

平成24年度 事業原簿（ファクトシート）

作成日：平成24年4月1日作成

更新時期：平成25年5月 現在

制度・施策名称	対外経済政策				
事業名称	研究協力事業	コード番号：P93048			
推進部署	国際部				
事業概要	<p>発展途上国のみの研究開発能力では解決困難な、発展途上国に固有な技術開発課題について、既存技術の移転を目的とした技術協力ではなく、我が国の研究開発能力を活用しつつ、途上国と共同研究を行うことにより、技術移転と併せて研究開発能力の向上を支援する。具体的には、発展途上国現地への研究設備の設置、研究者の派遣等により相手国の研究開発機関等と共同で研究、分析等を行う事業のほか、研究者に対して我が国への受入研修等を行う事業に対し、助成を行う。</p>				
	<p>①環境技術総合研究協力 環境分野において、政策対話の場等を通じて相手国の国情・ニーズを把握した上、テーマを設定し、公募で事業者を募集し実施する。</p>				
	<p>②提案公募型開発支援研究協力 数年以内で実用化が見込まれる技術（特に環境対策や国際標準の観点から有益と考えられるものに重点化）を対象に、毎年公募により事業者を募集し実施する。</p>				
事業規模	事業期間：平成5年度～24年度 契約等種別：助成（補助率：①1/1、②1/2、2/3） 勘定区分：一般勘定 [百万円]				
		H5～23年度 (総額実績)	H24年度 (実績)	H25年度 (予定)	合計
	予算額	28,216	309	-	28,525
	執行額	24,785	301	-	25,086
1. 事業の必要性					
<p>本事業の実施により、発展途上国・地域に固有な技術開発課題を解決するのみならず、我が国研究機関との共同研究を通じて、発展途上国の自立的発展に不可欠となる研究開発能力の向上を図ることが可能である。このように、本事業は発展途上国に対する国際協力事業として有意義なものであり、さらに、経済協力効果が期待されるため、必要性が高い事業である。</p>					
2. 事業の目標、指標、達成時期、情勢変化への対応					
①目標					
発展途上国との共同研究成果の実用化、発展途上国の研究開発能力向上。					
②指標					
個別の研究協力案件ごとに本事業の一環として実施する研究者派遣及び受入人数、現地における研究の継続的実施、実用化件数等。					
③達成時期					
平成24年度					
④情勢変化への対応					
相手国関係機関との調整や現地サイトでの状況変化等により、テーマの進捗状況に影響が生じた場合、必要に応じて、助成額の変更等により対応。					

3. 評価に関する事項
① 評価時期 年度評価：平成25年5月 期中評価、事後評価（前倒し）：平成25年1月
② 評価方法（外部 or 内部評価、レビュー方法、評価類型、評価の公開方法） <ul style="list-style-type: none">・ 毎年度評価：内部評価・ 期中評価、事後評価（前倒し）：外部有識者を活用した外部評価、評価結果は公開

