

茨城県原子力安全対策委員会開催結果

1 日 時； 平成27年1月27日(火) 10時00分から12時00分まで

2 場 所； ホテルレイクビュー水戸 2階 飛天

3 出席者； 別紙1のとおり（報道関係者8社10名，一般傍聴者5名）

4 結 果；

○議題1「J-PARC 物質・生命科学実験施設において発生した火災について」

(1) 経緯

- ・H27.1.16に日本原子力研究開発機構及び高エネルギー加速器研究機構が共同運営しているJ-PARCの物質生命科学実験施設（MLF）において火災が発生。
- ・県は、一昨年5月に発生したハドロン実験施設における放射性物質漏えい事故を踏まえ、安全管理体制の強化を図ってきた中で発生した事案であることを鑑み、J-PARCセンターに対し、事故原因の究明と再発防止を求めたところ。
- ・今回、事故の概要及びこれまで進めてきた原因調査の状況や再発防止対策の検討状況についてJ-PARCセンターから資料1に基づき説明を受け、審議する。

(2) 審議結果

別紙2のとおり。

○議題2「日本原子力研究開発機構における安全管理の徹底などに係る取組の強化について」

(1) 経緯

- ・日本原子力研究開発機構が保有する県内施設において、昨年7月以降火災や放射性物質の漏えい事故が相次いで発生。
- ・昨年9月18日、県は原子力機構に対し、嚴重注意文書を発出するとともに、安全管理の徹底などに係る取組の強化を求めた。（資料2参照）
- ・原子力機構は、県からの嚴重注意文書を踏まえ、原子力施設の緊急安全点検を実施してきたほか、抜本的な再発防止策の検討を進めてきたところ。
- ・今回、その内容について、日本原子力研究開発機構から資料3、4に基づき説明を受け、審議する。

(2) 審議結果

別紙3のとおり。

茨城県原子力安全対策委員会出席者名簿

○ 茨城県原子力安全対策委員会委員

岡本 孝司	東京大学大学院工学系研究科 教授
藤原 広行	(独)防災科学技術研究所社会防災システム研究領域 領域長
内山 眞幸	東京慈恵会医科大学放射線医学講座 准教授
小川 輝繁	横浜国立大学 名誉教授
出町 和之	東京大学大学院工学系研究科 准教授
越村 俊一	東北大学災害科学国際研究所 教授
古田 一雄	東京大学大学院工学系研究科 教授
松本 史朗	原子力規制庁 長官官房安全技術管理官付技術参与
吉岡 敏和	(独)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 上級主任研究員
上坂 充	東京大学大学院工学系研究科 教授
吉田 聡	(独)放射線医学総合研究所福島復興支援本部 環境動態・影響プロジェクトリーダー

○ 独立行政法人日本原子力研究開発機構

浅野 智宏	安全・核セキュリティ統括部	部長
石川 敬二	同	次長
伊藤 公雄	同	安全・環境課長
池田 裕二郎	J-PARCセンター	センター長
齊藤 直人	同	副センター長
加藤 崇	同	副センター長
石井 哲朗	同	安全ディビジョン長
三宅 康博	同	物質・生命科学ディビジョン ミュオンセクション リーダー
山下 哲行	同	業務ディビジョン長
照沼 秀文	同	業務ディビジョン 利用業務セクション サブリーダー
福田 豊	東海管理センター	総務第1課長
風岡 洋介	同	総務第1課主査

○ 事務局（茨城県生活環境部原子力安全対策課）

田中 豊明	茨城県生活環境部防災・危機管理局	理事兼局長
服部 隆全	茨城県生活環境部防災・危機管理局原子力安全対策課	課長
和田 茂	同	原子力安全調整監
深澤 敏幸	同	課長補佐（技術総括）
石崎 孝幸	同	主査
藤田 順平	同	係長
山口 敏司	同	係長
鈴木 昭裕	同	技師
石川 隼人	同	技師

