

地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム (SATREPS)

研究課題別中間評価報告書

1. 研究課題名

「タイ国における統合的な気候変動適応戦略の共創推進に関する研究」

(2016年5月～2021年4月)

2. 研究代表者

2-1. 日本側研究代表者：沖 大幹（東京大学 生産技術研究所 教授）

2-2. 相手国側研究代表者：Thanya Kiatiwat（カセサート大学 工学部 准教授）

3. 研究概要

本研究課題は、気候変動の進展に伴い懸念される、2011年のチャオプラヤ川における大洪水のような水災害の頻度上昇のリスクを踏まえ、現地観測や衛星からの地球観測と数値シミュレーション技術を組み合わせた早期警戒情報の提供や、適切な土地利用への誘導、貯水池操作規則の改良など様々な施策を組み合わせ、社会全体の利益を最大化できる気候変動適応戦略を政府や市民などと対話を通じて構築する。

統合的な適応策に資する技術開発および適応戦略共創の手法開発、各セクター（土砂災害、淡水資源、農業農村、沿岸、森林、都市）における優良事例の実現、適応分野の人材育成を通じ、タイ国における気候変動適応策の円滑な構築と実現に貢献する。さらに近隣の東南アジア諸国でも適用可能な、気候変動に対する強靱かつ持続可能な解決策を提示する。

本研究課題は16の日本側研究機関が参加し、以下の研究テーマで構成される。

研究テーマ1：気候変動に関する基盤情報の創出

研究テーマ2：気候変動に対する適応策の機会とその効果の評価

研究テーマ3：気候変動に対する包括的な適応戦略共創手法の開発と知見共有

4. 評価結果

総合評価：A+

（所期の計画をやや上回る取り組みが行われ、大きな成果が期待できる）

本研究課題は、研究代表者らがタイの水資源に関わる SATREPS プロジェクト¹を実施した経験を有することや、タイが東南アジアの中でも研究水準が高く環境関連のデータを多く蓄積していることもあり、それらを踏まえて着実に研究成果をあげていることが高く評価できる。

両国の研究者が政策担当者とも連携して精力的に研究を推進し、気象水文情報とモデルの充実による予測精度の向上、各セクターでの研究、それらの成果を統合する適応策シミュレータの構

¹ 平成20年度採択「気候変動に対する水分野の適応策立案・実施支援システムの構築」

築など国際共同研究が進捗している。また、住民を対象としたアンケート調査を実施しデータの解析に活用しているように、政府（全国）から地方政府（地域）、さらにはコミュニティのレベルでの調査結果を網羅しつつ、今後の社会実装を強く意識してプロジェクトを推進している。さらに、これまでの研究成果をまとめた特別レポートをタイミングよく提出することで、ONEP²の作成するNAP³案にも貢献できた点も高く評価できる。

本研究課題は全国規模から地域を絞ったスケールで、様々なセクターを対象として多数の研究題目を含んでいる。その中で両国の多数の研究者が密接な国際共同研究を実施しており、研究課題名にある「共創」という概念が研究体制に浸透してプロジェクトが進展しているように思われる。今後は数年後のNAPの改定を意識しながら、関係者に強く働きかけるとともに、タイ側との共著論文をさらに執筆するなどし、研究成果を広くアピールすることで「共創」の素地を広める努力をより一層進めて欲しい。

研究成果に基づき、これから提案される具体的な適応策の事例案に関しては、施策のシナジー効果もある一方で地域やセクター間のコンフリクトも生じうる。自然科学的な判断に基づいた経済的な価値判断だけでなく、文化や伝統に基づく価値判断もあるはずなので、これらの理解を深め、取り入れていくことが今後の課題となりうるであろう。

4-1. 国際共同研究の進捗状況について

本研究課題はタイにおける気候変動への適応に重要なテーマを数多く含む計画となっているが、総じて順調に進捗しており研究成果が得られている。タイは大学や研究機関のレベルが高く、しっかりした共同研究が成り立つ国である。したがって自然科学的な研究面においては、洪水等に関する早期警戒システムなどトップレベルの研究が行われ、近隣国に対するインパクトも大きいと思われる。

国家適応計画の策定プロセスにプロジェクトからタイミングよく中間レポートをONEPに提出した。この内容が国家適応計画へのインプット材料としてONEPの主導で精査、検討されているとのことであり、研究成果の重要な利活用実績として高く評価できる。

