

泉佐野市原子力問題対策協議会の概要について

日 時 平成27年8月4日(火) 午後1時38分～3時25分
場 所 原子燃料工業(株)熊取事業所 照射棟PAルーム
議 題 (1) 定例報告について
(2) 現状報告について
(3) その他
出 席 者 協議会委員20名中16名が出席
傍 聴 者 3名

(案件に先立ち、千代松市長の挨拶、委員・顧問及び本協議会オブザーバーの紹介及び副会長の選出があった。この後、京都大学原子炉実験所及び原子燃料工業株式会社熊取事業所からの陪席者の紹介が行われた。)

審議の概要

1. 定例報告について

(1) 京都大学原子炉実験所の定例報告

各担当者から、配布資料に基づき、原子炉の運転状況、平成27年度の共同利用研究等の採択状況、環境放射能の測定結果等について、各事項毎に次のとおり説明の後、質疑応答が行われた。

(イ) 中島研究炉部長・臨界装置部長から、配布資料の「京都大学原子炉実験所の現状報告書(定例報告)」をもとに、次のことについて説明が行われた。

(i) 報告対象期間(平成26年6月～平成27年5月)におけるKUR・KUCAの運転状況、役割等のこと。

(ii) KUR・KUCAは現在施設定期検査期間中のため運転を停止しており、この期間中に新規制基準に伴う適合確認を受けていること。

(iii) 平成27年度の共同利用研究及び研究会の採択状況のこと。

(ロ) 高橋放射線管理部長から、配付資料の「京都大学原子炉実験所の現状報告書(定例報告)」をもとに、京都大学原子炉実験所における環境放射能測定報告(平成26年4月～平成27年3月)に関し、特に問題となることはなかった旨説明が行われた。

[配布資料] 京都大学原子炉実験所の現状報告書(定例報告)について

(2) 原子燃料工業株式会社熊取事業所の定例報告

安全協定に基づき泉佐野市へ報告している環境放射線モニタリング結果について報告の後、質疑応答が行われた。

[配布資料] 泉佐野市原子力問題対策協議会報告書・定例報告

《質疑応答》

[委員から原子燃料工業株式会社への発言]

京都大学原子炉実験所さんの方が測定している地点は泉佐野市域にもわたっているのですが、原子燃料工業さんの方は熊取町内だけのようなんですが、その辺は泉佐野市内に地点がないということはどのようなことなのでしょう。

[原子燃料工業株式会社の説明]

泉佐野市と安全協定を締結する際に、現行の環境測定場所を決定している。万一、施設から放射能放出が生じた場合には施設の近くで異常が検出されることになるため、現行の熊取町内のみの測定場所でも問題ないものと考えている。

[委員から京都大学原子炉実験所への発言]

泉佐野市会議員の西野と言います。先週の末も京都大学のBNCTの件に関しまして、特区を取ったにも関わらず助成金とか規制緩和が進んでいないということで、国の方に南地域の議員が集まって要望を持って行ったんですが、現状BNCTの研究というのは原子炉の方が止まっているので研究出来ないと思うんですが、現状どのようになっているんですか、それとあと規制緩和に関して特区を取ったからといってどのように進んでいるのか説明をよろしくお願ひしたい。

[京都大学原子炉実験所の説明]

これは後程の現状報告についてで、ご報告をさせて頂こうと思いますがそちらでよろしいでしょうか。

[委員の発言]

はい。

2. 現状報告について

(1) 京都大学原子炉実験所の現状報告

川端所長、釜江安全管理本部長及び中島研究炉部長・臨界装置部長から、配布資料をもとに次のとおり説明が行われ、特に質疑応答はなかった。

(説明内容)

1. 京都大学研究用原子炉（KUR）の状況等について

①現在KUR (Kyoto University Research Reactor) は、平成26年5月26日から施設定期検査期間中となり運転を停止しております。

この期間中に新規制基準(原子力規制委員会により平成25年12月18日付けで施行された試験研究用等原子炉施設の新規制基準。以下同じ)への適合確認を受けるため、前回の本協議会におきまして新規制基準の施行に伴う原子炉設置変更承認申請につい

て協議の上ご了承を頂き、平成26年9月30日付けで原子力規制委員会あてに提出いたしました。その後、平成26年10月15日に第1回審査会合が開催され現在までに13回（平成27年6月末時点）の審査会合が開催されていますが、今後も引き続き開催されることとなりますので、KURの運転再開の見通しは立っておりません。種々ご心配をおかけしておりますが、鋭意努力いたしておりますのでご理解・ご協力のほどよろしくお願いいたします。

