

令和 2 年 6 月 11 日現在

機関番号：14301

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2017～2019

課題番号：17K01896

研究課題名（和文）セミパラチンスク核実験場周辺に居住する子どもの放射線被ばく被害に関する研究

研究課題名（英文）Study on the effects of radiation exposure of children living near the Semipalatinsk nuclear test site

研究代表者

平林 今日子（Hirabayashi, Kyoko）

京都大学・医学研究科・特定助教

研究者番号：00634932

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,600,000円

研究成果の概要（和文）：セミパラチンスク核実験場周辺に居住する疾患・障がいをもつ子どもとその保護者計11組に対するインタビューを実施した。対象者のうち、多くの保護者が子どもの疾患・障がいについて「核実験によるものである」との認識をもつことが分かった。保護者の多くは子どもの疾患や障がいを自分やパートナーの責任と感じ、すでに精神的な負荷を負っているにもかかわらず、さらに自分やパートナー、子どもが核実験の影響を受けてしまったことで「核実験さえなければ」との思いを持ち続けている。このように疾患・障がいをもつ子どもの家族に共通の思いがある一方で、「核実験さえなければ」との思いの内側にあるものは千差万別であることも明らかにした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は、核実験の直接の被災者ではなく、いわゆる被ばく二世、三世と呼ばれる「現代の子ども」への影響について、集団ではなく個に焦点を当て、医学的影響のみならず、経済的社会的影響を含めて包括的に聞き取りを行った学際的かつ独創的な研究である。

本研究により、放射線が後世にわたって長期的かつ深刻な傷跡を残す実態が明らかになったことで、核実験や核兵器の非人道性がより一層明確になった。これらの結果は国際社会におけるそれら兵器の使用や保持の抑制につながる可能性がある。同時に日本国内では、福島第一原発周辺に暮らす子どもやその保護者に対する今後の支援策の立案に寄与するであろう。

研究成果の概要（英文）：We interviewed children with diseases and/or disabilities and their parents from 11 families around the Semipalatinsk Nuclear Test Site. Whether the disabilities or diseases were officially diagnosed by a healthcare professional or not, most parents blamed the nuclear tests for their children's health problems. A detailed analysis of the survey responses revealed that these parents tended to blame themselves for their children's illnesses regardless of the circumstances and were left wondering "if only there were no nuclear tests." Exploring such layers of thought would shed light on the reality of adverse mental effects on the Semipalatinsk Nuclear Test Site victims.

研究分野：核被害に関する研究、子ども学、子ども環境学

キーワード：核被害 子ども 放射線 被ばく 核実験 セミパラチンスク カザフスタン

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

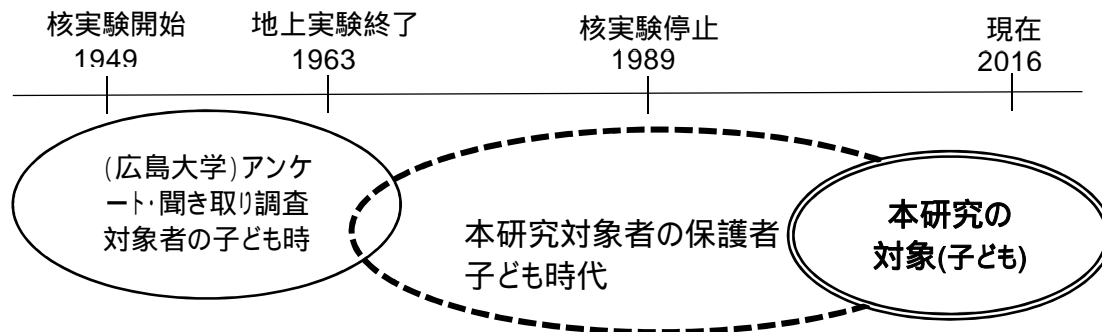
1. 研究開始当初の背景

カザフスタン共和国・セミパラチンスクは、旧ソ連最大の核実験場が存在したことで知られる。1949年より1989年までの40年間で、ロシアの公式見解によれば、地上111回を含む計456回の核実験が実施された。その結果、数十万人の周辺住民が放射線被ばくによる被害を受けたとされる。しかしながら、世界がその実態を知るには1991年の旧ソ連邦崩壊・カザフスタン共和国の独立まで待たねばならなかった。

