

茨城県原子力安全対策委員会開催結果

- 1 日時； 令和2年8月18日(火) 13時30分から16時00分まで
- 2 場所； ホテルレイクビュー水戸 2階 紫峰
- 3 出席者； 別紙1のとおり（報道関係者6社8名，一般傍聴者6名）
- 4 結果；
 - 議題1 「日本原子力研究開発機構大洗研究所 材料試験炉（JMTR）二次冷却システムの冷却塔倒壊について」
 - 議題2 「東北大学金属材料研究所附属量子エネルギー材料科学国際研究センター研究棟の排気筒倒壊について」

審議結果

別紙2のとおり。

茨城県原子力安全対策委員会（令和2年度第3回）出席者名簿

- 茨城県原子力安全対策委員会委員
- | | |
|--------|---|
| 明石 眞言 | 東京医療保健大学東が丘・立川看護学部 教授 |
| 内山 眞幸 | 東京慈恵会医科大学放射線医学講座 教授【Web】 |
| 小川 輝繁 | 横浜国立大学 名誉教授【Web】 |
| 塚田 祥文 | 福島大学環境放射能研究所 教授 |
| 出町 和之 | 東京大学大学院工学系研究科 准教授【Web】 |
| 寺井 隆幸 | 東京大学 名誉教授【Web】 |
| 西川 孝夫 | 東京都立大学 名誉教授【Web】 |
| 藤原 広行 | 国立研究開発法人防災科学技術研究所マルチハザードリスク評価研究部門長【Web】 |
| 古田 一雄 | 東京大学大学院工学系研究科 教授 |
| 宮下 由香里 | 国立研究開発法人産業技術総合研究所
活断層・火山研究部門 活断層評価研究グループ長【Web】 |

【原子力機構】

【大洗研究所】

塩月 正雄	所長
神永 雅紀	副所長／環境技術開発センター長
楠 剛	材料試験炉部長
堀 直彦	材料試験炉部 次長
根本 浩喜	材料試験炉部 原子炉課長
飯田 透	保安管理部長
近藤 雅明	保安管理部 施設安全課長
橋本 周	放射線管理部 環境監視線量計測課長

【安全・核セキュリティ統括部】

野村 紀男	安全・核セキュリティ統括部 部長
八木 理公	安全・核セキュリティ統括部 品質保証課 マネージャー

【建設部】

塩谷 功	建設部 次長
中西 龍二	建設部 施設技術課 技術副主幹

【東北大学】

【金属材料研究所附属量子エネルギー材料科学国際研究センター】

永井 康介	センター長 教授
外山 健	安全管理部長 准教授
阿部 千景	安全管理部 技術専門職員

【金属材料研究所】

小林 里美	施設第一係 係長【Web】
西條 広明	施設第二係 係長【Web】
土田 晋義	施設第二係 主任【Web】
宮 夏美	施設第一係 技術一般職員【Web】

○ 事務局（茨城県）

山崎 剛	茨城県防災・危機管理部原子力安全対策課	課長
高田 昌二	同	原子力安全調整監
市村 雄一	同	技佐
山口 敏司	同	課長補佐
木村 仁	同	主任
宮下 勇二	同	主任
石川 隼人	同	主任
曾田 真志	同	技師

議題1「日本原子力研究開発機構大洗研究所 材料試験炉（JMTR）二次冷却システムの冷却塔倒壊について」及び議題2「東北大学金属材料研究所附属量子エネルギー材料科学国際研究センター研究棟の排気筒倒壊について」に係る審議結果

【古田委員長】

それでは、議事に入りたいと思います。

本日、1つ目の議題ですが、日本原子力研究開発機構大洗研究所材料試験炉（JMTR）の二次冷却システムの冷却塔倒壊についてです。

それでは、原子力機構から、資料1の内容についてご説明をお願いいたします。

【原子力機構】

私、原子力機構大洗研究所の所長をしております塩月でございます。

まず、資料の説明の前に、私のほうから一言だけ挨拶をさせていただきたいと思います。

昨年9月9日に、私ども大洗研究所におきまして、停止中の試験研究炉JMTRの二次冷却システム冷却塔が、台風15号の影響を受け、倒壊いたしました。

この冷却塔は、JMTRの運転中は、原子炉の熱を除去する重要な設備であり、今回の倒壊は重大な事象と認識しております。

地域の皆様をはじめ多くの方々にご心配をおかけし、改めて深くお詫びを申し上げます。

大洗研究所においては、JMTRは既に廃止措置を計画していることから、倒壊した冷却塔を安全に撤去するとともに、本事象の原因究明並びに類似設備への水平展開等を図り、これらの内容は、昨年9月及び12月、そして本年2月と、3回にわたって事故・故障等発生報告書として茨城県に提出いたしますとともに、原子力規制委員会に法令報告書を提出いたしました。