なお、前回の本協議会においてご説明しましたKURの炉心タンク等の健全性については、調査の結果、問題がないことを確認しております。

（補足説明資料により、福島原発事故後のKURの状況、KURの新規制基準への対応、KURの経緯と課題（地震・津波以外）、KUR（地震・津波）の新規制基準への対応、基準地震動 S_s を策定するための検討用地震について説明）

- ②KURの使用済燃料につきましては、前回の本協議会におきまして米国が使用済燃料の引取期間を10年間延長することをご説明いたしました。その後、京都大学としてKURのあり方を検討しましたが、KURの炉心タンク等の健全性が問題ないこと及び引き続きホウ素中性子捕捉療法の推進や共同利用研究などの進展に寄与すべきとの方向性が示されましたので、使用済燃料の引取可能期間（平成37年度）まで運転を継続したいと考えております。

2. 京都大学臨界集合体実験装置（KUCA）の状況について

現在KUCA（Kyoto University Critical Assembly）は、平成26年3月10日から施設定期検査期間中となり運転を停止しております。

この期間中に新規規制基準への適合確認を受けるため、前回の本協議会におきまして新規規制基準の施行に伴う原子炉設置変更承認申請について協議の上ご了承を頂き、平成26年9月30日付けで原子力規制委員会あてに提出いたしました。

その後、原子力規制庁のヒアリング（KUCAは低出力炉のため公開の審査会合ではなく原子力規制庁によるヒアリングで対応。ただし、平成27年5月29日にはKUCAについても審査会合が開催された）が平成26年10月3日から開始され現在までに32回（平成27年6月末時点）行われていますが、今後も引き続きヒアリングが行われますので、KUCAについても運転再開の見通しは立っておりません。種々ご心配をおかけしておりますが、鋭意努力いたしておりますのでご理解・ご協力のほどよろしくお願いいたします。

（補足説明資料により、KUCAの新規制基準への対応について説明）

3. FFAG加速器等の状況について

- ①FFAG（固定磁場強集束型）加速器（FFAG－Fixed Field Alternating Gradient）とKUCAをビームラインで結合して平成21年3月4日に世界初の加速器駆動未臨

界炉の実験研究を開始しました。現在はF F A G加速器の安定運転とビーム強度増強に向けての作業等を行っており、実験データの質の向上を図ることに専念しております。

- ②ホウ素中性子捕捉療法に限定した加速器をイノベーションリサーチラボ棟に設置して、現在は脳腫瘍及び頭頸部癌についての治験を順調に実施しております。出来るだけ早く先進医療となるよう努力いたしますが、まだ数年は必要と考えております。

4. 京都大学原子炉実験所原子力事業者防災業務計画の修正について

平成26年は、関係機関の担当部署名の変更や表現の適正化などのために原子力事業者防災業務計画の修正が必要となり、原子力災害対策特別措置法の規定に従って泉佐野市長、大阪府知事等関係者と協議の上、12月1日付けで修正し、12月4日付けで内閣総理大臣及び原子力規制委員会に届出をしました。

5. 京都大学原子炉実験所原子炉施設保安規定の改正について

原子力規制委員会による適合確認を受けるために原子炉設置変更承認申請を行いました。その申請内容の組織及び職務、運転停止の条件の設定や警報作動条件、周辺監視区域の変更などの整合性を図るため原子炉施設保安規定（この規定にはKURとKUCA両方の取扱いが定められている）の改正が必要となり、安全協定に従って泉佐野市長に通知の上、平成26年9月30日付けで原子力規制委員会に提出いたしました。現在は、原子炉設置変更承認申請と併せて審査の段階にあります。

6. 平成26～27年度の原子力規制委員会による原子炉施設の保安検査状況について

平成26年度の原子力規制委員会による原子炉施設保安規定の遵守状況に関する保安検査が、第2四半期分（8月19日～20日）、第3四半期分（11月20日～21日）、第4四半期分（2月23日～24日）及び平成27年度第1四半期分（5月19日～20日）として実施され、いずれも特に問題となることはありませんでした。

