

国際科学技術共同研究推進事業
地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム (SATREPS)

研究領域「環境・エネルギー分野『地球規模の環境課題の解決に資する研究』」

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」

採択年度：平成 27 年度/研究期間：3・4・⑤年/相手国名：タイ

平成 27 年度実施報告書

国際共同研究期間*1

平成 28 年 6 月 1 日から平成 33 年 5 月 31 日まで

JST 側研究期間*2

平成 27 年 6 月 1 日から平成 33 年 3 月 31 日まで

(正式契約移行日 平成 28 年 4 月 1 日)

*1 R/D に記載の協力期間 (JICA ナレッジサイト等参照)

*2 開始日=暫定契約開始日、終了日=R/D に記載の協力期間終了日又は当該年度末

研究代表者： 沖大幹

東京大学生産技術研究所・教授

I. 国際共同研究の内容（公開）

1. 当初の研究計画に対する進捗状況

(1) 研究の主なスケジュール

研究題目・活動	H27年度 (9ヶ月)	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度 (12ヶ月)
1. 気象水文基盤情報の創出						
1-1 共創によるセクター別必要気候情報の特定		セクター別必要気候情報の特定				
1-2 セクター別気候情報の創出				セクター別気候情報の創出		
1-3 気象水文基盤情報システムの構築		気象水文基盤情報システムの構築				
2. 適応機会とその効果の評価						
2-1 斜面災害確率モデルによるタイ国全土の被害額分布作成		被害額分布作成				
2-2 リアルタイムの斜面災害リスク情報の発信				災害リスク情報の発信		
2-3 沿岸セクターにおけるタイ国の情報収集(論文レビュー、データ収集)		情報収集				
2-4 タイ国沿岸の海岸侵食予測		海岸侵食予測				
2-5 沿岸生態系の経済評価手法の開発			経済評価手法の開発			
2-6 養浜の最適化手法の開発とタイ国における適応策の提案					最適化手法の開発 適応策提示	
2-7 淡水資源セクターにおけるチャオプラヤ川流域の情報収集(論文レビュー、統計データ収集、ナン川観測)		情報収集				
2-8 淡水資源セクターにおけるモデル開発(陸面・河川の改良、リアルタイム計算)		モデル開発				
2-9 淡水資源セクターにおけるモデルユーザビリティの向上(パラメータ設定効率化)				モデルユーザビリティ向上		
2-10 淡水資源セクターにおけるモデル解析(温暖化影響・適応評価、他流域適用可能性評価)			モデル解析			
2-11 農業統計データの分析と地域特性の評価		農業統計データの分析 地域特性の評価				
2-12 現在気候における農業被害発生要因の分析		農業被害発生要因の分析				
2-13 将来気候における農業被害推計および適応評価			農業被害推計 適応評価			
2-14 農業農村セクターにおける適応策オプションの				費用対効果推計		

【平成 27 年度実施報告書】【160531】

<p>費用対効果推計</p> <p>2-15 森林統計データの分析と地域特性の評価</p> <p>2-16 現在気候における森林被害発生要因の分析</p> <p>2-17 将来気候における森林被害推計および適応評価</p> <p>2-18 森林セクターにおける適応策オプションの費用対効果推計</p> <p>2-19 都市セクターにおける情報収集(論文レビュー、統計・空間データ収集、フィールドワーク)</p> <p>2-20 都市形態と現在気候における気象災害への脆弱性評価</p> <p>2-21 将来気候における気象災害への脆弱性評価</p> <p>2-22 都市セクターにおける費用対効果を踏まえた適応策オプションの提案</p>	<p>森林統計データの分析 地域特性の評価*</p> <p>森林被害発生要因の分析*</p> <p>森林被害推計 適応評価*</p> <p>費用対効果推計*</p> <p>情報収集*</p> <p>都市形態と気象災害への脆弱性評価*</p> <p>将来気候での脆弱性評価*</p> <p>費用対効果推計*</p>
<p>3. 適応戦略共創手法の開発</p> <p>3-1 評価基準および評価手法の検討</p> <p>3-2 基準年における適応策評価</p> <p>3-3 将来予測シナリオによる感度分析</p> <p>3-4 多基準分析による適応戦略共創手法の開発</p>	<p>評価基準・手法の検討</p> <p>適応策評価</p> <p>感度分析</p> <p>適応戦略共創手法の開発</p>

*申請段階では計画になかったが、暫定契約期間に新たに追加した。

(2)プロジェクト開始時の構想からの変更点(該当する場合)

研究題目 2-15 から 2-22 については、申請段階では計画になかったが、面接選考会での質疑を踏まえ、研究計画に追加した。

2. プロジェクト成果の達成状況とインパクト (公開)

