

インドネシアにおける REDD+ の動向と政策

高原 繁・山内弘美

はじめに

インドネシアは日本の約5倍の国土面積を有する広大な国であり、世界第3位の熱帯林保有国であるが、近年の経済成長は目覚ましく、それに伴い森林減少・劣化が進みつつある。このため、インドネシアでは REDD (Reducing Emission from Deforestation and Forest Degradation) + (REDD に持続的森林経営、保全、炭素蓄積増大を加えたもの) の取組みが活発に進んでおり、本稿では、最近の動向や関連する森林政策をご紹介したい。

1. インドネシアの森林減少

2006年時点でのインドネシアの森林面積は98.5百万haで、国土の約52%を占める。1990年の森林面積121.1百万haと比較すると15年ほどの間に22.6百万ha、日本全体の森林面積にも匹敵する森林が失われたことになる(表1)。

年平均の森林減少面積の推移をみると、スハルト時代が終わり、急速な地方分権化が行われた1997年から2000年にかけてが森林減少のピークであり、年間3百万haに近い面積が減少した。その後森林減少のスピードは顕著に抑えられてきており、2000～2006年で年平均1.08百万haとなっているが、依然としておおよそ新潟県の広さに相当する森林が毎年失われている(図1)。また、森林減少が抑えられているのは、伐採跡地への人工造林が進んでいるためであり、生物多様性等の観点から貴重な天然林

の減少スピードは落ちていないと指摘する研究者もいる。

インドネシアにおける森林減少・劣化の原因としては、オイルパーム農園や鉱山開発など他用途への転用、森林火災、違法伐採などが挙げられる。またこれらの背景にあるのは広い意味でのガバナンスの問題であり、開発と保全の調和した土地利用計画が策定されないまま転用が進む実態、法令・規則を実際に現地で適用するための人的・組織的能力の不足などが指摘される。

なお、インドネシアで「森林」というとき、行政上の土地区分としての国が所有する森林区域(Kawasan Hutan)を指す場合がある。森林区域面積は、全体で132百万haを占めているが、そのうち実態上も森林であるのは2006年時点で68%に過ぎない。また、一方森林区域外にある森林が約8百万haあり、これらの行政上の所管は明確でなく REDD の取組みを進める場合の課題の一つとなっている。

2. 森林・土地利用分野と地球温暖化

森林減少・劣化はインドネシアの温室効果ガスの主要排出源となっている。これに加えて、スマトラ、カリマンタン、パプアなどの低湿地に21百万haが分布する泥炭地も問題になっており、泥炭火災や水位低下による泥炭層の分解も大きな排出源となっているといわれる。2000～2005年に森林減少が最も進んだ地域はリアウ州が1位、中央カリマンタン

表 1 インドネシア森林面積の推移 (単位: 千 ha)

	1990年	2000年	2006年
森林	121,076	101,936	98,460
非森林	63,785	60,940	63,373
草地・灌木地	0	23,274	22,391
不明	2,764	1,600	3,557
計	187,625	187,750	187,781

注): 資料: FAO 2010

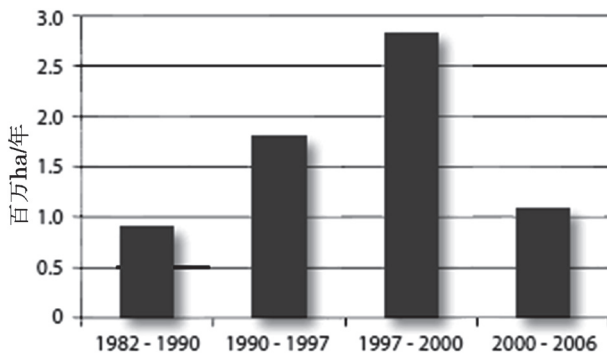


図 1 年平均森林減少面積の推移 (世銀 2009)

州が 2 位と言われているが、この両州は泥炭地の主要分布州でもあり、森林減少と泥炭地の問題は、密接に関連している。2000 年の温室効果ガス排出に占める森林・土地利用分野の排出はインドネシア全体の排出量の 47%、これに泥炭火災による排出量を加えると 60% に達する (インドネシア環境省 2011)。

