

インドネシア共和国
気候変動対策プログラム・ローン（Ⅱ）
アドバイザー及びモニタリング調査

ファイナル・レポート
（要約）

平成 22 年 8 月
（2010 年）

独立行政法人
国際協力機構（JICA）

株式会社グローバル・グループ 2 1 ジャパン
財団法人地球環境戦略研究機関

東大
CR (3)
10-026

背景

インドネシア気候変動対策プログラム・ローン

2008年10月、日本政府は「クールアース・パートナーシップのための資金メカニズム」を発表した。同メカニズムの目的は、排出削減と経済成長の達成を目指し、気候の安定化に寄与する取り組みを進めている開発途上国に対して、二国間の政策協議に基づく支援を提供することである。日本政府は、上記の「クールアース・パートナーシップ」に基づく、気候変動対策円借款第一号（3年間で3トランシェ）として、インドネシア共和国気候変動対策プログラム・ローン（ICCPL）を供与すると決定、2008年8月にインドネシア政府とこれに合意した。この合意をもとに、当時の日本開発銀行（JBIC、なお現在はJICAが業務を継承）は、3億米ドルをインドネシア政府に供与した。同年、協調融資相手であるフランス政府もフランス開発庁（AFD）をとおして2億米ドルをインドネシア政府に供与した。これらの資金は財政赤字の補填を目的としていたことから、インドネシア政府の一般会計予算（国庫）に組み込まれた。

気候変動問題に関する制度・政策改革、及びパイロット・プロジェクトの実施を推進するため、インドネシア政府は、イエローブック（Yellow Book）を基に各種政策目標・アクションを策定し、それらを政策マトリクスの形にまとめた。同マトリクスは当初は1）土地利用・土地利用の変化及び林業（LULUCF）、2）エネルギー、3）水資源、4）水供給・衛生、5）農業、及び6）制度や組織の強化・空間計画などに関するその他の政策アクションを含む横断的課題という6つの分野で構成された。

政策マトリクスに示された政策目標・アクションの進捗・達成状況は、アドバイザー及びモニタリングチーム（A&M チーム）がモニターし、諮問委員会場で報告された。諮問委員会は、国家開発企画庁（Bappenas）が定期的を開催し、インドネシア政府、日本政府、JICA、フランス政府、AFDの代表が参加し、政策目標・アクションの進捗・達成状況の確認、及び改善策や追加すべきアクションについての協議を行うものであった。

2009年3月に開催された第三回諮問委員会では、2009 暦年政策マトリクスについて協議が行われ、新たに2つの分野、1）災害管理・災害リスク削減、及び2）海洋・サンゴ礁及び漁業が追加された。日本政府とフランス政府は2009 暦年政策マトリクスに合意し、インドネシア政府への第2トランシェ（JICAより4億米ドル、AFDより3億米ドル）の供与が行われた。

この日本政府からの4億米ドルは、気候変動対策に取り組む開発途上国を、財政及び技術協力をとおして支援するために提唱された鳩山イニシアティブの基での初めてのODAローンとなった。

第 2 期 ICCPL におけるアドバイザー及びモニタリング活動

グローバル・グループ 2 1 ジャパンと財団法人地球環境戦略研究機関 (IGES) は、JICA からの委託のもと、共同で A&M チームを構成しアドバイザー及びモニタリング活動にあたった。A&M チームは政策マトリクスに示された政策目標・アクションの進捗・達成状況をモニターし、その結果をもとに、政策提言や 2010 年以降のインドネシア政府の気候変動対策支援へのサポートを見据えた制度設計の検討などを行った。そして、最終的に、2009 暦年政策マトリクスに対するモニタリング活動の進捗状況、改善策やそのための政策提言などをファイナル・レポートとしてまとめた（なお、レポートは 2010 年 2 月及び 6 月の現地調査から得た情報を基にまとめられた）。

本書は、このファイナル・レポートの要約版である。

全体概要

インドネシア共和国気候変動対策プログラム・ローンの政策マトリクスは、当初、1) 土地利用・土地利用変化及び林業（LULUCF）、2) エネルギー分野の緩和対策、3) 水資源、4) 水供給・衛生、5) 農業分野の適応対策、及び 6) 制度・組織強化、空間計画などの政策アクションを含む横断的分野の計 6 分野を対象としていた。2008 暦年の政策目標・アクションに関するモニタリング結果を基に、インドネシア政府は 2009 暦年に向けて政策マトリクスの改訂を行った。この改訂版には、今後の制度設計に関する包括的な見直し、遅延が認められる政策アクションへの対応策、に加えて、新たにモニタリングを行う分野として、(i) 災害管理及び災害リスク、(ii) 海洋・サンゴ・漁業分野の 2 分野が加えられた。

2009 暦年政策マトリクスには、上記 8 分野に関する計 54 のアクションが記載されている。同マトリクスの達成状況を表 1 に示す。

表 1. 2009 暦年政策マトリクスの中で達成されたアクションの件数

	LULUCF	エネルギー	水資源	水供給	農業	災害	海洋	横断分野	合計	累計%
◎	0	0	2	0	2	0	0	1	5	9
○	6	5	2	3	2	5	5	8	36	83
△	3	6	0	2	1	0	0	1	13	100
×	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
									54	-

