公開資料

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「 開発途上国のニーズを踏まえた防災に関する研究」

研究課題名「 産業集積地における Area-BCM の構築を通じた

地域レジリエンスの強化」

採択年度：平成 29 年（2017 年）度/研究期間：6 年/

相手国名：タイ

令和 4（2022）年度実施報告書

国際共同研究期間[*1]
2018 年 7 月 16 日から 2024 年 7 月 15 日まで
JST 側研究期間[*2]
2017 年 6 月 1 日から 2024 年 3 月 31 日まで
（正式契約移行日　　2018 年 4 月 2 日）

*1 R/D に基づいた協力期間（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=JST との正式契約に定めた年度末

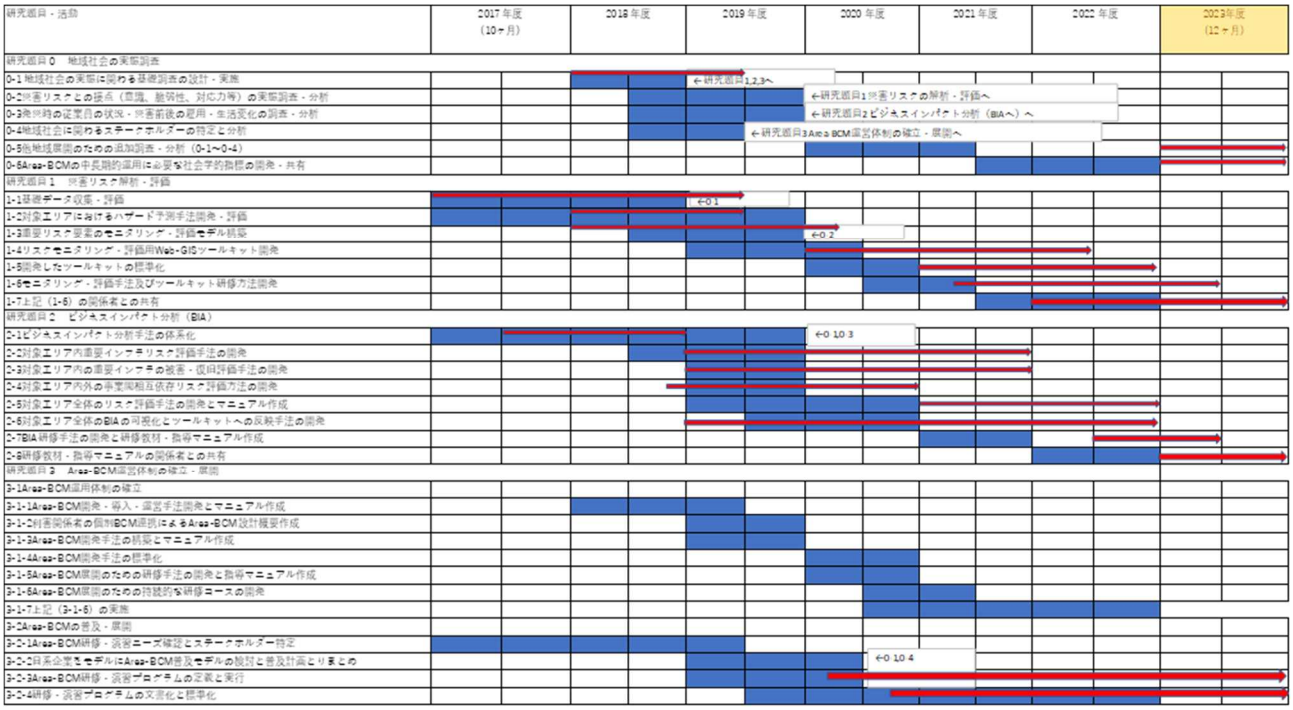
研究代表者： 渡辺研司

名古屋工業大学大学院工学研究科・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



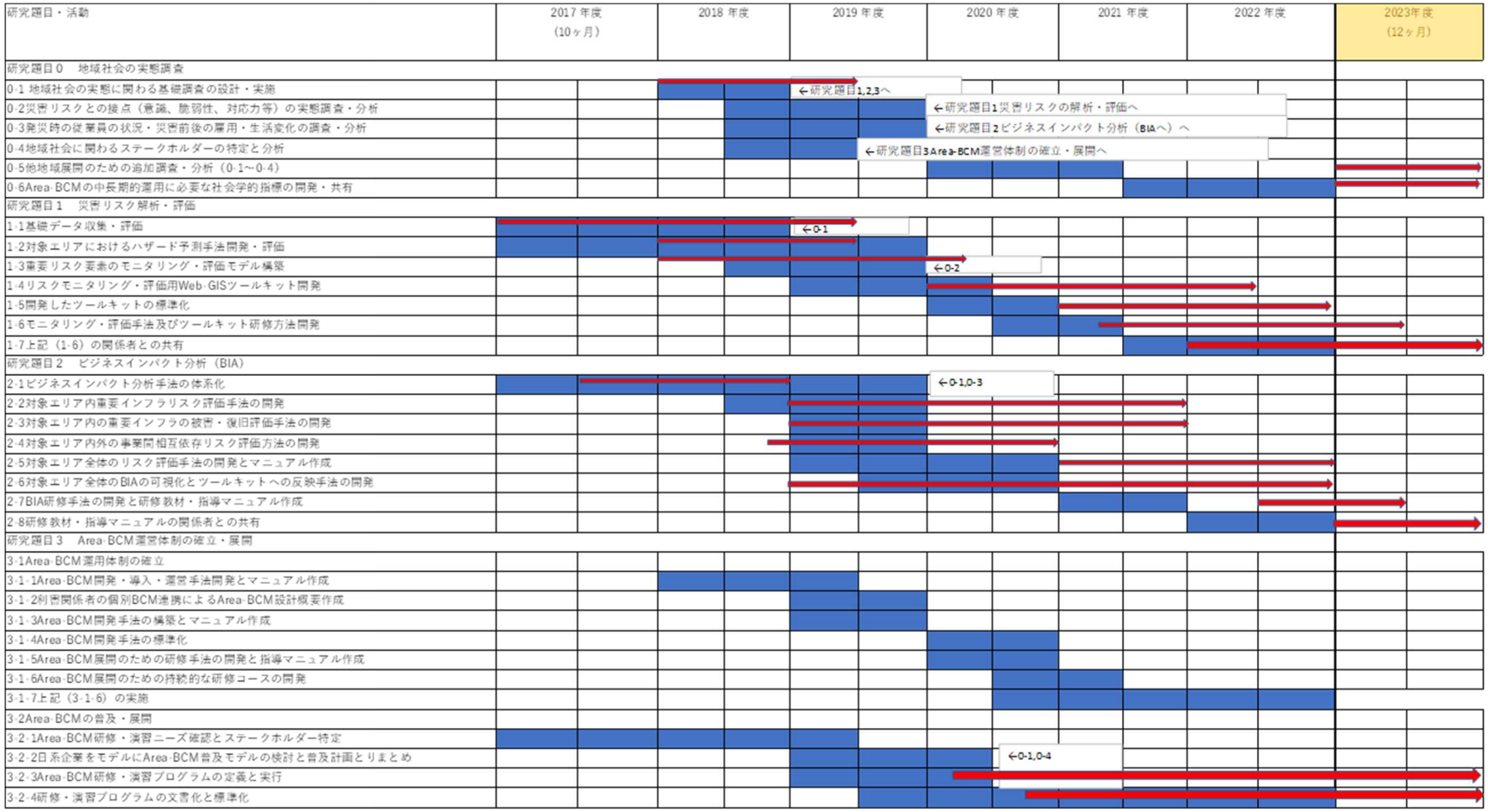
(2)プロジェクト開始時の構想からの変更点(該当する場合)

2020 年 3 月より、新型コロナウィルス感染拡大のため、タイへの渡航ができないことにより、現地調査が必要なものについて、数か月計画期間を延長した。

また、第 2 第 3 のプロジェクト対象地域との調整が終了し、実際に調査に着手できるスケジュールが明確になったため、必要な期間を延長した。

上記修正について、2020 年 7 月の JCC（Joint Coordination Committee）において合意した。

JST および JICA と協議し、研究期間の 1 年延長した。2022 月の 6 月の JCC において合意した。(次頁に拡大版掲載)。


研究題目・活動
2017 年度
（10ヶ月）
2018 年度
2019 年度
2020 年度
2021 年度
2022 年度
2023年度
（12ヶ月）
研究題目０　地域社会の実態調査
0-1 地域社会の実態に関わる基礎調査の設計・実施
←研究題目1,2,3へ
0-2災害リスクとの接点（意識、脆弱性、対応力等）の実態調査・分析
←研究題目1災害リスクの解析・評価へ
0-3発災時の従業員の状況・災害前後の雇用・生活変化の調査・分析
←研究題目2ビジネスインパクト分析（BIAへ）へ
0-4地域社会に関わるステークホルダーの特定と分析
←研究題目3Area-BCM運営体制の確立・展開へ
0-5他地域展開のための追加調査・分析（0-1～0-4）
0-6Area-BCMの中長期的運用に必要な社会学的指標の開発・共有
研究題目１　災害リスク解析・評価
1-1基礎データ収集・評価
←0-1
1-2対象エリアにおけるハザード予測手法開発・評価
1-3重要リスク要素のモニタリング・評価モデル構築
←0-2
1-4リスクモニタリング・評価用Web-GISツールキット開発
1-5開発したツールキットの標準化
1-6モニタリング・評価手法及びツールキット研修方法開発
1-7上記（1-6）の関係者との共有
研究題目２　ビジネスインパクト分析（BIA）
2-1ビジネスインパクト分析手法の体系化
←0-1,0-3
2-2対象エリア内重要インフラリスク評価手法の開発
2-3対象エリア内の重要インフラの被害・復旧評価手法の開発
2-4対象エリア内外の事業間相互依存リスク評価方法の開発
2-5対象エリア全体のリスク評価手法の開発とマニュアル作成
2-6対象エリア全体のBIAの可視化とツールキットへの反映手法の開発
2-7BIA研修手法の開発と研修教材・指導マニュアル作成
2-8研修教材・指導マニュアルの関係者との共有
研究題目３　Area-BCM運営体制の確立・展開
3-1Area-BCM運用体制の確立
3-1-1Area-BCM開発・導入・運営手法開発とマニュアル作成
3-1-2利害関係者の個別BCM連携によるArea-BCM設計概要作成
3-1-3Area-BCM開発手法の構築とマニュアル作成
3-1-4Area-BCM開発手法の標準化
3-1-5Area-BCM展開のための研修手法の開発と指導マニュアル作成
3-1-6Area-BCM展開のための持続的な研修コースの開発
3-1-7上記（3-1-6）の実施
3-2Area-BCMの普及・展開
3-2-1Area-BCM研修・演習ニーズ確認とステークホルダー特定
3-2-2日系企業をモデルにArea-BCM普及モデルの検討と普及計画とりまとめ
←0-1,0-4
3-2-3Area-BCM研修・演習プログラムの定義と実行
3-2-4研修・演習プログラムの文書化と標準化

2.　計画の実施状況と目標の達成状況（公開）

(1) プロジェクト全体

・プロジェクト目標の達成状況とインパクト

2022 年 3 月より日本側研究者のタイ渡航を再開したことから、全研究題目の研究者が渡航し、現地調査、ワークショップ、関係機関やチュラロンコン大学研究者との対面協議などを行なった。並行して、オンラインによる日・タイ研究参加者の意思疎通、情報共有及び議論は継続して実施している。(隔週の日・タイ定期会議ほか、各研究題目で日・タイ会議を設定)

2022 年 6 月、チュラロンコン大学において第 5 回 JCC を開催（オンライン併用）し、タイ政府関係機関（防災防止軽減局 DDPM、灌漑局、国家経済社会開発委員会など)、工業団地運営会社などを招聘し、プロジェクトの 1 年延長などについて合意した。2022 年 6 月及び 2023 年 1 月にチュラロンコン大学においてステアリングコミッティー（運営委員会 SC）を開催（オンライン併用）し、同学内の情報共有、認識共有を行なった。

2022 年 11 月、日・タイ研究者が国際会議 APRU MULTI-HAZARDS SYMPOSIUM 2022（主催：チュラロンコン大学）に参加し、研究成果の発表を行なった。

今後の Area-BCM 運用体制の実装に向けて、JICA タイ事務所の協力を得て、2022 年 12 月、日系企業向けにウェビナー「タイにおける近年の洪水状況と企業に求められる対応」（オンライン）を実施した。ここでは、さらにプロジェクトの概要紹介と関係者への協力要請を行なった。

・地球規模課題解決に資する重要性、科学技術・学術上の独創性・新規性（これまでと異なる点について)

本プロジェクトは、自然災害リスクによる産業への影響を可視化する仕組みを構築し、水害リスクに対するレジリエンスを強化することを通じて、主要な工業団地を中心に Area-BCM を構築することを目指している。グローバルサプライチェーンの持続性がますます重要になる中で、エリア全体の BCM という観点から、実際に企業の求めることを把握しながら個別企業の BCM を補完していくという点で新規性がある。また、工業団地そのものにとどまらず、それを取り巻く地域社会のレジリエンスを強くするために、より長期的な視点にたって洪水被害の軽減につなげることをねらいとする研究も行っている。