平成 24 年度 事業評価書

平成 25 年 10 月 8 日作成

制度・施策名称	対外経済政策	
事業名称	研究協力事業	コード番号：P93048
推進部	国際部	
0. 事業実施内容		
<p>発展途上国のみの研究開発能力では解決困難な発展途上国に固有な技術開発課題について、我が国の研究開発能力を活用しつつ、途上国と共同研究を行うことにより、技術移転と併せて研究開発能力の向上を支援した。具体的には、発展途上国現地への研究設備の設置、研究者の派遣等により相手国の研究開発機関等と共同で研究、分析等を行うテーマに対し、助成を行った。</p> <p>開発途上国が自国の技術開発課題を解決し、自立的発展をするために必要な研究開発能力は国際的に見ても決して十分な水準にはないのが現状である。そこで本事業は、開発途上国単独では解決困難な技術課題・技術ニーズに対処するとともに、我が国研究機関との共同研究を通じて開発途上国の自立的発展に不可欠となる研究開発能力の向上を図ることを目的とした。具体的には、我が国の技術力、研究開発能力を活用しつつ、開発途上国の研究機関と共同研究を実施し、併せて研究者の受入等を行うため以下①、②の事業を実施した。(③～⑥については平成 23 年度以前に終了済み)</p> <p>なお、事業の一層の効率的な運営を目指し、平成 23 年度より「実用化計画が明確な案件を重点的に採択」、「補助率導入による国費負担の低減」等の制度改善を実施している。</p> <p>①環境技術総合研究協力（平成 5 年度～平成 24 年度）</p> <p>グリーン・エイド・プラン（GAP[※]）の場において提示される相手国政府からの協力ニーズを踏まえて案件形成を行い、公募により事業者を選定して行う研究協力。相手国における各種の環境対策技術に関する研究体制の確立を促進し、今後の自立的環境対策の推進に資することを狙いとしている。</p> <p>※GAP：アジア 7ヶ国（タイ、ベトナム、マレーシア、インドネシア、フィリピン、中国、インド）におけるエネルギー・環境問題に対する自助努力を支援するプログラム。各国と日本経済産業省との政策対話において提示された各国の課題に応じて、日本の技術や制度を生かした協力プロジェクトを行うもの。</p> <p>②提案公募型開発支援研究協力（平成 11 年度～平成 24 年度）</p> <p>東アジアを中心とする開発途上国が技術基盤を形成するとともに、基礎段階から内外の市場ニーズに応え高付加価値を有する技術の開発を進めていく段階（応用段階）までの幅広い研究開発について、相手国と研究協力を実施する事業を提案公募により実施。開発途上国での自主開発能力の向上を図り、当該諸国の産業競争力強化と研究体制の基礎的基盤の強化に資することを目的とする。また、平成 23 年度からは、助成先またはその共同研究者が相手国で将来、事業化を実施するために必要な研究成果を得ることも目的の一つとして加えられることとなった。</p> <p>③研究機関能力向上支援（平成 10 年度～平成 19 年度）</p> <p>アジア諸国の研究機関の能力向上を図り、研究協力事業の円滑かつ効果的な実施、成果普及の基盤を整備する観点から行う、専門家による指導又は招聘研修。研究協力実施の中核となる相手国の研究所・大学・企業等研究機関のより一層の能力向上、研究協力事業の円滑かつ効果的な実施及び研究成果の普及促進に資することを目指している。</p> <p>④途上国提案型開発支援研究協力（平成 19 年度～平成 20 年度）</p> <p>相手国政府機関等を通じて、相手国企業・研究機関等から提案された研究テーマについて、研究協力を行う意欲のある我が国企業等を公募し、双方のニーズがマッチングするものにつき共同研究を実施。当該国の研究開発政策上必要である技術課題の解消が図られるとともに、当該国の研究機関の能力向上、産業競争力強化、ひいては、当該国の自立的発展に資することを目的としている。</p>		

⑤テーマ設定型研究協力（平成5年度～平成17年度）

経済産業省にて決定したテーマについて補助を受け実施する事業。

⑥研究協力フォローアップ（平成9年度～平成18年度）

研究開発を終了したテーマ設定型研究協力の案件について、開発された研究内容の普及に必要な研究支援の実施。毎年度フォローアップ対象プロジェクトを選定し、概ね1年間の期間で普及に向けた取り組みを実施。

⑦情報化支援共同研究協力（平成13年度～平成14年度）

開発途上国と先進国の間で急速に拡大していく情報格差を狭めるため、ODA対象国において、情報関連技術の開発をテーマとして、実用化をめざした実践的な共同研究を現地の企業、大学等と実施する。

図表 各年度のスキーム別実施件数

	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
環境技術総合研究協力事業	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3	3
提案公募型研究協力事業							8	13	19	10	9	13	14	17	12	12	14	10	7	2
研究機関能力向上支援事業						18	17	19	8	8	7	8	6	7	4					
途上国提案型開発支援研究協力															1	1				
テーマ設定型研究協力事業	3	5	5	6	7	12	11	10	10	7	5	2	2							
研究協力フォローアップ (テーマ設定型研究協力事業)					1	1	3	3	2	1	3	4		2						
情報化支援共同研究協力									3	2										

平成24年度は、前年度からの継続案件4件、新規採択案件1件、計5件のテーマを行った。実施したテーマは以下のとおり。

<継続案件>

- ・環境技術総合研究協力
「VOCモニタリング及び環境情報マネジメントシステムに関わる研究協力（タイ）」
「公害及び気候変動の緩和に向けた、軽工業地域に適した排水処理システム水の研究協力（ベトナム）」
- ・提案公募型開発支援研究協力
「遺伝子組換えによる高分子ポリソプレレン生産植物の開発（中国）」
「高色度地表水へのハイブリッド膜処理法の適応に関する研究（高度工業用水用および上水用）（タイ）」

<新規採択案件>

- ・環境技術総合研究協力
「ミャンマーにおける籾殻ガス化発電の運用性向上研究協力事業（ミャンマー）」

また併せて、過去、平成5年度～平成24年度において本事業により開発された技術が当該国において真に妥当なものであったか、また、その開発プロセスが適切に行われ、相手国へどのように根付き、波及効果を生み出しているか等の点について調査・評価するため、フォローアップ調査を実施した。

