

## 第5回 高速炉開発会議

日時 平成30年12月20日（木） 11：10～11：25

場所 経済産業省本館17階 国際会議室

### ○世耕経済産業大臣

今日は、ご多忙のところお集まりをいただきまして、ありがとうございます。

ただいまから高速炉開発会議を開催いたします。

2016年12月に決定いたしました「高速炉開発の方針」において、戦略ロードマップを2018年をめどに策定することとなっております。関係者での議論を重ねた結果として案が取りまとめられました。

このため、本日はこの案をもとにご議論をお願いしたいと思います。

まず、それでは資料1について事務方から説明をさせます。

### ○村瀬電力・ガス事業部長

それでは、資料1に基づきましてご説明をさせていただきます。

この戦略ロードマップは5つの章から構成されておりますので、この各章ごとにポイントをご説明いたします。

まず1点目、0章でございます。「検討の経緯」でございますけれども、1ページから4ページに整理をしております。

2016年12月に決定いたしました「高速炉開発の方針」に基づき、戦略ワーキンググループにおきまして合計16回、20名を超える国内外の有識者等からヒアリングを行いました。

その際、原子力委員会からもご意見をいただくとともに、海外の政府関係者から開発動向等を聴取してまいりました。加えて、我が国が取り組んできた高速炉開発プロジェクトから蓄積された技術・知見につきまして客観的な評価を整理するとともに、本年7月に閣議決定されましたエネルギー基本計画に盛り込まれた考え方も踏まえまして検討を進めてきたという経緯についてまとめているところでございます。

次、2点目といたしまして、第1章「国内外の原子力、高速炉開発を巡る潮流」につきまして、4ページから6ページにかけて整理をしております。

現在、再生可能エネルギーの導入や電力自由化の進展などによりまして、電力事業をめぐる環境が大きく変化している一方、温暖化やエネルギーセキュリティの確保等、エネルギーの持続性確保の観点から、長期的かつ柔軟な対応が必要となっているところでございます。

こうした中で将来の不確実性が高まり、柔軟性がこれまで以上に重要となっておりますが、高速炉開発の目的も多様化する中で、資源の有効利用に加えまして、高レベル放射性廃棄物の減容化・有害度低減は我が国の原子力政策において引き続き重要であります。

また、追求すべき技術も多様化しております。

ナトリウム冷却高速炉とMOX燃料の組み合わせが国際的に最も実績がある一方で、米国やカナダ、英国等におきましては、民間の取組を中心として多様な炉型の可能性を追求する動きも活発化しているところでございます。

3点目、第2章といたしまして、「ロードマップに関する基本的考え方」につきまして、6ページから10ページに記載をしてございます。

まず、「高速炉開発の意義」につきましては、資源の有効利用、高レベル放射性廃棄物の減容化・有害度の低減の3点を掲げるとともに、米国や英国等ではプルトニウムマネジメントを主目的とした炉の開発が行われるなど、高速炉の意義が多様化している点も留意が必要ということにしております。

その上で高速炉の本格的利用が期待されるタイミングは、21世紀後半のいずれかのタイミングとなる可能性があり、その場合、例えば21世紀半ばごろの適切なタイミングにおいて現実的なスケールの高速炉が運転開始されることが期待されるとしております。

また、研究開発政策のあり方として、これまでに培った技術・人材を最大限活用し、多様な高速炉技術の競争を促進していくこと、そのために国、研究開発法人、メーカー、電気事業者といった関係者が役割を適切に果たすことが重要であるとしております。

さらに、今後の高速炉開発を進める上で、「もんじゅ」の取組から得られる教訓を真摯に踏まえる必要性や規制への適応を念頭に置いて安全性を追求していくことの重要性も記載しているところでございます。

次、4点目、第3章でございますけれども、「今後の作業計画」といたしまして、10ページから12ページに整理しているところでございます。

今後の研究開発の進め方につきましては3つのステップに分類しており、まずステップ1として、当面5年間程度は、これまでに培った技術・人材を最大限活用し、多様な技術間競争を促進すること。

