

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24 年 6 月 8 日現在

機関番号：12101

研究種目：基盤研究（B）

研究期間：2009～2011

課題番号：21310089

研究課題名（和文） 臨界事故10年を経た東海村の防災システムと地域再生の総合的研究
 研究課題名（英文） Multidisciplinary Study of Disaster Prevention System of Tokai Village
 and Community Regeneration Ten Years after the Criticality Accident

研究代表者

熊沢 紀之（KUMAZAWA NORIYUKI）

茨城大学・工学部・准教授

研究者番号：70137256

研究成果の概要（和文）：本研究計画の半ばで福島第一原子力発電所の事故が引き起こされた。この事故により、住民の原子力発電に対する考えが大きく変化したことが、2009年、10年、11年に実施した本研究によるアンケート調査で明らかになっている。アンケート調査に加えて、福島原発事故被災者への支援活動を通じて、被災者ニーズや地方自治体レベルでの政策課題が明らかになった。また、原子力防災教育や原子力安全システムも根本からの見直しが必要であることも明確になった。さらに、福島県内での除染に関する実証実験を通じて、科学・技術的な除染方法に関する一定の知見と、除染事業を実践する上での合意形成の重要性も明らかになった。

研究成果の概要（英文）：During our research project, we happen to have experienced Fukushima-Daiichi nuclear power plant accident. Our survey research results clearly show that local residents' attitudes toward nuclear power have changed profoundly as a result of this severe accident. In addition to several questionnaire surveys, we have conducted support activities for Fukushima-Daiichi power plant accident refugees, who have moved from Fukushima prefecture to Ibaraki Prefecture. The experience of this support project have revealed disaster evacuees' needs and local government policy issues. Our research also suggests that nuclear power safty system and safty education need radical reconsideration and reconstruction. Furthermore, as a result of decontamination experiments we conducted in several areas of Fukushima prefecture, we have gained some important technological findins and come to the conclusion that local political consensus-making is a vital precondition for a future decontainaiton project .

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	2,500,000	750,000	3,250,000
2010年度	3,000,000	900,000	3,900,000
2011年度	1,600,000	480,000	2,080,000
年度			
年度			
総計	7,100,000	2,130,000	9,230,000

研究分野：複合新領域

科研費の分科・細目：社会・安全システム科学 社会システム工学・安全システム

キーワード：原子力防災 住民意識調査 臨界事故 除染 住宅被害 福島原発事故

1. 研究開始当初の背景

東海村での JCO 事故から 10 年目を迎える時期に、東海村行政自体が新たな総合計画を策定し、その中で地域社会と原子力の関係をどのように再構築するのが、村長選挙などとも関わって大きく問われる時期であった。

2. 研究の目的

地域住民の原子力事業所に対する考えが JCO 事故後 10 年を経てどのように変化したのか、事業者、村行政、住民等の関係がどのように変化したか、原子力政策をめぐる国、県、市町村の関係がどのように変化したか、等を総合的に明らかにしつつ、原子力防災の課題を明らかにすることを目的として設定した。

3. 研究の方法

研究 3 年目を迎える直前に福島原発事故を経験したことにより、研究方法の中心であった住民アンケート調査の内容に福島原発事故関連の項目も含めて各種のアンケート調査を実施した。また、福島原発事故被災地での除染の実証実験なども行った。

4. 研究成果

調査・研究の最中の 2011 年 3 月 11 日に東日本大震災が起これ、これに続き福島第一原子力発電所の事故が引き起こされた。この事故により、住民の原子力発電に対する考えが大きく変化したことが、2009 年、10 年、11 年に実施した本研究によるアンケート調査で明らかになっている。また、原子力防災教育や原子力安全システムも根本からの見直しが必要と住民からも要請されている。このような状況下で、本研究の研究代表者・分担者は、福島の現場の除染活動や福島からの避難者のサポート、被災地の視察などを通じて、本プロジェクトの研究目的の一つである地域再生を現実に即してより深く受け止め、調査・研究に反映してきた。そのため、本研究の成果は、東海村臨界事故後の調査研究のみでなく、我が国の除染活動の嚆矢とされる飯館村長泥地区における除染活動報告、福島原発被災者支援活動報告、茨城県における住宅被害の調査も含まれている。また、除染活動を経験し、現場のニーズに応じた新規除染方法も開発し、3 件の特許も出願している。

