

# 平成25年度 科学技術振興調整費 追跡評価報告書

## — 目 次 —

### ○平成25年度追跡評価の実施について

1. 平成25年度における追跡評価の位置付け
2. 平成25年度における追跡評価の対象
3. 追跡評価の方法

(別添) 追跡評価対象プロジェクト一覧

### ○評価対象プログラムについて

1. 目的
2. 趣旨

### ○追跡評価報告書

#### I. 要旨

#### II. 実施期間終了後の展開状況について

1. プログラム趣旨達成度について
2. 成果 (アウトカム)
3. 波及効果 (インパクト)
4. 今後の展開予定について

#### III. 考察

1. 連携ネットワークの継続展開の状況とその成果・波及効果等について
2. プログラム設計について
3. プログラム実施に伴う費用対効果
4. プログラムの意義
5. 優れていた点及びその要因
6. 配慮・改善が望まれた点
7. 実施体制について
8. 継続的な国際連携推進に向けて望まれるシステムやプログラムについて

#### IV. 最後に

追跡評価委員会議コメント

別紙 各プロジェクトの展開状況概要

## ○平成 25 年度 科学技術振興調整費による追跡評価の実施について

### 1. 平成 25 年度における追跡評価の位置付け

追跡評価については、「国の研究開発評価に関する大綱的指針」平成 24 年 12 月 6 日 内閣総理大臣決定）及び「文部科学省における研究及び開発に関する評価指針」（平成 21 年 2 月 17 日 文部科学大臣決定）において、主要な研究開発施策が終了した後に一定の時間を経過してから実施し、その波及効果や副次的効果の把握、過去の評価の妥当性の検証などを行うとともに、その結果を次の研究開発課題の検討や評価の改善等に活用する、とされている。

これらを踏まえ、科学技術振興調整費（以下「調整費」という。）で実施した事業では、平成 17 年度より追跡評価の仕組みを導入しており、これまで、「総合研究」、「知的基盤整備」、「流動促進研究」、「生活・社会基盤研究制度実施に向けたプログラム」、「先導的研究等の推進」、「産学官連携共同研究の効果的な推進」及び「新興分野人材養成」の各プログラムについて、追跡評価を実施してきた。

調整費は平成 22 年度で廃止されたが、調整費で実施されたプロジェクトを契機とした成果の波及効果や副次的効果を把握することは、科学技術施策の効果を図り、科学技術イノベーション政策を戦略的に推進するに当たって、大いに活用できると考える。

そこで、平成 25 年度は「アジア科学技術協力の戦略的推進」プログラムのうち「地域共通課題解決型国際共同研究」について追跡評価を実施することとする。本国際共同研究は、我が国とアジア諸国との協力・連帯を強化し、地域共通課題やグローバルな問題の解決を図るため実施されたものである。本プログラムで実施されたプロジェクトの成果について、プロジェクト終了後数年が経過した今、追跡評価を行うことは意義があると考えられる。

平成 25 年度の追跡評価に当たっては、実施プロジェクトの波及効果や副次的効果の把握に際して、プログラム設計に即した調査設計となるよう留意し、評価対象プログラムが果たした役割や成果を明らかにするとともに、今後のプログラム設計や評価手法に関する改善事項を分析・提案するよう努めることとする。

追跡評価の結果については、科学技術外交に係るプログラムの設計、我が国と途上国との協調及び協力が有効に推進するような政策・施策の形成に活用することとする。

### 2. 平成 25 年度における追跡評価の対象

#### (1) 対象プログラム名

「アジア科学技術協力の戦略的推進」のうち「地域共通課題解決型国際共同研究」

#### (2) 追跡評価の対象プロジェクト数：21

(別添：追跡評価対象プロジェクト一覧)

### (3) プログラムの概要

我が国が、アジア諸国、特に中国、韓国、インドや ASEAN 諸国との間で科学技術の協力・連携を強化し、オープンで対等な産学官の多層的パートナーシップの構築を主導し、環境・エネルギー、防災、感染症等地域共通課題やグローバルな問題の解決を図るため、国際会議等による人的ネットワーク形成の構築、国の枠を超えた共通課題についての国際共同研究の実施等を支援する。特に、「地域共通課題解決型国際共同研究」にあっては、i) 中韓を中心とした東アジア、ii) ASEAN 諸国を中心とした東南アジア、iii) インド以西のアジア地域、iv) その他のアジア地域、の各地域の特色・情勢を踏まえ、政府間の合意等に基づく政策的に必要な地域共通課題解決のための国際共同研究の立ち上げや初動段階の研究を支援する。

### (4) 公募対象分野

- ① 自然災害への対応に資する防災科学技術分野の研究開発
- ② 感染症対策に資する研究開発
- ③ 持続可能な発展のための環境・エネルギー技術の開発
- ④ 情報通信分野等におけるアジア発の国際標準の創出
- ⑤ アジア発の先端技術・国際標準の創出

(5) プログラム公募期間：平成 18 年度から平成 19 年度

### (6) 対象機関

大学、国立試験研究機関、独立行政法人、民間等の研究機関その他研究能力を有する国内の機関すべてを対象。アジア諸国との連名で提案。

(7) プロジェクト実施期間：原則として 3 年間

(8) 費用：1 プロジェクト当たり年間 3 千万円程度を上限

## 3. 追跡評価の方法

### (1) 方法

各プロジェクトの実施状況を通じて、以下の観点における「地域共通課題解決型国際共同研究」プログラムのアウトカム（成果）及びインパクト（波及効果）から支援効果を検証する。

- ・アジア諸国とイコールパートナーシップによる科学技術協力
- ・本プログラムの枠組みに支援実施の状況から、環境・エネルギー、防災、感染症等地域

## 共通課題の解決やグローバルな問題の解決

このため、本プログラムに関する追跡評価については、以下の手順・内容にて実施する。

- ① 本プログラムに関する追跡評価を実施するに当たって、評価項目・評価手法を確定する。
- ② 対象プロジェクトに対して資料等による予備調査を実施し、アンケート及びインタビュー対象者（プロジェクト代表者等）を確定する。
- ③ アンケート調査より、各プロジェクトにおいて得られた成果とその後の展開の概況を把握し、インタビュー調査を実施して詳細を把握し、調査結果を解析、分析する。
- ④ 本プログラムの実施によって得られた、科学技術上のそして地域共通課題解決に向けた成果（アウトカム）や波及効果（インパクト）の広がり、加えて実施体制や組織の妥当性等からプログラムの存在意義がどうであったかについて言及するとともに、その費用対効果等についても取りまとめ、本プログラムの果たした役割等について考察を加える。

### （2）実施者

追跡評価は、文部科学省より事務委託を行っている科学技術振興機構が実施する。調査の実施に際しては、科学技術戦略推進費のプログラム・オフィサー（PO）が担当し、POが有する知見を最大限に生かしつつ、総合的に調査・分析を実施する。

### （3）平成 25 年度実施スケジュール等

3月19日 研究開発評価部会にて追跡評価の方法の決定

3月下旬～4月下旬 予備調査

5月上旬～5月下旬 アンケート作成、送付先リストの整備

6月上旬～7月下旬 アンケート送付、回収

8月上旬～9月下旬 インタビュー調査実施

10月上旬～10月下旬 分析、追跡評価報告書作成のための取りまとめ

11月13日 追跡評価委員会議における検討

12月24日 研究開発評価部会への追跡評価報告書の報告・決定

## 追跡評価対象プロジェクト一覧

番号	採択年度	プロジェクト名	代表機関	代表者名	連携相手国
A) 自然災害への対応に資する防災科学技術分野					
A1	H18	アジア防災科学技術情報基盤の形成	防災科学技術研究所	亀田弘行	国連機関、中国、ネパール、インド、インドネシア、フィリピン、バングラデシュ、スリランカ、イラン他多数
A2	H18	地震防災に関するネットワーク型共同研究	建築研究所	榎府龍雄	ネパール、インドネシア、トルコ、パキスタン、
A3	H19	東南アジア地域の気象災害軽減国際共同研究	京都大学	余田成男	インドネシア、タイ、韓国、香港、シンガポール、
A4	H19	土砂災害等の早期警戒技術のアジア共同開発	ICL(国際斜面災害研究機構)	佐々恭二	中国、韓国、インドネシア、タイ、フィリピン、ベトナム、クロアチア、インド、他
B) 感染症対策に資する研究開発分野					
B1	H18	真菌症原因菌の疫学的研究と真菌症対策拠点形成	千葉大学	三上 襄	中国、ベトナム、ケニア
B2	H18	アジアにおけるレプトスピラ感染症対策ネットワーク構築のための初動研究	九州大学	吉田真一	フィリピン、(インド、中国)
B3	H19	ミャンマーのインフルエンザ研究拠点形成	新潟大学	内藤 眞	ミャンマー
B4	H19	内臓型リーシュマニア感染制御のための研究	東京大学	野入英世	バングラデシュ、インド、ネパール
C) 持続可能な発展のための環境・エネルギー技術の開発分野					
C1	H18	東シナ海有害赤潮の日中韓国際連携研究	長崎大学	松岡数充	中国、韓国、フィリピン 他
C2	H18	バイオウエイストのリファイナリー型資源化	名古屋大学	長谷川達也	中国、韓国、インドネシア、タイ、インド
C3	H18	環境にやさしい水質浄化技術の研究開発	神奈川科学技術アカデミー	藤嶋 昭	中国、シンガポール、チエコ
C4	H19	日中越共同環境汚染予防の評価技術開発研究	京都大学	小泉昭夫	中国、韓国、ベトナム
C5	H19	協調の海の構築に向けた東シナ海の環境研究	九州大学	松野 健	中国、韓国、台湾
C6	H19	アジアの持続可能バイオマス利用技術開発	産業技術総合研究所	坂西欣也	中国、インドネシア、マレーシア、タイ、ベトナム
C7	H19	バイオマス持続利用への環境管理技術開発	慶応義塾大学	渡邊 正孝	中国、モンゴル
D) 情報発信分野等におけるアジア発の国際標準の創出分野					
D1	H18	ユビキタス情報社会を支える通信基盤技術	九州大学	安元清俊	インド
D2	H18	アジア言語の壁の克服に向けた音声翻訳共通研究基盤の構築	国際電気通信基礎技術研究所(ATR)	中村 哲	中国、台湾、韓国、タイ、インド、インドネシア、ベトナム、シンガポール
E) アジア発の先端技術・国際標準の創出分野					
E1	H19	アジアからの免疫不全症データベースの創出	理化学研究所	小原 収	インド、ベトナム、タイ、中国、韓国、オーストラリア 他
E2	H19	アジア発医工連携による眼科医用材料の開発	京都府立医科大学	木下 茂	台湾、シンガポール、マレーシア、他(欧・米にも展開)
E3	H19	燃料電池用新規ナノ構造化触媒材料の開発	物質・材料研究機構	アジャヤンピヌ	インド、オーストラリア
F) その他分野					
F1	H18	東南アジア物造り産業バイオ研究拠点の形成	大阪大学	仁平卓也	タイ、ラオス、カンボジア、ベトナム

## ○評価対象プログラムについて

～「地域共通課題解決型国際共同研究」プログラム～

### 1. 目的

我が国が、アジア諸国、特に中国、韓国、インドやASEAN諸国との間で科学技術の協力・連携を強化し、オープンで対等な産学官の多層的パートナーシップの構築を主導し、環境・エネルギー、防災、感染症等地域共通課題の解決やグローバルな問題の解決を図るため、国際会議等による人的ネットワークの構築、国の枠を越えた共通課題についての国際共同研究の実施等を支援する。

### 2. 趣旨

本プログラムは、継続的な国際連携体制の確立に向けて、我が国とアジア諸国との地域共通課題の解決を目標に、求めるテーマ例を比較的明確に提示し、我が国のリーダーシップの下に相互互惠（イコールパートナーシップ）の精神に基づくネットワークの確立及び共同研究体制の初動立ち上げを図ろうとする、政策誘導型の国際連携推進事業であった。互惠の精神に基づき、支援経費は海外機関の研究費には適用されないものとした。

テーマ設定においても、従来の研究推進に向けた事業の方向性と大きく異なり、政策ニーズの高い地域共通課題に着目し、それまでにどこの省庁も設けたことがないような重要な学術的課題が対象に含まれる内容であった。

具体的には、「目的」に示される通り、地域共通課題の解決やグローバルな問題の解決を図るため、国際会議等による人的ネットワークの構築及び国の枠を越えた共通課題についての国際共同研究などを立ち上げ、そしてその初動段階を対象に、次のようなテーマが求められた（以下平成18年度の例を要約）。

#### A：自然災害への対応に資する防災科学技術分野の研究開発：喫緊のニーズ対応

学術面のネットワークを生かし、自然災害被害軽減に向け、その技術適用までを視野に入れた研究開発の実施。当該国機関との協力の下、我が国研究者が諸国に赴くなどして研究開発活動に取り組む。例：東南アジア諸国を中心に、津波・地震分野国際共同研究を推進。アジア地域データを集積、我が国にも生かしつつ、アジア諸国に情報発信。

#### B：感染症対策に資する研究開発：喫緊のニーズ対応

取組を強化すべき感染症対策研究開発分野について、我が国研究者が赴くなどして取り組む研究の実施。感染症研究拠点育成プロジェクト実施国（中国、タイ、ベトナム）以外の対象が望まれる。

#### C：持続可能な発展のための環境・エネルギー技術の開発：中長期的取組

他分野の知見も交え総合的・分野横断的に取り組むべき課題。例：環境・エネルギー

分野と物質・材料科学分野複合領域でのエコ・マテリアルに関する研究開発、環境・エネルギー分野とライフ分野複合領域での環境悪化（大気、水）に対応する健康被害対策や食の安全確保等。当該国研究者を我が国機関に招くなどして実施。

D：情報通信分野等におけるアジア発の国際標準の創出：中長期的取組

アジアの文化に独特の問題等を内包する情報通信分野や環境基準分野等を対象に、国際標準に結びつくような技術やシステムの創出とその発信。例：ソフトウェアや通信に関して一定の研究水準を持つインドとの間の共同研究等。

なお、平成19年度には、“D”に代わり次の分野“E”が公募された。

E：アジア発の先端技術・国際標準の創出：中長期的取組

我が国とアジア諸国の国際競争力の維持・向上を図るため、アジア諸国の優れた研究機関との相互補完的な研究協力に基づき、アジア発の先端技術・国際標準の創出を図る。特に、日本の弱点といわれるソフトウェア分野などでインドが一定の研究水準を持つ点に着目しつつ、我が国とインドとの間で相互補完関係が存在するような分野で国際共同研究を進める。かかる相互補完性の観点から、情報技術、ライフサイエンス、ナノテクノロジー等の分野で、日印協力を通じて、アジア発の先端技術・国際標準の創出を図ることの重要性について、平成18年10月17日、18日に東京で開催された「日印科学技術イニシアティブ会合」においても議論されており、これを踏まえることが重要である。

## ○追跡評価報告書

### I. 要旨

「地域共通課題解決型国際共同研究」プログラム前半部分（平成18年度・19年度公募分）を対象に、実施21プロジェクトのその後の展開状況などについて調査を行い、その成果、波及効果の状況などより、プログラムの評価を試みた。

プロジェクト実施期間終了後も、21件中20件のプロジェクトが我が国のリーダーシップのもとで継続展開され、その多くのプロジェクトで優れた学術的成果、そして地域共通課題解決につながる成果につながっており、我が国の科学技術外交推進やプレゼンス向上に貢献し得る取組となっていることから、本「地域共通課題解決型国際共同研究」プログラムは時宜を得た優れたプログラムであったと評価できる。

