

高速炉開発会議戦略ワーキンググループ（第16回）

日時 平成30年12月18日（火） 11：00～11：45

場所 経済産業省本館17階国際会議室

○村瀬部長

それでは時間になりましたので、ただいまから第16回戦略ワーキンググループを開催させていただきます。

本日はご多忙の中ご参集いただき、まことにありがとうございます。

本日の議題は、「戦略ロードマップ」案についてということでございます。

それでは早速議事に入りたいと思いますけれども、カメラの撮影がありましたら、ここまでとさせていただきます。頭撮りの時間、少々設けさせていただきます。

よろしいでしょうか。それでは、撮影の方がいらっしゃいましたら、ご退室をお願いいたします。

それでは、議事に入らせていただきたいと思います。

まず冒頭、私のほうからこれまでの経緯等について簡単に改めてご紹介をさせていただきます。

2016年12月の原子力関係閣僚会議で決定いたしました「高速炉開発の方針」におきましては、今後10年程度の開発作業を特定する「戦略ロードマップ」を2018年、つまり本年をめどに策定すること、またロードマップ策定のため、高速炉開発会議のもとに「戦略ワーキンググループ」を設置することを決定いたしました。

本戦略ワーキンググループにおきましては、これまで16回にわたって議論を行いまして、延べ20人及び機関等からヒアリングを行い、国内外の高速炉に関する知見、さらには諸外国における高速炉開発の現状等情報を収集し、議論してきたところでございます。

さらに、これまで我が国が取り組んでまいりました高速炉開発を通じて蓄積されてきた技術を改めて整理いたしまして、足元で保有する知見を整理した上で、今後の高速炉開発の方向性についても議論をしてきたところでございます。

また、高速炉開発の方針を取りまとめて以降、我が国のエネルギー政策の基本方針であるエネルギー基本計画の改定が行われました。また、原子力委員会におきましても、委員会において決定された「技術開発・研究開発に対する考え方」についての策定が行われるなど、我が国

における原子力政策に関する議論が重ねられてきたところをごさいますて、これも踏まえた議論とさせていただきますところをごさいます。

以上の議論の経緯を踏まえまして、前回、12月3日に開催いたしましたワーキンググループにおきまして骨子を提示させていただきましたが、骨子の提示以降も関係者における議論、それから現時点での高速炉開発の進め方についての議論を踏まえまして、しっかりとワーキンググループのメンバーの中でのコンセンサスが確認できたというように考えているところをごさいます。

本日は、その結果といたしまして、高速炉戦略ロードマップの案ということで提示をさせていただきますたいと思ひます。

その内容については、原子力政策課長の松野からご説明をさせていただきますたいと思ひます。

それでは、松野課長よろしくお願ひいたします。

○松野課長

よろしくお願ひします。

お手元の資料1に基づきましてご説明させていただきます。

先般の骨子を踏まえまして作成をさせていただきますたいと思ひます。

まず1ページ目からでございますが、「検討の経緯」ということで、今村瀬のほうから申し上げましたとおりですが、今後10年程度の開発作業を特定する「戦略ロードマップ」を策定するということになり、このワーキングでご議論いただひてきたということでございます。

(2) のところになります、まずたくさんのおアリングを行っていただきましたけれども、「おアリングから得られた知見」ということで、戦略ワーキンググループ、合計16回開催をして、20名程度の機関からおアリングを行ってまいりました。これまで蓄積されてきた技術・人材の再評価、あと高速炉の客観的な位置づけ、開発の意義・目標設定の方向性の整理、あと炉の評価、燃料製造・再処理の観点からの技術的な評価、こういうことを行ってきたと。

さらに、フランスや中国、米国など、高速炉、また次世代炉開発に取り組む諸外国の政府関係者の方々からのおアリングも行ってまいりましたけれども、例えばフランスでございますけれども、2006年のナトリウム冷却高速炉開発の再開以降、開発を推進してきているということでございます。

現在のウラン市場の状況に鑑みますと、それほど緊急ではないとする一方で、核燃料サイクル政策を引き続き維持をすると。そうした中で、安全・高性能で競争力のあるMOX燃料を使用しますナトリウム冷却高速炉を将来的に実用化させるということが必要であるとしまして

