

委員会視察報告書

委員会名	柏崎刈羽原子力発電所に関する調査特別委員会
視察地	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（JAEA）大洗研究所
調査項目	大洗研究所における研究開発について
調査目的	大洗研究所における研究開発についての調査研究
日時	令和6（2024）年10月21日 午後2時～4時30分
場所	大洗研究所（茨城県東茨城郡大洗町成田町4002番地）
調査概要	■大洗研究所の研究開発施設（敷地面積約1.6km²） ー大洗研究所の主要プロジェクトー 世界トップレベルの試験用研究炉／運転経験／関連する試験施設を用いて、国際協力も活用しつつ、次世代革新炉の開発推進 ・エネルギーの安定供給（資源の有効利用、エネルギーセキュリティの強化） ・環境への負荷低減（放射性廃棄物の量の低減） ・がん治療薬製造による医療への貢献（医療用ラジオアイソトープの製造） ・宇宙、核融合開発、基礎物理支援（高速中性子照射場の提供） ・再生可能エネルギーとの調和（変動を補う調整電源機能） ・カーボンニュートラルへの貢献（水素製造、高温熱利用） ①高温ガス炉研究施設 <高温ガス炉> ・経済産業省委託事業「高温ガス炉実証炉開発事業」において、基本設計を実施するとともに、将来的にはその製造、建設を担う事業者を公募 ・第三者の有識者で構成される技術評価委員会にて、提案1件の審査の結果、中核企業として三菱重工業（株）を選定 ○高温ガス炉実証炉今後の開発の作業計画 ・事業開始～2030年度：実証炉の基本設計・詳細設計 ・2030年度～2030年代後半：許認可の取得、建設、据付 ・2030年代後半：運転開始 <高温工学試験研究炉（HTTR）の概要>

	・日本初の高温ガス炉 ・原子炉熱出力：30MWt（3万kWt） ・冷却材：ヘリウムガス ・原子炉入口／出口冷却材温度 395／850～950℃ ・1次冷却材圧力：4MPa ・炉心構造材：黒鉛 →高温ガス炉HTTRは世界最高温度950℃を達成 <HTTRを用いた安全性実証試験（「止める」「冷やす」機能の喪失試験）> ○原子炉出力100%において、制御棒挿入なし、強制冷却が喪失した状態で、物理現象のみで原子炉出力が自然に低下し、静定することを実証 （OECD／NEA国際共同研究プロジェクトで米、仏、独、韓、チェコ、ハンガリーが参加） <HTTRを用いた水素製造の実証（HTTR－熱利用試験）> ○内容 ・高温熱源として、世界最高温度（950℃）を記録したHTTRを活用 ・高温ガス炉と水素製造施設の接続に係る安全設計、安全評価技術を確立 ・必要な機器、システム設計技術を確立 ↓ 「期待される成果」 高温ガス炉と水素製造施設を高い安全性で接続する技術の確立 ○HTTR－熱利用試験計画 ・2022年～：実証炉の安全設計、安全評価 ・2024年度：安全設計、安全評価許認可申請 ・2025年頃：許認可手続へ ・2022年～2025年：HTTR改造設計／水素製造施設設計 ・2026年～2027年：HTTR改造工事／水素製造、施設の制作・据付 ・2028年～2030年：水素製造試験 ②高速炉サイクル関連施設 <高速炉サイクル> ・経済産業省委託事業「高速炉実証炉開発事業」において、炉概念の仕様と将来的にその製造・建設を担う事業者を公募
--	--

