



脱炭素移行にかかる国際協力の推進

OECC第4回橋本道夫記念シンポジウム ～今後の気候変動対応とウクライナ危機～

2022年6月10日

環境省地球環境局参事官（国際脱炭素移行推進・環境インフラ担当）

水谷 好洋



気候変動対策の現在地点①（最新の科学的知見）



- IPCC（気候変動に関する政府間パネル）が、2021から2022年にかけて、第6次評価報告書の第1・第2・第3作業部会報告書を公表した。2022年秋には統合報告書が公表される予定。
- 温暖化を1.5℃及び2℃に抑えるためには、世界のGHG排出量を遅くとも2025年以前にピークアウトすることが求められている。

政策決定者向け要約のポイント

第1作業部会（WG1）報告書：2021年8月公表

- 「人間の影響が大気・海洋・陸域を温暖化させてきたことは疑う余地がない」と報告書に記載され、**人間の活動が温暖化の原因であると初めて断定された**。

第2作業部会（WG2）報告書：2022年2月公表

- 「**人為起源の気候変動は**、極端現象の頻度と強度の増加を伴い、**自然と人間に対して、広範囲にわたる悪影響と、それに関連した損失と損害を、自然の気候変動の範囲を超えて引き起こしている**」と言及された。

第3作業部会（WG3）報告書：2022年4月公表

- オーバーシュートしない又は限られたオーバーシュートを伴って温暖化を1.5℃に抑える経路と、温暖化を2℃に抑える即時の行動を想定した経路では、**世界のGHG排出量は、2020年から遅くとも2025年以前にピークに達すると予測される**。
- 需要側の緩和には、インフラ利用の変化、エンドユース技術の採用、及び社会文化的変化及び行動の変容が含まれる。**需要側の緩和によって、エンドユース部門における世界全体のGHG排出量をベースラインシナリオに比べて2050年までに40～70%削減しうる**一方で、いくつかの地域や社会経済集団は、追加のエネルギーや資源を必要とする。

（出展：中央環境審議会炭素中立型経済社会変革小委員会中間整理）

○温暖化に伴う極端現象の変化（AR6 WG1より作成）

極端現象の種類※1、2	現在 (+1℃)	+1.5℃	+2.0℃	+4.0℃
 極端な高温 (10年に1回の現象)	2.8倍	4.1倍	5.6倍	9.4倍
 極端な高温 (50年に1回の現象)	4.8倍	8.6倍	13.9倍	39.2倍
 大雨 (10年に1回の現象)	1.3倍	1.5倍	1.7倍	2.7倍
 干ばつ※3 (10年に1回の現象)	1.7倍	2.0倍	2.4倍	4.1倍

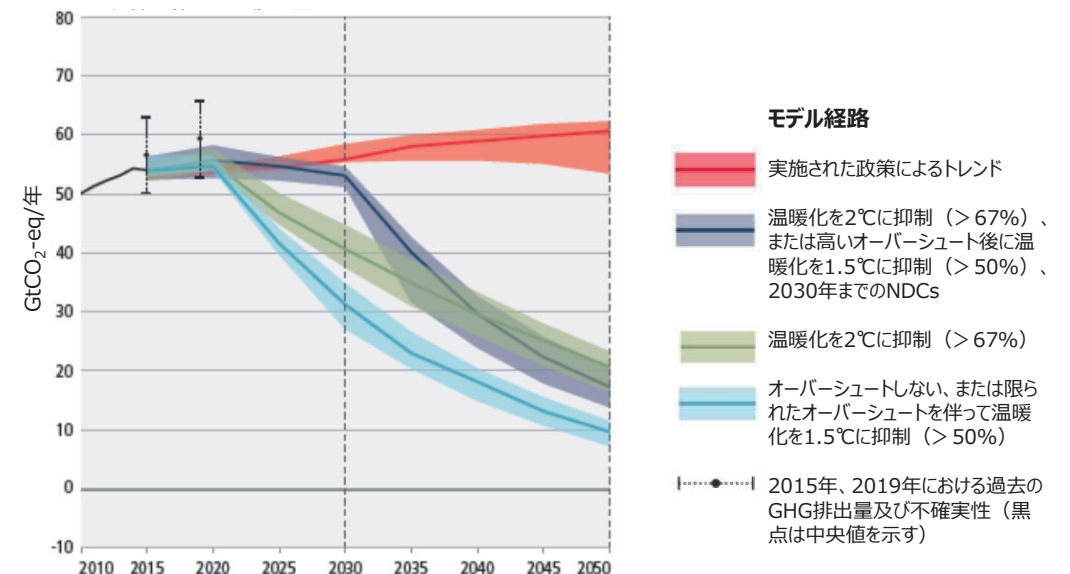
IPCC 第6次評価報告書 第1作業部会報告書を元に作成
(1850～1900年における頻度を基準とした増加を評価)

※1：温暖化の進行に伴う極端現象の頻度と強度の増加についての可能性又は確信度：極端な高温は「可能性が非常に高い(90-100%)」大雨、干ばつは5段階中2番目に高い「確信度が高い」