本日は、委員の先生方には、お忙しいところお時間をいただき、ありがとうございます。本倒壊事象につきまして、事故・故障等発生報告書の内容をもとにご説明、ご報告いたします。よろしくをお願いいたします。

【原子力機構】

（資料1説明）

【古田委員長】

ありがとうございました。

それでは、ただいまのご説明に対して、ご意見、ご質問がございましたらお願いします。

なお、リモートでご出席の委員の先生におかれましては、ご発言の際、挙手をお願いいたします。

【塚田委員】

説明、どうもありがとうございました。

福島大学の塚田といいます。

台風の最中にいろいろ見回り等をされているのですが、人災などはなかったのですか。

それと、今後ともこういう自然災害が起こると思うのですが、見回って、人災が起きたら元も子もないので、ある意味、リモートテレビのようなものの設置のような計画というものはあるのでしょうか。カメラのようなものですね。そういうものは今後あるのでしょうかということが2点目です。

それから、今後の対策で、様々な似た施設について再検討を行っているようなのですが、最後の35ページ目に、台風15号と同程度の強風では倒壊しないと書かれていますが、その設定でよろしいのでしょうか。つまり、それ以上のことを考えなくてもよろしいのでしょうか。その3点です。

【原子力機構】

まず最初の人災等のことにつきましては、今回は、幸い、負傷者はありませんでした。

そして、これの対応は、どうしても台風の風が残っている状況下で、スレート材の補修とかを行う必要があったのですが、そこは安全を第一に、距離をとってやるという形で対応をいたしました。

それから、リモートの件なのですが、この後に台風19号が来ました。そのときは、UCLのことが非常に気になりましたので、私と原子力課長等がその日は泊まり込んで点検等も回ったのですが、そのような場合には、少し離れたところに確認する場所をつくりまして、そこから監視を行うことで対応いたしました。

ただ、今後ということにつきましては、リモートの技術等もございますので、今後の課題ということになりますが、考えていきたいと思えます。

それから、最後の台風のところ、台風15号程度だけでよいのかということにつきましては、台風15号程度につきましては評価を行いまして、その後ももう少し評価等を行いまして、現在、2段階に分けてUCLのほうの対応を行うことをしております。

まずは、筋かいのところにつきましては、それよりももう少し幅広に、腐朽の進んだところについては交換を行うことにいたしまして、それについて早急に対応するという形で、今後の対応といたしましては、もう少し幅広に対応していくということを考えています。

【古田委員長】

リモートで参加の先生方、ございませんでしょうか。

【寺井委員】

東大OBの寺井ですが、よろしいでしょうか。

【古田委員長】

寺井先生、どうぞ。

【寺井委員】

ちょっと細かい話で恐縮なのですが、基本的に、事故後の対応についてはおおむね適切だと思いました。

いくつかご質問なのですが、一つは、4ページなのですが、たしか、この設備をつくられたのが1968年で、2008年に更新されているのですかね。要は、なぜ構造物を鉄骨ではなくて木造で造られたのか。そのところは、当時、そういう考え方が一般的だったという理解でよろしいのですか。

【原子力機構】

当時は、冷却塔といたしまして、木造のものは珍しくなく、当時としては一般的だったと考えてございます。

同種の冷却塔につきましては、ここを造ったメーカーでは、600基ほど造った実績があると聞いております。

【寺井委員】

最後がよく聞こえなかったですが、一般的なものだったということですね。

【原子力機構】

そのとおりです。

【寺井委員】

わかりました。

仮に構造部材が鉄骨であれば、腐食の問題というのは多分なかったのだと思うのですが、そのあたりは今後の話かもしれませんが、今、廃止措置に入っていますから、もうこれはこれでいいと思うのですが、今後、新しい設備をつくられるときには、JAEA全体として、少しその辺はご考慮される必要があるのかなと思いました。これがまず第1点目です。

それから、2点目は、7ページ関係なのですが、ポンプ室のフランジ部からの漏えいがあったという話なのですが、ポンプ室のフランジ部からの水の漏えいと今回の冷却塔の倒壊の因果関係がよくわからないのですが、ここはどういうふうに考えておられますか。

【原子力機構】

説明不足でしたので、補足させていただきます。

資料の12ページをご覧ください。

二次冷却系統の概略図が書いてございます。この中で、二次冷却系統は左のほうにありますところでファンとか配管がございまして。ここの4つ、冷却水、破損した部分が書いてあります。その右側に漏えいが発生したフランジ部ということで印がつけてあります。この部分で漏えいが発生いたしまして、おそらく冷却塔が倒れて、二次冷却系統の配管に力が加わった際に、このフランジ部のところに力が加わって漏えいが発生したと考えております。

