

令和 4 年 6 月 30 日現在

機関番号：25408

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2018～2021

課題番号：18K11894

研究課題名（和文）放射能市民測定運動におけるフェミニスト・スタンドポイント研究

研究課題名（英文）Feminist Standpoint Research of Radiation Measurement Movement by Citizen After Fukushima Accident in Japan

研究代表者

水島 希 (Mizushima, Nozomi)

叡啓大学・ソーシャルシステムデザイン学部・准教授

研究者番号：60432035

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 1,900,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、女性の社会的位置と経験に基づく視座から科学技術の有り様を議論するフェミニスト・スタンドポイント（FSP）アプローチを用いて、チェルノブイリ原発事故以降に日本で行われてきた市民放射能測定運動を分析し、女性らの測定実践が果たしている社会的役割と、日本社会における放射線をめぐる「科学」の在り方を検討した科学技術社会論研究である。関係者インタビュー、ニュースレターなど各種資料の収集、理論基盤の検討により、過去30年以上にわたり実践されてきた市民放射能測定を分析する上で、女性たちの具体的実践と支配的制度化としての「科学」との関係をいかに連結して議論するかに焦点を絞り、実証研究と理論研究を行った。

研究成果の学術的意義や社会的意義

近年、日本においても市民科学という枠組みでの研究が増えてきているが、日本で長い歴史を持つボトムアップ型市民科学において、女性がどのような貢献を行ってきたか／行っているかに焦点を当てた研究はほとんど存在しない。原発事故という災害において女性が果たした役割や、「科学」と同様に「市民科学」の中にも存在するジェンダー規範、また社会の中の科学の有り様にこうした要素がどのように影響しているのか、といった新たな研究枠組みを構築した点で、学術的および社会的意義が高い。また、本研究はベルギーの市民科学研究チームと共同でフィールドワーク等を行なったことから、国際的な市民科学研究にも貢献している。

研究成果の概要（英文）：This study analyzes the long-lasting citizen's practice of radiation measurement in Japan after the Chornobyl Incident and Fukushima Nuclear Power Plant Incident using the Feminist Standpoint (FSP) approach, which discusses the state of science and technology from the women's lived experiences as the beginning of the scientific enquiry. I examined the social role of this citizen science focusing on the measurement practices of women and the science concerning radiation in Japanese society.

Based on the interviews of activists and practitioners who worked at Citizen Radiation Measurement Organizations (CRMOs) in Japan and various materials such as the newsletters published by these CRMOs, I conducted empirical and theoretical research. Part of the research was completed in collaboration with a Belgian citizen science research team.

研究分野：科学技術社会論

キーワード：市民科学 科学への市民参加 フェミニズム科学技術社会論 ジェンダー分析 市民放射能測定 核科学と社会

### 1. 研究開始当初の背景

高度に発達した科学技術が社会の中でどのようにあるべきかをめぐっては、90年代後半に世界的に生じた狂牛病(BSE)禍以降、科学者のみが科学技術の社会的決定に参与するトップダウン型から、市民参加型への転換が生じている(Felt & Wynne 2007; Chilvers & Kearnes 2016)。日本においても、東日本大震災後、専門家主導の意思決定に対する反省から、科学技術への市民参加が推進されている(第4期科学技術基本計画 2011)。こうした市民参加の流れの中で、市民が直接科学知の生産に携わる「市民科学」は、非専門家である市民の視点を反映した「科学」として注目されている。

市民科学の1つである市民放射能測定運動は、担い手が女性中心であるという特徴から、科学と社会の関係、特に、科学が女性の生活にどのような影響を与え、一般市民としての女性がいかに科学を利用しているのか、という点で興味深い事例である。申請者以外でほぼ唯一この課題に取り組んでいるKimura(2017)は、新自由主義とポストフェミニズムの流れの中で、女性たちが測定することと政治的であることという対立する立場をうまく切り抜けながら、測定活動を行っている様子を描きだした。社会に受け入れられるために「朗らかで親しみやすく、驚異を感じさせない」女性らしさが強調される現状や、測定運動によって科学知の脱政治化や科学主義が促進される可能性が指摘されている。