	・高速炉技術評価委員会において、3件の応募に対して選定審査を実施 ・審査結果を受け、高速炉開発会議戦略ワーキンググループは炉概念として三菱FBRシステムズ（株）が提案する「ナトリウム冷却タンク型高速炉」を、中核企業として三菱重工業（株）を選定 ・実証炉の概念設計段階における研究開発統合組織をJAEA内に設置 ○高速炉実証炉今後の開発作業計画 ・2023年夏：炉概念の仕様を選定 ・2024年度～2028年度：実証炉の概念設計・研究開発 ・2026年頃：燃料技術の具体的な検討 ・2028年頃：実証炉の基本設計・許認可手続への移行判断 <高速実験炉「常陽」の概要> —OECD諸国の唯一稼働可能な高速炉— ・燃料・材料の照射試験を行う実験炉 ・発電設備はなく、二次系のナトリウムは空気で冷却 ・照射した試験燃料・材料の照射後試験を行う施設が隣接 ○主要仕様 ・熱出力：100MW（10万kW）（空気冷却） ・冷却材：ナトリウム（2ループ） ・燃料：ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料（MOX燃料） ・炉心：直径＝約70cm、高さ＝約50cm ※現在、新規制基準に適合するための工事を実施中、2026年度半ばでの運転開始を目指す <研究プラットホームとしての高速実験炉「常陽」の役割> ○脱炭素社会の実現、エネルギーセキュリティの確保 ・実証炉、次世代炉開発ほか ○プルトニウム利用、核不拡散 ・分離済プルトニウムの利用・燃焼ほか ○医療・産業のイノベーション創出 ・治療・診断用アイソトープ製造 ○持続可能な原子力利用 ・放射性廃棄物の短寿命化ほか ○原子力のポテンシャルの追求 ・基礎基盤研究・多目的利用ほか ○原子力技術者の育成 ・大学・高専との連携ほか
--	---

	③ 1 F 廃止措置関連施設 <福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた研究開発> ・燃料デブリ分析・廃止措置技術 ・廃止措置に向けた人材育成 ④ 材料試験炉関連施設 < J M T R (材料試験炉) の廃止措置及び技術開発> ○ J M T R 後継炉の検討 ○ 国際協力・人材育成 ・ J M T R は昭和 4 3 年の運転開始から原子炉材料や燃料の基礎研究、安全研究、発電炉の開発や R I 製造のような様々な原子力研究開発活動に貢献 ・ 令和 3 年 3 月、J M T R の廃止措置計画が認可 (原子炉の解体や放射性廃棄物処理・処分) ・ 一方、これまで蓄積した照射技術を継承し、将来の新しい照射試験炉の建設に向けた検討開始 < ホットラボ施設での照射後試験> ・ 発電用原子炉、新型炉、核融合炉の開発や R I 製造などの産業利用に役立ってきた。 ・ 施設中長期計画により、照射済燃料や高線量材料の搬出後にホットラボ施設は廃止 ⑤ 廃止措置、廃棄物関連施設 < 原子力施設の廃止措置・放射性廃棄物処理処分に係る技術開発> ・ 大洗研究所では五つの廃止措置と四つの施設の廃止措置準備中 ・ 放射性廃棄物発生量の低減やコスト削減を図りつつ、原子力施設の合理的な廃止措置を実施中 < J M T R の廃止措置> ・ 原子炉の機能停止措置を完了し、管理区域外設備の解体撤去に着手 ・ 使用済み燃料の譲渡し、高放射性物質の処理技術開発を開始 ・ D C A (重水臨界実験装置) の廃止措置：今後、クリアランス測定技術を確立し、合理的な廃止措置を推進
--	---

視察の様子



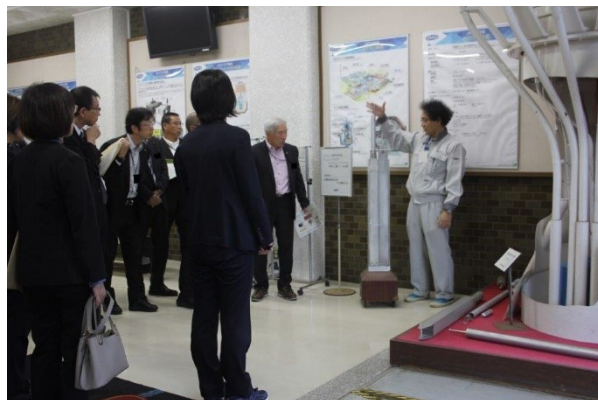
(会議室での概況説明)



