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 年度/研究期間：５年/相手国名：タイ王国

平成 29 年度実施報告書

国際共同研究期間*1
平成３０年７月１３日から平成　３５年７月１２日まで
JST 側研究期間*2
平成２９年６月１日から平成３５年３月３１日まで
（正式契約移行日　平成３０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・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	H29年度(10mts.)	H30年度	H31年度	H32年度	H33年度	H34年度	
研究題目1. リスク解析・評価							
1.1 基礎データの収集・評価			▼現状データ評価報告書				
1.2 ハザード予測手法開発・評価				▼ハザード予測手法の開発・評価報告書			
1.3 リスク評価モデル選定				▼リスク評価モデル決定			
1.4 リスク評価用Web-GISツールキット要件定義					▼ツール・キット要件定義書		
1.5 同　開発・標準化				(プロトタイピング手法を運用)		▼ツールキットのインストール、ISO新規提案書	
1.6 リスク評価研修手法の開発・改善						▼研修手法の開発	▼研修手法の改善開始
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			▼BIA手法の体系化に関する報告書				
2.2 エリア内重要インフラのリスク評価手法の開発				▼重要インフラ・リスク評価マニュアル			
2.3 エリア内事業者の相互リスク評価手法の開発					▼業者間相互リスク評価マニュアル		
2.4 エリア全体のリスク評価手法の開発・標準化						▼全体リスク評価マニュアル、ISO新規提案書	
2.5 上記結果の可視化手法の開発							▼可視化マニュアル発行
2.6 ビジネスインパクト分析の研修手法開発						▼研修手法の開発	▼研修手法の改善開始
研究題目3. Area-BCM運営体制の確立・展開							
3.1 Area-BCMの構築							
3.1.1 組織別BCMのエリア向けカスタマイズ			▼対象エリア向けBCM策定マニュアル				
3.1.2 個別BCM連携ベースのArea-BCM設計			▼Area-BCM設計概要書				
3.1.3 同　手法開発・導入					▼Area-BCM開発マニュアル		
3.1.4 Area-BCMの標準化及びISO新規提案					▼Area-BCM標準化に基づくISO新規定提案書		
3.1.5 Area-BCM研修手法の開発						▼Area-BCM研修マニュアル	
3.1.6 同　実施							▼持続的研修体制キックオフ
3.2 研修・訓練プログラム							
3.2.1 ワークショップによるニーズ確認				▼ワークショップの実施とニーズ確定に関する報告書			
3.2.2 同　ステークホルダー同定				▼ステークホルダー同定に関する報告書			
3.2.3 日系企業をモデルとした普及策の検討					▼Area-BCM普及策概要書		
3.2.4 個別研修・訓練プログラム戦略立案						▼個別研修・訓練と戦略案と実施プログラム計画書	
3.2.5 国際規格としての研修・訓練体系の構築							▼研修・訓練体系の仕様書とISO新規提案書

(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)

暫定研究期間中の一連の日・タイ研究者間のすり合わせ、及び、JST 研究主幹からの助言を踏まえ、当初計画の研究題目１～３を実施する前提として、災害による企業と地域社会の関係の変化を明らかにすることが必要であるとの認識に達した。このため、新たな研究項目０「地域社会の実態調査」（チュラーロンコン大学主導）を追加し、本研究全体の各研究題目を展開するための基盤情報を開始段階で整備することとなった。（実際の開始は来年度より。）

また、研究題目１（リスク解析・評価）のタスクのうち、1.2　ハザード予測手法開発・評価については、1.1　基礎データの収集・評価と併せて着手したが、情報入手先との交渉が遅れたため、来年度からの開始とした。