議題1 「J-PARC 物質・生命科学実験施設において発生した火災の概要について」に係る
審議結果

【岡本委員長】

只今の説明について、委員の皆様からご意見ご質問をお願いしたい。

【上坂委員】

加速器工学の分野からコメントさせて頂くと、このセプタム電磁石は、リング、シンクロトロンを構成する電磁石と違って数が少なく、入射、出射の時だけに使うため、員数が少ないので、どうしても機器の信頼性が、他のリングを構成する電磁石と比べて高くない面もある。そういう意味では、リスクが高い機器だと思う。今回のことは、設計のミスだったとのことだが、今日も指摘があったが、事前に検査していれば、そのミスは見つかったはずで、そこが問題だと思う。

J-PARCの件も、同じ様に数の少ない出射系の電磁石、電源に関するところであり、そこは、かなりリスクの高いところであるため、そこを重点的に調べる必要があると思う。

今回は回路の問題だったが、前回の問題は制御信号の問題もあったので、そこも含め、制御信号、弱電部分を、もう一度検討し、さらに確認する必要があるかと思う。

【古田委員】

私は電気が専門ではないが、これは電気が専門でなくても、後で見ると、当たり前だという感じがする。電気が専門であれば、極めて初歩的な感じがする。業者に発注する時の仕様書はどうなっていたのかということを知りたい。どの様な使用条件で使って、こういう装置の中に、こういう感じで組み込むという所まで全部仕様書に規定していたのか。それともこのトランスの仕様だけだったのか。

【機構】

トランスを組み込んで、全体として低電流モードで安定に動くということを求めているものであったため、トランスだけではなく、全体として最終的に、低電流モードで安定出力が出るかどうかということを求めているものであり、今回こういうものが見落とされてしまったということになる。

【古田委員】

そうすると、全体の設計、ここにスイッチを入れてこういう配線するというのも全部業者に設計をお願いしたのか。

【機構】

業者にまかせていた。その辺りが少し甘かった。

【古田委員】

確認だが、設計承認のようなものはされていないということか。

【機構】

この図面に関してはされていない。

【古田委員】

そうすると調達管理、受注業者との間の品質管理を、今後考えないといけないと思う。よろしくお願ひしたい。

【小川委員】

別の見方だが、変更管理の不備だと思われる。今後、リスク評価を新たに行うなど、変更管理の方法を変えていくようだが、この様な変更がある場合の審査について、変更かどうかということを決める人や、変更管理の考え方をどの様にしているのか。

【機構】

今回のこの件に関しては、変更管理をきちんとせずに、単に小さなものを組み込むだけだからということで、進んでしまったというところがあるため、今後は、変更するときは（変更管理を）確実に実施する。

【小川委員】

今回、チェックする中で見落としをしたということだが、いわゆる変更管理の検討をする仕組みに問題があると思われる。例えば、今までの組織でも月間安全審査があるが、そこには問題はあがってこないのか。

【機構】

今回はあがってこなかった。大きな電源であればあがってくるが、たまたま組み込み後の最終的な出力が1 kW弱のものであったため、審査会にかからなかった。

【小川委員】

審査会にはかからないということ、先程の質問にあった、かなり初歩的なミスと、それから、業者を信用して任せっきりということ、この点を改めていこうとのことだが、変更管理についても検討された方が良く思うのでよろしくお願ひしたい。

【吉田委員】

ハードの面でなくて、放射線安全の面で確認したい。先ず、火災が発生した場所は管理区域なのか。また、環境への放射性物質の影響は無く人に関しての被ばくも無いとのことだが、このような結論に至った根拠、チェック材料を教えてください。

【機構】

火災が発生した場所は、第2種管理区域で、非密封のものは使っていない場所である。火災が起きた時に、管理区域内の放射線モニタの確認とスミア等を行い問題が無いことを確認した。それから管理区域の建屋の外においてもスミアを行い汚染は無かった。当然、外にあるモニタリングポス

