

提 言

復興に向けた長期的な放射能対策のために  
— 学術専門家を交えた  
省庁横断的な放射能対策の必要性 —



平成26年（2014年）9月19日

日 本 学 術 会 議

東日本大震災復興支援委員会

放射能対策分科会

この提言は、日本学術会議東日本大震災復興支援委員会放射能対策分科会の審議結果を取りまとめ公表するものである。

### 日本学術会議東日本大震災復興支援委員会放射能対策分科会

委員長	大西 隆	(第三部会員)	豊橋技術科学大学学長、東京大学名誉教授
副委員長	春日 文子	(第二部会員)	国立医薬品食品衛生研究所安全情報部長
幹事	中島 映至	(第三部会員)	東京大学大気海洋研究所教授、地球表層圏変動研究センター長
幹事	恩田 裕一	(特任連携会員)	筑波大学アイソトープ環境動態研究センター 副センター長・教授
	後藤 弘子	(第一部会員)	千葉大学大学院専門法務研究科教授
	五十嵐 隆	(第二部会員)	国立成育医療研究センター総長・理事長
	清水 誠	(第二部会員)	東京農業大学応用生物科学部栄養科学科食品科学研究室教授
	米倉 義晴	(第二部会員)	独立行政法人放射線医学総合研究所理事長
	北川 源四郎	(第三部会員)	大学共同利用機関法人情報・システム研究機構 機構長
	中嶋 英雄	(第三部会員)	公益財団法人若狭湾エネルギー研究センター所長、大阪大学名誉教授
	小玉 重夫	(連携会員)	東京大学大学院教育学研究科教授
	柴田 徳思	(連携会員)	公益社団法人日本アイソトープ協会常務理事
	椿 広計	(連携会員)	大学共同利用機関情報・システム研究機構統計数理研究所副所長・教授
	安岡 善文	(連携会員)	大学共同利用機関 情報・システム研究機構監事
	森口 祐一	(特任連携会員)	東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻教授

本件の作成に当たっては、以下の職員が事務及び調査を担当した。

事務	石原 祐志	参事官 (審議第二担当) (2013年7月まで)
	盛田 謙二	参事官 (審議第二担当) (2013年8月から)
	齋田 豊	参事官 (審議第二担当) 付参事官補佐 (2014年8月まで)
	松宮 志麻	参事官 (審議第二担当) 付参事官補佐 (2014年8月から)
	守屋 めぐみ	参事官 (審議第二担当) 付専門職付 (2013年9月まで)
	太田 絵里	参事官 (審議第二担当) 付専門職付 (2013年10月から)

調査	青木 智子	上席学術調査員
----	-------	---------

## 要 旨

### 1 作成の背景

2011年3月11日の東日本大震災により東京電力福島第一原子力発電所（以下、「福島第一原発」という。）で発生した事故（以下、「原発事故」という。）は、放射性物質の放出を伴い、それらが大気中や海洋等、広範囲に拡散した。日本学術会議東日本大震災復興支援委員会放射能対策分科会（以下、「本分科会」という。）は、原発事故に伴う放射性物質による汚染の現状と今後の推移についての推定に基づいて、放射性物質への被ばくによる住民の健康影響を評価し、その影響をできるだけ減らすために、2012年4月提言「放射能対策の新たな一歩を踏み出すために 一事実の科学的探索に基づく行動を」（以下、「前提言」という。）を公表した [1]。前提言では、事故からの経緯を総括し、原発事故による汚染の現状と今後の推移の推定のための体系的活動を科学者の社会に対する責務として提示した。すなわち、福島第一原発からの放射性物質放出時期と放出総量の推定を起点とし、放射性物質の環境中での分配や移行の状況を解明し、被災した住民の被ばく経路を時系列的かつ地理的位置ごとに網羅的に把握し、それに伴う被ばく時間と被ばく量を推定し、結果として危惧される健康影響を評価するに至る活動を取りまとめたものである。その上で、これらの活動に関わる6つの提言と5つの課題を取りまとめた。

前提言の取りまとめ後、社会的状況にいくつかの変化が見られた。

当時、必要な情報は一元的に管理・提示されていなかったが、前提言の公表から1年半が経過し、本分科会が問題視した原発事故に関わる情報収集・管理体制も大きく変化した。福島第一原発周辺地域の環境回復等の要望に応えるため、国は2011年8月2日に「総合モニタリング計画」を策定し、関係府省及び自治体等がそれぞれ行政目的に即したモニタリングを実施してきた。2013年4月1日には、「総合モニタリング計画」が改定され、放射能対策に関する検討、情報収集の主体は、従来の文部科学省から新たに設置された原子力規制委員会に移管された。関係機関によるモニタリングの測定結果は、「将来の被ばくを可能な限り定量的に予測し、避難区域の変更・見直しに係る検討及び判断」等の総合モニタリング計画の主要な目標達成に資するため、継続的に蓄積・整理され、「放射線モニタリング情報」として原子力規制委員会などのウェブサイト上で公開されるようになっている。

しかしながら、原子力規制委員会「モニタリング調整会議」の構成員は、関係省庁の代表と福島県及び東京電力の関係者に限定されており、科学者の直接の関与がない。また、モニタリング項目・内容・頻度等について、必ずしも科学的に適切でない部分が散見される。さらに、原子力規制委員会設置以降の新体制では、放射線分野の学術・研究の所管省庁にも変化が見られ、今後行政と学術との協働をいかに設計するかという新たな課題も浮上してきた。

加えて、原発事故に関して、政府、国会、民間の事故調査報告書が公表され、事故当時の状況は前提言時よりも多くのことが明らかにされた。しかしながら、これらには、限定されたデータを基に作成されたという限界があることも否めない。また、これらの一連の報告書の公表後にも、事故直後のモニタリングデータが新たに公開されたため、これらの

データに基づき、初期被ばく評価の一層の科学的解明を図る必要が改めて生じている。このような国レベルの制度的状況の変化に加えて、現地における支援活動も本格的な実践段階に移った。

以上の新たな状況を踏まえて、本分科会は、福島県民の検診結果に基づく健康管理のあり方に関する検討をさらに深めるべきであり、また、現在進行している現地の放射能汚染対応についても、新たに指摘すべき課題について整理すべきと考えた。これらの政策的対応には、多様な配慮や自然科学と人文・社会科学との協働が不可欠なことは言うまでもない。

以上の今日的課題を踏まえ、本分科会は、前提言及びそこで指摘した課題に応えるために、5つの提言を新たに追加することとした。

## 2 提言の内容

本提言では、長期的放射能対策において行政と学術とが適切な役割を果たすとともに、放射線被ばくによる健康影響低減策をより効果的なものにするために、以下の5つの提言を行う。

