

林野庁委託事業

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

令和4年3月

(2022年3月)



三菱UFJリサーチ&コンサルティング



# 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>

### — 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 国内外のJCM-REDD+を取り巻く状況等に関する調査・検討：UNFCCC 関連会合における情報収集・分析.....	3
I. UNFCCC 関連会合における情報収集・分析.....	3
1. UNFCCC 会合におけるこれまでの経緯.....	3
2. COP26 への参加と情報の収集.....	3
第3章 国内外のJCM-REDD+を取り巻く状況等に関する調査・検討：国内民間事業者の森林保全プロジェクト参画に関する情報収集及び参加促進の検討.....	5
I. 民間事業者のクレジット活用動向の把握.....	5
1. 文献調査.....	5
2. ヒアリング調査.....	6
II. 民間事業者の参加促進に向けた検討.....	9
1. ヒアリング調査.....	9
2. まとめと今後の課題.....	10
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：REDD+関連の最新動向に関する情報収集および分析.....	11
I. 諸外国のカーボンニュートラルの取組調査.....	11
1. 総括表.....	11
2. EU.....	13
3. 米国.....	21
4. カナダ.....	27
5. スイス.....	31
6. ノルウェー.....	38
7. 韓国.....	44
II. クレジット活用に向けた動向、REDD+や植林の推進に関する情報収集・分析.....	48
1. 国際航空業界における排出オフセットの枠組み（CORSIA）の最新動向.....	48
2. 各国・地域における排出量取引制度.....	52
3. 民間による排出削減にかかるイニシアティブ.....	55
4. 国際機関等による、森林保全活動にインセンティブを与える枠組み.....	58
第5章 JCM-REDD+ガイドライン案のパートナー国との協議等.....	64
I. JCM-REDD+ガイドライン案の修正の検討.....	64
II. JCM-REDD+ガイドラインにおける植林/再植林（AR）の取扱いの整理.....	64

III. JCM 合同委員会等における対応 .....	66
1. カンボジア .....	66
2. ラオス .....	66
3. ベトナム .....	66
4. フィリピン .....	66
IV. JCM-REDD+に関するワークショップの開催 .....	67
V. ネスティングに対応した JCM-REDD+ 支援 .....	67
VI. JCM-REDD+ガイドライン類のパートナー国現地語への翻訳 .....	67
VII. パートナー国以外の国等への説明等の対応 .....	67
1. フィリピン .....	68
2. ケニア .....	74
3. モザンビーク .....	82
4. インド .....	88
5. パプアニューギニア .....	94
第6章 提案方法論及びプロジェクト設計書等の事前審査 .....	99
I. カンボジア .....	99
1. PDD 及び SGIP の事前審査 .....	99
II. ラオス .....	99
1. 方法論の事前審査 .....	99
第7章 まとめ：次年度以降の取組の方向性 .....	100

— 略語 —

ACR	American Carbon Registry
AFoCo	アジア森林協力機構（韓国）
	Asian Forest Cooperation Organization
AFOLU	農業、林業及びその他の土地利用
	Agriculture, Forestry, and Other Land Use
A/R	新規植林、再植林
	Afforestation and Reforestation
ART	Architecture for REDD+ Transactions Program
BAU	Business as Usual
BMZ	ドイツ経済協力開発省
	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
BR	隔年報告書
	Biennial Reports
BUR	隔年更新報告書
	Biennial Update Reports
CAR	Climate Action Reserve Offsets Registry Program
CARB	カリフォルニア州大気資源局
	California Air Resources Board
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
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
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
DENR	環境天然資源省（フィリピン）
	Department of Environment and Natural Resources
EC	欧州委員会
	European Commission

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
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
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
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
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
HoDs	閣僚級
	Head of Delegates
ICAO	国際民間航空機関
	International Civil Aviation Organization
IMO	国際海事機関
	International Maritime Organization
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
JI	共同実施
	Joint Implementation
JICA	独立行政法人 国際協力機構
	The Japan International Cooperation Agency
JNR	準国かつネスティングされた REDD+
	Jurisdictional and Nested REDD+
KAU	排出枠（韓国排出量取引制度）
	Korean Allowance Unit
KCU	Korean Credit Unit
KFS	ケニア森林公社
	Kenya Forest Service
KfW	ドイツ復興金融公庫
	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KliK	Foundation for Climate Protection and Carbon Offset（スイス）
LEAF	Lower Emissions by Accelerating Forest finance
LNG	液化天然ガス
	Liquefied Natural Gas
LULUCF	土地利用、土地利用変化及び林業
	Land Use, Land-use Change and Forestry
MENR	環境・自然資源省（ケニア）
	Ministry of Environment and Natural Resources
MoC	連絡方法宣誓書用紙
	Modalities of Communication
MRV	測定、報告、検証
	Measurement, Reporting and Verification
NDC	各国が決定する貢献
	Nationally Determined Contribution
NGO	非政府組織
	Non-Governmental Organization
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
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
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
REM	REDD Early Mover
RMP	ルール・様式・手続き
	Rules, Modalities and Procedures
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
SGIP	セーフガード実施計画書
	Safeguard activity Implementation Plan
SIS	セーフガード情報提供システム
	Safeguard Information System
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
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



VCS	Verified Carbon Standard
VV	妥当性確認・検証
	Validation and Verification
VVB	第三者審査機関
	Validation and Verification Bodies

## 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CORSIA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、依然として新型コロナウイルス感染症の影響に注意が必要ではあるものの、クレジット活用の見通しが定まっていく重要な時期を迎えている。

以上の状況を踏まえると、クレジットを創出する側の仕組みとして、先に述べたようなカンボジア及びブ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JCM-REDD+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、CORSIAや植林（森林吸収）事業への関心、パートナー国におけるネスティングの議論の進捗といった最新の状況を踏まえ、JCM-REDD+ガイドラインの改訂について改めて検討する時期を迎えている。

上記の認識を踏まえ、本事業は、UNFCCCの議論を踏まえつつ、REDD+クレジットの需要や、国際的なREDD+関連最新動向等に関する調査を実施するとともに、JCMの二国間協議におけるREDD+に関する関連作業部会等の運営の支援や、JCM-REDD+ガイドラインの整備・改善のための二国間協議に係る対応を行うことで、民間企業のREDD+活動の実施支援をはじめ気候変動対策に不可欠なREDD+活動の促進に寄与することを目的とした。

## 第2章 国内外のJCM-REDD+を取り巻く状況等に関する調査・検討： UNFCCC 関連会合における情報収集・分析

### 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、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。2019年中のSB及びCOP25においては、COP24で積み残した論点について議論が継続され、また合意に向けて各国の代表団長（Head of Delegates：HoDs）級での会合が頻繁に開催される中で調整が図られ、妥結に至った論点も多くあったが、最終的に合意に至ることができず、結果として、次回会合に議論を持ち越すことのみを述べた決定文書が採択された（Decision 9/CMA.2）。こうした状況を受け、2020年のUNFCCC会合は重要な位置づけとなるはずであったが、新型コロナウイルスの世界的な感染拡大により、予定されていた補助機関会合（SB）及び締約国会議（COP）は2021年に延期となった。

パリ協定は2020年以降の枠組みであることから、極力早期にパリ協定6条に関するルールに合意し取組を開始することが非常に重要という中で、2021年末のCOP26及びSBが開催されることとなった。

#### 2. COP26 への参加と情報の収集

2021年10月31日～11月13日にスコットランド・グラスゴーで開催されたUNFCCC第26回締約国会合（COP26）に出席し、パリ協定第6条に関する交渉会合への出席、パリ協定第6条及びREDD+を含む森林分野に関するサイドイベントへの出席、JCMパートナー国及び候補国等とのバイ協議を実施し、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/CMA 議題12）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。

なお、パリ協定第6条については、環境省資料<sup>1</sup>、森林分野の議論については公益財団法人

<sup>1</sup> 環境省地球環境局「COP26におけるパリ協定6条（市場メカニズム）解説資料」（2022年1月）  
([https://www.env.go.jp/earth/2201\\_Article%206%20Rule%20Book\\_ja.pdf](https://www.env.go.jp/earth/2201_Article%206%20Rule%20Book_ja.pdf))

人国際緑化推進センター（JIFPRO）の COP26 報告会資料<sup>2</sup>に詳しい。

上記の他、CDM の移管がパリ協定 6 条に関するルールの議論において主要な論点に上がっていたことを受け、CDM に関する事項（CMP 議題 5）の会合にも参加し、情報を収集した。

## 2.2 関係者協議の実施

COP26 期間中、関係者とのバイ協議を実施した。長年森林分野の国際交渉に携わっている有識者からは REDD+ を含む森林分野に関する最新動向や各国の動きについて情報を収集し、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。

## 2.3 サイドイベント等への参加

COP26 期間中、下表に示したサイドイベントや各国・機関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 1 COP26 期間中に出席したイベント一覧

	日時	主催	テーマ
1	11 月 3 日（水） 16:00～18:00	韓国森林局	The role of forest to support global Net-zero: the connection from COP26 to World Forestry Congress
2	11 月 5 日（金） 10:00～11:00	LEAF Coalition 他	Glasgow: LEAF -A Coalition of Leaders for Forest Protection
3	11 月 9 日（火） 13:15～14:30	スイス政府 他	Pioneering bilateral cooperation under the Article 6.2 of the Paris Agreement

<sup>2</sup> JIFPRO 「フォレストカーボンセミナー・COP26 等報告会」 (<https://jifpro.or.jp/infomation/10473/>)

### 第3章 国内外のJCM-REDD+を取り巻く状況等に関する調査・検討：国内民間事業体の森林保全プロジェクト参画に関する情報収集及び参加促進の検討

本調査項目では、国内の民間事業体によるREDD+や植林による成果に由来する炭素クレジットの活用を目指す動きについて、文献調査及びヒアリング調査を通じて情報を収集・整理した。また、その結果を踏まえつつ、国内の民間事業体によるJCM-REDD+や途上国における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、民間事業体がプロジェクトに参画する際の動機や要望等について、ヒアリング調査を通じて情報を収集・整理した。

#### I. 民間事業体のクレジット活用動向の把握

##### 1. 文献調査

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、国内の民間事業体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、国内民間事業体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体についても、参考のため同様に情報を収集した。

表2 国内外の民間事業体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）

時期	企業名	業種	活用動向
21年1月	Gucci	その他製品	サプライチェーン全体でカーボンニュートラルを達成。一部は森林保全プロジェクトでオフセット。
21年1月	General Motors	自動車	2040年までにサプライチェーン全体でカーボンニュートラルを実現するため、森林再生プロジェクトに投資。
21年1月	AstraZeneca	医薬品	2030年までにバリューチェーン全体でカーボンネガティブを実現するため、5年間で5千万本を植林。
21年2月	Shell	エネルギー	2050年までのカーボンニュートラル目標に向けた具体的アクションの一つとして、独自に検証された最高品質のNature Based Solutionsを活用し、2030年までに年間1.2億トンの排出量をオフセット。
21年2月	INPEX	エネルギー	インドネシアのRimba Raya Biodiversity Reserve REDD+プロジェクトの支援により、今後5年間で500万トンのVCSクレジットを取得することを発表。
21年2月	三井物産	卸売	森林保全プロジェクトに由来するカーボン・オフセットを利用したカーボンニュートラルLNGを北海道ガスに供給。
21年3月	ENEOSホールディングス	エネルギー	国内の森林によるCO <sub>2</sub> 吸収量のクレジット化を目指す事業及びクレジット等の環境価値を取引する事業を開始。
21年4月	Apple	電機・IT	CO <sub>2</sub> 削減を目指す森林プロジェクトへ直接投資を行う総額2億米ドルの"Restore Fund"（再生基金）の設立を発表。Conservation International及びゴールドマン・サックスとの協働で、Verra、IPCC、UNFCCC等の国際標準を用い、少なくとも100万t CO <sub>2</sub> /年の削減を目指す。

時期	企業名	業種	活用動向
21年 4月	三菱商事	卸売	子会社を通じて、森林保全プロジェクト等に由来するカーボン・オフセットを利用したカーボンニュートラル LNG を東邦ガスに供給。
21年 5月	INPEX	エネルギー	カーボン・オフセットを利用したカーボンニュートラルガスを日本海ガスに供給。
21年 5月	三菱商事	卸売	South Pole 社との協働により、CCS 等に由来する吸収源クレジットの開発・販売事業について検討を開始。
21年 6月	Burberry	その他 製品	2040年までに二酸化炭素ネット排出量をマイナスにする「カーボンネガティブ（気候ポジティブ）」に向けて、「Burberry Regeneration Fund」を通じた吸収源分野のカーボンオフセットプロジェクトの支援を発表。
21年 6月	住友林業	建設	IHI と業務提携契約を締結し、熱帯泥炭地を適切に管理するコンサルティング事業の実現に向けた協業と質の高い炭素クレジットの創出や販売に向けた連携の開始を発表。また、2021年12月には脱炭素化へ向けた長期ビジョンを発表 <sup>3</sup> 。運用資産規模1,000億円のグローバル森林ファンドを設立し、アジアを中心に世界中の森林面積を拡大（森林保有・管理面積を2021年27.9万haから2030年50万haに拡大）させ、他企業と社会のカーボンオフセットに貢献するとしている。
21年 7月	三菱商事	卸売	豪州で原生林再生プロジェクトを通じたCO <sub>2</sub> 吸収とカーボンクレジットの販売を手掛ける Australian Integrated Carbon の株式40%を取得したことを発表。
21年 7月	丸紅	卸売	カンボジアの環境保全プロジェクトに由来するカーボンクレジットにより、同社のエチレン海上輸送をカーボンニュートラル化。
21年 9月	日本郵船	海運	豪州で原生林再生プロジェクトを通じたCO <sub>2</sub> 吸収とカーボンクレジットの販売を手掛ける Australian Integrated Carbon への出資参画を発表。
21年 9月	BHP	鉱業	ペルー及びケニアにおける REDD+ の VCS プロジェクトに由来する炭素クレジットを30万トン分購入し、オフセットしたことを発表。
21年 10月	石油資源開発	エネルギー	三菱商事の子会社より、初のカーボンニュートラル LNG 受入を発表。
21年 11月	オカムラ	その他 製品	オフィス製品のライフサイクルを通じたCO <sub>2</sub> 排出量を算定し、炭素クレジット付きの製品として提供する「カーボンオフセットプログラム」を2022年1月より開始することを発表。
21年 11月	伊藤忠エネクス	エネルギー	ペルーの REDD+ プロジェクト等に由来する炭素クレジットを活用し、Royal Dutch Shell 子会社の Shell MDS (Malaysia) Sdn Bhd とカーボンニュートラル GTL 燃料の購入契約を締結したことを発表。
21年 11月	出光興産	エネルギー	日本中東間の原油海上輸送に伴うCO <sub>2</sub> 排出量（1万tCO <sub>2</sub> ）をVCSやGold Standardの炭素クレジットを用いてオフセットし、カーボンニュートラル海上輸送を実施したことを発表。

(出所) 各社ウェブサイトに基づき MURC 作成

## 2. ヒアリング調査

クレジットの活用に関する具体的な動機や課題等について情報を収集することを目的に、国内民間事業者に対するヒアリングを実施した。ヒアリング先は、以下の視点で選定した。

<sup>3</sup> (<https://sfc.jp/information/ir/>)

- VCS by Verra の登録簿において、2020 年に AFOLU 分野のクレジット償却を行ったことが公表されている国内民間事業者であること
- 比較的大きなクレジット需要が生じうる、GHG 多排出産業であること

表 3 炭素クレジットの活用に関するヒアリング調査先

ヒアリング日時	企業	ヒアリング項目
2021 年 9 月 22 日	総合商社 A 社	<ul style="list-style-type: none"> <li>• カーボン・オフセットに対する関心               <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 自社の GHG 排出削減目標や削減対策における位置づけ</li> <li>➢ 想定される炭素クレジットの必要量（もしくは規模感）及び今後の見通し</li> </ul> </li> </ul>
2021 年 9 月 27 日	エネルギー関連企業 B 社	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 関心のあるクレジット（証書を含む）の種類及びその理由               <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ スキーム別（J-クレジット、JCM、CDM、再エネ証書）</li> <li>➢ 分野別（省エネルギー、再生可能エネルギー、森林（植林含む））                   <ul style="list-style-type: none"> <li>✧ とくに森林分野では、森林保全と植林への関心の違い及びその理由</li> </ul> </li> <li>➢ 確保の手段（プロジェクトへの参画、プロバイダーからの購入）</li> <li>➢ クレジット創出プロジェクトへの参画に対する関心</li> </ul> </li> </ul>
2021 年 9 月 29 日	エネルギー関連企業 C 社	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 炭素クレジットの取得・活用における課題／等</li> </ul>

ヒアリング調査の結果、下記の意見を聴取した。

#### カーボン・オフセットに対する関心

- 近年、クレジットに対する関心が再び高まっていることから、関連事業の拡大を検討中。
- カーボンニュートラル実現に向けて、社内の森林吸収源に対する関心も強くなっており、具体的な取組について検討を開始。
- ネットゼロ目標達成のために一定量のオフセットが必要になる。排出量が多い場合は、事業転換をしていく過程でも、自社排出のオフセットと顧客に貢献できるオフセット（サービス）の両方の観点が必要となる。
- 必要なクレジットの規模感については、その時点の技術水準（自社努力による排出削減量やCCUS技術の活用状況等）で判断が変わるため、現時点で明確にすることは難しい。

#### 関心のある炭素クレジットの種類

- 現状のニーズはできるだけ安いクレジット（再エネ、排出削減系クレジット）にある。植生系の吸収（removal）のクレジットは、再エネクレジットと比較して5倍程度の価格である。
- カーボンニュートラル LNG では、ボランティアクレジットが使用されているが、現在は企業の自主的な取組であり、唯一の効果は PR。クレジットの質等に関する規格が定



まっていない中では、できるだけ安いものにしたいというニーズが現状。

- 担当部署以外の社員やカーボンニュートラル LNG の顧客等は、森林分野と非森林分野の違い程度しか認識しておらず、森林分野の性質の違い（排出削減 (REDD+) か吸収 (植林) か) は認識していない。
- グリーンウォッシュ批判に敏感な企業等、クレジットの質に関心のある企業もいる。今年の上期くらいからグリーンウォッシュの批判記事が出るようになっており、クレジットの質に関する意識が高まってきている。批判の対象となるようなクレジットは扱えない。
- 国内よりも海外事業による排出量の方が多いため、温対法に活用できるクレジットであるか否かはあまり重要ではなく、海外の NGO や投資家コミュニティから認められるクレジットであるか否かが気になる。
- エンドユーザーに近い事業者は、クレジットの価格よりも質やプロジェクト内容を重視する傾向があり、現状ではそうした場合に森林クレジットの需要が生じている。GHG 排出削減だけでなく生物多様性や地域住民への貢献を PR できる点は魅力となる。
- 調達するクレジットを選択する際は、カーボン・プライシングの負担軽減に繋がるか（経済合理性）という視点と、特定地域（自社事業を実施している地域等）に対する貢献というストーリー作りの視点の両方が重要である。これらを踏まえると、まずは自社の排出が多い国・地域で、より多くの取組を行うという傾向になると思われる。
- 実際にプロジェクトからクレジットを購入する際は、ある程度の量をまとめて購入可能であるかどうか、長期契約を結べるかどうかも重要である。

#### 炭素クレジットの取得・活用に向けた課題

- どのようなクレジットを活用してよいものか世の中の方向性が定まっていない。ただし、SBTi 等の動向を踏まえると、将来的には吸収系クレジットを用いるのが望ましいのではないかと感じる。
- 世界は欧州を中心として動いており、国内で閉じるのではなくグローバルスタンダードに沿った議論が必要である。
- 森林分野のプロジェクトはクレジット／オフセットの手段として、世界的に有効なものだと考えられる。民間事業者が確信をもって森林分野のクレジットを活用できるよう、国際イニシアティブや政府への働きかけが必要である。
- 国内では、温対法とクレジットの関係（どういったクレジットが認められるのか）を整理してほしい。また、規制があることを否定しないが、明確なものとしてほしい。
- 将来的にプロジェクトへ直接参画する可能性を否定はしないが、炭素クレジット価格との兼ね合いで検討することになる。

## II. 民間事業体の参加促進に向けた検討

### 1. 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、プロジェクトに参画する際の動機や要望について把握するヒアリング調査を実施した。ヒアリング先は、過去に JCM-REDD+関連の補助事業を実施していた民間事業体や、既に途上国における森林保全活動に携わっている民間事業体等とした。

表 4 プロジェクト参画に関するヒアリング調査先

ヒアリング日時	企業	ヒアリング項目
2021年8月26日	コンサルティング企業 D 社	・ 途上国での森林保全に関する具体的な取組内容 ・ 炭素クレジットの創出・活用に関する関心 ・ 政府に対するプロジェクトの組成・方法論への期待／等
2021年9月22日	製紙企業 E 社	
2021年9月29日、 2021年10月26日、 2022年1月27日	総合商社 F 社	
2022年1月26日	建設企業 G 社	

ヒアリング調査の結果、下記の意見を聴取した。

#### クレジット市場やオフセットに関する認識

- 喫緊で大量かつ安価にクレジットを創出するには、JCM の森林分野に注力していくことが有効であると考えている。
- 「日本政府の 2030 年目標に貢献できるのであれば、政府と良好な関係を築いておく観点からもできれば JCM を利用したい」という日本企業は多いと思われる。
- SBT イニシアティブが林業・土地・農業（FLAG）セクター向け目標設定ガイダンスのドラフトを公表した。Scope 3 の排出削減・吸収の取組による自社排出量のオフセット（「インセット」とも呼ばれるが定義は議論中）の取り扱いを注視している。

#### 関心のあるプロジェクトや方法論

- 産業植林のコンセッション内に一部存在する保護林の保全や、荒廃地への新規植林（伐採を想定しない環境植林）、産業植林の一部を環境植林への置き換え、優良品種の開発・導入による生産性向上を炭素プロジェクト化できるとありがたい。
- 未利用地に植林するポテンシャルは海外でもあまり残っておらず、産業植林（植林というよりは森林管理の改善）をプロジェクト化できる制度としていくべきではないか。
- 民間事業体が植林活動を実施するとなれば、環境植林、木材以外の生産を目的とする植林、木材利用を目的とする植林の 3 種類が、適切なゾーニングや計画によりミックスされた活動になるだろう。環境保全を第一の目的とする植林のみでは、活動資金が不足すれば一過性のものになってしまうので、事業の持続性に懸念が残る。

- CDM 時代の反省を踏まえた使いやすい植林方法論の開発を期待している。
- 森林分野のプロジェクトを広くとらえれば、森林減少抑制または植林だけでなく、既存の植林地やパーム農園等への泥炭管理技術の導入による CO<sub>2</sub> 排出削減プロジェクトも想定される。
- アグロフォレストリや農地土壌等の炭素吸収・貯留を促すプロジェクトも検討している。

#### プロジェクト参画における課題

- プロジェクト実施期間が長すぎる（例えば 100 年）と企業としての対応が困難だが、短すぎると伐採した場合の排出量の補填ができないという課題もある。
- 方法論の脆さや途上国政府からプロジェクト実施の認可を得ているかなど、自主的クレジット制度のプロジェクトには危うさもある。国連や政府が認める制度であれば、安心感がある。
- 日本企業が炭素クレジットを欲する時期を踏まえると、二国間の交渉に時間がかかるようであれば、JCM よりも自主的クレジット制度を活用したい。一旦は Verra や Gold Standard の下でプロジェクトを登録しておき、後から JCM の下での登録に切り替えることができれば、新規に JCM プロジェクトを始めようとする事業者にとって最も現実的な進め方のように思える。
- 現状の炭素クレジットの市場価格では、コンセッションの大部分を占める非植林地（保護林）の管理まで含めると採算性を確保できない。森林が有する生物多様性、水源涵養、気候調整などの付加価値も含む価格となることが望ましい。また、プロジェクトの管理水準が低い、あるいは透明性が欠如し曖昧であることも、炭素クレジット価格の低迷につながると考えられる。

## 2. まとめと今後の課題

今年度の調査により、国内民間事業者によるクレジット活用への関心がこれまで以上に高まっており、事例も蓄積していることが明らかとなった。また、プロジェクト参画のポテンシャルを有する国内民間事業者からは、植林プロジェクトを中心に、早期のルール整備に対する期待があることも明らかとなった。民間事業者による途上国の森林保全プロジェクトへの参画促進をさらに拡大する上では、民間事業者の具体的な取組の検討・実施を後押しする仕組みを整備することが期待される。

一方で、クレジット活用への関心が高い企業であっても、森林由来のクレジットであるか否か以上の細かなニーズ（REDD+プロジェクトか植林プロジェクトか、環境植林か産業植林か／など）は顕在化していない状況であった。現時点では、国際的に認められる（批判されない、またはアピールになる）クレジットの種類やオフセットの方法について詳細な基準が定まっていない。そのため、これらの動向についても留意しつつ、民間事業者のニーズや課題を引き続き情報収集していくことが必要である。

## 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：REDD+関連の最新動向に関する情報収集および分析

### I. 諸外国のカーボンニュートラルの取組調査

#### 1. 総括表

	EU	米国	カナダ	スイス	ノルウェー	韓国
CN目標年	2050年	2050年	2050年	2050年	2050年	2050年
目標(※)	Climate neutral	Net zero	Net zero	Net zero	Climate neutral ※1990年比90～95%削減	Carbon neutrality
上記目標の出所	欧州気候法(2021年制定)	NDC(2021年提出)	NDC(2021年提出)	長期気候戦略(2021年UNFCCC提出)	気候変動法(2017年制定)	2050年国家戦略(2020年UNFCCC提出)
NDCにおける基準年と排出量	1990年 5,669MtCO <sub>2e</sub>	2005年 6,635MtCO <sub>2e</sub>	2005年 739MtCO <sub>2e</sub>	1990年 54.2MtCO <sub>2e</sub>	1990年 52.0MtCO <sub>2e</sub>	2007年 709.1MtCO <sub>2e</sub>
NDCにおける目標年と目標、排出量上限	2030年、55% 2,551.1 MtCO <sub>2e</sub>	2030年、50～52%、 3,184.8 ～ 3,317.5 MtCO <sub>2e</sub>	2030年、40～45%、 406.5 ～ 443.4 MtCO <sub>2e</sub>	2030年、50%、 27.1MtCO <sub>2e</sub>	2030年、50～55%、 23.4～26.0MtCO <sub>2e</sub>	2030年、24.4%、 536.1MtCO <sub>2e</sub>
(参考)2020年森林面積	159,231千ha	309,795千ha	346,928千ha	1,269千ha	12,180千ha	6,287千ha
森林分野の個別目標の有無	● 有(加盟国にLULUCF分野の目標を配分)	● 無	● 無	● 無	● 2030年吸収量予測あり	● 海外削減と林業を合わせた目標値:38.7百万tCO <sub>2</sub>
国内における森林分野の気候変動対策	● 2030年気候目標計画に基づき各国が取組を実施する見込み	● 火災対策に注力(予防、火災後の森林回復) ● 上記の他、私有林・国有林の管理、木材製品促進、都市部の森林拡大 ● 【カリフォルニア州】炭素プロジェクト(森林減少抑制、植林、森林管理改善)	● 10年間で20億本の植林計画 ● 上記の他、森林管理の改善、HWPとしての長期利用拡大、バイオ燃料・製品利用拡大	● 若齢林の整備 ● 自然かく乱の回避、かく乱後の再植林 ● 木材製品の使用 ● 気候変動の影響調査	● 植栽密度の向上、品種改良・育種、森林への施肥、植林による森林炭素蓄積量の増加 ● 泥炭地・湿地での排出削減	● 伐採・再植林による森林吸収能力の維持 ● 伐採促進及び炭素貯留機能発揮のためのHWP活用促進 ● 都市部への植林

	EU	米国	カナダ	スイス	ノルウェー	韓国
海外における森林分野の気候変動対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 多くの国が GCF に資金拠出</li> <li>● ドイツは GCF に加え FCPF や ISFL にも拠出する等、積極的に REDD+ を支援</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● GCF, FCPF, BioCarbon Fund への資金拠出</li> <li>● 熱帯・亜熱帯林の森林での緩和量に対する支払い</li> <li>● 【カリフォルニア州】準国規模の REDD+基準策定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● GCF, FCPF への資金拠出</li> <li>● REDD+ MRV への貢献(ソフト開発)</li> <li>● 景観規模での森林管理に向けた国際ネットワークの運営</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● GCF, FCPF, UN-REDD, BioCarbon Fund への資金拠出</li> <li>● スイス開発協力機構による途上国森林保全プログラムの実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 世界の REDD+資金の約7割を拠出</li> <li>● GCF, FCPF, BioCarbon Fund, FIP への資金拠出</li> <li>● ノルウェー開発局内のイニシアティブが REDD+の支援として成果支払いを実施</li> <li>● クレジットの品質担保のための支援 (ART 制度設計等)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● アジア森林協力機構がアジア各国の森林保全、生態系回復プログラムを実施</li> </ul>
NDC に向けた ITMOs の活用方針	<ul style="list-style-type: none"> <li>● EU 域内制度での排出枠取引を実施</li> <li>● 排出量取引制度での外部クレジット活用は不可</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 意図しないが、可能性には言及</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 意図しないが、可能性には言及</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 活用予定 (目標の25%を国外の排出削減で達成予定)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 可能性には言及</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 活用予定</li> </ul>
NDC 以外へのクレジット等の活用方針	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 言及なし</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● CORSIA の下での活用</li> <li>● 州の排出量取引制度での活用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 州の排出量取引制度での活用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 可能性には言及</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ARTクレジット価格保証の目的での購入(使途は不明)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 国内排出量取引制度での活用</li> </ul>
うち、森林クレジットの活用方針	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 言及なし</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 一定の制約 (量・スキーム) はあるが活用可能性あり</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 一定の制約 (量・スキーム) はあるが活用可能性あり</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 森林クレジットは対象外</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ARTクレジット価格保証の目的での購入(使途は不明)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 二国間クレジット制度の検討次第で可能性あり</li> </ul>

(※) カーボンニュートラル (Carbon neutral, Carbon neutrality) やネットゼロ (Net zero)、気候ニュートラル (Climate neutral) といった文言の定義は明確ではないが、各国がこれらを使い分けていることから原典のまま示した。近年は「カーボンニュートラル」と「ネットゼロ」がほぼ同義で用いられることも多い。環境省によれば、カーボンニュートラルは「GHG の排出を全体としてゼロにする<sup>4</sup>」ことである。カーボンニュートラルが GHG 排出量・吸収量が中立している“状態”を表すのに対し、ネットゼロは実質排出量がゼロであるという“質量”を表すという考え方もある。

4 (出所) 環境省「脱炭素ポータル」 ([https://ondankataisaku.env.go.jp/carbon\\_neutral/about/](https://ondankataisaku.env.go.jp/carbon_neutral/about/))

## 2. EU

### 2.1 カーボンニュートラル／ネットゼロに向けた目標

EUは、2050年の「Climate-neutral」を目指し、その道筋として2030年に1990年比55%というGHG排出量削減目標を掲げている。これらの目標は、欧州気候法(European Climate Law)に位置付けられている。2030年目標はNDCでも掲げられている。

表5 NDCに基づくEUのGHG排出量削減目標

項目	初回NDC(2016年10月)	更新版NDC(2020年12月)
対象国	ベルギー、ブルガリア、クロアチア、チェコ、デンマーク、ドイツ、エストニア、アイルランド、ギリシャ、スペイン、フランス、イタリア、キプロス、ラトビア、リトアニア、ルクセンブルク、ハンガリー、マルタ、オランダ、オーストリア、ポーランド、ポルトガル、ルーマニア、スロベニア、スロバキア、フィンランド、スウェーデン、英国	ベルギー、ブルガリア、クロアチア、チェコ、デンマーク、ドイツ、エストニア、アイルランド、ギリシャ、スペイン、フランス、イタリア、キプロス、ラトビア、リトアニア、ルクセンブルク、ハンガリー、マルタ、オランダ、オーストリア、ポーランド、ポルトガル、ルーマニア、スロベニア、スロバキア、フィンランド、スウェーデン
目標年	2030年	2030年
比較対象 (a)	1990年 5,669MtCO <sub>2</sub> e (LULUCFを除く) ※	1990年 5,669MtCO <sub>2</sub> e (LULUCFを除く) ※
削減目標 (b)	40%	55%
目標年における排出量上限 ※ (a) (b) より推計	3,401.4 MtCO <sub>2</sub> e	2,551.1 MtCO <sub>2</sub> e
対象分野	エネルギー、IPPU、農業、廃棄物、LULUCF ※ LULUCFをどう位置付けるかは2020年までに定める方針	エネルギー、IPPU、農業、廃棄物、LULUCF ※ LULUCFについては2021-2030年に適用する政策枠組を見直しており、今後これを適用する想定。
対象ガス	モントリオールプロセスで調整されていない全てのGHG: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> )

