

「高速増殖原型炉もんじゅの安全性に係る県民説明会」議事概要
(福井市)

日 時：平成 15 年 12 月 13 日(土) 9:45～12:15

会 場：福井県立図書館 多目的ホール(福井市)

主 催：福井県

出席者：

- (司 会) 木村先生〔(株)原子力安全システム研究所 所長(京都大学名誉教授)〕
- (委 員) 児嶋座長、若林委員、柴田委員、中込委員、堀池委員、榎田委員
(福井県) 旭部長、来馬課長、寺川参事、山本技師 (壇上席のみ記載)

配布資料：

- ・「高速増殖原型炉もんじゅ」の安全性調査検討報告書 - 県民意見を踏まえて -
- ・技術的検討課題に係る図面集(抜粋版)

(参考資料) 原子力&地域情報誌「あっとほうむ」(「もんじゅ安全性調査検討専門委員会」関連記事抜粋)

第一部(報告書の説明)

(以下の技術的課題については堀池委員より図面を用いて説明)

- ・ナトリウム漏えい対策 ・温度計の破損と交換 ・高速増殖炉の安全性
- ・蒸気発生器の安全性 ・蒸気発生器の検査装置 ・耐震安全性

第二部(質疑応答)

<議事概要>

(司会：木村先生)

- ・第2部は、会場にご出席の方の質問に対して、委員の先生にお答えいただく時間です。恐縮ですが、この会場、約1時間ということになっておりますのでご了承いただきたいと思います。
- ・これまでに出了された意見については、今、分類中ですが、ほぼ集計ができて、約80件くらいあります。
- ・先ほどから委員の先生方がご説明されましたこの委員会の趣旨、すなわち県民の意見を踏まえてもんじゅの安全性について科学的・技術的な面から審議を行ってこられたという趣旨に則り、まず報告書の技術的検討課題に対するご質問、質問用紙の1から8までありましたが、その質問から始めたいと思います。
- ・ご提出いただいた質問用紙、先ほどの時点で80枚ですが、その中で発言希望と書かれているかたになるべく発言いただきたいのですが、重複する場合は割愛させていただき、まとめてご発言していただくようにさせていただきたいので、ご了承いただきたいと思います。また、できるだけ県内のかたにお願いしたいと考えております。
- ・いずれしても、多くのかたにご発言いただきますので、ご質問はできるだけ手短にお願いいたします。また、委員の先生がたのお答えも簡潔にまた分かりやすくお願いいたします。
- ・先ほども約束しましたように、最後に時間の余裕を作りまして、この質問用紙以外のことでも結構ですから、直接ご意見を頂く機会を設けたいと考えております。

- ・ それでは、これから質疑応答に移ります。ご指名しますので、発言は係員がマイクをお渡ししてからお願いいたします。
- ・ 先ほどの質問用紙にもございましたが、まず技術的検討課題、ここでは2 - 1となっておりますが、「もんじゅ」のナトリウム漏えい事故に関連しまして、5名ほどから頂いております。この中から、京都市の小坂さんをお願いいたします。

（京都府京都市：小坂氏）

- ・ 県外から恐縮です、小坂といいます。
- ・ この「もんじゅ」の安全性を見直す動きのそもそもの最初は、ナトリウム漏れ事故があったからで、その重大性があったことだと思っています。ですから、その事故はすごく重大であるという認識のもとで結論を出していただきたいのですけれども、この報告に先だって、児嶋委員長をはじめ委員の皆さんから、「あの事故は事象にすぎない」というようなご発言がいろいろありまして、その認識のもと、このぐらいの事故は起こりえるけれども安全なのだという趣旨の発言が随分ありました。
- ・ そうであれば、あの事故に始まったこの委員会での検討の動きは何なのだろうという疑問を率直に感じます。最後の委員会の場面で、この事故と同程度のものは起こりうるという趣旨の発言があったとも聞いているのですが、その点について委員会のご意見をお聞かせ願いたいと思います。

（児嶋座長）

- ・ 今のご質問にまずわたしのほうからお答えします。8年前のナトリウム漏えい事故を決して軽視しているつもりはございません。非常に重要な機器のトラブルだったということは認識しております。だからこそ、この委員会が作られて、核燃料サイクル機構のほうでもそれに対する安全性総点検をやり、そしてまた改善工事の計画が出されました。改善工事のほとんどは、ナトリウム漏えい対策であります。
- ・ 我々は、改善工事により、漏えい対策が十分であるかどうかということを実際に考えたわけでありまして、決して軽視しておりません。そのことをご理解いただきたいと思います。どのようにして安全であると考えたかということについては、柴田委員からご説明します。

（柴田委員）

- ・ 私はもちろん、最初の委員会に参加を求められて、ナトリウムに対する取り扱いの技術が一体どの程度きちんと確立されているかということ、それからナトリウム自体が持つ性質について、ちゃんと認識しなければならないということを思いました。ナトリウムの問題について、二つの点を申し上げたいと思います。
- ・ 一つは、漏えい事故があったように2次系でナトリウムが漏れ出た話、もう一つは、もちろんこれも2次系ですが、蒸気発生器でナトリウムが漏れて水と接触したときに起こる話、この二つの問題があるかと思っています。
- ・ 最初の、漏れて配管外に出て事故が起こったということだと思いますが、このことにつきましては、改造工事、要するに漏れたらすぐに検出して止めるということが基本にあり、それに対して多重の防護システムを作ってやるということになります。
- ・ 原点に立ち返って考えてみますと、ナトリウムのことについては、高校の教科書にも書いてあります。百科事典でナトリウムの項を開けますと、ナトリウムは水と激しく反応して水素を発生するということがちゃんと書いてあります。
- ・ 私は工学部応用化学科を卒業しましたが、最初の学生実験のときに、ナトリウムのか

けらを灯油の中に入れておく安全なのですが、実験助手の方がけらを出して、水の中にぽっと放り投げると白煙を出して走り回るというのを見せてもらいました。

- ・ ナトリウムというのは非常に水と反応するのだなという認識を持っていました。ですから、普通の化学の学生なら、皆そのような認識を持っているということは承知しております。
- ・ それをいかに安全に取り扱うかということが、この「もんじゅ」の技術確立の一番の根本にあったと私は思っております。そして、長い検討の結果、今のデザインになってきたと理解しています。
- ・ 基本は水に触れるということを前提に検討し、事故に関していえば、漏れた後にナトリウムと床ライナが反応するということがあるわけですが、この辺のところを解析して、とにかく漏れは止める、漏れてもすぐにその反応が終わるようにするということの基本の技術が確立されていったと理解しております。
- ・ あと、ほかの先生からもしあれば。

