

第20回原子力委員会定例会議議事録

1. 日 時 令和8年5月20日（水） 14：00～15：13

2. 場 所 中央合同庁舎第8号館6階623会議室

3. 出席者 原子力委員会
上坂委員長、直井委員、吉橋委員、青砥参与、畑澤参与、岡嶋参与、
小笠原参与
内閣府原子力政策担当室
恒藤審議官、中島参事官
ZettaJoule 株式会社
代表取締役CEO 下藤充生
CNO 國富一彦

4. 議 題

- (1) ZettaJoule の取組について（ZettaJoule 代表取締役CEO 下藤充生氏）
- (2) その他

5. 審議事項

（上坂委員長）時間になりましたので、令和8年第20回原子力委員会定例会議を開催いたします。

本日は、青砥参与、畑澤参与、岡嶋参与、小笠原参与に御出席いただいております。

本日の議題ですが、一つ目がZettaJouleの取組について、二つ目がその他でございます。

それでは、事務局から御説明をお願いいたします。

（中島参事官）一つ目の議題は、ZettaJouleの取組についてでございます。ZettaJoule株式会社代表取締役CEO下藤様より御説明を頂きます。

本件は、原子力利用に関する基本的考え方の3の2、エネルギー安定供給やカーボンニュートラルに資する安全な原子力エネルギー利用を目指す、に主に関連するものです。

それでは、下藤様から御説明をお願いいたします。

（下藤代表取締役CEO）ありがとうございます。ZettaJoule株式会社代表取締役CEOを務めております下藤と申します。本日はこのような場にお招きいただきまして、ありがとうございます。よろしくお願いいたします。

では、資料に沿って、弊社の事業内容について御紹介させていただければと思います。

1枚めくってください。

まず、会社の説明に入る前に事業環境について御紹介させていただければと思います。ようやく、日本も原子力に関して再興の機運が高まってきていると思いますが、我々は3年前に創業した会社でございまして、そこからかなり感じるのは今の原子力、特に革新炉だったり、小型炉、これを非常に推進しやすい事業環境になっていると思っております。我々は、本来であれば、まず最初に日本から取り組んでいきたいと思っておりますが、まずは、最も事業環境として整備されていると考えていますアメリカで取り組みを進めることを仮説としている会社でございます。

アメリカの事業環境を紹介しますと、原子力としては非伝統的なお客様、例えばデータセンターだったり、石油精製企業だったり、そういった会社様が潜在顧客として手を挙げてくださっているような状況です。例えばアマゾンさんはX-energyという会社に、これはペブルベッドタイプの高温ガス炉の会社でございますが、一、二年前に5億ドル投資しているという事例もありますし、TerraPower、これはビル・ゲイツさんが出資している会社でございますが、NVIDIAが投資したり、ほかにもシェル、エクソンモービル、シェブロンさん等々がコンソーシアムを組み、原子力を活用して、産業プロセスの脱炭素を目指すといった動きも見えております。やっぱり電力以外のお客様候補が現れるということは、非常に事業がやりやすいタイミングと考えられますので、我々はまずはアメリカから取り組んでいくということを目指しているということでございます。

そこで、繰り返しになりますが、アメリカで終わるつもりはなくて、日本でもやっていきたい。ですけれども、日本でやる以前にアメリカからやった方が近道だというふうに考えている。こうしたことから、アメリカを紹介させていただきました。

1枚めくってください。

我々の技術について御紹介させていただきたいと思いますが、推進するのはあくまで日本発の技術でございます。日本発の高温ガス炉技術を使って、これを現代版に改良して社会実装を目指してございます。この技術について簡単に、チーフ・ニュークリア・オフィサーの國富より御紹介させていただければと思います。

(國富CNO) チーフ・ニュークリア・オフィサーの國富でございます。

それでは、高温ガス炉技術を簡単に説明したいと思います。

まず最初に、高温ガス炉は非常に固有の安全性が高いことと。燃料・材料の高温耐性が高いことと。このようなことで、メルトダウンが原理的に起こらないという特徴があります。

それから、これはもうHTTRで達成しているのですけれども、出口高温ガス炉が950℃と非常に高い熱を取り出すことができること、それから最終的には最大熱出力600メガワットぐらいまで大きくするということができて、経済的にもかなり競争力があるということが分かっております。それから、長く日本原子力研究開発機構においてHTTRという高温ガス炉を使った試験が行われていまして、技術的に実証されているということに特徴があります。それから、燃料については、今はHALEU燃料にかなり人気があるというか、将来の燃料としては重要になってきているんですが、必ずしもHALEUに頼らなくても、まずはその前の10%未満の濃縮度(エンリッチメント)での設計もできるということで、いろいろ柔軟性があるというところにも特徴があります。

右側の図が、そちらの図を簡単に示したもので、燃料核は軽水炉と同じ二酸化ウランですが、それをセラミックで被覆した非常に小さな粒になっていまして、これを固めてコンパクトにして、それを六角柱型の黒鉛ブロックの中に装荷して、更にその六角柱型のブロックを圧力容器の中で組み上げていく、こういうような構造になっています。冷却は化学的に不活性なヘリウムガスを使うということで、酸化といったような化学反応が起こらないので、当然水素爆発といったようなことも起こらないということが、安全性が高い一つの原因になっております。

(下藤代表取締役CEO) ZettaJouleとしては、この実証された高温ガス炉の技術をもって、電気の需要にももちろん貢献していきたいのですけれども、最も特徴的なのは950度の高温の熱となりますので、これを使って産業の脱炭素、これを目指していくという会社でございます。

もう一枚めくってください。

この産業の脱炭素という意味では、950度の高温熱の活用ということで有り得るアプリケーションというのは様々な可能性がありますけれども、ここの作り込みというのはまだ新しい部分でございます。ですので、弊社としては、エンドユーザーである石油精製企業だったり、あとはエンジニアリング会社のサポートも得まして、どのような利用方法が最適なのかと。高温の熱といっても具体的にどういうふうに既存のプロセスにインテグレーションしてくのかというところを、今一生懸命作り込みを行っているところでございます。ただ、この道が切り開ければ産業向けに高温ガス炉を実際に活用していくということが見いだせますので、これにかなり力を入れていくところでございます。

次のページをお願いします。

では、なぜここまで力を入れるかと言いますと、やはりこの日本の技術の特徴、繰り返しになってしまいますけれども950度を出せるということは世界でも、今、特に海外で推進しているのは我々しかないというところなんです。これは新しいといいますか、我々独自のマーケットを築けると、そういった観点からここに注目しております。電気はもちろん可能なのですが、それ以外のところという意味では、最初は小型、30メガワット・サーマル、電気をつくるのであれば12メガワット・イーですけれども、将来的には600メガワット・サーマル、300メガワット・イーまでいけます。電気も熱も供給できる、そしてコスト競争力のあるシステムにできれば、この技術を国際標準にできると、そういうことを考えて取り組んでおります。