また、アンケート調査結果や福島原発事故被災者への支援活動を通じて、原子力と地域社会の関係について、地方自治体レベルでの政策課題が明らかになった。政策決定過程への住民参加の重要性、地方自治体に求められる原子力との向き合い方、福島原発事故が茨城県住民に与えた影響、原子力事故との関係で求められるリスクコミュニケーションの

課題、等を総合的に明らかにすることができた。また、福島県内での除染に関する実証実験を通じて、科学・技術的な除染方法に関する一定の知見が得られたのみならず、除染を地域社会で実施していくにあたっての、合意形成、意思決定プロセスの重要性をも浮かび上がらせることができた。

調査を通じて浮かび上がってきた原子力と地域社会の関係についての地方自治体レベルでの政策課題は、次のようである。東海村第 4 次総合計画では、臨界事故の経験をふまえて、科学・技術の進歩を基礎にした物質的繁栄追求を経済発展至上主義、経済発展神話として、原子力の「安全神話」と並んで克服すべき過去の遺産として批判的にとらえていた。しかし、同時に、この総合計画は、「原子力についての高度な研究開発型の関係づくり」を展望し、原子力関係の研究も含めて先端科学・技術研究を軸とした科学研究都市を東海村の将来像として位置づけるものでもあった。この地域の将来ビジョンを具体化すべく、総合計画の下位構想として策定されたのが、「東海村高度科学研究文化都市構想」（2005 年 3 月策定）であった。

この構想で示された「高度科学研究文化都市」とは、「原子力科学」を基盤に「高度な科学」と「文化（教育）」の側面を持つものとして説明された。この構想は、新たな原発をはじめとした原子力施設を誘致して電源交付金や固定資産税の増収や雇用拡大を図るという従来型の原発立地による地域振興方策からの脱却を目指しつつ、しかし、「反原子力」や「脱原子力」という方向ではない「原子力科学」のまちへという、村のイメージ転換をねらうものであった。

村としては、このような「高度科学研究文化都市」構想を通じて、既存の原子力関係の研究施設に加えて、第 4 次総合計画の始動とほぼ同時期に建設が開始された J-PARC という「最先端研究を行うための陽子加速器群と実験施設群」＝「世界に開かれた多目的利用施設」（現在の J-PARC ホームページの施設説明文書より）を利用するために世界中から集まる研究者たちや、東京大学や茨城大学などの原子力関係の大学院教育施設が地域に集まることにより、「原子力のまち」から研究学園都市、グローバルな知の拠点という地域イメージの転換を期待していたと考えられる。

しかし、同時に、この構想が発表された 2005 年という時期の原子力をめぐる情勢にも目を向けておく必要がある。「動燃問題」、JCO 臨界事故によって失墜した国の原子力政策に対する信頼は、2000 年代に入っても度重なる事故や不祥事によって回復することなく、プルサーマル計画をはじめとした国の核燃料サイクル政策に対する原発立地自治体

からの不信がむしろ強まるなど、2005年頃までは国の原子力政策は行き詰まりの様相を呈していた。そのような日本の原子力政策をめぐる状況転換に対する原子力関係者らの期待を象徴するのが、2005年10月に策定・閣議決定された「原子力政策大綱」（以下「大綱」と略記）である。

東海村の「高度科学研究文化都市」構想はこの「大綱」で位置づけられた「放射線利用」に関連する「科学技術・学術分野」の基本政策に対応するものと言える。東海村の「高度科学研究文化都市」構想は、国家戦略として位置づけられた原子力の利用推進のうち、科学技術・学術分野に特化させた「放射線利用」の促進政策を地方自治体自らの地域戦略として描いて見せた側面がある。2009年の村長選挙と共に動き出した「原子力センター」構想もこの地域戦略の延長線上にある。問題は、この一連の構想が、文字通り国策として構築されてきた旧来型の「原子力センター」としての東海村を、地域の主体性や内発性を最大限発揮させる方向で再構築するものとして構想されているかどうかであった。「原子力センター」構想を具体化させるための審議は、2010年9月に第1回目の「東海村を原子力センターにする懇談会」が開催されることで正式に開始された。本共同研究の研究代表者である熊沢らも、原子力事業関係者や原子力分野の研究者らと並んで懇談会委員としてこの審議に参加することになった。