一方で、日本における市民放射能測定運動は、実は福島原発事故後に初めて生じたものではない。1986年のチェルノブイリ原子力発電所事故の後、輸入品を中心とした食品の放射能汚染が問題となり、日本各地で市民測定所が設立されていた。2011年3月時点で、当時から継続していた測定所は2カ所あり(いずれも東京都)。そのどちらもが女性らを中心に設立され、測定が継続されている。約30年間継続されてきた測定活動は部分的には記述されている(漢人 2012; 大森(監) 2016)ものの体系的な調査はなく、Kimuraらの調査対象からも外れている。

### 2. 研究の目的

上記の背景をもとに、本研究では、以下の2つの学術的問いを中心にすえ研究を行った。

#### 市民測定の社会的機能

市民による放射能測定の動きは、放射能汚染に関する社会状況の中でどのような役割を果たしたか。市民科学研究において指摘されている「社会にとって重要な研究課題を特定する役割」(Hess 2016)に焦点を当て、チェルノブイリ事故以降、測定活動を続けてきた女性活動家たちが何をどのように測定したか、それらは社会で支配的な放射線をめぐる科学言説や放射線防護の概念とどのような関係にあるかを分析する。科学者あるいは行政が「測定しなかった」あるいは「異なる測定がなされた」領域は、市民にとってどのように意義づけられていたのだろうか。それらはポストチェルノブイリとポスト福島状況下では、異なっていたのだろうか。

#### なぜ女性か？

なぜ「科学者でない」「女性」が放射能測定を行うのか。一般市民である女性の生活に、放射能汚染はどのような関わりを持っているのだろうか。チェルノブイリ事故以降、政府や科学者らが実施してきた放射線防護施策(規制値やモニタリング)の何が問題視されているのか、それが女性の生活とどう関わっているかが次の大きな問いとなる。女性の立場からの問題提起は、放射能測定という市民科学にどのような特徴を与えているのだろうか。

これらの分析にあたっては、フェミニスト・スタンドポイント(以下、FSPと表記)アプローチを用いる。FSP理論は1970~80年代にかけて社会学・政治哲学・科学社会学の研究者らによって開発され現在も広く利用されている知識理論である(Harding 2003 & 2006)。すべての知識を「状況に埋め込まれた知 situated knowledge」、つまり歴史的に固有な形で構成された知識であるとみなす。本研究で言えば、社会秩序としての主流派の科学言説と、女性活動家らによって形成された市民科学のそれぞれが、いかに状況に埋め込まれているかを明らかにし、その関係を検討する。

FSP研究の本質的な対象は「支配的な制度であり、男性の生活であり、そして、それらが女性の生活にもたらす影響」である(Harding 2006)。本研究では上記に挙げた2つの問いを通じて、チェルノブイリ事故から現在までの日本の放射能に関する科学施策、および、それらを支える科学言説や、社会の中で支配的な放射線防護の枠組みの問題をフェミニズムの視点から明らかにすることを目的とする。

### 3. 研究の方法

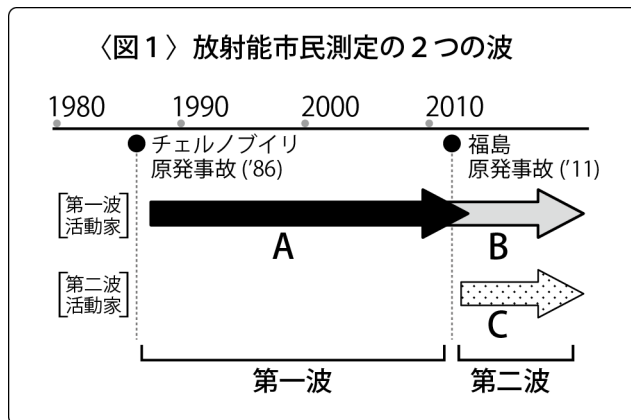
本研究では、ポストチェルノブイリ状況下における放射能市民測定(以降「第一波」と呼ぶ)の歴史的経緯(図中の矢印A)、および、同じ第一波女性活動家らがポスト福島の状況下で行っ