——ちょっと2ページ目へ行きますけれども、必要であるとしまして、ナトリウム冷却高速炉の実用化時期の見直しを行いつつ開発を継続している。こういうお話がございました。

②のところで、原子力委員会からも岡委員長にお越しいただいてお話を伺いましたけれども、2017年7月に、委員会のほうでは「原子力利用に関する基本的考え方」ということを策定されておりますけれども、この中で「国内電力環境の変化等を勘案し、戦略的柔軟性を持たせつつ、商業化ビジネスとしての成立条件や目標を含めて、そのあり方や方向性を検討していく」ということが必要だというご指摘。

また、2018年6月に「技術開発・研究開発に関する考え方」ということを策定されておりますけれども、この中で原子力関係企業と研究開発機関、大学それぞれの役割を踏まえ、生き残りをかけて創意工夫や競争・協力し、それぞれの経営に努力する必要があると。

また、関係行政機関や国立研究開発機関がそれぞれの立場から民間主導のイノベーションを促進する仕組みを整えるべき、また、さまざまな環境変化に柔軟に対応するという、国際情勢に高いアンテナを持ちながら、より柔軟なアプローチを追求すべきだと。我が国も開発のスピードを含め、柔軟かつ現実的に考えるべきであると、こういうご指摘です。

さらに、核燃料サイクルを実現するためには再処理施設を早期に稼働させ、まずはこれまで我が国で採用されてきた軽水炉を活用したプルサーマル、これの推進ということも申されております。

そして2ページ目の一番下からですが、この中に、政府は長期的なビジョンを示して、その基盤となる技術開発・研究開発のサポートをする役割を担うべき。国立研究開発機関はニーズ対応型の研究開発、そして産業界は今後の研究開発の方向性の判断をみずから真剣に行うと、こういったご指摘がありました。

さらに、7月には「プルトニウム利用の基本的考え方」ということも決定をされているということを書かせていただきました。

そして③のところで、「これまでの高速炉開発から得られた結果」ということでございますけれども、ナトリウム冷却高速炉の開発につきまして、技術・人材を蓄積してきている。国際協力も活用することで実用化を視野に入れることができる技術、いまだ開発段階にある技術、こういったことを整理をすると。ともに燃料製造・処理技術の開発についても一定の成果が得られているということが確認をされたということ。

具体的には、「常陽」、そして「もんじゅ」という、これまでの経験・経緯がございますけれども、多様な冷却材と燃料形態、炉型、再処理法、燃料製造法などの技術に関して幅広く検

討してきたと。

その中で「実用化戦略調査研究 (FS)」、さらに2006年からは、いわゆる「FaCT」というプロジェクトが継続されてきて、その結果、安全性と経済性を向上させた概念が提案され、今後開発していくべき設計概念と革新技術を明らかにしたと。

その後、福島の事故後、FaCTは中断をされましたけれども、「第4世代原子力システムに関する国際フォーラム (GIF)」の場を活用しまして「安全設計のクライテリア」、そして「ガイドライン」、こういった整備が主導されてきたということ。

さらには、IAEA、OECD等の国際的なレビューも受けているということを書かせていただいております。

めくっていただいて、4ページ目でございます。

そして、ことしの7月に閣議決定をしております第5次エネルギー基本計画でございます。この中では、一番下のところに書きましたけれども、高速炉に関しまして、「高速炉開発の方針」に基づき策定されるロードマップのもと、米国やフランス等との国際協力を進めつつ、高速炉等の研究開発に取り組むということが基本計画の中でも決定をされているということでございます。

次に、真ん中あたりからですが、「国内外の原子力、そして高速炉開発を巡る潮流」ということで、まず「(1) 世界の動向」ということです。

最初に、「電力を含めますエネルギー政策環境の変化」ということで、これはいろいろな変化がございますけれども、再生可能エネルギーの導入、小売全面自由化の進展、さらには温室効果ガス排出量の削減、あとエネルギーセキュリティ。まあ、さまざまな議論がございますけれども、短期的な視点に加えまして、温暖化とかセキュリティの確保などエネルギーの持続性確保の観点から、長期的視点かつ柔軟な対応が必要となっているということ。