ト等も通常の数であり異常がなかったため、放射性物質を外に出してはならず、人間も被ばくしていない、環境への影響それから人体への影響も無いと判断している。

【吉田委員】

個人線量計も確認され、値が出ていないということによいか。

【機構】

そのとおり。

【出町委員】

資料13ページだが、現場の視点で、という文章の二行目で、多数の視点で検討すると書かれているが、ディビジョン安全審査会のメンバーは、キーワードにある電気、化学、火気等の専門家が入っているのか、それとも、内輪だけか、ディビジョン安全審査会のメンバーの案を聞きたい。

【機構】

まず、ディビジョン長をヘッドにし、各セクションから1名程度、セクションリーダーに相当する人達を集めたいと思っている。一番上にある、一般安全検討会の下部組織である専門部会には専門家が入っている。それから月間工程会議においてはキーワードで引っかけるので、特に専門性が求められるものではない。例えばディビジョンの安全審査会で、自分たちの手に負えない内容となった場合、上部組織の、専門家がメンバーである一般安全検討会の下部組織である作業部会にあげるスキームを考えている。

【越村委員】

私も全くの専門外のため、教えて頂きたいが、今回の追加の作業というのは、元々、電磁石電源という設備があって、そこにトランスを追加するという作業であったと思うが、この電磁石電源という設備は、この電源が設計された時の図面や設計図があり、それがきちんと業者に提供され、その業者がその図面を見た上で、このトランスを製作して追加したのかまた、その追加部分の図面も製作して納品があったということか。

【機構】

組み込み作業を行ったメーカーは、元々、電源をつくった業者であり、業者は図面を持っており、J-PARCも図面を持っている。製作した業者のため、よく分かって組み込むと認識していたため過信してしまった。

【越村委員】

このような場合の発注形態はどのようになっているか。随意契約としたのか、技術審査を行い契約したのか。

【機構】

今回は随意契約とした。

【越村委員】

どのような資格、技術、技能を持った技術者がこの仕事に当たるというチェックは行ったか。

【機構】

随意契約する際はそこまでのチェックは行っていない。後で確認したところ、この設計にあたった技術者は経験を積んだ者であった。そのような者でも普通考えられないミスを犯した。

【越村委員】

このような大きな仕組みを新たに作らなければならないとのことだが、このような仕組みを作って、普通考えられないミスを果たして見つけることが出来るのか。

【機構】

見つけるために仕組みを作っている。通常は、安全管理上の原因と対策の1番、2番で引っかかってくるが、それでもなく現場で、大きな電源に接続する初めてのテストだということで、審査対象にあがってくる。また、今回このような基準を作ったため、使用条件の確認がなされていない場合、チェックをする。さらに色々な場合が出てくると思われるが、電気の作業かつ初めての作業であれば審査対象にあげチェックする。そのような仕組みを考えている。

【吉岡委員】

話を聞くと業者の問題が大きいと思われる。業者に対してどの様な対応をとったか。

【機構】

品質マネジメントシステムがどうなっているか報告を求めている。その後の対応は、今後検討する。

【松本委員】

変更管理のシステムが出来ていない。この様な実験施設は色々に変更することが十分あり得るので変更管理のシステムを考えた方がよいと思われる。

【機構】

新規のものはチェックしていたが、今回の様に小さなものを見て大きなものが見えなかったことは非常に反省点であるため、変更する際の管理の方法を組み込みながら実施していく。

【岡本委員長】

基本的には発注管理というか調達管理というか、事業者のクオリティ、マネジメントに依存する部分が大きいわけだが、そここのところが発注者としてどこまで責任をしっかりとっていけるかということが委員の皆様からの大きなコメントだと思う。今回、リスク、原因を評価して対策を考えられているが、発注者、事業所としてできることはある程度限られた形になるかと思う。具体的には、ディビジョン安全審査会を作る、それから一般安全検討会に外部有識者を含める新たな仕組みの規定の改定、これは調達管理、変更管理等を含めた形でなされていくと思うのだが、委員の皆様から見てこのような対応で十分か不十分か率直な意見をいただきたい