【寺井委員】

距離的には、ポンプ室と冷却塔は離れているのだけれども、最終的に配管がつながっているのので、倒壊したときの応力をポンプ室内のフランジが受けたという理解でよろしいのですか。

【原子力機構】

はい、それで結構です。

【寺井委員】

わかりました。ありがとうございます。

その次は、この絵が出ていますので、この絵関係でお話をしますが、15ページで、二次冷却系配管の閉止措置を行うということが書いてあったと思うのですが、これはどこで実際に行ったのですか。場所的にはどこでしょうか。

【原子力機構】

先ほどの漏えいが発生したフランジ部というところがございまして、そのところに閉止管を入れまして隔離をいたしました。

【寺井委員】

なるほど。では、漏えい発生箇所のところを閉止したということですね。

【原子力機構】

はい、そのとおりです。

【寺井委員】

わかりました。

あと2点お願いします。

一つは、1つ目のパワーポイントに出ていたと思うのですが、8ページかな。排気系統の話があったと思いますが、実際に排気系統のラインの概略図があったほうがわかりやすいかなと思ったのですが、もし核セキュリティ上問題ないのであれば、例えば、最初の3ページのようなところで、あるいは、この後の冷却系のラインがあったと思うのですが、そんな感じで排気系統のラインの概略図とか、それから、35ページにUtility Cooling Loopという話がありますが、これについても冷却の系統図があったほうがわかりやすいと思うのですが、そのあたりはいかがでしょうか。

【原子力機構】

排風機につきましては、壁の部分だけの損傷で、直接的に系統に影響がなかったということで、ここでは載せませんでした。

それから、UCL系統につきましても、特段、現状で支障が出ていないということもございましたので、系統図等は直接の議論には必要ないかなという形で、つけておりません。

【寺井委員】

その理屈は理解できますが、もし核セキュリティ上問題ないのであれば、一般県民の方々の気持ちからすれば、Utility Cooling Loopがうまくいかなかったときに、どういうことになるのかとか、あるいは、排風機が動かなくなったときに、これは万が一の話ですが、どういう事態になるのか、それは明確に示されなくても良いのですが、そのあたりの重要度が、排気ラインや冷却ラインが明示されていると理解しやすくなると思うので、そのあたりを適切な表現に修正をお願いできればと思いますが、いかがでしょうか。

【原子力機構】

検討させていただきます。

【寺井委員】

わかりました。

以上です。ありがとうございました。

【古田委員長】

では、明石委員。

【明石委員】

明石です。

今回については、冷却塔が長期停止状態になったことで問題が進んだというようなことが記載さ

れているのですが、これは、実際に運転はされていた平成18年以前ですが、それ以後、今回見られたような問題というのは見つからなかったのか、それとも、そういう点検をしていなかったのか。

それから、これは、運転停止した後で、廃止することを決めていたので、結論としては問題なかったということなのですが、心配になるのは、実際に運転中にこういうことが起きないのかということが一番大きな問題点なのですが、今回見つかったような、目視では見つかりにくかったみたいな、こういう項目というのは、実際に運転している最中には、こういうエビデンスがあったのか、こういう事象がもう既に運転している最中から進行していたのかどうかという調査というのは行われているのでしょうか。

【原子力機構】

原子炉を運転していましたが平成18年までです。それまでにつきましても点検等を行ってまいりまして、10年、11年には更新を行うということをしてまいりました。

その後、18年の後、再稼働を予定しておりましたので、そのときには、先ほどお示しましたように、健全性調査を行いまして、必要な対策を行っているということをしてまいりました。

18年以降、長期停止に至ったときに、十分な対策をとれなかったというところが今回の大きな反省点であります。

そういった意味では、原子炉の運転中に行っていた点検と同じではいけなかった。停止したときにちょっとやり方を変えなければいけなかったというところが十分対応できなかったというところに問題があったと考えています。

それから、2つ目は、仮に原子炉の運転中に生じた場合ということでしょうか。

原子炉の運転中に、二次冷却系統が例えば倒壊したということになりますと、二次系での熱を取ることができませんので、一次冷却系統の温度が上昇します。それによりまして、制御棒が挿入されるといったような事象が起これり、おそらくは運転員がこれに気がついて、原子炉を停止することになります。

