

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 2 日現在

機関番号：32665

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2012～2014

課題番号：24580361

研究課題名(和文)放射能汚染農村における被害実態とコミュニティ再生に関する研究

研究課題名(英文)A Study on Damage Realities and Community Regeneration of Radioactivity Contaminated Rural Areas

研究代表者

系長 浩司 (ITONAGA, Koji)

日本大学・生物資源科学部・教授

研究者番号：10184706

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,200,000円

研究成果の概要(和文)：東日本大震災での東京電力福島第一原発事故被災地の福島県飯館村、川俣町山木屋地区での、汚染実態の把握と生活再建・復興計画提案を含めた支援研究を進めた。農林地、宅地、住宅内の放射能汚染が高く早期帰還は難しい、被災者は避難先での生活再建意向が高いこと、避難先と被災地での二地域居住制度が有効であることを示し、それらをシンポジウム等で発信し社会的評価も得た。汚染の長期化と除染の限界を明確にし、早期帰還ではなく避難先での安定した生活再建の必要性を提案した。里山の放射能モニタリング手法を開発し、森林汚染の影響緩和策の遂行等、被災者との協働による支援研究の継続の必要性を指摘した。

研究成果の概要(英文)：This study is a support research on radioactive contamination reality, and life and community rehabilitation and reconstruction plan for Iitate Village and Kawamata Town Yamakiya district affected by the first nuclear power plant accident Fukushima TEPCO. We got the following results. because of the high radioactive contamination of agriculture, forestry and land and residential land and the house, early return is difficult, victims have strong intention to life reconstruction in the refuge, It is effective to live in the two areas of refuge and disaster areas. We clarify the long-term pollution and the limit of decontamination. We suggested the need for a stable life reconstruction in the refuge, not the early feedback. We have developed a radioactivity monitoring technique of satoyama and pointed out performance of mitigation of forest pollution, the need for the continuation of support research in collaboration with the victims.

研究分野：農村計画

キーワード：原発災害 飯館村 川俣町山木屋 放射能汚染 里山汚染 二地域居住 帰還政策 放射能モニタリ  
ン

### 1. 研究開始当初の背景

東日本大震災により東京電力福島第一原発事故により放射能汚染された福島県飯館村、川俣町山木屋地区は、研究代表者らが震災前から18年間にわたり、行政と住民の協働によるエコロジカルな地域づくりを支援してきた。震災後、汚染実態の把握と、生活再建・復興についての支援研究が求められた。

### 2. 研究の目的

本研究目的は、(1)飯館村、山木屋地区での農林地、宅地、住宅内における放射能汚染実態の科学的な把握、(2)避難村民達の生活再建、コミュニティ再建意向の継続的把握と開示、(3)避難民達の生活再建、コミュニティ再建に関する計画・制度的提案である。人類史上初の甚大な災害であり、解決が見通せない中で、超長期的な視点からの継続的支援研究であり、研究成果を随時、避難民、市民に開示し、共有し、随時必要な研究課題を明確し、研究目的を随時軌道修正しながら実施してきた。

### 3. 研究の方法

放射能実態調査に関しては、放射線量調査(点～線～面)、土中の放射性セシウム量解析、住宅内外の線量及び放射性セシウム量調査を実施した。住民意識調査は、飯館村全村民へのアンケート調査、各行政区長へのアンケート調査、及び仮設住宅での住民ワークショップ、生活・コミュニティ再建の計画づくりに関して避難先での村民ワークショップを実施した。飯館村の放射能実態と住民意識調査、生活再建手法については、系長・藤沢が主に担当し、山木屋の汚染実態と再建の展望については近藤が担当した。また、被災者との協働による調査研究推進、放射能科学者との協働による調査及び情報発信、研究代表者が主宰するNPOとの協働による調査及び情報発信、シンポジウム等を実施した。