適応策シミュレータの開発も順調に進んでいる。国勢データなど社会要因を含み、基礎自治体レベルから国レベルまでの適応策の決定に資する統合的なシミュレーションシステムで非常にユニークであり、この開発が成功し利活用が促進される素地が整えば画期的な成果になると考える。将来予測に加えて、利活用するステークホルダーの意思決定パターンやそれぞれの適応策の費用便益も網羅したシステムに仕上がることを期待したい。

気象水文情報が充実し、リアルタイムで現実性の高い季節予測を可能とすべく取り組みが進められているが、その進捗ならびに今後達成すべき目標が不明確であった。降水量などを含む季節予報の開発に向けては、適応策の基盤となりうる確度の高い情報提供が必須であるが、予報の不

² Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning（天然資源環境省 天然資源環境政策計画局）

³ National Adaptation Plan（気候変動に対する国家適応計画）

確実性をどの程度許容しても、的確な適応策がそれぞれのセクターで選択できるか見極めつつ、季節予報の精度向上に努めて頂きたい。

総じて、プロジェクトの進捗は順調であり、今後大きな成果が期待できると評価される。なお、研究体制が日本側、タイ側とも大規模であり、多くのチームに分かれているため、あと1年少しで、どのように全体が統合された研究成果が示せるか、今後の進展に注視していきたい。

4-2. 国際共同研究の実施体制について

本課題は研究対象とするセクターが多く、大学および行政機関などに所属している両国の研究参加者がきわめて多く参加している。そのような状況の中で、研究代表者をはじめとするプロジェクトの統括チームは、頻繁にミーティングや現地視察を開催することで、プロジェクトの目的と方向性を全員で共有するよう努め、プロジェクトが円滑に進捗するよう高いレベルでの連携やコミュニケーションを継続している。また、相手国政府機関への表敬訪問や意見交換も開催し、協力体制の維持ならびに相手国ニーズの継続的な探索も実施している。これだけの大きな研究チームをプロジェクトの全体の目的に合わせて統率している研究代表者ならびに統括チームの力量は高く、評価に値する。

また、本プロジェクトは先行した SATREPS プロジェクトの後継であることを踏まえ地球規模課題の解決に資するより大きな成果を創出するため、事前評価における審査委員からの意見を受けて、相手国のセクターをより網羅するため「都市」と「森林」が追加されて研究がスタートした。そのためより多くの研究者が参加することで予算がやや不足気味であるなか、効率的な運営に留意しつつプロジェクトを推進している。

今後は、引き続き両国のコミュニケーションを維持しつつ、成果の統合化、共創の実践をより意識した議論を心がけつつプロジェクトを推進していただきたい。

4-3. 科学技術の発展と今後の研究について

ステークホルダーの意見を取り入れながら、気象水文情報やそれを活かした予測、統合的シミュレーションなどによって、さまざまなレベルで適応計画の策定を可能にするというプロジェクトの方向性は新しく、かつ相手国のニーズにかなっている。この方向性での研究を進めて得られた成果を NAP に反映させることができれば、有効な社会実装になりうる。また、本研究課題は隣接国やその他の地域に展開できるものであり、途上国で今後必要性・重要性が高まる気候変動への適応に関する取り組みのさきがけになることが期待できる。

今後の研究の目標として、より NAP に貢献するためには、各研究機関等を通じてその成果をタイ政府ならびに社会にアピールしていくことが重要である。様々なステークホルダーを巻き込み適応策を共創すると謳っている以上は、政府機関だけでなく、地域住民をさらに積極的に適応策の議論に巻き込むことが重要となる。その際には、地域やセクター毎に特性の相違が大きく、利害の対立が発生することを想定しつつケースバイケースの議論を進め、それらの知見の蓄積を図っていただきたい。

4-4. 持続的研究活動等への貢献の見込みについて

タイはわが国の大学と最も人的な交流が深い国の一つであり、既に築かれた大学間における長年の交流によって今回の共同研究も順調に進展していると考えられる。この研究グループが長年構築してきた共同研究体制は、以前に類似の SATREPS プロジェクトを実施したこともあり、非常に強固となっている。新たに加わった相手国研究者も積極的にプロジェクトにかかわっており、若手研究者も育てていることから将来的にも期待ができる。

