

第 1 章 令和 3 年度 森林技術国際展開支援事業実施方針

1.1 事業の趣旨

気候変動に関する政府間パネル(IPCC)は、第 6 次評価報告書(AR6)のうち第 2 作業部会(WG2)報告書の政策決定者向け要約(SPM)を公表した。WG2 は、気候変動に対する社会経済及び自然システムの脆弱性、気候変動がもたらす好影響・悪影響、並びに気候変動への適応のオプションについての評価を行う作業部会であり、今回の報告書は気候変動の影響・適応・脆弱性に関する最新の科学的知見を取りまとめたものである。この報告書では、短期的なリスクとして、地球温暖化は短期のうちに 1.5°C に達しつつあり、複数の気候ハザードの不可避な増加を引き起こし、生態系及び人間に対して複数のリスクをもたらすこと、長期的なリスクとして、2040 年より先、地球温暖化の水準に依存して気候変動は自然と人間のシステムに対して数多くのリスクをもたらすことが報告されている。

我が国においては、2019 年 6 月に「インフラシステム輸出戦略」が改訂されており、これには、「防災先進国としての経験・技術を活用した防災主流化の指導・気候変動対策」が、我が国の技術・知見を生かしたインフラ投資の拡大策の一つとして掲げられている。この具体的施策として、アジア太平洋地域においては、近年顕在化しつつある気候変動の影響による自然災害等の被害を回避・軽減する、適応策の立案・実施への支援などの推進の必要性に対応すべきとされているところである。

治山や防災林整備に関する技術を活用した国際協力は高い潜在性を有する一方、日本とは異なる条件下で技術を展開するために必要な、途上国への適用事例や課題の調査、海外展開に向けた技術開発・人材育成は不十分な状況である。本事業では、我が国の民間企業等が森林関連の防災技術を海外展開できるようにするため、①途上国の森林の防災・減災等の機能強化に係る課題等の調査・分析、②我が国に強みのあるリモートセンシング技術や治山技術を、途上国の森林の防災・減災機能の強化に適用するための手法の開発、③事業成果・治山技術に関する情報発信等を実施する。

1.2 事業の実施体制

1.2.1 REDD プラス・海外森林防災研究開発センターについて

国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所では、2010 年に「REDD 研究開

発センター」(以下「センター」と略)を開設し、REDD プラス(途上国における森林減少・劣化からの排出の削減)に関する最新動向の分析、科学的な評価手法の開発、開発途上国における実施体制整備の支援などに取り組んで来た。

近年、地球規模で集中豪雨や巨大台風の増加など極端気象が報告されており、山地災害の大規模化や頻度上昇、沿岸域での高潮被害の甚大化に対する効果的な対策が世界共通の課題となっている。このような問題に対し、解決策への期待が高まっており、日本の森林機能を活用した治山技術などの国土強靱化に資する技術的知見の途上国への適用における課題の調査、海外展開に向けた技術開発・人材育成が求められている。

こうしたことから、森林総合研究所では、途上国において森林を活用した減災・防災機能の強化による気候変動適応策についても取り組むため、「REDD 研究開発センター」の機能を強化した「REDD プラス・海外森林防災研究開発センター」を令和 2 年 9 月 1 日に開設することとした。

センターの主な活動内容は以下のとおりである。

1. REDD プラスに関する動向分析、科学的評価手法の改良、実施体制整備の支援
2. 途上国の森林を活用した減災・防災機能の強化に関する課題分析、技術開発
3. REDD プラス・海外森林防災に関する情報発信

1.2.2 参画メンバーと事業の実施体制

治山や防災林整備に関する技術を活用した国際協力は高いニーズを有するが、日本とは異なる条件下で技術を展開するには、途上国の状況を把握し、課題の抽出することや、海外に適応する技術の開発、技術を普及できる民間人材の育成が必要となっている。潜在的に、日本国内の治山・防災林技術を有する技術者は多く存在するが、こうした技術者が海外でも活躍することができる体制を技術面で整備することが重要である。

REDD プラス・海外森林防災研究開発センターは、センター長のもと、課題等の調査分析、技術等の開発、情報発信を推進する各ユニットと活動全体の推進を図る事務局から構成されている。本事業に参画している研究者は、多岐にわたる研究室、支所に在籍しつつ本センターにも所属している。

事業の推進にあたっては、外部専門家から成る事業運営委員会から助言等を受けつつ、林野庁担当部署と密接に連携する。そのため、図 1-2-2-1 のような実施体制をとっている。

表 1-2-2-1 参画メンバー(令和3年度末時点)