次のページをお願いします。

ただ、ここのセクターも、いろんな様々な課題がございます。やはり社会実装に向けては親会

社レベルで株を売却して資金を調達していくということでは不十分でございまして、やはりプロジェクトレベルでファイナンスをしていくと、そして、複数のプロジェクトをどんどん実装していくと、そういったことを目指さなければなりません。ただ、今のこの最大のギャップといたしましては、なかなか技術が確立しているとまだ認識されておらず、特に銀行からは認識されにくい技術でございますし、あと事業者として名のり上げるような方もなかなか出づらいつつ状況でございます。ですので、ZettaJouleはいつかこのところを解消したい、というふうには考えておりますが、一足飛びにこれを解消するというのは難しいので、まずはオーナーになってくれるお客様を探して、そこに炉を納入していくと。そして、将来的にその次のプロジェクト以降はファイナンスも組成して、我々が事業者で事業を推進していくと。そういったアプローチを取ろうと考えております。

1枚めくってください。

まず、今申し上げた第一歩といたしましては、今年の2月にTexas A&M大学システム傘下のTEES、Texas A&M・エンジニアリング・エクスペリメント・ステーションというところと、高温ガス炉の建設に向けて基本合意を発表しております。この内容は、彼らが炉のオーナーになり、ライセンシーになり、サイトも提供してオペレーションも担っていくというものです。ZettaJouleの責任は、現代的に改良した炉を設計して、サプライチェーンをマネージして、建設もマネージして、炉を納入すると、そういったプロジェクトでございます。ですので、一足飛びに事業者になるということではなくて、まずはしっかり資金力のあるお客様と最初のプロジェクトとして取り組んでいくと、そういった立てつけを取っております。

次のページをお願いします。

このTexas A&M大学システム及びTEESに関して御紹介させていただきます。まず、上からいきますと、TEESはTexas A&M大学システム傘下の州の研究機関でございます。彼らは産学連携、人材育成、先端工学研究を推進している組織でございます。その母体のTexas A&M大学システムは約180から200億ドル規模の基金を有する米国有数の研究大学システムでございます。Texas A&M大学システムのフラッグシップ大学でございますが、彼らの原子力工学分野は学生数でいいますと、全米最大級の規模を有しております。毎年550人以上勉強している組織でございます。比較のためにMITの数字を申し上げますと、約130人から140人ですので、その何倍もある、本当に一番大きな組織でございます。

Texas A&M大学は、既存の研究用の原子炉を既に保有しております。これを教育研究用途に加えて、運転、保守、許認可の対応に関して、全て自前で対応できる能力を有している組織でございます。

ZettaJoule とのプロジェクトの概要でございますが、TEESをライセンシーとする30メガワット・サーマルの高温ガス炉、研究炉プロジェクトでございます。先ほども申し上げましたとおり、彼らが用地の提供、炉の所有、資金調達を担います。そして我々はデザインから主要機器の供給を含むサプライチェーンのマネジメント及び建設マネジメントをして、最終的にはZettaJoule 炉を納入していくと、そういった役割分担をしております。

今後の計画でございますが、今年いっぱいかけて詳細の契約というのを締結する予定でございます。稼働開始は2030年代前半を今目指しているところでございます。炉が建った後は、アプリケーション・ベイ構想と書いてありますが、950度の高温の熱の産業利用に関して、研究開発を産官学で連携して推進するということに加えて、高温ガス炉、革新炉の産業を支えていく人材育成・技術基盤の形成というのを目指していきます。特に世界のエネルギー首都テキサスという場所でございますので、ここにおける世界的な戦略的ショーケースというように仕立てて、高温ガス炉を活用した新たな産業需要創出を推進する、こういったことを目指していきます。

TEESに対する波及効果ですけれども、本件への投資が約10億ドル規模の研究資金を呼び出せるというふうに彼らは想定しております。なので、彼らからすると新たなナショナル・ハブとして地位を築いていく、そして大学としてのブランド力を高めていくと、そういったことを彼らは狙っております。

次のページをお願いします。

我々は、JAEAさんのHTTRに係る公開情報などをベースに社会実装に向けて、革新的な原子炉の設計を実施しております。性能向上、安全システムの簡素化を実施して、経済性を向上

させ、競争力のある原子力システムとすることを目指しております。また、ヘリウムガスタービンに関しましても現在開発を実施しております。これに関してもう少し紹介させていただきます。(國富CNO) それでは、もう少し詳しく技術開発の概況について説明いたします。

今、下藤から説明がありましたように、HTTRに係る公開情報等をベースに新たな設計、革新的な設計をやっているということ、それから、それ以外の技術開発としてヘリウムガスタービンの開発を実施しているというのが、我が社でやっている技術開発の中心となります。

原子力システムについては、HTTRそのものは1998年に臨界になっておりまして、設計は1990年以前に行われているということになりますので、非常に古いものになっております。それからのいろいろな技術の進化、それからHTTRでかなりいろいろすばらしい実験をやっている、そういったような実験の結果から分かってきた成果、こういったようなものを利用して原子力システムを高度化していこうということで、高度化設計を実施しています。

例えば、一番上の方に書いてございますように制御システムの高度化、これはHTTR当時は制御系はアナログだったんですが、今デジタルが主体になっていますので、そういう制御システムに変えていこうということ。それから炉心設計については、設計をした当時はかなり分かりにくい部分がありましたが、それらはHTTRを用いた実験でかなり正確に分かってまいりました。そういうような余分な保守的な設計した部分を削るということで、例えば出力の密度を上昇させる、それから制御棒もかなり多めに入っていたのでそれを減らしていくとか、そういうことによって全体としての圧力容器の径を小さくして、炉心の出力密度を上げることによって全体的に経済性が向上していくということを考えています。

それから、安全設計の高度化については、福島第一原発事故以降の新規制基準の適合性の確認の段階において、いろいろと規制委員会と話を進めた結果、今までのHTTRの実験の結果を利用して、一部の設備の安全グレードをダウンしていいということになっております。そういったような知見も利用して、安全設備をかなり簡素化できるんじゃないかと考えていまして、例えば格納容器を廃止して、放射性生成物の閉じ込め機能はある程度もつ容器とするとか、そういったようなことでこちらも経済性を向上させていきたいと思っています。

それから、1次系の高度化ということではHTTRの中間熱交換は10メガワットなのですが、それをもう少し大きくするとか、あとは循環機については我々が自主的に開発していこうということを考えております。