相手国研究者との共著論文に関しては、2018年初頭の段階では、2編にとどまったが、2018年末までに5編に増えた。両国それぞれで発表される論文の件数をあわせても、研究参加者数に比べ物足りなさを感じるものの、これまでの研究成果をまとめた特別レポートが作成し、NAP 策定への議論に反映させるなど、時宜にかなった研究成果の公表がなされている。

また、本研究成果を受けて相手国に実装されるシミュレーションシステムなどは、今後タイ側の自主的な運用でその機能がある程度持続されると思われるが、予測精度をより向上させるための観測網の充実やサーバーなどの機材の更新に必要な経費が今後もカウンターパートで獲得できるのか、タイの今後の政情や社会構造を考えると不透明ではなかろうか。持続的な研究活動を担保するべく、研究成果のより積極的な公表が望まれる。

4-5. 今後の課題・今後の研究者に対する要望事項

今後の本プロジェクトに対して、検討すべき具体的な事項として、以下が挙げられる。

- (1) 今後、本研究で得られた季節予測・予報や水量・水位予測などのモデルの進化を具体的に示して、プロジェクトの科学技術への貢献をアピールしていただきたい。
- (2) 研究成果が国家適応計画により反映されるよう、相手国行政機関からの研究参加者を通じて働きかけを強めてもらいたい。また、適応策シミュレータの開発へ相手国研究者が関与する機会を確保し、相手国が将来自主的に新しいデータを組み込んで利用できるよりに進めてもらいたい。
- (3) 適応策シミュレータの開発においては、気候変動のように比較的長期間に変化が顕在化する現象と、政策などとも関連し比較的短期間に変化する現象の影響を統合的に理解できるように留意してほしい。
- (4) 国家適応計画の政府承認がなされた際には、プロジェクトのどの部分の研究成果が取り入れられたのか、具体的に明示しプロジェクトの成果としてアピールすること。
- (5) 多くの課題について6セクターを対象に研究を進めていることから、セクター間（たとえば、「森林」vs「沿岸域」、「農村」vs「都市」、あるいは異なる「農村間」）での利害や利益相反ともいえる結果が得られる可能性は十分考えられ、そのような場合には、できる限り「相反」の原因などについてエビデンスを基に考察し、相手国に示すことが有意義であろう。
- (6) 今後、タイの多数のステークホルダーが適応策を共創していくためには、プロジェクト

が想定される具体的な共創の形を示しつつ、研究成果をエビデンスとした具体的なケーススタディがすくなくともひとつはプロジェクト期間中にデモンストレーションされることが必要ではなかろうか。

- (7) 研究成果の近隣諸国への適用も今後積極的に検討いただきたい。それぞれの国の研究蓄積や環境情報の基盤整備のレベルがタイと相違することや、国同士の利害関係に十分配慮して進めてほしい。

以上

成果目標シート

研究課題名	タイ国における統合的な気候変動適応戦略の共創推進に関する研究
研究代表者名 (所属機関)	沖 大幹 (東京大学 生産技術研究所)
研究期間	H27採択(平成27年6月1日～平成33年3月31日)
相手国名/主要相手国研究機関	タイ国/カセサート大学、王立灌漑局、天然資源環境政策計画局

付随的成果

日本政府、社会、産業への貢献	<ul style="list-style-type: none"> 東南アジア地域の気候変動適応分野における日本のプレゼンス向上 海外進出する日本企業の気候変動リスク管理への優良事例の提示 気候変動適応策の費用便益推計の把握による日本政府への温暖化国際交渉時の基礎情報提供
科学技術の発展	<ul style="list-style-type: none"> 季節予報の限界を踏まえた予測情報の創出 水関連分野の気候変動適応策の費用便益情報の創出
知財の獲得、国際標準化の推進、生物資源へのアクセス等	<ul style="list-style-type: none"> 中進国における気候変動適応事例の蓄積 気象水文基盤情報システムの構築および運用技術の蓄積 IPOC AR6への貢献
世界で活躍できる日本人材の育成	<ul style="list-style-type: none"> 国際的に活躍可能な日本の博士課程におけるキャリアパスの多様化や若手研究者のキャリアパスの拡大(国際会議での指導力、IF付雑誌への論文掲載)
技術及び人的ネットワークの構築	<ul style="list-style-type: none"> 気候変動研修センターとの連携による気候変動適応分野の人材育成支援およびそのASEAN地域におけるフォーカルポイントとしての機能向上
成果物(提言書、論文、プログラム、マニュアル、データなど)	<ul style="list-style-type: none"> 気象水文の観測および予測情報の統合管理手法 適応機会と効果を明示的に評価可能な手法 気候変動への適応戦略共創手法 タイ国の気候変動基本計画および行動計画への提言