【藤原委員】

今回この話を聞いて、感じたのは、体制をとる以前に、業者の技術力の向上とか、そこをもう少し徹底できる何か、こういった事故が起きたのに対して今後こういった改善がなされるのか、そういったことをある程度審査して、基準を満たさない業者には入札なり契約に入れない仕組みとか、請け手の業者の技術力を見定めて、向上させるためのなんらかの手立てがないと、いくら多くの視点と言っても、こういった細かな話はスルーしてしまう可能性が多い。最初のところで抑えないといけない。一番大きな問題点は技術力が下がっているという気がしたので、それを向上させるための手を効果的に打てる何かを考えないといけないと思う。

【機構】

言われたとおりで、まずこの件に関しては、業者に対して品質マネジメントシステムはしっかり働いているか、それからどう是正措置していくのかというようなことを求めているので、そのあたりからしっかりやっているのかどうかというのを見定めていきたいと思っている。

【吉田委員】

別な観点かもしれないが、予期せぬことが起こってしまった時に、それに対してどういうふうに対応できるのかということも重要なところかと思う。参考資料の時系列を拝見すると比較的迅速に対応できているような印象だ。

前回の J-PARC の事故を踏まえて、改善されたところが、今回の事故でどのように活かされているのかということと、ある部分に関しては今回のことを踏まえて、変える必要があると考えているかについて教えていただきたい。

【機構】

今回の対応は、非常にスムーズに行われたと考えている。これは、何回も訓練した結果が身について、スムーズにできたものと考えている。

今回は、事故が発生した後、J-PARC として事故体制をとり、対処し、そのなかで適切に対応できたということで、事故発生時の対応というものは、十分であったと考えている。

ハドロン実験施設の事故以降に色々変更したが、それがうまく働いたと考えているので、当面、事故が起きたときの対応として、今の仕組みを変える必要はないと考えている。

【越村委員】

先ほど色々なお話を伺った中で、藤原副委員長が言ったことが、一番妥当だと思っており、安全審査というものではなく、もし業者の非常に軽微なミスが引き起こしたものであれば、例えば、どの様な予算・金額で、どの様な調達・手続で発注されて、それにより、どの様な仕事が発注されて、どの様な技術者がどのような図面を基にどの様な作業をし、どの様なスケジュールで実施し、どの様に納品して、現場でどの様な工事をしたかとか、そういうことを調べないと、今回の様なミスというのは防げないのではないかと考える。

この様なことは、安全審査会でみる話ではないような気がする。例えば、ネジ一個閉め忘れて、東日本大震災の際に、地震の揺れによりネジの一つが落ち、回線がショートし、防災無線がならなかったという事故があったが、この様なことは、安全審査というよりも、現場での発注行為も含め

たことをチェックする必要があるのではないかと感じた。

【機構】

この件に関しては、現在、業者に、誰がどのようにして何が起きてこの様な設計になり、見過ごしたかということについて、詳細に求めているが、まず、業者の方でちゃんとしてもらい、できない業者であれば、取引しないとか、そういう話になると思うが、それでも起きてしまった場合にどうするかということで、この様な仕組みを作るということ。

この様なことは、まず最初のところで防ぐことが一番大事であって、そのためにも業者にはちゃんとしてもらい、ちゃんとした業者に発注することになると思うが、この仕組みは、それでも見過ごしてしまったものに対しての対策ということで考えている。

