの拡大や持続性の確保が容易ではない。他方、REDD+等、気候変動対策にかかる外部資金や、生物多様性喪失に対する問題意識の高まりを受け、資金獲得の可能性は広がっており、これら外部資金を活用した計画・活動のスケールアップは有望である。

ただし、外部資金獲得のためには、高度な知見や技術が必要である。例えば REDD+の成果支払いやクレジット売買を通じた資金獲得のためには、気候変動枠組条約や各クレジット認証機関が求める要件を満たす必要があり、関連する政策の策定や排出量の分析・モニタリング等が求められる。多くの場合で、モニタリングツール等のイノベーション技術の適用、民間セクターとの連携、地域協力等の様々な手段を取る必要がある。また、外部資金獲得のためには、事業形成時、活動初期の段階から資金提供者であるファンドの要求事項を確認し、計画や収集データに反映させる必要がある。

柱1「自然環境を守る～自然環境の保全・回復～」

協力対象機関：自然環境保全担当中央・地方行政部局

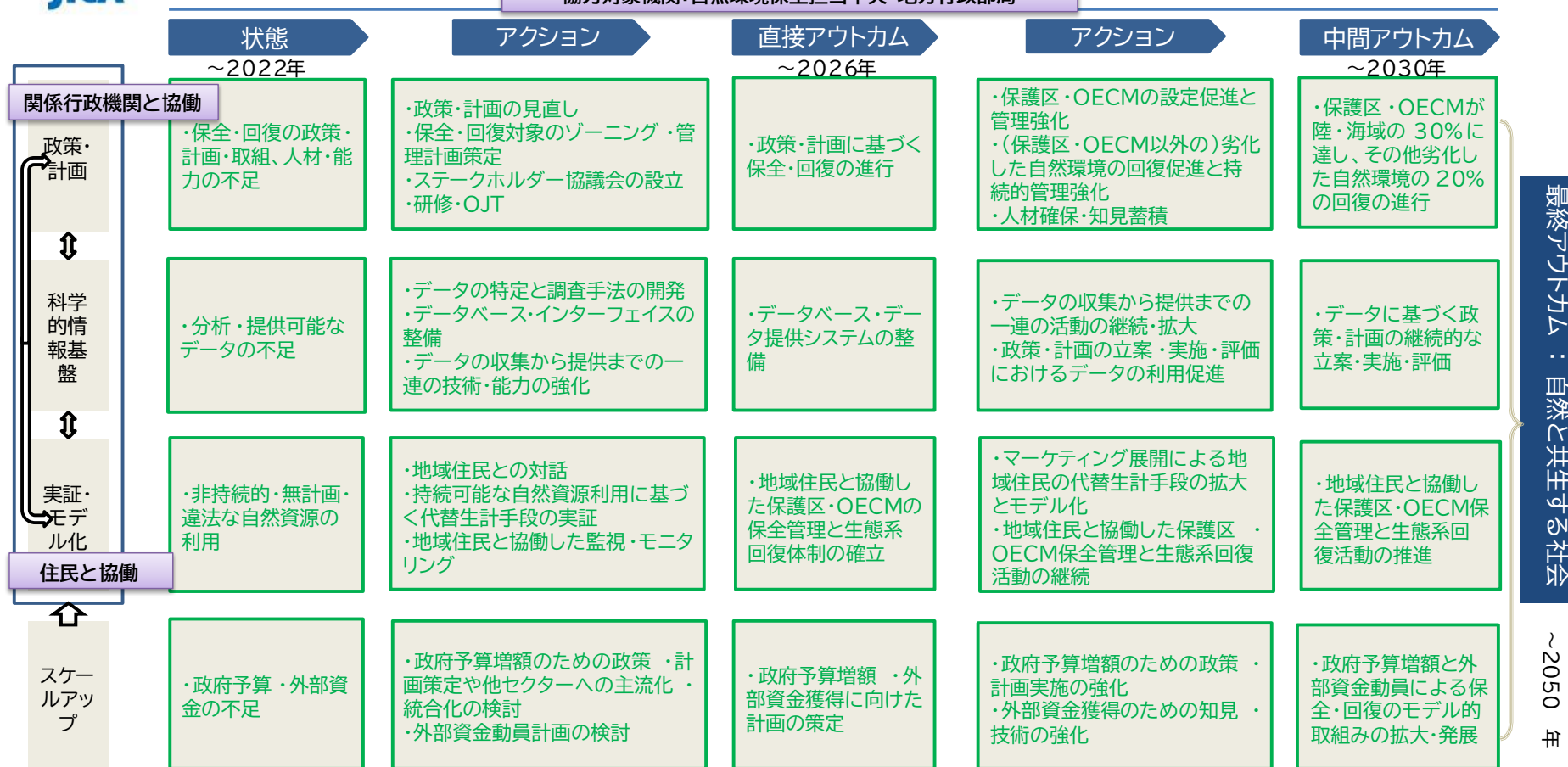


図3 柱1「自然環境を守る～自然環境の保全・回復～」

(2) 柱 2「自然環境の恩恵を生かす～Nature-based Solutions～」(図 4 参照)

自然環境の減少・劣化の直接要因は自然環境の改変と過剰な資源利用であるが、元となる原因は経済活動の増大によるものである。柱1では、「自然環境を守る」という発想であるが、地球規模での自然環境の減少・劣化を緩和するには、自然環境保全を主要な経済・社会部門に主流化することが不可欠である²⁵。気候変動と生物多様性の喪失が二大危機であるという認識が世界的に高まっており、工学的な解決策だけではなく、水源涵養機能、二酸化炭素吸収、防災・減災機能といった生態系サービスに着目した NbS の重要性が次第に認識されつつある。

柱2における4つの共通アプローチごとの中間アウトカムに至るまでの流れは以下1)～4)のとおり。

1) 共通アプローチ「政策・計画」

NbS は手段であって目的ではないため、まずは当該国・地域が抱える社会課題を特定し、その解決のための国家政策・計画に NbS を統合することが必要となる。NbS が対応する社会課題の範囲としては、気候変動(適応と緩和)、自然災害リスクの低減化、生態系の劣化、生物多様性の喪失、食料安全保障、人間の健康、経済開発、水の安全保障等多岐にわたる²⁶。NbS の有効性を普及・共有しつつ、社会課題に対して NbS の全体像をデザインし、具体的な取組手法、技術を検討・提案することで、全体の方向性を検討する。また、過去の開発途上国におけるトップダウンアプローチによる施策の失敗を教訓²⁷に、これら検討には行政、学術機関、民間企業、現地住民といった複数関係者による協働体勢が必要不可欠である。課題分析、取組手法検討の初期段階より、ステークホルダー間の協働体勢の整備が必要である。

2) 共通アプローチ「科学的情報基盤」

NbS の事例蓄積にあたっては、生態的、社会的、経済的な観点からトレードオフの比較分析を行い、エビデンスに基づく NbS の合理性を示す必要がある。また、生態系は多面的便益をもたらすことから、各生態系サービスの定量化と価値化はNbS事例蓄積と統合的生態系管理のために不可欠である。これら定量的、定性的な評価を行うためには、ベースラインデータ、事業のアウトカムデータ等の収集・蓄積、評価手法の整備が必要である。費用便益分析の評価手法は国際的にも議論中であり²⁸、各国・地域の実情に合わせた手法の整備が必要である。評価手法を整備し、以下 3)のフェーズにおける現場での実践の結果をモニタリングすることで、費用便益が評価され、その結果を根拠に他国・地域への展開が可能となる。

3) 共通アプローチ「実証・モデル化」

政策・計画の中で特定された社会課題(気候変動(適応と緩和)、自然災害、生態系の劣化、生物多様性の喪失、食料安全保障、水の安全保障、人間の健康、経済開発、等)、NbS 全体デザインを基に、また、