それから、右側の方にいきましてガスタービンについては、これはガスタービンを高温ガス炉につなぐと非常に効率が高くなる。最初950℃にガスタービンをつなぐと、発電システムにすると発電効率が大体50%ぐらいになるんです。軽水炉が34%程度の発電効率といたしますと15%ぐらい高くなるということで、非常に経済性が向上しているということで、ガスタービンを高温ガス炉につなぐということでそれに向けた開発、例えばタービンの高温材料の開発であるとか、非常に小型で高効率な再生熱交換器の開発、それから磁気軸受けを使ったガスタービンの開発、そのほかサイズダウンに関する設計など、を考えています。これは日本の民間のパートナーとも協力しつつ進めていきたいというふうに考えているところです。

以上です。

(下藤代表取締役CEO) 1枚めくっていただいて、弊社ではもちろん高温ガス炉の実装ということを目指しておりますが、新たなセクターをつくっていくという観点から、僭越ながら人材育成に関する取組というのをパートナーと連携して取り組もうということで進めております。御紹介をさせていただきますと、まず今年からTexas A&M大学と一緒に取り組んでいくのは、高校生向けのサマープログラムでございます。実践型のSTEM・原子力工学リーダー育成プログラムとございますが、二、三週間のコースで、もちろん机上の講義に加えて、研究炉の見学だったり、アメリカ最大の原子力発電所の見学だったり、そういったことをさせて、より原子力を学ぶという人材を増やしていくと、こういったきっかけづくりというのに取り組んでおります。

来年以降は日本の高校生向けに、アメリカに来てもらって、同じように感化されるという学生を増やしていきたいというふうにも考えておりますし、IAEA等々との連携も目指していきたいと思っています。

そして、2027年以降は産業の需要家向けに、オフサイトで原子炉を建設して、エネルギーのオフテイクを目指してくれるような企業向けに、原子力発電所をサイトに隣接する若しくはサ

イトの中に建てるということはどういったことか、どういった安全面をケアしなければいけないのかとか、コミュニティに対する説明をどうすべきとか、そういった観点からいろんなトレーニングをしていきたいというふうにも考えています。長期的には我々の高温ガス炉が建ってからになるかと思いますが、日本の大学とも連携をして、例えば交換留学をする等、そして日本でも建設できれば、日本でも原子力を学ぶ人材を増やしていくような取組を目指していきます。

1枚めくってください。

我々の顧客のパイプライン、事業開発の状況の御紹介でございます。T E E Sは先ほど申し上げましたとおりでございますが、それ以外にも世界最大のエネルギー企業アラムコの米国の拠点から、我々の会社に対するポテンシャルを非常に評価するという趣旨のレターを、アメリカ政府に対して出してくださっております。それ以外の石油メジャー、モティバを含めてですけれども、これらとは年内をめどにエネルギー、電力の購買契約や共同のプロジェクトの開発に関する合意を今目指しているような状況でございます。ハイパースケーラーともお話ができておりまして、カーボンフリーの熱源、燃料の製造のための熱源として、まずはスタディーをしてみようということで、彼らのお金を払ってスタディーをすることになっておりますし、電気の供給に関しても今協議をしているところでございます。

日本においても、将来的にはなりますが、まずは燃料事業で何かできないかという観点で、今検討をしているところでございます。

次のページをお願いします。

我々のビジネスモデルでございますが、三つございます。まずはT E E Sのように炉のオーナーになっていいというお客様に対しては、高温ガス炉システムの販売に取り組みます。ただ、それ以外のお客様は、例えばハイパースケーラーだったり、石油精製企業等は基本的にはエネルギーのオフテイクに興味がございますので、我々が事業者となって、我々のデザインする高温ガス炉を建設・所有してエネルギーを販売すると、そういったビジネスモデルに取り組んでいきます。2号プロジェクト以降はこれが主流になってくるといいうふうに考えております。

三つ目、では、その建てた炉を誰が運転するんだというところでございますけれども、これは基本的には現地の発電所と合弁事業で保守・点検・運営ができる会社をつくって、我々で内製化していきたいというふうにも考えております。ただ、手前では教育、先ほど申し上げたように教育のところも力を入れていきたいというふうに考えております。

次のページをお願いします。

ZettaJoule の概要でございますが、今日は ZettaJoule 株式会社の立場で御報告させていただいておりますが、これの100%親会社は ZettaJoule, Inc. という米国に設けた会社でございます。主要株主は日本のVC及び日本人で、これらで9割以上所有しているという会社でございます。ZettaJoule 株式会社をわざわざ日本でつくっている意図は、やはり日本発の技術でございますので、知的財産権を、設計をしていくIP、技術開発するガスタービンも含めてですけれども、これはもう ZettaJoule 株式会社、日本の会社に帰属させるということを明確にするためでございます。そして、グローバルな技術のヘッド・クォーターも、あくまで日本の水戸でして、國富をヘッドとしたチームで、ここを担っております。

次のページをお願いします。

組織の体制とサプライチェーンの構築状況でございますが、御覧いただけるとおり、具体名、個社名は出していないんですけれども、ZettaJoule グループで我々が設計する炉を、我々がサプライチェーンをマネージして、建設もマネージして、お客様に届けると、そういった立てつけを取っております。我々はファブレスメーカーでございますので、ものづくりのところはする予定はございません。そこは過去に高温ガス炉のプロジェクトに参加された企業さんにお声掛けをさせていただいております。それ以外のところは、建てるところはアメリカの企業、あと燃料のところもアメリカの企業です。具体的に申し上げますと例えばI H Iさん、Z a c h r yさん、B W X Tさんとの日米の主要企業との協業によって設計・燃料・建設を含むサプライチェーン体制というのを構築しているところでございます。

次のページをお願いします。

我々のマネジメントチームでございますが、私は住友商事出身でございまして、大型のプロジェクト、特に海外の金属資源のプロジェクトの事業経営に関与しておりました。ボリビア及びマ

ダガスカルで約合計10年駐在しております。國富は40年JAEAに在籍した高温ガス炉の国際的な専門家でございます。左の福泉は三菱重工のガスタービンの専門家でございます。フィニス元アイダホ国立研究所のディレクターを務めた人間で、その後はアメリカの高温ガス炉のデザインをする国家プロジェクトのリーダーを務めていたような人間でございますので、高温ガス炉セクターで非常に有名なエンジニアでございます。ジェフ・ハーパーは元ウェスティグハウスで、その後X-energyの事業開発を担ってきた事業開発のプロでございます。ルミナ・ベルシはカナダの原子力委員会の委員長を務めていた人間でございます。

