

2016年 春の年会 特別セッション



AESJ 日本原子力学会
Atomic Energy Society of Japan

東電福島第一事故から5年を経て 原子力学会活動の総括と課題

(2) 学会としてのこれまでの対応
(経過説明)

平成28年3月26日 (土)

企画委員 三菱重工業(株) 白木 貴子

1. はじめに
2. 事故発生からの学会の取り組み
3. 学会の総力を挙げた具体的な取り組み
 - (1) 定款／行動指針／倫理規程の改定
 - (2) 事故事象の解明と原因究明および提言「学会事故調」
 - (3) 事故炉に関する取り組み「廃炉検討委員会」
 - (4) 福島復興に向けた取り組み「福島特別プロジェクト」
 - (5) 部会、支部などにおける福島事故関連活動
 - (6) 他の広範囲な専門分野との連携強化

理事会

1. 学会組織

2016.3現在

支部
(8)

北海道、東北、北関東、関東・甲越、中部、関西、中国・四国、九州

常置委員会
(13)

企画、総務財務、部会等運営、支部協議、編集、広報情報、教育、国際活動、標準、倫理、男女共同参画、会員サービス、標準活動運営

専門委員会
(15)

特別専門委員会(6)、研究専門委員会(6)、調査専門委員会(3)

組織横断活動
(2)

(東京電力福島第一原子力発電所事故に関する調査委員会(学会事故調))
福島第一原子力発電所廃炉検討委員会(廃炉検討委員会)
福島特別プロジェクト

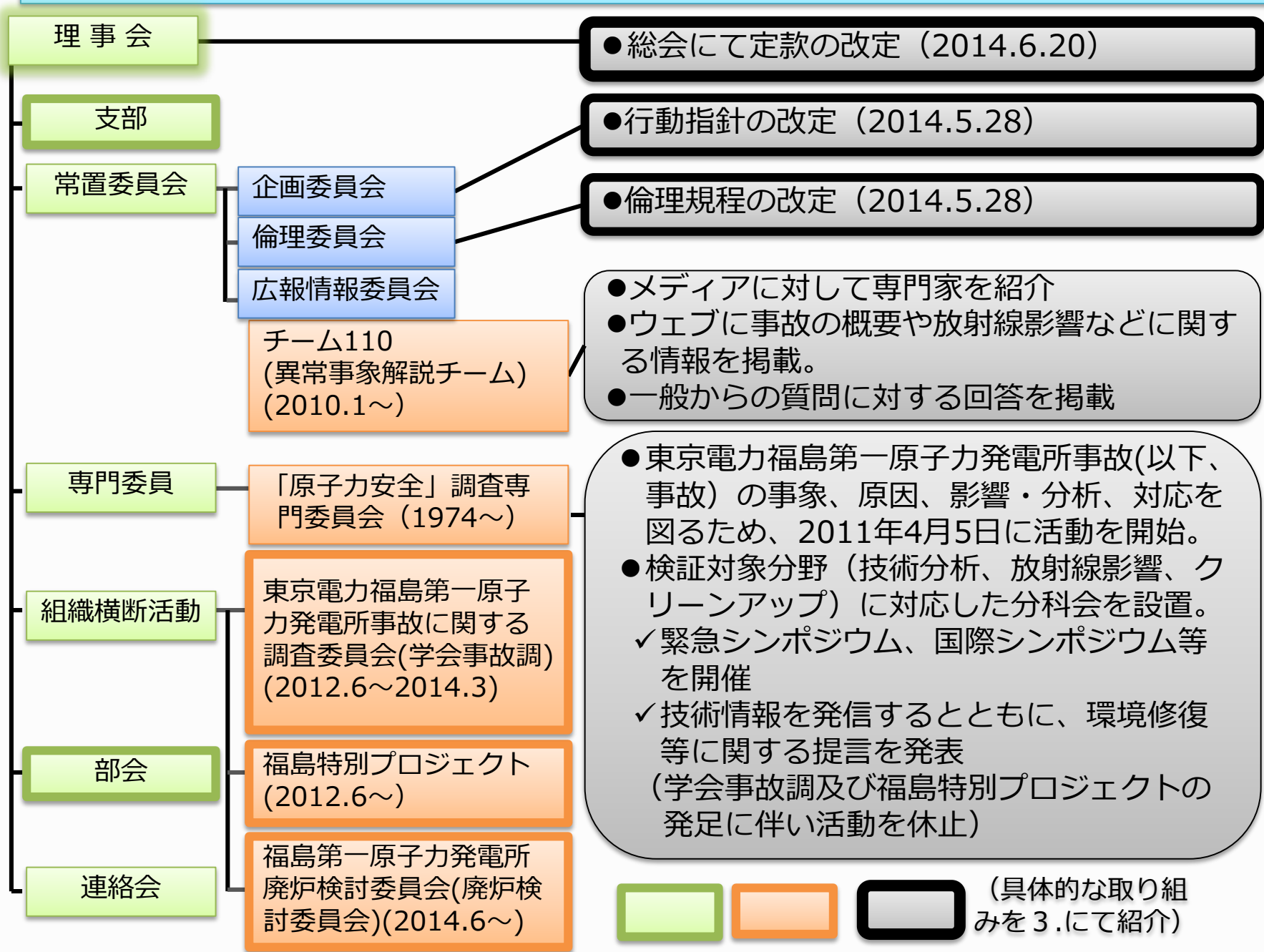
部会
(18)