2つ目に「原子力の研究開発を巡る環境変化」ということでございますけれども、5ページ目に行ってくださいまして、海外の動向、「一方で」というところでございますが、米国やカナダ、英国等において、さらなる安全性向上の要求、経済性の向上、再エネとの共存、水素製造・熱利用といったエネルギーの多目的利用等の課題に応えるべき、民間の取組を中心としまして、政府による支援を含めた形での原子力技術のイノベーションを追求する活動が実施されていると。

他方で、ロシアや中国等の動きも書かせていただいております。

そして、次に(2)でございますけれども、「高速炉開発における目的と技術の多様化」と

いうこととございます。

「①目的の多様化」ということで、ここは「ウランレッドブック」も引き合いに出させていただいておりますが、世界のウランの既知資源135年に相当するという分析もでございます。

一方で、生産能力の拡張に向けた投資が十分に行われぬ可能性、天然ウランの価格が高騰する可能性も排除できない点に鑑みますと、今後十分なウランを確保できなくなる可能性も存在をすることとございます。

また、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・有害度低減ということも引き続き重要であるということとございます。

そして、「②技術の多様化」ということで、ナトリウム冷却高速炉のほかにも、重金属冷却高速炉、ガス冷却高速炉、熔融塩炉、超臨界圧軽水冷却高速炉などのさまざまな炉型。そして、燃料のほうもMOX燃料、金属燃料など、さまざまな仕様・組み合わせが考えられるということと、それぞれに技術的課題が存在をすることと。

中でも、ナトリウム冷却高速炉とMOX燃料の組み合わせがサイクル分野含めて国際的に最も実績があると。

めくっていただきまして、6ページです。

一方で、求められる高速炉の技術も多様化をしているということとございます。米国、カナダ、多様な炉型、そしてロシアや中国では技術の多様化を考慮したナトリウム冷却高速炉の実用化開発、あと他概念の研究開発、こうした動きも書かせていただきました。

その上で、2ポツでございますが、「ロードマップに関する基本的考え方」でございますけれども、「高速炉開発の意義」としまして、まずは真ん中あたりでございますが、高速炉開発は中長期的には資源の有効利用と我が国のエネルギーの自立に大きく寄与する可能性があることと。

他方で、廃棄物に関する課題は継続的なものであり、高レベル放射性廃棄物の減容化・有害度低減に対する寄与の観点からも重要であるという意義を書かせていただいております。

ほかの関係もございまして、7ページに飛んでいただきまして、さらにウラン需給の現状等の政策環境・社会情勢を勘案すれば、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ることと。

少し飛びまして、上記の場合、技術や経験の段階的な蓄積・発展の必要性を勘案しながら、例えば、21世紀半ばごろの適切なタイミングにおいて、技術成熟度、ファイナンス、運転経験等の観点から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いうこととございます。

骨子でお示ししたような内容を書かせていただきました。

そして(2)、それを踏まえましてですが、「原子力技術に関する研究開発政策の在り方」ということでございます。

原子力を取り巻く社会環境は大きく変化していることを踏まえすと、将来への不確実性にしなやかに対応できるアプローチが重要だと。

その上で、これで培った技術・人材を最大限に活用し、多様な高速炉技術の競争を促進する。そのために、国は長期的なビジョンを示すと。国立研究開発法人は、開発計画の立案・推進に技術面で参画をするとともに、開発基盤の維持・発展を図っていただく。メーカーは多様な技術開発を推進しつつ、炉概念を提案していただく。ユーザーたる電力事業者等のステークホルダーにおかれては、最も望ましい炉概念を選択するなど、それぞれの役割を適切に果たすことが重要であると。

このように、民間の創意工夫を取り入れながら進めていくことが重要であると。

その際、軽水炉を含む他の原子力技術開発との一体性、高速炉の各開発段階における特有の配慮の双方が重要となるということを書かせていただいております。

8ページに行っていたきまして、そして、さらにこういう高速炉開発のプロジェクトに対する信認を得ていくためには、「もんじゅ」での取組の中で得られた教訓を真摯に踏まえまして、プロジェクトマネジメントの機能の強化、そして効率化の徹底を図っていく必要があるということ。

