

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 4 年 6 月 9 日現在

機関番号：11301

研究種目：若手研究

研究期間：2019～2021

課題番号：19K20540

研究課題名（和文）アチェにおける災害復興で現地の学術研究機関が果たす媒介機能の活用に向けた新展開

研究課題名（英文）New Development Toward the Utilization of the Intermediate Function of Local Academic Institutions in the Field of Disaster Risk Reduction in Aceh

研究代表者

佐々木 大輔（Sasaki, Daisuke）

東北大学・災害科学国際研究所・助教

研究者番号：30784889

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,200,000円

研究成果の概要（和文）：本研究課題を通して、アチェにおける災害復興や防災教育の過程で、現地の学術研究機関がこれまで地域住民と外部アクターとの間の相互理解・合意形成における媒介機能を十分に発揮できていなかったとの仮説を支持する知見が得られた。また、現地の研究協力者（シヤクワラ大学）と共同で実施したテキストマイニング分析等では、外部アクター（本研究課題では、アチェ・ニース復興再建庁（BRR）、アジア開発銀行（ADB）、Oxfam Internationalの3者とした）の取組姿勢には明確な差異がある状況の下、現地の学術研究機関が果たし得る媒介機能の潜在的な有効性について定量的に検証することができた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究課題では、実際に現地の学術研究機関と国際共同研究の枠組みを作り、災害復興等の過程で現地の学術研究機関が果たし得る媒介機能について、フィールド調査を通じた実証的な分析を実施した。アチェの災害復興・防災教育に関する研究において、調査データに対してテキストマイニング分析や構造方程式モデリングといった定量的アプローチ（多変量解析）を用いた例はこれまでにほとんどなく、本研究がアチェの災害復興に関する定量的なエビデンスの提供、及び、エビデンスに基づく政策形成（evidence-based policy making）の実現に向けた新展開に対し、多大な貢献を果たすことができたものと思料される。

研究成果の概要（英文）：The findings of this research project supported the hypothesis that local academic institutions had so far failed to demonstrate the intermediate function in mutual understanding and consensus building between local residents and external actors in the process of disaster recovery and rehabilitation in Aceh.

The text mining analysis conducted jointly with one of the local academic institutions in Aceh, namely Syiah Kuala University, revealed that there had been clear differences in the attitudes of external actors: the Reconstruction and Rehabilitation Agency (BRR), the Asian Development Bank (ADB), and Oxfam International.

The results of the text mining analysis quantitatively verified the potential effectiveness of the intermediate function that local academic institutions in Aceh could have fulfilled at the time of rehabilitation and reconstruction.

研究分野：災害科学

キーワード：災害科学 開発援助研究 インドネシア地域研究 防災投資 環境政策・環境社会システム 媒介機能
テキストマイニング 多変量解析

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

2004年に発生したスマトラ島沖地震・インド洋大津波により、インドネシア・アチェ州では死者・行方不明者が20万人規模に及ぶ未曾有の被害を受けた。発災直後から、国連機関や各国ドナー、国際NGO等が積極的に援助を行い、現在までに災害復興は一定程度進んだとされているが、その復興過程については十分な検証が求められている。また、2015年に第3回国連防災世界会議で採択された仙台防災枠組では、災害リスクの理解を優先行動の1つに掲げ、災害リスク情報等の入手可能性の向上をグローバルターゲットの1つに位置付けている。加えて、災害の記憶をとどめ、風化を防ぐためには、防災教育の充実が不可欠であり、こうした背景の下、現地の大学(シャクワラ大学)や2009年に開館したアチェ津波博物館(Museum Tsunami Aceh)の貢献可能性に対しては、高い関心が寄せられている。さらに、近年、津波シミュレーションに基づく科学的な事前復興計画(発災時を想定し策定した、被害最小化につながる地域計画)についても研究が進められているが、今後、当該計画を円滑に実施するにあたり、地域住民の理解、合意を如何に得るかが大きな課題とされている。

2. 研究の目的

本研究は、2004年のスマトラ島沖地震・インド洋大津波により未曾有の被害を受けたインドネシア・アチェ州をフィールドに、災害復興や防災教育の過程において現地の学術研究機関が果たし得る地域住民と外部アクター等との間の相互理解・合意形成における媒介機能について解明するべく、海外の研究協力者(シャクワラ大学など)と連携して実証的な分析を実施するとともに、事前復興計画の円滑な推進等に向けた関係主体間における合意形成のためのロードマップを作成し、その中で現地の学術研究機関が基幹的な役割を果たすための媒介機能の社会実装を企図した政策提言を行うことを目的とする。