### (1) 府省横断的な研究体制と原子力規制行政支援に対応する新たな学術的枠組み

#### 提言1：学術専門家が参画する長期的で府省横断的な放射能調査・研究体制の必要性

原発事故に起因する放射性物質の幅広いモニタリングと移行の予測を行い、さらに、その結果に基づいてヒトの健康への影響や生活環境への影響をより正確に予測するためには、放射線、炉内事象、環境動態分野等に関する学際的かつ総合的な解析が必要である。このため、政府は、今後国の中枢に、学術専門家が参画した府省横断的学術調査・研究企画調整体制を整備し、適切な情報を効果的に政策決定に反映させる制度を構築すべきである。現状では、これは原子力規制委員会の下に置かれることが望ましい。

#### 提言2：原子力規制委員会に対する科学者コミュニティの貢献の必要性

提言1で述べた総合的知見を原子力規制委員会による中長期的な放射能対策に係る決定に多様な分野から支援を行うために、科学者コミュニティは、協働して科学的知見と助言を原子力規制委員会に提供する仕組みを直ちに確立すべきである。また、原子力規制行政に対する国民の信頼を再構築するためには、科学者コミュニティが、これら行政の活動を第三者として自主的かつ客観的に評価することも重要である。

#### 提言3：初期被ばくの実態についての学術的解明の必要性

初期被ばくの影響については、事故初期の放射性物質の放出や拡散の情報が十分に公開・共有されていないために、適切に解明されているとは言い難い。一刻も早く、初期被ばくの実態を把握する必要がある。そのために、政府関係機関並びに全ての学術組織は、保有するものの中で原発事故とその影響の解明に役立つ可能性のある情報を、ただちに公開すべきである。また、それら新たな情報や、炉内事象、放射性物質の物理的・

化学的性状等に関する知見を基に、大気中放射性物質濃度の再現シミュレーションの高度化を図るなど、初期被ばくの実態を明らかにする研究の充実が必要である。また、政府・自治体は、これらの研究結果を必要な政策決定に反映すべきである。

## (2) 地域支援に向けた科学者の役割

### 提言 4：健康管理に関わる調査の継続と多様な配慮の必要性

福島県は、引き続き放射線による健康への影響の発現を監視する健康調査を継続すべきである。同時に、科学者コミュニティは、健康を総合的に理解し保護するための考え方、健康調査体制のあり方、健康調査結果の伝え方等について、住民との十分な対話を踏まえつつ、不断の改善を図るよう、全力を尽くすべきである。健康調査結果に基づく有病率の適切な解釈を行うとともに、万一、心身の健康異常を発見した場合は、国や県は充実した医療を提供すべきである。

さらに、現在限定的に行われている健康調査の対象地域の妥当性については、国は初期被ばくに関する新たな知見を踏まえ再検討すべきであり、科学者コミュニティはこれらの活動を支援しなければならない。

### 提言 5：地域支援に関する学術的活動の強化

科学者コミュニティは、政府が示した基本的考え方の具体的な運用にあたって、住民帰還の判断や除染の目標値に関する、地域の決定ならびに住民それぞれの選択を支援する必要がある。また科学者コミュニティは、除染の適正化、費用と効果、効果的な除染技術への科学的な裏付け、除染作業者の健康管理についても、政府の適切な政策を導くための助言を行う必要がある。これらの学術的活動を通じて、除染土壌・除染廃棄物の仮置き、中間貯蔵、最終処分の立地を巡る課題、帰還後あるいは長期避難先または移住先での生活再建の選択といった、地域支援に係る課題に適切な対処がなされるよう努めなければならない。

## 目次

1	はじめに .....	1
2	府省横断的な研究体制と原子力規制行政支援のための新たな学術的枠組み の必要性 .....	5
	(1) 府省分業的研究組織の限界 .....	5
	(2) 統合的解析のあり方とその活用 .....	5
	(3) 現行の行政主導モニタリングの問題 .....	9
	(4) 必要な学術支援の枠組み .....	11
3	前提言後の新たな動きの中での地域支援に資する学術活動 .....	12
	(1) 放射性物質の放出シナリオの解明 .....	12
	(2) 低レベル放射線被ばくの影響 .....	12
	(3) 除染と地域支援に関わる課題 .....	13
4	提言 .....	15
	<参考文献> .....	17
	<参考資料> 東日本大震災復興支援委員会放射能対策分科会審議経過 .....	19

## 1 はじめに

2011年3月11日の東日本大震災により東京電力福島第一原子力発電所（以下、「福島第一原発」という。）で発生した事故（以下、「原発事故」という。）は、放射性物質の放出を伴い、それらが大気中や海洋等、広範囲に拡散した。大気中に放出された放射性物質はその後、土壌・森林・河川等へ降下し、それぞれの領域で放射性物質が検出されている。

日本学術会議東日本大震災復興支援委員会放射能対策分科会（以下、「本分科会」という。）は、原発事故に伴う放射性物質による汚染の現状と今後の推移についての推定を経て、放射性物質への被ばくによる住民の健康への影響を評価し、その影響をできるだけ減らすためにとるべき行動に関する提言「放射能対策の新たな一步を踏み出すために一事実の科学的探索に基づく行動を一」（2012年4月9日、以下「前提言」という。）を公表した。

前提言では、事故からの経緯を総括し、福島第一原発からの放射性物質放出時期と放出総量の推定から始まって、放射性物質の環境中での分配や移行の状況を解明し、被災した住民の被ばく経路を時系列かつ地理的位置ごとに網羅的に把握し、それに伴う被ばく時間と被ばく量を推定し、その結果として危惧される健康への影響を評価するに至るまでを、体系的に実施することを科学者の社会に対する緊急の課題と考え、最終的に以下の6項目の提言と考え方のアウトラインを公表した。

### 前提言 1 :

政府・自治体は、既に放射線被ばくを受けた人、特に子どもや胎児の健康を守るために被ばく線量の推定と住民健診・検診を継続して実施するべきである。またその実施のために、甲状腺超音波検査や血液検査のできる体制を構築し、さらに万一、健康異常を発見した際には、住民が速やかに適切な治療を受けられるよう、地域での医療体制を整えるべきである。

### 前提言 2 :

政府・自治体は、住民帰還・除染作業などで今後起こりうるさらなる被ばくによって、累積被ばく量が健康に影響を与える可能性のある水準とならないように、住民帰還後にわたる除染目標の設定、除染作業の管理など適切な施策を実施するべきである。

### 前提言 3 :

我が国の学術界は、発がん率、がん死亡率に関して放射線量に対する線量反応曲線を推定するための適切な疫学的研究を計画し、政府・自治体の協力の下実施し、その他基礎研究との統合的理解を図るとともに、その結果を速やかに住民の健康管理に反映させるべきである。

