

林野庁委託事業

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

令和5年3月  
(2023年3月)



三菱UFJリサーチ&コンサルティング



# 令和4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 JCM-REDD+ガイドライン案のパートナー国との協議等.....	3
I. JCMにおける植林/再植林（AR）の取り扱い整理とルール化.....	3
1. これまでの経緯と検討の必要性.....	3
2. 有識者検討会及び事業者意見交換会の実施.....	3
3. 各論点についての方向性とルール案.....	4
II. JCM-REDD+ガイドラインの修正.....	11
1. ガイドライン（案）の作成.....	11
III. JCM 合同委員会等における対応.....	11
1. JCM 合同委員会等の会合における対応.....	11
2. JC 採択に向けた調整等の対応.....	11
IV. ネスティングに対応した JCM-REDD+支援.....	12
V. JCM-REDD+ガイドライン類のパートナー国現地語への翻訳.....	12
VI. パートナー国以外の国等への説明等の対応.....	12
1. モルドバ.....	13
VII. 提案方法論及びプロジェクト設計書等の事前審査.....	13
1. 方法論.....	13
VIII. JCM-REDD+に関する官民ワークショップの開催.....	14
第3章 現地調査.....	15
I. 現地調査実施者の公募等.....	15
II. 採択案件の進捗管理・実施報告.....	15
1. フィリピン共和国ビサヤ諸島における長期マングローブ植林事業.....	15
2. モザンビーク共和国モアティゼ郡におけるコミュニティ森林の再生・保全と非木材林産物による代替所得の創出.....	19
第4章 国内外の JCM-REDD+を取り巻く状況等に関する調査・検討.....	23
I. UNFCCC 関連会合における情報収集・分析.....	23
1. UNFCCC 会合におけるこれまでの経緯.....	23
2. COP27 への参加と情報の収集.....	23
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.....	29
1. 自主的炭素市場で取引されているクレジットを生み出している炭素クレジットスキーム等.....	29

2.	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 .....	43
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.....	45
4.	REDD+の成果支払いに関する国際支援枠組での取組進捗 .....	48
III.	民間カーボン・オフセット市場・制度の最新動向：民間事業者のクレジット活用動向の把握及び参画・規模拡大の促進 .....	66
1.	民間事業者のクレジット活用動向に関する情報収集・整理 .....	66
2.	民間事業者の参画促進に向けた検討 .....	68
3.	調査結果のまとめ .....	75
IV.	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 AR の推進に関する情報収集 .....	77
1.	各地域・国における排出量取引制度の取組 .....	77
2.	民間による排出削減に係るイニシアティブ等 .....	101
第5章	まとめ：次年度以降の取組の方向性 .....	121
別添資料	.....	123
I.	植林分野の JCM 方法論開発ガイドライン（案） .....	123
II.	現地調査 公募要領.....	162

— 略 語 —

ACCUs	オーストラリア炭素クレジット
	Australian Carbon Credit Units
ACR	American Carbon Registry
AEF	Agreed Electronic Format
AFOLU	農業、林業及びその他の土地利用
	Agriculture, Forestry, and Other Land Use
ALM	農地管理 (VCS)
	Agricultural Land Management
APDD	計画された森林減少・劣化の抑制 (VCS)
	Avoiding Planned Deforestation and Degradation
A/R	新規植林、再植林
	Afforestation and Reforestation
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
AUDD	計画外の森林減少・劣化の抑制 (VCS)
	Avoiding Unplanned Deforestation and Degradation
AUWD	計画外の湿地劣化の抑制 (VCS)
	Avoiding Unplanned Wetland Degradation
BSI	英国規格協会
	British Standards Institution
BR	隔年報告書
	Biennial Reports
BUR	隔年更新報告書
	Biennial Update Reports
BVCM	バリューチェーンを超える緩和
	Beyond Value Chain Mitigation
C2ES	気候エネルギーソリューションセンター (米国)
	Center for Climate and Energy Solutions
CAR	Climate Action Reserve Offsets Registry Program
CCBS	Climate, Community & Biodiversity Standards
CCER	Chinese Certified Emission Reductions (中国)
CCI	コミュニティ気候投資
	Community Climate Investment
CCP	コア炭素原則 (ICVCM)
	Core Carbon Principles
CCS	二酸化炭素回収・貯留
	Carbon dioxide Capture and Storage
CDM	クリーン開発メカニズム

	Clean Development Mechanism
CDR	CO <sub>2</sub> 吸収分野 (Gold Standard)
	Carbon Dioxide Removal
CDT	条件付き直接送金 (GCF)
	Conditional Direct Transfer
CERs	Certified Emission Reductions (CDM)
CFI	炭素クレジット法 (豪州)
	Carbon Credits (Carbon Farming Initiative) Act
CfRN	熱帯雨林諸国連合
	Coalition for Rainforest Nations
CI	コンサベーション・インターナショナル
	Conservation International
CIFF	Children's Investment Fund Foundation
CIFOR	国際林業研究センター
	Center for International Forestry Research
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
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
CORSIA	Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation
CSR	企業の社会的責任
	Corporate Social Responsibility
DAC	大気直接回収
	Direct Air Capture
DANIDA	デンマーク国際開発援助活動
	Danish International Development Assistance
DENR	環境天然資源省 (フィリピン)
	Department of Environment and Natural Resources
EAG	専門家アドバイザーグループ (VCMI)
	Expert Advisory Group
EC	欧州委員会
	European Commission
EFT	生態学的財政移転 (GCF)
	Ecological Fiscal Transfer
EMDEs	新興国・途上国
	Emerging Markets and Developing Economies
EnABLE	Enabling Access to Benefits while Lowering Emissions
ESG	環境・社会・ガバナンス
	Environment, Social and Governance
ESR	(EU における) 各国の努力分担
	Effort-sharing Regulation
ERF	排出削減基金 (豪州)
	Emissions Reduction Fund

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
EU	欧州連合
	European Union
EU-ETS	欧州排出量取引制度
	European Emissions Trading System
FAO	国連食糧農業機関
	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FCDO	外務・英連邦・開発省（英国）
	Foreign, Commonwealth & Development Office
FCPF	森林炭素パートナーシップ基金
	The Forest Carbon Partnership Facility
FIP	森林投資プログラム
	Forest Investment Program
FLAG	森林・土地・農業セクター
	Forest, Land and Agriculture
FONAREDD	REDD+国家基金（コンゴ民主共和国）
	The DRC REDD+ National Fund
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
FS	実現可能性調査
	Feasibility Study
GCF	緑の気候基金
	The Green Climate Fund
GFOI	Global Forest Observation Initiative
GDP	国内総生産
	Gross Domestic Product
GHG	温室効果ガス
	Greenhouse Gas
GIZ	ドイツ国際協力公社
	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
GL	ガイドライン
	Guideline
HFLD	森林被覆率が高く森林減少が低い国・地域
	High Forest cover and Low rates of Deforestation
ICAO	国際民間航空機関
	International Civil Aviation Organization
ICVCM	Integrity Council for the Voluntary Carbon Market

IETA	国際排出量取引協会
	International Emissions Trading Association
IFM	森林管理の改善
	Improved Forest Management
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
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
JIFPRO	公益財団法人国際緑化推進センター
	Japan International Forestry Promotion and Cooperation Center
JNR	Jurisdictional and Nested REDD+
JOGMEC	独立行政法人エネルギー・金属鉱物資源機構
	Japan Organization for Metals and Energy Security
KFS	ケニア森林公社
	Kenya Forest Service
LEAF	Lower Emissions by Accelerating Forest finance
LOI	趣意書
	Letter of Intent
LTMS	長期モニタリングシステム
	Long-Term Monitoring System
LULUCF	土地利用、土地利用変化及び林業
	Land Use, Land-use Change and Forestry
MOA	合意覚書
	Memorandum of Agreement
MPS	モニタリング計画シート
	Monitoring Plan Sheet
MRV	測定、報告、検証
	Measurement, Reporting and Verification
NCCC	ナチュラキャピタルクレジットコンソーシアム
	Natural Capital Credit Consortium
NDC	各国が決定する貢献
	Nationally Determined Contribution
NDRC	中国国家発展改革委員会
	National Development and Reform Commission
NGO	非政府組織
	Non-Governmental Organization
NICFI	ノルウェー国際気候森林イニシアティブ
	Norway's International Climate and Forest Initiative

NORAD	ノルウェー開発協力局
	Norwegian Agency for Development Cooperation
NPO	非営利団体
	Non-Profit Organization
OECC	一般社団法人海外環境協力センター
	Overseas Environmental Cooperation Center, Japan
OMGE	世界の排出の全体的な緩和
	Overall Mitigation in Global Emissions
PAWP	パリ協定作業計画
	Paris Agreement Work Programme
PDD	プロジェクト設計書
	Project Design Document
PP	プロジェクト実施者
	Project Participant
RBCF	結果に基づく気候ファイナンス（世界銀行）
	Result Based Climate Finance
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
RMP	ルール・様式・手続き
	Rules, Modalities and Procedures
RNCA	熱帯林諸国保全連合
	Rainforest Nations Conservation Alliance
SAF	持続可能な航空燃料
	Sustainable Aviation Fuel
SB	補助機関 ※第 50 回会合は SB50 のように表記
	Subsidiary Bodies
SBI	実施に関する補助機関
	Subsidiary Body for Implementation
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
SBT	科学に基づく目標
	Science Based Targets
SBTi	Science Based Targets Initiative
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
SD VISta	Sustainable Development Verified Impact Standard（Verra）
SGIP	セーフガード実施計画書
	Safeguard activity Implementation Plan
SGPR	セーフガード進捗報告書

	Safeguard activity Progress Report
SIS	セーフガード情報提供システム
	Safeguard Information System
SOC	土壌有機炭素
	Soil Organic Carbon
SoP	収益の配分
	Share of Proceeds
TAB	技術アドバイザー機関 (ICAO)
	Technical Advisory Body
TPE	第三者機関
	Third-Party Entity
TREES	The REDD+ Environmental Excellence Standard
TSVCM	Taskforce on Scaling Voluntary Carbon Market
TWG	技術作業グループ
	Technical Working Group
UNDP	国連開発計画
	United Nations Development Programme
UNEP	国連環境計画
	United Nations Environment Programme
UNFCCC	国連気候変動枠組条約
	The United Nations Framework Convention on Climate Change
UN-REDD	The United Nations Collaborative Programme on Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in Developing Countries
USAID	米国国際開発庁
	United States Agency for International Development
USDA	米国農務省
	United States Department of Agriculture
VCMI	Voluntary Carbon Markets Integrity Initiative
VCS	Verified Carbon Standard
VCUs	Verified Carbon Units (VCS)
VV	妥当性確認・検証
	Validation and Verification
VVB	第三者審査機関
	Validation and Verification Bodies
WRC	湿地回復・保全 (VCS)
	Wetlands Restoration and Conservation
WWF	世界自然保護基金
	World Wide Fund for Nature

# 第1章 はじめに

## I. 本業務の背景及び目的

途上国の森林減少・劣化に由来する排出の削減等（REDD+）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REDD+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。

かつては、REDD+による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こ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プロジェクトレベル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方法論やプロジェクト設計書（PDD）の作成が進められており、2021年2月に修正方法論が採択されたカンボジアでは、プロジェクト登録目前の状況である。また、両国に続いてベトナム、フィリピン等でもガイドライン類の協議の可能性が模索されている。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-REDD+の円滑な運用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。

JCMが民間資金を一層動員できる可能性を備えているのは、民間企業にとって比較的取り組みやすく、さらにクレジットという形でベネフィットを獲得できる制度だからである。わが国では、制度設計の傍ら、制度を活用する民間事業者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、現在ではプレイヤーが限られてしまっているのは、クレジットの需要が見えづらかったことも要因の一つである。そこで近年では、民間事業者が森林保全に取り組むための、クレジット以外のインセンティブについても調査検討を進めており、ESG投資やZero Deforestation活

動等、民間事業者の多様なモチベーションも明らかになったところである。さらに、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は加速している。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。

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CORSlAについて2019年からこれまでに4回の申請・承認プロセスが進められており間もなく運用開始という段階を迎えたこともあり、今後、クレジット活用を通じた緩和活動の実施の期待が高まっている。

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、続くパートナー国でのガイドライン採択といった森林分野のJCMの実績を1つ1つ積み上げつつ、関心を有する民間事業者に対し求める情報を発信し続けることが、再び民間事業者に魅力を示していくために重要と考えられる。また、CORSlA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-REDD+ガイドラインの改訂ならびに植林分野のルール開発に取り組む時期を迎えている。

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策定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 JCM-REDD+ガイドライン案のパートナー国との協議等

### I. JCM における植林/再植林（AR）の取り扱い整理とルール化

#### 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°C 特別報告書において「地球温暖化を 1.5°C に抑えるすべてのモデル経路は、AFOLU 分野などの CO<sub>2</sub> 除去を利用する」と予測されていることを踏まえれば、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いる。

#### 2. 有識者検討会及び事業者意見交換会の実施

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、今年度事業では、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。検討スケジュールは表 1 の通り。

ルール案は、検討委員会を踏まえて各検討課題について方向性を整理したうえで、第 3 章に後述する現地調査報告会において民間事業者等に対してもこれを説明し、質疑応答を通じて意見を聴取した。

表 1 JCM における森林分野の取扱いに関する検討の実施結果

会合等	日程	概要（議題等）
第 1 回 検討会	2022 年 7 月 28 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 検討会の目的と議論の方針</li> <li>● JCM における植林等の取扱いに関する論点を踏まえたガイドライン（案）の作成</li> </ul>
第 2 回 検討会	2022 年 9 月 15 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>● JCM における植林等の取扱いに関する論点について</li> <li>● 今後のスケジュールについて</li> </ul>
第 3 回 検討会	2022 年 12 月 23 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>● JCM における植林等の取扱いに関する論点について</li> <li>● 今後のスケジュールについて</li> </ul>

### 3. 各論点についての方向性とルール案

#### 3.1 今年度の検討課題

2022 年度には、下表に挙げる論点について検討会を通じて議論を行った。  
議論を踏まえた現時点での方針を 3.2 以降に示す。

表 2 JCM 森林分野（植林、REDD+）の検討課題一覧と検討の背景・必要性

検討課題	検討の背景・必要性
対象とする活動・パートナー国の REDD+ との関係性 【植林】	<ul style="list-style-type: none"> <li>● どのような活動を JCM における植林プロジェクトの対象とすべきか、整理が必要。（植林の直前に天然林を伐採するようなマッチポンプを回避するルール、経済的な追加性を求めるルール 等）</li> <li>● 加えて、JCM-REDD+ ではパートナー国の REDD+ 政策（とりわけ参照レベル）の整合を要件化してきた中で、植林については各国 REDD+ との関係性をどうするか。各国の参照レベルも様々である中、植林プロジェクトについてはどう扱うべきか、検討が必要。</li> </ul>
クレジット期間 ・監視期間 【植林】 【REDD+】	<ul style="list-style-type: none"> <li>● これまでの JCM 事業ではクレジット期間を定めていない（プロジェクト開始日と想定運用期間を定めることとしていた。なお今後についてクレジット期間導入を検討中）。</li> <li>● 多くの既存制度では、森林分野のクレジット期間をその他の分野より長く設定。非持続性に対処するために一定期間はプロジェクトを実施すべきという考えによる。この観点から、クレジット期間終了後についても検討が必要。</li> </ul>
非持続性への対処方法 【植林】 【REDD+】	<ul style="list-style-type: none"> <li>● JCM-REDD+ では割引アプローチを適用。他方、国際スキームはいずれもバッファアプローチを採用しており、再検討が必要。</li> </ul>
セーフガード 【植林】 【REDD+】	<ul style="list-style-type: none"> <li>● JCM-REDD+ では、セーフガードに関するガイドラインを独自に作成し、これを適用。植林プロジェクトについても JCM-REDD+ と同様のガイドライン適用が必要。</li> <li>● JCM-REDD+ ではセーフガードに関する審査を JC が担っているが、第三者性担保の必要性が国際的に指摘されている中、外部機関による確認や審査の要否を改めて検討することが必要。</li> </ul>
排出移転（リーケー	<ul style="list-style-type: none"> <li>● JCM-REDD+ では活動移転による排出移転/リーケージのみを計上対象としているが、VCS をはじめとする複数の制度では市場リーケージ（伐採等の抑制による市場構造の変化に伴い生じるリーケージ）も対象であり、ホスト国主導で</li> </ul>

検討課題	検討の背景・必要性
ジ) の取扱い 【植林】 【REDD+】	その対応を求めるような動きもある中（カンボジア等）、改めて JCM ルールの検討が必要。
不確実性の取扱い 【植林】 【REDD+】	<ul style="list-style-type: none"> <li>● JCM では、不確実性についてその低減を目指すことを求めているが、不確実性評価の実施やその結果に基づく排出削減量の割引等は求めている。</li> <li>● 一方、VCS 等の複数の制度では不確実性評価の実施やその結果に基づく排出削減量の割引等を求めている。</li> </ul>
微小排出源の取扱い 【植林】 【REDD+】	<ul style="list-style-type: none"> <li>● JCM-REDD+では、微小な排出源であってもプロジェクト活動に伴って生じる排出は計上すること（ただし保守性が担保されれば簡易なモニタリングや算定でよい）としているが、事業者にとって労力がかかっている状況。</li> <li>● 事業者負担の軽減に資するルールを検討する余地がある。</li> </ul>

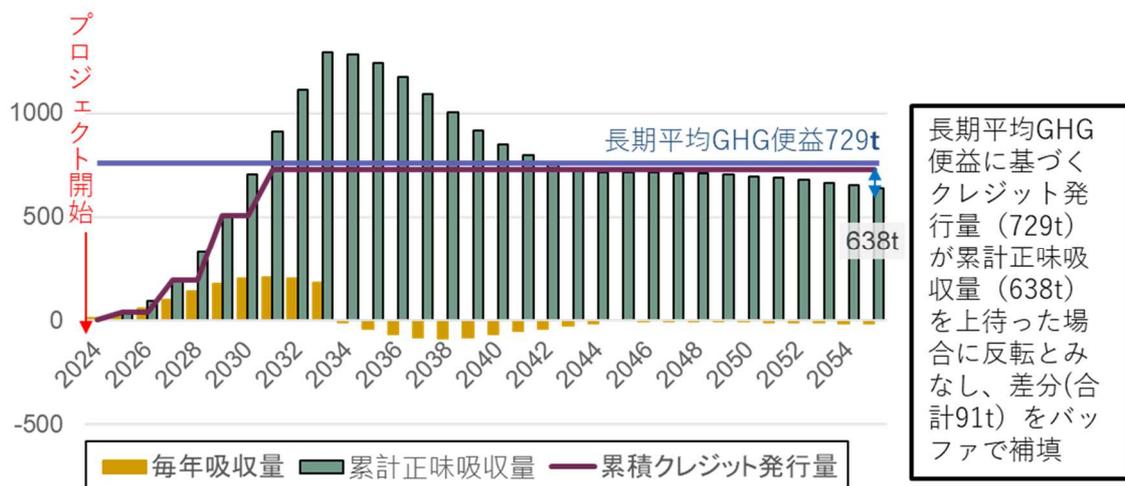
### 3.2 各論点における検討内容とその方向性

#### (1) 対象とする活動・パートナー国の REDD+との関係性 【植林】

- 当面の JCM が対象とする植林について、以下の通り規定する。
  - 植林により非森林から森林へ転換する取組を JCM の対象とする。
    - ◇ 森林の定義はパートナー国の定義に従う
  - 対象地での JCM 植林プロジェクト実施について、パートナー国政府から No Objection を取り付ける。取り付けにおいて、プロジェクト対象地が、パートナー国において植林が実行される予定地でなかったことを確認する。
  - プロジェクト対象地が過去 10 年間、天然生態系を伐開していないことを証明する。
  - プロジェクト期間（クレジット期間+監視期間）を通じて対象地における炭素ストック量がプロジェクト開始前よりも増加する活動を対象とする。
  - プロジェクト対象地はクレジット期間終了後も森林を維持することとする。森林の維持は、監視期間に確認・報告を行う。
  - 気候変動緩和に貢献することを主目的とした植林活動を対象とする。クレジット創出のみでは事業性が不十分な場合には、収益を補うために他の事業活動（木材生産等）を実施することを認める。この際、クレジット創出のみ、あるいはクレジット創出以外の事業活動のみでは事業性が不十分であることをもって、経済的な追加性を証明する。
  - 植林[活動][樹種]は、対象国の生物多様性国家戦略、NDC[及び当該国・地域が指定する戦略や計画等の公表文書][国際機関による公表文書]を参照の上、これに沿ったものとする。そうした情報がない場合には、[先方政府と協議のうえ承諾を得る][在来種を推奨する]。
  - 伐採を伴う植林については、クレジット発行量がプロジェクト期間全体の累積正味吸収量を上回らないようにするため、将来の伐採計画を踏まえ、累計のクレジット発行量に上限を設ける。この際長期平均 GHG 便益の考え方を適用しても

よいこととする。また、長期平均 GHG 便益よりも保守的なクレジット発行量上限を定めうる。その場合には、保守的なクレジット発行上限の設定方法は提案方法論で規定する。同方法論の長期 GHG 平均便益よりも保守的になることを当該方法論で論拠をもって説明する。クレジット発行量が累計正味吸収量を上回った場合、差分についてバッファクレジットを用いて補填（取消）する。

- 伐採を伴う植林の場合、PDD に、持続可能な森林経営計画書を添付し、プロジェクト終了後も長期平均 GHG 便益が確保され得る旨を説明するものとする。（その妥当性を TPE、JC で判断）。また、伐採時には、伐採時の予想累計正味吸収量、伐採量、クレジット発行量、クレジット発行量が予想累計正味吸収量を上回る見込みがある場合は補填必要見込量を記載した資料を JCM 事務局に提出する。補填必要見込量は、バッファ口座における当該プロジェクトからのバッファクレジットの同等量を保留とする。次回検証（Verification）時に補填が必要となった場合に当該保留バッファクレジット及び不足する分は追加の当該プロジェクトからのバッファクレジットで補填を行う。



- （長期平均 GHG 便益の算出方法等に関するガイダンス：Annex）
  - ◇ 長期平均 GHG 便益は、検証のタイミングで見直し、要すれば再設定を行う。
  - ◇ VCS の文章に倣って以下の内容で作成。
    1. 以下に留意して、長期平均 GHG 便益が算定される期間を設定する：
      - (a) 同齢林管理を行う植林プロジェクトでは、長期GHG便益が計算される期間には、伐期の最後の伐採を含む少なくとも1回の伐期間を含まなければならない（例：クレジット期間が40年で伐期が12年の場合、長期平均GHG便益は48年の期間で設定）。
      - (b) 択伐を行う植林プロジェクトの場合、長期平均が計算される期間は、クレジット期間の長さとする。
    2. 設定した期間中の、プロジェクトの年間 GHG 便益の合計量見込みを決定する。各年について、GHG 便益は、プロジェクトシナリオからベースラインシナリオを差し引いた、その時点までの GHG 排出削減・吸収量である。

3. 各年の GHG 便益を、設定した期間を通じて合計する。
4. プロジェクトの平均 GHG 便益を、設定した期間について計算する。
5. 長期平均 GHG 便益の算定には次の式を用いる：

$$LA = \frac{\sum_{t=1}^n (PEt - REt)}{n}$$

LA=長期平均 GHG 便益 (tCO2e)

PEt= プロジェクトシナリオでの現在までの GHG 排出削減・吸収量の合計 (tCO2e)。プロジェクトシナリオ排出削減・吸収量は CO2, CH4, N2O 排出量及びリークage排出量も考慮する。

BEt = ベースラインシナリオで予測される現在までの GHG 排出削減・吸収量の合計 (tCO2e)

t = 年

◇ n = 設定した期間の年数合計

### 第3回検討会における論点と主な意見

#### (1) 対象とする活動について

- 転換のない森林における活動（森林管理の改善等）も対象にすべき。（民間）
- 森林から森林の取組を対象とすると、REDD+との切り分けが困難になるうえ二重計上の懸念がある、方法論が複雑化するといった点を踏まえ、当面は非森林から森林の取組を対象とするのでよい。（有識者）

#### (2) マッチポンプを回避するための「10年間ルール」について

- 過去10年間非森林であった土地への植林のみを対象とすることについて、候補地が限定的になる。（有識者）
- 災害や土地劣化の防止のために早期の緑化が必要（10年間を待ってからプロジェクト開始とすべきでない）といった特別な事情への対応については、災害・土地劣化防止が必要になることを見越した伐採が排除できないことから、今後具体的に検討してはどうか。（有識者）

#### (2) クレジット期間・監視期間 【植林】 【REDD+】

- 以下の通り、クレジット期間（Crediting period）を導入する。
  - クレジット期間は、最大15年+最大2回の更新が可能とする。[なお、20年以上のクレジット期間を原則とするが、特段の事情がある場合はこれによらないものとするができる。]
- 以下の通り、監視期間（Observation period）を導入する。
  - 監視期間は、クレジット期間に続く期間とする。
  - 監視期間は、10年間、もしくはクレジット期間と監視期間を合わせて30年間のうち、いずれか長い方とする。
  - 監視期間中は、事業者による監視モニタリング（Observation monitoring）及び伐

採・火災等が発生した際はその報告実施を求める。監視モニタリングは、算定のためのモニタリングよりも簡易なものを想定する（具体的には衛星写真等遠隔による現地確認等）。

- 監視期間中に生じた伐採・火災等を踏まえた非永続性への対処については、バッファ口座に保管された終了済プロジェクトのバッファクレジットを用いて、政府が補填（取消）を実施する。

### 第3回検討会における論点と主な意見

#### (1) クレジット期間について

- 他スキームと同様に、20年間など、最短期間を設けた方がいいのではないか。（有識者）
- JCMの制度が多くパートナー国で2030年までに現時点で区切られていること、相手国の都合で事業継続が困難なケースもあると想定されることから、最低期間は設けない方針。ただし、日本案では最低20年間としておき、例外を認めることも加筆することやパートナー国との協議で場合によっては削除する、といった選択肢もありうる。（林野庁）

#### (3) 非永続性への対処方法【植林】【REDD+】

- 以下の通り、これまでの割引アプローチから、バッファアプローチに変更する。
  - 反転リスクへの対処について、バッファアプローチを採用する。バッファアプローチの詳細は、Annexで定める。
- (バッファアプローチの運用ルール)
  - 反転とは、プロジェクト参照レベルを上回るプロジェクト排出量が発生したこととし、反転量とは、その差分とする。ただし、植林の場合、反転とは、クレジット発行量が累計正味吸収量を上回ったこととし、反転量とは、その差分とする。補填とは、当該プロジェクトにおいて、クレジット期間中に反転が生じた際、発行済みクレジットの永続性を担保するため、反転量又は発行済みクレジット量のうち少ないものと同量を、バッファクレジットの取消により相殺することとする。
  - 反転が起きた場合は、反転が起きたプロジェクトのプロジェクト実施者（PP）等の自己責任で補填を行うものと[し、負担割合はクレジット配分を踏まえるものと]する。
  - 補填に際しては、まず、反転が生じたプロジェクトから既に預け入れられているバッファクレジットを用いる。これで不足する場合には、以下を用いて補填することとする。[これらによらない場合の対応は、必要に応じJCで協議し決定することとする。]
    - ◇ 他のクレジット(反転が生じたJCMプロジェクトからすでに発行されたJCMクレジット、他のJCMプロジェクトから発行されたJCMクレジット等)
    - ◇ プロジェクト期間が終了した他のJCMプロジェクトのバッファクレジット

(ただしこの場合は一時的な借り入れであり最終的にはプロジェクト実施者によるバッファ口座への同等量の返済が必要)

◇ 反転が生じた JCM プロジェクトを継続することなどにより、将来的に創出されるクレジット

- 将来のクレジットで補填する場合には、プロジェクト実施者は補填計画書を提出しプロジェクト実施を担保する。提出書類は、当面 JC が確認する。(将来的に TPE が確認・検証することも検討する。)
- 補填が完了するまでは、引き続き PP がモニタリングを実施し、原則として補填が完了するまで PP 等がクレジットを獲得不可(反転に補填)とする。(注:ここでのモニタリングは、活動の継続を確認する簡易なものを想定(算定のための測定ではない。))なお、PP がクレジットを獲得しつつ補填していくケースについては、発生した際に JC で対応を検討することとする。
- 反転が生じた後のプロジェクトは、プロジェクト参照レベルやバッファ率などプロジェクト全体を見直す必要があり、要すればこれを修正する。(REDD+は義務、植林は任意)
- 使用しなかったバッファクレジットは返却せず、監視期間中の反転や他 PJ の反転の補填に使用するため口座に保管する。
- バッファ率は[10][15][20]%以上とし、プロジェクトの反転リスクを踏まえてプロジェクト実施者が設定する。
- 少なくとも日本側登録簿にバッファ口座を1つ設置し、バッファクレジットを管理する。

### 第3回検討会における論点と主な意見

(1) 植林と REDD+における「反転」の違いについて

- 反転の定義が「参照レベルを上回るプロジェクト排出量が発生した際の差分」となっているが、植林において参照レベルをどう規定するか、整理が必要。(有識者)
- 伐採を伴う植林でクレジット発行量が正味吸収量を上回ってしまう事態(補填が必要な事態)を反転として位置付けるか、整理が必要。(林野庁)

(2) 反転発生後のプロジェクトの扱いについて

- 参照レベルの見直しについて、植林、REDD+でどのように考えればよいか、整理が必要。(有識者)

(4) セーフガード【植林】【REDD+】

- 当面は現行ルール(JCMが定める11基準に対する計画・進捗報告をプロジェクト実施者が実施、計画書・進捗報告書をJCが審査・評価)を維持することとする。
- 第三者機関の審査に向けた審査基準の検討、第三者認証の推奨等を引き続き検討する。

### 第3回検討会における論点と主な意見

(1) セーフガードとして求める事項（既存 11 基準）の REDD+と植林の違いについて

- 基準は REDD+と植林で同じで問題ないが、各プロジェクトが実施する事項は異なりうる。（有識者）

(2) セーフガードにおける第三者性の担保について

- （事務局からは、①プロジェクト実施者が任意の第三者を選定し第三者確認を受ける、②TPE による審査を行う、③第三者認証の取得を求める、の3 オプションを提示。）
- 別のオプションとして、セーフガードに関する審査を担う専門家委員会を日本において組成してはどうか。（有識者）
- SGIP の審査は TPE では現時点では困難だが、SGPR の審査は SGIP に書かれた計画の実施を確認するため TPE でも可能。（有識者）
- セーフガードの内容ではなく、情報開示の妥当性のみを審査することとする場合でも、判断基準のガイドライン作成は必要。（有識者）

#### (5) 排出移転（リーケージ）の取扱い【植林】【REDD+】

- 市場移転のリーケージを導入する。VCS 等でのルール議論が継続している状況を踏まえ、ガイドラインにおいては「市場リーケージの考慮を推奨する」といった規定にとどめ、各方法論に扱いを委ねる。

#### (6) 不確実性の取扱い【植林】【REDD+】

- 不確実性の低減に努めることを求める点は、現行ルールの通り。
- 不確実性の定量評価を行うこと、定量評価結果を踏まえ必要に応じて割引を行うルールを追加する。定量評価方法、割引の方法は、方法論で定めることとする。

#### (7) 微小排出源の取扱い【植林】【REDD+】

- PDD 作成時、プロジェクト進捗時点で、方法論で想定されなかった排出源が出てくる場合に備え、方法論の軽微な逸脱（deviation）を認めるルールを導入する。

### 3.3 次年度以降の継続検討課題

今年度の検討結果を踏まえ、いくつかの論点については、民間事業者からの要望や国際的な議論の進捗を踏まえて次年度以降も引き続き検討する必要があることが確認された。そうした論点として、以下が挙げられた。

#### 【対象とする活動】

- 森林から森林の活動（森林経営の改善活動等、土地転用のない森林でのプロジェクト

の取扱い)

- マングローブ植林における追加検討

#### 【非持続性への対処】

- 監視期間中及び監視期間以降の非持続性リスク対処（補填）の方法
- バッファ制度の運用詳細（登録簿の改修仕様、クレジットの相当調整、パートナー国での口座の設置可否・要否）

#### 【セーフガード】

- 第三者性を担保しうる新たな審査の仕組み・プロセスの流れ
- 新たな審査の仕組みに必要な審査基準（セーフガードの内容、情報開示の妥当性、REDD+と植林での異なる基準の要否）

## II. JCM-REDD+ガイドラインの修正

### 1. ガイドライン（案）の作成

上記 I. に示した検討結果を踏まえ、JCM 森林分野（植林、REDD+）のガイドライン案を作成した。JCM ガイドラインは複数の種類があるが、（プロジェクトの手続きを示す Project Cycle Procedure、方法論開発のためのガイドライン、PDD やモニタリング報告書作成のためのガイドライン、用語集等）、本事業ではまず、REDD+分野のガイドライン開発当時にも基本的なコンセプトを網羅的に示した「方法論開発ガイドライン」の案を作成した。

このガイドライン案を基礎として、パートナー国の政策や REDD+の準備状況、わが国民間企業等の活動状況等も踏まえつつ、関係省庁と調整のうえ、JCM における森林分野のためのガイドライン（日本政府案）の協議をパートナー国政府と進めていくことが期待される。

ガイドライン案は、本報告書の巻末に示す。

## III. JCM 合同委員会等における対応

### 1. JCM 合同委員会等の会合における対応

2022 年度には、対面、オンライン含め合同委員会（JC）は開催されなかった。森林分野は議題に上がらなかったため本事業による対応は発生しなかった。

### 2. JC 採択に向けた調整等の対応

#### 2.1 カンボジア JCM-REDD+案件の方法論修正、プロジェクト登録に向けた支援

2022 年度はカンボジア Prey Lang 地域で実施されている REDD+案件の JCM 登録に向けた

調整が進められた。同案件について 2018～2020 年の実施分について妥当性確認・プロジェクト登録・モニタリング・検証・クレジット発行を進めるものであったが、そうした取組の中で、適用方法論の計算式に一部誤りがあることが発覚した。その訂正手続きに関し、定性方法論の確認、プロジェクト登録を事業者の想定スケジュールに沿う形で進めるための調整を実施した。2023 年 1 月 16 日には、両国政府合意のうえ、計算式の誤りを訂正した方法論が JCM ウェブサイトに掲載された<sup>1</sup>。

また、セーフガード実行計画書 (SGIP) 及びセーフガード進捗報告書 (SGPR) について、ガイドライン上の手続きの流れを確認する等、林野庁への支援を行った。

#### IV. 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。

2022 年度には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等は未定である。ただし、2023 年については、カンボジアで総選挙が予定されておりその結果に応じて各種政策が大きく動く可能性があること、Prey Lang 地域における JCM-REDD+ プロジェクトも地域を拡大しての 2020 年以降の取組のプロジェクト登録に進んでいくことが見込まれることから、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. JCM-REDD+ ガイドライン類のパートナー国現地語への翻訳

2022 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. パートナー国以外の国等への説明等の対応

2022 年 11 月に開催された COP27 では、JCM の既存パートナー国及び候補国とわが国関係省庁との、協定締結に向けた事前協議が多く実施された。このうち、植林に特に高い関心を

---

<sup>1</sup> (<https://www.jcm.go.jp/kh-jp/information/465>)

示しているモルドバ（2022年9月6日にJCM構築に関する協力覚書を署名した既存パートナー国）との二国間協議に同席した。

## 1. モルドバ

2022年11月15日、モルドバの気候変動担当官とわが国関係省庁（外務省、環境省、経済産業省、林野庁）にてJCM合意に向けた事前協議が行われた。JCM運用の仕組み等について先方の質問に対し日本側が回答する形で協議が進められた。

先方担当官からは、森林分野への関心が示された。モルドバでは100,000haの植林目標を掲げており、民間資金による支援の必要性が認識されているとのことであった。海外民間事業者土地利用権を付与することでモルドバ政府が民間による植林プロジェクト実施を支援することが可能なこと、活着率・成長率が悪い現状で日本の技術・経験に期待すること等が先方から示された。

## VII. 提案方法論及びプロジェクト設計書等の事前審査

### 1. 方法論

#### 1.1 カンボジア修正方法論の内容確認

上記 III. 2. に示した通り、カンボジアの REDD+案件に適用される方法論の一部に誤りがあったことから、その修正に際し、正しく修正されているかを確認する作業を実施した。

具体的には、当案件に適用される承認済みの方法論「KH\_AM004 Ver1.1: Reducing deforestation and forest degradation through forest conservation in Cambodia」において、森林面積の日割り計算式の括弧の位置に誤りがあった。

$$\begin{aligned} \text{誤) 森林面積} &= \text{前年面積} - \text{森林減少面積} \\ &= \text{前年森林面積} \times (1 - \text{森林減少率}) \times \text{日数}/365 \\ \text{正) 森林面積} &= \text{前年面積} - \text{森林減少面積} \\ &= \text{前年森林面積} \times (1 - \text{森林減少率} \times \text{日数}/365) \end{aligned}$$

プロジェクト参加者である事業者から相談を受け、方法論の修正手続きについて、可能な限り事業者の要望するスケジュールに沿うように助言を行った。関係省庁に向けた資料の作成では、方法論の修正手続きについて複数のオプションを示した上で、各オプションについてJCMガイドライン上の位置付けや過去の事例を確認した。また、方法論本体とモニタリング計画シート（MPS）の計算式を修正したファイルを作成した。

当案件のクレジット発行申請については、クレジット発行量の調整方法に関して助言を行い、関係省庁に向けた資料の作成を支援した。

## VIII. JCM-REDD+に関する官民ワークショップの開催

2022年度はフィリピンを対象にワークショップの開催を模索した。フィリピンについては、昨年度より先方森林分野担当者とオンラインでコミュニケーションを開始したこと、第3章に示す現地調査のうち1件が実施されたこと、この他わが国民間企業がJCMプロジェクトの実施に関心を示していることからワークショップ開催国候補に選定された。

2023年1月に先方政府の森林担当者とオンラインで面談し、日本側（林野庁）からJCM及びJCM森林分野の概要を説明したうえで、より相互理解を深め制度運用に向け必要なプロセス（ガイドライン協議等）を進めるためにまずは関係者によるワークショップを開催することを提案したが、回答が得られず、今年度のワークショップ開催は見送られた。

## 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JCMの下でのREDD+及び植林等の新規プロジェクトの案件形成に向けて、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、2022年5月16日に弊社ウェブサイトへ掲出した（応募締切：2022年6月6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等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、事前に策定した基準に基づき、弊社及び林野庁担当で書面審査を行った。審査の結果、「フィリピン共和国ビサヤ諸島における長期マングローブ植林事業」を提案した一般社団法人海外環境協力センター（以下、OECC）、及び「モザンビーク共和国モアティゼ郡におけるコミュニティ森林の再生・保全と非木材林産物による代替所得の創出」を提案した Manaky 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2022年7月12日に弊社ウェブサイトへ掲出して公表した。

公募要領等の関連資料は、本報告書巻末に示す。

### 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 OECC 及び Manaky Lda 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（成果報告会の開催結果については、第4章 III. 2.2 に記載）。

#### 1. フィリピン共和国ビサヤ諸島における長期マングローブ植林事業

OECC は、本現地調査の共同実施者であるカネパッケージが2009年からフィリピンにて継続的に実施してきた植林事業について、植林によるCO<sub>2</sub>吸収量を算定し、これを炭素クレジット化することを想定して、JCMの下での新規案件形成に向けた現地調査を実施した。カネパッケージは、数年前より、マングローブ植林によるCO<sub>2</sub>吸収量を炭素クレジット化した考えを有していたが、CO<sub>2</sub>吸収量の算定や炭素クレジットの創出に向けた実現可能性調査

を行う費用の目途が立たなかったため、具体的な取組には至っていなかった。今回の現地調査を通じて、既存のマングローブ植林地における CO<sub>2</sub> 吸収量及び今後のポテンシャルを試算するとともに、炭素クレジットの創出に向けた体制等の検討を行った。

1 回目の現地渡航（2022 年 9 月 12 日～9 月 18 日）では、マングローブ植林活動の実施主体兼現地調査の共同実施者であるカネパッケージ株式会社によるマングローブ植林地の現状確認及び関係機関からの情報収集を行った。フィリピン環境天然資源省の気候変動局及び生物多様性管理局、並びに地方政府（Region 7）と面談を行い、中央政府はカネパッケージによるマングローブ植林事業を認知していなかったものの、「生物多様性や生態系保全に配慮した植林をしているならば民間セクターによる優良事例としてアピールしたい」というコメントを得た。また、植林地の現状確認により、カネパッケージが関わった植林地での生育率は高く地元住民からも高い評価を得ていることを確認した。本事業を JCM の下でプロジェクト化するにあたり、さらに調査・検討すべき項目（中央政府からの本事業に対する認知向上、Region 7 への Intend Letter の提出、植林地の地図作成やモニタリング手法など）が明らかとなった。

2 回目の現地渡航（2022 年 11 月 27 日～11 月 30 日）では、マングローブ植林による CO<sub>2</sub> 吸収量の試算に必要なデータの収集、及び方法論の開発に向けて現地で適用可能なモニタリング手法の確認を行った。2009 年にマングローブ植林が実施されたオランゴ島にて 5m×5m の方形プロットを設置し、樹木の胸高直径及び樹高の毎木調査を実施した。その結果、方形プロットの設置によるモニタリングが可能であることが明らかとなったが、毎木調査の実施時に樹木の枝や根への損傷を避けられなかったため、損傷を最小限にしつつ、必要なデータを収集できるプロットの大きさや設置方法、測定頻度等を検討する必要があることも明らかとなった。

2 回の現地渡航の後、VCS のマングローブ植林・保全に関する方法論「VM0033 Methodology for Tidal Wetland and Seagrass Restoration, v2.0」、及び既往文献<sup>2</sup>のアロメトリー式を参考とし、現地研究機関が作成したマングローブ植林地の地図及び 2 回目の渡航で収集した毎木調査のデータを基に、CO<sub>2</sub> 吸収量（植林したマングローブにおける地上部及び地下部バイオマスの炭素蓄積増加量）の試算を行った。毎木調査のデータをアロメトリー式に代入することで、植林地におけるマングローブ林の地上部及び地下部バイオマス量は 140 t/ha と試算された。この値に変換係数 0.46<sup>3</sup>を乗じて、植林地におけるマングローブ林の地上部・地下部バイオマスの炭素含有量は 236.2t-CO<sub>2</sub>/ha と算定された。この値は、アロメトリー式を参照した既往文献のデータとも類似しており、妥当な値であると思われた。

将来的な案件形成に向けては、日本政府において、フィリピンにおける JCM プロジェクトの対象に森林分野を追加し、各種ガイドラインの整備等を進める方向性に合わせて、事業実施者として、フィリピン環境天然資源省に対する更なる働きかけ、VCS 等の既存算定方法論を尊重しつつ現地住民に過度な負担をかけないマングローブ植林方法の検討、フィリピン

---

<sup>2</sup> Camacho et al. (2011) "Tree biomass and carbon stock of a community managed mangrove forest in Bohol Philippines" Forest Science and Technology. Vol.7: 161-167

<sup>3</sup> Blue Carbon Initiative "COASTAL BLUE CARBON"に記載されている数値を引用

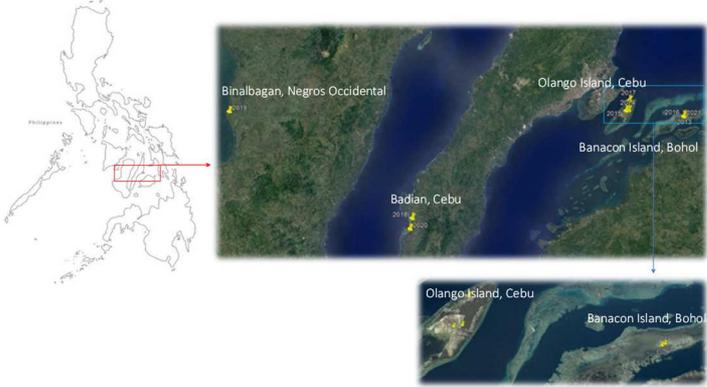
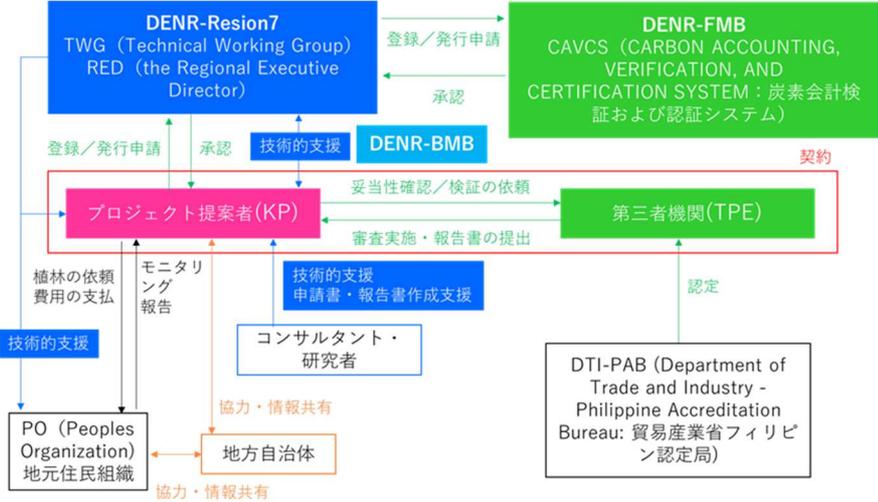
政府の関連ガイドラインや既存算定方法論と矛盾しないモニタリング方法の検討、炭素クレジットの発行に関する地元住民からの同意の取得、新しい植林地の検討、植林及びモニタリング方法の検討に向けた研究者とのネットワーク構築及び共同研究が必要になると特定された。また、フィリピン環境天然資源省森林管理局では、フィリピン国内の森林やマングローブによる炭素吸収量のクレジット化に関する制度として、2021年に「Guidelines on The Establishment Of The Carbon Accounting, Verification, and Certification System (CAVCS) for Forest Carbon Projects」が策定されたところであり、今後JCMプロジェクトを実施してクレジットを発行するためには、同制度とJCMの関係性についても整理していく必要があると思われる。

OECCによる調査の実施状況及び弊社との打合せ開催状況を表3、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4に示す。

表3 OECC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
2022年7月13日	【事前打合せ】 正式なキックオフ前にOECCとMURCで二者打合せを実施。 公募提案書をベースに、調査方針や内容を再確認。
2022年8月3日	【第1回打合せ】 OECC、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。
2022年9月12日～ 9月18日	【フィリピン渡航（1回目）】 共同実施者であるカネパッケージ株式会社によるマングローブ植林地の現状確認と関係機関からの情報収集を目的に、フィリピン現地での調査を実施。
2022年10月6日	【第2回打合せ】 現地調査（1回目）の実施後、OECCとMURCで二者打合せを実施。 出張報告を受けるとともに、今後の調査の進め方を確認・協議。
2022年11月27日 ～11月30日	【フィリピン渡航（2回目）】 マングローブ植林事業によるCO <sub>2</sub> 吸収量の試算に必要なデータの収集、及び現地で適用可能なモニタリング手法を検討することを目的に、フィリピン現地での調査を実施。
2022年12月14日	【第3回打合せ】 OECC、林野庁、MURCで三者打合せを実施。 第1回及び第2回の渡航での成果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。
2023年2月28日	【報告書提出、成果報告会】 現地調査の結果を報告書にとりまとめ、MURCに提出。 また、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）は、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。

表 4 OECC による現地調査結果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	<p>ボホール州 ジェタフェ市 バナコン島</p>  <p>※ カネパッケージ株式会社が実施してきた 5 か所のマングローブ植林地の中から、セブ空港へ最もアクセスが良く、比較的近年において植林活動・面積を拡大している場所</p> <p>※ 2017 年、2018 年、2021 年に 258.78ha の植林を実施済み</p>
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	<p>吸収活動：植生が存在しない土地へのマングローブ植林（地上部・地下部バイオマス及び土壌における炭素蓄積量の増加）</p>
排出削減・吸収ポテンシャル（試算値）	<p>吸収ポテンシャル：968,853t-CO<sub>2</sub></p> <p>※ バナコン島で、2017 年、2018 年、2021 年に実施した植林（合計 258.78ha）による、2037 年までの 20 年間の吸収量（炭素蓄積増加量）の総計</p> <p>※ 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</p> <p>※ 既往文献及び毎木調査を踏まえた地上部・地下部バイオマスの推計結果に基づき、マングローブの炭素蓄積量は植林後から毎年単純に線形的に増加すると仮定</p>

（出所）一般社団法人海外環境協力センター「令和 4 年度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『フィリピン共和国ビサヤ諸島における長期マングローブ植林事業』委託業務報告書」に基づき作成

## 2. モザンビーク共和国モアティゼ郡におけるコミュニティ森林の再生・保全と非木材林産物による代替所得の創出

モザンビーク共和国のテテ州では、非持続的な商業伐採、木炭生産、焼畑農業、及び商業農業によって森林減少・劣化が進展している。特に近年では、急速な都市化に伴い、家庭用エネルギーとしての木炭需要が高まっており、森林への伐採圧力が強まっている。テテ州内のモアティゼ郡における森林減少率は、全国やテテ州の平均値を上回っている。

こうした状況を踏まえて、モザンビーク現地法人である **Manaky** は、モアティゼ郡におけるコミュニティ森林の再生・保全と、非木材林産物（蜂蜜や果物等）による木炭に代わる所得の創出を目指すプロジェクトを構想し、**JCM** の下での新規案件形成に向けた現地調査を実施した。今回の現地調査を通じて、プロジェクト対象候補地の自然・社会経済状況の把握、案件組成に向けた現地政府やコミュニティとの協議、コミュニティ森林の再生が可能な地域の把握や森林再生計画の検討、プロジェクトによる排出削減・吸収量の簡易的な試算等を行った。

1 回目の現地出張（2022 年 8 月 30 日～9 月 1 日）では、テテ州政府、モアティゼ郡政府、及びカテメ村（炭鉱生産に伴う再定住村）の住民に対して事業内容の説明を行うとともに、カテメ村の社会経済・土地利用状況の調査を実施した。州政府及び郡政府からプロジェクトに対する支持を獲得し、テテ州における **REDD+**活動として正式に認定を得るための「関心表明書」を提出するよう求められた。カテメ村においても、提案した事業（①森林減少抑制及び森林再生（再植林）、②代替生計手段としてのアグロフォレストリー、③森林劣化の抑制）を早期に実施してほしいとの意見を聴取した。また、テテ州及びカテメ村において木炭需要の増大に伴う森林劣化が進んでいること、本事業と並行して、**JOGMEC** 及び石炭エネルギーセンターが木炭需要の代替となるバイオ・コール・ブリケットの生産事業を立ち上げていることから、森林劣化の抑制に焦点を当てて、排出削減量のポテンシャル推計を試行した。一方で、森林劣化の抑制による排出削減量の推計は難易度が高く、推計に必要なデータも現時点で十分ではないことから、今年度は森林減少抑制と森林再生活動に焦点を当てて調査を進める方針に転換した。

2 回目の現地出張（2022 年 11 月 14 日～11 月 16 日）では、カテメ村周辺の植林候補地における土壌調査、及びカテメ村住民とのミーティングを通じて、植林予定地及び植林の検討を行った。現状の土地利用マップを作成して植林を実施できる可能性があるエリアを特定するとともに、村内の農民組織が植林及びモニタリング活動の主体となりうることを確認できた。一方で、植林を実施可能な土地を農地化したい住民も多くいることから、農地拡大を防ぐためのインセンティブの付与や生計向上への支援が重要であることも明らかとなった。

2 回の出張の後、土地利用マップ及びこれまでの出張で収集した情報を基に、植林計画の検討及び **CO<sub>2</sub>** 排出削減・吸収ポテンシャルの簡易的な試算を行った。排出削減ポテンシャルの試算にあたっては、モザンビークが全国レベルで設定している参照レベルのデータを参考にした。また、吸収ポテンシャルの試算にあたっては、既往文献<sup>4</sup>のアロメトリー式を参考に

<sup>4</sup> Emmanuel N. et. Al., “The Dry Forests and Woodlands of Africa: Managing for Products and Services”, 2010.

