

核融合科学研究所重水素実験安全評価委員会（第8回）会議要旨

1 日 時 : 平成23年12月15日（木）13時30分から16時45分まで

2 場 所 : 核融合科学研究所 管理棟4階第1会議室

3 出席者

（委員）

片山委員長、大谷委員、笹尾委員、谷口委員、西川委員、西村委員、松井委員、三浦委員、百島委員、渡辺委員

（オブザーバー）

土岐市、多治見市、瑞浪市、岐阜県

（研究所）

小森所長、山田研究総主幹、竹入実験統括主幹、今川研究主幹、洲鎌研究主幹、西村安全衛生推進部長、高畑広報部長、長壁准教授、伊神助教、佐藤総務企画課長、戸松施設・安全管理課長、市岡対外協力室長、新田施設・安全管理課専門員、中峰対外協力係員、青柳対外協力係員

4 審議事項

（1）大型ヘリカル装置における重水素実験の安全管理計画について

（2）その他

議事に先立ち、小森所長から挨拶があった。続いて、片山委員長から挨拶があった後、核融合科学研究所重水素実験安全評価委員会設置規則第5条の規定に基づき、百島委員を議長の代理に指名した。また、会議要旨作成のための録音機器の使用及び説明のための研究所関係者の陪席を委員長として認めたので了承願いたい旨発言があった。次いで、「核融合科学研究所重水素実験安全評価委員会最終報告」提出後の経緯について、小森所長から説明があった。

5 議事要旨

（1）大型ヘリカル装置における重水素実験の安全管理計画について

①大型ヘリカル装置計画の現状について

小森所長から、資料4-1に基づいて、「大型ヘリカル装置計画の現状」について説明があった。

②従来の安全管理計画概要について

竹入実験統括主幹より、資料4-2に基づいて大型ヘリカル装置における重水素実験の「従来の安全管理計画概要」について説明があり、審議を行った。

意見等の概要は以下のとおり。

○ 12月14日に発生した地震への研究所の対応について質問があり、直下に近い震度3の地震だったので緊急地震速報が遅れたこと、防災センターで情報を収集し、状況の把握を行い、エレベーターと空調の一部は停止したものの被害はな

かったので、防災管理者より適宜、所内放送にて状況をアナウンスし、事態の收拾を図った旨の説明があった。

- 今回の地震で三市・県への報告は行ったかという質問があり、震度3の地震は通報の範囲に至らず、報告は行ってない旨の説明があった。
- 自治体との信頼関係を築くためには、協定書に記載される自治体への報告事項に関わらず、先取って報告する、あるいは、ホームページ上で、地震発生および研究所の被害状況について報告する姿勢が大切ではないかとの指摘があった。
- 停電の際にはプラズマは停止するが、トリチウム、中性子等の測定器は稼働しているかという質問があり、30分から1時間のバッテリーがあり、LHDを安全に停止させ、停止後の最終的な数値を読み取る計画であったが、それを持続させることが3.11の教訓であることを認識している旨の説明があった。
- 最終報告書にあった4点の留意点のうち、微量放射線の管理システムの構築について、法令基準の一桁、二桁下の自主規制を設けているが、それを本当に測定して管理できるのかという質問があり、トリチウムについては、研究所の管理値の一桁、二桁下の数値を測定できる測定器を開発したこと、また、アルゴンについては、これ以上感度を上げて測定するのは難しく、計画案でも法令値に設定しており、本体室の濃度と滞留時間での計算と、排気塔のモニターにより、法令で決められた管理値内に収まっていることを確認する、という二段構えであることが説明された。
- アルゴン41の生成量の低減というのは何かという質問があり、法規制値上は問題ないが、ポリエチレンを装置の下に敷いて、アルゴンの放射化量を低減することであるとの説明があった。
- クリアランスレベルという言葉について何のクリアランスレベルか質問があり、施行が予定されている、放射化物のクリアランスレベルである旨の説明があった。

③再検討した安全管理計画（案）について

竹入実験統括主幹より、資料4-3に基づいて「東日本大震災を受けて再検討した大型ヘリカル装置における安全管理計画（案）」について説明があり、審議を行った。

意見等の概要は以下のとおり。

- 備えを行う場合は、機器等の数を具体化することが大切であるとの指摘があり、すぐに検討する旨の説明があった。
- 訓練を行うことで、危機に対する対応力が養われるが、実際に走って多治見市役所や瑞浪市役所まで人を派遣するという訓練を検討するようにとの指摘があり、具体的に検討する旨の説明があった。
- 自然放射線と研究所から発生した放射線の区別を行うために、敷地の中の自然放射線分布マップが必要であり、また、所外からの放射線についても区別して検出することが必要である旨の指摘があり、今後マップ等を作る旨の説明があった。
- 「トリチウム水は漏れても近づくことができる」と書かれているが、外部被曝ではなく内部被曝が問題であり、また、床塗装で染み込まないと書いてあるが、

