

石川県原子力環境安全管理協議会 議事録

日 時：平成21年12月9日（水）午後4時00分～午後5時40分

場 所：県庁11階 1109会議室

事務局	<p>定刻となりましたので、ただいまから、石川県原子力環境安全管理協議会を開催いたします。</p> <p>開会に当たりまして、委員の出席数をご報告いたします。協議会委員27名のところ、ただいま22名のご出席をいただいております。協議会規程により、定足数に達しております事をご報告申し上げます。</p> <p>それでは、議事に入ります前に、山岸副知事からご挨拶を申し上げます。</p>
山岸副知事	<p>それでは一言ご挨拶を申し上げたいと思います。</p> <p>12月に入って今日は9日、大変お忙しい時期、しかも午後の4時という大変遅い時間になりましたけれども、委員の皆様におかれましては、それぞれお忙しい中、ご出席いただきまして、誠に礼申し上げたいと思っております。</p> <p>ご案内の様に、志賀の原子力発電所2号機におきまして、現在、2回目の定期検査を実施中ですが、調整運転を行っておりました11月13日に、送電系統からの受電が全て停止した場合にバックアップ用の非常用のディーゼル発電機2台で潤滑油漏れが発生したという連絡を受けたところでございます。そこで北陸電力では、自社の保安規定に基づきまして原子炉を手動停止されたという事でもございます。そしてこの12月に入りまして、4日の日に、本件の原因と再発防止対策について、北陸電力が発表をなされたところでございます。原因につきましては逆止弁に問題があるとの事で、逆止弁を交換した上で、非常用ディーゼル発電機の試験運転を行われたところでもございますが、再度、潤滑油の漏れが発生したという連絡を受けたところでございます。先の対策がなされた直後という事でもございまして、北陸電力には、徹底した原因究明を求めたい、この様に思うところでございます。</p> <p>そこで、本日の協議会におきましては、4日に発表になりました原因調査あるいは再発防止対策の報告を受けるとともに、今回のこの再度の潤滑油漏れについても、詳細な説明を求めたい、この様に思っているところでございます。また、前回のこの協議会におきまして、一連の連絡事象に関し、個別の案件毎の再発防止対策やヒューマンエラー低減・防止に関する取り組みについて報告があった事はご案内のとおりでございますが、本日は、その後に検討された更なる取り組みについても、電力</p>

<p>事務局</p>	<p>の方から報告を受ける事にいたしているところでございます。</p> <p>委員の皆様におかれましては、午後4時という事で、限られた時間ではございますけれども、どうぞ忌憚のないご意見を賜ればとこの様に思っているところでございます。</p> <p>志賀保安検査官事務所からは、平成21年度の第2四半期の原子力発電所に対する保安検査結果等について、今日のご説明を頂く事に致しておりますし、またこの他、定例の議題であります、志賀1、2号機の運転状況等や或いはまた、周辺環境放射線監視或いは温排水影響調査の四半期報告につきましても、ご審議していただく事としております。どうぞ、よろしくお願いしたいと思います。</p> <p>こういった時間にお集まり頂きました事に、重ねて御礼申し上げます。ありがとうございます。</p> <p>それでは、協議会規程により、議長は会長が務める事となっておりますので、これからの議事進行は、山岸副知事をお願いいたします。</p>
<p>議長</p>	<p>それでは、さっそく議事に入りたいと思います。</p> <p>今日の議題の1には、今程、ご挨拶いたしましたけれども、志賀原子力発電所2号機の原子炉の手動停止に至った経緯とその対応について、でございます。</p> <p>北陸電力から本事象についての説明をお願いするとともに、志賀の保安検査官事務所よりも国の対応について説明をお願いしたいと思いますので、続けてお願いいたします。</p> <p>電力の方からお願いいたします。</p>
<p>北陸電力 (若宮常務)</p>	<p>北陸電力の原子力本部の副本部長をしております若宮でございます。</p> <p>日頃、志賀原子力発電所の運営につきまして、皆様方には、多大なご指導、ご鞭撻を賜っております事を厚く御礼申し上げます。また、2号機の定期検査におけるトラブルにつきまして、皆様には大変ご心配をおかけしております事を深くお詫び申し上げます。</p> <p>今程、会長のご説明にございました様に、2号機につきましては、先月13日、定例試験おきまして、3台ございます非常用ディーゼル発電機のうち2台につきまして動作可能である事が確認できなかったため、原子炉を手動停止したところでございます。これにつきましては、原因、再発防止対策をとりまとめ、先週4日に、原子力安全・保安院、石川県殿、志賀町殿にご報告させていただいたところでございますが、6日</p>

