

第1回 核融合科学研究所安全監視委員会 議事録

1 日 時：平成27年1月28日（水） 午後3時20分～午後4時40分

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

井口哲夫、奥野健二、酒井一夫、高野研一、田辺哲朗、平山英夫、
古橋進、近藤泰文、白石聰

事務局

岐阜県 宗宮正典、市原裕、細井紀也、山内康裕、高澤信宏

多治見市 打田浩之、山田康則、岡安秀明

瑞浪市 小栗英雄、赤岩晋

土岐市 加藤淳司、長江照人、鶴飼保仁

研究所

小森彰夫、竹入康彦、西村清彦、長壁正樹、田中将裕、三宅均、

川畑順一、松永幸夫、市岡昭博

傍聴者 5名

4 議 事：（1）委員長及び副委員長の互選について

（2）核融合科学研究所安全監視委員会会議運営要領（案）及び同傍聴
要領（案）について

（3）安全管理計画に基づく実施状況等について（研究所から説明）

（4）委員会で調査審議すべき事項について

（5）その他

司会

定刻となりましたので、ただいまから第1回核融合科学研究所安全監視委員会を開催いたします。

本日の進行役を務めさせていただきます岐阜県環境生活部環境管理課の細井と申します。よろしくお願いいたします。

委員会に先立ちまして、委員の皆様にご挨拶を申し上げます。本来であれば、お一人お一人にご挨拶を申し上げますところですが、本日は、代表者の方お一人にお渡しすることでご了承願います。

それでは、委員の皆様を代表し、名古屋大学大学院教授井口哲夫様に委嘱状を申し上げます。

土岐市長の代理として、岐阜県環境生活部長の宗宮から、お渡しいたします。

環境生活部長

委嘱状。井口哲夫様、核融合科学研究所安全監視委員会委員に委嘱する。平成27年1月14日。土岐市長加藤靖也。よろしくお願いいたします。

司会

ありがとうございました。

ほかの委員の皆様につきましては、委嘱状をお手元にお配りしておりますので、ご確認をお願いします。

それでは、委員の皆様をご紹介します。

名古屋大学大学院工学研究科 教授 井口哲夫 様、静岡大学 特任教授 奥野健二 様、放射線医学総合研究所 放射線防護研究センター長 酒井一夫 様、慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科 教授 高野研一 様、九州大学 特任教授 田邊哲朗 様、高エネルギー加速器研究機構 元理事 平山英夫 様、多治見市区長会長 古橋進 様、瑞浪市連合自治会長 近藤泰文 様、土岐市連合自治会長 白石聰 様。

ありがとうございました。委員の皆様、よろしくお願いいたします。

それでは、会議に移らせていただきます。

はじめに、委員会の設置者である県及び土岐市、多治見市、瑞浪市の3市を代表し、岐阜県環境生活部長の宗宮よりご挨拶申し上げます。

環境生活部長

ただいまご紹介のありました岐阜県環境生活部長の宗宮でございます

す。第1回核融合科学研究所安全監視委員会の開催にあたり一言ご挨拶申し上げます。本日は大変お忙しい中ご遠方より当委員会に出席賜りまして誠にありがとうございます。かねてから核融合科学研究所は、重水素実験の開始に向けて、安全評価委員会を設置し、その安全性や実験環境等の評価を得たうえで、「実験計画」や「安全管理計画」を作成するなど準備を進めてまいりました。併せて、毎年、地元3市の住民の皆様を対象に市民説明会を開催し、実験に係る安全対策の説明を行ってきました。

このような状況を踏まえ、県及び地元3市は研究所の安全対策の妥当性を評価したうえで、平成25年3月28日に、研究所との間で、研究所周辺の環境保全の確保と地域住民の安全確保のための協定書及び覚書を締結し、重水素実験開始について同意をしたというような状況であります。

本安全監視委員会は、協定書等に基づき、研究所が自ら定めた「安全管理計画」を遵守して重水素実験を進めるように監視するため、県及び地元3市が各議会の議決を経て、昨年11月1日に共同で設置したものです。

研究所では、重水素実験を平成28年度から開始し、9年間にわたり実施することを計画していることから、この間、安全監視委員会は、研究所周辺における環境の保全に必要な監視及び測定に関すること、研究所における災害及び事故の防止に関すること等を調査審議していくこととなります。

委員の皆様方には、専門的な立場から、あるいは地域の代表として、慎重かつ適切にご審議を賜りますようお願いし、冒頭の挨拶とさせていただきます。

司会

研究所の職員及び傍聴者については、本来であれば、委員長及び副委員長を互選し、必要な手続きの詳細を定めた後、入場いただくところですが、会議の原則公開及び委員以外の者の会議への出席を認めうることについては、本委員会の設置規約で定められている事項でございますので、あらかじめ委員の皆様にご理解をいただいた上で、既に入場いただいておりますことをご了承ください。

それでは、次第に従いまして、「2 委員会の設置について」私の

方から簡単にご説明いたします。

それでは、資料1をご覧ください。資料1は、先程部長からの挨拶にもありましたが、平成25年3月28日に、岐阜県と、土岐市、多治見市、瑞浪市の3市及び研究所との間で締結された協定書と覚書です。協定書の第4条において、研究所は、県及び3市と協力して、環境放射線等の継続的な監視・測定を実施し公表することとなっております。また、第10条で、協定書に定めのないことは、県、3市及び研究所で協議して定めることとなっております。

次ページの覚書をご覧ください。

協定書の第10条に基づき、必要な事項等について覚書として締結したものです。覚書では、研究所は、安全監視委員会に必要な事項を報告することや、安全監視委員会が行う調査などに、最大限協力することなどが定めてあります。

次に、資料2の共同設置規約をご覧ください。

本安全監視委員会は、協定及び覚書に基づき、県、及び3市が各議会の議決を経て、共同設置規約を定め、設置したものです。

第1条で、安全監視委員会を、県及び3市で共同して設置することを規定しております。

第3条では、安全監視委員会で調査審議していただく事項を定めております。

詳細については、議事の4「委員会で調査審議すべき事項について」でご説明したいと思っています。

第4条で、委員の人数を9名以内と規定しております。

また、第5条で、委員会の委員は土岐市長が選任することとなっております。本日、委員の皆様には、土岐市長名で委嘱状を交付させていただいたところです。

次ページの第8条第4項では、会議を公開で実施すること、第5項では委員以外の者を出席させて意見を述べさせることができることなどを規定しております。資料1についての説明は以上です。よろしくお願いたします。

議事に入ります前に、本委員会の成立についてご報告いたします。

本会議が有効に成立するためには、規約第8条第2項の規定により、

委員の半数の出席が必要とされております。本日は委員9名全員が出席していただいておりますので、本会議が有効に成立していることをご報告いたします。

それでは議事に入ります。

委員会の議長は、規約第8条第1項の規定により委員長があたることになっております。現時点では委員長が未定ですので、本来であれば委員のみなさまから仮議長を立てて進行すべきところですが、ご異議がなければ、このまま司会の方で進行させていただきますが、いかがでしょうか。

(異議なしの声)