※2：極端現象の分析対象の地域：極端な高温と大雨は「世界全体の陸域」を対象とし、干ばつは「乾燥地域のみ」を対象としている。

※3：ここでは農業と生態系に悪影響を及ぼす干ばつを指す。

○世界全体のGHG排出量の経路（AR6 WG3より引用）

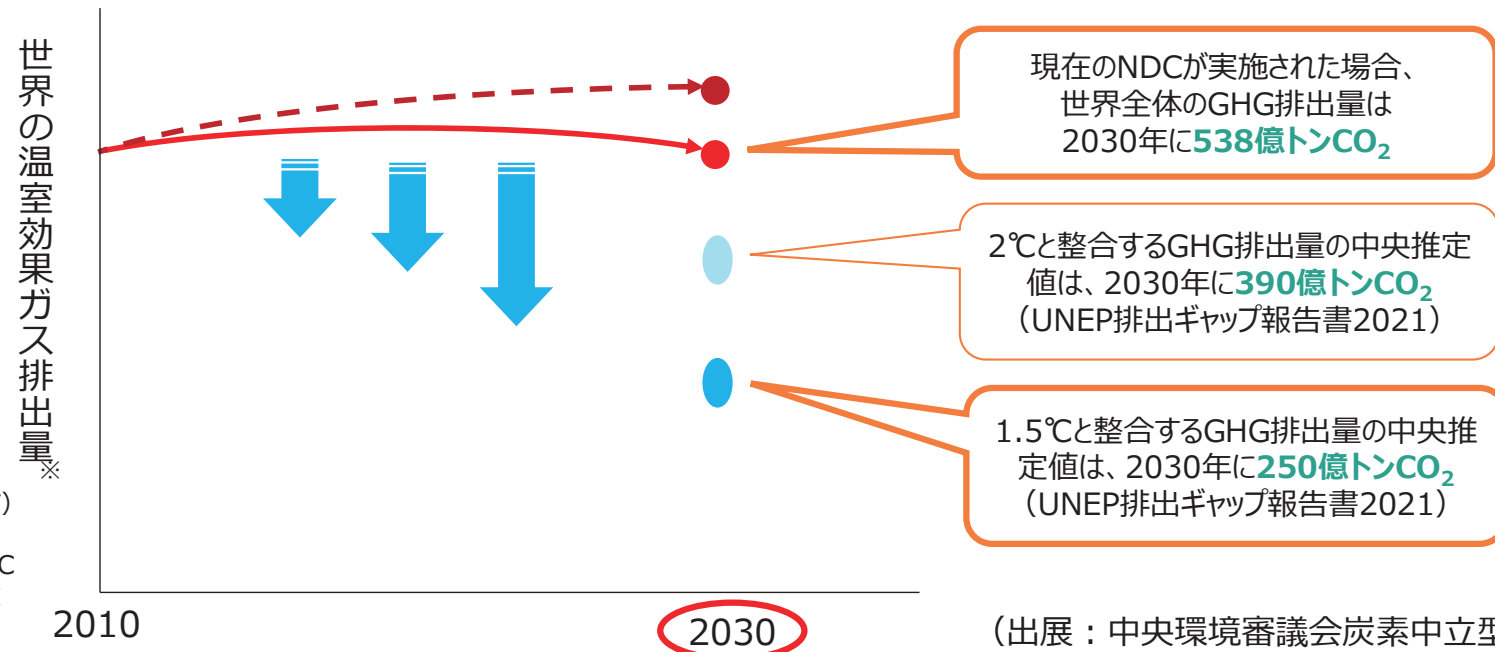


気候変動対策の現在地点②（今後のGHGの排出経路）

- パリ協定では、世界共通の長期気温目標として、2℃を十分下回るものに抑え、1.5℃に制限するための努力を継続すること、及びその目標を達成するため今世紀後半に温室効果ガスの人為的な排出と吸収を均衡することに関及。
- COP26で合意されたグラスゴー気候合意では、1.5℃目標の達成に向け、この勝負の10年（critical decade）における緩和の野心と行動の向上等について決定。
- 1.5℃の気温上昇抑制と整合する2030年GHG排出量と、全てのNDCが実施された場合の2030年排出量には開きがあり、**1.5℃の気温上昇抑制に向けて世界全体で、早く、大きな排出削減をすることが求められる。**

1.5℃に抑えるための排出経路とのギャップ（イメージ）

Message to Parties and Observers – Nationally Determined Contribution Numbers, 2021年11月、UNFCCC事務局及びUNEP排出ギャップ報告書2021より模式化（詳細は参考資料参照）



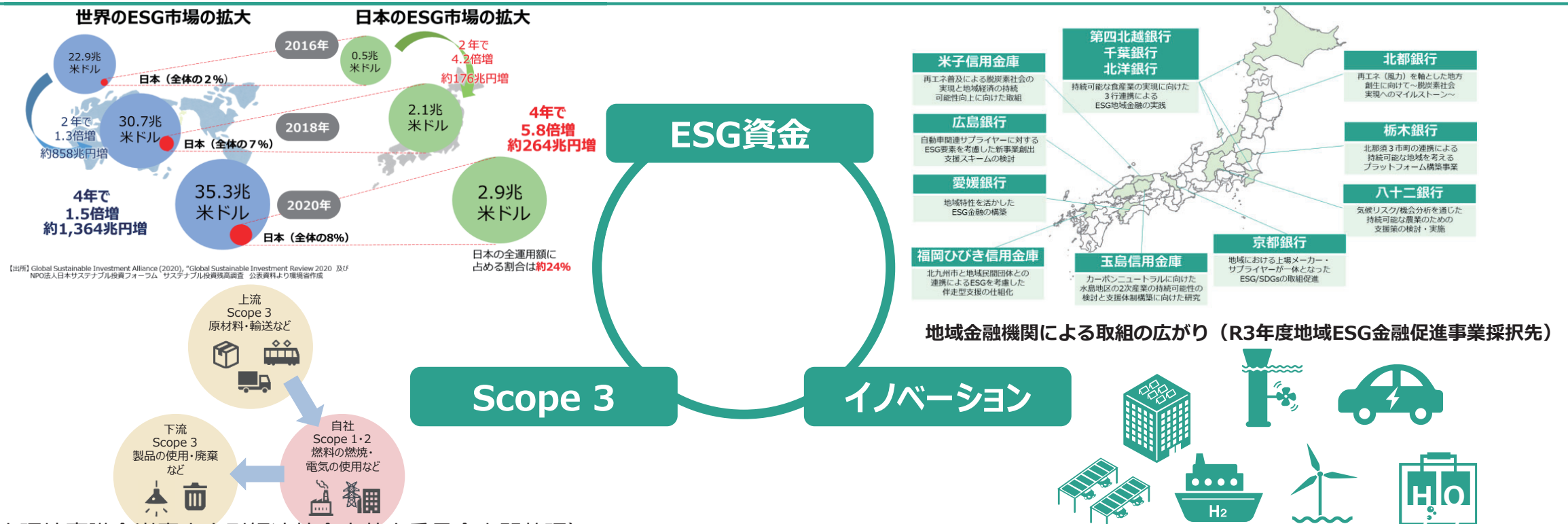
※土地利用、土地利用変化及び林業（LULUCF）分野からの排出・吸収量を含む。
各温室効果ガスの排出量のCO₂換算には、IPCC第6次評価報告書に示された地球温暖化係数（100年値）を使用。

（出展：中央環境審議会炭素中立型経済社会変革小委員会中間整理）

気候変動対策の現在地点③（グローバルマーケット）



- グローバルにESGファイナンスが拡大。資金が脱炭素に向かい始める中、投資家やサプライヤーへの脱炭素経営の見える化が、企業価値の向上やビジネスチャンスにつながる時代へととなりつつある。
- 企業は、気候変動に対応した経営戦略の開示（TCFD）や脱炭素に向けた目標設定（SBT等）に経営課題として取り組んでいる。TCFD提言やSBTでは、企業の脱炭素経営の取組について、自社のみならず、サプライチェーンの上流・下流（Scope3）も含めて評価。
- 大企業や金融機関は取引先に排出量情報の提供や削減を求めるようになり、中堅・中小企業にも波及。また、組織の排出量に加え、製品・サービス単位の排出量を算定し、消費者等に訴求しようとする動きも見られる。
- 炭素中立型の経済社会変革の実現に向けては、グリーンファイナンス、トランジションファイナンスを適切に組み合わせる推進することが求められる。加えて、幅広い分野での大規模なイノベーションが不可欠であり、これと官民の投資をつなげていくことが求められる。