### 前提言 4 :

東京電力福島第一原子力発電所事故に伴う放射能汚染の実態と健康被害をより正確に

把握し、適切な除染と健康被害防止策を講じるために、我が国の政府と学术界が、放射能健康影響評価の全貌を把握する領域横断的研究体制を協働して構築することを求める。

#### 前提言 5 :

政府は、事故を俯瞰するのに必要なデータ、健康影響の推定精度に大きな影響を与えるデータの迅速かつ着実な収集の仕組み、ならびに多くの研究者が利用・分析可能な標準化された様式でデータを提供する公的な仕組みを確立するべきである。

#### 前提言 6 :

放射線量に関わる測定・モデルに基づく推定に関わる機関・研究者は、放射線健康影響評価の基礎数値となる様々な測定結果・推定結果には、不確かさ情報を付随させて公表することが求められる。また、不確かさ情報に基づいて、測定結果や推定結果の精度管理あるいは改善を計画し実施する必要がある。

### 考え方のアウトライン

- ① 被ばくのきっかけとなった原発事故による放出総量  
↓
- ② 放射性物質放出総量の環境中での分配
  - ・ 海、大気、土壌、河川への推定分配と測定される分布
  - ・ 核種と減衰
  - ・ 今後の環境中での循環や濃縮を考慮した汚染推移の予測 など↓
- ③ 人への被ばく経路の網羅的把握
  - ・ 被ばく形態（事故後短期比較的高線量 vs 中長期低線量）
  - ・ 被ばく経路（外部被ばく vs 内部被ばく）
  - ・ 場所、時期ごとの被ばく量
  - ・ 被ばく時間 など↓
- ④ これまでの被ばく量、今後想定される被ばく量の推定  
↓
- ⑤ 健康影響の評価  
↓
- ⑥ 健康被害をできる限り防止するための方策の提案（具体策と効果の推定）
  - ・ 除染
  - ・ 水、食品の検査
  - ・ 健康観察による異常の早期発見と適切な医療の提供 など

本分科会は、前提言作成にあたり、可能な範囲で情報がどこにどのような形式で保有されているかの全体像を示した。さらに、それらの情報を連結して最終的な健康被害を予測し、福島第一原発の近隣住民及び国民の不安に応えることを目指した。このため、前提言作成時は、「考え方のアウトライン」（前項）を設定し、①から⑥の6段階について、必要なデータや分析の状況を確認した。

さらに、本分科会は、上記6段階について、短期的影響・中長期的影響に関して評価し、その評価を連結させる作業を試行実施した。これにより検討作業過程での問題点を明らかにするとともに、被ばくの影響の最小化、健康への影響予測の精緻化に向けて、科学者が社会のために何ができるのかという問題意識の下、上記の6つの提言を示した。これらの提言に加え、前提言では、今後、特に学術が解決に大きく関わるべき問題として、以下の5つの検討課題も示した。

- ・課題1 放出・拡散・被ばく・健康影響に関わるモデリング、データ解析技術の向上
- ・課題2 放射線による健康影響評価とその考え方に関わる学術的根拠の補強
- ・課題3 初期の予防原則に基づく対策・基準設定から中長期的な学術的根拠と費用対効果分析に基づく対策・基準設定への移行
- ・課題4 学術界による社会とのリスクコミュニケーションの強化
- ・課題5 本提言自体の限界（提言とりまとめ時には収集しきれなかった情報の存在）

前提言の公表から1年半以上経過した現在、前提言ないし課題5で問題とした、この事故に関わる情報収集・管理体制も大きく変化した。

事故後、国は福島第一原発からの放射性物質の大量放出に対応した緊急時モニタリングを実施してきた。現在では、福島第一原発の原子炉の安定状態[2]が継続しつつあるとされる中、福島第一原発周辺地域の環境回復等の要望に応えるため、国は2011年8月2日に「総合モニタリング計画」を策定し、関係府省及び自治体等がそれぞれ行政目的に即したモニタリングを実施してきた。2013年4月1日には、「総合モニタリング計画」が改定され[3]、放射能対策に関する検討、情報収集の主体は、従来の文部科学省から新たに設置された原子力規制委員会に移管された[4]。関係機関によるモニタリングの測定結果は、「将来の被ばくを可能な限り現実的に予測し、避難区域の変更・見直しに係る検討及び判断」等の総合モニタリング計画の主要な目標達成に資するため、継続的に蓄積・整理され、「放射線モニタリング情報」として原子力規制委員会などのウェブサイト上で公開されるようになっている。

しかしながら、原子力規制委員会「モニタリング調整会議」の構成員は、関係省庁の代表と福島県及び東京電力の関係者に限定されており、科学者の直接の関与がない[5]。そのため、モニタリング項目・内容・頻度等について、必ずしも科学的に適切でない部分が散見される。また、原子力規制委員会設置以降の新体制では、放射線分野の学術・研究の所管省庁にも変化が見られ、今後行政と学術との協働をいかに設計するかという新たな課題も浮上してきた。本分科会は、この新体制の中で、今後行政と学術との協働活動をどのよ

うに設計するかが大きな課題になっていると考え、前提言4、5を更に具体化した提言1、2を行う。

また、原発事故を巡る政府[6]、国会[7]、民間[8]の事故調査報告書が公表された。しかし、それ以降にも、事故直後の新たなモニタリングデータが明らかにされたこと等から、本分科会では、前提言1並びに課題5に関連して初期被ばく評価の一層の科学的解明を図るために、提言3を行う。また、前提言1以降、実際に福島県の子ども（20歳まで）全員の甲状腺がん検診[9]が行われたが、その検診結果に基づく健康管理のあり方の重要性を鑑み、提言4を行う。

さらに、除染などの現地における対策活動も本格的な実践が進められ、避難指示解除後の帰還の支援、帰還が困難な地域の新生活の支援といった新たな段階に移った。本分科会は現在進行している現地の復興に向けた対応についても、前提言2を超えた新たな課題を整理すべきと考えた。このために提言5を行う。

提言4と提言5は、前提言課題3を全学術の課題として具体的に示したものであり、引き続き人文・社会科学分野の専門家の寄与を強化して議論を継続する必要がある。たとえば、本分科会の検討範囲であった直接的被ばくの影響に関する問題と並んで重要であるが、本分科会では検討できなかった課題、すなわち、長期避難等のもたらす精神面への影響等、間接的影響をいかに評価し、それをいかに復興施策の中に反映するかは、社会のためにも全学術分野が協働して行うべき課題である。これらの課題に関しては、人文・社会科学分野の専門家の中に多くの対立的意見が存在することも事実である。しかし、意見の対立や多様性が公の場での議論を通じて示され、相互批判的に検討されること自体が、社会にとって有益な学術活動であると考えられる。

また前提言では課題4として「学術界による社会とのリスクコミュニケーションの強化」について取り上げた。学術界と社会とのコミュニケーションは、リスクコミュニケーションに限らず、社会にとっても、また科学者に対する信頼性回復のためにも極めて重要な課題として残っている。関連する様々な分野の専門家、あるいは様々な立場の一般人らが、開かれた議論を長期にわたり積み上げることを通じて、結果的に科学者に対する信頼性の醸成につながっていくものと考えられる。いずれにせよ、この課題については、本分科会のみならず日本学術会議全体での議論が望まれる。