さらに、規制への適応を念頭に高い安全性を追求することは当然のことでございますけれども、例えばアメリカやカナダを初めとした諸外国の例として、規制の予見性を確保している。事前に開発側と規制当局が情報共有等の対話を行う仕組みが導入されつつあると、こういった例も紹介をさせていただいております。

(3)でございます。「今後10年程度の各プレイヤーの役割」ということで改めて整理をさせていただいておりますけれども、まず1つ目に、国でございます。「国による方向性の提示」ということで、政府はエネルギー基本計画等を通じまして、民間が技術提案を行う際の前提となる目標を提示をする。

開発に当たっては、関係省庁間で適切な役割分担を行うといったことを書かせていただいております。

めくっていただいで9ページです。

「電気事業者等ステークホルダーの関与」ということで、高速炉の利用を選択する電気事業

者、さらに資金調達に関与する金融機関等は、最終的な技術の選択を行うだけではなく、将来性のある技術に対しましては早期の段階から開発に関与していくことも重要であるということ。

3つ目でございますが、「技術成熟度に応じた資金支援」のあり方でございますけれども、民間リソースの活用を前提としまして、国としては適切な規模の財政支援を行うことが必要と。

技術の成熟度に応じて段階的な支援制度を導入する等、開発段階の実態に即した研究開発・技術開発支援を実施し、国際協力も活用して効率的に進めていくということでございます。

④は「研究開発基盤の提供」ということで、原子力機構や大学の活動を中心としました原子力分野の研究開発・人材育成、これらを支える研究開発基盤の維持・発展を図っていくことが必要である。

特に高速中性子照射によります炉心・材料などの健全性への評価、確認するための機能、プルトニウムや機微技術の開発施設等の研究基盤、こういったところは国際競争力の観点からも維持をしていく必要があると。

さらに、これまで得られてきた知見については、広く民間との共有を図るという視点の中で、ニーズ対応型の研究基盤の維持ということの必要性もあります。

さらに、国際標準化の取組の必要性も書かせていただいております。

10ページに行っていただきまして、「メーカーの創意工夫を活かしたイノベーションの実現」ということでございます。実際に開発を行うベンダーとしてのメーカーということの役割の整理。

さらに、⑥では「技術評価と選択」ということで、開発に向けましたさまざまな課題、個々の技術につきまして経験・教訓、さまざまなピアレビュー等々活用しながら検討・評価、さらに評価に基づいた以降の技術選択についての見直し等も必要であるということを書かせていただいております。

そして3ポツでございますが、そうしたことを踏まえまして、「今後の開発の作業計画」ということでございますけれども、1つ目に「研究開発の進め方」。

先般の骨子でもございましたが、三つのステップに区分をしております。

ステップ1は「競争の促進」ということでございます。まず、当面5年程度は、これまで培った技術・人材を最大限活用しながら、民間によるイノベーション活用による多様な技術間競争を促進すると。

そして、ステップ2では「絞り込み・重点化」ということで、2024年以降に採用する可能性のある技術の絞り込みを行い、国、原子力機構、電気事業者、そしてメーカーが役割を果たし

ながら進めていくと。

そして、本ステップが終了した後に、最終的には、場合によっては、今後の開発のあり方についても検討の上、場合によっては見直しも行っていくということ。

そしてステップ3では、「今後の開発課題・工程についての検討」ということで、上記を前提とした上で一定の技術が選択される場合には、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ということでございます。

そして、11ページ目の下のほう、「開発作業の体制」ということでございますけれども、開発の実施に当たっては、エネルギー基本計画の改定も含めました一定の段階でのホールドポイントというのを設けまして、研究開発の成果の状況・進捗・妥当性の確認の実施、そして今後の計画に適切に反映していくということを書いております。

そして最後、めくっていただきまして12ページ目でございますけれども、当然のことながら、多様な有識者の意見を聞くことの必要性、国内外の最先端技術の動向にも高いアンテナを張りながら情報収集していくということを書かせていただいております。

そして最後、4ポツでございますが、「国際協力の活用」ということで、フランスや米国等との二国間、また多国間でのネットワークを活用した国際協力によりまして、研究の基盤、そして規制に関する知見等を共有化しながら国内外一体となって進んでいくということを書かせていただいております。

