

国際科学技術協力基盤整備事業

日本－米国共同研究

終了報告書 概要

1. 研究課題名：「レジリエンス測定尺度の追試とアセスメントタスクによる知識創造」
2. 研究期間：令和 3 年 2 月～令和 6 年 3 月
3. 主な参加研究者名：

日本側チーム

	氏名	役職	所属	研究分担
研究代表者	有本 昌弘	教授	東北大学 教育学研究科	研究運営総括
主たる共同研究者	西川 一二	専任講師	大阪商業大学 総合経営学部商学科	フィールドサーベイ、社会・人格心理学データ分析
主たる共同研究者	石橋 史朗	教授	会津大学 産学イノベーションセンター、復興支援センター	情報科学、産学連携に関連したプロジェクトの推進
研究参加者	郎 澤宇	大学院生	東北大学 教育学研究科	フィールドサーベイ
研究参加者	大平 佑有子	大学院生	東北大学 教育学研究科	フィールドサーベイ
研究参加者	松浦 賢一	指導主事	北海道教育庁	フィールドサーベイ
研究参加者	杉浦 元亮	教授	東北大学 脳科学センター 災害科学国際研究所（兼）	人間脳科学研究・災害情報認知研究
研究参加者	井上 亮	准教授	東北大学 情報科学研究科 人間社会情報科学専攻 人間社会計画学講座	交通ネットワーク解析、交通ビッグデータ、交通シミュレーション、空間情報科学、空間統計解析
研究参加者	明日香 壽川	教授	東北大学 東北アジアセンター	気候変動アセスメントタスク作成協力
研究期間中の全参加研究者数 9名				

相手側チーム

	氏名	役職	所属	研究分担
研究代表者	ケネス・ラクラン	教授	コネチカット大学 コミュニケーション学部	共同研究と研究室運営
研究期間中の全参加研究者数 1名				

4. 研究交流の概要

仙台防災枠組は、災害リスクを軽減するための 戦略を策定・実施しており、自然災害に関する知識を向上させるための教育ツールとして活用することができる。しかし、同枠組みでは学校教育について、校舎設計、学校配置などハードと資金面中心のリソース配分として見られている。本研究では教育学・心理学の視点から、ソフトウェアとしての防災教育カリキュラムの構築とその実装を目指し、仙台防災枠組を捉え直す。日本側研究チームは、人々の意識調査や「語り」のカテゴリー化、コード化といったレジリエンス研究の手法を米国から学ぶ。米国側研究チームは、災害の影響を受けた住民のメディア依存度の調査手法も日本側に提供する。両国が緊密に連携し、日本側で収集したデータを分析する。得られた知見から、被災経験を有する住民や 学生とともに、災害への適応策や緩和策の検討に取り組み、全員参加型の防災教育のカリキュラムの体系的な開発・実施を目指す。

長い研究の歴史の中で、自然災害のモデリングとシミュレーション、およびそれらが物理的・構造的システムに与える影響に焦点が当てられてきたが、近年、技術者、緊急対応者、社会学者は同様に、災害回復力に影響を与える人的要因のさらなる検証の必要性を認識している。米国も日本も、リスクと人間の行動の交差に関する人的要因の研究に多大な投資を行っており、また政策立案者は、仙台防災枠組（UNISDR, 2015）のような計画や目標を開始している。この継続的な取り組みに貢献するため、今回の提案では、レジリエンスを決定する上で役割を果たす心理的、構造的、情動的要因について、日米の回答者を比較することを目的としている。さらに、こうしたプロセスが、日米両国に共通しながらも、リスク認知やリスク軽減の取り組みに影響を及ぼす特有の特徴を持つさまざまな脅威に対して、どのように作用するかを探る。

災害の軽減と対応という点で、米国と日本のオーディエンスの間にある多くの潜在的な違いの中には、「グリット」と呼ばれることもある「関心の一貫性」と「努力の忍耐力」という心理的構成要素がある（Duckworth, Peterson, Matthews, & Kelly, 2007）。このような心理的要因は、教育や雇用の場面で幅広く検討されているが、リスクに対する防御行動や軽減に与える影響を評価した研究はほとんどない。こうした特性がレジリエンスや備えを示すと考えられる根拠はあるが、これまでのところ、人的要因に関する研究では、リスク認知やリスク軽減、災害リスクメッセージの効果に対する影響を直接的に調べたものはない。さらに、強い集団主義文化のメンバーは、関心の一貫性をあまり好ましくない特性として見る傾向があるかもしれないため、米国と日本のオーディエンスはこれらの要因に関して異なる可能性があるという証拠もある（Nishikawa, Kusumi, & Shirakawa, 2022）。しかし、リスクコミュニケーション・キャンペーンがこのような傾向をどの程度利用できるのか、また、それが日米の文脈でどのように異なる可能性があるのかは未知数であり、決定するには長年の検討と再現が必要である。

5. 研究交流の成果

5-1 研究交流の学術成果および実施内容

当初、高校生のキャリアレジリエンスに関して収集と分析した高校生のデータを、災害という文脈に応用するというスタンスで臨んだ。しかし、三陸沿岸でのデータ収集に関しては困難を極め、途中から北海道に軸足を移した。

2016 年 8 月、わずか半月余りの間に 4 つの台風が北海道に接近・上陸した。かつてない頻度で台風が接近・上陸したことで、道内各地で記録的な豪雨が発生し、河川の氾濫や土砂災害、暴風による被害が相次いだ。特に南富良野町では、8 月 31 日未明に空知川が決壊し、市街地に広範囲な浸水被害をもたらした。