²⁵ 国際自然保護連合(IUCN)「自然に根差した解決策に関する IUCN 世界標準」

²⁶ 同上

²⁷ タンザニアの乾燥地における森林生態系回復事業では当初、政府によりアカシア等の外来樹種の植樹プロジェクトを進めたが、土地劣化等を引き起こしたため、同プロジェクトに対する住民のオーナーシップが得られなかった。その後 1986 年、タンザニア政府が関係者を巻き込み、住民参加型アプローチを採り、ボトムアップアプローチで森林生態系回復事業を取り組んだ結果、約 20 年で 30 万 ha の森林回復、833 村落における経済効果を生んだ。このようなボトムアップアプローチによる成功事例は各地で存在する。<https://journals.openedition.org/sapiens/1542>)

²⁸ [EU Commission “Evaluating the impact of Nature-based Solutions – a Handbook for Practitioners”](#)の第 4 章に NbS の効果指標案が提示されている。

上記2)で評価した NbS のインパクトやコスト等の情報に基づき、具体的な NbS の取組手法・技術を検討する。NbS には特定の「現場」が存在し、現場の生態的、社会的、経済的状況を鑑みたアプローチの検討が必要である。特定のアプローチを実践し、効果検証を通じて有効性の実証、モデル化を図ることで、NbS の事例蓄積に繋げる。なお、柱 1 と同様に、地域住民や地域社会、行政、その他関係者を巻き込んだ取組が不可欠であり、NbS 導入による特定の社会課題解決により、他の生態系サービスや地域住民の生活にトレードオフが生じないよう、科学的モニタリングを通じた統合的生態系管理が必要となる。

4) 共通アプローチ「スケールアップ」

実証・モデル化、費用便益分析評価を経て、NbS の合理性が確認できれば、スケールアップの道が開ける。スケールアップには自国内予算による他地域展開、外部資金獲得による規模拡大等の方向性が考えられる。外部資金獲得に関しては、出資者側の要件等も確認の上、資金獲得に向けた計画策定、知見や技術の強化が必要となる。現状、外部資金として市場が大きいのは REDD+等の気候変動対策関連の資金である。また、各種カーボンクレジット・スキームによる民間資金の導入も有効である。各ファンドにて求められる要件が異なるため、NbS の個別案件を形成しかつ外部資金動員を目指す場合には、初期段階から指標設定等が重要である。

柱2「自然環境の恩恵を生かす～Nature-Based Solutions～」

協力対象機関：自然環境保全担当中央・地方行政部局

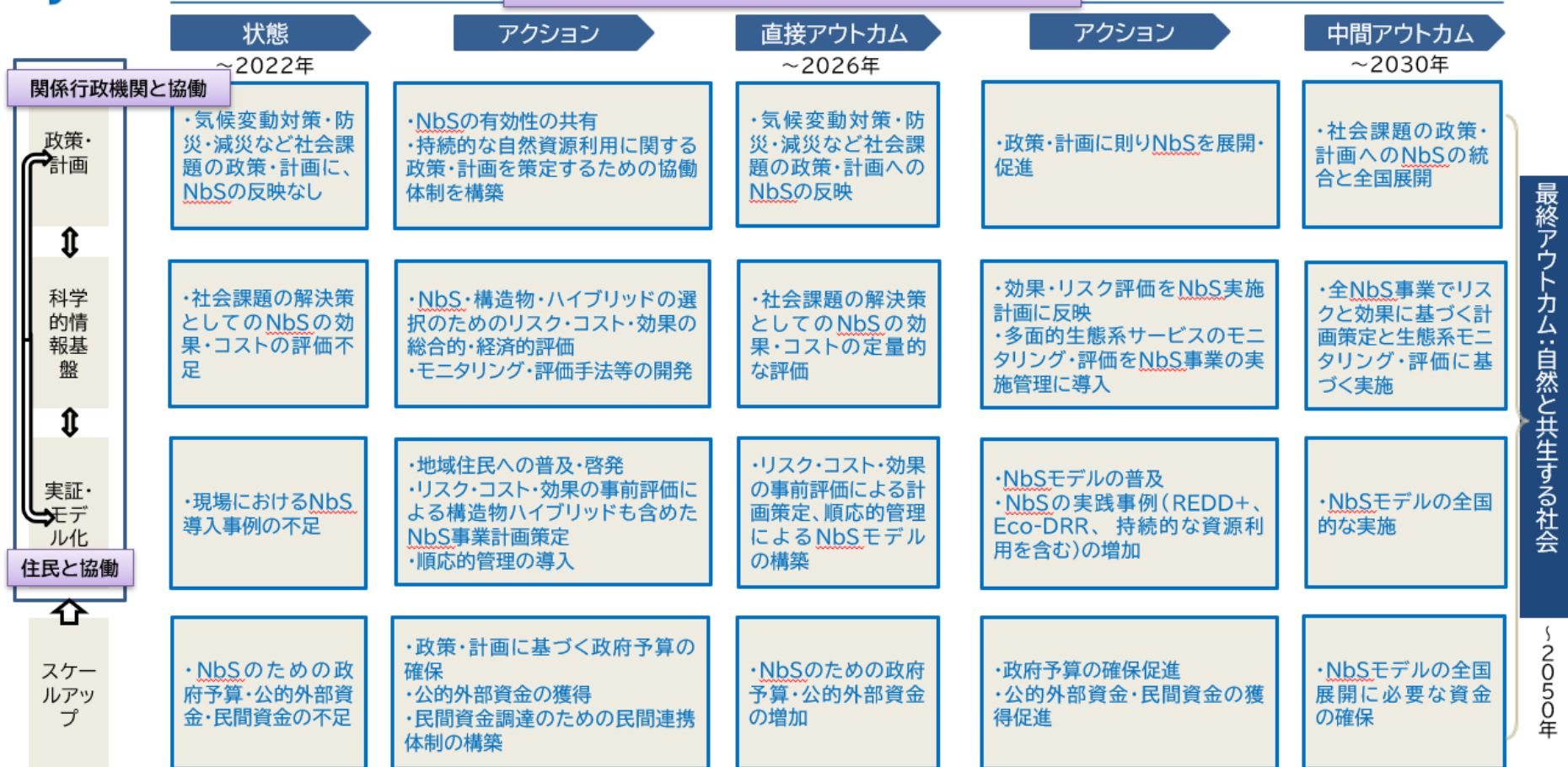


図4 柱2「自然環境の恩恵を生かす～Nature-based Solutions～」

(3) 他セクターとの連携・生物多様性主流化との協働

自然環境の減少・劣化を引き起こす原因は直接要因と間接要因に分けられる。直接要因としては、土地／海域利用変化、生物の直接採取、気候変動、汚染、侵略的外来種などが挙げられる。その背景には、人口動態、社会文化(消費パターン)、経済(貿易など)、技術、制度、ガバナンス、紛争、伝染病等の多岐にわたる間接要因が存在する²⁹。これら要因に対応するには、上記柱1・2での取組のみではなく、人々の行動変容を伴う社会・経済の在り方の移行(トランジション)が重要である。他方、社会・経済システムの移行は非常に多岐にわたるトリガーと、国を跨ぐ多様な関係者との間で進行していくため、介入と成果という単純構造で捉えることが難しい。

したがって、ここでは柱としての整理ではなく、上記トランジションに最も大きく貢献すると思われる他セクターとの連携や生物多様性主流化との協働を以て、取り組むこととする。例えば、①自然環境保全・回復・持続的利用事業の拡充、②農水産業、水資源、防災、都市開発などに関わる社会課題への生物多様性の視点・対応の取り入れ、③各アクター間の資金・リソース・ナレッジ動員による共創機会の創出、などである。(表2参照)

表2 他セクターとの連携・生物多様性主流化との協働のためのアクション

JICA 内外	指針	アクション
JICA 内の主流化	開発協力大綱で明示された中、JICA としてその考え方を整理の上、主流化の意義と事業への取組に対する方向性を示し、JICA 全体で、事業形成や実施段階で対応する。	自然環境保全事業の拡充 自然環境と関連する社会課題への生物多様性の視点・対応の取り入れ NbS コンポーネントの導入 OECD DAC の最新動向に応じた事業のデータ収集・蓄積 サステナビリティ経営関連の指標作成 グローバル・イニシアチブの推進
JICA 外との連携	50%以上の森林率を保持してきた日本の森林保全・回復の技術、制度・仕組、文化を再認識し、ネイチャーポジティブ社会実現に向けて対外発信を強化する。	外部資金・リソースの動員、寄付金事業の拡大・業務効率化 共創機会の創出、国内外の関連イニシアチブへの参画 国内有識者とのネットワーク強化、プロジェクトベースでの連携促進・研究成果発信 日本の経験・文化の発信・普及

