

インドネシア共和国  
低炭素開発戦略支援プロジェクト  
詳細計画策定調査報告書

平成 22 年 6 月  
(2010 年)

独立行政法人国際協力機構  
地球環境部

環 境
J R
10-163



インドネシア共和国  
低炭素開発戦略支援プロジェクト  
詳細計画策定調査報告書

平成 22 年 6 月  
(2010 年)

独立行政法人国際協力機構  
地球環境部



## 序 文

日本国政府は、インドネシア共和国政府の要請に基づき、インドネシア共和国「低炭素開発戦略支援プロジェクト」を実施することを決定しました。

独立行政法人国際協力機構は、技術協力の実施に先立ち、本件協力を円滑かつ効果的に進めるため、当機構の地球環境部環境管理グループ環境管理第一課長鈴木和哉を団長とする詳細計画策定調査団を2010年5月17日から6月5日まで現地に派遣しました。

調査団は本件の背景を確認するとともに、インドネシア政府並びに関連機関の意向を聴取し、技術協力に関する合意文書に署名しました。

本報告書は、今回の調査を取りまとめるとともに、引き続き実施を予定している技術協力に資するために作成したものです。

終わりに、調査にご協力とご支援を頂いた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成22年6月

独立行政法人国際協力機構  
地球環境部長 中川 聞夫



# 目 次

序 文

略語表

事業事前評価表

第1章 要請背景・調査概要	1
1-1 要請背景	1
1-2 調査の目的	2
1-3 調査団の構成	2
1-4 調査日程	3
1-5 協議結果概要	4
第2章 プロジェクトの戦略	11
2-1 プロジェクト基本戦略	11
2-2 プロジェクト実施体制	13
2-3 合同調整委員会	16
第3章 協力概要	17
3-1 インドネシアの国家政策上の位置付け	17
3-2 日本の援助政策との関連性	17
3-3 プロジェクトの基本計画	18
3-3-1 プロジェクト目標	18
3-3-2 上位目標	19
3-3-3 成果	19
3-3-4 活動	22
3-3-5 外部要因とリスク分析	29
3-3-6 前提条件	30
3-3-7 投入計画	31
第4章 プロジェクトの評価	33
4-1 妥当性	33
4-2 有効性	34
4-3 効率性	35
4-4 インパクト	37
4-5 自立発展性	38
第5章 インドネシアにおける気候変動対策	41
5-1 気候変動対策に関する取り組み	41
5-2 国家緩和策・適応策	41

5-2-1	国家緩和策・適応策の取り組み状況	41
5-2-2	体制	45
5-2-3	課題	47
5-3	脆弱性評価	48
5-3-1	脆弱性評価の取り組み状況	48
5-3-2	体制	48
5-3-3	課題	50
5-4	国家 GHG インベントリ	51
5-4-1	国家 GHG インベントリの取り組み状況	51
5-4-2	体制	52
5-4-3	課題	55
5-5	気候変動対策への開発パートナーの支援	57
5-5-1	各開発パートナーによる支援状況	57
5-5-2	ドナー・マッピング	59

#### 付属資料

1.	署名済み協議議事録 (M/M)	63
	サブプロジェクト 1	84
	サブプロジェクト 2	105
	サブプロジェクト 3	126
	サブプロジェクト 4	148
2.	収集資料一覧	150

## 略 語 表

略 語	英 語 名	日 本 語 名
ADB	Asian Development Bank	アジア開発銀行
AusAID	Australian Agency for International Development	オーストラリア国際開発庁
BAPPENAS	National Development Planning Agency	国家開発企画庁
BAU	Business As Usual	通常どおり、何も対策が講じられなかった場合
BMKG	Agency of Meteorology, Climatology and Geophysics	気象気候地球物理庁
CCPL	Climate Change Programme Loan	気候変動プログラム・ローン
CDM	Clean Development Mechanism	クリーン開発メカニズム
CIDA	Canadian International Development Agency	カナダ国際開発庁
CO2	Carbon dioxide	二酸化炭素
COP	Conference of the Parties	締約国会議
DfID	Department for International Development	英国国際開発省
EKUIIN	Coordinating Ministry of Economic Affairs	経済担当調整大臣府
EU	European Union	欧州連合
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GEF	Global Environment Facility	地球環境ファシリティ
GHG	Greenhouse Gases	温室効果ガス
GTZ	Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit	ドイツ技術協力公社
IPCC	Intergovernmental Panel for Climate Change	気候変動に関する政府間パネル
ITB	Bandung Institute of Technology	バンドン工科大学
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
KLH	State Ministry of Environment	環境省
LULUCF	Land Use and Land Use Change and Forest	土地利用と土地利用変化と森林
MDGs	Millennium Development Goals	ミレニアム開発目標

略 語	英 語 名	日 本 語 名
MOF	Ministry of Finance	財務省
MRV	Measurable, Reportable, and Verifiable	測定・報告・検証
NAMA	Nationally Appropriate Mitigation Plan	国家緩和行動計画
NAPA	National Adaptation Programme of Action	国家適応行動計画
NC	National Communication	国別排出量報告書
NCCC	National Council on Climate Change	国家気候変動評議会
NGO	Non-governmental Organization	非政府機関
NIR	National GHG Inventory Report	国家 GHG インベントリ報告書
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PO	Plan of Operations	活動計画表
REDD	Reducing Emissions from Deforestation and Degradation	森林減少・劣化からの排出量削減
R/D	Record of Discussions	討議議事録
RPJMN	Medium-term National Development Plan	インドネシア中期国家開発計画
SP	Sub-Project	サブプロジェクト
SSEV	Self Sufficient Energy Village	エネルギー自給村
TDM	Transportation Demand Management	交通需要マネージメント
3R	Reduce, Reuse, and Recycle	廃棄物の発生抑制、再使用、再資源化
UNDP	United Nations Development Programme	国連開発計画
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change	国連気候変動枠組条約
USAID	United States Agency for International Development	米国国際開発庁
VAT	Value-added Tax	付加価値税
WB	World Bank	世界銀行

# 事業事前評価表（技術協力プロジェクト）

作成日：平成 22 年 8 月 17 日

担当部・課：地球環境部 環境管理第一課

## 1. 案件名：

(和文) インドネシア共和国 気候変動対策能力強化プロジェクト

(英文) Project of Capacity Development for Climate Change Strategies in Indonesia

## 2. 協力概要

### (1) プロジェクト目標とアウトプットを中心とした概要の記述

本プロジェクトは 3 つのアウトプットから構成されており、①測定・報告・検証 (Measurement, Reporting, and Verification : MRV) が可能な国としての適切な緩和行動 (Nationally Appropriate Mitigation Actions : NAMA) の策定及び開発計画における適応策の主流化<sup>1</sup> (アウトプット 1)、②脆弱性評価<sup>2</sup>の実施 (アウトプット 2)、③国家温室効果ガス (Greenhouse Gas :GHG) インベントリの整備 (アウトプット 3) を進めていくことにより、気候変動対策の政策立案及びその基盤となる情報整備にかかる、インドネシア政府の主要官庁及び地方政府の能力が強化されることをめざした協力である。

### (2) 協力期間：討議議事録 (Record of Discussion : R/D) 署名日から 5 年間

### (3) 協力総額 (日本側)：約 11 億円

### (4) 協力相手先機関：

- ・ 国家開発企画庁 (BAPPENAS : プロジェクト全体の調整、アウトプット 1 の実施)
- ・ 気象・気候・地球物理庁 (BMKG : アウトプット 2 の実施)
- ・ 環境省 (KLH : アウトプット 3 の実施)
- ・ 国家気候変動委員会 (NCCC : UNFCCC のフォーカル・ポイント)

### (5) 裨益対象者及び規模、等：

BAPPENAS、BMKG、KLH、NCCC の気候変動対策担当職員

気候変動の緩和策・適応策に係る関係省庁及び対象地域における地方政府の担当職員

## 3. 協力の必要性・位置付け

### (1) 現状及び問題点

インドネシア共和国 (以下、「インドネシア」と記す) の温室効果ガスの排出量は、森林伐採と泥炭地荒廃等による二酸化炭素排出を含めれば、中国、米国、ブラジルに次ぐ世界第 4 位の規模に達する。今後、経済成長に伴うエネルギー需要の増加により、二酸化炭素排出量はいっそう増加することが懸念されている。インドネシア政府は、気候変動のための国家行動計画 (2007 年) を策定し、積極的に気候の安定化に取り組む姿勢を示している。さらに、インドネシアは、2020 年の温室効果ガス排出量を、何も対策を講じない場合に比べて 26%削減する自主的な削減目標を設定し、この目標達成のための 7 つの行動を国連気候変動枠組条約 (UNFCCC) 事務局に提出している。ただし、行動の具体的なプロセスや

<sup>1</sup> 本評価表においては、「開発計画における適応策の主流化」とは、国や地方レベルの開発計画の策定段階で、気候変動による影響や地域及びセクターの脆弱性を考慮し、適応の考え方を開発計画の内容に反映させていくことを意味する。

<sup>2</sup> 「脆弱性」は、気候変動性や極端な現象を含む気候変化の悪影響によるシステムの影響の受けやすさ、または対処できない度合のことである。脆弱性はシステムが受ける気候変化の特徴・大きさ・速度と、システムの感受性・適応能力の関数である。

その行動による温室効果ガス削減効果については明示されておらず、MRV 可能な NAMA の策定には至っていない。

また、インドネシアでは、温暖化の影響とみられる年間降雨パターンの変化が顕著となっており、特に赤道以南の地域では、乾期の長期化と降雨量の低下、雨期の短期化と集中豪雨の増加等、気候変動リスクが高まると予測されている。将来の気候変動に伴う災害の深刻化・発生頻度の増加は、経済活動の停滞や貧困の増加等の経済的・社会的損失を招き、同国の持続的な開発を脅かす重要なリスク要因となることが懸念されていることから、気候変動の適応の考え方を国及び地域レベルの開発計画において主流化していく必要性が指摘されている。

インドネシア政府より 2010 年度新規案件として要請のあった気候変動対策関連の 4 つの技術協力プロジェクト及び 1 つの長期研修は、いずれも気候変動対策を実施する関係機関の能力強化をめざしたものである。各プロジェクトの活動は相互に関連性が高く、一体的な実施により相乗効果の発現が期待できることから、1 つの技術協力プロジェクトとして統合し実施することについて、インドネシア関係機関及びわが国関係省庁の合意を得た。4 つのプロジェクトは、統合されたプロジェクトの中にサブプロジェクト 1~4 として位置づけ、本事前評価表においては、それぞれのサブプロジェクト内容をプロジェクトのアウトプット 1~4 として整理した。また、長期研修は投入の 1 つとして、必要に応じて活動に組み込むこととした。

なお、本プロジェクトにおける詳細計画策定調査は、3 つのサブプロジェクト（サブプロジェクト 1：NAMA 策定及び開発計画における適応の主流化にかかる能力強化、サブプロジェクト 2：脆弱性評価実施能力強化、サブプロジェクト 3：国家 GHG インベントリ策定能力強化）を対象として実施された。残す 1 つのサブプロジェクト（サブプロジェクト 4：エネルギー自給村におけるプログラム CDM 促進）については、実施体制及び技術的な課題が残されているため、プロジェクト開始後、必要な実施可能性調査を行ったうえで、サブプロジェクトの目的・成果・活動について再度検討することとしている。よって、本事前評価表は、サブプロジェクト 1~3（アウトプット 1~3）までを対象とする。

## (2) 相手国政府の国家政策上の位置付け

インドネシア政府は、2007 年 12 月に UNFCCC 第 13 回締約国会議（COP13）をバリ島で主催し、「気候変動のための国家行動計画」として気候変動の包括的な緩和・適応策の実施に向けた行動指針を公表している。また、2009 年 10 月に発足した第 2 期ユドヨノ政権は 2009 年 12 月にコペンハーゲンで開催された COP15（コペンハーゲン合意）に基づいて、2020 年の温室効果ガス排出量を、何も対策を講じない場合（Business As Usual：BAU）に比べて 26%削減（国際的支援を受けた場合は 41%削減）する自主的な削減目標を設定した。この目標は、最新の国家中期開発計画（2010-2014）の開発目標の記述において、環境分野の部分でも引用されており、第 2 期ユドヨノ政権の重要な政策課題の 1 つとなっている。

国家中期開発計画の中に気候変動問題を主要課題として継続的に組み込むために、BAPPENAS によって適応策及び緩和策にかかるロードマップ：「インドネシア国気候変動ロードマップ（Indonesia Climate Change Sectoral Roadmap：ICCSR）」が策定された。ICCSR

では、中央省庁や各関係機関の体制強化を進めることにより、気候変動の影響を事前に対処することをめざしており、2020年までにBAU比で26%のGHG排出を削減するための政策指針として活用されることになっている。また、環境省の5カ年開発計画(2010-2014)では、人材の能力強化を進めるとともに、環境分野の管理体制を改善すること、並びに環境関連データ・情報の質及びそのアクセスを改善することが謳われている。

(3) わが国援助政策との関連、JICA 国別事業実施計画上の位置付け

外務省の「対インドネシア国別援助計画」(2004年11月)では、3つの重点分野(「三つの柱」)の1つに「民主的で公正な社会造り」を掲げており、その支援の一環として、「環境保全・防災」が謳われている。気候変動問題が深刻化する中、「クールアース50」(2007年5月)及び「クールアース推進構想」(2008年1月)を踏まえ、「平成20年度 対インドネシア国別案件形成・審査指針」(2008年9月)では、特別開発課題「クールアース・パートナーシップ」が設定された。2009年9月の国連気候変動首脳会合(気候変動サミット)で発表された「鳩山イニシアティブ」においては、途上国に対する先進国の資金・技術支援の必要性を謳っており、気候変動に対する緩和行動の推進及び気候変動の悪影響に脆弱な途上国での適応能力の強化を示している。

特別開発課題「クールアース・パートナーシップ」の下に、「気候変動対策支援協力プログラム」が設定されており、本プロジェクトは同協力プログラム内に位置づけられている。当該プログラムでは、気候変動の包括的な緩和・適応策実施に向けた国家行動計画への支援、温暖化の進展に伴う災害の発生頻度の増加・深刻化への適応力の強化などを掲げている。

また、JICAは、インドネシアにおける気候変動対策について、包括的な政府開発援助(ODA)を実施しており、気候変動対策プログラム・ローンにてマクロ的な政策・制度への支援を、本プロジェクトにおいては(気候変動対策プログラム・ローン(CCPL)にも含まれる)、気候変動対策にかかる先方政策アクションへの具体的な支援と関連する、インドネシア政府機関の能力強化を試みるものである。

#### 4. 協力の枠組み

(1) 協力の目標(アウトカム)

① 協力終了時の達成目標(プロジェクト目標)と指標・目標値

【プロジェクト目標】

気候変動対策の政策立案及びその基盤となる情報整備にかかる、インドネシア政府の主要官庁及び地方政府の能力が強化される

【指標】

1) MRV可能な緩和行動(NAMA)及び開発計画における適応策の主流化に関するガイドラインの中央及び地方行政による活用、2)脆弱性評価の実施及び脆弱性マップの作成に必要なガイドラインのBMKGによる活用、3)脆弱性評価及び適応策を普及させるための順応性のある実施・管理体制の構築・運用、4)国家GHGインベントリ(2008

年及び 2010 年) の整備及び公表、5) 低次の Tier (算定方法の段階) から高次の Tier への改善<sup>3</sup>による国家 GHG インベントリ内容の向上

② 協力終了後に達成が期待される目標 (上位目標) と指標・目標値

【上位目標】

インドネシアにおいて、気候変動の緩和策及び適応策が推進される。

【指標】

1) 2020 年までに BAU 比で 26%<sup>4</sup>の GHG 排出量の削減、2) 適応の考え方を統合した地方政府の開発計画数の増加

(2) アウトプットと活動

① アウトプット 1 (サブプロジェクト 1): MRV 可能な国としての適切な緩和行動 (NAMA) の策定及び開発計画への適応策の主流化にかかる、インドネシア政府の主要官庁及び地方政府の能力が強化される。

【アウトプット 1 の指標】

1) MRV 可能な NAMA の選択肢への理解度 2) パイロット・(サブ) セクターにおける MRV 可能な NAMA の選択肢への理解度 3) パイロット・(サブ) セクターにおける MRV 手法の課題の整理 4) MRV 実施にかかる関係機関の体制整備及び実施能力の向上 5) 開発計画と気候変動適応策の関連性への理解度 6) 開発計画策定における気候変動リスクのスクリーニング手法の活用

【活動】

1. パイロット・(サブ) セクターにおいて、MRV 可能な NAMA を策定するための能力強化  
2. パイロット地域において、開発計画において適応の考え方を主流化するための能力強化

② アウトプット 2 (サブプロジェクト 2): インドネシアの関係機関及び現地関係者が協力して、脆弱性評価を実施できるようになる。

【アウトプット 2 の指標】

1) 脆弱性評価に関する基礎的研修枠組みの文書化 2) 研修報告書の作成 3) 気候災害 (exposure) マップの作成 4) パイロット・プロジェクト地域の脆弱性評価報告書

<sup>3</sup> 「算定方法の改善」として、排出・吸収量の算定 (排出・吸収量=活動量×排出係数) に使用する活動量と排出係数の質を向上させる、算定方法について記述されている気候変動に関する政府間パネル (IPCC) ガイドラインにおいてより高度な算定方法として示されている算定方法の使用に切り替える、などが挙げられる。IPCC は、各国が人為的起源による GHG の排出・吸収量を算定するためのガイドラインとして、国家 GHG インベントリガイドライン (IPCC ガイドライン) を策定しており、同ガイドラインにおいて、国別の GHG 排出量算定に関して各国のデータの準備状況に応じて 3 段階 (Tier 1、Tier 2、Tier 3) の方法を提案している。Tier 1 では IPCC ガイドラインにより提供される基本の排出係数 (デフォルト値) や算定方法に従って GHG 排出量の算定を行う方法で、各国独自の実測データが十分でない場合でも適用が可能である。Tier 2 では各国における実測データに基づいた各国独自の排出係数を用いて排出量の算定を行う方法で、国により大きく異なる気象条件などを反映したより正確な算定ができる。Tier 3 はより複雑な方法 (地図情報システムやモデルなど) を用いて、より正確な排出量の算定を行う。

<sup>4</sup> 国際的な支援を受けた場合には、41%の削減をめざすとされている。

と脆弱性マップの作成 5)国内向けワークショップ及び国際的ワークショップでの報告回数

**【活動】**

1. 脆弱性評価の基礎的能力の習得
2. 気候変動予測と検証に関する能力強化
3. 適応能力の評価に関する関係機関の能力強化
4. 関係機関の連携を含めた、脆弱性評価の実施体制の構築

③ アウトプット3 (サブプロジェクト3) :インドネシア政府の主要官庁及び地方政府の協働により、国家 GHG インベントリが策定される。

**【アウトプット3の指標】**

- 1) インベントリ編纂に関する手続きの文書化 2) 品質保証/品質管理 (QA/QC) に関する手続きの文書化 3) 国家 GHG インベントリ策定に関する制度的取り決めの文書化 4) 手続きに則った国家 GHG インベントリ報告書 (NIR) の作成作業の実施 5) 国家 GHG インベントリに関する収集・算定データの適切な保管・維持 6) 今まで未推計であった XX カテゴリの排出・吸収量の算定 7) XX カテゴリにおける排出係数及び他の係数の改善

**【活動】**

1. 国家 GHG インベントリ策定のための国内体制構築
2. 国家 GHG インベントリに必要なデータの定期的かつ体系的な収集・編纂のための能力強化
3. 各分野 (エネルギー、工業プロセス、農業、土地利用・土地利用変化及び林業、並びに廃棄物) における、GHG インベントリの正確性及び信頼性向上

(3) 投入 (インプット)

① 日本側 (総額約 11 億円)

- 1) 長期専門家: チーフ・アドバイザー/気候変動、業務調整、脆弱性評価、国家 GHG インベントリ
- 2) 短期専門家: プロジェクトの効果的な実施のため、必要に応じて短期専門家を派遣する予定
- 3) 本邦/第三国における研修
- 4) 長期研修 (気候変動政策、脆弱性評価等)
- 5) 現地国内研修
- 6) 機材供与
- 7) 現地活動費

② インドネシア側

- 1) カウンターパートの人材配置  
プロジェクト・ディレクター (BAPPENAS 環境課 課長)

サブプロジェクト・ディレクター（アウトプット 1：BAPPENAS 環境課 課長、アウトプット 2：BMKG 気候変動・大気センター所長、アウトプット 3：KLH 気候変動対策課 課長）

サブプロジェクト・マネージャー（アウトプット 1：BAPPENAS 環境課 課長代理、アウトプット 2：BMKG 気候変動・大気センター副所長、アウトプット 3：KLH 気候変動緩和室 室長）

カウンターパート（BAPPENAS 環境課、BMKG 気候変動・大気センター、KLH 気候変動緩和室の担当職員など）

2) プロジェクト実施に必要な執務室及び施設設備の提供

3) その他

(a) 運営・経常費用、(b) 電気、水道などの運用費、(c) その他、必要に応じて

(4) 外部要因（満たされるべき外部条件）

1) 前提条件

- インドネシア政府の主要官庁及び地方政府から、本プロジェクト活動に対する理解・協力が得られる。

2) アウトプット達成のための外部条件

- 本プロジェクトで育成されたカウンターパートが、各担当部署で業務を継続する。

3) プロジェクト目標達成のための外部条件

- 国際的な議論において、気候変動対策の重要性が変わらない。
- MRV 可能な NAMA 策定・開発計画における適応策の主流化をめざしたインドネシア政府の方針が変更されない。
- インドネシア政府が、定期的に脆弱性評価を実施するとともに、国家 GHG インベントリを作成するために組織体制の整備及び十分な予算を確保する。

4) 上位目標達成のための外部条件

- インドネシアにおける気候変動緩和・適応策に関するプロジェクト及びプログラムが、開発パートナー及びインドネシア政府によって継続的に実施される。

5) 上位目標を継続するための外部条件

- インドネシアの気候変動戦略が大幅に変更されない。

## 5. 評価 5 項目による評価結果

以下の視点から評価した結果、協力の実施は適切であると判断される。

(1) 妥当性

本プロジェクトは、以下の理由から妥当性が高いと判断できる。

- 上記 3 の「(2) 相手国政府の国家政策上の位置付け」で説明しているとおりに、本プロジェクトがめざすべき方向性は、インドネシア政府による「国家中期開発計画 2010-2014」及び「インドネシア国気候変動ロードマップ (ICCSR)」の内容と整合性があるといえる。
- 上記 3 の「(3) わが国援助政策との関連、JICA 国別事業実施計画上の位置付け」で記述しているとおりに、本プロジェクトが達成すべき目標及び気候変動の緩和策及び適応策への取り組みは、「対インドネシア国別援助計画」の内容及び JICA の方針と合致しているといえる。
- インドネシア気候変動対策国家開発計画 (2008) によると、過去 10 年間のインドネシア

の地上、大気及び海水の温度は上昇傾向にある。降雨時期及び季節の変化により降水量も変動している。多くの地域で乾季が長くなる一方で、雨季は短いにより降雨が激しく集中する傾向となっている。このような傾向は今後も続く予測され、ジャワやスマトラでは雨季の開始が遅れ乾季の開始がより早くなった結果、農民の伝統的な農法が気候変動により影響を受ける結果となっている。また、長い国境を有し、多くの島を抱えるインドネシアにとって、干ばつや洪水の影響に脆弱である海水面に近い沿岸部や島嶼地域の多いことが、その影響を深刻なものとしている。今後、経済成長に伴うエネルギー需要の増加により、二酸化炭素の排出量の一層の増加が懸念される。このような経緯から、インドネシア政府は、気候変動のための国家行動計画（2007年）を策定し、自ら気候の安定化に取り組む姿勢を示している。しかしながら、MRV 可能な NAMA、開発計画における適応策の主流化、またそうした政策・計画の基礎情報となる分野・地域の脆弱性評価及び国家 GHG インベントリの整備を包括的に実施するには至っていないため、本プロジェクトを通じて、そのための能力強化を進めていくニーズは極めて高いと考えられる。

- 気候変動対策を策定するためには、基礎データの整備、国家計画・政策の策定、優先セクターにおける計画策定等の各過程において、多くの関係機関の協働が必要となる。本プロジェクトでは、各アウトプットの責任機関のみならず他の関連機関を巻き込む形で活動を実施することが想定されており、今後、気候変動対策を進めていくにあたり、関係機関が協働する体制をプロジェクト活動の中で形成していくことが想定されている。また、アウトプット 1～3 は後述のとおり、インドネシアの気候変動対策に必要な情報・アプローチの整備及び計画策定を行うための関係機関の能力強化をめざすものであり、これらに総合的に取り組むことで、インドネシアの気候変動対策の策定能力全体の向上に資すると考えられ、協力対象は妥当である。

## (2) 有効性

本プロジェクトは、以下の理由から高い有効性が見込まれる。

- プロジェクト目標の達成に必要な不可欠なアウトプットとして、アウトプット 1～3 の 3 つが設定されている。政策策定に必要な基礎データの提供を行うコンポーネントである脆弱性評価マップの作成及び GHG インベントリの整備を進め、それら基礎データの内容と整合性がある形で、アウトプット 1 において MRV 可能な国家緩和行動計画の検討及び開発計画における適応の考え方の主流化が促進され、アウトプット 1～3 の相乗効果としてプロジェクト目標の「気候変動政策の策定に必要な情報及びアプローチの整備」に到達するようにデザインされている。したがって、アウトプット 1 から 3 を効果的に組み合わせることにより、協力期間終了時にプロジェクト目標が達成される見込みは高いと考えられる。

## (3) 効率性

本プロジェクトは、以下の理由から効率的な実施が見込まれる。

- 効率的なプロジェクトの実施・運営という観点から、アウトプット 1-3 で示されている

活動は相互に関連性が高く、一体的な実施により、活動の重複を避け効率的な実施が期待できる。

- 案件の一本化により、費用を抑えた効率的な実施が可能になると考えられる。特に、人材の投入に関しては、本プロジェクト全体の統括としてチーフ・アドバイザー及び調整員に加えて、脆弱性評価及び国家 GHG インベントリの各分野に長期専門家を派遣予定である。これに加えて、短期専門家を適切なタイミングで効率的に派遣することにより、個別に 1 案件ずつ実施する場合と比較して人材面での投入を必要最小限に抑えることが可能となる。
- 広報活動、各種調査や国家 GHG インベントリ作成に必要な人材に関しては、現地でローカルリソースを積極的に活用する。投入の効率化を図るうえでも、インドネシア内のリソースを有効に活用して、コスト面に配慮した効率的な人員配置を行う。

#### (4) インパクト

本プロジェクトの実施によるインパクトは、以下のように予測される。

- プロジェクト終了後、上位目標で掲げられているインドネシアでの気候変動の緩和策及び適応策を推進させるためには、本プロジェクトの対象分野・地域だけではなく、インドネシア内の他分野・地域でも包括的に MRV 可能な NAMA の策定及び開発計画における適応策の主流化を実践する必要がある。そのためには、国家 GHG インベントリや脆弱性マップなどの政策策定に必要な基礎データ・情報に基づいて、このような取り組みを実践するためのガイドラインを作成するとともに、ワークショップを通じて国内関係者と共有することによって、インドネシア国内の各地域・分野でガイドラインを活用した取り組みを展開することが必要となる。よって、協力期間中から上位目標を達成するための方策及び手順を検討し、その取り組みが推進されれば、プロジェクトが終了してから 5 年後には上位目標の指標で示される「2020 年までに BAU 比で 26% の GHG 排出量の削減」及び「適応の考え方を統合した地方政府の開発戦略の数の増加」の達成に向けた大きな進展が見込まれる。
- 本プロジェクトの活動においては、インドネシア国内向けに発信されるとともに、COP などの国際会議を通じて対外発信することを想定しており、気候変動問題や地球温暖化問題に対するインドネシア国民の関心が徐々に増していくことが予測される。このような広報活動により、インドネシア国民の気候変動対策（森林、泥炭地、廃棄物、エネルギーなどに関する政策）に対する理解が深まり、各政策への協力やコミットメントが得られることにより、同国における気候変動の緩和策及び適応策のさらなる推進が期待される。
- 「JICA 気候変動対策支援プログラム」は複数のプロジェクトから構成されており、当該プロジェクトもその 1 つである。外部条件でも記載されているように、開発パートナー及びインドネシア政府によって実施される関連事業が円滑に遂行されれば、上位目標の達成に大きな期待が持てる。

#### (5) 自立発展性

本プロジェクトの自立発展性は、以下のとおり期待される。

- BAPPENAS によれば、インドネシア政府は、各地方での気候変動緩和策を推進させるために、2011年に森林分野で約1,000万米ドルの特別割当資金（special allocation fund）を配賦する計画であり、当初は主に植林から開始するとのことであった。また、UNDP（気候変動環境ユニット担当者）によれば、GHG インベントリを含む第三次国別報告書（National Communication : NC）の作成に必要な資金として、UNDPは地球環境ファシリティ（Global Environment Facility : GEF）から5億円程度の資金を確保することになっており、その用途は環境省の裁量に委ねられているとのことであった。上述のとおり、インドネシアの気候変動対策は、緊急を要する課題となっており、インドネシア政府及び各開発パートナーからの気候変動対策にかかる活動資金は、今後も継続される可能性が高いため、プロジェクト終了後も気候変動の緩和策及び適応策が継続的に推進されることが期待される。
- 環境省は新たな組織体制として国家 GHG インベントリ・システム（National GHG Inventory System : SIGN）を整備する計画であり、その旨記載した大統領令の草案を作成中である。現在、気候変動対策課のもと、気候変動緩和室（本プロジェクトのカウンターパート部署）及び気候変動適応室が配置されている。新たな計画として、両室の階層を1つ上げ、現在の気候変動対策課を2つの課に分け、気候変動緩和課及び気候変動適応課を新設することになっている。よって、気候変動緩和課の業務の充実を図る必要があるため、同課の増員計画を進めることが検討されている<sup>5</sup>。現在の計画では、同課の中に GHG インベントリ・ユニットを立ち上げるとともに、環境省の外部に国内専門家グループを GHG インベントリ策定のためのアドバイザーとして配置する予定である。また、BMKG は、2009年7月に、脆弱性評価を含む適応策の中心的な役割を担うことをめざして、気候変動・大気環境センター（Center for Climate Change and Air Quality）を設立<sup>6</sup>し、2009年度から気候変動対策事業に国家予算を配賦している。このように、気候変動対策に係る実施機関の本プロジェクトに対するオーナーシップは極めて高いといえる。
- 本プロジェクトでは、協力期間中に開催される気候変動枠組条約締約国会議（COP）などを通じて、プロジェクト活動の経過報告及び成果品（NAMA 関連マトリックス、脆弱性マップ、GHG インベントリなど）を対外発信する計画であり、プロジェクト関係者のインセンティブに大きな影響を与えることが考えられる。これは、毎年開催される COP での発表を通じて、国際社会から高い評価を受けられるように、日常のプロジェクト活動や成果品の質を高めるための努力が継続的に行われることが期待できるためである。プロジェクト終了後も対外発信を積極的に進めることにより、協力期間中の活動が継続されるとともに、質の高い成果品が作成されることが期待できる。
- GHG インベントリの策定に関しては、(i) データ収集、(ii) データベースの作成、(iii) インベントリの編纂、(iv) QA/QC 活動の実施、(v) NIR の作成というプロセスに沿って進められることになっており、協力期間中に同プロセスを2回実施する計画である。

<sup>5</sup> 気候変動緩和室によれば、新体制では気候変動緩和課の下に4つの室（緩和開発室、GHG インベントリ室、オゾン層劣化対策室、森林火災対策室）を増設し、同課の増員を図る計画であるとのことであった。

<sup>6</sup> 同センターには、44名の職員が配属されている。

これは、プロジェクト終了後の継続性を踏まえて、繰り返し行うことにより、技術面での向上が見込まれるとともに、協力期間終了後も GHG インベントリ策定にかかる一連の活動の定着化が期待できる。

#### 6. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮

本プロジェクトは、気候変動政策の策定に必要な情報及びアプローチが整備されることをめざした協力であり、プロジェクト活動による貧困、ジェンダー、環境などへの負の影響は想定されない。

#### 7. 過去の類似案件からの教訓の活用

類似案件の有無：有

本案件は、複数のインドネシア政府機関及び関係機関を対象として、気候変動対策の策定に必要な情報整備や評価を総合的に実施する能力の向上をめざすものであり、同様の規模の類似案件は存在しない。ただし、部分的に経験及び教訓を参考にできるものとして、以下が想定される。

- ・ アウトプット<sup>27</sup>の脆弱性評価に関して、気候変動予測に関する協力である「アルゼンチン共和国 気候変動適応能力強化プロジェクト」、「メキシコ合衆国 ユカタン半島における気候変動適応策策定支援プロジェクト」、「アジア地域別研修：気候変動への適応にかかる能力強化」の内容・成果を参考にする。
- ・ 2010年度開始予定の「ベトナム社会主義共和国国家温室効果ガスインベントリ策定能力向上プロジェクト」で得られる知見や経験を、本プロジェクトのアウトプット3において活用する。
- ・ インドネシアで実施中の案件、特にCCPLの政策対話における経験や成果品（目標や指標が示されている政策マトリックスなど）を活用しながら、本プロジェクトの実施を進めていく。
- ・ 「温室効果ガス削減効果定量化に係るプロジェクト研究」（平成21年3月）において、削減行動の内容に応じた定量化のあり方が検討されていることから、本案件でNAMAの策定に関する協力を進めるうえで参考とする。

#### 8. 今後の評価計画

2013年 2月頃	中間レビュー調査団派遣予定
2015年 2月頃	終了時評価調査団派遣予定
2020年	事後評価調査実施予定（協力終了5年後）

<sup>27</sup> ただし、国内リソースの制約があることに留意し、実施時期や規模については、関係機関との事前の調整が必要である。

# 第1章 要請背景・調査概要

## 1-1 要請背景

インドネシア共和国（以下、「インドネシア」と記す）の温室効果ガスの排出量は、森林伐採と泥炭地荒廃等による二酸化炭素排出を含めれば、中国、米国、ブラジルに次ぐ世界第4位の規模に達する。今後、経済成長に伴うエネルギー需要の増加により、二酸化炭素排出量はいつそう増加することが懸念されている。インドネシア政府は、2007年12月にUNFCCC第13回締約国会議（Conference of the Parties：COP13）をバリ島で主催し、「気候変動のための国家行動計画」として気候変動の包括的な緩和・適応策の実施に向けた行動指針を発表している。また、2009年10月に発足した第2期ユドヨノ政権は2009年12月にコペンハーゲンで開催されたCOP15（コペンハーゲン合意）に基づいて、2020年の温室効果ガス排出量を、何も対策を講じない場合（Business As Usual：BAU）に比べて26%削減（国際的支援を受けた場合は41%削減）する自主的な削減目標を設定し、この目標達成のための7つの行動を国連気候変動枠組条約（United Nations Framework Convention on Climate Change：UNFCCC）事務局に提出している。ただし、行動の具体的なプロセスやその行動による温室効果ガス削減効果については明示されておらず、測定・報告・検証（Measurement, Reporting, and Verification：MRV）可能な国の適切な緩和行動（Nationally Appropriate Mitigation Actions：NAMA）の策定には至っていない。

また、インドネシアでは、温暖化の影響とみられる年間降雨パターンの変化が顕著となっており、特に赤道以南の地域では、乾期の長期化と降雨量の低下、雨期の短期化と集中豪雨の増加等、気候変動リスクが高まると予測されている。将来の気候変動に伴う災害の深刻化・発生頻度の増加は、経済活動の停滞や貧困の増加等の経済的・社会的損失を招き、同国の持続的な開発を脅かす重要なリスク要因となることが懸念されていることから、国や地方レベルの開発計画の策定段階で、気候変動による影響や地域及びセクターの脆弱性を考慮し、適応の考え方を開発計画の内容に反映させていくこと、つまり、気候変動の適応の考え方を国及び地域レベルの開発計画において主流化していく必要性が指摘されている。

以上のような背景の下、インドネシア政府は気候変動関連の4つの技術協力プロジェクトと1件の長期研修をわが国に対して要請した。要請された5案件は以下のとおり。

- ①低炭素開発戦略支援プロジェクト [緩和行動/適応策の主流化]
- ②気候変動脆弱性評価実施能力強化プロジェクト [脆弱性評価]
- ③温室効果ガス国家インベントリ策定能力向上プロジェクト [GHGインベントリ]
- ④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 [村落電化]
- ⑤低炭素デザイン [長期研修]

上記案件は、いずれも気候変動対策を実施する関係機関の能力強化をめざしたものである。各プロジェクトの活動は相互に関連性が高く、一体的な実施により相乗効果の発現が期待できることから、1つの技術協力プロジェクトとして統合し実施することについて、インドネシア関係機関及びわが国関係省庁の合意を得、わが国政府より通報がなされた。また、4つのプロジェクトは、統合されたプロジェクトの中にサブプロジェクト1～4（Sub-Project：SP1～SP4）として位置づけ、長期研修は投入の1つとして、必要に応じて活動に組み込むこととした。

なお、実施中の円借款事業「気候変動対策プログラム・ローン（Climate Change Programme Loan：CCPL）」では、緩和策、適応策、分野横断的課題に係る気候変動対策の政策・制度改善に取り組

んでいる。本案件は、国家緩和行動計画(NAMA)/国家適応行動計画(National Adaptation Programme of Action : NAPA)、温室効果ガス国家インベントリ、脆弱性評価マップ等の策定支援を通じた能力強化を行う予定であり、CCPLの効果発現及びモニタリング体制強化に資するものである。

### 1-2 調査の目的

本調査は、インドネシア政府からの協力要請の背景・内容を確認し、先方政府機関との協議を経て、協力計画を策定するとともに、当該プロジェクトの事前評価を行うために必要な情報を収集・分析することを目的とする。