ありがとうございます。それでは、司会の方で進めさせていただきます。

まず、議事(1)「委員長及び副委員長の互選について」でございます。

規約第7条第2項の規定により、委員長及び副委員長は、委員の互選により選出することとなっております。委員長及び副委員長をどなたにお願いすればよろしいでしょうか。

平山委員

安全監視委員会の重要な案件を審議しなければいけないという点から核融合に関して全般的に深いご見識をお持ちで、中性子計測専門家でおられる井口先生を委員長に、トリチウムにお詳しい奥野先生を副委員長に推薦します。

司会

ただいま、平山委員から、井口委員を委員長に、奥野委員を副委員長に推薦する旨のご発言がございました。

他に立候補や推薦がなければ、委員長を井口委員に、副委員長を奥野委員にお願いしたいと思いますが、ご異議はございませんか。

(異議なしの声)

司会

皆様にご賛同を頂きましたので、井口委員に委員長を、奥野委員に

副委員長をお願いいたします。

それでは、以後の進行を井口委員長をお願いいたします。

井口委員長

それでは僭越ではありますが、ご指名いただきましたので委員長を務めさせていただきたいと思います。

まずこの委員会につきましては、冒頭から説明がございましたとおり、いわゆる先端技術の結集である核融合科学研究所の実験等の安全性につきまして専門家の立場及び第三者的な立場からコメントすると同時に、3市の一般の方々の安心を得るため、我々がインターフェースとして、安全の根拠あるいは考え方を分かりやすく説明するという立場にありますのでどうぞ皆様よろしくご協議いただきたいと思います。また、奥野先生には、副委員長ということで補佐をよろしく願います。

では、早速ですが議事の2番目に移りたいと思います。議事の2番目ですけれども、核融合科学研究所安全監視委員会の会議運営要領（案）及び同傍聴要領（案）について審議したいと思います。

まずは、内容につきまして事務局の方から説明をお願いします。

事務局（山内）

岐阜県環境生活部環境管理課の山内でございます。座って説明させていただきます。

資料4をご覧ください。運営要領（案）でございますが、委員会の会議の運営については、関係県市の長が協議により、安全監視委員会に諮り、委員長が決定するものとしております。この要領は会議の運営について具体的にどう運用するのかを定めるものです。

要領第2条をご覧ください。会議の招集に関する規定になっております。第3条については、会議の公開について規定するもので、公開しない場合の取扱い、会議の開催に関しては、開催日の2週間前までに県及び3市のホームページ等で公表することや傍聴に関しては別途傍聴要領を定めることを規定しています。次に第4条ですが、委員以外の者の会議の出席について規定しております、特に、調査審議に関して一般の発言希望者を2名まで出席させて意見を述べさせることができるという規定です。

発言希望者は、開催日の1週間前までに、事務局へ希望の旨を書面

により申し出るものとし、2名を超えた場合には事務局の抽選により決定し、発言希望者に通知することを規定しています。なお、運用に当たっては抽選に漏れた場合でもあらかじめ提出を受けた発言希望者の要旨については、会議の中で紹介することとしたいと考えております。

第5条には、議事録を作成し公表することを規定しております。

運営要領については、以上でございます。

次に、資料5 傍聴要領について説明いたします。傍聴要領第2条をご覧ください。傍聴人の定員は、10名とするとしていますが、第2項において委員長が必要と認めるときは10名を変更できるという規定を設けています。なお、第4条により報道関係者の方は定員から除いております。

第3条は傍聴の手続きに関することを定めております。

第7条に傍聴できない者の規定を定めております。次のページに行ってくださいまして、第8条でございますが、傍聴人の守るべき事項を規定しております。第9条において係員の指示に従うことを規定し、第10条において違反があった場合の措置を規定しております。

傍聴要領及び運営要領については、以上、説明を終わります。

井口委員長

ありがとうございました。

それでは、ただいまご説明いただきました資料4の本会議の運営要領と会議を傍聴いただける要領案資料5について何かご質問とか不明な点等ございませんでしょうか。

いかがでしょうか、特に傍聴関係について3市の自治会長様何かコメントございませんでしょうか。これでよろしいでしょうか。

(なし)

専門委員の方は特にご意見等ございませんでしょうか。

(なし)

ありがとうございます、それではただいまご提案いただきました資

料4、資料5の会議運営要領及び傍聴の要領につきまして特にご意見
ございませんので両案につきましては原案どおり承認するというこ
にしたいと思います、最後ですが異議ございませんでしょうか。

(異議なしの声)

ありがとうございました、では、両案とも原案どおり承認とい
うことでよろしくをお願いします。

では、続きまして議事の3に移りたいと思います。議事の3は「安
全管理計画に基づく実施状況等について」ということで本日はご出席
いただいております核融合科学研究所の方からご説明をお願いしたい
と思います。

研究所（竹入）

核融合科学研究所の大型ヘリカル装置計画プロジェクトの研究総主
幹をしております竹入と申します。よろしくお願いいいたします。

それでは、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
基づく実施状況についてご説明させていただきます。

まず、大型ヘリカル装置の重水素実験計画についてですけれども、
大型ヘリカル装置では将来の核融合エネルギーの実現を目指した高温
高密度のプラズマの学術的、基礎的研究を行っています。その研究目
的を達成するに当たって、将来の核融合炉の実現を目指す、端的に言
いますと1億2千万度を超えるような高性能プラズマを実現するた
めにプラズマの性能が向上する重水素ガスを用いた実験を計画してい
ます。ただ、使用したガスの最大でも1万分の1の割合、非常に小さな
割合ではありますが、重水素ガスを用いた実験を行いますと放射
性物質であるトリチウムが発生する、あるいは放射線である中性子
が発生いたしますので、それに対しての安全管理計画をしっかり立て
て安全に進める必要があります。まずこの重水素実験の計画ですけれ
ども、LHDで計画しています重水素実験は前半6年間、後半3年間
の合計9年間を計画しています。その時の年間トリチウムの最大発生
量は計画上前半6年間では37GBq 後半3年間では55.5GBqを計
画しております。ただしこの発生したトリチウムに関する安全管理計
画では、トリチウムの除去装置で回収して環境に極力出さないように

する計画になっております。そのため環境に放出する年間の最大トリチウム放出量は合計9年間の毎年度におきまして最大でも3.7GBq以下に抑えるということを前提に安全管理計画をきちっと組み立てています。そして、重水素実験ではトリチウムの発生量と中性子の発生量は1:1の関係にありますけれども3.7GBqに相当する中性子の発生量が年間最大 2.1×10^{19} 個以下になるように前半6年間は計画しております。後半3年間では 3.2×10^{19} 個以下になるようにすることを前提とした安全管理計画を立てています。

この重水素実験の安全管理計画、平成24年2月に作成いたしました。

現在この重水素実験の安全管理計画に従いまして重水素実験の開始に向けた整備作業を進めているところですが、主要事項に対する実施状況についてご報告させていただきたいと思っております。

まず、中性子線、ガンマ線の対策についてですが、主要な管理区域の貫通孔の閉止作業を随時実施しております。25年度から27年度に処理を計画しております。それに従ったケーブル、レーザー光路等の処理、それからさらには放射化を低減するためのポリエチレン板を一部床面に試験的に敷設することも行っています。それから放射線の総合監視システムの整備を進めております。放射線総合監視システムの全体設計の検討が完了しまして、来年度から再来年度にかけて整備する計画になっております。また、環境の放射線の線量監視に関しましては敷地内放射線モニタリングシステムを平成26年度に更新しまして、RMSAFEと呼んでますが、この更新したシステムの運用を開始しております。