	<p>に実施いたしました確認試験におきまして、再度、潤滑油が漏えいするという事象が発生いたしました。現在、徹底した原因究明を行うべく、調査を行っているところでございます。本日は、これらの一連の対応につきましてご説明をさせていただきます。</p> <p>また、2号機の定期検査中に起きましたヒューマンエラーに対しましては、現場の第一線の声を踏まえ、これらの低減・防止に関わる実効的な方策を検討してまいりました。今後は発電所長を委員長とし、発電所幹部それから協力会社所長を委員とする委員会を設置いたしまして、更にヒューマンエラーの防止を図るため、社外のアドバイザーから指導、助言を頂きながら、この低減・防止に努めてまいり所存でございます。この内容につきましても、あわせてご説明させていただきます。</p> <p>当社といたしましては、安全最優先のもと、当社社員はもとより、現場の作業員の1人1人に至るまで、安全確保に対する取組みを浸透させ、そして徹底させて、全力で取り組んでまいり所存でございます。</p> <p>引き続きのご指導、ご鞭撻を宜しくお願いいたします。</p>
<p>北陸電力</p>	<p>それでは、非常用ディーゼル発電機の件につきましてご説明させていただきます。</p>
<p>議長</p>	<p>・「資料 No. 4-1 志賀原子力発電所2号機非常用ディーゼル発電設備2台待機除外に伴う原子炉手動停止について」を用いて説明</p> <p>続きまして、志賀保安検査官事務所からお願いいたします。</p>
<p>保安院</p>	<p>・「資料 No. 4-2 北陸電力(株)志賀原子力発電所2号機の原子炉手動停止に関する原因と対策について」を用いて説明</p> <p>6日に起きた事象を踏まえ、4日に提出された要因分析が不十分であったのか、それから新しく起きた事象であるか、という事について、保安院としても事業者の原因究明と再発防止対策について確認して対処していく旨の発言があった。</p>
<p>議長</p>	<p>それでは、電力と検査官事務所から説明がありましたが、今程の説明につきましてご質問等がございましたら、ご発言をお願いいたします。</p>
<p>委員</p>	<p>只今の説明で、ある程度ディーゼル機関に知識のある方はある程度ご説明を納得したかと思いますが、おそらく、普通にこ</p>

<p>北陸電力</p>	<p>のご説明を聞いたら、なかなかご理解頂き難いとの印象を受けました。ディーゼルエンジンで上死点の容積より少ない量であれば、オイルが、ま、あんまりに言ってはいけないのかもしれませんが、元々潤滑の為にありますから、それは多少あっても構わないはずですが、これがインジケータ弁からどうして吹き出したのかという事が問題なのです。インジケータ弁から吹き出すという事は、何らかの不具合が無ければインジケータ弁から吹き出さない。ディーゼルエンジンの一部から油がピューッと吹き出して、床に油がこぼれていたという事があったのは、相当量の潤滑油が、吹き出す前に溜まっていないと、上死点の容積以上に存在していたのではないかという可能性も否定できない訳です。その辺のところを、もう少し分かり易くご説明になった方が良いかと思えます。そうでないと、逆止弁を取り替えたなら、また吹き出したのは、逆止弁じゃなかったのではないかと疑問が当然出てくる訳ですので、元々あったものが、弁を取り替えても、残っていて、ターニングした為に吹き出したという事もあり、それがどうしてインジケータ弁から出てくるのかという事を十分にご説明頂く必要があるのではないかと思います。</p> <p>それと、細かい事なのですが、この表題に待機除外という事がありますが、待機除外があったという事は、運転管理規定、その他の原子炉規制に関わっている人間であれば、保安規定の中の運転管理規定の運転制限や待機除外、A O T や L C O とかいろいろな言葉があり、分かるんですが、ごく普通に待機除外と書かれて、これはなんなのでしょうとなります。要するに、運転制限上動いていないけれども、ちゃんと働く機能を持っていないといけないとダメなものが、その機能を外れるという事が待機除外、という分かりやすい言葉でご説明頂ければと思います。</p> <p>以上です。</p> <p>大変分かり難い表現で失礼をいたしました。</p> <p>まず、後の方の待機除外についてご説明いたします。非常用ディーゼル発電機は所内の電源が無くなったいざという時に、発電所の安全性に非常に問題でございますので、その様な時に備えて、常に急速で発電出来る様に、電圧が無くなったら直ぐに立ち上がって電力を供給出来る様にスタンバイしているものでございます。機能が健全なものは普通3台ございまして、3台とも常にいざという時に備えてスタンバイしてございます。今回は、まず1台の機能について健全であるという確認が</p>
-------------	--