① アンケート

1) アンケート対象

これまでに研究協力事業（研究機関能力向上支援事業以外）を実施した延べ160件のうち、当時および現在の状況が回答可能な101件の日本側の実施者を対象とした。

合わせて、日本側実施者より、現地国側のカウンターパートに対し、アンケート回付を依頼し、延べ21機関から回答を得た。

[アンケート実施対象]

平成5年～平成24年度の研究協力事業257事業（複数年度実施の重複を除く）のうち、研究機関能力向上支援事業101事業を除く156事業、延べ実施機関161件について日本側の連絡先の確認を行い、連絡先が特定された109件についてアンケート調査票を送付した。（101件について回収。回収率93%）

2) アンケート実施時期

平成24年10月～12月

3) アンケート項目

- 事業実施時の状況
- 成果及び目標達成状況
- 現在の状況（継続状況、実用化状況、研究開発能力向上状況、各種波及効果等）
- 事業の運営等について
- 今後の国・NEDO等への要望について

② ヒアリング調査

1) ヒアリング対象

①1)のアンケート対象企業のうち、成果が出ている事例や本事業運営へのご意見を有する回答者に関して、成果の詳細について深堀調査するため、①環境技術総合研究協力事業、②提案公募型開発支援研究協力事業を実施した15件の事業者について国内ヒアリングを実施した。そのうち10件については、タイ、インドネシア、ベトナム各国のカウンターパート機関についても訪問し、海外ヒアリング調査を実施した。

また、研究機関能力向上支援に関しても、タイでカウンターパート機関のヒアリング調査を実施した。

2) ヒアリング実施時期

平成24年10月～12月

3) ヒアリング項目

- 研究協力事業の背景と概要
- プロジェクトの成果
- プロジェクト終了後の取組と成果
- プロジェクトの効果
- 国・NEDOへの要望、期待について

1. 必要性（社会・経済的意義、目的の妥当性）

発展途上国が自らの研究開発能力を向上させ、独自の研究開発を通じて新たな開発成果につなげていくことは、発展途上国の自立的・中長期的発展の観点で重要な課題である。しかし、発展途上国単独でこれを推進することは、現状の研究能力及び研究開発にかかる費用等の観点から多大な困難が伴う。

かかる背景の下、本事業は、産業、環境、エネルギー分野において、開発途上国・地域に固有な技術開発課題を解決するのみならず、我が国研究機関との共同研究を通じて、開発途上国の自立的発展に不可欠となる研究開発能力の向上を図ろうとするものであり、国際協力事業として有意義なものである。アンケート調査結果では、日本側実施者のほぼ全数（98%）および相手国側カウンターパート（以下、「CP」という）の全件の回答が相手国に課題解決ニーズがあったとしており、事例調査結果からも排水処理やバイオマスの導入など相手国が抱える深刻な課題に対して我が国の協力が不可欠であったことが明確となった。

個々のスキームに関しても相手国のニーズや時代背景に合わせた適切な見直しが行われており、より必要性の高いスキームで実施されるようになってきている点からも事業の意義は高い。例えば、提案公募型開発支援研究協力では、平成23年度より「実用化計画が明確な案件を重点的に採択する」等の制度改善を実施することにより、研究成果により開発途上国の課題が実際に解決されることにも重点化した。また、途上国提案型開発支援研究協力、テーマ設定型研究協力、研究協力フォローアップ等の事業は相手国からの要請や予算状況、情勢変化に合わせて立ち上げやスキームの見直しを行い、平成20年、17年、18年度にそれぞれ事業を終了としている。

また本事業では、事業の目的を達成する観点から、研究内容の「実用化」及びアジア各国の研究

開発に関する「能力向上に対する貢献」を目標として事業を実施してきており、目標設定は妥当である。

主な事業スキーム別での必要性については以下の通り。

(1) 環境技術総合研究協力

本スキームは、我が国政府（経済産業省）が GAP 政策対話の内容を具体化させるためのツールの一つであり、我が国とアジア諸国との経済産業技術協力の深化に大きく寄与している。また、現地の環境改善やそのための技術力向上にも寄与しており必要性は高い。

(2) 提案公募型開発支援研究協力

民間企業等のアジア各国との研究協力・事業展開を後押しすることにより、民間事業者の技術力を活かしつつ、途上国の技術力向上に貢献しており、必要性は高い。しかし、開発中止の割合は約 26%と環境技術総合研究協力事業と比較して高いという状況は、相手国側のニーズの事前調査が不十分であり、必要性の低いテーマが一部含まれていた可能性も示唆される。