7. 平成26年度第2回及び平成27年度第1回緊急時訓練について

平成26年10月6日に総合訓練として第2回の緊急時訓練を実施しました。前回に続き、東京電力福島第一原子力発電所の事故を踏まえ、特に地震時対応を考えて、まず地震後の点検・情報収集・報告体制の再確認など緊急時組織が有効に機能することを確認するとともに、地震による全電源喪失を想定しそれに対応する訓練としてシナリオを作らずに実施した結果、シナリオに基づいた訓練より高い緊張感の中での訓練を実施することが出来ました。また、緊急対策本部の設置、緊急作業団の招集及び各班の相互支援を想定した実地訓練、緊急時の作業内容の再確認、関係機関への通報連絡の再確認や緊急対策本部と現地指揮本部間の連絡方法のテレビ会議システムへの変更などを行うとともに、来所者等

の避難誘導訓練も実施し、緊急時における迅速・臨機応変な対応など、所員の技術の向上と意識の高揚を図りました。

平成27年5月25日に平成27年度第1回の緊急時訓練を実施しました。今回の訓練では、今後の運転再開に向けて緊急対策本部及び緊急作業団のそれぞれの役割分担を再確認させるとともに、研究炉部員や臨界装置部員による運転中における電源喪失などを想定した避難や避難誘導訓練、学生等を対象とした消火器訓練を行いました。各部員や緊急対策本部及び緊急作業団の班ごとに個別訓練項目を自主設定させた上で訓練を実施させたことにより、役割分担の認識と責任に基づく応急活動能力の向上を図ることが出来ました。

8. 重水熱中性子実験設備からの重水漏洩について

平成27年1月18日の施設巡視中に担当者が原子炉建屋の地下室で漏水を発見しました（別添資料参照）。直ちに関係者による漏水物の分析と現場確認を行った結果、重水熱中性子実験設備からの重水漏洩の可能性が高いことが分かったため、速やかに状況を原子力規制庁と泉佐野市を始め地元自治体に報告いたしました。その後、漏水箇所を調査したところ、重水熱中性子実験設備と地下の重水貯蔵タンクを繋いでいる配管のフランジ継ぎ手からの漏水（パッキンの不具合）であることが判明しましたので、当該フランジ継ぎ手のパッキンを交換するとともに予防保全として関連するパッキンを交換して全給排水系統の漏洩検査を行い漏洩がないことを、次のような作業手順で確認いたしました。

- ① 1月18日に重水漏洩を発見後、重水を地下の重水貯蔵タンクに移送することによって漏洩を止めるとともに、漏洩箇所の特定作業を開始。
- ② 2月20日に重水漏洩の原因がフランジ継ぎ手のパッキンの不具合であることが判明しパッキンを交換。（遮へい体の解体等で長時間を要した）
- ③ 3月20日から4月18日の間、他の関連するフランジ継ぎ手部分の漏洩検査を行い漏洩がないことを確認。
- ④ 4月21日から5月20日の間、全てのフランジ継ぎ手のパッキンを交換の後、重水熱中性子実験設備全体の漏洩検査を行い異常がないことを確認。漏洩検査は、ヘリウムガスを配管内に満たして、その漏洩の有無をヘリウムガス検知器を用いて測定することにより行った。

今回の重水漏洩の原因は、フランジ継ぎ手部分のパッキンの不具合であったため、今後は予防保全の観点からパッキンを定期的に交換することとしています。また、従来から重水漏洩対策として重水中に含まれる放射性核種（トリチウム）の空气中濃度を監視していましたが、今後は万が一の重水漏洩をより早期に発見できるように監視方法を強化する予定にしています。

なお、漏水場所は、放射線管理区域内であり、放射性物質の濃度も法令に定める濃度限度内であることを確認するとともに施設外への影響もないことを確認しております。

重水熱中性子実験設備：原子炉で発生する中性子はスピードの速い中性子です。一方、当実験所で行われているホウ素中性子捕捉療法によるがんの治療には、スピードの遅い中性子（熱中性子）が必要になります。そこで、原子炉で発生した中性子を、重水タンクを通過させることで適当なスピードに調整し、がん患者さんの治療や各種の実験に使用しており、この装置を重水熱中性子実験設備と呼んでいます。なお、重水それ自体は人への影響がない物質ですが、中性子照射により生じた三重水素（トリチウム）が含まれており、トリチウムは放射性物質ですので、法令で取扱等が規制されています。

