

林業経済学会2022年春季大会論文

テーマ：今も続く原子力災害による森林・林業・山村への被害と復興

## 原子力災害が福島県の森林・林業にもたらした被害

塩谷弘康<sup>\*,†</sup>

<sup>\*</sup>福島大学行政政策学類

The Damage Caused by the Nuclear Disaster to Forests and Forestry in Fukushima Prefecture

SHIOYA Hiroyasu<sup>\*,†</sup>

<sup>\*</sup>Faculty of Administration and Social Sciences, Fukushima University, Fukushima, Japan

福島原発事故から10年が経過したが、放射能汚染は福島県の森林・林業に深刻な影響を与え続けている。本稿では、原子力災害による被害の特徴と本質、森林・林業の再生に向けた施策の概要を整理し、森林の再生を通じた復興のあり方を探ることを課題とする。森林・林業の再生に向けては、損害賠償、除染、森林整備などが進められてきたが、いずれも十分なものではない。森林・林業の再生に向けて動き出したばかりの段階にあり、今後、被災者・避難者の復興につながる施策が求められている。放射能汚染の影響を強く受けた阿武隈地域では、森林除染を実施するとともに、地域資源管理の新たな枠組みを構築して里山を再生し、なりわいを取り戻すことが必要である。

キーワード：原子力災害、森林除染、阿武隈地域、なりわい、地域資源管理

Ten years have passed since the Fukushima nuclear accident, and radioactive contamination continues to have a serious impact on forests and forestry in Fukushima Prefecture. The subject of this paper is to summarize the characteristics and essence of damage caused by the nuclear disaster, the outline of measures for the regeneration of forests and forestry, and to explore the ideal way of reconstruction through reforestation. Compensation for damages, decontamination, and forest maintenance have been promoted in order to revitalize forests and forestry, but none of them is sufficient. It is in the stage of just starting to revitalize forests and forestry, and measures that will lead to the reconstruction of disaster victims and evacuees are required in the future. In Abukuma area, which was strongly affected by radioactive contamination, it is necessary to regenerate *satoyama* and regain *nariwai* by decontaminating forests and building a new framework for regional resource management,

Key words: the nuclear disaster, forest decontamination, Abukuma area, *nariwai*, regional resource management

### I 原子力災害から10年を経た福島の現在と本稿の課題

東日本大震災及び東京電力福島第一原子力発電所事故の発生から10年が経過して、福島は復興・再生の途を着実に歩んでいるように見える。鉄道・道路などの交通インフラや公共施設の復旧・整備はほぼ完了し、2020年3月までに、帰還困難区域を除き、すべての避難指示解除準備区域及び居住制限区域における避難指示が解除された(図1)。2013年12月時点と比べると、避難指示対象区域の面積は1,150km<sup>2</sup>から337km<sup>2</sup>へ、人口・世帯は81,392人・28,880世帯から21,675人・8,321世帯(2021年3月末)へと縮小した。

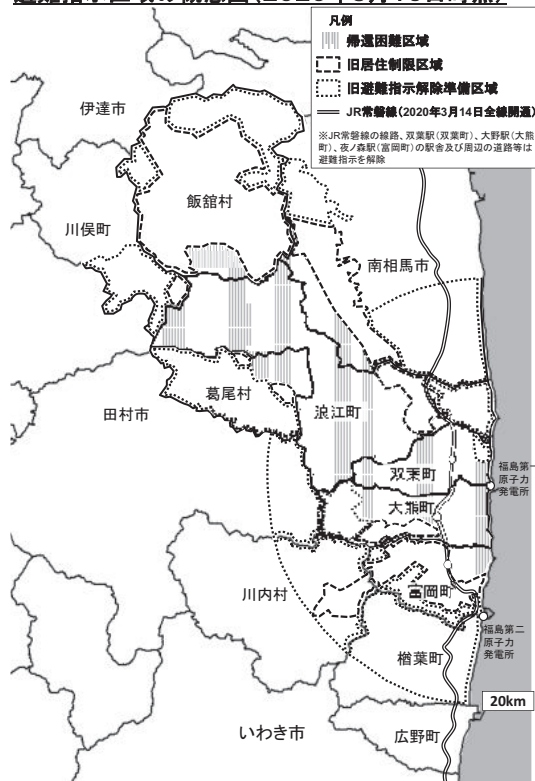
2021年度からは、第2期復興・創生期間(5年間)

がスタートし、帰還困難区域を抱える7町村のうち6町村で、「特定復興再生拠点区域(復興拠点)」の整備が進められ、それ以外の区域においても、帰還意向のある住民が2020年代に帰還できるよう取組を進めていくとされている。

しかしながら、避難指示対象区域以外からの避難(いわゆる「自主的避難」)も含めれば、県の集計によっても、2021年9月現在、いまだに34,820人の住民が県内外での避難生活を余儀なくされており、ふるさとへの帰還を諦めた人々も少なくない。原発事故の原因究明・責任追及、被害の実態把握が十分に行われないうちに、放射能汚染対策や損害賠償の支払いが進められ、原発事故処理費用<sup>①</sup>が高むにつれて、避難者・被災者に対する支援は次第に縮小されている。復興五輪とは名ばかりで、「福島の復興なくして、東北の復興なし。東北の復興なくして、日本の再生なし。」のス

<sup>†</sup>連絡先 E-mail: shioya@ads.fukushima-u.ac.jp

## 避難指示区域の概念図(2020年3月10日時点)



図一 避難指示区域の概念図 (2020年3月10日時点)

出典：経済産業省「原子力被災者支援(避難指示関係)」(<https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/kinkyu/hinanshiji/2020/200310hinannshijigainennzu.pdf>) (2021年10月30日参照)。

ローガンが虚しく響く。ふるさとへの帰還がたとえ叶えられたとしても、かつてのふるさとの姿はそこにはない。「復興・再生」の実感をもてない<sup>(2)</sup>まま、「風化・忘却」に直面しているのが、福島の実状である。