3. 研究の方法

現地(アチェ)での情報収集、事前準備を十分に行った後、災害復興や防災教育の過程において現地の学術研究機関が果たし得る媒介機能について解明するべく、有識者ヒアリング、新聞記事やインターネット上のテキストデータを対象としたテキストマイニング分析、より発展的な多変量解析の手法である構造方程式モデリング(SEM)を採用したアンケート調査を実施する。これらの結果を基に、関係主体間の意識構造、各因子間の因果関係等を明確化、見える化する。研究成果については、アチェで開催される国際会議(AIWEST)等において発表を行い、世界に向けて広く発信する。

4. 研究成果

本研究課題を通して、アチェにおける災害復興や防災教育の過程で、現地の学術研究機関がこれまで地域住民と外部アクターとの間の相互理解・合意形成における媒介機能を十分に発揮できていなかったとの仮説を支持する知見が得られた。また、現地の研究協力者(シャクワラ大学)と共同で実施したテキストマイニング分析等では、外部アクター(本研究課題では、アチェ・ニアス復興再建庁(BRR)、アジア開発銀行(ADB)、Oxfam Internationalの3者とした)の取組姿勢には明確な差異がある状況の下、現地の学術研究機関が果たし得る媒介機能の潜在的な有効性について定量的に検証することができた。

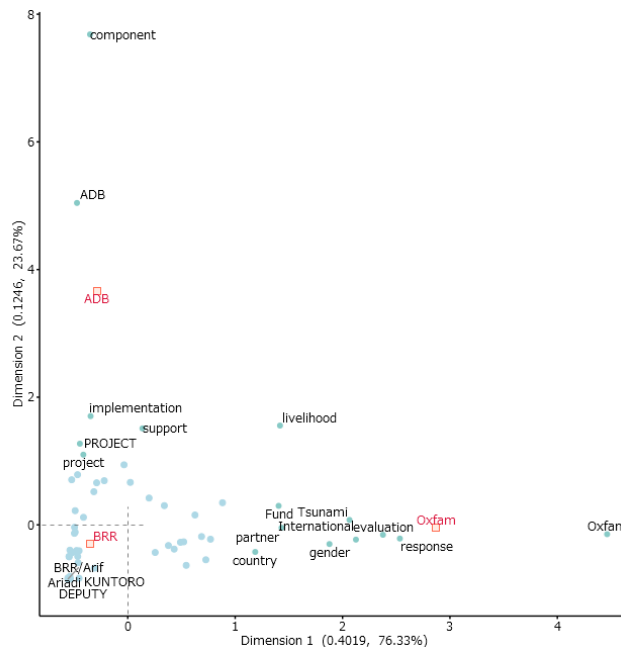


図-1 テキストマイニング分析（対応分析）の結果

また、2020年7月から10月にかけてシャクワラ大学で実施されたアンケート調査のデータを基に回帰分析を行ったところ、現地の学術研究機関が果たす媒介機能と住民の災害復興に対する総合的な満足度との間に関係があることが示された。

表-1 アンケート調査における回帰分析の結果

	<i>B</i>	(SE)	VIF
(Constant)	.770 [†]	(.447)	
BRR	.480 ^{**}	(.100)	1.070
Local academic institutions	.276 ^{**}	(.084)	1.070
<i>N</i>		108	
Adjusted <i>R</i> ²		.286	

** $p < .01$, [†] $p < .1$

さらに、因子分析・構造方程式モデリング（SEM）の結果からは、現地の学術研究機関が果たす媒介機能について議論する上で、「地域性（Regionality）」が重要な意味を持つ可能性も示唆された。他の因子である「国際性（Internationality）」との相関も含め、更なる研究が必要であるものと思料される。

今後、インドネシアにおいて媒介機能の社会実装を企図した政策提言を行うにあたり、アチェ以外の地域でも同様の調査研究を実施して、より一般的・普遍的な知見を得るとともに、現地の複数の学術研究機関（これまでのシャクワラ大学に加え、バンドン工科大学、ガジャマダ大学、インドネシア大学）と幅広く連携することで、より実効性のある政策提言の実現に繋げることが望ましいと考え、前年度応募を行った。当該研究課題は、基盤研究(B)「インドネシアにおける災害復興で現地の学術研究機関が果たす媒介機能の活用に向けて」【研究期間：2021年4月～2025年3月】として採択された。引き続き、インドネシアにおける災害復興（就中、現地の学術研究機関が果たし得る媒介機能）に関する定量的なエビデンスの提供、及び「エビデンスに基づく政策形成（evidence-based policy making）」の実現に向けて、研究を進める所存である。

