

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 22 日現在

機関番号：32702

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2012～2013

課題番号：24810007

研究課題名(和文)福島第1原発事故に伴う土壌汚染の除染処理水準と費用負担

研究課題名(英文)Decontamination of Radioactive Materials- Standard and Cost Allocation

研究代表者

佐藤 克春 (Sato, Katsuharu)

神奈川大学・人間科学部・非常勤講師

研究者番号：40636883

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,200,000円、(間接経費) 360,000円

研究成果の概要(和文)：汚染状況重点調査地域においては、自治体によって除染の進展に大きな差があることが、本研究にて明らかになった。除染水準につながる除染方法の選定においては、制度上は市町村が除染計画を立てるとはいえ、環境省が提示する「除染関係ガイドライン」に強く拘束される。しかし、こうした国による一律の除染方法の適用は、地域独自の事情と齟齬をきたしている。その理由は、地域によって自然的・地理的条件が異なるから、地域社会及び個人によって、低線量・長期間被ばくへのスタンスの違いが存在するから、である。

研究成果の概要(英文)：In 2011, "Act on Special Measures concerning the Handling of Radioactive Pollution" was enacted. It covers the way of radioactive decontamination and cost allocation. Under this act, the Ministry of Environment laid down "Guideline for radioactive decontamination" that prescribed methods of decontamination and remedial goal for local government's decontaminate project. On the other hand, many municipalities adopt additional decontaminate methods and goals. Those come from two reasons below; the differences of natural condition among region; the differences of acceptance of uncertainties and risks about radioactive effects for human health among refugees and communities. Besides there are variety of the cost bearing required for additional decontamination; payment claim for TEPCO, revenue from national government or incorporating to "guideline" through negotiation with Ministry of Environment.

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：環境影響評価・環境政策

キーワード：除染 土壌汚染 費用負担 処理水準 リスクコミュニケーション 放射性物質対処特措法

## 1. 研究開始当初の背景

東日本大震災をきっかけとして福島第1原発事故が発生した。日本が経験した中でも最大の環境汚染事件となると予想される。既に様々な被害が発生しており、その補償と、環境被害の回復が今後求められる。多様な被害の中でも、放射性物質による土壌汚染への対応は、環境被害の中長期的な回復という観点からすると、今後重要性を持ち続ける。原発半径20km圏内及び、飯舘村などの計画的避難区域の高汚染地域では、住民は当面帰還することができない。またそれ以外の原発周辺市町村の住民も、「帰還する」「帰還しない」という極めて困難な選択を迫られている。そしてその選択は、除染の進展具合に大きく影響を受ける。「どこまで線量が落ちれば帰還するのか」という問いに、地域社会・個人が直面しているのである。その背景の一つとして、放射性物質の低線量・長期間被ばくをめぐる科学的不確実性が横たわっている。そして除染の処理水準と費用負担のあり方が問われることになる。不確実性を含む放射線リスクとどう向き合い、除染処理を進め、さらには財源を調達するのかが問われる。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は、福島第1原発事故に伴う放射性物質による土壌汚染の処理水準と費用負担の実態について検討することである。放射能リスクを受入れざるをえない場合、その手続きの正当性が必要となる。逆に、正当性が確保できない場合は、原状回復のための財源調達、そして費用負担のあり方の抜本の変更が求められる。本研究は、福島県南相馬市・川内村を調査対象として、リスクコミュニケーションを含めた除染の処理水準と、国・市町村・土地所有者などによる除染の処理費用の負担関係について実態を把握することにより、広大な汚染地の除染処理に向けた中長期的な政策提言を行うことを目指した。

## 3. 研究の方法

本研究においては、除染の処理水準の実態把握のための現地調査と、費用負担の実態把握のための資料調査・関係部署へのヒアリングが中心となる。現地調査では、行政機能が現地に存在する福島県南相馬市と川内村を対象とする。この2市村は行政区内に除染特別地域と汚染状況重点調査地域の双方を含むことから、広大な汚染地域の今後の除染処理を検討するうえで、リーディングケースとなる。2年間の研究期間において、2市村を定点観測することによって、放射能リスクをめぐる合意形成のあり方を探ると同時に、除染の処理費用の財源調達に向けた費用負担制度のあり方について検討した。