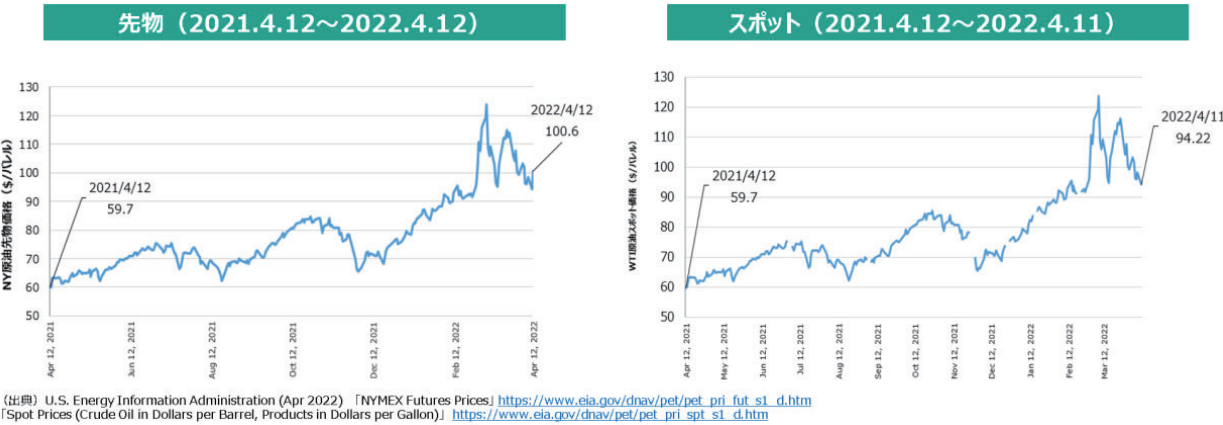
（出展：中央環境審議会炭素中立型経済社会変革小委員会中間整理）

気候変動対策の現在地点④（ウクライナ危機を受けて）



- ウクライナ危機を受け、世界のエネルギー需給が逼迫し、エネルギー価格が高騰。
- 国民生活や経済活動を維持していく観点から、エネルギー安全保障、S+3Eの重要性を再認識。
- そのためにも、**徹底した省エネや、自立分散型の再エネ推進など、2030年度46%削減や2050年カーボンニュートラルに向けた取組の加速が今こそ求められている。**
- ロシアによるウクライナ侵攻という危機の中、**気候変動・環境問題に関する国際社会のコミットメントに揺るぎはない**（この点はG7気候・エネルギー・環境大臣会合においても確認）。また、今後、**ウクライナの復興と回復のための協力の議論も重要。**

（参考①）直近 1 年間の原油価格の推移



（参考②）IEAによる欧州のロシアへのエネルギー依存を減らすための10の提言

ガス供給	1	ロシアとは新規ガス契約をしない	・ロシアの天然ガス会社Gazpromとの年間150億m ³ の契約は年内に満了。契約を更新せずに、ガス購入先を分散化。
	2	ガスの代替調達を進める	・ロシア以外からパイプラインにより最大100億m ³ を追加輸入。またLNG輸入を200m ³ 拡大し、ロシア産ガスを代替。
	3	ガスの貯蔵義務を導入	・2023年の冬に向け、10月までにガス貯蔵容量の最低90%水準を回復するため、180億m ³ を追加的に充填。
電力分野	4	風力、太陽光発電の導入の加速	・2022年には、再エネ電力が100TWh以上に。許認可の加速が実現すれば、20TWhが増設可能。屋上太陽光パネルへの補助金政策は導入速度を倍増させ、さらに年間最大15TWhが増加。ガス需要は60億m ³ 削減。
	5	バイオ・原子力発電の活用	・原子力発電所の再稼働やフィンランドの原子力発電所の稼働により、2022年には20TWh増加。 ・原子力発電所5戸の廃炉予定を一時的延期し、毎月約10億m ³ のガス需要を削減。 ・バイオ発電所に適切なインセンティブを提供し、バイオ燃料を持続的に供給することで50TWhを追加的に発電。
	6	電力価格高騰からの消費者保護措置	・2022年に、EUの電力会社は、再エネにより最大2,000億ユーロの超過利益が見込まれる。このような利益に対し一時的な税制措置を課し、税収を消費者に還元することで、消費者の負担を軽減。
末端の消費者に係る施策	7	ガスボイラーをヒートポンプへ	・暖房用ヒートポンプの設置率を倍増し、ガス需要を20億m ³ 削減。
	8	建築物や産業のエネルギー効率化	・エネルギー効率の悪い建物を対象に、建築物の改修率を年1.7%に拡張することで年間10億m ³ のガス需要を削減。 ・スマート暖房制御装置の設置、ガスボイラーの年次検査、中小企業へのエネルギー効率化支援により、さらにガス需要を削減。
	9	暖房設定温度の引き下げ	・室内暖房の設定温度を1℃下げることによって年間約100億m ³ のガス需要を削減。
	10	電力系統の柔軟性を高めるための発電源の多様化・脱炭素化の強化	・電力の需要増減への柔軟な対応は、これまでガス発電が担ってきた。需要削減には、送電網の強化、エネルギー効率化、電化の拡大と需要側対応、低排出ガス発電、バッテリー、大規模・長期的エネルギー貯蔵技術など、選択肢のポートフォリオが必要に。
その他	燃料転換		・排出削減を遅らせることになるが、ガスを石炭または原油に転換することで、ガス需要を280億m ³ を追加的に削減可能。

（出典） IEA (2022)「A 10-Point Plan to Reduce the European Union's Reliance on Russian Natural Gas」より作成。

世界の脱炭素移行と強靱化への貢献



- 2030年までの「勝負の10年」において、**国内外でできる限り早く、できる限り大きな削減を実現**し、脱炭素で強靱な社会への移行の道筋を示していくため、COP26グラスゴー気候合意に基づく世界全体の取組を促進することが重要。
- COP26におけるパリ協定 6 条ルールの大枠合意も踏まえ、市場メカニズムなど**パリ協定の早期実施へ貢献**するとともに、具体的な排出削減に向けた包括的な協力を推進する。同時に、削減に不可欠な循環経済への移行を推進する。
- これらの取組を通じて、特に**削減ポテンシャルの大きいASEAN等アジアの脱炭素化に貢献**する（「アジア・ゼロエミッション共同体」）。

2030年時点のギャップ

<1.5℃目標達成の平均的シナリオ（IPCC）>

- 世界全体で**2030年に2010年比45%削減**した上で、今世紀半ば頃までの実質ゼロが必要。



このギャップの縮小・解消が不可欠

<現状>

- 各国のNDCが完全に実施された場合でも、**2030年に14%の排出増**（約250億トンのギャップ）。

（出展：中央環境審議会炭素中立型経済社会変革小委員会中間整理）

具体的なアプローチ

1. パリ協定の早期実施への貢献

- パリ協定 6 条市場メカニズムの早期実施
- 透明性の向上

2. 具体的な排出削減への包括的な協力

- 戦略・ビジョンの策定支援
- 二国間クレジット制度（JCM）の拡大
- 都市の脱炭素化・強靱化
- 多様なセクターにおけるレジリエンスの強化
- CO2以外の温室効果ガスの排出削減の推進

3. 資源循環インフラ・技術の海外展開

- 廃棄物発電
- 埋立処分場管理（メタン排出抑制）
- 金属資源の国際循環

世界の脱炭素移行と強靱化への貢献 ①パリ協定6条市場メカニズムの早期実施



- グローバルな脱炭素市場への民間資金拡大のためには、世界的な排出削減の実現と同時に、各国の経済成長にも貢献をする市場メカニズムの活用が鍵。
- パリ協定6条（市場メカニズム）に基づき、環境十全性の確保を含む質の高いインフラ導入を実現する「質の高い炭素市場 (high integrity carbon market)」の早期かつ着実な実施が、世界の更なる排出削減の深掘りの鍵を握る。
- JCM（二国間クレジット制度）など日本の制度や経験を6条実施の国際標準に活用する。各国や国際機関、民間企業と連携をして6条を実施するための能力構築（人材育成）支援を強化する国際連携を日本が主導する。