COP15 を控えた 2009 年 9 月、ユドヨノ大統領はピッツバーグでの G20 において、2020 年までに BAU (Business As Usual) ベースで 26% の温室効果ガス (海外からの支援が得られる場合には 41%) を独自目標として削減することを表明した。インドネシアの温室効果ガス排出は経済成長等を見込むと 2005 年の 2.05 ギガトンから 2020 年には 2.53 ギガトンに増加することが予測されており (DNPI 2010)、26% の削減のためには、経済成長を損なうことなく 2005 年レベル以下に抑えていくことが必要になっている。現在削減の太宗部分を森林・土地利用分野により達成する方向で具体的対策の検討が

進められている。

3. インドネシアにおける REDD+ の取組み

- (1) IFCA (Indonesia Forest Climate Alliance) などに基づく林業省の取組み

インドネシアにおける REDD の取組みが本格的に開始されたのはバリで COP13 が開催された 2007 年に遡る。2007 年 7 月に世銀、英国、オーストラリア、ドイツの支援により、インドネシアにおける REDD の取組みについて検討するため、林業省内外の専門家などから構成される IFCA が結成された。IFCA 報告書などに基づき、(1) 2007~2008 年を準備フェーズとして REDD に関する政策や技術の現状分析、(2) 2009~2012 年を REDD 実施前フェーズとして MRV (測定・報告・検証) の仕組みや REDD に関する規則など REDD の体制整備、(3) 2013 年以降を実施フェーズとして REDD の本格実施に向けて段階的に取り組むこととされた。

具体的には林業省を中心にインドネシア国家炭素勘定システム (INCAS: Indonesia National Carbon Accounting System) の開発、REDD に関する規則の整備 (REDD デモ活動の実施、REDD の実施、収益配分に係る林業大臣令の制定)、REDD デモンストレーション活動の実施などの取組みが開始された。

- (2) ノルウェーによる 10 億ドルの REDD+ 支援表明

2010 年 5 月、オスロで REDD 閣僚会議が開催された際、インドネシアとノルウェーの間で 10 億ドルの REDD+ 支援に係る合意がなされた。これを契機に REDD から保全、持続的森林経営、炭素蓄積増加を加えた REDD+ (プラス) に拡大するとともに、この取組みが大統領のイニシアチブの下で強力に進められることになった。

ノルウェー支援の特徴は、ドナーが表に出ることなく、インドネシア政府自身の取組みにより進められることであり、そのための省庁横断的な枠組みとして REDD+ タスクフォースが 2010 年 9 月に設置され、トップには、大統領直属機関で国家の優先施策を特命で扱う UKP4 (開発監査規制大統領作業ユ

ニット)のクントロ長官が就任した。タスクフォースのメンバーは財務省、国家開発計画庁(BAPPE-NAS)、林業省、国土庁、環境省、内閣府、国家気候変動委員会(DNPI)の次官クラスから構成されている。

ノルウェー支援・REDD+タスクフォースの取組みは、2010年を準備フェーズ、2011~2013年を移行フェーズ、2014年以降を本格実施というスケジュールで進んでおり、援助資金は実績に応じて供与される(performance base)仕組みである。2011年7月現在の取組み状況は次のとおりである。

(ア) 国家 REDD+戦略の策定

2010年11月に国家開発計画庁が取りまとめた国家 REDD+戦略の草案が発表された。その後 REDD+タスクフォースに引き継がれ、草案の改定作業が行われている。

(イ) 天然林及び泥炭地の開発凍結

2011年5月20日、天然林及び泥炭地におけるオイルパームや人工造林などの開発を2年間凍結するための大統領令(いわゆるモラトリアム)が施行された。凍結の対象となる箇所は天然一次林及び泥炭地で二次林は含まれない。また、新規コンセッションのみが対象になり、既に認可されているコンセッションの事業実施までを止めるものではない。

これまで泥炭地の開発を規制する法令はあったが、今回のモラトリアムでは、地図情報の公開により凍結対象になっている箇所が具体的に明らかにされており、第三者による検証が可能であるなどの点がこれまでの政策と異なっている。

(ウ) REDD+機関、MRV 機関の設置

REDD+タスクフォースにおいて、REDD+機関、MRV 機関を設置するための検討を現在行っている。REDD+機関は、ノルウェー LOI (Letter of Intent) 上は、大統領に直結する機関を想定しており、本年6月末までの設置を目指して検討が進められてきたが、7月末現在まだ具体的な発表等はなされていない。