本シンポジウムで報告者に課せられた課題は、「原発事故が福島県の産業としての農林業と農山村に及ぼした影響とそこからの復興」であるが、その全容を明らかにするにはあまりに力不足である。そこで、本稿では、原子力災害がもたらした被害の特徴と本質を明らかにしたうえで、福島県の森林・林業の再生に向けた施策(損害賠償、森林除染、森林放射性物質対策)の概要を整理し、最後に、森林(里山)の再生を通じた復興のあり方を探ることを課題としたい。

## II 原子力災害による被害の特徴と本質

原子力災害(放射能汚染)による被害は、何と云っても、類例をみない規模の大きさと複雑さによって特

徴づけられる。「国際原子力事象評価尺度(INES)」でレベル7相当とされた福島第一原発事故では、大量の放射性物質(ヨウ素、セシウム、プルトニウムなど)が環境中に放出され、大気、水、土壌が汚染され、その被害は、避難指示が出された「原子力被災12市町村(以下、12市町村)」<sup>(3)</sup>のみならず、県内一円さらには国内の広い範囲に及んでいる。そして、地震、津波、風評による被害と相まって、同じ福島県内においても、被害の程度や内容は地域ごとに異なっている。さらに、12市町村の間でも、放射能汚染の程度や避難指示解除の時期によって復興の進捗状況は様々ではなく<sup>(4)</sup>、「不均等な(まだらな)復興」が進んでいる。

また、被害の継続性と長期化、不確実性(予測不可能性)も深刻である。セシウム137の半減期は30年であり、平常時の公衆被曝線量限度である年間1mSv(国の基準では0.23μSv/h)まで低減するには長期間を要する。その結果、多くの被災者が「国内避難民」の状態に置かれており、福島では「震災関連死」<sup>(5)</sup>が増え続けている。

加えて、将来の見通しも不透明なままである。30～40年後の廃炉はまったく非現実的であり、中間貯蔵施設(大熊町、双葉町)に集められている除染土の2045年までの県外最終処分も見通せない。さらには、ALPS汚染処理水の海洋放出のような新たな問題(被害)が出現している。

そして、とりわけ重要なことは、放射能汚染によって、生(生命・生活・生業・人生)を支える基盤である自然環境と地域社会が根底から破壊されたことである。原子力災害は、「人と自然」と「人と人」の二つの側面で、大きな分裂と分断を生み出した。前者の面では、大気、水、土壌などの自然環境が長期間にわたる甚大な放射能汚染を受けて、第一次産業をはじめとする産業や生活に深刻な影響を与えており、放射性物質は巡り巡って人びとを被曝の危険に曝している。一方、後者の面では、避難や帰還、損害賠償、避難者・被災者支援などをめぐって、家族や地域社会が切り裂かれ、深刻な対立が生じてきた。

このことは、避難者・被災者による集団訴訟における訴えに象徴的に表れている。たとえば、福島県全59市町村の住民を含む約4千人が起こした「生業を返せ、地域を返せ! 福島原発訴訟」では、「ふるさと」を「各人の享受してきた自然環境を前提に、家庭生活、自己の生業、知人友人との人間関係などの諸要素によって構成された、その人らしい生活を営むための基盤の総体」としたうえで、東電と国に対して原状回復

と損害賠償を求めている。また、帰還困難区域に指定された浪江町津島地区の住民が起こした「ふるさとを返せ 津島原発訴訟」では、「自然環境、社会環境並びにそのもとで成立していた人間関係、文化及び交流の一切が複合的・有機的に結合することによって形成される包括的な生活基盤である「コミュニティ」が破壊されたとして、原状回復と損害賠償を求めている。

被災者・避難者の願いは、金銭を得ることではなく、「原発事故以前のふるさとを取り戻して、元通りの生活をする」(原状回復)<sup>6)</sup>ことに尽きている。だが、原発事故から10年が経過しても、ふるさとに自由に立ち入ることは許されず、家屋・集落、田畑、森林は荒廃して、長年にわたって受け継がれてきた地域の歴史・文化・伝統が途絶えようとしている。このような未曾有の被害をもたらした原子力災害からの復興・再生のあり方が、いま問われている。

### III 福島県の森林・林業への影響

#### 1 森林の放射能汚染状況

福島県には全国第4位にあたる97.3万ha(うち、人工林33.6万ha、天然林58.3万ha、保有形態別には国有林40.8万ha、民有林56.5万ha)の広大な森林が広がっており、県土の71%を占めている。北から南へつらなる奥羽山脈と阿武隈山地によって、奥羽山脈の西側に

位置する「会津」、奥羽山脈と阿武隈山地によって挟まれた「中通り」、阿武隈山地の東側に位置し太平洋に面する「浜通り」の3つの地方<sup>7)</sup>に分けられるが(図-2)、地域で気候も異なっており、それぞれ特色のある林相を呈している。

福島第一原発から飛散した放射性物質は放射性ブルームとなり、陸地では主として北西方向に流れて降雨・降雪によって沈着したことから、相双と県北で空間線量率が高い。原発事故から半年後の2013年9月時点



図-2 福島県の7方部(生活圏)

出典：福島県「ふくしまぐらし。福島県移住ポータルサイト」  
(<https://www.pref.fukushima.lg.jp/site/fui/coordinator.html>)  
(2021年10月30日参照)。