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

本年度は、先ずはプロジェクトの正式開始に必要な M/M、R/D、CRA の締結に向けて、日・タイ参加研究機関や関連政府機関他の利害関係者とのワークショップやミーティングを重ね、更に Area-BCM の導入先候補となる工業団地の関係者の協力体制を構築する活動を実施した。そして 11 月には PDM、PO を作成しつつ詳細計画策定調査を実施、M/M 調印式を敢行した。その後、年度末までに無事にプロジェクト正式開始に必要な契約書類の調印を完了することができた。

また、予備調査として 2011 年の水害に関わる先行研究・調査の収集および整理を開始し、プロジェクトに必要となるデータ群の整理と情報源の検討、及び GIS*を用いたハザード情報の可視化手法に関する調査に着手した。[*GIS：Geographic Information System、地理情報システム]

その議論や予備調査の過程で、本研究全体の各研究題目を展開するための基盤情報として、災害による企業と地域社会の関係の変化を明らかにするための実態調査の必要性が認識され、チュラーロンコン大学人口学研究所（CPS）を中心にチュラーロンコン大学内の学部・研究所横断的な研究チームが立ち上がった。（研究項目 0 「地域社会の実態調査」）そのタイ側の研究体制には CPS の尽力により、当初より参加予定であった工学部に加え、社会調査研究所（SRI）、環境研究所（ERIC）が参画することとなり、これに伴い日本側の研究体制にも社会科学系メンバーを増強した。

本年度末の時点で合意している調査内容には、他の各研究題目への情報提供を目的とした下記項目を含めることになった。

・災害リスクと地域社会の接点の実態（意識、脆弱性、対応力等）
・災害発生時の従業員の状況・災害前後の雇用状況及び生活状況の変化
・地域社会に関わるステークホルダーの特定とステークホルダー間の関係性

プロジェクト・キックオフ・シンポジウム
（品川、2017 年 7 月）

日・タイ研究機関合同調整会議
（チュラーロンコン大学、2017 年 10 月）

チュラーロンコン大学学長を迎えた M/M 調印式（チュラーロンコン大学、2017 年 11 月）

(2) 研究題目１：「災害リスク解析・評価」（リーダー：小池俊雄）

①研究題目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

水害リスクの解析・評価、及びハザードの予測に必要な既存のデータ群とその情報源に関わる予備調査を開始すると同時に、本分野で先行する他 SATREPS プロジェクト「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」との連携を開始し、先ずはプロジェクトに必要な各種データに関する情報（入手先、方法、制約など）の整理を行った。

RECORDS			
Category	Data/Information	Static/Dynamic	Frequency
Economy	Macro-economic damages	Static	-
	Insurance payments	Static	-
Infrastructure	Hardware damages	Static	-
People	Human causalities and injuries	Static	-
	Population changes	Static	-
	Labor wages	Static	-
Business	Hardware & opportunity losses	Static	-
	Overseas In-direct damages	Static	-
	Bankruptcies	Static	-
Policy	Investments for disaster risk reduction	Static	-

災害リスク解析・評価に用いる静的記録の整理

SITUATION			
Category	Data/Information	Static/Dynamic	Frequency
Water Level	Water level of dams, rivers, and canals	Dynamic	Real-time
Rainfalls	Rainfall (past/current/accumulated)	Dynamic	Real-time
Weather	Regional (past/current/forecast)	Dynamic	Real-time
Hazard map	Several simulations	Static	Periodical
Flood	Situation and predictions	Dynamic	Real-time
Base	GIS base data	Static/Dynamic	Real-time
Infrastructure	Power grids & stations	Static/Dynamic	Real-time
	Gas pipelines	Static/Dynamic	Real-time
	Water pipes	Static/Dynamic	Real-time
	Telecom stations	Static/Dynamic	Real-time
	Roads	Static/Dynamic	Real-time
	Ports (Air/Sea)	Static/Dynamic	Real-time
	Railroads & stations	Static/Dynamic	Real-time
	Hospitals	Static/Dynamic	Real-time
Business Resources	Office buildings	Static/Dynamic	Real-time
	Factories	Static/Dynamic	Real-time
	Warehouses	Static/Dynamic	Real-time
	Major suppliers	Static/Dynamic	On-demand
	Employees' residential addresses	Static/Dynamic	Real-time
	Data centers	Static/Dynamic	Real-time
	Hazardous Chemicals/Items	Static/Dynamic	Real-time
People	Evacuation & sheltering	Static/Dynamic	Periodical
	Casualties	Static/Dynamic	Periodical
	Plagues	Static/Dynamic	Periodical
Environment	Pollutions	Dynamic	Real-time