それからトリチウムの安全管理に関しましては先ほど申しましたトリチウム除去回収システム、これが基本的な装置となってくるわけですが、今年度整備を進めてまして、現在、据え付け作業を開始したところです。来年度試験調整を行う予定になっております。また、環境のトリチウムの監視としましては、河川又は大気等既にバックグラウンドの測定を開始しております。また、排水の監視モニタにつきましても本年度から試験運用を開始しています。また、管理区域の設定に関しましては試験運用を既に今年度開始してまして、ソフトウェア面でも実験体制、安全体制の構築という形で、管理体制の整備あるいは法

令の整備、マニュアル等の整備、教育訓練の実施等も昨年度から精力的に進めているところになっています。いくつか具体例の形で紹介させていただきます。まず、中性子・ガンマ線対策ですけれども、基本的に大型ヘリカル装置のある実験室は2 mのコンクリートの壁で囲まれて、中性子に関しましては遮蔽されます。ケーブル等は地下に貫通孔がありまして、さらに貫通孔で外に出すという形になっています。この貫通孔を処理する形で環境に漏えいする中性子線を低減させるということが必要になってきてまして、この貫通孔の処理を行っています。

北側、南側の貫通孔の処理はほぼ終了して、東側の処理は一部残っている状況になっております。また、放射能レベルを低減させるためにポリエチレンの板を装置の床面に敷きますが、床面へのポリエチレンの処置につきましても試験的な運用を今年度行っています。

放射線総合監視システムですが、放射線総合監視システムは全体の放射線の安全管理を行う基本的な装置になっています。トリチウム除去装置関係の排気ガスシステムの運転状況、それから実験中のダストモニタ、室内ガスモニタ、あるいは環境中の放射能濃度の測定の状況、それから環境への排水モニタ、環境の放射線モニタあるいは真空容器内で作業しているときの真空容器内の監視等々を総合的に情報収集しまして、インターロック等に結び付け、その状況を制御室の画面で常に監視できるようにいたします。また、実験室内の監視カメラあるいは出入り管理等々につきましても、これらの情報を制御室あるいは中央制御に周知させまして、放射線総合監視システムの状況を実験中に監視できるようにという基本的な設計が完了しています。監視システムのモニタ例ですけれども、例えば、実験室内の排水管理システムのモニタがあるので、あるいは実験中の室内のガスモニタの例で、あるいは敷地内の環境放射線のモニタ、実験室内の放射線モニタといった、こうしたモニタ類をここにご紹介しています。

また、放射線監視関係で環境に対する放射線計測について、全体の環境放射線監視機能についてご紹介させていただきます。安全管理計画と、若干の変更はありますけれども、基本的には強化する方向での変更となっております。この研究所の敷地境界、黄色い部分の敷地境界と実験棟周辺のオレンジ色の部分を併せまして14カ所にRMS AFEという環境の監視ポイントを設けまして、ガンマ線測定器関係

14台、中性子測定器関係11台となります。安全管理計画では、WDという位置に中性子線のモニタを置く予定にしていたのですが、より精度の高い測定を行うという形で、ICという位置に置くことに変更いたしました。基本的には安全管理計画で期待されている内容での整備になっております。また、実験棟内の監視に関しましては、ガンマ線、中性子線等々本体室、本体室地下、屋上等に整備しますけれども、一部安全管理計画でガンマ線の台数を6台から2台にしていますが、実際問題、大型ヘリカル装置近傍では中性子線の影響でガンマ線の測定が十分に行えないので、むしろ中性子線のダイレクトの測定機能をボロン10あるいはヘリウム3比例計数管を6台設置する形で、強化する形で、より確実な測定ができるようになっています。また、屋上に新たに中性子線のモニタを1台設置するというのも強化の方向で行っています。また、環境放射線を中心にしまして放射線測定計測器の準備を随時、進めています。安全管理計画の方法をさらに強化している部分で測定機器が増えてはいますが、ここで細かい説明は省略させていただきますが、基本的には測定器の感度を安全管理計画に比べて上げているか、あるいは測定ポイントを増やしているという方向での増強等を行っています。ちょうどこの緑色っぽいところが整備の済んだ機器になっていて、黄色っぽいところが今現在整備中のところで、こうした計測器の整備も順次進めているところになっています。

具体的な写真ですけれども、例えば、実験室内のガスモニタ、あるいは排気塔から出すトリチウムの捕集装置の状況、液体シンチレーションカウンター、それから実験室内の排水の貯留槽と貯留槽の排水モニタシステムは既に試験運用を開始しております。あるいはシンチレーションとかガンマ線測定器等々の整備が順次進められております。また、実験室内のダストモニタあるいはガスモニタ、それから環境のモニタリングポスト、先程申しました14カ所という敷地内のRMSAFEというモニタリングポストの写真があります。それから入退管理の方では出口の汚染検査室におくハンドフットクロスモニタとかサーベイメータ等についても順次整備もしています。

次にトリチウム除去装置に移ります。2種類のトリチウム除去装置の設置を計画しております。まずは実験中に行います真空排気ガスの

排気されたガスのトリチウム除去装置。それからメンテナンス期間中に真空容器の中に空気を入れて人間が作業するときの作業環境を確保いたしますけれども、その空気を実験室外に出さずに処理するためのパージ空気系のトリチウム除去装置の2種類用意しています。一つは吸湿剤を用いたモレキュラーシーブ型、もう一つは高分子膜を用いた高分子膜型の除去装置で、いずれにしましても触媒酸化をしまして水の形にして、使用した重水素ガス、あるいは軽水素ガスもろとも水の形にして除去回収します。除去装置自身の回収率は95%以上で達成できます。現在製造中、設置中になっていまして、今年度末までには設置が完了し、来年度は調整試験を開始し、来年度末のところでは軽水素の実験で性能・安全性を確認します。

続きまして、重水素実験安全評価委員会で「安全管理計画の策定に際しての留意事項」というものを頂いています。それに従った整備状況についてご説明します。放射線の安全性の監視に向けた精度の高い測定という形で、発生した中性子を精度高く測定するために、高精度測定器と校正用線源を用いた精度の高い中性子計測システムの設計を行いました。設計が完了し、現在製作中で、今年度末に設置を行う予定になっています。また、校正に向けた実験も行います。それから微量放射線に対する管理システムの構築という形で、環境放射線のトリチウム監視測定、放射線の高精度測定手法の開発あるいはトリチウム排出監視モニタの試験運用等を開始しています。中性子計測ですけれども、フィッションチャンバーという高精度計測システムを3カ所に置きます。カリフォルニウムという中性子の校正用線源を真空容器の中で中性子の発生を模擬する形で周回させて、それによってこの中性子フラックスモニタを校正いたします。そのために線路をひいて中性子源を列車で周回させるのですが、そのための準備、試験設備の設置、試験を今年度実施して順調に準備が進んでいます。それから排気塔から放出される排気ガスのトリチウム濃度の測定ですが、バックグラウンドの測定を開始していまして、研究所管理値であるこのレベルに対して十分に高い水準でバックグラウンド測定ができていますので、バックグラウンドの試験運用も開始したところでございます。