2010年度の「地域社会と原子力に関するアンケート調査」では、原子力と地域社会の関係を考察する設問と並んで、科学・技術と日常生活、地域のあり方、新しい豊かさ、等に関する質問項目を多数設けて、「科学・技術政策分野のローカル・ガバナンス」を2010年度の原子力世論調査の中心的なテーマとして設定した。この論点は、JCO臨界事故以後の村の総合計画を通じた「まちづくり」において原子力を含めた科学・技術政策を住民自身がどのように位置づけているのかという論点と重なる。また、それは、地域社会と原子力（施設）の関係の再構築という課題として村行政の側から投げかけられた課題でもあった。この原子力との関係を再構築するという課題は、従来原子力（施設）がもたらすメリットとして認知されてきた地域の「豊かさ」自体をどのように問い直すのかという論点につながっている

さらに、この「豊かさ」の問い直しは、これまでの日本社会の経済的な成長やその成長の原動力として位置づけられてきた科学・技術、そしてそれらに支えられているわれわれの生活スタイルの問い直しと連動せざるえないだろう。そして、このような変化は、地域社会と原子力との関係を再構築する政治的、社会的動きに帰結する可能性もある。

住民意識調査を通して浮かびあがった東海村住民意識の特徴は、単なる原子力に対する無条件の受容的態度として説明すべきものではなく、歴史的な事実として原子力が地域社会にもたらしてきた物質的な「恩恵」の重みを認識しつつも、その物質的なメリットの裏側にはそれと一体となった原子力のリスクが存在していることを身をもって体験することによって、自らの生活スタイルや価値観自体を脱構築する契機を含んだ流動的な意識状態として特徴づけられるものであった。同時に、震災後の現時点から見ると、この生活スタイル、価値観の脱構築の可能性は、3.11の大震災と原発事故を経験するまでは、いまだ潜在的なものにとどまっていたと言える。そのことは、震災・福島原発事故後に実施した2011年度調査結果との比較によって明らかになった。

すなわち、2010年調査の時点で明らかになった茨城県における原子力発電立地・周辺自治体住民の原子力意識の状況は、原子力に関するメリット認識とデメリットないしはリスク認識の危うい均衡状態として特徴づけることができるものであったが、この危うい均衡は福島第一原発事故を経験することによって大きく崩れたということが、2011年度調査結果から明らかになったのである。

具体的には、福島第一原発事故を経験することによって、原子力がもたらす経済的なメリットに関する認識パターンには大きな変動は生じていないが、他方、原子力のデメリット（リスク）に関する認識は大きく変化し、福島第一原発事故を契機に、原子力施設の存在のマイナス面を認識する人が大幅に増えた。さらに、東海第二原発の再稼働問題とも関連して、いわゆる「高経年化対策事業計画」に基づいて営業運転開始から30数年以上経った東海第二原発を使い続ける事業計画についても、2010年調査段階には調査回答者の半数以上の人々が「危険はない」と判断していたものが、福島第一原発事故後の2011年度調査では、6割の人が「保守点検して慎重に運転しても危険」と考えるようになった。

さらに、地震で停止した地元の東海第二原発の今後についても、「耐震防潮対策を徹底するまで運転再開すべきではない」という意見に加えて、「運転停止したまま廃炉に向けて準備を」という方向が3割以上の人にとって現実的な選択肢として意識されるようになった。「再稼働は凍結して地域で白紙から議論すべき」という意見を加えると、地域住民の4割から5割が茨城県内の原発を今後どうしていくべきかについて、今回の震災と福島第一原発事故の経験をふまえて地域と原子力との関係を根本的に見直すことを求めていると言える。

茨城県内でも東海第二原発の廃炉を求め

る署名運動が本格的な展開を見せるようになった。さらに、県内複数の自治体の議会で東海第二原発の廃炉を求める意見書が採択されるなど、「脱原発」の主張は一部の市民運動の主張にとどまらない、大きな広がりを見せるようになってきている。そのような原発をめぐる社会的、政治的な情勢の変化の中で、原発再稼働についての「住民投票」という住民の意思表示、意思決定のあり方も、現実的な課題として議論の対象になってきたことが、2011年度調査の結果から明らかになった。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計10件)