とりわけ顕著な成果として科学技術面では、現時点において5件の取組で、多言語音声翻訳の実用化、マルチコア光ファイバによる超高容量情報伝送システム実用化他の成果実用化につながり、うち1件で国際標準化を成し遂げたことが挙げられる。さらに、まだ途上であるが、実用化に向けた展開が図られている取組も多い。また、地域共通課題解決の面でも、ミャンマーにおけるインフルエンザ・サーベイランス拠点の設立とその継続した活動に代表される、地域の感染症対策や防災対策への貢献など、具体的な成果に結びつきつつある。

こうした成功の要因として、継続的な国際連携体制の確立に向けて、互恵の精神に基づく連携ネットワーク立ち上げを第一義とし、並行で共同研究実施を可能にするとともに、地域共通課題解決に向けて時宜を得た適切なテーマ例の選定が行われたこと（適切な制度設計）。国際信用に関わるとして、その継続展開にこだわってきめ細かくリードした我が国研究者、そして参画し協力した海外機関研究者、両者の地域共通課題解決に向けたプロジェクト推進への熱意の高さ、が挙げられる。

一方において、継続展開の推進に向けて、特に優れたネットワークについては審査の上で、2～3年の継続的な発展展開を支援するシステムを付加するなどの、何らかの制度付加が望まれた、との声が高い。本プログラムでは結果として、得られた連携ネットワークの殆（ほとん）どが幸いに継続展開されたが、実施者の熱意によるところが大きい。国際連携展開ではその継続性への配慮が特に重要であり、国の信用にも関わることから、何らかの制度上の配慮が望まれる。また、本プログラムは政策ニーズに沿って実施された事業であり、それぞれの実施プロジェクトが科学技術外交推進において重要なテーマ設定となっていたことから、その成果等を外交面等でより積極的に活用するべく、関係省庁がその実施経過・成果を十分に把握する仕組みも望まれた。

## II. 実施期間終了後の展開状況について

### 1. プログラム趣旨達成度について

#### (1) 継続的なネットワークの確立状況

##### ① ネットワークの継続展開の状況

○ ネットワーク展開継続（相手先組替えも含む）：20件

○ ネットワーク継続展開し得ず：1件

平成18年度及び19年度に本国際共同研究推進プログラムに採択されて3年間実施された21件のプロジェクト（前出の対象プロジェクト一覧参照）は、いずれも連携ネットワークを構築し得て、得られたネットワークのうち一部分に相手先の組替えを行った例を含むものの20件が継続して取組を展開し、うち9件がネットワーク拡大に至った。

継続した取組中、ネットワークを拡大して継続した例は次の9件である。

A3 “気象災害軽減”、A4 “土砂災害等早期警戒”、B2 “レプトスピラ感染症”、C2 “バイオウエイスト・リファイナリー”、C3 “水質浄化技術”、C6 “バイオマス利用技術”、D2 “音声翻訳”、E1 “免疫不全症データベース”、E2 “眼科医用材料”

なお、対象とする21件の実施プロジェクトは、その性格より、下記表1に示されるように、大きく四つのタイプに分類することができる。

表1. 実施プロジェクトの特徴的性格

	プロジェクトの特徴的性格	該当プロジェクト	件数	継続展開件数
1	多国間連携にてデータベース等の情報基盤を構築し、地域共有課題解決に向けて情報を共有し、同情報基盤をコアに国際連携の発展的な展開を目指したプロジェクト	・A1 “防災科技情報基盤” ・E1 “免疫不全症データベース”	2件	2件
2	多数の国々を対象に、ワークショップやスクール、共同活動実施などにて、我が国が有する技術をもとに、先進技術の啓発・普及を図り、連携活動の基盤形成を行ったプロジェクト	・A2 “地震防災ネットワーク” ・A3 “気象災害軽減”	2件	2件
3	多国間連携にて、ワークショップや研究会などの会議体を結成し定期開催して、同会議をコアとして情報交換や技術移転、共同研究への展開推進を目指したプロジェクト（並行で共同活動・共同研究も実施）	・C1 “東シナ海有害赤潮” ・C6 “バイオマス利用技術”	2件	2件
4	多国間あるいは2国間の連携にて、主に共同研究を実施	1、2、3以外のプロジェクト	15件	14件

1のタイプのプロジェクト2件は、構築した情報基盤が重要な情報源として連携国他に受入れられ、計画通りその利活用を図りつつ連携を継続展開した。特にE1 “免疫不全症データベース”では、医師にとって目の前の患者の診断や治療に資する貴重

な情報基盤として、アジア地域のみならず他地域の免疫関連病分野医師の信頼も勝ち得て、その連携を拡大しつつある。

2のタイプのプロジェクト2件では、経費資金に応じてワークショップや会議、スクール等を継続実施し、研究者交流や研究者養成を継続中である。特に、A3“気象災害軽減”に向けた取組では、我が国気象庁数値化予報モデルのマニュアル等をテキストとして作成・公開し、機会を捉えてその啓発・普及活動が実施されて、連携先が拡大傾向にあり、更に共同研究実施に向けて資金獲得を模索中である。

3のタイプの2件、C1“東シナ海有害赤潮”では「有害赤潮に関する国際会議（EASTHAB）」が、C6“バイオマス利用技術”では「アジアバイオマスワークショップ」が、連携国持ち回りで、あるいは我が国と開催国との共催で継続開催され、共同研究の実施にも資する結果となっている。

4のタイプの15件についても、そのうち14件は外部資金の獲得あるいは機関資金により、国際共同研究を継続展開している。

なお、国際共同研究を継続実施した取組は3のタイプ2件と4のタイプのうちの14件、合わせて計16件であり、後記のように、その殆（ほとん）どの取組で科学技術上の成果に達している（表3）。

## ②継続展開資金の状況

各取組において、継続展開に向けて得られた主な資金を表2に示す。

表2. 各取組における継続展開に向けた主要な資金

継続展開に向けた資金		件数	当該取組み
外部資金獲得	SATREPS	4件(6採択)	A4“土砂災害等早期警戒”(2件)、B2“レストヒラ感染症”、B4“内臓型リーシュマニア”、C6“バイオマス利用技術”(2件)
	二国間の国際協力事業	2件	C3“水質浄化技術”、D1“ユビキタス情報社会”
	その他国際連携推進事業	2件	A3“気象災害軽減”、F1“物造り産業バイオ”
	科研費	1件	B3“ミャンマーインフルエンザ”
	その他政府支援プログラム	5件	C2“ハイウエスト・リファイナリー”(環境省)、C7“環境管理技術”(環境省)、D1“ユビキタス情報社会”(総務省)、D2“音声翻訳”(総務省)、E2“眼科医用材料”(文科省)
機関支援にて	新たに概算要求し獲得	1件	C5“協調の海の構築”
	機関業務の一環として	5件	A1“防災科技情報基盤”、B1“真菌症”、C1“東シナ海有害赤潮”、E1“免疫不全症データベース”、E3“燃料電池用”
自己資金にて		2件	A2“地震防災”、E1“免疫不全症データベース”

\*)“ユビキタス情報社会”、“免疫不全症データベース”について各2か所に記載、22件として表示（実継続取組み数は20件）

研究展開に当たり、科研費を獲得して研究展開を図る例が一般的であるが、表2に示されるように、本プログラム・プロジェクトの継続展開では科研費による展開例が1例のみである点が興味深い。一方において、SATREPSや、二国間の国際協力事業・そ

の他の国際連携推進事業などの国際貢献・連携、地域共通課題解決等に関する助成金による展開例が多く、本プログラムで実施された研究が、プログラム趣旨に準じた展開を示したことを表す例と考えられる。

なお、各プロジェクトは、いずれも本プログラムにより連携あるいは共同研究の初動立ち上げを実施してネットワークを構築したものであり、中国・韓国との連携例の中に、我が国に準ずる自国の経費で共同研究を分担実施した例が2件ほど認められたが、他の例ではいずれも海外機関の活動経費は限られて、その経費負担の少ない形で活動が実施された。

その後の継続展開においても、海外機関が資金を得て相応の分担研究を実施し得た例は、下記“参考”に示す通り、SATREPSや二国間の国際協力事業に採択されてその支援を獲得した例（6例）、及びその他の数件に限られる（例外：中国・韓国政府研究機関との連携例、ワークショップ等を持ち回り開催している例）。

#### 参考：相手国資金状況

##### ○国際連携資金を得て共同研究実施

SATREPS, 二国間国際協力事業：6件（9か国）

##### ○自国研究資金を得て研究展開

B2 “レプトスピラ感染症” -フィリピン、C2 “バイオウエイスト・リファイナー” -タイ、C4 “環境汚染予防評価技術” -韓国、D1 “ユビキタス情報社会” -インド、F1 “物造りバイオ” -タイ：5件（5か国）

##### ○自国資金にて研究展開

中国、韓国の各政府関係研究機関：自国定常経費にて

参考情報に示されるこれらの例を除き、継続展開においても半数ほどの取組において、海外機関の経費負担をできるだけ避けつつ、連携活動や共同研究が実施された。

## （2）継続展開が困難な状況

### ①継続展開に向けて障害となった要因例と対応状況

#### i) 代表研究者が取組のリードから外れた場合（異動等）

実施期間終了時あるいはその後まもなく、代表研究者の異動あるいは退任を伴ったプロジェクトが5件認められた。うち1件は、代表研究者が連携ネットワークであるコンソーシアムの委員長に就任して連携推進に関与した。

代表研究者が取組から離れたプロジェクトではいずれも、国内参画研究者・参画研究機関における連携マネジメント及びリーダーシップに変化が生じ、国内及び海外の機関をまとめて取組を推進する力が低下する傾向が認められた。対応として、いずれも我が国のコア研究者が協力しあい、代替してネットワーク連携を推進、あるいは

は、サブテーマごとの我が国リーダーがテーマ別に連携を推進する形で、継続展開される経過となった。こうした連携の推進や共同研究の実施において、取組の一貫性及び代表研究者によるリーダーシップの重要性を示す例と捉えられる。

ii) 連携や共同研究の実施資金獲得ができなかった場合

連携活動や共同活動の具体的な実施には資金が必要であり、実施し得る連携活動はその活動資金の獲得状況に依存する。とりわけ共同研究の実施には、比較的大きな資金獲得を必要とする場合が多い。

連携をリードする我が国機関が国際連携・国際共同活動実施に向けた資金を得た場合には、いずれもその資金により、我が国機関のリードのもとに連携活動が実施された。

すぐに資金が得られなかった取組では、そのほとんどの例において、学会等の機会を捉えた情報交換や意見交換、研究者や留学生の受入れそして訪問などによる人的交流などにて連携を継続し、資金獲得等に向けた活動を実施して、資金獲得を待って具体的な共同活動・共同研究を展開する経過となった。

iii) 連携機関間・研究者間の継続意思が揃（そろ）わなかった場合等

ニーズの差異などにより、継続展開意思が揃（そろ）わなかった場合等には、連携体制（連携相手）の組替えなどが行われたが、その例数は多くない。

② 継続し得なかったプロジェクト（1件）

C4 “環境汚染予防の評価技術” プロジェクトは実施期間中に優れた体制にて共同活動を実施し、日中韓越の4か国とも同研究ネットワークを構築。環境管理・保全に向けて、大気や水、住民の血液や食物などの環境サンプルの採集と保存をそれぞれの国々で実施する基盤を立ち上げた。更に大気汚染状況の観測とシミュレーションより、中国から、韓国そして日本に大気の流れ込んでいる越境汚染の実態を明らかにして、各国研究者連名にて論文として公開した。

実施期間終了後も、各国で環境サンプルを収集・保存しつつ観測及び測定を継続し、得られたデータ等の交換、更にプロジェクトにて見いだされた大気の越境汚染の状況について共同観測を継続すること、などを合意した。しかしながら、幾多の資金獲得への努力が行われたにもかかわらず、我が国において連携のマネージと共同活動を継続実施する資金の獲得に至らず、共同活動は中断した。

一方韓国機関にて、本共同活動が中断したタイミングで資金の獲得に至り、同資金にて共同研究の実施が検討されたが、我が国機関も参画する連携の継続には至らず、我が国のリードのもとに資金を獲得して連携を再スタートする体制に至っていない状況にある。前述の資金不足（ii）と参画機関間の意思の不揃（ふぞろ）い（iii）が

重なった例にあたらう。

(3) 我が国のリーダーシップによる、我が国を中心とするネットワークの運用状況

対象とする 21 件の実施プロジェクトいずれも、本プログラム支援により、互恵の精神に基づく連携ネットワークが構築された。うち 20 件について、我が国研究者あるいは我が国機関がコアとなり、連携国研究者あるいは同機関の協力のもとに、Win-Win の関係を志向しつつ連携を推進し、継続展開しており、いずれも我が国のリーダーシップのもとにネットワークが継続運用されている状況と捉えられる。

2. 成果（アウトカム）

(1) 科学技術上の成果

共同研究を継続して展開した前述 16 件（表 1：タイプ 3 の 2 件及びタイプ 4 の 14 件）の殆（ほとん）どが優れた科学技術上の成果に達しており、プロジェクト成果の実用化に達した例が 5 件、うち 1 件は国際標準化も成し遂げている。以下表 3 にプロジェクトのその後の展開にて得られた、科学技術上の優れた成果の例を示す。

表 3. 科学技術上の成果

No.	プロジェクト名	実施機関	実施期間	科学技術上の成果
<b>(A 自然災害への対応に資する防災科学技術分野)</b>				
A1	土砂災害等の早期警戒技術のアジア共同開発	ICL	H19 ～ H21	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本プロジェクト開発地滑り早期計測計の特許取得（中国、インドネシア）。同特許のもとがジャマダ大学で製作の同システムが 100 台以上同国内で販売設置、中国で設置継続進行（<u>実用化</u>）。</li> <li>・シミュレーションソフトの<u>開発と普及</u>（クアチア、ベトナム、中国等）。</li> <li>・成果の国際標準化に向け、<u>マニュアル化教材作成・公開</u>。</li> </ul>
<b>(B 感染症対策に資する研究開発分野)</b>				
B2	アジアにおけるレプトスピラ感染症対策ネットワークの初動研究	九州大学	H18 ～ H20	<ul style="list-style-type: none"> <li>・フィリピンで、ヒト・イヌ・ラット・スイギュウ・ブタに抗体保有率が高いことを発見（抗体保有率：70-90%）</li> <li>・ラット/ヒトに同一クローンの感染（<u>感染ルート</u>）を発見</li> <li>・新規レプトスピラ分離法を開発</li> <li>・環境中の菌分布を把握するとともに、<u>新菌種発見</u></li> <li>・免疫クロマト法<u>診断キット開発</u>（以上フィリピンとの共同）</li> </ul>
B3	ミャンマーのインフルエンザ研究拠点形成	新潟大学	H19 ～ H21	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ミャンマー（ヤンゴン、ネピドー）に構築された研究拠点が WHO にインフルエンザサーベイランス拠点として認定され、同拠点が継続運用（H21～）。定常的に得られているサーベイランス結果が WHO や我が国にもたらされ、流行株予想に反映されている。</li> </ul>