申請者が2013年まで所属していた広島大学原爆放射線医科学研究所では、1994年より世界に先駆けセミパラチンスク地区の放射線被害に関する研究を実施してきた。当初は放射線生物物理学や医学的な観点からの研究が主であったが、2002年より申請者の属する研究グループ(本研究課題の研究分担者である川野教授が主宰)が現地住民に対するアンケートおよび聞き取り調査を実施し、住民の【いのち】【くらし】【こころ】の実態を多角的な側面から調査し、分析を行っている。15年間で54村から3,089名のアンケート回答並びに2,016名の証言を得た。

上記のアンケート調査・聞き取り調査では、1963年以前の地上核実験を経験した被災者を対象とするため、回答者の年齢は50代以降が中心であった。しかし、調査における証言ではしばしば地上核実験の経験のない子や孫の体調不良や将来の不安が語られる。

そこで研究代表者は2009年～2013年に、核実験由来であると本人や家族が認識している障がいや病気を持つ子どもと、その保護者に対するインタビュー調査を実施した(計9組)。その結果、核実験場が閉鎖され20年以上が経過した現在も、核実験の影響と考えられる様々な被害から逃れられずにいる子どもたちが存在することが分かった。



2. 研究の目的

本研究では、カザフスタン共和国・セミパラチンスク核実験場周辺に現在居住している子どもたちが受けてきた被害を、被災者である子どもとその保護者から直接詳細に聞き取ることにより、健康面【いのち】、経済・社会的側面【くらし】、精神面【こころ】の各方面並びに過去・現在・未来にわたって包括的にとらえ、核実験が子どもの人生に与えた影響を明らかにする。

その上で、「人間の安全保障」の中でもより重視すべき「子どもの安全保障」のために何をすべきなのか、具体的な提言を行うことを目的とする。

本研究では子どもの中でも特に「疾患・障がいを持つ子ども」を対象とする。核実験による影響を自らのこととして捉え、苦しんでいる人が多いのではないかと想定したためである。

3. 研究の方法

(1) 現地調査

事前協議・打ち合わせ

毎年現地に赴く前に、調査地・対象者およびインタビュー内容の選定・設定を研究分担者である川野教授、佐藤教授及び現地の共同研究者(カザフ放射線医学環境研究所 MULDAGALIYEV 氏)と協議した。

インタビュー質問項目は石田忠著『原爆体験の思想化』(1986)より、原爆被爆者の生活史調査に関する質問項目をもとに作成した。100項目以上にわたるインタビュー質問項目は以下の5つに大別できる。A.基本事項(年齢・性別等) B.核実験について(知っていること、知った時期、核実験・核兵器についてどう思うか、自分の障がいや疾患の原因は核実験だと思うか等) C.生活史(衣食住を中心とした生活の様子とそれに対する思い) D.カザフ独立時の変化、E.現在の思い。障がいや疾患についての質問はBやC、Eで尋ねている。保護者には加えてお子さんに対する思いを詳細に尋ねており、ここにも障がいや疾患に関する質問が含まれている。

両親のどちらかが核実験場周辺に居住した経験を持ち、障がいまたは疾患をもつ子どもという条件に合致する対象者に対し、MULDAGALIYEV 氏にインタビューの可否を事前に確認してもらい、協力を得られた対象者と日程調整を行った。年に一度の調査で約5組の回答を得ることを目標とした。(本研究課題開始前に調査した9組を加え、本研究期間終了時に総計20組以上とすることを目指した。)

調査

通訳者とともに対象者の自宅に赴き、子ども本人とその保護者に対しインタビューを行った。対象者の希望によってカザフ放射線医学環境研究所内での実施となった場合もあった。インタビューは回答者の許可を得て録音した。加えてインタビュー最中の風景及び生活の様子を、動画や静止画として記録した。対象者の「暮らし」を雄弁に物語る貴重な資料となるからである。インタビューでは、「いのち」「暮らし」「こころ」に関する内容を「過去」「現在」「未来」に渡って詳細に尋ね、語ってもらった。

(2) 記録のデータ化

帰国後、録音したインタビューのテープ起こし及び翻訳等の作業を行った。加えて、注釈や説明を加味した記録として整理し、動画や静止画とともにデータとして保存した。

(3) 分析および研究成果の発信

質的研究の手法を用い、長文にわたるデータをテーマに沿って丁寧に読み取り、回答から浮かび上がる被害の実態を明らかにする。本研究期間においては特に回答者が核実験をどのように認識しているかについて検討し、そこから分かる「現代まで続く被害」についてまとめ、論文執筆や学会等での発表を行った。研究成果としてまとめるにあたっては、研究分担者及び専門家の先生方との議論を行い、指導・助言をいただいた。