◎:目標を超える成果あり ○:達成 △:進行中 ×:未達成

土地利用・土地利用変化及び林業（LULUCF）分野

背景

LULUCF 分野は、インドネシアにおける GHG 排出量が最も多い（約 72%）分野であり、その主な原因は、森林減少による CO₂ の排出である。（インドネシア共和国 2009）¹。

インドネシアの森林総面積は約 1 億 3,709 万 ha²（林業省 2008 年）³であり、国土の約 70%に相当する。また、国内の熱帯林の面積は世界第 3 位であり、アジアで最も種の多様性の高い森林を有している。過去 10 年間、林業はインドネシアの GDP の 3~4%を占めており、約 1 億 2,000 万人が森林に依存して生活している。しかし、同国の森林資源は、貧困削減、経済的・社会的発展、及び環境の持続可能性に対して、期待される貢献を果たしていない。森林は、劣化、分断化、及び破壊により危機に瀕しており、国有林として指定された地域の 4 分の 1 の面積では樹木がまったく見られない状態である。インドネシアの年間森林消失率は低下傾向にあるものの、高水準が続いている。

インドネシアの森林は、バイオマス中に 58 億 9,700 万トンの炭素を保有し（FAO 2009 年）⁴、その量は国内の土壌及び植生の炭素ストック全体の 80%に相当する（英国国際開発省（DFID）・世界銀行 2007）⁵。これらの森林の持続可能な管理は、地球レベルの気候変動の緩和において極めて重要である。

2009 暦年政策マトリクスの達成状況

2009 暦年政策マトリクスは、林業分野について、次のような結果を期待する目標・アクションを設定している。(i) 2007~2009 年の再植林事業による炭素吸収能力の向上、(ii) REDDI スキームを通じた森林減少・劣化の防止、(iii) 森林管理の改善である。2009 暦年には、これらの成果を達成するために、9 項目のアクション・目標が設けられた。LULUCF 分野における 2009 暦年アクションの達成状況を図 1 に示す。

-
- 1 インドネシア共和国（2009 年）「政策決定者向け要約—国連気候変動枠組条約（UNFCCC）に基づく第 2 次国別報告書（SNC）」
 - 2 この数値は海洋保護区を含む。陸上の森林面積は 1 億 3,370 万 ha。
 - 3 林業省（2008 年）「2007 年インドネシア林業統計（Forestry Statistics of Indonesia 2007）」
 - 4 FAO（2009 年）「2009 年世界森林白書（State of the World's Forests 2009）」
 - 5 DFID・世界銀行（2007 年）「インドネシアと気候変動 概要—現状と政策に関するワーキングペーパー（Indonesia and Climate change: Executive Summary. Working paper on current status and policies.）」

LULUCF 分野

<2009 暦年> 3 成果目標、9 政策アクション
◎ : 0 ○ : 6 △ : 3 × : 0

成果目標	2009 暦年アクションの指標	評価区分
-2007～2009年の再植林事業による炭素吸収能力の向上 -2007年の二酸化炭素吸収量 (CO ₂ e/年) = 5,860 万トン(*) -2008年の二酸化炭素吸収量 (CO ₂ e/年) = 7,020 万トン(*)	2007～2008年Gerhanプログラムで植林された樹木のメンテナンス	○
	国の森林回復政策 (2010～2014年) の強化に向けた Gerhanプログラム (2003～2009年) 及びFDK Bidang Kuhlutanのメカニズムと効果の見直し	○
	泥炭地マスタープランを実施: 1. 再生 = 1,600 ha 2. 保全 = 中部カリマンタン州の生産林30万8,000haを保全地区に転換する空間計画について、州政府との調整を終了	△
REDDI制度による森林減少・劣化の低減	REDDI パイロットプロジェクトの実施	○
	UNFCCCの枠組に基づくREDDのメカニズム及び手続に関する大臣決定の公布	○
	準備計画 (R-Plan) を作成し、FCPF (森林炭素パートナーシップ基金) に提出	○
森林管理の改善	モデルとなる森林管理ユニットを全ての州で設置	△
	森林火災予防ガイドライン実施のための標準作業手続 (SOP) 及び設備基準の公布	△
	州・県レベルにおける森林火災予防ガイドラインの周知	△
	河川総合管理に関する大臣令の公布	○

◎:目標を超える成果あり ○:達成 △:進行中 ×:未達成

図 1. LULUCF 分野における 2009 暦年アクションの達成状況

- 土地・森林の再生・開発プログラム (Gerhan) のメンテナンス事業は主に資金面の問題から目標達成に至っていない。その原因は、州政府の行うメンテナンスに中央政府から提供される資金が不足しているためであると見られる。しかし、P-1 (メンテナンス-1: 除草、施肥、有害生物防除、改植-計画では 30 万 270 ha) については、27 万 250 ha 分が終了している。P-2 メンテナンスは、計画された 17 万 7,465 ha のうち、16 万 5,256 ha が終了した。
- Gerhan の見直しにはかなりの進展があり、2 件の主要な委託研究と 4 件の現地調査が終了した。それらの結果は、2 回にわたって林業省の担当者に伝えられた。
- 中部カリマンタン州の空間計画は最終案に至っていないが、メガライス計画跡地の回復に向けた、州政府による様々なイニシアティブ (土地造成のための火入れの禁止など) は進行している。
- 27 件の REDDI パイロット・プロジェクトが設計または実施段階にある。
- 林業省は、UNFCCC (国連気候変動枠条約) の枠組みに基づく REDD (森林減少・劣化からの温室効果ガス排出削減) のメカニズムと手続に関する大臣決定を公布した。
- REDD 戦略が盛り込まれたインドネシアの準備計画が、森林炭素パートナーシップ基金 (FCPF) により承認された。