炉物理、核融合工学、核燃料、バックエンド、熱流動、放射線工学、ヒューマン・マシン・システム研究、加速器・ビーム科学、社会・環境、保健物理・環境科学、核データ、材料、原子力発電、再処理・リサイクル、計算科学技術、水化学、原子力安全、新型炉

連絡会
(5)

海外情報、学生、原子力青年ネットワーク (YGN)、シニアネットワーク、核不拡散・保障措置・核セキュリティ

2. 事故発生からの学会の取り組み



● 事故に関する企画セッション

3.(1) 定款／行動指針／倫理規程の改定

■ 事故を踏まえた定款の改定(2013年度総会)

➤ 経緯・背景

- 今までの活動が事故を防ぎえなかったことを真摯に受け止め、**今後長期に亘って現地の環境修復、事故プラントの廃炉等に真摯に向き合うこと**を内外に表明。
- 当学会も変わっていく必要があると考え、**基本に立ち返り、その目的や事業を見直すこととした**。
- 当学会のより一層の発展に資するため、今後、学会が担うべき役割を再検討し、**定款3条及び4条を改定**。

(目的) 第3条

本会は、**公衆の安全をすべてに優先させて**、原子力および放射線の平和利用に関する学術および技術の進歩をはかり、その成果の活用と普及を進め、もって**環境の保全と社会の発展に寄与することを目的**とする。

(事業) 第4条2

・特に東京電力福島第一原子力発電所事故にかかわる**環境修復、地域住民の支援および事故を起こした原子炉の廃止措置支援等の活動を積極的におこなう**。

⇒定款改定の趣旨を受け、行動指針および倫理規程を改定

3.(1) 定款／行動指針／倫理規程の改定

■ 行動指針の改定

- エネルギー資源に乏しい我が国が原子力エネルギーと放射線を安全に利用してゆくために本学会が果たすべき役割を、①**信頼醸成への貢献**、②**社会へ役立つ原子力技術の追求**、③**国際的な活動**、に分けて示した。
- 従来の指針からの変更点：従来の行動の内容をコンパクトにまとめ、定款と重複する具体的な内容の省略、学会として基本的な理念を示すものである。

■ 倫理規程の改定

- 主な改定内容

「規制適合が目的化することへの戒め（2-8）」

会員は、原子力・放射線に関連する事業，研究，諸作業において，法令・規則への適合が目的化しないように常に注意を払い，**専門家として、より高い安全性の確保を目指して自らの判断で行動**する。

「技術成熟の過信への戒め（2-9）」

会員は、**原子力技術が成熟したとして安全性を過信しない。原子力開発の歴史はいまだ1世紀に満たない。**今後とも新たな技術的問題が出ることもありうるとして、**緊張感を持って新しい事象が発生することに対し警戒心を維持**する。

行動指針および倫理規程は、レジメの最後に添付

3.(2) 事故事象の解明と原因究明および提言「学会事故調」

■ 活動内容

- 検討開始から**約1年4ヶ月かけて事故事象の解明、原因究明等。**
- **2014年3月に報告書を出版。最終報告会を開催。活動を終了。**
 - この間、17回の委員会により審議。40回のコアグループ会議を開催
 - 各部会・連絡会・委員会において、専門分野に応じて検討し、委員会の審議に反映
 - 報告書の取りまとめに当たっては、海外の原子力学会によるピアレビューを実施
 - 報告書は、「丸善」から出版（英語版は「Springer」から出版）