【吉岡委員】

更に言うと、先ほど業者の技術力という話があったが、技術力以上に油断、緊張感のなさなど、この様なものがなかったかどうか、追求するべきだと考える。

例えば、J-PARC だけでかなり多くの業者が入っていると思うが、業者がちゃんと安全意識、また業者の選定に競争原理が必要であったら業者の選定段階から、しっかり競争原理を入れて、本当に安全なところを選択することが出来ているかということ、また、例えば工程管理で工期を急がしてないかとか、そういったこともきちんと検証されるべきかと思われる。

【岡本委員長】

委員の皆様からのご意見、ご感想、だいたいよろしいか。委員の皆様さまからの御意見取りまとめさせていただきます。

一昨年5月の事故以来、管理体制の改善に取り組んでいる中、この様な事案が起きたことは、非常に残念である。委員の皆様からの御指摘のとおり、J-PARCは非常に大きな施設であり、且つ、ほぼ毎日のように、色々な設備が改造され、利用されていくような施設である。研究施設ということで、その様な性質は否めないわけであるが、その様な性質から、先程話があったように、ネジ一つの実ミスであっても、大きな事故につながる恐れがあることから、職員、請負業者、現場の作業員の全てが、そのことをしっかりと認識した上で、しっかりとした仕組みづくりと意識の向上が重要と考える。

再発防止の仕組みについては、事故の度に新たに組織を作っていくのは本質的ではないので、今ある組織の中で、具体的にどういった改善を図っていくのが良いかという視点で考えていただきたい。特に、仕組みを変えていく時に、現状からどの様に変更されたかの変更管理が重要である。改造が続けられていくものであることから、思わぬところで変なリンクがあって、インタラクション（相互作用）し、AとBそれぞれは問題が無くても、それが繋がった途端に変なことが起こることは十分有り得るので、そういったことも踏まえて、変更管理の仕組みをしっかりと考えていただきたい。その上で、業者との関係、例えば調達管理の仕組みについても、しっかりと、もう一度見直していただきたい。これは、ただ単にミュオンについてだけでなく、J-PARC、場合によっては原子力機構全体で水平展開を、しっかりと実施していただきたい。

一方、この様なミスは必ずゼロには出来ない。ある程度のミスが有り得ることを想定し、しっかりとした対応を考えていくこと。委員から、今回の事故対応は上手くいったのではないかと御意見があったが、上手くいったといこうことに安住せず、更に具体的に改善していく点は無いのか、更

に良い方向に進める方法は無いかという視点で、訓練等についても、しっかり改善をしていっていただきたい。

今回のミスは比較的簡単なものであったことを踏まえると、原子力機構だけの問題ではないが、全体の技術力アップが組織や仕組みを構築する上で一番の鍵であると考えます。また、キーワードにもあった電気・化学・高圧ガス・高所といった危険なものを扱っているということを、一人ひとりが認識することが需要である。本日、再発防止の取組について説明があったが、外部有識者の意見を聞くことも踏まえて客観的に検討を進め、是非、実効性のあるものにしていただきたい。

また、今後、取組を進めていくことになると思われるが、その結果については、J-PARCセンターとして、県民に対して広くオープンな形で公表していただきたい。

なお、加速器施設の運転再開については、他の施設も含めた水平展開等で問題が無いということを確認した上で行っていただきたい。

委員の皆様いかがでしょうか。

(特段の意見なし)

【岡本委員長】

それでは、その様な形で、是非、改善をしっかりと進めていくことをお願いする。

議題2 「日本原子力研究開発機構における安全管理の徹底などに係る取組の強化について」に係る審議結果

【岡本委員長】

只今の説明について、委員の皆様からご意見ご質問をお願いしたい。

【古田委員】

まず質問だが、ヒューマンエラーと管理の不備が多いということだが、ヒューマンエラーは原因を深掘りしていくと、だいたい管理の要因というのはよく出てくる。カテゴライズする時にどこを境界にしているのかをまずお聞きしたい。