(3) 研究機関能力向上支援

本スキームは、上記（1）と同様に GAP を通じて行う政策対話の内容を具体化させるツールとなっており、国の政策をサポートする点で意義は大きい。また現地の環境改善やそのための技術力向上に寄与している。さらに上記（1）（2）における個別テーマの実施と組み合わせて効果的な人材の受入、専門家派遣を行う等、特に効果的な研究協力事業の実施と人材育成を行うスキームとなっている。

(4) テーマ設定型研究協力

本スキームは、開発途上国の企業・研究機関等から研究テーマを提案される当該国固有の技術開発課題・技術ニーズに対し、我が国の技術力、研究開発能力を活用して課題解決を図るものであり上記（1）（2）同様、開発途上国の自立的発展に不可欠となる研究開発能力の向上を目的としており、本事業の必要性は高い。このことは「必要不可欠なものとして切望されていた」の割合が 40%と他のスキームと比較して高いというアンケート回答にも表れている。ただし、開発途上国からの要請や ODA 予算の削減により、上記（1）、（2）へと移行することとなった。

2. 効率性（事業計画、実施体制、費用対効果）

① 手段の適正性

本事業における各スキームのうち、①環境技術総合研究協力については、GAP 政策対話を通して協力ニーズが示される形となっており、相手国の協力ニーズに的確性を確保しやすい他、プロジェクトの実施段階における相手国政府の協力取付けやバックアップが得られやすい体制となっている。

また、②提案公募型開発支援研究協力については、提案公募を導入することにより、各国の研究協力ニーズを NEDO が個別に発掘せずとも、意欲ある事業者自ら提案させることによって案件形成ができ、応募者の創意工夫を引き出す仕組みともなっている。

③研究機関能力向上支援については、①と同様、GAP での要望に対し人材育成のようなソフト的な支援を行うとともに、上記①②の研究協力の実施と組み合わせた戦略的な人材の受入、専門家派遣を行っており、事業全体として効率的な研究協力の実施が行えるようになっている。

平成 18 年度から開始された④途上国提案型開発支援研究協力は、政府機関間の直接対話に依らず、NEDO が相手国政府・機関等と直接調整を行うため、案件発掘、協力に当たった条件整備、選定したテーマ内容の精査に膨大な時間を要しており、また途上国の提案を具体的な研究協力案件に作り込んでいく際にも多大な労力を割いており、効率性の観点からは課題が残ったため、平成 20 年度で終了とした。

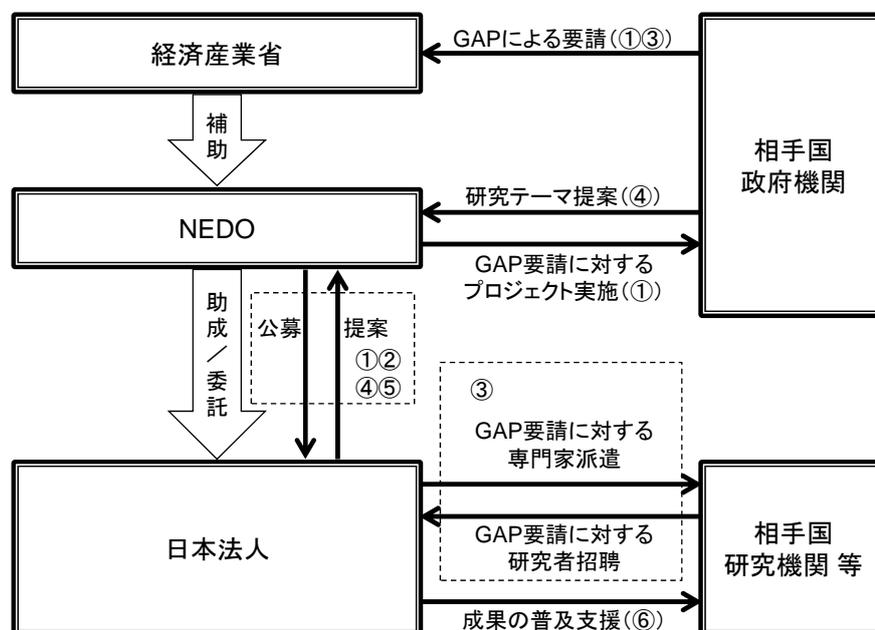
なお、平成 17 年度に終了した⑤テーマ設定型研究協力、⑥研究協力フォローアップ等については開発途上国からのニーズの高いエネルギー関連、環境関連及び IT 関連技術等の分野について適正技術の移転、普及のための比較的大規模なプロジェクトを実施していた。実施体制は、相手国の