また、放射性物質による土壌汚染サイトの国際比較という観点から、2013年夏に、アメリカ環境保護庁へのヒアリングを行った。

## 4. 研究の成果

### (1) 2012年度の調査研究

2012年は福島県内のフィールド調査を行った。主な調査先は、南相馬市、川内村、飯舘村、福島市であった。調査先では、役場の除染担当課、住民、地元議員へのヒアリング及び資料収集を行った。特に南相馬市と川内村は、国が除染を行う除染特別地域、市町村が除染を行う汚染状況重点調査地域を領域に含み、かつ自治体役場が現地に存在するため、継続的な調査対象とした。これと並行して、放射性物質対処特措法の資金メカニズムに関する資料調査を進めた。

### (2) 2013年度の調査研究

2013年度は、昨年度に引き続き、福島県内のフィールド調査を行った。特に南相馬市・川内村は継続的な調査を行った。

これらに加え、福島県外の汚染状況重点調査地域の調査をスタートした。千葉県の汚染状況重点調査地域に指定された9市のうち、7市への調査を行った。これと並行して、除染に関する資金メカニズムの分析を行った。

さらに、夏季にはアメリカ環境保護庁へのヒアリングを行った。CERCLAの実施機関であるEPAのOSWERのTAG担当のYolanda Sanchez氏、放射性物質による汚染サイト担当のStuart Walker氏に、問題関心のプレゼンテーション及びヒアリングを行った。

### (3) 研究成果その1 南相馬市・川内村の除染水準と費用負担の調査研究

研究代表者は2012年3・9・10月及び2013年3・6月に南相馬市で、2012年8・9月及び2013年2月に川内村で現地調査を行った。市村の除染担当課・市村議員・除染作業員へのヒアリング、除染現場の見学をし、住民説明会へ参加した。両市村では、2012年夏に汚染状況重点調査地域の除染を始めていた。汚染状況重点調査地域においては、自治体によって除染の進展に大きな差があることが、本研究にて明らかになった。

南相馬市では、環境省が提示する「除染関係ガイドライン」に基づく除染方法と、地域独自の事情が齟齬をきたしている。具体的には、除染廃棄物の仮置き場の確保、除染方法の住民合意に要する労力、地域独自の自然環境に応じた除染方法の採用、面的除染といった地域からの要望に、国が応え切れておらず、市は両者の板挟みになっている。他方、川内村では、時間の経過に伴う地域社会の崩壊を防ぐために、住民の早期帰還という目標を置き、国の除染方法に従ったスピード感のある除染が目立った。しかし、除染が完了したとしても、子育て世代の帰還は進んでいない。除染水準につながる除染方法の選定においては、制度上は市町村が除染計画を立てるとはいえ、環境省が提示する「除染関係ガイドライン」に強く拘束される。しかし、こうした国による一律の除染方法の適用は、以下の

理由で地域の実情と齟齬をきたしている、第1に、地域によって自然的・地理的条件が異なるからである。汚染の性状が異なれば、異なる除染方法が求められる。第2に、地域社会及び個人によって、低線量・長期間被ばくへのスタンスの違いが存在するからである。現在国は、長期的に1mSv/yを目指すとしているが、それがいつ達成されるのかは明示されていない。「どこまで除染すれば帰還するのか」は地域社会・個人により異なり、それに応じて除染方法も変容を受けるからである。

科学的不確実性を含んだリスクを受け入れるか否かの意志決定の際、地域社会及び住民の選択権が保証されなければならないし、地元自治体・住民の交渉力が担保されなければならない。リスクが残るのであれば、南相馬市のように、その受入れに際しての手続きに多大な費用がかかるのは当然である。川内村においては、帰還していない住民関与の手立てが求められる。今後、リスクを受け入れる可能性のある人々のより一層の関与と、そのための交渉力の確保が求められる。そして、長期的に原状回復を目指すための、もしくは一定のリスクを受け入れざるをえない場合の諸手続きのための、財源調達が求められる。

