

日本原子力学会「2022年春の年会」  
「福島第一原子力発電所廃炉検討委員会」  
分科会活動報告

**[3H\_PL02] ロボット分科会**

2022年3月18日(金)

日本原子力学会 廃炉検討委員会 ロボット分科会  
日本ロボット学会 廃炉に向けたロボットの調査研究と  
社会貢献に関する研究会

**主査 吉見 卓 (芝浦工大)**

**日本原子力学会 廃炉検討委員会 ロボット分科会**  
**日本ロボット学会 廃炉に向けたロボットの調査研究と**  
**社会貢献に関する研究会**

**福島第一原子力発電所の廃炉作業において、  
ロボット技術の貢献が期待されている。**

**廃炉作業へのロボット適用には、ロボットと原子炉、  
両方に関する高度な知識、経験、技術力が必要**



**日本ロボット学会と日本原子力学会の  
緊密な連携**

**ロボットの開発: 基本的には、IRIDを中心とする事業者とメーカー**  
**学術界: 新しいアイディア、広い視野からの技術提供、人材広がり**

**日本原子力学会 廃炉検討委員会 ロボット分科会**  
**日本ロボット学会 廃炉に向けたロボットの調査研究と**  
**社会貢献に関する研究会**

**日本原子力学会 廃炉検討委員会 ロボット分科会**（2015年1月～）

**目的：日本ロボット学会との連携により、廃炉作業の重大課題となっている燃料デブリの取り出しのための格納容器下部に侵入できるロボット技術の開発へのチャレンジ**

**日本ロボット学会 廃炉に向けたロボットの調査研究と社会貢献に関する研究会**（2015年1月～）

**目的：廃炉遠隔操作ロボットに関し、関連学会と連携ロボット技術からの俯瞰的支援と社会に受け入れられるロボット技術貢献の在り方を検討・提言**

# 日本原子力学会 廃炉検討委員会 ロボット分科会 日本ロボット学会 廃炉に向けたロボットの調査研究と 社会貢献に関する研究会

## 形態：

- ・日本ロボット学会と日本原子力学会の共同設置
- ・それぞれ異なる名称、目的を持つものの、構成する委員は共通
- ・両学会に所属し、原子力ロボットの研究開発に関わる技術者、研究者が連携して、その目的達成に向けた活動を展開

廃炉に向けて、両学会がどのように連携できるか、またそのための課題は何かを明らかにするために、共同でさまざまな検討を実施。

# 日本原子力学会 廃炉検討委員会 ロボット分科会 日本ロボット学会 廃炉に向けたロボットの調査研究と 社会貢献に関する研究会

ロボット分野で学会は廃炉作業にどのような形で関わり、貢献していくのか。

⇒ 現場の詳細を知らずに、単にアイデアを出しているだけでは、なかなか実際の廃炉のプロジェクトに役立たせられない。

IRIDや廃炉の機器開発を担っているメーカーの技術者等から、廃炉のロードマップに基づき、各フェーズでのロボットやロボット技術に対する課題、検討項目、学会への期待、等を定期的に発信いただく。学会(学会員)は、それらの情報に基づき、シーズ技術を提案する。

学会HP、学術講演会フォーラム等を活用し、情報交換活動を地道に日常的に継続して実施。 ⇒ **仕組みづくり、場の提供**

# 日本原子力学会 廃炉検討委員会 ロボット分科会 日本ロボット学会 廃炉に向けたロボットの調査研究と 社会貢献に関する研究会

## これまでの主な活動:

- RSJ学術講演会でのシンポジウム(オープンフォーラム)  
「廃炉に向けた日本原子力学会との連携と課題1～6」  
⇒ 双方の学会員からの情報提供の発表、パネル討論等
- 日本原子力学会大会廃炉委企画セッション、シンポジウムに  
おける活動報告、技術講演等
- 分科会WGによる「ロボットへのニーズ、環境条件、作業条件等」の  
まとめ、技術コンペ企画実施の提言  
⇒ RSJ/AESJ共同企画ロボット技術提案公募  
「廃炉のためのロボット技術コンペーあなたの技術・アイデアに基づ  
く新しい廃炉のためのロボット技術提案ー」(2016年度)

# 日本原子力学会 廃炉検討委員会 ロボット分科会 日本ロボット学会 廃炉に向けたロボットの調査研究と 社会貢献に関する研究会

## これまで開催した6回のオープンフォーラム

### 廃炉に向けた日本原子力学会との連携と課題1～6 (2015～2019、2021)

- ・分科会活動報告 …… 6回
- ・技術コンペ関連 …… 2件
- ・廃炉委員長の講演 …… 2回
- ・ロボット、遠隔操作関連技術 …… 7件
- ・技術戦略プラン …… 4回
- ・人材育成 …… 2件

日本原子力学会 廃炉検討委員会 ロボット分科会  
日本ロボット学会 廃炉に向けたロボットの調査研究と  
社会貢献に関する研究会

ロボット分科会WGが、「ロボット分科会への提言」で、廃炉に利用できる技術やアイデアを広く募集するコンペの企画実施を提言。

これを受けて、2016年度に、

**ロボット技術提案公募 廃炉のためのロボット技術コンペ**  
-あなたの技術・アイデアに基づく新しい廃炉のためのロボット技術提案-  
をRSJとAESJの共同企画で実施。

※応募総数16件。

最優秀賞：1件、優秀賞：2件、奨励賞：3件を表彰



# 日本原子力学会 廃炉検討委員会 ロボット分科会 日本ロボット学会 廃炉に向けたロボットの調査研究と 社会貢献に関する研究会

- ・廃炉のためのロボット技術コンペの結果をNDF、エネルギーに説明。  
今後の協力を依頼。

※新型コロナウイルス感染拡大の影響で、2019年度末からは活動が停止状態。

2021年度は

- ・日本原子力学会第5回シンポジウム「東京電力福島第一原子力発電所の廃炉10年目の課題と展望 –より安全な廃炉に向けて– (6/12(土)開催)」にて、大隅委員(中央大)が「福島第一原子力発電所の廃炉に向けたロボット技術の現状と課題」と題して講演。
- ・内閣府原子力委員会上坂委員長からの依頼で、上記講演内容を大隅委員から同委員会委員へ説明。

# 日本原子力学会 廃炉検討委員会 ロボット分科会 日本ロボット学会 廃炉に向けたロボットの調査研究と 社会貢献に関する研究会

## 今後の活動:

分科会内において、幹事会を中心に、「ロボット分野で、学会は、そして当該分科会は、本格的にデブリ取り出しのフェーズを迎える廃炉作業にどのような形で関わり、貢献していくのか。」について議論。

- デブリ取り出しに関わる学会員への情報提供
- 学会員からのシーズ技術提案の場としてのシンポジウム、講演会等の企画実施。
- デブリ取り出しに関わるロボット技術提案公募の実施検討

これらの活動を通して、ロボット分野での福島第一原子力発電所の廃炉作業に貢献。

## まとめ

- ・福島第一原子力発電所の廃炉作業、特に遠隔操作ロボットの整備、技術開発活動は、両学会の技術者・研究者はもとより、さまざまな人々の英知を集結して解決していく必要がある難しい作業である。
- ・廃炉作業は、長い月日をかけて継続して取り組んでいくプロジェクトであり、本格的にデブリ取り出しのフェーズを迎える段階を迎え、本研究会、委員会は、廃炉の機器開発を担う技術者と、シーズ技術の提案を期待される学会(学会員)との間を繋ぐ役目、その仕組みづくり、場の提供を担っていく。