ニーズに沿っており、妥当であったと評価できるが、開発途上国からの要請やODA 予算の縮小に伴い終了した。

このように実施体制スキームについては、情勢変化に伴い、スキームを変更する等、実施体制は妥当である。

また、環境技術総合研究事業およびテーマ設定型研究事業においては、回答 30 件中 26 件について MOU（協力覚書：Memorandum of Understanding）を締結しているが、普及・事業化済となっているものは 5 件、技術的課題はクリアしており、今後事業化の見込みがあるものが 5 件であり、MOU 締結の 4 割程度が事業化成功レベルにあるという結果である。一方 MOU を締結していないもので事業化しているものはなく、MOU 締結が事業化への成功要因の 1 つであると推察される。MOU 締結には、個々の助成事業を所管する相手国省庁と MOU を締結することにより、事業実施や成果普及について相手国省庁からの支援が得られるというメリットがある。具体的には、例えば、MOU 締結により、NEDO と相手国省庁がお互いの国の役割分担を履行することに責任を持つ形にできる、相手国省庁から適切なプロジェクトサイト選定や許認可取得などのプロジェクトを計画通り完了するために必要な支援やプロジェクト成果の普及への支援を得ることができる等、MOU には様々な効果があるが、これらは相手国における普及・事業化に対して一定の効果を発揮したものと考えられる。

図表 実施体制とスキームとの関連



注：図中の番号は、①環境技術総合研究協力、②提案公募型開発支援研究協力、③研究機関能力向上支援、④途上国提案型開発支援研究協力、⑤テーマ設定型研究協力、⑥研究協力フォローアップ

平成 10 年度までは委託で、平成 11 年度からは助成（1/1）となっている。平成 23 年度から、負担率（大企業は 1/2、それ以外は 2/3*）を導入し、効率化を図っている。

※「大企業」とは、中小企業（中小企業基本法第二条で定義された企業）を超える企業を指す。「それ以外」とは中小企業（中小企業基本法第二条で定義された企業）、大学や研究機関等を指す。

②効果とコストとの関係に関する分析

（1）事業の予算額・執行額

	H5-H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	合計
予算額	18,305	2,006	1,401	1,307	1,327	967	912	872	600	519	309	28,525
執行	16,298	1,568	1,315	1,104	1,053	854	825	841	518	409	301	25,086

(2) 効果

本事業の効果について、「研究成果の事業化（※）」及びアジア各国の研究開発に関する「能力向上に対する貢献」という観点から分析を行った。

「成果の事業化」については、フォローアップ調査の結果、中止に至った以外の企業で見ると、19%が、事業化され、普及に至っているだけでなく、今後実用化の見込みが明るい案件も含めると4割が実用化可能性がある等、高い成果が得られている。提案公募型事業は、中止に至った以外の企業における現時点での事業化割合は13%とやや少ないが、実用化に成功している割合は高く、今後の事業化が期待される。継続・事業化状況はスキーム別の差異は総じて少ない。

事業化・実用化の要因については、アンケート調査の分析から「相手国からのニーズが高いほど事業化につながる」、「日本側の技術力に対する自己評価が高いほど事業化につながる」、「プロジェクト開始時点で実用化に必要な関係者の巻き込みができていくほど、普及・事業化につながる」ことがわかった。事例調査からは「相手国カウンターパートが一貫した対応を取ったことが成功要因」である一方、「相手国カウンターパートの人材移動が激しかったり、組織改編が頻繁に行われたりした場合、知識・ノウハウの継承が十分に行われず、プロジェクトが継続できない」などといった結果も得られた。

また「研究開発能力向上」についても、フォローアップ調査の結果から明らかなように、事業終了後も高い割合で関連事業等の研究を共同または開発途上国単独で継続しており、開発途上国の能力向上についても高い効果が上がっているものと考えられる。特に、環境技術総合研究協力事業とテーマ設定型研究協力事業では、相手国の能力が著しく向上したとする割合が多くなっている。

新規テーマの採択にあたっては、外部評価委員会の意見も取り入れ、各委員の専門的な観点から意見を取り入れて、より優れた提案を選別するとともに、審査においては途上国での継続的なテーマ実施が期待できるもの、実用化に向けた計画が具体的なものを重視して採択している。このため、助成事業期間内限りの研究協力ではなく、継続的な研究及び実用化開発が期待できる。また、平成23年度からは実施者に対して負担率（大企業は1/2、それ以外は2/3）を導入することで、国費の縮減及び費用対効果の向上を図っている。