それから、東日本大震災を教訓に再検討した部分がいくつかありまして、例えば環境放射線測定の充実、あるいは電源喪失、これは完全

に電源が喪失しても環境放射能測定あるいは情報発信機能を確保するという形で100kW級の非常用発電設備を昨年度に設置完了しています。あるいは、通報・監視体制の強化、非常時体制の確立、訓練の充実等々をして、それに従った整備を現在進めているところです。いくつか紹介しますと、環境中の放射線核種のモニタリングをなささい、という形で雨水あるいは塵、降下物、表面土壌等の採取を行って、環境中の様々な核種のバックグラウンドのモニタリングを今行っているところになっています。また、RMSAFEを用いまして、放射線量のマップを作成なささい、というのは実験に起因した放射線の増加なのか、外的要因による放射線の増加なのかわかるようにマップを作りなささいという提言がありましたけれども、こういう形でマップによる作成をしています。これでわかりますように、やはりコンクリート建物があるところ、コンクリートに囲まれたところのバックグラウンドの環境放射線量が高いということはこれからおわかりいただけるかと思えます。

それから非常通信の手段として、衛星電話の整備として、土岐市、多治見市、瑞浪市、岐阜県に各1台ずつ衛星電話を置かせていただいて、緊急時の連絡ができるということで、今年度中に、土岐市と東濃振興局に1台ずつ試験運用を開始することになっています。

あと、重水素実験開始に対応した放射線管理組織の整備が進んでおりまして、LHDの管理区域等々について増強等が組織上の運営でも進んでいるところです。

あと、訓練の充実という形で、特に、今年度は研究所が行う防災訓練に加えまして、LHDの実験期間中に行う消火訓練という形で、4回今年度実施しました。うち2回は、重水素実験を想定して、緊急時に入る前の状況、たとえば入る前の室内の放射線レベルだとか、消火活動の終わった後の退出時の汚染検査とかの手順をマニュアルに従って行っております。

あと、整備計画ですけれども、こうした安全管理機器の整備、建物の改修、あるいは実験安全の整備等を順次進めていまして、現在、LHDの放射線発生装置の申請の受け付けも終わって、審査が進行しているところになっていますけれども、私どもは、平成28年度中の実験開始を目指して粛々と準備を進めているところになっています。

ただまだ、この開始の時期が特定しているわけではありませんが、平成28年度中の研究開始を目指しまして鋭意進めているところです。

まとめですけれども、平成28年度中の重水素実験の開始に向けて、安全管理計画に沿った準備、整備を進めており、その内容については先週、開かれましたけれども、安全評価委員会にも諮って確認していただいています。

安全管理計画において必要な機器であるトリチウム除去装置につきましては設置を現在行っておりまして、来年度は軽水素実験による試験運転を開始する予定です。

また、高精度中性子計測システムをはじめとする放射線計測器の整備、放射線総合監視システムの設計等々も進んでおります。管理区域の整備、貫通孔の処理も進んでおります。また、環境放射線測定の充実、衛星電話、訓練など、東日本大震災を教訓に充実を図った項目についても整備が進んでいます。法令に基づく放射線関係の申請も順次進めています。ソフトウェアの面、安全体制、マニュアルの整備等も現在精力的に進めています。以上です。どうもありがとうございます。

井口委員長

はい、ありがとうございました。

それでは、ただいまの核融合研究所からのご説明につきまして、ご質問とか、ご意見等はございませんでしょうか。

平山委員

7ページの敷地境界と実験棟周辺のモニタリングに関することなのですが、中性子用としてヘリウム3比例計数管9台とあります。写真を見ると、たぶん、ポリエチレン等の減速材中に検出器を置いたように見えますが、そういう理解でよろしいでしょうか。

研究所（竹入）

はい。

平山委員

ヘリウム3比例計数管は、そのまま中性子検出器として使えますが、それだと環境の中性を測れるものではないと思うので、たぶん減速材中に熱中性子検出器としてヘリウム3比例計数管を使っている

	のだと思います。
研究所（竹入）	はい。
平山委員	ちゃんと書いておかないと違う意味に解釈されますので、そうであればヘリウム3比例検出器を用いた減速材付検出器と記載しておく方が間違いないと思います。
研究所（竹入）	はい、わかりました。ありがとうございます。
平山委員	それから、中性子の計測はどういうふうに行われているのでしょうか。ある時間間隔で測定しているのかということと、もう既に設置しているのであれば、バックグラウンドの計測値があると思うので、トリチウムについてはご紹介いただきましたが、中性子についてもご紹介いただけないでしょうか。環境の中性子のレベルをちゃんと測れているということを示すことが必要だと思います。
研究所（竹入）	<p>現在、RMSAFE自身、バックグラウンドをずっと測っております。このシステムそのものは更新しましたが、それ以前の10年ほど前から、ずっとバックグラウンドを測定しています。ガンマ線の関係がメインですけれども、中性子線に関するバックグラウンドについては今後、今現在から試験的にバックグラウンドを見るという形ですけれども、基本的に、非常に量的には少ないので実験に起因しているかどうかという観点でいいますと、実験で発生した中性子を敷地境界でモニターする意味では、実験室内での発生量と、同期させる形のバーストを見るという形になります。</p> <p>測定精度としては微量ですので、同期をとらないとわからないと私もは思っています。</p> <p>バックグラウンドは現在しっかりと計っています。</p>
井口委員長	<p>よろしいですか、追加質問で、本体室の地下にどうして中性子のモニターは必要ないんですか、ガンマ線だけで済むんですか。</p> <p>貫通孔を埋めるとはおっしゃっても、貫通孔があるわけですよね、</p>

なので中性子のモニターも1つぐらい置いといた方がよいのではないかとこの印象を受けるんですが、特に入れてない理由はありますか。

研究所（西村）

もともと本体から出る中性子の発生をきちんと測定したいというのがメインで、本体室内の中性子計測を充実させました。地下については、特に環境ということでは周辺の部屋とのことになりますが、壁等で遮蔽されてしまいますので、中性子そのものは、さほどないだろう、計算等を出しておりましたので、特にそのへんはあまり留意していなかった。とにかく本体室内でどれくらいの線量があるのか、中性子の発生があるのかというのを、まずは、きちんと正確に抑えるというのが非常に重要であるということで、本体室内を特に重点的に置いたわけです。

井口委員長

わかりました、とりあえず漏えい中性子の可能性もあるので、最初は可搬型の中性子モニター等で、本体室地下の環境での中性子も測定をしてみるようなことも、お考えになったほうがよいのではないかと。特に、そこで作業する可能性があれば。

研究所（竹入）

地下室は、実験中は入室禁止になっています。
境界という意味ではこの境界になりますので、今、西村が申しましたのは発生した中性子を正確に測るという意味でのこととして、環境という意味ではこの管理区域境界の外に対しての影響をしっかりと測定したいということです。

