

森林関連分野の市場メカニズム 等の動向

令和3年11月

林野庁計画課海外林業協力室
国際森林減少対策調整官
石川貴之

国連気候変動枠組条約第26回締約国会議（COP26）及び関連イベント等

概要

日時：2021年10月31日(日)～11月13日(土)（※当初予定から1日延長）

場所：英国（グラスゴー）

（注1：2020年11月に開催予定であったが、COVID-19の影響により延期された。）

（注2：並行して、京都議定書第16回締約国会合（CMP16）、パリ協定第3回締約国会合（CMA3）、科学上及び技術上の助言に関する補助機関（SBSTA）及び実施に関する補助機関（SBI）第52～55回会合が開催）

【主要日程】

① 世界リーダーズ・サミット（11月1日～2日）及び議長国イベント（11月1～11日）

- ・130か国以上の首脳が参加し、各国の声明が発表。
- ・英国主導による各種イベントにおいて、様々な宣言、声明、イニシアチブ立ち上げなどが発表

【ジョンソン英首相関心事項：石炭、自動車、資金、**森林**】

② COP26本体交渉（10月31日～11月13日）

パリ協定の実施指針（**第6条（市場メカニズム等）の実施ルール**、透明性枠組みの報告様式）等

- 我が国からは、**岸田総理**が世界リーダーズ・サミットに出席、山口環境大臣が閣僚級交渉に参加。
- **2週間にわたる交渉**の結果、**パリ協定第6条実施ルール**等で合意に至り、**パリルールブックが完成**
- 議長国・英国の主導で実施された各種テーマ別の**「議長国イベント」**では、我が国から、それぞれの**分野における取組の発信や実施枠組みへの参加を表明**

COP26 首脳級 森林・土地利用イベント

日時：11月2日(火) 9:15-12:45(GMT)

主催：英国ボリス・ジョンソン首相

①森林・土地利用に関するグラスゴー・リーダーズ宣言

2030年までに森林減少や土地劣化を食い止め好転させることにコミット。

⇒我が国を含む142ヶ国が参加(11月15日時点)、世界森林の90%以上をカバー。

②グローバル森林資金プレッジ

①の目標の実現に向け、開発途上国における森林保護・回復・持続可能な経営を支援するため、2021年から2025年の5年間で、森林分野の気候変動対策に公的資金の確保を約束。

⇒我が国含む12の国・地域が合計120億ドルの拠出を約束。世界リーダーズ・サミットにおける岸田総理のスピーチの中で約2.4億ドルの資金支援を表明。「先端技術を活用し、国際機関と連携しながら、世界の森林保全のため、約2.4億ドルの資金支援を行うことを表明します。」

③コンゴ盆地森林の保護・持続可能な経営の支援に関する共同声明(②の一部)

アマゾンに次ぐ世界で2番目に大きい熱帯雨林で、森林減少・劣化が進んでいるアフリカのコンゴ盆地の森林保全を支援。

⇒我が国を含む12の国・地域・団体が15億ドルの拠出を約束。

④森林・農業・コモディティ貿易(FACT)対話共同声明

森林減少を伴わない持続可能な農産物サプライチェーンの構築に向け協力を進めていく方針を掲げてロードマップ等が発表。

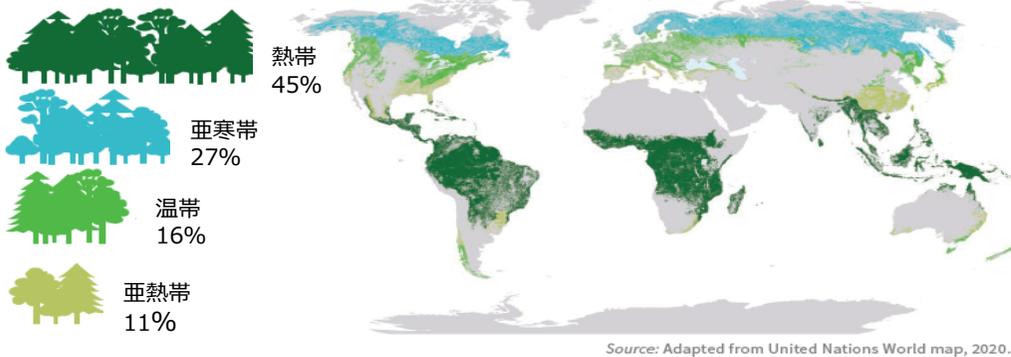
⇒我が国を含む28ヶ国が参加。

そのほか、本イベントでは、17億ドルの先住民・地域コミュニティ森林保有権支援プレッジ、72億ドルの民間資金動員、30の金融機関のCEOによる森林減少を伴う農産物に関するコミット等も行われた。

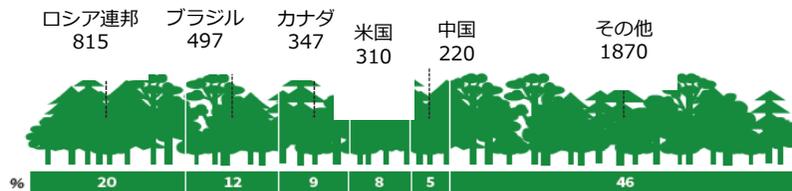
世界の森林の状況

- 世界の森林面積は約40億6000万ha(陸地の31%)であり、その多くは熱帯(45%)に分布し、次いで、亜寒帯(27%)、温帯(16%)、亜熱帯(11%)の順となる。また、その半分以上(54%)は5ヶ国に分布。
- 1990年以降、世界の森林は1億7800万ha減少し、世界の森林面積の減少は続いているが、減少速度は低下。2010年から2020年において森林が純減する速度が高い地域はアフリカ(毎年390万ha)次いで南米(毎年260万ha)である。
- 熱帯・亜熱帯地域における森林減少の主要因は農業。(農地転用)

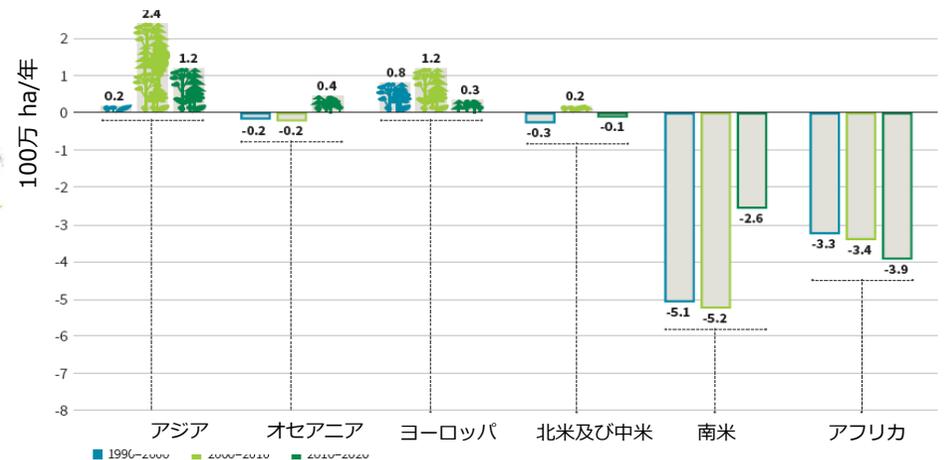
気候帯別の森林面積の割合と分布 (2020年)