- 森林管理ユニット（KPH）モデルの設立は、2009年に設けられた促進チームの支援を受けて順調に進んでいる。KPH 管理制度、及び森林管理のための規範、基準、手続に関する行政決定の公布が必要である。KPH の技術担当者向けの研修プログラムが必要であり、KPH の運営開始からの数年間における資金確保の方法についても検討が求められる。
- 森林火災管理局が、火災防止に携わるすべての関係省庁による協力を確保するための大統領指示の起案に向けて、イニシアティブを発揮している。
- 林業省と公共事業省は河川総合管理に関する政令に合意しており、近く、大統領が署名する予定である。

エネルギー分野

背景

インドネシアは、ASEAN 経済圏の中で最も成長の早い群島国家の一つであり、人口、GDP 及びエネルギー需要はそれぞれ 1.2%、5%、7%の年間増加率を示している。エネルギーは、同国における経済成長を下支えし、国家開発を推進する要因として重要な役割を担っている。エネルギー分野（産業分野を含む）からの GHG 排出量を俯瞰すると、同国全体の約 4 分の 1 を占めており、また顕著な伸びを示している。エネルギー分野からの総排出量の約 98%は化石燃料起源であり、残り 2%が化石燃料以外に由来する。

2009 暦年政策マトリクスの達成状況

2009 暦年政策マトリクスでは、エネルギー分野において 11 項目の政策アクションが設定されている。すでに達成されたアクションもある中、目標の達成にさらなる進展が必要とされるアクションも残存している。エネルギー分野における 2009 暦年アクションの達成状況一覧を、図 2 に示す。

エネルギー

<2009暦年> 4 成果目標、11 アクション

◎ : 0 ○ : 5 △ : 6 × : 0

成果目標	2009 暦年アクションの指標	評価区分
地熱発電 ・2009年まで：地熱エネルギー推進のための制度を整備 ・2025年まで：設備能力を9,500 MWに増強	IPPベースの地熱発電に向けた固定価格買取 (FIT) 制度の設計	○
	探査資金スキームの設計	○
再生可能エネルギー ・2009年まで：再生可能エネルギー推進のための制度を整備 ・2025年まで：再生可能エネルギーを総エネルギー供給量の10%に増加 ・2025年：CO ₂ をBAUシナリオより17%削減	国家エネルギー計画 (RUEN) 策定のためのガイドラインに関する大統領令案の完成	△
	「新・再生可能エネルギー開発」、及び「エネルギー需給」に関する政令案の完成	△
産業用、家庭 (世帯) 用、商業用 ・短期：エネルギー集約度を毎年1%削減 ・2025年まで：エネルギー弾性値を1未満に低下 ・2025年まで：エネルギー集約度を2~18%に削減	「エネルギー保全」に関する政令の公布	○
	中期エネルギー監査・効率性プログラムの設計	△
	40事業者に対するエネルギー監査の実施	○
	エネルギー効率ラベリングに関する大臣令の公布	△
	CO ₂ ロードマップに関する大臣令の公布	△
地方の村落におけるエネルギーへのアクセスを、再生可能エネルギーにより強化	CO ₂ ロードマップ実施プログラムの設計	△
	エネルギー自給村プログラムの実施	○

◎:目標を超える成果あり ○:達成 △:かなり進展 ×:未達成

図 2. エネルギー分野における 2009 暦年アクションの達成状況

- 国営電力公社 PT PLN (Persero) による地熱発電の標準買電価格に関する省令 (2009 年第 32 号) が、2009 年 12 月 4 日に公布済み。
- 国家開発企画庁(Bappenas)及びドイツ復興金融公庫 (KfW) は、地熱探査段階における投資リスク緩和に関する研究を実施。Bappenas 及び KfW は、本研究の項目 A (地質工学分析) を完成済み、インドネシアにおけるすべての新規地熱電源開発事業を対象とした探査支援スキームが盛り込まれている。本研究パート B (リスク管理構造) 及びパート C (手続) はそれぞれ 2010 年 2 月と 3 月に完成。
- 2009 年 10 月に起案された国家エネルギー計画 (RUEN) 策定のためのガイドラインに関する大統領令は、現在、国家エネルギー評議会 (DEN) 内外の関係者による見直し作業が進められており、近く最終案が完成する予定である。
- 「新・再生可能エネルギーのエネルギー価格とインセンティブ政策」及び「需要と供給」に関する政令案の第一回目の内部レビュー (エネルギー鉱物資源省 (MEMR)) が終了済み。MEMR 内での組織改編 (新・再生可能エネルギー総局の新規設置) 等の状況変化により、これらの政令案の策定プロセスや内容等に変更が生じる可能性がある。
- 省エネルギーに関する省令 (2009 年第 70 号) は、2009 年 12 月 16 日に公布済み。
- JICA による気候変動対策プログラム・ローンに係る案件実施支援調査 (SAPI) (エ