以上をふまえ本クラスターでは、柱1を通じて重要・貴重な生態系を保全・回復し、柱2を通じて、生態系サービスを人間社会の諸課題解決に生かすための取組を進め、また、他セクターとの連携・生物多様性主流化を通じて、経済活動において外部不経済として扱われる自然資本の経済的・文化的・社会的な価値を認識し、経済活動の価値転換を図る取組を前進させることにより、様々な要因によって減少・劣化が進む自然環境との共生を目指す。

3.2 シナリオの根拠・エビデンス

1) 柱1・2共通

柱1・2のいずれにおいても、また各国の社会・経済的な発展レベルや自然環境の保全レベル(どれほど自然環境が残っているか)に依らず、国または越境的な変化を起こすためには、「政策・計画」、「科学

²⁹ IPBES「生物多様性と生態系サービスに関する地球規模評価報告書」

的情報基盤」、「実証・モデル化」、「スケールアップ」の 4 つの共通アプローチが必要である。これは、JICA の過去の事業からの経験に基づき JGA「自然環境保全」でも述べたとおり、また、FAO・世界銀行による森林ガバナンスフレームワーク、国際自然保護連合(ICUN)³⁰の Green List Standard³¹等においても、以下表 3、表 4、図 5 のように必要なアプローチ、観点が整理されており、それら要素を抜粋・統合し再編成したものである。

**表 3 「JICA 自然環境保全分野プロジェクト方式技術協力 案件発掘・形成の手引き」での
案件の成果の設定例**

1. 保護区計画と管理 ・上位目標:対象国の生物多様性保全計画が実行される ・プロジェクト目標:保護区の自然環境・生物多様性が保全される 1-1. 保護区設定に必要なデータが整備される(科学的情報基盤) 1-2. ゾーニングに基づく保護区自然環境保全と周辺地域住民の生活が両立する(実証・モデル化) 1-3. 保護区管理計画に基づいた保護管理対策が実施される(政策・計画) 1-4. 住民が代替生活手段を受け入れ、保護区の自然環境が持続可能なレベル以下に破壊されない(実証・モデル化) 1-5. 保護区管理機関職員による保護区管理が自立的に実施される(スケールアップ)
2. サンゴ礁保全 - 上位目標:対象国の他地域のサンゴ礁保全が実施される - プロジェクト目標:サンゴ礁の保全と資源の持続可能な利用を図る 2-1. 対象サンゴ礁の基礎データが整備される(科学的情報基盤) 2-2. 生物学的データが整備される(科学的情報基盤) 2-3. サンゴ礁の利用・保全ゾーニングが行われる(政策・計画) 2-4. サンゴ礁保全管理対策が実行される(実証・モデル化) 2-5. エコツーリズムを含む代替生計手段が住民に提供される(実証・モデル化) 2-6. サンゴ礁管理機関の管理能力が高まり、関係機関職員の自立的保全対策が実施される(スケールアップ)

**表 4 FAO 及び世界銀行が定めた「持続的森林管理」の概念及び
「森林ガバナンスの分析・モニタリング枠組み」³²**

1:政策、法律、制度、規制の枠組み(政策・計画)	2:計画・意思決定プロセス(政策・計画)+(実証・モデル化)	3:実施、執行、コンプライアンス(実証・モデル化)+(科学的情報基盤)
1-1. 森林関連の政策と法律 1-2. 土地保有権、所有権、利用権を支援・保護する法的枠組み 1-3. 幅広い開発政策と森林政策との整合性 1-4. 制度的枠組み 1-5. 財政的インセンティブ、経済的手段、利益分配	2-1. ステークホルダーの参加 2-2. 透明性と説明責任 2-3. ステークホルダーの能力及び行動	3-1. 森林資源の管理 3-2. 森林法の施行 3-3. 土地保有権および所有権の管理 3-4. 協力と調整 3-5. 汚職に対処するための対策

³⁰ 自然及び天然資源の保全に関わる国家、政府機関、国内及び国際的非政府機関の連合体。国連総会オブザーバー資格を有する。我が国は国家会員であるとともに、環境省が政府機関として加盟している。

³¹ Green List Standard は IUCN が認証・登録する自然保全・保護区プログラムである「IUCN Green List Programme」にて利用される基準。

³² FRAMEWORK FOR ASSESSING AND MONITORING FOREST GOVERNANCE ([text.indd\(fao.org\)](http://text.indd(fao.org)))

Good Governance	Sound Design and Planning	Effective Management	Successful Conservation Outcomes
良い統治 1.1 正当性と発言力を保証する 1.2 透明性と説明責任を達成する 1.3 ガバナンスの活力と適応の能力を高める	堅実な設計と計画 2.1 主要なサイトの価値を特定し理解する 2.2 主要なサイトの価値の長期的保全のために設計する 2.3 主要なサイトの価値に対する脅威と課題を理解する 2.4 社会的・経済的背景を理解する	効果的な管理 3.1 長期管理戦略を開発し実施する 3.2 生態学的状態を管理する 3.3 地域の社会的・経済的背景において管理する 3.4 脅威を管理する 3.5 効果的かつ公正な法規制を執行する 3.6 アクセス、資源利用、訪問を管理する 3.7 成功を測る	成功した保全の成果 4.1 主要な自然の価値を保全する 4.2 主要な関連生態系サービスを保全する 4.3 文化的価値を保全する

図 5 IUCN による Green List Standard(仮訳)

(Good Governance:政策・計画、Sound Design and Planning:政策・計画+科学的情報基盤、Effective Management:実証・モデル化、Successful Conservation Outcomes:スケールアップ)

【共通アプローチ導出の補足説明】

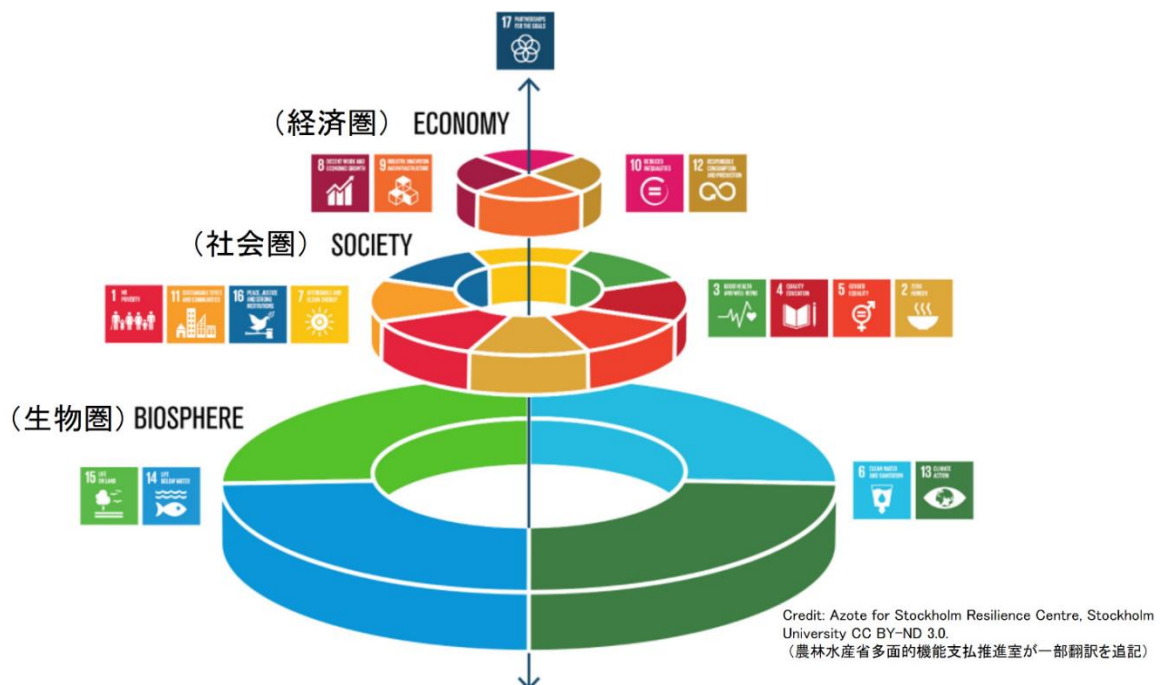


図 6 SDGs ウェディングケーキ

本クラスターの属する JGA「自然環境保全」は、Stockholm Resilience Centre のヨハン・ロックストーム博士が提唱した図 6 の SDGs ウェディングケーキ図に見られる通り、人々の社会／経済を下支えする生物圏(Biosphere)の保全・回復や強化に取り組むものであり、この観点から、他の JGA を支える基盤