(1)プロジェクト全体

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を本研究の目的とした。さらに、開発した手法がタイ国政府に利活用され、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スムーズな実現に貢献し、気候変動に対する強靱かつ持続可能な解決策の提示を上位目標とした。

H27 年度は暫定期間として、プロジェクトの正式化に向けて活動した。2 回の詳細計画調査(8 月および 11 月)、2 回のタイ側国内会合(いずれも 6 月)、3 回の国内会合(7 月、10 月および 3 月)等を通じ、

【平成 27 年度実施報告書】【160531】

研究体制の構築と研究計画の詳細化を進めた。特に平成 27 年 11 月 17 日にタイ・バンコクで開催した全体会合では、タイから参画する 5 大学、16 政府機関から 60 人が参加し、プロジェクトの正式化後の研究体制についての議論を進めた。以上の成果として、平成 28 年 2 月 9 日にカセサート大学と JICA の間で R/D を締結し、同 2 月 19 日にカセサート大学と東京大学の間で MoU を締結し、プロジェクトの正式化への形式上の準備は整った。

(2) サブチーム 1 (リーダー：鼎 信次郎)

①サブチーム 1 の研究のねらい

有効となる早期警戒気候水文情報を、タイミングや不確実性許容度なども含め特定し、制約を調査、検討した上で、適応策のための情報として創出する。

②サブチーム 1 の研究実施方法

共創によるセクター別の必要な気候情報を特定し、それをを用いてセクター別の気候情報を創出し、気象水文基盤情報システムを構築する。特に、改善された気象予報は早期警戒情報提供システムの構築に貢献する。

③サブチーム 1 の当初の計画（全体計画）に対する当該年度の成果の達成状況とインパクト

気象水文基盤情報システム構築に携わるタイー日本研究者で月に一度テレビ電話会議を実施し、研究計画の詳細化を進めた。

④サブチーム 1 のカウンターパートへの技術移転の状況

特に該当する事項はない

⑤サブチーム 1 の当初計画では想定されていなかった新たな展開

特に該当する事項はない

(3) サブチーム 2 (リーダー：吉田 貢士)

①サブチーム 2 の研究のねらい

土砂災害、沿岸、淡水資源、農業農村、森林、都市のセクターにおける気候変動への適応機会とその効果を評価する。

②サブチーム 2 の研究実施方法

各セクターにおける気候変動への適応機会とその効果を評価する。土砂災害セクターでは、斜面災害確率モデルによるタイ国全土の被害額分布を作成し、リアルタイムの斜面災害リスク情報を発信する。沿岸セクターでは、まず沿岸に関連する情報を収集し、海岸侵食予測を実施し、沿岸生態系の経済評価手法や養浜の最適化手法を開発し、タイ国における適応策を提案する。淡水資源セクターでは、淡水資源に関連する情報を収集し、それをを用いたモデルを開発し、モデルユーザビリティの向上を行う。農業農村セクターでは、農業統計データを分析し、地域特性を評価する。その上で農業被害の発生要因を分

【平成 27 年度実施報告書】【160531】

析し、農業被害推計と適応評価を実施し、費用対効果を推計する。森林セクターでは、森林統計データを分析し、地域特性を評価する。その上で森林被害の発生要因を分析し、森林被害推計と適応評価を実施し、費用対効果を推計する。都市セクターでは、統計・空間データの分析及びフィールドワークを通して、対象都市の都市形態と現在気候および将来気候における気象災害への脆弱性を評価し、費用対効果を踏まえた適応策オプションを提案する。

③サブチーム2の当初の計画（全体計画）に対する当該年度の成果の達成状況とインパクト
特に該当する事項はない

④サブチーム2のカウンターパートへの技術移転の状況
特に該当する事項はない

⑤サブチーム2の当初計画では想定されていなかった新たな展開
申請段階では計画になかったが、暫定期間に新たに森林セクターおよび都市セクターを追加することとした。そのため、申請予算のなかで各研究者の配分予算を減らして対応し、新たに日本側研究者の参画を要請、受諾頂いた。

(4) サブチーム3(リーダー：白川 博章)

①サブチーム3の研究のねらい
土砂災害、沿岸、淡水資源、農業農村、森林、都市のセクターにおける気候変動への適応機会とその効果を評価する。

②サブチーム3の研究実施方法
気候変動適応策の評価基準やその評価手法を検討し、基準年における適応策を評価する。その上で将来予測シナリオにおける感度分析を行い、各基準分析による適応戦略共創手法を開発する。上記を通じて、最終成果物として、統合的な気候変動適応戦略の共創のマニュアルが策定される。これは様々な適応策手段代替案とそれらのメリット・デメリット一覧を含む主要なセクターでの適応策費用対効果とグッドプラクティスや、バランスのとれた適応策ポートフォリオ策定手法で主に構成される。