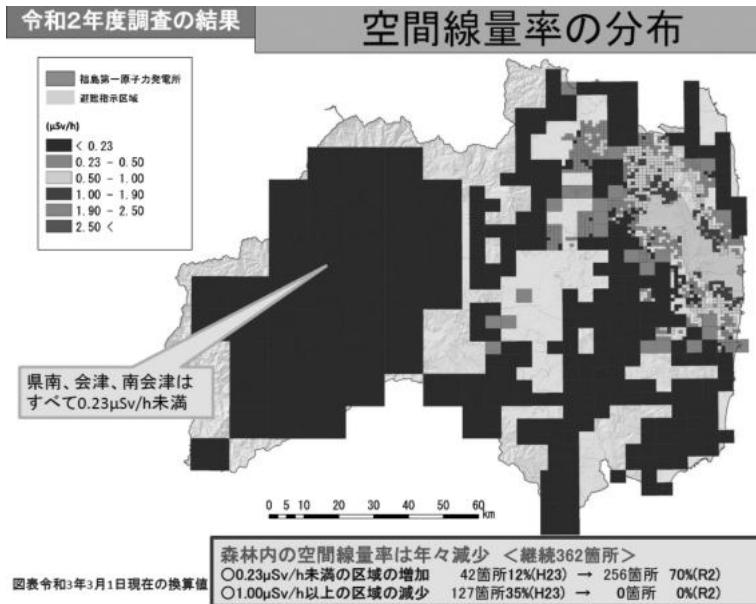


図-3 空間線量率の分布

出典：福島県森林計画課「森林における放射性物質の状況と今後の予測について」(<http://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/446209.pdf>) (2021年10月30日参照)。



で、年間被曝量が1mSv以上の森林面積は43万ha（県内森林の44%）に達したと推定されている。

福島県が実施している森林内モニタリング調査<sup>⑧</sup>によれば、継続測定している県内362箇所<sup>⑨</sup>の平均区間線量率は0.91  $\mu$ Sv/h（2011年）から0.18  $\mu$ Sv/h（2020年）へと約80%減少しており、これは放射性セシウムの物理学的減衰率とほぼ同じである。また、同期間に、0.23  $\mu$ Sv/h未満の区域は42箇所（12%）から256箇所（70%）まで増加し、県南、会津、南会津はすべて0.23  $\mu$ Sv/h未満になった。1  $\mu$ Sv/h以上の区域は、127箇所（35%）から0箇所（0%）にまで減少している（図—3）。ただし、全測定地点（1,300箇所）のうち、継続測定箇所は、帰還困難区域及び避難指示解除準備区域には設定されておらず、営林活動が制限される2.5  $\mu$ Sv/h（年間5 mSv相当）を上回る森林が広範囲に存在していることに留意すべきである。

これまでに得られた知見<sup>⑩</sup>によれば、立木や土壌の放射性セシウムは空間線量率と正の相関関係にある。森林内の放射性セシウムの95%以上が土壌に分布し、その大部分は土壌の0～5 cmに存在している。樹木に含まれる放射性物質の割合は小さいことから、樹木の伐採・搬出による空間線量率への直接的な影響は限定的であるが、間伐等によって下層植生が繁茂しやすくなり、また、雨滴が直接地面に当たりにくくなるため、放射性セシウムの移動を抑制する効果が期待されている。森林に付着した放射性セシウムの多くは森林内に留まり、森林は放射性物質の「貯留池」としての役割を果たしている。

## 2 森林・林業への影響

震災・原発事故が森林・林業にもたらした影響をいくつかの指標を使い確認していく<sup>⑩</sup>。

素材生産量は、2010年には約76万 $m^3$ であったものが、翌2011年には約69万 $m^3$ （2010年を100として90.7、以下同じ）まで落ち込んだが、その後は徐々に回復し、2019年は約83万 $m^3$ （109.2）となっている。地域別では、中通り地方と会津地方では生産量が増加しているが、避難市町村では落ち込んだままである。

森林整備面積は、2010年の12,194haが<sup>⑪</sup>、2011年には7,387ha（60.6）、2018年には6,037ha（49.5）と、震災前の半分まで落ち込んでいる。森林所有者の経営意欲の減退や被曝の不安などから、すべての地域で森林整備が停滞しており、森林の荒廃が懸念されている。

林業産出額は、2010年には、約130億円で全国10位に位置していた。2011年には約91億円（70.0）、2012

年には約75億円（57.7）にまで低下したが、その後回復し、2019年には約106億円（81.5）となった。部門別に2019/2010比（金額ベース）を見ると、木材生産（針葉樹）112.7、木材生産（広葉樹）59.9、薪炭生産15.0、栽培きのご類生産62.7となっている。

放射能汚染の直接的な影響を強く受けているのが、放射性セシウムの移行係数の高い、しいたけの原木栽培と野生のきのこ・山菜である。福島県は原発事故以前、良質なしいたけ原木産地として知られ、国内の1割弱に当たる年間約470万本の原木を生産し、うち約270万本は広く県外に流通していた。しかしながら、広葉樹の利用可能な指標値（しいたけ原木50Bq/kg、薪炭材40Bq/kg）を下回る地域は、会津地方と中通り地方の一部に限定されているため、現在は南会津などで約8万本が生産されているに過ぎない<sup>⑫</sup>。その結果、しいたけ原木の生産量は原発事故前の約4%、生産者は約15%まで減少している。

きのこや山菜については、放射性物質の検査の結果、食品衛生法による一般食品の基準値（100Bq/kg）を超えたものについては出荷が制限されている。2021年9月末現在、原木しいたけ（露地栽培）は相双、県北の17市町村、きのこ（野生）は、会津、南会津を含めた56市町村で出荷制限が課せられている。

農林業センサスで林業従事者数の推移を見ると、新規就業者への支援により、2005年の1,755人から、2010年には2,423人へと大きく伸びたが、2015年には2,183人に減少している。林業経営体（2020年）は777経営体<sup>⑬</sup>で、5～10haが<sup>⑭</sup>161（20.7%）、10～20haが<sup>⑮</sup>147（18.9%）、3～5haが<sup>⑯</sup>145（18.7%）を占めている。個人は620、団体157（法人94）で、うち森林組合は17である。

## IV 森林・林業の再生に向けた施策の展開

### 1 損害賠償

原子炉の運転により生じた原子力損害は、原子力損害賠償法に基づき原子力事業者である東電が賠償責任（無過失責任、無限責任）を負うが、福島第一原発事故による巨額の損害賠償に対応するため、原子力損害賠償・廃炉等支援機構法が制定され、他の原子力事業者と新電力も半額程度を支払う（最終的には電気料金に転嫁する）仕組みが作られている。