### 4. 研究成果

#### (1)飯館村編

##### 原発事故直後の初期被曝と支援活動

原発事故直後、研究室に「飯館村後方支援チーム」(系長、浦上、小澤等)を立ち上げ、NPO法人エコロジー・アーキスケーブ(理事長:系長浩司)と共同で、飯館村長、役場への情報提供・避難助言、村からの情報発信支援、村の放射能被害状況調査、避難村民意識調査、復興再生のための助言、移住と二地域居住提案等を行ってきた。3月末に今中助教(京都大学原子炉実験所等)と共同で村の協力も得て村全域での空中線量率と土壌分析を実施した。南部のチェルノブイリレベルの深刻さを村当局に指摘し、村民への公開と避難勧告を行った。その情報公開は拒否され、系長らのWEB上で公開し緊急避難や除染対策を村や国に要望した。その後4月11日に「計画的避難区域」が国から提起され飯館村全域での避難行動が4月下旬に開始された。残念ながら、村当局の対応は遅く、高線量区域で長期間、村民が被曝する実態が生じてしまった。2013年の今中達との村民行動調査では、

福島県の県民健康管理調査の初期被曝量の倍、村民平均で7mSv(7月31日まで)の初期被曝が推計された。一時村外に避難した人達はその後の国・県・村の行政施策等により帰村したことによる初期被曝である。この点を含めて、現在(2014年11月～)飯館村民半数以上が、初期被曝保障等に関してADRに集団訴訟を申し立てている。村当局との放射能リスクと情報開示の見解の相違から、村当局との連携は絶たれた後は、村民有志や「負けねど飯館」等への支援活動、放射能汚染状況調査、避難村民の意識調査、疎開キャンプ支援、二地域居住提案等を継続的に行ってきた。

##### 飯館村民の葛藤と対策提案

国や村当局に先立つ2012年末に、系長の研究室で飯館村民成人悉皆アンケートを実施し1336人の回答があった。「帰村して暮らせると考える状態の放射能レベル」は、「数値がどうであれ、村に戻って生活することはない」は2割強で、放射能汚染の程度によって帰村を考えている村民は7割強に達する。4割は年間1mSv未満であり、国の避難解除基準の年間20mSvでの帰村を考えている村民は2割にも満たない。村の避難解除の決定方法は、「村民投票によって決める」38%で最も高く、「村民懇談会で話し合って決める」33%で、「村長・議会への一任」は12%であった。避難解除という村民自身の健康や生涯設計は直接参加型決定を望んでいる。自分や家族の命や人生に直接関係する決定に関しての直接的参加意欲が高い。ただ、残念なことに2015年現在では、行政主導での平成28年の帰村宣言が実施されるような状況である。系長らは飯館村での支援活動とアンケート結果等を受けて、下記の政策提案を村民及び行政に提示した(2013年1月、一部略)。

#### 1) 避難解除の決定方法

・年間1mSv以下での避難解除で、村民懇談会を開催し村民投票で決定

#### 2) 避難生活の長期化対策

・避難解除宣言に関係なく、見なし仮設、仮設住宅支援の継続と補償の継続  
・コミュニティによる村外への「原発災害集団移転促進事業」(仮)の推進

#### 3) 村民交流促進とコミュニティ復興計画

・県内、県外避難者との交流促進と疎開授業やリフレッシュキャンプ等での交流機会の提供  
・行政区単位での復興計画づくり

#### 4) 放射能対策と長期的な健康維持

・「原発災害者健康手帳(仮)」制度の獲得

#### 5) 重要な今後の村の放射能公害対策

・原発被害の関係市町村との協働歩調による補償・賠償交渉の促進

・「原発災害者健康手帳」の獲得と「原発事故子ども・被災者支援法(略称)」の具現化

・戻らない人のために、村外での飯館らしい菜園付き村外住宅地づくりの推進

・多数の住民参画での復興計画の再構築

#### 6) 農業再開

・避難地での共同菜園、凍み餅づくり等の

## 伝統食の継承支援

・避難先の村外で農業の経営再開への支援

### 7)子育て世帯への対策

- ・子ども達の内部被曝検査の徹底化
- ・帰村中心の復興施策ではなく、帰村できない若い世帯への短期中期長期的な支援策
- ・住宅ローン、二重ローン問題の解消等、津波被災者に準ずる生活再建対策の確立
- ・疎開・移住教室、リフレッシュ等の子供の被曝低減のための対策の推進
- ・将来不安を解消するための国民的意識を高めるための広報対策

この政策提言は現在も有効であるが、行政当局の主要な施策としては展開されず、一方で、行政施策は除染優先と主要県道沿いでの中央公民館建設、道の駅建設等のハコモノ施策が復興助成金で実施されようとしている。