以上でございます。

○村瀬部長

ありがとうございました。それでは、議論に入りたいと思います。

それでは、いつもどおりネームプレートを挙げてということかと思いますが、きょうは全員の方からご発言をいただきたいと思いますので、前回同様に反時計回りからで、全員からご発言をいただきたいと思います。

○増子審議官

まずは取りまとめ、ご苦労さまでした。

その上で、報告書の中で、例えば5ページに書かれているように、一番下です。ナトリウム冷却高速炉とMOX燃料の組み合わせ、これは国際的にも最も実績があるということで、原子力機構もこれまで着実に成果を上げてきたと思います。今後もこの技術をしっかりと維持・発展させることが重要かと思っております。

あと文科省関係だと、9ページです。「研究開発基盤の提供」ということで、原子力機構や

大学の活動を中心とした原子力分野の研究開発・人材育成。これについては、文科省としても維持・発展していくことが重要だと思っていますので、今後もしっかり取り組んでいきたいというふうに考えています。

その上で、1点だけ改めて確認したいのが、8ページに書いている「国の方向性の提示」。これについて、どの程度の内容と、あとタイミングです。FSやるにしても、5年間って限られたタイミングなんで、その辺のまとめ方とタイミング、その辺についてちょっと教えてもらえればと思います。

○村瀬部長

では松野課長から。

○松野課長

ありがとうございます。

ご質問いただいた8ページ、国のところですが。ここは具体的にはこれから検討していくということになると思っておりますけれども、まずエネルギー基本計画がございますので、このロードマップの中でも書かせていただいておりますけれども、エネルギー基本計画の方針にのっとりまして議論を進めていきたいというふうに思っております。

高速炉に関しましては、エネルギー基本計画では、米国やフランス等との国際協力を進めながら、高速炉等の研究開発に取り組むということがございますし、まさにこのロードマップの策定を踏まえて、具体的な技術の提案、民間主導の創意工夫を生かしながらやっていくということでございますので、それを具体的に検討していくということだと思っています。

詳細については、これから検討ということと考えております。

○増子審議官

というか、どのくらいの時期に目標を提示しようと思っているわけ。

○松野課長

開発のステップの最後のところで書かせていただきましたけれども、当面5年間は多様な技術を検討していくというアプローチをご提案しておりますけれども、それにのっとる中で考えていくということかなと思っております。

○増子審議官

5年間スタートする前に提示しないわけ。私のイメージは、5年間スタートする前に、ある程度目標を提示するのかと思っていたんですけども。

○松野課長

高速炉開発の目的・意義、これは開発を進める前の段階でしっかりと提示をしていく必要があると思っております。

○増子審議官

というか、基本はスタートする前でしょう。やっぱり目標を提示しないで、いきなりFSなんかスタートできないだろう。

○村瀬部長

この目標を提示するという事は、基本的にこれからこの方針が取りまとめられたら速やかにやっていくということでご理解いただければと思います。

それでは、田口さんお願いします。

○田口副理事長

原子力機構でございます。

まずは、これまでの本ワーキンググループの議論を踏まえて、また関係者と調整していただいて本ロードマップ案を取りまとめていただいたことに感謝を申し上げたいと思います。

前回のワーキンググループでも述べましたが、原子力機構におきましては、これまでの研究成果を最大限生かし、ナトリウム冷却炉、あるいはMOX燃料の技術を維持・発展させつつ、世界的にも貴重な照射試験施設であります「常陽」を初めとします研究開発基盤の整備・提供、これらを通じて多様な技術概念や今後の社会ニーズに柔軟に対応した研究開発をやっていきたいと考えてございます。

その際、国におかれましては、本ロードマップで提唱する新しい研究開発システムの具体化、それから人材育成や投資促進を含めた研究開発リソース、これを確保するための施策の推進をぜひお願いしたいと考えております。