エネルギー監査、CO₂削減ロードマップを通じた省エネルギー制度) 調査が開始され、2010年6月に終了を予定している。

- 2009 暦年には、40 事業者に対してエネルギー監査が実施済み。
- 電球型蛍光灯 (CFL) に関する技術指針が改訂され、内容に関する MEMR 省内レビューが実施されており、省令として公布予定である。テレビと冷蔵庫に関する技術指針は、現在改訂作業中である。
- セメント部門に関する CO₂ ロードマップ作成のための省令案が、2010 年 7 月までに完成予定である。この省令には、日本・経済産業省 (METI) とフランス開発庁 (AFD) により実施された調査結果が十分に反映されることが望ましい。インドネシア工業省では、鉄鋼部門に関する省令と CO₂ ロードマップの草案を、2010 年末までに作成を予定している。
- 鉄鋼部門及びセメント部門の CO₂ ロードマップの改善に向けた METI による調査は、現地視察や技術オプション分析を経て 2010 年 3 月に終了済み。AFD については、セメント部門の CO₂ ロードマップの改善のための調査の第一段階を終了した。調査の第二段階 (6 カ月間) は 2010 年 2 月に開始され、省令の草案作成も行われている。
- 2009 暦年には、エネルギー自給村 (DME) プログラムが、各関係省庁により 208 村にて実施された。

水資源管理分野

背景

気候変動に関する複数の研究において、インドネシアの最高・最低気温が確実に上昇していることに加え、インドネシアの多くの地域で降雨量が大幅に増加・減少しており、その傾向は地域によって大きく異なるものの、いずれも深刻であることが指摘されている。すでに観測されている海面上昇の他に、国内の多くの沿岸地域において様々な程度の海面上昇が予測されており、沿岸部都市における浸水や海水の浸入につながるおそれがある。このような気候の変動性や変化のため、ジャワ島とインドネシア東部の島々の大部分においては、年間のほとんどの時期に水不足が生じている。水不足問題を抱える地域は、今後さらに増加することが予測される。

2009 暦年政策マトリクスの達成状況

2009 暦年政策マトリクスには、水資源管理分野の法律・制度改革に関連する 4 項目の具体的なアクションが設けられている。これらのアクションから期待される成果は、統合的な方法によって水資源管理を改善し、増加しつつある干ばつや洪水のリスクに対する耐性を、特にジャワ島の国家戦略河川流域において向上させることである。水資源管理分野における 2009 暦年アクションの達成状況を図 3 に示す。

水資源管理

<2009暦年> 1 成果目標、4 アクション

◎: 1 ○: 3 △: 0 ×: 0

成果目標	2009暦年アクションの指標	評価区分
水資源管理を統合的に改善し、増加しつつある干ばつや洪水のリスクに対する適応力を、特にジャワ島の国家戦略河川流域において強化 中期開発における災害管理/災害リスク削減のメインストリーム化 災害管理計画の改善	水資源管理に関する調整機関（国家水資源評議会）の設置	◎
	国家水資源評議会の運営に向けたメンバー任命のための大統領決定の公布	○
	ジャワ島の国家戦略河川流域における統合的水資源管理計画（POLA）を、関連する河川流域水資源評議会の調整の下で完成	○
	河川流域管理事務所（Balai/Balai Besar）の強化	○

◎:目標を超える成果あり ○:達成 △:進行中 ×:未達成

図 3. 水資源管理分野における 2009 暦年アクションの達成状況

- 国家水資源評議会（NWRC）が法律（2004 年第 7 号）に基づいて設置され、規定された業務を開始した。2009 年 7 月には初の全体会合が開かれた。第 2 回会合は 2010 年 4 月 14 日に開催され、国レベルの水資源政策が協議された。NWRC は、重要任務である、3 つの特別臨時委員会の組織、国家水資源政策案、及び地下水のゾーニングに関する提案文書の作成などをすでに終了している。
- NWRC 評議会メンバーの任命に関する大統領決定（2009 年第 6 号）が公布された。
- ジャワ島で指定された 4 カ所の国家戦略河川流域における統合的水資源管理計画（POLA）は、その準備と最終調整が続けられ、かなりの進展が確認されている。この 4 カ所の POLA のうち 1 カ所については大臣決定案が完成し、2 カ所については計画が州知事に提出され、残りの 1 カ所についても特別委員会による見直しの段階にある。なお、POLA は、各国家河川流域に 1 件ずつ、計 69 件が計画されているが、そのうち 58 件について計画が作成され、3 件は国レベルでの最終案が完成している。
- 流域管理事務所（Balai・Balai Besars）の強化が引き続き進められ、著しい進展が確認された。2009 年 12 月には 121 名の若手技術者が採用され、公共事業省の 7 つの総局でのインターンシップを経て、2010 年 4 月に各流域管理事務所配置された。さらに、流域管理事務所の一部の職員に対しては、JICA の支援による研修が行われた。水資源管理・技術普及ユニット（DURMT）はすでに業務を開始しており、全国の流域管理事務所の職員に対する研修に着手している。