損害賠償の請求方法には、主として、①直接請求、②原子力損害賠償紛争解決センター（原発ADR）による和解の斡旋、③民事裁判、の3つがあるが、直接

請求がほとんどを占める。賠償金の支払額はすでに7兆円を超えており、集団訴訟などで損害賠償が認められると、見込み額(7.9兆円)を超える可能性も十分にある。

直接請求に対しては、国の原子力損害賠償紛争審査会の「中間指針(損害の範囲の判定の指針)」を元に東電が定めた基準によって賠償金が支払われている。林業関係では、①避難指示等に伴い事業に支障が生じたことによる減収分(逸失利益)、追加的費用、廃棄損害、②財物価値の喪失または減少分、③政府等による出荷制限指示等に伴い事業に支障が生じたことによる減収分、追加的費用、検査費用、④風評被害などが、賠償の対象となる。避難指示等に伴い事業に支障が生じたことによる減収等については、2020年6月末現在、約64億円(請求額約69億円)、また、原木しいたけ等に関しては、2020年9月末現在、約377億円(請求額約424億円)が支払われている<sup>(13)</sup>。

本来、中間指針は、「紛争当事者による自主的な解決に資する一般的指針」であり、賠償の「最低ライン」であって、賠償範囲を制限したり賠償額の上限を画したりするものではないが、実際の交渉では、賠償額を切り下げようとする東京電力の意向が強く反映している<sup>(14)</sup>。

損害賠償については、生産・出荷の自粛やブランド価値の低下は賠償の対象外であるなど中間指針は被害の実態を反映していない、東電が原発ADRの和解案に「清算条項(将来的な追加請求権の放棄)」を盛り込むケースや、和解案を拒否してADR手続が打ち切られるケース(「津島原発訴訟」もADR和解案拒否によって民事裁判に発展した事例の1つ)が増加している、など多くの問題を孕んでいる。また、避難指示区域が解除され帰還が進むのに合わせて損害賠償の見直し<sup>(15)</sup>が進んでおり、被災者からは、賠償の打ち切りにつながるのではないかと懸念する声が上がっている。

東電は、損害賠償の迅速かつ適切な実施のための方策として「3つの誓い」(①最後の1人まで賠償貫徹、②迅速かつきめ細やかな賠償の徹底、③和解仲介案の尊重)を掲げているが、終わりの見えない被害が続く中で、公約が遵守されるか注視していく必要がある。

## 2 森林除染

「復興の一丁目一番地」と称された除染については、放射性物質汚染対処特別措置法(以下、特措法)によって、宅地、農地、森林、道路などの除染が進められてきた。「年間追加被ばく線量20ミリシーベルト以上の

地域は、段階的かつ迅速に縮小することを目指し、20ミリシーベルト未満の地域では、長期的に年間1ミリシーベルト以下になること、短期的には2013年8月末までに2年前と比べて一般人の被ばくを約50%減少させることを目指す」との閣議決定(「特措法に基づく基本方針」2011年11月11日)に基づき、「除染特別区域」<sup>(16)</sup>は国が直轄除染を、「汚染状況重点調査地域」<sup>(17)</sup>は市町村が除染を行ってきた。

除染特別区域では、農地約8,700ha、森林約7,800haの除染が行われて、2017年3月末に終了し、汚染状況重点調査地域では、農地31,061ha、森林4,778haの除染が行われ、2018年3月末に終了した。現在、帰還困難区域以外は除染が終了して避難指示が解除され、帰還困難区域においても復興拠点整備のための除染が進められている。だが、そもそも、避難指示解除の基準を年間20mSv(3.8μSv/h)に設定したこと自体疑問視されており、とくに若い子育て世代にとっては被曝の懸念から帰還を躊躇う要因の一つとなっている。

森林除染については、基本方針の中で、「住居等の近隣における措置を最優先に行うものとする」とされ、翌12月、環境省「除染関係ガイドライン」において、林縁から20m程度の範囲を目安に落葉等の除去を行うなどの具体的な方法が示された。

除染の範囲を生活圏内の森林に限定したガイドラインに対して、福島県側からは森林全体の除染を実施するよう働きかけが行われ、これを受けて、林野庁は、2012年4月、「森林における放射性物質の除去及び拡散抑制等に関する技術的指針」を定め、住居等近隣の森林については間伐と皆伐、住民等が日常的に入る森林とそれ以外の森林についても間伐を推奨するに至ったが、このことは、放射性物質を森林に「封じ込め」(環境省)ようとし、他方では「持ち出し」(林野庁)を容認するという、国の姿勢の矛盾をあらわにするものだった<sup>(18)</sup>。

2015年12月、環境省「第16回環境回復検討会」において、森林から生活圏への放射性物質の流出・拡散に関する調査等から得られた知見に基づき、「森林における放射性物質対策の方向性について」がまとめられた。この中で、「住居等近隣の森林」及び「利用者や作業者が日常的に立ち入る森林」については、引き続き必要な除染を進めていくことが適当であるとされたが、それ以外のエリアについては、土壌流出や地力低下による樹木への悪影響が懸念されることから、森林の表層の堆積有機物の除去は基本的にしないことが適当であるとされた。また、同エリアにおける林業再生のた

めの取組として、引き続き間伐等の森林整備と放射性物質対策を一体的に実施する事業や、林業再生に向けた実証事業等を推進することが適当であるとされた。

そして、2016年3月、復興庁、農林水産省及び環境省による「福島森林・林業の再生のための関係省庁プロジェクトチーム」が、「福島森林・林業の再生に向けた総合的な取組」をとりまとめ、森林・林業の再生に向けた取組、調査研究等の将来に向けた取組、情報発信とコミュニケーションなどを総合的に進めていくとされている。

このように、環境省が管轄する除染の対象は、基本的には生活圏の森林に限定されているが、その一方で、「3. 施策」で述べる各種事業において、森林整備（間伐等）の形を取りながら、国費を投じた実質的な除染が進められているのである。

