

令和 2 年 6 月 5 日現在

機関番号：13901

研究種目：基盤研究(B) (海外学術調査)

研究期間：2016～2019

課題番号：16H05645

研究課題名(和文)ウランバートルの地震ハザード - 活断層認定問題と1967年モゴド地震の再評価 -

研究課題名(英文) Earthquake Hazard of Ulan Bator, Mongolia

研究代表者

鈴木 康弘 (Suzuki, Yasuhiro)

名古屋大学・減災連携研究センター・教授

研究者番号：70222065

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 13,700,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、(1)活断層調査、(2)地震災害聞き取り調査、(3)地震防災に関する trans-disciplinary な研究の実施にある。モンゴルでは地震発生の頻度が低いために地震現象の解明と地震防災の推進が課題となっている。本研究はモンゴル科学アカデミーとモンゴル非常事態庁、ならびにモンゴル国立大学等と連携してこの問題に取り組んだ。ウランバートル近郊の活断層に関する共同調査を実施した。活断層発見に関する第一報は国際学術誌に投稿するとともに、2019年9月にウランバートルで行われた国際会議においても発表した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

モンゴル国立大学と科学技術大学から若手研究者が参加し、次年度以降も調査を継続する体制が整備された。またモンゴルのホブド県を対象に実施中のJICAの防災啓発事業とも連携し、ワークショップや防災教育コンテンツの作成を通じて活断層による地震防災啓発に努め、目的(3)の成果を挙げた。また対象地域をホブドに拡大して災害に関する聞き取り調査とその様子の映像収録を実施した。モンゴルの活断層と地震防災に関する検討は今後も継続的に進める必要がある。新たなプロジェクトを立案しJSPSの二国間共同事業(共同研究)の道を拓いた。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this research is to conduct (1) active fault survey, (2) seismic disaster interview survey, and (3) trans-disciplinary research on earthquake disaster prevention. Since the frequency of earthquakes in Mongolia is low, it is important to elucidate the earthquake phenomena and promote earthquake disaster prevention. This research addressed this issue in collaboration with Mongolian Academy of Sciences, Mongolian Emergency Situation Agency, National University of Mongolia and others. A joint survey was conducted on active faults near Ulaanbaatar.

研究分野：変動地形

キーワード：地震災害 活断層 モンゴル 歴史地震 防災

様式 C - 19, F - 19 - 1, Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

モンゴルは、21世紀以降の政治経済情勢の激変に伴い、人口の一極集中により首都ウランバートルには多数の高層ビル建設が進み、新空港や高速道路網の整備も進んでいる。しかし地震対策は進まず、耐震化も図られていない。モンゴル国内では20世紀にM8地震が3回、M6~7地震が7回起きているが、ウランバートル周辺には歴史地震が少ないため、地震対策の必要性が理解されていない。しかし2000年以降、地震活動が徐々に活発化し、国民の間にも不安が広がり、国連や世界銀行もこの問題を重く見て2010年以降、地震防災プロジェクトを進めている。2015年10月にはウランバートルで有感地震が続発し、地震防災が急務となっている。

災害軽減を考える際、しなやかな回復力を意味するresilienceが、sustainabilityと並ぶ概念として近年重要視されている。2015年には国連のSDGsのひとつ(Goal 11)に掲げられ、その概念整理や実践的方法論を含む学術的検討が求められている(林・鈴木編,2015,石井ほか,2015, Hayashi et al., 2016)。

2. 研究の目的

地震対策が国家的重要課題とされるモンゴルにおいて、本研究は、首都ウランバートル近郊における確実な活断層認定を行い、活動間隔や地震規模を推定してハザード評価を行う。また、歴史地震のうちウランバートルに最も近い場所で1967年に起きたモゴド地震(M7)の地震断層を再検討するとともに、被害に関する聴き取り調査を広域で実施する。これによりウランバートルの将来の地震被害像を具体化し、災害対策の立案に貢献する。また、防災地理教育教材を作り、モゴド地震50年を機に防災・減災を考えるtrans-disciplinaryなリスクコミュニケーションを実施する。JICA草の根技術協力事業とも連携して、モンゴル西部ホブド県において市民主導の防災啓発事業も行う。従来、モンゴルにおいては海外からの輸入型防災システムを中心としてきたが、本研究は現地の災害地理学的情報から独自に組み上げる。モンゴル非常事態庁・災害研究所・科学アカデミーと連携チームを作り、モンゴル国立大学・名古屋大学レジリエンス共同研究センターにおいて実現を目指す。