## 2 府省横断的な研究体制と原子力規制行政支援のための新たな学術的枠組みの必要性

### (1) 府省分業的研究組織の限界

政府機関によるモニタリングの総合調整が文部科学省から環境省（原子力規制委員会）に移管された現在、データの集積が進む一方で、総合的な解析は必ずしも体系的には行われていない。

長期にわたる放射能対策に関わる国民の期待に応えるには、各府省の下に設立されている既存の研究組織や個々の研究プロジェクトによる分業的な研究体制では限界がある。大気・陸上・海洋・生物圏等の個々の調査結果については、文部科学省のとりまとめの下で、各専門家の学術的貢献による統合が期待される。しかし、放射性物質がそれぞれの領域間をどのように移行するかのシミュレーションを構築するためには、府省と専門分野を超えた研究組織体制の確立やプロジェクトチームが必要とされる。ヒトが被ばくにより受ける影響に取り組むためには、物質循環を扱う地球科学分野だけでなく、農学分野や放射線防護分野等とも連携した研究が求められる。しかし、現状では分野横断的連携は乏しく、特に所管府省の異なる研究機関が組織的に統括されている状況もなく、府省を超えた研究体制やプロジェクトチームも無い。

### (2) 統合的解析のあり方とその活用

放射性物質の拡散・蓄積等の状況の予測に関わるシミュレーション手法の多くは、大気・陸域・海洋・生物圏等それぞれの領域に分かれた形で様々な機関において実施されてきた。しかし、今回の原発事故により環境中に放出された様々な放射性物質は、これまで行われた様々な研究成果から、時間経過に伴い大気・河川・海洋・地下水・陸上・生物圏の間を移行していると推測される。（図1）

図2にフランス放射線防護原子力安全研究所により示された放射性物質の様々な領域間の移行の経路[10]と、我が国におけるそれら領域間の移行について研究を行ってきた機関をまとめた。一例をあげると、原子炉で発生した放射性物質は、放出・拡散の過程を経て「大気」ないしは「河川・湖沼・地下水」へ移行する、そして「大気」ないしは「河川・湖沼・地下水」から「陸上（都市、農地、森林）」「海洋」等へと移行・沈着する。その後も「森林」を例とすると、放射性物質は、さらに「河川」「都市」「生物圏・食料」へと移行し、最終的には、人体への被ばくにつながる。

このような、領域間の放射性物質の移行については、後述するデータの質の問題はあるものの、図2に例示される各機関により研究が開始されている。しかしながら、全ての領域をカバーする研究主体はなく、環境を通じた放射性物質の移行について、総合的な知見を取りまとめる必要がある。

このことから、個々の領域のみを対象としたシミュレーション予測の実施のみならず、放射性物質がそれぞれの領域間をどのように移行するのか、相互作用や時間スケールを考慮したシミュレーション予測システムの構築について検討し、実測データによる検証を経て、万一の事故時の備えとしても整備しておくことが重要であろう。

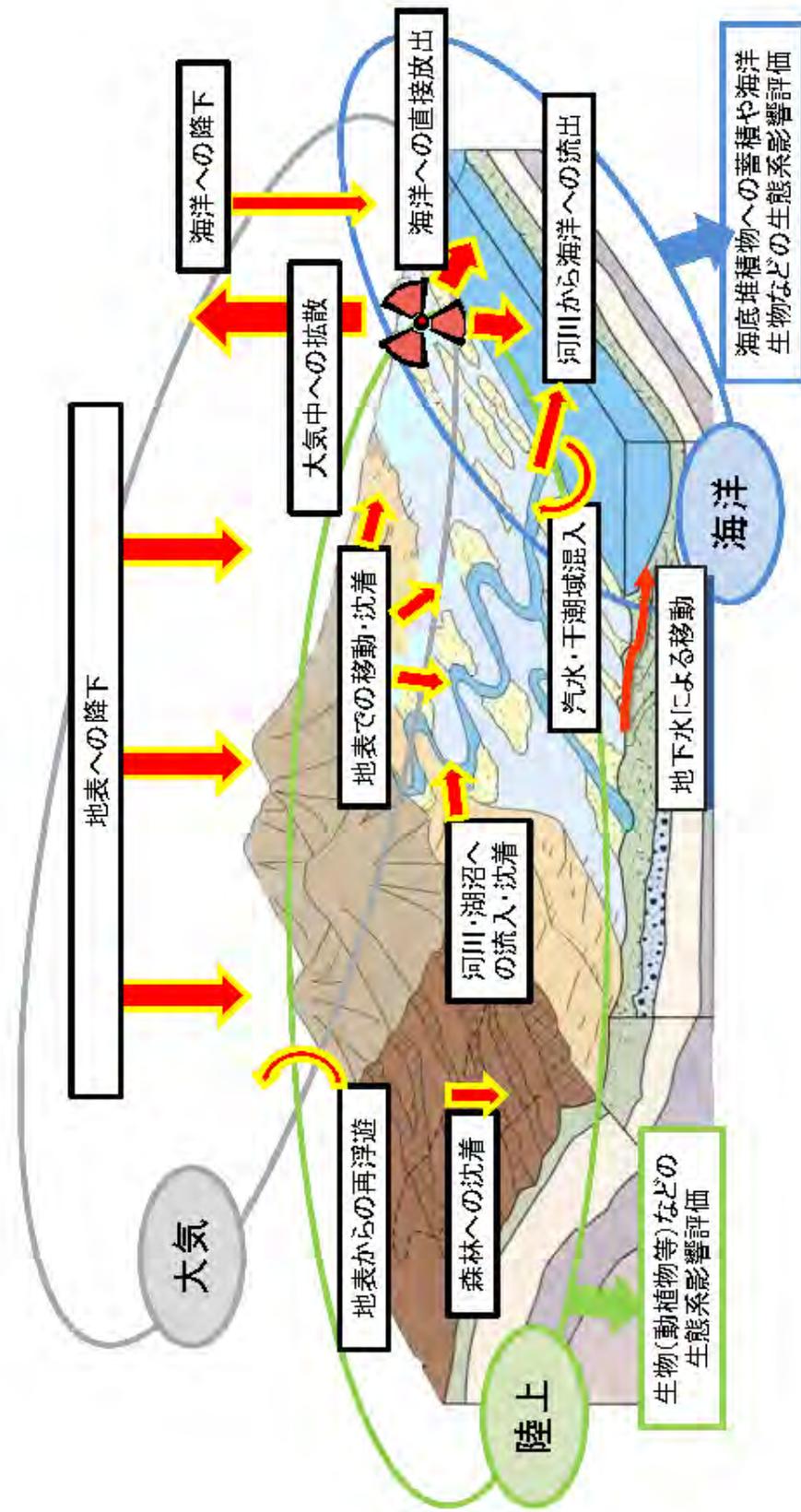


図1 放射性物質の移行の模式図 (8ページの注釈参照)