(「常陽」の見学)



(JMT Rの見学)



	 (HTTRの見学)   (水素製造試験装置の見学)
質 疑 応 答	質問 地元企業等の関わり合いは 回答 地元企業がたくさんあるので、取引を行っている。 質問 電源喪失の場合、非常用の電源車等はいらないのか 回答 ナトリウムの持つ特徴（冷えたら重くなり温まれば軽くなる）を利用し、崩壊熱の除去が可能であることを確認している。 質問 (JMTR) 廃止措置により今までの成果や実験自体はどうなるのか 回答 今のところは海外で引き継いでもらうことを検討している。 質問 (JMTR) 廃止措置による核燃料物質の廃棄は

	回答 米国に譲り渡すことになっている。 質問 高温ガス炉のセラミックスは国産か 回答 セラミックスは国産で、他の材料も国産である。
委員会所感	【真貝委員長】 大洗研究所は、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（JAEA）における主要な研究開発拠点の一つであり、国際的にも次世代革新炉研究の中核拠点として知られている。次世代革新炉は、日本が目指すカーボンニュートラル実現に向けて期待されている技術であるとともに、未来社会を実現させるために必要なエネルギー研究を行っている。次世代革新炉である高温ガス炉HTR（高温工学試験研究炉）、高速実験炉「常陽」及び高速炉の研究開発、高温ガス炉による熱利用技術の研究開発等を実施している。今後、高速実験炉「常陽」の特徴を生かして医療用ラジオアイソトープ製造に向けた技術実証にも取り組む計画だが、これによりがん治療が飛躍的に向上する。大いに期待をする。また、福島第一原子力発電所の廃止措置に向けた研究開発や国内外の人材育成に取り組むとともに、放射性廃棄物管理を含む環境技術開発も進めている。安全確保を大前提に、次世代革新炉の早期実用化を期待する。 【持田副委員長】 原子力の活用にあつては、一層の安全性向上を前提に安定供給、資源循環性、柔軟性を説明された。いくつかの矛盾する実態を垣間見た。安定性を言いながら大規模化の推進、資源循環性は核燃料サイクルを意味していると思われるが、現実はいつ回るのかという実態に加え、核廃棄物の処理・処分は全く見通しが無い。柔軟性を掲げる中に「負荷追従」を挙げている。これは原子炉の加重的酷使であり原子炉の脆化を促進し安全性が損なわれる危険が増大すること。これらがしっかり視野に入っているのか疑問を感じざるを得ない。輸入した核燃料を未来永劫に活用することを最大のメリットとして核燃料サイクルを一貫して推進している。しかし、重要なことは、現実起きた（起こした）福島第一原発事故を踏まえ、徹底した基礎研究を最優先とすべきである。原発開発・推進路線の回帰ではなく、一旦立ち止まる英断も必要不可欠ではないか。求められるエネルギー政策は目先の論理だけでなく、子々孫々に安全・安心を約束しなければならない。 【布施委員】 今回の行政視察で原子力機構が保有するラジオアイソトープ製

造技術と国立がん研究センターとでがん治療に関する薬剤等の研究開発等に係る締結があったことを初めて知った。原子力がエネルギーだけでなく医療の分野においても調査研究が進んでいることが今回の視察でよく分かったとともに、世界の最先端では生成AIやデータセンター等で想像を絶する電気使用量から原子力発電が重要視されている。マイクロソフト、アマゾン、グーグル、エヌビディアは、小型原子炉の開発であったりスリーマイル島の再稼働であったりである。その意味においては、当該施設の研修は非常に意義がある視察であったと考えている。

【山崎委員】

福島第一原子力発電所の廃止措置に関する研究開発や新型炉の研究開発など、現状の原子力開発の分野において重要な研究開発機関の視察をすることができた。特に、高温ガス炉においては安全性やその熱利用の視点から今後につながる研究開発であると感じることができた。長い期間開発が進んできた原子力の分野において、その持続可能性や放射性廃棄物の管理に至るまで、市民の安全安心のためには日々の研究や技術開発は欠かせないものであり、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構の担う役割は非常に重要なものであることが分かった。こういった最新の知見や動向に注視し、分かりやすく伝えることが今後の重要な課題であると感じた。