水供給・衛生分野

背景

2009 年の国連気候変動枠組条約に基づくインドネシアの第二次国別報告書（SNC）によると、固体及び液体の廃棄物を含む廃棄物分野からの GHG 排出量は、インドネシア全体の 11%に相当する。そのうち 97%が CH₄（メタン）であり、排出源の内訳は産業廃水の処理・排出（84%）、生活廃水の処理・排出（7%）、及び管理されていない固体廃棄物処理（8%）となっている。明らかに、産業廃水の質を、規制の実施、及び適切な処理技術やインセンティブの導入により改善することが不可欠であるが、ICCPL の政策マトリクスの水供給・衛生分野は産業廃水を対象としていない。この分野で対象としているのは生活廃水と固体廃棄物であり、BAU（現状のまま対策を講じない場合）シナリオでは、これらの分野からの GHG 排出量は、経済成長と人口増加に伴い徐々に増加することが予測されていることから、その影響緩和に重点的に取り組む必要がある。

GHG の排出に加え、廃水、排水管理、固体廃棄物管理を対象とする水供給・衛生分野は、適応政策と強い関連がある。第一に、これらのサービスの質は人の健康に影響するものであり、伝染病の感染を引き起こす可能性がある。実際、水媒介または生物媒介性感染症の件数は、年々増加している。第二に、これらのサービスは、洪水による被害を可能な限り抑えるために必須である。SNCによると、過去 15 年間における洪水の被害者は約 200 万人に上り、それに伴う経済損失は 16 億米ドルに達している。この分野におけるサービスと管理システムを改善し、さらに各サービスを設計・管理の観点から統合していくことが、洪水と疾病による被害を最小限に抑える上で重要であることは疑う余地がない。

2009 暦年政策マトリクスの達成状況

2009 暦年政策マトリクスには、水供給、廃水、排水管理の改善に関する具体的な目標が 5 項目設定されている。水供給・衛生分野における 2009 暦年アクションの達成状況を図 4 に示す。

水供給・衛生

<2009暦年> 1 成果目標、5 アクション

◎: 0 ○: 3 △: 2 ×: 0

成果目標	2009暦年アクションの指標	評価区分
持続可能な飲料水及び衛生サービスが未供給または供給不足の状態にある人々に対して、これらへのアクセスを確保（安全な水と衛生施設にアクセスが可能な世帯の割合を、それぞれ2004年の50%から2009年の68%、65.3%から75%に向上）	PAMSIMASにおいて、1,650村落にコミュニティベースの水供給・衛生施設を整備	○
	156のIKKの建設	○
	コミュニティベース汚水処理プログラム（SANIMAS）を110カ所で実施	△
	下水処理業者の操業基準（コーポレートガバナンス、料金設定、サービスの質、技術指針などを含む）の設計	○
	排水管理戦略・政策に関する大臣決定の公布	△

◎:目標を超える成果あり ○:達成 △:進行中 ×:未達成

図 4. 水供給・衛生分野における 2009 暦年アクションの達成状況

- 計画されていた 1,650 件の低所得コミュニティに対する水供給・衛生（PAMSIMAS）プロジェクトのすべて（100%）が開始された。1,556 件（94%）のプロジェクトでは準備作業が完了し、公共事業省との契約が終了している。1,483 件（90%）のプロジェクトは、第 1 トランシェの予算を受領しており、1,373 件（83%）のプロジェクトは、2010 年 5 月時点で実施が完了している。
- 目標の 156 件を上回る計 174 件の地方中核都市における水供給システム（IKK）プロジェクトが実施された。しかし、終了しているのは取水・処理施設のみであるため、操業開始は数年後になるものとみられる。地方政府による配水管の設置には時間を要するため、継続的なモニタリングとフォローアップが必要である。
- コミュニティベース汚水処理（SANIMAS）プロジェクトの 94 件（88%）が実施中であり、2010 年内の操業開始が期待されている。プロジェクトの件数は予定されていた 110 件に達しなかったが、その原因は、費用負担率が非常に高かったために、地方政府からの応募が少なかったことによる。しかし、プロジェクトの件数は徐々に増加しており、3,500 億インドネシア・ルピアに上る特別分配金（DAK）が衛生分野に割り当てられ、その大部分が SANIMAS プロジェクトに投じられることから、2010 年以降は年間 400 件を越えるものと予想される。
- 2010 年 1 月、「下水処理業者に関する管理基準案」を、JICA 調査チームが公共事業省の協力を得て作成した。新たな基準を適用して下水道サービスを実質的に改善し、下水道設置エリアを拡大することが今後の課題である。
- 排水管理に関する戦略・政策に関する大臣決定（未公布）の中で示されていた、公共事業省居住総局（DGHS）の推進する都市部の排水・洪水管理に関する構想が、河川管理に関する政令に取り入れられた。この河川管理に関する政令は 2010 年に、水資源総局（DGWR）が居住総局と調整の上で策定・公布される予定である。