その上で、ステップ2といたしまして、2024年以降に採用する可能性のある技術の絞り込み、重点化を国、原子力機構、電気事業者がメーカーの協力を得て実施すること。

そして、ステップ3として、選択された技術を踏まえ、関係者の理解が共通化されたタイミングで現実的なスケールの高速炉の運転開始に向けた工程を検討していくこととしてございます。

同時に、開発作業の見直し体制について整理してございます。

一定の段階でホールドポイントを設け、研究開発の進捗・妥当性の確認を実施し、その結果を今後の計画に適切に反映していくことが重要であります。その議論は、原子力関係閣僚会議及び高速炉開発会議におきまして、官民が連携した体制で実施していくということとされているところでございます。

最後、5点目、第4章でございますけれども、「国際協力の活用」についてでございます。

今後の開発に当たっては、フランスや米国等との二国間及び多国間のネットワークを活用した国際協力によりまして、実用化のための技術基盤の確立とイノベーションの促進に取り組んでいくこと、また同時に、国際協力には相手国の政策変更リスクが伴う点に留意する必要があることなども記載しているところでございます。

以上で資料1、戦略ロードマップの案についてのご説明とさせていただきます。

○世耕経済産業大臣

それでは、ただいま説明のありました戦略ロードマップの案について、皆様からコメントをいただきたいと思っております。

まずは宮永社長、よろしくお願いいたします。

○宮永三菱重工業代表取締役社長

戦略ロードマップのご説明、まことにありがとうございました。

これまでの戦略ワーキングの場でご説明させていただきましたとおり、弊社はこれまで我が国の高速炉開発に参加させていただきまして、幅広く技術と人材を蓄積してまいりました。ロードマップには、「21世紀半ばごろの適切なタイミングにおいて現実的なスケールの高速炉が運転開始されることが期待される」と記載されております。

また、今後の研究開発の進め方として、イノベーションの活用が記載されておりますので、最も技術的に成熟されているナトリウム冷却高速炉を念頭に、イノベーションを取り入れた幅広い検討も行い、ロードマップに従って目標にお応えできるよう、今後とも技術と人材の強化に努め、貢献してまいりたいと考えております。

他方、高速炉開発は長期にわたりますため、開発を継続できるよう、ロードマップにも記載いただきましたとおり、適切な規模の財政支援など予算の確保や開発に対するインセンティブが得られる国の制度を考えていただけましたら、まことにありがたく存じます。よろしくお願いいたします。

○世耕経済産業大臣

ありがとうございました。

続いて、児玉理事長からお願いいたします。

○児玉JAEA理事長

議長、ありがとうございます。

初めに、ロードマップ取りまとめの労に感謝を申し上げたいと思います。

ナトリウム冷却高速炉とMOX燃料技術は実証段階にあり、世界的に最も実用化に近いオプションであること及び民間での創意工夫を凝らしたイノベーションの活用の重要性が確認されました。

これまで培ってきたナトリウム冷却高速炉技術の維持・発展と民間でのイノベーションの取組への貢献が今後の機構に課せられた役割と認識しております。

このため、基盤的照射施設としての「常陽」や燃料サイクル研究施設を維持しつつ、開発してきた解析評価技術等の多様な概念にも対応できる手法への発展や、安全基準等の国際標準化の活動の中で人材育成を進めていく所存でございます。

この技術開発は長期にわたるため、高速炉開発会議のもとで関係個社が密接な連携を図りつつ機構の役割を果たしていきたいと考えます。

以上でございます。

○世耕経済産業大臣

ありがとうございました。

続いて、勝野会長お願いいたします。

○勝野電気事業連合会会長

議長、ありがとうございます。

まず、今回のロードマップを取りまとめられた関係者の皆様に敬意を表させていただきます。ありがとうございました。

高速炉開発と核燃料サイクルの実現につきましては、国家として長期的視点に立ち、一貫性を持って取り組むべき政策課題であり、その重要性はいささかも変わっておりません。

高速炉は長期にわたるエネルギー確保の観点から、資源制約を解消し得る有力な選択肢の一つであります。それゆえ、まず国がこの実現に向け着実に開発を進める姿勢を示していただくことが必要であると考えております。