した。なお、2022 年秋頃における急激な円安の影響により調査予算に制約が生じたことから、林野庁にも確認の上で、当初予定していた植林活動及び養蜂箱設置の試行は取り止めることとした。

将来的な案件形成に向けては、モザンビークが JCM パートナー国となることを前提とした上で、プロジェクト対象候補地であるテテ州の森林に関するパラメータデータの収集、環境影響評価の実施も含む植林計画の更なる具体化、プロジェクト実施体制の確立（日本側のプロポーネントの参画）、モニタリング方法の検討、炭素クレジットの発行に関する地元住民からの同意の取得、地域住民へのインセンティブ付与及び利益配分の具体的方法の検討が必要になると特定された。

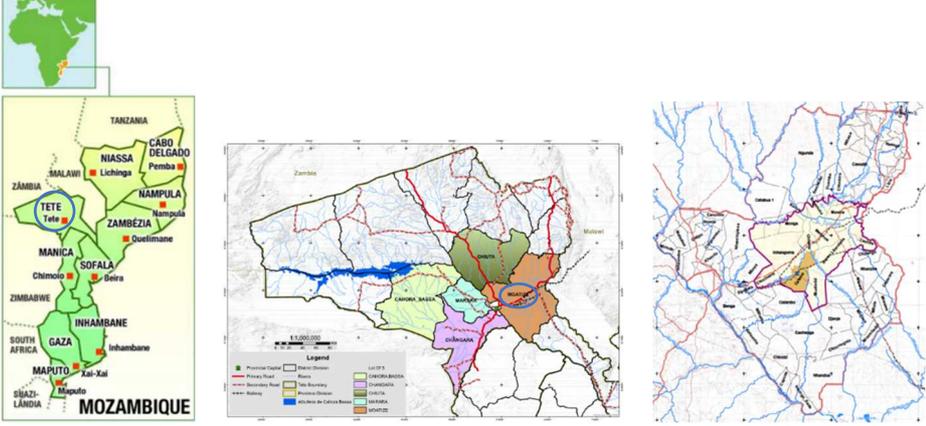
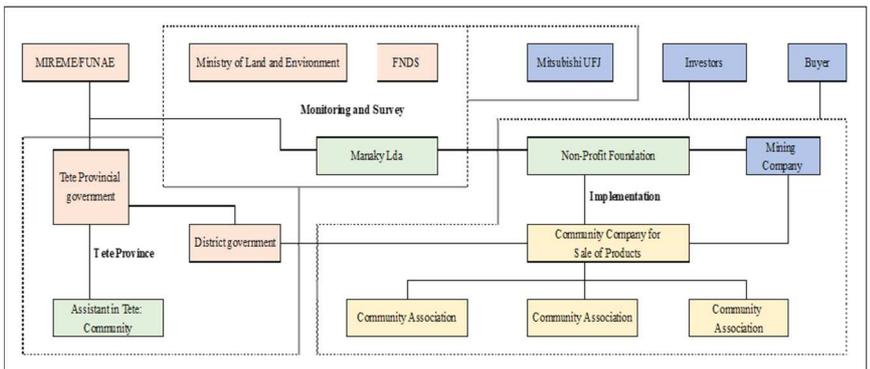
Manaky による調査の実施状況及び弊社との打合せ開催状況を表 5、今回の現地調査を通じて想定される将来的なプロジェクトの概要を表 6 に示す。

表 5 Manaky 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
2022 年 7 月 11 日	【事前打合せ】 正式なキックオフ前に Manaky と MURC で二者打合せを実施。 公募提案書をベースに、調査方針や内容を再確認。
2022 年 7 月 29 日	【第 1 回打合せ】 Manaky、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。
2022 年 8 月 30 日～ 9 月 1 日	【コミュニティの社会経済調査】 テテ州政府、モアティゼ郡政府、及びプロジェクト予定地であるカテメ村の地域住民に対して事業内容の説明を行うとともに、カテメ村の森林・社会経済状況調査を実施。
2022 年 9 月 12 日	【第 2 回打合せ】 社会経済調査の実施後、Manaky と MURC で二者打合せを実施。 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。
2022 年 10 月 14 日	【第 3 回打合せ】 調査の進捗状況を踏まえ、Manaky と MURC で二者打合せを実施。 排出削減・吸収量のポテンシャル推計に焦点を絞って今後の進め方を協議。
2022 年 11 月 14 日 ～16 日	【コミュニティにおける植林計画の検討】 プロジェクト予定地であるカテメ村を訪問し、周辺地域の土壌分析のフォローアップ及び地域住民とのミーティングを行い、植林予定地及び植林計画を検討。
2022 年 11 月 28 日	【第 4 回打合せ】 調査の進捗状況を踏まえ、Manaky と MURC で二者打合せを実施。 調査の進捗報告を受けるとともに、案件組成に向けた課題を確認・協議
2023 年 1 月 16 日	【第 5 回打合せ】 Manaky、林野庁、MURC で三者打合せを実施。 第 1 回及び第 2 回の出張、ならびにその後の情報整理結果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。
2023 年 2 月 28 日	【報告書提出、成果報告会】

時期	概要
	現地調査の結果を報告書にとりまとめ、MURCに提出。 また、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）は、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。

表 6 Manaky による現地調査結果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	<p>テテ州 カオラ・バッサ郡、チャンガラ郡、チウタ郡、マララ郡、モアティゼ郡（コミュニティ森林の再生については、まずはモアティゼ郡のカテメ村周辺から実施することを想定）</p>  <p>（左：モザンビーク 中央：テテ州 右：モアティゼ郡カテメ村周辺）</p> <p>※ 急速な都市化に伴い、家庭用エネルギーとしての木炭需要が高まり、森林への伐採圧力が強まっている地域で、特にモアティゼ郡の森林減少率は全国やテテ州の平均値を上回っている</p>
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	<p>排出削減活動：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 森林減少の抑制（蜂蜜や果物の加工等の代替生計手段の導入森林コンセッションの正規化、伝統的な焼畑農業から近代的農業への転換、コミュニティ組織の能力強化）</li> <li>✓ 森林劣化の抑制（バイオ・コール・ブリケットの普及による木炭需要の抑制）</li> </ul> <p>吸収活動：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ コミュニティ森林の再生</li> </ul>

項目	概要
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ アグロフォレストリー</li> <li>✓ 村の周囲や道沿いにおける植林（防砂林）</li> </ul>
排出削減・吸収ポテンシャル（試算値）	<p>排出量の概算参照レベル：1,210,142 tCO<sub>2</sub>e／年</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 5つの郡における年平均森林減少面積に、全国レベルで設定されている参照レベルの排出係数（面積あたり CO<sub>2</sub> 排出量）を乗じた値</li> <li>※ 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</li> <li>※ 排出削減量のポテンシャルは、この参照レベルから、プロジェクト活動実施後の実際排出量を差し引いた値となる（仮に、森林減少がゼロになれば、プロジェクトシナリオによる排出量はゼロで、参照レベルの値が排出削減量となる）</li> <li>※ 対象面積は 3,324,491ha（5つの郡の総面積）</li> </ul> <p>吸収の最大ポテンシャル：100,586t-CO<sub>2</sub></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>※ コミュニティ森林の再生活動実施から 30年間の総計（再生面積 29,776ha）</li> <li>※ 地上部・地下部バイオマスの炭素蓄積増加量のみで、リター、枯死有機物、土壌の炭素蓄積変化量は含まない</li> <li>※ 植林した樹木のみによる炭素蓄積増加ではなく、コミュニティ森林の再生により、地域において一般的な落葉樹林生態系が再生した場合の面積あたり炭素蓄積量を試算</li> </ul>

（出所）Manaky LDA「FINAL REPORT PRELIMINARY STUDY FOR RESTURATION AND CONSERVATION OF COMMUNITY FOREST AND GENERATION OF ALTERNATIVE INCOME THROUGH FOREST IN TETE PROVINCE IN MOZAMBIQUE」に基づき作成

## 第4章 国内外のJCM-REDD+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。

本年のCOP27は、パリ協定6条の枠組みの運用を開始すべく、COP26決定を踏まえて更なる詳細ルールを議論する場となった。

#### 2. COP27への参加と情報の収集

2022年11月6日～20日にエジプト・シャルムエルシェイクで開催されたUNFCCC第27回締約国会合 (COP27) に出席し、パリ協定第6条に関する交渉会合への出席、JCMパートナー候補国や国際機関等とのバイ協議、パリ協定第6条及びREDD+を含む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 15～17/CMA 議題 14～16) 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条関連会合のスケジュールは、表7の通りであった。パリ協定第6条については、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、COP27ではより詳細な運用ルールが議論された<sup>5</sup>。なお、主な論点は表8の通りであり、森林分野に直接関係する事項 (吸収源の取扱い<sup>6</sup>、非持続性や反転に対する完全対処 (address in full) の方法等) については詳細な議論に至らなかった。森林分

<sup>5</sup> COP27におけるパリ協定第6条に関する最終決定文書

<sup>6</sup> (参考) COP27に提出されたが採択は来年以降に持ち越しとなった吸収源ガイダンス : FCCC/PA/CMA/2022/6/Add.1 (<https://unfccc.int/event/cma-4?item=14>)

野に関連する論点に踏み込むさらなる議論は、2023年度のUNFCCC関連会合（COP28及び補助機関会合(SB)）やパリ協定第6条4の監督機関会合にて進められるものと考えられる。

表 7 COP27におけるパリ協定第6条関連会合のスケジュール

日	時	会合
11月6日(日)	16:00~18:30頃	【6.2】非公式会合
11月7日(月)	15:00~15:35頃	【6.8】コンタクトG
11月7日(月)	16:00~18:00	【6.4】非公式会合
11月8日(火)	10:15~12:05	【6.2】非公式会合
11月8日(火)	15:10~17:03	【6.4】非公式会合
11月8日(火)	17:10~18:07	【6.8】コンタクトG
11月9日(水)	10:10~11:10	【6.8】コンタクトG
11月9日(水)	11:20~13:00	【6.2】非公式会合
11月9日(水)	15:00~16:00	【6.4】非公式会合
11月9日(水)	16:15~17:05	【6.2】非公式会合
11月10日(木)	10:05~11:00	【6.4】コンタクトG
11月10日(木)	11:10~13:05	【6.2】非公式会合
11月10日(木)	15:15~16:25	【6.2】非公式会合
11月10日(木)	16:40~17:00	【6.4】非公式会合
11月10日(木)	17:20~18:10	【6.8】コンタクトG
11月10日(木)	19:20~21:00	【6.4】非公式会合
11月11日(金)	10:20~12:10	【6.4】非公式会合
11月11日(金)	15:00~16:00	【6.8】コンタクトG
11月11日(金)	16:20~17:40	【6.2】非公式会合
11月12日(土)	11:00~11:50	【6.2】非公式会合
11月12日(土)	12:05~12:10	【6.8】コンタクトG
11月12日(土)	12:30~12:35	【6.4】非公式会合
11月14日(月)	10:45~12:05	【6.4】非公式会合
11月14日(月)	12:15~13:05	【6.8】コンタクトG、非公式会合
11月14日(月)	15:15~17:00	【6.2】コンタクトG、非公式会合
11月15日(火)	10:15~11:30	【6.8】非公式会合
11月15日(火)	11:30~13:30	【6.4】非公式会合
11月15日(火)	15:20~17:15	【6.2】非公式会合
11月15日(火)	17:20~18:20	【6.4】非公式会合
11月15日(火)	19:30~21:00	【6.2】非公式会合
11月16日(水)	16:20~18:05	【6.8】非公式会合
11月16日(水)	19:45~21:00	【6.2】非公式会合
11月16日(水)	21:00~22:30	【6.4】非公式会合
11月16日(水)	22:40~24:00	【6.2】非公式会合
11月17日(木)	21:10~21:30	6条閣僚級会合
11月17日(木)	23:00~(不明)	【6.8】非公式会合
11月18日(金)	(不明)~3:15	【6.4】非公式会合
11月18日(金)	3:15~3:30	【6.2】非公式会合
11月18日(金)	8:30~10:00	【6.2】非公式会合
11月18日(金)	12:10~13:45	【6.2】非公式会合
11月19日(土)	13:20~13:25	【6.4】コンタクトG
11月19日(土)	13:25~13:30	【6.8】コンタクトG
11月19日(土)	13:40~14:00	【6.2】コンタクトG

表 8 COP27 におけるパリ協定第 6 条関連の主な論点

議題／パリ協定第 6 条の下での枠組み	COP27 での主な論点
6 条 2：協力的アプローチ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 報告、報告表</li> <li>● 審査</li> <li>● インフラ（国際登録簿、6 条データベース、AEF（Agreed Electronic Format）、ウェブベースのプラットフォーム／等）</li> <li>● <b>排出回避（Emission avoidance）</b></li> </ul>
6 条 4：国連管理型メカニズム	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 監督機関</li> <li>● 6 条 4 登録簿</li> <li>● 収益の配分（SoP）</li> <li>● 世界の排出量の全体的な緩和（OMGE）</li> <li>● CDM の移管、初回 NDC 及び初回更新 NDC への CER の使用</li> <li>● <b>排出回避（Emission avoidance）</b></li> </ul>
6 条 8：非市場アプローチ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 調整ネットワークとワーキング・グループ</li> <li>● 作業計画からのインプットとレビュー</li> </ul>

パリ協定第 6 条に関する決定文書のうち、森林に関する箇所は、下記の通りであった。

- パリ協定第 6 条 2 協力的アプローチ

<p><b><u>Draft decision -/CMA.4 (FCCC/PA/CMA/2022/L.15)</u></b>  <b>Matters relating to cooperative approaches referred to in Article 6, paragraph 2, of the Paris Agreement</b></p> <p>15. Also invites Parties to submit views on options for the recommendations referred to in paragraphs 16–17 below via the submission portal for consideration by the Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice prior to its:</p> <p>(a) Fifty-eighth session, in relation to paragraphs 16(a) and 17 below;</p> <p>(b) Sixtieth session (<u>June 2024</u>), in relation to paragraph 16(b) below;</p> <p>16. <u>Requests the Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice to continue its work to develop</u>, on the basis of the guidance in the annex to decision 2/CMA.3 and the further guidance in the annexes to this decision, taking into account the submissions referred to in paragraph 15 above:</p> <p>(a) Recommendations for consideration and adoption by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement at its fifth session on:</p> <p>(i) Further consideration of the special circumstances of the least developed countries and small island developing States;</p> <p>(ii) The modalities for reviewing information that is confidential;</p> <p>(iii) The reviews specifying recommended action to be taken when inconsistencies are identified, and provisions on how a Party should respond to those recommendations and the implications of non-responsiveness, if any;</p> <p><u>(b) Recommendations for consideration and adoption</u> by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement <u>at its sixth session (November 2024) on:</u></p> <p>(i) The elaboration of further guidance in relation to corresponding adjustments for multi-year and single-year nationally determined contributions, in a manner that ensures the avoidance of double counting, on:</p> <p>a. Methods for establishing an indicative trajectory, trajectories or budget and for averaging, including with respect to relevant indicators, and for calculating cumulative emissions by sources and removals by sinks;</p> <p>b. Methods for demonstrating the representativeness of averaging for corresponding adjustments by quantifying how much the yearly transaction volume differs from the average for the period;</p> <p><u>(ii) Consideration of whether internationally transferred mitigation outcomes could include emission avoidance;</u></p> <p>18. Further requests the secretariat to organize a workshop, before 30 April 2023, with broad</p>
--

participation, to enable the participatory sharing of views on potential challenges participating Parties may face in addressing different elements of the initial report and to support the identification of related capacity-building needs;

● パリ協定第6条4：国連管理型メカニズム

**Draft decision -/CMA.4 (FCCC/PA/CMA/2022/L.14)**

**Guidance on the mechanism established by Article 6, paragraph 4, of the Paris Agreement**

9. Also requests the Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice to continue its consideration of, and to develop, on the basis of the rules, modalities and procedures for the mechanism and elaboration thereon, recommendations for consideration and adoption by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement at its fifth session (November–December 2023) on:

(a) Consideration of whether Article 6, paragraph 4, activities could include emission avoidance and conservation enhancement activities;

10. Invites Parties and admitted observer organizations to submit, via the submission portal,<sup>3</sup> by 15 March 2023, their views on the matters referred to in paragraph 9 above, and requests the secretariat to prepare a synthesis report on the submissions for consideration by the Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice at its fifty-eighth session (June 2023);

11. Also requests the secretariat to organize a technical expert dialogue, to be held between the fifty-eighth and fifty-ninth (November–December 2023) sessions of the Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice, to consider the matters referred to in paragraph 9 above, taking into account the submissions and the synthesis report referred to in paragraph 10 above, ensuring broad participation of Parties;

19. Invites Parties and admitted observer organizations to submit, via the submission portal, by 15 March 2023, their views on activities involving removals, including appropriate monitoring, reporting, accounting for removals and crediting periods, addressing reversals, avoidance of leakage, and avoidance of other negative environmental and social impacts, in addition to the activities referred to in chapter V of the rules, modalities and procedures;

20. Requests the Supervisory Body to consider the views of Parties and observers in elaborating and further developing recommendations on activities involving removals, as referred to in paragraph 19 above, on the basis of the rules, modalities and procedures, and taking into account the mandate provided to the Supervisory Body contained in paragraph 24(a)(ix) of the rules, modalities and procedures, for consideration and adoption by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement at its fifth session;

21. Also requests the Supervisory Body to elaborate and further develop recommendations, on the basis of the rules, modalities and procedures, for consideration and adoption by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement at its fifth session, on the application of the requirements referred to in chapter V.B (Methodologies) of the rules, modalities and procedures;

22. Further requests the Supervisory Body, while developing the recommendations referred to in paragraphs 20–21 above, to consider broader inputs from stakeholders provided in a structured public consultation process;

● パリ協定第6条8：非市場アプローチ

**Draft decision -/CMA.4 (FCCC/PA/CMA/2022/L.13)**

**Matters relating to the work programme under the framework for non-market approaches referred to in Article 6, paragraph 8, of the Paris Agreement**

II. UNFCCC web-based platform for non-market approaches

6. Decides that the UNFCCC web-based platform is to facilitate opportunities, including by connecting participating Parties, to identify, develop and implement non-market approaches and to record and exchange information, for Parties that have submitted non-market approaches and are seeking support,

13. Encourages Parties to submit information on non-market approaches in the focus areas of the work programme activities for recording on the UNFCCC web-based platform once it becomes operational;

III. Additional focus areas of the work programme activities

15. Takes note of the diverse range of potential additional focus areas for non-market approaches that may be facilitated under the framework, as identified by Parties and observers in previous rounds of submissions of views, synthesis reports and an in-session workshop;

## 2.2 関係者協議の実施

COP27 期間中、下表に示した関係者（JCM パートナー国及びパートナー候補国、炭素クレジットを創出するスキームや国際支援枠組み担当者）とのバイ協議を実施した。JCM パートナー国及び候補国の政府関係者とは JCM-REDD+ の概要について説明したうえで、今後の進め方や両国の考えについて議論した。森林分野を含む炭素クレジットを創出するスキームや国際支援枠組みの担当者とは、JCM とそれら枠組みの今後の協働可能性についてや、将来的な森林クレジットの需給見込み等について意見交換を行った。

表 9 COP27 期間中に実施したバイ協議一覧

	日時	先方	概要
<b>JCM パートナー国及びパートナー候補国</b>			
1	11月11日（金） 13:25～13:45	<u>ラオス政府代表団（天然資源環境省）</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ラオス・JICA による GCF-RBP への申請案件の現状と今後の対応について</li> <li>● JCM-REDD+ 案件（ホワイキン）について</li> </ul>
2	11月15日（火） 14:35～15:00	<u>ケニア政府代表団</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● JCM の概要及び JCM における森林分野の取組について</li> </ul>
3	11月17日（木） 14:05～15:00	<u>モルドバ政府代表団</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● JCM の概要及び JCM における植林の可能性について</li> </ul>
<b>国際枠組み等</b>			
1	11月11日（金） 16:00～16:35	<u>Verra</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● パリ協定 6 条と自主的スキームの関係性</li> <li>● VCS と JCM の接続の可能性</li> <li>● 森林を含む自然分野の炭素クレジットの展望について</li> </ul>
2	11月12日（土） 14:00～15:00	<u>LEAF Coalition 事務局、支援国政府</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● LEAF と日本の枠組み（JCM、GX リーグ等）の関わり・今後の可能性について</li> </ul>
3	22月15日（火） 10:30～11:00	<u>American Carbon Registry</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 森林分野の炭素クレジット創出に向けた課題</li> <li>● クレジットの国際移転と相当調整</li> <li>● クレジット市場の将来展望</li> </ul>

### 2.3 イベント等への参加と情報収集

COP27 期間中、下表に示したサイドイベントや各国パビリオンでのイベント等に出席し、情報収集を行った。

表 10 COP27 期間中に出席したイベント一覧

	日時	主催	テーマ
1	11月14日(月) 9:00~10:00	米国政府	Getting to Zero-Deforestation by 2030
2	11月15日(火) 11:50~13:00	Rainforest Nations Conservation Alliance (RNCA), PNG 政府	REDD+ Platform
3	11月16日(水) 9:30~11:00	韓国政府	Preventing deforestation and utilizing forests as global connectors to promote Inter-Korean Green Détente
4	11月18日(金) 15:00~16:30	(国研) 森林研究・整 備機構	Nature-based solutions in forest sector to promote mitigation and adaptation against climate change

## 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. 自主的炭素市場で取引されているクレジットを生み出している炭素クレジットスキーム等

自主的炭素市場（一部コンプライアンス市場）で取引されているクレジットを生み出す各種スキームについては、過年度調査でも森林に関するルールを整理し、第2章 I. に示した植林等のルール検討の参考としてきた。今年度は、1.1 以降に示す5つのスキームについて、「直近のルール改訂動向」及び「森林分野のプロジェクト登録やクレジット発行の推移」の情報を収集・整理した。

#### 1.1 VCS（Verified Carbon Standard） by Verra

##### (1) ルールの改訂

VCS は種々のルール文書を整備しているが、2022年6月にそのうち複数について改訂を行った。改訂の概要は、以下の通り。森林分野に関連する改訂は、下表中に下線で示した通り、VCS Standard において多く見られた。

表 11 VCS における直近の主なルール改訂概要

ルール文書の名称 (改訂日)	ルール文書の概要	改訂の概要
VCS Program Guide v4.2 (2022年6月22日)	VCS の仕組み全体の解説	<ul style="list-style-type: none"> <li>● プロジェクト実施者が最新の方法論を適用しなければならないこと、以降に際しては特定の猶予期間が設けられることを明確化。</li> </ul>
VCS Standard v 4.3 (2022年6月22日)	VCS プロジェクトの組成・実施に関する全体概要	<p>(2021年4月、2022年1月、6月の3回に渡り、主に以下の点を改訂)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● パリ協定6条や CORSIA の下で用いられる VCUs については当該枠組みの下で定められた要件に従うこと、そうしたクレジットであることを示すラベルを付与することを明記。</li> <li>● 他の GHG プログラムから VCS プロジェクトへの登録移行を目指すプロジェクトの適格性要件を設定。A/R 分野の取組については、2013年1月1日以降に他プログラムに登録されたプロジェクトであることを要件化。</li> <li>● AFOLU プロジェクトのベースライン評価の要件を更新。 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 計画外の森林減少・劣化の抑制 (AUDD)、計画された森林減少・劣化の抑制 (APDD) のうち要因が特定できないもの、計画外の土地転換の抑制、計画外の湿地劣化の抑制 (AUWD) プロジェクトについて、ベースライン再評価の期間を <b>6年間</b>に変更（それ以外の AFOLU 分野のプロジェクトは <b>10年</b>）。</li> <li>➢ 農地管理 (ALM) プロジェクトのベースライン再評価要件を追加。</li> </ul> </li> </ul>

ルール文書の名称 (改訂日)	ルール文書の概要	改訂の概要
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 小規模 AFOLU プロジェクト、及びすべての新規植林・再植林 (ARR)、湿地回復、森林管理改善 (IFM、ただし伐採林から保護林への転換 PJ を除く) について、パイプラインリストへの掲載 (プロジェクト登録に備えてプロジェクトの概要を Verra に報告しパイプラインに乗ること) の期限を、プロジェクト開始日から <b>8 年間に延長</b>。</li> <li>● <u>沿岸域に位置する湿地回復・保全 (WRC) プロジェクトについて、海面上昇に伴う内陸部への土地拡張に即座に対応できるよう、初回検証以降にプロジェクト対象地を追加できるよう要件を変更。</u></li> <li>● プロジェクト実施者に対し <b>少なくとも 3 つの SDGs に貢献していることの証明</b> をモニタリング報告書で報告し検証を受けることを要件化。</li> <li>● CCB や SD VISa 認証を取得している VCS プロジェクトは、それら認証済み枠組みのセーフガード要件を満たしていればよく、VCS セーフガード要件遵守の証明は不要であることを明確化。</li> <li>● <u>プロジェクト寿命 30 年間の前に生じた事象について、①過去に検証された排出削減・吸収量の損失を保守的に算定する、②残りの期間に引き続きそうした事象を監視し続ける、のいずれかの対応をプロジェクト実施者が行うことを要件化。</u></li> <li>● AFOLU プロジェクトについて、地理情報を KML ファイルで Verra に提出することを明確化。</li> </ul>
VCS Methodology Requirements v4.2 (2022年6月22日)	方法論開発のための要件	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ベースライン設定方法として「Dynamic Performance Benchmark」方式 (ベースラインシナリオを表すコントロールケースとプロジェクトシナリオを表す実測データの両者を比較することでベースラインを設定する方法) を追加。</li> <li>● IFM プロジェクトのリーケージデフォルト率が市場リーケージ・活動移転リーケージの両方を含む値であることを明確化。</li> <li>● 土壌有機炭素 (SOC) の算定は Equivalent Soil Mass 法に基づかなければならないことを明確化。</li> <li>● <u>不確実性評価の要件・方法を IPCC の定義に基づくよう更新。</u></li> <li>● 査読文献をデフォルト排出係数の設定根拠として用いてよいようにルールを更新。</li> <li>● WRC プロジェクトにおいて海面上昇による土壌炭素ストックのロスを計上してはならないことを明確化。</li> </ul>
Program Definitions v4.2 (2022年6月22日)	用語の定義等	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 「プロジェクト・クレジット期間開始日」の定義を変更 (前: 最初のモニタリング期間の開始日→後: GHG 排出削減・吸収を生むプロジェクトが始まった日)。</li> </ul>

## (2) 方法論の改訂

### 1) 計画外の森林減少の抑制方法論における標準要素の修正<sup>7</sup>

計画外の森林減少を抑制する活動に適用する方法論として、VCS は 5 つの承認方法論 (VM0006, VM0007, VM0009, VM0015, VM0037) を有する。これらに共通すべき標準的な要素として、活動量データの整備、ベースライン設定、モニタリング、リーケージの 4 要素について、それぞれ方法論モジュールとして再整備が行われた。上記の要素では、準国 (jurisdictional) レベルの活動量データを用い、森林減少リスクに応じてこれをプロジェクトに割り付けることで、準国レベルの REDD+ との整合を図っている。今後、上記方法論における各要素は、このモジュールの使用に置き換えられる想定である。

これらのモジュール及びそれを適用するためのガイダンス文書は、パブリックコメント期間を終えており、2022 年末までに正式に公開される見込みであったが、2023 年 2 月末時点で公表に至っていない。

### 2) 伐期の延長による森林管理改善の新規方法論開発<sup>8</sup>

伐期の延長による森林管理改善の新規方法論が開発され、パブリックコメント期間を終了し Verra ウェブサイト上で公表されている。

### 3) 植林等における長期平均 GHG 便益の計算の明確化<sup>9</sup>

伐採活動 (Harvesting activity) の定義が追加され、5 年間で 20% 以上の炭素蓄積量の減少を伴う伐採とされた。

### 4) 長期モニタリングシステム (LTMS) 開発の開始<sup>10</sup>

Verra は、登録されている農林業・土地利用 (AFOLU) プロジェクトのクレジット発行後の損失・反転イベントに対する長期モニタリングシステム (LTMS) の開発に着手している。既にパブリックコンサルテーションを実施している。Verra は、段階的なアプローチでこの LTMS を導入する予定である。

- ・ フェーズ 1 (2022-2023 年) : 技術基盤を開発し、リモートセンシングのデータ源とプロバイダーを特定し、損失警告システムを実装・テストする。また、LTMS とモニタリング方法論の主要な要素を構築し、テストする。
- ・ フェーズ 2 (2023-2024) : 損失警告システムの結果を評価し、モニタリング方法論

<sup>7</sup> (<https://verra.org/methodology/revisions-to-avoiding-unplanned-deforestation-and-degradation-methodologies/>)

<sup>8</sup> (<https://verra.org/methodology/methodology-for-improved-forest-management-through-targeted-short-term-harvest-deferral/>)

<sup>9</sup> (<https://verra.org/verra-releases-updates-to-verified-carbon-standard-program/>)

<sup>10</sup> (<https://verra.org/development-of-long-term-monitoring-system-ltms-begins/>)

とデータ源を改良するとともに、LTMS を拡張し追加的な AFOLU プロジェクトを含める。

- ・ フェーズ 3 (2025-2026)。LTMS データに基づき、損失および反転の自動検出と定量化を実施。また、このデータおよびクレジット付与後に発生した反転の評価に基づいて、バッファプールクレジットの取消しに関する VCS プログラムの規則および要件を修正する可能性がある。

### (3) 分野別のプロジェクト、クレジットの動向<sup>11</sup>

VCS 全分野について、PJ 登録件数の推移は下表、下図の通り。件数ではエネルギー分野が約 74%、AFOLU 分野が約 15%を占める。2020 年の PJ 登録件数が突出して大きく、これまでの登録件数の半数以上を占めている<sup>12</sup>。

表 12 VCS における分野別プロジェクト登録件数の推移

	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	計	登録PJに占める割合
エネルギー	62	70	41	47	58	49	36	11	18	31	66	780	59	111	39	1,478	73.9%
製造業	1	3	0	0	2	0	1	0	1	0	0	13	1	0	0	22	1.1%
化学産業	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	5	0.3%
鉱工業	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	0	0	0	31	1.6%
金属生産	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.1%
輸送	0	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	7	0	1	0	13	0.7%
燃料からの漏出	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	12	0	7	0	22	1.1%
ハロカーボン類の生産・消費からの漏出	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	5	0.3%
廃棄物	10	1	2	2	1	1	0	0	1	0	2	64	3	10	3	100	5.0%
家畜管理	0	0	0	6	1	0	0	0	0	0	0	4	1	15	3	30	1.5%
AFOLU	0	0	5	7	6	3	6	4	5	3	3	154	36	42	19	293	14.7%
計	76	77	52	63	69	54	43	15	25	35	73	1,067	101	186	64	2,000	100.0%

(注) 2023 年は 3 月 9 日時点までの情報

(出所) VCS Project Database より MURC 作成

<sup>11</sup> データは全て 2023 年 3 月 9 日時点の VCS Project Database に基づく。

<sup>12</sup> 2020 年のプロジェクト登録件数が突出して多い理由は定かではないが、2021 年以降にパリ協定 6 条の下での枠組みが開始されることが関係している可能性は考えられる。なお、エネルギー分野 780 件の登録のうち、インド (210 件) 及び中国 (201 件) の登録件数が多い。AFOLU 分野 154 件のうち登録件数が多いのは、中国 (23 件)、ブラジル (22 件)、コロンビア (15 件)、ペルー (14 件) であった。

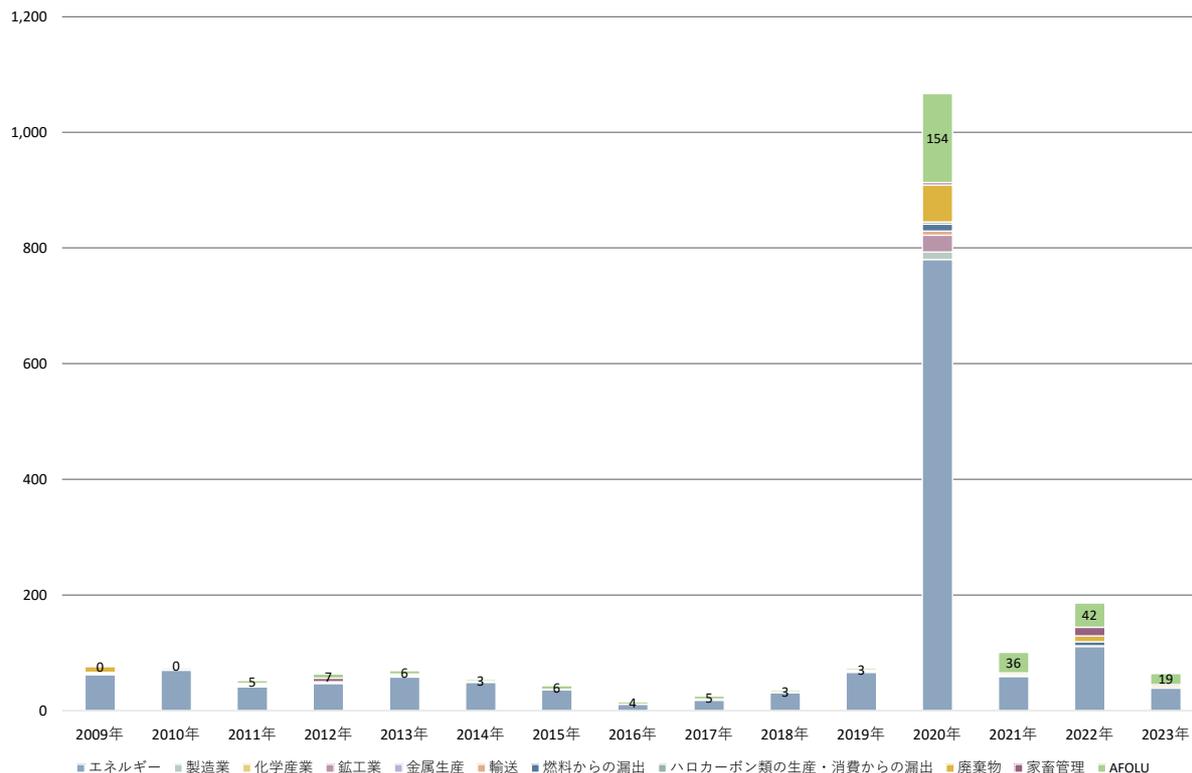


図 1 VCS における分野別プロジェクト登録件数の推移

(注) グラフ中の数字は AFOLU 分野のプロジェクト登録件数

(注) 2023 年は 3 月 9 日時点までの情報

(出所) VCS Project Database より MURC 作成

AFOLU 分野について、詳細分野別、プロジェクトのステータス別（PJ 開発中、妥当性確認中、登録申請中、登録・検証申請中、登録済）のプロジェクト件数は下表の通り。登録件数としては植林が最大、次いで REDD だが、PJ 開発中等も含めた総数としては農地管理が最大、次いで植林、REDD となっている。2022 年 8 月時点と 2023 年 3 月時点の比較を見ても、農地管理プロジェクトが近年急激に増加していることが伺える。AFOLU 分野全体としてのプロジェクト開発は進んでいるとみられる。

表 13 AFOLU 分野の審査等ステータス別のプロジェクト件数

	登録済	登録・検証申請中	登録申請中	妥当性確認中	PJ 開発中	計	AFOLU 分野における件数割合
植林	129 (+12)	14 (±0)	20 (+8)	49 (+31)	56 (+16)	268 (+67)	29.0%
森林管理改善	25 (±0)	3 (+2)	24 (+21)	23 (+14)	11 (-19)	86 (+18)	9.3%
REDD	96 (±0)	14 (±0)	6 (±0)	46 (+30)	42 (+11)	204 (+41)	22.1%
農地管理	41 (+22)	72 (+39)	5 (±0)	127 (+76)	113 (+45)	358 (+182)	38.8%
草地管理	1 (+1)	0 (-1)	0 (±0)	0 (±0)	1 (±0)	2 (±0)	0.2%

	登録済	登録・検証申請中	登録申請中	妥当性確認中	PJ 開発中	計	AFOLU 分野における 件数割合
湿地回復	1 (±0)	0 (±0)	0 (±0)	0 (±0)	4 (+1)	5 (+1)	0.5%
計	293 (+35)	103 (+40)	55 (+29)	245 (+151)	227 (+54)	923 (+309)	100.0%

(注) 2023年3月9日時点までの情報。カッコ内の数字は2022年8月時点からの増減  
(出所) VCS Project Database より MURC 作成

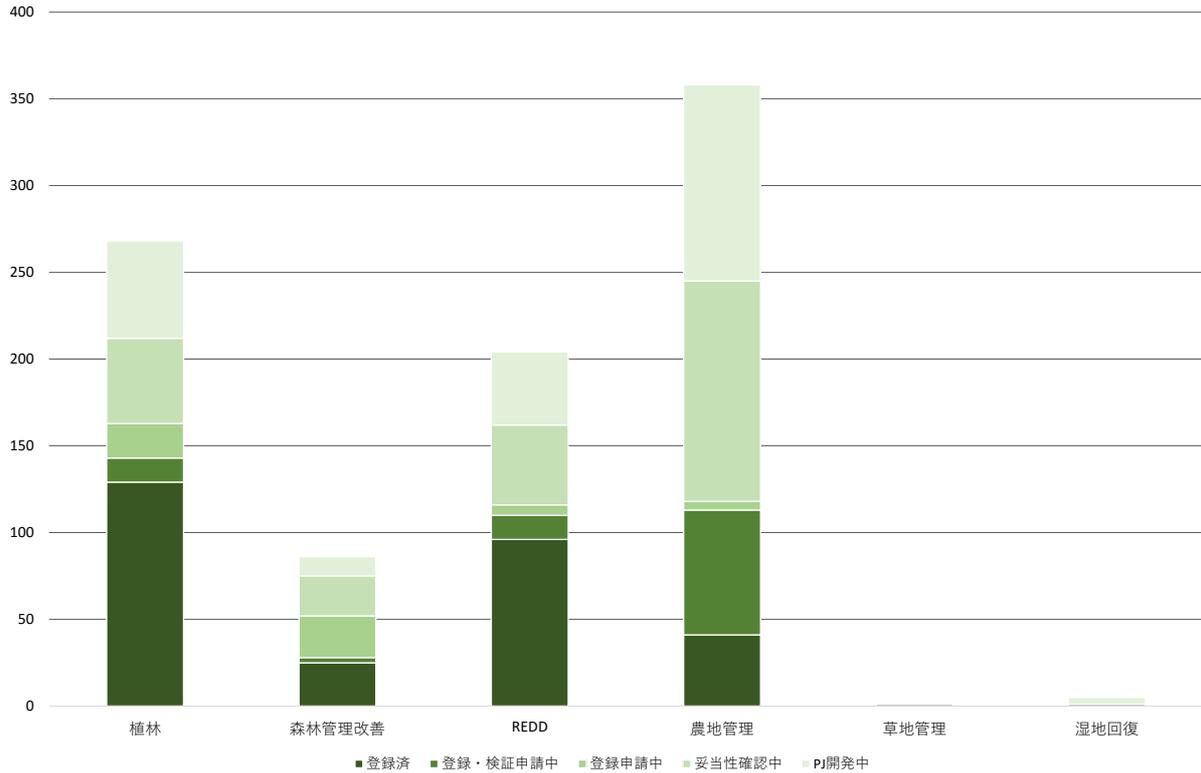


図 2 AFOLU 分野の審査等ステータス別のプロジェクト件数

(出所) VCS Project Database より MURC 作成

VCS におけるクレジット (VCUs) 発行推移は、下図の通り。2009 年のクレジット初発行以降、AFOLU 以外の分野の方がクレジット発行量が大きかったが、2017 年以降は AFOLU 分野がその他の分野からのクレジット発行量を上回る傾向にある。

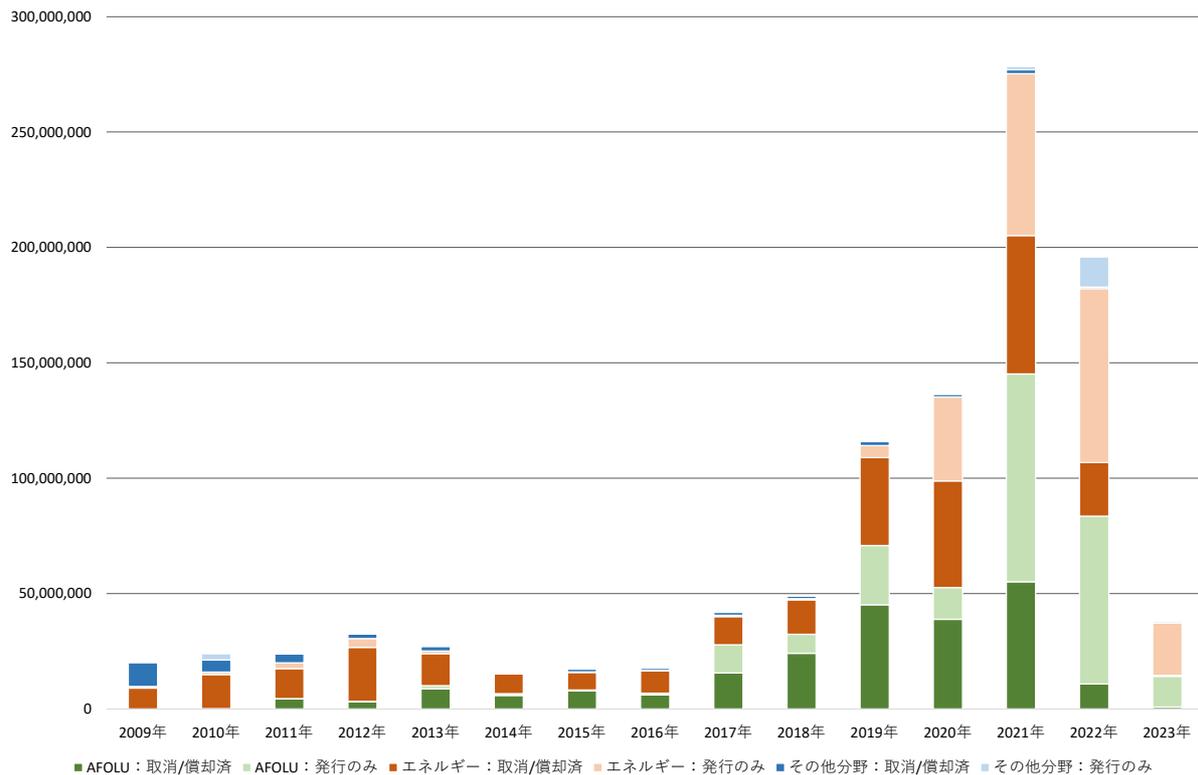


図 3 VCU 発行量推移 (単位 : tCO<sub>2</sub>)

(注) VCS データでは、取消量と償却量の区別は不能。VCS における償却はオフセットに用いること等により VCU を登録簿から永久的に消し込むこと、取消は償却以外の目的により VCU を登録簿から永久的に消し込むこと (VCUs の他の GHG クレジットスキームのクレジットへの転換、反転リスクへの対処のための補填等)

(注) 2023 年は 3 月 9 日時点までの情報

(出所) VCS Project Database より MURC 作成

AFOLU 分野のクレジット発行量推移は、表 14、表 15 の通り。クレジット発行量は REDD が突出して大きく、前述のプロジェクト件数を踏まえると 1 件あたりのクレジット発行量が多いことが分かる。近年プロジェクト件数が増加している農地管理は、2021 年以降はクレジット発行量で森林管理改善 (IFM) を上回っている。

表 14 AFOLU 分野の VCU 発行量推移 (単位 : tCO<sub>2</sub>)

	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	計	AFOLU分野における割合
植林	139,358	695,297	359,711	302,705	484,983	346,369	525,952	906,858	762,237	2,098,614	8,054,160	16,072,077	11,297,686	3,088,923	45,134,930	9.7%
森林管理改善	0	1,454,318	0	507,082	145,779	475,066	41,675	142,887	523,147	964,264	1,915,176	2,524,432	1,203,114	403,703	10,300,643	2.2%
REDD	0	2,347,762	2,953,887	9,319,877	5,953,172	7,361,630	6,241,866	26,609,820	31,025,314	67,584,173	42,678,997	123,789,422	60,369,791	8,982,275	395,217,986	84.8%
農地管理	0	0	0	0	21,565	0	0	143,905	0	160,355	0	2,779,040	7,522,034	1,376,403	12,003,302	2.6%
草地管理	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	316,781	316,781	0.1%
湿地回復	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,147,440	0	3,147,440	0.7%
計	139,358	4,497,377	3,313,598	10,129,664	6,605,499	8,183,065	6,809,493	27,803,470	32,310,698	70,807,406	52,648,333	145,164,971	83,540,065	14,168,085	466,121,082	100.0%

(注) 2023 年は 3 月 9 日時点までの情報

(出所) VCS Project Database より MURC 作成

表 15 AFOLU 分野の VCU 発行量 (単位: tCO<sub>2</sub>)

	クレジット発行量	うち取消/償却済 (クレジット発行量に対する割合)
植林	45,134,930	21,806,206 (48.3%)
森林管理改善	10,300,643	7,090,351 (68.8%)
REDD	395,217,986	196,339,306 (49.7%)
農地管理	12,003,302	1,600,871 (13.3%)
草地管理	316,781	100 (0.03%)
湿地回復	3,147,440	238,229 (7.6%)
計	466,121,082	227,074,883 (48.7%)

(出所) VCS Project Database より MURC 作成

## 1.2 JNR (Jurisdictional and Nested REDD+) 及び Consolidated REDD<sup>13</sup> by Verra

Verra は長年 VCS の枠組みで自主的炭素市場で取引される炭素クレジットを創出しており、とくに AFOLU 分野のプロジェクト登録件数、プロジェクト発行量は他スキームと比較しても非常に多い。このうち REDD+ 分野プロジェクトについては、各国が UNFCCC の下で実施する国・準国規模の取組との整合・接合を確保していく必要が生じたことから、VCS とは別に Jurisdictional and Nested REDD+ (JNR) の枠組みを構築し、この下でのプログラム登録やクレジット発行を進めていくことを目指している。

### (1) JNR ルールの改訂

2021 年に最新の制度枠組文書や要件、ガイダンスが整備されて以降、今年度の進捗は確認されなかった。

JNR では、国・準国規模との整合を担保した取組を行うためのガイドラインの整備を目指しているが、進捗は遅れている。また、これが現段階で難しいことから、まずは参照レベルを整合させるための技術的検討(リスク分析に基づく国・準国規模の参照レベルのプロジェクトへの配分等)を進めているものの、こちらも現段階では公表に至っていない。

### (2) Consolidated REDD 方法論の開発

2022 年 3 月 31 日から 5 月 30 日にかけて、新しい REDD 方法論の基礎となる Consolidated REDD (統合 REDD) モジュールがパブリックコメントにかけられた。この反応を踏まえ、今後、予定外の森林減少の回避 (AUD: Avoiding Unplanned Deforestation) モジュールと統合して新しいモジュールにする予定とされた。この新しい方法論は、2023 年第 3 四半期に発行されることを期待しているとされた。また、将来的には、AUD だけでなく、森林劣化や予定された森林減少のための類似要求事項を設定しているモジュールも、これに統合され、最終的に現存するすべての既存 VCS REDD+ 方法論に置き換わる 1 つの最新統合 REDD 方法論とするとした。

<sup>13</sup> (<https://verra.org/methodologies/redd-methodology/>)

### (3) JNR プロジェクト、クレジットの動向

上述の通り、JNR についてはルール構築中であることから、プロジェクトの登録、クレジットの発行には至っていない。JNR プログラム構築に向けてパイロット事業の検討は Verra がいくつかの国の政府に内々に打診し進められているという情報もあるが（例えばカンボジア）、こちらも直近の進捗は確認されない。

## 1.3 ACR (American Carbon Registry)

ACR は NPO 法人である Winrock International（後述する Jurisdictional REDD+クレジットスキームである ART の事務局も務める）が 1996 年に設立した世界初の民間クレジットスキームである。ACR はカリフォルニア排出量取引制度で認められたオフセットプロジェクト登録簿でもあり、クレジット管理もしている。

森林・土地分野については、「森林管理の改善 (IFM)」「新規植林/再植林 (AR)」「森林の転換抑制」「農地土壌の炭素増加」「農業における排出抑制」「湿地の回復」「非森林の転換抑制」が対象となっている。国際的かつプロジェクトレベルの「森林減少・劣化からの排出削減 (REDD)」と REDD+国における林業プロジェクトは対象外とされており、対象外の理由として、土地に関する分野別の GHG 算定・クレジット化、及び結果に基づくファイナンス (REDD+) の国際的な実装の拡大が、プロジェクトベースのクレジットの二重主張 (Double claiming) のリスクを拡大していることを挙げている。これにより、実質的に REDD+国での ACR プロジェクト実施は困難といえる。

### (1) 方法論の改訂

2022 年度の ACR における主な方法論改訂として、米国の国有林以外の森林に適用される森林管理の改善 (IFM) 分野の方法論<sup>14</sup>が改訂された。主な改訂内容は、以下の通り。

- ・ **追加性証明方法の明確化**：プロジェクトの追加性を評価する手法についてより具体的な指針を追加し、またプロジェクト対象地における活動の経済性を評価する際の評価指標（純現在価値 (NPV) 等）の値を修正。
- ・ **持続可能な森林管理の担保方法の多様化**：持続可能な森林管理がなされていることを証明する必要があるが、その手法について森林認証取得以外にも米国各州で認可された仕組みを認める等、多様化した。
- ・ **排出削減と吸収の区別**：森林管理の改善により生み出される緩和効果を排出削減と吸収に分けて計算できるよう算定式を改善。
- ・ **算定・計上方法の一部改訂**：樹木バイオマス量の算定方法の拡張、市場リーケージを考慮した割引率の改訂、不確実性の定量評価プロセスの改訂を実施。

<sup>14</sup> (<https://americancarbonregistry.org/carbon-accounting/standards-methodologies/improved-forest-management-ifm-methodology-for-non-federal-u-s-forestlands>)

## (2) インフラ整備

ACR は 2022 年に登録簿の機能を拡張した。具体的には、植林や CCS 等の吸収 (removal) クレジットを排出削減クレジットと区別するラベリングが可能となった。カーボンニュートラルに向けて吸収クレジットの需要が高まる中で、これを特定できる機能が追加された。

## (3) 分野別のプロジェクト、クレジットの動向

ACR の登録簿 (Public Registry) には 2023 年 3 月時点で 593 件のプロジェクトが登録されており、森林・土地分野については「森林炭素 (Forest Carbon)」分野が 190 件 (全体の約 32%)、「湿地の回復」分野が 6 件である。森林炭素分野のほとんどが森林管理の改善 (IFM) であり、新規植林/再植林 (AR) プロジェクトは非常に少ない。また森林炭素分野のプロジェクトはマダガスカル 1 件、ブラジル 1 件を除いて全て米国でのプロジェクト、湿地の回復分野 6 件は全て米国でのプロジェクトである。ACR プロジェクトは実施対象地域を制限しているわけではないが、森林分野に限らず米国、及び中南米でのプロジェクトが大多数を占める。

クレジット発行量は全プロジェクトでこれまでに約 214 百万 tCO<sub>2</sub>、森林炭素分野で約 128 百万 tCO<sub>2</sub> (全体の約 60%) である。森林炭素分野は非永続性対処のためのバッファクレジットを取り置く必要があり、同分野の全クレジット発行量のうちバッファクレジット量の割合は約 9.4% である。クレジット償却量 (民間企業による自主的オフセット等に使用された量) は全分野で約 21 百万 tCO<sub>2</sub> (全クレジット発行量の約 10%)、森林炭素分野で約 8 百万 tCO<sub>2</sub> (同分野のクレジット発行量の約 6.2%) である。また、クレジット取消量 (カリフォルニア州排出量取引制度等の下で義務的に用いられた量) は全分野で約 150 百万 tCO<sub>2</sub> (全クレジット発行量の約 70%)、森林炭素分野で約 124 百万 tCO<sub>2</sub> (同分野のクレジット発行量の約 97%) である。このように、ACR プロジェクトから創出されるクレジットは主にカリフォルニア州排出量取引制度の下でオフセットに用いられていることが明らかである。

表 16 ACR におけるプロジェクト及びクレジットの動向

分野	PJ 件数	クレジット 発行量 (バッファ 以外) [tCO <sub>2</sub> ]	バッファク レジット発 行量 [tCO <sub>2</sub> ]	クレジット 償却量 [tCO <sub>2</sub> ]	クレジット 取消量 [tCO <sub>2</sub> ]
Agricultural Land Management	8	161,570	5,296	109,533	0
Carbon Capture & Storage (CCS)	5	21,780,080	0	5,916,635	7,274,153
Coal Mine Methane	55	6,380,451	0	0	6,251,807
Energy Efficiency	1	439,035	0	2,168	0
Forest Carbon	190	128,229,623	22,187,714	7,933,707	124,001,351
Fuel Switching	7	255,129	0	232,018	0
Industrial Gas Substitution	1	7,984,006	0	17,666	0
Industrial Process Emissions	110	26,702,550	0	2,797,908	0

分野	PJ 件数	クレジット 発行量 (バッファ 以外) [tCO <sub>2</sub> ]	バッファク レジット発 行量 [tCO <sub>2</sub> ]	クレジット 償却量 [tCO <sub>2</sub> ]	クレジット 取消費 [tCO <sub>2</sub> ]
Landfill Gas Capture & Combustion	16	6,361,730	0	3,428,779	66,675
Livestock Waste Management	23	1,810,280	0	39,865	1,741,082
Ozone Depleting Substances	128	11,129,613	0	37,976	10,852,514
Renewable Energy	6	1,755,937	0	48,399	0
Transport / Fleet Efficiency	36	955,201	0	801,747	0
Wastewater Treatment	1	100,000	0	0	0
Wetland Restoration	6	52,405	7,147	0	0
計	593	214,097,610	22,200,157	21,366,401	150,187,582

(出所) American Carbon Registry, Public Registry より MURC 作成

#### 1.4 CAR (Climate Action Reserve)

CAR は 2001 年に創設されたクレジットスキームである。オフセットプロジェクトの基準提供、第三者検証機関の監督、炭素クレジットの発行、及び透明で公的にアクセス可能なシステムでのクレジット取引追跡を行う。カリフォルニア州制度向けの登録簿システムの提供とクレジットの管理、CAR による自主的プログラムのためのリザーブの管理を行っている。

##### (1) ルールの改訂 (対象地域、分野の拡張)

CAR では、CAR が定めるプロトコル (分野別のガイドラインと方法論を組み合わせたようなもの) の要件を満たすプロジェクトのみが登録できる。森林分野については、森林管理の改善 (IFM) と土地転換の抑制のみが認められている。再植林 (Reforestation) は過去には認められていたが、2019 年に公表された最新の森林プロトコルでは対象外となっている。

プロジェクト対象地域については、米国を基本とするが、一部の分野についてはメキシコでの実施も可能である。最新の森林プロトコルでは、森林プロジェクトは、米国のみで実施可能となってる (過去にはメキシコにおける森林プロジェクトが存在している)。

こうした中、2023 年 3 月にはグアテマラでの森林プロジェクト実施に向けたプロトコルの開発がアナウンスされた。同プロトコルは 2023 年秋に完成見込みとされている。

##### (2) 分野別のプロジェクト、クレジットの動向

CAR の登録簿 (Public Registry) には 2023 年 3 月時点で 814 件のプロジェクトが登録されている。うち森林・土地分野<sup>15</sup>については 388 件 (全体の約 48%) であり、中でも多いのがメキシコにおける林業プロジェクト (188 件)、森林管理の改善 (IFM、カリフォルニア州排出量取引制度対象 126 件、他 24 件) である。再植林プロジェクトは 13 件 (カリ

<sup>15</sup> 表 17 に示す分野項目のうち、「Avoided Conversion」「Avoided Grassland Conversion」「Conservation-Based Forest Management」「Forestry – MX (メキシコ)」「Improved Forest Management」「Reforestation」「Soil Enrichment」を森林・土地分野の対象とした。

フォルニア州排出量取引制度対象 9 件、他 4 件) と少なく、またクレジット発行実績は確認されない。実施対象地域は上述の通り、米国が大半であるのに加え、過去に実施が認められていたメキシコでのプロジェクトがある。

クレジット発行量は全プロジェクトでこれまでに約 184 百万 tCO<sub>2</sub>、森林・土地分野で約 90 百万 tCO<sub>2</sub> (全体の約 49%) である。クレジット償却量 (民間企業による自主的オフセット等に使用された量) は全分野で約 58 百万 tCO<sub>2</sub> (全クレジット発行量の約 32%)、森林・土地分野で約 4.4 百万 tCO<sub>2</sub> (同分野のクレジット発行量の約 4.9%) である。また、クレジット取消量 (カリフォルニア州排出量取引制度等の下で義務的に用いられた量) は全分野で約 106 百万 tCO<sub>2</sub> (全クレジット発行量の約 57%)、森林・土地分野で約 81 百万 tCO<sub>2</sub> (同分野のクレジット発行量の約 90%) である。このように、とくに森林・土地分野については CAR プロジェクトから創出されるクレジットは大部分がカリフォルニア州排出量取引制度の下でオフセットに用いられていることが明らかである。

表 17 CAR におけるプロジェクト及びクレジットの動向

分野	PJ 件数	クレジット発行量 (バッファ以外) [tCO <sub>2</sub> ]	バッファクレジット発行量 [tCO <sub>2</sub> ]	クレジット償却量 [tCO <sub>2</sub> ]	クレジット取消量 [tCO <sub>2</sub> ]
Avoided Conversion	8	1,381,054	338,890	268,299	1,305,933
Avoided Conversion - ARB Compliance	1	244,767	0	0	244,767
Avoided Grassland Conversion	20	226,061	4,397	150,878	0
Conservation-Based Forest Management	5	5,246,832	0	2,744,610	2,121,372
Forestry - MX (メキシコ)	188	1,097,463	95,363	593,230	0
Improved Forest Management	24	8,993,983	2,119,809	640,413	10,150,398
Improved Forest Management - ARB Compliance	126	72,978,001	0	0	67,041,398
Reforestation	4	0	0	0	0
Reforestation - ARB Compliance	9	0	0	0	0
Soil Enrichment	3	111,677	21,969	17,668	0
Adipic Acid	1	5,391,669	0	789,142	0
Coal Mine Methane - Drainage	2	931,263	0	0	931,263
Coal Mine Methane - VAM	2	278,177	0	0	278,177
Landfill - MX	1	62,745	0	18,730	0
Landfill Gas Capture/Combustion	117	38,698,834	0	29,936,149	15,098
Livestock - ARB Compliance	83	5,763,184	0	47,242	5,503,081
Livestock - MX	2	575	0	3	0
Livestock Gas Capture/Combustion	67	3,195,871	0	1,302,193	1,702,333