### 1-3 調査団の構成

No.	担当分野	氏名	所属	派遣期間
1	総括	鈴木 和哉	JICA 地球環境部環境管理第一課 課長	5月17日-28日
2	気候変動政策	川西 正人	JICA 国際協力専門員	5月17日-28日
3	気候変動 /環境行政	長谷川 敬洋	環境省地球環境局国際対策室 室長補佐	5月17日-28日
4	脆弱性評価	高間 剛	Research fellow Stockholm Environment Insititute / Oxford office	5月17日-28日
5	温室効果ガス インベントリ	小野 貴子	国立環境研究所 地球環境研究センター 温室効果ガスインベントリオフィス アシスタントフェロー	5月17日-23日
6	協力企画	眞田 明子	JICA 地球環境部環境管理第一課	5月17日-23日
7	評価分析 1	平川 貴章	インテムコンサルティング株式会社	5月17日-6月5日
8	評価分析 2	皆川 泰典	株式会社システム科学研究所	5月17日-6月2日

### 現地参加団員

1	小川 眞佐子	JICA 専門家 (環境省)
2	村上 由香	企画調査員 (気候変動)
3	村田 卓哉	インドネシア事務所 所員

#### 1-4 調査日程

2010年5月17日から6月4日（官団員は2010年5月17日から5月27日）

	月日	曜日	日程
1	5月17日	月	成田/ジャカルタ [全員] 日本側打合せ
2	5月18日	火	BAPPENAS 表敬、BMKG 表敬、日本大使館表敬
3	5月19日	水	KLH 協議、BMKG 協議、BAPPENAS 協議
4	5月20日	木	バンドン工科大学 (ITB)/KLH 協議、BMKG
5	5月21日	金	BAPPENAS 協議、プロジェクト全体ミーティング KLH 協議、UNDP ミーティング
6	5月22日	土	団内打合せ ジャカルタ/成田 [官団員]
7	5月23日	日	団内打合せ
8	5月24日	月	BMKG 協議、AusAID ミーティング、BAPPENAS 協議、日本大使館
9	5月25日	火	BAPPENAS 協議、BAPPENAS M/M 署名 EKUIN M/M 署名、KLH M/M 署名
10	5月26日	水	BMKG M/M 署名 団内打合せ
11	5月27日	木	NCCC 表敬、EU ミーティング、GTZ ミーティング JICA 事務所報告 ジャカルタ/成田 [JICA 団員]
12	5月28日	金	資料整理
13	5月29日	土	資料整理
14	5月30日	日	資料整理
15	5月31日	月	補足調査
16	6月1日	火	補足調査 ジャカルタ/成田 [コンサルタント (評価分析 2)]
17	6月2日	水	補足調査
18	6月3日	木	補足調査
19	6月4日	金	補足調査 ジャカルタ/成田 [コンサルタント (評価分析 1)]
20	6月5日	土	成田着 [コンサルタント (評価分析 1)]

## 1-5 協議結果概要

各サブプロジェクト実施機関及びプロジェクト全体の調整機関となる BAPPENAS との協議を経て、統合されたプロジェクト全体、及びサブプロジェクト毎（サブプロジェクト1～4）の合計5つの M/M 署名・交換に至った。協議結果の要点は以下のとおり。

### (1) プロジェクトの枠組み及びプロジェクト名称

2010年度新規案件として要請のあった4つの技術協力プロジェクト案件及び長期研修案件を、1つの技術協力プロジェクトに統合し実施することに合意を得た。4つのプロジェクトは、統合されたプロジェクトの中にサブプロジェクト1～4として位置づけ、長期研修は投入の一つとして、必要に応じて活動に組み込むこととする。また、統合された技術協力プロジェクトの名称を「気候変動対策能力強化プロジェクト」とすることを併せて合意した。プロジェクト及びサブプロジェクトの名称は以下のとおり。

案件名称：気候変動対策能力強化プロジェクト

（英文：Project of Capacity Development for Climate Change Strategies）

サブプロジェクト1（SP1）

Low Carbon Development Strategy Project（Sub-Project 1）

実施機関：国家開発企画庁（National Development Planning Agency：BAPPENAS）

サブプロジェクト2（SP2）

Sub-Project of Capacity Development for Vulnerability Assessment

実施機関：気象気候地球物理庁（Agency of Meteorology, Climatology and Geophysics：BMKG）

サブプロジェクト3（SP3）

Sub-Project of Capacity Development for Developing National GHG Inventories

実施機関：環境省（State Ministry of Environment：KLH）

※ サブプロジェクト4（SP4）の扱いについては、後述する。

### (2) プロジェクトの実施体制

合意されたプロジェクトの実施体制は以下のとおり。

#### a) プロジェクト全体

Project Director：Director for Environmental Affairs, BAPPENAS

#### b) サブプロジェクト1

Sub-Project Director：Director for Environmental Affairs, BAPPENAS

#### c) サブプロジェクト2

Sub-Project Director：Director, Center for Climate Change & Air Quality, BMKG

#### d) サブプロジェクト3

Sub-Project Director：Director of Climate Change Impact Control, KLH

統合されたプロジェクト全体の調整は、BAPPENAS が実施する。各サブプロジェクトの責任機関は上記のとおりとなるが、サブプロジェクト間で連携が必要な活動や上記機関以外の機関が参加する必要がある活動も想定されており、責任機関以外の関係者の協働が重要である。

(3) プロジェクト全体の内容について

a) 上位目標

インドネシアにおいて、気候変動の緩和策及び適応策が推進される。

b) サブプロジェクト目標

インドネシア政府の主要官庁及び地方政府との協力により整備された信頼性の高い情報に基づいて、気候変動政策が策定されるようになる。

c) 実施期間：5 年間（2010 年 9 月～2015 年 9 月）

d) 投入

長期専門家（チーフ・アドバイザー、業務調整、脆弱性評価、GHG インベントリ）、短期専門家（各サブプロジェクト活動に必要な分野）、長期研修、国別研修

(4) 各サブプロジェクトの内容について

各サブプロジェクトの協力内容の詳細については、付属資料 3 の署名済み M/M 及び別添 1 の PDM を参照のこと。

a) サブプロジェクト 1（SP1）

サブプロジェクト目標：インドネシア国の主要官庁及び地方政府の協働により、測定・報告・検証可能な手法（MRV）を用いた国家緩和行動計画（NAMA）を策定するとともに、適応策を開発計画に統合するためのグッド・プラクティスが促進される。

成果：

成果 1：パイロット（サブ）セクターにおいて、MRV を採用した NAMA を策定するための能力が強化される。

成果 2：パイロット地域において、適応策を開発計画に統合するための能力が強化される。

成果 3<sup>1</sup>：中期国家開発計画(RPJMN 2015-2019)にかかる、低炭素型開発及び気候変動の緩和策・適応策に関する背景調査（background study）が、英語並びにインドネシア語でまとめられる。

投入：長期専門家（チーフアドバイザー）、短期専門家（業務実施契約による専門家チームによる対応を想定、その他必要に応じて）、長期研修

サブプロジェクト 1 は、BAPPENAS が中心となって検討を進める、国家緩和計画（NAMAs）の策定能力の支援（成果 1）及び適応策と開発計画の統合を行うための能力強化支援（成果 2）である。

---

<sup>1</sup> サブプロジェクト 1 の成果 3 は、R/D 締結時の協議の際に追加された。

成果 1 については、インドネシア政府は 2020 年までに BAU 比 26%削減という数値目標をかかげており、それを達成するための NAMAs を策定することとしている。コペンハーゲン合意では、自助努力による NAMA は、国内の測定・報告・検証（MRV）及び国際的な協議と分析に付されることとなっており、支援を受けた NAMA は、国際的な MRV の対象とされている。国際的な法的枠組みについては現時点で確定していないが、少なくともインドネシア政府はコペンハーゲン合意に賛同していることから、このような仕組みに対応できる NAMA を策定する能力が必要である。本サブプロジェクトの成果 1 では、インドネシアに適した NAMAs の枠組みを、MRV の実行可能性も含めて検討するとともに、その枠組みに応じて実際に MRV を実施するための、関係機関のキャパシティ・ディベロップメントも支援する。サブプロジェクト 1 の NAMA の Measurement, Reporting and Verification (MRV) については、MRV を担当する KLH の活動への参加が想定されている。また、MRV の枠組み検討ではいくつかのセクターを対象に活動を行う想定となっており、現時点での候補セクターは以下のとおりである。

- ・省エネルギー
- ・固形及び液体廃棄物
- ・交通（後に、対象外となっている）

成果 2 の開発計画において適応の考え方を主流化していく活動では、対象地域（1 つの対象地域はサブプロジェクト 2 の脆弱性評価の対象地域と連動）を選定のうえ、対象地域の主要な開発政策・計画のうち気候変動適応策に関連する項目を洗い出し、適応行動を開発計画に統合していくプロセスを検討する。さらに、この適応行動を開発計画に統合していくための、(対象) 地方自治体の能力強化を行う。対象都市はサブプロジェクト 2 の活動と連動した地域（バリ島）を想定する。

成果 3 では、これから BAPPENAS が作成を進める予定の、インドネシア中期国家開発計画（Medium-term National Development Plan : RPJMN 2015-2019）に関して、低炭素型開発及び気候変動の緩和策・適応策に関する背景調査（background study）の実施を支援する。

BAPPENAS は NAMAs 及び適応策の策定に関する国レベルの責任機関であるが、それら政策の実施は、別機関が主体となっている（例えば、緩和策の MRV は KLH が、適応策を統合した地域開発計画の策定は地方自治体が責任機関）ことから、関係機関との連携体制構築が重要課題となる。

#### b) サブプロジェクト 2 (SP2)

サブプロジェクト目標：関係機関及び現地関係者が協力して脆弱性評価が実施できるようになる。

成果：

成果 1：BMKG 及び関係機関が脆弱性評価の基礎的能力を習得する。

成果 2：BMKG 及び関係機関の気候変動予測と検証に関する能力が強化される。

成果 3：BMKG 及び関係機関の適応能力の評価に関する能力が強化される。

成果 4：関係機関との連携を含めた、脆弱性評価の実施体制が構築される。

投入：長期専門家（脆弱性評価）、短期専門家（必要に応じて）、長期研修、本邦研修

サブプロジェクト2は、気候変動の適応策検討にあたって基礎的な情報となる脆弱性評価を実施するために、BMKGの能力強化を支援するものである。BMKGはインドネシアにおける適応策の中心機関の役割を担うことをめざしており、本プロジェクトに対するモチベーションが大変高い。一方で、プロジェクト実施に際しては、以下の2点について留意が必要である。

脆弱性評価は、「脆弱性＝ハザード（Natural Hazard）×適応能力（adaptive capacity）」という2つの要素により構成されると理解されている。BMKGに働いている職員は、気象学などの物理学を得意としており、気象データの収集、分析、解析能力を有しているものの、社会科学的な分析を要する適応能力の扱いについては、経験・知見を十分有していない。そのため、物理学を専門とするBMKGが、どの様に社会科学の調査を行うか、そして、どこまで社会科学の手法を学ぶ必要があるのかを見極める必要がある。

また、主たる関係機関である統計局（BPS）、KLH、地方自治体との協力体制構築に関して、現時点では、実施レベルでの合意が出来ていないため、関係機関とのプロジェクト活動実施に関する協議を、早い段階で行う必要がある。特に、KLHはこれまでにドイツ技術協力公社（Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit：GTZ）の支援によりロンボク島での脆弱性評価を実施しており、政府内におけるBMKGとKLHの脆弱性評価実施における役割及び責任分担が明確ではないため、プロジェクト実施にあたっては適切な情報共有及び発信を行い、インドネシア政府内での業務所掌に関する動きに注視していく必要がある。

今回の協議では、パイロットサイトをバリ島とすることについて合意を得られたが、最終的には、バリ島での協力関係、特に地方自治体との詰めた協議を実施して決定する。

#### c) サブプロジェクト3（SP3）

サブプロジェクト目標：インドネシア政府の主要官庁及び地方政府の協働により、国家GHGインベントリが作成されるようになる。

成果：

成果1：国家GHGインベントリ作成のための国内システムが設計される。

成果2：国家GHGインベントリに必要なデータを定期的かつ体系的に収集・編纂するための能力が強化される。

成果3：各分野（エネルギー、工業プロセス、農業、土地利用・土地利用変化及び林業及び廃棄物）において、GHGインベントリの正確性及び信頼性が向上する。

投入：長期専門家（国家GHGインベントリ）、短期専門家（業務実施契約による専門家チームによる対応を想定）、本邦（もしくは第三国）研修

サブプロジェクト3は、環境省（KLH）が責任機関として、定期的かつ組織的な体制に基づいて国家GHGインベントリを作成する体制及び能力を強化することを支援する協力である。

KLHは国家GHGインベントリ策定の責任がKLHにあることを定めた大統領令の承認手続きを進めており、インベントリ策定の組織体制 National GHG Inventory System（SIGN）を整

備する計画である。KLH の中にフルタイムの職員を 10 名程度含む GHG インベントリユニットに配属し、KLH の外に国内のエキスペートグループをアドバイザー的に配置する予定である。本サブプロジェクトは、上記体制を前提とした、手続き・QA/QC を含む GHG インベントリ策定実施体制の強化を目的とする。

また、既存の調査・研究結果等から排出係数・活動量の改善を行い、インベントリのセクター毎のインベントリの正確性・信頼性の向上に向けた活動を行う。

大統領令の承認及び SIGN の設置が円滑に進められ、サブプロジェクトの活動及び成果の受け皿となる将来的な体制が確実に整備されること、セクター毎の活動の際に、各セクターの関係機関の協力及び情報の供給源となる地方自治体の協力が得られることについては、プロジェクト開始前及び実施中にも留意が必要である。

#### (5) サブプロジェクト 4 (SP4)

エネルギー自給村におけるプログラム CDM 促進を目的とする技術協力については、実施体制及び技術的な課題が残されており、プロジェクト開始後、必要な実施可能性調査を行ったうえで、サブプロジェクトの目的・成果・活動について再度検討することとして、要請元の経済担当調整大臣府 (Coordinating Ministry of Economic Affairs : EKUIN) との間で合意し、M/M を締結した。

#### (6) 合同調整委員会

プロジェクト全体の実施を促進しサブプロジェクト間の連携・調整を行うため、合同調整委員会 (Joint Coordinating Committee : JCC) を設置することについて、合意を得た。現在想定されるメンバーは本プロジェクトの実施機関である、BAPPENAS、BMKG、KLH、EKUIN に加えて、インドネシアにおける UNFCCC のフォーカルポイントにあたる国家気候変動評議会 (National Council on Climate Change : NCCC) がメンバーとなる予定である。また、サブプロジェクト毎に Sub-JCC を設置し、サブプロジェクトの年間活動計画の承認、活動の進捗モニタリング、円滑な活動実施にかかるアクションの決定など、サブプロジェクトの実施促進に関する役割を担うことで、合意した。

#### (7) NCCC との調整

NCCC はインドネシアの気候変動対策の対外的窓口としての機能をもつ大統領諮問機関である。KLH や BAPPENAS との役割分担が明確ではなく、今回の調査でプロジェクトにおける NCCC の位置づけについて整理が必要となっていたが、現地関係機関との協議により、上述のとおり NCCC はプロジェクトの JCC メンバーに加わってもらうこととなった。また、プロジェクトの成果や進捗を NCCC と適宜情報共有し、NCCC を通して国内及び対外的にも認知してもらうことに努める。

#### (8) 討議議事録 (Record of Discussions : R/D)

今回合意した各 M/M に R/D 案を添付し合意した。インドネシア側実施機関それぞれにおける内部承認、及び、JICA 本部の承認が下り次第、JICA インドネシア事務所を通じて署名・交換を行う予定。

(9) プロジェクト・デザイン・マトリックス (Project Design Matrix : PDM) 及び活動計画表 (Plan of Operations : PO)

PDM 及び PO の枠組みを説明し、インドネシア側実施機関の理解を得た。プロジェクト全体及びサブプロジェクト毎に PDM 及び PO を作成し、R/D 案に添付した。

(10) 対外的な協力成果の発信について

本プロジェクト実施においては、協力の成果を、国内のみならず国際的な舞台 (COP17 等) で発表・発信していくことを念頭において、各活動のスケジュールを検討し、PO に記載した。

(11) 提案事業の具体化支援について

本件はキャパシティ・ディベロップメント支援プロジェクトであるが、プロジェクト成果の発現を一層確実なものとするため、提案事業の具体化支援を検討する。プロジェクトの中間レビュー段階で、それまでの活動により提案された優先事業のうち、緊急性・重要性が高く、プロジェクトの目的に資する事業があれば、その時点での日本側リソースや予算措置をかんがみて検討することとする。ただし、提案事業の実施を確約するものではないため、今回調査の M/M には記載せず、プロジェクト実施期間中に必要に応じて先方と協議を行うこととする。なお、提案事業の具体化支援については、国際協力機構 (Japan International Cooperation Agency : JICA) 気候変動協力プログラムの中で、本プロジェクトとは別途に実施する可能性についても要検討。

(12) ドナー連携及び調整

今回の調査において、多くのドナーが気候変動分野で協力を実施中もしくは計画中であることが判明した。今回インドネシア側と合意した協力の枠組みは、現時点で判明しているドナー協力の内容と調整のうえ、役割分担及び連携を意識して作成しているが、プロジェクト開始後も、ドナーの動向及びインドネシア政府の動向を注視して調整を行いながらプロジェクトを実施する必要がある。今回の調査期間中、直接意見交換を行ったドナーは以下のとおり。

	関連活動概要	留意事項
UNDP	3 <sup>rd</sup> National Communication (NC) にかかる案件形成中。 資金は GEF 経由。 2 <sup>nd</sup> NC が今年中に承認されたのち、2011 年から開始予定。約 3 年で作業完了を想定。	SP3 : 本プロジェクトが GHG とりまとめユニットの創設、編纂能力強化に焦点をあてていることを共有。 特定分野の排出係数の開発などを UNDP が行う可能性について示唆。 SP2 : パイロットスタディの結果を 3 <sup>rd</sup> NC に盛り込むことを提案。

EU	MRV 能力強化支援に強い関心。MRV 協力に関する Warming Up Meeting を 5/21 に開催。Scoping Study を実施中。	SP1,3 : Scoping Study の結果の共有、今後の密な意見交換、共同 WS の実施の可能性を確認。
GTZ	脆弱性評価に関する協力をロンボク島で実施中。NAMA 策定支援のため対象セクターを検討中。	2 カ月に 1 回ほど意見交換会を行うことが提案された。
AusAID	REDD に焦点をあてた協力を展開。既存の気候変動関連の個別プロジェクトのレビュー再編のためのミッションを近々に派遣する予定。	更なる情報共有について確認。

## 第2章 プロジェクトの戦略

### 2-1 プロジェクト基本戦略

#### (1) 気候変動対策の方法論に関する先進事例

本プロジェクトでは、途上国の気候変動対策における新しい方法論の開発に取り組むことになる。サブプロジェクト1においては、まだ国際的な枠組みや具体的な方法論が確立していない測定・報告・検証（MRV）が可能な国としての適切な緩和行動（NAMA）の枠組みを、様々な国の事例を踏まえて、インドネシアに適した形を検討し確立することをめざす。地方レベルでどのように適応の考え方を開発計画に取り込んでいくか検討し、実際に関係者の能力強化を併せて行う。サブプロジェクト2では、地域レベルの適応能力の評価を踏まえた脆弱性評価の枠組みの構築に取り組む。サブプロジェクト3では、国家 GHG インベントリの策定に関して、インドネシアにおける実施体制構築や実際に GHG インベントリ策定に必要な関係者の能力強化に取り組む。このように、インドネシアが気候変動対策を進めていくうえで必要な枠組みや方法論の開発に取り組むだけでなく、プロジェクト終了後もインドネシアが独自で取り組みを継続していくための能力強化も含めたパッケージによる協力を行う。また、本プロジェクトでの成果は、今後、途上国において気候変動対策を推進していくうえでの先進事例となっていく。

#### (2) 国際的な議論を踏まえた、柔軟性あるプロジェクト運営

本プロジェクトでは、気候変動の国際的な次期枠組みに関する議論の方向性や、それによるインドネシア及びわが国の政策を踏まえ、プロジェクト活動の方向性や活動内容の変更・追加などが必要になることも十分想定される。また、気候変動は新しい分野であるため、インドネシア政府内の役割分担の議論は続いており、いまだ公式には所掌が定まっていない分野があり、プロジェクト期間中にインドネシア政府内の実施体制が変更になる可能性もある。本プロジェクトはそういった当初想定されなかった状況にも、計画変更の必要性や妥当性を十分検討したうえで、柔軟に対応することが求められている。

#### (3) 能力向上及び自立発展性の重視

本プロジェクトは3つの成果から構成されており、①測定・報告・検証（MRV）が可能な国としての適切な緩和行動（NAMA）の策定及び開発計画における適応策の主流化、②脆弱性評価の実施、③国家温室効果ガス（Greenhouse Gas：GHG）インベントリの整備を進めていくことにより、気候変動対策の政策立案及びその基盤となる情報整備にかかる、インドネシア政府の主要官庁及び地方政府の能力が強化されることをめざした協力である。そのため、本プロジェクトでは、プロジェクト終了後もインドネシア政府機関が独自で気候変動対策を推進していけるよう、インドネシア側のオーナーシップを尊重かつ助長するとともに、カウンターパートの能力向上（キャパシティ・ディベロップメント：CD）<sup>2</sup>の支援を重視する。

<sup>2</sup> CDとは、「個人、組織、制度や社会が、個別にあるいは集散的にその役割を果たすことを通じて、問題を解決し、また目標を設定してそれを達成していく“能力”（問題対処能力）の発展プロセス」である。CDの詳細については、当機構作成による「キャパシティ・ディベロップメント・ハンドブック：JICA事業の有効性と持続性を高めるために」、「環境センターアプローチ：途上国における社会的環境管理能力の形成と環境協力」及び「キャパシティ・ディベロップメント（CD）～途上国の主体性に基づく総合的課題対処能力の向上をめざして～」(いずれもJICAホームページからダウンロード可能)参照

#### (4) インパクト

本プロジェクトの上位目標は、『インドネシアにおいて気候変動の緩和策及び適応策が推進される』ことであり、インドネシアが MRV 可能な NAMA を策定・実施するとともに、適応の開発への主流化を推進できるようになること、脆弱性評価を実施できるようになること、国家 GHG インベントリの作成を独自で実施できるようになることを意図している。このため、各サブプロジェクトの実施機関のみならず、インドネシア内の関連省庁や地方政府、その他関係機関等、幅広い関係者への働きかけを行うとともに、インドネシア政府内で、各サブプロジェクトの取り組み内容、つまり緩和策における MRV、開発への適応の主流化、脆弱性評価、国家 GHG インベントリの整備の重要性が共有されることが重要である。本プロジェクトでは、将来的なインパクトを確保するために、関係機関や関係者を巻き込んで真に実効性のある体制整備及び能力強化に取り組む。

#### (5) プロジェクト内での連携連携について

各サブプロジェクトの実施にあたっては、プロジェクト全体の統括を担うチーフアドバイザー及び業務調整を担当する専門家を中心として、各サブプロジェクトが情報共有・連携し、プロジェクト全体としての相乗効果を確保する。

#### (6) 気候変動分野における他の JICA 支援との連携・調整について

JICA は、インドネシアにおける気候変動対策について、包括的な政府開発援助（ODA）を実施している。円借款事業「CCPL」では、緩和策、適応策、分野横断的課題にかかる気候変動の政策・制度改善に取り組んでおり、気候変動対策プログラム・ローンにてマクロ的な政策・制度への支援を、本プロジェクトにおいては CCPL にも含まれる、気候変動対策にかかる先方政策アクションへの具体的な支援と関連する、インドネシア政府機関の能力強化を試みる位置づけとなる。例えば、サブプロジェクト 1 では、NAMA・MRV の立案・実施、適応の開発への主流化にかかる能力強化支援を行う予定であり、CCPL の効果発現及びモニタリング体制強化に資するものである。また、RPJMN（2015-2019）へのインプットとなる気候変動背景調査は、CCPL のもとで策定される「政策マトリックス」の内容との関連が極めて強くなると見られる。以上のことから、本協力における活動にあたっては、CCPL、本プロジェクトを構成する他サブプロジェクト及び JICA が実施中の他プロジェクトとの相乗効果の発現に配慮することが求められる。また、CCPL のもとで作成される「政策マトリックス」には、省エネに関する緩和行動が記載されており、中には NAMA と把握し得るものも含まれていることから、本サブプロジェクトにおいて、これらの行動についても、NAMA としての実施可能性を MRV の視点から評価することが求められる。また、サブプロジェクト 3 では、国家 GHG インベントリ実施体制構築の支援を行うが、それは CCPL の効果発現及びモニタリング体制強化に資するものである。

よって、各サブプロジェクトの活動にあたっては、CCPL、プロジェクトを構成する他サブプロジェクト及び JICA が実施中の他プロジェクトとの相乗効果の発現に配慮する必要がある。

(7) 広報

本プロジェクトの意義、活動内容とその成果をインドネシア側及びわが国両国の国民各層、さらには他国の気候変動問題関係者に正しく理解されるよう、戦略的な広報に努める。

(8) 現地リソースの活用について

本プロジェクトでは、現地のリソースを有効に活用の上、活動を実施する。特にサブプロジェクト1のパイロット・(サブ) セクターにおけるMRVの能力強化、パイロット地域における適応策を開発計画に統合するための能力強化の活動、サブプロジェクト2の適応能力評価にかかる調査・活動、サブプロジェクト3のGHGインベントリ作成の地方政府の能力強化の活動等については、日本人専門家は能力強化の行動計画の策定や能力強化にかかる実際の活動の全体的な指導及びモニタリングにかかわり、具体的な活動は現地リソースを最大限活用して活動を展開することを想定する。

## 2-2 プロジェクト実施体制

JICA 専門家とインドネシア側関係者との関係を下表-1 及び下図-1 に示す。このような実施体制のもと、プロジェクトを実施していくものとする。

表-1 JICA 専門家とインドネシア側関係者の関係

JICA 専門家	インドネシア国側関係者
<p>【プロジェクト全体】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ チーフ・アドバイザー/気候変動 (SP1 : NAMA/NAPA 支援)</li><li>・ プロジェクト業務調整</li><li>・ サブ・チーフ・アドバイザー (SP2 : 脆弱性評価)</li><li>・ サブ・チーフ・アドバイザー (SP3 : 国家 GHG インベントリ)</li></ul>	<p>【プロジェクト全体】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ プロジェクト・ディレクター (BAPPENAS 環境課 課長 : SP1 と兼任)</li><li>・ SP1 ディレクター (BAPPENAS 環境課 課長)</li><li>・ SP2 ディレクター (BMKG 気候変動・大気センター所長)</li><li>・ SP3 ディレクター (KLH 気候変動対策課 課長)</li><li>・ SP1 マネージャー (BAPPENAS 環境課 課長代理)</li><li>・ SP2 マネージャー (BMKG 気候変動・大気センター副所長)</li><li>・ SP3 マネージャー (KLH 気候変動緩和室 室長)</li></ul>

JICA 専門家	インドネシア国側関係者
<b>【SP1】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ チーフ・アドバイザー/気候変動 (SP1: NAMA/NAPA 支援)</li> <li>・ プロジェクト業務調整</li> <li>・ 各種短期専門家</li> </ul>	<b>【SP1】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ SP 1 ディレクター (BAPPENAS 環境課 課長)</li> <li>・ SP 1 マネージャー (BAPPENAS 環境課 課長代理)</li> <li>・ カウンターパート (BAPPENAS 環境課、BMKG 気候変動・大気センター、KLH 気候変動緩和室の担当職員など)</li> </ul>
<b>【SP2】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ サブ・チーフ・アドバイザー (SP2: 脆弱性評価)</li> <li>・ プロジェクト業務調整</li> <li>・ 各種短期専門家</li> </ul>	<b>【SP2】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ SP 2 ディレクター (BMKG 気候変動・大気センター所長)</li> <li>・ SP 2 マネージャー (BMKG 気候変動・大気センター副所長)</li> <li>・ カウンターパート (BMKG 気候変動・大気センターの担当職員など)</li> </ul>
<b>【SP3】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ サブ・チーフ・アドバイザー (SP3: 国家 GHG インベントリ)</li> <li>・ プロジェクト業務調整</li> <li>・ 各種短期専門家</li> </ul>	<b>【SP3】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ SP 3 ディレクター (KLH 気候変動対策課 課長)</li> <li>・ SP 3 マネージャー (KLH 気候変動緩和室 室長)</li> <li>・ カウンターパート (KLH 気候変動緩和室の担当職員など)</li> </ul>



図ー1 プロジェクトの実施体制

SP1 の責任機関である BAPPENAS は、NAMA 及び適応策の策定に関する国レベルの責任機関であるが、それら政策の実施は、別機関が主体となっている。具体的に、KLH は MRV の責任機関となっており、地方自治体は適応策を導入した地域開発計画の策定にかかる責任機関となっている。また、パイロット地域において、適応策を導入した開発計画の策定をめざして、BAPPENAS は BMKG と情報共有を進めるとともに、適応策の充実を図るための活動を行う。このように、関係機関との連携体制構築が重要課題となる。

NCCC は、インドネシアの気候変動対策の対外的窓口として機能を有する大統領諮問機関である。BAPPENAS や KLH との役割の境目が不明確な部分があるものの、本調査での関係機関との協議により、NCCC は JCC メンバーとして参加し、プロジェクトの成果や進捗状況を共有することになった。

なお、エネルギー自給村でのクリーン開発メカニズム（Clean Development Mechanism : CDM）事業に関しては、実施体制及び技術的な課題が残されており、本プロジェクト開始後、必要な実施可能性調査を行ったうえで、SP4 の目的、成果、活動などを EKIUN と協議し、SP4 の枠組みを精査する。

各サブプロジェクトの詳細な実施体制は以下のとおり。

#### (1) サブプロジェクト 1 (SP1)

SP1 の活動において、NAMA 策定及び計画の実施にかかる全体調整やとりまとめは BAPPENAS が行う。一方、各セクターの NAMA 策定及び計画の実施は当該セクターの主管省庁が担い、また、インドネシアの気候変動緩和策にかかる MRV や国家 GHG インベントリの取りまとめは KLH が所管していることから、SP1 の一部活動においては、これら関係機関が活動に加わることになる。同様に、SP1 の開発計画における適応策の主流化については、BAPPENAS がインドネシア政府関係機関間の全体調整を行うが、パイロット地域での活動は当該地域の地方政府が活動の主な実施機関となる。さらに、RPJMN（2015-2019）へのインプットとなる気候変動背景調査にあっても、他の関係省庁・機関からの意見の吸い上げが求められる。このように、SP1 では、BAPPENAS の全体調整の下、一部活動に関してはその他関係政府機関・地方政府が能力強化の対象となりうる。成果 3 の中期国家開発計画(RPJMN 2015-2019)にかかる、低炭素型開発及び気候変動の緩和策・適応策に関する背景調査（background study）は、ローカルリソースへの委託により実施することを想定している。

日本側は、「チーフ・アドバイザー/気候変動」長期専門家に加え、SP1 の具体的な活動を担当する専門家チーム（コンサルタント）、必要に応じて短期専門家を派遣する予定である。

#### (2) サブプロジェクト 2 (SP2)

SP2 について、適応能力評価及び脆弱性評価は BMKG が実施機関となる。パイロット地域において、BMKG の中央・地方組織の職員及び必要に応じてローカルリソースを雇用し、協働で活動を実施する。

日本側は、「サブ・チーフ・アドバイザー/脆弱性評価」の長期専門家が中心となり、必要に応じて短期専門家及び在外講師を派遣し、活動の実施にあたる。

#### (3) サブプロジェクト 3 (SP3)

SP3について、国家GHGインベントリ策定の責任機関はKLHである。KLHは、GHGインベントリのセクター毎に関係省庁・地方政府からデータを収集し、国家GHGインベントリを編纂・策定する。後述するが、KLHは組織の中にSIGNという常設ユニットを設置し、GHGインベントリの編纂・策定に取り組む予定であり、KLHの担当部署及び当該ユニットがSP3の実施機関となる。また、各セクターからのデータ収集及び正確性の向上に係る活動については、関係機関及び地方政府の協力が不可欠であり、本プロジェクトにおいては、インベントリの正確性向上の対象となるセクターの関係機関及び地方政府の能力強化にも取り組む。

日本側は、「サブ・チーフ・アドバイザー/GHGインベントリ体制構築」長期専門家に加え、SP3の具体的な活動を担当する専門家チーム（コンサルタント）、必要に応じて短期専門家を派遣する予定である。

### 2-3 合同調整委員会

プロジェクトの実施を促進するため、JCCを設置し、プロジェクト全体の進捗・課題を共有しながらプロジェクトを実施する。また、各サブプロジェクトでSub-合同調整委員会(Sub-Joint Coordinating Committee:Sub-JCC)を設置し、サブプロジェクト内の活動の進捗管理を行う。それぞれの目的・機能・構成人員等の詳細については、R/Dに記載している。

## 第3章 協力概要

### 3-1 インドネシアの国家政策上の位置付け

インドネシア政府は、2007年12月にUNFCCC第13回締約国会議（COP13）をバリ島で主催し、「気候変動のための国家行動計画」として気候変動の包括的な緩和・適応策の実施に向けた行動指針を公表している。これに引き続き、2008年7月には、国家中期開発計画 2010-2014（Medium-term National Development Plan 2010-2014）への反映も視野に入れた「気候変動に対応するための国家開発計画（National Development Planning: Indonesia Responses to Climate Change）」を策定し、予算面及び各省の年次計画・中期開発計画と「気候変動のための国家行動計画」との連携の強化を図っている。さらに、2009年10月に発足した第2期ユドヨノ政権は2009年12月にコペンハーゲンで開催されたCOP15（コペンハーゲン合意）に基づいて、2020年の温室効果ガス排出量を、何も対策を講じない場合（Business As Usual: BAU）に比べて26%削減（国際的支援を受けた場合は41%削減）する自主的な削減目標を設定した。これを受けて、「国家中期開発計画 2010-2014」では、気候変動緩和策及び適応策を通じて気候変動の課題を経済開発に盛り込むことが重要であるとし、環境被害への取り組みに関しては、森林の復旧、エネルギーや輸送手段の整備、温室効果ガス（Greenhouse Gases: GHG）の排出規制などを含む各分野の政策を通じて継続的に実行する必要がある。特に、GHGの排出削減に関しては、森林、泥炭地、廃棄物、エネルギー分野に重点を置くこととし、上記のGHG排出削減目標を掲げており、第2期ユドヨノ政権の重要な政策課題の1つとなっている。

一方、国家中期開発計画の中に気候変動問題を主要課題として継続的に組み込むために、BAPPENASによって適応策及び緩和策にかかるロードマップ：「インドネシア国気候変動ロードマップ（Indonesia Climate Change Sectoral Roadmap: ICCSR）」が策定された。ICCSRでは、中央省庁や各関係機関の体制強化を進めることにより、気候変動の影響に事前対処することをめざしており、上記のGHG排出目標を達成するための政策指針として活用されることになっている。また、環境省の5カ年開発計画（2010-2014）では、人材の能力強化を進めるとともに、環境分野の管理体制を改善すること、並びに環境関連データ・情報の質及びそのアクセスを改善することが謳われている。

### 3-2 日本の援助政策との関連性

外務省の「対インドネシア国別援助計画」（2004年11月）では、3つの重点分野（「三つの柱」）の1つに「民主的で公正な社会作り」を掲げており、その支援の一環として、「環境保全・防災」が謳われている。気候変動問題が深刻化する中、安倍政権での「クールアース50」（2007年5月）、福田政権での「クールアース推進構想」（2008年1月）を踏まえ、「平成20年度 対インドネシア国別案件形成・審査指針」（2008年9月）では、特別開発課題「クールアース・パートナーシップ」が設定された。鳩山政権では、2009年9月の国連気候変動首脳会合（気候変動サミット）で発表された「鳩山イニシアティブ」において、途上国に対する先進国の資金・技術支援の必要性を謳っており、気候変動に対する緩和行動の推進及び気候変動の悪影響に脆弱な途上国での適応能力の強化を示している。

JICA インドネシア事務所によって掲げられている援助重点分野及び開発課題の「クールアース・パートナーシップ」の下に、「気候変動対策支援協力プログラム」が設定されており、本ブ

プロジェクトは同協力プログラム内に位置づけられている。当該プログラムでは、気候変動の包括的な緩和・適応策実施に向けた国家行動計画への支援、温暖化の進展に伴う災害の発生頻度の増加・深刻化への適応力の強化などを掲げている。

### 3-3 プロジェクトの基本計画

本プロジェクトのプロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) を付属資料 1 に示す。以下、PDM に基づきプロジェクトの基本計画を説明する。

#### 3-3-1 プロジェクト目標

本プロジェクトは3つのサブプロジェクト (SP) から構成されており、同一のプロジェクト目標：「気候変動政策の政策立案及びその基盤となる情報整備にかかる、インドネシア政府の主要官庁及び地方政府の能力が強化される<sup>3</sup>」をめざしたプロジェクトとなっている。各サブプロジェクトでは、MRV 可能な NAMA 及び適応策に関するグッド・プラクティスの促進 (SP1)、脆弱性評価の円滑な実施 (SP2)、国家 GHG インベントリの策定 (SP3) を進めていくことになっている。協力期間終了時、プロジェクト目標が達成されるためには、政策策定に必要な基礎データの提供を行うコンポーネントである脆弱性評価マップの作成及び GHG インベントリの策定を進めるとともに、MRV 可能な NAMA 及び信頼性の高い地域レベルの適応策の策定に取り組んでいく。これらの3つのサブプロジェクトを組み合わせることにより、その相乗効果としてプロジェクト目標の「気候変動政策の政策立案及びその基盤となる情報整備にかかる、インドネシア政府の主要官庁及び地方政府の能力が強化される」という状態に到達することが見込まれる。