### 家族とコミュニティの分断と再建展望

震災前の村内世帯数 1,715 世帯 (2011 年 2 月 1 日) が、2013 年 1 月で 3,136 世帯となり世帯分離が進んだ。県内に 9 割が避難し、内福島市内が 57% を占める。村仮庁舎のある福島市飯野地区等での 9 箇所仮設住宅に 603 世帯 (約 2 割) が、借り上げ住宅・アパートには 1607 世帯 (約 5 割) が分散して暮らした。仮設住宅には老人夫婦世帯が多く、借り上げ住宅・公的宿舎等には早めに分散避難した若い核家族的世帯が多い。今後の村の復興の担い手である壮年・若年世帯が分散避難状態にあり、この世代への継続的な支援が必要である。2012 年 7 月 17 日に飯館村内は、年間放射線量 50mSv 超の「帰還困難区域」、20mSv 超 50mSv 以下の「居住制限区域」、20mSv 以下の「避難指示解除準備区域」に 3 区分された。村民への補償等の分断、コミュニティ分断が課題として村民からも提起された。この状況は 2015 年現在でも同様である。一方で 2015 年現在、一定の補償を得た村民達は帰村を諦めて、村外の福島市内、伊達市等に、個々分散した形での住宅建設や住宅取得を進めている。帰還困難と判断した村民達へのまとまった住宅地斡旋、分村計画が実施されないままであり、個々の家族の再建はなっても、コミュニティの再建の前途は厳しい。

行政の今後の帰村宣言後、帰村を希望する人々による飯館村の復興計画、当面は帰村を選択せず避難先での一定期間の定住、あるいは永住を希望する村民達の生活再建・コミュニティ再建計画をどう構築していくかの両面が問われている。村民アンケートでも、帰村までの長期的避難生活の拠点として、「借り上げ住宅」、「自分の住みたい場所に、個々 (世帯ごと) に戸建ての持ち家 (新築、中古) 購入」、「行政区 (集落) 単位での住宅地に戸建ての持ち家新築」、「戸建ての災害公営住宅」等の意向が示されている。飯館村は 20 の行政区コミュニティ単位での地域づくり進められ、3.11 後の避難生活での地縁コミュニティ的活動も行われているが、被災前と比較すると非常に希薄化している。放射能災害

での長期化、帰還困難な状況で、元の場所でのコミュニティ再生が出来ない現実の中で、地縁コミュニティの努力だけでは、コミュニティの回復は難しい。家族の回復をまずは達成したいのが被災者の気持ちであり、そのための生活の場づくりは必至である。家族の要求を元の地縁コミュニティ、あるいは、親戚・仲間コミュニティの要求として集積し、村外に新しいコミュニティの場をどう創造していくのか、そのデザインと施策は急務である。

### 1) 仮設住宅住民の再建意識と課題

2014 年 5~6 月に伊達東仮設住宅の全世帯 (90 世帯) にアンケートを実施した (回収数 51 件 (56.7%))。8 割超が「60 歳以上」。

### 7) 避難前後での世帯構成の変化と再生希望

6 割弱で世帯分解は 2012 年アンケート結果と同様である。分散避難の家族 (29 世帯) の再建時の家族構成希望は、「全ての家族が揃って生活再建」6 割で「家族離散を一部でも解消したい」を合わせると 4 分の 3 になる。「家族離散を一部でも解消したい」と「今の離散のまま生活再建」で 4 分の 1 超と家族揃って生活再建を諦めている人も存在する。

### 1) 村の避難解除宣言後の対応

避難指示解除時点で「すぐに帰村したい」15.7%に留まり、「将来的にも帰村しない」17.6%である。2012 年全村民アンケートでは、「すぐに帰村したい」15.8%、「将来的にも帰村しない」18.4%であり同様の傾向である。今回の調査は高齢者が多いことを考慮すると、村民達の帰村に対する厳しい判断が増加している。大多数 (6 割超) は「帰村したいが、数年間は様子を見てから帰村したい」で、帰村宣言後も避難先での暮らしを継続し、長期的な避難生活、あるいは二地域居住が継続されることを示す。それを支援することが国、県、村当局に求められる。当面、将来も帰村しないと回答者 (40 人) は、生活再建の場として 4 割以上が「伊達方面」を回答し、伊達方面への近親感がある。伊達市との協働による生活再建地創設等が必至であり、飯館村当局と伊達市当局との連携が必至である。

