

## 手抜き作業から見えてきた除染問題の難しさ

## 手抜き除染問題の背景

2013年1月4日、『朝日新聞』は「手抜き除染 相次ぐ」「福島第一周辺 汚染土、川に投棄」「環境省が調査」という見出し記事を第一面に掲載した。年明け早々のトップ記事に、国民は大きな関心を寄せた。なかでも、除染対象の住宅地や山林周辺に住む人々にとっては、愕然とする報道だったに違いない。

「やっぱりか!」とつぶやいた人たちも多かったように思う。もちろん、落胆したのは除染対象地域に戻ろうとした被災住民や一般国民だけではない。業務を請け負った大手ゼネコンの関係者や発注した環境省関係者も同じである。朝日新聞の記者から事前に知らされていた関係者は一瞬心の中で同じように「やっぱりか!」とつぶやき、しだいに表情が青ざめ、社内を、あるいは省内を右往左往しながら対応策をひねり出そうとしていたことは想像に難くない。立場によって異なるつぶやきが、あちこちから噴出した記事だったように思う。

昨年の夏、環境省は福島県内の11市町村を「除染特別地域」に指定し、住宅地や道路、農地などの除染を始めた。そのうちの4市町村での除染事業を、ゼネコンの共同企業体(JV)に発注していた。前田建設工業や大日本土木などのJVに楢葉町内の除染を188億円で、大成建設などのJVに飯館村内を77億円で、大林組などのJVに川内村内を43億円で、鹿島などのJVに田村市内を33億円で契約していた復旧・復興事業の一つである。決して安くはない金額であるが、契約に基づく除染作業がお粗末で手抜きだったことが、今回の報道で囂らずも暴露されたのである。

除染問題は多様で難しく、しかも決して単純な作業だけでは終わらない複雑な問題である。高圧洗浄機で屋根や壁、路面を洗浄するだけではない。山林の小枝や落葉、表面の土を取り除くだけの単純な作業の問題ではない。放射性物質を単なる汚れ物質と考え、除去すればなくなるという認識の甘さ、浅さが、今回暴露されたように思う。その背景には、現場監督者や作業員の認識が低かったのか、それとも認識されていたが作業日程のなかで十分な作業時間が取れなかったためか等、そのあたりのことは今後の真相解明のなかでだんだん明らかにされていくことと考える。

いずれにおいても、除染問題が早急に解決の方向に進まなければ、東北の被災住民に対する差別・偏見はさらに助長されるのではないかと危惧する。原発事故を経験した私たちは、被災地や被災住民と「共感・共苦」の思いで今後も臨まなければならないと考える。

除染問題が多様で難しいと考えるのは、学際的研究課題を抱えているからである。山林の除染は、水源林保護や林業経営、林産物(建築資材やキノコなどの食品)生産においても除染は不可欠であり、また稲作や野菜・果樹栽培、あるいは畜産や酪農、水産業など農林水産業の分野でも、除染は急を要する課題である。建築資材や食品類から少しでも放射性物質が検出されると過剰に反応する今のわれわれは、第1次産業に従事する人々たちにとって“完全除染”こそが死活問題を乗り越えられる突破口だと認識していることを知るべきである。しかし、現状では“完全除染”は非現実的<sup>おおむ</sup>と考えるなければならない。“概ね除染”

という考え方を導入しなければ、原発事故を経験した私たち日本人は、「一手ひとつ」になってこれらの問題を乗り越えることはできないと私は考えている。“概ね除染”の線引きを、具体的な数値を含むこの段階であるのかという現実的議論を早急に進めなければならない。

今回の「手抜き除染」は、“概ね除染”の線引きがなされないまま進められている作業であり、もちろんこの作業は必要だが、明確な国としての方針が出されないまま進められる事業としては、そろそろ限界ではないかと考える。新聞やテレビで報道される「手抜き除染」問題は、住宅や道路など人間の生活空間から20m以内の暫定除染であり、その方法は住宅では高圧洗浄器を使い、洗浄時に使った汚染水は回収するといった指示程度で、詳細な方法は受託業者任せになっている。20m以内に山林があれば、枝葉やリター層(ちなみにリター層とは、森林において、地表面に落ちたまま未だ土壌生物によってほとんど分解されていない葉・枝・果実・樹皮・倒木などが堆積している層のこと)に含まれる汚染濃度が高い土壌を袋詰めにし、仮置き場へ運ぶというだけの単純作業の指示が国から出されているだけである。国から明確な“概ね除染”の線引きがなされなければ、業者は独自の判断で除染作業しなければならない。そこに「手抜き除染」が起きる背景がある。