プロジェクト目標の指標は、(i) グッド・プラクティス<sup>4</sup>実践のためのガイドラインの活用 (SP1)、(ii) 脆弱性評価の実施及び脆弱性マップの作成に必要なガイドラインの活用 (SP2)、(iii) 脆弱性評価及び適応策を普及させるための管理体制の改善 (SP2)、(iv) 国家 GHG インベントリ (2008 年及び 2010 年) の策定 (SP3)、(v) 低次の Tier (算定方法の段階) から高次の Tier への改善<sup>5</sup> (SP3) を挙げた。最初の指標 (i) は、インドネシア側関係者によって、グッド・プラクティス実践用ガイドラインが共有されるようになったかどうかを確認する。指

<sup>3</sup> 当該プロジェクト目標は、全 SP の成果によって達成される効果であるため、各 SP にかかる成果のみでは、その効果も縮小される。よって、各 SP においてサブ・プロジェクト目標を設定する場合、「MRV 可能な NAMA 及び適応策に関するグッド・プラクティスの促進 (SP1)」、「脆弱性評価の円滑な実施 (SP2)」、「国家 GHG インベントリの策定 (SP3)」となり、全体のプロジェクト目標よりも縮小された表現となっている。なお各サブプロジェクト目標は、プロジェクト目標の一部として位置づけられている。

<sup>4</sup> 「緩和策」のグッド・プラクティスについては、NAMA を適切に策定するために必要な手順、「適応策」のグッド・プラクティスについては、適応の開発への主流化が適切に進められるために必要な手順を指す。

<sup>5</sup> 「算定方法の改善」として、排出・吸収量の算定 (排出・吸収量=活動量×排出係数) に使用する活動量と排出係数の質を向上させる、算定方法について記述されている気候変動に関する政府間パネル (IPCC) ガイドラインにおいてより高度な算定方法として示されている算定方法の使用に切り替える、などが挙げられる。IPCC は、各国が人為的起源による GHG の排出・吸収量を算定するためのガイドラインとして、国家 GHG インベントリガイドライン (IPCC ガイドライン) を策定しており、同ガイドラインにおいて、国別の GHG 排出量算定に関して各国のデータの準備状況に応じて3段階 (Tier 1、Tier 2、Tier 3) の方法を提案している。Tier 1 では IPCC ガイドラインにより提供される基本の排出係数 (デフォルト値) や算定方法に従って GHG 排出量の算定を行う方法で、各国独自の実測データが十分でない場合でも適用が可能である。Tier 2 では各国における実測データに基づいた各国独自の排出係数を用いて排出量の算定を行う方法で、国により大きく異なる気象条件などを反映したより正確な算定ができる。Tier 3 はより複雑な方法 (地図情報システムやモデルなど) を用いて、より正確な排出量の算定を行う。

標 (ii) では、関連ガイドラインの作成状況について確認する。指標 (iii) は、脆弱性評価及び気候変動への適応策を普及させるための管理体制の改善に必要な提案書の作成状況を確認する。指標 (iv) は、2008 年及び 2010 年の国家 GHG インベントリが策定されるようになったかどうかについて確認する。最後の指標 (v) は、カテゴリの算定方法が低次から高次に推移したかどうかを測定する。なお、指標の入手手段は、(i) SP1 で作成されるガイドライン、(ii) 脆弱性マップ作成ガイドライン、(iii) 脆弱性評価に関する管理体制の改善のための提案書、(iv) (v) 国家 GHG インベントリ報告書 (National GHG Inventory Report : NIR) となっている。

### 3-3-2 上位目標

上位目標は、プロジェクト目標が達成された結果として誘発される開発効果である。本プロジェクトの上位目標は、「インドネシアにおいて、気候変動の緩和策及び適応策が推進される」である。気候変動分野に関しては、多くの開発パートナーが参入しているため、上位目標の達成には、BAPPENAS、BMKG 及び KLH を含む関係機関、並びに開発パートナー間の連携を円滑に促進するとともに、協力期間中から上位目標を達成するための方策及び手順を検討し、その整備が進めることが肝要である。また、気候変動問題や地球温暖化問題に対するインドネシア国民の関心を高めるために、広報活動を積極的に進めることにより、インドネシア国民の気候変動対策（森林、泥炭地、廃棄物、エネルギーなどに関する政策）に対する理解を深めるように努める。各政策への協力やコミットメントが国民から得られれば、同国における気候変動の緩和策及び適応策の推進が期待できる。

上位目標の指標には、「2020 年までに BAU 比で 26%<sup>6</sup>の GHG 排出量の削減」及び「適応策を導入した地方政府の開発計画数の増加」が置かれており、それぞれ NIR 及び地方政府の開発計画から指標に関する情報を入手する。なお、プロジェクト終了後も各 SP の実施機関を通じて、上位目標の指標を継続的にモニタリングすることが必要である。

### 3-3-3 成果

成果はプロジェクト目標の達成<sup>7</sup>につながる具体的な目標であり、プロジェクト期間中に順次達成されるものである。本プロジェクトではサブプロジェクトごとに、以下の成果を設定する。

#### サブプロジェクト 1

成果 1：パイロット・(サブ) セクター<sup>8</sup>において、MRV 可能な NAMA を策定するための能力が強化される。

成果 2：パイロット地域において、適応策を開発計画に導入するための能力が強化される。

<sup>6</sup> 国際的な支援を受けた場合には、41%の削減をめざすとされている。

<sup>7</sup> 複数の成果が相乗効果を生むことで達成されるのがプロジェクト目標である。

<sup>8</sup> インドネシア政府によって作成された NAMA には 7 つの優先課題 (2010 年 1 月に UNFCCC へ提出済) が示されている。本調査での協議を通じて、(a) 優先課題に対する方法論の不確実性、(b) インドネシア国政府や開発パートナーによる既存事業の進捗状況という 2 つの理由から、3 つの優先課題 (「エネルギーの効率化」、「固形・液体廃棄物分野の排出削減」、「低排出型運輸・交通システムへのモーダル・シフト」) を選定した。これらの優先課題に関連した緩和策のうち、本プロジェクトで選定された特定の (小) 分野を「パイロット・(サブ) セクター」とし、同 (サブ) セクターで集中的に活動を実施する。

成果 3：中期国家開発計画（RPJMN 2015-2019）にかかる、低炭素型開発及び気候変動の緩和策・適応策に関する背景調査（background study）が、英語並びにインドネシア語でまとめられる

#### サブプロジェクト 2

成果 1：BMKG 及び関係機関が脆弱性評価の基礎的能力を習得する。

成果 2：気候変動予測及び検証に関する BMKG 及び関係機関の能力が強化される。

成果 3：適応能力の評価に関する BMKG 及び関係機関の能力が強化される。

成果 4：関係機関の連携を含めた、脆弱性評価の実施体制が構築される。

#### サブプロジェクト 3

成果 1：国家 GHG インベントリ策定のための国内体制が構築される。

成果 2：国家 GHG インベントリに必要なデータを定期的かつ体系的に収集・編纂するための能力が強化される。

成果 3：各分野（エネルギー、工業プロセス、農業、土地利用・土地利用変化及び林業、並びに廃棄物）において、GHG インベントリの正確性及び信頼性が向上する。

サブプロジェクト 1 の成果 1 は、MRV 可能な NAMA を策定するための能力強化をめざしたものである。具体的には、NAMA のタイプ別に必要とされる MRV に関するマトリックスの作成、MRV のための能力強化に係るニーズの確認、能力強化に関する活動の展開、グッド・プラクティス実践のためのガイドライン作成などを含む一連の活動のプロセスを通じて、NAMA 策定に必要な能力強化を図る。それを測るための指標として、「他の開発途上国によって提出された NAMA のタイプ別に必要とされる MRV に関する理解度の向上」、「インドネシアのパイロット・（サブ）セクターにおける NAMA のタイプ別に必要とされる MRV に関する理解度の向上」、「NAMA 策定における MRV の課題を NAMA の策定に反映させること」及び「MRV を実践するための能力が強化されること」を置いた。各指標の入手手段は、成果 1 の活動で作成される各マトリックスや報告書を通じて確認する。上記と同様に、成果 2 では、一連の活動のプロセスを踏まえて、適応策を開発計画に統合するための能力強化をめざしたものである。ここでは、選定されたパイロット地域において、開発事業の効果、不確実性及び制約要因を抽出し、適応策を開発計画に反映させるためのニーズの確認、地方政府及び関係機関の能力強化に関する行動計画の作成、その実施を通じてグッド・プラクティス実践のためのガイドラインの作成などを進める。それを測るための指標として、「パイロット地域における開発計画及び気候変動適応策の関連性にかかる地方政府及び関係機関の理解度の向上」及び「気候リスクに関するスクリーニング・ツールをパイロット地域の開発計画で活用すること」を置いた。各指標の入手手段は、成果 2 の活動で作成される各報告書を通じて確認する。成果 3 では、中期国家開発計画（RPJMN 2015-2019）に関する背景調査（background study）を行うが、その結果が中期国家開発計画（RPJMN 2015-2019）に活用されることを指標としている。

サブプロジェクト 2 に関して、気候変動対策における脆弱性評価は新しい取り組みであるため、SP2 の開始にあたって関係者がその内容を正確かつ同じように理解している必要がある。そのため、成果 1 では、最初に「BMKG 及び関係機関が脆弱性評価の基礎的能力を習得する」

こととした。成果1の達成度を測るため、「基礎的脆弱性評価に関する研修ワークショップの枠組みが文書化され、活用される」及び「研修ワークショップにより、脆弱性評価の理解度が向上する」を指標として設定した。すなわち、カウンターパートであるBMKG及びインドネシア側関係者が脆弱性評価に取り組むために必要な基礎的能力に関する研修活動（本邦研修を含む）が的確に計画・実施され、研修参加者の理解度が向上したかを把握する。成果2は、本邦での研修を通じて、BMKGが本来業務として実施している気候変動予測と検証の技術的能力の強化に取り組む。成果3は、成果1で習得した脆弱性評価の知識を現場で実際に活用することを通して、適応能力評価<sup>9</sup>の実施能力を強化するものである。成果3に関する活動がSP2の最も重要なものであり、「計画—実施—評価」というプロジェクト・サイクルで構成されている。成果の達成度は、一連の活動の最終成果物であるパイロット地域での脆弱性評価報告書と脆弱性マップで確認する。また、成果4では、インドネシアで脆弱性評価を実施していくための関係機関も含めた実施体制の整備に取り組む。

サブプロジェクト3に関して、成果1では、パイロット・プロジェクトでの経験に基づき、今後GHGインベントリ整備にかかる活動をインドネシア国内に拡大実施させていくための関連データの管理体制、実施体制についての具体的枠組みを作成し、関係機関とシェアすることをめざすものである。その具体的枠組みは、インドネシア国内だけでなく国際的にもCOPなどの場を通じて対外発信することを計画しており、その発表頻度を指標で確認する。成果1では、国家GHGインベントリを策定するために、国内体制の整備を進める。そのための取り組みとして、国家GHGインベントリ策定に関するKLH及び関係機関の能力評価、国家GHGインベントリ作成手順の検討、組織間の協力体制を含む国内体制の文書化による整備などが挙げられる。成果1を測るための指標に関しては、「インベントリ編纂に関する手続き」、「品質保証/品質管理(QA/QC)に関する手続き」及び「国家GHGインベントリ策定に関する制度的取り決め」に関する文書化の進捗状況及びその内容を確認することによって、その達成度を確認する。すべての入手手段は、国家GHGインベントリ報告書(NIR)を通じて確認することになっている。成果2は、国家GHGインベントリに必要なデータを定期的かつ体系的に収集・編纂するための能力強化をめざしたものである。具体的には、国家GHGインベントリ作成に必要なデータ収集、排出・吸収量算定のためのデータベースの確立、インベントリの編纂、QA/QC活動の計画・実施、NIRの作成という一連のプロセスに沿って進められることになっており、協力期間中に同プロセスを2回(2008年及び2010年対象)実施する計画ある。最初のプロセスが完了した時点で改善計画を作成し、2回目のプロセスに反映させることになっている。それを測るための指標として、「定期的なNIRの作成」及び「国家GHGインベントリに関する収集・算定データを、確立されたデータベースに適合させて保管・維持すること」を置き、その進捗状況を確認する。各指標の入手手段は、NIRや国家GHGインベントリ用データ・ファイル・システムなどとなっている。成果3は、各分野における国家GHGインベントリの正確性及び信頼性の向上をめざして活動を進める。具体的には、データの編纂方法の検討、優先すべき排出・吸収源の特定、不確実性を低減させるための方策の検討などの分析を踏まえて、排出係数及び他の関連係数の抽出、並びに活動量に関するデータの整備を遂行する。インベント

<sup>9</sup> 社会や生態系の脆弱性＝(気候変動に伴う外力) X (これに対する当該社会や生態系の抵抗力) という関係で考えることができるが、この抵抗力を「適応能力」と見ることができる。

りの正確性及び信頼性の向上を測るための指標として、「今まで未推計であったカテゴリの排出・吸収量を新たに算定すること」及び「排出係数及び他の係数の改善<sup>10</sup>」を置いた。最初の指標は、NIR で確認することができる。次の指標に関しては、プロジェクト報告書を通じて確認する。

### 3-3-4 活動

PDM ではそれぞれの成果に対応する活動が時系列的に記述されている。各活動の5年間のプロジェクト期間における実施スケジュール及び責任部署を付属資料2 活動計画表(PO)に示す。以下、各成果項目の活動概要について補足説明を行う。なお、プロジェクト開始後、これらの活動計画は、必要に応じて変更の可能性がある。

#### サブプロジェクト1

**成果1：パイロット・(サブ)セクターにおいて、MRV可能なNAMAを策定するための能力が強化される。**

- 活動1-1： コペンハーゲン合意に応じて非附属書I国によって提出されたNAMAを収集し、タイプ別（戦略、プログラム、プロジェクト；中央、地方など）に分類する。
- 活動1-2： 国際的な議論に沿って、NAMAのタイプ別に必要とされるMRV（目標、指標、実施体制、メリット・デメリットなど）に関するマトリックスを作成する。
- 活動1-3： 「エネルギーの効率化」、「固形・液体廃棄物分野の排出削減」及び「低排出型運輸・交通システムへのモーダル・シフト」に関連した緩和策からパイロット・(サブ)セクターを選定するための基準を確立する。
- 活動1-4： 同基準に基づいて、パイロット・(サブ)セクターを選定する。
- 活動1-5： パイロット・(サブ)セクターにおいて、気候変動緩和策に関連した既存の主要政策、戦略及び計画をまとめる。
- 活動1-6： 活動1-2のフォーマットに基づいて、パイロット・(サブ)セクターに関するマトリックスを作成する。
- 活動1-7： インドネシア関係者にマトリックスを共有するためのワークショップを開催する。
- 活動1-8： パイロット・(サブ)セクターにおいてNAMAを策定・実施するためのニーズ及び優先事項を確認する。
- 活動1-9： ニーズ及び優先事項に基づいて、NAMAのショートリストを作成する。
- 活動1-10： MRVの実施可能性を考慮して、ショートリスト上の各NAMAのフィージビリティを検討する。
- 活動1-11： MRVのための能力強化に係るニーズを確認する。
- 活動1-12： 上記の結果及びこれに至るプロセスに関する報告書を作成する。
- 活動1-13： インドネシア国における関係者への報告書を共有するためのワークショップを開催

<sup>10</sup> ここでは、算定に使用する排出係数をより実態に即した係数に変更し算定結果の正確性を向上させることをめざす。例えば、気候変動に関する政府間パネル（Intergovernmental Panel for Climate Change：IPCC）ガイドラインは世界各国で算定に使用できる係数を提供しているが、その係数は当該国の実態を反映していない場合がある。排出係数の改善として、そのような係数を、当該国において実測調査や既存の研究結果の精査を通して得られたその国独自の实態にあった係数に変更して算定結果の正確性を向上させることが挙げられる。

する。

活動1-14：MRVのための能力強化に関する行動計画を作成する。

活動1-15：行動計画に沿って、能力強化に関する活動を展開する。

活動1-16：グッド・プラクティスが実践されるためのガイドラインを作成する。

活動1-17：インドネシア関係者に報告書及びガイドラインを共有するためのワークショップを開催する。

活動1-18：提言、教訓などを含む能力強化に関する報告書を作成する。

成果1では、環境省と連携しつつ、一連の活動プロセスに沿って進めることによって、MRV可能なNAMAの策定能力を強化することをめざす。最初に、他の開発途上国によって提出された様々なタイプのNAMAに示されるMRVに関するマトリックスを作成する（活動1-1及び1-2）。

次に、インドネシア固有のMRVに関するマトリックスを作成し（活動1-6）、国内関係者にワークショップを通じて同マトリックスを共有する（活動1-7）とともに、2010年に開催されるCOP16においても対外発信することをめざす。同マトリックス作成過程では、既に3つの優先課題に焦点をあてて、その中からパイロット・（サブ）セクターを選定することになっている（活動1-3及び1-4）。これは、インドネシア政府によって作成されたNAMAには7つの優先課題（2010年1月にUNFCCCへ提出済）が示されているものの、本調査での協議を通じて、

（a）優先課題に対する方法論の不確実性、（b）インドネシア政府や開発パートナーによる既存事業の進捗状況という2つの理由から、3つの優先課題を選定したためである。

また、2011年に開催されるCOP17を目標にして、NAMAのショートリストを作成（活動1-9）したうえで、MRV可能なNAMAのフィージビリティを検討し（活動1-10）、MRVの能力強化に係るニーズを確認する（活動1-11）。これらの活動から抽出された結果やプロセスを報告書にまとめ（活動1-12）、国内関係者と報告書の内容を共有する（活動1-13）。

2012年1月以降、MRVの能力強化に係るニーズに応じて行動計画を作成し（活動1-14）、それに沿って能力強化に関する活動を展開する（活動1-15）。なお、同活動の詳細に関しては、行動計画を作成する際、BAPPENASだけではなく、環境省なども含めて協議し、MRVの能力強化に必要な活動を幅広く盛り込むこととする。その活動を通じて得られたグッド・プラクティスの実践に必要なガイドラインを作成し（活動1-16）、その内容を国内関係者と共有する（活動1-17）。さらに、2013年に開催されるCOP19に合わせて、能力強化に関する活動から抽出された結果、プロセス、提言、教訓などを取りまとめた報告書を作成する（活動1-18）。

**成果2：パイロット地域において、適応策を開発計画に統合するための能力が強化される。**

活動2-1：パイロット地域を選定するための基準を確立する。

活動2-2：同基準に基づいて、2カ所のパイロット地域を選定する（1つはサブプロジェクト2で選定された地域と同じであり、もう一方は同基準に沿って選定される）。

活動2-3：パイロット地域において、気候変動適応策に関連した既存の主要な開発政策、戦略、計画などをまとめる。

活動2-4：適応策として、効果的な開発事業を選定するための基準を確立する。

活動2-5：基準に基づいて、効果的な開発事業を選定する。

- 活動2-6： 選定された開発事業の効果、不確実性及び制約要因をまとめる。
- 活動2-7： 適応策を開発計画に統合するための能力強化に係るニーズを確認する。
- 活動2-8： 上記の結果及びこれに至るプロセスに関する報告書を作成する。
- 活動2-9： インドネシアにおける関係者への報告書を共有するためのワークショップを開催する。
- 活動2-10： パイロット地域での気候リスクを開発計画に盛り込むために必要な地方政府及び関係機関の能力強化に関する行動計画を作成する。
- 活動2-11： 行動計画に沿って、能力強化に関する活動を展開する。
- 活動2-12： グッド・プラクティスが実践されるためのガイドラインを作成する。
- 活動2-13： インドネシア関係者に報告書及びガイドラインを共有するためのワークショップを開催する。
- 活動2-14： 提言、教訓などを含む能力強化に関する報告書を作成する。

成果 2 では、SP2 の活動と調整しつつ、成果 1 と同様に一連の活動プロセスに沿って進めることによって、適応策を開発計画に導入するための能力強化をめざす。最初に、パイロット地域の選定基準を設定し、それに基づいて2カ所のパイロット地域を選定する(活動 2-1 及び 2-2)。

パイロット地域において、既存の関連政策、戦略、計画などの内容を確認する(活動 2-3) ことにより、適応策を導入する最終的な開発計画の現況や情報などを把握する。また、適応策を導入するうえで、効果的な開発事業を選定するための基準を設け(活動 2-4)、それに基づいて選定する(活動 2-5)。その後、選定された開発事業の効果、不確実性及び制約要因を取りまとめ(活動 2-6)、2011年に開催される COP17 で対外発信することをめざす。

また、2012年に開催される COP18 を目標にして、適応策を開発計画に導入するための能力強化に係るニーズを確認する(活動 2-7)。なお、ニーズ調査で抽出された結果やプロセスを報告書にまとめ(活動 2-8)、国内関係者と報告書の内容を共有する(活動 2-9)。

2013年1月以降、気候リスクを開発計画に盛り込むための行動計画を作成し(活動 2-10)、それに沿って地方政府及び関係機関の能力強化に関する活動を展開する(活動 2-11)。なお、活動の詳細に関しては、行動計画を作成する際にカウンターパート側と協議し、地方政府及び関係機関の能力強化に必要な活動を幅広く盛り込むこととする。その活動を通じて得られたグッド・プラクティスの実践に必要なガイドラインを作成し(活動 2-12)、その内容を国内関係者と共有する(活動 2-13)。さらに、能力強化に関する活動から抽出された結果、プロセス、提言、教訓などを取りまとめた報告書を作成する(活動 2-14)。

**成果 3：中期国家開発計画 (RPJMN 2015-2019) にかかる、低炭素型開発及び気候変動の緩和策・適応策に関する背景調査 (background study) が、英語並びにインドネシア語でまとめられる。**

- 活動3-1： 現行の中期国家開発計画 (RPJMN 2010-2014) における気候変動対策の進捗状況を評価する。
- 活動3-2： 気候変動問題に対する国内外の直近の動向及び新たな科学的知見をレビューする。
- 活動3-3： 上記 3-1 及び 3-2 の結果、及び RPJMN (2015-2019) の背景調査概要書 (ドラフト) をインドネシア国内の関係者と共有し、フィードバックを得る。

活動3-4： RPJMN（2015-2019）へのインプットとして、低炭素型開発、気候変動緩和策・適応策に関する背景調査報告書（ドラフト）を取りまとめる。

活動3-5： ワークショップを開催し、上記 3-4 の背景調査報告書（ドラフト）を、インドネシア国内の関係者と共有し、フィードバックを得る。

活動3-6： RPJMN（2015-2019）のための、低炭素型開発、気候変動緩和策・適応策に関する背景調査報告書を最終化する。

成果3では、ローカルリソースへの再委託により、中期国家開発計画（RPJMN 2010-2014）の背景調査を実施することを想定している。まず、現行の中期国家開発計画の進捗状況を評価し（活動 3-1）、この5年間における気候変動問題に関する国内外の議論、動向、科学的知見をレビューする（活動 3-2）。活動 3-1 及び 3-2 の結果を踏まえ、次期中期国家開発計画の背景調査の概要書及び報告書ドラフトを取りまとめる（活動 3-3 及び 3-4）。さらに、国内におけるワークショップの開催等を通じて、関係者と内容を議論し（活動 3-4）、背景調査報告書を最終化する（活動 3-5）。

## サブプロジェクト2

**成果1：BMKG 及び関係機関が脆弱性評価の基礎的能力を習得する。**

活動1-1： インドネシアにおける脆弱性評価に関するこれまでの実績（評価の背景、目的、手法、結果、関係機関など）を把握し、まとめる。

活動1-2： 脆弱性評価に関する関係機関のキャパシティ・アセスメントを行う。

活動1-3： 脆弱性評価に関する関係機関の研修ニーズを把握する。

活動1-4： ジャワ、バリを対象にしたケースを含めた上記 1-2 及び 1-3 の調査結果に基づき、脆弱性評価の研修計画を作成する。

活動1-5： 計画に基づき、研修を実施する。

気候変動対策における脆弱性評価は新しい取り組みであるため、プロジェクトの開始にあたって、その内容を関係者が正確に理解できるように、その基礎的能力を共通に習得する必要がある。そのため、できる限り脆弱性評価の既存の実施事例を収集し、内容の分析を行う。また、カウンターパートである BMKG 及び関係機関が有する気候変動対策実施能力のキャパシティ・アセスメントを行い、能力強化を図るべき点、必要な研修内容について把握する。この過程では、BMKG が本年度の独自予算で脆弱性マップの作成をジャワ島で実施予定であり、また、後述する成果3でのパイロット地域の候補がバリ島であることから、ジャワ島、バリ島の関係機関（関係省庁、地方政府、大学、NGO など）との協議を活用して、脆弱性評価の研修計画を作成する。同研修計画に基づいて、脆弱性評価の基礎的能力強化のための研修を実施する。

**成果2：気候変動予測及び検証に関する BMKG 及び関係機関の能力が強化される。**

活動2-1： 気候変動予測と検証に関する本邦研修の参加候補者を選定する。

活動2-2： 計画に基づき、本邦研修に参加する。

活動2-3： 成果3で選定されるパイロット地域の気候要因の災害マップを含む研修参加報告書を作成する（本邦研修参加者が作成）

BMKG 及び関係機関の気候変動予測に関する技術的能力の強化を目的に本邦研修を実施する。BMKG から強い要請があり、その研修成果を次の成果 3 で扱うパイロット地域での脆弱性評価に活かすため、研修参加者にその基礎資料となる気候災害（exposure）マップを作成させる。BMKG の方からは Downscaling Technique、Climate projection Modelling などのテーマが提案されているが、研修内容については、活動 1-4 の中で、プロジェクト・チーム内で協議する予定である。

**成果 3：適応能力の評価に関する BMKG と関係機関の能力が強化される。**

活動3-1：パイロット・プロジェクト地域を選定する。

活動3-2：パイロット・プロジェクト地域で実施する適応能力の評価について、ユーザー・ニーズ、時間制約、人的・資金的リソースを確認する。

活動3-3：パイロット・プロジェクト地域で実施する適応能力評価のための基礎情報を収集する。

活動3-4：適応能力評価の進め方（指標の設定や調査ツール・方法など）を検討し、まとめる。

活動3-5：関係機関と 3-4 でまとめた枠組みと手順を共有し、必要に応じて修正する。

活動3-6：上記 3-4 及び 3-5 で定められた枠組みと手順に従って、適応能力評価を実施する。

活動3-7：パイロット・プロジェクト地域でのケーススタディとして、上記 3-6 で実施した適応能力評価の結果に関する脆弱性評価報告書と脆弱性マップを作成する。

活動3-8：上記 3-7 の成果、教訓（脆弱性マップの活用可能性、制約、不確実性の理解を深める）をまとめる。

活動3-9：成功事例を拡大させるため、脆弱性マップを含む脆弱性評価に関するガイドラインを作成する。

活動3-10：上記 3-8 及び 3-9 の成果をインドネシア国内の潜在的ユーザーと共有する。

活動3-11：UNFCCC の COP で上記活動の結果を対外発信する。

成果 3 では、成果 1 で習得した脆弱性評価の知識を現場で実際に活用することを通して、適応能力評価の実施能力を強化するものである。このため、活動は作業の手順に合わせて設定されている。その作業は、まずパイロット・プロジェクト地域の選定から始まる。本調査では、「バリ島」をその候補地として、プロジェクト開始後、直ちに地元地方政府、関係省庁との協議をする予定である。バリ島選定の理由は、以下のとおりである。

(a) 妥当性：

- ・ バリ島は、BMKG よりパイロット・プロジェクト地域の候補地として提案されている。
- ・ バリ島は、国家中期開発計画 2010-2014 において重要な地域の 1 つと言及されている。

(b) 有効性：

- ・ バリ島の伝統的灌漑システムは、気候変動の適応能力評価の興味深いケースに成り得る。
- ・ バリ島では小規模の伝統的な農業が中心であり、商業的農業に比べ気候変動に対し脆弱である。

- (c) 効率性：
- ・ バリ島は閉鎖空間であり、よりシンプルなケースが分析上望ましい。
  - ・ COP13 が開催された場所であり、住民の気候変動問題の認知度が高いと期待される。
  - ・ バリ島の重要なセクターは、それほど多くはない。
- (d) 自立発展性：
- ・ BMKG はバリ島に地域事務所があり、地方政府との連携が容易である。

パイロット地域での活動は、活動報告書、脆弱性評価実施ガイドラインなどとして、インドネシア関係機関ばかりでなく、COP の場を活用して広く対外発信されることから、BMKG 及び関係機関のインセンティブになると期待される。

**成果 4：関係機関の連携を含めた、脆弱性評価の実施体制が構築される。**

- 活動4-1：脆弱性評価並びに気候変動への適応に関する管理体制に関する情報を収集する。
- 活動4-2：パイロット・プロジェクトの経験に基づいて、脆弱性評価と気候変動への適応策をスケールアップして拡大させるための順応性のある管理体制の改善のための提案を行う。
- 活動4-3：上記の成果をインドネシア国内の潜在的ユーザーと共有する。
- 活動4-4：UNFCCC の COP で上記活動の結果を対外発信する。

成果 4 に関連する活動は、プロジェクト開始直後に活動 4-1 として実施され、その後、成果 2 及び成果 3 の活動の成果を待ち、その成果をベースに脆弱性評価の実施体制の提案・構築へ向けた「活動 4-2」が行われる。これにより取りまとめられた、脆弱性評価のインドネシア国内への順次拡大実施のための提案を関係機関と共有するとともに、UNFCCC の COP の場で対外発信することを計画している。

サブプロジェクト 3

**成果 1：国家 GHG インベントリ策定のための国内体制が構築される。**

- 活動1-1：国家 GHG インベントリ作成にかかる一般的知識を習得するためのワークショップ/研修を実施する。
- 活動1-2：国家 GHG インベントリ作成に関する既存の体制を検討し、GHG インベントリ作成にかかる KLH 及び関係機関の現在の能力について評価する。
- 活動1-3：国家 GHG インベントリの分野横断的な品質保証/品質管理 (QA/QC) 手法について検討する。
- 活動1-4：国家 GHG インベントリ作成の手順を検討する。
- 活動1-5：国家 GHG インベントリ作成のための組織間の協力体制を検討・改善する。
- 活動1-6：組織間の協力体制を含む国家 GHG インベントリ作成のための国内体制を文書化する。
- 活動1-7：国内体制を普及させるためのワークショップを実施する。

成果1では、国家GHGインベントリ策定のための国内体制の構築をめざした活動を進める。最初に、国家GHGインベントリの理解を促進させるため、GHGインベントリ全般に関するワークショップ/研修を実施する(活動1-1)。また、GHGインベントリ作成にかかる既存の実施体制、環境省を含む各関係機関の能力を分析する(活動1-2)。

現状分析の終了後、国家GHGインベントリに必要な不可欠とされるQA/QC手法及びその作成手順を検討する(活動1-3及び1-4)。それを踏まえて、組織間の最適な協力体制を検討する(活動1-5)。最終的には、環境省によって現在作成されている大統領令の草案<sup>11</sup>に基づいて、GHGインベントリ作成にかかる国内体制(組織間の協力体制を含む)を文書化する(活動1-6)ことにより、適切な国内体制を維持するように働きかける。そのための一つの方策として、国内体制を周知させるためのワークショップを実施する(活動1-7)。

**成果2: 国家GHGインベントリに必要なデータを定期的かつ体系的に収集・編纂するための能力が強化される。**

活動2-1: 国家GHGインベントリの作成及びその改善に関するワークショップ/研修を実施する。

活動2-2: 関係省庁、地方政府及びその他の関係機関から国家GHGインベントリに必要なデータを収集する。

活動2-3: 複数のファイル・システムから構成される国家GHGインベントリのデータベースを確立する。

活動2-4: 時系列的一貫性をもった国家GHGインベントリを編纂する。

活動2-5: 国家GHGインベントリについての分野横断的なQA/QC活動を計画・実施する。

活動2-6: GHGインベントリ編纂方法及びQA/QC活動の手順を含むNIRを作成する。

活動2-7: NIRを共有するためのウェブサイトを開発する。

活動2-8: 国家GHGインベントリ改善計画を作成・改善する。

成果2では、一連の活動プロセスに沿って進めることによって、国家GHGインベントリに必要なデータの収集・編纂のための能力強化をめざす。最初に、GHGインベントリ関連のデータを定期的かつ体系的に収集・編纂するための知識やスキルを向上させるために必要なワークショップ/研修を実施する(活動2-1)。

次に、国家GHGインベントリに必要なデータ収集(活動2-2)、データベースの確立(活動2-3)、インベントリの編纂(活動2-4)、QA/QC活動の計画・実施(活動2-5)、NIRの作成(活動2-6)という一連のプロセスに沿って進められることになっており、協力期間中に同プロセスを2回実施する(2008年及び2010年対象)。1、2回目のプロセス完了後、改善計画を作成し(活動2-8)、2回目以降のプロセスに反映させることになっている。また、NIR作成後、その内容を周知させるためのウェブサイトを開発し(活動2-7)、GHGインベントリの透明性を高めるとともに、当該プロジェクトの実績や成果を積極的に対外発信する。なお、地方政府によるデータ収集にかかるモニタリング活動は、活動2-5で示すQC活動に含まれることとす

<sup>11</sup> 大統領令の草案では、新たな組織体制として国家GHGインベントリ・システム(National GHG Inventory System: SIGN)を整備する計画である。詳細に関しては、「5. プロジェクトの評価」の自立発展性を参照のこと。

る。

成果 3：各分野（エネルギー、工業プロセス、農業、土地利用・土地利用変化及び林業、並びに廃棄物）において、GHG インベントリの正確性及び信頼性が向上する。

- 活動3-1： 国家 GHG インベントリの各分野に関する活動量及び排出係数の整備、並びにデータ編纂及び QA/QC 活動の実施のための方法を検討する。
- 活動3-2： 主要排出・吸収源にかかる分析を実施し、データの正確性及び信頼性を改善するための優先すべき排出・吸収源を特定する。
- 活動3-3： 優先すべき主要排出・吸収源に関する排出・吸収量算定値の正確性及び信頼性を改善するために、不確実性を低減させる方策を検討する。
- 活動3-4： 関連情報を収集・編纂のうえ、優先すべき主要排出・吸収源に関して、国または地方の事情をよりよく反映させた排出係数及び他の関連係数を特定する。
- 活動3-5： 各分野に関する活動量の時系列に整合性のあるデータを整備する。
- 活動3-6： 国家 GHG インベントリの正確性及び信頼性に関する方法論の検討に関するワークショップ/研修を実施する。

成果 3 では、各分野における国家 GHG インベントリの正確性及び信頼性の向上をめざした活動を行う。最初に、各分野の活動量及び排出係数を整理する（活動 3-1）。次に、整理された各分野の活動量及び排出係数から優先すべき排出・吸収源を特定する（活動 3-2）ことにより、不確実性を低減させる方策を検討する（活動 3-3）。排出・吸収源の特定化及び不確実性の低減策を踏まえ、排出係数及び他の関連係数を特定し（活動 3-4）、時系列に整合性のある活動量のデータを整備する（活動 3-5）。なお、特定された排出係数及び他の関連係数、並びに整備された活動量のデータを活用して、正確性及び信頼性を向上させるための方法論をワークショップ/研修で協議・検討する（活動 3-6）。

### 3-3-5 外部要因とリスク分析

外部条件とは、活動から上位目標までの「プロジェクトの要約」の各項目で定められた活動実施・目標達成の後、その上の欄の目標が達成されるために必要な条件のことである。

#### (1) 成果達成のための外部条件

活動から成果への外部条件は、「本プロジェクトで育成されたカウンターパートが、各担当部署で業務を継続する」とした。育成されたカウンターパートは、協力期間中、他部署あるいは他地域への異動により、当該業務から離れる可能性がある。その場合、それまでの能力強化の蓄積が継続されないことがあり、成果の達成に悪影響を及ぼすことも考えられる。したがって、PDM の外部条件に記載し、カウンターパートの動向をモニタリングする必要がある。

#### (2) プロジェクト目標達成のための外部条件

成果からプロジェクト目標への外部条件として、「国際的な議論において、気候変動対策の重要性が変わらない」、「MRV 可能な NAMA 策定・開発計画における適応策の主流化をめ

ざしたインドネシア政府の方針が変更されない」及び、「インドネシア政府が、定期的に脆弱性評価を実施するとともに、国家 GHG インベントリを作成するために十分な予算を確保する」を設定した。プロジェクト目標を達成するためには、上記2つの外部条件が満たされる必要がある。最初の外部条件では、インドネシア政府が脆弱性評価及び国家 GHG インベントリの実施に必要な予算を継続的に確保していくことができるように、協力期間中から先方政府に働きかける必要がある。

次に、プロジェクト開始後に実施される予定のエネルギー自給村での CDM 事業に関しては、実施体制及び技術的な課題が残されているため、必要な実施可能性調査を行ったうえで、その目的、成果、活動などについて再検討する。同事業が円滑に実施されることにより、プロジェクト目標の達成に影響を与えられられる。したがって、当該プロジェクトでは上記2つの外部条件を PDM に記載し、「インドネシア政府による予算の確保」及び「CDM 事業の実施状況」についてモニタリングを行う。

### (3) 上位目標達成のための外部条件

プロジェクト目標から上位目標への外部条件に「インドネシアにおける気候変動緩和・適応策に関するプロジェクト及びプログラムが、開発パートナー及びインドネシア政府によって円滑に遂行される」を置いた。インドネシアでは多くの気候変動関連事業が実施されている。よって、開発パートナー及びインドネシア政府による関連事業が円滑に推進されることにより、上位目標の達成が見込まれるであろう。したがって、PDM の外部条件に記載し、当該条件が満たされないという判断が下された場合、迅速に対応策が取れるように、関連事業の進捗状況をモニタリングする。

### (4) 上位目標を継続するための外部条件

上位目標を継続するための外部条件は、「インドネシア気候変動戦略が大幅に変更されない」とした。当該プロジェクトでは、「国家中期開発計画 2010-2014」及び「インドネシア気候変動ロードマップ (ICCSR)」に沿って、気候変動対策を推進することに主眼を置いている。したがって、インドネシア政府の政策・方針が変更されることによって、当該プロジェクトの概念や実施方法が覆されることがないように、当該条件を外部条件に記載し、政策・方針を継続的にモニタリングする。