（若林委員）

- ・ 漏れの検出技術が進みまして、非常に早く検出できるようになったということも付け加えておきます。

（児嶋座長）

- ・ もう一つ、ナトリウム漏えい事故と同じ程度の事故が起こりうるのかというご質問があったかと思いますが、私どもは改造工事によって、先ほど堀池先生が説明されたように、ナトリウムが漏えいしていることを検出するカメラ、センサーがあり、そしてまた窒素の送り込みやナトリウムを急速にドレンすることもできるようになります。
- ・ そういういろいろな設備の改善によって、8年前のようなナトリウムの漏えい事故は起こりえないと私どもは考えております。

（司会：木村先生）

- ・ どうもありがとうございました。あと4名の方から意見がきておりますが、ほぼ趣旨は同じだと思いますので、恐縮ですが、次の質問に移らせていただきたいと思います。

（石川県金沢市：橋山氏）

- ・ 今のことと関連して発言したいのですが、だめですか。

（司会：木村先生）

- ・ では、一言だけ言ってください。短く一言でお願いします。

（石川県金沢市：橋山氏）

- ・ 改造工事をやったらどんなふうになります、あんなふうになりますと、ナトリウム漏えいは起こりませんと言いますけれども、僕はそれはちょっとおかしいのではないかと思います。
- ・ 裁判の結果として、改造工事をやって安全性が高まるなどというのは、裁判でも司法の判断でも問題になっていなくて、そもそも83年にされた安全審査自身がおかしいのではないかという司法の判断が明確に今出た、そういう時点だと思うのです。
- ・ それで、枝葉、葉っぱをちょっと付け替えて、ちょこちょこ改善するというのではなくて、もんじゅという大木の根そのものが腐っていると。そもそも国がやっている

安全審査自身がおかしいのではないかと、重大な疑念がある、疑義があると、裁判所はここまで言いきっているわけです。

- ・そこについてちゃんともう一回、国の安全審査を徹底的に、県は県民の意見を代表するというのであれば、国のやった安全審査を、委員を呼び出して、当時どういう論議でやったのか、情報を開示させて徹底的にやるというのが県の立場ではないのでしょうか。僕はそう思ったのですが、どうでしょうか。

（司会：木村先生）

- ・ありがとうございます。今のご意見承っておきまして、後でまた時間がありましたら、そういうお話にも通じたいと思います。
- ・先ほども申しましたように、この順序でいきますと、「2 - 4 高速増殖炉の安全性」に関わるところで4名の方から意見を頂いております。
- ・一つにまとめるということで、お二人からご発言いただきたいと思います。まず、金沢市の橋山様からお願いしたいと思います。

（石川県金沢市：橋山氏）

- ・もう一つだけ、もしよければですけども。

（司会：木村先生）

- ・今の2から8までの技術的なこと（に関する質疑）をまずやりたいと考えております。
- ・それ以外も随分たくさんきています。それだけやりますと進まなくなります。技術的なことでないですか。

（石川県金沢市：橋山氏）

- ・裁判に関して。

（司会：木村先生）

- ・それは後にしてください。よろしければ、福井市の土肥様をお願いしたいのですか。
- ・（橋山氏に対して）技術的なことですか。それでは、お願いします。

（石川県金沢市：橋山氏）

- ・最終報告書の10ページの下から8行目のところなのですが、そこに何と書いてあるかというと、高裁判決後の第15回委員会で、改造工事後のもんじゅの安全性にポイントを絞り、高裁判決シナリオと委員会での審議結果について検討を行い、そして、結論としては、もんじゅでは高裁判決シナリオのような事故は起こりえないと結論が出たとのことです。
- ・でも、僕が聞きたいのは、専門委員会はずいぶん改造工事後のもんじゅ、「後」というのにこだわって、改造工事をやったあとのもんじゅが高裁判決シナリオのような事故を起こすかどうかということを検討しているのか。このことが全く理解できない。
- ・それは先ほども言ったように、高裁判決は別に改造工事後を問題にしているわけではないのではないかと。
- ・83年の安全審査自身を問題にしているのではないのか。だから、僕は全くすり替えであるし、裁判の判決の趣旨を委員の人は全く分かっていないのではないかと思います。

(児嶋座長)

- ・ ちょっとお答えします。それはまさに誤解でございまして、私どもの委員会は、設置の趣旨をごらんいただきたいと思いますが、「はじめに」の3行目にあるように、平成12年12月8日に核燃料サイクル開発機構が福井県と敦賀市に「もんじゅ」のナトリウム漏えい対策等に係る改造工事計画の事前了解を提出されたわけです。
- ・ その翌年、13年6月6日に県の了解を受けて、経済産業省の原子力安全・保安院で安全審査が開始されました。それを受けて、改善工事はどうなのか、改善工事をしたら安全なのかどうかということを検討する委員会が作られたのです。
- ・ ですから、我々としては、改善された場合には安全かどうかということを実際に検討するのが当然であると思っています。

(石川県金沢市：橋山氏)

- ・ 裁判とは違いがあるでしょう。そこで変わっているのだから、どう対処し、どう判断するかという、県民の立場を代表するのならそこをやるべきではないのですか。

(児嶋座長)

- ・ 裁判の内容につきまして、技術的には10ページに書きましたように、非常に慎重に精査いたしました。そして、裁判の中身につきまして、公開の場で、技術的に精査いたしました。その結果、裁判に書かれていることは起こりえないという結論を出したわけです。

(会場 石川県金沢市：橋山氏)

- ・ 改造後のことを問題にしているのでしょうか。判事はそんなことを全然問題にしていらないではないですか。

(司会：木村先生)

- ・ すみません、また後でお願いします。次の質問に移らせてください。あとでまた足りないと思ったら、質問していただくということで、先ほどご指名した福井市の土肥様、いらっしゃいますか。

(福井市：土肥氏)

- ・ 先ほどから、事故が起きたときに、こういう対策が施されて被害が小さくなるというお話ですけども、事故が起きにくくなるような検討は実際にされているのでしょうか。

(児嶋座長)