となっている。

この生物圏は、産業革命以降の長きにわたり減耗し続け、例えば湿地はその 9 割がこれまでに消失したとされ、森林は過去 30 年で日本の国土面積の約 5 倍が失われ、生物は現在、推計 100 万種が絶滅の危機に瀕しているとされる。

生物圏を自然資本と換言すれば、この減少の背景には、①自然環境がもたらす恵み、つまり生態系サービスは貨幣価値換算されず、例えば、「空気」は生態系サービスの一例だが生物はそれを無償で享受しているなど、支払いや投資の対象とみなされにくい性質を持つこと、②そのため自然資本を保全・強化するための民間投資は極めて限定的であり、また環境行政への公的資金も優先度が劣後し続けてきたこと、などの歴史的な背景がある。近年になり、気候変動枠組条約や生物多様性条約などを通じて地球環境の持続性の科学的検証が、また TCFD や TNFD などビジネス環境の持続性の検証のための情報開示制度の構築が進みつつあり、自然資本を守り強化して行くことの重要度や緊急度への認識は高まりつつあるが、長い工業化の歴史を顧みれば、このような取組は緒に就いたばかりである。

上述のような歴史的背景を踏まえ、開発シナリオ検討の前提条件として以下を抽出した。

(開発シナリオ検討の前提条件)

- ① 面的広がり／超長期の時間軸: 面的広がりを持ち、長期(10 年スパン、100 年スパン)で変化する自然環境の保全のためには、デジタル技術(衛星画像・リモセン技術)活用等による効率的で、定量データを積み上げる長期のモニタリング活動(科学的情報基盤)と、同情報に基づく長期スパンの政策・計画策定が重要となる。
- ② 土地に応じた広範なステークホルダーの合意形成: 自然環境保全においては、保全重要度の高い区域を特定し、その周辺含めた土地利用(沿岸域であれば海域の利用)についてのマルチステークホルダー間での合意形成が重要となる。また特に、保全対象区の周辺コミュニティに対しては生計改善策を通じて、コミュニティ自身の保全インセンティブ確保に取り組むことが不可欠となり、現場での実証・モデル化は不可欠なプロセスとなる。
- ③ 歴史的に劣後してきた優先度(公的セクター／民間セクター): 上述の通り生態系サービスは貨幣価値換算されず、支払いや投資の対象とみなされにくい性質を有するため、優先度は劣後し、資金需要が満たされない状況が続いてきた。事業成果の持続性強化やスケールアップのためには、ファイナンスメカニズム確保にも同時に取り組むことが重要となる。

これら 3 つの前提条件は、各国の社会・経済的な発展レベルや自然環境の保全レベル(どれほど自然環境が残っているか)に依らず、どの国・地域においても共通する普遍的なものとなる。したがって、本クラスターではこの前提条件に対応して、共通アプローチ「政策・計画」、「科学的情報基盤」、「実証・モデル化」、「スケールアップ」の導出を行った。

2) 柱 2

NbS はその定義(脚注 5 参照)、また、その主なアプローチは森林景観の回復、統合的水資源管理、生態系を基盤とした適応と緩和、生態系を基盤とした災害リスク等であることから、柱 2 の根拠として相応しいと考えられる。

また、IUCN の NbS ガイドラインによると、NbS 促進のためには図 7 のとおり、解決すべき社会課題の特定、NbS のランドデザイン、NbS 取組手法・技術の開発・実践、包括的で透明性の高いガバナンスの構築、経済的実行可能性の検証、生態的・社会的・経済的観点からのトレードオフの比較考量、エビデンスに基づく順応的管理、ならびに主流化の視点が重要であると指摘されていることから、これに基づき柱 2 を作成している。

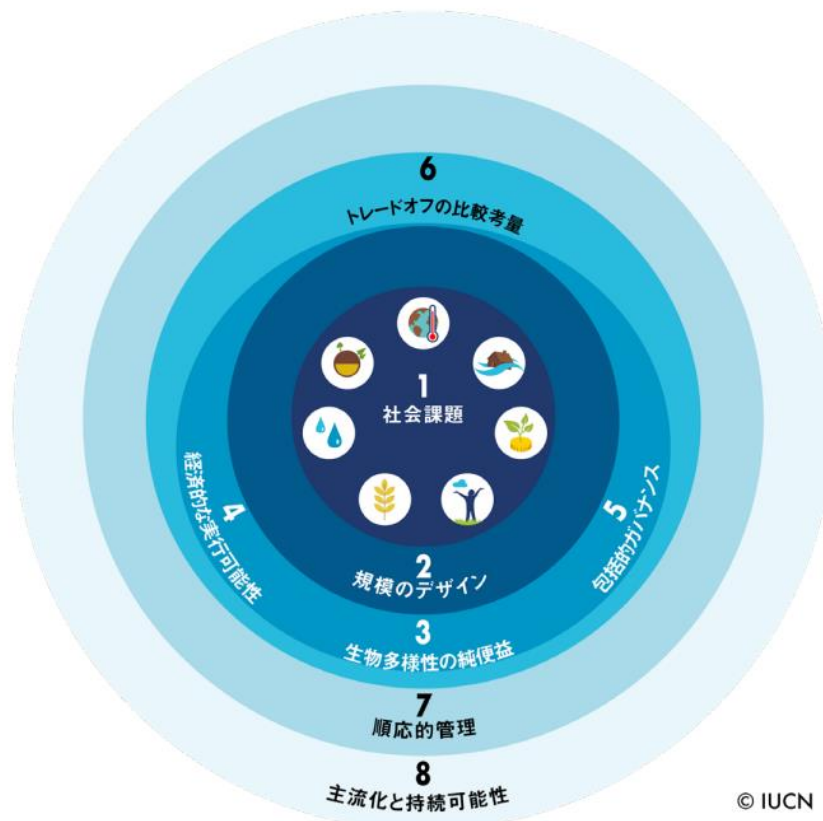


図 7 IUCN NbS ガイドラインにおける NbS 推進に向けた 8 つの基準

3) 他セクターとの連携・生物多様性主流化との協働

英国財務省が 2021 年に発表した生物多様性の経済学／ダスグプタ・レビュー³³によると、社会・経済の転換を進めるにあたり、人間と自然環境との関りが持続可能であり、子孫の福祉を高める道筋を選ぶために、経済学的視点から、次の①～③の 3 つの大きな移行の方向性を提示している。つまり、①人間社会の需要が自然環境の供給力を超えないようにし、自然環境の供給力を現在の水準より高めるようにする、②より持続可能な道筋に私たちを導く助けとなるように、経済的な成功を測る手法を変更する、③特に金融および教育に関する制度と体制の改革を通して変化を実現し、子孫のために維持する、である。

上記①～③のうち、①については柱1・2に相当する方向性であり、他方、②③については、柱 1・2 以外の、例えば各セクターにおける生物多様性の主流化が貢献することが大きいと考えられる。

³³ ケンブリッジ大学の名誉教授であるパーサ・ダスグプタ教授(経済学)が執筆をリードしたことから、一般的にはダスグプタ・レビューと呼ばれる。

4. クラスター展開の基本方針

4.1 シナリオ展開の基本方針

(1) 柱1・2で対象とする優先的な自然環境

以下①～③に述べる自然環境は、減少・劣化の進行度合いや生物多様性ホットスポットの存在、炭素固定、気候変動に対する脆弱性、自然災害リスク等の観点から優先度の高いものであり、本クラスターの柱1・2において優先的に協力を実施・継続していく対象である。

