

IGES Working Paper

2015年2月

インドネシアの気候変動緩和対策

市原 純

プログラム・マネージメント・オフィス

公益財団法人 地球環境戦略研究機関

IGES

要約

インドネシアは、土地利用変化及び林業分野での排出を含めた場合には世界有数の温室効果ガス排出国であり、インドネシア政府は、気候変動関連の計画や政策策定を行うとともに、関連組織の整備・体制強化、現場レベルでの気候変動対策などの取組を進めてきた。また、インドネシア政府は、2007年にバリで行われた第13回国連気候変動枠組条約締約国会議（COP13）を開催するなど、気候変動に関する国際交渉においても重要な役割を果たしてきた。

2009年には、ユドヨノ前大統領が、「2020年までにBAU（対策を講じない場合）比で26%、また、国際支援を得られた場合には41%の温室効果ガスの排出削減を行う」という国家気候変動緩和目標を他のASEAN諸国に先立って発表し、その後も対策を推進している。上記の国家緩和目標達成に向けて、2011年にインドネシア政府は国家温室効果ガス排出削減行動計画（RAN-GRK）を策定した。また、国内温室効果ガスインベントリやMRV関連制度も導入されている。また、近年、二国間クレジット制度（JCM）も積極的に推進している。個別のセクターでは、森林減少・劣化による排出削減（REDD+）が国内外から高い関心を集め、政策・制度面でも先進的な取り組みを進めている。エネルギー分野では再生可能エネルギーの推進等にも積極的である。

ただし、2014年10月に発足したジョコ・ウィドド新政権下においては、前政権の気候変動対策を継承・発展させるのか等の方向性が明確に打ち出されておらず、また、環境省と林業省の統合を含む気候変動関連の省庁再編および組織体制整備が進行中であり、今後の展開には留意を要する。インドネシアは、多様な気候変動緩和対策を積極的に推進している一方で政策面・技術面の課題も残っており、対応策のさらなる検討と今後の実施が期待される。

1. はじめに・背景

インドネシアは世界有数の温室効果ガス（GHG）排出国であり、インドネシア政府は、気候変動問題に取り組むべく、計画や政策策定および関連調査を行うとともに、関連組織の創設・体制強化、現場レベルでの気候変動対策を実施してきた。2009年には、ユドヨノ前大統領が2020年までにBAU（対策を講じない場合）比で26%、また、国際支援を得られた場合には41%のGHG排出を削減するという国家気候変動緩和目標を他のASEAN諸国に先立って発表するなど、気候変動対策の強化にも意欲的な姿勢を示してきた。また、インドネシア政府は、2007年にバリで行われた第13回国連気候変動枠組条約締約国会議（COP13）の開催国を務めるなど、気候変動問題に関する国際交渉において重要な役割を果たしてきた。

インドネシアは、土地利用変化及び林業分野での排出を含めた場合には世界有数のGHG排出国である。インドネシア政府による2000年から2005年までの総排出量の推計結果は、図1の通りである。土地利用変化及び林業や泥炭地火災の排出量の変動が非常に激しく、総排出量の変動に大きく寄与している。エネルギー分野では排出量の増加傾向にある。また、将来のGHG排出量は、現状のまま対策を講じない場合（BAU）では、2020年におよそ2.95GtCO₂e（2000年の排出量の1.38GtCO₂eの2倍以上）まで増加すると予測している（Ministry of Environment(2010)）。