※ 基準年(1990年)のGHG排出量はNDCに明記がなかったため、2021年提出のGHGインベントリであるEuropean Environment Agency「Annual European Union greenhouse gas inventory 1990-2019 and inventory report 2021」(2021年5月)より引用。

(出所) ラトビア「Intended Nationally Determined Contribution of the EU and its Member States」(2015年3月)及びドイツ「The update of the nationally determined contribution of the European Union and its Member States」(2020年12月)よりMURC作成

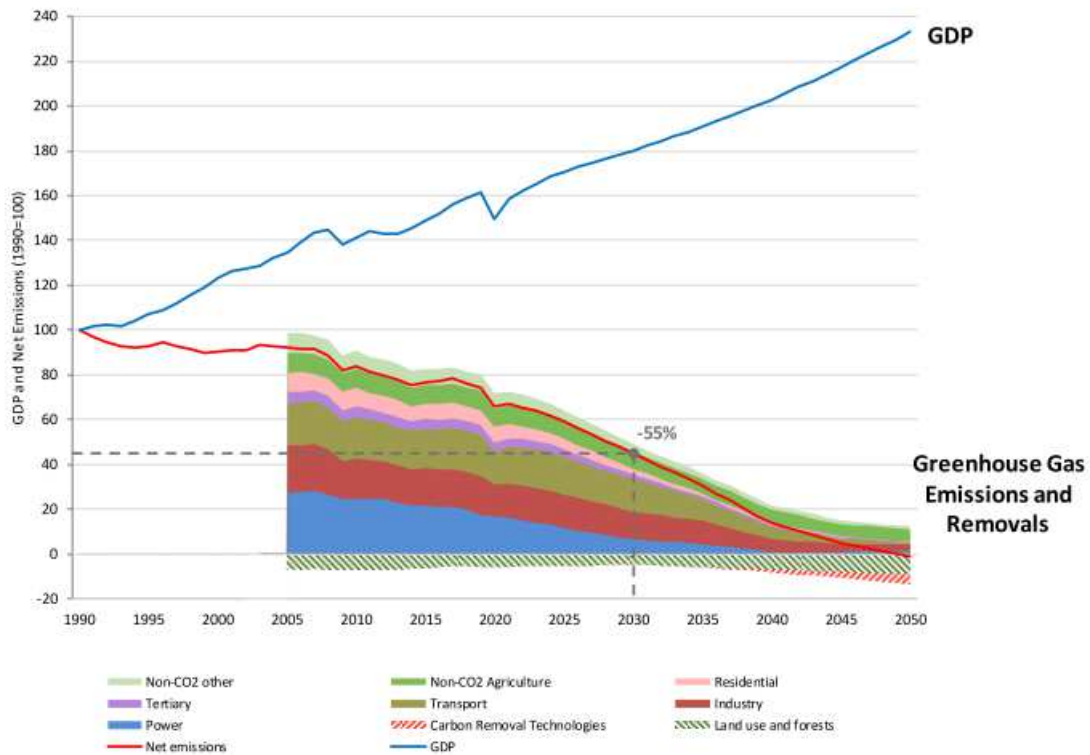


図 1 2050 年 Climate neutrality に向けた EU の道筋

(出所) EC 「The 2030 Climate target plan」 (2020 年) より転載

また、GHG 排出削減目標に加えて、「改正再生可能エネルギー指令 (Renewable Energy Directive : RED II)」において最終エネルギー消費に占める再生可能エネルギー比率を少なくとも 32% (現在 40% への目標引き上げに向けて法改正中) とすることや、「エネルギー効率指令 (Directive on Energy Efficiency)」においてエネルギー消費量を BAU 比 32.5% 削減することが、2030 年目標として定められている。

## 2.2 目標達成に向けた分野別の取組

### (1) 欧州グリーンディール (European Green Deal)

一連の気候変動対策は欧州グリーンディール (European Green Deal) に位置づけられる。欧州グリーンディールは、大幅な GHG 排出量削減、革新技术の研究開発への投資、自然環境の保全等を含む野心的な政策パッケージである。

欧州グリーンディールの下での気候変動に関する最初の取組には、以下が位置づけられている。

- 欧州気候法 (European Climate Law) : 2050 年 Climate-neutral を欧州の法律に位置づけ
- 欧州気候協約 (European Climate Pact) : 市民、地域社会に気候行動への参加を呼び

かけ

- 2030年気候目標計画（2030 Climate Target Plan）：2030年55%排出削減（1990年比）達成に向けた計画
- 気候適応に関する欧州戦略（EU Strategy on Climate Adaptation）：2050年までに気候に対しレジリエントな社会を構築するための戦略

2030年気候目標計画には、下表の通り、分野別の取組方針が示されている。とくに電力及び建物分野で高い排出削減効果（2015年比60%）が期待されている。

表 6 EUにおける分野別の2030年に向けた取組方針

分野	目標・取組方針
エネルギー	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 再エネ発電割合を現状（2020年）の32%から2030年に65%まで引き上げ</li><li>・ 冷暖房における再エネ割合を2030年に40%に引き上げ</li><li>・ 再生可能水素の利用拡大</li><li>・ バイオマスエネルギーの持続的な生産・利用（多様性保全等の持続可能性との両立、食料競合の回避、エネルギー作物の効率的生産・利用）</li><li>・ 石油・ガス・石炭の生産・輸送からのCH<sub>4</sub>排出回避</li></ul>
建物	<ul style="list-style-type: none"><li>・ エネルギー効率の高い建物へのリフォーム推進（リフォーム率を現状の1%から2030年までに倍増）</li></ul>
輸送	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 電気自動車、先進的バイオ燃料、その他の再生可能・低炭素燃料のさらなる開発・普及</li><li>・ 輸送分野での再エネ割合を6%（2015年）から24%（2030年）に拡大</li><li>・ 鉄道や内陸水路、短距離海上輸送等の組み合わせによる排出削減</li></ul>
産業	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 廃熱利用、電荷の普及</li><li>・ 水素・炭素の回収・貯留・利用拡大に向けた開発・検証</li></ul>
廃棄物	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 既存政策（バイオ廃棄物の分別収集義務・埋め立て禁止）の2024年までの着実な実行</li><li>・ 下水汚泥管理の改善</li><li>・ 廃棄物の再資源化</li></ul>
農業	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 肥料の効率的な使用、緻密な農業の適用、家畜の嫌気性消化物からのバイオガス生成、有機廃棄物の再資源化・利用</li></ul>
土地利用	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 近年低減している吸収源の再拡大</li><li>・ 生物多様性戦略に沿った湿地・泥炭地・劣化地の再生</li><li>・ 森林保護、持続可能な森林管理、持続可能な森林回復・植林、土壌管理の改善</li><li>・ 耕作地における持続可能な木質バイオマス栽培</li></ul>

（出所）EC「The 2030 Climate target plan」（2020年）よりMURC作成

## （2）EUにおける分野ごとの政策枠組み

EUにおける排出削減目標達成に向けた部門は、①欧州排出量取引制度（EU-ETS）の対象分野、②各国の努力分担（Effort-sharing Regulation：ESR）における分野（EU-ETS対象外の分野、ただしLULUCFを除く）、③LULUCFの3つに大別される。具体的には、EU-ETS（2021～2030年の第4フェーズ）の下では発電・熱生成分野、産業分野、航空分野が、ESRの下では陸上輸送分野、ビル分野、農業分野、廃棄物分野が対象となる。

EU-ETSの最新動向については、本章III.2.に示す。



欧州グリーンディールに関する一連の規則類が、2021年7月14日に欧州委員会（EC）に承認された。その内容には、以下のような既存の気候関連規則の変更（EU-ETS、ESR、輸送及び土地利用に関する規則）を含む。

- EU ETS の野心の引き上げ
- EU ETS の見直しに伴う市場安定リザーブ（MSR）<sup>5</sup>の強化
- 航空業界（ICAO 含む）に関連しての EU ETS 指令の改正
- 2030年目標の更新に伴う、各国の努力分担（ESR）の更新
- 土地利用・林業及び農業
  - 欧州内の森林の保護と拡大
- 新車（乗用車等）の CO<sub>2</sub> 排出性能基準の改正
- 社会気候基金（Social Climate Fund）

上記のうち、土地利用・林業及び農業分野の改正法<sup>6</sup>には、2030年目標が更新され野心が引き上げられたことに関連して、遵守規則の簡素化、各国への当該分野の削減目標割当の更新、MRV に関する見直し等が規定される見込みである。下表の通り、LULUCF 分野の目標値が引き上げられる。排出・吸収量の計上対象とする土地の範囲拡大（農業分野の統合）等も盛り込まれる見通しである。

---

<sup>5</sup> 市場安定リザーブは、排出枠の需給バランスの調整や排出枠価格の安定化を目的として、2019年から運用が開始された価格調整メカニズム。前年までの市場への排出枠流通量（累積余剰量）を基準とし、累積余剰量が8億3,300万 tCO<sub>2</sub> 以上の場合はその24%がリザーブに追加され、反対に4億 tCO<sub>2</sub> 以下の場合には1億 tCO<sub>2</sub> がリザーブから引き出される。リザーブへの追加と引出しは、当年9月から翌年8月の期間でオークションにおける排出枠競売量を増減させることで調整される。なお、市場安定リザーブの発動条件となるトリガー値については現在法改正が行われており、累積余剰量が8億3,300万 tCO<sub>2</sub> を超え10億9,600万 tCO<sub>2</sub> 以内の場合に24%がリザーブに追加されるなど、発動条件に一定のバッファを持たせる方法に変更される予定である。

<sup>6</sup> ([https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:ca67fbc9-e4ec-11eb-a1a5-01aa75ed71a1.0001.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:ca67fbc9-e4ec-11eb-a1a5-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF))

表 7 土地利用・林業及び農業分野の法改正の概要

	従来法 (初回 NDC 目標達成に向けた規定)	改正法案 (更新版 NDC 目標達成に向けた規定)
制定	2018 年	2022 年見込
対象	2021～2030 年の土地・森林・バイオマスの管理から生じる CO <sub>2</sub> 吸収量及び GHG 排出量 (CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O を含む)	2030 年の LULUCF 分野
目標	上記の対象全体について、総排出量 ≤ 総吸収量	純吸収量 310 百万 tCO <sub>2</sub> 同目標を、加盟国間に配分
その他の関連規定	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2035 年目標: 土地部門の Carbon neutrality を達成 (2030 年目標は LULUCF 分野が対象だが、2035 年目標は農業も統合した土地分野の目標とする)</li> <li>● 2026-2030 年は排出・吸収量の計上方法を変更する (京都議定書に基づく方法から欧州気候法に基づく方法へ変更)</li> <li>● 各国に配分された土地分野の純吸収目標は、ESR 制度下における各国間取引を通じた柔軟性措置が適用できる</li> </ul>

(出所) EC「Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council : amending Regulations (EU) 2018/841 as regards the scope, simplifying the compliance rules, setting out the targets of the Member States for 2030 and committing to the collective achievement of climate neutrality by 2035 in the land use, forestry and agriculture sector, and (EU) 2018/1999 as regards improvement in monitoring, reporting tracking of progress and review」より MURC 作成

表 8 土地利用・林業及び農業分野の改正法における LULUCF 分野の国別目標配分  
(単位: 千 tCO<sub>2</sub>e)

国名	目標	国名	目標	国名	目標
ベルギー	-1,352	フランス	-34,046	オランダ	4,523
ブルガリア	-9,718	クロアチア	-5,527	オーストリア	-5,650
チェコ	-1,228	イタリア	-35,758	ポーランド	-38,098
デンマーク	5,338	キプロス	-352	ポルトガル	-1,358
ドイツ	-30,840	ラトビア	-644	ルーマニア	-25,665
エストニア	-2,545	リトアニア	-4,633	スロベニア	-146
アイルランド	3,728	ルクセンブルク	-403	スロバキア	-6,821
ギリシャ	-4,373	ハンガリー	-5,724	フィンランド	-17,754
スペイン	-43,635	マルタ	2,000	スウェーデン	-47,321

(注) 負の数値が吸収量を、正の数値が排出量を指す。

(出所) EC「Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council : amending Regulations (EU) 2018/841 as regards the scope, simplifying the compliance rules, setting out the targets of the Member States for 2030 and committing to the collective achievement of climate neutrality by 2035 in the land use, forestry and agriculture sector, and (EU) 2018/1999 as regards improvement in monitoring, reporting tracking of progress and review」より MURC 作成

今後のプロセスとして、パブリックコメントを受けて必要に応じて修正された一連の規則類が欧州議会 (European Parliament) 等に送られ、手続きを経て成立する。

## 2.3 目標達成に向けた森林分野の取組状況

### 2.3.1 自国の森林管理促進による排出削減・吸収の促進

上述の通り、土地利用・林業分野については、2030年目標の引き上げに伴い法改正が進められている。改正法で各国に配分された目標に向けて、2030年気候目標計画に示された取組が進められていくものと考えられる。

なお、EU全体としては森林吸収量が近年減少傾向にあることから、同計画に伴い取組を加速していく必要性が指摘されている。

### 2.3.2 海外の森林保全への貢献

EU加盟国各国が、REDD+を支援する国際スキームへの資金拠出を行っている（下表）。

表 9 EU加盟国のREDD+関連国際基金への拠出状況

国名	GCF	FCPF	ISFL	国名	GCF	FCPF	ISFL
ベルギー	○	-	-	リトアニア	○	-	-
ブルガリア	○	-	-	ルクセンブルク	○	-	-
チェコ	○	-	-	ハンガリー	○	-	-
デンマーク	○	-	-	マルタ	○	-	-
ドイツ	○	○	○	オランダ	○	-	-
エストニア	-	-	-	オーストリア	○	-	-
アイルランド	○	-	-	ポーランド	○	-	-
ギリシャ	-	-	-	ポルトガル	○	-	-
スペイン	○	-	-	ルーマニア	○	-	-
フランス	○	○	-	スロベニア	○	-	-
クロアチア	-	-	-	スロバキア	○	-	-
イタリア	○	-	-	フィンランド	○	-	-
キプロス	○	-	-	スウェーデン	○	-	-
ラトビア	○	-	-				

（注）FCPFに対しては、上表に示した各国政府の他に、欧州委員会（EC）として拠出している。

（出所）GCF、FCPF、ISFL ウェブサイトより MURC 作成

## 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

### (1) NDCにおけるITMOsの位置づけ

上述の通り、EUはEU-ETS、ESR及びLULUCF分野での取組の3つの枠組みによりNDCを達成することとしている。EU-ETS並びにESRでは、制度参加国間での排出枠の取引実施が想定されている。

なお、EU-ETSでは従来、UNFCCC下の枠組みであるCDM及びJIからのクレジットをオフセットに利用可能であったが、第4フェーズ（2021～2030年）に向けた規則の改訂の中で、国際クレジット（域外）の利用を不可とする決定がなされた。

## 2.5 特筆すべき欧州各国の動き

以下に、EU の中でも REDD+に対し積極的な取組を行ってきたドイツと、EU 脱退後に LEAF Coalition 等の取組を主体的に進めている英国について、特徴的な動向を整理する。

### 2.5.1 ドイツ

ドイツ政府は、2016年に気候行動計画 2050（Climate Action Plan）を採択し、この中で 2050年カーボンニュートラルを位置付けた。また、中間目標としての 2030年 55%削減（1990年比）に向け、分野別の削減目標や取組方針も示している。

表 10 ドイツ気候行動計画 2050 における分野別削減目標

分野	1990年排出量 [百万 tCO <sub>2</sub> ]	2014年排出量 [百万 tCO <sub>2</sub> ]	2030年排出量目 標 [百万 tCO <sub>2</sub> ]	2030年排出削減 目標 [%] (1990年比)
エネルギー	466	358	173~183	61~62
建物	209	119	70~72	66~67
輸送	163	160	95~98	40~42
産業	283	181	140~143	49~51
農業	88	72	58~61	31~34
その他	39	12	5	87
計	1,248	902	543~562	55~56

(出所) ドイツ環境・自然保護・原子力安全省「気候行動計画 2050」

森林・土地分野については上記のような数値目標は掲げていないが、同計画において、吸収源としての森林の能力維持・向上に焦点が当てられている。この達成に向け、ドイツ国内の森林面積拡大の取組が実施される。加えて、木材利用を含む持続可能な森林管理、永久的な草地の保全、泥炭地の保護等の取組方針も示されている。

海外の森林保全については、上述の通り、ドイツは EU 加盟国の中でも積極的に REDD+ 関連国際基金等への拠出を行っている国である。

また、途上国各国が REDD+実施段階に移行できるよう、「REDD Early Movers Program (REM)」を構築し、2012~2019年に実施してきた。REM は、ドイツ復興金融公庫 (KfW) が資金支援しドイツ国際協力公社 (GIZ) が運用してきたプログラムである。ブラジル、エクアドル、コロンビアを対象に、MRV システム構築や参照レベル設定、セーフガード関連システムの構築等、準備段階の取組を支援した。

この他、ドイツ経済協力開発省 (BMZ) は 2018年に、約 25 億米ドルを REDD+関連予算として準備した。こうした予算に基づき BMZ はアフリカ森林景観回復イニシアティブ (AFR100) を立ち上げ、2030年までにアフリカの森林景観を 1 億 ha 回復させるために支援するとした<sup>7</sup>。

さらに、二国間での支援も行っており、例えばインドネシア・西カリマンタン州への支

<sup>7</sup> (出所) ドイツ「第 4 次隔年報告書」(2020 年)

援では、森林保全と両立した農産物のサプライチェーン構築(オイルパーム、コーヒー等)に取り組んでいる。

### 2.5.2 英国

英国は 2020 年末に EU を脱退した。これに先駆けて 2020 年 12 月に更新版 NDC を UNFCCC に提出している(初回版は EU として 2016 年に提出)。2030 年の削減目標は、1990 年比 68%を掲げている。

LULUCF 分野については数値目標を掲げていない。森林の吸収源としての機能は引き続き維持するとしつつも、一方で森林の成熟に伴いその効果は 2020 年をピークに減衰することが見込まれている<sup>8</sup>。

海外の森林保全に向けては、英国もドイツ同様、REDD+関連の国際基金に積極的に資金供出を行ってきた。加えて近年は LEAF Coalition への参加を通じ、REDD+の結果に基づく支払いを行う方針としている(LEAF Coalition については本章 III. 4. に詳述)。

---

8 (出所) 英国「第 4 次隔年報告書」(2020 年)

### 3. 米国

#### 3.1 カーボンニュートラル／ネットゼロに向けた目標

米国は、トランプ政権時の2019年11月にパリ協定からの脱退を正式に通告したが、同政権時にもパリ協定を支持する州知事の連合体である米国気候同盟（US Climate Alliance）の発足（2017年）や、民間企業によるカーボンニュートラルに向けた取組は進められていた。

バイデン大統領は気候変動対策を重視しており、選挙公約において2050年までのGHG排出「Net zero」を表明したほか、2021年1月の大統領就任当日にパリ協定復帰のための大統領令に署名した。2021年4月には選挙公約に基づき「気候サミット（Leaders Summit on Climate）」をオンラインで主催し、40の国・地域のリーダーが参加した。その中でバイデン大統領は、米国の新たな目標として2030年のCO<sub>2</sub>排出量を2005年比50～52%削減することを表明した。同内容は、気候サミット初日にUNFCCCに米国が提出した、パリ協定再参加後の更新版NDCにも示されている。定量目標は2030年のものだが、これが2050年までに排出ネットゼロを達成するための道筋であることはNDCに明記されている。

表 11 NDCに基づく米国のGHG排出量削減目標

項目	初回 NDC (2016 年 9 月)	更新版 NDC (2021 年 4 月)
目標年	2025 年	2030 年
比較対象 (a)	2005 年排出量 6,635 MtCO <sub>2e</sub>	2005 年排出量 6,635 MtCO <sub>2e</sub>
削減目標 (b)	26～28%	50～52%
目標年における 排出量上限 ※ (a) (b) より 推計	4,777.2 ～ 4,909.9 MtCO <sub>2e</sub>	3,184.8 ～ 3,317.5 MtCO <sub>2e</sub>
対象分野	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）	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	2006IPCC ガイドラインに示された全てのガス：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> ）	2006IPCC ガイドラインに示された全てのガス：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> ）

（出所）米国「Intended Nationally Determined Contribution」（2016年9月）及び米国「Nationally Determined Contribution, Reducing Greenhouse Gases in the United States: A 2030 Emissions Target」（2021年4月）より MURC 作成

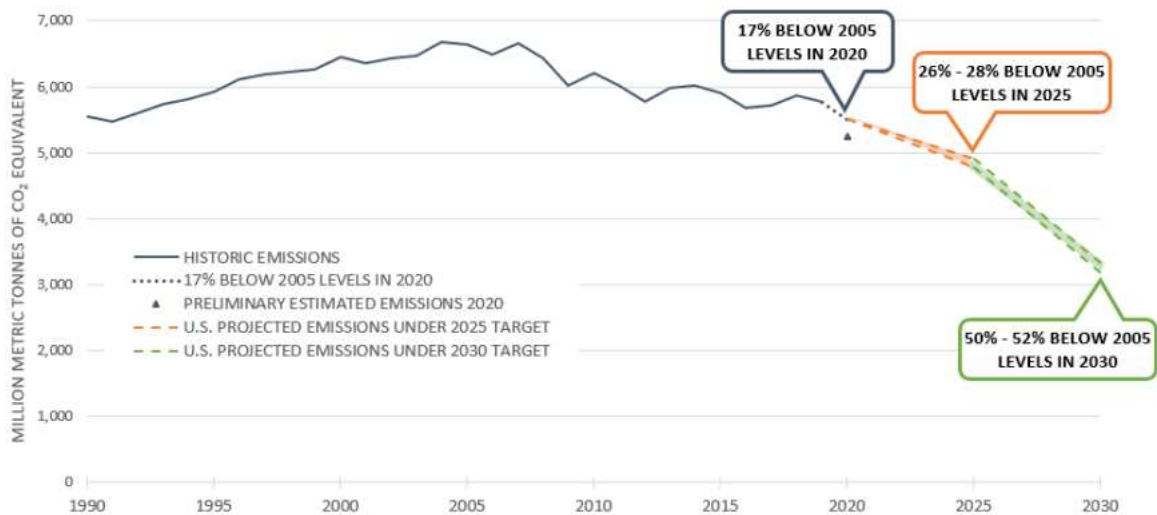


図 2 米国の 2030 年 GHG 排出量削減目標

(出所) 米国「Nationally Determined Contribution, Reducing Greenhouse Gases in the United States: A 2030 Emissions Target」(2021 年 4 月) より転載

### 3.2 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は、NDC において以下の通り示されている。

表 12 米国における分野別の取組方針

	目標・取組方針
電力	<ul style="list-style-type: none"> <li>2035 年までに 100%炭素汚染フリーの電力を達成</li> <li>費用対効果の高い技術に対する投資を通じてこれを達成</li> </ul>
産業	<ul style="list-style-type: none"> <li>超低炭素／ゼロカーボンの鉱業プロセス及び製品の開発に取り組む</li> <li>具体的には、CCS 技術や新たなエネルギー源としての水素の活用、再エネ、原子力、廃棄物からのエネルギー・製品生産等</li> </ul>
輸送	<ul style="list-style-type: none"> <li>ゼロエミッション自家用車へのインセンティブ付与、低炭素な輸送手段での長距離移動に向けたインフラの整備、低炭素次世代輸送燃料の技術開発等を実施</li> <li>国際民間航空機関 (ICAO) 及び国際海事機関 (IMO) を通じ、国内外での航空・海事の脱炭素化を実施</li> </ul>
建物	<ul style="list-style-type: none"> <li>エネルギー効率の改善、建物内で使用する電力の脱炭素化、ヒートポンプの普及等に取り組む</li> </ul>
農業及び土地	<ul style="list-style-type: none"> <li>気候に配慮した農業手法の拡大、再植林、ローテーション放牧、栄養管理 (CH<sub>4</sub> 及び N<sub>2</sub>O の排出抑制) 等を実施</li> <li>連邦政府及び州政府は、森林保護及び森林管理に投資し、壊滅的な森林火災の範囲・被害の軽減と、火災後の森林回復への取組を集中的に実施</li> <li>沿岸地域について、自然を活用したレジリエンスの強化支援 (災害予防計画の策定・実施、ブルーカーボンでの吸収等) に取り組む</li> </ul>

(出所) 米国「Nationally Determined Contribution, Reducing Greenhouse Gases in the United States: A 2030 Emissions Target」(2021 年 4 月) より MURC 作成

また米国は、全世界的な排出ネットゼロの達成に向けて、途上国への気候変動緩和・適応に係る支援の拡大も表明している。気候サミット (2021 年 4 月) においては、2024 年度ま

でに途上国に対する年間の公的気候変動対策資金を、オバマ政権の後半（2013～2016年）の平均と比較して倍増させる意向、その一環として2024年までに適応資金を3倍の15億米ドル/年に増やす意向を示した。

### 3.3 目標達成に向けた森林分野の取組状況

#### 3.3.1 自国の森林管理促進による排出削減・吸収の促進

##### (1) 全国レベルの方針

米国がUNFCCCに提出した最新の隔年報告書（第2回隔年報告書、2016年）によれば、2013年の土地利用分野における排出・吸収量は882百万tCO<sub>2</sub>/年の吸収であり、米国のGHG排出量の13.2%をオフセットする量であった。吸収量の大半は既存の森林の成長によるもので、2013年のCO<sub>2</sub>吸収量の約1割は都市部の森林における吸収であった。

2050年排出ネットゼロに向けては、森林・土地分野での吸収量の確保が重要と考えられており、とくに森林分野では以下の取組に注力していく方針が示されている。森林の保全・管理を通じてレジリエンスの向上や気候変動適応の効果も期待されている。

表 13 米国内での森林を通じた緩和の取組方針

テーマ	目標・取組方針
私有林の成長と保持	<ul style="list-style-type: none"> <li>森林の保全、森林減少の抑制、植林等により気候便益を得る</li> <li>米国農務省（USDA）が、フォレストレガシープログラムやコミュニティ森林管理、開放地の保全プログラム等を通じて私有林を支援し、追加的に百万エーカーを保護する計画</li> </ul>
国有林の管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>森林局（USFS）が192百万エーカーの国有林の維持・管理を担当</li> <li>とくに森林火災・病虫害で劣化した土地の再植林と森林のレジリエンス向上を注力的に実施</li> <li>農務省は2025年までに追加的に5,000エーカーの劣化地の回復を計画</li> </ul>
木材製品の促進	<ul style="list-style-type: none"> <li>農務省が炭素貯留源としての建築用材の活用や、そうした炭素貯留効果によるエネルギー産業・製造業のオフセットを進める</li> <li>木造建築物拡大を目指し、USDAはパートナーとの協働や技術支援、調査研究、市場開拓等に取り組む</li> </ul>
都市部の森林	<ul style="list-style-type: none"> <li>都市部への植林により、CO<sub>2</sub>吸収に加え、エネルギーコストの削減やヒートアイランドの抑制等の効果を期待する</li> <li>農務省は、2025年までに都市地域での10,000本/年の追加植林を計画</li> </ul>

（出所）米国「2016 Second Biennial Report of the United States of America」（2016年）より MURC 作成

##### (2) 地域・州レベルの取組：カリフォルニア州

カリフォルニア州では、2013年に州の大気資源局（CARB）が排出量取引制度<sup>9</sup>を導入。2030年までの運用期間で実施されている。一定規模以上の温室効果ガスを排出している事業者に対し、排出枠（排出量上限）を設け、排出削減を促す。排出枠の取引が可能なことに加え、州政府が認めるプロジェクトに由来する炭素クレジットを活用し、排出量を

<sup>9</sup> 制度の詳細については、林野庁「平成31年度途上国森林保全プロジェクト体制強化事業」報告書を参照のこと。



オフセットすることができる。

オフセットの活用には上限があり、2020年までは排出量の8%、2021～2025年は4%、2026～2030年は6%までとされている。活用できる炭素クレジットは、CARBが定める分野<sup>10</sup>からのプロジェクトである。森林分野（再植林・森林管理の改善によるCO<sub>2</sub>吸収／非森林への転換の回避によるCO<sub>2</sub>排出削減、都市緑地の増加によるCO<sub>2</sub>吸収）も対象であり、そのクレジット発行実績は他分野と比較して大きい。現在のところ、米国内のプロジェクトに限られる。なお、将来的には途上国の森林におけるプロジェクト（REDD+）からのクレジットも活用可能性がある（詳細は3.4）。

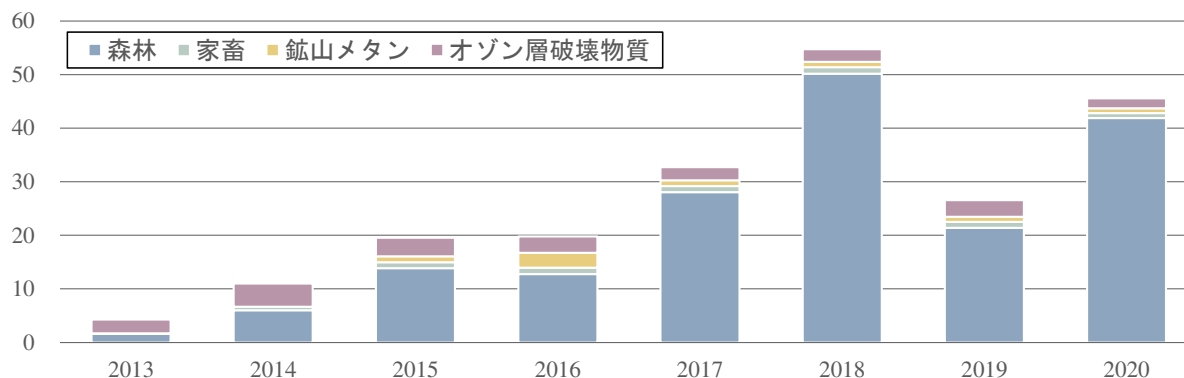


図3 カリフォルニア州排出量取引制度向けのクレジット発行量推移（単位：百万 tCO<sub>2</sub>e）  
（出所）CARB「ARB Offset Credit Issuance Table」よりMURC作成

### 3.3.2 海外の森林保全への貢献

国際支援については米国国際開発庁（USAID）がこれを主導する。米国はこれまでの海外（とりわけ途上国）における森林保全に向け資金支援や、現地活動の支援（途上国政府の支援、現場のコミュニティ活動の支援等）を実施している。また、連邦政府として、REDD+に関する国際基金である森林炭素パートナーシップ基金（FCPF）や緑の気候基金（GCF）、BioCarbon Fund 等にも資金拠出を行っている。

気候サミットにおいては、他国政府や民間企業との協働組織である「森林ファイナンスの促進による排出削減のための連合（Lower Emissions by Accelerating Forest finance (LEAF) Coalition）」の立ち上げを宣言した。LEAF 連合では、2021年に最低10億ドルを動員し、熱帯・亜熱帯諸国が森林での排出削減を行うインセンティブとして、高い環境・社会基準を満たし検証を受けた排出削減量に対する支払いを行うこととしている。こうした取組は、2030年までに森林減少を停止・回復させるという野心に向けたものと位置づけられている。

連邦政府レベルでは、上記のような森林保全活動に対する資金支援が主であり、森林分

<sup>10</sup> 家畜排せつ物の管理によるメタン排出削減、鉱山採掘時のメタン排出削減・回収、オゾン層破壊物質（フロン類）の削減、水田からのメタン排出削減、再植林・森林管理の改善によるCO<sub>2</sub>吸収／非森林への転換の回避によるCO<sub>2</sub>排出削減、都市緑地の増加によるCO<sub>2</sub>吸収

野での炭素クレジット創出といった取組は見られない。一方で、州レベルの取組としてカリフォルニア州では将来的に途上国における準国規模の REDD+プログラムからの排出削減・吸収量を同州の排出量取引制度の下でオフセット・クレジットとして活用する可能性を示しており、そうしたプログラムを評価するための基準である「Tropical Forest Standard (TFS)」を 2019 年に整備した。

