

専門委員会開催報告

専門委員会名	第6回「将来世代のための再処理技術」研究専門委員会
開催日時	平成 26 年 11 月 6 日(木) 13:40～16:50 (株)日本原燃 施設見学 平成 26 年 11 月 7 日(金) 9:00～12:00 講演
開催場所	11 月 6 日 (株)日本原燃 11 月 7 日 三沢シティホテル シティホール
参加人数	21 名 (敬称略)本間主査、有田、金、鈴木 ^(達) 、飯塚、松村、津幡、林、小藤、長岡、島田、村木、笹平、渡邊、大森、小倉、井関、杉山、森田、鈴木 ^(智) 、鈴木 ^(明) 、
議 事	<p>1. 施設見学</p> <p>(株)日本原燃 六ヶ所再処理工場の施設見学を行った。工場内では、現在の状況の説明があり、敷地内では新規規制基準対応のため進めている工事に関する説明があった。</p> <p>2. 講演</p> <p>2.1「次世代に望む“一致団結しての「もんじゅ」再開”を」</p> <p>元(株)日本原燃取締役 大塔容弘氏より、ご講演いただいた。エネルギー基本計画における原子力の位置付け現状を踏まえた上での高速炉開発の進め方について、これまでの経験に基づいた見解を述べ、進めるべき方向性について提言した。また、高速炉開発の初期からもんじゅの立ち上げ及びナトリウム漏洩事故後の対応、さらに FaCT 計画の状況まで、開発の歴史を詳細に述べ、当時からこの分野に携わっている専門家の立場から、開発の意義から今後の必要性について、研究専門委員会に出席している各組織の若手に体系的に示した。</p> <p>2.2「ガラス溶融炉高度化研究」</p> <p>(株)日本原燃 技術開発研究所 兼平憲男様よりご講演いただいた。六ヶ所再処理工場の新型ガラス溶融炉について、要素技術の開発、新型炉の設計、に関して、試験結果を示しつつ開発の進展を説明し、現在のモックアップ試験の状況を説明した。質疑応答では、模擬溶液と実高レベル廃液の挙動の違いなどについて議論された。</p> <p>3. 予定</p> <p>第 7 回委員会について、2 月頃、東京で開催する予定との連絡があった。</p>
備 考	

平成 27 年 4 月 23 日

専門委員会開催報告

専門委員会名	第5回「将来世代のための再処理技術」研究専門委員会
開催日時	平成 26 年 10 月 3 日(金) 13:00~17:10
開催場所	一財)電力中央研究所 本部 第 1 会議室 (大手町ビル 7 階)
参加人数	22 名 (敬称略)本間主査、鈴木、浅沼、黒崎、酒井、澤田、小山、飯塚、宇留賀、駒、津幡、林、永井、長岡、島田、黒田、笹平、渡邊、高橋、鈴木、大野、井関
議 事	<p>1. 事務連絡</p> <p>第 4 回委員会議事録にコメントがある場合には、鈴木幹事へ連絡するよう説明があった。</p> <p>2. 講演</p> <p>2.1「産業ロボットの過去と現在」</p> <p>日本ロボット学会 会長 小平紀生氏より、ご講演頂いた。主要な質疑応答は以下のとおり。</p> <p>Q1:F1 や RRP 等の高放射線環境下でこのようなロボットを使うことは可能か。</p> <p>A1: 電子回路や樹脂材料が比較的高放射線環境下に弱い部材であるが、ロボットが潰れても良いならば、使用できるのではないかと。市販のものでも半年程度は使えるものもあるのではないかと。</p> <p>Q2:人間がやっていたことをロボットが行うようになると今後はどのようになるのか。</p> <p>A2:レベルの低い人の仕事は減るが、作業する人の仕事のレベルは上がる。ライン生産からセル生産になったとき、人員は減らなかったが、仕事のレベルのレベルは上がった。</p> <p>Q3:土木、サービス業へのロボットの適用は。</p> <p>A3:全てが機械化されるのではなく、あらゆるものをロボット化していいものではない。介護ロボットも高齢化住宅、トイレ、別途の自動化の方向に進むのではないかと。</p> <p>Q4:ロボット化ではロボットの力の加減が難しいのでは。</p> <p>A4:最初にロボット化するのに難しいところを落とし、知能化を図る。</p> <p>Q5:ロボット製作拠点を中国に移せば、中国産ロボットが国内に戻ってくるのでは。</p> <p>A5: 近年、国内で造らなければならないものを製造するため、国内に大きなものづくりセンター(キャノン、コニカ、ソニー、富士通等)ができ、海外に行ったところも戻りつつある。</p> <p>2.2「サービスロボットの現状と今後の課題」</p> <p>長岡技術科学大学 木村哲也准教授より、ご講演頂いた。主要な質疑応答は以下のとおり。</p> <p>Q1:実験室のセルは小さく、鉛ブロック等の重量物もあるため、ロボットを 1m 程度のものにスケールダウンすることは可能か。</p>