- ① **熱帯陸域(森林・湿地・泥炭地等)**：「2.1 開発課題の現状」に記載のとおり、熱帯林・湿地の減少は顕著であり、熱帯林や湿地に生息する生物種の減少も大きな問題である。また、樹木や土壌における炭素固定の観点からも熱帯林や湿地の優先度は高いが、その中でも近年特に注目されているのが熱帯泥炭地である。
- ② **熱帯沿岸域(湿地・マングローブ林、サンゴ礁等)**：「2.1 開発課題の現状」に記載のとおり、マングローブ林やサンゴ礁の減少・劣化も顕著であり、生物種を含む生態系サービスの提供や炭素貯留の観点においても保全が急がれる状況にある。
- ③ **乾燥地**：「2.1 開発課題の現状」に記載のとおり砂漠化の進行も深刻であり、周辺住民の生活や生計活動にも重大な影響を及ぼしていくと考えられる。

以上①～③の保全すべき生態系が分布する地域・国として、以下表5の地域と国を中心として協力を実施・継続することの優先度は高い。ただし、自然環境の劣化の状況や、生態系や炭素固定等の変化の状況も踏まえ、以下に記載のない国でも随時協力を検討する。

表5 優先的な地域・国

地域	国	対象
東南アジア・大洋州	インドネシア、フィリピン、ベトナム、ラオス、カンボジア、東ティモール、PNG、ソロモン、パラオ等	熱帯地域、熱帯沿岸域
南アジア	インド、ネパール、バングラデシュ等	熱帯地域、熱帯沿岸域
中南米	ブラジル、ペルー等	熱帯地域、熱帯沿岸域
アフリカ	コンゴ民、ケニア、カメルーン、エチオピア、モザンビーク、モーリシャス等	熱帯地域、熱帯沿岸域、乾燥・半乾燥地

(上記以外にも、日本と自然環境の共通点があり、また、日本政府の政策上の優先度が高い中東・欧州地域(温帯地域)や東・中央アジア地域(温帯林、乾燥地)等も優先しうる。)

また、各地域での展開にあたっては、各国によって異なる自然環境や住民の特性(先住民の存在や貧困レベル等)を十分に考慮しつつ、これまで各地域で優先的な協力を行ってきた国(インドネシア、ベトナム、インド、ブラジル、ケニア等(各国とも概して森林を対象とすることが多かった))での知見・経験を活用する。

さらに、4つの共通アプローチごとに有効なJICAスキームを活用するも、あらゆるスキームを念頭に柔軟に組み合わせる。「政策・計画」では、政策・計画策定能力強化のための技術協力を活用する。「科

学的情報基盤」では、データ基盤の運用・能力強化のための技術協力、データ基盤整備のための資金協力、データ関連の技術開発のための提案型事業(SATREPS・民間連携事業)を活用する。「実証・モデル化」では、持続可能な自然環境利用に必要なコミュニティフォレスト、アグロフォレストリー、エコツーリズムのための技術協力・提案型事業(草の根技術協力・民間連携事業)・海外協力隊事業(「森と海の保全隊」等)、モデル展開のための資金協力を活用する。「スケールアップ」では、外部資金獲得に必要な計画策定能力強化のための技術協力、協調融資のための資金協力、外部資金受託事業を活用する。なお、スキームごとの規模感は近年、新規計画ベースで技術協力は年 20 億円程度、円借款は年 100 億円程度である。

なお、柱1・2は目的こそ異なるが相互に密接に関係しているため、個別事業においては両方の柱を取り入れることが過半である。(参考:現在実施中の個別事業では、柱 1 による事業が全体の 3 割、柱 2 による事業が 1 割、柱 1・2 による事業が 6 割)

(2) JICA の協力方針

これまで述べられているとおり、柱 1・2 は、広く普遍的で各地域・国で大きく異なるものではない。そのため基本的な協力アプローチは共通したものとなるが、一方でアプローチごとの状態は、以下表 6 のように地域によって異なる場合もある。なお状態が異なる場合でも全ての地域を網羅的に記載するのは難しいため、特に差異が大きい地域に着目して述べる。

なお、柱 2 に関して、NbS は比較的新しいアプローチであり、様々なセクターにおいて自然環境を活かした取組を進めるものであるため、全体的に柱 1 の状態よりも遅れた状態にある。

表 6 共通アプローチごとの状態と地域ごとの違い

共通 アプローチ	状態	地域ごとの違い
政策・計画	(柱1) ・生物多様性上の重要地域の保護や回復に向けた取組が不十分 ・自然環境保全・回復に係る政策・制度・計画の未整備・実効性不足 ・自然環境保全分野の人材・能力の不足	・中南米や東欧、東南アジアでは政策・制度は整備されつつあり、基本的なものは整っている場合が多い。他方、アフリカでは、基本的な政策・制度も不十分な国が存在する。 ・人材はどの地域でも不足しており、関連して実効性(例:保護区の管理や回復へ向けた取組等)に関しても、人材や技術、予算不足、対象範囲の広さやアクセスの悪さ等の要因があり、どの地域も課題を抱えている。
	(柱2) ・気候変動対策、防災・減災などのセクターに NbS の有効性が認識されておらず、協働体制も不足 ・生態系の機能とサービスを活用した社会課題の解決策が国家政策・計画に反映されていない	・中南米や東南アジアでは、資源の持続的利用や REDD+に係る政策・制度は一定程度整備された国が多いが、その他地域含めて、Eco-DRR、EbA 等幅広い NbS に係るものは未整備な場合が多い。 ・NbS は多様なセクターが関係するものであるが、NbS 自体に関する認知不足もあり、どの地域でも協働体制は不十分である。
科学情報 基盤	(柱1) ・自然環境保全に必要な基礎情報(インベントリー、分布、現存量等)の不足 ・政策立案/実施のための情報データベース(DB)及び提供のための体制・	・中南米や東欧、東南アジアでは科学的情報基盤や情報が整備されつつあり、基本的なものは整っている国が多い。他方、アフリカでは、基本的な科学的情報基盤も不十分な国が存在する。 ・また、実効性(例:科学的情報基盤の政策立案・実施への活用度合い等)に関しては、中南米や東欧、東南アジア

	機能の不備 ・自然環境情報の収集、DB 化、政策立案/実施のための分析・提供の技術・能力の不足	では一定程度進んでいるものの、予算不足や人材不足等の要因もあり未だ十分ではない。
	(柱 2) ・対象の課題のみでなく複合的社会課題の解決策としての多面的生態系サービスの効果や価値、コスト評価の不足 ・NbS のみ／ハードと NbS のハイブリッドの対策導入に向けた科学的データに基づいた検討・技術開発の不足 ・NbS の有効性の認識・周知不足 ・NbS 事業の実施管理における生態系の多面的サービスのモニタリングと評価の不足	・地域間で度合いに大きな差異はなく、様々なセクターでの NbS のインパクトやコストに係る評価・モニタリング手法の整備及びその普及は限定的である。
実証・モデル化	(柱1) ・地域住民の貧困と持続的な生計手段の欠如 ・地域住民による非持続的、違法な自然資源の搾取 ・無計画な土地／海域利用変化	・地域間で度合いに大きな差異はなく、上記の実効性とも関連して、生活のために地域住民による違法・非持続的な自然環境減少・劣化活動や無計画な土地／海域の利用変化が継続されている。
	(柱 2) ・NbS の多面的便益に関する地域住民の理解不足 ・現場における気候変動適応、防災・減災等の社会課題の解決への NbS 導入事例の不足 ・NbS 導入時に複合的生態系サービス評価に基づく順応的管理が実施されておらず、トレードオフが生じている可能性がある。 ・社会課題対策において、NbS のみ、または NbS とハードのハイブリッド適用事例が少ない ・生態系タイプごとに適用する NbS のモデルがない	・基本的に NbS は、複雑な構造物等を要さない自然環境を活用した取組であるため、各地域での取組は一定程度存在するものの、そのモデル化やスケールアップ、広く様々な社会課題・セクターに導入する取組は限定的である。
スケールアップ	(柱1) ・自然環境保全・回復に必要な国家予算の不足 ・自然環境保全・回復に向けた外部資金(公的・民間)の不足	・中南米や東欧、東南アジアでは、潤沢ではないものの一定程度政府の国家予算が確保されているが、アフリカや大洋州等においては財源が限られていることが多い。 ・外部資金は一部の国で獲得されつつあるものの、全体としては限られており、更なる獲得が必要。
	(柱 2) ・NbS 導入のための国家予算の不足 ・NbS 事業への公的外部資金動員の不足 ・NbS への民間資金動員の不足	・柱 1 と同様に、中南米や東欧、東南アジアでは、潤沢ではないものの一定程度政府の国家予算が確保されているが、アフリカや大洋州等においては財源が限られていることが多い。 ・外部資金は一部の国で獲得されつつあるものの、全体としては限られており、更なる獲得が必要。