9. 熊取アトムサイエンスパーク構想について

熊取町・大阪府・京都大学の3者による「熊取アトムサイエンスパーク構想」の実現のために種々の活動を行っております。同構想の柱の一つであるホウ素中性子捕捉療法を推進するため、ホウ素中性子捕捉療法（BNCT: Boron Neutron Capture Therapy）を取り巻く諸課題を解決する方策を検討することを目的として、3者により「ホウ素中性子捕捉療法研究会」を立ち上げ、関係する大学や民間企業、行政機関などから幅広く参加しております。この研究会には「連携推進（医療機関との連携等の検討）・人材育成（この療法に対する専門人材の育成方法等の検討）・地域振興（研究成果を地域に還元する取り組み等の検討）」の3つのワーキンググループが設置され、3者がそれぞれ事務局を担当して具体的な検討を進めることになっております。

昨年は大阪府が主となり「ホウ素中性子捕捉療法実用化推進と拠点形成に向けて」の報告書がとりまとめられ、平成27年3月24日には「ホウ素中性子捕捉療法研究会」で報告書の内容が確認されました。

また、熊取町が平成27年5月15日から運用を開始した「BNCT相談窓口」に医師を派遣したり、京都大学医学部附属病院との連携により同病院放射線治療科に「BNCT相談外来」が開設され平成27年度から運用を開始するなどBNCTへの取り組みを行っております。

[配布資料] 京都大学原子炉実験所の現状報告について

(2) 原子燃料工業株式会社熊取事業所の現状報告

前回報告以降の現状として定期検査等の状況、トラブル事象、生産設備休止状況及び生産再開見通し、新規規制基準対応への取り組み状況、原子力事業者防災業務計画に関する状況、広報活動の状況について報告の後、質疑応答が行われた。

[配布資料] 泉佐野市原子力問題対策協議会報告書・現状報告

《質疑応答》

[委員から原子燃料工業株式会社への発言]

直接は関係ないんですが、原子燃料工業株式会社さんのこういう燃料におけるシェアと、熊取事業所さんのシェアというのはどれ位なのか。

[原子燃料工業株式会社の説明]

今原子炉が止まっている状態なので通常時のシェアということでお話しいたします。震災前の原子燃料工業の国内におけるシェアでございますけど、発電用原子炉につきましては約1／3から4割程度というシェアでございます。それで熊取事業所のシェアもほぼそれに近い状態でございますが1／3から4割、その間で、これは毎月受注生産で変動しますので決まったシェアというものはありませんが実績では大体そのようなところです。

[委員から原子燃料工業株式会社への発言]

それで、先程からこの建物というのは現状熊取の、放射能の影響云々について説明があったのですが、基本的に原子燃料工業さんがここで燃料を作っていて、原子炉用燃料が搬送されると、陸路の搬送だと思うがそういうところにおける安全性云々というのはどうということになるのでしょうか。

[原子燃料工業株式会社の説明]

輸送に関しましては、事業所外運搬に関して定められた法律がございまして、それに基づいてやっています。具体的には運搬する直前に外表面の放射線量を測定いたしまして規制より下回っていることを確認し、輸送中もそうですし、使います輸送容器に関しましては国の基準に合致するような気密性なり、遮蔽ですね。そういったものが満たされているものを使うということになります。

[委員から原子燃料工業株式会社への発言]

トラブル事象の1の1の従業員の被ばく事故ならびに臨界防止についてとあるんですけども、素人的な質問で一寸申し訳ないですが、これはウラン粉末がダクトの中に溜まっていたということなんですが、ウラン粉末がダクトの中に溜まっていたのと臨界事故防止とはどのような関係があるのでしょうか。

[原子燃料工業株式会社の説明]

ウランは、ある一定量以上集まると臨界を起こす可能性があるということでダクトの中に多量にあればそういう心配もあるのですが、ここで言うておりますダクトの中には、ウランはごく少量でございましたのでそういう問題は全くございませんでした。心配としてはこういうことも考えられるので、投書の中で指摘がありましたのでそういう対応をさせて頂いているということです。

[委員から原子燃料工業株式会社への発言]

