

令和 6 年度
途上国森林プロジェクト
環境整備事業

最終報告書

令和 7 年 3 月

(2025 年 3 月)



三菱UFJリサーチ&コンサルティング

令和 6 年度 途上国森林プロジェクト環境整備事業

< 報告書 >

— 目 次 —

第 1 章 はじめに	1
I. 本業務の背景及び目的	1
第 2 章 森林分野の JCM ガイドライン案のパートナー国との協議等	3
I. JCM における森林分野の継続検討課題の取り扱い整理とルール化	3
II. 森林分野の JCM ガイドラインの検討会及び民間説明	3
1. これまでの経緯と検討の必要性	3
2. 検討会及び民間説明	4
III. JCM 合同委員会等における対応	5
IV. 国・準国レベルやネスティングに対応した JCM-REDD+ 支援	5
V. 森林分野の JCM ガイドライン類のパートナー国現地語への翻訳	6
VI. 森林分野の JCM ガイドラインの二国間合意を目指す国等への説明等の対応	6
1. パートナー国とのガイドライン類の協議	6
2. 新たな候補国への説明等の対応	7
VII. 提案方法論及びプロジェクト設計書等の事前審査	8
VIII. 森林分野の JCM に関する官民ワークショップの開催	10
第 3 章 現地調査	11
I. 現地調査実施者の公募等	11
II. 採択案件の進捗管理・実施報告	11
1. ベトナム国ゲアン省における JCM 植林プロジェクト案件形成に向けた実現可能性調査	11
2. ケニア共和国半乾燥地における植林 JCM 事業	15
3. 現地調査成果報告会の開催	19
第 4 章 国内外の森林分野の JCM を取り巻く状況等に関する調査・検討	24
I. UNFCCC 関連会合における情報収集・分析	24
1. UNFCCC 会合におけるこれまでの経緯	24
2. COP29 への参加と情報の収集	24
3. パリ協定 6 条 4 監督機関会合での議論へのインプット	25
II. 民間カーボン・オフセット市場・制度の最新動向：民間カーボン・オフセット制度及び国際民間航空機関（ICAO）によるクレジット活用等に関する最新動向の調査・分析	27
1. 自主的炭素市場における REDD+ や植林に由来する炭素クレジットの活用動向	27
2. 自主的炭素市場で取引されているクレジットを生み出すスキーム等の最新動向	35
3. CORSIA における REDD+ 及び植林に由来する炭素クレジットの活用等	41
4. REDD+ の成果支払いに関する国際支援枠組みでの取組進捗	43

III. 民間カーボン・オフセット市場・制度の最新動向：クレジット活用に向けた動向、REDD+ や植林等の推進に関する情報収集・分析	107
1. 各地域・国における排出量取引制度等の取組	107
2. 民間イニシアティブの動向	137
第5章 まとめ：今年度の成果を踏まえた次年度以降の取組の方向性	140

— 略 語 —

ACR	American Carbon Registry
ACCUs	Australian Carbon Credit Units
ADLP	Agoke Development Limited Partnership
AFOLU	農業、林業及びその他の土地利用 Agriculture, Forestry, and Other Land Use
ARR	新規植林、再植林及び植生回復（VCS） Afforestation, Reforestation and Revegetation
ART	Architecture for REDD+ Transactions Program
ANAB	米国規格協力国家認定委員会 American National Standard Institute National Accreditation Board
ANECAP	ペルーコミュニティ保護区管理者協会 Asociación Nacional de los Ejecutores de Contratos de Administración de las Reservas Comunales del Perú
ASAL	半乾燥地帯 Arid and Semi-Arid Lands
BAU	Business as usual
BECCS	Bioenergy with Carbon Capture and Storage
BTR	隔年透明性報告書 Biennial Transparency Report
BUR	隔年更新報告書 Biennial Update Report
CAR	Climate Action Reserve Offsets Registry Program
CATS	炭素資産追跡システム Carbon Assets Tracking System
CAVCS	炭素会計検証及び認証システム（フィリピン） Carbon Accounting, Verification, and Certification System
CBP	Forest-Dependent Indigenous Peoples and Southern Civil Society Organizations (FCPF)
CCBS	Climate, Community & Biodiversity Standards
CCER	中国全国排出権取引制度 Chinese Certified Emission Reductions
CCI	Community Climate Investments
CCP	コア炭素原則（ICVCM） Core Carbon Principles
CDM	クリーン開発メカニズム Clean Development Mechanism
CFI	炭素クレジット法 Carbon Credits（Carbon Farming Initiative）
CFHP	Climate Friendly Households Programme（シンガポール）
CIFOR-ICRAF	国際林業研究・世界アグロフォレストリーセンター The Center for International Forestry Research and World Agroforestry

CMA	パリ協定締約国会合
	Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement
COIAB	ブラジルアマゾン先住民組織調整機構
	Coordination of the Indigenous Organizations of the Brazilian Amazon
COP	国連気候変動枠組条約締約国会議 ※第 26 回会合は「COP26」のように表記
	Conference of the Parties
CoP	実践に関する主張規範（VCMI）
	Claims Code of Practice
CORSIA	Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation
CPP	気候保護プログラム（米国）
	Climate Protection Program
DAC	大気直接回収
	Direct Air Capture
DARD	農業農村開発局（ベトナム）
	The Department of Agriculture and Rural Development
DECC	環境・気候変動省（ブータン）
	The Department of Environment and Climate Change
DEQ	環境局（米国）
	Department of Environmental Quality
DNG	Direct Natural Gas sources
DoFPS	森林・公園管理局（ブータン）
	The Department of Forests and Park Services
DPC	県人民委員会（ベトナム）
	District People's Committee
EFT	環境に優しい技術
	Environmentally Friendly Technology
EITE	Emissions-intensive, trade-exposed sources
EnABLE	Enabling Access to Benefits while Lowering Emissions
EOC	The Evaluation Oversight Committee
ERs	Emission Reductions
ERPA	排出削減量支払い契約
	Emission Reduction Payment Agreement
ERPD	排出削減プログラム計画書
	Emission Reduction Program Document
ERT	Environmental Resources Trust
ESMF	環境・社会管理フレームワーク
	Environmental and Social Management Framework
FAA	資金提供活動契約
	The Funded Activity Agreement
FAO	国連食糧農業機関
	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FCPF	森林炭素パートナーシップ基金
	The Forest Carbon Partnership Facility

FPCB	固定価格クレジットベース（シンガポール）
	Fixed-Price Credit Based
FREL	森林参照排出レベル
	Forest Reference Emission Level
FRL	森林参照レベル
	Forest Reference Level
FullCAM	炭素アカウンティングモデル（豪州）
	The Full Carbon Accounting Model
GCF	緑の気候基金
	The Green Climate Fund
GEF	Global Environment Facility
GHG	温室効果ガス
	Greenhouse Gas
GL	ガイドライン
	Guideline
GSVERs	ゴールドスタンダード検証排出削減
	Gold Standard Verified Emission Reductions
HoDs	Heads of Delegation
ICAO	国際民間航空機関
	International Civil Aviation Organization
ICCs	国際カーボンクレジット（シンガポール）
	International Carbon Credits
ICVCM	Integrity Council for the Voluntary Carbon Market
IDA	International Development Association
IFI	先住民林業イニシアティブ
	Indigenous Forestry Initiative
IFM	森林管理の改善
	Improved Forest Management
IFNuS	ケニア国乾燥・半乾燥地帯における気候変動適応力強化を通じた食と栄養改善プロジェクト
	The project for Implementation of Food and Nutrition Security through Building
IPCC	気候変動に関する政府間パネル
	Intergovernmental Panel on Climate Change
ISFL	BioCarbon Fund Initiative for Sustainable Forest Landscape
iTAP	独立技術諮問委員会
	The Independent Technical Advisory Panel
ITMOs	International Transfer Mitigation Outcomes
JC	合同委員会
	Joint Committee
JCM	二国間クレジット制度
	Joint Crediting Mechanism
JICA	独立行政法人 国際協力機構
	The Japan International Cooperation Agency
JNR	Jurisdictional and Nested REDD+

LEAF	Lower Emissions by Accelerating Forest finance
LEARN	SCALE Learning and Evidence for Action and Results Now
LoCAL+	Local Climate Adaptive Living Facility Plus
LUF	土地利用と林業
	Land Use and Forestry
LULUCF	土地利用、土地利用変化及び林業
	Land Use, Land-use Change and Forestry
MAF	監視及び説明責任の枠組
	The Monitoring and Accountability Framework
MEL	監視、評価、学習
	Monitoring, Evaluation, and Learning
MRV	測定、報告、検証
	Measurement, Reporting and Verification
NDC	各国が決定する貢献
	Nationally Determined Contribution
NGO	非政府組織
	Non-Governmental Organization
NREF	森林基準排出レベル
	Nivel de Referencia de Emisiones Forestales
OECC	一般社団法人海外環境協力センター
	Overseas Environmental Cooperation Center, Japan
PAWP	パリ協定作業計画
	Paris Agreement Work Programme
PCP	プロジェクトサイクル手続き
	Project Cycle Procedure
PDD	プロジェクト設計書
	Project Design Document
PFMB	県保護林管理事務所（ベトナム）
	Protection Forest Management Board
PIN	Project Idea Note
PTBAE-PU	排出権取引制度における排出枠（インドネシア）
	Persetujuan Teknis Batas Atas Emisi Pelaku Usaha
RBCP	SCALE Learning and Evidence for Action and Results Now initiative
RBP	結果に基づく支払い
	Results Based Payment
REDD+	途上国の森林減少・劣化に由来する排出の削減、及び森林炭素ストックの保全及び持続可能な森林経営ならびに森林炭素ストックの向上
	Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation, and the Role of Conservation, Sustainable Management of Forests and Enhancement of Forest Carbon Stocks in Developing Countries
Red Mocaf	コミュニティ林業で豊富な経験を持つメキシコの先住民及び地域コミュニティネットワーク
	Red Mexicana de Organizaciones Campesinas Forestales
RENAMI	国家緩和措置登録簿

	Registro Nacional de Medidas de Mitigación
REPALEAC	中央アフリカの森林生態系の持続可能な管理のための先住民及び地域コミュニティネットワーク
	Network of Indigenous and local populations for the sustainable management of forest ecosystems in Central Africa
RMP	ルール・様式・手続き
	Rules, Modalities and Procedures
RoI	実施規則
	Rules of Implementation
SB	補助機関 ※第 50 回会合は SB50 のように表記
	Subsidiary Bodies
SBSTA	科学上及び技術上の助言に関する補助機関 ※第 50 回会合は SBSTA50 のように表記
	Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice
SCALE	結果に基づく支払いのための気候変動イニシアティブ (FCPF)
	Scaling Climate Actions by Lowering Emissions
SCMA	シンガポール炭素市場同盟
	Singapore Carbon Market Alliance
SEDB	シンガポール経済開発庁
	Singapore Economic Development Board
SDGs	持続可能な開発目標
	Sustainable Development Goals
SD VISTa	Sustainable Development Verified Impact Standard (Verra)
SIDS	小島嶼開発途上国
	Small Island Developing States
SoP	収益の配分
	Share of Proceeds
SPE-GRK	排出削減証明書 (インドネシア)
	Sertifikat Penguran Emisi Gas Rumah Kaca
SPN-PPI	気候変動抑制のための国家登録システム (インドネシア)
	Sistem Registri Nasional Pengendalian Perubahan Iklim
SUNARP	国家公的登録監督局
	The National Superintendence of Public Registries
SVC	共有価値創造
	Shared Value Creation
TAB	技術アドバイザリー機関 (ICAO)
	Technical Advisory Body
TPE	第三者機関
	Third-Party Entity
TREES	The REDD+ Environmental Excellence Standard
UNDP	国連開発計画
	United Nations Development Programme
UNFCCC	国連気候変動枠組条約
	The United Nations Framework Convention on Climate Change

USFS	米国森林局
	US Forest Service
VCMI	Voluntary Carbon Markets Integrity Initiative
VCS	Verified Carbon Standard
VVB	第三者審査機関
	Validation and Verification Bodies
WBCSD	持続可能な開発のための世界経済人会議
	World Business Council For Sustainable Development
WRI	世界資源研究所
	World Resource Institute
ZIFL-P	Zambia Integrated Forest Landscape Project（ザンビア）

第 1 章 はじめに

I. 本業務の背景及び目的

途上国における森林保全や森林拡大に向けた取組（森林減少・劣化に由来する排出の削減等（REDD+）や植林）は、重要な緩和策として国連気候変動枠組条約（UNFCCC）において位置づけられているが、その議論においては公的資金の不足がかねてから指摘されており、民間資金投入を促すことが目指されてきた。わが国の林野庁は 2011 年度より、民間の取組促進を目的として、（国研）森林研究・整備機構 森林総合研究所を中心に技術的検討を進めており、二国間クレジット制度（JCM）の制度設計・運用開始後は、同制度の下で森林プロジェクトを実施するための検討を行うとともに、各国とのルール合意に向けた交渉を進めている。こうした取組を数年間にわたり進める中で、国際的な情勢も変化してきている。

かつて REDD+分野では、成果獲得を目指し排出削減ポテンシャルの高い土地を確保するためにプロジェクト間で陣取り合戦が行われていた。しかし、国際基金の下で国・準国レベルのプログラムが本格的に動き出し、対象地の一部重複が生じるることが避けられない現在においては、こうした重複自体を一切許さないような仕組みではなく、対象地の一部が重複しても、国全体の REDD+を設計するホスト国のイニシアティブを尊重し、ホスト国の資金調達に貢献しうる有効な手段の 1 つとして JCM を打ち出しつつ、他スキームとの調整により、緩和成果の二重計上が回避できるようなルールを通じて柔軟に対応可能な仕組みとしていくことが重要である。JCM-REDD+については後述の通りカンボジアやラオスでの取組が先行しているが、同国では国レベルの取組とプロジェクトレベルの取組を調整する仕組み（通称ネスティング）の構築が政府及び国際ドナーの主導で進められており、こうした議論を注視しながら JCM の必要に応じた制度改善を行うべき状況となっている。

過去十数年間に渡る取組の成果の 1 つとして、2018 年 5 月にカンボジアにおいて初めて、続いて 2019 年 10 月にラオスにおいて、JCM-REDD+ガイドライン類が採択に至った。両国では、採択されたガイドラインを適用した制度の運営が進んでおり、カンボジアでは 2023 年 6 月にプレイロン地域での REDD+プロジェクトが森林分野第 1 号として登録され、同年 12 月の合同委員会（JC）決定に基づいて約 60 万 tCO₂ の JCM クレジットが発行された。ラオスについても 2025 年 3 月時点でプロジェクト登録目前の状況である。このように制度設計が進展し、今後は本格的に制度の運用段階に入っていくことから、JCM の下での森林分野の取組の円滑な実施を支援するための強固な体制（パートナー国政府との関係の維持・強化を含む）を構築していく必要が生じている。

わが国では、JCM 制度設計の傍ら、制度を活用する民間事業体の参画促進にも取り組んできた。過去には最大 10 数社が JCM-REDD+を想定した実現可能性調査（FS）事業を実施していた一方、ここ数年間はプレイヤーが限られてしまっていた理由として、クレジットの需要が見えづらかったことが要因の一つである。しかし、2020 年 10 月に菅首相が所信表明において「2050 年までに GHG 排出を実質ゼロにする」ことを宣言したことを受け、企業における排出削減、オフセット活用等の取組検討はにわかに加速している。カーボンニュートラ

ル、ネットゼロの達成に向けては、森林の吸収源としての機能が再び注目され、植林プロジェクトへの企業の関心が急激に高まっている。こうしたニーズを受けて、JCM においても REDD+のみならず植林プロジェクトを円滑に実施できるよう、ガイドライン類の改訂に向けた検討が進められた。この検討踏まえた改訂ガイドラインの日本案をベースに、フィリピンとは 2024 年 1 月にガイドライン協議が開始され、ケニアがこれに続いている。

加えて、UNFCCC の下で、緩和成果（クレジット）の国際的な取引を可能にするパリ協定第 6 条（市場メカニズム等）のルールについて 2021 年末の第 26 回締約国会合（COP26）で合意に至ったこと、国際航空業界での市場メカニズム型排出削減制度である CORSIA について 2019 年からこれまでに 5 回の申請・承認プロセスが進められ運用開始段階を迎えたこともあり、過去数年間の Covid-19 の影響やここ 3 年間のロシア・ウクライナ情勢によるエネルギー業界への影響等に注意が必要ではあるものの、クレジット活用の見通しが定まっていく重要な時期を迎えている。

以上の状況を踏まえると、クレジットを創出する側の仕組みとして、先に述べたようなカンボジア及びラオスでのプロジェクト登録・クレジット発行といった JCM 森林分野の実績を 1 つ 1 つ積み上げつつ、関心を有する民間事業体に対し求める情報を発信し続けることが、再び民間事業体に魅力を示し案件形成につなげていくために重要と考えられる。また、CORSIA や植林（森林吸収）事業への関心、パートナー国におけるネスティングの議論の進捗といった最新の状況を踏まえ、JCM 森林分野のガイドライン類の各国との採択に向けた協議を改めて進めていくべき時期を迎えている。

上記の認識を踏まえ、本事業は、国際的な動向を踏まえつつ、JCM の下で REDD+及び植林等に関するルール改善やパートナー国拡大等を通じて、わが国民間企業等によるプロジェクト実施のための環境整備を行い、開発途上国の森林減少・劣化の抑制に貢献することを目的とした。

第2章 森林分野の JCM ガイドライン案のパートナー国との協議等

I. JCM における森林分野の継続検討課題の取り扱い整理とルール化

II. 森林分野の JCM ガイドラインの検討会及び民間説明

1. これまでの経緯と検討の必要性

森林分野では CDM において植林のみが対象となっていた中で、次期枠組みとして途上国の森林減少の進行やそれに伴う排出量の増加への対処が急がれたことから、JCM の下では、森林減少・劣化対策による排出量削減について優先的にルール整備を進めてきた。その成果として、これまでにカンボジア及びラオスとの合同委員会において、JCM-REDD+ガイドラインが採択されている。

その後、わが国においては、政府による 2050 年カーボンニュートラル宣言(2020 年 10 月)及び 2030 年排出削減目標 46%宣言(2021 年 4 月)を受け、REDD+に加え植林による森林吸収クレジットへの民間企業の関心が高まっている。本報告書第 3 章に示す現地調査においても、植林を対象とする事業を採択した。

科学的な見地からも、IPCC 1.5℃ 特別報告書において「地球温暖化を 1.5℃に抑えるすべてのモデル経路は、AFOLU 分野などの CO₂ 除去を利用する」と予測されていることを踏まえば、吸収系クレジットの役割は今後ますます重要になっていくものと見込まれる。

さらに、COP26(2021 年)の森林・土地利用グラスゴー宣言では、森林保全や回復のために多様な官民の資金を動員することが盛り込まれており、わが国含め 140 か国超の締約国がコミットしたところである。

こうした中、JCM プロジェクトの選択肢を広げ、より一層途上国の森林減少抑制に貢献するため、植林に関するルールを整備することが喫緊の課題と認識された。加えて、自主的炭素市場等で複数の REDD+クレジットスキームの整備が進む中、国際的なクレジットへの品質要求も厳しくなっていることなどから、現行の REDD+ルールについても一部見直す必要が生じてきた。

2021(令和 3)年度事業においては、「JCM における植林等の取扱いに関する勉強会」を開催し、有識者や JCM 関係省庁との議論を通じて JCM における森林(REDD+、植林)分野のルールのあり方や検討課題を明確化した。この成果を踏まえ、2022(令和 4)年度事業では、有識者や JCM 関係省庁による「JCM における植林等の取扱いに関する検討会」を開催し、年度内 3 回の議論を通じて、JCM 森林分野のルール案を検討した。2023(令和 5)年度事業ではその継続として、検討会を 1 回開催し、積み残しの課題について議論を行った。その結果として、一部継続検討課題はあるものの、森林分野のガイドライン日本案が概ね作成された。フィリピンやケニアとの国別協議は、この日本案をベースに進められている。

2. 検討会及び民間説明

上述の通り、森林分野のガイドライン日本案が概ね完成して、各国との協議に入っている中で、今年度事業では、技術的な課題・論点を議論する有識者検討会は実施しなかった。

2022（令和4）年度事業においては、検討会での議論の結果を踏まえ新たに植林分野のガイドライン（方法論ガイドライン）を作成したため、民間へのガイドライン説明会を実施し当日及びその後に意見を募集した。さらにその結果を受けた更新情報について、現地調査の成果報告会において説明する機会を設けた。2023（令和5）年度は論点が積み残しの数点に限られていたこと、前年度から新たに森林分野のコンセプトを大きく変更したわけではなく、方法論ガイドラインの微修正と、そこに示されたコンセプトを踏まえた他ガイドライン類の作成を行ったという作業内容を踏まえ、民間事業者からの意見募集は行わず、現地調査の成果報告会（2024年2月）において、森林分野のルール案のポイントを林野庁より説明し、質疑応答を行った。

今年度も同様に、現地調査の成果報告会（2025年2月26日開催）において、改めて森林分野のガイドラインを紹介し、質疑応答を行った。結果は第3章Ⅱ. 3. に示す。

III. JCM 合同委員会等における対応

今年度の JCM 合同委員会においては、森林分野のガイドライン類に関する具体的な協議は実施されなかったため、会合における特段の対応は行わなかった。

参考まで、今年度の JCM 合同委員会開催結果を示す。

表 1 2024 年度の JC 開催結果

月日	開催国・回数 (開催形式)	主な議題、森林分野の取扱い
2024 年 5 月 23 日	セネガル JC1 (ハイブリッド)	● 組織的な事項（共同議長の氏名、事務局の設置等） ● PIN の検討 ● ルール・ガイドライン類の採択 ※ 森林分野の取扱いは無し
2024 年 8 月 16 日	スリランカ JC2 (ハイブリッド)	● PIN の検討 ※ 森林分野の取扱いは無し
2024 年 9 月 23 日	タイ JC6 (ハイブリッド)	● Premium T-VER との関係性について ● PIN の検討 ● 既存プロジェクトのためのルール・ガイドラインの改訂 ● その他（パリ協定 6 条の初回報告提出について／等） ※ 森林分野の取扱いは無し
2024 年 9 月 25 日	モルドバ JC1 (ハイブリッド)	● 組織的な事項（共同議長の氏名、事務局の設置等） ● ルール・ガイドライン類の採択 ※ 森林分野の取扱いは無し
2024 年 10 月 31 日	ベトナム JC9 (ハイブリッド)	● JCM クレジットの発行 ● その他（サブ議題の 1 つとして、 <u>JCM の森林分野の概要及びガイドライン類について日本側から説明</u> ）
2024 年 12 月 18 日	インドネシア JC10 (ハイブリッド)	● ルール・ガイドライン類の改訂 ● JCM クレジットの発行、プロジェクト登録、方法論承認、TPE の指定 ※ 森林分野の取扱いは無し
2025 年 1 月 28 日	カザフスタン JC1 (ハイブリッド)	● 組織的な事項（共同議長の氏名、事務局の設置等） ● ルール・ガイドライン類の採択 ※ 森林分野の取扱いは無し
2025 年 2 月 26 日	ウズベキスタン JC1 (ハイブリッド)	● 組織的な事項（共同議長の氏名、事務局の設置等） ● ルール・ガイドライン類の採択 ※ 森林分野の取扱いは無し

IV. 国・準国レベルやネスティングに対応した JCM-REDD+支援

UNFCCC の下での国・準国規模の REDD+と JCM のようにプロジェクト規模で実施する REDD+の関係性（ネスティング）については、そのあり方について過年度事業で体系的に整理しつつ、主にカンボジアについて具体的な検討の進捗を把握し JCM-REDD+における対応を検討してきた。カンボジアでは、国レベルとプロジェクトレベルの取組の整合を担保するためのネスティングシステムの制度設計を検討し、技術的要件を含む閣僚会議令や大臣令の公布を目指している。

2024 年度は昨年度に引き続き、カンボジア側の進捗が確認されなかったことから、特段の対応は発生しなかった。カンボジアでの上記検討及び手続きは遅れており、今後のスケジュール

ル等は未定である。ただし今後については、Prey Lang 地域における JCM-REDD+プロジェクトも地域を拡大して 2020 年以降の取組のプロジェクト登録に進んでいく可能性があることから、ネスティングに対応した検討が深められていく可能性があることに留意が必要である。

V. 森林分野の JCM ガイドライン類のパートナー国現地語への翻訳

2024 年度にはパートナー国現地語へのガイドライン類の翻訳、それを踏まえた説明等の実施の必要は生じず、翻訳は行わなかった。

VI. 森林分野の JCM ガイドラインの二国間合意を目指す国等への説明等の対応

1. パートナー国とのガイドライン類の協議

1.1 フィリピン

フィリピンとは、前年度の 2023 年 11 月に JCM 森林分野に関するワークショップを開催した後、2024 年 1 月からオンラインでガイドライン類の協議を開始し、2023（令和 5）年度に 4 回、今年度に 3 回のオンライン協議を実施した。2024 年 8 月時点で両国の森林分野の担当者レベルでは内容についておおむね合意に達し、フィリピン側ならびに日本側での国際法局による文書のリーガルチェックを経て、2025 年 3 月時点で JC での採択に向けてガイドライン類の最終化を行っている。

表 2 フィリピンとのガイドライン類協議 実施概要（2023～2024 年度）

実施日	会合	実施概要
2024 年 1 月 29 日	第 1 回協議 (オンライン)	● 日本側からフィリピン側に対し、森林分野独自のガイドライン類の必要性、ガイドライン類全体の構成、そのうち方法論ガイドラインの概要について説明した
2024 年 2 月 15 日	第 2 回協議 (オンライン)	● 方法論ガイドラインへのフィリピン側から日本側へのコメントについて協議し、合意した
2024 年 2 月 29 日	第 3 回協議 (オンライン)	● 日本側からフィリピン側に対し、プロジェクトサイクル手続き（PCP）について説明し、質疑応答を含む議論を行った
2024 年 3 月 18 日	第 4 回協議 (オンライン)	● プロジェクトサイクル（とりわけ PIN の手続き）についてフィリピン側から日本側へのコメントについて協議した
2024 年 5 月 8 日	第 5 回協議 (オンライン)	● 日本側からフィリピン側に対し、PDD ガイドラインについて説明した
2024 年 6 月 18 日	第 6 回協議 (オンライン)	● フィリピン側からの PDD ガイドラインへのコメントについて協議し、合意した ● 日本側からフィリピン側に対し、セーフガードガイドライン及び妥当性確認・検証ガイドラインについて説明し、質疑応答を含む議論を行った
2024 年	第 7 回協議	● 日本側からフィリピン側に対し、実施規則（RoI）、用語集、登

実施日	会合	実施概要
8月21日	(オンライン)	録簿共通仕様書について説明し、森林分野に向けて改訂した箇所についてその場で合意した ● 方法論ガイドライン、PCPについて、ブラケットが残っていた箇所を確認し、両国での協議を経て全てのブラケットが外れた ● フィリピン側でガイドライン類の全文書をリーガルチェックにかける旨が伝えられた

1.2 ケニア

ケニアとは、0 に後述する 2024 年 10 月開催の JCM 森林分野に関するワークショップを開催した後、同ワークショップを第 1 回に位置づけたうえで、以降オンラインの協議を 2 回実施した。協議実施概要は、下表の通りである。

表 3 ケニアとのガイドライン類協議 実施概要（2024 年度）

実施日	会合	実施概要
2024 年 10 月 1 日	第 1 回 WS (ハイブリッド)	● 日本政府から、JCM の概要と森林分野でのガイドライン類作成の必要性について説明した。日本側民間企業から、ケニアでの植林の取組が紹介され、JCM の制度の下での実施意向が表明された。質疑応答が行われた ● ケニア政府から、ケニアでの気候変動政策、森林政策が紹介された。JICA による学校での植林プロジェクトへの期待と感謝が示された ● 両国関係者間で、ケニアでの JCM 森林分野の取組への期待、実現に向けた課題等について議論し、今後のガイドライン協議を進めていくという方向性について認識を共有した
2024 年 12 月 13 日	第 2 回 WS (オンライン)	● ケニア側が第 1 回ワークショップで示したガイドライン協議のロードマップ、これからのオンライン協議の進め方、スケジュールについて協議し、合意した ● 日本側からケニア側に対し、森林分野独自のガイドライン類の必要性、ガイドライン類全体の構成、そのうち方法論ガイドラインの概要について説明した
2025 年 2 月 26 日	非公式協議 (オンライン)	● 前回日本側から説明した方法論ガイドラインについて、その後ケニア側で内容を確認し日本側に対し多くのコメントが出された。それらについて 1 つ 1 つ日本側から回答、又は両者で協議・合意し、一部については日本・ケニアそれぞれ持ち帰って再度検討することを確認した

2. 新たな候補国への説明等の対応

2024 年度には JCM ガイドラインの二国間合意を目指すフィリピン、ケニア以外の国に対し、森林分野に関する説明等の実施の必要性は生じず、説明の機会はなかった。ただし、COP29 の場でそのような機会が生じる可能性も考え、その際に使用する説明資料の準備は実施した。

VII. 提案方法論及びプロジェクト設計書等の事前審査

今年度は、森林分野の方法論やプロジェクト設計書（PDD）の JC への提出は行われなかったため、事前審査業務は行わなかった。

なお、森林分野のプロジェクト実施を検討している民間事業者からは、ガイドライン類の作成を担っている当社に対し、方法論・PDD の作成に向けたガイドライン案の解釈について質問・問い合わせがあったため、個別に回答を実施した。問い合わせ内容・回答結果は以下の通り。

表 4 森林分野の JCM に関する個別問合せの内容及び回答結果

問い合わせ内容	回答内容
【対象国・対象とする活動】マングローブ関連が対象となるのは、JCM 締結国のうちカンボジアとラオスの2か国のみという理解でよいのか。対象となるのはマングローブの保全事業のみ（植林は対象外）という理解でよいのか	ご認識の通り、現時点ではカンボジアとラオスのみで森林分野（REDD+）の活動が認められている。カンボジアと合意したガイドラインでは、少なくとも「森林減少からの排出削減」を含む活動である必要があるため、植林のみの事業は認められない。ラオスと合意したガイドラインでは、REDD+活動の1つとして「Enhancement of forest carbon stock」が含まれているため植林が「対象外」とは言えないが、森林保全事業が主
【対象とする植林活動】非森林から森林に転換する活動が対象となるが、クレジット申請（検証）は森林の定義を満たす前段階でも実施可能か	方法論 GL で「非森林から森林への転換を適格な活動」と規定している以上、原則として、森林の定義を満たしていない段階でクレジットの発行は難しいと考えられる。仮に森林の定義を満たしていない段階での発行を行うことができるとすれば、クレジット期間終了時点で森林であることの担保を求めるルール、クレジット期間終了時点で森林とならなかった場合の補填のためのルール等が新たに必要になると思われるため、原則としては森林の定義を満たすまで待ってからクレジット発行を行うのがよい
【対象地の適格性】プロジェクト実施者は対象となる土地が開始前から 10 年間、森林伐採等がないことを証明することとあるが、その方法・仕様に関して条件はあるか（過去 10 年間の内、最低何時期で変化がないことを確認する等）	ガイドライン上では具体的な条件はないが、方法論で規定される可能性はある。衛星データ等で過去に森林であったことや森林伐採が行われていないことを示し、住民へのインタビューでこれを補完すると言ったことが考えうる。データの頻度について規定はない
【伐採を伴う活動】伐採を伴う植林の場合、仮に伐採された木材が HWP として使用されるか否かに限らず、一律で長期平均 GHG 便益の計算を採用しなければならないとの理解でよいのか	今後国際動向や事業者ニーズに基づき HWP を計上できるルールを検討していく可能性はあるが、現行ルールでは伐採即排出として計上が必要で、伐採を伴う植林を行う場合は長期平均 GHG 等を用いてクレジットの発行量上限を設けなければならない
【経済的な追加性】例えばフィリピン政府が利用権を付与する産業植林コンセッション地区にて事業を実施する場合について、追加性の判断をどうすればよいのか	商業用の植林を実施するということになるが、それだけで事業性を確保できないことの証明（植林・育林コストと見込販売価格との比較等）が必要
【クレジット期間】ルール上、クレジット期間の最大は、15 年を 2 回更新して 45 年との理解でよいのか	ご認識の通りである
【監視期間】クレジット発行期間終了後に監視期間を少なくとも 10 年間、もしくはプロジェ	監視期間後の状況についてプロジェクト実施者に責任を負わせるルールはない、そのために十分と考え

問い合わせ内容	回答内容
クト期間全体で 30 年間以上の長い方を採用し反転等がないかを監視することとなっている。監視期間後に植栽した木が伐採・販売されてしまった場合、バッファクレジットの取消は起こらないという理解でよいか	られる監視期間について他スキームを参考に設定している。ただし、監視期間後にそうした事象が生じ、これが明らかになった場合、自社の評判リスクには影響すると想定される。その影響をどう考えるかはプロジェクト実施者に委ねられる
【監視期間】クレジット期間が 30 年の場合、監視期間は何年必要か	クレジット期間が 30 年の場合、少なくとも 10 年間の監視期間が必要（プロジェクト期間は少なくとも 40 年間）
【監視期間】監視期間に実施する必要があるモニタリングは、クレジット期間以降に損失事象（伐採・火災等）が発生していないかの簡易的なモニタリングであり、排出・吸収量の算定までは求めないという認識でよいか	ご認識の通りである
【対象地の権利確保】妥当性確認時に対象地の 80%の土地利用権を取得していることとあるが、産業植林コンセッション地区を活用する場合は、権利取得のための全てのプロセスが終了し、権利が発行している必要があるという理解でよいか	ご認識の通りである
【バッファアプローチ】バッファ率は、10、15、20%（もしくはそれ以上）とあるが、いずれの%を採用するのか、ガイドライン対象案件共通の基準等を設定する予定はあるか方法論作成時に、提案者より割合設定を提案することになりうるか、その場合、VCS ツールを活用した評価は認められるか	極力、全パートナー国共通の数値としたい、「15%以上」にて提案する想定だが、相手国との協議次第となる。バッファ率は「〇%以上」という規定の仕方、「バッファをいくら確保しておこうと、反転量もしくは反転発生までに発行したクレジット量のうち小さい方」の全量を補填しなければならない規定のため、規定の数値をいくつに設定するかは補填の必要性の観点からは重要ではない（一方で、バッファクレジットは変換されないため、その観点ではプロジェクト採算性に影響）。提案者から割合を設定いただいてもよいがその際には何らかの科学的根拠が必要で、その妥当性は外部専門家による判断となりうる
【肥料由来の N₂O 排出】承認済みのカンボジア REDD+方法論（KH-AM004）では、肥料からの N₂O、CO₂ 排出量の算定式が示されている。他国の植林で肥料からの GHG 排出量を算定対象とする場合、同じ算定式を用いることが必要もしくは望ましいか、別の方法でもよいか	既に承認された JCM 方法論の算定方法を用いると JC で承認されやすい面はあると思われるが、必ずしも同じ算定方法である必要はない。算定方法は、方法論が提出された国の JC にて改めて確認を受け、問題ないことが確認されれば同方法論が承認される
【プロジェクト開始日】プロジェクト開始日を設定する際、プロジェクトの申請や承認の日付から日時を遡ることについて、方法論ガイドライン案には規定がないが、JCM として整理されているか	PJ 開始日に関しては、森林分野特有ではなく、全分野に適用される RoI で言及がある。この規定を踏まえた時期設定であれば、PJ 申請日から遡ることは問題ない。とりわけ民間 JCM 案件では、どこまでの遡りを認めるかが今後論点になりうるが、現状、JCM では特に整理されておらず明示的なルールはない

VIII. 森林分野の JCM に関する官民ワークショップの開催

2025 年度はケニアを対象にワークショップを開催した。ワークショップの目的は以下の通りであった。

- JCM とこれを通じた森林分野への民間参画の促進ポテンシャルに関する理解の醸成
- ケニアにおける森林分野の気候変動対策に関する取組の方向性と課題に関する認識の共有
- ガイドライン合意に向けたロードマップと今後の方針に関する議論

実施概要は下表の通りである。

表 5 ケニアとのワークショップ「Inception Workshop on JCM Forest Sector Guidelines Development between Kenya and Japan」開催概要

日時	2024 年 10 月 1 日（火）9：30～13：00（ケニア時間）	
場所	ハイブリッド形式： 【対面】ケニア・ナイロビ「SAROVA PANAFRIC」会議室、【オンライン】Teams	
参加者	日本側：15 名程度（林野庁、在ケニア日本大使館、関係事業者、JICA、事務局（MURC）） ケニア側：20 名程度（ケニア環境・気候変動・林業省、森林研究所、ケニアフォレストサービス、JICA プロジェクト関係者、関係省庁）	
プログラム	9:30-9:40	Introduction of participants
	9:40-9:50	Workshop Objectives（事務局（MURC））
	9:50-10:00	Opening Remarks（ケニア側（環境・気候変動・林業省、ケニアフォレストサービス）、日本側（在フィリピン日本大使館、林野庁））
	10:00-10:10	Photo Session
	10:10-10:40	Current Situation on Climate Change Mitigation and Adaptation in the Kenyan Forest Sector（ケニア環境・気候変動・林業省）
	10:40-11:10	Overview of Forestry Sector under the Joint Crediting Mechanism and Progress of Policy Making（日本 林野庁）
	11:10-11:40	Expectation for Forest Project by Japanese private entity in Kenya（日本 民間事業者）
	11:40-12:00	Coffee Break
	12:00-12:45	Discussion（モデレーター：事務局（MURC））
	12:45-12:50	Wrap Up（日本 林野庁）
	12:50-13:00	Closing Remarks（フィリピン側）

第3章 現地調査

I. 現地調査実施者の公募等

途上国における森林分野の JCM 新規案件の形成に向けて、途上国政府のニーズを踏まえつつ、プロジェクトの対象地や活動内容を検討するための現地調査（実現可能性、期待できるクレジット量やプロジェクト規模等の調査を含む）を行う事業者を公募、審査、選定、通知、公表した。

公募にあたっては、公募要領及び公募提案書（ひな形）を作成し、2024 年 4 月 26 日に弊社ウェブサイトへ掲出した（応募締切：2024 年 5 月 31 日）。また、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、国際緑化推進センター及び森から世界を変えるプラットフォームに協力をいただき、それぞれの団体が有するメーリングリストで本件の公募開始を周知した。

事業者から提出された公募提案書は、林野庁担当者と協議の上で事前に策定した基準に基づき、弊社及び林野庁担当者と書面審査を行った。審査の結果、「ベトナム国ゲアン省における JCM 植林プロジェクト案件形成に向けた実現可能性調査」を提案したバイオマス・フューエル株式会社（以下、バイオマス・フューエル）、及び「ケニア共和国半乾燥地における植林 JCM 事業」を提案した住友商事株式会社（以下、住友商事）の 2 社を現地調査実施者として選定した。

審査実施後は、審査結果を応募事業者へ個別に通知するとともに、選定結果は 2024 年 6 月 18 日に弊社ウェブサイトへ掲出して公表した。

II. 採択案件の進捗管理・実施報告

現地調査実施者として選定したバイオマス・フューエル及び住友商事とそれぞれ複数回の打合せを実施し、調査の進捗状況及び現地調査の報告内容を確認したほか、必要に応じて指導・助言を行った。

また、現地調査の成果について社会に広く共有すること、途上国における森林保全プロジェクトの実施を目指す事業者間の学びや、さらなる参画・規模拡大に向けた機運を醸成すること、次年度の JCM 案件形成に向けた機運を醸成することを目的に、オンラインセミナー形式の現地調査成果報告会を開催した。

1. ベトナム国ゲアン省における JCM 植林プロジェクト案件形成に向けた実現可能性調査

バイオマス・フューエルは、昨年度に引き続き、2 年連続で現地調査実施者として選定された。対象とする JCM 新規案件の候補は、昨年度と同様に、同社のベトナム現地法人である Biomass Fuel Vietnam (BFV) がベトナム国ゲアン省政府より森林管理地として正式に割り

当てを受けている約 2.8 万 ha のうち、約 1 万 ha の非森林地を対象とする植林事業である。

昨年度の現地調査では、これらの約 1 万 ha の非森林地について、ベトナム政府公刊の土地分類インベントリデータを通じて JCM の下での適格性を確認するとともに、プロジェクトによる吸収量・クレジット量の試算を行った。その結果を踏まえ、新規形成を目指すプロジェクトでは、生産活動を目的とした土地ではなく、環境林、保護林といった生産活動に適していない土地において、長期的視野で炭素蓄積量を増加・維持させる植林事業の形成を目指す方針とした。

今年度の現地調査では、現地の土地が小規模分散型であることを踏まえ、100ha 規模のまとまった事業候補地を選定し、そこで想定される土地利用権所有者との協業体制を検討するとともに、想定される植林樹種によるポテンシャル吸収量の試算を行った。加えて、JCM 登録申請に向けた準備、及び我が国とベトナム国の JCM 森林分野の二国間交渉に資するため、本調査の一環として提案方法論のドラフトを作成した。

現地調査の開始にあたっては、100ha 規模の事業候補地の選定、協業体制の検討等、より現地に根差した具体的な調査を円滑に進められるよう、ゲアン省政府農業農村開発局（DARD）に調査許可申請を行った。また、DARD、Tuong Duong 県及び Ky Son 県の行政を管轄する県人民委員会（DPC）、並びに土地利用権所有者である Tuong Duong 県保護林管理事務所（PFMB）を交えて、BFV の会社概要の説明と今後の JCM 植林調査計画についての合同説明会を開催した。

調査の結果、Tuong Duong 県では約 130ha、及び Ky Son 県では約 330ha の植林候補地が選定された。Tuong Duong 県の植林候補地は、過去の焼き畑農業、土壌侵食、長期間にわたる乾燥状態などから土壌が劣化し、無立木地が多く広がっている。ただし、一部のエリアでは草本類の植生が生育しており、これが牛やバッファロー等の餌となるため、時折近隣住民によって放牧された家畜が出入りしている。このため、植林事業には、家畜の侵入を防ぐための柵（フェンス）を設置する必要があるとともに、リーケージの影響があるかどうか事前に何らかのリスク評価を実施する必要がある。加えて、候補地が山奥に位置しているため、現状 5km 程度は徒歩でアクセスすることとなり、今後車両が通過できるほどの道路を整備する必要がある。Ky Son 県の植林候補地は、一部無立木地があるものの、天然更新している灌木、草本類等で覆われているエリアや、農地活用されているエリアが見受けられる。利用権は PFMB に集約されているが、複数の少数民族が実際に土地を使用しているエリアも一部あり、利用に際して調整が必要なほか、地形が複雑で、遠隔地に位置していることもあり、雨天時には土道がコンディション不良で通れなくなるなど、現場作業上も課題がある。

それぞれの候補地について、土地利用権所有者である PFMB と協業体制を検討したところ、Tuong Duong 県においては、PFMB として植林事業の予算を確保すること、事業資金等を拠出することは難しい一方、これまで公共事業等で培ってきた森林関連のプロジェクト経験は豊富であるため、植林施業・管理に関する業務全般を請け負う事が可能であると判断された。一方、Ky Son 県においては、PFMB の人員が不足しており、植林施業・管理を一括で依頼することは難しく、事業者自らが植林施業、管理人員を手配する必要があること、現在 PFMB が管理している森林は区分上保護林となっており、実際にバイオマス・フューエル

/BFV 自身が開発を進めていくとなる場合、事前に土地利用権を移転する手続きが必要となる可能性がある（政府承認が必要と想定される）ことが明らかとなった。これらの状況を踏まえて、当初注力するパイロット事業は、Tuong Duong 県の候補地を対象に進めていくこととなった。

以上の調査結果を踏まえて、方法論のドラフトを作成し、クレジット量の試算を行った。作成した方法論ドラフトの概要、及びクレジット量の試算条件と算定対象は下記のとおり。

ベトナム国におけるJCM植林の提案方法論ドラフト作成について	
JCM植林方法論ドラフトは、本調査協力機関の指導の下、現行のJCM A/R方法論開発ガイドラインの内容に沿って作成した。 また、JCMガイドラインの要素以外にも、国際的な潮流を踏まえ、ボランタリークレジット制度で運用されているA/R方法論（最新版）の記述も取り入れ、項目に応じてベトナム国の基準・ガイドライン等を参照する記述も取り入れた。	
➤ 適格性要件 基準1. 政府公認樹種を用いた植林によって炭素吸収量を増加させる事業である。また非森林から森林への転用を行う事業である。 基準2. プロジェクトエリアは、ベトナム国の土地利用、土地利用変化および森林（LULUCF）インベントリで定義される「森林を含まない土地（Area without forests）」のうち、「植林済だが成林していない土地（Area planted but not yet become forest）」を除く（「更新木を伴わず/伴うが、森林を含まない土地）Area without forests with no regenerated timber trees (other areas) and/or with regenerated timber trees」に該当する土地であること。 基準3. 過去10年の間に自然生態系が破壊されていないことを証明すること。自然生態系が過去10年間で変化している場合、プロジェクト起因でないことを証明すること。 基準4. 事業地が泥炭地及び湿地を含まないこと。	➤ クレジット発行量の基となる純人為的吸収量の計算方法 ● 計算式：純人為的吸収量＝プロジェクト吸収量－参照レベル ● 参照レベルは計算方法を以下の2パターンに設定 ① Steady-state 参照レベルアプローチ：既存の土地シナリオで大きな炭素増加が見込まれない場合、参照レベルを0に設定 ② Dynamic 参照レベルアプローチ：プロジェクトエリア外に参照エリアを設置し、その参照エリア内の炭素蓄積増加量を参照レベルとする方法 ● プロジェクト吸収量の算定は、モニタリング期間における算定炭素プールの炭素蓄積増加量（＝吸収量）から活動に伴って発生したGHG排出量、及びリーケージ量を減算することで最終的なプロジェクト吸収量を求める。 プロジェクト吸収量＝炭素蓄積増加量－排出量－リーケージ量 なお、不確実性評価値での不確実性が一定値を超える場合は、プロジェクト吸収量から一定割合を控除する。 ※地上部バイオマスのサンプル調査に関しては、ベトナム国の森林インベントリ手法を参照すると記載。
	Copyright © Biomass Fuel Co., Ltd. All Rights Reserved. 11

図 1 バイオマス・フューエルが作成した方法論ドラフトの概要
 （出所）バイオマス・フューエル株式会社「ベトナム国ゲアン省における JCM 植林調査」（成果報告会発表資料）

クレジット量推定：試算条件と算定対象

➤ 試算条件

・対象地と面積：Tuong Duong県の植林候補地約100ha

・植栽条件：初年度100ha植林実施、主伐等、商用目的の伐採計画はなし

・植林想定樹種：Melia Azedarach（センダン）

＜年間平均幹材積成長量MAI＞

ベトナム北部地域で生産されたMeliaの成長量データ（Duong Van Doan, 2018）からMAIを算出した。MAI算出過程においては、ベトナム国の森林インベントリでも活用されている下記form factorを用いた式を使用した。

幹材面積 (m²) × 樹高 (m) × 0.5 (form factor) = 幹材積 (m³)

※幹材積 (m³) ÷ 樹齢 (year) = 年幹材積成長量 (m³/ha/year)

➤ 事前推定における算定対象について

事前推定で算定対象とする炭素プール（吸収源）については、ベースライン・シナリオ、プロジェクト・シナリオともに、①地上部バイオマス、②地下部バイオマスの2項目について算出することとした。

その他プロジェクト活動に起因する化石燃料及び肥料の使用量、山火事等に伴うGHG排出量、リーケージ排出量等は、本調査における事前推定では省略することとした。ただし、植林地における既存植生に関しては、地植え時に草本類を刈り払う（T対り）作業が必要と予想されるため、草本類の既存炭素蓄積量は適切な評価し初年度の排出量として算出することとした。

なお、低木・高木問わず既に成木している既存樹木は特設伐除等の処理等は行わず、そのままの状態で見守りおくことを予定しており、ベースライン・プロジェクト吸収量どちらの算定範囲にも含めない等、参照レベルはゼロと仮定した。

※草本類の炭素蓄積については調査可能な範囲で可能なベースラインをとりこする

＜事前推定で利用したパラメータ一覧＞

シナリオ	ベースライン・シナリオ				プロジェクト・シナリオ				共通		
対象	草地		バイオマス		炭素	幹材積	バイオマス	植林木	バイオマス	炭素	CO ₂
項目	地上部	地下部／	地上部／	地下部／	含有率	年間成長量	拡大係数	容積密度	地上部／	含有率	換算
	バイオマス	地上部比	地上部比	地上部比		Melia Azedarach		(Wood density)	地上部比		係数
路号	AGB _{Gross,wood}	R ₀	CF ₀	MAI	BEF ₀	WD ₀	R ₀	CF ₀	CO ₂ C		
単位	(t-d.m./t-d.m.)	(t-d.m./t-d.m.)	(t-C/t-d.m.)	(m ³ /ha/yr)	dimensionless	(t-d.m./m ³)	(t-d.m./t-d.m.)	(t-C/t-d.m.)	分子重量比		
値	2.10	1.60	0.47	9.58	1.30	0.50	0.20	0.47	3.67		
出典	Viet Nam, 2020a	Table 6.1 IPCC, 2006	IPCC, 2006	*Duong Van Doan, 2018	Table 13.4 Viet Nam, 2016	Table 13.4 Viet Nam, 2016	Table 13.4 Viet Nam, 2016	Table 13.4 Viet Nam, 2016	Table 13.4 Viet Nam, 2016	IPCC, 2006	

*Duong Van Doan (2018) の実験データを使用して算出したMAI値

BIOMASS FUEL

Copyright © Biomass Fuel Co., Ltd. All Rights Reserved.