そこで、高校生というよりも、小中高校生の防災学校の、さらには、高齢者大学を含め

た、町づくりを中心とした、防災マネージャーの役割や、語りについて、丸ごと理解する方法に切り替えた。その為に、周辺自治体との異同を含めて、流域治水に向けた取り組みなど、社会関係資本醸成に向けた、道の駅に美術館構想を打ち立てるなど、図書館施設もない中で、文化資本、福祉センターでの様々な活動が学校を牽引していることがわかった。

【フォーカス・グループ・ディスカッション（FGD）による調査】

コミュニティのレジリエンス調査を行った。

インタビュー対象者 M 町落合地区の高齢者グループ

日付：2022 年 8 月 30 日

場所 北海道 M 町 O 地区多目的センター

トピックス

Q1 震災後、一番印象に残っていることは何ですか？

Q2 水害時に一番頼りになった人は？

Q3 もし 6 年前のような大水害が再び起こった場合、一般住民にはどのような対策が必要だと思いますか？

インタビューに答えてくれた人たちは、災害後のコミュニティの回復力についての経験を語っている。M さんは、協力的で協力的なコミュニティの助けを借りて、食事の準備や損害の修理など、避難者の支援に関わったことを話している。Y さんは、一緒に避難するよう隣人を説得する努力を語り、安全のために一緒にいることの重要性を強調する。K さんは、地域の役員や消防団員の頼もしいサポートと、地域の一体感を称賛する。最後に M 氏は、災害復興におけるボランティアの重要な役割を認め、彼らの努力に感謝の意を表している。これらの語りから、危機的状況におけるコミュニティの協力と支援の重要性が浮き彫りになった。

次いで、カウンターパートによる提案を加味した質問紙調査（評定尺度と自由記述）を、北海道南富良野町住民に協力依頼した（〆切 2022 年 1 月 6 日）。当事者自身が自分自身の状況を理解することを考え、主観的なレジリエンスとして、リスクに対応する際の家庭 コミュニティ の社会システムの能力（社会関係資本を含む）と能力に対する個人の認知的・感情的な自己評価に関するものをフレームに取り入れた。