ですので、当然これは計画外事象ですので、それはそれで法令報告に当たると考えます。

ただ、試験研究炉の場合は、出力が小さいということと、JMTRの場合は、一次冷却系統、原子炉容器だけで60立米、その前の6プールで300立米という保有水がございまして、こちらのほうでかなりの熱の容量をとりますので、事象が急速に進展することはない、収束するということになります。

【古田委員長】

では、私から1件、先ほどの質問の関連なのですが、運転を停止してから、同じ点検補修をやっていたのがよろしくなかったということをおっしゃられたのですが、これは運転中と全く同じ頻度、内容でずっと続けていたと考えてよろしいのでしょうか。

【原子力機構】

基本的には、保守運転の回数等は変わりましたが、点検といたしましては、同じ内容で進めてまいりました。

【古田委員長】

頻度も同じ。

【原子力機構】

同じです。

【古田委員長】

ほかにございますでしょうか。

【西川委員】

さっき、資料の20ページで、地震後の点検内容と書いてありますよね。東日本大震災後に点検したと書いてあるのですが、これは何の点検をしたのですか。点検して気がつかなかったということを行っているわけですが、今回の腐食していたところで、どういう点検をしたのか、点検方法が間違えていないですかね。

全体的に書いている理由が、全て何となく他人事みたいに淡々と書いてあるけれども、もうちょっと腐食の状況について確認できなかったのか、そういうことについていかがお考えでしょう。以上です。

【原子力機構】

地震のときの点検についてのご質問かと思えます。

特に東北地方太平洋沖地震の震災下での調査の項目といたしましては、基礎部のコンクリートのひび割れ等の有無、それから、アンカーボルトの伸び、破断等、それから、部材及び接合部であるボルト、接続金物等の著しい損傷等について調査を行いました。

基礎部のアンカーボルト、ナット、ワッシャー等の腐食につきましては、経年清掃後の塗装を行っております。接合ボルトの緩みにつきましては、増し締めを行いました。変形とかそういうものが認められた接合部の金具については交換いたしました。それから、劣化した木材については確認を行いました。それから、基礎の被覆のモルタルひび割れといったところでひび割れがありましたので、それらについても補修を行った形になっています。このときにわかったことについては全て対応を行いました。

そのときの点検のやり方ということについて、さらによい方法があったのではなかったかということでございましたが、現時点で、特に接合部等について着目するといったようなことがあり得たのかもしれませんが、その時点での点検としては、考えられることについて対応したと考えています。

こういったことでよろしいでしょうか。

【古田委員長】

西川先生、よろしいですか。

【西川委員】

わかりました。

木造は余りないわけだから、しょうがないでしょうけれども、木造は防腐剤を塗らなくてはだめなので、そういう部分を塗っていなかったのかどうか。損傷部を補修したって、それはどういう補修をしたのか教えてください。今回のことに絡みますよね。ちょっとお聞きしたいと思います。

以上です。

【古田委員長】

追加で何かありますか。

【原子力機構】

先ほどと重複になるのですが、木材の損傷部の確認されたところについては、部材の交換、それから、コンクリート、モルタル等のひび割れが確認されたところについては、その補修埋めといったことで損傷部の補修をしておりました。

そのような対応をとったということを確認いたしましたという意味で記載しております。

【古田委員長】

よろしいでしょうか。

では、ほかの先生方、何かありますでしょうか。

よろしいですか。大体、予定の時間でございますが。

では、議題1つ目については、よろしいでしょうか。

それでは、次の議題に移りたいと思いますが、次の議題も、強風によって施設が倒壊したということで、1件目と非常に関連がございますので、次の議題が終わった後に、改めて全体を通して質疑の時間をとりたいと思います。

それでは、次の議題に入ります前に、説明者の交代をお願いいたします。

<説明者の交代>

【古田委員長】

それでは、2件目の議題に入りたいと思います。

2件目ですが、東北大学金属材料研究所附属量子エネルギー材料科学国際研究センター研究棟の排気筒倒壊についてです。

それでは、東北大学から、資料2の内容につきまして説明をお願いいたします。

【東北大学】

大変ありがとうございます。

東北大学金属材料研究所附属量子エネルギー材料科学国際研究センターセンター長の永井でございます。

着席して説明させていただきます。

本日は、お忙しい中、ご審議いただきましてどうもありがとうございます。

私どものセンターにおきまして、研究棟の排気筒倒壊が本年4月13日に起こりました。今日は、それにつきましてご報告申し上げます。

まず、県民の皆様には、ご心配をおかけしましたことを、この場をおかりしてお詫び申し上げます。

引き続き、説明を私のほうからさせていただきます。よろしくをお願いいたします。

【東北大学】

(資料2説明)