このような包括的な放射性物質の拡散シミュレーション予測を行うには、各領域で推奨されるシミュレーションモデルの結合が必要となる。それには大気・陸域・海洋・生命圏等各分野に精通した専門家による横断的議論、それらの最適な組み合わせ、予測計算に必要なパラメータの抽出が求められる。包括的放射性物質拡散シミュレーションモデルを整備することで、これまで関係府省、自治体、及び各研究機関等で取得されたデータ群をモデル計算に必要な情報として集約・整理・管理することが可能になる。シミュレーションによる放射性物質拡散の予測結果は、より効率的なデータ取得（モニタリング）計画を策定することにも資する。

また、この包括的・総合的動態モデルをベースにしたシミュレーション結果は、生態系やヒトへの影響を検討するための情報源としての活用も期待できる。本分科会では、健康への影響の低減に主眼を置いたが、環境動態の包括的な解明は、生産・生活環境の回復のための効果的な除染のあり方の検討等、復興支援の観点からも重要である

一方、包括的シミュレーションモデル構築には、これまで必ずしも十分な研究交流の無い様々な学術領域の研究者が新たに協働して、長期的に実施すべき府省横断的環境動態研究体制を整備することが必要となる。

---

<sup>1</sup> 図1は福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の移動状況を参考に、発生源から放出された放射性物質が環境中でどのような経路で移動していくかを想定し、図示したものである。発生源周辺の環境を大気、海洋、陸上の三つの領域に区分し、各領域間や領域内で想定される放射性物質の移動経路を示した。放射性物質が長期にわたり留まりやすく多くの生物が生息する海洋及び陸上においては、環境や生態系への影響評価の重要性についても示唆した。

<sup>2</sup> 図2は、フランス IRSN による放射性物質の移行のマトリクス図 [10] を基に、我が国における放射性物質移行の環境動態研究の状況について、放射性物質の移行の因果関係を時計回りに記載した。たとえば、『河川・湖沼・地下水』から『海洋』への『移行・蓄積』データは大学（筑波大他）と環境省が、「河川・湖沼・地下水」から「陸上環境（農地、牧草地等）」へは「灌漑」によって汚染が移行し、それに関するデータは、(独) 農業・食品産業技術総合研究機構、(独) 農業環境技術研究所、大学（筑波大他）が取得している。一方、「陸上環境（農地、牧草地等）」から「大気」への「再浮遊（飛散、燃焼、花粉）」に関するデータは、(独) 日本原子力研究開発機構、文部科学省（→2013年より原子力規制委員会）、気象庁気象研究所、諸大学が収集していることがわかるよう整理した。また、原典[10]では、not important と書かれていたが、ここではわかりやすくするために空欄とした。空欄は、系間の移行量がほとんど存在しないことを示す。

ここで用いた略称は下記の通りである。原子力機構：(独) 日本原子力研究開発機構、国環研：(独) 国立環境研究所、気象研：気象庁気象研究所、電中研：電力中央研究所、放医研：(独) 放射線医学総合研究所、JAMSTEC：(独) 海洋研究開発機構、農研機構：(独) 農業・食品産業技術総合研究機構、農環研：(独) 農業環境技術研究所、森林総研：(独) 森林総合研究所、水産研：(独) 水産総合研究センター

### (3) 現行の行政主導モニタリングの問題

総合モニタリング計画の調整を行う「モニタリング調整会議」への科学者の直接の関与がないことが惹起する問題点の例として、次のようなことがあげられる。

#### ① 水系を通じた放射性物質の移行状況の把握と連続データ収集の必要性

原発事故発生以来の河川を通じた放射性物質の流出量については、推計されていない。現状では、河川水の飲用による安全性を担保するための、測定下限値の比較的高いモニタリングが継続されており、ほとんどのデータが検出限界以下である。(表1) この結果は、飲料水の基準の10分の1以下という意味で安全性は示すものの、同時に、生物移行を念頭に置くと河川中の放射性物質濃度を定量的に把握するためには検出感度が不十分であることを意味している。たとえば、チェルノブイリ事故後のドイツの湖沼における調査において、水のセシウム濃度が0.01Bq/Lの状況で、肉食魚のセシウム濃度は、100Bq/kgを超える値を示している[11]。したがって、河川水の定期的な低レベル放射線測定(0.01 Bq/L以下の河川中の濃度を定量的に把握できるような高感度測定)や出水時に一時的に大量に流出する河川からの浮遊砂を通じた放射性物質の移行量を連続的に測定することは、放射性物質の農作物への移行、水産物への移行、海洋への移行の基礎データとなるとともに、放射性物質の移行状況のモデル化を行うための基礎資料として重要である。このような水系のモニタリングは、チェルノブイリ事故後、旧ソ連でも0.001Bq/L未満の検出下限値における測定が定期的に行われ、その後のEU及びIAEAによる事故検証に際して、周辺国への放射性物質の移行状況の把握と河川環境及び水産物等への移行状況の把握に大いに貢献している[12]。

#### ② 森林生態系での放射性物質の移行実態の把握と対策の必要性

今回の原発事故で飛散した放射性物質は森林地帯に多く降下したため、森林環境中での放射性物質移行状況の詳細なモニタリング及びモデリングは、今後の山火事等による再飛散の可能性、林産物への放射性物質の移行状況を把握する上で欠かせないものである。特に、林産物については、これまでの知見から今後放射性物質の蓄積が見込まれる。したがって、森林環境中における放射性物質の移行状況の正確なモニタリング、及びチェルノブイリ原発事故後に研究が飛躍的に進展した林産物への移行モデリングを行うことが重要であり、その上で、政府は林産物における安全な放射性物質の規制値の設定を行うべきである。

#### ③ 福島第一原発周辺の集中的モニタリング

福島第一原発からの直接及び間接の地下水・表面水による放射性物質の移行がまだまだ続いており、特に海洋汚染は文部科学省の調査[13]にも示されている。しかし、原発周辺地域は制限区域であるため、一般の科学者等の立ち入りは禁止されている。加えて、東京電力及び行政主導によるモニタリングとデータの公開は、質・量ともに極めて限られた状況にある。東京電力及び当該所掌官庁は、科学者と十分な連携を通して、詳細なモニタリングデータの公開と対策の策定を行うべきである。



