

JICA草の根技術協力事業「モンゴルにおける防災啓発プロジェクト」 (略称) の成果と今後の展開

石井祥子¹⁾、奈良由美子²⁾、鈴木康弘³⁾、稲村哲也⁴⁾、セルドヤンジヴ・ナランゲレル⁵⁾
スヘー・バトトルガ⁶⁾、ビャンバジャブ・ナルマンダハ⁷⁾

Results and Future Developments of the JICA Partnership Program “Awareness Project for Disaster Mitigation in Mongolia”

Shoko Ishii, Yumiko Nara, Yasuhiro Suzuki, Tetsuya Inamura, Serd-Yanjiv Narangerel,
Sukhee Battulga, and Byambajav Narmandahk

ABSTRACT

The JICA partnership program, "Awareness Project for Disaster Mitigation against Large-scale Natural Disasters Associated with Global Environmental Change in Mongolia" (Representative: Yasuhiro Suzuki, Nagoya University), started in December 2017. Originally, the project was planned to run for five years until September 2022, but due to the COVID-19 pandemic, it was not possible to conduct on-site activities until fiscal year 2021. Therefore, the project held online meetings and conferences to sustain possible activities, and resumed on-site activities in August 2022 after about two and a half years. In recognition of its achievements and the importance of working with local residents, the project was completed in March 2024, after an extension of one and a half years.

This project was designed in response to a request from the Mongolian government. Unlike the so-called training type projects that impart disaster prevention know-how, this project started with a detailed explanation of "what global environmental change is" and "what should be done for disaster prevention and mitigation". Then, in order to convince local residents that the project was "my thing," we implemented a mechanism for disaster reduction with the participation of local residents. Community leaders and residents were educated through workshops and disaster preparedness walks. We also created video content with expert explanations that can be used by community leaders to educate residents about disaster preparedness, and created hazard maps. In addition, the team co-created a disaster prevention karuta (Japanese playing cards) as a disaster awareness activity for children. Since such activities could not be carried out by a single organization alone, the actual implementation of various activities allowed the Hovd Emergency Department, the prefecture, the city, and the schools to deepen cooperation, which has resulted in a more effective disaster preparedness system.

¹⁾ 名古屋大学研究員 (減災連携研究センター)

²⁾ 放送大学教授 (「生活と福祉」コース)

³⁾ 名古屋大学教授 (減災連携研究センター)

⁴⁾ 放送大学名誉教授、野外民族博物館リトルワールド館長

⁵⁾ モンゴル科学アカデミー地理学・地生態学研究所主任研究員

⁶⁾ モンゴル国立大学教授

⁷⁾ 研究協力者

1 はじめに

JICA草の根技術協力事業「モンゴルにおける地球環境変動に伴う大規模自然災害への防災啓発プロジェクト」(代表:名古屋大学 鈴木康弘)は、2017年10月からスタートした⁷。もともと2022年9月までの5年間を予定していたが、COVID-19パンデミックのため2020-21年度にかけて現地での活動ができなくなったため1年半の期間延長を経て、プロジェクトは2024年3月に完了した。

このプロジェクトは、モンゴル政府からの要請を受けて、構想したものだが、防災ノウハウを伝えるいわゆる訓練型のプロジェクトとは異なり、「地球環境変動とは何か」「防災・減災のために何をすべきか」を丁寧に解説するところから開始した。そして、住民に「わがこと」として納得してもらうために、住民参画型の防災の仕組み作りを実施した。地域リーダーや住民に向けたワークショップや防災まちあるきなどを通してファシリテーション教育を実施した。また、地域リーダーが住民へ防災教育を実施する際に活用できる専門家による解説型映像コンテンツの作成や、ハザードマップの作成を行った。また、子どもたちへの防災啓発活動として、防災カルタの共創を実施した。このような活動はひとつの組織だけではできないため、様々な活動を実際に行う中で、非常事態庁ホブド支部と県・市・学校などが、これまでは行われることのなかった連携を深め、今後も継続できる体制を構築することに成功した。プロジェクトの内容については、本誌のバックナンバーで報告してきたが、プロジェクトが完了したこの機会に、以下でプロジェクトの開始の経緯の概要を振り返り、その成果についてまとめた。

2 プロジェクトの背景と経緯

2-1 放送大学科目「レジリエンスの諸相—人類史的視点からの挑戦」からプロジェクトへ

放送大学の奈良由美子と稲村哲也が主任講師となって「レジリエンスの諸相—人類史的視点からの挑戦(18)」を制作した。そして、この科目の第1章(第1回)に導入として、鈴木康弘(名古屋大学減災連携研究センター)が中心となってモンゴル国立大学内に

立ち上げた「レジリエンス共同研究センター」の実践活動を位置づけた⁸。

レジリエンスという概念はもともと生態学で使われ始めたが、日本では、2011年の東日本大震災以後、災害レジリエンスの観点から重視されるようになった。レジリエンス概念は、今後の社会のありようを考えるうえで重要な概念である。ただし、災害と関わる分野に限っても、レジリエンスは人によって多様な意味合いで使われている。そこで、レジリエンスを「逆境や危機に対応するための柔軟な力」と定義し、それをキーワードとして時間と空間を最大限に広げてヒトの特性を考える「ビッグ・ストーリー」を描いた。この科目内容を充実させた著書として『レジリエンス人類史』(稲村他編2022)を刊行したが、そこでは、レジリエンスを「危機を生きぬく知」と定義した。

JICA草の根技術協力事業によるこのプロジェクトは、長期にわたる研究と実践の蓄積のうえに計画された実践プロジェクトである。稲村は、1978年からペルー・アンデス、続いてヒマラヤ(ネパール、ブータン、インド北部)で牧畜民の研究に従事し、1993年からモンゴルの遊牧社会の研究を続けてきた(稲村2014, 稲村ほか2017, 稲村ほか2018, 稲村ほか編2022など)。バトトルガは、稲村のモンゴル遊牧民の現地調査に協力するとともに、モンゴル最大のマイノリティ集団であるカザフ民族(モンゴル西部のバヤンウルギー県、およびホブド県に多く居住)の社会の変動等について研究し、愛知県立大学で学位を取得した。

鈴木は、2000年からモンゴルにおける活断層等の調査を実施し、レジリエンスに関する研究と実践的な活動を続けてきた(Hayashi, Suzuki et al. (eds.) 2016, Suzuki et al. 2019, Suzuki et al. 2020, 鈴木2020, 2021など)。石井は、モンゴル遊牧民や首都ウランバートルのゲル地区などの研究に従事するとともに(石井2012a, b; 2014a, b; 2015)、名古屋大学とモンゴル国立大学の共同事業の立ちあげをサポートしてきた(石井、鈴木、稲村編2015)。鈴木らの主な研究は、1905年にブルネイ地震(M8クラス)を起こした世界最大の活断層や、1967年のモゴド地震の活断層に関する地形地質調査のほか、モンゴル非常事態庁と共同で災害調査などを実施してきた⁹。そうした実践活動の拠点として立ち上げたのが、モンゴル国立大学内に設置した「レジリエンス共同研究センター」