【古田委員長】

ありがとうございました。

それでは、ただいまの説明に関しまして、ご意見、ご質問ありましたらお願いいたします。

リモートで出席いただいている委員の先生方におかれましては、ご発言の際、挙手をお願いいたします。

塚田先生。

【塚田委員】

説明ありがとうございました。

12ページのところで、現在、折れた部分の屋根のところが防水シートで養生されているという写真が出ていたと思うのですが、ちょっと心配なのは、大雨が降ったときに、流れるようになっていると思うのですが、逆にあふれて、ここから実験室に水が入ってくるということはあり得ないのですか。これは今後、どういう状態になるのでしょうか。

【東北大学】

まず、水がたまるような状況には全くなっておりません。実は、それを私ども、最初恐れまして、そのために水がたまらないように屋根をつけました。具体的には、屋根に傾斜を設けておりまして、水が絶対にたまらないようにしています。

それから、1日1回以上点検をしておりますし、それから、日光などによるシートの劣化も心配でありますので、点検をして、適宜、早めにシートの交換などはやっていきたいと思っております。

【東北大学】

雨のたまったことに関しましては、カメラがありますので、暴風雨のときには、その状況も全てモニターできるようにやっております。

【塚田委員】

今、新しい排気筒をつくるということがあったと思うのですが、つくった後には、これは閉めてしまうのですか、それとも、この状態は続くのでしょうか。

【東北大学】

排気筒の再建に関しましては、設計等は今、始めつつあるところでございますが、これは規制庁との相談の上、進めることになっております。

基本としましては、原状回復ということで、当然、先ほど申し上げましたように、強度等に関しましては、ちゃんと現在の建築基準法に則る形になりますが、基本的に再建をするということになります。

【明石委員】

明石です。どうもご説明ありがとうございました。

4ページに、放射性物質の使用はほとんどRIであり、核燃料物質はほとんどないとおっしゃられているのですが、これは、主な放射性物質はどんなものなのかということと、INES評価のところでもちょっと触れられましたが、どれぐらいの量を使われている施設なのでしょうか。

【東北大学】

主な使用物質は、鉄55、コバルト60、マンガン54、これらの原子炉で使うような鉄鋼材料を、J MTRですとか、そういった研究炉で照射したときに生じる、そういった核種でございます。数量は、全部合わせて、1日当たり数十MBq程度でございます。それが通常の使用の核種とその量でございます。

【東北大学】

状態としましては、金属材料でございまして、核変換したものが金属の中に固溶した状態、あるいは、場合によっては少しそれが析出を起こすことがございますが、金属の状態の中に入っているという状況です。

【古田委員長】

関連した質問で、過去に、この排気筒から検出レベル以上の放出があったという実績はあるのですか。

【東北大学】

50年間、全くございません。

【古田委員長】

全くないですね。

【寺井委員】

東大OBの寺井です。よろしいでしょうか。

【古田委員長】

はい、どうぞ。

【寺井委員】

ほかの先生方からご質問がないのであれば、5つほどご質問したいと思います。

ちょっと音声が届かないので、1個ずつゆっくりと質問します。

まず、一番最初に、13ページをお願いします。

13ページで、スタックダストモニタの接続口が排気筒にあるのですが、これも一緒に落ちてしまったという理解でよろしいのですか。

【東北大学】

はい、そうです。そのとおりです。排気筒と一緒にスタックダストの吸引口も壊れてしまいました。

【寺井委員】

これは、蓋をされたその下にあるという理解でよろしいのですか。

【東北大学】

上です。今、資料の11ページでございます。

【寺井委員】

はい、理解しました。
ここのパイプも当然封をしているわけですね。

【東北大学】

はい、そうです。

【寺井委員】

そういうことですね。わかりました。
それから、14ページをお願いします。
現在の状況は、排気筒の出口に蓋をして、内部についても、主要な手動ダンパを全部閉じているという話であったと理解していますが、今でも負圧の維持はできているのですか。

【東北大学】

負圧の維持は、しておりません。

【寺井委員】

13ページだと思うのですが、例えば、保管庫とか廃棄庫とか、そういうところにある放射性物質が入っている場所の負圧管理はしなくてもいいのですか。

【東北大学】

その負圧管理はやっておりません。理由はいくつかありまして、まず、先ほど申しましたように、今、貯蔵庫にある放射性物質、R I ですが、それは全て固体、金属のものでございます。それは、例えばテム (TEM) ディスク、直径3mm、厚さ0.1mm、これが数百枚くらいでございまして、体積は大したことがなくて、全てポリ袋、それから、プラスチックのタッパー、さらに、必要に応じて鉛容器、こういったものに密閉された上で貯蔵箱の金庫に入っております。ですので、こういったR Iは、空気中に飛散するような可能性はまずないと考えております。

