

原子力総合シンポジウム2024
2025年1月20日(月) 於:日本学術会議講堂+オンライン配信

午前セッション「原発事故の環境影響に関する検討小委員会」の活動報告

原発事故の環境影響に関する知見の進展・蓄積と課題

森口 祐一

第26期日本学術会議第三部会員・環境学委員長
総合工学委員会原子力安全に関する分科会委員
原発事故の環境影響に関する検討小委員会副委員長

国立環境研究所・理事(研究担当)
東京大学名誉教授

本日の報告の構成

1. 自己紹介:原子力との関わりと東電福島事故関連の取り組み
2. 原発事故の環境影響に関する検討小委員会の系譜
3. 2020年7月の第24期報告の概要とその後の進展
4. 知見の蓄積・継承と今後に向けた課題

自己紹介： 森口祐一（もりぐち・ゆういち）



現職：国立環境研究所・理事／東京大学名誉教授（元工学系研究科教授）
京都大学工学部衛生工学科卒業（原子エネルギー研究所原子炉保安工学部門）

原発事故に関連する主な公職、活動

- 環境省環境回復検討会委員
- 原子力規制委員会帰還に向けた安全・安心対策に関する検討チーム外部専門家
- 厚生労働省水道水における放射性物質対策検討会委員（事故後初期）
- 国土交通省下水道における放射性物質対策に関する検討会委員（事故後初期）
- 福島県環境創造センター（@三春町）環境動態部門長（非常勤，2016.7.1～2019.3.31）
- 環境研究総合推進費「原発事故により放出された大気中微粒子等のばく露評価とリスク評価のための学際研究」（2015～2017年度）研究代表者
- UNSCEAR 2020/2021 Report Task group atmospheric dispersion メンバー
- 早稲田大学ふくしま浜通り未来創造リサーチセンター・招聘研究員

日本学術会議における主な活動

- （22期）特任連携会員、（23～25期）連携会員、（26期）第三部会員・環境学委員長
- （22期）東日本大震災復興支援委員会放射能対策分科会委員
- （23期）総合工学委員会・原子力事故対応分科会・原発事故による環境汚染調査に関する検討小委員会委員
- （24期～26期）総合工学委員会・原子力安全に関する分科会委員・（25期）幹事
- （24期・25期）原発事故による環境汚染調査に関する検討小委員会委員長
- **（26期）原発事故の環境影響に関する検討小委員会副委員長**
- （26期）地球惑星科学委員会社会貢献分科会委員
- （26期）防災減災学術連携委員会委員
- （26期）循環経済を活かし自然再興と調和する炭素中立社会への移行に関する検討委員会委員長

事故後初期以来の日本学術会議の活動への参画

22期(2011.10～2014.9)東日本大震災復興支援委員会
放射能対策分科会に特任連携会員として参画
2度の提言(2012年4月9日、2014年9月19日)に関与



<https://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-22-t-shien4.pdf>

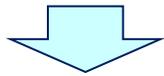


<https://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-22-t140919.pdf>

過去の原子力総合シンポジウムでの登壇と関連寄稿

➤ 原子力総合シンポ2017
テーマI「原子力事故による影響と社会的側面
～福島の実況と復興に向けて～」 司会
(講演者:宮原要氏、櫻田尚樹氏、藤垣裕子氏)

➤ 原子力総合シンポ2018
テーマ I「原子力防災について」 司会
(講演者:本間俊充氏、米田雅子氏、山澤弘実氏)



➤ 学術の動向25巻6号(2020)特集1「原子力防災」への寄稿
「自然災害・事故の経験と原子力防災」

➤ 原子力総合シンポ2022「新たな社会状況に貢献する原子力技術の期待と課題」
「日本学術会議総合工学委員会 原子力安全に関する分科会」の活動の報告
講演:東京電力福島第一原子力発電所事故による環境汚染の調査研究の進展と
今後に向けた課題

➤ 原子力総合シンポ2023「社会に貢献する原子力の役割と課題」
招待講演司会、総合討論パネリスト(話題提供)



本日の報告の構成

1. 自己紹介:原子力との関わりと東電福島事故関連の取り組み
2. 原発事故の環境影響に関する検討小委員会の系譜
3. 2020年7月の第24期報告の概要とその後の進展
4. 知見の蓄積・継承と今後に向けた課題