次に、共通アプローチごとにどのような JICA の協力があり得るのか記載する。どの地域においても

共通して全てのアプローチが必要であるが、その度合いや中身に関しては各国の状況に応じて検討する必要がある。また JICA の協力スキームに関しては、主に技術協力(技術協力プロジェクト、専門家派遣、研修等)が想定されるが、アプローチや国によっては有償資金協力・無償資金協力、あるいは外部資金(緑の気候基金(GCF)等)を活用した協力も想定される。

まず「政策・計画」アプローチ(柱1関連)では、表 7 のとおり、自然環境保全・回復分野の政策・制度の未整備や実効性不足、人材不足の状態に対して、以下のようなアクションに向けた協力をを行う。上述のとおり地域によって状態や協力ニーズに多少の違いがあるため、国ごとの状態に応じて、必要に応じて基本的な政策・制度に係る支援を行いつつ、保護区・OECM の設定や生態系回復及び持続的管理に向けた計画策定、ステークホルダー間の協議の場づくりに関する支援等が重要となる。

「政策・計画」アプローチ(柱2関連)においては、NbS に関する政策・法制度の不足や関係者間の協働体制が未整備等の状態にあるため、各国の社会課題に応じて必要な NbS の事例蓄積や協働体制の構築に向けた支援が重要となる。なお国によっては資源の持続的利用や REDD+に係る政策・制度は一定程度整備されている場合もあるが、各国それぞれの社会課題と必要な NbS を特定し、必要な支援を検討する必要がある。

表 7 「政策・計画」アプローチに係る協力

(柱1) 状態	アクション	JICA 協力	JICA スキーム
・生物多様性上の重要地域の保護担保や回復に向けた取組が不十分 ・自然環境保全・回復に係る政策・制度・計画の未整備・実効性不足 ・自然環境保全分野の人材・能力不足	・政策・制度・計画の見直し・策定 ・保護区・OECM ゾーニングと管理計画の策定 ・生態系回復と持続的管理計画の策定 ・ステークホルダーによる統合的生態系管理協議会設立 ・継続的研修実施と技術移転	・政策・制度・計画の策定支援 ・保護区や OECM の登録に係る支援 ・自然環境保全・回復の計画策定支援 ・ステークホルダー協議会設立を通じた統合的生態系管理体制構築の支援 ・様々な研修や技術指導の実施	・技術協力 ・有償資金協力 ・無償資金協力
(柱 2) 状態	アクション	JICA 協力	JICA スキーム
・気候変動対策、防災・減災等のセクターに、対象課題に加え、複合的な社会課題解決に貢献する NbS の有効性が認識されておらず、協働体制も不足 ・自然環境の機能とサービスを活用した社会課題の解決策が国家政策・計画に反映されてない	・気候変動対策、防災・減災等のセクターに NbS の有効性を共有する ・気候変動対策、防災・減災等の社会課題解決のための国家政策・計画に NbS を統合する ・協働体制を構築する	・政策・計画策定等、NbS の事例蓄積・制度化に係る支援 ・協働体制構築に係る支援	・技術協力 ・有償資金協力 ・無償資金協力

「科学的情報基盤」アプローチ(柱1関連)においては、表 8 のとおり、エビデンスに基づいた現状把握や意思決定が難しい状態に対して、科学的情報基盤や科学的知見の整備に向けた支援が重要となる。例えば基礎情報収集のための技術・能力の強化やシステム開発等に係る支援、及び、それらを持続的に

運用・維持可能な体制や人材の構築支援も重要となる。

地域によって状態や協力ニーズに多少の違いがあるため、各国の進捗度を確認した上で具体的な協力内容を検討する必要がある。「科学的情報基盤」アプローチ(柱2関連)においては、NbS のインパクトやコストの評価手法が未整備であることや、自然環境条件によって効果の発現が異なるため工夫が必要な状態に対して、その評価手法開発に係る支援が可能である。地域間で度合いに大きな差異はなく、各国の自然環境条件等に応じた評価手法の整備が必要となる。なお評価手法の開発にあたっては、上述の「実証・モデル化」アプローチで記載があったような現場での実践を通じて事例数を増やす必要もあるため、両輪で進めていくことが重要である。

表 8 「科学的情報基盤」アプローチに係る協力

(柱1) 状態	アクション	JICA 協力	JICA スキーム
・自然環境保全に必要な基礎情報(インベントリ、分布、現存量等)の不足 ・政策立案/実施のための情報データベース(DB)及び提供のための体制・機能の不備 ・自然環境情報の収集、DB 化、政策立案/実施のための分析・提供の技術・能力の不足	・自然環境保全のためのデータ特定と調査手法開発 ・自然環境保全情報DB及びインターフェ이스の整備 ・自然環境情報の収集・蓄積・分析・提供のための技術・能力強化	・自然環境の基礎情報収集・蓄積・提供のための技術・能力の強化やシステム(DB やインターフェ이스)開発等に係る支援 ・持続的に運用・維持可能な体制や人材の構築支援	・技術協力 ・SATREPS ・有償資金協力 ・無償資金協力 ・民間連携
(柱2) 状態	アクション	JICA 協力	JICA スキーム
・社会課題の解決策としての生態系サービスの効果や価値、コスト評価の不足 ・NbS のみ／ハードとNbSのハイブリッドの対策導入の検討に必要な災害リスクやNbSによるリスク低減効果等の科学的データや技術開発の不足 ・NbS の有効性の認識・周知不足 ・NbS 事業の実施管理における生態系の多面的サービスのモニタリングと評価の不足	・NbS 導入のため、気候変動緩和・適応、防災・減災への各生態系の効果について定量的評価を行う ・NbS、ハード、ハイブリッドの選択ができるよう、リスクとコスト、効果に関し総合的評価を行う ・NbS がもたらす多面的便益の一般への理解向上のため、生態系サービスの経済価値評価を行う ・NbS 事業において多面的生態系サービスを担保するためにモニタリング及び評価手法を開発する	・NbS のリスクとコスト、効果に関する評価手法及びモニタリング手法の開発に係る支援 ・評価結果等に基づいたNbS の有効性の周知・普及に係る支援	・技術協力 ・SATREPS ・有償資金協力 ・無償資金協力 ・民間連携

次に「実証・モデル化」アプローチ(柱1関連)においては、表 9 のとおり、地域住民が生活のために違法・非持続的な自然環境減少・劣化活動を行っている状態をふまえ、住民参加型の自然環境の保全・回復事業の支援や、住民自身の保全インセンティブを高めつつ協働で行う体制・制度構築に係る支援(コミュニティフォレスト等)、及び生活との両立に向けた代替生計手段に係る支援等が重要となる。地域によって状態に大きな違いはないが、実際の協力にあたっては、各国の地域社会(コミュニティ)のあり方や自然環境との関係性によって具体的に取り組むべきアクションや協力内容は異なるため、十分に留意しな

がら支援することが必要である。

「実証・モデル化」アプローチ(柱2関連)においては、様々なセクターにおいて NbS が導入されるよう、科学的知見や評価に基づいた普及・啓発や事業計画策定等、NbS の導入を促進する支援が必要である。また、現場での NbS 事例の実践、及びその評価やモニタリング情報の蓄積を通じたモデル化等も支援し得る。