#### (4) 必要な学術支援の枠組み

行政主導を基本とするモニタリングにおいては、重大な影響の回避という観点から汚染度の高い地域を優先して、住民の被ばく量の把握が主眼とならざるを得ないことは理解できる。しかし、環境中の放射性物質の動態の解明、長期的な健康への影響と生活環境への影響の予測のためには、図2に示したような領域間の放射性物質の移行とその影響を踏まえ、学術的観点からの必要性を反映させた費用対効果の高いモニタリングが必要である。このような事故を起こした我が国の責任として、学術界の英知を結集し、原子力規制委員会の活動を積極的に支える仕組みが求められる。そして、長期的放射能対策を学術的に支援することは、単独分野だけの活動では不可能であり、様々な学術分野の英知を結集しなければならない。このため、日本学術会議が必要な専門家を透明性の高いプロセスで推薦し、分野並びに府省横断的な研究組織構築を支援することも視野に入れるべきである。

さらに、行政・学術に対する国民の信頼を取り戻すためには、行政に専門家が協力するトップダウン的仕組みとともに、ボトムアップ的に関連専門学術団体がモニタリング調整会議に参画することによって「総合モニタリング計画」を第三者評価し、国民に開示することも必要である。

このような環境モニタリングを踏まえて、放射能が汚染された土砂・地下水の長期的なモニタリングや、植物、陸上動物、魚介類などの多世代に及ぶ放射能影響調査実験の系統的な研究の推進も必要である。この種の研究を通じた我が国における放射能の影響に関する独自のデータベース構築が、今後の事故対策に即時に対応できる体制づくりに役立つ。

### 3 前提言後の新たな動きの中での地域支援に資する学術活動

#### (1) 放射性物質の放出シナリオの解明

政府事故調、国会事故調、民間事故調の3つの事故調による調査報告書が公表されたが、初期被ばくに少なからぬ影響を与えた可能性のある事故後2～3週間程度にわたる放出の原因となった炉内事象については、現在でも未解明の点が数多く残されている。また、福島第一原発周辺の汚染地下水の海洋への流出の疑い等の新たな問題も発生している。

2012年9月には、事故直後の数日を含む福島第一原発周辺の福島県によるモニタリングデータ[15]が、2013年6月には米国エネルギー省の航空機モニタリングに基づく福島県のヨウ素線量マップ[16]が公開される等、新たな情報が得られつつある。一方で、この種の重要な情報の公開については、関係した科学者は、可能な限り速やかに行うべきである。

2012年5月の東京電力公表資料[17]では、3月末までの大気中への放出量推定が行われていたが、同年6月の東京電力事故調の報告[18]では、大気放出評価は2011年3月20日までしか記載がない。また、ヨウ素とセシウムとの沈着量の比が福島第一原発からの方角により大きく異なることと放出時の炉内事象との関係も明らかにされていない。

今後、事故初期段階の放出とその影響の解明について、関連する学術コミュニティは、放射性物質の物理的・化学的性状等も含め、追加された情報に基づき、再度検討する必要がある。更に、これらの見直し結果を住民の健康管理等に反映させることが重要である。

#### (2) 低レベル放射線被ばくの影響

前提言で重要視した福島県民健康管理調査の結果が報告されはじめ、甲状腺がん検出等の情報に国民の関心が集まっている。スクリーニングにより、これまで発見されていなかった潜在的ながんが検出され、有病率はその種のスクリーニングを行っていない地域よりも高くなっている。高い有病率の有意性を判断するためにも、前提言でも重要性を強調した「発がん率、がん死亡率に関する低放射線量に対する線量反応曲線を推定するための適切な生物学的・医学的基礎研究ならびに疫学研究」の一刻も早い実施が必要である。

現時点では、低線量放射線の疫学調査については、種々の疾患登録体制や個人の被ばく線量把握システムのような省庁横断的な社会基盤整備の遅れがネックとなり、目立った進捗が見られない。今回の原発事故による放射線影響について疫学調査が必要であることは言うまでもないが、対象となる地域の「地域がん登録」の未整備により、特に小児がんの登録が不十分で、疫学研究を困難にしている[19]。このため、現状では原発事故による小児がん罹患率の変化を検討することが困難である。がんの罹患率の地域差が大きいことに鑑みると、関連自治体は疫学研究の対象となる地域の疾患登録制度の整備を進めることが急務である。

また、原発事故による放射線の人体への影響を評価するためには、それ以外の被ばく、すなわち自然放射線被ばく、職業被ばく、医療被ばくによる線量の個人レベルでの把握が必要である。特に、医療被ばくは、国民の放射線被ばくの最も大きな割合を占め、また個人によって受けている線量に差があるため、個人被ばく線量を把握するシステムの構築も必要である。

また、低レベル放射線の人体への影響は、各個人については確率的に生じる影響であり、疫学的に評価できるのは集団に対するリスクである。仮にある地域で発がんの確率の増加が明らかになったとしても、地域住民個人毎に、放射線により発がんリスクがどの程度増加しているのかを明らかにすることは困難である。従って、リスク増加が懸念される地域の住民は、特定個人の発がんの原因が放射線であるか否かの因果関係の解明を待たず、最新医療の恩恵を受けることが認められるべきである。このように、地域の健康リスクを総括的に低減することで、原発事故による健康への影響（心理的影響も含む）を最小化することが望ましい。そのために、国、自治体、並びに関連学術専門家は、当該地域におけるがんの早期発見や治療法の高度化に向けた努力をする必要がある。特に、国の科学技術政策の後押しは必須である。

同時に、科学者コミュニティは、健康を総合的に理解し保護するための考え方、健康調査体制のあり方、健康調査結果の伝え方等について、住民との十分な対話を踏まえつつ、不断の改善を図るよう、全力を尽くすべきである。

### (3) 除染と地域支援に関わる課題

原発事故直後に設定された警戒区域・計画的避難区域の区分けから、帰還困難区域、居住制限区域、避難指示解除準備区域の3区分への再編（2013年8月7日完了）[20]が行われ、本格的な除染が進められてきた。2013年秋の原子力規制委員会の検討チームにおける検討を経て、帰還に向けた安全・安心対策に関する基本的考え方がとりまとめられ、2014年4月には一部の地区ではじめて避難指示が解除された。こうした中で、帰還の必須の条件とされた線量（20mSv/年）と除染の長期的な目標値（1mSv/年）との関係や、適正な除染のあり方について、住民の多様な考え方や環境条件に応じたきめ細かな検討が求められている。このため、除染状況、空間線量と個人線量の関係などに関する情報を集約し、科学者による検証を行うことのできる仕組みを科学者と自治体・住民が協力して構築することなどによって、科学者が現場の実情への理解を深めながら支援する必要がある。

地域によっては早期に1mSv/年の水準までの除染が困難なところもあり、地域ごとに、環境条件や住民の意向に応じた住民の生活環境の回復のシナリオを作る必要がある。早期帰還支援だけでなく、移住という選択も含む新生活の支援との両面での対応の必要性が認識される中、避難している住民が、放射線被ばくによるリスクだけでなく、生活・生業を営む上での得失などを考慮して、帰還するか否か等の適切な選択がなされるよう、支援することが求められる。避難が長期化せざるを得ない地域に関しては、長期避難先などでの生活拠点の整備やコミュニティの維持の必要性、長期的な将来像の提示の必要