災害リスク解析・評価に用いる動的情報の整理

また、実際に災害リスク解析・評価の対象となる工業団地を中心とした地域の選定基準に関する要素を整理し、タイ側研究機関、政府機関他との議論を通じて Area-BCM 導入候補地の選定に関する議論・調整を開始した。年度末時点までにチュラーロンコン大学工学部、内務省防災減災局（DDPM）、タイ工業団地公社（IEAT）との議論で用いてきた導入候補地選択要素は下記の通り。

・地域内共有リスクへのエクスポージャー（暴露）・レベル
・地域内産業活動途絶のサプライチェーンへの影響レベル
・工業団地内の連絡協議会に参加している会員企業数
・Area-BCM に関する理解/準備状況
・地元自治体からの支援レベル

		SELECTION CRITERIA				
REGION	SITE	Exposure level of shared risks	Impact level of business disruption to supply chains	Number of association member companies	Readiness for Area-BCM	Support level from local governmental agencies
Bangkok	Bangchan I/E					
	Gemopolis I/E					
	Lard Krabang I/E					
Pathumthani	Bangkadi I/P					
	Navanakorn I/Z					
Samut Prakarn	Bangplee I/E					
	Bangpoo I/E					
Samut Sakhon	Samut Sakhon I/E					
	Sinsakorn I/E					
Saraburi	Nongkhae I/E					
	Saraburi I/P					
	SIL I/Land					
Chachoengsao	304 I/P 2					
	Gateway City I/E					
	Wellgrow I/E					
Rayong	Amata City I/E					
	Eastern I/E					
	Eastern Seaboard I/E					
	Hemaraj Eastern Seaboard I/E					
	Rayong I/Land					
	Rojana I/P					
	Siam Eastern I/P					
Chonburi	Amata Nakorn I/E					
	Hemaraj Chonburi I/E					
	Laem Chabang I/E					
	Pinthong I/E					
Ayuttaya	Bangpa-in I/E					
	Hi-Tech I/E					
	Rojana I/P					
	Saha Ratana Nakorn I/E					
Nakornratchasima	Navanakorn I/Z					
Prachinburi	304 I/P					
	Kabinburi I/Z					