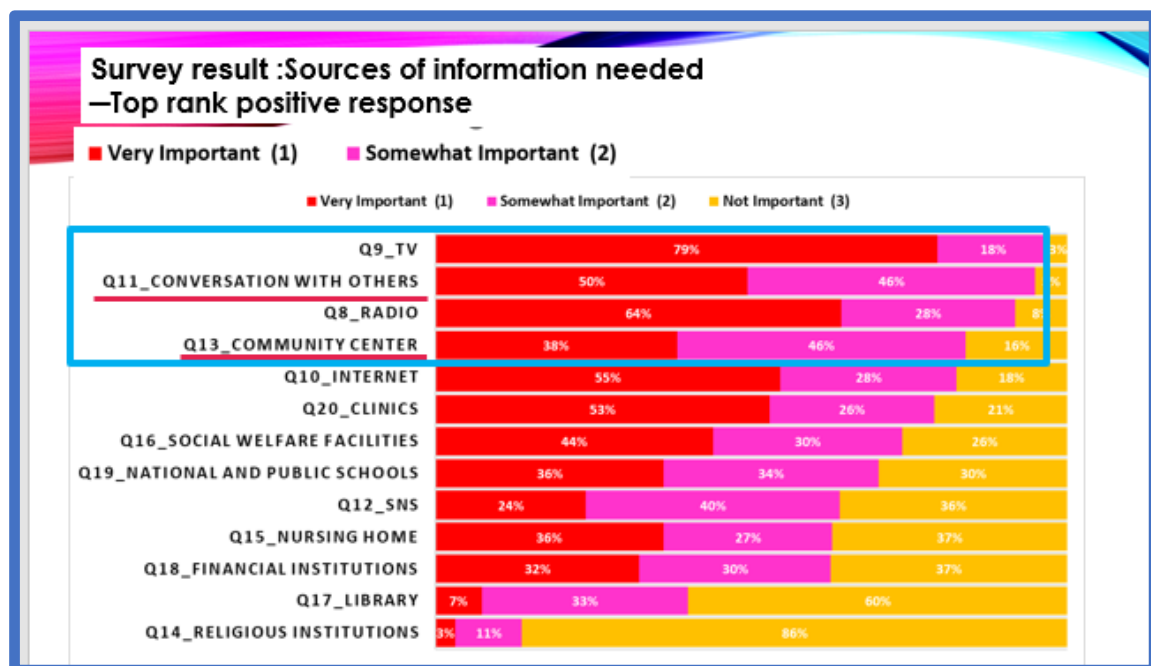
米国における異常気象リスクに関する調査票

日本で作成した風水害時における意識と行動調査票

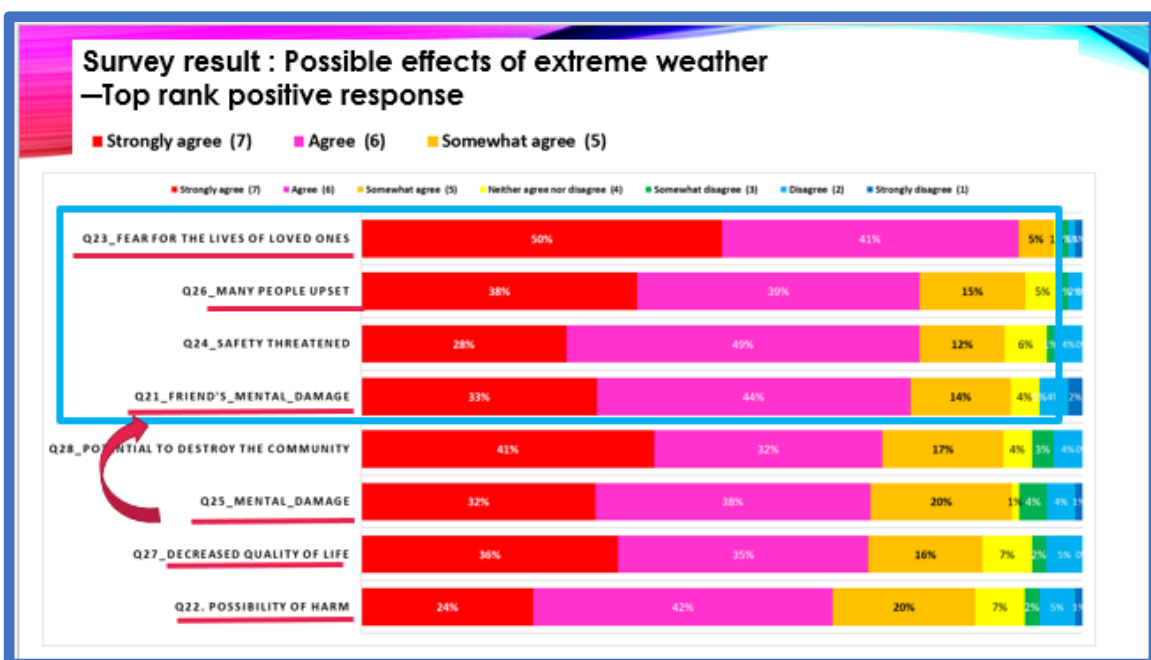
住民の方への調査依頼周知

【米国と同じ尺度データによる調査研究】

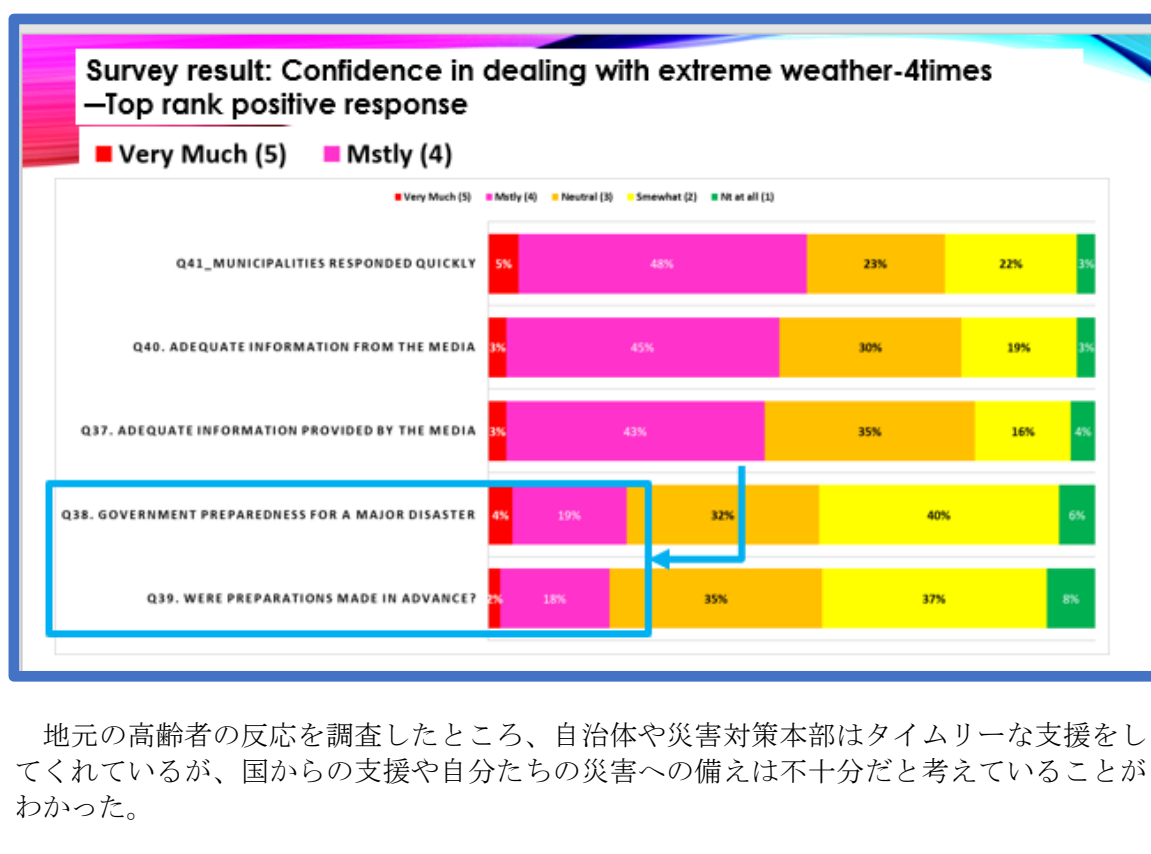
(1334 世帯に送付。あいにく、ちょうど雪害で道路も寸断される時期と重なり、100 余りと回収が得られた（回答率 8%）。参加者： N=102（男性 n=70、女性 n=30、非参加者 n=2）
平均年齢=62.96 歳（年齢 SD=14.78）



情報源としては、「人との会話」や「公民館」がテレビやラジオと同様に重要であることが確認された。*インターネットやSNSよりも重要度が高い。*ただし、60歳以上の回答者が多かった（60%以上）ためと思われる。