森林面積の上位5カ国 (2020年、百万ha)



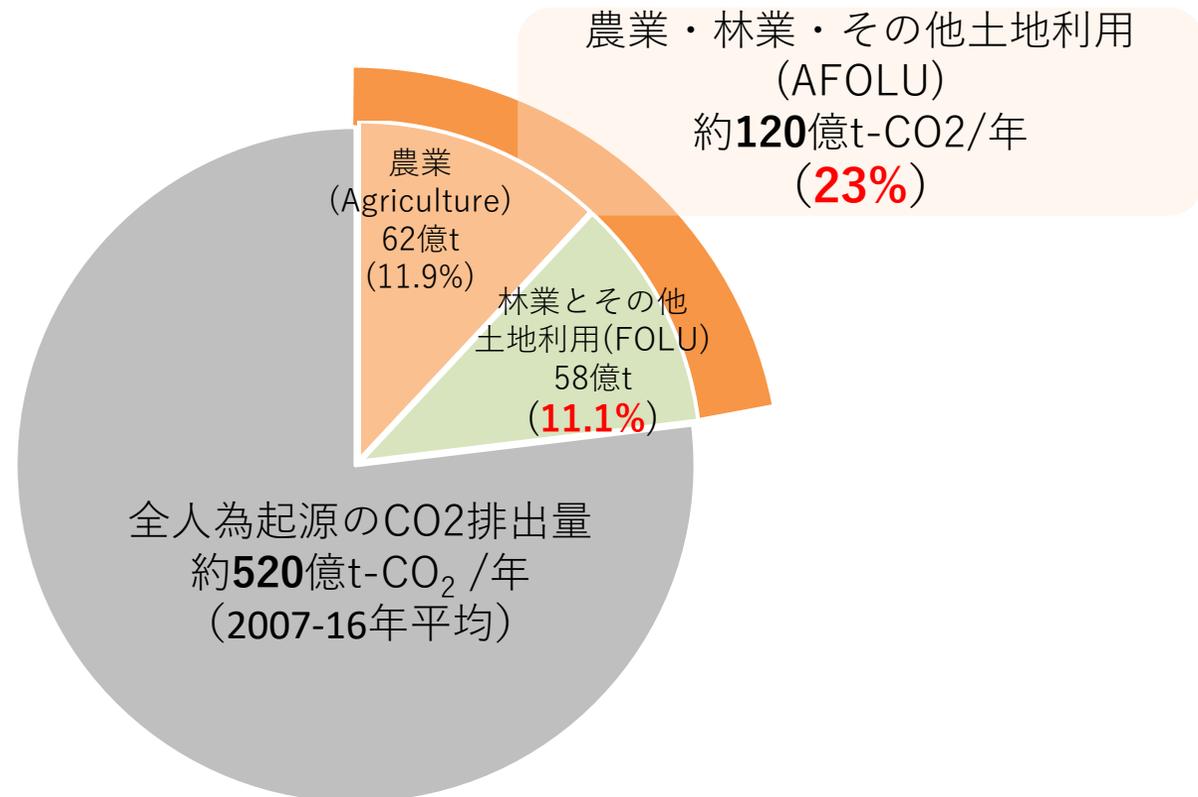
10年ごとの地域別森林面積の年間純変化 (1990年~2020年)



AFOLU分野のGHG排出削減・吸収ポテンシャル

- 農業、林業及びその他土地利用(AFOLU: Agriculture, Forestry and Other Land use)由来の排出は世界全体の排出量の約1/4。
- 林業及び土地利用変化(森林減少、森林劣化)由来は全体の約1割を占める。