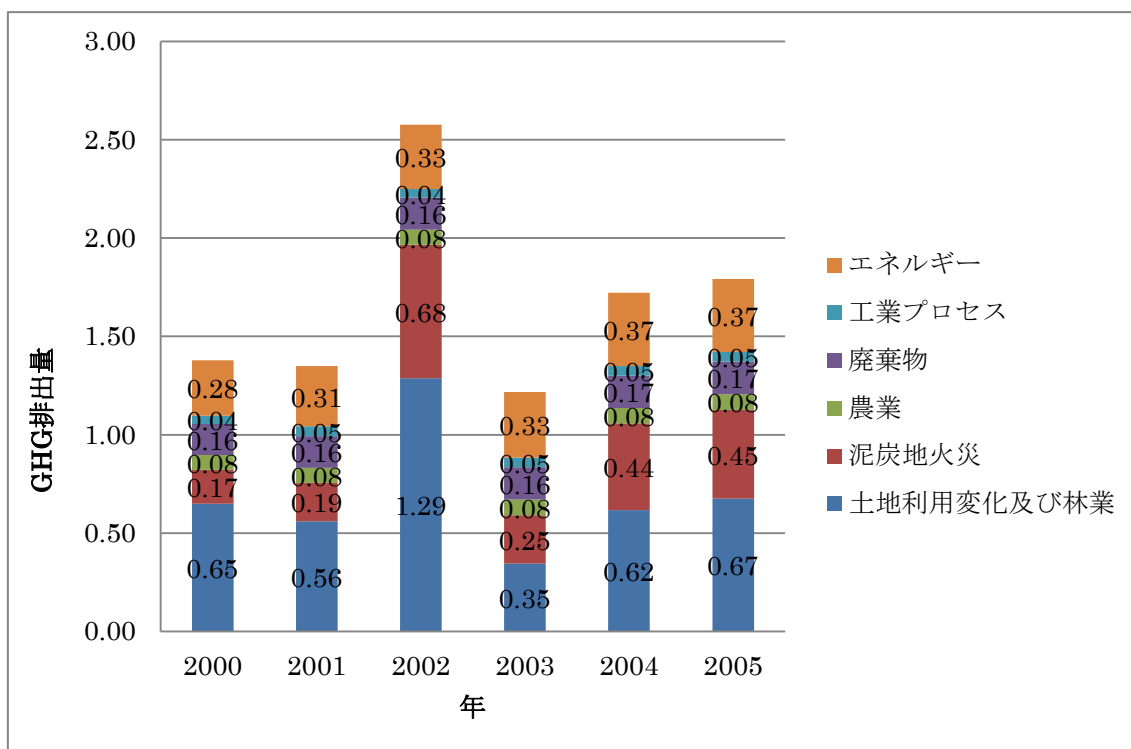


図1 2000年から2005年におけるインドネシアのGHG排出状況（GtCO₂e）

出典：Ministry of Environment(2010)（原典では単位Gg CO₂e）

インドネシアでは、ユドヨノ前大統領の政治的なリーダーシップとともに、援助機関の支援を活用しながら気候変動政策の導入や政策実施基盤の強化を積極的に進めてきた。2007年のCOP13前後から計画策定や関連調査等を積極的に推進し、国家気候変動対策行動計画（RAN-PI、2007年）、インドネシア気候変動対策分野別ロードマップ（ICCSR、2009年）、第2国別報告書（2010年¹）などが策定された。また、2010年に公布された国家中期開発計画でも、優先課題の1つに気候変動が含まれるなど気候変動課題の政府内での主流化も進んだ。さらに、関連政府組織体制の整備も進み、国家気候変動評議会（DNPI、2008年）、インドネシア気候変動信託基金（ICCTF、2009年）、REDD+庁（2013年）が設立された。さらに、林業省（現環境林業省）、エネルギー・鉱物資源省、農業省、環境省（現環境林業省）、財務省などの省庁において気候変動を担当する新たな総局・部署などの組織の創設・拡充がなされてきた。

インドネシアの気候変動緩和対策の大きな柱は、2009年9月にユドヨノ前大統領が国際公約した、「2020年までにBAUと比較して26%（国際的支援を得た場合には41%）のGHG排出量を削減する」とする目標であり、その後導入された関連対策である。上記の26%の削減目標達成に向けて、2011年に中央政府は、国家温室効果ガス排出削減行動計画（RAN-GRK）を策定した。さらに、2013年までにすべての州政府が、州ごとの国家温室効果ガス排出削減行動計画（RAD-GRK）を制定した。関連制度として、GHGインベントリ関連制度、RAN-GRKやRAD-GRKに係るモニタリング・評価・報告制度および国内緩和対策に係るMRV制度も導入されている。市場メカニズム関連では、クリーン開発メカニズム（CDM）の実績があり、さらに近年では二国間クレジット制度（JCM）を積極的に推進している。個別分野では、森林減少・劣化による排出削減（REDD+）が国内外から高い関心を集め、政策・制度面でも進展してきた。エネルギー分野では再生可能エネルギーの推進にも積極的であり、固定価格買取制度（FIT：Feed in Tariff）も導入されている。

ただし、2014年10月に発足したジョコ・ウィドド新政権下においては、前政権の気候変動対策を継承・発展させるのか等の明確な方向性が打ち出されておらず、また、DNPIやREDD+庁の解散と環境省と林業省の統合を含む気候変動関連の省庁再編と組織の再整備が進められており、今後の展開には留意を要する。また、インドネシアは、広範な気候変動緩和対策を積極的に推進している一方で今後の（導入済みの政策や制度の実施含む）政策面・技術面の課題も残っており、その対応策の検討と推進が期待される。

本稿では、インドネシアの気候変動緩和対策の概要（第2節）と主要関連分野の取組概要（第3節）を述べた上で、新政権後の動向及び今後の政策実施上の課題（第4節）について検討を行う。

¹ UNFCCC への提出は2011年。

2. 主要気候変動緩和対策の概要

2.1 気候変動緩和対策枠組

インドネシア政府は、2020年までにBAUと比較して26%（国際的支援を得た場合には41%）のGHG排出量を削減することを気候変動緩和目標としている。他のASEAN諸国の表明に先立って、2009年9月にユドヨノ前大統領は同国家気候変動緩和目標をG20（Group of Twenty）の場で表明した。さらに2010年1月にCOP15のコペンハーゲン合意に基づき、UNFCCCに公式に提出されたインドネシア政府のNAMAに同自主的緩和目標が含まれた²。

同排出削減目標達成に向けて、政府は国家温室効果ガス排出削減行動計画（Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca（RAN-GRK））を策定、2011年9月にこれを大統領令2011年61号として制定した。同計画は、気候変動緩和策の基本方針、関係機関の責務や役割、分野毎の排出削減目標のほか、2020年までに実施する緩和対策プログラムおよび事業概要のリストを含んでいる。さらに、盛り込まれた対策の実施状況につき毎年のモニタリングと報告や目標や対策の定期的なレビューが行われることになる。また、民間企業や市民が緩和対策を行う際に同大統領令が参照されることが期待されているものの、同計画内に含まれている具体的な対策は主として中央政府による緩和対策であり、民間企業に緩和対策義務を課すものではない。同計画における緩和対策は、中央政府や地方政府の予算等によって実施される予定である。BAUの値としてMinistry of Environment(2010)の推計結果が活用されている。

GHG排出削減の取り組みは表1に示された、5分野で実施されることになっているが、削減量の大半が森林および泥炭地分野の対策から得られる見込みである。26%削減達成計画