### 7) 村外での生活再建住宅の意向

当面、将来も帰村しない人々は、「復興公営住宅 (戸建てタイプ)」希望は 32.5%、「村民がある程度集まって暮らせる住宅団地に、戸建て持ち家を新築する」は 15.0%、「自分の住みたい場所に、個々 (世帯ごと) に戸建て持ち家 (新築、中古) を購入」12.5%で続く。戸建て意向は 6 割と高い。復興公営住宅意向が高いのは高齢者にとっては住宅再建の出費は厳しいことを示す。「既に村外に住居を購入済、もしくは購入計画中」15.0%である。戸建てでの生活再建希望者が多く、村外での村民集住を希望する人も少なからず存在し、村外住宅地整備施策が急務である。

### 1) 高齢者の経済困窮

今後の生活再建での経済的目処は、「目処がついている」と「目処がつくと思う」で 27.5%に対して、「目処はついていない」4 割

超で最も多く、「まだ考えていない」3割弱と合わせると、7割近くが、経済的目処が厳しい状況にある。今後の帰村宣言後、村外での自力生活再建ができず、被曝リスク覚悟の帰村を強いられる高齢者の出現が危惧される。

2) 村民達と福島市、伊達市でのコミュニティ再建の途を探る  
福島市荒井地区は、市内西部の農業地域で汚染レベルが低い地区で、飯館村民へのアンケートでも移住希望先としてあがる地区である。しかし、飯館村当局と福島市の復興に関わる現段階での協定では、飯館村に近い福島市東部の飯野周辺での村外拠点づくりが柱となっており、村民が希望する荒井地区での村民生活再建策、住宅地計画はない。当地への移住、農業再開を希望する村民達と荒井地区の関係者と2013年に何度かワークショップ等での移住構想を検討したが、残念ながら行政施策としての展開がなく、まとまった形での住宅地開発整備は実現できていない。ただ、飯館村民達の自主的努力により数世帯でのこの地域への移住や農業再開、共同菜園は実現されつつあり、今後は荒井地区に移住を始めた村民達のネットワークを構築することで、村民自身による「分村」的コミュニティ再生を図ることが期待される。伊達東仮設住宅を含む集落は、伊達市都市計画では調整区域ながら地区計画制度の導入で、一定の宅地開発が可能な地区となっている。2013年に何度か、飯館村民達と集落での有休農地や空地を活用した10~20戸単位でも飯館村の飛び地として確保し、戸建て住宅、菜園付きの住宅地構想を検討したが、これも行政支援が得られないままで今日に至っている。

#### 住宅内外の放射能汚染と除染効果と限界

2012年末の村民悉皆アンケート結果では、村内の住宅を壊すという意向は少なく、当面は放置が将来的な改修意向が高く、一時帰宅で利用されている一方で除染も進められている。系長は村外移住を提言していきっているが、帰村し居住する村民がいる以上、住宅内外の汚染実態と除染の効果と限界について、建築学的視点からも調査研究することとした。

#### 1) 住宅内外での汚染

2013年7月に先行的に飯館村の住宅5軒を調査し、2014年7月に追加で飯館村、浪江町、川俣町山木屋地区での14軒の住宅の内外での放射能汚染状況を調査した。ここでは2014年の調査結果、除染の効果と限界についても考察する。本住宅調査は飯館村民のK氏らの訴訟支援活動の一環としても実施した。調査は住宅内外での空間放射線量及び土壌深度25cmの放射性セシウムの付着状況を解明する。放射線量計は[ALOKA PDR-111]を使用し、室内は床、床から1m上、天井近くの3点の空間測点とし、宅地は壁から1m、2mの外部で地面、地上1mの高さで測定した。住宅内の放射性セシウム付着は、主に震災後から掃除をしていない冷蔵庫上等の塵を簡易法で収集し測定した。検査は、日大生物資源