井口委員長

管理区域境界の外のモニタリングはもちろんです、地下室の中のモニタリングも要らなくないですか。中性子が出ますと放射化の問題があるので、実際にどれくらいなのか計算では、なかなか見積もることはできなくて、実験をやった後に実測結果をもって放射量を再評価する必要があるように思います。私の印象だと貫通孔がある以上は、中性子が抜けてくる可能性がありますので、閉鎖空間といいつつも中性子線量は、最初一回測ってみて、問題ないという判断であればなくてもいいと思いますが。

研究所（竹入）	はい、わかりました。
井口委員長	よろしくご検討いただきたい、他にいかがでしょうか。
研究所（西村）	その件ですけれども、環境測定で常時モニターする計測器は置いていないのですが、研究対象としては、フィルムバッチ型の中性子計測器などを置いてですね、室内の線量分布を、一応測る計画としてはありますので、その辺でカバーしたいと思います。
井口委員長	わかりました。よろしくお願いします。
酒井委員	23分の11番目のスライド、トリチウム除去装置について、ちょっとお伺いしたいのですが、回収率95%超、これはどのくらいの負荷を与えたときに得られた、評価された数字なのか。その性能というのが、年間で予想される最大量になっても同様の性能が確保、担保できるというデータをお持ちか。
研究所（竹入）	トリチウム除去装置自身は、富山大学あるいは日本原子力研究開発機構で既に使われているものですので、その実績から出ている、かなり数字としては小さめの数字です。で、逆に言いますと、濃い、トリチウム濃度が濃い方がトリチウムの回収率の数字自身は上がります。例えば、日本原子力研究開発機構で比較的濃い濃度のトリチウムの場合には99%以上が除去できるという実績があります。むしろ、私どもの方は非常に薄いので、少し、実際に運用されているトリチウム除去装置の性能としては、控えめの値、95%以上としていますけれども、実質的にはかなり高い数値が実績としてはあります。
酒井委員	わかりました。ありがとうございました。
奥野委員	1点だけ。今、酒井先生の質問であったんですが、実際の排気量をベースにこの実験データが出ているのかどうかということ、多分、先生がご質問されたんだと思います。負荷として実際の排気量をベースにこの実験データがまとめられているかということだと思うんで

す。実験室規模であればいくらでも高くできるんですけども、そこが、きちんとデータが取れていれば、私は結構だと思うんですが。

研究所（竹入）

その点は、スケールアップした形になりますので、来年度予定しております軽水素を用いた実験で、原理的には軽水素の、今、先生がおっしゃいました排気量に対してどれくらいの回収率があるのか十分に確認できますので、そこで性能確認していきたいと思います。

奥野委員

あと、1点、確認させていただきます。ガラスバッチ、ガラス線量計を使われますよね。これってどのくらいの頻度で測定されようとしているのか。

研究所（竹入）

ガラス線量計は3か月です。

奥野委員

こういうデータは、他のモニタリングのデータもそうですが、すべて核融研さんのホームページで、リアルタイムで見られるようにはなっているんですか。

研究所（竹入）

今現在も、各地域のRMS A F Eのデータはちゃんと出ています。

奥野委員

住民の方が、見ることは可能だと。はい、わかりました。

高野委員

ハードウェアは必ず故障するんですね、そうしますと予期せぬ故障が起こった時、いろいろなモニターが反応する。例えばトリチウムのレベルが上がってくる、あるいは中性子レベルが変動する、いろいろ考えられるトラブルが想定されると思う。そういうときに今までの事故をみてますと、情報の一元化という意味で、どこに情報が集まるのかということと、判断すべき人に本当に的確な情報が伝わるのかということができないケースが多い。それからさらに、判断する人がどの程度のレベルの避難をさせるか、どんなアクションを起こすことになるのかということについて、避難計画というか実際にトラブルが起こった時の研究所レベルの対応計画といったようなものはできているのでしょうか。

研究所（竹入）

現在整備中でありまして、ハードウェア的には先程ご紹介させていただきました放射線総合監視システムで情報の一元化を図る。そして、今インターロックレベルをどう決めるのか、それに関わる重故障、軽故障、警報レベル、その設定を現在検討しているところです。そしてその閾値においてほしい決まるということです。それから、判断については放射線取扱主任者を中心とした放射線の安全監視体制の中で判断するというマニュアル化を今進めているところです。いろんな事象を考えたマニュアル化を、今、作業範囲を含めて整備を進めているところです。それとあと災害時のマニュアル、災害対応マニュアルについても、どの段階でだれが判断するのかということを明確にしたマニュアルを今、整備を進めているところです。

高野委員

そうですね。たぶん、ローカルでの判断と全体の一元的な判断と食い違うケースがあるんですね。そういう時にどちらを優先するかとか、例えば、最終的に判断を下す人がたまたま出張でいないとか、いわゆる代理者の選任だとか、そういったところもきめ細かく作っていくと非常にいいかなという感じがするんですね。

研究所（竹入）

はい。

井口委員長

ありがとうございます。他にいかがでしょうか。

それでは、1点だけ、最初、年次計画のところで、そういった計画というのは、他の核融合実験施設でもあるんですけども、その場合、中性子の発生時の最大量とかトリチウムの発生時の最大量は、中性子発生量モニターで基準を置きますよね。その中で当然中性子発生率測定の不確定性があるって、先ほどは高精度のモニターシステムを作るともおっしゃってるんですけども、おおむね10%（ 1σ ）ぐらいがこういう実験装置の中性子発生量モニターだと限界かなというふうに思っているんですが、その場合に、年間中性子発生量の上限 2.1×10^{19} に対し、0.9掛けとか、判断基準におけるマージンはどのように考えていらっしゃるのでしょうか。

研究所（竹入）	最初の第一段警報レベルを、例えば6割というくらいの、確か6割だと思いましたがけれど、そういうレベルでインターロックレベルを設定する形にはなっています。
井口委員長	これは中性子モニターの計数値を中性子発生総数絶対値に換算して足し算して積算していくことになると思うんですけど、その場合に、年間あたり 2.1×10^{19} を上限とすると、0.9ぐらいでやめるのか、そういうマージンを考慮した判断基準というのは事前に検討されているんですか。
研究所（竹入）	具体的な数字は今後決定していくことになるかと思いますが、60%、70%で多分決める形になると思います。
井口委員長	最大値といっても、実際にはこれよりかなり低い値で抑えるということですね。
研究所（竹入）	ぎりぎりまでやるということではございません。
井口委員長	わかりました。ありがとうございます。 他に、いかがでしょうか。何かご質問等ございませんでしょうか。
田辺委員	当初のガスのモニターは十分準備されていると思いますが、装置のメンテナンスの際にですね、どれだけ出るとかわからないんですけど、ダストの形で出て来るものがある可能性があり、なかなか測れないので、難しいところがあると思うんですけど、その辺はどういうふうになっているのでしょうか。
井口委員長	装置内の雰囲気ガスのモニタリングの方法ですか。
田辺委員	ガスはいいんですけど、ダストです。
井口委員長	装置内の微粉末のようなものについたやつですね。