■ 報告書の内容

- 事故とそれに伴う原子力災害の実態を科学的・専門的視点から分析・把握し**課題の抽出**。自らの組織的・社会的な問題点とも向き合い、**改善策を提示、政府・関係機関等へ提言**。
- 福島第一事故の**直接原因は、不十分であった津波対策／過酷事故対策／緊急時対策・事故後対策**。
- 事故の**背後要因**分析も踏まえて、**全50の事項を提言**。

⇒提言の実現に向けて学会としての継続的努力が必要

3.(2) 事故事象の解明と原因究明および提言「学会事故調」

学会事故調 最終報告書

【ページ数】 本文404ページ、付録21ページ、計425ページ

【目次】

- 1章 はじめに
- 2章 原子力発電所の概要
- 3章 福島第一原子力発電所における事故の概要
- 4章 福島第一以外の原子力発電所で起きた事象の概要
- 5章 発電所外でなされた事故対応
- 6章 事故の分析評価と課題
- 7章 原子力安全体制の分析評価と課題
- 8章 事故の根本原因と提言
- 9章 現在進行している事故後の対応
- 10章 おわりに



丸善出版 <http://pub.maruzen.co.jp> 〒101-0051 東京都千代田区神田神保町2-17 ☎03-3512-3256 FAX03-3512-3270

3.(3) 事故炉に関する取り組み「廃炉検討委員会」

■ 設立背景

- **事故炉の廃止措置**は、かつて経験のない技術的な挑戦を伴いつつ、極めて長期に亘り継続される事業。**原子力分野の専門集団として、原子力学会も積極的な貢献を行うことが求められる。**
- このため、**理事会直結の特別な組織として廃炉検討委員会を設立。**

■ 活動概要

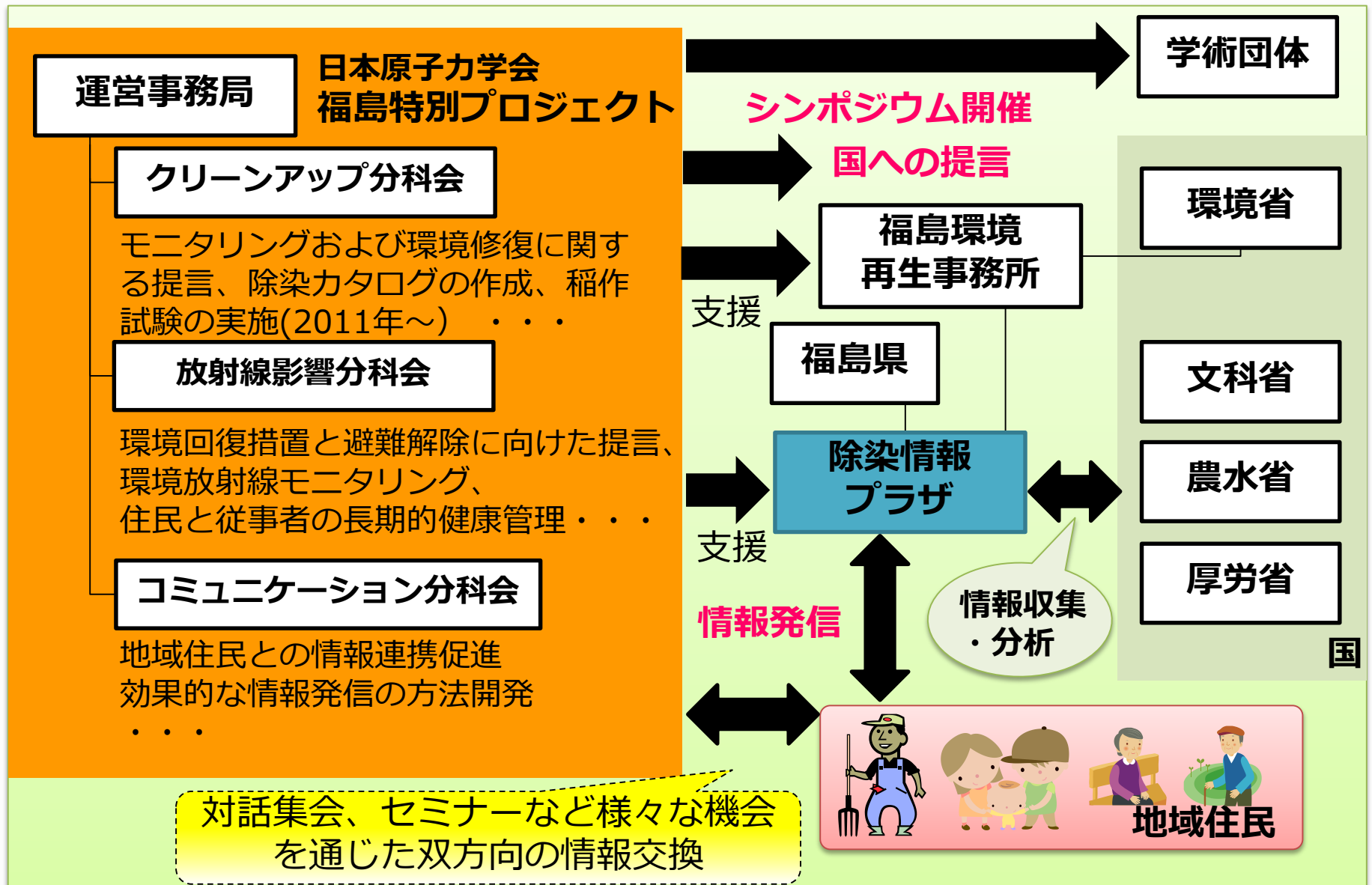
- 課題の抽出と対応策の検討など以下の**分科会を設置し、専門性を生かした活動を行う。**