分野	PJ 件数	クレジット 発行量 (バッファ 以外) [tCO <sub>2</sub> ]	バッファ クレジット 発行量 [tCO <sub>2</sub> ]	クレジット 償却量 [tCO <sub>2</sub> ]	クレジット 取消費 [tCO <sub>2</sub> ]
Mine Methane Capture - ARB Compliance	1	1,750,464	0	0	1,750,464
Nitric Acid N2O- Secondary Catalyst	6	15,773,661	0	14,789,617	0
Nitric Acid N2O- Tertiary Catalyst	2	2,250,607	0	2,027,740	0
Nitrogen Management	3	3	0	0	0
Organic Waste Composting	8	754,421	0	684,115	0
Organic Waste Digestion	2	202,398	0	131,087	0
Ozone Depleting Substances - Article 5 Imports	5	4,009,926	0	3,830,323	0
Ozone Depleting Substances - U.S.	30	6,465,385	0	337,621	6,061,926
Ozone Depleting Substances - U.S. - ARB Compliance	94	8,452,369	0	0	8,452,368
計	814	184,261,390	2,580,428	58,309,060	105,558,578

(注) ARB Compliance は、カリフォルニア州排出量取引制度の下で認定されているプロジェクトを示す。  
(出所) Climate Action Reserve, Public Registry より MURC 作成

## 1.5 Gold Standard

Gold Standard は、2003 年に WWF 等の国際的な環境 NGO が設立した認証スキームである。自ら自主的クレジット VER (Verified Emission Reductions) を発行することに加え、CDM プロジェクトの中でも現地コミュニティへの貢献等の非炭素便益を有するプロジェクトに認証を与える取組を実施している。

Gold Standard では、ルール文書の 1 つに分野別の「活動要件 (Activity Requirement)」があり、この活動要件が承認されている分野が Gold Standard が対象とする分野である。土地利用及び森林 (Land Use & Forest) については、新規植林・再植林 (AR) 及び農業 (AGR) が対象となっており、REDD+ は対象に含まれていない。

### (1) ルールの改訂

Gold Standard では、2021 年末の COP26 におけるパリ協定第 6 条に関するルールの検討結果を受けて、ルール文書の一部改訂を実施した。

表 18 Gold Standard における直近の主なルール改訂概要

ルール文書の名称 (改訂日)	ルール文書の 概要	改訂の概要
GHG Emissions Reduction & Sequestration Product Requirements v2.1 (2022 年 2 月 24 日)	GHG 排出削減・吸収クレジット創出の取組に関する要件	● 二重計上要件の改訂。前版までは Annex 扱いであったが本章に位置付けを変更。二重計上・二重使用・二重主張の定義を明確化したうえで、国の目標達成に用いるクレジットの二重計上回避について要件を規定。

ルール文書の名称 (改訂日)	ルール文書の 概要	改訂の概要
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Annex として新たに「パリ協定 6 条の下での使用が承認されるクレジットの要件」を規定。承認レターの取り付け等の具体のプロセスが示された。</li> <li>● プロジェクトタイプとして新たに CO<sub>2</sub> 吸収分野 (Carbon Dioxide Removal : CDR) の仮定義を規定。大気からの CO<sub>2</sub> 吸収、永続的で安全な貯留や製品としての再利用を行うもので、ネガティブエミッションを達成するものと定義された。(※AR はもともと土地利用・林業分野として別に規定。)</li> <li>● <u>バッファアプローチに関する要件を更新</u>。非炭素吸収 (non-Carbon removal) プロジェクトにおけるバッファ要件とクレジット発行について明確化。</li> <li>● 現地審査の最低要件の更新 (プロジェクト開始から 2 年以内、及び初回の現地審査以降 3 年に 1 回の実施)。</li> </ul>

## (2) 方法論の改訂

Gold Standard は植林分野の方法論改訂版「Methodology for Afforestation/Reforestation (A/R) GHGs Emission Reduction & Sequestration v2.0」を 2022 年 10 月に公開した<sup>16</sup>。主な変更点としては、マングローブ林について土壌炭素プールの算定を明確化した点である。

## (3) 分野別のプロジェクト、クレジットの動向

Gold Standard は上述の通り自主的クレジット (VER) の他に CDM クレジット (CER) の質的認証も行っているが、本項では VER のプロジェクト、クレジット動向のみを分析した。

Gold Standard の Impact Registry<sup>17</sup>には 2,851 件のプロジェクトが挙げられており、うち A/R 分野のプロジェクトは 40 件である。40 件のうち 22 件は認証済み (Certified)、12 件は試算済み (Estimated)、6 件は計画段階 (Planned) のステータスである。A/R プロジェクトの地理的分布は中南米が 19 件と最大で、次いでアフリカ (9 件)、アジア (6 件)、欧州 (3 件)、オセアニア (2 件)、北米 (1 件) である。

上記、Gold Standard で認証済みの 22 件の A/R プロジェクトからのクレジット発行量は 2022 年ビンテージまでの合計で 8,986,515tCO<sub>2</sub>、このうち償却量は 4,098,479tCO<sub>2</sub> である<sup>18</sup>。

農業分野のプロジェクト登録、クレジット発行実績は確認されなかった。

<sup>16</sup> (<https://globalgoals.goldstandard.org/403-luf-ar-methodology-ghgs-emission-reduction-and-sequestration-methodology/>)

<sup>17</sup> (<https://registry.goldstandard.org/projects?q=&page=1>)

<sup>18</sup> (出所) Gold Standard Impact Registry より集計。

## 2. 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<sup>19</sup>

2021 年は自主的炭素市場でのクレジット取引が大幅に拡大した年であった。2021 年の自主的市場におけるクレジット取引量は約 5 億 tCO<sub>2</sub>、取引額は 19.8 億米ドル、Ecosystem Marketplace の調査に対する回答者における取引平均価格は 4.0 米ドル/tCO<sub>2</sub> であった。この平均価格は 2020 年の 2.52 米ドル/tCO<sub>2</sub> と比較して大幅に上昇している。



図 4 自主的炭素市場の市場規模推移（単位：百万米ドル）

（出所）Ecosystem Marketplace 「The Art of Integrity -State of the Voluntary Carbon Markets 2022 Q3」（2022 年 8 月）より転載

分野別にみても、取引量、取引価格ともに大きく上昇していることが分かる（表 19）。

林業・土地利用分野については、取引量は約 4 倍増加、平均価格は 5.4 米ドル/tCO<sub>2</sub> から 5.8 米ドル/tCO<sub>2</sub> へ上昇した。同分野の取引の約 65%は REDD+由来のクレジットであり、同分野の大きな割合を占める状況はこれまでと同様である。吸収クレジットは、吸収と排出の区別のないクレジットと比較して 3.0 米ドル/tCO<sub>2</sub> ほど高い 7.9 米ドル/tCO<sub>2</sub> の平均価格で取引された（2020-2021 年）。同分野のクレジットの大多数（2021 年において 74%、170.8 百万 tCO<sub>2</sub>）は VCUs であった。

表 19 自主的炭素市場における分野別のクレジット取引量・取引額・平均価格：2020 年と 2021 年の比較

分野	2020 年			2021 年		
	取引量 [百万 tCO <sub>2</sub> e]	取引額 [百万米ドル]	平均価格 [米ドル]	取引量 [百万 tCO <sub>2</sub> e]	取引額 [百万米ドル]	平均価格 [米ドル]
林業・土地利用	57.8	315.4	5.40	227.7	1,327.5	5.80
再エネ	93.8	101.5	1.08	211.4	479.1	2.26

<sup>19</sup> 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「The Art of Integrity -State of the Voluntary Carbon Markets 2022 Q3」（2022 年 8 月）よりとりまとめた。

分野	2020年			2021年		
	取引量 [百万tCO <sub>2</sub> e]	取引額 [百万米ドル]	平均価格 [米ドル]	取引量 [百万tCO <sub>2</sub> e]	取引額 [百万米ドル]	平均価格 [米ドル]
化学プロセス/製造業	1.8	3.9	2.15	17.3	53.9	3.12
廃棄物管理	8.5	22.8	2.69	11.4	41.2	3.62
エネルギー効率/燃料代替	30.9	30.4	0.98	10.9	21.9	1.99
家庭/商業機器	8.3	36.2	4.34	8.0	43.3	5.36
運輸	1.1	0.7	0.64	5.4	6.3	1.16
農業	0.5	4.7	10.38	1.0	8.7	8.81

(出所) Ecosystem Marketplace 「The Art of Integrity -State of the Voluntary Carbon Markets 2022 Q3」(2022年8月)

また2021年は、環境・社会便益といった非炭素便益を有するプロジェクトからのクレジットが高い価格で取引される特徴が顕著であった。具体的には Gold Standard や Plan Vivo といったコベネフィットを重視している炭素クレジットスキームのクレジットや、CCB や SD VISta といった社会・生物多様性等を含む非炭素便益に関する認証を重ねて取得しているクレジット等である。こうしたクレジットの平均価格は、Gold Standard では2020年の3.74米ドル/tCO<sub>2</sub>から2021年の5.05米ドル/tCO<sub>2</sub>へ、Plan Vivo では2020年の8.13米ドル/tCO<sub>2</sub>から2021年の9.34米ドル/tCO<sub>2</sub>へ上昇した。CCB 認証を取得したVCSのクレジット(VCUs)の取引量は2020年の17.4百万tCO<sub>2</sub>から2021年には65.9百万tCO<sub>2</sub>と277%の増加率であり、平均価格も4.57米ドル/tCO<sub>2</sub>から5.25米ドル/tCO<sub>2</sub>へ上昇した。SD VISta を取得したVCUsも同様に、2020年から2021年で取引量は5.5百万tCO<sub>2</sub>から45.3百万tCO<sub>2</sub>へ715%の増加率、平均価格は3.96米ドル/tCO<sub>2</sub>から4.43米ドル/tCO<sub>2</sub>へ上昇した。

自主的炭素クレジットの取引形式は、これまで相対取引が主であったが、デジタル取引プラットフォームが複数整備されたことや、取引量の増加に伴い取引仲介事業者が再び台頭してきたこと等により、取引形式が多様化してきた特徴が見てとれた。仮想通貨を用いた取引も行われ始めている。今後は相対以外の取引形式が広く普及していくことが見込まれる。

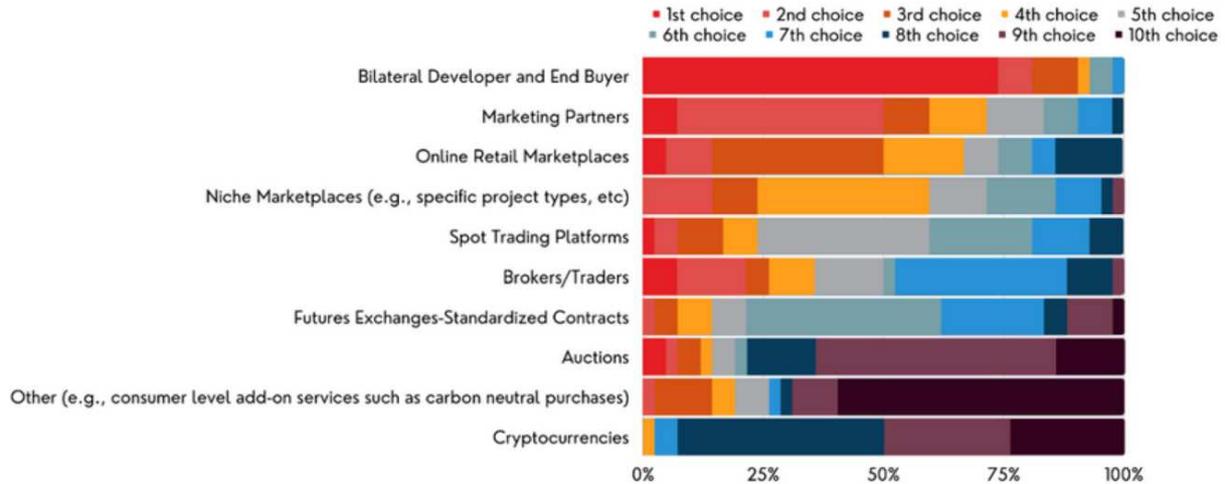


図 5 自主的炭素市場におけるクレジット販売側・購入側による取引形式の志向  
 (出所) Ecosystem Marketplace 「The Art of Integrity -State of the Voluntary Carbon Markets 2022 Q3」(2022年8月)より転載

### 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。2022年度には第4回目の審査が Technical Advisory Body (TAB) により実施された。

2022年1-2月の第4回募集に申請した7つのスキーム(わが国のJ-クレジット制度、日蒙JCMを含む)の概要は下表。7つの5つのスキームが、森林分野を申請対象に含んでいる。

これに加えて、過去に2回審査を受けている Forest Carbon Partnership Facility (FCPF) も申請内容の変更を行った。

表 20 2022年にCORSIAへの申請を行ったスキームの概要

申請スキーム名	スキーム概要	森林分野の有無
BioCarbon Fund for Sustainable Forest Landscapes (2020年に続いて2回目の申請)	世界銀行が設置した多国籍基金 BioCarbon Fund が2013年に立ち上げ。土地(AFOLU)分野のGHG排出削減促進を目的に、プロジェクトより大規模な景観規模でのプログラムを支援。排出削減・吸収量の定量化に際しては、ISFLが2017年に定めた要件に従うことが求められる。	○: AFOLU(農業、林業、その他土地利用分野における、持続可能な土地利用と気候変動緩和の活動。すべて準国レベル)
BioCarbon Registry (前身のProClimaが2021年に申請、今回スキーム名称変更のうえ2回目の申請)	2019年にProClimaとして組織が設立され、2022年にBioCarbon Registry(BCR)に名称変更。自主的炭素市場へのクレジット供給を目的としている。吸収源及びREDD+を主なセクターに位置付けている。プロジェクト登録、GHG排出削減・吸収等に関するルールはBCR Standardに定めている。	○: AFOLU(再植林、シルボパストラル、アグロフォレストリ、商業植林、その他土地管理、オイルパーム作物及びその他の作物、森林保全、森林保全と森林減少・劣化抑制、森

申請スキーム名	スキーム概要	森林分野の有無
		林回復)
Cercarbono (2020年、2021年に 続いて3回目の申請)	2018年に開始された、コロンビア国内市場向けの民間による自主的炭素認証プログラム。コロンビア国内のプロジェクトが対象。 排出削減量の認証に関する手続きはISO14064に基づき要件が設定されている。	×：過去の申請では林業（新規植林/再植林、REDD）が対象だったが、反転対応の規定（バッファアプローチ）が未整備であることから申請対象外に変わった
International Carbon Registry	Loftslagsskra Islands ehf という名称の団体が運営するクレジットスキーム。CDMやISOをベースに制度設計されている。ICRが開発もしくは承認する方法論以外にも、CDM、VCS、ACRの方法論を使用可能。	○：新規植林・再植林
J-Credit Scheme	日本国内の排出削減・吸収量を認証しクレジット化するスキーム。経済産業省・環境省・農林水産省が運営。申請書においては、クレジットの用途として経団連のカーボンニュートラル行動計画や、カーボン・オフセットが例示されている。	×：森林吸収源（新規植林・再植林） ※ 制度としては植林及び森林経営活動を対象にしているが、同分野はCORISIA申請対象に含まれていない
JCM between Japan and Mongolia (2020年に続いて2 回目の申請)	2013年に構築された、日本・モンゴルによる二国間クレジット制度。 CDM等を参考にプロジェクト実施・クレジット創出に必要なルール・ガイドラインを独自に開発。	×：制度の対象としては新規植林・再植林を含むが、同分野はCORISIA申請対象から除外。
SOCIALCARBON Standard	2005年にブラジルで市民社会組織が母体となり設立されたスキーム。2022年からは英国の団体であるSocial Carbon Foundationにより運営されている。同年より、Nature-based solutionsのための網羅的な基準としての運用を開始した。一連の手続き要件はISO14064に基づき設定されている。	○：AFOLU（新規植林・再植林・植生再生（ARR）、REDD、湿地の回復・保全）、ただしネスティングされていることが要件

TABによる評価結果として、申請があった上記7件のクレジット制度のうち、3件（BioCarbon Fund ISFL、日蒙JCM、SOCIAL CARBON）が条件付き承認、3件（BioCarbon Registry、International Carbon Registry、J-クレジット制度）が非承認だが再応募を招請、1件（Cercarbono）が評価不能という結果となった。また、FCPFは再評価の結果、引き続き保留となった。

各制度の審査結果は下表の通り。SOCIAL CARBONについては森林分野（REDD+）への要対応事項が示された。

申請スキーム名	TAB 審査 結果	承認に向けた要対応事項
BioCarbon Fund Initiative for Sustainable Forest Landscapes	条件付き承認	・ <b>永続性</b> ：ISFLを運用する世界銀行が提示した「Reversal Management Mechanism」の更新ルール（バッファアプローチを含む）に基づいて審査が行われその結果はCORISIA適格との結論だが、当該ルール文書が公表・運用開始に至っていない

申請スキーム名	TAB 審査 結果	承認に向けた要対応事項
		<p>い。当該ルールが公表され運用可能とされることが求められる（当該ルールは 2030 年 12 月 31 日までに完全運用に至ること、2045 年 12 月 31 日までは世界銀行が活動のモニタリングを継続することが説明されており、それをもって条件付き採択となった）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>緩和義務に対する 1 回のみ計上（二重計上回避）</b>：2020 年 12 月 31 日以降のユニットについて、「ホスト国による承認と二重主張手続きに関する手続き」を更新・最終化すること</li> <li>・ <b>登録簿</b>：登録簿システムのうち公開する要素を最終決定し無償で情報公開すること</li> </ul>
JCM between Japan and Mongolia	条件付き承認	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>追加性</b>：追加性とベースライン設定について第三者機関が妥当性確認・検証を行うよう手続きを改訂すること。追加性証明に関する手続きを改訂し <b>CORSIA</b> 適格なプロジェクトが全てこれを実施するよう求めること、加えて追加性証明結果を公開すること</li> <li>・ <b>リーケージ</b>：リーケージが評価され必要に応じ緩和成果から控除されるよう手続きを改訂すること</li> <li>・ <b>緩和義務に対する 1 回のみ計上（二重計上回避）</b>：二重主張に関する手続きを改訂すること</li> <li>・ <b>登録簿</b>：登録簿システムのうち公開する要素を最終決定し無償で情報公開すること。登録簿システムが定期的に <b>CORSIA</b> によるセキュリティ規定を遵守しているか監査を受けることを保証する書面を提出すること</li> </ul>
SOCIALCARBON Standard	条件付き承認	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>妥当性確認・検証プロセス</b>：妥当性確認・審査機関の選定基準を公開するように手続きを改訂すること。ベースラインの見直しと再妥当性確認のプロセスを設けること</li> <li>・ <b>永続性</b>：反転への完全補償を担保する手続きを設けること</li> <li>・ <b>REDD+</b>：年間 7,000tCO<sub>2</sub> を超える緩和量を生む REDD+プログラムは国もしくは暫定的に準国規模で実施されることを担保する手続きを設けること</li> <li>・ <b>MRV</b>：プロジェクト活動及びその結果としての緩和量の測定・報告がクレジット期間中の一定期間ごとに行われることを担保する手続きを設けること</li> <li>・ <b>緩和義務に対する 1 回のみ計上（二重計上回避）</b>：2020 年 12 月 31 日以降のユニットについて、「ホスト国による承認と二重主張手続きに関する手続き」を更新・最終化すること</li> </ul>
BioCarbon Registry	非承認、再応募を招請	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 以下の項目について一部 <b>CORSIA</b> の適格性要件を充足していないとの判断 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ プログラムのガバナンス、セーフガードシステム、被害を与えないこと（Do no net harm）、クレジットの定量化・測定・報告・検証可能性、追加性、真かつ信頼できるベースライン、永続性、リーケージ、二重計上・発行・主張の回避、緩和義務に対する 1 回のみ計上</li> </ul> </li> </ul>
International Carbon Registry	非承認、再応募を招請	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 以下の項目について一部 <b>CORSIA</b> の適格性要件を充足していないとの判断 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ プログラムのガバナンス、法的性質とユニットの移転、特定と追跡、セーフガードシステム、被害を与えないこと（Do no net harm）、クレジットの定量化・測定・報告・検証可能性、持続可能な発展のための要件、明確な方法</li> </ul> </li> </ul>

申請スキーム名	TAB 審査 結果	承認に向けた要対応事項
		論と手続き及びその開発プロセス、クレジット発行・償却手続き、追加性、真かつ信頼できるベースライン、永続性、リーケージ、二重計上・発行・主張の回避、緩和義務に対する1回のみ計上
J-Credit Scheme	非承認、再応募を招請	<ul style="list-style-type: none"> <li>以下の項目について一部 CORSIA の適格性要件を充足していないとの判断 <ul style="list-style-type: none"> <li>プログラムのガバナンス、セーフガードシステム、持続可能な発展のための要件、特定と追跡、被害を与えないこと (Do no net harm)、クレジットの定量化・測定・報告・検証可能性、追加性、真かつ信頼できるベースライン、リーケージ、二重計上・発行・主張の回避、緩和義務に対する1回のみ計上</li> </ul> </li> </ul>
Cercarbono	非承認	<ul style="list-style-type: none"> <li>(評価に値する段階にないとして非承認)</li> </ul>
Forest Carbon Partnership Facility	保留	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>ガバナンス、永続性</b>: FCPF は 2025 年までの運用としており期限付きである点が CORSIA 適格でないとの判断。定期的なモニタリングや第三者機関による検証を含む「Reversal Management Mechanism」を適用していない取組からのユニットを CORSIA 適格なユニットから除外すること、反転対処のためのバッファを少なくとも 2037 年 12 月 31 日まで維持すること</li> <li><b>登録簿</b>: 登録簿システムのうち公開する要素を最終決定し無償で情報公開すること</li> <li><b>緩和義務に対する1回のみ計上 (二重計上回避)</b>: 2020 年 12 月 31 日以降のユニットについて、「ホスト国による承認と二重主張手続きに関する手続き」を更新・最終化すること</li> </ul>

(出所) TAB 「TAB Recommendations on CORSIA Eligible Emissions Units」 (2022 年 9 月)

([https://www.icao.int/environmental-protection/CORSIA/Documents/TAB/TAB%202022/TAB%20recommendations\\_September%202022/TAB%20Recommendations\\_En.pdf](https://www.icao.int/environmental-protection/CORSIA/Documents/TAB/TAB%202022/TAB%20recommendations_September%202022/TAB%20Recommendations_En.pdf)) より MURC 作成

また、これまでに審査を通過し、同制下で一定の要件を満たすクレジットを CORSIA の下で活用可能とされたうち 6 つのスキーム (American Carbon Registry, Architecture for REDD+ Transactions, Climate Action Reserve, Global Carbon Council, The Gold Standard, Verified Carbon Standard) について、2021-2023 年のパイロットフェーズを超えてのユニット活用に向けて TAB が再評価を実施した。再評価結果としての、第 1 フェーズ (2024~2026 年遵守期間) の適格性に関する TAB からの勧告は、2023 年 3 月の第 228 回 ICAO 理事会に報告される予定である。

#### 4. REDD+の成果支払いに関する国際支援枠組での取組進捗

過年度調査でも動向を把握してきた REDD+の成果支払いに関する各種国際支援枠組について、今年度 1 年間での進捗を把握・整理した。

## 4.1 GCF (Green Climate Fund)

GCF では今年度に、第 33 回 (2022 年 7 月) 理事会を開催した (2022 年 8 月末日時点)。本調査では、第 33 回理事会での資料 (「Current GCF approach to financing for forests and alternative approaches<sup>20)</sup>」) を主な調査対象としている。

第 33 回理事会においては、これまでの GCF における資金支援ポートフォリオの整合性確認・分析のために、REDD+ と総合的かつ持続可能な森林経営のための緩和及び適応の一体的な取組 (Joint Mitigation and Adaptation : JMA) の operational definition (操作的定義<sup>21)</sup>) の議論に主題が置かれた。その中で、現行の支援手法の整理、また、将来的に継続していく支援について言及があった。

### (1) 今後の RBP の動向について

GCF では REDD+ の result-based payments (以下、RBP) パイロットプログラムへの支払い予算として 5 億米ドルを計上していたが、既にすべての予算を消費している。当初は 10 か国程度への支援を想定されていたが、実際には 8 か国 (ブラジル、エクアドル、チリ、パラグアイ、インドネシア、コロンビア、アルゼンチン、コスタリカ) への支援にとどまっており、増加するニーズに対応するための次期計画への注目が集まっている。

しかし、第 33 回理事会においても次期計画の具体的な方向性は示されず、「議論が続いている」<sup>22)</sup>との言及に留まっている。

### (2) 高品質な炭素クレジット生成のための RBP について

第 33 回理事会資料において、世界的に自主的炭素市場では炭素クレジットの買い手が飽和状態にあり、高品質なクレジットへの需要が高まっていることが言及されている。このような状況を踏まえて、GCF としては、引き続き途上国の炭素クレジット市場へのアクセス促進に対して資金支援を実施していく姿勢であることを述べている。

その中で、GCF からの RBP を再投資することで、炭素クレジット市場の高い要求基準に対応するためのキャパシティビルディングを行う動きがみられることについて言及しており、その例としてコスタリカのプログラム (FP144<sup>23)</sup>) が挙げられている。

FP144 は 2014 年から 2015 年のコスタリカ国内における CO<sub>2</sub> 排出削減量 (約 1,408 万 tCO<sub>2</sub>) に対する RBP に基づくプログラムであり、2021 年から 2026 年までの 5 年間で、REDD+ への準備としての森林モニタリングシステムの開発や、林業政策の拡張に RBP が充てられ、コスタリカ国内で約 1,060 万 tCO<sub>2</sub> の削減が見込まれている。

20 (<https://www.greenclimate.fund/sites/default/files/document/gcf-b33-inf07.pdf>)

21 操作的定義とは、科学的概念は一連の操作と同義であるという考え方のもと、操作によって定義付けられた概念を指す (参考 (操作主義【ソウサシュギ】 - 広辞苑無料検索 心理学辞典 (sakura-paris.org))。第 33 回理事会では、REDD+ と JMA の操作的定義を提案、利用することで GCF における資金支援ポートフォリオの整理を行っている。

22 原文 (パラグラフ 28) は、“Since the exhaustion of the funds under the pilot programme, discussions are also underway for a possible second phase of GCF’s REDD+ results-based payment programme.” となっている。

23 (<https://www.greenclimate.fund/project/fp144>)

コスタリカは、FP144 のプロポーザル<sup>24</sup>にて、今後も市場及び非市場からの RBP 獲得のための多様な戦略を実施予定であり、その戦略には The REDD+ Environmental Excellency Standards (TREES) from the Architecture for REDD+ Transactions (ART) のような主要新興市場メカニズムに参画することも含まれる、と述べており、炭素クレジット市場に今後参画していく姿勢であることを明示している。

コスタリカにおける RBP の再投資による高品質な炭素クレジット生成のための具体的な取組として、GCF の記事<sup>25</sup>では、炭素取引における収益の権利を、森林の土地所有者から国へ移転することを記録するシステムの構築を行っていることが紹介されている。当該システムにより、ART を含む様々な炭素クレジット基準と対応する受益者の情報が紐づけられることで、炭素取引による利益が適切に土地・森林所有者に還元されることが保証されるようになる。コスタリカはこのような森林ガバナンス体制の強化により、GCF よりも高い水準を要求する ART 等に対応するための基盤整備を進めている。

また、RBP の再投資の対象ではないが、炭素市場での要求水準への対応に資する取組として、FP144 のプロポーザル内では、2019 年に実施された、国内の森林に関する情報をモニタリング・管理するシステムの統合が示されている。

当該取組が高品質なクレジット生成に有用である背景として、排出量変化の原因の特定・測定等に関する概念的・技術的な難しさがプロポーザル内でも言及されている。概念的な難しさでは、ある特定の取組が排出量の変化に対して直接的な効果のみを持つとは限らないということ、技術的な難しさでは、排出量削減の原因を特定のプロジェクトに求めることが難しく、かつ、国レベルと各プロジェクトはスケールの違いに基づく取組・測定調査の設計が違うために国としての排出量削減の一貫性を保ちにくいという課題が存在する。

コスタリカでは、国レベルで統合された森林モニタリングシステムを構築することにより、国としての Forest Reference Emission Level<sup>26</sup>の設定と国全体での排出量変化を包括的に把握することで、上記の課題解決を図り、高品質な炭素クレジットの生成を試みている。

### (3) JMA に対する姿勢について

GCF は、非市場ベースの手法である JMA についても、REDD+ と同様に支援を行っており、今後も継続して拡充を図ることとしている。その対象として、財政移転を含むことが明示されており、その例として以下の 2 つが挙げられている。

#### 1. Ecological Fiscal Transfer (EFT、生態学的財政移転)

EFT は生態学的指標に基づいた、国内での財政移転<sup>27</sup>を指す。具体的には、各州政府の管理下にある森林面積が、中央政府から配分される税収額の算定に利用されるインドの

24 (<https://www.greenclimate.fund/sites/default/files/document/fp144-undp-costa-rica.pdf>)

25 (<https://www.greenclimate.fund/insights/gcf-results-based-payments-stepping-stone-unlock-private-finance-scale>)

26 (<https://redd.unfccc.int/fact-sheets/forest-reference-emission-levels.html>)

27 EFT の定義としては、必ずしも中央政府から地方政府への移転という方向性が規定されているものではないが、現状の取組例では、財政的に大きな政府から小さい政府への移転が一般的である。

例<sup>28</sup>などがある。

## 2. Conditional Direct Transfer (CDT、条件付き直接送金)

CDT は、使用用途や給付対象が限定されている財政移転を指す。第 33 回理事会では森林に関連する CDT として、アマゾン地域の先住民に対する直接送金<sup>29</sup>が例として挙げられている。

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

FCPF では、今年度に、第 15 回総会及び第 31 回準備基金會合（2022 年 10 月）、並びに第 25 回炭素基金會合（2022 年 9 月）を開催した（2023 年 2 月時点）。これらの會合で決定された主要な事項、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以下に示す。

### (1) 準備活動の承認状況

ブータン、コロンビア、ナイジェリアが提出した R-Package が承認され、FCPF 準備基金の下での Readiness 活動が終了したことが第 31 回準備基金會合において報告<sup>30</sup>された。これにより、FCPF 準備基金の下での活動が終了した国は 31 か国となり、準備基金の終了までに R-Package の提出・承認が予定されている国はベリーズ、ブルキナファソ、ウルグアイの 3 か国となった。

また、FCPF でのプログラム以外への資金提供として、2022 年 12 月に REDD+に関する活動による森林のモニタリング・GHG 排出量の算定を支援するパートナーシップである GFOI<sup>31</sup> (Global Forest Observation Initiative) に対して 50 万ドルが拠出された。これは、後述する世界銀行の下での新しい気候変動イニシアティブや FCPF 独自の基準策定に貢献することが期待されている<sup>32</sup>。

### (2) ERPA の締結状況

第 25 回炭素基金會合（2022 年 9 月）において、当事業の昨年度の成果報告書作成時点で ERPA 締結に至っていなかったメキシコ、ニカラグア、ペルーの 3 か国のプログラムはキャンセルされたことが報告された。これにより、FCPF に提出されていた全 18 か国のプログラムのうち、3 か国はキャンセル、他 15 か国は ERPA 締結済みとなり、全プログラムの ERPA の締結に関する動きは落ち着きを見せたことになる。

---

28 (<https://www.biofin.org/news-and-media/ecological-fiscal-transfers>)

29 GCF の理事会では具体的なプロジェクト名は明言されていないが、下記のような取組が事例として存在する。  
(<https://www.giz.de/en/worldwide/13301.html>)

30 ([https://www.forestcarbonpartnership.org/system/files/documents/pa15\\_2a\\_fy22\\_progress\\_update\\_final.pdf](https://www.forestcarbonpartnership.org/system/files/documents/pa15_2a_fy22_progress_update_final.pdf))

31 (<https://www.fao.org/gfoi/home/it/>)

32 (<https://www.fao.org/gfoi/news-events/news/detail/en/c/1627607/>)

### (3) 結果に基づく支払いの状況

今年度は、3 か国が結果に基づく支払い、またはその前払いを受領した。

具体的には、まず 2022 年 8 月、コスタリカが、2018 年と 2019 年における約 328 万トンの排出削減量に対して約 1,640 万米ドルの結果に基づく支払いを受領<sup>33</sup>した。続いて、2022 年 11 月には、インドネシアが排出量削減のための前払い（advanced payments）として約 2,090 万米ドルを受領<sup>34</sup>した。2023 年 1 月には、ガーナが、2019 年 6 月～12 月のモニタリング期間において約 97 万トンの排出削減を実現したとして、約 486 万米ドルの支払いを受領<sup>35</sup>した。

また、2022 年 6 月にネパールが ERPA に基づく支払い要件（Conditions of Effectiveness）を達成<sup>36</sup>し、排出削減量の販売・移転・支払受取が実施可能となった。現在モニタリングレポートの作成が進んでおり、報告書が承認されれば 2023 年半ばに最初の支払いが実施される予定である。これにより、2022 年 6 月時点で、Conditions of Effectiveness を達成した国は 11 か国となった。

### (4) 次期基金に係る議論の動向

2022 年 4 月<sup>37</sup>、FCPF の Web サイトにて、結果に基づく支払いのための気候変動イニシアティブ（Scaling Climate Actions by Lowering Emissions, SCALE）の開発に関する記事<sup>38</sup>が公開された。当該記事では SCALE が、FCPF や ISFL の次世代のプログラムとなり、世界銀行が実施している RBCF（Result Based Climate Finance）の取組をワンストップで管理していくと同時に、低炭素社会を実現するための政策対話・幅広いステークホルダーとのエンゲージメントを推進する基金となることを目指して整備していく旨が述べられている。

また、第 25 回炭素基金会議（2022 年 9 月）では、会議参加者に SCALE が紹介されると同時に、SCALE での活用を前提としている FCPF での独立したクレジット生成に係る基準の初稿案の提出・議論がなされた（なお、初稿案については FCPF ウェブサイト上では現状未公表となっている）。関連して、今年度の第 15 回総会（2022 年 10 月）では FCPF で得た知見・教訓を新しい信託基金である SCALE に活用していく方法について議論されている。

加えて、2022 年 11 月 8 日にエジプトで実施された COP27 でも SCALE が正式に発表され、同時に Social Inclusion に関する基金である EnABLE（Enabling Access to Benefits while

---

<sup>33</sup> (<https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2022/08/16/-costa-rica-receives-first-emission-reductions-payment-from-forest-carbon-partnership-facility>)

<sup>34</sup> (<https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2022/11/08/indonesia-receives-first-payment-for-reducing-emissions-in-east-kalimantan>)

<sup>35</sup> (<https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2023/01/24/ghana-begins-receiving-payments-for-reducing-carbon-emissions-in-forest-landscapes>)

<sup>36</sup> (<https://www.forestcarbonpartnership.org/news-story/nepal%E2%80%99s-emission-reductions-program-reaches-its-conditions-effectiveness>)

<sup>37</sup> 同様のイニシアティブとして CERF（Climate Emission Reductions Facility）という名称で開発・検討が進んでいたが、後述の COP27 での正式発表では SCALE という名称が採用されているため、本報告書でも、当時の記事等で CERF と呼称されている場合でも SCALE として記述している。

<sup>38</sup> (<https://www.forestcarbonpartnership.org/news-story/case-results-based-climate-financing>)

Lowering Emissions) について話題提供が行われている。

現時点での SCALE の概要の整理を表 21 に示す。今後、SCALE の設計に関する詳細な議論や FCPF によるクレジット生成に係る基準の作成等の議論も進んでいくことが想定される。

表 21 SCALE の概要

	概要
予算規模	1 プロジェクト当たり、約 4,000 ~ 6,000 万米ドル程度の結果に基づく支払いの提供を想定。2023 年末までに 10 億米ドルの資金調達を初期目標として設定。
三つの対象分野	Natural climate solutions (農業、土地利用、林業、ブルーエコノミー), Sustainable Infrastructure (エネルギー、産業、交通、都市、水), Green fiscal and financial sector actions (化石燃料補助金改革、炭素税、グリーンボンド、金融セクター改革)
SCALE の特徴	他基金等ではそれぞれ個別に実施されていることが多い、資金投資、基準作成、技術支援、結果に基づく支払い、市場適格なクレジットの生成等を包括的に管理・実施する点が一つの特徴である。また、Social Inclusion が SCALE でのプロジェクトでの根幹的な要素とし、関連基金である EnABLE による、利益分配の設計を通じた先住民族への還元等のパートナーシップ強化を強調している。

(出所) FCPF 公開資料等に基づき MURC 作成

#### (5) 技術的動向

森林管理に関する技術的動向として、FCPF・ISFL を主管する世界銀行は、パリ協定下での将来の炭素市場のために、マルチスケールの LiDAR・地上/空中レーザースキャン等によるデジタル技術を活用した次世代 MRV (Next Generation Measurement, Reporting, and Verification, NextGenMRV) システムの開発・応用を進めている。また、NextGenMRV を含む、デジタル技術を活用した MRV (Digital MRV, D-MRV) の必要性を記載した技術報告書を 2022 年 5 月に公表し<sup>39</sup>、同年の 9 月にドイツで開催された ForestSAT<sup>40</sup> Conference、ワシントン DC. で開催された SatSummit<sup>41</sup>、2022 年 12 月にエジプトで開催された COP27 にて報告した。

当該報告書では、D-MRV は実施コスト・時間がかかる現在の MRV の合理化に大きく貢献するシステムであり、今後の炭素市場の基盤となる可能性があるとして述べている。一方で、D-MRV の導入・普及においては、新技術導入に係るコストや機密データを適切に取り扱う情報セキュリティの確保、プロジェクト実施国におけるデジタル技術に関するキャパシティビルディングの実施といった複数の課題が存在することにも言及しており、政府においては新技術導入促進のための税制優遇措置やガイドラインの策定、制度策定機関においては D-MR を想定したプロトコルの策定・修正といった、複数主体の包括的な対応によって D-MRV を推進することが必要と述べている。

当該報告書は二部構成となっており、第一部では、D-MRV の利点や種類、導入における課題・開発に必要なリソース、D-MRV システムを促進するための政策といった D-MRV に関

<sup>39</sup> (<https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/099605006272210909/idu0ca02ce8009a2404bb70bb6d0233b54ffad5e>)

<sup>40</sup> (<https://www.forestsat.com/>)

<sup>41</sup> (<https://2022.satsummit.io/>)

する一般的な事項についての知見が整理されている。D-MRV の代表的な利点として、調査の遠隔化や自動化を伴って、緩和活動や GHG 排出量の評価、追跡及び報告の効率化に貢献できると指摘しているほか、D-MRV を導入するために必要なリソースとして、データ収集のためのスマートセンサーやソフトウェア、データ転送・貯蔵、データ化と分析コーディング、誤ったデータを検出できるアルゴリズム付きの報告システム、インターネット経由でアクセス可能な一連のデータ素材（バックアップ、不偏のクラウド貯蔵、暗号化やブロックチェーン）を挙げている。第二部では、いくつかの異なるプロジェクトタイプによるケーススタディにおいて D-MRV がどのように利用されるかを示している。具体的にはデジタル画像を AI で分析する取組や、衛星・ドローン・LiDAR のデータを AI と組み合わせて炭素クレジット事業の評価に使う取組などを取り上げている。

現在、世界銀行で開発・応用が進んでいる NextGenMRV の具体的な取組として、モザンビークとコロンビアのプロジェクトがパイロットエリアとして選定され、テストが進んでいる<sup>42</sup>。モザンビークではすでに複数のレーザースキャン手法を用いたデータ収集が実施され、地上部に存在するバイオマス量の推定に利用される予定となっており、コロンビアでは 2 回目のデータ収集活動の実施が予定されている。

また、それ以外の技術的動向として、森林経営におけるジェンダー格差の診断のための行動科学に基づいたツールキット<sup>43</sup>を公開した。

### 4.3 BioCarbon Fund ISFL (Initiative for Sustainable Forest Landscapes)

#### (1) プログラムの進捗状況

ISFL 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、結果に基づく支払い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。

当初予定では、排出削減プログラム計画書 (ERPD) の作成が進められ、2022 年には各国が ERPA 締結に進むことが見込まれていたが、2022 年 9 月に公表された年次報告書<sup>44</sup>によると、エチオピアでは 2022 年度での ERPA 締結、他の 4 か国では 2023 年度の ERPA 締結が予定されている旨が記載されており、前年度の年次報告書に比べてスケジュールは軒並み後ろ倒しになっている。

年次報告書にて示されている各国プログラムの個別進捗の評価・予定における ERPA 締結予定時期は、以下の通りである。

- コロンビア：2023 年度半ば頃を予定
- エチオピア：2023 年度上半期を予定（下記の通り、2023 年 2 月 9 日に ERPA 締結）
- インドネシア：2023 年度半ば頃を予定
- メキシコ：2023 年度上半期を予定

<sup>42</sup> (<https://www.biocarbonfund-isfl.org/result-stories/world-banks-nextgenmrv-system-be-showcased-cop27>)

<sup>43</sup> (<https://www.forestcarbonpartnership.org/news-story/world-bank-launches-behavioral-science-toolkit-address-gender-gaps-sustainable-forestry>)

<sup>44</sup> ([https://www.biocarbonfund-isfl.org/sites/isfl/files/2022-09/ISFL%202022%20Annual%20Report\\_WEB.pdf](https://www.biocarbonfund-isfl.org/sites/isfl/files/2022-09/ISFL%202022%20Annual%20Report_WEB.pdf))

- ザンビア：2023年度下半期を予定

その後、2023年2月9日にエチオピアとのERPAが締結され、ISFLで初のERPAの締結となった。詳細については2023年2月時点で未公表であるが、2022年から2029年の期間で達成が見込まれる約400万tCO<sub>2</sub>eqの削減に対して、最大で約4,000万米ドルが支払われる予定<sup>45</sup>となっている。

## (2) 規則文書等の改定

2023年1月に「ISFL Emission Reductions (ER) Program Requirements」と「Glossary of Terms」の軽微な改定、2023年2月に「ISFL Buffer Requirements」の改定が行われた。具体的な改定内容を下記に示す。

- ISFL Emission Reductions (ER) Program Requirements：プログラムのGHGインベントリを2年ごとに更新するという従来の要件が、BTR (Biennial Transparency Report、隔年透明性報告書)の提出後にインベントリ・プログラム設計を更新することを推奨する、という内容に変更された。加えて、ISFLのERPAの第2フェーズ以降にGHGインベントリを更新することが要件に追加された。
- Glossary of Terms：上記変更に合わせて、報告期間・ベースライン期間の定義が明確化された。
- ISFL Buffer Requirements：CORSIAの実装期間終了年度である2037年までの、反転(material reversals)のモニタリング・補償のために必要な手順についてのガイダンスとして「Section11. CORSIA Eligibility」が追加された。当該セクションでは、排出削減プログラムがCORSIAに適格なクレジットの生成を希望する場合、当該プログラムはISFLの期間を超える反転リスクに対応するため、ISFLバッファと同等である頑健な反転管理メカニズム(Reversal Management Mechanism)を構築しなければならないとされている。ISFLバッファと同等である見なせる反転管理メカニズムの条件については、下記の六つの条件が挙げられている。
  1. バッファであること
  2. クレジット期間に生成された排出削減量の潜在的な反転リスクに対応可能であること
  3. ISFLバッファからバッファ排出削減量の移転が可能であること
  4. 反転管理メカニズムの下で計算された反転リスクの大きさ(set-aside percentage)が、ISFLバッファの実際の反転リスクの大きさ(set-aside percentage)以上であること
  5. 反転の有無確認のために、クレジット期間終了から2037年12月31日までの期間の定期的なモニタリング・第三者機関による検証の体制が整備されており、かつ、モニタリング・検証の報告書が公開可能であること

---

<sup>45</sup> (<https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2023/02/09/world-bank-and-ethiopia-sign-40-million-agreement-to-cut-carbon-emissions-through-sustainable-landscape-management>)

6. 実際に運用可能、かつ、発生した反転に対処可能であること

#### 4.4 ART (Architecture for REDD+ Transactions)

ART は、2019 年に欧米の REDD+ 専門家が中心となって設立した、国レベルの REDD+ クレジットを取り扱う新たな枠組みである。ACR を運営する米国非営利団体 Winrock International が事務局を務めている。2020 年 2 月に、準国 (jurisdictional) 及び国レベルの排出削減量をクレジット化することを目的とした独自の基準として、The REDD+ Environmental Excellence Standard (TREES) を策定した。CORSIA の下で活用できる枠組みとして認定を受けていることや、民間資金動員イニシアティブにおいて活用されていることから、REDD+ に関する国際的な枠組みの中で大きな影響力を持ちつつある。

下記では、2022 年度における ART の最新動向に関する情報収集結果を記載する。

##### (1) 民間資金動員イニシアティブ (LEAF Coalition) の動向と ART の活用

2021 年 4 月に米国主催で開催された気候サミットにおいて、有志の政府及び民間企業が LEAF Coalition (The Lowering Emissions by Accelerating Forest finance Coalition) を設立した。これは、民間資金を活用した排出削減の結果に基づく支払いを通じて、熱帯林の保全と持続可能な発展を支援するイニシアティブである。

同イニシアティブは、TREES に基づいて検証される 2022~2026 年の排出削減量に対して、1 トンあたり 10 米ドルを最低価格とする結果に基づく支払いを行うことになっている。2021 年 4 月の設立当初は、米国、英国、ノルウェーの 3 か国政府とグローバル企業 9 社が参加・資金拠出を表明していたが、2021 年度中に参加企業が 19 社へ増加した。現在は更に英国の不動産投資会社である Land Securities Group Inc<sup>46</sup>、COP27 では Volkswagen Group<sup>47</sup>、H&M Group<sup>48</sup> の加盟も発表され、2022 年 12 月時点の参加企業は 22 社となっており、これらの企業の参画を受けて資金拠出総額が 15 億米ドルを超えたことも発表された。更に、政府機関としては、韓国政府も資金拠出に加わることが COP27 にて発表され、アジアから初めての LEAF Coalition への参加国となった。LEAF Coalition は今後もさらに取組の拡大を推進していく旨を明示している。

COP27 では、上記の資金拠出に関する情報だけでなく、森林国・州に関する新たな情報として、エクアドル、コスタリカ、ネパールが LEAF Coalition 事務局である Emergent と MOA (Memorandum Of Agreement, 合意覚書) を締結したことが発表された。LEAF Coalition と森林国での MOA の締結はこれらの国々が初めてであり、既に LOI (Letter Of Intent, 趣意書) を締結している国・地域に対して、2023 年 4 月末までに ERPA (Emissions Reductions Purchase Agreement, 排出権購入契約) を締結するためのロードマップやスケジュールと

---

46 (<https://landsec.com/>)

47 (<https://www.volkswagenag.com/en.html>)

48 (<https://hmggroup.com/sustainability/>)

いった次のステップの概要を示すこととなった。

また、ブラジルの4つの州（アマパ州、アマゾネス州、マツグロッソ州、パラ州）が Emergent と LOI を締結したことも発表され、LEAF Coalition 参加者に対する炭素クレジット販売に向けた交渉・取組を進めることが約束された。ブラジルにおいて LEAF Coalition との LOI の締結はこれらの州が初めてであり、今後のブラジルにおける炭素クレジットに関する主要な取組の一つとなることが予想される。

また、LEAF Coalition では、2022年5月13日から2022年9月15日の間、REDD+実施国・地域の新規プロポーザルの追加受付を実施した。応募国・地域数等の情報については2022年12月時点では明らかになっていないが、募集要項（Call for Proposals）や TREES 2.0 への改訂を受けての用語の修正等の情報が公開されている。

## (2) TREES に基づくクレジット発行と排出削減プログラムの登録

ART は、2022年から2023年2月末にかけて、8か国8件のREDD+プログラムのコンセプトを承認し、登録簿に掲載<sup>49</sup>した。8件のプログラムの概要を表22に示す。ARTの下で登録されているプログラムは、2021年までに登録された7か国9件とあわせて15か国17件となった。

コンセプトが承認されたプログラムは、認定検証機関による排出削減量の検証を受け次第、ARTの下でクレジットを発行することが認められる。2022年12月1日には、Aster Global Environmental Solutions Inc.による独立した検証プロセスの実施、また、ART理事会の承認を得て、ガイアナにおける2016年から2020年までの5年間のTREESクレジット3347万tが世界で初めて発行された。本クレジットの販売には、ガイアナの先住民族の土地からのクレジット販売に係る利益配分の条件も含まれ、全国トーシャオ評議会<sup>50</sup>から承認を得ている。ARTの公開登録簿に登録されたこれらのクレジットは、国際民間航空機関の世界的な排出削減プログラムであるCORSSIAに準拠する航空会社によるオフセットや、企業の自主的な気候変動対策に向けたオフセットに活用できる。

また、これまでの炭素市場は森林減少率が高いエリアに焦点を当てており、TREESのクレジットアプローチ以前には、森林被覆率が高く森林減少率が低い国・地域（HFLD: High Forest cover and Low rates of Deforestation）における取組が認められるアプローチは存在していなかったが、ガイアナのTREESクレジットはHFLDに対する初めてのクレジットとなっている。ART事務局のMary Grady氏は「HFLDクレジットアプローチは、HFLD管轄域において、積極的に森林減少等から保護する活動を続けることを要求し、炭素市場からのファイナンスがこれらの活動の達成を支援する大きなインセンティブとなるだろう。」と述べ<sup>51</sup>、今後もART-TREESによるHFLDクレジットの発行を推進していく旨が示唆さ

<sup>49</sup> 2023年1月13日にガイアナが提出したTREES文書が承認されており、登録簿で公開されている旨が記載されているが、2023年2月末時点で登録簿では確認できない。

<sup>50</sup> 各コミュニティから選出されたリーダーを含んだ評議会であり、ガイアナにおける先住民族の法的代表者となっている。

<sup>51</sup> (<https://www.artredd.org/wp-content/uploads/2022/12/ART-Issues-Worlds-First-Jurisdictional-Forestry-TREES-Carbon-Credits-to-Guyana.pdf>)

れた。なお、(3) で述べるように、ART-TREES は HFLD に対するクレジットアプローチについて批判を受けている立場でもあり、今後も議論状況を注視していく必要があるだろう。

上記で発行されたクレジットとは同一ではないと考えられるが、米国を拠点とするエネルギー会社の Hess 社が、2022～2032 年に 37.5 百万トン、最低 750 百万ドル（約 1000 億円）の REDD+クレジットをガイアナ政府から購入する旨発表している<sup>52</sup>。

---

<sup>52</sup> (<https://hess.gcs-web.com/news-releases/news-release-details/hess-corporation-and-government-guyana-announce-redd-carbon/>)

表 22 2022 年度に ART の下でコンセプトが承認された REDD+プログラムの概要 (2023 年 2 月末時点)

	ART110	ART111	ART112	ART113	ART114	ART115	ART116	ART118
実施主体	パプアニューギニア 気候変動・開発省	ペルー 環境省	コンゴ 環境・持続可能開発省	ネパール REDD 実施センター	ガボン 国家気候評議会	メキシコ エコロジー・環境局	エチオピア 森林開発局	ウガンダ 水・環境省
面積	約 3,590 万 ha (国レベル)	68,324,569 ha (国レベル)	約 1,230 万 ha (Tshuapa 州)	3,204,836.22 ha (Bagmati 州、Gandaki 州、Lumbini 州)	約 2,350 万 ha (国レベル)	4,480,921ha (Quintana Roo 州)	19,295,696ha (国レベル)	2,337,900ha (国レベル)
参照期間	2012/1/1~2016/12/31	2012/1/1~2016/12/31	2012/1/1~2016/12/31	2017/1/1~2021/12/31	2013/1/1~2017/12/31	2017/1/1~2021/12/31	2013/1/1~2017/12/31	2013/1/1~2017/12/31
クレジット期間	2017/1/1~2021/12/31	2017/1/1~2021/12/31	2017/1/1~2021/12/31	2022/1/1~2026/12/31	2018/1/1~2022/12/31	2022/1/1~2026/12/31	2018/1/1~2022/12/31	2018/1/1~2022/12/31
協働機関	<ul style="list-style-type: none"> <li>UN-REDD プログラム</li> <li>国内関係省庁</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>国内関係省庁</li> <li>UN-REDD プログラム</li> <li>Forestplots.net<sup>53</sup></li> <li>米国森林局 (USFS)</li> <li>Silvacarbon<sup>54</sup> (米国の省庁間技術協力プログラム)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>UNEP</li> <li>FAO</li> <li>FONAREDD<sup>55</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>国内関係省庁</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>国内関係省庁</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>国内関係省庁</li> <li>FAO、UNDP</li> <li>UN-REDD プログラム</li> <li>GIZ</li> <li>米国森林局</li> <li>メキシコ持続可能性市民評議会 (CCMSS)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>国内関係省庁</li> <li>各種 NGO</li> <li>FAO、UNDP</li> <li>世界銀行</li> <li>NICFI</li> <li>NORAD</li> <li>EU</li> <li>Sida</li> <li>DANIDA</li> <li>USAID</li> <li>GIZ</li> <li>FCDO</li> <li>CIFOR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FAO</li> <li>UNEP</li> <li>UNDP</li> </ul>

53 (<https://forestplots.net/>)

54 (<https://www.silvacarbon.org/>)

55 (<https://fonaredd-rdc.org/>)

	ART110	ART111	ART112	ART113	ART114	ART115	ART116	ART118
ART以外の枠組への参加状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>2017～2021年のクレジット期間で、VCSの下で複数のプロジェクトでクレジットを発行済・発行予定である</li> <li>2014～2015年の排出削減量について、一部をCoalition for Rainforest NationsのREDD+スキームの下で売却済。また、GCFのREDD+プログラム下でのRBPへのプロポーザルの準備を進めている。(本プログラムのクレジット期間外)。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>アマゾン地域において、12のREDD+スキームでのイニシアティブ(GCF<sup>56</sup>・VCS<sup>57</sup>・FIP<sup>58</sup>等)があり、うち10のイニシアティブでは2020年度12月31日までにMINAM(ペルー国内のREDD+機関)にクレジットを承認されている。</li> <li>2021年以降、全てのREDD+イニシアティブはネスティングアプローチの下でのルールと手続きに従う予定である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>現在、対象地域(ツアバ州)において炭素クレジット発行を目的とした活動はなく、2016年～2021年でのART以外へのRBP申請予定もない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2018～2024年の排出削減量について、FCPFと排出削減支払い(ERPA)を締結。本プログラムでのクレジット期間の重複分(2022～2024年)については、本プログラムの対象地域にも含まれる7つの重複地域<sup>59</sup>(Chiwan、Nawalparasi、Rupandehi、Kapilbastu、Dang、Banke、Bardiya)からの排出削減量はART・TREESプログラムには計上しない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2016～2017年の排出削減量について、CAFI<sup>60</sup>(Central African Forest Initiative)のスキームの下でノルウェー政府からRBPを受取済。(本プログラムのクレジット期間外)</li> <li>現在、他のREDD+プログラムへの参加は無し。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>7つの土地・地域がCAR<sup>61</sup>(Climate Action Reserve)に登録されている。</li> <li>2つの自然保護地域がPlan Vivo<sup>62</sup>に登録されている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2012年から2015年にかけてVCSからREDD+クレジットが発行されボランティア市場で販売されている。(本プログラムのクレジット期間外)</li> <li>複数のREDD+プロジェクトを実装中である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>GCFにコンセプトノートを提出済。(本プログラムのクレジット期間外)</li> <li>現在VCSにおいて、植林・森林再生・緑化に係る9のプロジェクトを実行中であり、更に2のプロジェクトが登録中である。</li> <li>上記VCSプロジェクトは、ART・TREESによる削減量と一部重複する可能性があり、排出削減量が発行される前に適切にネスティングを実施する予定。</li> </ul>