原発が今後再稼働されるということ的前提に燃料を生産して行かれるということなんですけども、福島第一原発の過酷な事故とその現状を見ればそういう簡単に再稼働が進むというのは非常に危険なことでもあり厳しい状況かなというので、事業者さんにとっては原発が動いてくれないと仕事が出来ないということで本当に死活問題だと思うんですが、経済な面よりも何よりも人間の命の安全と環境を守ることが非常に大事で、人間の力で制御出来ないものをどうやって安全を守って行くのかということで、今でも本当に安全対策に普請していることはよく分かりましたけれども原発再稼働が前提ということについては非常に懸念を抱いております。そういった状況のもとでまた新しい次世代の原子炉ということで高温ガス炉というものが計画されていて、水素も同時に生産出来るというものがあって、高温ガス炉産学官協議会というものに原子燃料工業さんも参加されているというふうに伺ったのですが、あまり専門的な詳しいことはお聞きしても理解出来ないと思いますので、素人にも分かるような感じでこれはどういったものなのか説明して頂けますでしょうか。

[原子燃料工業株式会社の説明]

高温ガス炉と言いますのは、国内に1箇所、茨城県大洗の研究施設がございます。この原子炉というのは、普通の発電用原子炉というものは水を使って出て来たエネルギーを除却するという仕組みでございますけども、高温ガス炉というのはヘリウムガス、要はガス冷却という原子炉でして、これは物理的に非常に安全な原子炉でございます。何かトラブルがあって、配管の破断が万一起こったような場合でもヘリウムガスは軽いので、ヘリウムガスの代わりに空気が入ってきて原子炉が勝手に止まるということで暴走しない原子炉と、非常に安全性が高い原子炉です。原子燃料工業が入っている理由でございますが、我々のもう一つの事業所の東海事業所で旧原研さん、今のJAEAさんの研究炉向けの燃料を日本で1箇所だけ作る施設を持ってございます。この施設は今も維持していますので、先程ご指摘のありました高温ガス炉協議会に我々高温ガス炉の燃料を作るメーカーとして参画してございます。この高温ガス炉は水を使わないということもありまして、取り出し温度が900℃を超えるという非常に高温の状態の熱が取り出せます。この高温の熱を利用して水素を作る、要は水の電気分解をするということです。化学的に水素を作ると、そういう目的に使用出来る将来、次世代のものでございまして、日本以外にも中国、ロシア、インドネシアそういうところでも注目を浴びています。なにせ運転が非常に簡単で安全だということがポイントでございまして、かつ将来のエネルギー源の水素を作るというところで研究段階ではありますけど、我々も何かのお役に立てばうれしいと思っております。以上です。

[委員から原子燃料工業株式会社への発言]

いろいろご説明有り難うございます。一点だけ一寸お伺いしたいのですが、防災訓練の件についてなんですけれども、有事の際の訓練についてどれくらいの規模を想定した訓練をされているのか、地域住民を含む誘導という部分までのことなのか、室内の誘導という部分でのことなのか一寸お伺いして宜しいですか。

[原子燃料工業株式会社の説明]

2月2日に実施しております原子力総合防災訓練ですが、これは所内でやっております。この中で当社の従業員が負傷したというような想定で外部の消防の方等にも参加して頂いておりますが、外部の方の避難の誘導ということは訓練の中では行っておりません。

[委員から原子燃料工業株式会社への発言]

ありがとうございます。今後その有事の際に外部に呼びかける必要性というのはあるのでしょうか、またもし呼びかける場合にルートといたしますか、近隣住民の皆さんに参加して頂くというような誘導出来るようなルートは確保されているのでしょうか。

[原子燃料工業株式会社の説明]

ご質問は重大事故ですね、想定を超えるような大きな事故があったときにどうするかということだと思いますが、今新規制基準の中でも京大炉さんもそうですけど、我々が想定している事故というのは、3.11で想定は想定にあらずということがありますので最大限にそこを考えて、その際に何をすべきかということ、予め想定を作らずにちゃんと対応しましょうということでございます。今安全審査を受けている最中でございますが最終段階になったらその辺の議論になろうかと思えます。3.11の以前の例で行きますと加工施設というのはどういう事故が起こっても半径500mを超える地域については影響を及ぼさないというものがございまして、500mを超える地区についてはここからの対応は不要というのが3.11以前の考え方でございます。この考えが新しい規制基準でどうなるのかというのはこれから審査を受けて話し合いをすることになります。地域住民の皆様との訓練については、新規制基準に沿った重大事故対策の内容が決まったところで、ご相談させていただくことになるかと考えている。

3. その他

特に発言はなかった。

以上