

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 元年 6 月 5 日現在

機関番号：11301

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2016～2018

課題番号：16K13344

研究課題名(和文)「災害統計の整備」を事例とした国際規範の成立と国内的受容の新仮説の構築

研究課題名(英文) Exploratory analysis for building a new hypothesis on international norm diffusion: A case from "development of disaster statistics"

研究代表者

小野 裕一 (ONO, YUICHI)

東北大学・災害科学国際研究所・教授

研究者番号：00700030

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,200,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、2015年3月の仙台防災枠組の採択から本研究の実施最終年までの約4年間の期間で、「災害統計の整備」という国際的な規範(共通の期待)がどのように各国内で受容されていくのかを考察した。確かに、国家間の合意として「災害統計の整備」は採択されたものの、この4年間では国内的受容は十分には進まなかったと考えるのが妥当である。その理由として、国内要因(「災害統計」という個別事案まで踏み込めない)、持続可能な開発目標や気候変動との関連(複雑な数値目標体系に災害統計が連結された結果、災害統計の整備だけが進捗することが困難に)、規範起業家の課題が考えられる。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の学術的意義は、先行研究によるいくつかの仮説を補正しうる示唆を得た点にある。国際的な規範は、国際的に決まっても、すぐに各国内で法整備されたり、具体的な形で運用されたりするとは限らない。先行研究はいくつかの仮説を挙げているが、本研究からは必ずしもそれらの仮説だけでは説明しきれないことが明らかになった。本研究の社会的意義は、仙台防災枠組での決定事項(特に数値目標)を達成するための示唆を得ることができた点である。特に、持続可能な開発目標との関係に注意する必要がある。

研究成果の概要(英文)：This study aimed to study how an international norm "development of disaster statistics" is adopted domestically. Sendai Framework for Disaster Risk Reduction (SFDRR) was adopted on March 2015, and almost 4 years have passed. Although the member states of the United Nations agreed with "development of disaster statistics", it is hard to see substantial progress in each member state after 2015. We consider that 3 factors can explain why the new norm was not significantly disseminated. The first factor is caused by domestic situations. The second factor relates with Sustainable Development Goals (SDGs) and Climate Change issues. As of this reporting, all of the procedures for monitoring all of the indicators has not yet determined. It means that "development of disaster statistics" under SFDRR cannot be progressed separating from the SDGs elements. The third factor implies limited influence by the norm entrepreneur (the United Nations Development Programme).

研究分野：国際防災政策

キーワード：災害統計 国際規範 規範起業家 仙台防災枠組 保健セクター 国連開発計画

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

(1) 研究開始当初の学術的背景

国際規範の成立と国内的受容のパターンや仮説として、大矢根(2013)は「説得と討議」、「国内との共鳴」、「ライフサイクル」、「地域化」、「螺旋的受容」を挙げている。また、国際規範の推進者となる規範起業家として、国際機関が「創出的パワー」を発揮することを指摘した。

(2) 研究開始当初の社会的背景

2015年3月に開催された第3回国連防災世界会議の成果文書(以下、「仙台防災枠組」と呼ぶ)は、災害による被害削減の数値目標化を初めて導入した。これは、過去の成果文書と比べて、大きな違いである。そして、数値目標達成を計測するために「災害統計の整備」が、適切な行動に関する共通の期待を示すアイデア、つまり、国際規範として表明された。

本研究課題の代表者が国連アジア太平洋経済社会委員会(ESCAP)と国連国際防災戦略事務局(UNISDR)に所属していた時から「災害統計の整備」についての議論は行われていた(ESCAP/UNISDR, 2012)。だが、それは国際規範と呼べるほどの共通の期待とはなっていなかった(Ono and Nagaishi, 2015)。1990年代から国連開発計画(UNDP)が「DesInventar」と呼ばれる仕組みの普及に力を注いできたが、一定の限界があったことは明らかであった。

2. 研究の目的

本研究の開始当初の時期には、「災害統計の整備」が仙台防災枠組でその必要性が謳われ(法的拘束力の問題はあるが)、インドネシアを先行事例として、複数の国で具体的に進捗しようとしていた。そこで、本研究課題では、既存の国際規範の成立と国内的受容のパターンや仮説が「災害統計の整備」の事例にも適用可能かどうかの検証を試み、さらに既往研究に依拠しつつ、新仮説を提示しうるかの検討を行った。