表1 GHG排出削減目標の分野別内訳

分野	排出削減目標量（単位：GtCO ₂ e）		主な担当省庁
	26%削減の場合	41%削減の場合	
森林および泥炭地	0.672	1.039	林業省（現環境林業省）、環境省（現環境林業省）、公共事業省、農業省
廃棄物（排水含む）	0.048	0.078	公共事業省、環境省（現環境林業省）
農業	0.008	0.011	農業省、環境省（現環境林業省）、公共事業省
工業	0.001	0.005	工業省、環境省（現環境林業省）
エネルギーおよび運輸	0.038	0.056	運輸省、エネルギー・鉱物資源省、公共事業省、環境省（現環境林業省）
合計	0.767	1.189	

出典：RAN-GRK より筆者作成

²http://unfccc.int/files/meetings/cop_15/copenhagen_accord/application/pdf/indonesiacph_accord_app2.pdf（2014年12月12日確認）

において、森林および泥炭地分野の取り組みで削減される排出量が全体の 88%に相当する。森林および泥炭地由来の GHG 排出を削減する施策としては、森林管理ユニット (Forest Management Unit: FMU) という森林管理組織の設立・全国展開、持続的な農業のための泥炭地管理、保全・保護地域の管理、社会林業や産業植林、流域の復旧推進、REDD+のデモンストレーション活動などがある。

また、同大統領令にて、各州政府は、RAN-GRK の施行から一年以内に州レベルでの GHG 排出削減行動計画 (RAD-GRK) の策定を義務付けられた。中央政府 (国家開発企画庁 (BAPPENAS)、内務省、環境省 (現環境林業省) や事業官庁など) が、ガイドラインの策定および州政府の緩和行動計画策定等を支援するための事務局を設置の上、各州の担当者を招いてトレーニングワークショップを行うなど策定を支援した。州政府の側では、州

表 2 2010-13 年における RAD-GRK 関連緩和対策概要

セクター	対策
森林	森林炭素蓄積量の維持策 森林炭素蓄積量の増加策
農業	有機肥料管理ユニット(UPPO) 統合作物管理フィールドスクール(SLPTT) 節水稲作技術 (Rice Intensification System (SRI)) その他の活動
エネルギー	オフグリッド小規模水力発電 太陽光発電、ソーラー・ホーム・システム 道路照明用オフグリッド太陽光発電 オフグリッド・バイオマス (パーム椰子殻) 発電 ケロシン代替バイオガス利用 省エネ型照明 グリーンビル
運輸	カー・フリー・デイ (Car Free Day) 高度道路交通システム バス高速輸送システム (BRT) 公共交通再生 駐車管理
廃棄物	最終処分場開発/対策 3R の推進

出典：BAPPENAS (2014)を基に筆者編集

の関連計画などを参照しつつ、現地の大学やドナー³などとも連携しながら策定を進め、2013年には全33州がRAD-GRKを各州の知事令として制定を終えた。

RAD-GRKにより、表2に示される緩和対策等が行われる。対策の例としては、森林関連分野では荒廃地の回復等森林炭素蓄積量の維持と増加のための対策、エネルギー分野ではバイオマスなど再生可能エネルギーの利用、エネルギー効率の改善などの対策が含まれている。

2.2 気候変動緩和関連 MRV 制度

各分野でGHG排出削減対策を進めることと同様に、関連分野でのGHG排出と削減量の正確な把握は重要な課題である。最新のインドネシア政府によるGHGインベントリは、2011年1月にUNFCCCへ提出された第2次国別報告書に含まれている（Ministry of Environment 2010）⁴。その後のGHGインベントリは現在インドネシア環境省（現環境林業省）により準備中の隔年更新報告書（BUR）にて報告される見込みである。

2.2.1 GHG インベントリ関連制度

インドネシア政府はJICAの技術協力支援などを得ながら、GHGインベントリを定期的に更新するシステムの確立にも取り組んできた。組織体制面では、GHGインベントリのとりまとめ機関として、インドネシア環境省（現環境林業省）内に国家温室効果ガスインベントリ・システム（SIGN）を2010年10月に設置、業務を開始した。法制度上は、2011年10月に、GHGインベントリで扱う内容や実施体制・手続きなどを定めた国家温室効果ガスインベントリに係る大統領令2011年71号が制定された。

同大統領令は、中央および地方政府レベルでのGHGインベントリ作成について規定している。インベントリの作成は、排出源と吸収源に係るモニタリングとデータ収集、排出係数の特定、およびGHG排出量と吸収量の計算を通じて行われる。インベントリの対象分野は、農業・森林・泥炭地および他の土地利用、発電・工業・運輸・家庭・商業・農業・建設・などからのエネルギー供給と利用、工業プロセスと製品利用、廃棄物である。対象となるガスは、二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）、ハイドロフルオロカーボン（HFCs）、パーフルオロカーボン（PFCs）、六ふっ化硫黄（SF₆）の6種である。GHGインベントリは定期的に更新され、国別報告書作成や国内緩和対策形成の際の参照資料として用いられる。

また、同大統領令は、GHGインベントリの結果の国家排出削減行動（の達成）の評価における活用や、GHGインベントリ（排出削減行動の評価含む）の結果の検証を規定してい

³ 日本（JICA）やドイツ（GIZ）などが支援を実施。JICAの気候変動対策能力強化プロジェクトでも南北スマトラ州および西カリマンタン州のGHG排出削減行動計画の支援を行った。

⁴ <http://unfccc.int/resource/docs/natc/indonc2.pdf>. (2012年10月25日確認)。

る。ただし、検証方法などの詳細については、別途大臣令で定める。

また、同大統領令では、国レベルの GHG インベントリに加え、州レベル、県レベル、市レベルでのインベントリ実施と報告の責務を地方政府に課している。県知事や市長は知事に年一度報告を行い、州知事は年一度域内の県や市の結果を含む報告を環境大臣に行う。また、温室効果ガスの排出や吸収に潜在的に関連する事業者は年に一度は州、県あるいは市など地方政府に関連データを報告する義務を課した。

