

研究指導 石光 真 教授

# 除染の目標と費用負担はどうあるべきか

金道 洋平

## 1. 研究動機・目的

2011年3月、東北太平洋沖地震により東京電力福島第一原子力発電所事故が発生した。事故発生後、福島県内では除染や損害賠償などについて様々な政策措置が執られてきた。しかし、それらの政策措置は、十分な情報収集・分析がなされた上での措置ではなく、言わばその場しのぎの措置であり、十分な機能を果たしてきたとは考えにくい。

今年で事故発生後、節目となる5年を経過する。除染や損害賠償の基準の曖昧さを明確にし、一定の区切りをつけなければならない時期にきている。

そこで本研究では、こうした背景を踏まえ、除染基準の現状と費用負担について取り上げる。そして、除染の目標と費用負担はどうあるべきかについて考察することを本研究の目的とする。

本研究は先行研究である竹本 2015 に依拠して研究を行った。

## 2. 除染について

### 2.1 除染範囲<sup>1</sup>

国は、2011年8月に放射性物質汚染対処特別措置法(以下、特措法)を制定し、除染の方針を定めた。福島県内では、特措法に基づき、除染が必要な地域を以下のように分けている。

#### ①除染特別地域

国が除染関連事業を進める地域。事故後1年間の積算線量が年間20ミリシーベルトを超える恐れがあるとされた「旧計画的避難区域」と、福島第一原子力発電所から半径20キロメートル圏内の「旧警戒区域」

#### ②汚染状況重点調査地域

年間追加被ばく線量が1ミリシーベルト(1時間当たり0.23マイクロシーベルト)以上の地域。

#### ③除染実施計画策定市町村

除染実施計画を策定し除染を進めている市町村。局所的に空間線量が毎時0.23マイクロシーベルト以上の地域。

福島第一原子力発電所の周辺11市町村<sup>2</sup>は特に汚染が激しく、長期間の居住は放射線障害によって健康に影響がでるレベルの高線量であった。

2011年12月に原子力災害対策本部は、「警戒区域及び避難指示区域の見直しに関する基本的考え方」を決定した。これは「事故後5年経過してなお年間20ミリシーベルトを下回らない恐れのある地域(年間50ミリシーベルト超の地域)を帰還困難区域」と定義している。

福島県除染実施区域



出展 福島県 ふくしま復興ステーション

### 2.2 汚染区域の除染基準-国際的視点-

民間団体の国際放射線防護委員会(ICRP)は、「緊急時には100ミリシーベルト、事故の収束過程では1ミリシーベルトから20ミリシーベルトを目標に被ばく対策を行うべきだ」と提案。

<sup>2</sup>楡葉町、飯館村、葛尾村、浪江町、大熊町、富岡町、双葉町、田村市、南相馬市、川俣町、川内村

<sup>1</sup> ふくしま復興ステーション

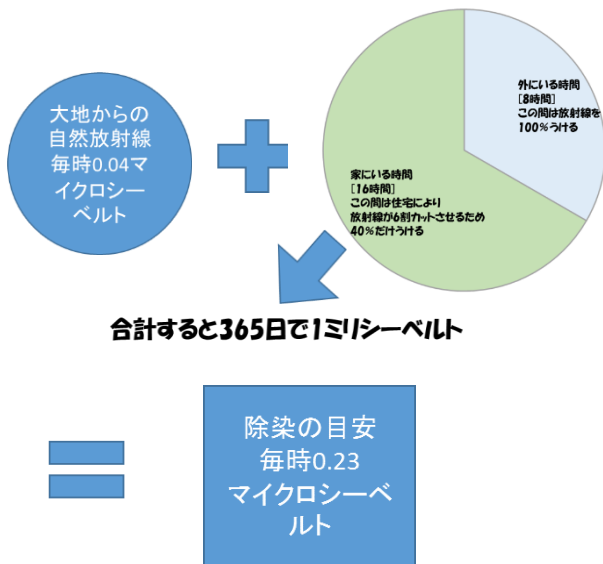
また、国際原子力機関(IAEA)は2014年1月<sup>3</sup>、日本政府に対して「除染を実施している状況において、年間1~20ミリシーベルトという範囲内ではいかなる個人放射線量を許容しうる。」と助言している。