## 多様な視点による除染問題

放射性物質の除染問題は複雑で一筋縄ではいかないことは、本稿の主テーマである「福島第一原発の放射能漏れ事故がもたらした想定外?の波紋」として過去5回にわたって紹介してきた内容からも類推できる。

第1回目(13巻1号)では、京都の「五山送り火」の一つ、「大文字」に岩手県陸前高田市の被災地にあったマツ(松)を使う予定だったが、“市民”からの苦情のため二転三転した揚句に中止となり、その経緯の釈明に大文字保存会の理事長が記者会見をしたということを紹介した。そして、被災住民に対する差別・偏見が浮き彫りにされていることも紹介した。

2回目(13巻3号)では、放射性セシウムが既にスギ(杉)の内部にまで取り込まれていることについて言及した。もちろん枝葉の表面に付着しているのは当然であるが、放射性セシウムがすでに幹・葉から直接的に木の内部にまで入り込んでいることは、森林からの除染が非常に難しい状況にあること示した。そして私は本文の中で、『3・11』の原発事故当時からあったスギの旧葉に付着する放射性セシウム(Cs 134 + Cs 137)の濃度の10分の1が、すでに内部に取り込まれていたことを示している。これは、スギだけに限られたわけではなくヒノキ(檜)を含む多くの樹木に取り込まれている可能性が高いと考えられる。これらの結果は、汚染の継続性、除染の難しさを提示している」と述べた。

さらに、1本1本のスギの雄花に含まれる放射性セシウムの濃度は、2011年11月11日に文部科学省が公表した航空機で測定した放射性セシウム蓄積量マップに大枠で重なるが、同じ地域のスギ林であっても、個々のスギの木の汚染濃度は異なっていることも紹介した。たとえば福島県内のスギ林を見ても、喜多方市山都町と郡山市湖南町のそれぞれ1カ所では、「ND」、

すなわち放射性セシウムを確認できなかったかあるいは確認しても 100Bq/kg 未満だった地域もあれば、双葉郡浪江町のように 253,000Bq/kg (調査地点では最高) の値を示した地域もあった。この 2カ所は遠く離れているから当然であるが、それぞれの地域の同じスギ林の中でも汚染濃度は異なる場合がある。

またスギの壮齢林はスギの若齢林や広葉樹混合林に比べて、明らかに放射性セシウムの総蓄積量が多いということも明らかになってきた。加えてスギに含まれる放射性セシウムの量は、根や葉から吸収する量よりも枝葉や幹に付着している量の方が多く、リター層にも多いということも明らかになってきた。さらに、スギ林の樹冠部に放射性セシウムが多く付着しているため、樹冠部に近いほど空間線量率が高くなる傾向にある。その他、旧葉や樹木の幹に付着した放射性セシウムは森林内での降雨を通じて徐々に林内の地表面に移行する、ということも明らかになってきた。このような森林環境の現状の中で、“完全除染”や“概ね除染”が可能かどうかといった議論がなされていないのが問題なのである。

以上のことから、私は本文の中で、「スギ林から放射性セシウムを除染するさい、樹冠部付近の濃度が高いことから生葉や枯葉を除去することが効果的で、スギ壮齢林内ではリター層の除去も効果的だと考える」と結論づけた。すなわち、林内の枝葉だけでなくリター層の土壌を手抜きなく除去することが、“概ね除染”では効果的だと考えている。ただ、“概ね除染”作業が一通り済んでも、再び汚染濃度が高まる可能性のあることも想定しなければならない。そこに、除染の難しさがあるのである。

3回目(13巻5号)では、家畜や野生動物の体内から放射性物質を除去することの難しさについて触れた。2011年7月中旬、新聞各紙は「わらからセシウム」という見出しの記事を掲載した。原発から60km以上離れた和牛農家の稲わらが高濃度の放射性セシウムに汚染されていたことは、畜産農家にとって大きな衝撃だった。もちろん、農水省職員も急遽調査地域を広げ、家畜の餌の利用状況を調べ始めたことは周知のとおりである。