■ 世界の農林業由来のGHG排出量

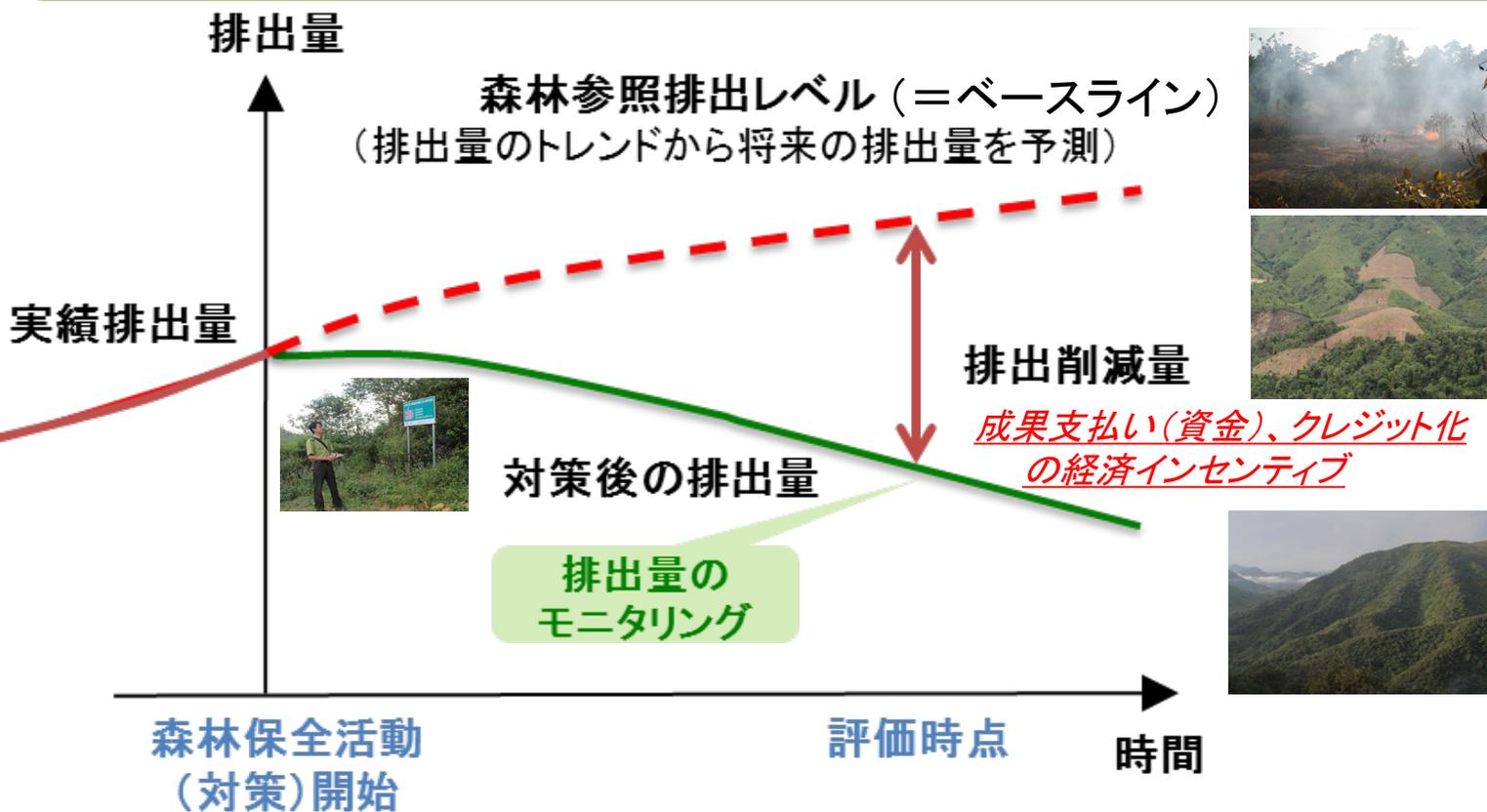


単位：億t-CO₂換算（2007-16年平均）
出典：IPCC 土地関係特別報告書（2019年）

REDD+ (途上国の森林減少・劣化に由来する排出の削減等)

Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in Developing Countries; and the role of conservation, sustainable management of forests and enhancement of forest carbon stocks in developing countries (; and以下が「+」に相当)

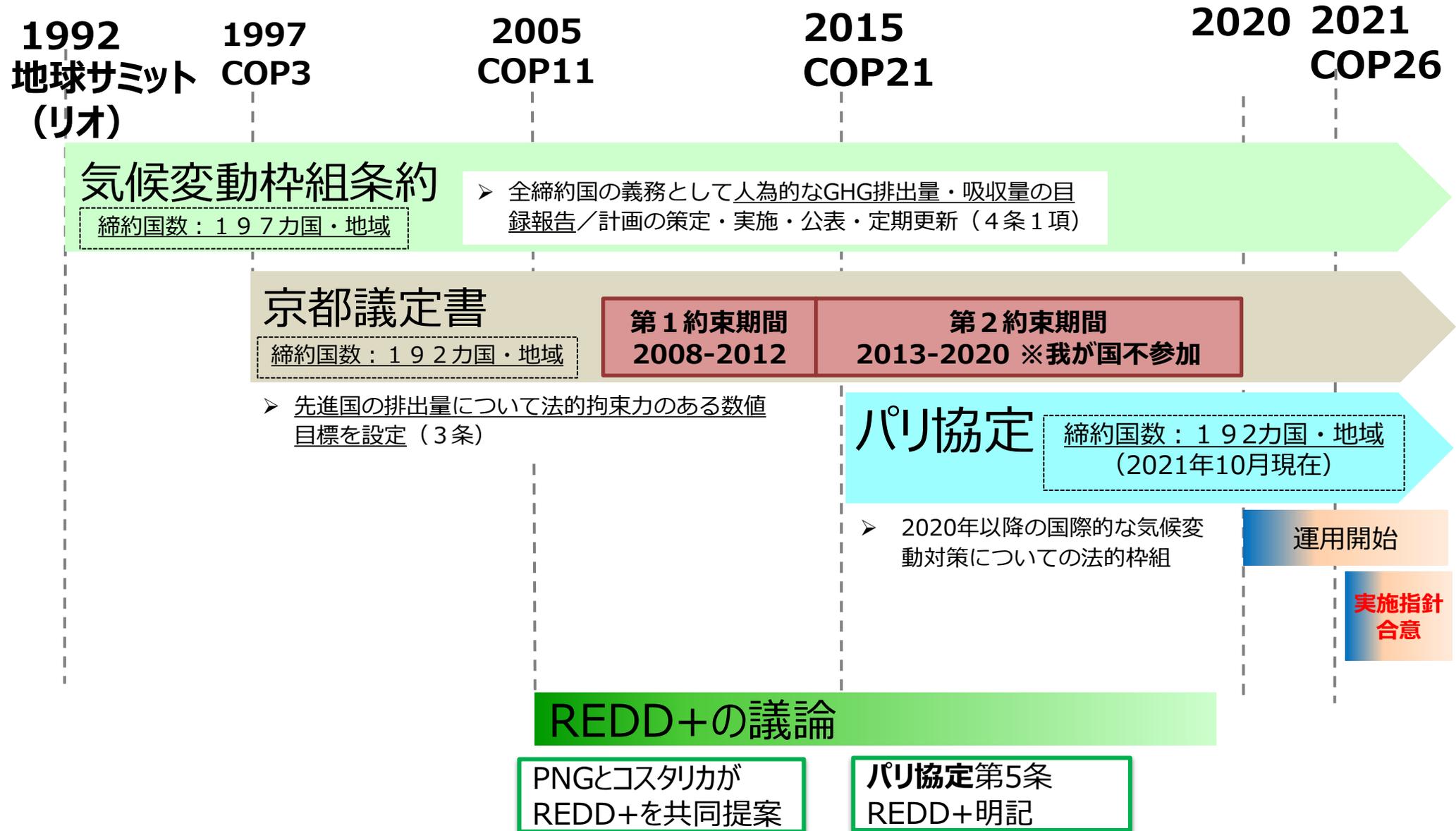
- REDD+とは、持続可能な森林管理や適切な森林保全を通じて途上国における森林の減少や劣化を抑制し、温室効果ガスの排出削減や吸収増加を促進させる気候変動緩和策。
- 国連気候変動枠組条約のCOP21では、我が国も積極的に交渉に参画し、REDD+の実施・支援の奨励を「パリ協定」に位置づけることに貢献。



- ### ■ 森林減少・劣化の主な要因
- ・農地開発
 - ・短周期の移動耕作 (焼畑)
 - ・大規模な森林火災
 - ・違法及び過剰伐採 等

- ### ■ 具体的な対策
- <適切な森林管理>
 - ・土地利用区分の明確化
 - ・違法伐採のパトロール
 - ・森林伐採許可の制限
 - ・森林の造成・再生 等
 - <代替生計手段の提供>
 - ・非木材林産物の商品化
 - ・アグロフォレストリー 等