た科学実践(同B)を明らかにすることが第一義的な目的である。

過去の研究は、福島原発事故後に新たに運動に参入した市民(第二波活動家)による測定活動(同C)を主な対象としているが、第一波・第二波を区別していないため、市民測定の歴史的背景の影響(A・CおよびB・C)は分析できない。

「第一波」を特定し、体系的な調査を行うことは、女性史および環境運動史として新規な事例であり、また、市民参加型科学技術の事例としても貴重な参照例となる。本研究では、第一波活動家らが放射能市民測定運動の中で行った測定

実践および、それらを通して形成されてきた理念(図1AおよびB)を、(1)測定所への視察訪問および当事者へのインタビュー、(2)ニュースレター、パンフレット、書籍等の発刊物の分析を通して体系的に調査する。東京都内の第一波測定所を皮切りに、スノーボールサンプリング法および(2)の情報により、調査対象を拡大する。また対比として第二波活動家にもインタビューを行う。同時に、初年度よりFSPアプローチによる分析を始め、放射線に関する主流な科学との関係を論じるが、できうる限り、同じく議論となっている領域(遺伝子組換えや化学物質による環境汚染など)を視野に入れた一般化をはかった。



#### 4. 研究成果

90年代から行われている市民による放射能測定活動(本研究では第一波と定義)と福島第一原子力発電所事故後の放射能測定活動との連関についての実証的な調査と、理論的研究の両方を行った。

前者に関しては、各地の市民放射能測定室への訪問(第一波:4ヶ所、第二波:6ヶ所)および関係者インタビュー(10名)、ニュースレター、パンフレット、書籍等の発刊物の分析を行った。後者については、FSPの影響を受け登場したフェミニズム科学論の1つとして、新マテリアル・フェミニズム(NMF)に着目し、その理論的背景をまとめ、この領域で研究が進んでいる生殖に関する科学言説と実践分析を軸とした論考を発表した。生殖医療と、市民放射能測定活動が問題としている放射能汚染とは、異なる領域ではあるものの、制度的科学がもつ男性中心主義的な概念が、社会における概念や実践にどのような影響(倫理的側面を含む)を与えるかについてNMF研究群は示唆深い結果を示している。これらを踏まえ、新マテリアル・フェミニズム(NMF)の中でもKaren Baradの議論を基礎としたエージェンシー分析の方法論に関する研究を進め、市民放射能測定への応用可能性を検討した。市民科学の特徴の1つに、制度的科学とは異なる手法を用いた測定方法があるが、本研究が対象としている放射能測定に関しても同様の特徴が認められる。そこで、この測定手法に着目した分析を行い、国際ワークショップにて発表を行った。

研究期間後半は、コロナ禍の影響を受け、インタビューや視察等の障壁となったが、市民放射能測定と類似する女性らによる科学活動として、手作り布マスクの制作という動きが見られたことから、「災害時における女性らの対応と科学技術」という枠組みから、コロナ禍におけるマスク制作活動を分析し、さらにそれを(女性が多く関わっている)市民放射能測定運動へと広げる試みを行なった。コロナ禍におけるマスク制作のジェンダー分析に関する論文を出版し、放射能測定 マスク制作のジェンダー分析論文を改定中である。

ハーディングが述べる通り、FSP研究の本質的な対象は「支配的な制度であり、男性の生活であり、そして、それらが女性の生活にもたらす影響」である(Harding 2006)。本研究では、女性たちの具体的実践と支配的的制度としての「科学」との関係をいかに連結して議論するかに焦点を絞り、理論検討を行った。特に、過去30年以上にわたり実践されてきた放射能市民測定を分析する上で、それ以前の放射線に関わる女性運動(杉並区的女性らが始めた原水爆禁止署名運動等)を分析の射程に入れ、科学技術史を含めたジェンダー分析論文として現在改稿中である(英語、共著)。また、ベルギーの共同研究者らと、Anna TsingのNonscalability概念を用いて福島原発事故後の放射能市民測定の在り様を分析した論文(邦訳タイトル「福島原発事故後の日本における「市民科学」のノンスケーラビリティ(規格不能性):市民放射能測定所の連結性を解く」)を執筆、出版した。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計7件（うち査読付論文 3件/うち国際共著 2件/うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 Kenens Joke, Van Oudheusden Michiel, van Hoyweghen Ine, Mizushima Nozomi	4. 巻 31
2. 論文標題 Nonscalability of “citizen science” in post-Fukushima Japan: Unpacking articulations of citizen radiation measuring organizations	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Public Understanding of Science	6. 最初と最後の頁 507 ~ 523
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1177/09636625211054735	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 該当する