【星野幸彦委員】

GX推進により、国策は原子力発電の最大限の利用に方向修正され、老朽原発までも使用できるようになった。これを背景とし次世代革新炉の研究開発が注目されており、大洗研究所では、次世代革新炉と呼ばれる「革新軽水炉」「SMR（小型炉）」「高速炉」「高温ガス炉」「核融合」のうち「高速炉」「高温ガス炉」の二つの研究開発を行っており、るる説明をいただいた。現行の軽水炉と比べ「高速炉」は効率が良く、廃棄物が少ない。「高温ガス炉」は炉心溶融しないから安全、排熱利用ができるということであった。次世代革新炉の実用化において「革新軽水炉」が一番可能性が高とのことだが、これは半地下化・コアキャッチャーなど安全性を考慮したものである。研究開発を否定するものではないが、核利用発電において事故のリスクはなくなる。アンダーコントロールは不可能である。多額の研究開発費を使い、発電施設の建造費用も多額である。エネルギー政策においてはきちんと考慮し、同時に再生可能エネルギー

の有効利用、例えば蓄電池技術・高効率パネルなどの研究開発も不可欠ではないかと感じた。

【佐藤正典委員】

高速炉サイクル技術開発における高速実験炉の常陽と、高温ガス炉技術開発における高温工学試験研究炉、さらには、福島第一原子力発電所での廃止措置に関する研究開発の現状が理解できた。こうしたことが福島県内の技術支援や復興支援、そして、人材育成につながっていることは大いに評価できる点である。脱炭素社会を今後、日本が本気で取り組み、国際的な数値目標等の達成を目指すならば、高速炉や高温ガス炉といった次世代革新炉の開発を進めていくことは必要かもしれないと考えるが、そこで発生するエネルギーの根源が、原子力（核燃料）に頼るものであってはならない。現在の原子力研究や国が進めようとしている原子力政策は、未来を見据えれば、決して進んだ技術や進んだ考え方ではないことを認識する必要があるのではないか。

【池野委員】

東日本大震災を受け、実験炉とはいえ、他の原子力発電所と同様に新規制基準にのっとった安全対策工事が必要となり、材料実験炉「JMTR」においては、費用対効果の面から廃止措置となった。このことで、国内で同じように実験できる施設はなくなることが課題となっている。高速実験炉「常陽」では、燃えないウランを活用することで、燃えるウランが130年で枯渇するのに対して数千年は使用可能とのことで、原料を輸入に頼らないエネルギーとして研究中。また、フルパワーで運転中に電源を喪失し制御棒を挿入しないという実験でも、冷却に水を使わずナトリウムを使うことから、自然に止まり、冷え、高い安全性が実証されたと伺った。高温ガス研究炉「HTTR」は、黒鉛構造となっており、こちらは冷却に水を必要とせず、ヘリウムガスを使用するが、ヘリウムは化学反応、蒸発をしないため、水素・水蒸気爆発が発生せず、シビアアクシデントフリーとなっており、内陸でも使用できる炉であると伺った。エネルギーの安定供給のためには、次世代革新炉の研究・開発は必要なのだと思うが、東日本大震災を経験している日本においては、今後も慎重に安全に進めていただきたいと感じた。

【三嶋委員】

大洗研究所は、昭和42年4月に日本原子力研究所が大洗町に設置、業務を開始してから57年の歴史と研究実績から、国際

的にも次世代原子炉技術開発が評価されている。概況説明では、高速実験炉「常陽」とH T T R（高温工学試験研究炉）の主要プロジェクトの有効性についての説明があった。今の日本エネルギー事情を考えたとき、再生可能エネルギーと次世代革新炉の進歩は、カーボンニュートラル社会の実現に向けた取組に必要不可欠である。また、研究プラットフォームとしての高速実験炉「常陽」の可能性の説明を聞いて驚いたことは、医療用としての活用である。がん治療に医療用ラジオアイソトープが期待されている点においては、核燃料の研究を続けてきた成果と努力のたまものと言える。50年の技術開発と世界に誇る原子力産業は、日本の誇りであり、産業を支えてきた実績を今こそ生かし、日本のエネルギー源とならなければならない。