農業分野

背景

農業はインドネシア経済に大きく寄与しており、GDPの12.9%（2006年）、農業人口は全体の43.4%（2004年）を占める（ADB 2009年）⁶。しかし、インドネシアでは、土地の肥沃度や水の利用可能性が低下しつつあり、さらには、この3年間の食糧価格の高騰で、国民のための食糧確保も困難になるなど、食糧の安全保障が脅かされている（Hadar, 2009年）⁷。気候変動は、農業を取り巻くこうした状況をさらに厳しいものになっている。インドネシアにおける極端な気候現象は、一般に、エルニーニョ・南方振動（ENSO）に関連しており、その頻度は増加傾向にあると報告されている（ADB 2009年）⁸。国民の食糧安全保障を確保し、経済を守るためには、農業分野において適切な気候政策を実施することが、緊急に求められている。

2009 暦年政策マトリクスの達成状況

2009 暦年政策マトリクスは、農業分野について5項目の目標を設定している。これらの目標は、農業生産における耐性を高め、干ばつリスクを低減させるために、制度・規制枠組みの強化を図ることを目指している。2010年2月現在、2009 暦年の目標は概ね達成されている。農業分野における2009 暦年アクションの達成状況を図5に示す。

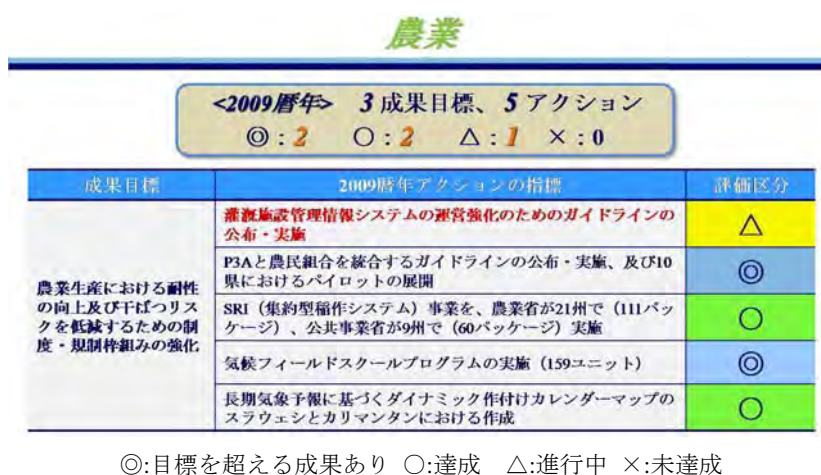


図5. 農業分野における2009 暦年アクションの達成状況

- 灌漑施設管理システムに関する政令案が2009年10月に作成され、2010年8月に承認される見通しである（2010年5月現在）。

6,8 ADB（2009年）「東南アジアにおける気候変動の経済－地域レビュー（The Economics of Climate Change in Southeast Asia: A Regional Review）」

7 Hadar, Ivan A.（2009年）「インドネシアにおける食糧安全保障－政策変換の時（Food security in RI: Time for policy change.）」2009年4月28日付けジャカルタ・ポスト掲載記事

- 水利組合（P3A）と農家グループを統合するガイドラインが発表された。しかし現在、公共事業省との協議により見直し作業が行われている。2009 暦年には、統合したグループ LEPLI⁹のパイロット・プロジェクトが 14 県（9 州）で実施された。統合したグループの活動の有効性、活動状況及び同年内におけるグループ統合の実現可能性等についてケース・スタディにより評価された。
- 計画のとおり、SRI（集約型稲作システムに関連するすべてのパッケージが、農業省により 111 件、公共事業省により 60 件実施された。
- 農業省の食用作物総局と土地水管理総局は、気候変動フィールドスクールの目標ユニットを完了した。加えて、土地水管理総局は、他のドナーからの資金を活用して、さらに 18 ユニットを実施した。
- 計画のとおり、スラウェシ及びカリマンタンの 2 つの地域に関するダイナミック作付けカレンダーマップが作成された。

災害管理及び災害リスク削減分野

背景

インドネシアは国土を海に囲まれており、また、人口の大半が農業と漁業によって生計を立てている。このため、インドネシアの経済・社会は気候変動の影響に脆弱であり、気候変動への適応政策強化が急務となっている。例えば気温の上昇と降雨量の変化は洪水と干ばつの増大を招き、インドネシア経済に多大な影響を及ぼす。SNC では、貧困層が気候災害の頻発化と甚大化の影響を最も深刻に受けると警告している。これは、貧困層は気候に関する情報・技術が乏しく、異常気候現象や将来の気候変動への適応能力に限界があるためである。

2009 暦年政策マトリクスの達成状況

災害管理及び災害リスク削減分野は 2009 暦年から ICCPL の枠組みに加えられており、2009 歴年政策マトリクスで期待されている成果は、(i) 災害管理のための組織強化、(ii) 災害管理計画、実施、評価の改善、(iii) 自然災害管理、災害リスク削減、及び気候変動への適応の統合をメインストリーム化、の 3 点である。目標とされた 5 項目のアクションは達成された。災害管理及び災害リスク削減分野における 2009 暦年アクションの達成状況を図 6 に示す。