12

図 2 バイオマス・フューエルによる JCM 植林プロジェクト候補での吸収量試算の条件等
 （出所）バイオマス・フューエル株式会社「ベトナム国ゲアン省における JCM 植林調査」（成果報告会発表資料）

将来的な案件形成に向けた今後の課題として、PFMB とのより詳細な活動計画や契約の内容について合意すること、加えて事業開始に向けては、まずゲアン省人民委員（DPC）と DARD から事業許可を得るために、DARD と具体的な進め方や手続きについて調整する必要

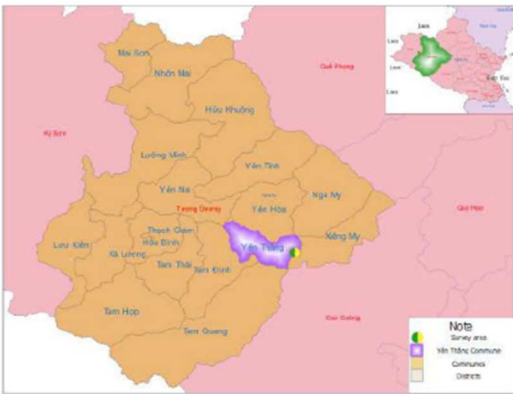
がある。また、将来的に JCM プロジェクトとして登録されるためには、上記プロセスと同時並行で、JCM 植林を管轄する MARD の担当局との調整も必要であり、PIN 等のプロジェクト概要を説明できる書類や方法論の提出準備が有効と考えられる。

バイオマス・フューエルによる調査の実施状況及び関連する打合せ等の開催状況を表 6、今回の現地調査を通じて想定される将来的なプロジェクトの概要を表 7 に示す。

表 6 バイオマス・フューエルによる現地調査の実施状況、及び打合せの開催状況

時期	概要
2024 年 7 月 4 日	バイオマス・フューエル、林野庁、MURC で三者打合せを実施。 公募提案書をベースに、調査方針・内容、全体スケジュール、現地調査を通じて期待される成果を確認。
2024 年 7 月	ベトナム現地の調査地域において合同説明会を開催し、調査許可を取得。また、Tuong Duong 県における植林候補地の初期調査を実施。
2024 年 8 月～9 月	Ky Son 県における植林候補地の初期調査を実施。同時に、JCM 植林方法論開発ガイドライン案等を参考に、方法論ドラフトの作成を開始。
2024 年 10 月 22 日	バイオマス・フューエル、林野庁、MURC で三者打合せを実施。 植林候補地の選定状況など、調査の進捗報告を受けるとともに、今後の調査の進め方を確認・協議。 また、月末に方法論第 1 ドラフトを完成させ、Vietnam Forest Certification Office にもレビューを依頼。
2025 年 1 月 29 日	バイオマス・フューエル、林野庁、MURC で三者打合せを実施。 植林候補地での協業体制や方法論ドラフトの作成状況等について報告を受けるとともに、今年度内の取りまとめ方針や今後の課題を確認・協議。
2025 年 2 月 26 日 【成果報告会】	調査結果の概要（想定するプロジェクトの概要、調査スケジュール、内容、期待できるクレジット量等）を、オンラインセミナー形式で開催した成果報告会にて公表。 その後、調査結果をとりまとめた報告書及び方法論のドラフトを MURC に提出。

表 7 バイオマス・フューエルによる現地調査を踏まえて今後想定されるプロジェクトの概要

項目	概要
対象候補地	ベトナム国 ゲアン省 Tuong Duong 県（対象地は約 130ha）  ※ 紫のエリア内に約 130ha の植林候補地が立地

項目	概要
プロジェクトの実施体制（想定）	<pre> graph TD BF[BFBFV] -- JCM申請業務 --> JCM[JCM office] BF -- 作業報告 --> PFMB[PFMB] PFMB -- 植林施業・管理コスト --> BF PFMB -- 作業員手配/作業管理 --> Ext[外部作業員] Ext -- 作業 --> Plant[植林地] BF -- モニタリング --> Plant style BF fill:#f00,stroke:#f00 style Plant stroke-dasharray: 5 5 </pre>
排出削減・吸収活動の具体的内容案	吸収活動：環境植林（非産業植林） （非森林地への植林に伴う地上部・地下部バイオマスにおける炭素蓄積量の増加。植林木の伐採は行わない想定。）
排出削減・吸収ポテンシャル（試算値）	18,580 tCO₂e ※ 事業開始初年度に、Melia Azedarach（センダン）を100haへ植林。主伐等、商用目的の伐採は計画しない。プロジェクト期間は15年間を想定。 ※ 地上部・地下部バイオマスの炭素蓄積変化量のみで、リター、枯死有機物、土壌の炭素蓄積変化量は含まない。 ※ ベースラインシナリオの排出・吸収量はゼロと仮定。プロジェクト活動に起因する化石燃料及び肥料の使用、山火事等に伴うGHG排出量、リーケージ排出量の推定は省略。ただし、植林時の地拵え時の下刈り作業に起因する草本類の既存炭素蓄積量の減少分を排出量として計上。

（出所）バイオマス・フューエル株式会社「ベトナム国ゲアン省におけるJCM植林調査」（成果報告会発表資料）を基にMURC作成

2. ケニア共和国半乾燥地における植林JCM事業

住友商事は、63か国・地域に125の事業拠点、76か国・地域に893社の連結対象会社を有するグローバル企業であり、多様な商品・サービスの販売、輸出入及び三国間取引、国内外における事業投資など、多角的な事業活動を展開している。

同社が1968年より駐在員を派遣し事業を展開しているケニアは、JCMパートナー国の中でも森林減少が進んでいる国である一方で（2000年～2020年比350,000ha、FAO FRA platform）、ケニア政府は2032年までに森林面積10%、樹木被覆30%を達成することを目標に国家的な取組「150億本戦略」を推進している。当該目標を達成するには、国土の80%を占める乾燥・半乾燥地帯（ASALs）においても、植林面積の拡大が不可欠となっている。

こうした状況を踏まえ、住友商事は、ケニアにおける第1号の植林JCM案件を組成することを目指して、現地調査を実施した。現地調査の対象地は、同国における47のカウンティの内8番目に大きく、ASALsの代表的なカウンティであるキツイカウンティである。

ケニアでは、JICAが「持続的森林管理・景観回復による森林セクター強化及びコミュニティの気候変動レジリエンスプロジェクト」（SFS-CORECC）及び「ケニア国乾燥・半乾燥地

帯における気候変動適応力強化を通じた食と栄養改善プロジェクト」(The project for Implementation of Food and Nutrition Security through Building : IFNuS)を実施しており、両プロジェクトの協働で、キツイカウンティ内の4つの学校において「学校給食・育林クラブ森林カーボンパイロットプロジェクト」が行われた(2023年2月～2024年3月)。これは、栄養価が高く美味しいバオバブの葉を学校給食に取り入れる活動と並行して、学校の敷地内でバオバブやメリアの植樹・育林・アグロフォレストリー活動を試行するものである。同パイロットプロジェクトを経て、IFNuSが対象とする45の小中学校からも植林活動への要望が生じたことから、JCMの下での植林プロジェクトの組成を検討することとなった。

植林プロジェクトの検討にあたっては、衛星データ等を用いた植林適地の選定を行うとともに、キツイカウンティ現地にて、植林活動に対する学校の意向確認、植林候補地の現状把握(水源、電気、周辺の植生、育林クラブの能力、必要とされる学校内・政府機関・コミュニティの承認方法、同種の植林プロジェクトの実施状況)を行った。また、植林候補地における適正樹種・樹種成長率を考慮したGHG吸収量の試算も行った。

植林適地の選定について、JCMの植林ガイドライン案は、プロジェクトの適格性要件として、「非森林」から「森林」へと土地利用を人為的に変化させる活動であることに加えて、プロジェクト対象地において過去10年間「自然生態系」が意図的に伐採されていないことを示す必要があることを規定している。この規定、及びケニア国の森林の定義(最低樹幹率15%、最低面積0.5ha、最低樹高2m)を踏まえ、Landsat8データやケニア森林公社作成の土地利用被覆図等を用いて確認したところ、45校の植林候補地(合計33.4ha)のうち、JCM植林の対象地として適格であるのは22校(合計24.7ha)と判明した。また、キツイカウンティ現地での現状把握の結果、樹木の成長を阻害する固い土壌層は確認されず、植林可能である一方、14校においては土壌改良(施肥等)が必要であること、乾燥・半乾燥地域であることから植林適季(雨季)での活動実施が重要であることが明らかとなった。

植林対象地の社会・環境要因について、45校すべてが植林活動に意欲を示していることが確認された一方で、水源が限られており、屋根雨水のみを水源とする学校が11校、水源までの距離が2km以上の学校が13校あった。また、学校における植林活動の活性化・継続性の確保には、指導教員の存在が重要である(異動や退職があると活動の継続が困難になる)ことが示唆された。プロジェクトの持続可能性を確保するには、初期段階での水源の確保、地元住民の能力開発/収入創出が必要であるが、現状では大きな課題があることが判明した。

植林樹種について、植林後の耐乾性等の樹種特性、活着率の高さ、良好な成長特性(植樹後1年半で樹高5m超に成長)から、メリア、特にJICAプロジェクトを通じて開発された改良メリア(*Melia Volkensii*)が適当と判断された。なお、現地住民からは、一般的な樹木(木材、燃料、環境・景観修復用)、果樹、花木等観賞用樹木の植林希望が提示された。

以上を通じて得られた情報を基に、JCM植林プロジェクト候補地22校の24.7haについて、以下のパラメータを使用し、想定されるプロジェクトにおける吸収量を試算した。当初は、植林想定樹種である*Melia Volkensii*の成長量データ等を用いる予定であったが、JICAにて支援している研究活動が遅延しているため、IPCC Good Practice Guidance for LULUCFのデフォルト値を参照した。

(1) Above ground biomass dry matter in Ton(Table 3A.1.4 Kenya)	48ton/ha
(2) Above -Below ground biomass ratio(Table 3A.1.8 dry forest mean)	27%
(3) Below ground biomass dry matter in Ton	12.96ton/ha
(4) Above & Below	60.96ton/ha
(5) CF(0.5)	0.5
(6) D(Table 3A.1.9-1 Quercus)	0.58
(7) BEF(Table 3A.1.10 Tropical Pines)	1.3
(8) CO2 ton	84.27CO2ton/ha
(9) Excluding buffer value(▲10%)	75.84CO2ton/ha
★ Number of year to be matured (assumption)	26year
	2.92CO2ton/ha/yr
(11) 22 Schools	24.7ha
(12) CO2ton for Total Area	1,873CO2ton

図 3 住友商事による JCM 植林プロジェクト候補での炭素吸収量試算のパラメータと結果
(出所) 住友商事株式会社「ケニア共和国半乾燥地における植林 JCM 事業調査」(成果報告会発表資料)

将来的な案件形成に向けた今後の課題として、適地選定の観点では、10 年間非森林かつまとまった規模感の土地の確保が必要である。今回の調査対象とした学校の敷地では、植林候補地が 24.7ha と小規模であり、分散している上、乾燥地・半乾燥地特有の課題でもある水源の確保にも問題があった。住友商事としては、1,000ha～2,000ha 以上の規模感の適地の確保が望ましい、という判断に至った。また、植林対象地の社会・環境要因の観点では、植林活動に意欲的な現地パートナーの発掘が重要である。今回の現地調査を通じて、一部の現地 NGO の能力を確認し、政府関係機関とも関係性を構築することができたため、学校での育林以外での JCM 植林の可能性について、継続的に調査していく方針である。加えて、地元住民の能力開発/収入創出(地元住民へのインセンティブ作り)も重要である。改良メリアが植林樹種として適当であることが明らかとなったが、吸収量の研究結果精査・苗木の供給確保とともに、アグロフォレストリーの併用など土地に適したその他の樹木についても検討が必要である。

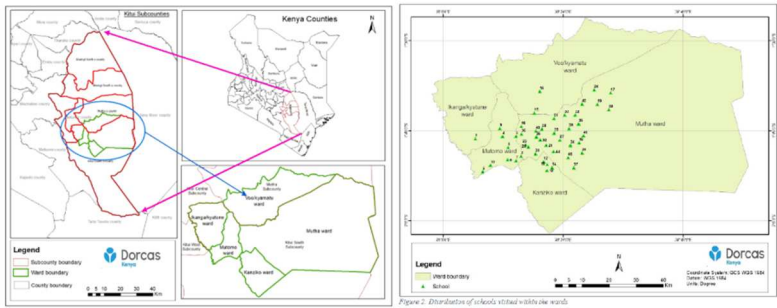
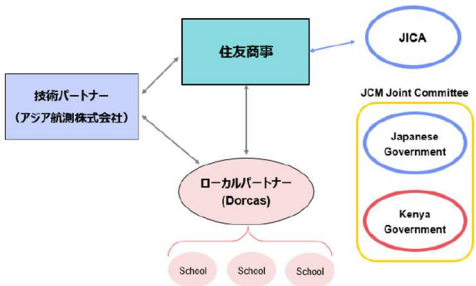
住友商事による調査の実施状況及び関連する打合せ等の開催状況を表 8、今回の現地調査を通じて想定した将来的なプロジェクトの概要を表 9 に示す。

表 8 住友商事による現地調査の実施状況、及び打合せの開催状況

時期	概要
2024 年 7 月 3 日	住友商事、林野庁、MURC で三者打合せを実施。 公募提案書をベースに、調査方針・内容、全体スケジュール、現地調査を通じて期待される成果を確認。
2024 年 8 月 26 日～ 8 月 30 日	ケニア現地に渡航し、プロジェクト対象地となる学校や植林候補地の調査、ケニア政府及び関連機関との面談を実施。
2024 年 9 月 17 日	住友商事、林野庁、MURC で三者打合せを実施。 現地渡航での調査結果について報告を受けるとともに、今後の調査の進め方、及びケニア政府との官民ワークショップの開催について確認・協議。
2024 年 10 月 1 日～ 10 月 3 日	林野庁とケニア政府が開催した官民ワークショップ「Inception Workshop on JCM Forest Sector Guidelines Development between Kenya and Japan」(ケニア現地及び日本とのオンライン・ハイブリット形式)に参加。

時期	概要
	学校植林事業及び本現地調査について報告。また、ワークショップ実施後、林野庁及び MURC の担当者とともに植林候補地等を視察。
2024 年 12 月 19 日	住友商事、林野庁、MURC で三者打合せを実施。 植林適地の選定や植林地の現状把握の結果等について報告を受けるとともに、今年度内の取りまとめ方針や今後の課題を確認・協議。
2025 年 2 月 26 日 【成果報告会】	調査結果の概要（想定するプロジェクトの概要、調査スケジュール、内容、期待できるクレジット量等）を、オンラインセミナー形式で開催した成果報告会にて公表。その後、調査結果をとりまとめた報告書を MURC に提出。

表 9 住友商事による現地調査において想定したプロジェクトの概要

項目	概要
対象候補地	ケニア共和国 キツイカウンティ（対象地は 22 の小中学校の敷地内 24.7ha） 
プロジェクトの実施体制（想定）	
排出削減・吸収活動の具体的内容案	吸収活動：環境植林（非産業植林） （非森林地への植林に伴う地上部・地下部バイオマスにおける炭素蓄積量の増加。植林木の伐採は行わない想定。）
排出削減・吸収ポテンシャル（試算値）	1,873 tCO₂e ※ 事業開始初年度に、Melia Volkensii（改良メリア）を 24.7ha へ植林。主伐等、商用目的の伐採は計画しない。植林木の成長期間は 26 年間を想定。ただし、Melia Volkensii の成長量データを入手できなかったことから、IPCC Good Practice Guidance for LULUCF のデフォルト値を参照。 ※ 地上部・地下部バイオマスの炭素蓄積変化量のみの値で、リター、枯死有機物、土壌の炭素蓄積変化量は含まない。バッファ量として 10%を控除。 ※ ベースラインシナリオの排出・吸収量はゼロと仮定。プロジェクト活動に起因する GHG 排出量、リークage排出量の推定は省略。

（出所）住友商事株式会社「ケニア共和国半乾燥地における植林 JCM 事業調査」（成果報告会発表資料）

（注）上記の想定で新規案件の形成を検討したが、種々の状況において課題が大きいことから、今回の調査対象とした案件の事業化は断念することとなった。

3. 現地調査成果報告会の開催

3.1 開催概要

途上国における森林分野の JCM 新規案件の形成に向けて、途上国政府のニーズを踏まえつつ、プロジェクトの対象地や活動内容を検討するために実施した現地調査について、その成果を社会に広く共有すること、途上国における森林保全プロジェクトの実施を目指す事業者間の学びや、さらなる民間企業の参画や次年度の JCM 案件形成に向けた機運を醸成することを目的に、オンラインセミナー形式の現地調査成果報告会を開催した。

成果報告会の開催概要は下表のとおり。当日は、事業会社、コンサルティング会社、研究機関、政府機関等から 127 名（パネリストを除く）の参加があった。

表 10 「二国間クレジット制度を利用した途上国における森林保全・植林プロジェクトの新規案件形成に向けた現地調査」成果報告会の開催概要

日時	2025 年 2 月 26 日（水）10：30～12：00	
場所	オンライン（Zoom Webinar によるオンライン配信）	
プログラム	10:30～	○開会挨拶 林野庁 森林整備部 計画課 海外林業協力室 課長補佐 岩間 哲士
	10:33～	○現地調査の概要・趣旨について 事務局（三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社）
	10:40～	○現地調査の成果報告 ・バイオマス・フューエル株式会社：ベトナム国ゲアン省における JCM 植林プロジェクト案件形成に向けた実現可能性調査 ・住友商事株式会社：ケニア共和国半乾燥地における植林 JCM 事業
	11:16～	○質疑応答
	11:50～	○JCM 植林等ガイドラインの検討状況について 林野庁 森林整備部 計画課 海外林業協力室 課長補佐 岩間 哲士
	11:55～	○質疑応答
	12:00	○閉会

3.2 当日の質疑応答

現地調査の成果報告、及び JCM 森林分野の概要のそれぞれについて、多くの質問が寄せられた。質疑応答の概要は以下のとおり。

＜現地調査の成果報告に関する質疑応答＞

➤	Q：ベトナムの土地の所有形態はどのようになっているか。
◇	A：ベトナムに土地の所有権制度はなく、国が全て管理をしている。個人農家、組織に土地の利用権を与える形になっている。協業予定の保護林管理事務所は、政府が設置しているものであり、個人所有者等ではない。（バイオマス・フューエル）

- Q: ベトナムの案件について、政府機関との関係／許認可取得状況はどうなっているか。
 - ✧ A: 対象地 (Tuong Duong 県) の保護林管理事務所が植林作業、活動、事業登録を行う立場であり、当社は資金的援助等の支援をする立場である。許認可取得は調整中ではあるが、当社が土地利用権を有して植林をする体制とは異なる。政府との調整にて、許認可の問題も発生するかもしれないが、今のところ発生していない。
 - ✧ ベトナム側とのクレジット配分は、今後詳細を議論しなければならない。まずは JCM の下での植林事業が可能か、省レベルでの調整を進めている。(バイオマス・フューエル)
- Q: ベトナムの案件について、モニタリングは誰がどのように行うのか。
 - ✧ A: 当社がモニタリング計画を作成した上で、ベトナム国で採用されている森林インベントリの基本的な手法を用いてモニタリングしていこうと考えている。樹木の成長量は、幹の直径等のパラメータを用いて計算していくことになると思われる。(バイオマス・フューエル)
- Q: ベトナムの案件について、方法論ドラフトではベースラインについて2つのアプローチを設定している。実際のプロジェクトではどちらのパターンでベースラインを計算する考えか。
 - ✧ A: Tung Dung 県のプロジェクト対象地は無立木地が多いため、ベースラインは0と設定する方向で考えている。(バイオマス・フューエル)
- Q: ベトナムの案件について、植林は樹木の生長に応じて炭素蓄積量が増加するイメージでいるが、クレジット量の試算では毎年一定量の増加となっている理由をお教えいただきたい。
 - ✧ A: 実際には、樹木の生長曲線に応じて、初年度は発行可能なクレジット量が少なく、中長期的にクレジット量が増えることになるだろう。今回は一定の樹齢における炭素蓄積量に関する文献データをもとに機械的に試算したことから、炭素蓄積量が毎年一定となっている。(バイオマス・フューエル)
- Q: ベトナムの案件について、JCM 方法論をドラフト開始から約8か月で作成完了したと理解したが、他国との協議で既に完成している JCM 植林手法を参照したのか。
 - ✧ A: JCM の方法論ガイドライン案に沿う形で、VCS やゴールドスタンダード等も参照して計算式を組み立てていった。今回のドラフトの内容で承認されるかどうかは別途検討が必要である。(バイオマス・フューエル)
- Q: ケニアの土地の所有形態はどのようなになっているか。
 - ✧ A: ケニアは土地の所有が3つにわかれている。①パブリックランド、②プライベートランド、③コミュニティランドがある。政府、民間、コミュニティ(部族)がそれぞれ所有する。これらのどれに属するかをよく確認する必要がある。それぞれ土地の利用権にはハードルがある。今後の調査にてどういった土地でプロジェクトを実施することが適切か検討していきたい。(住友商事)
- Q: ケニアの案件について、植林予定樹種としているメリアについて説明してほしい。
 - ✧ A: メリアは日本のセンダンに類似した樹種で、東アフリカに植生している。高級家具等にも使用される。通直でしなやかに高く伸びていくことから、成長量の観点でも優れている。改良メリアの最大成長量及びCO₂吸収量は研究段階。(住友商事)
- Q: ケニアの案件について、政府機関との関係はどうなっているか。
 - ✧ A: ケニア政府は植林に関する野心的な目標を立てている。これに貢献できればインパクトも大きい。ケニア森林公社等とも面談したが、JICA が継続的に技術支援を行ってきたことから、日本の政府や企業への期待は高い印象がある。一方で、ケニア政府はカーボンクレジットに関する規制によって、ボランタリークレジットの国外流出を避けようとしているが、二国間制度である JCM については、ボランタリークレジットとは区別していただきたいと伝えている。(住友商事)

- Q：現地政府から VCS や Gold Standard 等と JCM を比較するような発言等はあるか。
 - ✧ A：現状、ベトナム政府からそういった発言は無い。(バイオマス・フューエル)
 - ✧ A：ケニア政府は、複数のクレジット制度を同一制度として捉えているように見受けられる。ボランティア制度より、JCM の方が相手国政府としても納得感を持って進められるのではないかと考えている。(住友商事)
- Q：プロジェクトへの出資・オフテイクを検討する際の現地調査での確認項目はあるか。
 - ✧ A：クレジットを創出したあとに自社でオフセットするか、市場に販売するかという観点でも大きく異なる。当社としては、市場販売を通じてクレジット収益を上げ、土地利用権者等に経済価値を提供できるとよいと考えている。現時点で、伐採を伴わない植林事業を目指しているが、各種コストに対して吸収量がどれだけ発生するのか、クレジットをどの市場で販売できるのか、等の詳細検討は必要である。まずは 100ha のパイロット事業を通じて検討していきたい。(バイオマス・フューエル)
 - ✧ A：JCM においては、現地政府の政策と合致しているかが重要である。相手国政府の意向が最も重要であり、ケニアはポジティブな国だと判断した。カーボンクレジット特有の税制等もある。カーボンクレジットや土地に関する制度、現地住民の意向（インセンティブづくりなど）等も重要であると考えている。(住友商事)

<JCM 森林分野の概要に関する質疑応答>

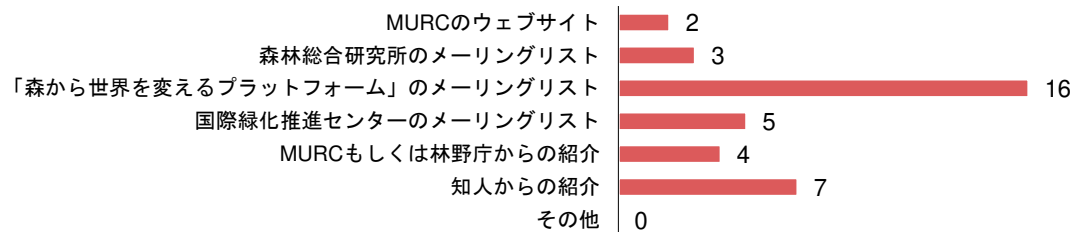
- Q：ケニアの案件に関連して、「JCM 植林の対象とならない地域が多数あるが、それらの地域でも地域住民の植林の意欲は高い」と理解した。「10 年間非森林であること」との JCM ガイドラインの適格性要件が実情にあっていないのではないか。
 - ✧ JCM ガイドライン上の適格ではない土地でも植林の要望があることは事実であり、適格な土地を探すことは容易ではないが、「10 年間非森林であること」の要件は必要な措置と認識している。事業者や地域住民がカーボンクレジット創出のために森林を伐採するモラルハザードを避けるためである。JCM 以外のクレジット制度でも同様の規定がある。(住友商事)
 - ✧ 住友商事の認識のとおり。近年、カーボンクレジットはマスコミや環境 NGO 等から多くの批判を受けている。JCM の信頼性維持・向上の観点から、他のクレジット制度のルールも参考にガイドライン上の要件を定めている。(林野庁)
- Q：プロジェクト対象地で CO₂ 吸収量を確保できても、上位の行政区界内で山火事等の反転や森林減少が生じて、当該の行政区界全体でみたら、排出超過となった場合、プロジェクトの吸収量はどのように扱われるか。
 - ✧ 植林と REDD+ のいずれのプロジェクトであっても、プロジェクト対象地内の CO₂ 排出・吸収量を算定するため、対象地外で生じた CO₂ 排出量の責任を負う必要はないと認識している。特に植林の場合は、10 年間非森林の土地に植林を行い、それに伴う CO₂ 吸収量を算定するため、他地域の山林火災は関係しない。一方、REDD+ においては、参照レベルに使用するデータに応じて、対象地外での CO₂ 排出トレンドが影響する可能性はある。(林野庁)

3.3 視聴者に対するアンケート

成果報告会の開催後、参加者に対するアンケートを実施し、37 名から回答を得た（回答率 29%）。アンケート結果は以下のとおり。

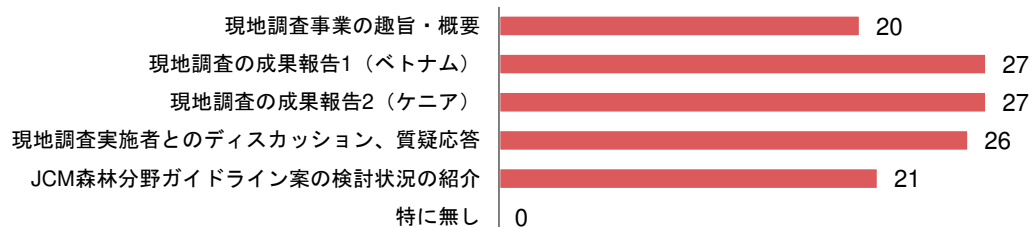
○成果報告会を知ったきっかけ（複数選択式、n=37）

⇒ 昨年度と同様、「森から世界を変えるプラットフォーム」のメーリングリスト経由で成果報告会を知った参加者が最多だった。



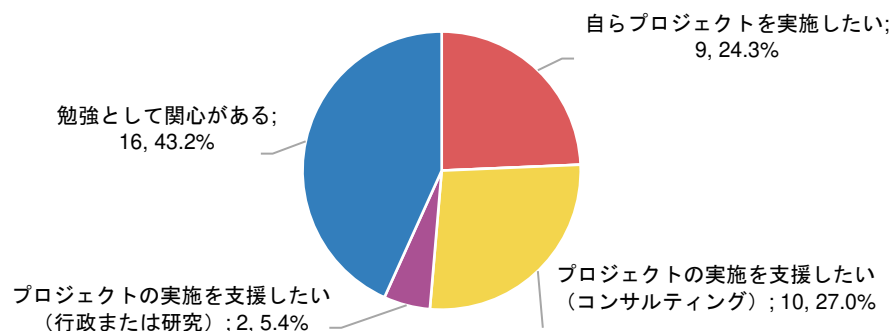
○参考になったと感じたプログラム（複数選択式、n=37）

⇒ いずれのプログラムも 6～7 割程度の参加者が「参考になった」と感じていた。



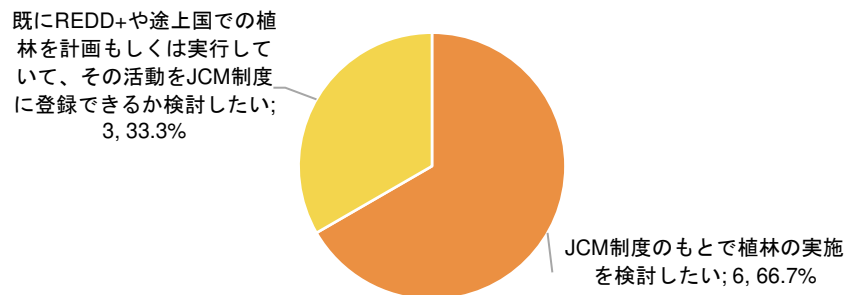
○JCM-REDD+や植林プロジェクトへの関心（単一選択式、n=37）

⇒ 「自らプロジェクトを実施したい」を選択した視聴者の割合は昨年度並み（昨年度 22%、今年度 24%）。一方、「勉強として関心がある」を選択した視聴者の割合は昨年度から 12 ポイント増加し（昨年度 31%、今年度 43%）、「プロジェクトの実施を支援したい（行政または研究）」が 8 ポイント減少した（昨年度 13%、今年度 5%）。また、昨年度は 2%（n=1）を占めた「プロジェクトに由来するクレジットを購入したい」を選択した視聴者が、今年度はいなかった。



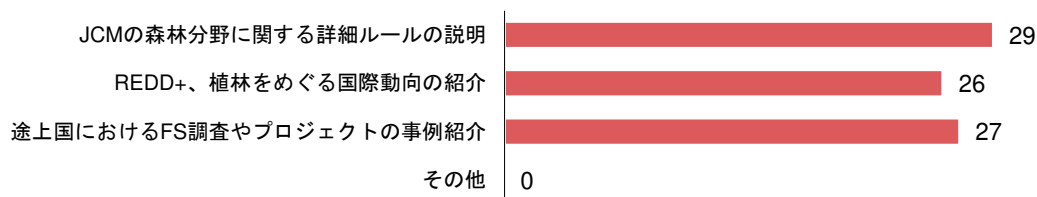
○「自らプロジェクトを実施したい」人の関心の詳細（単一選択式、n=9）

⇒ 昨年度は 41%（n=5）を占めた「JCM 制度のもとで REDD+の実施を検討したい」を選択した視聴者が、今年度はいなかった。



○今後の情報発信を期待する内容（複数選択式、n=37）

⇒ いずれのプログラムも 7～8 割程度の参加者が今後の情報発信を期待していた。ただし、昨年度は「REDD+、植林をめぐる国際動向の紹介」が最多だったのに対し、今年度は「JCM の森林分野に関する詳細ルールの説明」が最多だった。



○JCM 森林分野への民間事業者の参画促進に向けた意見・要望（自由記述式）

- ガイドラインについて、相手国に既に政府主導の公的カーボンクレジット制度がある場合、既に相手国で定められている方法論を適用できるとの認識で良いか。実際には J-クレジットの方法論との擦り合わせ等が必要か。各国でパイロット事業を実施してからガイドラインを制定するのは時間がかかりすぎると思う。いずれにしても、プロジェクト資金を得るには JCM を見据えたプロジェクトでないと難しく、一方ガイドラインの制定を待っていたら、何も始められない。一度ボランタリークレジットや相手国の公的クレジット等で始めたプロジェクトを JCM に移行できるようになると、資金も集めやすく、また、走り出したら経験知を得られる。ガイドラインの策定を待つ必要があれば、全活動が停止するため、そのようなことにならないようにご検討いただきたい。
- JCM 森林分野のガイドライン策定について、インドネシア、ブラジル等の南米各国など）の見通しを知りたい。
- 日本の JCM への取組が非常に遅いと感じる。
- 過去の技術協力（JICA）実施の森林造成プロジェクトが現時点で、JCM の評価に与えていることの意義について知りたい。
- 国内の森林クレジットがどのように消費されているのか、参考のためにもう少し情報があつてはよいのではないか。

第4章 国内外の森林分野のJCMを取り巻く状況等に関する調査・検討

I. UNFCCC 関連会合における情報収集・分析

1. UNFCCC 会合におけるこれまでの経緯

本事業において特に注視すべき UNFCCC 会合の議題は、科学上及び技術上の助言に関する補助機関（SBSTA）及びパリ協定締約国会合（CMA）における、パリ協定第6条の実施指針に関連する議題「パリ協定第6条2の協力的アプローチに関するガイダンス」「パリ協定第6条4の下に構築されるメカニズムのルール・様式・手続き（RMP）」「パリ協定第6条8の非市場アプローチの枠組みの下での作業計画」である。

2020年以降にパリ協定を運用するための一連のルールや実施方針は、パリ協定作業計画（PAWP）として示されている。PAWPには多様な内容が含まれるが、ほとんどは2018年末のCOP24にて採択され、パリ協定6条に関する事項が積み残しとなっていた。その後2019年のSB及びCOP25でも採択に至らず、2020年は新型コロナウイルスの世界的な感染拡大により会合が中止になったが、2021年のCOP26においてパリ協定6条に関するルールの大枠がようやく合意に至った。

パリ協定6条の枠組みの運用を開始すべく、COP26決定を踏まえCOP27以降は更なる詳細ルールが議論されたが、前年のCOP28では残念ながら合意には至らなかった。本年のCOP29で引き続き議論された結果、詳細なルールについても合意に至ることができ、パリ協定6条の完全運用化が実現した。

2. COP29 への参加と情報の収集

2024年11月11日～11月22日にアゼルバイジャン共和国・バクーで開催されたUNFCCC第29回締約国会合（COP29）に出席し、パリ協定第6条に関する交渉会合への出席、JCMパートナー国や国際機関等とのバイ協議、パリ協定第6条や森林分野に関するイベントへの出席等を実施し、記録の作成を行った。

2.1 関連議題の交渉支援

主にパリ協定第6条に関する交渉会合（SBSTA 議題13／CMA 議題14）に出席し、記録の作成、森林分野に影響しうる論点の抽出・分析及び貴庁担当者による交渉の支援を行った。

パリ協定第6条では、2021年末に開催されたCOP26（スコットランド・グラスゴー）にてルールの大枠が合意されたことから、COP29ではより詳細な運用ルールが議論された。第6条2では、協力的アプローチに関する国連への報告や登録簿の接続、承認のタイミングや承認の対象について、第6条4では、第6条4における承認や登録簿の接続、CDMのA/R活動の移管について議論され、いずれも合意に至った。加えて第6条4では、監督機関会合が採択した第6条第4項メカニズムに関する方法論の開発・評価基準や、吸収・除去（removals）活動に関する要件を定める基準がCMAにおいて留意（take note）され、本格的な運用が開

始された。吸収・除去（removals）活動に関する要件は、今後、クレジット期間終了後のモニタリングや回避可能な反転の定義等の詳細について、監督機関で更に議論される予定である。

パリ協定第6条関連会合のスケジュールは、表11の通りであった。

表11 COP29におけるパリ協定第6条関連会合のスケジュール（会合参加分）

日	時	会合
11月12日（火）	10:10～13:30	SBSTA【6.8】Inception WS
11月12日（火）	15:10～16:05	SBSTA【6.8】コンタクトG
11月12日（火）	16:10～17:30	SBSTA【6.4】非公式会合
11月12日（火）	17:40～18:15	SBSTA【6.2】非公式会合
11月12日（火）	19:30～21:15	SBSTA【6.2】非公式会合
11月13日（水）	10:40～13:10	SBSTA【6.2】非公式会合
11月13日（水）	16:00～17:00	SBSTA【6.8】コンタクトG
11月13日（水）	19:15～17:00	CMA【6.4】コンタクトG
11月14日（木）	11:00～12:20	SBSTA【6.8】コンタクトG
11月14日（木）	16:00～17:00	SBSTA【6.8】コンタクトG
11月14日（木）	17:15～17:30	SBSTA【6.4】非公式会合
11月14日（木）	19:15～20:00	SBSTA【6.2】非公式会合
11月15日（金）	10:15～11:00	SBSTA【6.4】非公式会合
11月15日（金）	11:20～13:00	SBSTA【6.8】コンタクトG
11月15日（金）	16:20～17:40	SBSTA【6.2】HoDs 会合
11月15日（金）	19:20～21:30	SBSTA【6.8】コンタクトG
11月15日（金）	21:40～21:50	SBSTA【6.2】非公式会合
11月16日（土）	10:20～11:50	SBSTA【6.2】非公式会合
11月16日（土）	12:20～12:50	SBSTA【6.4】非公式会合
11月16日（土）	15:30～15:40	SBSTA【6.4】非公式会合
11月16日（土）	21:00～21:05	SBSTA【6.4】非公式会合
11月18日（月）	11:00～12:30	CMA【6.4】非公式会合
11月18日（月）	16:30～18:00	CMA【6.2】コンタクトG

2.2 関係者協議の実施

COP29 期間中、カンボジア政府とのバイ協議を実施した。カンボジアで実施されているREDD+プロジェクトの現状や今後のガイドライン改定の内容について、情報共有が行われた。

3. パリ協定6条4 監督機関会合での議論へのインプット

COP26（2021年、グラスゴー）でパリ協定に関するルールの大枠に合意して以降、パリ協定6条4の国連中央集権型メカニズムのルールの詳細については、6条4の下に設置された監督機関会合で議論されている。今年度の監督機関会合では、昨年度に引き続き「6.4 メカニズム方法論の開発・評価要件」及び「6.4 メカニズムの下での除去・吸収活動」について技術的な議論が行われたことから、JCMにおける森林分野の制度設計状況を踏まえつつ、各会

合で議論される文書の事前確認や、我が国の対処方針に対するインプットを行った。

表 12 2024 年度に実施された監督機関会合一覧

時期	会合名
2024 年 4 月 29 日～5 月 2 日	第 11 回監督機関会合
2024 年 5 月 22～23 日	第 12 回監督機関会合
2024 年 7 月 15～18 日	第 13 回監督機関会合
2024 年 10 月 5～9 日	第 14 回監督機関会合
2025 年 2 月 10～14 日	第 15 回監督機関会合

II. 民間カーボン・オフセット市場・制度の最新動向：民間カーボン・オフセット制度及び国際民間航空機関（ICAO）によるクレジット活用等に関する最新動向の調査・分析

1. 自主的炭素市場における REDD+や植林に由来する炭素クレジットの活用動向

本項は、自主的炭素市場の動向を市場のプレイヤーからのアンケート調査等により把握し定期報告を発行している Ecosystem Marketplace の最新レポート「On the Path to Maturity: State of Voluntary Carbon Markets 2024」（2024 年 5 月）よりとりまとめた。

2022 年と 2023 年の自主的炭素市場におけるクレジットの取引状況を比較すると、取引量は 56%下落し、クレジット平均単価も 11%下落した。取引量はピークであった 2021 年から 2022 年にもおよそ半減していたことから、さらに取引市場の縮小が続いたことになる。取引総額も前年比 61%減少の 7 億 2,300 万米ドルとなった（表 13）。減少の理由の 1 つとして、民間イニシアティブの取組等によりクレジットの品質に関する基準が確立されつつある過渡期であるとして、2023 年に一時的に取引を中断している例があった。

表 13 自主的炭素市場でのクレジットの年間取引量、取引額及び平均価格の推移

2022			2023			Percent Change		
Volume (MtCO ₂ e)	Value (USD)	Price (USD)	Volume (MtCO ₂ e)	Value (USD)	Price (USD)	Volume	Value	Price
253.8	\$1.87 B	\$7.37	110.8	\$723 M	\$6.53	-56%	-61%	-11%

（出所）Ecosystem Marketplace 「On the Path to Maturity: State of Voluntary Carbon Markets 2024」（2024 年）より転載

Figure 2. Voluntary Carbon Market Size, by Volume of Traded Carbon Credits, pre-2005 to 2023

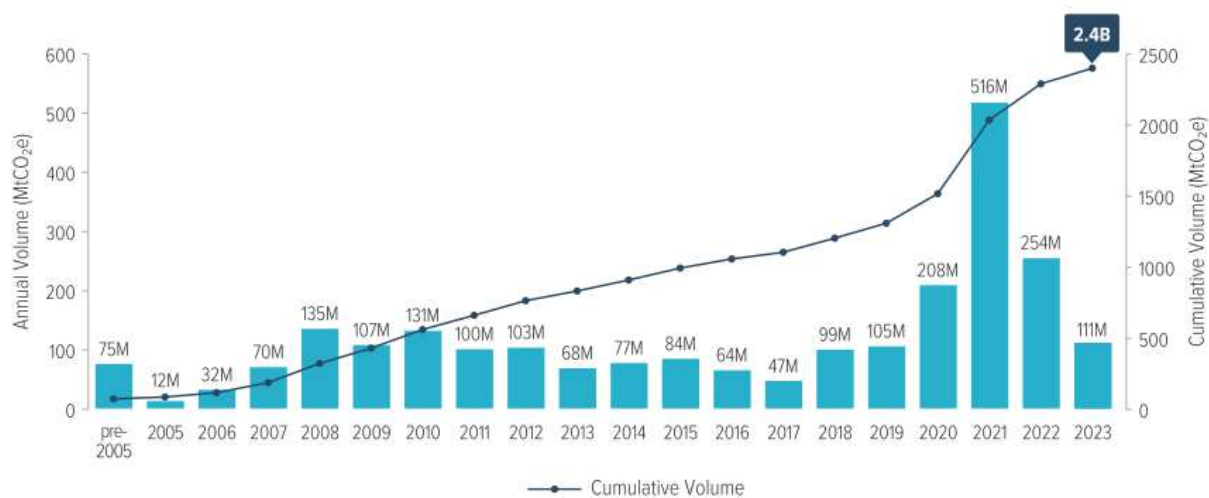


Figure 1. Voluntary Carbon Market Size, by Value of Traded Carbon Credits, pre-2005 to 2023

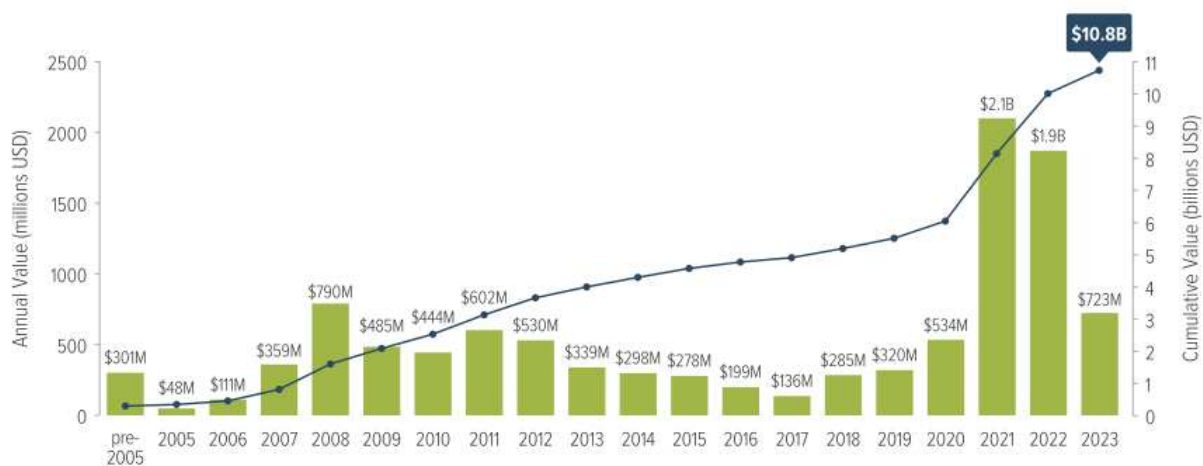


図 4 自主的炭素市場の市場規模推移（上図：取引額ベース、下図：取引量ベース）
 （出所）Ecosystem Marketplace 「On the Path to Maturity: State of Voluntary Carbon Markets 2024」（2024 年）より転載

クレジット取引市場が上述の通り縮小している一方で、各クレジットスキームが公表しているデータに基づくプロジェクトの登録件数は、2023 年は 694 件と前年から増加した（図 5）。このうち、家庭用/コミュニティ用機器分野のプロジェクトが 329 件と最多で、森林・土地利用、再生可能エネルギー、農業、廃棄物処理の分野が続いた。

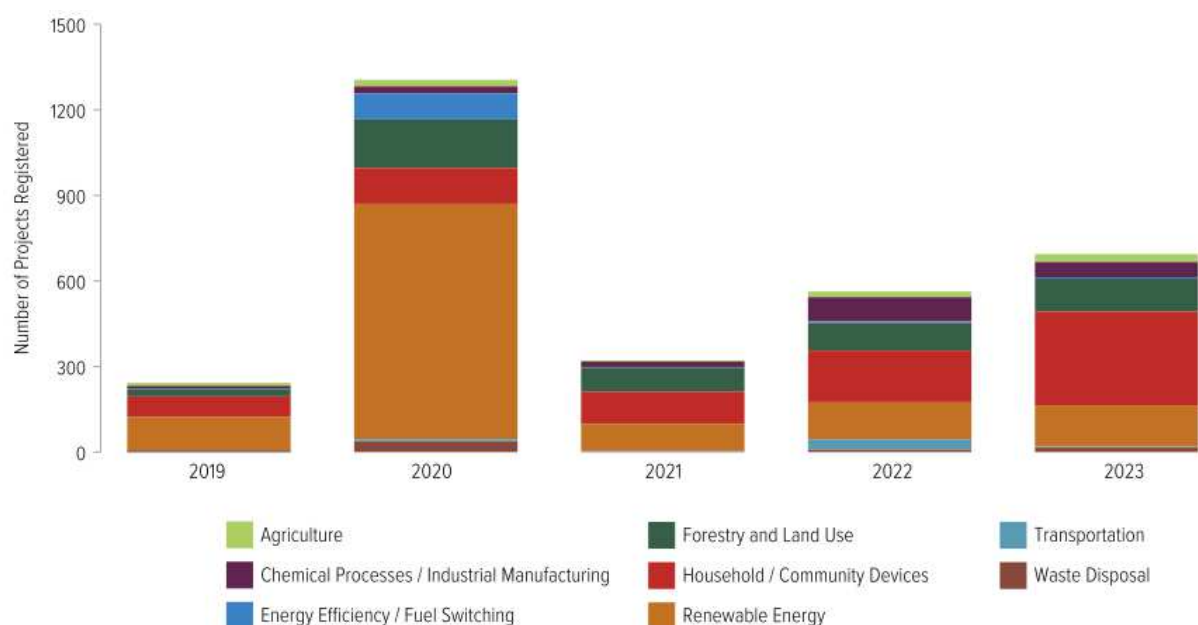


図 5 プロジェクトタイプごとのプロジェクト登録件数の推移

（出所）Ecosystem Marketplace 「On the Path to Maturity: State of Voluntary Carbon Markets 2024」（2024 年）より転載

プロジェクトタイプごとのクレジット発行・償却量推移は下図の通りである。全体量は少ないものの、農業分野と家庭用/コミュニティ用機器プロジェクトからのクレジット発行量が直近で伸びている傾向は、前年と同様である。

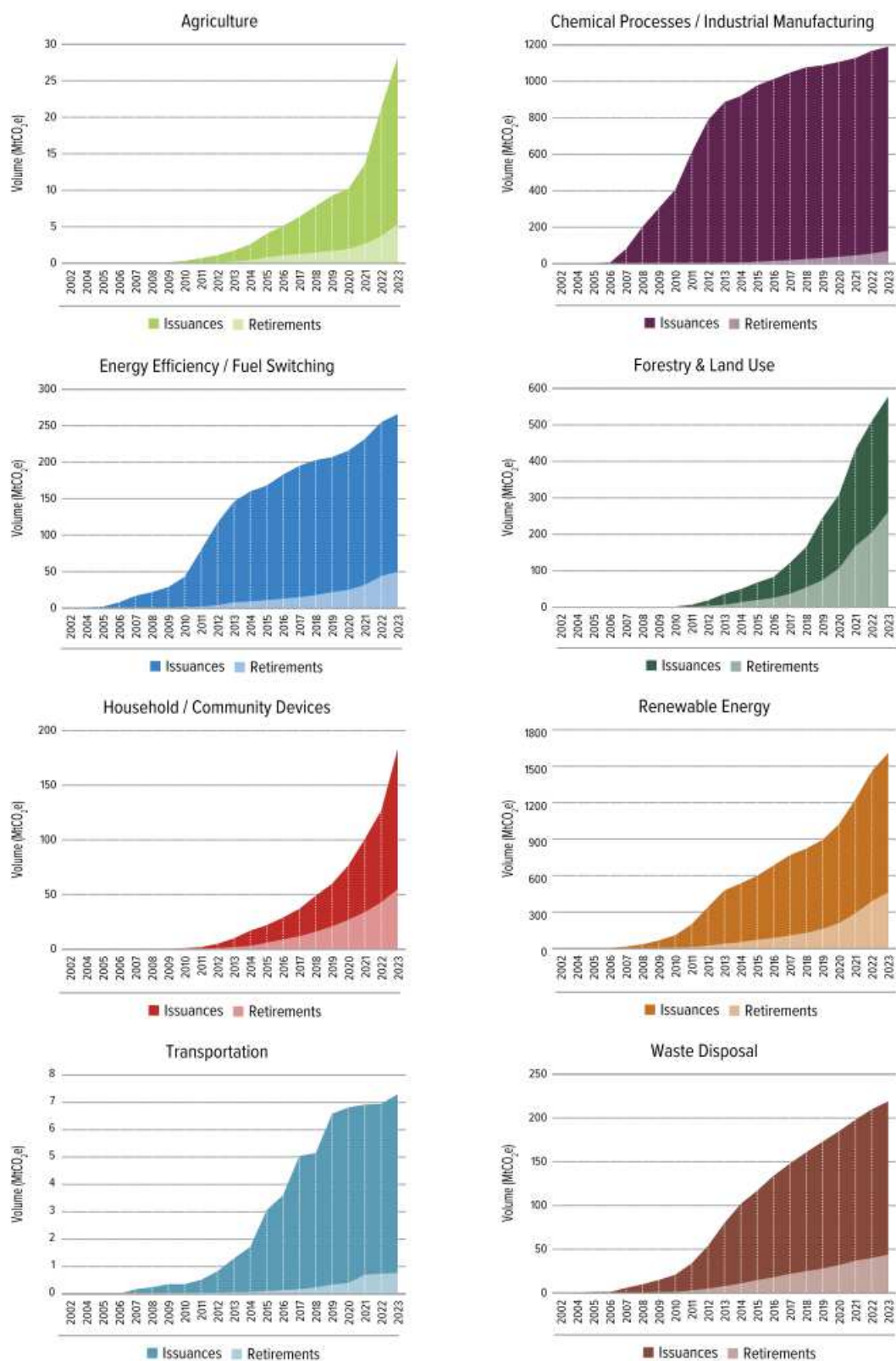


図 6 プロジェクトタイプごとの自主的クレジット発行・償却量の推移
 (出所) Ecosystem Marketplace 「On the Path to Maturity: State of Voluntary Carbon Markets 2024」(2024 年) より転載

以下からは、クレジットの取引量・取引額・平均価格の推移を様々な区分で比較した結果を示している。

まずプロジェクトタイプ別については、いずれのプロジェクトタイプでも共通して取引総額が 2022 年から 2023 年で減少した。その一方で、取引量が増加した分野（家庭用/コミュニティ用機器、再生可能エネルギー/燃料代替、農業）、取引単価が上昇した分野（廃棄物処理）は一部存在する。とくに家庭用/コミュニティ用機器、農業の 2 分野は、2021 年以降に急増が続いている中で、価格が落ち着いてきた動向が見て取れる。

表 14 プロジェクトタイプごとの取引量・取引額・平均価格の推移

CATEGORY	2022			2023			Percent Change		
	Volume (MtCO ₂ e)	Value (USD)	Price (USD)	Volume (MtCO ₂ e)	Value (USD)	Price (USD)	Volume	Value	Price
Forestry & Land Use	113.0	\$1.1 B	\$10.14	36.2	\$351.3 M	\$9.72	-68%	-69%	-4%
Renewable Energy	92.7	\$386.1 M	\$4.16	28.6	\$111.1 M	\$3.88	-69%	-71%	-7%
Chemical Processes/ Industrial Manufacturing	13.3	\$68.5 M	\$5.14	12.2	\$50.2 M	\$4.10	-8%	-27%	-20%
Household/ Community Devices	9.1	\$77.6 M	\$8.55	9.9	\$76.6 M	\$7.70	+10%	-1%	-10%
Energy Efficiency/ Fuel Switching	6.6	\$35.6 M	\$5.39	9.4	\$34.4 M	\$3.65	+43%	-3%	-32%
Agriculture	3.8	\$41.7 M	\$11.02	4.7	\$30.6 M	\$6.51	+24%	-26%	-41%
Waste Disposal	6.2	\$44.9 M	\$7.23	1.5	\$10.9 M	\$7.48	-77%	-76%	+3%
Transportation	0.18	\$770 K	\$4.37	-	-	-	-	-	-

（出所）Ecosystem Marketplace 「On the Path to Maturity: State of Voluntary Carbon Markets 2024」（2024 年）より転載

