

# 地球規模課題対応国際科学技術協力

(環境・エネルギー研究分野「地球規模の環境課題の解決に資する研究」領域)

## インドにおける低炭素技術の適用促進に関する研究

(インド)

平成 23 年度実施報告書

代表者：鈴木 胖

(財)地球環境戦略研究機関 関西センター・所長

<平成 21 年度採択>

## 1. プロジェクト全体の実施の概要

インドは世界最大級の GHG (Greenhouse Gas; 温室効果ガス) 排出国であり、同時に大きな GHG 削減ポテンシャルを有している。そのインドに焦点を置き、低炭素技術の適用を促進・加速する方法論を日印が共同で研究することが本プロジェクトの狙いである。

平成 23 年度においては、引き続き JCC (Joint Coordination Committee) においてプロジェクトの方向性について確認を得ながら、以下のとおりプロジェクトを推進した。本年度の第 2 回 JCC は、先方の都合により約 2 カ月遅れて、平成 23 年 11 月に開催されたが、パイロット事業の実施に相応しい低炭素技術について日印両政府により確認がなされ、覚書が交わされた。

まず、平成 22 年 3 月に日印双方で確認したインドへの適用ポテンシャルの高い低炭素技術のリストをベースに、インドの現地ニーズや日本側での専門家による研究協力体制の確保等を踏まえつつ、事業実施可能性調査を実施し、インドでの実際の適用効果 (CO<sub>2</sub> 排出削減効果やエネルギーコストの削減等) について評価を行った。これらの成果に基づき、第 2 回 JCC において候補技術として選定された。

これを受けて、パイロット事業の実施サイトを選定する目的で 5 つの異なる低炭素技術 (電気ヒートポンプシステム、ガスヒートポンプシステム、圧縮空気システム、アモルファストランス、誘導溶解炉) について、専門家を中心とした調査ミッションを派遣し、候補サイトを対象とした詳細調査等を実施した。先行して行われた実施可能性調査とも併せて、本年度においては計 4 回派遣、インドの 7 つの地域 (UP 州: フィロザバード市、ノイダ市; マハラシュトラ州: プネ市; グジャラート州: スーラト市、アーメダバード市、ラージコト市; チャンディール州: ガルガオン市) の延べ約 40 の工場を訪問調査した。それらの結果、日本の低炭素技術はインドにおいて CO<sub>2</sub> 排出量を大幅に低減する事ができるだけでなく、エネルギー使用量を抑え、エネルギーコストの最小化に大きく寄与するポテンシャルを有する事が明らかとなった<sup>1</sup>。また、有望な低炭素技術やそれに付随する日本の知見・ノウハウについて技術ワークショップを現地で合計 5 回 (ラージコト 2 回、プネ 1 回、ノイダ 1 回、チャンディール 1 回) 開催し、企業経営者や技術幹部、産業連盟や政府、研究者など関係者計およそ 200 名の参加があった。なお、調査サイトを選定するにあたっては、サイトそのものの適用効果だけではなく、他のサイトへの普及・浸透ポテンシャルの観点重視し産業クラスターに原則対象を限定。インドの産業クラスターにおいては産業分野だけでなく規模的にも類似したサイトが数十から数百社、一定の地理的範囲内に集積している事が多く、産業クラスターにおいてパイロット事業を成功させる事ができれば他のサイトへは比較的速やか、かつ容易に低炭素技術の普及・浸透が計れるものと期待される。

次年度以降は、これまでの調査によりインドへの高い適用効果が認められ、かつ JCC において日印両政府によって確認された低炭素技術について、具体的なパイロット事業実施サイトを早急に選定し、実施していく計画である。なお、パイロット事業の実施にあたってはこれまでの調査結果を踏まえた上で必要な現地適用策を検討し、また効果計測を効果的に行うために必要なベースラインについて調査の上設定、さらに現地でのワークショップ等の開催を通じてノウハウや知見の普及・浸透も引き続き併せて図っていく計画である。

<sup>1</sup>: 例えば、チャンディール州直轄領の某牛乳工場では、電気ヒートポンプシステムを既存の温水および冷水工程に組み込む事で約 45% の CO<sub>2</sub> 排出削減に貢献するだけでなく、エネルギーコストをおよそ 4 分の 1 に低減する事が出来ると試算されている。