もちろん、それを考えるだけではだめで、監視とチェックもやっておりまして、貯蔵箱の状態確認、それから、貯蔵箱周辺の空間線量率、さらには、空気中のR I濃度の測定、こういったことを毎日1回行っております。

以上によって、たとえ負圧にはなっていない状態であっても、貯蔵箱から、内部環境、あるいは放射線管理区域内への漏えい・飛散、こういったことが生じないということは確かめております。

以上でございます。

【寺井委員】

わかりました。
核燃料物質についても同じような扱いになっていますか。

【東北大学】

核燃料物質に関しましては、貯蔵はしておりません。貯蔵能力はあるのですが、実際、我々の使用の状況では、アクチノイド棟、あるいはホットラボ棟から持ち込んで使用して、使用後は、ホットラボ棟、アクチノイド棟の貯蔵施設に貯蔵しているということで、核燃料物質は、現在も、事故

当初も、研究棟には存在していない状況でございます。

【寺井委員】

わかりました。

原子力規制委員会、規制庁でも、そのやり方で良いということであれば、それで結構です。

次に、16ページをお願いします。

結局、この事象は、排気筒の根元が外れていたのだけれども、強度的には出なかったのだけれども、横風を受けてワイヤー1の強度を超えて破断したと。その後、ワイヤーの4番、2番、3番が順次アイボルトからターンバックルが外れたという時系列だと理解したのですが、ここで使っておられるアイボルトとターンバックルですが、これは、アイボルトのほうはリング状のものの下にねじがついているやつだと思うのですが、ターンバックルのほうは、引っ張り力をもたせて、その先がフックになっているものと、それから、横にねじを通して、容易には外れない構造のものがあると思うのですが、今の場合、ターンバックルのほうがフック状のものを使っておられたということですか。

【東北大学】

はい、そのとおりです。フック状でした。ですので、外れてしまったという状況でした。

【寺井委員】

多分、メーカーには、最終的には、Y字型のところの横にねじを通して、容易には外れない形態のものもあり得ると思うのですが、余り施工のときに、その辺のところは、業者さんに注意されなかったということでしょうか。

【東北大学】

はい、そのとおりでございます。

もともと張力が緩むというような想定 of 補強ではなくて、常に引っ張り合っている状況ということしか考えておりませんで、そういう構造のものを採用してしまったということでございます。

【寺井委員】

わかりました。その辺は検討の余地があるかもしれないな。今となつては良いのですが、今後のことを考えるとということです。

【東北大学】

了解いたしました。ありがとうございます。

【寺井委員】

それから、最後に1点だけ。

29ページをお願いします。

水平展開で、今後の対策ですが、H棟とかA棟の排気筒について点検をされた、あるいは、どういう形でそれをつけるかという話だと思うのですが、H棟とA棟の位置というのがどこにあるのかです。4ページの絵で多分示していただけると思うのですが、もしNuclear security上問題がないのであれば、それをお示しいただくのもいいのかなという気がしますが、いかがでしょうか。

【東北大学】

ありがとうございます。

確かに、この4ページの右上の図にはA棟、H棟が含まれておりますので、そこもこの図に加えるようにいたします。そちらのほうの方がわかりやすい状況になるかと思えます。

ここに見えています尖っている煙突、今、外山のほうがポインターで指す、ポインターがちょっと見えるかどうかわかりませんが、この上のほうに2つ出ているのがその煙突になりますので、そこもわかるように、矢印等で示したいと思えます。

ありがとうございます。

【寺井委員】

ありがとうございました。

事象後の対処としてはおおむね的確だったと思えますので、この施設の重要性を考えますと、なるべく早く事後対策をして、共同研究の実験が始められるようにご尽力いただきたいと思えます。

以上です。ありがとうございました。

【東北大学】

ありがとうございました。

【古田委員長】

ほかの委員の先生方、いかがでしょうか。

【出町委員】

では、基本的な質問、よろしいでしょうか。

【古田委員長】

出町委員、お願いします。

【出町委員】

今回、また排気筒の落下ということだと思のですが、そもそも高い排気筒を付けるのではなくて、高性能HEPAフィルターで地面置きができるような、そういう最新式の排気設備もあると思のですが、そういうのは検討されないですか。

【東北大学】

排気筒をどうするか、一応、原状復帰ということを考えてはおりますが、現在、まだ設計を進めつつあるところがございますので、現在、そういうものも含めて検討しております。