9 P3A と農家グループを合わせた新たな村落組織に付けられた名称。仮称の英語表記は ‘economic and agricultural institution on irrigation land’（灌漑地に関する経済・農業機構）

災害管理/ 災害リスク削減

<2009暦年> 3 成果目標、5 アクション

◎ : 0 ○ : 5 △ : 0 × : 0

成果目標	2009暦年アクションの指標	評価区分
災害管理のための組織強化	国家防災庁 (BNPB) の強化	○
	地方災害対策庁 (BPBD) の設置	○
災害管理計画の改善	国家災害管理計画の完成	○
	災害リスク削減のための国家行動計画 (NAP-DRR 2010-2012) の完成	○
気候変動適応策における災害管理/災害リスク削減のメインストリーム化	次期中期開発計画における、気候変動適応策としての災害管理/災害リスク削減のメインストリーム化	○

◎:目標を超える成果あり ○:達成 △:進行中 ×:未達成

図 6. 災害管理及び災害リスク削減分野の 2009 暦年アクションの達成状況

主な進捗は以下のとおり：

- 災害管理における制度強化は、国と地方の双方のレベルで進行中である。ただし、2009 暦年までにスタッフの育成を終了した国の機関（インドネシア国家防災庁：BNPB）に比べ、地方の機関（地方災害対策庁：BPBD）は、機能を発揮するまでに長い時間を要するものと見られる。
- 国レベルの 2 つの計画（国家災害管理計画と災害リスク削減のための国家行動計画）の策定が、当初予定していた 2010 年 2 月よりわずかに遅れて完了した。今後、インドネシア政府は、地方政府に対して行動計画の策定を奨励・支援することが望ましい。
- 2010-2014 年中期国家開発計画（RPJMN）に今後 5 年間にわたる災害リスク及び災害管理対策に関する記述が盛り込まれたことから、中期国家開発計画におけるこの分野のメインストリーム化が達成された。

海洋・サンゴ・水産分野

背景

インドネシアは世界最大の群島国家であり、海洋面積は 580 万 km² に及ぶ。気候変動による沿岸生態系に対する影響としては、海面上昇、表面海水温度の変化、海水の酸性化、熱帯低気圧や高波などの異常気候現象の頻発化及び甚大化が予測される。インドネシアの海洋水産分野では、洪水等による養殖エリアへの被害、経済的資産・インフラの損失、浸食の増大、沿岸部や島嶼域における養殖場及び沿岸海域の生物多様性への被害が懸念される。

2009 暦年政策マトリクスの達成状況

2009 暦年政策マトリクスには海洋・サンゴ・水産分野が加えられ、その成果として沿岸地域と島嶼域の管理に向けた制度・規制枠組みの強化が期待されている。この分野において目標とされた具体的アクションは、すべて順調に達成された。海洋・サンゴ・水産分野における 2009 暦年アクションの達成状況を図 7 に示す。

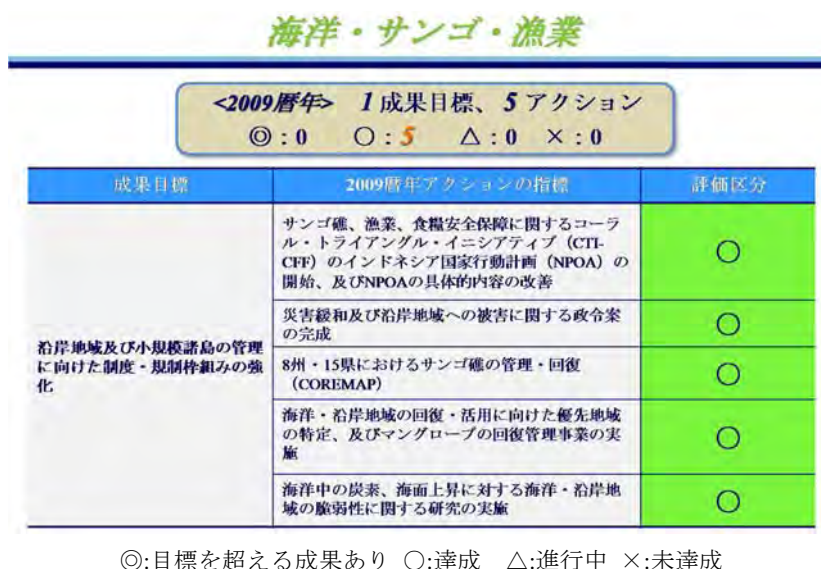


図 7. 海洋・サンゴ・水産分野における 2009 暦年アクションの達成状況

- インドネシア、マレーシア、パプアニューギニア、フィリピン、ソロモン諸島、及び東ティモールの 6 カ国が参加するサンゴ礁・水産・食糧安全保障に関するコーラル・トライアングル・イニシアティブ (CTI-CFF) の 10 年ロードマップのプロセスに基づき、コーラル・トライアングル・イニシアティブ・インドネシア国家事務局 (NSCTI) が、7 つのワーキンググループとともに設立された。インドネシア国家行動計画の案をまとめた。政府は、12 の地域を優先地域に選定し、水産分野と海洋沿岸域の景観保全に関する様々な科学的研究を開始した。
- 海洋水産省は、災害緩和及び沿岸部への被害に関する政令案をまとめて国家事務局に提出しており、大統領による署名と承認を受けた後、官報に掲載される予定である。
- サンゴ礁再生管理プログラム (COREMAP) に基づき、8 州・16 県においてサンゴ礁の管理・再生作業が順調に進められている。この作業のために、13 県における海洋保護区、1,632 のコミュニティ・グループ、298 の情報センター、さらに 54 の衛生施設が設置された。加えて 732 人の普及員が採用され、257 の村に村落基金やグラントが供与された。
- 海洋水産省と地方政府は、海洋及び沿岸地域における環境保全・資源利用の優先エ