さらに、ISO への提案を進め防災・減災の国際標準を目指していることから、タイのみならず、他の地域での応用も期待される。

・研究運営体制、日本人人材の育成(若手、グローバル化対応)等

プロジェクトは、下記の 4 つの研究題目で構成されている。

研究題目 0：地域社会の実態調査（東京大学）（研究参加者 6 名）

研究題目 1：災害リスク解析・評価(ICHRM 土木研究所）（研究参加者 7 名）

研究題目 2：ビジネスインパクト分析（防災科学研究所）（研究参加者 11 名）

研究題目 3：Area-BCM 運用体制の確立・展開（名古屋工業大学、慶應義塾大学）（研究参加者名古屋工業大学 10 名、慶應義塾大学 10 名）

日本人人材育成としては、東京大学、慶應義塾大学の研究メンバーに大学院生が参画して研究に従

事している。

・人的交流の構築(留学生、研修等)

2020 年 10 月より国費外国人留学生（研究留学生[一般枠等]）「SATREPS 枠」で 1 名（チュラロンコン大学工学部修士課程修了者）を受け入れ、名古屋工業大学博士課程後期在籍中である。

(2) 各研究題目

(2-1)研究題目 0：「地域社会の実態調査」

（リーダー：東京大学大学院 川崎昭如）

下記活動は、PDM 及び PO における Output1 から 3 に係る Activity の(1-1)Collect information and define parameters on vulnerability and risk of industrial complexes as well as regional societies、 (2-1)Analyse affects of 2011 Great Flood on companies and employees, and define BIA and parameters in the selected industry complexes 及び (3-1)Identify and analyse stakeholders involved in Area-BCM by collecting baseline information of regional societies of the selected industry complexes に係るものである。

① 研究題目 1 の当初計画（全体計画）に対する実施状況（カウンターパートへの技術移転状況含む)

タイ側の研究パートナーや JICA 担当者とともに、アンケート調査（世帯訪問調査）の実施に向けて対象地域や対象者の選定など実施体制について協議しながら準備を進めた。2022 年 8 月にはチュラロンコン大学の研究者らと東京大学のチームが合同で、ロジャナ工業団地周辺およびアユタヤ県の洪水常襲地帯における洪水被害の実態と家計経済への影響について現地での予備的なヒアリング調査を実施した。その結果、2011 年以来の大規模洪水が、2021 年にアユタヤ県を含むタイ中部で発生していたことが明らかになった。本調査を実施することで、2020 年以降の新型コロナウィルスに加えて、2021 年の洪水が社会的に脆弱な人たちにどの程度の経済的社会的影響を与えていたのかを定量的に把握することが可能になると考えられる。

そこで、現地調査で得られた知見をもとに、1～2 月に実施する調査地域を再検討するとともに、アンケート調査項目の再精査を行った。最終的に、過去の洪水被害や世帯概要を勘案して、ロジャナ工業団地周辺を中心にアユタヤ県の洪水常襲地帯の 9 箇所を対象に 900 世帯を目標として本アンケート調査を実施する方向で、日タイの関係者間で合意がとれ、2023 年 1 月に上記の要領で現地でのアンケート調査に着手した。具体的には、洪水常襲地帯に立地する世帯を対象に、過去の水害経験や居住年数、家族構成、職業、教育、経済・貯蓄状況、住宅事情、資産、防災意識、避難の認識度などについて世帯ごとに聞き取り調査を行うとともに位置情報を取得した。

② 研究題目 0 の当該年度の目標の達成状況と成果

前述の通りアンケート実施までの調整に時間を要したが、そして 2023 年 3 月末に、調査会社からの報告書および調査結果をまとめたデータファイルを受領した。ロジャナ工業団地でも甚大な被害を受け、世界的にも記録的大災害となった 2011 年のチャオプラヤ川洪水から 10 年後の 2021 年

と 2022 年に、チャオプラヤ川中下流部のアユタヤ県周辺で大規模な洪水が再び発生した。2011 年のチャオプラヤ川洪水は、アユタヤ県の市街地と農村部の両方で発生し、両地域において甚大な被害を被ったことが既往研究で示されている。それに対して 2021 年と 2022 年の洪水では、これまでの分析からアユタヤ県の農村部とロジャナ工業団地周辺を含んだアユタヤ市街地との間で、洪水被害に大きな違いがあったことが判明した。アユタヤ市街地西部の農村地帯では、2011 年ほどではないにしても、深刻な浸水を経験したのに対して、ロジャナ工業団地周辺の市街地ではほとんど浸水が見られなかった。

そして得られた分析結果をもとに、従業員や周辺地域の住民の社会脆弱性を考慮した Area-BCM に関する政策提言や研究題目 3 のツールキットとの関連づけや企業の情報活用など検討を行なう。それらの成果は、次年度に国際会議での発表を通じて、国際的に発信を行なう予定である。

研究期間延長により、現地アンケート調査を実施することができ、2023 年 3 月に調査を完了することができた。

③　研究題目 0 の当初計画では想定されていなかった新たな展開

現時点では該当なし。

④　研究題目 0 の研究のねらい（参考）

地域社会の実態調査であると同時に、地域レジリエンス強化のための Area-BCM 全研究課題の土台となるための研究。アウトプットとして、Area-BCM の中長期的運用に必要な社会脆弱性指標の開発・共有を行う。より統合的・長期的な観点から他の研究題目を地域社会に持続可能な形で有機的に結び付ける。

⑤　研究題目 0 の研究実施方法（参考）

対象地域社会の実態について、基礎調査の設計・実施を行う。基礎調査では、当該地域における災害リスクとの接点（災害意識、脆弱性、対応力等）の実態調査・分析や、発災時の当該地域に立地する企業の従業員の状況・災害前後の雇用・生活変化の調査・分析や地域社会に関わるステークホルダーの特定と分析を行う。これらデータを WebGIS 上にハザードデータ等と共に重ね合わせ、社会脆弱性を可視化する、また、他地域展開のための追加調査・分析を実施、Area-BCM の中長期的運用に必要な社会学的指標の開発・共有を行う。

(2-2)研究題目１：「災害リスク解析・評価」

（リーダー：ICHARM 小池俊雄）

下記活動は、PDM 及び PO における Output1 に係る Activity の(1-3)Collect and evaluate additional basic data and information on water disaster risks at industry complexes and basin area of target river in Thailand(Rojana I/P and others: selection criteria is defined with related organizations)及び(1-4)Develop forecasting framework for hazards with the above risks at the selected industry complexes.),(1-5)Building models to monitor and evaluate the critical risk elements identified by BIA (Business Impact analysis) at the selected industry complexes に

係るものである。

① 研究題目 1 の当初計画（全体計画）に対する実施状況（カウンターパートへの技術移転状況含む）

2011 年洪水の降雨と既往最大降雨の 2 通りの降雨パターンの確率年に応じた引き伸ばしによる極端洪水とシリキットダムとブミポンダムの 2 つの大ダムによる貯水効果の組み合わせに基づく 11 ケースの洪水シナリオ解析がおおよそ完了した。解析モデルは流域スケールに加えて、ロジャナ工業団地、ハイテク工業団地、バンパイン工業団地を対象とした 40m 高解像度スケールも開発した。シナリオ分析では、洪水氾濫の開始タイミング、浸水深、浸水期間、収束タイミング、洪水擁壁の治水効果と限界値等を分析することで企業用地や住宅地、通勤経路等の浸水リスクを明らかにすることができた。開発したモデルはタイ側研究者および関係機関と共有済みであり、タイの研究機関ではこのモデルを用いた準リアルタイム洪水予測システムも開発している。

② 研究題目 1 の当該年度の目標の達成状況と成果

ロジャナ工業団地と同様にハイテック工業団地およびバンパイン工業団地についても洪水氾濫解析モデルの開発を行なった。その上で、複数の洪水シナリオに対して工業団地スケールの洪水氾濫の開始タイミング、浸水深、浸水期間、収束タイミングを分析し、企業や住民の浸水リスクを明らかにする。特にこれから発生する洪水氾濫の規模を示すだけでなく、洪水の収束時期や土地利用形態に応じた復旧目途まで予測することで、企業等による操業停止等の意思決定の際に、復旧および操業再開時期についても考慮することが可能となった。これは個社の意思決定に大きく貢献するリスク情報の提供であると言える。さらに、今後 1 週間程度を予測した準リアルタイム洪水予測システムの開発に着手し、最終年度中には参考情報として企業に提供することを目指している。

プロジェクトの目標としては確率年に応じた洪水シナリオ解析に基づく Area-BCM 作成のためのリスク情報創出を掲げており、それらを遂行した。研究期間延長により、開発したモデルを用いた準リアルタイム洪水予測システムの開発に着手した。

③ 研究題目 1 の当初計画では想定されていなかった新たな展開

前述の通り、プロジェクトの目標としては確率年に応じた洪水シナリオ解析に基づく Area-BCM 作成のためのリスク情報創出を掲げており、それらを遂行してきたが、現地ニーズ等を踏まえた結果、リアルタイム性を有した実際の洪水リスク情報の予測にも着手し、タイ気象局やタイ水文情報研究所等のリアルタイムデータを取り込んだダイナミックなリスク情報の創出にも取り組んでいる。

④ 研究題目 1 の研究のねらい（参考）

工業団地スケールの精緻な洪水氾濫解析モデルを開発することで、様々な洪水シナリオに対するビジネスインパクト評価や事業継続マネジメントに有用な洪水氾濫リスク情報を創出する手法を構築する。

⑤ 研究題目 1 の研究実施方法（参考）

流域スケールの洪水氾濫解析モデルの結果を工業団地スケールモデルに入力し工業団地周辺地

域における洪水氾濫を高解像度で分析する。また、長期的な水文データを用いた頻度解析に基づいて様々な規模の洪水シナリオを想定する。

(2-3)研究題目２:「ビジネスインパクト分析（BIA)」

（リーダー：防災科学技術研究所　鈴木進吾）

下記活動は､PDM 及び PO における Output2 に係る Activity の(2-4)Develop a framework to evaluate water hazard risks (likelihood & impact) of the critical infrastructure (electricity, gas, water, telecom, traffic, etc.) that the Rojana and other industry complexes depend on. And develop an assessment framework for damage and recovery estimation of critical infrastructure services、(2-5)Develop an assessment framework for damage and recovery estimation of critical infrastructure services、(2-6)Develop a framework to assess water hazard risks with aspects of interdependencies among internal & external business partners in the Rojana and other selected industry complexes. And develop evaluation methods to interdependency risks. (supply chain risks)、及び(2-8)Develop a framework to visualize the results from BIA on water hazard risks on the Web-based GIS and apply them into the toolkit functionalities に係るものである。

① 研究題目 2 の当初計画（全体計画）に対する実施状況（カウンターパートへの技術移転状況含む）

研究課題 1 から 11 ケースの浸水シミュレーション結果の提供を受け，これらのケースを企業の水害リスクの可視化ツールに搭載し，各ケースでの水害リスク可視化を可能にした。また，企業の水害リスク可視化ツールは，昨年度開発した従業員の通勤ルートの浸水リスク可視化機能に加えて，本年度はサプライヤーの工場や従業員の住居の浸水リスク可視化機能，移転元工場と移転先代替生産拠点など任意の２地点間のルート解析とそのルートの浸水リスク可視化機能を開発するなど，機能拡充した。さらに，タイへの渡航が可能になったので、ロジャナ工業団地事務所および個別入居企業に対して，水害リスクの可視化ツールに関するインタビューを実施し、ロジャナ工業団地内での１企業においては実際にツールを操作してのワークショップを実施し，使用感やニーズ等の情報収集を行なった。

② 研究題目２の当該年度の目標の達成状況と成果

研究課題１から提供される浸水シミュレーションの結果と、ロジャナ工業団地における重要インフラのリスク情報、および個別企業における従業員の通勤ルート等の情報を統合し、産業集積地における水害リスクを可視化するツールを完成させた。ツールを活用し、推定される水害リスクに基づき、ロジャナ工業団地事務所および個別入居企業にインタビューを実施した。ロジャナ工業団地、および企業からは「利用したい」など可視化ツールの関心は高く、研究題目３のツールキットに搭載することで、ツールキットの利用促進につながると考えられる。

研究期間延長に伴い、BIA 可視化とツールキットへの反映手法の開発を進めることができた。2022 年以降のワークショップには、研究題目 2，3 が共同参加し、企業の要望を取り入れながらツール開発を進める体制ができた。

③　研究題目２の当初計画では想定されていなかった新たな展開

現時点では該当なし。

④　研究題目２の研究のねらい（参考）

タイ国産業集積地における Area-BCM 構築の基礎となる水害時の BIA 手法確立のため、a)BIA 手法の体系化、b)重要インフラリスク評価手法の開発、c)重要インフラの被害・復旧評価手法の開発、d)事業間相互依存リスク評価方法の開発、e)リスク評価手法の開発とマニュアル作成、f)BIA 可視化とツールキットへの反映手法の開発、g)BIA 研修手法の開発と研修教材・指導マニュアル作成、h)研修教材・指導マニュアルの関係者との共有を行う。