事故提言・課題フォロー／リスク評価／ロボット／建屋の構造性能検討分科会

- 学会内の活動情報の集約・共有化など、**部会・連絡会・専門委員会との連携**を図る。また、**広く他学会との連携を目指す。**
- 学会事故調の**提言のフォロー**を継続して実施する。また、**事故進展の更なる解明**のために今後の**廃炉の過程で必要となる調査・検討事項についてのフォロー**も併せて行う。

→午後のセッション(4)「福島第一原子力発電所の廃炉に対する取り組み」にて報告

3.(4) 福島復興に向けた「福島特別プロジェクト」



→午後のセッション(5)「福島復興に対する取り組み」にて報告

3.(5) 部会、支部などにおける福島事故関連活動

■ 福島に関する学会企画セッション

➤ 2011年秋～2015年秋 全86件

学会／理事会（14件）、常置委員会(17件)、専門委員会(9件)、部会(44件)、連絡会(2件)

■ 各部会の活動

➤ 専門性に応じた活動を独自に実施

(以下は例)

- 原子力安全部会：原子力安全、防災の視点からセミナーを開催、報告書を取りまとめ。
- 標準委員会：津波に起因するリスク評価の標準を策定。
- HMS研究部会：HMSの視点から安全性向上に向け、毎年、セミナー、ワークショップを開催。

→発電部会、標準委員会、HMS研究部会の活動については、午後のセッション(6)「安全性向上に対する取り組み」にて報告

3.(5) 部会、支部などにおける福島事故関連活動

■ 各支部の主な取り組み

① 安全性向上と福島対応のため、事故や環境回復などに関する講演を実施

(講演内容例)

「福島第一原子力発電所の教訓」、「原子力災害の実態と反省 今後すべきことは何か」、「原子力安全を問い直す」、「福島における環境回復への取り組み状況」

② 若手研修者発表討論会、学生研究発表会

若手が原子力の将来に悲観することのないよう、将来への展望を持てるテーマを設定

③ オープンスクール開催

放射線の影響について一般の人々とコミュニケーション。福島の実状及び放射線についての理解を深めていただき、誤解から生じる偏見や風評被害の減少に努めた。

④ 東北支部の活動例

➤ 南東北原子力シンポジウム(2010年から計6回)

事故後は、産業界、大学の関係者が集まり、福島県における除染と復興に向けた取り組みの話し合い、福島県の支援をすること。専門性に応じた活動を独自に実施。（以下は、主なトピックス）

- 福島における汚染の現状と除染の取り組み
- 福島の県民健康調査について（被ばく者の健康影響）
- 福島第一原子力発電所の現状

3.(6) 他の広範囲な専門分野との連携強化

■ 背景

- 原子力技術に関する基本認識
 - **原子力施設は、巨大複雑システム。**
 - このシステムを支えるのは、広範な工学分野のみならず、人的マネジメントも含めた組織運営、社会的基盤などにも及んでおり、**俯瞰的・総合的な視点が必要。**
- 東電福島第一事故の重要な教訓の一つ ⇒ **学際的取り組みの強化。**
例：津波などの自然災害のリスクへの知見と原子力分野でのリスクの考え方との調整・整合化。
- 「廃炉委」と「福島特別プロジェクト」等の活動において **学術界の連携の必要性を認識。**



