

平成 24 年 9 月 9 日

## 原子力災害被災地の里山の汚染対策に関するアピール

日本緑化工学会

東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法による除染特別地域および汚染状況重点調査地域には広大な森林域が含まれており、その取扱いが問題となっている。とりわけ除染特別地域は阿武隈山系を覆っているため、その大部分が森林域かあるいは森林に隣接した農山村であり、その生活・生業は森林と深く結びついてこれまで成り立ってきた。放出された放射性物質の主体であるセシウム 137 はカリウムと似た生物学的性質を持つと同時に、半減期が 30 年と長いために、かりに汚染を放置すれば、長期にわたって生態系内を循環し、あるいは除染された農地を二次汚染し、生活や生業の再建を妨げる危険性がある。さらに、当該区域は阿武隈川をはじめとする河川流域の最上流に位置しており、今後の汚染物質の二次拡散にも十分に配慮する必要がある。

したがって、当該地域における森林の取扱い方針の検討には、十分な配慮がなされなければならない。しかしながら、政府の関連の施策においてしばしば引用される IAEA 国際ミッションの最終報告書（平成 23 年 10 月）では、「森林地域（中略）から一定の値（いわゆる最適化値）を超える汚染を除去するための時間及び努力の投資は、人々の被ばく線量の低下に自動的につながる訳ではない。」とされ、森林地域に対してはほぼ放置に等しい取扱いがこれまで政府部内で想定されてきた。このような考え方に対して、私たちは、人と自然の持続的な共生のために自然環境の保全・再生・管理を進める研究者・技術者の立場から、以下のように異議を申し立て、原子力災害被災地における里山問題の存在を訴えたい。

IAEA 報告の原点と考えられるチェルノブイリ事故においては、1 km<sup>2</sup>あたり 1 キュリー以上の汚染区域が 15 万 km<sup>2</sup>におよぶ放射性物質の大規模拡散が起き、全体として人口密度が低くかつ緩やかな地勢の広大な地域が汚染された。その対策においては、汚染物質の外部流出の危険性が低く、人の出入りがもともと少ない森林地域を放射性物質の封じ込めの場として考え放置するという取り扱い方は理解できるものである。しかしながら、今回被災地域とりわけ除染特別地域にあたっている阿武隈山地は、丘陵状の地形が広く覆い、その中には多くの人の生活がある。降水量も多く、森林や農地が発達している。いわゆる典型的な里地里山地域であり、丘陵と平地が細かく入り組んだ地形の中で、集落とそれを取り巻く二次林、それらと混在する農地、ため池、草原などが配置され、農林業などに伴うさまざまな人間の働きかけを通じて環境が形成・維持され、生業が展開してきた。

一例をあげれば、阿武隈の多くの農山村の飲料水源は山からの流下水である。農業用水については言うまでもない。暖房や調理用の燃料の一定部分は山から調達され、タバ

コ栽培などでは森林堆肥はそのエグ味をとり養分を供給する大切な資源となっている。山菜やキノコ、溪流魚は山の生活において重要な補助食料として活用されていた。加えて、福島は全国一の椎茸ほだ木の産地であり、それらの資源は市場にも出荷されてきた。阿武隈高地は冷涼な気候条件にあり、稲作はしばしば冷害に襲われる。そのような環境にあって、里山は住民の生活に必要な富を供給し、生活を支え続けてきた。都市では考えられないほど、里山への生活の依存度が高いのである。このような里山の再生は、阿武隈の農山村の生活の再建のために欠けてはならないものと言える。

今回の原子力災害被災地の住民救済にあたっては、主に3つの手法によって支援が行われている。第一は復興交付金などを通じた国・自治体による支援、第二は国・自治体による除染、第三は東京電力による損害賠償である。このうち、第二の除染は、除染特別地域においては国が直接担当することになっている。この3つの支援が必ずしも有機的に機能しているとは言えない。例えばここで問題にする里山の汚染対策については、現状、国は限定的に除染を行うことしか考えていない。そうすると汚染された森林がそのまま残ることになるが、東京電力による損害賠償は原則として減収補償しか想定していないため、水源をはじめとした里山が持つ多様な本来的機能の損失は賠償の対象になりにくい。この点を問題にすれば、現状では、裁判に訴えるなどの方法に限られ、その結果はどうなるにせよ復興の妨げとなることが危惧される。すなわち、現状のままだと、里山の汚染対策は除染事業や賠償では支援されない。残るものは、自治体の復興計画の中に里山の汚染対策を盛り込むことであるが、除染特別区域に位置する自治体は、当該区域の環境回復は国が責任を持って行うと想定しており、復興計画の中に里山の汚染対策をきちんと盛り込んでいる事例は少ない。以上のように、里山の汚染対策は社会的な支えがない状態にある。