このほか REDD+の財政的な仕組みについても検討されることになっているが、詳細はまだ明らか

になっていない。

(3) その他ドナーの支援

ノルウェー以外の REDD+の取組みではオーストラリアやドイツが国レベルでの支援と現場活動で先行している。JICA は日本の衛星技術を利用した森林資源モニタリングなど REDD+に資する技術協力を実施している(川西ほか 2011)。マルチドナーでは UN-REDD の取組みのほか、世銀が FCPF の取組みを開始するとともに、FIP の検討を始めている。民間ベースでも後述する生態系回復コンセッションの制度を利用した REDD+への参画が始まっている。インドネシアにおけるドナー等の REDD+活動の概要を別表に示した(表2)。

4. REDD+と森林政策

(1) 国家森林戦略5ヵ年計画における REDD+の位置づけ

インドネシア林業省は、2001年以降、中期計画として国家森林戦略5ヵ年計画(以下、戦略計画)を策定しており、現行の戦略計画は、ユドヨノ大統領の二期目に合致した2010~2014年を計画期間としている。インドネシアの森林政策における REDD+の位置づけを戦略計画に沿ってみる。

現行の戦略計画は、「平等な公共の福祉に資する持続的森林管理」をビジョンとして掲げており、このビジョンの下、当初次の8優先政策が定められた。①森林地域の安定、②森林復旧及び流域保全機能の向上、③森林のセーフガード及び森林火災、④生物多様性保全、⑤森林の利用及び林産業の活性化、⑥森林地域のコミュニティのエンパワーメント、⑦森林セクターにおける気候変動の緩和と適用、⑧森林関係の組織強化。しかしながら、2010年12月の改定により、⑦と⑧は優先政策からはずされた。林業省計画総局の説明によると、⑦と⑧は全ての政策課題に関わることなので、優先政策からはずされたとのことである。これは、換言すれば、REDD+を含む気候変動緩和・適応は、各政策のアンブレラとして位置づけられたといえる。

さらに、戦略計画では、林業省の7総局と官房に

対応する形で8プログラムが定められており、各プログラムについて5つ前後の活動と指標が定められている。気候変動に直接言及した活動は、「研究開発プログラム」の中で、「気候変動及び森林政策に関する研究開発」活動が挙げられており、「森林の減少・劣化による排出ガス抑制政策」、「森林からの排出と温室効果ガスの影響測定方法」等7つの科学技術を開発することが指標として挙げられている。これら以外は、REDD+もしくは気候変動に直接言及した活動または指標は見当たらないが、後述するように戦略計画の中で取り上げられている施策は、REDD+実施上も重要な役割を果たすと考えられる。

(2) REDD+に関する施策

インドネシア林業省が進める施策のうち、REDD+との関連において近年新たな展開がみられる施策を紹介する。

(ア) 森林管理ユニット

森林の劣化・減少を抑制し、持続的森林管理をより効果的・効率的に推進する施策として、森林管理ユニットの設立及び機能化が喫緊の課題となっている。特に、生産林と保護林においては、行政手続きは地方政府が責任を負うことになっているが、管理主体が存在しないため、現場での管理主体として森林管理ユニットの設立が必要となっている。

森林管理ユニットは、主として森林の機能（生産、保全、保護）に着目して設定されるが、一つの森林管理ユニットが二つ以上の機能を有する場合もある。また、一つの県に複数の森林管理ユニットが設定され、一つの森林管理ユニットが複数の行政区域にまたがって設立される場合もある。2007年政令第6号によると、森林管理ユニットの主なタスクは、森林管理計画の策定、森林利用や森林回復状況のモニタリングなど森林管理全般、森林政策の実現に向けた政策の精緻化、森林管理の目的達成を支援するための投資の誘致などと定められている。

REDD+との関連では、森林管理ユニットは現場で実施されるREDD+に関する活動や森林状況を監督・モニタリングする主体として重要であり、また、MRVに必要なデータを提供する役割も期待さ

れる。さらに、森林管理ユニットの活用により促進される持続的森林管理は、炭素の吸収と蓄積を増加し、炭素の排出を抑制することを通じて気候変動緩和にも貢献しうると考えられている。

現行の戦略計画では、2014年までに120の森林管理ユニットを機能させることが目標として掲げられているが、2011年5月時点では、25の森林管理ユニットが設立されたものの、機能化は今後の課題となっている。ドイツやオーストラリアはREDD+支援プログラムの中で、森林管理ユニットの対象地域の確定や地方政府のキャパシティビルディングなどを支援している。