ロードマップでは、「常陽」や「もんじゅ」などの開発で蓄積してきた技術や人材を散逸させることなく、これを維持・発展させること。これには柔軟性を持って取り組むことも重要であり、その中であってナトリウム冷却高速炉など実現性が高いと評価された技術に重点化し、着実に進めることも期待されております。

研究開発段階にある高速炉は、高速炉開発会議のもと関係者が連携し、適切な役割分担を行っ

た上で進められていくものと認識しております。

原子力事業を進めるに当たっては、その事業を進める意義や我々の取組について地元の皆様に丁寧なご説明を行い、ご理解をいただきながら一歩ずつ進めてまいりました。これからの高速炉の開発についても、地元のご理解を賜りながら進めていくことが重要と考えております。

我々の事業環境は依然厳しいものではありませんが、核燃料サイクル政策のもと、高速炉の重要性に鑑み、今後の研究開発につきましても、可能な限り協力してまいりたいと考えております。

以上でございます。ありがとうございました。

○世耕経済産業大臣

ありがとうございました。

次に、柴山文部科学大臣、お願いいたします。

○柴山文部科学大臣

私から一言申し上げます。

欧米等においてエネルギー政策をめぐる環境が大きく変化し、民間の取組を中心とした原子力技術のイノベーションが追求される一方、我が国においても原子力を取り巻く社会環境は大きく変化をしています。

このような中、今回の戦略ロードマップ案において、今後の高速炉の研究開発においては、これまで培った技術・人材を最大限活用し、民間によるイノベーションを促進していくとされております。

文部科学省といたしましては、当該環境の変化に応じ、大学や原子力機構の活動を中心とした原子力分野の研究開発、何より人材育成とこれらを支える研究開発基盤の維持・発展を図る役割を担ってまいり所存です。

以上です。

○世耕経済産業大臣

ありがとうございました。

それでは、最後に私から発言をさせていただきます。

高速炉開発は我が国のエネルギー政策にとって重要なプロジェクトであり、戦略ロードマップは今後の開発に当たっての具体的な道筋を示す役割を担うこととなります。

今回の戦略ロードマップの中では、資源の有効利用に加えて、高レベル放射性廃棄物の減容化・有害度低減といった高速炉開発が持つ意義を改めて明確化しております。

また、高速炉開発は長期にわたるプロジェクトであり、その推進に当たっては、戦略的柔軟性を持って開発していくことが必要であります。

また、原子力技術の将来的な可能性を見据え、多様な高速炉技術を追求する方針を示しております。

以上のような形で新たな高速炉開発の考え方を提示しているのが戦略ロードマップになります。高速炉開発には、将来を見据えた一貫性のある継続した取組が欠かせません。国内の関係者がこのロードマップを踏まえて、それぞれの役割を果たしながら一丸となって高速炉開発を着実に進めていくことが必要だと考えます。

私からは以上ですが、他にご意見等ございますでしょうか。よろしいでしょうか。

ご意見がないようでしたら、この戦略ロードマップ案について、資料1のとおり決定することについてご了承をいただけますでしょうか。

ご了承をいただき、ありがとうございました。

本日、戦略ロードマップの案を高速炉開発会議として正式に取りまとめることができました。関係者の皆様のご協力に、心から感謝を申し上げます。

今後は、原子力関係閣僚会議において、この戦略ロードマップを諮っていくことになります。関係される皆様におかれても、この戦略ロードマップに沿った開発の推進に向けて、引き続きご協力をお願い申し上げます。

本日は、ありがとうございました。これで閉会とさせていただきます。

—了—