6条により期待される成果

- ◆ 専門家による試算では、6条の適切な実施により2030年までに世界全体で年間最大で40億～120億トンCO₂※1の追加的削減量が実現されうるとある。この量は、2018年のCO₂排出量（エネルギー起源）の約1割～4割に相当する量が6条により追加的に削減され得るというもの。
- ◆ グローバルな脱炭素市場や民間投資が活性化することにより、世界的な排出削減と同時に各国の経済成長にも貢献し、2030年時点で20兆円※2の市場規模が見込まれる。
- ◆ 6条の実施ルールは、国同士の削減量（クレジット）の移転だけではなく、航空分野を始め、民間企業の自発的な削減の取組においても準用されることから重要

※1 J. Edmonds et al. (2021). How much could article 6 enhance nationally determined contribution ambition toward Paris Agreement goals through economic efficiency?. Climate Change Economics, (2021) 2150007 (P18)/UNEP and UNEP DTU (2021) Emissions Gap Report: Heat is On, Chapter 6 The role of market mechanisms in bridging the emission gap/TASKFORCE ON SCALING VOLUNTARY CARBON MARKETS Final Report (2021) January

※2 世界銀行, State and Trends of Carbon Pricing 2017 (2017). P15, P64

6条の実施を日本が牽引

- 国際連携の促進（各国政府、国連機関、研究機関、民間）
- 基盤整備（政府承認体制、報告）
- 技術支援（方法論作成、排出係数等）
- 情報提供（データ整備、研究分析）
- 人材育成（研修制度、検証機関の育成など）
- JCMのルールや経験を活用



パリ協定6条のルールに沿った

- 環境十全性の高い炭素クレジットの創出
- 質の高い排出削減プロジェクトの形成促進

（出展：中央環境審議会炭素中立型経済社会変革小委員会中間整理に一部加筆）

世界の脱炭素移行と強靱化への貢献 ②透明性の向上



- 各国におけるカーボンニュートラル戦略の実行のためには、国レベルから企業レベルまで、様々なレベルでの排出量把握が重要。
- 2023 年のグローバルストックテイクも見据えながら、国別温室効果ガスインベントリの整備等に関して、方法論など重要なツールの開発、及び**パリ協定隔年透明性報告書（BTR）の報告作成支援**等、二国間協力を通じた能力強化を推進する。
- また、日本企業の国際サプライチェーンにおける脱炭素化・強靱化を通じた国際競争力強化を見据え、日本の算定・報告・公表制度の経験を活かして、ASEAN地域のガイドライン作りによる企業の算定・報告に関する制度化や、**日本企業の海外サプライチェーンにおける情報開示を促進**する。

インベントリ・BTR策定支援

アジアにおける温室効果ガスインベントリ整備に関するワークショップ（WGIA）

環境省と国立環境研究所が、アジア地域諸国の温室効果ガスインベントリの作成能力向上と、地域の協力関係の促進を目的に、2003（平成15）年度より毎年度開催。

透明性相互学習プログラム

パリ協定6条及び13条報告（BTR）に関するガイダンスの理解促進、担当官・専門家・組織間のネットワーク強化を目的として、ペアリング相互学習で2020年より開催。

企業等の透明性向上の支援

アジア企業の排出量把握を促進する透明性パートナーシップ（PasTI）

我が国の地球温暖化対策推進法に基づく企業等のGHG排出量算定・報告・公表制度の経験を基にして、東南アジアの企業等の排出量の把握を促進し、透明性を高める国際協力事業を実施。

今後、国内の情報開示のモデルの海外展開を推進。
日本企業のサプライチェーンにおける事例にもなるよう、現地民間事業者が自律的に算定・報告を進めるためのキャパビルを実施し、現地の人的資本構築も支援。

インベントリ・BTRのバイ協力、地方・自治体単位でのニーズを踏まえ、本分野の協力拡充を検討。

世界の脱炭素移行と強靱化への貢献 ③戦略・ビジョンの策定支援



- 省エネ、循環資源を含めて、関係者間で共有できる脱炭素社会に向けた道筋を提示することが重要。
- アジアゼロエミッション共同体の構築に向けては、化石燃料産業からグリーンへの移行、持続可能な産業の育成、人材育成・雇用創出、地域のあり方を含めて、関係者間で共有できる途上国の発展計画となるカーボンニュートラル戦略の策定を支援することが重要。
- 国立環境研究所が開発したシミュレーションモデル（AIM）等を活用して、各国研究者と協力しながら、政策オプションを評価し削減シナリオを策定することにより、**NDC更新を支援し、長期戦略の策定**につなげる。

二国間政策対話

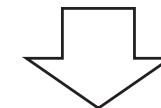
- 10ヶ国とハイレベルの政策対話を実施しており、今後一層対話を推進する。

ベトナムとの協力（事例）

- ベトナムとは、チン首相が2050年カーボンニュートラルを宣言した直後の2021年11月の政策対話において「**2050年までのカーボンニュートラルに向けた気候変動に関する共同協力計画**」に合意し、両環境大臣により署名。同日、両首脳の立会いの下、両大臣による同協力計画の文書交換式を実施。
- 同計画に基づき、局長級の作業部会を設置して、長期戦略策定、透明性向上、JCM等包括的に支援する。

AIM支援

- ASEAN諸国の**科学に基づくモデル（AIM）による温室効果ガス削減効果の評価及び温室効果ガス削減シナリオ策定**により、ASEAN諸国のパリ協定に基づく長期戦略・目標の策定を促進中（タイ・インドネシアの長期戦略策定において活用実績あり）。



継続的に支援国の拡充を図るとともに、より野心的な削減シナリオの提示や長期戦略・目標の検討過程への参画を深化させることにより、**各国の野心向上に貢献する。**

（出展：中央環境審議会炭素中立型経済社会変革小委員会中間整理に一部加筆）

世界の脱炭素移行と強靱化への貢献

④二国間クレジット制度（JCM: Joint Crediting Mechanism）の拡大



- COP26において、パリ協定 6 条（市場メカニズム）ルールの大枠が合意、市場メカニズムを活用した世界での排出削減が進展することが期待。
- 質高カーボンマーケットの組成に向けて、市場メカニズムの先駆的取り組みとしてJCMを実施してきた我が国として、地球温暖化対策計画の目標達成の観点からも、JCMのパートナー国の拡大と民間資金を中心としたJCMの拡大が重要であり、これらの取り組みを通じてアジア地域を含む世界の脱炭素化に貢献していく。

1. JCMのパートナー国の拡大等

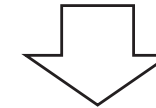
- 現状のJCMパートナー国はアジア地域を中心とした17ヶ国であるが、今後はインド太平洋（具体的にはアジア、島嶼国）を重点地域とし、アフリカにおける実施も強化する。（令和3年11月 環境省 COP26後の6条実施方針）