(イ) 生態系回復コンセプション

生態系回復コンセプションは、2004年に発令された「生産林の生態系回復」に係る林業大臣令が、2007年政令第6号により改正されて設定されたもので、多様な利害関係者が森林管理に携わる生産のランドスケープにおいて、生物多様性を保全し、存続しうる健全な生態系の創造を促進することを目的としている。REDD+との関連では、地域住民の生計や生物多様性などセーフガードに貢献しつつ、森林および生態系の保全とREDDを通じた気候変動緩和に資する革新的方法といわれており、生産林において天然林の劣化・減少を抑制するためのREDDを実施しうるライセンスの一つと考えられている。また、長期的にみて生態系が回復されることにより炭素蓄積が増加するプロセスとしても捉えられている。生態系回復コンセプションでは、天然林を対象に植林、エンリッチメント、間伐、動物の飼育、生物（動植物）および非生物（土壌、気候および地形）の要素を原生の状態に戻し、生物とエコシステムのバランスをとるための保育、保護および回復を通じた機能及び代替機能の保持を可能にする最長100年の事業許可が付与される。

REDD事業の実施を考えている企業やNGOが、生態系回復コンセプションを申請中であることが報告されているが、同コンセプションを取得する手続きには、通常2～3年を要するといわれており、2011年6月時点で同コンセプションの事業許可を

表 2 インドネシア REDD+ 主要ドナー支援事例

ドナー	プロジェクト名	期間	金額	国レベル活動	支援概要
オーストラリア (AUSAid)	インドネシア・オーストラリア森林炭素パートナーシップ (IAFCP)	2009-	70 百万 AUD (77 百万 USD)	国レベル活動	LANDSAT を用いた森林資源把握、インドネシア 国家炭素勘定システム (INCAS) 開発支援
ドイツ (GIZ, KfW)	FORCLIME プロジェクト、メララン REDD パイロットプロジェクト	2009-2016	32.4 百万 EUR (46.6 百万 USD)	現場活動	カプアス県 (中央カリマンタン)、メランギン県及びサロランゲン県 (ジャバビ州、予定)
日本 (JICA)	衛星情報を活用した森林資源管理支援プロジェクト	2008-2011	2.3 億円 (3 百万 USD)	国レベル活動	森林管理ユニット等政策支援
韓国 (KOICA)	A/R CDM と REDD を通じた林業の気候変動適応と緩和プロジェクト (KIPCCF)	2009-2013	5 百万 USD	現場活動	カプアス県 (西カリマンタン州)、マリナウ県及びブラウラウ県 (東カリマンタン州)、ムシ・パニユアシン県 (南スマトラ州)
ノルウェー	森林減少・劣化に起因する温室効果ガス排出削減支援	2010-	10 億 USD	国レベル活動	衛星搭載のマイクロ波センサー PALSAR を利用した森林資源モニタリング技術移転 (MRV)
アメリカ (USAID)	インドネシア森林・気候支援プログラム	2011-2014	40 百万 USD	現場活動	ロンボク島、中央ロンボク
ITTO (国際熱帯木材機関)	ムル・プティリ国立公園における REDD による熱帯林保全と炭素蓄積増大	2009-2013	0.4 百万 USD	現場活動	東ジャバ、ムル・プティリ国立公園
ICRAF (国際アグロフォレストリー研究センター)	REDD に関するアカウンタビリティと地域レベル活動 (ALLREDDI)	2009-2011	1.1 百万 EUR (1.6 百万 USD)	国レベル活動	MRV システム構築支援
国連	UN-REDD (UNDP, FAO, UNEP の共同プログラム)	2010-2011	5.6 百万 USD	国レベル活動	ジャバ、カリマンタン、パプアを候補地に箇所選定中、熱帯林保全、野生動物保護、森林減少対策支援
世界銀行	森林炭素パートナーシップファシリテーター (FCPF)	2011-2013	3.6 百万 USD	現場活動	中央スマラウエシ州
TNC (The Nature Conservancy)	ブラウ森林炭素プログラム	2010-2015	50 百万 USD	現場活動	REDD+ 実施体制構築支援、REDD+ に関する普及啓蒙、REL、MRV 支援
WWF	テツソニロ・パイロットプロジェクト	—	—	現場活動	南スマトラ州、南カリマンタン州、南スマラウエシ州、西パプア州の県レベルキャパビリティ
FFI (Fauna & Flora International)	セバンガウ国立公園プロジェクト	—	—	現場活動	ブラウ県 (東カリマンタン州) で、REL、MRV、住民対策、森林減少・劣化要因対策 (低インパクトの伐採) などを実施
Infinite Earth (企業)	リンハラヤプロジェクト	—	—	現場活動	リアウ州・テツソニロ国立公園
Starling Resources (企業)	カティンガン保全プロジェクト	—	—	現場活動	中央カリマンタン・セバンガウ国立公園
国家 REDD+ 戦略ドラフト (2011 年 11 月) 等を参考に構成。米ドル換算は 2011 年 8 月 1 日時点のレートで概算					

