



## 日本保全学会

東北・北海道支部  
ニュースレター  
NO. 38

2025.6

### Editor

日本保全学会  
東北・北海道支部  
広報・会員委員会

### Contact

Mail :  
north.com@jsm.or.jp  
Tel & Fax :  
022-211-9889  
Address :  
〒980-8577  
仙台市青葉区片平 2-1-1  
東北大学 流体科学研究所  
内一研究室内  
URL :  
[www.jsm.or.jp/branch/index.html](http://www.jsm.or.jp/branch/index.html)

## 日本保全学会東北・北海道支部 第17回総会並びに特別講演会のご報告

日頃より、日本保全学会東北・北海道支部の活動にご理解とご協力を賜り、誠にありがとうございます。第17回支部総会並びに特別講演会を開催しましたので、ここにご報告申し上げます。

### 日本保全学会東北・北海道支部第17回総会

日本保全学会東北・北海道支部第17回総会

■日時：2025（令和7）年5月20日（火）14:00～15:00

■会場：東北大学片平キャンパス 流体科学研究所2号館 大講義室

■概要：総会出席数は委任状を含めて65名であり、総会成立要件である支部員数の1/3以上の定足数を満たしました。

審議結果は以下の通りです。

- 1) 第1号議案：2024年度事業報告がなされ、承認された。
- 2) 第2号議案：2024年度決算報告がなされ、承認された。
- 3) 第3号議案：2024年度監査報告がなされ、承認された。
- 4) 第4号議案：2025年度事業計画案が提示され、承認された。
- 5) 第5号議案：2025年度予算書が提示され、承認された。
- 6) 第6号議案：2024-2025年度支部役員・委員案が提示され、承認された。



### 日本保全学会 東北・北海道支部 特別講演会

■日時：2025年5月20日（火）15:15～17:20

■会場：東北大学 片平キャンパス 流体科学研究所2号館 5階大講義室

■概要：第17回の支部総会を記念して、小川 和洋 氏（東北大学大学院 工学研究科 教授）の司会により、以下の特別講演が行われました。

**講演1「東北大学における燃料デブリの基盤研究の紹介」** 桐島 陽 氏（東北大学 多元物質研究所 教授）より講演があり、自身の研究バックグラウンド（アクチノイドの物理化学研究）、福島第一原発事故の廃止措置へ貢献する基礎研究、現在実施中の文部科学省・人材育成事業における研究について、以下の説明がありました。

2025.6

## Editor

日本保全学会  
東北・北海道支部  
広報・会員委員会

## Contact

Mail :

north.com@jsm.or.jp

Tel & Fax :

022-211-9889

Address :

〒980-8577

仙台市青葉区片平 2-1-1

東北大学 流体科学研究所

内一研究室内

URL :

www.jsm.or.jp/branch/index.html

- ・放射性廃棄物の地層処分を対象として、地下水中的の放射性核種の化学挙動を評価。ラボワークを中心とした活動に始まり、おおよそ 2000 年から JAEA の幌延深地層研究センターの地下研究施設も活用。例えば深部地下水 3 トンを採取し、天然有機物（フミン酸）の抽出・評価を実施するなど。
- ・廃棄物についての研究が主であるため、運転中の原子力発電所に入る機会は限定的であったが、2011 年の福島第一原発事故がきっかけで、初めて発電所敷地内に入る。周辺汚染状況を把握するために、半減期の短い核種に着目して採取した土壌をゲルマニウム半導体検出器により評価することから始める（人海戦術によるボランティア活動）。
- ・アクチノイドが主体のデブリを対象とした研究を処分まで考えて進めている。毒性の高いマイナーアクチノイドについて着目。チェルノブイリは MCCI デブリ、スリーマイルは燃料被覆管デブリ主体。一方で、1F については合金相を含む燃料デブリが多いのでは、と考えている。
- ・合金相を含む燃料デブリは、1800℃以下からのアニーリングプロセスにより生成した低温デブリと、1900～2200℃からのクエンチングプロセスにより生成した高温デブリに大別できる。コントロールされた条件下で  $\text{UO}_2\text{-Zr}(\text{ZrO}_2)\text{-SUS}$  系模擬デブリを合成し、生成物の相関係の加熱時間や温度および雰囲気依存性、さらには水中での化学的安定性を評価した。
- ・福島第一原発から実デブリが採取できたら、どのような分析をすべきかについてずっと議論を続けてきた。関係各機関と燃料デブリ分析のフローを 2 年近くかけて作成することで、基礎研究から現場に役立つ技術確立している。一方で、基礎科学へのスピノフに繋がった知見も獲得した。
- ・ラボを超えた人的な繋がりや充実した研究環境の構築をベースに、困難な課題に学生を巻き込んで研究を進めることで、学術基盤を支える研究人材育成にこれからも貢献したい。



特別講演会（講演 1）の様子

講演 2 「女川原子力発電所 2 号機の再稼働に向けた安全性向上の取り組みについて」 亀岡 直木 氏（東北電力 原子力本部）より講演があり、再稼働までの時系列を俯瞰した後に、新規制基準への対応の詳細、今後の保全活動の課題について、以下の説明がありました。

2025.6

## Editor

日本保全学会  
東北・北海道支部  
広報・会員委員会

## Contact

Mail :

north.com@jsm.or.jp

Tel & Fax :

022-211-9889

Address :

〒980-8577

仙台市青葉区片平 2-1-1

東北大学 流体科学研究所

内一研究室内

URL :

[www.jsm.or.jp/branch/index.html](http://www.jsm.or.jp/branch/index.html)

- ・ 女川 2 号機の営業運転開始までのスケジュールについて、時系列に沿った詳細な説明があった。特に「原子炉設置変更許可」、「工事計画認可」、「保安規定変更認可」における審査会合やヒアリングは、想像を超える回数に上った。
- ・ 発電所建設当初から地震や津波に特化した対策を実施してきたが、東日本大震災を経て、設計の前提となる地震動が約 2 倍 (580 ガル→1,000 ガル) に、津波高さにおいては 2 倍以上 (9.1m→23.1m) となり、さらなる耐震補強や防潮堤のかさ上げに加え、竜巻や火災への対策のために膨大な工事・物量が必要となった。規模感としては、例えばケーブルは約 900km (女川～広島県の距離)、工食用足場材は約 4,000,000m<sup>3</sup> (東京ドーム 3 杯分相当) など。
- ・ 各種安全対策について、対策別に説明があった。一例として、閉込機能の確保の一環であるフィルタ付格納容器ベント装置については、原子炉建屋の壁に一時的に開口部を設けて装置を敷設するなどの対応を行った。
- ・ 工事最盛期は最大 5,000 名を超える作業員 (発電所員と合わせると女川町の人口と同程度) が発電所に従事することで、執務スペース確保や通勤道路や管理区域入域時の渋滞対策、資材置き場確保など種々の問題が発生するなどの苦労も語られた。
- ・ 原子力災害の発生に備えた対応として、設備面 (ハード面) の強化に留まらず、社員のスキル (ソフト面) 向上にも取り組んでおり、さまざまな状況を想定した訓練を現在も継続して実施している。
- ・ 女川 2 号機の今後の保全活動に係る主要課題として、(1) 設備利用率の維持・向上に向けた定期点検期間の短縮、(2) 運転開始後 30 年経過以降 (いわゆる高経年化) の保全の最適化、等が挙げられた。



特別講演会 (講演 2) の様子

(東北大学 阿部 博志)