なお、同大統領令の実施にあたり、インドネシア環境省（現環境林業省）では、インベントリ実施のためのガイドラインやセクター別技術ガイドラインなどを策定している。

2.2.2 RAN-GRK や RAD-GRK に係るモニタリング・評価・報告制度

また、前述の RAN-GRK や RAD-GRK については、BAPPENAS がモニタリング、評価および報告の仕組みを導入している。2つの関連ガイドラインを策定済みであり、すなわち RAN-GRK と RAD-GRK のモニタリング・評価・報告に係る一般ガイドライン、および、RAD-GRK のモニタリング・評価・報告に係る技術ガイドラインである。これらのガイドラインを踏まえ、中央政府の事業官庁や州政府は、RAN-GRK や RAD-GRK の実施状況を年に二回報告することが求められる。報告は、RAN-GRK や RAD-GRK に含まれている緩和対策（事業等）に対して、1) BAU 排出量と実際の排出量の比較により算定される温室効果ガス排出削減効果、および、2) 持続可能な開発や国家開発の優先分野に係る温室効果ガス以外の開発に係るインパクトについて行われる。事業官庁や州からの報告は BAPPENAS に送られ、BAPPENAS から経済担当調整大臣府、さらに経済担当調整大臣府から大統領に少なくとも年一回の報告が行われる。

2.2.3 国内気候変動緩和対策の MRV および国家レジストリ制度

さらに、インドネシア環境省（現環境林業省）が国内の緩和対策の測定・報告・検証(MRV)の仕組みや緩和対策の国家レジストリに係る規則を制定している（インドネシア環境大臣令 2013 年 15 号）。同大臣令は、国家 GHG インベントリに係る大統領令 2011 年 71 号を踏まえ制定されたものである。同大臣令では、政府および非政府主体（民間企業や NGO）による国内緩和行動の MRV に関して、国内の測定・報告・検証の対象項目や手続き、および実施体制について規定している。緩和行動の実施主体が測定・報告を実施し、第三者検証主体が報告内容について検証を行う（ただし、第三者検証主体になるための詳細は、別途規定される）。さらに、緩和行動の検証結果に対して環境大臣と新設される国家 MRV 委員会が評価を行い、承認または不承認の決定を行う。同大臣令に基づく MRV 要件を満たし承認された緩和行動が、国家レジストリシステム（同大臣令により設立されるが、詳細は検討中）に登録される。同レジストリの情報は国家の公式な情報として国内及び国際的な報告等に活用される。

2.3 市場メカニズム関連取組状況

2.3.1 クリーン開発メカニズム (CDM)

インドネシアにおけるクリーン開発メカニズム (Clean Development Mechanism: CDM) のプロジェクトの実施状況は、2015年1月現在、国連のCDM理事会にて登録された全プロジェクト7590件のうち、インドネシアのプロジェクト数は146件に止まり、全世界の登録案件数の2%程度のシェアを占めるにとどまる (IGES CDMプロジェクトデータベース)。インドネシアはCDMの実施においてインドネシアがそのポテンシャルを十分に生かしているとは言い難い状況である⁵。CDM案件としては、バイオマス、再生可能エネルギー、メタン回収・利用、廃ガス・廃熱利用、省エネ等の案件が国連登録済みである。一方、森林関係の吸収源CDMは、現在のところ1件も登録されていない⁶。

インドネシア政府の実施体制は、国家指定機関 (DNA) として、CDM 国家委員会 (National Commission for CDM; Komisi Nasional Mekanisme Pembangunan Bersih / KN-MPB)が設置 (環境大臣令 2005年 206号)され、CDM 国家委員会の下の事務局、常設の技術チーム、専門家グループが置かれた。DNA では、環境・経済・社会・技術面に係る持続可能な開発の基準・指標に基づき、CDM プロジェクトの評価を行い、国内承認をどうかの判断を行う。当該プロセスにおいて、技術チームの評価を踏まえ CDM 国家委員会による検討が行われ、場合によっては専門家評価またはステークホルダーフォーラムが実施される。DNA 事務局は当初環境省 (現環境林業省) 内に置かれたが、DNPI が設立された後は、DNPI 内に事務局が移管された。ただし、新政権後による省庁再編の一環で DNPI が解散となり、その機能は環境林業省に統合されるが、政府 (環境林業省) 内での CDM の実施体制等はいまだ不明である。

2.3.2 二国間クレジット制度 (JCM)

日本政府は途上国へのGHG削減技術・製品・システム・サービス・インフラ等の普及や対策を通じ、実現した温室効果ガス排出削減・吸収への日本の貢献を定量的に評価し、日本の削減目標の達成への活用を目指す、二国間クレジット制度 (Joint Crediting Mechanism: JCM)を推進している。日本政府とインドネシア政府は、2013年8月にJCMに関する二国間文書に署名を行い、その後合同委員会での基本文書やガイドラインの整備が進められてきた。並行して、IGESやJICAなどの支援を受けながらインドネシア政府は、JCM国内実施体制の整備や制度運営を推進してきた⁷。二国間クレジットの調整機関は経済

⁵ 全世界の登録 CDM 案件数の約 50%を中国が、約 20%をインドが占め両国で全世界の約 70%のシェアを占めている一方で、インドネシアは 2%程度を占めるのみである。インドネシアの CDM プロジェクト実施上の障害については、市原(2008)や Ichihara and Uchida (2014)を参照。