⑤　研究題目２の研究実施方法（参考）

防災科学技術研究所が名古屋工業大学と協働で、災害リスクの産業活動への具体的なインパクトに関する調査を基に、既存の BIA 手法群の体系的な整理と評価を実施する。また研究項目０「地域社会の実態調査」によって得られた成果を加え、本研究の BIA の枠組みの開発及び BIA に必要な評価シート（地域社会への影響、重要インフラリスク被害評価、事業者間相互依存リスク評価など）の開発を行う。これらの成果を可視化するとともに、ツールキットへ反映させ、BIA 研修手法の開発と研修教材・指導マニュアル作成、関係者との共有を行う。

(2-4)研究題目３：「Area-BCM 運用体制の確立・展開」

（リーダー：名古屋工業大学　渡辺研司）

下記活動は、PDM 及び PO における Output３に係る、(3-4)Design Area-BCM that integrates individual BCPs from companies and organizations in the selected industry complexes and put it into development specifications for Area-BCM,(3-5)Develop a framework for development of Area-BCM coordinated with individual BCP and implemented in to the selected industry complexes. And document Area-BCM development manual through trial & error.及び Output４に係る(4-3)Consider Area-BCM promotion approach based on Japanese companies as a model and document it as a promotion approach, (4-4)Define individual training and exercise program for Area-BCM and execute them に係るものである。

①　研究題目３の当初計画（全体計画）に対する実施状況（カウンターパートへの技術移転状況含む）

ロジャナ工業団地入居企業２社(KIAC、パイオニア)それぞれに対して、研究題目２と共同で Area-BCM の研修・演習プログラムを実施した。この演習の目的は、事業継続に必要な人、モノ、インフラなどの経営資源に関する意思決定やステークホルダーへの対応などの理解を深めることにある。演習にはロジャナ工業団地運営企業もオブザーバーとして参加し、工業団地における Area-BCM の重要性について情報共有を行なった。今後、運営企業とともに工業団地内の他の企業に参画に関して協力体制を築いていく。

さらに、DDPM、IEAT など関係機関との対面の会議が再開し、プロジェクトの進捗報告や継続的な

協力関係の構築について協議を行なった。

② 研究題目３の当該年度の目標の達成状況と成果

Area-BCM の研修・演習プログラムへの参画企業数を増やし、その上で、それぞれの工業団地及び入居企業の業種やリスク、ガバナンスなどの事業継続に係る変数を考慮し、「(3.2.3) Area-BCM の研修・演習プログラムの評価と他地域展開に向けた継続的改善」の検討を行なった。具体的には工業団地の入居企業の事業継続に必要な人、モノ、インフラなどの経営資源、意思決定や対応のステークホルダー間の相互依存関係をタイムライン上に可視化分析を行なった。個別企業の BCM、タイムラインには違いがあり、これらの結果を元に、Area-BCM における共通タイムラインの必要性を企業が認識するよう Area-BCM の研修・演習プログラムに反映し、プログラムが具備するべき機能の検証及び改善を図り、ツールキットの開発運用につなげた。

また、Area-BCM の研修・演習プログラムのニーズから要求項目を精査、また、チュラロンコン大学の防災プログラムである Risk and Disaster Management Program (RDM) と継続して連携し、「Area-BCM 展開のための持続的な研修コースの開設」について必要なクライテリアやシラバスを検討し、「Area-BCM の研修・演習プログラム体系の取りまとめ」に向けたガイドラインの検討を開始した。

研究期間延長により、オンサイトで研修・演習プログラムを実施することができた。2022 年度は２社の個社 BCM の研修・演習を行ない、次年度の Area-BCM の研修・演習プログラムに向けた準備が可能となった。

③ 研究題目３の当初計画では想定されていなかった新たな展開

現時点では該当なし。

④ 研究題目３の研究のねらい（参考）

共通災害リスクに対して、産業集積地では個社の事業継続のための対応が個別最適になっており、地域コミュニティを介した官民連携を考慮した全体最適として機能しておらず、このことが結果的に被害の甚大化や事業再開の遅れを招いている。この現状の課題に対し、研究題目０の地域社会の実態調査、研究題目１の災害リスク解析・評価、研究題目２のビジネスインパクト分析で明らかにされる研究成果を統合して Area-BCM を開発・運用・展開することを本研究題目のねらいとしている。そのために必要な Area-BCM の運用コンセプト策定やステークホルダー分析、ニーズからの機能要求の作成、機能を満たすための物理的要素の設計、統合した機能の振る舞いの検証と妥当性確認を行う。また、研究題目３の取り組みの普遍的価値創出のため、これらの一連のプロセスを Area-BCM 開発手法として体系化して国際標準化を目指すとともに、Area-BCM を広く展開するための研修・演習プログラムの設計と評価を行う。

⑥ 研究題目３の研究実施方法（参考）

システムズエンジニアリングの手法を根本に据え、ステークホルダーとの共創により Area-BCM を開発・運用・展開するため、アクションリサーチを活用する。

Ⅱ．今後のプロジェクトの進め方、およびプロジェクト／上位目標達成の見通し（公開）

今後のプロジェクトの進め方としては、工業団地へのツールキット及び Area-BCM 運用体制の実装に向けて、これまで入手したデータの分析を進め、各研究題目の成果を統合し、第二、第三のプロジェクトサイトでの Area-BCM モデルの構築やそれに備えた各工業団地でのワークショップを進める。オンサイトでの企業インタビューやワークショップが可能となったことから、企業のニーズに対応することにも注力する。

研究題目 0 では、最終的には分析結果をもとに、従業員や周辺地域の住民の社会脆弱性を考慮した Area-BCM に関する対応策などを提示する。すなわち、本研究では工業団地への裨益のみならず、広範な地域のレジリエンスの向上のための治水や気候変動適応策（防災投資）に関する政府（中央政府、アユタヤ県）の政策立案支援へ貢献しうる知見の提供を目指す。これらの成果は、国内学会や国際会議、国際ジャーナルへの発表を通じて、国際的に発信する。

研究題目 1 では、約 40 年の長期降雨データに基づく極端洪水のシナリオ解析では、確率年に応じた洪水氾濫リスクを示すことができるが、発生するハザードの規模を示すだけでなく、洪水の収束時期や土地利用形態に応じた復旧目途まで予測することで、工業団地および個社による操業停止等の意思決定に寄与する情報を創出する。さらに、洪水リスク分析結果や効果的な洪水予測をツールキットの機能として実装し、ワークショップを通じの検証を通じて予測情報の実利用に向けた取り組みを推進する。

研究題目 2 では、これまで開発してきた企業の経営資源及び輸送資源に関する水害リスク評価機能を整理し，訓練のみならず準リアルタイムでの使用も念頭にした機能拡充を行い，企業の水害リスクの可視化ツールを完成させる。また，バンパイン及びハイテク工業団地でも使用可能にし，経営資源のリスクシミュレーションとしてツールキットに統合する。さらに研究課題 3 と共同で本ツールを使用した Area-BCM ワークショップを実施し，ツールの完成度を高めていくとともに，プロジェクト終了後も継続可能なツールの運用・提供のための体制を検討する。

研究題目 3 では、Area-BCM の研修・演習プログラムへの参画企業を増やし、その上で、それぞれの工業団地及び入居企業の業種やリスク、ガバナンスなどの事業継続に係る変数を考慮し、「(3.2.3) Area-BCM の研修・演習プログラムの評価と他地域展開に向けた継続的改善」の検討を行なう。具体的には工業団地の入居企業の事業継続に必要な経営資源、意思決定や対応のステークホルダー間の相互依存関係を共通タイムライン上に可視化分析を行う。これらの結果を元に、Area-BCM の研修・演習プログラムのプロトタイピングを行い、プログラムが具備するべき機能の検証及び改善を図り、ツールキットの開発運用につなげる。

ツールキットの開発については、各研究題目を有機的に連携させる段階に入る。研究題目 1 から得られる洪水氾濫リスク情報、研究題目 2 が開発した水害リスク可視化ツール（通勤ルート、サプライヤー工場、従業員住居など）のデータをツールキットに整備し、そのうえで研究題目 0 が実施している県や地区を単位とした社会調査（チュラロンコン大学）および世帯訪問調査（東大）によりまとめられる社会脆弱性および洪水の生活への影響に関わるデータを統合し、ツールキットに反映させる。工業団地の事業継続に、従業員や周辺地域の住民の安定的雇用が不可欠であるとの視点を重視し、従業員や周辺地域の住民の社会脆弱性を考慮した Area-BCM の枠組みを構築する。また、一部企業から水害リスク予測のリアルタイム性に関する要求も出始めていることから、

ツールキットの機能や、最終成果にどのように反映し得るのか、プロジェクト内外の利害関係者とも十分調整の上、対応にてえの具体的な検討を開始する。

本プロジェクトの活動として、国際標準化への取り組みも進めており、ツールキットをはじめとした本研究成果の展開方法を確立していく。ASEAN諸国への展開や ISO へのインプットをＷＥＢ会議やワークショップを活用した実施を目指している。

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）

・プロジェクト全体の現状と課題、相手国側研究機関の状況と問題点、プロジェクト関連分野の現状と課題。当該課題や問題点を解決するために取り組んだ事項。

プロジェクト開始当初は、プロジェクトの活動が日・タイ各チームの研究の成果発表が中心であり、途中２年の渡航できない期間を挟んだことも重なり、オンライン会議を定期的に行なっていたものの、全体としての研究の方向性や、流れ、各チームの役割等がきちんと定まらない部分も存在していた。2022 年に渡航が再開し、対面での日タイ研究者の交流、タイ関係機関との議論、企業ヒアリング、ワークショップができていることから、最終成果物であるツールキット開発に向けて、研究内容の共有化、具体化が進展している。

・諸手続の遅延や実施に関する交渉の難航など、進捗の遅れた事例があれば、その内容、解決プロセス、結果。類似プロジェクト、類似分野への今後の活動実施にあたっての教訓、提言等。

2020 年 3 月より、新型コロナウィルス感染拡大のため、２年間タイへの渡航ができず、計画全体に遅れが生じた。その間は、現地コンサルタント企業を傭上して現地での調査活動を実施したり、オンラインによる諸会議やワークショップを開催するなど、渡航制限の影響を最小限に留めるよう努めた。

Ⅳ．社会実装に向けた取り組み（研究成果の社会還元）（公開）

本プロジェクトで実装するツールキットの機能設計と物理設計を進めている。各 Item の研究成果生成に必要な機能群とそれらの繋がりや関係性を明確化し、ツールキットが提供し得るデータや情報を整理する。

チュラロンコン大学に設置したサーバではタイ気象局や灌漑局等の関係機関のデータを共有する予定である。

工業団地運営公社や個社、地方行政などの Area-BCM のステークホルダーから得た事業継続に係る機能要求とすり合わせ、さらに実際にツールキットを利用する企業のニーズを吸い上げることで、ツールキットが具備すべき機能とツールキット利用のインプットとアウトプットの範囲を明確にする。

Ⅴ．日本のプレゼンスの向上（公開）

2022 年 8 月には、チュラロンコン大学において第 5 回 JCC を開催（オンライン併用）し、タイ政府関係機関（災害防止軽減局、灌漑局）、工業団地運営公社などを招聘し、プロジェクト進捗などについて合意した。タイ政府機関において、本プロジェクトによる日本の貢献について理解を得た。