田辺委員	<p>非常に小さいパーティクルがダストとして発生する可能性があるのです。特に環境に放出される心配はないんですけども、規則として決められているとすると、出てくる小さい粉がそれに抵触する可能性があるのです。特に真空容器への入口のところで、真空容器の中に入るときとか、NB I を開けたときとか、問題があるかとおもいます。今の状況で分からないものですから質問しているだけなんですけどね。</p>
研究所（竹入）	<p>当然、換気に関してはHEPAフィルター等を使いましてダストの外部への漏えいは抑える形になっておりますし、ダストに関しましては、作業マニュアルの中で容器内作業の時に、ダストの収集を行うという形での作業マニュアルづくりを進めているところではあります。</p>
田辺委員	<p>防護服がポリエチレンの上着かナイロンの上着か素材はわかりませんが、カーボンのダストは静電気でくっつくんですね。特に散逸するということはないのかもしれませんが、防護服にくっついた形で出ちゃうということがあるかもしれないので。あくまでも想像の上なので私自身もどういうダストが出るかわからないんですけど、少し念頭に入れてもらったらいいいのかなと思います。</p>
研究所（竹入）	<p>ありがとうございます。今、出入り口に関しましては二重バリアにするとかそういう検討も進めているところでございます。</p>
井口委員長	<p>ありがとうございます、他にいかがでしょうか。よろしいでしょうか。それでは他にご質問とかご意見もないようですので、ご説明ありがとうございました。</p> <p>では続きまして、次の議題に移りますけど、議事の4番目。本日の一番大きな論点、議題かと思えますけども、委員会で調査審議すべき事項についてであります。これについては事務局の方から説明いただけますでしょうか。</p>
事務局（山内）	<p>お手元の資料7をご覧ください。委員会で調査審議すべき事項ですが、当委員会は、研究所周辺における環境を保全し、及び住民の安全</p>

を確保するために県及び3市が共同で規約を定め、設置した委員会です。先程資料2で示したとおり、共同規約第3条には1から4までの委員会での所掌事務を定めております。そこで、具体的に、県及び3市がどのような業務を委員会に行っていただきたいのかをご説明させていただきます。

資料の方ですが、すみません、共同規約第4条と書いてありますが、第3条のあやまりでしたので、訂正させていただきます。

(1)、研究所周辺の環境保全に必要な監視及び測定に関することについては、下の点線の枠を見ていただきますと、協定第4条により、研究所は監視測定結果を公表することとなっておりますので、研究所の監視及び測定結果を確認する。あるいは、覚書第1の内容を受けて、委員会による測定、監視・測定結果の検証、クロスチェックを行うことを、この(1)については想定しております

次に(2)です。災害及び事故防止に関することについては、覚書第3により、研究所が報告することとなっている研究所の安全対策設備の整備状況の確認や研究所の教育、訓練の実施状況を確認していただくことを想定しております。

つぎに(3)ですが、大規模災害あるいは事故時への研究所による対応の状況に関することについてでございます。覚書第4により、安全監視委員会が行う調査等に最大限の協力を研究所は行うとしていることから、非常時における研究所の対応等の確認を想定しております。

(4)です。その他必要な事項の実施として、覚書第2により研究計画等に重大な変更があった場合に、安全監視委員会に諮ることを想定しております。

以上の内容を図式したものが次のページになります。左側が平常時、右側が非常時ということで、わかりやすく図式化してあります。平常時には、監視測定を行い安全対策の確認を行って行きます。非常時には研究所からの通報を受けて必要な対策を行うことを考えております。住民の皆様へはホームページ等により情報提供していくことを考えています。

続きまして、次のページをめくっていただきまして、環境保全に必要な監視及び測定について、案というものが示してあります。委員会が独自に監視測定を行う具体的な対象、方法、回数、場所について、

現状での事務局案をご説明します。

まず、監視項目として中性子線及びガンマ線とトリチウムを想定しております。中性子線及びガンマ線については、事務局が可搬型のサーベイメータを使用し、地上1 mでの測定を行います。中性子及びガンマ線の発生は、重水素実験期間中に限られますが、念のためその他の期間においてもクロスチェックのため四半期に1回、3か月に1回の測定を想定しております。

重水素の入射を行う期間については、NB I加熱を含む時間帯に行うことを想定しております。測定場所については、図の方を見ていただきますと、赤い色の四角で囲ってあるところが、委員会が測定する場所の案でございます。敷地境界における線量変化を把握することが目的ですので、研究所が行っている敷地境界での常時監視地点を中心に選定しております。

LHDの北側には山がありますので、図の上の方ですが、山がありますので、北側敷地境界ではなくて、ちょうど中心にLHDがございますけれど、そのLHDの近傍西側と東側の観測地点を選定しました。上段の四角い赤の枠のところになります。

また、南側については、LHDに近い県道沿いの東側と中央、西側の3地点を選定しております。研究所が行っている測定については、参考までに下に表として書いてありますのでご参考にいただければと思います。研究所の測定の内容についても、モニタリングポストと書いてあるところに、通常ガンマ線が測定されておりますけど、ピンク色の薄い丸については中性子も測定しているモニタリングポストになりますので、それも参考に選定しております。

次にトリチウムのことについてご説明させていただきます。

トリチウムについては、目的としまして、排気又は排水による周辺河川へのトリチウムの影響について委員会として確認するということを考えております。測定方法としては、事務局が研究所の採水と同時に、検体採取を行い、検査は専門の検査機関に委託することを想定しております。

測定回数ですが、年2回を想定し、実験期間外1回と実験期間中の1回として、実験によるトリチウムの影響を把握するとともに、研究所による測定とのクロスチェックを行いたいと考えております。

測定場所については、図をご覧ください。赤い四角の枠で囲ってある5か所が事務局の案でございます。研究所が測定している地点というのが9か所ございます。この水色のところ以外の部分が、今、研究所が実際に測定をして数値を出していただいているところです。青色については、研究所が実際に異常値が出た場合に測定するために試料採取を行っているところでございます。

研究所からの雨水等の直接の流れ込みを考慮しまして、敷地内と研究所の東側あるいは西側の採水場所を選定しています。

敷地内については、研究所内の雨水が合流する滝つぼ跡、Z地点を選定しました。

敷地外の河川については、東側は、研究所から流れる窯洞川という川が妻木川という川に合流しまして、土岐川という代表河川に合流することになるのですが、そこを考慮しまして、妻木川に合流する前のA4地点ですね、A4地点と土岐川に合流する前のB3地点としました。

西側については、研究所からの排水が生田川支流を経由して生田川に合流して、その後また土岐川のほうに合流することになっていますので、生田川に合流する前のF1地点と、土岐川に合流する前のC地点を選定しました。

なお、先程説明したとおり、B3地点とC地点については、研究所は採水のみを行って、異常値が出た場合に測定することとしています。

次のページに、研究所が他に行っているトリチウムの測定を含めて、研究所の安全管理計画で行うとしているものが記載してありますので参考としてください。

最後に、平成24年の安全管理計画82ページに研究所が放射線あるいは放射性物質を測定するための計画が載っておりますので参考までに記載してあります。

以上、事務局の方からの説明を終わります。

井口委員長

はい、ありがとうございました。ただいまご説明いただきました資料7につきましては、委員会が実際、調査審議する事項ということでもありますけれども、特に今回、委員会で行う監視測定の家が示されております。平成28年度から実験開始とその前にも行う内容について