- ・ それは十分に検討されていると思っております。例えば、温度計を見ていただいたら分かりますが、温度計は折れないように、しかも折れたとしても漏れないように、シールされた温度計が設計されております。それが典型的な例だと思いますが、漏れないような対策はできています。しかしながら、大きな設備ですから、絶対に漏れないということは言えません。どこから漏れるかは分からない。

(会場より)

- ・ どこから漏れるか分からないのですか。

(児嶋座長)

- ・例えば、溶接したところのひびの可能性もゼロではないわけです。それはありえます。

(司会：木村先生)

- ・土肥さんは、もう少し具体的な材料のことを聞かれていたような気もするのですけれども、読み上げましょうか。
- ・「事故の発生した部位、または周辺でのみしか検討していないように感じる。冷却系配管の材質は SUS304 だが、ほかに安全性に適した材料の検討等はされていないのか。
- ・ステンレスは俗にさびないといわれるが、SUS304 を海水に浸して 2 年もすればピンホールが発生することがある。」
- ・材料のことについてご質問されて、特に今問題の点以外、もっと広く検討したかということではないかと思います。

(柴田委員)

- ・わたしはステンレス鋼について長く研究しております。ご指摘のように、海水の中で 304 のステンレスを使うことは、亀裂やピンホールができますのでできないということで、海水では 304 は使いません。
- ・この系で海水系の冷却系があるかどうか、すぐには確認できませんが、そこでは使わない材料です。海水では十分な耐食性のある材料を使わなければならないと思います。

(司会：木村先生)

- ・よろしいですか。

(福井市：土肥氏)

- ・それは例えばの話です。

(司会：木村先生)

- ・次に、「2 - 8 耐震安全性」についてのご質問を二人の方からいただいております。まとめまして、敦賀市の山本さん。

(敦賀市：山本氏)

- ・「もんじゅ」の耐震性について、たしか敦賀市で委員会が公開でありましたときに、私も参加させていただきました。その中身は(今日配付している資料)「あっとほうむ」にまとめられておりますので、この点、どうなのかというご質問をさせていただきます。
- ・といいますのは、そのときに石橋先生のほうから、4 ページですが、「発電用原子炉施設の耐震設計審査指針において現在見直しを行っており、その委員として小島先生もわたしも加わっていると。今後、理学的な考え方や工学的な立場から審議が行われるものと考えている。」と書かれております。
- ・このときの石橋先生の指摘は、審査指針について、非常に今後見直さなくてはならない重大な事柄があると。特に活断層についての考え方です。地表に見えているものだけで判断するのではなく、地面の中にある断層についても考える必要がある。ということは、大きな地震、発電所の安全に大きな支障を来すような地震がどこでも発生するおそれがある。それを解明するには、相当大がかりな現地調査などの調査をして、そのうえでやる必要があるというご指摘があったと思います。

- ・これについては、「もんじゅ」の周辺、特に浦底断層、それにつながる海底断層、その近くにありますが甲楽城（かぶらぎ）断層、柳ヶ瀬断層というような多くの活断層があります。
- ・これについてどういうわけか、7.2、6.5 でしたか、大きな地震が起こらないという結論になっているようですが、私は大きな地震が起こりうると。そして、起こった場合に、「もんじゅ」が安全なのかどうかということを、検討委員会としてやっていただきたい。特に、横揺れだけではなくて縦揺れについても、最新の工学的な立場から審査していただいているかどうかという点についてお聞きしたいと思います。

（司会：木村先生）

- ・どうもありがとうございました。それではお願いします。

（若林委員）

- ・地震のことが問題になりましたが、少なくとも原子炉の敷地については、大体 100 本以上のボーリングを行い、活断層のないことを確認しなければ建設しないことになっております。
- ・そして、その外側で地震が起こった場合には、その地震に十分耐える程度の頑丈な建築物になっているということ、敷地内では活断層がないことを確認しております。
- ・敷地の外に活断層があるかないかについては、ボーリングをしておりませんのではっきり分からないけれども、そこで起こった地震に対しては十分耐える設計になっております。

（女性）

- ・すみません、1 点だけお願いします。

（司会：木村先生）

- ・ちょっとお待ちください。他にございますか。少しご質問に対する答えが物足りないような気がしたのですが、よろしいですか。ご質問の方、どこが足りないかを言ってください。ほかの方はちょっと待ってください。

（敦賀市：山本氏）

- ・今現在の指針は、周りの断層からの距離で揺れの速度、強さを予測しています。要するに、周りの断層がどれだけの地震動を起こすか、その中心点から発電所までの距離で判断して、どれだけの量がくるかというのを今やっている。それでは不十分だというのが石橋先生の指摘だと思います。その指摘に対して、どういう審査をしたのかと聞いているのです。

（司会：木村先生）

- ・そのところを、とりあえずお願いします。

（児嶋座長）

- ・そういう意見など（石橋先生もメンバーに加わり）耐震性についての基準を（見直すかどうかも含めて）今考慮中であるということですから、私どもとしては、現時点での耐震性について考えたわけであります。

(敦賀市：山本氏)

- ・ だったら、それを含めてです。

(児嶋座長)

- ・ (今の耐震設計指針を見直すかどうかについて、現在、審議が行われており)新しい審査基準がどのようになるのか、私どもは分かりませんから、現時点での審査基準で十分であると考えたわけです。

(敦賀市：山本氏)

- ・ 今、言われることは分かりますけれども、それでは非常に不十分だということだけ申し上げて、今後は見直しをしていただきたいと思います。

(児嶋座長)

- ・ 耐震性に関する基準が見直された場合には、当然我々としても考えなければならないと思います。今、石橋先生が指針を見直すべきだというご意見を持っておられることも知っております。

(敦賀市：山本氏)

- ・ それに対しては見直さなくてもいいというご判断ですか。

(児嶋座長)

- ・ 現時点では見直ししようがないということです。現時点で、我々としては今の耐震性で判断するしかない。

(敦賀市：山本氏)

- ・ おかしいと思いませんか。委員会はもんじゅの安全について独自に判断するのでしょう。国の判断に合っているからそれでいいのだということであれば、県民は納得しないわけですよ。石橋先生は何のために、ああいう指摘をなさったわけですか。

(児嶋座長)