性が指摘されており[21]、その具体化にあたって、様々な学術専門家の長期的な協力、関与が必要である。

除染実施計画に基づく除染[22]が終了した自治体がある一方で、除染計画がまだ策定されていない自治体もある等、除染の進捗状況は、自治体間でかなり差が見られる。除染が本格的に進められる中で、その手法と効果についての知見も蓄積されつつあり、現場でのきめ細かな実態把握に基づく適切な除染手法の適用について、知見の共有が求められている。円滑に除染を進める上での制約要因の一つとして、除染土壌や除染廃棄物の一時的な保管場所（仮置き場）確保の困難さがある。仮置き後、中間貯蔵を経て最終処分に至るといった基本的な道筋も含め、施設の立地を巡る問題について、さらに議論を深めるべき状況にある。

これらの一連の課題についても、地域の当事者と幅広い分野の科学者との協働の場作りなどを通じて、科学者コミュニティの関与を深めることが解決の一步となるであろう。

あわせて、原子力発電所における従事者ならびに地域において除染に携わる作業者の健康管理には被ばく線量の把握が欠かせない。今後、除染作業者はいろいろな地域で除染活動に携わることが考えられる。しかし、下請構造の下、放射線管理手帳[23] [24]の発行も義務づけられていない状況では、複数の現場を経た作業者の被ばく歴を雇用業者が把握することは難しいであろう。地域ごとに被ばくの測定が行われているが、異なる測定サービス会社による被ばく線量測定がなされる場合、特定の個人の被ばくを把握するには、放射線作業者の被ばくの一元管理が必要である。

## 4 提言

本分科会では、前提言以降の放射能対策に関わる政府内のモニタリング、対策意思決定システムの改革、並びに現地対応の進捗に鑑み、行政と学術との適切な関係性構築並びに、必要な新たな地域支援に関して以下の5つの提言を追加する。

### (1) 府省横断的な研究体制と原子力規制行政支援に対応する新たな学術的枠組み

#### 提言1：学術専門家が参画する長期的で府省横断的な放射能調査・研究体制の必要性

原発事故に起因する放射性物質の幅広いモニタリングと移行の予測を行い、さらに、その結果に基づいてヒトの健康への影響や生活環境への影響をより正確に予測するためには、放射線、炉内事象、環境動態等に関する学際的かつ総合的な解析が必要である。このため、政府は、今後国の中枢に、学術専門家が参画した府省横断的学術調査・研究企画調整体制を整備し、適切な情報を効果的に政策決定に反映させる制度を構築すべきである。現状では、これは原子力規制委員会の下に置かれることが望ましい。

#### 提言2：原子力規制委員会に対する科学者コミュニティの貢献の必要性

提言1で述べた総合的知見を原子力規制委員会による中長期的な放射能対策に係る決定に多様な分野から支援を行うために、科学者コミュニティは、協働して科学的知見と助言を原子力規制委員会に提供する仕組みを直ちに確立すべきである。また、原子力規制行政に対する国民の信頼を再構築するためには、科学者コミュニティが、これら行政の活動を第三者として自主的かつ客観的に評価することも重要である。

#### 提言3：初期被ばくの実態についての学術的解明の必要性

初期被ばくの影響については、事故初期の放射性物質の放出や拡散の情報が十分に公開・共有されていないために、適切に解明されているとは言い難い。一刻も早く、初期被ばくの実態を把握する必要がある。そのために、政府関係機関並びに全ての学術組織は、保有するものの中で原発事故とその影響の解明に役立つ可能性のある情報を、ただちに公開すべきである。また、それら新たな情報や、炉内事象、放射性物質の物理的・化学的性状等に関する知見を基に、大気中放射性物質濃度の再現シミュレーションの高度化を図るなど、初期被ばくの実態を明らかにする研究の充実が必要である。また、政府・自治体はこれらの研究結果を必要な政策決定に反映すべきである。

### (2) 地域支援に向けた科学者の役割

#### 提言4：健康管理に関わる調査の継続と多様な配慮の必要性

現在福島県は、甲状腺超音波検査・血液検査・心の健康調査を含む健康調査を実施しているが、これらの検査は長期間にわたって実施される必要があるため、引き続き放射線による健康への影響の発現を監視する健康調査を継続すべきである。同時に、科学者コミュニティは、健康を総合的に理解し保護するための考え方、健康調査体制のあり方、

健康調査結果の伝え方等について、住民との十分な対話を踏まえつつ、不断の改善を図るよう、全力を尽くすべきである。万一、心身の健康異常を発見した場合は、国や県は充実した医療を提供すべきである。

また、福島県の健康調査で発見された甲状腺がんについては、有病率の適切な解釈と最適な治療に向けて努力しなければならない。

さらに、現在限定的に行われている健康調査の対象地域の妥当性については、国は初期被ばくに関する新たな知見を踏まえ再検討すべきであり、科学者コミュニティはこれらの活動を支援しなければならない。

#### **提言 5： 地域復興支援に関する学術的活動の強化**

科学者コミュニティは、政府が示した基本的考え方の具体的な運用にあたって、住民帰還の判断や除染の目標値に関する、地域の決定ならびに住民それぞれの選択を支援する必要がある。また科学者コミュニティは、除染の適正化、費用と効果、効果的な除染技術への科学的な裏付け、除染作業者の健康管理についても、政府の適切な政策を導くための助言を行う必要がある。これらの学術的活動を通じて、除染土壌・除染廃棄物の仮置き、中間貯蔵、最終処分の立地を巡る課題、帰還後あるいは長期避難先または移住先での生活再建の選択といった、地域支援に係る課題に適切な対処がなされるよう努めなければならない。