インドネシアについては、「災害統計の整備」に関して、規範受容側であるインドネシア国政府の積極的な役割があり、先行研究が指摘する「共鳴」とは異なる現象が観察されている。また、有限の研究期間内において実行可能な検証を行うため、保健セクターに主眼を置き、国際規範の成立と国内的受容の新仮説の構築を、3年計画で試みた。

3. 研究の方法

本研究は3年計画で実施した。

1年目(平成28年度)は、規範の国内的受容について、先行事例であるインドネシアで、規範起業家と規範受入国政府の関係と、規範受入国内部の中央・地方の政府機関の関係について調査を実施した。本課題の代表者らによる予備調査にもとづき、インドネシアの独自の取組の状況を見ると、既往研究を修正する余地があると考えていた。確かに、インドネシアではUNDPが災害統計の整備に寄与していることがわかったが、上述したとおり、規範受入国政府の積極的な役割は無視できない程度であると考えられた。そこで、インドネシアから新仮説を導出し、その妥当性を別の事例(実験国)で検証を行うことを試みた。特に、規範受入国の主導的役割に焦点を当て、新仮説の導出に結びつけるよう留意した。

2年目(平成29年度)と3年目(平成30年度)は、規範の成立過程に目を向け、新仮説の妥当性を別の事例(フィリピン及びスリランカ)で検証した。また、規範起業家と競合するような同種の起業家との関係に着目し、新仮説の精緻化を試みた。

ここでいう同種の起業家とは、規範起業家と目されるUNDPと競合する国際機関であるUNISDRと世界銀行について、災害統計の整備の点で両機関が各国政府にどのように作用するのか考察した。

UNISDRはその組織名(国連国際防災戦略事務局)が示すように国際防災政策の推進事務局であるが、各国に実働機関を持たないという弱みがある。しかし、全世界的なレベルでの政策の整合性を図ったり、自分の機関としての政策的意図を達成したりしようとする行動することは不思議ではなく、むしろその可能性が高い。

世界銀行は、いうまでもなく開発援助と気候変動の分野で各国政府に大きな影響力を行使しえる立場であり、世界銀行防災グローバルファシリティ(Global Facility for Disaster Reduction and Recovery)という資金源を活用して防災分野でも存在感を示してきた。また、世界銀行は、自然災害の被災後にPDNA(Post Disaster Needs Assessment)と呼ばれる定量的な被害推定を行い、そのデータベース化を進めてきた。つまり、UNDPとは別の意味で、ある種の災害統計の整備を推進しているアクターであると考えられる。

4. 研究成果

ここでは、3年間の研究期間ごとに成果を記述し、最後に新仮説の構築について考察を行う。なお、研究開始当初はカンボジアを事例とすることを想定していたが、同国の政情を考慮し、カンボジア以外の国としてスリランカを選択した。規範起業家としてのUNDPは災害統計の優先対応国として、ミャンマー、モルディブ、ネパールも選定していたが、政情を含めた実行可能性を総合的に考慮し、スリランカを本研究の事例とした。

(1) 1年目の成果：インドネシアを対象とした調査研究

研究の1年目にあたる平成28年度には、規範の国内的受容の先行事例であるインドネシアで、規範起業家と規範受入国政府の関係と、規範受入国内部の中央・地方の政府機関の関係について調査を実施した。

まず、規範起業家と規範受入国政府の関係について、UNDP とインドネシア国政府の国家防災庁 (BNPB) との関係に着目した。災害統計の整備を UNDP がインドネシア国政府に持ち掛けた当時、BNPB という組織が新しいうえに、組織自体の整備・拡張が最優先される中で、「BNPB の立場」に立ち、過度な負担をかけないように技術的な支援を行うという姿勢が重要であった。

次に、規範受入国内部の中央政府の政府機関間については、BNPB だけではなく、国家開発計画庁 (BAPPENAS) の存在が鍵となる。BAPPENAS は同国の中長期の開発計画の企画立案と、それに関連する予算編成権を有しており、中央政府の省庁の中でも特に重要な性格を帯びている。その BAPPENAS が、「経済成長の阻害要因」として災害を位置づけ、災害に伴う経済的損失などの分析の必要性から統計情報の収集に賛同した、という一連のロジックが重要である。SDGs に先行し、すでに MDGs のモニタリングの時期から BAPPENAS は災害統計のデータを収集していたのである。