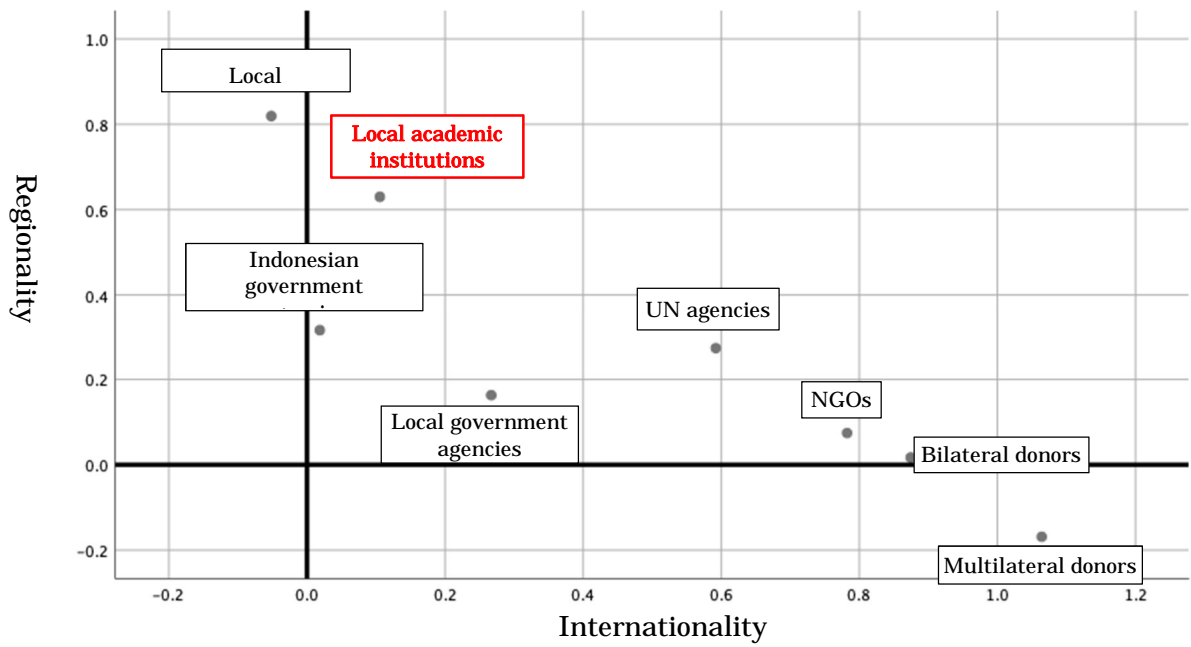


図-2 アンケート調査における因子分析の結果

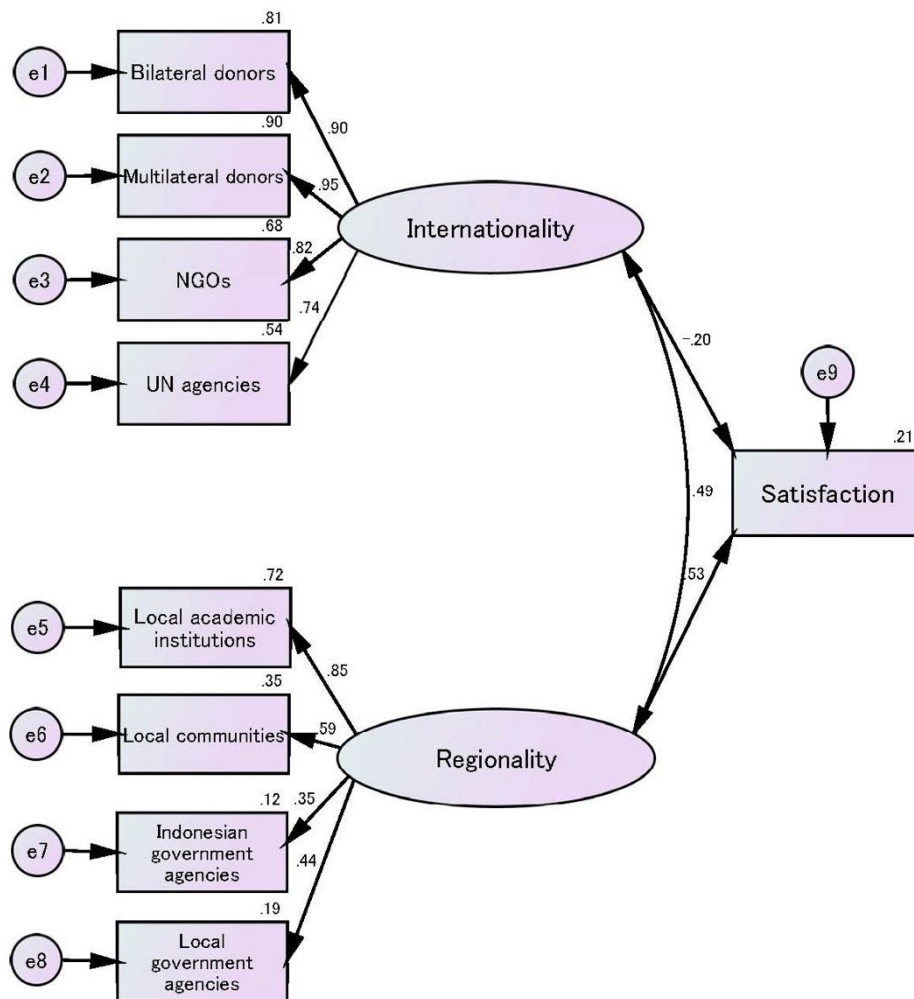


図-3 アンケート調査における構造方程式モデリングの結果

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計8件（うち査読付論文 8件/うち国際共著 4件/うちオープンアクセス 7件）