B4	内臓型リーシュマニア感染制御のための研究	東京大学	H19 ～ H21	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本プロジェクト開発感染診断キットの有効性確認と実用化。</li> <li>・マラリア適用オリセット(防虫剤付かや)のサシヨウハエ対策有効性を確認。リーシュマニア対策に向けて臨床応用推進中。</li> <li>・フィールドにて、薬剤治療後の感染者のリーシュマニア症発症率の高さを確認し、治療の困難さを示唆。(ハンガラデシとの共同。)</li> </ul>
<b>(C 持続可能な発展のための環境・エネルギー技術の開発分野)</b>				
C1	東シナ海有害赤潮の日中韓国際連携研究	長崎大学	H18 ～ H20	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有害赤潮の分布状況や移動状況の把握。</li> <li>・有害渦べん毛藻 <i>Prorocentrum donghaiense</i> の分類に決着(同種異名問題): 当該研究従事若手研究者が 2011 年度日本プランクトン学会奨励賞受賞。</li> </ul>
C2	バイオウエイストのリファイナリー型資源化	名古屋大学	H18 ～ H20	インドより招請の研究員をコアに、食品廃棄物からメタンを2倍の効率で生産する発酵システム開発(特許取得)。メタン生成から保存までを行う一環プラントを開発し名大に設置、メタンを燃料として自動車運用。同システムの実証検討プロジェクトがタイ国にて、同国と共同で進行中。
C3	環境にやさしい水質浄化技術の研究開発	神奈川科学技術アカデミー	H18 ～ H20	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本プロジェクトで見いだされた光触媒等の活性をもとに、空气中環境浄化への適用に向けた実用化研究実施。</li> <li>・企業数社と共同で、壁面塗布材料や環境浄化フィルターとして製品化。更に空気清浄機も開発・上市(国内)(実用化)。特許申請5件。中国にて水浄化実用化に向け研究展開</li> </ul>
C5	協調の海の構築に向けた東シナ海の環境研究	九州大学	H19 ～ H21	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日・韓海域、台湾海峡での共同観測継続中。日・中分担同時観測も実施し、日中韓台湾連携ネットワークを維持継続している。</li> <li>・これら観測にて蓄積されたデータにより、本プロジェクトにてまとめられた総合的な東シナ海栄養塩循環モデルを改良し精巧精巧化した。</li> </ul>
C6	アジアの持続可能バイオマス利用技術開発	産業技術総合研究所	H19 ～ H21	<p>地域各国間で情報共有や意見交換をして、共同研究も誘導しつつ、地域のバイオマス利活用推進を目指して取組を継続。関係国との協力のもとに本プロジェクトで提言した地域別ベストモデルについて、その実用化・実装に向けた実用化研究が発展的に展開。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・サウキビ・稲わら全利活用計画: 実証プラント検討段階(越)</li> <li>・パームコンプレックス計画: パイロットプラント設計段階(マレーシア)</li> <li>・ジャガイモ残渣利用計画: 我が国企業にて実用プラント開発。中国にて実運転中、等</li> </ul>
C7	バイオマス持続利用への環境管理技術開発	慶応義塾大学	H19 ～ H21	これまでに蓄積してきたバイオマスモニタリングやその管理手法、影響評価手法、脆弱性評価手法、技術選択等による気候変動適応策に関する知識集約が可能なシステムを開発し、その普及推進を図っている(UNEP 適応ネットワークにて)。Update 継続実施。
<b>(D 情報発信分野等におけるアジア発の国際標準の創出分野)</b>				

1	ユビキタス情報 社会を支える 通信技術	九州 大学	H18 ～ H20	・フットニック結晶ファイバに関する本プロジェクト成果をもとに、マルチコア光ファイバ(MCF)を <b>実用化</b> 。画期的な高伝送量を実現(1ペタ/秒)(国内、インドとの連携)。 特許申請 11 件、受賞多数。 ・北大一インド工科大他の連携にて、更に高伝送量を目指した基盤・応用研究を継続展開中。
D2	アジア言語の 壁の克服に向 けた音声翻訳 共通研究基盤 の構築	国際 電気 通信 基礎 技術 研所	H18 ～ H20	・本プロジェクト成果を基に、総務省 <i>MASTER</i> プロジェクトに発展的に展開(H20～H27)、旅行者を主な標的に開発された自動音声翻訳プログラムが <b>実用化</b> (NICT より配信中)され、 <b>国際標準化</b> されるに至った(2010 年)。更にこの国際標準化したネットワーク型音声翻訳通信プロトコルを用い、世界 23 か国、26 研究機関と連携した研究共同体「ユニバーサル音声翻訳先端研究コンソーシアム」(U-STAR)にて、世界人口の約 95%をカバーする「多言語音声翻訳システム」(23 言語、うち音声入力 17 言語)を構築(2012 年)、iPhone アプリとして実証検討実施。更に広範な利用者に向けた翻訳プログラム検討中。文部科学大臣表彰他受賞多数。
<b>(E アジア発の先端技術・国際標準の創出分野)</b>				
E2	アジア発医工 連携による眼 科医用材料の 開発	京都 府立 医科 大学	H19 ～ H21	プロジェクト成果を基に臨床応用に向け研究発展(各国連携) ・角膜内皮移植再生医療:有効性安全性検討を経て、2012 年末ヒト幹指針臨床研究承認取得。臨床試験開始。 ・Rhoキナーゼ阻害剤による再生医療:同剤の点眼投与による臨床研究を実施し、一部の患者で劇的効果を確認。連携企業のもとで治験準備中。ともにとともに近い将来の実用化が期待される。特許出願:5件、受賞4件。
E3	燃料電池用新 規ナノ構造化 触媒材料の開 発	物質・ 材料 研究 機構	H19 ～ H21	メソポア CN 化合物にて白金を全く使用することなく、燃料電池用に酸素還元反応活性を確認。 <u>燃料電池用非白金新規電極材料の可能性を見いだした(国内特許出願)</u> 。今後の応用研究展開に期待が持たれる。
<b>(F その他分野)</b>				
F1	東南アジア物 作り産業バイオ 研究拠点の形 成	大阪 大学	H18 ～ H20	阪大タイ研究拠点を中心に継続展開: ・固定化細胞にて有機溶媒中合成反応系実用化検討中、 ・耐熱性高発酵生産微生物採取・機序解明 ・微生物より、新規有用生理活性物質を発見。新規薬剤開発シーズとして、生産性向上を検討中。 いずれも今後の実用化展開に期待がもたれる。なお、タイだけでなく、ラオス、カンボジア、ベトナムにも連携が拡大しつつある。

表 3 において、特に D2 “音声翻訳” に向けた取組では、本プログラム支援にて基盤開発が行われた多言語音声翻訳プログラムをもとに、MASTER プロジェクト(総務省)に取組が発展展開し、世界 23 か国、26 の研究機関と連携した研究共同体「ユニバーサル音声翻訳先端研究コンソーシアム」(以下「U-STAR」、代表:NICT)での同プロジェクトの取組にて、この開発された自動翻訳システムが国際標準化をなしとげるとともに、23 言語(うち音声入力 17 言語)に対応し、世界人口の約 95%をカバーする多言語音声翻訳

スマートフォンアプリ“VoiceTra4U-M”に達し、同アプリについて実証運用の段階にある。またその前段階のiPhone用自動翻訳アプリである“VoiceTra”が実証運用を終えて、民間企業に移転され商業利用化されている。

また、国際標準に結び付くような基盤技術開発を目指して実施された基礎研究D1“ユビキタス情報社会”への取組において得られた成果、すなわち、高い情報伝送量の開発を目指して実施されたフォトニック結晶ファイバに関する基盤研究サブテーマ（北大-IIT Dheli）での成果をもとに、マルチコア光ファイバが実用化され、画期的な高情報伝送量（1ペタビット/秒）を実現。情報の超高伝送技術分野の端緒を開く結果となっている。

他に、開発に時間を要する分野にてまだ実用化には達していないものの、眼科再生医療実現を目指してその基盤としての“医用材料の開発”を実施したE2プロジェクトでは、本プログラムでの実施期間中に、角膜内皮細胞の再現性の良い細胞培養技術を確立する等の、再生医療実用化に向けて決定的な成果を上げ、その後展開された実用化研究により、同技術は現在臨床研究段階に進展してヒトでその有効性が示されつつある。大きな進展であり、近い将来の実用化に期待が寄せられている。

## （2）地域共通課題解決に向けた成果

前述（表3）に示される15件について得られた科学技術上の成果は、その内容が示すようにいずれも、地域共通課題解決に向けて貢献が期待される成果と考えられる。

また、地域共通課題の解決に向けて多国間ネットワークを維持継続し、参画国間の情報共有・意見交換・啓発活動などの継続実施に主体をおいた他の5件（A1“防災科技情報基盤”、A2“地震防災ネットワーク”、A3“気象災害軽減”、B1“真菌症”、E1“免疫不全症データベース”）についても、下記に示すように、いずれもその地域共通課題解決に向けた意図に沿う貢献を示しつつある。

なお、継続展開されたこれら20件中、とりわけ地域共通課題解決に向けた貢献度が顕著に示された例として、以下の表4に示されるように、6件の取組が挙げられる。

表4. 地域共通課題解決に向けた貢献が顕著に見られた例

No.	プロジェクト名	実施機関	実施期間	地域共通課題解決に向けた活動・貢献内容
<b>（A 自然災害への対応に資する防災科学技術分野）</b>				
A1	アジア防災科学技術情報基盤の形成	防災科学技術研究所	H18～H20	優れた「現場への適用戦略」を有する、「役に立つ」防災の技術・知恵を集積し、各国研究者間で討議を行いつつ、Web-based情報基盤「アジア防災科学技術情報基盤(DRH)」を構築し、改訂しつつ継続運営し、地域各国に防災に向けた基盤情報を提供し貢献。中国他の国々で、現地言語版Web-Siteが立ち上がるなどの波及効果も呼んだ。

A4	土砂災害等の早期警戒技術のアジア共同開発	ICL	H19 ～ H21	簡易型地滑り早期計測計(システム)を開発。その設置を推進し、地滑り被害軽減に向けた対応等啓発促進。成果技術の国際標準化に向けて、マニュアル化教材を作成・公開し、世界に跨る ICL ネットワークを生かして研究者を養成しつつ、啓発活動を推進。ネットワークを拡大しつつ、世界に貢献。
<b>(B 感染症対策に資する研究開発分野)</b>				
B3	ミャンマーのインフルエンザ研究拠点形成	新潟大学	H19 ～ H21	プロジェクトにて立ち上げた WHO 認定ミャンマー・インフルエンザサーベイランス拠点(ヤンゴン、ネピドー)について、ウイルス解析等を共同で実施。更に、フィールド調査の共同実施や研究者養成なども継続して実施し、同拠点の継続運営を支援。同拠点をベースに定常実施されているウイルスサーベイランス結果が WHO そして我が国他にもたらされ、インフルエンザワクチン株選定に反映するなど、地域の防疫対策に貢献。
<b>(D 情報発信分野等におけるアジア発の国際標準の創出分野)</b>				
D1	ユビキタス情報社会を支える通信技術	九州大学	H18 ～ H20	北大-インド機関間共同によるフォトニック結晶ファイバ研究に基づき、北大を中心とする我が国産学官連携体制にてマルチコア光ファイバ(MCF)を実用化。画期的な高伝送量(1ペタ/秒)を実現し、課題として求められている情報通信の大容量化に大きく貢献(アジア地域のみならず世界に貢献)。
D2	アジア言語の壁の克服に向けた音声翻訳共通研究基盤の構築	国際電気通信基礎技術研究所	H18 ～ H20	旅行会話を主な標的に開発された、アジア地域8か国の言語及び英語に関する自動音声翻訳プログラムをもとに、世界 23 か国、26 研究機関との連携(U-STAR)にて、世界人口の約95%をカバーする「多言語音声翻訳システム」(23 言語、うち音声入力 17 言語)を構築(2012年)し、携帯電話、iPhone アプリとして汎用に供し、国際標準化も成し遂げて、共通課題である相互の意識疎通・交流に大きく貢献。更に旅行会話から汎用会話に検討を拡大しつつある。
<b>(E アジア発の先端技術・国際標準の創出分野)</b>				
E2	アジアからの免疫不全症データベースの創出	理化学研究所	H19 ～ H21	インド機関と連携し先天性免疫不全症のワンストップ情報サイト(公開データベース等)を構築・公開。改訂しつつ継続して実運用。臨床医がより迅速・正確な診断と治療法選択ができる環境を実現して本分野の医師を支援している。アクセス数が着実に高進し、我が国を中心とする情報交換及び連携の増加につながり、各国にて対応が難しいその診断・治療法選択の質の向上に貢献して、地域及び世界における本分野医療に貢献。

加えて以下に、表 3 及び表 4 に示されなかった取組のその後の状況を含め、地域共通課題解決に向けた各取組の展開状況を、分野別に概要として以下に示す。

1) 自然災害への対応に資する防災科学技術分野：取組 4 件いずれも継続展開

本分野の取組 4 件、いずれもアジア地域における自然災害被害の軽減を目指して、防災対策の啓発と研究者の育成を推進している。

なお、アジア地域の気象災害軽減を目指している A3 “気象災害軽減”に向けた取組において、東南アジア熱帯域で得られている観測データは、我が国における台風や積

乱雲活動に伴う豪雨などの熱帯性気象災害の軽減にも活用されており、我が国にとっても重要である。

なお、表3及び表4に示されなかった、防災分野における継続取組2件の状況は次の補足表に示すとおりである。

補足表：防災分野

No.	プロジェクト名	実施機関	実施期間	地域共通課題解決に向けた活動・貢献内容
A2	地震防災に関するネットワーク型共同研究	建築研究所	H18～H20	各国研究者とワークショップなどにて情報交換・交流、そして啓蒙(けいもう)活動を継続中。地震被害の軽減に向けて地震被害の大部分を占める庶民住宅(ノンエンジニアド)に関する対応の重要性について、共同研究データなどを用いて啓発活動を推進。相手国そして我が国研究者の双方において、従来あまり研究対象にされなかったノンエンジニアドに対する関心、認識が高まっている。
A3	東南アジア地域の気象災害軽減国際共同研究	京都大学	H19～H21	・我が国気象庁の非静力学モデル(領域気象予報モデル)マニュアル(英語版)を作成・公開し、テキストとして利用。気象庁データなども用い、気象災害軽減を目指し、数値化による精巧化した気象予報・天気予報実施に向けて、ワークショップやスクールを開催し研究者養成を継続して実施。世界保健機関(WMO)研修生(毎年2名半年間の研修)を含め、留学生及び研究者の受入れも実施。連携国拡大。 ・なお、現地と共同で得られる熱帯域観測データ等は我が国にとっても重要であり、活用されている。

2) 感染症対策に資する研究開発分野：取組4件いずれも継続展開

本分野の取組4件、いずれもアジア地域の感染症対策に資するべく、感染状況や感染病原体の把握に向けたサーベイを実施。特にB2“レプトスピラ感染症”やB3“内臓型リーシュマニア”では、SATREPSの支援につながり、早期治療実施に向けた簡便な診断キット開発や治療法の検討及び普及、更に予防法の実装に向けた検討などについても相手国と共同で実施しつつある。

これら、インフルエンザや真菌、熱帯感染症対策に資する共同研究成果は、我が国における当該感染症対策にとっても重要である。

なお、表3及び表4に示されなかった、感染症分野継続取組1件の状況は次の補足表に示すとおりである。

補足表：感染症分野

No.	プロジェクト名	実施機関	実施期間	地域共通課題解決に向けた活動・貢献内容
B1	真菌症原因菌の疫学的研究と真菌対策拠点形成	千葉大学	H18～H20	地域の真菌症研究のセンターとして、ワークショップ等の開催による研究者育成。現地フィールド調査の共同実施による真菌感染状況の調査把握と真菌株の収集。病原性検討等を実施し、地域真菌症対策推進に貢献している。

3) 持続可能な発展のための環境・エネルギー技術の開発分野：7件中6件が継続展開

対象となる6件は、環境保全あるいはバイオマスの利活用に向けた国際共同研究を継続展開し、表1に挙げられる成果を得ている。これら成果はいずれも、我が国だけで実施あるいは実用化し得る内容ではない。環境を共有する我が国近隣諸国、あるいはバイオマス資源を豊富に有する地域各国との共同研究を必要とし、地域の環境問題あるいはエネルギー問題の解決に資するものである。

4) 情報発信分野等におけるアジア発の国際標準の創出分野：取組2件

実施された2件ともに、表2に示されるように大きな発展が示されて、プロジェクト成果の実用化につながり、うち1件(D2“音声翻訳”)は国際標準化も成し遂げて、地域のみならず世界に貢献している。これらは共に顕著な優れた成果と捉えられる。