## 2. 研究グループ別の実施内容

### 研究グループ I: 財団法人地球環境戦略研究機関 (IGES)

#### ① 研究のねらい

平成 23 年度は前年度に実施した研究項目に引き続き、低炭素技術の適用ポテンシャルについて調査した。現地詳細調査等を実施し、現場で収集したリアルなデータを基に低炭素技術の具体的な適用ポテンシャルを試算すると同時に、パイロット事業の実施に向けインド政府を含む関係各機関との調整作業を推進した。

#### ② 研究実施方法

専門家による現地調査(延べ約 40 サイト)、ワークショップ、日印双方の文献(ジャーナル、専門誌、ウェブ等)調査、ヒアリング等

#### ③ 当初の計画(全体計画)に対する現在の進捗状況

(国内外関連機関との調整状況)

- ・ インド実施可能性調査(マイクロ・コージェネレーションおよびガスヒートポンプシステム)を実施する。(平成 23 年 4 月 24 日～5 月 4 日)
- ・ インド実施可能性調査(電気ヒートポンプシステム)を実施する。(平成 23 年 7 月 5 日～7 月 14 日)
- ・ インドでワークショップを開催する。(平成 23 年 7 月 6 日)
- ・ IGES 主催「第 3 回持続可能なアジア太平洋に関する国際フォーラム(ISAP2011)」にて専門家ワークショップを開催する。(平成 23 年 7 月 27 日)
- ・ ALCT 第七回全体会議を開催する。(平成 23 年 9 月 15 日)
- ・ 第二回 Joint Coordinating Committee(JCC:合同調整委員会)を開催する。(会議:平成 23 年 11 月 17 日、M/M 署名:平成 23 年 11 月 18 日)
- ・ インド実施可能性・詳細調査(ガスヒートポンプシステムおよび誘導溶解炉)を実施する。(平成 23 年 12 月 14～24 日)
- ・ インドでワークショップを開催する。(平成 23 年 12 月 15、22 日)
- ・ インド実施可能性・詳細調査(電気ヒートポンプシステム、圧縮空気システムおよびアモルファストランス)を実施する。(平成 24 年 1 月 18～26 日)
- ・ インドでワークショップを開催する。(平成 24 年 1 月 20、22 日)
- ・ ALCT 第八回全体会議を開催する。(平成 24 年 3 月 28 日)

(研究項目進捗状況)

#### C1: 低炭素技術移転に係る政策および既存事例の把握・分析

前年度のフォローとして平成 23 年度に引き続き技術移転・適用の事例の収集・分析を行った。UNFCCC の基で実施される CDM や GEF、その他のバイラテラルやマルチラテラルのイニシアチブ等、国際交渉における最新の議論を踏まえつつ技術移転の主流と目されるメカニズムを中心に事例を精査。また、FDI (foreign direct investment)を通じての低炭素技術移転の可能性についても併せて検討。これらの事例研究を通じて、特にインドを含むアジア地域における技術移転に係る促進要因や障害を明らかにすると共に潜在的対応策についての提案を行った。成果物としては、(in press) Promoting transfer of low

carbon technology to, and within, Asia, in Green Economy and Domestic Carbon Governance in Asia.

#### C2: 日本 — 技術供給側の分析

前年度に引き続き、MSME (micro, small and medium enterprise)に対して適用ポテンシャルが高いリープフロッグ低炭素技術の特定作業を実施した。民間企業からの専門家を交え、具体的な技術的詳細を含めた適用可能性についての検討を行いつつ、日本側視点に基づいた低炭素技術のリストアップを行った。現地詳細調査(C5)等の機会に現場で収集したリアルな情報をベースに適用効果の試算を行った結果、以下の技術について炭素排出量削減に大きな効果があるだけでなく、同時に省エネに寄与するとともに、エネルギーコストの削減にも大幅に貢献することができる可能性が高い事が明らかとなった。こうした調査研究活動を通じ、電気ヒートポンプシステム、ガスヒートポンプシステム、アモルファストランス等の技術について適用可能性が高いと判断された。

#### C3: インド — 技術需要側の分析

前年度に引き続き、インド側視点に立脚した低炭素技術をリストアップする為にインドの技術水準やエネルギー利用方法について、TERI を中心に調査研究活動を実施した。インドのコンベンショナルな技術に対して、どれだけ省エネルギーを実現できるかという省エネルギー・ポテンシャルだけではなく、産業分野やサイトへの特化度合いが小さく、幅広いセクターに柔軟に対応できるかどうか、という技術のクロスセクター性の観点でも低炭素技術の絞り込みを行った。加えて、日本側の専門家を中心とした現地詳細調査(C5)を実施、現場で得られた生のデータを基に適用効果の試算を行ったところ、圧縮空気システムおよび誘導溶解炉については炭素排出削減と同時にエネルギーコスト等の低減も可能であり、インドへの適用可能性が高いと判断された。