⁶ 全世界の吸収源 CDM プロジェクト登録数は 55 件である。インドネシアでは、有効化審査のプロセスに至った吸収源 CDM プロジェクトが存在している (登録には至っていない)。

⁷ IGES では環境省委託二国間クレジット制度の構築に係る途上国等人材育成支援委託業

担当調整大臣府であり、その元に、インドネシアJCM事務局が設置された。2014年1月には、インドネシア側合同委員会およびJCM事務局の構成や機能について定めた経済担当調整大臣府の次官決定2014年1号が制定されている。第三者機関もすでに7機関を認定済みである。

日本国環境省及び経済産業省はJCM案件実施のための実現可能性調査（FS）を2010年から実施しており、2014年度まででインドネシアにおける延べFS数は96件となっている。また、北九州市とスラバヤ市、川崎市とバンドン市等の都市間の協力を基礎として進める大規模案件形成実現可能性調査も実施されている。両省によるJCM案件の設備補助事業・実証事業もすでに15件程度採択されている。このように積極的にJCMの推進が行われており、2014年10月の第三回合同委員会にて、世界で最初のJCM案件が登録された⁸。

2.3.3 ヌサンタラ炭素スキーム（NCS）

インドネシア国内における自主的な制度として、ヌサンタラ炭素スキーム（Nusantara Carbon Scheme: NCS）の設立準備が日本国環境省・IGESなどの支援を受けつつDNPIにより進められてきた。組織体制、制度枠組み、関連ガイドラインなどの検討と準備が進んでいる。

本制度では、案件にて実施された排出削減に対し、検証が行われた後に排出削減量に応じたクレジットが発行される。クレジットはヌサンタラカーボンユニット（Nusantara Carbon Unit: NCU）と呼ばれ、1トン当たりの二酸化炭素排出量と同等とする。これらのユニットは、インドネシア国内で企業や個人により、温室効果ガスのオフセット等に利用される見込みである。

本制度の運営開始に向け、ステークホルダーダイアログやJICAの技術協力プロジェクトと連携した関連調査などの準備が進められてきたが、さらなる制度化は、DNPIの機能を引き継ぐ環境林業省などにおける今後の検討にかかっている。

務による支援を実施。JICAでは気候変動政策推進のためのナショナルフォーカルポイント能力開発プロジェクトや低炭素型開発のためのキャパシティ・ディベロップメント支援プロジェクトにて、インドネシア側のJCMに係る政府実施体制等の支援が行われている。

⁸ 第一号案件は、中部ジャワ州バタン市で実施される、「インドネシアの工場空調及びプロセス冷却用のエネルギー削減」プロジェクトである。同プロジェクトの実施者は、荏原冷熱システム株式会社、日本工営株式会社、PT. Primatexco Indonesiaであり、プロジェクト開始から2020年までの合計で799 tCO₂の削減が見込まれる。

3. 主要関連分野の取組概要

3.1 森林土地利用分野（REDD+中心に）

インドネシアのREDD+は、国内、国外どちらからも高い関心を集め、先進的な政策導入や制度構築を進めている。政府は早くから林業省（現環境林業省）を中心としてREDD+に関する国内ルール作りに取り組んできたが、2010年5月、ノルウェーとの間でREDD+推進を目的とする10億ドルの資金協力を合意したことは、政府の取組を再編・強化するきっかけになった⁹。新たに結成されたREDD+タスクフォース（大統領決定2010年19号および2011年25号）は、関連する政策枠組みや制度構築の中心的な役割を担い、同合意内容を実施するべく、天然林および泥炭地の開発に係る新規の許可を2年間凍結するいわゆる「モラトリアム」（大統領指令2011年10号。のち2013年に延長）及び、REDD+国家戦略の策定（2012年）を実現した。2013年には、政府内の検討を受けREDD+庁が新設された（大統領令2013年62号）。さらに、REDD+国家戦略でも規定されているセーフガードに係る関連制度の検討・制度化も進んだ¹⁰。ただし、新政権発足の後2015年にREDD+庁は解散となり、その所管業務は環境林業省に統合されることとなった¹¹が、ノルウェーとの合意に基づく取組（検討中のMRV関連制度やファイナンスメカニズムを含む）が環境林業省にて継承されるのかなどは今後の推移を見守る必要がある。また、REDD+のパイロット事業は、国内の多くの地域で、ドナー機関やNGOとの連携・協力の元で実施されている。日本の関係機関による協力も進んでおり、パイロット事業やJCMのFSも多数実施されている¹²。

⁹ 同合意の概要は以下の通り。3つのフェーズ（「準備フェーズ」、「移行フェーズ」、「実施フェーズ」）に分かれて実施され、実施期間は3年から4年が想定された。準備フェーズの活動には、REDD+国家戦略の完成、REDD+を開発・実施していくための大統領直属の政府機関の設立、関連機関と協力した資金供与の仕組みの確立、州レベルのREDD+パイロットプロジェクトの選定が含まれる。移行フェーズの活動としては、MRV（測定・報告・検証）の仕組みなど国レベルの能力強化、政策の策定と実施、法制度の整備、さらに少なくとも州レベルの1つのREDD+パイロットプロジェクトの実施が含まれる。2014年以降は実施フェーズの実施が予定され、実際に実施されたREDD+の活動によって年毎に削減された排出量が算出される。

¹⁰ 主要なものとして、Principles, Criteria and Indicators framework for a System for Providing Information on REDD+ Safeguards Implementation (SIS-REDD+) in Indonesia と Principles, Criteria, and Indicators for REDD+ Safeguards in Indonesia (PRISAI)がある。