森林分野のクレジットの取引量は 2022 年から 66%も下落したが、依然として他分野よりは取引量が多い。森林分野のクレジットのうち、REDD+のクレジット平均価格は 23%下落したが、取引量は依然として森林分野の中で最大であった。新規植林・再植林及び植生回復（ARR）と森林管理の改善（IFM）は、取引量が小さいものの、クレジット平均価格がそれぞれ 31%、11%上昇した。この結果は、クレジット需要家がより高品質な自然由来の吸収クレジットへの関心を高めていることの裏付けとなっている。ブルーカーボンは急増した 2022 年から反落した。とりわけ、植林を伴わない湿地の回復/管理プロジェクトでの価格の下落が下表の結果に影響を与えている。

表 15 森林クレジットの細区分ごとの取引量・取引額・平均価格の推移

Project Cluster	2022			2023		
	Volume (MtCO ₂ e)	Value (USD)	Price (USD)	Volume (MtCO ₂ e)	Value (USD)	Price (USD)
REDD+ (ALL)	57.4	\$584.2 M	\$10.19	28.2	\$222.3 M	\$7.87
Afforestation-Reforestation and Revegetation (ARR)	10.8	\$129.8 M	\$12.05	4.1	\$64.8 M	\$15.74
Improved Forest Management (IFM)	4.5	\$66.2 M	\$14.67	2.4	\$38.9 M	\$16.21
Blue Carbon	3.4	\$39.3 M	\$11.58	0.38	\$3.2 M	\$8.33

(出所) Ecosystem Marketplace 「On the Path to Maturity: State of Voluntary Carbon Markets 2024」(2024 年) より転載

続いて、クレジットの品質の違いによる取引量や価格の推移をみる。自然ベースのプロジェクト（農業、森林・土地利用）からのクレジット取引が 2023 年は前年から顕著に減少した。全体の取引のうち自然ベースが占める割合は、2022 年の 46%から 2023 年は 37%に減少した。クレジット平均価格も低下の傾向にはあるが、それでも技術ベースのプロジェクトと比較すると約 1.9 倍の平均価格となっている。自然ベースから技術ベースへクレジットの人気は移行しており、その理由としては REDD+プラスにおけるベースライン計算の信頼性低下など、クレジットの品質に関わる批判が生じていることが挙げられる。VCS をはじめとする自主的炭素クレジットスキームは、信頼性の担保の観点で改善方法論の公表等を進めている。VCS では新たな REDD+統合方法論を 2023 年 11 月に発表しており、これを適用したプロジェクトの組成が進むと、次年度以降にその効果が見られる可能性がある。

表 16 自然ベースと技術ベースのクレジットの取引量・取引額・平均価格の推移比較

	2022			2023		
	Volume (MtCO ₂ e)	Value (USD)	Price (USD)	Volume (MtCO ₂ e)	Value (USD)	Price (USD)
Nature-based	166.8	\$1.2 B	\$10.17	40.9	\$381.5 M	\$9.33
Engineered	137.0	\$674.6 M	\$4.92	70.0	\$342.3 M	\$4.89

(出所) Ecosystem Marketplace 「On the Path to Maturity: State of Voluntary Carbon Markets 2024」(2024 年) より転載

排出削減系と吸収系では、依然として吸収系クレジットは排出削減クレジットに比べて価格の上乗せがあり、その差は前年より開いている。市場全体が縮小している中ではあるが、吸収を含むプロジェクトからのクレジット取引量が全体に占める割合は、2022 年の 31%から 2023 年の 36%に上昇した。吸収量のみからクレジットが発行されるプロジェクトからのクレジット平均価格は前年から 32%上昇した一方で、排出削減・吸収の両方を含むプロジェクト（REDD+、IFM、再生可能な農業、景観規模での炭素管理／等）からのクレジット平均価格は 21%下落した。この下落にも、上述の通り、REDD+クレジットに対する批判が影響している。

表 17 排出削減系と吸収系のクレジット取引量・取引額・平均価格の推移比較

	2022			2023		
	Volume (MtCO ₂ e)	Value (USD)	Price (USD)	Volume (MtCO ₂ e)	Value (USD)	Price (USD)
Removals	13.6	\$162.8 M	\$12.01	4.2	\$66.4 M	\$15.91
Reductions	128.4	\$611.8 M	\$4.76	58.0	\$267.3 M	\$4.61
Both	66.0	\$699.6 M	\$10.60	35.2	\$294.2 M	\$8.36

(出所) Ecosystem Marketplace 「On the Path to Maturity: State of Voluntary Carbon Markets 2024」(2024 年) より転載

クレジットスキームごとの動向では、2023 年に市場の構造変化があった。VCS は依然として最大のプレイヤーであるが、批判等の影響もあり、取引量は 64%下落した。CDM 由来のクレジットの取引量も 82%減と大きく減少した。これはパリ協定 6 条の利用に向けたルールメイキングが進む中で、今後の CDM に対する見通しが不透明になっていることが理由である。CDM の取引量減少により、市場 2 番目のプレイヤーは CDM から Gold Standard に変わった。ACR は取引量 206%増で、自主的炭素市場の 10%近くのシェアを獲得するに至った。市場全体ではクレジット平均価格が下落している一方で、CAR、CDM、UK Woodland Carbon Code はそれぞれ同価格が 63%、36%、20%上昇した。

表 18 クレジットスキームごとの取引量・取引額・平均価格の推移

	2022			2023			Percent Change		
Standard	Volume (MtCO ₂ e)	Value (USD)	Price (USD)	Volume (MtCO ₂ e)	Value (USD)	Price (USD)	Volume	Value	Price
VCS	158.0	\$1.3 B	\$8.07	56.2	\$382.3 M	\$6.81	-64%	-70%	-16%
Gold Standard	20.9	\$159.0 M	\$7.60	15.8	\$99.8 M	\$6.31	-24%	-37%	-17%
ACR	3.5	\$59.5 M	\$17.01	10.7	\$60.7 M	\$5.66	+206%	+2%	-67%
CDM	37.7	\$73.0 M	\$1.94	6.9	\$18.0 M	\$2.63	-82%	-75%	+36%
CAR	3.1	\$14.2 M	\$4.56	3.2	\$24.0 M	\$7.43	+4%	+70%	+63%
Plan Vivo	2.1	\$27.5 M	\$13.06	1.6	\$18.7 M	\$11.52	-23%	-32%	-12%
Ceracarbono	4.1	\$23.5 M	\$5.73	0.48	\$1.9 M	\$4.04	-88%	-92%	-29%
UK Woodland Carbon Code	0.21	\$5.2 M	\$24.41	0.16	\$4.7 M	\$29.17	-24%	-9%	+20%

(出所) Ecosystem Marketplace 「On the Path to Maturity: State of Voluntary Carbon Markets 2024」(2024 年) より転載

プロジェクトの対象地域別にみると、取引量が 15%増加した北米由来のクレジットを除き、全ての地域で取引量が減少した。特にアジア、中南米地域では、REDD+への批判の影響が大きかった。クレジット平均価格の下落は北米で最も大きく、その理由は安価な工業プロセス分野のクレジットの大量流入である。オセアニアや豪州ではクレジット平均価格が大きく上昇しており、当該地域のクレジット需要家が自国や自地域からのクレジットを志向していることがその理由となっている。

表 19 プロジェクト対象地域別の取引量・取引額・平均価格の推移

	2022			2023			Percent Change		
Region	Volume (MtCO ₂ e)	Value (USD)	Price (USD)	Volume (MtCO ₂ e)	Value (USD)	Price (USD)	Volume	Value	Price
Asia	102.7	\$765.1 M	\$7.45	23.0	\$127.8 M	\$5.55	-78%	-83%	-26%
Latin America & the Caribbean	72.0	\$502.9 M	\$6.98	19.9	\$142.1 M	\$7.13	-72%	-72%	+2%
Africa	18.3	\$163.6 M	\$8.93	17.1	\$123.2 M	\$7.19	-7%	-25%	-19%
North America	11.8	\$136.7 M	\$11.60	13.6	\$77.2 M	\$5.68	+15%	-44%	-51%
Europe	0.61	\$8.4 M	\$13.82	0.31	\$7.5 M	\$24.57	-49%	-10%	+78%
Oceania	0.20	\$2.5 M	\$12.73	0.06	\$1.8 M	\$32.17	-71%	-27%	+153%

(出所) Ecosystem Marketplace 「On the Path to Maturity: State of Voluntary Carbon Markets 2024」(2024 年) より転載

CCB 認証や Verra の SD VSta 認証を合わせて取得しているなど、生物多様性やコミュニティに対するコベネフィットを有していることが担保されているクレジットは、そうでないクレジットと比較して価格が高いが、そうしたクレジットへの需要は高まっている。市場におけるコベネフィットを有するクレジットのシェアは、2022 年の 18%から 2023 年は 26%に拡大した。

表 20 コベネフィットの有無によるクレジット取引量・取引額・平均価格の推移比較

	2022			2023		
	Volume (MtCO ₂ e)	Value (USD)	Price (USD)	Volume (MtCO ₂ e)	Value (USD)	Price (USD)
Total VCM	253.8	\$1.9 B	\$7.37	110.8	\$723.5 M	\$6.53
Has Co-Benefits	56.4	\$593.5 M	\$10.51	31.1	\$252.2 M	\$8.11
No Co-Benefits	197.4	\$1.3 B	\$6.46	79.7	\$471.5 M	\$5.91

(出所) Ecosystem Marketplace 「On the Path to Maturity: State of Voluntary Carbon Markets 2024」(2024 年) より転載

近年、多くのクレジット創出スキームにおいて、プロジェクト登録時点で SDGs のどの項目に貢献するプロジェクトかが確認され、審査機関による審査を受ける。こうした仕組みがなかった当時に登録されたプロジェクトも、検証のタイミングなどでこうした確認を受けることが多くなっている。SDGs への貢献があるクレジットの方がクレジット価格は高いが、そのプレミアム（価格差）は 2022 年の 79%から 2023 年は 34%に減少した。これは、SDGs への貢献を含むコベネフィットを有するクレジットの取引量が増加したことが理由と考えられる。

表 21 SDGs への貢献の有無によるクレジット取引量・取引額・平均価格の推移比較

	2022			2023		
	Volume (MtCO ₂ e)	Value (USD)	Price (USD)	Volume (MtCO ₂ e)	Value (USD)	Price (USD)
Total VCM	253.8	\$1.9 B	\$7.37	110.8	\$723.5 M	\$6.53
Has SDGs	44.7	\$520.2 M	\$11.64	28.8	\$231.1 M	\$8.03
No SDGs	209.1	\$1.4 B	\$6.49	82.1	\$492.5 M	\$6.00

(出所) Ecosystem Marketplace 「On the Path to Maturity: State of Voluntary Carbon Markets 2024」(2024 年) より転載

CORISA 適格のクレジットに対するプレミアムは、2022 年には確かに確認されたが、その傾向は 2023 年には見られなくなった。

表 22 CORSIA 適格なクレジットの取引量・取引額・平均価格の推移

	2022			2023		
	Volume (MtCO ₂ e)	Value (USD)	Price (USD)	Volume (MtCO ₂ e)	Value (USD)	Price (USD)
Total VCM	253.8	\$1.9 B	\$7.37	110.8	\$723.5 M	\$6.53
Corsia-eligible	11.9	\$112.8 M	\$9.46	5.1	\$31.7 M	\$6.19
Not Corsia eligible	241.9	\$1.8 B	\$7.27	105.7	\$691.7 M	\$6.54

(出所) Ecosystem Marketplace 「On the Path to Maturity: State of Voluntary Carbon Markets 2024」(2024 年) より転載

近年、クレジットのヴィンテージ（クレジットが発行された年）がクレジット購入者の関心の尺度の1つとなっている。より新しいクレジットの方が、新たに開発された堅牢な方法論に基づいているという理由から好まれる傾向にある。また、クレジットを自社排出量のオフセットに使用する場合において、排出が生じた年とクレジットのヴィンテージをできるだけ一致させたいと考える企業が増えているとの声もある。VCMi がクレジットの品質基準等を示す「Claims Code of Practice (CoP)」においてクレジットのヴィンテージの報告を義務付けていることも、こうした動きを後押ししていると見られている。価格差の傾向は、2022 年と 2023 年で大きな差は見られなかった。

表 23 クレジットのヴィンテージの違いによるクレジット取引価格の差異

	2022	2023
Vintage	Price (USD)	Price (USD)
Older than 5 years	\$5.56	\$5.18
More recent than 5 years	\$8.58	\$7.77
Recency Premium	54%	50%

(出所) Ecosystem Marketplace 「On the Path to Maturity: State of Voluntary Carbon Markets 2024」(2024 年) より転載

2. 自主的炭素市場で取引されているクレジットを生み出すスキーム等の最新動向

自主的炭素市場で取引されるクレジットを生み出すスキームの主なものとしては、Verra (Verified Carbon Standard : VCS)、American Carbon Registry (ACR)、Climate Action Reserve (CAR)、Gold Standard 等が挙げられる。それぞれ、これまでに引き続いてのプロジェクト登録やクレジット発行（トレンドについては II. 1. 参照）、CORSIA への申請（II. 3. 参照）、民間イニシアティブによる外部評価枠組への参画（III. 2.2 参照）等の取組を進めている。

今年度調査では、高品質なクレジットを生み出すための制度改善に先んじて取り組み、近年森林分野の自主的クレジット市場においてシェアを伸ばしている（2023 年から CDM を抜いて VCS に次ぐ 2 位となった）、Gold Standard について、最新動向の情報収集・整理を行った。

2.1 Gold Standard

2.1.1 Gold Standard による 2024 年度に発行された報告書

(1) 第 6 条年次報告書（2024 年 3 月 21 日）

Gold Standard では、パリ協定第 6 条への適用が許可された排出削減量および除去量を表す GSVERs に関連する年次情報を公表している。本報告書では、2024 年 5 月時点での Gold Standard におけるパリ協定第 6 条へ適用可能なプログラムは、マラウイとルワンダの 2 件であり、この 2 件のプログラムから創出されたカーボンクレジット総量は 1,589,392tCO₂ に達していると示されている。

表 24 Gold Standard のパリ協定第 6 条への適用プログラム情報

国	プログラム名	方法論	ヴィンテージ	クレジット創出量 (tCO ₂)
マラウイ	GS11677 GS11902 Malawi Biomass Energy Conservation Programme	AMS-II.G. Energy Efficiency Measures in Thermal Applications of Non-Renewable Biomass	2021	989,219
			2022	545,609
ルワンダ	Improved Cook Stoves programme for Rwanda		2021	54,564
合計				1,589,392

（出所）Gold Standard 「Article 6 Annual Report」

(2) Annual Report 2023（2024 年 6 月）

Gold Standard では、毎年 6 月に取引された年間カーボンクレジット量や各プロジェクトの種類別動向を分析した年次報告書を公表している。2024 年 6 月に公表された「年次報告書 2023」では、2023 年までに実施されたプロジェクトを通じて過去最高の 103 億米ドルの共有価値を生み出していることに加えて、Gold Standard の資産総額が 460 億米ドルに達したことを示している。Gold Standard の 2023 年のカーボンクレジット発行数は 62 万 tCO₂ であり、2022 年と比較して 41%増加している（図 7）。Gold Standard では、2023 年までに 2,900 万 tCO₂ の Gold Standard によるカーボンクレジットを廃止していることから、より高品質のカーボンクレジットを目指して取り組んでおり、これらの高品質なカーボンクレジットに継続的な需要があることを示されている。

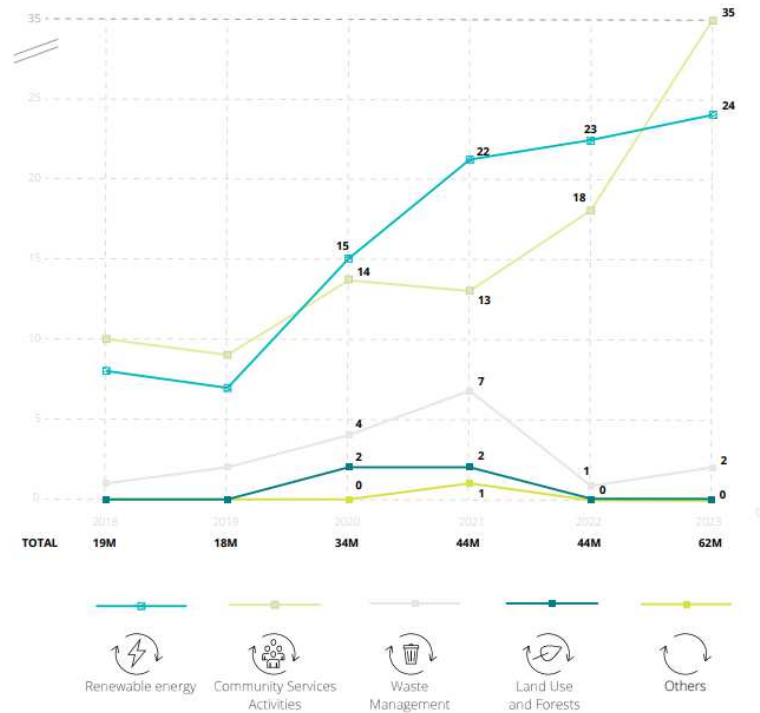


図 7 年度別クレジット発行量（百万ドル単位）－2018 年～2023 年
（出所）Gold Standard「Gold Standard Annual Report 2023」（2024 年）より転載

Gold Standard での登録プロジェクト数は、2023 年末時点で 3,417 件であり、2023 年に過去最大数である 376 件の新規プロジェクトが追加された。プロジェクト種類別割合では、コミュニティサービス活動プロジェクト（52%）と再生可能エネルギープロジェクト（35%）の割合が高く、森林分野のプロジェクトは一部に留まっている（図 8）。

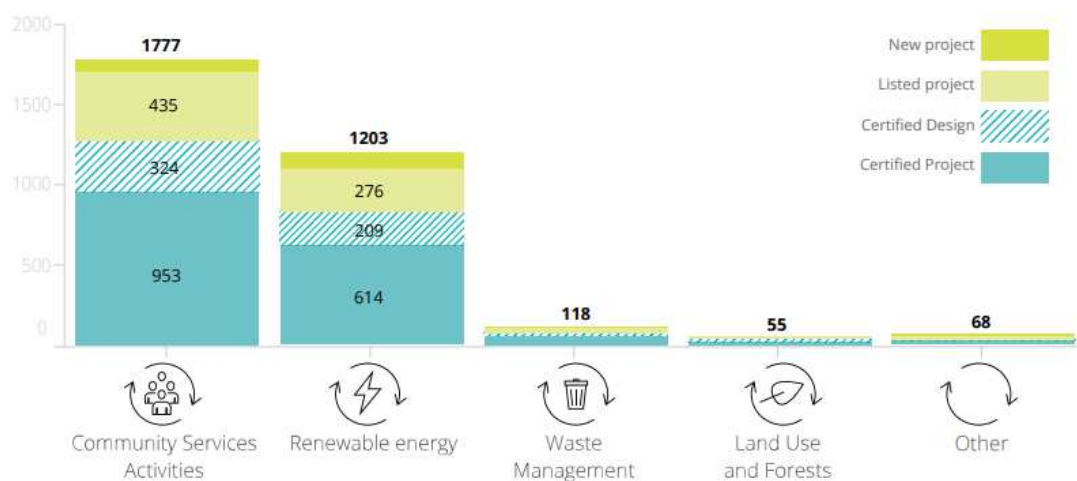


図 8 2023 年のプロジェクト分野別・Gold standard 認証段階別プロジェクト総数
（出所）Gold Standard「Gold Standard Annual Report 2023」（2024 年）より転載

2021 年から 2023 年までのプロジェクト数の変遷では、コミュニティサービスが 42 件から 235 件、再生可能エネルギーが 20 件から 107 件、廃棄物管理が 7 件から 11 件、土地利用・森林が 0 件から 14 件、その他が 1 件から 9 件と全体的に増加傾向を示している。特に、2022 年から 2023 年にかけては、調理方法と安全な水の供給に関するプロジェクトに牽引されて、コミュニティサービスプロジェクトの増加が顕著に見られた（図 9）。

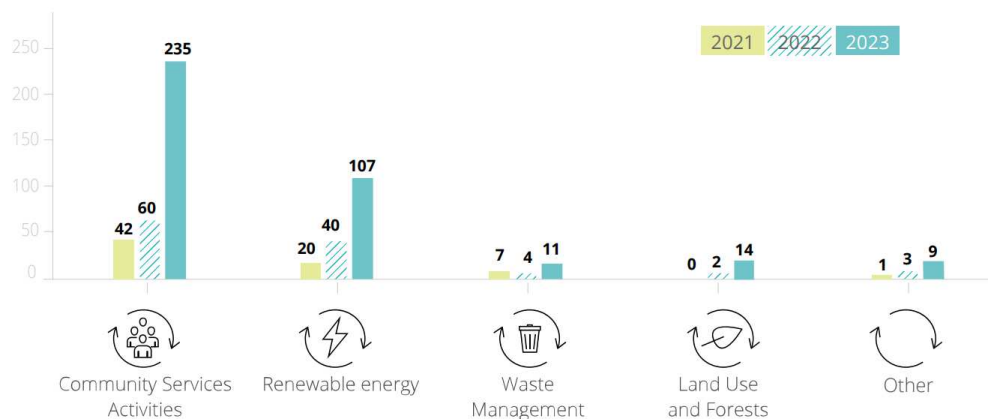


図 9 2021 年から 2023 年までのプロジェクト総数の変化
 (出所) Gold Standard「Gold Standard Annual Report 2023」(2024 年) より転載

Gold Standard のプロジェクトにより創出された共有価値額を図 10 に示す。Gold Standard のプロジェクトによる共有価値は、Gold Standard の定量化可能な影響を評価する方法であり、Gold Standard が SDGs へ貢献した経済的価値を算出可能である。現在の共有価値の計算結果はカーボンクレジット・プロジェクトのポートフォリオに限定されており、5 つのプロジェクトタイプ（発行済みクレジット総数の約 75%）のみを表示しているため数値に偏りが生じている。

Gold Standard プロジェクトの排出削減以外の共有価値により、2023 年 12 月末までに総計約 465 億米ドルの価値を生み出していると示されている。Gold Standard のプロジェクトでは、「調理と安全な水の供給」に取り組む影響力の大きいコミュニティサービス分野のプロジェクトによって、2022 年から 2023 年にかけて共有価値が 78%増加した。特に、「クリーンな調理」に関連するプロジェクトは、2023 年の共有価値創造（SVC）ポートフォリオ全体の 65%以上を占めており、本種類のプロジェクトだけで 1tCO₂ カーボンクレジットあたり 267 米ドルの共有価値を創出している。2023 年に創出された共有価値は、これまでのどの年よりも高い影響力のある付加価値を示しており、「2030 年までに 1,000 億ドルの共有価値を創出する」という Gold Standard の目標のほぼ 50%を達成している。

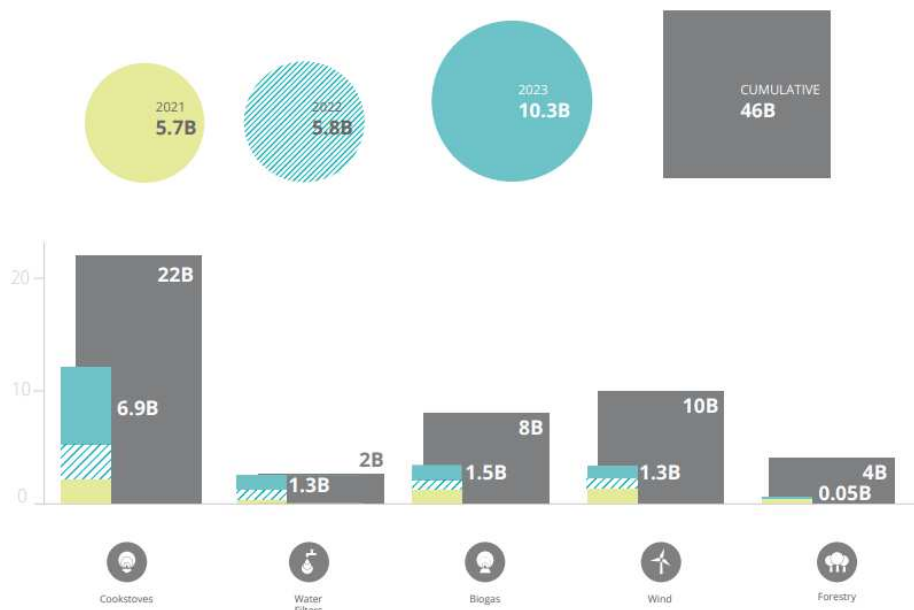


図 10 Gold Standard プロジェクトにより創出された共有価値
(出所) Gold Standard 「Gold Standard Annual Report 2023」(2024 年) より転載

2.1.2 Gold Standard の活動動向

本節では、Gold Standard の 2024 年度における活動動向及び方法論の採択について整理する。主要な活動動向として、Gold Standard が ICVCM のコア炭素原則 (CCPs) の認証を受領したこと、新たに 4 種類の方法論を策定した。

(1) インドネシア炭素取引協会と協力して炭素プロジェクト開発を支援する共同タスクフォースを設立 (2024 年 5 月 8 日)

Gold Standard とインドネシア炭素取引協会 (Indonesia Carbon Trade Association) は、インドネシアの炭素市場の規制、Gold Standard の方法論及び要件との適合性強化を目的に、2024 年 5 月 8 日に共同タスクフォースを設立した。本タスクフォースにより、Gold Standard の方法論、インドネシアにおける国家登録システム、Gold Standard のプロジェクト登録、検証、管理、検証手順との互換性等の評価が可能となる。インドネシア政府は、各プロジェクトの促進に向けて更に取組を拡大する方針であり、既に再生可能エネルギー関連の一部の Gold Standard 方法論についてインドネシアのカーボンクレジットプログラムへの適用が検討されている。

(2) ICVCM のコア炭素原則 (CCPs) の最初の認証を受領 (2024 年 6 月 21 日)

Gold Standard は、2024 年 6 月 21 日に ICVCM の CCPs 認証を取得した。ICVCM の CCPs 認証の取得により、今後はカーボンクレジットのラベルとして CCPs ラベルを使用可能である。ICVCM によると、Gold Standard のプログラムは、排出量削減と除去の確実な計測、二重計算がないこと、持続可能な開発利益と安全保障を満たしていると評価さ

れている。

(3) 世界の炭素市場規制の公開トラッカーを公表（2024 年 7 月 26 日）

Gold Standard は、2024 年 7 月 26 日に炭素市場規制に関する新たな公開トラッカーを公表した。本トラッカーは、スイスのカーボンプロジェクトの専門家かつ気候コンサルタント会社である「South Pole」への委託により開発されたシステムで、コンプライアンスの確保、意思決定に関する情報提供、トレンドや業界標準の把握に活用される。本トラッカーは、41 の国際・国内地域の規制を含む 34 地域を包含しており、規制の種類、状況、発行日、要旨、及びその他の有用なリソースへのリンクが含まれている。本トラッカーの情報は、新規規制の導入に伴い随時更新される仕組みである。

(4) クリーンな調理法に関わる 3 方法論を ICVCM の CCPs 適格として承認（2025 年 3 月 7 日）

Gold Standard は、2025 年 3 月 7 日にクリーンな調理法に関わる 3 方法論を CCPs 適格であると承認を得た。本承認は、「Gold Standard Methodology for Metered & Measured Energy Cooking Devices (versions 1-1.2)」、「Gold Standard's "TPDDTEC" Methodology for Reduced Emissions from Cooking and Heating – Technologies and Practices to Displace Decentralised Thermal Energy Consumption (version 4)」、「Gold Standard Methodology for Animal Manure Management and Biogas Use for Thermal Energy Generation (version 1)」の 3 方法論を対象としている。3 方法論から発行されたクレジットは、特定の条件が満たされていれば CCPs ラベルを使用することが可能である。

2.1.3 Gold Standard の新規方法論・新規モジュールの公表

(1) 農業セクターの排出に関する活動モジュールを発表（2024 年 8 月 15 日）

Gold Standard は、2024 年 8 月 15 日草原管理に関わるプロジェクトのカーボンクレジット創出を可能にする新たな草原管理活動モジュール（Managed Pasture Activity Module）を公表した。本モジュールは、土壌中の有機炭素排出を抑制する牧草地での管理活動に焦点を当てている。本モジュールの開発により、畜産セクターにおける潜在的な排出削減と炭素除去の主要分野を包括することが可能になった。本モジュールの適用条件として、土壌有機炭素（Soil Organic Carbon : SOC）のフレームワーク方法論に従い、土地利用と林業（Land Use and Forestry : LUF）の活動要件に準拠していることが求められている。

(2) リモートセンシングを特徴とする新しいマングローブ方法論の拡大（2024 年 8 月 22 日）

Gold Standard は、FORLIANCE と共同開発したマングローブプロジェクト向けの新たな

方法論「Blue Carbon and Freshwater Wetlands Activity Requirements」を公表した。本方法論は、気候の緩和と適応のための自然ベースのソリューション(Nature-based Solutions : NbS)の開発を支援するブルーカーボンと淡水湿地活動要件を伴うもので、リモートセンシング技術と地上データの両方の適用を含む定量化のアプローチを可能にしている。これまで Gold Standard は、土地利用及び林業活動要件の中にてブルーカーボンプロジェクトを認証していたが、本方法論の開発に伴い、ブルーカーボンプロジェクトに関する個別要件の正当性を示すことが可能となる。本方法論で認証されるプロジェクトの例として、マングローブ生態系が生息する地域に在来種のマングローブを植林して再生を図るプロジェクトが挙げられる。本方法論では、農民や地域住民を洪水から守るための対策、海岸浸食や高潮による洪水の軽減、地域住民の生計向上のための収入源の多様化等の適応策の実施を奨励している。

(3) 海運業における新たな排出削減手法を発表(2024年9月4日)

Gold Standard は、海運業による環境影響の低減を目的に、「内燃機関の排気ガスからのメタン排出を削減するための方法論(Methodology for Reducing Methane Emissions from Combustion Engine Exhaust)」と「船舶用燃料とバイオブランカーの方法論(Methodology for Marine Fuels and Bio Bunkers)」の2つの新たな方法論を公表した。

「船舶用燃料とバイオブランカーの方法論」は、Alcom が開発した方法論で、環境への害が少ない代替燃料の使用促進を目的としている。本方法論により、化石燃料への依存を減少させ、使用済み食用油などの廃棄物を原料とするバイオ燃料の利用を促進する。

「内燃機関の排気ガスからのメタン排出を削減するための方法論」は、Daphne Technology 社および FReMCo グループが共同開発した方法論で、主にメタン排出削減を目的としている。本方法論では、天然ガスや再生可能な燃料を使用した船舶用内燃機関および陸上用内燃機関から排出されるメタンの総量を削減する機器の使用を奨励している。また、本方法論の適用にあたり高精度なリアルタイム測定を義務付けており、海上だけではなく陸上の定置式内燃機関の両方で活用できるように設計されている。

3. CORSIA における REDD+及び植林に由来する炭素クレジットの活用等

CORSIA では、1年に1回程度の頻度で、国際航空会社がオフセットに用いることができるクレジットを生み出すスキームの募集・審査を実施している。2024年度には第6回目の審査が Technical Advisory Body (TAB) により実施された。また、2025年3月時点で TAB は、本格フェーズ第2期(2027~2029年)の適格性獲得に向けた申請を、各スキームに対して招請している。

2023年度に審査対象となったのは、本格フェーズ第1期(2024~2026年)での適用に向けた新規申請・再申請のあった11件と、制度の更新等があった10件の計23件である。新規申請・再申請のうち CORSIA 適格と承認されたスキームはなかった。

表 25 2024 年の第 6 回 TAB 審査に申請したスキーム一覧

新規申請・再申請	承認済みプログラムの更新申請
● Asia Carbon Institute ● BioCarbon Standard ● Carbon Asset Solutions Soil Carbon Methodology ● C-Capsule ● Ecosystem Restoration Standard ● International Carbon Registry ● Isometric ● KCCI Carbon Standard (KCS) Program ● POPL ● Puro.earth ● Riverse	● American Carbon Registry ● Socialcarbon ● BioCarbon Fund Initiative for Sustainable Forest Landscape ● Cercarbono ● Climate Action Reserve ● Forest Carbon Partnership Facility ● Global Carbon Council ● Gold Standard ● Premium Thailand Voluntary Emission Reduction Program ● Verified Carbon Standard

(出所) ICAO ウェブページ (<https://www.icao.int/environmental-protection/CORSIA/Pages/TAB2024.aspx>)

これまでの毎年の審査を経て、パイロットフェーズと本格フェーズ第 1 期に適格なスキームは下表の通りである。本格フェーズ第 1 期に適格なスキームとして承認されているのは、前年度までは ACR と ART のみであったが、今回の審査で適格スキームが増加する結果となった。

表 26 CORSIA 適格を有するクレジットスキーム一覧

スキーム名	適格性の有無、適格性を有するクレジットのヴィンテージ	
	パイロットフェーズ (2021～2023 年)	本格フェーズ第 1 期 (2024～2026 年)
American Carbon Registry	有：2016～2023 年	有：2021～2026 年
Architecture for REDD+ Transactions	有：2016～2023 年	有：2021～2026 年
BioCarbon Fund Initiative for Sustainable Forest Landscapes	有：2016～2020 年	条件付き適格（保留）
Cercarbono	無	条件付き適格（保留）
China Certified Emission Reduction	有：2016～2020 年	無
Clean Development Mechanism	有：2016～2020 年	無
Climate Action Reserve	有：2016～2023 年	有：2021～2026 年
Forest Carbon Partnership Facility	有：2016～2020 年	条件付き適格（保留）
Global Carbon Council	有：2016～2020 年	有：2021～2026 年
Gold Standard	有：2016～2023 年	有：2021～2026 年
Isometric	無	条件付き適格（保留）
Joint Crediting Mechanism between Japan and Mongolia	条件付き適格（保留）	無
SOCIALCARBON	有：2016～2020 年	無
Thailand Voluntary Emission Reduction Programme	無	有：2021～2026 年
Verra Verified Carbon Standard/ Jurisdictional Nested REDD Program	有：2016～2023 年	有：2021～2026 年

(注) 橙色のスキームは、森林分野を対象に含んで申請している

(出所) TAB 「CORISA Eligible Emission Units Informal Summary Table」 (https://www.icao.int/environmental-protection/CORSIA/Documents/TAB/TAB2024/Summary%20Table_2024.pdf)

4. REDD+の成果支払いに関する国際支援枠組みでの取組進捗

4.1 GCF (Green Climate Fund)

GCF では、2024 年 3 月、7 月、10 月、2025 年 2 月にそれぞれ第 38 回、第 39 回、第 40 回、第 41 回理事会を開催した（2024 年 2 月時点）。本報告書では、主に REDD+の成果に基づく支払い（Results-based payments : RBP）に関連する当該理事会の議論や動向について整理を行う。

4.1.1 2023 年度開催の理事会における議論動向について

(1) 第 38 回理事会の概要について

第 38 回理事会では、全ての資金提供に適用される一般条件、11 件の新規プロジェクトに関する資金調達案の提出・承認、GCF の行政予算及び会計枠組み、GCF の地域、地域的プレゼンス等についての報告が行われた。また、13 件の新規プロジェクトの資金調達案の提出及び承認が行われた。

上記に加えて、第 38 回理事会では、2024 年から 2027 年までの「GCF 実施行動計画（以下、GCF-2）」（計画対象期間：2024 年～2027 年）が承認された。GCF は、2024 年 5 月時点で、2019 年の第 24 回理事会で承認された 4 か年計画「GCF 実施行動計画（以下、GCF-1）」（計画対象期間：2020 年～2023 年）の理事会作業計画のうち、45 件が未完了で、REDD+における RBP の資金調達に関する議論も未完了の行動計画の 1 つに含まれている。GCF-2 では、未完了の行動計画 45 件に対して GCF が設定する優先事項に沿って、各行動計画の必要性を評価すると共に、29 の戦略を設定して具体的な行動計画を策定している。GCF-2 において、REDD+における RBP の資金調達は「依然として重要である」と記載があり、2024 年度に取り組む事項として計画されている。

第 38 回理事会では、REDD+に関わる項目として、RBP に関する文書 GCF/B.38/Inf.12 に基づいて「REDD+における成果連動型支払いの資金調達に関する議論」が行われたが、特段の決定はなされなかった。

(2) 第 39 回理事会の概要について

第 39 回理事会では、第 38 回理事会と第 39 回理事会間に提案された決定事項の共有、報告書に基づいた GCF から開発途上国への融資における外貨リスク管理の検討、新規成果に基づく支払いへの資金提供プログラムの承認等が行われた。

第 38 回理事会と第 39 回理事会間に提案された決定事項は、パフォーマンス評価及び認定パネルメンバーの任命、オブザーバー組織の認定のみであり、REDD+や RBP に関連する決定は行われなかった。また、14 件の新規プロジェクトの資金調達案の提出及び承認が行われた。

第 39 回理事会では、議題 12 「Matters related to the Conference of the Parties to the United

Nations Framework Convention on Climate Change」において、国連気候変動枠組み条約締約国会議第 28 回会合にて指摘された UNFCCC に提出する GCF 第 13 回報告書の内容に、UNFCCC 附属書Ⅲに記載されている締結国からのガイダンスへの措置の概要を示すことと、第 38 回理事会での決定を踏まえて「国連気候変動枠組み条約締約国会議に対する GCF の第 13 回報告書」を会議の 12 週間前までに国連気候変動枠組み条約事務局へ提出することの要請がなされた。

第 39 回理事会では、REDD+に関わる項目として、RBP の資金調達方式を GCF のプロジェクトに統合するための提案作成時に適用される指針「REDD+の成果に基づく支払いの主流化のための原則（Principles for mainstreaming REDD+ results-based Payments）」が承認された。また、2022 年のパイロットプログラム終了前に GCF に提出された保留中の REDD+ の成果支払いにおけるパイロットプログラム 4 件について、資金提供提案として提出することを許可する決定がなされた。詳細な決定事項は次節に示す。

(3) 第 40 回理事会の概要について

第 40 回理事会では、第 39 回理事会と第 40 回理事会間に提案された決定事項の共有、独立評価ユニットおよび事務局の 2025 年から 2027 年までの作業計画、新規成果に基づく支払いへの資金提供プログラムの承認等が行われた。また、16 の新規プロジェクトの資金調達案の提出・承認、GCF の資金状況等についての報告が行われた。

第 39 回理事会と第 40 回理事会間に提案された決定事項は、オブザーバー組織の認定のみであり、REDD+や RBP に関連する決定は行われなかった。

第 40 回理事会では、REDD+に関わる項目として議題 15 「Financing of results-based payments for REDD+ mainstreaming proposal」にて、REDD+の成果に基づく支払いに関する政策を承認することが決定された。詳細な決定事項は次節に示す。

(4) 第 41 回理事会の概要について

第 41 回理事会では、第 40 回理事会と第 41 回理事会間に提案された決定事項の共有、事務局、共同議長、独立部署の活動報告、新規成果に基づく支払いへの資金提供プログラムの承認等が行われた。第 41 回理事会では、国連気候変動枠組み条約締約国会議第 28 回会合で締約国から受領した指針に応じて、2025 年に事務局を設立することを決定した。また、11 件の新規プロジェクトの資金調達案の提出・承認¹、GCF の資金状況等についての報告が行われた。

第 40 回理事会と第 41 回理事会間に提案された決定事項は、認定委員会委員の任命及び人事問題に関する特別委員会の委員の任命のみであり、REDD+や RBP に関連する決定は行われなかった。また、第 41 回理事会でも同様に REDD+や RBP に関わる項目について

¹ 第 41 回理事会での計 11 の新規プロジェクトの承認を受けて、GCF でのプロジェクト数は 298 プロジェクトとなり、GCF の資金投入額は約 165 億 9,680 万米ドル（共同融資を含めた運用資産総額は 628 億 4,790 万米ドル）に達した。

の議論は行われなかった。

4.1.2 GCF における RBP の動向について

(1) 2024 年度の議論動向について

GCF では、第 37 回理事会で新たなプログラムの認証範囲とスコアカードに関する提案が提出されたが、続く第 38 回理事会内では承認されなかった。

第 38 回理事会では、RBP に関する文書 GCF/B.38/Inf.12 に基づいて「REDD+における成果連動型支払いの資金調達に関する議論」が行われた。本議論では REDD+における成果支払いの資金調達に関して特段の決定は行われず、2023 年 12 月の COP28 及び CMA.512 で、「理事会に対して RBP に関する検討を続けるように要請した」との記述が見受けられるのみだった。

これらの流れを受けて、第 39 回理事会では、RBP への資金提供の関連事項として、RBP の資金調達方式を GCF のプロジェクトに統合するための提案作成時に適用される指針「REDD+の成果に基づく支払いの主流化のための原則 (Principles for mainstreaming REDD+ results-based Payments)」が承認された。GCF は事務局に対して、第 40 回理事会までに RBP の資金調達方式をプログラムに統合するための提案を承認できる準備を進めるように要請した。

第 39 回理事会で提示された理事会からのコメントについては回答マトリクス資料が公表されている (GCF 「GCF/B.39/17/Add.01/Rev.01: Financing of results-based payments for REDD+ – Addendum I: Response matrix for Board comments received on the draft document」)。第 39 回理事会で決定された原則の内容を表 27 に示す。また、2022 年のパイロットプログラム終了前に GCF に提出された保留中の REDD+の成果支払いにおけるパイロットプログラムとして提案されたラオス、ウガンダ、パプアニューギニア、ベトナムの 4 件のプロジェクトについて、第 18 回理事会で採択された REDD+の成果支払いのパイロットプログラムに基づき、期間内に適格コンセプトノートを提出する許可がなされた。第 18 回理事会で承認されたパイロットプログラムに対する資金枠が枯渇したことから、第 39 回理事会にて、例外的に GCF 事務局が実施するレビューと提示するデューデリジェンスの基準を満たすことを条件に、パイロットプログラムの下で最大 2 億 5,000 米ドルの追加割り当てを行うことが決定された。

第 40 回理事会では、議題 15 「Financing of results-based payments for REDD+ mainstreaming proposal」にて、「REDD+の成果に基づく支払いに関する政策 (Policy for results-based payments for REDD+)」を承認することが決定された²。本政策では、REDD+の成果支払いに係るスコアカード及び申請手順を公表している。また、第 40 回理事会資料として、「REDD+の成果に基づく支払いに関する方針」について、2024 年 9 月 11 日～22 日にて実施された理事会協議 (the Board consultation) でのフィードバックに対する事務局からの回

² GCF/B.40/23: Decisions of the Board – fortieth meeting of the Board, 21 – 24 October 2024

答表³が公開されている。次節以降では、第 40 回理事会で提示された RBP のスコアカード及び申請手順について概要を整理する。

2025 年 2 月現在、事務局は、コンセプトノートと資金提供提案のテンプレート、及び REDD+ の成果支払いのユーザーガイドを最終調整中である。また、第 39 回理事会で承認された「REDD+ の成果に基づく支払いパイロットプログラム」の下で保留中の 4 つの提案は、2025 年の理事会会議への提出を目指してレビューと評価を受けている⁴。

³ GCF/B.40/11/Add.01/Rev.01: Policy for results-based payments for REDD+ – Addendum I Response matrix for Board comments received on the draft document

⁴ GCF/B.41/Inf.12: Report on the activities of the Secretariat

表 27 REDD+の成果に基づく支払い（RBP）への資金調達方式の内容

項目	内容	原文
主流化	成果に基づく支払いは、RBP の資金調達方式の定期的な改訂を含めて、通常の資金提供期間及び無期限ベースで、基金の通常プロジェクト及びプログラム活動サイクルの一環として提供される。	Results-based payments will be offered as part of the regular project and programme activity cycle of the Fund under the regular funding windows and on an open-ended basis, including periodical revisions to the REDD+ results-based payments funding modality.
総資金	各サイクルにおける RBP に割り当てられる資金総額は、分野および地域全体のバランスを確保するための取組を含む、当該サイクルの戦略計画および GCF の計画優先事項に沿って決定されるが、RBP 以外の金融手段の使用や、当該戦略計画に含まれる分野、テーマ、セクター、ポートフォリオ目標全体に渡る GCF の全体的な配分パラメータに影響を与えるものではない。	The total funding allocated to REDD+ results-based payments under each cycle will be determined in alignment with the relevant cycle's Strategic Plan and GCF's programming priorities, including efforts to ensure a balance of funding across result areas and geographies, with no prejudice to the use of financial instruments other than results-based payments or the overall GCF allocation parameters across result areas, themes, sectors and portfolio targets contained in the relevant Strategic Plan.
tCO ₂ あたりの価格	炭素価格は、6.35 米ドル/tCO ₂ eq～8 米ドル/tCO ₂ eq までの固定値または固定値のセットとして設定され、定期的な見直しの対象となる。	The price of carbon will be set as a fixed value or a set of fixed values between USD 6.35 and USD 8/tCO ₂ eq, subject to periodical revisions
スコアカード	スコアカードは、透明性や環境の完全性等の側面に関する REDD+の結果を評価し、支払いの対象となる結果割合の計算に適用される。	A scorecard will be applied to assess the REDD+ results on aspects such as transparency and environmental integrity, and calculate the portion of the results which will be considered for payment.
国別プログラム	RBP の提案は、各国のその他の資金提供提案と共に検討され、GCF 国別プログラムに組み込むことができる。	REDD+ results-based payments proposals will be considered along with other funding proposals by each country, which can be included in GCF country programmes.
国別上限	広範囲かつ多数の国への配分を確実にするため、RBP については国別および GCF 補充サイクル別に資金上限が適用される。	A financial cap per country and per GCF replenishment cycle for REDD+ RBP will be applied to ensure allocation across a wide range and number of countries.
参照期間	提案時にスコアカードと一致した、固定または提出年を基準とした 1 つ以上の参照期間の結果を提示できる。	Proposals may present results for one or more results periods, either fixed or relative to the year of submission and consistent with the scorecard.
RBP 収益の用途	RBP の収益の用途は、パイロットプログラム経験に基づいて簡素化された承認および報告プロセスの対象となる。これらは GCF の関連戦略計画およびプログラム目標と整合し、森林破壊と森林劣化を更に低減して好循環の可能性を維持することで、気候への影響（緩和および/または適応）の達成に貢献する。	The use of RBP proceeds will be subject to a simplified approval and reporting process, building on the experience of the pilot programme. They will be aligned with GCF's relevant Strategic Plan and programming targets and contribute to achieving climate impact (mitigation and/or adaptation) by further reducing deforestation and forest degradation to maintain the possibility of a virtuous cycle.
GCF 政策及びカンクンセー	全ての関連する GCF 政策とカンクンセーフガードは、目的に適合した方法で REDD+ RBP 提案に適用される。	All relevant GCF policies and the Cancún Safeguards will apply to REDD+ RBP proposals in a fit for purpose manner.

項目	内容	原文
フガードとの整合性		
UNFCCC 要件	GCF に提出される REDD+排出結果は、以下の UNFCCC 要件に準拠する必要がある: (i) 受益国は、国家 REDD+戦略または行動計画、森林基準排出レベル/森林基準レベル (FREL/FRL)、国家森林監視システム、およびセーフガード情報システムを「Lima REDD+ Information Hub3」で公開する。 (ii) 支払いが要求される REDD+成果は、必要に応じて、UNFCCC に提出された当該国の 2 年ごとの更新レポート/2 年ごとの透明性レポート (BUR/BTR) の付録に記載されている。	The REDD+ emissions results presented to GCF must comply with the following UNFCCC requirements: (i) The beneficiary country shall make publicly available on the Lima REDD+ Information Hub3 the National REDD+ Strategy or Action Plan, the Forest Reference Emissions Level/Forest Reference Level (FREL/FRL) , the National Forest Monitoring System and the Safeguard Information System; and (ii) The REDD+ results, for which payments are requested, have been included in the Technical Annex of the country's Biennial Update Report/Biennial Transparency Report (BUR/BTR) , as appropriate, submitted to the UNFCCC.
管理規模	RBP の提案規模は国レベル、または暫定的に地方レベルであり、時間の経過と共に管轄範囲の拡大を目指している。	The scale of the REDD+ results-based payments proposal is national or, on an interim basis, subnational, with a view to increasing the jurisdictional scale over time.
成果支払い	提供される RBP の額は、とりわけ、(i) 達成され、検証された排出削減量、(ii) 逆転 4、漏洩 5、非永続性 6 のリスク、(iii) 収益の使用による非炭素便益、(iv) 上記 (d) で言及したスコアカードの適用に基づいて決定され、理事会が第 35 回理事会 (B.35/12) で義務付けた協議の結果に基づいて算出される。	The amount of result-based payment to be provided will be determined based on, inter alia, (i) the volume of emissions reductions achieved and verified; (ii) the risk of reversals,4 leakage5 and non-permanence;6 (iii) non-carbon benefits of the use of proceeds; and (iv) the application of the scorecard mentioned in (d) above, building on the outcome of consultations mandated by the Board in Decision B.35/12.
所有権	GCF に提案された排出削減は、RBP の排出削減を提出した国の所有権のままであり、GCF へ移管されない。REDD+ RBP のために GCF に提出された排出削減は、それ以上の支払い及び炭素市場取引の対象にならない。	Emissions reductions proposed to GCF will remain under the ownership of the country that submitted the emissions reductions for RBPs, and will not be transferred to GCF. Emissions reductions submitted to GCF for REDD+ RBPs will not be eligible for any further payments or carbon market trading.
定期的な改訂	本提案には定期的な改訂の規定が含まれ、収益の使途と REDD+ の好循環の概念との整合等、前期の評価に基づいてアプローチを改訂する機会が設けられ、GCF の戦略計画、プログラム配分、優先順位などの追加的な考慮事項に従って調整される。	This proposal will include provisions for periodical revisions, providing an opportunity to revise the approach based on assessments of the previous period, including on the alignment of the use of proceeds with the concept of the REDD+ virtuous cycle, and adjust elements according to additional considerations such as GCF's strategic plan, programming allocations, and priorities.