	<p>できませんでしたので、そのスタンバイしている状態を外しました。つまり所内の電圧が下がっても、自動起動しない様な状態にして、まず点検をしたというものでございます。その様な状態を待機除外状態にした、というふうにっております。</p> <p>それで、シリンダーに中に残っていた油の量が非常に分かり難いというご指摘がございました。大変申し訳ございませんでした。当社の報告書で書いておりますのは、まず外形的に分かりますのは外に漏れた量でございます。外に漏れた量と申しますのは計っております、例えば1番最初に漏れましたA号機ですと、報告書でご説明致しますと、115ccとなっております。後は計算になりますが、シリンダーの中に残り得る最大の量、出ないで残っている量の最大値を計算いたしますと、それが210ccになります。これを足し併せまして325ccがA号機では、シリンダーの中に残っていたのではないかと推定いたしました。同じくB号機では4cc外に出ておりますので214ccが残っていたと思っております。</p> <p>ちなみに先程ご説明いたしました。機関の始動になんらかの形で支障がでる潤滑油の量としては、400ccと評価しているところでございます</p> <p>以上でございます。</p>
委 員	<p>ちょっとお聞きしたいのですが、C号機ですか、内部に約70ccの潤滑油があったというのが分かったのは、昨日のいつ頃ですか。</p>
北陸電力	<p>ちょっと、時間がはっきり分かる資料が手元にございませんが、昨日の午前中でございます。</p>
委 員	<p>昨日の午前中との事であれば、志賀町に対する報告がまず無かったのですね。今朝、新聞を見て、初めて分かって、ビックリして、確認をしたところ役場の方には報告がない、という事でありまして、これはどういう事なんでしょうか。</p>
北陸電力	<p>大変失礼いたしました。</p> <p>当社としては、担当のセクションを通じてご連絡していると思っておりましたが、ちょっとその辺につきましては、事実関係を確認させて頂きたいと思っております。</p>
委 員	<p>事実関係を確認する。</p> <p>無かったのは事実なんですよね。</p>

北陸電力	<p>今程、県に聞きましたら、県の方には連絡があったと、志賀町の方には無い、北陸電力の志賀町に対する対応は、はっきり申して、不信感を持ちます。</p>
委員	<p>はい、その辺につきましては私どもといたしましては連絡をしたつもりでありますけれども、何らかの手違いがあったのかもしれないので、そこにつきましては確認をさせて頂きたいと思います。</p>
委員	<p>何らかの手違い、そういう事をしているからこういう事故が起こるのではないですか。</p>
北陸電力 議長	<p>ちょっと確認をさせて頂いてよろしゅうございますか。</p> <p>はい、今程の質問に回答できる様でしたらしてください。他にご審議ございませんでしょうか。</p> <p>はい、どうぞ。</p>
委員	<p>この発電機ですけれども、平成16年10月から5年程度経過していますよね。この同じ発電機というのは、話に聞くと、東電が福島に入れている発電機と同じものだと。世の中に原発が五十何基動いている訳だけど、福島のもと同じ発電機を何故入れたのか。実績とかそういうものでは、他はそういう事が起こっていないのに、何故こういうものを入れたのか。1ヶ月に1回ですか、点検を行っている、150回程度動かしている。そんなに沢山も動いていないのに金属疲労とかそういう事が直ぐ出てくる事自体がおかしいじゃないですか。だから5年間もあつたらそういう経緯があつたじゃないか、油が漏れていたんじゃないか、逆に疑いたい事があつて聞くんですけども。どういう点検をなさっていたのか、ただスイッチを入れて、はい動きますねという感じでやっておられたのか、ましてや分解とかそういうものを何も無いんですね。150回点検して動かして本当に金属疲労が出るのかどうなのか、油が漏れていたんじゃないか、初めから欠陥商品ではなかったのか。そういう点では如何ですか。</p>
北陸電力	<p>点検につきましてご説明させていただきたいと思いますが、非常用ディーゼル発電機は原則的に原子炉運転中は月1回、起動停止をいたします。その時にバルブが開いて、閉じる、1回作動するという事でございます。運転中は年に13とか14回</p>