⁷ 名古屋大学(減災連携研究センター)が実施主体機関となり、モンゴル側の中心機関は非常事態庁ホブド支部とモンゴル国立大学である。放送大学が、防災ワークショップの実施や防災コンテンツの制作などで連携協力してきた。

⁸ レジリエンスに関する文理融合共同研究の必要性を強く感じ、鈴木康弘を中心とし、2016年に「レジリエンス共同研究センター」をモンゴル国立大学(国際関係行政学部)と名古屋大学(減災連携研究センターおよび環境学研究科)が共同で設立した。その設立の経緯と活動については、前稿(稲村・鈴木ほか2017)で紹介した。モンゴル国立大学側の代表スヘー・バトトルガ(国際関係行政学部教授・学部長)は、愛知県立大学に8年間在籍し、稲村のもとで学位を取得した。

⁹ 科研費の基盤研究(B)「モンゴルのプレート内最大級地震断層と活断層に関する変動地形学的研究」(2006~2008年度 代表鈴木康弘)、基盤研究(B)「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—」(2016~2019年度 代表鈴木康弘)、基盤研究(A)「ウランバートルの総合的地震危険度評価とモンゴルの広域活断層図作成」(2021~2024年度 代表鈴木康弘)、基盤研究(A)「ウランバートル断層の地震ハザード評価と首都の被害軽減に資する防災啓発」(2024~2027年度 代表鈴木康弘)等による。

である¹⁰。急激な経済成長を続けるモンゴルでは、自然災害、首都ウランバートル極集中による重大なリスクなどに直面しているが、こうした問題の解決には現地の風土や民族固有の文化・慣習を生かして取り組むことが必要であり、レジリエンス共同研究センターは、モンゴル人と日本人とが共同して研究と人材育成をめざして設立したものである¹¹。このセンターの中心的活動として、稲村が進めてきたモンゴルにおける遠隔教育の基礎的研究を合わせることにより、「モンゴルにおける防災啓発コンテンツ制作」プロジェクトが構想された。

奈良は、阪神・淡路大震災発生当時、(社会人をへて)大学院生として、災害社会学研究チームのメンバーとして被災地の実態調査を行った(奈良1996)。さらに2008年5月の四川大地震発生時に成都市で被災し、その後も被災地を訪れ復旧・復興について調査を行ってきた(奈良・任ほか2013)。さらに、2011年3月に東日本大震災が発生し、被災地でのフィールドワークを続け、現地NPOとも協働して被災地における農業再建のための活動をした。それらの活動を通じて、復興のための内発的な力や知恵(地域知、生活知)等の実感をあらたにした。その実感をもって、放送大学での教材制作や国内でのリスクリテラシー向上の実践活動を続けてきた(Nara2013; Nara2014; 堀井・奈良2014; 奈良2017)。さらに、2011年7月、アジア学術会議において災害対応を議論するためにモンゴルに滞在したとき、大草原で自然に抗うことなく暮らす遊牧民を見て、「究極の防災の姿だ」と、そこから大きな示唆を得た(Nara 2011)。

モンゴル非常事態庁(NEMA)との協力関係は、鈴木・石井およびバートルガがバドラル長官と面会した2015年10月にさかのぼる。このとき長官から地震対策担当のセルジミヤダクとゾド対策担当のアリョーナを紹介された。二人とも優秀な女性で、アリョーナは2016年10月に、鈴木を指導教員として名古屋大学のASC(アジアサテライトキャンパス)の博士課程に進学し、学位を取得した。この二人には、非常事態庁幹部として、その後のプロジェクトに大いに協力していただいた。2017年3月にはフレルスフ副首相(2017年10月には首相就任)が「地震防災ワークショップ」を開催し、鈴木とバートルガが講演を行った。その模様は非常事態庁がテレビ番組に収録し、3月22日に全国放送され、その後も非常事態庁のホームページにおいて配信された。

2-2 モンゴルの現状とプロジェクトの背景

モンゴルの遊牧社会は本来的にレジリエントな特性

をもっている。乾燥と冬の厳しい寒さのため農耕には不向きであり、遊牧(動物を介した生業)に様々な工夫をこらしてレジリエンスを発揮しなければ、サステイナブル(持続的)な生活が成り立たない。遊牧民は、天候や草の状態に注意を払い、ゲル(移動住居)に住んで季節移動をしてきた。多様な家畜(ヒツジ、ヤギ、ウシ、ウマ、ラクダ)を飼う「多角的な牧畜」はレジリエンスにとって重要である。採食する草が異なる多種の家畜を飼育することで、草原への負荷を減らし、旱魃やゾド(雪害・冷害)のリスクを分散してきた。また、遊牧民は、ホト・アイルという数家族のグループで共同し、天候と草の状況に応じて移動しつつ、ホト・アイルを柔軟に離合集散させ、編成を変化させる。こうした移動性、柔軟性も天候の激変によるリスクに対応したレジリエンスである。対応力としてのレジリエンスと長期的な持続という意味でのサステイナビリティは、このように表裏一体をなしている。

しかし、モンゴルは、1990年に社会主義を放棄し、民主主義・市場経済化を進めてきたが、それ以降、遊牧地域から首都ウランバートルへの人口集中が進み、災害へのリスクも急激に高まっている。これまではゲルの生活が地震にとってレジリエントであったため、地震による大きな被害がなかったことから、地震に対する防災意識は極めて低く、耐震性の低い高層ビルが乱立する状況にある。2005年以降、無感地震が増加傾向にあり、2009年から急増していることがモンゴル国科学アカデミー地球物理学研究所地震研究部により発表されている。2015年10月にはウランバートルで数回の有感地震が起り、非常事態庁を中心に、地震防災を進める必要性が訴えられてきた。

2-3 ホブド地域における防災啓発の目標

モンゴルにおいては、地球環境変動の影響から伝統的な災害対策が通用しないタイプの自然災害リスクが高まっている。地球温暖化の影響は寒冷地モンゴルにおいては複雑に現れ始めている。高山における氷河の後退、永久凍土の縮小に加え、融雪期における大規模な洪水は山麓地帯に住む遊牧民に大きな被害を与えている。また夏季の干ばつと、その後の冬季のゾド(寒・雪害)も深刻化している。

すでに述べたようにモンゴルは多くの活断層を抱え、大規模地震の発生も懸念される。地球温暖化や地殻変動はなかなか実感しにくく、モンゴルでは、これまでの経験に基づく対策では限界があり、まずは住民が我がこととして捉え、災害対応行動を検討することが急務となってきた。