氏名	所属	氏名	所属
平田泰雅	研究ディレクター	岡本 隆	森林防災研究領域
古市剛久	森林防災研究領域	村上 亘	森林防災研究領域
経隆 悠	森林防災研究領域	大澤 光	森林防災研究領域
鈴木秀典	林業工学研究領域	山口 智	林業工学研究領域
宗岡寛子	林業工学研究領域	志水克人	森林管理研究領域
岡本 透	関西支所	渡壁卓磨	関西支所
大丸裕武	多摩森林科学園	ESTOQUE RONALD CANERO	生物多様性・気候変動研究領域
藤間 剛	国際戦略科	江原 誠	生物多様性・気候変動研究領域
小野賢二	立地環境研究領域	道中哲也	生物多様性・気候変動研究領域
倉本恵生	森林植生研究領域	森 大喜	九州支所
高畑啓一	生物多様性・気候変動研究領域	杉元倫子	国際戦略科
小池信哉	国際戦略科	所 雅彦	生物多様性・気候変動研究領域

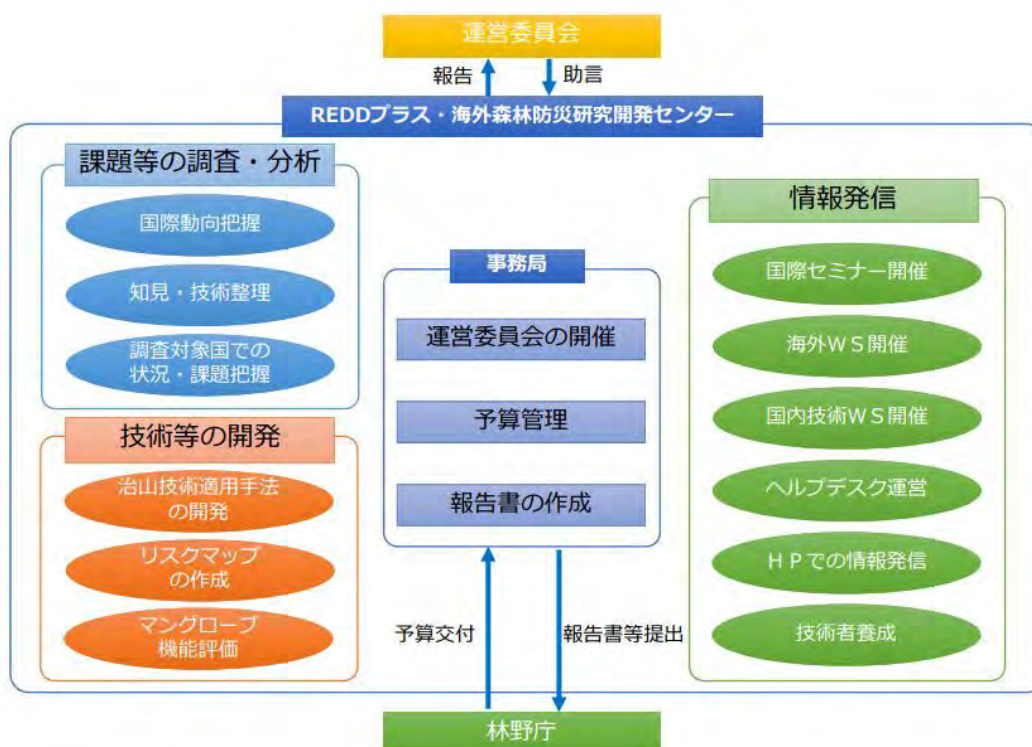


図 1-2-2-1 事業の実施体制

1.2.3 業務分担

研究題目 1 の「事業運営委員会の開催・運営」については高畑啓一が主担当として対応した。研究題目 2 の「途上国の森林の減災・防災の機能強化に係る課題等の調査・分析」については古市剛久が主担当として対応した。研究題目 3 の「途上国の森林の減災・防災等の機能強化に資する技術等の開発」については岡本隆が主担当として対応し、本研究題目のサブ課題1の「日本の森林整備・治山技術を効果的に現地のニーズに合わせて適用するための手法の開発」については岡本隆がリーダーを務め、サブ課題 2 の「リモートセンシング技術を活用したリスクマップの作成」については村上亘がリーダーを務め、サブ課題 3 の「海面上昇による高潮被害に対するマングローブ林の沿岸域防災・減災機能の評価」については小野賢二がリーダーを務めた。また、サブ課題 1 とサブ課題 3 の社会系研究開発については江原誠がリーダーを務めた。研究題目 4 の「事業成果・治山技術に関する情報発信」については藤間剛が主担当を務め、研究題目 5 の「報告書等の作成」は高畑啓一が主担当として対応した。

表 1-2-3-1 業務分担(令和3年度末時点)