#### C4: GHG 低減に向けた低炭素技術の選定および優先度の振り分け

C2, C3 に基づき日印双方の観点より有望な低炭素技術についてリストを作成、マッチングを行い、平成 23 年度 11 月にニューデリーで開催された第 2 回 JCC (Joint Coordination Committee)において MoEF (Ministry of Environment and Forests)や BEE (Bureau of Energy Efficiency)等の先方政府諸省庁を始め、関係者の確認を得ることが出来た。

具体的には以下第 2 回 JCC の M/M (Minutes of Meeting) 第 3 節(1)に記録されているとおりである。

JCC members agreed that the following technologies should go into the Detailed Study stages.

- a) Electric Heat Pump system
- b) Gas Heat Pump system
- c) Technologies considered to be taken up for implementing potential/feasibility study
  - micro-cogeneration
  - melting induction furnace system
  - compressed air system
  - energy efficient drives
  - instrumentation / monitoring devices

(仮訳)

JCC は以下の技術について詳細調査 (D/S)の段階へ移行するべきであると合意した。

- a) 電気ヒートポンプシステム
- b) ガスヒートポンプシステム
- c) フィジビリティ調査 (F/S)の実施を検討してもよい技術
  - マイクロ・コージェネレーション
  - 誘導溶解炉
  - 圧縮空気システム
  - 高効率ドライブ
  - 計測デバイス

#### C5: パイロット事業を通じた分析と実証

ガスヒートポンプシステム/マイクロ・コージェネレーション/誘導溶解炉については平成 23 年度 4 月-5 月および 12 月に、電気ヒートポンプシステム/圧縮空気システムについては平成 23 年度 7 月および平成 24 年 1 月に、パイロット事業の実施に際しての適用効果(二酸化炭素排出削減効果やエネルギーコストの削減等)の評価と、パイロット事業を実施するサイトの絞り込みを目的として専門家を中心とした調査ミッションを派遣した。調査サイトは延べ 40 サイトにおよぶ。また、有望な低炭素技術の紹介やそれに付随する日本の知識・経験を中心テーマとしたワークショップ/セミナーも現地で合計 5 回(ラージコート 2 回、ブネ 1 回、デリー(ノイダ)1 回、チャンディーガル 1 回)開催し、企業経営者や技術幹部、産業連盟や政府、研究者など関係者計およそ 200 名の参加があった。

調査サイトを選定するにあたっては、調査したサイトでの適用効果だけではなく、他のサイトへの普及・浸透ポテンシャルの観点を重視し産業クラスターに原則対象を限定した。インドの産業クラスターにおいては産業分野だけでなく規模的にも類似したサイトが数十から数百社、一定の地理的範囲内に集積している事が多く、産業クラスターにおいてパイロット事業を成功させる事ができれば他のサイトへ比較的速やか、かつ容易に技術の普及・浸透が計れるものと期待される。TERI によると、インドの産業クラスターを構成する企業は MSME (micro, small and medium enterprise)が圧倒的 majority であるが故にエネルギー効率はインドの中でも比較的低いとされる。しかしながら、だからこそエネルギー効率改善余地や炭素排出削減ポテンシャルも比較的に高い。さらにインドには約 2,000 の産業クラスターが存在すると言われているが、TERI によるとそのうちおよそ 400 が特にエネルギー集約度が高く、本研究活動で対象とする産業クラスターはそのようなクラスターに基本的に絞った。

上述の現地調査ミッションを通じて、ハードウェア技術の適用効果が十分にあると専門家が判断したサイトについて、具体的な適用効果(炭素排出量やエネルギーコスト等)を評価し、サイト毎に複数のレポートにまとめた。また、前年度の研究より誘導溶解炉等の一部の技術については既に設備面からは日本と比べて遜色のない程度のもので導入されている一方、むしろ操作面やシステム運用面での「カイゼン」による効果が高い事が明らかとなっている。従って、ハードよりも日本の知識・経験(ソフト技術)に基づくパイロット事業の実施を想定しカイゼン提案としてレポートにまとめた。