## 3-3-6 前提条件

前提条件は、プロジェクトが開始される前に満たされるべき条件のことであり、本プロジェクトでは、「インドネシア政府の主要官庁及び地方政府から、本プロジェクト活動に対する理解・協力が得られる」とした。主要官庁及び選定された地方政府からの理解を深めることは、プロジェクト開始後の円滑な活動促進に大きく寄与することが考えられる。したがって、当該プロジェクト開始時までには、主要官庁及び地方政府とのコミュニケーションを密に取る必要がある。

### 3-3-7 投入計画

#### (1) 日本国側の投入

##### 1) 人材（本邦専門家）

###### 長期専門家

- チーフ・アドバイザー/気候変動（全体マネジメント、SP1：NAMA/NAPA 支援）
- 業務調整専門家
- サブ・チーフ・アドバイザー（SP2：脆弱性評価）
- サブ・チーフ・アドバイザー（SP3：国家 GHG インベントリ）

###### 短期専門家

プロジェクトの効果的な実施のため、SP1 及び SP3 については専門家チーム（コンサルタント）による実施を想定している。また、必要に応じて、各サブプロジェクトについて直営の短期専門家の派遣を予定している。分野については、日本側とインドネシア側で協議のうえ、決定する。

##### 2) 本邦/第三国における短期研修

本邦及び第三国におけるカウンターパートの短期研修を通じて、プロジェクト関係者の能力向上を図る。

##### 3) 現地国内研修

開発パートナーと連携しつつ、必要に応じて、本プロジェクトで国内研修経費を支出する。

##### 4) 機材供与

現時点で想定されるプロジェクト活動に必要な機材項目を以下に示す。

- ・コンピュータ及び周辺機器（コンピューター、プリンター、コピー機など）
- ・その他

##### 5) 現地活動費

専門家のプロジェクト活動に必要な経費、プロジェクトの活動内容を対外的にアピールするためのプロジェクトのウェブサイトの開発費、プロジェクトの広報資料にかかる経費などが考えられる。

#### (2) インドネシア側の投入

##### 1) カウンターパートの人員配置

カウンターパートとして以下のような人員配置を図る。

- プロジェクト・ディレクター：BAPPENAS 環境課 課長（SP1 と兼任）
- サブプロジェクト・ディレクター：BAPPENAS 環境課 課長（SP1）、BMKG 気候変動・大気センター所長（SP2）、KLH 気候変動対策課 課長（SP3）
- サブプロジェクト・マネージャー：BAPPENAS 環境課 課長代理（SP1）、BMKG 気候変動・大気センター副所長（SP2）、KLH 気候変動緩和室 室長（SP3）

- カウンターパート：BAPPENAS 環境課、BMKG 気候変動・大気センター、KLH 気候変動緩和室の担当職員など

2) プロジェクト実施に必要な執務室及び施設設備の提供

議事録 (R/D) に応じて、プロジェクト実施に必要な JICA 専門家執務室、研修スペース、施設設備などの提供が求められる。

3) その他

- 運営・経常費用
- 電気、水道などの運用費
- その他、必要に応じて

## 第4章 プロジェクトの評価

以下の視点から評価した結果、協力の実施は適切であると判断される。

### 4-1 妥当性

本プロジェクトは、以下の理由から妥当性が高いと判断できる。

#### <インドネシア政府の政策との整合性>

- (1) 「国家中期開発計画 2010-2014」では、気候変動緩和策及び適応策を通じて、気候変動の課題を経済開発に盛り込むことが重要であるとしている。また、環境被害への取り組みに関しては、森林の復旧、エネルギーや輸送手段の整備、GHGの排出規制などを含む各分野の政策を通じて継続的に復興させる必要があるとしている。特に、GHGの排出削減に関しては、森林、泥炭地、廃棄物、エネルギー分野に重点を置いており、GHG排出削減の開発目標として、2020年までにBAU比で26%の削減目標を掲げている。したがって、本プロジェクトがめざすべき方向性は、インドネシア政府が掲げている当該開発計画の方針と合致しているといえる。
- (2) 国家中期開発計画の中に気候変動問題を主要課題として継続的に組み込むために、BAPPENASによって適応策及び緩和策にかかるICCSRが策定された。ICCSRでは、中央省庁や各関係機関の体制強化を進めることにより、気候変動の影響を事前に対処することをめざしており、2020年までにBAU比で26%のGHG排出を削減するための政策指針として活用されることになっている。また、環境省の5カ年開発計画(2010-2014)では、人材の能力強化を進めるとともに、環境分野の管理体制を改善すること、並びに環境関連データ・情報の質及びそのアクセスを改善することが謳われている。このように、本プロジェクトの方向性及び内容は、BAPPENAS及び環境省が掲げている開発目標や活動指針に合致している。

#### <日本国政府の政策との整合性>

- (3) 上述の「対インドネシア国別援助計画」(2004年11月)、「クールアース50」(2007年5月)、「クールアース推進構想」(2008年1月)、「鳩山イニシアティブ」(2009年9月)などで示されているように、本分野における日本の支援方針は堅持されているため、本プロジェクトのめざすべき目標は、日本国政府の方針と合致しているといえる。

#### <プロジェクトのニーズ>

- (4) インドネシア気候変動対策国家開発計画(2008)によると、過去10年間のインドネシアの地上、大気及び海水の温度は上昇傾向にある。例えば、過去100年間ではジャカルタでの1月の気温は1.04度、7月の気温は1.4度、それぞれ上昇している。降雨時期及び季節の変化により降水量も変動している。多くの地域で乾季が長くなる一方で、雨季は短いがより降雨が激しく集中する傾向となっている。このような傾向は今後も続くことが予測され、ジャワやスマトラでは雨季の開始が遅れ乾季の開始がより早くなった結果、

農民の伝統的な農法が気候変動により影響を受ける結果になっている。また、長い国境を有し、多くの島を抱えるインドネシアにとって、干ばつや洪水の影響に脆弱である海水面に近い沿岸部や島嶼地域の多いことが、その影響を深刻なものとしている。さらに、海面上昇に伴う国家安全保障面の影響、影響対策全般の国家財政及び国内総生産（Gross Domestic Product：GDP）への影響なども予想される。今後、経済成長に伴うエネルギー需要の増加により、二酸化炭素の排出量の一層の増加が懸念される。このような経緯から、インドネシア政府は、気候変動のための国家行動計画（2007年）を策定し、自ら気候の安定化に取り組む姿勢を示している。しかしながら、MRV可能なNAMA、脆弱性評価を踏まえたNAPAの策定には至っていないため、本プロジェクトを通じて、そのための能力強化を進めていくニーズは極めて高いと考えられる。

#### <パイロット地域の選定>

- (5) SP1及びSP2におけるパイロット地域としてバリ島が候補地になっている。バリ島は、インドネシア側の提案であることの他に、同島での伝統的灌漑システムは気候変動の適応能力評価の興味深いケースに成り得ること、バリ島では小規模の伝統的な農業が中心であり、商業的農業に比べ気候変動に対し脆弱であること、バリ島は閉鎖空間であり、分析上、よりシンプルなケースが望ましいこと、COP13が開催された場所であり、住民の気候変動問題の認知度が高いと期待されることなどが考慮されており、その選定は妥当である。

#### <日本の技術の優位性>

- (6) 日本はUNFCCC附属書I国として正確で信頼性の高い国家GHGインベントリを毎年作成するだけでなく、アジアの国々の国家GHGインベントリの精度を向上させるための取り組みも行っており、本プロジェクト支援に必要な技術的ノウハウを蓄積している。

## 4-2 有効性

本プロジェクトは、以下の理由から高い有効性が見込まれる。

- (1) プロジェクト目標の達成に必要な不可欠な成果として、サブプロジェクト1の成果1「MRV可能なNAMAを策定するための能力強化」、成果2「適応策を開発計画に統合するための能力強化」、成果3「中期国家開発計画（RPJMN 2015-2019）にかかる、低炭素型開発及び気候変動の緩和策・適応策に関する背景調査（background study）」、サブプロジェクト2の成果として、成果1「脆弱性評価の基礎的能力の習得」、成果2「気候変動予測及び検証に関する能力強化」成果3「適応能力の評価に関する能力強化」、成果4「脆弱性評価の実施体制の構築」、サブプロジェクト3の成果として、成果1「国家GHGインベントリ策定のための国内体制の構築」、成果2「必要なデータを収集・編纂するための能力強化」及び成果3「GHGインベントリの正確性及び信頼性の向上」の10個の成果が設定されている。これら成果により、政策策定に必要な基礎データの提供を行うコンポーネントであるパイロット分野を特定したGHGインベントリの策定及びパイロット地域を特定した脆弱性評価マップの作成を進めることにより、その相乗効果としてプロジ

プロジェクト目標の「気候変動政策の策定に必要な情報及びアプローチの整備」に到達するようにデザインされている。したがって、10個の成果を効果的に組み合わせることにより、協力期間終了時にプロジェクト目標が達成される見込みは高いと考えられる。

- (2) プロジェクト目標の指標として、①「グッド・プラクティス実践のためのガイドラインの活用 (SP1)」、②「脆弱性評価の実施及び脆弱性マップの作成に必要なガイドラインの活用 (SP2)」、③「脆弱性評価及び適応策を普及させるための管理体制の改善 (SP2)」、④「国家 GHG インベントリ (2008年及び2010年)の策定 (SP3)」及び⑤「低次の Tier (算定方法の段階) から高次の Tier への改善 (SP3)」を置いた。最初の指標①は、NAMA 及び適応策に関するグッド・プラクティスが促進されるようになった結果として、インドネシア側関係者によって、グッド・プラクティス実践用ガイドラインが共有されるようになったかどうかを確認する指標である。指標②は、脆弱性評価を独自に実施できるようになったかどうかを判断する1つの基準として、関連ガイドラインの作成状況を確認する指標である。指標③は、パイロット・プロジェクトの経験に基づいて、脆弱性評価及び気候変動への適応策を普及させるための管理体制の改善に必要な提案書を作成することにより、脆弱性評価の実施体制の構築状況を確認する指標である。指標④は、国家 GHG インベントリの策定プロセスを通じて能力強化を図った結果、2008年及び2010年の国家 GHG インベントリが策定されるようになったかどうかを確認する指標である。最後の指標⑤に関しては、正確性及び信頼性の高い国家 GHG インベントリ策定の進捗状況を確認するために、カテゴリの算定方法が低次から高次に推移したかどうかを測定する指標である。このように、プロジェクト目標の達成度について、上述した5つの指標の観点から、プロジェクト目標の達成度を的確に測るようデザインされており、これらは有効な指標であると考えられる。なお、各指標の入手手段として (指標の数字と同順)、①SP1 で作成されるガイドライン (PDM (SP1) の活動 1-16 及び 2-12)、②SP2 で作成される脆弱性マップ作成ガイドライン (PDM (SP2) の活動 3-9)、③脆弱性評価に関する管理体制の改善のための提案書 (PDM (SP2) の活動 4-2)、④⑤2008年及び2010年の NIR (PDM (SP3) の活動 2-6) となっている。このように、複数の指標及び入手手段により、プロジェクト目標の達成度を判断する。

#### 4-3 効率性

本プロジェクトは、以下の理由から効率的な実施が見込まれる。

- (1) 気候変動の緩和策及び適応策が推進されるために、気候変動対策を所掌する関係機関の連携・協力体制を構築することは、当該分野に対する日本の協力効果や効率を最大限にするうえで有効である。また、効率的なプロジェクトの実施・運営という観点から、SP1～3で示されている活動は、相互に関連性が高く、一体的な実施により効率的な実施が期待できることから、要請された3案件を気候変動対策に資する技術協力プロジェクトとして一本化して実施する。このようなアプローチは、費用を抑えた効率的な実施方法であると考えられる。

- (2) 人材の投入に関しては、各 SP に 1 名の長期専門家（3 名）及び本プロジェクト全体で 1 名の調整員（長期専門家 4 名）に抑え、専門家チーム（コンサルタント）、必要に応じ、直営短期専門家を適切なタイミングで効率的に派遣することにより、人材面での投入を必要最小限に抑える。
- (3) インドネシアでは、大学教員など含むローカルリソースの質が高いため、広報活動、各種調査やインベントリ作成に必要な人材に関しては、現地でローカルリソースを備上する予定である。投入の効率化を図るうえでも、インドネシア国内のリソースを有効に活用して、コスト面に配慮した効率的な人員配置を行うことが重要である。
- (4) 他の開発パートナーとの連携を進めることにより、活動の重複を避け、不足した部分を補足しあうことが肝要である。このような連携が行われることにより、より高いレベルの成果やプロジェクト目標の達成を期待することができる。そのためには、UNDP や EU などを含む他の開発パートナーとの調整・連携を進めていくことが効率性の面で極めて重要である。例えば、UNDP は、3rd National Communication (NC) の実施に必要な資金として、GEF から 5 億円程度を工面する準備があるとのことであった。その資金の用途は環境省に一任されているため、プロジェクト開始後、環境省及び UNDP と調整し、場合によっては SP3 の活動とパッケージ化して進めることも一案であると考えられる。本プロジェクトの開始とともに、開発パートナー間の連携を円滑かつ的確に進められるように調整する必要がある。
- (5) 他の類似案件で培ってきたプロジェクトの経験や教訓などを有効に活用して、コスト面に配慮した効率的な事業実施が見込まれる。例えば、SP1 では、「温室効果ガス削減効果定量化に係るプロジェクト研究」（平成 21 年 3 月）において、削減行動の内容に応じた定量化のあり方が検討されていることから、SP1 に関する協力を進めるうえで参考となる。また、SP2<sup>12</sup>に関しては、「アルゼンチン共和国 気候変動適応能力強化プロジェクト」「メキシコ合衆国 ユカタン半島における気候変動適応策策定支援プロジェクト」「アジア地域別研修：気候変動への適応にかかる能力強化」などを通じて、気候変動予測に関する協力の型ができつつある。影響評価についても、分野によっては本邦研修のカリキュラムが作成されている。SP3 に関連した技術協力プロジェクトは、「ベトナム社会主義共和国 国家温室効果ガスインベントリ策定能力向上プロジェクト」が最初の案件となる。同プロジェクトは、SP3 に先行するものの、並行して実施されることから、その進捗状況・内容を十分にフォローし、適用可能な成果や経験などを活用することが求められる。このように、他の類似案件や関連研究の成果（品）及びリソースを効果的に活用することにより、投入の効率化を図る。
- (6) 各分野の GHG インベントリ・データの改善については、インドネシアにおいて気候変動対策上の優先度が高く、将来的な排出削減効果の大きいカテゴリから取り組むことと

---

<sup>12</sup> ただし、国内リソースの制約があることに留意し、実施時期や規模については、関係機関との事前の調整が必要である。

する。排出係数の改善に関しては、新たな実測調査は行わず、既存データを収集・活用するなどして排出係数を改善し、少ない投入で精度と信頼性を高める計画である。

#### 4-4 インパクト

本プロジェクトの実施によるインパクトは、以下のように予測される。

- (1) プロジェクト終了後、上位目標で掲げられているインドネシアでの気候変動の緩和策及び適応策を推進させるためには、選定された分野・地域だけではなく、インドネシア内で包括的に NAMA 及び適応策に関連したグッド・プラクティスを実践する必要がある。そのためには、国家 GHG インベントリや脆弱性マップなどの政策策定に必要な基礎データ・情報に基づいて、グッド・プラクティスを実践するためのガイドラインを作成するとともに、ワークショップを通じて国内関係者と共有することによって、インドネシア国内の各地域・分野でガイドラインを活用したグッド・プラクティスを展開することが必要となる。よって、協力期間中から上位目標を達成するための方策及び手順を検討し、その整備が順調に進められれば、プロジェクトが終了してから 5 年後には上位目標の指標で示される「2020 年までに BAU 比で 26% の GHG 排出量の削減」及び「適応策を統合した地方政府の開発戦略の数の増加」の達成に向けた大きな進展が見込まれる。
- (2) 本プロジェクトの活動は、インドネシア国内向けに発信されるとともに、COP などの国際会議を通じて対外発信されることを計画している。よって、気候変動問題や地球温暖化問題に対するインドネシア国民の関心が徐々に増すことが予測される。このような広報活動により、インドネシア国民の気候変動対策（森林、泥炭地、廃棄物、エネルギーなどに関する政策）に対する理解が深まり、各政策への協力やコミットメントが得られることにより、同国における気候変動の緩和策及び適応策のさらなる推進が期待される。
- (3) 上位目標達成のための外部条件に記載されているように、開発パートナー及びインドネシア政府によって実施される関連事業が円滑に遂行されれば、上位目標の達成に大きな期待が持てる。
- (4) データが正確で時系列的に一貫性を有し、排出・吸収量算定方法が明確な国家 GHG インベントリの作成により、将来的にインドネシア 1 国の状況に即した緩和・適応策を立案するための基礎的データが準備または整備されるため、気候変動対策の活動がさらに促進されることが期待できる。
- (5) インドネシアは 2007 年 12 月に COP 13 をバリで主催しており、第 2 期ユドヨノ政権はその発足後、新たな国家中期開発計画（2010-2014）に 2020 年までに BAU 比で 26% の GHG 排出量の削減目標を掲げており、途上国の中で気候変動対策のリーダーシップを発揮しようとしている。本プロジェクトが取り組む途上国の緩和・適応策への支援は、途上国支援のモデル・ケースとなる可能性がある。

#### 4-5 自立発展性

本プロジェクトの自立発展性は、以下のとおり期待される。

##### <政策支援の継続性>

- (1) 妥当性でも述べているとおり、「国家中期開発計画 2010-2014 (Medium-term National Development Plan 2010-2014)」では、環境被害への取り組みに関して、森林の復旧、エネルギーや輸送手段の整備、GHG の排出規制などを含む各分野の政策を通じて継続的に復興させる必要があるとしており、GHG 排出削減の開発目標として、2020 年までに BAU 比で 26% の削減目標を掲げている。また、ICCSR では、中央省庁や各関係機関の体制強化を進めることにより、気候変動の影響を事前に対処することをめざしており、2020 年までに BAU 比で 26% の GHG 排出を削減することが重要であるとしている。協力期間終了後も上記計画・戦略の方針が維持されれば、インドネシア側からの政策的な支援は引き続き得られるであろう。

##### <財政面>

- (2) BAPPENAS によれば、インドネシア政府は、各地方での気候変動緩和策を推進させるために、2011 年に森林分野で約 1,000 万米ドルの特別割当資金 (special allocation fund) を配賦する計画であり、当初は主に植林から開始するとのことであった。また、上述のように、GHG インベントリを含む 3rd NC の実施に必要な資金として、UNDP を通じて GEF から 5 億円程度の資金を確保することになっており、その用途は環境省の裁量に委ねられているとのことであった。インドネシアの気候変動対策は、緊急を要する課題となっており、インドネシア政府及び各開発パートナーからの気候変動対策にかかる活動資金は、今後も継続されると考えられるため、プロジェクト終了後も気候変動の緩和策及び適応策が継続的に推進されることが期待できる。
- (3) インドネシア気候変動基金 (ICCTF) は、インドネシア政府及び関係機関による GHG 排出削減の取り組みを支援し、気候変動による負の影響に対応するとともに、低炭素経済の実現をめざして 2009 年 9 月に設立された。ICCTF は、技術支援委員会から技術的な助言・支援を受けて、運営委員会の指示のもと、事務局によって運営されている<sup>13</sup>。2010 年 6 月現在、英国国際開発省 (Department for International Development : DfID) やオーストラリア国際開発庁 (Australian Agency for International Development : AusAID) などからの支援で約 9 億円の資金を有しているとのことであった<sup>14</sup>。現段階では、開発パートナーなどからの資金援助があるものの、2012 年ごろをめどに官民パートナーシップ (融資や資本市場など) を通じて資金を確保し、低炭素経済開発への投資を増加させるような仕組みの構築をめざす。したがって、本プロジェクトによる成果や実績がインドネシア国内で認められれば、協力期間終了後も気候変動の緩和策及び適応策の推進に必要な資金を、ICCTF を通じて確保する可能性もある。

<sup>13</sup> ICCTF は 3 つの優先分野 (Window) を掲げており、①森林・泥炭地、②エネルギー、③適応策となっている。

<sup>14</sup> UNDP 気候変動環境ユニット担当者からのヒアリング結果より。

#### <運営面～気候変動対策に係る活動の継続性>

- (4) プロジェクト終了後も MRV 可能な NAMA 及び適応策に関するグッド・プラクティスの継続性を考慮して、ガイドライン作成のプロセスをプロジェクト・デザインに導入した。具体的には、(i) 行動計画の作成 (PDM (SP1) の活動 1-14、2-10)、(ii) それに沿った活動の展開 (PDM (SP1) の活動 1-15、2-11)、(iii) グッド・プラクティス実践のためのガイドラインの作成 (PDM (SP1) の活動 1-16、2-12) というプロセスに沿って作成することにより、計画から実施までの実際の現状や関係者の意見を反映させた実用的なガイドラインを作成することになっている。したがって、インドネシア内の各地域・分野において、本ガイドラインが有効に活用されれば、協力期間終了後も NAMA 及び適応策に関するグッド・プラクティスの継続性が期待できる。
- (5) 環境省は大統領令の草案を作成中であり、新たな組織体制として国家 GHG インベントリ・システム (National GHG Inventory System : SIGN) を整備する計画である。現在、気候変動対策課のもと、気候変動緩和室 (本プロジェクトのカウンターパート部署) 及び気候変動適応室が配置されている。新たな計画として、両室の階層を 1 つ上げ、現在の気候変動対策課を 2 つの課に分け、気候変動緩和課及び気候変動適応課を新設することになっている。このように、気候変動緩和課の業務の充実を図る必要があるため、同課の増員計画を進めることが検討されている<sup>15</sup>。現在の計画では、同課の中に GHG インベントリ・ユニットを立ち上げるとともに、環境省の外部に国内の専門家グループを GHG インベントリ策定のためのアドバイザーとして配置する予定である。また、BMKG は、2009 年 7 月に、脆弱性評価を含む適応策の中心的な役割を担うことをめざして、気候変動・大気環境センター (Center for Climate Change and Air Quality) を設立<sup>16</sup>し、2009 年度から気候変動対策事業に国家予算を配賦している。このように、気候変動対策に係る実施機関の本プロジェクトに対するオーナーシップは極めて高いといえる。
- (6) 本プロジェクトでは、協力期間中に開催される COP などを通じて、プロジェクト活動の経過報告及び成果品 (NAMA 関連マトリックス、脆弱性マップ、GHG インベントリなど) を対外発信する計画であり、プロジェクト関係者のインセンティブに大きな影響を与えることが考えられる。これは、毎年開催される COP での発表を通じて、国際社会から高い評価を受けられるように、日常のプロジェクト活動や成果品の質を高めるための努力が継続的に行われることが期待できるためである。プロジェクト終了後も対外発信を積極的に進めることにより、協力期間中の活動が継続されるとともに、質の高い成果品が作成されることが期待できる。

#### <技術面>

- (7) GHG インベントリの策定に関しては、(i) データ収集 (PDM (SP3) の活動 2-2)、(ii) データベースの作成 (PDM (SP3) の活動 2-3)、(iii) インベントリの編纂 (PDM (SP3)

<sup>15</sup> 気候変動緩和室によれば、新体制では気候変動緩和課の下に 4 つの室 (緩和開発室、GHG インベントリ室、オゾン層劣化対策室、森林火災対策室) を増設し、同課の増員を図る計画であるとのことであった。

<sup>16</sup> 同センターには、44 名の職員が配属されている。

の活動 2-4)、(iv) QA/QC 活動の実施 (PDM (SP3) の活動 2-5)、(v) NIR の作成 (PDM (SP3) の活動 2-6) というプロセスに沿って進められることになっており、協力期間中に同プロセスを 2 回実施する計画である。これは、プロジェクト終了後の継続性を踏まえて、繰り返し行うことにより、技術面での向上が見込まれるとともに、協力期間終了後も GHG インベントリ策定にかかる一連の活動の定着化が期待できるためである。

- (8) 本プロジェクトで活用される手法やアプローチは、今後開催される COP などの会議で報告される調査研究や事業結果などを踏まえて、気候変動に関する技術として確立するとともに、さらに改善することが求められている。さらに、プロジェクト関係機関が、本プロジェクトで抽出された成果及びそれに至るプロセスを COP で報告することによって、技術の熟練度が向上することも期待できる。

## 第5章 インドネシアにおける気候変動対策

### 5-1 気候変動対策に関する取り組み

インドネシア政府は、2007年12月にUNFCCC第13回締約国会議(COP13)をバリ島で主催し、「気候変動のための国家行動計画」として気候変動の包括的な緩和・適応策の実施に向けた行動指針を発表している。また、2009年10月に発足した第2期ユドヨノ政権は2009年12月にコペンハーゲンで開催されたCOP15(コペンハーゲン合意)に基づいて、2020年の温室効果ガス排出量を、何も対策を講じない場合(BAU)に比べて26%削減(国際的支援を受けた場合は41%削減)する自主的な削減目標を設定した。この目標は、最新の国家中期開発計画(2010-2014)の開発目標の記述において、環境分野の部分でも引用されており、第2期ユドヨノ政権の重要な政策課題の1つとなっている。

国家中期開発計画の中に気候変動問題を主要課題として継続的に組み込むために、BAPPENASによって適応策及び緩和策にかかるロードマップ(ICCSR)が策定された。ICCSRでは、中央省庁や各関係機関の体制強化を進めることにより、気候変動の影響を事前に対処することをめざしており、2020年までにBAU比で26%のGHG排出を削減するための政策指針として活用されることになっている。また、環境省の5カ年開発計画(2010-2014)では、人材の能力強化を進めるとともに、環境分野の管理体制を改善すること、並びに環境関連データ・情報の質及びそのアクセスを改善することが謳われている。

### 5-2 国家緩和策・適応策

#### 5-2-1 国家緩和策・適応策の取り組み状況

##### (1) 国家緩和策

「緩和」とは、温室効果ガス排出削減対策(温室効果ガスの人為的な排出を抑制すること、並びに温室効果ガスの吸収及び貯蔵庫を保護・強化すること)を指す。ICCSRにおいて、政府の削減目標である26%の道筋を示した各分野の政策を以下に示す。

##### 1) 輸送分野

2020年までに導入されることが予定されている「輸送部門」における緩和策は以下のとおりである。これらの緩和策を導入することにより、BAUと比較して91.4MtCO<sub>2</sub>(10.0%)<sup>17</sup>の削減が見込まれる。

- ・ 土地利用及び輸送計画の統合
- ・ 都市域における交通需要マネージメント(Transportation Demand Management : TDM)の導入
- ・ 都市地域における総合的な公共交通機関の改善
- ・ 都市地域における非動力交通の導入促進
- ・ 車両の効率的な運用の促進
- ・ 低燃費エンジンの改善

<sup>17</sup> ICCSR (2010年3月版) 99頁のマトリックスを参照した。

- ・ 燃料の改善
- ・ 燃料・車両税の導入など

## 2) 林業分野

2020年までに導入されることが予定されている「林業部門」における緩和策は以下のとおりである。これらの緩和策を導入することにより、BAUと比較して3,937MtCO<sub>2</sub> (26.7%)<sup>18</sup>の削減が見込まれる。

- ・ 森林管理データに関するモニタリング体制の確立
- ・ 泥炭地の管理
- ・ 森林減少・劣化からの排出量削減 (Reducing Emissions from Deforestation and Degradation : REDD) の促進
- ・ 植林活動及び森林地のリハビリテーションの促進など

## 3) 産業分野

2020年までに導入されることが予定されている「産業部門」における緩和策は以下のとおりである。これらの緩和策を導入することにより、BAUと比較して43.15MtCO<sub>2</sub> (7.66%)<sup>19</sup>の削減が見込まれる。

- ・ エネルギー消費の効率化
- ・ バイオマス、燃料作物、産業廃棄物などを燃料とする代替燃料の有効活用
- ・ 品質管理された混合セメントの有効活用など

## 4) エネルギー分野

2020年までに導入されることが予定されている「エネルギー部門」における緩和策は以下のとおりである。これらの緩和策を導入することにより、BAUと比較してジャワ島・バリ島で106.21MtCO<sub>2</sub> (6.20%)、スマトラ島で45.97MtCO<sub>2</sub> (22.22%)<sup>20</sup>の削減が見込まれる。

- ・ 地熱発電及び水力発電の導入
- ・ 原子力発電の開発
- ・ Carbon value の導入
- ・ 再生可能エネルギーによる村落電化
- ・ 天然ガス・インフラ開発の促進など

## 5) 廃棄物分野

2020年までに導入されることが予定されている「廃棄物部門」における緩和策は以下の

<sup>18</sup> ICCSR (2010年3月版) 99頁のマトリックスを参照した。

<sup>19</sup> 上記同様。

<sup>20</sup> 上記同様。

とおりである。これらの緩和策を導入することにより、BAUと比較して都市部で（ごみ処理場からの発電など）159.2MtCO<sub>2</sub>（42.1%）、地方部で（3Rの実施などを介して）50.4MtCO<sub>2</sub>（24.8%）<sup>21</sup>の削減が見込まれる。

- ・ 排出源からのごみ（プラスチックや紙など）の減量化
- ・ 3R（廃棄物の発生抑制、再使用、再資源化）の促進
- ・ 埋立地ガスの収集及び電力への変換のためのごみ処理施設の設置など

## (2) 国家適応策<sup>22</sup>

「適応」とは、現在起こっている気象変動による影響及び将来起こりうる影響への対策を指す。適応策に関しては、4分野（水資源・防災、沿岸管理、農業、保健）がロードマップに掲げられている。気候変動に関する様々なリスク・アセスメントから、科学的に適切な気候変動予測に基づいて、適応策を計画するべきである。よって、リスク・アセスメントを通じて提案された気候変動の適応策は、地域の特性（予測された危険及び脆弱性）に沿った内容であることが期待できる。

### 1) 水資源・防災分野

気候変動は極端な降雨量の多寡を発生させ、気象水文関連の災害リスクを増大させると言われている。降雨量の減少は貯水量に大きな影響を与える。エルニーニョの年には特に乾期に貯水量が大幅に減少し、ジャワ島の8つのダムでは、エルニーニョの年に発電用水が不足したことがある。水は生活に不可欠なものであり、上水や下水へのアクセス欠如は健康に重大な影響を及ぼすほか、食糧生産にも欠かせない。また、異常気象が発生することにより、洪水や地すべりなどの自然災害を引き起こされる。

上記の課題を克服するために、ICCSRで掲げられている水資源・防災分野の気候変動適応策に関する戦略は、以下のとおりである。

- ・ 水不足の地域など含む国内使用のための水の需要を優先させること
- ・ 給水面では地下水の利用を抑え、地表水の利用を充実させること
- ・ 水の貯蔵に関する開発を強化し、既存の水源を維持すること
- ・ 水のインフラ整備に必要な資金を確保するために民間の参加を奨励すること
- ・ Water Resources Law (No.7/2000：水資源管理、開発、災害管理などについて記載)の実施を推進させること
- ・ 組織間の意思疎通及び調整が推進されるように、水資源管理を行う各組織の能力を強化すること
- ・ 地域レベルの水資源管理において、コミュニティのエンパワーメント及び参加を促すこと
- ・ 水資源管理では、政府とコミュニティ間のパートナーシップを協調させること

<sup>21</sup> ICCSR（2010年3月版）99頁のマトリックスを参照した。

<sup>22</sup> 本節に関しては、「インドネシア共和国 気候変動対策支援協力プログラム準備調査報告書（2009年10月）」及びICCSRを参考に作成した。

## 2) 沿岸管理分野

小島や海洋を含む沿岸地域での生活は、食糧やエネルギーの供給、自然環境サイクルの保全、文化の提供、地球規模の天候調整などにおいて、非常に重要な役割を果たす。沿岸、海洋地域に関係する気候変動による影響としては、海面上昇、海水面温度の変化、海水酸性度の変化、熱帯性暴風雨や高潮の頻度や強度の増加などが挙げられる。このように、沿岸域に居住する人々にとって、沿岸域での環境悪化は死活問題であり、喫緊の対応が必要である。具体的な現象として、以下の事例が想定される。

- ・ 海面上昇による国土の喪失
- ・ 熱帯性暴風雨や高潮による家屋や人命、養殖地、インフラ施設などへの被害
- ・ マングローブやサンゴなどの沿岸の生態系、沿岸海洋の魚類資源への影響

上記の課題を克服するために、ICCSR で掲げられている沿岸管理分野の気候変動適応策に関する戦略は、以下のとおりである。

- ・ 沿岸地帯及び小さな島々での適応策の推進
- ・ 移住管理の推進
- ・ インフラ及び公共施設の運営管理
- ・ 水産資源や水資源などを含む資源管理
- ・ 沿岸地帯、小さな島々及び海洋生態系における統合管理
- ・ 規制・政策・制度面にかかる能力の形成
- ・ データ・研究インベントリの開発及び人材育成の推進

## 3) 農業分野

気候変動は、旱魃や洪水の頻度や期間に影響を与え、これが食糧生産量や農作物の生育パターンにさらなる悪影響を及ぼすと考えられている。また、野焼き、農薬や化学肥料の使用、非効率な水利用といった農法、森林の荒廃や農地の不適切な開発など、人為的な所業が気候変動の影響を増大させているともいわれている。このように、農業生産に悪影響を及ぼすことによって、農民は食料を確保し、収入を獲得することが困難となるため、食糧生産の自給や貧困削減をめざすインドネシア政府の目標達成の大きな障害となる可能性がある。

上記の課題を克服するために、ICCSR で掲げられている農業分野の気候変動適応策に関する戦略は、以下のとおりとなっている。

- ・ 主要な食糧生産の増加、農産物消費の多様化、食糧確保などの推進
- ・ 農民や関係当局の能力強化
- ・ 農業インフラの開発及びリハビリテーション
- ・ 土地及び水資源の利用の最適化、並びに農業活動の整備
- ・ 補助金、農業保険、関税などによる農業活動及び農業生産の保護

- ・ 多様性をめざした農作物の開発・生産及び農業技術に関する研究及び普及活動の強化

#### 4) 保健分野

気候変動による環境への変化は、人々の健康に影響を及ぼすと考えられており、特定の疾病の流行が助長される可能性がある。異常気象の頻度が増えるにつれて、洪水や暴風雨などの水災害を引き起こし、疾病率や死亡率に影響を与えるおそれがある。また、食糧生産の減少による栄養失調、並びに気温の変化や大気汚染などの影響による死亡や疾病が誘発されることも考えられる。

上記の課題を克服するために、ICCSR で掲げられている保健分野の気候変動適応策に関する戦略は、以下のとおりとなっている。

- ・ 貧困層への保健サービスのアクセスや質などの改善
- ・ 遠隔地における医療従事者の利用可能度の向上
- ・ 感染症の予防及び撲滅
- ・ 鳥インフルエンザを患った患者の調査やその取扱いの準備・実施
- ・ 妊婦や乳幼児の栄養不良に対する治療、並びにコミュニティでの栄養教育及び栄養調査の実施

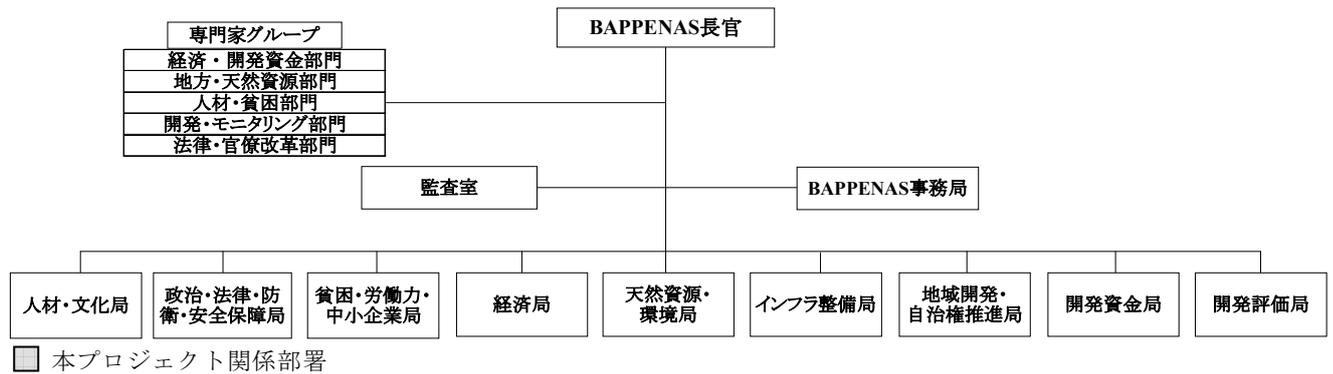
#### 5-2-2 体制

BAPPENAS は、国家開発計画にかかる全体の調整官庁として、気候変動対策だけでなく、国家開発にかかるあらゆる分野の政策の調整を行っている。また、無償、有償及び技術協力など外部支援の窓口として、「外部借款及び無償支援中期計画（通称「ブルーブック」）」を統括する。BAPPENAS が各ライン省庁の計画実施を統括し、財務省が具体的な予算配分と実施のモニタリングを分担する。

気候変動対策に関しては、国家開発にかかる主要官庁として、大統領の決定した BAU に対する 26%削減を具体的に実現するために、その道筋である ICCSR を取りまとめ、環境省及び関係省庁との調整を行いながら、緩和策及び開発プロセスと密接に関係する適応策について計画・調整を行っている。このように、BAPPENAS は、全体の調整役としての役割が期待される部分が大きく、今後、KLH と NCCC との役割分担が曖昧になっていく中、BAPPENAS の気候変動政策にかかる調整官庁としての役割が発揮されることが期待される。

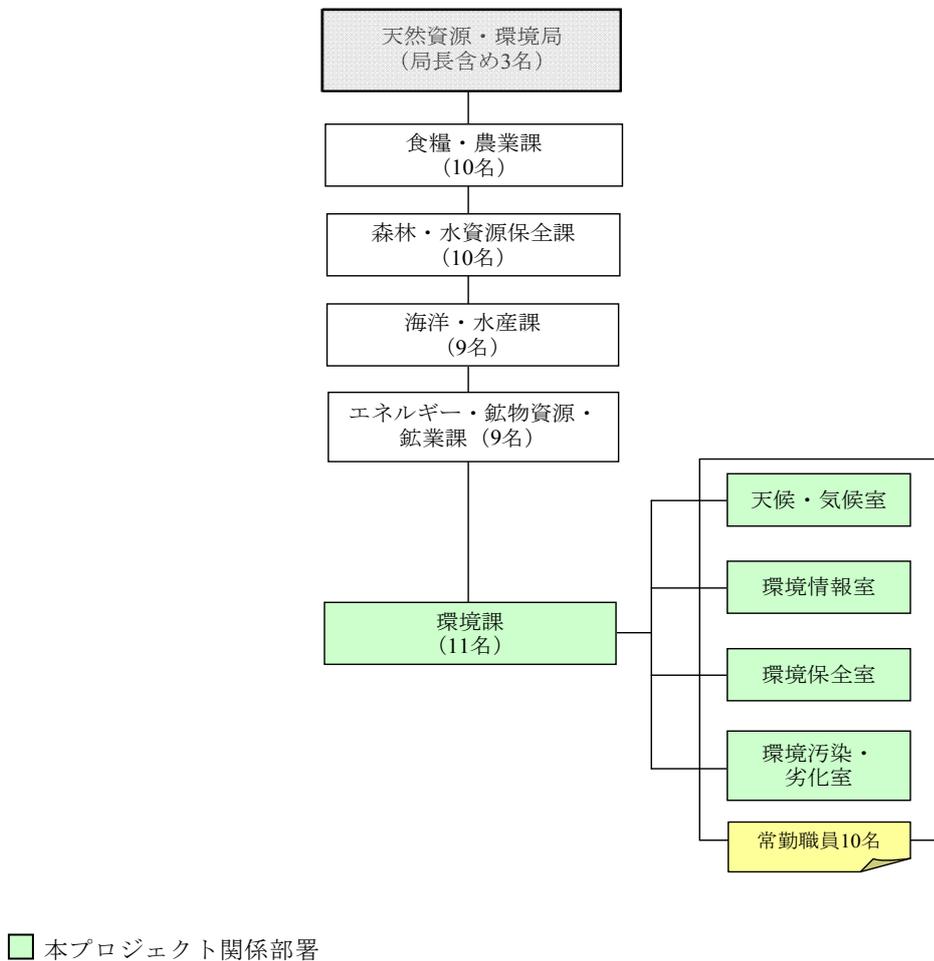
天然資源・環境局は 5 つの課を有し、そのうちの 1 つが SP1 のカウンターパート部署となる環境課である。図-2 に BAPPENAS 組織図及び図-3 に天然資源・環境局 環境課の組織図を示す。天然資源・環境局には 52 名の職員、環境課には 11 名の職員が配属される。

環境課は、(i) 天候・気候室、(ii) 環境情報室、(iii) 環境保全室及び (iv) 汚染対策・劣化室で構成される。同課の主な役割として、NAMA 及び適応策、並びに気候変動に関する国家プログラムの策定において、各分野の関係機関と調整を行うことになっている。



出所：BAPPENAS 組織図より

図－2 BAPPENAS 組織図



出所：BAPPENAS 天然資源・環境局 環境課によって提供された資料より

図－3 BAPPENAS 天然資源・環境局 環境課の組織図

また、下表－2 で示すとおり、SP1 の実施機関である環境課の過去 2 年間の支出を見ると、2008 年度に 1,555,662,000 ルピア (Rp.)、2009 年度に 2,000,000,000 Rp. が配賦された。そのうち、気候変動対策にかかる同期間の支出は、それぞれ 327,342,000 Rp. (環境課全体の 21.0%)、399,100,000Rp. (同 20.0%) となっている。このように、過去 2 年間の環境課の支出に関しては、同課予算の約 20%を気候変動対策に配分したことが確認できる。

表－2 BAPPENAS 天然資源・環境局 環境課における支出の推移 (2008-2009 年度)

通貨単位：ルピア (Rp.)