5) アジア発の先端技術・国際標準の創出分野：取組3件

実施された3件いずれも継続展開され、表3あるいは表4に示されるように、地域共通課題解決に資する成果を上げている。

とりわけ、E2“眼科医用材料の開発”に向けた取組では、眼科再生医療の実用化に向けて、世界トップレベルの技術開発を行っており、アジア発の技術として、高齢者に多く見られる網膜障害患者の治療に、近い将来貢献するものと期待される。

6) その他分野：取組1件

微生物や植物など地域の有用な生物資源の探索と実用化を目指して、F1“もの造り産業バイオ”研究では、タイの複数の機関との共同研究が継続展開されており、具体的には表1に示されるように複数のシーズが見いだされている。これらシーズの実用化開発は地域産業の育成等につながるものと期待が持たれている。

(3) 相手国への貢献（研究者養成等への貢献なども含む）

1) 研究者の養成

継続展開した20件すべてが、以下に示す四つのカテゴリーのいずれかの方法により、連携相手国の研究者養成に貢献している。

① 我が国に受入れて養成した研究者が、自国他の研究機関にポストを得た：4件

A3“気象災害軽減”（インドネシア）、C5“協調の海の構築”（韓国）、  
E1“免疫不全症ネットワーク”（インド）、E3“燃料電池用”（インド）

② 長期・短期留学生の受入れ(大学院生等)：3件

A3“気象災害軽減”（インドネシア、ベトナム、香港）、A4“土砂災害等早期警戒”（インドネシア1名、ベトナム7名、クロアチア1名）、C3“水質浄化技術”（中国より9名）

③ 現地講習会・スクール開催：3件

A3 “気象災害軽減”（各国より多数参加）、B2 “レプトスピラ感染症”（ラオス2名、ベトナム2名、カンボジア1名、フィリピン8名参加）、B3 “内臓型リーシュマニア”（バングラデシュ他より多数参加）、

④ 国際共同研究実施の過程にて、共同活動実施により研究者養成：14件

SATREPS や二国間国際協力事業などで国際共同研究を実施した11件に加え、相手国資金も得られて双方の資金にて研究展開した3件、C2 “バイオウエイスト・リファイナリー”（タイ、インド）、D1 “ユビキタス情報社会”（インド）、F1 “物造りバイオ”（タイ、ラオス、ベトナム、カンボジア）、がその共同研究の過程において、相手国研究者のリード・指導を行っている。

2) 連携内容に関わる貢献

A 防災研究分野

取組4件いずれも、我が国の防災に関する情報や技術を提供しており、相手国の防災研究基盤の向上に貢献。我が国にとっても、科学技術外交推進上良い手段を与えるものと期待される。

B 感染症分野

取組4件いずれも、感染症研究の支援及び研究者養成を通して、相手国の研究基盤と医療の向上に貢献。

なお、特に注目される点として、下記のように4件いずれも現地研究拠点設置に至っており、これら拠点をベースに、現地研究者との連携活動、研究者養成が実施されている。

①B1 「真菌症原因菌の疫学的研究と真菌症対策拠点形成」—中国

吉林大学に中国国内の真菌及び真菌症の研究拠点を設置。中国側の真菌研究・試料収集が同拠点をコアに展開。中国における連携活動は同拠点をベースに展開している。

②B2 「アジアにおけるレプトスピラ感染症対策ネットワーク構築のための初動研究」—フィリピン

本取組を契機にフィリピン大学公衆衛生学部に研究拠点（Leptospirosis Control Center）を設置。同拠点をベースに研究及び研究者養成が進められている。

④ B3 「ミャンマーのインフルエンザ研究拠点形成」—ミャンマー

ミャンマー国立保健衛生研究所内にウイルス研究拠点（研究センター）を立ち上げ、本拠点をベースに、ウイルス・サーベイランス等の実施支援を含めた共同研究を実施している。

⑤ B4 「内臓型リーシュマニア感染制御のための研究」ーバングラデシュ

バングラデシュ・マイメンシン医科大内に研究拠点（SKKRC: Surya-Kanta Kala-azar Research Center）を設立。同拠点をベースに、早期診断、治療を実施するとともに、医師研修・研究者育成も実施している。

C 環境・エネルギー技術開発分野：（7件中6件が継続展開）

C5 “協調の海の構築”では、我が国のリーダーシップによる取組により、日中韓等の東シナ海辺縁関係国の連携が構築され、情報交換等が可能な環境が得られている。

他の継続した5件の取組では、いずれも我が国の研究レベルが優位な状況にあり、連携により、環境保全やバイオマス利活用に向けた我が国の技術情報等が相手国に提供されるとともに、必要な研究指導（研究上のリード等）も実施されている。

D 情報発信分野等における国際標準の創出分野

2件の取組ともに研究成果の実用化に至っており、自動翻訳システムや超高容量光情報伝達システムの利活用に関する貢献が顕著である。また、共同研究実施による研究レベルの向上にもつながっている。

E 先端技術・国際標準の創出分野

3件の取組いずれも、我が国のリードに基づく先端技術の共同開発を実施して、優れた成果につながっており、いずれも相手国において、研究レベルの向上あるいは新分野の創成につながりつつある。

F その他分野

F1 “物造り産業バイオ” 1件。タイをコアとする東南アジア地域の生物資源開発を目指しており、技術移転等などによる研究レベルの向上が期待され、開発に成功すれば、更に現地産業育成他の経済効果が期待される。

3. 波及効果（インパクト）

(1) 我が国のリーダーシップによる我が国のプレゼンス向上

前述のように、プロジェクト実施により立ち上げられた連携ネットワークにおいて、その後参画国の組替えなどが行われた例が数件見られるものの、継続展開した20件の取組すべてについて、我が国のリードによる連携継続の希望が参画国各機関より寄せられて、基本的に我が国のリーダーシップのもとに継続展開している。

このことは、継続したネットワーク及び共同活動が、我が国のプレゼンスに貢献していることを示唆するものであり、更にプロジェクト成果の実用化につながった取組

(4件)や国際標準につながった取組(うち1件)、地域共通課題解決に向けて顕著な成果が得られた取組(6件)、ネットワークが拡大された取組(9件)などにおいて、我が国のプレゼンスの向上につながっている可能性が高いものと考えられる(重複分を外して、計10件)。

(2) 政府間関係推進に資する効果(科学技術外交推進に資する効果)

総合科学技術会議より平成19年4月、研究協力や技術協力を外交と連携させることの重要性を説く新たな提言「科学技術外交の強化に向けて」が示され、アジア科学技術協力の戦略的推進に向けて、地域共通課題解決型国際共同研究の初動立ち上げを目指した本プログラムも、以後科学技術外交推進に資することを念頭におきつつ、プログラムが推進された。

政府間関係の推進に資する(科学技術外交推進に向けた)貢献が期待される取組として、例えば次のような例が考えられる。即ち、①政府間連携組織や国連組織などの国際組織の枠組みをベースに取組を展開し成果につながり、そうした国際組織において、我が国のプレゼンスが保持されている、あるいは向上していると考えられる例。②相手国政府また政府関係機関の要請や連携協力のもとに取組が開いた例や③政府開発援助(ODA)により相手国サイドの研究活動を支援するSATREPS事業により取組を進めている例では、その経過より、取組内容がいずれも相手国政府あるいは政府機関の関心を得た取組と考えられる。またその実施内容も相手国への支援・協力である例が多く、その経過や成果等が相手国政府に認知されている可能性が高い。④地域共通課題解決に向けて優れた(顕著な)成果を示した例では、その成果が連携の推進に向けて相手国政府の関心と呼ぶ可能性が高い。

こうした科学技術外交推進に向けて貢献が期待される取組の具体的な例を、表5に示す。

表5：科学技術外交推進に向けて期待される取組

(政府間連携組織をベースにした取組や国連組織協力のもとに展開した取組)

No.	プロジェクト名	実施機関	実施期間	科学技術外交に貢献し得る取組概要
A1	アジア防災科学技術情報基盤の形成	防災科学技術研究所	H18～H20	国連国際防災戦略(ISDR)との連携・協力のもとに、各国参画機関間の防災コンソーシアムを継続展開。その連携ベースとして、本プロジェクトにより構築したDRH(防災科学技術情報基盤)を改訂しつつ継続して運営。
C5	協調の海の構築に向けた東シナ海の環境研究	九州大学	H19～H21	本取組のコア研究者が共同議長を務める、北太平洋海洋研究機構(PICES)東アジア縁辺海循環研究アドバイザーパネル(CREAMS-AP)における年2回の会議を情報交換・討議の主要な機会として、東シナ海の観測・把握を、同海をとりまく日・中・韓・台湾の研究機関の連携にて継続展開。

C7	バイオマス持続利用への環境管理技術開発	慶応義塾大学	H19 ～ H21	本取組の代表研究者がその立ち上げに大きく貢献して議長を務める、国際環境計画(UNEP)アジア太平洋地域気候変動適応ネットワーク(APAN)の活動と密接に連携して、本連携活動を継続展開。本年11月にワルシャワで予定されるCOP19では、世界適応ネットワークの創設が計画されている。
----	---------------------	--------	-----------------	---

(相手国政府また政府関係機関の要請や連携協力のもとに展開した取組)

No.	プロジェクト名	実施機関	実施期間	科学技術外交に貢献し得る取組概要
B3	ミャンマーのインフルエンザ研究拠点形成	新潟大学	H19 ～ H21	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ミャンマー保健省の要請にて、同省保健研究所内にウイルス研究センターを立ち上げ、ヤンゴン、ネピドーの2か所を拠点として、インフルエンザを中心にウイルスサーベイランスを定常的に実施。</li> <li>・設立した研究拠点はWHOにインフルエンザサーベイランス拠点として認定され、定常の実施サーベイランス結果がWHOや我が国にもたらされ、流行株予想に反映されている。</li> <li>・実施者らの活動によってミャンマー政府との関係も良好になったと日本大使館からも感謝され、実施者らも日本大使館から強力なサポートを得ることができた。</li> </ul>
C2	バイオウエイストのリファイナリー型資源化	名古屋大学	H18 ～ H20	<ul style="list-style-type: none"> <li>・食品廃棄物からメタンを高い効率で生産する発酵システムを開発(特許取得)。メタン生成から保存までを行う一環プラントを開発して名大に設置。生成メタンを燃料として自動車を学内運用。</li> <li>・同システムをタイ・スマートエリア構想に活用したいとのタイ政府の要請により、実証検討プロジェクトが共同でタイにて進行中。インドも同様な意向を有する。</li> </ul>

(SATREPS に採択されて展開した取組) (4件: 6か国)

No.	プロジェクト名	実施機関	実施期間	科学技術外交に貢献し得る取組概要
A4	土砂災害等の早期警戒技術のアジア共同開発	特定非営利活動法人 ICL	H19 ～ H21	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本プロジェクト開発地滑り早期計測システムの開発と社会実装を図りつつ、土砂災害リスクの把握、リスク軽減に向けた啓蒙(けいもう)活動推進。</li> <li>・SATREPS“クロアチア土砂・洪水災害軽減基本計画構築: 2008-2014”展開中。</li> <li>・SATREPS“ベトナムにおける幹線交通網沿いの斜面災害危険度評価技術の開発: 2011-2017”展開中。</li> </ul>
B2	アジアにおけるレプトスピラ感染症対策ネットワークの初動研究	九州大学	H18 ～ H20	<ul style="list-style-type: none"> <li>・SATREPS: “レプトスピラ症の予防対策と診断技術の開発(2009-2013)” : フィリピン大学に立ち上げた Leptospirosis Control Center を拠点として共同研究推進。</li> <li>・動物・人感染ルートの検討、新規レプトスピラ分離法の開発、環境中の菌分布把握と新菌種発見、免疫クロマト法診断キット開発等を実施。</li> </ul>

B4	内臓型リーシュマニア感染制御のための研究	東京大学	H19 ～ H21	・SATREPS:“発展途上国のニーズを踏まえた感染症対策研究・顧みられない熱帯病対策～特にカラ・アザールの診断体制の確立とベクター対策研究(2010-2014)”バングラデシュにて展開。 ・感染診断キットの有効性確認と実用化、感染予防法の検討と普及、治療の推進等。
C6	アジアの持続可能バイオマス利用技術開発	産業技術総合研究所	H19 ～ H21	・SATREPS:“持続可能な地域農業・バイオマス産業の融合”(2009～2014,東大-農業食品産業機構:ベトナム機関共同): サウキビ・稲わら全利活用計画:実証プラント検討段階(越)。 ・SATREPS:“ボルネオ生物多様性保全のためのパームバイオマスを活用した革新的グリーン産業の創出”(2012～2017、九州工大-産総研:マレーシア機関共同) ・本プロジェクトで提言した地域別ベストモデルの実用化・実装に向けた応用研究を発展的に展開: パームコンプレックス計画:パイロットプラントの設計段階(マレーシア)。

(地域共通課題解決に向けて優れた(顕著な)成果を示した取組): 6件

いずれも参画国政府機関の関心が得られる可能性の高い取組と考えられる。対象となる取組は表4を参照ください(なお、表5掲載分と重複しない取組は3件である)。

(その他の例)

参加各国政府機関にインパクトがもたらされたと捉えられる例がある。実例として、韓国などにて、同国環境省後援により環境汚染状況把握に向けたシンポジウム等が企画・開催された(C4“環境汚染予防評価技術”)。

### (3) 科学技術上の波及効果

他分野への波及や新分野創生などを含む、科学技術上の波及効果の例を以下に示す。

- ①光触媒などの機能性材料に関する環境浄化への利用を目指す研究の増加や成果論文の引用数の増加が、日中両国において近年顕著に認められており、新たな技術分野の創生につながることを期待される(C3“水質浄化技術”)。
- ②現在の標準であるシングルコア・シングルモード光ファイバの限界を打ち破るマルチコア光ファイバやフューモード光ファイバ技術を開発し、超大容量光伝送技術分野の創生に寄与している(D1“ユビキタス情報社会”の北大サブテーマ)。
- ③従来難しかった臨床免疫研究者(Wet)とバイオインフォマティクス研究者(Dry)の連携を推進し、その端緒を築いた(E1“免疫不全症データベース”)。
- ④気象科学分野における、京コンピュータの利用による計算科学の推進(A3“気象災害軽減”における気象研サブテーマ)。
- ⑤環境研究の実施形態として、本プロジェクトで示された“モデル構築→バンクでのモデル検証→将来予測”の手順が、今では本分野研究手法の定型として認められるようになってきている。また、Simulationモデルが一般市民向けの説明にも

使用されるようになってきており、環境保全に向けた研究の実施形態に波及的な影響をもたらしていると考えられる（C4 “環境汚染予防評価技術”）。

#### （4）社会経済的効果

光結晶ファイバに関する基盤研究をもとに、マルチコア光ファイバ（MCF）の実用化によって画期的な高伝送量を実現（1ペタ/秒）した北大の取組（D1 “ユビキタス情報社会”）は情報インフラの革新に貢献するものであり、世界にもたらす社会経済的効果は大きいものと考えられる。

他に三つの取組において実用化・製品化が成し遂げられており、いずれも今後生み出される社会経済的効果は大きいものと期待が持たれる。すなわち、A4 “土砂災害等早期警戒” に向けた取組での、「簡便な地崩れ早期計測システム実用化と普及」によるリスク把握とその認識にもとづく地すべり災害軽減の期待。C3 “水質浄化” に向けた取組での「光触媒等を用いた革新的環境浄化デバイスの開発」におけるその商業価値及び環境浄化がもたらす社会的価値。D2 “音声翻訳” に向けた取組で「音声自動翻訳システム実用化と国際標準化」によりもたらされる人的交流の促進効果、更にそのことによる社会的なイノベーション創出等に期待が持たれる。