¹¹ 詳細は4.1にて後述。

¹² JICAの技術協力プロジェクト（インドネシア日本REDD+実施メカニズム構築プロジェクト）でも西カリマンタン州などでパイロット事業を実施している。JCMのREDD+関連のFSも2014年度までに25件採択されている。

3.2 エネルギー分野

エネルギー分野では、再生可能エネルギーの開発やエネルギー効率改善に向けた政策の導入が行われている。エネルギー政策の根幹として、国家エネルギー政策（KEN）が、2014年10月に政令2014年79号にて制定・改定され、その中で今後全発電量に占める新エネルギー¹³および再生可能エネルギーの発電割合を、2011年の5%から、2030年に少なくとも23%、2050年に31%まで向上することを目標として定めた¹⁴。今後、KEN制定の一年後までに、国家総合エネルギー計画（RUEN）が策定される。さらに、国家電力総合計画（RUKN）および国有電力公社（PLN）の電力事業計画である電力供給事業計画（RUPTL）の改訂により、さらに詳細が定められる。また、インドネシア政府は、2015年から2019年の5年間で35000MWの電源開発を行うプログラムを立ち上げており、同プログラムではPLNよりも独立系発電事業者（IPP）が実施する電源開発の割合が高くなる見込みである。

再生可能エネルギー推進のための一手段として、固定価格買取制度（FIT）制度が水力、地熱、バイオマス発電、都市廃棄物発電、太陽光発電¹⁵等にて導入（およびその見直し）されている。世界有数のポテンシャルを有する地熱発電には援助機関や企業・投資家からの期待も高いが、FIT制度の導入に加え、地熱（試掘）ファンドの設立や再生可能エネルギー関連の税制上の優遇措置などインセンティブを提供する仕組みも導入されつつある。

省エネルギー対策としては、政令2009年70号が、政府や関係機関の省エネに関する責務を明らかにするとともに、省エネラベリングおよび大規模需要家に対するエネルギー管理等の対策の導入を規定している。年間6000石油換算トン以上の需要家は、エネルギー監査の実施やエネルギー管理者の任命などが義務付けられた。さらに、大統領指令2011年13号にて、中央政府と地方政府に対して省エネの実施を命じており、20%の省エネ、10%の補助金付き燃料節約を定めている。さらに、同大統領指令の実施の詳細を規定するための、エネルギー鉱物資源大臣令が制定された¹⁶。

¹³ 新エネルギーは、原子力、水素、炭層メタン、石炭液化、石炭ガス化など新技術を用いて利用されるエネルギーとされる（KEN、政令2014年79号）。

¹⁴ 改訂前の2006年の大統領令に基づくKENにおいて2025年新エネルギーおよび再生可能エネルギーの発電割合を17%とする目標であったが、2030年に23%までとする目標に改訂された。

¹⁵ 太陽光発電からの買取については、上限価格を設定する内容となっている（エネルギー鉱物資源大臣令2013年17号）。

¹⁶ 制定された大臣令は、以下の燃料節約に係るエネルギー鉱物資源大臣令2012年12号、節電に係るエネルギー鉱物資源大臣令2012年13号およびエネルギー管理に係るエネルギー鉱物資源大臣令2012年14号である。

4. 新政権後の動き及び今後の課題

4.1 新政権後の動き（特に省庁再編と組織体制の変化）

2014年10月に発足した、ジョコ・ウィドド新政権では特に組織体制面にて大きな改編が行われており、省庁再編の一環で気候変動・環境関連の省庁・関連機関の統廃合が進められている。2014年10月には、インドネシア環境省とインドネシア林業省が統合、インドネシア環境林業省となることが決まった。その後、2015年1月には、大統領令2015年16号を制定し、環境林業省の機能、総局数や各総局の所管業務など組織構造の大枠について規定するとともに、総局の一つを気候変動管理総局（Directorate General of Climate Change Control）と定めた¹⁷。ただし、同大統領令では、環境林業省のそれぞれの総局内の局数および所掌業務の詳細などは定められておらず、引き続き同省にて検討がなされているところであるが、確定までには数か月単位の時間が必要となる見込みである。また、総局長などの人事もこれから任命される場所であり、組織体制と人事の確定までは気候変動対策も含め同省では限定的な活動となる模様である。同省の気候変動管理総局の設立準備などのため、気候変動移行チームが環境林業省にて設置され、同チームを元DNPI執行議長兼気候変動特使のウィットラール氏がとりまとめることとなった（環境大臣決定2015年43号）。

加えて、同大統領令16号にて、DNPIとREDD+庁を解散（両機関の設置根拠となる両大統領規則を無効と）し、DNPIとREDD+庁の所管業務は環境林業省に統合されることとなった。REDD+関連業務が環境林業省に引き継がれるが、ノルウェーとの協力の元で進められてきたREDD+に関する国家戦略や関連政策が引き継がれるかなどは環境林業省の組織体制や方針などに依存することになる。また、ノルウェーとの協力合意の下で進めてきたREDD+庁を新政権が解散したことにより、このことがノルウェー側から約束の反故とみなされるかどうかを含め今後のノルウェーとの協力の推移に留意を要する。また、DNPI

¹⁷ 環境林業省は、大臣官房（Secretariat General）、監察局（Inspectorate General）、8総局（Directorate General of Forestry Planning and Environmental Management、Directorate General of Natural Resource & Ecosystem Conservation、Directorate General of Management of Watershed Area & Protection Forest、Directorate General of Sustainable Management of Production Forest、Directorate General of Control of Pollution and Environmental Damage、Directorate General of Management of Waste, Sewage and Toxic Materials、Directorate General of Climate Change Control、Directorate General of Social Forestry and Environmental Partnership、Directorate General of Law Enforcement of Environment and Forestry）、2庁（Agency for Extension and Human Resource Development、Agency for Research, Development and Innovation）、および5名の顧問（Senior Advisor to Minister of Relationship Between Central and Local Agencies、Senior Advisor to Minister of Industry and International Trade Sector、Senior Advisor to Minister of Energy Sector、Senior Advisor to Minister of Natural Resource Economy Sector、Senior Advisor to Minister of Food Sector）との組織構造となることとなった。