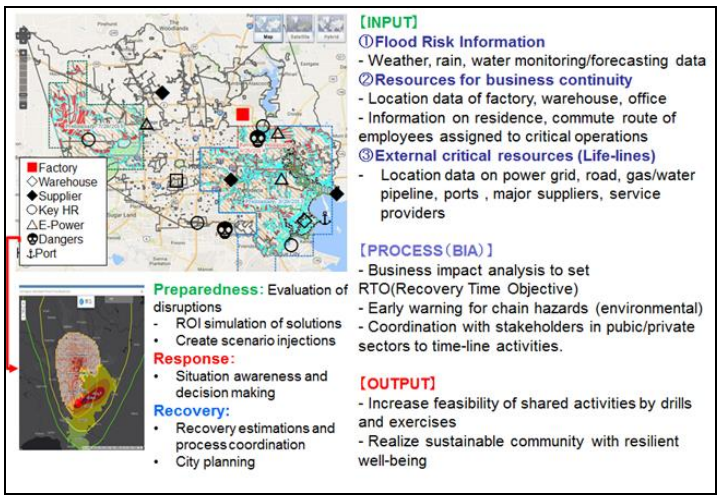
Area-BCM 導入先（工業団地）選定基準に関するワークシート（枠のみ抜粋）

②研究題目１のカウンターパートへの技術移転の状況
　本年度は暫定研究期間にて、技術移転は行っていない。
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
　特になし。
④研究題目１の研究のねらい（参考）
　水害リスクの解析・評価手法を確立する。
⑤研究題目１の研究実施方法（参考）
　災害リスクの解析・評価に必要となるデータを定義し、その後、関連する先行研究からの災害リスク解析結果等も取り込みながら、更に必要なデータを入手する。平行して展開される研究題目２（ビジネス・インパクト分析：BIA）に求められる重要リスク要素に関わるデータの種類・粒度・頻度・様式などの整理も同時に実施する。また、各工業団地を含めた地域社会の利害関係者が情報分析・共有をするためのツール・キットの機能要件を明文化する。

(3) 研究題目 2 :「ビジネス・インパクト分析（BIA)」（リーダー：林春男）

①研究題目 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

2011 年水害による社会・経済的影響事例の共有、及び BIA 方法論・事例に関する予備調査と併せて、GIS を用いた可視化ツールの検討を開始した。また、災害前、災害時、そして災害後に BIA を地域の利害関係者の意思決定や組織間の調整に必要な形で情報提供する概念の整理に着手し、タイ側研究機関・政府機関との議論・調整を開始した。



BIA を Web-GIS で可視化し意思決定を支援するための概念

特にツール・キットのユーザー・インターフェースとなる Web-GIS のイメージ画面は、プロジェクト関係者が具体的なイメージを持ちながら、取り組まなければならない課題に関する議論を展開するために有効であった。このため、来年度以降の BIA の可視化の枠組みの設計・開発においても、仮画面を柔軟に変更・改訂しながら利害関係者との機能要件を固めてゆく、プロトタイピングによる開発手法を用いることの有効性が確認された。

②研究題目 2 のカウンターパートへの技術移転の状況

本年度は暫定研究期間にて、技術移転は行っていない。

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

特になし。

④研究題目 2 の研究のねらい（参考）

BIA の枠組みの開発とツール・キット開発に向けた機能要件を策定する。

⑤研究題目 2 の研究実施方法（参考）

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。その上で 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）の開発を行い、Area-BCM ツール・キット開発に向けた機能要件として仕様書に明文化する。

(4) 研究題目 3 :「Area-BCM 運用体制の確立・展開」（リーダー：渡辺研司）

①研究題目 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

3.1（Area-BCM の構築）においては、Area-BCM 運用体制に必要と思われる行政機関（DDPM、MOI：工業省、IEAT 等）との情報交換を行い、また関係者間で JICA が支援した工業団地単位の Area-BCM パイロット・プロジェクト（地域利害関係者を含めたワークショップの開催と訓練実施）の成果共有を行った。また、バンコク日本人商工会議所の工業団地連絡会（2017 年 10 月）にて、約 15 のバンコク近郊の工業団地代表者に対し、Area-BCM の概要と官民連携に基づく導入と地域の社会レジリエンスの向上の重要性について解説し、本プロジェクトへの協力の要請を行った。

タイ内務省・防災減災局（DDPM）

DDPM 局長を交えた情報交換会議

また、3.2（Area-BCM の普及・展開）においては 、Area-BCM 導入先第一候補の工業団地入居企業群他との情報交換、及び本プロジェクトと連携する可能性の高いチュラーロンコン大学大学院・新プログラム「Disaster & Risk Management」の調査を実施した。

更に、2017 年 10 月には関連する他プロジェクト（経済産業省[日本]、AOTS[海外産業人材育成協会]）による当該工業団地向け演習に参加、本工業団地内日系企業の日本人マネジメント及びタイ人ローカル従業員のコミュニケーションや意思決定のプロセスの確認、オブザーバー参加していた関連行政機関との情報交換を行った。