原発事故の環境影響に関する検討小委員会

(旧称: 原発事故による環境汚染調査に関する検討小委員会)の系譜

- 東日本大震災・1F事故当時は日本学術会議第21期
- 総合工学委員会に原子力事故対応分科会を設置(2011.4.4)¹⁾
- 分科会のもとに本小委員会を2011.4.28に設置(柴田徳思小委員長)²⁾
- 第22期(2011.10～2014.9)は環境モデリングWGとアーカイブズWGを設置³⁾
環境モデリングWGを中心とする活動成果として
報告「東京電力福島第一原子力発電所事故によって環境中に放出された放射性物質の輸送沈着過程に関するモデル計算結果の比較」を和文・英文で公表
- 第23期(2014.10～2017.9)はアーカイブズWGを継続設置するとともに、炉内事象の専門家を交えたWG(事故と環境情報WG)を新たに設置(事故と環境情報WGは23～24期に計18回開催)
- 第24期(2017.10～2020.9)も両WGを継続設置(24期から森口が小委員長)
報告「東京電力福島第一原子力発電所事故による環境汚染の調査研究の進展と課題」を公表
- 第25期(2020.10～2023.9)も小委員会を継続設置
24期報告の英文版を公表
- 第26期(2023.10～2026.9)は小委員会名を改めて設置

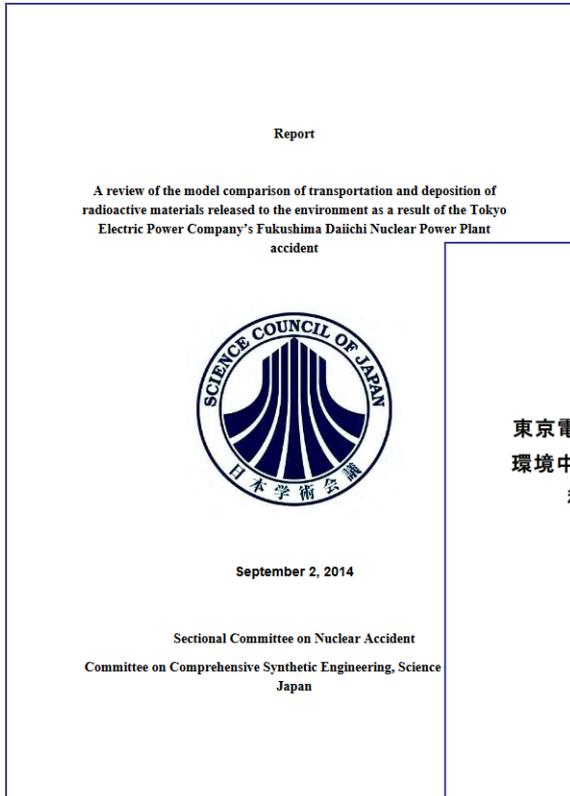
1) 成合英樹: 福島原子力事故の対応と原子力安全の再構築へ向けて、学術の動向、2012.3

2) 柴田徳思: 東京電力福島第一原子力発電所事故による環境汚染調査に関する日本学術会議の動き, RADIOISOTOPES. 62, 741-745(2013)

3) <https://www.scj.go.jp/ja/member/iinkai/bunya/souko/22giji-gensiryoku.html>

22期報告とその後のModel Intercomparison Project

大気輸送モデル: 第2次国際比較(12モデル)、第3次国際比較(9モデル)に発展
→講演者山澤氏が中心的役割、講演者津旨氏も海洋分散モデルに当時から協力



- Kitayama, K. et al.(2018): Atmospheric Modeling of ^{137}Cs Plumes From the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant- Evaluation of the **Model Intercomparison** Data of the Science Council of Japan, *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, 123/14, 7754-7770.
- Sato, Y. et al.(2018). **Model intercomparison** of atmospheric ^{137}Cs from the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident: Simulations based on identical input data. *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, 123/20, 11748-11765.
- Sato, Y. et al.(2020). A **model intercomparison** of atmospheric Cs-137 concentrations from the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident, phase III : Simulation with an identical source term and meteorological field at 1-km resolution. *Atmospheric Environment: X*, Volume 7, 100086

日本学術会議「報告」のとりまとめ(24期、2020年7月)

この報告は、第23期総合工学委員会原子力事故対応分科会原発事故による環境汚染調査に関する検討小委員会、及びこれを継承する第24期総合工学委員会原子力安全に関する分科会原発事故による環境汚染調査に関する検討小委員会での審議結果を踏まえ、第24期総合工学委員会原子力安全に関する分科会において取りまとめ公表するものである。

報告

東京電力福島第一原子力発電所事故による
環境汚染の調査研究の進展と課題



令和2年(2020年)7月7日

日本学術会議

総合工学委員会

原子力安全に関する分科会

日本学術会議総合工学委員会原子力安全に関する分科会(第24期)