除染費用（試算では4兆円）は、政府が原子力損害賠償・廃炉等支援機構を介して保有している東電の株式を売却した利益で支払うことにより、東電が負担することになっているが、現在の株価で除染費用を捻出することは困難である。しかも、すでに除染に要した費用は3兆円を超えているが、見込み額には、帰還困難区域の除染や除染土の最終処分費用は含まれていない。除染費用支払いスキームの破綻を放置したまま国費による除染を進めていることに対しては、東電の責任を曖昧にするものと言わざるをえない。

さらに問題なのは、除染から出た間伐材等は、特措法の放射性物質汚染廃棄物として減容化施設の処理対象<sup>(19)</sup>になるが、森林整備から出た間伐材等については、特措法の規制がかからないことである。その結果、「有価物」として売買され、木質バイオマス発電に利用することも可能になり、放射能汚染の再拡大につながるとの批判が出されている<sup>(20)</sup>。

### 3 森林・林業の再生に向けた施策

震災・原発事故後、福島県では森林・林業の再生に向けて、森林放射性物質対策（モニタリング、検証・実証、森林整備）、木材の生産振興対策（木材製品の安全性の確保、需要拡大対策）、特用林産物の生産振興対策（モニタリング検査、生産資材の導入や施設整備、栽培ガイドラインの策定）などの施策が講じられてきた<sup>(21)</sup>。ここでは、森林放射性物質対策に関する3つの事業を概観する。

#### (1) ふくしま森林再生事業

放射性物質の影響により森林整備や林業生産活動が停滞している森林については森林が有する多面的機能

の低下が懸念されることから、公的主体（市町村、森林整備法人及び県）が森林整備等（間伐等と路網整備）とそのために必要な放射性物質対策（計画策定、森林所有者の同意の取り付け、空間放射線量率測定、土壌流出防止柵の設置等）を一体的に進めるもので、福島県が国に働きかけて国庫補助事業として予算化され、2013年度から実施されている。市町村の場合の補助率は、森林整備等は72%（補助残は震災復興特別交付税によって措置）、放射性物質対策については定額（10/10）である。

除染特別区域及び汚染状況重点調査地域の46市町村が対象で、これまでに双葉町及び大熊町を除く44市町村で実施され、森林整備は8,444ha、作業道整備は1,033kmに及ぶ（2020年3月末現在）。空間線量率の低減や素材生産量の拡大にも寄与しており、実施市町村からの継続の要望が高いが、一方で、国や県からの森林整備の実施地域について指示があった、補助金交付決定時期が遅く広範囲の事業実施が難しい、今後の国の財政措置の継続性が不明確である、などの問題点が指摘されている<sup>(22)</sup>。

#### (2) 広葉樹林再生事業

放射性物質の影響により、きこ原木の生産が停止したため、きこ原木の安定供給や原木林となる広葉樹林の再生を図ることを目的に、2014年度から、広葉樹林再生事業が実施されてきた。事業実施主体は市町村等で、補助率は10/10以内である。同事業は、福島県内全域を対象として、原木の放射性セシウム濃度測定等の放射性物質対策、森林整備及び作業道整備を進めるものだが、実際には、比較的放射線量の低い会津地方の7市町村で実施され、2019年度までの森林整備は約101haに止まっていた。

そこで、2020年度からは浜通り地方と中通り地方の7市町村に拡大されるとともに、2021年度からは、「里山・広葉樹林再生プロジェクト」が立ち上がった。同プロジェクトは、しいたけ原木林資源の循環利用に向けて、広葉樹林の計画的な再生を図ることを目的としており、対象とする森林と広葉樹林整備の方向性<sup>(23)</sup>が示された。現在、モデル地域として、田村市地域（震災前の原木林面積約5,000ha）、二本松地域（同約400ha）、鮫川村地域（同約150ha）が選定され、再生プランの作成が進められている。

#### (3) 里山再生モデル事業及び里山再生事業

「福島森林・林業の再生に向けた総合的な取組」の一環として、国、県及び市町村が事業実施主体となり、2016年度から2019年度にかけて、「里山再生モデ



ル事業」が実施された。住民が身近に利用してきた住居周辺の里山（森林公園、遊歩道、キャンプ場、ほだ場等）の再生に向けて、避難指示区域及びその周辺地域の17市町村で14箇所のモデル地区（対象地区面積は約799ha）が選定されて、森林整備（林野庁）、除染（環境省）、線量測定（内閣府）の3事業が進められた。住民による利活用の促進などの成果も見られたことから、2020年度からは、汚染状況重点調査地域も含め対象地域を48市町村に拡大して、「里山再生事業」が実施されている<sup>(24)</sup>。

#### （4）森林・林業施策の特徴

以上のように、福島県の森林・林業の再生に向けては、国、県及び市町村が主体となって除染ないし森林整備が展開されてきたが、放射能によって汚染された森林全体から見ればごく一部にとどまっている。農地の場合、放射性物質対策として、放射性セシウムの濃度に応じて、反転耕や表土剥ぎ取りの除染作業が進められ、作物への放射性物質移行抑制対策、作目転換などが図られてきた。その結果、一部の地域や品目を除いて出荷等の制限は解除されており、モニタリング調査では基準値を超過する放射性セシウムは検出されていない。これに対して、森林の放射能汚染は広範囲に及び、森林土壌に付着した放射性物質の除染（正確には「移染」）は極めて困難である。巨額の除染費用のことはさておいても、土壌の搬出による森林の公益的機能の低下、汚染土壌等の処理、営林作業による被曝リスクなどについても考慮しなければならない。