なお、防災や感染症対策に向けたその他の取組における成果の普及、更に実証検討段階にあるバイオマス利活用技術の実用化にてもたらされる社会経済的効果も大きいものと考えられ、取組の今後の更なる展開に期待が持たれる。

#### （5）その他波及効果

その他波及効果として、次のような例が認められた。

- ① B3 “ミャンマー・インフルエンザ” 研究拠点形成（新潟大）の例：近年、ミャンマーに対する関心が世界レベルで高まっているが、新潟大では、ミャンマーでの本取組が学内に次第に浸透して評価を得るとともに、学生や若い医師においてミャンマーやアジアに対する興味の高まりが見られ、医学部 4 年生の医学研究実習で海外での研修を希望する学生が増加。今後、実習先としてミャンマーにも学生を派遣する予定である。また 2013 年 4 月には、研修医終了後にミャンマーの NPO で働く卒業生も現れ、ミャンマープロジェクトは若いメンバーに大きな影響を与えている。また新型インフルエンザの脅威に対して、ヤンゴン在住の在留邦人にインフルエンザの講演会を開催し、「不安を軽減することができた」との感謝を得ている。
- ② 施したほとんどのプロジェクトにおいて、「実施者にとって国際連携を経験またリードする良い機会となり、国際連携を生かすノウハウを獲得することができた。特に若手研究者にとって視野を広める良い機会になった」との声が実施者より聞かれた。また同時に、「我が国機関にとってもその国際化に向けて、実施実例として効果的であった」との声も多く聞かれた。

#### 4. 今後の展開予定について

##### A 自然災害への対応に資する防災科学技術分野（4件）

該当する4件の取組いずれも、アジア地域の自然災害被害の軽減を目指して、現在の取組を継続展開する予定である。

特に、連携ネットワークの拡大を図りつつあるA4“土砂災害等早期警戒”に向けたICLの取組では、資金を獲得して2国間の共同研究を積み上げるとともに、テキスト及び世界各国にて作成されているガイドラインやマニュアル、更にケーススタディー、文献、講義用PPTから成る“地すべり教材(ICL Landslide Teaching Tools)”を開発し公開して、技術の普及を促進している。さらに、次の10年間の活動方針等を討議した2011年度開催の国際会議（ワークショップ）に続き、2013年度、2014年度も国際会議開催を予定しており、更に各国間の連携を深めるべく積極的な展開を図っている。

また、A3“気象災害軽減”を目指す京大-気象研の取組では、連携体制を活かして具体的な共同研究を実施するべく、予算獲得に努めている。

##### B 感染症対策に資する研究開発分野（4件）

該当する4件の取組いずれも継続展開の予定である。

SATREPSの支援にて共同研究を継続している二つの取組（B2“レプトスピラ感染症”、B4“内臓型リーシュマニア”）では、その成果の最大化を目指して展開中である。

またB3“ミャンマー・インフルエンザ”研究拠点の運営を支援し、フィールド調査等の共同活動を実施している新潟大も、J-GRID（感染症研究国際ネットワーク推進プログラム）との連携を推進するとともに、ミャンマーを初めとする東南アジア地域に対する学内の関心の高まりに呼応し、更なる協力計画を検討しているところである。

##### C 持続可能な発展のための環境・エネルギー技術の開発分野（7件）

継続展開した6件の取組いずれも、更に継続して展開する予定である。

なお、バイオマス利活用に向けた2件（C2“バイオウエイスト・リファイナリー”及びC6“バイオマス利用技術”）では、取組により開発されたシステムについて、その実用化・普及に向けて、当該相手国との連携のもとに実証運用しつつある。

また、光触媒などの環境にやさしい機能性材料を、大気や水環境の浄化に利用するための技術開発を行っているC3“水質浄化技術”の開発に向けた取組では、同材料の空気浄化に向けた利用とその開発・製品化が先行。更に中国他との連携により、水浄化を含めた多方面への利用技術の開発と研究者育成が進められている。

なお、これまで継続展開し得なかった 1 件の取組（C4 “環境汚染予防評価技術開発”）においても、中国・韓国・ベトナムとの間で構築した研究基盤を生かし、大気・水・食物等の環境試料や血液・尿等の生体試料を各国で継年的に収集・保存し、試料バンクとして、収集したサンプルをもとに地域の環境汚染状況を連携して把握していこうとする当初プロジェクトの再開を目指し、資金獲得を模索しつつある。

#### D 情報発信分野等におけるアジア発の国際標準の創出分野（2 件）

該当する 2 件の取組いずれも、更に継続展開の予定である。

多言語を対象に自動的に D2 “音声翻訳” を行うシステム開発を目指した国際電気通信基礎技術研究所-情報通信研究機構による取組では、31 言語対応の音声翻訳スマートフォンアプリ “VoiceTra4U-M”（ボイストラ フォーユーエム）を継続して実証運用するとともに、“VoiceTra”（ボイストラ）技術を民間（FEAT）に移転し、2012 年末より同社にて “VoiceTra+” iPhone アプリとして実用運用。さらに、どんな言語でも、どんな分野の言葉でも翻訳できるよう、研究を継続展開する計画である。

D1 “ユビキタス情報社会” に向けた取組では、本取組にて先鞭（せんべん）をつけた超大容量光伝送技術を更に大容量化するべく、国際連携下に技術開発を継続して展開する計画である（北大）。また阪大と IIT-カラプールとの連携サブテーマにおいても、得られた基盤研究成果の実用化に向けた研究が展開されつつある。

#### E アジア発の先端技術・国際標準の創出分野（3 件）

該当する 3 件の取組いずれも、更に継続展開の予定である。

特に京都府立医大による取組 E2 “眼科医用材料” の開発では、眼科再生医療の実用化に向けて開発した技術について、今臨床研究の段階にあり、ヒトで効果が示されて、再生医療を牽引（けんいん）する取組の一つとして、その実用化に期待が持たれている。

#### F その他分野（有用生物資源の探索と開発）（1 件）

該当する F1 “物造り産業バイオ” 開発に向けた阪大他の取組では、タイにおいて有用生物資源シーズがすでに複数見いだされており、その開発が鋭意進められつつある。連携を更に周辺国にも拡大し、開発研究を発展的に継続展開する計画である。

### III. 考察

#### 1. 連携ネットワークの継続展開の状況とその成果・波及効果等について

##### (1) 継続状況

平成 18 年度あるいは 19 年度に本「地域共通課題解決型国際共同研究」プログラムに採択されて 3 年間実施された 21 件のプロジェクトは、いずれも連携ネットワークを構築

し、そのうち 20 件が継続展開されて、いずれもプログラム趣旨に添い地域共通課題解決に向けて取組が行われた。またそのうち 9 件が連携先を拡大している。

この継続展開した 20 件中で具体的に国際共同研究を実施した 16 件、すなわちワークショップ等を定期開催しつつ共同研究も実施したカテゴリ 2 の取組 2 件、そして主に共同研究を継続実施したカテゴリ 4 の取組 14 件の計 16 件（表 1）、のほとんどの取組において、表 3 に示すように、優れた科学技術上の成果につながっている。

こうした点より、本プログラムが意図した、継続的な国際連携体制を構築するために、そのきっかけとして、イコールパートナーシップの精神（互惠の精神）に基づく国際連携ネットワークを構築し、そのネットワークを継続して、地域共通課題解決に向けた共同活動・共同研究を展開する、とのプログラムの趣旨及び期待は十分に満たされているものと考えられる。

## （2）成果

支援期間に構築したネットワークを生かして、期間終了後も取組を継続し、共同研究を展開した 20 件の取組のほとんどにおいて、優れた学術的成果につながるとともに、今の時点で、5 件の取組で成果の実用化・製品化につながり、うち 1 件において国際標準化が成し遂げられている（表 3）。

特に情報通信分野における国際標準創出を目指した 2 件、すなわち、世界レベルでの実用化・国際標準化を成し遂げた、多国間言語の自動“音声翻訳”を目指す取組（D2）、及び、情報の超高容量伝送を実用化した“ユビキタス情報社会”を目指すフォトニック結晶ファイバに関する取組（D1）。これら取組の成果はいずれも科学技術上の顕著な優れた成果であるとともに、グローバルな課題の解決に貢献するアジア発の大きな成果であり、共に新たな分野を創出して、当該分野における我が国のプレゼンス向上に貢献しているとともに、今後社会経済的にも大きな効果に結び付くことが想定される。

実用化につながった他の 3 件、すなわち、顧みられない感染症として途上国にまん延するリーシュマニア感染症対策に向け、その診断キットの開発・実用化を成し遂げた B4 “内蔵型リーシュマニア”、光触媒等環境にやさしい機能性材料の環境浄化用器材としての実用化・商業製品化を成し遂げた C3 “水質浄化技術”、そして、地すべり災害軽減に向けて、簡便な地すべり計測実用機の開発・設置・普及を成し遂げた A4 “土砂災害等の早期警戒”、いずれの成果も、地域共通課題解決に一つの道を拓（ひら）く成果と考えられ、新たな分野開拓にもつながることが考えられて、今後の更なる展開に期待が持たれる。

加えて、開発に時間を要する内容であることからまだ実用化には達していないものの、眼科再生医療の実現を目指して臨床研究段階に達している京都府立医大他の取組（E2“眼科医用材料”）や、商業製品化に向けた九大他による感染症診断キットの開発（B2“レプトスピラ感染症”）。さらに、バイオマス利活用システムの開発を行って、今実証検討の段階にある名古屋大他、そして産総研他による二つの取組（C2“バイオウエイスト・リファイナリー”、C6“バイオマス利用技術”）等のように、今後の実用化成果に期待が持たれる取組も多い。

一方、本プログラムにおいてももう一つの趣旨とした「地域共通課題解決やグローバルな問題解決」に向けた成果の面においても、前述（2.の（2）参照）のように、その後継続展開した20件が、いずれも地域共通課題の解決に向けた貢献を示しつつあり、特に、表4に示される6件の取組において、その成果・貢献度が顕著と考えられる。

すなわち、前述の科学技術上の成果の項で示した3件の取組（A4“土砂災害等早期警戒”、C1“ユビキタス情報社会”、C2“音声翻訳”）。加えて、被害の軽減に向けて実用的な防災情報を国際連携下に収集・選択し、構築した防災情報基盤（DRH）を用いて公開し、その共有を図って各国研究者を啓発し、各国の防災研究の発展に資して、地域の防災対策に貢献している防災研-京大をコアとするA1“防災科技情報基盤”の取組。現地にてウイルス調査が行き届かず、従来ブラックボックスとなっていたミャンマー地域にインフルエンザウイルス研究拠点を立ち上げ、同地域においてインフルエンザ・サーベイランスを定常的に実施して、アジア地域のそして更に世界の防疫対策に貢献している、新潟大をコアとするB3“ミャンマー・インフルエンザ”研究拠点の取組。更に当該分野医師にとって、使い勝手の良い先天性免疫不全症のワンストップ情報サイト（公開データベース等）を構築・公開し、各国にてまた各研究者にて対応が難しいその診断・治療法選択の質の向上を図ることにより、地域及び世界における本分野医療に貢献して、本分野の医師間ネットワークを拡大しつつある理研他によるE1“免疫不全症データベース”の創出と利用の取組、等において顕著な優れた成果が得られているものと考えられる。

これらの科学技術上の、そして地域共通課題解決上の取組成果は、いずれも本プログラムの支援により、海外機関とともに共同研究あるいは共同活動を実施して得られた連携ネットワーク及びその実施成果に基づくものであり、本プログラムによるプロジェクト実施が、その後の取組及びその後の成果獲得への決定的な要因になった、との声がほとんどの取組において聞かれており、ネットワーク確立と共同研究の初動立ち上げを担った本プログラムの意義は大きいものであったと判断できる。

また同時に、取組をリードした我が国の研究機関・研究者にとっても、その研究の発展と研究レベル向上につながる結果となった例が多く認められる。国際的な信頼関係の

重要性を念頭においた実施者の努力に加えて、国際連携による視点の広がりや優秀な研究者の獲得、研究対象や材料獲得などにその要因を見て取れよう。

### (3) 波及効果

表5他の記載に示すように、少なくとも13件の取組において政府間の関係に貢献し得る（科学技術外交に貢献し得る）展開となった。また、当該分野での我が国のプレゼンス向上にも貢献が期待される取組が多い。更に我が国研究者そして研究機関にとって、その国際化推進に大いに有効であったとの声も高い。

社会経済的効果に関しても、これまでに実用化された製品の市場性といった観点だけではなく、具体的な数値化は難しいものの、例えば開発された「世界の言語間の自動翻訳システム」（D2“音声翻訳”）や「超高容量の情報伝送システム」（D1“ユビキタス情報社会”）は、革新的な社会インフラを世界に提供するものであり、その社会経済的波及効果は図り知れないものと考えられる。

同様な観点において、リスクの計測に有効なシステムの開発を含む、自然災害軽減に向けた技術の普及、感染症対策に資するその感染状況の把握（インフルエンザ・サーベイランスを含む）や診断キット開発による早期診断実施、さらに、環境浄化に有効な機能性材料の応用開発と製品化や、バイオマス利活用技術の普及などがもたらす社会経済的効果にも、期待が持たれるところである。

プログラム公募に際し公募分野として、解決が望まれる地域共通課題を具体的に例示しており、審査により採択されたプロジェクトは、いずれもその解決を念頭に実施者らにより企画された国際連携による取組であり、成果の社会還元の観点より優れた波及効果につながりつつあることから、更なる展開に期待が持たれる所である。

## 2. プログラム設計について

### (1) プログラム趣旨・内容

本プログラムは、継続的な国際連携体制の確立に向けて、我が国とアジア諸国との地域共通課題の解決を目標に、求めるテーマ例を比較的明確に提示し、相互互惠（イコールパートナーシップ）の精神に基づくネットワークの確立及び共同研究体制の初動立ち上げを図ろうとする、政策誘導型の国際連携推進事業であった。そのテーマ設定も、従来の研究推進に向けた事業の方向性と大きく異なり、政策ニーズの高い地域共通課題に着目し、それまでにどこの省庁も設けたことがないような重要な学術的課題が対象に含まれる内容であった（詳細はP6-7に示される、「地域共通課題解決型国際共同研究」プログラムについて、を参照ください）。

国際連携に興味を有する研究者チームが、それぞれが有する技術や志向性をもとに

本事業のこの方向性に呼応し、平成 18 年度には 126 件、そして 19 年度には 128 件と、非常に多くの提案が寄せられる結果となった。国際共同研究の実施を支援するプログラムが当時少なかったこともあるが、この公募趣旨及び新たな方向性に共鳴する研究チームが多かったことを示すものと考えられる。

相互互恵（イーコールパートナーシップ）の精神に基づく連携関係の立ち上げを理念として、海外機関に対する研究費支援を行わない設定としたことは、斬新であり、実施者も不慣れなこともあって、当初対応に苦慮される例も多々認められたが、この理念を生かした連携スタイルが生み出される結果となった。

すなわち、共同研究などに際して、研究費支援による分担研究などのスタイルが良くみられるが、本事業では海外機関側に資金の準備が十分ではない場合には、個々に分担研究を実施することは難しく、海外機関の経費負担が少ないスタイルを志向。公募要領に求めている、我が国研究者が相手国に出向き現地で一緒に活動する体制、あるいは我が国に研究者を招き、招請研究者を介して海外機関と連携しつつ研究を実施する体制を助長する結果となった。こうした体制は、我が国機関のリードのもとに緊密な情報交換と研究者の指導・養成、技術移転等に結び付くとともに、相互のニーズを重視した、相互の熱意に基づく計画展開の誘導につながって、連携ネットワーク及び共同研究の初動立ち上げには好適であったと捉えられる。実施されたほとんどのプロジェクトにおいて、支援期間終了後も連携ネットワークや取組が継続展開され得たことは、確立されたこうした実施体制に起因するところが大きいものと考えられる。こうした点において、プログラム趣旨及び制度内容は、時宜を得た適切なものであったと考えられる。