(出所) GCF 「GCF/B.39/17: Financing of results-based payments for REDD+」

(2) REDD+の成果に基づく支払いに関する政策の概要

第40回理事会にて承認された「REDD+の成果に基づく支払いに関する政策（“Policy for results-based payments for REDD+”）」では、「GCF-2の投資枠組み、投資基準を含む気候基金の投資方針と投資ガイドラインを定めること」「更新されたプロジェクトとプロジェクトサイクルに関わる主要な項目、関係者、多様な責任と作業内容の概要を示すこと」の2点が提案された。RBPの承認に係る申請手順を表28に示す。

表 28 RBP の適用される活動サイクル

手順	項目	内容
1	【任意】 成果支払い コンセプト ノート の提出	- GCF事務局がREDD+ RBP用に作成したテンプレートを用いて認定機関（AE）または国家指定期間（NDA）へ提出 - 事務局はAEからコンセプトノートの提出を受領後、NDAまたは窓口（FP）に対して、国の優先事項に適合している課の確認を求める。 - NDAまたはFPと協議の上、事務局は提案者へフィードバックを行い、コンセプトについて（i）承認する、（ii）再提出の可能性はあるが承認しない、（iii）拒否するかをAEへ助言する
2	GCF REDD+ の成果に 基づく資金 提供提案の 作成	- REDD+の成果に基づく支払いの資金提供案はAEを通してGCFに提出し、REDD+の国内機関及びUNFCCCの窓口と調整度、NDAで定義された手順に従い対応する - 資金提供案は、GCF事務局が作成したテンプレートを使用する。 - 各国のGCF方針に従い、活動業用、先住民族を含む利害関係者、実施計画を含む予想される収益の用途を説明する必要がある - 事務局が基金の通常のプロジェクト及び活動サイクルに従い、資金提供案に対するフィードバックと推奨事項をAEに提供する
3	成果に 基づく 支払い 資金提供 の評価	- 資金提供案は、スコアカードを含むREDD+ RBPの評価基準及びGCF方針と手順にて評価する - 事務局は、第2段階のデューデリジェンスに基づき提出物の追加情報、説明、修正を要請できる。その場合レビュー日数の追加が必要になることがある。 - 成果に基づく支払い額は以下の手順に従い決定する - 資金提供案で対象となる達成された排出削減量（ERs）を提案 - 提案されたERsから逆転のリスクへの対処として10%を各国により差し引く。各国は資金提供案の一部として、①逆転のリスクに対処するために講じた措置と行動（ガバナンス、政策、自然災害に関連するリスクを含む）、②逆転を監視、防止、対処するための継続的な行動案を提供する必要がある - 提案されたERsから逆転のリスクに対処するために差し引いた量は、スコアカードのSection1a)及び1b)のスコアに基づき、以下の式よりGCF量に変換 $GCF \text{ Volume of ERs} = (Proposed \text{ volume of ERs} - ERs \text{ subtracted to address risk of reversals}) * \left(\frac{Total \text{ score achieved}}{Maximum \text{ score}} \right)$ Total score achieved = score achieved by the full proposal in sections 1a) and 1b) of the scorecard in Appendix I Maximum score = 44 in accordance with the scorecard in Appendix I - ERsのGCF量に二酸化炭素換算トンあたりの値（CO₂eq）を乗算して支払合計額を決定 - 収益の使用がカンクンセーフガードを超える非炭素利益を享受するように設計されている場合、(4)からの支払合計額の3.5%が最終支払いに含まれ

手 順	項 目	内 容
		・ 資金提供案で提示された最終年度の結果後に 1 年以上残存する期間の一部について結果を提出する選択をした国には、隔年報告書／隔年更新報告書（BUR/BTR）技術付録に含めるか否かで別途適用要件が定められている ・ 事務局による評価完了後、独立技術諮問委員会（The independent Technical Advisory Panel : iTAP）がスコアカードを用いて資金提供案を評価。iTAP は LULUCF や先住民の問題を含む REDD+の評価分析経験を持つ専門家と共同する等で評価に必要な専門知識を確保する必要がある。ホスト国は REDD+の要件に関する説明について AE と協力して iTAP へ連絡可能 ・ 事務局は、iTAP によるスコアカードの適用結果に基づき RBP の提案額を理事会へ提出 ・ AE への資金提供は GCF と AE 間で交渉
4	理 事 会 の 検 討	・ 理事会での検討手順は通常のプロジェクトの手順と同様
5	法 的 な 取 り 決 め と 支 払 い	・ GCF は、理事会の承認と資金提供活動契約（FAA）の実施後、AE を通して資金を受取人に送金 ・ GCF は、FAA に基づき、提供される情報、デューデリジェンス報告書、技術報告書に基づき RBP 作成後に REDD+へ貢献した過去の活動に対して評価・調査を行う権利を有する ・ GCF は、FAA に基づき、過去の活動が GCF REDD+ RBP の要件に一致しない場合、RBP の全部または一部の返金を求めるか、その他の救済措置を講じる権利を有する
6	監 視 及 び 進 捗 管 理	・ AE は GCF 方針に準拠した収益の使用に関する報告を年次実績報告書（APR）の形式で提供する必要がある ・ RBP の使用に関する監視及び説明責任の枠組（MAF）に規定されている報告体制の代わりに簡素化された報告体制が確立される ・ 報告内容には GCF の資金提供を受けた活動に関する情報と、GCF 方針の遵守報告が含まれる ・ 報告期間は収益の使用方法的説明に示されている実行機関と一致している必要がある

（出所）GCF「GCF/B.40/11: Policy for results-based payments for REDD+」より作成

（3）RBP の承認基準の公表

第 40 回理事会では、REDD+の成果支払いにおける資金調達に対して承認された「REDD+の成果に基づく支払いに関する政策（“Policy for results-based payments for REDD+）」について、REDD+の成果支払いに係るスコアカードを公表している。REDD+の成果支払いでは、スコアカードにて整理されているいずれかのセクションにて 1 つでも基準を満たしていない場合、成果支払いを受領する資格を有していない認定となる。スコアカードの内容を表 29 に示す。

表 29 REDD+の成果に基づく支払いに関する政策のスコアカード

炭素要素	評価	指針となるガイダンス
Section1a.森林基準排出レベル/森林基準レベル (FREL/FRL)		
以下の項目は、UNFCCC の決定 12/CP.17、13/CP.19 およびそれぞれの付属書を考慮した UNFCCC 技術評価報告書に基づいて採点される		
FREL/FRL が、気候変動に関する政府間パネル (IPCC) の最新の適用可能なガイダンスとガイドラインに従って開発され、国家温室効果ガス目録に含まれる、対応する人為的森林関連温室効果ガスの発生源による排出量と吸収源による除去量との一貫性を維持している		
(i) 締約国会議 (COP) 及びパリ協定締約国会合 (CMA) で採択された IPCC ガイダンスおよびガイドライン (FCCGL/GPG) の適用に関して、重要な問題はあるか	不 合 格 / 得 点 1/ 得点 2	不 合 格 1 2 アプリケーションにとって重要な問題と、IPCCGL/GPG の方法論との整合性に関する問題が提起されているが解決されていない アプリケーションにとって重要であり SIPCCGL/GPG の方法論との整合性に関する問題が提起されたが、技術評価中に全て解決できたわけではなく、将来の改善に含まれており、改善に関する追報は資金提供提案に提供されている アプリケーションおよび IPCCGL/GPG の方法論との整合性に重大な問題は提起されないか、提起されたが修正された提出物によって解決した
(ii) FREL/FRL の構築に使用された方法とデータは、国の温室効果ガス (GHG) における森林関連の排出量と除去量を推定するために使用された方法及びデータと一致しているか、またはそれよりも優れているか	不 合 格 / 得 点 1/ 得点 2	不 合 格 1 2 いいえ 矛盾が正当化される、または次の CHG インベントリまたは FREL/FRL で矛盾が解決されるという証拠がある はい、または生じた矛盾は FREL/FRL の構築における方法とデータの改善によるものである
森林基準排出レベルおよび/または森林基準レベルの設定において、過去のデータがどのように考慮されたか		
(iii) FREL/FRI は過去のデータに基づいており、基準期間中の年間平均排出量と同等かそれ以下か ・ 国土の森林被覆率が 50%以上で、森林破壊率が低い (結果が提出された期間の平均で年間 0.22%未満) 国は、森林被覆率が高く、森林破壊が少ない国 (HFLD) とみなす ・ HFLD 諸国の場合、次の調整を行う ➤ 結果が提出された期間の、結果に関連する国内または国内地域における炭素貯蔵量の 0.05%を超えずかつ FREL/FRL の 10%を超えないこと ➤ 結果期間中の将来の森林破壊また	不 合 格 / 得点 0	不 合 格 0 FREL/FRL は平均年間排出量の履歴に基づかず、国は森林被覆率が高く森林破壊が少ない国 (HFLD) ではない。または国が HFLD である場合、提案された調整は、結果が提出された期間に渡り、結果に関連する国内または国内地域における炭素貯蔵量の 0.05%を超えている、または FREL/FRL の 10%を超えている FREL/FRL は、過去の年間平均排出量と同等かそれ以下である。HFLD 諸国の場合、FREL/FRL は、結果に関連する国内または国内地域における結果が提出された期間の炭素貯蔵量の 0.05%を超えないように調整され、結果期間中の将来の森林破壊または森林劣化の速度を過小評価する可能性のある、基準期間中の定量化・文書化された状況変化を反映するために FREL/FRL の 10%を超えないように調整される

炭素要素	評価	指針となるガイダンス
は森林劣化の速度を過小評価する可能性のある、基準期間中の定量化・文書化された状況変化を反映するために、平均年間履歴排出量に適用される場合がある		
FREL/FRL の作成時に使用された方法論情報を含む、透明性、完全性、一貫性、正確性に関する情報。これには、データセット、アプローチ、方法、モデル（該当する場合）、仮定、関連する政策と計画の説明以前に提出された情報からの変更の説明など、適切なものが含まれる		
(iv) FREL/FRL の再構築を可能にするために、包括的かつ透明性のある情報（データセット、アプローチ、方法、モデル（該当する場合）、および使用された仮定の説明を含む）が提供されたか	不 合 格 / 得 点 1/ 得点 2	不 合 格 1 透明性に関する技術評価で重大な問題が提起され、解決されていない 技術評価中に重大な問題が提起されたが、適切なデータが不足していたため、問題は解決されなかった（FREL/FRL 及び一貫性に重大な影響を及ぼさないものである。これらの問題は将来の改善に含まれており、改善に関する追加情報は資金提案書に記載されていることを指摘） 2 重大な問題は発生しなかった、または重大な問題が発生、修正された提出物を通じて技術評価中に解決された
(v) FREL/FRL は完全か （FREL/FRL の再構築を可能にする情報が提供されているか）	不 合 格 / 得 点 1/ 得点 2	不 合 格 1 FREL/FRL の再構築に重要な問題が提起され、解決されていない 技術評価中に重大な問題が提起されたが、適切なデータが不足していたため、問題は解決されなかった（FREL/FRL 及び一貫性に重大な影響を及ぼさないものである。これらの問題は将来の改善に含まれており、改善に関する追加情報は資金提案書に記載されていることを指摘） 2 重大な問題は発生しなかったか、重大な問題が発生、修正された提出物を通じて技術評価中に解決された
(vi) FREL/FRL は一貫しているか （FREL/FRL の構築に使用された時系列全体にわたってデータと方法論が一貫して適用されたか）	不 合 格 / 得 点 1/ 得点 2	不 合 格 1 FREL/FRL の一貫性に重大な問題が提起され、解決されていない 技術評価中に重大な問題が提起されたが、適切なデータが不足していたため、問題は解決されなかった（FREL/FRL 及び一貫性に重大な影響を及ぼさないものである。これらの問題は将来の改善に含まれており、改善に関する追加情報は資金提案書に記載されていることを指摘） 2 重大な問題は発生しなかったか、または TA 中に発生したが、修正された提出物を通じて解決された
(vii) FREL/FRL は正確か （使用されたデータと手法は、判断できる限り、基準期間中の排出量および/または除去量を過大評価も過小評価もしていない）	不 合 格 / 得 点 1/ 得点 2	不 合 格 1 FREL/FRL の精度に重大な問題が生じたが、解決されていない 技術評価中に重大な問題が提起されたが、適切なデータが不足していたため、問題は解決されなかった（FREL/FRL 及び一貫性に重大な影響を及ぼさないものである。これらの問題は将来の改善に含まれており、改善に関する追加情報は資金提案書に記載されていることを指摘）

炭素要素	評価	指針となるガイダンス	
		2	重大な問題は発生しなかったか、または技術評価中に発生したが、修正された提出物を通じて解決された
UNFCCC 決定 1/CP.16、パラグラフ 70 に記載されている「炭素プール、排出、活動」で、森林基準排出レベル・森林基準レベルに含まれたもの、プールまたは活動を森林基準排出レベル・森林基準レベルの構築から除外した理由。ただし、重要なプールおよび/または活動を除外すべきではないことに留意			
(viii) 5 つの REDD+活動のうち、森林破壊と森林劣化による排出が重要な排出源として評価された場合、それらによる排出はすべて含まれているか	不合格 / 得点 0 / 得点 2	不合格 0 2	いいえ。除外する十分な根拠が示されていない いいえ。ただし、適切なデータが不足していることが実証されているため正当化され、将来の改善に含まれており、改善に関する追加情報が資金提案書に記載されていることが留意される はい、または REDD+活動は重大な排出源ではないと評価された
(ix) 最も重要な*プールはすべて含まれているか *IPCCGL/GPG に従って適用	得点 0 / 得点 1 / 得点 2	0 1 2	いいえ 重要なプールが除外されているが、排出量の過大評価や除去量の過小評価につながらない場合は、そのプールを含めることが将来の改善に含まれており、改善に関する追加情報が資金提供提案書に提供されることに留意する はい
(x) 重要な排出源となるガスはすべて含まれているか	得点 0 / 得点 1 / 得点 2	0 1 2	いいえ いいえ。ただし、データ不足または省略により排出量が過大評価されないため正当化される。ただし、将来の改善には排出源の組み込みが含まれており、改善に関する追加情報は資金提案で提供されることに注意 はい
森林基準排出レベルおよび/または森林基準レベルの構築に使用された森林の定義 国家温室効果ガス目録または他の国際機関への報告で使用された森林の定義と異なる場合は、FREL/FRL の構築に使用された定義が選択された理由と方法についての説明を行う			
(xi) FREL/FRL の構築に使用された森林の定義は提供されており、その定義は国家 GHG インベントリや他の国際機関への報告に使用されている森林の定義と一致しているか	不合格 / 得点 1 / 得点 2	不合格 1 2	いいえ いいえ。ただし、より優れたデータが利用可能であること、または一貫性のない定義により、排出量が過大評価されたり、除去量が過小評価されたりしないため、正当化される はい
以下の基準は、UNFCCC の技術評価および分析プロセスに追加される			
(xii) FREL/FRL の歴史的参照期間	不合格 / 得点 4	不合格 4	10 年を超えるか 5 年未満で、脚注 26 に従って FREL/FRL が再計算されない 5~10 年
(xiii) 提案に含まれる結果の FREL/FRL は、同じ地域に適用される以前の FREL/FRL とど	不合格 / 得点 1 /	不合格	方法論またはデータの改善によってレベルが上がった場合を除き、同じ REDD+活動およびプールに対する後の参照レベルは、以前の FREL/FRL よりも高くなる

炭素要素	評価	指針となるガイダンス	
のように比較されるか	得点 2	1	調整が行われない
		2	以前に提出された FREL/FRL がないか、それ以降の参照レベルが同じ REDD+活動およびプールの以前の FREL/FRL より低いか等しいまたはそれより高い場合は、方法論またはデータの改善の結果が行われる
(xiv) FREL/FRL は不確実性に関する情報を提供しているか *適用された IPCC GL/GPG の不確実性に関するガイダンス、または FREL/FRL の開発時に利用可能な最新の IPCC GL に従っている	不 合 格 / 得 点 0/ 得 点 1/ 得点 2	不 合 格 0 1 2	不確実性に関する情報は提供されない 不確実性の原因が特定されます。 特定された個々の情報の不確実性が提供される 集計された不確実性は、FREL/FRL の開発時点で利用可能な最新の IPCCGL と一致する方法で提供される
セクション 1b.REDD+結果の報告			
BUR/BTR の技術的付属書に報告された REDD+結果の UNFCCC 技術評価報告書に基づいて、以下の項目が採点される			
(i) 技術的付属書は、UNFCCC 決定 14/CP.19 の付属書に含まれる技術的付属書に含める要素に関するガイドラインに準拠しているか	不 合 格 / 得点 1	不 合 格 1	重大な問題が提起され、解決されなかった 重大な問題は発生しなかった、または重大な問題が技術的付録の技術的分析中に発生し解決された
(ii) 評価された参照レベルと技術的付録の結果との間には、方法論、定義、包括性、提供される情報の点で一貫性があるか (同じプール、活動、ガスを含めることを含む)	不 合 格 / 得点 1	不 合 格 1	いいえ はい
(iii) 技術的付録に記載されているデータと情報は完全か (結果の再構築を可能にするという意味)	不 合 格 / 得点 1/ 得点 2	不 合 格 1 2	REDD+の結果を理解する上で重要な問題が提起され、解決されなかった 技術的付録の技術的分析中に重大な問題が提起されたが、結果の完全性に重要ではない適切なデータが不足していることが実証されたため、問題は解決されなかった (これらの問題は将来の改善に含まれており、改善に関する追加情報は資金提案で提供されることに留意) 重大な問題は発生しなかったか、重大な問題が発生、技術的付録の技術的分析中に解決された
(iv) 技術的付属書に提供されるデータと情報は透明性があるか	不 合 格 / 得点 1/ 得点 2	不 合 格 1 2	REDD+の結果の透明性に重大な問題が提起され、解決されなかった 技術的付録の技術的分析中に重大な問題が提起されましたが、結果の透明性に重要ではない適切なデータが不足していることが証明されたため、問題は解決されなかった (これらの問題は将来の改善に含まれており、改善に関する追加情報は資金提案で提供されることに留意) 重大な問題は発生しなかった、または重大な問題が技術的付録の技術的分析中に発生し解決された
(v) 技術的付属書で提案された結果は可能な	不 合 格 /	不 合 格	REDD+の結果の正確性に重大な問題が提起され、解決されなかった

炭素要素	評価	指針となるガイダンス	
限り正確か (排出量および/または除去量は過大評価も過小評価もされていないか)	得点 1/ 得点 2	1	技術的付録の技術的分析中に重大な問題が提起されたが、結果の正確性には重要ではない適切なデータが不足していることが実証されたため、問題は解決されなかった（これらの問題は将来の改善に含まれており、改善に関する追加情報は資金提案で提供されることに留意）
		2	重大な問題は発生しなかった、または重大な問題が技術的付録の技術的分析中に発生し解決された
以下の項目は、GCF によって要求される追加情報に基づいている			
(vi) FREL/FRL 期間の最終年から、国が RBP を取得する予定の結果期間の最初の年までの年数	不 合 格 / 得点 0/ 得点 4	不合格 0 4	5 年以上 3～5 年 0～2 年
(vii) 技術的付属書には、各国の能力や状況を考慮して、結果が報告された期間中の排出量や除去量の不確実性*に関する情報が記載されているか *適用された IPCC GL/GPG の不確実性に関するガイダンスに従うまたは、本報告書の作成時点で入手可能な最新の IPCCGLFREL/FRL	得点 0/ 得点 2/ 得点 4	0	総合的な不確実性に関する情報は提供されていない
		2	総合的な不確実性が提供される
		4	総合的な不確実性が提供されて、FREL/FRL の開発時に利用可能な最新の IPCCGL と一致する方法で、系統的誤差とランダム誤差を最小限に抑えるプロセスが実施されている
合計		最大合計値＝44	

(出所) GCF 「GCF/B.40/11: Policy for results-based payments for REDD+」

4.1.3 GCF の 2024 年 3 月～2024 年 9 月における新規プロジェクト

GCF では、2025 年 2 月 20 日時点で合計 298 件の助成活動を承認しており、GCF 融資総額は 165 億 9,680 万米ドル、共同融資を含めた総額は 628 億 4,790 万米ドル、緩和排出量は 29 億 4,000 万 tCO₂を達成している。GCF は 2024 年 3 月に 11 件、7 月に 17 件、10 月に 16 件、2 月に 11 件の合計 55 件の気候プロジェクトを承認し、GCF 資金を協調融資による拠出を決定した。55 件のプロジェクトのうち 18 件は、気候変動に適応する脆弱国を直接支援することを重点目標に設定している「GCF 戦略計画（2024～2027）」の優先事項の達成に貢献している。森林に関わるプロジェクトは、ペルー、ブータン、ベトナム 2 件、エクアドル、メキシコ、インドネシア、セルビア、複数か国連携 2 件の合計 10 件であり、植林や森林管理など直接的な取組を行う事例が 4 件、(エクアドル、メキシコ、インドネシア、ベトナム)、住民の能力強化や気候変動対策施設の整備を通じたレジリエンス強化などの間接的な取組を行う事例が 6 件（ペルー、ベトナム、ブータン、セルビア、複数か国連携 2 件）と両方の取組が見られた。

表 30 2024 年 3 月～2025 年 2 月に登録された GCF の新規プロジェクト一覧

登録日	FP 番号	承認状況	優先事項	国	案件名	項目	助成額 (百万米ドル)
2024年3月6日	SAP034	○	○	クック諸島	Akamatutu'anga To Tatou Ora'anga Meitaki (ATOM): Building a healthy and resilient Cook Islands Community – one block at a time	保健	12.51
	SAP035	○		ベリーズ	Building the Adaptive Capacity of Sugarcane Farmers in Northern Belize(BaC-SuF) (BELIZE)	農業(サトウキビ)	25.00
	SAP036	○	○	シエラレオネ	Sierra Leone Coastal Resilience Project (SLCRP)	沿岸地域レジリエンス	25.00
	SAP037	○		インド	Avaana Sustainability Fund	基金	24.50
	FP225	△		7 か国	E-Mobility Program	公共交通	169.92
	FP226	○		ペルー	<u>Resilient Puna: Ecosystem based Adaptation for sustainable High Andean communities and ecosystems in Peru</u>	森林(プナ生態系)	<u>44.19</u>
	FP227	△		マダガスカル	Increase Resilience to Climate Change of Smallholders Receiving the Services of the Inclusive Agricultural Value Chains Program (DEFIS +)	農業	53.86
	FP228	○	○	カンボジア	Cambodian Climate Financing Facility	金融	54.96
	FP229	○	○	パキスタン	Acumen Climate Action Pakistan Fund	農業	28.00
	FP230	△		7 か国	Kuali Fund-GCF	農業	35.54
	FP231	○		ガーナ	Accelerating Solar Action Program (ASAP)	太陽光発電	16.20

登録日	FP 番号	承認 状況	優先 事項	国	案件名	項目	助成額 (百万米 ドル)
2024年7月15日	SAP038	○		<u>ブータン</u>	<u>Climate Adaptation, Resilience and Engagement in Local Governments (CARE-LG)</u>	<u>レジリエンス強化(適応)</u>	<u>10.0</u>
	SAP039	○	○	パキスタン	Integrated climate risk management for strengthened resilience to climate change in Buner and Shangla Districts of Khyber Pakhtunkhwa Province, Pakistan	レジリエンス強化（バリューチェーン強化、気候情報システム導入）	9.8
	SAP040	○		<u>ベトナム</u>	<u>Climate Adaptation and Resilience in Thua Thien Hue Province Vietnam (CARE Hue)</u>	<u>レジリエンス強化(システム改善、農地・森林の持続的管理)</u>	<u>10.0</u>
	SAP041	△		アルバニア	ALBAdapt – Climate Services for a Resilient Albania	国家フレームワーク策定、国家気象水文サービス開発	38.1
	SAP042	○		モザンビーク	Building climate resilience by linking climate adaptation and social protection through decentralised planning in Mozambique (LINK)	農業（農村部地域支援）	28.3
	SAP043	△		セネガル	Upscaling "Naatangué" integrated family and village farms for a resilient agriculture in Senegal	農業（小規模農家の能力強化）	10.2
	FP232	○		ヨルダン	Jordan Integrated Landscape Management Initiative (JILMI)	水源（生態系管理、ジェンダー対応）	60.5
	FP233	○		タジキスタン	Community-based Agriculture Support Programme ‘plus’ (CASP+)	レジリエンス強化（公共部門調整、技術能力向上）	79.7
	FP234	○	○	トンガ	Tonga Coastal Resilience	海岸（沿岸部レジリエンス強化）	23.9
	FP235	○		<u>エクアドル</u>	<u>Mangroves for climate: Public, Private and Community Partnerships for Mitigation and Adaptation in Ecuador</u>	<u>森林（マングローブ林再生、持続可能な管理）</u>	<u>45.9</u>
	FP236	○		<u>メキシコ</u>	<u>Basin Approach for Livelihood Sustainability through Adaptation Strategies (BALSAS)</u>	<u>森林、農村(森林資源保全、地域制度確立、地域住民能力強化)</u>	<u>91.0</u>
	FP237	○	○	ラテンアメリカ・カリブ海地域7か国	E-Motion : E-Mobility and Low Carbon Transportation	公共交通（電気モビリティ業界の開発）	335.0
	FP238	○		マラウイ	Ecosystems-based Adaptation for resilient Watersheds and Communities in Malawi (EbAM)	流域生態系（適応アプローチ、農村地域のレジリエンス強化）	53.2
	FP239	△	○	アフリカ5か国	Building Climate Resilience for Food and Livelihoods in the Horn of Africa (BREFOL)	農業、放牧（地域農牧畜のレジリエンス強化、再生可能）	335.3

登録日	FP 番号	承認 状況	優先 事項	国	案件名	項目	助成額 (百万米 ドル)
2024年10月6日						エネルギー)	
	FP24 0	△		東南ア ジア 5 か国	Collaborative R&DB Programme for Promoting the Innovation of Climate Technopreneurship	気候変動対策（技術開発）	221.2
	FP24 1	○		インド	Financing Mitigation and Adaptation Projects (FMAP) in Indian MSMEs	金融（地元金融機関の連携）	3800.0
	FP24 2	△	○	カリブ 海小島 嶼開発 途上国 (SIDS) 8 か国	Caribbean Net-Zero and Resilient Private Sector	投資（農業、インフラ、再生可能エネルギー、交通、ブルーエコノミー）	527.2
	SAP0 44	○		アンゴ ラ	Empowering Women Groups to Build Resilience to Climate Impacts in the Province of Cunene in South West Angola (CREW Angola)	ジェンダー改革（レジリエンス強化）	9.6
	SAP0 45	△		ブルン ジ	Scaling up Climate Resilience Solutions for Burundian Smallholders	小規模農家（適応能力強化）	25.0
	SAP0 46	○		アゼル バイ ジャン	Strengthening Climate Information and Multi-Hazard Early Warning Systems for Increased Resilience in Azerbaijan	気候情報整備、ハザードシステム開発（レジリエンス強化）	24.9
	SAP0 47	○	○	パキス タン	Climaventures: Harnessing the Domestic Private Sector Ecosystem for Climate Action in Pakistan	エコシステム活用	25.0
	FP24 3	○		エチオ ピア	Climate-resilient community access to safe water powered by renewable energy in drought-vulnerable regions of Ethiopia	再生可能エネルギー（灌漑技術、太陽光発電、農業）	44.9
	FP24 4	○		マラウ イ	Climate Resilient Health and Well-Being for Rural Communities in southern Malawi (CHWBRC)	気候変動対策（保健システム強化、国家基準・ガイドライン開発）	33.0
	FP24 5	○		ルワン ダ	Green City Kigali: a new model for urban development in Rwanda	公共投資	27.9
	FP24 6	○	○	ソマリ ア	Climate Resilient Agriculture in Somalia (Ugbaad)	紛争後の景観回復、農業	79.7
	FP24 7	△	○	西アフ リカ (LoC AL+) 4 か国	Local Climate Adaptive Living Facility Plus (LoCAL+) – West Africa (Burkina Faso, Ivory Coast, Mali and Niger)	気候変動対応（資金調達メカニズム、地方政府計画策定）	44.3
	FP24 8	△		<u>インド ネシア</u>	<u>Land-based Mitigation and Adaptation through a Jurisdictional Approach in West Kalimantan</u>	<u>持続可能な森林管理、気候変動に強い農業慣行</u>	59.4
	FP24 9	○	○	イラク	Strengthening climate Resilience of Vulnerable Agriculture Livelihoods in Iraq (SRVALI)	農業（気候レジリエンス強化、灌漑	29.5

登録日	FP 番号	承認 状況	優先 事項	国	案件名	項目	助成額 (百万米 ドル)
2025年2月17日						技術)	
	<u>FP25 0</u>	<u>△</u>		<u>ベトナム</u>	<u>Achieving emission reduction in the Central Highlands and South Central Coast of Viet Nam to support National REDD+ Action Programme goals (RECAF)</u>	<u>森林保全（農業生産性の向上、アグロフォレストリー）</u>	<u>35.0</u>
	FP25 1	○		バルバ ドス	Barbados Climate Resilient South Coast Water Reclamation Project (SCWRP)	水（レジリエンス強化、水の安全保障）	70.0
	FP25 2	○		アフリ カ 6 か 国	Acumen Resilient Agriculture Fund II	農業（レジリエンス強化、食料安全保障）	34.0
	FP25 3	△		13 か国	Greening Financial Systems: Delivering Climate Finance for All	金融システム開発	200.0
	FP25 4	△		12 か国	GCF-IFC Scaling Resilient Water Infrastructure (RWI) Facility	インフラ整備（官民連携、共同投資）	258.0
	SAP0 48	△	○	トーゴ	Strengthening the resilience of vulnerable communities within high climatic and disaster risk areas in Togo.	気候情報・早期警戒システムの整備	25.0
	SAP0 49	○		メキシ コ	Sustainable Communities for Climate Action in the Yucatán Peninsula (ACCIÓN)	生物多様性	25.0
	FP25 5	○		ケニア	Transforming Livelihoods through Climate Resilient, Low Carbon, Sustainable Agricultural Value Chains in the Lake Region Economic Bloc, Kenya	小規模農家（レジリエンス強化、市場アクセス改善）	29.2
	FP25 6	△	○	マリ	Intensification of Agriculture and Agroforestry Techniques (IAAT) for Climate Resilient Food and Nutrition Security: Tombouctou, Gao, Mopti, Koulikoro and Segou regions of Mali	食料・農業（アグロフォレストリー強化）	33.7
	FP25 7	○		アフリ カ 7 か 国	RE-GAIN: Scaling solutions for food loss in Africa	食品ロス削減	75.6
	FP25 8	△	○	7 か国	Multi-country Project Advancing Early Warnings for All (EW4All)	早期警報システム	103.2
	FP25 9	○	○	アジア 14 か国	Adapting tuna-dependent Pacific Island communities and economies to climate change	食料安定供給（マグロ）	107.4
	<u>FP26 0</u>	<u>○</u>		<u>セルビ ア</u>	<u>Enhancing the resilience of Serbian forests to ensure energy security of the most vulnerable while contributing to their livelihoods and carbon sequestration (FOREST Invest)</u>	<u>森林ガバナンス強化（投資）</u>	<u>25.0</u>
	<u>FP26 1</u>	<u>○</u>	<u>○</u>	<u>6 か国</u>	<u>Improving Climate Resilience by Increasing Water Security in the Amazon Basin</u>	<u>盆地（水安全保障、気候レジリエンス強化、森林保全）</u>	<u>162.2</u>
	FP26 2	○		セネガ ル	Green Climate Finance Facility for Fostering Climate-Smart Agriculture in Senegal	投資（農業育成、GHG 排出量削減）	239.0

登録日	FP 番号	承認 状況	優先 事項	国	案件名	項目	助成額 (百万米 ドル)
	FP26 3	△		7 개국	Mirova Sustainable Land Fund 2	投資（農業、林業、 土壌保全）	765.0

(注)「承認状況」について、承認は○、条件付き承認は△で示した。

(注)「優先事項」について、GCF 戦略計画（2024～2027）の優先事項の達成に該当するプログラムを○で示した。

(出所) GCF「Project portfolio」、GCF/B.38/15「Decisions of the Board thirty-eighth meeting of the Board, 4-7 March 2024 DECISION B.38/01 and Annex I: List of conditions and recommendations」、GCF/B.39/15「Decisions of the Board - thirty-ninth meeting of the Board, 15 - 18 July 2024 DECISION B.38/01 and Annex I: List of conditions and recommendations」及び GCF「GCF/B.40/23: Decisions of the Board - fortieth meeting of the Board, 21 - 24 October 2024」

4.2 FCPF-CF（Forest Carbon Partnership Facility, Carbon Fund）

FCPF では、2024 年度に第 28 回炭素基金（Carbon Fund）会合（2023 年 5 月）、第 29 回炭素基金会合（2024 年 1 月）を開催した。当該会合で決定された主要な事項、また、FCPF 年次報告書 2023⁵等から各種プロジェクトへの支払い状況の進捗、その他の主な動向を整理した。

4.2.1 2024 年度の活動動向

過年度報告書に記載の通り、FCPF の準備基金は 2022 年 12 月に運用を終了しており、炭素基金による資金提供は成果に基づく支払い（RBP）に限定されていた。2024 年年度報告書では、2024 年度の排出削減における成果支払いの総額が 2023 年度の 5,320 万ドルから 1 億 6,450 万ドルまで 3 倍以上に増加したことを受けて、2025 年度には RBP を大幅に増加させる方針を示している。また、FCPF プロジェクトの継続に向けた資金経路の確保に向けて、プロジェクトで使用可能な独立した「FCPF 基準規格（FCPF Standard）」の作成に 2025 年度は取り組むことを検討している。

FCPF では、2024 年度に FCPF 方法論フレームワークと他の炭素基金の規定に基づき、管轄区域の REDD+プロジェクト向けの独立した FCPF Standard の開発を進めた。協議を通して炭素基金の参加者、REDD+諸国、民間企業から、FCPF Standard を世界銀行以外の組織に移行することを検討するように要請があり、2025 年 12 月から 2028 年 12 月に延長された炭素基金プロジェクトの終了後、FCPF Standard に興味関心を持つ管轄区域の REDD+プロジェクトにて適用可能となる。FCPF は、FCPF Standard の世界的な普及に向けて、COP28 で「FCPF Standard マイクロサイト」を設立しており、本年次報告書発行時点までに 46,000 名の訪問者が記録されている。別途世界銀行により開発された排出削減量取引登録簿である「炭素資産追跡システム（Carbon Assets Tracking System : CATS）」では、排出削減支払契約（ERPA）を含む世界銀行プロジェクトにより創出された排出削減量の記

録、発行、取引を支援しており、運用開始から3年でREDD+の取引量5,170万tを達成しており世界規模の取引プラットフォームとなった。

2022年に終了したFCPFのプロジェクト「Forest-Dependent Indigenous Peoples and Southern Civil Society Organizations (CBP)」をEnABLEが引き継いでいる。EnABLE主催の元、FCPFの支援を受けながら、2024年11月に「先住民と地域社会の気候基金に関する世界対話 (the Indigenous Peoples and Local Communities Global Dialogue on Climate Finance)」をコスタリカにて実施した。また、2024年6月には、ノルウェーのオスロにてFCPF主催の「オスロ熱帯フォーラム (the Oslo Tropical Forest Forum)」を開催した。本フォーラムと並行して、FCPFとISFLが「REDD+ナレッジデー」を共催し、成果支払いプロジェクトにおける効果的な社会的資金調達に関する議論が行われた。EnABLE事務局は、2024年度に国際林業研究・世界アグロフォレストリーセンター (CIFOR-ICRAF) と協力し、効果的な利益分配協定のガイドを作成している。

(1) FCPF-CF 第28回理事会 (CF28) (2024年6月18日～20日)

FCPFは、2024年6月18日～20日にかけて第28回理事会を開催した。第28回理事会では、第28回理事会以降の気候基金の進捗状況の共有、バッファガイドラインの改訂案 (CFM/28/2024/2) の承認、FCPF評価結果の概要、ERPA契約の柔軟性向上に向けた議論、FCPF規格の改訂に向けた議論等が行われた。決定事項として、2025年度予算案及びバッファガイドラインの追加変更承認が行われた。FCPFは、ERPA契約の需要側の整合性の問題に対する解決策の実現、FCPF規格基準の最終決定、非炭素開発成果の認証方式への資金提供可否等について、第29回理事会までに議論を行う予定である。

第28回理事会の決定により、ERPAの契約期間が2028年12月末まで延長されたことで、各国のERPA終了日の延期が可能になった。これにより、ERPA契約量を超過する余剰ERの獲得機会が創出される可能性がある。FCPF理事長は、REDD+加盟国とFCPF基金の両者へ利益をもたらすと共に、成果重視の気候基金の将来設計に役立つと指摘している。

(2) FCPF-CF 第29回理事会 (CF29) (2025年1月27日～29日)

FCPFは2025年1月27日～29日にFCPF第29回理事会を開催した。第29回理事会では、第28回理事会以降の進捗状況の共有、余剰排出削減量の収益化、ERPAの柔軟性の確保に向けた議論、FCPF Standardの改訂、炭素基金加盟国間の教訓・知見・優良事例の共有に向けた学習セッションの実施、非炭素利益と生物多様性の保全に関するブレインストーミング、効果的な利益共有方法論に関する分析結果の紹介等が行われた。決定事項として、CFPから受領した意見を含めたERPAの柔軟性に関する改定案のオプション1の合意、第三者機関へのFCPF認証の移管の承認が行われた。

(3) 次期基金に係る議論の動向

炭素基金は 2025 年 12 月 31 日に終了を予定していたが、COVID-19 の影響により、ERPA に基づく支払い要件（Conditions of Effectiveness）の達成において、当初よりも大幅に遅れが生じたことを受けて、第 27 回炭素基金会合にて提案された 2028 年 12 月 31 日までの ERPA 期間延長案を第 28 回炭素基金会合で採択した。本決議により、ERPA 登録国は、ERPA の終了日を延長することに加えて、延長により ERPA 契約量を超過して生じる余剰排出削減量を獲得することが可能となる。一方、ERPA の終了日が 2025 年 12 月 31 日までと期間が短いため、延長手続きを早急に行う必要があり、第 29 回理事会の議長から「ERPA の延長が可能な限り早期に処理されることを強く推奨する」と指摘されている。

4.2.2 成果支払いの実施状況

FCPF における成果支払いの実施対象について、2024 年 9 月現在、ERPA 締結済み国は 15 か国と、2023 年度から締結国数は変化していない。

2024 年の FCPF 年次報告書 2023 の発行時点において、ベトナム（5,150 万ドル）、コートジボワール（3,400 万ドル）、ガーナ（1,690 万ドル）、マダガスカル（880 万ドル）、チリ（510 万ドル）へ過去最高の 1 億 1,130 万ドルの排出削減への成果支払いを実施し、総額 1 億 6,450 万ドルを支払った。FCPF は、2024 年度末までに合計 1 億 550 万トンの排出削減を報告しており、FCPF の契約成果支払いは、1 億 4,400 万 t 以上の排出削減量に対する BPR が 7 億 2,100 万ドルに達すると予測されている。

ERPA に係る第三者検証の進捗状況では、チリ、コスタリカ、コートジボワール、コンゴ民主共和国、コンゴ共和国、ドミニカ共和国、フィジー、ガーナ、グアテマラ、インドネシア、ラオス、ネパール、ベトナムから提出された ER モニタリング報告書の第三者検証を実施しており、コートジボワール、ガーナ、ラオス、ベトナムは 2024 年度中に第三者検証を完了した。FCPF は、第三者検証機関である validation and verification bodies (VVB) の能力向上に向けて、米国規格協力国家認定委員会（American National Standard Institute National Accreditation Board : ANAB）と協力して、検証及び妥当性ガイドライン（Validation and Verification Guidelines）を更新し、ISO 要件の改訂版に整合させる作業を実施しており、2024 年度末までに公表予定である。

4.2.3 FCPF による発行済みクレジット量及び支払い実績

FCPF による 15 か国の国別成果支払い状況、契約金額、発行済み二酸化炭素削減量について表 31 に示した。FCPF では、2023 年度までに、コスタリカ（1,640 万米ドル）、コートジボワール（100 万米ドル）、ガーナ（480 万米ドル）、インドネシア（2,090 万米ドル、前払い）、ラオス（300 万米ドル）、モザンビーク（700 万米ドル）、マダガスカル（880 万米ドル）への RBP を実施している。

2024 年 3 月以降の動向では、ベトナム（5,150 万米ドル、1,030 万 tCO₂e）、コートジボワール（3,500 万米ドル、700 万 tCO₂e）、ラオス（1,600 万ドル、320 万 tCO₂e）、ガーナ

(1,690 万ドル、10 万 tCO₂e)、マダガスカル (880 万ドル、10 万 tCO₂e)、チリ (510 万ドル、520 万 tCO₂e) へ成果に基づく支払いが実施された。ベトナムは 2024 年 3 月の成果に基づく支払いにより、FCPF における契約金額及び二酸化炭素削減量目標を達成した。インドネシア、コートジボワールの 2 か国については、既に報告済みの二酸化炭素削減量の検証が終了して RBP が行われた場合、ベトナムと同様に目標を達成する見込みである。

2025 年 2 月時点で RBP が行われていないドミニカ、コンゴ民主共和国、フィジー、グアテマラ、ネパール、コンゴ共和国の 8 か国について、8 か国全ての国から既にプロジェクト実施による CO₂ 削減量を FCPF に報告済みであり、検証段階へ移行している。FCPF 第 28 回会合では、FCPF 排出削減プロジェクトに対して 2024 年末までに 3 億 5,000 万米ドルの支払いを行う見込みを示しており、契約金額 7 億 2,130 万米ドルの約半分を達成できる想定である。契約期間別の検証中の二酸化炭素削減量及び、過剰報告による減少量や追加量の情報は表 32 に記されている。

表 31 国別成果支払い (RBP) の状況及び発行済み二酸化炭素削減量

国名	支払い金額 (千 US\$)				二酸化炭素削減量 (MtCO ₂ e)		
	契約金額 (A)	支払い総額 (B)	2024 年支払い	B/A (%)	契約総量 (C)	FCPF 発行済み総量 (D)	D/C (%)
チリ	26,000	—	5,100	19.6	5,200,000	1,026,024	19.7
コスタリカ	60,000	16,400	—	27.3	12,000,000	6,524,435 (3,238,022)	54.4 (27.0)
コートジボワール	50,000	36,000	35,000	72.0	10,000,000	10,000,000 (7,016,884)	100.0 (70.2)
コンゴ民主共和国	55,000	—	—	—	11,000,000	3,895,801	35.4
ドミニカ	25,000	—	—	—	5,000,000	1,278,592	25.6
フィジー	12,500	—	—	—	2,500,000	810,666	32.5
ガーナ	50,000	4,862	21,700	53.1	10,000,000	4,351,617	43.5
グアテマラ	52,500	—	—	—	10,500,000	2,040,569	19.4
インドネシア	110,000	20,900	—	19.0	22,000,000	22,000,000	100.0
ラオス	42,000	19,000	16,000	45.2	8,400,000	3,204,614	38.2
マダガスカル	50,000	8,800	—	17.6	10,000,000	7,000,000 (1,764,499)	70.0 (17.6)
モザンビーク	50,000	7,000	—	14.0	10,000,000	1,406,990	14.1
ネパール	45,000	—	—	—	9,000,000	2,255,312	25.1
コンゴ共和国	41,795	—	—	—	8,359,000	1,674,212	20.0
ベトナム	51,500	—	51,500	100.0	10,300,000	10,300,000	100.0
合計	721,295	164,462	102,500	22.8	144,259,000	77,768,832	53.9

(注) 「FCPF 支払い総量」にて発行済み量を「緑色」、報告完了だが未発行 (予想) を「水色」で塗りつぶした。

(注) 「FCPF 支払い総量」の緑色の塗りつぶしのうち、報告されているが未発行のクレジットがある場合、発行済みクレジット総量を括弧内に記載した。

(注) 「報告されているが未発行のクレジット」と「発行済みのクレジット量」を合計した際に、契約金額・契約総量の基準を満たしている国を太字・下線で示した。

(注) インドネシアは前払いが行われているため、クレジット発行前に支払いが行われている。

(出所) Forest Carbon Partnership Facility 「ERPA Contract Volume and Call Option Volume table Dashboard」(2024 年 9 月 24 日時点)

表 32 国別排出削減量、契約金額、及び支払い進捗状況

10-Sep-24										
Country	Emission Reductions (ER) Contract Volume						ER Delivery to date			
	Reporting Period (RP)	Start (date)	End (date)	Min. Vol. per RP (tCO2e)	Total Contract Volume (tCO2e)	Contract Value (US\$)	Total reported FCPF ERs (tCO2e)	FCPF-paid ERs (tCO2e)	Delivery against contract (%)	(Potential) Excess ERs and Additional ERs (tCO2e)
Chile	1	1-Jan-18	4-Dec-19	1,500,000	5,200,000	26,000,000	1,026,024	1,026,024	20%	
	2	5-Dec-19	31-Dec-21	2,500,000						
	3	1-Jan-22	31-Dec-23	1,200,000						
Costa Rica	1	1-Jan-18	31-Dec-19	3,400,000	12,000,000	60,000,000	3,555,295	3,283,022	54%	100,000
	2	1-Jan-20	31-Dec-21	3,400,000			3,341,413	3,241,413		
	3	1-Jan-22	31-Dec-24	5,200,000						
Côte d'Ivoire	1	30-Oct-20	31-Dec-21	1,000,000	10,000,000	50,000,000	7,016,884	7,016,884	100%	10,200,034
	2	1-Jan-22	31-Dec-23	5,000,000			13,183,150	2,983,116		
	3	1-Jan-24	31-Dec-24	4,000,000						
DR Congo	1	1-Jan-19	31-Dec-20	900,000	11,000,000	55,000,000	5,565,430	3,895,801	35%	1,669,629
	2	1-Jan-21	31-Dec-22	1,750,000						
	3	1-Jan-23	31-Dec-24	8,350,000						
DR	1	1-Mar-21	31-Dec-21	400,000	5,000,000	25,000,000	1,278,592	1,278,592	26%	
	2	1-Jan-22	31-Dec-23	1,700,000						
	3	1-Jan-24	31-Dec-24	2,900,000						
Fiji	1	11-Jul-19	31-Dec-20	300,000	2,500,000	12,500,000	810,666	810,666	32%	
	2	1-Jan-21	31-Dec-22	1,000,000						
	3	1-Jan-23	31-Dec-24	1,200,000						
Ghana	1	11-Jun-19	31-Dec-19	300,000	10,000,000	50,000,000	972,456	972,456	44%	
	2	1-Jan-20	31-Dec-21	2,700,000			3,379,161	3,379,161		
	3	1-Jan-22	31-Dec-23	4,500,000						
	4	1-Jan-24	31-Dec-24	2,500,000						
Guatemala	1	1-Jan-20	31-Dec-20	367,500	10,500,000	52,500,000	6,259,134	2,040,569	19%	4,218,565
	2	1-Jan-21	31-Dec-22	1,732,500						
	3	1-Jan-23	31-Dec-24	8,400,000						
Indonesia	1	18-Jun-19	31-Dec-20	5,000,000	22,000,000	110,000,000	31,923,530	22,000,000	100%	9,923,530
	2	1-Jan-21	31-Dec-22	8,000,000						
	3	1-Jan-23	31-Dec-24	9,000,000						
Lao PDR	1	1-Jan-19	31-Dec-21	3,400,000	8,400,000	42,000,000	3,204,614	3,204,614	38%	
	2	1-Jan-22	31-Dec-24	5,000,000						
Madagascar	1	22-Mar-20	31-Dec-20	300,000	10,000,000	50,000,000	1,764,499	1,764,499	70%	5,738,855
	2	1-Jan-21	31-Dec-22	1,500,000			10,974,356	5,235,501		
	3	1-Jan-23	31-Dec-24	8,200,000						
Mozambique	1	16-May-18	31-Dec-18	1,500,000	10,000,000	50,000,000	2,040,905	1,286,050	14%	
	2	1-Jan-19	31-Dec-20	1,500,000			483,758	120,940		
	3	1-Jan-21	31-Dec-22	1,500,000						
	4	1-Jan-23	31-Dec-24	5,500,000						
Nepal	1	22-Jun-18	31-Dec-21	4,000,000	9,000,000	45,000,000	2,255,312	2,255,312	25%	
	2	1-Jan-22	31-Dec-24	5,000,000						
Rep of Congo	1	1-Jan-20	31-Dec-20	859,000	8,359,000	41,795,000	1,674,212	1,674,212	20%	
	2	1-Jan-21	31-Dec-22	1,500,000						
	3	1-Jan-23	31-Dec-24	6,000,000						
Viet Nam	1	1-Feb-18	31-Dec-19	3,000,000	10,300,000	51,500,000	16,217,520	10,300,000	100%	5,917,520
	2	1-Jan-20	31-Dec-22	4,000,000						
	3	1-Jan-23	31-Dec-24	3,300,000						
TOTAL (delivered)					144,259,000	721,295,000	41,976,505	31,327,625		5,917,520
TOTAL (delivered + expected to be delivered)							116,926,911	77,768,831		37,768,133
Legend: Expected (reported but yet to be verified/issued)										
Delivered (verified and completed)										

(出所) Forest Carbon Partnership Facility 「ERPA Contract Volume and Call Option Volume table Dashboard」 (2024 年 9 月 24 日時点)

4.2.4 FCPF 第3次評価（2024年6月）

（1）総合評価

FCPFは、同基金におけるプログラムの成果と課題を評価するため、2023年4月に Baastel に委託して FCPF の取組に対する評価を行っている。本組織が実施した FCPF の第3次独立評価（評価期間：2023年3月～2024年5月）の最終報告書が2024年6月に公表された。第3次独立評価では、2022年12月に終了した RF の最終フェーズ、進行中の CF の実施、FCPF が REDD+ と持続可能な開発に及ぼす広範な影響の評価に焦点を当てている。第3次独立評価では、FCPF が REDD+ と炭素市場の準備に必要な能力開発支援だけでなく、生活改善、生物多様性の保全、包摂性等のコベネフィットを創出していることから、REDD+ に基づく RBP を行う気候基金の展望において、世界レベルと国レベルの両方で重要な役割を果たしたと結論付けている。

今後の取組方針の提案項目として、主に将来のプログラムに向けた取組が示されている。重要項目では、（1）低所得国に対する継続的な財政支援及び能力開発支援を確保する方法の模索、（2）ステークホルダーの関与強化、（3）高森林・低森林破壊（High forest, low deforestation : HFLD）国のための代替資金調達メカニズムの開発、（4）プログラム設計改善に向けた変化理論（Theory of Change : TOC）ツールの適用、（5）持続可能な土地利用慣行と高い信頼性を持つ森林炭素市場を促進に向けた民間部門の関与強化が提示されており、これらの行動を促進するために、追加資金とインセンティブの提供の必要性が提示されている。第3次独立評価の評価項目と内容は表 33 の通りである。

表 33 FCPF 第3次独立評価の評価項目及び改善の方向性に関する記述

項目	区分	評価
評価	全体的な評価	- REDD+の成果に基づく支払いにおける気候基金の分野において、世界レベルと国レベルの両方で重要な地位を占めており、世界の変化に適応する柔軟性を有している - FCPF の活動は、各国の森林関連の気候変動と生物多様性に関する公約、政策、行動計画と一致しており、他の REDD+活動と互換性がある
	ERPA 協定と大幅な排出削減	ERPA 協定により創出・契約された排出削減目標を達成する見込みであり、2025 年末までに、FCPF は 1 億 4,400 万トンの二酸化炭素換算（tCO₂e）を達成または上回り、1 億 6,780 万トンの tCO₂e 排出削減を生み出す予想である
	REDD+ への準備推進	- FCPF 加盟 46 か国のうち約 60%が、REDD+の 4 つのレディネス・ビルディング・ブロックのうち少なくとも 3 つのレディネス・パッケージを達成しており、約 74%がレディネス・パッケージを承認している - 参加国は、レディネス活動を支援するために総額 26 億米ドルを動員し、REDD+イニシアティブの実施能力をさらに強化している
	コベネフィット創出	- FCPF の活動は、生活の向上、生物多様性の保全、包摂性等のコベネフィットを創出している - 本評価では、1,140 万 ha の森林の保護・保全と、120,000ha 以上の森林回復の実績が注目された
	民間部門のエ	民間部門と 68 件のパートナーシップを確立しており、持続可能な