	2008年度	2009年度
環境課の全体支出	1,555,662,000	2,000,000,000
気候変動対策にかかる支出	327,342,000 (21.0%)	399,100,000 (20.0%)
活動支出	145,800,000 (9.4%)	226,800,000 (11.3%)
施設・機材関連の支出	181,542,000 (11.7%)	172,300,000 (8.6%)

注 1) 括弧内のパーセンテージは、環境課の全体支出と比較した割合 (%) である。

注 2) インドネシア政府の予算年度は、1月1日から12月31日までとなっている。

出所：BAPPENAS 天然資源・環境局 環境課によって提供されたデータ

### 5-2-3 課題

#### 1) 緩和策について

コペンハーゲン合意を受けてインドネシア政府が UNFCCC 事務局に提出した文書によれば、同国の NAMA は 7 分野にわたり、対策が行われなかった場合に比べ、2020 年までに 26% の GHG 排出削減を実現することがうたわれている。また、気候変動ロードマップなど既存の政策をベースに、NAMA の詳細計画の策定が一部のセクターで始まっている。このプロセスは今後本格化し、これに伴いドナーの支援もさらに活発化すると見られる。一方で、以下の課題が挙げられる。

- (a) NAMA そのものの詳細計画の策定に加え、NAMA の候補事業の内容に応じた MRV のあり方が重要な検討課題となる。MRV の実施体制や実施手法に関する検討とともに、関係機関のキャパシティにかかる現状分析と、今後のキャパシティ・ビルディング・ニーズの特定が必要となる。
- (b) インドネシア政府内では、NAMA は BAPPENAS の職掌となる一方、MRV は KLH の担当とされる。しかしながら、NAMA と MRV は表裏一体とも言える関係にあり、BAPPENAS と KLH、さらには対象セクターに応じ関係する省庁との間の連携が求められる。
- (c) NAMA 及び MRV に対する中央－地方の関係が不明瞭である。情報提供や普及のあり方を含め、NAMA/MRV の策定・実施のプロセスに地方政府がどのようにかわるべきか又はかかわり得るかにつき、検討を要する。

## 2) 適応策について

インドネシア政府は、適応策が同国の優先課題と表明する一方、ドナー支援を含む国内の取り組みを見ると、むしろ REDD を含む緩和策が先行する傾向がある。適応策に関し、以下のような課題が挙げられる。

- (d) 適応に関する実施体制が不明瞭。脆弱性評価に関し、BMKG と KLH との間で権限をめぐる意見の相違がある。また、影響評価や脆弱性評価の提供者とユーザーとの間の意思疎通が十分でないことから、評価が政策行動につながらないおそれがある。パイロット事例をいかに scale-up し、spread-out していくかを含め、適応に関するガバナンスのあり方は、今後の大きな検討課題である。
- (e) 地方が適応行動の主体との発言が BAPPENAS からあったが、適応行動の立案・実施にかかる地方政府の関与のあり方も同じく検討課題である。
- (f) インドネシアにおける適応の開発への主流化については、気候変動ロードマップなどの取りまとめに見られるように、相応の進展が認められる。しかしながら、これまでの成果をより詳細に検討し、その反省に立ちつつ、今後の指針を提示することが望まれる。

## 5-3 脆弱性評価

### 5-3-1 脆弱性評価の取り組み状況

気候変動の適応策の検討にあたって基礎的な情報となる脆弱性評価は、各セクターにまたがる横断的なテーマであることもあり、インドネシア政府内では環境省と BMKG がその中心機関の役割を担うことをめざしている。KLH は、2009 年に GTZ の支援によりロンボク島で脆弱性評価を水資源、海洋・沿岸、農業、森林、保健の 5 セクターを対象に実施しており、今年度は地域特性の異なる南スマトラとタラカン島でのケーススタディに取り組む計画である。一方、BMKG は、これまでの気象・地球物理庁 (BMG) の中に気候変動を担当する Climatology 部門 (職員数 98 名) を新たに設置し (2009 年 7 月)、2010 年度より独自の国家予算から \$11 万ドルを配分して、独自に東ジャワを対象にした脆弱性評価に取り組む計画である。

インドネシアの関係機関が脆弱性評価として参考にしているのが、上記の環境省と GTZ によるロンボク島のケーススタディと「Climate Change Vulnerability Mapping for Southeast Asia」(CIDA, Jan. 2009) である。

脆弱性評価、適応策作成を支援する開発パートナーの動きとしては、GTZ が上記のロンボク島ケースと南スマトラ島でのケースを支援しているほか、AusAID が GTZ の活動を共同支援するとともに、BMKG (Climatology 部門の Center for Climate, Agro Climate & Maritime Climate が担当) に対して農民に対する気候変動問題の啓発活動 (Climate Field School) を支援する。また、国連開発計画 (United Nations Development Programme : UNDP) が同様な気候変動問題の啓発活動支援を BMKG に対して実施しているところであり、本プロジェクトを通して JICA が同分野の支援に加わることになる。

### 5-3-2 体制

SP2 (脆弱性評価) のカウンターパートとなる BMKG は、上述したように、2009 年 7 月に新たに Climatology 部門を新設し、気候変動対策に取り組み始めている。BMKG の新しい 5 カ年

戦略計画（RENSTRA (2010-2014)）によれば、Climatology 部門が取り組む 26 の開発プログラムの中で、以下の気候変動対策に関する計画が記述されている。

- 1) 国・地方気候変動情報センターの建設
- 2) GHG インベントリシステムセンターの建設
- 3) 将来の気候予測モデル作成
- 4) 気候変動脆弱性マップに向けた地域脆弱性マップの作成
- 5) 気候変動情報システムに建設
- 6) 気候変動分析とモデリングにおける人的資源の能力向上
- 7) 9 セクター向けの気候変動緩和策・適応策に関する情報の収集
- 8) インドネシア気候変動ステーション（SP2）の建設と増強

図-4 は、BMKG 全体の組織を示したものである。ジャカルタ本部勤務の職員数は 704 名であり、地域事務所は 205 カ所に設置されている。SP2 の担当部門は、Climatology 部門の下にある 2 つのセンターの 1 つである Center for Climate Change and Air Quality である。

同センターの詳細な組織図を図-5 に示した。

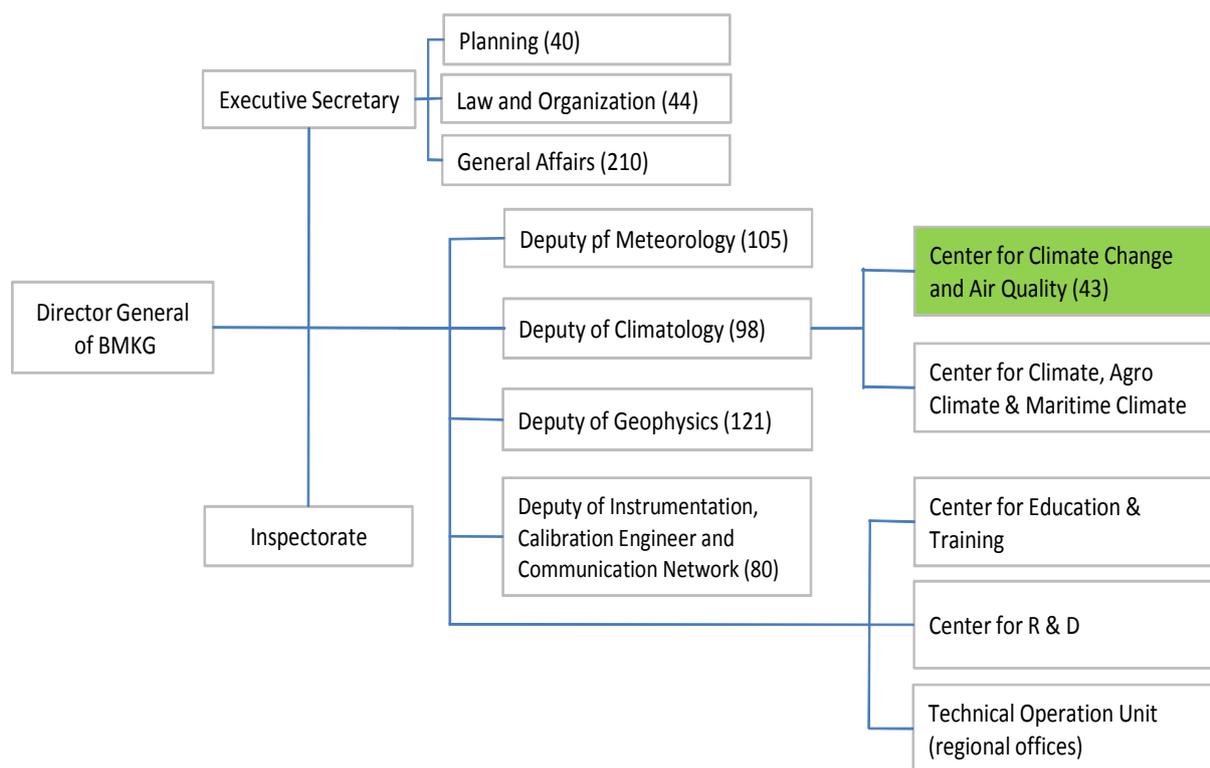
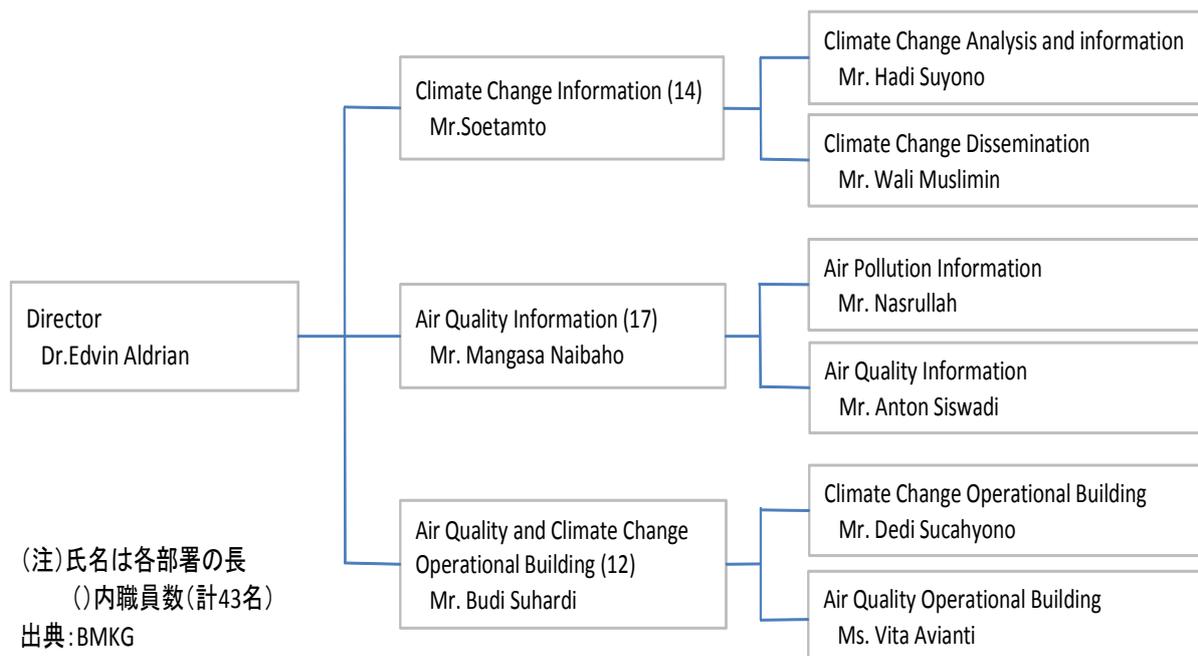


図-4 BMKG の組織図



図－５ Center for Climate Change & Air Quality の組織図

同センター長である Dr. Edvin Aldrian が SP2 のサブプロジェクト・ディレクターとなり、Climate Change Information 部長の Mr. Soetamto がプロジェクト・マネージャーを務める予定である。BMKG によれば、同センターの年間予算は 2010 年度約 7,450 万円であり、BMKG 全予算の 1% 程度であるが、2011 年度以降は約 2 億 2,600 万円（BMKG 全予算の約 2%）が配分される計画である。

### 5-3-3 課題

SP2 の基本的実施内容は BMKG と JICA の間で合意が得られたが、今後、合意された方向でプロジェクトを進めるには BMKG の能力を見極める事と、関係機関との協力関係を確認する課題が残っている。

BMKG 職員は、気象学などの物理科学を得意とする。物理的な分析も脆弱性評価には必要であるが、社会科学の分析も必修となる。そのため、物理学を専門とする BMKG が、どの様に社会科学の調査を行うか、またどこまで社会科学の手法を学ぶ必要があるのかを見極める必要がある。しかしながら、このプロジェクトは能力開発を目的にしているため、現状の能力と脆弱性評価をする為に必要な能力に隔たりがある事は当然である。計画されているパイロット地域での調査が、BMKG が行う初めての社会科学的な調査と考えられるため、一度すべての課程に携わり、彼らの能力と必要性を見極める事となる。そのうえで、脆弱性評価に必要とされる能力を向上させるか、または BMKG と共に社会科学的な調査を行ってくれる組織を見つけることになると想定される。

BMKG は主な協力関係組織として BPS（統計局）を想定しているが、オペレーション・レベルで両者の間に合意ができていないと思われる。これは、KLH や地方政府などの他の関係組織との協力体制でもいえることである。そのため、協力関係組織との詰めた協議を早い段階で

行う必要があるが、成果1のプロセスが、協力関係組織を検証して話し合いを持たせる機会になる。その結果、プロジェクトが始まって2カ月程で、協力関係組織を含めたプロジェクトの組織図ができあがると考えられる。本調査において、バリ島がパイロット地域の候補地として合意が得られているが、最終決定はバリ島での協力関係、特に地方自治体と詰めた協議をしたうえでないと最終決定できない。この決定を早めにする事も大きな課題である。

さらに、KLHはこれまでにGTZの支援により、ロンボク島での脆弱性評価を実施しており、インドネシア政府内におけるBMKGとKLHの脆弱性評価実施における役割及び責任分担が明確ではない。このため、プロジェクト実施にあたっては適切な情報共有及び発信を行い、インドネシア政府内での業務所掌に関する動きに注視する必要がある。

## 5-4 国家 GHG インベントリ

### 5-4-1 国家 GHG インベントリの取り組み状況

#### 1) 国家 GHG インベントリの現況

NCCCの設立前、KLHは温暖化にかかる国内政策の統轄官庁として、各種の政策をリードしてきた。現在でも、国家GHGインベントリの作成については、2009年法律第32号によってKLHが担当している。また、UNFCCCに提出する国別排出量報告書（National Communication：NC）を作成することになっている。ライン省庁との関係では、気候変動対策が各省庁において主流化されるように、研修やガイドラインの実施を行う。しかしながら、NCCCの設立により、近年、環境省の役割が曖昧になりつつある。気候変動にかかる国家行動計画（National Action Plan）に関して、2007年版は環境省が作成したものの、現在はNCCCが改訂版を作成中である。

環境省は、2009～2010年にかけてUNFCCCに提出するSecond National Communication（2nd NC）の作成に取り組んでおり、その際に集計した2000年の排出量が直近の信頼性のある排出量となっている。下表-3のGHGインベントリは、Tier1及びTier2を用いて算定されている<sup>23</sup>。

表-3 2000年のGHGインベントリの概要

（単位：Gg）

	CO <sub>2</sub> 排出量	CO <sub>2</sub> 吸収量	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	PFC	合計
Energy	247,522		1,437	10		280,938
Industry	40,342		104	0.43	0.02	42,814
Agriculture	2,178		2,419	72		75,420
Land Use Change and Forestry (LUCF)	1,060,766	411,593	3	0.08		649,254
Peat Fire*	172,000					172,000
Waste	1,662		7,294	8		157,328
TOTAL	1,524,472	411,593	236,388	28,341		1,377,754

\*注） Emission from peat fire was taken from van der Werf et al (2008) . Source: MoE (2009)

出所：「インドネシア国 低炭素開発戦略支援プロジェクト準備調査報告書（2010年3月）」より

<sup>23</sup> 環境省 気候変動緩和室でのヒアリングによれば、エネルギー（Tier2）、産業（Tier1、セメント及びアルミニウムに関してはTier2）、農業（水稲作物Tier2、家畜Tier1）、LUCF（Tier1及びTier2）、泥炭火災（インドネシア国内では実施されていない）、廃棄物（Tier1）となっている。

上記のように、インドネシアにおける 2000 年の GHG 排出量の総計は、1,377,754 Gg CO<sub>2</sub>e となっている。また、GHG を多く排出する分野は LUCF が最も多く、それに続きエネルギー、泥炭火災、廃棄物、農業及び産業となっている。特に、排出割合の最も大きい LUCF 及び泥炭火災からの発生量に関しては、全体の約 60% を占めており、同国排出量の特徴となっている。

## 2) 3rd National Communication について

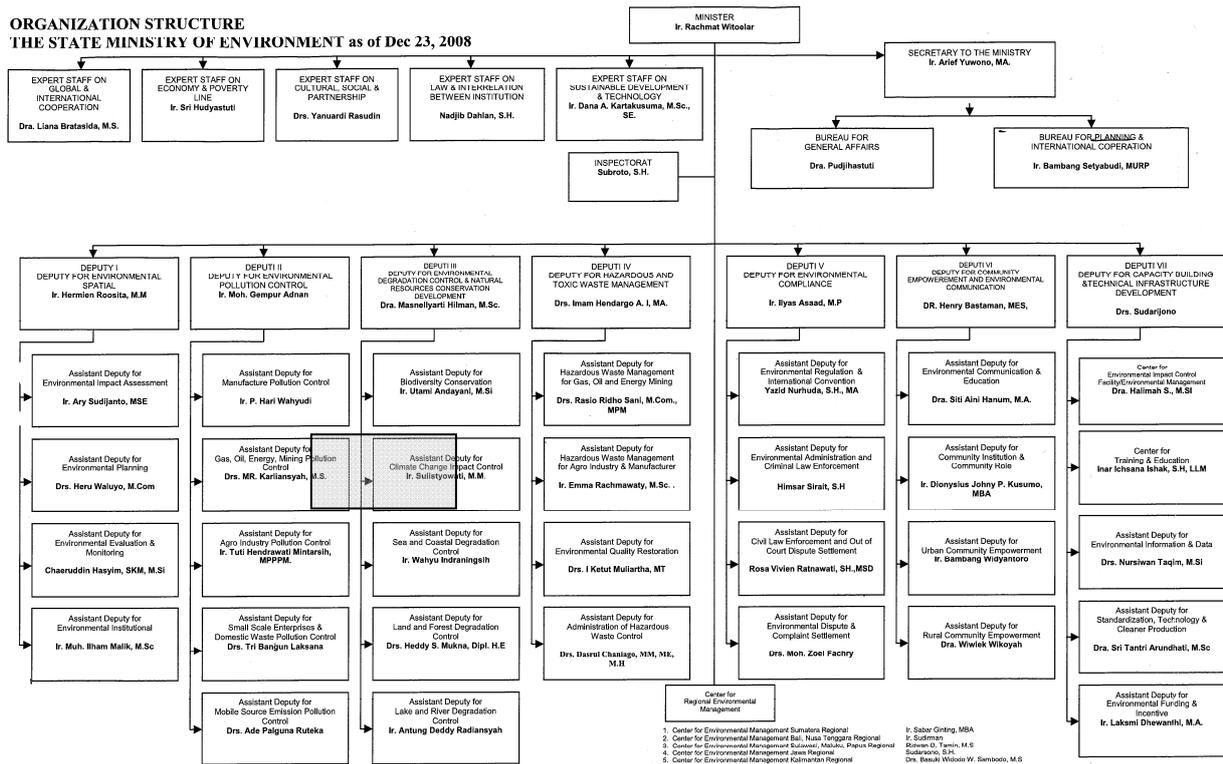
NC 作成の支援を行う UNDP は、2011 年から 3rd NC の作成に取り組む意向が示されている。UNDP へのヒアリングによれば、各地方における情報・データを収集・編纂してインベントリを作成するためには、地方レベルの能力強化が重要であるとのことであった。GHG インベントリを含む 3rd NC の作成に必要な活動資金として、UNDP は GEF から 5 億円程度の資金を確保することになっており、その資金の流れは、UNDP を通じて KLH に渡ることになっている。ただし、その資金の用途は KLH の裁量に委ねられているため、プロジェクト開始後、KLH 及び UNDP と調整・連携し、場合によっては SP3 の活動とパッケージ化して進めることも考えられる。

なお、UNDP によれば、3rd NC を開始する前に半年ほど準備調査（2-3,000 万円規模）を行い、同調査終了後、2-3 年の協力期間で 3rd NC を実施する計画であるとのことであった。

## 5-4-2 体制

1978 年に環境開発庁（PPLH）として設立されて以来、数度にわたり組織改変が行われ、2002 年に環境管理庁（Environmental Impact Management Agency : BAPPEDAL）と統合し、現在に至る。KLH の組織体系を図-6 に示す。KLH には 7 つの総局があり、それぞれ副大臣が局長を務めている。このうち、本プロジェクトに直接関係する部局は、環境劣化対策・天然資源保全開発局（Deputy for Environmental Degradation Control & Natural Resources Conservation Development : Deputy III）である。同局は、5 つの課（Assistant Deputy）から構成されており、それぞれ (i) 生物多様性保全課（2010 年 6 月現在：職員 14 名）、(ii) 気候変動対策課（同 23 名：SP3 の関係部署）、(iii) 海上・沿岸劣化対策課（同 18 名）、(iv) 土地・森林劣化対策課（同 18 名）、(v) 湖水・河川劣化対策課（同 16 名）となっている。本プロジェクトのカウンターパート部署は、気候変動対策課の気候変動緩和室（同 9 名）となっており、その組織体系を図-7 に示す。また、地域事務所は、ペカンバルー（Pekanbaru）、デンパサール（Denpasar）、ジョグジャカルタ（Yogyakarta）、マカッサル（Makassar）及びバリクパパン（Balikpapan）にあり、それぞれカリマンタン（Kalimantan）、バリ・ヌサテンガラ（Bali, Nusa Tenggara）、ジャワ（Jawa）、スラウェシ（Sulawesi）及びスマトラ（Sumatera）地域を管轄している。

**ORGANIZATION STRUCTURE  
THE STATE MINISTRY OF ENVIRONMENT as of Dec 23, 2008**

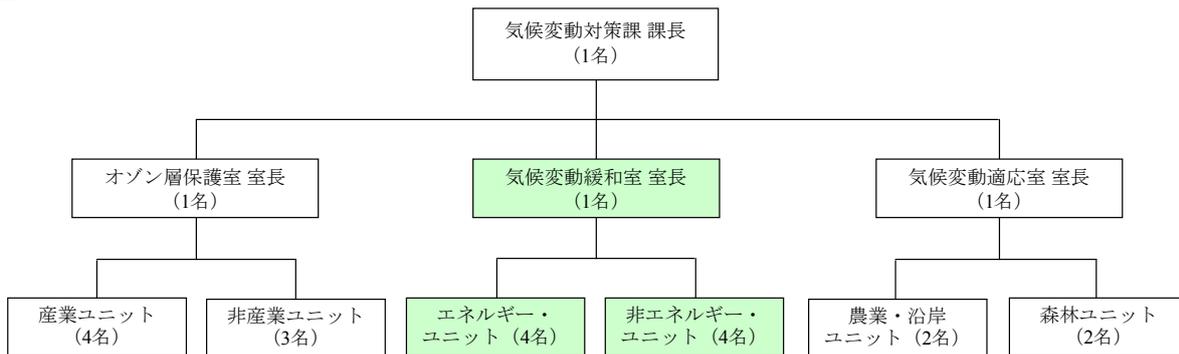


■ 本プロジェクト関係部署

出所：環境省組織図より

図－6 環境省の組織図

■ 本プロジェクトのカウンターパート部



出所：環境省 気候変動緩和室によって提供された資料より（2010年6月現在）

図－7 環境省 気候変動対策課の組織図

2nd NC の実施体制は、4つのワーキング・グループ（WG）で構成されており、それぞれ (i) 環境事情全般（National Circumstance）、(ii) 国家 GHG インベントリ、(iii) 気候変動緩和策、(iv) 気候変動適応策となっている。各 WG の責任省庁は、(i) 環境省、(ii) 林業省、

(iii) エネルギー省、(iv) 農業省となっており、下表-4 に示すとおりである。ナショナル・コンサルタントは、4つのWGに対して、GHG インベントリに必要なデータの収集・編纂・算定及び報告書作成の支援を行う。なお、当該活動は GEF のファンドによって支援されており、UNDP を通じて当該活動に供与されている。2007年から2010年6月までに405,000米ドルが支出されており、コンサルタントの備上、WG 会議の開催などに活用される。

表-4 WG のタイプ及び責任省庁

WG のタイプ	責任省庁	構成員数 (ナショナル・コンサルタント含)	ナショナル・コンサルタント数
(1) 環境事情全般	環境省	24名	3名 (リーダー、技術アシスタント2名)
(2) 国家 GHG インベントリ	林業省	22名	3名 (エネルギー&廃棄物、農業、森林担当)
(3) 気候変動緩和策	エネルギー省	30名	1名 (森林担当)
(4) 気候変動適応策	農業省	39名	4名 (適応策の気候モデル、沿岸・海事 (2)、保健担当)

出所：環境省 気候変動緩和室によって提供された資料より

現在、新しい大統領令の草案を作成中であり、それに沿った組織改編を行うことにしており、国家 GHG インベントリ・システム (National GHG Inventory System : SIGN) を整備する計画である。現在、気候変動対策課のもと、気候変動緩和室 (本プロジェクトのカウンターパート部署) 及び気候変動適応室が配置されている。「自立発展性」でも述べたとおり、現在の気候変動対策課を2つの課に分け、それぞれ気候変動緩和課及び気候変動適応課を新設する計画である。両室の階層を1つ上げるため、それに応じた増員計画が必要となる。新設予定の気候変動緩和課では4つの室 (緩和開発室、GHG インベントリ室、オゾン層劣化対策室、森林火災対策室) を増設し、同課の充実を図る。現在の計画では、同課の中に GHG インベントリ・ユニットを立ち上げるとともに、環境省の外部に国内の専門家グループを GHG インベントリ策定のためのアドバイザーとして配置する予定である。

SP3 の実施機関である気候変動対策課の支出に関しては、下表-5 で示すとおり、2007年度に3,860,000,000 Rp. (環境劣化対策・天然資源保全開発局 (Deputy III) 全体の10.6%)、2008年度に3,500,000,000 Rp. (同7.4%)、2009年度に5,593,500,000 Rp. (同13.9%) が配賦された。よって、気候変動対策課は、同局全体支出の10%前後で推移していることが確認できる。また、2009年度と同課の支出5,593,500,000 Rp. のうち、1,543,587,000 Rp. (気候変動対策課全体の27.6%) が気候変動緩和室に配賦された。その内訳として、活動経費に30.9%、施設・機材関連の経費に53.8%、その他の経費に15.3%が費やされた。

表－５ 環境省 環境劣化対策・天然資源保全開発局（Deputy III）  
における支出の推移（2008-2009 年度）

通貨単位：ルピア（Rp.）

	2007年度	2008年度	2009年度
環境省の全体支出	420,224,000,000	460,841,900,000	376,406,744,000
環境劣化対策・天然資源保全 開発局（Deputy III）の支出	36,407,800,000 (8.7%)	47,460,445,000 (10.3%)	40,118,554,000 (10.7%)
気候変動対策課の支出	3,860,000,000 (10.6%)	3,500,000,000 (7.4%)	5,593,500,000 (13.9%)

注1) 各レベルの括弧内のパーセンテージ（%）は、それぞれ上段の支出と比較した割合である。

注2) インドネシア政府の予算年度は、1月1日から12月31日までとなっている。

出所：環境省計画局によって提供されたデータ

### 5-4-3 課題

#### 1) 現在の国家 GHG インベントリ作成体制

インドネシアのローカルリソースには、UNFCCC の附属書 I 国のインベントリ審査官として活躍した方も含まれており、個人として国家 GHG インベントリに関し高い知見を所持している人材が存在する。このようなローカルリソースは、当該サブプロジェクト実施にあたり国家 GHG インベントリ作成体制の中核になることが期待される。ただし、これは個人の能力であり、現在のインドネシアの国家 GHG インベントリ作成体制は、恒常的な組織体制として整備されていないため脆弱である。インドネシアが定期的に一定の精度を持った国家 GHG インベントリを今後作成していくためには、以下の課題の箇所で述べた組織体制、及びデータ管理プロセスの改善が必要である。課題は以下のとおり。

##### a) 恒常的なインベントリ作成機関の不在

専門家チームはアドホックに構成され、インベントリが完成した段階で解散となるため、恒常的なインベントリ作成機関が存在していない。

##### b) 排出・吸収量データの管理体制の不備

第1次国別報告書における国家 GHG インベントリに関するデータは、専門家チームに所属した専門家の手元のみ保管されていたため、KLH に総排出・吸収量を算定したデータセットが保管されておらず散逸してしまっている。そのため第2次国別報告書で報告されたインベントリの数値との整合性（活動量・排出係数・算定方法に関する時系列的一貫性の確保）を KLH において検証することができない状況にある。

##### c) 時系列データの整備不足

作成時期が不定期で作成頻度も低いいため、時系列データの整備が不十分である。そのため精度の高い排出・吸収量の推移（トレンド）を把握することが難しい状況にある。

#### 2) 今後の国家 GHG インベントリ作成体制

KLH から提示された SIGN ユニットを核とした新しいインドネシアの国家 GHG インベントリ作成体制は、この組織体制が確立された場合、定期的に一定の精度を持った国家 GHG インベントリを今後作成していくことが出来る体制になると期待される。しかしなが

ら提示された組織体制は大まかな概要のみが設定されている状態であり、かつ提示された組織体制は大統領令として承認されていない状況にある。そのため、まずは提示された組織体制が大統領令として承認され、体制を確立できる状況が成立することが必要である。さらに本サブプロジェクトを通して以下に挙げた課題を解決していくことにより、組織体制を確立し精緻化していく必要がある。

a) データ収集制度

b) 専門家の人的コネクションに依存した現体制の改善の必要性

第2次国別報告書までのデータ収集は、各専門家がそれぞれ基礎データを保管している関連省庁にデータ提供を直接依頼する形で収集していた。この収集形態を改善し、KLHを核とした関連各省庁、地方自治体政府及びその他の関連機関とのデータ収集に関する協力体制を制度的取り決め（Institutional Arrangement）として確立することが必要である。

c) 中央政府と地方政府でのデータの重複収集の危険性

インドネシアは現在、地方分権を推進しているため、今まで中央政府で収集していたデータを地方政府において収集・管理する方向に政策が移行しつつある。この制度の移行が現在においては完了していないため、中央政府の関連省庁が収集するデータと、地方自治体政府が収集するデータが重複する可能性がある。中央政府が収集しきれないデータについて、KLHが地方自治体から直接収集することが検討されているが、その際に中央政府が既に収集済みであるデータと、地方自治体に要請して別途収集する必要があるデータの境界線が不明確な状態にある。データの重複収集、さらにはそれに起因する排出・吸収量の重複計上を避けるために、データ収集プロセス及び収集されるデータ内容について明確にする必要がある。

d) データの品質における一貫性の確保

KLHは現在、地方政府から各分野のデータを直接収集する方向でデータ収集制度を構築することを想定している。この場合、国全体の排出・吸収量の品質の一貫性を確保するため、各地方政府から提出されるデータが一定の標準に則って収集されたものである必要がある。

e) 若手の専門家の育成

現在のインベントリ作成状況においては、少数の熟練した専門家に依存してインベントリを作成している。これら熟練した専門家が引退をしたり、他業務で多忙になった場合、今後定期的にインベントリを作成することが困難になる状況が発生する可能性がある。そのような状況の発生を回避するためにも、後継者となる若手の専門家を育成し、インベントリ作成体制のすそ野を広げる必要がある。

f) 国家GHGインベントリ作成についての管轄機関、KLHとNCCC

GHGインベントリ作成・MRV実施機関はNCCCがなるべきとの主張がNCCCよりなされている。NCCCはインドネシア政府におけるUNFCCCのフォーカルポイントであるが、MRVを実施するための知見及び人的資源は要していない状況にあるとのことである。そのため、NCCCがMRV実施機関として機能することについて疑問がある。しかしながら国際交渉や対外向けの広報活動をNCCCが管轄しているため、今後の国際交渉等を円滑にするためには、NCCCとの良好な関係を構築する必

要がある。この点については KLH と NCCC の役割分担を明確にするなど対策が必要であると考えられる。

## 5-5 気候変動対策への開発パートナーの支援

### 5-5-1 各開発パートナーによる支援状況

今回の協議に期間中に、想定よりも多くのドナーが気候変動分野で協力を実施中もしくは計画中であることが判明した。今回インドネシア側と合意した協力の枠組みは、現時点で判明している開発パートナーによる協力の内容と調整のうえ、役割分担及び連携を意識して作成しているが、プロジェクト開始後も、開発パートナーの動向及びインドネシア政府の動向を注視して調整を行いながらプロジェクトを実施する必要がある。今回の調査期間中、直接意見交換を行った開発パートナーの活動状況は以下のとおりである。