【近藤委員】

世界の潮流そして日本の国策であるGX推進において、原子力発電の活用は不可欠だが、現状の実用炉は高経年化しており、核燃料サイクルは順調とは言えない状況にある。こうした原子力発電の持続可能性における課題解決に向けて、大洗研究所では、より安全かつ高効率な次世代革新炉の開発やバックエンド研究を進めている。今回の視察では、高温ガス炉や高速炉について詳しく説明を受け、これらが次世代革新炉の重要要件である「安定供給」、「資源循環性」、「柔軟性」を満たすことを理解した。特に、高温ガス炉の活用に伴う水素製造、高速炉の活用に伴う医療用放射性同位体の製造は、非常に有益な副次効果だと受け止める。その一方で、材料試験炉（J M T R）が廃止措置となったことで、重要な研究拠点が失われ、分散して技術開発を行わなければならなくなったことは、大きな損失だと思う。柏崎刈羽原子力発電所においても、将来的には高経年化した原子炉の廃止措置と並行して、次世代革新炉へのリプレースを検討すべきではないかと感じた。

【田邊委員】

大洗研究所では、高速炉サイクル技術開発として高速実験炉「常陽」、高温ガス炉技術開発としてH T T R（高温工学試験研究炉）、福島第一原子力発電所の廃止措置に向けた研究開発や廃止措置・放射性廃棄物処理処分の研究開発を行っている。その中でも、がんの治療薬製造なども手掛けて医療への貢献度もあるということを聞き、非常に驚いた。高温ガス炉では、電源や冷却材の喪失時も制御棒を挿入しなくとも自然に止まり、冷えて、放射性物質が閉じ込められるようになっており、高い安全性が

確認されている。技術力の高さにも非常に驚いた。脱炭素化やエネルギーの安定供給を考えたとき、原子力は有効な手段であると考えている。そういった観点から見たとき、高速炉や高温ガス炉といった次世代革新炉の開発は更に進めていくことが必要なのではないかと感じた。今後も更に理解が深められるよう、国や県の動向はしっかりと注視し、調査研究を進めていきたいと考える。

【山本委員】

大洗研究所の主要プロジェクトは、世界トップレベルの試験用研究炉を用いて国際協力も活用しつつ、次世代革新炉の開発推進を図り、エネルギーの安定供給（資源の有効利用、エネルギーセキュリティの強化）、環境への負荷低減（放射性廃棄物の量の低減）、がん治療薬製造による医療への貢献（医療用ラジオアイソトープの製造）、宇宙・核融合開発基礎物理支援（高速中性子照射場の提供）、再生可能エネルギーとの調和（変動を補う調整電源機能）、カーボンニュートラルへの貢献（水素製造、高温熱利用）であった。特に、仕様の異なる試験研究炉（HTTR 高温工学研究炉）、高速実験炉（常用）と関連する照射後試験施設等において、エネルギー基本計画等の国の政策の下で、高温ガス炉とこれによる熱利用技術の研究開発、高速炉の研究開発、さらに、これらの研究施設や研究実績に基づいて福島県の技術支援、国内外の人材育成への貢献も行っていたことについては、大変勉強になった。今後も調査研究を継続し、柏崎市にとって有効な提言に結び付けられるよう努めていきたい。