項目	区分	評価
	エンゲージメント	土地利用と林業慣行を促進する上で極めて重要であり、REDD+の成果に基づく支払いの気候基金イニシアティブ推進の上で重要な役割を果たした
	行動変容、能力開発	- 森林コミュニティと政府間で新たな行動変化が見られ、生活や生物多様性に正の効果があったことが実証された - FCPF は、各国が REDD+に係る資金を提供したことで即応性構築に役立ったと評価している
改善の方向性	賃金不足、資金格差	REDD+活動継続のための継続的な資金・能力支援が必要（例：柔軟な炭素価格設定、RBP と能力構築、活動への先行投資）
	多様な参加者の関与強化	参加国及び非国家主体の世界レベル・地方レベルでの関与強化のために、自主的に選出されたオブザーバーの議論への参加等、幅広い参加者を確保する
	HFLD 国のニーズ	HFLD 国のニーズへの対応（例：HFLD 国向けの代替資金調達を模索）
	TOC ツール開発	特に国レベルのプログラムに対する TOC のツールを開発する
	能力構築強化	国レベル、地方レベルでの効率的な能力構築の強化
	ジェンダー主流化	ジェンダーに関する統合と監視の取組強化が必要
	民間部門の関与強化	REDD+諸国の支援による森林減少・森林劣化を促す民間部門への法的規制を強化し、高品質を目指す
	利益分配	地域の利害関係者に対して、効率的かつ迅速な支払いと併せて非金銭的なインセンティブの提供を行うシステムの構築
	非炭素利益への支援	生態系サービス等の炭素利益以外に有益な活動の支援

（出所）FCPF「Third Evaluation Summary Brief」及びFCPF「THIRD PROGRAM EVALUATION OF THE FOREST CARBON PARTNERSHIP ACILITY Final Evaluation Report, Vol.1」

4.2.5 契約を超過する排出削減量への対応方針

FCPF は、2024 年度にベトナムへ 490 万 t 以上の超過排出削減量を発行しており、コンゴ民主共和国、グアテマラ、インドネシアは第三者による検証待ちの超過排出削減量を報告していることから、今後契約排出削減量を超過する国が多く生じる可能性がある。

世界銀行では、超過排出削減量における各国の収益化の取り組みを支援するため、収益化に向けた 5 段階の道筋を策定した。FCPF では、超過排出削減量の金銭化に向けて、ART 登録簿を管理する ERT 及び Verra と協力協定を締結して、各国が ART 登録簿と Verra 登録簿にて FCPF 排出削減量を再発行できるように調整を行った。また、FCPF ではカーボンのクレジットの取引促進に向けて関心がある国へオークション提供者を紹介しており、2025 年度中にオークションが開催もしくは発表される見込みである。これらの活動を並行して、バイヤーや仲介業者が FCPF 排出削減と排出削減プロジェクトの品質を分析できるように、FCPF 排出削減の創出に関連する全要件と重要情報を提供する「FCPF 標準マイクロサイト（FCPF Standard microsite）」を開発した。

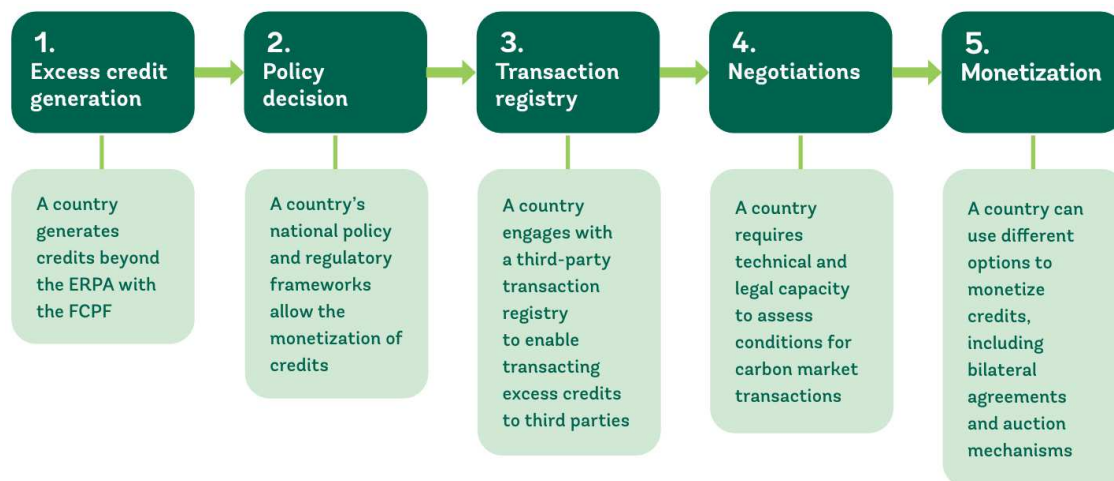


図 11 超過排出削減の国別収益化に向けた 5 段階の道筋

(出所) FCPF 「Annual Report 2024」(2024 年) より抜粋

4.2.6 The Scaling Climate Action by Lowering Emissions (SCALE) の動向

2024 年 11 月 11 日から 24 日にアゼルバイジャンで行われた UNFCCC の COP29 において、英国政府は森林破壊を阻止するため、2 億 3,900 万ポンドを拠出することを約束した。本寄付では、SCALE への 1 億 8,800 万ポンドの資金提供が含まれており、高い信頼を持つ森林炭素市場の発展を支援し、排出量削減を推進することを目指している。また、世界銀行の基金である EnABLE への 1,000 万ポンドの寄附も含まれている。

SCALE は、SCALE 2024 年次報告書を公表しており、本報告書によると政府関係者や世界銀行のタスクチームから、カーボンクレジット及び成果支払いの気候基金 (Results-based climate finance : RBCF) に関する知識と能力開発を求める声の高まりを受けて、「SCALE Learning and Evidence for Action and Results Now (LEARN) イニシアティブ」を設立した⁶。本イニシアティブにて産各国の RBCF へのアクセス拡大に向けた強化を行うことが期待されている。

FCPF 第 3 次独立評価の FCPF における改善の方向性に関する各項目について、SCALE を用いた対応方針や SCALE の今後の動向について言及されている (表 34)。

表 34 FCPF 第 3 次独立評価における SCALE 評価及び SCALE を用いた対応方針

項目	区分	SCALE に関連する評価、SCALE を用いた対応方針
改善の方向性	資金不足、資金格差	- SCALE や ISFL で推進中の柔軟な炭素価格設定制度を評価 - SCALE の下で先行資金確保に向けた新規アプローチを導入することによる資金不足解消 (例: 炭素税の導入、ローン金利の引き上げ)
	多様な参加者の関与強化	- 設立予定のパートナーシップ技術委員会の一員として、各国・非国家の主体が本基金のプログラムに参加可能となる - 本技術委員会には、FCPF の職員、利害関係者、FMT が参画する予

⁶ (<https://thedocs.worldbank.org/en/doc/0302ae6592e75d165e833c6601c7e6f4-0020072024/original/SCALE-Annual-Report-2024-Web-Final.pdf>)

項目	区分	SCALE に関連する評価、SCALE を用いた対応方針
		定であり、FCPF と SCALE の両方で双方向の知識交換の機会を設ける ・ SCALE のマルチドナー信託基金である「Enabling Access to Benefits while Lowering Emissions (EnABLE)」では、CF 諸国に提供している支援と同様の支援を SCALE 諸国にも行う
	HFLD 国 の ニーズ	・ FCPF 報告書「Options for Conserving Stable Forests」に基づいて HFLD 諸国に対する潜在的な解決策を特定する取組を実施中であり、SCALE を用いて試験的に実施する予定
	ToC ツール開 発	・ <u>今後、SCALE に基づく全てのプログラムで、承認前に ToC の作成が義務付けられる</u>
	能力構築強化	・ 能力開発における各国の継続的支援を行う上で SCALE が重要になることを指摘
	ジェンダー主 流化	—
	民間部門の関 与強化	・ ISFL や FCPF の教訓が SCALE に統合される予定である ・ SCALE では、民間投資を推奨するグリーンファイナンス等の新規金融手段を検討している
	利益分配	・ EnABLE では、CF 諸国による利益分配制度の実施を支援しており、8 つの FCPF プログラムにおける市民社会組織への直接助成金を通じてギャップを埋める役割を果たしている ・ 今後、FCPF と SCALE の全てのプログラム支援に必要な資金確保が実現可能と期待されている
	非炭素利益へ の支援	・ 非炭素利益成果認証のパイロットプログラムを実施している ・ 本プログラムは、非炭素利益の更なる主流化を目的に、SCALE の一部として FCPF 内で実施される

(出所) FCPF 「Third Evaluation Summary Brief」及び FCPF 「THIRD PROGRAM EVALUATION OF THE FOREST CARBON PARTNERSHIP ACILITY Final Evaluation Report, Vol.1」

4.3 BioCarbon Fund ISFL (Initiative for Sustainable Forest Landscapes)

4.3.1 第2回 ISFL 評価 (2024 年 5 月 31 日)

2022 年 10 月に設立された ISFL の評価機関 The Evaluation Oversight Committee (EOC) による第2回 ISFL 評価 (評価機関: 2023 年 4 月～2024 年 5 月) の最終報告書が公表された。ISFL は、全体として、管轄、部門横断、統合された景観管理、及び AFOLU 部門における成果に基づく支払いの資金調達に焦点を充てた独自の包括的なアプローチで際立っていることが示された。第2回 ISFL 評価報告書で指摘された ISFL の今後の取組方針として、炭素市場構築のための先行投資や地域コミュニティと民間部門による持続可能な土地利用慣行の採用への支援の重要性を指摘しており、これらの行動を促進するための追加資金とインセンティブの提供の必要性が述べられていた。ISFL は、第2回 ISFL 評価にて指摘された教訓について、排出量削減による気候行動の拡大 (The Scaling Climate Action by Lowering Emissions : SCALE) に向けた信託基金の柱 1 における統合土地利用プログラムの展開に活用する方針を示した。

表 35 第2回 ISFL 評価の評価項目及び改善の方向性に関する記述

項目	区分	評価
評価	独自の役割と付加価値	・ (a) 管轄区域の土地利用、(b) 温室効果ガス (GHG) の会計、(c) 測定、報告、検証 (MRV) 能力、(d) 成果に基づく気候金融の革新的な活用に重点を置いて、<u>世界の気候金融において重要な役割を果たしている</u> ・ 国の気候目標と一致しており、変化する炭素市場と関係性を保つために適応している
	ERPD/ERPA	・ 管轄区域の AFOLU/ERPD、大規模な統合土地利用計画、持続可能な土地と森林の管理を大幅に前進させ、多様な国の状況に併せて ERPA と炭素市場準備を強化している ・ ERPD 開発の長期プロセスは、プログラムの斬新さ、管轄区域の AFOLU システムの複雑さ、各国の能力開発ニーズ、監査要件、および高い信頼性のカーボンクレジットの生成に必要な政治的および法的枠組みによって正当化された
	レディネスと能力開発	・ AFOLU MRV は ER 会計とクレジットのガイド、NDC 実現支援、再現性の促進、影響力のある技術開発に繋がっている
	民間部門関与	・ ISFL と農家を含む民間部門との協力により、持続可能な農業慣行と森林管理が促進されている
	相乗効果・持続可能性	・ ISFL の取組は、生活の向上、生物多様性の保全、および男女平等を含む具体的な影響と相乗効果をもたらしている ・ 政策改善、パートナーシップ、国家枠組みへの統合を通じて持続可能性を強化している
改善の方向性	全体的な教訓	・ 今後採択するプログラムは、ISFL に統合された AFOLU アプローチの採用、国の準備状況に合わせた活動に重点を置く、継続的な能力及び資金援助を確保、他のプログラムとの連携による複雑な管理を行う必要がある
	優先事項 1	・ 部門間、規模の枠を超えた調整と協力の開発及び奨励に注意を払う
	民間部門の排出削減関与	・ 重要な商品の関係者に対するインセンティブ、支援プログラム、促進政策の確保が求められる
	短期的な取組	・ 現場レベル、民間部門における進行中の活動を支援すること、リスク管理により ERPA 段階へ移行すること、広範な炭素市場への関与を支援し続けること
	優先事項 2	・ 自主的炭素市場および非公開 ER プロジェクトのネストシステムを確立するために政府を支援する
	プログラム改善の方向性	・ 現在および将来のプログラムをさらに改善するために、戦略的分析作業、強化された監視、評価、学習 (MEL)、および学習とコミュニケーションの増加させる

(出所) ISFL 「Second Evaluation of the BioCarbon Fund Initiative for Sustainable Forest Landscapes (ISFL)」



図 12 ISFL の各国プログラムによる支援結果

(出所) ISFL 「Second Evaluation of the BioCarbon Fund Initiative for Sustainable Forest Landscapes (ISFL)」(2024 年) より抜粋

4.3.2 ISFL 登録プロジェクトの動向

(1) 基金拠出状況 (2025 年 2 月時点)

IISFL では引き続き、コロンビア、エチオピア、インドネシア、メキシコ、ザンビアの 5 か国を対象に、RBP を前提とした排出削減プログラムの支援を実施している。ISFL には、ドイツ、ノルウェー、スイス、イギリス、米国の 5 か国より合計約 3 億 5,000 万ドルの資金拠出が行われており、その内 7,880 万ドルは国別補助金として支出されている。

表 36 ISFL の登録プロジェクトの概要

国名	プロジェクト実施者	支払金額 (万ドル)		面積 (ha)		二酸化炭素 削減量
		ISFL 助 成金	協調融資	管轄面積	森林面積	予想 (万 tCO ₂)
エチオピア	Oromia Environmental Protection Authority	1,800	300	32,000,000	9,000,000	400
コロンビア	Ministry of Agriculture and Rural Development	2,830	593	25,000,000	—	1,000
ザンビア	Ministry of Green Economy and Environment	800	2,510	4,907,145	1,018,826	600
インドネシア	Ministry of Environment and Forestry	1,900	—	5,000,000	2,080,000	192
メキシコ	National Forestry Commission (CONAFOR)	1,400	22,950	58,000,000	378,369	1,000
合計		8,730	26,353	124,907,145	12,477,195	3,192

(出所) ISFL 「PROGRAMS」

(2) ERPA 交渉の動向

2024 年 5 月 21 日にザンビアとの炭素排出削減協定（ERPA）が締結され、2024 年から 2029 年の期間で達成が見込まれる約 300 万 tCO₂eq の削減に対して、最大で約 3,000 万ドルが支払われる予定⁷である。本プログラムは、ISFL、Global Environment Facility（GEF）、International Development Association（IDA）からの共同出資により実施されている「ザンビア統合森林景観プロジェクト（Zambia Integrated Forest Landscape Project：ZIFL-P）」の成果に基づいている。本プログラムでは、気候変動に対応した農業の導入による特定作物の収穫量の増加（32%増加）、農村地域での雇用創出、72,000 万 ha 以上の森林の持続可能な管理が行われている。また、RBP だけではなく、ZIFL-P の活動継続に向けて、ISFL（400 万ドル）、英国政府（600 万ポンド）、GEF（200 万ドル）の追加助成金が提供されている。

ERPA を締結した国は、2023 年に締結したエチオピアと、2024 年 5 月 21 日に新たに締結したザンビアの 2 か国である。インドネシアとの ERPA 締結交渉は 2024 年前半に開始予定であり、ERPA 交渉は 2030 年まで続くと予想されている。

2025 年 2 月時点の各プログラムの進捗状況を表 37 に示す。エチオピアは最初の排出削減モニタリングレポートを作成中である。コロンビアとインドネシアは排出削減プログラム文書（ERPD）を完成させており、ERPA の交渉段階へ移行している。メキシコでは ERPD の検証及び承認が完了している。ISFL は、2025 年度中に未だ ERPA の締結実績がないコロンビア、インドネシア、メキシコの ERPA 署名を完了させる方針である。

表 37 ISFL の各プログラムの進捗状況

国名	排出削減プログラム文書（ERPD）	炭素排出削減協定（ERPA）	排出削減モニタリング報告書（ERMR）	利益配分成果支払い（RBP）
コロンビア	第三者評価完了	交渉中（2025 年度締結予定）	—	—
エチオピア	第三者評価完了（Phase-1） データ収集（Phase-2）	締結済（Phase-1）	作成済（Phase-1）	—
インドネシア	第三者評価完了	交渉中（近日公開予定）	—	—
メキシコ	第三者評価完了	利益配分計画提出済	—	—
ザンビア	第三者評価完了	締結済	検証済（近日公開予定）	草案完成済

（出所）ISFL「The BioCarbon Fund Initiative for Sustainable Forest Landscapes 2024 Annual Report」

⁷ (<https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2024/05/21/zambia-afe-and-world-bank-sign-agreement-to-cut-carbon-emissions-in-eastern-province>)

4.4 ART (Architecture for REDD+ Transactions)

ART では、2024 年度に ICVCM からプログラムレベルのコア炭素原則 (CCPs) の承認を取得及び TREES の見直しを開始した。ART の会合では、第 28 回炭素基金 (Carbon Fund) 会合 (2023 年 5 月)、第 29 回炭素基金会合 (2024 年 1 月) が開催された。本節では、当該会合で決定された主要な事項、また、年次報告書⁸等から各種プロジェクトへの支払い状況の進捗、その他の主な動向を整理する。

4.4.1 ART の活動動向

(1) ICVCM からプログラムレベルのコア炭素原則 (CCPs) の承認を取得

2024 年 5 月 2 日に開催された ICVCM の理事会において、ART がプログラムレベルの CCPs 適格として承認された。排出削減、除去、低森林破壊 (HFLD) 管轄区域を含む TREES の全てのクレジットアプローチ方法論 (カテゴリー) にて CCPs 認証ラベルの取得に向けて引き続き注力していく方針を示している。

(2) TREES の見直しに係る動向

ART は、3 年ごとにレビューを行うことが義務付けられている「TREES」の見直しを開始すると 2024 年 5 月に発表した。

TREES の見直しに先立ち、ART と先住民族と地域社会 (IPLC) 組織である「ペルーコミュニティ保護区管理者協会 (ANECAP)」、「ブラジルアマゾン先住民組織調整機構 (COIAB)」、「コミュニティ林業で豊富な経験を持つメキシコの先住民及び地域コミュニティネットワーク (Red Mocaf)」、「中央アフリカの森林生態系の持続可能な管理のための先住民及び地域コミュニティネットワーク (REPALEAC)」の 4 組織は、ボンで開催された「SBI/SBSTA60-UNFCCC 会議」において、2024 年から 2025 年にかけて TREES の見直しを支援する「IPLC 諮問組織グループ (IPLC Advisory Group)」を設立すると発表した。構成組織は地域住民とのネットワークを有する団体が選出されている。IPLC 諮問組織グループでは、他の IPLC 組織との直接的な地域会合を促進し、経験とフィードバックを収集することで、TREES のレビュー、TREES に係る支援ツールへの提言を行う。また、パブリックコメント期間に先立ち、TREES の草稿を適宜見直してコメントを提供する。

ART は、2024 年 6 月、8 月、10 月の合計 3 回に渡り、ANECAP、CIPRED、REPALEAC と共催して、「先住民族及び地域社会との地域対話」を対面で開催した。本対話には合計 20 か国からの参加者が集まり、TREES の次期改訂に向けた提言を共有した。ART は、2025 年 1 月には、TREES に関する専門知識を持つ利害関係者と会合を行い、書面によるフィードバックを受領した。2025 年 2 月現在、ART 事務局は 2024 年に新規設立された「IPLC 諮

8

(https://www.forestcarbonpartnership.org/sites/default/files/documents/web_world_bank_2023_fcpf_annual_report_r01.pdf)

問グループ」と協力して、地域対話や利害関係者からのフィードバックに関する推奨事項を作成している。ART では、表 38 に示した改訂プロセスに従い、TREES3.0 のドラフト版は 2025 年夏、最終版（TREES3.0）は 2025 年後半の公開を予定している⁹。

表 38 TREES の改訂プロセス

実施時期	内容
2024 年夏秋	政府、先住民族・地域コミュニティ(IPLC)、NGO、市民社会、技術サービスプロバイダーなどの主要な利害関係者と対話を行い、TREES の実施に関する意見や経験を収集
2025 年夏	更新が有益と想定される要素を特定し、必要に応じて専門委員会と協力して改定案を起草
2025 年夏秋	理事会が承認した TREES の改訂版草案を公表し、パブリックコメントを収集
2025 年夏秋	60 日間のパブリックコメント期間を通じて意見を収集
2025 年後半	ART 理事会の承認に基づき、寄せられたパブリックコメントを基に改訂草案を修正
2025 年後半	ART 理事会によって承認された TREES 3.0 を発行

（出所）ART「ART Reports Progress in Review of TREES」

4.4.2 ART 新規登録プロジェクト

2025 年 9 月時点で、国別での ART プロジェクト登録、LEAF Coalition へのプロポーザル提出状況は表 39 の通りであり、合計 26 件のプロジェクトが登録されている。2024 年度では、ベトナム、ブラジル 2 件、ブータン、メキシコの合計 5 件の TREES が ART に提出されている。LEAF Coalition では、2023 年 12 月以降、新たなプロポーザル提出が行われていない。なお、ART に登録されていても必ずしも LEAF の下でプログラムを実施するものではないが、LEAF でプログラムを実施するには ART で登録を行う必要がある。ART での実施プログラム数ではブラジルが最多の 6 件を占めている。

表 39 ART 及び LEAF Coalition の登録状況一覧

地域	国名	プログラム数	ART プログラム登録状況	LEAF Coalition へのプロポーザル提出状況
アジア・オセアニア	ベトナム	1	登録済	プロポーザル公開済
	パプアニューギニア	1		
	ネパール	1		未提出
	ブータン	1		
アフリカ	ガーナ	1	登録済	プロポーザル公開済
	コンゴ	1		
	ブルキナファソ	1		プロポーザル公開予定
	ウガンダ	1		
	エチオピア	1		未提出
	ガボン	1		
	ナイジェリア	—	未登録	プロポーザル公開済
	ケニア	—		

⁹ (<https://www.artredd.org/art-reports-progress-in-review-of-trees/>)

地域	国名	プログラム数	ART プログラム登録状況	LEAF Coalition へのプロポーザル提出状況
	ザンビア	—		プロポーザル公開予定
ラテンアメリカ	コスタリカ	2	登録済	プロポーザル公開済
	ガイアナ	1		
	ブラジル	6		
	エクアドル	1		
	メキシコ	3		
	コロンビア	1		
	ペルー	2		
	ボリビア	—	未登録	プロポーザル公開済

(出所) ART「ART Registry」、LEAF Coalition「News and Views」、及び過年度報告書より MURC 作成。

4.4.3 2024 年度に受領した TREES について

(1) 新たに受領した TREES 文書

ART は、2024 年 2 月までにベトナム、ブラジル Acre 州、ブラジル Para 州、ペルー、メキシコ、ブータンから TREES のコンセプトノートを受領した。また、ベトナムについては 2021 年～2025 年の TREES モニタリング報告書を 2024 年 7 月 10 日に受領している。TREES の対象森林や登録に係る条件に関する情報は表 40 の通りである。

表 40 TREES の内容

項目	ART107 (ベトナム)	ART123 (ブラジル Acre 州)	ART124 (ブラジル Para 州)
実施主体	ベトナム農業農村開発省林業局 (AFMARD)	気候変動及び環境サービス規制研究所 (IMC)	Para 州および環境省
対象地	11 sub nationals	Acre 州	Para 州
対象省	11 省 : Lam Dong, Dak Nong, Dak ,Lak, Gia Lai, Kon Tum, Quang Ngai, Binh Dinh, Phu Yen, Khanh Hoa, Ninh Thuan and Binh Thuan	Acre 州	Para 州
協働機関	・ FAO (国連食糧農業機関) ・ UNEP (国連環境計画) ・ USFS-IP (米国森林局国際プログラム) ・ IPSARD (農業農村開発省 農業農村開発政策戦略研究所) ・ FIPI (ベトナム森林調査計画研究所) ・ VNUF (ベトナム林業大学) ・ Pham Xuan Phuong 氏 (Forestry policy expert)	・ CDSA (環境サービス開発会社) ・ PGE (Acre 州検察庁) ・ CEVA (国家検証監視委員会) ・ SISA 科学委員会 ・ EII (地球イノベーションセンター) ・ UNFP (国連開発計画)	・ NICFI (ノルウェー国際機構森林イニシアティブ) ・ UNDP (国連開発計画) ・ GCF-TF (州知事機構森林タスクフォース) ・ TNC (ブラジル自然保護協会) ・ IPAM (アマゾン環境研究所) ・ CNS (国家採種民評議会) ・ FEPIPA (Para 州先住民連盟) ・ Malungu (Para 州キロンボラコミュニティ協会)
対象森林面積 (ha)	4,259,068ha (2020 年時点) 天然林 3,240,000ha、人工林 1,020,000ha、国有林率 29.04%	14,396,585.07ha 国有林 2.76%	84,137,082ha 国有林 18.39%
参照期間	2016 年 1 月 1 日～2020 年 12 月 31 日	2018 年 1 月 1 日～2022 年 12 月 31 日	2018 年 1 月 1 日～2022 年 12 月 31 日
クレジット期間	2021 年 1 月 1 日～2025 年 12 月 31 日	2023 年 1 月 1 日～2027 年 12 月 31 日	2023 年 1 月 1 日～2027 年 12 月 31 日
発行される排出削減に対する所有権	・ 炭素所有権の定義はされていない ・ 2016 年から 2030 年までの REDD+に関する国家プログラムでは、林業省主導による森林炭素権に関する規制の制定・発行が想定	・ 会計分野 (規制枠組み、法律、行政命令) から生成された ERR に対する参加者の権利の簡単な概要、または国内法に従って権利を取得する ・ 明確な所有権または権利が実証されている TREES のみを発行	・ ART により発行
所有権の移転	・ 「排出削減移転及び資金メカニズムの試行 (Plotting emission reduction transfer and financial mechanism)」に関する首相決定案第 5 条に記載	・ 管轄区域 REDD+プログラムからのカーボンクレジットの所有分割を定める規制は存在しない	・ 記載なし

項目	ART107 (ベトナム)	ART123 (ブラジル Acre 州)	ART124 (ブラジル Para 州)
	- MARD は、ベトナム政府に代わり ERPA に基づき IBRD を通じて FCPF に排出削減結果を移転 - ERPA に基づいた契約排出削減量に加えて、IBRD が追加購入を希望する場合、MARD は財務省と MONRE の合意を得た上で追加量と販売価格を決定。移転の最長期間は 2025 年度末		
対象とする活動	森林減少、森林劣化	森林減少、森林劣化	森林減少、森林劣化
対象とするガス	CO₂	CO₂	CO₂
パリ協定第 6 条への適用有無	有り。参加国は NDC に林業及び土地利用を含めている 2022 年の NDC では、BAU と比較して 2030 年までに林業及び土地利用部門の排出量削減目標が高く設定されている - 無条件貢献：9%→15.8% - 条件付き貢献：27%→43.5%	有り。パリ協定に基づく NDC に森林を含めており、温室効果ガスの排出量削減と劣化した森林地帯の回復促進に取り組んでいる 2022 年の NDC では、「BAU と比較して 2025 年までに 48%の削減、2030 年までに 50%の削減、2050 年にカーボンニュートラルを達成」の目標が設定	無し
ART 以外の枠組への参加状況	現時点において、他の REDD+プログラムは存在しない	2017 年から CONAREDD+のプロジェクトを実施中。既に資金調達限度額が割り当てられている	現時点において、他の REDD+プログラムは存在しない
二重計上の回避に関する状況	- ART による排出削減クレジットはベトナムの NDC の達成に利用される 2024 年現在、対象地では他の REDD+プログラムは実施されていないため、提案したエリアとクレジット期間から創出されるクレジットの二重計上のリスクは低いと想定 - 可能性を排除する法的文書を発行することで、クレジットが他の購入者に販売されないことを保証する計画を立案 - 二重計上のリスクを更に軽減する「クレジット追跡登録システム」をベトナムが構想 - FCPF に提出・承認されたベトナムの排出削減	CONAREDD+のプロジェクトは NDC の達成に使用されない	- ブラジルの NDC に対応する調整を必要としない自主市場に焦点を当てた LEAF 連合によって定義された 3 つの取引経路を優先 - 州レベルでは、クレジットの計算と、司法制度における地域プロジェクトから生成されたカーボンクレジットのネスティング方法の定義に関する議論が計画されている - ネスティングプロジェクトの詳細については、登録文書で提供

項目	ART107 (ベトナム)	ART123 (ブラジル Acre 州)	ART124 (ブラジル Para 州)
	プログラム文書 (ERP) にて概説されている		

項目	ART125 (ペルー Indigenous Territories)	ART127 (メキシコ YUCATÁN)	ART128 (ブータン Bhutan)
実施主体	・ 環境省 (MINAMI)	・ De Desarrollo 持 続 可 能 事 務 局 (Secretaria De Desarrollo Sustentable)	・ エネルギー天然資源省 (MoENR)
対象地	・ 先住民の領土 (Indigenous Territories)	・ YUCATÁN 州	・ Bhutan
協働機関	・ AIDSEP (ペルーアマゾン開発のための民族間協会) ・ CONAP (ペルーアマゾン民族連盟) ・ ANECAP (全国管理契約執行者協会) ・ SERNANP (国立自然保護区サービス) ・ UN REDD+プロジェクトの関係者 ・ FAO (国連食糧農業機関) ・ UNDP (国連開発機関) ・ 国連環境計画 (UNEP)	・ コミュニティ (16 名) ・ 非政府組織 (12 組織) ・ 教育機関 (10 組織) ・ 政府機関 (16 組織) ・ その他団体 (3 団体)	・ DoFPS (森林公園局) ・ Conservation international
対象森林面積 (ha)	7,374,736ha 国有林 11%	2,654,320ha 国有林 1.926%	2,680,000ha 国有林 100%
参照期間	2016 年 1 月 11 日から 2020 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日から 2023 年 12 月 31 日	2015 年 1 月 1 日から 2019 年 12 月 31 日
クレジット期間	2021 年 1 月 1 日から 2025 年 12 月 31 日	2024 年 1 月 1 日から 2028 年 12 月 31 日	2020 年 1 月 1 日から 2024 年 12 月 31 日
発行された排出削減に対する所有権	・ 森林資源の権利は「森林及び野生生物法 (法律第 29763 条)」第 60 条にて、「譲渡権、許可証、認可などの有効な権利書を通じて付与する」と規定 ・ 本プログラムでは先住民コミュニティと協働保護区を代表していると証明済み ・ REDD+ 活動を実施する炭素緩和措置の登録に関する国家緩和措置登録では、プロジェクト提案者は、その地域に対する権利を証明する国家公的登録監督局 (SUNARP) に正しく登録され	・ 排出削減の利益を受領する権利は、森林破壊・森林劣化を阻止する活動に参画する地域の所有者及び地域住民が該当 ・ 先住民と地域社会の保護枠組みへの効果的参加及び遵守を保証する森林所有者との協議を検討 ・ また、二重計上の回避、森林所有者の炭素権保護のため、実施活動、ベースライン、炭素漏出抑制の方法論、森林	・ HELD クレジットは収益の 5%を手数料及び税金を差し引いた後に政府の歳入システムに反映される。その後公正・公平な方法で地域社会へ分配 ・ 森林の 97%は国家所有のため、全林業活動はブータン森林自然保護法 2023 及びブータン森林資源保護規則 2023 に従い実施 ・ 地域コミュニティ、NGO、CSO と

項目	ART125 (ペルー Indigenous Territories)	ART127 (メキシコ YUCATÁN)	ART128 (ブータン Bhutan)
	・ 有効な権利証の所持が必要 ・ 先住民および農民コミュニティの場合、森林地の使用譲渡を承認する決議の提示が必要 ・ REDD+セーフガードへの準拠を証明する文書及び現在の森林基準排出レベル (NREF) に関連する活動を行う場合は NREF との整合が必要	・ 炭素貯蔵の永続性、地域利益配分について、ネスティング協定の締結を検討	・ の協議を通じて「環境・社会管理フレームワーク (ESMF)」を開発済みであり、本プロジェクト以外の森林活動にも適用可能 ・ 監視評価システム (M&E) が導入されており、反転・移住リスクの対処を含む推奨事項などを提供
所有権の移転	・ 現在実施されているプロジェクトは技術支援を目的としているため、カーボンクレジットの移転の約束は考慮されていない	・ 所有権の移転に関する記述はない ・ 「持続可能な森林開発に関する一般法第 5 条」では「森林資源の所有権は土地所有者に属する」と規定	・ 所有権の移転に関する記述はない ・ 憲法にて「森林の権利は国に帰属」することが規定されている ・ 森林の約 97%は国が所有
対象とする活動	・ 森林減少、森林劣化	・ 森林減少、森林劣化	・ 森林減少、森林劣化
対象とするガス	・ CO₂	・ CO₂	・ CO₂
パリ協定第 6 条への適用有無	・ 有り。参加者または参加国は NDC に森林を含めている ・ 2020 年の NDC にて、「2030 年までに GHG 排出量を約 208.8MtCO₂eq、2050 年までにカーボンニュートラル達成」の目標を提示 ・ 2019 年の LULUCF セクターからの GHG 排出量が総排出量の 47.90%を占めている ・ 政府は NDC 達成に向けて LULUCF セクターを優先事項に設定しており、REDD+の重要性を指摘	・ 有り。参加者または参加国は NDC に森林を含めている ・ 2022 年の NDC にて「2030 年までに GHG 排出用を無条件貢献で 35%、条件付き貢献で 40%にすること」を約束している	・ 有り。参加者または参加国は NDC に森林を含めている ・ ブータンでは第 1 回及び第 2 回 NDC にて「カーボンニュートラルの維持」を提言 ・ 隔年更新報告書では、2020 年の GHG 排出削減量は 679 万 tCO₂eq だが、BUR の報告 (848 万 tCO₂eq) と差異があり、ART クレジット創出予定の 110 万 t HELD クレジットとの二重計上に注意が必要 ・ 創出した ART 排出削減クレジットは別組織に譲渡して使用する
ART 以外の枠組みへの参加状況	・ 現時点において、カーボンクレジットを創出する他の REDD+プロジェクトはない ・ 2022 年に ART TREES に提出された国家 REDD+プログラムのコンセプトノートでは、バ	・ 現時点において、カーボンクレジットを創出する他の REDD+プロジェクトはない ・ 「San Crisanto Mangroves and Forest	・ 会計領域ではカーボンクレジットの創出または支払いが生じる可能性がある ・ HELD クレジットの創出に関与し

項目	ART125 (ペルー Indigenous Territories)	ART127 (メキシコ YUCATÁN)	ART128 (ブータン Bhutan)
	イオーム全体を計算対象地域に指定しているため、MINAMI が二重計上を回避し NREF 及び MRV と整合させるモニタリング登録文書を作成中である	Restoration of the Santa Elena Ejido」プロジェクトから 132,746tCO ₂ eq を創出	ているが、炭素権を主張するプロジェクトではない
二重計上の可否に関する状況	・ 2021 年から 2025 年にされた TREES に提出された全ての排出削減クレジットはペルーの NDC 達成に利用する ・ 創出されたカーボンクレジットは調整には使用しない ・ TREES 文書第 13 条に従い、GHG 排出削減の移転と除去を容易にして、国内の排出削減活動を監視・管理するツールである「国家緩和措置登録簿 (RENAMI)」を開発中 ・ 国家森林・気候変動戦略、セーフガード情報システム、NREF、森林被覆モニタリングモジュールを用いて全プロジェクト活動の調整を実施	・ TREES 文書第 13 条に従い、二重計上と権利控除に対してクレジット権利の証明書を作成 ・ 管理区域内でのクレジット期間中に、カーボンクレジット・プロジェクトで創出されたクレジットは、TREES のクレジット量から差し引く ・ 気候変動法に基づき管理区域内の REDD+プロジェクトの登録簿を作成し、プラットフォームで公表 (毎年更新) ・ 管理区域登録簿と国家登録簿の整合を取り、ART 事務局の承認後、ART 登録簿を解説して TREES クレジットを公表	・ 炭素始業政策枠組み、関連規則・規制に従いデューデリジェンスを実施 ・ DECC 及び森林・公園管理局 (DoFPS) を通して UNFCCC の国家報告書に報告する ・ ブータン炭素登録簿を通して公開・共有する

(出所) ART「ART Registry」より MURC 作成

表 41 Annual emissions 2016-2020 and estimated uncertainties (Vietnam)

Emission sources	Value (mil. tCO ₂)	U (%)
Annual emissions from deforestation	11.577	8.082
Annual emissions from degradation	9.306	14.710
Total annual emissions	20.889	8.551

(出所) ART「ART Registry」(2024 年) より抜粋

4.5 Lowering Emissions by Accelerating Forest finance (LEAF) Coalition

4.5.1 LEAF Coalition の協定締結状況

(1) パラ州と LEAF 連合契約を締結 (2024 年 9 月 24 日)

LEAF Coalition は、2024 年 9 月 24 日にブラジル Para 州と LEAF 連合契約を締結した。LEAF Coalition は、本契約に基づき推定 1 億 8,000 万ドル相当の森林破壊削減への取り組みを支援するために、ブラジル Para 州へ資金援助を行う予定である。Para 州は、森林破壊の削減、伝統的な生活様式と持続可能な経済発展を支援するプログラムの資金として、LEAF Coalition からの資金を充当する予定である。LEAF Coalition は、本プログラムによって 2023 年から 2026 年にかけて創出される最大 1,200 万 tCO₂ のカーボンクレジットを、現在のカーボンクレジット市場水準を大きく上回る「15 ドル/t」で購入することを契約で規定している。加えて、Amazon、Bayer、BCG、Capgemini、H&M Group、Walmart Foundation 等の LEAF Coalition の購入者が 500 万個の排出削減製品を購入することが規定されており、本契約により更に追加で 700 万 tCO₂ のカーボンクレジットが取引される見込みである。本契約を通じて販売される全てのカーボンクレジットは、ART の TREES の基準を満たしている。

(2) エクアドルが LEAF Coalition と気候基金へのアクセスに関する協定に署名

LEAF Coalition は、2025 年 1 月 29 日にエクアドルと気候基金から 3,000 万ドル相当の資金提供を受ける気候基金の契約を締結した。エクアドル政府は、気候変動対策における目標達成に向けて、森林破壊と森林劣化による排出を削減し、気候変動を緩和するための国家政策を実施しており、2030 年までに森林破壊を実質ゼロにするという野心的な計画を含む REDD+行動計画「豊かな暮らしのための森林 (2016~2025)」を策定している。本契約では、エクアドルの 4 つの管理区域にて創出されたカーボンクレジットに対して 300 万トンの排出削減に対して 10 ドルで成果支払いが行われており、Emergent を通じて民間部門に提供され、追加の収益はエクアドル政府に還元される。獲得した収益は REDD+利益分配計画に基づき、先住民、アフリカ系エクアドル人、モントゥビオ人、地元コミュニティ、地方分権型自治政府、他の地域関係者と共有する予定である。

(3) LEAF Coalition の取引の前払いを試験的に実施

LEAF Coalition における Emergent は、2024 年 11 月 16 日に LEAF 連合協定に署名する森林政府向けに新しい前払いモデルを試験的に実施することを決定した。管轄区域の REDD+プログラムを導入する政府を支援するための前支払いで、既存の技術支援資金を補完する仕組みである。初期資金は英国政府と ZOMA LAB が提供し、Emergent は将来支払いを拡大するための追加資金源を模索する方針である。Emergent は環境防衛基金の支援を受け、コンセプト開発とプログラム設計を実施する予定である。

4.6 カーボンクレジット取引所動向

カーボンクレジット取引所の概要及び取り扱いのある森林・林業関連のカーボンクレジットでは、過去からの動向変化の分析にて、一部取引価格や取引量を公表している。各取引所の概要は表 42 の通りであり、多くの取引所にて、GS、VCS に基づくカーボンクレジットが取り扱われている。

表 42 カーボンクレジット取引所の概要

取引所	Carbon Trade Exchange (CTX)	The Voluntary Climate Marketplace (TVCM)	AirCarbon Exchange (ACX)	Climate Impact X (CIX)	上海環境エネルギー証券取引所	東京証券取引所
取り扱っているクレジット	■再生可能エネルギー ■廃棄物 ■輸送 ■AFOLU	■<u>林業</u> ■土地利用 ■再生可能エネルギー ■廃棄物処理 ■エネルギー効率向上 ■エネルギー燃料代替 ■輸送	■CET (CORSIA) ■<u>GNT (農業、林業、土地利用)</u> ■<u>GNT+ (農業、林業、土地利用)</u> ■SDGT (SDGs) ■RET (再生可能エネルギー) ■HOT (調理器具) ■XCT (その他) ■<u>SAN (農業、林業、土地利用)</u> ■REC (発電技術、エネルギー燃料) ■BCC (再生可能エネルギー) ■<u>FCC (農業、林業、土地利用)</u> ■PCC (その他) ■CCC (炭素除去)	■<u>CAX (ARR : 植林、再植林、緑化)</u> ■<u>CAX-C (ARR : 植林、再植林、緑化、中国限定)</u> ■CCX-LG (GS の調理器具、後開発途上国) ■CCX-DG (GS の調理器具、開発途上国) ■CCX-LX (VCS の調理器具、後開発途上国) ■CCX-DX (VCS の調理器具、開発途上国) ■<u>CNX (REDD+)</u>	—	■省エネルギー ■再生可能エネルギー (電力、木質バイオマス、熱) ■<u>J-クレジット (森林)</u> ■<u>J-VER (森林、未移行)</u> ■その他
方法論	■GS ■VCS ■CDM ■ACR ■CAR ■APX EMA	■GS ■VCS ■CORSIA ■ACR ■CER (CDM) ■ET-ETS	■GS ■VCS	■CEA (■GS) (■VCS) (■CCER) ※中国国内での取引あり。上海環境エネルギー証券取引所で取引されているかは不明。	■J-クレジット ■J-VER ■地域版クレジット制度	■J-クレジット ■J-VER ■地域版クレジット制度

取引所	Carbon Trade Exchange (CTX)	The Voluntary Climate Marketplace (TVCM)	AirCarbon Exchange (ACX)	Climate Impact X (CIX)	上海環境エネルギー証券取引所	東京証券取引所
	—	—	■VCS ➤ 林業、その他の土地利用 (AFOLU) ➤ CCB 認証、CSCC、SD-VISa、SDGs3 つ以上 ■GS ➤ 植林、再植林、林業、土地利用 ■Sylvera ➤ 評価 A 以上、かつコベネフィッツスコア 3 以上	■VCS 植林、再植林、緑化 ■GS 植林、再植林、緑化 ■REDD+ CIX に登録されているプロジェクトから発行されたクレジット	(■GS) (■VCS) (■CCER) ※中国国内では林業部門のカーボンクレジットが取引されている。上海環境エネルギー証券取引所での取引実績は不明。	■J-クレジット (森林) ➤ 森林経営活動 ➤ 植林活動 ■J-VER (森林) ・ (未移行) 森林 ➤ 森林経営活動 (間伐促進型) ➤ 森林経営活動 (持続可能な森林経営促進型) ➤ 植林
平均取引価格 (変動あり)	—	—	■GNT : 0.35~0.45 米ドル ■GNT+ : 0.3~2.5 米ドル ■SAN : 2.5 米ドル ※2024 年 6 月 4 日 16:33 時点	4.985\$/t	59.00 元/t	■J-クレジット (森林) 6,200 円 ■J-VER (未移行) 森林 8,450 円
市場時間	毎日 (365 日) 24 時間	月曜日～金曜日 10:00～22:00	■取引決済 月曜日 1:00～金曜日 20:00 ■出入金、取消 月曜日～金曜日の営業日	■CAX、CAX-C 毎週木曜日 17:00～17:30 ■CNX ➤ 価格設定時間 毎日 (365 日) 17:00～17:30 ➤ 取引時間 月曜日～金曜日 12:00～18:30	—	月曜日～金曜日 9:00～11:29/12:30～14:59

(注) 「取り扱っているクレジット」の**太字・下線**は森林・林業に関わる商品 (クレジット) を示す。

(出所) 各取引所 HP 及びプレスリリースより MURC 作成

4.6.1 Carbon Trade Exchange (CTX)

Carbon Trade Exchange (CTX) は、イギリスのロンドンに本社を置く会員制のカーボン取引所である。12 年間の運用の中で 2,000 以上のプロジェクトを通じた 3 億 t 以上のカーボンクレジット取引を行っている。CTX では、個人ブローカー、プロジェクト開発者等の中規模販売者、多国籍企業の大規模販売者の幅広い市場参加者が利用している。

(1) 取引所の取引形態（スキーム）

CTX では、BioCarbon Registry のブロックチェーン技術を用いており、高品質の検証済みカーボンクレジット（VCC）を 24 時間 365 日電子的に購入できる仕組みを導入している。CTX を用いたカーボンクレジット取引では、登録簿アカウントから CTX に直接クレジットを登録及び購入できるため、取引の完全電子化が実現されている。CTX における取引では、登録簿（registry account）は必須ではない。登録簿の登録を完了した上でカーボンクレジットの取引を行うと 50%割引が適用される。利点として、プロジェクト開発者から直接購入が可能なこと、スポット価格を用いておりワンクリックで価格変更が可能なこと、世界中の GEM レジストリアアカウントと連携する機能があることが挙げられる。

(2) 取引されているクレジットの種類、価格

CTX で取引されているカーボンクレジットは、VER、CER、VCU、EUA、EUAA を含む GS、検証済みカーボンスタンダード（VCM、ACR、CAR、APXEMA）、国連 CDM クレジットである。カーボンクレジット以外では、カーボンフットプリント、カーボン・オフセット、カーボンニュートラル、カーボンプロジェクト開発を実施している。取り扱っているカーボンクレジットの種類では、再生可能エネルギー、廃棄物、輸送、AFOLU がある。

(3) クレジットの発行者、購入者

クレジットの発行者に関する情報について、文献調査ベースでは情報収集が難しい。アカウントを作成して登録料を支払い、取引情報にアクセスできる状態にすれば情報を獲得できる可能性がある。クレジット取引における購入者情報の掲載はされていない。

4.6.2 The Voluntary Climate Marketplace (TVCM)

The Voluntary Climate Marketplace (TVCM) とは、プロジェクト開発者、仲介者、企業及び機関投資家向けのオープンかつ独立した取引所である。世界初の自主的炭素市場を構築したシカゴ気候取引所（CCX）を主導したメンバーによる、環境商品を提供する企業である「IncubEX 社」と、欧州のエネルギー市場向けのデジタルプラットフォームを提供している「Trayport 社」の連携により取引所を整備している。

(1) 取引所の取引形態（スキーム）

TVCM では、売り手と買い手を結び付ける中立的なプラットフォームである「TVCM Web」を通じてカーボンクレジットの取引が行われ、「TVCM Settle」を通じて直接契約を行わずに、

決済とオフセットの提供を行える仕組みを導入している。具体的には、JP モルガン・チェース銀行 NA が運営する IncubEx Settlement Services, Inc.の登録簿と銀行口座を介して、買い手と売り手の間で匿名による資金とカーボンクレジットを送金できる仕組みである。アクセス料金は低価格で設定されており、取引手数料を設けることで、企業側は多額の金銭を支払わずにオフセットを表示することができる。取引所の営業時間は、毎週月曜日から金曜日の 10 時から 22 時まで（中央ヨーロッパ時間）である。

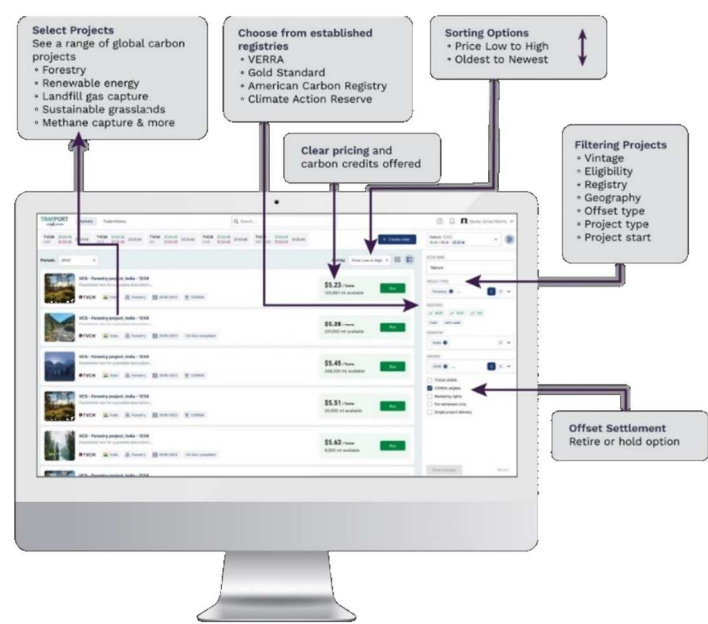


図 13 TVCM での具体的なクレジットの表示画面（プロジェクト、取引価格等）
 (出所) TVCM「CARBON OFFSET CREDIT BUYING SIMPLIFIED」(2024 年) より抜粋

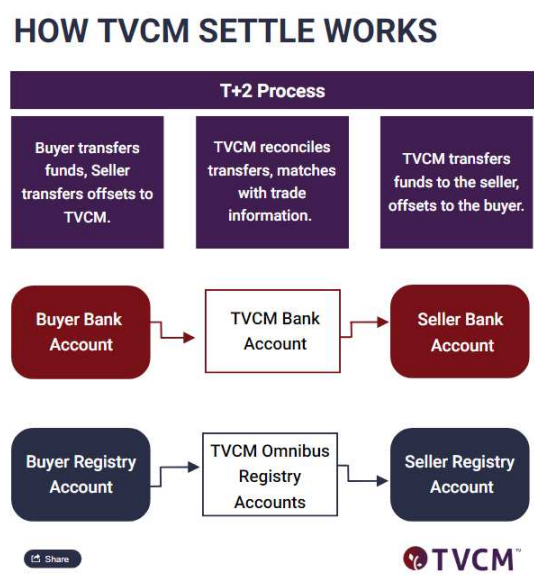


図 14 TVCM Settle のスキーム
 (出所) TVCM「TVCM SETTLE」(2024 年) より抜粋

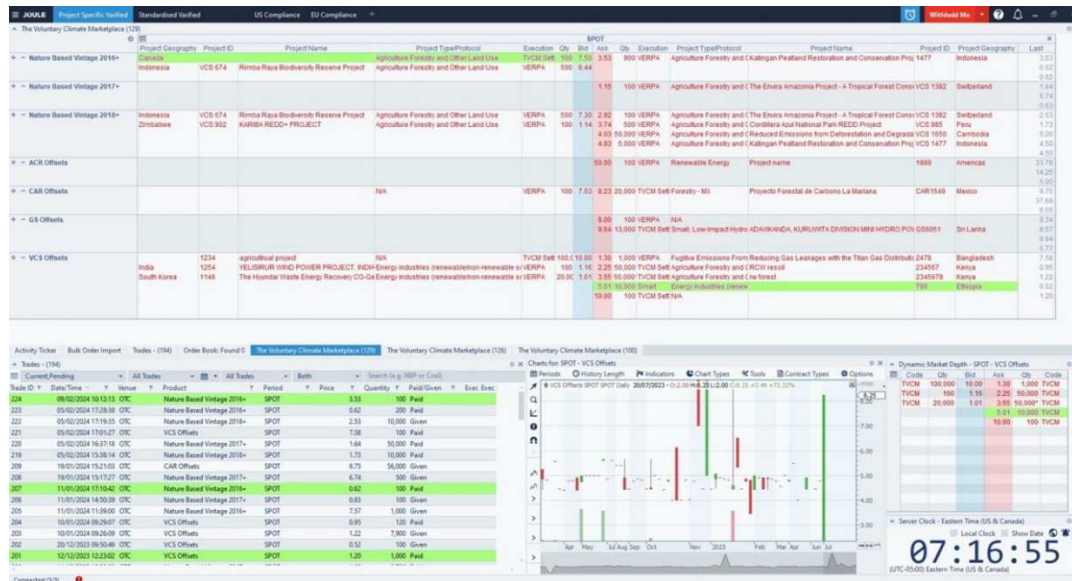


図 15 TVCM におけるクレジットのリアルタイム取引価格画面（例）
（出所）TVCM「TVCM FOR ACTIVE PARTICIPANTS」（2024 年）より抜粋