研究題目番号	主担当◎、副担当○
	平田泰雅 (全体統括)
1	◎高畑啓一、○藤間剛、全員
2	◎古市剛久、大丸裕武、藤間剛、岡本隆、村上亘、経隆悠、鈴木秀典、山口智、宗岡寛子、岡本透、志水克人、江原誠、道中哲也、小野賢二、倉本恵生、森大喜、高畑啓一
3	◎岡本隆、○大丸裕武、全員
3-1	◎岡本隆、大丸裕武、村上亘、大澤光、経隆悠、鈴木秀典、山口智、宗岡寛子、岡本透、古市剛久、(社系) ◎江原誠、道中哲也
3-2	◎村上亘、大丸裕武、志水克人、Ronald C. Estoque
3-3	◎小野賢二、平田泰雅、藤間剛、倉本恵生、森大喜、(社系) ◎江原誠、道中哲也
4	◎藤間剛、○高畑啓一、全員
5	◎高畑啓一、○藤間剛、全員

1.3 主たる事業内容

1.3.1 途上国の森林の減災・防災の機能強化に係る課題等の調査・分析

近年(主として 1990 年代以降)森林分野で発表された、森林による防災・減災技術に関連する学術論文や報告書等の文献情報を収集し、センターのデータベースに掲載した。また、

F-DRR に関する業務実績がある民間企業や国際機関にヒアリング調査(メール、Web 会議を含む)等による情報収集を行った。さらに、国際動向及びタイ、インド、フィリピンの 3 カ国について委託調査を行い、国および森林を取り巻く概況、対象国における自然災害の特徴、森林を活用した防災・減災に関する国の体制、事業展開におけるポイントについて概観し、レポートにとりまとめ、センターのホームページにて公表した。

1.3.2 途上国の森林の減災・防災等の機能強化に資する技術等の開発

本課題を遂行するため、現地カウンターパートであるベトナム森林科学アカデミー(以降 VAFS)と共同で、ベトナムの山地災害及び沿岸域の防災・減災機能に関する現地調査を実施すると共に収集した情報の解析を行った。

山地災害の実態を明らかにするため、北西部イエンバイ省及びソンラ省内に設置した共同調査地(Muong Gion Commune)において現地調査を実施し、斜面崩壊の特徴とその周辺環境を把握した。斜面崩壊は、森林の防災・減災機能(F-DRR)が十分に発揮されない灌木林や竹林、農地の周辺で表層崩壊の形態で発生していた。また道路沿いの切土法面は多くが無対策なことや、ふとんかご以外の治山施設は普及度が低いことなどの現地インフラ情報を得た。さらに住民への聞き取り調査により、森林伐採による山地災害リスクの増加を懸念しつつも、生活のために山地斜面を利用せざるを得ない実情を把握した。

また山地災害に関するリスクマップ作成に資するため、ベトナム北部の時系列衛星画像を用いて、機械学習モデルに基づく森林攪乱と土地利用の推定手法を開発した。同モデルを用いたところ、ベトナム北部では 1989-2019 年の間に面積の 11.3%が森林攪乱を受け、2019 年現在では土地利用として多い順に森林、農耕地、草地・低木となることを推定した。

沿岸域の防災・減災機能については、スワントゥイ国立公園のマングローブ林を対象に現地調査を行い、現地の地盤状況、潮汐環境を把握した。また、時系列衛星画像の解析を行って当該地域のマングローブ分布域変遷を明らかにした。さらに、文献調査および主要情報提供者への聞き取り調査を行い、マングローブ林の保全や修復活動に関係する、当該地域の社会的な基礎情報を整理して把握した。

1.3.3 事業成果・治山技術に関する情報発信

国内の民間事業者等を対象に民間企業による治山事業の海外展開のニーズを踏まえ、途上国の沿岸域で暮らす人々を災害から守る森林技術の開発に貢献することを目的に、1月26日に内外から7名の発表者を迎えて国際セミナー「森林で沿岸域を守る～防災・減災技術の

開発にむけて～」を開催した(リアルタイム視聴 196 名)。

また、気候変動適応策の情報発信のため、アジア太平洋気候ウィーク(APCW)2021 のサイドイベント「気候変動の緩和と適応のための森林機能の活用」を開催するとともに、COP26 (英国グラスゴー)の日本パビリオンサイドイベント「気候変動対策としての NbS (Nature-based Solutions: 自然に基づく解決策)とそのベネフィット」を活用して当該事業の状況などについて説明した。

さらに、本事業で開発する森林を活用した防災・減災等の機能を強化する技術を途上国で展開する我が国の技術者を養成するため、技術研修用のプログラムや人材データベースの作成に着手し、研修資料作成に必要な項目を抽出した。

このほか、本事業の取組を紹介するための国内ワークショップ、インターネットを通じた情報発信、ヘルプデスクへの問い合わせへの対応などを行った。