➤ 今後3年をめどとして、現状の17か国から世界全体で30か国程度へ拡大

- JCMの世界的拡大と並行して、アジアゼロエミッション共同体の観点から、ASEANにおいてはシンガポール、マレーシア、ブルネイ以外の各国はJCMパートナー国となっている現状も踏まえ、地域の野心を更に高めるためにも質高カーボンマーケットの組成協力と合わせたJCMの地域的扱いも検討する。

2. 民間資金を中心としたJCMの拡大

- 従来の政府資金を中心としたJCMだけでなく、民間資金を中心としたJCM（民間JCM）の実施拡大に向けて、環境省及び経産省を共同事務局として有識者とともに検討を進めていた「民間によるJCM活用のための促進策のとりまとめに向けた提言」を4月21日公表。



- 今後は本提言を踏まえ、関係手続の国内外の整備等を行い、具体的案件の組成を踏まえた、パートナー国とのJCM化に向けた個別交渉、JCM化を早期に進め、クレジット取得を目的とした民間JCMの案件組成を拡大（国内クレジット市場の活用を含む）。

世界の脱炭素移行と強靱化への貢献 ⑤都市の脱炭素化・強靱化



- 2050年までに都市部に住む人口が世界人口の68%になるとの試算あり。第6次評価報告書において、世界全体のGHG排出量の多くを占める都市において脱炭素への移行を早急に進める必要性が報告される見込み。
- 脱炭素で強靱な社会の実現のためには、様々なセクターを統合し、地域の経済・特性に応じた計画立案・対策を実施可能な地方政府の取組が重要。
- 日本国内の地域脱炭素ロードマップに基づくゼロカーボンシティ実現に向けた取組（脱炭素ドミノ）と強靱化に向けた取組を、国際的な都市間連携、フォーラム等を通じて海外にも広げて、世界の地方・都市の脱炭素化・強靱化に貢献する。

都市間連携

- 国内都市の有する脱炭素都市づくりの経験とノウハウを海外都市に移転する事業。
- 2013年度から現在まで、**日本17自治体、海外13カ国41都市・地域**が参画。
- **海外都市のゼロカーボン宣言、制度構築、人材育成**に貢献。二国間クレジット制度（JCM）を活用して、**6カ国21案件の脱炭素インフラ導入**を実現。

- 都市間連携を一層推進し、脱炭素ドミノ事例（ゼロカーボン宣言、ゼロカーボン街区実現等）を創出する。
- その際、AIM、JCM等ツールを活用して、都市に対しても包括的に協力する。
- また、米国等とも連携を図り、効率的な協力とする。

マルチの活動

- 日米は、第三国における脱炭素社会への移行の加速化に関する協力を進めることを目的に、COP26にて、「**日米グローバル地方ゼロカーボン促進イニシアティブ**」の立ち上げを表明。
- 2022年3月9日～10日、「**脱炭素都市国際フォーラム2022**」（オンライン）を日米で共催。14か国から22の都市及び10の機関が参加。各都市の先進事例を共有するとともに、**国と地方の協働及び国際的な都市間連携の重要性を確認**。

- 日本の国地方協働モデルと国際的な都市間連携の重要性を、G7国、G20国等に普及する。
- 関係国（米国等）、関係機関（OECD、ADB、世銀等）と連携して、グローバルレベルのフォーラムではなく、特定国・地域向けの活動を実施する。

（出展：中央環境審議会炭素中立型経済社会変革小委員会中間整理に一部加筆）

世界の脱炭素移行と強靱化への貢献 ⑥多様なセクターにおけるレジリエンスの強化



- 海外のインフラ形成プロセスにおいて、レジリエンスの強化（気候変動への適応）が常に考慮されることが重要。
- 適応計画等策定支援から、NbSの事例紹介やインフラ導入時のレジリエンス強化支援（防災リスク評価ツールの提供、資金獲得等）まで包括的な協力を展開。

適応計画（NAP） 等策定支援

- ・ 気候変動リスク評価支援
- ・ アジア太平洋諸国向け適応コミュニケーション策定支援

各セクターにおける 適応の主流化

- ・ **AP-PLAT**による
リスク情報ツールの提供等
- ・ キャパビル

適応技術の 海外展開

- ・ **インフラ向けのリスク情報ツール**の提供
- ・ **適応ビジネス**の普及拡大

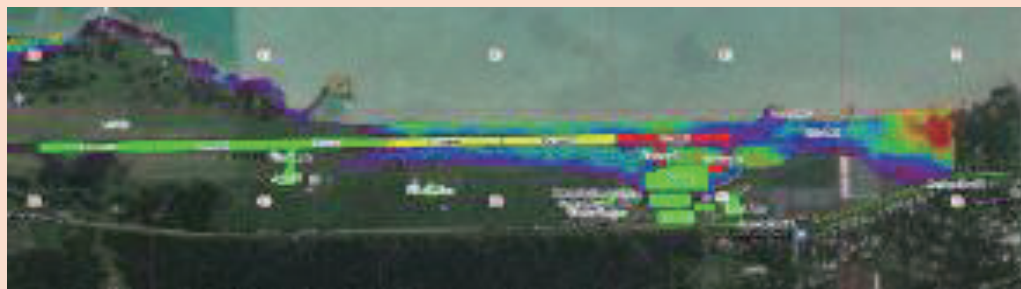
事業資金 支援

- ・ **GCF**（日本は累積で最大30億ドル（世界第2位）の拠出を表明）等の活用支援

例：沿岸空港質高インフラ輸出（パッケージ化、水平展開を目指す）

沿岸空港BCPIリスク情報ツール（CA2R）

- ・ リモートセンシング技術の活用により2100年の浸水ハザード予測情報を作成
- ・ 浸水ハザードを沿岸空港運用BCPIリスク情報に変換する手法を開発
- ・ 空港ODA案件（JICA無償資金協力）等への活用も想定



R2年度に、サモアファレオロ空港で手法開発、ミクロネシア連邦(FSM)で試行

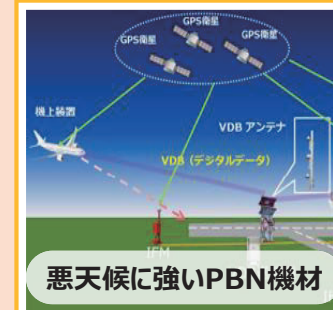
民間事業者の優れた適応技術

空港設計技術



気候変動に強靱な設計

GBAS管制機材



悪天候に強いPBN機材

管制メテオ機材



コスパの高い機材

（出展：中央環境審議会炭素中立型経済社会変革小委員会中間整理に一部加筆）

世界の脱炭素移行と強靱化への貢献 ⑦CO2以外の温室効果ガスの排出削減の推進



CCAC（短寿命気候汚染物質削減のための気候と大気浄化の国際パートナーシップ）

- HFCs、メタン等の大気中に残存する期間が比較的短い、気候を温暖化させる特性を強く備えた物質（SLCP: Short-Lived Climate Pollutants）の排出削減を目的に、2012年2月に設立された国際イニシアティブ。日本も参加。
- 廃棄物、冷凍/空調、農業、交通等の分野におけるSLCPの排出削減を進めるため、能力構築、普及啓発、資金動員、科学的知見の強化等を実施。