【西川委員】

当研究所が、仕様の異なる試験研究炉と関連する照射後試験施設等において、エネルギー基本計画等の国の政策の下で、高温ガス炉とこれによる熱利用技術の研究開発、高速炉の研究開発、福島技術支援、国内外の人材育成への貢献を行っていることが理解できた。約50年にわたる研究実績が、福島第一原子力発電所の廃止措置やサステナブルでセーフティな原子炉開発推進など、現在の我が国の原子力政策に大きく貢献していることに感服した。そのほか、多目的利用の一つとして、世界的にも希少な医療用RIであるアクチニウム-225が高エネルギー中性子の照射により大量製造できることが分かった。今後、がん治療への利活用に期待が高まっており、医療への貢献はもちろんのこと、経済産業分野への影響も注目したいところだ。このような原子力研究開発の進捗状況は、今後の原子力政策と併せ

今後も注視し、研究していきたい。

【五位野委員】

大洗研究所の研究開発の柱は、①試験用研究炉、②運転経験、③次世代革新炉の開発推進を図るとしている。高温ガス炉はガス炉と言っても燃料は放射性物質である。また、「常陽」は原子力発電所の使用済み核燃料からプルトニウムなどを取り出し、再利用する「核燃料サイクル」の一角を担うとされ、放射性廃棄物を減らす研究などもされているようだが、いまだに核燃料サイクルの確立のめどは立っていない。国の原子力・革新炉に関する政策は、福島原発事故の教訓である、一旦事故が起きれば人間の力ではコントロールできないということを脇に置いているのではないか。福島の技術支援、国内外の人材育成への貢献も行っているが、原子力政策の推進の貢献ではなく、廃炉へ向けての技術支援、人材育成への貢献が進むべき道ではないか。

【相澤委員】

優れた安全性を持つ高温ガス炉の早期実用化を望みたい。「止める」「冷やす」機能の喪失（制御棒未挿入・冷却材であるヘリウムガス喪失）が起きても、物理現象のみで原子炉出力が自然に低下し、静定することをH T T R（高温工学試験研究炉）にて実証している。残留熱を除去するために冷却が欠かせない軽水炉と比較しても高い安全性を有していることは、とても魅力的である。高温ガス炉ではヘリウムガスタービンを用いるが、軽水炉の蒸気タービンと比較して、約1.5倍の発電効率（約50%）を達成することが可能とのこと。原子炉は小型でも効率よく発電でき、何よりも水素の製造が同時に行える、秀逸のカーボンニュートラルプラントである。小型で低出力であることから安全性が高まることや、送電網が未発達な地域であっても、その電力需要に応じて設置できることも考えれば、原子力発電の期待値も上がることから、この技術を多くの方に認知いただけるよう喧伝してまいりたい。

【佐藤和典委員】

今回視察した大洗研究所は、次世代の原子力新型炉開発施設や福島第一原子力発電所廃止措置に向けた研究開発施設、がん治療薬の研究等を行う施設である。世界的な流れを背景とした日本の国策であるGX推進においては、原子力発電の活用は必要不可欠なのだが、現状の実用炉は高経年化しており、核燃料サイクルはいまだ確立がされていない状態となっている。説明では、次世代革新炉に求められる要件としての高速炉や高温ガス

炉等の比較説明がされた。高速実験炉「常陽」は、現在、新規制基準に適合するための工事を実施中で2026年度半ばでの運転再開を目指すとしている。これら一連の研究施設や研究実績に基づいて福島技術支援、国内外の人材育成への貢献も行っているとのことであり、日本の将来にとって大切な施設であると理解する。日々の電力供給は、人々の生活に欠かすことのできないものであり、安価で安定した電力の供給が大前提となる。今後も更に調査研究を継続し、柏崎市がGX推進自治体のトップリーダーとなれるよう努めていきたい。

【上森委員】

高速実験炉「常陽」や大洗研究所の概要を伺った。2024年度末の運転再開を目指している高速実験炉「常陽」は、高速の中性子を用いて核分裂を行う実験炉で国内唯一の施設であり、がん治療薬の研究も行われている。また、海外からも研修生の視察の受入れを行っており、その専門性の高い技術は、国内外の次世代炉研究に貢献していることが分かった。小型かつ低出力であり、電源や冷却材の喪失時に制御棒を挿入しなくても自然に止まり、冷え、放射性物質が閉じ込められることの研究がなされていたことには驚いた。今後とも原子力に関する調査研究を進め、正確な情報を発信できるよう努めたい。