表 1: パイロット事業候補サイト

	地域	クラスター/業種	候補サイト数
エ レ ク ト	電気ヒートポンプシステム	グジャラート州アーメダバード市	乳業クラスター 2
		チャンディーガル連邦直轄領	乳業 1
	ガスヒートポンプシステム	グジャラート州ラージコート市	鑄造業クラスター 3
	圧縮空気システム	ハリアナ州グルガオン市	車製品製造業 1
グジャラート州ラージコート市		鑄造業クラスター 1	
アモルファストランス	グジャラート州ラージコート市	鑄造業クラスター 1	
ソフト	誘導溶解炉*	グジャラート州ラージコート市	鑄造業クラスター 5

\*: 誘導溶解炉はソフト技術、その他はハード技術

④ カウンターパートへの技術移転の状況(日本側および相手国側と相互に交換された技術情報を含む)

TERI 研究者が 2011 年 7 月に来日した際、および 2011 年 7 月と 12 月、また 2012 年 1 月に日本側の専門家がインドで調査を実施した際に、関連施設の視察や技術ワークショップの開催、技術関連情報および係る知見について情報交換を行った。

また、本年度に実施された実施可能性調査及び詳細調査においては、サイト毎に得られた知見や技術情報については成果として取りまとめを行い、TERI 及び協力されたサイトに対してフィードバックを行っている。特に、候補サイトに対しては、低炭素化技術導入に伴う CO<sub>2</sub> 排出削減効果やエネルギーコストの削減について算定を行い、これらの情報も含めて取りまとめを行い、同様にフィードバックを行い、成果の情報共有を行った。

情報交換を行った主な技術分野:

電気ヒートポンプシステム、ガスヒートポンプシステム、誘導溶解炉、圧縮空気システム

⑤ 当初計画では想定されていなかった新たな展開があった場合、その内容と展開状況(あれば)

パイロット事業に実施に当たっては、協力するサイト(中小事業者(SME))の理解を得るとともに、TERI との間で両者の責任分担に関する取り決めが必要不可欠である。これまで延べ約 40 サイトの現地調査を実施し、その結果を踏まえ有望なパイロット事業について 10 を超える提案をインド側に提示しているものの、TERI-SME 間における負担金等の責任分担に係る取り決めが難航しており、スケジュールに遅れが生じている。この影響を回避・低減するために、TERI-SME 間の調整がスムーズに進展するよう、SME が抱える問題意識の把握に努めるとともに、必要となる情報提供等のサポートを継続している。また、SME の合意が得られた以降の工程(調達の商品から、メーカーによる製造・輸送、さらに現地での据付)についても、極力短縮するよう、見直しを行った。

## 研究グループ II: 国立大学法人 京都大学

### ① 研究のねらい

本研究の目標は、国境を越えた地域的な Demand Side Management (DSM) の包括的な方法論の開発とモニタリング&検証方法を国際共同研究の形で開発することにある。京都大学側の研究チームは、この国際検証のメカニズムのうち、本プロジェクトの対象となっている新技術の導入に関する成果指標の設定方法について検討した。特に、指標の選定については、国際機関などでの議論との整合性を踏まえ、技術面のみならず、経済的メリットを客観的に示すような指標とフォーマット化された情報の提供が必要とされる。特に、CDM あるいは CDM を通じないクレジット等の国際認証の議論につなげるには、こういった形式化された評価指標の設定が大きく影響する。

CDM の認定の様式に求められる要件としては(NEDO の場合)、①技術導入国におけるニーズアセスメント資料、②導入企業側のインセンティブ、③人材育成プログラム、④プロジェクトの設計資料である。特に、今回のようにヒートポンプなどエネルギー効率の向上に資する技術導入案件については、CO<sub>2</sub>の排出量の低減幅の示す指標および技術情報の提供について、どのようなフォーマット(様式)を設定するかという点が問われる。

京都大学側チームでは、さまざまな成果指標の設定やプロジェクトの報告方式について、モニタリング方法を含め、いくつかの検証方法を検討した。これに沿って、本プロジェクトの残りの期間の進捗状況については、今後一定の要件およびフォーマットに沿って情報を整備していくことが必要である。

### ② 研究実施方法

文献調査、ヒアリング調査および国際会議の開催

### ③ 当初の計画(全体計画)に対する現在の進捗状況

#### ア. 評価フレームワークと指標の設定

新技術の導入成果については、セクターや国境を越えた評価フレームワークが必要である。この場合、何らかのセンターごと、ないし地域ごとのベンチマークを設定して、相互比較を可能にする指標と情報のフォーマット化が必要である。また、個別案件について、CO<sub>2</sub>削減効果だけではなく、その周辺の環境条件、社会的メリットなどへの要件が技術移転の成果指標として必要になる。

