

第 103 回技術懇談会の記録

1. 日時・場所

平成 28 年 9 月 21 日 (水) 15:00~17:00 化学工学会会議室 参加人数 34 名

2. 講演テーマ及び講演記録

(1) 重質油分解装置の効果

－重質油分解装置による原油ソース多様化と省資源化－

講師 原 晋一氏 SCE・Net 会員 元日本鉱業株式会社

講演要旨

現在世界の原油は、米国シェールオイルの急増により軽質化しているが、今後 10 年位で生産減少が予測されるのに対し、長期的に伸びが続く石油製品需要に必要な原油生産は重質・超重質原油により賄われ、原油は重質化すると予測される。

国内の石油中・下流産業は、石油製品の国内需要減少や、原油価格急落に伴う石油精製マージンの低下により苦しい状態にある。これへの対応として、現在進められている企業統合に加え、安価な重質・超重質原油の処理や、価格の安い重油の生産減少のため、重質油分解装置の増設が有効と考えられる。

このとき、重油の約半分を占める減圧残渣油 (VR) を 95%以上分解できる新しい VR 分解装置、スラリー床水素化分解装置、を複数の製油所が利用する共同分解スキームの中核装置として導入すれば、スケールメリットや、安価な重質・超重質原油の処理が可能になり、収益性がより大きくなる。

これは、中東依存の原油輸入から、埋蔵量の多い北・南米等からの超重質原油輸入も出来、原油輸入ポジションの強化が可能となると共に、主製品の、中間留分製品を中心とする輸送用燃料生産に必要な、原油処理量の減少が可能となる事により、長期的な低炭素化社会化にも貢献できる。

(2) 福島第一原子力発電所の廃止措置における廃棄物対策とその課題について

講師 浅沼 徳子氏 東海大学工学部原子力工学科 准教授

浅沼先生は、2001 年 3 月東京工業大学理工学研究科原子核工学専攻博士課程修了後、日本原子力研究所、財団法人産業創造研究所、東京工業大学において、トリチウムの閉じ込め・除去に関する研究、沈殿法に基づく再処理システムの開発、イオン液体の乾式再処理プロセスへの適用性検討等、主に使用済燃料の再処理に関する研究に従事しました。

2006 年 4 月東海大学工学部エネルギー工学科専任講師を経て、2010 年 4 月より現職となり、再処理や廃棄物処理を対象とした元素分離に関する研究および学生の指導育成を行っています。

講演要旨

福島第一原子力発電所の事故対策により発生した廃棄物は、様々な形態で保管管理され、現在も増え続けている。一方、焼却炉の稼働による減容化や保管庫の設置が計画される等、管理環境も整備されつつあり、状況は時々刻々変化している。原子炉の冷却水は原子炉建屋の地下で侵入した地下水と混ざり汚染水として増加し続けており、汚染水は各種の除染装置で浄化後、トリチウムを含む処理水として保管すべく発電所敷地内に貯蔵用タンクの増設を続けている。Cs、Srの浄化にはKURION、SARRYが、その他の62核種の浄化には多核種除去装置（ALPS）が用いられている。事故直後から5年半が経過した現在、汚染水の処理量は96万トンとなり、そのうちの約70万トンが処理水（トリチウム水）としてタンクに保管されている。除染装置からの2次廃棄物は高性能容器（HIC）等で保管される。その他、工事、作業環境の整備、タンク設置スペースの確保等に伴い、瓦礫類、伐採木、保護衣など廃棄物が発生する。瓦礫類の19万m³は、表面線量率に応じて、固体廃棄物貯蔵庫、覆土式一時保管施設、仮設保管施設に保管している。伐採木の9万m³は線量の低い幹根は屋外集積、やや線量の高い枝葉は一時保管槽で保管しているが、保管量の増加に備え焼却による減量を検討中である。使用済みの保護衣の6.6万m³は屋外集積による保管・管理後、雑固体廃棄物焼却設備により減容する計画を進めている。

福島第一廃炉に係る政府、東京電力、原子力損害賠償・廃炉等支援機構（NDF）、国際廃炉研究開発機構（IRID）、日本原子力研究開発機構（JAEA）や原子力規制委員会などの各機関の役割と各機関の取組体制について解説があり、学協会連携としては原子力業界が苦手とする分野での期待が述べられた。また、廃止措置の完了に必須となる人材の確保について、高等教育の現場からの懸念を紹介する等、廃炉作業や研究・教育現場の現状を熱く説かれる講演であった。

（文責 横堀 仁）