（2）取引されているクレジットの種類、価格

TVCM で取り扱っているカーボンクレジットは、ACR、GS、VCS、WCI ARB、CAR の 5 種類である。取引できるクレジットの項目は、林業、土地利用、再生可能エネルギー、廃棄物処理、エネルギー効率向上、エネルギー燃料代替、輸送等、幅広いプロジェクトを取り扱っている。取り扱っているカーボンクレジットの詳細条件に関する規定情報は掲載されていない。

（3）クレジットの発行者、購入者

クレジットの購入者について、トレーダーが 6,800 団体以上、商社が 300 社以上、ブローカー及び取引所が 50 組織以上、third-party solution providers が 25 組織以上と概要情報のみ掲載されている。クレジットの発行者に関する情報は掲載されていない。

4.6.3 AirCarbon Exchange (ACX)

AirCarbon Exchange (ACX) とは、2019 年にシンガポールに設立された世界初の国際的なカーボンクレジット取引所である。

（1）取引所の取引形態（スキーム）

ACX で取引されるクレジットはトークン化され、ブロックチェーン上で管理されるため、売り手と買い手は分散型プラットフォーム上でカーボンクレジットを自由に取引できる。ブロックチェーン技術を導入することで、クレジットに関わる全段階を記録することが可能で、偽造が困難かつ全ての人が情報を閲覧できるトレーサビリティを確保できる。ACX では、

認証されたクレジットのみが取引対象に設定されており、透明性の高い価格決定を行えることから、利用者が安心して活用できる環境を構築している。

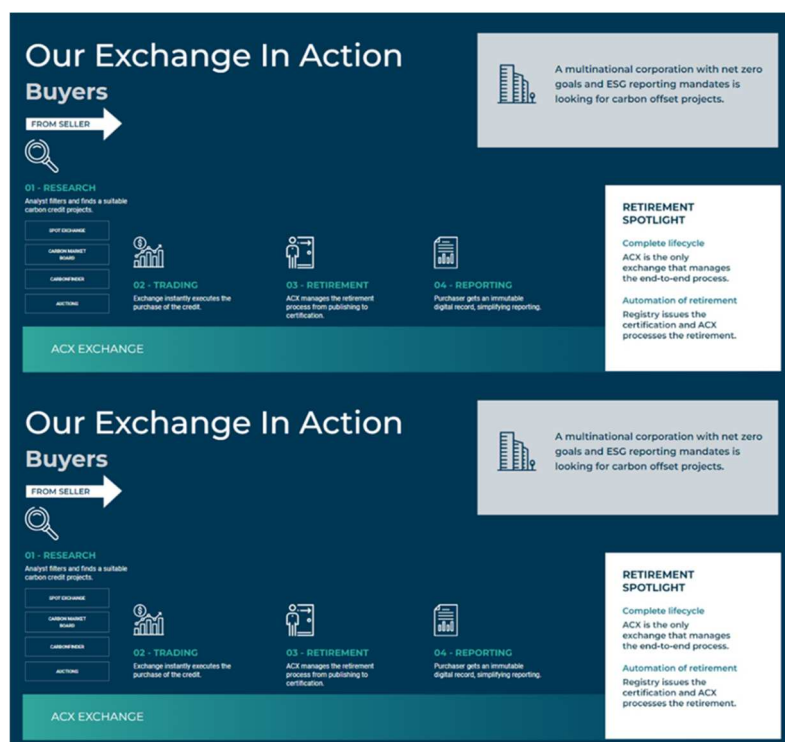


図 16 ACX におけるカーボンクレジットの取引スキーム
(出所) ACX「The ACX Singapore Exchange」(2024 年) より抜粋

(2) 取引されているクレジットの種類、価格

ACX では、カーボンクレジット 8 種類と ACX 独自の認証制度 6 種類の合計 14 種類の商品を取り扱っている。8 種類のカーボンクレジットのうち、1 種類が CORSIA の認証を受けている。ACX 独自の認証制度には、Net Zero Markets と提携して設計されたクレジット 4 種類 (BCC、FCC、PCC、CCC)、カーボンデータプロバイダーである Sylvera Limited と共同で開発されたクレジット (SAN)、Evident EV Limited が運営する I-REC のエネルギー属性証明書に関するクレジット (REC) がある。14 種類のクレジットの内、森林に関わるクレジットは、GNT、GNT+、SAN、FCC の 4 種類であり、いずれも VCS に基づいて発行されたプロジェクトを対象としている。各クレジットが用いる方法論及び条件等について表 43 に記した。

表 43 ACX 契約仕様書（2024 年 4 月時点）における各クレジットの詳細条件

	種類	対象	内容	方法論	価格	地域	詳細項目
カーボンクレジット	AirCarbon CORSIA Eligible Tonne (CET)	CORSIA	CORSIA の 2021~2023 年におけるカーボン・オフセットに活用可能。	CORSIA A VCS GS	0.75 米ドル		
	<u>AirCarbon Global Nature Tonne (GNT)</u>	<u>農業 林業 土地利用</u>	<u>林業をはじめとする自然由来クレジット。</u>	<u>VCS GS</u>	<u>0.35 ~ 0.45 米 ドル</u>	<u>全地域</u>	■ <u>VCS: 農業、林業、その他の土地利用 (AFOLU)</u> ■ <u>GS: 農業、植林、再植林</u> ■ <u>ヴィンテージ: 2012 年以降の記載のみ</u> ○ <u>2012~2015: GNA</u> ○ <u>2016~2020: GNB</u> ○ <u>2021~2025: GNC</u>
	<u>AirCarbon Global Nature+ Tonne (GNT+)</u>	<u>農業 林業 土地利用</u>	<u>自然由来クレジットのうち、達成されたコベネフィットに対する追加認証を伴う。</u>	<u>VCS</u>	<u>0.3 ~ 2.5 米ドル</u>	<u>全地域</u>	■ <u>VCS: 農業、林業、その他の土地利用 (AFOLU)</u> <u>CCB に基づく GL1、GL2、GL3 のいずれかで 1 つ以上のゴールドレベルが付いている必要がある。</u> ■ <u>ヴィンテージ: 2016 年以降の記載のみ</u> ○ <u>2016: GN6</u> ○ <u>2017: GN7</u> ○ <u>2018: GN8</u> ○ <u>2019: GN9</u> ○ <u>2020: GN0</u> ○ <u>2021: GN1</u> ○ <u>2022: GN2</u>
	AirCarbon Sustainable Development Goal Tonne (SDGT)	SDGs	SDGs の追加認証を伴うクレジット。	VCS GS	1.5 米ドル	全地域	■ VCS: SD VISTa に基づく 6 つ以上の SDGs 認証を受けたもの ■ GS: GS4GG に基づく 6 つ以上の SDGs 認証を受けたもの (SDGs13 含む) ■ ヴィンテージ: 2016 年度以降
	AirCarbon Renewable Energy Tonne (RET)	再生可能エネルギー	再生可能エネルギー由来のクレジット。	VCS GS	0.65 米ドル	全地域	■ VCS: 再生可能エネルギー ■ GS: バイオガス (電力、熱、混合)、液体バイオ燃料 (輸送)、地熱、太陽熱 (電力、熱)、風力

	種類	対象	内容	方法論	価格	地域	詳細項目
	AirCarbon Household Offset Tonne (HOT)	SDGs 調理	2 つ以上の SDGs 要素があると認定された調理方法に関するプロジェクト由来のクレジット。	GS	4.5 米ドル	全地域	■ ヴィンテージ：2012 年以降 ■ GS ①いずれかの方法論を満たし、少なくとも 3 つ以上の SDGs 要素があると認定された調理方法 ○ TPDDTEC 方法論 ○ 計量・計測されたエネルギー調理機器 GS 方法論 ○ GS ベースライン・モニタリング方法論（バイオディジェスター） ○ GS 改良型調理ストーブと厨房の方法論 ○ 効率的な調理ストーブのための GS MS 簡易方法論 ②CDM 方法論に相当するもの ○ バイオマスストーブ／クリーン開発メカニズム ○ 使用者による発電 ○ 熱エネルギー生産 ○ 非再生可能バイオマスからの熱利用転換 ○ 家庭用バイオマス熱利用 ○ 家庭用太陽光クッカー ○ 非再生可能バイオマスの熱利用における効率対策 ○ ヴィンテージ：2019 年度以降
	ACX NON-EXCHANGE CARBON TONNES (XCT)	その他	他の ACX 契約の仕様を満たしていないクレジットの内、適格な市場登録簿下で発行されたクレジット。	VCS GS ACR CER (CDM)	1 米ドル	全地域	■ ヴィンテージ：全期間
独自カーボ	<u>ACX Sylvera 'A' Nature Tonne (SAN)</u>	<u>農業</u> <u>林業</u> <u>土地利用</u>	<u>炭素評価機関 Sylvera Limited と共同で開発されたもののうち、A 評価以上かつコベネフィットスコアが 3 つ</u>	<u>Sylvera</u> <u>a</u> <u>VCS</u>	2.5 米ドル		■ <u>Sylvera：評価が「A」以上であり、かつ引渡目時点でコベネフィットのスコアが 3 以上</u> ■ <u>VCS：農業、林業、その他の土地利用 (AFOLU)</u> ■ <u>除外：Sylvera より「監視中」とされているプロジェクトからのクレジット</u>

	種類	対象	内容	方法論	価格	地域	詳細項目
			<u>以上の自然由来クレジット。</u>				
	Each ACX INTERNATIONAL RENEWABLE ENERGY CERTIFICATE (REC)	発電技術 エネルギー/ 燃料	Evident EV Limited が運営する I-REC のエネルギー属性証明書を即時受渡する契約。	RECs	—	全地域	■ 市場登録によって承認された全発電技術 ■ 市場登録機関により承認された全一次・二次エネルギー源 ■ ヴィンテージ：全期間
Global Emission Reduction (GER)	BASE CARBON CONTRACT (BCC)	再生可能エネルギー エネルギー効率化	再生可能エネルギー及びエネルギー効率化プロジェクトによって生成されたクレジット。	VCS GS	—	全地域	■ 以下を除くすべてのクレジットが対象。 ○ 発電能力が 20MW を超える水力発電プロジェクト ○ アジピン酸製造からの亜酸化窒素 (N₂O) の破壊を伴うプロジェクト ○ トリフルオロメタン (HFC-23) の破壊を伴うプロジェクト
	<u>FORESTRY CARBON CONTRACT (FCC)</u>	<u>農業 林業 土地利用</u>	<u>農業、林業、土地利用プロジェクトから生成されたカーボンクレジット。</u>	<u>VCS GS</u>	—	全地域	■ <u>VCS：農業、林業、その他の土地利用 (AFOLU)、CCB 認証、CSCC、SD VISta のいずれかに基づいて発行されたものかつ、少なくとも 3 つの SDGs を満たす。</u> ■ <u>GS：土地利用、林業 (GS4GG に基づく少なくとも 3 つの SDGs 貢献を満たす植林/再植林プロジェクト) に基づいて発行されたもの。</u>
	PRIME CARBON CONTRACT (PCC)	その他	SDGs の少なくとも 3 つ以上を満たし、VCS または GS で承認された追加の利益を対象。	VCS GS	—	全地域	■ VCS：少なくとも 3 つの SDGs に対する SD VISta に基づいて発行された認証。 ■ GS：GS4GG に基づく少なくとも 3 つの SDGs 貢献を満たすこと。
	CARBON CAPTURE CONTRACT (CCC)	炭素除去	バイオ炭、BECCS、DAC 等の炭素排出量の長期的除去に関するクレジット。	EU ETS	—	欧州	

(出所) ACX「ACX-Contract-Specifications-V1.5」、及び Net Zero Markets「SPECIFICATIONS」

Net Zero Markets と共同で開発されたクレジット 4 種類の取引割合は下記の図の通りである。森林・林業に関わるクレジット「FORESTRY CARBON CONTRACT (FCC)」の割合は 23.9% を占めている。

GERにおける取引割合 (%)

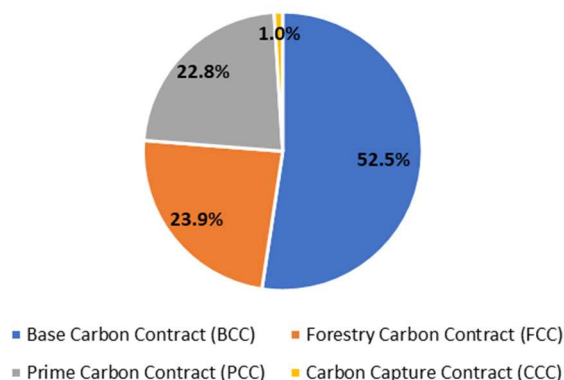


図 17 GER における 4 種類のカーボンクレジットの取引割合
(出所) Net Zero Markets 「SPECIFICATIONS」

(3) クレジットの発行者、購入者

ACX は、全世界の企業や個人が買い手となる市場スキームのため、取引対象者が多岐に渡る。ACX における認証制度は VCS と GS が大半を占めていることから、クレジットの発行者は VCS 及び GS に登録されているプロジェクトを担う企業・個人と推測される。

4.6.4 Climate Impact X (CIX)

CIX は、VCM の自然由来セグメントにおける流動性、効率性、価格の透明性を高めることを目的として、2023 年 6 月 7 日に自主的炭素クレジットのグローバル取引所、DBS 銀行、シンガポール証券取引所、Temasek 社等が共同で設立した。シンガポールの炭素関連サービスのハブとしての役割を担っている。

(1) 取引所の取引形態（スキーム）

CIX では、REDD+のプロジェクトから発行される CIX Nature X (CNX) を販売しており、CIX Exchange という市場で毎日取引可能である。CNX は、販売可能なクレジットの基準を厳しくすることで、購入者のリスクを減らし、より買い手が積極的に関心を持つことにより、REDD+に関わるプロジェクトの正確かつ堅牢なベンチマークを作成することを目的としている。CIX の特徴として、毎日ネット上で取引が可能なこと、取引時間が 17:00 ～17:30 までの 30 分間と短時間に設定されていることが挙げられる。

(2) 取引されているクレジットの種類、価格

CIX で取り扱いのあるクレジットは7種類であり、そのうち森林・林業に関連するクレジットは2種類 (CAX、CNX) である。CIX では REDD+プロジェクトから発行されたカーボンクレジットを取り扱っており、流通量や知名度等の評価基準を設けている。2024 年 5 月時点で、CNX では 11 件の REDD+プロジェクトが認可されている。11 件のプロジェクトにより発行されたカーボンクレジット総量は 1 億 6,000 万 t であり、世界全体の REDD+ 市場の 3 分の 2 を占めている。

表 44 CIX で取り扱っているカーボンクレジット一覧表

種類	対象	内容	方法	評価項目
<u>CIX ARR X (CAX)</u>	<u>自然 (植林、再植林、緑化)</u>	<u>自然由来の炭素除去クレジット</u>	<u>VCS GS</u>	■植林の樹種数と種類 ■積極的に廃止されているか ■共同利益、特定の認証や証明書の有無
<u>CIX ARR X China (CAX-C)</u>	<u>自然 (植林、再植林、緑化)</u>	<u>中国での VCS 認証による全 ARR プロジェクトのうち、CCB 認定を受けたクレジット</u>	<u>VCS</u>	■市場での評価
CIX Cookstoves X – Least Developed Countries (Gold Standard) (CCX-LG)	調理器具	後発開発途上国における GS の全調査器具プロジェクトから発行されたクレジット	GS	
CIX Cookstoves X – Developing Countries (Gold Standard) (CCX-DG)	調理器具	開発途上国における GS の全調査器具プロジェクトから発行されたクレジット	GS	
CIX Cookstoves X – Least Developed Countries (Verra) (CCX-LX)	調理器具	後発開発途上国における VCS の調理器具プロジェクトから発行されたクレジット	VCS	
CIX Cookstoves X – Developing Countries (Verra) (CCX-DX)	調理器具	開発途上国における VCS の調理器具プロジェクトから発行されたクレジット	VCS	
<u>CIX Nature X (CNX)</u>	<u>REDD+</u>	<u>REDD+プロジェクトから発行されたクレジット</u>	<u>VCS</u>	■ 規模：流通量 ■ 知名度：市場参加者や主要な炭素評価機関からの評価。 ■ 取引活動の活発度 ■ 取引や価格に重大な影響を及ぼす要因がないこと ■ ヴィンテージ：2016 年以降 ○ <u>2016~2019 : CNXv16-19</u> ○ <u>2017~2020 : CNXv17-20</u> ○ <u>2018~2021 : CNXv18-21</u>

(出所) CIX 「CIX ARR X Afforestation, Reforestation and Revegetation Benchmark Contracts」、CIX 「Cookstoves X Improved Cookstoves Benchmark Contracts」、CIX 「CIX Nature X Nature-Based Benchmark Contract」、CIX 「CIX Benchmark Methodology Guidebook」(2024 年 6 月 4 日参照)

表 45 CNX にて販売可能なプロジェクトリスト (2023 年 10 月時点)

No	略称	プロジェクト名	プロジェクト 担当企業	国	方法論 (Verra)	対象面積 (ha)	平均年間 削減量 (tCO ₂ e)	資格	クレジット 期間	発行済クレ ジット量
1	KAS2	The Kasigau Corridor REDD Project Phase II – The Community Ranches	Wildlife Works Carbon LLC	ケニア	VM0009	169,741	1,642,971	CCB Gold(2nd Edition) SD VISTa	2010/1/1~2039/12/31 (20 年)	9,402,868
2	RAYA	Rimba Raya Biodiversity Reserve Project	Infinite EARTH	インドネシア	VM0004	64,977	3,527,171	CCB Gold(2nd Edition) SD VISTa	2009/7/1~2039/1/30 (19 年半)	12,527,583
3	MNDB	The Mai N'dombe REDD+ Project	Wildlife Works Carbon LLC	コンゴ	VM0009	299,640	5,671,613	CCB Gold(2nd Edition)	2011/5/14~2041/3/13 (30 年)	20,607,367
4	CORD	Cordillera Azul National Park REDD Project	CIMA	ペルー	VM0007	1,353,190	1,575,268	CCB Gold(2nd Edition)	2008/8/8~2028/8/7 (20 年)	20,607,367
5	TMBP	REDD in Tambopata National Reserve and Bahuaja-Sonene National Park	AIDER	ペルー	VM0007	573,299	457,750	CCB Gold(2nd Edition)	2010/7/1~2030/6/30 (20 年)	19,990,475
6	ENVA	The Envira Amazonia Project – A Tropical Conservation Project in Acre, Brazil	Carbon Co LLC	ブラジル	VM0007	39,301	1,259,646	CCB Gold(3rd Edition)	2012/8/2~2042/8/1 (30 年)	2,832,575
7	KYGN	Katingan Peatland Restoration and Conservation Project	Wildlife Works Carbon LLC Global	インドネシア	VM0007	14,980	7,451,846	CCB Gold(3rd Edition)	2010/11/1~2070/10/31 (60 年)	5,975,701
8	CONC	REDD+ Project for Caribbean Guatemala: The Conservation Coast	FUNDAECO	グアテマラ	VM0007	51,157	728,161	CCB Gold(3rd Edition)	2012/4/1~2042/3/31 (30 年)	21,493,933
9	KEOS	Reduced Emissions from Deforestation and Degradation in Keo Seima	Wildlife Conservation Society	カンボジア	VM0015	292,690	1,426,648	CCB Gold(3rd Edition)	2010/1/1~2069/12/31 (50 年)	9,772,313

No	略称	プロジェクト名	プロジェクト 担当企業	国	方法論 (Verra)	対象面積 (ha)	平均年間 削減量 (tCO ₂ e)	資格	クレジット 期間	発行済クレ ジット量
		Wildlife Sanctuary								
10	SCAR	Southern Cardamom REDD+ Project	Wildlife Works Carbon LLC	カンボジ ア	VM0009	465,839	3,867,568	CCB Gold(3nd Edition)	2015/1/1~ 2044/12/31 (30 年)	23,644,859
11	RIOA	Rio-Anapu Pacaja REDD Project	Brazil AgFor LLC	ブラジル	VM0015	165,707	938,000	CCB (1nd Edition)	2016/1/1~ 2045/12/31 (30 年)	6,307,759

(出所) CIX 「X marks the spot Elevating price transparency in the voluntary carbon market」

CIX のボランティアカーボン市場のレポートによると、2023 年 10 月 6 日時点で、CNX では 152 件、合計 2,520,000t のカーボンクレジットが取引されている。1 日あたり平均取引回数は 2 回、平均取引カーボンクレジット量は 3,000t 強が売買されている。CNX における 2023 年 7 月から 9 月の平均取引価格は 4.985 \$/t だった。

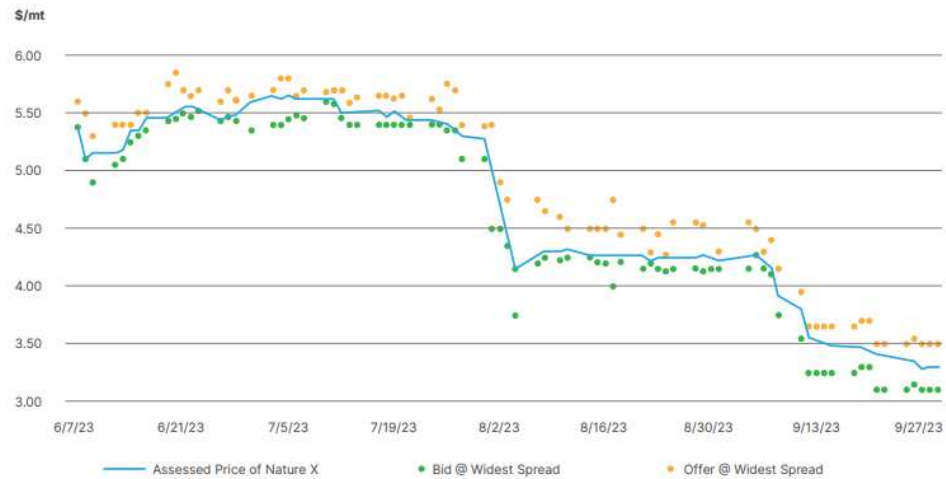


図 18 CNX における売り手と買い手の最大価格差及び査定価格

(出所) CIX 「X marks the spot Elevating price transparency in the voluntary carbon market」(2024 年) より抜粋

カーボンクレジットの取引価格変動について、平均取引価格は 0.3 ドル/t、取引中に 0.10 ドル/t まで低下することが多い傾向がある。全取引の半分以上で入札量と販売量が同等もしくは上回っていることから、CNX に対する消費者の需要は継続してある。

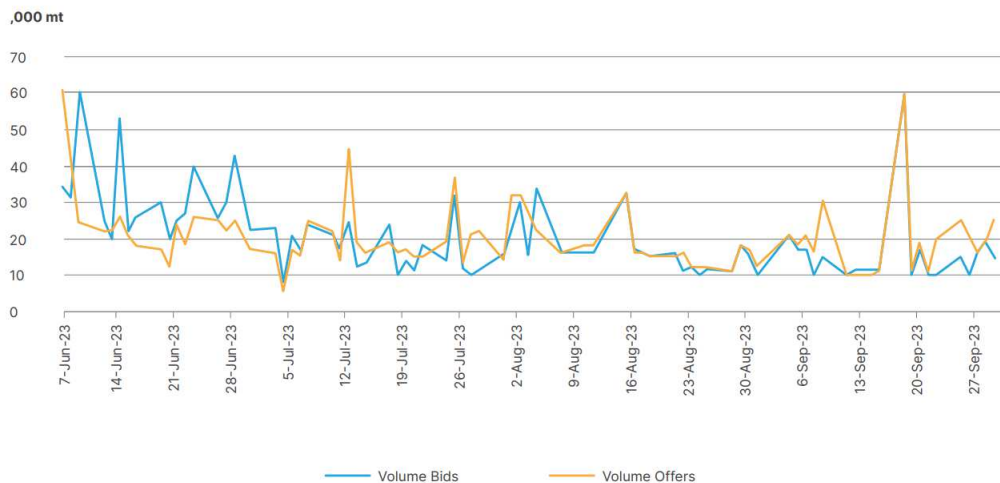


図 19 CNX の売買高

(出所) CIX 「X marks the spot Elevating price transparency in the voluntary carbon market」(2024 年) より抜粋

2023 年 1 月～9 月までの REDD+プロジェクトに関わるカーボンクレジット償却数は 13,408,725t である。人気の高いクレジットは RAYA と KTG N であり、償却されたクレジット

ト全体の 36%を占めている。

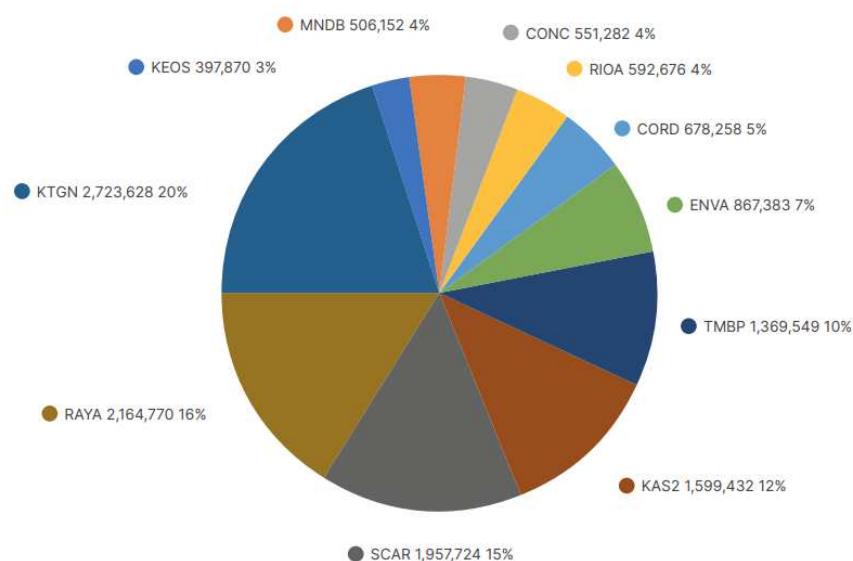


図 20 2023 年 1 月～9 月における REDD+プロジェクトクレジットの総償却数（出典：Verra）
（出所）CIX「X marks the spot Elevating price transparency in the voluntary carbon market」（2024 年）より抜粋

CNX の取引経過では、2023 年 8 月下旬に 2018 年発行のクレジット需要が高まり買い手が市場に参入したことで価格が高騰した時期を除き、下落傾向が続いている。価格下落の理由として消費者側が 5 年以内に発行されたクレジットを好む傾向があることが影響している。

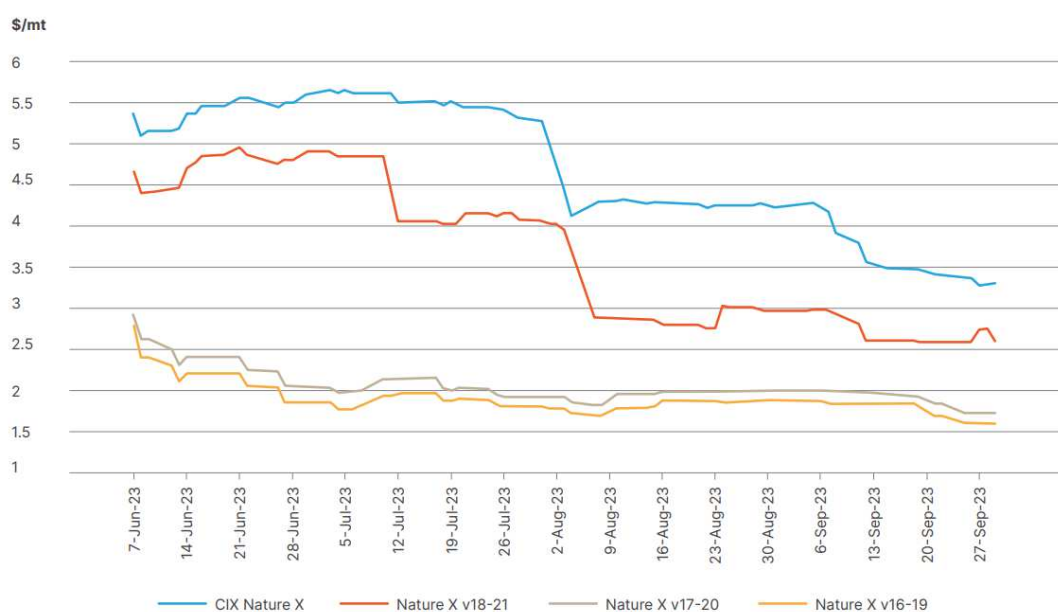


図 21 CNX 契約の査定価格推移
（出所）CIX「X marks the spot Elevating price transparency in the voluntary carbon market」（2024 年）より抜粋

(3) クレジットの発行者、購入者

CIX のクレジット発行者や購入者に関する情報は公表されていない。

4.6.5 上海環境エネルギー証券取引所

(1) 取引所の取引形態（スキーム）

中国では、2021 年に上海環境エネルギー証券取引所が運営するカーボンクレジット市場を正式に立ち上げた。上海環境エネルギー証券取引所は、政府に承認された最初の環境及びエネルギー取引プラットフォームであり、環境省に指定された国家炭素排出権取引システムの設計及び運用機関である。過年度報告書に記載の通り、中国では 2030 年までに温室効果ガス排出量をピークアウトさせ、2060 年までにカーボンニュートラルを実現する脱炭素化に向けた目標を設定しており、中国が認証している全国排出権取引制度（Chinese Certified Emission Reductions: CCER）と各地域における全国炭素排出権取引制度が活用されている。カーボンクレジット市場はその取り組みの一環に位置付けられている。

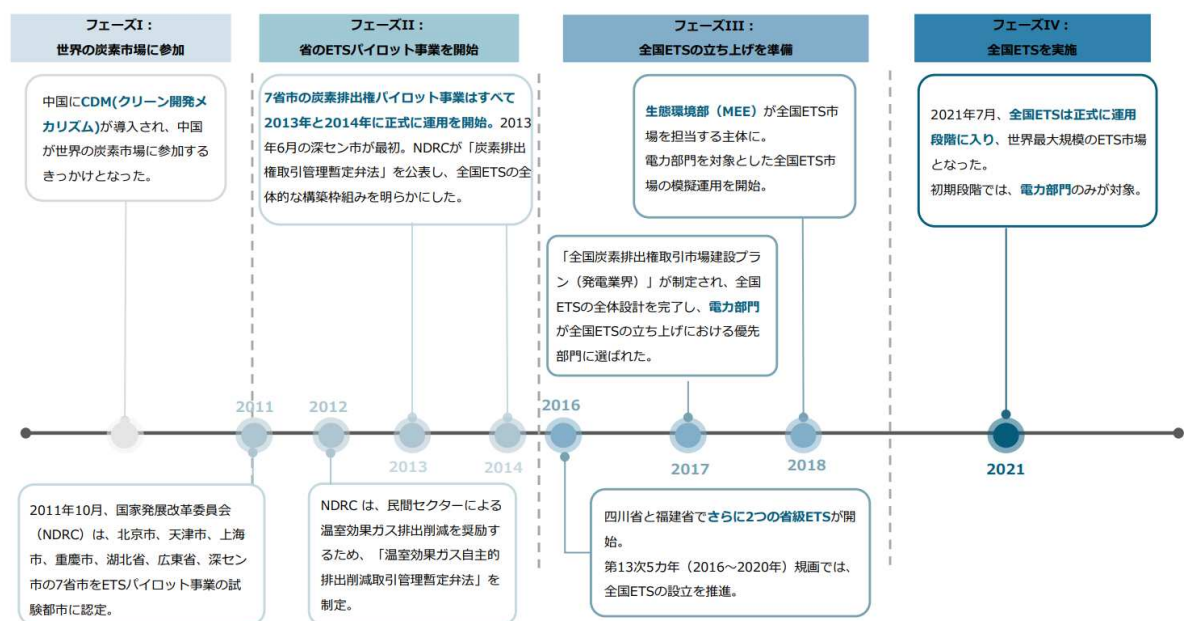


図 22 中国における全国炭素排出権取引制度（全国 ETS）の発展

(出所) JETRO「カーボンニュートラル実現に向けた中国の政策および動向 法的対応必要な排出権取引市場の整備が進展、CCER 再始動に期待 図 1：全国炭素排出権取引制度（全国 ETS）の発展」（2023 年）より抜粋

中国における全国炭素排出権取引制度の内、上海環境エネルギー取引所は全国 ETS 市場における取引システムを担当しており、特に CEA1 単位で、事業者が温室効果ガスを排出する権利を与える Chinese Emission Allowance (CEA) の取引を行っている。

全国炭素排出権取引制度 全国ETSの運営体制

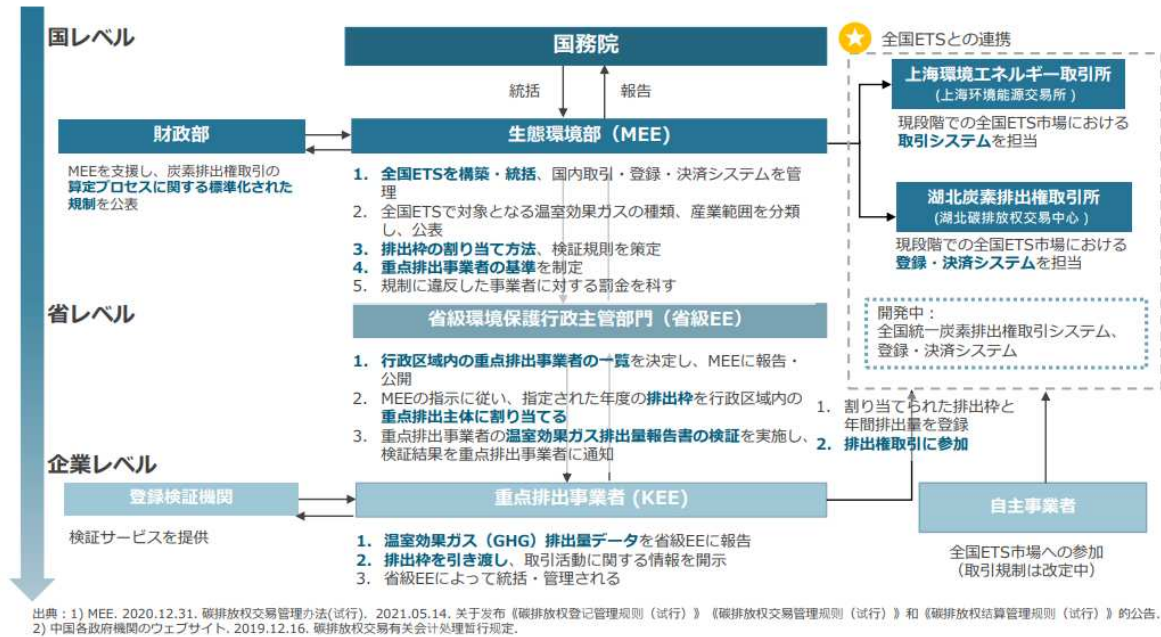


図 23 全国炭素排出権取引制度の運営体制

(出所) JETRO「中国における脱炭素に向けた取組・方法に関する調査」(2023年)より抜粋

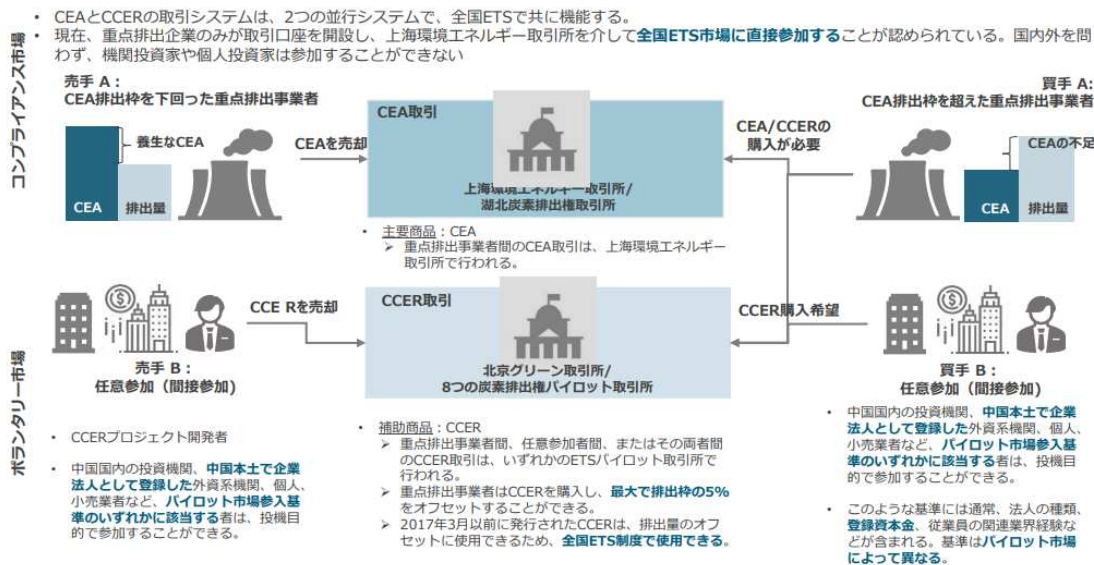


図 24 全国炭素排出権取引制度における上海環境エネルギー証券取引所の位置づけ

(出所) JETRO「中国における脱炭素に向けた取組・方法に関する調査」(2023年)より抜粋

上海環境エネルギー取引所の業務内容として、全国炭素排出権取引制度の設計及び運用、市場運営に関する通知の発行、オンライン作業メカニズムの策定、市場情報の後援、取引組織と市場の管理を行っており、サービスの深化を進めている。上海環境エネルギー取引

所では、クラウドサービスを通じて、ビジネス相談チャネルの設置による顧客問い合わせのリアルタイム対応、カーボンクォーター誓約業務の即時対応、電子メールによるカーボンクレジット取引を実施している。その他の事業内容として、クラウド会議を用いた炭素排出権売買事業に関するセミナーを開催しており、金融機関、管理会社、カーボンクレジット創出企業に対してビジネスルールとプロセスと改善する提案を行っている。

(2) 取引されているカーボンクレジットの種類、価格

2024 年 6 月現在、中国の各省や各市で対象としているカーボンクレジット業界及びクレジットの種類を表に示した。中国では、全国排出権取引制度（ETS）のコンプライアンスクレジットである排出枠（CEA）と、ボランタリークレジットである中国認定排出削減量（CCER）が全中共通で取引されている。これらのクレジットに加えて各省や各市で独自のカーボンクレジット及び排出枠を設定している。（詳細は、過年度報告書の中国に関する調査結果を参照。）

表 46 中国の地域別排出権取引市場、対象業界別の取引条件

省・市	対象業界	最低条件	取引商品
北京市	電力、セメント、石油化学、熱供給、サービス等	CO ₂ 排出量 5,000 トン以上	BEA（北京排出枠） CCER、PCER（北京低炭素移動排出削減量）、BFCER（北京林業カーボンシンク認証排出削減量）
天津市	鉄鋼、化学工業、石油化学、建材、石油ガスの採掘、非鉄金属、機械・設備製造、食品・飲料、医薬品製造、航空等	CO ₂ 排出量 2 万トン以上	TJEA（天津排出枠） CCER
上海市	発電、電力網、熱供給、工業、データセンター、航空港や水運等	工業：CO ₂ 排出量 2 万トン以上 非工業：CO ₂ 排出量 1 万トン以上 水運：CO ₂ 排出量 10 万トン以上	SHEA（上海排出枠）、SHEAF（排出枠先物取引） CCER
重慶市	鉄鋼、化学工業、セメント、電子設備、製紙等	CO ₂ 排出量 1 万 3,000 トン以上	CQEA（重慶排出枠） CCER、CQCER（重慶「炭恵通」自主排出削減量）
湖北省	電力、鉄鋼、セメント、化学工業、製紙など 16 業種	エネルギー消費量の合計が標準石炭 1 万トン以上	HBEA（湖北排出枠） CCER
広東省	鉄鋼、セメント、石油化学、製紙、民航等	CO ₂ 排出量 1 万トン以上	GDEA（広東排出枠） CCER、PHCER（広東炭普惠認証排出削減量）
深セン市	工業、運輸、通信、インターネットなど 34 業種	CO ₂ 排出量 3,000 トン以上	SZEA（深セン排出枠） CCER
福建省	電力、鉄鋼、化学工業、石油化学、非鉄、民航、建材、製紙、セラミックス等	エネルギー消費量の合計が標準石炭 5,000 トン以上	FJEA（福建排出枠） CCER、FFCER（福建林業カーボンシンク認証排出削減量）

省・市	対象業界	最低条件	取引商品
四川省	NA	NA	CCER、CDCER（成都「炭恵天府」排出削減量）

（注）「最低条件」は年間排出量等。取引商品には地方政府の推進するカーボンクレジットも含まれるケースがある

（出所）JETRO「カーボンニュートラル実現に向けた中国の政策および動向 法的対応必要な排出権取引市場の整備が進展、CCER 再始動に期待」

中国で取引されている森林クレジットは、VCS、GS、CEA、CCER、VCU（Verified Carbon Units）、VER（Verified Emission Reductions）である。VCU 及び VER は、中国の全国 ETS 及びパイロット取引所では取引が行えないため、上海環境エネルギー証券取引所にて取引が行われていると示されているカーボンクレジットは CEA であるが、VCS、GS、CCER が取引されている可能性も考えられる。中国進出日系企業のカーボンクレジットに関する対応についてまとめた JETRO「カーボンニュートラル実現に向けた中国の政策及び動向」では、「一部日系企業が中国で CCER や VER クレジットなどのカーボンクレジットを購入あるいは購入を検討しているものの、現時点ではその動きは限定的」と指摘している。上海環境エネルギー証券取引所で取り扱うカーボンクレジットの分析が必要な場合は、中国語の記載のみだが、上海環境エネルギー証券取引所 HP や中国国内のカーボンクレジットに関する情報プラットフォーム「中国碳交易网（<http://www.tanjiaoyi.com>）」からの情報取得が考えられる。

（3）クレジットの発行者、購入者

上海環境エネルギー証券取引所によると、2024 年 3 月以降、上海炭素市場の日次注文指数が前年同期比で大幅に増加しており、取引量と取引価格が上昇している。4 月の中国の炭素市場における CEA の総取引量は 145 万トンで、総売上高は 8,259 万 6,000 元であり、CEA の累積取引量は 1 億 9,000 万 t、累積売上高は 83 億元と公表している。

4.6.6 東京証券取引所

2023 年 2 月に政府が公告した「GX 実現に向けた基本方針」¹⁰において、日本での「排出権取引制度」の導入が示された。基本方針では、カーボンクレジット市場を 2023 年度に創設することが期待されており、2026 年度から本格稼働が予定されている。東京証券取引所は、2022 年度に実施した「カーボンクレジット市場の技術的実証等事業」を基に得た知見を活かして、2023 年 10 月 11 日にカーボンクレジット市場を開設した。

取引所でのカーボンクレジット売買は、相対取引や入札販売と比較して、柔軟に売買のタイミングを確定できることやクレジット移転が早い特徴がある。東京証券取引所では、売買されたカーボンクレジットの価格や数値を毎営業日公表しており、カーボンクレジット売買における最新情報を把握することができる。

¹⁰ (<https://www.meti.go.jp/press/2022/02/20230210002/20230210002.html>)

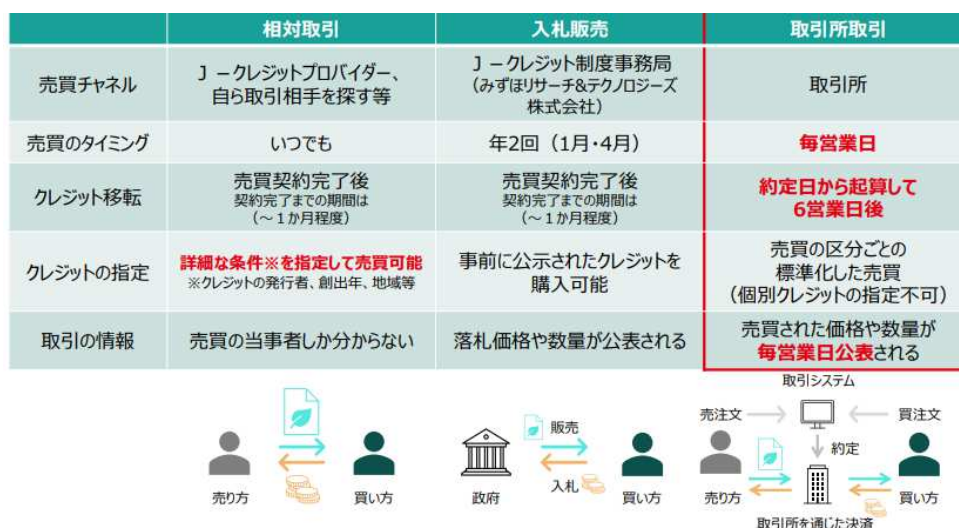


図 25 カーボンクレジット市場における取引所取引、相対取引、入札販売の違い
（出所）東京証券取引所「カーボンクレジット市場の概要（第1版）」（2023年）より抜粋

（1）取引所の取引形態（スキーム）

東京証券取引所における登録料、市場参加に関する料金（基本料、売買手数料、決済手数料）は当分の間は無料に設定しており、参加者保証金は不要と規定している。カーボンクレジット市場の参加者は東京証券取引所のウェブサイトで一律公表されている。東京証券取引所のカーボンクレジット市場では、一日の売買における値動きの幅を制限している。前日の終値や精算値段等の基準値段から上下90%以内と定められている。

表 47 東京証券取引所における取引条件

項目	概要
売買の対象	J-クレジット
参加者	カーボンクレジット市場参加者
約定の方法	午前1回 11:30、午後1回 15:00（価格優先）
決済日	約定成立日から起算して6営業日
注文の種類	指値注文のみ
売買の区分	「J-クレジット」は6分類
注文受付時間	9:00～11:29／12:30～14:59
呼値の単位	1円
売買単位	1t-CO ₂
制限値幅	基準値段に90%を乗じた値
基準値段	①直前の節立会における約定値段 ②直前の節立会と同一の基準値段
決済方法	代金（買い方）及びクレジット（売り方）の授受

（出所）東京証券取引所「カーボンクレジット市場の概要（第1版）」

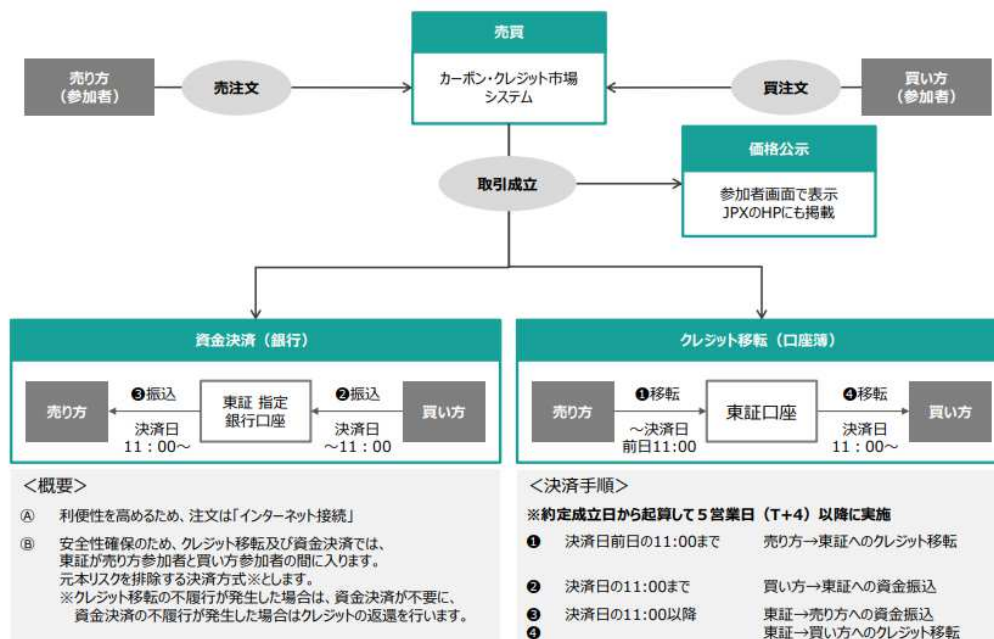


図 26 東京証券取引所におけるカーボンクレジット取引のスキーム
(出所) 東京証券取引所「カーボンクレジット市場の概要（第1版）」（2023年）より抜粋

(2) 取引されているカーボンクレジットの種類、価格

東京証券取引所にて取引されるカーボンクレジットは J-クレジットと J-VER であり、森林関連のクレジットでは「J-クレジット（森林）」「J-VER（森林）」「J-VER（未移行）森林」の3種類が取引されている。各カーボンクレジットの概要を表 48 に示す。

表 48 東京証券取引所にて取引されているカーボンクレジットの種類と概要

制度	種類	概要	方法論	個別方法論項目
J-クレジット	省エネルギー	1 から始まる 7 桁のクレジット認証番号をもち、J-クレジット制度で定める省エネルギーの方法論のみを用いて認証された J-クレジットのうちモニタリング報告書において省エネ量 (kl) のみが正の数である J-クレジットからなる区分	省エネルギー	■ ボイラーの導入 ■ ヒートポンプの導入等
	再生可能エネルギー(電力)	1 から始まる 7 桁のクレジット認証番号をもち、J-クレジット制度で定める再生可能エネルギーの方法論のみを用いて認証された J-クレジットのうちモニタリング報告書において再エネ量(電力) (MWh) のみが正の数である J-クレジットからなる区分	再生可能エネルギー	■ 太陽光発電設備の導入 ■ 水力発電設備の導入等
	再生可能エネルギー(熱)	1 から始まる 7 桁のクレジット認証番号をもち、J-クレジット制度で定める再生可能エネルギーの方法論のみを用いて認証された J-クレジットのうち再エネ量(熱) (GJ) のみが正の数である J-クレジットからなる区分	再生可能エネルギー	■ 太陽光発電設備の導入 ■ 水力発電設備の導入等
	再生可能エネルギー(電力及び熱混合)	1 から始まる 7 桁のクレジット認証番号をもち、J-クレジット制度で定める再生可能エネルギーの方法論のみを用いて認証された J-クレジットのうち再エネ量(電力) (MWh) 及び再エネ量(熱) (GJ) のいずれも正の数である J-クレジットからなる区分	再生可能エネルギー	■ 太陽光発電設備の導入 ■ 水力発電設備の導入等
	森林	<u>1 から始まる 7 桁のクレジット認証番号をもち、J-クレジット制度で定める森林の方法論のみを用いて認証された J-クレジットからなる区分</u>	森林	■ <u>森林経営活動</u> ■ <u>植林活動等</u>
	その他	1 から始まる 7 桁のクレジット認証番号をもち、上記のいずれにもあてはまらない J-クレジットからなる区分	工業プロセス 農業 廃棄物 混合型(複数の方法論を活用)	<工業プロセス> ■ マグネシウム溶解鑄造用カバーガスの変更 ■ 麻酔用 N₂O ガス回収・分解システムの導入等 <農業> ■ 豚・ブロイラーへのアミノ酸バランス改善飼料の給餌 ■ 家畜排せつ物管理方法の変更等 <廃棄物> ■ 微生物活性剤を利用した汚泥減少による、焼