もちろん私は原子力の専門家ではないんですが、そこを補う専門家で、技術だけでなく、それ以外のファンクションを担えるような専門家を集めていって、その傘下にも優秀なチーム、優秀な人を採用して、日本発の技術に係る優秀な人を採用して、何とかこれを日米のチームとして実装できないかと、そういったことを目指して組織づくりというのをしているところでございます。

1枚めくってください。

そして、最後に我々の事業戦略でございますが、まずはアメリカで取り組みます、これはあくまでも需要が旺盛なアメリカを中心に、まずは安全規制の対応を含めた経験を積んでいくということに主眼を置いているからです。ただ将来的には日本での利活用というのをもちろん目指している会社でございます。まず実装していくのは小型の30メガワットのものを、まずは研究炉として建て、その後、商業炉として複数台建てていきます。そして、将来的には大型のデザインを完成させ、600メガワット・サーマルのものを日本若しくはアメリカで建てていくと。そして、世界で最も競争力のあるシステムにして、場所を問わず、電力及び熱・水素等々のクリーンエネルギーを届けていく、そういった会社になることを目指しております。

以上でございます。

(上坂委員長) 下藤さん、國富さん、御説明ありがとうございます。

今回の取組はアメリカにおけるスタートアップ、その活発さ、それから投資額、そういうものと日本の蓄積の技術を組み合わせ、それで先駆的に高温ガス炉のシステムを進めましょうというチャレンジであると認識しております。

それでは、委員会の方から質問をさせていただきます。まず、直井委員からお願いします。

(直井委員) どうも下藤様、それから國富様、御説明ありがとうございます。

ZettaJouleさんがこれまで考えられなかったようなやり方で、日本が開発した高温ガス炉技術をベースにして新型炉の社会実装プロジェクトを推進されていること、理解することができました。ありがとうございます。

まず、今後のプロジェクトの遂行に当たって、JAEAとの協力についてはどのようにお考えか、教えていただけますでしょうか。

(下藤代表取締役CEO) ありがとうございます。

JAEAさんは、我々、もしできることならば一緒に協力していきたいというふうに考えており、我々からするとパートナーになっていただきたいということでございます。ただ、これまでJAEAさんとは何度も対話を続けてきておりますが、どうしても国研、つまり公的研究機関として民間事業者一社の活動に肩入れすることは難しいというふうに聞いております。

他方で、多くの貴重なノウハウに関しましては、文献、論文等の形で公開されているケースもありますし、パイプラインの仕組みが整備されてくる中で、サプライヤー各社さんの企業として培った力としてサプライチェーンに根付いたものもありますので、我々としては、我が国のこのような事業環境をギブン(given、与件)とし、公開されている情報を活用しつつ、國富のような経験豊富な人材、そして日本が誇るサプライチェーンの百戦錬磨の人材に活躍いただいて、何とかこの社会実装をしていく、果たしていくと、そういったアプローチを取っております。

とはいえ、JAEAさんからは更なる御協力というのが可能であれば、期待を引き続きしたいと考えているところでございます。ですので、国として、国研の技術シーズの社会実装が、特に国家の成長戦略のテーマになっているということも伺っておりますので、今回こうした形で私どもの取組をヒアリングいただけたことが契機となって、公的研究機関が民間の事業をどのようにサポートし得るのかという議論を、国として深めていただいて、官民が共に戦っている事業環境が創出されれば有り難いなというふうに考えております。

(直井委員) どうもありがとうございます。

それから、7ページで、SMRセクター最大の課題が事業者の不在だというような御説明がございました。それで2ページ、原子力カルネッサンス2.0のページで、アメリカはIT企業が直接電力の供給契約を結ぶというような形に、SMRもそのような形で契約をしているというようなことがあろうかと思うのですが、最後に御説明がありましたように、ガスタービンを使った高い熱効率とかを考えますと、コストも安くなり、なぜ、アメリカの電力事業社がそういうところに来ないのかなと、ちょっと疑問が湧いたのですけれども、それについてはどのようにお考えでしょうか。

(下藤代表取締役CEO) ありがとうございます。

まさに将来的に大型化、我々の高温ガス炉の場合は600メガワット・サーマル、そしてヘリウムガスタービンの開発をやりきれば、おっしゃるとおり非常にコスト競争力が出るシステムになりますので、自然と事業者だったり、ファイナンスがついていくということが期待できますが、今あるのは30メガワット・サーマルの小型炉の中でも特に小型なものになります。これは、単位当たりのコスト競争力という意味ではどうしても劣ってしまいます。そうなってくると伝統的な原子炉の顧客であるユーティリティーさんからすると、わざわざ高いものを使って発電していくということに合理性はないということになってしまいますので、どうしても我々が将来的に大型化を目指すのであれば、違うお客様を見付けなきゃいけないと。違うお客様を見付けるには、今既存の燃料が高い、例えばディーゼルを使っていて、高いコストを既に支払っている、若しくは脱炭素がどうしても必要な地域にいる、若しくはエネルギーの安全保障という観点ではコスト度外視で高温ガス炉に切り替える等、若しくは今回のTEESのように必ずしもコストだけで評価しないと、まずはそういったお客様を見付けて、小さい規模でも実装を進めて、サプライチェーンを強化して、その後、大型化ということを目指すということだと考えております。将来的にコスト競争力が安からということで、いきなりそこに、ということとはなかなか成立しづらくて、ちょっと遠回りのように見えるんですけれども、でも着実に一步一步踏み込んでいくという観点では、このようなアプローチがいいのかなというふうに思っておりますし、これを続けていけば自然と手を挙げてくださる事業者候補というものも出てくるというふうに考えております。

(直井委員) どうもありがとうございます。よく分かりました。

それから、TEESに提供する研究炉の燃料については、15ページのスライドを見ますと、パートナーはアメリカから供給するということをお考えのようなのですけれども、この技術的なフィジビリティはどのようにお考えでしょうか。

(下藤代表取締役CEO) ありがとうございます。

パートナーさんに関しましては、一応BWXTさんというところから供給を受けるという前提で取り組んでおります。これはアメリカの100年以上続いている企業さんでございまして、特に原子力潜水艦だったり、あと小型炉を推進しているような企業さんでございまして、アメリカの国研からTRISO(トライソ)の製造能力というのを移管されて、製造するキャパシティも持っているところでございます。技術の観点からは、國富に補足をお願いしたいと思います。

(國富CNO) BWXTは高温ガス炉の燃料である被覆燃料粒子をつくる技術を持っていまして、これは今説明しましたようにINL(アイダホ国立研究所)が研究開発した技術を移転したものがベースになっています。それを商用化したもので、それでイラディエーションデータ、照射データは非常に重要なんですが、これについてもINLのプロジェクト、当時は国のおかげでその照射試験を実施しまして、十分商用に耐えるだけのデータも蓄積しておりますし、信頼性もありますので、我々としてもそこから買うということを考えております。