### 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

排出・吸収量の国際移転に関する将来見通しとしては、以下が考えうる。

- NDC 目標達成に向けた ITMOs の活用
- CORSIA への参加を通じた排出・吸収量の国際移転
- カリフォルニア州排出量取引制度における国外プロジェクトからのクレジット活用
- カリフォルニア州排出量取引制度と接続している同国・オレゴン州及びカナダ・ケベック州排出量取引制度における米国内プロジェクトからのクレジット活用（ケベック州については 4. カナダにて詳述）

#### 【NDC 達成に向けた ITMOs の活用】

米国は、2021 年提出の NDC において、現時点ではパリ協定第 6 条 2 のアプローチや第 6 条 4 のメカニズムの下での ITMOs の活用を意図していないと述べている。ただし、将来的にその活用はありうるとし、その場合には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が説明されており、排出削減・吸収量の移転は行われる可能性がある。

#### 【CORSIA への参加を通じた排出・吸収量の国際移転】

米国は、気候サミットにおいて、国際航空業界におけるカーボン・オフセットの枠組みである CORSIA への参加継続を表明している。同枠組みに承認された VCS 等の炭素クレジットスキームの下でのプロジェクトからクレジットを調達する場合、その国際移転が行われる可能性がある。

CORSIA の下では、スキームによっては森林分野の取組からのクレジット創出・利用が認められていることから、米国外の森林プロジェクトに由来するクレジットが国際移転され米国の航空会社により活用される可能性がある。

#### 【カリフォルニア州排出量取引制度及びオレゴン州排出量取引制度における国外プロジェクトからのクレジット活用】

上述の通り、カリフォルニア州排出量取引制度の下では、一定の制約の下、クレジットによるオフセットが認められている。クレジットの活用上限は総排出量のうち数%（対象期間により 4~8%）に限定され、さらにカリフォルニア州に直接的な環境便益をもたらすクレジットをそのうち半量以上活用することが規定されていることから、国外プロジェクトから

のクレジット利用可能性は限られる。なお、現状では米国内のプロジェクトからのクレジットのみ活用可能となっているが、将来的には国外プロジェクトからのクレジットも活用可能になる可能性があり、その分野としては、クレジットの品質基準が既に定められている森林分野（途上国における準国規模の熱帯林減少・劣化抑制による排出削減）がありうる。

表 14 カリフォルニア州排出量取引制度におけるクレジットの活用ポテンシャル

会計年度	総排出枠 [百万 tCO <sub>2</sub> ]	オフセット・クレジットの活用上限 試算結果 [百万 tCO <sub>2</sub> ]	オフセット・クレジットのうち REDD+クレジットの活用上限 <sup>(※)</sup> 試算結果 [百万 tCO <sub>2</sub> ]
2020	334.2	26.7	0.0
2021	320.8	12.8	6.4
2022	307.5	12.3	6.2
2023	294.1	11.8	5.9
2024	280.7	11.2	5.6
2025	267.4	10.7	5.3
2026	254.0	15.2	7.6
2027	240.6	14.4	7.2
2028	227.3	13.6	6.8
2029	213.9	12.8	6.4
2030	200.5	12.0	6.0
2031	193.8	11.6	5.8

(※) オフセット・クレジットのうち条件（カリフォルニア州に対して直接的な環境便益（同州における大気または水の汚染の回避・削減）をもたらすもの）が限定されていないものの活用上限を示す。REDD+以外の分野のクレジットも使用される可能性が大いにあることに留意。また、現状では REDD+クレジットの活用は認められておらず、「今後認められる可能性がある」という状況だという点にも留意。

（出所）CARB 「The Regulation for the California Cap on Greenhouse Gas Emissions and Market-Based Compliance Mechanisms」（2018 年）等より MURC 作成

なお、オレゴン州でもカリフォルニア州と同様の排出量取引制度が 2022 年に開始見込みであり、カリフォルニア州の制度で認められているクレジットの一部をオレゴン州でも活用することができる見込みである。このことから、カリフォルニア州が REDD+クレジットをはじめとする国外のクレジット活用を認めた段階で、オレゴン州でもこれらが使用される可能性がある。

## 4. カナダ

### 4.1 カーボンニュートラル／ネットゼロに向けた目標

カナダ政府は2050年「Net zero」を宣言しており、2021年7月にUNFCCCに提出された更新版NDCにもこれが明記されている。2050年に向けた道筋として、NDCでは2030年の排出削減数値目標が掲げられている。初回NDC提出時に対し、2021年の更新版NDCでは目標値が引き上げられている。

表 15 NDCに基づくカナダのGHG排出量削減目標

項目	初回NDC (2016年10月)	更新版NDC (2021年7月)
目標年	2030年	2030年
比較対象 (a)	2005年排出量 739 MtCO <sub>2</sub> e (LULUCF分野を除く)	2005年排出量 739 MtCO <sub>2</sub> e (LULUCF分野を除く)
削減目標 (b)	30%	40～45%
目標年における排出量上限 ※ (a) (b) より推計	517.3 MtCO <sub>2</sub> e ※ 比較対象にLULUCFが含まれていないことに留意	406.5～443.4MtCO <sub>2</sub> e ※ 比較対象にLULUCFが含まれていないことに留意
対象分野	IPCCの全セクター(エネルギー、IPPU、農業、LULUCF、廃棄物)	IPCCの全セクター(エネルギー、IPPU、農業、LULUCF、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) カナダ「Canada's INDC Submission to the UNFCCC」(2016年10月)及びカナダ「Canada's 2021 Nationally Determined Contribution under the Paris Agreement」(2021年7月)よりMURC作成

2020年11月19日に「Canadian Net-Zero Emission Accountability Act<sup>11</sup>」を環境大臣が導入。2050年ネットゼロに向けた5年間隔の目標値を定めていくこと(2030年はNDCにて約束済み、2035,2040,2045年の目標値を今後一定時期までに設定予定)や、達成に向けた政府の体制等が規定されている。

### 4.2 目標達成に向けた分野別の取組

カナダは2020年12月11日に、強化された気候変動目標に対応するための計画として、「A Healthy Environment and a Healthy Economy – Canada's Strengthened Climate Plan」を発表した。健全な環境と経済を両立すべく、5つの取組の柱を掲げ、政府としての支援の方針等を示している。

11 (参考) (<https://parl.ca/DocumentViewer/en/43-2/bill/C-12/royal-assent#ID0EJAA>)

表 16 カナダにおける分野別の取組方針

テーマ	主な取組方針
住宅及びその他の建物におけるエネルギー効率改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>26 億ドルの助成金「Canada Greener Homes Grant」を創設、1 件 5,000 ドルまでの助成により住宅における排出量とエネルギーコストを削減</li> <li>44 億ドルの予算で 1 件当たり 40,000 ドルの無利子融資を行いエネルギー効率の高い住宅への改善を支援</li> <li>公共施設のエネルギー効率改善に 15 億ドルを拠出</li> <li>カナダイnfra銀行の 100 億ドル成長計画の一部として、大規模商業施設や公共施設のエネルギー効率改善に 20 億円を拠出</li> </ul>
輸送燃料のクリーン化・再エネ電化	<ul style="list-style-type: none"> <li>2035 年までに新規販売の乗用車を全てゼロエミッション車とする</li> <li>ゼロエミッション車両へのインセンティブを継続するため、当初の 3 億ドルに加え 2.87 億ドルを追加で拠出</li> <li>1.5 億ドルの追加投資によりエネルギーステーションを整備</li> <li>149 億ドルの公共輸送への投資</li> <li>再エネの活用と系統の整備に 9.64 億ドルを拠出</li> </ul>
国のカーボン・プライシング方針に基づく各州での制度化	<ul style="list-style-type: none"> <li>国としてカーボン・プライシングを導入する方針を掲げ、各州が何らかの制度を実施（排出量取引制度、炭素税、生産量ベースの課税（OBPS））</li> <li>国としての炭素価格のベンチマークを 2023 年の 15 ドル/tCO<sub>2</sub> 年から 2030 年には 170 ドル/tCO<sub>2</sub> 年に引き上げ</li> </ul>
産業セクターのクリーン化	<ul style="list-style-type: none"> <li>Strategic Innovation Fund の中に 80 億円のネットゼロ加速化基金（Net-Zero Accelerator Fund）を設け、大排出企業の脱炭素化、クリーン技術の規模拡大を支援</li> <li>投資税額控除により CCS を 15MtCO<sub>2</sub>/年に拡大。税率の設定や制度設計のための調査・開発・実証に 3.19 ドルを投入</li> <li>15 億ドルのクリーン燃料基金（Clean Fuels Fund）により燃料のクリーン化（水力、バイオマス、液体バイオ燃料、廃棄物利用等）を推進</li> <li>農業分野に 1.66 億ドルを投じ同分野のクリーン技術普及を支援（窒素管理の改善等）、目標値として施肥による排出量を 2030 年までに 2020 年比 30%削減を掲げる</li> </ul>
生物や地域のレジリエンス強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>10 年に渡り 30 億ドルを投じて 20 億本の植林を実施。さらに炭素吸収を拡大するため、6.31 億ドルを投じて湿地、泥炭地、草地及び農地の回復活動（管理活動の改善、炭素密度の高い生態系の保全等）を実施</li> <li>窒素管理の改善、被覆作物の導入、ローテーション放牧の実施等の農業技術による排出削減に 5.5 億ドルを投入</li> <li>先住民の保護・保全地域に対する現在の予算 23 億ドルを今後拡大</li> </ul>

（出所）カナダ「A Healthy Environment and a Healthy Economy – Canada’s Strengthened Climate Plan」（2020 年）より MURC 作成

## 4.3 目標達成に向けた森林分野の取組状況

### 4.3.1 自国の森林管理促進による排出削減・吸収の促進

カナダは世界第3位の森林面積を誇り、2016年にUNFCCCに提出した長期戦略「Canada’s Mid-Century Long-Term Low-Greenhouse Gas Development Strategy」等においても、自国の森林は吸収源としての価値が大きいと述べている。

上記戦略においては、国内の森林における主な取組として、以下の取組方針を示している。これらに加え、バイオマテリアル製品の研究開発や都市部の森林の維持管理等も必要な取組としている。

表 17 カナダ国内での森林を通じた緩和の取組方針

テーマ	取組方針
森林管理活動の改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>カナダの森林の90%近くが州（Province）及び準州（Territory）の所有。伐採木・残材の利用率向上、野火による残材処理の停止、自然かく乱後の森林を修復するための植栽の増加、森林成長量改善のための強度の植栽実施等、森林管理活動の改善が必要</li> <li>上記の取組は、気候変動への適応工場、森林部門での雇用創出等の副次的効果が期待される</li> </ul>
新規植林	<ul style="list-style-type: none"> <li>食料生産との土地の競合に配慮しつつも、大規模な吸収源確保のための植林推進が必要</li> </ul>
伐採木・残材の伐採木材製品（HWP）としての長期利用の拡大	<ul style="list-style-type: none"> <li>木材製品を長期にわたり使用することで、既存原料を代替し、他分野の排出削減に貢献（とくにコンクリートや鋼材の代替において効果が大きい）。国内の中高層建築物への木材利用を推進</li> </ul>
伐採木材のバイオ燃料、バイオマテリアル・バイオケミカルとしての利用拡大	<ul style="list-style-type: none"> <li>残材・廃材のバイオマス燃料利用はポテンシャルが高い取組であり、水深が必要</li> <li>バイオマテリアル・バイオケミカル製品は中長期的に重要な位置づけになると考えられ、早期の研究開発に取り組む</li> </ul>

(出所) カナダ「」(2016年) より MURC 作成

#### 4.3.2 海外の森林保全への貢献<sup>12</sup>

上述の長期戦略「Canada's Mid-Century Long-Term Low-Greenhouse Gas Development Strategy」(2016年)では、途上国における森林減少・劣化の抑制に貢献していくことが重要と述べられている。REDD+への国際基金のうち、FCPFへの資金拠出額は世界で4番目に大きく、準備基金(Readiness Fund)に3,200万米ドル、炭素基金(Carbon Fund)に400万米ドルを拠出している。この他、GCFに対しても資金を拠出している。

また、REDD+のMRVに貢献する取組として、カナダやオーストラリアの科学者等が協働するプラットフォーム「moja global initiative」が設置されている。土地分野の排出・吸収量の算定に向けたオープンソースのソフトウェア開発とツールの公開を進めている。

この他、カナダ政府が事務局を運営する国際的な自主的ネットワークである「International Model Forest Network (IMFN)」は、景観規模での持続可能な森林管理を目指した取組を行っており、現在までに途上国を中心に31カ国で61のモデル森林(計6,800万ha)が設けられている。モデル森林では、持続可能な森林管理に向けた実践、そうした知見・ノウハウの共有等が図られている。

なお、森林分野の炭素クレジット創出に関連した海外支援は見られない。

#### 4.4 排出・吸収量の国際移転に関する状況及び将来見通し

NDCでは、目標達成に向けてはまずは自国内での取組による排出削減を目指すとしているが、一方でITMOsの活用可能性にも言及している。また、カナダでは州ごとに独自の気候変動緩和策を講じているが、サスカチュワン州では、低炭素技術の開発や技術革新による

<sup>12</sup> (出所) カナダ「Canada's Report to the United Nations Forum on Forests: Implementing the UN Strategic Plan for Forests and its Associated Global Forest Goals」(2019年)等に基づき作成

排出削減を主な気候変動対策と位置づけ、とりわけ CCS 技術を重視している。国外での CCS 技術を利用した排出削減プロジェクトにより達成された排出削減効果を ITMOs として獲得し、自国の NDC 達成に利用する可能性も視野に入れており、UNFCCC の下での早急なルール整備を要請している。

カナダ連邦政府は、2016 年 12 月に「低炭素成長及び気候変動に係る全国的枠組み (Pan-Canadian Framework on Clean Growth and Climate Change: PCF)」を発表した。初回提出 NDC における 2030 年 30%削減 (2005 年比) を達成するための計画であり、この中に全州・準州におけるカーボン・プライシングの導入義務化が位置づけられている。各州は、カーボン・プライシングの手段として、排出量取引制度や炭素税、生産量ベースの課税 (OBPS) 等、州ごとの制度を導入する。各制度の設計に係る指針 (排出量取引制度において必要な規定の要素/等) は連邦政府が提示している。排出量取引制度については、ケベック州が導入済み、ノバスコシア州が導入予定である (オンタリオ州は一時導入していたが、2018 年に廃止)。ケベック州の排出量取引制度は米国カリフォルニア州の同制度と接続しており、カリフォルニア州の制度が承認したクレジットの一部をオフセットに活用可能である。米国でのプロジェクトから創出されたクレジットをカナダに移転し活用することが現状可能であることに加え、3.4 で述べた通りカリフォルニア州では将来的に REDD+クレジットの活用を認める可能性があり、そうした際にはケベック州でも途上国における REDD+の取組由来のクレジットが使用される可能性がある。

## 5. スイス

### 5.1 カーボンニュートラル／ネットゼロに向けた目標

スイスは、2021年1月にUNFCCCに提出した国家戦略「Switzerland's Long-Term Climate Strategy」において、2050年までに「Net zero」を目指す目標を掲げている。

その他の目標値としては、NDCで表明している2030年目標がある。2020年12月に提出した更新版NDCでは、2030年目標を1990年比で少なくとも50%とし、2025年までの削減量を1990年比で少なくとも35%と見込んでいる。2030年目標は、2020年9月に議会で改正された法制度「CO<sub>2</sub>-Act」に位置づけられ、75%を国内、25%を国外の排出削減で達成することも規定されている。しかし、2021年6月の国民投票では、「CO<sub>2</sub> Act」が否決された。2021年12月に公表された「CO<sub>2</sub>-Act」第2案では、2030年目標、2050年目標の値は前案と変更なかったが、国外で達成する排出削減の割合が大きくなり、3分の2を国内、3分の1を国外の排出削減で達成するとされた。本案は2022年4月まで議会で審議される。

表 18 スイスの2030年GHG排出量削減目標

項目	初回NDC (2017年10月)	更新版NDC (2020年12月)
目標年	2030年	2030年
比較対象 (a)	1990年排出量 53.3 MtCO <sub>2</sub> e (LULUCF以外)	1990年排出量 54.2 Mt CO <sub>2</sub> e (LULUCF以外)
削減目標 (b)	50%	少なくとも50%
目標年における排出量上限 ※ (a) (b) より推計	26.7 MtCO <sub>2</sub> e ※ 比較対象にLULUCFが含まれていないことに留意	27.1 MtCO <sub>2</sub> e ※ 比較対象にLULUCFが含まれていないことに留意
対象分野	エネルギー、工業プロセス・製品使用、農業、LULUCF、廃棄物 ※ 国際航空・国際海運を含めることを支持しているが、NDC対象ではない	エネルギー、工業プロセス・製品使用、農業、LULUCF、廃棄物 ※ 国際航空・国際海運を含めることを支持しているが、NDC対象ではない
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) スイス「Switzerland's intended nationally determined contribution (INDC) and clarifying information」(2017年10月) 及びスイス「Switzerland's information necessary for clarity, transparency and understanding in accordance with decision 1/CP.21 of its updated and enhanced nationally determined contribution (NDC) under the Paris Agreement (2021 – 2030) The Republic Korea's Update of its First Nationally Determined Contributions」(2020年12月) より MURC 作成

### 5.2 目標達成に向けた分野別の取組

スイスはUNFCCCに提出した国家戦略において、表19に示すように9分野に分けて現状及び2050年目標、取組方針を示している。このうち森林分野は、図4に示すようにネガティブエミッション技術に含まれている。



表 19 スイスの分野別の現状及び目標、取組方針

	現状及び目標	取組方針
建物	<ul style="list-style-type: none"> <li>2050 年目標は、建物セクターの排出量ゼロ</li> <li>2018 年の排出量 11.2 百万 tCO<sub>2</sub>e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>エネルギー供給の脱炭素化</li> <li>エネルギー効率の向上</li> </ul>
産業	<ul style="list-style-type: none"> <li>2050 年目標は、産業セクターの排出量を 1990 年比で少なくとも 90%削減</li> <li>2018 年の排出量 11.2 百万 tCO<sub>2</sub>e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>エネルギー効率の向上</li> <li>エネルギー供給の脱炭素化</li> <li>電化の促進</li> </ul>
輸送	<ul style="list-style-type: none"> <li>2050 年目標は、陸上輸送の排出量ゼロ（例外あり）</li> <li>2018 年の排出量 15 百万 tCO<sub>2</sub>e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EV の増加</li> <li>デジタル化の促進</li> <li>鉄道輸送の増加</li> </ul>
航空	<ul style="list-style-type: none"> <li>2050 年目標は、国際航空の排出量可能な限りゼロ</li> <li>2018 年の排出量 5.7 百万 tCO<sub>2</sub>e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>再生可能かつ持続可能な合成燃料の使用</li> <li>代替駆動システムの導入</li> </ul>
食糧・農業	<ul style="list-style-type: none"> <li>2050 年目標は、農業生産の排出量を 1990 年比で少なくとも 40%削減</li> <li>2018 年の排出量 7.3 百万 tCO<sub>2</sub>e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>生産・消費パターンの変化</li> <li>家庭の食品廃棄物の減少</li> <li>技術の最適化</li> </ul>
金融	<ul style="list-style-type: none"> <li>2050 年目標は、温室効果ガスの排出を抑制し気候変動に対応した開発に向けた資金フロー</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>金融機関の責任拡大</li> <li>金融コンサルタントや資産運用会社による情報開示</li> </ul>
廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> <li>2050 年には、排出量約 6 万 tCO<sub>2</sub>e に減少すると予測</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>技術的な削減範囲に限られる</li> </ul>
合成ガス	<ul style="list-style-type: none"> <li>2050 年目標は、合成ガスの排出量 0.3 百万 tCO<sub>2</sub>e 未満</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>代替技術や代替システムの開発</li> </ul>
ネガティブエミッション技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>生物的・技術的な吸収源を用いて、2050 年 Net zero を達成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>木材利用、バイオエネルギー利用</li> <li>CO<sub>2</sub> 貯留 (CCS)</li> </ul>

(出所) スイス「Switzerland's Long-Term Climate Strategy」(2021 年 1 月) より MURC 作成

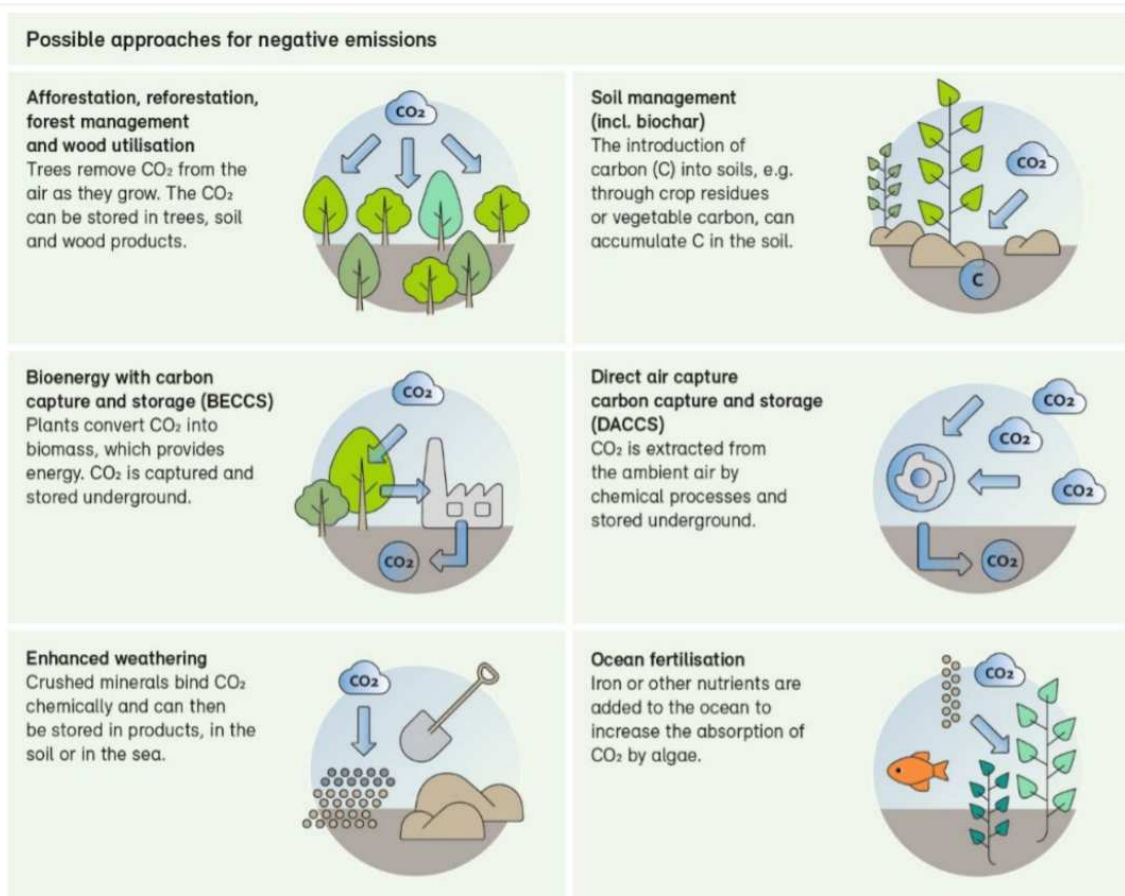


図 4 ネガティブエミッションアプローチの種類

(出所) スイス「Switzerland's Long-Term Climate Strategy」(2021年1月)より転載

スイス政府は、2030年目標の25%を国外の排出削減で達成するとし、パリ協定6条に示された枠組みの下で、国際的に移転された緩和成果(ITMOs)を活用する方針を、NDCにおいて明言している(詳細は5.4にて後述)。また、2020年にEUとのETSリンクが開始されたスイスETSも活用していく。

### 5.3 目標達成に向けた森林分野の取組状況

#### 5.3.1 自国の森林管理促進による排出削減・吸収の促進

##### (1) スイスの森林の現状

「Forest Report 2015」では、モニタリングに基づいたスイスの森林の現状が報告されている。スイスの森林総面積は2013年時点で131万haに達し、国土面積の約3分の1を占めている。また森林ストックは、図5に示すように4億1,900万m<sup>3</sup>で、1995年から2013年の間に3%増加している。

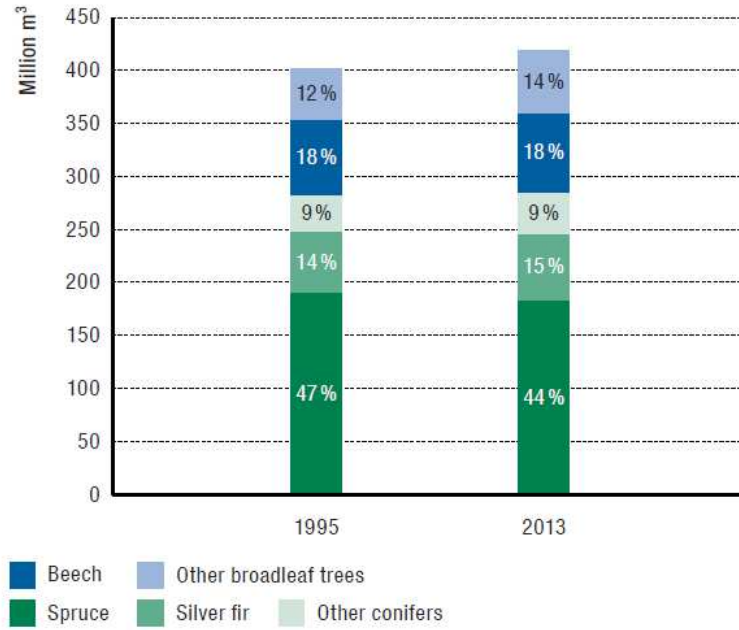


図 5 1995 年、2013 年における森林ストック (100 万 m<sup>3</sup>)  
 (出所) スイス「Forest Report 2015」(2015 年) より転載

一方、森林面積の変化は、図 6 に示すように地域によって大きな差がある。南部のアルプス地方では、特に農地が放棄された地域において、長期間に渡って森林が自然拡大しているが、スイスの人口の多くが住む、北部のスイス高原では、森林面積の大きな変化は見られない。

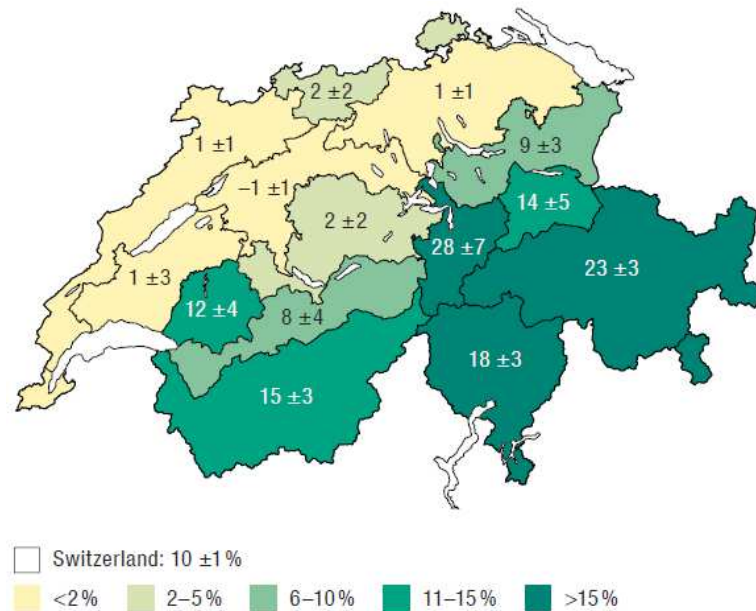


図 6 各地域における、1995 年から 2013 年の森林面積の推移 (%)  
 (出所) スイス「Forest Report 2015」(2015 年) より転載

## (2) スイスの森林管理に関する政策

スイス政府は、「Forest Policy 2020」において、2030年に向けた持続可能な森林管理のビジョンを定めている。ビジョンでは、木材の収穫量の増加や最適な利用を通じて、気候変動の緩和に貢献することや、自然災害からの保護、木材の供給、レクリエーションの場、動植物の生息地、変化する気候条件の下での飲料水の供給など、森林が多様なサービスを提供することが掲げられている。

具体的には「Forest Policy 2020」において、表 20 に示す 11 目標が定められ、各目標について政府の具体的な施策が定められている。

表 20 「Forest Policy 2020」に定められた 11 目標

	目標
持続可能な森林管理に向けた目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 収穫可能な木材を可能な限り利用する。</li> <li>2. 気候変動に対し、緩和と適応を保証する。</li> <li>3. 森林の保護林機能を保証する。</li> <li>4. 生物多様性を保全・改善する。</li> <li>5. 森林面積を保全する</li> <li>6. 林業のポテンシャルを向上させる。</li> <li>7. 森林の土壌、飲料水、樹木の生命力を危険に晒さない。</li> <li>8. 有害な生物から森林を保護する。</li> <li>9. 森林と野生生物とのバランスを保つ。</li> <li>10. 余暇やレクリエーションにおける森林利用を尊重する。</li> <li>11. 森林に関する教育、研究、知識を伝える。</li> </ol>

(出所) スイス「Forest Policy 2020」(2013年)より MURC 作成

特に、「2. 気候変動の緩和と適応」に対する施策として、気候変動（豪雨、干ばつ等）の影響調査、地域に適した若齢林の整備、攪乱や損傷に対する回避や再植林の支援、木材使用の促進が掲げられている。また、これらの施策を実施する上で、法制度の改正や2,000万スイスフランの追加費用が必要なことが示されている。

### 5.3.2 海外の森林保全への貢献

スイス政府は、REDD+に関する活動を支援しており、GCF、FCPF、UN-REDD+、BioCarbon Fund ISFL に対し資金拠出を行っている。具体的には、GCF には1億米ドル、FCPF には準備基金 8,214 千ドル（2009年）、炭素資金 10,796 千ドル（2012年）<sup>13</sup>、UN-REDD+には累計 286 千ドル（2019年12月時点）<sup>14</sup>、BioCarbon Fund ISFL には BioCF plus ISFL として累計 7,060 千ドル（2020年6月時点）、BioCF T3 として累計 3,030 千ドル（2020

13

( [https://www.forestcarbonpartnership.org/system/files/documents/FCPF%202020%20Annual%20Report\\_Web\\_update.pdf](https://www.forestcarbonpartnership.org/system/files/documents/FCPF%202020%20Annual%20Report_Web_update.pdf) )

14 ( [https://2019ar.unredd.net/wp-content/uploads/2020/11/UNREDD\\_2019\\_Annual\\_Report\\_V10\\_web.pdf](https://2019ar.unredd.net/wp-content/uploads/2020/11/UNREDD_2019_Annual_Report_V10_web.pdf) )

年 6 月時点) <sup>15,16</sup>を拠出している。

また、REDD+以外にも、スイス開発協力機構 (SDC) では途上国の森林を保全するプロジェクトが多数実施されている<sup>17</sup>。

#### 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

スイス政府は、パリ協定 6 条に示された枠組みの下で、国際的に移転された緩和成果 (ITMOs) を活用する方針を、NDC において明言している。2021 年 8 月現在、スイス政府は、パリ協定 6 条 2 の下でプロジェクトを実施するため、ペルー、ガーナ、セネガル、バヌアツの 4 ヶ国と実施協定を締結し<sup>18</sup>、タイとは実施協定の基礎となる共同声明を出している<sup>19</sup>。実施協定では、二重計上の回避や削減量の移転について規定しており、持続可能な開発の促進や人権尊重の基準も含まれている。

また、スイスの Foundation for Climate Protection and Carbon Offset (KliK) では、ITMOs 獲得に向けたプロジェクトが実施されている。KliK は、2012 年にスイス石油連盟により組織された財団である。スイスの CO<sub>2</sub> Act では、国内温室効果ガス排出量を削減するために、2013～20 年の期間における自動車燃料消費による排出量の 5% (約 650 万 tCO<sub>2</sub> に相当) をオフセットするよう、燃料輸入事業者に義務を課している。KliK では各事業者の代わりに当該義務を果たすため、低炭素プロジェクトへの投資を行い、カーボン・オフセットを履行している。KliK では、事業者の初期投資を支援する JCM の設備補助事業とは異なり、事業者が達成した削減量 (クレジット) を買い取る成果支払型のアプローチを取っており、2021～30 年にかけて約 5,400 万 tCO<sub>2</sub> (約 500 万 tCO<sub>2</sub>/年) の ITMOs の調達を予定している。2022 年 2 月末時点でのカーボン・オフセットの量は 1,215 万 3,083tCO<sub>2</sub> である。