気候変動条約とREDD+の系譜



パリ協定の概要とREDD+

パリ協定の意義

- ✓ 京都議定書に代わる、**2020年以降の温室効果ガス排出削減**等のための新たな国際枠組み。
- ✓ **先進国・途上国の区別なく**、温室効果ガス排出削減に向けて**削減目標**(NDC=国が決定する貢献)を提出し、目標達成に向けた取組を実施することなどを規定。
- ✓ 世界共通の長期目標として**産業革命前からの平均気温の上昇を2°Cより十分下方に保持**するとの目標の設定。**1.5°Cに抑える努力**を追求することに言及。【2条】
- ✓ **今世紀後半に温室効果ガス排出実質ゼロ**を達成することを目指す。【4条】

REDD+にかかる条文

- ✓ 【第5条2項】 締約国は、開発途上国における森林の減少及び劣化から生じる排出の削減に関連する活動並びに開発途上国における森林の保全、持続可能な森林経営及び森林の炭素蓄積の向上が果たす役割に関する政策上の取組及び積極的な奨励措置について並びに総合的かつ持続可能な森林経営のための緩和及び適応の一体的な取組等の代替的な政策上の取組についての既存の枠組みであって、条約に基づいて既に合意された関連の指針及び決定に定めるものを、これらの取組に関連する非炭素の便益を適宜奨励することの重要性を再確認しつつ、実施し、及び支援する(成果に基づく支払により行うことを含む。)ための行動をとることが奨励される。

COP26で議論された第6条(市場メカニズム等)実施指針の主なポイント

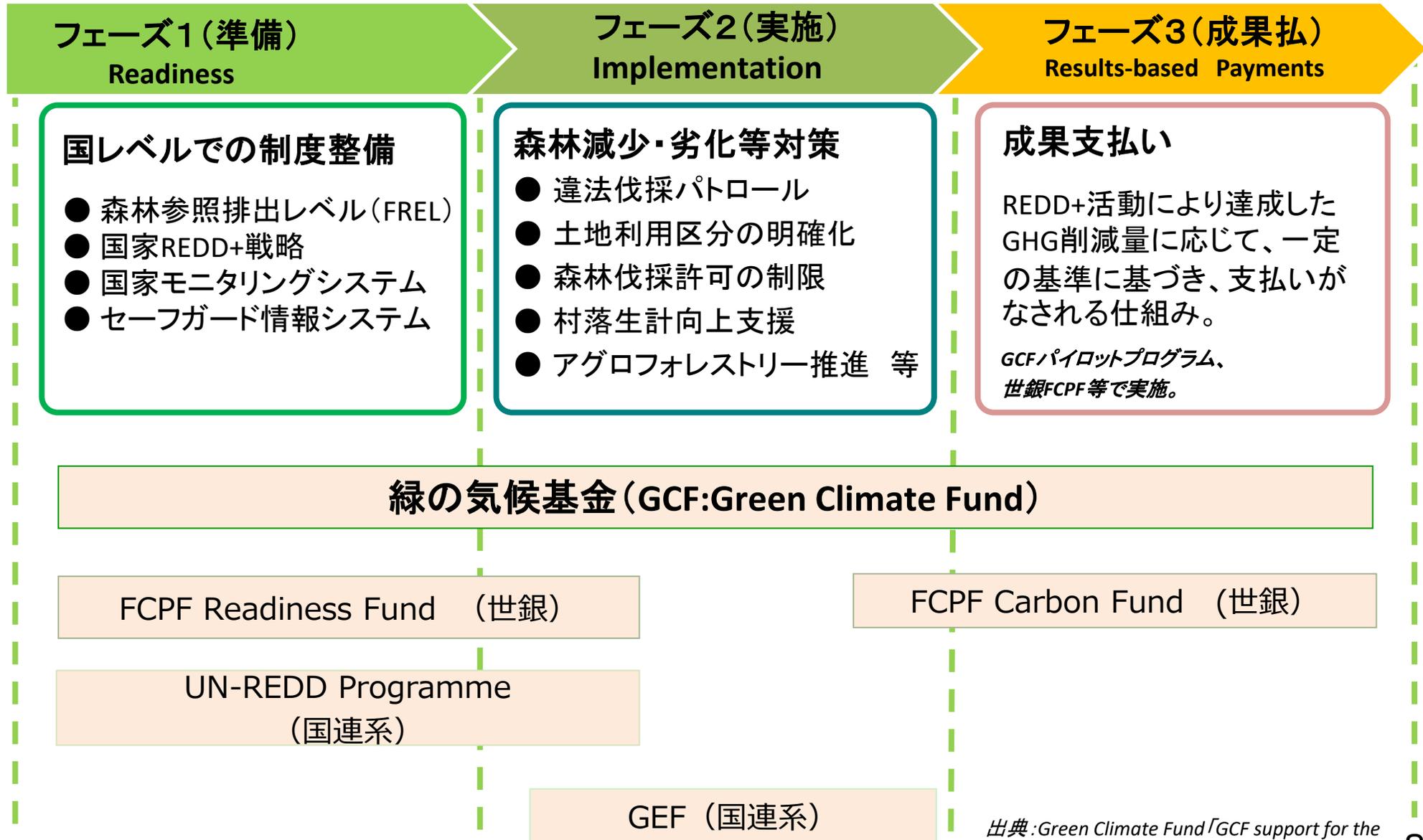
- ✓ 国際的に移転される緩和成果のダブルカウント(二重計上)防止ルール(相当調整)
- ✓ 収益の配分(SoP)や、世界の排出の全体的な緩和(OMGE)に向けたクレジット等の割引ルール
- ✓ 京都議定書下のCDM活動/クレジットのパリ協定への一部移管 等...