委員長	矢川 元基	(連携会員)	公益財団法人原子力安全研究協会会長、東京大学・東洋大学名誉教授
副委員長	柘植 綾夫	(連携会員)	公益社団法人日本工学会顧問・元会長
幹事	越塚 誠一	(連携会員)	東京大学大学院工学系研究科システム創成学専攻教授
幹事	野口 和彦	(連携会員)	横浜国立大学先端科学高等研究院リスク共生社会創造センター客員教授
	大倉 典子	(第三部会員)	芝浦工業大学名誉教授・SIT総合研究所特任教授／中央大学大学院理工学研究科客員教授
	上坂 充	(連携会員)	東京大学大学院工学系研究科原子力専攻教授
	佐倉 統	(連携会員)	東京大学大学院情報学環教授
	柴田 徳思	(連携会員)	株式会社千代田テクノ大洗研究所長、東京大学名誉教授
	関村 直人	(連携会員)	東京大学副学長、東京大学大学院工学系研究科教授
	竹田 敏一	(連携会員)	福井大学附属国際原子力工学研究所特任教授
	松岡 猛	(連携会員)	宇都宮大学基盤教育センター非常勤講師
	向殿 政男	(連携会員)	明治大学顧問・名誉教授
	森口 祐一	(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／国立研究開発法人 国立環境研究所 理事
	山地 憲治	(連携会員)	公益財団法人地球環境産業技術研究機構(RITE) 副理事長
	成合 英樹	(特任連携会員)	筑波大学名誉教授

24期の「報告」の英文化、公表(25期:2023年1月)

規程上、和文版との同一性が求められるため、UNSCEAR2020/2021など最近の知見は未反映

Report

Progress and Challenges in Research and Studies on Environmental Contamination Caused by the Accident at TEPCO's Fukushima Daiichi Nuclear Power Station



January 6, 2023

English translation of the original edition in Japanese, disclosed on
July 7, 2020

Subcommittee on Nuclear Safety

Committee on Comprehensive Synthetic Engineering

Science Council of Japan

This Report is issued in accordance with the outcome of the deliberations of the Subcommittee on Nuclear Safety of the Committee on Comprehensive Synthetic Engineering, Science Council of Japan. The Report is based on the results of deliberations by the Working Group on Environmental Contamination Investigation of the Subcommittee on Nuclear Safety of the 24th term, which succeeded the Working Group on Environmental Contamination Investigation of the Subcommittee on Nuclear Accident Response of the 23rd term.

Disclaimer: This English version does not reflect updates such as the UNSCEAR 2020/2021 report since the publication of Japanese version, in order to keep strict identity with the original contents.

Subcommittee on Nuclear Safety, Committee on Comprehensive Synthetic Engineering,
Science Council of Japan (24th term)

Chair of Committee	Genki Yagawa	(Associate Member)	Chairman, Nuclear Safety Research Association; Professor Emeritus, University of Tokyo, and Toyo University
Vice-Chair of Committee	Ayao Tsuge	(Associate Member)	Advisor and Past President, Japan Federation of Engineering Societies
Secretary	Seiichi Koshizuka	(Associate Member)	Professor, Department of Systems Innovation, Graduate School of Engineering, The University of Tokyo
Secretary	Kazuhiko Noguchi	(Associate Member)	Visiting Professor, Center for Creation of Symbiosis Society with Risk, Institute of Advanced Sciences, Yokohama National University
	Michiko Ohkura	(Council Member of the Third Section)	Professor Emerita, Shibaura Institute of Technology / Specially Appointed Professor, SIT Research Laboratories/ Visiting Professor, Graduate School of Science and Engineering, Chuo University
	Mitsuru Uesaka	(Associate Member)	Professor, Nuclear Professional School, Graduate School of Engineering, The University of Tokyo
	Osamu Sakura	(Associate Member)	Professor, Interfaculty Initiative in Information Studies, The University of Tokyo
	Tokushi Shibata	(Associate Member)	Director, Oarai Research Laboratory, Chiyoda Technol Corporation; Professor Emeritus, University of Tokyo
	Naoto Sekimura	(Associate Member)	Vice President, The University of Tokyo; Professor, Graduate School of Engineering, University of Tokyo
	Toshikazu Takeda	(Associate Member)	Specially Appointed Professor, International Research Institute of Nuclear Engineering, University of Fukui
	Takeshi Matsuoka	(Associate Member)	Part-time lecturer, Liberal and General Education Center, Utsunomiya University
	Masao Mukaidono	(Associate Member)	Advisor and Professor Emeritus, Meiji University
	Yuichi Moriguchi	(Associate Member)	Professor, Department of Urban Engineering, Graduate School of Engineering, The University of Tokyo / Vice President, National Institute for Environmental Studies
	Kenji Yamaji	(Associate Member)	Vice President, Research Institute of Innovative Technology for the Earth (RITE)
	Hideki Nariai	(Designated Associate Member)	Professor Emeritus, University of Tsukuba