(4)研究成果その2 千葉県汚染状況重点調査地域9市の除染水準と費用負担の調査研究  
2013年度には調査対象自治体を、福島県外の市町村に広げた。千葉県は9市が汚染状況重点調査地域に指定されている。

これら市町村の多くで、環境省が定める除染関係ガイドラインに上乘せする形での除染方法が採用されている。除染計画の策定は遅れるが、科学的不確実性を含んだリスクを受け入れるか否かの手続き上、出てこざるをえない要求である。これら要求は、市町村及び住民の交渉力にも大きく規定されている。

さらに、上乘せ部分の除染費用の負担関係は、市町村によって大きく異なる。国からの震災特別交付税による充当、東電への直接請求、環境省との交渉によってガイドラインに盛り込ませる、等である。つまり、特措法に基づく国からの交付金だけでは、除染費用の全体像は見えてことを明らかにした。

(5)研究成果その3

アメリカでは、日本に約20年先立ち、CERCLA(通称：スーパーファンド法)を制定したアメリカでは、専門家による一方的な説得によるリスクコミュニケーションは、既に時代遅れのものとなっている。アメリカでは処理水準の設定において、地域住民をはじめとした利害関係者による合議の場を設けている。注目すべきはTAG: Technical Assistance Grantsで、地域住民や環境保護団体等に対して補助金を支給し、自ら専門家を選定できるようにするなど、交渉力を担保している点である。また、CERCLAの約1,400ヶ所の汚染

サイトのうち、76ヶ所が放射性物質による汚染サイトであり、うち65ヶ所は今なお処理中である。こうした放射性物質による汚染サイトの処理水準の決定過程について、ヒアリングを行った。今後の、除染現場の日米比較の基礎資料とした。

(6)研究成果その4 市街地土壤汚染問題における環境リスク論の政策利用の批判的検討

これまで研究代表者は、市街地土壤汚染問題を研究素材としてきた。処理水準(除染水準)をいかに設定し、その費用をいかに調達するか、という意味では、今回の原発事故による土壤汚染問題と共通性を持つ。

現在、市街地土壤汚染の処理水準・方法を選択する際、リスク評価論を単純適用し、高額な掘削除去を避けるべきだとする言説が存在する。しかし、こうしたリスク評価論を、直接的に現実の市街地土壤汚染に政策利用するのは困難である。むしろ問題となるのは、リスク評価における不確実性と価値判断の存在であり、不確実性を含むリスクを受け入れるかどうかの、意思決定の手続きなのである。原発事故に伴う放射性物質による土壤汚染の現場では、まさにこうした手続きが現在問われている。これに伴い従来からのリスクコミュニケーションの内容の書き換えが必要となることを示した。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計3件)

佐藤克春、阿部新、福島第1原発による土壤汚染の除染の現状 - 南相馬市・川内村の事例から -、人間と環境、査読無、39(1)、2013、18-25

佐藤克春、阿部新、福島第1原発事故による土壤汚染の除染の現状 - 南相馬市・川内村における汚染状況重点調査地域の除染事例から -、環境経済・政策研究、査読有、6(2)、2013、54-59

佐藤克春、リスク評価論の政策利用の批判的検討 - 市街地土壤汚染を念頭に -、日本土地環境学会誌、査読有、19、2012、21-33

[学会発表](計2件)

佐藤克春、福島第1原発事故による土壤汚染の除染の現状 - 南相馬市・川内村の事例から -、2013年6月16日、日本環境学会第39回研究発表会(広島大学)

佐藤克春、不確実性・予防原則・対抗的リスクコミュニケーション - 放射性物質による土壤汚染を念頭に -、2012年9月15

日、日本科学者会議第 18 回総合学術研究  
集会 分科会 B-3「予防原則・リスク論を  
考える」(岡山大学)

[図書](計 1 件)

日本科学者会議・日本環境学会編、本の泉  
社、予防原則・リスク論に関する研究、2013、  
264 (189-199)、佐藤克春、リスク評価論  
の政策利用の批判的検討～市街地土壤汚  
染を念頭に～

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

佐藤 克春 (SATO Katsuharu)  
神奈川大学人間科学部・非常勤講師  
研究者番号：40636883