	<p>作動する事になります。定期検査中にはいろんな検査がございますので、おそらく十数回起動停止をいたします。合わせまして、年30回程度起動停止を続けております。平成16年10月に設備を設置いたしまして、大体5年間位使っております、150回程度のバルブの開閉がございました。ここにつきましては、ご指摘の通り、私どもはメンテナンスに対して配慮が足りないかと思えます。実はこのバルブに関しては、使用実績等もございまして、動作不良を起こす物で無いと考えておりました、この認識が非常に甘かったと思っております。潤滑油の中には、シリンダーとピストンの間の摺動によってできる極僅かな、小さな金属粉みたいな物は当然含まれますが、それが入った油の中をバルブの開閉を繰り返す等々、それから若干、傾がる傾向にあったことにより、摺動抵抗が増えていったという事で、長期間使う事に対する信頼性についての配慮が足りなかった、と思っております。</p>
北陸電力	<p>補足いたしますが、このディーゼル発電機はもちろん発電用、船舶用と十分な実績がございます。私どもも、他のメーカーのディーゼル発電機を採用するという点では、原子力発電所としての特性を踏まえた、いろいろメーカーで試験をやって頂いております、当該メーカーでも十分な性能を発揮するという事を確認した上で採用したところでございます。採用に当たっては大きさがどうかという、配置上の点も考慮した上で採用したところでございます。決して信頼のおけない様な機種を選定した訳では決してございません。</p>
委員	<p>私、ちょっと専門外ではあるのですがけれども、オイル漏れというのは普通の自動車用のものでも、潤滑油がある程度漏れる、漏れても内部で燃料と一緒に燃えてしまう、そういう感じのものだと思うのです。ディーゼルという事ですので圧縮比に関連してきますので、先程ご説明ありました様にある程度量が多くなると、圧力が上死点に至る前に圧縮比が大きくなりすぎる、そういう問題があるんだと思うのです。だから漏れた量が過大になるという事が問題になるという事でしょうかね。</p> <p>1点お聞きしたいのは、この非常用ディーゼルというものが、直接原子炉の部分ではございませんので、先程もご説明ありました様に、船用だとか、発電用の他の非常用ディーゼルだとか、他にも使われている一般的なものだと思うのですが、それでこの非常用ディーゼルというものは原子炉用として特に高度のグレードを求めたものか、それとも一般の汎用のもの</p>

	<p>のかをお聞きしたい。</p> <p>また、もう1つコメントがございまして、先程、経産省からの資料を頂きまして、説明ありましたけれども、それに参考として国際原子力事象評価尺度いうものが付いております。この事象が、先程事故というお話があったのですが、私は、これは事故ではないと考えます。事象の説明が真ん中にありまして、基準Ⅰ、Ⅱというものは放射線の影響でありまして、おそらく外部影響がⅠだと思うのですが、Ⅱが内部で誘起要因があったか無かったかでして、そういう基準からは放射線の影響が全く無かったと言えます。基準Ⅲというものは深層防護の劣化、これはバックアップとして、非常用ディーゼル発電機が3台も備えられているのに、その内2台が不具合という事で、事実上、原子力で規定している機能を十分果たし得る状況には無かったという事で、深層防護の劣化の観点からレベル1、即ち運転制限範囲からの逸脱という評価になっております。非常に皆さんがご心配はされておいでるかと思いますが、我々、原子力の安全屋から言わせるとそういう位置付けであって、全体的にプラントの安全性から取り立てて、云々する問題ではないと考えます。皆さんご心配なので、きちんと説明する必要があるかと考えております。</p>
北陸電力	<p>はい、委員の最初のご質問、非常用ディーゼル発電機が原子力仕様として特別なものであるのか、というご質問でございしますが、委員のおっしゃるとおり、基本的にはディーゼルというものは汎用品でございしますが、原子力発電所の非常用ディーゼルに求められる機能の特徴としましては、極めて短時間に電圧を確立して負荷側に投入しなければならない、そういう機能要求がございします。志賀2号機の場合には停止状態から13秒以内に電圧を確立して負荷投入しなければならない。それが原子力発電所の非常用ディーゼルとして求められる機能要求でございします。</p> <p>後は、原子力発電所のMSの1、ちょっと専門的ではありますが、そういう品質グレードの設備でございしますので、それ相当の品質保証活動を行っているものでございします。</p>
委員	<p>シリンダーにオイルが入った事についてもう1点お伺いしたいのです。この逆止弁は全てのシリンダー18気筒共通のものなのですね。少なくとも、この4ページ目の絵を見るとA号機、B号機のポンプどちらも逆止弁が全てのシリンダーに共通に書かれているのですが、もし共通であったとしたらなぜ特定</p>