異常気象を心配する傾向：自分のことより他人や人のことを心配する傾向が強い。



今後は、次のことに焦点化していきたい。リスク認知、減災、災害対応という点で、日米のコミュニティの間に潜在的にある多くの違いの中に、「グリット」と呼ばれることもある「関心の一貫性」と「努力の忍耐力」という心理的構成要素がある（Duckworth, Peterson, Matthews & Kelly, 2007）（Duckworth, Peterson, Matthews, & Kelly, 2007）。このような心理的要因は、教育や雇用の場面では広く検討されているが、リスクに対する防御行動や軽減に与える影響をアセスメントした研究はほとんどない。こうした特性がレジリエンスや備えを示すと考えられる根拠はあるが、これまでのところ、人的要因の研究が、リスクの認知や軽減、災害リスクメッセージの効果に与える影響を直接調べたことはない。さらに、強い集団主義文化のメンバーは、関心の一貫性をあまり好ましくない特性として見る傾向があるかもしれない（Alhadabi et al., 2019; Datu, Valdez, & King, 2016）ため、米国と日本のオーディエンスはこれらの要因に関して異なる可能性があるという証拠もある（Nishikawa, Kusumi, & Shirakawa, 2022）。しかし、リスクや危機への介入がこのような傾向をどの程度活用できるのか、また日米の文脈でどのように異なるのかは未知数であり、決定するには長年の検討と再現が必要であろう。

さまざまな情報源への依存は、環境リスクに対する認識や、それに続くリスク軽減への動機づけにも影響を与える可能性がある。米国の研究では、健康リスクの情報源として選好されるのは、政治的一貫性には依存せず、情報の深さと動機づけの追求のレベルに集中する可能性が高いことが示唆されている（Lachlan & Gilbert, 2023）。言い換えれば、聴衆は危機の深刻さや意思決定に必要な情報量について、さまざまな認識を持つ可能性がある。そして、この充足感の理解が、より深い情報源やより浅い情報源から情報を求める動機となる。直接的に検証されたわけではないが、これらの研究は、環境リスクに関するこうした依存パターンの潜在的な説明が、情報を獲得する動機の機能である可能性を提示している。なぜなら、より多くの情報が必要だと考える影響を受けた人は、具体的な詳細や保護行動に関する情

報を含む、より深度の高いコンテンツを求める可能性があるからである。(Chen, 2018; Dvir-Gvirsman, 2015; Jung, Zhang, & Nekmat 2020; Wei et al., 2015 を参照)。この研究は米国ではまだ初期段階にすぎず、日本ではほとんど検証されていない。しかし、上述の集団主義と個人主義志向の文化間の違いは、論理的にはここでも影響を及ぼすだろう。

日米の観客の初期の比較研究は、すでに有益なものとなっている。米国のハリケーン「イアン」の直後 (Lachlan, DiCairano, & Gilbert, 2023) と、北海道の洪水 (Arimoto, et al 2023) で、同一の測定器を用いて比較データが収集された。比較として、米国のオーディエンスは同様のリスクに関する情報を探すのに多くの時間を費やしたが、日本のオーディエンスは対人関係やコミュニティのリソースに依存する一方、公衆衛生エージェンシーに対してより懐疑的であった。リスクアセスメントの観点からは、米国の観客は自己に対するリスク認知のレベルをより強く表現する傾向があったのに対し、日本の観客は他者や地域社会全体に対するリスクへの恐怖をより強く表現していた。リスクアセスメントと災害メッセージの研究の多くは、米国の聴衆を中心に行われてきたが、これらの最初の知見は、集団主義的な、あるいは地域社会中心の志向が、日本の地域社会の対応を異なるものにする可能性をすでに示唆している。

本研究では、このような多くの重要な関係において日米のオーディエンスを比較する豊富なデータセットを作成するために、一連の調査データ収集を提案している。日米両国に共通する脅威（沿岸部の洪水、津波、地震、火山、山火事）を題材に、5つのデータ収集（各N=1000）を並行して行う。これにより、比較のための5組、合計10組のデータセットが作成されることになる。全10シナリオの緊急事態管理者を対象とした一連のフォーカス・グループは、日米両国の緊急事態管理機関の情報ニーズや備えと取り組みの間にある理解のギャップを明らかにすることを目的とする。

さらに、レジリエンスのための人間中心データ (HCD4R; Kijewski-Correa, et al.2023 参照) を推進するためのニーズ、優先事項、パートナーシップに関する日米ワークショップに続き、危機・災害対応に関連する比較的・縦断的な人間要因データのプラットフォームを確立する明確な必要性が存在する。今回のプロジェクトが特に関心を寄せているのは、HCD4R 報告書が機会領域 4 として挙げている、文脈や文化を超えたリスク認知を把握し、それに応じてリスクコミュニケーションや対応に情報を提供する、次世代の人間意思決定モデルの開発である。より広範なインパクトの観点から、本プロジェクトは、リスクアセスメント、能力、対応における異文化や文脈の違いを特定できるよう、調査やインタビューデータの収集・蓄積のためのプラットフォームを開発することも目指している。今回のプロジェクトでは多くの潜在的調査分野が特定されているが、このプラットフォームは HCD4R コミュニティや、大規模災害の発生前と発生後の双方において日米のコミュニティでデータ収集手段を構築し、展開することを希望する誰もが広く利用できるようにする予定である。

日米のチームは、それぞれの母国での調査やフォーカス・グループ研究のデータ収集と分析、共同原稿の作成と報告を担当する。米国側の研究機関は、英語と日本語の並行リソースを作成し、ウェブサイトの構築を請け負う。両チームは、機器の管理、ウェブサイトの更新、機器の母国語への翻訳を担当する。

5-2 研究交流による相乗効果

仙台防災枠組について、海外でどのように受け止められているか、レビューすることにより、国内においての、特に社会科学上の課題は何かなど、多面的に検討を進める視角をもつことができた。私たちは今後、このプラットフォーム上でコミュニティレジリエンスアセスメント尺度を共同開発する予定であり、すでにメディア、社会文化、個人的・集団的心理的要因をアセスメント・システムに組み込むことを試みている。



5-3 研究交流の成果から期待される波及効果と今後の展望

仙台防災枠組について、海外でどのように受け止められているか、レビューすることにより、同一尺度によって、社会文化的要因を、量的質的に押さえるなど、社会学や心理学の方法論を積極的に取り込む応用科学としての、成人教育を含め教育学における展望を得ることができた。