とくにこの3回目では、物理学的半減期、生物学的半減期、実効半減期について紹介し、「食べ物を介して内部被曝しても、それぞれの動物の生物学的半減期が明らかになれば自ずと実効半減期も計算でき、家畜や野生動物の放射能による体内への影響、放射性物質の滞留期間も類推できる」と記した。家畜が汚染された餌を食べ続ければいつまで経っても体内からは除染されないが、体内への摂取を抑え続ければ汚染濃度は低下するのである。それを実践しているのが、英・ウェールズ地方の放射線量の高いホットスポットでラム肉を生産するヒツジ(羊)農家で、この事例について紹介した。

チェルノブイリ原発からおおよそ2,000km離れたこのホットスポットの地域では、今もなお330の牧場でヒツジ約18万頭の出荷規制が続けられている。1986年4月26日未明に起きたウクライナ共和国のチェルノブイリ原発4号炉の爆発事故は、25年以上を経過してもなお、その時に降り注いだ放射性セシウムによって土壌や牧草が汚染されている。そして今も放牧されているヒツジの1割が英国の出荷規制値(1kgあたりの放

射性セシウムが1,000ベクレル)を超えているという状況である。しかしその現実に対して、英国政府は牧草地を強制的に剥ぎ取って新たな牧草を造成するという行動をとらなかった。費用対効果を考えた判断ではないかと推察する。

生物学的半減期と実効半減期を念頭におき、規制値未満になるまでセシウム汚染の少ない麓でヒツジを飼養するという方法である。出荷規制中、英国政府は1頭1ポンド30ペンス(約170円)の補償金を支払うことによって、出荷規制値以上の個体であっても殺処分せず、体内から排出されるまで待つ、という選択肢を選んだのである。そこには、膨大な予算と時間をかけて除染するよりも、現実的に対処する方が得策だという意図があったのであろう。ある意味、賢明な判断といえる。

さらに、野生動物の体内に滞留する放射性セシウムの問題も、次第に明らかになってきた。福島県のホームページに掲載されたデータによると、2011年10月2日から2012年1月17日までに捕獲されたニホンジカ8頭の肉から、1kgあたり平均260ベクレル(最大573、最低24.4ベクレル)の放射性セシウムが検出されていた。また、2011年6月7日から2012年2月4日までに捕獲されたイノシシ119頭の肉から、1kgあたり平均1,092ベクレル(最大14,600、最低86.3ベクレル)が検出されていた。このように、野生動物の世界でも体内汚染は進んでいる。彼らの体内から放射性物質を取り除くためには、長期的展望の中で考えていくことが必要ではないだろうか。

4回目(13巻7号)では、野菜や穀物の除染問題に触れ、内部被曝と食品の安全性について紹介した。そして5回目(13巻9号)では、魚介類の汚染状況と除染問題について触れ、生物濃縮による魚介類への汚染の実態を具体的に紹介した。

#### 難しい除染問題

環境省は「手抜き除染」問題を受けて、本年1月18日に「除染適正化プログラム」を公表した。そこには、【不適正除染に関する事実確認】、【環境省の対応の事実確認】、【問題点・課題】、【今後の対応】の4項目についてまとめられている。その中の【問題点・課題】には、(1)事業者の施工体制や施工管理の不備、不適正な行為の抑制、(2)地元・第三者目線の不足、そして(3)環境省の対応体制の不足が課題として挙げられていた。これら三つは当然の課題だが、国としての明確な指針が不明確な状況の中では、再び「手抜き除染」が起きないとも限らない。国の直轄事業であり、契約どおりの工期の中で内容どおりの成果をあげる責任が、受注したJVには課せられている。一部の報道にあるように、「守っているのは工期に間に合わない」と取材に答えた作業員の声があるという。果たして「手抜き除染」はこの「プログラム」でなくなるのだろうか。

餌となる稲わらが基準値以下であっても、その稲わらを食べた家畜の体内に放射性物質が基準値以下でも滞留していたとき、果たして消費者はどこまで食肉として購入するのか。同様に、周囲20m以内を除染した住宅に住んでいても、その後周囲から放射性物質が飛散してこないという保証はない。だからこそ、“概ね除染”を国民が認め、それに基づいて国が責任を持って線引きしない限り、「手抜き除染」問題は解決されないと思う。