- ・ 直下型の地震が起こらないということ、断層がないということは確認されている。その周辺の断層から及ぶ地震については、(過去の地震、活断層等の調査に基づき、設計に用いる地震動の選定を行い、建物や機器の耐震解析を実施しており、)その審査基準で判断して大丈夫だと考えています。
- ・ しかも、今、若林委員がおっしゃったように、建物そのものは非常に頑丈にできておりますから、地震でつぶれるとか損害を受けるとか、そういう影響はないと考えております。

(敦賀市：山本氏)

- ・ 断層モデルについて、きちんと今現在の指針でいいのかどうかということも含めて、やはり審査をやっていただきたいと思います。

(司会：木村先生)

- ・ どうもありがとうございました。まだ少しお答えに足りないというご意見があるようなので、その辺はホームページなどにでも出していただきたらと思います。

(司会：木村先生)

- ・ 以上で、技術的課題のところは終わりました、先ほども出ていましたが、委員会の在り方というか、委員会に対する意見をたくさん頂いております。これは8名から11件。3名ほどお願いしたいのですが、まず福井市の海崎さん。海崎さんは4つほど出していただきましたが、できましたら手短かにまとめてよろしくお願いいたします。

(福井市：海崎氏)

- ・ それでは質問させていただきます。古い話になりましたけれども、もんじゅがナトリウム漏れ事故を起こしたときに、ビデオ隠しとか情報伝達の遅れとかが問題になりまして、組織として原因を究明する過程で不幸な結果を招いたわけです。その対策として、情報公開や伝達についていろいろと対策されたことは承知しております。しかし、倫理観不足という対策がどこまで進んでいるのかということがよく分かりません。人間は追いつめられると弱いものです。わが身かわいさのために何をするか分かりません。しかし、原子力エネルギーは膨大でありますから、これを扱う人たちには、一般の技術者を上回る倫理観が要求されると思います。
- ・ 例えて言います。我々は毎日のように自動車に乗っております。道路交通法という法律もちゃんとございます。ある人は黄色になったらちゃんと止まります。ところがある人は、黄色になっても交差点を走り抜けようとします。
- ・ 「もんじゅ」を扱う人たちにとっては、この膨大なエネルギーを暴走させないという意味で、全員が黄色になったら交差点で止まる人間になってほしい。そのところを、先ほど中込さんは、人間の質の向上という意味でお話なさいました。ある程度それで分かるのですが、そういう意味で、倫理観というものがどの程度改善されたとお考えでしょうか。よろしくお願いいたします。

(司会：木村先生)

- ・ どうもありがとうございました。それでは、中込先生お願いいたします。

(中込委員)

- ・ 倫理観という話は、実は大変難しい話ですが、サイクル機構がどういう体制になったのか、組織が変わったことはご存じだと思いますが、それに対しまして、教育とか、先ほど言った黄色になったら止まるというような教育を十分されていると聞いておりまして、わたしは随分改善されていると思います。
- ・ 倫理観というのは、こうでなければならぬというのは、個人によってだいぶ違うと思いますが、我々はこのものを管理しているのだということをもって、質を高めるしかない。それは任せておくだけではいけませんので、先ほど言いましたように、第三者委員会ということで、監視機構を設ければよろしいのだとわたしは思っています。
- ・ 私は現場を持っている人間ですので、おっしゃることは非常によく分かります。我々のほうも含めて、我々といっても自分のところで言ってもしょうがないのですが、質を高める、これは教育しかない。それから、自分は何をやっているかということを理解していく。そういうことが、私個人としては十分にサイクル機構から伝わってきていると理解しています。

(司会：木村先生)

- ・ よろしいですか。海崎さんにはたくさんの質問を頂いておりますが、たくさんの方に当てたいので、恐縮ですが、あとのところは失礼させていただきます。敦賀市からおいでになりました、林様、マイクをお願いします。

(敦賀市：林氏)

- ・ 結論の部分で書かれている内容に関連して、委員の先生に質問する内容ではないのかも分かりませんが、「もんじゅ」の改造工事をこれからやったとしても、トラブルだとか故障は、ああいったもんじゅのような大きな設備、工学的なシステムでは起こりうるということを認識したうえで、それをきちんと検知して、きちんと対処できるようになっている設備があるから安全であるというような結論になっていることについて、私は非常に技術者として共感を覚えております。
- ・ ただ、その点について、事故というか、故障が起こりうるという点をとらえて、風評被害のようなことにすぐに結論づけてしまう、それをすぐに議論してしまうということについて非常に疑問を覚えております。実際に風評被害を起こさないためには、基本的にはそこに起こったことをいかに正確に速く、そしてその結果どのような影響を与えたかということのを的確に伝えることではないか。
- ・ もう一つは、日ごろからの、地元のかたがた、それから国民へ伝えることについて、いかに日ごろから努力しているかということになるのではないかと私は思っているのですが、その点について委員会の先生方はどのようにお考えでしょうかというのが、ご質問です。

(司会：木村先生)

- ・ よろしいですか。では、中込委員。

(中込委員)

- ・ まさにおっしゃるとおりでございます。日ごろのコミュニケーションがいちばん大事だと思っています。誤解や過大評価とかいろいろございますが、日ごろからの情報公開、それから「通常はどういうことか」ということを知っているということが非常に大切だと思います。
- ・ ちょっとのことでも、何も知らないと、「これは大変だ、大変だ」ということになるわけですが、通常、いわゆる何も無い平穏な状況があって、それと違う事象が起こったときに初めてこれは大変だということが分かるわけです。ですから、日ごろの、ということはすなわち、常に情報を公開し、今こういう状況ですということをまず皆さんに知っていただく。
- ・ それから、サイクル機構にそういうことを要求するばかりでなく、私は皆さん一般の県民の方にも、そこを理解しようという努力が必要ではないかと思っています。双方向というわけではないのですが、まずお互いに理解する、理解し合おうという姿勢がないといけないと思いますので、そこをご理解願いたいと思っております。
- ・ まず情報をどんどん出していただく。それから、事が起こったときに迅速に対応できる組織はもう構築できていると思っておりますので、それに対しても、第三者委員会ばかり言うわけではありませんが、より質が高まっているということをだんだん監視しながらやっていくことが必要だと理解しております。

(司会：木村先生)

- ・ それでは、今の委員会に対する質問に関連して、鯖江市からお見えになりました、石本様、お願いいたします。

(鯖江市：石本氏)