グローバル・メタン・プレッジ（GMP）

- 世界全体のメタン排出量を2030年までに2020年比30%削減することを共通の目標とするイニシアティブ。GMPが実現すれば、2050年までに温度上昇を少なくとも0.2℃抑制することが可能と見込まれる。
- 2021年11月のCOP26において正式に立ち上げ。日本を含む100以上の国・地域（世界経済の70%、人為的メタン排出量の約半分を占める）が参加。
- 我が国は国内でのメタン削減に成功した取組を優良事例として各国に共有する等の取組を実施する。

国内外のメタン排出状況（2019）（単位：百万tCO₂）

	総排出量	主な排出源		
		農業	廃棄物	燃料からの漏出
日本	28	22	5	0.7
米国	660	256	135	257
EU	428	230	121	51

フルオロカーボン・イニシアティブ（IFL）

- クーリングセクター（冷凍空調部門）における冷媒としてのフロン需要は今後も世界的に増加。モントリオール議定書の履行のみでは、排出量は2030年頃に約20億トン-CO₂まで増加する見込み。排出量削減対策として、市中機器ストックに対する回収・破壊等の措置が求められる。
- 我が国主導で世界のフロン的大幅削減に向けて、フロンのライフサイクルマネジメントの主流化を目的とした国際的なイニシアティブ「フルオロカーボン・イニシアティブ（IFL）」を2019年に設立。（賛同国・機関15（2022年4月現在））
- CCACと協働して活動を実施するとともに、東南アジア途上国等に向けて制度構築支援、キャパシティビルディング研修、フロンJCM事業等を実施する。

世界の脱炭素移行と強靱化への貢献 ⑧資源循環インフラ・技術の海外展開



- 途上国における廃棄物の不法投棄・不適正処理、公衆衛生の悪化を改善しながら、経済をより循環型にすることは、全てのセクターにおける温室効果ガスの大幅かつ加速度的な削減可能性を高めるためにも不可欠（国際資源パネル指摘）。
- 公衆衛生の改善及び脱炭素移行の観点から、日本の廃棄物発電や、低メタン排出型の準好気性埋立処分等の優れた技術を途上国に展開する。また、日本の金属リサイクル技術・拠点と高いシェアを生かして、国内外のE-スクラップ（基板、マフラー、バッテリー等）からの重要鉱物（希少金属）の回収を推進する。

取組事例

- インドネシア西ジャワ州で、JICAと協力して官民連携（PPP）方式による廃棄物発電の第1号案件を支援。
→成功モデルとしてインドネシア国内で市場創出。
- モザンビークの首都マプト市において、福岡方式による処分場の改善工事を実施。
→「アフリカのきれいな街プラットフォーム（ACCP）」を通じて横展開



具体的なアプローチ

【廃棄物発電】

- 公衆衛生の改善、海プラ汚染の低減、さらにはメタン削減及び再エネ創出により温室効果ガス削減にも貢献する廃棄物発電の海外展開を促進

【福岡方式による埋立処分場管理（メタン排出抑制）】

- ごみ処分場からのメタン排出抑制につながる、準好気性の埋立処分技術「福岡方式」の海外展開を促進

【金属資源の国際循環】

- 日本の精錬施設をアジアの拠点として、E-スクラップから効率的に金属資源を回収することで、急増する需要に対応。日本の希少金属資源確保にも寄与。

炭素中立型の経済社会の基盤となる自然資本・生物多様性（今後の取組の方向性）



- 2030年までにネイチャーポジティブを実現し、炭素中立型経済社会の構築に貢献するため、
- ①地域において吸収源・適応策としてのポテンシャルを有する陸と海の30%を保全エリアとする目標（30by30）達成
- ②事業活動全体に起因する生物多様性損失の低減（ネイチャーポジティブ経済）を脱炭素の取組と統合的に推進
- ③それらを国際展開することで、国際的な貢献と我が国のサプライチェーンの強靱化／ESG投融資等に繋げることが不可欠。

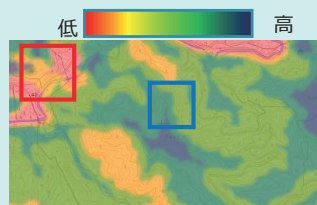
①地域における30by30実現

OECM認定、管理支援、保全効果の見える化



企業緑地

里地里山



OECM : Other Effective area-based Conservation Measures

- ✓ 民間等の取組によって生物多様性の保全に貢献している場所を、自然共生サイトとして環境省が認定、30by30に算入。
- ✓ TNFD ※との連携やモデル事業の実施により、継続的な土地管理につながる経済的なインセンティブ付与を検討。
- ✓ 生物分布のビックデータ・デジタル技術の活用（保全適地のマップ化、簡易なモニタリングと連携した保全効果確認システムの開発）。

地域戦略策定支援

- ✓ 30by30や炭素中立も踏まえた市町村・地域の目標や指標の設定など戦略づくり支援

国立公園等の拡充

- ✓ 国立・国定公園の新規指定等、質と魅力の向上
- ✓ 利用拠点・交通等の脱炭素化等を目指したゼロカーボンパーク化を進める

③国際展開

SATOYAMA+（プラス）

- ✓ 国連大学やUNDPとも連携し [p]、NbSの観点から、気候変動 [緩和・適応] にも貢献するSATOYAMAを発信。日本型OECM、30by30、地域循環共生圏の海外展開と実践。

アジア諸国の30by30達成支援

- ✓ 日本が設立したアジア保護地域パートナーシップ（APAP）を通じてアジア諸国間の保護地域・OECM施策の共有・施策立案を支援

②自然関連情報開示・ビジネス創出

TNFD等国际ルールに則った競争力の確保/ビジネス機会の創出

- ✓ TNFDフレームワークやSBTs for Natureフレームワーク※への準備に向け、データ収集、シナリオ分析等を支援し、TCFD, SBTiなどの脱炭素の枠組みとの統合を図る。これらの取組を通じて、ビジネス機会の創出やサプライチェーン強靱化／国内外のESG投融資を実現。TNFD等に関心を持つアジア諸国とも連携。

※ **TNFD（自然関連財務情報開示タスクフォース）**：日本を含む主要国の金融界、産業界の専門家等が英国政府、国連開発計画、国連環境計画などの支援のもと検討。TCFD（気候変動関連財務情報開示タスクフォース）のネイチャー版。
2021年のG7・G20サミット成果文書に位置づけ ※**SBTs for Nature**：SBTs（パリ協定が求める水準と整合した温室効果ガス排出削減目標を企業が設定するフレームワーク）について、水・生物多様性・土地・海洋等の自然資本までその対象を拡張しようとするもの