Area-BCM 導入予定の工業団地ワークショップに参加

コミュニティへの Area-BCM 導入の重要性を解説（渡辺）

②研究題目 3 のカウンターパートへの技術移転の状況

本年度は暫定研究期間にて、技術移転は行っていない。

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

特になし。

④研究題目３の研究のねらい（参考）

Area-BCM の構築と運用体制の確立・展開を実施する。

⑤研究題目３の研究実施方法（参考）

研究題目１「災害リスク解析・評価」及び２「ビジネス・インパクト分析」の成果に基づき開発されたツール・キットを、ステークホルダーを集めたワークショップや研修・演習などを併せたひとつのプログラムとして設計・構築する。その後、第１候補地の工業団地を中心とした産業集積地における地域レジリエンスの強化のためのパイロット導入を行う。そして、導入を通じて得られたフィードバック等に基づき、Area-BCM 策定・運営マニュアル及び研修マニュアルを完成させ、その後の広域的な展開につなげる。

また、上記と並行して利害関係者の特定や普及・展開に必要なニーズの確認を行いながらプロジェクト全体の進め方を都度調整し、最終的な普及計画を策定する。Area-BCM の研修・演習プログラムの開発及び実施については、現地協力機関との協業を通じて、研究期間終了後も継続して進められるような体制を意識したものとする。

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）

正式開始に向けて、暫定研究期間で事前調査・調整した目標やタスクを研究題目間の関係性に留意しつつ、まずは 5 年間のプロジェクトの基盤となる地域社会の実態調査を行う。そして、先行研究の成果も踏まえながら、基本データの収集・整理、及びプロジェクトを安定的に推進するための運用体制の構築を行う。また、暫定研究期間を通じて強く認識された、参加研究者間の知識・経験レベルのギャップを埋めるためにワークショップ、勉強会の開催などを通じて両国チームのメンバー間コミュニケーションが密に取れるような環境整備を図る。

本研究のアプローチは従来の防災分野の諸研究とは異なり、自然科学や工学からの一方的なアプローチではなく、社会科学を包摂する多方面からの実践的かつ総合的な取り組みを目指している。その実現に向けて、積極的に現地及び日本にて産官学からの幅広い関係者を集めたワークショップを開催し、社会実装への具体的なニーズの吸い上げを図ると同時に、より多くの協力者を得るための普及啓蒙を行う。

また、具体的な導入地の第一候補となる工業団地のオーナー及び企業連絡会には総論レベルでは協力を取りつけているものの、実際の具体的な導入については多岐にわたる利害関係者間の調整が不可欠である。ついては、先述の社会調査を通じた利害関係者の基盤情報の整備、ワークショップによる地域内コンセンサスの醸成、プロトタイプを用いた導入アプローチの採用などで、より実効性の高い社会実装の道筋を確保する。

若手研究者の育成に関しては、本研究の参加機関がそれぞれ得意とする分野の若手研究者も参加し始めてきており、各自の専門性を持ち寄りながら分野横断的な研究で連携する環境を提供することで、より視野を広げながら実践的な研究が推進できるような能力の育成に努める。

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（研究題目共通）

本プロジェクトは新たに追加した研究題目０「地域社会の実態調査」を起点として、工学系と社会科学系の研究者が有機的に連携できるかどうかが、各研究題目（１～３）の取組が順調に展開され、そして最終目標が達成できるかどうかの重要な要素となる。そのため、暫定研究期間で日・タイ研究者間で調整のベースとして作成した下記の様なマトリックスを用いながら、個別タスクの責任・役割分担等についても参加メンバー間での可視化と共有化をしながら柔軟に運営することに留意する。