(森林・土地利用分野に関連の深い論点)

非永続性リスクの低減、リーケージ回避、不確実性への対処等を通じた環境十全性確保

▶ (結果)
森林分野も
排除されず

REDD+の段階的アプローチと国際資金による支援



出典: Green Climate Fund 「GCF support for the early phases of REDD+ (GCF B.17/16)」を改変

COP26で決定されたパリ協定第6条関連の実施指針

- パリ協定第6条では3つの取組みが規定。COP26では、これらの取組みを実施するための実施指針が策定。
※COP24で、パリ協定のルールブックは採択されたが、第6条実施指針の策定は見送られた。
- 具体的には、各国ボトムアップ・分権的な二国間の取組みである6条2項、京都議定書CDMの後継となるトップダウン・中央集権型の6条4項、6条2項・4項以外の方法で途上国を支援する6条8項、それぞれに関する文書が合意された。

パリ協定	具体的な取組み	実施指針 (採択文書)
第6条2項	○ 各国が独自に実施している市場メカニズムに関する取組みをパリ協定の下で認める規定(<u>日本の二国間クレジット制度(JCM)</u> 等)。各国によるボトムアップ・分権的な取組み。 (いわゆる、「協力的アプローチ」)	二重計上の防止等に関するガイダンス
第6条4項	○ パリ協定の管理下で中央集権的なメカニズムを実施する。京都議定書のCDMに類似している <u>トップダウン型・中央集権型の取組み</u> 。 (いわゆる、「国連管理型メカニズム」)	規則、方法と手続き
第6条8項	○ <u>6条2項・4項以外の方法で途上国を支援するもの</u> 。途上国の能力向上支援等。 (いわゆる、「非市場アプローチ」)	作業計画

参考: UNFCCC ウェブサイト(グラスゴー気候変動会議の成果)

6条2項ガイダンス: <https://unfccc.int/documents/310510>

6条4項規則、方法と手続き: <https://unfccc.int/documents/310511>

6条8項作業計画: <https://unfccc.int/documents/310512>

(参考)パリ6条条文の訳文

- 1 (略)
- 2 締約国は、国際的に移転される緩和の成果を国が決定する貢献のために利用することを伴う協力的な取組に任意に従事する際には、持続可能な開発を促進し、並びに環境の保全及び透明性(管理におけるものを含む。)を確保するものとし、この協定の締約国の会合としての役割を果たす締約国会議が採択する指針に適合する確固とした計算方法(特に二重の計上の回避を確保するためのもの)を適用する。
- 3 (略)
- 4 温室効果ガスの排出に係る緩和に貢献し、及び持続可能な開発を支援する制度を、締約国が任意で利用するため、この協定により、この協定の締約国の会合としての役割を果たす締約国会議の権限及び指導の下で設立する。当該制度は、この協定の締約国の会合としての役割を果たす締約国会議が指定する機関の監督を受けるものとし、次のことを目的とする。
 - (a) 持続可能な開発を促しつつ、温室効果ガスの排出に係る緩和を促進すること。
 - (b) 締約国により承認された公的機関及び民間団体が温室効果ガスの排出に係る緩和に参加することを奨励し、及び促進すること。
 - (c) 受入締約国(他の締約国が国が決定する貢献を履行するために用いることもできる排出削減量を生ずる緩和に関する活動により利益を得ることとなるもの)における排出量の水準の削減に貢献すること。
 - (d) 世界全体の排出における総体的な緩和を行うこと。 ← 世界全体の排出削減(OMGE)
- 5 受入締約国は、4に規定する制度から生ずる排出削減量について、他の締約国が国が決定する貢献を達成したことを証明するために用いる場合には、当該受入締約国が国が決定する貢献を達成したことを証明するために用いてはならない。
- 6 この協定の締約国の会合としての役割を果たす締約国会議は、4に規定する制度に基づく活動からの収益の一部が、運営経費を支弁するために及び気候変動の悪影響を著しく受けやすい開発途上締約国の適応に係る費用の負担を支援するために用いられることを確保する。 ← 収益の配分(SoP)
- 7 (略)
- 8 締約国は、持続可能な開発及び貧困の撲滅の文脈において、調整が図られかつ効果的な方法(適当な場合には、特に、緩和、適応、資金、技術移転及び能力の開発によるものを含む。)により締約国による国が決定する貢献の実施に資するための総合的及び全体的であり、並びに均衡のとれた非市場の取組であって、締約国に利用可能なものの重要性を認める。この取組は、次のことを目的とする。
 - (a) 緩和及び適応に関する野心の向上を促すこと。
 - (b) 公的部門及び民間部門が国が決定する貢献の実施に参加することを促進すること。
 - (c) 手段及び関連の制度的な措置に関する調整のための機会を与えること。
- 9 (略)

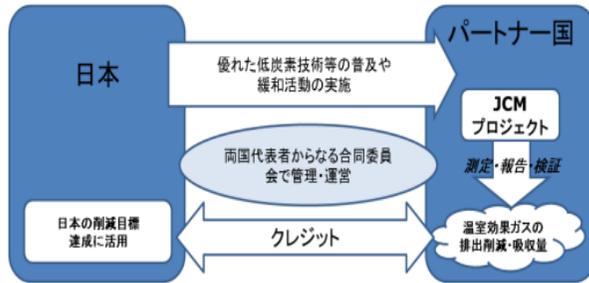
パリ協定第6条の各実施指針(付属書)の構成(日本語は仮訳)

第6条2項	第6条4項	第6条8項
<p>パリ協定6条2項に規定される協力的アプローチに係るガイダンス</p>	<p>パリ協定6条4項で設立されるメカニズムの規則・方法・手続</p>	<p>パリ協定6条8項に規定される非市場アプローチ(NMA)の枠組下の作業計画</p>
<p>I 国際的に移転される緩和成果(ITMOs)の定義</p> <p>II 参加者の責任</p> <p>III 相当調整</p> <p>A. 国際的に移転される緩和成果(ITMOs)単位(すべてのITMOsに相当調整)</p> <p>B. 相当調整の適用</p> <p>C. その他の国際的緩和目的(相当調整を実施)</p> <p>D. ITMOs移管・利用のセーフガードと制限</p> <p>IV 報告(初期報告、年次情報、定期情報(BTR))</p> <p>V 報告のレビュー</p> <p>VI 記録と追跡(登録簿等)</p> <p>VII 緩和・適応行動の野心(適応基金等への貢献コミット、ITMOsのキャンセルが強く推奨。貢献やキャンセル分を通常情報に含めて報告)</p>	<p>I 定義(6条4項の活動、排出削減(A6.4ER)等)</p> <p>II パリ協定締結国会議(CMA)の役割(ガイダンスの提供)</p> <p>III 監督委員会(SB: Supervisory Body)</p> <p>A. 手続規則(委員数12人、原則コンセンサスでの決定等)</p> <p>B. 統治機構及び役割(運用機関の承認、方法論の発展・承認、活動の登録、クレジット期間の更新、A6.4ERの発行等の係る要求・手順の設定等)</p> <p>C. 事務局の役割</p> <p>IV 参加者の責任(ホスト国の参加要件や役割)</p> <p>V 6条4項活動サイクル</p> <p>A. 活動設計(非永続性リスク軽減、クレジット期間等の活動要件)</p> <p>B. 方法論(ベースラインの設定方法、活動の追加性)</p> <p>C~L. 承認及び認証(ホスト国が許可・承認等をSBに提供)、検証(指定運営機関(DOE)による評価)、登録(SBによる活動登録)、モニタリング、DOEによる検証及び証明書発行、SBによるクレジット発行、更新、メカニズム登録簿からの初回移転、自発的キャンセル、6条4項活動に関係する他の手順(異議申立・苦情処理要求)</p> <p>IV メカニズム登録簿</p> <p>VII 適応及び事務費のための収益の配分(SoP)の徴収(5%徴収)</p> <p>VIII 世界排出の総体的緩和(OMGEs)の供給(最低2%キャンセル)</p> <p>IX 排出削減の1カ国を超えた利用の防止(ホスト国がNDC達成へのA6.4ER活用を承認した時、相当調整を実施)</p> <p>X 他の国際的緩和目的への排出削減の利用(相当調整を実施)</p> <p>XI CDM活動の移管及び証明排出削減の初回NDCへの利用</p>	<p>I 原則</p> <p>II 枠組下のNMA</p> <p>III 統治機構の枠組 (SBSTA議長下で、NMAグラスゴー委員会の設置)</p> <p>IV 作業プログラムの規則</p> <p>V 作業計画活動</p> <p>VI 報告</p>