科学部内のRI室のゲルマニウム半導体波高測定器(キャンベラ製)で測定した。

#### ア) 住宅内の空間線量

非除染住宅ではほとんど放射線管理区域規準0.6 $\mu$ Sv/hを超え居住困難さを示す。建物による遮蔽効果は5割程度であり、外壁に近い室内、特に山際の室内は高い。1階より2階が高く、1階では床<床上1m<天井と高い箇所空間線量が高い傾向となる。これは、土壌中のセシウムからガンマー線の土中での遮蔽効果が、室内の高い箇所は相対的に弱く空間線量が高くなる。宅地周囲の土壌の除染と客土により室内線量の一定の低減は出来ている。ただ、宅地周囲の斜面林等からの放射性セシウムを含む土壌等の流出がある場合は再度、線量が上がる。また、系長の測定では、2015年現在でも飯館村の雪にはまだ放射性セシウムが30Bq/kg程度は含まれている。除染後の客土にも放射性物質が付着するリスクを抱えたままである。

除染による空間線量低減効果はある一方で土壌深部に高い放射性セシウム残存している宅地もある。飯館村K邸は除染で表面土5cmは削り取られ表土は入れ替えられ、室内空間線量は0.2~1.0 $\mu$ Sv/hと低減したが、除染後の宅地の土壌深15~20cmは、Csが18976Bq/kgと極端に多く付着したままである。新たな土で表面被覆しただけでCsは土中に固定され放置されている。各宅地の土壌条件が異なることから土壌コア採取での除染前後でのCs量の開示が必要で、住宅内空中線量の低下のみでの帰還は危険である。

#### イ) 住宅内での放射性セシウムの付着状況

調査住宅内でCsの付着は0.002~0.7Bq/cm<sup>2</sup>である。放射線管理区域の表面汚染基準は4Bq/cm<sup>2</sup>と比較すると低い値ではあるが、室内滞在時の呼吸による内部被曝リスクが心配され、住宅内除染も必至である。今回の調査で、飯館村内の飲食店室内換気扇のフィルターはCsが0.96/cm<sup>2</sup>の汚染量であった。当時、室外からの放射性セシウムの相当量が侵入したものと推察できる。飯館村民達の室内での初期被曝があったことも推察できる。

#### ロ) 斜面林除染の限界

森林斜面が汚染された結果、除染による低減策は非常に厳しいものがある。住宅周囲20mの斜面林の表層落ち葉等は除去されるが、土壌はそのままである。土壌削除は斜面崩壊を招く心配もあり厳しい。飯館村佐須地区のK氏の農林地と小屋での除染前後で測定した。山林は2014年11月に除染され落ち葉層はかき取られ土がむき出しになっている。0~5cm層(A層)でCsは20881Bq/kgと非常に高い。落ち葉層(F層)は除去されてもその直下の土中にCsは固着され、今後の雨水や風での降下流出により宅地、農地への再汚染危険があり、斜面地での除染の限界を示す。極端に土壌を削除すると山崩れの問題が深刻となる。除染済みの小屋宅地の表土は客土され5cm層Csは110Bq/kgであるが、その下10

~15cm層は1267Bq/kgと高い。更に、小屋の北裏の非除染の山際表層5cmでは17144Bq/kgと極端に高く、山からの流出でのホットスポットの箇所が除染後の小屋間近にあることになる。地形や土壌中のセシウムの集積状況の細かい分析、除染後調査のないままでの画一的な除染の矛盾と限界を示している。

## (2)川俣町山木屋地区編

山木屋地区での経緯と大学との協働

4月11日の計画的避難区域の指定予告後22日に指定が行われ、避難から約2年間が経過した2013年8月8日に山木屋地区は避難指示解除準備区域と居住制限区域に再編された。現在、田畑と居住地の除染が上流側から進んでおり、古川町長は2016年の避難指示解除の見通しを示している。千葉大学園芸学研究科が農村インターンシップ事業を通じて川俣町と交流があったことを契機として、2011年の夏頃からチーム千葉大学として川俣町山木屋地区における総合的な復興支援事業が行われた。詳細な放射能モニタリングだけでなく、山腹斜面の放射能対策、マーケットの復活、新しい作物の選択など、異分野および地域との協働活動を継続中である。

基本的な行動原則として地域主体原則で、帰還の“目的の達成”を地域と共有し、地域との協働の中で大学の研究者としての役割を果たすことを目標にした。空間線量率の分布といった調査結果は帰還を前提とした今後の放射能対策に役立てることができるが、一方で帰還をあきらめた町民には、“戻れない”証拠としても使用して欲しい。