その結果、農林水産省「福島県の農林水産業の復興・復興に向けて」（2019年9月3日）では、農業については、最先端の技術を活用し、大規模で労働生産性の著しく高い農業経営（土地利用型農業、管理型農業）を展開するとして、積極的な産業政策が打ち出されているのに対して、森林・林業については、放射性物質の影響を受けた森林・林業の再生、特用林産物の生産の再開・継続に取り組むとするととどまっている。「福島12市町村の将来像に関する有識者検討会の提言」（2017年7月30日、2021年3月8日改定）でも、林業については、本格的な復興・再生に向けた第一段階として、「間伐等の実施に伴う放射性物質の移動抑制を図りつつ、森林・林業への放射性物質の影響をモニタリングしながら山林の整備・再生を進めるとともに、放射線の影響を受けた森林の再利用方法も検討する必要がある。」という現状認識が示されている。原子力災害から10年を経て、福島県の森林・林業は、復興・再生に向けて動き出したばかりの段階にあると言

える<sup>(25)</sup>。

## V 里山を再生して山の暮らしとなりわいを取り戻す

福島県の森林・林業の再生に今後求められるものはなんだろうか。また、どのようにしたら、それが被災者・避難者の復興（「人間の復興」）につながるだろうか。

福島県の森林・林業の再生と一言で言っても、震災・原発事故による被害や抱えている課題はさまざま（たとえば、会津地方であれば山菜・きのこの出荷制限の解除が大きな課題）であり、地域の実態を踏まえた対応が求められる。

原子力災害（放射能汚染）の影響を最も強く受けている阿武隈地域（12市町村の中山間地域が含まれる）についても、いまだに高線量で立入りが制限されている帰還困難区域、避難指示が解除された地域、それ以外の地域というように分けて考えていく必要がある。「帰還困難区域」については、残念ながら、避難住民が望むように地域の全面的な除染を行って短期間のうちに原状回復することは現実的ではない。モニタリングや実証実験をしながら自然減衰を待つべき森林が多いと思われ、何らかの形で公的な管理に委ねることも検討すべきであろう。もちろん、復興拠点を中心とした除染、ふるさと喪失という甚大な損害に対する全面的な賠償、地域の歴史・伝統・文化をつなぐための代替措置、将来にわたって帰還という選択肢を残すことなどが必要であることは言うまでもない。

これに対して、一定程度線量が下がり安全に立ち入ることができる森林については、里山を再生して山の暮らしとなりわいを取り戻すことこそが、被災者・被災地の真の復興・再生につながると考える。阿武隈地域では、広葉樹林を炭焼きや原木しいたけ栽培に利用することによって、自給的かつ農的な暮らしを成り立たせてきた<sup>(26)</sup>。それは生計を立てるためのたんなる稼ぎの手段ではなく、自然や人間に対する働きかけ（なりわい）であり、人びとの生きがいや誇りの源泉であるとともに、地域の環境、伝統・文化、コミュニティを生み出してきた。そのようにして形成されたのが「ふるさと」であり、被災者・避難者は、いまふるさとの喪失・変容に直面しているのである。

それではどのようにしたら、原子力災害によって断ち切られた「自然と人」と「人と人」との関係を修復し、ふるさとを取り戻していくことができるだろう

か。私見では、①賠償と除染、②なりわいと暮らしの支援、③地域資源管理の3点が重要であると考えられる。

第一に、「ふるさとの喪失」という被害を回復するには、地域レベルでの被害回復措置（原状回復に準ずる措置）と、個別の被害者に対する措置（金銭賠償で比較的容易に回復可能な措置+全体的損失に対する措置）を講ずる必要がある<sup>(27)</sup>。

原状回復措置の1つである除染については、住居、住居等近隣森林、里山及び奥山に区分されて除染（ないし森林整備）が進められてきたが、このような区分は、地域環境を一体的なものとして捉える農山村住民の感覚とはずれている。安全・安心な暮らしを取り戻すための除染は不可欠<sup>(28)</sup>であり、地域の实情に応じて、汚染者である東京電力の負担に基づき、国の責任で除染を行うべきである。

第二には、人々が地域に住み森林に継続的に関わることができるように、なりわいと暮らしを支えることである。前述のように、福島県では、県や市町村が実施主体となって森林整備を進めてきたが、それが持続性をもちうるためには、新規就業者の育成も大切だが、営林に携わる地域住民の存在が欠かせない。その意味では、「産業としての農」だけではなく、「なりわいとしての農」を支えていくことが求められる<sup>(29)</sup>。

そのうえで、第三に、広葉樹林施業を基礎とする社会経済的システムを再評価し、地域資源管理及び管理主体のあり方を再検討する必要がある<sup>(30)</sup>。震災・原発事故後、人口減少・少子高齢化が急速に進行し、営農や営林に対する意欲が大きく低下しており<sup>(31)</sup>、長期間をかけて里山を再生して山の暮らしとなりわいを取り戻すことは容易なことではない。

しかし、草の根の活動はすでに各地で生まれている。茨城県つくば市の原木しいたけ生産者で東日本原木しいたけ協議会会長の飯泉幸司氏は、人間の暮らしと自然林の共生が創りだした里山の再生をめざして、消費者団体、種菌メーカー、研究者などとともに、2013年6月、「NPO法人 里山再生と食の安全を考える会」<sup>(32)</sup>を立ち上げ、しいたけ原木林を蘇らせる活動に取り組んでいる。また、福島県田村市都路地区では、住民、林業関係者、研究者らが、2020年1月、任意団体「あぶくま山の暮らし研究所」<sup>(33)</sup>を立ち上げた。同研究所は、「阿武隈150年の山」構想を掲げ、放射能汚染が十分に低くなったときに、今から150年先の世代に手渡せるように、豊かな山の資源を残し、山の暮らしを紡いでいくことを目標にして、「あぶくまkizuki（気づき、築き、木好き）」会議を開催している。

こうした活動を支え、森林組合<sup>(34)</sup>や森林所有者をはじめとして、地域住民、都市住民も含めた新たな地域資源管理の仕組みを構築していくことが求められている。