3. 研究の方法

本研究は、(1)活断層調査、(2)地震被害聴き取り調査、(3)ハザードを市民に伝えてレジリエンスを高める対策のあり方を学際的・超学際的(trans-disciplinary)に議論する研究、の3本柱からなる。(1)については航空写真および衛星写真を用いた活断層地形判読および現地測量、掘削調査を2018~2019年度に実施し、ウランバートル断層の発見につなげた。1967年のモゴド地震の地震断層について現地踏査およびドローン空撮を実施した。(2)については、2017年度にモゴド地震の被害に関する聴き取り調査を実施し、防災教育の題材として日本とモンゴルの双方で放送番組化した。(3)については2017年と2018年度にウランバートル、2019年度にホブドで公開シンポジウムを開催した。得られた成果はモンゴル非常事態庁と協議し、今後の地震防災戦略を共同で議論した。

4. 研究成果

(1) ウランバートル近郊の活断層調査

これまで未発見だったウランバートル市内を縦断する長さ50kmのウランバートル断層を発見した。モンゴル非常事態庁、科学アカデミー、モンゴル国立大学、科学技術大学とトレンチ掘削調査や地形測量調査を実施し、35000年前以降に活動していること、長さは50kmにおよぶためMw7.1の地震を起こし得るを明らかにした。この成果は、2016年度以降の日本・モンゴルの共同研究を取り纏めた論文(Suzuki et al., 2019a)のほか、国際学会(Suzuki et al., 2019b,c)で発表した。

(2) 1967年モゴド地震の地震断層および被害状況調査

地震発生から50年が計画したモゴド地震は、ウランバートルの直近のやや大きな有感地震である。2017年度の調査で、モゴド周辺に現在も断層変位地形が明瞭に残っていることを確認し、測量調査とドローン空撮を実施した。地理学研究所と航空写真判読を実施したところ、周辺にも活断層としての累積変位地形の存在も確認された。一方、この地震はモンゴル国内でも最新の歴史地震であることから、災害の様子を詳しく聞き取ることで数少ないものの一つである。モゴド村(ソム)およびボルガン市において聴き取り調査を実施して、被害の様子を復元した(稲村ほか,2017, Suzuki et al., 2019a)。さらにその際の映像資料は、非常事態庁により防災啓発資料として放送番組化され、2017年3月にモンゴル国営放送で放送された。また日本においては2018年度に放送大学の「レジリエンスの諸相」に番組収録された(奈良・稲村編, 2018)。

(3) ハザードを市民に伝えてレジリエンスを高めるための研究(ウランバートルおよびホブド)

日本とモンゴルのレジリエンスに関する比較研究の一環として、モンゴル政府と共同で3回の公開シンポジウムを行い、市民と双方向の議論を行った。第1回(2017年3月:ウランバートル)、第2回(2018年3月:ウランバートル)、第3回(2019年3月:ホブド)。2017年度からはJICAプロジェクトと連携してホブドにおいて、ホブド非常事態局と共同で多くのワークショップを実施した。小中学校の生徒と一緒に防災カルタを作成し、バグ長と相談の上、市民

ワークショップを4度実施した。ドローン空撮によりホブド市内の詳細な地形測量を行い、ハザードマップの基礎となる地形図を作成、ホブド県内の地方都市を半分以上訪問して、災害地域特性を把握した。防災教材として映像資料を撮りため、今後、防災教育の放送コンテンツ化される。以上の成果は複数の論文に纏められた(Suzuki et al., 2019a, 奈良ほか, 2019, 石井ほか, 2018, 2019, 稲村ほか, 2018)。

<引用文献.>

石井祥子・稲村哲也・鈴木康弘・ダンガ - エンフタイワン・奈良由美子・高橋博文・スヘーバトトルガ・ビャンバジャブナラマンガハ・ケレイドハスエリドン (2020): モンゴル, ホブド県における遊牧民の災害の記憶・認識と「防災啓発」. 放送大学研究年報, 37, 93-108.