KliK は 2019 年から現在にかけて、ITMOs 創出に向けたプロジェクトが 3 回公募され、合計 21 件が採択、そのうち 7 件の開発が進んでいる<sup>20</sup>。KliK の HP では、表 21 に示すように、6 件のプロジェクトの概要が公開されている<sup>21</sup>。

15 ([https://www.biocarbonfund-isfl.org/sites/isfl/files/2020-10/ISFL%202020%20Annual%20Report\\_Web\\_Final.pdf](https://www.biocarbonfund-isfl.org/sites/isfl/files/2020-10/ISFL%202020%20Annual%20Report_Web_Final.pdf))

16 (補足情報) ISFL には、各国の技術支援やキャパシティビルディングを行う BioCFplus ISFL と、達成された排出削減量を購入する BioCF T3 の、2 つの資金調達手段が存在する。

17

([\)](https://www.eda.admin.ch/deza/en/home/projekte/projekte.filterResults.html?searchTerm=&filtersdctopic%253A=sdctopic%253Aenvironment&filtersdcsdsubtopic%253A=sdcsdsubtopic%253Aforestry&filtercountry%253A=Selection&filteragency%253A=Selection&filtercontinent%253A=Selection&filtercredit%253A=Selection&filterpartnercontracttype%253A=Selection&filterpartnercontract%253A=Selection&filtereutopic%253A=Selection&filtereusubsubtopic%253A=Selection&filterdacsector%253A=Selection&filterdacssector%253A=Selection&swissBudget=-1&fromDate=&toDate=)

18 (<https://www.admin.ch/gov/en/start/documentation/media-releases/media-releases-federal-council.msg-id-84104.html>)

19 (<https://www.admin.ch/gov/en/start/documentation/media-releases.msg-id-83708.html>)

20 (<https://www.international.klik.ch/news/publications/registration-to-take-part-in-call-for-proposals>)

21 (<https://www.international.klik.ch/activities/mitigation-activities>)

表 21 KliK のプロジェクト概要

ホスト国	プロジェクト概要	予想削減量
ガーナ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ クリーンエネルギーへのアクセス促進</li> <li>・ UNDP の協力を得て、スイス政府と共同で実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 75 万 tCO<sub>2</sub> (2021～30 年)</li> </ul>
ペルー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 中小企業の与信枠拡大</li> <li>・ カーボンファイナンスを財源に現地銀行のローン貸出を促進するような保証制度を整備</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 75 万 tCO<sub>2</sub> (2021～30 年)</li> </ul>
セネガル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 家庭内バイオガス発生装置の普及</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 55 万 tCO<sub>2</sub> (2021～30 年)</li> </ul>
モロッコ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 省エネルギーファンドの設立</li> <li>・ 産業とサービス業に対して省エネルギー化のための ESCO 事業と排出削減へのファイナンスを提供</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 20 万 tCO<sub>2</sub> (2021～30 年)</li> </ul>
モロッコ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 有機廃棄物のバイオガス化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 150 万 tCO<sub>2</sub> (2023～29 年)</li> </ul>
セネガル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 持続可能な廃棄物管理</li> <li>・ リサイクルのためのごみ分別施設、有機廃棄物のコンポスト化施設、LFG 回収・発電施設が予定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 75 万 tCO<sub>2</sub> (2021～30 年)</li> </ul>

一方、KliK では、REDD+・LULUCF 分野、原子力及び火力発電分野のプロジェクト、複数のホスト国に跨るプロジェクトは対象外とされている<sup>22</sup>。従って、森林関係の国際クレジットの創出に関する取組は、スイスでは現在実施されていない。

22

(<https://www.international.klik.ch/en?cmd=getSecureFile&file=2f7265736f75726365732f4366502d4b4c694b2d3139303430312d4f70656e2d4f70706f7274756e697479322e706466&hash=f3db98dfe875e7e8494fc8aaa36519844512bdb5>)

## 6. ノルウェー

### 6.1 カーボンニュートラル／ネットゼロに向けた目標

ノルウェーは、2017年に可決された法制度「Climate Change Act」において、2050年の削減目標を1990年比で90%から95%とし、低炭素社会の実現を目指している。

その他の目標値としては、NDCで表明している2030年目標がある。2020年2月に提出した更新版NDCでは、2030年目標を1990年比で少なくとも50%、55%削減を目指すとした。2030年目標は法制度「Climate Change Act」にも位置づけられている。また、2020年にUNFCCCに提出した隔年報告書「Norway's Fourth Biennial Report」において、2030年までに「Climate neutrality」を目指す目標を掲げており、2030年の排出削減量について約22.7～26.9MtCO<sub>2</sub>eと推計されている。

表 22 ノルウェーの2030年GHG排出量削減目標

項目	初回NDC (2016年6月)	更新版NDC (2020年2月)
目標年	2030年	2030年
比較対象 (a)	1990年排出量 52.0 MtCO <sub>2</sub> e (LULUCF以外)	1990年排出量 52.0 Mt CO <sub>2</sub> e (LULUCF以外)
削減目標 (b)	少なくとも40%	50%-55%
目標年における排出量上限	31.2 MtCO <sub>2</sub> e	23.4～26.0 MtCO <sub>2</sub> e
※ (a) (b) より推計	※ 比較対象にLULUCFが含まれていないことに留意	※ 比較対象にLULUCFが含まれていないことに留意
対象分野	エネルギー、工業プロセス・製品使用、農業、LULUCF、廃棄物	エネルギー、工業プロセス・製品使用、農業、LULUCF、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) ノルウェー「Submission by Norway to the ADP Norway's Intended Nationally Determined Contribution」(2016年6月) 及びノルウェー「Update of Norway's nationally determined contribution」(2020年2月) よりMURC作成

### 6.2 目標達成に向けた分野別の取組

ノルウェー政府はUNFCCCに提出した国家戦略「Norway's long-term low-emission strategy for 2050」および隔年報告書「Norway's Fourth Biennial Report」において、表23に示すように各分野の取組方針を示している。また、隔年報告書「Norway's Fourth Biennial Report」において、図7に示すように各分野のGHG排出量/吸収量の推移および2030年の推計を示している。



表 23 ノルウェーにおける分野別の取組方針

	取組方針
エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> <li>炭素税、EU-ETS の適用</li> <li>電気税の適用</li> </ul>
CCS	<ul style="list-style-type: none"> <li>技術開発、コスト削減</li> <li>商業科に向けた国際協力の推進</li> </ul>
輸送	<ul style="list-style-type: none"> <li>乗用車、公共交通機関等における脱炭素化</li> <li>EV の促進</li> <li>自動車登録税の活用</li> <li>コンパクトな都市やコミュニティの開発、デジタルソリューション技術の進歩による輸送需要の削減</li> <li>公共交通機関、自転車、徒歩の拡大</li> </ul>
産業	<ul style="list-style-type: none"> <li>電化の促進</li> <li>化石燃料から再生可能な原料への転換</li> <li>ゼロエミッション技術の導入</li> </ul>
農業	<ul style="list-style-type: none"> <li>効率的な農業経営</li> <li>肥料の最適な使用</li> <li>泥炭地の耕作や暖房用化石燃料の使用の制限</li> <li>糞尿を利用したバイオガスの生産</li> </ul>
LULUCF	<ul style="list-style-type: none"> <li>最適な森林管理</li> <li>再生地での苗木の密度向上、遺伝改良や植物育種</li> <li>植林活動</li> <li>保全施策を組み合わせた森林資源の利用</li> <li>持続可能な林業の実現</li> <li>伐採された木材の最適利用</li> <li>バイオエネルギーや家畜飼料、プラスチックなど多様な用途における森林バイオマス利用</li> <li>生物多様性、生態系サービスの維持</li> </ul>
廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> <li>有害廃棄物の規制</li> <li>リサイクルの促進</li> </ul>

(出所) ノルウェー「Norway's long-term low-emission strategy for 2050」(2020年11月)、ノルウェー「Norway's Fourth Biennial Report」(2020年4月)より MURC 作成



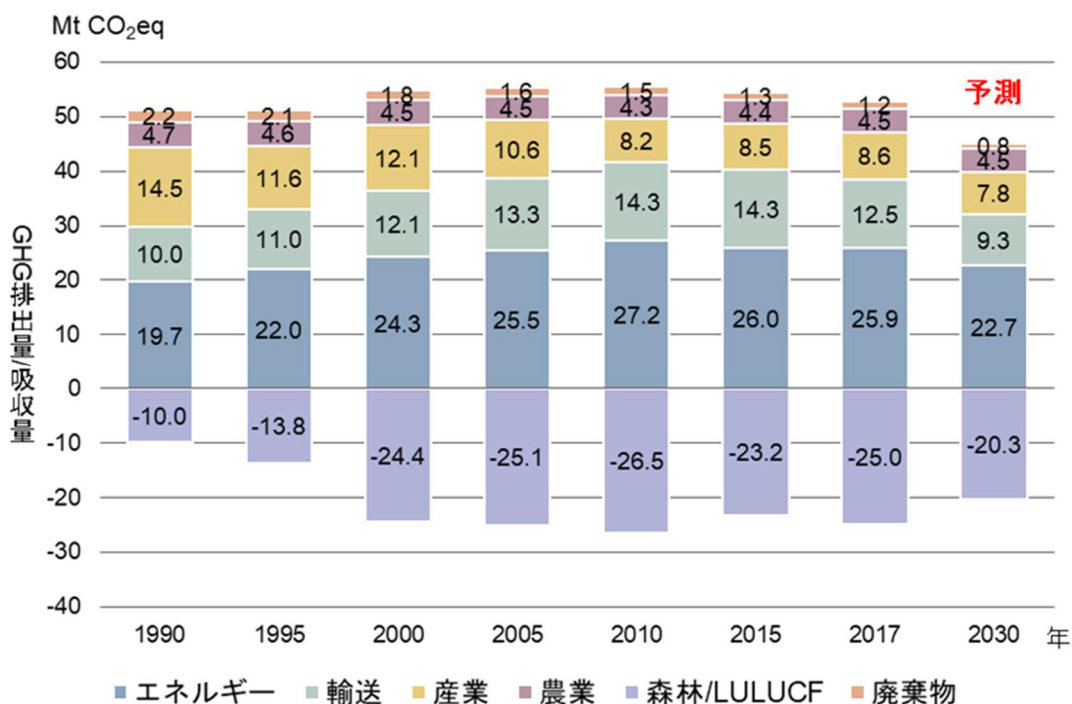


図 7 各分野の GHG 排出量/吸収量について、1990 年から 2017 年までのデータ  
および 2030 年の予測

(出所) ノルウェー「Norway's Fourth Biennial Report」(2020 年 4 月) より MURC 作成

またノルウェー政府は、目標の達成に向けて EU、アイスランドとの協力を合意し、EU-ETS、Effort-Sharing、LULUCF 規則といった EU の気候変動施策に加盟している。LULUCF 規則では、EU と同様に LULUCF 部門の排出量が吸収量を上回らない（上回った場合はオフセット義務が課される）ことが規定されている。同様に、炭素税の活用も主要な施策として NDC に位置付けられている。

さらに、ノルウェーの NDC が EU の NDC 目標を上回った場合、ノルウェー政府は、EU の気候変動施策に加え追加的な取組として、パリ協定 6 条に示された枠組みを使用する方針を NDC において明言している。

## 6.3 目標達成に向けた森林分野の取組状況

### 6.3.1 自国の森林管理促進による排出削減・吸収の促進

ノルウェーの森林総面積は約 1,200 万 ha で、国土の約 3 分の 1 を占めている。「Norway's Fourth Biennial Report」では、森林・LULUCF 分野の主要な施策として、植栽密度の向上、品種改良、森林への施肥、植林、泥炭地における排出削減が掲げられている。各施策の詳細は、表 24 に示した。また、森林・LULUCF 分野の GHG 排出量および吸収量について、1990 年～2017 年までのデータおよび 2100 年までの予測を図 8 に示した。

表 24 ノルウェーの森林・LULUCF 分野における主要施策の詳細

施策	GHG	目的	ステータス	内容	2030 年の推定緩和効果 [千 t CO <sub>2</sub> e]
植栽密度の向上	CO <sub>2</sub>	炭素蓄積量の増加	実施中	・ 植物数を増やす	45
品種改良・育種	CO <sub>2</sub>	炭素蓄積量の増加	実施中	・ 森林の生長や質を向上させる遺伝改良の実施	1
森林への施肥	CO <sub>2</sub> CH <sub>4</sub> N <sub>2</sub> O	炭素蓄積量の増加	実施中	・ 肥料を与えて、炭素を固定化	270
植林	CO <sub>2</sub>	森林の炭素蓄積量、CO <sub>2</sub> 吸収量の増加	検討中	・ 早期遷移段階や、既存の森林がない場所に植樹	NE
泥炭地や湿地での排出削減	CO <sub>2</sub>	排出量の削減	計画中	・ 泥炭地の耕作地への転換を回避	60

(出所) ノルウェー「Norway's Fourth Biennial Report」(2020年4月)よりMURC作成

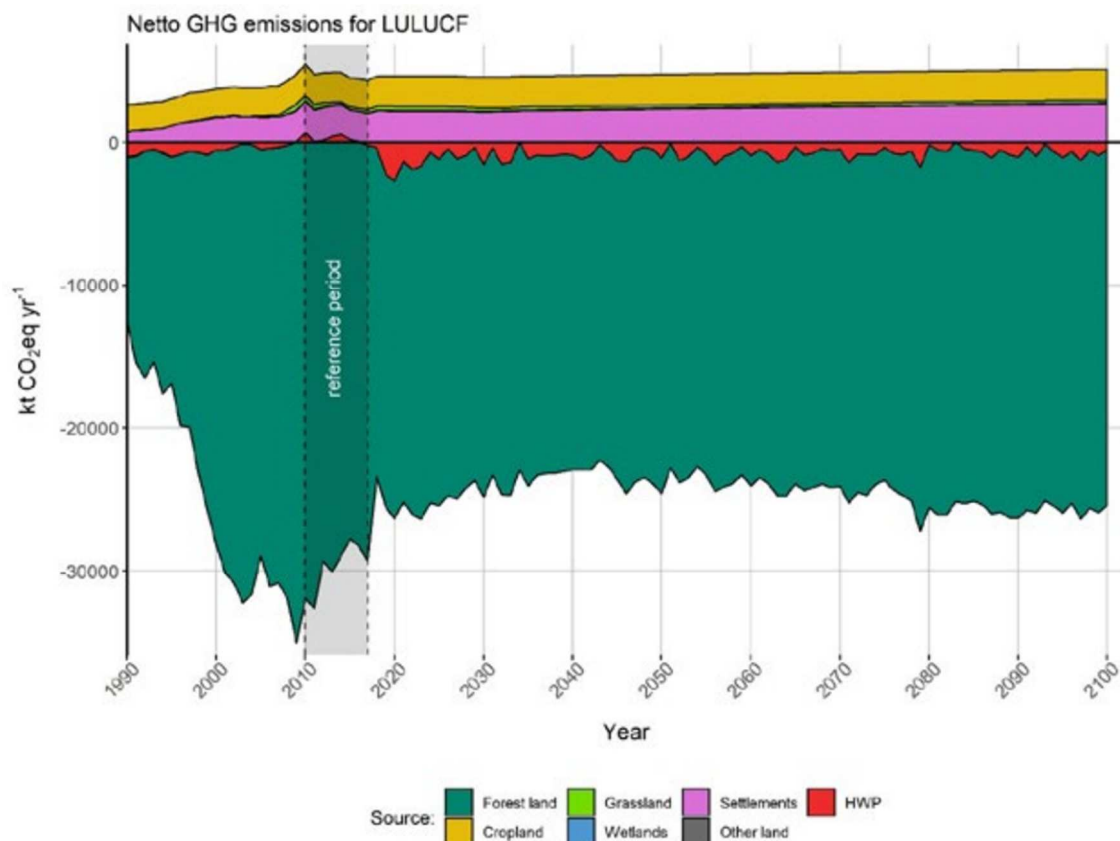


図 8 LULUCF 分野の GHG 排出量/吸収量に関する 1990 年～2017 年までのデータ  
及び 2100 年までの予測

(出所) ノルウェー「Norway's Fourth Biennial Report」(2020年4月)より転載

### 6.3.2 海外の森林保全への貢献

ノルウェー政府は、ノルウェー開発協力局 Norad の「Norway's International Climate and Forest Initiative (NICFI)」の下で、REDD+への支援を実施している。NICFI では、森林破壊、森林劣化の減少、森林保全、植林の増加によって創出された GHG 削減量が支払対象となる成果支払型のアプローチを取っている<sup>23</sup>。資金提供は、多国間および二国間のチャンネルを使用しており、多国間では、GCF、FCPF、BioCF-ISFL、FIP 等、二国間では、REDD+を実施する国や地域との協定、公募による CSO への支援、ノルウェー大使館を通じた直接的な資金提供等が存在する。二国間協定については、ノルウェーはブラジル（2008年）、ギニア（2009年）、インドネシア（2010年）、ベトナム（2012年）、ペルー（2014年）、リベリア（2014年）、コロンビア（2015年）と二国間協定を結び、資金拠出や組織支援を通じて、REDD+の支援を行っている<sup>23</sup>。

2016 年末時点における NICFI の REDD+への支出総額は約 10 億ドルで、世界の REDD+資金の約 70%をノルウェーが拠出している<sup>23,24</sup>。NICFI の資金拠出における、具体的なチャンネル及び額を表 25 に示した。

表 25 2008 年から 2016 年における NICFI の資金拠出

	資金チャンネル	支払額（千ドル）
国・地域におけるパートナーシップ協定	ブラジル	1,371,580
	インドネシア	215,782
	ギアナ	174,000
	コロンビア	35,145
	タンザニア	61,520
	ベトナム	28,333
	エチオピア	45,437
	メキシコ	15,000
	ペルー	18,665
	リベリア	41,269
	コンゴ	157,985
	コンゴ森林ファンド	83,333
	多国間チャンネル/テーマ別支援	Civil Society Support
Bio CF T3		115,000
Bio CF +		9,725
UN-REDD		274,946
FIP		142,500
FCPF 準備資金		76,539
FCPF 炭素資金		246,598
Green Economy Initiatives		58,898
Private Sector Initiatives		30,996
Indigenous Peoples		7,442
Strategic/other	104,788	
	合計	3,673,492

23 ([https://www.norad.no/contentassets/0a94d37d6a614b44a5e91f15223a8b67/8.17-nicfi\\_lessons-learned-and-recommendations.-evaluation-synthesis-report.pdf](https://www.norad.no/contentassets/0a94d37d6a614b44a5e91f15223a8b67/8.17-nicfi_lessons-learned-and-recommendations.-evaluation-synthesis-report.pdf))

24 (参考) ノルウェーが REDD+に多額の拠出をする背景には、①ノルウェーでは石油・天然ガスの生産や排出量の多い重化学工業が主産業であるため国内では安価な排出削減策がないことが課題とされ、UNFCCC 設立当初から海外の排出削減策への投資を優先させてきたこと、②石油輸出による収入が多く財政的な制約が少ないこと、といった理由があると考えられる。

(注) 上記は 2008～2016 年の期間中の拠出額だが、直近までについては、FCPF-RF に累計 113,696 千ドル (2020 年時点)、FCPF-CF に累計 297,987 千ドル (2020 年時点)、UN-REDD には累計 270,760 千ドル (2019 年 12 月時点)、FIP には累計 142,000 千ドル (2020 年時点) を拠出。

(出所) ノルウェー「Norway's International Climate and Forest Initiative: Lessons learned and recommendations Evaluation Synthesis Report」(2017 年 8 月) より MURC 作成

#### 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

ノルウェーでは、ブラジルやインドネシアを始めとする REDD+ に対して、クレジットを創出せず、対価を得ない資金支援も実施している。一方、2021 年 2 月に UNFCCC に提出された Submission<sup>25</sup>において、世界の市場や金融機関が、森林破壊や非持続的な土地利用に関連するリスクやコストについて考慮するシステムが構築されていないことを、大きな課題として挙げている。これを踏まえ、民間企業の参加を促進し、REDD+ による排出削減量の取引が環境的・社会的に高い整合性を持つために、NIFCI は、ART および Emergent Forest Finance Accelerator (Emergent) の支援を行っている。

ART は、REDD+ の新しい高品質基準である TREES を開発しており、Emergent は TREES 規格に基づいて民間の購入者と、国や管轄区域の販売者とを結びつける仲介を担っている。森林炭素市場を活発化させるため、ノルウェーは Emergent 社を通じてクレジットを購入することで、ART クレジットの価格を保証する。今後ノルウェーは、REDD+ の二国間協定における全ての成果支払において、TREES 規格と市場プラットフォームの Emergent を使用することを目指している。しかし、購入したクレジットの扱いや購入後の取引有無については、今後の姿勢を注視する必要がある。

---

25 ([https://www4.unfccc.int/sites/SubmissionsStaging/Documents/202102252001---Norway\\_s%20Submission%20in%20accordance%20with%20Article%209.5%20of%20the%20Paris%20Agreement.pdf](https://www4.unfccc.int/sites/SubmissionsStaging/Documents/202102252001---Norway_s%20Submission%20in%20accordance%20with%20Article%209.5%20of%20the%20Paris%20Agreement.pdf))

## 7. 韓国

### 7.1 カーボンニュートラル／ネットゼロに向けた目標

韓国は、2020年12月にUNFCCCに提出した国家戦略「2050 Carbon Neutral Strategy of the Republic of Korea」において、2050年までに「Carbon Neutrality」を目指す目標を掲げている。

その他の目標値としては、NDCで表明している2030年目標がある。2016年11月に提出した初回NDC（INDC）において、2030年の削減目標をBaU比37%としたが、2020年12月に更新版NDCを提出し、2030年目標を2017年比24.4%に修正した。変更前後の目標値（対象年の排出量上限の試算値）には、表26の通り大きな差はない。韓国政府は、目標の修正について、BaUを用いず2017年の実排出量を比較対象とすることで、パリ協定第4条に基づきより予見可能で透明性の高い目標としたと説明している。なお、修正後の目標は、2019年12月に改正された国内規定「The Enforcement Decree of the Framework Act on Low Carbon, Green Growth」に位置づけられている。分野ごとの排出削減量の目標は、2050年国家戦略において、図9の通りに示されている。国外での削減と森林分野を合わせて、38.7百万tCO<sub>2</sub>eの削減が目指されている。

表 26 韓国の2030年GHG排出量削減目標

項目	初回NDC（2016年11月）	更新版NDC（2020年12月）
目標年	2030年	2030年
比較対象（a）	2030年BaU排出量 850.6 MtCO <sub>2</sub> e（LULUCF以外）	2017年排出量 709.1 MtCO <sub>2</sub> e（LULUCF以外）
削減目標（b）	37%	24.4%
目標年における排出量上限 ※（a）（b）より推計	535.9 MtCO <sub>2</sub> e	536.1 MtCO <sub>2</sub> e ※ LULUCF分野が含まれていないことに留意
対象分野	エネルギー、工業プロセス、農業、廃棄物 ※ この時点では、LULUCF分野を対象にするかは追って決定することと していた	エネルギー、工業プロセス、農業、LULUCF、廃棄物
対象ガス	6ガス（CO <sub>2</sub> 、CH <sub>4</sub> 、N <sub>2</sub> O、HFCs、PFCs、SF <sub>6</sub> ）	6ガス（CO <sub>2</sub> 、CH <sub>4</sub> 、N <sub>2</sub> O、HFCs、PFCs、SF <sub>6</sub> ）

（出所）韓国「Intend Nationally Determined Contribution」（2016年11月）及び韓国「The Republic Korea's Update of its First Nationally Determined Contributions」（2020年12月）よりMURC作成

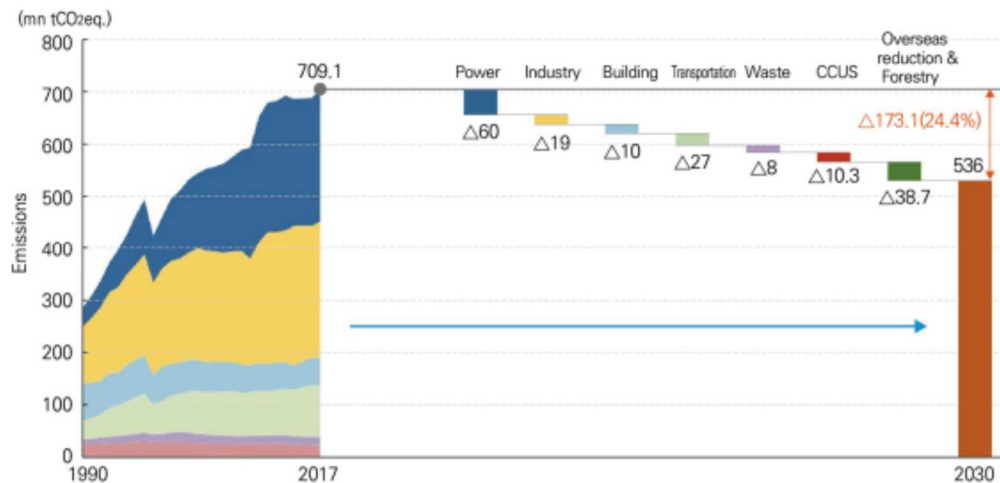


図 9 韓国の 2030 年 GHG 排出量削減目標

(出所) 韓国「2050 Carbon Neutral Strategy of the Republic of Korea」(2020 年 12 月) より転載

## 7.2 目標達成に向けた分野別の取組

2050 年国家戦略においては、①すべての分野におけるクリーン電力及び水素の拡大、②エネルギー効率の大きいなる向上、③炭素吸収技術を含む将来技術の商業展開、④産業の持続可能性向上のためのサーキュラーエコノミーの規模拡大、⑤炭素吸収源の増大、の 5 つを主要な要素として挙げている。5 点目については、土地・森林・海洋に注目しており、高い炭素貯留能力を持つ森林面積の拡大と森林管理の向上、持続可能な森林管理、木材製品の利用促進に取り組む重要性が示されている。

分野別の取組方針は、下表の通り。

表 27 韓国における分野別の取組方針

分野	取組方針
エネルギー供給	<ul style="list-style-type: none"> <li>ゼロエミッション電力の供給拡大を目指す</li> <li>低炭素・脱炭素発電の拡大と、電力需要の調整により排出削減を目指す</li> <li>CCUS 等の新たな技術にも期待</li> <li>現状数%にとどまる再エネ電力を、RPS や FIT 制度の導入により 2030 年までに 20%に拡大</li> <li>水素発電の普及</li> </ul>
産業	<ul style="list-style-type: none"> <li>主要製造業（鉄鋼、セメント、石油）における低炭素化に取り組む</li> <li>エネルギー効率の改善、低炭素燃料の利用拡大に向けた資金支援</li> <li>CCUS の実装に向けた技術革新への投資</li> <li>工業プロセスにおける F ガスの排出削減</li> </ul>
輸送	<ul style="list-style-type: none"> <li>エコカーの普及に向けたインフラ整備</li> <li>輸送車両の最適配置に向けたシステム整備、技術革新</li> <li>低炭素燃料の利用拡大（車両、海運、航空、鉄道）</li> </ul>
建物	<ul style="list-style-type: none"> <li>建物のエネルギー効率向上、グリーンビルディングのための資金支援</li> <li>高効率設備の普及</li> <li>IoT を活用したエネルギー管理システムの運用、ビッグデータの整備と活用</li> <li>スマートシティの構築</li> </ul>

分野	取組方針
廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 需給調整による投入量の削減（結果としての廃棄物発生量の削減）</li> <li>・ リサイクル推進（ペットボトル等）</li> <li>・ 分解後の埋立等、環境配慮型の廃棄物処理</li> </ul>
農業・畜産業・水産業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ スマート農業への移行</li> <li>・ 低炭素農業活動の確立・普及</li> <li>・ 排出源となる物質の投入量調整（肥料等）</li> <li>・ 使用機器における低炭素エネルギーの利用拡大</li> <li>・ 副産物等のバイオ産業での活用</li> </ul>
吸収源 (LULUCF)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 都市部への植林による森林面積の拡大</li> <li>・ 木材の伐採・利用と再植林を通じた森林吸収能力の維持</li> <li>・ 木材供給量の拡大</li> <li>・ 沿岸湿地の吸収源としての活用</li> </ul>

(出所) 韓国「2050 Carbon Neutral Strategy of the Republic of Korea」(2020年12月)より MURC 作成

韓国では、民間企業による排出削減の促進のため、一定規模以上の排出量を有する特定業種の事業者に対し、2015年から排出量取引制度を運用している。制度対象事業者による排出量は、韓国における排出量の75.3%をカバーする。

### 7.3 目標達成に向けた森林分野の取組状況

#### 7.3.1 自国の森林管理促進による排出削減・吸収の促進

植林によるCO<sub>2</sub>吸収は、人工的なCO<sub>2</sub>貯留技術と比較してコスト効率が高いと考えられ、取組を推進する方針である。

森林面積は1970～1980年代の植林政策により回復し、現在の森林率は63%である。森林吸収量は下図の通り1990年代の上昇から2000年にピークを迎えている。2017年の森林吸収量は4,570万tCO<sub>2</sub>eで、エネルギー分野の排出量の7.4%を相殺する量であった。



図 10 韓国における森林吸収量の推移（単位：百万 tCO<sub>2</sub>e）

(出所) 韓国「2050 Carbon Neutral Strategy of the Republic of Korea」(2020年12月)より転載

今後は徐々に高齢級化が進み、単位面積当たりの材積成長量は、2020年には4.3m<sup>3</sup>/ha・年、2030年には2.6m<sup>3</sup>/ha・年、2050年には1.9m<sup>3</sup>/ha・年と、徐々に減少することが予測されている。現在のままでは、2050年までに森林吸収量は30%減少すると見込まれており、これを抑制するため、高齢級の森林からの木材搬出・利用と再植林による森林再生に取り組む方針が示されている。



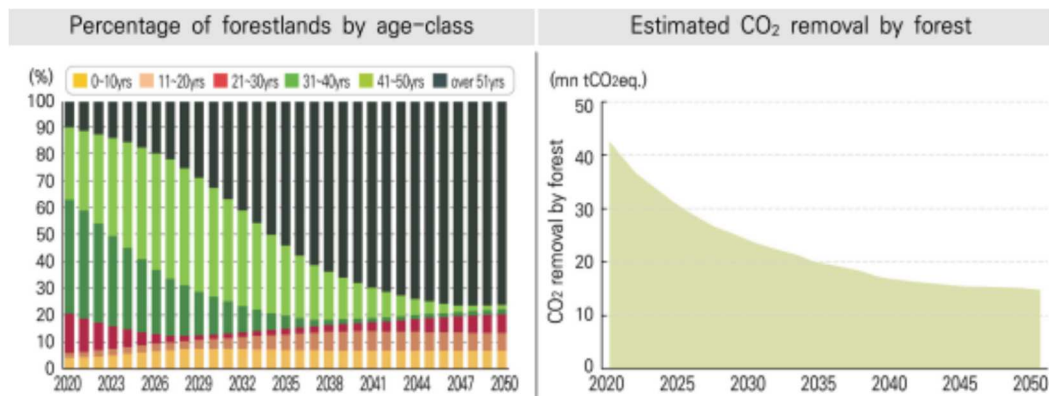


図 11 韓国の森林における林齢及び吸収量の推移予測（2050 年まで）

（出所）韓国「2050 Carbon Neutral Strategy of the Republic of Korea」（2020 年 12 月）より転載

具体的には、伐採・再植林を促し森林吸収能力を維持すること、そのため及び HWP として炭素貯留機能を発揮する目的で木材利用量の拡大を促すことに取り組むこととしている。また、韓国では過去に植林政策を実施し植林の余地は大きくないとしながらも、都市部への植林により少しでも森林吸収量を確保しようと考えられている。

### 7.3.2 海外の森林保全への貢献

GCF や FCPF 等、REDD+推進に向けた主な国際基金への資金拠出実績はない。

韓国では、近隣国の森林保全等の支援を担う機関は、アジア森林協力組織 (AFoCO: Asian Forest Cooperation Organization) である。世界銀行、韓国森林局の協力の下、アジア各国<sup>26</sup>における森林管理活動を支援する。2012 年に設立された比較的新しい組織だが、これまでに森林生態系回復事業など数年間にわたる事業を 21 件実施しており、総事業費は約 2,367 万米ドルである。複数国にまたがる事業も多い。