56 (<https://www.greenclimate.fund/countries/peru>)

57 ([https://verra.org/redd\\_projects/parque-nacional-cordillera-azul-peru/](https://verra.org/redd_projects/parque-nacional-cordillera-azul-peru/))

58 (<https://www.cif.org/projects/forest-investment-program-peru>)

59 ([https://www.forestcarbonpartnership.org/system/files/documents/Nepal%20ERPD%2024May2018final\\_CLEAN\\_0.pdf](https://www.forestcarbonpartnership.org/system/files/documents/Nepal%20ERPD%2024May2018final_CLEAN_0.pdf))

60 (<https://www.cafi.org/>)

61 (<https://www.climateactionreserve.org/>)

62 (<https://www.planvivo.org/>)

	ART110	ART111	ART112	ART113	ART114	ART115	ART116	ART118
二重計上の回避に関する状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>2017～2021年のクレジット期間は、ARTクレジットの利用を明確にしていない。</li> <li>2022～2026年のクレジット期間については、LEAF Coalition にプロポーザルを提出済みであり、具体的なオプションには制限を設けていない。</li> <li>ARTクレジットの発行前に、ART・TREES に準拠した排出削減量から発行されたクレジット、または、売却済みの排出削減量を差し引く。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2017年～2021年にARTの下で達成した排出削減量はペルーのNDCの達成に利用される。(LEAF Coalition への売却意向については不明。)</li> <li>緩和策を管理するための国家レベルでの登録簿<sup>63</sup>を開発中。</li> <li>ネスティングアプローチにより、異なるレベルのREDD+ Implementation を FREL に適合させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2017～2021年にARTの下で達成した排出削減量は公的機関・民間に販売予定。</li> <li>国内法制度により、REDD+炭素クレジットの所有権を規定。原則、国が所有するが、国のREDD+登録簿への登録・REDD+ Investment の承認で、国以外への所有権の移転を認めている。</li> <li>ARTクレジットの発行前に、ART・TREES に準拠した排出削減量から発行されたクレジット売却済みの排出削減量を差し引く。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ARTの下での排出削減クレジットをNDCの達成に利用予定であるが、LEAF Coalition に売却する可能性についても言及している。</li> <li>登録簿の活用や、FCPF への売却分を重複する地域・期間から差し引くことで、二重計上を回避する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAFIS プログラムにおけるノルウェーとガボンでのresult-based funding の合意を履行するために利用される。(LEAF Coalition への売却意向については不明。)</li> <li>国レベルでのREDD+登録簿を開発しており、新しい国内法制度によってガボンで生成された全てのクレジットは登録簿に登録されることになる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ARTの下で発行されたクレジットはNDC達成に利用予定であり、売却等は行わない。</li> <li>国の排出登録簿と紐づいた、国の森林簿を活用。</li> <li>緩和と適応のフォローアップ等のためのMRV-ME システムを開発。また、炭素取引の実行には排出削減量の登録を必須要件とすることを予定</li> <li>関係省庁・研究機関で、国レベルの森林からの排出量の算定手法を準国家レベルでも適用できるように検討中。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ARTクレジットの発行前に、ART・TREES に準拠した排出削減量から発行されたクレジット、または、売却済みの排出削減量を差し引く。</li> <li>登録簿システムの活用を予定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ARTの下での排出削減クレジットをNDCの達成に利用予定である。</li> <li>ART に登録文書を提出する前にネスティング戦略の作成・実行を予定。</li> </ul>

(出所) ART 登録簿に掲載されている各プログラムのコンセプトペーパーに基づき MURC 作成

63 (<https://www.gob.pe/institucion/minam/noticias/302686-minam-desarrolla-plataforma-para-registrar-y-transferir-medidas-sobre-reduccion-de-gases-de-efecto-invernadero>)

2023年2月時点で、国別でのARTへのプログラム登録、LEAF Coalitionへのプロポーザル提出状況は表23の通りである。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。

表 23 国別のARTプログラム登録状況とLEAF Coalitionへのプロポーザル提出状況

国名	ARTプログラム登録状況	LEAF Coalitionへのプロポーザル提出状況
コスタリカ	登録済	プロポーザル公開済
ガイアナ	登録済	プロポーザル公開済
ブラジル	登録済	プロポーザル公開済
ガーナ	登録済	プロポーザル公開済
ベトナム	登録済	プロポーザル公開済
エクアドル	登録済	プロポーザル公開済
パプアニューギニア	登録済	プロポーザル公開済
メキシコ	登録済	プロポーザル公開済
コンゴ	登録済	プロポーザル公開済
ネパール	登録済	プロポーザル公開済
ウガンダ	登録済	プロポーザル公開予定
コロンビア	登録済	未提出
ペルー	登録済	未提出
エチオピア	登録済	未提出
ガボン	登録済	未提出
ブルキナファソ	未登録	プロポーザル公開済
ナイジェリア	未登録	プロポーザル公開済
ケニア	未登録	プロポーザル公開予定
ザンビア	未登録	プロポーザル公開予定

(出所) ART登録簿、LEAF Coalitionホームページでの公開情報に基づきMURC作成

### (3) CORSIAでの適格性の拡大に関する議論：HFLDクレジットアプローチへの批判

2021年12月に開催されたICAOの第224会期理事会において、CORSIAの下で活用可能なプログラムとしてのARTの適格期間が延長された。この決定により、当初からの適格期間であった2016～2020年に加えて、2021～2023年に創出されたARTクレジットもCORSIAの下で活用できることとなった。また、クレジット創出アプローチとして、植林や森林の回復による炭素吸収(Removal)と、森林被覆率が高く森林減少率が低い国・地域(HFLD)での保全活動が、新たに適用可能となった。ただし、以下の通り、HFLDに対するクレジットアプローチの適用については、批判的な意見が出ている。

企業向けに炭素イニシアティブ関連の情報提供サービスを運営しているCarbon Pulse<sup>64</sup>

64 (<https://carbon-pulse.com/>)

は、2022年4月14日に、研究者・コンサルタント等が著者に名を連ねる「We must protect intact forests, but CORSIA got it wrong<sup>65</sup>」というタイトルの記事を発信し、CORSIAがART・TREESのHFLDに対するクレジットアプローチを適格としたことを批判している。当該記事では、HFLDを保全すること自体は重要であるが、その手段としてHFLDに対して炭素クレジットを用いることは不適切としている。このように当該記事が主張する理由として、ART HFLDクレジットは、オフセット対象とする排出量と同等とは言えないという点が述べられている。

一般的に、クレジットの算定においては、対象地域における過去の森林減少のトレンドを将来時点まで延長し、対象地域での気候対策活動が実施されない場合のベースラインとすることで、気候対策活動の実施による効果を検討し、クレジットの算出を行う。そのため、ベースライン策定のために参照する期間（ART・TREESでは過去5年間）での森林減少率が低いHFLDでは、気候変動に対するHFLDの重要性を十分に反映できないという課題がある。そこで、ART HFLDクレジットアプローチでは、HFLDの森林蓄積量を用いてベースラインの上方修正（排出量を少なく・吸収量を多く見積もり、クレジット発行量が増加するような修正）を行う方法を採用している。

これに対してCarbon Pulseは、森林蓄積量による上方修正は、気候対策活動を実施しない場合のシナリオを提供しているわけではなく、ベースラインとして不適切である、と述べている。そのため、過去の森林減少が低い、すなわち、Carbon Pulseの言うところの「差し迫った危機に直面していない」森林に対するART HFLDクレジットは、オフセット対象となる既存の排出量と同等であるとは評価できず、排出量取引によって実質的に排出量が増加してはならない、という炭素市場の十全性の原理に反するため、ICAOはCORSIAからART HFLDクレジットアプローチを除外するべきであると結論付けている。

この発信を受け、ARTは2022年6月に、「ART Boarding Statement Regarding the Integrity of High Forests, Low Deforestation(HFLD) Credits<sup>66</sup>」という資料を公開し、ART HFLDクレジットアプローチが適切であること、また、今後の気候対策において重要な手段であると主張している。

当該資料では、上記のCarbon pulseの記事に対して、HFLDに対する「差し迫った危機」の前提が異なると反論している。具体的には、Carbon pulseの記事が、HFLDは経済的に不利な立地である等の理由から伐採活動等の森林減少が少なく、かつ今後も少ないと想定される場合もあると述べているのに対し、ARTは、近年では世界的な農業・木材生産の需要対応の圧力が増加する一方であり、これまでとは異なる状況にあると述べている。また、他の森林保全活動による排出移転（displacement）やリーケージといった、森林減少圧力のシフトが発生することも考えられるため、追加的な気候行動を実施しない場合、容易に森林減少につながる可能性がある」と指摘している。これらの理由から、過去・現在において森林減少が少ない森林の保全活動では既存の排出量のオフセットとすることはできない、

---

65 (<https://carbon-pulse.com/156727/>)

66 (<https://www.artredd.org/wp-content/uploads/2022/06/ART-Board-Statement-Regarding-the-Integrity-of-High-Forests-Low-Deforestation-HFLD-Credits.pdf>)

という Carbon pulse の記事の主張に反論している。また、ART は、ベースラインの策定における上方修正についても言及している。ART HFLD クレジットアプローチによる森林蓄積量を用いた上方修正率は、0.05%であり、FCPF の設定している 0.1%と比べても十分に保守的であると、上述のクレジット創出の根拠と共に、その具体的な数値設定についても妥当であると述べている。

加えて、近年の研究成果を基に、HFLD が気候変動に対して重要な役割を持っていることを述べたうえで、ART HFLD クレジットアプローチを適用することで対象地域における森林管理が高度化され、リーケージ等のリスクを効率的に抑えることが可能となり、ART HFLD クレジットアプローチを追加することのリスクは、原生林 (intact forests) の損失やそれに伴う気候変動リスクに比べるとはるかに小さい、と締めくくっている。

#### **(参考) HFLD クレジットアプローチの例：ガイアナにおけるクレジット算出**

HFLD 向けの参照レベルは、過去 5 年間の歴史的排出量の平均値に、炭素蓄積の 0.05%に HFLD スコアをかけたものを足した値を合計したものとされている。

上述の通り、ガイアナの TREES クレジットは HFLD における初めてのクレジット発行である。ART 登録簿にて公開<sup>67</sup>されている「TREES-Registration-Document-Guyana Registration Report 2016-2020」によると、ガイアナでの HFLD クレジットアプローチによる計算方法・値は下記の通りであり、クレジットレベル (ベースライン) が、約 685 万 tCO<sub>2</sub>/年程度上方修正されていることが分かる。

①Average of historical emissions (2016 年から 2020 年での平均排出量)

$$= 15,711,794 \quad (\text{t CO}_2\text{e/year})$$

②ガイアナでの HFLD スコア<sup>68</sup>

$$= 0.797$$

③2020 年のガイアナでの森林炭素蓄積量

$$= 931.9 \quad (\text{tCO}_2\text{e/ha}) \times 18,452,160 \quad (\text{ha}) = 17,196,304,923 \quad (\text{tCO}_2\text{e})$$

④2016 年から 2020 年のクレジット期間における HFLD クレジットレベル(ベースライン)

$$= \text{①Average of historical emissions} + (\text{②HFLD スコア} \times 0.05\% \times \text{③森林炭素蓄積量}) \\ = 22,567,317 \quad (\text{tCO}_2\text{e/year})$$

#### **(4) 炭素以外の便益に係る新規イニシアティブに関する動向**

2023 年 1 月 27 日に、ART は REDD+での脱炭素以外の便益のオプション認証を行うイニ

<sup>67</sup>

(<https://art.apx.com/mymodule/reg/TabDocuments.asp?r=111&ad=Prpt&act=update&type=PRO&aProj=pub&tablename=doc&id1=102>)

<sup>68</sup> HFLD スコアの算出方法については、ART 登録簿上においては未公表。

シアティブ（以下、コベネフィット認証）を開始する旨を発表した<sup>69</sup>。

コベネフィット認証では、①生物多様性への便益、②脱炭素以外の気候変動への便益、③先住民族・地域社会への便益の3つに対応する認証モジュールが開発される予定であり、ART参加国・参加地域はREDD+プログラムによる脱炭素以外の便益を、透明性をもった手法によって証明されることで、その客観的なインパクトを示すことができるようになる。コベネフィット認証開発の背景として、ART事務局長であるMary Grady氏は「REDD+プログラムは炭素を貯蔵する以上の便益の創出につながっており、それらの便益も踏まえた炭素市場での適正な価格付け」をコベネフィット認証開発の目標としている旨を上記発表内で言及している。

ARTによるコベネフィット認証の開発は、TREESの基準開発要件に従って実施され、専門家委員会・ステークホルダーとの議論の下、国際的な公開協議を2023年内に実施する予定である。

直近の開発に係る動向として、ARTは2023年2月中には各モジュールの開発に係る委員会を発表し、開発作業に着手することを予定している。実際に、2023年2月13日にはART事務局と先住民族・地域社会に関する組織であるANECAP（ペルーのコミュニティ保護区管理組織）<sup>70</sup>、COICA（アマゾンの先住民組織の団体）<sup>71</sup>、Red MOCAF（メキシコの農・林業団体）<sup>72</sup>、REPALEAC（中央アフリカの先住民・地域コミュニティネットワーク）<sup>73</sup>が提携し、コベネフィット認証における③先住民族・地域社会への便益の認証モジュール開発に係る技術委員会の結成・第一回会議が実施されたことが発表<sup>74</sup>された。他2つの認証モジュール開発に係る技術委員会についても、同様に組成が進んでいくことが想定される。

コベネフィット認証の開発については、随時作業・更新情報がウェブサイト等での公開が予定されており、継続的に注視する必要がある。

---

<sup>69</sup> (<https://www.artredd.org/wp-content/uploads/2023/02/ART-Cobenefits-certification-Launch-announcement.pdf>)

<sup>70</sup> 公式ウェブサイトは不明。

<sup>71</sup> (<https://coicamazonia.org/>)

<sup>72</sup> (<https://redmocaf.org.mx/>)

<sup>73</sup> (<https://repaleac.org/>)

<sup>74</sup> (<https://www.artredd.org/wp-content/uploads/2023/02/Soci-cultural-Working-Group-Announcement-Feb-13-FINAL.pdf>)

### III. 民間カーボン・オフセット市場・制度の最新動向：民間事業者のクレジット活用動向の把握及び参画・規模拡大の促進

#### 1. 民間事業者のクレジット活用動向に関する情報収集・整理

##### 1.1 森林分野のクレジット活用に関連する企業のプレスリリース等

Sustainable Japan や環境ビジネスオンライン等の二次情報源を活用しつつ、一次情報である各社ウェブサイトでの情報発信から、国内の民間事業者による森林分野のクレジット活用動向について情報を収集した。また、国内民間事業者と比べて炭素クレジットの活用がより活発な海外の民間事業者についても、参考のため同様に情報を収集した。

2022年度（2023年2月末時点）における、国内外の民間事業者による森林分野のクレジット活用動向について、主なものは表24のとおりである。

表24 国内外の民間事業者による森林分野のクレジット活用動向（2022年度の主な動向）

時期	企業名	業種	活用動向
22年5月	三井物産	商社・卸売	豪州において原生林の植生回復を通じて炭素クレジットの創出・販売を手掛ける Climate Friendly 社への出資（株式取得33.7%）を発表。
22年5月	三井物産	商社・卸売	豪州において森林アセットマネジメント事業を営む New Forests Pty Limited 社の株式を追加取得することを発表（株式取得49%）。また、野村ホールディングスも同社の株式41%を取得することを発表。
22年6月	大阪ガス	電力・ガス	子会社の Osaka Gas Energy Oceania Pty Ltd が、原生林再生を通じて炭素クレジットの創出・販売を手掛ける Australian Integrated Carbon Pty Ltd 社への出資（株式取得16.7%）を発表。なお同社には、三菱商事や日本郵船が既に出資済み。
22年6月	商船三井	海運	日本から欧州向けの完成車海上輸送において、ガーナ及び中国における VCS の植林・再植林プロジェクトから創出された炭素クレジットを活用し、海上輸送に要する燃料油の製造から消費までの全過程に相当する約4,000tのオフセットを実施。
22年7月	上新電機	小売	関西地区の22店舗において、大阪ガスが供給する「カーボンニュートラルな都市ガス」（天然ガスの採掘から燃焼に至るまでの工程で発生する GHG 排出量を炭素クレジットによりオフセットしたもの）を採用することを発表。約3,050tのCO <sub>2</sub> 排出削減を見込む。
22年8月	ANAホールディングス	空運	2050年のカーボンニュートラル実現に向けたトランジション戦略を発表。4つの戦略的アプローチの一つとして「排出権取引制度の活用」を位置づけ。ただし、「短中期のみ一時的な措置として取り入れ、2050年度までに排出権取引制度に依存せずに実質ゼロを目指す」こととしている。
22年9月	大阪ガス	電力・ガス	家庭におけるCO <sub>2</sub> 排出削減に貢献する取組として、新築マンションデベロッパー向けに「カーボンニュートラルな都市ガス」（天然ガスの採掘から燃焼に至るまでの工程で発生する GHG 排出量を炭素クレジットによりオフセットしたもの）の供給を開始することを発表。
22年9月	Salesforce	情報通信	炭素クレジットの購入者と創出者のマッチングを行う取引プラットフォーム「Net Zero Marketplace」の開始を発表。同プラットフォーム上

時期	企業名	業種	活用動向
			で取引可能なクレジットは、世界 11 か国 90 件のプロジェクトに由来し、森林保全、植林プロジェクトも含まれている。10 月より米国でサービスを開始し、2023 年には米国以外にも拡大予定。
22 年 9 月	近鉄エクスプレス	陸運	独ルフトハンザ傘下のルフトハンザ カーゴ社との間で持続可能な航空燃料（SAF）の使用契約を締結したことを発表。SAF の使用に加えて、SAF の供給で発生する GHG は myclimate が提供する炭素クレジットでオフセットを実施。活用した炭素クレジットは、Gold Standard や Plan Vivo に由来し、森林分野のプロジェクトも含まれている模様（詳細は公表されていない）。
22 年 10 月	Apple	電機	2021 年 4 月に創設した森林プロジェクトへの投資を行う Restore Fund（2 億ドル）について、Conservation International 及び Goldman Sachs との協働で新たに 3 つのプロジェクトに資金を拠出することを発表。具体的には、ブラジル及びパラグアイにおける持続可能な認証を取得した森林経営プロジェクトであり、15 万エーカーの森林回復及び 10 万エーカーの原生林、草原、湿地の保護を行うもの。
22 年 11 月	Tiffany & Co.	アパレル	2040 年までにスコープ 3 を含むカーボンニュートラル実現を宣言。90%は排出削減を行い、残りの 10%は、Nature-based Solutions への投資拡大により高品質な炭素除去により中和する予定。
22 年 12 月	Kering 等	アパレル	2023 年第 1 四半期より、女性のエンパワーメントに焦点をあてながら自然保護・再生を進める Climate Fund for Nature の運用を開始することを発表。基金総額は 3 億ユーロを目標とし、既に 1 億ユーロの拠出を表明。リジェネラティブ農業への移行や炭素クレジットの創出プロジェクトに投資を行う。
22 年 12 月	三井住友銀行	金融	南米を中心に植林事業を行う森林ファンド「The Reforestation Fund」への出資を発表。植林事業による CO <sub>2</sub> 吸収量は、国際的に認められた基準に照らして炭素クレジットとして認証を受ける予定。

（出所）各社ウェブサイトに基づき MURC 作成

## 1.2 日本企業による森林分野の VCS クレジット購入・償却状況

Verra が公表している VCS プロジェクトの登録簿より、2022 年 1 月以降の VCS クレジットの購入及び償却に関するデータを取得し、日本企業による森林分野の VCS クレジット購入・償却状況を把握した。2022 年 1 月から 2022 年 9 月末までに森林分野の VCS クレジットを購入・償却した日本企業は表 25 のとおりである。なお、登録簿上で購入・償却者のデータが公表されていない取引については、下表に含まれていないことに留意が必要である。

表 25 国内外の民間事業者による森林分野のクレジット活用動向（2021 年以降の主な動向）

企業名	購入・償却量	対象プロジェクト名（実施国）
東京ガス	882,584 t	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Afforestation Project in Xining City（中国）</li> <li>✓ Qinghai Afforestation Project（中国）</li> <li>✓ Cordillera Azul National Park REDD Project（ペルー）</li> <li>✓ Katingan Peatland Restoration and Conservation Project（インドネシア）</li> </ul>
大阪ガス	469,801 t	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pacajai REDD+ Project（ブラジル）</li> </ul>

企業名	購入・償却量	対象プロジェクト名（実施国）
		✓ Cordillera Azul National Park REDD Project（ペルー）
西部ガス	255,248 t	✓ Cordillera Azul National Park REDD Project（ペルー）
武田薬品工業	75,000 t	✓ The Mai Ndombe REDD+ Project（コンゴ民）
INPEX ※東邦ガス向け	37,509 t	✓ Pacajai REDD+ Project（ブラジル）
グッドマンジャパン	24,995 t	✓ Sumatra Merang Peatland Project（インドネシア）
東芝テック	3,602 t	✓ Fortaleza Ituxi REDD Project（ブラジル）
東京海上ホールディングス	2,941 t	✓ The Kasigau Corridor REDD Project - Phase II The Community Ranches（ケニア）
桐生ガス	236 t	✓ Rimba Raya Biodiversity Reserve Project（インドネシア）
東上ガス	186 t	✓ Southern Cardamom REDD+ Project（カンボジア）
上越市ガス水道局	83 t	✓ Rimba Raya Biodiversity Reserve Project（インドネシア）
大和エネルギー・インフラ	65 t	✓ Rimba Raya Biodiversity Reserve Project（インドネシア）

（出所）Verra 登録簿に基づき MURC 作成

## 2. 民間事業体の参画促進に向けた検討

### 2.1 民間事業体へのヒアリング調査

国内民間事業体による途上国の森林保全プロジェクトへの参画促進について検討するため、クレジットの活用やプロジェクトに参画する際の動機や課題等を把握するヒアリング調査を実施した。ヒアリング先は、森林分野のクレジット活用について実績を有する民間事業体を選定した。

表 26 ヒアリング調査先

ヒアリング実施日	企業	ヒアリング項目
2022年10月31日	エネルギー会社A社	<ul style="list-style-type: none"> <li>活用する/したい海外クレジットの要件（質、価格、量、由来するプロジェクトの種類）</li> <li>昨今の動向を踏まえたクレジットへの関心の変化</li> <li>クレジットの取得・活用や森林保全・植林プロジェクトへの参画における課題</li> </ul>
2022年11月1日	総合商社B社	
2022年11月25日	エネルギー会社C社	

ヒアリング調査にて聴取した意見（概要）は下記のとおりである。

#### 活用したい海外クレジットの要件

- 重視している要件は価格及び量であり、その次が品質である。その観点で、自主的クレジットを活用している。REDD+プロジェクト由来の自主的クレジットも活用しているが、再エネ・省エネプロジェクト由来のクレジットも選択肢としてはある。
- 植林等の吸収系クレジットは価値が高いと認識しているが、量の確保に課題がある。

- 需要が高まるのであれば、コンプライアンス・クレジットも活用したい意向はある。
- クレジットの品質については、複数の観点（排出削減の確からしさ、地域住民等への悪影響の有無等）を組み込んだ社内基準を設けている。そのため、購入するクレジットを選ぶ際には、プロジェクトに関する情報にアクセスできるかどうか重要である。
- クレジットの「品質」と「付加価値」は分けて考えている。「品質」とは、1tのクレジットが1tの排出削減に基づき過大評価になっていないという点であり、追加性、永続性、ベースライン、MRVがこれを担保する要素になる。「付加価値」とは、クレジットが由来する技術やプロジェクトの分野（除去・吸収か排出回避か、Nature-basedかTechか等）、相当調整の有無、SDGsに対するコベネフィットが相当すると考えている。
- 排出オフセット付き商品の顧客からは、クレジットの品質に関する要望はほとんどない。
- クレジットに対する顧客のニーズの中心はGHG排出削減であり、付加価値が期待されるからといってそのようなクレジットを購入したいというニーズは少ない。
- 相当調整の有無は、炭素クレジットを活用する目的によって重要性が変わる。GHGプロトコルやCDPではオフセットを排出削減として計上することが認められていないため、自主的な排出オフセットが目的であれば、クレジットは相当調整されていなくとも構わない。一方で、現在国内で検討されているGXリーグ等、NDCへの貢献を根幹とするコンプライアンス市場が創出されれば、相当調整されていることが重要になる。SHK制度に活用できること以上に明確なコンプライアンス市場が無い限りは、相当調整付きクレジットの取得・活用にメリットは感じられない。他方で、国際的には、自主的な排出オフセットであっても相当調整付きクレジットでなければ適切ではないとする意見もある、こうした世論が高まれば、相当調整付きクレジットでの対応が必要になる。

#### 注視している昨今の関連動向とそれを踏まえた関心の変化

- 当社内での炭素クレジットへの関心は、1年前よりも高まっている状況。炭素クレジットは今すぐ調達が可能であり、中長期的な「ネットゼロ」の実現においても不可欠な脱炭素ソリューションとして位置付けている。
- 海外の動向では、SBTイニシアティブによる活用可能なクレジットの種類や、TSVCM等による自主的炭素クレジットの品質基準の統一化に関する議論に注目している。クレジットの需要はグローバル企業を中心であり、国内制度だけでなく海外イニシアティブの動向も重視している。
- GHGプロトコルが開発中のLand Sector and Removals Guidanceでは、クレジットを売買する企業も対象とするようであり注視している。
- 国内の動向では、GXリーグの下で、GHG排出削減目標の達成手段として炭素クレジットの活用がどのように位置づけられるのかに関心がある。
- 自主的クレジットのCO<sub>2</sub>削減効果に対して、批判的な報道があることは承知している。一方で、脱炭素への移行段階においては、クレジットの活用も重要なソリューションである。クレジットの活用を過度に制約することは望ましくない。社会全体に対する啓もう活動も重要である。

- クレジット自体の市場価格が 2021 年よりも上昇している。加えて、エネルギー価格高騰等の影響もあり、排出オフセット付き商品の追加コストを負担いただく余裕が少なくなっていると感じる。現状は、コンプライアンスではなく PR 目的の購入が多いため、クレジットの需要は価格の影響を大きく受けている。
- これまでは PR 目的で排出オフセット付き商品を購入いただく企業が多かったが、さらなる実利（SBT や温対法の下での活用）も求められるようになってきている。取り扱うクレジットのバリエーションを増やしていく必要を感じている。

#### クレジットの取得・活用における課題

- 完璧に GHG を削減できていないかもしれないとしても、価格が安くある程度の効果を示せるものにもニーズはある。一般的な商品と同様に、クレジットにも品質や価格の多様性があるといいのではないかと。価格が高く量も確保できないクレジットしかないようであれば、多くの人が活用することは難しい。
- 同じ品質であれば、より安価なクレジットが望ましい。クレジットの活用を検討する企業は国際競争に晒されており、JCM においてもコストの観点を意識してもらいたい。
- 温対法等において、SHK 制度に活用できる以上のインセンティブがなければ、クレジットを取得・活用するかは各企業における PR コストの受容性に左右されるだろう。
- GHG 排出量の算定や取引に関するルールは非常に複雑。民間企業向けにわかりやすく整理・発信してもらいたい。

#### 森林保全・植林プロジェクトへの参画に関する関心や課題

- 森林保全・植林プロジェクトへの参画には、環境価値の創出を他者に委ねるのではなく自らでコントロールできることや、プロジェクトの一次情報にアクセスしやすいことにメリットを感じる。
- 一方で、森林保全・植林プロジェクトに関するノウハウを有しておらず、社内の意思決定プロセスも整っていない。参画するにはパートナーが不可欠である。
- 参画可否を判断する上で、クレジット価格の予見性も課題である。自主的クレジットの価格ボラティリティは非常に高いが、JCM クレジットには現時点で市場価格が存在しないため、価格の予見性をどう捉えるかが課題になる。
- 森林分野のプロジェクトには排出反転などの大きなリスクもあるため、参画するとすれば分散投資のような形が望ましく、小口からプロジェクトに出資できるような仕組みがあるとよい。

## 2.2 現地調査成果報告会の開催

### (1) 開催概要

途上国における JCM の下での REDD+及び植林等の新規プロジェクトの案件形成に向け

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。

成果報告会の開催概要は下表のとおり。開催当日までに、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 244 名の参加申し込みがあり、当日の参加者数は 157 名（パネリストを除く）であった。

表 27 「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	2023年2月28日(火) 16:00~17:30 (最終的に 17:55 まで延長)	
場所	オンライン (Zoom Webinar によるオンライン配信)	
プログラム	16:00~	○開会挨拶 林野庁 森林整備部 計画課 海外林業協力室 室長 谷本 哲朗
	16:03~	○JCM-REDD+及び現地調査の概要・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)
	16:10~	○現地調査の成果報告 ・一般社団法人海外環境協力センター: フィリピン共和国ビサヤ諸島における、長期マングローブ植林事業 ・Manaky Lda: モザンビーク共和国モアティゼ郡における、コミュニティ森林の再生・保全と非木材林産物による代替所得の創出
	16:40~	○質疑応答
	17:05~	○JCM の森林分野に関するルールの見直しについて 林野庁 森林整備部 計画課 海外林業協力室 国際森林減少対策調整官 石川 貴之
	17:15~	○質疑応答
	17:30	○閉会

## (2) 当日の質疑応答

現地調査の成果報告、及びJCMの森林分野に関するルールの見直し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>

<p>➤ Q: 現地調査に期待したことは何か、それは達成できたか。</p> <p>◇ A: 数年前より、カネパッケージからマングローブ植林事業の成果をクレジット化したい、正確に吸収量を算定したいという相談を受けていた中で、現地調査を通じて予算を得て取り組むことができた。調査を通じて、植林活動を進めるために必要な情報とクレジット化に必要な情報は異なることがよく分かった (例えば正確な地図情報など)。(OECC)</p> <p>◇ A: 2019年からこうしたプロジェクトを実施したいと考えていたところ、今回の機会に恵まれた。コミュニティからもプロジェクト実施を望む声があり、今後も続けてい</p>
---

きたい。現地では中国による商業伐採が進んでおり、日本として森林保全への貢献をアピールできるとよい。(Manaky)

- Q: 炭素吸収量の算定方法について、国際自主的クレジットの認証方法論に照らし合わせた時に、クレジットを得られる可能性はあると考えられるか。
  - ◇ A: 現時点で JCM における植林プロジェクト用の算定方法論が無いので、Verra や CDM の算定方法論を参考にしたところ、既往文献等で報告されている値と矛盾のない試算結果となった。衛星画像により、1970 年代までさかのぼって非森林であることを確認しており、クレジット化の要件は満たすことが出来ると考えている。(OECC)
- Q: 植林による吸収量の算定対象に土壌は含まれているか。
  - ◇ A: 土壌は対象外とし、地上部・地下部バイオマスのみを対象とした。(OECC)
- Q: 現地住民との連携にどのように配慮したか。昨今話題のクレジットの質につながると思う。
  - ◇ 現地住民とのコンサルテーションを 8 月末に実施し、事業の受け入れ可能性を協議したところ、ぜひ実施いただきたいという回答を得た。Focus group meeting の形式で、コミュニティ森林の場所の確認など、現地住民と協働して調査を実施してきた。(Manaky)
  - ◇ 約 10 年前に植林活動を開始した時から、現地住民と緊密にコミュニケーションをしてきており、現地住民からの信頼は高い。2021 年に台風による被害を受けた際も、いち早く支援物資を送るなど、植林以外にもコミュニティの発展のために尽力しており、それが地元住民にも認識されていた。こうした取組が、クレジットの質の高さにつながるのではないかと感じている。(OECC)
- Q: モニタリング・フィリピン政府による認証は全て手動か。デジタル技術を活用できる領域が今後ありそうか。
  - ◇ これまでのモニタリング方法は人による定期的な見回りで、クレジット化に必要な定量データを収集しているわけではなかったため、まずは体制整備が課題である。定量データの有効な収集方法としてドローンを使用することが考えられる。人の手も入れつつ、デジタル技術でうまく省力化できればと考えている。(OECC)
- Q: 吸収量算定に向けたモニタリングで難しい点、課題はなにか。
  - ◇ カネパッケージによるこれまでの植林地では、苗の生存率を高める等の観点から密植しているが、毎木調査を行う際などに枝を折ってしまうことになり、今後の課題と考えている。(OECC)
- Q: 現地調査において、生物多様性の観点からの成果はあったか。
  - ◇ 簡易的な生物多様性の調査を実施したところ、ゾウの生息を確認。次のフェーズでは EIA (環境影響評価) を実施したいと考えており、ゾウの生息等に寄与する形で森林を再生する視点も必要と考えている。(Manaky)
  - ◇ マングローブ植林地付近では、貝などの採取活動が行われている。マングローブがあることで漁業資源にも貢献するという効果を地元の方も実感しているようである。このようなデータを今後も取得していきたい。フィリピン政府が公表しているマングローブ植林に関するガイダンスでも、鳥や動物のモニタリングをするように示されている。(OECC)
- Q: 想定するプロジェクトの今後の展望や、日本政府への期待はあるか。
  - ◇ 社会的に CO2 排出量を見える化する必要性が高まっており、当社もこれに取り組みながら環境負荷を下げしていきたい。10 年以上前から実施してきたマングローブ植林について、これまでは植林本数しか管理していなかったところ、今回の調査によって具体的な吸収量が見えてきた。こうして創出された吸収クレジットで、自社排出量をオフセットしていきたい。(カネパッケージ)

- ◇ プロジェクトの組成に向けては、EIA を含む詳細な実施計画の検討や植林のパイロット活動などが必要である。(Manaky)

#### <JCM の森林分野に関するルールの見直しに関する質疑応答>

- Q：植林プロジェクトが属する準国／国で大規模な森林減少があり、その準国／国の総吸収・排出量がネットで排出になってしまった場合、当該クレジットはどのような位置づけとなるか。
  - ◇ A：REDD+と植林を切り分けたいと考えている。植林対象地は国・準国レベルのREDD+には含まれていないことを明確にすることで、植林による吸収量は適切にクレジットとして評価されるようにしたい。(林野庁)
- Q：ガイドラインの承認、第三者認定、クレジットの創出スケジュールは。
  - ◇ A：スケジュールは国ごとに異なる。ガイドラインの承認までは、パートナー国との協議に1年程度かかる可能性があると考えている。その前にガイドラインの日本案を極力早急に最終調整する予定。事業者におけるプロジェクト登録に向けた準備や活動は、政府間のガイドライン承認と並行して進めていただけるとよい。(林野庁)
- Q：プロジェクト実施者（パートナー国企業&政府、及び日本企業）にとって、森林分野でVCSではなくJCMを選ぶメリットは何か。
  - ◇ VCSクレジットとJCMクレジットは日本国内での用途が異なる。JCMクレジットはSHK制度に使用可能であり、加えて、2021年以降の緩和成果は、両政府におけるNDC等への利用に係る政府承認と相当調整が行われ、パリ協定第6条の下でのITMOsに位置付けられる想定。VCS等の民間ボランタリークレジットは、現時点でSHK制度には使えず、また、政府が関わる制度ではないので、ITMOsとできるのか不明。(林野庁)
- Q：除間伐の影響は考慮するのか。
  - ◇ 伐採が行われた際には炭素ストックが減少するため、算定時に評価することになると思われる。長期的に見て、クレジット発行量が対象地に蓄積される炭素ストック量を上回らなければ問題ないと考えている。そのため、伐採を伴う場合、クレジット発行量に上限を設けることを提案しているもの。仮にクレジット発行量が炭素ストック量を上回った場合は反転とみなしてバッファクレジットで補填することを想定している。(林野庁)
- Q：JCM独自のガイドラインではなくVCSのガイドラインに準拠する形では問題があるか。
  - ◇ 可能性としてあり得ると思うが、JCMは日本の関係省庁で運営しているため、林野庁だけでは決められない。また、VCS側がそのような方式を受け入れ可能かも問題である。(林野庁)
- Q：Nestingアプローチの検討状況について教えてほしい。
  - ◇ 民間事業者にとっての実現可能性の観点から、JCM-REDD+はプロジェクトレベルを想定してきた経緯がある。現時点でも、国・準国規模でJCM-REDD+に取り組みたいという声は聞こえてきておらず、JCMとしてはNestingを検討できていない。(林野庁)
  - ◇ JCM-REDD+では、国・準国の参照レベルの設定方法及びモニタリング方法を踏襲することとしており、国・準国とプロジェクトとの接合は担保されているという認識。(質疑応答終了後の事務局による補足)
- Q：TPEとはどのような組織か。
  - ◇ 各国のJCMウェブサイトにも具体的な組織名が掲載されている。(林野庁)

- Q：2030年以降に創出されるクレジットもJCMで扱うことができるのか。
  - ◇ 2030年以降も継続しているJCMプロジェクトであれば、JCMクレジットとなるのではないか。日本政府としては、2030年以降も二国間合意を延長したい考えだが、二国間の具体的な協議は期限が近づいた際に行われると思われる。(林野庁)
- Q：国内でも排出量取引制度の開始が検討されていると思うが、その開始には間に合わないという認識でよいか。
  - ◇ 国内排出量取引制度であるGXリーグにおけるJCMクレジットとJ-クレジットの取り扱いについて、それらは活用できる方向で検討されていると承知。クレジットのベンテージに関するルールは決まっていない認識しているが、2021年以降の活動に由来するクレジットであれば、活用できる可能性があるのではないか。(林野庁)

### (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、54名から回答を得た（回答率34%）。アンケート結果は以下のとおり。

#### ○参考になったと感じたプログラム

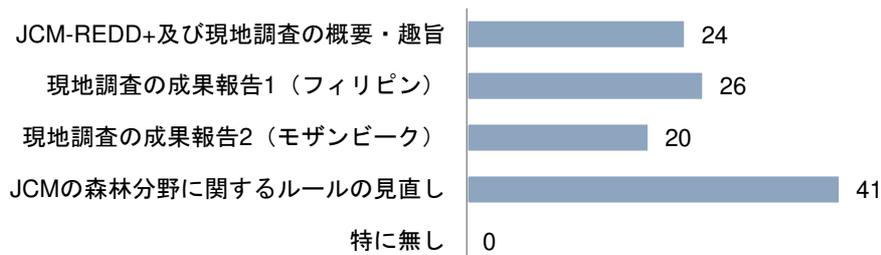


図 6 成果報告会参加者が参考になったと感じたプログラム（複数選択式、n=54）

#### ○JCM-REDD+や植林プロジェクトへの関心

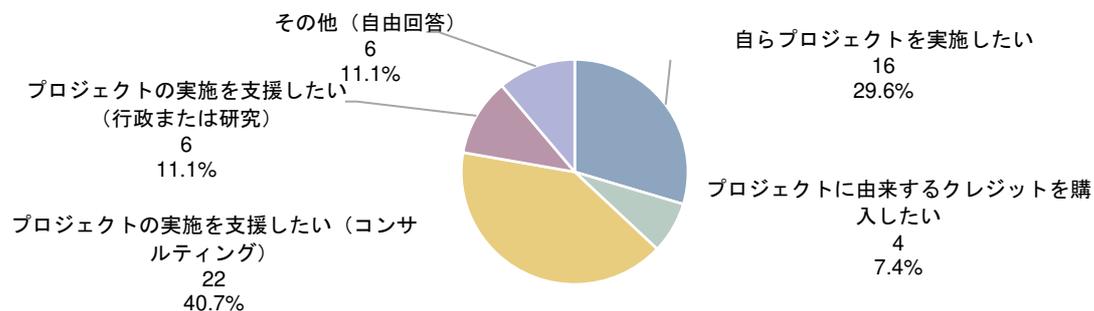


図 7 成果報告会参加者のJCM-REDD+や植林プロジェクトへの関心（単一選択式、n=54）<sup>75</sup>

<sup>75</sup> 「その他（自由回答）」を選択した6名は、「今はとくに考えていません。」「JCMでの参加は難しいと感じた」「動向調査」「知識として」「現地の取り組みを知りたい」「プロジェクトの実施状況を把握したい」と回答していた。

## ○今後の現地調査への関心

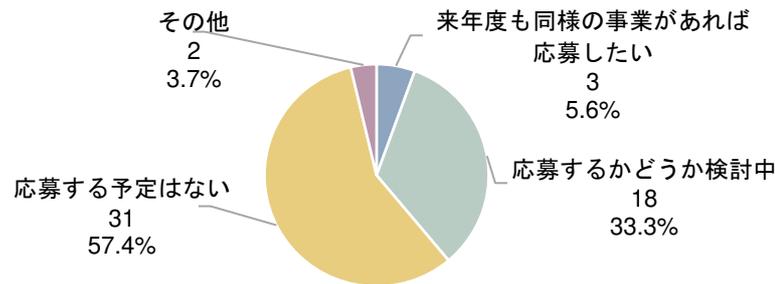


図 8 成果報告会参加者の今後の現地調査への関心（単一選択式、n=54）<sup>76 77</sup>

## ○林野庁からの情報発信を期待する内容

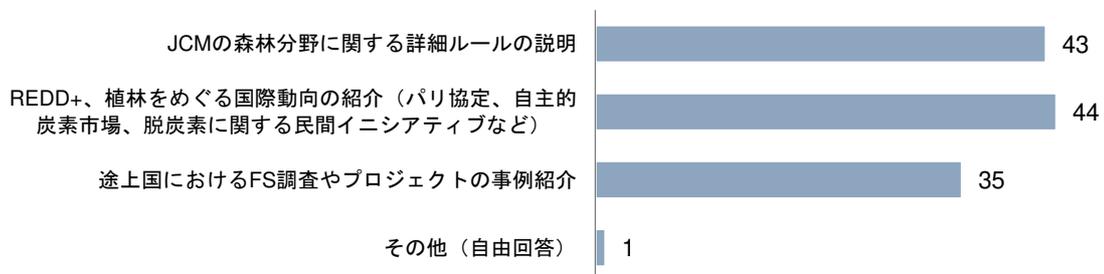


図 9 成果報告会参加者が林野庁からの情報発信を期待する内容（複数選択式、n=54）<sup>78</sup>

## 3. 調査結果のまとめ

### <クレジットの取得・活用を通じた民間参画促進>

2022 年は、エネルギー価格の高騰による影響等もあり、2021 年と比べると、炭素クレジットの取得・活用に関する民間事業者の目立った動きは少なかった。しかし、自主的炭素クレジットへの需要が消失したわけではなく、日本企業においても、多排出産業といわれる業種を中心に多量のクレジットが取引されていた。この流れは今後も継続するものと思われる。

活用したい海外クレジットについては、炭素クレジットの品質への注目が高まっているものの、これまでに引き続き、価格と流通量が重要な要件である。一方で、国内においても排出量取引制度の導入が具体化しはじめたことにより、政府承認・相当調整がされたパリ協定

<sup>76</sup> 「その他（自由回答）」を選択した2名は、「事業へ参入するか検討中」「不明」と回答していた。

<sup>77</sup> JCM-REDD+や植林プロジェクトへの関心に関する質問への回答結果とクロス集計したところ、「来年度も同様の事業があれば応募したい」と回答した3名は、2名が「自らプロジェクトを実施したい」、1名が「プロジェクトの実施を支援したい（コンサルティング）」と回答していた。また、「応募するかどうか検討中」と回答した18名のうち、9名が「自らプロジェクトを実施したい」、8名がプロジェクトの実施を支援したい（コンサルティング）」、1名が「プロジェクトの実施を支援したい（行政または研究）」と回答していた。

<sup>78</sup> 「その他（自由回答）」を選択した1名は、「とくにありません」と回答していた。

下での国際移転クレジット（ITMOs）という、JCM クレジットの「付加価値」への注目が高まっていく兆しが見られた。今後は、排出削減・吸収量の確からしさ、追加性、永続性等の炭素クレジットの「品質」の確保を前提として、これまでと同様に安価かつ多量の炭素クレジットを求める層と、多少のコストがかかっても相当調整付き等の「付加価値」がある炭素クレジットを求める層に、需要が二分化していくことが考えられる。森林分野の JCM プロジェクトは、後者の需要に対して、多量の炭素クレジットを創出して応えることができるポテンシャルを有している。このような点を改めて訴求していくことが、森林分野の JCM プロジェクトへの関心向上につながると考えられる。

### ＜プロジェクトの実施による民間参画促進＞

今年度より新たに開始した現地調査実施事業者の公募を通じて、民間事業者が以前から構想はしていたものの、資金不足等によって案件組成に向けた具体的な取組が行われていなかった案件を掘り起こすことができた。今年度の現地調査実施事業者からは、現地調査事業の継続を希望する声があるほか、現地調査成果報告会の参加者からも、次年度も同様の事業があれば応募したいとの声が一定数ある。少額であっても、案件組成の初期段階の取組を支援することで、森林分野の JCM プロジェクトへの民間参画を具体的に促進できることが明らかとなった。炭素クレジットの創出を伴わない途上国の森林保全・植林活動と、JCM プロジェクトの案件組成に向けた取組には収集すべきデータや体制に違いがあることから、今後も同様の事業を通じた継続的な支援を行うことが重要だと考えられる。

また、現地調査成果報告会の参加者層を確認すると、「自らプロジェクトを実施したい」と考えている事業者が全体の3割を占め、プロジェクトの実施による民間参画への関心が今まで以上に高まっている様子が伺えた。一方で、JCM への参画を具体的に検討するための情報（例えば、VCS と JCM の Pros/Cons 等）を持ち合わせていない事業者もいるように見受けられた。こうした事業者に向けて、JCM の森林分野に関する詳細ルールを紹介していくことも、民間参画の促進において重要な取組であると考えられる。

## IV. 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ARの推進に関する情報収集

### 1. 各地域・国における排出量取引制度の取組

本調査では、4地域・国（EU、米国、カナダ、韓国）については昨年度に引き続いて排出量取引制度に係る最新動向の把握と情報更新を、2か国（豪州、中国）については新たに制度概要の整理と直近動向の把握を実施した。

#### 1.1 EU-ETS<sup>79</sup>

令和3年度報告書に示した通り、欧州排出量取引制度（EU-ETS）の第4フェーズ（2021～2030年）では、EU域外の炭素クレジットの活用によるオフセットを認めない決定がなされている。その一方で、EUはCORSlAの枠組みの下で域内航空業界の排出削減を進めていくとしており、ここでは炭素クレジット活用によるオフセットの可能性がある。EU-ETSにも航空分野が含まれていることから、同分野について、EU-ETSとCORSlAの接合をどうすべきか検討されてきた。

2021年度末時点で、CORSlAの下でのクレジット活用については2022年11月末頃まで結論を先延ばしし状況を見極める方針が示されていた。CORSlAの下では国際航空会社は2019年の排出量を基準として一定の削減が求められ、達成できない分についてクレジットによるオフセットが行われるが、Covid-19の影響で2020年並びに2021年については排出量が大幅に減少する結果となっている。よって、直近ではクレジットが必要とされない状況であるとの分析であり、クレジットが必要となりうる状況（アフターコロナにおける国際航空業界の回復状況）を見極めるべきとの決定が下されたという経緯であった。

その後、今年度における進捗は遅れているとみられ、2022年11月末頃に公表予定とされていた制度文書は2023年2月時点で公表されていない。

#### 1.2 米国<sup>80</sup>

##### 1.2.1 カーボンニュートラル／ネットゼロに向けた目標

米国が2030年のCO<sub>2</sub>排出量を2005年比50～52%削減することを目標にしていることは、パリ協定再参加後の更新版NDC（2021年4月）において示されていたが、2021年11月に発表された長期戦略（THE LONG-TERM STRATEGY OF THE UNITED STATES Pathways to Net-Zero Greenhouse Gas Emissions by 2050）でも改めて明言されている。ここでは、2030年のCO<sub>2</sub>排出量を2005年比50～52%削減すること、2035年までにカーボンフリー電力を100%にすること、2050年までに排出ネットゼロにすることを目標として掲げ、これに向けた取組

<sup>79</sup> EUにおける取組の基本情報及び過年度までの進捗は、「令和3年度途上国森林保全プロジェクト体制強化事業報告書」第4章I. 2. を参照。

<sup>80</sup> 米国における取組の基本情報及び過年度までの進捗は、「令和3年度途上国森林保全プロジェクト体制強化事業報告書」第4章I. 3. を参照。

をとりまとめている（図 10）。

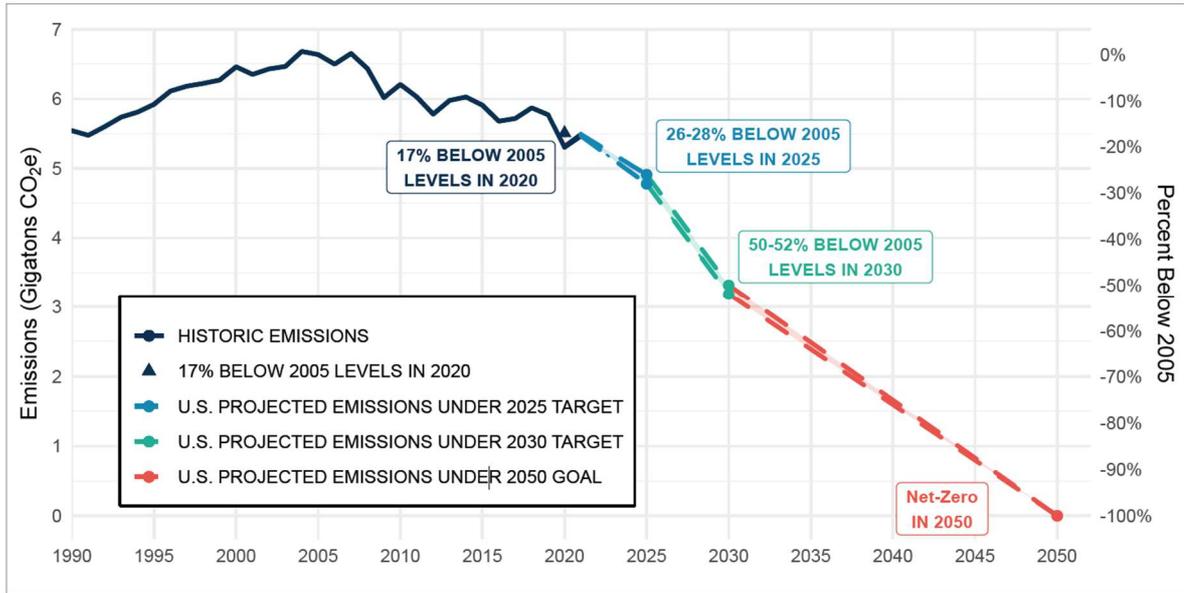


図 10 米国の CO<sub>2</sub>排出量の推移及び削減目標

（出所）米国「THE LONG-TERM STRATEGY OF THE UNITED STATES Pathways to Net-Zero Greenhouse Gas Emissions by 2050」

### 1.2.2 目標達成に向けた分野別の取組

長期戦略（THE LONG-TERM STRATEGY OF THE UNITED STATES Pathways to Net-Zero Greenhouse Gas Emissions by 2050）において、2030 年における分野別の排出量削減目標は定量的には示されていないが、全体目標の達成に向けた分野別の取組方針が示されている（表 28）。

表 28 米国長期戦略における分野別の主な取組方針

	目標・主な取組方針
電力	<ul style="list-style-type: none"> <li>2035 年までにカーボンフリー電力を 100%にする</li> <li>太陽光、陸上風力、洋上風力、電池等の複数の費用対効果の高い技術及び投資</li> <li>発電所からの排出を削減するためのインセンティブ、基準の設定（電力システムの柔軟性、エネルギー効率、エネルギー貯蔵、スマート・コネクテッドビルディング、カーボンフリー燃料（non-emitting fuels）等の技術への投資、CCS や原子力の利用）</li> <li>電力システム向けの新たなソフトウェアやハードウェアの研究、開発、実証等</li> </ul>
産業	<ul style="list-style-type: none"> <li>2030 年に販売される軽量自動車の半分をゼロエミッション車にする</li> <li>2030 年までに持続可能な航空燃料を 30 億ガロン生産する</li> <li>あらゆる交通手段におけるコスト削減</li> <li>自動車にかかるコスト削減、あらゆる重量の自動車における燃費・排出基準の設定、ゼロエミッション車やクリーン燃料へのインセンティブ創出、新たな充電インフラの開発、バイオリファイナリーの拡大、水素のコストを下げる包括的なイノベーションへの投資、あらゆる交通手段におけるインフラ投資等</li> </ul>

	目標・主な取組方針
輸送	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2030年に販売される軽量自動車の半分をゼロエミッション車にする</li> <li>・ 2030年までに持続可能な航空燃料を30億ガロン生産する</li> <li>・ あらゆる交通手段におけるコスト削減</li> <li>・ 自動車にかかるコスト削減、あらゆる重量の自動車における燃費・排出基準の設定、ゼロセミッション車やクリーン燃料へのインセンティブ創出、新たな充電インフラの開発、バイオリファイナリーの拡大、水素のコストを下げる包括的なイノベーションへの投資、あらゆる交通手段におけるインフラ投資等</li> </ul>
建物	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ エネルギー効率性の改善</li> <li>・ クリーンで効率的な電気製品のシェア拡大</li> <li>・ ヒートポンプ、電気ストーブ、電気式衣類乾燥機等の導入等</li> </ul>
農業、林業及び土地利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 森林面積の拡大</li> <li>・ ローテーション期間の延長</li> <li>・ 森林地域の保護</li> <li>・ 都市・農村地域への樹木の融合</li> <li>・ クライメート・スマート農業 (climate-smart agricultural practices) の拡大等</li> </ul>

(出所) 米国「THE LONG-TERM STRATEGY OF THE UNITED STATES Pathways to Net-Zero Greenhouse Gas Emissions by 2050」より MURC 作成

### 1.2.3 目標達成に向けた森林分野の取組状況

長期戦略 (THE LONG-TERM STRATEGY OF THE UNITED STATES Pathways to Net-Zero Greenhouse Gas Emissions by 2050) において、全体目標の達成に向け、二酸化炭素吸収量の増加にも重きを置いており、その一環として森林分野における取組方針も示されている (表 29)。

また、2022年8月にインフレ削減法 (Inflation Reduction Act of 2022) が成立している。インフレ削減法は気候変動対策に力点を置いており、気候変動対策の項目で約3,910億ドルの歳出 (10年間で) を見込んでいる。同法では気候変動対策の一部として森林分野における資金の拠出も想定しており (表 29)、同法に基づき、今後森林分野での取組が進むものとみられる。