以上

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。）
2020	Shakti P. C., Mamoru Miyamoto, Ryohei Misumi, Yousuke Nakamura, Anurak Sriariyawat, Supattra Visessri, Daiki Kakinuma,"Assessing Flood Risk of the Chao Phraya River Basin Based on Statistical Rainfall Analysis",Journal of Disaster Research,2020.12,157,pp.1025-1039	10.20965/jdr.2020.p1025	国際誌	発表済	
2020	Kananut Charoenthammachoke, Natt Leelawat, Jing Tang, Akira Kodaka (2020). Business Continuity Management: A Preliminary Systematic Literature Review Based on ScienceDirect Database. Journal of Disaster Research, 15(5), 546-555.	10.20965/jdr.2020.p0546	国際誌	発表済	
2020	Kunruthai Meechang, Natt Leelawat, Jing Tang, Akira Kodaka, Chatpan Chintanapakdee, (2020). "The Acceptance of Using Information Technology for Disaster Risk Management: A Systematic Review", Eng. J., vol. 24, no. 4, pp. 111-132, Jul. 2020.	10.4186/ej.2020.24.4.111	国際誌	発表済	
2020	Kananut Charoenthammachoke, Natt Leelawat, Jing Tang, Akira Kodaka, (2020). Business continuity management: A preliminary systematic literature review based on ScienceDirect database, J. Disaster Res., Vol.15, No.5, pp. 546-555, 2020.	10.20965/jdr.2020.p0546	国際誌	発表済	
2020	Sansanee Sapapthai, Natt Leelawat, Jing Tang, Akira Kodaka, Chatpan Chintanapakdee, Eri Ino, Kenji Watanabe (2020). A Stakeholder analysis approach for area business continuity management: A systematic review. Journal of Disaster Research, 15(5), 588-598.	10.20965/jdr.2020.p0588	国際誌	発表済	
2020	Tadashi Nakasu. Mamoru Miyamoto. Ruttiya Bhula-or. Tartat Mokkhamakkul. Sutee Anantsuksomsri. Yot Amornkitvikal. Toshio Okazumi: Finding the Devastating Economic Disaster's Root Causes of the 2011 Flood in Thailand Why did Supply Chains Make the Disaster Worse? Journal of Disaster Research, Requested to Submit to the Special Edition for the Area-BCM project. 2020 pp556-570	10.20965/jdr.2020.p0556	国際誌	発表済	
2020	Akira Kodaka, Takahiro Ono, Kenji Watanabe, Natt Leelawat, Chatpan Chintanapakdee, Jing Tang, Eri Ino, Naohiko Kohtake, "A Dependent Activities Elicitation Method for Designing Area Business Continuity Management," 2020 IEEE International Symposium on Systems Engineering (ISSE)	10.1109/ISSE49799.2020.9272221	国際誌	発表済	
2020	Kanruthai Meechang, Natt Leelawat, Jing Tang, Eri Ino, Akira Kodaka, Chatpan Chintanapakdee, Kenji Watanabe, , "Affecting factors on perceived usefullness of area-business continuity management: A perspective from employees in industrial areas in Thailand," 2021 IOP Conference Series: Earth and Environmental Science.	10.1088/1755-1315/630/1/012016	国際誌	発表済	
2021	Nakasu, T., Bula-Or, R., Anantsuksomsri, S., Duangkaew, S., Prathumchai, K., Positlimpakul, K., Kawasaki, A. (2022) Measuring capacities and protecting communities: strengthening regional resilience in the flooded industrial area in Thailand. International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment.	doi.org/10.1108/IJDRBE-08-2021-0120	国際誌	発表済	
2021	Kodaka, A., Leelawat, N., Onda, Y., Tang, J., Laosunthara, A., Saengtabtim, K., ... & Kohtake, N. (2021). Influential Factors on Aerosol Change During COVID-19 in Ayutthaya, Thailand. Engineering Journal, 25(8), 187-196.	https://doi.org/10.4186/ej.2021.25.8.187	国際誌	発表済	
2022	Tadashi Nakasu, Shiro Nonaka, Sutpratana Duangkaew, Kullachart Prathumchai, Akira Kodaka, Mamoru Miyamoto（2022）Risk Narratives for Enhancing Regional Resilience: Constructing Evidence-Based Flood Disaster Response Scenarios Journal of Disaster Research 17(4) 561-572	https://doi.org/10.20965/jdr.2022.p0561	国際誌	発表済	
2022	Nakasu, T., Bula-Or, R., Anantsuksomsri, S., Duangkaew, S., Prathumchai, K., Positlimpakul, K., & Kawasaki,13 A. (2022). Measuring capacities and protecting communities: strengthening regional resilience in the flooded industrial area in Thailand. International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment.（2）163-179		国際誌	発表済	
2022	Anurak Sriariyawat, Bounhome Kimmany, Mamoru Miyamoto, Daiki Kakinuma, Shakti P. C., Supattra Visessri(2022)An Approach to Flood Hazard Mapping for the Chao Phraya River Basin Using Rainfall-Runoff-Inundation Model ,Journal of Disaster Research 17(6) 864-876	https://doi.org/10.20965/jdr.2022.p0864	国際誌	発表済	
2022	Shakti P. C., Mamoru Miyamoto, Daiki Kakinuma, Ryohei Misumi, Anurak Sriariyawat, Supattra Visessri(2022)Probable Flood Inundation Depth and Extent in the Chao Phraya River Basin for Different Return Periods ,Journal of Disaster Research 17(6) 901-912	https://doi.org/10.20965/jdr.2022.p0901	国際誌	発表済	
2022	Daiki Kakinuma, Mamoru Miyamoto, Yosuke Nakamura, Anurak Sriariyawat, Supattra Visessri(2022)Development of an Inundation Model for Creating Industrial Park-Scale Risk Information for Area-BCM ,Journal of Disaster Research 17(6) 877-888	https://doi.org/10.20965/jdr.2022.p0877	国際誌	発表済	
2022	Akira Kodaka, Natt Leelawat, Kenji Watanabe, Jaehyun Park, Jing Tang, Eri Ino, and Naohiko Kohtake(2022)Industrial Area Business Continuity Management Exercise: An Experimental Validation for Flood in Thailand,,Journal of Disaster Research 17(6)pp. 853-860	10.20965/jdr.2022.p0853	国際誌	発表済	

論文数	16	件
うち国内誌	0	件
うち国際誌	16	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,はじめーおわりのページ	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。）
2018	田平由希子, 川崎昭如 (2019)タイ王国都市部における集合住宅の洪水対策についての考察. 地域安全学会論文集, 34, 11-18.		国内誌	発表済	
2019	Silva, M.D., Kawasaki, A. (2020) A local-scale analysis to understand differences in socioeconomic factors affecting economic loss due to floods among different communities. International Journal of Disaster Risk Reduction, 47, 101526.		国際誌	発表済	
2019	Shakti P. C. (NIED) and Hideyuki Kamimera (NIED), Flooding in Oda River Basin during Torrential Rainfall Event in July 2018, Engineering Journal, vol. 23, no. 6, pp. 477--485, doi:10.4186/ej.2019.23.6.477.	10.4186/ej.2019.23.6.477	国際誌	発表済	
2020	Tahira, Y., Kawasaki, A. (2020) Flood disaster risk reduction for urban collective housing in Thailand. Journal of Disaster Research, 15(5), Dr15-5-10475.		国際誌	発表済	
2020	Yonehara, S., Kawasaki, A. (2020) Assessment of the tidal effect on flood inundation in a low-lying river basin under composite future scenarios. Journal of Flood Risk Management. 13(3), e312606.	https://doi.org/10.1111/jfr3.12606	国際誌	発表済	
2020	Tadashi Nakasu, Ruttiya Bula-or, Sutee Anatsuksomsti, Korrakot Positlimpakul "Social Vulnerability Changes and Sustainable Development in the Flooded Industrial Complex Area The 2nd multidisciplinary International Conference on Humanities (ICH 2019) "Innovation and Transformation in Humanities for a Sustainable Tomorrow." Social & Behavioural Science, The European Proceedings, Future Academy		国際誌	発表済	
2020	Nakasu, T., Kurahara, M. A comparative analysis of large-scale flood disasters. Nat Hazards (2021). https://doi.org/10.1007/s11069-021-04514-1	doi.org/10.1007/s11069-021-04514-1	国際誌	発表済	
2020	Sutee Anantsuksomsri and Nij Tontisirin, "Assessment of Natural Disaster Coping Capacity from Social Capital Perspectives: A Case Study of Bangkok," J. Disaster Res., Vol.15, No.5, pp. 571-578, 2020.	10.20965/jdr.2020.p0571	国際誌	発表済	
2020	Supattra Visessri, Chaiwat Ekkawatpanit (2020). Flood Management in the Context of Climate and Land-Use Changes and Adaptation Within the Chao Phraya River Basin. Journal of Disaster Research, 15(5), 579-587.	10.20965/jdr.2020.p0579	国際誌	発表済	
2020	Ruttiya Bhula-or, Tadashi Nakasu, Tartat Mokkhamakkul, Sutee Anantsuksomsri, Yot Amornkitvikal, Kullachart Patumchai*, Sutpratana Duangkaew：Household's Evacuation Decision in Response to the 2011 Flood in Thailand. Journal of Disaster Research. Vol.15 No.5,2020 pp599-608	10.20965/jdr.2020.p0599	国際誌	発表済	
2020	Kullachart Prathumchai, Ruttiya Bhula-or : Understanding Households' Perceptions of Risk Communication During a Natural Disaster: A Case Study of the 2011 Flood in ThailandJournal of Disaster Research. Vol.15 No.5,2020 pp621-631	10.20965/jdr.2020.p0620	国際誌	発表済	
2020	Eri Ino, Kenji Watanabe, The impact of the COVID-19 on the Global Supply Chain: Discussion on decentralization of the supply chain and ensuring interoperability（Research Note）, Journal of Disaster Research, Vol.16 No.1 (Special Issue: COVID-19)pp.55-60, 2021.	10.20965/jdr.2021.p0056	国際誌	発表済	
2021	Silva, M.D., Kawasaki, A. (2022) Modeling the association between socioeconomic features and risk of flood damage: A local-scale case study in Sri Lanka. Risk Analysis.	doi.org/10.1111/risa.13894	国際誌	発表済	
2021	Subasinghe, C., Kawasaki, A. (2021) Assessment of physical vulnerability of buildings and socio-economic vulnerability of residents to rainfall induced cut slope failures: A case study in central highlands, Sri Lanka. International Journal of Disaster Risk Reduction, 102550.	doi.org/10.1016/j.ijdrr.2021.102550	国際誌	発表済	

著作物数 14 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,はじめーおわりのページ		出版物の種類	発表済/in press/acceptedの別	特記事項
2018	Hideyuki Kamimera, Research Activities for Water Disaster Resilience in Asia, Proceedings of International Seminar of NIT, Gifu College and Partner Universities, 2019, pp. 1-2		予稿集	発表済	
2018	Shakti P. C. and Hideyuki Kamimera, Flooding in Oda River Basin during Torrential Rainfall Event in July 2018, Online proceedings of THA 2019, 2019, TD438-1		予稿集	発表済	
2018	Hideyuki Kamimera, Assessment of Satellite-based Rainfall Estimates over Japan, Online proceedings of THA 2019, 2019, TD439-1		予稿集	発表済	
2020	川崎昭如、水害と都市、都市科学事典、6-4-9、2020		書籍（事典）	発表済	
2021	川崎昭如（東京大学）災害が途上国の貧困に与える影響を新たな手法で解明し、政策に生かす！,『東大×SDGs 先端知からみえてくる未来のカタチ』（東京大学未来社会協創推進本部監修）, pp.26-27,山川出版.		書籍	発表済	
2021	川崎昭如　最新工学技術×現地調査で途上国の貧困・災害対策に貢献！,『東大×SDGs 先端知からみえてくる未来のカタチ』（東京大学未来社会協創推進本部監修）, pp.28-29, 山川出版.		書籍	発表済	
2021	Lafortune, G., Wendling, Z.A., Miller, R., Schmidt-Traub, G., Esty, D., Woelm, F., Baez, C., Ishii, N., **Kawasaki, A.** (東京大学) Measuring countries' impacts on the global commons: A new approach based on production and consumption based accounting. Understanding the Spillovers and Transboundary Impacts of Public Policies: Implementing the 2030 Agenda for More Resilient Societies [eds. OECD/EC-JRC], OECD Publishing, Paris, pp.167-191. https://doi.org/10.1787/862c0db7-en.		書籍	発表済	

著作物数 7 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
2019	2018年度夏からチュラロンコン大学において開設された大学院のトレーニングコース。災害とリスク管理に関する専門知識科目で構成され、2年で修了。SATREPS特別講義を設定し、11月3日、11月5日、11月6日に15時間の講義を実施。参加者約15名。	BCP/BCM、BIA及びArea-BCMのケーススタディ並びに災害とリスク管理におけるシステムデザインマネジメントの適用に係るテキスト。	
2021	Emergency Management Workshop2022 （4月に3日間開催、Zoom参加、Host: the Risk and Disaster Management Program (RDM), Graduate School, Chulalongkorn University; in cooperation with SATREPS DREAM (Area-BCM) Project, ,参加者44名）	“Introduction of Business Continuity Management (BCM)” “Introduction of Area-BCM” “Lesson Learned from Area-BCM in Thailand: What are successes and obstacles?” “Risk Assessment and Business Impact Analysis”	
2022	Emergency Management Workshop2022 （4月に3日間開催、対面とWAB参加併用、Host: the Risk and Disaster Management Program (RDM), Graduate School, Chulalongkorn University; in cooperation with SATREPS DREAM (Area-BCM) Project ,参加者35名）	“Introduction of Business Continuity Management (BCM)” “Introduction of Area-BCM” “Lesson Learned from Area-BCM in Thailand: What are successes and obstacles?” “Risk Assessment and Business Impact Analysis”	

