

シニアネットワーク連絡会セッション

夢に挑戦する人材育成

Fostering human resources with challenging spirit to Dreams

(2) エネルギー産業界としての人材育成の視点

(2) Fostering human resources from energy industry point of view

*土屋 暁之

日立 GE ニュークリア・エナジー (株)

1. はじめに

本セッションでは、原子力エネルギー産業を支える固有の技術とそれを支えている人材を俯瞰し、原子力エネルギー産業界（以下、産業界）を担う人材の育成の課題を議論する。また、日立 GE の次世代を担う人材育成への取組のうち、次世代炉開発等について紹介する。

2. 原子力エネルギー産業を支える固有の技術と人材

原子力発電プラントの建設を例に、原子力エネルギー産業を支える固有の技術と、技術を担う人材の維持・確保のための課題について述べる。原子力発電プラントの建設は大きく、基本設計フェーズ、詳細設計フェーズ、製作・検査・建設フェーズ、試運転のフェーズに分類できる。基本設計フェーズでは炉心燃料計画、安全設計・安全解析、遮へい・被ばく評価や炉構造・熱水力設計といった原子力固有の技術に加えて、系統設計や電気計画・計装計画といった他電源でも共通するが、原子力特有の高い安全性が要求される技術が必要となる。他のフェーズでも同様に原子力固有の技術と高い安全性が要求される技術が必要となり、これらを担う人材には、高度なエンジニアリング能力に加えて、各フェーズを円滑に、かつ経済的合理性を維持して建設を進めるためのプロジェクトマネジメント能力が必要とされる。また、原子力発電プラントは原子力工学だけではなく、機械、電気、化学や土木といった総合工学によって成り立つ技術であるため、固有の技術に精通した人材はもちろんのこと、分野横断的に原子力発電プラントの技術や運転に精通する人材が必要である。こうした人材は、継続的な原子力発電プラントの建設、その後の運用の中で経験する技術開発及び直面する課題解決等を通じて育成されてきた。平成 23 年の東日本大震災に伴う東京電力福島第一原子力発電所事故（以下、1F 事故）以降は、1F 事故後の炉や老朽化した原子力発電プラントの廃炉、再稼働後の原子力発電プラントの安全性向上設備の設計、使用済み燃料貯蔵設備の設計に注力することで要素技術を担う人材の育成が図られているが、これまで原子力発電プラントの建設や運用を通じて継承されてきた原子力発電プラントの総合技術（設計・製造・建設・発電技術）を担う人材の育成に課題があると考えている。

3. 日立 GE の次世代を担う人材育成への取組み

原子力発電プラントの新規建設計画の立ち上げが難しい中で、上記の課題への取組みの一つは次世代炉及び新規技術開発であると考え。日立 GE は、これまで様々な次世代炉の開発を行っており、近年では、経済性と立地性を兼ね備えた高経済性小型炉である BWRX-300、プルトニウムの有効利用やマイナーアクチニド燃焼などが可能な低減速軽水炉である RBWR、小型モジュールの高速炉 PRISM の開発を進めている。これらの次世代炉開発においては、建設や運用と同様のベテランの技術者から若手への技術継承に加えて、プラント基本仕様を設計思想に立ち返り検討・策定する作業を経験することができる。さらに、最新の知見や他産業の技術を設計に取り入れるなどの新しい課題に取り組むことにより技術力の向上に繋がる。

また、原子力発電プラントの製造メーカーとして、製造技術の維持・向上が重要である。日立 GE は継続的な技能五輪への挑戦を通じて、熟練の製造員による若手の育成、さらには競技を通じた技術研鑽によって製造技術の向上を図っている。

4. 今後の課題

次世代炉及び新規技術開発や技能五輪への挑戦は、人材育成の有効な取り組みの一つであると考えます。しかし、この育成環境の品質と規模の維持には多大な人的エネルギーと努力が必要である。この課題の解決にはオープンな仕組みによる、あらゆる分野の協創が鍵であることを共有したい。

*Akiyuki Tsuchiya

Hitachi-GE Nuclear Energy Ltd.