表 9 「実証・モデル化」アプローチに係る協力

(柱1) 状態	アクション	JICA 協力	JICA スキーム
・地域住民の貧困と持続的な生計手段の欠如 ・地域住民による非持続的、違法な自然資源の搾取 ・無計画な土地／海域利用変化	・地域住民との対話機会の創出 ・持続可能な自然資源利用に基づく代替生計手段の特定 ・地域住民による持続可能な自然資源利用の体制構築と実証 ・地域住民との協働による自然環境保全活動の体制構築と実証	・現場関係者の参加と順応的管理に基づく統合的生態系管理体制構築の支援 ・住民参加型事業の支援(周知・啓発を含む) ・住民の土地や森林に対する権利化の支援(コミュニティフォレスト等)や協働体制・制度の構築に係る支援 ・持続可能な自然資源利用や代替生計手段(アグロフォレストリー、非木材林産物、漁業、養殖、エコツーリズム等)に係る支援	・技術協力 ・有償資金協力 ・無償資金協力 ・草の根技術協力 ・海外協力隊
・エビデンスに基づいた意思決定のための科学的情報基盤の未整備・実効性不足	・必要な科学的情報基盤の特定 ・科学的情報基盤の開発・維持管理に向けた体制・人材の具体化 ・データの収集・蓄積・共有	・政策決定・実施に必要な科学的情報基盤や科学的知見の整備に係る支援	・技術協力 ・有償資金協力 ・無償資金協力 ・民間連携
(柱2) 状態	アクション	JICA 協力	JICA スキーム
・NbS の便益に関する地域住民の理解不足 ・現場における気候変動適応、防災・減災等の社会課題の解決への NbS 導入事例の不足 ・社会課題対策において、NbS のみ、または NbS とハードのハイブリッド適用事例が少ない ・自然環境タイプごとに適用する NbS のモデルがない	・NbS への地域住民の理解向上のために社会課題解決の効果と多面的便益について普及・啓発する ・現場において、社会課題へのリスクとコスト、効果の事前評価に基づき、ハードとのハイブリッドを含め NbS 事業計画を策定する ・NbS 実施において、多面的生態系サービスのモニタリング・評価に基づく順応的管理を導入する ・各自然環境でリスクとコスト、効果の評価による計画策定、生態系サービスのモニタリング・評価による順応的管理を通じた NbS モデルを構築する	・様々なセクターや地域住民への普及・啓発に係る支援 ・事業計画の策定支援等、科学的知見や評価に基づいた NbS の導入に係る支援 ・現場での NbS 実践やモデル化に係る支援	・技術協力 ・有償資金協力 ・無償資金協力 ・草の根技術協力 ・海外協力隊 ・民間連携

最後に「スケールアップ」アプローチ(柱1関連)においては、表 10 のとおり、自然環境保全分野の財源が不足している状態に対して、自国の財源確保に向けた支援と、外部資金獲得に向けた支援があり得る。なお上述のとおり、中南米や東欧、東南アジアでは、潤沢ではないものの一定程度政府内で財源が確保されているが、その場合でも自然環境保全セクターは他セクターより優先度が低く配分額も小さく、絶対的に資金が不足していると言われている。そのため、どの地域・国においても自国内外からの資金獲得が肝要であり、公的資金として JICA 自身の資金(有償資金、無償資金)を提供することや、民間資金等の獲得へ向けた支援が考えられる。

「スケールアップ」アプローチ(柱2関連)においては、NbS 関連の財源が不足している状態に対して、自国の財源確保に向けた支援と、外部資金獲得に向けた支援があり得る。なお、中南米や東欧、東南アジアでは、潤沢ではないものの一定程度政府内で財源が確保されているが、NbS の認識不足もあり、十分に NbS に予算が配分されているとは言えない。また絶対量として財源が不足している状況は柱 1 と同様であるため、どの地域・国においても自国内外からの資金獲得が肝要である。

表 10 「スケールアップ」アプローチに係る協力

(柱1) 状態	アクション	JICA 協力	JICA スキーム
・自然環境保全・回復に必要な国家予算の不足 ・自然環境保全・回復に向けた外部資金(公的・民間)の不足	・国家予算増額に向けた政策・制度・計画策定や他のセクターへの主流化・統合化の検討 ・外部資金動員計画の検討	・財政計画や関係者協議の場づくり等に係る支援 ・外部資金獲得のための計画づくり等に係る支援 ・資金(有償資金、無償資金)の提供	・技術協力 ・有償資金協力 ・無償資金協力
(柱2) 状態	アクション	JICA の協力	JICA スキーム
・NbS 導入のための国家予算の不足 ・NbS 事業への公的外部資金動員の不足 ・NbS への民間資金動員の不足	・NbS 導入政策・計画に基づき、国家予算確保を促す ・NbS 事業のために、公的外部資金獲得を促す ・NbS の効果を民間セクターに共有し、民間連携体制を構築する	・財政計画や関係者協議の場づくり等に係る支援 ・公的及び民間外部資金獲得のための計画づくり等に係る支援 ・資金(有償資金、無償資金)の提供	・技術協力 ・有償資金協力 ・無償資金協力

以上のように本クラスターでは、柱 1・2 において共通アプローチごとに必要な協力を進め、自然環境保全の達成を目指していくものとする。

また生物多様性主流化に関しては、柱 1・2 のように具体的な JICA の協力量針は定めないので、農水産業、水資源、防災、都市開発等の多様なセクターの案件において自然環境保全の観点を取り込んでポジティブな影響を生み出していくことや、逆にネガティブな影響も評価して改善に向けた取組を行う等、セクターを越えて主流化に向けて JICA 全体で取組むことが重要となる。

4.2 インパクトの最大化・最終アウトカム発現に向けた取組

柱 1・2 のインパクト最大化にあたっては、マルチセクトラルなステークホルダー協議会等の関係者間の信頼関係に基づく協働体制の構築、またこれまで実施してきた JJ-FAST(JICA-JAXA 熱帯林監視

プログラム)を踏まえた衛星・地球観測等の様々な科学技術及びその評価手法の開発に知見・経験の豊富な機関との連携、さらに、これまで東ティモールやコンゴ民主共和国での森林分野のプロジェクトで獲得してきた外部資金の実績を踏まえた計画的な外部資金・寄附金等の活用に必要な資金提供者との連携を進める。

今後の開発シナリオの展開にあたっての共創と革新のため、生物多様性主流化など自然環境に関する他機関の関心を十分に把握した上で、これまでの連携として、国外では GCF(緑の気候基金)・CAFI(中部アフリカ森林イニシアチブ)等の国際基金との資金面での連携、FAO(国連食糧農業機関)・ITTO(国際熱帯木材機関)の国際機関等との開発途上国・地域での知見・技術面での連携、国内では林野庁・環境省等の政府機関、JAXA・森林総合研究所等の研究開発機関との日本の知見・技術面での連携と合わせ、「森と海の保全隊」³⁴、「森から世界を変えるプラットフォーム」³⁵、マングローブに関するプラットフォーム(計画中)、他機関のプラットフォーム、TNFD³⁶、国際頭脳循環などの様々な枠組みを通じて、国内外の公的機関、NPO・NGO、民間企業、学術研究機関、有識者等様々なアクターとの連携を強化するとともに、アクター間の連携を促進し、本クラスターの目標を共に達成する。

³⁴ JGA「自然環境保全」と共に活動する JICA 海外協力隊。表 11 に掲げる成果目標の達成にも貢献する。

³⁵ 2021 年設立。JICA 地球環境部と森林総合研究所 REDD プラス・海外森林防災研究開発センターで共同運営する共創プラットフォームで、SDGs の達成に向けて、途上国における持続可能な森林管理及び森林資源を活用した自然環境に基づく課題解決に関心を有する関係者が途上国及び日本の課題解決のための活動を促進することを目的としている。会員は国内で約 500 名。

³⁶ Taskforce on Nature-related Financial Disclosures(自然関連財務情報開示タスクフォース)の略で、企業や金融機関が自然への依存度や影響を評価、管理、報告するための枠組を検討するための国際的なイニシアティブ。ここでは、「ガバナンス」「戦略」「リスクとインパクト管理」「指標と目標」の四つの柱で全 14 項目が開示推奨項目として設定されており、例えば、「指標と目標」の柱では陸域・淡水域・海洋の再生・修復された面積の指標が設定されているなど、本クラスターの開発シナリオや成果目標・指標との親和性の高いものがある。