第25期(2020.10～2023.9)の小委員会の活動状況

	開催日	主な議事	備考
第1回	2021.6.15	役員選出、前期の活動の振り返り、今期の活動計画、WGの設置	
第2回	2021.10.26	24期報告の英文化の検討状況、環境放出・拡散解析WGの設置と活動計画	
第3回	2021.12.25	環境放出・拡散解析WGの活動計画 海洋への放出・拡散に関する最新の知見のレビュー	環境放出・ 拡散解析WG と合同開催
第4回	2022.1.25	データアーカイブズWG開催報告 24期報告の英文化の進捗状況 大気への放出・拡散に関する最新の知見のレビュー	
第5回	2022.6.30	アーカイブに関するアンケートと実施方針 25期の活動のとりまとめと継承	
第6回	2022.9.5	24期報告英訳版の確認(分科会への附議)アーカイブに関するアンケート実施計画 昨今の国内外の情勢を踏まえた意見交換	
第7回	2023.4.27	アーカイブに関するアンケート実施結果 第25期の活動成果のとりまとめとそれ以降への継承	
第8回	2023.8.22	アーカイブに関するアンケート結果のとりまとめ 第25期の活動成果のとりまとめと26期以降への継承	

前期(第25期)の小委員会の活動の概要

- 24期に公表した報告の英訳作成(2023.1.6公表)
- 事故と環境情報WG→環境放出・拡散解析WGに再編
 - 大気への放出・拡散に関する知見のレビュー→山澤氏報告
 - 海洋への放出・拡散に関する知見のレビュー→津旨氏報告
- アーカイブズWG
 - モニタリングデータ、試資料に関するアンケート調査実施(24期報告で指摘した試資料の散逸防止の一助として)
→第26期「記録」として取りまとめ中(後述)
- 事故の環境影響に関する調査研究の中長期的な継承の検討
→第26期小委員会での継続検討課題

25期環境放出・拡散解析WGの活動状況(大気)

大気への放出・拡散に関する最新の知見のレビュー

森口祐一委員長	24期にまとめた報告の関連部分のサマリー
溝上伸也WG委員	福島第一原子力発電所1～3号機の事故時における放出のタイミングについて
永井晴康WG委員	大気拡散解析によるソースターム推定の現状と課題
山澤弘実委員	大気拡散モデルの国際比較研究成果と原子力防災等への利用
森口祐一委員長	事故後初期の環境実測データの分析とATDM検証への利用

参考: UNSCEAR2020 Task Group Atmospheric Dispersion

Leader: F. Gering (Germany);

Members: A. Mathieu (France), D. Quelo (France), T. Aono (Japan), M. Chino (Japan),

Y. Moriguchi (Japan), H. Nagai (Japan),

P. Bedwell (U. K.) and S. Leadbetter (U.K.).

山澤弘実: 原子力環境防災の科学技術, 学術の動向, 2020年6号
(特集1: 原子力防災)

おわりに

『1F事故当時に比べて、原子力防災目的の科学技術はその学術・技術レベルのみでなく、実際の応用面での利用可能性も含めて着実に進展した。……(中略)……得られる結果が意味することとその制約・限界を十分理解したうえで、防災上の意思決定にどう反映するのかといったソフト面での準備に脆弱さが残る。…(後略)…』

25期環境放出・拡散解析WGの活動状況(海洋)

海洋への放出・拡散に関する最新の知見のレビュー

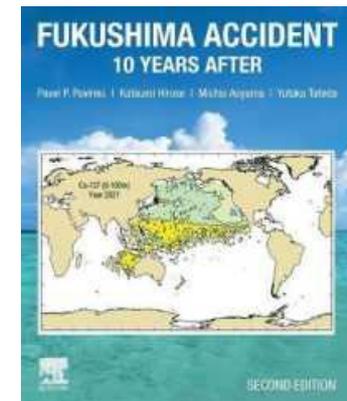
青山道夫委員	10 years long-range transport of radiocaesium derived from Fukushima accident in the surface layer and ocean interior in the North Pacific Ocean
帰山秀樹WG委員	海洋内部および福島県沿岸の海水および海産生物の放射性セシウムの動態
乙坂重嘉WG委員	福島周辺海域における堆積物中の事故由来放射性核種濃度分布と輸送過程
津旨大輔委員	福島第一原子力発電所事故に対する海洋シミュレーション

Radionuclides in the Marine Environment: Scientific view on the Fukushima Accident derived radionuclides by 7 oceanographers

という表題の書籍として、2023年5月筑波大学出版会から刊行

(故)青山道夫委員が編者として関わった書籍(2021)