【機構】

私どもも、やはりカテゴライズする時に迷った。どちらにするか、境目のないところもあったのも事実。それで、（資料には）小さくしか書いていないが、高経年化の場合は、明らかな操作ミスや作業ミス、コミュニケーション不足、そういったものをヒューマンエラーに分類をした。管理の不備の中には施工不良とか事前検討の不足の中にもヒューマンエラーのファクターはあるかもしれないが、今回の分類の中では、施工管理とか事前検討の不足あるいはマニュアルの不備、そういったものは、このカテゴリーに入れて整理した。正直言って分類する中で迷うところもあったのは事実だが、こういう整理の下で抽出したということ。

【古田委員】

そうすると、操作ミス、作業ミスなどの極めて単純なミスに属するものはここに入っていると考えてよろしいか。

【機構】

はい。そのように分類した。

【古田委員】

数は少なかったと思うが、マニュアルに書いてあったけれどもやるのを忘れたものや、やらなかったものはどちらに入れたのか。マニュアルの不備というのは明らかに管理要因だと思われるが。

【機構】

マニュアルに書いてあってやらなかったのはヒューマンエラーに入れた。

【古田委員】

その辺を深掘りしていくと、実は訓練などが不備だったとか管理要因が出てくる可能性もあるのだが、とりあえずそういう分類をされたということではよろしいか。

【機構】

今回はこういう分類でやらせていただいた。一過性で終わりということではなく、今後とも軽微なものは、できるだけ無くす方向で改善していくが、今後とも定期的にこういった見直しはやっていきたいと思っている。

【越村委員】

事故等の事例の分析ということでご説明いただいたと思うが、よく言われるのはこういった事故の裏には数十倍ものいわゆるヒヤリハットがあって、そういうものをどうまとめておくかというのが事故の防止に重要になると思うが、ヒヤリハットというのはどのようにまとめているか。

【機構】

実は、今回抽出した火災とか法令報告以外にヒヤリハット的なものもある。ただ、それはヒヤリハットの結果顕在化したものがこの中に入っているということ。潜在的なヒヤリハット、結果的に起きなかったが、ヒヤッとしたりびっくりした、そういったものはこのカテゴリーはないが、それぞれの拠点の中でヒヤリハットを収集するシステムというのを動かしており、拠点によってはイントラネットで表示するなどしている。常時門戸を開けていても入ってこない時もあるので、定期的にキャンペーンのようなものを作って集約するという取組をしている。

【小川委員】

ヒューマンエラーについて、例えば緊急安全点検でいろんな不具合が出てきているが、作業しているところで皆さんがあまり気づかないような場所なのか。

【機構】

現場の担当者はある程度認識していたところもあると思う。ただ、なかなか所長まで上げる機会がないままに推移していたものがあり、それを今回吸い上げたということ。

【小川委員】

その辺の意識の問題が少し気になる。例えば、ヒューマンエラーの分析でも作業中に基本動作ができていなかったとか、安全確認が不十分であるのが多いのは、作業している方の意識が、例えばなぜ基本動作が大切かという意識が欠けているような感じがする。やはり教育のやり方について最近よく言われるが、そういうところが私は気になる場所だと思っているのでよろしくお願いしたい。

【機構】

我々もこの検討の過程では、意識付けとか教育とかそういう部分で薄いところがトラブルにつながると見えており、元々、昔、力量のある人間がやっている分にはマニュアルは薄くて良かったものが、だんだん現場経験の長い者が抜けていく中で、その辺をどう継承するかというのも非常に大きな課題だと思っている。

【小川委員】

挟まれ事故なども見られるが、これは気をつけなさいということも大事かもしれないが、ハード的な問題はなかったのか。

【機構】

結果的にトラブルを起こしてしまう所というのは工事の最中などであり、その際注意すれば良かったものが、注意が欠けたということで発生しているもの。

【小川委員】

ハード面というよりは注意喚起した方が良いとそういう判断か。

【出町委員】

資料2の1の表で、火災、漏えい、その他とあって、今回資料3の説明は、主にヒューマンエラーや装置の不具合だと思うが、その他の不審者の侵入に関する対策について、対策の改善等があれば説明願いたい。