#### (1) AusAid

- ・ AusAID は、2007-2014 の 7 年間で 34 の活動を実施中である（別添資料の *Australian activities related to Climate Change and Environment in Indonesia* を参照）。総額は 9,700 万豪ドル（約 72 億円）であり、豪州政府の活動から豪州の大学、民間団体のものも含んでいる。既存の気候変動関連の個別プロジェクトのレビュー再編のためのミッションを近々派遣予定である。
- ・ 8,000 万豪ドル（全体の 82%）を REDD に配分している。大きなプロジェクトとしては、中部カリマンタン州（別添資料の番号 11 のプロジェクト、以下同じ）、ジャンビ州（15）があり、各々 3,000 万豪ドルの予算を配分している。また、*Forest Resource Information System & Indonesia's National Carbon Accounting System*（FRIS/INCAS、12）というプロジェクトに 1,000 万豪ドルを配分しており、これには林業省のほか、LAPAN、BAKOSURTANAL、BMKG（気象データ）が参加している。
- ・ 適応策分野については、*International CC Adaptation Initiative* を実施しており、その中で BMKG をパートナーとするもの（(20)、予算 50 万豪ドル、東部インドネシアでの *Climate Field School* 事業）と、KLH+GTZ をパートナーとするもの（予算 100 万豪ドル、南スマトラ州と *Tarakan island* での脆弱性評価ニーズ調査）を実施中である。脆弱性評価については、まさにインドネシアで始まったところであり、Lombok で実施されたものは最初のケースであるが、これは GTZ と WWF（AusAID でなく）が実施したものである。また、4 種の家畜に関する気候変動の *downscaling* をロンボクで実施中（(19)、予算 300 万豪ドル）。また、構想段階だがこの中で南スラウェシ州マカッサル市を対象にした都市水道の適応策に関する調査を検討中である。
- ・ インドネシアの村落開発国家プログラム（PNPM）において、スラウェシ地域を対象に住民参加型 GHG 対策プロジェクトへの資金提供を通じたボトムアップ型環境保全、再生可能エネルギー開発のデモ用モデルの作成（(2)、400 万豪ドル）に取り組んでいる。

#### (2) GTZ

- ・ GTZ は、現在 2 つのフェーズに分けて気候変動関連の支援活動を実施している。第 1 フェーズは 2013 年まで、第 2 フェーズは 2016 年までであり、長期間のコミットメン

トをしている。その内容について、以下の3つの要素で実施することによって、インドネシア側と合意している。本 JICA プロジェクトの SP1 の活動とは類似しているとのことである。

a) National Policy on Climate Change : NAMA に似ている。(カウンターパートは KLH)

b) Cities; local action plan integration in Kab/Kota 大都市を持つ自治体と国際環境自治体協議会 (International Council for Local Environmental Initiatives : ICLEI) と全インドネシア市政府連合 APEKSI と連携して、GHG 対策の成功事例 (good practice) を探し出して他の都市へ展開させるというアプローチをとっている。現在、ジャワ島の6都市で活動を開始している。廃棄物と交通を扱う計画である。

c) Industry : 産業界のための緩和技術を扱う。

- SP2 も、GTZ の活動と重複していると考えている。GTZ としては、既に BMKG とも協議しているし、地方政府にもコンタクトしているが、その目的は地方政府やステークホルダーの能力強化であるため、「(JICA 等が) 脆弱性評価を実施する手法や分析ツールが異なると地方政府側は混乱しかねない」(GTZ のチーフ・アドバイザー) 点を懸念していた。また、ロンボクのケースでは、バンドン工科大学 (Bandung Institute of Technology : ITB) とボゴール農業大学 (IPB) が2つのユニットを作って参加しており、大学自身の能力強化にもつながった点、地元タスクフォースを作り、地元大学関係者、NGO などを巻き込んだ点を強調しており、地元関係者が開発計画に気候変動の視点を取り込む経験をしたという熱意があったのが、成功要因であったと分析している。
- SP3 に関して、GTZ は全セクターに興味を持っているものの (BAPPENAS の関心はエネルギー、廃棄物、交通)、特に注目するサブ・セクターは産業セクターであり、いくつかのサブ・セクターを選定する計画である (例えば、セメント産業。サブ・セクターの選定には数カ月必要)。これに関しては、州レベルのガイドラインを作り、それを県・市へ普及拡大させる構想である。
- BAPPENAS 関係者によると、政府間交渉がまとまると2週間後には予算措置がなされ、活動を開始することが可能になるとのことで、「GTZ の意思決定は民間会社並み」と表現していた。
- GTZ はこれまでのインドネシア側との共同作業は非常にタフなものであったことから、本プロジェクト開始後、JICA と定期的に情報交換することとした。

### (3) UNDP

- UNDP は、現在 3rd NC に係る案件を形成中であり、その資金は地球環境ファシリティ (Global Environment Facility : GEF) 経由とのことである。2nd NC が今年中に承認される見通しから、2011 年から作業を開始し、約3年で作業完了を想定している。
- NC の作成を KLH に委託したが、作業はコンサルタント任せのようであったので、NCCC に委託することも検討中とのことであった。

### (4) 欧州連合 (European Union : EU)

- EU は MRV の能力強化に強い関心があり、本調査団がジャカルタ滞在中にも MRV 協

力に関する Warming Up Meeting を開催していた。現在は、その対象セクターの抽出作業(スコーピング・スタディ)を実施中とのことであった(実施は本年度より2年間)。このため、本プロジェクトの活動内容に大きな関心を示しており、本調査団も今後の密な意見交換、共同ワークショップ実施の可能性を確認した。

- ・ 適応策の分野に関連する活動はないため、JICA との共同ワークショップ開催に興味を示している。

#### 5-5-2 ドナー・マッピング

インドネシアの気候変動に関する支援活動は、JICA 以外にも世界銀行、アジア開発銀行(Asian Development Bank : ADB)、ドイツ、英国などの欧州各国、オーストラリア、米国などの援助機関が実施しており、全容を把握しづらくなっている。このため、BAPPENAS は、各援助機関の活動を整理した「ドナー・マップ」を作成中であり、7月頃公表する予定である。

本調査では、上記の援助機関及び他の関係者へのインタビューから各援助機関の活動に関する情報収集を行った。その結果を、昨年度実施した「インドネシア共和国気候変動対策支援協力プログラム準備調査報告書(2009年10月)」に掲載された「ドナー・マッピング」に追加したものを表-6 に示す。同表から、多くの援助機関の関心は緩和策分野であり、「適応策に取り組んでいるのは、JICA、GTZ、AusAID だけである」(BAPPENAS)であることが分かる。また、本プロジェクトで扱う脆弱性評価、GHG インベントリに取り組んでいるのも、同様に JICA、GTZ、AusAID である。国別には、ドイツ、オーストラリアがいろいろな分野で活動を実施しているといえる。

表-6 ドナー・マッピング

分野	世界銀行	ADB	ドイツ	EU、オランダ、フランス、英国、他	オーストラリア	UNDP
緩和策	廃棄物	●サンゴ礁保全における廃棄物管理 ●水資源管理における廃棄物管理	●都市廃棄物 (GTZ) ●Eco-City (KfW)	●NAMAs (オランダ)		
	運輸	○公共交通システム (計画段階)	○電車 (KfW) ●都市交通 (GTZ)	○電車 (仏)		
	産業		●SMEs (KfW)	●セメント (AFD)		
	森林	○政策分析 ●地域開発 (PNPM+ 他 donors)	○REDD パイロットプロジェクト	○違法伐採対策 (EU) ●REDD (ノルウェー)	○REDD パイロットプロジェクト ●REDD-plus 政策・組織化支援 ●地域開発 (PNPM)	
適応策	エネルギー	○揚水発電 ○地熱発電 ○送配電システム・アップ・グレーディング ●再生可能エネルギーを使った地域社会開発 (PNPM)	○エネルギー自給村プログラム (GTZ) ●地熱発電 (KfW)	●NAMAs 地熱発電 (オランダ) ●省エネ (AFD) ●地熱発電 (AFD)	●再生可能エネルギー (PNPM) ●地熱発電 ●石油・ガス・地下資源産業育成	
	沿岸管理	○サンゴ礁保全			○サンゴ礁保全	○住民の生計向上
	農業	○地域開発、能力強化				
	水資源・防災	○総合防災 ○洪水対策	○統合沿岸管理 ○住民の生計向上 ○サンゴ礁保全 ○地域開発、能力強化 ○灌漑了セットマネジメント ○統合水資源管理 ○洪水対策		●低湿地 (オランダ)	○総合防災
基礎情報作成資金	保健・その他					
			○脆弱性評価 (GTZ) ●GHG Inventory (GTZ、セクター選定中) ●ICCTF (GTZ)	●MRV (EU) ●MRV (UK) ●ICCTF (DFHD)	●脆弱性評価 ●季節別気象予報 ●ICCTF ●財政政策支援 Green Paper	●National Communication ●ICCTF

(注)「インドネシア共和国気候変動対策支援協力プログラム準備調査報告書 (2009年10月)」の「ドナーマッピング」(○印)に、本調査で実施したインタビュ、資料収集から得た情報 (●印) を追加した

## 付 属 資 料

### 1. 署名済み協議議事録 (M/M)

サブプロジェクト 1

サブプロジェクト 2

サブプロジェクト 3

サブプロジェクト 4

### 2. 収集資料一覧



1. 署名済み協議議事録 (M/M)

MINUTES OF MEETINGS  
BETWEEN  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
AND  
AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF  
THE REPUBLIC OF INDONESIA  
ON  
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR  
PROJECT OF CAPACITY DEVELOPMENT FOR CLIMATE CHANGE  
STRATEGIES IN INDONESIA

Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") has dispatched the Detailed Planning Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") headed by Mr. Kazuya Suzuki to the Republic of Indonesia (hereinafter referred to as "Indonesia") from May 17 to May 27, 2010 for the purpose of preparation of the technical cooperation regarding the Project of Capacity Development for Climate Change Strategies in Indonesia (hereinafter referred to "the Project").

During its stay in Indonesia, the Team had a series of discussions with the Indonesian authorities concerned with respect to the implementation of the project above.

As a result of discussions, both sides came to understanding concerning the matters referred to in the document attached hereto.

Jakarta, 25 May, 2010

  
\_\_\_\_\_  
Mr. Kazuya Suzuki  
Leader,  
The Preparatory Survey Team,  
Japan International Cooperation Agency  
Japan

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Edi Effendi Tedjakusuma  
Director for Environmental Affairs  
National Development Planning Agency  
(BAPPENAS)  
The Republic of Indonesia

## THE ATTACHED DOCUMENT

### 1. Integration of the Project

Four (4) technical cooperation projects and one (1) long-term training programme requested by the Government of Indonesia (hereinafter referred to as the "GOI") in August 2009 were adopted by the Government of Japan in April 2010. Both sides agreed to integrate them into one (1) technical cooperation project to maximize the overall outcomes through smooth coordination among different organizations' activities concerning climate change issues. The list of the projects and training programme adopted by the Government of Japan are followings.

- 1) Low Carbon Development Strategy Project by integrating NAMA and NAPA into national Development Planning
- 2) Study on Climate Change Vulnerability in Indonesia
- 3) Enhancing National Capacity in Developing National GHG Inventory System
- 4) Capacity Development Assistance for Low Carbon Development
- 5) Long-term Training for development planning dealing with climate change (mitigation): Master or PhD. degree on Designing Low-carbon society

### 2. Title of the Project

Both sides agreed that the title of the integrated project will be "Project of Capacity Development for Climate Change Strategies in Indonesia (hereinafter referred to "the Project")". The Project consists of three (3) sub-projects under one (1) technical cooperation project as listed below.

Sub-Project 1: Low Carbon Development Strategy Project (Sub-Project 1)

Sub-Project 2: Capacity Development for Vulnerability Assessment

Sub-Project 3: Capacity Development for Developing National GHG Inventories

### 3. Record of Discussion

The draft Record of Discussions (hereinafter referred to as "R/D"), which stipulates the framework of the Project, will be finalized and signed by the representatives of the GOI and JICA Indonesia Office after the approval of the implementation of the Project by BAPPENAS and JICA HQs, shown as Appendix I.

### 4. Project Design Matrix

The Team explained that Project Design Matrix (hereinafter referred to as "PDM") is to

be introduced for the efficient and effective management and evaluation of the Project. Both sides agreed the PDM to the Project as shown in the ANNEX I-1 of the Appendix I. The PDM will be reviewed and revised, when necessity arises in the course of implementation of the Project.

#### **5. Tentative Plan of Operation**

The tentative Plan of Operations (hereinafter referred to as "PO") for the period of the Project is shown in the ANNEX I-2 of the Appendix I. The activities of the Project are subject to change within the scope of the R/D with mutual consultation when necessity arises in the course of implementation of the Project.

#### **6. Cooperation Period of the Project**

The duration of the technical cooperation for the Project will be five (5) years. It is expected to start the Project in July, 2010 when the Chief Advisor arrives in Indonesia.

#### **7. Joint Coordination Committee (JCC)**

For the effective and successful implementation of the Project, both sides agreed establishment of Joint Coordinating Committee as shown in ANNEX VI of Appendix 1.

#### **8. Administration of the Project**

Both sides discussed and agreed upon administration of the Project, which is shown as below.

- (1) BAPPENAS is responsible for coordinating the overall Project to maximize the output of the Project.
- (2) BAPPENAS is responsible for the implementation of the Sub-Project 1.
- (3) BMKG is responsible for the implementation of the Sub-Project 2.
- (4) KLH is responsible for the implementation of the Sub-Project 3.
- (5) Director for Environmental Affairs, BAPPENAS, as the Project Director, will bear responsibility for coordinating the overall Project to maximize the output of the Project.
- (6) The Chief Advisor will provide necessary recommendations and advice to the Project Director on any matters pertaining to the coordination of the Project.
- (7) The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to the Indonesian counterpart personnel on technical matters pertaining to the implementation of the Project.

**9. Long-term training for development planning dealing with climate change (mitigation): Master or PhD degree on Designing Low-carbon society**

Long-term training programme requested by BAPPENAS is regarded as an activity of the Sub-Project 1 to strengthen the capacity of counterpart personnel of BAPPENAS to integrate climate change mitigation and adaptation to development planning.

**10. Technical cooperation for the Capacity development Assistance for Low Carbon Development**

Both sides recognized that the technical cooperation for Capacity Development Assistance for Low Carbon Development, which was requested by Coordinating Ministry of Economy (EKUIN) in August 2009, is important initiative to promote the mitigation actions at community level.

On the other hand, there are some issues to be solved before discussing the project framework. The Team explained that a supplemental survey will be carried out during first half of the Project period. Based on the result of the survey, the future step for the technical cooperation will be discussed and decided.

End

Appendix I DRAFT RECORD OF DISCUSSIONS (R/D)

*g*

*ld*

Draft  
RECORD OF DISCUSSIONS  
BETWEEN  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
AND  
AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF  
THE REPUBLIC OF INDONESIA  
ON  
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR  
PROJECT OF CAPACITY DEVELOPMENT FOR CLIMATE CHANGE STRATEGIES  
IN INDONESIA

Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") had a series of discussions through the Chief Representative of JICA in the Republic of Indonesia (hereinafter referred to as "Indonesia"), with the Indonesian authorities concerned with respect to desirable measures to be taken by JICA and the Government of Indonesia for the successful implementation of the project above.

As a result of the discussions, JICA and the Indonesian authorities concerned agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

Jakarta, DD/MM/2010

---

Mr. Takashi Sakamoto  
Chief Representative  
JICA Indonesia Office  
Japan International Cooperation Agency

---

Dr. Edi Effendi Tedjakusuma  
Director for Environmental Affairs  
National Development Planning Agency  
(BAPPENAS)  
The Republic of Indonesia

*J*

*Ed*

THE ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN JICA AND THE GOVERNMENT OF INDONESIA

1. The Government of Indonesia will implement the Project of Capacity Development for Climate Change Strategies in Indonesia (hereinafter referred to as "the Project") in cooperation with JICA.
2. The Project consists of three (3) sub-projects as listed below.
  - Sub-Project 1: Low Carbon Development Strategy Project (Sub-Project 1)  
(Executing agency: BAPPENAS)
  - Sub-project 2: The Sub-Project of Capacity Development for Vulnerability Assessment  
(Executing agency: BGMK)
  - Sub-project 3: The Sub-Project of Capacity Development for Developing National GHG Inventories (Executing agency: KLH)
3. The Project will be implemented in accordance with the project design matrix (PDM) and Plan of Operation (PO) which is given in Annex I-1 and I-2.

II. MEASURES TO BE TAKEN BY JICA

In accordance with the laws and regulations in force in Japan, JICA will take, at its own expense, the following measures according to the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.

1. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS  
JICA will provide the services of the Japanese experts as listed in Annex II.
2. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT  
JICA will provide such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as "the Equipment") necessary for the implementation of the Project as listed in Annex III. The Equipment will become the property of the Government of Indonesia upon being delivered C.I.F. (cost, insurance and freight) to the Indonesian authorities concerned at the

ports and/or airports of disembarkation.

3. TRAINING OF INDONESIAN PERSONNEL IN JAPAN

JICA will receive the Indonesian personnel connected with the Project for technical training in Japan.

III. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF INDONESIA

1. The Government of Indonesia will take necessary measures to ensure that the self-reliant operation of the Project will be sustained during and after the period of Japanese technical cooperation, through full and active involvement in the Project by all related authorities, beneficiary groups and institutions.
2. The Government of Indonesia will ensure that the technologies and knowledge acquired by the Indonesian nationals as a result of Japanese technical cooperation will contribute to the economic and social development of Indonesia.
3. The Government of Indonesia will grant in Indonesia privileges, exemptions and benefits to the Japanese experts referred to in II-1 above and their families, which are no less favorable than those accorded to experts of third countries working in Indonesia in accordance with the prevailing laws and regulation in Indonesia as well as under Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
4. The Government of Indonesia will ensure that the Equipment referred to in II-2 above will be utilized effectively for the implementation of the Project in consultation with the Japanese experts referred to in Annex II.
5. The Government of Indonesia will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Indonesian personnel from technical training in Japan will be utilized effectively in the implementation of the Project.
6. In accordance with the laws and regulations in force in Indonesia, the Government of Indonesia will take necessary measures to provide at its own expense:

## Appendix I

- (1) Services of the Indonesian counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex IV;
  - (2) Land, buildings and facilities necessary as listed in Annex V;
  - (3) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than the Equipment provided by JICA under II-2 above;
7. In accordance with the laws and regulations in force in Indonesia, the Government of Indonesia will take necessary measures to meet:
- (1) Expenses necessary for transportation within Indonesia of the Equipment referred to in II-2 above as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
  - (2) Customs duties, internal taxes and any other charges, imposed in Indonesia on the Equipment referred to in II-2 above; and
  - (3) Running expenses necessary for the implementation of the Project.

#### IV. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. BAPPENAS is responsible for coordinating the over all Project to maximize the output of the Project.
2. BAPPENAS is responsible for the implementation of the Sub-project 1 under the Record of Discussion of the Sub-Project 1 signed DDMMYY between BAPPENAS and JICA.
3. BMKG is responsible for the implementation of the Sub-project 2 under the Record of Discussion of the Sub-Project 2 signed DDMMYY between BMKG and JICA.
4. KLH is responsible for the implementation of the Sub-project 3 under the Record of Discussion of the Sub-Project 1 signed DDMMYY between KLH and JICA.
5. Director for Environmental Affairs, BAPPENAS, as the Project Director, will bear responsibility for coordinating the over all Project to maximize the output of the Project.

6. The Chief Advisor will provide necessary recommendations and advice to the Project Director on any matters pertaining to the coordination of the Project.
7. The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to the Indonesian counterpart personnel on technical matters pertaining to the implementation of the Project.
8. For the effective and successful implementation of technical cooperation for the Project, a Joint Coordinating Committee will be established whose functions and composition are described in Annex VI.

#### V. JOINT EVALUATION AND REPORTING

Evaluation of the Project will be conducted jointly by JICA and the Indonesian authorities concerned, at the middle and during the last six months of the cooperation term in order to examine the level of achievement.

The Project through JICA shall provide the financial report in accordance with the law and regulation of the Government of Indonesia.

#### VI. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

The Government of Indonesia undertakes to bear claims, if any arises, against the Japanese experts engaged in technical cooperation for the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in Indonesia except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

#### VII. MUTUAL CONSULTATION

- (1) There will be mutual consultation between JICA and Indonesian Government on any major issues arising from, or in connection with this Attached Document.
- (2) Any differences between the Parties concerning interpretation and/or implementation

*ld*

of this Record of Discussion shall be settled amicably through consultation or negotiation.

VIII. MEASURES TO PROMOTE UNDERSTANDING OF AND SUPPORT FOR THE PROJECT

For the purpose of promoting support for the Project among the people of Indonesia, the Government of Indonesia will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of Indonesia.

IX. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be five (5) years from the date when the expert(s) arrives.

01

lv

ANNEX I-1	PROJECT DESIGN MATRIX (PDM)
ANNEX I-2	PLAN OF OPERATION (PO)
ANNEX II	LIST OF JAPANESE EXPERTS
ANNEX III	LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT
ANNEX IV	LIST OF INDONESIAN COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL
ANNEX V	LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES
ANNEX VI	JOINT COORDINATING COMMITTEE
ANNEX VII	ORGANIZATIONAL STRUCTURE OF THE PROJECT

07

02

### Annex I: PDM<sub>0</sub> (Tentative Version)

Project Title : Project of Capacity Development for Climate Change Strategies in Indonesia

Target Area : Nationwide

Target Group : BAPPENAS, BMKG, KLH, and other concerned organizations

Project Period : 2010 –2015 (Five Years)

Version No. 0

Date : May 25, 2010

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p><b>Overall Goal</b> Mitigation and adaptation actions for climate change are promoted in Indonesia.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>GHG emission is reduced by 26% by 2020 relative to BAU in Indonesia.</li> <li>The number of development strategies integrating adaptation in local governments is increased.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>National GHG Inventory Report</li> <li>Development plans produced by local governments</li> </ol>	<p>The Indonesian climate change strategies are not drastically changed.</p>
<p><b>Project Purpose</b> Climate change policy comes to be formulated on the basis of sound information in cooperation with the key ministries and local governments concerned of the Government of Indonesia.</p>	<p>* According to each Sub-Project's PDM</p>	<p>* According to each Sub-Project's PDM</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>JICA's Climate Change Cooperation Programme is steadily carried out.</li> <li>Projects and programmes for climate change mitigation and adaptation in Indonesia are steadily carried out.</li> </ol>
<p><b>Outputs</b></p> <p>1-1 The capacity to formulate NAMA in a measurable, reportable, and verifiable manner in the pilot sector(s) or sub-sector(s) is enhanced.</p> <p>1-2 The capacity to integrate adaptation into development planning in the pilot areas is enhanced.</p> <p>2-1 BMKG and institutions concerned obtain the basic capacity of vulnerability assessment.</p> <p>2-2 The capacity of BMKG and institutions concerned on the use of climate change projection and verification (details to be discussed) is improved. (historical data collection and future projection)</p> <p>2-3 The capacity of BMKG and institutions concerned on the assessment of adaptive capacity is improved.</p> <p>2-4 The implementation structure for vulnerability assessment based on collaboration among institutions concerned is established.</p> <p>3-1 National system for preparing national GHG inventories is designed.</p> <p>3-2 Capacity to periodically and systematically collect and compile data necessary for national GHG inventories is enhanced.</p> <p>3-3 Accuracy and reliability of GHG inventories are improved for each sector (energy; industrial processes; agriculture; land use land-use change and forestry [LULUCF]; and waste).</p>	<p>* According to each Sub-Project's PDM</p>	<p>* According to each Sub-Project's PDM</p>	<p>Indonesian government secures sufficient budget to conduct vulnerability assessment and prepare national GHG inventories on a periodical basis.</p>

**Activities**

\* Please refer to the PDMs of each Sub-Project.

	<p><b>Inputs</b></p> <p><b>Japanese side</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Personnel Long-term experts Chief Advisor/Climate Change Project Coordinator Sub-Chief Advisors for Sub-Project 2 Sub-Chief Advisors for Sub-Project 3 Short-term experts Short-term experts will be dispatched in accordance with the needs for the effective implementation of the Project.</li> <li>Short-term training of counterpart personnel in Japan and/or third countries</li> <li>In-country training</li> <li>Provision of equipment</li> <li>Local expenses for the project activities, including development of the Website and promotional materials of the Project</li> </ol>	<p><b>Indonesian side</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Personnel Project Director (BAPPENAS) Sub-Project Directors Sub-Project Managers Counterparts</li> <li>Provision of the project offices and facilities necessary for the Project implementation</li> <li>Others Administrative and operational expenses Running costs for electricity, water, etc.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Majority of the counterpart personnel trained by the Project are retained in their respective positions.</li> </ol>
		<p><b>Pre-condition</b> Understanding and cooperation for the project activities are obtained from the key ministries and local governments concerned of the Indonesian government.</p>	

ea



**LIST OF JAPANESE EXPERTS**

Expert(s) of the following expertise will be dispatched by JICA.

1. Long-term experts for the Project
  - (1) Chief Advisor / Climate Change
  - (2) Coordinator
2. Experts related to sub-projects will be dispatched as shown in R/D of each Sub-Project.
3. Other Expert(s) will be dispatched when needed, within the framework of the Project.

*01*

*lv*

**LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT**

Equipment necessary for the implementation of the Project will be provided by the Japanese side upon mutual agreement.

*Ch*

*ld*

**LIST OF INDONESIAN COUNTERPART AND  
ADMINISTRATIVE PERSONNEL**

No	Project Position	Position	Organization	Related Output
1.	Project Director	Director for Environmental Affairs	BAPPENAS	Whole
2.	Sub-Project Director	Director for Environmental Affairs	BAPPENAS	Sub-Project 1
3.	Sub-Project Director	Director, Center for Climate Change & Air Quality	BMKG	Sub-Project 2
4.	Sub-Project Director	Director of Climate Change Impact Control	KLH	Sub-Project 3
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				

2. Counterparts related to sub-projects will be dispatched as shown in R/D of each Sub-Project.

Note:

Counterpart personnel will be added as the need arises for the smooth and effective implementation of the Project.

**LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES**

1. Furnished and air-conditioned office spaces in BAPPENAS which can accommodate two (2) or three (3) persons.
2. Facilities such as desks, chairs, book shelves, internet access and telephones, etc necessary for the Project activities.
3. Other facilities mutually agreed upon as necessary
4. Land, Buildings and facilities related to sub-projects shown in R/D of each Sub-Project.

*Handwritten mark*

*Handwritten mark*

**JOINT COORDINATING COMMITTEE**

1. The Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "JCC") will meet annually and whenever need arise, and work to:
  - (1) Approve the annual work plan of the Project based on the Plan of Operation and in line with the Record of Discussions;
  - (2) Monitor and review the overall progress of the Project carried out under the above-mentioned annual work plan;
  - (3) Take concrete actions for the smooth implementation of the Project; and
  - (4) To exchange views and ideas on major issues arise during the implementation of the Project.
  
2. Members of the JCC  
The JCC will be composed of the chair, the members and observers. The chair may declare closed sessions against observers. The rules and guidelines for the management of the JCC will be determined at the initial stage of the Project.
  - 1) Supervisor  
Deputy for Natural Resources and Environment, BAPPENAS
  
  - 2) Chairperson:  
Director for Environmental Affairs, BAPPENAS
  
  - 3) Members of the Indonesian Side:  
Representative of BAPPENAS  
Representative of Ministry of Environment (KLH)  
Representative of Agency for Meteorology, Climatology and Geophysics (BMKG)  
Representative of National Council of Climate Change (DNPI)
  
  - 4) Members of the Japanese Side:
    - a. Chief Representative of JICA Indonesia Office
    - b. JICA Experts
    - c. Other personnel concerned, to be assigned by JICA, if necessary
  - 5) Observer  
Official(s) of the Embassy of Japan in the Republic of Indonesia

The JCC is, upon mutual agreement, entitled to invite relevant personnel as appropriate to discuss

9  
la

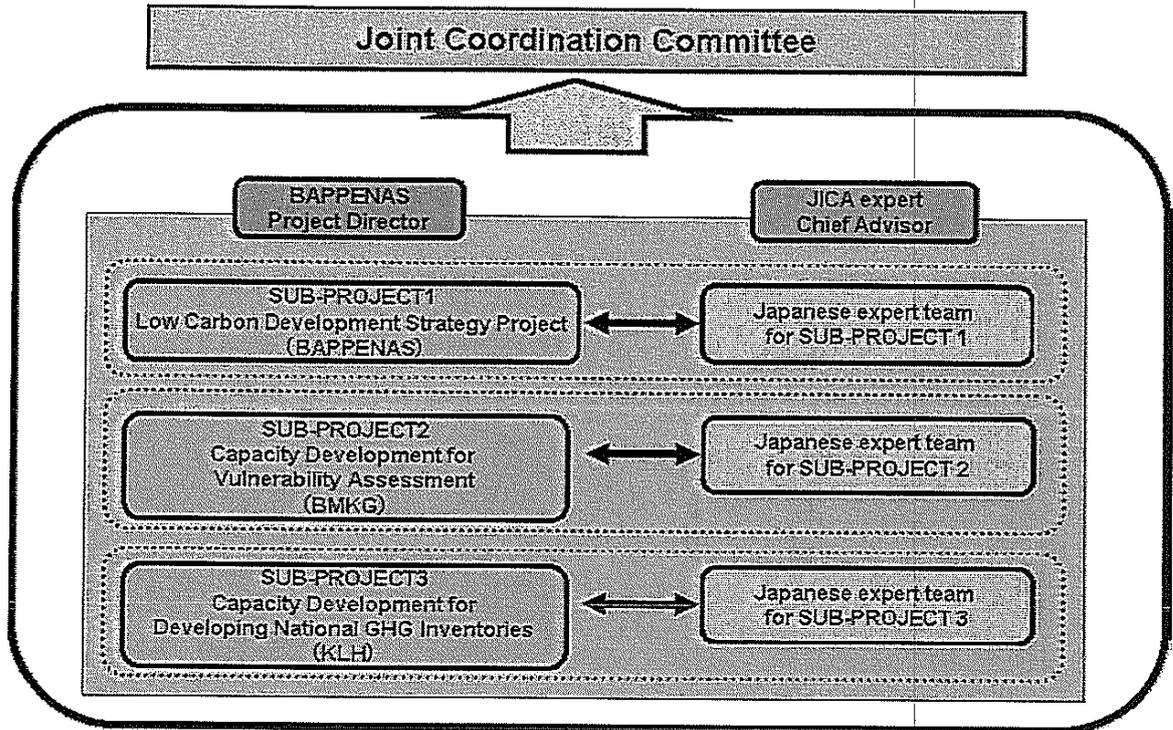
**Appendix I**

specific issues. The chairperson can name new members or request the attendance of other participants, as necessary, upon agreement of the JCC.

*g*

*ld*

ORGANIZATIONAL STRUCTURE OF THE PROJECT



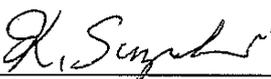
MINUTES OF MEETINGS  
BETWEEN  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
AND  
AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF  
THE REPUBLIC OF INDONESIA  
ON  
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR  
THE PROJECT OF LOW CARBON DEVELOPMENT STRATEGY PROJECT  
BY INTEGRATING NAMA AND NAPA  
INTO NATIONAL DEVELOPMENT PLANNING

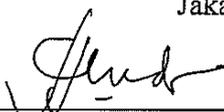
Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") has dispatched the Detailed Planning Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") headed by Mr. Kazuya Suzuki to the Republic of Indonesia (hereinafter referred to as "Indonesia") from May 17 to May 27, 2010 for the purpose of preparation of the technical cooperation regarding the Project of Low Carbon Development Strategy Project by integrating NAMA and NAPA into national Development Planning.

During its stay in Indonesia, the Team had a series of discussions with the Indonesian authorities concerned with respect to the implementation of the project above.

As a result of discussions, both sides came to understanding concerning the matters referred to in the document attached hereto.

Jakarta, 25 May 2010

  
\_\_\_\_\_  
Mr. Kazuya Suzuki  
Leader,  
The Detailed Planning Survey Team,  
Japan International Cooperation Agency  
Japan

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Edi Effendi Tedjakusuma  
Director for Environmental Affairs  
National Development Planning Agency  
(BAPPENAS)  
The Republic of Indonesia

## THE ATTACHED DOCUMENT

### 1. Integration of the Project

Four (4) technical cooperation projects and one (1) long-term training programme requested in August 2009 were adopted by the Government of Japan in April 2010. Both sides agreed to integrate them into one (1) technical cooperation project to maximize the overall outcomes through smooth coordination among different organizations' activities concerning climate change issues. The list of the projects and training programme adopted by the Government of Japan are followings.

- 1) Low Carbon Development Strategy Project by integrating NAMA and NAPA into national Development Planning
- 2) Study on Climate Change Vulnerability in Indonesia
- 3) Enhancing National Capacity in Developing National GHG Inventory System
- 4) Capacity Development Assistance for Low Carbon Development
- 5) Long-term Training for development planning dealing with climate change (mitigation): Master or PhD. degree on Designing Low-carbon society

### 2. Title of the Project

Both sides agreed that the title of the integrated project will be "Project of Capacity Development for Climate Change Strategies in Indonesia (hereinafter referred to "the Project")". The Project consists of three (3) sub-projects under one (1) technical cooperation project as listed below.

Sub-Project 1: Low Carbon Development Strategy Project (Sub-Project 1)  
(Executing agency: BAPPENAS)

Sub-Project 2: The Sub-Project of Capacity Development for Vulnerability Assessment (Executing agency: BMKG)

Sub-Project 3: The Sub-Project of Capacity Development for Developing National GHG Inventories (Executing agency: KLH)

Long-term training programme requested by BAPPENAS is regarded as an activity of the Sub-Project 1 to strengthen the capacity of counterpart personnel of BAPPENAS to integrate climate change mitigation and adaptation to development planning.

This document concerns the Sub-Project 1 for which National Development Planning Agency (hereinafter referred to "BAPPENAS") is responsible.

### **3. Record of Discussion**

The draft Record of Discussions (hereinafter referred to as "R/D"), which stipulates the framework of the Sub-Project 1, will be finalized and signed by the representatives of the GOI and JICA Indonesia Office after the approval of the implementation of the Project by BAPPENAS and JICA HQs, shown as Appendix I.

### **4. Project Design Matrix**

The Team explained that Project Design Matrix (hereinafter referred to as "PDM") is to be introduced for the efficient and effective management and evaluation of the Sub-Project 1. Both sides agreed the PDM to the Sub-Project 1 as shown in the ANNEX I-1 of the Appendix I. The PDM will be reviewed and revised, when necessity arises in the course of implementation of the Sub-Project 1.

### **5. Tentative Plan of Operations**

The tentative Plan of Operations (hereinafter referred to as "PO") for the period of the Sub-Project 1 is shown in the ANNEX I-2 of the Appendix I. The activities of the Sub-Project 1 are subject to change within the scope of the R/D with mutual consultation when necessity arises in the course of implementation of the Sub-Project 1.

### **6. Cooperation Period of the Sub-Project 1**

The duration of the technical cooperation for the Sub-Project 1 will be five (5) years. It is expected to start the Project in July, 2010.

### **7. Sub-Joint Coordination Committee (Sub-JCC)**

For the effective and successful implementation of technical cooperation for the Sub-Project 1, both sides agreed establishment of Sub-Joint Coordinating Committee as shown in ANNEX VI of Appendix 1.

### **8. Criteria for selecting priority sector(s) for NAMA**

(1) National Appropriate Mitigation Actions of Indonesian government are described on the document, which was submitted to UNFCCC in January 19, 2010, as follows.

- |          |  |
|----------|--|
| Action 1 | Sustainable Peat Land Management   |
| Action 2 | Reduction in Rate of Deforestation and Land Degradation                  |
| Action 3 | Development of Carbon Sequestration Projects in Forestry and Agriculture |
| Action 4 | Promotion of Energy Efficiency   |
| Action 5 | Development of Alternative and Renewable Energy Sources                  |
| Action 6 | Reduction in Solid and Liquid Waste                                      |

Action 7      Shifting to Low-Emission Transportation Mode

(2) Both sides agreed that the sector(s) or sub-sector(s) relating to the mitigation actions 1, 2, 3 and 5 above are not appropriate for the pilot study of the Sub-Project 1 in consideration of the following.

- a. level of uncertainties of the methodologies
- b. existing activities of the Indonesian government and other donors

(3) Both sides agreed that pilot sector(s) or sub-sector(s) will be selected from those related to the mitigation actions relating to 4, 6 and 7 based on the criteria developed in activity 1-3 of the Sub-Project 1.

**9. Criteria for selecting pilot site(s) for output 2**

Both sides agreed that one pilot area is identical to the area selected in the Sub-Project 2 (selection of a pilot project area for vulnerability assessment) and the other is selected on the basis of the criteria developed in activity 2-1 of the Sub-Project 1.

**10. Budget for the Sub-Project 1**

Both sides agreed that the local cost of the Sub-Project 1, including counterpart staff salary, office facilities, will be borne by the Indonesian side. JICA will bear the cost of dispatching experts, expense of JICA experts' activities, training of counterparts in Japan, and minimum and prioritized equipment.

**11. List of counterparts**

List of Tentative Indonesian Counterparts and Administrative personnel as shown in ANNEX II of the Appendix 1 will be finalized before signing of the R/D.

Appendix I    Draft RECORD OF DISCUSSIONS(R/D)

Draft  
RECORD OF DISCUSSIONS  
BETWEEN  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
AND  
AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF  
THE REPUBLIC OF INDONESIA  
ON  
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR  
LOW CARBON DEVELOPMENT STRATEGY PROJECT (SUB-PROJECT 1)  
OF  
PROJECT OF CAPACITY DEVELOPMENT FOR CLIMATE CHANGE STRATEGIES  
IN INDONESIA

Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") had a series of discussions through the Chief Representative of JICA in the Republic of Indonesia (hereinafter referred to as "Indonesia"), with the Indonesian authorities concerned with respect to desirable measures to be taken by JICA and the Government of Indonesia for the successful implementation of the above-mentioned project.

As a result of the discussions, JICA and the Indonesian authorities concerned agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

Jakarta, DD/MM/2010

---

Mr. Takashi Sakamoto  
Chief Representative  
JICA Indonesia Office  
Japan International Cooperation Agency

---

Dr. Edi Effendi Tedjakusuma  
Director for Environmental Affairs  
National Development Planning Agency  
(BAPPENAS)  
The Republic of Indonesia



## THE ATTACHED DOCUMENT

### I. COOPERATION BETWEEN JICA AND THE GOVERNMENT OF INDONESIA

1. The Government of Indonesia will implement the Project of Capacity Development for Climate Change Strategies in Indonesia (hereinafter referred to as "the Project") in cooperation with JICA.
2. The Project consists of three (3) sub-projects as listed below. This document governs specific scope of the Sub-Project 1 under the Record of Discussion of the Project signed DD, MM, 2010 between the both governments.