一方において、本制度では機関間連携の確立に重きをおき、立ち上げられたネットワーク及び共同研究についても、機関の努力・支援のもとに継続展開される体制作りが期待が寄せられた。機関としての連携活動の認識と支援の体制はそれぞれの参画機関について重要ではあるものの、立ち上げられた研究機関間の連携はその連携の具体的な継続展開活動に必ずしもつながらず、継続的な連携体制の基盤は研究者間のヒトとヒトとのつながりにあることが、実施された取組において示されており、この点の認識とコア研究者間連携推進に、よりウエイトを置いたコンセプト策定が望まれる。

なお、立ち上がった連携体制の継続展開に向けた配慮・仕組みが望まれるが、この点については後述する。

## （2）支援規模の妥当性

実施された 21 プロジェクト中、1 件のプロジェクトより、計画を満足する上で、支援額が十分ではなかったとの意見が示されたが、その他のプロジェクトでは、大体に

において一様に次の趣旨のコメントが寄せられた。

すなわち、「本プログラムによる支援経費は、ネットワーク構築に向けて必要な情報交換及び共同活動計画や結果の討議実施などの交流経費、そして共同活動・共同研究を実施するための経費の両面にあてつつ、3年間弱の短い期間を念頭に、フルにこれら両面の活動実施を試み、その趣旨をほぼ達することができた。その経過から、継続性を有する連携ネットワーク及び共同研究の初動立ち上げを行う上で、適切な支援額であった。またその後の連携の継続展開状況を考えると、この規模の支援が必要であった」。

プロジェクトの実施において、互恵の精神のもとに相手海外機関より、フィールドや試料、研究者などの面での貢献を得たものの、ほとんどのプロジェクトにおいて、連携海外機関の研究費準備が十分ではなかったことから、海外機関における経費負担を可能な範囲にとどめる実施計画とし、交流及び我が国研究者の直接的なリードによる共同活動を実施して相互の信頼を醸成し、技術の共有なども行って、21 プロジェクトすべてが連携基盤としてのネットワークを構築した。

この過程には、前述の実施者コメントに示されるように、我が国機関のリーダーシップのもと、ネットワークや共同研究の立ち上げに必要な交流を行いつつ、並行でコンセプトや技術の共有を図り参画研究者の啓蒙（けいもう）や養成を可能とする共同活動の実施が有効であり必要であった。もし、より少ない支援額であった場合には、この両面を満足することは難しかったものと捉えられ、こうしたネットワークや共同研究のきっかけを誘導しようとする本プログラム趣旨の全うに妥当なそして必要な支援額であったと考えられる。

支援額が十分ではなかったとの意見を寄せたプロジェクトでは、支援期間の後半において、プロジェクトの取組及びその成果をもとに、ネットワークを世界に向けて拡大し共通課題解決に向けた成果をより有効な・魅力的なものに発展させる外部資金を獲得。相互に補完しつつプロジェクトを加速して展開し、その後短い期間のうちに実用化そして国際標準化を成し遂げる結果となっている。

なお、支援期間については、後述する（6. 配慮・改善が望まれた点 参照）。

### 3. プログラム実施に伴う費用対効果

支援期間終了後の連携ネットワーク及び共同研究の継続展開度の高さ、実施された共同研究のほとんどにおいて優れた学術的成果につながっているとともに、現時点において、5件の取組で成果の実用化・製品化につながり、うち1件で国際標準化を成し遂げたこと。さらに、成果実用化の途上にある取組も少なからず認められ、今後の展開に期

待が持たれる成果の状況にあること、など優れた成果の状況と考えられる。

さらに、その実用化された技術・製品もその市場性のみならず革新的な社会インフラをもたらす技術・製品を含んでおり、その社会経済的効果は大きいものと考えられる。また、各取組いずれも地域共通課題の解決を念頭においた取組であり、課題解決に向けた成果が得られてきていることから、成果の社会還元の見点より優れた社会経済的効果につながるものと考えられ、更なる展開が期待される状況にある。

科学技術外交に貢献し得る取組も多く得られており、当該分野での我が国のプレゼンス向上にも貢献が期待される取組が多い。更に我が国研究者そして機関にとって、その国際化推進に、具体的な実例として有効であったと捉えられる。

我が国の研究レベル向上につながった例も多く、地域共通課題解決に向けて、国際協力の面とともに、我が国にとっても得るところの多い施策であったと言えよう。

今回対象とした 21 プロジェクトの実施には、3年間で約 19 億円の本プログラム資金が投下されたが、その投資をもとに得られたこうした成果・波及効果の大きさより、総合的に本プログラムの費用対効果は十分に高いものであったと判断される。

#### 4. プログラムの意義

継続的な国際連携体制の確立には、その初動立ち上げの段階が重要と捉えられる。

我が国単独では解決が難しい、あるいは国際連携で推進することがより適切と考えられる、政策的にニーズの高い地域共通課題の解決に向けて、継続的な国際連携体制の確立を目指し、本プログラムでは、連携ネットワークの立ち上げを第一義に、そして並行で国際共同研究実施を推進し、その両方を可能とする支援を実施。得られた研究者間の信頼関係・つながりをコアとするネットワークは、その後の継続展開に有効であることが示され、発展的に得られた成果は、いずれも地域共通課題あるいはグローバルの問題解決に資する内容であった。また、科学技術外交推進にもツールを与え得る取組が多い状況である。こうしたその後の展開状況より、本プログラムは趣旨とした目的を十分に達成しているものと考えられ、その実施意義は大きく、優れたプログラムであったと判断される。

なお、その実施過程において、二国間の連携はコア体制として重要であり有意義であるが、多数の国々との連携のもとに、各国における情報・データを連携して収集し、我が国にも生かすとともに各国に情報発信して、多国間の連携により地域共通課題の解決を目指すアプローチには大きな意味がある。本プログラムで実施したプロジェクトの多くはこの多国間連携により地域共通課題解決を目指す取組であったが、こうした多数の国々を対象とする、国際連携推進事業・プログラムは非常に限られ、他にほとんど例を見ない状況にある。この意味でも本プログラムは貴重であった。

新たな政策ニーズへの対応を国際連携にて図ろうとする場合には、その初動立ち上げに向けて、互恵の精神に基づく本プログラムタイプの事業の検討が奨励（すす）められる。

実施者においても地域共通課題解決に向けて実践的かつ実効性の高い、ネットワーク確立と共同研究実施の両方を並行で推進し、多国間連携を可能とする、国際連携推進プログラムの復活・継続実施を望む声が高い。

なお実施に際しては、以下に示すように、継続展開を推進する仕組みを何らかの制度として補足することが望まれる。

## 5. 優れていた点及びその要因

優れていた点及びその主要な要因として、次の3点が挙げられよう。

- ・リードした我が国研究者及び参画した海外機関研究者のプロジェクト推進に向けた熱意の高さ。なお、かつての我が国への留学生を海外機関側のコア研究者として、プロジェクトを実施された例も多く、そうしたつながりをベースとする実施体制は、取組の推進に向けた熱意を高めることにもつながり、該当するいずれの取組においても、連携推進・共同研究推進に有効と捉えられた。
- ・優れた制度設計であった。すなわち、互恵の精神に基づく連携体制確立に向けて、ネットワーク及び共同研究の初動立ち上げに限定した制度とし、研究推進を一義とせず、ネットワーク立ち上げを第一義として、並行で共同研究を実施し得る設定とした。また、設定テーマについても、地域共通課題解決に向けて時宜を得た適切なテーマ例の選定が行われ、その趣旨が具体的に提示されて、優れた提案採択に結び付いた。
- ・優れた提案が採択され、実施された。すなわち多くの提案のもと厳しい競合下に、プログラム趣旨に添い、具体的なテーマ設定に優れ、ネットワーク及び共同研究の初動立ち上げに向けて優れた実施計画の提案が採択された。

## 6. 配慮・改善が望まれた点

### (1) 継続展開推進に向けた配慮

各プロジェクトの実施に当たり、リードした我が国研究者、そして参画した海外機関研究者も、3年の支援期間は共同研究で成果を上げるには短いものの、取組の立ち上げ期間としては妥当と、プログラムの趣旨を理解し、互恵の精神を基に連携ネットワークの確立そして国際共同研究の立ち上げを目指し、熱意を高く持ちプロジェクトを推進し参画した。

結果として、大体いずれのプロジェクトもネットワークが良好に立ち上がり、共同研究実施基盤が構築された。しかしながら、継続展開を支援する仕組みはプログラムに添えられていなかったことから、とりわけリードした我が国の研究者に、継続展開できなかった場合には国際的な信用にかかわるものと、不安とプレッシャーを与え、継続資金の獲得

に向けて努力を強いる結果となった。平成 20 年度より開始された SATREPS に四つの取組で計 6 件（6 か国）の採択、また二国間連携推進事業への 2 件の採択等の資金獲得につながって、資金獲得に至らず共同研究を継続し得なかった取組が 1 件に抑えられたことは幸いと考えられる。

しかし、特に本プログラムで求めた“政策ニーズの高い地域共通課題解決に向けたテーマ設定”が時宜を得て先進性に富み、当時他の施策で求められた通常のテーマ設定と異なるケースが多かったこと。また、平成 20 年度に開始された SATREPS も二国間の連携を対象とするなどの制度面の差異もあり、多くの本プログラム実施プロジェクトにおいて、支援期間後の展開に向けた資金獲得の機会は限られる状況であった。

こうした状況から、今回インタビューの対象とした代表研究者あるいはコア研究者、皆異口同音に、“政策ニーズの高いテーマ設定の成果を生かすためにも、期間終了後に再審査を実施し、立ち上げられた優れたネットワークや共同研究について、その一部分（例えば実施プロジェクトの 1～2 割程度）であっても、2 年～数年程度の発展展開支援を行うような制度付加が望まれた”との意見を示した。

今回の調査でも、数年の継続展開により、ほとんどの取組において学術的なあるいは地域共通課題解決に向けた優れた成果につながっていることが示されており、継続展開を誘導・支援する意義は大きい。前述の継続展開支援施策は、実施者にインセンティブを与えて、その研究活動のプッシュにつながることを期待され、政策ニーズに沿って立ち上げられた国際連携体制による成果獲得を確実なものとするためにも考慮すべき案と考えられる。

## （2）政策への反映、科学技術外交推進への利用を推進する仕組み

政策ニーズの高いテーマ設定が適切になされたプログラムと考えられ、科学技術外交推進に向けて材料を提供し得ると考えられる取組も多いが、実際に政策面でどのように生かされているか、生かされようとしているか、よくわからないとの声が多々聞かれる。関連して、取組にて得られた成果や実施経過について、関係省庁や関係部署の把握を得られていない可能性も感じられる。高い政策ニーズに沿い実施された国際連携推進プログラムであり、政府間の外交チャンネルを補完するアカデミアの連携に育つ可能性も考えられることから、関係部署が戦略的に成果・経過を把握する仕組みの整備が望まれる。

例えば、研究費の獲得に至らず、取組の継続展開につながらなかった、日中韓越 4 か国間の環境汚染状況を把握し、その対策に資することを目指したプロジェクトにおいて、4 か国間の連携ネットワークが良好に構築され、採取・保存したサンプルの測定データ等を交換しつつ環境を把握する体制に向けてそのきっかけが立ち上がり、観測とシミュレーションから見いだされた中国から韓国・日本への大気の越境汚染の状況について、共同で論文に発表するとともに、直接に関係する日中韓 3 か国共同でその後の経過を継続把握していく申合せに達したにもかかわらず、リードした我が国機関において資金獲得に至ら

ず、観測を連携して継続実施するタイミングを逃す結果となった。日中韓の貴重なネットワークとして、戦略的な対応が望まれた次第である。

### (3) 支援期間

国際連携の初動・立ち上げ期間として、本プログラムでは3年間の支援が行われたが、継続性確保の観点から“短かった”との声が高い。趣旨に合わせて短い期間に継続性を念頭にした連携の立ち上げそして成果をと、実施者はいずれも短期集中型の実施体制を敷き、いずれも趣旨を達成したが、多くのプロジェクトにおいて慌ただしい実施状況となった感は否めない。

国際連携では長きにわたる継続性が特に重要であり、もう少し余裕をもってプロジェクトを実施できるように5年程度の期間が望まれる、との声も高い。また、その場合には、より余裕をもって連携体制を確立することができることから、年間予算の圧縮が可能との発言も聞かれるところである。

3年間を支援期間とする“短期集中型”、あるいは5年間を支援期間とし、年間予算を相応に抑えた“やや余裕型”、そのどちらが適切か。プロジェクト内容により適否があるかと捉えられ、プロジェクト支援総額を同等に、実施者に3年支援と5年支援（年間予算を相応に抑制）の二つの選択を可能とする仕組み、あるいは更に進めて、支援総額上限を定めて実施期間を実施者が選定することを可能とするような仕組み、とすることも一案であろう。

なおその際5年支援型では、3年時の中間評価において、連携体制のフィージビリティの確認が行われ、適切でない取組では中止もあり得る仕組み、及び連携先の追加やある程度の組み換えなども認められる仕組みが求められよう。

### (4) 経費使途等に関する柔軟性

経費使途などに関する制限が厳しく国際連携を推進する上で苦勞した、あるいは使い勝手が悪かった、との意見も少なからず得られており、国際関係上必要な経費など、プログラム趣旨の反映に必要な経費について運用上での配慮が望まれるケースが認められた（その後のプログラムの展開に伴い、全てではないが、本件について順次改善される結果となっている）。

## 7. 実施体制について

情報交換や研究者の人的交流、そして具体的な共同活動の実施により、信頼関係の醸成とともに、コア研究者間のヒトとヒトとの連携が確立され、いずれのケースにおいても、この連携体制をコアに、我が国研究者のリードのもとに獲得した資金の状況に相応する連携活動が実施される結果となっている。この意味で、取組推進に向けた我が国研究者サイドの、熱意と方向付けが特に重要であり、連携チームにおける我が国のリーダ

一（代表）の役割は大きい。

## 8. 継続的な国際連携推進に向けて望まれるシステムやプログラムについて

### （1）初動支援プログラム

本追跡評価においても示唆されたように、継続的な国際連携体制の確立には、その初動立ち上げ過程が重要と考えられる。

新たな政策ニーズへの対応を国際連携にて図ろうとする場合には、その初動立ち上げに向けて、互恵の精神に基づく本プログラムタイプの事業の検討が奨（すす）められる。実施者においても地域共通課題解決に向けて実践的かつ実効性の高い、ネットワーク確立と共同研究実施の両方を並行で推進し、多国間連携を可能とする、国際連携推進プログラムの復活・継続実施を望む声が高い。

なお、実施に際しては、前述のように、継続展開を推進する仕組みを何らかの制度として補足することが望まれる。

### （2）発展型プログラム（国際連携による産学連携推進プログラム）

また、今回対象とした取組にも該当するものが多いが、国際連携にて研究が展開され、シーズ開発に至っている取組が、特にアジア地域と連携した取組に多く見られる。こうした取組を更に展開し、我が国や相手国の産業育成そしてイノベーション展開に資するべく、得られているアカデミアの国際連携ネットワークに企業の参画を促す、国際的な産官学連携推進プログラムの創設も発展型のプログラムとして意義が大きいものと考えられる。

（例えば、アフリカを対象に実施されている、“途上国におけるイノベーションを促進する国際協力の推進プログラム”の、企業参加を義務付けるアジア地域版がイメージされる）。

### （3）プロジェクトにて大学院生の雇用を可能とするあるいは容易にする制度

特に途上国機関との連携に際して、大学院生の育成希望、すなわち研究メンバーとして大学院生の受入れを望む海外からの声が高い。日本人のドクターコース離れが顕著な状況下、我が国の研究チームとしても、優秀な学生の受入れは望むところである。