表 29 米国における森林分野での取組方針

法政策名	取組方針
THE LONG-TERM STRATEGY OF THE UNITED STATES Pathways to Net-Zero Greenhouse Gas Emissions by 2050	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 収穫ローテーション期間の延長または収穫される木材製品における炭素貯蔵量の増加</li> <li>・ 化石燃料を多く使用する建築資材 (fossil-intensive construction materials) の木材製品への置き換え</li> <li>・ 植林、森林管理の改善、自然のかく乱 (火入れ等が原因となる回避可能な森林火災) の削減等</li> </ul>
インフレ削減法 (Inflation Reduction Act of 2022)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 森林再生、森林火災の防止、環境評価等を含む国有林システムへの資金拠出</li> <li>・ 農務省 (USDA) に対して以下に関する資金を拠出する <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 気候緩和または森林回復力 (forest resilience) に関する実践</li> <li>➢ 気候緩和または森林回復力のための、サービスが十分でない森林土地所有者の個人取引市場 (private market) への参加支援</li> <li>➢ 気候緩和または森林回復力のための、2,500 acres 以下の土地を所有している森林土地所有者の個人取引市場 (private market) への参加支援</li> <li>➢ 炭素吸収・貯留のため、個人森林土地所有者への州等からの支</li> </ul> </li> </ul>

法政策名	取組方針
	<p style="text-align: center;">払い支援</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ Forest Legacy Program を通じた州への資金拠出。また、植林等の活動のための州、地方自治体、部族への資金拠出等</li> </ul>

(出所) 米国「THE LONG-TERM STRATEGY OF THE UNITED STATES Pathways to Net-Zero Greenhouse Gas Emissions by 2050」及び「Inflation Reduction Act of 2022」より MURC 作成

#### 1.2.4 排出・吸収量の国際移転に関する状況及び将来見通し

2022 年度に確認された主な動向について示す。なお、カリフォルニア州については、過年度報告書に示した内容について特段の進捗は確認されなかった。

#### 【Energy Transition Accelerator におけるクレジット活用】

2022 年 11 月に米国国務省はロックフェラー財団及び Bezos Earth Fund とともに Energy Transition Accelerator という官民連携プログラムの創設を発表した。これは自主的な炭素クレジット市場を活用して、途上国がクリーンエネルギーに移行することを助けるものである。炭素クレジットの販売を通じて、石炭火力発電の廃止及び途上国・新興国 (EMDEs) におけるクリーンエネルギーの展開に資金を提供することを目的としている。現在、チリやナイジェリア等の EMDEs が同プログラムに関心を示しているとのことである。

今後、プログラムが具体化され、実際に機能していくものとみられる。EMDEs の再生可能エネルギープロジェクト投資や電力部門 (石炭火力発電等) における排出削減等によるカーボン・オフセットが進むと想定される。また、プログラムへの参加主体は、創出されたクレジットを、オフセットを模索している企業に販売できるようになることも想定される。なお、現時点では、森林分野のプロジェクトからのクレジット発行等に関する言及はみられないが、将来的には森林分野でも類似の仕組みが検討される可能性もある。

#### 【オレゴン州における排出量取引制度】

オレゴン州は、2022 年に新たな規制プログラムである気候保護プログラム (Climate Protection Program) を開始した。この一環として排出権取引制度を導入している。対象となる燃料供給業者に対して、排出枠 (排出量上限) を設けている。対象となる燃料供給業者 (covered fuel supplier) は、オレゴン州で GHG 排出量を削減するプロジェクトを実施する第三者機関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、これを排出枠の順守義務に活用することができる仕組みとなっている (図 11)。

排出枠の順守義務への活用には上限があり、2022 年から 2024 年は排出枠の 10%、2025 年

から 2027 年は排出枠の 15%、2028 年から 2030 年は排出枠の 20%が上限となっている。現状、対象は燃料供給業者のみであるため、同制度は森林分野に適用されているものではない。また、オレゴン州でのプロジェクトへの資金拠出により、CCI クレジットが発行されると言及されている。そのため、CCI クレジットの仕組みは、国外のプロジェクトには適用できず、オレゴン州内のプロジェクトに限られるものとみられる。将来的に、途上国の森林におけるプロジェクト（REDD+）も対象に含む同様の仕組みが検討される可能性もある。

なお、本制度の実績等については 2023 年 2 月末時点では確認されていない。



図 11 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 「Overview of Proposed Program」

(<https://www.oregon.gov/deq/Regulations/rulemaking/RuleDocuments/ghgr2021overviewFS.pdf>)

## 1.3 カナダ<sup>81</sup>

### 1.3.1 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）において、2030 年の排出削減目標を 2005 年比で 40～45%とするほか、2050 年に排出ネットゼロを目指すことを掲げていた。2022 年に発表された「2030 EMISSIONS REDUCTION PLAN Canada's Next Steps for Clean Air and a Strong Economy」においても、引き続き同様の目標が掲げられている。

### 1.3.2 目標達成に向けた分野別の取組

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、分野別の温室効果ガス排出削減目標、及び全体目標の達成に向けた分野別の主な取組方針が示されているほか（表 30）、温室効果ガス排出削減に向けた経済的な戦略、クリーン技術やイノベーション（climate innovation）、サステナブルファイナンス、人材育成等にも言及している。また、経済的な戦略の一環として、国内におけるカーボン・オフセット制度の開発を進めることにも言及している（カーボン・オフセット関連の制度の詳細は 1.3.3 に記載）。

<sup>81</sup> カナダにおける取組の基本情報及び過年度までの進捗は、「令和 3 年度途上国森林保全プロジェクト体制強化事業 報告書」第 4 章 I. 4. を参照。

表 30 カナダにおける分野別の取組方針

分野	2030年の温室効果ガス排出削減目標	今後の主な取組方針
建物	<ul style="list-style-type: none"> <li>2005年比で37%削減 (2030年の排出量は53Mt)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Canada Green Buildings Strategy の実行（既存の建物の改修やゼロカーボンの水準に合わせた建設を促すための政策、プログラム、インセンティブ、規格等の導入）</li> <li>コミュニティに対する建物の改修やネットゼロの新築のための支援等</li> </ul>
電力	<ul style="list-style-type: none"> <li>2005年比で88%削減 (2030年の排出量は14Mt)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ネットゼロに必要な要求を示した規格（Clean Electricity Standard (CES)）の策定</li> <li>排出ゼロ（non-emitting）のエネルギーの展開及び開発の拡大</li> <li>地域へのクリーン電力の接続等</li> </ul>
重工業	<ul style="list-style-type: none"> <li>2005年比で39%削減 (2030年の排出量は52Mt)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>排出量の大きい主体における脱炭素化の取組拡大</li> <li>鉱業における排出削減及びサプライチェーン強靱化の両立等</li> </ul>
石油、ガス	<ul style="list-style-type: none"> <li>2005年比で31%削減 (2030年の排出量は110Mt)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>石油、ガス分野における排出上限設定及び排出削減</li> <li>CCUS の推進</li> <li>メタンガス排出のさらなる削減</li> <li>化石燃料に対する補助金の廃止</li> <li>雇用確保の支援等</li> </ul>
輸送	<ul style="list-style-type: none"> <li>2005年比で11%削減 (2030年の排出量は146Mt)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ゼロエミッション車両（道路交通車両）への乗り換え促進</li> </ul>
農業	<ul style="list-style-type: none"> <li>2005年比で1%削減 (2030年の排出量は71Mt)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>農地での取組促進に向けた生産者へのインセンティブ創出</li> <li>クリーン技術の開発及び導入支援</li> <li>科学技術、データ測定、知識移転への投資等</li> </ul>
廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> <li>2005年比で49%削減 (2030年の排出量は29Mt)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>埋立地のメタンガス規制</li> <li>循環経済（circular economy）の推進</li> </ul>
LULUCF、自然を活用した気候変動対策 (Natural Climate Solutions)	<ul style="list-style-type: none"> <li>2030年の排出量は-30Mt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>原生林等の継続的な保護・保全</li> <li>ブルーカーボンによる緩和ポテンシャルの模索</li> <li>自然を基盤としたネガティブエミッション技術の可能性検討等</li> </ul>

（出所）カナダ「2030 EMISSIONS REDUCTION PLAN Canada's Next Steps for Clean Air and a Strong Economy」（2022年）より MURC 作成

### 1.3.3 目標達成に向けた森林分野の取組状況

2022年6月、カナダ政府は、Greenhouse Gas Pollution Pricing Act (GGPPA)に基づくものとして、新しい温室効果ガスオフセットクレジット制度を開始することを発表した。プロジェクトの提案者は、公開されている連邦温室効果ガスオフセットプロトコルに従い、プロジェ

クトを実施することで、排出削減量または吸収量に従いオフセット・クレジットを生成することができる。生成されたクレジットは販売すること、炭素価格制度の下での順守義務や排出削減目標の達成に活用できることが見込まれる。複数の種類のプロジェクトが対象になる見込みであるが、現状は「メタン回収・分解」に関するプロトコルのみが公開されている状況であり、森林分野のプロジェクトを対象としたプロトコルは今後開発されることが想定される。なお、カナダ気候変動省は、温室効果ガスオフセットに関する情報をとりまとめたツールキット（「Greenhouse gas offset toolkit」）を公開しており、ここにオフセット制度における一般的な要件等が記載されている（表 31）。

表 31 カナダにおける温室効果ガスオフセットクレジット制度の概要

項目	概要
温室効果ガス オフセット・クレジット制度の原則	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>Real</b> (プロジェクトの提案者は温室効果ガスの削減または吸収がされたことを実証しなければならない)</li> <li>・ <b>Additional</b> (オフセットプロジェクトによって温室効果ガスの削減または吸収が行われていなければならない)</li> <li>・ <b>Quantifiable</b> (適切な方法で温室効果ガスが削減または吸収されたことを定量的に説明しなければならない)</li> <li>・ <b>Permanent</b> (植物等に CO<sub>2</sub>を固定・貯留するプロジェクトにおいては、必要な期間 (通常、オフセット・クレジット生成から最大 100 年間)、永続性を確保しなければならない)</li> <li>・ <b>Unique</b> (二重計上を回避するため、オフセットプロジェクトは、一度に一つのオフセット制度のみに登録できる)</li> <li>・ <b>Verifiable</b> (資格を有する独立した第三者が確認できるように、プロジェクトに関する情報を収集、記録しなければならない)</li> </ul>
対象となるプロジェクトの種類 (例として提示されているもの)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 樹木/土壌中により多くの炭素を固定するための森林のより良い管理</li> <li>・ 埋立地からのメタンガスの放出の回避</li> <li>・ 森林や草原を開発から保護するための行動 (貯留炭素が放出されないようにすること)</li> <li>・ 冷凍システムにおける温室効果の小さい化学物質への切り替え</li> <li>・ 有機廃棄物を埋立て処理から堆肥化に切り替えるもの</li> <li>・ 植林</li> <li>・ 家畜糞尿から発生するメタンガスの回収</li> <li>・ 再生活動による農地土壌中の炭素貯蔵量の増加</li> </ul>
その他対象となるプロジェクトの条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ プロジェクト開始日…プロジェクトの開始日はプロジェクトが許可されて以降でなければならない</li> <li>・ プロジェクト実施場所…オフセット制度及びプロトコルは、オフセットプロジェクトを実施する必要がある特定の地理的地域にのみ適用される。</li> <li>・ プロジェクト活動…全ての活動がオフセット・クレジットを生成することができるわけではない。オフセットプロトコルにおいて生成できるプロジェクトが特定される。</li> <li>・ 温室効果ガス…オフセット制度は、温室効果ガスを削減または吸収するプロジェクトに焦点を当てている。オフセット制度またはプロトコルによって、オフセット・クレジットを生成できる温室効果ガスの種類が特定される場合がある。</li> </ul>

項目	概要
プロジェクトの手順	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. オフセット制度及びプロトコルの選択</li> <li>2. オフセットプロジェクトの計画</li> <li>3. バリデーション</li> <li>4. オフセット制度へのプロジェクトの登録 <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ プロジェクトの概要</li> <li>➤ 温室効果ガス削減の資格（所有している土地でプロジェクトを実施するものか等）</li> <li>➤ ベースラインシナリオ及びプロジェクトシナリオ</li> <li>➤ 発生源、吸収源の特定</li> <li>➤ 追加性の説明</li> <li>➤ リスク軽減計画</li> <li>➤ 炭素リーケージの説明</li> <li>➤ 温室効果ガス排出削減量または吸収量の試算</li> </ul> </li> <li>5. プロジェクトの実行</li> <li>6. モニタリング</li> <li>7. 報告</li> <li>8. 検証</li> <li>9. クレジット発行</li> <li>10. クレジット販売</li> </ol>

(出所) カナダ「Greenhouse gas offset toolkit」(<https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/climate-change/pricing-pollution-how-it-will-work/output-based-pricing-system/federal-greenhouse-gas-offset-system/toolkit.html>)  
より MURC 作成

#### 1.3.4 排出・吸収量の国際移転に関する状況及び将来見通し

「2030 EMISSIONS REDUCTION PLAN Canada's Next Steps for Clean Air and a Strong Economy」は国際的なカーボン・オフセットに言及している。そこでは、カナダは ITMOs を国内での取組を補完し、海外の持続可能な発展に貢献するものと認識していることが明記されている。また、COP26 での ITMOs に関する国際ルールに関するカナダの主張に従い、ITMOs に関する連邦政策を策定しているところであると言及されている。今後、カナダは排出・吸収量の国際移転に取り組むことが予想され、その際には国内の温室効果ガスオフセットクレジット制度の仕組みが活用される可能性もある。

## 1.4 韓国<sup>82</sup>

### 1.4.1 排出・吸収量の国際移転に関する状況及び将来見通し

韓国については、2022年度に主だった進捗は確認されなかった。

過年度報告書に記載の通り、韓国は自国の排出量取引制度を運営しており、同制度においては、削減義務を負う対象事業者は排出量の一部（10%以内）をクレジットでオフセットすることが認められている。同制度の下でオフセットに活用できるクレジットについて、一部のCDMクレジット（CERs）を活用可能としてきたが、将来的には以下のクレジットも活用可能とする方針が示されている<sup>83</sup>（当該クレジットは現時点では創出されていないため、活用実績はない）。

- パリ協定第6条の下で韓国内でのプロジェクトから創出され、ITMOsとして適格と判断されたクレジット

## 1.5 豪州

### 1.5.1 カーボンニュートラル／ネットゼロに向けた目標

オーストラリアのモリソン首相は、2021年10月に2050年までにGHG排出ネットゼロにする目標を発表し、石炭やガスの生産を停止することなくネットゼロを実現する方法を追求すると表明している。また、これにあわせて、2050年まで排出ネットゼロを達成するための長期排出削減計画（AUSTRALIA'S LONG-TERM EMISSIONS REDUCTION PLAN）を発表した。同計画は、技術開発アプローチを提示しており、2030年に向けて排出削減技術に200億オーストラリア・ドルの投資を行うことで、800億オーストラリア・ドル以上の公共投資や民間投資を呼び込む見通しを示している。

2022年6月に更新されたNDCでは2030年までにGHG排出量を2005年比で43%削減することを目標としているほか、2050年までに排出ネットゼロとすることを再確認している（表32）。なお、初回版のNDCでは、2030年までにGHG排出量を2005年比で26～28%削減することを目標としていた。

表32 NDCに基づくオーストラリアのGHG排出量削減目標

項目	初回NDC（2020年12月）	更新版NDC（2022年6月）
目標年	2030年	2030年
比較対象（a）	2005年排出量 621.1 MtCO <sub>2</sub> e	2005年排出量 621.1 MtCO <sub>2</sub> e
削減目標（b）	26～28%	43%
目標年における	459.614 ～ 447.192 MtCO <sub>2</sub> e	354.027 MtCO <sub>2</sub> e

<sup>82</sup> 韓国における取組の基本情報及び過年度までの進捗は、「令和3年度途上国森林保全プロジェクト体制強化事業報告書」第4章I. 7. を参照。

<sup>83</sup>（参考）韓国環境部ウェブサイト（韓国語）

<http://www.me.go.kr/home/web/board/read.do?boardMasterId=1&boardId=1562990&menuId=10525#:~:text=%EB%A8%BC%EC%A0%80%2C%20%EA%B8%B0%EC%97%85%EC%9D%98%20%EC%98%A8%EC%8B%A4%EA%B0%80%EC%8A%A4,%EC%B9%9C%ED%99%98%EA%B2%BD%20%ED%88%AC%EC%9E%90%EB%A5%BC%20%EC%9C%A0%EB%8F%84%ED%95%9C%EB%8B%A4.>、ICAPウェブサイト

<https://icapcarbonaction.com/en/news/south-korea-approves-initial-wave-near-term-ets-reforms>

排出量上限 ※ (a) (b) より 推計		
対象分野	エネルギー、IPPU、農業、土地利用、 土地利用変化、林業	2006IPCC ガイドラインに示された全 てのセクター（エネルギー、IPPU、 AFOLU、廃棄物）
対象ガス	7 ガス (CO <sub>2</sub> 、CH <sub>4</sub> 、N <sub>2</sub> O、HFCs、PFCs、 SF <sub>6</sub> 、NF <sub>3</sub> )	7 ガス (CO <sub>2</sub> 、CH <sub>4</sub> 、N <sub>2</sub> O、HFCs、PFCs、 SF <sub>6</sub> 、NF <sub>3</sub> )

(出所) オーストラリア「Australia's Nationally Determined Contribution COMMUNICATION 2020」(2020年12月) 及びオーストラリア「AUSTRALIA'S NATIONALLY DETERMINED CONTRIBUTION COMMUNICATION 2022」(2022年6月) より MURC 作成

### 1.5.2 目標達成に向けた分野別の取組

分野別の排出量削減目標及び目標の達成に向けた分野別の取組方針（主に技術面のもの）は、長期排出削減計画において、表 33 の通り示されている。長期排出削減計画では、低炭素型技術のコストを下げることで、低炭素型技術を大規模に展開すること、地域産業とコミュニティが新しい市場で経済的な機会をつかむことを助けること、脱炭素化のために必要な技術について他国と協力することで、経済、雇用、生活の質を損なうことなく、排出ネットゼロを目指すとしており、技術投資に注力した内容となっている。

表 33 オーストラリアにおける分野別の目標、取組方針

	目標	取組方針
電力	・ 2050年までに2005年 比で91～97%削減	・ 超低コストソーラー発電の普及 ・ エネルギー貯蔵の普及 ・ デジタルグリッドの普及 ・ クリーン水の普及
輸送	・ 2050年までに2005年 比で53～71%削減	・ 超低コストソーラー発電の普及 ・ エネルギー貯蔵の普及 ・ デジタルグリッドの普及 ・ クリーン水素の普及 ・ 充電及び水素燃料補給ステーションの普及
産業、工業、製造業	・ 2050年までに2005年 比で18～54%削減	・ 超低コストソーラー発電の普及 ・ エネルギー貯蔵の普及 ・ デジタルグリッドの普及 ・ クリーン水の普及 ・ CCS（二酸化炭素貯留）の普及 ・ 低炭素型の鉄鋼の普及 ・ 低炭素型のアルミニウムの普及 ・ 低炭素型のセメントの普及
農業	・ 2050年までに2005年 比で29～36%削減	・ 超低コストソーラー発電の普及 ・ エネルギー貯蔵の普及 ・ デジタルグリッドの普及 ・ クリーン水の普及 ・ 畜産用サプリメントの普及
土地、オフセット、ネガティブエミッション	・ 2050年までに2005年 比で131～278%削減	・ CCS（二酸化炭素貯留）の普及 ・ 土壌炭素貯留の普及

(出所) オーストラリア「AUSTRALIA'S LONG-TERM EMISSIONS REDUCTION PLAN」(2021年) より MURC

### 1.5.3 目標達成に向けた森林分野の取組状況

#### (1) 自国の森林管理促進による排出削減・吸収の促進

##### 1) 持続可能な森林管理に関する政策

Australia's State of the Forests Report 2018 によれば、オーストラリアの森林の炭素ストック量は 2011 年から 2016 年の間で 0.6%増加し、2016 年 6 月末時点の炭素ストック量は 21,949MtC となっていたほか、2016 年時点では、使用中木材及び木材製品中に 94MtC、埋立地に 50MtC の炭素がストックされていた。また、オーストラリアでは、2011 年から 2016 年までの間に森林は人為起源の CO<sub>2</sub>排出量の 3.5%をオフセットする量の CO<sub>2</sub>の吸収に貢献したとされている。

オーストラリアは、Australia's Sustainable Forest Management Framework of Criteria and Indicators 2008 において、持続可能な森林管理の基準及び評価指標を策定している。この中に世界の GHG 収支に対する森林生態系及び森林産業の貢献度という指標 (Indicator 5.1.a Contribution of forest ecosystems and forest industries to the global greenhouse gas balance) が含まれている。長期排出削減計画においても、オフセット・クレジットの創出・拡大のため、国内における森林プロジェクト拡大の可能性に触れている。GHG 対策の手段として持続可能な森林管理が位置付けられ、推進されている。

##### 2) 国内炭素クレジットに関する政策

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) を制定した。これにより、農家、土地所有者、企業等は炭素クレジット (Australian Carbon Credit Units: ACCUs<sup>84</sup>) を創出し、これを販売できるようになっている。排出量削減のインセンティブを与えるため、オーストラリア政府は 2014 年には排出量削減基金 (Emissions Reduction fund: ERF) を設立し、この資金を利用して ACCUs の買い取りが行っている。また、2016 年には、上記の仕組みで削減される排出量が他の経済活動によって相殺されることを防ぐため、セーフガードメカニズムの運用が開始された。セーフガードメカニズムは、一定規模の排出量がある設備に対して、排出量ベースラインを設定し、これを遵守するよう義務付ける仕組みであり、違反時は罰金を科される。なお、AUUCs の取引量は 2022 年にかけて増加傾向にあり、現在も実際に活用されている (図 12)。

84 (<https://www.cleanenergyregulator.gov.au/OSR/ANREU/types-of-emissions-units/australian-carbon-credit-units>)

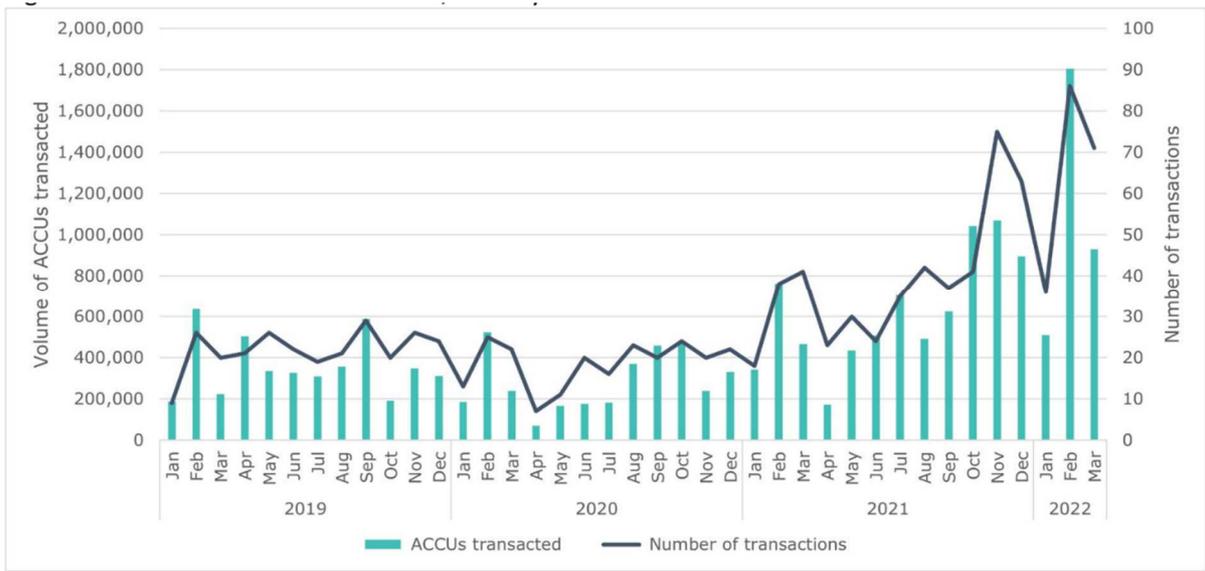


図 12 ACCU 市場取引量の推移 (2019 年 1 月から 2022 年 3 月)  
 (出所) オーストラリア「Quarterly Carbon Market Report March Quarter 2022」

ACCUs を創出可能な対象プロジェクトには、サバンナ火災管理や土地分野に関するプロジェクト等の森林分野に関するものも含まれる (表 34)。土地分野に関するプロジェクトは、土壌炭素の増加、家畜由来の排出削減、吸収源の拡大、植林等である。

表 34 ACCU の対象プロジェクト分野一覧

大項目	中項目	小項目
産業分野	二酸化炭素回収貯留	二酸化炭素回収貯留 (Carbon capture and storage method)
		エネルギー効率性
	エネルギー効率性	集約型小規模エネルギー利用者 (Aggregated small energy users)
		商業ビル (Commercial buildings)
		高効率業務用機器 (High efficiency commercial appliances)
		産業及び商業における排出削減 (industrial and commercial emissions reduction)
		産業における電力及び燃料効率性 (Industrial electricity and fuel efficiency)
		産業機器のアップグレード (Industrial equipment upgrade)
		冷却ファン・換気扇 (Refrigeration and ventilation fans)
		埋立及び代替方法による廃棄物処理
	埋立及び代替方法による廃棄物処理	代替方法による廃棄物処理 (Alternative waste treatment)
		施設での取組 (Facilities method)
		埋立ガス (Landfill gas)
		埋立ガス (発電) (Landfill gas (generation))
		有機性廃棄物の事前選別 (Source separated organic waste)
		廃水処理 (Wastewater treatment method)
	鉱物、石油及びガス	炭鉱廃棄物のガス (Coal mine waste gas)
輸送		
輸送	空輸 (Aviation transport)	
	陸輸・海輸 (Land and sea transport)	
	土地分野	農業
肉牛管理 (Beef cattle herd management)		
土壌有機炭素吸収の推定 (Estimation of soil organic carbon)		

大項目	中項目	小項目
		sequestration using measurement and models method)
		デフォルト値を用いた土壌炭素の推定 (Estimation of soil organic carbon sequestration using measurement and models method)
		乳牛向け飼料添加物使用による GHG 排出削減 (Reducing greenhouse gas emissions by feeding dietary additives to milking cows)
		肉牛向け硝酸塩使用による GHG 排出削減 (Reducing greenhouse gas emissions by feeding nitrates to beef cattle)
		綿花栽培における肥料使用に関する GHG 排出削減 (Reducing greenhouse gas emissions from fertiliser in irrigated cotton)
	サバンナ火災管理	排出回避 (Savanna fire management 2018-emissions avoidance)
		吸収・排出回避 (Savanna fire management 2018-sequestration and emissions avoidance)
	植物の成長	再生原生林の伐採の回避 (Avoided clearing of native regrowth)
		森林減少の回避 (Avoided deforestation V1.1)
		恒久的な同齢原生林の人為的な再生 (Human-Induced regeneration of a permanent even-aged native forest V1.1)
		新規の森林農業プランテーションの管理 (Measurement based methods for new farm forestry plantations)
		原生林再生管理 (Native forest from managed regrowth)
		森林プランテーション (Plantation forestry)
		森林再生及び植林 (Reforestation and afforestation V2.0)
		マリー等の植栽による森林再生 (Reforestation by Environmental or Mallee Plantings - FullCAM)
		ブルーカーボン生態系の回復 (Tidal restoration of blue carbon ecosystems method)
		VCS プロジェクト (Verified carbon standard project)

(出所) Australian Government, Clean Energy Regulator ウェブサイト (2022年10月確認)

(<https://www.cleanenergyregulator.gov.au/ERF/Pages/Method-development.aspx>) より MURC 作成

近年登録されたプロジェクトの数をみると、植物の成長 (vegetation) や土壌炭素に関するプロジェクトの割合が大きくなっている (図 13)。

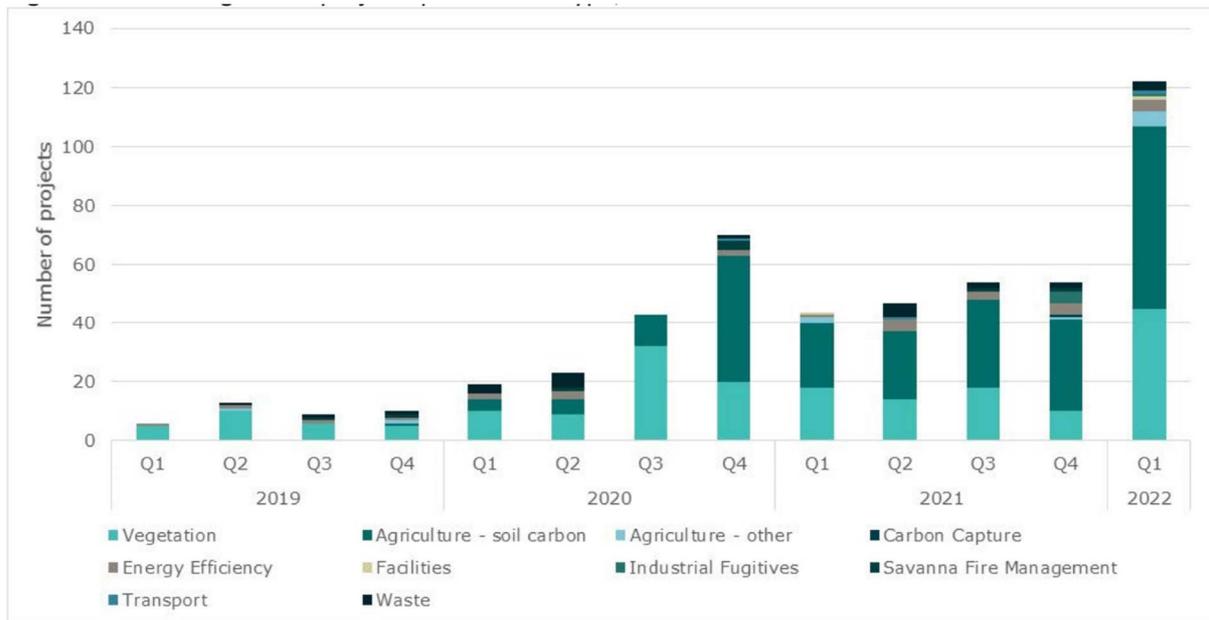


図 13 分野別の新規登録プロジェクト数の推移（2019 年第一四半期から 2022 年第一四半期）  
（出所）オーストラリア「Quarterly Carbon Market Report March Quarter 2022」

植物の成長（vegetation）の各分野で具体的に該当するプロジェクトは以下に詳述する通りである。

#### 再生原生林の伐採の回避（Avoided clearing of native regrowth）

再生原生林の伐採の回避に関するプロジェクトには、通常の過程では伐採されてしまうような原生林地域を維持するものが含まれる。ただし、プランテーション及び環境植樹（environmental plantings）を行うもの、商業的な収穫を行うもの、肥料を使用するものは対象から除外される。なお、炭素を植物や土壌に固定するプロジェクトは「永続義務（permanence obligation）」の対象となり、100 年または 25 年の指定された期間、プロジェクトが維持されなければならない。なお、発行されるクレジット量の 5% は反転リスクのバッファ分として差し引かれるほか<sup>85</sup>、反転した場合にはクレジットを強制的に放棄させられる場合がある<sup>86</sup>。プロジェクト提案者は 100 年または 25 年のいずれかを選択することができるが、25 年を選択した場合には、発行されるクレジットの量が 20% 削減されることになる<sup>87</sup>。

#### 恒久的な同齢原生林の人為的な再生（Human-Induced regeneration of a permanent even-aged native forest V1.1）

<sup>85</sup>（参考）（<https://www.cleanenergyregulator.gov.au/ERF/Choosing-a-project-type/Opportunities-for-the-land-sector/Risk-of-reversal-buffer>）

<sup>86</sup>（参考）（<https://www.cleanenergyregulator.gov.au/OSR/ANREU/types-of-emissions-units/australian-carbon-credit-units>）

<sup>87</sup>（参考）（<https://www.cleanenergyregulator.gov.au/ERF/Choosing-a-project-type/Opportunities-for-the-land-sector/Permanence-obligations>）

恒久的な同齢原生林の人為的な再生に関するプロジェクトには、家畜を排除し排除し続けるための合理的な措置をとるもの、放牧のタイミングと範囲を管理するもの、人道的な方法で野生生物を管理するもの、プロジェクトエリアの非在来植物を管理するもの、自然再生の破壊または抑制を止めるものを含む。なお、直接的な播種または栽培するもの、石灰または肥料を使用するものは対象外とされる。

#### 新規の森林農業プランテーションの管理 (Measurement based methods for new farm forestry plantations)

新規の森林農業プランテーションの管理に関するプロジェクトには、放牧または作物向けに使用されていた土地に樹木を植え維持するものを含む（恒久的な植樹または収穫を想定したプランテーションのいずれも許容される）。プロジェクトに由来しない樹木を伐採するものは対象外とされる。ただし、特定の場合には伐採が可能であり、例えば、伐採できる樹木には特定の雑草や、プロジェクト開始時に高さ 2 メートル未満である外来の樹木が含まれる。なお、炭素を植物や土壌に固定するプロジェクトは「永続義務 (permanence obligation)」の対象となり、100 年または 25 年の指定された期間、プロジェクトが維持されなければならない。なお、発行されるクレジット量の 5% は反転リスクのバッファ分として差し引かれるほか<sup>85</sup>、反転した場合にはクレジットを強制的に放棄させられる場合がある<sup>86</sup>。プロジェクト提案者は 100 年または 25 年のいずれかを選択することができるが、25 年を選択した場合には、発行されるクレジットの量が 20% 削減されることになる<sup>87</sup>。

#### 原生林再生管理 (Native forest from managed regrowth)

原生林再生管理に関するプロジェクトには、在来植物を成長させ、森林にするものが含まれる。ただし、直接的な播種または植樹をするもの、商業的な収穫をするもの、原生林の再生を妨げるような放牧を行うもの、石灰または肥料を使用するものは対象外とされる。なお、炭素を植物や土壌に固定するプロジェクトは「永続義務 (permanence obligation)」の対象となり、100 年または 25 年の指定された期間、プロジェクトが維持されなければならない。なお、発行されるクレジット量の 5% は反転リスクのバッファ分として差し引かれるほか、反転した場合にはクレジットを強制的に放棄させられる場合がある。プロジェクト提案者は 100 年または 25 年のいずれかを選択することができるが、25 年を選択した場合には、発行されるクレジットの量が 20% 削減されることになる。

#### 森林プランテーション (Plantation forestry)

森林プランテーションに関するプロジェクトは樹木が成長するにつれて炭素を吸収するものであり、新規に森林プランテーションの設置するもの、短期的なプランテーションから長期的なプランテーションへの転換するもの、森林プランテーションにおける輪作の収穫サイクルの継続するもの、プランテーションが非森林地に転換されるリスクがある際に森林プランテーションから恒久的な森林への移行させるものが含まれる。なお、

プロジェクト実施にあたっては、25年または100年の永続期間を選択できるが、25年を選択した場合には、発行されるクレジットの量が20%~25%削減されることになる。

また、開発圧力に晒されている森林を対象とし、開発によらずに将来的に長伐期人工林として維持することを想定し、それに基づきクレジット（ACCU: Australian Carbon Credit Units）を発行する方法論などが運用されている。

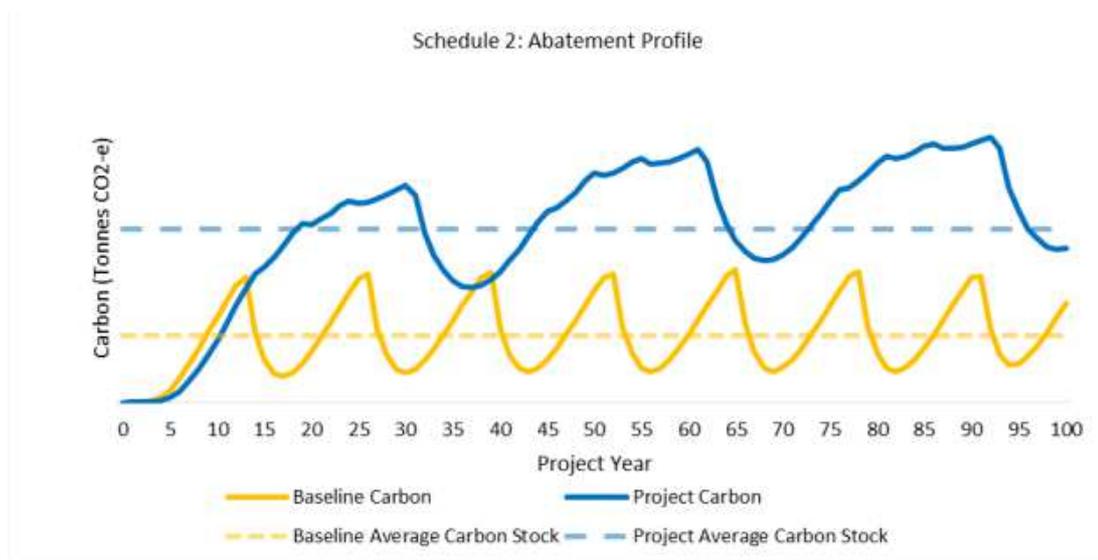
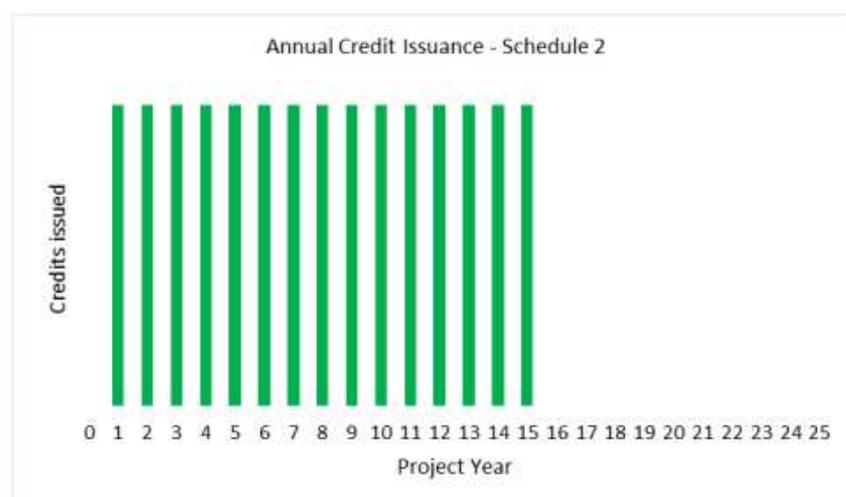


Figure 13: Carbon stored by the project scenario and baseline scenario for a Schedule 2 project. The baseline scenario is a 13-year rotation *Eucalyptus globulus* plantation, and the project scenario is a 30-year rotation *Pinus radiata* plantation.



- ・ 【黄色実線】 ベースラインシナリオ：森林が開発され、炭素ストックが消失
- ・ 【青色実線】 プロジェクトシナリオ：ラジアータパインを植栽した後、30年伐期で今後100年間ローテーションを維持する森林管理モデルを策定
- ・ 【薄青と黄色の点線】 モデルに示された両シナリオの100年間を通じた平均炭素蓄積の差分をクレジットとして認定
- ・ 【緑色棒グラフ】 合計の認定クレジット量を15等分し、プロジェクト開始から15年間で均等に配分

・ 制度上の報告期間は 25 年間

(出典) : Emissions Reduction Fund simple method guide for plantation forestry projects registered under the Carbon Credits (Carbon Farming Initiative – Plantation Forestry) Methodology Determination 2022<sup>88</sup>

### 森林再生及び植林 (Reforestation and afforestation V2.0)

森林再生及び植林に関するプロジェクトには、農地に樹木を植えるものが含まれる。適格な土地には、プロジェクトに関連する申請の日から少なくとも 5 年前に、以下の (a) ~ (c) のいずれかを行っていた土地が該当する。

(a) 放牧または作物の栽培に使用されている。

(b) 放牧または作物の栽培の間の休耕地。

(c) (a)と(b)を組み合わせたもの。

ただし、収穫及び景観形成向けの植樹は対象外とされる。ただし、生態学的目的のための間伐、火災管理のための残骸の除去、薪、果物、ナッツ、柵またはクラフト用の材料の伐採 (販売用でないものに限り)、伝統的な先住民族の慣行や所有権に従った材料の伐採は許容される。なお、炭素を植物や土壌に固定するプロジェクトは「永続義務 (permanence obligation)」の対象となり、100 年または 25 年の指定された期間、プロジェクトが維持されなければならない。なお、発行されるクレジット量の 5% は反転リスクのバッファ分として差し引かれるほか<sup>85</sup>、反転した場合にはクレジットを強制的に放棄させられる場合がある<sup>86</sup>。プロジェクト提案者は 100 年または 25 年のいずれかを選択することができるが、25 年を選択した場合には、発行されるクレジットの量が 20% 削減されることになる<sup>87</sup>。

### マリー等の植樹による森林再生 (Reforestation by Environmental or Mallee Plantings - FullCAM)

マリー等の植樹による森林再生に関するプロジェクトには、少なくとも 5 年間森林がない土地に樹木や低木などを植え維持するものであり、地域に自生する樹木、低木、下層種を組み合わせることで植えること、またはマリーを植えるものが含まれる。ただし、収穫や放牧等の特定の種類の活動は制限されるほか、植樹の前に伐採される必要がある木質バイオマスまたは侵略的な在来の低木種がプロジェクト対象地に存在するものは対象外とされる。また、(特定の要件を満たさない限り)、長期的な平均降雨量が 600 ミリメートルを超える地域でマリーを植樹するものは対象外とされる。なお、炭素を植物や土壌に固定するプロジェクトは「永続義務 (permanence obligation)」の対象となり、100 年または 25 年の指定された期間、プロジェクトが維持されなければならない。なお、発行されるクレジット量の 5% は反転リスクのバッファ分として差し引かれるほか<sup>85</sup>、反転した場合にはクレジットを強制的に放棄させられる場合がある<sup>86</sup>。プロジェクト提案者は 100 年または 25 年のいずれかを選択することができるが、25 年を選択した場合には、発行さ

88

(<https://www.cleanenergyregulator.gov.au/DocumentAssets/Documents/Understanding%20your%20plantation%20forestry%20project%20-%20Simple%20method%20guide.pdf>)

れるクレジットの量が 20%削減されることになる<sup>87</sup>。

#### ブルーカーボン生態系の回復 (Tidal restoration of blue carbon ecosystems method)

ブルーカーボン生態系の回復に関するプロジェクトには、潮流を用いて、沿岸部の湿地における生態系を確立するために、潮汐制限の仕組みを除去または変更するものが含まれる。これは、排水インフラ等のインフラの建設、改修等によって行われる。なお、プロジェクト実施にあたっては、25年または100年の永続期間を選択する。なお、発行されるクレジット量の5%は反転リスクのバッファ分として差し引かれるほか<sup>85</sup>、反転した場合にはクレジットを強制的に放棄させられる場合がある<sup>86</sup>。プロジェクト提案者は100年または25年のいずれかを選択することができるが、25年を選択した場合には、発行されるクレジットの量が20%削減されることになる<sup>87</sup>。

#### VCS プロジェクト (Verified carbon standard project)

2014年のCarbon Credits (Carbon Farming Initiative) Act 改正に伴い、2014年6月18日以前にVCSのもとで承認されたオーストラリアのプロジェクトは、ERFに移行できるようになっている (Carbon Credits (Carbon Farming Initiative—Designated Verified Carbon Standard Projects) Methodology Determination 2015<sup>89</sup>のPart2に規定)。VCSのもとで既に承認され、承認されたVCS方法論を実装したプロジェクトの実装及びモニタリングに関する詳細な規定はCarbon Credits (Carbon Farming Initiative—Designated Verified Carbon Standard Projects) Methodology Determination 2015が定めている。

## (2) 海外の森林保全への貢献

オーストラリア政府は、途上国における気候変動対策の支援を行っており、その一環として、海外の森林保全に関する取組も行っている (表 35)。

表 35 オーストラリアの海外の森林保全に関する取組

取組名	実施主体 (オーストラリア側)	概要
Indonesian MRV program	Department of Industry, Science, Energy and Resources	<ul style="list-style-type: none"> <li>インドネシア政府の国有林監視システム及び政策の開発を支援</li> <li>土地部門からの GHG 排出量を報告する際の MRV 能力を構築</li> <li>2009 年以降、現在まで継続的に実施されている</li> </ul>
Global Forest Observations Initiative (GFOI)	Department of Industry, Science, Energy and Resources	<ul style="list-style-type: none"> <li>開発途上国が MRV システムを構築することを支援する国際的なパートナーシップ</li> <li>衛星データと地上での測定値の統合をサポート</li> <li>オーストラリアは GFOI の方法及びガイダンス文書 (国際的な要件を満たす森林監視システム確立を支援するもの) の開発を主導</li> </ul>

<sup>89</sup> (<https://www.legislation.gov.au/Details/F2015L00320>)

取組名	実施主体 (オーストラリア側)	概要
Supporting blue carbon programs	Department of Industry, Science, Energy and Resources	<ul style="list-style-type: none"> <li>オーストラリア連邦科学産業研究機構 (CSIRO) と協力し、太平洋諸国やインドネシアがブルーカーボン生態系の保護及び管理する能力を構築することを支援</li> <li>太平洋諸国では 400 万オーストラリア・ドルのプログラム、インドネシアでは 200 万ドルのプログラムを実施</li> </ul>

(出所) Australian Government, Department of Industry, Science, Energy and Resources ウェブサイト (2022 年 7 月確認) (<https://www.industry.gov.au/policies-and-initiatives/international-climate-change-commitments/supporting-climate-action-in-developing-countries>) より MURC 作成

#### 1.5.4 排出・吸収量の国際移転に関する状況及び将来見通し

オーストラリア政府は、NDC において、国際的に移転された緩和成果 (ITMOs) を活用する場合には、パリ協定第 6 条に基づいて採択されるガイダンスと整合をとり、相当調整を行うこと、隔年透明性報告書でその使用を報告することに言及しており、排出削減・吸収量の国際移転を検討している可能性がある。長期削減計画においても、土地分野のオフセット・クレジットを活用すること、国際的な排出取引を通りして創出されるクレジット (units) を活用することを、ネットゼロを達成するための選択肢として提示している。

実際にオーストラリア政府は、インド太平洋の近隣諸国と連携し、国際的な炭素クレジット市場創出に向けて Indo-Pacific Carbon Offsets Scheme<sup>90</sup>の設置に取り組んでいる。同スキームは、パートナー諸国がパリ協定のもとで、質の高いカーボン・オフセットの生成及び取引を行うことを助けるものであり、オーストラリアの企業が排出量をオフセットする機会を創出することを目的の一つとして掲げるものである。政府、企業、個人が排出削減、回避、吸収プロジェクトに投資することで、排出量を相殺する仕組みが想定され、貯留または排出回避された CO<sub>2</sub> の量に応じてカーボン・オフセットを生成することが想定される。現在、同スキームの設計原則 (表 36) に基づき、検討が行われている段階である。

また、同スキームは、二重計上の回避を確保するための方法を適用する等して、パリ協定第 6 条と整合をとることを原則の一つとしている。パートナー諸国間での排出・吸収量の国際移転を念頭に置いたものと考えられる。一方、制度に関する文書等はまだ公開されておらず、詳細は不明である。

表 36 Indo-Pacific Carbon Offsets Scheme の設計原則及び概要

原則	概要
透明で包括的なガバナンス	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indo-Pacific Carbon Offsets Scheme は民間組織、非営利組織、オーストラリア政府、インド太平洋諸国によるパートナーシップである。</li> <li>ガバナンスの取決めは、プロジェクトの影響を受ける人物やコミュニティに発言権を与える必要がある。また、国の主権を尊重し、プロジェクトホスト国の状況を認識しながら、市場を保証する必要がある。</li> </ul>

90 (参考) Supporting climate action in the Indo-Pacific region - DCCEEW

原則	概要
パリ協定と SDGs との整合	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indo-Pacific Carbon Offsets Scheme は、二重計上の回避を確保するための厳格な会計の適用を含め、パリ協定の第 6 条と整合をとる。プロジェクトは SDGs に貢献するコベネフィット (co-benefit) と提供するようにつとめる。</li> </ul>
当事者間の責任と協力	<ul style="list-style-type: none"> <li>パートナーは、Indo-Pacific Carbon Offsets Scheme の設計を通じて互いに支援し、協力する必要がある。ホストプロジェクト国で特定のセクターや活動に責任を有するパートナーは、Indo-Pacific Carbon Offsets Scheme においても対応する責任を負う。パートナーは、積極的に関与する責任がある。スキーム設計は参加の機会を創出するものとする。</li> <li>可能な場合、既存の官民インフラ、枠組み及び政策は、既存の知識、経験、情報及びデータの最適化のために使用されるべきものとする。</li> </ul>
高い信頼性	<ul style="list-style-type: none"> <li>スキームの設計では、地域での排出削減プロジェクト実施を成功させるために、環境保全、社会的及び環境的なセーフガード、および参加型で公平なコミュニティの利益共有の取決めの重要性を認識する必要がある。</li> <li>削減 (abatement) は、実在のもので、測定され、報告され、及び独立した検証が行われたものであり、事前または遡及的なクレジットはない。削減の報告は、正確で (accurate)、保守的で (conservative)、即時的で (timely) なければならない。</li> <li>削減 (abatement) は、バッファーや取消要件等のリスク評価及び対処、クレジット期間以降の永続性のためのセーフガード、取消通知等を含む恒久的なものであるべきである。</li> <li>プロジェクトは法律で既に義務付けられているものではあってはならない。リーケージ (leakage) は、評価され、対処され、監視され、必要に応じて控除されるべきものとする。Indo-Pacific Carbon Offsets Scheme のユニット (unit) は、一度だけ発行されるものであり、複数の当事者に一斉に販売されることはない。また、保守的で時間とともに更新され、NDC にネストされる (nested)、現実的で信頼性のあるプロジェクトベースラインを有するものである。</li> </ul>

(出所) Australian Government, Department of Climate Change, Energy, the Environment and Water ウェブサイト (2022 年 10 月確認)

(<https://www.dcceew.gov.au/about/news/design-principles-to-guide-the-indo-pacific-carbon-offsets-scheme>) より MURC 作成

今後オーストラリアは、インド太平洋諸国等におけるプロジェクトにより達成された排出削減・吸収効果を ITMOs/クレジットとして獲得し、自国の NDC 達成に利用するようになる可能性がある。

## 1.6 中国

### 1.6.1 カーボンニュートラル/ネットゼロに向けた目標

中国は、2020 年 9 月に開催された国連総会において、2060 年までにカーボンニュートラルを目指すことを表明した。同時に、2030 年までに GHG 排出量を減少に転じさせる目標も示している。同様の目標は、2021 年 10 月に国連に提出された更新版 NDC にも明記されている。2021 年 10 月に UNFCCC に提出された更新版 NDC に示された目標は、以下

の通りである。分野別の削減目標数値はないが、森林分野については炭素蓄積量拡大の目標を有する。

- 2030年までにCO<sub>2</sub>排出量をピークアウトさせる
- 2060年までにカーボンニュートラルを達成
- 2030年までにGDPあたりCO<sub>2</sub>排出量を2005年比で65%以上削減
- 2030年までに一次エネルギー消費量に占める非化石燃料の割合を25%まで向上
- **2030年までに森林炭素蓄積量を2005年から60億m<sup>3</sup>増加**
- 2030年までに風力・太陽光の導入容量を12億kW以上に拡大

表 37 NDCに基づく中国の排出削減目標

項目	初回NDC (2015年6月)	更新版NDC (2021年10月)
目標年	2030年	2030年
比較対象 (a)	2005年排出量 ※ 7,467MtCO <sub>2</sub> e (LULUCFを除く) 7,046MtCO <sub>2</sub> e (LULUCFを含む)	2005年排出量 ※ 7,467MtCO <sub>2</sub> e (LULUCFを除く) 7,046MtCO <sub>2</sub> e (LULUCFを含む)
削減目標 (b)	GDPあたりCO <sub>2</sub> 排出量60~65%	GDPあたりCO <sub>2</sub> 排出量65%以上
目標年における排出量上限	2,613~2,987 MtCO <sub>2</sub> e (LULUCFを除く)	2,613 MtCO <sub>2</sub> e (LULUCFを除く) 2,466 MtCO <sub>2</sub> e (LULUCFを含む)
※ (a) (b) より推計	2,466~2,819 MtCO <sub>2</sub> e (LULUCFを含む)	
対象分野	言及なし	言及なし
対象ガス	言及なし	言及なし

※ 基準年(2005年)のGHG排出量はNDCに明記がなかったため、2012年11月にUNFCCCに提出された第2回国別報告書「Second National Communication on Climate Change of the People's Republic of China」より引用。(出所)中国「Enhanced Actions on Climate Change: China's Intended Nationally Determined Contributions」(2015年6月)及び「China's achievements, New Goals and New Measures for Nationally Determined Contributions」(2021年10月)のUNFCCC仮訳版よりMURC作成

### 1.6.2 目標達成に向けた分野別の取組

気候変動緩和目標の達成に向けた政策として、以下13の主要な取組を掲げている。森林・土地分野については、森林面積の課題を含め吸収源としての活用方針が示されている。

表 38 気候変動緩和目標の達成に向けた中国の分野別政策

取組	概要
社会・経済開発の包括的なグリーン化の促進	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 必要な法整備や各種開発計画等への気候変動目標の位置づけ</li> <li>● グリーン・低炭素化の経済や教育における浸透</li> </ul>
CO <sub>2</sub> 排出量をピークアウトさせる活動の深化	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 行動計画の策定・実施</li> <li>● 部門(産業、都市部・農村部開発等)や地域ごとの計画実施</li> </ul>
エネルギー生産・消費における革命の進展	<ul style="list-style-type: none"> <li>● エネルギー・ミックスにおける非化石燃料の割合拡大、石炭火力発電の抑制</li> <li>● 風力・太陽光発電の開発加速</li> </ul>
総エネルギー消費量とエネルギー原単位の二元管理の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 省エネ基準や規制の整備、予算の確保</li> <li>● 産業、建設、運輸、公共機関等の主要分野における省エネのさらなる推進</li> </ul>
産業部門のグリーン・低炭素	<ul style="list-style-type: none"> <li>● エネルギー、鉄鋼、非鉄金属、石油化学、建築、輸送等の分</li> </ul>