## 7.4 排出・吸収量の国際移転に関する状況及び将来見通し

韓国政府は、パリ協定 6 条に示された枠組みの下での排出・吸収量の移転について、LULUCF 分野を含めこれを活用する方針を、NDC において明言している。

韓国排出量取引制度では、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。2015 年の制度開始当初は海外で発生したクレジットは使用不可であったが、2018 年からは、韓国企業が実施した CDM クレジット (CERs) を韓国の制度下で取引可能なクレジットに変換したものを、同制度におけるオフセットに使用できることとしている（使用可能量は、2018 年～2020 年はオフセット可能量の 10%未満、2021～2025 年は同 50%未満）。また、今後については、2050 年国家戦略において、パリ協定の規定を満たす海外のカーボンクレジットを用いたオフセットを行う方針を示している。

<sup>26</sup> 現在の協力国は、ブータン、ブルネイ、カンボジア、インドネシア、カザフスタン、ラオス、モンゴル、ミャンマー、フィリピン、タイ、東ティモール、ベトナムの 12 カ国



## II. クレジット活用に向けた動向、REDD+や植林の推進に関する情報収集・分析

### 1. 国際航空業界における排出オフセットの枠組み（CORSIA）の最新動向

CORSIA の下では、国際航空会社が自社の排出量をオフセットするために用いることができるクレジット、並びにそのクレジットを創出するスキームが承認されている。CORSIA の下で使用できる炭素クレジットスキームや同スキームが生み出すクレジットには森林分野も含まれるが、スキームの承認（2019 年から毎年実施）以降の CORSIA における制度変更に伴い、森林分野の扱いがスキームごとに修正されてきた経緯がある。こうした状況を踏まえ、本年度調査では、CORSIA における森林クレジットの取扱いの最新情報を整理した。

調査結果は、下表の通りである。森林分野については、小規模なプロジェクト（排出削減・吸収量 7,000tCO<sub>2</sub>/年以下）もしくは国・準国規模の REDD+ と整合が担保された取組からのクレジットが使用可能である。

表 28 CORSIA における承認スキームとユニットの概要、森林分野の取扱い

スキーム名	スキーム概要	CORSIA で承認されたユニット（2022 年 3 月時点）			森林分野の取扱い	
		タイムフレーム	ユニットの期間（ビンテージ）	スコープ	結論	初回申請時とのちがい
American Carbon Registry (ACR)	1996 年に非営利組織 Winrock International が自主的オフセットプログラムとして設立し、運用。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、クレジットを管理。	2021-2023 年分のオフセットに使用可能	2016 年 1 月 1 日以降に最初のクレジット期間を開始した活動の、2023 年 12 月 31 日までに発生した排出削減量	以下は対象外： <ul style="list-style-type: none"> <li>カリフォルニア登録簿オフセットクレジット（ROCs）</li> <li>カリフォルニアアーリーアクションオフセットクレジット（EAOCs）</li> <li><b>REDD+国での活動で ACR 分野 3（LULUCF）の方法論を用いており、単独もしくはグループで年間 7,000tCO<sub>2</sub>より大きい排出削減が推計される取組からの排出削減量</b></li> </ul>	REDD+国での森林分野はごく小規模（7,000tCO <sub>2</sub> /年以下）のみが対象	森林分野のスコープが縮小。CORSIA がスキーム共通で規定した制約条件（※）を適用

スキーム名	スキーム概要	CORSIA で承認されたユニット (2022年3月時点)			森林分野の取扱い	
		タイムフレーム	ユニットの期間 (ビンテージ)	スコープ	結論	初回申請時との ちがい
Architecture for REDD+ Transactions (ART)	国際 NGO である Winrock International が事務局を務めるスキーム。REDD+分野に新たな資金をもたらすことを目指したグローバルで自主的なイニシアティブ。 2018年6月設立。 ARTは国・準国レベルのREDD+の排出削減量を定量化する基準と、透明性のある登録・検証・クレジット発行の仕組みを持つ。ARTの基準(TREES)はREDD+に係るUNFCCC決定に基づいている。	2021-2023年分のオフセットに使用可能	2016年1月1日以降に最初のクレジット期間を開始した活動の、2020年12月31日までに発生した排出削減量	ARTクレジットは全て対象 ・AFOLU (国・準国レベルのREDD+)	国・準国レベルのREDD+を対象として承認	なし
China GHG Voluntary Emission Reduction Program (CCER)	2012年に当時の中国国家開発改革委員会(NDRC)(現在の中国生態環境省)によって構築された。ルールや手続きは、最大限CDMに則っており、プログラムの下で承認された方法論の多くはCDM方法論をそのまま用いている。同プログラムの下で創出されたクレジットは中国の地域別炭素排出量取引システムにおいてオフセットに使用される。	2021-2023年分のオフセットに使用可能	2016年1月1日以降に最初のクレジット期間を開始した活動の、2020年12月31日までに発生した排出削減量	以下は対象外: ・新規植林・再植林 ・CCUS ・カプロラクタム、硝酸、アジピン酸工場からのN2O排出の管理と削減 ・排出削減のための農業活動の管理 ・施肥の管理 ・半導体製造で使用されるフッ素化ガス排出量の削減 ・冷媒及び発泡剤として使用されるHFC排出量の削減 ・電気機器の絶縁ガスとして使用されるSF6排出量の削減 ・冷媒ガスHCFC22の製造	森林分野は対象外。申請時点で森林分野(新規植林・再植林)を除外	なし
Clean Development Mechanism (CDM)	UNFCCCの下に設置された多国間のGHG排出オフセットメカニズム。2001年から継続運用され、7,800を超えるプロジェクト等が登録され19億tCO <sub>2</sub> を超えるCERsを発行。	2021-2023年分のオフセットに使用可能	2016年1月1日以降に最初のクレジット期間を開始した活動の、2020年12月31日までに発生した排出削減量	以下は対象外: ・新規植林・再植林活動から発行されたtCERs及びICERs	森林分野(新規植林・再植林)は対象外	TABの提言 <sup>27</sup> により、森林分野(新規植林・再植林)が対象外に変更

<sup>27</sup> (出所) 「TAB Recommendation on CORSIA Eligible Emission Units」(2020年1月)パラ4.2.4.5 ([https://www.icao.int/environmental-protection/CORSIA/Documents/TAB/TAB%202020/TAB\\_JANUARY\\_2020\\_REPORT\\_EXCERPT\\_SECTION\\_4.EN.pdf](https://www.icao.int/environmental-protection/CORSIA/Documents/TAB/TAB%202020/TAB_JANUARY_2020_REPORT_EXCERPT_SECTION_4.EN.pdf))

スキーム名	スキーム概要	CORSIA で承認されたユニット (2022年3月時点)			森林分野の取扱い	
		タイムフレーム	ユニットの期間 (ビンテージ)	スコープ	結論	初回申請時との ちがい
Climate Action Reserve (CAR)	環境非営利組織 CAR によるプログラム。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。	2021-2023年分のオフセットに使用可能	2016年1月1日以降に最初のクレジット期間を開始した活動の、2020年12月31日までに発生した排出削減量	以下は対象外： ・「Reserve's Program Manual」に示された基準に基づく持続可能な開発への貢献やコベネが報告されていない活動からのクレジット ・事前発行されたクレジット (FMUs) ・カリフォルニア登録簿オフセットクレジット (ROCs) ・カリフォルニアアーリーアクションオフセットクレジット (EAOCs) ・ <b>REDD+国での活動で AFOLU 分野の方法論を用いており、単独もしくはグループで年間 7,000tCO<sub>2</sub> より大きい排出削減が推計される取組からの排出削減量</b>	REDD+国での森林分野はごく小規模 (7,000tCO <sub>2</sub> /年以下) のみが対象	森林分野の スコープが 縮小。 CORSIA が スキーム共 通で規定し た制約条件 (※) を適 用
Global Carbon Council (GCC)	MENA (中東・北アフリカ地域) における初の自主的炭素オフセットプログラム。CDM 及び他の GHG プログラムを参考に構築。中東地域等の産業が同プログラムへの参加を通じて気候変動対策を行うことが目指される。	2021-2023年分のオフセットに使用可能	2016年1月1日以降に最初のクレジット期間を開始した活動の、2020年12月31日までに発生した排出削減量	以下は対象外： ・原子力発電、HFC-23 の削減、 <b>森林の減少・劣化抑制 (REDD)、新規植林・再植林、CCS</b> プロジェクト ・GCC の「Regional Positive List」に基づき自動的に追加性を認められた活動からのクレジット (特定の地域に特化した要件に基づき自動的に追加性を証明する手順を利用したクレジット、プロジェクトに特化した試験をもとに追加性証明を行っていないクレジット)	森林分野は対象外。第2回申請時にスキーム自らが森林分野を対象から除外	森林分野が 全て対象外 に変更
The Gold Standard (GS)	国際 NGO である Gold Standard によるプログラム。Gold Standard の下で新たな方法論を開発する場合と、CDM、VCS、CAR、ACR 等で承認済みの既存の方法論を活用する場合がある。Gold Standard の独自基準に準拠するプロジェクトは、関連するセーフガード原則に従い、地域及び影響を受けるステークホルダーに関与し、最低3つのSDGsへ貢献する必要がある。	2021-2023年分のオフセットに使用可能	2016年1月1日以降に最初のクレジット期間を開始した活動の、2020年12月31日までに発生した排出削減量	以下は対象外： ・事前発行されたクレジット (PERs) ・認定期間が妥当性確認・検証を行っていないマイクロ規模の活動からのユニット ・ <b>REDD+国での活動で Gold Standard における土地利用及び林業・農業分野の方法論を用いており、単独もしくはグループで年間 7,000tCO<sub>2</sub> より大きい排出削減が推計される取組からの排出削減量。ただし、土壌有機炭素・農業・家畜カテゴリーの方法論を用いる活動はこの例外 (対象内) となりうる</b>	REDD+国での森林分野はごく小規模 (7,000tCO <sub>2</sub> /年以下) のみが対象	森林分野の スコープが 縮小。 CORSIA が スキーム共 通で規定し た制約条件 (※) を適 用

スキーム名	スキーム概要	CORSIA で承認されたユニット (2022年3月時点)			森林分野の取扱い	
		タイムフレーム	ユニットの期間 (ビンテージ)	スコープ	結論	初回申請時との ちがい
Verified Carbon Standard (VCS)	自主的炭素市場で最も幅広く使用されている炭素クレジットスキーム。2006年に開始し現在までに約1,500のプロジェクト登録がある。VCSを運営するVerraは、カリフォルニア州排出量取引制度のために同州政府にオフセットプロジェクト登録簿を提供する支援も実施。	2021-2023年分のオフセットに使用可能	2016年1月1日以降に最初のクレジット期間を開始した活動の、2020年12月31日までに発生した排出削減量	<p>以下は対象外：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>カリフォルニア登録簿オフセットクレジット (ROCs)</li> <li>カリフォルニアアーリーアクションオフセットクレジット (EAOCs)</li> <li>CCB 認証や SD VISTa 認証の適用を通じた、もしくはその他 VCS が特定した持続可能な開発基準に基づく、持続可能な発展への貢献やコベネが報告されていない活動からのクレジット</li> <li><b>REDD+国での活動 (JNR を含む) で VCS の分野 14 (AFOLU) の方法論を用いており、単独もしくはグループで年間 7,000tCO<sub>2</sub> より大きい排出削減が推計される取組からの排出削減量。ただし、以下①～③は例外として対象となる：①JNR のシナリオ 2 に従い準国プログラム下でのプロジェクトレベルの活動から発行される VCU、②JNR のシナリオ 3 に従い準国プログラムから発行される VCU、③方法論 VM0012, VM0017, VM0021, VM0022, VM0024, VM0026, VM0032, VM0033, VM0036, VMD0040 を用いたプロジェクト活動からの VCU</b></li> </ul>	REDD+国での森林分野は Nesting されているもの、もしくはごく小規模且つ特定の方法論が適用できるもののみが対象	森林分野のスコープが縮小。スキーム自らの制約に加え、TAB の指摘を反映し、また CORSIA がスキーム共通で規定した制約条件 (※) を適用

(注) 森林分野に関する凡例： **緑色 対象**、**赤色 対象外**

(注) CORSIA で適格性を有するユニットは ICAO 文書「CORSIA Eligible Emissions Units」で規定される。第4版への改定時(2020年11月)において、REDD+国での森林分野かつ年間7,000tCO<sub>2</sub>より大きい排出削減量を生じる活動からのユニットが一様に対象外とされた。

(出所) 各スキームの申請書、及び、ICAO「CORSIA Eligible Emissions Units」(2021年11月、第6版)よりMURC作成

## 2. 各国・地域における排出量取引制度

各国・地域における排出量取引制度と制度下での森林分野の扱い、他制度との関係性等について、最新動向に関する情報を収集・整理した。EU、米国、韓国については過年度事業において概要情報を整理していることから最新情報にフォーカスしている。また、本章 I.1.1において各国のカーボンニュートラルに向けた取組情報を整理・分析しており、合わせて参照されたい。

### 2.1 EU

#### 2.1.1 欧州排出量取引制度（EU-ETS）の最新動向：CORSlA との関係性

EU-ETS の概要については、「令和 2 年度途上国森林保全プロジェクト体制強化事業」報告書にて情報を整理しており、詳細はそちらを参照のこと。本年度調査事業では、最新動向を以下の通り整理した。

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ていない。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はある。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 7 月に関連する決定が欧州委員会（EC）から示された<sup>28</sup>。

結論としては、CORSlA の下でのクレジット活用については 2022 年 11 月末まで結論を先延ばしし状況を見極めることとなった。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。

### 2.2 米国

#### 2.2.1 カリフォルニア州排出量取引制度における REDD+クレジットの活用可能性

カリフォルニア州排出量取引制度では、国外プロジェクトからのクレジットが将来活用可能になる可能性があり、その分野として森林（途上国における準国規模の熱帯林減少・劣化抑制による排出削減）が挙げられている。国外クレジットが活用可能となる時期についてこれまでも動向を注視してきたが、2022 年 3 月時点でその見通しは不明である。

同州制度における REDD+クレジット活用見込みの詳細については、本章 I.3. ご参照。

---

<sup>28</sup> EC 「Proposal for Decision of the European Parliament and of the Council: amending Directive 2003/87/EC as regards the notification of offsetting in respect of a global market-based measure for aircraft operators based in the Union」（2021 年 7 月）

## 2.3 カナダ

### 2.3.1 連邦炭素汚染価格制度の概要

カナダでは、ブリティッシュ・コロンビア州（BC 州）やケベック州など、いくつかの州政府が独自の炭素税や排出権取引制度を導入している。加えて、連邦政府では、2018 年 6 月に採択された「温室効果ガス汚染価格法」（Greenhouse Gas Pollution Pricing Act : GGPPA）に基づく「連邦炭素汚染価格制度」（Federal Carbon Pollution Pricing System）を導入している<sup>29</sup>。これは、カーボン・プライシング制度の導入が不十分な州に対する規制強化を通じて、2030 年の GHG 排出削減目標（当時、2005 年比で 30%減）を達成するための制度である。

連邦炭素汚染価格制度は、主に 2 つの仕組みで構成されている。一つは、「Fuel Charge」と呼ばれる化石燃料及び可燃廃棄物に対する課税制度である。もう一つは、「Output-Based Pricing System : OBPS」と呼ばれる産業界向けの制度であり、排出量が 5 万 tCO<sub>2</sub>/年以上の企業に対し、業種（石油・天然ガス生産、セメント・ガラス、化学、医薬、鉄鋼、鉱物採掘・製錬、食品加工、紙・パルプ、自動車製造、発電等）ごとに設定される生産量あたりの排出原単位を超過した場合に、炭素価格の支払い、あるいは排出原単位を下回る企業の「余剰クレジット」の購入を課す仕組みである<sup>30</sup>。また、後述する通り、同制度の下での「コンプライアンス・ユニット」として認められた炭素クレジットによって、排出量をオフセットすることも認められている。

連邦炭素汚染価格制度の下での炭素価格は、2019 年の 20 ドル/tCO<sub>2</sub>から毎年 10 ドルずつ引き上げられ、2022 年には 50 ドル/tCO<sub>2</sub>となることが決まっている。さらに、2020 年 12 月には、2023 年以降の炭素価格の引き上げを毎年 15 ドルずつに強化し、2030 年には 170 ドル/tCO<sub>2</sub>とすることが発表されている<sup>31</sup>。

### 2.3.2 OBPS に活用可能な排出オフセット制度の概要

上述の通り、OBPS の対象企業は、同制度の下で活用可能な炭素クレジットを活用して、自社の排出量をオフセットすることが認められている。現時点において OBPS の下で活用が認められている制度は、「アルバータ州排出オフセットシステム」及び「BC 州 GHG 排出オフセットシステム」の 2 種類である<sup>32</sup>。これらのオフセット制度の下で適格なプロジェクトタイプを下表に示す。いずれも森林分野は含まれていないが、ブリティッシュ・コロンビア州の制度では、植林/再植林、保全/森林管理の改善、土地転換の回避の 3 種類の活動を含む「フォレスト・カーボン・オフセット・プロトコル」（FCOP）の開発が進められている。

---

<sup>29</sup> (<https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/climate-change/pricing-pollution-how-it-will-work.html>)

<sup>30</sup> (<https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/climate-change/pricing-pollution-how-it-will-work/output-based-pricing-system.html>)

<sup>31</sup> (<https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/climate-change/pricing-pollution-how-it-will-work/carbon-pollution-pricing-federal-benchmark-information.html>)

<sup>32</sup> (<https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/climate-change/pricing-pollution-how-it-will-work/output-based-pricing-system/list-recognized-offset-programs-protocols.html>)



表 29 OBPS の下で適格なオフセット制度及びプロジェクト

制度	適格なプロジェクト
アルバータ州 排出オフセットシステム	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 廃棄物の好気性堆肥化</li> <li>• 好気性バイオリクター型埋め立て処分場</li> <li>• 化石燃料採掘用空気圧装置の省エネ</li> <li>• 畜牛からのメタン排出の削減</li> <li>• 肉用牛の飼料の改善</li> </ul>
BC 州 GHG 排出オフセットシステム	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 未定</li> <li>※ ただし、BC 州の制度自体では「低炭素燃料への転換」に関する方法論が承認済みである。また、森林分野や廃棄物分野の方法論を開発中である。</li> </ul>

(出所) カナダ政府ウェブサイトに基づき MURC 作成

また、連邦政府は 2021 年 3 月に「連邦温室効果ガスオフセットシステム」(Federal Greenhouse Gas Offset System) を創設する意向を発表した<sup>33</sup>。当初は、2021 年秋に最終規則が公表される予定であったが、2022 年 2 月末時点で未公表である。

連邦政府の同制度の下では、現時点で「埋立地からのメタン回収・破壊」と「冷凍設備からのハイドロフルオロカーボン (HFC) の排出削減」の 2 種類の方法論のドラフトが公表されている。また、今後は「森林管理の改善」「土壌有機炭素の増加」「家畜飼料管理」に関する方法論も開発される予定である。

## 2.4 韓国

### 2.4.1 韓国排出量取引制度の最新動向

韓国排出量取引制度の概要については、「令和 2 年度途上国森林保全プロジェクト体制強化事業」報告書にて情報を整理しており、詳細はそちらを参照のこと。

本章 I.7. に示した通り、韓国は現在、韓国企業が実施した CDM プロジェクトによるクレジットを一定の条件の下でオフセットに用いることができるとしている。加えて、今後についてはパリ協定の下で認められたクレジットの使用も予定するとのことだが、具体的な内容は明らかになっておらず、その詳細は今後の制度設計を注視する必要がある。

<sup>33</sup> (<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.html>)

### 3. 民間による排出削減にかかるイニシアティブ

#### 3.1 GHG プロトコル

GHG プロトコルは、米国の環境シンクタンク WRI（世界資源研究所）と、持続可能な発展を目指す企業連合体である WBCSD（持続可能な開発のための世界経済人会議）が共催する、海外の政府機関等を含むマルチステークホルダー方式のパートナーシップで、1998 年に立ち上げられ、世界中で低排出量経済を達成する目的のために、国際的に認知された温室効果ガス（GHG）の算定と報告の標準とツールを開発し、その採用を広めることを使命としている。2019 年より、企業が「企業算定・報告基準」や「スコープ 3 基準」に基づいて土地利用・土地利用変化やバイオエネルギーの利用に伴う GHG 排出や炭素吸収について算定・報告を行うための新たなガイダンスの開発を進めている。

2021 年 12 月に公表されたスケジュール（表 30）によると、2021 年いっぱいには 1 次ドラフトの作成が行われ、2022 年の第 1～第 2 四半期にレビュー及びパイロットテストを実施した後に、2022 年第 4 四半期にガイダンスを発行する予定となっていた。

2022 年 3 月現在、この予定よりも全体的に進捗が遅れており、2022 年 6 月にパイロットテストやレビューのために 1 次ドラフトが公表され、2023 年早々に発行される見込みとされている。

表 30 土地利用分野のガイダンス開発に関するスケジュール（2021 年 12 月時点）

作業内容	2020			2021				2022			
	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
技術作業部会と諮問委員会による議論、1 次ドラフトの作成											
技術作業部会と諮問委員会によるレビュー（4 週間）と修正											
レビューグループによるレビュー											
パイロットテスト（4 か月）											
レビュー及びパイロットテストからのフィードバック、修正											
ガイダンスの発行											

（出所）Greenhouse Gas Protocol 「Land Sector and Removals Initiative Project Overview」<sup>34</sup>に基づき MURC 作成

#### 3.2 SBT イニシアティブ

SBT（Science Based Targets）イニシアティブは、民間企業がパリ協定の目標と整合した気候科学に基づく GHG 排出削減目標を設定することを促進・認証する民間イニシアティブである。2021 年 12 月時点で、全世界で 2,256 社が SBT イニシアティブの基準に基づく排出削減目標を設定することにコミットしており、1,083 社の目標が認証されている。日本では 177 社が目標設定にコミットしており、148 社の目標が認証されている。SBT は気候科学に基づく「共通基準」で評価・認定された目標であるため、参加する企業にとって、パリ協定に整合していることをステークホ

34 ([https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/LSR\\_Overview.pdf](https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/LSR_Overview.pdf))



ルダーに対して分かり易くアピールできるメリットがある。

SBT イニシアティブは、これまで、2030 年頃を目標年とする中期的な排出削減目標に関する設定・認証基準を定めていた。一方で、民間企業においても 2050 年頃を目標とする「排出ネットゼロ目標」の宣言が増加する中で、このような長期的な排出削減目標を設定・認証する基準は未策定であった。そこで、2020 年より、科学に基づく排出ネットゼロ目標の設定・認証基準の策定を開始した。

### 3.2.1 排出ネットゼロ目標の設定に関する基礎的な考え方

2020 年 9 月に、排出ネットゼロ目標の設定に関する「基礎的な考え方 (Foundations)」が公表された。そこでは、排出ネットゼロまでに至る手段として、下記の 3 種類が示された。

- 削減 (abatement) : バリューチェーン上の GHG 排出を防止、削減、または排除する対策 (⇒再エネ、省エネ等)
- 補償 (compensate) : バリューチェーン外の GHG 排出を防止、削減、または排除する対策 (⇒炭素クレジットによるオフセット)
- 中和 (neutralization) : 削減しきれずに残存する影響を相殺するために大気から炭素を取り除く対策 (⇒植林、CCUS 等)

その上で、炭素クレジットによるオフセットには、①ネットゼロへの移行の途中段階における補償と中和、②ネットゼロ段階における中和の 2 種類の役割があるとした。また、補償と中和はネットゼロへの移行を加速する上で重要な役割を果たすが、1.5°C 目標に沿ったバリューチェーン上の排出削減の必要性に代わるものではないとして、炭素クレジットによるオフセットよりも、バリューチェーン上の排出削減を優先させるべきであるとの考えを示した。

### 3.2.2 排出ネットゼロ基準の策定・公表

2020 年 9 月以降、2 回のパブリックコメントを経て、「企業ネットゼロ基準」が 2021 年 10 月 28 日に公表された。SBT イニシアティブは、ネットゼロ基準の重要な要素として下記の 4 点を挙げている。

- ① 短期目標の設定 : 1.5°C 目標の経路に沿った 5~10 年以内の排出削減目標を設定する。これは、2030 年までに排出量を半減させることを意味する。
- ② 長期目標の設定 : 1.5°C 目標の経路に沿った遅くとも 2050 年までの排出削減目標を設定する。これは、スコープ 1~3 の排出量を少なくとも 90~95%削減することを意味する。
- ③ バリューチェーン外の排出削減・吸収を推奨 : ネットゼロへの移行段階においては、自社のバリューチェーン上の排出削減に加えて、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、バリューチェーン外の行動への投資を推奨する。
- ④ 残余の排出量を中和 : ネットゼロ到達にあたって削減しきれずに残った排出量 (5~10% 分) は、大気中の炭素を吸収・貯蔵することによって中和する。

Figure 2 Key elements of the Net-Zero Standard

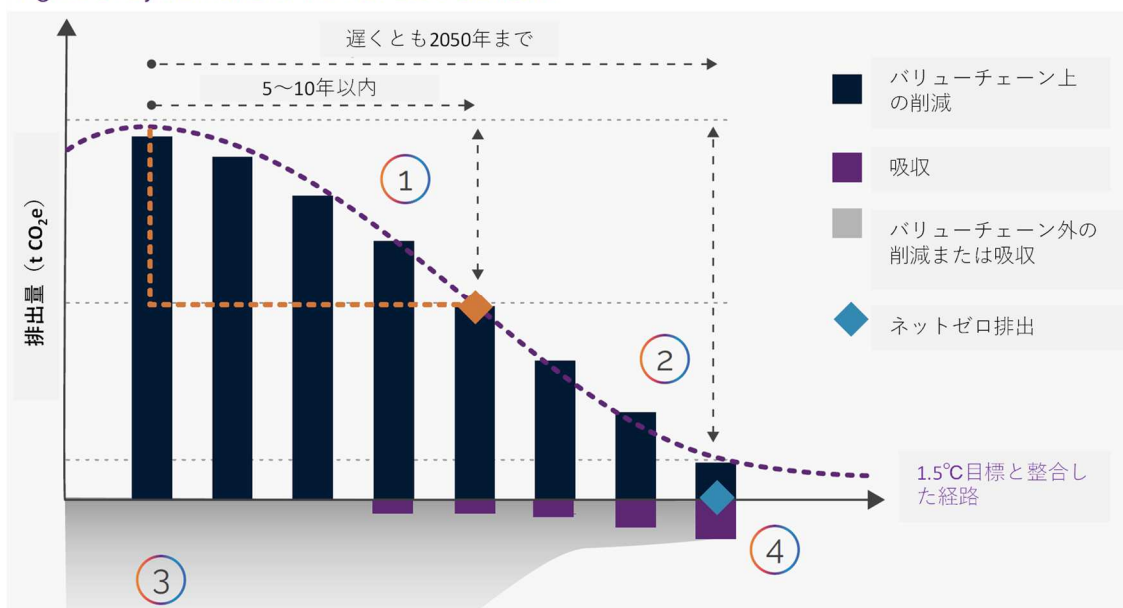


図 12 ネットゼロ基準の重要な要素

(出所) SBT イニシアティブ「SBTI Corporate Net-Zero Standard」に基づき MURC 作成

### 3.2.3 考察

SBT の企業ネットゼロ基準では、オフセットと呼ばれるような炭素クレジットの購入を、バリューチェーン上の削減の代わりにすることはできないとし、特に、企業の短期 SBT 目標の達成に向けた排出削減量として計上することが認められていない。つまり、SBT のネットゼロ基準に準拠した排出削減目標としての認証を受けるためには、REDD+クレジット（排出削減クレジット）によるオフセットを自社の短期目標達成に活用することはできない。そのため、SBT イニシアティブの下で排出ネットゼロ目標を設定・認証する企業において、その目標達成のために REDD+クレジットの需要が短期的かつ劇的に拡大することは見込みづらい。ただし、2050 年頃までの途中段階においては、自らの短期・長期の SBT 目標に加えて、自らのバリューチェーン外における GHG 排出削減のための行動や投資を行うべきであるとされており、その一例として、質の高い、準国（Jurisdictional）規模のプロジェクトに由来する REDD+クレジットの購入が挙げられていることから、SBT 目標を超える追加的な気候変動緩和のための資金供与として、REDD+クレジットの需要は継続する可能性がある。

一方で、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た。すなわち、2050 年を見越して、自社による植林活動の実施、あるいは植林活動に由来する吸収クレジットの活用を希望する企業が増加することが期待される。なお、SBT イニシアティブは、2050 年頃時点の残余排出量を中和する方法に関する追加的なガイダンスを 2022 年に公表する予定である。

## 4. 国際機関等による、森林保全活動にインセンティブを与える枠組み

主に今年度に主だった動きが確認された ART について、以下の通り情報を整理した。GCF、FCPF、BioCarbon Fund ISFL については、大きな動きは見られなかった。

### 4.1 Architecture for REDD+ Transaction Program

ART とは、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。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。設立から間もない枠組みであるものの、CORISIA 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、2021 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。

#### 4.1.1 民間資金動員イニシアティブ (LEAF Coalition) における活用

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、3 か国の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。その後、参加企業は 19 社へと増加し、2021 年 11 月 2 日には資金動員総額が 10 億米ドルに達したことが発表された<sup>35</sup>。各国・企業の具体的な拠出額は不明である。また、REDD+ 実施側では、2022 年 3 月時点の情報<sup>36</sup>によれば、35 か国・地域から応募があり、23 か国・地域がスクリーニングを通過し適格性があると考えられている。このうちエクアドル、ガーナ、ネパール、ベトナム、ブルキナファソ、ナイジェリア、ツアパ州 (コンゴ民)、パプアニューギニア、ガイアナ、メキシコ (ハリスコ州、キンタナ・ロー州)、ブラジルは既にイニシアティブ参加企業との支払い契約の話し合いを開始し、法的拘束力のない取引意向書 (Lol: Letter of Intent) や覚書 (MoU: Memorandum of Understanding) を締結している。

<sup>35</sup> ([https://www.emergentclimate.com/wp-content/uploads/2021/04/LEAF-Press-Release-FINAL\\_22-April\\_multilingual\\_B.pdf](https://www.emergentclimate.com/wp-content/uploads/2021/04/LEAF-Press-Release-FINAL_22-April_multilingual_B.pdf))

<sup>36</sup> (<https://live-leaf-coalition.pantheonsite.io/wp-content/uploads/2022/03/Proposal-review-process.pdf>)

表 31 LEAF Coalition への参加を表明している国・地域・企業

資金拠出側	政府	米国、英国、ノルウェー
	民間企業	●Amazon (米国)、●Airbnb (米国)、●Bayer (ドイツ)、BlackRock (米国)、●Boston Consulting Group (米国)、Burberry (英国)、Delta Air Line (米国)、E.ON (ドイツ)、Ernst & Young (英国)、●Glaxo SmithKline (英国)、Inditex (スペイン)、Intertek Group (英国)、●McKinsey & Company (米国)、●Nestlé (スイス)、PwC (英国)、●Salesforce (米国)、SAPSE (ドイツ)、●Unilever (英国)、Walmart (米国) ※ 括弧内は本社所在国。●印は設立当初の参加企業
REDD+実施側 (サプライヤー)		Acre 州 (ブラジル)、Amapá 州 (ブラジル)、Amazonas 州 (ブラジル)、ブルキナファソ、コスタリカ、エクアドル、ガーナ、ガイアナ、Jalisco 州 (メキシコ)、ケニア、Maranhão 州 (ブラジル)、Mato Grosso 州 (ブラジル)、ネパール、ナイジェリア、パプアニューギニア、Para 州 (ブラジル)、Tshuapa 州 (コンゴ民)、Quintana Roo 州 (メキシコ)、Roraima (ブラジル)、Tocantins 州 (ブラジル)、ウガンダ、ベトナム、ザンビア

(出所) LEAF Coalition へのウェブサイトに基づき MURC 作成

同イニシアティブの下でのクレジットの取引には、下記 4 種類の方法がある。基本的に、国際的なコンプライアンスよりも自主的な取引を主眼においており、相当調整の実施は必須要件としていない。

