

令和 6 年 1 月 23 日
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
一般財団法人 電力中央研究所
三菱重工業株式会社
三菱 FBR システムズ株式会社



電力中央研究所



高速炉の金属燃料技術についてのアルゴン国立研究所との協力について (金属燃料高速炉の実用化評価)

令和 6 年 1 月 23 日、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構(以下「JAEA」という。)と一般財団法人電力中央研究所(以下「電中研」という。)、三菱重工業株式会社(以下「MHI」という。)、三菱 FBR システムズ株式会社(以下「MFBR」という。)、米国アルゴン国立研究所(以下「ANL」という。)は、高速炉の金属燃料^{※1}等に関する共同研究契約に合意しました。

高速炉開発の「戦略ロードマップ」(令和 4 年 12 月原子力関係閣僚会議決定)では、高速炉実証炉の概念設計を令和 6 年度より開始し、令和 8 年度頃を目途に研究開発成果・国際協力を通じて知見を得つつ、これらを踏まえて燃料技術の具体的な検討を行う計画としています。

今回の協力によって、米国 ANL が有する高速実験炉 EBR-2(Experimental Breeder Reactor-2)での金属燃料の製造、照射、シビアアクシデント試験等の知見、および燃料サイクル施設 FCF(Fuel Cycle Facility)での使用済み金属燃料の乾式再処理^{※2}に関する知見に基づいた技術情報が提供されることとなります。

JAEA、電中研、MHI、MFBR は、令和 8 年度頃を目途に研究開発成果・国際協力を通じて得た知見を踏まえて高速炉実証炉の燃料技術の具体的な検討を行うとともに、我が国が目指す高速炉の実用化を着実に進めることで、カーボンニュートラルとエネルギーセキュリティの両立に貢献していきます。

※1 金属燃料:金属ウラン、金属プルトニウム及び金属ジルコニウムを混合して合金とし、原子炉の燃料としたもの。高い熱伝導率、高い燃料密度等の優れた特徴を有する。

※2 乾式再処理:硝酸などの水溶液を使用せずに使用済み燃料を再処理する方法のこと。主に金属の精錬技術を応用したもので、工程がシンプルなことから高い経済性が期待されている。

【本件に関する問合せ先】

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
大洗研究所 管理部
総務・共生課長 大川 博文
電話 : 029-267-2494