最後に、規範受入国内部の中央と地方の政府機関間について、保健セクターにおける中央統計庁 (BPS) の役割に言及したい。保健セクターの所掌は第一には保健省があるが、こと公衆衛生の基礎的統計情報の収集の実務面を考えると、BPS の存在を無視できない。BPS は中央政府レベルだけではなく、州と県レベルの統計部局を管理している。同国内における最大の調査である、センサス、社会経済統計調査、村の潜在力調査を実施するうえで、中央と地方を垂直的に統合し、効率的に統計情報を収集している。この行政システムなくしては災害統計の整備は進展しないことが明らかになった。

(2) 2年目の成果：フィリピンを中心とした事例研究

研究の2年目にあたる平成29年度には、規範の国内的受容の実験国としてフィリピンの事例研究を主に実施した。

前年度に実施したインドネシアの事例研究との比較のため、規範起業家と規範受入国政府の関係について、国連開発計画 (UNDP) とフィリピン国政府の関係に着目した。暫定的ではあるものの結論を先取りして記述するならば、本報告の執筆時点では、規範起業家としての UNDP の役割は限定的である、と考えることができる。

本報告の執筆時点で、フィリピンでは災害対策の法制度のうち、最上位の法律に相当する「災害リスク削減・管理法 (共和国法 Republic Act 第 10121 号：以下「RA10121」と略記) の改正が議論されている。RA10121 は、フィリピン国政府の関係省庁の役割を規定しており、原則的にはその規定が明確に定まらない限り、どの省庁が災害統計の収集や管理などを行うのか、という検討に進むことができない。特に、関係省庁により構成される「国家災害リスク削減・管理評議会 (National Disaster Risk Reduction and Management Council：以下「NDRRMC」と略記) の事務局である市民防衛局 (Office of Civil Defense：以下「OCD」と略記) の立場をめぐり、独立した省庁に格上げする (現時点で OCD は国防省傘下の部局である) という案や、自然災害だけではなく人為災害も管轄するという案、既往のフィリピン気象天文庁やフィリピン火山地震研究所との統合などといった議論が進んでいる。こうしたフィリピン国内の法制度の整備にかかる過程に、UNDP として直接的に関与することは困難である。さらにドゥテルテ政権が政府外からの干渉や介入と考える行動に対してきわめて敏感であることから、UNDP としては尚更慎重に行動をせざるを得ないというのが実情であることが明らかとなった。

OCD は 2005 年以降災害履歴データを保有しており、人的被害、避難者数、被災住宅数、公共構造物、農業被害額といった災害統計を管理している。本件セクターとの関連では、公共構造物という分類の中に、公立の病院や保健施設が含まれる可能性があるが、保健医療施設のデータのみを抽出することが可能なのかまでは判明することができなかった。

(3) 3年目の成果：スリランカを中心とした調査研究

研究の3年目 (最終年度) にあたる平成30年度には、規範の国内的受容の実験国としてスリランカの実例研究を中心に実施した。

前年度までに実施したインドネシア及びフィリピンの事例研究との比較のため、規範起業家と規範受入国政府の関係について、UNDP とスリランカ国政府の関係に着目した。暫定的ではあるものの結論を先取りして記述するならば、本報告の執筆時点では、規範起業家としての UNDP の役割がスリランカの文脈においては非常に重要である、と考えることができる。

スリランカの防災分野において、他の支援主体と比較して、UNDP は特筆すべき地位を占める。特に、2004 年のインド洋大津波でスリランカが大規模に被災して以降、UNDP は「Toward a Safer Sri Lanka: A Road Map for Disaster Risk Management」の策定支援、国家防災計画策定支援、国家緊急対策計画策定支援、人材育成や早期警報システムの制度化などに取り組んできた。中でも、スリランカの災害統計を収集する「災害管理センター (Disaster Management Center: DMC)」の設立を積極的に支援し、過去の記録を含む 1974 年から現在までの既往災害の記録をデータベース化し、「DesInventar」と呼ばれる仕組みを管理・維持することに長期間にわたって取り組んでいる。また、DMC が被災情報を地方自治体から収集する入力様式が整備されており、災害統計の整備が体系的に進捗していることが明らかとなった。

