

令和 5 年 5 月 30 日現在

機関番号：15301

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2017～2022

課題番号：17K12521

研究課題名（和文）避難所環境整備のための国際基準を日本・先進国版へ改定する取り組み

研究課題名（英文）Revise standards of international humanitarian support for shelter environment improvement to the Japanese and developed countries

研究代表者

原田 奈穂子（Harada, Nahoko）

岡山大学・ヘルスシステム統合科学学域・教授

研究者番号：70637925

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,500,000円

研究成果の概要（和文）：国際基準に記載されている避難所の環境に関連する「飲料水、食事、使用可能なトイレ、電気、ガス、生活用水、過密度、毛布等寝具、温度湿度、手洗い環境」の9項目を、本邦の災害対応のコンテキスト化を行い、ウェブ上アプリを開発した。これらの9項目は厚生労働省の、施設・避難所等ラピッドアセスメントシートの項目として採用された。このアセスメントシートを用いて、民間及び行政が開催する研修や訓練において、使いやすさの検証を行った。コンテキスト化した段階的な評価は、災害の専門家や医療者、行政職員でなくても入力できることが実証された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

- 1) アプリの開発により、避難所の環境要件を評価するためのツールが提供されました。これにより、災害時に迅速かつ効果的な避難所の評価が可能となります。
- 2) このツールは専門家や医療者、行政職員だけでなく、一般の人々も使用できることが実証されました。これにより、より広範な人々が災害時の避難所の状況を評価し、必要な支援を提供することができます。
- 3) 公的な支援組織だけでなく、NGOなどの民間の支援組織も同じ評価基準を共有することができるようになりました。これにより、異なる組織間での連携や情報共有が円滑に行われ、より効果的な災害対応が可能となります。

研究成果の概要（英文）：Drinking water, food, available toilets, electricity, gas, domestic water, overdensity, blankets and other bedding, temperature and humidity, and hand washing environment" related to the shelter environment described in the international standards. The nine items were contextualized for disaster response in Japan, and a web-based application was developed. These nine items were adopted by the Ministry of Health, Labour and Welfare as items for the Rapid Assessment Sheet for Facilities and Evacuation Shelters. Using this assessment sheet, we verified its usability in training sessions and drills held by the private sector and the government. The contextualized, step-by-step assessment was demonstrated that the contextualized step-by-step assessment can be entered by non-experts, medical personnel, and government officials.

研究分野：災害保健医療

キーワード：災害 看護 健康被害 スフィア基準 避難所 メンタルヘルス 災害支援者の質

1. 研究開始当初の背景

長期化する避難所生活と二次的健康被害: ナイチンゲールは「看護がすべきことは、自然が患者に働きかけるための最善の条件下に患者を置くことである」(1859)と述べており、これは災害時でも不変である。2011年の東日本大震災、2016年熊本地震と日本は災害が多く、その結果としての避難所での長期生活では、居住空間の面積の狭さや生活習慣の変化により健康被害が懸念される。吉村ら(2016)は、避難所生活者の生活不活発症状は自宅生活者に比べ有意に高い(オッズ比男性 1.37 女性 1.30)ことを報告している。また、過密な人口・応急的な給水排水設備のため、調理環境や排泄環境は感染症の蔓延や食中毒の発生といった二次被害を引き起こし易い状態が発生する(國井ら 2012)。保健師や地域看護に携わる看護師は避難所の環境を整備し、健康被害から住民を守ることが求められる。一方で、指定避難所の運営は住民による自主運営が基本であり、その運営は自治体が提供する避難所運営マニュアルを拠り所としている(内閣府 2016)。したがって、住民の健康被害を防ぐには、医療職・その他の支援者・避難所運営をする住民リーダーらが協働して、避難所を開設する段階から整った環境を想定・設置する必要がある。そのためには、使い易くあらゆる領域の支援者・団体が容易に使える共通の基準を使うことが望ましい。求められる共通基準に基づいた多職種連携: 1994年ザイル難民キャンプにおける領域間連携を軽視した避難所運営支援は、低栄養や感染症の蔓延によって1日2,000人以上の死者の発生という結果をもたらした国際社会から批判を受けた(CDC 1996)。その後国連は、支援の11領域を定め、全領域が協働して支援に当たるクラスターアプローチを提唱している。多職種連携が標準化され、その共通言語として作成されたのがスフィア基準である(2011年日本語訳、部分例を「スフィア基準と原稿避難所マニュアル指標例」に示す)。スフィア基準は、水と衛生・栄養と食糧確保・避難所と避難所運営、そして保健に関する最低基準を定めている。WHOも1日の必要最低量の水やトイレの数はスフィア基準に基づき勧告を出しており(WHO 2011)、国際災害支援で使用されている共通基準と言える。