### 2.3 汚染区域の除染基準-日本政府の決定-

日本では、国際放射線防護委員会(ICRP)の目安から一番低い値をとって、年間1ミリシーベルト以下となるように除染している。

さらに、特措法に基づく除染方針の中で、環境省は空間線量、または部分的に線量が高いスポットの線量が毎時0.23マイクロシーベルト以下になるように除染を行っている。

・毎時0.23マイクロシーベルトの根拠



夏緑「これだけ！放射性物質」2015年より金道作成

### 3. 除染基準の見直し

2011年8月に決定された原子力災害対策本部の「除染に関する緊急実施基本方針」では、年間1~20ミリシーベルトのうち比較的高線量の所を対象に面的除染が必要との考え方が提示された。この考え方を基に、当初の面的除染の対象は空間線量が年間5ミリシーベルト以上の地域とされていた。2011年9月におこなわれた市町村担当者向けの説明会でも、市町村が実施する面的除染に対する国の支援の基

準は年間5ミリシーベルトとなることが示されている。

しかし、後に開かれた福島県市長会において、当時の細野豪志環境大臣は当時の佐藤雄平福島県知事に、年間5ミリシーベルト未満も対象にすると宣言した。

この政府の方針転換には科学的根拠などは見られなかった。目標引き上げにより、除染作業の負担は非常に大きくなってしまい、住民にかかる精神的不安も計り知れないものとなってしまっている。

上記の理由から、現在の国の方針である年間1ミリシーベルト以下という基準は適切ではなく、基準の見直しが最重要であると私は考えた。

新たな基準を考察する上で、中西準子氏、澤昭裕氏を取り上げる。

#### 3.1 中西 2014

中西2014では、除染目標値の設定について考慮すべき項目として以下の4つをあげている。

- ①放射線の空間線量率
- ②帰還時期
- ③技術的限界(費用対効果)
- ④費用

また、繰り返しにはなるが、ICRPは年間1~20ミリシーベルトを提案し、国は年間1ミリシーベルト以下になるように除染をしている。中西2014では年間20ミリシーベルトと年間1ミリシーベルトはどのようなものであるかについて述べている。

-年間20ミリシーベルト-

・年間20ミリシーベルトは帰還目標としては高すぎる。

・非常時、このレベルのリスクを認めることが必要な時はあろうが、帰還後を非常時とするには無理がある。

・年間20ミリシーベルトは職業被ばくの基準である。

・15年間<sup>4</sup>居住した場合の累積被ばく量は163ミリシーベルト、30年で254ミリシーベルトになる。

-年間1ミリシーベルト-

・年間1ミリシーベルトは当面の目標としては、技術、時間、費用の点から無理である。

<sup>3</sup> 国際フォローアップミッション最終報告書

<sup>4</sup> 子供とか若者にとっては、15年という年限が区切りになる

これらを踏まえ、中西 2014 では以下のように提案している。

①15年間の累積被ばく量は100ミリシーベルトを超えない(集落単位で、平均値 50 ミリシーベルト、高い場所で 100 ミリシーベルト以下)。

②15年間で、個人線量が長期的目標の年間 1 ミリシーベルト以下を達成。

この条件を満たす帰還時外部被ばく量として、年間 5 ミリシーベルトとする。

さらに、年間 5 ミリシーベルト以下にした場合の仮定についても言及している。

- ・Weathering<sup>5</sup>を考慮せずに、約 5 万人が中西提案①②を満たすことができる。Weatheringなどを考慮すれば、約 7 万人が中西提案①②を満たすことができる。
- ・帰還困難区域の約 2.5 万人と、中西提案①②を満たせない区域の人々は移住をせざるをえない。
- ・インフラの整備ができれば帰還できる。
- ・農地除染方法を工夫すれば、さらに経費を減らすことができる。