Sub-project 1: Low Carbon Development Strategy Project (Sub-Project 1)

(Executing agency: BAPPENAS)

Sub-project 2: The Sub-Project of Capacity Development for Vulnerability Assessment

(Executing agency: BGMK)

Sub-project 3: The Sub-Project of Capacity Development for Developing National GHG Inventories (Executing agency: KLH)

3. The Sub-Project 1 will be implemented in accordance with the project design matrix (PDM) and Plan of Operation (PO) which is given in Annex I-1 and I-2.

### II. MEASURES TO BE TAKEN BY JICA

In accordance with the laws and regulations in force in Japan, JICA will take, at its own expense, the following measures according to the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.

#### 1. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

JICA will provide the services of the Japanese experts as listed in Annex II.

#### 2. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

JICA will provide such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as "the Equipment") necessary for the implementation of the Sub-Project 1 as listed in

Annex III. The Equipment will become the property of the Government of Indonesia upon being delivered C.I.F. (cost, insurance and freight) to the Indonesian authorities concerned at the ports and/or airports of disembarkation.

3. TRAINING OF INDONESIAN PERSONNEL IN JAPAN

JICA will receive the Indonesian personnel connected with the Sub-Project 1 for technical training in Japan.

III. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF INDONESIA

1. The Government of Indonesia will take necessary measures to ensure that the self-reliant operation of the Sub-Project 1 will be sustained during and after the period of Japanese technical cooperation, through full and active involvement in the Sub-Project 1 by all related authorities, beneficiary groups and institutions.
2. The Government of Indonesia will ensure that the technologies and knowledge acquired by the Indonesian nationals as a result of Japanese technical cooperation will contribute to the economic and social development of Indonesia.
3. The Government of Indonesia will grant in Indonesia privileges, exemptions and benefits to the Japanese experts referred to in II-1 above and their families, which are no less favorable than those accorded to experts of third countries working in Indonesia in accordance with the prevailing laws and regulation in Indonesia as well as under Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
4. The Government of Indonesia will ensure that the Equipment referred to in II-2 above will be utilized effectively for the implementation of the Sub-Project 1 in consultation with the Japanese experts referred to in Annex II.
5. The Government of Indonesia will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Indonesian personnel from technical training in Japan will be utilized effectively in the implementation of the Sub-Project 1.

g

lv

6. In accordance with the laws and regulations in force in Indonesia, the Government of Indonesia will take necessary measures to provide at its own expense:
  - (1) Services of the Indonesian counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex IV;
  - (2) Land, buildings and facilities necessary as listed in Annex V;
  - (3) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Sub-Project 1 other than the Equipment provided by JICA under II-2 above;
  
7. In accordance with the laws and regulations in force in Indonesia, the Government of Indonesia will take necessary measures to meet:
  - (1) Expenses necessary for transportation within Indonesia of the Equipment referred to in II-2 above as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
  - (2) Customs duties, internal taxes and any other charges, imposed in Indonesia on the Equipment referred to in II-2 above; and
  - (3) Running expenses necessary for the implementation of the Sub-Project 1.

#### IV. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. BAPPENAS is responsible for coordinating the overall Project to maximize the output of the Project.
2. BAPPENAS is responsible for the implementation of the Sub-project 1.
3. Director for Environmental Affairs, BAPPENAS, as the Sub-Project Director for the Sub-project 1, will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Sub-project 1.
4. Deputy Director, Directorate for Environment, BAPPENAS, as the Sub-Project Manager for the Sub-project 1, will be responsible for the managerial and technical matters of the Sub-Project 1.



5. The Chief Advisor will provide necessary recommendations and advice to the Sub-Project Director and the Sub-Project Manager on any matters pertaining to the implementation of the Sub-Project 1.
6. The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to the Indonesian counterpart personnel on technical matters pertaining to the implementation of the Sub-Project 1.
7. For the effective and successful implementation of technical cooperation for the Sub-Project 1, a sub-Joint Coordinating Committee will be established whose functions and composition are described in Annex VI.

#### V. JOINT EVALUATION AND REPORTING

Mid-term review and terminal evaluation of the Project will be conducted jointly by JICA and the Indonesian authorities concerned, at the middle and during the last six months of the cooperation term of the Project in order to examine the level of achievement.

The Project through JICA shall provide the financial report in accordance with the law and regulation of the Government of Indonesia.

#### VI. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

The Government of Indonesia undertakes to bear claims, if any arises, against the Japanese experts engaged in technical cooperation for the Sub-Project 1 resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in Indonesia except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

*27*

VII. MUTUAL CONSULTATION

- (1) There will be mutual consultation between JICA and the Government of Indonesia on any major issues arising from, or in connection with this Attached Document.
- (2) Any differences between the Parties concerning interpretation and/or implementation of this Record of Discussion shall be settled amicably through consultation or negotiation.

VIII. MEASURES TO PROMOTE UNDERSTANDING OF AND SUPPORT FOR THE PROJECT

For the purpose of promoting support for the Project among the people of Indonesia, the Government of Indonesia will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of Indonesia.

IX. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Sub-Project 1 under this Attached Document will be five (5) years from the date when the expert(s) arrives. 97

ANNEX I-1	PROJECT DESIGN MATRIX (PDM)
ANNEX I-2	TENTATIVE PLAN OF OPERATION (PO)
ANNEX II	LIST OF JAPANESE EXPERTS
ANNEX III	LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT
ANNEX IV	LIST OF INDONESIAN COUNTERPART
ANNEX V	LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES
ANNEX VI	SUB-JOINT COORDINATING COMMITTEE

*q*

*ld*

## ANNEX I-1: PDM<sub>0</sub> (Tentative Version)

Project Title : Project of Capacity Development for Climate Change Strategies in Indonesia (Sub-project 1: Low Carbon Development Strategy Project)

Target Area : Nationwide

Target Group : BAPPENAS, key ministries concerned of the Indonesian government

Version No. 0

Project Period : 2010 – 2015 (Five Years)

Date : May 25, 2010

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p><b>Overall Goal</b> Mitigation and adaptation actions for climate change are promoted in Indonesia.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>GHG emission is reduced by 26% by 2020 relative to BAU in Indonesia.</li> <li>The number of development strategies integrating adaptation in local governments is increased.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>National GHG Inventory Report</li> <li>Development plans produced by local governments</li> </ol>	<p>The Indonesian climate change strategies are not drastically changed.</p>
<p><b>Project Purpose</b> Good practices for formulation of nationally appropriate mitigation actions (NAMA) in a measurable, reported, and verifiable (MRV) manner and integration of adaptation to development planning come to be promoted in cooperation with the key ministries and local governments concerned of the Indonesian government.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>The guidelines for replication of good practices are shared among stakeholders in Indonesia.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>The guidelines produced in the activities 1-16 and 2-12</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>JICA's Climate Change Cooperation Programme is steadily carried out.</li> <li>Projects and programmes for climate change mitigation and adaptation in Indonesia are steadily carried out.</li> </ol>
<p><b>Outputs</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>The capacity to formulate NAMA in a measurable, reportable, and verifiable manner in the pilot sector(s) or sub-sector(s) is enhanced.</li> <li>The capacity to integrate adaptation into development planning in the pilot areas is enhanced.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-1. Understanding of potential types of NAMA and associated MRV is obtained.</li> <li>1-2. Understanding of potential types of NAMA and associated MRV in the pilot sector(s) or sub-sector(s) in Indonesia is obtained.</li> <li>1-3. Issues of MRV are incorporated into the formulation of NAMA in the pilot sector(s) or sub-sector(s).</li> <li>1-4. Capacity to implement MRV is enhanced.</li> <li>2-1. Understanding on the linkage between development and climate change adaptation in the pilot areas is obtained.</li> <li>2-2. The screening tool of climate risks for development planning in the pilot area comes to be utilized.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-1. The matrix formulated in the activity 1-2</li> <li>1-2. The matrix formulated in the activity 1-6</li> <li>1-3. The report produced in the activity 1-12</li> <li>1-4. The report produced in the activity 1-12 and 1-18</li> <li>2-1. The report produced in the activity 2-8</li> <li>2-2. The report produced in the activities 2-14</li> </ol>	

ls

8

<p><b>Activities</b></p> <p>1-1 Collect NAMA submitted by the Non Annex-I countries responding to the Copenhagen Accord, and categorize NAMA by type (strategies, programs, or project; national or local; etc.).</p> <p>1-2 Formulate a matrix of potential types of NAMA and associated MRV in terms of purposes, indicators, implementation structures, merits and demerits, etc. in line with international discussions.</p> <p>1-3 Develop criteria for selecting pilot sector(s) or sub-sector(s) from mitigation actions relating to Promotion of Energy Efficiency, Reduction in Solid and Liquid Waste, and Shifting to Low-Emission Transportation Mode.</p> <p>1-4 Select pilot sector(s) or sub-sectors based on the criteria.</p> <p>1-5 Summarize existing key policies, strategies and plans related to climate change mitigation in the pilot sector(s) or sub-sector(s).</p> <p>1-6 Formulate a matrix in the pilot sector(s) or sub-sector(s) based on the format of the matrix prepared in the Activity 1-2.</p> <p>1-7 Conduct a workshop for the dissemination of the matrix to stakeholders in Indonesia.</p> <p>1-8 Identify needs and priorities to formulate and implement NAMA in the pilot sector(s) or sub-sector(s).</p> <p>1-9 Make a shortlist of NAMA based on the needs and priorities.</p> <p>1-10 Examine the feasibility of each NAMA on the shortlist, considering capacities to implement MRV.</p> <p>1-11 Identify capacity development needs for MRV.</p> <p>1-12 Produce a report on the outcomes and process.</p> <p>1-13 Convene a workshop to disseminate the report to the stakeholders in Indonesia.</p> <p>1-14 Develop an action plan on the capacity development for MRV.</p> <p>1-15 Conduct capacity development activities according to the action plan.</p> <p>1-16 Produce a guideline for replication of good practices.</p> <p>1-17 Convene a workshop to disseminate the report and guideline to the stakeholders in Indonesia.</p> <p>1-18 Produce a report on the capacity development activities, including the recommendations, lessons learned, etc.</p>	<p><b>Inputs</b></p> <p><b>Japanese side</b></p> <p>1. Personnel</p> <p>Long-term experts</p> <p>Chief Advisor</p> <p>Project Coordinator</p> <p>Short-term experts</p> <p>Short-term experts will be dispatched in accordance with the needs for the effective implementation of the Project.</p> <p>2. Long-term training of counterpart personnel in Japan</p> <p>3. In-country training</p> <p>4. Provision of equipment</p> <p>5. Local expenses for the project activities, including development of the Website and promotional materials of the Project</p>	<p><b>Indonesian side</b></p> <p>1. Personnel</p> <p>Project Director</p> <p>Project Manager</p> <p>Counterparts</p> <p>2. Provision of the project offices and facilities necessary for the project implementation</p> <p>3. Others</p> <p>Administrative and operational expenses</p> <p>Running costs for electricity, water, etc.</p>	<p>1. Majority of the counterpart personnel trained by the Sub-Project are retained in their respective positions.</p>
<p>2-1 Develop criteria for selecting pilot areas.</p> <p>2-2 Select two pilot areas based on the criteria (one pilot area is identical to the area selected in the Sub-Project 2, and the other is selected on the basis of the criteria).</p> <p>2-3 Summarize existing key development policies, strategies and plans, etc. related to climate change adaptation in the pilot areas.</p> <p>2-4 Develop criteria for selecting effective development projects/programs as adaptation actions.</p> <p>2-5 Select the effective development project/programs based on the criteria.</p> <p>2-6 Summarize the effects, uncertainties, and constraints of the selected projects/programs.</p> <p>2-7 Identify capacity development needs for the integration of adaptation to development planning.</p> <p>2-8 Produce a report on the outcomes and process.</p> <p>2-9 Convene a workshop to disseminate the report to stakeholders in Indonesia.</p> <p>2-10 Develop an action plan for enhancing the capacity of local governments and related organizations to incorporate climate risks to development planning in the pilot sites.</p> <p>2-11 Conduct capacity development activities according to the action plan.</p> <p>2-12 Produce a guideline for replication of good practices.</p> <p>2-13 Convene a workshop to disseminate the report and guideline to the stakeholders in Indonesia.</p> <p>2-14 Produce a report on the capacity development activities, including the recommendations, lessons learned, etc.</p>			<p><b>Pre-condition</b></p> <p>Understanding and cooperation for formulation of NAMA and integration of adaptation to development planning are obtained from the key ministries and local governments concerned of the Indonesian government.</p>





**LIST OF JAPANESE EXPERTS**

Expert(s) of the following expertise will be dispatched by JICA.

1. Long-term experts of the Project
  - (1) Chief Advisor / Climate Change
  - (2) Coordinator
  
2. Short-term experts of the following expertise will be dispatched:
  - (1) Climate Change Policy Analysis
  - (2) Mitigation Strategies
  - (3) Adaptation Strategies
  
3. Other Expert(s) will be dispatched when needed, within the framework of the Sub-Project 1.

07

**LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT**

Equipment necessary for the implementation of the Project will be provided by the Japanese side upon mutual agreement.

*9*

## LIST OF INDONESIAN COUNTERPART

No	Sub-Project Position	Position	Organization	Related Output
1.	Sub-Project Director	Director for Environmental Affairs	BAPPENAS	Whole
2.	Sub-Project Manager	Deputy Director, Directorate for Environment	Directorate for Environmental Affair, BAPPENAS	Whole
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				

## Note:

- Counterpart personnel will be added as the need arises for the smooth and effective implementation of the Project.
- Additional counterpart of the Sub-Project 1 will be decided according to pilot sector(s) and pilot area(s) to be identified in activities 1-4 and 2-2.

**LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES**

1. Furnished and air-conditioned office spaces in BAPPENAS which can accommodate five (5) or six (6) persons.
2. Facilities such as desks, chairs, book shelves, internet access and telephones, etc necessary for the Sub-Project 1 activities.
3. Other facilities mutually agreed upon as necessary

*07*

*lv*

**SUB-JOINT COORDINATING COMMITTEE**

1. The Sub-Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "Sub-JCC") will meet biannually and whenever need arise, and work to:
  - (1) Approve the annual work plan of the Sub-Project 1 based on the Plan of Operation and in line with the Record of Discussions;
  - (2) Monitor and review the overall progress of the Sub-Project 1 carried out under the above-mentioned annual work plan;
  - (3) Take concrete actions for the smooth implementation of the Sub-Project 1; and
  - (4) To exchange views and ideas on major issues arise during the implementation of the Sub-Project 1.

2. Members of the Sub-JCC

The Sub-JCC will be composed of the chair, the members and observers. The chair may declare closed sessions against observers. The rules and guidelines for the management of the JCC will be determined at the initial stage of the Sub-Project 1.

1) Chairperson:

Director for Environmental Affairs, BAPPENAS

2) Members of the Indonesian Side:

Deputy Director, Directorate for Environment, BAPPENAS

Representative of Ministry of Environment (KLH)

Representative of Agency for Meteorology, Climatology and Geophysics (BMKG)

Additional members of the Sub-JCC will be decided according to pilot sector(s) and pilot area(s) to be identified in activities 1-4 and 2-2.

3) Members of the Japanese Side:

a. Chief Representative of JICA Indonesia Office

b. JICA Experts

c. Other personnel concerned, to be assigned by JICA, if necessary

4) Observer

Official(s) of the Embassy of Japan in the Republic of Indonesia

The Sub-JCC is, upon mutual agreement, entitled to invite relevant personnel as appropriate to discuss specific issues. The chairperson can name new members or request the attendance of other participants, as necessary, upon agreement of the Sub-JCC.

*g*

*ld*

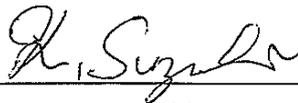
MINUTES OF MEETINGS  
BETWEEN  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
AND  
AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF  
THE REPUBLIC OF INDONESIA  
ON  
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR  
STUDY ON CLIMATE CHANGE VULNERABILITY IN INDONESIA

Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") has dispatched the Detailed Planning Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") headed by Mr. Kazuya Suzuki to the Republic of Indonesia (hereinafter referred to as "Indonesia") from May 17 to May 27, 2010 for the purpose of formulating the technical cooperation programme for Study on Climate Change Vulnerability in Indonesia.

During its stay in Indonesia, the Team had a series of discussions with the Indonesian authorities concerned with respect to the implementation of the project above.

As a result of discussions, both sides came to understanding concerning the matters referred to in the document attached hereto.

Jakarta, May 26, 2010



Mr. Kazuya Suzuki  
Leader,  
The Detailed Planning Survey Team,  
Japan International Cooperation Agency  
Japan



Dr. Edvin Aldrian  
Director, Center for Climate Change and  
Air Quality  
The Agency for Meteorology Climatology  
and Geophysics (BMKG)  
The Republic of Indonesia

## THE ATTACHED DOCUMENT

### 1. Integration of the Project

Four (4) technical cooperation projects and one (1) long-term training programme requested in August 2009 were adopted by the Government of Japan in April 2010. Both sides agreed to integrate them into one (1) technical cooperation project to maximize the overall outcomes through smooth coordination among different organizations' activities concerning climate change issues. The list of the projects and training programme adopted by the Government of Japan are followings.

- 1) Low Carbon Development Strategy Project
- 2) Study on Climate Change Vulnerability in Indonesia
- 3) Enhancing National Capacity in Developing National GHG Inventory System
- 4) Capacity Development Assistance for Low Carbon Development
- 5) Long-term Training for development planning dealing with climate change (mitigation): Master or PhD. degree on Designing Low-carbon society

### 2. Title of the Project

Both sides agreed that the title of the integrated project will be "Project of Capacity Development for Climate Change Strategies in Indonesia (hereinafter referred to "the Project")". The Project consists of three (3) sub-projects under one (1) technical cooperation project as listed below.

Sub-Project 1: Low Carbon Development Strategy Project (BAPPENAS)

Sub-Project 2: Capacity Development for Vulnerability Assessment (BMKG)

Sub-Project 3: Capacity Development for Developing National GHG Inventories (KLH)

This document concerns the Sub-Project 2 for which Agency for Meteorology Climatology and Geophysics (hereinafter referred to "BMKG") is responsible.

### 3. Record of Discussion

The draft Record of Discussions (hereinafter referred to as "R/D"), which stipulates the framework of the Sub-Project 2, will be finalized and signed by the representatives of the Government of Indonesia (hereinafter referred to as the "GOI") and JICA Indonesia Office after notification of approval of implementation of the Project by JICA finalizations, shown as Appendix I.



## THE ATTACHED DOCUMENT

### 1. Integration of the Project

Four (4) technical cooperation projects and one (1) long-term training programme requested in August 2009 were adopted by the Government of Japan in April 2010. Both sides agreed to integrate them into one (1) technical cooperation project to maximize the overall outcomes through smooth coordination among different organizations' activities concerning climate change issues. The list of the projects and training programme adopted by the Government of Japan are followings.

- 1) Low Carbon Development Strategy Project
- 2) Study on Climate Change Vulnerability in Indonesia
- 3) Enhancing National Capacity in Developing National GHG Inventory System
- 4) Capacity Development Assistance for Low Carbon Development
- 5) Long-term Training for development planning dealing with climate change (mitigation): Master or PhD. degree on Designing Low-carbon society

### 2. Title of the Project

Both sides agreed that the title of the integrated project will be "Project of Capacity Development for Climate Change Strategies in Indonesia (hereinafter referred to "the Project")". The Project consists of three (3) sub-projects under one (1) technical cooperation project as listed below.

Sub-Project 1: Low Carbon Development Strategy Project (BAPPENAS)

Sub-Project 2: Capacity Development for Vulnerability Assessment (BMKG)

Sub-Project 3: Capacity Development for Developing National GHG Inventories (KLH)

This document concerns the Sub-Project 2 for which The Meteorology Climatology and Geophysics Agency (hereinafter referred to "BMKG") is responsible.

### 3. Record of Discussion

The draft Record of Discussions (hereinafter referred to as "R/D"), which stipulates the framework of the Sub-Project 2, will be finalized and signed by the representatives of the Government of Indonesia (hereinafter referred to as the "GOI") and JICA Indonesia Office after notification of approval of implementation of the Project by JICA finalizations, shown as Appendix I.

#### **4. Project Design Matrix**

The Team explained that Project Design Matrix (hereinafter referred to as "PDM") is to be introduced for the efficient and effective management and evaluation of the Sub-Project 2. Both sides agreed the PDM to the Sub-Project 2 as shown in the ANNEX I-1 of the Appendix I. The PDM will be reviewed and revised, when necessity arises in the course of implementation of the Sub-Project 2.

#### **5. Tentative Plan of Operation**

The tentative Plan of Operation (hereinafter referred to as "PO") for the period of the Sub-Project 2 is shown in the ANNEX I-2 of the Appendix I. The activities of the Sub-Project 2 are subject to change within the scope of the R/D with mutual consultation when necessary arises in the course of implementation of the Sub-Project 2.

#### **6. Cooperation Period of the Sub-Project 2**

The duration of the technical cooperation for the Sub-Project 2 will be thirty seven (37) months after both sides agree. It is expected to start the Project in August, 2010.

#### **7. Budget for the Sub-Project 2**

Both the Indonesian side and the Team agreed that the local cost of the Sub-Project 2, including salary, equipment and office facilities for counterpart staff, will be borne by the Indonesian side. JICA will bear the cost of dispatching experts, expenses of JICA experts' activities (including procurement of local experts and workshops), training of counterparts in Japan and/or third countries and minimum and prioritized equipment.

#### **8. List of Counterparts**

The List of Tentative Indonesian Counterparts and Administrative Personnel as shown in ANNEX II of the Appendix I will be finalized before the signing of the R/D.

#### **9. Others**

(1) Both sides agreed that the Bali Province is considered to be the candidate of a pilot project area, based on the criteria described below;

Relevance:

- Bali Province was initially proposed as one of the potential pilot project area by BMKG.

97



- Bali Province is mentioned as one of important regions in the national development plan, RPJMN 2010-2014.

Effectiveness:

- Bali Province has one of the most interesting adaptation case namely a traditional irrigation system. BMKG is interested in water and agriculture sectors for adaptation assessment.
- Farmers in the Bali Province are still practicing small scale traditional farming, which is expected to be more vulnerable to climate change impacts than large commercial farmers.

Efficiency:

- Bali Province, an island, is a closed system. As this is a pilot case, it is better to select a relatively simple case.
- The level of awareness on climate change in the Bali Province is expected to be high as it hosted COP13.
- There are only a few significant sectors.

Sustainability:

- BMKG has a regional office in the Bali Province and they have regular communication with local authorities.

(2) BMKG strongly requested that long-term training would be included as an input, especially related to output2, according to the necessity.

Appendix I      DRAFT RECORD OF DISCUSSIONS (R/D)

97

*Handwritten signature*

RECORD OF DISCUSSIONS  
BETWEEN  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
AND  
AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF  
THE REPUBLIC OF INDONESIA  
ON  
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR  
THE SUB-PROJECT OF CAPACITY DEVELOPMENT FOR VULNERABILITY  
ASSESSMENT  
OF  
PROJECT OF CAPACITY DEVELOPMENT FOR CLIMATE CHANGE STRATEGIES  
IN INDONESIA

Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") had a series of discussions through the Chief Representative of JICA in the Republic of Indonesia (hereinafter referred to as "Indonesia"), with the Indonesian authorities concerned with respect to desirable measures to be taken by JICA and the Government of Indonesia for the successful implementation of the above-mentioned Sub-Project.

As a result of the discussions, JICA and the Indonesian authorities concerned agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

Jakarta, DD/MM/2010

---

Mr. Takashi Sakamoto  
Chief Representative  
JICA Indonesia Office  
Japan International Cooperation Agency

---

Dr. Edvin Aldrian  
Director, Center for Climate Change and Air  
Quality  
The Agency for Meteorology Climatology and  
Geophysics (BMKG)  
Republic of Indonesia



THE ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN JICA AND THE GOVERNMENT OF INDONESIA

1. The Government of Indonesia will implement the Project of Capacity Development for Climate Change Strategies (hereinafter referred to as "the Project") in cooperation with JICA.
2. The Project consists of three Sub-projects as listed below. This document governs specific scope of the Sub-project 2, namely, Sub-Project of Capacity Development for Vulnerability Assessment (hereinafter referred to as "the Sub-Project 2") under the Record of Discussion of the Project signed DD, MM, 2010 between the both governments.

Sub-project 1: Sub-Project of Low Carbon Development Strategy Project

Sub-project 2: Sub-Project of Capacity Development for Vulnerability Assessment

Sub-project 3: Sub-Project of Capacity Development for Developing National GHG Inventories

3. The Sub-Project 2 will be implemented in accordance with the Project Design Matrix (PDM) and the tentative Plan of Operation (PO) which is given in Annex I-1 and I-2.

II. MEASURES TO BE TAKEN BY JICA

In accordance with the laws and regulations in force in Japan, JICA will take, at its own expense, the following measures according to the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.

1. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

JICA will provide the services of the Japanese experts as listed in Annex II.

2. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

JICA will provide such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as "the Equipment") necessary for the implementation of the Sub-Project 2 as listed in

Annex III. The Equipment will become the property of the Government of Indonesia upon being delivered C.I.F. (cost, insurance and freight) to the Indonesian authorities concerned at the ports and/or airports of disembarkation.

3. TRAINING OF INDONESIAN PERSONNEL IN JAPAN

JICA will receive the Indonesian personnel connected with the Sub-Project 2 for technical training in Japan.

III. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF INDONESIA

1. The Government of Indonesia will take necessary measures to ensure that the self-reliant operation of the Sub-Project 2 will be sustained during and after the period of Japanese technical cooperation, through full and active involvement in the Sub-Project 2 by all related authorities, beneficiary groups and institutions.
2. The Government of Indonesia will ensure that the technologies and knowledge acquired by the Indonesian nationals as a result of Japanese technical cooperation will contribute to the economic and social development of Indonesia.
3. The Government of Indonesia will grant in Indonesia privileges, exemptions and benefits to the Japanese experts referred to in II-1 above and their families, which are no less favorable than those accorded to experts of third countries working in Indonesia in accordance with the prevailing laws and regulation in Indonesia as well as under Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
4. The Government of Indonesia will ensure that the Equipment referred to in II-2 above will be utilized effectively for the implementation of the Sub-Project 2 in consultation with the Japanese experts referred to in Annex II.
5. The Government of Indonesia will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Indonesian personnel from technical training in Japan will be utilized effectively in the implementation of the Sub-Project 2.

6. In accordance with the laws and regulations in force in Indonesia, the Government of Indonesia will take necessary measures to provide at its own expense:

- (1) Services of the Indonesian counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex IV;
- (2) Land, buildings and facilities necessary as listed in Annex V;
- (3) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Sub-Project 2 other than the Equipment provided by JICA under II-2 above;

7. In accordance with the laws and regulations in force in Indonesia, the Government of Indonesia will take necessary measures to meet:

- (1) Expenses necessary for transportation within Indonesia of the Equipment referred to in II-2 above as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
- (2) Customs duties, internal taxes and any other charges, imposed in Indonesia on the Equipment referred to in II-2 above; and
- (3) Running expenses necessary for the implementation of the Sub-Project 2.

#### IV. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. BAPPENAS is responsible for coordinating the over all Project to maximize the output of the Project.
2. The Agency for Meteorology Climatology and Geophysics (hereinafter referred to as "BMKG") is responsible for the implementation of the Sub-Project 2.
3. Director of the Center for Climate Change and Air Quality, BMKG, as the Sub-Project Director for the Sub-Project 2, will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Sub-Project 2.
4. Deputy Director of the Center for Climate Change and Air Quality, BMKG, as the Sub-Project Manager for the Sub-Project 2, will be responsible for the managerial and

technical matters of the Sub-Project 2.

5. The Sub-Chief Advisor will provide necessary recommendations and advice to the Sub-Project Director and the Sub-Project Manager on any matters pertaining to the implementation of the Sub-Project 2.
6. The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to the Indonesian counterpart personnel on technical matters pertaining to the implementation of the Sub-Project 2.
7. For the effective and successful implementation of technical cooperation for the Sub-Project 2, a Sub Joint Coordinating Committee will be established whose functions and composition are described in Annex VI.

#### V. JOINT EVALUATION AND REPORTING

Evaluation of the Project will be conducted jointly by JICA and the Indonesian authorities concerned, at the middle and during the last six months of the cooperation term in order to examine the level of achievement.

The Project through JICA shall provide the financial report in accordance with the law and regulation of the Government of Indonesia.

#### VI. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

The Government of Indonesia undertakes to bear claims, if any arises, against the Japanese experts engaged in technical cooperation for the Sub-Project 2 resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in Indonesia except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

#### VII. MUTUAL CONSULTATION

*M*

*Atkin*

- (1) There will be mutual consultation between JICA and Indonesian Government on any major issues arising from, or in connection with this Attached Document.
- (2) Any differences between the Parties concerning interpretation and/or implementation of this Record of Discussion shall be settled amicably through consultation or negotiation.

#### VIII. MEASURES TO PROMOTE UNDERSTANDING OF AND SUPPORT FOR THE PROJECT

For the purpose of promoting support for the Sub-Project among the people of Indonesia, the Government of Indonesia will take appropriate measures to make the Sub-Project2 widely known to the people of Indonesia.

#### IX. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Sub-Project under this Attached Document will be thirty seven (37) months from the date when the expert(s) arrives.

ANNEX I-1	PROJECT DESIGN MATRIX (PDM)
ANNEX I-2	TENTATIVE PLAN OF OPERATIONS
ANNEX II	LIST OF JAPANESE EXPERTS
ANNEX III	LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT
ANNEX IV	LIST OF INDONESIAN COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL
ANNEX V	LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES
ANNEX VI	JOINT COORDINATING COMMITTEE

*01*

*Attn*

**ANNEX I-1: PDM<sub>0</sub>**

Project Title : Sub-project 2: Sub-Project of Capacity Development for Vulnerability Assessment  
 Target Area : Jakarta(project office) and a Pilot Project Area

Project Period : August 2010 – August 2013 (37 months)

Version No. 0-3

Date: May 25, 2010

Target Group : Direct Beneficially Group : Center for Climate Change and Air Quality of BMKG, Research Institutes concerned

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p><b>Overall Goal</b>                      Mitigation and adaptation actions for climate change are promoted in Indonesia.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>GHG emission is reduced by 26% by 2020 relative to BAU in Indonesia.</li> <li>The number of development strategies integrating adaptation in local governments is increased.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>National GHG Inventory Report</li> <li>Development plans produced by local governments</li> </ol>	<p>The Indonesian climate change strategies are not drastically changed.</p>
<p><b>Project Purpose</b>                      Vulnerability assessment comes to be conducted in cooperation with related institutions and stakeholders concerned.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>A guideline to carry out vulnerability assessment and to produce vulnerability maps is produced.</li> <li>A proposal for improving the adaptive management system on vulnerability assessment and adaptation to climate change for scaling up and spreading out is produced.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>The guideline on the production of vulnerability maps</li> <li>The proposal on the improvement of adaptive management system on vulnerability assessment</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Projects under JICA's Climate Change Cooperation Programme are steadily carried out.</li> <li>Projects and programmes for climate change mitigation and adaptation in Indonesia are steadily carried out.</li> </ol>
<p><b>Outputs</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>BMKG and institutions concerned obtain the basic capacity of vulnerability assessment.</li> <li>The capacity of BMKG and institutions concerned on the use of climate change projection and verification (details to be discussed) is improved. (historical data collection and future projection)</li> <li>The capacity of BMKG and institutions concerned on the assessment of adaptive capacity is improved.</li> <li>The implementation structure for vulnerability assessment based on collaboration among institutions concerned is established.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-1. The framework of training workshops on a basic vulnerability assessment is documented.</li> <li>1-2. The reports of the training workshops are produced.</li> <li>2-1. The report of training including exposure maps is developed by the training participants.</li> <li>3-1. The vulnerability assessment report and vulnerability maps of a pilot project are produced</li> <li>4-1. At least a domestic workshop and an international workshop are held for disseminating the results of the project.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-1. Training materials for the workshops</li> <li>1-2. The report of the workshops.</li> <li>2-1. Workshop report including exposure maps by the participants</li> <li>3-1. The report of the vulnerability assessment</li> <li>3-2. Vulnerability maps</li> <li>4-1. Workshop reports</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Indonesian government secures sufficient budget to prepare vulnerability assessment on a periodical basis.</li> </ol>

<p><b>Activities</b></p> <p>1-1. Collect and summarize previous achievement on vulnerability assessment in Indonesia in terms of the background, objectives, methodologies, tools, outputs, institutions involved and so on.</p> <p>1-2. Conduct a capacity assessment of institutions concerned on vulnerability assessment.</p> <p>1-3. Identify training needs of institutions concerned on vulnerability assessment.</p> <p>1-4. Prepare a training plan on vulnerability assessment based on the survey results in 1-2 and 1-3, including cases such as Java and Bali.</p> <p>1-5. Carry out the training based on the plan in 1-4.</p> <p>2-1. Identify the candidates of trainees, based on the 1-1 and 1-2, for a training course in Japan on climate change projection and verification (details to be discussed).</p> <p>2-2. Take part in the above training.</p> <p>2-3. Develop the training report, including exposure maps of climate variables in the pilot project area selected in 3-1 below (by the participants in 2-2).</p> <p>3-1. Select a pilot project area.</p> <p>3-2. Identify user needs, time constraints, and human/financial resources for implementing adaptive capacity assessment in the pilot project area.</p> <p>3-3. Collect basic information for adaptive capacity assessment in the pilot project area.</p> <p>3-4. Develop a framework and procedure of adaptive capacity assessment such as indicators, survey tools and methods.</p> <p>3-5. Share the framework and procedure developed in 3-4 with institutions concerned and, if necessary, revise them.</p> <p>3-6. Implement adaptive capacity assessment based on the framework and procedure prepared in 3-4 and 3-5.</p> <p>3-7. Develop a vulnerability assessment report and vulnerability maps, for the case study in the pilot project area, on the results of adaptive capacity assessment conducted in 3-6</p> <p>3-8. Summarize the results and lessons learned in 3-7, and understand the application potentials, constraints and uncertainties of vulnerability assessment.</p>	<p><b>Inputs</b></p> <p><b>Japanese side</b></p> <p>1. Personnel Experts from Japan and the third countries Long-term experts Chief Advisor Project Coordinator Vulnerability Assessment Short-term experts Short-term experts will be dispatched in accordance with the needs for the effective implementation of the Project.</p> <p>2. Training of counterpart personnel in Japan and the third countries</p> <p>3. In-country training</p> <p>4. Provision of equipment</p> <p>5. Local expenses for the project activities</p>	<p><b>Indonesian side</b></p> <p>1. Personnel Project Director Project Manager Counterparts</p> <p>2. Provision of the project offices and facilities necessary for the project implementation</p> <p>3. Others Administrative and operational expenses Running costs for electricity, water, etc.</p>	<p>1. Majority of the counterpart personnel trained by the project is retained in their respective position.</p> <p>2. Relevant ministries and agencies continue to cooperate with BMKG.</p>
<b>Pre-condition</b>			

<p>3-9. Develop a guideline on vulnerability assessment including vulnerability maps for spreading out a good practice.</p> <p>3-10. Share the results of 3-8 and 3-9 with domestic potentials users.</p> <p>3-11. Disseminate the results in above activities at UNFCCC COP.</p> <p>4-1. Collect information on management system on vulnerability assessment and adaptation to climate change.</p> <p>4-2. Prepare, based on the experiences from the pilot project, a proposal for improving the adaptive management system on vulnerability assessment and adaptation to climate change for scaling up and spreading out.</p> <p>4-3. Share the results of activities above with domestic stakeholders.</p> <p>4-4. Disseminate the results in above activities at UNFCCC COP.</p>	
--	--

*Handwritten mark*

*Handwritten signature*

ANNEX I-2 Tentative Plan of Operation  
 Sub-Project Title: Sub-Project of Capacity Development for Vulnerability Assessment  
 Term:

				2010			2011			2012			2013		
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
				Joliet coordinate committee											
				Mid-term Review/ Terminal Evaluation											
				Indonesia Counterpart & Cooperating Agencies			JICA Experts								
Output1. BMKG and institutions concerned obtain the basic capacity of vulnerability assessment.															
1-1	Collect and summarize previous achievement on vulnerability assessment in Indonesia in terms of the background, objectives, methodologies, tools, outputs, institutions involved and so on.	BMKG KLH	Vulnerability Assessment(VA) Local Experts												
1-2	Conduct a capacity assessment of institutions concerned on vulnerability assessment.	BMKG KLH BPS	VA Local Experts												
1-3	Identify training needs of institutions concerned on vulnerability assessment.	BMKG, KLH, BPS PU Min. of Agriculture	VA Local Experts												
1-4	Prepare a training plan on vulnerability assessment based on the survey results in 1-2 and 1-3, including cases such as Jawa and Bali.	BMKG	VA Local Experts												
1-5	Carry out the training based on the plan in 1-4.	BMKG, KLH, BPS PU Min. of Agriculture	VA Local Experts												
Output2. The capacity of BMKG and institutions concerned on the use of climate change projection and verification (details to be discussed) is improved (historical data collection and future projection).															
2-1	Identify the candidates of trainees, based on the 1-1 and 1-2, for a training course in Japan on climate change projection and verification (details to be discussed).	BMKG	VA Local Experts												
2-2	Take part in the training in Japan.	BMKG, ITB, IPB													
2-3	Develop the training report, including exposure maps of climate variables in the pilot project area selected in 2-1 above (by the participants in 2-2 above)	BMKG													
Training in Japan				BMKG			ID								
Output3. The capacity of BMKG and institutions concerned on the assessment of adaptive capacity is improved.															
3-1	Select a pilot project area	BMKG Local stakeholders	VA Local Experts												
3-2	Identify user needs, time constraints, and human/financial resources for implementing adaptive capacity assessment in the pilot project area.	BMKG Local stakeholders	VA Local Experts												
3-3	Collect basic information for adaptive capacity assessment in the pilot project area	BMKG, BPS, Local stakeholders	VA Local Experts												
3-4	Develop a framework and procedure of adaptive capacity assessment such as indicators, survey tools and methods.	BMKG, BPS Local stakeholders	VA Local Experts												
3-5	Share the framework and procedure developed in 3-4 with institutions concerned and, if necessary, revise them.	BMKG Local stakeholders	VA Local Experts												
3-6	Implement adaptive capacity assessment based on the framework and procedure prepared in 3-4 and 3-5.	BMKG, BPS Local stakeholders	VA Local Experts												
3-7	Develop a vulnerability assessment report and vulnerability maps, for the case study in the pilot project area, on the results of adaptive capacity assessment conducted in 3-6.	BMKG Local stakeholders	VA Local Experts												
3-8	Summarize the results and lessons learned in 3-7, and understand the application potentials, constraints and uncertainties of vulnerability assessment.	BMKG, BPS Local stakeholders	VA Local Experts												
3-9	Develop a guideline on vulnerability assessment including vulnerability maps for spreading out the good practices.	BMKG	VA Local Experts												
3-10	Share the results of 3-8 and 3-9 with domestic potentials users.	BMKG Local stakeholders	VA Local Experts												
3-11	Disseminate the results in above activities at UNFCCC COP.	BMKG	VA Local Experts												
Output4. The implementation structure for vulnerability assessment based on collaboration among institutions concerned is established.															
4-1	Collect information on management system on vulnerability assessment and adaptation to climate change.	BMKG Local stakeholders	VA Local Experts												
4-2	Prepare, based on the experiences from the pilot project, a proposal for improving the management system on vulnerability assessment and adaptation to climate change for scaling up, spreading out and adaptive management system.	BMKG Local stakeholders	VA Local Experts												
4-3	Share the results of activities above with domestic stakeholders.	BMKG Local stakeholders	VA Local Experts												
4-4	Disseminate the results in above activities at UNFCCC COP.	BMKG	VA Local Experts												

Notes Person in-charge of each output and its activities in  
 Output1: Ms. Zumrotul Unsyuriyah Ssi, Msi (Statistician)  
 Output2: Mr. Erwin Ekasahyuputera, Msi (Meteorologist)  
 Output3: Mr. Den Suchayono Msi (Climatologist)  
 Output4: Mr. Budi Suhardi, Msi (Geographer)

**LIST OF JICA EXPERTS**

Expert(s) of the following expertise will be dispatched by JICA.