スフィア基準に基づく国内災害対応: スフィア基準を活用できる人材の育成研修は、2011年から日本でも基礎編と応用編研修(各2日間)が開催されている。研究代表者は医療者では唯一の研修者育成資格を持ち、医療関係者には年2回研修を行い、研修の有用性についても学会発表を通して学術的に発信している(原田他 2014)。2016年の熊本地震に際し益城町と阿蘇市では、スフィア基準に基づいた避難所の設置や運営が行われた。しかしながら、スフィア基準は発展途上国での災害支援等での知見に基づくため、日本での現状にそぐわない基準があること、災害時避難所の設営・運営マニュアルには未だ活用されていないことが問題である。

日本・開発国に適合した基準の必要性: 右表は、健康被害に影響を及ぼすと考えられる項目の、スフィア基準と代表的な避難所運営マニュアルとの比較である。項目の情報は自治体ごとにばらつきがあり、記載のない項目もある。また、スフィア基準には日本のような先進国(医療水準が高く高齢人口の多い社会)ではそのまま使えない基準が含まれている。スフィア基準は災害の規模や特徴、その国の文化や標準に合わせた改訂の必要性を訴えている。しかしながら、先進国の特性を踏まえ、かつ一般性を兼ね備えた基準については、未だ科学的実証の取り組みがなされていない。国内災害対応の事例を振り返り、日本・開発国に適合した基準を作成し、各自治体の避難所運営マニュアルに反映できるように、基準から実際に必要な面積や物資を試算できる無料アプリケーションを開発する。

スフィア基準と現行避難所運営マニュアル指標例

項目	スフィア基準	墨田区	仙台市	熊本市
1人あたりの居住スペース	3.5m ²	3.5m ²	記載なし	2m ²
トイレ必要数(避難所)	50人に1つ	記載なし		
トイレ必要数(外来)	20人に1つ	記載なし		
トイレ男女比	1:3	記載なし		
医師数	5万人に1人	10万人に237.8人*		
看護師数	1万人に1人	10万人に855.2人*		
成人1日必要熱量 Kcal	全年齢 2,100	30-40代男性2300,女性1750**		

*は厚生労働省平成26年衛生業種報告 **は厚生労働省日本人の食事摂取基準2015年版より

2. 研究の目的

災害時家屋を失った住民は避難所での生活を余儀なくされ、その滞在は6~9か月と長期に及び(内閣府 2016)、2次的な健康被害が懸念される。健康被害予防には避難所の環境整備が必須であり、看護職の働きが欠かせない。スフィア基準は、人道支援で使用される共通基準であり、環境整備に関する基準は国内災害でもその有用性が示唆されている。一方で開発国日本にそぐわない基準もある。本研究は、スフィア基準を日本版に改訂し、看護職のみならず、避難所運営を担う住民リーダーも活用できるスマートフォン用アプリケーションを開発する。

3. 研究の方法

日本の水準に合った基準を使い、避難所の規模に合わせて必要な面積や物資を試算できるアプリケーションを作成する。このため、前述の目標1,2,3について、3年間で段階的に進行する。水と衛生・栄養と食糧確保・避難所と避難所運営・保健に関する、スフィア基準に基づいた支援経験者を対象にしたフォーカスグループインタビューを行い、基準を改訂する。インタビューデータはマトリックス法を用いた質的内容分析を行う。改訂した基準は災害支援の専門家による