パリ協定第6条実施指針のうち、特に森林分野に関連する規定

1 6条2項: 協力的アプローチ (JCM等市場メカニズム関連)

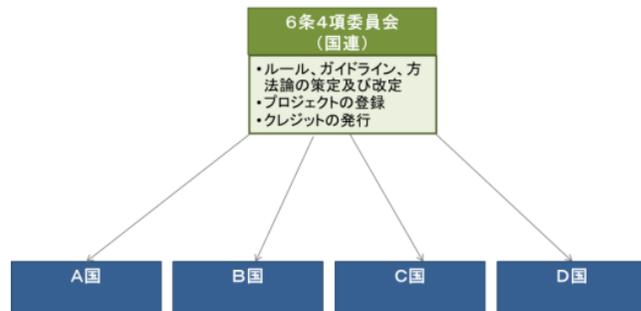
二国間の市場メカニズム (JCMなど)
(6条2項)



- 各参加締結国は、初期報告に加え、定期情報として隔年透明性報告書(BTR)において、堅牢で透明性の高い緩和成果とすること、非持続性リスクを最小化し、反転が発生した場合には、漏れなく言及されることを確実にすること等を通じ環境十全性が確保される旨を報告。

2 6条4項: 国連管理型メカニズム (CDMの後継、中央集権型)

国連管理型メカニズム
(6条4項)



- 吸収を伴う活動について、反転への対処などに関し、今後、監督委員会の元で追加的な作業を行うことが規定。
- 第6条4項の活動は、反転対応、リーケージのリスク最小化などが求められることが規定。
- 第6条4項活動のクレジット(発行)期間について、最長5年の最大2回更新(合計15年)、最長10年のほかに、吸収を伴う活動に関しては、最長15年の最大2回更新(合計45年)が規定。
- 第6条4項では、活動のベースライン設定について、BAU未満とすることが規定された。特に、(森林参照排出レベル(FREL)のように)歴史的排出量からベースラインを設定する手法においては、ベースラインを下方修正することが規定。

(参考)パリ協定第6条交渉中にあった、その他森林関係議論

OPNGをはじめとした熱帯雨林国同盟の要望を踏まえ、一時、2015年以降のREDD+活動による排出削減等を国際移転された緩和成果 (ITMOs) として扱う記載がブラケット付きで記載されたが、最終合意文書には反映されなかった。

1 6条2項:協力的アプローチ(JCM等市場メカニズム関連)

原文	日本語仮約
SBSTA DRAFT TEXT version 4 of 6 November 2021 19:30hrs <u>12. [Affirms that the technical analysis referred to in decision 14/CP.19, paragraph 11, containing modalities for measuring, reporting and verifying the activities referred to in decision 1/CP.16, paragraph 70, shall be concurrent to the regular information and review under Article 6 of the Paris Agreement];</u>	11月6日19:30版のSBSTAテキスト案 version4 <u>12. [決定書1/CP.16の paragraph 70で言及された活動の測定、報告、検証の方法を含む決定書14/CP.19の paragraph 11で言及された技術分析は、パリ協定第6条に基づく定期的な情報とレビューと同等であることを確認する。]</u>
Annex 1. Internationally transferred mitigation outcomes (ITMOs) from a cooperative approach are: (h) [Emission reductions and removals resulting from decision 14/CP.19 from 2015 onwards].	附属書 1. 協力的アプローチによる国際移転された緩和成果 (ITMOs) は (h) [2015年以降の決定14/CP.19による排出削減量と除去量]である。

※決定書1/CP.16の paragraph 70で言及された活動: REDD+活動

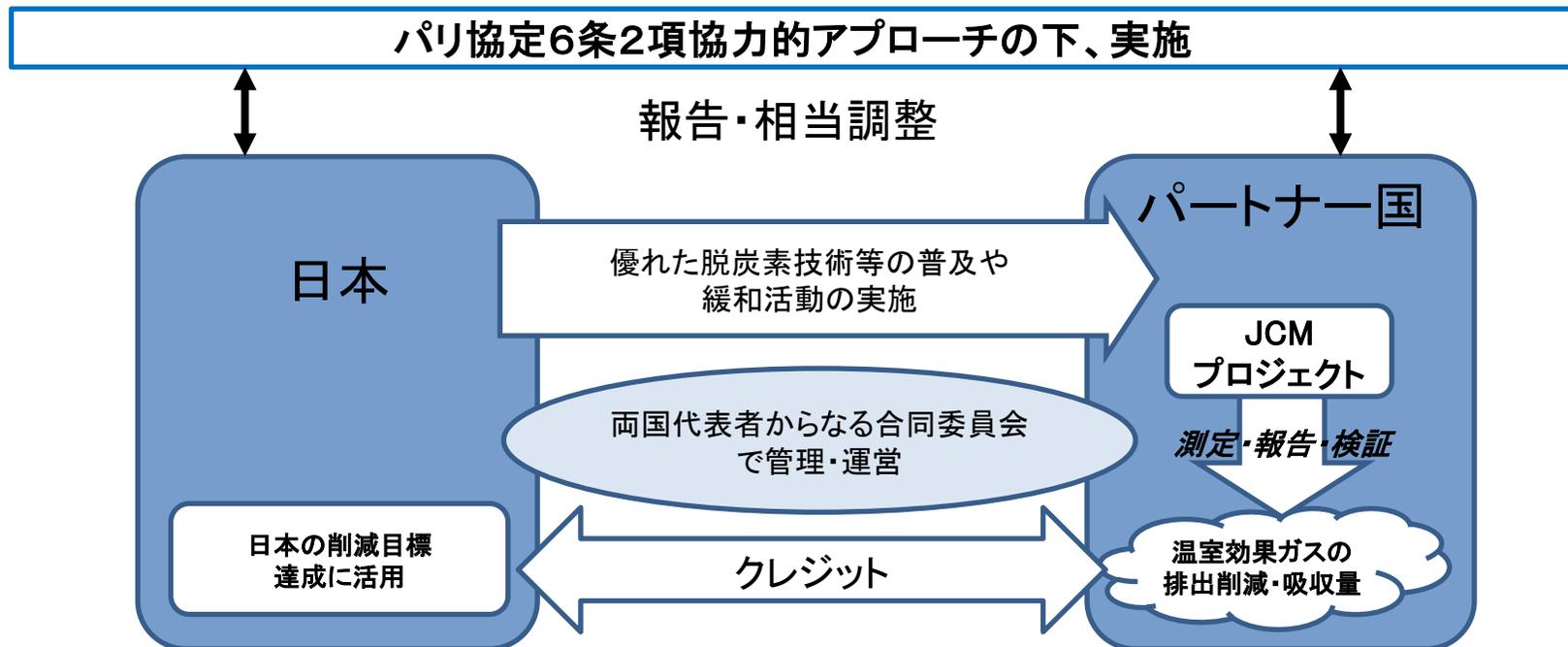
※決定14/CP.19による排出削減量: 森林などの排出・吸収源 (REDD+) に係る測定・報告・認証の方法論