- ① 政府がクレジットを購入する場合、結果に基づく支払い (RBP) を提供するが、排出削減量 (ERs) の所有権を得ることも自らの NDC に使用することもしない。RBP を受け取ったサプライヤー国は、ART の登録簿上で ERs を償却することが求められるが、ERs の基礎となる緩和量を NDC に計上できる。
- ② 民間企業は、政府と同じアプローチ (所有権を取得せずに RBP を実施する) をとることができる。RBP を受け取ったサプライヤー国は、ART の登録簿上で ER を償却することが求められるが、ERs の基礎となる緩和量を NDC に計上できる。
- ③ 民間企業は、RBP を提供し、ERs の所有権を得ることもできる。このオプションで民間企業が ERs の所有権を取得した場合、サプライヤー国は ART の登録簿上で ERs をバイヤーに移転するが、ERs の基礎となる緩和量を NDC の計上に含める (MURC 注：相当調整を行わないと捉えられる)。民間企業は、基礎的な緩和量がサプライヤー国における NDC の実施と達成に向けて利用されることを透明に伝える。
- ④ 民間企業は、サプライヤー国が相当調整を行う意思がある場合も、コンプライアンス目標に向けた使用を含め、ERs の所有権を得ることができる。このオプションでは、サプライヤー国は ART の登録簿上で ERs をバイヤーに移転し、NDC の計上において、基礎的な緩和量の相当調整を行う。

同イニシアティブの下でクレジットを購入する民間企業側にも、いくつかの基準が設けられている。具体的には、①SBT イニシアティブまたはそれと同等の定量的かつ独立した検証を受けた脱炭素目標を 2023 年までに公表するとともに、3 つのスコープすべてを対象とする今世紀半ばのネットゼロ目標も公表する、②国連 Race to Zero イニシアティブに参加する、③GHG プロトコルに基づく GHG インベントリを公表する、④ERs またはその他の炭素クレジットの使用について

て目的とともに報告し、監査を受けるの4点である。

#### 4.1.2 TREES の更新

ART は、2021年8月に TRESS の内容を拡張・強化した TREES 2.0 を公表した。主な拡張・強化のポイントは、①森林被覆率が高く森林減少が低い国・地域におけるクレジット創出のアプローチを明確化したこと、②植林や森林の回復による炭素吸収（removals）によるクレジット付与を追加したことの2点である。ただし、土地利用変化を伴わない吸収活動（転用の無い森林における吸収）は依然として対象外である。

TREES 2.0 では、NDCs 達成に使用される TREES クレジットの二重主張を防ぐために、以下のようなルールを定めている。

- 取組実施国外でのコンプライアンス目的での TREES クレジット使用に際しては、ホスト国がクレジットの移転と使用を承認することを示すレター「Host Country Letter of Authorization」を取組実施者が ART へ提出し、加えて UNFCCC への隔年透明性報告書において相当調整を行うことで、クレジットの移転が認められる。
- 自主的市場での取引においては、現状、相当調整は不要。

#### 4.1.3 TREES に基づく排出削減プログラムの登録

ART は、2021年中に4か国4件の REDD+プログラムのコンセプトを承認し、登録簿に掲載した。4件のプログラムの概要を下表に示す。ART の下で登録されているプログラムは、2020年に登録された3か国5件とあわせて7か国9件となった。

なお、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。2021年10月には、ガイアナ政府 森林委員会が実施する国レベルのプログラムについて、プログラム計画書とモニタリング報告書が受領された。今後、認定検証機関による検証を受け次第、クレジットの発行が予想されるが、2021年12月時点でクレジットは発行されていない。

#### 4.1.4 CORSIA の下での適格期間の延長

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。

表 32 ART の下でコンセプトが承認された REDD+プログラムの概要

	ART106	ART107	ART108	ART109
実施主体	ガーナ土地・天然資源省 林業委員会	ベトナム農業農村開発省 森林総局	コロンビア環境・持続可能開発省	エクアドル環境・水・生態移行省
面積	256 万 ha (南部 10 省)	4,259,068 ha (中南部 11 省)	35,275,459 ha (準国レベル)	12,514,340 ha (国レベル)
参照期間	2012/1/1~2016/12/31	2016/1/1~2020/12/31	2016/1/1~2020/12/31	2012/1/1~2016/12/31
クレジット期間	2017/1/1~2021/12/31	2021/1/1~2025/12/31	2021/1/1~2025/12/31	2017/1/1~2021/12/31
協働機関	・ UN-REDD プログラム	・ 国内関係省庁 ・ UN-REDD プログラム (FAO、UNEP)	・ 国内関係省庁	・ UN-REDD プログラム
ART 以外の枠組への参加状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2019~2024 年に達成する排出削減量について、FCPF 炭素基金から結果に基づく支払いを受領予定。</li> <li>・ 対象地域内に REDD+ 及び植林の VCS プロジェクトが複数存在。</li> </ul>	・ なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ REDD Early Movers (2013 ~ 2017 年の排出削減量)</li> <li>・ 国内クレジット制度向けの REDD+ プロジェクト</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ GCF (2014 年の排出削減量)</li> <li>・ REDD Early Movers (2015 ~ 2018 年の排出削減量)</li> </ul>
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 年の第2次クレジット期間では、LEAF Coalition に ART クレジットを売却予定。その際は、ART の下で達成した排出削減量から、FCPF 炭素基金に売却予定の 1 千万 t 及び VCS プロジェクトによるクレジット発行量を控除する予定。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ART の下で達成した排出削減量は、NDC の達成及び LEAF Coalition への売却に活用予定。LEAF Coalition 以外への売却は予定していない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 国内法制度により、プロジェクトレベルの取組はプログラムレベルとのネスティング (プログラムレベルからの排出削減量の配分)、あるいはプログラムレベルからの分離を必須化。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 政府が登録簿を整備し、結果に基づく支払いの獲得状況を記録 (国レベルの取組しか存在せず、一括管理が可能)。</li> </ul>

(注) コンセプトペーパーであるため、参照レベルや排出削減活動等に関する詳細な情報の記載は無い。

(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

## 4.2 GCF

昨年度末から今年度にかけて、GCF では第 28 回理事会（2021 年 3 月 16 日～19 日）、第 29 回理事会（2021 年 6 月 28 日～7 月 1 日）、第 30 回理事会（2021 年 10 月 4 日～7 日）がオンラインで開催された。なお、第 31 回理事会については、当初 2 月 7 日～10 日に予定されていたが、3 月 28 日～31 日に延期された。

REDD+の結果に基づく支払い（RBP）パイロットプログラムについては、昨年度までに 8 カ国（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）がこれを獲得し、その時点で予算が消費されていた。今年度は次期 RBP に向けた検討の開始が見込まれていたが、第 30 回理事会の決定<sup>37</sup>によれば、検討は今後実施予定とのことである。

## 4.3 FCPF

FCPF 炭素基金（Carbon Fund）から成果に基づく支払いを受ける予定のポートフォリオ国 18 カ国のうち、過年度調査報告時点（2021 年 2 月末時点）で 12 カ国が排出削減量支払契約（ERPA）を締結していた。その後、2021 年 3 月にドミニカ共和国、同 4 月にコンゴ共和国、同 9 月にグアテマラが新たに契約を締結した。3 カ国の ERPA の概要を下表に示す。契約締結に至っていない国は、メキシコ、ニカラグア、ペルーの残り 3 カ国となった。

なお、モザンビークは、2024 年までに達成される排出削減に対し、50 百万ドルを上限とした契約（ERPA）を締結しているが、2021 年には FCPF 炭素基金から初めて成果支払いを受けた国となり、ザンベジア州での 12 か月分の成果として 6.4 百万ドルを受け取った。

表 33 直近で締結された ERPA の概要

	ドミニカ共和国	コンゴ共和国	グアテマラ
契約日	2021 年 3 月 1 日	2021 年 4 月 22 日	2021 年 9 月 13 日
支払総額	25,000 千米ドル	41,845 千米ドル	52,500 千米ドル
対象期間	2021/3/1～2024/12/31	2020/1/1～2024/12/31	2020/1/1～2024/12/31
対象排出削減量	・義務的支払い：5,000 千 tCO <sub>2</sub> ・超過達成への追加支払い：上限なし	・義務的支払い：8,359 千 tCO <sub>2</sub> ・超過達成への追加支払い：11,000 千 tCO <sub>2</sub>	・義務的支払い：10,500 千 tCO <sub>2</sub> ・超過達成への追加支払い：上限なし
炭素価格	5 米ドル/tCO <sub>2</sub> （超過達成分は支払い時に交渉）	5 米ドル/tCO <sub>2</sub> （超過達成分は 6 米ドル/tCO <sub>2</sub> ）	5 米ドル/tCO <sub>2</sub> （超過達成分は 6 米ドル/tCO <sub>2</sub> ）
報告期間ごとの排出削減量	・ 21/3/1～21/12/31：400 千 tCO <sub>2</sub> ・ 22/1/1～23/12/31：1,700 千 tCO <sub>2</sub> ・ 24/1/1～24/12/31：2,900 千 tCO <sub>2</sub>	・ 20/1/1～20/12/31：859 千 tCO <sub>2</sub> ・ 21/1/1～22/12/31：1,500 千 tCO <sub>2</sub> ・ 23/1/1～24/12/31：6,000 千 tCO <sub>2</sub>	・ 20/1/1～20/12/31：367.5 千 tCO <sub>2</sub> ・ 21/1/1～22/12/31：1,732.5 千 tCO <sub>2</sub> ・ 23/1/1～24/12/31：8,400 千 tCO <sub>2</sub>

（出所）各国の ERPA に基づき MURC 作成

<sup>37</sup> （出所）GCF 「Decisions of the Board – thirtieth meeting of the Board, 4-7 October 2021」（2021 年 11 月）

#### 4.4 BioCarbon Fund ISFL

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カ国を対象に、結果に基づく支払い（RBP）を前提とした排出削減プログラムの支援を実施している。

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るが、年次報告書によると、前年度の報告に比べスケジュールは軒並み後ろ倒しになっている。ERPA 締結予定時期は、以下の通りである。

- コロンビア：2022年12月予定
- エチオピア：2021年11月予定（ただし、2022年2月末時点で契約締結の実態は確認できない）
- インドネシア：2022年8月予定
- メキシコ：2023年3月予定
- ザンビア：2022年5月予定



## 第5章 JCM-REDD+ガイドライン案のパートナー国との協議等

### I. JCM-REDD+ガイドライン案の修正の検討

### II. JCM-REDD+ガイドラインにおける植林/再植林（AR）の取扱いの整理

I. 及び II. について、今年度事業では勉強会での議論を通じて一体的に実施したため、まとめて記載する。

カーボンニュートラルに向けて森林吸収量の扱いに注目が集まり、企業が JCM の下での植林プロジェクトへの関心を高めていること、また、JCM-REDD+ガイドラインの開発から数年が経過している中、パリ協定第 6 条に関するルール決定等を含む最新の国際情勢も考慮して改めて JCM における森林分野の取扱いを見直す時期を迎えていることを踏まえ、JCM-REDD+ガイドラインにおける植林の取扱い検討、並びにガイドライン案の修正検討を行った。

検討は、「JCM における植林等の取扱いに関する勉強会」を通じて実施した。また、勉強会に先立っては、既存炭素クレジットスキームにおける植林を中心とした森林分野のルールの精査（文献調査）や、最新の国際動向や森林に関する技術的論点に詳しい有識者へのヒアリング調査を実施した。有識者ヒアリング、今年度 2 回の勉強会の開催概要は、以下の通りである。

表 34 JCM における植林等の取扱いに関する有識者ヒアリング 実施概要

実施日	ヒアリング先	ヒアリング項目
2021 年 10 月 25 日（月）	本郷 尚氏 （株式会社三井物産戦略研究所 国際情報部 シニア研究フェロー）	<ul style="list-style-type: none"><li>● 市場メカニズム、炭素クレジット制度に関する国内外の動向</li><li>● 市場メカニズムの下での森林分野の取扱い</li></ul>

表 35 「JCM における植林等の取扱いに関する勉強会」開催概要

	日時	議題
第 1 回	2021 年 12 月 2 日（月） 13:10～15:40	<ul style="list-style-type: none"><li>● 勉強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について</li></ul>
第 2 回	2022 年 2 月 15 日（火） 13:10～15:40	<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>

検討した主な論点は、以下の通り。

- 対象とする活動
- パートナー国における REDD+との関係性
- 非永続性への対処方法
- 排出の移転（リーケージ）の取扱い
- 微小排出源の取扱い

- セーフガード
- 不確実性の取扱い
- クレジット期間

### III. JCM 合同委員会等における対応

年度内 2022 年 3 月 18 日までに、森林分野について注視すべき JCM パートナー国（カンボジア、ラオス、ベトナム、ミャンマー、フィリピン）において合同委員会（JC）は開催されなかった。他方、それら一部の国とは関係者とのオンライン協議を実施したり、民間事業者が方法論や PDD の提出といった取組を進めたことから、それらの概要を以下にとりまとめた。

#### 1. カンボジア

2021 年 2 月に承認された REDD+ の修正方法論に基づき、2019 年にプロジェクト実施者が作成したプロジェクト計画書（PDD）等が JCM 事務局に提出された。なお、プロジェクト実施者は、PDD 作成等の過程でカンボジア政府（JC の下に設置された JCM-REDD+ に関する技術ワーキング・グループ（TWG）の関係者）にその内容を共有しており、情報共有の経緯についても PDD とともに JCM 事務局に提出されている。

2022 年 2 月末時点で、PDD 等の提出書類のパブリックインプットは終了しており、特段のコメントはなかった。今後、第三者機関（TPE）による妥当性確認の結果を踏まえ、JC 及び TWG での協議を経て、おそらく次年度にプロジェクトが登録される見込みである。

#### 2. ラオス

2021 年 12 月、ラオスにおける REDD+ プロジェクトに適用予定の方法論が事業者から JCM 事務局に提出された。

2022 年 2 月末時点で、方法論のパブリックインプットは終了しており、特段のコメントはなかった。今後、JC での協議を経て、方法論が承認される見込みである。

#### 3. ベトナム

ベトナムについては、過去に JCM-REDD+ ガイドラインの協議開始に向けて先方政府と調整を行っていた。しかし、当該国で他の国際支援枠組みが動く中で JCM-REDD+ の実施規模について議論が詰め切れていない、プロジェクト実施者たる民間企業やプロジェクトのポテンシャルが明確でない中で先行してルールのみを協議することに対し先方政府があまり積極的でないといった状況の下、ガイドラインの具体的な議論には至っていない。

今年度は、先方政府とのメールでの意見交換・認識共有や、現地の JICA 専門家との意見交換等を通じて、今後どのように議論を開始できるかを模索した。

なお、JCM 全体としては、2022 年 3 月後半の JC 開催（オンライン）を目指した調整が続けられている。

#### 4. フィリピン

フィリピンについては過年度まで JCM-REDD+ について先方政府と協議の機会はなかったが、2021 年 10 月、オンラインにて先方政府の REDD+ 担当者と協議を行った。林野庁から JCM 及び JCM-REDD+ の概要、他国での取組事例を説明したうえで、今後の具体的な協議に向けた意見交換を実施した。

## IV. JCM-REDD+に関するワークショップの開催

JCM-REDD+のさらなる普及を目的としたワークショップの開催について、オンラインでの実施を追求し、資料の準備やパートナー国（ベトナム、フィリピン）の政府関係者と調整を図ったが、先方の対応が遅れたこと等により、年度内の実施が困難となったことから、事業期間中のワークショップ実施は取りやめとなった。

## V. ネスティングに対応した JCM-REDD+支援

過年度より事業を通じて情報の整理や意見交換への参加を続けてきた通り、カンボジアでは、国レベルの REDD+とプロジェクトレベルの取組の整合を担保するための Nesting システムを 2021 年から適用開始すべく、制度設計を続けてきた。Nesting のコンセプトは Sub-Decree（閣僚会議令）や Prakas（大臣令）に示され、Prakas の付属文書として、VCS や JCM を含む炭素クレジットスキームが Nesting のシステムに位置付けられるための技術的要件（ガイドライン）が示される方針である。しかし、カンボジア政府内において、REDD+を含む気候変動対策全体にかかる Sub-Decree 等の交付手続きが遅れており、Prakas やガイドラインの交付目途も 2022 年 2 月末時点で未定である。

わが国は、こうしたカンボジア政府での検討に対し、2020 年度までの複数年に渡り、国レベルの参照レベルのプロジェクトへの配分手法に関する研究の実施と成果のインプット、先方政府が行う検討への助言といった支援を続けてきた。先方政府の検討が停滞した今年度については、内部的な情報収集・分析の位置づけで、以下の 2 点を実施した。なお、本調査分析は、(国研) 森林研究・整備機構 森林総合研究所への再委託により実施した。

- カンボジアにおける REDD+国家参照レベルのプロジェクトへの配分に関する技術的検討
- Nesting に関する情報収集・分析

## VI. JCM-REDD+ガイドライン類のパートナー国現地語への翻訳

今年度事業では、パートナー国との協議において現地語への翻訳の必要が生じなかったことから、翻訳は行わなかった。

## VII. パートナー国以外の国等への説明等の対応

第 2 章にも記載した通り、COP26 の機会に、ケニア及びモザンビークの政府代表団のうち森林分野の関係者に対し、JCM 及び JCM-REDD+の概要について説明を行ったうえで、両国の意向等に関し議論を実施した。

上記を含め、今後の JCM における森林分野の取扱いに関する協議に向けて、JCM パートナー国及び候補国について、REDD+の概要情報を整理した。具体的には、JCM パートナー国であるフィリピン、ケニアに加え、森林プロジェクト実施に高いポテンシャルを持つモザンビーク、インド、パプアニューギニアについて情報を収集・整理した。

## 1. フィリピン

### 1.1 REDD+に関するポイント、直近の進捗

- ・ 直近 10 年間は森林面積は増加傾向、ただし劣化は進行中。
- ・ 参照レベル、MRV システム、セーフガード情報提供システムがいずれも構築中であり、準備段階の取組が完了していない。
- ・ VCS に植林プロジェクトが 1 件登録されているが、クレジット発行実績はない。

### 1.2 森林の概況

- ・ フィリピンは国土の約 24% (7,189 千 ha) が森林である。
- ・ 樹種構成により、フタバガキ林、マツ林、マングローブ林、海岸林、山地林、モラベ林の 6 林型に分けられている<sup>38</sup>。
- ・ フィリピンの森林面積は 1969 年から 1988 年にかけて平均 21.6 万 ha/年のペースで減少した。その後も森林減少は続き、2010 年には一時 6 百万 ha 台にまで減少し、近年は回復傾向にあるものの、閉鎖林 (closed canopy forest) から疎林 (open canopy forest) への転用が進んでおり、依然として森林の劣化は続いている状況である。土地利用変化に関する定量データは乏しいものの、違法伐採や農地開発、露天採鉱、移住等が森林減少・劣化の主な要因であると考えられている。
- ・ フィリピンの森林の多くは、行政プログラムの下、コミュニティ林として管理されており、その面積は約 600 万 ha (2009 年時点) に達するとされている。

表 36 フィリピンにおける森林等の概要

	1990 年	2000 年	2010 年	2020 年
人口 [千人]	61,895	77,992	93,967	109,581
GDP [百万米ドル]	49,095	81,026	199,591	359,354 (2019 年)
1 人あたり GDP [米ドル/人]	793	1,039	2,124	3,279
GDP 成長率 [%]	3.7	6.5	14.6	8.9
国土面積 [千 ha]	29,940	29,940	29,940	29,940
森林面積 [千 ha]	7,779	7,309	6,840	7,189
森林率 [%]	26.0	24.4	22.8	24.0
年平均森林減少面積 [千 ha/年]	-	47	47	-35
Naturally regenerating forest [千 ha]	7,488	6,989	6,489	6,808
Planted Forest [千 ha]	291	321	351	381

(出所) UN data、FAO 「Global Resource Assessment 2020 Main Report」 (2020 年)

38 (出所) ジョフカ「フィリピン共和国」 (<http://www.jofca.or.jp/files/publication/A17.pdf>)

### 1.3 気候変動、森林、REDD+に関する法令・規則<sup>39</sup>

- ・ 憲法：REDD+実施に関する主要な法的根拠を提示。
  - 国家は自然のリズムと調和に従い、バランスの取れた健全な生態系に対する人々の権利を保護し、前進させる。
  - 公有地、見ず、鉱物、石炭・石油、エネルギー、水産物、森林・木材、野生生物及びその他の天然資源は国が所有する。農地を例外として、その他全ての天然資源は阻害されてはならない。天然資源の開拓・開発・利用は国の管理・監督の下で実施されなければならない。
- ・ 気候変動法（The Climate Change Act（RA9729））：2009年に採択され、気候変動委員会が設立された。同委員会が気候変動に関する政府の意思決定機関であり、国家気候変動枠組戦略（NFSCC）を策定し、政府の緩和・適応計画の調整・監視・評価の役割を担う。法に基づく実施ルール・規則（Implementing Rules and Regulations：IRR）も合わせて策定・署名されている。
- ・ 国家気候変動枠組戦略（NFSCC）：気候変動委員会が2010年に策定した12年間の計画。REDD+について以下の通り言及されている。
  - REDD+実施のために林業部門の能力強化に向けた政策を検討・実施する。社会・環境セーフガードを担保する。
  - ステークホルダーの適切な参加を促し、地方政府と現地住民の公平な利益配分が担保されるための体制の構築、ガバナンスの強化を行う。
  - 流域単位でのREDD+の計画・実施・強化を進める。
  - 科学に基づくREDD+の研究開発を進め、参照レベル設定、森林減少・劣化の要因分析等を行う。
  - 準国レベルのREDD+のMRVシステムを構築し、これを国レベルに規模拡大する。
  - 関係者の対話や能力強化のためのREDD+コミュニケーション計画を策定・実行する。
  - 長期に持続可能なREDD+実施資金を確保する。
- ・ 大統領令881：2010年の大統領令。気候変動委員会がREDD+イニシアティブをはじめとするメカニズムの調整の役割を担うことを規定。また、環境天然資源省（DENR）がREDD+の主観となることを規定。
- ・ 改正林業法（PD705）：1975年策定。土地分類システム、利用と管理の基礎（再植林、森林保護等）、違法伐採やその他森林を劣化させる行為に対する罰則等を規定。基本的には森林を適切に伐採・利用していく方針で定められている。
- ・ 国家統合保護区システム（NIPAS）：持続可能な森林管理、生物多様性保全等を目的とした保護区の管理システム。ただし、指定されている保護区は国土のごく一部。

<sup>39</sup>（出所）REDD+ Philippines ウェブサイト（<https://forestry.denr.gov.ph/redd-plus-philippines/policies-legislations-and-initiatives.php>）他

- ・ コミュニティ森林管理 (CBFM) 戦略 (EO263) : 環境天然資源省が主導する、コミュニティによる森林管理推進のための戦略。
- ・ この他、セーフガードに関しては先住民権利法 (IPRA、1997 年)、環境影響システム (EIS、大統領令 1586 に基づく) 等がある。
- ・ NDC (2021 年) : 適応分野の取組方針として、森林の保護・回復・再植林を進めるとし、そのために結果に基づく資金にアクセスするとしている。緩和については 2020～2030 年に 75%削減の目標を示しているが、農業・廃棄物・産業・輸送・エネルギー部門が対象としており、森林は含まれていない。

#### 1.4 REDD+の実施体制

- ・ 気候変動に関しては、気候変動委員会 (The Climate Change Committee) が主導する。
- ・ REDD+の主管は環境天然資源省 (Department of Environment and Natural Resources : DENR)。
- ・ 国家 REDD+戦略においては、REDD+の実施主体として国家マルチステークホルダー REDD+委員会 (National Multistakeholder REDD+ Council : NMRC) を設立する方針が示されているが、設立は現時点では確認されていない。
- ・ DENR の他、先住民族国家委員会 (National Commission on Indigenous Peoples : NCIP) や内務自治省 (Department of Interior and Local Government : DILG) も関係機関として特定されている。

#### 1.5 REDD+実施に向けた準備状況 (国内制度設計)

表 37 フィリピンの REDD+準備段階の取組状況

国家戦略	2017 年策定、UNFCCC には未提出
REDD+登録システム	未
モニタリングシステム	構築中
参照レベル	策定中
セーフガード情報提供システム	構築中

##### 1.5.1 国家戦略<sup>40</sup>

- ・ 2017 年にフィリピン国家 REDD+戦略 (Philippine National REDD-plus Strategy : PNRPS) の更新版を公開。対象期間は 2010-202 年。
- ・ 同戦略には、気候変動に関する政府機関及び法・規則の説明や、森林減少・劣化の要因分析結果、REDD+実施に向けた今後の取組方針 (体制構築、MRV システム構築、参照レベル設定、キャパビル等) が示されている。
- ・ REDD+実施に向けて持続可能な資金調達を目指すとする中で、候補となる資金源が示されている。ボランティアな資金として GCF、FCPF、ドイツの REDD Early Movers'

40 (<https://forestry.denr.gov.ph/redd-plus-philippines/publications/pnrps.pdf>)

(REM)、ノルウェーの国際気候森林イニシアティブ (NICFI) が挙げられている一方で、コンプライアンス炭素市場として日本の JCM (国家戦略文書の中では、かつての名称である Bilateral Offset Credit Mechanism (BOCM)) とカリフォルニア市場が挙げられている。

- 下図に示す対象地で REDD+に関するプロジェクトを実施してきたとしており、現地のガバナンス構築、炭素算定方法の確立、利益配分システムの構築、生計向上手段の導入、MRV システム構築等の実績を、今後の国レベルの取組に活かしていく方針としている。



図 13 フィリピン政府が実施する REDD+関連プロジェクトの位置  
(出所) DENR 「Update of the Philippine National REDD-plus Strategy」 (2017 年) より転載



### 1.5.2 REDD+登録システム

- 炭素の権利に関するルール、REDD+に関する登録システム等は確認されない。

### 1.5.3 モニタリングシステム

- 国家 REDD+戦略によると、国家森林モニタリングシステム（NFMS）は構築中。
- ALOS や PALSAR を使用した森林被覆・森林被覆変化マップの作成を進めているようであり、マニュアルが策定・公開されている。ドイツ GIZ が MRV に関する支援を実施している。
  - ドイツ GIZ、フィリピン環境天然資源省「Processing of 25-meter ALOS-1/2 PALSAR-1/2 mosaic data to map forest cover and forest cover change」（2018 年）<sup>41</sup>
  - ドイツ GIZ、フィリピン環境天然資源省「Forest Cover and Change Classification Using ALOS PALSAR Mosaic Data and Decision Tree Classifiers」（2018 年）<sup>42</sup>

### 1.5.4 参照レベル

- 国家 REDD+戦略によると、参照レベルは策定中。

### 1.5.5 セーフガード情報提供システム

- 国家 REDD+戦略によると、セーフガード情報提供システムは構築中。

### 1.5.6 成果支払いに向けた取組

- 成果支払いに関する動向は、確認されない。

## 1.6 REDD+実施に関する国際支援の活用

表 38 フィリピンの REDD+における国際支援活用状況

準備段階の主な支援機関	JICA による支援	成果支払い				
		GCF-RBP	FCPF-CF	BCF-ISFL	ART	二国間
ドイツ GIZ	○	—	—	—	—	—

○：支援あり、—：支援なし、△：準備中/検討中

#### 1.6.1 準備段階の主な支援

- ドイツ GIZ が MRV に関する支援（森林減少・劣化要因分析、森林マップ作成）等を実施してきた。

#### 1.6.2 JICA による森林分野の支援

- 森林に関する以下の技術協力プロジェクトが実施された。
  - 地域住民による森林プログラム（CBFMP）強化計画プロジェクト（2004～2009 年）<sup>43</sup>：フィリピンで一般的なコミュニティ林業をより効果的に実施するため、5 か

<sup>41</sup> ([https://forestry.denr.gov.ph/redd-plus-philippines/publications/2018-10-05\\_ALOS-PALSAR\\_Manual.pdf](https://forestry.denr.gov.ph/redd-plus-philippines/publications/2018-10-05_ALOS-PALSAR_Manual.pdf))

<sup>42</sup> ([https://forestry.denr.gov.ph/redd-plus-philippines/publications/2018-10-05\\_Forest\\_Cover\\_and\\_Change\\_Class\\_Using\\_ALOS-PALSAR.pdf](https://forestry.denr.gov.ph/redd-plus-philippines/publications/2018-10-05_Forest_Cover_and_Change_Class_Using_ALOS-PALSAR.pdf))

<sup>43</sup> (<https://www.jica.go.jp/project/philippines/0125080E0/index.html>)

所のモデルサイトにおいて現地住民と協働、人材育成を実施。

- ・ この他、森林分野での有償資金協力の実績を複数有する。

### 1.6.3 成果支払いに係る支援

- ・ 1.5 に示した通り、REDD+の実施に向けた準備段階の取組が進んでおらず、成果支払いに向けた段階に至っていない。支援枠組みの活用もない。

### 1.6.4 森林分野における炭素クレジット創出の状況

- ・ VCS に 1 件の植林プロジェクトが登録されている。クレジット発行実績はない。
- ・ Conservation International 及び more trees がフィリピン・キリノ州での植林プロジェクト<sup>44</sup>を実施し VCS 認証を取得していたが、現在は VCS への登録情報が確認できない。

表 39 フィリピンにおける AFOLU 分野の VCS プロジェクト一覧

ID	プロジェクト名	プロジェクト実施者	分野	ステータス	年間排出削減見込量 [tCO <sub>2</sub> ]	クレジット発行実績 [tCO <sub>2</sub> ]
2412	Mindanao Tree Planting Program for our Climate and Communities (MinTrees)	Multiple Proponents	植林	開発中	200,000	0

(出所) VCS Project Database より MURC 作成 (データ取得日: 2021 年 10 月 12 日)

## 1.7 UNFCCC への対応

表 40 フィリピンの UNFCCC に関する対応状況

実施事項	実施状況
国連気候変動枠組条約	批准: 1994 年 8 月 2 日
京都議定書	批准: 2003 年 11 月 20 日
パリ協定	批准: 2017 年 3 月 23 日
DNA 担当組織	環境・天然資源局
国別報告書 (NC)	提出: 2000 年 5 月 19 日 (第 1 回)、2014 年 12 月 29 日 (第 2 回)
隔年更新報告書 (BUR)	未提出
自国が決定する貢献 (NDC)	提出: 2021 年 4 月 15 日 (初回)

<sup>44</sup> 参考: 林野庁 「森林保全セーフガード確立事業事例集: フィリピン・キリノ州における森林カーボンプロジェクト」 ([http://redd.ffpri.affrc.go.jp/pub\\_db/publications/safeguard/img/H27\\_case9\\_safeguard.pdf](http://redd.ffpri.affrc.go.jp/pub_db/publications/safeguard/img/H27_case9_safeguard.pdf))

## 2. ケニア

### 2.1 REDD+に関するポイント、直近の進捗

- ・ 近年、森林減少速度は鈍化している。
- ・ FCPF 準備基金を用いて準備段階の取組を進めようとしたが、先住民の土地問題等で資金支援を円滑に受けることができず、未だに国家 REDD+戦略、MRV システム、セーフガード情報提供システムがない（参照レベルは設定済み）。成果支払いに向けた取組につなげられていない。近年は、JICA が MRV 分野で支援を実施。
- ・ 一方で、ボランティアベースでの取組が進んでおり、VCS では、登録済み・登録準備中を含め 15 件の AFOLU 分野のプロジェクトがある（うち REDD4 件、植林 8 件）。登録済みプロジェクト 15 件の全てから、合計約 22 百万 tCO<sub>2</sub> のクレジットが発行されている。

### 2.2 森林の概況

- ・ ケニアは国土の約 6%（3,611 千 ha）が森林である。国土の約 80%以上は乾燥・半乾燥地帯（Arid and Semi Arid Lands : ASALs）であり、大半は乾燥低木地帯や草地となっている。
- ・ ケニアの森林のうち、保護林はケニア森林公社（Kenya Forest Service : KFS）、国立公園はケニア野生生物公社（Kenya Wildlife Service : KWS）、そして信託地森林（trust land forest）は地方政府（Local Authorities）が管理している。また、ケニア森林公社（KFS）は保護林に加えて 116 千 ha の産業植林の管理も管轄している<sup>45</sup>。森林の所有形態は、国及び地方政府等が管理する公有林が森林面積の約 39%、私有林が約 61%を占める<sup>46</sup>。
  - 信託地とは、開発の管理・規制の影響を受けず慣習法が適用されてきた土地であり、信託地森林は信託地内に存在する森林である。
- ・ ケニアの経済は林業を含む天然資源に大きく依存している。ケニアの観光業を支える資源の 1 つとしても森林に生息する野生動物がある。森林資源によりもたらされる水環境が農業活動も支えている。山村部では森林が現金収入の 75%に貢献し、燃料木のかたちで生活に貢献している。
- ・ 1990 年から 2020 年までの 30 年間、森林面積は減少から増加に転じ、ここ 10 年間は面積変化は小さい。
- ・ 森林減少・劣化の要因は、違法伐採や放牧、農業、石炭生産が主である。また、1980 年代から政府による産業植林が実施されてきたが、脆弱な管理体制及び不十分な財源配分により農地等への転用が進んでいる。