石井祥子, 奈良由美子, 稲村哲也, 高橋博文, スヘー・バトトルガ, 鈴木康弘 (2019): モンゴル西部の地方都市と遊牧社会における暮らしと自然災害 - ホブド県における現地調査報告. 放送大学研究年報, 36, 93-111.

石井祥子・鈴木康弘・稲村哲也編 (2015): 「草原と都市 - 変わりゆくモンゴル - 」風媒社.

稲村哲也, スヘー・バトトルガ, 石井祥子, 石黒聡士, 鈴木康弘 (2017): モンゴルにおけるレジリエンスに関する学際共同研究 地震被害・活断層調査, 放送大学研究年報, 34, 39-52.

稲村哲也, 鈴木康弘, 石井祥子, スヘー・バトトルガ, 奈良由美子, 河合明宣, 山田恒夫, 高橋博文 (2018): モンゴルにおけるレジリエンスの研究と実践 JICA 草の根技術協力事業 (パートナー型) の開始. 放送大学研究年報, 35, 61-76.

奈良由美子・稲村哲也編 (2018): 「レジリエンスの諸相 - 人類史的視点からの挑戦」放送大学教育振興会.

奈良由美子・スヘーバトトルガ・稲村哲也・鈴木康弘・石井祥子・高橋博文・高市善幸・長谷川智則・ビャンバジャブナラマンガハ (2019): モンゴル西部ホブド市における地形学的ハザード分析と住民参加型の地域防災活動に関する実践的研究. 放送大学研究年報, 37, 83-92.

Suzuki, Y., Ishii, S., Inamura, T., Nara, Y., Takahashi H., Battulga, S., Enkhtaivan, D., Nagrangerel S., Ariunaa, C., Serjmyadag, D., Altanbadral, B., and Bandal, T. (2019a): Enhancing Citizens' Disaster Resilience through an International Transdisciplinary Research Project in Mongolia. Geographical review of Japan series B, 92, 1-9.

Suzuki, Y., Nakata, T., Watanabe, M., Battulga, S., Enkhtaivan, D., Demberel, S., Odonbaatar, C., Bayasgalan, A. and Badral, T. (2019b): Discovery of the Ulaanbaatar Fault in Mongolia. Fall meeting of American geophysical Union.

Suzuki, Y., Watanabe, M. and Nakata, T. (2019c): Impact of Active Fault Discovery on Disaster Risk Reduction. The International Science Conference on Strengthening Urban Disaster Resilience, 65-70.

Hayashi, Y., Suzuki, Y., Sato, S. and Tsukahara, K. ed. (2016): Disaster Resilient Cities: Concepts and Practical Examples, Elsevier.

林 良嗣・鈴木康弘編 (2015): 「レジリエンスと地域創生 - 伝統知とビッグデータから探る国土デザイン - 」明石書店.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計13件（うち査読付論文 3件 / うち国際共著 5件 / うちオープンアクセス 7件）