また、こうした研究開発成果を最大化していくためには、我が国の設計手法、安全基準などの技術を国際的に標準化する取組も不可欠であると考えてございます。

原子力機構としては、国際協力を引き続き有効に活用してこれらを進めていきたいと考えてございます。

高速炉の開発は、ここにも書かれております意義や目的を考えれば、長期的視点に立って着実に進めていくことが重要と考えておまして、今後とも高速炉開発会議のもと、原子力機構として、国、電気事業者、メーカーの皆さんとの密接な連携と適切な役割分担のもとで開発を進めていきたいと考えてございますので、どうぞよろしくお願い申し上げます。

○村瀬部長

ありがとうございました。

それでは、森中さんお願いします。

○森中原子力開発対策委員長

電事連の森中です。

本日提出されましたロードマップ、これまでの関係者の議論を踏まえられているというふう
に認識しております。

今回ご提案いただきましたロードマップにおきましては、先ほども話がございましたが、
「常陽」、「もんじゅ」、それから国際協力を活用した開発で、これまで培ってきました高速
炉技術や人材という国内資産を散逸させることなく維持・発展させ、21世紀半ばには技術の見
通しが得られるよう着実に進めていくということが重要であるということが確認されていると
思われます。

また、長期にわたり技術・人材を維持・発展していくことについては具体的になかなか見通
せない部分もありますが、国、メーカー、電気事業者、研究機関、これらが密に連携し、引き
続きの高速炉開発会議のもとで官民が連携した体制で適宜見直しを行いながら進めるというの
は非常に現実的で有効だというふうに考えます。

一方、国内外のエネルギー情勢、変化する中におきまして、高い安全性を確保しつつ、さら
なるコスト削減というものを志向した開発に際してイノベーションを取り込んでいくと。そう
いった柔軟性を持った対応も当然のことながら重要というふうに考えております。

原子力も技術開発、中長期的な視点を持って着実に進めていくことが重要であり、これまで
進めてまいりましたナトリウム冷却高速炉や今後実現性が高いと評価された技術、幾つか今後
出てくるかもしれませんけれども、それらの技術に重点化し、着実に進めることが大事である
というふうに考えます。

また、研究開発の段階にあっても、関係者が丁寧な説明を行い、社会や地元のご理解を賜り
ながら進めていく、ここはかなり大きなポイントになると思いますが、大事だというように考
えます。

私ども原子力事業者の立場から、軽水炉の運転・保守の経験を生かしまして、これまでも研
究開発に協力してまいりましたが、我々の事業環境、非常に厳しいものがございますが、核燃
料サイクル政策のもと、高速炉の重要性、意義、今後の研究開発についても可能な限り協力し
てまいりたいと考えております。

1点だけ、ちょっと教えていただきたいんですが、10ページのところで「三つのステップ

に」というところがございまして、第1ステップというのは競争の促進というので、いろいろな、イノベーションを含めた技術の評価するという。これ5年ぐらいというふうに書かれているんですが、第2ステップのところ、5年で、直ちにこれは第2ステップに入るように見えるんですが、第1ステップの終わりぐらいから絞り込み、重点化というのは行われていくというふうに見るのでしょうか。

○松野課長

ありがとうございます。

そういう意味では、固定的に考えることではないと思いますけれども、おっしゃるとおり、都度都度、技術的な評価、研究開発の動きというのを評価しながら進めていくと。その上で、その先のプロセスを考えていくということだと思いますので、4年目、5年目と、5年が近づいてくる、その最終的な段階の中でしっかりその都度評価をして先を設計していくということだろうと思います。

○村瀬部長

この全体の流れでも書かれていますように、柔軟性を持って戦略を進めていくべきというコンセプトに沿って対応していくということになると思っております。

○森中原原子力開発対策委員長

わかりました。

私もいつも思うんです。一応めどとして5年。何か期限を定めないとエンドレスになってしまいますので、やはり必要だと思いますので、その間に、いい技術が割合早期にわかれば、それに乗ればいいだろうし、この辺は柔軟にさせていただくとありがたいと思います。

○村瀬部長

テークノートをしておきたいと思います。ありがとうございます。

それでは、次よろしいですか。加藤さん、お願いします。

○加藤事業部長

三菱、加藤でございます。ロードマップのご説明、ありがとうございました。

今回は、前回のワーキングでご提示いただきました骨子を踏まえ、より具体的なロードマップを提示いただいたと考えております。

「開発作業の体制」にも記載されておりますとおり、開発は官民が連携することが重要ですので、今後も高速炉開発会議のもとでメーカーとしての役割を果たしてまいりたいと考えております。