A1: 3D プリンタで製作した 20cm、30cm のロボットはある。競技会形式で学生が開発したら安価で済むかも知れない。また、研究機関と話をして情報が出せないこともあるので、エッセンスを抽出して標準化をすることも良いのではないかな。

Q2: 日本でロボカップが広がらない理由は。

A2: 昔は国からの支援があったが、現在はない。また、ロボカップは日本では教育の一環となっている。アメリカは宇宙と軍事がロボット技術を牽引してきた。コストにシビアな日本では産業ロボットが広まったという国のスタンスの違いもある。

Q3: 産業界のニーズは入ってこなかったのか。

A3: メーカーはロボット開発の目的と問題点がわかっていたので、競技会へのニーズは大きくなかった。

Q4: 多様性に対する低コストでやるのが大会か。

A4: 期間のスペンが違う。メーカーの開発は 3 年～5 年、大会は 10 年、20 年のスペンである。また、メーカーでは部品側の改良(ビジョンセンサーのために色をつける等)で多様性を減らすことも考える。

Q5: 標準化とは多様性を減らすことなのか、多様性に対するための標準化なのか。

A5: ISO13482 では、開発プロセスを標準化することにより、安全設計が進められるようになっている。

Q6: 規格に準拠している判断は。

A6: 判断することは大変であり、現在は努力義務になっているが、万が一のことを考えやっておかなければならない。今後 10 年スペンを考えると安全標準カリキュラムを受けた人が開発していくと考えられる。

Q7: どういうのがロボットなのか。

A7: サービス業界ではロボットという言葉ではなく、RT という。センサーのみで稼働部がなくても良いということ。ロボット工業会ではロボットの定義があるが、ロボット学会としては広いほうが良い。議論するときにはロボットを定義してからすべき。

Q8: ヒューマンエラーとロボットエラーの差は。

A8: ある資料によれば、ヒューマンエラーは数百分の一、数千分の一、ストレス下では二分の一。リスクアセスメントでリスクを下げるか、実施してモニタリング調査するかという改善の枠組みが大事である。

Q9: 災害時に作業員ではなく、災害用ロボットを出したいが。

A9: 現在、災害対応防災センター設立構想があり、災害用ロボットを維持、管理しようとして検討している。国がやらなければならないところは国がやり、民間が協力し、学校がサポートする等。高度成長期に建設された工場のロボットによる点検も検討に上がっている。

Q10: これから発展、広まっていくロボット技術は何か。

A10: センサー類は向上する可能性がある。モータ、バッテリー類は材質の開発から行わなければならないので、急成長は難しいのではないかな。ロボットは 100 台程度の生産では安くならず、1 万台程度で生産方法を変えなければならない。狭い業界では限定されるので、もっと上のレイヤー(他業界等)での水平展開でやればコストダ

	<p>ウンが図られるのではないか。</p> <p>3. 予定</p> <p>第6回委員会(11/6、7に六ヶ所で開催予定)について以下の連絡があった。</p> <ul style="list-style-type: none">・出欠連絡は10月6日(月)までに井関まで連絡すること。・ホテルの手配は各自で対応。
備考	

専門委員会開催報告

専門委員会名	第4回「将来世代のための再処理技術」研究専門委員会
開催日時	平成 26 年 5 月 19 日(月) 13:30～16:30
開催場所	(一財)電力中央研究所 本部 第 1 会議室 (大手町ビル 7 階)
参加人数	25 名(敬称略)本間主査、飯塚、宇留賀、長谷川、有田、松村、駒、津幡、菊野、永里、長岡、阿部、林、村木、島田、鍋本、高橋、水口、渡邊、笹平、浅沼、大野、菊池(代理)、鈴木の各委員、辻本(講師)
議 事	<p>(1)「ADS システムの技術的現状と今後の R&D 計画」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ADS システム全体の概論 (原子力機構・JAEA 辻本氏) <p>分離変換技術の意義について説明後、核変換が検討される核種、困難な核種、核変換するために適した中性子エネルギーの説明と、核変換システム概念として均質サイクルと非均質サイクルを紹介し、ADS がなぜ開発され、ADS とはなにかが説明され、また、日本だけでなく、海外での ADS の研究開発の状況について説明された。</p> <p>質疑応答では、アクチノイドの同位体組成の問題、材料、分離変換を維持するための ADS の数やコスト等について議論された。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ADS システムへの供給のための MA 回収技術 (原子力機構・松村幹事) <p>群分離技術を説明後、分離変換で中心となる MA 分離プロセスについて、詳細に説明された。</p> <p>質疑応答では、MA 分離プロセスを行うときの再処理との関係(高レベル廃液からの回収を現在は念頭においている)、規模(数 kg/日)について議論された。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ADS システム実現のための再処理・燃料技術(原子力機構・林委員) <p>ADS システムでの MA 核変換燃料サイクルについて、ADS の炉心、燃料、ADS 燃料処理の説明がされた。</p> <p>(2)グループディスカッションおよび全体での質疑応答、議論</p> <p>4グループに分かれて議論を行い、その後、全体で、議論を行った。</p>
備 考	