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
2018	国際学会	Leelawat, N.(Chulalongkorn U.), Watanabe K.(NIT), Nakasu, T., Bhula-or, R., Sriariyawat, A., Mokkhamakkul(Chulalongkorn U.), T., Kodaka, A.(Keio U.), Ino, E.(NIT), Chintanapakdee, C., Likhitruangsilp, V., Visessri, S.(Chulalongkorn U.), Aoyama, T.(NIT), Oizumi, K(Japan Reserch Institute)., Tobishima, Y.(IRRIC), Otani, S.(FRI), Z.Z.A.(IUJ), Hayashi, H., Misumi, R., Iwanami, T., Kamimera, H., Suzuki, S., Shakti, P. C., Suzuki, K., Noritake, T.(NIED), Koike, T., Miyamoto, M.(ICHARM), Kawasaki, A.(U. of Tokyo), Kohtake, N.(Keio U), Teachavorasinskun, S., Prachuabmoh, V., Suntharasaj, P., Ruxrungtham, K., & Eau-Arporn, B.(Chulalongkorn U.),Area-business continuity management towards smart city: A conceptual plan, The International Symposium on Frontier of Science Technology and Engineering (FOSTE2), Northern Science Park, Chiang Mai, Thailand, 2018, November 19-22 2018	招待講演
2019	国際学会	Miyamoto, M.(ICHARM), Nakamura, Y.(ICHARM), Anurak S.(Chulalongkorn U.), Supattra V.(Chulalongkorn U.), Operational inundation forecasting contributing to business continuity management in the industrial complex scale: A case of the Chao Phraya River basin, Thailand, EGU General Assembly 2019, Vol. 21, EGU2019-12486, 2019	口頭発表
2019	国際学会	Nakamura, Y.(ICHARM), Miyamoto M.(ICHARM), Anurak S.(Chulalongkorn U.), and Supattra V.(Chulalongkorn U.), Study on a nested hydrological model for the Chao Phraya River, AGU Fall Meeting, NH31E-0897, 2019	ポスター発表
2020	国際学会	A. Kodaka, N. Leelawat, J. Tang, Y. Onda and N. Kohtake, "Government COVID-19 Responses and Subsequent Influences on NO2Variation in Ayutthaya, Thailand," 2021 Second International Symposium on Instrumentation, Control, Artificial Intelligence, and Robotics (ICA-SYMP), Bangkok, Thailand, 2021, pp. 1-4, doi: 10.1109/ICA-SYMP50206.2021.9358431.	口頭発表
2021	国際学会	Daiki Kakinuma, Mamoru Miyamoto, Yosuke Nakamura, Anurak Sriariyawat, Supattra Visessri: Development of industrial park scale flood inundation analysis model for establishing and evaluating BCP / BCM, Asia Oceania Geosciences Society 18th Annual Meeting (AOGS2021), HS23-A004, 2021.	口頭発表
2021	国際学会	Shakti P.C., Mamoru MIYAMOTO, Ryohei MISUMI, Yousuke NAKAMURA, Anurak SRIARIYAWAT, Supattra VISESSRI, Daiki KAKINUMA: Rainfall Frequency Analysis of the Chao Phraya River Basin for Flood Disaster Management, Asia Oceania Geosciences Society 18th Annual Meeting (AOGS2021), HS23-A001, 2021.	口頭発表
2021	国際学会	Akira Kodaka, Natt Leelawat, Jing Tang, Eri Ino, Kenji Watanabe, Naohiko Kohtake (2021 August) Bayesian Network-based Interdependency Modeling for Area Business Continuities at an Industrial Complex, Asia Oceania Geosciences Society (AOGS) 18th Annual meeting.	口頭発表
2021	国際学会	Akira Kodaka., Natt Leelawat, Eri Ino,Jing Tang, Jaeson Park, Naohiko Kohtake (2021, September). The Impact of Employee Behavior on Business Continuity at an Industrial Complex. In 2021 IEEE International Symposium on Systems Engineering (ISSE) (pp. 1-6). IEEE.	口頭発表
2022	国際学会	Akira Kodaka, Natt Leelawat*, Jing Tang, Kenji Watanabe, Naohiko Kohtake,Identifying A Leverage Point of Business Continuity at Industrial Complexes through Causal Inference APRU MULTI-HAZARDS SYMPOSIUM 2024	口頭発表
2022	国際学会	Supattra Visessri, Anurak Sriariyawat, Mamoru Miyamoto, Daiki Kakinuma, Shakti P. C., Yosuke Nakamura, Shingo Numata,Flood resilience enhancement in Thailand through the SATREPS: Area-BCM project and systematic review of flood management,the 9th International Conference on Flood Management (ICFM9)	口頭発表
2022	国際学会	Mamoru Miyamoto, Daiki Kakinuma, Anurak Sriariyawat, Supattra Visessri, Toshio Koike,Industrial Park-scale Flood Analysis for Business Continuity Management,the 9th International Conference on Flood Management (ICFM10)	口頭発表
2022	国際学会	Natt Leelawat, Jing Tang, Sansanee Sapapthai, KananutCharoenthammachoke, Kunruthai Meechang, AkiraKodaka, Jaehyun Park, Yuku Iwasaki, Kenji Watanabe,Area-Business Continuity Management Concept in Flood Disasters:A Conceptual Review,the 9th International Conference on Flood Management (ICFM10)	口頭発表

招待講演	1 件
口頭発表	10 件
ポスター発表	1 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
2017	国内学会	渡辺研司（NIT）、産業集積地を中心とした官民連携による地域型BCMの構築、日本経営工学会2017秋季大会、横浜 、11月3日	口頭発表
2018	国内学会	渡辺研司（NIT）,地域社会の脆弱性を考慮した災害ハザード評価と BIA（ビジネス影響度分析）のあり方～Area-BCM の産業集積地への導入を通じた地域レジリエンスの構築～,日本経営工学会2018年度春季大会, 名古屋工業大学,2018年5月25日-26日	口頭発表
2018	国内学会	飛島順子（NIT）,事業継続マネジメントにおける戦略の選択・決定に関する研究,日本経営工学会2018年度春季大会, 名古屋工業大学,2018年5月25日-26日	口頭発表
2018	国内学会	渡辺研司（NIT）,タイ王国産業集積地域への事業継続マネジメント（BCM）導入を通じた地域社会の災害レジリエンス強化,日本タイ学会2018年度研究大会,大阪大学吹田キャンパス,2018年7月7日-8日	口頭発表
2018	国際学会	中須正（Chulalongkorn U.）,Finding the economic disaster's root causes of the 2011 flood in Thailand: Why did the supply chains make the disaster worse? ,Natech Symposium on "Natech Risk Reduction at Large Industrial Parks",JRC premises in Ispra, Italy,3 September 2018	口頭発表
2018	国際学会	Hideyuki Kamimera (NIED), Strict Assessment of GSMaP Satellite Rainfall Estimates, Joint Workshop on Weather Radar between WRC and NIED, Glad Hotel Yeouido, Seoul, Republic of Korea, November 28 2018	口頭発表

2018	国際学会	Kenji Watanabe(NIT),Regional Disaster Resilience Enhancement through GIS-based Chain Disasters Forecasting- Overview of the SATREPS: Area-BCM Project -,International Conference on Information and Communication Technologies for Disaster Management 2018,Tohoku University, Dec4-7 2018	ポスター発表
2018	国際学会	Hideyuki Kamimera (NIED), Research Activities for Water Disaster Resilience in Asia, International Seminar of NIT, Gifu College and Partner Universities: Environmental Sustainability, Disaster Prevention and Reduction, and Engineering Education, Nagaragawa Convention Center, Gifu, Japan, January 17 2019	招待講演
2018	国際学会	P.C. Shakti (NIED), and H. Kamimera (NIED), Flooding in Oda river basin during torrential rainfall event in July 2018, Water Management and Climate Change Towards Asia's Water-Energy-Food Nexus and SDGs, Bangkok, Thailand , January 23 - 25, 2019.	口頭発表
2018	国際学会	Shakti P. C. (NIED) and Hideyuki Kamimera (NIED), Flooding in Oda River Basin during Torrential Rainfall Event in July 2018, THA 2019: International Conference on Water Management and Climate Change towards Asia' s Water-Energy-Food Nexus and SDGs, Swissotel Bangkok Ratchada, Bangkok, Thailand, January 23-25 2019	口頭発表
2018	国際学会	Hideyuki Kamimera (NIED), Assessment of Satellite-based Rainfall Estimates over Japan, THA 2019: International Conference on Water Management and Climate Change towards Asia' s Water-Energy-Food Nexus and SDGs, Swissotel Bangkok Ratchada, Bangkok, Thailand, January 23-25 2019	口頭発表
2018	国際学会	Yesaya, A., Kawasaki A.(U of Tokyo), Review and Future Direction of Research on Delta at Risk and Resilience to Water-Related Disasters. THA 2019: International Conference on Water Management and Climate Change towards Asia' s Water-Energy-Food Nexus and SDGs, Swissotel Bangkok Ratchada, Bangkok, Thailand, January 23-25 2019	口頭発表
2018	国際学会	Hideyuki Kamimera (NIED), Research Activities for Water Disaster Resilience in Asia, Inter-institutional Symposium on Meteorological Research for Improved Water Resources Management, Cotton University, Guwahati, Assam, India, March 3 2019	口頭発表
2019	国内学会	下村菜摘, 川崎昭如, 地理空間情報を活用した洪水と貧困の悪循環の実証:避難形態に着目して、地理情報システム学会講演論文集. 28.D-7-3. 徳島大学, 2019	口頭発表
2019	国内学会	虎前直樹, 川崎昭如, 山下直樹, 途上国での所得別居住分布の地理的・社会的要因の分析、地理情報システム学会講演論文集. 28. D-7-1. . 徳島大学, 2019	口頭発表
2019	国内学会	Thanavich Kitbumroong (Chulalongkorn University), Patipak Ratiyanuwat (Chulalongkorn University), Chayuthapon Choonhachatchavalkul (Chulalongkorn University), Trai Parivartbhasha (Chulalongkorn University), Natt Leelawat (Chulalongkorn University), and Chatpan Chintanapakdee (Chulalongkorn University). Area-Business Continuity Management: A Case Study of Construction Material Company. The 37th Industrial Engineering Network Conference 2019, Bangkok, Thailand. July 21-24, 2019.	口頭発表
2019	国内学会	伊野恵理,渡辺研司(NIT),地域型BCMの普及・展開における演習の有効性について,2019日本経営工学会秋季大会,予稿集,タワーホール舟堀,2019年9月9日-10日	口頭発表
2019	国内学会	中村要介(ICHARM), 池内幸司(U of Tokyo), 山崎大(U of Tokyo), 近者敦彦(Mitsui Consultants Co.,LTD.), 日本域表面流向マップを活用したRRIモデルの洪水再現性に関する研究, 水文・水資源学会, 2019年度研究発表会, 要旨集pp.30-31, 千葉工業大学, 2019年9月11日-13日	口頭発表
2019	国際学会	Kenji Watanabe(NIT),Regional Resilience Enhancement through Establishment of Area-BCM at Industry Complexes in Thailand,The APEC Resilience Week,Taipi, Sep. 30th, 2019	招待講演
2019	国内学会	Ruttiya Bhula-or(CU),Resional resilience enhancement through establishment of Area-BCM,ぼうさいこくたい2019,名古屋グローバルゲート,2019年10月20日	招待講演
2019	国内学会	伊野恵理(NIT),南海トラフ地震から地域産業を守るために必要な備え～日・タイ地域型BCMの展開～,ぼうさいこくたい2019,名古屋グローバルゲート,2019年10月20日	招待講演
2019	国際学会	Tadashi Nakasu, Ruttiya Bula-or, Sutee Anatsuksomsti, Korrakot Positlimpakul "Social Vulnerability Changes and Sustainable Development in the Flooded Industrial Complex Area The 2nd multidisciplinary International Conference on Humanities (ICH 2019) ""Innovation and Transformation in Humanities for a Sustainable Tomorrow."" 30-31 October 2019, School of Humanities, Universiti Sains Malaysia, Penang, Malaysia"	口頭発表
2019	国際学会	Kunruthai Meechang (Chulalongkorn University), Natt Leelawat (Chulalongkorn University), Jing Tang (Chulalongkorn University), Eri Ino (Nagoya Institute of Technology), Akira Kodaka (Keio University), Chatpan Chintanapakdee (Chulalongkorn University), Kenji Watanabe (Nagoya Institute of Technology). Affecting Factors on Perceived Usefulness of Area-Business Continuity Management: A Perspective from Employees in Industrial Areas in Thailand. The 12th Aceh International Workshop and Expo on Sustainable Tsunami Disaster Recovery (AIWEST-DR) 2019. Sendai, Japan. November 7-8, 2019.	口頭発表
2019	国際学会	Hideyuki Kamimera (NIED), Research Activities for Area BCM (Business Continuity Management) for Flood Hazards in Thailand, International Workshop on Asian Monsoon Climate, Tokyo Metropolitan University, Tokyo, Japan, 17 January 2020.	口頭発表
2019	国際学会	Natt Leelawat (Chulalongkorn University). 日タイ連携によるタイ産業集積地におけるエリア BCM 構築プロジェクトの紹介. 日本・タイ スマート保安シンポジウム 2020. February 19, 2020. Tokyo, Japan	招待講演
2020	国際学会	Nakamura, R., Kawasaki, A., Evaluation of effective measures to prevent the vicious circle of poverty accelerated by flood: A case study in Bago City, Myanmar. American Geophysical Union (AGU) Fall Meeting 2020, H139-0020, Online, Dec 2020. [Virtual Poster Presentation]	ポスター発表
2020	国際学会	Maung, N.L., Kawasaki, A., Mapping on formation and transformation of informal settlements in Yangon from historical viewpoint. American Geophysical Union (AGU) Fall Meeting 2020, 729444, Online, Dec 2020. [Virtual Poster Presentation]	ポスター発表
2020	国際学会	Chintakindi, B.P., Kawasaki, A., Poverty mapping in developing countries using high resolution satellite imagery, openStreetMap and household survey data. American Geophysical Union (AGU) Fall Meeting 2020, 727100, Online, Dec 2020. [Virtual Poster Presentation]	ポスター発表
2020	国際学会	Okuda, K., Kawasaki, A., Assessing effects of flood risk reduction investment considering income levels. American Geophysical Union (AGU) Fall Meeting 2020, 676576, Online, Dec 2020. [Virtual Poster Presentation]	ポスター発表

