

高速増殖炉実証炉・サイクルの研究開発の進め方について

平成21年 7月 9日
文 部 科 学 省
経 済 産 業 省
電 気 事 業 連 合 会
日 本 電 機 工 業 会
日本原子力研究開発機構

高速増殖炉実証炉・サイクルの研究開発については、「高速増殖炉サイクル実証プロセスへの円滑移行に関する五者協議会」における「高速増殖炉に関する中間の論点整理（平成19年4月）」及び「第二再処理工場に係る2010年頃からの検討に向けた調査・検討について（平成19年12月）」等を踏まえ、概念検討や要素技術開発が取り進められている。

原子力立国計画（平成18年8月）で提言されているとおり、基礎的・基盤的研究開発段階においては、国が主体的に推進するが、「研究のための研究」に陥らず、「実用化に向けた研究」とするために、将来の製造者であるメーカーと最終的な導入者（ユーザー）である電気事業者が積極的参画を行うことが必要である。来年度の革新技术の採否判断、2015年の実用化像の提示等に向け、高速増殖炉の実用化を一層円滑に進めていくため、国、電気事業者、メーカー、原子力機構等の関係者が個々の利害にとらわれることなく、皆が応分の役割を果たすべく、以下の点について取り組む。

(1)現在、「高速増殖炉サイクル実用化研究開発」については、原子力機構が主体となり実施しているが、研究開発が本格化していく中、研究主体のプロジェクトマネジメントが一層重要となる。高速増殖炉の研究開発については、原子力機構は、中核企業で“ものづくり”に直接従事している立場の三菱重工、ユーザーとしての電気事業者の双方の意見や考えを踏まえ十分議論し、その結果を適切に研究開発計画等に反映できる体制を本年9月までに構築する。また、組織内の責任ある者がリーダーシップをもって高速増殖炉関連プロジェクト全体を俯瞰して戦略的にマネジメントを行う体制を、来年4月までに整備する。

また、原子力機構は、研究開発の一層の効率化のため、委託先との契約形態の一層の簡素化等に努め、本年12月までに具体的実施内容を示す。

(2)高速増殖炉の研究開発の中核企業である三菱重工は、国際競争力のある高速

増殖炉を開発すべく、2010年の革新技术の採否判断等に向けて、主概念のエンジニアリングについて責任をもって遂行する。その際、我が国産業界全体の實力涵養や国際標準化・国際協力等に十分配慮する。また、研究主体である原子力機構、ユーザーである電気事業者の双方に対して、技術的成果・選択肢等について明示するとともに、“ものづくり”に直接従事している立場からの意見や考えを提示して十分な議論を行う。

(3)高速増殖炉の研究開発は実証炉や実用炉の開発を目指して行われており、最終ユーザーである電気事業者が適切に関与することが重要である。電気事業者は、原子力機構が主体的に実施した技術的な判断等に対して、ユーザーの視点で、将来、自らが高速増殖炉を利用していく経営的な主体性をもった厳しい判断に基づいてエンジニアリングジャッジ（技術評価）を行う。来年度に革新技术の採否判断を行う予定であり、電気事業者は来年3月までに、一層効果的にエンジニアリングジャッジ（技術評価）を行える体制を整備する。

(4)実証プロセスにおける資金やリスクに関する負担については、原子力立国計画で提言されているとおり、国は、軽水炉発電相当分を超えるコストとリスクについて相当程度の負担を行う。

また、実証プロセスにおける実施主体については、原子力立国計画で提言されているとおり、経済性等の見通しが現実的な視野に入っている場合には、民間事業者が実質的に運営するが、他方、その時点の技術開発の進展状況やウラン需給動向等によって、民間事業者による運営とすることに困難な状況である場合には、スケジュールに柔軟性をもたすとともに、当面、国が相当程度関与することが必要な場合も想定され得る。

(5)高速増殖炉の研究開発が、研究段階から実証炉や実用炉の開発段階と進捗するに伴い、円滑な技術移転が一層重要となる。技術移転を円滑に行うためには、技術を背負った人材を円滑に移転・配置させることが重要である。

国、原子力機構、三菱重工、電気事業者は、長期にわたる開発の進捗に応じた適切な体制を検討し、高速増殖炉関連の技術やノウハウを有した限られた人材を適切に移転・配置する基本的な見通しについて本年10月までに関係者間で共有する。

(6)燃料サイクルの研究開発は、高速増殖炉の研究開発と整合を取って進めるべく、「高速増殖炉サイクル実用化研究開発」においても、来年度の革新技术採否判断に向け、研究開発を進めている。

この度、高速増殖炉サイクル実証プロセス研究会における検討により、高速増殖炉時代到来まで続く 60 年以上の「軽水炉から高速増殖炉への移行期」においては、再処理する燃料が軽水炉燃料（Pu サーマルを含む）をベースに高速増殖炉燃料が徐々に増加していくので、軽水炉と高速増殖炉の再処理プラントの共用化や軽水炉・高速増殖炉の再処理単一プラントも合理性を持ち得る可能性のあることが明らかにされた。

このため、「高速増殖炉サイクル実用化研究開発」においても、これらを踏まえた「軽水炉から高速増殖炉への移行期」を念頭におきつつ燃料サイクル技術に係る研究開発を進めていくこととする。

なお、2010 年頃から検討が予定されている原子力委員会における第二再処理工場に係る検討を念頭に、関係機関協力の下、原子力機構が中核となって、本検討に必要な情報を提供するための調査・検討を行うとともに、関係者が第二再処理工場の実現に向けた研究開発の在り方・進め方、事業の在り方、役割分担等に係る必要な検討を継続することとする。

実証炉の燃料製造に関して、実証炉開発や再処理開発等との整合性を図りつつ、研究開発、製造施設の整備等の進め方、関係者の役割分担のあり方等について整理すべく、関係者で検討を開始する。

- (7)原子力機構は、高速増殖炉原型炉「もんじゅ」について本年 8 月末までのプラント確認試験を完了し、運転再開に向けて責任を持って準備を行う。また、国、メーカー、電気事業者は「もんじゅ」の運転再開に向けて引き続き必要な支援を行う。

さらに、運転再開後においては「もんじゅ」から得られる成果を速やかに高速増殖炉の研究開発に反映するため、原子力機構は責任を持って取り組むとともにメーカー、電気事業者と密接に連携を図る。