5. クラスターの目標とモニタリング枠組

5.1 クラスターの成果目標と指標

本クラスター事業戦略を通して達成を目指す成果目標と指標は表 11 のとおり。

表 11 成果目標と指標

最終目標 (2050 年)	・開発途上国・地域での自然環境と共生する社会の実現
中間目標 (2030 年)	① 開発途上国・地域の自然環境の減少・劣化の阻止 ・開発途上国・地域の全森林面積の 50%以上(30 ヶ国以上)を対象に森林管理能力を向上 ・森林・泥炭地 30 万 ha 以上、湿地・マングローブ林・サンゴ礁 3 万 ha 以上の回復 <補助的指標> 土地全体に対する森林の割合(SDGs 指標 15.1.1) ② 開発途上国・地域で NbS³⁷の一層の普及 ・15 カ国以上で NbS を関連政策・計画に導入の上で実施 <補助的指標> 生態系を基盤とするアプローチを使用して海域を管理している国の数(SDGs 指標 14.2.1) ③ 上記①②を通じた開発途上国・地域での温室効果ガスの排出削減または吸収 ・500 万 t-CO₂³⁸以上の吸収 <補助的指標> 年間温室効果ガス総排出量(SDGs 指標 13.2.2) ④ 上記①②を通じた開発途上国・地域の住民への裨益 ・上記①②を通じて、30 万人以上の住民に裨益 ⑤ 上記①～④のための開発途上国・地域での自然環境保全に従事する行政官等 12,000 人以上の育成
直接目標 (2026 年)	・開発途上国・地域での森林管理能力の向上、森林・泥炭地・湿地・マングローブ林・サンゴ礁の回復、並びに NbS の関連政策・計画への導入が着実に進行 開発途上国・地域での自然環境保全に従事する行政官等 6,000 人の育成

(起点:2022 年)

³⁷ Nature-based Solutions(自然を活用した解決策)の略。国連環境総会(UNEA)の定義では、「社会、経済、環境課題に効果的かつ順応的に対処し、同時に人間の福利、生態系サービス、強靱性、生物多様性への恩恵をもたらす、自然または改変された陸上、淡水、沿岸、海洋生態系の保護、保全、回復、持続可能な利用、管理のための行動」。本クラスターでは、自然環境の持つ様々な機能のうち社会課題の解決に役立つ機能に注目し、主に気候変動対策(緩和策・適応策)及び防災・減災(Ecosystem-based Disaster Risk Reduction: Eco-DRR)のことを指す。

³⁸ 計算の条件として、①森林及びマングローブ林はそれぞれ 2022 年～2030 年の毎年未だに均等に植林され、植林直後から時間とともに一定の割合で CO₂ が吸収され始めると仮定、②植林面積と CO₂ 吸収の関係を表す原単位(CO₂t/ha/年)は、森林については 1.75 を、また、マングローブについては 24.38 と仮定。

5.2 モニタリング枠組

共通アプローチ毎に目指すべき直接・中間アウトカムの状態を定義し、それらを測る指標項目を以下の表12 のとおり設定する。なお、各事業で活用するモニタリング・シートは別途作成する。

表 12 モニタリング枠組み

共通 アプローチ	直接アウトカム	指標項目	中間アウトカム	指標項目
計画・政策	(柱1) ・政策・計画に基づく自然環境保全・回復が実施される ・関係者参加による科学的情報を基盤とした順応的生態系管理システムが機能する ・関係者の政策・計画実施能力が強化される	・整備・実施された政策、法制度、計画の数 ・協働している行政機関、NGO、民間団体、コミュニティ数 / 関係者間協議体の形成数/関係者会合の開催数 ・計画実施能力向上のための関係者への研修等実施回数と人数	・関連政策・制度・計画が整備され、陸・海域の 30%が保護区・OECMに設定される ・劣化した生態系の30%の回復が進む ・質の高い自然環境保全人材が配置される	・設置/拡張された保護区及びOECMの数、面積及び割合 ・各生態系で回復事業が行われた数、面積及び割合
	(柱2) ・気候変動対策、防災・減災等の社会課題解決のための国家政策・計画にNbSが統合化される	・社会課題解決のためにNbSが導入された政策・計画数	・社会課題解決のための政策・計画にNbSが統合化され、全国展開する	・NbS導入政策・計画に基づく事業実施数
科学情報 基盤	(柱1) ・自然環境保全のためのデータ特定と調査手法開発 ・自然環境情報DB及び提供システムが整備される ・自然環境データの収集・蓄積・分析・提供のための技術・能力が向上する	・調査手法マニュアル数 ・収集データ数 ・整備されたDBの数及びデータ数 ・データ利用数 ・植生、生物分布図等の成果物の数 ・データ収集・蓄積・分析に関する研修回数と人数	・保護区・OECM及び生態系回復地の統合的生態系管理システムが強化される ・自然環境保全のための政策・計画の立案・実施・評価のために十分な生物多様性情報基盤が整備・活用される	・保護区及びOECM並びに生態系回復地における統合的生態系管理システム導入数 ・政策・計画・実施・評価への科学的基盤所法の利用数
	(柱2) ・対象課題だけでなく複合的社会課題解決のために多面的生態系サービスの効果が定量評価される ・事業計画において、リスクに対する生態系サービスの効果の定量評価に基づき、ハード、NbS、ハイブリッドの選択が可能となる ・NbS事業の効果的な実施管理のための生態系サービスのモニタリング・評	・定量評価/価値化された生態系サービスの数/報告書・文献数 ・生態系サービス定量評価に基づくNbS導入検討事業計画数 ・生態系の多面的サービスの地域住民への説明会、各種媒体を通じた情報提供の回数 ・生態系サービス評価手法及びマニュアル整	・社会課題へのリスクと効果に基づく計画策定、生態系モニタリング・評価に基づく実施管理が、全てのNbS事業に導入される	・NbS事業計画策定及び実施管理における生態系サービスモニタリング/評価の導入事業数及び割合

	価手法が整備される	備数		
実証・モデル化	(柱1) ・地域住民の自然環境保全への理解向上 ・自然資源の持続可能な利用に基づく地域住民の代替生計手段の導入 ・地域住民との協働による保護区・OECM 保全管理と生態系回復体制確立	・代替生計向上手段従事者数 ・保護区・OECM 保全・生態系回復への地域住民参加者数 ・地域住民の自然環境保全の重要性の認知度	・保護区・OECM とその周辺地域並びに生態系回復地の地域住民の生計が向上する	・代替生計向上手段による世帯収入
	(柱2) ・NbS がもたらす生態系の多面的便益への地域住民の理解が深まる ・多面的生態系サービスのモニタリング・評価に基づく順応的管理によるNbS モデルが構築される	・地域住民の多面的生態系サービスの重要性の理解度 ・多面的生態系サービスのモニタリング評価に基づく順応的管理導入NbS 事業事例数	・NbS モデルが全国展開する	・NbS モデルの展開事業数及び面積
スケールアップ	(柱1) ・自国内の自然環境保全分野の予算増額のための政策・制度・計画が策定される ・外部公的資金・民間資金獲得に向けた計画が策定される	・外部資金動員のための計画作成数	・自国内で自然環境保全・回復のための予算が増額される ・外部公的／民間資金動員により自然環境保全・回復のモデル的取組が拡大・発展する	・自然環境保全分野の国家予算増加 ・自然環境保全への外部公的資金と民間資金導入額 ・外部公的／民間資金導入による自然環境保全・回復エリアの拡大面積
	(柱2) ・NbS 事業への国家予算が増額する ・NbS 事業への公的外部資金獲得額が増加する ・NbS 推進のための資金動員を含む民間連携体制が構築される	・NbS 事業への国家予算配布額 ・NbS 事業への公的外部資金及び民間資金動員金額	・政府予算によりNbS 事業が展開する ・公的外部資金と民間資金によりNbS 事業が拡大展開する	・国家予算に基づくNbS 事業数及び面積 ・外部資金及び民間資金によるNbS 事業実施数及び面積