1. 著者名 石井祥子・奈良由美子・稲村哲也・高橋博文・スヘー バトトルガ・鈴木康弘	4. 巻 36
2. 論文標題 モンゴル西部の地方都市と遊牧社会における暮らしと自然災害 - ホブド県における現地調査報告	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 放送大学研究年報	6. 最初と最後の頁 93-111
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
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 稲村哲也・鈴木康弘・石井祥子・スヘーバトトルガ・奈良由美子・河合明宣・山田恒夫・高橋博文	4. 巻 35
2. 論文標題 モンゴルにおけるレジリエンスの研究と実践-JICA草の根技術協力事業 (パートナー型) の開始	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 放送大学研究年報	6. 最初と最後の頁 61-76
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
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 Bat-Oyun Tserenpurev, Ito Takehiko Y, Purevdorj Yadamjav, Shinoda Masato, Ishii Satomi, Buho Hoshino, Morinaga Yuki	4. 巻 89
2. 論文標題 Movements of dams milked for fermented horse milk production in Mongolia	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Animal Science Journal	6. 最初と最後の頁 219 ~ 226
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/asj.12842	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 Takatsuki, S., Sato, M. and Y.Morinaga	4. 巻 64
2. 論文標題 Effects of grazing on grassland communities of the forest-steppe of northern Mongolia: A comparison of grazed versus ungrazed places	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Grassland Science	6. 最初と最後の頁 157-214
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/grs.12195	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 森永由紀	4. 巻 63-1
2. 論文標題 モンゴル国の環境問題 - 草原の荒廃と悪化する都市環境	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 月刊地理	6. 最初と最後の頁 36-43
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
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 小宮山博	4. 巻 40-4
2. 論文標題 モンゴル国の農牧業の現状と課題	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 国際農林業協力	6. 最初と最後の頁 2-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
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 小宮山博	4. 巻 52-2
2. 論文標題 経済激動下におけるモンゴル国の農畜産物・食品・飲料貿易の動き	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 日本とモンゴル	6. 最初と最後の頁 in press
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
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 鈴木康弘	4. 巻 88-2
2. 論文標題 「持続可能な社会」について俯瞰的に考えるための自然地理	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 科学	6. 最初と最後の頁 139-142
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
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 石黒聡士・熊原康博・後藤秀昭・中田 高・松多信尚・杉戸信彦・廣内大助・渡辺満久・澤 祥・鈴木康弘	4. 巻 36
2. 論文標題 UAVによる空撮とSfM-MVS解析による地表地震断層の地形モデル作成とその精度：2014年11月長野県北部の地震を例に (UAV小特集：最新法規から応用技術まで)。	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 日本リモートセンシング学会誌	6. 最初と最後の頁 107-116
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) http://doi.org/10.11440/rssj.36.107	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 鈴木康弘	4. 巻 86
2. 論文標題 低頻度巨大災害を考える地理学的視点 - ハザードマップとレジリエンス -	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 科学	6. 最初と最後の頁 407-409
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
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 稲村哲也、スヘー・バートルガ、石井祥子、石黒聡士、鈴木康弘	4. 巻 34
2. 論文標題 モンゴルにおけるレジリエンスに関する学際共同研究 地震被害・活断層調査	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 放送大学研究年報	6. 最初と最後の頁 39 52
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
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 奈良由美子・スヘーバートルガ・稲村哲也・鈴木康弘・石井祥子・高橋博文・高市善幸・長谷川智則・チャンバジャブナラマングハ	4. 巻 37
2. 論文標題 モンゴル西部ホブド市における地形学的ハザード分析と住民参加型の地域防災活動に関する実践的研究	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 放送大学研究年報	6. 最初と最後の頁 83-92
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
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 石井祥子・稲村哲也・鈴木康弘・ダンガ - エンフタイワン・奈良由美子・高橋博文・スヘーバートルガ・ ビャンバジャブナラマンダハ・ケレイドハスエリドン	4. 巻 37
2. 論文標題 モンゴル、ホブド県における遊牧民の災害の記憶・認識と「防災啓発」	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 放送大学研究年報	6. 最初と最後の頁 93-108
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
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

〔学会発表〕 計11件 (うち招待講演 1件 / うち国際学会 6件)