の管轄業務には、気候変動に係る国際交渉のとりまとめやカーボンマーケットに係る業務などがあるが、環境林業省内での扱いはこれから検討される場所である。一方で、ウィットラール氏が新大統領の元でも気候変動特使に再度就任することが濃厚になっている。環境林業省の気候変動管理総局と気候変動特使の関係などを含む今後の気候変動国際交渉の実施体制などいまだ不明である。また、新政権後の関連政策面では、エネルギー関連の補助金、特にガソリンの燃料補助金の撤廃は注目に値する。エネルギー価格を補助金で安価に固定することにより省エネへのインセンティブが働きにくい状況とされていたが、今後燃料は変動価格となり、また、国家予算歳出の余力や自由度が増した。

UNFCCC への報告に関して、隔年更新報告書 (BUR) はドラフトを作成済みであるが、環境林業省等の組織体制の確立・関連人事が終了していないなどもあり UNFCCC への提出には至っていない。貢献草案・約束草案 (INDC) については、BAPPENAS を中心に RAN-GRK のこれまでの実施状況の評価と新しい中期開発計画を反映した RAN-GRK のレビューと見直しの実施が予定されており、その結果を踏まえて今後準備が進められる予定である。DNPI の解散及び環境林業省の組織体制が確立していないこと等もあり、取りまとめ作業を BAPPENAS が主導する意向である。提出は 2015 年の後半となる見込みである。

4.2 今後の課題

上記で述べたように、インドネシアは、多様な気候変動緩和対策を積極的に推進しており高く評価されるべきものであるが、一方で今後の課題も残っている。まず、政治レベルの課題としては、新政権発足後の気候変動対策の方針が明確でない点が挙げられる。インドネシアの気候変動対策が積極的に推し進められてきた要因の一つはユドヨノ大統領の政治的なリーダーシップやコミットメントであったといえる (Ichihara, Watarai and Muchtar (2013))。今後新政権がどのようなコミットメントと対策を打ち出していくのか留意が必要である。新政権の方針の一解釈として、2015 年 1 月に新大統領の元で制定された国家中期開発計画(2015-2019)の中に RAN-GRK が含まれていることから、新大統領も RAN-GRK (とその根拠となる 2020 年 BAU 比 26%の GHG 排出削減目標) を継承しているという整理も可能ではあるが、大統領など政治ハイレベルからのより積極的なコミットメントおよびリーダーシップの発揮が期待される。

次に、RAN-GRKに含まれているセクター毎の目標設定や緩和対策が目標達成のために十分な内容であるかの再検討・確認が行われることも重要である。BAUからの 26%削減目標を達成するべく、セクター毎の排出削減目標がRAN-GRKに含まれているが、同目標設定時に政府内で十分な検討のための時間が与えられなかった経緯もあり、目標設定の根拠や前提条件の裏付け等が確認されることが望ましい。また、その一環で、また、RAN-GRKの着実な実施を進めるためにも、RAN-GRKの緩和対策項目のそれぞれについて詳細な実施計画 (個別緩和プロジェクト実施の時期、場所、予算規模等を含む) の策定が適宜検討されてもよい。RAN-GRKは、目標や対策についての定期的なレビューが行われることを規定して

おり、現在実施中との情報もあるが、その実施が期待される¹⁸。また、BAU自体の定義もかならずしも明確ではなく、議論や解釈の余地があり、さらなる明確化が望まれる。

第三に、26%の目標達成のための、RAN-GRKのセクター毎の着実な実施手段・実施体制の確立が重要である。RAN-GRK実施対策に対する政府予算の確保は極めて重要となる。RAN-GRKの実施の政府予算について、既存（2012年）のRAN-GRKに係る予算額を2020年まで継続して配分した場合、目標(26%削減)の15%程度しか達成できないとのインドネシア財務省の調査報告がある（Ministry of Finance (2012)）。緩和対策の費用対効果について一層の調査を実施の上、将来の対策実施計画に反映することも予算制限の観点から重要である。また、国際的な資金活用の取組としてNAMAの活用やICCTFの設立などが行われているが、規模としては十分とはいえず、一層の資金活用を進めるための仕組みの検討がなされてもよい¹⁹。実施体制のさらなる強化も重要な課題であり、新政権後の省庁再編の動きの中で、環境林業省の体制も今後の緩和対策やMRV関連業務の実施に向けて強化されることが期待される。

第四に、これまでにRAN-GRKやRAD-GRKのモニタリング・評価・報告制度の導入や国家MRV制度の導入が行われているが、さらなる制度化の推進と着実な実施も重要である²⁰。モニタリング・評価・報告制度やGHGインベントリ関連制度などでは努力義務が関係主体に課されているものと理解しており、実施状況を確認の上、適宜制度実施を担保する措置の検討がなされてもよい。RAN-GRKで規定されているモニタリング・評価・報告を進め、その結果の分析を踏まえて今後の対策計画と実施を修正実施する（PDCA的な）仕組みが確立することが望ましい。国家MRV制度の詳細内容も検討中であるが、MRV（特にVである検証）について必要とされる水準の頑健性は備えつつも効率的な制度構築が期待される。