取得しているのは3件のみと報告されている。

(ウ) 社会林業

インドネシアでは、1980年代から社会林業に取り組んできたが、近年、REDD+実施に当たって現場での森林活動を担う主体の一つとして社会林業の役割が再認識されつつある。ここでは、現行の社会林業施策のうち、コミュニティ・フォレスト(Hkm: Hutan Kemasyarakatan)と村落林(HD: Hutan Desa)について紹介する。コミュニティ・フォレストは1995年の林業大臣令で、村落林は1999年の森林法で制定されたが、両者とも2007年政令第6号による改正を経て、2010年まで改正が重ねられている。コミュニティ・フォレストも村落林も地域住民が村落または村落住民のために森林を管理・利用することを目的とした制度であり、前者はコミュニティ・フォレストに関心を持つ住民により構成されるグループが、後者は村落政府が定める特定の事業を行う組織が主体となる点が異なるが、両者とも国有林を対象に生産林または保護林に設立できること、対象地域の認定は林業省から取得する必要があること、非木材林産物の利用は地方政府の許可を得て可能であることなど多くの点は共通している。生産林に設立される場合は木材伐採も可能であるが、この場合は、林業省森林生産総局から許可を得ることが必要となる。

これら社会林業は、COP16で取り上げられたセーフガードへの配慮を具現化する方策として、また、REDD+実施に当たって不可欠な森林所有に関するコンフリクトの解決の対応策の一つとしての役割も期待されている。KOICA(韓国国際協力団)やAUSAID(米国国際開発庁)などが実施するREDD+デモンストレーション活動においても、コミュニティ・フォレストや村落林の活用が検討されている。

ただし、戦略計画では、5ヵ年でコミュニティ・フォレストと村落林合わせて2.5百万haを設立することを目標としているが、設立手続きに通常1年以上を要すること、これら制度の普及を担う地方政府のキャパシティが不十分であることなどの理由に

より、2011年4月時点で対象地域が認可されているのは、両者合わせて約30万ha、利用許可を取得しているのは約4万haに止まっている。

これ以外に生産林を対象とした社会林業の仕組みとして住民造林(HTR: Hutan Tanaman Rakyat)がある。荒廃林地に適用した場合、森林炭素蓄積を増加するものであり、REDD+の観点からも推進が求められているが、実績の点では不十分なものとどまっている。

以上みてきたように、REDD+実施に資する施策は打ち出されているものの、現場での施行が十分に伴っていない状況にあり、森林政策の速やかな施行が課題となっている。

5. 終わりに

インドネシアにおけるREDD+の動きは非常に活発であるが、なお課題は多い。今後の進展を期待するとともに、REDD+の活動が真に適切な森林管理に貢献するものとなることが望まれる。なお、本稿は、現在実施中のJICAによる「インドネシア国森林分野気候変動対策(REDD+)実施支援調査」により得られた結果を一部利用させていただきました。JICA並びに調査実施者の日本工営(株)に感謝申し上げます。

〔参考文献〕 1) FAO (2010) Global Forest Resources Assessment. 2) World Bank (2009) Country Environmental Analysis. 3) Ministry of Environment, Indonesia (2010) Indonesia Second National Communication. 4) DNPI (2011) Green Review on REDD+. 5) 川西正人他 (2011) 環境研究 No 160. 6) 宮川秀樹 (2009) 森林セクター主要法令集 (仮訳). 7) Burung Indonesia. Ecosystem Restoration in Production Forests (http://www.dephut.go.id/files/Leaflet_Burung_RE.pdf). 8) Peraturan Pemerintah, Indonesia (2007) Nomor 6 Tahun. 9) Strategic Plan of the Ministry of Forestry, Indonesia, 2010-2014. 10) COP13, Bali-Indonesia (2007), IFCA and Ministry of Forestry of Indonesia, REDDI. 11) Workshop at COP-13, 2007 (http://www.dephut.go.id/Halaman/IARAN_PERS/Workshop.pdf).