制度	種類	概要	方法論	個別方法論項目
				却処理に用いる化石燃料の削減 ■ 食品廃棄物等の埋立から堆肥化への処分方法の変更等
国内クレジット制度からの移行型	国内クレジット	2 から始まる 7 桁のクレジット認証番号をもつ J-クレジットからなる区分		
J-VER 制度からの移行型	J-VER (森林)	3 から始まる 7 桁のクレジット認証番号をもち、J-VER 制度で定める森林の方法論のみを用いて認証された J-クレジットからなる区分	森林	■ <u>森林経営活動（間伐促進型）</u> ■ <u>森林経営活動（持続可能な森林経営促進型）</u> ■ <u>植林</u>
	J-VER（その他）	3 から始まる 7 桁のクレジット認証番号をもち、上記にあてはまらない J-クレジットからなる区分	排出削減方法論 工業プロセス 農業 廃棄物	■ 木質バイオマス、木質ペレット等への燃料代替 ■ 設備更新、燃料消費量削減 ■ 家畜排せつ物等廃棄物由来バイオマスの活用／等
地域版 J-クレジット、J-VER（未移行）、地域版 J-VER（未移行）、国内クレジット（未移行）	地域版 クレジット	4 から始まる 7 桁のクレジット認証番号をもつ J-クレジットからなる区分		
	J-VER（未移行）森林	0 から始まる 7 桁のクレジット認証番号をもち、J-VER 制度で定める森林吸収方法論のみを用いて認証された J-クレジットからなる区分	森林	■ <u>森林経営活動（間伐促進型）</u> ■ <u>森林経営活動（持続可能な森林経営促進型）</u> ■ <u>植林</u>
	J-VER（未移行）その他	0 から始まる 7 桁のクレジット認証番号をもち、上記にあてはまらない J-クレジットからなる区分	排出削減方法論 工業プロセス 農業 廃棄物	■ 木質バイオマス、木質ペレット等への燃料代替 ■ 設備更新、燃料消費量削減、家畜排せつ物等廃棄物由来バイオマスの活用／等
	地域版 J-VER（未移行）	9 から始まる 7 桁のクレジット認証番号をもつ J-クレジットからなる区分		
	国内クレジット（未移行）	8 から始まる 7 桁のクレジット認証番号をもつ J-クレジットからなる区分		

（注）モニタリング報告書とは、J-クレジット制度における各クレジットにおけるモニタリング報告書を指す

（出所）株式会社東京証券取引所「カーボנקレジット市場に係る制度要綱」、及びカーボン・オフセット・フォーラム「オフセット・クレジット（J-VER）制度 方法論」を基に MURC 作成

(3) クレジットの発行者、購入者

東京証券販売所におけるクレジットの取引状況では、再生可能エネルギー（電力）の累計売上高が最も多く（234,832t-CO₂）、次に省エネルギーが多い（97,194t-CO₂）。クレジット累計売買高のうち、再生可能エネルギー及び省エネルギーが全体の99.7%を占めている。加重平均価格では、J-VER（未移行）森林が8,450円と最高値を記録しており、森林のクレジットが他のクレジットよりも高値で取引される傾向がある。

表 49 2023 年 10 月 11 日から 2024 年 5 月 31 日までの市場開設後の売買状況

＜市場開設後の売買状況 期間：2023年10月11日～2024年5月31日＞			
クレジットの種類	約定値段（円）		累計売買高 (t-CO ₂)
	加重平均	安値～高値	
省エネルギー	1,638	1,510～2,850	97,194
再生可能エネルギー（電力）	3,220	1,500～3,910	234,832
再エネ（電力：木質バイオマス）	1,850	1,850～1,850	590
再生可能エネルギー（熱）	2,282	2,000～2,480	122
J-クレジット 森林	6,200	5,000～9,900	165
J-VER（未移行）森林	8,450	8,450～8,450	52
その他	1,150	1,150～1,150	2
合計	—		332,957

（参考）2022年度（実証事業）の売買状況

クレジットの種類	約定値段 (加重平均・円)	売買高 (t-CO ₂)
省エネルギー（J-VERも含む）	1,431	73,619
再生可能エネルギー	2,953	75,255
森林（J-VERも含む）	14,571	59
合計	-	148,933

➤ 2022年9月22日～2023年1月31日
 ➤ 85営業日中50営業日約定成立
 ➤ 一日平均売買高**1,752t-CO₂**
 ✓ 政府保有分売却開始（2022/11/16～）
 以前の一日常平均売買高**166t-CO₂**

（出所）東京証券販売所「市場改正（2023 年 10 月 11 日）以降の売買状況」（2023 年）より抜粋

2024 年 6 月 12 日時点までの市場参加者は 282 者である。市場参加者の内訳は、GX リーグ参画企業が 87 者、TSE 上場会社が 58 者、JPX 取引参加者・清算参加者が 20 者、J-クレジットプロバイダーが 7 者であり、GX リーグ参画企業が最多である。東京証券取引所 HP には市場参加者の企業名が掲載されたリストが公表されている。

III. 民間カーボン・オフセット市場・制度の最新動向：クレジット活用に向けた動向、REDD+や植林等の推進に関する情報収集・分析

森林分野のクレジットの国際移転スキームとしての機能を持ちうる各国・地域による排出量取引制度、企業の森林クレジットの需要に影響を与えうる民間イニシアティブ等の動向について、最新情報を収集し、JCM 森林分野のクレジットとの関係性（活用可能性等）の観点から分析を行った。

1. 各地域・国における排出量取引制度等の取組

昨年度事業までに調査を実施した米国、カナダ、豪州の最新動向の把握に加え、政権交代により再び炭素クレジット取引への関心を高めているインドネシア、二国間枠組みでの炭素クレジット取引制度の構築・運営を加速度的に進めてわが国 JCM の競合となりうるシンガポールについて、情報収集を行った。

1.1 米国¹¹

1.1.1 オレゴン州における排出量取引制度

オレゴン州は 2022 年に排出権取引制度を導入した規制プログラムである気候保護プログラム（CPP）を開始したが、2023 年 12 月に化石燃料会社による訴訟があったことから同プログラムは一度廃止されている。その後、同化石燃料会社の協力のもとで、2025 年 1 月に改めて気候保護プログラムを再開した。同プログラムは排出量を 2035 年までに 50%、2050 年までに 90%削減するように設計されている。対象となる事業者に対して、排出枠（排出量上限）を設け、対象となる事業者は、オレゴン州で GHG 排出量を削減するプロジェクトに資金を拠出することで、CCI（Community Climate Investments）クレジットを取得することができ、これを排出枠の遵守義務に活用することができる仕組みとなっている。ガソリン、ディーゼル、プロパンの近隣州の燃料価格の相対的な変化をモニタリングしつつ CPP に準拠するためのコストの原因となる可能性があるものを特定すること、政府に認定されたコミュニティが CCI プロジェクトから利益を得ることをより確実にするために文言を追加したこと、新規の規制対象施設として EITE（Emissions-Intensive, Trade-Exposed sources）及び DNG（Direct Natural Gas sources）を加えたこと（ただし 2025 年～2027 年は遵守義務免除）、最初の遵守期間を 3 年から 2 年に変更したこと、プログラムに基づく全ての排出が上限（cap）規制の対象（排出削減アプローチの実施無し）となったこと等、一部変更点もみられる¹²。

オレゴン州の気候保護プログラムでは、対象事業者は、オレゴン州環境局（DEQ）が承

¹¹ 本項では、今年度事業で調査した最新動向のみを示している。同国の排出量取引制度等の全体像については「令和 3 年度途上国森林保全プロジェクト環境整備事業 最終報告書」（<https://www.rinya.maff.go.jp/j/kaigai/attach/pdf/index-27.pdf>）、「令和 4 年度途上国森林プロジェクト環境整備事業 最終報告書」（<https://www.rinya.maff.go.jp/j/kaigai/attach/pdf/index-1.pdf>）ご参照。

¹² Oregon Department of Environmental Quality 「Climate Protection Program: Comparison Fact Sheet」（<https://www.oregon.gov/deq/ghgp/Documents/cppComparisonFS.pdf>）

認した温室効果ガスの排出を削減するプロジェクトを実施する第三者事業体(CCI事業体)に資金を拠出することで、CCI クレジットを獲得する。CCI 事業体は、その資金で、環境正義コミュニティに利益をもたらすプロジェクトを優先的に実施し、地域社会の温室効果ガスの削減を図る。公平諮問委員会は DEQ と連携し、4.5%の手数料を元に CCI の貢献と温室効果ガス排出削減について独立した監査を行う。

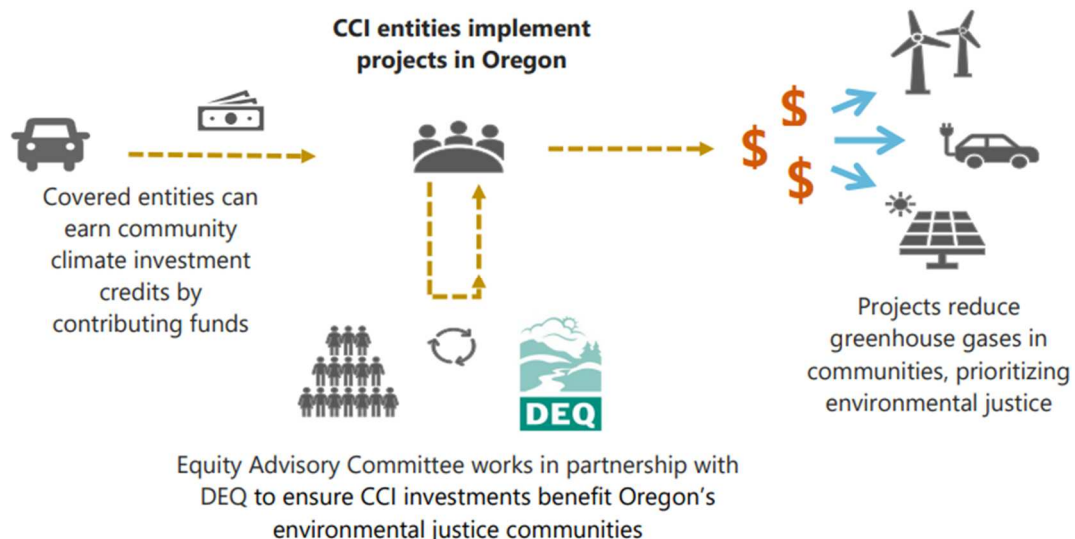


図 27 オレゴン州の気候保護プログラムにおける CCI クレジット取得の流れ
 (注) DEQ は Oregon Department of Environmental Quality を示す。
 (出所) Oregon Department of Environmental Quality 「CPP Overview Fact Sheet」 より抜粋
 (<https://www.oregon.gov/deq/ghgp/Documents/cppOverviewFS.pdf>)

1.2 カナダ¹¹

1.2.1 カーボンニュートラル／ネットゼロに向けた目標

カナダは更新版 NDC (2021 年 7 月) 及び 2022 年に発表された「2030 EMISSIONS REDUCTION PLAN Canada's Next Steps for Clean Air and a Strong Economy」において、2030 年の排出削減目標を 2005 年比で 40%～45%とすること掲げていた。2025 年 2 月現在この目標の達成に向けて順調に取り組んでいるところであり、カナダ政府は新たに 2035 年の排出削減目標として 2005 年比で 40%～45%とすることを掲げた¹³。

1.2.2 先住民林業イニシアティブに関する取組

「先住民林業イニシアティブ (Indigenous Forestry Initiative : IFI)」は、カナダの森林セクターにおける先住民の知識習得、森林に関する取組の主導や本イニシアティブへの参画、経済発展の機会の追求等のためにプロジェクト単位で資金的な支援を行うものである。

¹³ カナダ天然資源省ウェブサイト (<https://www.canada.ca/en/services/environment/weather/climatechange/climate-plan/2035-emissions-reduction-target/next-netzero-milestone.html>)

2024 年 1 月にプロジェクトの公募が行われ、2024 年現在も継続的な支援が行われている（2024 年のプロジェクトは 2024 年 10 月時点で確認できていない）。過去のプロジェクト例は表 50 の通りであるが、先住民の収入向上に貢献するものだけでなく、温室効果ガスの排出削減を目的とした森林利用に関するプロジェクト（バイオマス関連プロジェクトを含む）や再植林に関するプロジェクトなども支援の対象に含まれている。

表 50 IFI における過去のプロジェクト例

プロジェクト名	投資額	概要
Acadia First Nation	48,000 ドル	2020 年に Acadia First Nation が現在の森林区画の立木目録を完成させ、その結果を報告することを支援。商品化可能な木材に関する森林管理能力の向上に役立つ。また、薪加工業者の購入も含まれており、これによりコミュニティの薪生産の効率と安全性が向上。
Agoke Development Corporation	500,000 ドル	2019 年から 2020 年にかけて行われた、Agoke Development Limited Partnership (ADLP) への支援。先住民コミュニティ（最大 40 人）に対し、トラック運転手、製粉業者、電力技師、重機整備士として林産物部門で働くための訓練を行う。労働者を遠隔地に誘致し、先住民が労働市場に参加するためのモデルを構築することに役立つ。
Akua Nature Inc.	400,000 ドル	2019 年から 2022 年、森林バイオマスを伝統的な先住民の薬局法に基づく自然健康製品に変換するための新しいインフラの構築を支援。多くの製品は、ハーブティーやスパイスなど、さまざまな非木材林産物や森林バイオマスの収穫から得られる。研究では、樹皮から抽出できる生理活性化合物であるポリフェノールの抽出の実現可能性と関連性が実証されている。
Carbonix	120,000 ドル	2017 年、カナダの先住民のテクノロジー企業である Carbonix が、バイオマスボイラーの灰から製造された活性炭製品の調査を支援。持続可能な方法で調達された原料から生産された炭素を除去することを目的とした。抽出された炭素は、さまざまな産業廃棄物の流れや鉱山の尾鉱から汚染物質を捕捉。抽出プロセスで使用された水の環境への復帰を加速し、土地の回復を早めた。
Confederacy of the Mainland Mi'kmaq and Unama'ki Institute of Natural Resources	873,600 ドル	2016 年から 2020 年、林業に対する全体的なミクマウアプローチを促進することにより、ノバスコシアの森林の変革へのミクマクの参加を支援。ネトックリムクとして知られるこのアプローチは、森林開発が先住民の価値観と一致していることを保証し、先住民コミュニティに雇用を創出した。

プロジェクト名	投資額	概要
Conseil de la Nation Anishnabe du Lac Simon	277,129 ドル	2020 年から 2023 年、診断ツールを作成。キノコの収穫の可能性が高い地域を特定、多くのキノコが生育するジャックパイン林分を保護。非木材林産物とアグロフォレストリーのポートフォリオの開発は、アニシュナベ・デュ・ラック・シモンの社会経済開発の優先事項の 1 つ。
Cree First Nation of Waswanipi	2,459,600 ドル	2017 年から 2019 年にわたり、ナバカトゥク森林製品施設の再開に向けた事業計画、パートナーシップ構築、設備の再調整を支援。この施設は、小売市場向けの工場完成木材を生産し、コミュニティの重要な雇用主であった。製材所を移行し、経済的に持続可能で多様な生産ラインを確立。また、廃棄物の流れからの森林バイオマス生産と小売市場向けの工場完成木材の生産のためのパートナーシップの機会を拡大することも検討。 2020 年から 2022 年の 2 回目の複数年投資は、斑点のあるハンノキ (<i>Alnus incana ssp. Rugosa</i>) の収穫とマーケティングの実現可能性調査を支援。収穫作業は、ワスワニピのクリー族先住民族の土地でこの侵入種から価値を回復し、木材チップを生産し、ハンノキ管理の専門知識を開発。
Esk'etemc First Nation	148,000 ドル	2017 年から 2018 年にかけて、森林管理、環境モニタリング、事業開発、安全と応急処置に関するコミュニティメンバーのトレーニングを支援。コミュニティの森林を基盤とした経済発展を支援するための知識を提供。
Gitxsan Development Corporation	1,165,000 ドル	2013 年から 2018 年にわたり、Gitxsan が領土内および領土の近くで発生する主要な森林資源プロジェクトに参加し、その恩恵を受けるための基盤を築いた。
Gitxsan Energy Inc.	225,000 ドル	2018 年から 2019 年にかけて、Gitxsan Energy Inc.が大規模なコミュニティバイオヒートイニシアティブに必要な機器を収容する構造の構築を支援。ディーゼルを熱とエネルギーに置き換え、温室効果ガスの排出を削減。
Homalco First Nation	245,000 ドル	2020 年、森林保有権管理と契約伐採事業を支援。コミュニケーション、保有管理、収穫、事業計画、機器の購入、事業運営を強化し、コミュニティの収益を増やすための GIS/紹介能力に関連するタスクが含まれていた。
Institut de développement durable des Premières Nations du Québec et du Labrador	100,000 ドル	2019 年から 2021 年にわたり、ケベック州全体の先住民コミュニティへの影響と利益に関する合意に関する専門知識センターの開発を支援。ケベック州の先住民コミュニティに情報、資料、ツール、リソースを提供し、民間企業、政府、林業セクターの他の人々と交渉する能力を強化するための基盤を築く。覚書の交渉だけでなく、雇用機会、労働力の訓練、商業林業活動に関連する合意の交渉にも役立った。

プロジェクト名	投資額	概要
Inukshuk Synergie	205,000 ドル	2019 年から 2021 年にわたり、Inukshuk Synergie と First Nations のパートナーシップアプローチに基づくフランチャイズシステムの開発により、100%先住民が所有するビジネスを支援。各フランチャイズは、特定の先住民族の領土向けのバイオマス暖房システムのマーケティングを担当。カナダの温室効果ガス（GHG）排出量の削減と、コミュニティの化石燃料への依存度の削減に大きく貢献。ディーゼルに依存している先住民コミュニティには、残留森林バイオマスからの暖房ソリューションを提供。
Kebaowek First Nation	340,000 ドル	2019 年、Kebaowek Forestry Operations の 8 人の労働者が 16 週間のトレーニングプログラムを完了した。Kebaowek Forestry Operations は、森林伐採を成功させるために必要な基準を達成。運用効率と生産性が向上し、コミュニティ内での追加採用が可能になった。研修プログラムと経済発展のための継続的な機会により、コミュニティが伝統的な土地での経済活動に大きく関与することが可能になった。2020 年は、コミュニティメンバー向けのトレーニングプログラムと必要なトレーニング機器の購入を焦点とした。労働力と輸送能力を増やすことで、林業輸送活動の需要に応えた。伝統的な土地の森林セクターにおける知識と経済的機会の増加をもたらした。
Kitselas First Nation	669,000 ドル	2013 年から 2017 年にかけて、Kitselas First Nation は、土地の埋め立てやその他の回復の機会に関連するビジネス開発活動を調査。2018 年には、地域の木材残渣を使用してコミュニティのディーゼル燃料への依存を減らすための潜在的なバイオマス、熱電併給エネルギーシステムの実現可能性調査を行う。
KLB Resources Inc.	150,000 ドル	2018 年から 2021 年にわたり、クリー族の知識、知恵、天然資源の使用を現在の技術的実践と融合させ、エッセンシャルオイル、天然薬、アロマセラピーを商業販売用に製造。現在の林業から出る廃棄物や、地域の芳香植物や樹木を利用してさまざまなエッセンシャルオイルや関連製品を生産する蒸留所を設立することを目標とする。
Kwadacha First Nation	143,000 ドル	2016 年から 2018 年にかけて、Kwadacha Nation は、バイオエネルギープラントの電気と熱の燃料となる地元の森林バイオマスの貯蔵と利用について調査。この活動には、原料供給分析、練炭製造の実現可能性調査と事業計画、およびバイオエネルギーの設計と設置の教訓に関するレポートが含まれる。
Lac des Milles Lacs First Nation	50,000 ドル	2018 年、高度な木質ペレット工場を所有する機会を調査。サンダーベイ地域の産業にサービスを提供し、この地域の森林ベースのバイオエコノミーを前進させた。

プロジェクト名	投資額	概要
Meadow Lake Tribal Council	3,400,000 ドル	2017 年から 2020 年にわたり、NorSask Forest Products の施設のアップグレードを支援。この投資により、NorSask Forest Products Inc.は、Meadow Lake Tribal Council が代表する 9 つの先住民コミュニティで重要な雇用主および経済的貢献者であり続けた。2017 年から 2018 年にかけて、当社の投資は、製造コストの削減、製品品質の向上、繊維廃棄物の削減のための複合施設のアップグレードに関する NorSask Forest Products サイトの評価を支援。2019 年に 300 万ドルを投資したことで、効率が向上し、エネルギー消費が削減されると同時に、数百人の雇用を維持し、地域の経済成長を推進。
Mi'gmawe'l Tplu'taqnn Incorporated	40,000 ドル	2018 年から 2019 年にかけて、このプロジェクトは、Mi'gmawe'l Tplu'taqnn Incorporated が 9 つのメンバーコミュニティのための持続可能な林業戦略を立ち上げるのに役立った。地元の森林セクターにおける製造の選択肢と機会を評価し、特定した。
Na-Cho Nyäk Dun Development Corporation	50,000 ドル	2018 年、ユーコン準州の鉱業活動の影響を受けた土地の回復に使用される地元の種子の不足に対処するための解決策の探求を支援。伝統的な知識と実践、および訓練を受けたコミュニティメンバーからのインプットを使用して、種子の収集、輸送、洗浄、選別のための最良の方法について説明した。
Ne Daa Kii Me Naan Inc.	200,000 ドル	2019 年から 2020 年にわたり、7 つの先住民コミュニティの調整を支援し、コミュニティメンバーがフルタイムの林業経営に従事するためのトレーニングを提供。健康と安全のトレーニング、オペレーターのトレーニング、林業と生態系管理のトレーニングを通じて、林業関連の機会への先住民の参加を増やした。
Northeast Superior Regional Chiefs Forum	742,794 ドル	2011 年から 2018 年にわたり、シャプロー・クリー・ファースト・ネーションによる保全経済戦略の策定など、森林セクターにおけるさまざまな経済開発イニシアティブを支援。コミュニティが森林セクターのユニークな機会を活用し、従来の林業慣行と並行して実行できる代替経済活動を実証し、林業、鉱業、エネルギーセクターでの雇用とパートナーシップを創出するための手段であった。
Nu Ch'anie Society	110,000 ドル	2018 年から 2020 年にかけて、Cold Lake First Nations が収益と雇用の創出を目標に、森林セクター全体のさまざまな新興市場の機会での事業開発活動を追求するのに役立った。焦点には、市場ベースの調査、繊維供給の定義、および完全な林業ビジネス戦略に統合できるさまざまな新興市場および付加価値のある森林セクターの機会の費用便益分析が含まれた。
Nupqu Development Corporation	54,575 ドル	2018 年、クトゥーナハ・ネーションの 4 つのコミュニティ間の協力が含まれ、森林資産からの価値を最大化し、製材所の購入可能性を調査。第三者が工場を購入したが、土地資産の所有権

プロジェクト名	投資額	概要
		への株式参加、付加価値のある木材製造への将来の投資、および木材製造の合併事業の可能性についての交渉を開始。
Office of the Wet'suwet'en	100,000 ドル	2019 年、Wet'suwet'en の森林資源開発への参加と保有の機会が拡大。森林ライセンスが実行可能かどうかを判断するための実現可能性調査を支援し、パートナーシップと保有の機会を調査。
Rat River Development Corporation	229,000 ドル	2018 年から 2020 年にわたり、ラットリバー開発公社の実現可能性調査を支援。14 のコミュニティビルを接続する既存のノースウェスト準州電力公社へのバイオマスボイラーの統合を調査。ラットリバー開発公社は、収穫、製材、バイオエネルギーなど、森林を基盤とした経済発展の機会を模索し、開発。
Skeetchestn Natural Resources LLP	30,000 ドル	2019 年、持続可能な管理と伝統的な植物資源または非伝統的な森林資源の使用に基づく、先住民族の革新的な経済的機会の調査を支援。Secwepemc Understory Resources Innovation Hub の概念化と計画が含まれた。
Southern Däkelh Nation Alliance	53,867 ドル	2019 年、Southern Däkelh Nation Alliance の加盟国からの商業用アミガサタケ収穫機の生産、効率、および労働安全を支援。専門的なキノコ収穫機器、ナビゲーションと収穫方法の高度なトレーニング、生産性の高い土地のエリアマップ、輸送と運用組織の追加サポートを提供。
Teslin Tlingit Council	595,000 ドル	2016 年から 2019 年に、バイオマス木材チップボイラーの実装の基礎を築き、コミュニティが高価で再生不可能な暖房燃料への依存を減らすことを支援。暖房システムの設置と保守により、コミュニティのトレーニング、雇用、収入を生み出した。
Timiskaming First Nation	292,000 ドル	この継続的な投資は、野生のキノコ、ラブラドル茶、ハイブッシュクランベリーなど、25 種類以上の非木材林産物 (NTFP) を収集、加工、販売するための競争力のある先住民所有のビジネスを立ち上げることを焦点とした。重点は、先住民コミュニティが伝統的な領土内の森林生態系に関する伝統的な知識を使用して競争力のあるビジネスモデルを構築すること。初期の投資は、120,000km にわたる NTFP の経済研究と機会マッピングを支援。資金の配分は、市場分析、事業計画、およびコミュニティメンバーが持続可能な方法で収穫された先住民族の食品を提供するための雇用を創出する先住民所有のビジネスの設立に焦点を当てるために、長年にわたって進行した。
Tobique First Nation	255,000 ドル	2017 年から 2019 年に、森林を基盤としたコミュニティビジネスを支援し、長期的な雇用機会を創出し、収益が増加。プロジェクトのフェーズ 1 では、製造オプションの詳細な分析がサポートされ、後に製材所の購入につながった。フェーズ 2 では、工場の標準的な運用手順、トレーニング、および経営陣の後継者計画を作成。

プロジェクト名	投資額	概要
Tsay Keh Dene Nation	25,000 ドル	2017 年から 2018 年にかけて、高価なディーゼル燃料への依存を減らし、温室効果ガスの排出を削減するために、熱電併給（コージェネレーション）プラントの建設前に評価する必要がある財務、環境、社会的な要素を調査。
Tzah Tez Tlee Development Corporation	50,000 ドル	2018 年から 2019 年にかけて、当社の製材所からの廃繊維と森林バイオマスを使用したバイオマス暖房システムの評価を支援。公共の建物や住宅に役立つだけでなく、高価な暖房費を置き換え、温室効果ガスの排出を削減。
Ungava Gourmande	30,000 ドル	2018 年、ケベック州北部の森林で持続可能な方法で収穫された野生植物や果物のゼリー、シロップ、クーリの生産と流通に焦点を当てた先住民主導のビジネスを支援。事業計画とトレーニングをサポートし、拡大の基盤を築くのに役立った。
Wahkohtowin Development GP	1,053,856 ドル	2018 年から 2020 年にかけて、既存の収穫配分に関連する事業開発と雇用に焦点を当てるとともに、収穫の近代化と森林のより良い利用を通じて将来の機会を拡大することを目指した。林業機器の取得と運用、森林経営計画にも資金を提供。
Whitesand First Nation	1,116,000 ドル	2011 年から 2018 年にわたり、新しい管理慣行、能力開発、革新的な方法など、地元の森林の持続可能な利用を探求した。グリーンエネルギー生産の基盤を確立するのにも役立つ。
Wiikwemkoong First Nation	155,280 ドル	2020 年から 2022 年にわたり、Wiikwemkoong 国土天然資源局が機器の購入、コミュニティメンバーのトレーニング、データ分析を通じて森林資源インベントリ事業を拡大するのを支援。森林セクターの入札や政府調達契約における競争力を高めるための事業計画も含まれる。
Wikwemikong Development Commission	260,000 ドル	2017 年から 2019 年に、未利用の木質繊維を使用するバイオマスペレット施設の計画を支援し、森林セクターにおけるコミュニティの経済基盤を拡大。
Windigo Intensive Forest Sector Training Initiative	240,000 ドル	2018 年から 2020 年にわたり、森林セクターオペレーター研修プログラムと森林・生態系管理研修プログラムを支援。メンバーコミュニティの参加者は、森林セクターの経済的機会に関与し、そこから利益を得る能力を高める知識とスキルを習得。

プロジェクト名	投資額	概要
Witset First Nation Band	64,629 ドル	2018 年から 2019 年にかけて、Kyahwood Forest Products のフィンガージョイント工場が資本のアップグレードとトレーニングを実施するのを支援。工場の運営をアップグレードすることで、収益源がさらに増え、コミュニティメンバーの雇用を創出。
Wuskwi Sipihk First Nation	50,500 ドル	2018 年から 2020 年にわたり、新たなビジネスチャンスを支援し、労働者を訓練する 20 年間の森林経営計画の策定に資金を提供。コミュニティはフィージビリティスタディを実施し、伐採事業やその他の森林開発活動の事業計画を策定した。土地利用計画、林業慣行、長期林業計画、再植林が含まれた。
Yinka Dene Economic Development Limited Partnership	100,000 ドル	2017 年から 2019 年にわたり、ナディナ森林地区における地域バイオエコノミーの創出を調査。森林バイオエコノミーは、コミュニティのパートナーシップと地域経済の発展を生み出した。
Yukon Government	1,432,000 ドル	2016 年から 2021 年にわたり、先住民コミュニティが地元で調達されたバイオエネルギーソリューションを決定するのを支援することで、ユーコン準州の森林バイオマスプロジェクトを支援。森林セクターへの先住民の参加を増やし、ディーゼルを熱とエネルギーに置き換え、温室効果ガスの排出を削減することを目的とした。
Yunesit'in Government	173,500 ドル	2016 年から 2018 年にかけて、コミュニティが森林セクターの新たな機会を活用できるように、先住民が所有する製粉事業の事業計画と従業員トレーニングを支援。

(出所) カナダ天然資源省ウェブサイト (<https://natural-resources.canada.ca/science-and-data/funding-partnerships/opportunities/forest-sector/indigenous-forestry-initiative/ifi-funded-projects/21699>) をもとにMURC作成

1.3 豪州¹⁴

1.3.1 環境植栽またユーカリ植栽の方法による再植林に関する炭素クレジット発行に関する方法論

オーストラリアは 2011 年に炭素クレジット法 (Carbon Credits (Carbon Farming Initiative) Act 2011: CFI) を制定し、農家、土地所有者、企業等は炭素クレジット (Australian Carbon Credit Units: ACCUs) を創出、販売できる仕組みができています。環境植栽またユーカリ植栽の方法による再植林に関する炭素クレジット発行に関する方法論 (Carbon Credits (Carbon Farming Initiative) (Reforestation by Environmental or Mallee Plantings—FullCAM)

¹⁴ 本項では、今年度事業で調査した最新動向のみを示している。同国の排出量取引制度等の全体像については「令和 4 年度途上国森林プロジェクト環境整備事業 最終報告書」(<https://www.rinya.maff.go.jp/j/kaigai/attach/pdf/index-1.pdf>) ご参照。

Methodology Determination 2014) は、炭素クレジット創出のため削減貢献（排出削減量、吸収量）を評価する手順等を確立することを目的として策定された。2024 年が同方法論の発効期限であったため改正作業が行われた。主な改正内容は表 51 に通り軽微なものにとどまっている。

表 51 主な改正内容

関連する条項	改定内容
実施・報告について全般	FullCAM（炭素アカウンティングモデル：The Full Carbon Accounting Model）の FullCAM ガイドラインによる実施（FullCAM version is enforced via the FullCAM Guidelines） ➤ 「FullCAM」の定義（第 5 項 定義）で指定されているように、提案者は各報告期間の終了時に有効な FullCAM のバージョンを使用する必要がある。FullCAM ガイドラインでは有効なバージョンを指定する。FullCAM モデルの適用除外措置は、2024 年方式では適用されない。移行プロジェクトでは、有効な FullCAM のバージョンに切り替える必要がある
Schedule 1 – FullCAM で使用するための特定のキャリブレーション	「一般的なキャリブレーション」および「特定のキャリブレーション」を定義（Schedule 3 – FullCAM で使用するためのキャリブレーション–キャリブレーションタイプ）
第 3 条 10 項 混合種の環境植栽	「地域固有の種、または気候に起因する変化によりプロジェクトの存続期間中に地域固有の種となることが予想される種」を許可（第 21 項 混合種の環境植栽） ➤ 種がこの目的に適していることを証明するために、提案者は、現在地域固有の植生の一部ではない気候耐性種（a climate resilient species）の植栽を規制当局に提出できる、生態学または同様の関連分野の資格を持つ人物からの推薦状を求めることができる
第 3 条 11 項 狭い線状の植栽／第 3 条 12 項 広い線状の植栽	Blended linear plantings（狭い線状植栽と広い線状植栽の同じエリアにチューブストックと直接播種を併用）を許可（第 22 項 狭い線状の植栽／第 23 項 広い線状の植栽）
第 3 条 46 項 その他除去の許可	果物、ナッツ、種子、葉の販売を許可（第 57 項 その他除去の許可） ➤ 個人的および商業的目的の両方で、暦年あたり 1 本の木につき果物、木の実、種子、葉を最大 10%まで収穫することを許可。樹皮や倒木などの木質製品は販売できず、個人使用のみに限る
第 3 条 49 項 石炭または肥料の使用	最初の植え付けから 12 か月以内に肥料を使用する場合は、FullCAM で特定のキャリブレーションの使用を禁じるものではない（第 60 項 石炭や肥料の使用） ➤ 「特定のキャリブレーション」はスケジュール 3 で定義され、FullCAM の続くバージョンで更新可能。肥料の使用は FullCAM でモデル化できない

関連する条項	改定内容
—	最初の報告期間が終了する前は、混合種のブロック植栽（mixed species block plantings）の埋め戻し植栽（Infill planting）を許可（第 61 項 埋め戻し植栽） ➤ 埋め戻し植栽は森林被覆率の向上と 1ha あたり 200 本達成の要件に役立つ。ただし、生態学的目的（for ecological purposes only）にのみ許可され、一般的な混合種のキャリブレーションを使用する必要がある
—	代替規定における新規性（Newness in lieu provisions）に関する改定（第 62 項 新規性の要件に代わる要求事項） ➤ 提案者は、第 22 項 の登録申請前を含め、いつでも種子を所有し全額支払うことができる。登録申請から登録が承認されるまでの期間中に、植栽のための土地を準備する（植栽を除くすべての土地準備活動が含まれる）ことができる。植栽は、登録が承認された後にのみ行うことができる。2014 年方式で登録したものの、2014 年方式の期限が切れる前にクレジット期間を開始しなかったプロジェクトは、登録を解除し、2024 年方式でプロジェクトを再登録することができる

（出所）オーストラリア気候変動・エネルギー・環境・水資源省ウェブサイト（<https://consult.dcceew.gov.au/draft-accu-environmental-plantings-method-2024>）をもとにMURC作成

1.3.1 炭素クレジット規則（Carbon Credits (Carbon Farming Initiative) Rule 2015）の一部改正

オーストラリアでは 2011 年に制定された炭素クレジット法（Carbon Credits (Carbon Farming Initiative) Act）のもと、より具体的な方法論を示すものとして炭素クレジット規則（Carbon Credits (Carbon Farming Initiative) Rule 2015）が制定されていたが、2024 年 12 月に同規則の一部改正が行われた。透明性を向上させることで、炭素クレジットに対する国民の信頼を構築することを目的として、主に情報公開に関する規定を変更している。具体的には以下の情報を政府ウェブサイトで公開するものとしている¹⁵。

- more detail of project activities for all projects under all methods
- description of any suppression mechanisms identified and removals of suppressors relating to the project
- type of estimation approach used
- project crediting period start and end dates
- project permanence start date
- start date for the chosen tool or modelling approach used to calculate abatement for each carbon estimation area (CEA) of a project
- published link in the Project Register to any enforceable undertakings

¹⁵ オーストラリア気候変動・エネルギー・環境・水資源省ウェブサイト（<https://www.dcceew.gov.au/about/news/accu-scheme-transparency-changes>）

- the names of all agents authorised or any other person who is significantly involved in a project's registration or administration

1.4 インドネシア

1.4.1 概要

インドネシアは東南アジアに位置する多数の島から構成される熱帯気候の島国で、人口 2 億 8 千万人と世界で 4 番目に人口が多く、多数の民族が居住している。インドネシアの森林は、炭素貯蔵量が多く生物多様性が高い熱帯雨林に覆われており、気候変動へ大きく影響を与える世界的にも重要な国である。インドネシアの森林面積は 9,213 万 3,200ha であり、国土の約半分 (48.0%) ¹⁶を森林が占めている (FAO 2020) ¹⁷。土地転換 (パーム油、パルプ材生産)、違法伐採、森林火災、鉱山の拡大等の過度な森林利用による圧力により、1970 年代前半から大幅に森林面積が減少したことで世界的に問題視された経緯があるが、2016 年から 2021 年にかけてコモディティ主導の商品拡大が停滞したことでインドネシアの森林破壊率は現状大幅に鈍化している。

1.4.2 気候変動・ネットゼロに向けた取組

インドネシア政府は、2021 年 7 月に公表した「Long-Term Strategy for Low Carbon and Climate Resilience 2050」¹⁸にて、「2060 年までにカーボンニュートラルを達成」する方針を示している。また、2018 年に第 1 回 NDC、2022 年に第 2 回 NDC を提出しており、2022 年に改訂された NDC では、「2030 年までに再生可能エネルギーによる GHG 排出量を、ベースラインから国際社会からの支援なし（無条件）で 31.89%、国際社会の支援あり（条件有り）で 43.2%まで削減する」方針を掲げている。特に 31.89%の GHG 排出量削減（無条件）目標の達成においては、「効果的な土地利用及び社会林業を含む持続可能な森林管理、湿地生態系を含む劣化した生態系の機能回復・改善により実施する」ことが示されており、インドネシアの NDC 目標達成における森林・林業セクターの重要度は高い。表 52 に示した通り、各セクター別の排出削減予想では、「林業及びその他の土地利用」が条件なし目標では 17.4% (目標全体の 54.5%)、条件有り目標では 25.4% (目標全体の 58.9%) と半分以上を占めている。2022 年の NDC には、無条件目標及び条件有り目標の達成による森林破壊率の推定結果が掲載されており、大幅に低下する予想が示されている (表 53)。

¹⁶ (<https://data.worldbank.org/country/indonesia>)

¹⁷ (<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/17066b6b-a695-4d70-8233-2ca04bae586f/content>)

¹⁸ (https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Indonesia_LTS-LCCR_2021.pdf)

表 52 インドネシアの各セクターの BAU 及び排出削減予測

セクター	GHG 排出量レベル 2010 (MT CO ₂ -eq)	GHG 排出量レベル 2030			GHG 排出削減量				年間 平均 成長 BAU (2010-2030)	平均 成長 (2000-2012)
		(MTCO ₂ -eq)			(MTCO ₂ -eq)		BAU における割合 (%)			
		BAU	CM1	CM2	CM1	CM2	CM1	CM2	(%)	(%)
エネルギー	453.2	1,669	1,311	1,223	358	446	12.5	15.5	6.7	4.50
廃棄物	88	296	256	253	40	43.5	1.4	1.5	6.3	4.00
IPPU	36	69.6	63	61	7	9	0.2	0.3	3.4	0.10
農業	110.5	119.66	110	108	10	12	0.3	0.4	0.4	1.30
林業及びその他の土地利用 (FOLU)	647	714	214	-15	500	729	17.4	25.4	0.5	2.70
合計	1,334	2,869	1,953	1,632	915	1,240	31.89	43.20	3.9	3.20

(注) 「CM1」は国際社会からの支援なし（無条件）、CM2 は国際社会からの支援有り（条件付き）の BAU 及び排出削減量を示す。

(出所) UNFCCC 「ENHANCED NATIONALLY DETERMINED CONTRIBUTION REPUBLIC OF INDONESIA」

表 53 森林・林業セクターにおける森林破壊率

項目	BAU	CM1	CM2	備考
合計 (千 ha)	2013-2020 : 920 2020-2030 : 820	2013-2020 : 459 2020-2030 : 359	2013-2020 : 300 2020-2030 : 175	森林伐採の総率は入力値であり、計画外の森林伐採は（総森林伐採量－計画森林伐採量）として計算
計画外の森林伐採 (千 ha)	2013-2020 : 387 2020-2030 : 235	2013-2020 : 209 2020-2030 : 146	2013-2020 : 68 2020-2030 : 57	
計画的な森林伐採 (モデル)	2013-2030 : モデルの計算結果	2013-2030 : モデルの計算結果	2013-2030 : モデルの計算結果	

(注) 「CM1」は国際社会からの支援なし（無条件）、CM2 は国際社会からの支援有り（条件付き）の BAU 及び排出削減量を示す。

(出所) UNFCCC 「ENHANCED NATIONALLY DETERMINED CONTRIBUTION REPUBLIC OF INDONESIA」

インドネシアでは、インドネシアにおける GHG 排出量の 92.7%が森林セクターから排出されている現状を問題視しており、林業部門では「2030 年までに泥炭地で 200 万 ha の土地修復及び 1,200 万 ha の荒廃地の再生」と野心的な目標を提示している。インドネシア政府は、パリ協定第 5 条及び REDD+ の取組を自国の NDC 目標達成に向けた重要な項目と認識している。そのため、インドネシアにおける REDD+ 国家戦略は、NDC 目標の達成以外に FOLU 純吸収源 2030 の目標達成の手段として位置づけられており、今後も REDD+ の

取組を強化する方針である。インドネシアの NDC 内に記載されている緩和目標を表 54、各項目別の行動計画及び優先順位を表 55 に示した。

表 54 森林・林業セクターにおける項目別緩和目標

項目		緩和目標	緩和活動の影響
全体目標		FOLU ネットシンク 2030 年までに排出レベルを 140MtCO ₂ にする	2030 年までに 200 万 ha の泥炭地、1,200 万 ha の荒廃地が再生される
林業		2030 年までに 200 万 ha の泥炭地の再生と 1,200 万 ha の荒廃地の再生を行う	2030 年までに 640 万 ha の植林を実施
		木材植林の年間植林率は、年間 32 万 ha に達する (2030 年までに合計 640 万 ha)	—
部門別目標	REDD+	REDD+ 国家戦略にて、準備段階から移行段階まで REDD+ の実施を徐々に進め、数年前から完全実施段階に移行している	—
	森林、管理	違法伐採を抑制し、木材植林地の確立と生産性の向上を加速することで、天然林の劣化を回避し、木材植林地の生産量を増やす	—
	森林、復元	土地再生プログラム (植林と再植林) の拡大と、非生産的土地 (合計約 1,150 万 ha) における木材植林地の設立の加速	2030 年までに合計約 1,150 万 ha の植林と再植林を実施
	森林、管理、泥炭地、復元	森林破壊と森林劣化による排出の削減、自然林の炭素隔離能力の向上、陸上システムの炭素隔離の増加、火災と泥炭分解による排出の削減、法執行	—
	管理、泥炭地	泥炭地の水管理の改善 (水位を表面から 50cm まで上げる) により泥炭地の分解を減少させる 水管理の改善は、パーム油と木材のプランテーションにて実施する	—
	泥炭地、復元	劣化した泥炭地からの排出量の削減は、再湿潤と植生回復 (泥炭地の修復) を通じて行う	2030 年までに 200 万 ha の泥炭地を再生する

(出所) UNFCCC 「ENHANCED NATIONALLY DETERMINED CONTRIBUTION REPUBLIC OF INDONESIA」

表 55 各項目別の行動計画及び優先順位

項目	緩和目標	緩和活動の影響
土地の劣化	生態系の保全と回復	行動 2.1 : 「劣化したマングローブ林と泥炭地の回復」
	土地保全	行動 1.1 : 「劣化した土地の総合的な修復と土壌および水の保全」
	再生可能エネルギーのための荒廃地の活用	戦略 1 : 「荒廃地の再生とバイオマスエネルギー開発に関する統合プログラム」 行動 1.1 : 「エネルギーに適した種による劣化地の再生」
再植林	統合流域管理	行動 1.1 : 「森林の再生と回復、流域管理計画、陸地水資源の保護における上流と下流の統合アプローチの実施」
持続可能な森林管理	森林破壊と森林劣化の削減	戦略 1 : 「森林内または森林周辺に居住するコミュニティの緩和活動と経済的回復力の強化を支援するために、森林管理に気候変動適応を主流化/統合する」
		行動 1.1 : 「森林破壊削減努力の実施強化」
		行動 1.2 : 「地域および先住民コミュニティによる非木材製品の持続可能な利用」
		行動 1.3 : 「天然森林資源の利用におけるベストプラクティスと地域の

項目	緩和目標	緩和活動の影響
	社会林業	知恵の特定、開発、実施」
		戦略 2:「生産林管理における環境に優しい技術 (EFT) の開発と実装」
		戦略 1:「社会林業開発プロセスにおける地域コミュニティと先住民コミュニティの関与を強化」
		戦略 2:「社会林業における景観アプローチの実施強化」
		行動 2.1:「社会林業の各スキームに適用される持続可能な原則の促進、監視、遵守」
		戦略 3:「社会林業における EFT の実施」
持 続 可 能 な 土 地 管 理	土地保全	戦略 1:「生産性の高い土地を他の用途に転用することを避ける」
		戦略 2:「持続可能な土地管理慣行を支援するための気候適応技術の開発と実装」
		行動 2.1:「機械的方法と植生的方法を用いた土壌および水保全技術の適用」
		行動 2.2:「土地の利用と管理におけるベストプラクティスの特定、開発、実施」

(出所) UNFCCC「ENHANCED NATIONALLY DETERMINED CONTRIBUTION REPUBLIC OF INDONESIA」

1.4.3 地球温暖化、パリ協定 6 条に対するインドネシアの政策

インドネシアでは、独自の炭素取引及び炭素税制度が構築されており、2023 年以降は排出権取引市場がインドネシア証券所にて開設されている。本節では、インドネシアにおけるカーボנקレジットに関わる政策を整理する。

(1) 炭素取引（排出権取引、GHG 排出オフセット制度）

1) 概要

インドネシアでは COP26 にて「カーボンプライシングに係る大統領令 2021 年第 98 号 (Presidential Regulation No.98 of 2021)」に署名しており、2022 年 10 月に「環境林業大臣規則 2022 年第 21 号 (Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Nomor 21 Tahun 2022)」を制定した。環境林業大臣規則第 21 号では、炭素取引の他に、GHG 排出量の削減実績に基づくインセンティブの支払い、炭素排出への賦課金、科学技術開発に貢献する施策を位置付けている。インドネシアでは、排出量取引制度と GHG 排出オフセット制度の 2 つのスキームを導入しており、全ての炭素取引は環境林業省が管轄する「気候変動抑制のための国家登録システム (Sistem Registri Nasional Pengendalian Perubahan Iklim : SPN-PPI)」にて行われる。

排出権取引制度における各事業者の排出枠 (PTBAE-PU) は、各セクターの大臣により排出量上限が定められた後に対象事業者へ配分される。対象事業者は GHG 排出量の測定、実施報告書の作成、第三者機関による検証を実施する必要がある。排出枠を超過した場合は、排出削減証明書 (SPE-GRK) の購入もしくは同一セクターの他の事業者から排出枠を購入して補填する必要がある。GHG 排出オフセット制度は、自主的な排出削減の取組を環境林業省が認可した場合に、SPE-GRK へ転換して他の事業者と取引する制度である。

2) 炭素取引の対象となるセクター

2025 年 2 月現在、炭素取引の対象に規定されているセクターを表 56 に示す。林業セクターでは、環境林業省が 2023 年大臣規則第 7 号にて炭素取引手続きに関する特定の規制を制定している。インドネシアでは環境林業大臣との相互承認が認可された後に、VCS や Gold Standard 等の国際炭素登録機関が発行する排出削減証明書（ERC）を相互承認できる。国際炭素登録機関の相互認証を行う場合は、環境林業大臣と相互承認に関する合意を締結する必要がある。

表 56 インドネシアの排出権取引枠の対象となるセクター

セクター	サブセクター
エネルギー	輸送、建設、発電所
廃棄物	廃棄物、個体廃棄物、液体廃棄物
工業プロセス及び製品利用	工業
農業	水田、畜産、プランテーション
林業	林業、泥炭地及びマングローブ管理

（出所）SRN「Metodologi Sektor AFOLU – Hutan」

3) 気候変動抑制のための国家登録システム（Sistem Registri Nasional Pengendalian Perubahan Iklim : SPN-PPI）

インドネシアにおける全てのカーボンクレジットは、SPN-PPI にて登録・管理しており、2025 年 2 月時点で 2,898,856,00tCO₂eq の検証済みカーボンクレジットが取引されている。SPN-PPI の登録者は 4,243 団体に達しており、政府関係者、一般市民、NGO、研究機関等、幅広い所属の人々が活用している。森林・林業セクターに関わるカーボンクレジット方法論は表 57 に示した 4 種類が取り扱われている。

表 57 SPN-PPI にて取り扱われているカーボンクレジット

種類	MSAH-001	MSAH-002	MSAH-003	MSAH-004
項目	森林破壊の削減	森林劣化の軽減	森林破壊と森林劣化の防止による泥炭分解排出量の計算	泥炭地の火災予防による排出削減量の計算
目的	森林破壊の防止（自然林から非自然林への転換）	森林劣化の防止（1 次自然林被覆等級から 2 次自然林被覆等級への変化）	泥炭分解による排出量のベースラインの確立及び泥炭分解による排出削減量の推定	泥炭火災による排出量のベースラインの確立及び泥炭火災発生率の減少による排出量の削減量の監視
範囲	1990 年に森林伐採削減とベースラインが規定された行政管轄区域内		1990 年に森林地帯だった国・地方の行政区域内の泥炭地	泥炭火災率の削減、ベースラインの決定、監視活動が行われている、国および地方の行

種類	MSAH-001	MSAH-002	MSAH-003	MSAH-004
				政区画内にある泥炭地
対象となるバイオマス	地上バイオマス	地上バイオマス	—	—
算定 GHG	CO ₂	CO ₂	CO ₂	CO ₂ 、CH ₄

(出所) SRN「Metodologi Sektor AFOLU – Hutan」

4) 排出権取引市場 (IDX Carbon)

2023 年 9 月 26 日にインドネシア初となる排出権取引市場 (IDX Carbon) がインドネシア証券所にて開設された¹⁹。本取引市場では、インドネシアの排出権 (PTBAE-PU) 及び排出削減証明書 (PTBAE-PU) の 2 種類のカーボンクレジット (合計 49 方法論) が取り扱われている。IDX Carbon では、オークション形式の「競売」、買い手と売り手が価格及び数量を同時に提出する「通常取引」、買い手と売り手が事前に条件に同意して取引を行う「交渉取引」、開発者が設定した価格でカーボンクレジットが販売される「市場取引」の 4 種類の取引方法が導入されている。2025 年 2 月現在、IDX Carbon で取引されているカーボンクレジットの総取引量は 133 万トンを超えており、総額は 6 兆 8,000 億インドネシアルピア (約 418 万米ドル) である。

(2) 炭素税

インドネシアでは、2021 年に制定された「排出権取引を許可する法律第 7 号 (Undang-undang Harmonisasi Perpajakan : UU HPP)」に基づき、対象者から炭素税を徴収する法律が 2022 年 4 月 1 日から施行されている。インドネシアの炭素税率は、CO₂ 換算 (/kg CO₂e) あたりの炭素の市場価格に基づいて、最低取引価格を 30 インドネシアルピア/kg CO₂e として算定される。炭素税はインドネシアの NDC 目標の達成に向けた取組を強化するため炭素税に取り組んでいる。インドネシアの炭素税は段階的に導入されており、2021 年に規制と技術方法論の最終決定、2022 年に石炭火力発電所への炭素税の賦課、2025 年に炭素取引の本格的な施行を予定している。