- ・ 私も品質保証のところをずっとやっておりまして、こういう事故が起きときの対応は、身をもって経験しているのでよく分かっているのですが、今の説明の中でやはり内容がはっきり分らないです。話されている話も、自信を持って話しているような感じがなかったですし、よく分らなかつたです。
- ・ 今、質問する内容としては、最後の中で、品質保証体制以下、保守点検体制を取っていく必要があるということが触れられていましたけれども、実際どういうふうに、それができているかどうかを監視、監査するのか。それは、現場を含めて、とられていくことが大事だと思うのです。その点はどういうふうになっているのかということをお聞きしたいです。
- ・ 我々も、その課の課長などに聞くとそれなりの回答が返ってくるのですが、実際に現場を見ますと、現場ではされていないところもいっぱいあるのです。ですから、現場の状態を監視するような形にしないと、多分原子炉の仕事についても、課長に聞くとそれなりの答えが返ってくるのだけれども、実際に、ではその状態を現場で見るのかということになると、それができていない場合が非常に多い。そういったことが本当は事故につながると思えます。そういったことについて、どういうふうに掌握していくのかということをお聞きしたいと思ひます。
- ・ それから、今までいろいろな形で改造していきますという内容がありましたけれども、それに対する効果はどのように見るのか。得てして、対策はしました、でも効果がないというのがいっぱいあるのです。それがどう効果があるのか、その効果をどのような内容について検証して、効果があるように直すのか、事実でそれを確かめることをどのように考えているのかということをお聞きしたいと思ひます。

(柴田委員)

- ・ 大変重要なご指摘だと思います。実際、私も化学工場などの現場へいろいろ行ってきました、事故が起こったときの対応などの話をいろいろ聞いたり、それに対してどういう対策をとるか、その歯止めをどうするのか、これは実は課長さんがいちばん理解しているのではなくて、本当に現場を預かっていく方々がやっていかなければならぬいわけです。そのための安全文化の確立が最大の問題であると思ひます。
- ・ 私どもも、そのことについてはサイクル機構にも申し上げまして、幾つかの外部コンサルタントを呼んで、そういうシステムを作っているというお話を伺っております。詳細のことは必ずしも承知しておりませんが、結局、現場の人たちの意識の高揚と、現場の人たちの提案によってシステムを常に改善し、それを検証していく。このシステムをきちんと作らないと、物事はちゃんと動かないと思ひます。それは化学プラントもそうですし、他のプラントもそうです。
- ・ 私がもう一つ申し上げたいのは、やはり安全、維持ということは非常に地味な分野です。技術者に誇りを持ってやってもらうための安全文化の確立が非常に重要で、社会の市民の皆様がたもそういう仕事は重要だということをぜひ認識してバックアップしていただきたいと、私は他のところを見てもいつもそう思っております。
- ・ ちょっと長くなりますが、このごろ化学プラントで事故がけっこう起きております。コスト優先で、現場の維持管理の人員が削減されたりしている事情があると知ってお

ります。そういうことをきちんとやるためには、経営者も含めて、特に原子力の場合は安全文化が基盤であるということを、働いているかたがた共通の認識としてやっていただきたい。これは本当に基本の技術なのではないかと思います。

- ・ ご指摘は大変重要なことだと思いますので、なお一層サイクル機構のほうにはそういうことを強く申し入れたいと私は思っております。

（鯖江市：石本氏）

- ・ 日ごろの活動がですね。

（柴田委員）

- ・ そうですね。どういう評価をしてチェックするかですね。そのチェックの体制がどのようになるか、これはなおまたサイクル機構には確認したいと私は思っています。

（鯖江市：石本氏）

- ・ どういう人がするかによるのです。要するに現場を分かっている人がやらないと意味がないのです。

（柴田委員）

- ・ それはそうだと思います。

（司会：木村先生）

- ・ どうもありがとうございました。
- ・ 前のほうの技術的なところで、先ほどご紹介が抜けたのがありました。申し訳ありません。ナトリウム漏えい対策に関する質問が先ほども出ていたことは出ていたのですが、それに関連したご質問があり、改めてお願いしたいと思います。
- ・ 福井市の重久さん、いらっしゃいますか。いらっしゃらなかったら、私が読み上げさせていただきます。発言を希望するもしないとも書いておられないので、ひょっとしたらされなかったのかも分かりません。
- ・ 「再現実験で、床ライナに穴が開いてしまった。スプレー火災の際に、本当に安全性が確保できるのか。いくら改造工事をしてても次々に欠陥が出てくる。この際開発の断念という英断も視野に入れるべき。こういうご意見で、特に今の床ライナのところについてご説明というか、ご回答をお願いいたします。

（柴田委員）

- ・ ナトリウムの漏えいに伴って、床ライナが浸食されて、最終的に穴が開いてしまうということが懸念されるわけですが、これについて再現実験が行われた、これは報告にあるとおりです。腐食の試験はみんなそうですが、現実にかかるものよりも加速した条件、すなわち厳しい条件を与えて、その条件と実際のものとをいろいろ比較しながら、技術的には検討していくというのが普通の立場でございます。
- ・ この場合も、大変厳しい条件を与えて実験を行いました。実際の問題からいえば、空気をたくさん送り込んで、酸素がたくさん入った状況で吹き付けるとような加速の試験をやっているわけですが、それに伴って、実際にライナに穴が開くようなことが起こりました。
- ・ しかし、私どもが判断の基準といたしましたのは、現実にかかったときにそういう条件が起こるかどうかということですが、それについて検討いたしますと、再現実験で

穴の開いたような状況は現実には起こらないと判断して、安全であると。しかも、さらに（ナトリウムを抜き取る）時間を短縮するということをやれば、十分安全であると判断したわけです。

- ・ いずれにしても、条件をどのように設定するかによって起こるか起こらないかが決まるわけですが、我々は、再現試験のような厳しい状況にはならないだろうと思っております。

（司会：木村先生）

- ・ それでは、先ほど委員会の在り方などがありましたが、委員会の結論に対する質問が 10 名の方から 13 件きております。まず、これにつきまして、敦賀市の宮下様からお願いいたします。