③サブチーム3の当初の計画（全体計画）に対する当該年度の成果の達成状況とインパクト
特に該当する事項はない

④サブチーム3のカウンターパートへの技術移転の状況
特に該当する事項はない

⑤サブチーム3の当初計画では想定されていなかった新たな展開
特に該当する事項はない

II. 今後のプロジェクトの進め方、および成果達成の見通し（公開）

暫定期間の準備を受け、平成 28 年度より予定通り共同研究が開始される。平成 28 年 7 月に第一回の JCC を開催し、各研究題目の研究計画および予算計画について詳細な検討する予定である。また、JCC とは別に、タイ側の主要なカウンターパートと Project Management Committee (PMC) を構成する。PMC では、JCC で承認を諮る議題の事前検討や JCC では対応が困難な個別の事案への迅速な対応を検討する。

III. 国際共同研究実施上の課題とそれを克服するための工夫、教訓など（公開）

(1) プロジェクト全体

現段階での本研究へは、タイ側から 5 大学、16 政府機関、日本側から 16 大学が参画している。プロジェクトの円滑かつ効率的な推進には、綿密なコミュニケーションを図る必要がある。しかしながら、頻繁にタイまたは日本に渡航しての議論は時間的にも財政的にも非効率である。サブチーム 1 の IT グループでは、テレビ電話システムを活用し、月に一度のテレビ会議を実施しており、本研究を推進する上で根幹となる気象水文基盤情報システムの構築に向けた計画の詳細化を進めている。プロジェクトの正式化後は、IT グループ以外でも利活用を促進することで、さらにその有効性が高まるはずである。

IV. 社会実装（研究成果の社会還元）（公開）

(1) 成果展開事例

現時点では該当例はない。

(2) 社会実装に向けた取り組み

タイ国において気候変動適応策の現業機関である天然資源環境省に対して、本研究で構築する適応策ポートフォリオを活用した政策立案支援を行う。3 年目までに、現地共同研究機関と協働して適応策オプションの費用便益分析に必要な観測体制の構築とモデル開発を実施し、気候予測情報や災害リスク推計の利活用手法を技術移転する。また地域特性を考慮した適応戦略を提案することで、現在策定中の気候変動適応策行動計画の策定および国家基本計画の更新に対して貢献する。

V. 日本のプレゼンスの向上（公開）

平成 27 年 11 月 17 日にタイ・バンコクで開催した全体会合には、5 大学 16 政府機関から 60 人、責任ある立場にある方の参画があり、活発かつ建設的な意見交換が行われた。

VI. 成果発表等【研究開始～現在の全期間】（公開）

VII. 投入実績【研究開始～現在の全期間】（非公開）

VIII. その他（非公開）

以上

【平成 27 年度実施報告書】【160531】

VI. 成果発表等

(1) 論文発表等【研究開始～現在の全期間】(公開)

① 原著論文(相手国側研究チームとの共著)

年度	著者名, 論文名, 掲載誌名, 出版年, 巻数, 号数, はじめ～おわりのページ	DOIコード	国内誌/ 国際誌の別	発表済 /in press /acceptedの別	特記事項(分野トップレベル雑誌への掲載など、 特筆すべき論文の場合、ここに明記ください。)

論文数 0 件
 うち国内誌 0 件
 うち国際誌 0 件
 公開すべきでない論文 0 件

② 原著論文(上記①以外)

年度	著者名, 論文名, 掲載誌名, 出版年, 巻数, 号数, はじめ～おわりのページ	DOIコード	国内誌/ 国際誌の別	発表済 /in press /acceptedの別	特記事項(分野トップレベル雑誌への掲載など、 特筆すべき論文の場合、ここに明記ください。)

論文数 0 件
 うち国内誌 0 件
 うち国際誌 0 件
 公開すべきでない論文 0 件

③その他の著作物(相手国側研究チームとの共著)(総説、書籍など)

年度	著者名,タイトル,掲載誌名,巻数,号数,頁,年		出版物の種類	発表済 /in press /acceptedの別	特記事項

著作物数 0 件
公開すべきでない著作物 0 件

④その他の著作物(上記③以外)(総説、書籍など)

年度	著者名,論文名,掲載誌名,出版年,巻数,号数,はじめ-おわりのページ		出版物の種類	発表済 /in press /acceptedの別	特記事項

著作物数 0 件
公開すべきでない著作物 0 件

⑤研修コースや開発されたマニュアル等

年度	研修コース概要(コース目的、対象、参加資格等)、研修実施数と修了者数	開発したテキスト・マニュアル類	特記事項

VI. 成果発表等

(2) 学会発表【研究開始～現在の全期間】(公開)

① 学会発表(相手国側研究チームと連名)(国際会議発表及び主要な国内学会発表)