取組	概要
化の積極的な促進	<ul style="list-style-type: none"> <li>野におけるグリーン・低炭素化</li> <li>産業構造とエネルギー消費パターンの最適化</li> </ul>
都市部・農村部での建設におけるグリーン・低炭素化の包括的な促進	<ul style="list-style-type: none"> <li>都市の緑化推進、グリーン施工の推進</li> <li>新築ビルのエネルギー効率改善、グリーン建築基準の適用、再エネ利用推進</li> <li>住宅暖房、給湯、調理等の電化普及率向上</li> <li>クリーンエネルギーによる暖房(産業排熱、原子力排熱、ヒートポンプ、バイオマス、地熱等)</li> </ul>
グリーン・低炭素の交通システムの構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>鉄道・水路のシェア拡大</li> <li>旅客輸送の最適化</li> <li>クリーンエネルギーを動力源とする車両・船舶の普及、エネルギー効率改善</li> </ul>
農業における排出削減と効率改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>化学肥料から有機肥料への転換</li> <li>家畜からの GHG 排出削減(糞尿処理・利用改善)</li> <li>農業・漁業における省エネ推進</li> </ul>
ハイレベルな環境保護の促進	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境汚染の防止・抑制、生物多様性保全と気候変動緩和の統合的実施</li> </ul>
炭素取引を含む市場メカニズムの強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>国の炭素市場管理システムの完成、登録・取引システム等のインフラ強化</li> <li>全国排出量取引制度の大排出産業分野への拡大</li> </ul>
炭素排出ピークアウトとカーボンニュートラルに向けたデモンストレーションの開始	<ul style="list-style-type: none"> <li>工業団地の選定とそこでのデモンストレーション実施</li> <li>CCS の実証と産業への応用</li> </ul>
生態系炭素吸収源の強化・拡大	<ul style="list-style-type: none"> <li>既存吸収源(森林、草原、湿地、海域、土壌等)における炭素隔離の安定化</li> <li>土地利用基準の厳格な適用</li> <li>大規模緑化の実施、森林の面積拡大と質向上</li> <li>ブルーカーボンのパイロット事業実施</li> </ul>
非 CO <sub>2</sub> -GHG 排出量の効果的な抑制	<ul style="list-style-type: none"> <li>非 CO<sub>2</sub> 排出の継続的なモニタリング・報告</li> <li>石炭・石油・ガス採掘に伴う CH<sub>4</sub> 排出の抑制</li> </ul>

(出所) 中国「China's achievements, New Goals and New Measures for Nationally Determined Contributions」(2021年10月) UNFCCC 仮訳版より MURC 作成

### 1.6.3 目標達成に向けた森林分野の取組状況

中国の森林面積は 220 百万 ha、森林率は 23.4%であり、世界第 5 位の森林面積を誇る(2020 年)<sup>91</sup>。森林面積は増加傾向で、2010~2020 年にかけては年平均 0.9%拡大しており、同期間の国別の森林拡大としては世界最大である。

森林蓄積は 16,372 百万 m<sup>3</sup> (2016 年)である<sup>92</sup>。森林分野の目標(2030 年までに 2005 年から森林炭素蓄積量 60 億 m<sup>3</sup> 増加)の達成に向けた取組状況や進捗についての情報は確認されない。

<sup>91</sup> (出所) FAO「Global Forest Resources Assessment」(<https://www.fao.org/3/ca9825en/ca9825en.pdf>)

<sup>92</sup> (出所) 中国「第 2 回隔年更新報告書」(2019 年 6 月)  
([https://unfccc.int/sites/default/files/resource/China%202BUR\\_English.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/China%202BUR_English.pdf))

#### 1.6.4 排出・吸収量の国際移転に関する状況及び将来見通し

中国では、全国規模の排出量取引制度が 2019 年から運用を開始していることに加え、これに先駆けて 2011 年からは国内 8 地域で排出量取引制度のパイロット事業が運用されてきた。

##### (1) 中国における排出量取引制度の概要

###### 1) 全国排出量取引制度

中国では 2015 年 1 月に施行された法律「炭素排出量取引管理暫定弁法」に基づき、全国排出量取引制度の制度設計が開始された。同制度は 2017 年の開始が予定されながらも遅れていたが、まずは電力業界のみを対象として制度が開始され、今後業種を拡大していくこととなった。

2020 年 12 月に、制度の主幹である生態環境省が同制度の運用規則「国家排出量取引制度管理措置」を最終承認し、また電力業界への 2019～2020 年の排出枠割当配分計画を最終決定した。2021 年 7 月に、同制度のために設立された上海環境・エネルギー取引所にて初めての取引が行われ、制度運用を開始している。

表 39 中国の全国排出量取引制度の概要

項目	概要
遵守期間	• 第 1 計画期間は 2019～2020 年。以降については明記なし。
制度対象者	• 業種：電力のみで制度開始、順次拡大予定 • 年間 CO <sub>2</sub> 排出量 26,000tCO <sub>2</sub> /年（エネルギー消費量が標準炭換算 10,000t）以上の事業者。
割当量	• 初期は 30 億 tCO <sub>2</sub> 程度の見込み。
割当方法	• 国家委員会が定める割当量を、同委員会が別途定める割当方法に従い配分。

（出所）国家発展改革委員会（National Development and Reform Commission: NDRC）「National ETS Policy Study and Market Outlook in the Post-PA Era」（2017 年 7 月 25 日、ISAP2017 発表資料）、NDRC「全国炭素排出量取引市場創設プログラム（電力業界）に関する通達」（2017 年 12 月 19 日）より MURC 作成

###### 2) 国内 8 地域での排出量取引制度パイロット事業

全国統一的な排出量取引制度の導入に先駆けて、中国では、2011 年より 3 省（広東省、湖北省、福建省）、5 都市（北京、天津、上海、重慶、深圳）の計 8 地域で排出量取引制度のパイロット事業が開始された。この各地域での制度運営の知見が、全国排出量取引制度の改善に活かされることとなる。

各地域では、参加事業者の要件（年間化石燃料使用量や年間排出量）の引き下げや対象セクターの拡大により、順次カバレッジを拡大している状況である（広東省、湖北省、北京、上海）。

##### (2) 中国の排出量取引制度における排出・吸収量の国際移転

中国の全国排出量取引制度では、クレジットによるオフセットが制限付きで認められて

いる。

2021年10月、生態環境省は、2019～2020年の第1計画期間における排出枠の扱いに関する通知「关于做好全国碳排放权交易市场第一个履约周期碳排放配额清缴工作的通知」を公表した。要素の1つとして（Chinese Certified Emission Reductions: CCER）を活用したオフセットの要件や手続きが規定されている。CCERはCORSIAでも活用が認められている中国のクレジット認証スキームである。第1計画期間におけるオフセットに使用できるクレジットの要件は以下の通りである。

- オフセットに使用できるのは、CCER
  - 対象プロジェクトは、中国国内で2005年2月16日以降に開始されたプロジェクトのうち、以下のいずれかを満たすもの。
    - ①国家発展改革委員会（NDRC）が登録した方法論を適用したプロジェクト
    - ②NDRC承認後 CDM その他クレジット制度の下で登録に至っていないプロジェクト
    - ③CCDM（中国で実施された CDM プロジェクト）としての登録以前に排出削減量が発生していたプロジェクト
    - ④CCDM プロジェクトとして登録されたがクレジット発行に至っていないプロジェクト
- オフセット上限は、排出枠の5%
- 国家炭素市場の管理下での排出削減量は使用できない（制度対象事業者は、自身がオフセットに使用する CCER を生成できない）
- 2019～2020年のオフセットに使用できるのは、2017年3月以前に生成された CCER

また、国内8地域での排出量取引制度パイロット事業の中には、オフセットに用いることのできる CCER の活用上限や CCER を創出するプロジェクトの制限を強めて参加事業者による努力をより促す方針を進めている地域も見られる（湖北省、上海）。さらに、CCERに加えて、自地域独自の排出削減量認証スキームを活用したオフセットを可能としている地域もあり、森林分野の緩和量の活用も一部認められている（福建省の Fujian Forestry Certified Emission Reductions：地域の森林プロジェクトが対象、広東省の Pu Hui Certified Emission Reduction (PHCER) mechanism：地域の森林・再エネ・省エネが対象）。

上述の通り、中国では、まずは国内で実施されたプロジェクトによる排出削減量を国内で使用する方針である。排出削減・吸収量の国際移転（自国の排出・吸収量の国際移転及び海外クレジットの獲得）やその活用についての情報は確認されないが、クレジットの活用自体を排除している国ではない。

## 2. 民間による排出削減に係るイニシアティブ等

本調査では、2件（GHG プロトコル、SBTi）については昨年度に引き続いて最新動向の把握と情報更新を、2件（ICVCM, VCMi）については新たに概要の整理と直近動向の把握を実施した。各イニシアティブについて、とくに森林分野の取扱いや JCM との関係性について分析を実施した。

### 2.1 GHG プロトコル<sup>93</sup>

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、同年11月までのパブリックコンサルテーションを実施した。GHG プロトコルは、パブリックコンサルテーションの結果を踏まえて、2023年前半に正式版を公表する予定である。

同ガイダンスの構成及び要件案の概要を表 40 に示す（土地セクターに特有の要件に下線）。同ガイダンスは、農業、林業及びその他の土地ベースのバリューチェーンを有する企業<sup>94</sup>や、技術的な CO<sub>2</sub> 除去を行う企業を対象に、土地セクターに由来する排出・吸収量を算定、報告、計上するためのルーツを広範かつ詳細に規定している。特に、吸収量の計上においては、土地セクター以外のセクターを含む排出量の算定の要件に加えて、継続的なモニタリングを行うこと、吸収源や炭素プールのトレーサビリティを確認できていること、一次データを用いること、不確実性を評価すること、反転について計上することが規定されている。本ガイダンスの策定により、これまで未算定だった土地セクターに由来する企業の排出・吸収量が可視化され、自社のバリューチェーン上の土地セクターの排出削減・吸収増加の取組が進展することが期待される。

また、JCM-REDD+に直接関連する内容として、土地セクターに由来する GHG クレジットを購入または売却する企業向けのガイダンス（第 13 章）が提供されている。二重計上の回避や GHG クレジットの品質基準については、他のイニシアティブでも求められている一般的な要件である。

同ガイダンスで新たに明確化されている内容として、バリューチェーン上で達成した排出削減・吸収量を自社の排出量に「インセット」（自社バリューチェーンの中で排出削減等に取り組むこと）<sup>95</sup>する際の考え方がある。同ガイダンスでは、インセットとして計上する活動とスコープ 3 排出量の削減・吸収として計上する活動に重複や二重計上が内在することになるため、インセットはクレジット方式ではなく、インベントリ方式で計上すべきであると

<sup>93</sup> GHG プロトコルの概要やこれまでの調査成果は、「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」第 4 章Ⅱの 3. 1 を参照。

<sup>94</sup> 農産物や林産物を生産する土地を所有または管理している企業、生産者への供給企業、食品・繊維・飼料・林産物・バイオエネルギー等の生物起源製品を購入、消費、加工、または販売する企業（食品・飲料会社、消費財会社、バイオエネルギー生産者及び消費者、バイオ素材生産者及び消費者、小売店など）、生物起源 CO<sub>2</sub> を貯蔵する企業

<sup>95</sup> 自社とは無関係の「外」からクレジットを購入して自社の排出を相殺するオフセットとは異なるもの。

している（バリューチェーン上で達成した排出削減・吸収量はあくまでも自社の GHG インベントリ上のスコープ 3 で扱い、インセット・クレジットとして排出・吸収量の調整は行わない）。ただし、バリューチェーン上のサプライヤーやその他のパートナーと協働して達成した GHG 削減または吸収量を「インセット・クレジット」として購入・償却することで、これらの成果がオフセット・クレジットとして第三者に販売・移転されることを防ぎ、バリューチェーンにおける排出削減・除去のための資金調達の仕組みとしても役立つ可能性がある、と述べている。これらの内容を踏まえると、将来的な可能性として、ある JCM-REDD+ プロジェクトの対象地が、企業 A 社のバリューチェーンに関連する土地と重複する場合には、プロジェクト実施者と A 社が連携し、プロジェクトに由来する排出削減の一部を A 社向けの「インセット・クレジット」として扱うケースが想定される。ただし、その場合には、参照レベル形式で排出削減量を算定する JCM-REDD+ プロジェクトとインベントリ形式で排出削減量を算定するインセットの関係をどのように整理するか等、二重計上を回避するための調整が必要になると考えられる。

表 40 GHG プロトコル「土地セクター及び吸収量に関するガイダンス」の概要（ドラフト版）

章	要件
パート 1：計上・報告に関する要件及びガイダンス	
第 1 章：導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <u>GHG プロトコルに準拠した企業または組織レベルの GHG インベントリを報告する企業は、その事業またはバリューチェーンに土地セクターの活動がある場合、または吸収量を報告する場合、同ガイダンスに従わなければならない</u></li> <li>✓ 同ガイダンスに準拠した GHG インベントリを報告する企業は、「企業基準」及び「スコープ 3 基準」のすべての要求事項に従い、これを満たさなければならない</li> </ul>
第 2 章：事業のゴール	✓ ガイダンスのみで、要件無し
第 3 章：原則及び要件のサマリー	✓ 企業は、土地セクターの活動や吸収量を含む GHG インベントリを作成する際、関連性、完全性、一貫性、透明性、正確性、 <u>保守性、永続性</u> の原則に従わなければならない
第 4 章：主要な概念の概要	✓ ガイダンスのみで、要件無し
第 5 章：インベントリのバウンダリ設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 企業は、GHG インベントリ全体において、一貫した組織のバウンダリ（出資比率アプローチ、財務支配アプローチ、または経営支配アプローチ）を定義しなければならない</li> <li>✓ <u>複数の企業が所有または支配する資産（または一連の資産）からのスコープ 1 吸収量を報告する場合、その複数の企業は、スコープ 1 吸収量の二重計上を避けるため、資産または一連の資産からのスコープ 1 吸収量を主張する 1 社の独占的権利を明記するか、またはスコープ 1 吸収量を企業間で配分する方法を明示しなければならない</u></li> <li>✓ 企業は、以下を行わなければならない <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ スコープ 1、スコープ 2、スコープ 3 の全排出量を計上する</li> <li>➢ スコープ 3 における 15 のカテゴリのすべてを計上し（スコープ 3 基準に従う）、除外項目を開示し、その正当性を証明する</li> <li>➢ <u>本ガイダンスで特定された全ての適用可能な計上カテゴリ（土地利用変化、土地管理等）からの排出を計上する</u></li> <li>➢ CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O、HFCs、PFCs、SF<sub>6</sub>、NF<sub>3</sub> の排出を計上する</li> <li>➢ 除外項目がある場合は、それを開示し正当化する</li> </ul> </li> </ul>

章	要件
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <u>吸収量の報告は任意とし、吸収量を計上・報告する場合、企業は以下を行わなければならない</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <u>第6章における吸収量を報告するための全ての要件を満たす</u></li> <li>➢ <u>GHG 排出量と吸収量を別々に計上し、報告する</u></li> <li>➢ <u>スコープ別（スコープ1及びスコープ3）及びガス別（CO<sub>2</sub>以外の排出量を報告する場合）に計上・報告する</u></li> <li>➢ <u>スコープ1、スコープ2、スコープ3にわたる、吸収経路のバリューチェーンにおけるすべてのライフサイクル GHG 排出量を計上し、報告する</u></li> </ul> </li> <li>✓ <u>企業は、生物起源と非生物起源の CO<sub>2</sub> 排出量、および生物起源と非生物起源の CO<sub>2</sub> 吸収量（該当する場合）を別々に計上・報告しなければならない</u></li> </ul>
第6章：吸収量の計上	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <u>吸収量の報告は任意とし、吸収量を計上・報告する場合、企業は以下を行わなければならない</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <u>吸収プロセス（生物起源または技術的吸収源）および貯留プール（土地への貯留、製品への貯留、地質学的貯留など）に基づく吸収量を個別に計上・報告する</u></li> <li>➢ <u>スコープ1の吸収量及びスコープ3の吸収量（該当する場合）は、ストックチェンジ法を用いて、報告年度に発生した正味の炭素ストック変化に基づき計上する</u></li> </ul> </li> <li>➢ <u>企業は、以下の要件を満たす場合にのみ、スコープ1またはスコープ3の CO<sub>2</sub> 吸収量を計上し、報告することができる</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <u>継続的な貯留のモニタリング：企業は、炭素が貯留されていることを証明するため、または貯留された炭素の損失を検出するため、モニタリング計画によって指定された関連する炭素プールの継続的な貯留モニタリングがある場合にのみ、吸収量を計上・報告できる</u></li> <li>➢ <u>トレーサビリティ：企業は、吸収源（大気から非大気への CO<sub>2</sub> の移転）、炭素が貯留される炭素プール、関連する場合は中間プロセスなど、CO<sub>2</sub> 吸収経路全体にわたってトレーサビリティを確保できる場合のみ、排出量を計上・報告できる</u></li> <li>➢ <u>一次データ：企業は、報告企業の事業またはバリューチェーンにおいて、正味の炭素蓄積量の変化が、吸収源と炭素プールに固有の実証的データを用いて説明される場合にのみ、吸収量を計上・報告できる</u></li> <li>➢ <u>不確実性：企業は、吸収量が統計的に有意であり、かつ、吸収量に関する定量的な不確実性の推定値（①吸収量、②特定の信頼水準に基づく吸収量推定の不確実性範囲、③選択した値が吸収量を過大評価しない方法の正当性など）を提供する場合のみ、吸収量を計上・報告できる</u></li> <li>➢ <u>反転の計上：企業は、過去に報告した吸収量の正味の炭素ストック損失を、損失が発生した年に、以下のいずれかで計上・報告しなければならない。もし企業が、過去に報告した吸収量に関連する炭素ストックをモニタリングする能力を失った場合、企業は過去に報告した吸収量は排出されたものと仮定し、反転を報告する</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ <u>損失が生じた炭素プールが報告年の GHG インベントリのバウンダリの一部である場合は、正味の CO<sub>2</sub> 排出量として計上・報告</u></li> <li>◇ <u>損失が生じた炭素プールが報告年の GHG インベントリのバウンダリ外である場合<sup>96</sup>は、反転として計上・報告</u></li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
第7章：土地利用変化及び土地の追跡	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <u>企業は、以下を行わなければならない</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <u>すべての炭素プール（バイオマス、土壌有機炭素、枯死有機物）における土地炭素ストックの減少に由来する、土地利用変化に伴う排出を計上する</u></li> </ul> </li> </ul>

<sup>96</sup> 例えば、サプライヤーや調達地域の変更、土地の売却、その他のビジネス関係の喪失によって、以前に報告した GHG インベントリのバウンダリと現在の GHG インベントリのバウンダリが変わり得る。

章	要件
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <u>CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O の排出量を計上する</u></li> <li>➤ <u>スコープ 1、スコープ 2、スコープ 3 において、直接的土地利用変化 (dLUC) 排出量<sup>97</sup>または統計的土地利用変化 (sLUC) 排出量<sup>98</sup>を計上・報告する</u></li> <li>➤ <u>dLUC 及び/または sLUC を使用して土地利用変化の排出量を計上する場合、20 年以上の評価期間を用いる</u></li> <li>➤ <u>インベントリにおいて評価期間中の排出量を配分するために、線形割引法または均等割引法を用いる</u></li> <li>➤ <u>少なくとも一つの土地追跡指標 (間接的土地利用変化排出量<sup>99</sup>、炭素機会コスト<sup>100</sup>、土地占有量<sup>101</sup>) を考慮し、排出・吸収量とは別に報告する</u></li> <li>➤ <u>選択した土地追跡指標をインベントリ全体に一貫して適用する</u></li> </ul>
第 8 章：土地管理の計上	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <u>企業は、土地管理における正味の CO<sub>2</sub> 排出量を、年間の正味の土地炭素ストック変化に基づいて計上・報告しなければならない</u></li> <li>✓ <u>企業は、土地管理における非 CO<sub>2</sub> 排出量を計上・報告しなければならない。</u></li> <li>✓ <u>企業は、人為的な土地管理による正味の CO<sub>2</sub> 排出量と吸収量 (該当する場合) を、以下のどちらかのアプローチで計上しなければならない</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <u>全ての土地を「管理地」として分類する</u></li> <li>➤ <u>「管理地」と「非管理地」に分類するアプローチを開発し、一貫して適用する</u></li> </ul> </li> <li>✓ <u>企業は、管理地として指定した土地について、劣化による変化及び火災、嵐、その他の自然擾乱による炭素ストックの損失を含む、すべての炭素ストック変化を計上しなければならない</u></li> <li>✓ <u>土地を所有または管理している企業は、その組織バウンダリに含まれるすべての管理地に関連する、土地管理による炭素ストック変化を計上しなければならない</u></li> <li>✓ <u>スコープ 3 において土地管理の影響がある企業は、バリューチェーン上に帰属するすべての管理地、またはリース資産、フランチャイズ、投資に関連する土地における正味の炭素ストック変化を計上しなければならない</u></li> <li>✓ <u>企業は、土地利用変化による排出と土地管理による炭素ストック変化を計上するため、トレーサビリティの水準に基づき、製品タイプ別に一貫したスコープ 3 の空間的バウンダリを使用しなければならない。</u></li> <li>✓ <u>調達している地域レベルまたは Jurisdiction レベルで土地管理による炭素ストック変化を計上する場合、そのバウンダリから以下の土地を除外しなければならない</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <u>報告企業が「非管理地」と指定した土地</u></li> <li>➤ <u>生物起源製品または材料に関連しない土地利用、森林または作物の種類における管理地または土地管理の単位</u></li> <li>➤ <u>法律または規制により収穫が制限されている土地</u></li> </ul> </li> </ul>

97 企業が所有／管理している土地、または企業のバリューチェーンにおける特定の土地において、最近（過去 20 年以上）の土地転換に直接起因する排出量（主に炭素蓄積量の損失）。

98 ある景観または Jurisdiction 内の最近（過去 20 年以上）の土地転換に起因する排出量（主に炭素蓄積量の損失）。具体的な調達地域が不明な場合や調達地域の以前の状態に関する情報がない場合、dLUC の代理として機能することができる。

99 企業が生産または調達する製品への需要（または供給）の変化によって誘発される、企業が所有または管理していない土地、またはバリューチェーン上にない土地における土地転換による排出（主に炭素蓄積量の損失）。

100 生産的に利用されている土地の植物及び土壌から過去に失われた炭素の総量に由来する排出量（生産中の土地が本来の植生に戻った場合に貯蔵できる炭素量）。

101 ある製品を生産するために、一定期間占有している土地面積。

章	要件
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <u>十分な量の製品を生産する能力がない土地</u></li> <li>➤ <u>その他の保護状態にある土地</u></li> <li>✓ <u>土地管理による正味の CO<sub>2</sub> 吸収を計上する場合、企業は、関連する土地及び炭素プールを代表する炭素ストック測定値を、企業の GHG インベントリの基準年または期間に含め、測定ベースのアプローチを用いて炭素ストック変化を推定するため、またはモデルベースやリモートセンシングベースのアプローチを校正するために、少なくとも 5 年ごとに一貫した方法で再サンプリングしなければならない</u></li> <li>✓ <u>土地の正味の炭素ストック変化を推計する際、企業は、少なくとも以下の炭素プールと土地利用を考慮しなければならない</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <u>林地、草地、農地、湿地、及び／または木本または永久被覆のある開発地における地上・地下バイオマスの炭素ストック変化</u></li> <li>➤ <u>管理手法が木質系残渣に大きな影響を与える場合、林地、草地、農地における枯れ木、リター等の枯死有機物の炭素ストック変化</u></li> <li>➤ <u>管理手法が土壌を著しく攪乱する場合、草地、農地、林地、湿地、及び開発地における鉱質土壌及び有機質土壌中の土壌有機炭素等の土壌炭素ストック変化</u></li> </ul> </li> <li>✓ <u>企業は、以下の要件を満たす場合にのみ、土地管理による正味の CO<sub>2</sub> 吸収量を計上し、報告することができる</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ (基本的に第 6 章の要件と共通しているため、記載を割愛)</li> </ul> </li> </ul>
第 9 章：製品炭素プールの計上	(本事業との関連性が低いため、記載を割愛)
第 10 章：地質学的炭素プールの計上	
第 11 章：活動による影響の評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 企業は、スコープ 1、2、3 のバウンダリ外で、潜在的に重大な負の影響（すなわち、GHG 排出量の増加及び／又は吸収量の減少）を及ぼす可能性のある活動<sup>102</sup>を実施する場合、介入計上手法（第 7 章における土地追跡指標を含む）を用いて、活動から生じる GHG 排出・吸収量への影響を推計し、スコープとは別に影響を報告しなければならない</li> </ul>
第 12 章：目標設定及び進捗の追跡	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <u>GHG 排出・吸収量、土地追跡指標、及び／またはその他の指標について目標を設定し、長期的にパフォーマンスを追跡する場合、企業は、以下を行わなければならない</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <u>排出量について、吸収量とは独立した個別の目標を設定する（吸収量については、個別に目標を設定するか、吸収量を含む正味の目標を設定する）</u></li> <li>➤ <u>基準年または基準期間を選択し、その年または期間を選択した理由を明示する</u></li> <li>➤ <u>正味排出の目標を設定する場合、土地分野の正味目標と土地以外の分野の正味目標を別々に設定する</u></li> <li>➤ <u>吸収量目標を設定する場合、反転の計上に関する方針を策定し、以前に報告された吸収量の反転を目標達成に計上する</u></li> <li>➤ <u>企業が、組織のバウンダリから、オフセットや補償に使用される GHG クレジットを売却する場合、またはそのようなクレジットが企業のバリューチェーン上で売却される場合、二重計算を避けるため、目標の進捗について計上する際に、売却したクレジットで調整した排出・吸収量の値を使用する</u></li> <li>➤ <u>会社組織やインベントリ手法に重大な変更があった場合は、基準年または基準期間の排出・吸収量及び土地追跡指標を再計算する</u></li> <li>➤ <u>基準年または基準期間の再計算に関する方針を策定し、基準年の再計算</u></li> </ul> </li> </ul>

102 例えば、スコープ 1～3 の対象外であるリーケージや削減貢献量（avoided emissions）が該当する。また、バリューチェーン外で実施される排出削減・吸収プロジェクト（炭素クレジットを創出しないもの）も該当する。

章	要件
	のトリガーとなる重大性の閾値を設定し、再計算の方針を一貫した方法で適用し、再計算の根拠と背景を明確にする
第13章：クレジット化された排出削減・吸収量の計上	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <u>該当する場合、企業は、インセットとスコープ3のインベントリ間の二重計上（例えば、バリューチェーン上の活動の影響を、クレジットを通じてではなく、スコープ3のインベントリを通じて計上すること）を回避しなければならない</u></li> <li>✓ <u>企業は、クレジット化されたGHGの削減または吸収が、以下の品質基準を順守していることを確認しなければならない</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <u>追加性、信頼できるベースライン、永続性、リーケージの回避、発行と主張の固有性、定期的なモニタリング、独立した検証と妥当性確認、GHGプログラムのガバナンス、正味の害がないこと</u></li> </ul> </li> <li>✓ <u>企業は、クレジットがオフセットや補償に使用されている（または使用される可能性がある）場合、クレジット化され売却されたGHG削減・吸収量を二重計上してはならない</u></li> <li>✓ <u>オフセットや補償として使用されたクレジットの二重計上を避けるため、企業は、オフセットとして使用されたクレジットの売却に関連する排出削減量または吸収量を企業のGHG目標の計上から差し引かなければならない。そのために、企業は以下を個別に計算しなければならない</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <u>インベントリ上の排出・吸収量：GHGクレジットの購入・売却とは独立した、スコープ1、2、3の排出・吸収量</u></li> <li>➢ <u>売却されたクレジットを調整した排出・吸収量：インベントリのバウンダリ内で発行または生成されたGHGクレジットを調整したスコープ1、2、3の排出量</u></li> </ul> </li> <li>✓ <u>企業は、目標に対する進捗を計上する際、売却済みクレジットを調整した排出・吸収量の値を用いなければならない</u></li> </ul>
第14章：報告	(上記の要件と関連する内容が多いため、記載を割愛)
第15章：保証	✓ ガイダンスのみで、要件無し
パート2：算定ガイダンス	
第16章：データ及び定量化	✓ ガイダンスのみで、要件無し
第17章：土地利用変化及び土地の追跡 - 算定ガイダンス	
第18章：土地管理 - 炭素算定ガイダンス	
第19章：土地管理 - 非CO <sub>2</sub> 排出量算定ガイダンス	
第20章：製品炭素プールの計上 - 算定ガイダンス	
第21章：地質学的炭素プールの計上 - 算定ガイダンス	
アネックス：セクター固有のガイダンス	
A：技術的な炭素除去	✓ ガイダンスのみで、要件無し
B：バイオメタン	
用語集	

(出所) GHG プロトコル「Land Sector and Removals Guidance Part 1: Accounting and Reporting Requirements and Guidance - Draft FOR PILOT TESTING AND REVIEW」<sup>103</sup>Table 3.2に基づき MURC 作成

<sup>103</sup> ([https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards\\_supporting/Land-Sector-and-Removals-Guidance-Pilot-Testing-and-Review-Draft-Part-1.pdf](https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards_supporting/Land-Sector-and-Removals-Guidance-Pilot-Testing-and-Review-Draft-Part-1.pdf))

## 2.2 SBTi (Science Based Targets initiative) 104

### (1) バリューチェーンを超える緩和 (BVCM) に関する専門家諮問グループの募集

SBTi は、2021 年 10 月に公表した「企業ネットゼロ基準」において、炭素クレジットの購入による排出オフセットをバリューチェーン上の排出削減の代わりとすることは認めない一方で、ネットゼロへの移行段階においては、高品質かつ Jurisdictional な規模の REDD+クレジットの購入、大気直接回収 (DAC) や地下貯留など、バリューチェーンを超える緩和 (Beyond Value Chain Mitigation : BVCM) への投資を推奨する考え方を提示している。2022 年 9 月に公表された SBTi ウェブサイトの BVCM に関する記事<sup>105</sup>においても、準国レベルの REDD+クレジットも例に挙げつつ、排出削減への投資もただちに必要として、企業が劣化に伴う排出を避けるために炭素貯蔵の確保や向上にすることを推奨するとしている。(なお、2050 年頃の排出ネットゼロ達成時点で削減しきれずに残った基準年比 10%以下の排出量については、吸収・貯蔵によって中和することが認められている)。

この考え方に関連して、2023 年 2 月、企業による BVCM のインセンティブを探り、新たなガイダンスを提供するための専門家諮問グループの募集が開始された。今後、2023 年 5～6 月にガイダンスのパブリックコンサルテーションを行い、2023 年 9 月以降にガイダンスを公表することが予定されている。

今回の募集開始に伴い公表された仕様書 (Terms of Reference) <sup>106</sup>においては、「REDD+」「credit」「offset」の単語は用いられておらず、今後作成されるガイダンスにおいて、REDD+ やそれに由来する炭素クレジットについてどのように言及されるかは、現時点で不明であるが、公表済みの「企業ネットゼロ基準」で提示されている考え方や上述の記事の内容を踏まえると、SBTi の下で排出削減目標を設定・認証を受ける企業が REDD+等に由来する炭素クレジットとどのように関わることができるのかについて、解説がなされるものと考えられる。

なお、「企業ネットゼロ基準」の公表時には、2050 年頃時点の残余排出量を吸収・貯蔵活動によって中和する方法について、2022 年に追加的なガイダンスを公表する予定が示されていた。しかし、2023 年 2 月時点で、具体的な動きは確認できていない。

### (2) 森林・土地・農業 (FLAG) セクター向け目標設定ガイダンスの策定・公表

SBTi は、様々な企業が SBTi の基準に準拠した排出削減目標を設定できるよう、セクター別のガイダンスを策定・公表している。その一環として、2022 年 9 月、森林・土地・農業 (Forest, Land and Agriculture : FLAG) セクター向けのガイダンス<sup>107</sup>が公表された。

これまでは、企業の GHG 排出量算定において、例えば農地拡大を目的とした森林伐採による CO<sub>2</sub> 排出や、森林その他による CO<sub>2</sub> 吸収などの FLAG セクターに関連する要素は、基

<sup>104</sup> SBTi の概要やこれまでの調査成果は、「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」第 4 章 II の 3. 2 を参照。

<sup>105</sup> (<https://sciencebasedtargets.org/blog/net-zero-urgent-beyond-value-chain-mitigation-is-essential>)

<sup>106</sup> (<https://sciencebasedtargets.org/resources/files/SBTi-Expert-Advisory-Group-for-BVCM-Terms-of-Reference.pdf>)

<sup>107</sup> (<https://sciencebasedtargets.org/resources/files/SBTiFLAGGuidance.pdf>)

本的に考慮されていなかった。また、SBTi の下での排出削減目標の設定においても、これらの要素を考慮することは要求されていなかった。今回のガイダンスの策定・公表により、パリ協定の目標達成においても重要な FLAG セクターの排出削減について、企業による対応が進むことが期待されている。

同ガイダンスが規定する要件の概要を表 41 に示す。同ガイダンスは、FLAG 目標は非 FLAG 目標（従来の SBT 目標）とは別に設定すること、また、FLAG 目標の設定有無に関わらず、FLAG セクターと非 FLAG セクターの排出量は別々に算定、計上することを規定している。すなわち、SBT の下では、FLAG 目標を設定してこの達成を目指す上では、バリューチェーン上の森林減少抑制に伴う排出削減や植林による吸収を活用することができる。一方で、非 FLAG セクターの排出削減目標に対しては、これらを活用することはできないこととなる。また、現時点でバリューチェーン上に FLAG セクターの事業が存在しない、またはその割合が小さい企業が、森林管理や植林を行う事業へ新たに出資することで、当該事業による排出削減量や吸収量を非 FLAG 目標の達成に組み込む方法も適当ではないことになる。

表 41 SBTi FLAG セクター向けガイダンスにおける要件（概要）

項目	内容
FLAG セクターの目標設定が求められる企業	<p>① 以下の特定セクターに該当する企業 森林・紙製品（林業、木材、紙・パルプ、ゴム）、食品製造（農業生産）、食品製造（動物原料）、食品・飲料加工、食品・生活必需品小売業、タバコ</p> <p>② FLAG に関連する排出量が、総排出量（スコープ 1～3）の 20%以上である企業</p> <p>※ 2023 年 4 月以降、上記に該当する企業が SBT 目標を設定する場合は、FLAG セクターの目標設定も求められる。</p>
FLAG セクターの目標設定が推奨される企業	<p>✓ FLAG 関連の排出量が 20%未満であっても、FLAG 目標の設定を推奨</p> <p>✓ FLAG 目標を設定しない場合でも、GHG インベントリを完成させるため、FLAG 関連排出量をエネルギー／産業（非 FLAG）目標とともに全体の目標バウンダリーに含め、説明する</p>
目標のバウンダリー及び排出量のカバー率	<p>✓ FLAG 目標は、FLAG に関連するスコープ 1 及びスコープ 2 の排出量の 95%以上、FLAG に関連するスコープ 3 排出量の 67%以上をカバー（非 FLAG のスコープ 3 排出量におけるカバー率とは独立）</p> <p>✓ 土地関連排出量の算定には以下を含める</p> <p>✓ 土地利用変化に伴う CO2 排出量（家畜の飼料に関連するもの、自然林から人工林への転換などを含むすべての排出量）</p> <p>✓ 土地管理に伴う排出量（農業用車両による CO2 排出、施肥による N2O 排出、CH4 排出など）</p> <p>✓ 炭素貯留・吸収量（森林管理の改善、アグロフォレストリー、森林再生、林内放牧、土壌有機炭素、バイオ炭等）</p> <p>※ バイオエネルギーの生産と最終利用による排出と吸収・除去は FLAG の対象外</p>
森林減少ゼロのコミットメント	<p>✓ FLAG 目標を設定する企業には、すべての排出範囲において森林減少ゼロの公的なコミットメントを要求</p> <p>※ コミットメントは Accountability Framework initiative (AFi) に準拠し、</p>

項目	内容
	2025年までに森林減少ゼロとすることを強く推奨
FLAG 目標の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ FLAG と非 FLAG の目標及び計上は独立して考える</li> <li>✓ FLAG 関連排出量が 20%未満で、FLAG 目標を別途設定しない企業も、FLAG 排出量は別途計上し、非 FLAG 目標とあわせて自社のインベントリに含める。この場合、吸収量は含めることはできない</li> </ul>
野心の水準	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ FLAG 企業の目標区分(1.5°C目標か、2°Cを十分下回る目標)は、非 FLAG 目標の野心度に基づいて決定</li> </ul>
ツールの活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 供給側企業は、10種類の農産物(牛肉、鶏肉、酪農、皮革、トウモロコシ、パーム油、豚肉、米、大豆、小麦)のうち1つに関連する排出量が FLAG 総排出量(吸収量を除く)の10%以上を占める場合、その農産物商品向けに SBTi が設定した目標経路を参照できる</li> <li>✓ 森林・紙製品セクターの企業、または木材・木質繊維に関連する排出量が FLAG 排出量(吸収量を除く)の10%以上を占める企業は、木材・木質繊維商品向けに SBTi が設定した目標経路を使用</li> <li>✓ ゴム会社は、木材・木質繊維商品向けの目標経路ではなく、セクター向けに SBTi が設定した目標経路を使用</li> <li>✓ 商品向けの目標経路を使用する場合、地域/国別の商品調達に基づき、その商品について SBTi が設定したサブ・グローバルな目標経路を適用(グローバルな目標経路が地域別の目標経路よりも野心的である場合はグローバルな目標経路を選択可能)</li> </ul>
目標年	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 設定する目標年は、SBTi への正式な提出日から最短で最低5年先、最長で10年先</li> <li>✓ 短期的な FLAG 目標に加え、ネットゼロ基準に沿った2050年以前の長期的な農業分野の目標設定を推奨(2022年時点で、SBTi のネットゼロ基準は森林分野の長期目標水準を示していない)</li> </ul>
目標の検証と報告	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ベースライン及び年次排出量の算定において、吸収量と排出量は別々に報告</li> <li>✓ FLAG 目標を商品別・アプローチ別に集計する場合、企業は検証書において、包括的な目標に加えて、サブ目標を報告し、サブ目標の達成にも努める</li> </ul>
目標に関するコミュニケーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 商品別目標とセクター目標を1つの FLAG 目標として集約することを推奨(検証のため、サブ目標に関する SBTi への報告は必要)</li> </ul>

(出所) SBTi 「FOREST, LAND AND AGRICULTURE SCIENCE BASED TARGETSETTING GUIDANCE」 Table 1. に基づき MURC 作成

### 2.3 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。Mark Carney 氏(前イングランド銀行総裁、前金融安定理事会議長)らが立ち上げた民間主導のタスクフォースである TSVCM (Taskforce on Scaling Voluntary Carbon Market) が、十全性の高い炭素クレジットの品質基準と、その管理を行うガバナンス機関が必要であるとの提言<sup>108</sup>を発表したことを受けて、2022年3月に設立された。米国証券取引委員会の委員を務めた Annette L. Nazareth 氏が議長を務

<sup>108</sup> TSVCM 「Taskforce on Scaling Voluntary Carbon Markets Phase 2 Final Report」 (2021年7月)

め、金融界、産業界、科学者、炭素市場関係者、NGO、先住民組織等の合計 22 名がボードメンバーとなっている。事務局は、英国のグリーンファイナンス研究所、英国規格協会 (BSI)、国際排出量取引協会 (IETA)、米国の気候エネルギーソリューションセンター (C2ES) が共同で務めている。

#### (1) コア炭素原則 (CCP) 等のドラフト公表<sup>109</sup>

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」(CCP : Core Carbon Principles) 及び CCP 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」のドラフトを公表し、60 日間のパブリックコンサルテーションを実施した。ICVCM は、パブリックコンサルテーションで受け付けたコメントを踏まえて、2023 年 3 月にこれらの正式版を公表し、同年第 3 四半期には CCP に基づく適格なプログラムと炭素クレジットを発表<sup>110</sup>する予定である。CCP 及び評価枠組みドラフト版の概要を、表 42 及び表 43 に示す。なおこのドラフトでは、jurisdictional な REDD+活動を、「森林減少や森林劣化による排出を削減し、森林の持続可能な管理、森林炭素蓄積の保全と強化のために、開発途上国の管轄区域が国または準国家規模で実施する緩和活動」と定義している。

表 42 コア炭素原則 (ドラフト版)

項目	内容
追加性	緩和活動による GHG 排出削減または吸収は、追加的なもの、すなわち、炭素クレジット収入によるインセンティブがなければ発生しなかったものでなければならない。
緩和活動の情報	炭素クレジット制度は、クレジット化されたすべての緩和活動に関する包括的で透明性のある情報を提供しなければならない。その情報は電子形式で一般に公開され、緩和活動の精査は専門家でない人々もアクセスできなければならない。
二重計上の禁止	緩和活動による GHG 排出削減または吸収は、二重計上してはならない。すなわち、緩和目標または目的達成のためには一度しか計上できない。二重計上には、二重発行、二重主張、二重使用が含まれる。
永続性	緩和活動による GHG 排出削減または吸収は、永続的でなければならない。反転リスクがある場合は反転分を完全に補償しなければならない。
制度のガバナンス	炭素クレジット制度、透明性、説明責任、及び炭素クレジット全体の品質を確保するために、効果的なガバナンスを有していなければならない。
登録簿	炭素クレジット制度は、クレジットを安全かつ明確に識別できるよう、緩和活動及び発行された炭素クレジットを一義的に識別、記録、追跡できる登録簿を運用または利用しなければならない。
独立した第三者による妥当性確認と検証	炭素クレジット制度は、確実に独立した第三者による緩和活動の妥当性確認と検証を行うための要件を備えていなければならない。
排出削減・吸収量の確	緩和活動による GHG 排出削減または吸収は、保守的なアプローチ、完全

<sup>109</sup> (<https://icvcm.org/public-consultation/>)

<sup>110</sup> (<https://icvcm.org/integrity-council-unveils-timetable-to-introduce-high-integrity-label-to-voluntary-carbon-market-in-q3/>)

項目	内容
実な定量化	性、健全な科学的手法に基づき、確実に定量化されなければならない。
持続可能な開発への影響とセーフガード	炭素クレジット制度は、緩和活動が、持続可能な開発に正味で正の影響を与えながら、社会・環境セーフガードに関して広く確立された業界のベストプラクティスに適合している、あるいはそれを上回っていることを確認するための明確な指針、ツール、遵守手順を有していなければならない。
ネットゼロ排出への移行	緩和活動は、今世紀半ばまでのネットゼロ排出達成と整合しない水準の排出量、技術、炭素集約的慣行を固定化しないようにしなければならない。

(出所)ICVCM「Core Carbon Principles, Assessment Framework and Assessment Procedure: Draft for public consultation」に基づき MURC 作成

表 43 評価枠組み（ドラフト版）における基準一覧

項目	基準	
炭素クレジット制度の要件	1. 制度のガバナンス	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 1.1: すべての意思決定レベルにおける、役割、責任及び能力要件の明確化</li> <li>✓ 1.2: 規範となる制度文書及び緩和活動に関する文書の一般公開</li> <li>✓ 1.3: 規範となる制度文書の手続きと要件</li> <li>✓ 1.4: 利益相反への対応</li> <li>✓ 1.5: 意思決定の透明性と情報開示</li> <li>✓ 1.6: パブリック・エンゲージメント</li> <li>✓ 1.7: 独立した苦情解決メカニズムへのアクセス</li> <li>✓ 1.8: 炭素クレジットの確実な法的担保</li> <li>✓ 1.9: 効果的なコーポレート・ガバナンス</li> </ul>
	2. 排出削減・吸収量の確実な定量化	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 2.1: 方法論の承認プロセス</li> <li>✓ <b>2.2: 排出削減・吸収量の定量化に関する要件</b></li> <li>✓ 2.3: 排出削減・吸収量の事後的な決定</li> </ul>
	3. 独立した第三者による妥当性確認と検証	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 3.1: 独立した第三者による緩和活動の妥当性確認と検証</li> <li>✓ 3.2: 妥当性確認・検証機関の確実な認定</li> <li>✓ 3.3: 公平性を確保し利益相反を回避するための手順及び要件</li> <li>✓ 3.4: 妥当性確認・検証機関が機能を果たす上で準拠すべき要件に関する規範的な制度文書</li> <li>✓ 3.5: 妥当性確認・検証機関が炭素クレジット制度の下で機能を果たす上での確実な監督（不適合への制裁措置を含む）</li> </ul>
	4. 二重計上の禁止	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 4.1: 二重発行（二重登録）の禁止</li> <li>✓ 4.2: 二重発行（主張の重複）の禁止</li> <li>✓ 4.3: 二重使用の禁止</li> <li>✓ 4.4: 国内の義務的緩和制度との二重主張の禁止</li> <li>✓ 4.5: その他の環境クレジットや属性をタグ付けする制度に関連した緩和成果との二重主張の禁止</li> </ul>
	5. 登録簿	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 5.1: 炭素クレジットの一義的な識別</li> <li>✓ 5.2: 緩和活動に関する情報</li> <li>✓ 5.3: クレジットの二重発行・二重使用を防止する仕組み</li> </ul>
	6. 緩和活動の情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 6.1: 最低限の情報要件</li> </ul>
	7. 持続可能な開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 7.1: 環境・社会リスク及び影響の評価と管理</li> </ul>

項目		基準
	への影響とセーフガード	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 7.2: 労働者の権利と労働条件</li> <li>✓ 7.3: 資源効率と汚染防止</li> <li>✓ 7.4: 土地取得と非自発的な住民移転</li> <li>✓ 7.5: 生物多様性の保全と天然資源の持続的管理</li> <li>✓ 7.6: 先住民、地域コミュニティ、文化遺産</li> <li>✓ 7.7: 人権尊重、ステークホルダー・エンゲージメント、苦情処理</li> <li>✓ 7.8: ジェンダー平等</li> <li>✓ <b>7.9: <u>カンクンセーフガードへの適合</u></b></li> <li>✓ 7.10: SDGs に対する正味で正の影響の確保</li> <li>✓ 7.11: 利益へのアクセスと配分</li> </ul>
炭素クレジットの種類 の要件	8. 追加性	<p>&lt;手順 1: 緩和活動の種類追加性に関する全体的可能性の評価&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 8.1: 金銭的魅力</li> <li>✓ 8.2: 実施障壁</li> <li>✓ 8.3: 市場浸透度</li> </ul> <p>&lt;手順 2: 追加性評価に関する炭素クレジット制度のアプローチの厳密性と徹底性の評価&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 8.4: 法的要件の考慮</li> <li>✓ 8.5: 期待される炭素クレジットの根拠</li> <li>✓ 8.6: 緩和活動の実効性を評価するアプローチ (投資分析、障壁分析、市場浸透度評価、ポジティブリスト)</li> </ul> <p>&lt;グレーディングのアプローチ&gt;</p> <p><b>&lt;Jurisdictional な REDD+活動の追加性&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>8.7: <u>新規または強化された緩和活動の実証</u></b></li> <li>✓ <b>8.8: <u>期待される炭素クレジットの根拠</u></b></li> </ul>
	<b>9. <u>永続性</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>9.1: <u>反転リスクの程度</u></b></li> <li>✓ <b>9.2a: <u>モニタリング及び補償に関するコミットメント期間</u></b></li> <li>✓ <b>9.2b: <u>補償メカニズムの充足性</u></b></li> <li>✓ <b>9.3: <u>時限的クレジット化に関するアプローチ</u></b></li> <li>✓ <b>9.4: <u>制度の持続可能性</u></b></li> </ul>
	10. 確実な定量化	<p>&lt;手順 1: 定量化手法の体系的評価&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 10.1: 緩和活動のバウンダリ</li> <li>✓ 10.2: ベースラインシナリオの決定とベース来排出・吸収量の定量化</li> <li>✓ 10.3: 緩和活動による排出量の定量化</li> <li>✓ 10.4: リークエッジ排出量の定量化</li> </ul> <p>&lt;手順 2: 総合評価&gt;</p>
	11. ネットゼロ排出への移行	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 11.1: ネットゼロ排出への移行</li> </ul>
属性の要件	12. 属性	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 12.1: パリ協定 6 条を目的としたホスト国の認可</li> <li>✓ 12.2: SDGs への影響の定量化</li> <li>✓ 12.3: 適応とのコベネフィット</li> </ul>
	13. パリ協定との整合	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 13.1: 適応資金としての使途の割合</li> </ul>

項目		基準
	合	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 13.2: 世界全体での排出削減 (OMGE)</li> <li>✓ 13.3: ホスト国における NDC と緩和成果の二重主張への対処(相当調整の推奨)</li> </ul>

(出所) ICVCM「Core Carbon Principles, Assessment Framework and Assessment Procedure: Draft for public consultation」  
111に基づき MURC 作成

ICVCM が公表した「評価枠組み」において、REDD+にも特に関連する基準は、以下の 8 つ (表 43 における下線・太字) である。初期要件とは、現在のグッドプラクティスに沿った一貫した十全性を有するクレジットのためのものとし、完全要件とは現在一貫して実行されてないがいくつかの分野で新たに必要なものとされた。

#### 基準 2.2: 排出削減・吸収量の定量化に関する要件

- 炭素クレジットを創出しようとする jurisdictional な REDD+ 活動の会計境界内に位置する森林減少回避プロジェクトの場合、炭素クレジットプログラムは、プロジェクトベースのベースラインが jurisdictional な REDD+ ベースラインの文脈でネスティングされることを確実にするための適切な規定を設けなければならない。

#### 基準 7.9: カンクンセーフガードへの適合

- 炭素クレジット制度は、jurisdictional な REDD+活動に対して、国の森林プログラム及び関連する国際条約・協定の目的と整合していることを求めなければならない。
- 炭素クレジット制度は、jurisdictional な REDD+活動に対して、情報及び司法へのアクセス、土地所有権の尊重、汚職防止を提供するための手続きを含む、透明かつ効果的な森林ガバナンス構造の下で実施されることを求めなければならない。
- 炭素クレジット制度は、jurisdictional な REDD+活動に対して、国当局が UNFCCC に提出した、または提出する可能性のあるセーフガード情報のサマリーや、国または管轄区域が運用するセーフガード情報システムなど、国レベルのシステムに沿ったセーフガード情報システムの運用を求めなければならない。
- プロジェクトベースの REDD+の場合、炭素クレジット制度は、国レベルのセーフガードシステムが存在する場合にはそれと調整・連携を行い、要件を満たすような手続きを有していなければならない。

#### 基準 8.7: 新規または強化された緩和活動の実証

##### <初期要件>

- 緩和活動の提案者 (関連する管轄区域) は、jurisdictional な REDD+活動が、完全要件を満たしているという証拠を文書化し、提供しなければならない。

##### <完全要件>

- 炭素クレジット制度は、規範的制度文書において、以下の規程を定めなければならない。

111 (<https://icvcm.org/wp-content/uploads/2022/07/ICVCM-Public-Consultation-FINAL-Compendium.pdf>)

- Jurisdictional な REDD+活動は、排出削減（プログラムによっては吸収増加）のために、大規模な森林減少・劣化の主要因に対して十分に対処できるよう明示的に設計され、かつそれが合理的に期待できる、新しい緩和活動の採択と実施、または現在実施中の緩和活動の強化を含む。
- Jurisdictional な REDD+活動は、特に、Jurisdictional な REDD+活動の実施計画、戦略またはプログラム文書、行動計画、またはスコープ分類計画において特定された、政策、法律、技術支援プログラム、施行手段、規制、法的権利の枠組み、及び／またはインセンティブメカニズムを含むものでなければならない。
- Jurisdictional な REDD+活動の提案者は、クレジット化される CO<sub>2</sub> 換算緩和量 1 トンあたり（または結果に基づくファイナンスを通じて支払われる 1 トンあたり）の予想収入が、CO<sub>2</sub> 換算緩和量 1 トンあたりの予想コストを十分にカバーする、または上回ることを示す証拠を提供しなければならない。1 トンあたりの予想コストは以下の比率で見積もらなければならない。
  - REDD+実施計画の実施に必要な管轄予算総額を最初のクレジット期間において償却した場合の推定値、及び
  - REDD+実施計画の実施によって達成が期待される排出削減・吸収量の合計を最初のクレジット期間において償却した場合の推定値

#### 基準 8.8: 期待される炭素クレジットの根拠

##### <初期要件>

- Jurisdictional な REDD+活動の提案者は、最初のクレジット期間の開始前に、炭素クレジットの創出または結果に基づく支払いが検討されたことを明確に文書化した証拠を提出しなければならない。これには、Jurisdictional な REDD+活動の炭素クレジットまたは結果に基づく支払い制度に提出された申請書やその他の公式文書、炭素クレジットまたは結果に基づく支払い制度への申請について明確な意図をもってステークホルダーと共有した公式文書、または炭素クレジットまたは結果に基づく支払い制度への申請について議論したステークホルダーミーティングの記録などが含まれ得る。

##### <完全要件>

- 炭素クレジット制度は、jurisdictional な REDD+活動の提案者が、緩和活動の開始日前に、炭素クレジットまたは結果に基づく支払いを検討したことを明確な文書化した証拠を提出しなければならない。そのような証拠には以下が含まれる。この証拠には以下が含まれる。
  - 最初のクレジット期間の開始前に、jurisdictional な REDD+活動を、炭素クレジット制度のウェブサイトや登録簿に記載していること
  - 最初のクレジット期間の開始前に、Jurisdictional な REDD+活動の提案者に対して、炭素クレジット制度または結果に基づく支払いに関する何らかの正式な意思表示文書（通知、投資文書等）を提出するよう求めていること
  - 最初のクレジット期間の開始前に jurisdictional な REDD+活動の提案者に対して、提

案された登録に関するステークホルダー・コンサルテーションを実施し、文書化するよう求めていること

- ▶ 炭素クレジット制度は、過去に炭素クレジットまたは結果に基づく支払いを検討したことを証明する最新の日付と jurisdictional な REDD+活動の登録日が、[1/2/3/x]年を超過しないことを求めなければならない。制度側で遅延が発生して正当化された場合はこの限りではない。炭素クレジットに関する事前検討を証明する日付は、以下のいずれかとする。
  - ▶ jurisdictional な REDD+活動が、炭素クレジット制度のウェブサイトまたは登録簿に掲載された日
  - ▶ 炭素クレジットまたは結果に基づく支払いを検討したことを証明する最新の日付と jurisdictional な REDD+活動の登録日が、[1/2/3/x]年を超過しないことを示す文書が、炭素クレジット制度に提供された日
  - ▶ ステークホルダー・コンサルテーションの結果が公表された日

#### 基準 9.1: 反転リスクの程度

- ▶ 緩和活動における反転リスクの程度は、潜在的な反転リスクに対処するためのアプローチに関わらず評価されなければならない。
  - ※ 森林分野は、異常気象、外来害虫の発生、山火事等の外因的かつ不可避な反転のリスクがあること、特定の時間軸（100年）で自然かく乱等が起こる可能性があることや経済的利益から伐採や農地への転換リスクがあることから、「重大なリスク」として評価されている。

#### 基準 9.2a: モニタリング及び補償に関するアプローチ

- ▶ 炭素クレジット制度が、反転リスクを管理するためにモニタリングと補償を用いる場合、反転に対して十分に長いモニタリング期間（以下のオプション）を設けなければならない。
  - ＜初期要件＞
    - ▶ オプション 1：最低 50 年間のモニタリング及び補償へのコミットメント
    - ▶ オプション 2：25 年以上のコミットメントと、緩和活動の提案者がコミットメントを延長するための十分なインセンティブ（100 年間のコミットメントと一致するようなもの）との組み合わせ（例えば、達成された排出削減・吸収量の一部のみをクレジット化し、コミットメントが 100 年まで延長された場合にはすべてのクレジット化を認める等）
    - ▶ オプション 3：反転への補償と同水準を保証できるような、補償メカニズムの充足性と制度的安定性に関する厳格な要件の組み合わせによるコミットメント期間の長さに関する代替アプローチ
  - ＜完全要件＞
    - ▶ オプション 1：最低 100 年間のモニタリング及び炭素クレジット制度プログラムへ

の補償へのコミットメント（早急な完全クレジット保険の提供）

- ▶ オプション2：50年以上のコミットメントと、緩和活動の提案者がコミットメントを延長するための十分なインセンティブ（100年間のコミットメントと一致するようなもの）との組み合わせ（例えば、達成された排出削減・吸収量の一部のみをクレジット化し、コミットメントが100年まで延長された場合にはすべてのクレジット化を認める等）
- ▶ オプション3：反転への補償と同水準を保証できるような、補償メカニズムの充足性と制度的安定性に関する厳格な要件の組み合わせによる、コミットメント期間の長さに代替するアプローチ