【主な社会還元実績】

徳島県、宮城県、福島県、愛知県、宮崎県、熊本県等各地で本研究成果に基づいた災害対応・支援研修の開催実績

2023年

宮崎県災害福祉支援チーム研修

ウクライナ教育省を介した現地教師への災害時の精神保健及び心理社会的支援

東北大学

福島県立医科大学

徳島県とくしまゼロ作戦課主催県民対象研修

2022年

DHEAT 実証検証訓練

仙台市生涯学習センター

S-QUE 院内研修 1000' 全ての臨床看護師が知っておくべき災害看護～地震災害から感染症災害まで

鹿児島県令和4年度災害リハビリテーション研修会実施要領

宮城県看護協会

群馬県危機管理課

はりねっとオンライン

吹田市危機管理課職員研修

セーブザチルドレン社員研修鹿児島県看護協会災害支援ナース育成研修 Part II

兵庫県理学療法士会

宮崎県災害福祉支援チーム研修

東北大学

福島県立医科大学

徳島県とくしまゼロ作戦課主催県民対象研修

2021年

宮崎県 MSW 協会

鹿児島市防災講座

沖縄女子短期大学特別講義

宮崎県在宅医学会学術講演会

鳴門市危機管理課

延岡市危機管理課

宮崎県災害福祉支援チーム研修

東北大学

福島県立医科大学

徳島県とくしまゼロ作戦課主催県民対象研修

2020年

宮崎県老人福祉サービス協議会

日南市災害訓練

宮崎県看護協会

高鍋市消防団

東北大学

福島県立医科大学

徳島県とくしまゼロ作戦課主催県民対象研修

2019年

龍谷大学特別講義

宮崎県危機管理課災害訓練評価

東北大学

福島県立医科大学

徳島県とくしまゼロ作戦課主催県民対象研修

小松台地域防災訓練

熊本 JRAT 年次大会

大塚台地域防災訓練

【成果共有ウェブサイト】

こころのかまえ <http://kokoronokamae.umin.jp/>

原田奈穂子研究室ウェブサイト <https://plaza.umin.ac.jp/nhk/wp/>

スフィア基準 twitter https://twitter.com/sphere_ja_bot

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計11件（うち査読付論文 5件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 5件）

1. 著者名 原田奈穂子	4. 巻 9
2. 論文標題 COVID-19 流行下の時代に考えたいスフィア基準	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 エキスパートナース	6. 最初と最後の頁 120-123
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 原田奈穂子	4. 巻 64
2. 論文標題 災害対応における支援者の心のケア	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 月間薬事	6. 最初と最後の頁 3215-3217
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 原田奈穂子	4. 巻 1
2. 論文標題 感染症まん延防止と避難所での衛生管理	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 地域防災データ総覧	6. 最初と最後の頁 -
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 原田奈穂子	4. 巻 1
2. 論文標題 スフィア基準を取り入れた避難所づくり	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Nursing 災害と性暴力	6. 最初と最後の頁 -
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 原田奈穂子	4. 巻 -
2. 論文標題 心理社会的支援を通して見る 災禍の自殺対策	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 自殺予防と危機介入	6. 最初と最後の頁 -
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 原田奈穂子	4. 巻 -
2. 論文標題 災害支援の国際基準トレーナーから	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 災害・緊急時の食と栄養	6. 最初と最後の頁 -
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 Harada Nahoko, Koda Masahide, Saito Toshiaki, Yoshimoto Hisashi, Obata Atsushi	4. 巻 44
2. 論文標題 GIS Mapping Analysis of Damages and Countermeasures Against the Nankai Trough Earthquake among Primary Care Facilities in Miyazaki	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 An Official Journal of the Japan Primary Care Association	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) 10.14442/generalist.44.2	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 Nomura Shuhei, Kayano Ryoma, Egawa Shinichi, Harada Nahoko, Koido Yuichi	4. 巻 18
2. 論文標題 Expected Scopes of Health Emergency and Disaster Risk Management (Health EDRM): Report on the Expert Workshop at the Annual Conference for the Japanese Association for Disaster Medicine 2020	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 4447~4447
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijerph18094447	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 Harada Nahoko, Tanoue Hiroki, Aiboshi Yuma	4. 巻 34
2. 論文標題 Nursing Can Improve Shelter Environment: Cluster Approach and the Sphere Standard Based Community Shelter Drill	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Prehospital and Disaster Medicine	6. 最初と最後の頁 s154 ~ s154
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1017/S1049023X19003479	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 Harada Nahoko, Kai Soichiro, Chishima Kayako, Miyamoto Junko, Kodama Mitsuya, Koda Masahide, Bando Makoto, Tani Hirofumi	4. 巻 34
2. 論文標題 No More Suffering: Building Human Resource Capacities with the Sphere Standard	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Prehospital and Disaster Medicine	6. 最初と最後の頁 s152 ~ s153
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1017/S1049023X19003431	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 渡邊 萌、円山 琢也	4. 巻 53
2. 論文標題 2016年熊本地震での益城町における被災世帯の仮設住宅移行プロセスに関する分析	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 都市計画論文集	6. 最初と最後の頁 709 ~ 716
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11361/journalcpj.53.709	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23件 (うち招待講演 8件 / うち国際学会 4件)