山林における放射能対策の必要性

山村における暮らしは里山としての流域の山林における水・物質循環から恵みを受けて成り立っている。よって帰還を目標とするためには山林域における放射性物質の分布を知る必要があった。国が実施している航空機モニタリングや走行サーベイでは山林域の詳細な空間線量率の分布はとらえることができないため、山地斜面における歩行サーベイ(GPSと同期させた空間線量率計をザックに収納し、斜面を歩行しながら計測する方法)によって実態把握に努めた。低地部の空間線量率は相対的に低いが、高標高の山林域に高い領域があることである(放射性プルームが谷底を駆け上がった浪江町津島や飯館村長泥地区では低地部の空間線量率が高い)。また、山地斜面における空間線量率、よって放射能汚染の程度は空間的に不均質であることも明らかとなった。数m離れると空間線量率が変わることがあり、特に原発方向に向けた南西側斜面では落葉広葉樹林から常緑針葉樹林に入ると一気に空間線量率が上がる場所もある。低規格林道が多く、山村の暮らしと里山の関わりが密接だった時代を偲ばせ、避難解除後は山林との関わりを絶つことは可能だろうか。一律に禁止するのではなく、放射能モニタリングを継続し、地区ごと、流域ごとに放射能汚染マップを整備しながら、

山林の対策を進めていく必要がある。

未来の再構築への総合的支援協働活動

重要なことは、放射能モニタリング、放射能対策、および生業の再生の3点である。放射能モニタリングではマンパワーによるサーベイの他に、UAV(無人飛行体)の技術を用いた計測手法の開発と実証実験を2013年度に行った。人の入れない領域でも空間線量率の計測が可能となったが、UAVを使った計測技術はいわゆるIT農業にも活用できるため、農産物に付加価値を与えることによる生業支援の可能性も考えている。放射能対策としては山地斜面と畑の接続部分における放射性物質の制御に関する実験を行い、現場への実装を目指している。

山地斜面における放射性物質の移行は流域における水・物質循環とともに行われる。よって山地小流域の場の条件を知らなければならぬ。放射性セシウムの移行に関して重要な観点は、水循環を規定する地形・地質の特徴、放射性物質の沈着・移行に関連する植生分布、侵食現象のありかたを規定する降雨時の流出発生メカニズムである。既存の水文学の知見および実施中の水文観測の結果から山木屋地区における物質循環を想定することが可能である。今後は放射性セシウムは流域内斜面で再配分されながら、河道を通じて降雨流出現象とともに時間をかけて流出するだろう。降雨時に飽和帯が発生する河道近傍が放射性物質の移行の制御において最も重要な領域である。流域ごとに検証、確認作業を行い、除染・放射能対策の方法を検討したい。その際、一般性を追求する狭義の科学の立場ではなく、多様で複雑な現場における問題に対応できる広義の科学の立場から検証、確認が行われるべきである。

一方、技術も複雑で高コストな大技術でなく、個人やコミュニティーで対応可能な小技術・中技術の適用を考えるべきである。日本で蓄積された治山・治水や緑化に関する知識・技術も活用されなければならない。例えば、伐採木を用いた横筋工や粗朶工のような単純な技術でも、放射性物質の制御に大きな効果を発揮すると考えている。

## (3)まとめ

飯館村

多くの村民は帰村条件として年間1ミリシーベルトを規準とし、家族離反の状態も継続している中で、村外での安心できる場所での家族再建、コミュニティ再建の意向は高い。ただ、現在までの行政の復興施策は除染による帰村戦略が主流であり、避難村民達との意識の差は大きいままである。住宅内の空間線量は室内空間での高い箇所、森林等に近い箇所での線量が高くなる傾向があり、放射線管理区域の規準値を超える厳しい状況であり早期帰村しての居住は厳しい。除染により一定の低減はあるが、周囲の森林除染の困難さ、及び除染でも十分にセシウムを排除できないという除染の限界も土壌分析、樹皮での分

析等から明確にした。避難先近くでの住宅取得等により、避難先での農的暮らしをコミュニティベースで実施してきている村民達も出てきており、農的暮らしも再建できるよう、避難先での村民達による小さいコミュニティづくり、居住地づくりが必要となっている。