も十分審議が必要ではないかと思しますので、委員の皆様には初回ということもあり、専門家の立場あるいは地域代表というお立場で今回の事務局案についてご意見をいただければと思います。特に、今後委員会として、どのように取り組んでいけばよいかということ、あるいはどのような監視測定が望ましいかとそういうことについてご意見をいただきたいと思ひます。よろしいでしょうか。

順番にいきますかね、奥野先生からご意見をお願いします。

奥野委員

はい。これは委員会として採取して、測定を他に委託するということですが、いつから始める予定になっておりますか。

特にトリチウムの場合は自然水のトリチウムも結構ありますので早い時期にスタートしてバックグラウンドをきちっと押さえておかないと、実際、始まってから測定になってしまうと、どこがバックグラウンドかが分からなくなる可能性がありますので、その辺いかがでしょうか。

事務局（市原）

事務局からご説明申し上げます。

トリチウムの測定については、先程研究所からもご説明がありましたとおり、実験開始が28年度ということですので、27年度にバックグラウンドを押さえるための調査をやってはどうかというような案をもっています。それを押さえた上で、実験開始後にも実証していく。資料にも書きましたように、実験期間と実験期間でないところで実際に実験が始まった段階では、実験期間中と実験期間以外において採水を行っていかうというふうに考えているところです。

あくまでも現況の事務局案ということですが。

酒井委員

中性子の測定について技術的なことを教えていただきたいのですが、今回の重水素実験の進展に伴って中性子線のエネルギー分布というのは変化するものなんでしょうか。

といいますのも、今回そもそも中性子線を周辺でモニターをする、これは環境への、さらには周辺に住んでおられる方達への影響ということが最終的な目的と理解しております。健康リスクということを考えますと、エネルギーによって随分変わってまいりますので。表4の

中で見ますと、管理値が50マイクロシーベルトという形で示されています。この50マイクロシーベルトという管理値は、まさに人への影響を反映した単位ですので、これは適切だと思いますけれども、この単位へ持っていくためには、やはりどこかでエネルギー分布というものを、もし実験の進展に伴って変わらないものであれば、どこかで一度、実験の経過によっては変わってくるということであれば、その都度採取していただいた方がよろしいのかなと思いました。

井口委員長

はい、ありがとうございます。

今のご質問については、次回あたりに詳しいご説明をしていただきたいと思います。よろしく願いいたします。

では、高野先生お願いします。

高野委員

大規模な事故ということを想定すると、場合によっては実験されている方、建屋にいる方もだいぶ多くのトリチウムを吸い込んでしまう、いわゆるインテークがあるケースが、今は想定はできないと思うんですが、そういうケースもないと言い切れないと思うんですね。その時に、そういう場合ですと福島なんかではホールボディカウンタがあつてですね、ホールボディカウンタでインテークによる被ばくが分かるんです。トリチウムはベータ線で相当低いのでホールボディカウンタ等々は使えないだろうかと思いますので、大規模な事故をもし想定するんであれば、大規模な曝露もある可能性もある、インテークまでいく、そうしたときに例えば現状ではバイオアッセイとかそういう手法になろうかと思いますけど、バイオアッセイでも生物科学的半減期ですとか、バイオアッセイによって出てくるトリチウムの濃度によって被ばく線量がどうなるのかだとか、それによってどの程度の法制法令にひっかかるのかどうかということも含めて評価する必要がもしものときにはあるのかなとこう思うんですが、それに対する対応を是非検討いただければと思います。

バイオアッセイであれば、多分インテークの量を推定できるような現状でも多分多々でているのではないかと思いますのでとりあえず念のため検討するというのはいいのではないかと思います。

井口委員長

はい、ありがとうございます。

事務局（市原）

ただいまのご意見は、研究所内の職員をターゲットとしたということでもよろしいでしょうか。

高野委員

職員の方ですね。

周辺住民の方がそれほど大量ということはまずあんまり考えられないかなと思いますので、実験をする方ですとか、あるいは知らないうちに、モニターがあっても、モニター自体が故障していて、相当大量な量を吸い込んでしまうというケースの場合を想定して、念のためにバイオアッセイ等等で被ばく線量を評価できる仕組みについて少し検討いただけるとよいのかなと思います。

事務局（市原）

この件につきましては、研究所の対応等を私どもの方で確認させていただきますがよろしいでしょうか。

井口委員長

よろしくをお願いします。

それでは、田辺委員。

田辺委員

恐らくですね。仮に出たとしても、非常に少ない放射線しかないと考えられます。

そうしますと、バックグラウンドの変動レベルは結構大きいのでそれへの考慮が必要です。

例えば、ガンマ線ですと、雨が降ったらすごく増えます。10倍ぐらい違うこともあります。しかし実際の放出では、バックグラウンドの変動レベルの範囲内に入るぐらいの量しか多分出ないと思うのです。

そうすると、何が原因かということを知るのが非常に難しくなります。ですから、先程一年前とおっしゃったんですけど、やはり季節の変動、気候の変動を考えますと少なくともガンマ線に関しては一年以上でないとはですね、原因の特定が難しくなります。実際ほとんどの場合が降雨による放射線量の増加というのが圧倒的に多いんですね、原子力発電所でもそうですけども、そうことを考えますとやはりバック

グラウンドを正確に測るということが非常に重要で、安心していただけるひとつの道だと思いますので、少し早めにバックグラウンドに関しては、多分すごく変動が大きいと思いますので、早くはじめられた方がいいのではないかと思います。始まってしまいますと、実験によるものか、バックグラウンドの変動によるものかというのを決めかねることになりますので、そこは少し早い方がいいと思います。

事務局（市原）

ありがとうございます。

具体的なヒントとか方法については、次回にまたご相談申し上げるということですが、バックグラウンドにつきましては、研究所の方が既に長い期間、かなり連続的に把握をされていますので、そのデータをどう評価して、そこをフォローアップすること・・・

田辺委員

それに、第三者でやるわけですから、それに平行のデータがある程度ないと信用できないということになってしまいますので、ある程度の期間の平行するデータがあると説得力があるかと思います。

平山委員

今の質問と関連しますが、トリチウムは1年前からとなっていますが、多分1年間では、バックグラウンドの変動は分からないと思います。費用も絡むことなのでなかなか難しい点があるかも知れませんが、可能であればできるだけ早めに始めて、研究所が測定している変動とある程度バックグラウンドのところで対応がつくようなことをされる方がいいのではないかと思います。

目的により異なると思いますが、簡易型の中性子の線量計で測定するという場合には、非常に低いレベルになると思いますので、最低限パルス計測で積算カウントができる機能がないとデータ持ってきても多分何もわからないと思うんですね。

使用する予定の線量計にそのような機能があるかどうかよく見たところわからなかったのも、もしなければ、何か別の外付けの装置が必要だと思います。一定時間内のパルス数を少なくともカウントするぐらいしないとメータは全く振れないと思われるので、データが得られないと思います。せつかくやられるのであれば1時間程度のパスカウントを行えば、何がしかのデータは出てくると思うので、もちろん何

もありません、メータは振れませんでしたというのも一つの情報ですけどもせっかく努力してやられるのであれば、そういったことも考えてやった方がいいのではないのでしょうか。