4. 研究成果

3年間の研究期間において、毎年8月に予定通り現地調査を実施し、計11組のインタビュー回答を得た。カザフ放射線医学環境研究所の協力により、本研究課題開始当初の目標であった20組（本研究期間開始前に実施した9組を含む）のインタビューを無事完了することができた。

表1. インタビュー回答者の属性

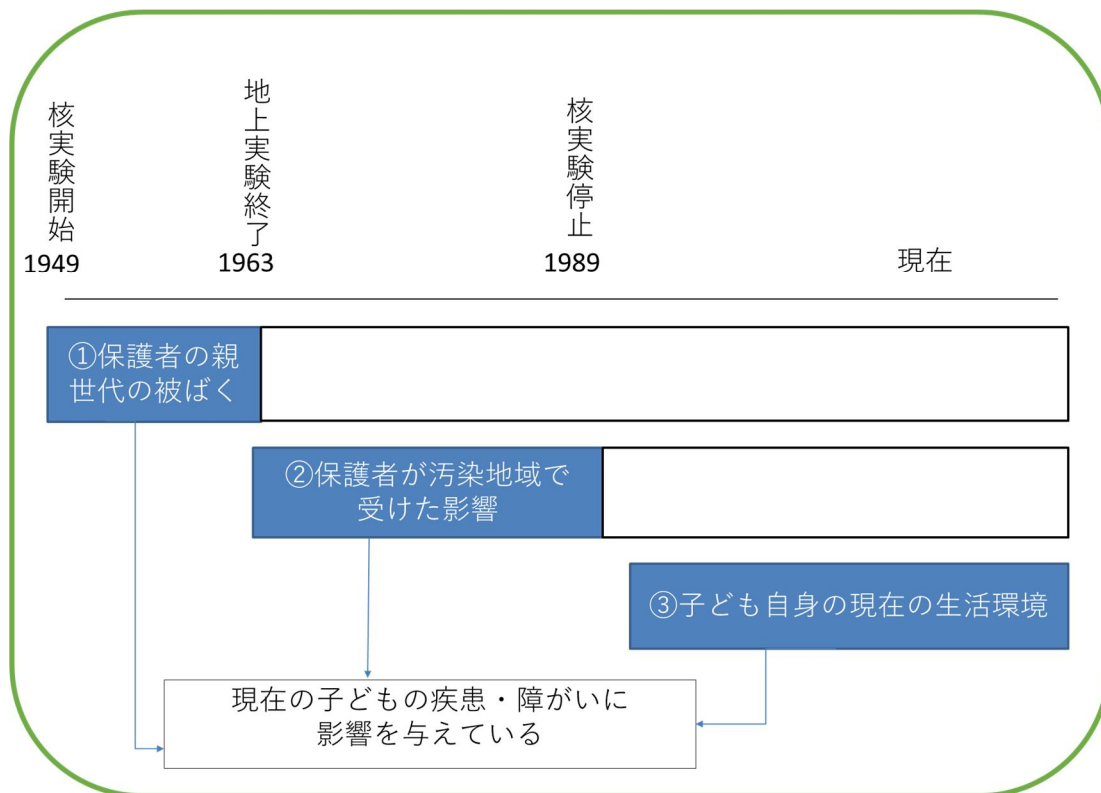
No.	インタビュー実施日	診断名	回答者	年齢	性別
1	2017年8月23日	脳腫瘍（退形成性髄芽腫）	子	11	男
			母	30	女
			父	37	男
2	2017年8月23日	知的障害 （若年性関節炎）	子	8	男
			子	3	男
			母	34	女
3	2017年8月24日	急性リンパ性白血病	子	5	女
			母	37	女
4	2018年8月18日	形態異常、肢体不自由	子	11	女
			母		女
			父		男
5	2018年8月18日	水頭症、脊柱側弯症	子	10	男
			母	43	女
			父		男
6	2018年8月18日	口蓋裂	子	8	男
			母		女
7	2018年8月18日	脳出血、精神遅滞	子	7	女
			母		女
			父		男
8	2019年8月22日	ホジキンリンパ腫	子	15	女
			母	46	女
9	2019年8月22日	精神遅滞	子	17	女
			父	63	男
10	2019年8月22日	小頭症、精神遅滞	子	2	男
			母	27	女
11	2019年8月22日	精神遅滞	子	10	男
			母	34	女

加えて2018年にはベスカラガイ地区・プラス村に位置する子どものための障がい者福祉施設（リハビリテーションセンター）において、4名の保護者及び関係者に対するグループインタビュー