1. 発表者名 原田奈穂子
2. 発表標題 災害医療における子どもの保護の最低基準の適応
3. 学会等名 第27回日本災害医学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 原田奈穂子
2. 発表標題 更なる保健、医療、福祉の連携強化をめざして
3. 学会等名 第27回日本災害医学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 原田奈穂子
2. 発表標題 心理社会的支援を通して見る 災禍の自殺対策
3. 学会等名 自殺予防学会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 原田奈穂子
2. 発表標題 危機的な状況下における支援者支援
3. 学会等名 日本動機づけ面接協会第11回年次大会（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 原田奈穂子
2. 発表標題 Bronfenbrennerの生態学的システム理論に基づいた災害支援
3. 学会等名 理論看護学会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Nahoko Harada
2. 発表標題 Aiming for a society where no one is left behind in humanitarian crisis:Examples of cooperation between health, medical care, and welfare
3. 学会等名 World Association for Disaster Emergency Medicine Congress (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 原田奈穂子
2. 発表標題 COVID-19パンデミック危機下でのSNSの活用と将来の展望
3. 学会等名 日本看護学教育学会 第31回学術集会 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 原田奈穂子
2. 発表標題 地域を守るための減災プランニング
3. 学会等名 宮崎在宅医会学術講演会 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 COVID-19パンデミック下の救急看護に活かすスフィア基準
2. 発表標題 原田奈穂子
3. 学会等名 第 23 回日本救急看護学会学術集会 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 原田奈穂子
2. 発表標題 支援の大前提スフィア基準
3. 学会等名 復興デザイン会議 第3回全国大会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 原田奈穂子、木脇弘二、服部希世子、近藤祐史、市川学
2. 発表標題 次世代避難所ラピッドアセスメントシステムが可能にする迅速な対応
3. 学会等名 第26回日本災害医学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 原田奈穂子
2. 発表標題 包括的な支援を行うために：地震、津波、そして新型コロナウイルスパンデミックに向き合う
3. 学会等名 看護薬理学カンファレンス（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Harada Nahoko、Tanoue Hiroki、Aiboshi Yuma
2. 発表標題 Nursing Can Improve Shelter Environment: Cluster Approach and the Sphere Standard Based Community Shelter Drill
3. 学会等名 WADEM Congress on Disaster and Emergency Medicine（国際学会）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Harada Nahoko、Kai Soichiro、Chishima Kayako、Miyamoto Junko、Kodama Mitsuya、Koda Masahide、Bando Makoto、Tani Hirofumi
2. 発表標題 No More Suffering: Building Human Resource Capacities with the Sphere Standard
3. 学会等名 WADEM Congress on Disaster and Emergency Medicine (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 原田奈穂子
2. 発表標題 南海トラフ地震が起きた時の看護の役割：わたしたちができること
3. 学会等名 宮崎県立大学看護学研究会第13回学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Nahoko Harada
2. 発表標題 Human Centered Mental Health and Psychosocial Support
3. 学会等名 Natural Disasters through a Cultural Safety Lens Empowering, Resilience, and Communities of Care Forum (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 原田奈穂子
2. 発表標題 避難所の環境についてスフィアが教えてくれる事
3. 学会等名 避難所・避難所生活学会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 原田奈穂子
2. 発表標題 レジリエントな社会と巨大災害自殺を含めた災害後のメンタルヘルス対策
3. 学会等名 第31回九州・沖縄社会精神医学セミナー
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 原田奈穂子、香田将英、甲斐聡一郎、千島佳也子
2. 発表標題 スフィアハンドブック2018版 日本語における主な改定点
3. 学会等名 第25回日本災害医学会学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 原田奈穂子
2. 発表標題 生活支援に携わるJRATに期待すること
3. 学会等名 日本災害医学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 谷寛文 原田奈穂子 甲斐聡一郎 宮本純子 児玉光也 中村安秀 金谷泰宏 石本寛子 坂東淳
2. 発表標題 徳島県における地域の大規模災害対応能力強化への取り組み
3. 学会等名 日本公衆衛生学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 原田奈穂子 香田将英 甲斐聡一朗 千島佳也子 児玉光也 佐藤隼人
2. 発表標題 多職種連携のためのツール： スフィアスタンダード2018
3. 学会等名 集団災害医学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 原田奈穂子
2. 発表標題 医療は生活のごく一部。だからこそその災害の「他」職種連携
3. 学会等名 日本在宅医学会
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計3件