2020	国際学会	A. Kodaka et al., "A Dependent Activities Elicitation Method for Designing Area Business Continuity Management," 2020 IEEE International Symposium on Systems Engineering (ISSE), Vienna, Austria, 2020, pp. 1-6, doi: 10.1109/ISSE49799.2020.9272221.	口頭発表
2020	国内学会	Tadashi Nakasu, Community Research of SATREPS project, the 62nd Annual Meeting (Online) of the Japanese Association for Environmental Sociology, 2020.12.6	口頭発表
2020	国際学会	Natt Leelawat (Chulalongkorn University). "Overview of SATREPS DREAM (Area-BCM) Project" in the Online Discussion Meeting Topic: Standardization in the Field of Disaster Prevention and Mitigation on 17 February 2021.	ポスター発表
2021	国際学会	Kawasaki, A.(東京大学), Case of Facilitators using OSS (Online Synthesis System) for flood disaster risk and poverty reduction in Myanmar. Advanced Institute on Knowledge-based Actions for Disaster Risk Reduction (AI-KBA), IRDR ICoE-Taipei, Future Earth Taipei. Online. Dec. 2021.	招待講演
2021	国際学会	Zhao, H., Kawasaki, A.(東京大学), Assessing environmental impacts on the global commons at subnational levels in China. American Geophysical Union (AGU) Fall Meeting 2021, Online, Dec 2021	ポスター発表
2021	国際学会	Shrestha, B.B., Kawasaki, A.(東京大学), Ogawa, M., Generating precipitation data using historical statistical data and IMD gridded data for drought simulations of the Great Famine (1876-1878) of South-Western India. American Geophysical Union (AGU) Fall Meeting 2021, Online, Dec 2021. [Virtual Poster Presentation]	ポスター発表
2021	国際学会	Nakamura, R.(東京大学), Kawasaki, A.(東京大学), Assessing the social impact of flood risk management: Bridging the economic gap in developing countries. American Geophysical Union (AGU) Fall Meeting 2021, Online, Dec 2021. [Virtual Poster Presentation]	ポスター発表
2021	国際学会	Liu, C., Kawasaki, A.(東京大学), Shiroyama, T., The interactions between flood disaster and the agricultural society change in Yangtze River Basin: A case study of 1931 and 1954 floods. American Geophysical Union (AGU) Fall Meeting 2021, Online, Dec 2021. [Virtual Poster Presentation]	ポスター発表
2021	国際学会	Isogawa, T.(東京大学), Kawasaki(東京大学), A., An assessment of Japan's domestic and spillover impact on global commons using a Multi-Regional Input-Output Table. American Geophysical Union (AGU) Fall Meeting 2021, Online, Dec 2021. [Virtual Poster Presentation]	ポスター発表
2021	国内学会	川崎昭如(東京大学)「途上国における洪水リスクと貧困の関係およびグローバル・コモンズ・スチュワードシップ指標について」、RC-98 洪水リスク研究会(第9回), オンライン, 2021.7.21	招待講演
2021	国際学会	Kawasaki, A.(東京大学), Global commons stewardship in the Anthropocene. International Scientific Conference "Construction, Mechanics, Hydraulics, and Water Resources Engineering" (CONMECHYDRO 2021), Tashkent, Uzbekistan, (Online), Apr. 2021.	招待講演
2021	国際学会	鈴木進吾・三隅良平・上米良秀行・須藤三十三・永田茂(防災科研)、Development of a Toolkit to Analyze the Impact of Flood Disaster on Employees' Commuting、AOGS Virtual 18th Annual Meeting、オンライン、2021年8月17日	口頭発表
2021	国際学会	Kunruthai MEECHANG,Kenji WATANABE,Eri INO,The Successes and Challenges of Disaster Response: Practices of Thailand Industrial Areas, Asia Oceania Geosciences Society (AOGS) 18th Annual meeting.	口頭発表
2021	国際学会	Kenji WATANABE,Eri INO,Improving the Effectiveness and Feasibilities of Individual BCPs Through Area-BCM for Information and Stakeholder Collaboration, Asia Oceania Geosciences Society (AOGS) 18th Annual meeting.	口頭発表
2021	国際学会	Tadashi NAKASU,Ruttiya BULA-OR,Sutee ANANTSUKSOMSRI,Korrakot POSITLIMPAKUL,Sutpratana DUANGKAEW, Visualizing Capacities of Communities Around the Flooded Industrial Park in Thailand,Asia Oceania Geosciences Society (AOGS) 18th Annual meeting.	口頭発表
2021	国際学会	Sutpratana DUANGKAEW,Ruttiya BULA-OR,Sutee ANANTSUKSOMSRI,Tadashi NAKASU,Korrakot POSITLIMPAKUL,Exploring Well-being in Working and Livelihoods of Local people toward the 2011 flood in Thailand,Asia Oceania Geosciences Society (AOGS) 18th Annual meeting.	口頭発表
2021	国際学会	Jing TANG,Vivan TECHAKOSOL,Varinthorn PUTTITEERACHOT,Natt LEELAWAT,Eri INO,Akira KODAKA,Chatpan CHINTANAPAKDEE,Kenji WATANABE,Employee's Decision During Flood Disaster: A Study of Plastic Automobile Parts Manufacturer in Thailand,,Asia Oceania Geosciences Society (AOGS) 18th Annual meeting.	口頭発表
2022	国際学会	Kenji Watanabe,Dynamic Prediction and Enhancement of Social Resilience in Highly Disaster Sensitive Urban Areas in Japan APRU MULTI-HAZARDS SYMPOSIUM 2022	口頭発表
2022	国際学会	Yuko Iwasaki, Dynamic Capability for Area-BCM: A Case Study of Industrial Complex in Thailand APRU MULTI-HAZARDS SYMPOSIUM 2023	口頭発表
2022	国際学会	A.Kawasaki、Poverty alleviation through flood disaster risk reduction in Southeast Asia ,Transformative Futures:Clim Sust SE Asia 2023	招待講演
2022	国際学会	Visessri, S., Sriariyawat, A., Mamoru, M., Daiki, K., Shakti, P. C., Yosuke, N., and Shingo, N., "Flood resilience enhancement in Thailand through the SATREPS: Area-BCM project and systematic review of flood management", the 9th International Conference on Flood Management. March 2023.	口頭発表
2022	国際学会	Leelawat, N., Tang, J., Sapapthai, S., Charoenthammachoke, K., Meechang, K., Kodaka, A., Park, J., Iwasaki, Y., &Watanabe, K. (2023). Area-business continuity management concept in flood disasters: A conceptual review. The 9th International Conference on Flood Management (ICFM9), Tsukuba, Japan	口頭発表
2022	国際学会	.Nakamura, R., Kawasaki, A., Quantitative Estimation of the Effects of Flood Risk Reduction on Reducing Inequalities in Developing Countries: Focusing on Household Vulnerability Based on Savings and Education Level. The 9th International Conference on Flood Management, Feb. 2023 Tsukuba, Japan	口頭発表
2023	国際学会	Leon Vin,Akiyuki Kawasaki, Understanding The Socio-economic Impact of Chao Phraya River Flood 2021Flood in Ayutthaya, Japan Society of Hydrology and Water Resources 2023 Research Presentation,Nagasaki, Japan	口頭発表

招待講演	9	件
口頭発表	33	件
ポスター発表	11	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	登録番号（未登録は空欄）	登録日（未登録は空欄）	出願特許の状況	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													

国内特許出願数 0 件

公開すべきでない特許出願数 0 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	登録番号（未登録は空欄）	登録日（未登録は空欄）	出願特許の状況	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													

外国特許出願数 0 件

公開すべきでない特許出願数 0 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 （「○○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
2020	2020/10/25	地理情報システム学会賞（学術論文部門）	東南アジアを中心とした国内外での地理空間情報の利活用の促進に大きく貢献	川崎昭如	一般社団法人 地理情報システム学会	3.一部当課題研究の成果が含まれる	
2020	2021/1/21	BEST PAPER AWARD	Government COVID-19 Responses and Subsequent Influences on NO2Variation in Ayutthaya, Thailand	A. Kodaka, N. Leelawat, J. Tang, Y. Onda and N. Kohtake	IEEE	3.一部当課題研究の成果が含まれる	
2020	2020.6.26	Research Grant	Social Vulnerability Changes and Establishment of Sustainable Communities in Ayutthaya	Tadashi Nakasu, Munetaka Kurahara	Housing Reseach Insitute	3.一部当課題研究の成果が含まれる	研究助成(住総研)

3 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
2017	2017/7/19	リスク対策.com	官民連携のArea-BCMプロジェクト発足	WEBニュース http://www.risktaisaku.com/articles/-/3303	その他	幅広い協力者を得るための周知を目的としたもの
2018	2018/7/24 2018/7/31	Chula Radio FM 101.5 MHz by Chula Engineering	“Area-BCM”	-	3.一部当課題研究の成果が含まれる	
2018	2019/1/9	中部経済新聞	官民連携による地域型BCMタイでプロジェクト展開	3面	1.当課題研究の成果である	
2018	2019/3/19	ADPC i prepared business news update	Assisting a baseline survey under a multi-stakeholder project on Area BCM for industrial zones in Thailand	News Mail Magazine	3.一部当課題研究の成果が含まれる	統計データ収集調査
2019	2019/8/15	Bangkok Bank SME Update	แนะภาคอุตสาหกรรมรับมือ ปัจจัยเสี่ยง 3 ภัยพิบัติ (Suggestion for the industrial sector to cope with risk factors for 3 disasters)	-	1.当課題研究の成果である	https://www.bangkokbanksme.com/en/disaster-industrial-estate
2019	2019/8/14	Thai Post News	เทคโนโลยีป้องกันภัย	-	1.当課題研究の成果である	https://www.thaipost.net/main/detail/43382
2019	2019/8/14	Thai Post Newspaper	เทคโนโลยีป้องกันภัย	6	1.当課題研究の成果である	
2019	2019/8/14	Matichon News	นักวิชาการแนะภาคอุตฯรับมือ 3 ความเสี่ยงครึ่งปีหลัง	-	1.当課題研究の成果である	https://www.matichon.co.th/news-monitor/news_1624717
2019	2019/8/13	Siamrath News	โมเดล “Area - BCM” วิศวะจุฬาฯ ต้นแบบนิคมอุตฯไทยรับมือภัยพิบัติ	-	1.当課題研究の成果である	https://siamrath.co.th/n/96442
2019	2019/8/13	Siamrath Newspaper	โมเดล “Area - BCM” วิศวะจุฬาฯ ต้นแบบนิคมอตฯไทยรับมือภัยพิบัติ	9	1.当課題研究の成果である	
2019	2019/8/13	Nation TV (TV Program)	จุฬาฯเตือนภาคอุตฯรับมือ 3 ภัยพิบัติ	-	1.当課題研究の成果である	https://www.nationtv.tv/main/content/378732263/
2019	2019/8/12	Nation TV News	จุฬาฯ เตือนภาคอุตฯรับมือ 3 ภัยพิบัติ	-	1.当課題研究の成果である	https://www.nationtv.tv/main/content/378731985/
2019	2019/8/11	Salika	วิศวะจุฬาฯจับมือญี่ปุ่น เสนอโมเดล ‘บริหารจัดการความเสี่ยง’ อีกกี่ภัยพิบัติ ภาคอุตสาหกรรมไทยก็เอาอยู่	-	1.当課題研究の成果である	https://www.salika.co/2019/08/11/risk-management-model-chula-japan/
2019	2019/8/12	The Bangkok Insight	3 ภัยพิบัติเสี่ยงครึ่งปีหลัง 'แล้ง-ท่วมฉับพลัน-ฝุ่น' แนะอุตสาหกรรมเร่งทำแผนรับมือ	-	1.当課題研究の成果である	https://www.thebangkokinsight.com/190552/
2019	2019/8/12	Naewna	ไทยยึดโมเดลญี่ปุ่นกันน้ำท่วมนิคม	-	1.当課題研究の成果である	https://www.naewna.com/business/432625
2019	2019/8/12	Naewna Newspaper	ไทยยึดโมเดลญี่ปุ่นกันน้ำท่วมนิคม	6	1.当課題研究の成果である	
2019	2019/8/12	Thansettakij	วิศวะจุฬาฯจับมือญี่ปุ่น นำระบบแอเรีย - บีซีเอ็มรับมือน้ำท่วมในนิคม	-	1.当課題研究の成果である	https://www.thansettakij.com/content/407039
2019	2019/8/11	Thailand Press Release	วิศวะจุฬาฯ แนะภาคอุตสาหกรรมไทยต้องใส่ใจเทคฯบริหารความเสี่ยง พร้อมชี้ 3 ความเสี่ยงภัยพิบัติครึ่งหลังปี 62 “แล้ง น้ำท่วมฉับพลัน ฝุ่นจิ๋วพีเอ็ม” ภาคอุตฯควรทำแผนรับมือ	-	1.当課題研究の成果である	https://www.thaipr.net/general/946896
2019	2019/12/1	泰日経済技術振興協会 TPA News	บทเรียน (อีกมุม) จากพายุไต้ฝุ่นฮากิบิส	39-40	3.一部当課題研究の成果が含まれる	http://www.tpa.or.th/tpanews/upload/mag_content/153/ContentFile3071.pdf
2019	2019/11/1	泰日経済技術振興協会 TPA News	เกียวโต บีซีพี ตอนที่ 2	39-40	3.一部当課題研究の成果が含まれる	http://www.tpa.or.th/tpanews/upload/mag_content/152/ContentFile3048.pdf
2019	2019/10/1	泰日経済技術振興協会 TPA News	เกียวโต บีซีพี ตอนที่ 1	40-41	3.一部当課題研究の成果が含まれる	http://www.tpa.or.th/tpanews/upload/mag_content/151/ContentFile3026.pdf
2019	2019/9/1	泰日経済技術振興協会 TPA News	ระดับการเตือนภัยใหม่สำหรับน้ำท่วมและดินถล่มของญี่ปุ่น	41-42	3.一部当課題研究の成果が含まれる	http://www.tpa.or.th/tpanews/upload/mag_content/150/ContentFile3002.pdf
2019	2019/11/5	FM 101.5 MHz Pood Ja Prasa Chang Program	Disaster Response with Engineering Principle: A Case of Japan	-	3.一部当課題研究の成果が含まれる	https://www.youtube.com/watch?v=x29D8RbXz3E
2019	2019/10/1	FM 101.5 MHz Pood Ja Prasa Chang Program	System Design & Management Applications in Real Issues Part 2	-	3.一部当課題研究の成果が含まれる	https://www.youtube.com/watch?v=Ozgs_E0Ee7I
2019	2019/10/25	Chula Radio FM 101.5 MHz by Chula Engineering	″Systems Engineering for Area-BCM″		3.一部当課題研究の成果が含まれる	
2019	2019/11/5	FM 101.5 MHz Pood Ja Prasa Chang Program	System Design & Management Applications in Real Issues Part 1	-	3.一部当課題研究の成果が含まれる	https://www.youtube.com/watch?v=W6FoRhs5uC8