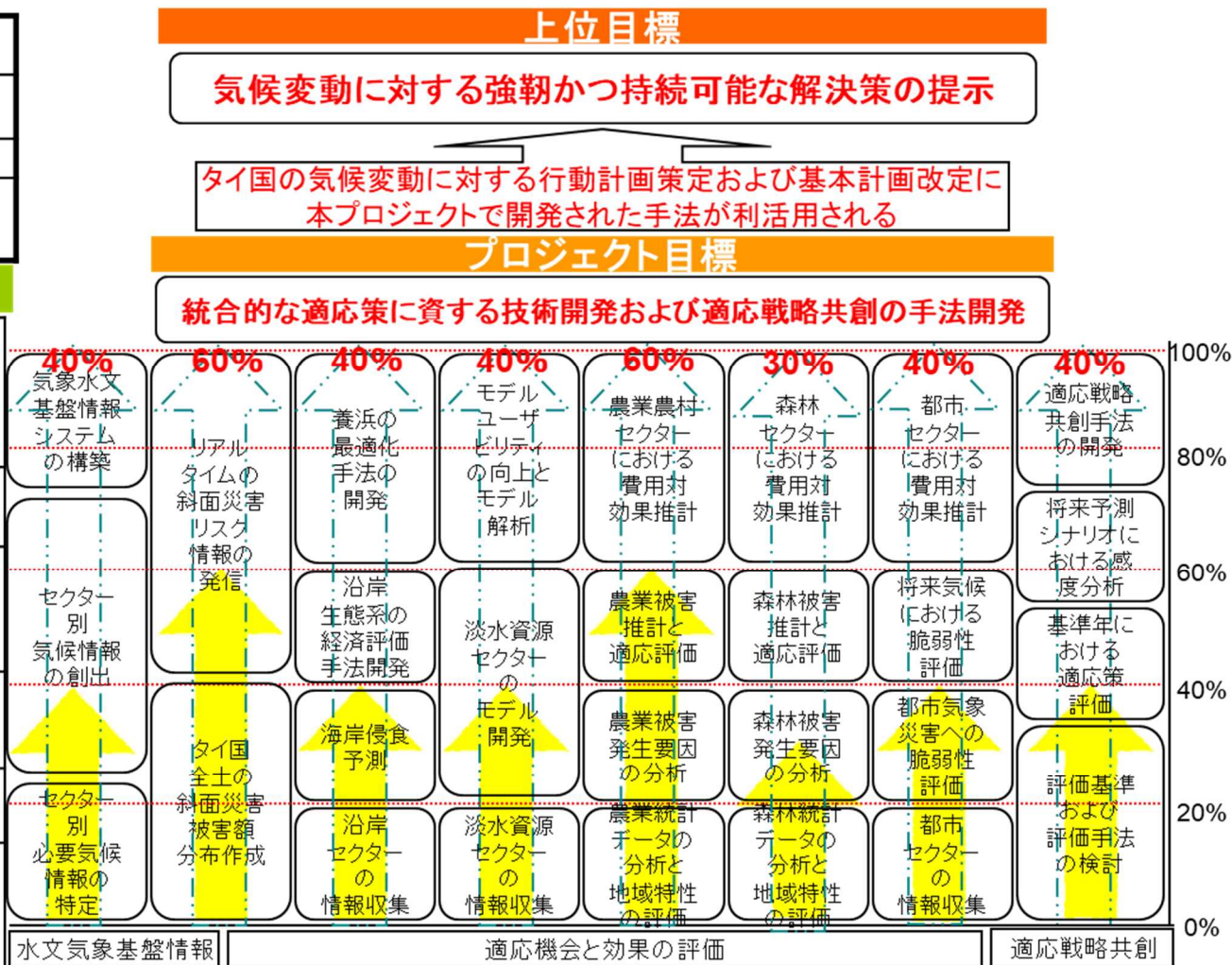


図1 成果目標シートと達成状況 (2019年1月時点)