北陸電力	<p>の、Aの7番ですか、Bの3番でしたっけ、そのシリンダーだけに油が入ったのか、その点が疑問に残るのですが、原因は調べられたのでしょうか。</p> <p>まず、共通か、そうでないかにつきましては、A系列、B系列でそれぞれ共通でございますので、例えばB系列で言いますと、Bの1からBの9の9つのシリンダーに1つ逆止弁がついてございます。ですので、1台につきまして、A系列、B系列でございますので2つの逆止弁がついてございます。そういうものでございます。</p> <p>それで、B系列の、例えばB系列に共通の逆止弁が漏れていて、なぜ1つのシリンダーに残っていたのか、という事につきまして、これは当社の推定でございますけれども、それぞれシリンダーの中のピストンの位置が違います。で、A号機、B号機とも、油が残っていたシリンダーは、ディーゼルのピストンで申しますと上死点の近くにあったシリンダーでございます。ここから先は推定でございますけれども、ピストンが上死点近くにありまして内圧が高くなりますので、ピストンリングを若干押し下げて、シリンダーとの密着が強くなります。そうすると、シリンダーの中に漏れ込んだ油が各シリンダーに共通であってもシリンダーから下に、オイルパンの方に流れていく量がシリンダー毎に違う事になりまして、それで差が出たのだと推定しております。</p>
委 員	<p>私がお聞きしたのは、そういう仮定だと分かりますが、要するに、特定のシリンダーの不具合では無かったという事ですね。つまり、この発電機は一般的なディーゼルエンジンでして、クランクシャフトにも勿論オイル、供給していますから、クランクシャフトに供給されたオイルがシリンダーとピストン間の摩耗で、シリンダーの隙間を通して、普通、メタルのオリングか何かが有ると思うのですけれども、それが損傷していて、シリンダーを通して、特定のシリンダーに、いわゆるオイル上がりをして、逆止弁からではなくて、クランクシャフトの方からオイル上がりをした、という可能性は無いのか、という事を聞きたかったのですが。それは確認されているのですね。</p>
北陸電力	<p>若干、補足して説明させていただきますと、まずシリンダーの中に油が入る可能性なのですけれども、シリンダーの上部に吸気弁という空気を入れるバルブと排気のバルブがあります。その弁棒の間を僅かに潤滑するために流路がありますので、ここを</p>

<p>議長</p>	<p>通って入っていったものと見ておりますが、そういう試験も行いました。吸排気弁のそれぞれの許容差の中で隙間に若干の違いがあります。そういうものによって入る量も異なるという事も確認しております。それと、出る量もシリンダーによってずれがあり、1個だけ油が溜まっていたと推定しているところがございます。</p> <p>ディーゼル発電機のシリンダーにつきましては点検で分解しまして、上面に問題がない、という事を確認しておりますので、シリンダーに特別な損傷があったとは考えておりません。</p> <p>他、どうでしょうか</p> <p>また、志賀町への報告の件は後ほど回答頂く事にいたしまして、この件につきましてはここまでにしておきたいと思いません。</p> <p>今程委員の方からのご発言がございました様に、原因調査及び再発防止対策後に、再度、潤滑油漏れが発生したという事は、極めて遺憾な事だと思っております。北陸電力におかれましては、原因究明と再発防止対策を是非、徹底して頂きまして、県民の信頼に応えられる、そういう発電所運営に努めて頂く様に、強く求めておきたい、と思っておりますのでよろしくお願いしたいと思います。</p>
<p>議長</p>	<p>それでは、今日の議題2の志賀原子力発電所におけるヒューマンエラーの低減・防止の取り組み状況について、引き続き北陸電力より説明をして下さい。</p>
<p>北陸電力</p>	<p>・「No.5 志賀原子力発電所におけるヒューマンエラーの低減・防止の取り組み状況について（案）」を用いて説明</p>
<p>議長</p>	<p>今程の説明につきまして、ご質問があったらご発言下さい。</p>
<p>委員</p>	<p>2つ、差し支えなければお伺いしたいのですが。</p> <p>この志賀特有の留意事項というのは、具体的に私どもも知っておきたいと思っておりますので。</p>
<p>北陸電力</p>	<p>先程も若干申し上げましたが、当社は今、臨界事故の再発防止対策に社を上げて取り組んでいるところがございます。その中で請負者との共同作業というものを再発防止対策として取</p>