その一方で、課題も見受けられる。スリランカの災害統計を集積する「DesInventar」では、被災者数と被災家屋数が整合しない、被害額の算定手法が確立していない、といった技術的な問題が存在する。

保健セクターに関連する災害統計の収集については、我々の調査研究の範囲では明らかにすることができなかった。主に、「DesInventar」を中心として保健医療関連施設のデータ登録を調べたが、そもそも地方自治体レベルでの被害データ収集用フォーマットに保健医療関連施設を記入する欄がなかった。スリランカ国政府の保健・栄養・伝統医療省が主管する保健政策体系は、国家保健政策（National Health Policy 2016-2025）、国家保健サービス戦略フレームワーク（National Strategic Framework for Development of Health Service 2016-2025）、国家保健戦略マスタープラン（National Health Strategic Master Plan 2016-2025）という3段階になっている。いずれの政策文書にも、「disaster」という言葉自体は散見されるものの、災害統計の収集に関連するような言及を見つけることはできなかった。その一方で、国家保健サービス戦略フレームワークは、政策課題を整理する際にSDGsと結び付ける方法をとっていた。SDGsのゴール11には災害被害の低減を目指すことが明記されているものの、前述の戦略フレームワークにはゴール11の明記はなかった。

（4）新仮説構築についての考察

本研究の事例研究をもとに考察すると、2015年3月の仙台防災枠組の採択から本研究の実施最終年までの約4年間の期間で、「災害統計の整備」という国際規範は、成立はしたものの国内的受容は不十分であると考えるのが妥当ではないかと考えられる。受容が急速には進展しなかった原因が考えられ、それらは、見方を変えるならば、阻害要因とも考えられ、新仮説導出に資するであろう。

阻害要因の1つ目は国内要因である。フィリピンの事例研究からは、同国の防災政策全般の見直し自体が進む過程の真ただ中であり、国全体としての方向性が定まっていなかったことが分かった。そのため、既往の災害統計のデータがあるものの、それを超えて、個別の政策課題の1つである「災害統計の整備」の進捗が深まらなないと考えられる。

阻害要因の2つ目は、SDGsの存在である。2015年の国連防災世界会議（3月）国連サミット（9月：SDGsの採択）パリ協定（12月）という一連の諸会合とその成果文書により、国際防災の分野は、持続可能な開発と気候変動と密接に連結された。特に各種の数値目標が相互継続されている点が重要である。「数値」である以上、その基礎となる統計情報を収集・管理する必要があるが、担当する国際機関の間で、具体的にどのように収集・管理するのかの合意が形成されておらず、実際に手を動かして情報収集する各国政府としても困惑せざるを得ない状況であることがわかった。SDGsには17のゴールと169のターゲットがあり、気候変動のほうでは政治的対立が先鋭化する場合がある。このような状態では、防災分野だけが進捗することは考えにくく、規範の外部環境ともいべき問題の所在を理解することができた。

阻害要因の最後に、規範起業家の課題が考えられる。UNDPは、本研究の事例（インドネシア、フィリピン、スリランカ）のいずれの国でも、特に「DesInventar」の普及をつうじて、「災害統計の整備」の規範起業家としての役割を確認することができた。その一方で、すべての事例において、保健セクターの統計情報の入手と災害統計への統合には課題がみられ、一定程度の限界があることも明らかになった。また、UNDP以外の規範起業家になり得る国連防災戦略事務局は、「災害統計の整備」の全体的な推進よりも、個別具体的な案件に偏る傾向がみられた。そのため、UNDPと比較すると、各国単位では国連防災戦略事務局の影響は低いと考えられることが分かった。

<引用文献>

- ・大矢根聡, 2013, コンストラクティヴィズムの視角, 大矢根聡編, コンストラクティヴィズムの国際関係論, 有斐閣.
- ・ESCAP/UNISDR. 2012. The Asia-Pacific Disaster Report, pp. 241-258.
- ・Yuichi Ono and Masafumi Nagaishi, 2015, National disaster databases: an essential foundation for disaster risk reduction policies and disaster-related sustainable development goals and target, in Ian Davis, Kae Yanagisawa and Kristalina Georgieva (eds), Disaster Risk Reduction for Economic Growth and Livelihood (Routledge: London and New York), pp.241-258.