※事業化：研究終了後、研究成果を当該国内等で幅広く役立てている状態。

3. 有効性（目標達成度、社会・経済への貢献度）

①目標達成度（アウトプット面）

本事業では、開発途上国との共同研究成果の実用化および開発途上国の研究開発能力向上を目標としている。

「成果の実用化」については「4.2.2.費用対効果」の項にて記載の通り、アンケート調査の結果、中止に至った以外の企業の19%の事業が、事業化され、普及に至っているだけでなく、今後実用化の見込みが明るい案件も含めると4割が実用化可能性がある等、目標達成度は高い。また、個々のプロジェクトの目標達成度で見ても、約8割が目標を達成（概ね達成を含む）しており、各々のプロジェクトで目標としていた事項は概ね達成されたと言える。補助率については、H23年度からの導入であり、補助率導入と成否の関連性については論じられる段階に無い。しかし、補助率導入後の採択案件の事例として、「中国における遺伝子組換えによる高分子ポリイソプレン含有率の高いトチュウ株開発」「インドネシアにおいて、小型風力発電機システムの100機導入が決定」等の優れた実用化成果が得られつつあることから、一定の成果向上効果があったものと考えられる。

相手国CPとの関係の継続性に着目すると、提案公募型は共同提案のため関係が継続している割合が高い。また、成果との関係では、目標達成しているほど関係性の継続割合が高いことがわかる。また、事例調査からは、相手国CPの研究者の研究能力だけではなく、政府等からの資金の獲得能力があるとNEDO事業終了により資金不足に陥ることが少なく、相手国内で事業が継続できることも示唆されている。

また「研究開発能力向上」については、平成10年度から平成23年度までで少なくとも2万人・日を超える研究者派遣及び受け入れ実績があり、非常に有効であったと考えられる。この結果として、前述したように半数強の事業者から相手国CPの研究開発能力が向上したとの回答が得られているとともに、事業終了後も高い割合で共同研究先との関係を継続しており、約3/4のプロジェクトで当該技術を扱える技術者・研究者の新規養成に繋がったとの回答が得られている。個別事例では、ベトナム科学技術アカデミーのDr. KimはNEDOの研修事業から技術を獲得し、VASTの部門長となり研究協力事業のリーダーとなった。Dr. Kimは研修事業のプログラムを独自でベトナム国内に展開し、若手を育てるという取り組みも行っている。また、タイの研究機関能力向上支援事業では、複数の大学でLCAのマスターコース・ドクターコースが設置されたという実績もある。これらのことから、開発途上国の能力向上についても高い効果が上がっているものと考えられる。

このように本事業が有効であった証左として、CP側からの満足度も非常に高いものとなっている。

スキーム別にみると、提案公募型開発支援研究協力事業において、事業化に向けた研究開発育成に高い成果が上がっている。一方、環境技術総合研究協力およびテーマ設定型研究協力事業では、連絡が途絶えてしまっているプロジェクトが多く、事業終了後の関係継続に課題が残る。研究機関能力向上支援事業に関しては、平成10年度から平成19年度で2,549人・日の研究者派遣実績と6,630人・日の研究者受け入れ実績（H10、H11は人数データのみ）を有している点は高く評価できる。ただし、研究機関能力向上支援事業を実施していた財団法人海外貿易開発協会（JODC）と財団法人海外技術者研修協会（AOTS）（現在は、両財団法人は合併して、財団法人海外産業人材育成協会（HIDA）となっている）の協力を得ても今回のフォローアップ調査を行うことができなかった。事業終了から時間が経過していることも原因の一つとは考えられるが、結果として相手国とのネットワークが持続できていないということは課題と考えられる。

図表 開発途上国の人材・育成効果（研究機関能力向上支援の研究者派遣及び受入人数）

		H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	合計
研究者派遣	（人・日）	495	230	342	208	280	318	394	111	99	72	2,549
	（人）	23	17	19	11	11	19	24	8	12	8	152
研究者受入	（人・日）	—	—	1,342	1,131	1,159	1,104	796	397	377	324	6,630
	（人）	85	141	74	78	61	87	61	43	29	27	686

図表 開発途上国の人材・育成効果

(H20 以降の研究協力事業全体の研究者派遣及び受入人数)	H20	H21	H22	H23	H24	合計
研究者派遣数 (人・日)	2,920	627	222	3,813	3,906	11,488
研究者受入数 (人・日)	610	1,873	1,744	177	220	4,624
合計	3,530	2,500	1,966	3,990	4,126	16,112