【阿部委員】

大洗研究所には、次世代の原子力新型炉開発施設や福島第一原子力発電所廃止措置に向けた研究開発施設、がん治療薬の研究を行う施設があり、中でも、高温ガス炉の研究では、原子炉の基本的な考えである「止める、冷やす、閉じ込める」を根本的に変えるものであり、東日本大震災において福島第一原子力発電所での冷やすことができなかったために起きた事故の教訓を生かし、電源や冷却材の喪失時に制御棒を挿入しなくても自然に止まり、冷え、放射性物質が閉じ込められることができ、大量の水（海水）を必要としない研究が進められていた。既に原子炉出力100%において、制御棒挿入なし、強制冷却が喪失した状態で、物理現象のみで原子炉出力が自然に低下し、静定することを実証されていることに驚きを感じたとともに、技術力の高さを痛感した。電力は人々の生活に欠かすことのできないものであり、安価で安定した供給が必要不可欠である以上、今後も調査研究を進め、正確な情報を発信できるよう努める。

【春川委員】

同研究所は、「常陽」や照射後試験施設等による高速炉サイクル

技術開発、高温ガス炉及びこれによる熱利用技術の研究開発を実施している施設であり、初めて視察した。次世代革新炉に求められる要件としての高速炉、高温ガス炉の比較説明が示された。燃料形態の違い、セラミック被覆や金属被覆、冷却材におけるヘリウムガス、液体ナトリウム、さらには原子炉出口冷却材温度の違い。つまり、高温ガス炉の安全性は高く、セラミック被覆燃料は耐熱性が高く燃料溶融しないと説明を受ける。常陽は、OECD諸国で唯一稼働可能な高速炉として、現在、新規制基準に適合するための工事を実施中で2026年度半ばでの運転再開を目指すとしている。世界的にも希少な医療用ラジオアイソトープであるアクチニウムを高エネルギー中性子の照射により大量製造が可能になるとし、がん治療への貢献もあるとしている。日本の先進技術の一端を学べた研究施設であった。

【星野正仁委員】

この大洗研究所の主要プロジェクトは、「エネルギーの安定供給、環境負荷低減、がん治療薬製造による医療への貢献、宇宙・核融合開発、基礎物理支援、再生可能エネルギーとの調和、カーボンニュートラルへの貢献」の推進研究である。特に今回の視察では、「常陽」照射後試験施設等による高速炉サイクル技術開発、高温ガス炉及びこれによる熱利用技術の研究開発等について報告する。高温ガス炉は、電源や冷却材の喪失時に制御棒を挿入しなくても自然に止まり、冷え、放射性物質が閉じ込められることで、安全性が高く事故が発生しても短時間で対応する必要がないメリット、ヘリウム冷却材使用で化学反応、蒸発しないため、水素、水蒸気爆発が発生しないメリットがある。さらには、多様な熱利用性・機動性がある。世界でも研究開発が進められている。動いているのは日本と中国で、今後世界でも進められていく。この研究所では、実用化に向けて様々な実証試験等を重ねている。熱利用では、水素製造の実験も行われており、5年後頃には、製造試験が開始される予定である。高速炉では、特徴について説明を受けた。軽水炉に比べて数十倍以上のウラン資源の有効利用が可能。燃料のリサイクルにより海外情勢に左右されない安定エネルギーが確保できる。もちろんCO₂を排出しない。環境への負荷を低減。高い安全性。国民福祉工場の貢献と多くのメリットがある。世界に目を向けても、ロシアでは2015年実証炉が稼働を含み、多くの国で研究開発が進められてる。日本では今後10年程度で運転可能な状況である。課題としては、建設費の削減等、燃料の長寿命化、

	プラント出力の大型化などが挙げられていた。今回の視察により多くのことを学んだ。今後の活動につなげるとともに、市民と情報共有する活動を進めていきたいと思う。
--	---