Skill requirements for project member assignment for Project Item 1					
1. Activities for disaster risk analysis and evaluations					
(1-1)	Collect and evaluate basic data and information on water disaster risks at industry complexes in Thailand. (Rojana I/P and others: selection criteria is defined with DDPM)				
(1-2)	Develop forecasting framework for hazards with the above risks at the selected industry complexes.				
(1-3)	Building models to monitor and evaluate the critical risk elements identified by BIA(Business Impact analysis) at the selected industry complexes.				
(1-4)	Develop a toolkit to indicate the results of risk assessment and the monitoring status in the Web-based GIS (Geographical Information System)				
(1-5)	Standardize the developed toolkit to promote nationwide and reflect in the ISO standardization proposal efforts at ISO/TC292.				
(1-6)	Develop training and exercise methodology to promote the developed risk assessment & monitoring frameworks and toolkit to Thailand nationwide.				
(1-7)	Share developed risk assessment & monitoring frameworks and toolkit from (1-6) with stakeholders.				
(1-1)	Collect and evaluate basic data and information on water disaster risks at industry complexes in Thailand. (Rojana I/P and others: selection criteria is defined with DDPM)				
	Project task: Level 1	Project task: Level 2	(Remarks)	THA Candidate(s)	JPN Candidate(s)
1	Data collection	Define required data and information sets	Water disasters related	TBD	TBD
			Industry complexes related	TBD	TBD
		Data and information search and negotiation with data sources	Water disasters related	TBD	N/A
			Industry complexes related	TBD	TBD
2	Data evaluation	Evaluate collected data and info. for water disasters related		TBD	TBD
		Evaluate collected data and info. for industry complexes related		TBD	TBD
(1-2)	Develop forecasting framework for hazards with the above risks at the selected industry complexes.				
	Project task: Level 1	Project task: Level 2	(Remarks)	THA Candidate(s)	JPN Candidate(s)
1	Base research	Search and evaluate existing hazard forecasting models/systems	Selected/potential areas	TBD	TBD
			Other areas/countries	TBD	TBD
		Gap analysis against the project requirements for Area- BCM toolkit		TBD	TBD
2	Develop framework	Design framework and functionalities for hazard forecasting		TBD	TBD
		Customize for each selected industry complex		TBD	TBD
(1-3)	Building models to monitor and evaluate the critical risk elements identified by BIA(Business Impact analysis) at the selected industry complexes.				
	Project task: Level 1	Project task: Level 2	(Remarks)	THA Candidate(s)	JPN Candidate(s)
1	Design Specifications	Confirm the results from BIA (Item 2)		TBD	TBD
		Define parameters to monitor and evaluate		TBD	TBD
2	Functional Specifications	Document and communicate the defined functional specifications		TBD	TBD
(1-4)	Develop a toolkit to indicate the results of risk assessment and the monitoring status in the Web-based GIS (Geographical Information System)				
	Project task: Level 1	Project task: Level 2	(Remarks)	THA Candidate(s)	JPN Candidate(s)
1	Design toolkit	Design Web-based GIS toolkits	Functionalities	TBD	TBD
			User interfaces	TBD	TBD
			Hardware/Software requirements	TBD	TBD
2	Develop toolkit	Systems development, test, and implementation		TBD	TBD
		Interface with BIA system		TBD	TBD
(1-5)	Standardize the developed toolkit to promote nationwide and reflect in the ISO standardization proposal efforts at ISO/TC292.				
	Project task: Level 1	Project task: Level 2	(Remarks)	THA Candidate(s)	JPN Candidate(s)
1	Operation manual	Document an operation manual of the toolkits		TBD	TBD
2	Promotion plan	Prepare promotion plan and communicate to the stakeholders		TBD	TBD
(1-6)	Develop training and exercise methodology to promote the developed risk assessment & monitoring frameworks and toolkit to Thailand nationwide.				
	Project task: Level 1	Project task: Level 2	(Remarks)	THA Candidate(s)	JPN Candidate(s)
1	Training materials	Develop training program and materials	Materials for trainers	TBD	TBD
			Materials for trainees	TBD	TBD
2	Exercise manual	Develop exercise manual for facilitators and for scenario designing		TBD	TBD
3	Promotion plan	Prepare promotion plan and communicate stakeholders		TBD	TBD
(1-7)	Share developed risk assessment & monitoring frameworks and toolkit from (1-6) with stakeholders.				
	Project task: Level 1	Project task: Level 2	(Remarks)	THA Candidate(s)	JPN Candidate(s)
1	Execute promotions	Prepare promotion materials and execute workshops & seminars		TBD	TBD