2020	2020/1/11	泰日経済技術振興協会 TPA News	ระบบสารสนเทศกับการรับมือภาวะวิกฤต (Information Systems and Crisis Response)	42-44	3.一部当課題研究の成果が含まれる	https://www.tpa.or.th/tpanews/upload/mag_content/165/ContentFile3345.pdf?fbclid=IwAR0Qv9xp7OCrfh8FbKGPZ6tXxa0bJLW0sbDXz_TsV8TeJbXuXMaszfwtJso
2020	2020/10/11	FM 101.5 MHz Pood Ja Prasa Chang Program	เครือข่ายพัฒนาความเข้มแข็งต่อภัยพิบัติไทย (TNDR)	-	3.一部当課題研究の成果が含まれる	https://www.youtube.com/watch?v=C5mPOaAGbgo&t=154s
2020	2021/1/1	泰日経済技術振興協会 TPA News	แนะนำ TNDR เครือข่ายพัฒนาความเข้มแข็งต่อภัยพิบัติไทย [Introducing TNDR Thai Network for Disaster Resilience]	41-42	3.一部当課題研究の成果が含まれる	https://www.tpa.or.th/tpanews/upload/mag_content/167/ContentFile3389.pdf
2021	2021/5/1	泰日経済技術振興協会 TPA News	การจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติโดยมีชุมชนเป็นฐาน [Community-Based Disaster Risk Management]	41-43	3.一部当課題研究の成果が含まれる	https://www.tpa.or.th/tpanews/upload/mag_content/171/ContentFile3490.pdf
2021	2021/8/1	泰日経済技術振興協会 TPA News	ถอดประเด็นหลากมิติจาก "อุบัติภัยสารเคมีระเบิด" [Chemical Factory Explosion]	41-42	3.一部当課題研究の成果が含まれる	https://www.tpa.or.th/tpanews/upload/mag_content/174/ContentFile3572.pdf
2021	2021/9/1	泰日経済技術振興協会 TPA News	ถอดประเด็นหลากมิติจาก "อุบัติภัยสารเคมีระเบิด (ต่อจากฉบับที่แล้ว)" [Chemical Factory Explosion (cont.)]	43-44	3.一部当課題研究の成果が含まれる	https://www.tpa.or.th/tpanews/upload/mag_content/175/ContentFile3599.pdf
2021	2021/12/1	泰日経済技術振興協会 TPA News	แนวคิดการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจเพื่อระบบสาธารณสุข ในระหว่างการเกิดภัยพิบัติ [Business Continuity Management for Public Healthcare Systems during the Disaster]	43-44	3.一部当課題研究の成果が含まれる	https://www.tpa.or.th/tpanews/upload/mag_content/178/ContentFile3672.pdf
2021	2022/1/1	泰日経済技術振興協会 TPA News	แนวคิดการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจเพื่อระบบสาธารณสุข ในระหว่างการเกิดภัยพิบัติ ตอนที่ 2 [Business Continuity Management for Public Healthcare Systems during the Disaster Part 2]	43-44	3.一部当課題研究の成果が含まれる	https://www.tpa.or.th/tpanews/upload/mag_content/179/ContentFile3698.pdf

34 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）	公開/ 非公開の別	概要
2017	2017/7/14	SATREPSプロジェクト発足シンポジウム	東京（日本）	約100名（0）	公開	産官学の関係者を中心に地域型BCMの課題について議論する公開シンポジウム
2018	2018/6/22	国内チームミーティング	防災科学技術研究所東京会議室	15名	非公開	JSTとの契約後の第1回国内研究参加機関による会議。JICA予算の概要、情報共有や活動進捗管理に方法について意見交換を実施
2018	2018/8/2	名古屋工業大学2018年度オープンキャンパス	名古屋工業大学	25名	公開	名古屋工業大学オープンキャンパスにおいて、高校生に対して、SATREPS Area-BCMプロジェクトの説明を実施
2018	2018/9/7	国内チームミーティング	防災科学技術研究所東京会議室	18名	非公開	C/Pであるチュラロンコン大学との調整状況の共有や、研究成果物の具体化等について意見交換実施
2018	2018/11/21	国内チームミーティング	防災科学技術研究所東京会議室	17名	非公開	第1回JCCに向けた調整状況、JICA予算の支出状況及び各研究題目の進捗共有を行い意見交換を実施
2018	2018/12/18	日タイ研究参加機関Technical meeting	Pathumwan princess Hotel	18名	非公開	日タイ研究参加者プロジェクト運営上必要な点を共有、確認し、意見交換を実施
2018	2019/1/30	国内チームミーティング	防災科学技術研究所東京会議室	12名	非公開	第1回JCCの結果報告、研究題目0のパイロット調査等情報共有し、研究アウトプットの具体化についてインプットを行った上で議論を実施
2018	2019/3/8	研究アウトプット具体化のためのWS	防災科学技術研究所東京会議室	11名	非公開	参加者を2グループ(住民チーム、企業チーム)に分け、それぞれの視点から、研究成果のユーザー、ステークホルダー分析、研究成果の課題解決シナリオ作成を実施し、研究アウトプット具体化に取組み
2018	2019/3/25	研究アウトプット具体化のためのWS	防災科学技術研究所東京会議室	7名	非公開	前回参加できなかった研究題目1チームを中心に、研究成果のユーザー、ステークホルダー分析、研究成果の課題解決シナリオ作成を実施し、研究アウトプット具体化に取組み
2019	2019/4/23	国内チームミーティング	TKP新橋汐留ビジネスセンター	20名	非公開	本プロジェクトにおけるC/Pとの共著論文投稿の提案や第2回JCC開催概要及び議題について情報共有し、意見交換実施
2019	2019/5/31	日タイ研究参加機関Technical meeting	チュラロンコン大学	20名	非公開	第2回JCCに向けた研究進捗の確認とプロジェクト運営上必要な点を共有、確認し、意見交換実施
2019	2019/7/18	国内チームミーティング	防災科学技術研究所東京会議室	19名	非公開	第2回JCCに係る報告及び各研究題目の進捗確認及び意見交換実施
2019	2019/8/28	国内アイテムリーダーミーティング	防災科学技術研究所東京会議室	6名	非公開	プロジェクト運営並びに研究題目の進捗及び課題に係る議論実施
2019	2019/9/24	国内アイテムリーダーミーティング	防災科学技術研究所東京会議室	7名	非公開	プロジェクト運営並びに研究題目の進捗及び課題に係る議論。
2019	2019/10/31	国内アイテムリーダーミーティング	Zoom	7名	非公開	プロジェクト運営並びに研究題目の進捗及び課題に係る議論。
2019	2019/11/29	国内アイテムリーダーミーティング	Zoom	6名	非公開	プロジェクト運営並びに研究題目の進捗及び課題に係る議論。
2019	2019/12/11	国内チームミーティング	防災科学技術研究所東京会議室	19名	非公開	第3回SC他C/Pの活動等プロジェクト運営上必要事項、各研究題目の活動の進捗確認及び議論。
2019	2020/3/16	国内アイテムリーダーミーティング	Zoom	10名	非公開	プロジェクト運営並びに研究題目の進捗及び課題に係る議論実施
2020	2020/4/24	国内アイテムリーダーミーティング	Zoom	10名	非公開	プロジェクト運営並びに研究題目の進捗及び課題に係る議論を実施
2020	2020/4/30	JICAウェビナー「新型コロナウイルスによる製造業グローバルサプライチェーンへの影響と展望」	Zoom	240名	公開	プロジェクトのArea-BCM/BCMに関する知見を、感染拡大が続くCOVID-19による企業活動への影響や展望について情報提供実施
2020	2020/5/27	国内アイテムリーダーミーティング	Zoom	10名	非公開	プロジェクト運営並びに研究題目の進捗及び課題に係る議論を実施
2020	2020/6/11/	The Development and Application of Rainfall- Runoff Inundation (RRI) Model for the Water Resource Management	DRMIS Lab, Chulalongkorn University, Thailand	25 participants	非公開	The workshop introduced RRI Model and RRI output processing to DDPM staffs.
2020	2020/6/19	国内アイテムリーダーミーティング	Zoom	10名	非公開	プロジェクト運営並びに研究題目の進捗及び課題に係る議論を実施
2020	2020/7/22	国内チームミーティング	Zoom	23名	非公開	第3回JCC他C/P活動等プロジェクト運営上必要事項、各研究題目の活動の進捗確認及び議論実施
2020	2020/8/24	国内アイテムリーダーミーティング	Zoom	13名	非公開	プロジェクト運営並びに研究題目の進捗及び課題に係る議論を実施
2020	2020/10/15	国内アイテムリーダーミーティング	Zoom	13名	非公開	プロジェクト運営並びに研究題目の進捗及び課題に係る議論を実施
2020	2020/11/27	国内アイテムリーダーミーティング	Zoom	11名	非公開	プロジェクト運営並びに研究題目の進捗及び課題に係る議論を実施
2020	2020/12/23	Domestic Team Meeting	Centennial Memorial Building, Faculty of Engineering, Chulalongkorn University, Thailand	29 participants	非公開	The 5th SC meeting to present the progress of each item and discuss the pfuture project management
2020	2020/12/26	国内アイテムリーダーミーティング	Zoom	9名	非公開	プロジェクト運営並びに研究題目の進捗及び課題に係る議論を実施
2020	2021/1/20	国内アイテムリーダーミーティング	Zoom	9名	非公開	プロジェクト運営並びに研究題目の進捗及び課題に係る議論を実施
2020	2021/2/17	防災・減災分野の標準化 Area-BCMフレームワークの提案に向けて～グローバルサプライチェーンと地域のレジリエンス～意見交換会	Zoom	53名	公開	プロジェクトアウトプットの一つであるArea-BCMの国際標準化についてBCM/Area-BCM及び国際標準化の関係者との意見交換会を実施
2020	2021/3/1	国内アイテムリーダーミーティング	Zoom	12名	非公開	プロジェクト運営並びに研究題目の進捗及び課題に係る議論実施
2020	2021/3/29	国内アイテムリーダーミーティング	Zoom	12名	非公開	プロジェクト運営並びに研究題目の進捗及び課題に係る議論実施
2021	2021/4/27-29	EMERGENCY MANAGEMENT WORKSHOP2021	Chulalongkorn University/Zoom	10名/40名	公開	ワークショップは非公開/講演は公開　講演テーマ：BCM/Area-BCM, ビジネスインパクト分析他
2021	2021/5/11	国内アイテムリーダーミーティング	Zoom	12名	非公開	プロジェクト運営並びに研究題目の進捗及び課題に係る議論実施
2021	2021/6/16	国内アイテムリーダーミーティング	Zoom	12名	非公開	プロジェクト運営並びに研究題目の進捗及び課題に係る議論実施
2021	2021/7/29	国内アイテムリーダーミーティング	Zoom	12名	非公開	プロジェクト運営並びに研究題目の進捗及び課題に係る議論実施