Fukushima Accident: 10 Years After 2nd Edition, Elsevier



第26期(2023.10～2026.9)小委員会の設置と活動状況

設置趣旨: 第26期は、**知見の次世代への継承と活用**をはじめ、第24期報告で総括した課題を踏まえ、**事故進展に関する新たな知見**や**廃炉に伴う新たな課題**も念頭におきつつ、原発事故の環境影響に関してさらに幅広い観点から学際的な検討を行う場として本小委員会を設置し、下記の活動を行う。

- 審議事項
1. 第24期報告のフォローアップ(その後の進展と課題の点検)
 2. データアーカイブに関する調査結果の公表
 3. 廃炉過程や事故の影響緩和を含む1F事故関連の科学的知見の継承と活用可能性に関する検討

	開催日	主な議事	備考
第1回	2024.4.11	設置趣旨説明、役員選出、25期までの活動、26期の活動計画、アーカイブに関する検討の記録等としてのとりまとめ	
第2回	2024.7.17	26期の活動計画、第24期報告の主要課題のフォローアップ、事故の進展と環境への放出の関係に関する話題提供、ALPS処理水に関する話題提供、アーカイブのまとめ	
第3回	2024.10.8	データアーカイブの報告のとりまとめ、ALPS処理水海洋放出に関わる文書作成、原子力総合シンポジウムにおける小委員会活動報告	
第4回	2025.1.9	データアーカイブの報告のとりまとめ、原子力総合シンポジウムにおける小委員会活動報告、26期の意思の表出	

地球惑星科学委員会社会貢献分科会との交流

見解

より強靱な原子力災害対策に向けたアカデミアからの提案 — 放射性物質拡散予測の積極的な利活用を推進すべき時期に来たと考えます



令和5年(2023年)9月26日
日本学術会議
地球惑星科学委員会
地球惑星科学社会貢献分科会

25期に発出された見解
(2023.9.26)

- 第26期は地球惑星科学委員会社会貢献分科会と、総合工学委員会原子力安全に関する分科会との間で相互に委員が参画（佐竹委員長、関村委員長、森口）
- 社会貢献分科会第26期第1回(2023.12.28)に、原子力安全分科会関村委員長が出席し、分科会の活動について紹介
- 社会貢献分科会第3回(2024.6.19)において「地球惑星科学委員会社会貢献分科会の25期見解を踏まえた拡散モデルの原子力防災への活用可能性」について森口が話題提供
- 原子力規制会委員会山岡委員、伴委員との意見交換→第5回社会貢献分科会(2024.12.27)で概要報告

本日の報告の構成

1. 自己紹介:原子力との関わりと東電福島事故関連の取り組み
2. 原発事故の環境影響に関する検討小委員会の系譜
3. 2020年7月の第24期報告の概要とその後の進展
4. 知見の蓄積・継承と今後に向けた課題

日本学術会議HP上での24期報告の概要紹介

提言・報告等

報告

「報告」とは、科学的な事柄について、部、委員会、分科会又は若手アカデミーが審議の結果を発表するものです。

[→ 報告の一覧を表示する](#)

提言・報告等

提言・報告等【報告】

※ファイルはすべてPDF形式です。

[2022](#) | [2021](#) | [2020](#) | [2019](#) | [2018](#) | [2017](#) | [2016](#) | [2015](#) | [2014](#) | [2013](#) | [2012](#) | [2011](#) | [2010](#) | [2009](#) | [2008](#)

2023

発出年別の
リスト

2020/7/7 [東京電力福島第一原子力発電所事故による環境汚染の調査研究の進展と課題](#) 総合工学委員会原子力安全に関する分科会 第290回幹事会

[ポイント](#)

[\(英訳報告\) Progress and Challenges in Research and Studies on Environmental Contamination Caused by the Accident at TEPCO's Fukushima Daiichi Nuclear Power Station](#)

報告書本文
とポイントへの
リンク

現状及び問題点

東京電力福島第一原子力発電所の事故により放射性物質が環境中に大量に放出され、さまざまな媒体に汚染が広がる事態から、約9年が経過した。この間、放射性物質の環境中での動態解明や影響評価、除染や廃棄物処理など対応策に関する調査研究も進められ、成果が蓄積された。これらは数多くの機関によって担われ、関連する学術分野や学協会も多岐にわたり、環境汚染の調査研究の全貌を把握することは容易ではない。国際機関による報告に対し国内機関による体系的な報告はなく、環境汚染の調査研究の俯瞰は困難だった。

報告の内容

本報告では、環境汚染に関する調査・研究が対象とする範囲やそれを担う主体や資金源などを概観したうえで、主要分野ごとの調査研究の進展と課題を整理し、共通する課題と教訓を明らかにした。また、それらの総括と具体的な提案を、以下の6項目にまとめた。