（敦賀市：宮下氏）

- ・ 敦賀から参りました宮下と申します。
- ・ 人間の心理といいますと、あれは危ない、これは危ないと言われると危ないのかなと思ったりもいたしますし、安全だ、安全だと言われると安全なのかなと思ったりもします。そういった意味では、人間の心理というのはなかなか難しいものがあるかと思えます。
- ・ 児嶋学長をはじめといたしまして、委員の先生方、2 年半もの長きにわたり調査、検討いただきまして、私としては大いに評価しております。また、わたし個人といたしましては、報告書に対する意見を出させていただきましたが、わずかな言葉で書けることは限られておりまして、皆さんの報告書の内容を見ますと、たっぷりと書かれておりましたので、今回、私はここで発言をさせていただくことといたしました。
- ・ 安全性については、報告書は非常に分かりやすく、十分に納得できるようなものになっているとわたしは感じております。そういう意味では、「もんじゅ」は今後行われる改造工事によって、さらに安全が 2 重にも 3 重にもなるわけですから、一日も早く改造工事に入っていただけるようお願いしたいと思えます。
- ・ それから、先生方をお願いしたいと思いますが、これを機に地元の、児嶋学長をはじめとする福井大学はもとより、各大学との連携も深められて、「もんじゅ」を研究開発の拠点とすべくこれからもご尽力いただきたいと考えております。
- ・ 児嶋学長の方で、まだまだこれからだとは思いますが、何か具体的な案でもありましたら、そういったところをご紹介いただきたいと思います。

（司会：木村先生）

- ・ 少し外れてきたような気がするのですが。次の質問に移ります。
- ・ 金津町からお見えになりました、島さん、いらっしゃいますか。

（金津町：島氏）

- ・ 私は「もんじゅ」に関してではなく、原子力発電所全体に対してです。いつも素朴に思いますことは、1 年の期限があると思うのですが、定期検査があって、そのあとで必ず何かトラブル的なことが起こりますので、定期検査というのはどのように行っているのでしょうか。
- ・ 定期検査をしっかりとやってくださっていればトラブルは起こらないのではないかと、一般民としては素朴に思うのですが。それだけです。

(司会：木村先生)

- ・ 少し外れているような気がしますが、大事な質問なので、もし何でしたら。はい、お願いします。

(若林委員)

- ・ 定期検査をやりますと、ほとんど新品と同じくらいにまで替えます。逆にいいますと、新品というのは、初期故障といいまして、物を作ったときの初期にいろいろなトラブルが起こることがございます。定期検査を全部やって、分解してもう一度、組み立て直すと初期故障と似たようなことが起こります。
- ・ しかし、ある程度そういうことは予想されますので、全部それに対する対策はとっております。それだからといって、定期検査をしなければ、あるいは何かより大きなことが起こるかもしれないので、定期検査をやるようになっております。いわゆる初期故障のようなものだと思っていただけたらいいと思います。

(司会：木村先生)

- ・ どうもありがとうございました。ほかにまだたくさんご質問もあり、今、事務局のほうから最大で 20 分延長したい、12 時 10 分までと言ってまいりました。会場の都合で、それ以上はできないということのようです。
- ・ 最後のところというか、全体の、やはり委員会の在り方ということが多いのですが、非常にたくさんご質問を頂いております。本当にそれぞれご紹介したいところでございますが、まず大野市からお見えになりました、米村さん。

(大野市：米村氏)

- ・ 大野市から参りました米村です。今まで原発問題というと、嶺南のブロックの問題のような形でとらえられていましたが、嶺北に住む私たちにとりましても、やはり県民として安全・安心に暮らしたいという気持ちです。これは県知事の判断にお願いするしか、よるところはないのかなと思うのですが、事故に関してもですが、とらえ方が知事の見解とこの委員会で出されたまとめの見解とで、ずれがあるなど漠然と感ずるのです。
- ・ 私は原子力発電についてはとても素人なので、いろいろなところで法の判断を待つべきではないかという意見もあって、わたしもそういう意見を出させていただきました。総体的にわたしたちの不安はどういうところにあるのかといえますと、この委員会報告の結論の部分で、39 ページに、この原子炉は完全に止まり、ナトリウムを抜くから安全だというふうに記載され、児嶋委員長さんがおっしゃっていらっしゃるようですが、この原子炉が完全に止まるという状況がどういう状況なのか不安に思うわけです。
- ・ その辺について、専門用語を使っていただきますと、わたしたちは分からないので、県民全体が平たく理解できるような言葉で説明をしていただきたいと思います。

(司会：木村先生)

- ・ それでは、お願いします。

(児嶋座長)

- ・ 原子炉を止めるのは制御棒です。制御棒が今 19 本あるという説明がありましたが、19 本のうちの 3 本ほど落ちたら、原子炉はきちっと止まってしまいます。
- ・ 原子炉を止めるのは制御棒です。制御棒は電気が通らなくなれば、例えば停電になっ

たら必ず全部落ちてしまうのです。ですから、原子炉は止まるようになっているわけです。確実に止まります。

（大野市：米村氏）

- ・ すみません。止めたのは分かるのです。技術的に止められるというのは、何回もお聞きしていますので。その後の状態です。

（若林委員）

- ・ 原子炉が止まったらどうなるかというご質問もあったのですが、原子炉を止めますと、あとは出力はほとんど出ません。ただし、高温になっていますので、それをだんだん冷やしていきます。
- ・ だんだん冷やす装置も原子炉にはついております。だからといって、原子炉が止まったらすぐに温度が低温になるということではなく、徐々に冷めていきます。ですが、出力は出ない。当然のことながら電気も起こさないという状態が原子炉が止まった状態です。
- ・ ちょうどやかんでお湯を沸かしていて、ガスを止めますと、だんだんと冷めていきます。もしそこに水でも差せばもっと早く冷めます。それと似たような状態が原子炉で起こるということです。ガスを止めたような状態だということです。

（大野市：米村氏）

- ・ 素人としてお聞きしたいのは、その残っている余熱というものがどれぐらいの温度で、どれぐらいの時間をかけて、恐らく自然冷却という形になるのかと思うのですが、そうなったときに、核分裂というのは止まっても燃料棒の中でやっていると思うのですが、そういうこととの関係をととても不安に思うわけです。
- ・ そういうことをこの委員会できちんと、県民に納得できるような形での実証というのですか、実験炉ですから実証は多分できないと思いますが、そういうところで県民は非常に不安を感じていますので、もう少し分かりやすくお願いしたいと思います。