(直井委員) よく分かりました。ありがとうございます。

私からは以上です。

(上坂委員長) 吉橋委員からお願いします。

(吉橋委員) 下藤様、國富様、御説明ありがとうございます。

本日のお話は日本のJAEAが研究を進めてきた高温ガス炉の技術を社会実装するために、最初はアメリカからスタートしていこうというお話だったかと思います。

私から何点から、少し整理する意味で質問させていただきたいのですが、まず、TEESに今建設しようとされている高温ガス炉、この運転開始は9ページ目にあったように、2030年ぐ

らいを目標にしているということでもよろしかったでしょうか。
(下藤代表取締役CEO) はい。2030年代の前半ですので、恐らく2033年前後というふうには今のところ考えております。

(吉橋委員) 分かりました。

その上で幾つかお聞きしたいのは、今日は沢山の技術開発の話がありましたが、特に10ページ目で、これから高度化が必要であるとか、システムであるとか、今ここで検討開発しようとしているものが、このTEESで建設するものに全部入れ込むのか、若しくはTEESに建設するものは飽くまでも比較的研究要素が高いもので、先ほど今後出力を増やしていくという話がありましたけれども、そういったことを目指したいいわゆる研究炉のような目的、どちらをお考えでしょうか。

(下藤代表取締役CEO) ありがとうございます。

基本的に我々の考えといたしまして、まずは炉の部分ですが、これはその次の商業利用ができるようなもの、なので一回設計したら、次にも使えるということを目指して設計しておりますので、國富が紹介したような改良のところは取り込んでいきたいというふうに考えております。研究炉の利用の方法ですけれども、原子炉をテーラーメイドでいじることではなくて、その先の熱の取出し以降のところ、彼らはアプリケーション・ベイ構想と申しておりますけれども、例えば水素製造だったり、コジェネレーションだったり、ガスタービンの開発だったり、もう少し下流のところでの研究開発を中心にしていってもらいたいと考えております。

(吉橋委員) ありがとうございます。

先ほど、2033年に向けて、10ページ目でお話しされたような開発要素を組み込むということだと、15ページ目にあったようなサプライチェーンの構築というののもかなり早く進めていく必要があると思うのですが、その辺りの進め方というのはもう既に交渉を始めてきているということでもよろしいでしょうか。

(下藤代表取締役CEO) はい。各社さんとお話はさせていただいております。ただ、いつから契約、具体的な本当の契約が必要かというのは、ステージごとに必要なパートナーさんが異なります。基本的に我々はまず改良版の概念設計、そしてその後、基本設計、その後、詳細設計へと移っていきますが、概念設計段階では基本的にはIHIさんは協力いただいておりますけれども、基本的にはZettaJoule主導でできると。その次に基本設計からは本格的に、ここに名前が書いていないパートナーさんも含めてサポートが必要です。そのようなパートナー候補さんとはしっかり密に対応ができていく状況ですので、しかるべきタイミングでそこは契約をお願いしていくということを考えております。

(吉橋委員) ありがとうございます。

最後に、人材育成についてお聞きしたいのですが、先ほど幾つかのプログラムを作っていくというようなこととお話しされていましたが、そのプログラムはZettaJouleさん独自で構築していくようなことをお考えなのか。現在、海外も日本も含めて原子力人材育成は様々な取組がありますけれども、そういったところと対話しながら組み込んでいくようなイメージなのか、教えていただけますか。

(下藤代表取締役CEO) ありがとうございます。

我々は教育のプロではございませんので、そこは是非あらゆるパートナーさんと組んでいきたいというふうに考えております。ただ、やはり何か最初のステップを歩むべきだというふうに考えまして、まず高校生向けのプログラムは、講義のところはもちろんTexas A&Mさんが中心にやってくんですけども、例えば外部講師を呼ぶとか、見学をアレンジするとか、そういった裏方的なところ、そこを我々がサポートさせていただいているという立てつけでございますので、なるべく多くのパートナーさんと、これはアメリカだけでなく、日本の、そして、大学だけではなくてあらゆるところと連携していきたいというふうに考えております。

(吉橋委員) ありがとうございます。

日本から海外に研修に行くというと、いろんなサポートが必要になると思います。そういう点も含めて是非御検討を頂けると、高校生がアメリカに行って、原子力の研修ができると思います。

(下藤代表取締役CEO) ありがとうございます。

そういったいわゆるロジのところは、我々がむしろ得意としているところでございますので、是非サポートさせていただきたいと思っております。

(吉橋委員) ありがとうございます。私からは以上になります。

(上坂委員長) それでは、参与からも御質問や御意見を伺います。

青砥参与から御意見を頂ければと思います。

(青砥参与) 丁寧な御説明、ありがとうございます。

ZettaJoule の高温ガス炉の実装に向けたかなり具体的な中身を含めた説明を頂いたと思います。その意欲や熱意は十分伝わりました。

それで、近い将来の計画についてもう少しお聞きしたいのですが、特に9ページ目の今後の計画という最初のところで、Texas A&M大学のTEESと年末に向けて詳細契約の締結に向けた協議中ということですが、そちらでお考えの最終的な詳細合意というか、詳細契約締結に向けた最大の課題は何だとお考えでしょうか。もしそれが仮に技術的なものである場合、その課題解決はZettaJoule 単独でできるという見通しを持たれているのでしょうか。

さらに、今吉橋先生の御質問にもありましたが、2030年代前半、これは2033年ぐらいがターゲットということですが、これを展開しようという計画なのですが、その内容の具体的なステップはどうお考えですか。先ほど詳細設計、基本設計みたいな話をされましたが、多分今年末に詳細契約を結んだとしても、そこから概算して7年ぐらい、その間に先ほど國富さんが少し御説明になった、様々な安全の高度化も含めて、詳細設計までいくというステップはどのようにお考えなのか。概略でも結構ですのでよろしくお願いします。

(下藤代表取締役CEO) ありがとうございます。

最初の御質問について回答をさせていただきます。詳細の契約に向けては炉の建設へ向けたファイナンスの在り方だったり、具体的なプロジェクトのステージごとのマイルストーン、あとは支払い条件ですね、これの具体化というのが主なテーマになっております。前提として、我々ものの技術のベースはJAEAさんのHTTRにございまして、そしてHTTRは日本において数十年にわたる実績を積んだ技術として理解されて、これがきっかけで基本合意にも至っておりますので、詳細合意に向けて今回詰めていくフェーズで技術的な課題というのは特にないという状況でございます。