加えて、インド政府は、新技術の導入の際の情報作成について、共同研究開発やライセンスの供与を前提とする知財対応型のアプローチを主張している。したがって、技術移転ないし新技術の導入については、機材そのものの提供、機材生産のためのライセンス供与、人材育成戦略、技術情報へのアクセス、ないし現地企業に製品を生産する能力をどの程度付与するか、ライセンス供与方式などが早晚議論されることになると思われる。

#### イ. 指標の分類

エネルギー効率等、新技術あるいはエネルギー管理システムの導入に関連する国際認証には、以下のような資料の評価フォーマット化による認証が必要である。本件については UNESCAP、UNCTAD、IEA などで議論が進んでいる。

新技術導入の一般的な情報提供項目としては、

- ・新技術導入に合意した企業についての情報
- ・新技術の成果についての評価指標 (CO2削減ないしエネルギー削減分、環境や健康への影響など)
- ・技術移転受け入れ国の政策との整合性
- ・追加ないし、代替された技術(システム、ネットワーク、プロセスなど)の態様の記述
- ・スタート時期とモニタリング期間
- ・ベースラインの設定方法
- ・各種関連の経済資料(マクロ指標、当該クラスターに関する指標、クラスター全体の経済指標)

特に、今回のプロジェクトでは、乳業クラスターと鋳造業クラスターが対象となっているため、特にクラスターの特徴をトレースした統計資料が求められる。

本プロジェクトの機器類の導入案件(ハード)については、4 件のうち 2 件がシステム系(電気ヒートポンプシステム、ガスヒートポンプシステム)であり、その他2件が、部品技術(圧縮空気システム、アモルファストランス)となっている。それに誘導溶解炉がソフト系の技術として候補にあがっている。

これらの取り扱いについては、

- (ア) 部品技術を単品として取り扱う場合には、これをどうシステム全体に普遍化できるかについての指標
- (イ) システム技術を導入した場合、適用スペースを表示し、それを工場、会社などのスペースにどう展開できるかといった指標など、個別と普遍化した複数の指標が求められる。

このほか、基本情報として、

- ・ベースラインの算定方法(一年と想定)
- ・プロジェクトの成果を見るための期間設定
- ・モニター方法
- ・環境への影響(室内、屋外)と指標
- ・利用者からのコメントなど

うち環境条件については、インド側で設定されている室内環境についての測定が必要と思われる。冷暖房などの機器類の成果物については(京都堀場製作所から聞き取り)

・冷暖房機器についての産業および規準については、ISHRAE (Indian Society of Heating, Refrigerating and Air conditioning Engineers)によって設定されている。測定サービスのほか、室内環境改善のための研究調査などのサポートも行っている。

ISHRAE で設定されている室内環境基準は、アメリカの ASHRAE と提携して設定されたもので、米国基準にのっっている。また、ボイラーの煙突などから出る排気についても以下の通り基準値が設定されている。この基準値は、インドの現場ではクリアされていると想定されるが、実際の数字を測定できることが望ましいと考えられる。

<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standards followed in India</li> <li>● CO2 – 1000ppm</li> <li>● Relative Humidity ~65%</li> <li>● Temperature – 21.1 ~ 24.4 degree</li> <li>● Ventilation – 20cfm/person 7people/1000 sq. feet (90 m<sup>2</sup>)</li> </ul>
---

Data source: Central Pollution Control Board (CPCB), India

www.cpcb.nic.in

<p>■ Stack emission standards (Application: Furnace/ Boiler/ Capitative power plant)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● PM – 5mg/Nm3 (older units 10mg/Nm3)</li> <li>● CO – 100mg/Nm3 (Older units 150mg/Nm3)</li> <li>● Nox – 250mg/Nm3 (older refineries: 350mg/NM3)</li> <li>● SO2 – 50mg/Nm3</li> <li>● Ammonia – 100mg/m3 (annual)</li> </ul>
--

データ類の出所は上記。

本プロジェクトの狙いは、電力消費の削減に向けて新技術を導入した場合の効率基準の考え方、評価方法について国際的議論をふまえてトレースすることにある。一方で、電力消費が削減したという指標だけでは、国際的な議論にはなりにくい。したがって、できるだけ客観的な成果指標を設定して、日本の技術の適用性について問題提起をしていくことが望ましい。したがって、下記の点には特に留意する必要がある。