各研究題目の個別タスクレベルの日・タイチーム間の責任・役割分担調整シート（例示）

また、暫定研究期間中は、タイ国側研究者及び協力機関に本プロジェクトの成果を通じた中長期的なタイ国経済基盤の強化についての具体的なメリットの理解を得ること、また、それに取り組むモチベーションの醸成に想定以上の時間・体力を割かれた。そのため、物理的・電子的な会合などで日本・タイ両国の研究者間のコミュニケーションを密にすることを心がけ、意識や認識のズレを最小限に留

めることに留意してきたが、来年度からの正式開始以降は、より体系だったコミュニケーション体制の構築が電子ツールの活用も含めて不可欠であると認識した。

そして、研究題目０の調査結果を研究題目１～３と有機的につなげるために以下の点に留意してプロジェクトを展開する。

研究題目１「災害リスク解析・評価」との関連においては、人口や資産に代表されるエクスポージャ（exposure)、要援護者、低所得者などの脆弱性（vulnerability)、道路や堤防など重要インフラを含むハードウェア的な対応能力（hardware capacity)、そして情報の入手可能性、住民の意識、教育訓練といったソフトウェア的な対応能力（software capacity）等リスクの要素に関する地域の実態を明らかにする。

研究題目２「ビジネスインパクト分析（BIA)」との関連では、地域の住民としての側面を持つ企業の従業員に対し、災害による生活の質への影響に関して、調査紙及びインタビュー等の質的・量的調査を行う。調査内容は、災害前、災害時、復旧時、復興時のフェーズに分け、例えば、災害前のリスク認知、災害時の企業からの待機・参集に関する事項や、災害後の生活保障、給与・待遇、さらには生活の質の変化などの調査を行う。また地域コミュニティリーダー等、企業外のメンバーに対しても、災害による生活の質への影響について、同様の調査を行う。以上により、2011 年洪水時の産業集積地企業の従業員及び地域住民の災害経験の掘り起こしと、BIA への取り込みを行う。

研究題目３「Area-BCM 運用体制の確立・展開」との関連では、地域社会における利害関係者に関する実態調査を行い、効果的な Area-BCM の構築に資する利害関係者の特定や展開に関する情報の整理を行う。

Ⅳ．社会実装（研究成果の社会還元）（公開）

(1)成果展開事例

正式開始前につき未実施。

(2)社会実装に向けた取り組み

正式開始前につき未実施。

Ⅴ．日本のプレゼンスの向上（公開）

2017 年 11 月に仙台で開催され、防災の専門家を中心に 40 ヵ国およそ 900 人が参加した世界防災フォーラム/防災ダボス会議（Davos/Sendai, World BOSAI Forum）のテクニカルセッションのひとつ「災害レジリエンス高度化のためのマルチセクター連携と金融イニシアティブ（日本政策投資銀行主催)」でファシリテーターを務めた研究代表者・渡辺から、地域型 BCM（Area-BCM）の概要と官民連携を通じた災害レジエンス向上の重要性を発信した。

世界防災フォーラム・防災ダボス会議@仙台 2017
（日本政策投資銀行 HP 掲載）

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

Ⅵ. 成果発表等：2017年度はなし

（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

招待講演	0	件
口頭発表	0	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
H29	国内学会	渡辺研司（名古屋工業大学）、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