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

- ① 原口弥生「福島原発避難者の支援活動と課題：福島乳幼児妊産婦ニーズ対応プロジェクト茨城拠点の活動記録」『茨城大学地域総合研究所年報』45号 39-48 (2012) (査読有)
- ② 乾康代「東日本大震災による茨城県の住宅被害集中地区の被害実態と地域課題」『茨城大学地域総合研究所年報』45号 5-9 (2012) (査読有)
- ③ 渋谷敦司「福島第一原子力発電所事故と「原子力と地域社会」に関する調査活動について」『茨城大学地域総合研究所年報』45号 21-38 (2012) (査読有)
- ④ 長縄弘親, 熊沢紀之, 斉藤浩, 柳瀬信之, 三田村久吉, 永野哲志, 鹿嶋薫, 福田達也, 吉田善行, 田中俊一「ポリイオンコンプレックスを固定化剤として用いる土壌表層の放射性セシウムの除去—福島県飯舘村における除染試験の速報」『日本原子力学会和文論文誌』10巻4号 227-234 (2011) (査読有)
- ⑤ 熊沢紀之「飯舘村の除染現場より：今、化学者は何をすべきか—福島第一原発事故による放射性物質の汚染除去に向けて」『現代化学』484号 34-38(2011)(査読無)
- ⑥ 渋谷敦司「原子力政策態度クラスターと科学・技術政策分野のローカルガバナンス」『茨城大学地域総合研究所年報』第44号 55-77 (2011) (査読有)
- ⑦ 乾康代「東海村の開発過程と地域居住者構成の特質」『茨城大学教育学部紀要(人文・社会科学, 芸術)』第60号 65-75 (2011)
- ⑧ 乾康代「東海村 JCO 臨界事故後の地域居住の動向」『茨城大学教育学部紀要(人文・社会科学, 芸術)』第60号 55-64 (2011)
- ⑨ 乾康代「都市近郊農村における営農変化と来住の展開—東海村を対象に—」『茨

城大学教育学部紀要(人文・社会科学, 芸術)』第59号 (2010)

- ⑩ 渋谷敦司「政治選択と原子力政策—JCO 臨界事故10年目の衆議院選挙と村長選挙の投票行動と住民意識」『茨城大学地域総合研究所年報』43号 51-74 (2010)

〔学会発表〕(計1件)

熊沢紀之「特別セッション JCO 臨界事故10年目の総括」『日本原子力学会』(2010年3月26日) 茨城大学 水戸キャンパス

〔産業財産権〕

○出願状況(計3件)

名称：水溶性又は水分散性高分子を利用した構造物からの放射性物質除染溶液及び該放射性物質除染溶液を用いた放射性物質除染方法

発明者：熊沢紀之他学生6名、原研職員4名
権利者：茨城大学、日本原子力研究開発機構
種類：特許

番号：特願 2012-045993

出願年月日：2012年3月2日

国内外の別：国内

名称：セシウム汚染土壌の処理方法

発明者：熊沢紀之、原研職員4名、北海道大学教員1名

権利者：日本原子力研究開発機構、茨城大学、北海道大学

種類：特許

番号：特願 2012-050930

出願年月日：2012年3月7日

国内外の別：国内

名称：水溶性又は水分散性高分子を利用した放射性物質含有土壌の固定化溶液及び該固定化溶液を用いた放射性物質除染方法

発明者：熊沢紀之他学生6名、原研職員4名
権利者：茨城大学、日本原子力研究開発機構
種類：特許

番号：特願 2012-058052

出願年月日：2012年3月15日

国内外の別：国内

〔その他〕

ホームページ等

<http://irs.reg.ibaraki.ac.jp/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

熊沢 紀之 (KUMAZAWA NORIYUKI)

茨城大学・工学部・教授

研究者番号：7013256

(2)研究分担者

渋谷 敦司(SHIBUYA ATUSHI)
茨城大学・人文学部・教授
研究者番号：90216028

原口 弥生(HARAGUCHI YAYOI)
茨城大学・人文学部・准教授
研究者番号：20375356

乾 康代(INUI YASUYO)
茨城大学・教育学部・准教授
研究者番号：90334002

井上 拓也(INOUE TAKUYA)
茨城大学・人文学部・教授
研究者番号：70291284

佐川 泰弘(SAGAWA YASUHIRO)
茨城大学・人文学部・教授
研究者番号：50311585

斎藤 義則(SAITOU YOSHINORI)
茨城大学・人文学部・教授
研究者番号：70162245

桑原 祐史(KUWAHARA YUJI)
茨城大学・広域水圏環境科学教育研究センター・准教授
研究者番号：80272110