### 3.2 澤 2015

澤 2015 では中西 2014 と同様に年間 5 ミリシーベルト基準が最適であるとし、さらに、以下のような提案をしている。

- ・除染効果の評価を、空間線量から実際の被ばくを測定する個人線量に本格的に移行させる。
- ・除染以外の方法による放射線リスクの軽減を併せて実施する。

この提案を踏まえ 3 つの具体例を提示している。

①年間 20～10 ミリシーベルト基準の場合では、面的除染。

②年間 10～5 ミリシーベルト基準の場合では、除染と防護措置との組み合わせとして最も効果的な方法を評価したうえで実施。

③年間 5～1 ミリシーベルトの場合では、除染はホットスポットに限定し、他の防護措置の支援を主軸とする。

## 4. 費用負担

### 4.1 現状

除染にかかる費用約 2.5 兆円<sup>6</sup>は、一時的に国が立て替え、東京電力に全額請求することになっている。

また、特措法では除染事業の費用負担に関して以下のように定義している。

- ・国は、汚染への対処に関する施策を推進するために必要な費用についての財政上の措置等を実施する。
- ・原子力損害賠償法による損害に係るものとして、関係原子力事業者の負担のもとに実施する。
- ・国は、社会的責任に鑑み、地方公共団体等が講ずる本法に基づく措置の費用の支払いが関係原子力事業者により円滑に行われるよう、必要な措置を実施する。

これらを踏まえると、現状は以下のとおりである。

- ・除染にかかる費用約 2.5 兆円(環境省による試算)は、一時的に国が立て替え、東京電力に全額請求する。
- ・福島県では、除染業務講習会の開催やリスクコミュニケーション、除染情報の発信等をおこなう。
- ・国直轄地域以外の市町村では、独自の除染計画を策定し、それに伴い除染をおこなっている。費用は最終的に東京電力に請求する。

### 4.2 問題点

国の方針としては、漠然と汚染地域全体を除染し、避難している全員がもとの居住地に帰還することが前提となっている。

現在避難している方々の中には、もとの居住地に帰ることを諦め、すでに郡山市やいわき市に生活の拠点を移している例も数多い。

除染に莫大な費用をかけても、そこに居住し生産活動を行う人がいないならば、除染をせずに移住を推進するという方法もあるのではないかと考えた。

また、居住地以外を除染あり方についても再考察しなければならない。

<sup>5</sup> 物理的減衰等

<sup>6</sup> 平成 25 年末 環境省による試算

除染区域土地用途別の試算<sup>7)</sup>によると、農地の除染費用が73%と圧倒的に多くなっている。これは、広大な面積を占める農地の表土5センチメートルを除去し運搬するための費用である。農地の除染には天地返しや反転耕などの方法があり、それらの方法を用いれば費用が2割以上安くなる。

さらに、政府は原発事故に伴う森林除染について、実施対象を生活圏に加え、里山にも広げる方向で調整に入った<sup>8)</sup>。環境省はこれまでの森林除染について、生活圏から20メートル以内とキャンプ場など人が立ち入る場所に限り実施対象としていた。

#### 4.3 財源と費用分担

上で費用のあり方について考察してきたが、最も重要なのは、財源はどこからなのかということである。結論からすると、最終的には電気料金か税金、すなわち、私たちの負担によって賄われることになる。

米国の原子力損害賠償法制では、「民間会社は有限責任であるが、それを超えて必要になる分については、大統領が総額の見込みを議会に提出し、それについて審議する」とされている。この米国の考えを踏まえ、澤2015では次のように提案している。

- ・国民の代表である国会と政府との協議によって、米国のように全体の費用総額にキャップをはめることが必要である。
- ・いったん国民から借りている形になっている予算(交付国債)については、償還期限を設定してそこから動かさない。