（若林委員）

- ・ 燃料棒の中では核分裂は起こりませんので熱は出ません。ただ燃料は初めから熱いですから、熱いものが早く冷めていくために調整的に冷やしてやります。
- ・ 大体において、もし強制的に冷却しなかったら、約3日とか4日はかなりの高温になっております。強制的に冷却しますので、もう少し早く原子炉は冷めてまいります。

（児嶋座長）

- ・ 空気で（ナトリウムが流れる配管の外から）冷やす装置もありますので、そんなに長時間ではなく冷却できるようになっております。
- ・ ですから、原子炉を止めてしまって、制御棒で核分裂を起こさないようにしてしまえば、もう安全だと思っていただいてもいいと思います。

（司会：木村先生）

- ・ こういう基本的なところの説明をできるだけ普段からやっておくべきだと、わたしも個人的に思っています。今申しましたように、たくさんご質問を頂いておりまして、しかも先ほどから会場からも発言したいというご意見がたくさんありますので、あえて質問用紙から特に選んだのはそれぐらいにさせていただき、最初に約束しましたよ

うに、会場からも直接聞いていただきたいと思います。

- ・ 恐縮ですが、やはり 12 時 10 分ぐらいまではこの会場を使ってもいいけれども、それから後はだめと。当てますので、ご発言をお願いします。最初に手を挙げられた、そのかたです。

（会場より）

- ・ 先ほどの地震の件なのですけれども、若林委員が活断層はないからと説明されました。活断層がなければ問題ないとお考えなのでしょうか。それをお尋ねいたします。

（司会：木村先生）

- ・ では、お願いいたします。

（若林委員）

- ・ 活断層が直下になれば、揺れで破壊するようなことは起こらないということです。神戸で地震が起こればこの辺も揺れます。しかし、要するに震度が 3 になるか 5 になるか 7 になるかの違いがありますが、破壊するような高い震度で揺れるということは起こらない。

（会場より）

- ・ その関連性で質問させてください。すぐ終わりますから。

（司会：木村先生）

- ・ はい、関連質問ですね。

（会場より）

- ・ 耐震設計の基礎になっているのが、この本にも書かれていますけれども、建築基準法や建築学会の基準です。これは以前は今おっしゃったように、絶対につぶれないという思想のもとに作られていましたが、大きな地震を踏まえて作られている基本的な見解は、つぶれてもそこに住んでいる人々が安全に逃げることが、その考え方の基礎になっています。
- ・ 専門用語で保有水平耐力という、どれだけ地震に耐える力を持っているかという考え方もあるわけですが、つぶれることを前提に、どれだけそれが人に害を及ぼさないかということが建築基準法の考え方の基礎、あるいは耐震設計の考え方の基礎です。
- ・ その意味では、絶対つぶれないことはありません。今日のあの画面だって、これからのもんじゅの未来を示すように、やはり最大の努力をしてもつぶれたではないですか。それはともかくとして、少なくとも耐震性の建築基準法とかそういう基礎になっている考え方を見逃してもらっては困ります。それについてお答えください。

（堀池委員）

- ・ 質問の趣旨に合っているかどうかちょっと疑問なのですが、原子炉の場合は、原子炉規制法で決められた耐震の設計基準がありまして、それに基づいて建物および装置類の強度設計がされています。
- ・ その場合には、個々の地盤調査に基づいた動的、すなわち時間的にどのように変動するのか、それがまたどれぐらいの揺れになるのかという時間的な変化を実際にコンピュータに入れて、それで解析を行い、安全であるかどうかを確認されております。

- ・ 建築基準法の趣旨よりはかなり上回った念入りな設計が行われていると考えておりますので、十分だと思います。

(会場より)

- ・ 上回っておりません。

(司会：木村先生)

- ・ ちょっと、ほかのご質問に移ります。

(会場より)

- ・ 技術的な質問ではないのですが、なぜ今、もんじゅの運転再開を急がなければならないのか。最高裁の判断が出るまでどうして待つことができないのか、それが非常に疑問です。
- ・ 私は石川県の金沢市から来ましたけれども、隣の県ですので、例えばナホトカ号の重油の流出があったときに、石川県まで潮の流れに乗ってたくさん重油が流れてきました。もんじゅで事故があったとき、もちろん事故の影響を受けるということがありますし、単にそういう問題だけでなく、もっと遠くに住んでいたとしても、国が上告したからといって、まだ国の上告を最高裁は受理さえしていないのです。最高裁が受理していないということは、国の上告が却下されてしまう、つまり高裁判決が確定する可能性もあるという段階で、なぜ運転再開だとか、改造工事をする、しないという話をしているのですか。それが一番の疑問です。
- ・ わたしが今度の土曜日に福井へ行くという話を周りの人にしたら、福井で何があるのかと聞かれ、この県民説明会のことを説明したら、みんな本当に驚いていました。「だって、もうもんじゅは動かないのでしょう。」「もうもんじゅは廃炉と決まったのではないの。」と言う人までいました。それが普通の市民の感覚ではないですか。福井県民は一体何をやっているのか、福井県議会一体何をやっているのかという話もここで出たのですが、ぜひ福井県には高裁の判断が出るまできちんと待つてほしいと思います。

(司会：木村先生)

- ・ どうもありがとうございました。これは委員会に対するご意見でもあるかも知れませんが、福井県に対することなので、最後に旭県民生活部長からご発言願いたいと思います。ほかにご質問はありませんか。

(会場より)

- ・ 敦賀半島の先端から 30 キロの今立町というところに住んでいる山崎と申します。わたしは 9 年前に初めて今立の町議会議員になりました。9 月の最初の議会でヨウ素剤を配備してもらうように提案してそれが実現し、そして 12 月にもんじゅの事故が起きました。直ちにわたしたちの町は、18 人の議員が全員一致でもんじゅを廃炉にという決議をしました。
- ・ もう保守も革新もないです。すべての人たちが反対でした。町議の意見書ですけれども、その中で、欧米の挫折した高速増殖炉の経験をきちっとここに記述して、わたしたち今立町の町民の大多数がこのもんじゅ廃炉を願っているということで、これを受けてわたしたちは決議したと書いて出したわけです。
- ・ まだまだ長くなるから言いませんが、最後にこの報告書の中で、改造工事をすれば一