第五に、RAN-GRKは政府の緩和対策を定めているが、さらなる緩和対策を進める上で、民間事業者の対策と資金活用のさらなる推進にむけた取組の推進や措置の検討も今後望まれる²¹。その一環として、JCMやNCSなどの有効活用も重要なオプションとなろう。また、その際には、インドネシア国内のCDM等の実施において重大な障害とされているプロジェクトファイナンスに係る課題につき解決策が検討および実行されることが望まれる²²。

第六に、RAN-GRK、REDD+やJCM等の国内緩和対策スキームが存在している一方で、異なる緩和スキーム間の関係性が不明確であり、整理を進めることが課題である。緩和プロジェクトが複数のスキームにまたがって実施できるのか（現段階では制限されていない）、その実施の際にはどのようにスキーム間の競合を避け、連携・協力を進めるのかなどの規

¹⁸ BAPPENAS (2014) も RAN-GRK や RAD-GRK のレビューと改善の必要性を指摘する。

¹⁹ BAPPENAS (2014) は、NAMA、CSR や PPP 等の今後の活用の可能性に触れている。

²⁰ BAPPENAS (2014) も報告制度のさらなる強化の必要性を指摘する。

²¹ RAN-GRK 実施における民間資金活用の重要性などは、MOF(2012)でも指摘されている点である。

²² Ichihara and Uchida (2014)のサーベイ結果によると、CDM 案件実施において、一番重大な障害はプロジェクトファイナンスの障害であることが確認されている。

定や調整機能が十分に整備されておらず、不確実性も残っている。上記の課題の検討の際には、RAN-GRKにおける、国際支援を受けた緩和行動（41%の削減目標に含まれる対策）の定義やクレジット（NAMA）の扱いなどについても併せて検討されることが期待される。また、技術面では、複数の緩和スキームに関与して実施されるプロジェクトが存在した場合、同プロジェクトからの排出削減（クレジット）についてのダブルカウントを避ける仕組みの確立も必要である²³。そのため、環境大臣令 2013 年 15 号を踏まえて設立される国家レジストリシステムの今後の詳細設計の際に、多様な緩和対策スキームからの緩和実績・排出クレジット毎に特定番号を付与し統合管理する方策や適切なガバナンス体制など、ダブルカウントの回避案が検討されることは重要である。

以上、検討したように、今後、気候変動緩和対策の政策面・技術面の課題のさらなる検討と対応策の推進が期待される。加えて、計画や政策の着実な実施のための予算確保や実施体制の強化も重要な課題であり、新政権後の省庁再編（特に環境林業省）の機会が有効活用されることが望まれる。中央政府や地方政府の対策のみならず、民間セクターの対策実施を活発に進めるためにもさらなる措置（JCM 等のスキームの有効活用ための方策含め）の検討と実施も求められる。さらに、気候変動に係る新政権のリーダーシップの発揮にも期待したい。

（了）

参考文献

Hood, Briner and Rocha (2014) “GHG or not GHG: Accounting for Diverse Mitigation Contributions in the Post-2020 Climate Framework”, OECD/IEA CCXG Paper.

市原(2008)「インドネシアにおける CDM プロジェクト実施の現状と課題」『環境情報科学論文集』第 22 号。

Ichihara and Uchida (2014) “Prioritizing Barriers to Implementing More CDM Projects in Indonesia: An Application of AHP”, Asian Social Science Vol. 10 (18).

Ichihara, Watarai and Muchtar (2013) “Indonesia: Current Status and Future Challenges of Promoting Mitigation Actions”, in IGES Policy Report: Measurement, Reporting and Verification (MRV) for low carbon development: Learning from experience in Asia.

IGES CDM プロジェクトデータベース (2015 年 2 月 2 日更新版)。

Ministry of Environment (2010) Indonesia Second National Communication under the

²³ Hood et al. (2014)にて議論されているように、ダブルカウントにも種類がある。同論文では、その類型も示されている。

United Nations Framework Convention on Climate Change.

Ministry of Finance (2012) Indonesia's First Mitigation Fiscal Framework.

Ministry of National Development Planning/National Development Planning Agency (BAPPENAS) (2014) Progress of Addressing Climate Change in Indonesia 2010-2014.

謝辞

JICA インドネシア国「気候変動政策推進のためのナショナルフォーカルポイント能力開発プロジェクト」にチーフアドバイザー・長期専門家として派遣時の、JICA 及びインドネシア政府関係者との議論等から多くの示唆を得た。また、藤崎泰治（自然資源・生態系サービスエリア）、渡部厚志（持続可能な消費と生産エリア）、浅川賢司、高橋健太郎（気候変動とエネルギーエリア）、片岡八束（プログラム・マネージメント・オフィス）、佐野大輔（バンコク地域センター）の各 IGES スタッフより本稿に対して貴重なコメントを頂いた。

© 2015 Institute for Global Environmental Strategies. 無断転載を禁ずる。

IGES Publication Code WP1505

Version 1.00

執筆者：

市原純 プログラム・マネージメント・オフィス (PMO) タスクマネージャー・主任研究員

公益財団法人 地球環境戦略研究機関 (IGES)

〒240-0115

神奈川県三浦郡葉山町上山口 2108-11

Tel: 046-855-3700 Fax: 046-855-3709

E-mail: iges@iges.or.jp

URL: <http://www.iges.or.jp>

この出版物の内容は執筆者の見解であり、発行元 (IGES) の見解を述べたものではありません。本出版物内に掲載した情報については可能な限りの正確性を期していますが、執筆者及び IGES は、本出版物の利用によって被った損害、損失に対して、いかなる場合でも一切の責任を負いません。本出版物中の間違い等については、pmo-info@iges.or.jp までご連絡ください。