出典: <https://unfccc.int/documents/310000>

JCMの基本概念

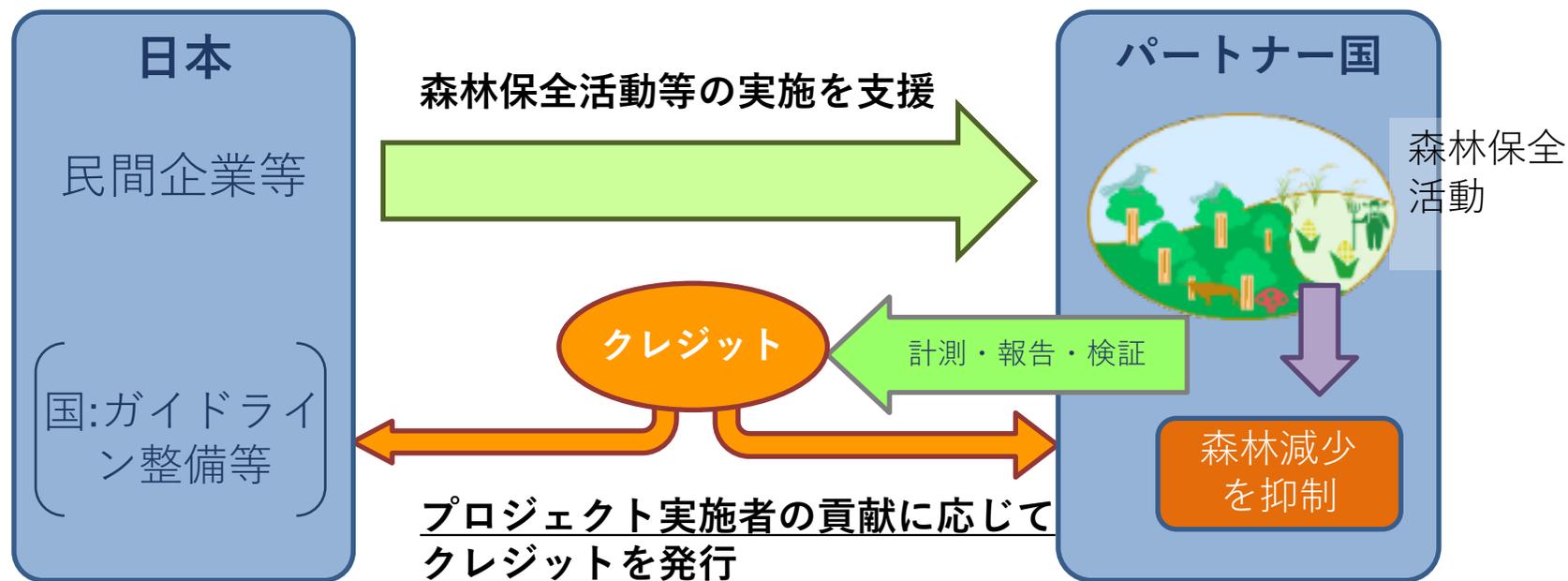
- 優れた脱炭素技術・製品・システム・サービス・インフラの普及や緩和活動の実施を加速し、途上国の持続可能な開発に貢献。
- 温室効果ガス排出削減・吸収への我が国の貢献を定量的に評価するとともに、我が国の削減目標の達成に活用。
- 地球規模での温室効果ガス排出削減・吸収行動を促進することにより、国連気候変動枠組条約の究極的な目的の達成に貢献し、パリ協定6条2項の下で実施。

※パートナー国（17か国）：モンゴル，バングラデシュ，エチオピア，ケニア，モルディブ，ベトナム，ラオス，インドネシア，コスタリカ，パラオ，カンボジア，メキシコ，サウジアラビア，チリ，ミャンマー，タイ，フィリピン



JCM(二国間クレジット制度)におけるREDD+: JCM-REDD+

- JCMの対象セクターの1つにREDD+があり、二国間で森林分野特有の実施ルール（ガイドライン）整備が必要。
- JCMの下でのREDD+の実施（JCM-REDD+）により、日本の民間企業等が途上国の森林減少・劣化の抑制に貢献。
- 温室効果ガスの排出削減のみならず、地域住民の生計向上や生物多様性保全等の多様な便益が期待できる（途上国の持続可能な開発支援に貢献）。