他の広範囲な専門分野との連携強化が必要

3.(6) 他の広範囲な専門分野との連携強化例

① いま問われる「知の統合」福島原発事故に対する各学会の取り組み(原子力学会誌 (ATOMOS) 2015年3月号)

福島原発事故をめぐる問題は、多様な知を結集する必要性を示した。このため多くの学会との協働の一助として、また「知の統合」の契機の一つになることを期待して、下記の学会による東電福島第一事故への取り組みを紹介した。

➤日本学術会議をはじめ物理、建築、土木、電気、地震、保健、計測、海洋、気象、環境、社会、品質管理、リスク、失敗、など国内40学会が執筆。

-主要な論点(詳細は2015年9月号に紹介)-

- 原子力を含む科学技術をめぐる知は専門化し、細分化されてきた。それらの知が完全に統合されることはなく、統合知から漏れた部分が時を経て事故の遠因として顕在化することがある。福島事故はその例。
- 各事故調や学術会議は「知」の連携や統合の重要性を指摘。その前提となる「俯瞰」のためには、他者の声を傾聴する謙虚さと視界を広げようとする意思が必須。

3.(6) 他の広範囲な専門分野との連携強化例

② 廃炉検討委員会の分科会における他分野との連携

- ロボット分科会 **日本ロボット学会と連携**
- 建屋の構造性能検討分科会 **建築・土木分野の専門家との連携**

③ 福島特別プロジェクトにおける他分野との連携

- **女性のためのフォーラム「低線量被ばくと健康影響について」**（医師や免疫学者の参加による講演・討論を実施、2014年8月30日、福島市）
- **「農作物と放射性物質・放射線と健康影響に関するシンポジウム」**
（共催：日本放射化学会、2015年1月31日、いわき市）

④ 研究専門委員会等における他分野との連携

- **「放射性廃棄物の学際的評価」研究専門委員会**は、**学会外の人文社会科学の専門家も交えた検討**を行い、報告書を公表。（2014年1月）
- **「断層の活動性と工学的なリスク評価」調査専門委員会**は、**他分野の学協会に所属する専門家の協力を得て検討中**。（2014年10月設置）
- **耐津波工学の体系化**に関して、**日本地震工学会、土木学会と共に標準委員会が協力して検討**を行い報告書を取りまとめ。（報告会：2015年4月15日）

3.(6) 他の広範囲な専門分野との連携強化例

⑤ 福島復興・廃炉推進に貢献する学協会連絡会

- 日本学術会議主催シンポジウムや原子力学会誌への寄稿などを通して**接点のある学協会に対して**、東電福島第一事故に関連する活動について**相互の情報交換を行い、福島復興と廃炉推進に貢献する活動**の一層の効果的・効率的な実施・推進を図ることを**提案**。
- **2015年12月21日、多くの学協会の賛同を得て、学協会連絡会を開催**。
- 今後、本学協会連絡会を恒常的な情報交換の場とすべく、分科会の設置等も含め、調整中。当面、**原子力学会が事務局を担当する見込み**。

3.(6) 他の広範囲な専門分野との連携強化例

学協会連絡会 参加学協会 (2016年3月26日現在)

エネルギー・資源学会	化学工学会	環境放射能除染学会
計測自動制御学会	資源・素材学会	地盤工学会
土木学会	日本アイソトープ協会	日本応用地質学会
日本海洋学会	日本機械学会	日本技術士会
日本気象学会	日本原子力学会	日本高圧力技術協会
日本航空宇宙学会	日本コンクリート工学会	日本混相流学会
日本地震学会	日本地震工学会	日本心理学会
日本水産学会	日本セラミックス協会	日本電気協会
日本土壌肥料学会	日本農芸化学会	日本物理学会
日本放射化学会	日本放射線影響学会	日本保全学会
日本ロボット学会	腐食防食学会	プラズマ・核融合学会
レーザー学会		

計 34団体

4 まとめ

東電福島第一事故後 5 年間、原子力学会は、専門家集団として事故原因の究明、福島復興、廃炉推進、安全性向上等の各種活動を精力的に実施してきたが、今後、活動の成果と現状を踏まえて、以下の取り組みが必要であると考えます。

① 当学会の総力を結集した取り組み

「福島特別プロジェクト」や「廃炉検討委員会」の活動を中心とする福島事故関連活動に、より多くの部会や会員の参画を促すなど、活動の強化を図り、被災地域周辺の皆様への支援、わかりやすい広報、行政への提言などを積極的に推進。

② 他学協会との連携強化、継続的な情報交換

学協会連携による福島復興・廃炉の更なる推進。