私たちは将来、このプラットフォーム上でコミュニティのレジリエンスアセスメント尺度を共同開発する予定であり、すでにメディア、社会文化、個人や集団の心理的要因をアセスメント・システムに組み込む実験を行いつつある。

Infrastructure Development for Promoting International S&T Cooperation
Japan—US Joint Research Program
Executive Summary of Final Report

1. Project title : 「A follow-up test of the resilience measurement scale and knowledge creation through assessment tasks」
2. Research period : February 1, 2021 ~ March 31, 2024
3. Main participants :
Japan-side

	Name	Title	Affiliation	Role in the research project
PI	Masahiro Arimoto	Professor	Graduate School of Education, Tohoku University	Research Administration
Co-PI	Kazuji Nishikawa	Full-time Lecturer	Department of Commerce, Osaka University of Commerce	Field Survey, Social and Personality Psychology Data Analysis
Co-PI	Shiro Ishibashi	Professor	Industry-Academia Innovation Center, Reconstruction Support Center University of Aizu	Industry-Academia Innovation Center, Reconstruction Support Center Promotion of projects related to information science and industry-academia collaboration
Collaborator	Lang Zeyu	Graduate student	Graduate School of Education, Tohoku University	Field survey,
Collaborator	Yuuko Ohira	Graduate student	Graduate School of Education, Tohoku University	Field survey
Collaborator	Kenichi Matsuura	Supervisor	Hokkaido Agency of Education	Field Survey
Collaborator	Motoaki Sugiura	Professor	Tohoku University (concurrently) International Research Institute of Disaster Science, Center, Brain Science Information and Cognition Research	Human Brain Science Research and Disaster
Collaborator	Ryo Inoue	Associate Professor	Department of Human-Social Planning, Graduate School of	Traffic network analysis, traffic big data, traffic simulation, spatial

			Information Science and Technology, Tohoku University	information science, spatial statistical analysis
Collaborator	Jusen Asuka	Professor	Tohoku University, Center for Northeast Asia,	Cooperation for Climate Change Assessment Task Preparation
Total number of participants throughout the research period: 9				

Partner-side

	Name	Title	Affiliation	Role in the research project
PI	Kenneth Lachlan	Professor, Department Head	Department of Communication, College of Liberal Arts and Sciences, University of Connecticut	Research Administration
Total number of participants throughout the research period: 1				

4. Summary of the joint project

The Sendai Framework for Disaster Risk Reduction develops and implements strategies to reduce disaster risk and can be used as an educational tool to improve knowledge about natural disasters. However, the Framework looks at school education as a hardware and financial resource allocation, such as school building design and siting. This research aims to construct and implement a software-based disaster education curriculum from the perspectives of pedagogy and psychology, and to rethink the Sendai Framework for Disaster Reduction. The Japanese research team will learn resilience research methods from the US, such as surveys of people's awareness, categorisation and coding of 'narratives'. The US research team will also provide the Japanese team with methods for surveying the media dependency of disaster-affected populations. The two countries will work closely together to analyse the data collected in Japan. Based on the findings, the team will work with residents and students who have experienced disasters to examine disaster adaptation and mitigation measures, with the aim of systematically developing and implementing an all-participant disaster education curriculum.

While a long history of research has focused on the modeling and simulation of natural hazards and their impact on physical and structural systems, in recent years engineers, emergency responders, and social scientists alike have identified the need for further examination of human factors impacting disaster resilience. Both the United States and Japan have made significant investments in human factors research concerning the intersection of risks and human behavior, while policymakers have initiated plans and objectives such as the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction (UNISDR, 2015). To contribute to this ongoing effort, the current proposal aims to compare U.S. and Japanese respondents in terms of psychographic, structural, and informational factors that play a role in determining resilience. Further, the study will explore how these processes operate across various threats that are common to both countries but have specific features that influence risk perception and mitigation efforts.

Among many potential differences between U.S. and Japanese audiences in terms of disaster mitigation and response are the psychological constructs of consistency of interest and perseverance of effort, sometimes referred to as "grit." (Duckworth, Peterson, Matthews,

& Kelly, 2007). While these underlying psychological factors have been examined extensively in educational and employment contexts, scant research has evaluated their impact on protective actions or mitigation against risks. While there is reason to believe that these traits may be indicative of resilience and preparation, to date human factors research has not directly examined their impact on risk perception, mitigation, or the effectiveness of disaster risk messages. Furthermore, there is evidence that U.S. and Japanese audiences may differ on these factors (see Nishikawa, Kusumi, & Shirakawa, 2022), as members of strong collectivist cultures may be inclined to see consistency of interest as a less desirable trait (Alhadabi et al., 2019; Datu, Valdez, & King, 2016). However, the extent to which risk communication campaigns can capitalize on these tendencies, and how this may vary across Japanese and U.S. contexts, is unknown, and will require years of examination and replication to determine.

5. Outcomes of the joint project

5-1 Scientific outputs and implemented activities of the joint research

Initially, the initial stance was to apply the data collected and analysed on career resilience among high school students to the context of disasters. However, due to the difficulties encountered in collecting data on the Sanriku coast, the focus was shifted to Hokkaido halfway through the project.

In August 2016, four typhoons approached and landed in Hokkaido in just over half a month. The unprecedented frequency with which typhoons approached and landed caused record-breaking rainfall in many parts of Hokkaido, resulting in a series of river floods, landslides and damage from wind storms. In Minami Furano town in particular, the Sorachi River burst its banks in the early hours of 31 August, causing extensive flood damage to the urban area.