目次(3章、4章)



3 主要分野ごとの環境汚染調査の進展と課題

- (1) 炉内事象と環境放出の関連性
- (2) 事故後初期の事象とくに大気経由の輸送と初期被ばく
- (3) 地表沈着量、空間放射線量率の地理的分布と線量率の推移
- (4) 陸域における環境動態
- (5) 海洋における環境動態
- (6) 環境汚染と健康影響
- (7) 汚染された地域の環境回復と復興に向けた取り組み

4 環境汚染調査に関連する分野の課題と教訓

- (1) 環境汚染に関する情報の収集と蓄積
- (2) アカデミアと行政機関との連携の重要性
- (3) 放射線教育の重要性

報告の総括(5章)の6項目

- (1) 事故進展解析分野と環境影響解析分野の連携
- (2) 事故からの経過時間に応じた環境動態モデルと環境モニタリングの必要性
- (3) 情報や試料の散逸防止のための長期にわたる組織的対応
- (4) アカデミアと行政機関との連携と役割分担
- (5) 放射線教育の重要性
- (6) 研究の進展の全貌把握、横断的解析と当事国としての環境汚染調査報告の必要性

要旨(1/6)

(1)事故進展解析分野と環境影響解析分野の連携

放射性物質の放出量の時間変動は、主に環境中での測定結果からの逆解析で推計されてきたが、短寿命核種については、事故後初期の実測データが極めて限られ、その時間変化は炉内事象の進展に大きく依存する。環境影響の解析に求められる核種別の放出量やその化学形態の経時変化の情報を事故進展解析コードのみから得ることは現時点では困難だが、環境中で観測された核種構成比や形態の変化の要因を推察するうえでは、両分野の交流には大きな意義がある。事故時の環境放出の時系列的な解明においては、炉内事象とともに、格納容器や建屋からの放出経路の解明が重要な課題と考えられる。

- 廃炉作業の進展によって新たに明らかになった情報も反映させながら、放射性物質の移動経路と観測された線量の関係についての解析を継続中
- 放出量のリアルタイムでの実測と環境中の移流拡散モデルの組み合わせ

要旨(2/6)

(2)事故からの経過時間に応じた環境動態モデルと環境モニタリングの必要性

事故後初期の事象解明においては、大気拡散沈着モデル(ATDM)の国際比較がさらに進展し、当時の事象を再現する新たな実測値も得られてきた。事故から数年以内には、環境のさまざまな構成要素内とそれら相互間での放射性物質の中長期的な環境動態の実測調査とモデル化が、多くの機関による学際的な調査研究により進展し、膨大な環境モニタリングの統計解析と経験式に基づく空間線量率の将来予測モデルの開発も行われた。緊急事態への対応として開始されたモニタリングが縮小傾向にある中、科学的な事象解明に不可欠な情報を得るためのモニタリングの継承が喫緊の課題である。

- 大気拡散沈着モデルの原子力防災等への活用可能性の検討
- 海洋輸送モデルの処理水放出の環境影響評価
- 陸域等の環境動態研究全般(ERAN(放射能環境動態・影響評価ネットワーク共同研究拠点)、福島県環境創造センター(県、JAEA,NIES)、F-REIなど)
海外の核関連施設での経験等を参考とした長期モニタリング

要旨(3/6)

(3)情報や試料の散逸防止のための長期にわたる組織的対応

一元的な集約が進む公的機関所管のモニタリングデータに対し、研究者や個人・民間によるデータは、一元集約や保全を行う仕組みが無く散逸が懸念される。これらについてもデータの収集と保全を組織的に行う恒久的な体制が必要である。その端緒として、官民学全ての測定データの所在についてメタ情報から検索できるメタデータベース構築が進められている。また、環境試料についても有用な試料の利用機会確保と散逸防止のため、保管体制の確立と不要な試料の処分に関する法律・制度の整備が急務である。

→データアーカイブ(とくにメタデータベース)に関する記録のとりまとめ

→試資料の散逸防止のための組織的対応は依然として懸案課題

(参考:後述のアンケート調査結果)

要旨(4/6)

(4) アカデミアと行政機関との連携と役割分担

原子力施設の緊急時、アカデミアの構成員は、行政機関からの要請に応じて専門家として行政の対応策に参画することもあり得る。一方、アカデミアとしての独立性、中立性及び自律的な情報発信を確保し、かつ自由な発言と発想を担保することは、緊急時における迅速かつ適切な対応や、発信情報の信頼性確保のために重要である。併せて、長期的・人類的観点から学術の対象として捉えることも、アカデミアの使命である。アカデミアと行政が連携し、情報や要請が迅速かつスムーズにつながる仕組みと、研究者が長期にコミットできる体制作りや、緊急時に利用できる研究費整備が必要である。