②社会経済への貢献度 (アウトカム面)

後述するフォローアップ調査結果によれば、直接的な成果 (アウトプット) だけでなく、本事業の成果に基づき、アウトカムとしても、技術面、経済面、社会面の波及効果として高い成果を上げていることが確認されており、社会経済への寄与は高い。

いずれのスキームも多様な効果を生み出しているが、提案公募型研究協力事業では、製品販売による売上増加など、直接的な経済的 (波及) 効果や地球温暖化ガス低減効果などの社会的波及効果が生まれたとする割合が高かった。また、環境技術総合研究協力事業は、社会的波及効果において、「その他の環境負荷低減効果 (各種汚染源の削減等)」や「情報化社会の推進への貢献」の回答割合が高い点などが特徴的であった。

4. 優先度 (事業に含まれるテーマの中で、早い段階に、多く優先的に実施するか)

特に無し

5. その他の観点 (公平性等事業の性格に応じ追加)

特に無し

6. 総合評価

①総括

本事業は ODA 事業の一環であり、GAP 政策対話の対象国における環境・エネルギーに関する課題解決ツールとして国の政策上重要な役割を担う事業であること、各助成事業について相手国ニーズが非常に強かったこと等から、事業実施について必要性は高い。

実施体制については、政府主導型の環境技術総合研究協力スキームについては GAP 政策対話を通して協力ニーズが示される形となっており、相手国の協力ニーズを的確に把握しやすい他、プロジェクトの実施段階における相手国政府の協力取付けやバックアップが得られやすい体制となっている。

一方で、民間主導型の提案公募型開発支援研究協力スキームについては、提案公募を導入することにより、各国の研究協力ニーズを NEDO が個別に発掘せずとも、意欲ある事業者自ら提案させることによって案件形成ができ、応募者の創意工夫を引き出す仕組みともなっている。

他のスキームについても情勢変化に伴い、不断の見直しを行い、スキームを変更する等、実施体制は妥当である。

費用対効果および目標達成度について、「成果の実用化」の観点からは中止に至った以外の企業の 19% が事業化され、普及に至っているだけでなく、今後の実用化の見込みが明るい案件も含めると 4 割に実用化可能性がある等、高い成果が得られている。「研究開発能力向上」についても、各事業の実施期間中、事業終了後を通じて相手国 CP の能力向上効果が確認されている他、事業終了後、高い割合で関連事業等の研究を共同または開発途上国単独で継続されている等、高い効果が上がっているものと考えられる。

社会経済への貢献については、直接的な成果 (アウトプット) だけでなく、本事業の成果に基づき、技術面、経済面、社会面の波及効果として高い成果を上げていることが確認されており、アウトカムの面からも高い成果が得られている。具体的には、技術面では「相手国の技術水準向上 (79%)」、経済面では「相手国の生産性・国際競争力の向上 (40%)」、社会面では「各種汚染源等の削減などの環境負荷低減効果 (61%)」が代表的な効果である。

このように事業全体として概ね効率的に実施が行われており、個々の事業の実施中や終了後において、実施者の積極的な取り組みが見られ、本事業の目標としている「アジア各国の研究開発に係る能力向上に対する貢献」及び「研究成果の実用化」といった観点からも有効に機能していることが認められる。その証左として、相手国 CP からも高い満足度を得ている。

以上の評価から、本事業は必要性、効率性、有効性が認められる。

【スキーム別評価】

1) 環境技術総合研究協力（平成 5 年度～平成 24 年度）

環境技術総合研究協力は、GAP 政策対話を通じて行われる政府主導型のスキームであり、我が国および相手国にとって、実施の必要性は非常に高い。相手国の全面的な協力のもと効率的な体制でプロジェクトが実施されることが多く、人材育成面を中心に十分な成果や波及効果が得られている。ただし、時間の経過とともに、共同研究先との関係が途切れている事業が多い点は課題であったと考えられる。

2) 提案公募型開発支援研究協力（平成 11 年度～平成 24 年度）

提案公募型開発支援研究協力は、民間事業者の技術力を活かしつつ、途上国の技術力向上に貢献しており、必要性は高い。提案公募という仕組みにより、効率的な実施体制構築が可能となっている。現時点で事業化されている割合は必ずしも高くないが、インドネシアの小型風力発電のような成功事例も生まれてきており、実用化に成功している割合も高いことから、今後の成果が期待される。