現状では除染にかかる費用の全額を東京電力が支払うことになっている。しかし、現実的には不可能であり、現在国は東京電力に資金を貸し付けることで支援している。東京電力の借金を増やさないためにも、福島第二原子力発電所を含めた東京電力所有の原子力発電所の再稼働が必要とされる。

スリーマイル原子力発電所2号機事故<sup>9)</sup>では、その後、所有会社は6年半後に1号機の再稼働にこぎつけ、事故対応費用を支弁するに至っている。

今の状況で東京電力とスリーマイル原発の所有会社を比べることはできない。目先の目標では、今後、東京電力が柏崎刈羽原子力発電所を再稼働し、安全運転の実績を積み重ねることが重要なテーマとなるだろう。それでも信頼が回復できない場合は福島第二原子力発電所の運営を新たな主体に任せるのがよいと考えられる。

#### 5. まとめと考察

除染の目標としては中西・澤両氏が提案している年間5ミリシーベルト基準が最適であると考えられる。ただ一概に基準を目標に除染をおこなうのではなく、除染の効率化を考慮し、澤提案のように除染と防護策のような除染に最適な組み合わせの提案が課題となってくるのではないかと。現状では、除染特別地域以外の市町村の除染はほとんど終了している。今後、除染特別地域の除染が本格化してくる。さらに、帰還困難区域の除染も本格化させるならば、本研究を提案したい。

費用負担に関しては、上で述べた現状である東京電力による全額負担ではなく、米国の法制や澤提案のように、はじめから国と折半というかたちが最適であると考えられる。また、スリーマイル原発事故のような例も海外ではある。原発政策は国が主導してきたものであり、現在でも原発が立地されている自治体に対して国は多額の補助金を支払っている。事故を起こした東京電力だけに全責任を押し付けるだけではなく、海外の事例やこうした背景を踏まえ、より柔軟に考えていくべきであったのではないかと。

政府は2017年3月に現行の居住制限区域や避難指示解除準備区域への避難指示を解除する方針である。事故後5年を経過する2016年度は、これまでの政策の評価・反省を踏まえ、避難指示が解除される2017年度以降の政策のあり方について、抜本的な検討を行う極めて重要なタイミングである。

これまでの政策措置に区切りをつけて、損害賠償問題から地域コミュニティの再構築や個人の生業・生活再建に向けての施策を改めて考え直し、努力を集中させなければならない。

<sup>7)</sup> 中西 2014より

<sup>8)</sup> 2016年2月2日付け1面より

<sup>9)</sup> 1979年、ペンシルバニア州で発生した原子力事故

## 6. 主要参考文献・URL

- [1] 田崎晴明 『やっかいな放射線と向き合って暮らしていくための基礎知識』 株式会社朝日出版社  
2012年
- [2] 伊藤光晴 『原子力発電の政治経済学』 岩波書店 2013年
- [3] 竹内純子 『誤解だらけの電力問題』 株式会社ウェッジ 2014年
- [4] 中西順子 『原発事故と放射線のリスク学』 日本評論社 2014年
- [5] 夏緑 『これだけ！放射性物質』 秀和システム 2015年
- [6] 環境省・福島県 『除染情報プラザ』  
<http://josen-plaza.env.go.jp/>
- [7] 澤昭裕 「福島のタブーに挑む・その1 除染のやり過ぎを改める」 2015
- [8] 竹本健太 「現存被曝状況における年間放射線被曝量基準値をどうするか」 2015年卒業研究
- [9] 中西準子 「福島における放射線リスク評価と管理その壁は何か」  
<http://www.aec.go.jp/jicst/NC/iinkai/teirei/siryo2015/siryo19/siryo4.pdf#search='%E4%B8%AD%E8%A5%BF%E6%BA%96%E5%AD%90+%E9%99%A4%E6%9F%93'>
- [10] 福島県 <http://www.pref.fukushima.lg.jp/>
- [11] ふくしま復興ステーション  
<http://www.pref.fukushima.lg.jp/site/portal/>
- [12] 福島民報 2016年2月2日朝刊