モンゴル社会は民主化以降、国民のライフスタイル

¹⁰ 日本学術振興会二国間共同事業「社会レジリエンスの構築に資する日本・モンゴルの国際共同研究」(2016~2018年度 代表鈴木康弘)等による。

¹¹ 放送大学教育振興会助成金「遊牧社会における遠隔教育の試行と研究—モンゴルを中心に」(2015~2016年度、代表稲村哲也)で研究を開始し、科学研究費補助金・挑戦的(開拓)「遊牧・山岳・先住民地域におけるリモート教育のモデル構築に関する実践的研究」(2021~2026年度、代表稲村哲也)等で研究を進めることができた。



図1 モンゴル地図とホブド県の位置

に大きな変化が起きている。従来の遊牧文化は独特の高い災害対応能力（レジリエンス）を有していたが、定住化が進むことによる住環境・生活様式の変容によっても災害リスクが増大している。そのため気象災害や地震災害に関する科学的な情報と知識の普及が重要になっている。そして、住民が災害発生を我がこととして考え、自ら防災行動計画を立てられることが重要である。モンゴル非常事態庁も国際的な防災計画に積極的に参画し、同様の問題意識を共有している。

本プロジェクトの直接的な対象地域として、最遠隔地のひとつであるモンゴル西部のホブド県を選定した（図1）。アルタイ山脈を擁するこの地域は、地球環境変動による大規模災害のリスクが最も高い。将来的に非常事態庁とモンゴル国立大学等がイニシアティブをとることによる全国展開が可能になるよう、遠隔の地において、自然と文化が多様であり（また災害も多様であり）、防災普及の難易度も高いこの地を、あえて対象地域として設定した。

本プロジェクトが目指す目標は、「ホブド県において、非常事態庁ホブド支部、ホブド県庁、大学および地域リーダーが連携して、防災啓発活動が継続して実施できる体制が構築される」ことと定めた。また、この目標が達成されることで、さらなる展開が期待される「上位目標」（Overall Goal）として、「ホブド県の地域リーダーから指導・助言を受けた地方住民が災害発生を我がこととして理解し、災害対応力を高めるとともに、ホブド地域の事例をパイロットとして、地方の非常事態庁支部が自治体や大学と連携した防災教育が全国的に展開されるようになる」ことを設定した。

また、本プロジェクトによってもたらされる具体的な「アウトプット」は以下の3点であった。

- ①非常事態庁ホブド支部が地域リーダー（ソム長・バグ長・ソーシャルワーカー等）向けの防災啓発活動をホブド県庁及びモンゴル国立大学等と連携し、企画・実施できるようになる。
- ②非常事態庁ホブド支部とモンゴル国立大学等が連携し、ホブド地域の特性に見合う、ゾド・地震・洪水等に対する防災教育コンテンツが作成される。
- ③ホブド県の地域リーダーが、防災啓発活動を通じて地域の災害脆弱性と防災上の留意点を認識し、具体的な防災行動を住民に対して指導・助言できるようになる。

モンゴルの自然災害としては、雨季の少雨による早魃、そして、しばしば早魃に続く冬季のゾド（寒雪害）が最も警戒されている。ゾドは、正確な情報と十分な備えがなければ、家畜が大量死するなど、遊牧民社会に深刻な被害をもたらす。モンゴル気象・環境調査庁は毎年秋にゾド予測地図を作成・公表して、ゾドに備える対策を遊牧民に促している。しかし現状ではその地図の活用法が十分に住民に伝えられていない。

また、近年は、局所的な降雨による都市や定住村の洪水の被害も起こり始めている。情報不足、災害に対する住民の意識の低さ、地域住民間の連携の希薄さが被害を大きくしたため、こうした問題解決に対して地元自治体の関心も高い。経験知での対応が困難な災害に対して取り組むには、非常事態庁のみならず高等教育機関との連携が不可欠である。

非常事態庁幹部からも、以下の点で、対象地域としてホブド県を選択したことの適切性を強く支持された¹²。

- ①ホブドはモンゴル西部の中心地域であり、災害に関して、非常事態庁ホブド支部が西部の5つの県をま

¹² 鈴木と石井が非常事態庁副長官バトトクトフ氏に会見した折にも、ホブド県を対象地域としたことに対し、「非常にいい選択であり、事前調査でよく知った上で選ばれた地域だ。モンゴル総理大臣事務局にも報告し、支援する。このプロジェクトに非常事態庁は全面的に協力する。」との発言を受けた。

とめる役割を与えられている¹³。

- ②西部地域は、地球変動により影響を受けている。アルタイ山脈を擁する高山地帯であり、ゾドや洪水の影響を受けやすく、地震も起こりやすい地域である。
- ③西部地域には、モンゴルの主要民族（ハルハ系モンゴル人）のほかには様々な民族がいて多様な文化がある。
- ④ホブド県知事は非常事態の時に政府機関や会社などに指示できる特別権限をもっている。
- ⑤畜産・農業・海外投資による鉱山が経済の中心であり、政府がホブドを中心に経済の持続的発展の方針を立てている。

上記の①から③は、筆者らも事前に把握していた。副長官からは、さらに、NEMA支部の活動内容が変わり、市、ソム（県の下位の行政単位）、バグ（ソムの下位区分である地区）、住民、警察、国境警備等とも連携していくことなどの確約を受けた。

3 プロジェクトの進行

3-1 プロジェクトの概要

上記のように特にホブド県を中心とするモンゴルの西部地域は、アルタイ山脈を擁する地域で、大規模自然災害のリスクが非常に高いと認識されている。そのため、災害や防災に関する正しい知識を理解し、住民自らが防災行動をとれるようにすることが重要課題であり、非常事態庁ホブド支部と地方自治体および大学等が連携した防災教育の効果的推進が求められた。

また、モンゴルは国連の仙台行動枠組みに準拠して、2017年には防災法を改正してモンゴル非常事態庁(NEMA)を中心とした防災体制の充実を図り、小学校から大学まで防災教育を義務化した。また毎年3月に全国一斉の防災訓練を開始して防災力向上を目指している。しかし、依然としてトップダウン型の公助が中心で、市民主導の自助や共助については十分な経験がなく、防災教育の教材も不足している。

そこで本プロジェクトでは、キーパーソンとなる地域リーダーに対してファシリテーションを行い、彼ら主導の防災啓発活動を実施し、市民に地域防災への参画を促す取り組みを行った。また防災啓発を支援する様々なツール（カルタ、映像コンテンツ、ハザードマップ等）を市民（子どもたちを含む）の協力を得て進めた。こうした取り組みは、モンゴル国の防災計画において、必要とされているが、その進め方がわからないという状況を改善するものであった。モンゴル非常事態庁もこれに期待し、組織をあげて全面的に協力した。