- 大気拡散沈着モデルの原子力防災への活用可能性も具体的事例の一つ
- 1F事故当時に比べ、インターネット上に溢れる情報がさらに多様化した中で「発信情報の信頼性」をどのように確保するか

要旨(5/6)

(5) 放射線教育の重要性

今回の事故で明らかになったのは、社会としての放射線に関連した知識の欠如である。放射線の知識を広めることは国の重要な役割であり、放射線に関する体系的な教育を学校教育の中に定着させることや、大学の総合教育として、学部・学科によらず全ての学生が履修できる環境放射線について学ぶ講義を行うことが必要である。このような施策を実現するべく、関連学協会から文部科学省等に具体案を提案することが求められる。

→放射線にとどまらず、多様な「リスク」の理解はカーボンニュートラル社会への移行においても重要課題

→大学の総合教育よりも早い段階(中等教育)での履修

要旨(6/6)

(6) 研究の進展の全貌把握、横断的解析と当事国としての環境汚染調査報告の必要性

事故調査に関し複数の報告があるのに対し環境汚染については一元的な動きはみられず、第22期提言の一つは、分野及び府省横断的な取り組みの必要性を指摘していた。各分野で調査研究が進展し多くの成果が得られたが、多岐にわたる研究成果の全貌把握は容易ではなく、環境汚染調査と健康調査の連携など、横断的解析は未だ十分とはいえない。事故後10年を迎えるにあたり、事故の環境影響の全貌が把握できるよう、包括的かつ緻密な報告を当事国としてまとめることが課題である。さらに、長期にわたる環境汚染調査や実際に放射線のあるフィールドで研修を行うことを可能とすべく、一部地域では環境の改変を実施しないことを提案する。

→UNSCEAR2020/2021レポート等における「放射線の被ばくの影響」にとどまらない、事故による「環境影響」の長期的な追跡

→大学の研究拠点の現地への設置(教育機会)

本日の報告の構成

1. 自己紹介:原子力との関わりと東電福島事故関連の取り組み
2. 原発事故の環境影響に関する検討小委員会の系譜
3. 2020年7月の第24期報告の概要とその後の進展
4. 知見の蓄積・継承と今後に向けた課題

1F事故の環境影響に関する情報のアーカイブ

JAEAによるFNAA: Fukushima Nuclear Accident Archive
福島原子力事故関連情報アーカイブ

<https://f-archive.jaea.go.jp/>

➤ 公的機関のインターネット公開情報、学会発表等の情報

名古屋大学(本小委員会アーカイブWG)によるRADARC311

<http://radarc311.isee.nagoya-u.ac.jp/>

➤ 事故後初期のさまざまな団体や個人による測定データを含む



環境モニタリングデータ・測定試料に関するアンケート調査

福島第一原発事故に関わる環境モニタリングデータ・測定試料に関するアンケート調査

(趣旨)

「日本学術会議 総合工学委員会 原子力事故対応分科会 原発事故による環境汚染調査に関する検討小委員会」では、「放射線・放射能測定データアーカイブズワーキンググループ」を立ち上げ、福島第一原子力発電所事故に関わる様々な放射線・放射能測定データの発掘や、メタデータベースの作成・公開の活動を行なってきました。

福島第一原発事故から10年以上が経過し、この間に行われてきた様々な放射線・放射能の測定データ、測定試料の公開・保管の現状と今後の見通しについてアンケート調査を行い、学界全体としてとるべきアクションについてのインプットとするため、これまで測定活動に関わって来られたすべての皆様にご協力をお願い致します。

本アンケートで頂いた回答は、上記小委員会及びワーキンググループにおける検討の他、報告者が特定できない形でまとめた結果を、学術会議からの報告資料等へ掲載することのみに使用し、それ以外の目的には使用しません。

データベースの構築にあたっては、回答を頂いた方々の中から、連絡先も頂いた方にあらかじめ連絡させていただきますので、本回答が直接データベースに使用されることはありません。

所要時間 15分程度

このアンケート調査に関するお問い合わせ先
放射線・放射能測定データアーカイブズワーキンググループ
radarc_info@isee.nagoya-u.ac.jp

- 2022年12月下旬以降、日本原子力学会はじめ24の関連学会を通じて協力依頼
- 500件以上の回答
- 結果を26期の「記録」として公表予定

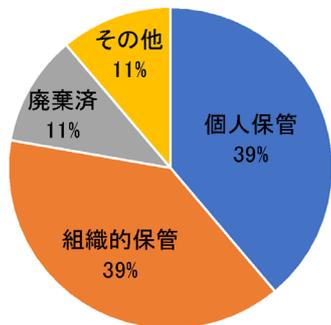
(案)