## <参考文献>

- [1] 日本学術会議、東日本大震災対策委員会放射能対策分科会、提言「放射能対策の新たな一歩を踏み出すために－事実の科学的探索に基づく行動を－」2012年4月
- [2] 東京電力(株)福島第一原子力発電所1～4号機の廃止措置等に向けた中長期ロードマップ 平成25年6月27日 東京電力原子力災害対策本部  
[http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/roadmap/images/d130627\\_07-j.pdf](http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/roadmap/images/d130627_07-j.pdf)
- [3] 原子力規制委員会 総合モニタリング計画  
<http://radioactivity.nsr.go.jp/ja/list/204/list-1.html>
- [4] 原子力規制委員会(原子力規制庁)への業務移管に伴う文部科学省の組織・所管業務の変更  
[http://www.nsr.go.jp/archive/mext/a\\_menu/kaihatu/gensi/\\_icsFiles/afieldfile/2013/03/28/1332598\\_1\\_1.pdf](http://www.nsr.go.jp/archive/mext/a_menu/kaihatu/gensi/_icsFiles/afieldfile/2013/03/28/1332598_1_1.pdf)
- [5] 原子力規制委員会 モニタリング調整会議  
[http://www.nsr.go.jp/archive/mext/b\\_menu/shingi/chousa/gijyutu/018/attach/1318975.htm](http://www.nsr.go.jp/archive/mext/b_menu/shingi/chousa/gijyutu/018/attach/1318975.htm)
- [6] 首相官邸 東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会 最終報告書 平成24年7月23日  
<http://www.kantei.go.jp/jp/topics/2012/pdf/jikocho/gaiyou.pdf>
- [7] 国会事故調 東京電力福島原子力発電所調査委員会 平成24年7月5日  
<http://warp.da.ndl.go.jp/info:ndl.jp/pid/3856371/naiic.go.jp/index.html>
- [8] 福島原発事故独立検証委員会(民間事故調)一般財団法人・日本再建イニシアティブ 平成24年2月28日
- [9] 福島県保健福祉部 県民健康管理課県民健康管理調査「甲状腺検査」について  
<http://www.pref.fukushima.jp/imu/kenkoukanri/koujyou.pdf>
- [10] IRSN (2011) SYMBIOSE : A Simulation Platform for Performing Radiological Risk Assessments.  
[http://www.irsn.fr/EN/Research/Scientific-tools/Computer-codes/SYMBIOSE/Documents/ICRER2011\\_SymbiosePlatform\\_Poster02.pdf](http://www.irsn.fr/EN/Research/Scientific-tools/Computer-codes/SYMBIOSE/Documents/ICRER2011_SymbiosePlatform_Poster02.pdf)
- [11] Smith, J. T., Beresford, N. A. (2005) Chernobyl - Catastrophe and Consequences. Springer, 310pp.
- [12] チェルノブイリ原発事故による環境への影響とその修復:20年の経験 チェルノブイリフォーラム専門家グループ「環境」の報告 国際原子力機関(IAEA)2006(日本学術会議第3部会(理学・工学)原発事故による環境汚染調査検討小委員会訳)  
<http://www.scj.go.jp/ja/member/iinkai/kiroku/3-250325.pdf>
- [13] 文部科学省 平成23年度海洋環境放射能総合評価事業調査結果  
[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chousa/gijyutu/019/houkoku/1326214.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/gijyutu/019/houkoku/1326214.htm)
- [14] 環境省 原子力発電所事故による放射性物質対策 東日本大震災の被災地における放

放射性物質関連の環境モニタリング調査：公共用水域

[http://www.env.go.jp/jishin/monitoring/results\\_r-pw.html](http://www.env.go.jp/jishin/monitoring/results_r-pw.html)

[15] 福島県ホームページ 福島県放射能測定マップ

[http://wwwcms.pref.fukushima.jp/pcp\\_portal/PortalServlet;jsessionid=01DDCC7CAE929455F778F1A80E2FA0FA?DISPLAY\\_ID=DIRECT&NEXT\\_DISPLAY\\_ID=U000004&CONTENTS\\_ID=27468](http://wwwcms.pref.fukushima.jp/pcp_portal/PortalServlet;jsessionid=01DDCC7CAE929455F778F1A80E2FA0FA?DISPLAY_ID=DIRECT&NEXT_DISPLAY_ID=U000004&CONTENTS_ID=27468)

[16] 文部科学省（米国エネルギー省との共同を含む）による航空機モニタリング結果（平成23年5月5日～平成25年3月1日公表）

<http://radioactivity.nsr.go.jp/ja/list/258/list-1.html>

[17] 大気への放射性物質の放出量の推定方法について [概要] 平成24年5月24日  
東京電力株式会社

[http://www.tepco.co.jp/cc/press/betul2\\_j/images/120524j0103.pdf](http://www.tepco.co.jp/cc/press/betul2_j/images/120524j0103.pdf)

[18] 福島原子力事故調査報告書平成24年6月20日 東京電力株式会社

[http://www.tepco.co.jp/cc/press/betul2\\_j/images/120620j0302.pdf](http://www.tepco.co.jp/cc/press/betul2_j/images/120620j0302.pdf)

[19] (特定非営利活動法人) 地域がん登録全国協議会 事務局国立がん研究センター がん対策情報センター がん統計研究部

<http://www.jacr.info/about.html>

[20] 首相官邸 東電福島原発 放射能関連情報「みなさまの安全確保」

<http://www.kantei.go.jp/saigai/anzen.html#避難区域等の設定>

[21] 原子力災害対策本部 原子力災害からの福島復興の加速に向けて

[http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/131220\\_hontai.pdf](http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/131220_hontai.pdf)

[22] 環境省 除染情報サイト <http://josen.env.go.jp/about/index.html>

[23] 被ばく線量登録管理制度 (公) 放射線影響協会

<http://rea.or.jp/chutou/hibakukanri.htm>

[24] 環境省 放射線健康管理 <http://www.env.go.jp/chemi/rhm.html>

## <参考資料>東日本大震災復興支援委員会放射能対策分科会審議経過

### 2011年

- 11月16日 日本学術会議幹事会（第140回）  
東日本大震災復興支援委員会放射能汚染対策分科会設置・委員決定
- 12月8日 放射能汚染対策分科会（第1回）
- 12月28日 放射能汚染対策分科会（第2回）

### 2012年

- 1月16日 放射能汚染対策分科会（第3回）
- 2月17日 放射能汚染対策分科会（第4回）
- 3月7日 放射能汚染対策分科会（第5回）
- 3月16日 日本学術会議幹事会（第148回）  
東日本大震災復興支援委員会放射能汚染対策分科会名称変更  
（「放射能汚染対策分科会」から「放射能対策分科会」に変更）  
（以下分科会名称変更）
- 4月9日 提言「放射能対策の新たな一歩を踏み出すために 一事実の科学的探索に基づく行動を一」公表
- 6月29日 放射能対策分科会（第6回）  
役員再決定、新たな審議内容について
- 7月31日 放射能対策分科会（第7回）  
今後実施すべき環境動態研究について
- 9月27日 放射能対策分科会（第8回）  
関連する分科会との連携、前回提言未収録部分について

### 2013年

- 3月25日 放射能対策分科会（第9回）  
前回提言未収録部分から導かれる新たな提言事項案について
- 5月1日 放射能対策分科会（第10回）  
新たな提言素案について
- 7月10日 放射能対策分科会（第11回）  
提言案策定に向けた検討
- 8月19日 放射能対策分科会（第12回）  
提言案の審議

### 2014年

- 5月13日 放射能対策分科会（第13回）  
提言案の審議

8月8日 東日本大震災復興支援委員会（第10回）

提言「復興に向けた長期的な放射能対策のために—学術専門家を交えた省庁横断的な放射能対策の必要性—」について承認