#### 基準 9.2b: 補償メカニズムの充足性

- ▶ 炭素クレジット制度が、反転リスクを管理するためにモニタリングと補償を用いる場合、反転が発生した場合に補償を行うための適切かつ堅牢な手段を備えていなければならない。

<初期要件>

- ▶ 不可避な反転の扱い：炭素クレジット制度は、緩和活動の提案者に対して、プールされたバッファ・リザーブへの拠出を求め、バッファ・リザーブのクレジットは不可避な逆転を補償するために取消される。
- ▶ 回避可能な反転の扱い：完全要件と同様とする。または、回避可能な反転の後、緩和活動の提案者が反転を完全に補償するまで、炭素クレジット制度はそのプロジェクトに対して炭素クレジットの発行を停止しなければならない。
- ▶ バッファ・リザーブの充足性／割引水準：バッファ・リザーブには保険が適用されなければならない。保険は、緩和活動の提案者が回避可能な反転を補償できない場合にのみ適用される。バッファ・リザーブへの拠出は常に非永続性リスクの確実な評価に基づき、明確な科学的根拠があるべきである。緩和活動の提案者が反転を補償する法的義務を果たすことができない場合、リザーブを取り崩さなければならない。バッファ・リザーブの充足性は、緩和活動の提案者が回避可能/自主的な反転を補償できない可能性を考慮しなければならない。

<完全要件>

- ▶ 不可避な反転の扱い：初期要件と同様。
- ▶ 回避可能な反転の扱い：炭素クレジット制度は、緩和活動の提案者に対して、コミットメント期間全体を通じて、回避可能な反転をモニタリング、報告、補償することを義務付ける法的合意書に署名するよう求めなければならない。また、回避可能な反転の後、緩和活動の提案者が反転を完全に補償するまで、炭素クレジット制度はそのプロジェクトに対して炭素クレジットの発行を停止しなければならない。
- ▶ バッファ・リザーブの充足性／割引水準：初期要件と同様。加えて、バッファ・リザーブは、CCP 適格クレジットによって、50年～100年期間のために、十分に資本投入される。

### 基準 9.3: 時限的クレジット化に関するアプローチ

- ▶ 炭素クレジット制度が、反転を管理するために時限的クレジットを用いる場合、時点の炭素クレジットの妥当な有効期間（5～10年、または反転のモニタリング要件を含む10～30年）を設定しなければならない。また、有効期限が切れた炭素クレジットを取り消すための透明かつ強固なメカニズムを確立し、そのクレジットの使用者に置換の責任を負わせなければならない。クレジットは、償却口座にあるものも含めて、取り消しされなければならない。

### 基準 9.4: 制度の持続可能性

- ▶ 適用するモニタリング及び補償のアプローチに関わらず、炭素クレジット制度は、長期的に反転補償の保証を可能にする十分な制度的強度と安定性を有しなければならない、及び／または、運用を停止した場合に執行義務を他の者に移譲する明確な手段を示さなければならない。

#### <初期要件>

- ▶ 炭素クレジット制度は、規範的プログラム文書において、数十年にわたるプログラムの長期計画、及びプログラムが解散した場合に考えられる対応策の計画を規定しなければならない。
- ▶ さらに、炭素クレジット制度は、規範的プログラム文書において、2年間継続して統治・運営されていることを実証しなければならない。

#### <完全要件>

- ▶ 炭素クレジット制度は、初期要件を満たし、かつ制度が解散した場合の施行義務を移転／譲渡するための法的規定を備えていなければならない。

## (2) コア炭素原則（CCP）等のドラフトに対する反応

Verra は、2022年9月28日に、CCP等のドラフトに対するパブリックコメントの内容<sup>112</sup>を公表した。これに先立つ9月21日には、「CCP及び評価枠組みのドラフトは誤った方向に進んでおり、軌道修正が必要である」と題するコメント<sup>113</sup>を発表し、ICVCMの提案するアプローチは、既存のクレジット制度の活動を本質的に置き換えるものであり、自主的炭素市場を効果的に監視することはできないと批判した。

具体的には、①既存のクレジット制度における重要な役割を不必要に複製し無効にするものであり、20年以上にわたり科学的根拠とベストプラクティスを考慮しながら広範なパブリックコンサルテーションを受けてきた既存のプログラムの基準及びプロセスに重点を置くべき、②ICVCMがあらゆる種類のプロジェクトと方法論を承認し、継続的かつ頻繁に更新を行うことは非現実的である、③様々なプロジェクトが抱えるリスク、実現可能性、コス

112 ([https://verra.org/wp-content/uploads/2022/09/Part4-AFVerra\\_Web.pdf](https://verra.org/wp-content/uploads/2022/09/Part4-AFVerra_Web.pdf))

113 (<https://verra.org/icvcm-course-correction-needed/>)

トと無関係にあらゆる要求事項に対してほぼ即時的な準拠を要求しており、優先順位をつけることに失敗している、④基準9.2のモニタリングと補償に関し、多くの事業提案者は50~100年のコミットメントはできないだろう、と指摘した。その上で、ICVCMに対して、プロジェクトレベルではなく制度レベルで確立された基準やプロセスにフォーカスすること、評価枠組みの開発を段階的に進めること、既存の評価イニシアティブ（CORSlAの適格要件）を活用・補完すること、長期的なCCP作業計画を策定すること等を提案した。また、基準9.2aについては、GHGプログラムが20年間の強固なモニタリングと補償にコミットする場合は即時にすべてのクレジットを発行できるとし、例えば、20年間モニタリングと補償へのコミットをした場合に早急な完全補償を提供し、プロジェクト側が100年間の反転リスクに応じたバッファクレジットへの貢献を行い、かつクレジット期間終了時に将来の反転に備えてクレジット期間が終了した際にすべてのバッファクレジットを取り消した場合には、50~100年コミットと同レベルの手法として認めるといったオプションを設けることを提案している。

## 2.4 VCMl (Voluntary Carbon Markets Integrity Initiative)

VCMlは、企業等の非政府主体による炭素クレジットの使用とその主張に関する指針を作成するために設置された官民のマルチステークホルダーによるプラットフォームである。2021年3月に、COP26議長のAlok Sharma氏が設立を発表し、同年7月に正式に設立された。タフツ大学学長のRachel Kyte氏とナイジェリアに拠点がある資産運用会社ARM-Harith Infrastructure InvestmentのCEOであるTariye Gbadegesinが共同議長を務める10名の運営委員会と、35名の専門家アドバイザー・グループ(EAG)で構成されている。EAGには、森林分野の専門家として、Donna Lee氏やFrances Seymour氏も参加している。事務局は、米国のRockefeller Philanthropy Advisorsが務めている。また、Children's Investment Fund Foundation (CIFF) および英国政府ビジネス・エネルギー・産業戦略省から支援を受けている。

### (1) Claims Code of Practice (実践に関する主張規範) のドラフト公表<sup>114</sup>

VCMlは、2022年6月、炭素クレジットの自主的な償却に関連する主張の種類、透明性及び信頼性を確保するための指針として、「Claims Code of Practice」(実践に関する主張規範)のドラフトを公表し、同年8月までのパブリックコンサルテーションを実施した。VCMlは、パブリックコンサルテーションの結果を踏まえて、2023年6月までに正式版を公表する予定である。

同規範のドラフトの概要を以下に示す。基本的に、炭素クレジットの活用は、スコープ1~3の排出削減目標の達成ではなく、これを超える追加的な努力として位置づけることを規定している。また、同規範の性質上、炭素クレジットの品質について詳細には規定していないが、CORSlA、ICVCM、パリ協定第6条の関連ガイダンスが、これを提供すると言及して

---

114 (<https://vcmintegrity.org/>)

いる。

表 44 VCFI「実践に関する主張規範」の概要（ドラフト版）

項目	内容
<p>ステップ1： 前提条件を満たす</p>	<p>炭素クレジットの使用は、バリューチェーン全体において、科学的根拠に基づく脱炭素の代替ではなく追加的な取組と位置づけ。自主的炭素クレジットを使用する前提状況として、以下を規定。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ スコープ1～3を対象に、2050年までに科学的根拠に基づく長期的なネットゼロ排出を達成することを公約</li> <li>✓ 排出削減の中間目標を設定し、公表（SBTのガイダンスに従う）</li> <li>✓ 目標達成のために採用した計画と戦略に関する詳細な情報を提供</li> <li>✓ 一般に入手可能な温室効果ガス排出インベントリを維持（GHGプロトコルに従う）</li> <li>✓ アドボカシー活動（自社及び業界団体を通じたもの）が、パリ協定の目標に合致し、野心的な気候変動規制の障壁とならないことを公的に宣言</li> </ul>
<p>ステップ2： 主張の特定</p>	<p>企業による主張として、企業レベルの主張とブランド、製品、サービスレベルの主張の2種類を規定。企業レベルの主張については、Gold、Silver、Bronzeの3つの水準を規定。</p> <p><u>&lt;企業レベルの主張&gt;</u></p> <p><b>VCFI Gold</b>：スコープ1～3の排出削減に関する中間目標を達成する見込みがあり、未削減の全排出量（100%）を高品質の炭素クレジットの購入・償却によりカバーする</p> <p><b>VCFI Silver</b>：スコープ1～3の排出削減に関する中間目標を達成する見込みがあり、未削減の排出量の20%以上を高品質の炭素クレジットの購入・償却によりカバーする（その後、経年的に炭素クレジットの購入・償却によるカバー率を上昇させる）</p> <p><b>VCFI Bronze（2030年までの期間限定）</b>：スコープ1～2の排出削減に関する中間目標を達成する見込みがあり、バリューチェーン上の排出削減と炭素クレジットの購入・償却によりスコープ3排出量の中間目標水準まで削減し（炭素クレジットの購入・償却によるカバー率は50%以下）、未削減の排出量の20%以上を高品質の炭素クレジットの購入・償却によりカバーする</p> <p><u>&lt;ブランド、製品、サービスレベルの主張&gt;</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 組織全体として、ステップ1における前提条件をすべて満たす</li> <li>✓ GHGプロトコル（または同等のもの）に従い、当該部門、ブランド、製品、またはサービスに関連するスコープ1～3のライフサイクル排出量をカバーした、一般に入手可能なインベントリを維持</li> <li>✓ 当該部門、ブランド、製品、またはサービスに関連するライフサイクル排出量の継続的な削減を実証し、信頼できる基準（イベントや製品についてはGHGプロトコルライフサイクル報告・会計基準、PAS2050、PAS2060等）のカーボンニュートラル・ガイダンスに従う</li> <li>✓ 一定期間における回避できない排出量をカバーするため、高品質な炭素クレジットを使用</li> <li>✓ 誤った印象を与えたり、トレードオフを隠したり、活動の有益な環境影響を誇張しない</li> <li>✓ 信頼できる独立した第三者検証を通じて、上記の全ての要件を満たしていることを証明</li> </ul>

項目	内容
<p>ステップ 3： 高品質なクレジットの 購入</p>	<p>VCMI は高品質な炭素クレジットの構成要素に関する詳細なガイダンスは提供せず、基礎的な基準として以下を規定。CORISIA、ICVCM、パリ協定 6 条の関連ガイダンスが詳細な基準を提供すると言及。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 透明で独立した堅牢なプロセスを提供し、認知され信頼できる管理されたスタンダード設定機関による炭素クレジットである</li> <li>✓ 先住民や地域コミュニティを含むグローバル及びローカルなステークホルダーとの協議のための強固な要件をみたす炭素クレジットである</li> <li>✓ 高い環境品質を有する（追加性がある、MRV 及び第三者検証を受けている、非永続性及びリーケージに対処している）クレジットである</li> <li>✓ 関連する場合、最低限、(a)身分、性別、人種、民族、収入、その他の社会的地位による差別がなく、(b)性別、労働、健康、教育、適切な生活水準、経歴、個人の安全・安心に関する権利を保護し、土地、食料、先住民族に関する権利を尊重している活動に由来する炭素クレジットである</li> <li>✓ 関連する場合、地域社会にポジティブな結果をもたらし、社会的弱者に特に配慮し、悪影響を回避、軽減、緩和するための社会的セーフガードを遵守している活動に由来する炭素クレジットである</li> <li>✓ 関連する場合、環境の質の保護と強化に貢献する活動に由来するクレジットである</li> </ul>
<p>ステップ 4： 透明性の高い報告</p>	<p>前提条件及び主張の要件を満たしていることについて、一般公開されている年次のサステナビリティ報告書等で報告することを規定。加えて、これらの報告書において、炭素クレジットの使用に関する以下の具体的な情報を提供するよう規定。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 主張を行うために購入・償却した炭素クレジットの量及び排出削減目標を超える排出量のカバー率</li> <li>✓ 使用した炭素クレジットの認証基準名、プロジェクト名、炭素クレジットの ID、発行レジストリ</li> <li>✓ ホスト国</li> <li>✓ 炭素クレジットのビンテージ</li> <li>✓ 方法論及びプロジェクトの種類</li> <li>✓ ホスト国及びバイヤー国における相当調整の有無（ホスト国での相当調整が無い場合、ホスト国の NDC に活用される可能性があることを公表する）</li> </ul>

(出所) VCMI 「Provisional Claims Code of Practice」に基づき MURC 作成

## 第5章 まとめ：次年度以降の取組の方向性

本年度は途上国森林プロジェクトを取り巻く動向として本事業内外を通じ大きく3つの進展があった。これらを踏まえて次年度以降に引き続き取り組むべき方向性も見出された。

1つは本事業で進めたJCM植林分野のガイドライン案作成である。2022年度事業から引き続き有識者及び関係省庁と議論を行い、民間事業者の意見も聴取したうえで方法論ガイドラインの一次案が作成された。今後、関係省庁とのさらなる協議・調整を経て一連のガイドライン日本案を作成したのち、パートナー国との協議を進めていくこととなる。また、引き続きの検討となっている論点、新たに検討が必要と認識された論点などがあることから、一度作って終わりではなく、国際的動向も踏まえつつ、常に改善点について検討を行い、定期的にガイドライン案を見直すことが必要であろう。

協議相手となるJCMパートナー国については、今年度に多くの二国間合意が締結され、昨年度末時点の17か国から25か国へ拡大した<sup>115</sup>。これらの中には、モルドバをはじめとして既に植林分野でのプロジェクト実施に関心を示している国もあり、森林分野のプロジェクト組成促進に向けて、ガイドラインの合意と民間事業者による案件組成の後押しを並行して進めていくことが重要となる。特に、ガイドライン合意には、パートナー国の理解・合意が重要であり、各国の事情に合わせた修正や合意に係るパートナー国内の手続きも考慮し、対面での協議も含め丁寧かつスピーディな対応が必要となる。新規パートナー8か国については森林分野に関する情報収集・分析が既存パートナー国ほど進んでいないことから、次年度は各国の森林概況やREDD+等の国際枠組の下での取組状況、森林分野での市場メカニズムの活用に関する関心等を把握し民間事業者体へ情報提供していくことも、林野庁事業が果たすべき重要な役割になると考えられる。フィリピンやベトナムをはじめ、森林案件に関心のある既存パートナー国かつ我が国民間事業者体が既にプロジェクト実施の関心を示している国については、Covid-19の収束とともに対面でのコミュニケーション再開が加速するとみられる次年度において、積極的に意見交換、ワークショップやガイドライン協議を行い、取組を前進させる必要がある。

本年度事業では、過年度事業になかった新たな実施事項として、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。フィリピン及びモザンビーク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）にはかつてない数の民間事業者体に参加し、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顕著になった。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。

以上3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や、各種国際基金や自主的炭素スキーム、民間イニシアティブ等の動向等、最新情報の収集に努め、わが国として柔軟に対応することが重要と考えられる。

---

<sup>115</sup> セネガル、チュニジア、アゼルバイジャン、モルドバ、ジョージア、スリランカ、ウズベキスタン、パプアニューギニアの8か国と新たに二国間合意を締結。

以上

## 別添資料

### I. 植林分野の JCM 方法論開発ガイドライン（案）

JCM\_LAXX\_GL\_PM\_REDD+AR\_ver01.0

**Joint Crediting Mechanism Guidelines for Developing Proposed Methodology for afforestation/reforestation/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 (REDD-plus)**  
(第1次ドラフト)

CONTENTS

(補足説明) 本ガイドライン案の作成方針

- 既に二国間で合意されている方法論ガイドラインのうち最新である「[目・ラオス REDD+方法論ガイドライン](#)」<sup>1</sup>を履歴付きで更新する形で、植林向け方法論ガイドラインの第1次ドラフトを作成した。
- 2022年度の作業としては、各論点における検討内容とその方向性のすべてを方法論ガイドライン案に書き込むことに注力したところ、次年度以降、複数種ある JCM ガイドライン類にそれぞれの要素を書き分けていく予定。
- 今回検討した各論点（クレジット期間・監視期間、非永続性対処のバフファプローチ、市場による排出移転、不確実性評価、方法論・PDD の軽微な逸脱 (Deviation)）については、植林分野だけでなく REDD+分野にも改訂事項として適用予定。一方で、3.2 項に示した対象とする植林活動は、植林分野のみに適用。

1. Scope and applicability .....	3
2. Terms and definitions .....	3
3. Key concepts .....	4
3.1. Project emission reductions or removals to be credited in a JCM project for afforestation/reforestation .....	4
3.2. Scope and criteria for afforestation/reforestation under the JCM .....	5
3.3. Eligibility criteria .....	6
4. Concept for afforestation/reforestation in the JCM .....	6
4.1. Period of time .....	6
4.2. Forest Definition .....	7
4.3. Geographical Boundaries .....	7
4.4. Carbon pools and GHG sources .....	8
4.5. Estimation and accounting of net emission/removals .....	8
4.6. Project reference level .....	9
4.7. Project net emissions/removals .....	10

<sup>1</sup> [https://www.jcm.go.jp/opt/la-jp/rules\\_and\\_guidelines/download/reddplus/file\\_22/JCM\\_LA\\_GL\\_PM\\_REDD+\\_ver01.0.pdf](https://www.jcm.go.jp/opt/la-jp/rules_and_guidelines/download/reddplus/file_22/JCM_LA_GL_PM_REDD+_ver01.0.pdf)

1

コメントの追加 [MURC1]: (補足説明) REDD+ではこちらを記載

4.8. Project emission reductions or removals to be credited.....	11
5. General Guidelines.....	12
6. Instructions for completing the Proposed Methodology Form.....	13
7. Instructions for completing the Proposed Methodology Spreadsheet.....	28
Annex I. Guidance on the long-term average GHG benefit.....	36
Annex II. National definition of forest for REDD-plus under the JCM of [Partner Country]....	38
Annex III. Guidance on buffer approach to address reversals .....	39

## 1. Scope and applicability

1. Joint Crediting Mechanism Guidelines for Developing Proposed Methodology for ~~afforestation/reforestation~~~~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 (REDD-plus)~~ (hereinafter referred to as "these Guidelines") are intended to assist methodology proponents in preparing proposed methodologies for ~~afforestation/reforestation~~REDD-plus under the Joint Crediting Mechanism (JCM).
2. These Guidelines are to be referred to by the Joint Committee in developing and assessing proposed methodologies. These Guidelines are also to be referred to throughout the entire project cycle of a JCM project for ~~afforestation/reforestation~~REDD-plus (hereinafter referred to as "an A/R project").
3. These Guidelines describe standards which are requirements to be met, except guidance indicated with terms "should" and "may" as defined in paragraph 6 below.
4. Submission and subsequent assessment of a proposed methodology are conducted in line with the procedure delineated in Joint Crediting Mechanism Project Cycle Procedure for REDD-plus ~~and afforestation/reforestation~~.
5. These Guidelines aim to assist the development of methodologies to quantify emissions reductions or removals from ~~afforestation/reforestation~~. ~~Detailed scope of afforestation/reforestation under the JCM is described in the section 3.2 of these guidelines, the five REDD-plus activities listed in the Cancun Agreements (UNFCCC, Decision 1/CP.16 paragraph 70), i.e. (a) reducing emissions from deforestation; (b) reducing emissions from forest degradation; (c) conservation of forest carbon stocks; (d) sustainable management of forests; and (e) enhancement of forest carbon stocks.~~
6. ~~These guidelines are applied to in developing proposed methodology for projects which are to be implemented under the national REDD-plus strategy and with respect to the national or any relevant sub-national reference level and forest monitoring system established by the Lao People's Democratic Republic~~

コメントの追加 [MURC2]: (補足説明) REDD+版ではこちらを表記

## 2. Terms and definitions

7.6. The following terms apply in this Guidelines:

- (a) "Should" is used to indicate that among several possibilities, one course of action is recommended as particularly suitable;
- (b) "May" is used to indicate what is permitted.

8.7. Terms in these guidelines are defined in JCM Glossary of Terms available on the JCM website.

コメントの追加 [MURC3]: (補足説明) REDD+用の既定のため削除 (REDD+版では残す)

3. Key concepts

3.1. Project emission reductions or removals to be credited in a JCM project for afforestation/reforestation REDD-plus

9.8. In a A/R-JCM project for afforestation/reforestation REDD-plus, the project emission reductions or removals to be credited are defined as the sum of the annual emission reductions or removals resulting from project activities adjusted using a discount factor for the risk of reversals during a crediting period. A certain portion of the JCM credits issued from the A/R project is deposited as buffer credits in the buffer account in order to ensure the permanence of the JCM credit issued from the project.

10.9. The annual emission reductions or removals are a conservative estimate of the difference between the project reference level and project net emissions/removals in each year.

11.10. The project reference level is an estimate of the anticipated annual net emissions/removals in the project area during the monitoring period without the project being implemented. Guidelines for methodologies on setting out the procedures for establishing project reference levels are provided in paragraphs 43 to 46 in these Guidelines.

12.11. The project net emissions/removals is the sum of actual net emissions/removals in the project area, emissions/removals from the project activities and emissions displaced to outside of the project area by the project activities during the monitoring period. Guidelines for methodologies on setting out the procedures to estimate the project net emissions/removals are provided in paragraphs 47 to 50 in these Guidelines.

13. Guidelines for methodologies to determine the discount factor for addressing risk of reversals in full are provided in paragraphs 38 to 41 in these Guidelines.

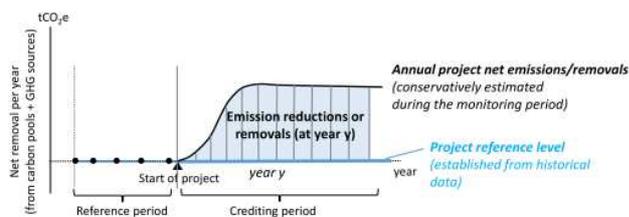


Figure: Relationship between the project reference level, annual project net emissions/removals, annual emission reductions or removals, and the annual emission reductions or removals to be credited.

コメントの追加 [MURC4]: (補足説明) 植林の場合はクレジットになるのは「吸収」だが、REDD+との並びで文言を残している。

コメントの追加 [MURC5]: (補足説明) JCM-REDD+では、国レベルの参照レベルと区別するためJCMプロジェクト用の参照レベルを「project reference level」と規定。現時点では植林プロジェクトでも、いわゆるベースラインを「project reference level」と呼ぶ方針でガイドライン案を作成。

### 3.2. Scope and criteria for afforestation/reforestation under the JCM

12. Eligible afforestation/reforestation activities under the JCM are those that convert from non-forest to forest through the planting, sowing and human-assisted natural regeneration of woody vegetation<sup>1)</sup>.
13. Regarding implementation of an A/R project, project participants ensure by providing no-objection letter from [PARTNER COUNTRY's] government:
- (a) that activity is to convert land use or land cover from non-forest to forest
- (b) that afforestation/reforestation is not to be implemented without the project<sup>2)</sup>.
14. Project participants demonstrate that the project area has not been cleared of native ecosystems within the 10 year period before the project start date. In the case when the project area has been cleared during the last 10 years prior to the project start date, the eligibility of the A/R project is determined by the Joint Committee. Project participants provide evidence that such land clearance has not taken place with an intention to implement project activities.
15. Eligible A/R project is to increase carbon stock and/or reduce emissions in the project area by the project activities during the crediting period and to ensure the permanence of the JCM credit issued from the project. The definition of the types of period including crediting period, observation period and project period is provided in the section 4.1 of these guidelines and in the JCM Glossary of Terms<sup>3)</sup>.
16. Project participants maintain forest in the project area after the crediting period. Project participants observe the status of forest to the JCM secretariat during the observation period<sup>4)</sup>.
17. 【本バラはPCPに記載予定】 [Where an event occurs that is likely to qualify as a loss event (see the definition), the project participants notify the JCM secretariat. A loss event report is prepared and submitted to the Joint Committee. Loss events are any events that results in a loss of more than five percent of previously verified emission reductions and removals due to losses in carbon stocks in pools included in the project boundary that is not planned for in the project description (e.g., harvesting as set out in management plans and described in the project description is not a loss event).]
18. Eligible A/R project is to implement the project activities referred to in paragraph 12 above, and to aim for mitigation of climate change as one of the main objectives. Where the A/R project is not economically feasible only by issuance of the JCM credits, such in case investment barriers prevent the implementation of the project, project participants may implement commercial activities (such as timber production) in the project area. Project participants demonstrate economical additionality that economical feasibility of the project is insufficient only by credit issuance nor only commercial activities other than credit issuance<sup>5)</sup>.
19. Planting [activity is][tree species are] in line with requirements in PARTNER COUNTRY's

コメントの追加 [MURC6]: (補足説明) 本セクションは JCM 植林が対象とする活動に関する規定。

コメントの追加 [MURC7]: (日本語) 非森林から森林へ転換する取組を JCM における植林とする。

コメントの追加 [MURC8]: (日本語) 対象地での JCM 植林プロジェクト実施について、パートナー国政府から No Objection を取り付ける。取り付けにおいては、プロジェクト対象地が、パートナー国において植林が実行される予定地でなかったことを確認する。

コメントの追加 [MURC9]: (日本語) クレジット期間を通じて対象地における炭素ストック量がプロジェクト開始前よりも増加する活動を対象とする。クレジット期間及び監視期間の定義は、Glossary で規定する。

コメントの追加 [MURC10]: (日本語) プロジェクト対象地はクレジット期間終了後も森林を維持することとする。森林の維持は、監視期間に確認・報告を行う。

コメントの追加 [MURC11]: (日本語) 気候変動緩和に貢献することを主目的とした植林活動を対象とする。クレジット創出のみでは事業性が不十分な場合には、収益を補うために他の事業活動（木材生産等）を実施することを認める。プロジェクト実施者は、クレジット創出のみ、あるいはクレジット創出以外の事業活動のみでは事業性が不十分であることをもって、経済的な追加性を証明する。

national biodiversity strategy, the Nationally Determined Contributions [and published document provided by national or regional government including national/regional strategy and/or plan] [and published document provided by international institution]. In case there is no source of information described above, [project participants confirm no objection of planting [activity][tree species] through consultation with government of PARTNER COUNTRY][project participant decides planting tree species ensuring a risk of invasive alien species addressed]]

20. For an A/R project with harvesting, the total amount of JCM credits issued does not exceed the cumulative net emission reductions or removals during the entire crediting period. To ensure that, upper limit of the amount of credit issuance is applied based on future harvesting plans. One of approaches to set the upper limit is the long-term average GHG benefit. Details of the approach applying the long-term average GHG benefit are provided in Annex I of these guidelines. Project participants may set their own upper limit of the amount of credit issuance, which is more conservative than the long-term average GHG benefit. In this case, the method to set the conservative upper limit is described in the proposed methodology. In case that the total amount of JCM credits issued is above the cumulative net emission reductions or removals in the project area, it is regarded as a reversal, and project participants compensate the difference between total amount of JCM credits issued and the cumulative net emission reductions or removals by cancellation of their buffer credits]

コメントの追加 [MURC12]: (日本語) 植林[活動][樹種]は、対象国の生物多様性国家戦略、NDC [及び当該国・地域が指定する戦略や計画等の公表文書][国際機関による公表文書]を参照の上、これに沿ったものとする。そうした情報がない場合には、[先方政府と協議のうえ承諾を得る][在来種を推奨する]。

### 3.2.3.3. Eligibility criteria

44-21. Eligibility criteria in proposed methodologies contain the following:

- (a) Requirements for the project in order to be registered as a JCM project.
- (b) Requirements for the project to be able to apply the approved methodology.

## 4. Concept for afforestation/reforestationREDD-plus in the JCM

### 4.1. Period of time

22. Project period consists of the total crediting period and the observation period.

23. Crediting period is the period in which verified emission reductions or removals attributable to a JCM project can result in the issuance of JCM credits from that JCM project. The crediting period for REDD-plus and A/R is a renewable period of a maximum of fifteen (15) years which may be renewed twice at the maximum. [Where possible, the total crediting period for REDD-plus and afforestation/reforestation including renewal of the period should be more than 20 years.]

24. Observation period is the period in which project participants observe emission reductions or removals achieved by the project and potential loss events after the crediting period, as one of means to ensure the permanence of issued JCM credits. The observation period begins

コメントの追加 [MURC13]: (日本語) 伐採を伴う植林については、クレジット発行量がプロジェクト期間全体の累積正味吸収量を上回らないようにするため、将来の伐採計画を踏まえ、累計のクレジット発行量に上限を設ける。この際、長期平均 GHG 便益の考え方を適用してもよいこととする。長期平均 GHG 便益を用いたアプローチのガイダンスを本ガイドラインの Annex I に示す。また、長期平均 GHG 便益よりも保守的なクレジット発行量上限を定める。その場合は、保守的なクレジット発行上限の設定方法は提案方法論で規定する。クレジット発行量が累計正味吸収量を上回った場合、差分についてバッファクレジットを用いて補填（取消）する。

コメントの追加 [MURC14]: (補足説明) クレジット期間 (Crediting period)、監視期間 (Observation period)、プロジェクト期間 (Project period) を規定)

- at the end of the crediting period.
25. Project participants apply the project period in the way that observation period is at least 10 years, or that project period is at least 30 years, whichever is longer.
26. During the observation period, project participants implement "observation monitoring", described in para 27. In case a loss event occurs, project participants report the event and risk of non-permanence. Buffer credits are cancelled to compensate the loss in accordance with relevant procedures to be determined by Japanese government or the Joint Committee.
27. Observation monitoring is implemented to observe the status of the project area during the observation period by using satellite images, remote sensing and/or others specified in a proposed methodology.

**3.3.4.2. Forest Definition**

28. The definition of forest used for afforestation/reforestation REDD-plus methodologies should follow the national definition of forest designated by [PARTNER COUNTRY] the Lao People's Democratic Republic, as specified in Annex I] of these Guidelines. If there is a difference between the national definition of forest and the definition used in a proposed methodology, the reason for selecting the forest definition is explained.
- 45-29. Non-forest is the land which does not meet the definition of forest.

**3.4.4.3. Geographical Boundaries**

- 46-30. The project area and the reference area for the project is/are identified. A reference area displacement belt and/or activity area are also identified, when necessary. The project area and the activity area are delineated taking into account forest management units and other administrative boundaries as well as local land management customs.
- 47-31. The project area is the area targeted for reducing emissions and/or enhancing removals.
- 48-32. The reference area is the area used to establish the project reference level. The reference area is similar to the project area with respect to agents and drivers of deforestation and/or forest degradation, landscape configuration and ecological condition, and socio-economic and cultural conditions.
- 49-33. The displacement belt is the area outside the project area where emissions displaced through activity shifting by implementation of the project by project activities will be monitored. Guidelines for accounting for displaced emissions are provided in paragraph 48.48.35 below.
- 20-34. The activity area is the area where project activities are implemented to reduce emissions and/or increase removals in the project area and to reduce the risk of the displacement of emissions to other areas.
- 24-35. At the time of validation, at least 80 percent of the project area is under the control of

コメントの追加 [MURC15]: (補足説明) 植林ではほとんどのケースで不要と考えられるが、任意設定という形で規定を残すこととした。

コメントの追加 [MURC16]: (補足説明) 市場による排出移転 (リーケージ) の追加に伴う変更、Displacement belt は活動移転による排出移転の方をモニタリングする場所であることを明確化 (植林、REDD+共通)

コメントの追加 [MURC17]: (補足説明) Reference area 同様、これも植林ではあまり見られないように思うが (Activity area は、REDD+でいう、プロジェクト対象地の森林を守るためにその脇に設ける生産性の高い農地のようなイメージ)、もともと任意設定であるし、設定の可能性がゼロではないと考えて残すこととした。

the project, and acquisition of the rights of use of the project area to the extent necessary for the project is demonstrated by the project participants with documentary evidence. By the time of the first verification event, the entire project area is under the control of the project, and acquisition of the entire rights of use of the project area to the extent necessary for the project is demonstrated as such by the project participants with documentary evidence.

#### 3.5.4.4. Carbon pools and GHG sources

22.36. The carbon stocks to be considered includes each of the following five carbon pools: above ground biomass, below-ground biomass, dead wood, litter and soil organic carbon.

23.37. GHG sources to be considered are sources such as biomass burning, enteric fermentations of livestock, rice cultivation, and nitrogen fertilization for CH<sub>4</sub> and N<sub>2</sub>O and fuel consumed by project activities for CO<sub>2</sub>.

#### 3.6.4.5. Estimation and accounting of net emission/removals<sup>2</sup>

24.38. The approach and procedures used for the national or any relevant sub-national reference level or forest monitoring system developed by [PARTNER COUNTRY]the Lao People's Democratic Republic are respected when developing the project reference level and estimating net emissions/removals of the project. The guidelines in paragraphs 40 to 41 are followed when alternative or additional approaches and procedures are used. The methodology proponents communicate with the technical contact person for REDD-plus and afforestation/reforestation under the JCM to explain the proposed approach and procedures to develop the project reference level and estimate project net emissions/removals, consider any comments and other feedback they receive, and keep records of the communications. The technical contact person for REDD-plus under the JCM is provided on the JCM website.

25.39. The most recent IPCC guidelines, such as IPCC 2006 *IPCC Guidelines for National GHG Inventories*, 2019 *Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories* or the IPCC 2003 *Good Practice Guidance for Land Use, Land-Use Change and Forestry*, are used when estimating net emissions/removals.

26.40. The monitoring of net emissions/removals from the carbon pools in a crediting period should be conducted using a combination of remote sensing and ground-based survey. The best available technology, including novel satellite observation technologies, may be

<sup>2</sup> The following guides may be referred to for the estimation of net emissions/removals:  
 "REDD-plus Cookbook: How to measure and monitor forest carbon," Forestry and Forest Products Research Institute, 2012: [www.ffpri.affrc.go.jp/redd-rc/ja/reference/cookbook.html](http://www.ffpri.affrc.go.jp/redd-rc/ja/reference/cookbook.html)  
 "A sourcebook of methods and procedures for monitoring and reporting anthropogenic greenhouse gas emissions and removals associated with deforestation, gains and losses of carbon stocks in forests remaining forests, and forestation", GOFC-GOLD, 2015: [http://www.gofcgold.wur.nl/redd/sourcebook/GOFC-GOLD\\_Sourcebook.pdf](http://www.gofcgold.wur.nl/redd/sourcebook/GOFC-GOLD_Sourcebook.pdf)

コメントの追加 [MURC18]: (補足説明) 対象とするプール・ガスの相手国 NDC との整合やその調整要否については、JCM 全体での検討に委ねることとし、現時点ではこのパラは REDD+ガイドラインから不変とした。

employed to build effective monitoring systems for net emissions/removals.

- (a) Remote sensing: Forest/non-forest, land cover types and forest type should be classified through remote sensing analysis using satellite imageries whose spatial resolution is 30 meters or higher. For the classification of land cover and forest types, classification to reflect the amount of carbon stock per hectare is encouraged and the classification should reflect each country's forest designations. The accuracy of imagery analyses of forest/non-forest classification for each forest type is 80 percent or higher.
- (b) Ground-based survey of ~~emission factors~~: Emission factors, or carbon stocks per hectare, of each carbon pool in each class, should be obtained through on-the-ground measurements. If ground measurements are not used, a reasonable explanation is provided, and the IPCC's Emission Factor Database (EFDB), national forest inventories or other internationally recognized data may be used as alternative data sources for the emission factors, with an explanation of the rationale for and validity of the data provided.

~~27.41.~~ To establish the project reference level, carbon pools and GHG sources can be excluded if their exclusion leads to conservative estimates of emission reductions or removals.

~~28.42.~~ To estimate project net emissions/removals, net emissions/removals from all carbon pools and GHG sources should be estimated. However, if the net emission/removals from any carbon pool or any single GHG source due to project activities is estimated to amount to less than five percent of the ~~cumulative total~~ net emissions/removals according to measured values or data from the IPCC's guidelines, Emission Factor Database (EFDB), national forest inventories or other internationally recognized sources, a simple but conservative procedure may be used to estimate the amount, and ex post monitoring is not necessary.

#### **3.7.4.6. Project reference level**

~~29.43.~~ The project reference level is a projection of the sum of the annual net emissions/removals in the project area in the absence of the project. Project reference levels should be established based on the net emissions/removals from the ~~project area or the reference area during the reference period unless otherwise specified in the proposed methodologies to be conservative.~~

~~30.~~ ~~The project-reference level applies the approach and procedures used for the national or any relevant sub-national reference level established by [PARTNER COUNTRY] the Lao People's Democratic Republic. The guidelines in paragraphs 31 to 32 are followed when alternative or additional approaches and procedures are used.~~

~~34-44.~~ The reference period dates back at least 10 years from the start of the project. The methodology proponents may designate a maximum date back period of the historical data to be used for developing the reference levels that is appropriate for the methodology. The data of net emissions/removals to establish the project reference level should be obtained for

コメントの追加 [MURC19]: (補足説明) REDD+用の既定のため削除。

at least four point of times. This means that carbon stock data from at least five points in time are required when using the stock-change method to estimate net emissions/removals.

32.45. Three approaches for establishing the project reference level are recognized:

- (a) Average of annual net emissions/removals during the reference period;
- (b) Single regression models of the historical trends of annual net emissions/removals;
- (c) Other sophisticated models, including multiple regression analysis of annual net emissions/removals, taking into account possible changes in drivers of deforestation and/or forest degradation, such as changes in demography, agricultural, forestry and other land use activities, and national and/or sub-national circumstances such as land development policies and programs.

33.46. ~~If a national or relevant sub-national reference level is established or changed after the project start date, the project reference level is reestablished in a consistent manner with the national or relevant sub-national reference level. However, the newly established project reference level cannot be applied retroactively to evaluate net emission reductions or removals. If there is no national or relevant sub-national reference level, the project reference level is reassessed by project participants within five years to ensure that it adequately reflects the actual circumstances of the project area, such as drivers of deforestation and/or forest degradation, activities that lead to land-use changes, and changes of forest management methods. If the result of reassessment shows that the project reference level no longer adequately reflects actual circumstances, the project reference level is reestablished.~~

#### 3.8.4.7. Project net emissions/removals

34.47. Project net emissions/removals include (a) the net emissions/removals in the project area, (b) emissions due to the project activities inside and outside the project area including safeguards activities, and (c) displaced emissions in each year during the crediting monitoring period.

48. Displaced emissions are emissions displaced from inside to outside the project area as a result of the project activities. The two types of displaced emissions are:

- (a) Displaced emissions through activity shifting occurs when the activities with GHG emissions which had been implemented in the project area before the project start date move to an area outside of the project area and continue its emissions elsewhere.
- (b) Displaced emissions through change in market occurs when projects reduce the production of a commodity causing a change in the supply and market demand equilibrium that results in a shift of production elsewhere to make up for the lost supply.

35.49. Displaced emissions through activity shifting is monitored in displacement belt and accounted. Displaced emissions through change in market is encouraged to be accounted.

コメントの追加 [MURC20]: (補足説明) REDD+に係る記載のため削除。

コメントの追加 [MURC21]: (補足説明) 市場による排出移転（リーケージ）の追加に伴う変更（植林、REDD+共通）。  
REDD+版では(a)は Displaced emissions through activity shifting occurs when the activities with GHG emissions which has been implemented in the project area when the actual agent of deforestation and/or forest degradation moves to an area outside of the project area and continues its deforestation or degradation activities elsewhere, となる方針。

Any decrease in carbon stocks and increase of emissions outside the project area that are reasonably attributable to the project activities are quantified and accounted as displaced emissions. Any increase in carbon stocks and decrease of emissions compared to the situation without the project outside the project area due to the project activities are excluded from the accounting. The ways and means to identify and quantify displaced emissions are explained in the proposed methodologies.

~~36. The approach and procedures used in any national or sub-national forest monitoring system relevant to the project area established by the Lao People's Democratic Republic are considered when establishing the monitoring system for project net emissions/removals.~~

~~37-50. Monitoring is implemented at least just prior to verifications~~

### **3.9.4.8. Project emission reductions or removals to be credited**

~~38-51. The methodology proponents demonstrate that the method to estimate annual emission reductions or removals is conservative.~~

~~52. As provided in the figure 1 in the section 3, annual project emission reductions or removals to be credited are calculated for each year from the project reference level and the project net emissions/removals. Their sum is the project emission reductions or removals to be credited during a monitoring period.~~

~~39. In order to ensure that reversals are addressed in full when reversals of emission reductions or removals occur, a portion of issued JCM credits is deposited as buffer credits in the buffer account of the JCM registry. Details of this buffer approach are provided in Annex III of these guidelines. discount factor, considering internal risks (such as risks arising from inadequate project management, loss of financial viability, increased opportunity costs, and reduction of project longevity), external risks (such as risks caused by issues associated with land ownership and resource use rights, community engagement, and political matters) and natural risks (such as risks associated with unprecedented forest fires, pests and disease outbreaks, extreme weather patterns, and geological events). The default value of the discount factor is 30 percent. The proposed methodologies may use the default value and/or provide a procedure that the project participants can apply to develop a project-specific discount factor to deal with the risk of reversals, with the justification for the procedure provided.~~

~~40-53. The discount factor is reassessed at the time of verification. If the result of reassessment shows that the discount factor no longer adequately reflects actual circumstances, the discount factor is reestablished. However, a newly established discount factor cannot be applied retroactively to calculate project emission reductions or removals to be credited before the reassessment.~~

~~54. 【本バラはPCPに記載予定】 The amount of credits issued to each account (the accounts~~

コメントの追加 [MURC22]: (補足説明) 従来の割引アプローチからバッファアプローチへの変更に伴う修正。(植林、REDD+共通)

of project participants of both sides, the buffer account(s) is described in Credits Issuance Request Form by project participants, and is to be approved by the Joint Committee.

55. The project participants reduce, as far as is practical, uncertainties related to the quantification of emission reductions or removals. Project participants quantitatively estimate uncertainties. Procedures to estimate uncertainties are described in the proposed methodology, in line with the most recent IPCC guidelines. Deductions of emission reductions or removals by using conservative factors are applied if the estimation of uncertainties exceeds a certain percentage, in line with the method specified in the proposed methodology, depending on the result of quantitative estimation of uncertainties.

#### 4.5. General Guidelines

44-56. Methodology proponents prepare the proposed methodology by filling in the Proposed Methodology Form and the Proposed Methodology Spreadsheet, attached to these Guidelines.

43-57. These Guidelines, the Proposed Methodology Form and the Proposed Methodology Spreadsheet may be obtained electronically from the JCM website.

43-58. The Proposed Methodology Form and the Proposed Methodology Spreadsheet are completed in English language.

44-59. Methodology proponents provide supporting documents to justify key logical and quantitative assumptions regarding the choice of eligibility criteria, default values and establishment of reference emissions.

45-60. The Joint Committee develops the Proposed Methodology Form and the Proposed Methodology Spreadsheet and may revise them if necessary.

46-61. The Proposed Methodology Form is not altered, that is, is completed without modifying its format, font, headings. If sections of the Proposed Methodology Form are not applicable, it is explicitly stated that the section is left blank on purpose.

47-62. The Proposed Methodology Spreadsheet enables calculation of project emission reductions or removals to be credited automatically through inputting values by project participants. The Proposed Methodology Spreadsheet consists of the following:

- (a) An Input Sheet containing all the parameters to be monitored *ex post*, project-specific parameters to be fixed *ex ante* by the project participants (e.g. historical data) as well as the default factors which can be changed by the project participants. For each parameter, the methodology proponents fill in all the required fields, except for those of the inputted values;
- (b) A Calculation Process Sheet containing all the default values which cannot be changed by the project participant, calculation process to derive project reference level and project net emissions/removals, and the resulting project emission reductions or

コメントの追加 [MURC23]: (補足説明) 不確実性のルール変更 (定量評価と必要に応じた割引を求めることを追加) に伴う修正。(植林、REDD+共通)

removals to be credited.

48.63. The proposed methodology:

- (a) Describes the procedures in a manner that is sufficiently explicit to enable the methodology to be used, be applied to projects unambiguously, and be reproduced by a third party;
- (b) Is possible for projects following the methodology to be subjected to JCM validation and/or verification;
- (c) Includes all algorithms, formulae, and step-by-step procedures needed to apply the methodology and validate the project, i.e. calculating project reference level, project net emissions/removals and project emission reductions or removals to be credited;
- (d) Provides instructions for making any logical or quantitative assumptions that are not provided in the methodology and is made by the methodology user;
- (e) Avoids the intentional increase of credits caused by perverse incentives (e.g. when an increase in output is triggered by incentive to increase credits).

64. The presentation of values in the Proposed Methodology Form and the Proposed Methodology Spreadsheet should be in international standard format (e.g. 1,000 representing one thousand and 1.0 representing one). The units used should be accompanied by their equivalent S.I. units/norms (thousand/million) as part of the requirement to ensure transparency and clarity.

65. Projects may deviate from the procedures set out in methodologies in certain cases, where alternative methods may be more efficient for project-specific circumstances, and where the deviation will achieve the same level of accuracy or is more conservative than what is set out in the methodology.

66. Deviations from the approved methodology are permitted where they represent a deviation from the procedures relating to monitoring, measurement and/or calculation set out in the section F. to J. of the approved methodology (e.g., data, parameters and equations available at validation, data and parameters monitored, or the monitoring plan). Deviations relating to any other part of the methodology are not permitted. Methodology deviations do not negatively impact the conservativeness of the quantification of the project emission reductions or removals, except where they result in increased accuracy of such quantification.

67. Methodology deviations are permitted at validation or verification and their consequences are reported in the validation or verification report, as applicable, and all subsequent verification reports.

49.

#### 5.6. Instructions for completing the Proposed Methodology Form

Instructions for completing the Proposed Methodology Form are provided below. A hypothetical

コメントの追加 [MURC24]: (補足説明) 微小排出源対応のための deviation ルールの追加。(植林、REDD+共通)

proposed methodology is inserted to enhance the clarity of these Guidelines. This methodology is purely indicative and does not imply that the methodology is to be adopted.

**Cover sheet of the Proposed Methodology Form**

Form for submitting the proposed methodology for afforestation/reforestation ~~REDD-plus~~

Partner Country	Country XYZ
Name of the methodology proponents submitting this form	Company DEF
Title of the proposed methodology, and version number	Afforestation/reforestation without timber harvesting in country XYZ Version 1.0
List of documents to be attached to this form (please check):	<input checked="" type="checkbox"/> The attached draft JCM-PDD: <input type="checkbox"/> Additional information
Date of completion	1/10/2024

コメントの追加 [MURC25]: (補足説明) 記載例 (赤字) について、植林向けに更新済み。

- Provide an unambiguous title for the proposed methodology. The title should reflect the types of afforestation/reforestation ~~REDD-plus~~ activities to which the methodology is applicable and include the approach or activity(ies) for achieving emission reductions or removals.
- Provide a list of any additional documents to be attached to this form.
- Provide the date of submission in DD/MM/YYYY.

History of the proposed methodology

Version	Date	Contents revised
01.0	1/10/2024	First edition

- Provide the version number and date of submission in DD/MM/YYYY.
- If a previously submitted methodology has been revised, provide the date of revision in DD/MM/YYYY as well as a brief summary of the revision.

**A. Title of the methodology**

Afforestation/reforestation without timber harvesting in country XYZ Version 1.0

- Provide an unambiguous title for the proposed methodology and the version number of the proposed methodology. The title should reflect the types of

*afforestation/reforestation REDD-plus activities to which the methodology is applicable and include the approach or activity(ies) for achieving emission reductions or removals.*

#### B. Terms and definitions

Terms	Definitions

*Please provide definitions of key terms that are used in the proposed methodology.*

#### C. Summary of the methodology

Items	Summary
<i>Project activities (emission reduction or removal enhancement measures)</i>	Plantation and assisted natural regeneration of trees, whose species are approved by the government of country XYZ to plant.
<i>Establishment of project reference level</i>	The project reference level is set based on the situation in the project area below: <ul style="list-style-type: none"> <li>- whether there are some carbon stocks in the project area before the project start date, and whether the existing carbon stocks is to be changed between without-project scenario and project scenario,</li> <li>- Whether any emissions (CH<sub>4</sub> and N<sub>2</sub>O emissions from biomass burning) is occurred in the project area in without-project scenario.</li> </ul>
<i>Calculation of project net emissions/removals</i>	Project net emissions/removals are calculated on the basis of the monitored carbon stock change of two carbon pools, above-ground biomass and below-ground biomass of planted or naturally regenerated trees over the monitoring period, from last verification to current verification. Net CO <sub>2</sub> emissions and GHG emissions in the project area from implementation of project activity are monitored and accounted. Displaced emissions is assumed as zero.

<i>Monitoring parameters and methods</i>	<p>Number of trees planted or naturally regenerated by human assistance – monitored by direct measurement and using project records or by remote sensing.</p> <p>Mean annual change in above-ground biomass – monitored by direct measurement and calculated by using allometric equations sourced from peer-reviewed thesis or other scientific evidence</p> <p>Burned area – monitored by remote sensing or direct measurement</p> <p>Use of fuel for project activities – monitored using project records</p>
<i>Calculation of project emission reductions or removals to be credited</i>	<p>Calculating the project emission reductions or removals in a conservative manner. This includes the estimation and potential deduction for uncertainties related to the quantification of emission reductions or removals.</p>

- Summarize the key elements of the proposed methodology, including brief descriptions of:
  - Project activities (i.e. *removal enhancement* *emission-reduction* measures);
  - Establishment of the project reference level;
  - Estimation of project net emissions/removals;
  - Key monitoring parameters and methods;
  - Determination of the *buffer ratio* *discount-factor* for risk of reversals.

**D. Eligibility criteria**

This methodology is applicable to projects that satisfy all of the following criteria.

Criterion 1	The project is to enhance CO <sub>2</sub> removals through plantation and/or assisted natural regeneration of trees whose species approved by the government of country XYZ to plant. Through the project activities, the project area converted to forest from non-forest.
Criterion 2	Project participants demonstrate that the project area has not been cleared of native ecosystems within the 10 year period before the project start date.
Criterion 3	The project area does not include forest on peat soil. Peat is defined as organic soil with at least 65% organic matter and a minimum thickness of 50 cm.
Criterion 4	As for A/R projects without timber harvesting, legal or illegal logging to supply commercial timber to regional, national or international timber markets is not

	implemented in the project area in the crediting period. Harvesting to assist growth of remaining trees such as plowing and thinning can be implemented as the project activity.
Criterion 5	Where the A/R project is not economically feasible only by issuance of the JCM credits, such in case investment barriers prevent the implementation of the project, project participants may implement commercial activities (such as timber production) in the project area. Project participants demonstrate economical additionality that economical feasibility of the project is insufficient only by credit issuance nor only commercial activities other than credit issuance.
Criterion 6	Project participants provide the documented evidence that any economic activity including agriculture which had been implemented in the project area before the project start date and had had negative environmental and social impacts is not displaced to outside of the project area.
Criterion 7	Documented evidence that three carbon pools of dead wood, litter and soil organic carbon can be conservatively excluded from estimation of project emission reductions or removals to ensure that net emission reductions or removals are not overestimated.

- Eligibility criteria are requirements for the project in order for it to be able to apply the approved methodology and registered as a JCM project for ~~afforestation/reforestation~~REDD-plus.
- Eligibility criteria are those that can be examined objectively.
- Eligibility criteria include:
  - Characteristics to identify the measures applied to the methodology;
  - Conditions that are necessary in order to enable robust calculation of emission reductions or removals by the methodology, e.g. the situation before the implementation of the activity;
- Eligibility criteria should be, to the extent possible, those that can be ascertained upon validation, i.e. eligibility criteria should avoid those which need to be monitored ex post. For example, actual performance of a measure should not be included as eligibility criteria, since it is not certain at validation whether the stated performance can be achieved. On the other hand, performance as defined by scientifically referenced figures can be included as eligibility criteria since it can be readily checked upon validation.

**XXI** Demonstration of economical additionality

コメントの追加 [MURC26]: (補足説明) 経済的追加性の証明に係る本項は PDD-GL に PDD 様式の一項目として位置付ける予定。

*• Demonstrated economical additionality. Existing tool for additionality demonstration such as "Combined tool to identify the baseline scenario and demonstrate additionality in A/R CDM project activities" may be applied.*

**E. Geographical Boundaries**

Essential

Geographical boundary	Requirements
Project area	No additional requirements.
Reference area	The reference area includes the project area for the determination of the initial project reference level, but excludes the project area when the reference level is reassessed.

Optional boundaries

Geographical boundary	Required (Y/N/TBD)	Additional requirements / Remarks
Reference area	N	No need, the reference level is set based on the historical data, current situation and assumption about the future situation in the project area (assumed as zero).
Activity area	N	No need, the project activities are implemented only in the project area.
Displacement belt	N	No need, there is no displacement of net GHG emissions/removals caused by implementation of the project activity.

TBD: to be decided by the project proponent

*• Describe any requirements additional to those described in paragraphs 30 to 35 of these guidelines for the establishment of the geographical boundaries.*  
*• Identify whether an reference area, activity area and/or displacement belt are required in the methodology, or whether the project participants are left to decide (to be decided – TBD) whether the project design includes these areas.*

**F. Carbon pools and GHG sources**

The net emission sources to be considered include all the following Carbon pools and GHG sources.

Project reference level			
Carbon pools and GHG sources	Included (Y/N)	Explanation	
Carbon pools	Above ground biomass	Y	This methodology applies to projects where carbon stock change in this pool may be significant.
	Below ground biomass	Y	This methodology applies to projects where carbon stock change in this pool may be significant.
	Dead wood	N	This methodology applies to projects where carbon stock change in this pool is not significant; Can be conservatively excluded.
	Litter	N	This methodology applies to projects where carbon stock change in this pool is not significant; Can be conservatively excluded.
	Soil organic carbon	N	This methodology applies to projects where carbon stock change in this pool is not significant; Can be conservatively excluded.
GHG sources	CH <sub>4</sub> in biomass burning		This methodology applies to projects where GHG emission from this source may be significant.
	N <sub>2</sub> O in biomass burning		This methodology applies to projects where GHG emission from this source may be significant.
	N/A		N/A
Project net emissions/removals			
Carbon pools and GHG sources	Included (Y/N)	Explanation	
Carbon pools	Above ground biomass	Y	This methodology applies to projects where carbon stock change in this pool may be significant.
	Below ground	Y	This methodology applies to projects where

	biomass		carbon stock change in this pool may be significant.
	Dead wood	N	This methodology applies to projects where carbon stock change in this pool is not significant; Can be conservatively excluded.
	Litter	N	This methodology applies to projects where carbon stock change in this pool is not significant; Can be conservatively excluded.
	Soil organic carbon	N	This methodology applies to projects where carbon stock change in this pool is not significant; Can be conservatively excluded.
GHG sources	CH <sub>4</sub> in biomass burning		This methodology applies to projects where GHG emission from this source may be significant.
	N <sub>2</sub> O in biomass burning		This methodology applies to projects where GHG emission from this source may be significant.
	CO <sub>2</sub> in combustion of fossil fuels		This methodology applies to projects where GHG emission from this source may be significant.