を実施した。ベスカラガイ地区は核実験場の北東に位置し、放射線による被害を多く受けた地区であるとされており、本施設は他の地区に先駆けて2013年に設立されたものである。インタビューに先立って施設内の見学を行い、所長による概要説明を受けた。カザフスタンの子ども障がい者福祉の一端を知る貴重な機会となった。

インタビュー回答を分析した結果、多くの保護者が子どもの疾患・障がいについて「核実験によるものである」との認識であることがわかった。医師が核実験由来の疾患・障がいであると指摘している場合はすべての保護者が同様の認識をもっていたが、医師による指摘がない場合でも、「核実験によるものである」と認識する保護者もあった。

「核実験由来である」と認識する背景は様々であり、大別すると、保護者の親世代の被ばくを原因であるのとらえるもの、保護者自身が汚染地域で育ったことを原因とするもの、現在の生活環境そのものが核実験の影響を受けており、子どもに直接影響したと考えるものの3点に分けられる（下図参照）。



子どもの疾患・障がいの原因が核実験である、との証明を得るためには、単に疾患名が法に明記されているのみでなく、何らかの手続きが必要である。証明を受けることができた場合は、補償金を受け取ることができるとの証言が複数見受けられた。

また、疾患や障がいが「核実験由来である」と認められることによって、保護者が自分を責める気持ちから解放されるのではないかと仮説を立てて検討を行った。インタビュー回答を詳細に検討した結果、結局は「何らかの形で核実験の影響を受けてしまった自分またはパートナーを責める」あるいは「子ども自身が実験の影響を受ける原因を作ってしまった自分を責める」ことにより、「核実験さえなければ」との思いを背負うことになるのではないかと結論を導いた。

以上から、障がいまたは疾患を持つ子どもとその保護者の多くは、疾患や障がいの原因を自分やパートナーの責任と感じ、すでに精神的な負荷を負っているにもかかわらず、さらに自分やパートナー、子ども本人が核実験の影響を受けてしまったことで「核実験さえなければ」との思いを持ち続けているとすることができる。「核実験さえなければ」との思いの内側にあるものは千差万別であり、一人ひとりの声を詳細に聞き取ることによって、核実験が現在のセミパラチンスク地区に住む子どもとその保護者に与えている影響を知ることができ、ひいては核実験被害の一端を明らかにすることができると思う。

本研究期間においては、20組のインタビュー回答（の一部）を用い、核実験に対する認識について上述のような研究成果をまとめたが、インタビューでは【いのち】【くらし】【こころ】全般にわたる被害について回答を得ており、別のテーマ・切り口からの分析を行うことも可能である。たとえば、核実験による生活の変化はどのようなものであったかに着目し、分析及び検討を行うこともできるだろう。今後の課題としたい。

現在取り組んでいるのは、インタビューで語られた言葉の集合から浮かび上がるものを、テキスト解析によって統計的に明らかにする試みである。統計の専門家である研究分担者の佐藤教授が解析を担当し、会話中に出現頻度の高いキーワードの抽出を行い、主成分分析法やクラスター分析法などを用いて証言の内容構造の分析が進められているところである。本研究期間内に研

究成果としてまとめることはかなわなかったが、近日中に論文化を進める予定である。質的・量的双方の手法を用い、インタビュー回答を様々な角度から分析し、現代の子どもに核実験が与える影響について、さらなる解明を試みたい。

また、研究の目的に掲げた「子どもの安全保障」のための具体的な提言には残念ながら至らなかった。2020年度からの3年間、本研究を発展させた研究課題として基盤C「核実験が現代の子どもに与える影響：カザフスタン・セミパラチンスクを事例として」が採択されたため、調査を継続しこれらの残された課題にも取り組んでいきたい。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計7件（うち査読付論文 6件／うち国際共著 4件／うちオープンアクセス 6件）