<sup>45</sup> （出所）Kenya「REDD Readiness Preparation Proposal（R-PP）：Kenya」（2010 年）

<sup>46</sup> （出所）FAO「Global Forest Resource Assessment 2010」（2010 年）

表 41 ケニアにおける森林等の概要

	1990年	2000年	2010年	2020年
人口 [千人]	23,446	31,066	40,328	53,771
GDP [百万米ドル]	12,664	14,465	40,000	95,502 (2019年)
1人あたり GDP [米ドル/人]	540	466	992	1,776
GDP 成長率 [%]	2.0	1.4	17.7	15.4
国土面積 [千 ha]	58,037	58,037	58,037	58,037
森林面積 [千 ha]	3,859	3,961	3,616	3,611
森林率 [%]	6.6	6.8	6.2	6.2
年平均森林減少面積 [千 ha/年]	-	-10.3	34.5	0.5
Naturally regenerating forest [千 ha]	3,706	3,808	3,464	3,458
Planted Forest [千 ha]	153	153	153	153

(出所) UN data、FAO「Global Resource Assessment 2020 Main Report」(2020年)

### 2.3 気候変動、森林、REDD+に関する法令・規則

- 2007年に森林法施行(2005年に改訂)及び森林法の社会環境評価が実施され、環境・自然資源省(Ministry of Environment and Natural Resources : MENR)内にケニア森林公社(KFS)が新設された。
- 2008年に当時の企画・開発省(Ministry of Planning and National Development)が策定した、ケニアの経済開発目標を記した長期開発計画 Vision2030において、森林ガバナンスに係る国家計画・戦略が示されている。その中で、新規植林・再植林により、森林率を最低でも10%まで回復することを目標としている。この目標達成に向けて、REDD+戦略は国内の主な森林生態系の持続的な管理・保全を促進する森林分野のガバナンス改善を進め、目標達成に貢献することが期待されている。第2次国別報告書には、現在プロジェクトベースで実施されている Kasigau Wildlife Corridor Project や Mikoko Pamoja Mangrove Restoration Project から REDD+実施に向けた経験を蓄積していくと示されている。
- 森林関連法として、2014年に森林政策、2016年に森林保全・管理法が策定された。
- 気候変動に関する法律・戦略・計画としては、2010年の国家気候変動対応戦略(NCCRS)、2013年の第1回国家気候変動行動計画(NCCAP)、2015年の国家適応計画(NAP)を作成、また2016年に気候変動法が発効した。
- 分野別の枠組みも構築されており、REDD+を実施していく方針に加え、農業分野改変・成長戦略(ASTGS、計画期間2019-2029年)、国家スマート農業戦略(計画期間2017-2028年)、国家干ばつ管理当局面法(NDMA法、2016年)、森林保全管理法(2016年)等がある。
- NDC(2015年初回提出、2020年更新版提出)<sup>47</sup>によれば、2015年におけるケニアの

<sup>47</sup> ([https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Kenya%20First/Kenya\\_NDC\\_20150723.pdf](https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Kenya%20First/Kenya_NDC_20150723.pdf))  
([https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Kenya%20First/Kenya%27s%20First%20%20NDC%20\(updated%20version\).pdf](https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Kenya%20First/Kenya%27s%20First%20%20NDC%20(updated%20version).pdf))

GHG 排出量は 93.7 百万 tCO<sub>2</sub> で、そのうち 40%を農業分野が、38%を LULUCF 分野が占める。木質燃料への依存が高いこと、農地利用のニーズが高まり農地転用が進んでいることが主な要因とされている。

- NDC では 2030 年に BAU (143 百万 tCO<sub>2</sub>) 比 32%削減の目標を掲げている。コストの 21%は自国負担、79%は海外からの支援に頼るとしている。目標は国家気候変動行動計画 (NCCAP) の実行により達成するとしており、以下が主な対策として挙げられている。また、市場メカニズムの使用を妨げないとしている。
  - 国家系統電力に占める再生可能エネルギーの拡大
  - 複数分野におけるエネルギー効率、資源効率の向上
  - **森林被覆率を 10%に拡大**
  - **土地劣化の中立達成に向けた努力**
  - **Nature Based Solutions (NBS) の拡大**
  - **REDD+活動の拡大**
  - 化石燃料や持続可能でない木質燃料への依存を緩和するためのクリーンで効率的かつ持続可能なエネルギー技術
  - 低炭素かつ効率的な輸送システム
  - 国家戦略に基づく気候スマートな農業 (CSA) の実施、とりわけ家畜管理システムの効率化
  - 持続可能な廃棄物管理システム
  - 沿岸部の炭素保全に対する PES システムの導入等、ブルーカーボン対策
- 2019 年に UNFCCC に提出された参照レベル文書には、以下の REDD+対策を主に実施する方針が示されている。
  - 農地・住宅地及びその他の土地利用への転換を目的とした森林の伐開圧力を低減
  - 効率向上とエネルギー保全による森林の持続可能な利用の促進
  - 森林法の実践や違法伐採対策の強化、普及啓発等を通じた森林分野のガバナンス改善
  - 新規植林/再植林、火災の抑制と管理を通じた炭素蓄積量の増加

## 2.4 REDD+の実施体制

- 国家 REDD プラス運営委員会 (NRSC) は、REDD プラスに係る政策や実施に関する諸課題の検討、調整、承認等のために設置され、2010 年 12 月に第 1 回会合が開催された。運営委員会は森林野生動物省 (Ministry of Forestry and Wildlife : MFW) やケニア森林公社 (KFS)、ケニア森林研究所 (Kenya Forestry Research Institute : KEFRI) 等の関係省庁、NGO、大学、そしてドナー機関の代表によって構成されている。
- REDD プラステクニカルワーキンググループは 2009 年 11 月に設立され、REDD プラス運営委員会 (NRSC) への助言・報告、実際の活動実施や政策策定業務にあたる REDD プラス調整オフィス (National REDD+ Coordination Office : NRCO) との調整を担当

している。

- REDD プラス調整オフィス (NRCO) は森林公社 (KFS) の内部に設置され、ケニアの REDD プラス活動実施の主体となる組織であり、REDD プラスタスクフォースや地方政府との調整等の役割を担っている。

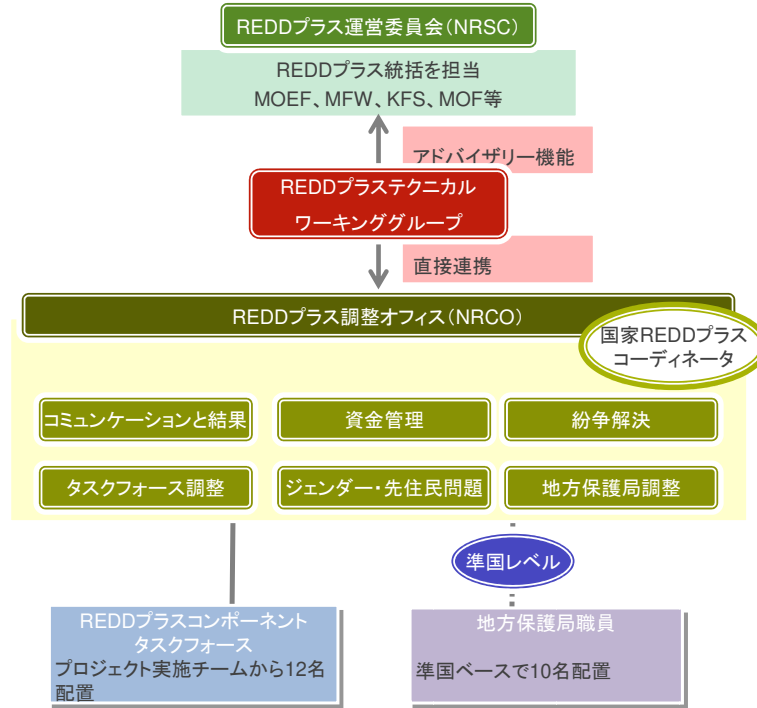


図 14 ケニアの REDD+実施体制

(出所) Kenya 「REDD Readiness Preparation Proposal (R-PP) : Kenya」 (2010 年)

表 42 REDD+関係省庁及びその役割

組織名	REDD プラス実施の際に想定される役割
環境・林業省 (MOEF)	持続的な社会経済開発や貧困緩和等の観点に基づき、環境及び天然資源の保護・保全・管理を担当 気候変動対策、ケニアの REDD プラス戦略開発を統括
同省 ケニア森林公社 (KFS)	Forest Act 2005 の下、森林ガバナンス及び森林法の執行を担当 REDD プラスの準備計画策定を行う
森林野生動物省 (MFW)	森林と野生生物資源の持続的及び参加型管理の実践と促進に向けた環境整備を担当 REDD プラス準備活動の管理・監督を担当
エネルギー省 (Ministry of Energy)	環境保全と国家開発のためのエネルギー戦略を担当
計画省 (Ministry of Planning)	国家開発、開発計画における気候変動対策含む Vision2030 を策定
財務省 (Ministry of Finance : MOF)	炭素財政ユニット (Carbon Finance Unit : CFU) として気候変動政策の財務管理や炭素プロジェクトへの官民参加促進のための投資を担当

(注) 2010年時点での環境・天然資源省 (MENR) は 2020年時点で環境・林業省 (MOEF) に改編されたようだが時期等の詳細は不明。

(出所) Kenya 「REDD Readiness Preparation Proposal (R-PP) : Kenya」 (2010年)、Ministry of Environment and Forestry 「The National Forest Reference Level for REDD+ Implementation」 (2020年)

## 2.5 REDD+実施に向けた準備状況 (国内制度設計)

表 43 ケニアの REDD+準備段階の取組状況

国家戦略	策定中
REDD+登録システム	ない
モニタリングシステム	構築中
参照レベル	2019年12月初回提出、2020年8月修正版提出
セーフガード情報提供システム	情報なし

### 2.5.1 国家戦略

- REDD+の完全実施に向けた国家 REDD プラス戦略は策定中である。
- 現状では、世界銀行 FCPF 準備基金へ提出した R-PP が主な戦略的文書となっている。

### 2.5.2 REDD+登録システム

- REDD+実施にあたっての明確な許可制度はない。
- 民間事業者が所有権を有する私有林での REDD+プロジェクトの例では、プロジェクト実施者が森林所有者である民間事業者と活動実施 (野生動物保護及び土地管理) に関する協定を締結し、活動を実施している。
- 登録簿システムは確認されていない。
- 炭素権のあり方や利益配分システムについて、国ベースでの仕組み構築に向けた検討を実施中である。ケニアでは、森林 (木材) の権利はその土地所有者に帰属するが、炭素権の所有者は現時点では明確になっていない。

### 2.5.3 モニタリングシステム

- フィンランド政府の支援を受けて国家森林プログラム及び森林インベントリの作成が進められている。
- 国の土地利用分野の MRV システムとして、環境林業省がオーストラリア及びクリントン気候イニシアティブの支援を受けて、System for Land-based Emissions Estimation in Kenya (SLEEK) を 2013 年に構築した。森林、土壌、気候と方法論、土地被覆変化、作物及びモデリングのデータが収集されており、国家 GHG インベントリ作成にも用いられている。

### 2.5.4 参照レベル

- 2019年12月に UNFCCC に参照レベルを提出 (2020年8月に同修正版を提出) した<sup>48</sup>。2020年に技術評価を受けている。

48 ([https://redd.unfccc.int/files/kenya\\_national\\_frl\\_report-august\\_2020.pdf](https://redd.unfccc.int/files/kenya_national_frl_report-august_2020.pdf))

表 44 UNFCCC に提出されたケニア参照レベルの情報

項目	概要				
提出日	2019年12月（修正版2020年8月）				
対象地	国土全域（国ベース）				
森林定義	最小面積：0.5ha、最低樹高：2m、最低樹冠率：15%				
森林タイプ	4区分（土地利用全8区分）				
算定対象プール	○	地上部バイオマス	○	地下部バイオマス	枯死木
		落葉・落枝		土壌有機物	その他
対象ガス	二酸化炭素				
算定対象	森林減少・森林劣化の抑制、持続可能な森林管理、炭素ストック強化				
設定方法	参照期間の排出・吸収量の平均値から設定				
参照期間	2002～2018年（17年間）				
対象期間	期間の設定はなし				
参照レベル	FREL（排出）：59,961千tCO <sub>2</sub> /年 FRL（吸収）：-9,530千tCO <sub>2</sub> /年				
活動量データ	衛星：Landsat 4,5,7,8 時点数：合計18時点（1990、1995、2000、2002～2015の毎年、2018年）				
係数	KFSやJICAによるサンプリング調査に基づくデータ、及びIPCC排出係数データベースの値を使用				
国情の反映	なし				
モニタリング頻度	言及なし				

（出所）Ministry of Environment and Forestry 「The National Forest Reference Level for REDD+ Implementation」（2020年）

### 2.5.5 セーフガード情報提供システム

- ケニアでは、REDD プラスの協議プロセス及びセーフガードを含む全ての技術ワーキング・グループに、主要なステークホルダーとして先住民が関わっている。
- なお、ケニアでは先住民の土地問題が REDD プラスのセーフガードに抵触する状況とされ、世界銀行 FCPF 準備基金からの拠出が進んでいないようである。

### 2.5.6 成果支払いに向けた取組

- 成果支払いに関する動向は、確認されない。

## 2.6 REDD+実施に関する国際支援の活用

表 45 ケニアの REDD+における国際支援活用状況

準備段階の主な支援機関	JICA による支援	成果支払い				
		GCF-RBP	FCPF-CF	BCF-ISFL	ART	二国間
FCPF	○	—	—	—	—	—

○：支援あり、—：支援なし、△：準備中/検討中

### 2.6.1 準備段階の主な支援

- FCPF 準備基金（RF）の支援を受けて準備段階の取組を実施。ただし、2021年6月に中間進捗報告を提出したものの、炭素基金活用段階にはまだつなげられていない。



## 2.6.2 JICAによる森林分野の支援

- ・ ケニアのコミュニティ林業分野では、20年以上にわたる森林保全計画策定支援等、JICA等による支援の実績がある。以下が主だった取組である。
  - 技術協力プロジェクト「半乾燥地社会林業強化計画」(2004～2009年)：農地林業を国内に拡大するための環境鉱物資源省(MEMR)森林局(Forest Department)の体制整備を支援。
  - 技術協力プロジェクト「アフリカ社会林業適用強化研修プロジェクト」(2005～2009年)：コミュニティ林業に関する技術、ステークホルダーとの連携スキル等の強化を目的とした研修を実施。
  - 技術協力プロジェクト「気候変動への適応のための乾燥地耐性育種プロジェクト」(2012～2017年)：造林に適した優良品種の育種と普及に係る技術協力を実施。
  - 第三国研修「気候変動に適応した社会林業」(2014～2019年)：ケニア森林研究所やケニア森林公社(KFS)の職員等を対象に研修を実施。同研修は、参加型の社会林業普及手法等の知識習得を通じて気候変動対策の能力向上を図ることを目的として実施されている。
  - 技術協力プロジェクト「持続的森林管理のための能力開発プロジェクト」(2016～2021年)：REDD+準備支援(国家森林モニタリングシステム及び参照レベル)、林木育種研究等を行い、中央政府及び地方政府の持続的森林管理のための能力強化を実施。
- ・ 無償資金協力として、以下を実施した。
  - 環境プログラム無償「森林保全計画」(2009年度)：森林資源情報の収集・分析体制等を強化し、水源林の保全活動など、同国の森林分野における気候変動対策を向上させるため、100百万円の資金を供与。

## 2.6.3 成果支払いに係る支援

- ・ 成果支払いに関する支援の活用には至っていない。

## 2.6.4 森林分野における炭素クレジット創出の状況

- ・ VCSでは、登録済み・登録準備中を含め15件のAFOLU分野のプロジェクトがある(うちREDD4件、植林8件)。登録済みプロジェクト15件の全てから、合計約22百万tCO<sub>2</sub>のクレジットが発行されている。
  - 2011年に登録された「Kasigau Corridor Project」は、世界で初めてREDD+由来のクレジット発行・取引を行ったプロジェクトとされている。

表 46 ケニアにおける AFOLU 分野の VCS プロジェクト一覧

ID	プロジェクト名	プロジェクト実施者	分野	ステータス	年間排出削減見込量 [tCO <sub>2</sub> ]	クレジット発行実績 [tCO <sub>2</sub> ]
562	The Kasigau Corridor REDD Project – Phase I Rukinga Sanctuary	Wildlife Works Carbon LLC	REDD	登録済	251,432	3,284,327
594	TIST Program in Kenya, VCS 001	Clean Air Action Corporation	植林	登録済	14,701	61,903
595	TIST Program in Kenya, VCS 002	Clean Air Action Corporation	植林	登録済	13,663	37,247
596	TIST Program in Kenya, VCS 003	Clean Air Action Corporation	植林	登録済	14,482	68,288
597	TIST Program in Kenya, VCS 004	Clean Air Action Corporation	植林	登録済	13,790	30,575
612	The Kasigau Corridor REDD Project - Phase II The Community Ranches	Wildlife Works Carbon LLC	REDD	登録済	1,614,959	13,250,160
737	TIST Program in Kenya, VCS 005	Clean Air Action Corporation	植林	登録済	86,694	997,867
899	TIST Program in Kenya, VCS 006	Clean Air Action Corporation	植林	登録済	233,275	408,586
996	TIST Program in Kenya, VCS 009	Clean Air Action Corporation	植林	登録済	88,163	299,772
1225	Kenya Agricultural Carbon Project	Vi Agroforestry Programme	農業	登録済	99,004	325,825
1408	Chyulu Hills REDD+ Project	Chyulu Hills Conservation Trust	REDD	登録済	1,100,943	1,824,067
1468	Northern Kenya Grasslands Project	Northern Rangelands Trust	草地管理	登録済	1,797,493	1,071,755
1944	Livelihoods Mount Elgon Project	Livelihoods Fund	農業	妥当性確認中	53,142	0
2338	TIST Program in Kenya, VCS-CCB 010	Clean Air Action Corporation	植林	登録済	93,619	22,104
2363	CONSERVATION OF MIOMBOS IN TARU KENYA REDD+	Swiss carbon Value Ltd.	REDD	妥当性確認中	16,225	0

(出所) VCS Project Database より MURC 作成 (データ取得日 : 2021 年 10 月 12 日)

## 2.7 UNFCCC への対応

表 47 ケニアの UNFCCC に関する対応状況

実施事項	実施状況
国連気候変動枠組条約	批准：2014年8月30日
京都議定書	批准：2005年2月25日
パリ協定	批准：2016年12月28日
DNA 担当組織	国家環境管理当局 (National Environment Management Authority)
国別報告書 (NC)	提出：2002年10月22日 (第1回)、2015年12月11日 (第2回)
隔年更新報告書 (BUR)	未提出
自国が決定する貢献 (NDC)	提出：2016年12月28日 (初回)、2020年12月28日 (初回更新版)

## 3. モザンビーク

### 3.1 REDD+に関するポイント、直近の進捗

- ・ 森林減少はここ 30 年間一定のペースで進行。
- ・ モニタリングシステムやセーフガード情報提供システムが構築中である等、REDD+の準備段階の取組が進行中。近年は MRV 分野を JICA が支援。
- ・ 一方で、成果支払いに向けた取組も進んでおり、FCPF-CF とは準国レベルの取組について ERPA (排出削減支払契約) を締結済み。もう 1 件準国レベルの取組を実施しており、こちらは GCF からの成果支払いを受けることを目指している。なお、UNFCCC に提出した参照レベルは国レベル。
- ・ VCS には 3 件の AFOLU 分野の取組が登録されている (REDD、植林、農業 各 1 件)。このうち植林プロジェクト 1 件からクレジット創出の実績がある。

### 3.2 森林の概況

- ・ モザンビークは、国土の約 46% (36,744 千 ha) が森林である。1990 年以降、年間約 220 千 ha の一定のペースで森林が減少している。
- ・ 森林のほとんどは、中部以北に主に存在するミオンボ林、ガザ州やテテ州に主に存在するモバネ林から構成される天然生の二次林である。マツやユーカリの人工林もわずかに存在している<sup>49</sup>。
- ・ 主な森林減少・劣化の要因は農業、森林火災、木炭生産、建材用途の伐採である。とくに森林火災は毎年国土面積の約 40%に影響を与える深刻な問題とされている。森林火災は、作物栽培や狩猟、木材収穫等を行う際の火入れに起因している。
  - UNFCCC に提出した参照レベル文書では、森林減少の要因割合が示されている：焼畑移動耕作 (65%)、都市の拡大 (12%)、木材生産 (8%)、薪炭材採取 (7%)、

<sup>49</sup> ジョフカ「モザンビーク共和国」 ([http://www.jofca.or.jp/\\_files/publication/F23.pdf](http://www.jofca.or.jp/_files/publication/F23.pdf))

商業目的の農業（4%）、畜産業（3%）、鉱山開発（1%）

- ・ 主要産業の1つに林業が位置づけられている。

表 48 モザンビークにおける森林等の概要

	1990年	2000年	2010年	2020年
人口 [千人]	12,987	17,711	23,531	31,255
GDP [百万米ドル]	3,924	5,656	11,105	15,297 (2019年)
1人あたり GDP [米ドル/人]	302	319	472	489
GDP 成長率 [%]	-3.8	4.4	9.6	4.2
国土面積 [千 ha]	79,900	79,900	79,900	79,900
森林面積 [千 ha]	43,378	41,188	38,972	36,744
森林率 [%]	54.3	51.5	48.8	46.0
年平均森林減少面積 [千 ha/年]	-	219	222	223
Naturally regenerating forest [千 ha]	43,340	41,150	38,9118	36,669
Planted Forest [千 ha]	38	38	55	74

(出所) UN data、FAO 「Global Resource Assessment 2020 Main Report」 (2020年)

### 3.3 気候変動、森林、REDD+に関する法令・規則

- ・ 環境法 (Decree 20/97) : 1997年策定。持続可能な開発を達成するための環境管理の改善を目的としている。禁止事項の1つに森林減少が位置づけられている。生物多様性や生態系の維持を目指すことを環境の利用・管理の基本原則として規定。
- ・ 森林・野生生物法 (Decree 10/99) : 1999年策定。野生生物の保護、保全、開発、合理的な利用に関し規定。
- ・ 森林法実施規則 (Decree 12/2002) : 森林活動の管理、現地住民の参画、法執行の強化等について規定。
- ・ REDD+ Decree (Decree 12/2013) : MRVに関する組織体制の構築、モザンビーク政府が排出削減ユニットの妥当性確認・検証・発行を行う権利を有すること、ユニットを発行したいプロジェクトの登録手続きを制定すること等を規定。
- ・ NDC (2018年) : 2020年から2030年にかけて76.5百万tCO<sub>2</sub>を削減する目標を設定。対象分野にはREDD+が明確に位置づけられており、達成手段の1つに国家REDD+戦略の実行がある。

### 3.4 REDD+の実施体制

- ・ REDD+に関する主幹は、土地・環境・地方開発省 (Ministry of Land, Environment and Rural Development : MITADER) である。下表の通り、同省内の複数の部局が REDD+に関する役割を担っている。この他、農業・食料安全保障省 (Ministry of Agriculture and Food Security : MASA) や天然資源・エネルギー省 (Ministry of Natural Resources and Energy) も関係省庁に位置づけられている。

表 49 モザンビークの REDD+関係機関

機関		REDD+に関する役割
土地・環境・地方開発省 (MITADER)	森林局 (DINAF)	国家森林インベントリ作成を主導 REDD+に関する QA/QC を担当 活動量データ分析のための MRV 人材を育成
	土地局 (DINAT)	土地に関するデータの提供
	環境局 (DINAB)	他部局の支援
	地図作成・リモートセンシングセンター (CENACARTA)	データの収集・加工を実施
	持続可能な開発のための国家基金 (FNDS)	国家森林インベントリ作成に関する事務手続き等を担当
農業・食料安全保障省 (MASA)	国立農業研究所 (IIAM)	植物種の特定及び現場作業への技術スタッフ派遣
天然資源・エネルギー省		-
エドゥアルド・モンドラーネ大学 (UEM)		土壌分析、アロメトリー式による推計の実施 植物種の特定作業への技術スタッフ派遣

(出所) モザンビーク土地・環境・開発省「Mozambique's First Reference Emission Level for Reducing Emissions from Deforestation in Natural Forests」(2018年)に基づき作成

### 3.5 REDD+実施に向けた準備状況 (国内制度設計)

表 50 モザンビークの REDD+準備段階の取組状況

国家戦略	2016年策定、UNFCCCには未提出
REDD+登録システム	政府が整備予定
モニタリングシステム	構築中
参照レベル	2018年1月初回提出、2018年12月修正版提出
セーフガード情報提供システム	構築中

#### 3.5.1 国家戦略

- ・ 2016年に国家 REDD+戦略を策定。UNFCCCには提出されておらず、公開情報は得られない。

#### 3.5.2 REDD+登録システム

- ・ REDD+ Decreeにおいて、モザンビーク政府が排出削減ユニットの妥当性確認・検証・発行を行う権利を有すること、ユニットを発行したいプロジェクトの登録手続きを制定することが規定されている。現時点での運用実態は不明。

#### 3.5.3 モニタリングシステム

- ・ 国家 MRV システムとして、森林分野に限らないモニタリングシステムを構築中。対象分野は、AFOLU、輸送、エネルギー、固体残渣。REDD+の MRV は AFOLU 分野の一部であるとし、以下を実施していく方針が示されている。
  - 森林減少・劣化からの GHG 排出をモニタリングする。土地利用・土地被覆変化のモニタリング、森林インベントリの作成、永久サンプルプロットのモニタリングを行い、GHG 排出・吸収量を算定する。

- 天然資源の持続可能な管理のための国家プラットフォームを構築する。プラットフォームは、REDD+のプログラム・プロジェクト、セーフガード情報提供システム、苦情処理メカニズム、利益配分、ユニット取引等から構成される。
- 国・国際レベルで GHG を報告する。
- REDD+プログラム・プロジェクトを定期的に評価する。

### 3.5.4 参照レベル

- ・ 2018年1月に UNFCCC に参照レベルを提出（同年12月に同修正版を提出）した<sup>50</sup>。2018年に技術評価を受けている。
- ・ 森林減少抑制のみが対象となっている。

表 51 UNFCCC に提出されたモザンビーク参照レベルの情報

項目	概要					
提出日	2018年1月（修正版2018年12月）					
対象地	国土全域（国ベース）					
森林定義	最小面積：1ha、最低樹高：3m、最低樹冠率：30%					
森林タイプ	15区分（土地利用全35区分）					
算定対象プール	○	地上部バイオマス	○	地下部バイオマス		枯死木
		落葉・落枝		土壌有機物		その他
対象ガス	二酸化炭素					
算定対象	森林減少の抑制					
設定方法	参照期間の排出量の平均値から設定					
参照期間	2003～2013年（11年間）					
対象期間	2013～2023年の10年間					
参照レベル	38,956千t-CO <sub>2</sub> /年					
活動量データ	衛星：Sentinel 2, Landsat 7,8					
	時点数：時点数不明（2000, 2004, 2008, 2012年を含む）					
係数	国家森林インベントリ					
国情の反映	なし					
モニタリング頻度	言及なし					

（出所）モザンビーク土地・環境・開発省「Mozambique's First Reference Emission Level for Reducing Emissions from Deforestation in Natural Forests」（2018年）

### 3.5.5 セーフガード情報提供システム

- ・ セーフガード情報提供システムは構築中。3.5.3 に示した通り、「天然資源の持続可能な管理のための国家プラットフォーム」の中に位置づけられる予定である。

### 3.5.6 成果支払いに向けた取組

- ・ 以下2つの準国規模の REDD+の取組を実施しており、それぞれ FCPF-CF 及び GCF から結果に基づく支払いを受けることを目指している。
  - The Zambezia Integrated Landscape Management Program (ZILMP) : 9地区を対象に、森林の保全・管理を実施。FCPF-CF へ申請しており、2024年までに達成される排出削減に対し、50百万ドルを上限とした ERPA を締結済みである。2021年には

<sup>50</sup> ([https://redd.unfccc.int/files/moz\\_frel\\_report\\_final.v03\\_03102018.pdf](https://redd.unfccc.int/files/moz_frel_report_final.v03_03102018.pdf))

12 か月分の成果として 6.4 百万ドルを受け取った。

- The Integrated Landscape Management Program in Cabo Delgado Province (PROGIP-CD) : 9 地区を対象に REDD+を実施。913,000ha の Quirimbas 国立公園を含んでいる。持続可能な農業・木材生産・炭生産に取り組んでいる。GCF-RBP への申請を目指している。

### 3.6 REDD+実施に関する国際支援の活用

表 52 モザンビークの REDD+における国際支援活用状況

準備段階の主な支援機関	JICA による支援	成果支払い				
		GCF-RBP	FCPF-CF	BCF-ISFL	ART	二国間
FCPF	○	△	○	—	—	—

○ : 支援あり、— : 支援なし、△ : 準備中/検討中

#### 3.6.1 準備段階の主な支援

- ・ FCPF 準備基金 (RF) を活用して準備段階の取組を実施。
- ・ 3.6.2 に示す通り、JICA が参照レベル設定や MRV システム構築を支援している。

#### 3.6.2 JICA による森林分野の支援

- ・ 以下 2 件、REDD+に関する技術協力プロジェクトが実施されている。
  - REDD+モニタリングのための持続可能な森林資源情報プラットフォーム整備プロジェクト (2013~2018 年) : ガザ州とカーボデルガド州の全郡、及びその他の 8 州の内の 2 郡を対象地域として、以下の諸活動を実施。事業実施者は、(一社) 海外林業コンサルタンツ協会 (改名後はジョフカ)、国際航業株式会社。
    - ◇ 森林資源情報プラットフォームとして機能するデータベースシステム構築、森林被覆図及び土地利用図作成
    - ◇ MRV システム支援として、レーダデータを活用したリモートセンシングの技術的な能力強化、森林インベントリーシステムの作成、地上での森林モニタリングシステムの構築
    - ◇ 参照レベル設定手法の開発と必要なデータの収集・分析
    - ◇ バイオマス及び炭素量の推定モデル開発、サンプリング調査手法のデザインと調査の実施、調査データの分析
  - 持続可能な森林管理・REDD+プロジェクト (2019~2024 年) : 国家森林モニタリングシステム (NFMS) の運用及びニアッサ州における REDD+を含む持続可能な森林管理のための州政府の計画プロセスの推進、それに基づく持続可能な森林管理及び REDD+パイロット活動の試行を行う。事業実施者はアジア航測株式会社<sup>51</sup>。

<sup>51</sup> もとは (一社) ジョフカが受注した事業だが、ジョフカは 2021 年 6 月をもって解散し、本事業を含む海外事業はアジア航測株式会社に譲渡された。

### 3.6.3 成果支払いに係る支援

- ・ 3.5.6 に示す通り、FCPF-CF 及び GCF から成果支払いを受けることを目指した準国規模の取組を実施中である。

### 3.6.4 森林分野における炭素クレジット創出の状況

- ・ VCS には 3 件の AFOLU 分野の取組が登録されている。このうち植林プロジェクト 1 件からクレジット創出の実績がある。

表 53 モザンビークにおける AFOLU 分野の VCS プロジェクト一覧

ID	プロジェクト名	プロジェクト実施者	分野	ステータス	年間排出削減見込量 [tCO <sub>2</sub> ]	クレジット発行実績 [tCO <sub>2</sub> ]
1674	Gilé National Reserve REDD Project	National Mozambican Public Agency for Parks and Reserves Conservation (ANAC)	REDD	登録済	68,821	0
2085	Revegetation with fruit Trees in North Manica Province, Mozambique	Agrimoz S.a r.l.	植林	登録済	30,799	5,367
2485	Agri-SMART: Sustaining a resilient and inclusive development in Zambezia	Carbon Sink Group s.r.l.	農業	妥当性確認中	4,799	0