事務局（市原）

先程、トリチウムなどはですね、同時採水するというようなことを申し上げたんですが、これは当然限られた費用の中で、どう研究所のデータを生かしてかつそれをチェックできるかということで、素案としてお示ししたようなものですので、次回ということになろうと思うんですけども、研究所のデータの生かし方とその確認の仕方という点ですね、先生方のご意見を踏まえてですね、また、事務局案としてお示ししていきたい、というふうに思っています。

井口委員長

では、3市の委員の方いかがでしょう。

古橋委員

今までお話を聞いておりまして、重水素の実験をすることによって、放射性物質が発生すると、地域に害を及ぼさないように安全管理体制が図られているという説明がございました。この点については、よく理解をいたしますが、なにせ私共は専門家ではございません。その点においては専門家にお任せをいたしまして、市民としての素朴な意見としては、想定外が起きた場合、例えばですね、今先程ちょっと話が出ておりましたが、原発事故による教訓からみましてですね、心配される問題2つ考えられるんですね。一つは、防災訓練は実際施設内で行われおりますが、実験中に先ほど言った想定外の地震が発生する。例えば南海トラフとかいうような地震、例えば震度9とか、中には9というそういう大型の地震が発生した場合、施設が崩壊し、あるいは破損したらどういう状態に陥るのか。あるいは2番目、実験中にですね地震ではなくて人的ミスによって重大な事故が発生する恐れがないのかどうか。そういった被害の想定はされているのかどうか、加えてそれらの対策はとられているのか。そこまでが踏み込んでお考えいただいた実験なのかどうかということ、私はお尋ねを申し上げます。

事務局（市原）

この3市と県が協定を締結しまして、この実験に同意する過程においては、研究所側からもこの大震災を踏まえた想定外が起こった場合

の想定というような、非常に激烈でありえないような状況で最悪の状況を想定した時にどんな影響があるかという検討をされています。それも情報として出されております。それを踏まえて、この協定等に至ったわけですが、その内容につきましてはですね、今日は初回の会合ということでございまして、次回のこの委員会においてはですね、委員の先生方からの研究所に対するこの部分を特に説明してほしい、あるいはそういったものについて対応させていただこうというふうに考えていたところございますので、委員のご意見として、次回の中でそういった説明をきちんと研究所からしていただくような場を設けたいと思っています。

井口委員長

はい、ありがとうございます。

では、近藤委員。

近藤委員

この研究、素晴らしい研究ですので是非とも頑張って続けていきたいと思っています。もちろん中身につきましては専門家の先生方にお任せするしかないかと思えます。住民感情といたしましては安心安全が全てでございますので、今、古橋委員の方からもお話がありましたようにとおりに、想定外だったからなんてことが絶対ないようにはしていただきたいと思えます。

それから、瑞浪市というところは、土岐市と多治見市の境付近に立地する研究所からちょっと離れておりまして、住民の皆さんもそれほど認識はないかなという部分がありますので、今まで説明会をしていただいておりますけれども、これからはしっかり住民の皆さんに説明をしていただきたいということを思います。どうぞよろしく願いいたします。

井口委員長

では、白石委員よろしく申し上げます。

白石委員

地元の土岐市ということもありまして、今まで研究所の方から何回も各地で説明会等していただきまして、特にこの下石町というところは現場に一番近いということでこの地域の自治会の皆さんはかなりここを見学されたりして見えるわけですが、何と言いましても高度

な専門的なことでありますので、この件に関しましては専門の先生方がお見えですので、この委員会等でいろんなそういった専門的なことは研究していただく中で、わたしもは住民の代表という格好の中でそういったものをお聞きしながら十分な安全管理対策がとられているかどうか、そういうことを十分見させていただいたり、それから管理体制が十分行われているかどうか、そして情報公開等がきちんとなされているか、このようなことをやはり中心に見ながらなんといっても周辺住民の安全対策がいかに図られているか、こういった点を中心に委員会での責務を果たしていきたいと考えています。よろしくをお願いします。

井口委員長

いろいろなご意見ありがとうございました。

私としましては今回、各委員から頂いたご意見について、まだ研究所から十分にご回答いただいていないのではないかと、例えば、監視体制、それから本日最悪の事態に備えるべきだということで、火災とか地震については、当初の計画に入っているんですけども、トリチウムが環境に漏れた場合、最悪の全量放出でどのような影響があり得るかやどのくらいの頻度の事象かなどですね、そういうリスク的な評価についても、もし、事前検討があればどこかでご説明いただければと思います。

たぶん、LHDの計画共同研究等で、そういう研究内容を担当されている先生もいらっしゃると思いますのでご相談いただいて、わかりやすく最悪の場合でもこんなものではないかというご説明をいただくとよいかと感じました。

他に何かご意見等ございませんでしょうか。

よろしいでしょうか。

酒井委員

どこで言い出そうかと思ったのですが、私の所属のところなんですけども、放射線医学総合研究所放射「線」防護研究センターですので、どうぞよろしくお願いいたします。

井口委員長

修正をよろしくお願いします。

事務局（市原）

大変失礼しました、申し訳ございません。

井口委員長

それでは、委員会として行う監視測定体制の整備につきましては、本日は頭出しということになりましたので、来年度早々にこの委員会をもう一度開催させていただきまして、改めて検討させていただきたいと思います。一応、予定では、次回の委員会を5月頃に開催させていただきたいと思いますがいかがでしょうか。なお、日程調整は事務局の方でやっていただくということで、次回はもう少し詳細内容について、この委員会でご議論いただくというふうに理解しております。

よろしいでしょうか

また、その際には、今回の会議運営要領と傍聴要領をお認めいただきましたので、その課題について委員会での発言のご希望者の募集をかけるということも考えておりますけれどもその点についていかがでしょうか。一般の方からご意見をいただくこともありということです。特に、ご異論等ないようでしたらそのように話を進めてまいりますのでよろしく願いいたします。

では、これで本日の議題は全てです、事務局におきましては、次回の委員会の開催についてご準備をいただくようお願いいたします。

では、本日の議事案件は、ちょっと予定の時間を過ぎておりますが以上でございます。全般を通して何かご意見、ご質問はございますでしょうか。本会議、委員会の運営の仕方等も含めて何かありましたらお願いいたします。

よろしいでしょうか。

それでは、ありがとうございました。

では事務局の方に進行をお返ししたいと思います。

司会

ありがとうございました。

井口委員長には、議事を円滑に進行していただき、誠にありがとうございました。

また、委員の皆様方には、熱心なご審議いただき誠にありがとうございました。

なお、本日の議事録につきましては事務局で近日中に取りまとめ、

委員の皆さまにご確認をさせていただきますのでよろしくお願いいたします。
します。

次の委員会の開催につきましては、ただいま委員長のご発言もありましたが、委員長と協議の上、改めて各委員の皆様に調整させていただきますのでよろしくお願いいたします。

本日は、お忙しい中、ご出席いただきましてありがとうございました。

これもちまして、第1回核融合科学研究所安全監視委員会を終了させていただきます。

また、傍聴されました皆様は、出口で傍聴券のご返却をお願いいたします。

本日は皆様ありがとうございました。