【出町委員】

承知いたしました。ありがとうございます。

【古田委員長】

ほか、よろしいでしょうか。

議題2に係るご質問、何か追加がございますでしょうか。

では、よろしいようでしたら、ここで議題1も含めた全体を通じてのご意見、ご質問に少々時間

を取りたいと思いますが、いかがでしょうか。ご意見、ご質問ございますでしょうか。

【寺井委員】

東大OB、寺井ですが、よろしいでしょうか。

【古田委員長】

はい、どうぞ。

【寺井委員】

ほかの先生方、意見がないようですので、古田先生がよく思っておられることだと思うのですが、いくつか、両方を通して感じたことをコメントしたいと思います。

両方の事象とも、施工業者から、設計図であるとか、あるいは施工資料であるとか、構造についての資料であるとか、そういうものが来ていないといいますが、保管されていないというのが一つの重要なポイントだと思うのです。特にメーカーとの情報共有ということが先ほどよく出てきたと思うのですが、このあたりはどういうふうにやっていくのか。

特に、JAEA大洗の場合は冷却塔ですから、建築物でもありませんし、もちろん、耐震でいうと一般耐震レベルですから、その辺の重要性が低いというのは理解するのですが、メーカーとの情報共有とか、あるいは施工時の資料を通した適切な連携のやり方とか、あるいは経年劣化の評価のやり方とか、その辺のところは欠けていたのかなという気がします。

これは水平展開ということで考えておられると思うのですが、今、原子力の施設というのは、一般的に時間が経っていて、経年劣化の問題が重要になってきていますから、この辺のところをどういうふうにやっていくかということ、例えば、JAEA内、あるいは東北大学内、あるいは原子力業界全体の中でしっかりと考えていくことが必要だと思います。

このあたり、出町委員がご専門なので、いろいろご意見があるのではないかと思います、それがまずは一つです。

もう一つは、今回の事故が、重大な事故にはなりませんでしたが、放射性物質の外部への拡散もありませんし、それから、人身的に見ても被害はなかったというのが、ある意味、不幸中の幸いだったと思うのですが、その辺の今回の事故の持っている危険性とか、あるいは、一步間違えば、人身も伴う大きな事故になってしまうかもしれないということを考えますと、今回の事故の膿をしっかりと記載をしていただいで、それを茨城県の方々に情報提供することが重要なことなのかなと感じました。

以上です。ありがとうございました。

【古田委員長】

どうもありがとうございました。

質問というよりご意見だと思いますが、何か回答はありますか。

【東北大学】

東北大からお答えします。

先ほども少しご説明の中で申し上げましたが、残っていないものは致し方ないところがございしますが、そこをまず点検をするということ、今後は必ず資料を残すということを徹底する必要があると思います。

残っていない原因は、おそらく法令等が該当しないものであったために、そういうものが昔のや

り方では残っていなかったということだと思いますが、原子力施設という重要性を鑑みまして、法令に規定されていないものも含めて、準拠する形で、今後は資料等もメーカー等と共有しつつ、残していくということを進めていきたいと思っています。

ご指導どうもありがとうございました。

【古田委員長】

原子力機構さん、何かございますか。

【原子力機構】

原子力機構の塩月でございます。

先生からのご指摘ありがとうございます。

2ついただきました内容、特に、経年劣化という問題は、確かに我々も50年、60年経った施設・設備が多々ございますので、常に予算過不足も含めて、経年劣化・老朽化対策を行っているところでございますが、今回の教訓は、運転状態が変わったときに、点検の方法そのものも、実際の初期の健全性をどう確認をして、どういう前提のもとでそれが成り立っていたかという、まさに図書の問題も含めて、しっかり我々が把握した上で、それらが単なる経年変化のみならず、状態が変わったときにどのような進展をするのかという材料の特徴等も踏まえた上で、自分たち自身がしっかりと自覚して責任を果たさなければいけない。そういう問題を我々の中にしっかりと身につけたものだと思っておりますので、この水平展開というのは、様々我々の中に吸収してこなしていく、そういう考えでございます。

あと、もう一方の今回の事故、確かに、幸い、人の災害、環境への影響がなかったというのは本当に不幸中の幸いだと思っております。

私ども、まず初めに、この倒壊の事故があったときに、点検者が、6時に、それから、7時40分にいたというので、まずは巻き込まれている人間がいなくて人員点呼をすること、それから、倒壊した現場においてしっかりと区域管理をして、人が立ち入らないような制限をする。まずはそういうような措置をしつつ、やはりそこに人が誰もいなかったというのは本当に良かったことだと思います。