【機構】

核物質防護上の取組になるのでどこまで説明できるかというのはあるが、基本的に正門の出入りをかなり強化した。昨年、不審者侵入事案を招いてしまった際、警備が薄いところ、あるいは車両の入構管理が十分できていないところがあったということもあり、車両入構については何台かずつロッドで止め、入構証を確認するといったことで拠点の中で改善をした。そのため通勤時、東海村が混雑している状況になっているのは茨城県の方はご存じだと思うが、今後、もう少し時間をかけて、核物質防護上の区域の見直しも合わせて改善を図ってまいりたい。

【松本委員】

事故の中で高経年化の問題の割合が多いが、研究施設というのは設計の観点で動かしているものと止まっているものがあり、どちらの方が主体的に高経年化に関係しているのか。普通の商業的なプラントはほとんど定常状態で動かしているが、研究施設というのは、その辺が違うので、止まっている時の管理の問題と運転する時の管理の問題のどちらの事例を解析するのか、その辺の検討はされたことはあるのか。

【機構】

全体ではないが、研究施設の運転管理という意味では、今はあまり動いてはいないのが、安全上重要な所である。ここについてはある程度、設備の更新や耐震補強をやっているため、今回の検討の中で施設・設備の不具合というのは出てこなかった。ただ、むしろ周辺施設、例えば廃液を送るとか、そういった所の配管での漏えいなどが多く出ている。そういう意味で、周辺施設についてもある程度保守管理の中でもう少し手厚く見る必要があるだろうと考えて、今回ガイドラインみたいなものを作ったということ。

【古田委員】

先程、小川委員からあったように、職員の意識の問題があると思うが、安全確認が不十分であったということが結構あり、対策として、マニュアルに安全確認するよという項目を入れてマニュアルの不備を正したというが、往々にしてマニュアルに書いたりハンドブックに書いたりすると、形式化するので、なぜそこで安全確認が必要なのか、安全確認をしないとどういうまずいことが起こるのかとか、そういう原理、ノウハウだけではなく know why（理由を知ること）の教育、訓

練が非常に重要だと思うので、その点も力を入れてやっていただきたい。

それから、高経年化が進む中で団塊の世代の方が退職されて、技能継承で悩まれているのだろうと想像するが、その様な方々は know why（理由を知ること）が長年の経験から頭の中に入っており、マニュアルがなくても注意すべきところには目が行くようになっているのだと思う。それが世代交代してなかなか継承できないところがあると想像するので、その辺を工夫してやっていただきたい。

それから、水平展開について、我々大学でも安全管理室からこういうことがありましたというリーフレットが回ってくるが、読んでいる教職員はほとんどいないのではないかと思う。情報を出しても読んでもらえるか、教訓活用してもらえるかというのは難しいので、しっかり各現場で誰かがそういうことを根付かせるような仕組みを作るしかないと考えてるので、よろしくお願ひしたい。

【機構】

我々も今回の検討の中で悩んだのは、今ご意見いただいたポイントである。とにかく、現場に対しては一過性で終わることなく、色々な形で働きかけをしていくということと、管理者の人は力量をもってしっかり意識してもらおうということかと思う。

水平展開についても、フォローが十分でなかったというところも物によってはあるので、そういったことも手厚く拠点で確認を行うなどをやっていきたい。

【吉田委員】

新しい施設と古い施設が混ざっていたり、R I施設と非管理区域が混ざっていたりすると、誰が管理するのか分からないグレーゾーンが出来やすいと思われる。例えば緊急点検で出てきた項目も、日頃気付いていたかもしれないが、それを報告するのは私ではないと考えていたのではないか。その辺を減らす努力と気付いた時に報告がされるようなシステムが必要と感じている。もし具体的に取り組んだことがあれば教えて頂きたい。