リアマップを作成し、さらに、パダン、パイナン、デンパサール、チュラチャップ、ゴロンタロについては津波ハザードマップを作成した。海洋水産省と地方政府は、12自治体のうちの6自治体において、マングローブ林の再生・保護管理にも取り組んでいる（面積110ha、マングローブ5万3,500本）。

横断的分野

背景

個別の領域を対象とする既述の分野に加え、気候政策には緩和と適応の双方に関連する共通基盤が必要である。これらの基盤としては、制度的仕組み、気候変動をめぐる状況の理解、計画の策定や、現地におけるアクションを効果的に設計・実施するためのフィージビリティ・パイロットスタディなどが挙げられる。

2009 暦年政策マトリクスの達成状況

2009 暦年政策マトリクスは、横断的課題として、以下の7項目の基本的政策を設定している。目標としたアクションは2009 暦年に概ね達成された。横断的課題に関する2009 暦年アクションの達成状況を図8に示す。

横断的課題

<2009 暦年> 9 成果目標、10 アクション
◎: 1 ○: 8 △: 1 ×: 0

成果目標	2009 暦年アクションの指標	評価区分
第1次国別報告書の改訂	第2次国別報告書案の完成	○
気候変動に関する政策調整の強化	気候変動プログラムの調整に向けたステアリング・コミッティの全面的運営の推進	○
気候変動政策を国家予算にリンク	気候変動に関するアクション・対策を取り入れた中期国家開発計画案の作成	○
	気候変動に関する計画立案・プログラム作成に関する全体/分野別評価（ロードマップ）	○
気候変動への配慮を踏まえた空間計画の改善	地方レベルの空間計画のモニタリング/見直し	○
国レベルの空間計画ネットワークの強化	空間計画データベースの整備開始	△
国家行動計画に記載されたCDM目標の達成	年間20件のCDMプロジェクトの承認/実施	◎
コベネフィット・アプローチ能力の強化	選定した場所でのフィージビリティ・スタディの完了	○
GHG排出削減に向けた財政インセンティブの枠組み整備	包括的な財政インセンティブに関する研究準備	○
気象の早期警報システムに関するデータ・情報整備	自動気象観測装置19台 気象レーダー8台 デジタル雨量計11台の設置	○

◎: 目標を超える成果あり ○: 達成 △: 進行中 ×: 未達成

図8. 横断的課題に関する2009 暦年アクションの達成状況

- 国連気候変動枠組条約に基づく第二次国別報告書 (SNC) のすべての章が起案され、草稿が 2009 年に完成した。SNC の「政策決定者向け要約」が 2009 年 9 月 12 月に発表された。この草稿には、SNC が UNFCCC に提出される 2011 年までの間にさらに修正が加えられる。
- 2009 暦年には、気候変動対策プログラム・ローンの諮問委員会が 3 回開催された。さらに、その他の諮問委員会 (インドネシア気候変動信託基金 (ICCTF) 及びインドネシア気候変動分野別ロードマップ (ICCSR) に関する諮問委員会) が開催され、インドネシアにおける気候変動問題と政策が議論された。
- 地方レベルの空間計画については前年よりも見直しが進んだが、多くの作業が残されている。インドネシア政府による取り組みは進展しているが、空間計画ネットワークの構築については、入札・契約の遅れが影響している。
- 2009 暦年に CDM 国家委員会 (NC-CDM) は 34 件のプロジェクトを承認した。過去数年間の実績 (プロジェクト承認件数は 2005 年が 5 件、2006 年が 6 件、2007 年が 13 件、2008 年が 46 件) から判断すると、2009 暦年の成果はかなり高く評価できる。
- コベネフィット・パイロットプロジェクトの現地調査が 2009 年 10 月と 2010 年 1 月に実施され、乾季と雨季のデータが収集された。フィージビリティ・スタディの報告書は、2010 年 3 月には完成し、環境省との協議のために共有された。
- 財務省・財政政策局とオーストラリア国際開発庁 (AusAID) が、インドネシアにおける気候政策の強化に求められる財政政策に関する研究を行った。この研究は、「インドネシア・グリーンペーパー—インドネシアにおける気候変動緩和のための経済・財政政策オプション」(MOF and Australia Indonesia Partnership, 2009 年)¹⁰と題して報告書としてまとめられている。
- インドネシア気象気候地球物理庁 (BMKG) は、計画されていた気象に関する早期警報システムに必要なすべての機器の設置につき、レーダー一台の設置を除き完了した。

10 MOF and Australia Indonesia Partnership (2009 年)「Indonesia Green Paper: Economic and Fiscal Policy Options for Climate Change Mitigation in Indonesia)」