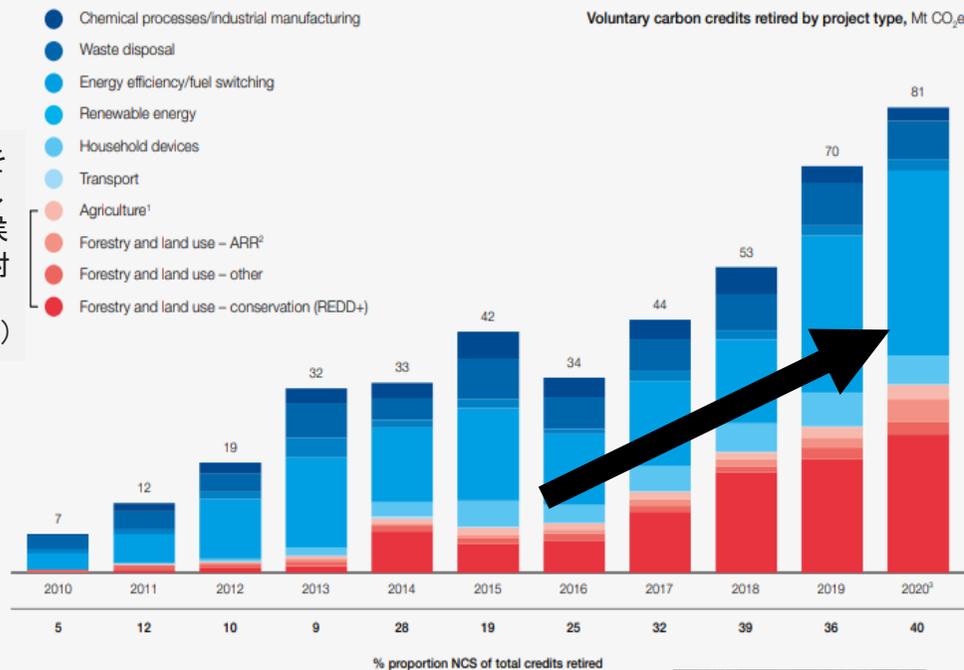
ご清聴ありがとうございました。

(参考) 自主的炭素市場と民間セクターによるクレジットスキーム

- ・NGO等が独自ルールの下に、民間プロジェクトの排出削減量に対してクレジットを発行。
- ・クレジットは企業等が購入し、自主的なオフセットに使用される。

● プロジェクトタイプ毎のボランタリークレジットの発行量

自然を
活用した
気候
変動対策
(NCS)



Notes: ¹ We include all projects listed as "Agriculture" as NCS here for simplicity. However, in practice a portion of these projects are not NCS, e.g. emissions reductions through anaerobic digesters.

² Afforestation, reforestation and revegetation.

³ Data from January–November; does not include forecast to year end.

Source: McKinsey analysis of public registries data including ACR, CAR, GS, Plan Vivo, VCS

出典: 世界経済フォーラム Nature and Net Zero
(http://www3.weforum.org/docs/WEF_Consultation_Nature_and_Net_Zero_2021.pdf)



VCS Verified Carbon Standard

Verraにより、自主的市場への炭素クレジット供給を目的に構築された枠組み。2006年に開始し、1,754のプロジェクト登録がある(R3年11月時点)。森林分野も早期から対象としていたことから、炭素クレジット制度のデファクトスタンダードとしても機能。

Gold Standard

国際NGOであるGold Standardによるプログラム。独自基準に準拠するプロジェクトの他、VCS、CAR,ACR等で承認済みの方法論でも実施が可能。

このほか、ACR (American Carbon Registry)、CAR (Climate Action Registry Program) など。

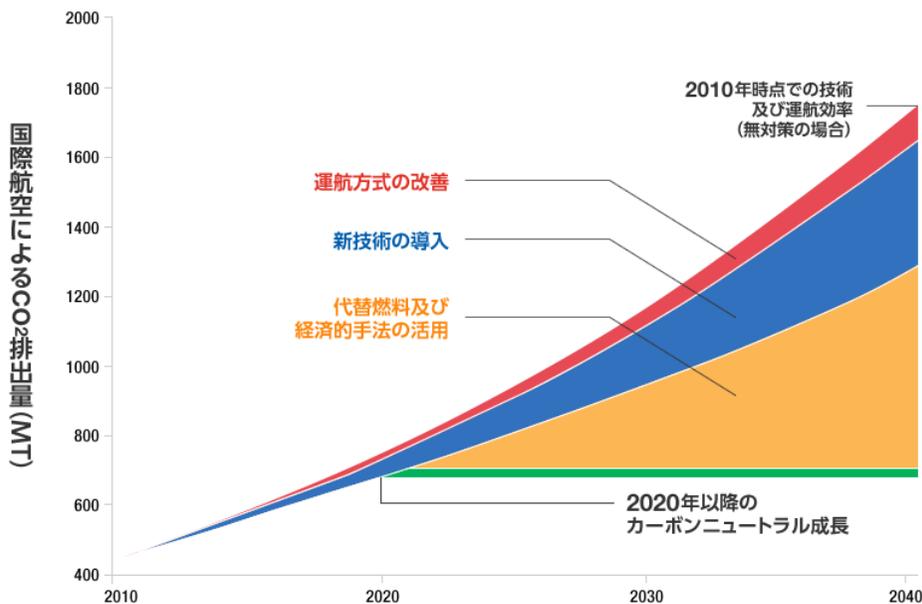
ART Architecture for REDD+ Transactions

2018年6月に設立し、国際NGOのWinrock Internationalが事務局を担うREDD+分野に新たな資金を持たすことを目指し、独自のREDD+基準(TREES)に基づき排出削減量を定量化。

- LEAF Coalition

(参考) 国際航空セクターにおける取組: CORSIA

- 国際航空分野における温室効果ガス排出削減について「グローバル削減目標」を決議。
 - ①2050年まで年平均2%の燃費効率改善
 - ②2020年以降、温室効果ガスの排出を増加させないこと
- 目標達成にむけた4つの対策:
 - (1)新技術の導入、(2)運航方式の改善、(3)代替燃料活用の取組、**(4)経済的手法の検討推進**
- 国際民間航空機関(ICAO)第39回総会(2016)において「市場メカニズムを活用した全世界的な排出削減制度(Global Market-Based Measures: GMBM)」の導入を決議し、「国際民間航空のためのカーボン・オフセット及び削減スキーム(Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation: CORSIA)」と名付けられた。



国際航空からのCO₂排出量予測と排出削減目標のイメージ

□ 承認・条件付き承認プログラム(2021年3月17日現在)

- 承認されたプログラム(“immediate eligibility”)
 - American Carbon Registry (ACR)**
 - China GHG Voluntary Emission Reduction Program
 - Clean Development Mechanism (CDM)**
 - Climate Action Reserve (CAR)**
 - The Global Carbon Council *再審査中
 - The Gold Standard (GS)**
 - Verified Carbon Standard (VCS)**
 - Architecture for REDD+ Transactions (ART)
- 条件付き承認(“conditionally eligible”)
 - The Forest Carbon Partnership Facility**
*2020年に再申請したがステータス変更なし