1. 著者名 原田奈穂子	4. 発行年 2020年
2. 出版社 全国社会福祉協議会出版部	5. 総ページ数 4
3. 書名 月間福祉：避難所から仮設への移行2	

1. 著者名 原田奈穂子	4. 発行年 2020年
2. 出版社 イマジン出版	5. 総ページ数 6
3. 書名 実践自治 Beacon Authority：スフィア基準と新型コロナウイルス対応 スフィア基準を用いた新型コロナウイルス感染症流行時の対応ポイント	

1. 著者名 原田奈穂子	4. 発行年 2018年
2. 出版社 杏林書院	5. 総ページ数 211
3. 書名 保健の科学	

〔産業財産権〕

〔その他〕

<p>こころのかまえ ラビッドアセスメントシート http://kokoronokamae.umin.jp/ スフィア基準：我慢をさせない支援 http://kokoronokamae.umin.jp/sphere-standards/ スフィアスタンダードとクラスターアプローチに基づいた避難所環境 https://psych-n-uom.jimdo.com/s180804/ 我慢をさせない災害支援を実践するには：避難所シミュレーションで学ぶスフィア・スタンダードの研修会 https://psych-n-uom.jimdo.com/170906/ 災害に強い地域のいろは学べます！ https://psych-n-uom.jimdo.com/180301/</p>
--

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	圓山 琢也 (Maruyama Takuya) (20361529)	熊本大学・くまもと水循環・減災研究教育センター・准教授 (17401)	
研究分担者	坪山 宣代 (Tsuboyama Nobuyo) (70321891)	国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所・国立健康・栄養研究所 国際栄養情報センター・室長 (84420)	

	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
研究協力者	香田 将英 (Koda Masahide) (80827791)	岡山大学・医歯薬学域・准教授 (15301)	

6. 研究組織（つづき）

	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
研究協力者	千島 佳也子 (Chishima Kayako)	独立行政法人国立病院機構災害医療センター	

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			
ニュージーランド	Health for Canterbury			
フィリピン	University of Philippines, Manila			
カナダ	Government of Nunavut			
ガンビア	Ministry of Education	Ministry of Health		
ニュージーランド	Lazor cosult			
イスラエル	ODRON	Ministry of Health		