また、先ほど先生からご指摘がありました排風機室であったり、あと、実は、真東側のところには、今のところ廃液は全く中には含まれていないのですが、管理区域を持っているタンクヤードもございましたので、この倒壊の影響が、今回の西側のような何もないようなところでなく、周りの施設に直接影響が出た場合にどうだったのかというような危険性に対しても、我々はちゃんと考えておく必要があると考えを引き締めてございます。

ご指摘ありがとうございました。

【出町委員】

出町ですが、よろしいでしょうか。

【古田委員長】

はい、出町先生、どうぞ。

【出町委員】

寺井先生からご指名的なものをいただいたので、コメントなのですが、今回の一連のご説明を聞いて、私がすぐ思い出したのは美浜の事故なのです。あのときの原因は配管減肉で、事象は、配管

が破断して、作業員の方が何名か亡くなられた。放射性物質の漏えい的なものが起こる施設ではないということから保全の対象となっていなかったということが原因だった。

今回、たまたま事故で人が亡くなっていませんですし、けがもされていないのですが、放射線取扱施設なので、どうしても放射性物質の漏えい等を重視しがちなのですが、この機会に一般防災も含めてあらゆる観点から事故の発生防止の検討をお願いしたいと思います。

以上です。

【古田委員長】

どうもありがとうございました。

何かございますか。よろしいですか。

では、1点、原子力機構さんに質問ですが、水平展開というところで、木造の構造物ということでお話があったのですが、今、東北大学さんのあれで、溶接構造の劣化みたいなものなのですが、多分、点検をいろいろやられているとは思いますが、こちらについてはどうですか。金属構造の特に溶接部ですね。

【原子力機構】

原子力機構の野村といたします。

東北大学さんの再発防止策の確認をしまして、機構としても、水平展開、同様のものがあるかという確認をしております。

今、実施最中ですが、速報として、同種のものはないということで確認しておりますので、点溶接で、スタック、いわゆる排気筒をつけているというものはないということで確認しております。

【古田委員長】

ほかに先生方、ございませんでしょうか。まだ若干時間がございますが、よろしいですか。

それでは、よろしいようですので、本日、2件の議題についてご審議いただきましたが、1件ずつ取りまとめたいと思います。

まず、日本原子力研究開発機構大洗研究所材料試験炉(JMTR)二次冷却系統の冷却塔倒壊についてですが、本日いただきましたご意見を踏まえて、若干、資料の修正をお願いする部分があったのですが、対応としてはおおむね妥当ということでよろしいでしょうか。

<首肯する委員あり>

それでは、そういうこととさせていただきます。

次に、東北大学金属材料研究所附属量子エネルギー材料科学国際研究センター研究棟の排気筒倒壊についてでございますが、こちらもやはり資料の若干の修正をお願いする部分があったのですが、こちらも対応としてはおおむね妥当ということでよろしいでしょうか。

<首肯する委員あり>

どうもありがとうございました。

なお、修正後の資料の確認につきましては、事務局を通じて、私にご一任いただければと思います。よろしくお願いたします。

その上で、今回の2事象ですが、最終的に強風によって倒壊したということなのですが、倒壊に至った原因としても、施設の老朽化の中で、構造を把握しきれていなかったとか、それから、設備の状態に応じた適切な点検・補修が行われていなかったということが共通する原因かと思えます。

県内にかなり老朽化した原子力施設がたくさんございますので、完全に同様でない場合も含めてですが、同じような原因で、今後、事故・トラブルが起こらないように、本日の委員会で議論されたいろいろな内容につきましても、ほかの事業者さんに情報提供をいただいて、安全を高めていくということが必要かと思えますので、その辺も県と協力していろいろとよろしくお願ひしたいと思ひます。

【事務局】

事務局からご発言させていただいてもよろしいでしょうか。

今、委員長からお話のありました、ほかの事業所に対しまして、今年4月に、強風対策の徹底につきまして要請を行っているところであります。

両事業所の事故・故障等報告書については、全事業所に送付しておりますが、本日の委員会の内容について、経年劣化への対応というご意見もございましたので、そちらにつきましても、全事業所に情報提供させていただきたいと考えております。

ほかの事業所の対応状況につきましては、今後の立ち入り調査等におきまして確認していきたいと考えております。

以上でございます。

【古田委員長】

それでは、ほかに何か追加でございますでしょうか。

特に事務局から連絡事項はございませんか。

それでは、事務局に進行をお返しいたします。

【事務局】

古田委員長、ありがとうございました。

また、委員の皆様におかれましては、長時間にわたりご審議を賜り、誠にありがとうございました。

それでは、以上をもちまして、茨城県原子力安全対策委員会を閉会とさせていただきます。

本日は、どうもありがとうございました。