Therefore, rather than high school students, we switched to a method of understanding the role of disaster management managers and their narratives in the whole process, with a focus on town development, including disaster management schools for elementary and junior high school students, and even a university for the elderly. To this end, the school was found to be driven by various activities at the cultural capital and welfare centre in the absence of library facilities, such as setting up a museum concept at the roadside station to foster social relations capital, including initiatives for watershed flood control, including dissimilarities with the surrounding municipalities.

In the town of M, which is covered in supplementary primary schools textbooks as an experience of wind and flood damage in Hokkaido, we focused on the Sorachi River, the town's agent, and prepared a comprehensive map starting from the Earth, atmosphere and hydrosphere (Geosphere, Atmo-hydro sphere) to the socio-cultural sphere (Sociocultural sphere). The systems approach, consisting of multiple-loop feedbacks, was used to understand that they are connected in a very complex feedback loop.

We also found that run-off, crop harvesting and erosion in rivers are implicitly internalised and communicated among people, although not explicitly stated in the context of 'soil conservation' and in relation to impacts such as rainfall and surface roughness.

[Focus Group Discussion (FGD) survey].

A community resilience survey was conducted.

Interviewees Elderly people's group in O area, M town Date: 30 August 2022

Location: Multipurpose centre, O district, M town, Hokkaido, Japan

Topics.

Q1 What was the most memorable thing that happened to you after the disaster?

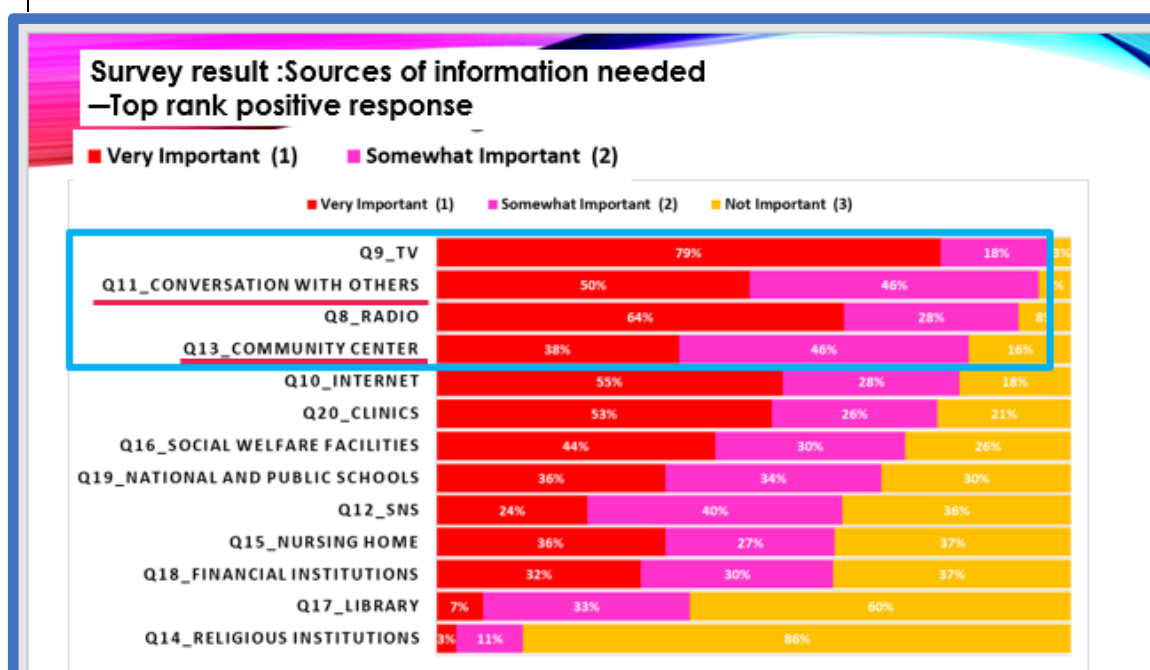
Q2 Who did you rely on the most at the time of the flood?

Q3 If a flood disaster like the one six years ago were to happen again, what measures do you think the general population would need to take?

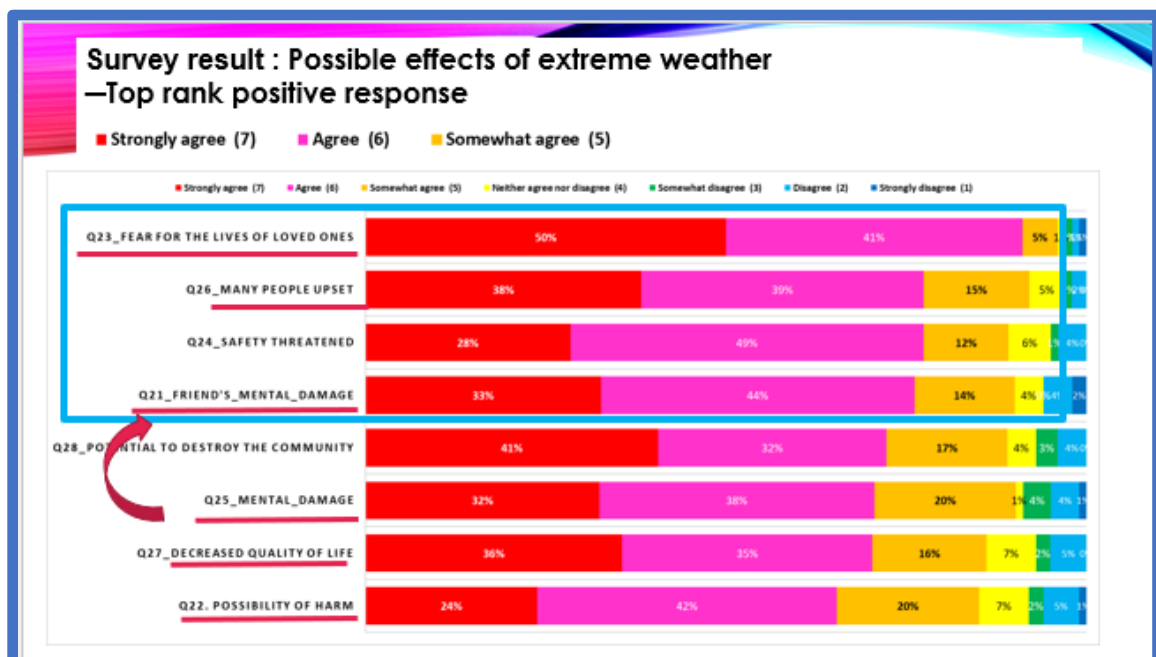
Interviewees shared their experiences of community resilience after a disaster; Ms M spoke of being involved in helping evacuees, including preparing food and repairing damage, with the help of a supportive and cooperative community; Ms Y persuaded neighbours to evacuate with her. She recounts her efforts and stresses the importance of staying together for safety; Ms K praises the dependable support of community officers and firefighters and the sense of community togetherness. Finally, Mr M acknowledges the important role of volunteers in disaster recovery and thanks them for their efforts. These narratives highlight the importance of community cooperation and support in crisis situations.