- Identify which of the five carbon pools are included in the establishment of the project reference level and the estimation of project net emissions/removals.
- Identify GHG sources that are reasonably attributable to the methodology.

**G. Establishment and calculation of project reference level**

**G.1. Establishment of project reference level**  
~~Approach for estimating project reference level~~ The project reference level is established by a conservative estimation of the average historical net CO<sub>2</sub> emissions and GHG emissions.

Approach for estimation of project reference level  
 In case there are some carbon stocks (e.g. trees, small bushes and shrubs) in the project area before the project start date, the project reference level is set based on the procedure as below;  
 (a) Case 1: Existing carbon stocks is to be changed between without-project scenario and project scenario

**コメントの追加 [MURC27]:** (補足説明) REDD+の参照レベルの設定方法を選択 (REDD+方法論 GL に示された、①過去排出・吸収量の平均値、②過去トレンドの直接回復、③モデル計算から選択) するための欄。植林 GL では削除。

Emissions/removals is estimated from the carbon stock change of existing biomass in without-project scenario and accounted to the project reference level.

(b) Case 2: Existing carbon stocks is not to be changed between without-project scenario and project scenario

Emissions/removals from the carbon stock change of existing biomass is assumed to be zero.

In case any emissions (e.g. CH<sub>4</sub> and N<sub>2</sub>O emissions from biomass burning) occurred in the project area in without-project scenario, the emissions is estimated and accounted to the project reference level.

## G.2. Calculation of project reference level

The project reference level at year  $y$  during the proposed monitoring period is calculated as follows:

$$RL_y = \Delta CS_{ref,y} * 44/12 + L_{fire,ref,y} \quad (\text{Equation 1})$$

$RL_y$  Project reference level at year  $y$  [tCO<sub>2</sub>e]

$\Delta CS_{ref,y}$  Projected carbon stock change in project area at year  $y$  [tC]

44/12 Conversion factor of molecular weight of carbon to CO<sub>2</sub>

$L_{fire,ref,y}$  Projected amount of CH<sub>4</sub> and N<sub>2</sub>O emissions from biomass burning in project area at year  $y$  [tCO<sub>2</sub>e]

Carbon stock change at year  $y$  in the project area is projected using the following equation.

$$\Delta CS_{ref,y} = \sum (C_{yr} - C_{yr+1}) / \sum (yr_{i+1} - yr_i) \quad (\text{Equation 2})$$

$\Delta CS_{ref,y}$  Projected carbon stock change in project area at year  $y$  [tC]

$C_{yr}$  Carbon stock in the project area at year  $yr$  during the reference period [tC]

$yr_i$  Years during the reference period

CH<sub>4</sub> and N<sub>2</sub>O emissions from biomass burning in the project area are projected using the following equation.

$$L_{fire,ref,y} = \sum_{yr} L_{fire,ref,yr} / n_{yr} \quad (\text{Equation 3})$$

$L_{fire,ref,y}$  Projected amount of CH<sub>4</sub> and N<sub>2</sub>O emissions from biomass burning in the project area at year  $y$  [tCO<sub>2</sub>e]

$L_{fire,ref,yr}$  Historical amount of CH<sub>4</sub> and N<sub>2</sub>O emissions from biomass burning in the project area at year  $yr$  during the reference period [tCO<sub>2</sub>e]

$n_{yr}$  Number of monitored years during the reference period

$$L_{fire,ref,yr} = AB_{j,yr} * MB_i * C_f * G_{ef} * 10^{-3} * GWP \quad (\text{Equation 4})$$

$L_{fire,ref,yr}$  Amount of CH<sub>4</sub> and N<sub>2</sub>O emissions from biomass burning in the project area at year yr during the reference period [tCO<sub>2</sub>e]

$AB_{j,yr}$  Area burnt in stratum j in the project area at year yr [ha]

$MB_i$  Mass of fuel available in the project area for combustion in stratum i [t ha<sup>-1</sup>]

$C_f$  Combustion factor for forest fire

$G_{ef}$  Emission factor for forest fire [g kg-dm burnt<sup>-1</sup>]

GWP Global Warming Potential (25 for CH<sub>4</sub> and 298 for N<sub>2</sub>O)

Data of “ $MB_i$ ”, “ $C_f$ ” and “ $G_{ef}$ ” can be sourced from 2006 IPCC guidelines.

Carbon pools and GHG sources can be excluded, if their exclusion leads to conservative estimates of the emission reductions.

- Provide a qualitative explanation of the procedure to establish the project reference level referring to paragraphs 43 to 46 of these Guidelines.
- Provide the equations to establish the project reference level.
- ~~• Provide a description of how the approach and procedures used in any national or sub-national reference level relevant to the project area are considered.~~
- Elaborate the method to calculate the project reference level. Be specific and complete, so that the procedure can be carried out in an unambiguous way, replicated, and subjected to assessment and verification:
  - Use consistent variables, equation formats, subscripts, etc.;
  - Number all equations in the Proposed Methodology Form;
  - Define all variables, with units indicated;
  - Justify the conservativeness of the calculation method, e.g. discounting the result of calculation and applying conservative parameters.
- Elaborate all parameters, coefficients, and variables used in the calculation of the project reference level:
  - For those values that are provided in the methodology:
    - Clearly indicate the precise references from which these values are taken (e.g. official statistics, IPCC Guidelines, commercial and scientific literature).
    - Justify the conservativeness of the values provided.
  - For those values that are to be provided by the project participants, clearly indicate how the values are to be selected and justified, for example, by explaining:
    - What types of sources are suitable (official statistics, expert judgment, proprietary data, IPCC Guidelines, commercial and scientific literature, etc.);

- The vintage of data that is suitable;
  - What spatial level of data is suitable (local, regional, national, international);
  - How conservativeness of the values is to be ensured.
- For all data to be used by the project participants, specify the procedures to be followed if the site-specific historical data are unavailable. For instance, the methodology could point to a preferred data source, and indicate a priority order for use of additional data and/or fall back data sources to preferred sources (e.g. private, international statistics, etc.).
  - Note any parameters, coefficients, variables, etc. that are used to calculate the project reference level and that should be obtained by project proponent.
  - Explain any parts of the calculation method that are not self-evident. Provide references as necessary. Explain implicit and explicit key assumptions in a transparent manner.
  - For methodologies requiring sampling, clearly indicate the sampling method and the statistical treatment of the sampled data.

#### H. Calculation of project net emissions/removals

Project net emissions/removals at year  $y$  during the monitoring period are calculated on the basis of monitored carbon stock change, emissions from other GHG sources and displacement during the monitoring period as follows:

$$PE_y = \Delta CS_{PJ,y} * 44/12 + L_{fire,PJ,y} + E_{energy,PJ,y} + DE_y \quad (\text{Equation 5})$$

$PE_y$  Project net emissions/removals at year  $y$  [tCO<sub>2</sub>e]

$\Delta CS_{PJ,y}$  Carbon stock change in the project area at year  $y$  [tC]

$L_{fire,PJ,y}$  Amount of non-CO<sub>2</sub> emissions from biomass burning in the project area during year  $y$  [tCO<sub>2</sub>e]

$E_{energy,PJ,y}$  Amount of CO<sub>2</sub> emissions from energy use during year  $y$  [tCO<sub>2</sub>]

$DE_y$  Displacement of emissions at year  $y$  [tCO<sub>2</sub>e]

44/12 Conversion factor of molecular weight of carbon to CO<sub>2</sub>

(a) Carbon stock change in the project area at year  $y$  is estimated using the following equation.

$$\Delta CS_{PJ,y} = \sum (\text{NUM}_i * \Delta \text{BM}_{i,y} * (1+R_i) * \text{CF}_i) \quad (\text{Equation 6})$$

$\Delta CS_{PJ,y}$  Carbon stock change in the project area at year  $y$  [tC]

$\text{NUM}_i$  Number of trees of tree species  $i$  planted or naturally regenerated

	by human assistance in the project area [tree]
$\Delta BM_{i,y}$	Mean annual change in above-ground biomass per tree of tree species $i$ at year $y$ [t-dm/tree/y]
R	Root-shoot ratio for planted trees [dimensionless]
CF	Carbon fraction of tree biomass [tC/t-dm]

Data for "NUM" are generated by direct monitoring. The number of sample plots is determined to provide estimates in the net change in carbon stocks to within 10 per cent of the true value of the mean at the 95 per cent confidence level.

Data for "ΔBM<sub>*y*</sub>" can be calculated based on data of direct measurement and allometric equations sourced from peer-review thesis or other scientific evidence.

Data for "R" and "CF" can be sourced from 2006 IPCC guidelines.

(b) For non-CO<sub>2</sub> emissions (CH<sub>4</sub> and N<sub>2</sub>O) from biomass burning in the project area during year  $y$ , the equation below is used.

$$L_{fire,PI,y} = \sum_{ny} L_{fire,PI,y} / ny \quad (\text{Equation 7})$$

$L_{fire,PI,y}$  Amount of CH<sub>4</sub> and N<sub>2</sub>O emissions from biomass burning in the project area during year  $y$  [tCO<sub>2</sub>e]

$L_{fire,PI,y}$  Amount of CH<sub>4</sub> and N<sub>2</sub>O emissions from biomass burning in the project area at year  $y$  during the monitoring period [tCO<sub>2</sub>e]

$ny$  Number of monitored years during the monitoring period

$$L_{fire,PI,y} = AB_{j,ym} * MB_j * C_f * G_{ef} * 10^{-3} * GWP \quad (\text{Equation 8})$$

$L_{fire,PI,y}$  Amount of CH<sub>4</sub> and N<sub>2</sub>O emissions from biomass burning in the project area at year  $y$  during the monitoring period [tCO<sub>2</sub>e]

$AB_{j,ym}$  Area burnt in stratum  $j$  in the project area at monitoring year  $ym$  [ha]

$MB_j$  Mass of fuel available for combustion in stratum  $i$  [t/ha]

$C_f$  Combustion factor for forest fire

$G_{ef}$  Emission factor for forest fire [g kg-dm burnt<sup>-1</sup>]

GWP Global Warming Potential (25 for CH<sub>4</sub> and 298 for N<sub>2</sub>O)

Data for "AB<sub>*j,ym*</sub>" is generated by direct monitoring using remotely sensed imagery.

Data for "MB<sub>*j*</sub>", "C<sub>*f*</sub>" and "G<sub>*ef*</sub>" can be sourced from 2006 IPCC guidelines.

(c) For CO<sub>2</sub> emissions from combustion of fossil fuels for project activities such as from transport and machinery use at year  $y$ , the equation below is used.

$$E_{energy,PI,y} = LC_y * CC * ODU * 44/12 \quad (\text{Equation 9})$$

$E_{energy,y}$  Amount of CO<sub>2</sub> emissions from energy use during year y  
[tCO<sub>2</sub>]

LC<sub>y</sub> Consumption of fuel at monitoring year y [TJ]

CC Carbon content of fuel [kt-C /TJ]

ODU Oxidized during use factor

44/12 Conversion factor of molecular weight of carbon to CO<sub>2</sub>

Data of "LC<sub>y</sub>" is collected by purchase receipt and/or other documental evidence.

Data of "CC" and "ODU" is sourced from 2006 IPCC guidelines.

Net emissions from any carbon pools and GHG sources whose amount is less than 5% of cumulative emissions can be estimated using simple measures, such as by using reference data, rather than direct monitoring.

(d) Displaced emissions (DE<sub>y</sub>) is assumed to be zero.

Uncertainties are estimated based on procedures provided in 2006 IPCC guidelines.

- Provide a qualitative explanation of the procedure to calculate the project net emissions/removals referring to paragraph 47 to 50 of these Guidelines.
- Provide the equations to calculate the project net emissions/removals.
- ~~Provide a description of how the approach and procedures used in any national or sub-national forest monitoring system to the project area are considered.~~
- Where applicable, the method to calculate project net emissions/removals should adhere to the instructions provided in the section on project reference level.
- Explain the method to estimate the displaced emissions, including the method to determine the displacement belt, if necessary.
- Explain the method to quantitatively estimate uncertainties. Explain the method of deductions of emission reductions or removals by using conservative factors, depending on the result of quantitative estimation of uncertainties, where necessary.

#### I. Calculation of project emissions reductions or removals to be credited

Project emission reductions or removals at year y are calculated as the difference between the project reference level and the project net emissions/removals.

Annual emission reductions are calculated using the equation below.

コメントの追加 [MURC28]: (補足説明) 不確実性のルール変更 (定量評価と必要に応じた割引を求めることを追加) に伴う修正。(植林、REDD+共通)

コメントの追加 [MURC29]: (補足説明) パップアアブローチへの変更に伴う修正 (植林、REDD+共通)

$$ER_y = RL_y - PE_y \quad \text{(Equation 10)}$$

$ER_y$  Project emission reductions or removals at year  $y$  [tCO<sub>2</sub>e]  
 $RL_y$  Project reference level at year  $y$  [tCO<sub>2</sub>e]  
 $PE_y$  Project net emissions/removals at year  $y$  [tCO<sub>2</sub>e]

Annual project emission reductions or removals to be credited are calculated using Equation 14, which includes discounting for the risk of reversals; A default value of 30% is applied for the discount factor.

$$ER_{cred,y} = ER_y \cdot (1 - DF) \quad \text{(Equation 14)}$$

$ER_{cred,y}$  Project emission reductions to be credited at year  $y$  [tCO<sub>2</sub>e]  
 $ER_y$  Project emission reductions at year  $y$  [tCO<sub>2</sub>e]  
 $DF$  Discount factor, default as 0.3

Project emission reductions to be credited during a monitoring period  $p$  are calculated as follows:

$$ER_p = \sum ER_y \quad \text{(Equation 11)}$$

$ER_p$  Project emission reductions or removals during a monitoring period  $p$  [tCO<sub>2</sub>e]  
 $ER_{cred,y}$  Project emission reductions or removals at year  $y$  during monitoring period  $p$  [tCO<sub>2</sub>e]

- Provide a description of how estimation of the emission reductions or removals is conservative.
- Elaborate the calculation method used to estimate, measure or calculate annual project emission reductions or removals to be credited. In most cases, this will be simple equation with two terms: project reference level and project net emissions/removals.
- When the 30% default value is not used for the discount factor, elaborate the procedure to identify the risk of reversals and set the discount factor.

#### J. Data and parameters fixed *ex ante*

The source of each data and parameter fixed *ex ante* is listed as below.

Parameter	Description of data	Source
$\Delta BM_i$	Mean annual change in above-ground biomass	Calculated based on data of

	per tree of tree species $i$ at year $y$	direct measurement and allometric equations sourced from peer-review thesis or other scientific evidence
$R_i$	Root-shoot ratio for planted tree species $i$	2006 IPCC Guidelines Vol.4 (Table 4.4)
$CF_i$	Carbon fraction of tree biomass for planted tree species $i$	2006 IPCC Guidelines
$MB_j$	Average Mass of fuel available for combustion of stratum $j$ per hectare	2006 IPCC Guidelines
$C_j$	Combustion factor. Shown in value together with $MB_j$ .	2006 IPCC Guidelines Vol.4 (Table 2.6)
$G_{ef}$	Emission factor for biomass burning	2006 IPCC Guidelines
GWP	Global Warming Potential	2006 IPCC Guidelines
CC	Carbon content of oil	2006 IPCC Guidelines
ODU	Oxidized during use factor	2006 IPCC Guidelines

• Identify sources of default values, where default values are applied to the proposed methodology.

### 6.7. Instructions for completing the Proposed Methodology Spreadsheet

Instructions for completing the Proposed Methodology Spreadsheet are provided below. The Input Sheet of the Proposed Methodology Spreadsheet is completed. A hypothetical Input Sheet of the Proposed Methodology Spreadsheet is inserted to enhance the clarity of these Guidelines. This is purely indicative and does not imply that the Input Sheet of the Proposed Methodology Spreadsheet is adopted.

#### Proposed methodology spread sheet (input sheet) [Attachment to Proposed Methodology Form]

Table 1: Parameters to be monitored ex post

(a) Monitoring point No.	(b) Parameters	(c) Description of data	(d) Estimated Values	(e) Units	(f) Monitoring option	(g) Source of data	(h) Measurement methods and procedures	(i) Monitoring frequency	(j) Other comments
(1)	NUM <sub>t</sub>	Number of trees of tree species / planted or naturally regenerated by human assistance in the project area	→ Table 1-a.	-	Option C	Direct monitoring	Direct monitoring in sample plots	Once a year	-
(2)	AB <sub>t,y</sub>	Area burnt in stratum (= land use type) / at year yr during monitoring period.	→ Table 1-a.	ha	Option C	Landsat imagery	Analyzing multispectral optical satellite imagery	Once every three years	-
(3)	LC <sub>y</sub>	Consumption of fuel at monitoring year yr.	→ Table 1-b.	TJ	Option B	Purchase record, etc	Data collected by purchase receipt and/or other documental evidence	Once a year	-

Table 1-a. Area of stratum / and area burnt in stratum / at year yr during monitoring period

Year during the monitoring period	(1) Number of trees (-): NUM <sub>t</sub>		(2) Burnt area (ha): AB <sub>t,y</sub>	
	Acacia mangium NUM <sub>t</sub>	Eucalyptus globulus NUM <sub>t</sub>	Plantation forest A <sub>t,y</sub>	Non-forest AB <sub>t,y</sub>
yr1				
yr2				
yr3				
yr4				
yr5				
...				

28

Table 1-b. Project fuel consumption

Year	(3) Consumption of fuel (TJ): LC <sub>y</sub>
yr1	
yr2	
yr3	
yr4	
yr5	
....	

Table 2: Project-specific parameters to be fixed ex ante

(a) Parameters	(b) Description of data	(c) Estimated value	(d) Units	(e) Source of data	(f) Other comments
ΔBM <sub>t</sub>	Mean annual change in above-ground biomass per tree of tree species / at year y		t-dm/trees/y	direct measurement and allometric equations sourced from peer-review thesis or other scientific evidence	
R <sub>t</sub>	Root-shoot ratio for planted tree species /		-	2006 IPCC Guidelines	
CF <sub>t</sub>	Carbon fraction of tree biomass for planted tree species /		-	2006 IPCC Guidelines	
MB <sub>t</sub>	Average Mass of fuel available for combustion of stratum / per hectare		t/ha	2006 IPCC Guidelines	
C <sub>t</sub>	Combustion factor. Shown in value together with MB <sub>t</sub> .		-	2006 IPCC Guidelines	
G <sub>air</sub>	Emission factor for biomass burning		-	2006 IPCC Guidelines	
GWP	Global Warming Potential for CH <sub>4</sub>	25	t-CO <sub>2</sub> e/t-CH <sub>4</sub> e	IPCC	
GWP	Global Warming Potential for N <sub>2</sub> O	298	t-CO <sub>2</sub> e/t-N <sub>2</sub> Oe	IPCC	
CC	Carbon content of oil		Kt-C/TJ	2006 IPCC Guidelines	
ODU	Oxidized during use factor		-	2006 IPCC Guidelines	

#### [Monitoring option]

Option A	Based on public data which is measured by entities other than the project participants (Data used: publicly recognized data such as statistical data and specifications)
Option B	Based on the amount of transaction which is measured directly using measuring equipment (Data used: commercial evidence such as invoices)
Option C	Based on the actual measurement using measuring equipment (Data used: measured values)

29

The Calculation Process Sheet of the Proposed Methodology Spreadsheet is completed. A hypothetical Calculation Process Sheet of the Proposed Methodology Spreadsheet is provided below to enhance the clarity of these Guidelines. This is purely indicative and does not imply that the Calculation Process Sheet is adopted.

JCM Proposed Methodology Spreadsheet (Calculation Process Sheet)

1. Calculations for project emission reductions or removals to be credited	Pool / Sources	Value	Units	Parameter
Project emission reductions or removals to be credited during the period <i>p</i>			tCO <sub>2</sub> e	ER <sub><i>p</i></sub>
Amount of buffer credit during the period <i>p</i>			tCO <sub>2</sub> e	BC <sub><i>p</i></sub>
2. Basic data of the project				
Size of project area	Carbon stock and biomass burning		ha	A <sub><i>p</i></sub>
Monitoring start date				Y1
Monitoring end date				
3. Selected default values				
Mean annual change in above-ground biomass per tree of <i>Acacia Mangium</i>	Above-ground biomass	0.57	t-dm tree <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	BM <sub>1</sub>
Mean annual change in above-ground biomass per tree of <i>Eucalyptus globulus</i>	Above-ground biomass	0.37	t-dm tree <sup>-1</sup> y <sup>-1</sup>	BM <sub>2</sub>
Ratio to below-ground biomass of all types of forest	Below-ground biomass	37.0	%	R <sub>Root</sub>
Mass of fuel available for combustion * Combustion factor in plantation forest	Biomass burning	119.6 * 0.36	t ha <sup>-1</sup>	MB <sub><i>p</i></sub> * C <sub><i>f</i></sub>
Mass of fuel available for combustion * Combustion factor in non-forest	Biomass burning	5.5 * 0.80	t ha <sup>-1</sup>	MB <sub><i>p</i></sub> * C <sub><i>f</i></sub>
Emission factor for forest fires (CH <sub>4</sub> )	Biomass burning	6.8	g kg-dm burnt <sup>-1</sup>	Gef-CH <sub>4</sub>
Emission factor for forest fires (N <sub>2</sub> O)	Biomass burning	0.2	g kg-dm burnt <sup>-1</sup>	Gef-N <sub>2</sub> O
Global Warming Potential (CH <sub>4</sub> )	Biomass burning	25	-	GWP

コメントの追加 [MURC30]: (補足説明) 行を削除 (バッファクレジットを取り置くのは JCM クレジットを発行した後であるため)

Global Warming Potential (N <sub>2</sub> O)	Biomass burning	298	-	GWP
Carbon content of oil (Gasoline)	Combustion of fossil fuels from transport and machinery use	18.7	kt-C TJ <sup>-1</sup>	CC
Oxidized during use factor	Combustion of fossil fuels from transport and machinery use	1.0	-	ODU
<b>4. Calculations for project reference level</b>				
Project reference level at year y			tCO <sub>2</sub> e	RL <sub>2,y</sub>
Year during reference period				
yr1				
yr2				
yr3				
yr4				
yr5				
Carbon stock change at year yr			tC	Δ CS <sub>ref,y</sub>
Carbon stock at Yr1			tC	
Non-forest		Carbon stock	ha	A <sub>1,yr1</sub>
Carbon stock at Yr2			tC	
Non-forest		Carbon stock	ha	A <sub>1,yr2</sub>
Carbon stock at year Yr3				
Non-forest		Carbon stock	ha	A <sub>1,yr</sub>
...				
Non-CO <sub>2</sub> emissions from forest fires at year yr			tCO <sub>2</sub> e	L <sub>non-ref,y</sub>
Non-CO <sub>2</sub> emission at year Yr1			tCO <sub>2</sub> e	
Area of burnt plantation forest at yr1		Biomass burning	ha	A <sub>1,yr1</sub>
Area of burnt non-forest at yr1		Biomass burning	ha	A <sub>1,yr1</sub>

Non-CO <sub>2</sub> emission at year Yr2			tCO <sub>2</sub> e	
Area of burnt plantation forest at yr2	Biomass burning	ha	A <sub>1,yr2</sub>	
Area of burnt non-forest at yr2	Biomass burning	ha	Ȧ <sub>1,yr2</sub>	
Non-CO <sub>2</sub> emission at year Yr3			tCO <sub>2</sub> e	
Area of burnt plantation forest at yr3	Biomass burning	ha	A <sub>1,yr3</sub>	
Area of burnt non-forest at yr3	Biomass burning	ha	Ȧ <sub>1,yr3</sub>	
<b>5. Calculations of the project net emissions/removals</b>				
Project net emissions/removals during year y			tCO <sub>2</sub> e	PE <sub>y</sub>
Year during first monitoring period				
ym1				
ym2				
ym3				
Carbon stock changes at year ym				
Carbon stock at year ym1			tC	Δ CS <sub>FM,y</sub>
Number of trees of <i>Acacia Mangium</i> at year ym1	Carbon stock	tree		
Number of trees of <i>Eucalyptus globulus</i> at year ym1	Carbon stock	tree		
Carbon stock at year ym2			tC	
Number of trees of <i>Acacia Mangium</i> at year ym2	Carbon stock	tree		
Number of trees of <i>Eucalyptus globulus</i> at year ym2	Carbon stock	tree		
Carbon stock at year ym3			tC	
Number of trees of <i>Acacia Mangium</i> at year ym3	Carbon stock	tree		
Number of trees of <i>Eucalyptus globulus</i> at year ym3	Carbon stock	tree		
Non-CO <sub>2</sub> emissions from forest fires at year ym			tCO <sub>2</sub> e	L <sub>em,FM,y</sub>

Non-CO <sub>2</sub> emission at year <i>ym1</i>			tCO <sub>2</sub> e	
Area of burnt plantation forest at <i>ym1</i>	Biomass burning	ha	A <sub>1,ym1</sub>	
Area of burnt non-forest at <i>ym1</i>	Biomass burning	ha	A <sub>1,ym1</sub>	
Non-CO <sub>2</sub> emission at year <i>ym2</i>			tCO <sub>2</sub> e	
Area of burnt plantation forest at <i>ym2</i>	Biomass burning	ha	A <sub>1,ym2</sub>	
Area of burnt non-forest at <i>ym2</i>	Biomass burning	ha	A <sub>1,ym2</sub>	
Non-CO <sub>2</sub> emission at year <i>ym3</i>			tCO <sub>2</sub> e	
Area of burnt plantation forest at <i>ym3</i>	Biomass burning	ha	A <sub>1,ym3</sub>	
Area of burnt non-forest at <i>ym3</i>	Biomass burning	ha	A <sub>1,ym3</sub>	
CO <sub>2</sub> emissions from transport and machinery use during year <i>y</i>			tC	E <sub>energy,P</sub> - J <sub>y</sub>
Consumption of oil during year <i>y</i>			TJ	LC <sub>y</sub>
Carbon content of oil (Gasoline)	Combustion of fossil fuels from transport and machinery use		kt-C-TJ <sup>-1</sup>	CC
Oxidized during use factor	Combustion of fossil fuels from transport and machinery use		-	ODU
Displacement of emissions during the period <i>y</i>			tCO <sub>2</sub> e	DE <sub>y</sub>
Displacement of CO <sub>2</sub> emissions during monitoring year <i>ym</i>	Carbon stock	0 tCO <sub>2</sub>	DE <sub>CO2,y</sub> m	
Displacement of CH <sub>4</sub> and N <sub>2</sub> O emissions during year monitoring <i>ym</i> due to forest fires	Biomass burning	0 tCO <sub>2</sub> e	DE <sub>CH4,y</sub> m	
<b>4. Calculation of discount factor (based on buffer credit)</b>				
Discount factor Buffer rate		3020	%	

コメントの追加 [MURC31]: (補足説明) 行を削除

[List of Default Values]

Mean annual change in above-ground biomass per tree species /			
Acacia Mangium	0.57	t-dm/tree/y	BM <sub>1</sub>
Eucalyptus globulus	0.37	t-dm/tree/y	BM <sub>2</sub>
Ratio to below-ground biomass, all types of forest.	37.0	%	R <sub>Root</sub>

Average mass of fuel available for combustion per hectare			
Plantation forest	119.6 * 0.36	t ha <sup>-1</sup>	MB <sub>1</sub> * C <sub>f</sub>
Non-forest	5.5 * 0.80	t ha <sup>-1</sup>	MB <sub>2</sub> * C <sub>f</sub>

Emission factor for forest fire			
CH <sub>4</sub>	6.8	g kg-dm burnt <sup>-1</sup>	Gef-CH <sub>4</sub>
N <sub>2</sub> O	0.2	g kg-dm burnt <sup>-1</sup>	Gef-N <sub>2</sub> O

Global Warming Potential			
CH <sub>4</sub>	25	-	GWP
N <sub>2</sub> O	298	-	GWP

Carbon content of oil (Gasoline)	18.7	Kt-C Tj <sup>-1</sup>	CC
Oxidized during use factor	1.0	-	ODU

- The Input Sheet of the Proposed Methodology Spreadsheet consists of a table of parameters to be monitored ex post, and parameters to be fixed ex ante, which, combined, should provide a complete listing of the data that needs to be collected for the application of the methodology. The tables may include data that is collected from other sources (e.g. official statistics, expert judgment, proprietary data, IPCC Guidelines, commercial and scientific literature, etc.), measured, or sampled. Parameters that are calculated with equations provided in the methodology should not be included in this section.

For the "Parameters to be monitored ex post" (table 1), the following items are filled:

Parameter: the variable used in equations in the proposed methodology;

Description of data: a clear and unambiguous description of the parameter;

Estimated value: this field is for the project participants to fill in to calculate emission reductions or removals, and may be left blank in the proposed methodology.

Unit: The International System Unit (SI units – refer to

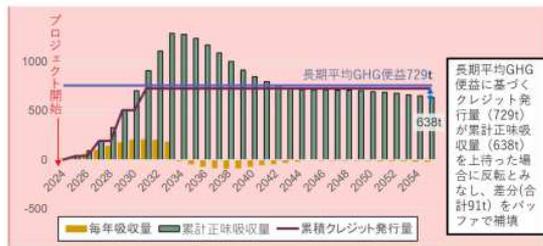
<[http://www.bipm.fr/enus3\\_SI/si.html](http://www.bipm.fr/enus3_SI/si.html)>)

- *Monitoring option: please select option(s) from below. If appropriate, please provide the order of priority and the conditions when the options are chosen.*
  - *Option A: Based on public data which is measured by entities other than the project participants (Data used: publicly recognized data such as statistical data and specifications)*
  - *Option B: Based on the amount of transaction which is measured directly using measuring equipments (Data used: commercial evidence such as invoices)*
  - *Option C: Based on the actual measurement using measuring equipments (Data used: measured values)*
- *Source of data: A description which data sources should be used to determine this parameter. Clearly indicate how the values are to be selected and justified, for example, by explaining:*
  - *What types of sources are suitable (official statistics, expert judgment, proprietary data, IPCC, commercial and scientific literature, etc.);*
  - *What spatial level of data is suitable (local, regional, national, international).*
- *Measurement methods and procedures: For option B and C, a description of the measurement procedures or reference to appropriate standards. Provide also QA/QC procedures.*
- *Monitoring frequency: A description of the frequency of monitoring (e.g. continuously, annually, etc).*
- *Other Comments: Other input not covered by the items above.*
- *Where applicable, the table “Parameters to be fixed ex ante”(table 2), should also adhere to the instruction provided above. Data that is determined only once and remains fixed should be considered under “J. Data and parameters fixed ex ante”.*

**Annex I. Guidance on the long-term average GHG benefit**

**1.1. Objective and procedures of the long-term average GHG benefit**

1. A/R projects with harvesting under the JCM cannot issue the JCM credits above the upper limit of credits issuance applied by the project participants. Applying the long-term average GHG benefit ensures that the amount of JCM credits issued from the project does not exceed the cumulative net removals in the project area during the entire crediting period. In case that the amount of JCM credits issued is above the cumulative net removals in the project area, it is regarded as a reversal, and project participants compensate these difference amount by cancellation of their buffer credits.
2. The long-term average GHG benefit is reassessed by project participants at the timing of each verification. If the result of reassessment shows that the long-term average GHG benefit no longer adequately reflects actual circumstances of the project, the long-term average GHG benefit is reestablished.
3. 【本パラは PCP に記載予定】 [For A/R projects with harvesting, the sustainable forest management plans, in which project participants describe that the long-term average GHG benefit can be maintained after the project end for a certain period, are submitted with the PDD to the secretariat. In the year in which harvesting is implemented, a report, including information of estimated cumulative net removals in the project area after the harvesting, amount of harvesting and amount of issued credit, is submitted to the secretariat as soon as possible. In case the amount of issued credit is expected to exceed the estimated cumulative net removals, the information of the expected amount of compensation required is also included in the report.]



**コメントの追加 [MURC32]:** (日本語) 伐採を伴うJCM 植林プロジェクトからのクレジットは、長期平均 GHG 便益を上回らない量まで発行することができる。長期平均 GHG 便益等の適用により、クレジット発行量が、クレジット期間及びその後の伐採までを含めた期間を通じた累計吸収量を上回らないようにする。クレジット発行量が累計正味吸収量を上回った場合、(植林分野の定義における) 反転とみなされ、差分はバッファクレジットを用いて補填(取消)する。

**コメントの追加 [MURC33]:** (日本語) 長期平均 GHG 便益は、検証のタイミングで見直し、要すれば再設定を行う。

**コメントの追加 [MURC34]:** (日本語) 伐採を伴う植林の場合、PDD に、持続可能な森林経営計画書を添付し、プロジェクト終了後も長期平均 GHG 便益が確保され得る旨を説明するものとする。同計画書の妥当性はJC が確認する。また、伐採時には、伐採時の予想累計正味吸収量、伐採量、クレジット発行量、クレジット発行量が予想累計正味吸収量を上回る見込みがある場合は補填必要見込量を記載した資料をJCM 事務局に提出する。

**コメントの追加 [MURC35]:** (補足説明) 追って英訳のう え掲載予定

**1.2. Calculation method of the long-term average GHG benefit****4. The long-term average GHG benefit is calculated using the following procedure:**

(a) Establish the period over which the long-term average GHG benefit is calculated as the following:

i) For afforestation/reforestation projects undertaking even-aged management, the time period over which the long-term GHG benefit is calculated includes at minimum one full harvesting cycle, including the last harvest in the cycle. For example, where a crediting period is 20 years and has a harvest cycle of 12 years, the long-term average GHG benefit will be determined for a period of 24 years;

ii) For afforestation/reforestation with selective harvesting, the time period over which the long-term average is calculated is the length of the crediting period.

In both cases, the period is no less than the crediting period.

(b) Determine the expected cumulative GHG benefit of the project for each year of the established time period. For each year, the cumulative GHG benefit is the difference between the project net removals and project reference level.

(c) Sum the cumulative GHG benefit of each year over the established time period.

(d) Calculate the average GHG benefit of the project over the established time period.

**5. Use the following equation to calculate the long-term average GHG benefit, based on procedures shown in (a) to (d) above:**

$$LA = \frac{\sum_{t=1}^n (PEt - REt)}{n}$$

Where:

LA The long-term average GHG benefit [tCO<sub>2</sub>e]

PE<sub>t</sub> The cumulative to-date GHG emission reductions and removals generated during the project, including CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O emissions reasonably attributable to the project activities, and displaced emissions [tCO<sub>2</sub>e]

RE<sub>t</sub> The cumulative to-date project reference level [tCO<sub>2</sub>e]

t Year

n Total number of years in the established time period

**コメントの追加 [MURC36]:** (補足説明) VCS の文章に倣って以下の内容で作成。

1. 以下に留意して、長期平均 GHG 便益が算定される期間を設定する:

(a) 同齢林管理を行う植林プロジェクトでは、長期GHG 便益が計算される期間には、伐期の最後の伐採を含む少なくとも1回の伐期間を含まなければならない(例: クレジット期間が40年で伐期が12年の場合、長期平均GHG 便益は48年の期間で設定)。

(b) 択伐を行う植林プロジェクトの場合、長期平均が計算される期間は、クレジット期間の長さとする。

2. 設定した期間中の、プロジェクトの年間 GHG 便益の合計量見込みを決定する。各年について、GHG 便益は、プロジェクトシナリオからベースラインシナリオを差し引いた、その時点までの GHG 排出削減・吸収量である。

3. 各年の GHG 便益を、設定した期間を通じて合計する。

4. プロジェクトの平均 GHG 便益を、設定した期間について計算する。

5. 長期平均 GHG 便益の算定には次の式を用いる:

LA=長期平均 GHG 便益 (tCO<sub>2</sub>e)

PE<sub>t</sub>= プロジェクトシナリオでの現在までの GHG 排出削減・吸収量の合計 (tCO<sub>2</sub>e)。プロジェクトシナリオ排出削減・吸収量は CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O 排出量及びリークage 排出量も考慮する。

RE<sub>t</sub>= ベースラインシナリオで予測される現在までの GHG 排出削減・吸収量の合計 (tCO<sub>2</sub>e)

t = 年

n = 設定した期間の年数合計

**Annex I, Annex II. National definition of forest for REDD-plus under the JCM of [Partner Country]Lao People's Democratic Republic**

1. The forest definition of [Partner Country]Lao People's Democratic Republic is: [area >= 0.5 ha, crown density >= 20% of trees with DBH >= 10cm (no threshold for height)<sup>3</sup>].

<sup>3</sup> Forest Cover Assessment report 2010, MAF; and confirmed through a minutes of meeting signed by DDG DOF (dated 24/10/2014).

**Annex II-Annex III. Guidance on buffer approach to address reversals**

1. A reversal for afforestation/reforestation projects occurs if the total number of credits previously issued from the project are higher than the cumulative project net removals, and the amount of the reversal is the difference of these two. A reversal for REDD-plus projects occurs if project annual net emission are higher than project reference level, and the amount of the reversal is the difference of these two.
2. When a reversal is occurred during the crediting period, credits are cancelled to compensate for the reversal and ensure the permanence of issued JCM credits. The amount of credits to be cancelled is equal to the lower of (a) or (b):
  - (a) The amount of the reversal,
  - (b) The total amount of credits previously issued.
3. To compensate for the reversal, the buffer credits, deposited from the project where the reversal has occurred, are cancelled at first. If the amount of buffer credits is insufficient, credits of (a) to (c) below may be cancelled. [In case that these credits cannot cover the entire amount of the reversal within one year or the certain time period, measures to be taken are determined by the Joint Committee, if necessary].
  - (a) JCM credits issued by JCM projects (e.g., JCM credits previously issued from the project where the reversal has occurred, JCM credits issued from other JCM projects),
  - (b) Buffer credits from other JCM projects for which the crediting period has ended (in this case, the project participants ultimately have to deposit the equivalent amount of the credits to the buffer account),
  - (c) JCM Credits to be issued in the future, e.g. by continuing the JCM project where the reversal has occurred.
4. [The share of the compensation between project participants from Japan and PARTNER COUNTRY is specified based on the allocation of credits in a project design document.]
5. 【本バラは PCP に記載予定】 In the case the credits to be issued are used for the compensation for the reversal referred to paragraph 3(c), the project participants submit a compensation plan to the JCM secretariat for ensuring the project implementation. The Joint Committee reviews the submitted documents.

**コメントの追加 [MURC37]:** (日本語) JCM 植林における反転とは、クレジット発行量が累計正味吸収量を上回ったこととし、反転量とは、その差分とする。

**コメントの追加 [MURC38]:** (補足説明) REDD+の場合の定義

**コメントの追加 [MURC39]:** (日本語) 補填とは、当該プロジェクトにおいて、クレジット期間中に反転が生じた際、発行済みクレジットの永続性を担保するため、反転量又は発行済みクレジット量のうち少ないものと同量を、バッファクレジットの取消により相殺することとする。

**コメントの追加 [MURC40]:** (日本語) 補填に際しては、まず、反転が生じたプロジェクトから既に預け入れられているバッファクレジットを用いる。これで不足する場合には、以下を用いて補填することとする。[これらによらない場合の対応は、必要に応じて JC で協議し決定することとする。]

- (a) 他のクレジット (反転が生じた JCM プロジェクトからすでに発行された JCM クレジット、他の JCM プロジェクトから発行された JCM クレジット等)
- (b) プロジェクト期間が終了した他の JCM プロジェクトのバッファクレジット (ただしこの場合は一時的な借り入れであり最終的にはプロジェクト実施者によるバッファ口座への同等量の返済が必要)
- (c) 反転が生じた JCM プロジェクトを継続すること等により将来的に創出されるクレジット

**コメントの追加 [MURC41]:** (日本語) 反転が起きた場合は、反転が起きたプロジェクトのプロジェクト実施者 (PP) 等の自己責任で補填を行うものと[し、負担割合はクレジット配分を踏まえるものとする。

**コメントの追加 [MURC42]:** (日本語) 将来のクレジットで補填する場合には、プロジェクト実施者は補填計画書を提出しプロジェクト実施を担保する。提出書類は JC が確認する。

6. Until the full amount of the credits referred to paragraph 2 has been cancelled, the project participants continue to observe the project, and cannot earn JCM credits from the project that reversal occurred unless otherwise approved by the Joint Committee. This observation is not intended to calculate the net removals but simply to check the continuation of the project. [Project participants may request the Joint Committee to issue JCM credits from the projects that the reversal occurred while the compensation for the reversal has not been completed.]
7. After a reversal occurred, the project participants [may review] the entire project, including the long-term average GHG benefit, project reference levels and buffer rates, and revise if necessary.
8. The buffer credits unused during the crediting period are kept in the buffer account in case of addressing the reversal occurred in the project area after the crediting period or in other projects.
9. The buffer rate is more than or equal to [10][15][20] %. Project participants set the rate based on the project's reversal risk.
10. [Common Specifications of the JCM Registry にも記載] At least, one buffer account is established in the JCM registry for the Japanese side and buffer credits are managed in the account.

**コメントの追加 [MURC43]:** (日本語) 補填が完了するまでは、引き続き PP がモニタリングを実施し、原則として補填が完了するまで PP 等がクレジットを獲得不可(反転に補填)とする。(注:ここでのモニタリングは、活動の継続を確認する簡易なものを想定(算定のための測定ではない。))なお、PP がクレジットを獲得しつつ補填していくケースについては、発生した際に JC で対応を検討することとする。

**コメントの追加 [MURC44]:** (補足説明) REDD+の場合は may を削除し reviews、本規定は REDD+では義務、植林では任意のため。

**コメントの追加 [MURC45]:** (日本語) 反転が生じた後のプロジェクトは、プロジェクト参照レベルやバッファ率などプロジェクト全体を見直す必要があり、要すればこれを修正する。(REDD+は義務、植林は任意)

**コメントの追加 [MURC46]:** (日本語) 使用しなかったバッファクレジットは返却せず、監視期間中の反転や他 PJ の補填に使用するためバッファ口座に保管する。

**コメントの追加 [MURC47]:** (日本語) バッファ率は [10][15][20]%以上とし、プロジェクトの反転リスクを踏まえてプロジェクト実施者が設定する。

**コメントの追加 [MURC48]:** (日本語) 少なくとも日本側登録簿にバッファ口座を1つ設置し、バッファクレジットを管理する。

## II. 現地調査 公募要領

林野庁委託事業「令和4年度途上国森林プロジェクト環境整備事業」

# 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

実施者 公募要領

令和4年5月

委託事業受託者 三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社

### 1. 事業の目的について

途上国の森林減少・劣化に由来する排出の削減等（以下「REDD+」という。）は気候変動対策として重要な役割を果たすことから、国連気候変動枠組条約（UNFCCC）第21回締約国会議（COP21）で採択された「パリ協定」第5条にもその実施と支援を奨励することが明記されて

います。また、パリ協定の実施ルールについては、2021年の第26回締結国会議（COP26）において、第6条の市場メカニズムや透明性など一部積み残しとなっていた論点が採択され、今後は本格的な実施が見込まれています。

こうした中、我が国は、パリ協定第6条に基づき、民間セクターが優れた技術等の普及や緩和活動を通じて炭素クレジットを獲得・活用し我が国の温室効果ガス削減目標にも貢献する二国間クレジット制度（以下「JCM」という。）を推進しており、これまでに17カ国（令和4年1月時点）と締結しています。林野庁としても、民間セクター主導によるJCMの下でのREDD+活動（以下「JCM-REDD+」という。）を推進することとしており、そのための環境整備、具体的にはREDD+関連のルール（ガイドライン類）について、JCM締結国（以下「パートナー国」という。）政府との協議・合意にむけた調整を行っています。これまでにカンボジア政府及びラオス政府との間でガイドライン類を策定しており、それに基づいて我が国の民間企業やNGOがJCM-REDD+プロジェクト登録に向けた手続きを進めているところです。また、JCM-REDD+の拡大に向け、他のパートナー国等とのガイドライン類の策定も目指しているところです。

これらを踏まえ、我が国の民間企業等によるJCMの下でのREDD+及び植林等のプロジェクトの新規案件形成を目的として、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）を行います<sup>116</sup>。

## 2. 事業の内容について

### (1) 現地調査の概要

途上国におけるJCMの下でのREDD+及び植林等の新規プロジェクトの案件形成に向けて、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）を行っていただきます。

### (2) 現地調査の要件

現地調査は、以下の要件を満たすものとします。

- 事業の目的に適合していること（JCMの下でREDD+や植林等の活動を実施しクレジットを発行する新規プロジェクトの案件形成を目指すものであること）
- 案件形成を目指す新規プロジェクトが実施国の持続可能な開発に貢献するものであること
- 案件形成を目指す新規プロジェクトがJCMプロジェクトとして登録され、かつ、クレジットが発行される可能性があると合理的に見込まれること
- （推奨事項）JCMパートナー国<sup>117</sup>での実施であること
- （推奨事項）案件形成を目指す新規プロジェクトの対象地が特定されていること

---

<sup>116</sup> 本現地調査は「令和4年度 途上国森林プロジェクト環境整備事業」の一貫として行うものです。

<sup>117</sup> モンゴル、バングラデシュ、エチオピア、ケニア、モルディブ、ベトナム、ラオス、インドネシア、コスタリカ、パラオ、カンボジア、メキシコ、サウジアラビア、チリ、ミャンマー、タイ、フィリピン（令和4年4月時点）

### (3) 現地調査実施者の要件

現地調査実施者は、以下の要件を満たすものとします。

- 現地調査を的確に遂行するに足る能力・実施体制が構築され技術的能力を有すること
  - とりわけ、コロナ禍においても途上国現地の実態を把握するための調査実施体制が構築できていること
- 現地調査を的確に遂行するのに必要な費用の経理的基礎を有すること
- 現地調査に係る経理その他の事務について適切な管理体制・処理能力を有すること
- 明確な調査内容、案件形成を目指す新規プロジェクトによる効果、経費内訳等を示せること
- 「暴力団排除に関する誓約事項」(別紙)に誓約できる者であること /等

### (4) 現地調査に対する支援額・件数

本現地調査の予算総額は800万円(税込)です。想定される支援額は1件あたり400万円程度(税込)、支援件数は2件程度とします。なお、最終的な応募状況に応じて、1件あたりの支援額を調整する場合があります。

### (5) 現地調査の期間

契約等の締結後から令和5年2月末日までとします。

## 3. 実施者の選定について

### (1) 実施者の選定方法

現地調査の実施者は一般公募により、審査項目に基づく採点を行ったうえで選定します。採点結果をもとに、対象国等も考慮し、予算総額の範囲内において実施者を選定し、決定(内示)します。内示の時期は、内示の時期は、6月下旬を目途とします。

### (2) 審査方法

審査は、応募者より提出された書類に基づく書面審査により行います。なお、必要に応じて追加資料の提出やヒアリングを求めることがあります。

### (3) 審査項目

審査項目は、以下のとおりとします。

#### <調査実施体制の確実性> (20点)

- 応募者の経営健全性及び代表事業者としての調査実施能力 (10点)
- 応募者の経験(応募者が過去にREDD+や植林等に関する調査・事業の実施経験を有し、代替生計手段の導入・普及や関係者の能力向上トレーニング等の具体的な成果を上げているか) (10点)

#### <案件形成を目指す新規プロジェクトの目的及び効果> (35点)

- 現地調査を通じて案件形成を目指す新規プロジェクトが、JCMの下でREDD+や

植林等の活動を実施するものであり、クレジットが発行される可能性があるかと合理的に見込まれるか (20点)

- 案件形成を目指す新規プロジェクトが実施されることにより、実施国の持続可能な開発に貢献するか (10点)
- 現時点で GHG 排出削減・吸収量を試算できているか (5点)

**<調査計画の妥当性> (45点)**

- 調査計画 (調査項目、調査サイトの決定、調査スケジュール等) が実現可能かつ、新規プロジェクトの案件形成に向けて効果的な内容となっているか (30点)
- 案件形成を目指す新規プロジェクトが、現地政府・地方自治体・地域住民等において認識されているか。現時点で認識されていない場合、現地政府・地方自治体・地域住民等における認識の獲得が調査計画に含まれているか (10点)
- 効果的で効率性に優れた経費が計上されており、費用対効果が高い調査となっているか (5点)

**<その他> (点数外、推奨事項)**

- JCM パートナー国<sup>118</sup>での実施であること
- 案件形成を目指す新規プロジェクトの対象地が特定されていること

**(4) 審査結果の通知**

審査結果については、応募者にメールで通知します (令和4年6月下旬を予定)。合わせて、選定された調査事業者を公表します。

選定の理由等についての問い合わせには、一切応じられません。

**4. 事業の実施について**

**(1) 現地調査の開始について**

現地調査の実施にあたっては、実施者と委託事業受託者 (三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング) の間で、現地調査の実施に関する委託契約 (林野庁事業の再委託契約に相当) を締結します。委託契約締結後に初めて調査事業の開始が可能となります。実施者が他の事業者等と委託等の契約 (林野庁事業の再々委託契約に相当) を締結する際には、以下の点に注意してください。

- ① 契約日・発注日は現地調査に関する委託契約の締結日以降であること
- ② 現地調査に関する委託契約の完了までに精算が行われること

**(2) 現地調査の実施状況の報告**

現地調査の実施者には、調査開始時、及び調査開始後 3 回程度、調査内容及び進捗状況に関する報告を行っていただきます。報告は、林野庁及び委託事業受託者 (三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング) との面談にて行う予定です。

<sup>118</sup> モンゴル、バングラデシュ、エチオピア、ケニア、モルディブ、ベトナム、ラオス、インドネシア、コスタリカ、パラオ、カンボジア、メキシコ、サウジアラビア、チリ、ミャンマー、タイ、フィリピン  
(令和4年4月時点)

### (3) 現地調査報告書の提出

現地調査の実施者には、現地調査の成果に関する報告書（日本語で記載したもの）を委託事業受託者（三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング）に提出いただきます。必要に応じて、修正を依頼することがあります。

### (4) 成果報告会の開催

我が国の民間事業者による JCM の下での森林減少・劣化の抑制や植林等のプロジェクトへのさらなる参画を促進するため、現地調査で得られた学びや成果を広く公表するための「成果報告会」をオンライン等の形式で開催する予定です（令和5年2月頃を目途）。現地調査の実施者には、成果報告会への登壇を依頼することがあります。

### (5) 現地調査に関する年間スケジュール

日 程	内 容
5月16日（月）	公募開始
6月6日（月）	応募締切
6月中旬	応募書類に基づく審査
6月下旬	審査結果の通知
7月上旬～7月中旬	委託契約の締結
	現地調査の開始（第1回打合せ）
9月下旬頃	実施状況の報告（第2回打合せ）
12月下旬頃	実施状況の報告（第3回打合せ）
1月末頃	実施状況の報告（第4回打合せ）
2月頃	成果報告会の開催
2月末	現地調査報告書の提出

## 5. 公募案内

### (1) 応募方法

現地調査実施者については、以下のとおりご応募ください。

#### ① 提出方法

公募受付期間内に応募に必要な提出物を、提出先にメールにて提出ください。

送信メールは、「JCM 森林プロジェクト現地調査応募書類の提出【応募者名】」の件名で、本文に応募者名、担当者名、担当者連絡先を記載してください。

#### ② 公募受付期間

令和4年5月16日（月）～6月6日（月）【17時必着】

※ 原則として、期限を過ぎて到着した提出物のうち、遅延が受付側の事情に起因しないものについては、受理できません。

#### ③ 提出先、問い合わせ先： JCM 森林プロジェクト現地調査事務局

## (2) 応募に必要な提出物

応募にあたり提出が必要となる書類は、以下のとおりです。

- ① 公募提案書（応募様式①）

## 6. 個人情報保護について

提出頂いた個人情報は、三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社の「個人情報保護方針」〈<http://www.murc.jp/corporate/privacy>〉および「個人情報の取り扱いについて」〈<http://www.murc.jp/privacy/>〉に従って適切に取り扱います。以下にご同意の上、応募申込書にご記入ください。

### (1) 個人情報の利用目的

お預かりした個人情報は、現地調査実施者の選定等に係る当社からの連絡に限って利用し、厳重に管理いたします。

### (2) 個人情報の共同利用・第三者提供

お預かりした個人情報は、法令等に基づく場合を除き、ご本人の同意なく第三者には提供いたしません。

### (3) 個人情報の取扱いの委託

お預かりした個人情報を集計作業等のために他に委託することはありません。

### (4) 個人情報の提供の任意性とそれに対する影響

応募書類の必須項目には必ずご記入ください。必須項目にご記入頂けない場合は、選定の対象から外れる場合がございます。

### (5) 個人情報に関するお問い合わせ

お預かりした個人情報の開示、訂正等、利用停止等、若しくは利用目的の通知のご請求または個人情報に関する苦情のお申し出、その他のお問い合わせにつきましては、上記の応募書類提出先までご連絡ください。

## 暴力団排除に関する誓約事項

当社（個人である場合は私、団体である場合は当団体）は、下記1及び2のいずれにも該当しません。また、将来においても該当することはありません。

この誓約が虚偽であり、又はこの誓約に反したことにより、当方が不利益を被ることとなっても、異議は一切申し立てません。

また、貴社の求めに応じ、当方の役員名簿（有価証券報告書に記載のもの。ただし、有価証券報告書を作成していない場合は、役職名、氏名及び生年月日の一覧表）を警察に提供することについて同意します。

### 記

1. 契約の相手方として不適当な者
  - (1) 法人等（個人、法人又は団体をいう。）の役員等（個人である場合はその者、法人である場合は役員又は支店若しくは営業所（常時契約を締結する事務所をいう。）の代表者、団体である場合は代表者、理事等、その他経営に実質的に関与している者をいう。）が、暴力団（暴力団員による不当な行為の防止等に関する法律（平成3年法律第77号）第2条第2号に規定する暴力団をいう。以下同じ。）又は暴力団員（同条第6号に規定する暴力団員をいう。以下同じ。）であるとき
  - (2) 役員等が、自己、自社若しくは第三者の不正の利益を図る目的、又は第三者に損害を加える目的をもって、暴力団又は暴力団員を利用するなどしているとき
  - (3) 役員等が、暴力団又は暴力団員に対して、資金等を供給し、又は便宜を供与するなど直接的あるいは積極的に暴力団の維持、運営に協力し、若しくは関与しているとき
  - (4) 役員等が、暴力団又は暴力団員であることを知りながらこれを利用するなどしているとき
  - (5) 役員等が、暴力団又は暴力団員と社会的に非難されるべき関係を有しているとき
2. 契約の相手方として不適当な行為をする者
  - (1) 暴力的な要求行為を行う者
  - (2) 法的な責任を超えた不当な要求行為を行う者
  - (3) 取引に関して脅迫的な言動をし、又は暴力を用いる行為を行う者
  - (4) 偽計又は威力を用いて契約担当官等の業務を妨害する行為を行う者
  - (5) その他前各号に準ずる行為を行う者

上記事項について、応募書類の提出をもって誓約いたします。