またホブド市民にとっては、地震・洪水・寒害や火災等への危機感・不安感があるなかで、安全・安心の向上への期待が大きいことが住民意識調査で明らか

になった。また近年、市内で洪水が多発していることで対策へのニーズも高まっていた。本事業の取り組みではこうしたニーズに対応して活動を展開してきた。

住民主導の防災は、「ひとりも取り残さない」活動として意義があった。市町村レベル（ソム）の長への協力依頼、地区（バグ）長へのファシリテーション指導、市民との意見交換会を経て、本事業後半においてはソム主催の防災ワークショップが開かれ、バグ長がファシリテーションを行い、防災キャンペーンが実施されるようになった。

防災教育の映像コンテンツは、専門家が一般市民に対して語る機会が多くないモンゴルにおいて、地域社会の住民が最新の科学的知見に触れる機会を提供した。

さらに、モンゴルではなじみの薄いハザードマップ作成は、その有効性を防災担当者と市民へ伝える絶好の機会となった。

子ども向け防災教育としては、ホブド市内の全学校の生徒が応募した力作を採用して、ホブド版防災カルタを作成した。地域の自然や災害伝承もカルタに収録して郷土に対する思いを共有し、さらに日本文化への興味も高めることにつながった。

3-2 ホブド県の社会と災害に関する現地調査と市民による防災ワークショップ

本プロジェクトでは、ホブド市と地方の各ソム（郡）の行政と遊牧民を対象に、災害に関する丁寧な現地調査を実施してきた。

ホブド県は、アルタイ山脈と大きな湖を擁しており、自然環境が極めて多様である。また多民族が共住する地域である。そのため、ソムによって環境が大きく異なると共に、言語・文化も異なっている。

たとえば、比較的低地で湖をもつミヤンガッド・ソムでは、①強風、②ガン（早魃）・ゾド（冷害・雪害）、③洪水、強風や早魃と関連する火災、砂地の移動等が指摘された。早魃とともに、局地的な雨による洪水被害が顕著な現象となっている。遊牧民からの聞き取りでも、強風とガン・ゾドと共に、近年の気象の変動、局所的な洪水についての指摘があった。また、毒草の被害など、隣県からの遊牧民の流入による草地の劣化と地元遊牧民との摩擦についても言及された。

一方、高峰を擁するウリヤンハイが居住するムンフハイルハン・ソムでは、自然災害にも高所の特徴が反映され、雷の被害、洪水、ゾド、それにユキヒョウによる獣害などが指摘された。地震に関しては、遊牧民たちは、その印象的な経験を語るが、災害としては優先順位は低い。遊牧民は、家畜数の増加による草地の劣化について意識しており、政府が推奨する家畜の質の向上についても言及があった。

¹³ 副長官は、ホブド県には、さらに、7～8の県をまとめる力をつけるため、今後設備投資などをする予定であることを付け加えた。

防災実践に関しては、市民ワークショップを、ホブド市においては9回にわたり実施してきた。その主なアウトプットは以下の通りである。第一に、災害に対する市民の意識と備えの実態を把握する必要性を共有したこと、その認識のもとに市民アンケート調査を行いデータを得たこと。第二に、ホブド市内にある12のバグのバグ長およびソーシャルワーカーたちが、防災に関する基本的知識を習得したこと、それとともに、ファシリテーション能力も身につけたこと。第三に、ワークショップに参加した約100名の市民に防災についての知識と理解が深まったこと。第四に、ワークショップでの話し合いにより防災ボランティアチームの結成が自発的に提案されたこと。第五に、実際にホブド市で60名の防災ボランティアが誕生したこと。第六に、非常事態庁ホブド支部、ホブド市、バグ長とソーシャルワーカー、そして住民といった多様な主体のあいだの防災に関する連携のネットワークができたこと。そして第七に、遊牧民が多いモンゴルにおいて、みなで集まって共考し何かを決めるという場面が、少なくとも日本よりは少なく、したがって慣れていない・苦手な風土があるなかで、繰り返し行ってきたワークショップで共考や合意形成がなされたことそのものも、JICAプロジェクトの貴重なアウトプットとしてとらえることもできよう。

3-3 防災カルタの意義とカルタガイドブックの作成

(1) 防災カルタの意義

防災カルタは日本では防災標語を覚える定番ツールであるが、モンゴルではなじみのないものだった。

カルタを制作し、実際にカルタ大会を開催すると、非常に大きな反響があった。好評の理由は、①日本文化への興味、②共創したという感動、③ゲームの楽しさ、にあった。モンゴルの子どものたちの高い競争心に合致していることも効果を高めていた。カルタ大会に参加した子どもたちからは、仲間と遊ぶことを通して災害や防災について楽しく学んだという感想が多数寄せられた。

また、カルタの教育効果について、ツァスト・アルタイ (Tsast-Altai) 学校のエルデンチュルーン (Erdenechuluun) 先生は「防災カルタで遊ぶことによって子どもたちは防災知識を学んだ上に、暗記力、理解力、分析力などの能力を高めることができた。幸いなことにホブド県で子どもが被害を受けるような大きな災害はまだないが、手を洗う習慣など、日常生活に役に立っている。子どもたちはカルタで学んだことを家に帰って家族によく話すようになった。他の災害についても自分たちでカルタにしたいという話も出てきた。教室で自由にカルタ遊びがしたいなどの希望も聞かれた」と述べた。

防災カルタは、これまで足りないと言われていた防災・安全教育教材として、学校において活用された。ホブド市のツァスト・アルタイ学校教師は自主的に県内各地へカルタ指導に出かけた (表1参照)。非常事態庁

ホブド支部は独自にカルタをジュニア救助クラブの指導カリキュラムに入れ、防災教育に活用した。モンゴル非常事態庁 (NEMA) のバドラル (Badral) 元長官はカルタを高く評価し、カルタを全国普及させるためのタスクチームを結成する命令書を出した。この命令書は後任であるアリオンボヤン (Ariunbuyan) 現長官にも引き継がれ、同長官は「日本の防災カルタをコピーするのではなく、モンゴルの災害の傾向や地理的特徴、気候、モンゴルの人びとのことを考えながら、モンゴル版の作成をしてくれた。さらに、絵や詩に子どもたちのアイデアを反映することで、子どもたちとカルタを結びつけるすばらしい仕事をした」と評した。日本モンゴル交流50周年にあたる2022年の9月にホブド市で開催された50周年記念防災カルタ大会では、絵や詩を書いた子どもたちに謝意を伝えると、会場は子どもたちの笑顔に包まれた。このカルタ大会の成功はモンゴル国内でも大きな反響をよび、テレビ放送、インターネットによる報道のほか、JICAモンゴル事務所による50周年記念事業としての広報活動にも役立てられた。大使館におけるレセプションなども情報提供の場となった。