[Survey research using the same scale data as in the USA]

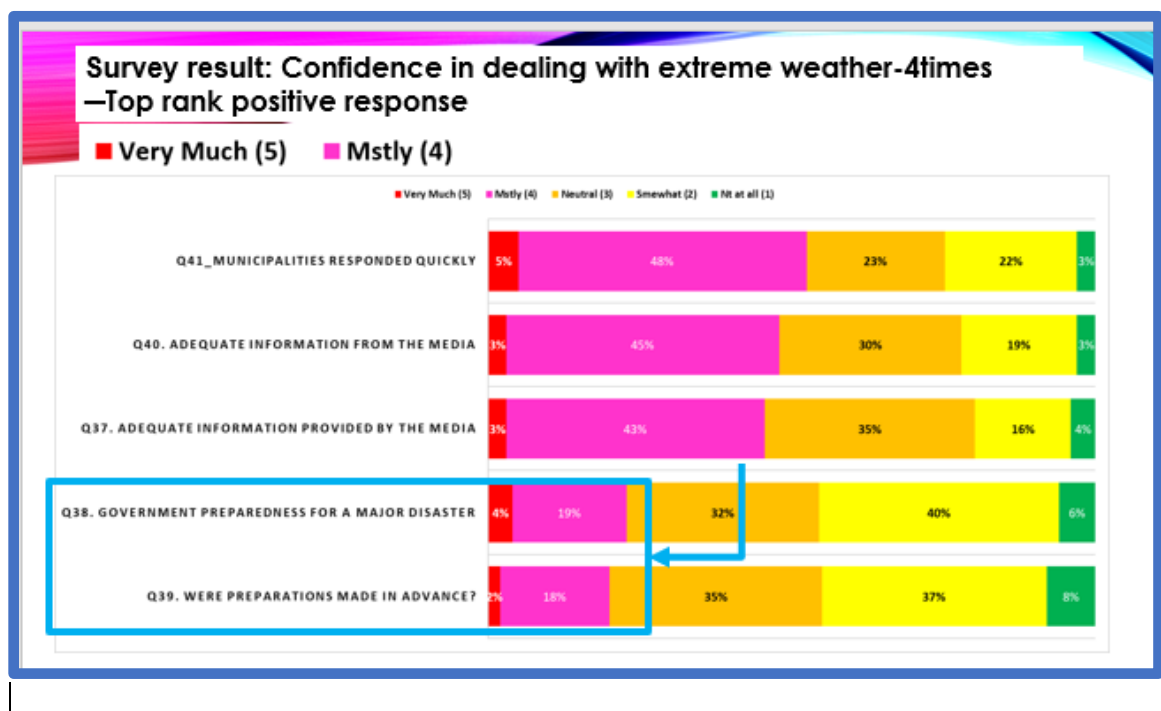
(Sent to 1334 households. Unfortunately, the survey coincided with a period when roads were also cut off due to snow damage, and over 100 were collected (response rate: 8%). Participants: n=102 (male n=70, female n=30, non-participants n=2) Mean age = 62.96 years (age SD = 14.78).



'Talking to people' and 'community centres' were identified as important sources of information, as were TV and radio. *They are more important than the internet and social networking. *However, respondents aged 60 and over [survey study using data of similar size to the US].



Tendency to worry about extreme weather: they are more likely to worry about others and people than about themselves.



A survey of local older people's reactions revealed that they believe that local authorities and disaster management centres provide timely support, but that they do not receive enough support from the national government and their own disaster preparedness.

In the future, we would like to focus on the following. Among the many potential differences between US and Japanese communities in terms of risk perception, mitigation and disaster

response are the psychological constructs of ‘consistency of interest’ and ‘perseverance of effort’, sometimes referred to as ‘grit’ (Duckworth, Peterson, Matthews & Kelly 2007) (Duckworth, Peterson, Matthews, & Kelly, 2007). These psychological factors have been widely examined in education and employment settings, but few studies have assessed their impact on protective behaviour and mitigation against risk. While there is evidence to suggest that these characteristics may indicate resilience and preparedness, to date, no human factors research has directly examined their impact on risk perception, mitigation and the effectiveness of disaster risk messages. Furthermore, members of strong collectivist cultures may tend to view consistency of interest as a less favourable characteristic (Alhadabi et al., 2019; Datu, Valdez, & King, 2016), and US and Japanese audiences may differ with respect to these factors. There is some evidence that this is the case (see Nishikawa, Kusumi, & Shirakawa, 2022). However, the extent to which risk and crisis interventions can capitalise on these trends and how they differ in the US and Japanese contexts is unknown and will require years of consideration and replication to determine.