新興国等の脱炭素移行のための体制強化：新参事官室の設置

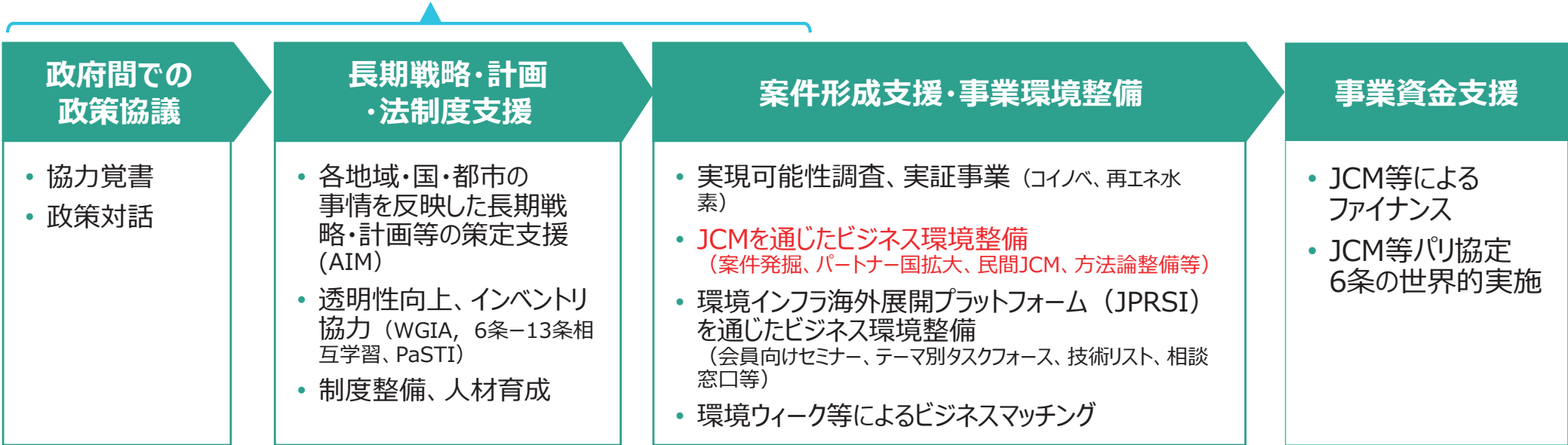


背景

- 気候変動が首脳級での主要アジェンダに。COP26におけるパリ協定6条（市場メカニズム）ルールの合意に伴い、6条への期待が飛躍的に拡大。新興国・途上国におけるカーボンニュートラル宣言など脱炭素移行の動きが加速、これに対応するための脱炭素インフラ・政策への支援ニーズが増加。
- 新興国等における環境性能の高いインフラによる「脱炭素移行型支援」を、**基盤整備、上流の計画策定から下流の案件形成まで**、官民が連携して包括的に実施。