## 注及び引用文献

- (1) 政府有識者会議「東京電力改革・1F問題委員会」の「東電改革提言」（2016年12月）では、福島第一原発事故の事故処理費用を21.5兆円（廃炉・汚染水8兆円、賠償7.9兆円、除染4.0兆円、中間貯蔵1.6兆円）と試算していたが、10年間の累計支出額は13.3兆円に上っており、大幅な超過が避けられない状況にある。東京新聞「福島第一原発の事故処理費用、10年間で13兆円 政府想定21.5兆円超える懸念強く」（<https://www.tokyo-np.co.jp/article/93087>）（2021年12月30日参照）。
- (2) NHK「東日本大震災 被災地の声 被災者アンケート」（[https://www3.nhk.or.jp/news/special/shinsaiportal/10/questionnaire/pdf/shinsai10\\_questionnaire.pdf](https://www3.nhk.or.jp/news/special/shinsaiportal/10/questionnaire/pdf/shinsai10_questionnaire.pdf)）（2021年10月30日参照）によれば、「地域の復興状況」について、「復興は完了した・思ったよりも進んでいる」との回答と「思ったよりも遅れている・全く進んでいない」の回答はそれぞれ、宮城県が58.9%と37.7%、岩手県が44.9%と51.6%、福島県は28.6%と67.5%となっており、福島県の被災者の方が復興を実感できていない。また、震災・原発事故当時福島県内に住んでいた者のうち、「今でも放射線に不安を感じる」との回答が過半数（51.7%）に上っている。
- (3) 田村市、南相馬市、川俣町、広野町、楡葉町、富岡町、川内村、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村、飯館村の12市町村。
- (4) 2020年国勢調査によれば、12市町村の震災前の人口に対する割合は全体で6割だが、市町村ごとには0～8割と幅がある。また、帰還困難区域を抱える富岡町、浪江町、双葉町及び大熊町はいずれも2割に満たず、帰還については、「戻らない」と「判断がつかない」が6～8割に達している。復興庁「令和2年度 原子力被災自治体における住民意向調査」（<https://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat1/sub-cat1-4/ikoucyousa/>）（2021年10月30日参照）
- (5) 地震や津波などによる直接的な被害ではなく、その後の避難生活での体調悪化や過労など間接的な原因で死亡すること。福島県では、2021年10月現在、死者4,161人のうち、震災関連死が2,330人（56.0%）と過半を占めており、宮城県や岩手県が1割に満たないのに比べて極めて高率である。福島県災害対策課「平成23年東北地方太平洋沖地震による被害状況即報（第1781報）」（<https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/478930.pdf>）（2021年10月30日参照）。
- (6) 「居住地の空間線量率を毎時0.04  $\mu$ Sv以下とせよ」（生業訴訟）、「津島地区の放射線量を毎時0.046  $\mu$ Sv以下に至るまで低下させる義務があることを確認するとともに、平成32年3月12日までに毎時0.23  $\mu$ Svまで低下させよ」（津島原発訴訟）との原告請求は、判決ではいず



れも棄却されている。

- (7) 生活圏(地方振興局の単位)としては、会津地方は、「会津」と「南会津」、中通り地方は、「県北」、「県中」及び「県南」、浜通り地方は、「相双」と「いわき」、の7つの方に区分される。
- (8) 福島県森林計画課「森林における放射性物質の状況と今後の予測について」(<http://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/446209.pdf>) (2021年10月30日参照)。
- (9) 森林における放射性セシウムの動態については、林野庁「2019年度版 放射性物質の現状と森林・林業の再生一復興・再生を目指して―」(2019年12月)ほか、国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所WEBサイト (<http://www.ffpri.affrc.go.jp/rad/movement.html>) 掲載資料に詳しい。(2021年10月30日参照)。
- (10) 福島県農林水産部『令和2年福島県森林・林業統計書(令和元年度)』
- (11) 「シタケ原木 使える日は…阿武隈山地 国の指標値を超えるセシウム」(朝日新聞2021年4月18日)。
- (12) 林業経営体は、7,189(2005年)、4,929(2010年)、2,721(2015年)、777(2020年)と、この20年で1割程度までに減少した。
- (13) 林野庁編『令和3年版 森林・林業白書』全国林業改良普及協会、2021年7月、267頁。
- (14) 文部科学省・原子力損害賠償紛争解決センター「和解仲介の結果の公表について」([https://www.mext.go.jp/a\\_menu/genshi\\_baisho/jiko\\_baisho/detail/1329134.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/genshi_baisho/jiko_baisho/detail/1329134.htm)) (2022年1月4日参照)に掲載されている「原子力損害賠償事例集」には、直接請求では認められなかったが原発ADRの和解案で認められた事例が多数収録されている。例えば、「福島県のきのこ栽培業者について、東京電力に対する直接賠償では拒否された、菌床椎茸栽培用おが粉の放射性物質付着を回避するために設置した、保管用ガレージ建築費用相当額全額の賠償が認められた事例」(公表番号364)など。
- (15) 避難指示区域内の営業損害賠償取扱いが見直され、2017年1月以降、年間逸失利益の3倍相当額を一括賠償し、3年後、事故との相当因果関係がある損害が一括賠償を超えた場合は適切に賠償するとされたが、相当因果関係の証明が困難になる可能性がある。また、2021年3月には、原発事故後、議員立法で制定された原子力損害賠償事項特例法が定める10年の消滅時効(「損害及び加害者を知った時から3年」という民法第724条の特例)の期限を迎えたことから、今後、東電が消滅時効を援用するおそれもある。
- (16) 事故後1年間の積算線量が20mSvを超えるおそれがあるとされた「計画的避難区域」と、福島第一原発から半径20km圏内の「警戒区域」であり、11市町村(広野町を除く12市町村)が該当する。
- (17) 年間の追加被ばく線量が年間1mSvの地域を含む市町村であり、県内36市町村が該当する。
- (18) 早尻正宏「森林汚染からの林業復興」濱田武士・小山良太・早尻正宏『福島に農林漁業をとり戻す』、みすず書房、2015年、143頁。
- (19) 放射性物質汚染廃棄物のうち8,000Bq/kg以下のものは、廃棄物処理法に基づき市町村や民間が処理し、8,000Bq/kgを超えるものは、特措法に基づき国が処理する。
- (20) 「木質バイオマス関連施設整備事業」により、木質系廃棄物等(放射性物質の付着した樹皮を含む)を利用した熱や電気の供給施設の整備が可能になった。地元自治体からは、里山の再生、経済の活性化、雇用の創出につながると期待されているが、住民からは放射性物質の再拡散や焼却灰の処理を懸念する声が挙がっている。福島県では、塙町のバイオマス発電計画が中止になり、2021年4月に稼働した田村市大越地区のバイオマス発電所は、2019年9月から福島地裁で係争中である。木質バイオマス発電の問題点については、「減容化施設と木質バイオマス発電——肥大化する除染ビジネス、拡散するリスク」、原子力市民委員会、2020年を参照。
- (21) 震災・原発事故後の森林・林業行政の取組みを扱った論考として、木村憲一郎・岡田秀二・伊藤幸男・早尻正宏・岡田久仁子「東日本大震災後の福島県森林・林業行政の取り組みと課題」『農村計画学会誌』第33巻、2014年11月、209～214頁、木村憲一郎「東日本大震災が福島県相双地方の林業・木材産業に与えた影響と森林・林業行政の取組み」『林業経済研究』Vol. 62(3)、2016年7月、68～77頁。
- (22) 高野樹・川崎興太「福島原発事故後10年目を迎えた福島県の森林・林業の現状と課題」『都市計画報告集』No. 19、2021年2月、491～492頁。
- (23) 「しいたけ原木等生産森林(過去に原木生産が行われていた森林のうち、将来的に更新木の原木利用の可能性がある森林)」については、将来にわたり、しいたけ原木林等として循環利用するため、伐採・更新等を進める、「広葉樹材生産森林(過去に原木生産が行われていたが、将来的に更新木を原木として利用することが難しい森林)」については、原木等以外の用途に利用するため、伐期の延長等による樹木の中・大径化を進める、「公益的機能維持森林(過去に原木生産が行われていたが、立地条件や需要等を勘案し、広葉樹材の生産は難しい森林)」については、広葉樹材の公益的機能の発揮を図る、とされている。
- (24) 里山再生事業では、3つの構成事業のうち市町村の要望に応じて2又は3事業を組み合わせる、各市町村において複数箇所の実施も可能とする、実施要件を定める(適切な管理と事業効果の見込み、区域設定の合理性)などの変更が行われた。2021年5月時点で、9箇所、約601haが選定されている。
- (25) 福島県農林水産部令和3年度予算(当初ベース)でも、「ふくしま森林再生事業」(4,469百万円)、「治山事業(海岸防災林造成事業)」(1,244百万円)、「放射性物質被害林産物処理支援事業」(828百万円)、「林業人材育成事業」(642百万円)、「安全なきのこ原木等供給支援事業」(276百万円)、「広葉樹材再生事業」(236百万円)など、震災・原発事故からの復興・再生に関する事業が上位にきている。
- (26) 藤原 遙「阿武隈の山の暮らしにおける経済的・文化的価値の喪失と復権」藤川 賢・石井秀樹編著『ふくしま復興 農と暮らしの復権』、東信堂、2021年、137～