1. 著者名 Sasaki D., Sofyan H., Sasmita N. R., Affan M., & Nizamuddin N.	4. 巻 16(8)
2. 論文標題 Assessing the Intermediate Function of Local Academic Institutions During the Rehabilitation and Reconstruction of Aceh, Indonesia	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Disaster Research	6. 最初と最後の頁 1265 ~ 1273
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.20965/jdr.2021.p1265	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する
1. 著者名 Sasaki, D., Okumura, M., & Ono, Y.	4. 巻 15(7)
2. 論文標題 Measurement of Disaster Damage Utilizing Disaster Statistics: A Case Study Analyzing the Data of Indonesia	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Disaster Research	6. 最初と最後の頁 970 ~ 974
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.20965/jdr.2020.p0970	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Sasaki, D., Iqbal, M., Sofyan, H., Nizamuddin, N., & Affan, M.	4. 巻 630
2. 論文標題 Stakeholder Behavior in Disaster Risk Reduction at the Time of Rehabilitation and Reconstruction in Aceh	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 IOP Conference Series: Earth and Environmental Science	6. 最初と最後の頁 012015 ~ 012015
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/1755-1315/630/1/012015	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する
1. 著者名 Lestari, F., Jibiki, Y., Sasaki, D., Pelupessy, D., Zulys, A., & Imamura, F.	4. 巻 18(7)
2. 論文標題 People's Response to Potential Natural Hazard-Triggered Technological Threats after a Sudden-Onset Earthquake in Indonesia	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of Environmental Research and Public Health	6. 最初と最後の頁 3369 ~ 3369
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijerph18073369	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Sasaki, D., Moriyama, K., & Ono, Y.	4. 巻 43
2. 論文標題 Main features of the existing literature concerning disaster statistics	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 International Journal of Disaster Risk Reduction	6. 最初と最後の頁 101382 ~ 101382
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ijdr.2019.101382	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Sasaki, D., Taafaki, I., et al.	4. 巻 14(9)
2. 論文標題 Influence of Religion, Culture and Education on Perception of Climate Change and its Implications: Applying Structural Equation Modeling (SEM)	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Disaster Research	6. 最初と最後の頁 1303 ~ 1308
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.20965/jdr.2019.p1303	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Sasaki, D.	4. 巻 14(8)
2. 論文標題 Analysis of the Attitude Within Asia-Pacific Countries Towards Disaster Risk Reduction: Text Mining of the Official Statements of 2018 Asian Ministerial Conference on Disaster Risk Reduction	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Disaster Research	6. 最初と最後の頁 1024 ~ 1029
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.20965/jdr.2019.p1024	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Sasaki, D., & Ono, Y.	4. 巻 14(8)
2. 論文標題 Overview of the Special Issue on the Development of Disaster Statistics Part 2	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Disaster Research	6. 最初と最後の頁 1010 ~ 1013
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.20965/jdr.2019.p1010	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計3件（うち招待講演 1件 / うち国際学会 2件）

1. 発表者名 Sasaki, D.
2. 発表標題 Possibility of Utilizing Disaster Statistics
3. 学会等名 The 16th IMT-GT International Conference on Mathematics, Statistics and Their Applications (ICMSA 2020) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 佐々木 大輔
2. 発表標題 アチェにおける災害復興で現地の学術研究機関が果たす媒介機能について
3. 学会等名 国際開発学会第31回全国大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Sasaki, D., Iqbal, M., Sofyan, H., Nizamuddin, N., & Affan, M.
2. 発表標題 Stakeholder Behavior in Disaster Risk Reduction at the Time of Rehabilitation and Reconstruction in Aceh
3. 学会等名 12th Aceh International Workshop and Expo on Sustainable Tsunami Disaster Recovery (国際学会)
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

<ul style="list-style-type: none">・ researchmap (佐々木 大輔) https://researchmap.jp/DaisukeSasaki・ 所属研究機関 (東北大学災害科学国際研究所) ホームページ【組織・メンバー (佐々木 大輔)】 https://irides.tohoku.ac.jp/organization/sasaki_daisuke.html
--

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関			
インドネシア	Universitas Syiah Kuala	Universitas Indonesia		