もちろんJAEAさんにはできればサポートいただきたいというのは先ほど述べたとおりでございますが、今後のもう少しタイムラインの具体的なところですけども、確かに7年前後というタイムラインは非常にチャレンジングに映るかもしれませんが、既に我々は概念設計は先ほど申し上げたとおり、次の商業炉としても使えるようなものを前提に今進めているところでございます。ですので、これが今年中に終わり、その後基本設計に移っていきます。この辺りのスケジュール感に関しては、國富に少し補足してもらいたいと思います。

(國富CNO) まず、我々が今TEESで造ろうとしているのは研究炉です。商用炉の安全審査となりますと、これは結構ハードルが高くなりますが、研究炉の場合、アメリカの場合は10CFR50のクラス104Cという研究炉の基準がありまして、そこをベースに造っていきまると、かなり簡素に認可が得られやすいという、そういう特徴がありますので、そこをまず有効に生かすということと、それから相手方(NRC)と議論するベースはHTTRで行ったような安全審査のベースをまず基本にすること。それらは設置許可を申請したとして公開になっているのですが、それをベースに申請書を作ることで、その許認可はかなりまで簡素化して受けていけるのではないかとということで、そこはかなり自信を持っているところです。

ただ、今後、ものを造っていくという過程においては、そのドキュメントをどうしていくかということもありますし、もの造りのパートナーとの締結の問題もありますので、そこは今後やはりしっかりパートナーとも議論していかないといけないかなというふうに考えています。

先ほどから何回も申し上げておりますように、JAEAさんと今後本当に協力ができれば、それは更にはいいので、是非そういう協力関係はつくれたらなというふうにいつも思っているというところでございます。

(下藤代表取締役CEO) 少し補足させていただきます。設計は設計で進めていくのですけれども、その間に特にロングリードタイムのもの、素材のところから含めて、必要なものは前もって発注もしていくということも視野に、今後はTEESにももちろん判断してもらふところですけども、

そのような工夫も講じて、何とか先ほど申し上げたタイムラインを実行していくということを目指していきます。が、スケジュールありきではもちろん動きません。どうしてもオンタイム・オンバジェットで作っていくということも、その次のプロジェクトにつなげるという過程では非常に重要ですので、もちろん設計はやり切ると。その上でということになるんですけれども、やはり外部環境、特に競争環境を踏まえると、アメリカではどうしても同じようなスケジュール感で建てにいくという企業がいっぱいいますので、なるべく日本の技術を国際標準にという観点では、どうしても今の段階ではこのような少しアグレッシブなスケジュールを目指さざるを得ないということでございます。

(青砥参与) はい、どうもありがとうございます。

今後、やはりJAEAの実績に依るか、それから15ページに書いてあるパートナーの組み方、そういったものも含めて、柔軟に対応していただきたい。せっかくの意欲もとん挫してしまえば意味がなくなってしまうので、今言われたとおりスケジュールありきじゃなく、柔軟に対応を頂きたいと思います。

私からは以上です。

(上坂委員長) それでは、畑澤参与から御意見を頂ければと思います。

(畑澤参与) 高温ガス炉の社会実装について、詳細にプロセスを御説明いただきまして大変ありがとうございました。

安全性の非常に高い炉であるということですが、私は非常に重要なところだと思います。特に日本国内では社会のアクセプタンスということが、これを実装するためには非常に大きな最初のハードルではないかと思うのです。この安全性を含めた社会へのアピールということはどういうふうにお考えでしょうか。

最初アメリカでスタートするというのは、日本国内で始めるためのそのハードルの高さとか、そういうことも一つの問題ではなかったかなと思うのですが、その点に関していかがでしょうか。

(下藤代表取締役CEO) ありがとうございます。

我々、理想的には、日本の技術ですので、初号機から日本でやりたいという思いはもちろん強く持っておりますが、どうしても社会的なアクセプタンスという観点でもそうですし、あとファンディングがアメリカほどは強くないと、あとはそもそも安全規制が存在しないということなどの理由から、まずアメリカでということでございます。社会的なアクセプタンスという観点では、もちろん日本でということも長期的に意識して取り組んでおりますが、先ほど、アメリカは事業環境が整っていると申し上げた中にはもちろんそのような要素も入っております。あえてTexas A&Mというパートナーを選定しているのは、もう既に研究炉を持っている。そして、彼らの土地でできると、周りのコミュニティーのアクセプタンスもあるというところで、事業環境的には非常にそもそもステークホルダーのサポートを得やすいというところではあります。

なので、ステークホルダーのサポート、ファイナンス、規制の相対的な難易度、あとはサプライチェーンが確保できるかどうか、そういったことを総合的に勘案しまして、このような道を通っておりますが、いずれ日本で進める際にも、それは申し上げたとおり、まずアメリカで実績を出せば、これは実は日本の技術なのだとことを訴えていきたいというふうに考えております。これは私個人の見解かもしれないんですが、どうしても日本では、アメリカで成功したものが、実は日本のものだとか知られたときには、なぜか歓迎されやすいというふうに私個人は思っているのです。これの参考にしているのは、例えばテニスプレーヤーの大坂なおみさん、もちろん日本人ですが、彼女がセリーナ・ウィリアムズを倒す前は誰も彼女が日本人だということを声高く言っていなかったと思うんですが、その直後、やはり皆さんそう言っていたな、と。なので、海外で成功することは日本でのある意味での受入れやすさにつなげやすいのではないかと。そういう仮説を持って取り組んでおります。

(畑澤参与) ありがとうございます。

もう1点は、安全性が高いという技術を使っているので、規制の在り方に影響があるのではないかとこのように思うのです。先ほど、10枚目のスライドの御説明の中で、安全グレードのダウンが可能であったというふうな御説明がありました。これは米国での安全グレードのダウンということだったのでしょ。それとも日本の規制庁とのやり取りの中で可能性として出てきた

ことだったのでしょうか。その辺りを少し教えていただければと思います。

(國富CNO) その安全グレードを下げたのは、日本のHTTRです。日本の規制庁が一段階安全グレードを落としてもいいということを認めてくれました。これはJAEAの方でHTTRを使って、いろいろな安全性実証試験をやって、その結果を見て、それなら一部の機器は安全グレードを下げてもいいのではないかとということで認めてくれました。

当然アメリカでも同じような考え方は認められると思いますし、既に他炉で高温ガス炉なんかでやっているところでは、そういった考え方が認められつつあるという状態です。

(畑澤参与) ありがとうございます。

やはり安全性の高い原子炉であるということが、日本国内でこの事業を展開していく上では非常に鍵になるところだと思いますし、そもそもこういうタイプの原子炉は、日本のような非常に活断層が多く、リスクの高い場所に設置するのには適したタイプの炉だと思うのです。ですので、是非安全性が高いところを特段に強調していただければなというふうに思いました。