川俣町山木屋

里山・流域の汚染状況調査では、ラジコン電動マルチコプターを利用し、踏査が困難な山林域でも空間線量率の計測手法を確立した。今後の環境回復、帰還、復興段階における放射能モニタリングに利用することができる。一方、山林対策を推進するために、地理情報システムと空中写真、航空レーザー測量成果等を利用して、山村における里地と里山の関係性を可視化する地理情報を作成し、山林対策の重要性を主張した。

共通課題

飯館村と山木屋は近接し、放射能汚染実態は同様の傾向がある。放射能汚染によって里山との共生的な暮らしの回復は、両地区での調査分析において非常に厳しいことは共通している。また、除染が進められているが、多くの森林を抱える住宅、農地での除染は一定の効果はあるものの、今後の流下等も含めて再汚染の心配もあり、その効果の限界られる。また、除染した住宅周囲のみが汚染のクールスポットになっているだけであり、面的な汚染は継続している。飯館研究チームと山木屋研究チームでは今後の帰還と生活及びコミュニティ再建に関する考え方には多少の差があるが、今後とも継続的な汚染調査と森林汚染の影響緩和策の遂行と、多様な避難民に寄り添い、避難民との協働による支援研究の継続の必要性を指摘した。

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24件)

Koji ITONAGA, Resilience Design and Community Support in Iitate Village in the Aftermath of the Fukushima Daiichi Nuclear Disaster, Planning Theory & Practice, 査読有、VOL.15 NO.2,237-265, 2014

Koji ITONAGA, Contamination and community support in the aftermath of the Fukushima disaster, 査読有、Bulletin of the Atomic Scientists, June 2014, 1-8, 2014

糸長浩司、大天災・大人災から3年 - 農村計画はどうあるべきか、査読無、農村計画学会誌、32巻4号、435-439、2014

近藤昭彦、放射能汚染の実態評価と生活再建の課題 - 川俣町山木屋地区の場合 -、査読無、農村計画学会誌、32巻4号、459-461、2014

糸長浩司、震災・原発事故と地域の再生 - 福島県飯館村から考える、査読有、共生社会システム研究、1-24、2012

[学会発表](計26件)

糸長浩司、原発事故放射能被害農村・飯館

村内の住宅内の放射能汚染状況と対策、2014年度日本建築学会大会、2014.9.12、神戸大学(兵庫県神戸市)

近藤昭彦他、侵食に伴う放射性セシウム移行の経験モデルと沈着量および河川への流出量の将来予測、日本地球惑星科学連合大会2014.5.2、パシフィコ横浜(神奈川県横浜市)

糸長浩司、原発事故被災者の飯館村民の移住・生活再建意向からみる政策提案、日本建築学会大会、2013.9.1、北海道大学(北海道札幌市)

[図書](計2件)

糸長浩司、共著、学芸出版社、季刊まちづくり、N039復興まちづくり3年目の課題、2013、86-90、129

糸長浩司、建築ジャーナル、飯館村災害後方支援チーム「移住」を提案 - 飯館村で築いてきたままでの暮らしを他の土地で再現、2013、14-17、54

[産業財産権]

出願状況(計0件)

取得状況(計0件)

[その他]

ホームページ

NPO 法人エコロジー・アーキスケープ  
<http://www.ecology-archiscape.org/>

飯館村放射能エコロジー研究会

<http://iitate-sora.net/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

糸長 浩司 (ITONAGA, Koji)

日本大学・生物資源科学部・教授

研究者番号：10184706

(2) 研究分担者

藤沢 直樹 (FUJISAWA, Naoki)

日本大学・生物資源科学部・講師

研究者番号：10409071

(3) 研究分担者

近藤 昭彦 (KONDO, Akihiko)

千葉大学・環境リモートセンシング研究センター・教授

研究者番号：30201495

(4) 研究協力者

浦上 健司 (URAGAMI, Kenji)

(5) 研究協力者

藤島 祥枝 (FUJISHIMA, Sachie)

(6) 研究協力者

菅野 哲 (KANNO, Hiroshi)

(7) 研究協力者

今中 哲二 (IMANAKA, Tetuji)

(8) 研究協力者

小澤 祥司 (Ozawa, Syoji)