- 138頁。東京新聞「特集・連載 広葉樹の里山で人は福島・阿武隈」(<https://www.tokyo-np.co.jp/f/series/abukuma>) (2021年10月30日参照)の一連の記事。
- (27) 除本理史「避難者の『ふるさと喪失』は償われているか」淡路剛久・吉村良一・除本理史編『原発事故賠償の研究』, 日本評論社, 2015年, 189~209頁。同『『ふるさと喪失』への償いと地域再生を求めて』藤川賢・石井秀樹編著『ふくしま復興 農と暮らしの復権』, 東信堂, 2021年, 75~102頁。
- (28) 環境省が実施した森林除染は, 対象市町村の森林のわずか2.5%に満たない。再除染や除染エリアの拡大に対する要望は, とりわけ除染特別地域市町村において根強いものがある。前掲 (22), 490~491頁。
- (29) 震災・原発事故後の農業復興支援策は「産業政策」に偏っており, 認定農業者以外の農家や自給的農家は対象外とされている。拙稿「福島農業の再生・復興に向けた現状と課題—震災・原発事故8年半を経過して」, 日本農業法学会『農業法研究』第55号, 2020年6月, 16~17頁。
- (30) 前掲 (26), 153~155頁。
- (31) 2019年度末現在, 12市町村の営農休止面積17,298haのうち営農再開面積は6,577ha (38.02%) に止まっている。福島相双復興官民合同営農再開グループ「原子力被災12市町村における農業者個別訪問活動結果」([https://www.maff.go.jp/j/kanbo/joho/saigai/attach/pdf/12town\\_jisseki2012.pdf](https://www.maff.go.jp/j/kanbo/joho/saigai/attach/pdf/12town_jisseki2012.pdf)) (2021年10月30日参照)によれば, 「再開意向なし」869者 (43%) と「再開意向未定」250者 (12%) が, 「再開済」653者 (22%) と「今後再開意向」262者 (13%) を大きく上回った。「再開意向なし・未定」の主な理由は, 「帰還しない」(39%) と「高齢化や地域の労働力不足」(37%) である。
- (32) NPO法人 里山再生と食の安全を考える会WEBサイト (<http://www.satoyama-saisei.or.jp>) (2021年12月30日参照)
- (33) あぶくま山の暮らし研究所WEBサイト (<https://asli.fukushima.jp>) (2021年10月30日参照)。「150年」には, 「30年を半減期とする放射性物質セシウム137が3%にまで減る150年後には, 阿武隈地域の大部分で, 山とともにある豊かな暮らしをとりもどしていきたいという願い」と「明治維新から150年を迎えた今, これまでの開発を優先した地域づくりの考え方を見直し, それに頼らない新たな山の暮らしをつくり直したいという想い」の2つの意味が込められている。
- (34) 森林組合によるボトムアップ型の政策提言については, 前掲 (18), 204~209頁。

(2021年12月23日受付, 2022年1月20日受理)