また、2022年にモンゴル教育省は防災カルタを安全教育のための教材として全国展開することを検討開始したため、ウランバートルの子どもの絵や詩を含む全国版カルタを2023年に完成させて教育省へ提出した。これを受け、教育研究所がモデル校において効果測定を行い、教育効果を認め、2023年12月にはダヴァスレン (Davaasuren) 義務教育局長が全国普及させる方針を示した。今後、防災カルタが全国の学校で教材として使われるようになれば、日本からのモンゴルの防災啓発活動への大きな貢献となり、さらに子どもたちの日本文化への関心を高め、両国の友好関係の強化にも大きく寄与できる可能性が高い。

(2) 防災カルタガイドブックの作成

カルタを使った防災教育の有効性をモンゴル教育省の教育研究所が高く評価したため、さらに効果的に活用してもらうための教師用カルタ活用ガイドブックを作成し (図2:巻末)、2023年12月にウランバートルにおいて500部の印刷が完了した。それらをモンゴル非常事態庁や教育省、非常事態庁ホブド支部やホブド県内の学校へ分配した。

ガイドブックの目次は、「1, 防災ってなに?」、「2, 防災カルタってなに?」、「3, 防災カルタの教育効果」、「4, カルタがモンゴルでできるまで」、「5, 遊び方」、「6, 遊ぶ際に注意すべきこと」、「7, これまでの取り組み」、である (図3、図4:巻末)。

「1, 防災ってなに?」では、モンゴル人には日本語である「BOSAI」になじみがないため、「防災」とは何から説明した。日本の防災は、事前の災害対策に加え、災害が起きた後の緊急対応や復旧までを含めた取り組みであり、こうした取り組みは海外でも注目され始めていること、「防災」をモンゴル語に訳すと

ことばが長くなり子どもたちにとってわかりにくく、近年は英語でも「BOSAI」と日本語がそのまま使われるようになってきたことを説明したうえで、当面は「BOSAI」という日本語を借りるが、今後モンゴル語で適切な名前をつけることができることを説明した。

「2. 防災カルタってなに？」では、まず「カルタ」は日本において、子どもたちが文字やことわざ・教訓、日本文化などを覚えるために古くから遊ばれてきたことや、「カルタ」という言葉自体は、ポルトガルから伝わってきたこと、カルタは幼稚園や学校でもよく遊ばれるが、特にお正月に家族で遊ばれるゲームであることを述べ、カルタの遊び方を説明した。カルタをするためには最低3人以上が必要であり、パソコンやゲーム機に一人で向かうことが多く、誰かと一緒に遊ぶことが少なくなってきた現代の子どもたちにとって、友達や先生、親や兄弟姉妹と遊べるカルタは、人と触れ合うことの楽しさ・大切さを感じることでできるツールであることを強調した。

カルタはもともと災害を学ぶためのものではなかったが、「遊びながら楽しく学べる」というカルタの利点を活かして、「防災カルタ」として活用されるようになった。椅子に座って本を読むことで知識を得る学習法ではなく、友達と一緒に楽しく遊びながら、さまざまな防災知識や災害への注意喚起、安全な生活をするための意識改善などを図ることができる。

子どもたちは、与えられた防災カルタで遊ぶだけでなく、自分たちで災害標語を考えたり、絵を描いたりして、自分たちのための防災カルタを新しく作る可能性についても言及した。

「3. 防災カルタの教育効果」では、カルタで遊ぶことによって子どもたちは、自分や他人の命を守るために自然災害だけでなく交通安全や感染症対策、安全な生活を送る方法などを学ぶだけでなく、モンゴル文化の素晴らしさや、モンゴルの自然の美しさ、高齢者への敬意、モンゴルのことわざ、言い伝えなども学べることを説明した。モンゴルの子どもたちが自分の文化に誇りを感じたり、もっと文化を学びたい・大切にしたいと感じることができるよう、読札には子どもたちにわかりやすく、かつ美しいことばを厳選し、絵は親しみやすくカラフルで楽しいものに仕上げたこと、などを述べた。

また、ホブドで作成したカルタには、ホブドの自然や希少な動物なども描かれており、ホブドの地理に興味を持ち、ひいてはそれがモンゴル全体の地理や自然環境に興味を持つことにもつながると言及した。

カルタは、最も多くのカルタを集めた子どもが勝ち、というルールがあるが、勝つためには詩を暗記し、それに対応する絵がどの位置に置かれているかを覚えなければならない。カルタは暗記と集中力を養い、読札は子どもたちにも読ませたりすることで、友達が絵札を取りやすいように、大きな声で、はっきり、ゆっくりと人前で読む、という訓練にもなる。声を出して読みながら、詩を味わう子どももいるかもしれない。こ

のようにカルタは、さまざまな教育的効果を高める役割を期待できる教材であることも説明した。

「4. カルタがモンゴルでできるまで」では、モンゴル初のカルタ誕生のきっかけは、JICA草の根技術協力事業のプロジェクトが開始したことであり、ホブド県は、自然環境が多様で災害種も多く、モンゴルの中でも最も災害の危険度が高い地域のひとつと環境省が評価する地域だったため、住民の防災意識を継続的に高めるしかけとして、特に子どもたちに向けた「防災カルタ」の作成を考えたことを述べた。

モンゴル初の防災カルタが完成するまでの経緯はこれまで本年報でも報告してきたが(37号93-108, 38号1-21, 40号19-33, 41号11-27)、いくつかの困難を乗り越え、かつさまざまな関係機関の協力を得て、モンゴル初の防災カルタが完成したことをガイドブックの中でも紹介した。

「5. 遊び方」では、基本的なカルタの遊び方を解説した後、子どもたちがカルタの遊び方に慣れてきたら先生がルールを少し変えて、様々な遊び方を考えることができることを紹介した。例えば、短い時間でカルタを遊ぶ場合は札の枚数を半分にして遊ぶこともできること、カルタの絵を子供に見せて何を表現しているか説明させたり、読札の内容に合わせた絵を描いてもらうこともできること、授業のテーマに合ったカルタだけ選んで活用することなどである。例えば環境汚染、自然保護、洪水などの授業のテーマに合わせてカルタを選択して活用しても良いし、またカルタの詩を覚える暗唱大会もできることを説明した。

「6. 遊ぶ際に注意すべきこと」の中で最も強調したのは、防災カルタの一番の目的は、ただ「競争に勝つ」ことではないので、先生たちに防災カルタの目的をよく子どもたちに説明してもらい、子どもたちが詩の内容を理解せずに絵札に書かれてある頭文字だけで札を取ろうとしたり、他人が取ろうとしているところを邪魔したり、乱暴に札を取ろうとして他人の手を怪我させたりしないように指導をしてほしいということである。また、ゲームが終わったら、自分が取ったカードについて子どもたちに意見を述べてもらったり、先生が絵について説明したりすれば、子どもたちはより理解を深め、さらに高い教育効果を得ることができることを付記した。