1. 発表者名 Suzuki, Y., Ishii, S., and Battulga, S.
2. 発表標題 Cooperation Toward Enhancing Citizens' Disaster Resilience Among Mongolian Government, Mongolian University and Japanese Universities.
3. 学会等名 Asian Ministerial Conference on Disaster Risk Reduction (AMCDRR), Ignite Stage (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ishii, S., Suzuki, Y., Nara, Y., Inamura, T., Battulga, S., Enkhtaivan, D., Altanbadralt, B., Ariunaa, C., and Serjmyadag, D.
2. 発表標題 JICA Grass-roots Joint Project "Disaster awareness enlightenment project for large-scale natural disaster caused by global environmental change in Khovd Province, Mongolia".
3. 学会等名 Asian Ministerial Conference on Disaster Risk Reduction (AMCDRR), Ignite Stage (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Suzuki, Y., Ishii, S., Inamura, T., Nara, Y., Battulga, S., Enkhtaivan, D., Narangerel, S., Ariunaa, C., Serjmyadag, D., Altanbadralt, B., and Badral, T.
2. 発表標題 Cooperative project toward enhancing citizens' disaster resilience conducted by Japanese universities and Mongolian government / academia in 2014-2018.
3. 学会等名 American Geophysical Union 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 森永由紀
2. 発表標題 モンゴル国の環境問題
3. 学会等名 日本地理学会2017年秋季大会シンポジウム「四日市公害の教訓とアジアの国際環境協力」
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 鈴木康弘, 石黒聡士
2. 発表標題 活断層研究における航空機リモートセンシング
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2017年大会 (JpGU-AGU共同大会) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Suzuki, Y., M. Watanabe and T. Nakata
2. 発表標題 Lessons for active fault assessment learned from the destructive 2016 Kumamoto earthquakes in Japan
3. 学会等名 AGU Fall meeting (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 鈴木康弘
2. 発表標題 活断層研究をめぐる学術的・社会的問題 - 過去30年間の研究史からの問題提起 -
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2016年大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 石黒聡士・鈴木康弘・Dangaa Enkhtaivan・Sukhee Battulga・Dalai Serjmydag・Enkhjargal Odbaatar・Bayarsaikhan Sainbuyan・松多 信尚・石井祥子・隈本邦彦・稲村哲也
2. 発表標題 モンゴルにおけるUAVによる1967年モゴド地震の地表地震断層調査（速報）
3. 学会等名 日本活断層学会2016年度秋季学術大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 鈴木康弘・熊原康博・後藤秀昭・中田高・渡辺満久
2. 発表標題 熊本地震の地震断層と活断層 - 提起された課題 -
3. 学会等名 日本地震学会2016年度秋季大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 鈴木康弘
2. 発表標題 災害に強いモンゴル国のために - モンゴル国と日本の経験から -
3. 学会等名 モンゴル政府主催地震防災ワークショップ（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Shinoda, M.
2. 発表標題 Climate hazard crises in arid Eurasian societies and environments: Evolving a multi-hazard focused approach
3. 学会等名 Joint Symposium on Environmental Science and Engineering（国際学会）
4. 発表年 2016年

〔図書〕 計3件

1. 著者名 鈴木 康弘、山岡 耕春、竇 馨	4. 発行年 2018年
2. 出版社 古今書院	5. 総ページ数 270
3. 書名 おだやかで恵み豊かな地球のために	

1. 著者名 奈良由美子・稲村哲也	4. 発行年 2018年
2. 出版社 放送大学教育振興会	5. 総ページ数 332
3. 書名 レジリエンスの諸相：人類史的視点からの挑戦	

1. 著者名 篠田雅人	4. 発行年 2017年
2. 出版社 Ashgate Publishers, Surrey UK	5. 総ページ数 220
3. 書名 T. Sternberg ed.: Climate Hazard Crises in Asian Societies and Environments	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

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
研究 分 担 者	篠田 雅人 (Shinoda Masato) (30211957)	名古屋大学・環境学研究科・教授 (13901)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分担者	稲村 哲也 (Inamura Tetsuya) (00203208)	放送大学・教養学部・教授 (32508)	
研究 協力者	内山 琴絵 (Uchiyama Kotoe)		
研究 協力者	林 良嗣 (Hayashi Yoshitsugu)		
研究 協力者	モンゴルハタン (Mongolhatan)		
研究 協力者	阪本 真由美 (Sakamoto Mayumi)		
研究 協力者	隈本 邦彦 (Kumamoto Kunihiko)		
研究 協力者	中田 高 (Nakata Takashi)		
研究 協力者	奈良 由美子 (Nara Yumiko)		

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	石井 祥子 (Ishii Shoko)		
研究協力者	ダンガー エンフタイワン (Dangaa Enkhtaivan)		
研究協力者	スヘー バトルガ (Sukhee Battulga)		
研究協力者	トゥブシン バドラル (Tuvshin Badral)		
研究協力者	セルジマヤダク ナランゲレル (Serd-Yanjiv Narangerel)		
研究協力者	アルタン バドラル (Altan Badralt)		
研究協力者	アリョーナ チャドラーバル (Ariunaa Chadraabal)		
連携研究者	渡辺 満久 (Watanabe Mitsuhsa) (30222409)	東洋大学・社会学部・教授 (32663)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
連携研究者	後藤 秀昭 (Goto Hideaki) (40323183)	広島大学・文学研究科・准教授 (15401)	
連携研究者	松多 信尚 (Matsuta Nobuhisa) (40578697)	岡山大学・教育学部・教授 (15301)	
連携研究者	杉戸 信彦 (Sugito Nobuhiko) (50437076)	法政大学・人間環境学部・准教授 (32675)	
連携研究者	石黒 聡士 (Ishiguro Satoshi) (90547499)	愛媛大学・法文学部・講師 (16301)	