(出所) VCS Project Database より MURC 作成 (データ取得日: 2021 年 10 月 12 日)

## 3.7 UNFCCC への対応

表 54 モザンビークの UNFCCC に関する対応状況

実施事項	実施状況
国連気候変動枠組条約	批准: 1995 年 8 月 25 日
京都議定書	批准: 2005 年 1 月 18 日
パリ協定	批准: 2018 年 6 月 4 日
DNA 担当組織	土地・環境・地方開発省 (MITADER)
国別報告書 (NC)	提出: 2006 年 6 月 2 日 (第 1 回)
隔年更新報告書 (BUR)	未提出
自国が決定する貢献 (NDC)	提出: 2018 年 6 月 4 日 (初回)



## 4. インド

### 4.1 REDD+に関するポイント、直近の進捗

- ・ 世界第 10 位の森林面積を有し、現在も面積は増加傾向にある。
- ・ 国家 REDD+戦略、参照レベルは策定済みだが、国家森林モニタリングシステムやセーフガード情報提供システムは構築中であり、REDD+準備段階の取組が進行中。
- ・ VCS の下で植林プロジェクトが多く実施されており、自主的市場に向けた森林吸収クレジットを供給している。

### 4.2 森林の概況

- ・ インドは国土の約 22% (72,160 千 ha) が森林である。森林面積は世界第 10 位である。
- ・ インドは多様な地形的特徴や地理的位置から、熱帯から高山性気候、砂漠から湿潤地帯まで、ほぼすべての気候帯が存在する。そうした中で湿潤性常緑樹林、乾燥性落葉樹林、有刺林等、多様な植生が見られる<sup>52</sup>。
- ・ フィリピンの森林面積は、過去 30 年間増加傾向である。ただし、1988 年に掲げられた国家森林政策 (National Forest Policy 1988) が掲げる目標「国土の少なくとも 1/3 を森林または樹木で被覆する、丘陵地や山岳地帯では 2/3 を目標とする」は達成されていない。

表 55 インドにおける森林等の概要

	1990 年	2000 年	2010 年	2020 年
人口 [千人]	873,278	1,056,576	1,234,281	1,380,004
GDP [百万米ドル]	329,139	476,148	1,669,620	2,891,582 (2019 年)
1 人あたり GDP [米ドル/人]	377	451	1,353	2,095
GDP 成長率 [%]	7.6	4.5	25.1	8.1
国土面積 [千 ha]	328,747	328,747	328,747	328,747
森林面積 [千 ha]	63,938	67,591	69,496	72,160
森林率 [%]	19.4	20.6	21.1	22.0
年平均森林減少面積 [千 ha/年]	-	-365	-191	-266
Naturally regenerating forest [千 ha]	58,223	58,223	56,717	58,891
Planted Forest [千 ha]	5,715	9,368	12,779	13,269

(出所) UN data、FAO 「Global Resource Assessment 2020 Main Report」 (2020 年)

52 (出所) ジョフカ「インド」 (<http://www.jofca.or.jp/files/publication/A03.pdf>)

#### 4.3 気候変動、森林、REDD+に関する法令・規則<sup>53</sup>

- ・ インド森林法（1927年）：森林、林産物の輸送、木材その他の林産物に対する義務に関する法律。
- ・ 森林（保全）法（1980年）：森林以外の目的での森林の無差別な転用を減らし、森林における土地利用変化を抑制する目的で制定された法律。森林をその他の土地利用に転換することを許可する権限を、中央政府にのみ与えている。同法律がインドの森林減少抑制に寄与した。
- ・ 国家森林政策（1988年）：森林・樹冠被覆面積を国土の3分の1とする目標を掲げ、住民参加による大規模な植林、コミュニティ林業を実施する方針を掲げたもの。なお、2018年時点で見直しが進められている（2022年3月時点での公表は確認できない）。2018年時点での改正案では、REDD+を通じた気候変動の緩和・適応を森林管理に統合することが強調されている。
- ・ 生物多様性法（2002年）：生物多様性の保全、関連資源の持続可能な利用を定めた法律。天然林における生物多様性の保全等が含まれ、REDD+実施のコンセプトの中核的な概念を示している。
- ・ 国家環境政策（2006年）：天然資源に依存する人々が、そうした資源の劣化ではなく保全を通じてよりよい生計を獲得することが目指されている。森林生態系が提供するサービスの1つに緩和が位置付けられ、REDD+と整合している。
- ・ 指定部族及びその他の伝統的森林居住者法（森林権の承認）（2006年）：慣習的に森林に居住してきた住民等にその慣習的権利を認める法律。
- ・ 国家緑の裁判所法（2010年）：環境問題にかかる事件を迅速に処理するための特別な審判機関を設置できることを定めた法律。
- ・ 国家アグロフォレストリ政策（2014年）：森林減少抑制、炭素貯留の促進、生物多様性保全、土壌・水の保全といったアグロフォレストリの貢献を位置付けた政策。REDD+実施との相乗効果を発揮する。
- ・ 持続可能な森林・生物多様性管理のための国家作業計画 2014（2014年）：国家森林政策（1988年）に示された目標達成のための作業計画。REDD+の実施も位置付けられている。
- ・ National Mission for Green India（GIM）（2014年）：気候変動に関する国家行動計画（NAPCC）の下での8つのミッションの1つとして、持続可能に管理された森林その他の生態系での炭素吸収の向上、脆弱な種/生態系の変化する気候への適応、森林に依存するコミュニティの適応に取り組む方針を定めたもの。
- ・ NDC（2016年）：2030年までに追加的に25～30億tCO<sub>2</sub>の吸収量を確保するため、森林及び樹冠面積の拡大を目指すことを目標に掲げている。目標達成に向けて、GIMを推進していくことを明言している。

53 （出所）インド環境・森林・気候変動省「National REDD+ Strategy India」（2018年）他

#### 4.4 REDD+の実施体制

- ・ 国家 REDD+戦略に示された REDD+実施体制は、下図の通り。
- ・ RREDD+のための国家統治委員会（NGC-REDD+）は、主に環境・森林・気候変動省のメンバーで構成され、一部、農業・農民福祉省や部族問題省からもメンバーに加わっている。
- ・ テーマ別諮問委員会は参照レベル、国家森林モニタリングシステム、MRV 等を担当する。
- ・ REDD+技術ワーキング・グループは、セーフガード情報提供システム、政策・資金・管理、キャパビル等に分かれて技術的検討を行う。これらは REDD+のための国家指定期間（NDC-REDD+）に付随している。NDC-REDD+の下には州別の REDD+セルが位置付けられている。

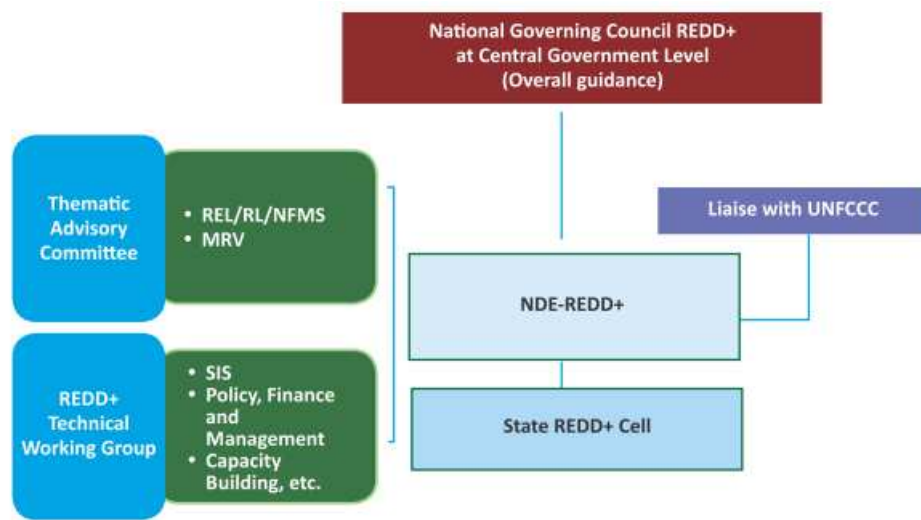


図 15 インドにおける REDD+実施体制

(出所) インド環境・森林・気候変動省「National REDD+ Strategy India」(2018 年)

#### 4.5 REDD+実施に向けた準備状況（国内制度設計）

表 56 インドの REDD+準備段階の取組状況

国家戦略	2018 年策定
REDD+登録システム	未
モニタリングシステム	構築中
参照レベル	2018 年初回提出、同年 11 月修正版提出
セーフガード情報提供システム	構築中

##### 4.5.1 国家戦略

- ・ 2018 年にインド国家 REDD+戦略（National REDD+ Strategy India）が公開された。
- ・ 同戦略には、気候変動に関する法・規則の説明や、政府の REDD+実施体制、森林減少・劣化の要因分析結果、REDD+の取組方針、資金調達方針等が示されている。

#### 4.5.2 REDD+登録システム

- ・ 国家 REDD+戦略によると、国家森林モニタリングシステム（NFMS）は構築中。

#### 4.5.3 モニタリングシステム

- ・ 国家森林モニタリングシステムは構築中である。
- ・ 1987 年から Landsat 衛星画像を用いて地図作成を開始しており、こうした取組を精緻化している。

#### 4.5.4 参照レベル

- ・ 2018 年に UNFCCC に参照レベルを提出（同年 11 月に同修正版を提出）した。2018 年中に技術評価を受けている。

表 57 UNFCCC に提出されたインド参照レベルの情報

項目	概要					
提出日	2018 年（修正版 2018 年 11 月）					
対象地	国土全域（国ベース）					
森林定義	最低樹冠率：10%					
森林タイプ	15 区分（土地利用全 16 区分）					
算定対象プール	○	地上部バイオマス	○	地下部バイオマス	○	枯死木
	○	落葉・落枝	○	土壌有機物		その他
対象ガス	二酸化炭素					
算定対象	持続可能な森林管理					
設定方法	参照期間の吸収量の平均値から設定					
参照期間	2000～2008 年（9 年間）					
対象期間	期間の設定はなし					
参照レベル	FRL（吸収）：-49,700 千万 t-CO <sub>2</sub> /年					
活動量データ	衛星：インドリモートセンシング衛星（IRS）					
	時点数：合計 3 時点（2002、2004、2008 年）					
係数	2 年に 1 度更新される国家森林インベントリ（NFI）の値を、参照期間分統合					
国情の反映	なし					
モニタリング頻度	言及なし					

（出所）インド「India's proposed Modified Submission on Forest Reference Levels for REDD+ Result based Payments under UNFCCC」（2018 年）

#### 4.5.5 セーフガード情報提供システム

- ・ セーフガード情報提供システムは、構築中。

#### 4.5.6 成果支払いに向けた取組

- ・ 成果支払いに関する動向は、確認されない。

## 4.6 REDD+実施に関する国際支援の活用

表 58 インドの REDD+における国際支援活用状況

準備段階の主な支援機関	JICA による支援	成果支払い				
		GCF-RBP	FCPF-CF	BCF-ISFL	ART	二国間
GCF	○	—	—	—	—	—

○：支援あり、—：支援なし、△：準備中/検討中

### 4.6.1 準備段階の主な支援

- ・ GCF の支援を活用して準備段階の取組を進める方針が国家 REDD+戦略に示されている。

### 4.6.2 JICA による森林分野の支援

- ・ 森林に関する以下の技術協力プロジェクトが実施されている。
  - ▶ ウッタラカンド州山地災害対策プロジェクト（2017～2022年）：2013年に豪雨をきっかけとした大規模な洪水・土砂崩れが発生し 6,000 人の死者・行方不明者を含む大きな被害を生んだことを受け、同州に適合した治山技術の開発と同様の条件を持つ他州への共有、職員のキャパビル等を実施。
- ・ この他、森林分野での有償資金協力の実績を複数有する。

### 4.6.3 成果支払いに係る支援

- ・ 準備段階の取組（NFMS や SIS の整備）が完了しておらず、正貨支払いに向けた段階に至っていない。支援枠組みの活用も確認されない。

### 4.6.4 森林分野における炭素クレジット創出の状況

- ・ VCS には、下表のとおり、植林をはじめとして AFOLU 分野のプロジェクトが複数登録されている。登録済み・登録準備中を含め 15 件の AFOLU 分野のプロジェクトがあり、うち 5 件から合計約 573 千 tCO<sub>2</sub>（うち植林プロジェクトは 2 件、計 224 千 tCO<sub>2</sub>、残りは農業）のクレジットが発行されている。
- ・ 森林保全による排出削減（REDD）のプロジェクトはないが、これはインドが森林面積が増加している国であることが理由と考えられる。

表 59 インドにおける AFOLU 分野の VCS プロジェクト一覧

ID	プロジェクト名	プロジェクト実施者	分野	ステータス	年間排出削減見込量 [tCO <sub>2</sub> ]	クレジット発行実績 [tCO <sub>2</sub> ]
689	Reforestation of degraded land in Chhattisgarh, India	Prakash Industries Limited	植林	登録済	5,007	0
922	Plantation Project on wastelands by Sun Plant Agro Limited	Sun Plant Agro Limited	植林	登録済	1,708	0
994	TIST Program in India, VCS 001	Clean Air Action Corporation	植林	登録済	11,047	0

ID	プロジェクト名	プロジェクト実施者	分野	ステータス	年間排出削減見込量 [tCO <sub>2</sub> ]	クレジット発行実績 [tCO <sub>2</sub> ]
1015	Community-based reforestation project on degraded lands in Uttar Pradesh, India by Indian Farm Forestry Development Co-operative Limited	Indian Farm Forestry Development Co-operative LTD	植林	登録済	5,651	115,945
1176	System of Root Intensification (SRI) programme: Reduction of Methane emissions and water consumption in rice fields of India	Emergent Ventures India Private Limited	農業	登録申請中	56,776	96,386
1328	Araku Valley Livelihood Project	Livelihoods Fund	植林	登録済	80,660	0
1463	India Sunderbans Mangrove Restoration	Livelihoods Fund	植林	登録済	51,249	0
1704	Agricultural Land Management project in Beed District, India implemented by Godrej Properties Ltd.	Godrej Properties Ltd	農業	登録済	33,764	0
1711	Agricultural Land Management project in Telangana, India implemented by Godrej Consumer Products Limited	Godrej Consumer Products Limited	農業	登録申請中	33,392	0
2075	Agricultural Land Management Project in Hujgal & Kalari Cluster watershed, India implemented by Godrej Agrovet Ltd.	Godrej Agrovet Limited	農業	開発中	30,403	194,220
2346	Afforestation project by Cropcity Agrovet Pvt. Ltd. Mahogany trees	Cropcity Agrovet Pvt. Ltd	植林	登録申請中	11,261	0
2404	Reforestation of degraded land by MTPL in India	Mangalam Timber Products Limited	植林	登録申請中	146,998	0
2479	Mahogany Plantation in India	Mahogani Vishwa Agro Pvt Ltd	植林	開発中	692,175	108,472
2515	Sustainable Agricultural Land Management Grouped Project in India	EKI Energy Services Limited	家畜	開発中	4,099	0
2526	Clean Air and Healthy Soil	Multiple Proponents	農業	開発中	178,434	58,122

(出所) VCS Project Database より MURC 作成 (データ取得日: 2021 年 10 月 12 日)

#### 4.7 UNFCCC への対応

表 60 インドの UNFCCC に関する対応状況

実施事項	実施状況
国連気候変動枠組条約	批准: 1993 年 11 月 1 日
京都議定書	批准: 2002 年 8 月 26 日
パリ協定	批准: 2016 年 10 月 2 日
DNA 担当組織	環境・森林・気候変動省
国別報告書 (NC)	提出: 2004 年 6 月 22 日 (第 1 回)、2012 年 5 月 4 日 (第 2 回)
隔年更新報告書 (BUR)	提出: 2016 年 1 月 22 日 (第 1 回)、2018 年 12 月 31 日 (第 2 回)、2021 年 2 月 20 日 (第 3 回)
自国が決定する貢献 (NDC)	提出: 2016 年 10 月 2 日 (初回)

## 5. パプアニューギニア

### 5.1 REDD+に関するポイント、直近の進捗

- ・ 80%近い森林率であり、森林面積は過去 30 年間おおむね横ばい（わずかに減少）。
- ・ 2017 年までに REDD+準備段階の取組を概ね完了している。わが国 JICA は森林モニタリングシステム等に関する技術的支援を実施。
- ・ 国際基金等からの成果支払いは獲得していないが、熱帯雨林諸国連合（CfRN）が運用している枠組 REDD.plus の下で REDD+の成果を取引しているようである。VCS の下でもプロジェクト登録、クレジット発行の実績を有する。

### 5.2 森林の概況

- ・ PNG は国土の約 78%（35,856 千 ha）が森林である。
- ・ 国内の森林の大半は熱帯降雨林だが、首都周辺等の降水量の少ない地域には乾燥地域の植生が分布している。人工林は、面積は大きくないが、マツ類が造林されている<sup>54</sup>。
- ・ 過去 30 年間、森林面積は概ね横ばい（わずかに減少）である。森林減少・劣化の要因としては、商業用の木材生産、自給用の農地転用が主である。産業の少ない国であり、木材生産は主要な外貨獲得手段となっている。

表 61 PNG における森林等の概要

	1990 年	2000 年	2010 年	2020 年
人口 [千人]	4,615	5,847	7,310	8,947
GDP [百万米ドル]	4,966	5,289	14,251	24,970 (2019 年)
1 人あたり GDP [米ドル/人]	1,076	905	1,950	2,791
GDP 成長率 [%]	1.6	0.7	16.9	8.4
国土面積 [千 ha]	46,284	46,284	46,284	46,284
森林面積 [千 ha]	36,400	36,278	36,179	35,856
森林率 [%]	78.6	78.4	78.2	77.5
年平均森林減少面積 [千 ha/年]	-	12	10	32
Naturally regenerating forest [千 ha]	36,339	36,217	36,118	35,796
Planted Forest [千 ha]	61	61	61	61

(出所) UN data、FAO 「Global Resource Assessment 2020 Main Report」 (2020 年)

### 5.3 気候変動、森林、REDD+に関する法令・規則

- ・ 林業法 (Forestry Act 1991、1991 年) : 森林の管理を PNG 森林公社 (PNGFA) が担うこと等を規定。

<sup>54</sup> ジョフカ「パプアニューギニア独立国」 (<http://www.jofca.or.jp/files/publication/A13.pdf>)

- ・ 森林法 (Forest Act 1996、1996 年) : 林業法の改訂版。
- ・ 国家森林計画 (National Forest Plan、1996 年) : 中央・地方政府による森林資源管理・利用の方針を明示。
- ・ 気候変動管理法 (CCDA、2015 年) : 気候変動に関する関係機関の役割等を規定。

#### 5.4 REDD+の実施体制

- ・ 2005 年の UNFCCC COP11 においてコスタリカとともに森林減少の抑制による GHG 排出削減対策を共同提案し、COP13 で UNFCCC の将来枠組の下での REDD+実施が決定するにあたり積極的な発言を行ってきた国である。
- ・ PNG 政府は、REDD+を含む気候変動の国内政策によって国際的な約束を達成することを目指し、2008 年に気候変動と環境持続に関する事務局 (OCCES) を設置した。OCCES は 2010 年に気候変動開発局 (OCCD) として再編された。さらに、2015 年の気候変動管理法 (CCMA) の承認をもって、気候変動開発機関 (CCDA) に改称された。
- ・ CCDA が政府横断的に REDD+の調整を担う中心組織である。国家気候変動委員会 (NCCB)、国家 REDD+運営委員会 (NRSC) が REDD+の運営を担い、この下に技術作業委員会 (TWC) が複数設置され技術的な検討を行う。
  - NCCB は CCDA からの命を受けて気候変動及び REDD+を監督する立場である。
  - NRSC は REDD+に関するハイレベルの調整機能を発揮する。
  - TWC としては、国家 REDD+戦略 TWC、FREL/NFMS TWC、REDD+ Safeguards TWC の 3 つが設置されている。

#### 5.5 REDD+実施に向けた準備状況 (国内制度設計)

表 62 PNG の REDD+準備段階の取組状況

国家戦略	2017 年策定
REDD+登録システム	REDD.plus の枠組み下で構築済み
モニタリングシステム	構築済み
参照レベル	2017 年初回提出、同年修正版提出
セーフガード情報提供システム	2020 年 12 月に情報サマリーを作成、UNFCCC に提出

##### 5.5.1 国家戦略

- ・ 2017 年に「National REDD+ Strategy 2017-2027<sup>55</sup>」が策定・公開された。CCDA が主導し、多様な関係者との協議プロセスを経て 18 カ月間をかけて策定された。
- ・ REDD+実施体制、REDD+実施に向けた政策 (法の強化等) の方針、資金計画等が示されている。

55 ([https://redd.unfccc.int/files/4838\\_1\\_papua\\_new\\_guinea\\_national\\_redd\\_2b\\_strategy.pdf](https://redd.unfccc.int/files/4838_1_papua_new_guinea_national_redd_2b_strategy.pdf))



### 5.5.2 REDD+登録システム

- ・ 同国関係者へのヒアリングによれば、REDD.plus<sup>56</sup>の下で国別登録簿を設置済みとのことである。

### 5.5.3 モニタリングシステム

- ・ 国家森林モニタリングシステム（NFMS）は、2016年に構築された。
- ・ PNGはGHG報告に用いている土地利用・森林資源マッピングシステムを有しており、これをもとにモニタリングシステムを構築している。同システムを管理しているPNG森林公社（PNGFA）とCCDAが連携している。
- ・ モニタリングシステムに関する技術的支援は、FAO及びJICAが実施した。

### 5.5.4 参照レベル

- ・ 2017年にUNFCCCに参照レベルを提出（同年に修正版を提出）した。2017年中に技術評価を受けている。

表 63 UNFCCCに提出されたPNG参照レベルの情報

項目	概要					
提出日	2017年					
対象地	国土全域（国ベース）					
森林定義	最小面積：1ha、最低樹高：3m、最低樹冠率：10%					
森林タイプ	14区分					
算定対象プール	○	地上部バイオマス	○	地下部バイオマス	—	枯死木
	—	落葉・落枝	—	土壌有機物	—	その他
対象ガス	二酸化炭素					
算定対象	森林減少抑制、森林劣化抑制、炭素ストック強化					
設定方法	参照期間の排出量のトレンド（一次回帰式）					
参照期間	2001～2013年（13年間）					
対象期間	2014～2018年					
参照レベル	43,369,737tCO <sub>2</sub> /年（2014年）～50,088,164 tCO <sub>2</sub> /年（2018年） 増加傾向の参照レベルが設定されている					
活動量データ	衛星：Landsat 7&8 時点数：合計13時点（参照期間毎年）					
係数	国家森林インベントリ（NFI）（EUの支援により2015年に整備）及び IPCCガイドライン					
国情の反映	将来の森林トレンドに反映					
モニタリング頻度	言及なし					

（出所）PNG「PNG's National REDD+ Forest Reference Level, Modified Submission for UNFCCC Technical Assessment in 2017」（2017年）

### 5.5.5 セーフガード情報提供システム

- ・ セーフガード情報提供システム（SIS）を構築しており、2020年にはUNFCCCに情報サマリーを提出している<sup>57</sup>。同報告では、カンクンセーフガードの7項目それぞれに

<sup>56</sup> 熱帯雨林諸国連合（CfRN）によるプログラムで、UNFCCCの下で実施されるREDD+の結果を、民間部門（特にCORSIA）に適用することを目的としている。現時点ではCORSIAの下で承認されていない。

<sup>57</sup> PNG「Summary of Information on How UNFCCC REDD+ Safeguards are being Addressed and Respected」（2020年）

ついて、PNG がどのように取り組んでいるかや、取組を測る指標が示されている。

#### 5.5.6 成果支払いに向けた取組

- 2020年12月に各年更新報告書（BUR）の Technical Annex として REDD+の進捗・成果を報告。2014年及び2015年の成果量をそれぞれ 3,957,412tCO<sub>2</sub>、5,045,902tCO<sub>2</sub>と報告した。
- GCF-RBP 獲得に向けた取組を実施していたが、GCF の予算が消化されたことから、支払いは獲得していない。

### 5.6 REDD+実施に関する国際支援の活用

表 64 PNG の REDD+における国際支援活用状況

準備段階の 主な支援機関	JICA に よる支援	成果支払い				
		GCF-RBP	FCPF-CF	BCF-ISFL	ART	二国間
UN-REDD、 FCPF-RF 他	○	△	—	—	—	—

○：支援あり、—：支援なし、△：準備中/検討中

#### 5.6.1 準備段階の主な支援

- PNG は 2018 年の REDD+本格実施を目指し、2011～2017 年に準備段階の取組を進めてきた。主なドナーは、UN-REDD、JICA、ドイツ GIZ、EU、FCPF 準備基金等である。
- 国際支援を受けつつ、国家 REDD+戦略策定、NFMS 構築、参照レベル設定、セーフガード情報提供システム構築等が進められた。

#### 5.6.2 JICA による森林分野の支援

- モニタリングシステム構築等、以下の REDD+関連事業を実施している。
  - 環境プログラム無償「森林保全計画」（2010 年）：7 億円の機材供与を実施し、衛星画像や GIS 等を活用し、森林モニタリングシステム構築や人材育成を実施。
  - 技術協力プロジェクト「気候変動対策のための森林資源モニタリングに関する能力向上プロジェクト」（2011～2014 年）：リモートセンシングを活用した森林被覆図の作成、森林資源データベースの構築、森林資源モニタリングシステム構築に関するキャパシティ・ビルディングを実施。
  - 技術協力プロジェクト「気候変動対策のための PNG 森林資源情報管理システムの活用に関する能力向上プロジェクト」（2014～2019 年）：先行プロジェクトにより、PNG 森林資源情報管理システムが構築された。これを活用するため、持続可能な森林管理に向けた森林計画立案や地図情報活用等の森林行政の実務レベルの能力強化を目的として、森林資源情報の報告体制整備等を実施。
  - 技術協力プロジェクト「生物多様性保全のための PNG 保護区政策強化プロジェクト」（2015～2020 年）：パプアニューギニアの保護区政策に沿った陸域及び海

域における保護区管理のモデル構築、国レベルの管理方法の確立、及び、モデル保護区における地域住民による自然資源の持続的管理の取組を実施。

### 5.6.3 成果支払いに係る支援

- ・ 国際基金からの成果支払いは獲得していない。
- ・ 同国関係者からのヒアリングによれば、REDD.plus の枠組みの下で REDD+の成果を取引しているとのことである。

### 5.6.4 森林分野における炭素クレジット創出の状況

- ・ VCS では、登録済み・登録準備中を含め3件の REDD プロジェクトがあり、登録生みの2件からは計 1,942 千 tCO<sub>2</sub> のクレジットが発行されている。

表 65 PNG における AFOLU 分野の VCS プロジェクト一覧

ID	プロジェクト名	プロジェクト実施者	分野	ステータス	年間排出削減見込量 [tCO <sub>2</sub> ]	クレジット発行実績 [tCO <sub>2</sub> ]
1122	April Salumei REDD Project	Rainforest Project Management Limited	REDD	登録済	1,032,650	614,104
2293	NIHT Topaiyo REDD +	NIHT Inc.	REDD	登録済	2,262,521	1,327,442
2483	PNG Communities BEST REDD - Tavolo Project	FORCERT Limited	REDD	開発中	202,142	0

(出所) VCS Project Database より MURC 作成 (データ取得日: 2021 年 10 月 12 日)

- ・ この他、REDD.plus の枠組みの下で、現在 198 千 tCO<sub>2</sub> の REDD+成果ユニットが利用可能であるとしている。同国関係者へのヒアリングによれば、既に REDD.plus の下での取引が開始されており、11 米ドル/tCO<sub>2</sub> で企業に販売しているとのことである。

## 5.7 UNFCCC への対応

表 66 PNG の UNFCCC に関する対応状況

実施事項	実施状況
国連気候変動枠組条約	批准: 1993 年 3 月 16 日
京都議定書	批准: 2002 年 3 月 28 日
パリ協定	批准: 2016 年 9 月 1 日
DNA 担当組織	気候変動・開発局
国別報告書 (NC)	提出: 2002 年 2 月 27 日 (第 1 回)、2015 年 12 月 1 日 (第 2 回)
隔年更新報告書 (BUR)	提出: 2019 年 4 月 17 日 (第 1 回)
自国が決定する貢献 (NDC)	提出: 2016 年 3 月 24 日 (第 1 回)、2020 年 12 月 16 日 (第 2 回)

## 第6章 提案方法論及びプロジェクト設計書等の事前審査

本事業では、今年度に JCM 事務局に提出されたカンボジアの PDD 及び SGIP、ラオスの方法論について事前審査を実施した。

### I. カンボジア

#### 1. PDD 及び SGIP の事前審査

2021 年 11 月に JCM 事務局に提出されたカンボジア Prey Lang 地域におけるプロジェクトのプロジェクト計画書 (PDD) 及びセーフガード活動実施計画書 (SGIP) について、事前審査を実施し、その結果を林野庁に報告した。前年度にも内容の相談を受け、その後の修正を経ての審査であったため、プロジェクト登録に向けて最終調整すべき事項の指摘を行う結果となった。

### II. ラオス

#### 1. 方法論の事前審査

2021 年 12 月に JCM 事務局に提出されたラオスでの REDD+プロジェクトへの適用が想定された方法論について、事前審査を実施し、その結果を林野庁に報告した。前年度にも内容を確認し指摘を行っていたため、今回の審査では特段の指摘事項はなかった。

## 第7章 まとめ：次年度以降の取組の方向性

本年度事業では、JCM の下での森林分野の取組加速に向けて、国内外で大きく議論が進展した。

国際的には、UNFCCC COP26 においてパリ協定第6条に関するルールの大枠が合意に至った。今後、積み残しの議論や、とりわけパリ協定第6条4については運用ルールの詳細が検討されていくが、こうした議論を注視しつつ、JCM が位置付けられるパリ協定第6条2の協力的アプローチの円滑な運用に取り組む必要がある。また、6条実施指針に基づく相当調整について各民間ボランタリースキームがどのように対応していくのか、相当調整を行うクレジットと行わないクレジットの需要動向、森林由来のクレジット動向についても国際的な議論を注視する必要がある。

国内では、JCM における植林等の取扱いについて、有識者による勉強会で議論を深めた。政府・企業がカーボンニュートラルを宣言し吸収量の獲得に向けて森林はかつてないほど注目を集めているが、興味・関心が高まる一方で、非永続性をはじめとする森林の技術的課題や難しさを指摘・批判する声も聞こえている。制度設計において、技術的に完璧な対処と気候変動緩和行動に取り組む民間事業者にとっての使いやすさを両立することは非常に困難であるが、抜け・漏れのない議論と透明性を持った説明・報告をもって、実効性のある制度を早急に構築し、2030年目標、2050年目標の達成に向けて森林が効果的に活用される基盤を整備することが求められている。次年度は、今年度とりまとめた勉強会での議論を踏まえ、有識者及び関係省庁とさらに議論を重ねつつ、JCM のルールを作り込んでいく作業が見込まれる。

JCM 制度設計と合わせて、制度を活用する民間事業者との協働も次年度は加速する必要がある。パートナー国によっては、プロジェクト実施者のポテンシャルがあるかに強い関心を示しているケースもあり、実現可能性のある事業を作りながら並行してルールを検討していくことが求められている。

昨年度・今年度と Covid-19 の感染が収束しない中、COP26 以外は海外とのコミュニケーションがオンラインにならざるを得ない状況が継続した。こうした中、JCM パートナー国担当者とのコミュニケーションが、かつて対面会合を年に複数回実施できていた時と比較して希薄になりがちという実態がある。JCM は二国間枠組みであり、先方政府との認識共有が必要不可欠であることから、コミュニケーションを活性化する工夫が必要である。現地国に派遣されている JICA 専門家や大使館等を通じた積極的な関係維持、オンライン会議による対話の促進等に留意して次年度事業を遂行することが重要と考えられる。

Covid-19 の影響で国際枠組みにおける森林保全、気候変動対策の進捗にも遅れが出ている。一方で、アフターコロナにおいては遅れを取り戻すべく各種取組が加速する可能性があり、引き続き最新動向の情報に努めわが国としても柔軟に対応することが重要である。

以上