「7. これまでの取り組み」では、プロジェクト期間中に実施した防災カルタワークショップ(カルタ大会を含む)と、子どもたちの感想について記載した。カルタワークショップは、COVID-19による渡航自粛期間中にモンゴルと日本をつないでオンラインで実施したのも含め、ホブド県、フブスグル県、バヤンウルギー県の学校において11回実施した(表1)。いずれの学校でも、子どもたちは防災知識や安全な生活、自然保護の大切さなどについて学んでくれたことを述べ、防災カルタが全国で活用されモンゴル全土の子どもたちの防災意識が向上してほしいという願いを込めてガイドブックを締めくくった。

表1：防災カルタワークショップ（★印は日本とモンゴルをつないでオンラインで実施、●印はホブド市のTsast-Altai学校のErdenechuluun先生、Javzandulam先生、Batorshikh先生らが自主的に実施）

	開催日	主な対象と参加人数
第1回	2019/2/20	児童生徒（ジュニア救助クラブ）80名
第2回	2022/2/21~25	ウランバートル私立ナラン学校 4年生 75名 ★
第3回	2022/5/11	ホブド市7つの公立学校生徒 40名 ★
第4回	2022/9/5	ホブド市内の公立学校生徒 150名
第5回	2022/12/16	ホブド県 チャンドマニ・ソム チャンドマニ学校 20名 ●
第6回	2023/3/14	フブスグル県 ムルン市 エルドミーンドライ学校生徒 50名
第7回	2023/5/10	バヤンウルギー県 ウルギー市 第2学校 30名 ●
第8回	2023/9/6	ホブド県 マンハン・ソム学校生徒 80名、ソムNEMA職員 100名
第9回	2023/10/16	ホブド県 ボルガン・ソム ミンジトボルガン学校生徒 50名 ●
第10回	2023/10/16	ホブド県 ボルガン・ソム 第1学校生徒 50名 ●
第11回	2023/10/17	ホブド県 ウエンチ・ソム学校生徒 30名 ●

3-4 防災コンテンツ

本プロジェクトではホブド県の災害を把握し、ホブド県に適した教材作成を行うために災害記憶の聞き取り調査を実施してきた（35号61-76, 36号93-111, 37号93-108, 38号1-21）。また、専門家による最新の科学的知見に基づいた防災教育の映像コンテンツも並行して作成した（37号93-108, 38号1-21, 40号19-33）。

前述したとおり、防災教育の映像コンテンツは、地域社会の住民が最新の科学的知見に触れる機会を提供した。また、過去に起きた災害の記録としても重要な資料となった。

プロジェクトで作成した映像コンテンツは下の9点である。YouTubeに掲載され、非常事態庁ホブド支部やホブドの地域リーダー、ホブド市民がアクセスして学ぶことができる。リスト8は、ホブド県マンハン・ソムに在住していた100歳の女性の地震体験が語られている（図5：巻末）。2024年現在は残念ながらすでに亡くなられ、貴重な証言となっている。

1. 「モンゴルにおけるゾド」 Dzud in Mongolia : Ariunaa (NEMA)
<https://www.youtube.com/watch?v=TbET2tMPRS0>
2. 「地球温暖化による水文気象災害」 Hydro-Meteorological disasters caused by global warming: Batjargal (Ministry of Environment)
<https://www.youtube.com/watch?v=G0fWOLcG-a8>
3. 「世界の地震災害」 Earthquake disaster in the world : Serjmyadag (NEMA)
<https://www.youtube.com/watch?v=3utAjTcGeEA>
4. 「豪雨、旱魃、熱波、及びゾド」 Heavy rain, Drought, Heat waves, and Dzud : Sarantuya (Director

of Meteorological Research Institute)

<https://www.youtube.com/watch?v=0RxR0zAlwVI>

5. 「ホブドの地形学的特徴」 Geographical features of Khovd : Enkhtaivan (Institute of Geography, MAS)

https://www.youtube.com/watch?v=9UTw_jL_9lQ

6. 「地球温暖化に起因する環境変動」 Environmental changes due to global warning : Otgonbayar (University of Khovd)

https://www.youtube.com/watch?v=K_fQFDNy0RY

7. 「ホブドにおける気象と水の災害」 Climatological and hydrological disasters in Khovd : Enkhzaya (Director of Khovd meteorological agency)

<https://www.youtube.com/watch?v=nuXvwGvVuII>

8. 「マンハン・ソムでの昔の災害の記憶」 Memories of old disasters in Manhan soum: Namslai (Nomad, 100 years old lady)

https://www.youtube.com/watch?v=dLGCWE68M_o

9. 「エルデネブレン・ソムでの昔の災害の記憶」 Memories of old disaster in Erdeneburen soum: Tserenchimed (Nomad)

<https://www.youtube.com/watch?v=C5x30yKWIIo>

3-5 ハザードマップ

モンゴルにおいては近年、洪水被害が多発しているが、その原因や影響に関する研究が乏しい。また被害軽減において重要なハザードマップの整備も遅れている。こうした状況に鑑み、モンゴル科学アカデミー地理学研究所のNarangerelと名古屋大学の鈴木はウランバートルとホブドにおいて近年の洪水について調査した。

そもそもモンゴルは半乾燥地域にあり、ウランバートルのトール川、ホブドのボヤント川など大河川を除けば平常時の地表面流水は少ない。そのため住民が水害リスクを意識する機会に乏しく、洪水時にどこを水が流れるか、どこにたまるかがわかっていない。

Narangerel and Suzuki (2024)によれば、ウランバートルでは社会主義国であった1980年代までは都市計画に基づいて堤防が建設され、その内側に街が建設されてきたが、90年代以降、急速な人口集中の結果、堤外地にも無秩序な都市化が進んだ。また90年代から2005年頃までは降水量も少なく、洪水も起こらなかったために新たな堤防建設の必要性も認識されなかった。しかしながら近年、温暖化の影響とみられる集中的な豪雨が頻繁に起きるようになり、その際、トール川沿いでは外水氾濫、市街地北部から流下する河川沿いでは鉄砲水が発生し、大規模な被害にしばしば見舞われるようになった。そもそも法的には河川流路沿いの一定範囲では建築行為が認められていないが遵守されず、違法建築のために水流を妨げて被害を大きくした。Narangerel and Suzuki (2024)はGISにより違法建築物の数を明らかにし、それらの大半は堤外地にあって危険性が高いことを指摘した。