1. Long-term experts for the Project
  - (1) Chief Advisor / Climate Change
  - (2) Coordinator
2. Long-term experts for the Sub-Project
  - (1) Sub-Chief Advisor / Vulnerability Assessment
3. Other Expert(s) will be dispatched when needed, within the framework of the Sub-Project.



**LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT**

Equipment necessary for the implementation of the Project will be provided by the Japanese side upon mutual agreement.

*07*

*Atsuo*

**LIST OF INDONESIAN COUNTERPART AND  
ADMINISTRATIVE PERSONNEL**

No	Sub-Project Position	Position	Organization	Related Output
1.	Sub-Project Director Dr. Edvin Aldrian	Director	Center for Climate Change and Air Quality, BMKG	Whole
2.	Sub-Project Manager Mr. Soetanto	Deputy Director	Center for Climate Change and Air Quality, BMKG	Whole
4.	Ms. Zumrotul Unsyuriyah SSi, MSi (Head of Output1)		BMKG	Output1
5.	Mr. Erwin Ekasyahputera, MSi (Head of Output2)		BMKG	Output2
6.	Mr. Deri Sucahyono MSi (Head of Output3)		BMKG	Output3
7.	Mr. Budi Suhardi, MSi (Head of Output4)		BMKG	Output4
8.	Mr. Sumiratno (Field Coordinator)	Head of Bali Regional Office	BMKG	Output3

Note:

Counterpart personnel will be added as the need arises for the smooth and effective implementation of the Project.

M

**LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES**

1. Furnished and air-conditioned office spaces in BMKG, which can accommodate two (2) or three (3) persons in BMKG and about two (2) or three (3) persons in Provincial Office located in a pilot project area.
2. Facilities such as desks, chairs, book shelves, internet access and telephones, etc necessary for the Sub-Project activities.
3. Other facilities mutually agreed upon as necessary

*Handwritten mark*

*Handwritten signature*

**SUB-JOINT COORDINATING COMMITTEE**

1. The Sub-Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "Sub-JCC") will meet annually and whenever need arise, and work to:

- (1) Approve the annual work plan of the Sub-Project based on the Plan of Operation and in line with the Record of Discussions;
- (2) Monitor and review the overall progress of the Sub-Project carried out under the above-mentioned annual work plan;
- (3) Take concrete actions for the smooth implementation of the Sub-Project; and
- (4) To exchange views and ideas on major issues arise during the implementation of the Sub-Project.

2. Members of the Sub-JCC

The Sub-JCC will be composed of the chair, the members and observers. The chair may declare closed sessions against observers. The rules and guidelines for the management of the JCC will be determined at the initial stage of the Sub-Project.

1) Chairperson:

Director of Center for Climate Change and Air Quality, BMKG

2) Members of the Indonesian Side:

Representative of Ministry of Environment (KLH)

Representative of Ministry of Public Works (PU),

Representative of Ministry of Agriculture (KEMTAN)

Representative of Ministry of Tourism (KEMBUDPAR)

Representative of Disaster Management Agency (BNPB)

Representative of Statistical Agency (BPS)

Representative of Agency for Survey and Mapping (BAKOSURTANAL)

Representative of Provincial government in a pilot project area

Representative of Kabupaten/Kota government in a pilot project area

3) Members of the Japanese Side:

a. Chief Representative of JICA Indonesia Office

b. JICA Experts

c. Other personnel concerned, to be assigned by JICA, if necessary

4) Observer

Official(s) of the Embassy of Japan in the Republic of Indonesia

The JCC is, upon mutual agreement, entitled to invite relevant personnel as appropriate to discuss specific issues. The chairperson can name new members or request the attendance of other participants, as necessary, upon agreement of the JCC.

*1*

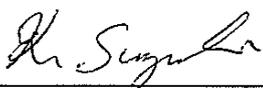
MINUTES OF MEETINGS  
BETWEEN  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
AND  
AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF  
THE REPUBLIC OF INDONESIA  
ON  
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR  
ENHANCING NATIONAL CAPACITY IN DEVELOPING NATIONAL GHG  
INVENTORY SYSTEM

Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") has dispatched the Detailed Planning Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") headed by Mr. Kazuya Suzuki to the Republic of Indonesia (hereinafter referred to as "Indonesia") from May 17 to May 27, 2010 for the purpose of formulating the technical cooperation project for the Enhancing National Capacity in Developing National GHG Inventory System.

During its stay in Indonesia, the Team had a series of discussions with the Indonesian authorities concerned with respect to the implementation of the project above.

As a result of discussions, both sides came to understand the matters referred to in the document attached hereto.

Jakarta, 25 May, 2010



Mr. Kazuya Suzuki  
Leader,  
The Detailed Planning Survey Team,  
Japan International Cooperation Agency  
Japan



Ms. Sulistyowati  
Director, Climate Change Impact Control  
Ministry of Environment (KLH)  
The Republic of Indonesia

## THE ATTACHED DOCUMENT

### 1. Integration of the Project

Four (4) technical cooperation projects and one (1) long-term training programme requested by the Government of Indonesia (hereinafter referred to as the "GOI") in August 2009 were adopted by the Government of Japan in April 2010. Both sides agreed to integrate them into one (1) technical cooperation project to maximize the overall outcomes through smooth coordination among different organizations' activities concerning climate change issues. The list of the projects and training programme adopted by the Government of Japan are followings.

- 1) Low Carbon Development Strategy Project by integrating NAMA and NAPA into national Development Planning
- 2) Study on Climate Change Vulnerability in Indonesia
- 3) Enhancing National Capacity in Developing National GHG Inventory System
- 4) Capacity Development Assistance for Low Carbon Development
- 5) Long-term Training for development planning dealing with climate change (mitigation): Master or PhD. degree on Designing Low-carbon society

### 2. Title of the Project

Both sides agreed that the title of the integrated project will be "the Project of Capacity Development for Climate Change Strategies in Indonesia (hereinafter referred to "the Project")". The Project consists of three (3) sub-projects under one (1) technical cooperation project as listed below.

Sub-Project 1: Low Carbon Development Strategy Project (Sub-Project 1)

(Executing Agency: BAPPENAS)

Sub-Project 2: Capacity Development for Vulnerability Assessment

(Executing Agency: BMKG)

Sub-Project 3: Capacity Development for Developing National Greenhouse Gas

(GHG) Inventories (Executing Agency: KLH)

This document concerns the Sub-Project 3 for which the Ministry of Environment (hereinafter referred to "KLH") is responsible.

*(Handwritten mark)*

*(Handwritten mark)*

### **3. Record of Discussion**

The draft Record of Discussions (hereinafter referred to as "R/D"), which stipulates the framework of the Sub-Project 3, will be finalized and signed by the representatives of the GOI and JICA Indonesia Office after the approval of the implementation of the Project by JICA HQs, shown as Appendix I.

### **4. Project Design Matrix**

The Team explained that Project Design Matrix (hereinafter referred to as "PDM") is to be introduced for the efficient and effective management and evaluation of the Sub-Project 3. Both sides agreed the PDM to the Sub-Project 3 as shown in the ANNEX I-1 of the Appendix I. The PDM will be reviewed and revised, when necessity arises in the course of implementation of the Sub-Project 3.

### **5. Tentative Plan of Operation**

The tentative Plan of Operations (hereinafter referred to as "PO") for the period of the Sub-Project 3 is shown in the ANNEX I-2 of the Appendix I. The activities of the Sub-Project 3 are subject to change within the scope of the R/D with mutual consultation when necessity arises in the course of implementation of the Sub-Project 3.

### **6. Cooperation Period of the Sub-Project 3**

Both sides agreed that the duration of the technical cooperation for the Sub-Project 3 will be four (4) years. It is expected to start in October, 2010.

### **7. Budget for the Sub-Project 3**

Both the Indonesian side and the Team agreed that the local cost of the Sub-Project 3, including salary, equipment and office facilities for counterpart staff, will be borne by the Indonesian side. JICA will bear the cost of dispatching experts, expenses of JICA experts' activities (including procurement of local experts), and training of counterparts in Japan and/or third countries, and equipment necessary for the Sub-Project 3 activities at minimum.

### **8. Others**

- 1) Institutional arrangement for preparation of national GHG inventories

The Presidential Decree which articulates the institutional arrangement for

9  
R

preparation of national GHG inventories is in process of the governmental approval. In the new institutional arrangement, KLH is responsible for periodically preparing national GHG inventories and maintaining data used for the inventories. The Decree describes that KLH together with key ministries, local governments and other organizations concerned with each sector will collect activity data and emission factors, estimate emissions and removals, compile a GHG inventories and archive data collected and estimated for the inventories.

KLH is planning to introduce National GHG Inventory System (SIGN) by restructuring its organization and creating GHG inventory unit within its organization which actually works for conducting preparation and maintenance of the inventories. About ten (10) staff will be assigned in the unit as full-time employees.

Both sides confirmed that the Sub-Project 3 targets to strengthen the capacity of KLH and other relevant stakeholders to prepare national GHG inventories under the institutional arrangement as stated above.

KLH explained that the Presidential Decree is expected to be approved by the end of this year at latest.

## 2) Counterpart personnel

In the expected institutional arrangement, other stakeholders such as key ministries, local governments and other concerned organizations will play an important role in the preparation of national GHG inventories. In some of the project activities, KLH as well as key ministries, local governments and other concerned organizations will be targets of capacity development. Both sides agreed that KLH will submit the list of cooperating organizations and names of persons who will be in charge of the activities of the Sub-Project 3 to JICA Indonesian office before the signing of R/D, based on the coordination among the stakeholders. At this time, key ministries, local governments and other concerned organizations are listed in Appendix II.

## 3) Budget for local expert group

During the cooperation period, local expert group will be assigned as an input of the Sub-Project 3 provided by Japanese side. After the termination of the Sub-Project 3, it is expected that the expert group will be placed within the institutional arrangement of preparation of national GHG inventories with the necessary provision of the budget of the GOI.

4) Target year of national GHG inventories

National GHG inventories in 2008 and 2010 will be prepared with time-series consistency through the activities of the Sub-Project 3.

5) Monitoring for data collection

Both sides confirmed that monitoring activities for data collection conducted by local governments are included in the quality control (Q/C) activities described in activity 2-5 of the Sub-Project 3.

6) Measurement, Reporting and Verification (MRV) for mitigation actions

KLH explained that the Presidential Decree in preparation will declare that KLH will be responsible for MRV for mitigation actions. Indonesian side and the Team confirmed that KLH will be involved in the Output 1 of Sub-Project 1, which includes examination of nationally appropriate mitigation actions (NAMAs) in a measurable, reportable and verifiable manner.

End

Appendix I DRAFT RECORD OF DISCUSSIONS (R/D)

Appendix II LIST OF COOPERATING MINISTRIES, LOCAL GOVERNMENTS  
AND OTHER CONCERNED ORGANIZATIONS

①

JB

Appendix II

LIST OF COOPERATING MINISTRIES, LOCAL GOVERNMENTS AND OTHER CONCERNED ORGANIZATIONS

Sector	Cooperating Ministries, Local governments and other concerned organizations
Energy	Ministry of Energy Ministry of Industry Ministry of Transportation Electric State Company (PLN)
Industry Process	Ministry of Industry Association of industries Statistic Bureau
Agriculture and Land use, Land use change and forestry (LULUCF)	Ministry of Agriculture Ministry of Forestry
Waste	Ministry of Environment Ministry of Public Works Local governments

0

0

Draft  
RECORD OF DISCUSSIONS  
BETWEEN  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
AND  
AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF  
THE REPUBLIC OF INDONESIA  
ON  
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR  
THE SUB-PROJECT OF CAPACITY DEVELOPMENT FOR DEVELOPING NATIONAL  
GHG INVENTORIES  
OF  
PROJECT OF CAPACITY DEVELOPMENT FOR CLIMATE CHANGE STRATEGIES  
IN INDONESIA

Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") had a series of discussions through the Chief Representative of JICA in the Republic of Indonesia (hereinafter referred to as "Indonesia"), with the Indonesian authorities concerned with respect to desirable measures to be taken by JICA and the Government of Indonesia for the successful implementation of the above-mentioned Sub-Project.

As a result of the discussions, JICA and the Indonesian authorities concerned agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

Jakarta, DD/MM/2010

---

Mr. Takashi Sakamoto  
Chief Representative  
JICA Indonesia Office  
Japan International Cooperation Agency

---

Ms. Sulistyowati  
Director, Climate Change Impact Control  
Ministry of Environment (KLH)  
The Republic of Indonesia



THE ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN JICA AND THE GOVERNMENT OF INDONESIA

1. The Government of Indonesia will implement the Project of Capacity Development for Climate Change Strategies in Indonesia (hereinafter referred to as "the Project") in cooperation with JICA.
2. The Project consists of three (3) Sub-Projects as listed below. This document governs specific scope of the Sub-Project 3, namely, Sub-Project of Capacity Development for Developing National GHG Inventories (hereinafter referred to as "the Sub-Project 3") under the Record of Discussion of the Project signed DD, MM, 2010 between the both governments.

Sub-Project 1: Low Carbon Development Strategy Project (Sub-Project 1)

(Executing Agency: BAPPENAS)

Sub-project 2: Sub-Project of Capacity Development for Vulnerability Assessment

(Executing Agency: BMKG)

Sub-project 3: Sub-Project of Capacity Development for Developing National Greenhouse Gas (GHG) Inventories (Executing Agency: KLH)

3. The Sub-Project 3 will be implemented in accordance with the Project Design Matrix (PDM) and the tentative Plan of Operations (PO) which is given in Annex I-1 and I-2.

II. MEASURES TO BE TAKEN BY JICA

In accordance with the laws and regulations in force in Japan, JICA will take, at its own expense, the following measures according to the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.

1. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

JICA will provide the services of the Japanese experts as listed in Annex II.

7

JK

2. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

JICA will provide such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as "the Equipment") necessary for the implementation of the Sub-Project 3 as listed in Annex III. The Equipment will become the property of the Government of Indonesia upon being delivered C.I.F. (cost, insurance and freight) to the Indonesian authorities concerned at the ports and/or airports of disembarkation.

3. TRAINING OF INDONESIAN PERSONNEL IN JAPAN

JICA will receive the Indonesian personnel connected with the Sub-Project 3 for technical training in Japan.

III. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF INDONESIA

1. The Government of Indonesia will take necessary measures to ensure that the self-reliant operation of the Sub-Project 3 will be sustained during and after the period of Japanese technical cooperation, through full and active involvement in the Sub-Project 3 by all related authorities, beneficiary groups and institutions.
2. The Government of Indonesia will ensure that the technologies and knowledge acquired by the Indonesian nationals as a result of Japanese technical cooperation will contribute to the economic and social development of Indonesia.
3. The Government of Indonesia will grant in Indonesia privileges, exemptions and benefits to the Japanese experts referred to in II-1 above and their families, which are no less favorable than those accorded to experts of third countries working in Indonesia in accordance with the prevailing laws and regulation in Indonesia as well as under Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
4. The Government of Indonesia will ensure that the Equipment referred to in II-2 above will be utilized effectively for the implementation of the Sub-Project 3 in consultation with the Japanese experts referred to in Annex II.
5. The Government of Indonesia will take necessary measures to ensure that the knowledge

27

JK

and experience acquired by the Indonesian personnel from technical training in Japan will be utilized effectively in the implementation of the Sub-Project 3.

6. In accordance with the laws and regulations in force in Indonesia, the Government of Indonesia will take necessary measures to provide at its own expense:
  - (1) Services of the Indonesian counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex IV;
  - (2) Land, buildings and facilities necessary as listed in Annex V;
  - (3) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Sub-Project 3 other than the Equipment provided by JICA under II-2 above;
  
7. In accordance with the laws and regulations in force in Indonesia, the Government of Indonesia will take necessary measures to meet:
  - (1) Expenses necessary for transportation within Indonesia of the Equipment referred to in II-2 above as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
  - (2) Customs duties, internal taxes and any other charges, imposed in Indonesia on the Equipment referred to in II-2 above; and
  - (3) Running expenses necessary for the implementation of the Sub-Project 3.

#### IV. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. BAPPENAS is responsible for coordinating the Project to maximize the output of the Project.
2. The Ministry of Environment (hereinafter referred to as "KLH") is responsible for the implementation of the Sub-Project 3.
3. Director of Climate Change Impact Control, KLH as the Sub-Project Director for the Sub-Project 3, will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Sub-Project 3.

4. Division Head, Climate Change Mitigation, KLH, as the Sub-Project Manager for the Sub-Project 3, will be responsible for the managerial and technical matters of the Sub-Project 3.
5. The Chief Advisor will provide necessary recommendations and advice to the Sub-Project Director and the Sub-Project Manager on any matters pertaining to the implementation of the Sub-Project 3.
6. The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to the Indonesian counterpart personnel on technical matters pertaining to the implementation of the Sub-Project 3.
7. For the effective and successful implementation of technical cooperation for the Sub-Project 3, a Sub-Joint Coordinating Committee will be established whose functions and composition are described in Annex VI.

#### V. JOINT EVALUATION AND REPORTING

Mid-term review and terminal evaluation of the Project will be conducted jointly by JICA and the Indonesian authorities concerned, at the middle and during the last six months of the cooperation term in order to examine the level of achievement.

The Project through JICA shall provide the financial report in accordance with the law and regulation of the Government of Indonesia.

#### VI. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

The Government of Indonesia undertakes to bear claims, if any arises, against the Japanese experts engaged in technical cooperation for the Sub-Project 3 resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in Indonesia except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.



VII. MUTUAL CONSULTATION

- (1) There will be mutual consultation between JICA and Indonesian Government on any major issues arising from, or in connection with this Attached Document.
- (2) Any differences between the Parties concerning interpretation and/or implementation of this Record of Discussion shall be settled amicably through consultation or negotiation.

VIII. MEASURES TO PROMOTE UNDERSTANDING OF AND SUPPORT FOR THE SUB-PROJECT 3

For the purpose of promoting support for the Sub-Project 3 among the people of Indonesia, the Government of Indonesia will take appropriate measures to make the Sub-Project 3 widely known to the people of Indonesia.

IX. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Sub-Project 3 under this Attached Document will be four (4) years from the date when the expert(s) for the Sub-Project 3 arrives.

ANNEX I-1	PROJECT DESIGN MATRIX (PDM)
ANNEX I-2	PLAN OF OPERATION
ANNEX II	LIST OF JAPANESE EXPERTS
ANNEX III	LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT
ANNEX IV	LIST OF INDONESIAN COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL
ANNEX V	LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES
ANNEX VI	SUB-JOINT COORDINATING COMMITTEE
ANNEX VII	ORGANIZATIONAL STRUCTURE OF THE SUB-PROJECT 3

### Annex I: PDM<sub>0</sub> (Tentative Version)

Project Title : Project of Capacity Development for Climate Change Strategies in Indonesia  
(Sub-Project for Capacity Development for Developing National GHG Inventories)

Target Area : Nationwide

Target Group : KLLH, key ministries, local governments and other concerned organizations

Project Period : 2010 –2014 (Four Years)

Version No. 0

Date : May 24 , 2010

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p><b>Overall Goal</b> Mitigation and adaptation actions for climate change are promoted in Indonesia.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. GHG emission is reduced by 26% by 2020 relative to BAU in Indonesia.</li> <li>2. The number of development strategies integrating adaptation in local governments is increased.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. National GHG Inventory Report</li> <li>2. Development plans produced by local governments</li> </ol>	<p>The Indonesian climate change strategies are not drastically changed.</p>
<p><b>Project Purpose</b> National greenhouse gas (GHG) inventories come to be prepared in cooperation with the key ministries and local governments concerned of the Indonesian government.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A national GHG inventory report is produced for 2008 and 2010.</li> <li>2. Estimation methods for XX categories are improved (from lower tier to higher tier, e.g. by improving emission factor and/or activity data).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. National GHG inventory reports (NIR) in 2008 and 2010</li> <li>2. NIR in 2008 and 2010</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. JICA's Climate Change Cooperation Programme are steadily carried out.</li> <li>2. Projects and programmes for climate change mitigation and adaptation in Indonesia are steadily carried out.</li> </ol>
<p><b>Outputs</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. National system for preparing national GHG inventories is designed.</li> <li>2. Capacity to periodically and systematically collect and compile data necessary for national GHG inventories is enhanced.</li> <li>3. Accuracy and reliability of GHG inventories are improved for each sector (energy; industrial processes; agriculture; land use, land-use change and forestry [LULUCF]; and waste).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-1. Procedure for inventory compilation is documented</li> <li>1-2. Procedure for quality assurance/ quality control (QA/QC) is documented.</li> <li>1-3. Institutional arrangement for preparation of national GHG inventories is documented.</li> <li>2-1. National GHG inventory report (NIR) is prepared every XX years.</li> <li>2-2. Collected and estimated data for national GHG inventories are properly archived and maintained.</li> <li>3-1. Emissions from and removals by XX categories that have not been considered are calculated with available dataset.</li> <li>3-2. Emission factors and other parameters are improved for at least XX categories by exploring available dataset.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-1. NIRs</li> <li>1-2. NIRs</li> <li>1-3. NIRs</li> <li>2-1. NIRs and data collected for 2008 and 2010</li> <li>2-2. Data file system for national GHG inventories</li> <li>3-1. NIRs</li> <li>3-2. Project reports</li> </ol>	<p>Indonesian government secures sufficient budget to prepare national GHG inventories on a periodical basis.</p>

<p><b>Activities</b></p> <p>1-1 Conduct workshops/trainings for acquiring general knowledge on preparation of national GHG inventories.</p> <p>1-2 Examine the existing system for preparing national GHG inventories and assess current capacity of the KLH and other relevant organizations involved in the preparation of the GHG inventories.</p> <p>1-3 Consider methods for QA/QC on cross-cutting issues of national GHG inventories.</p> <p>1-4 Examine a procedure for preparation of national GHG inventories.</p> <p>1-5 Examine and improve institutional arrangement for preparing national GHG inventories.</p> <p>1-6 Document the national system for national GHG inventory preparation, including its institutional arrangement.</p> <p>1-7 Conduct workshop for dissemination of the national system.</p> <p>2-1 Conduct workshops/trainings on preparation and improvement for the national GHG inventories.</p> <p>2-2 Collect data necessary for national GHG inventories from relevant ministries, local governments and other concerned organizations.</p> <p>2-3 Develop a database, consisting of file systems, of national GHG inventories.</p> <p>2-4 Compile national GHG inventories with time-series consistency.</p> <p>2-5 Plan and implement QA/QC activities on cross-cutting issues for national GHG inventories.</p> <p>2-6 Prepare national GHG inventory reports (NIR) including procedures of inventory compilation methodologies and QA/QC activities.</p> <p>2-7 Develop a website for disseminating NIR.</p> <p>2-8 Prepare and improve a national GHG inventory improvement plan.</p> <p>3-1 Study methods for preparing activity data and emission factors as well as for implementing data compilation and QA/QC activities for each sector of national GHG inventories.</p> <p>3-2 Conduct key category analysis and identify categories which should be given priority in improving the accuracy and reliability of data.</p> <p>3-3 Investigate measures for reducing uncertainties in order to improve accuracy and reliability of emission/removal estimates for prioritized key categories.</p> <p>3-4 Collect and compile relevant information and identify emission factors and other relevant parameters that better reflect national or regional circumstances in prioritized key categories.</p> <p>3-5 Prepare time-series consistent activity data for each sector.</p> <p>3-6 Conduct workshops/trainings on methodological study on accuracy and reliability of national GHG inventories.</p>	<p><b>Inputs</b></p> <p>Japanese side</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Personnel</li> <li>Long-term experts</li> <li>Chief Advisor</li> <li>Project Coordinator</li> <li>Sub-Chief Advisor/GHG Inventory</li> <li>Short-term experts</li> <li>Short-term experts will be dispatched in accordance with the needs for the effective implementation of the Project.</li> <li>Short-term training of counterpart personnel in Japan and/or third countries</li> <li>In-country training</li> <li>Provision of equipment</li> <li>Local expenses for the project activities</li> </ol> <p>Indonesian side</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Personnel <ul style="list-style-type: none"> <li>Project Director</li> <li>Project Manager</li> <li>Counterparts</li> </ul> </li> <li>Provision of the project offices and facilities necessary for the project implementation</li> <li>Others <ul style="list-style-type: none"> <li>Administrative and operational expenses</li> <li>Running costs for electricity, water, etc.</li> </ul> </li> </ol>	<p>1. Majority of the counterpart personnel trained by the Project are retained in their respective positions.</p> <p><b>Pre-condition</b> Understanding and cooperation for preparing the national GHG inventories are obtained among the key ministries and local governments concerned of the Indonesian government.</p>
--	---	---



**LIST OF JAPANESE EXPERTS**

Expert(s) of the following expertise will be dispatched by JICA.

1. Long-term experts for the Project
  - (1) Chief Advisor / Climate Change
  - (2) Coordinator
2. Long-term experts for the Sub-Project 3
  - (1) Sub-Chief Advisor / Inventory Planning
3. Short-term experts of the following expertise will be dispatched:
  - (1) Institutional Arrangement
  - (2) Inventory Compilation
  - (3) Key category Analysis
  - (4) QA/QC
  - (5) GHG Inventory (for each sector)
4. Other Expert(s) will be dispatched when needed, within the framework of the Sub-Project 3.

M

JS

**LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT**

Equipment necessary for the implementation of the Sub-Project 3 will be provided by the Japanese side upon mutual agreement.

*9*

*9*

## ANNEX IV

**LIST OF INDONESIAN COUNTERPART AND  
ADMINISTRATIVE PERSONNEL**

No	Sub-Project Position	Position	Organization	Related Output
1.	Sub-Project Director	Director of Climate Change Impact Control	KLH	Whole
2.	Sub-Project Manager	Division Head, Climate Change Mitigation	KLH	Whole
3.	Cooperating Ministries		Ministry of Energy	Output 2 and 3
4.	Cooperating Ministries		Ministry of Industry	Output 2 and 3
5.	Cooperating Ministries		Ministry of Transportation	Output 2 and 3
6.	Cooperating Ministries		Ministry of Agriculture	Output 2 and 3
7.	Cooperating Ministries		Ministry of Forestry	Output 2 and 3
	Cooperating Ministries		Ministry of Public Works	Output 2 and 3
8.	Cooperating Ministries		Local Governments	Output 2 and 3
9.	Cooperating organizations		Statistic Bureau	Output 2
11.	Cooperating organizations		Association of industries	Output 2

Note:

Counterpart personnel will be added as the need arises for the smooth and effective implementation of the Sub-Project 3.




**LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES**

1. Furnished and air-conditioned office spaces in KLH, which can accommodate three (3) or four (4) persons in KLH during the Sub-Project 3 cooperation period and about other five (5) persons when short-term experts work in Indonesia.
2. Facilities such as desks, chairs, book shelves, internet access and telephones, etc necessary for the Sub-Project 3 activities.
3. Other facilities mutually agreed upon as necessary

09

AS

**SUB-JOINT COORDINATING COMMITTEE**

1. The Sub-Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "Sub-JCC") will meet annually and whenever need arise, and work to:

- (1) Approve the annual work plan of the Sub-Project 3 based on the Plan of Operations and in line with the Record of Discussions;
- (2) Monitor and review the overall progress of the Sub-Project 3 carried out under the above-mentioned annual work plan;
- (3) Take concrete actions for the smooth implementation of the Sub-Project 3; and
- (4) To exchange views and ideas on major issues arise during the implementation of the Sub-Project 3.

2. Members of the Sub-JCC

The Sub-JCC will be composed of the chair, the members and observers. The chair may declare closed sessions against observers. The rules and guidelines for the management of the Sub-JCC will be determined at the initial stage of the Sub-Project 3.

1) Chairperson:

Deputy for Environmental Degradation Control & Climate Change, KLH

2) Members of the Indonesian Side:

Director of Climate Change Impact Control, KLH

Representative of Ministry of Energy

Representative of Ministry of Industry

Representative of Ministry of Agriculture

Representative of Ministry of Transportation

Representative of Ministry of Forestry

Representative of Ministry of Public Works

Representative of local governments and concerned organizations

3) Members of the Japanese Side:

a. Chief Representative of JICA Indonesia Office

b. JICA Experts

c. Other personnel concerned, to be assigned by JICA, if necessary

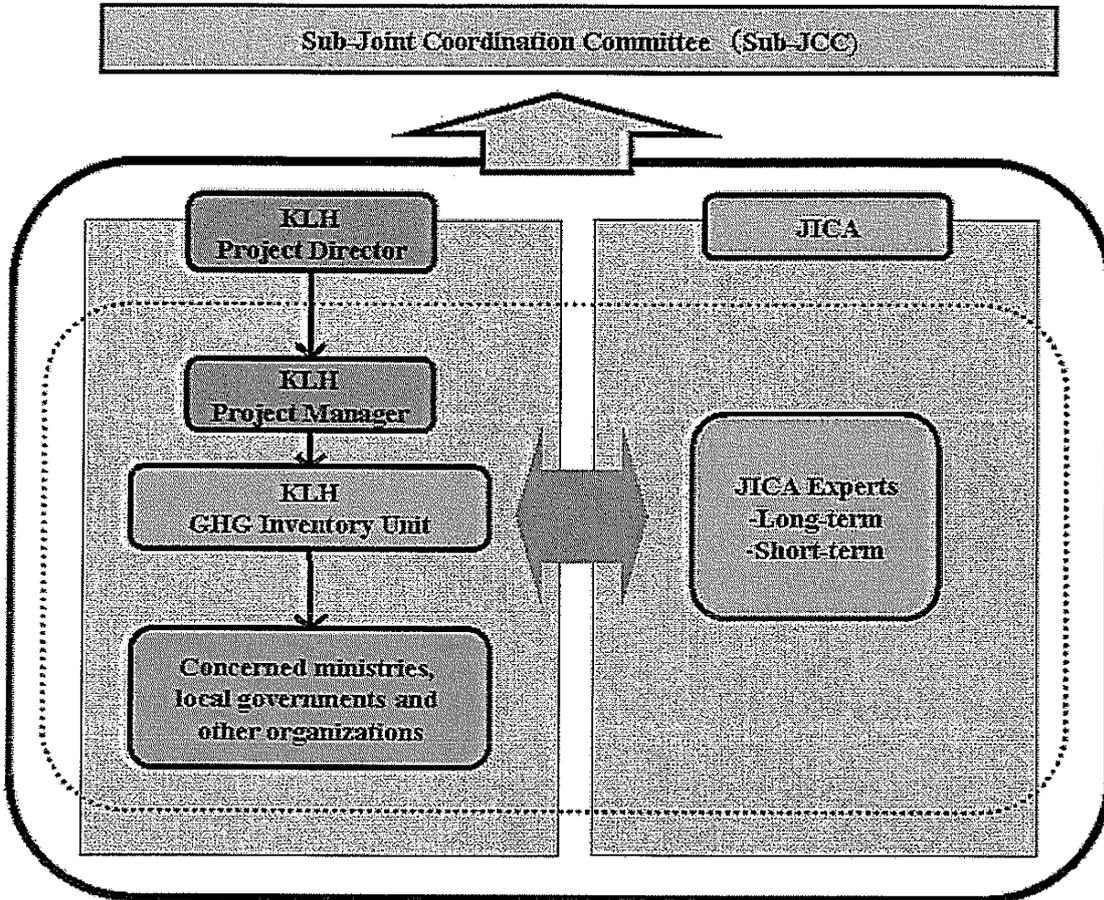
4) Observer

Official(s) of the Embassy of Japan in the Republic of Indonesia

The Sub-JCC is, upon mutual agreement, entitled to invite relevant personnel as appropriate to discuss specific issues. The chairperson can name new members or request the attendance of other participants, as necessary, upon agreement of the Sub-JCC.



ORGANIZATIONAL STRUCTURE OF THE SUB-PROJECT



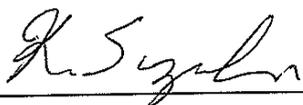
MINUTES OF MEETINGS  
BETWEEN  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
AND  
AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF  
THE REPUBLIC OF INDONESIA  
ON  
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR  
CAPACITY DEVELOPMENT ASSISTANCE FOR LOW CARBON DEVELOPMENT  
IN INDONESIA

Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") has dispatched the Detailed Planning Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") headed by Mr. Kazuya Suzuki to the Republic of Indonesia (hereinafter referred to as "Indonesia") from May 17 to May 27, 2010 for the purpose of preparation of the technical cooperation regarding the Project of Capacity Development Assistance for Low Carbon Development.

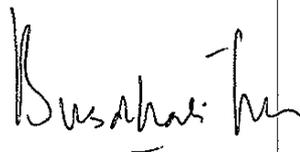
During its stay in Indonesia, the Team had a series of discussions with the Indonesian authorities concerned with respect to the implementation of the project above.

As a result of discussions, both sides came to understanding concerning the matters referred to in the document attached hereto.

Jakarta, 25 May, 2010



Mr. Kazuya Suzuki  
Leader,  
The Preparatory Survey Team,  
Japan International Cooperation Agency  
Japan



Ms. Musdhalifah Machmund  
Assistant to Deputy Minister for Estate  
Corps and Horticulture  
Coordinating Ministry of Economic Affairs  
(EKUIN)  
The Republic of Indonesia

## THE ATTACHED DOCUMENT

### 1. **Integration of the Project**

Four (4) technical cooperation projects and one (1) long-term training programme requested by the Government of Indonesia (hereinafter referred to as the "GOI") in August 2009 were adopted by the Government of Japan in April 2010. Both sides agreed to integrate them into one (1) technical cooperation project to maximize the overall outcomes through smooth coordination among different organizations' activities concerning climate change issues. The list of the projects and training programme adopted by the Government of Japan are followings.

- 1) Low Carbon Development Strategy Project by integrating NAMA and NAPA into national Development Planning
- 2) Study on Climate Change Vulnerability in Indonesia
- 3) Enhancing National Capacity in Developing National GHG Inventory System
- 4) Capacity Development Assistance for Low Carbon Development
- 5) Long-term Training for development planning dealing with climate change (mitigation): Master or PhD. degree on Designing Low-carbon society

### 2. **Title of the Project**

Both sides agreed that the title of the integrated project will be "Project of Capacity Development for Climate Change Strategies in Indonesia (hereinafter referred to "the Project")". The Project consists of three (3) sub-projects under one (1) technical cooperation project as listed below.

Sub-Project 1: Low Carbon Development Strategy Project (Sub-Project 1)

Sub-Project 2: Capacity Development for Vulnerability Assessment

Sub-Project 3: Capacity Development for Developing National GHG Inventories

### 3. **Technical cooperation for the Capacity Development Assistance for Low Carbon Development**

Both sides recognized that the technical cooperation for Capacity Development Assistance for Low Carbon Development, which was requested by Coordinating Ministry of Economic Affairs (EKUIN) in August 2009, is important initiative to promote the mitigation actions at community level.

On the other hand, there are some issues to be solved before discussing the project framework. The Team explained that a supplemental survey will be carried out during first half of the Project period. Based on the result of the survey, the future step for the technical cooperation will be discussed and decided.



End

## 2. 収集資料一覧

- 1 環境省5ヵ年開発計画
- 2 インドネシア環境管理保護法（2009年32号）
- 3 Progress Report of National Action Plan for Reduction of Greenhouse Gas Emission 2010-2020 (January 28, 2010)
- 4 Important Issues arised in the UNFCCC Meetings (By Prof. Saut M. Lubis, Department of Oceanography, Bandung Institute of Technology)
- 5 ICCTFのパンフレット
- 6 Blueprint for Indonesia Climate Change Trust Fund (ICCTF: September, 2009)
- 7 National Communication 策定に係ったNational Consultant のリスト
- 8 National Communication 策定に係った4つのWorking Group メンバーのリスト（2008年作成）
- 9 Australian Activities related to Climate Change and Environment in Indonesia
- 10 BAPPENAS - GTZ Cooperation（パワーポイント資料）