5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計10件)

- Egawa S, Jibiki Y, Sasaki D, Ono Y, Nakamura Y, Suda T, Sasaki H, The correlation between life expectancy and disaster risk, Journal of Disaster Research, 査読有, Vol.13, 2018, pp.1049-1061
DOI: 10.20965/jdr.2018.p1049
- Hidemi Tanaka, Daisuke Sasaki, Yuichi Ono, Proposed Requirement Definition Method for Developing Global Disaster Database Based on Various Means of Data Collection,

Journal of Disaster Research, 査読有, Vol.13, 2018, pp.1015-1013
 DOI: 10.20965/jdr.2018.p1015

Kana Moriyama, Daisuke Sasaki, Yuichi Ono, Comparison of Global Databases for Disaster Loss and Damage Data, Journal of Disaster Research, 査読有, Vol.13, 2018, pp.1007-1014
 DOI: 10.20965/jdr.2018.p1007

Daisuke Sasaki, Yuichi Ono, Overview of the Special Issue on the Development of Disaster Statistics, Journal of Disaster Research, 査読有, Vol.13, 2018, pp.1002-1006
 DOI: 10.20965/jdr.2018.p1002

Nakasu Tadashi, Ono Yuichi, Pothisiri Wiraporn, Why did Rikuzentakata have a high death toll in the 2011 Great East Japan Earthquake and Tsunami disaster? Finding the devastating disaster's root causes, International Journal of Disaster Risk Reduction, 査読有, Vol.27, 2018, pp.21-36
 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2017.08.001>

Pascapurnama Dysshelly Nurkartika, Murakami Aya, Chagan-Yasutan Haorile, Hattori Toshio, Sasaki Hiroyuki, Egawa Shinichi, Integrated health education in disaster risk reduction: Lesson learned from disease outbreak following natural disasters in Indonesia, International Journal of Disaster Risk Reduction, 査読有, Vol.29, 2017, pp.94-102
 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2017.07.013>

Pascapurnama DN, Labayo HKM, Dapat I, Nagarajegowda DD, Zhao J, Zhang J, Yamada O, Kikuchi H, Egawa S, Oshima Y, ChaganYasutan H, Hattori T, Induction of osteopontin by Dengue virus-3 infection in THP-1 cells: Inhibition of the synthesis by Brefelamide and its derivative, Front. Microbiol, 査読有, Vol.8, 2017, pp.1-10
 DOI:なし

小野裕一, 用語・指標設定の現状、および災害統計グローバルセンターについて、学術の動向、査読無、Vol.21、No.3、2016、pp.94-102
 DOI:なし

Takuya Ito, Masaki Miyamoto and Yuichi Ono, Strengthening Governance on Disaster Risk Reducation through Improved Disaster Damage Statistics, Journal of Disaster Research, 査読有, Vol.11, No.3, 2016, pp.470-475
 DOI:なし

Hattori T, Chagan-Yasutan H, Shiratori B, Egawa S, Izumi T, Kubo T, Nakajima C, Suzuki Y, Niki T, Alisjahbana B, Telan E, Development of Point-of-Care Testing for Disaster-Related Infectious Diseases, Tohoku J Exp Med, 査読有, Vol.238, No.4, 2016, pp.287-293
 DOI:なし

〔学会発表〕(計16件)

Daisuke Sasaki, Makoto Okumura, Yuichi Ono. Measurement of disaster damage utilizing disaster statistics: A case study analyzing the data of Indonesia. 4th Global Summit of Research Institutes for Disaster Risk Reduction (4GSRIDRR2019) (招待講演)(国際学会). 2019年

Daisuke Sasaki, Kana Moriyama, Yuichi Ono. Main features of the existing literature concerning disaster statistics. The 11th Aceh International Workshop and Expo on Sustainable Tsunami Disaster Recovery (AIWEST-DR 2018) (国際学会). 2018年.

佐々木大輔・森山佳奈・小野裕一. 災害被害統計における次元削減に関する研究 インドネシアを事例として. 第57回土木計画学研究発表会(春大会). 2018年.

Shinichi Egawa. Sendai Framework for Disaster Risk Reduction, Priority Action 3. Global Forum on Science and Technology for Disaster Resilience (招待講演)(国際学会). 2017年.