3) 研究機関能力向上支援（平成 10 年度～平成 19 年度）

研究機関能力向上支援は、GAP による政府間の政策対話の結果を具体化させるツールの一つとして、また、他の研究協力スキームとの組み合わせにより本事業の効果を一層高める観点から、柔軟な運用により高い成果をねらう等、効率的に実施されてきた。平成 10 年度から平成 19 年度で 2,549 人・日の研究者派遣実績と 6,630 人・日の研究者受け入れ実績（H10、H11 は人数データのみ）を有している点は高く評価できる。ただし、事業終了から 5 年以上経過していることは原因の一つと考えられるものの、今回のフォローアップ調査において相手国カウンターパートからの回答が得られないなど、相手国とのネットワークの継続性という観点では課題があったと考えられる。今後も研修者の能力に応じたカリキュラム設計が必要であるとともに、継続的な支援が求められる。

4) 途上国提案型開発支援研究協力（平成 19 年度～平成 20 年度）

途上国提案型開発支援研究協力は、案件発掘、協力に当たっての条件整備、選定したテーマ内容の精査に膨大な時間を要するなど、効率性の観点からは課題があったため、選択と集中の観点から平成 20 年度に 1 件をもって終了としたことは、効率的な事業運営の観点からも、適切な見直しがなされたと評価できる。

5) テーマ設定型研究協力（平成 5 年度～平成 17 年度）

テーマ設定型研究協力は、開発途上国からのニーズの高いエネルギー関連、環境関連及び IT 関連技術等の分野について適正技術の移転、普及のための比較的大規模なプロジェクトを実施しており、相手国ニーズも高く、その必要性は十分に認められる。ODA 予算の縮小により終了となったが、成果・波及効果も多様に生まれており、事業自体は有効であったと評価できる。

6) 研究協力フォローアップ（平成 9 年度～平成 18 年度）

研究フォローアップは、既に実施された事業の普及等を後押しするために行われた事業で、対象事業が絞り込まれているため、効率的に事業がなされたと評価できる。有望であるが技術面や事業性面の課題が残る案件への挺入れ効果等もあったと考えられるが、結果的には他事業同様の事業化率の水準に留まっており、相対的に有効性の点でやや課題があったと考えられる。

(2) 今後の展開（事業を終了）

今回のフォローアップ調査及び事業評価を通じて、開発途上国を対象とした海外事業において、事業の継続や事業化を達成するための様々な知見が得られた。まず重要なのは、採択時の適切な評価であり、具体的には以下のような改善が有効だと考えられる。

- 採択時に相手国 CP のケーパビリティを明確にすべき。具体的には、NEDO 事業遂行に必要な能力及び、終了後も当該事業・プロジェクトを継続できる技術的能力・資金獲得能力・政治的影響力などがあげられる。
- 相手国 CP の意欲を担保する意味で、提案事業実施への Support Letter（協力意思意向書）をもらうことを原則にすることも考えられる。
- 相手国からのニーズが高いほど、日本側の技術力に対する自己評価が高いほど事業化につながる傾向があるため、事業化を目指すスキームの場合はそれらの評価を重要視することが必要と考えられる。

採択時の評価の他には、事後・追跡調査も適切に行うことが重要である。例えば、相互のニーズとシーズのマッチングのためには事前の十分な調査や人脈の確立が必要であり、ステージゲート方式で調査研究から開始または実施期間の延長等を導入することができればさらなる効果が得られる可能性が期待される。成果を生み出すためには、事前・事後のフォロー制度の拡充も検討すべきである。また、評価に関しては、事業化の有無だけでなく、自社で立てた目標を事前に把握し、その目標に対する自己評価を5段階等で評価してもらうことにより、横並びの評価ができる仕組みを作ることを検討すべきである。

国際協力は NEDO の重要なミッションである。国際的な仲間づくり、パートナーづくりに留まらず、技術開発の一部を標準化し、技術を一方的に流すだけでなく、相互協力的なネットワークを構築するような仕組みを検討すべきと考えられる。

現在、本事業の他に複数の海外での研究開発・実証事業が行われている。具体的には産業技術分野では環境・医療分野の国際研究開発・実証プロジェクト（技術分野：水循環、リサイクル、汚泥減容化・再資源化、医療機器、生活支援ロボット）、エネルギー分野では「国際エネルギー消費効率化等技術・システム実証事業（技術分野：スマコミ、省エネ、新・再生可能エネ、等）」の他、欧州アジア等の公的機関との共同事業等も実施されているところである。

本事業で得られた研究成果や知見は、今後これらの他の海外事業に活かしていくことにより、我が国技術のアジア等開発途上国への普及等を推進する方針である。