2021	2021/8/26	国内アイテムリーダーミーティング	Zoom	12名	非公開	プロジェクト運営並びに研究題目の進捗及び課題に係る議論実施
2021	2021/9/27	国内アイテムリーダーミーティング	Zoom	12名	非公開	プロジェクト運営並びに研究題目の進捗及び課題に係る議論実施
2021	2021/10/26	国内アイテムリーダーミーティング	Zoom	12名	非公開	プロジェクト運営並びに研究題目の進捗及び課題に係る議論実施
2021	2021/12/7	国内アイテムリーダーミーティング	Zoom	11名	非公開	プロジェクト運営並びに研究題目の進捗及び課題に係る議論実施
2021	2022/1/20	国内アイテムリーダーミーティング	Zoom	12名	非公開	プロジェクト運営並びに研究題目の進捗及び課題に係る議論実施
2021	2022/3/15	国内アイテムリーダーミーティング	Zoom	11名	非公開	プロジェクト運営並びに研究題目の進捗及び課題に係る議論実施
2022	2022/5/12	国内アイテムリーダーミーティング	Zoom	9名	非公開	プロジェクト運営並びに研究題目の進捗及び課題に係る議論実施
2022	2022/8/25	国内アイテムリーダーミーティング	Zoom	9名	非公開	プロジェクト運営並びに研究題目の進捗及び課題に係る議論実施
2022	2022/11/8	国内アイテムリーダーミーティング	Zoom	8名	非公開	プロジェクト運営並びに研究題目の進捗及び課題に係る議論実施
2022	2022/12/14	JICAウェビナー「近年の洪水状況と企業に求められる対応」	Zoom	110名	公開	講演内容　1.2011年レベルの洪水発生確率と今後の洪水対応について　2.今後の水害予測を受けたビジネス・経済・生活への影響の変化について　3.SATREPS：Area-BCMが貢献できること
2022	2023/3/23	Area-BCM 101 Webinar	Zoom	20名	公開	上記ウェビナーのテーマ3（Area-BCM)のタイ語版
2022	2023/2/15	国内アイテムリーダーミーティング	Zoom	8名	非公開	プロジェクト運営並びに研究題目の進捗及び課題に係る議論実施
2023	2023/4/5	国内アイテムリーダーミーティング	Zoom	9名	非公開	プロジェクト運営並びに研究題目の進捗及び課題に係る議論実施
2023	2023/5/24	国内合同会議	Zoom	10名	非公開	プロジェクト運営並びに研究題目の進捗及び課題に係る議論実施
2023	2023/4/27	Area-BCM Workshop for Rojana industrial park	アユタヤ	40名	非公開	工業団地内複数企業、工業団地運営会社参加によるAreaBCM連携ワークショップ
2023	2023/6/15	Area-BCM Workshop for Hi-tech industrial estate	アユタヤ	40名	非公開	工業団地内複数企業、関係機関参加によるAreaBCM連携ワークショップ

49 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
2018	2018/12/18	1.R/D等合意事項について（実施体制図変更、PDM・POの変更、知財関係合意）2.研究題目の進捗と今後の活動について3.JICA予算による機材調達進捗と予定について	62名	第1回JCCをバンコク市内Pathumwan princess Hotel において、日・タイの研究参加機関、タイ政府関係機関（災害防止軽減局、王立灌漑局、国家経済社会開発委員会等）及び研究成果実装予定先であるロジャナ工業団地運営会社等出席のもと実施し、以下の内容について合意した。1.R/Dの附属書類であるプロジェクト実施体制図のC/P内参画部署の変更、PDM及びPOに必要なsubactivitiesを追記、研究の中で出てくる様々な成果物の取り扱いや権利についての合意が事前に必要である旨確認。2.各研究題目の代表より、これまでの進捗と今後の計画を説明。3. JICA予算の機材調達について、3月末を目途にPC、WS、サーバーを納品していくことを確認。
2019	2019/5/31	1.実施体制図変更、知財関係合意及びプロジェクトニックネームについて2.研究題目の進捗と今後の活動について3.JICA予算投入実績と予定について	60名	第2回JCCをバンコク市内Mandarin Hotelにおいて、日・タイの研究参加機関、タイ政府関係機関（災害防止軽減局、王立灌漑局、国家経済社会開発委員会等）及び研究成果実装予定先であるロジャナ工業団地運営会社等出席のもと実施し、以下の内容について合意した。1.タイ政府機関のプロジェクト実施における位置づけを明確化するための実施体制図変更、知財関係合意及びプロジェクトニックネームについての検討の進捗を報告。2.研究題目の進捗と今後の活動を説明。3.JICA予算投入実績と予定について報告。
2020	2020/7/29	1.実施体制図変更2.研究全体及び研究題目の進捗と今後の活動について3.JICA予算投入実績と予定について	60名	第3回JCCをバンコク市内Pathumwan princess Hotel において、日・タイの研究参加機関、タイ政府関係機関（災害防止軽減局、王立灌漑局、工業団地運営公社、国家経済社会開発委員会等）及び研究成果実装予定先である工業団地運営会社等出席のもと実施し、以下の内容について合意した。1.プロジェクト参加研究者の変更2.研究進捗及び今後の予定について、①第2、第3の工業団地の選定について、②PDM/POの更新、各研究題目の進捗と今後の予定について3.JICA予算の投入実績と予定について
2021	2021/6/10	1.実施体制図変更2.研究全体及び研究題目の進捗と今後の活動について3.JICA予算投入実績と予定について	80名	第4回JCCをZOOMにて、日・タイの研究参加機関、タイ政府関係機関（災害防止軽減局、王立灌漑局、工業団地運営公社、国家経済社会開発委員会等）及び研究成果実装予定先である工業団地運営会社等出席のもと実施し、以下の内容について合意した。1.プロジェクト参加研究者の変更　2.各研究題目の進捗と今後の予定について3.JICA予算の投入実績と予定について
2022	2022/8/9	重要事項：プロジェクト期間の延長について1.実施体制図変更2.研究全体及び研究題目の進捗と今後の活動について4.JICA予算投入実績と予定について	80名	第5回JCCをチュラロンコン大学（ZOOM併用）にて、日・タイの研究参加機関、タイ政府関係機関（災害防止軽減局、王立灌漑局、工業団地運営公社、国家経済社会開発委員会等）及び研究成果実装予定先である工業団地運営会社等出席のもと実施し、以下の内容について合意した。重要事項：プロジェクト機関の1年延長　1.プロジェクト参加研究者の変更　2.各研究題目の進捗と今後の予定について4.JICA予算の投入実績と予定について

5 件

成果目標シート

研究課題名	産業集積地におけるArea-BCMの構築を通じた地域レジリエンスの強化
研究代表者名（所属機関）	渡辺研司 （名古屋工業大学）
研究期間	H29採択（平成29年6月1日～令和6年3月31日）
相手国名／主要相手国研究機関	タイ王国/チュラーロンコン大学、内務省都市計画局、内務省防災減災局（DDPM）、農業組合省王室灌漑局（RID）、デジタル経済社会省タイ気象局（TMD）、工業省（MOI）、工業団地公社（IEAT）

成果の波及効果

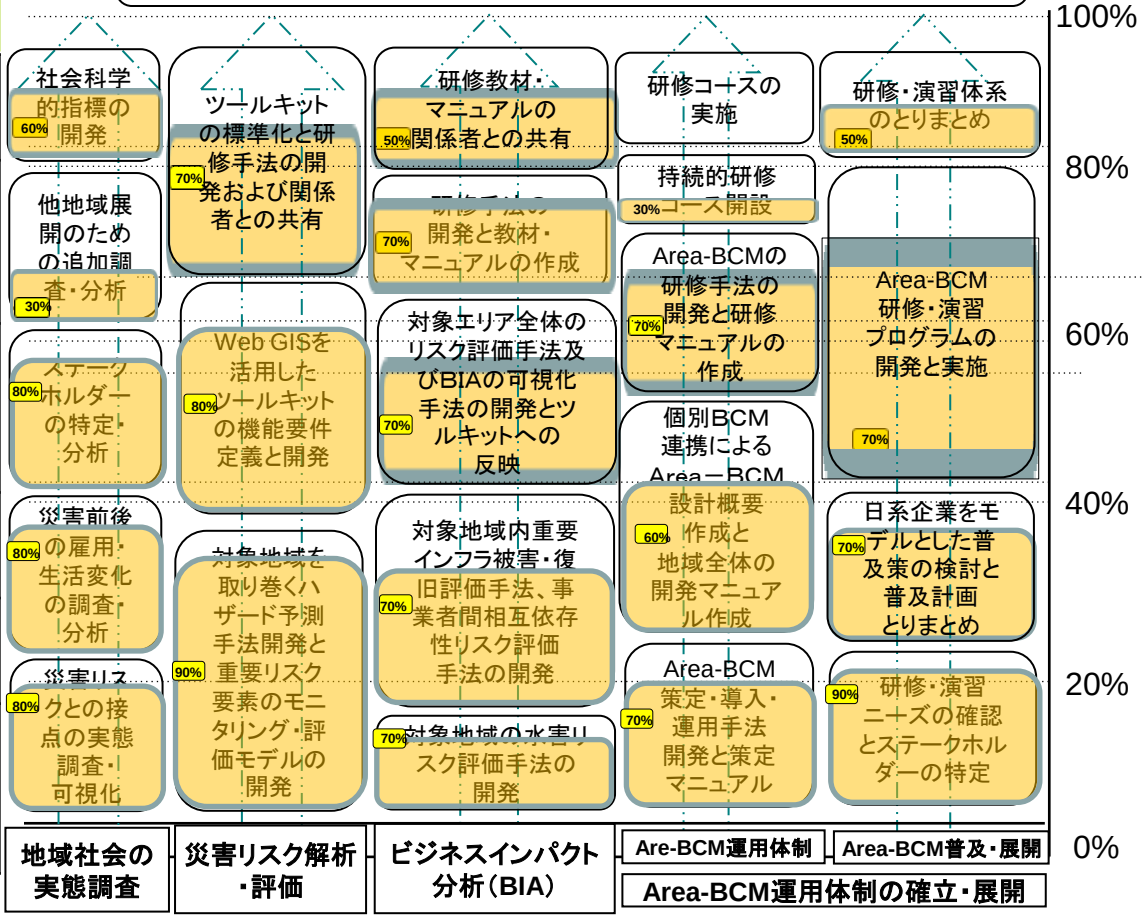
日本政府、社会、産業への貢献	東南アジアにおける生産・流通の中心拠点であるタイ国の災害レジリエンス向上による持続的な発展は、そこに依存する我が国の産業活動強化の基盤となる
科学技術の発展	自然災害リスクの評価手法と産業活動・地域社会に与える具体的な影響の評価方法（BIA）を融合することで、個別組織の事業継続計画（BCP）の限界を克服し、社会科学的な視点に重点を置いた地域全域の事業継続（Area-BCM）という新しい分野を構築する
知財の獲得、国際標準化の推進、生物資源へのアクセス等	ISO/TC292（Security & resilience）におけるArea BCMに関連する一連の国際規格の提案に貢献する [参照ISO：22301（BCMS）、22317（BIA）、22320（緊急事態管理：指揮命令）、22398（演習）、31000（リスクマネジメント）]
世界で活躍できる日本人人材の育成	新しい分野・手法開発への若手研究者の積極的な投入により、中長期的にASEAN諸国におけるArea BCMの普及推進を継続的に指導できる人材を育成する
技術及び人的ネットワークの構築	ASEANおよびAPEC等の国際レベルでの合意に基づく専門家会議を設立し、国際的なネットワークの充実に対して日本がリーダーシップを発揮する
成果物（提言書、論文、プログラム、マニュアル、データなど）	・Webベースの災害リスク評価・意思決定支援ツール ・タイ国を始めとするASEAN各国他から自国語で開発・発行されるガイドライン、プログラム、マニュアル等 ・一連の国際学会誌・学会を通じて発信される論文等

Ver.200701

上位目標

地域社会の災害レジリエンス向上を通じたアジア地域の持続的な社会・経済発展の実現

Area-BCMを導入する産業集積地と地域社会全体の災害レジリエンスの継続的向上と国際標準化等を通じたASEAN諸国他への普及・展開

プロジェクト目標

多くの日系企業が進出する産業集積地と地域社会へのArea-BCMツールキットの導入と研修・演習の運用体制の確立、及び他地域への展開基盤の構築