Reliance on varying sources for information may also impact perceptions of environmental risks and the subsequent motivation to mitigate against them. Research in U.S. contexts suggests that preferred sources for health risk information may not be dependent on political consistency, but are more likely to cluster around level of information depth and motivated seeking (Lachlan & Gilbert, 2023). In other words, audiences may experience a range of perceptions of crisis severity, and the amount information they need to make decisions. This understanding of sufficiency will then motivate information seeking from sources with greater or lesser depth. While not directly tested, these studies offer that a potential explanation for these dependency patterns concerning environmental risks may be a function of motivation to acquire information, as impacted individuals who believe they need more information may seek out a higher-depth content containing specific details and information on protective actions. (see Chen, 2018; Dvir-Gvirsman, 2015; Jung, Zhang, & Nekmat 2020; Wei et al., 2015). This research is only in its nascent stages in the U.S., and has gone largely untested in Japan, though the intercultural differences in collectivism and individualistic orientation noted above would logically be impactful here too.

Some early comparative work between U.S. and Japan audiences is already proving informative. Complimentary data was collected using identical instruments in the aftermath of Hurricane Ian in the United States (Lachlan, DiCairano, & Gilbert, 2023) and a flood event in Hokkaido (Arimoto, et al 2023). By way of comparison, U.S. audiences spent more time looking for information concerning a similar risk, while Japanese audiences were more dependent on interpersonal and community resources, while also expressing greater skepticism of public health agencies. In terms of risk assessment, U.S. audiences tended to express stronger levels of perceived risk to self, while Japanese audiences expressed greater fear of risk to others and to the community at large. While much of the research in risk assessment and disaster messaging has been centered on U.S. audiences, these initial findings already suggest that a collectivist and/or community centered orientation may lead Japanese communities to respond differently.

The current study proposes a series of survey data collections to generate a rich data set comparing U.S. and Japanese audiences across a number of these key relationships. Five parallel data collections (N= 1000 each) would take place, in the context of threats that are common to both the U.S. and Japan (coastal flooding, tsunami, seismic, volcanic, wildfire). This would produce a total of 10 data sets, five pairs for comparison. A series of focus groups with emergency managers in all ten scenarios would aim to identify understanding gaps between information needs and preparedness and the efforts of emergency management agencies in both the U.S. and Japan.

Further, following on the US-Japan Workshop on Needs, Priorities, and Partnerships to Advance Human-Centered Data for Resilience (HCD4R; see Kijewski-Correa, et al. 2023), there exists a clear need to establish a platform for comparative and longitudinal human factors data related to crisis and disaster responses. Of particular interest to the current project is what the HCD4R report identifies as Opportunity Area 4: developing the next

generation of human decision models to capture risk perception across context and culture, and to inform risk communication and responses accordingly. From a broader impact standpoint, the current project also aims to develop a platform for survey and interview data collection and warehousing, so that cross-cultural and contextual differences in risk assessment, capacity, and response can be identified. While a number of potential areas of investigation are identified in the current project, the platform will be made broadly available to the HCD4R community and to anyone wishing to build and deploy data collection instruments in U.S. or Japanese communities both before and after the onset of major disasters.

The U.S. and Japanese sides of the team would be responsible for data collection and analysis on the survey and focus group studies in their respective home countries, as well as collaborative manuscript generation and reporting. The U.S. home institution will be subcontracted for website construction, creating parallel resources in English and Japanese. Both teams would be responsible for curating instrumentation and website updates, and for translating instrumentation into their home language.

5-2 Synergistic effects of the joint research

By reviewing how the Sendai Framework for Disaster Reduction is perceived abroad, it was possible to gain a multifaceted perspective on the issues in Japan, particularly in the social sciences.

We plan to jointly develop a community resilience assessment scale on the platform in the future, and are already experimenting with incorporating media, sociocultural, and individual and collective psychological factors into the assessment system.



5-3 Scientific, industrial or societal impacts/effects of the outputs5-3 Scientific, industrial or societal impacts/effects of the outputs

By reviewing how the Sendai Framework for Disaster Reduction is perceived abroad, it was possible to gain a perspective on pedagogy, including adult education, as an applied science that actively incorporates sociological and psychological methodologies, such as quantitative and qualitative assessment of socio-cultural factors using the same scale.

共同研究における主要な研究成果リスト

1. 論文発表等

＊原著論文（相手側研究チームとの共著論文）

・査読有り：該当なし

・査読無し：該当なし

＊原著論文（相手側研究チームを含まない日本側研究チームの論文）：発表件数

・査読有り：該当なし

・査読無し：発表件数：計 1 件

Arimoto, M. (2023) Preliminary Cross-Cultural Research on Resilience Based on the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction: Toward extending questionnaire survey by combining ethnography after flood damage in a local town of Japan Annual Bulletin, Graduate School of Education, Tohoku University 9, 9-34

＊その他の著作物（相手側研究チームとの共著総説、書籍など）：該当なし

＊その他の著作物（相手側研究チームを含まない日本側研究チームの総説、書籍など）：該当なし

2. 学会発表

該当なし

3. 主催したワークショップ・セミナー・シンポジウム等の開催

該当なし

4. 研究交流の実績（主要な実績）

【学生・研究者の派遣】

・2023 年 2 月：日本から学生 1 名と研究者 1 名が、10 日間コネチカット大学に訪問し、日本のコミュニティレジリエンスについてアメリカ側の研究者と交流して、最先端のレジリエンスをアセスメントする方法を取得した。

5. 特許出願

該当なし

6. 受賞・新聞報道等

該当なし

7. その他

該当なし