我々メーカーに対しては、社会のニーズを踏まえ、創意工夫を凝らしてイノベーションを実現すべきと記載されておりますので、ロードマップで期待されております21世紀半ばごろの適切なタイミングにおける現実的なスケールの高速炉の運転開始に向けて、最も技術的に成熟していると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って、メーカーとしてこの期待にお応えできるよう、今後も技術と人材で貢献していきたいと考えております。

なお、再度繰り返しになりますが、高速炉開発は長期にわたるため、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、国の制度措置をよろしくお願ひしたいと考えております。

以上です。

○村瀬部長

ありがとうございました。

それでは、増子審議官お願いします。

○増子審議官

前回の骨子から、具体的に5ページのところに重金属冷却高速炉とか、ガス冷却とか、その他溶融塩炉とか書かれていますけれども、先ほどちょっと電事連さんが言われているように、5年間というスパンの中で、これまで海外でやっている知見とか、あるいはGIFとか、いろいろな研究成果というのはもう既に出ているんで、それで技術評価は出ているんで、それを再度評価するのか。あるいは、これらについて試験研究を実際に国内でやるのかによってスパンもかなり変わってくると思うんですけども、その辺のやり方をちょっと教えてください。

○村瀬部長

松野課長。

○松野課長

今後5年程度の時間の使い方ということだと思いますけれども、開発目標を国が示した上で、どうのご提案が出てくるかということによるんだらうというふうに思います。当然のことながら、これまで世界各国で進められている研究結果は当然整理をしていかねばならないということだと思いますけれども、実際に国内でどのような研究をやっていくのかということについては、今後のご提案次第かなというふうに思っております。

○増子審議官

というか、多分試験研究とか研究開発をやろうとすると、多分5年じゃできないと思うんで、

その辺をどう考えているのか。評価だったら5年で絞り込みも、多分もう3、4年でできちゃうと思うんですけども、それを踏まえて研究開発で、例えば投資するとか、国の金を投じるとか、その辺の考え方を聞きたいのですが。

○松野課長

おっしゃるとおり、直ちに全てのものについて実際の研究開発を進めるというのは難しい部分でございますけれども、そういう意味では、これまでの、現在得られている各国の知見というのをまずしっかり整理した上で、その上で何をすべきかというのを改めて決めていくということになるんだろうと思います。

○村瀬部長

これまでの実績を踏まえて、それをベースとしながら、どこまで創意工夫を生かしていけるかということで、具体的な技術の選択をしていくということになるというふうに考えてございます。

それでは、ほかになれば取りまとめのほうに入らせていただきたいというように思います。

本日も貴重な意見いただきました。しっかりとこのワーキンググループの場に出てきた意見ということで確認をさせていただいて、それを踏まえて取りまとめという方向に進めていきたいと思っております。

本日ご提示させていただいた案は、これまでの皆様のご議論を踏まえて整理をさせていただいたものというように考えてございます。この案をもちまして、意思決定主体である高速炉開発会議にお示しすることにつきまして、ご了承をいただけますでしょうか。

ありがとうございます。それでは、ご了承いただいたというように思います。改めまして、本日の取りまとめまでに皆様、非常に多数にわたるご議論をいただきました。非常に熱心かつインテンシブなご議論をいただいたこと、心から感謝を申し上げたいと思っております。

これから高速炉開発会議、それから原子力関係閣僚会議という上位の意思決定主体にお諮りをしていくわけですけれども、ここで方向性をお決めいただきましたら、我々としましても、その方針に沿って引き続き高速炉開発に向けた取組をぜひ協力をして進めさせていただきたいというように思います。

それでは、改めて皆様の取組に感謝を申し上げ、本日のご議論をこれをもってクロージングというようにさせていただきたいというふうに思います。これまでのご議論、本当にありがとうございました。

また、今後の進め方につきましては、改めて事務的に調整を進めさせていただきたいと思

ますので、引き続きのご協力のほどよろしくお願い申し上げます。

それでは、ありがとうございました。