畑澤の方は以上です。

(上坂委員長) それでは、岡嶋参与から御意見を頂ければと思います。よろしくお願いします。

(岡嶋参与) どうも御説明、ありがとうございました。ZettaJouleさんのお考え、特に高温ガス炉の実装化という考え、よく分かりました。ありがとうございました。

私、技術的なところでお伺いしたいと思っていました。十分理解できていないのかもしれないのですが、お話が、Texas A&MのTEESに初号機を造るんだというところと、実は10ページに示されている技術開発の概況というお話を聞いていると、特に炉システム設計のところは、日本の規制庁の方を意識されたようなお言葉のようにも聞こえました。そうするとこの設計で、要はTEESさんの方に言わば納入しようというか、そこで建設しようと思っている設計なのか、いや、もっと長いスパンで見たときに、その先の初号機のためのグレードアップと言っているのかどうか分かりませんが、もっと社会実装に向けた炉を考えたときの設計をここでは上げているのか。そのどちらなのかがよく分かりませんでした。特にガスタービンの方については分かるのです。効率が上がるということとか。それはその先のことだろうと思うのですが。最初の方の炉システムの設計で上げられている項目というのは一体どのような観点から挙げられた高度化の内容なのだろうかと思い、良く理解できませんでした。その辺をちょっと教えていただけますか。

(國富CNO) 炉システムの方の高度化についても、これはアメリカで作る商用炉に採用するということをベースにしています。その最初の実証ということで、TEESでやっていると、そういう考え方です。

(岡嶋参与) ということは、TEESさんと契約をし、先ほどの話で2033年ぐらいを目途にというような話だったと思うのですが、それ用に今はこれは設計をし、その概念設計なのかもしれませんが、その設計に取り組んでいるという理解でいいのですか。

(下藤代表取締役CEO) 御理解のとおりでございます。商用利用に耐えるものをTEESに納めさせていただくと。ただし、彼らの利用の用途としては研究用途という立てつけでございます。

(岡嶋参与) ということで、その先のグレードアップなり何とかというのは、TEESの方での研究開発もあるだろうということで、そのように進めているという理解でよいのですか。

(下藤代表取締役CEO) はい、御理解のとおりでございます。

(岡嶋参与) ようやく全体のZettaJouleさんのお考え、望まれているところが私には理解できたのですが、それと、これから7年で本当にやっていけるのだろうかというような、ちょっと危惧もあるのではないかと今のお話を伺いながら思いました。実際のところ、その見通しに関して、現状としてはどうなのでしょう。

(下藤代表取締役CEO) 確かにアグレッシブに見えるかと思います。先ほど申し上げたとおり、事業環境的にはどんどん他が先行してしまっていて、日本の技術が採用されないということを防ぐためにも、今の時点ではこのようなスケジュール感で何とか実現したいということで、我々としてもそうですし、パートナーさんとの関係でも一生懸命ご協力をお願いしているという状況でございます。

(岡嶋参与) 分かりました。是非その辺のところはパートナーとの間で意思疎通を図って、頑張っていっていただけたらと思います。

どうもありがとうございます。

(上坂委員長) それでは、小笠原参与からも御意見を頂きます。よろしくお願いします。

(小笠原参与) 御説明、どうもありがとうございました。

エネルギーという非常に長期にわたる大規模な取組を必要とする分野で、スタートアップの ZettaJoule さんが国際マーケットでプレゼンスを確保しようと努力されているという、非常に素晴らしいことだと思います。世界で活躍できる競争力を持つスタートアップ企業を日本からいかにして育てていくかという課題は、原子力の分野のみならず広く共有されているものだと思いますので、そういう観点からも今お話を伺っていました。

何回か言及がございましたけれども、JAEAさんの技術ですね、これとの関係について考えますと、国の予算で培った技術を、そこからスピノフしてビジネスに展開していく。こういうことは今後防衛分野等も含めて、いろいろ起こってくるのではないかと思います。今回はJAEAさんの公開されている資料を大幅に利用されたということで、それはもちろん無料でどんどん活用されたらよいんじゃないかと思いますが、それを一歩踏み込んで協力をする場合、その技術ですとか、あるいは国が持っているものをそういった形でビジネスに展開していく場合、どういうふうに価格を設定して、プライスに設定していくのかというのは、今後割と広い問題になってくるのではないかと思います。国がモノを買う場合は、調達メカニズムとして競争的な環境ですとか透明性ですとか、そういったものがしっかり担保されるような制度ができていると思いますけれども、逆にそういった形でスピノフで、国が技術ですとかサービスを売する場合にどうすればいいのか。これもしっかりとメカニズムが今後できてくれば、皆さんの仕事も予見可能性が高まってやりやすくなるのではないかなと感じました。

それから、日本の方々が海外にビジネスを展開される場合、幾つか日本政府としても支援のメカニズムがあると思います。ファイナンス面での支援としては国際協力銀行(JBIC)ですとか日本貿易保険(NEXI)とか、政府系の金融機関が一定のリスクをヘッジするため、あるいはファイナンスを支援するためにサービスを提供していると思います。一つ質問は、日本からのそういった支援というものはZettaJouleさんは享受されていらっしゃるのでしょうか。

(下藤代表取締役CEO) JBICさん等々とは御相談というのは少しずつですがさせていただいているところでございます。具体的にはどうしても個々の案件が具体化した段階で本格的なご相談ということになります。対話は当社からさせていただいております。また、当社にはJBIC出身のメンバーもいます。

(小笠原参与) もう一つ伺いたいのですけれども、これはやっぱり日本として、この取組を推すか推さないかということは、日本の技術が国際スタンダードになるかどうかということが一つの大きな着眼点だと思います。その技術の国籍をどういうふうに評価するのかということですが、ここは、その技術に関する知的所有権がどの国の法人に帰属するかと、そういったところで判断すべきなのではないでしょうか。どのようにお考えでしょうか。

(下藤代表取締役CEO) 基本的に ZettaJoule は、ZettaJoule が改良する原子炉システム、この部分はあくまで ZettaJoule のデザインということで、日本の株式会社に帰属させる。システムレベルでは我々に帰属します。ただし、コンポーネントレベルでは各メーカーさんのIPになっていきます。過去のJAEAさんのケースでもそうでしたし、今回もそうしていくと。なので、基本的に我々のビジネスモデルとしては、パートナーさんと協力し合いながらでないと基本的には作れないということにもなるわけですが、我々は原子力という意味ではそれでいいというふうに割り切っております。むしろそのような体制でパートナーと組んで、日本の技術を世界に広めていくと。やはり1社ではどうしてもできないと思っていますので。