【機構】

施設管理の境界については、以前はグレーなところがあったが、常に改善している。5年程前に、境界でトラブルがあったが、そういった時にどういう管理をするか、ケースバイケースで整理をしながら進めてきている。一応検討した中で、おかしな所は無かったが、今後も働きかけを行っていきたくて考えている。

【上坂委員】

先程、マニュアルをいかに理解するかということだったが、我々も茨城県内の原子力事業者で、法定に定められた訓練を行うが、最近はブラインドで行う。もちろんマニュアルは読んでいるが、ブラインドで何度も行うことで問題が出てくるとともに、そのあと監督官庁、県を含めて2時間以上反省会を行い洗い出しをする。そうすると段々と頭の中にマニュアルが入ってくるので是非、ブラインドの訓練もうまく適用するのが良い。

また、原因分析の中で、作業員の高齢化とニーズ不足ということがあり、JAEAさんは一番安全設備が高い施設だと思っているが、そこですらこういう問題がある。他の施設でも同じ問題があるわけなので、是非しっかりして頂いて我々も学んでいきたいと考えている。

【岡本委員長】

ありがとうございます。

それでは御意見について、まとめさせて頂く。

今回お示し頂いた緊急点検の考え方、今後の再発防止対策の内容については概ね妥当と考えられる。しかし、継続的に改善して、人の教育を含めて継続的にやっていくということをお願いしたい。また、今回J-PARCで発生した火災のように安全上必ずしも重要でない施設のところが大きなインパクトを与えることもあるので、そういうところに向けても改善を進めて頂きたい。更にヒヤリハット、グットプラクティスといった事例も含めて集めていくことによってそれを是非改善につなげてもらうことが重要。今回にとどまることなく、評価、改善に継続してもらいたい。

また、今回のJ-PARCの火災についても是非、安全セキュリティ統括部が主体となって機構内全体での水平展開をお願いしたい。

3点目は、高経年化の問題について色々御指摘いただいた。特に研究施設、古いものは非常に古い、新しいものは非常に新しい、インターフェイスだけでなく特に古いものについてしっかりと見直し、ハード的なことが中心となると思うが、しっかり考えてもらいたい。

それと合わせて高経年化では、ソフトウェアの高経年化というのが最近叫ばれている。それには先程あった人材教育といった面、マニュアルの陳腐化といったものもあるが、そういうものだけではなく是非ハードソフト一体となった高経年化対策をしっかり考えて頂きたい。このためには是非、経営層にもしっかりとした予算、人の配置を考えてもらいたい。

特に人について色々なご指摘があった。人という観点では、今月になって東京電力福島第一、第二原子力発電所で重篤な事故が連続して起こった。そこは工事が大変なところであるが、それを他山の石として是非JAEAさんで事故を起こさないような体制を含めて、しっかり見直して頂きたい。内部の問題ばかりでなく外部の問題も改善のキックオフするとともに、トリガーにして改善をしっかりやって頂きたい。そういう意味ではJAEAの職員ばかりでなく、協力会社、先程の調達管理の考え方にも繋がるかと思うが、そういう方々への安全管理の徹底についても抜けなくしっかりやって頂きたいと思う。

以上、委員長として委員の皆様御意見をまとめさせて頂いたが、委員の皆様で何か付け加えることはありますか。

(特に意見なし)

事務局の方からは何かありますか。

【事務局】

只今の委員長から頂いた御指摘・視点を踏まえ、原子力機構の安全管理に係る取組方法について、改めて報告書という形で提出して頂きたいと思う。

【岡本委員長】

昨年9月の県からの嚴重注意にもあるとおり、安全管理に関する情報などを積極的に公開願いたい。また、J-PARCの火災の件についても、それを踏まえた今回の改善について積極的に公開してもらいたい。是非そのような中で、県にも御報告いただければと思う。

以上