一方、ホブドでは、最近数十年間の降水量は減少傾向にあるものの、1~2日程度の短期間豪雨の頻度は上昇していることをNarangerel et al. (2024)は明らかにした。またこの論文は、詳細な地形調査と聴き取り調査およびアンケートの結果、1990年代前半までは南方の山地からの鉄砲水が直接市街地を襲う被害があったこと、その後土を盛り上げることによって簡易的な堤防を築いたため、以来、鉄砲水は街の東側を迂回するようになり、市街地全域が洪水被害を受けることはなくなったことを指摘した。しかし近年も2008年などにおいて、街の東を北流した水が、排水が不良なために市街地の一部を水没させる被害が生じた。衛星画像にはその際の水流の跡が明瞭に記録されていて、こうしたタイプの洪水が何度も起こっていたことがわかった。

こうした状況の中で筆者らはホブド市の洪水ハザードを再評価し、ハザードマップを作成することで、具体的に街のどこがどのような理由で洪水被害を受けやすいかを明らかにする取り組みを進めた。その結果、重要な知見として、①市街地北部におそらく永久凍土の融解に伴うと思われる窪地があり、ここが洪水被害を受けやすいこと、②洪水の歴史記録はないものの、市街地中心部は地形的にはボヤント川の外水氾濫の影響を受け得ること、③わずかな地形の起伏が水害リスクの大小に影響することなどが明らかになり、こうした成果をNarangerelが現在取り纏めている。最終的には市民にわかり易い形でハザードマップを作成し、防災啓発に活かすとともに、効果的な治水施設の建設を提言することが目指されている。

4 今後に向けて

本プロジェクトは模範的な事例としてJICAのwebsiteでも紹介され(図6:巻末)、ホブド県で盛り上がった防災意識をモンゴルの他地域にも普及させるべく、2025年度からさらに3年間、第2フェーズとして活動が継続されることになった。その内容は、主として、「防災ボランティアによる市民防災活動」と、「防災カルタを活用した持続発展的な防災教育」を継続できる実施体制をより広い地域へ展開することである。

前者(市民防災活動)は、非常事態庁長官から「モンゴルで今欠けているもの」として求められた、ボトムアップ型の防災(自助・共助)の活性化という課題である。防災ボランティアの設置が、2017年に制定された防災法により義務づけられたが、具体的整備が遅れている。先行事業ではこの問題に取り組み、ホブドにおいて防災ボランティアが本格的に動き出した。その手法をモンゴルの各地方に広めることを目指している。

後者(防災カルタ)は、温暖化による水害の多発や大地震発生リスクが国家的課題となっているなか、非常事態庁および教育省から、防災教育の適切な教材が強く求められている状況に答えるものである。先行事業で、子供たちと一緒に作成した防災カルタは、市民からも「遊びながら子供たちが必要な防災知識を学ぶことができ、間接的に大人にも伝わる」として、想像を遙かに超える反響を呼んでいる。こうしたタイミングを逸することなく、多くのステークホルダーに参画を求めることで、防災カルタをモンゴルの「防災文化」の一つとして定着を図りたいものである。

参考文献

- 石井祥子 2012a 「社会主義後のモンゴル—都市の中の遊牧社会—第2回：土地私有化とガンダン寺ゲル地区の生活(前編)」『月刊地理』57(10):24-36、古今書院
- 石井祥子 2012b 「社会主義後のモンゴル—都市の中の遊牧社会—第3回：土地私有化とガンダン寺ゲル地区の生活(後編)」『月刊地理』57(11):64-72、古今書院
- 石井祥子 2014a 「急速に変貌するウランバートル—都市インフラ大改造—」『月刊地理』59(7):4-11、古今書院
- 石井祥子 2014b 「ウランバートルにおけるゲル地区再開発計画と住民の反響」『月刊地理』59(8):54-61、古今書院
- 石井祥子 2015 「ウランバートルにおけるゲル地区再開発計画とレジリエンス」林良嗣・鈴木康弘(編著)『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』100-114、明石書店
- 石井祥子、鈴木康弘、稲村哲也(編著)2015『都市と

- 草原—変わりゆくモンゴル』風媒社
- 石井祥子、奈良由美子、稲村哲也、高橋博文、スヘー・バートルガ、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、稲村哲也、鈴木康弘、ダンガー・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・ナルマンダハ、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、鈴木康弘、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。ダンガー・エンフタイワン、オイドブ・スフバートル、ケレイド・ハスエリドン2021「モンゴルにおけるレジリエンス強化のための防災啓発とリモート教育」『放送大学研究年報』38: 1-21
- 石井祥子、奈良由美子、鈴木康弘、稲村哲也、スヘー・バートルガ、ビャンバジャブ・ナルマンダハ 2023「モンゴルにおける持続的な防災啓発活動—防災カルタ、市民主導の防災ワークショップ、映像コンテンツ」『放送大学研究年報』40: 19-33
- 稲村哲也 2014『遊牧・移牧・定牧—モンゴル、チベット、ヒマラヤ、アンデスのフィールドから』ナカニシヤ出版
- 稲村哲也、スヘー・バートルガ、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・バートルガ、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
- 稲村哲也、山極壽一、阿部健一、清水展（編）2022『レジリエンス人類史』京都大学学術出版
- 鈴木康弘 2020「マルチハザード時代のハザードマップ活用」『リスクマネジメントTODAY』118: 8-11
- 鈴木康弘 2021「持続可能な社会づくりを担う「地理総合」と防災教育」『科学』91（5）: 417
- 奈良由美子 1996「阪神大震災とリスクマネジメントに関する研究—震災前・後におけるリスクマネジメントの実施状況とその規定要因の分析—」『危険と管理』第24号、pp.173-200.
- 奈良由美子・任輝・劉維雪・藤本浩明 2013「四川大地震と生活復興—新北川県被災者へのインタビュー調査から—」『社会・経済システム』、第34号、pp.83-98.
- 奈良由美子 2017『生活リスクマネジメント—安全・安心を実現する主体として』放送大学教育振興会
- 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、ビャンバジャブ・ナラマンダハ 2020「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
- 奈良由美子、スヘー・バートルガ 2020「モンゴル・ホブド市における住民参加型防災のしくみ作りに向けたアクションリサーチ」『危険と管理』51: 173-193
- バートルガ 2003「モンゴルのマイノリティ「カザフ」社会の現状と変化—モンゴルの市場経済化とカザフスタンへの移住—」『愛知県立大学国際文化研究科論集』4: 109-131
- バートルガ 2004「社会変動と移民社会の現状—カザフスタンにおけるモンゴル系カザフを中心に」『愛知県立大学国際文化研究科論集』5: 111-126
- バートルガ2008「モンゴルのマイノリティにおける伝統復活とエスニシティ変動—西部地域とモンゴル系エスニック集団をめぐって—」『共生の文化研究』（愛知県立大学多文化共生研究所）1: 112-125
- バートルガ・稲村哲也 2002「モンゴル西部の少数民族カザフ社会をめぐり国際関係と国家の政策」『リトルワールド研究報告書』18: 27-48
- 堀井秀之・奈良由美子 2014『安全・安心と地域マネジメント—東日本大震災の教訓と課題』放送大学教育振興会
- Hayashi, Y., Suzuki, Y., et al. (eds.) 2016 *Disaster Resilient Cities: Concepts and Practical Examples*. Elsevier
- Nara, Y. 2011 Sustainable Natural Disaster Management in Asia, the 11th science Council of Asia Conference, Ulaanbaatar, Mongolia, *Proceedings of the 11th Science Council of Asia Conference*, pp.106-117.
- Nara, Y. 2014 The Function of Facilitator in Risk/Chance Management: Action Research in the Stricken Area of the Great East Japan Earthquake, *Procedia Computer Science*, Vol.35, pp.937-945.
- Nara, Y. 2020 Resilience of Life Livelihood and Natural Disasters, In Nara, Y. & Inamura, T. (eds.) *Resilience and Human History: Multidisciplinary Approaches and Challenges for a Sustainable Future*, Springer, pp.157-169
- Nara, Y., Battulga, S. 2019a Observations on Residents' Risk Awareness and Practice of Countermeasures against Natural Disasters in Mongolia: Questionnaire Survey Data of Khovd Citizens. *Procedia Computer Science, Science*