年度	国内/ 国際の別	発表者(所属)、タイトル、学会名、場所、月日等	招待講演 /口頭発表 /ポスター発表の別
H27	国際学会	Taikan Oki (Univ. of Tokyo), From IMPAC-T to ADAP-T, MAHASRI, Tokyo, Mar. 4 2016.	口頭発表
H27	国際学会	Sarintip Tantanee (Naresuan Univ.), Applications of ground-based radar and satellite rainfall products: From space to community - From technical to practical, MAHASRI, Tokyo, Mar. 4 2016.	口頭発表
H27	国際学会	Naota Hanasaki (NIES), Advanced wate abstraction schemes in the H08 macro-scale hydrological model and potential applications to the basins in Thailand, MAHASRI, Tokyo, Mar. 4 2016.	口頭発表
H27	国際学会	Chaiwat Ekkawatpanit (KMUTT), Water resources assessment under climate change in the upper Chao Phraya river basin in Thailand, MAHASRI, Tokyo, Mar. 4 2016.	口頭発表
H27	国際学会	Koshi Yoshida (Ibaraki Univ.), Issues for climate change adaptation in agricultural sector, Thailand, MAHASRI, Tokyo, Mar. 4 2016.	口頭発表
H27	国際学会	Sompratana Ritphring (Kasetsart Univ.), Shoreline response to sea-level rise on the Gulf of Thailand, MAHASRI, Tokyo, Mar. 4 2016.	口頭発表
H27	国際学会	Hiroaki Shirakawa (Nagoya Univ.), Estimation of damage function for effective combination of adaptation policies, MAHASRI, Tokyo, Mar. 4 2016.	口頭発表
H27	国際学会	Shinichiro Nakamura (Nagoya Univ.), Detecting barriers to climate change adaptation in Bangkok, Thailand, MAHASRI, Tokyo, Mar. 4 2016.	口頭発表

招待講演 0 件
口頭発表 8 件
ポスター発表 0 件

② 学会発表(上記①以外)(国際会議発表及び主要な国内学会発表)

年度	国内/ 国際の別	発表者(所属)、タイトル、学会名、場所、月日等	招待講演 /口頭発表 /ポスター発表の別

招待講演 0 件
口頭発表 0 件
ポスター発表 0 件

VI. 成果発表等

(3) 特許出願【研究開始～現在の全期間】(公開)

①国内出願

	出願番号	出願日	発明の名称	出願人	知的財産権の種類、出願国等	相手国側研究メンバーの共同発明者への参加の有無	その他 (出願取り下げ等についても、こちらに記載して下さい)	関連する論文のDOI	発明者	発明者所属機関	関連する外国出願 ※
No.1											
No.2											
No.3											

※関連する外国出願があれば、その出願番号を記入ください。

国内特許出願数 件
 公開すべきでない特許出願数 件

②外国出願

	出願番号	出願日	発明の名称	出願人	知的財産権の種類、出願国等	相手国側研究メンバーの共同発明者への参加の有無	その他 (出願取り下げ等についても、こちらに記載して下さい)	関連する論文のDOI	発明者	発明者所属機関	関連する国内出願 ※
No.1											
No.2											
No.3											

※関連する国内出願があれば、その出願番号を記入ください。

外国特許出願数 件
 公開すべきでない特許出願数 件

VI. 成果発表等

(4) 受賞等【研究開始～現在の全期間】(公開)

① 受賞

年度	受賞日	賞の名称	業績名等 (「〇〇の開発」など)	受賞者	主催団体	プロジェクトとの関係 (選択)	特記事項

0 件

② マスコミ(新聞・TV等)報道

年度	掲載日	掲載媒体名	タイトル/見出し等	掲載面	プロジェクトとの関係 (選択)	特記事項

0 件

VI. 成果発表等

(5) ワークショップ・セミナー・シンポジウム・アウトリーチ等の活動【研究開始～現在の全期間】(公開)

① ワークショップ・セミナー・シンポジウム・アウトリーチ等

年度	開催日	名称	場所 (開催国)	参加人数 (相手国からの招聘者数)	概要
H27	11月17日	Plenary Meeting fro Preparation of the Project fro Advancing Co-Design of Integrated Strategies with Adaptation to Climate Change in Thailand (ADAP-T)	Rama Gardens Hotel, Bangkok (Thailand)	70	プロジェクトの正式開始にむけた準備状況の共有

1 件

② 合同調整委員会(JCC)開催記録(開催日、議題、出席人数、協議概要等)

年度	開催日	議題	出席人数	概要

0 件

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年度採択(平成28年4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影響と人間活動のネクサスの解明
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 ・IPCC AR6への貢献
世界で活躍できる日本人人材の育成	<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ス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 ・現地政府の気候変動基本計画および行動計画への提言

上位目標

気候変動に対する強靱かつ持続可能な解決策の提示

タイ国の気候変動に対する行動計画策定および基本計画改定に本プロジェクトで開発された手法が利活用される

プロジェクト目標

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