人材育成に向けたプログラムなどにおいて、留学生の受入れが推進されているが、共同研究を実施するプロジェクトでは、我が国の制度としてプロジェクト経費にて留学生（大学院生）を研究メンバーとして受入れることが難しいケースが多い（旅費・滞在費負担、あるいは雇用が難しい）。

国際連携推進に向けた事業の実施に際しては、優れた留学生のプロジェクトへの受入れに向けて、プロジェクト経費による大学院生の雇用・受入れを可能にする、あるいは容易にする制度の整備が望まれる。なお、こうした制度は日本人学生にとっても有益と考え

られ、ドクターコース進学にも効果的な可能性が考えられよう。

また、グローバル人材育成プログラムをはじめとして、留学生の受入れだけでなく、日本人学生の留学の拡大が図られつつあるが、前述の学生雇用の問題と関連して、日本人学生の海外派遣を国際連携プロジェクト等で実施あるいは支援できれば、当該学生を介して、国際連携の推進、国際共同研究の実施に力になるものと考えられる。

#### IV. 最後に

本追跡評価実施計画の策定及び報告書取りまとめに際して、下記追跡評価委員会委員の方々に御意見を頂いた。また、追跡評価委員会（平成 25 年 11 月 13 日開催）において、後記コメントが寄せられた。

#### 追跡評価委員会委員等名簿

逢坂 哲彌	早稲田大学 理工学術院 教授
角南 篤	政策研究大学院大学 准教授
多々納 裕一	京都大学 防災研究所 教授
西嶋 涉	広島大学 環境安全センター センター長・教授
森内 浩幸	長崎大学 大学院医歯薬学総合研究科 教授
山口 淳二	北海道大学 理学研究院 教授

（担当プログラムオフィサー）

西垣 隆	（独）科学技術振興機構	科学技術システム改革事業プログラム主管
清水 了典（副）	（独）科学技術振興機構	科学技術システム改革事業プログラム主管

#### 追跡評価委員会コメント

平成 18 年度、19 年度にスタートした本事業プロジェクト 21 件のうち、三年間の実施期間を経て、現時点で 20 件が何らかの形で継続していることは大変喜ばしいことである。共同研究の立ち上げ時の支援を目指すとした本事業の成果としては大いに評価されるべきである。一方、多くのプロジェクトが今日も継続されているのは、研究者の個人的な努力によるところが大きく、本来はこうしたプロジェクトが発展していく過程で、我が国の科学技術外交の礎になるという点については、まだまだ制度上の問題点を多く抱えていることを示す。

とりわけ、継続に至らなかった 1 件については、日中韓越の環境汚染予防の評価という重要な東アジアの外交テーマにもかかわらず、また研究者コミュニティの問題とは別のところで継続し得ていないその要因について、今後の事業の制度設計に役立てる必要がある。その際、制度の問題（他の事業との橋渡し）と人（コーディネーター）の問題、両面から考える必要がある。

今回対象とした 21 件は、それぞれが科学技術外交の展開にとっても重要な事例となることから、是非本追跡評価報告を今後に役立ててもらいたい。アジアやその他の途上国との共同研究は、これからもますます重要な外交ツールになってくる。先般で一度止まってしまった本事業も、こうした事例をもとに他のファンディングとの連携を良くするなど制度上の問題点を解決し、政府として一日も早く新たな事業を再開することを切に希望する。

別紙：

各プロジェクトの展開状況概要

(ページ)

<b>(自然災害への対応に資する防災科学技術分野)</b>	
アジア防災科学技術情報基盤の形成	4 1
地震防災に関するネットワーク型共同研究	4 3
東南アジア地域の気象災害軽減国際共同研究	4 5
土砂災害等の早期警戒技術のアジア共同開発	4 8
<b>(感染症対策に資する研究開発分野)</b>	
真菌症原因菌の疫学的研究と真菌症対策拠点形成	5 1
アジアにおけるレプトスピラ感染症対策ネットワーク構築のための初動研究	5 3
ミャンマーのインフルエンザ研究拠点形成	5 5
内臓型リーシュマニア感染制御のための研究	5 9
<b>(持続可能な発展のための環境・エネルギー技術の開発分野)</b>	
東シナ海有害赤潮の日中韓国際連携研究	6 2
バイオウエイストのリファイナリー型資源化	6 5
環境にやさしい水質浄化技術の研究開発	6 8
日中越共同環境汚染予防の評価技術開発研究	7 1
協調の海の構築に向けた東シナ海の環境研究	7 4
アジアの持続可能バイオマス利用技術開発	7 7
バイオマス持続利用への環境管理技術開発	8 0
<b>(情報発信分野等におけるアジア発の国際標準の創出分野)</b>	
ユビキタス情報社会を支える通信基盤技術	8 3
アジア言語の壁の克服に向けた音声翻訳共通研究基盤の構築	8 6
<b>(アジア発の先端技術・国際標準の創出分野)</b>	
アジアからの免疫不全症データベースの創出	8 9
アジア発医工連携による眼科医用材料の開発	9 2
燃料電池用新規ナノ構造化触媒材料の開発	9 5
<b>(その他分野)</b>	
東南アジア物造り産業バイオ研究拠点の形成	9 8

注：本別紙パートには、「地域共通課題解決型国際共同研究」プログラムの評価に向けて、参考に致しました実施プロジェクトそれぞれの展開状況概要の抜粋を示しています。

「アジア防災科学技術共同基盤の形成」 (防災科学技術研究所：亀田 弘行) H18～H20  
(参画機関：京都大学、国連国際防災戦略事務局、北京師範大学、ネパール地震防災協会、SEEDSインド、バンドン工科大学、他)

#### 1. 課題概要

アジア各国の地域特性に適した有効な防災のノウハウ活用を促進するため、優れた現場への適用戦略を持つ防災科学技術を集積し、アジア地域における防災科学技術情報基盤の構築、普及を図る。そのため、アジア地域における防災科学技術の実体を調査し、その特性を技術論・災害文化論の観点から明確にする。特に、優れた「現場への適用戦略」を持つ科学技術を抽出・体系化して、アジア防災科学技術情報基盤 (DRH-Asia : Disaster Reduction Hyperbase - Asian Application) をウェブ上に形成する。

#### 2. ネットワーク背景 (課題開始前)

このプロジェクトは、国連防災世界会議 (2005年1月)に基づく兵庫行動計画、及び同会議に際して日本政府が提唱した「国際防災科学技術リスト」を実現するべく、国連国際防災戦略 (ISDR) の協力を得て、アジア各国の主要防災研究機関コア研究者との相談のもと、欧州や南米地域の防災国際組織の参画も得てプロジェクトを企画。本プログラムに採択されて、実施に移したものである。

なお、参画した連携機関とは、科学技術振興調整費多国間型国際共同研究 (EqTAP プロジェクト：平成11-15年度)、国連防災世界会議でのテーマ別会合の運営 (2005.1)、科学技術振興調整費政府間合意等に基づく重要課題協力の機動的推進 (国際防災科学技術リストプロジェクト：平成17年度) などの取組を通して連携しており、人的ネットワークおよび機関間の協力関係を構築した関係にあった。

#### 3. 課題終了時の成果

##### (1) ネットワーク

参画したコア研究者が、プロジェクト展開計画を検討する全体会議、DRH 構築に向けたコンセプト形成会議、DRH コンテンツの選定会議、などの機会に合同して、情報交換、討議そして共同活動を実施。これら会議などでの討議をコアにユーザーとなる各国参画研究者の意見を取り入れ、情報基盤 DRH-Asia (Disaster Reduction Hyperbase-Asian Application-) を防災科研が中心になって構築して公開。参画国共同による運営体制を構築し、ネットワークを強化した。

##### (2) 成果

現場への適用戦略と科学技術的創意を兼ね備えた防災科学技術であることを主要な基準として系統的な調査及び情報収集が行われ、DRH構築・実運用に結び付くとともに、コンテンツを継続して収集・選定する仕組みも構築した。

#### 4. その後の展開

##### (1) ネットワーク

国連国際防災戦略 (ISDR) との連携・協力を得て、我が国のリードのもとに、各国参画機関と防災コンソーシアムを結成し、連携体制を継続展開。運営会議を継続開催するなどして、防災情報の収集と選定が継続して行われてコンテンツ拡充。これまでに 60 件の投稿があり、約 40 件が掲載された。DRH 自体も操作性の向上やコンテンツを使いやすくする機能を追加するなどの改良が加えられている。また、防災科研発である緊急地震速報の利活用に関するコンテンツを対象として、個人・地域レベルでの緊急地震速報の利活用の可能性に関する調査研究をインドネシアで行い、これらにより世界標準の地位

に向けた定着化を試みた。また、バングラデシュやネパールなどの専門機関によるシステム導入支援として、ウェブシステムソフトウェアの技術者用マニュアルを含むインストールキットの整備を進め、同キットを利用したシステム展開活動も実施した。

なお、本取組のコアとなった防災科学技術研究所地震防災フロンティア研究センター(EDM)は、2010年度をもって組織改編となり、2011年度より、Webシステムの管理・運営は防災科学技術研究所が継続して担当するものの、DRHコンテンツのマネージメントを京大防災研が担当する体制に移管して継続展開。その利用が図られている。

#### ○連携継続の仕組み

##### 機関支援

防災科研の事業として、DRHを運用・拡充。

#### ○連携継続の工夫：現地共同活動及び研究者養成の継続実施

開発した情報基盤(DRH)をベースに、掲載情報の収集・選択そしてUpdateを行いつつ運用し、防災に向けて有効な情報源として、意識啓発に向けた活動や研究者養成に活用を図るとともに、人的交流や国際連携での調査研究などを行いつつ連携体制を継続。また、DRHは我が国において、教育にも活用されている。

### (2) 研究展開と成果

#### ○科学技術上の成果

特に該当なし。

#### ○地域共通課題解決に向けた成果

DRH掲載情報の選定などに向けて、防災に向けた研究者の視点などを整理・共有するとともに、DRHを介して、地域各国に防災に向けた基盤情報を提供し、地域各国の防災研究・防災に向けた活動に貢献している。

### (3) 波及効果

#### ○我が国のプレゼンス向上

我が国のリードのもとに、防災に有用な基盤情報を収集整理して、世界に提供しており、本分野における我が国のプレゼンスに貢献しているものと捉えられる。

#### ○科学技術外交推進

国連機関他の国際機関とも連携し、2005年の国連防災会議に際して日本政府が提唱した「国際防災科学技術リスト」の整備を本取組にて実現し、最新技術情報等を共有することにより、地域のそして世界の防災活動に貢献しつつある。

#### ○その他波及効果

中国他の国で、DRHをもとに、現地言語版Web-Siteが立ち上げられ公開されて、防災情報利用と啓発が図られる結果となった。

## 5. 今後の展開計画

DRHをベースに、防災科研がその維持管理を、そして京大が中心となってその運用・活用を継続して図る予定である。

## 「地震防災に関するネットワーク型共同研究」（建築研究所：榎府 龍雄）H18～H20

（参画機関：三重大学、独立行政法人防災科学技術研究所、政策研究大学院大学、インドネシア・バンドン工科大学、ネパール・ネパール工科大学、パキスタン・プレストン大学、トルコ・イスタンブール工科大学ほか各国の大学、研究機関、NGO）

### 1. 課題概要

甚大な被害を蒙ってきている地震災害について、アジア各国の研究機関との共同研究を実施することにより、参加各国の防災対策の企画立案能力の向上を図り、各国における自立的な地震防災対策の立案を目指す。参加各国における実際の被害軽減に貢献することを目標とする。このため、工学技術に加え、意識啓発、社会への普及などを含めた総合的な研究に取り組む。また、被害軽減の実現には幅広い分野の多く関係者の協力が必要なことから、住民ワークショップ、ビデオ会議システムの活用などにより、多くの者の参加に努める。

### 2. ネットワーク背景（課題開始前）

代表機関あるいは我が国参画機関国際ワークショップを共催、あるいは国際ワークショップに招聘するなどして、連携、情報及び意見交換、などの実績を有する海外機関・研究者を主カウンターパートとして相談のもとに、国際共同研究計画を策定。本プログラムに採択後、プロジェクトを開始。

### 3. 課題終了時の成果

#### （1）ネットワーク

参加した各国間で、置かれた状況・背景が大きく異なる中、共同活動の実施や成果の共有に向け、JICAの協力を得て海外参画機関が一堂に会するビデオ会議を頻繁に開催し、工学的に構造安全性が検証されていないノンエンジニアド住宅の抱える課題についてアジア各国の研究者による積極的な意見交換を実施。さらに、「建築物のリスク管理システム」「耐震工法」「技術の社会への定着方策」について共同で調査研究を実施し、こうした連携及び共同活動により国際連携ネットワークを確立、強化した。

#### （2）成果

単なる技術移転は避け、各国の研究開発能力を向上させ、それぞれの地域に根ざした防災技術の開発と定着を目指し、地域毎に種々テーマを共同活動として設定・実施し人材養成などに結びつけ、自発的な地震防災研究展開を誘導した。

### 4. その後の展開

#### （1）ネットワーク

国際的なプラットフォームである建築研究国際協議会（CIB）において、発送上国の庶民住宅を対象にした研究グループを設立し、活動を継続実施。併せて、国内の活動を行うため、日本建築学会にCIB委員会ノンエンジニアド小委員会、同地震防災小委員会を設置して研究活動・連携活動を推進。

研究活動推進に向けて国際ワークショップを開催し、情報交換、意見交換、交流などを実施（ビデオ参加可能なスタイルとし、多数の海外参加者を得た）。

- ・2010年2月：途上国のノンエンジニアド住宅の地震被害軽減に関する国際シンポジウム、東京

- ・2012年2月：Reconstruction of Safer Houses after Earthquake Disasters 東京

なお、2010年4月に代表を務めていた榎府博士が異動により、研究チーム及び連携ネットワークのマネジメントを離任したものの、引き継いだ各コア研究者に協力する形で連携活動を支援。

○連携継続の仕組み

機関支援

建築研事業の一環として建築研経費にて連携活動継続。ワークショップは別資金獲得などにより開催。

○連携継続の工夫

ビデオ会議、研究者交流などにて、情報交換、連携を維持。

(2) 研究展開と成果

○科学技術上の成果

本研究が契機となって国際地震工学会（IAEE）のノンエンジニアド住宅に関するガイドラインが改訂され、その中で本研究の成果が反映されている。

○地域共通課題解決に向けた成果

地震被害の大部分を占める庶民住宅（工学的に構造安全性が検証されていないノンエンジニアド）に関する関心、認識が高まり、リスクに対する注意喚起また対応策などが各国の状況に合わせて検討されるようになってきている。

(3) 波及効果

○我が国のプレゼンス向上

地震防災分野研究及び防災技術について、我が国の先進性が連携機関において認識されている。

○科学技術外交推進

地震頻発国において、本分野の研究レベル向上に向け、我が国研究者に協力を求める声が高い。

5. 今後の展開計画

その後の各国での展開及び技術レベルの Update に向けて、ビデオ会議をより高い頻度で開催し、状況の把握とレベルアップを図るべく、予算獲得を模索中である。

「東南アジア地域の気象災害軽減国際共同研究」 (京都大学：余田 成男) H19～H21  
(参画機関：気象庁気象研究所、インドネシア国立バンドン工科大学)

1. 課題概要

近年東南アジア域においても、地球規模気候変動との関連や経済活動高度化に伴う社会の脆弱化により、熱帯低気圧やスコールラインなどに伴う暴風雨災害が増加しつつあり、こうした社会的経済的に影響の大きい気象災害の予測・低減が急務となっている。