1.5 シンガポール

1.5.1 概要

シンガポールは世界で最も人口密度の高い国であり、森林面積が少なく、天然資源を持たない貿易国であることから、経済活動や GHG 排出量に関して世界的な情勢変化や気候変動の影響を受けやすい。また、シンガポールの国内産業として林業や木材産業が発達していない特徴がある。シンガポール政府は、シンガポールの脱炭素化には国際協力が不可欠であると認識しており、脱炭素化技術の早期成熟と併せて効果的な国際協力を進めている。

¹⁹ (<https://www.idx.co.id/en/news/press-release/2305>)

く方針である。シンガポールは、発電を重油から天然ガスに切り替え、2000 年には 18% だった電力発電量に占める天然ガスの割合を、2022 年には 92%に引き上げていることから、気候変動に対して早くから積極的に行動してきた国である。加えて、自動車の増加に上限を設ける自動車割当制度を世界で初めて導入し、自動車とバイクの増加率をゼロに設定している唯一の国でもある。炭素強度では、世界の国内総生産（GDP）に占めるシンガポールのシェアは 0.4%と小さいものの、世界の商品輸出総額の 2.1%を占めている。特徴として、エネルギーに補助金を支給していないことや、公害防止法によるクリーンな燃料への転換を推進している。

1.5.2 カーボンニュートラル、ネットゼロに向けた取組

シンガポールでは、Nationally Determined Contribution（NDC）において「2030 年までに温室効果ガス排出量を 6,000 万 MtCO₂e まで削減する」目標を掲げている。シンガポールの NDC 内に記載されている森林に関する記述を表 58 に示した。シンガポールの森林面積は土地全体の 3%と小面積であるため、大幅な排出削減は見込めないが、シンガポール内に存在する森林が重要な炭素吸収源として認識されている。

表 58 シンガポールの NDC における森林・林業に関する記述

3. 対象と範囲		
(b) 国内分担金の対象となるセクター、ガス、カテゴリー、プールを含む	シンガポールの NDC では、経済全体の温室効果ガス絶対排出量制限目標を設定している。 主な対象部門 エネルギー、工業プロセスと製品仕様、農業、土地利用、 <u>土地利用変化と林業 (LULUCF)</u> 、廃棄物	
5. 人為起源の温室効果ガス排出量と、必要に応じて除去量の推定と算定を含む、前提条件と方法的アプローチ		
(e) 適宜、IPCC のガイダンスに沿ったセクター、カテゴリー、活動固有の過程、方法論、アプローチ	(ii) 伐採された木材製品からの排出と除去を説明するために使用されるアプローチ	該当なし。シンガポールには木材産業がない。従って、シンガポールでは現在、伐採された木材製品からの温室効果ガスの排出と除去はない。
	(iii) 森林における年齢層構造の影響に対処するためのアプローチ	シンガポールは実行可能であれば Tier3 までのアプローチで LULUCF セクターの GHG 排出量と除去量を推定し、定期的の実施される現地インベントリ測定とモデリングアプローチによって推定される国別データの収集と相まって、非常に高解像度の衛星画像を適用する。現地測定では、 <u>樹種と直径クラスの範囲にわたる樹木の成長情報を考慮する。</u>
6. 締約国は、自国の国情に照らして、その国別決定貢献が公正かつ野心的であるとどのように考えるか		
(a) 締約国は、その国別決定拠出金をどのように考えるか	(c) シンガポールは世界で最も人口密度が高い国のひとつである (7,485 人/km ²)。加えて、転園資源を持たない 733.1km ² の低平な島国であるシンガポールは、住宅や商業センターだけでなく、発電所、貯水池、航空・港湾、工業も都市圏内に収容しなければならない。限られた土地面積と高い都市密度は、	

	太陽光発電（PV）導入の余地が限られていることや、 <u>シンガポールの森林が重要な炭素吸収源となることを意味する。</u>
--	--

（出所）UNFCCC「SINGAPORE'S SECOND UPDATE OF ITS FIRST NATIONALLY DETERMINED CONTRIBUTION (NDC) AND ACCOMPANYING INFORMATION」

また、2022年11月4日にはUNFCCCにNDC第2版と併せて「シンガポールの長期低排出開発戦略（Addendum to Singapore's Long-Term Low-Emissions Development Strategy: LEDS）」を提出している。LEDSでは、2040年までに温室効果ガス排出量をピークから33MtCO₂eまで半減させる目標を掲げている。2050年までにネットゼロを達成するために、シンガポールでは「エネルギー効率の改善」、「炭素回収・利用・貯蔵（CCUS）や低炭素燃料の利用等の低炭素技術への投資」、「国際的な気候変動対策、地域電力網、市場ベースのメカニズム等の効果的な国際協力の推進」、「クリーン自動車やWalk-Cycle-Ride等の低炭素の実践」の4つの重点事項を掲げて取り組んでいる。

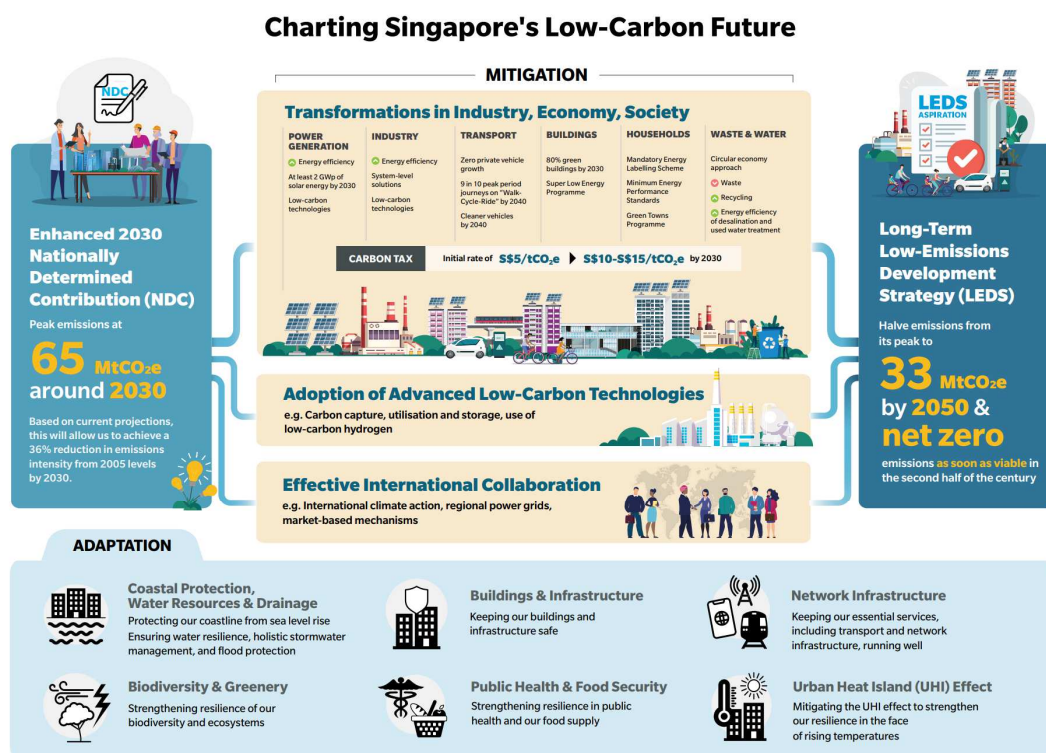


図 28 シンガポールの LEDS における低炭素社会の未来図

（出所）NCCS「CHARTING SINGAPORE'S LOW-CARBON AND CLIMATE RESILIENT FUTURE」（2024 年）より抜粋

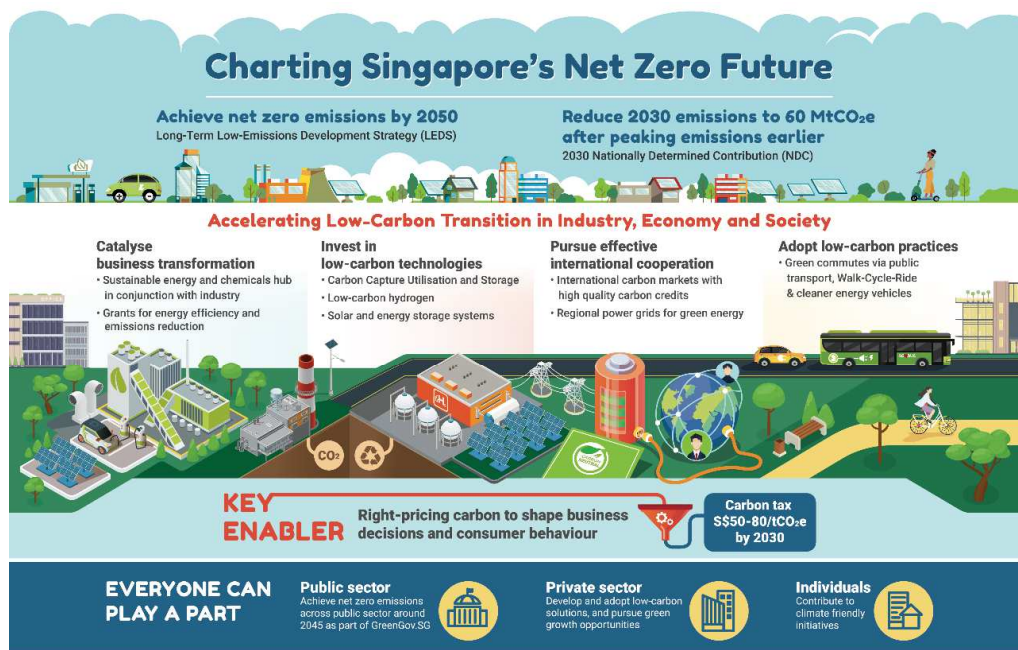


図 29 シンガポールのネットゼロに向けた目標

(出所) NCCS「CHARTING SINGAPORE'S LOW-CARBON AND CLIMATE RESILIENT FUTURE」(2024 年) より抜粋

シンガポール政府は、シンガポール内の 4 つの自然保護区、350 個を超える公園、7,800ha を超える緑地を重要な炭素吸収源として認識しており、LEDS 内にて持続可能な管理と自然保護活動を通じてこれらの炭素吸収源に対する保護を強化する方針を示している。森林に関わる具体的な目標では、「①自然公園ネットワークの拡大し、2030 年までに少なくとも 200ha の自然公園を追加すること」、「②マングローブ再生に向けてシンガポールの北東海岸に位置する Khatib Bongsu に 40ha の自然公園を新設すること」、「③2030 年までに 300 km のネイチャーウェイを設けて、将来的には全ての道路をネイチャーウェイにすること」、「④2030 年までに屋上緑化の面積を 120ha から 200ha まで増やすこと」、「⑤2030 年までにシンガポール工業団地に 10 万本以上の木を植林すること」の 5 つの方針が示されている。

シンガポールは、国連の 2030 年持続可能な開発アジェンダ及びパリ協定に基づくシンガポールのコミットメントを強化し、2050 年までにネットゼロを達成するための環境計画である「The Singapore Green Plan 2030²⁰」を策定している。「The Singapore Green Plan 2030」では、自然環境と共生する持続可能な都市を構築する「自然の中の都市」、クリーンエネルギーを活用する「エネルギーリセット」、新たな雇用を創出する「グリーン経済」、気候変動への対応と国土強靱化を行う「レジリエントな未来」、廃棄物ゼロ国家を目指す「サステ

20 (<https://www.greenplan.gov.sg/>)

ナブルな暮らし」の5つの柱を掲げている。森林に関する記述は「自然の中の都市」の2030年目標である「2020年から2030年の間に年間植林率を倍増させ、シンガポール全土でさらに100万本の木を植える」との緑化を目的とした植林活動のみである。

1.5.3 シンガポールとのカーボンクレジットに関するMOU締結国

シンガポールは、LEDS内において、地理的条件を考慮すると低炭素実現のためには、開発段階にあるCCUS等の技術の導入と、効果的な国際協力の実施に左右されるとの認識を示している。そのため、シンガポールでは気候変動対策に関する効果的な国際協力を積極的に推進している。2024年6月時点で、パリ協定第6条に沿ったシンガポールとホスト国の協力を示す「カーボンクレジットに関する覚書(Memorandum of Understanding : MOU)」を17か国と締結している。

MOUは、調整カーボンクレジットの国際移転枠組みを定めた法的拘束力がある二国間協定であり、パリ協定第6条に準拠した緩和活動の推進とNDCsの達成に貢献する。MOUを締結した二国間では、シンガポールとホスト国の間で調整されるカーボンクレジットの国際移転のための二国間枠組みを定めた法的拘束力を持つ枠組みである「実施協定(The Implementation Agreement : IA)」の締結を目指している。

IAでは、二国間で基準や方法論を設定せずに既存のカーボンクレジット方法論(VCM、ART、GS、ACR等)を活用している。IAで認可されている民間セクターは、IAの枠組みを活用して、ITMOsが発行するカーボンクレジット・プロジェクトを開発することが出来る。シンガポールの二国間協定では、IAに基づいて創出された6条認証カーボンクレジットの収益の5%相当額(SOP)の拠出を義務付けている。加えて、認可された全プロジェクトに対して、OMGEを実現するための調整されたカーボンクレジットの2%の取り消しを求めている。カーボンクレジットの発行期間を超過して発生した緩和成果は、ホスト国の将来のNDCに計上される可能性がある。

MOUを締結した17か国のうち、先進国は2024年4月15日に締結した米国のみである。米国との二国間協定では、気候モニタリング、沿岸保護、洪水や熱に対するレジリエンスの取組強化に関わるモデリング構築等の気候変動問題への協力強化を目的としている。実施協定を締結しているのは、パプアニューギニア(2023年12月7日)とガーナ(2024年5月27日)の2か国である。

表 59 シンガポールとの MOU 締結国一覧

アメリカ・ラテンアメリカ	アジア	アフリカ	オセアニア
チリ	ブータン	ケニア	<u>パプアニューギニア</u>
コロンビア	カンボジア	モロッコ	フィジー
ドミニカ共和国	インドネシア	ルワンダ	
ペルー	モンゴル	セネガル	
コスタリカ	ベトナム	<u>ガーナ</u>	
(パラグアイ)	スリランカ		
米国			

(注) 太字・下線は実施協定を締結した国を、カッコ () は現在交渉中の国を示す

(出所) JETRO「Singapore、カーボンクレジット協力を相次いで発表 (2023 年 12 月 18 日公表)」、Singapore's Carbon Markets Cooperation「Memorandum of Understanding (MOU)」、Ministry of Sustainability and the Environment Singapore「Singapore signs Implementation Agreement with Ghana to collaborate on Carbon Credits under Article 6 of the Paris Agreement」及び Ministry of Sustainability and the Environment Singapore「Singapore signs first Implementation Agreement with Papua New Guinea to collaborate on Carbon Credits under Article 6 of the Paris Agreement」

1.5.4 シンガポールの炭素税

(1) 炭素税の概要

シンガポールは、2019 年 1 月 1 日に東南アジア初となる炭素税制度を導入した。炭素税は、企業に温室効果ガス排出量の責任を負わせ、企業に排出削減を促す価格シグナルを提供すると同時に、最も経済的に合理的な行動を取る柔軟性を企業に与えるため、ネットゼロ目標と気候変動緩和の取り組みを支えている。2024 年 5 月時点で、シンガポールの炭素税の対象となる温室効果ガス (GHG) は、二酸化炭素 (CO₂)、メタン (CH₄)、亜酸化窒素 (N₂O)、ハイドロフルオロカーボン (HFC)、パーフルオロカーボン (PFC)、六フッ化硫黄 (SF₆)、三フッ化窒素 (NF₃) の 7 種類である。炭素税は、製造業、電力、廃棄物等の 50 を超える施設の温室効果ガス総排出量の 80%を対象としている。輸送燃料には既に消費税が課せられており、使用料の削減が奨励されているため、輸送燃料には炭素税が適用されない。

炭素税の基準額について、2019 年から 2023 年までの 5 年間は移行期間に設定しており、炭素税の基準は S\$5/tCO₂e に設定している。2024 年には、ネットゼロ目標達成に向けて炭素税を S\$25/t CO₂e に引き上げている。今後の炭素税の課税動向として、価格シグナルの強化と企業及び個人の温室効果ガス排出削減への原動力へ繋がることを期待し、2026 年及び 2027 年には S\$45/t CO₂e、2030 年には S\$50~80/t CO₂e に引き上げる予定である。炭素税で徴収された税収は、脱炭素化及びグリーン経済への移行支援に活用される。

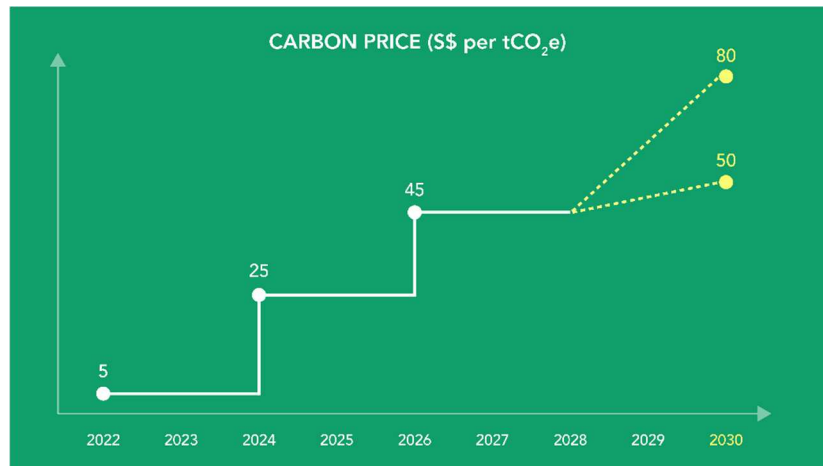


図 30 シンガポールにおける炭素税の増額スケジュール
(出所) National Climate Change Secretariat Singapore 「CARBON TAX」(2024 年) より抜粋

2024 年以降、シンガポールの企業では、炭素税の課税対象となる総排出量の最大 5% を相殺できる国際カーボンクレジット (ICCs) の使用が認められている。炭素税制度で適用が認められる ICCs は、パリ協定第 6 条を遵守しており、且つ環境十全性における 7 つの原則を満たしている必要がある。



図 31 環境十全性に関する 7 つの原則
(出所) Carbon Trading 「What are carbon credits?」(2024 年) より抜粋

パリ協定では、国際的なカーボンクレジットの使用や炭素価格設定システムの連携を通じて、各国が気候変動に関する目標達成に向けて協力することが規定されている。これを受けてシンガポールは、企業が政府から購入した取引不可能な固定価格のカーボンクレ

ジットを放棄することで炭素税を支払う固定価格クレジットベース（Fixed-Price Credit Based : FPCB）の税制を導入している。FPCB は国際的なカーボンクレジットに対応し、将来的に各国との連携に繋がる柔軟性を持った制度とシンガポール政府は認識している。

（2）二国間協定における炭素税の適格カーボンクレジット

シンガポールは、2023 年 12 月 7 日にパプアニューギニアとカーボンクレジットに関する実施協定を締結している。2023 年 12 月 19 日に公表されたパプアニューギニアとシンガポールの実施協定内における炭素税の適格カーボンクレジットは表 60 及び表 61 の通りである。REDD+に関連するカーボンクレジットとしては、VCS、GCC の 2 種類が挙げられる。2024 年度の締結状況では、2024 年 5 月 27 日にガーナとの実施協定に署名した。

表 60 パプアニューギニアとシンガポールの実施協定における炭素税の適格カーボンクレジット

スキーム	方法論
GS4GG	■ 2023 年 3 月 31 日以前に公開された全ての有効な方法論 ■ ただし以下を除く。 ○ GS4GG の「土地利用と林業・農業」カテゴリーに属するもの ○ 動物排せつ物管理及びバイオガス応用の方法論 V1.0 ○ 分解による排せつ物を回避するための大型藻類の収集方法論 V1.0 ○ コンクリート骨材の促進、短傘下による炭素隔離 V1.0 ○ 二輪及び三輪の個人用輸送手段 V1.0
VCS	■ 20023 年 3 月 31 日以前に公開された全ての有効な方法論 ■ ただし、(i) VM0044 土壌及び非土壌用途におけるバイオチャール利用方法論 V1.1、(ii) VCS セクター範囲 14 カテゴリーの方法論は除く。 ■ 以下の例外は認められる。 ○ <u>VCS 管轄及びネストされた REDD+（JNR）フレームワークのシナリオ 2a 及び 3</u> ○ <u>VM0012 温帯林及び北方林における森林管理の改善 V1.2</u> ○ VM0022 窒素施用による農作物の N₂O 排出量削減の定量化、肥料使用量削減 V1.1 ○ VM0026 持続可能な草地管理の方法論 V1.1 ○ VMD0040 放牧活動の移転による漏出 V1.0 ○ VM0032 持続可能な草地導入のための方法論 火災と放牧 V1.0 ○ VM0033 潮汐湿地及び階層の修復方法論 V2.1 ○ VM0036 排水された温帯泥炭地の再湿潤方法論 V1.0 ○ VM0041 飼料原料の使用による反芻動物の腸管内メタン排出削減方法論 V2.0 ○ VM0042 農地管理改善方法論 V2.0 ■ VCS 方法論を用いる場合、プロジェクト参加者は、気候、コミュニティ、生物多様性基準（CCBS 基準）、持続可能な開発検証影響基準（SD VISta）または VCS が認める別の基準に基づく検証レポートと各実施協定の合同委員会に提出することにより、関連する緩和活動の持続顔農案開発への貢献または協働便益を実証する必要がある。
ACR	■ ACS の「セクター別スコープ 3（土地利用、土地利用変化、林業）」カテゴリーの方法論を除く、2023 年 3 月 31 日以前に公開された全ての有効な方法論。
GCC	■ 2023 年 3 月 31 日以前に公開された全ての有効な方法論

スキーム	方法論
	■ 対象となるプロジェクト及び方法論は下記の通り。 ○ 核エネルギー ○ HFC-23 の削減 ○ <u>森林減少・劣化に由来する排出削減 (REDD)</u> ○ <u>植林と再植林 (A&R)</u> ○ 炭素回収・貯留 (CCUS) ○ GCC「地域ポジティブリスト」における活動 ○ GCCM004 水道網に接続された再生可能エネルギーベースの淡水化のための方法論：植物 V1.0 ○ GCCM005 建物における淡水化、水の節約方法論 V1.0

(出所) Ministry of Sustainability and the Environment Singapore 「SINGAPORE PUBLISHES ELIGIBILITY LIST FOR INTERNATIONAL CARBON CREDITS UNDER THE CARBON TAX REGIME」

表 61 適格な方法論に基づくカーボנקレジットプロジェクトタイプの説明

プロジェクトタイプ	説明
技術ベース	埋立地からのメタン回収と破壊 ■ メタンは、都市固形廃棄物の埋立地から発生・排出される強力な温室効果ガスである。このプロジェクトでは、フレアリングによってメタンを回収・破壊し、メタンガスを温室効果の低い二酸化炭素と水に変える。 ■ メタンガスの回収と破壊による排出削減量の測定と検証には、精密な監視システムが使用される。削減された排出量に応じてカーボנקレジットが発行される。 ■ 埋立地ガス・プロジェクトは、空気の質を改善し、雇用創出を通じて持続可能な開発を促進するため、周辺地域社会にとってもメリットがある。 有機廃棄物をクリーンなエネルギーに変換するバイオガス消化装置の提供 暖房と調理 ■ 農村部の家庭には、糞尿などの有機性廃棄物を発酵させるバイオガス消化装置が設置され、バイオメタンというクリーンな代替エネルギー源を提供している。 ■ これにより、各家庭の薪への依存度が減り、森林破壊による炭素排出量も削減される。削減された排出量に応じてカーボנקレジットが発行される。 ■ また、薪の代わりに無煙燃料であるバイオメタンを燃やすことで、空気の質が改善されるなど、地域社会にもコベネフィットがもたらされる。
自然ベース	<u>森林減少・劣化に由来する排出の削減 (REDD/REDD+) の管轄権とネスト化</u> ■ ホスト国の保護されていない森林は、違法伐採による無計画で持続不可能な森林減少の速度にさらされている。このプロジェクトでは、違法伐採活動から森林を守るために森林パトロール隊を配備し、また地域コミュニティが代替的な仕事の機会を得られるように雇用訓練を行う。 ■ これにより、森林破壊の割合とそれに伴う炭素排出量を削減することができる。カーボנקレジットは、削減された排出量に基づいて発行され、管轄レベルの排出量ベースラインに基づいて定量化される。このプロジェクトは、国家プログラムの下でも実施される。 ■ 地域コミュニティには持続可能な開発と経済的利益がもたらされ、生物多様性の保全にもつながる。 マングローブの再生 ■ このプロジェクトは、かつてマングローブ林があった荒廃地を復元するもので、地域コミュニティを雇用してマングローブの植林と栽培を行う。 ■ 修復されたマングローブ林が成長すると、大気中の二酸化炭

プロジェクトタイプ	説明
	素が除去され、除去された二酸化炭素排出量に応じてカーボンクレジットが発行される。 ■ マングローブ林の再生は、洪水リスクを軽減する安定した海岸線による沿岸保護や、漁業資源を維持することによる食料安全保障の向上など、地域コミュニティや生活にもコベネフィットをもたらす。

(出所) Ministry of Sustainability and the Environment Singapore 「SINGAPORE PUBLISHES ELIGIBILITY LIST FOR INTERNATIONAL CARBON CREDITS UNDER THE CARBON TAX REGIME 」

(3) 炭素税に関わる政府の支援枠組み

1) 排出削減及びクリーン技術への投資に取り組む企業（emissions-intensive trade-exposed : EITE）を支援するための移行枠組み

シンガポール政府は、気候変動への取組として、事業競争力への短期的な影響を調整しつつ、排出削減及びクリーン技術への投資に取り組む企業（emissions-intensive trade-exposed : EITE）を支援するための移行枠組みを導入している。シンガポール政府が炭素税を引き上げると、EITE セクターの企業は炭素価格に影響しないもしくは低い影響を与える企業よりも高いコストを支払う可能性がある。EITE 企業は、シンガポールの経済社会に多大な雇用と不可価値をもたらしているため、政府が移行枠組みを規定することにより、企業競争力への短期的な影響を緩和し、炭素リーケージのリスクを最小化することを目指している。注意点として新規投資は移行フレームワークの対象には含まれていない。同様の枠組みは、EU、韓国、カルフォルニア州で導入されている。

2) Climate Friendly Households Programme (CFHP)

炭素税の引き上げによる影響として、電力会社が炭素税をエンドユーザーに転嫁することによる電気料金の値上げが想定される。炭素税が 5 ドル上がるごとに電気料金が 1% 上昇する可能性がある。この課題への対処として、家庭を対象に最大 950 ドルを受領できる U-Save の追加資金の支給と家計の排出量削減を支援するためのプログラムである「Climate Friendly Households Programme (CFHP)」を導入している。CFHP では、300 ドルを上限に 10 種類の省エネルギーまたは資源効率が高い電化製品や備品へ切り替えるコストを政府が負担する仕組みであり、長期的な排出量削減に寄与すると想定している。CFHP は 2024 年 4 月 15 日より更に対象世帯を拡大する予定である。本制度は 2027 年 12 月 31 日に終了を予定している。

1.5.5 シンガポールにて取引されたカーボンクレジット

シンガポールが取引しているカーボンクレジットに関して、詳細情報を公表しているデータベースは見受けられなかった。シンガポールに本社を置く Climate Impact X (CIX) では、当該取引所で売買されているカーボンクレジットの情報を示したプラットフォームが掲載されている。

シンガポールにおけるカーボンクレジット取引の関連情報として、2024 年 8 月 7 日に公表された「カーボンクレジットクレジットに関する議会質問への回答」にて、カーボンクレジットに対するシンガポール政府の見解が示されている。具体的には、(1) 適格基準と適格リストを満たすカーボンクレジットの総量、(2) カーボンクレジットの金額が 2024 年度の炭素税金額の 5 倍を満たすことを考慮した場合の地域需要との比較、(3) 炭素税支払い義務がある企業が購入する適格カーボンクレジット量を増加させるための具体的な計画の 3 点について議会から質疑があった。本回答書内において、シンガポール政府は「適格カーボンクレジット量の評価を行うことは時期尚早である」と指摘しており、シンガポールで取引されたカーボンクレジット量を正確に把握するための土台が構築段階にあると推察される。具体的な回答内容は下記の通りである。

- 国連気候変動会議にて、パリ協定第 6 条による交渉が進行中のため、シンガポールの ICC フレームワーク下での適格カーボンクレジット量の評価を行うことは時期尚早である
- シンガポールはパリ協定第 6 条パートナーシップ下で能力開発の促進、2022 年 11 月 7 日に加盟した FCLP (Forest and Climate Leaders' Partnership) を通じた森林カーボンクレジットの高信頼市場の開発、Climate Action Data Trust を通じたカーボンクレジット取引の透明性の向上等、国際的な炭素市場の発展を引き続き支援する
- 炭素市場の規模拡大に向けて民間部門の積極的関与を支援する。具体的な例として、2024 年 7 月に通商産業省が主導して、パリ協定第 6 条に準拠した質の高いカーボンクレジット・プロジェクトの開発を促進するために、シンガポールを拠点とする 22 のプロジェクト開発者、トレーダー、投資家、カーボンサービス企業で構成されるガーナへの初のビジネスミッションを組織したことが挙げられる

1.5.6 シンガポールにて実施中のカーボンクレジットに係るプログラム

シンガポールにて実施されているカーボンクレジット創出に係るプログラム情報のデータは Climate Action Data Trust にまとめられている。シンガポールで行われているプロジェクトは CDM (26 件) と VCS (2 件) の合計 28 件のみであり、REDD+に直接的に関わるプロジェクトは実施されていない。プロジェクト内容では、天然ガス、廃棄物、エネルギー効率化が多い。森林・林業・木材産業に間接的に関わるプロジェクトとして CDM 「Kim Hock Biomass Energy and Wood Recycling Plant」があるが、再生可能エネルギーとして木材リサイクルプラントを用いるプロジェクトであり、プロジェクト分類もバイオマスエネルギーに区分されている。

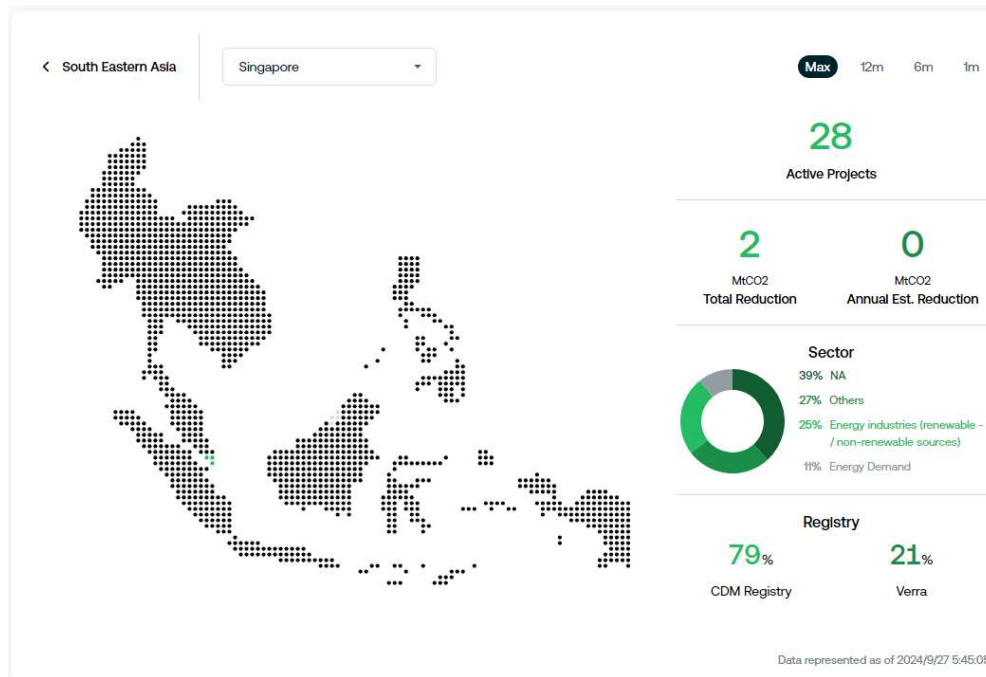


図 32 シンガポールにおけるカーボンクレジット創出に係るプロジェクト数及び動向
(出所) Climate Action Data Trust 「Public Data Dashboard」(2024 年) より抜粋

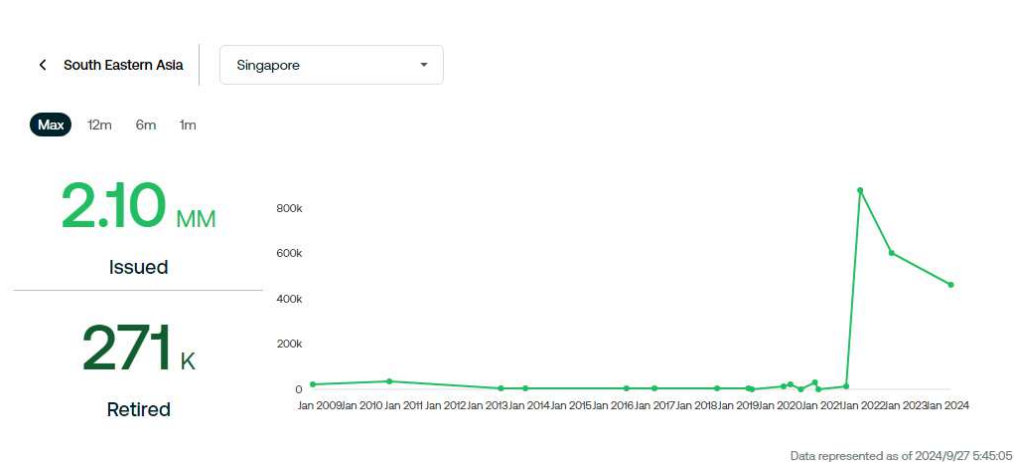


図 33 シンガポールの 2009 年から 2024 年における創出カーボンクレジット総量
及び取消カーボンクレジット総量
(出所) Climate Action Data Trust 「Public Data Dashboard」(2024 年) より抜粋

1.5.7 シンガポールの二国間協定に関する動向

(1) 新規の二国間協定締結に関する動向

シンガポールでは、NDC にて掲げられている「2030 年までに温室効果ガス排出量を 6,000 万 tCO₂ まで削減する」との目標に向けた効率的な国際協力を引き続き積極的に推進している。2024 年 9 月現在、2024 年 5 月に締結したガーナとの二国間協定以外に、新たに二

国間協定の締結を実施した国はなく、ITOMOs の発行に関する情報も公表されていない。

(2) ガーナの適格カーボンクレジット要件の一部公表

2024 年 5 月 27 日に締結したガーナの適格カーボンクレジット要件が公表されている。第 1 四半期報告書でまとめたパプアニューギニアのように、詳細な適格カーボンクレジット要件が公表されているわけではなく、シンガポール政府の HP にて適格性リストが公表されている状況である。ガーナでは Gold Standard と VCM のみ適格カーボンクレジットとして認められている。適格とみなされる方法論は概ねパプアニューギニアと同様だが、VCM の要件のうち、パプアニューギニアには含まれていない VM0017、VM0021、VM0024 の 3 つの方法論を例外的に認める要件に含んでいる。

表 62 シンガポールにおけるガーナとパプアニューギニアの適格カーボンクレジット要件

	スキーム	方法論
ガーナ	GS4GG	■ 2023 年 3 月 31 日以前に公表された全ての有効な方法論 ■ ただし以下を除く。 ○ GS4GG の「土地利用と林業・農業」カテゴリーに属するもの
	VCS	■ 2023 年 3 月 31 日以前に公表された全ての有効な方法論（VCS の「セクター範囲 14」カテゴリーに属するものを除く） ■ ただし以下の例外は認められる。 ○ <u>VCS 管轄及びネストされた REDD+（JNR）フレームワークのシナリオ 2a 及び 3</u> ○ <u>VM0012</u> ○ VM0017 ○ VM0021 ○ VM0022 ○ VM0024 ○ VM0026 ○ VMD0040 ○ VM0032 ○ VM0033 ○ VM0036 ○ VM0041 ○ VM0042 ■ VCS 方法論を用いる場合、プロジェクト参加者は、気候、コミュニティ、生物多様性基準（CCBS 基準）、持続可能な開発検証影響基準（SD VISTa）または VCS が認める別の基準に基づく検証レポートと各実施協定の合同委員会に提出することにより、関連する緩和活動の持続的農業開発への貢献または協働便益を実証する必要がある。
パプアニューギニア	GS4GG	■ 2023 年 3 月 31 日以前に公開された全ての有効な方法論 ■ ただし以下を除く。 ○ GS4GG の「土地利用と林業・農業」カテゴリーに属するもの ○ 動物排せつ物管理及びバイオガス応用の方法論 V1.0 ○ 分解による排せつ物を回避するための大型藻類の収集方法論 V1.0 ○ コンクリート骨材の促進、短傘下による炭素隔離 V1.0 ○ 二輪及び三輪の個人用輸送手段 V1.0
	VCS	■ 2023 年 3 月 31 日以前に公開された全ての有効な方法論 ■ ただし、(i) VM0044 土壌及び非土壌用途におけるバイオチャール利用方法

	スキーム	方法論
		論 V1.1、(ii) VCS セクター範囲 14 カテゴリーの方法論は除く。 ■ 以下の例外は認められる。 ○ <u>VCS 管轄及びネストされた REDD+ (JNR) フレームワークのシナリオ 2a 及び 3</u> ○ <u>VM0012 温帯林及び北方林における森林管理の改善 V1.2</u> ○ VM0022 窒素施用による農作物の N₂O 排出量削減の定量化、肥料使用量削減 V1.1 ○ VM0026 持続可能な草地管理の方法論 V1.1 ○ VMD0040 放牧活動の移転による漏出 V1.0 ○ VM0032 持続可能な草地導入のための方法論 火災と放牧 V1.0 ○ VM0033 潮汐湿地及び階層の修復方法論 V2.1 ○ VM0036 排水された温帯泥炭地の再湿潤方法論 V1.0 ○ VM0041 飼料原料の使用による反芻動物の腸管内メタン排出削減方法論 V2.0 ○ VM0042 農地管理改善方法論 V2.0 ■ VCS 方法論を用いる場合、プロジェクト参加者は、気候、コミュニティ、生物多様性基準 (CCBS 基準)、持続可能な開発検証影響基準 (SD VISTa) または VCS が認める別の基準に基づく検証レポートと各実施協定の合同委員会に提出することにより、関連する緩和活動の持続可能な農案開発への貢献または協働便益を実証する必要がある。
	ACR	■ ACS の「セクター別スコープ 3 (土地利用、土地利用変化、林業)」カテゴリーの方法論を除く、2023 年 3 月 31 日以前に公開された全ての有効な方法論。
	GCC	■ 2023 年 3 月 31 日以前に公開された全ての有効な方法論 ■ 対象となるプロジェクト及び方法論は下記の通り。 ○ 核エネルギー ○ HFC-23 の削減 ○ <u>森林減少・劣化に由来する排出削減 (REDD)</u> ○ <u>植林と再植林 (A&R)</u> ○ 炭素回収・貯留 (CCUS) ○ GCC「地域ポジティブリスト」における活動 ○ GCCM004 水道網に接続された再生可能エネルギーベースの淡水化のための方法論：植物 V1.0 ○ GCCM005 建物における淡水化、水の節約方法論 V1.0

(出所) Singapore's Carbon Markets Cooperation 「Overall Eligibility List」 および Ministry of Sustainability and the Environment Singapore 「SINGAPORE PUBLISHES ELIGIBILITY LIST FOR INTERNATIONAL CARBON CREDITS UNDER THE CARBON TAX REGIME」

1.5.8 その他の REDD+に関連する動向

(1) シンガポール炭素市場同盟の締結 (2024 年 7 月 30 日)

シンガポールは、2024 年 7 月 31 日にシンガポール経済開発庁 (SEDB) 及び IETA 主導により、業界の大手企業、スタートアップ企業、カーボンクレジット取引所、政府機関を結集させて、地域のカーボンクレジットへのアプローチを再構築するための取組を行う炭素取引のハブとして、「シンガポール炭素市場同盟 (Singapore Carbon Market Alliance : SCMA)」を締結した。

本同盟は、(1) パリ協定 6 条のカーボンクレジットとアクセスに関する知識構築、(2)

炭素クレジットに関するシンガポール政府の要件とイニシアティブに関する最新情報取得及び情報交換の促進、(3) 高品質のカーボンクレジットの買い手と売り手を結び付けることを目的としている。本同盟では、排出削減で創出したカーボンクレジットを各国のNDC 達成に充当することが可能で、より高い信頼性を持つカーボンクレジットによるオフセットが保証される。

2. 民間イニシアティブの動向²¹

2.1 GHG プロトコル

GHG プロトコルは、米国の環境シンクタンク WRI（世界資源研究所）と、持続可能な発展を目指す企業連合体である WBCSD（持続可能な開発のための世界経済人会議）が共催する、海外の政府機関等を含むマルチステークホルダー方式のパートナーシップで、1998 年に立ち上げられ、世界中で低排出量経済を達成する目的のために、国際的に認知された温室効果ガス（GHG）の算定と報告の標準とツールを開発し、その採用を広めることを使命としている。

2.1.1 「土地セクター及び吸収量に関するガイダンス」開発の進捗

GHG プロトコルは、2022 年 9 月、企業が土地管理、土地利用の変化、生物由来製品、二酸化炭素除去技術、及び関連する活動に由来する GHG 排出・吸収量を計上し、報告する方法を解説するための「土地セクター及び吸収量に関するガイダンス」のドラフトを公表した。同ガイダンスは、パブリックコンサルテーションを経て 2023 年に正式版が公表される予定であったが、当初よりスケジュールが遅れ、正式版の公表は 2024 年中予定に変更になっていたが、今年度中のアナウンスで更なる遅れが発表され、公表は 2025 年第 4 四半期見込みとなった。遅延の理由として、森林炭素量の計上と農業分野でのリーケージに関する技術的課題が解決されなかったためと説明されている。

2.2 ICVCM（Integrity Council for the Voluntary Carbon Market）

ICVCM は、自主的炭素市場における高品質な認証プログラムと炭素クレジットの要件を定義することを目的とする民間主導の団体である。

2.2.1 コア炭素原則

ICVCM は、2022 年 7 月、高品質な炭素クレジットの要件を定義する「コア炭素原則」（CCPs : Core Carbon Principles）及び CCPs と整合した炭素クレジットプログラムを認証するための基準と手続きを定義する「評価枠組み」及び「評価手続き」のドラフトを公表

²¹本項では、今年度事業で調査した最新動向のみを示している。各イニシアティブの基本情報やこれまでの動向については、「令和 3 年度途上国森林保全プロジェクト体制強化事業 最終報告書」（<https://www.rinya.maff.go.jp/j/kaigai/attach/pdf/index-27.pdf>）、「令和 4 年度途上国森林プロジェクト環境整備事業 最終報告書」（<https://www.rinya.maff.go.jp/j/kaigai/attach/pdf/index-1.pdf>）並びに「令和 5 年度途上国森林プロジェクト環境整備事業 最終報告書」（<https://www.rinya.maff.go.jp/j/kaigai/attach/pdf/index-17.pdf>）参照

した。その後、パブリックコンサルテーションを経て、2023 年 3 月に CCPs、及び制度（プログラム）レベルの評価枠組みと評価手続きを発表した。さらに同年 7 月、評価枠組みの炭素クレジット（カテゴリー）の評価基準が公表された。CCPs 及び評価枠組みの概要、森林分野に関連する要件等については、「令和 5 年度途上国森林プロジェクト環境整備事業 報告書」を確認されたい。

ICVCM は、評価枠組み・手続きに従って、プログラム（炭素クレジットスキーム）とカテゴリー（分野別方法論）の評価を進めている。2025 年 3 月時点の評価状況を以下に示す。とりわけプログラムについて、申請しているスキームは、CORSIA に申請しているスキームとおおむね一致している。なお、ICVCM では、CORSIA 適格としてすでに承認されているプログラムについては、効果的なガバナンス、クレジット追跡、透明性、堅牢で独立した第三者による検証と検証に関する CCP の追加の整合性基準を満たしていることを ICVCM に証明するだけで CCP 適格を認めることとしている。各スキームは、CCPs に対応すべくルール変更を実施もしくはは約束する等の対応を取っている（年次報告書の作成・公表、クレジットの二重発行を防ぐための要件の厳格化、セーフガードや非永続性に関する要件の厳格化／等）。

表 63 プログラムの評価状況

プログラム（スキーム）名	評価ステータス	CCP 適格
American Carbon Registry	評価終了	適格
Architecture for REDD+ Transaction TREES (ART)	評価終了	適格
Climate Action Reserve	評価終了	適格
Gold Standard	評価終了	適格
Isometric	評価終了	適格
Verified Carbon Standard	評価終了	適格
Cercarbono	評価中	-
Global Carbon Council	評価中	-
ERS – Ecosystem Restoration Standard	評価中	-
Pran Vivo Foundation	評価中	-
Puro.earth	評価中	-
Riverse	評価中	-
Wilder Carbon	評価中	-
Social Carbon	申請取り下げ（再申請見込）	-

（出所）ICVCM ウェブページ（<https://icvcm.org/assessment-status/>）（2025 年 3 月 12 日時点）

表 64 カテゴリーの評価状況（森林・土地分野のみ抜粋）

カテゴリー名	プログラム名	方法論名	評価ステータス	CCP適格
新規植林・再植林、植生回復(天然林再生、アグロフォレストリーを含む)	ACR	ACR Afforestation and Reforestation of Degraded Lands -v1.2	評価終了	—
	Gold Standard	Gold Standard Afforestation/Reforestation (AR) GHG Emissions Reductions & Sequestration Methodology	評価中	—
	Verra (VCS)	VM0047 Afforestation, Reforestation, and Revegetation -v1.0	評価終了	承認
森林管理改善 (IFM)	CAR	CAR U.S. Forest Protocol	評価終了	—
	Verra (VCS)	VM0012 Improved Forest Management in Temperate and Boreal Forests (LtPF)	評価中	—
	ACR	ACR Improved Forest Management (IFM) on Non-Federal U.S. Forestlands	評価中	—
	CAR	CAR Mexico Forest Protocol	評価中	—
	Verra (VCS)	VM0035 Methodology for Improved Forest Management through Reduced Impact Logging	評価中	—
	Verra (VCS)	VM0045 Improved Forest Management Methodology Using Dynamic Matched Baselines from National Forest Inventories	評価中	—
REDD+（準国規模）	ART	REDD+ Environmental Excellence Standard V2.0 -TREES Crediting Level	評価終了	承認
	ART	REDD+ Environmental Excellence Standard V2.0 -HFLD Crediting Approach	評価中	—
	ART	REDD+ Environmental Excellence Standard V2.0 -Removals Crediting Approach	評価中	—
	Verra (JNR)	VCS Jurisdictional and Nested REDD+ (JNR) Framework	評価終了	承認
REDD+（プロジェクト規模）	ACR	ACR Active Conservation and Sustainable Management on U.S. Forestlands v1.0	評価終了	—
	Verra (VCS)	VM0048 Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation	評価終了	承認

（出所）ICVCM ウェブページ（<https://icvcm.org/assessment-status/>）（2025 年 3 月 12 日時点）

第5章 まとめ：今年度の成果を踏まえた次年度以降の取組の方向性

2024年度は、JCM全体としてもCovid-19以降にパートナー国となった新規署名国での第1回JCの実施、既存署名国でのガイドライン類改訂やクレジット発行のためのJC開催等、JCが多く実施された年であった。森林分野については、2023年度から協議を継続していたフィリピンと政府担当者レベルでガイドライン（案）に合意し、リーガルチェックを経て、JCでの採択に向けた最終調整段階に入っている。加えてケニアでも、10月に開催したワークショップでの認識共有を経て、まずは方法論ガイドラインから担当者レベルの協議を開始したところである。ケニアについては2025年度も協議を継続し、次年度中には両国関係者でガイドライン案一式に合意することが目指されている。

植林プロジェクトに対するわが国民間企業の関心は引き続き高いことから、企業からのニーズの高いパートナー国や先方国自身が心理分野に関心を示している場合について、引き続き森林分野のルール採択に向けたアプローチを進めていくことが考えうる。具体的な候補国としては、パプアニューギニアや、既にREDD+ガイドラインを採択済みで植林分野への拡張となるカンボジア等が考えうる。なお、こうした協議の際、JCM全体での制度改定の動きとも平仄を合わせていく必要がある。JCM全体では、現在、補助金を活用しない「民間JCM」の推進に向けたルールの追加（Project Idea Note: PINの提出、No-objectionの取得／等）や、パリ協定6条やISO規格への対応のためのルールの改訂を進めている。こうした改訂は、Covid-19以降に新たにパートナー国となった国での最初のガイドライン採択では反映されているが、多くの既存パートナー国では反映されていない（順次JCを開催して反映を進めている）状況である。この状況下では、森林分野のガイドラインが採択されても2021年以降のプロジェクトの実施が難しい可能性があり、関係省庁とも常に連携しながら、二国間での制度設計を進めていく必要がある。

さらに、今年度事業では昨年度事業に引き続き、森林分野のJCMプロジェクト組成に向けた実現可能性を把握する目的で現地調査の実施支援・管理を行った再委託を実施した。ベトナム（昨年度から継続）及びケニア（新規）での事業を再委託先が実施し、その現地調査報告会（オンライン開催）には多くの民間事業体が参加し、質疑応答も活発に行われる等、森林分野での炭素クレジット創出に対する関心の高まりが確認された。2050年カーボンニュートラル達成に向けて森林吸収量の確保をはじめ緩和対策が必須である中で、関心層を実行層に移行させていくための取組が求められている。また、パートナー国側でも炭素クレジットの利用に関する制度設計が進んでおり（フィリピンの森林炭素プロジェクトを登録する「炭素会計検証及び認証システム（CAVCS）」、ケニアで最終ドラフト打開の炭素取引に関する規則／等）、こうした取組との整合も担保していくことが求められていることから、パートナー国に関する継続的な情報収集や意見交換の実施が重要である。

世界的な動向としては、自主的炭素市場において、2021年をピークにクレジット取引量・取引額・クレジット平均価格の減少が続いている。森林分野の中で大きな割合を占めるREDD+について、ベースラインの計算やクレジット期間終了後の非永続性の担保等について多くの批判や指摘があった中で、当該分野のクレジットの購入が控えられる傾向が確認され

た。他方、吸収系クレジットについてはそのニーズが高まっており、市場全体が縮小している中で取引量は減少しているものの、植林や森林管理改善のプロジェクトから発行される吸収系クレジットの価格は上昇傾向であった。

クレジット市場が縮小した原因の 1 つとして、上記の国際的な批判等の流れを受けて、ICVCM 等の民間イニシアティブが、クレジットの品質を担保するための基準や評価枠組みを定め、順次運用を開始しているという背景がある。こうした評価が一段落するまでクレジット取引を一時的に控え、近い将来に第三者の評価によって品質が担保された段階で取引が再度加速することも十分に見込まれる。引き続き、国際市場のトレンドを追跡すること、またあわせてわが国 GX-ETS の制度設計動向を注視することも重要である。

以上の点にフォーカスしつつ、関連動向として UNFCCC におけるパリ協定 6 条の運用ルールの議論をはじめ、引き続き関連最新動向の収集に努め、わが国として柔軟に対応することが重要と考えられる。