ビニールシートを敷いたり、有機膜を敷いたりしても、トリチウムは水素と交換して染み込んでいくという指摘があった。再検討案では、このような場合、呼吸器などの防具をつけて対処する旨、説明している。

- 事故時のトリチウムの放出量は、装置が持ち得る最大量を想定すべきで、装置が持ち得る最大量が分からなければ、期間を想定して放出量を算出すべきであるとの指摘があり、一年分の積算発生量のトリチウムが一度に放出されるというのを最大量として計算をしており、それでもなお、問題ないことを確認している旨の説明があった。
- 想定している事故が起こりうる頻度を説明しなければ、その事故は起こりうる事故として認識されるおそれがあるとの指摘があり、実際には、トリチウムが一年分溜まる確率はないが、その起こり得ない条件で示させていただいている旨の説明があった。
- 事故に至るシーケンスを分かりやすく説明することが一番重要であるとの指摘があり、今後考えていきたい旨の説明があった。また、多重性とか独創性とかを含め、技術システムを見せていくことも大切であるとの指摘があった。
- 項目に訓練を入れること、自治体・消防と一緒に、公開する等のいろいろなやり方があることが指摘された。所全体の防災訓練、LHD を対象とした訓練を年一回ずつ行っており、年に一回は消防署と連携している。また、市にも訓練としてFAXを入れるなどしているが、更に訓練を充実させる旨の説明があった。
- 緊急時の資機材の調達ルートをリストアップしておく必要があり、また、復旧時に、復旧する機能をいかに回復するかが組織として重要である旨の指摘があった。
- 安全解析やイベントツリーに関して、LHD による実験は、ITER の前段階として非常に役に立つデータとモデルとなるであろうという意見があった。一方、それは大変であり、有効か疑問もある、重水素実験では実験現場にいる人達はその対策を考えることが有効である、また、次期社会の人たちに安全についてどのような思いを持っているかを伝えることが大切である、との指摘があった。これに対して、全体の安全解析やイベントツリーの作成は難しいが、真空容器や真空排気装置などについてはかなり経験があり、ある程度、事故に至る過程と対策を作成できると思われる旨の説明があった。
- 数字の話をする場合、表現一つで受け手の印象が変わることは認識しておかなければならないとの意見があった。これに対して、数字が一人歩きしてしまうこともあるので、絶対にあり得ないことを言うのではなく、節度をもったあり得ないことで検討するのが基本的な立場であるとの説明があった。
- 緊急事態の外的要因として、地震、火事、停電があるが、それぞれに区分けして、レベルを設定し、対応策を一枚のシートにして、誰が見ても分かるようにしておくことが必要であるとの指摘があった。また、外部で被曝のおそれなくとも、所内で働いている所員の健康管理をどうするかマニュアル化するのが安全のために必要であり、所員の安全確保が住民への対応の応用となるとの指摘があった。

- 3月11日以降の新聞では毎時何マイクロシーベルトの形で一般には認識されているので表現を改めた方が良いとの指摘があり、ゼロが多くて逆に分かりにくいため、年間何ミリシーベルトで説明をしたが、今後、市民の方に説明をさせていく機会には、もっと分かりやすい表現を考えていきたい旨の説明があった。

④管理区域の設定について

西村安全衛生推進部長より、資料4-4に基づいて「東日本大震災を受けて再検討した管理区域の設定（案）」について説明があった。

- 他の管理区域を通らないと行けない管理区域はないかという質問があり、そのような管理区域はない旨の説明があった。
- 管理区域の全域に一ヶ所の入り口で行けるかという質問があり、管理区域の入り口は一ヶ所である旨の説明があった。
- 管理区域は完全に孤立した状態になっているかという質問があり、完全に管理区域だけでクローズしている旨の説明があった。
- 貯蔵施設を作らないのかという質問があり、トリチウム含有水の一時的貯蔵施設は作ってある旨の説明があった。さらに、校正用のトリチウムを保管するための貯蔵室について質問があり、別途、小さいのがある旨の説明があった。

(2) その他

次回の委員会は、平成24年1月31日（火）に開催予定とし、また、片山委員長から、最終的な作業報告書作成のため、委員長、百島委員、小川委員、玉樹委員、西村委員でワーキンググループを立ち上げ今回の議論をまとめる旨の提案があり、全会一致で了承された。

配付資料：

資料1：核融合科学研究所重水素実験安全評価委員会委員名簿

資料2：核融合科学研究所重水素実験安全評価委員会設置規則

資料3：核融合科学研究所重水素実験安全評価委員会の運営に関する申合せ

資料4-1～資料4-4：

東日本大震災を受けて再検討した大型ヘリカル装置における重水素実験の安全管理計画（案）（説明用）