1. 著者名 山本政儀、川合健太、富田純平、美濃健太、坂口綾、大塚良仁、今中哲二、遠藤暁、川野徳幸、星正治、Kazbek APSALIKOV、Talgat MULDAGALIYEV、Boris GUSEV	4. 巻 55
2. 論文標題 旧ソ連セミパラチンスク核実験場周辺集落の環境放射能汚染：サルジャーレ、カラウル及びカイナル集落とパプロダール州南部の集落	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 IPSHU研究報告シリーズ	6. 最初と最後の頁 1-55
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 オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 平林今日子	4. 巻 -
2. 論文標題 住民の核実験に対する認識について～セミパラチンスク地区における質問票調査とインタビューより～	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 「世界の核災害に関する研究成果報告会」報告書	6. 最初と最後の頁 32-42
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 Rakhypbekov Tolebay, Inoue Ken, Pak Laura, Kawano Noriyuki, Takeichi Nobuo, Hoshi Masaharu, Noso Yoshihiro, Chaizhunusova Nailya, Manambayeva Zukhra, Khozhayev Arman, Molgazhdarov Maulen, Olzhaev Sayakhat, Tokanova Sholpan, Madiyeva Madina	4. 巻 56
2. 論文標題 Endothelial dysfunction in rectal cancer patients chronically exposed to ionizing radiation	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Radiation and Environmental Biophysics	6. 最初と最後の頁 205～211
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1007/s00411-017-0695-4	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 Chaizhunusova Nailya, Madiyeva Madina, Tanaka Kimio, Hoshi Masaharu, Kawano Noriyuki, Noso Yoshihiro, Takeichi Nobuo, Rakhypbekov Tolebay, Urazalina Nailya, Dovgal Galina, Rymbaeva Tamara, Tokanova Sholpan, Beisengazina Meruert, Kembayeva Kulypash, Inoue Ken	4. 巻 56
2. 論文標題 Cytogenetic abnormalities of the descendants of permanent residents of heavily contaminated East Kazakhstan	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Radiation and Environmental Biophysics	6. 最初と最後の頁 337～343
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1007/s00411-017-0717-2	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 該当する

1. 著者名 Tolebay K. RAKHYPBKOV, Madina MADIYEVA, Nailya CHAIZHUNUSOVA, Tamara RYMBAEVA, Gulnara BEREKENOVA, Aizhan ABYLGAZINOVA, Masaharu HOSHI, Noriyuki KAWANO, Ken INOUE, Nobuo TAKEICHI, Yoshihiro NOSO, Shotai KOBAYASHI	4. 巻 34
2. 論文標題 Comparative Analysis Of The Prevalence Of Congenital Heart Defects In The East Kazakhstan Region	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Shimane Journal of Medical Science	6. 最初と最後の頁 13-19
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 平林今日子	4. 巻 53
2. 論文標題 セミパラチンスク地区に居住する子どもとその保護者の核実験に対する認識について	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 平和研究	6. 最初と最後の頁 89-118
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 -

1. 著者名 Stepanenko V.F., Zhumadilov K.Sh., Hoshi M., Zhunussov Y.T., Endo S., Ohtaki M., Otani K., Fujimoto N., Shichijo K., Kawano N., Chaizhunusova N.Z., Shabdarbaeva D.M., Sakaguchi A., Baurzhan A., Gnyrya V.S., zimkhanov A.S., Kaprin A.D., Ivanov S.A., Yaskova E., Belukha I., Kolyzhenkov T., Petukhov A.D., Bogacheva V.	4. 巻 95
2. 論文標題 Preliminary assessment of dose distribution on the spatial micro level for internal exposure of alveolar epithelium of rats by 56M	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Bulletin of the Karaganda University. "Physics" Series	6. 最初と最後の頁 59 ~ 63
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.31489/2019Ph3/59-63	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

〔学会発表〕 計6件 (うち招待講演 2件 / うち国際学会 0件)

1. 発表者名 平林今日子
2. 発表標題 カザフスタン・セミパラチンスク核実験場近郊に住む子どもたちー核実験に対する認識についてー
3. 学会等名 日本子ども学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 平林今日子
2. 発表標題 カザフスタン・セミパラチンスク核実験場近郊に住む子どもたち
3. 学会等名 同志社大学赤ちゃん学研究センター 定期セミナー（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 川野徳幸
2. 発表標題 カザフスタン・セメイ地区の核実験被害の概要
3. 学会等名 奈良県橿原市講演会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 平林今日子
2. 発表標題 住民の核実験に対する認識について～セミパラチンスク地区における質問票調査とインタビューより～
3. 学会等名 世界の核災害に関する研究成果報告会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 川野徳幸
2. 発表標題 核被害者への援護制度：セミパラチンスクと原爆被爆者を事例に
3. 学会等名 世界の核災害に関する研究成果報告会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 平林今日子
2. 発表標題 カザフスタン共和国・セミパラチンスク調査報告
3. 学会等名 第5回共同研究会「核実験被害援護措置をめぐる国際比較研究」
4. 発表年 2019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
研究分担者	佐藤 健一 (Sato Kenichi) (30284219)	滋賀大学・データサイエンス教育研究センター・教授 (14201)	
研究分担者	川野 徳幸 (Kawano Noriyuki) (30304463)	広島大学・平和センター・教授 (15401)	