招待講演	0	件
口頭発表	1	件
ポスター発表	0	件

Ⅵ. 成果発表等：2017年度はなし

（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 （「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
H29	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

1 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
H29	7月14日	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

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

公開資料

成果目標シート（雛形：適宜変更してご利用ください）

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～平成35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）、工業省（MOI）、工業団地公社（IEAT）

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

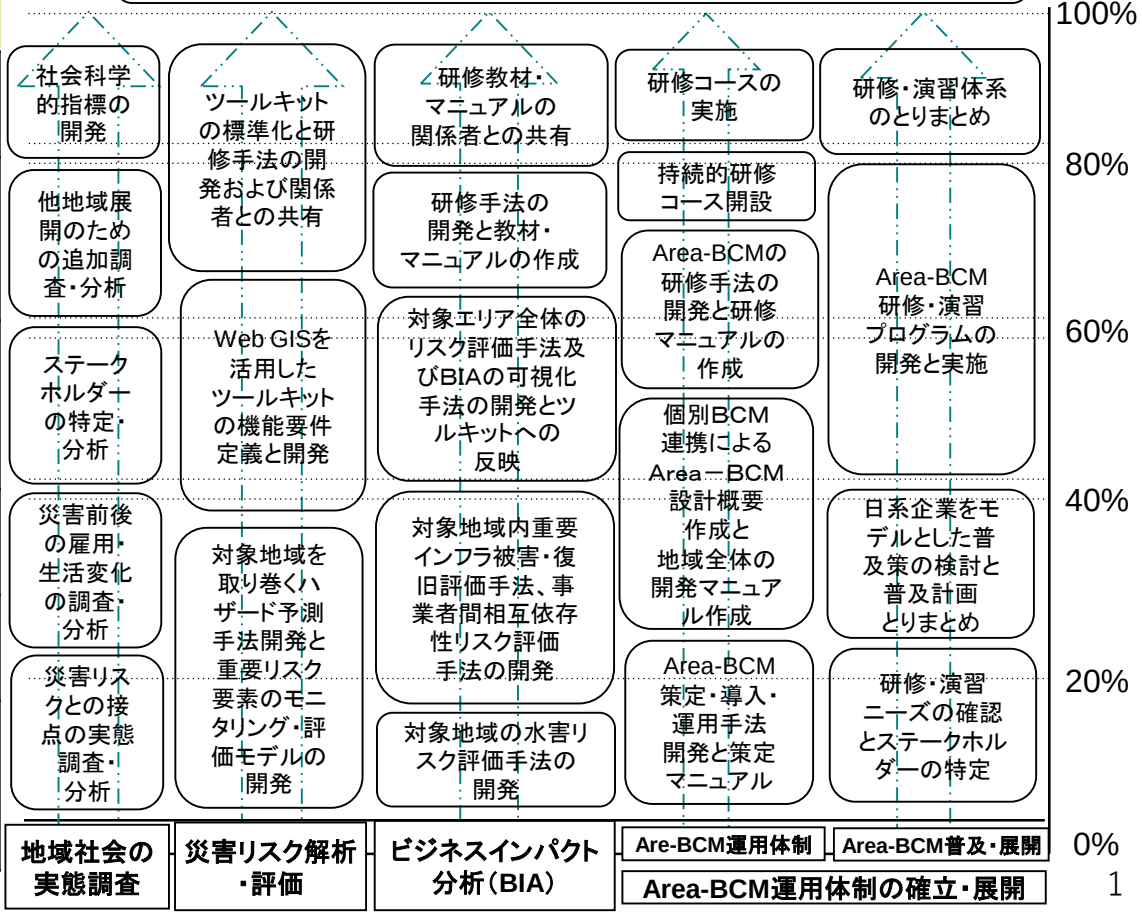
Area-BCMを導入する産業集積地と地域社会全体の災害レジリエンスの継続的向上と国際標準化等を通じたASEAN諸国他への普及・展開

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

付随的成果

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.170401