ただ、その主体、プリンシパルとして大きな馬力で何とか、まだ小さいですけどこれを大きくしていったら、日本の技術をどんどん輸出できるように、そしていつかは日本で進められるように、今その土台をどんどん固めていきたいというふうに考えております。

(小笠原参与) どうも、心強い発言ありがとうございます。政策的に日本政府がどれだけ支援すべきなのか、できるのかということは別途検討する必要があるかと思いますが、いずれにしても非常に良い取組だと思いますので、是非御成功を祈りたいと思います。

どうもありがとうございました。

(下藤代表取締役CEO) ありがとうございます。

(上坂委員長) それでは、上坂から幾つか意見を述べさせていただきます。

まず、10ページですが、技術的なことです。このページの左側が高温ガス炉の設計の高度化の話がありまして、右側にガスタービンシステムの開発があります。これは、高温ガス炉からの950℃程度の、非常に高温のヘリウムガスをガスタービンに入れて、高効率で発電しようというアイデアだと思うのです。こちら右側を見ても、かなりの課題があるやに感じます。二つの開発要素があると、なかなかやっていると分からなくなってくる面がある。まずは左側の原子炉本体の開発のところに注力して。発電機の方はまずはコンベンショナルでいって。そして上手くいったら、ガスタービンに切り替えていくと。その方がスムーズにいくように感じるのですが、最初から両方ともやろうということでしょうか。

(下藤代表取締役CEO) ありがとうございます。

そういう意味では現実的なシナリオといたしまして、おっしゃるとおりTEES以降の潜在顧客が電気を求めた場合は、コンベンショナルな発電用蒸気タービンを選んでいき、それでコストが合うように何とか頑張るということになると思われます。が、ガスタービンを開発しているチームは必ずしも原子炉システムと同じチームではなくて、もちろん國富が一番上で見ておりますが、三菱重工出身の方々だったり、ガスタービン業界の出身のメンバーを採用して、あと外部の異なるパートナーも起用しながら何とか頑張って、まずは概念設計を作り上げようということと並行して、これもチャレンジングではございますが何とか、これができれば本当にブレークスルーになります。熱の利用という意味では大型化もすれば、熱効率にして8割まで到達できる可能性がありますので、これはかなり画期的なことだと思いますので、何とか、確かにチャレンジングですけれども頑張りたいなというふうに思っております。

(上坂委員長) あと、テキサスで高温ガス炉といいますと、X-energyとDOW社がテキサス州のシードリフトに、Xe-100を4基建設する予定です。2030年代に運転開始を目指しているということ。そちらとの関係。またどうしてテキサスで展開するのかと思うのです。いかがでしょうか。

(下藤代表取締役CEO) ありがとうございます。

X-energyという意味では、同じ高温ガス炉という技術という点では、一見ライバルのように見られるかも知れないのですが、実際には出口温度や出力などの点で異なっておりまして、エネルギー市場の潜在顧客がそれぞれきめ細かな要求仕様をお持ちであることを考えますと、自然と今後市場のすみ分けができるものではないかなというふうに思っております。昨年度の経産省さんが進めた革新炉ワーキンググループでも、米国の動向の紹介といたしまして、X-energyさんの事例が説明されており、それに近い日本の動きとして、弊社 ZettaJoule のことを委員の方から御紹介いただきましたし、また、化学工業における熱利用など、水素製造以外の活用法の検討を進め、関心を持つユーザーの裾野を広げるという取りまとめが示されることになっております。

創業者として資金調達に、やっぱりこれは常に奔走しているわけですが、この立場からするとファンディングの今後の波という意味では、X-energyは最近上場しておりますが、大きな波をつくってくれましたので、それは上手く活用していきたいと思っております。

そういった意味で、お互いの動きが先鞭となって、業界全体に新しい動きが広がって、高温ガス炉のユーザーの開拓が進むのであれば、非常にすばらしいことだというふうに考えておりますので、ライバルというよりは同志であるというふうに我々は評価しております。

(上坂委員長) それから最後ですが、人材育成に関してです。私はTexas A&Mの原子力専攻の先生を何人か存じ上げています。こちらの大学は先ほども説明があったように、アメリカ南部の原子力教育ネットワークの中核なのですね。テキサス大学等々ありまして、中核なのです。それでそこに高温ガス炉の研究炉ができていくと、これはすばらしいことであります。したがって、既にあるアメリカのネットワークと、日本にもある原子力人材育成ネットワークとを上手く連動させて。日米の学生、アメリカの学生はもうアメリカというよりもインターナショナルですから。日米のインターナショナルな学生は高温ガス炉で教育していくというのはとても重要なことだ。

3月24日の日経新聞で、この春、原子力の主要メーカーへの就職者が約230名で、2013年の3倍になったということなのです。これはやっぱり再稼働、建て替えの動きが大きい。そ

れから海外での日本のメーカーのSMRの参画。こういうことが効いているのではないかと思うのですよね。やはり革新炉も人材を確保していききたいわけです。ここでもしっかりと目立って、学生は宣伝をしていく必要があると思います。いかがでしょう。先ほども申し上げましたけれども、是非お互いにネットワークの共有を。そして、この高温ガス炉を全面に出して、若い学生をひきつけるというのは重要だと思うのですが。

(下藤代表取締役CEO) 本当におっしゃるとおりでございます。やはり人材なしには事業といたしますか、本当に画に描いた餅になり得ると思っていますので、そこはまだ会社としては全然小さいですけれども、微力ながらできることはやっていきたいと思っていますし、この輪をどんどん広げていって、日本の技術に触れる人材を増やしていって、日本の原子力業界にも、今は軽水炉のおかげでまた再活性化の兆しが見えておりますが、より多くの人材が学んで、日本全体に裨益して、いずれは国力といいますか、国際競争力の維持にもつながるように少しでも寄与できればなというふうに考えておりますので、我々だけではなくて、いろんなところと協力をしながら進めていきたいと思っています。

(上坂委員長) それでは、御説明どうもありがとうございました。

議題(1)は以上でございます。

説明者におかれましては、大変恐縮ですが御退席の方をお願いいたします。

(下藤様、國富様 退室)

(上坂委員長) 次に、議題(2)について事務局から説明をお願いいたします。

(中島参事官) それでは、今後の会議予定について御案内いたします。

次回の定例会議につきましては、令和8年5月26日火曜日、14時から、場所は中央合同庁舎8号館6階623会議室、議題については調整中であり、原子力委員会ホームページなどによりお知らせいたします。

以上です。

(上坂委員長) ありがとうございます。

その他、委員から何か御発言ございますでしょうか。

御発言がないようですので、これで本日の委員会を終了いたします。お疲れさまでした。ありがとうございました。

—了—