定の安全性は高められるとありますが、そんなことは当たり前です。問題なのは、先ほどから何度も言われているように、高裁判決が出て、安全審査に問題があったといわれているわけですから、そのことについて軽々にたった数人の専門家だけで結論を出すのではなくて、国に安全審査をもっとしっかりするべきだという意見を付け加えたらどうですか。最低それぐらいはしてほしいと思います。

（司会：木村先生）

- ・ 委員会のほうから何かございますか。なければ次の質問に移ります。

（会場より）

- ・ すみません、ど素人なので、もう一度聞かせていただきたいのです。「もんじゅ」は増殖炉ということで、核分裂を始めたらどうしても、何をしても止まらないということを知りました。
- ・ だから、「もんじゅ」は絶対に造ってはいけないと思ってきましたが、今は止まるとはっきりおっしゃいました。ということは、地震が起こっても、何が起こっても、命令一つでばちっと止まるということで、止まるのであればもう絶対に安全ですね。

（司会：木村先生）

- ・ 先ほどの停止のことと今も関連していますから、ぜひお願いいたします。

（児嶋座長）

- ・ 制御棒が落ちれば必ず止まります。何かあったら、とにかくこれは危ないということになれば、例えば故障が起こったり、異常があれば制御棒は必ず落ちます。落ちたら必ず原子炉は止まります。もう核分裂は起こりません。

（会場より）

- ・ では、なぜ国際的に増殖炉が廃止の方向になっているのか。こんなに素晴らしく、エネルギーもクリーンであって、すごいものがどうして世界から消えていかなければならないのでしょうか。大賛成で安全ではありませんか。

（中込委員）

- ・ おっしゃるとおりほかの国では止めたり、これはやめておきましょうということにしているのも事実ですが、それは資源の話とか各国状況が全部違います。一つの理由としてよくいわれているのは、我々は資源のない国ですから、やはり資源を我が国で確保するということが、非常に重要な選択肢の一つだと思います。これにつきましては、国のほうで原子炉の長期計画の中で、資源の確保ということで選択されているわけです。
- ・ 環境にやさしいという話もございましたが、まさにおっしゃるとおりで、資源の確保ということは大変重要なことだと思っております。
- ・ 日本は日本の都合と言ったらおかしいですが、政策があるということで、ほかの国がやめたから何でもやめるということにはならないと思います。ほかの国でやっていることで日本がやめていることもありますし、それは各国の事情によるということでご理解いただきたいと思います。

(司会：木村先生)

- ・ 約束した時間までもう5分しかなくなりましたので、あとお一人。その女性のかた。

(会場より)

- ・ わたしは金沢から来ました。この間の第19回の会合に出席したのですが、そのときに児嶋座長が、科学者としての立場からもんじゅ改造工事をやれば安全だと言っていたと思います。でも、福井県知事も認めているように、もんじゅはナトリウム漏えいという大事故を引き起こして、それ以来県民のかたがたから21万9千以上のもんじゅをやめろという声が挙がっているわけです。それなのに、児嶋さんたちは改造工事後のもんじゅの安全は高まると言っていて、核燃にゴーサインを出そうとしている。そういうのを見てみると、科学者の立場とは何なのか、住民の感情から浮き上がっても平気な科学者の立場とは何なのだろうとすごく疑問がわいてきたのです。
- ・ しかも、高裁判決でも設置許可処分は無効という判決が出て、県知事も運転再開と改造工事は切り離せないと言っているにもかかわらず、運転再開と工事を切り離して、最高裁判決が出る前に改造工事ができますというようなことを言っているのを見ると、核燃の立場にでも立っているのかなとだんだん疑問が沸々とわいてきました。
- ・ 決定的だったのは、19回の会合で傍聴人から質問が出たときに、核燃の側に「これは何でしたっけ」というように聞いて、「そうだ」「そうですね」という対応をしているのを見て、これは県民、住民の立場に立っているかのように見えるけれども、実は核燃の側に立っている委員会なのかと思ったのです。そのことについて、委員会の方たちはどう思うのでしょうか。疑問に答えたいと思います。

(司会：木村先生)

- ・ それでは児嶋先生お願いします。

(児嶋座長)

- ・ 私どもの委員会は白紙状態で考えました。客観的に考えました。決してサイクル機構に頼まれたとかそういうことはありません。本当に真剣に考えました。私も始めたときは、本当に大丈夫だろうか、本当に大丈夫かということを絶えず考えてきました。
- ・ その結果、こういう結論に至ったのでありまして、先入観があったということはありません。ほかの先生がたもそうだと思います。

(司会：木村先生)

- ・ どうもありがとうございました。先ほど言いましたように、ここで主催者であります福井県から閉会のあいさつをお願いいたします。

(福井県：旭県民生活部長)

- ・ どうも、熱心にたくさんのご意見、ご質問を頂きましてありがとうございました。今日の内容につきましては、後日、議事概要としまして、原子炉安全対策課のホームページで公開させていただきます。また、時間と質問の数量の関係で、寄せられた質問に回答できなかったものが多数ございます。それにつきましては、回答をとりまとめまして、ホームページを通じて公表いたします。また、希望者には郵送しますので、お知らせください。
- ・ そのほか、今日は報告書の内容ではなく、県の取り組みについてのご意見等も出ております。これにつきましては、今後検討して大いに参考にしていきたいと考えており

ます。初めに申し上げましたけれども、安全がまず第一でございますので、県民が安心して受け入れられるという状況でないと思えます。そういう意味で、報告書の 37～38 ページには、委員会からの注文やご意見がたくさん出ています。わたしどもはこれを踏まえて、先ほど言いましたが、国、事業者に安全性確保のためにこういう点をもう一回チェックしろという要請をしております。そういう意味で、我々としては、これに対する国や事業者の対応を見極めていくことがまず大事であると考えています。

- ・ 今ほど出ましたが、もんじゅの改造工事を認めるかどうかというお話がありますが、今言いました要請をしておりますので、その要請に対する回答、対応をまず見極めることが大事だと考えております。その見極めができれば、その段階で検討し、裁判の行方、今後の国・事業者の対応、県議会での議論、地元敦賀市の意見、そういうものを総合的に勘案しまして、県民の立場に立ち、厳正に対処していきたいと考えております。
- ・ 今日たくさんのご意見を頂きまして、ありがとうございました。先生方、どうもありがとうございました。今後とも、原子力行政をはじめとしまして、県政の各般にわたり暖かいご理解、ご協力を頂きますようお願い申し上げまして閉会の挨拶とさせていただきます。