本研究では、東南アジア地域での高分解能なダウンスケール数値天気予報実験を国際的連携の下に継続実施し、気象災害、特に集中豪雨災害の軽減に資する対策判断支援システムを構築することを目的とし、東南アジア諸国における大気科学研究の協力・連携を強化し、オープンで対等な官・学の多層的パートナーシップの構築を通して、東南アジア域さらには熱帯域、全地球的な気象災害軽減に資するための「東南アジア地域気象災害軽減国際共同研究推進ネットワーク」を立上げる

2. ネットワーク背景 (課題開始前)

国際会議などで交流を有し、国際研究集会の共同開催 (2006年～2007年に3回) などにて連携した京大余田教授、気象研齊藤部長、シンガポール南洋理工大Koh 助教授、バンドン工科大Hadi 博士をコアに、こうした国際研究集会を拡大し定期的に開催することにより、東南アジア諸国の数値天気予報関連の中心的研究者が緊密に連携し情報交換できる「東南アジア地域気象災害軽減国際共同研究推進ネットワーク」構築を計画し、本プログラム・プロジェクトとして実施。なお、代表機関京大とバンドン工科大は、1980年代より交流を開始、本分野では2003年から21世紀COEプログラムによるKAGI21活動実績 (国際サマースクールの毎年開催、サテライトオフィス設置による継続的研究交流) を有していた。

3. 課題終了時の成果

(1) ネットワーク

参画機関を中心に、他の国々からも研究者を招聘し定期的にワークショップや国際会議等を開催 (7回)。日本の気象庁メソモデルを基に、東南アジア地域に高分解能・高精度の天気予報の普及に向けて、情報交換、討議等を積極的に行なうとともに、サマースクールを開催して予報データの解析実習を行う等、気象予報普及に向けた研究者育成も実施し、広範な国際共同研究ネットワーク構築に繋がった。

(2) 成果

日本の気象庁メソモデルを基に、熱帯気象に適合するように精緻化及び予報初期値の改善を試み、予報に適用可能なモデル化を実施。さらに、気象災害軽減のための判断支援システムも試作し、気象庁メソモデルに基づく天気予報の普及が試みられた。こうした試みにて、気象災害の軽減に資するべく、熱帯域における豪雨やサイクロン襲来などの早期予知の可能性が示された。

環境整備が進みインドネシアにおいて準リアルタイム予報が開始され、東南アジア地域で数値予報を業務的に実施できる見通しが得られた。

4. その後の展開

(1) ネットワーク：研究者養成、研究者交流を中心に継続展開

京大グローバル COE プログラム (2009-2013) にて研究者交流、さらに留学生受け入れによる、気象災害軽減に向けた共同研究実施及び研究者養成実施 (バンドン工科大学より:2012年3月学位を取得、母校講師として帰国)。加えてサマースクール開催 (2009、

2011) などによる、研究者養成を実施。

気象研においても、京コンピュータを用い気象災害軽減研究を目指す HPCI 戦略プログラムプロジェクトにて研究者を受け入れ（ベトナム水文気象予測センターより）、東南アジア気象災害軽減に関する共同研究を継続実施すると共に、アジア諸国研究者との交流・連携を拡大展開（ベトナム国立大学ハノイ校、韓国梨花女子大学、香港天文台等）。

前記共同研究・研究者交流実施、また学会活動などを通じて連携し、気象庁数値化メソモデルに基づく天気予報等の普及活動を継続展開。またインドネシアサイドにて、バンドン工科大学と同国気象庁間の連携教育プログラムが実施され、情報共有、数値化モデルの普及等が図られており、協力し、同国での天気予報の実施・精緻化に貢献。

こうした「東南アジア地域気象災害軽減国際共同研究推進ネットワーク」における取組実績に基づき、世界気象機関（WMO）と京都大学との合意により WMO 研修生の受入れを実施しつつある。毎年 2 名が京大等我が国機関に半年間滞在し、各自の課題に関する長期研修を継続して実施。昨年度（2012）は、タンザニア、ミャンマーから、今年度は、パプアニューギニア、バヌアツから気象庁職員・研究者を研修生として受入れ、ネットワーク拡大に貢献。

#### ○連携継続の仕組み

##### 獲得した主な外部資金

1. 京都大学 GCOE プログラム「極端気象と適応社会の生存科学」（文科省：2009-2013）
2. JSPS 若手研究者招聘事業「東アジア若手研究者ネットワークの構築活動による活地球圏科学の国際的展開」2009 年；サマースクールに ITB, LIPI からも招聘
3. JSPS 若手研究者招聘事業「東アジア若手研究者ネットワークの構築活動による活地球圏科学の国際的展開」2011 年；サマースクールに ITB, LIPI からも招聘
4. HPCI 戦略プログラム分野 3 サブ課題「超高精度メソスケール気象予測の実証」気象研（文科省：2010-2016）

##### 機関支援

京都大学国際連携拠点形成スタートアップ経費「第 7 回活地球圏科学国際スプリング・スクール」2013 年；ITB, LIPI, 気象気候地球物理庁 (BMKG) からも招聘。  
気象研業務の一環として国際協力・連携実施。

#### ○連携継続の工夫：現地共同活動及び研究者養成の継続実施

留学生の受け入れをはじめとする研究者交流、サマースクールなどにおける研究者養成・交流などに基づく、連携継続（具体的な共同活動・共同研究実施に向け、資金獲得を模索している）。

## （2）研究展開と成果

#### ○科学技術的成果

気象庁非静力学モデル（領域気象予報モデル）マニュアル（英語版）作成・公開。

取組成果を気象研究所技術報告第 65 号「東南アジア地域の気象災害軽減国際共同研究（198 ページ）」として刊行（齊藤部長、余田教授、海外研究者 7 名共著）。

#### ○地域共通課題解決に向けた成果

熱帯気象学の推進。東南アジア諸国において気象予報・天気予報の実施推進及びその精密化による、熱帯域における気象災害の軽減実現。

温暖化の影響が見られている我が国においても、台風や積乱雲活動に伴う豪雨など

熱帯性気象災害の軽減に役立てられている

(3) 波及効果

○我が国のプレゼンス向上

アーカイブされている日本の気象庁が観測したデータを海外研究者にも公開し、その利用に向けた同庁・領域気象予報モデルマニュアル等も作成し、日本の数値モデルに対する認識の向上と普及を促進していることは、本分野における我が国の科学技術的なプレゼンス向上に有効。

本取組成果に基づき国際会議（AOGS年会など）にてセッションを開催、また国際ワークショップ（2012年2月22-24日、2013年4月1-3日：京都）を主催し、我が国のプレゼンス向上に貢献。

○科学技術外交推進

本取組実績を踏まえ、世界気象機関（WMO）研修生の受入れを実施中である。

○その他波及効果

本分野における、京コンピュータの利用による計算科学の推進。

5. 今後の展開計画：現取組の継続展開に加えて

JSPS 最先端・次世代研究開発支援プログラム「鍾乳石を用いた高時間分解能古気候復元ーアジア水循環変動の将来予測に向けてー」を実施中（代表者余田教授も協力研究者の一人）であり、インドネシア・ジャワ島を主なフィールド調査対象とし、バンドン工科大教員を共同研究者に加え研究を展開中である。

また、本取組にて実施しているインドネシア諸研究機関との連携ネットワーク展開をさらに総合化することを計画して、資金獲得を模索中である。

## 「土砂災害等の早期警戒技術のアジア共同開発」 H19～H21

(ICL (国際斜面災害研究機構) : 佐々恭二)

(参画機関：京都大学、中国：国土資源部地質調査局、韓国：国立防災研究所、韓国地質資源研究院、インドネシア：地質庁環境地質研究センター、公共事業省水資源研究所、フィリピン：火山地震研究所、タイ：アジア工科大学)

### 1. 課題概要

アジア地区において拡大しつつある土砂災害等の被害を軽減するために、土木工事等を伴わず安価に災害を軽減するためのアジアに適した早期警戒技術を共同開発することを目的として、地形・土壌・水文データ等を用いた危険斜面抽出、土層特性・人口分布に基づくリスク評価、雨量予測に基づく早期警戒技術、災害軽減技術政策、リスク伝達・避難システムのアジア各国に実態に適した土砂災害軽減技術を共同開発する。

### 2. ネットワーク背景 (課題開始前)

代表機関であるICL (国際斜面災害研究機構) は世界における土砂災害軽減を目的に2002年設立された土砂災害に関する国際組織であり、参画機関各国とは従来より研究交流実績を有していたが、さらなる連携強化及び会員拡大を図る意図も有り、本国際共同研究プロジェクト実施を計画。文科省振興調整費・先導研究プログラム・プロジェクト(H13-15)にて開発した土砂流動測定装置、ハザードマップ作製技術などをもとに、本プロジェクトにて、アジア地域における普及が可能なより簡易型の装置の改良・開発を行い、同開発システムにて、土砂災害軽減に向けた共同活動を実施し、啓発活動推進も図った。

### 3. 課題終了時の成果

#### (1) ネットワーク

我が国機関のリードの基に、参画各国において、地形・土壌・水文データ等を用いた危険斜面抽出、土層特性・人口分布に基づくリスク評価、雨量予測に基づく早期警戒技術、災害軽減技術政策、リスク伝達・避難システム等の調査を共同で実施するとともに、アジア各国の実態に適した土砂災害軽減技術を共同開発し、その過程でネットワークが強化された。

#### (2) 成果

土砂災害の軽減に向けて、13件の特許出願を伴う簡便な早期警戒技術の開発を共同で実施し、いくつかの国においてその実用化が図られた。特に、中国における10万個に及ぶ簡易型測定機器の設置、インドネシア等におけるハザードマップ策定は顕著な成果と捉えられた。

### 4. その後の展開

#### (1) ネットワーク

自己資金、SATREPS等の外部資金により、期間中の参画機関と共同活動を継続。得られた成果を学会誌特別号に公表。さらに土砂災害防止技術関連情報をICL-HPや、科学技術振興調整費課題「アジア防災科学技術情報基盤 (DRH) の形成」(平成18～20年度)にて構築されたWebサイト”DRH”にも公開し各国に提供。これら活動をベースに、その後新たにアイシーエル東南アジア地域ネットワーク、アイシーエル東北アジア地域ネットワークを創設した。また、インドネシア、スリランカ、ベトナム、タイ、ウズベクスタン、ウクライナ、オランダ、ナイジェリア、カメルーン、南アフリカ、ベトナム、インドがICLに新たに加盟し、日本のイニシアティブの下で斜面災害に関する国

際共同研究を推進するネットワークがより強化され、日本とアジア・アフリカ諸国との研究協力がさらに発展する基盤が構築された。

○連携継続の仕組み：主に以下の外部資金獲得により、連携・共同活動を継続展開

1. SATREPS プロジェクト：クロアチア土砂・洪水災害軽減基本計画構築：2008-2014
2. SATREPS プロジェクト：ベトナムにおける幹線交通網沿いの斜面災害危険度評価技術の開発：2011-2017)
3. 平成 23 年度科学技術戦略推進費補助金「科学技術外交の展開に資する国際政策対話の促進—地震・豪雨地帯の斜面災害危険度軽減に資する科学技術推進のための長期戦略企画国際集会」
4. 平成 24 年度政府開発援助ユネスコ活動費補助金「アジア地域を対象とする地すべり災害軽減のための教材開発 —2006 年東京行動計画推進のための UNESCO-ICL 覚書の一環として—」

○連携継続の工夫：現地共同活動、広報活動及び研究者養成の継続実施他

ICL（国際斜面災害研究機構）の運営と国際斜面災害研究計画（IPL）の実施及び国際地すべりジャーナル（Landslides）の編集・出版を通じてネットワークを展開。さらに、地すべり対策に向けた研究成果や対策ガイド、等種々情報を含む世界の研究者、関係者、政府防災担当者などを主対象とする”地滑り教材「Landslide Teaching Tools」”を刊行し、HP にも公開（2013 年 9 月）。

ほぼ毎年、土砂災害軽減に向けた国際連携推進のため、次のような国際会議などを開催。

- 2010. 11 ユネスコ本部にて、ICL 代表者会議とシンポジウム開催
- 2011. 10 国連食糧農業機関本部（ローマ）にて第二回斜面防災世界フォーラム開催
- 2012. 1 ICL 設立 10 周年の機会に ICL 長期戦略企画会議を京都で開催
- 2012. 11 ユネスコ本部にて、ICL の代表者会議とシンポジウムを開催
- 2013. 9-2012. 2 京都にて地すべり教材「Landslide Teaching Tools」作業会議開催

研究者養成実施：インドネシアから 2 名、ベトナムから 7 名、クロアチアから 1 名、プロジェクトを通じ我が国大学の修士・博士過程に受け入れ養成。また 1-3 ヶ月の短期招聘を SATREPS プログラムの一貫して実施し、連携展開に力となっている。

## （2）研究展開と成果

○科学技術上の成果

中国、インドネシアにおいて、地すべり早期計測に関する特許、知的財産権が得られたほか、インドネシアにてこの知的財産権を用いてガジャマダ大学で製作した地すべり計測システムが 100 台以上、同国内で販売設置された。中国では、プロジェクト期間内に 10 万個、その後も継続して早期警戒システムが販売設置されている。

日本発の地すべりシミュレーションソフトが、クロアチア、ベトナム、中国などで用いられており、日本で開発した試験機が昨年にはクロアチアへ寄付されて実用に供され、来年にはベトナムにも寄贈される予定。

日本の技術を中心に、共同研究成果及び各国成果を国際標準化するべく 教材” ICL Landslide Teaching Tool”（フルカラー 400 頁、マニュアル・ガイドライン・参考文献リスト・講義用 PPT 等を納めた CD）を刊行すると共にその内容を Web でも公開。本 tool は、開発した各国機関がその責任とコピーライトを有し、常時 update する取り決め。

#### ○地域共通課題解決に向けた成果

ICL 十周年会議で採択した長期戦略計画 2012-2021 に基づき、下記地域ネットワークと課題別ネットワークを設立してその活動を推進し、地すべり被害軽減に向けた活動に貢献。

- ・地域ネットワーク：東北アジアネットワーク、アドリアーバルカンネットワーク、ラテンアメリカネットワーク、東南アジアネットワーク
- ・課題別ネットワーク：人材育成ネットワーク、地すべり危機管理ネットワーク、寒冷地帯の地すべりネットワーク、地すべりと文化自然遺産ネットワーク、地すべり計測と警告ネットワーク <<http://icl.ipihq.org/category/icl/icl-networks/>>

ネットワーク活動を支える基盤として、文部科学省から平成 24 年度政府開発援助ユネスコ活動費補助金にて、地すべり教材”ICL Landslide Teaching Tools”を開発・公開。各国における地すべり対策策定や研究者養成への貢献が期待される。

#### (3) 波及効果

##### ○我が国のプレゼンス向上

ネットワークの拡大により第二回斜面防災世界フォーラムを成功裏に実施、63ヶ国、860名が参加。ICL のリーダーシップのもとに来年 6 月北京にて第三回斜面防災世界フォーラムを開催予定。研究代表者の佐々恭二が、中国国土資源部の副大臣とともに実行委員長を務める。ICL の出版する国際ジャーナルが発展し、2013 年より季刊誌から隔月誌に移行。我が国リーダーシップによるこうした活動経過より、我が国のプレゼンスの向上が感じられる。

##### ○科学技術外交推進

我が国技術に基づく、ICL のプロジェクト活動は防災分野において国際的な貢献に繋がっており、我が国の科学技術外交推進に向けて優れたツール、テーマと捉えられる。特に継続して実施しているユネスコとの連携事業等は科学技術外交推進に直接繋がる活動である。

#### 5. 今後の展開計画

ICL 十周年会議で採択した ICL 長期戦略計画 2012-2021 に基づき、土砂災害軽減に向けた国際連携活動を推進する（（2）成果の項参照）。