本来、里山はレジリエントな（回復能力が高い）性質を持っており、自然災害にも強く、そもそも農業補償等の対象になっていない。しかし、今回の災害では、目には見えないが、広く森林が汚染されて里山の機能が損なわれた。現状でも、汚染区域の里山からとれる山菜、キノコ類の放射能は国が定めた基準を軒並み超過している。もし現時点で積極的な汚染対策が講じられなければ、生態系の循環を通じて、放射性セシウムの汚染はこれからじわじわと樹体本体へと進行すると予想されており、長期にわたり被害は木材等へも拡大するおそれが大きい。なお、山林からの放射性物質の移行による農地や住宅地の再汚染の問題は現在研究途上であるが、重大な関心を集めており、汚染対策の施されない里山には二次汚染源としての危険性もある。したがって、対策がかりに行われなければ、里山は数十年にわたって利用できなくなることが予想され、住民の生活・生業の再建の妨げになることが危惧される。

かりに以上のような事柄が現実化して阿武隈の村々が広大な範囲で失われ、住民の多くが補償もなく移住を余儀なくされるとすれば、モラルハザードは極まり、日本人の成功の基盤であった社会的信頼はことごとく失われてしまうであろう。そもそも、広大な

地域にばらまかれた放射性物質を管理し、土地を再生する主体がなくなる。地域全体は荒れ地になり、例えば火災等の災害が生じて、何ら対応ができない状態になるであろう。山火事は言うまでもなく、甚大な二次汚染を引き起こすことになる。

阿武隈の里山は上記のように難しい状態にあるが、技術的な対策の見通しが無いわけではない。震災から1年半に満たない現時点においても、地域の様々なスケールにおける汚染状況の把握技術は格段に進歩し、現在では放射性物質の分布を迅速に把握して空間的にイメージングすることができるようになっており、効果の高い対策の検討も現実的に可能である。土壌除染技術も日進月歩で、現在では、土壌資源量の損失を抑え、効率よく薄く汚染部分だけをはぎとることも容易にできるようになった。森林除染の現時点でのポイントは、落葉樹林では落葉落枝層、常緑樹林では落葉落枝層と樹冠とはっきり把握されている。里山除染すると大量の有機除去物が発生するが、放射性物質を拡散することなく、除去物を焼却減容することは可能であり、発電機能を持ったプラントも一部自治体ではすでに稼働している。里山からの汚染物質の流出に関しても、様々な土砂移動防止技術は発達しているし、水中の放射性物質を吸着除去する技術の開発も目覚ましく展開している。そもそも、里山の汚染対策で必要になる作業の多くは伝統的にその土地で行われてきたものであり、計測評価や除去物処理等に関する技術的な支援があれば、住民主体の事業推進も不可能ではない。すなわち、やる気と社会的な支援体制さえあれば、里山の汚染対策は可能と考えられるのである。

日本緑化工学会においても、緑化や里山管理・生態系再生で蓄積した経験を生かしながら、関係諸学会と連携し、被災地里山の汚染対策および再生に関する検討を積極的に進め、復興に貢献したいと考えている。

以上の認識から、私たちは原子力災害被災地の里山の汚染対策が必要と考え、次の諸点を、政府、関係の自治体、東京電力株式会社、関連学協会に要請したい。

1. 除染特別地域に組み込まれた農山村の復興のためには、里山の汚染対策は必要不可欠な基盤的条件である。その実現のためには、除染事業、賠償、復興補助事業の様々な方策が縦割りではなく有機的に関連づけられ、住民自身を前向きに支援する必要がある。そのコーディネータ、プロデューサとしての役割を政府には十全に果たしていただきたい。
2. 里山の汚染対策は地域復興計画に位置づけ、適切・着実に実行していただきたい。その際、汚染対策は除染ばかりではない。人の立ち入りが少なければ、汚染物を持ち出さない隔離や封じ込めという手法も採用できる。汚染と土地の状況、水源・水路・農地など生活・産業基盤との関係に応じて、汚染対策手法を適切に適用して総合的に対処すべきである。
3. 里山の汚染対策には、土地を熟知し、長期的な管理の担い手となる住民との協働が欠かせない。そのためには、公正中立なデータに基づく相互信頼の確立が不

可欠である。地理情報システム（GIS）などを利用し、実地調査データと科学的検討を共有しながら、協働的に対策を進めるのが望ましい。

4. 地域には一定量の汚染物質が残ると見込まれるため、汚染対策には復興に向けた農林業等産業との連携対策が欠かせない。しかしながら、風評被害等もあり、それらの産業の順調な復興が望みがたいことも容易に想像されるので、それらの賠償は円滑に実施されなければならない。さらに、里山の資源には、水源、肥料、自家消費用燃料・山菜など経済的評価が難しい多様な本来的効用がある。それらの効用の損失についても、国や自治体の支援も含めて適切な形での補償的措置が行われることを望む。
5. 復帰後の住民の安全な自家用食料・水源等を確保し、自主的な環境再生活動を助けるために、行政は必要な設備や体制等の支援を行うべきである。放射性物質を大気放出しない焼却炉、安全な処理物管理体制、環境放射線の計測評価機器、里山や自家用農地から得られる水や食品の放射能測定体制などが考えられる。
6. 原子力災害被災地の自然環境汚染対策は、今般の事故によって生じた新たな学問領域と言える。「原子力村」だけでは絶対にこの問題は解決しない。ぜひとも関連学術領域からの積極的な研究参画とオープンな議論の展開を望む。そのような機会についての支援もまた関係機関には是非望みたい。