➡ 新興国等における脱炭素移行支援を一元的・包括的に実施する
「**国際脱炭素移行推進・環境インフラ担当参事官室**」を設置し、体制を強化（2022.4.1）

ASEAN、TICAD、G20等多国間の枠組を通じたモメンタムの向上・側面支援

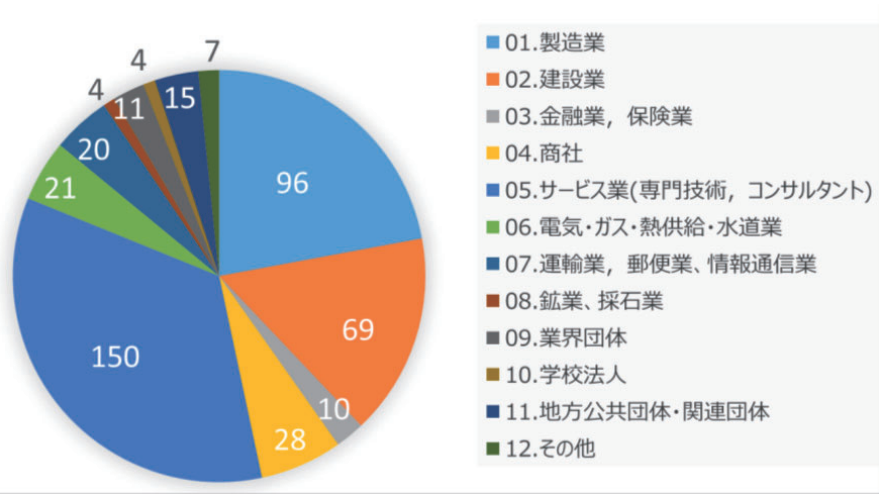


国内外の都市間連携により、国内の都市の経験やノウハウを海外都市に移転

■ 環境インフラの海外展開に取り組む我が国民間企業等を総合的に後押しするため、2020年 9 月に環境省が設立した官民連携プラットフォーム。

※ 環境インフラ；その導入により脱炭素・環境負荷低減に資するハードインフラ、技術、サービス等。

【会員企業】 435社／団体（現時点）



【会員省庁・機関】

内閣官房、総務省、外務省、財務省、経産省、国交省
JBIC、JICA、NEXI、JOIN、JETRO

【技術リスト】 65社／110技術（現時点）

温暖化対策 ごみリサイクル 水・土壌 大気 その他

※1 本リス
フォーム
※2 プロシ
ジョンに

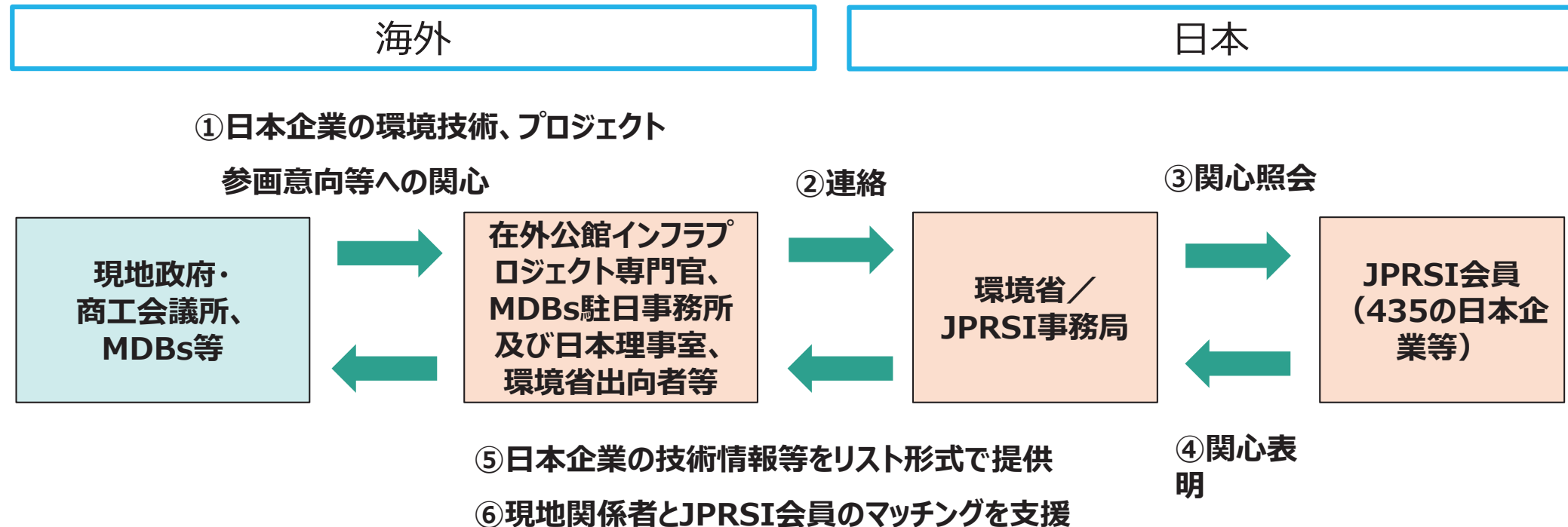
分類

環境インフラ展開プラットフォーム・環境技術リスト・登録フォーム（日本語版）

項目	内容
技術名	洋上風況観測システム
技術分類	風力発電
会員企業名	一般財団法人日本気象協会
概要	BuoyLidar は、海面の波浪に伴う揺れを抑えた「低動揺型スパーバイ」に、レーザー光の反射波を捉えて上空の風を計測する「ドップラーライダー」を搭載した浮体式の洋上風況観測システムです。
内容 (400 文字 以下)	【目的】 洋上風力発電事業者の事業開発（事前調査、設計、工事、保守）に活用できるよう、低コスト・高精度な洋上風況観測を可能にすることを目的としています。 【特徴】 ・低動揺型スパーバイにライダーを搭載した世界初の技術により、洋上の風況を直接観測 ・観測鉄塔による風況観測と比べてコンパクトな設計により、低コスト化と工期短縮を実現 ・塩害・降雨対策など、厳しい海洋環境に対応した仕様 ・燃料電池により安定した電源供給を確保。5 カ月間、燃料の補給なしでの連続稼働実績 ・緊張係留方式により、BuoyLidar が設置地点に固定され海域を動き回らないため、漁業関係者への負荷を軽減 ・ライダーに動揺補正機能を備え、海面の波浪に伴う揺れの影響を除去 ・洋上での乱流計測への期待（今後、陸上でのライダー観測の乱流計測技術を適用予定）

- 環境インフラに関して、海外からの日本技術等に対する関心について、JPRSI会員に照会し、マッティングする体制を構築。
- 環境インフラに関する現地情報（調達、関心等）をキャッチした場合、案件に応じて、JPRSI技術リストをご参照いただくか、環境省又はJPRSI事務局まで情報提供いただきたい。

環境インフラ海外展開プラットフォーム（JPRSI） マatching機能



■ これまでに、計11件のマッチングが実現。

プロジェクト名	マッチングに向けたJPRSIの取組
地熱発電 (インドネシア)	ADBのコンサル公募情報についてJPRSI会員に関心照会し、関心表明のあった 1 社（開発会社） を ADBに紹介 。その後 ADBとコンサル業務を締結 。
健康サービスへのアクセス性改善 (モンゴル)	ADBのコンサル公募情報・環境技術募集についてJPRSI会員に関心照会し、関心表明のあった 3 社 を ADBに紹介 。その後 1 社が ADBとコンサル業務を締結 。
排水処理設備から出る汚泥処理 (インド)	在インド日本大使館からの要請を受け、インド政府に紹介可能な技術についてJPRSI会員に照会し、49社の技術をリストとして提供。現在、 2 社がインド商工省と面談中 。
廃棄物処理事業 (ベトナム)	在ベトナム日本大使館からの要請を受け、現地商工会議所に紹介可能な技術についてJPRSI会員に照会し、18社の技術をリストとして提供。現在、 1 社がベトナム商工会議所と面談中 。
気候変動に強い農業管理システム (西アフリカ)	緑の気候基金（GCF）が実施検討中のプロジェクトについてJPRSI会員に関心照会し、8 社から関心表明あり。現在、うち 1 社がGCFと面談中 。
プラスチック廃棄物処理 (西アフリカ)	緑の気候基金（GCF）が実施検討中のプロジェクトについてJPRSI会員に関心照会し、6 社から関心表明あり。現在、うち 1 社がGCFと面談中 。
インフラ運転・メンテナンス効率改善 (インドネシア)	「日・インドネシア環境ウィーク」のビジネスマッチングイベントの後、 2 社の商談が成立 。

※ イベントの際の面談のみではなく、具体的な発注、協業等に向けた面談が実現したものをマッチング件数としてカウントする。

アジア・ゼロエミッション共同体構想



- 日本は、昨年表明したAETIや日ASEAN気候変動アクション・アジェンダ2.0を強化・具体化しつつ、アジア有志国と力を合わせ、「アジア・ゼロエミッション共同体」構想の実現を目指す。
- アジアのゼロエミッションを支えるエネルギー安全保障強化に向けた連携もあわせて推進する。

<アジア・ゼロエミッション共同体構想の内容>

①ゼロエミッション 技術の開発

- ・トランジションのロードマップ策定支援
- ・**カーボンニュートラル長期戦略、適応計画等策定支援**
- ・水素、アンモニアの実証事業
- ・アジア・ゼロエミ火力展開事業
【バイオ、アンモニア、水素、CCUS】
(グリーンイノベーション基金の成果を活用した技術開発・実証を支援)
- ・**資源循環インフラ・技術**を通じた排出削減の実現

②国際共同投資、共同資金 調達

- ・アジア版トランジションファイナンス・ルールの策定
- ・ESG投資の前提となる**情報開示に向けたルール作り**
- ・地域大の水素・アンモニアのサプライチェーンの構築
- ・個別プロジェクトへのファイナンス(LNG、水素、アンモニアなど)
- ・アジアCCUSネットワークの構築
- ・都市間連携による**都市の脱炭素化・強靱化**

③技術等の標準化

- ・グリーン成長につながる**国際標準策定**
- ・官民イニシアチブを通じた事業**環境整備**及び**気候ルール策定**
- ・再生可能エネルギー・エネルギーマネジメント推進事業
- ・インフラ導入時や国際バリューチェーンにおける**適応・レジリエンス強化支援**
- ・ゼロエミ人材ネットワークの構築、脱炭素技術に関する**人材育成**
- ・自動車分野等の脱炭素化に向けた多様な技術の知見共有
- ・サプライチェーンのゼロエミ化に向けた、**CO₂排出量データ連携・共有推進**等のデジタル基盤整備
- ・**インベントリの構築支援**
- ・**フロン**のライフサイクルマネジメントに係る**技術・制度の普及促進**

④カーボンクレジット市場

- ・**パリ協定6条（市場メカニズム）のルールに基づき、以下の施策等を実施。**
- **市場メカニズムの早期実施支援**による地域における「**質の高い炭素市場**」の形成
- **JCMパートナー国の拡大（今後3年をめぐり、現状の17か国から世界全体で30か国程度へ拡大）とJCMの地域的扱いの検討**
- **JCMプロジェクトの大規模化**
(大規模再エネプロジェクト、アジアでのCCUSのJCM化)
- **民間資金を中心としたJCMプロジェクトの組成促進**

上記と合わせてアジアのゼロエミッションへの移行を支えるエネルギー安全保障強化に向けた連携を推進