1. 著者名 ミヒェル・ヴァン・アウドヒュースデン, ヨーク・ケネン, 吉澤剛, 水島希, イネ・ヴァン・ホーイ ヴィーヘン	4. 巻 18
2. 論文標題 原子力をめぐる科学技術イノベーションガバナンスへの道 福島原発事故後の市民科学に関する日本-ベルギー共同研究プロジェクトからの示唆	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 科学技術社会論研究	6. 最初と最後の頁 58 ~ 73
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 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 該当する

1. 著者名 Igarashi Yasumasa, Mizushima Nozomi, Yokoyama Hiromi M.	4. 巻 19
2. 論文標題 Manga-based risk communication for the COVID-19 pandemic: a case study of storytelling that incorporates a cultural context	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Science Communication	6. 最初と最後の頁 N02 ~ N02
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.22323/2.19070802	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 水島希, 山崎明子	4. 巻 1
2. 論文標題 手作りマスクが再編するジェンダー秩序 - 手仕事と科学の狭間で -	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 f visions	6. 最初と最後の頁 23 ~ 29
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 Mizushima, N. and A. Yamasaki	4. 巻 35
2. 論文標題 The reconfiguration of the gender order through handmade masks: Between handwork and science	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Voices from Japan	6. 最初と最後の頁 34 ~ 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 原望, 水島希, 東島仁, 石原孝二	4. 巻 18
2. 論文標題 市民科学、医学・臨床研究への市民参画と当事者研究の相互関係を考える	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 科学技術社会論研究	6. 最初と最後の頁 9 ~ 32
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 水島希	4. 巻 1141
2. 論文標題 羊膜は誰のものか --母/胎児の線引き問題と新マテリアル・フェミニズム	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 思想	6. 最初と最後の頁 127-139
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 -

〔学会発表〕 計5件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件)

1. 発表者名 水島希
2. 発表標題 日本の科学-社会関係とジェンダー：手作りマスクと市民放射能測定を事例に
3. 学会等名 科学技術社会論学会年次学術大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Nozomi Mizushima
2. 発表標題 Who Should Pay for This Contamination? Citizen's Radiation Measurement Movement and Politics of Risk Regulation in Post-Chernobyl Japan
3. 学会等名 15th International Conference on the History of Science in East Asia (ICHSEA 2019) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Nozomi Mizushima
2. 発表標題 Why Measure in Becquerels?: Materiality of Citizen's Radiation Monitoring
3. 学会等名 Belgium-Japan joint workshop: Bridging STS research on Citizen Science between Belgium and Japan
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Nozomi Mizushima & Go Yoshizawa
2. 発表標題 How citizen science works after Fukushima?
3. 学会等名 JSPS-FW0 Interprog Workshop 4: Citizen Science and Democracy in Japan
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Nozomi Mizushima
2. 発表標題 Radiation Measurement Movement by Citizen After Fukushima Incident In Japan
3. 学会等名 UST-SOKENDAI STS WORKSHOP 2018
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

〔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
--	---------------------------	-----------------------	----

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2件

国際研究集会 Citizen Science in Belgium/EU and Citizen's Radiation Measurement in Japan: Reflections from Belgium-Japan joint research project	開催年 2020年～2020年
国際研究集会 Belgium-Japan joint workshop: Bridging STS research on Citizen Science between Belgium and Japan	開催年 2020年～2020年

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
---------	---------