Yuichi Ono. Disaster damage statistics as one of the priority actions of the Sendai disaster prevention framework. 2017Global Platform for Disaster Risk Reduction (国際学会). 2017年.

江川新一、村上綾、佐々木宏之. 各国のINFORM災害リスクと平均寿命は相関する. 第22回日本集団災害医学会. 2017年02月13日~2017年02月15日. 名古屋国際会議場(名古屋市・熱田区)

Pascapurnama DN, Murakami A, Chagan-Yasutan H, Hattori T, Sasaki H, Egawa S. Integrated health education in disaster risk reduction: Lesson learned from diseases outbreak following natural disasters in Indonesia. 10th Aceh International Workshop and Expo on Sustainable Tsunami Disaster Recovery - AIWEST-DR 2016 (国際学会). 2016

年 11 月 22 日 ~ 2016 年 11 月 24 日. アチェ(インドネシア)

Egawa S, Murakami A, Sasaki H. System Dynamics Simulation of Medical Needs in Disaster: Modeling for The Future. 13th Asia Pacific Conference of Disaster Medicine (国際学会). 2016 年 11 月 07 日 ~ 2016 年 11 月 08 日. バンコク(タイ)

江川新一. Build Back Better: 東日本大震災の教訓を仙台防災枠組に. 第 6 4 回日本職業・災害医学会学術大会(招待講演)(国際学会). 2016 年 10 月 22 日 ~ 2016 年 10 月 23 日. 仙台サンプラザ(仙台市・青葉区)

Egawa S. Sendai Framework and Bangkok Principle to make a healthy resilient community. 48th Asia-Pacific Academic Consortium for Public Health Conference(招待講演)(国際学会). 2016 年 09 月 16 日 ~ 2016 年 09 月 19 日. 帝京大学(東京都・板橋区)

Egawa S. Philippines as Research Hub on Global Health Innovations to deal with Climate Change and Natural Disasters. 10th Philippine National Health Research System (PNHRS) Week Celebration(招待講演)(国際学会). 2016 年 08 月 10 日 ~ 2016 年 08 月 11 日. プエルトプリンセッサ(フィリピン)

Egawa S. Research Needs Assessment: How can we incorporate health indicators into disaster risk reduction?. 10th Philippine National Health Research System (PNHRS) Week Celebration(招待講演)(国際学会). 2016 年 08 月 10 日 ~ 2016 年 08 月 11 日. プエルトプリンセッサ(フィリピン)

Egawa S. Mega-Earthquake Tokyo. 2nd Annual Meeting of Society of Disaster Medicine and Public Health.(招待講演)(国際学会). 2016 年 07 月 27 日 ~ 2016 年 07 月 29 日. ワシントン(アメリカ)

Egawa S. Japanese response to Nepal earthquake. 2nd Annual Meeting of Society of Disaster Medicine and Public Health.(招待講演)(国際学会). 2016 年 07 月 27 日 ~ 2016 年 07 月 29 日. ワシントン(アメリカ)

Egawa S. How to make a healthy resilient community. International Workshop The Great Eastern Japan Earthquake (2011) - Lessons learned and future strategies for Disaster Mitigation(招待講演)(国際学会). 2016 年 05 月 25 日. ボン(ドイツ)

Egawa S. Medical Analysis of the Human Loss in Gorkha Earthquake. The 10th Disaster Risk Management Seminar, World Bank Disaster Risk Management Hub, Tokyo and International Research Institute of Disaster Science, Tohoku University(招待講演)(国際学会). 2016 年 04 月 26 日. 世界銀行東京事務所(東京都・千代田区)

[図書](計 2 件)

Yuichi Ono. 他、Routledge、Crisis Management Beyond the Humanitarian-Development Nexus (PART III) Typhoon Yolanda in the Philippines: qualitative analysis of institutional and political factors influencing the continuum、2018、pp.185-206

Egawa S. 他、Springer、The 2011 Japan Earthquake and Tsunami: Reconstruction and restoration insights and assessment after 5 years、2017、pp.139-152

6 . 研究組織

(1)研究分担者

研究分担者氏名：江川 新一

ローマ字氏名：EGAWA SHINICHI

所属研究機関名：東北大学

部局名：災害科学国際研究所

職名：教授

研究者番号(8桁)：00270679

(2)研究協力者

研究協力者氏名：

ローマ字氏名：

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、研究者個人に帰属されます。