- (ア) 評価の方法論、再生可能エネルギーなどの効率基準とは別に、機器の性能や外部条件の違いを同時に考慮にいたしたエネルギー消費の最適化の考え方を導入する。
- (イ) 規模の考え方: ベースラインからの成果を見るために、規模の選定方法を工夫する。
- (ウ) 需要サイドの効率化に向けたニーズの把握(中小企業、街区ブロック、都市開発への適用)
- (エ) 成果指標に含めるべき社会的メリットの考え方(電力配分への影響、現地の材料の活用方法など)

科学技術外交上の成果については

- ・ 開発途上国における Capacity Development
- ・ 地球規模の課題解決に向けた開発途上国との科学技術協力の強化
- ・ 我が国の先端的な科学技術を活用した科学技術協力の強化
- ・ 国際的な存在感の強化

の点が挙げられている。本件については、セミナーの開催などで日本技術の態様については理解が浸透していると思われる。一方、インド側で、成果規準についての国際議論は十分に進んでいると思われるので、そういった国際基準の設定方法について情報収集することが望まれる。特に技術移転の効果を測定する段階が本年度から始まるため、プロジェクトの成果の説明方法については十分注意する必要がある。今後も途中経過などで発表できる資料があれば、それらに基づき、国際的な場での議論を展開していく必要がある。

④ カウンターパートへの技術移転の状況(日本側および相手国側と相互に交換された技術情報を含む)  
本件は、IGES 側で担当した。

⑤ 当初計画では想定されていなかった新たな展開があった場合、その内容と展開状況(あれば)  
今回のプロジェクトにおいては、部品技術の技術適用が議論されている。したがって、この部品の製造の

可能性については、十分に検討すべきである。インドにすでに存在する技術との活用度といった指標を導入することも望まれる。

### 3. 成果発表等

#### (1) 原著論文発表

- ① 本年度発表総数(国内 2 件、国際 0 件)
- ② 本プロジェクト期間累積件数(国内 3、海外 0 件)
- ③ 論文詳細情報

(2011 年度)

志々目友博, 志賀雄樹, Abdessalem Rabhi, 2011. インドにおける低炭素技術適用に関する研究, *Environmental and Sanitary Engineering Research*, 25(3), 104-107.

志賀雄樹, 2011. インドにおける気候変動対応策と環境ビジネス, *Business i. ENECO December 2011, No.526*, pp.64-65.

(2009 年度)

酒井康裕, 石川治子, 志賀雄樹, 2009. インドの環境問題と持続的開発, *環境管理*, 45(12): 20-26.

#### (2) 特許出願

- ① 本年度特許出願内訳(国内 0件、海外 0件、特許出願した発明数 0件)
- ② 本プロジェクト期間累積件数(国内 0件、海外 0件)

### 4. プロジェクト実施体制

#### (1) 研究グループ I: 財団法人地球環境戦略研究機関 (IGES)

研究題目 「低炭素技術の移転・適用促進に係る戦略策定および協力体制構築に関する研究」

- ① 研究者グループリーダー名: 鈴木 胖 (財団法人地球環境戦略研究機関関西研究センター所長)

#### ② 研究項目

C4: GHG 低減に向けた低炭素技術の選定および優先度の振り分け

対応する PDM/PO の Output: 2

対応する PDM/PO の Activity: 1.3

C5: パイロット事業を通じた分析と実証

対応する PDM/PO の Output: 2

対応する PDM/PO の Activity: 2.1, 2.2

C6: 低炭素技術の適用促進: 認証・標準に係るフレームの提言およびキャパシティ・ビルディング  
およびキャパシティ・ビルディング

対応する PDM/PO の Output: 3

対応する PDM/PO の Activity: 3.2

## (2) 研究グループ II: 国立大学法人京都大学グループ

研究題目 「インドにおける省エネルギー技術の選定や成果指標の構築に係る研究」

① 研究者グループリーダー名: 清野 純史 (京都大学大学院工学研究科・教授)

## ② 研究項目

C5: パイロット事業を通じた分析と実証

対応する PDM/PO の Output: 2

対応する PDM/PO の Activity: 2.1, 2.2

C6: 低炭素技術の適用促進: 認証・標準に係るフレームの提言およびキャパシティ・ビルディング  
およびキャパシティ・ビルディング

対応する PDM/PO の Output: 3

対応する PDM/PO の Activity: 3.2

以上