記 録

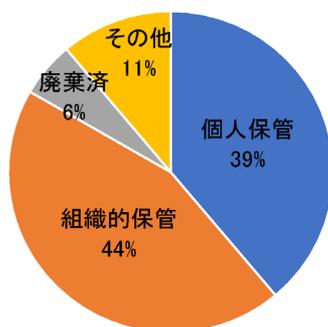
文書番号	SCJ第26期・・・・・・・・・・・・・・・・
委員会等名	日本学術会議総合工学委員会原子力安全に関する分科会
標題	「福島第一原発事故に関わる環境モニタリングデータ・測定試料に関するアンケート調査」の結果について
作成日	令和7年(2025年)1月 日

※ 本資料は、日本学術会議会則第二条に定める意思の表出ではない。掲載されたデータ等には、確認を要するものが含まれる可能性がある。

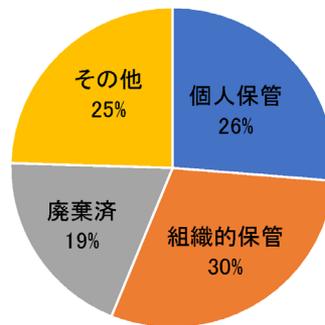
アンケート調査から得られた試料の保管状況



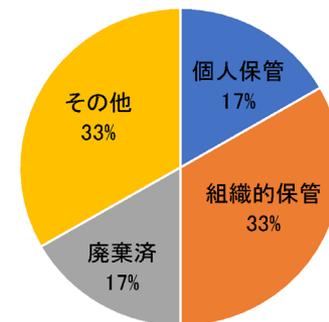
1.エアフィルタ



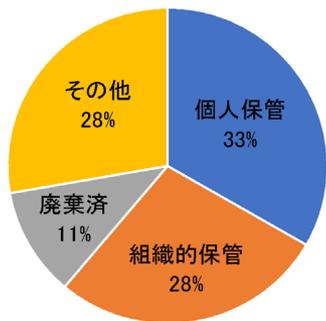
2.降下物



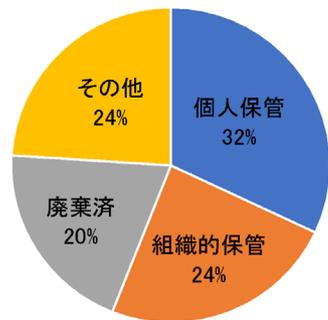
3. 土壌



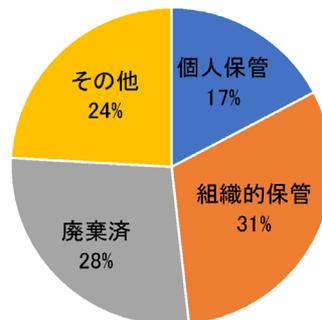
4. 淡水系試料



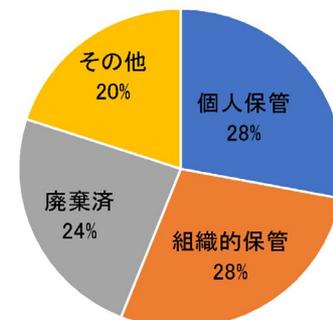
5. 海洋系試料



6. 林産物



7. 農畜産物



8. 水道水, 9. 建材等
10. その他

取り纏め中の「記録」の要旨より:「これらの分析結果から、事故当初に得られた環境モニタリングデータと採取試料の種類、測定空間的・時間的分布は大きな多様性を有し、未来にわたり貴重なデータとなることがわかった。しかしながら、福島第一原発事故に対して学術関係者や市民が行ってきた環境モニタリングデータや測定試料は、組織的にアーカイブする仕組みが十分でなく、事故から10年以上が経過した現在、時間とともに散逸してしまう懸念がある、という課題が明らかになった。」

知見の蓄積の今後の活用に向けた課題

- 1F事故の環境影響に関する調査研究の中長期的な継承
 - 組織的対応: 大学中心の大型研究の継続の困難さ
 - 福島国際研究教育機構 (F-REI) の設置 (環境動態研究の移管)
 - 研究者の世代交代
 - 情報、試資料の散逸防止、アーカイブ
- 1F事故後の調査研究の蓄積の今後の活用可能性
 - 1F廃炉作業中の諸課題への対応
 - 原子力防災 (実測を補う手法としての拡散予測手法など)
 - 昨今の世界情勢を踏まえた不測の事態への備え
- 前期までの環境汚染調査小委員会の主たる検討対象外であった環境回復、復興に関する学術的取組みとの連携可能性