- Direct* 159 : 2345-2354, Elsevier
- Nara, Y., Battulga, S. 2019b Practical Research and Education to Enhance Disaster Resilience of Citizens : Lessons from Japan's Disasters and Collaboration with Mongolia, *Proceedings of the International Science Conference on Strengthening Urban Disaster Resilience*, pp.51-61, Disaster Research Institute under National Emergency Management Agency, Mongolia, UN Office for Disaster Risk Reduction,
- Nara, Y. & Inamura, T. (eds.) 2020 *Resilience and Human History : Multidisciplinary Approaches and Challenges for a Sustainable Future*, Springer
- Narangerel, S, Suzuki, Y. 2024 Historic Flood Events and Current Flood Hazard in Ulaanbaatar City, Central Mongolia. *Journal of Disaster Research* 19: 691-704
- Narangerel, S, Suzuki, Y, Taniguchi, K. et al. 2024 Floods and related problems after the 1980s in Khovd, Western Mongolia. *Natural Hazards* 121: 20-39
- Suzuki, Y. et al. 2019 Enhancing Citizens' Disaster Resilience through an International

- Transdisciplinary Research Project in Mongolia. *Geographical review of Japan series B* 92: 1-9
- Suzuki, Y. et al. 2020 Discovery of Ulaanbaatar Fault: A New Earthquake Threat to the Capital of Mongolia. *Seismological Research Letters* 92: 437-447

謝辞

本稿は、JICA草の根技術協力事業（パートナー型）「モンゴル・ホブド県における地球環境変動に伴う大規模自然災害への防災啓発プロジェクト」（2017年10月-2024年3月、代表者鈴木康弘）、また、科学研究費補助金・挑戦的（開拓）「遊牧・山岳・先住民地域におけるリモート教育のモデル構築に関する実践的研究」（2021~2026年度、研究代表稲村哲也）による成果の一部である。本事業の遂行にはモンゴルにおける多くの方々の協力を得ている。個々のお名前を記述することはできないが、衷心より謝意を表したい。



図 2 : 「ボーサイ・カルタ」ガイドブックの表紙

ГАРЧИГ			
Өмнөх үг	06	Боосай карт бүтсэн түүх	12
Боосай гэж юу ээ?	07	Тоглоомын дүрэм	18
Карта гэж юу вэ?	08	Багш нарын анхаарах зүйлс	20
Боосай карт гэж юу вэ?	09	Боосай карт Монголд дэлгэрсэн нь	22
Хэрэгцээ, үр нөлөө	10	Фото зургууд	27

図 3 : ガイドブックの目次



図4：ガイドブックの内容



図5：マンハン・ソム在住のナムスライさん（100歳）へのインタビュー



草の根パートナー型

モンゴルにおける地球環境変動に伴う大規模自然災害への防災啓発プロジェクト（2017年～2023年）

11 住み続けられるまちづくりを



17 パートナーシップで目標を達成しよう



防災を我がこととして「想定外」の災害から守る！

- **実施団体：**
東海国立大学機構 名古屋大学
- **対象国・地域：**
モンゴル国ホブド県
- **現地カウンターパート**
モンゴル非常事態庁
(ホブド非常事態局)
モンゴル国立大学
- **協力内容：**
 - ・モンゴル初の防災カルタを子供たちと一緒に創作
 - ・専門家が災害リスクを住民へ語りかける映像コンテンツを整備
 - ・被害軽減ワークショップにより行政・市民の連携体制を構築
- **団体のこれまでの取り組み：**
名古屋大学は全国に先駆けて2002年から地域防災の推進を開始し、2010年には減災連携研究センター、2014年にはその活動拠点として減災館を開設。市民・地域主導の防災実現手法を開発。本事業はその国際展開である。
- **事業実施の背景：**
モンゴル西部地方において、地球環境変動の影響による災害リスクが高まっている。そのため住民が地域に即した災害や防災に関する正しい知識に基づいて、自ら主体的に防災に取り組めるようにするにはどうしたら良いかが国家的課題となっている。

モンゴル国の課題と成果

課題① 「防災」が未だに身近ではないモンゴルにおいて「我がこと」感をいかに醸成するか

成果① ホブドの子供たちと「防災カルタ」を共創し、その魅力がホブド県全域に広まり活用されました

課題② 地域防災は行政・地区リーダー・住民がお互いの役割を認識し協働しなければ実現できない

成果② 地区リーダーとワークショップを重ね、住民が災害リスクを学び、災害時と平時の行政と住民の役割を確認。ホブド市が防災ボランティア組織を結成

⇒ カルタ作成コンクール応募数：700（ウランバートル分200を含む）
カルタ大会開催：ホブド7回、他モンゴル国内で3回以上
参加総人数：450名以上、ワークショップ参加：延べ750名
県内全校へ配付、学校教諭が県内各地へ出張指導体制継続
教育省が全国教材にすることを検討開始

事業の波及効果

！ Bosai Card（防災カルタ）がモンゴルに定着！

- ・日本・モンゴル友好50周年記念カルタ大会は大盛況。詩や絵を好むモンゴル人の心を捉えたBosai Cardは予想以上の好評を博し、一挙に全国的防災教材として展開が期待される！

！ モンゴル人の積極性は地域防災の鍵！

- ・旧社会主義国モンゴルはトップダウン型防災の実効性が高いが、同時に遊牧民ならではの自主性・積極性は防災実現の鍵を握る。日本もモンゴルから学ぶべき！

図6：JICAのWebsiteで好事例として紹介された本プロジェクトの取り組み