	<p>り上げておりました、その中で例えば、この発電所では請負者と当社の社員とでコミュニケーションをしっかりと、意思疎通のエラーによるミスは止めましょう、そういった具体的に取り組むべき課題を決めております。もう1つ当社の置かれている立場と申しますのは、今度の定期検査でヒューマンエラーが続いております。このため更にヒューマンエラーを起こしますと、また皆様、大変ご心配なさるという状況を説明いたしまして、それで作業にあたっては注意すべき事でございますけれども、まずはヒューマンエラーについて注意をして下さい、といった事も入れてございます。以上が志賀特有の事項でございます。</p>
議 長	<p>もう1問、どうぞ。</p>
委 員	<p>もう1つ、差し支えなければ、協力会社ですね。先日に管理棟のボヤという事があって分かるのですが、協力会社というのは、お差し支え無い程度で、我々も知っておいた方が良いのではないかと思ひまして。例えばもう少し具体的に、協力会社について説明頂けないでしょうか。</p>
北陸電力	<p>あの、協力会社というのは、どういう会社かという。</p>
委 員	<p>今回、問題となっているディーゼルを作っている会社だとか、そういう会社ではないのですか。</p>
北陸電力	<p>ここで言うております協力会社と申しますのは、当社以外、発電所で作業する当社以外全てを言うておりました、この中には、まず元請けとして原子炉メーカーと当社の百パーセント出資の会社がございます。それ以外に原子炉メーカーが設置しております、と言った方が正確かもしれませんが、原子炉メーカーのいわゆる原子炉保守の会社がございます。それから、また例えば、バルブですとバルブの専用メーカーというものもございます。そういった会社も協力会社に入っております。さらにバルブの専用メーカーが全部仕事をするわけではございませんので、補助的な作業を委託、請負に出す会社もございます。これらを全部含めまして協力会社と申しております。</p>
委 員	<p>今、協力会社の話が出ましたので、北陸電力さんに限らず、電力全般に言える事なのですけれども、協力会社ときちんとコミュニケーションを取らなければならない。ツールボックスミ</p>

<p>北陸電力</p> <p>委員</p>	<p>ーティングとか、現場ではいろいろやっておいでるかと思いますが、出来るだけそれを徹底させて頂きたいと思います。私は別の電力会社で再発防止の委員会を開いた時にアンケートを取りましたら、電力会社さんと、実際に入っている協力会社の方々と、やはりちょっと目線が違う。それを合わせるのは難しい事かもしれませんが、是非、同じ目線で、どちらもマイプラントとして意識を共有してさせて頂きたいと思います。</p> <p>それからもう1点、コミュニケーションの徹底というところで、他の府県においても、こちらには情報が行っているけど、他方には行っていない、或いは前後関係ですね。これは必ず今までも私が関与したプラントでも問題となっていた訳です。ですから、連絡や情報はF a x ボタン1つ押せば、F a x は全部同時に流れる、そういうシステムにした方がよいと申し上げてきました。今では全国的に恐らくそうなっていると思うのですが。ただ、細かく説明するのは多少タイミングはずれがあっても、それは仕方がないので、ご勘弁願いたいと思います。もしなっとなければボタン1つで同時に流れる様に、そういうシステムにして頂きたいと思います。</p> <p>まず、最初のご指摘の意思疎通の徹底と申しますか、一体感を持って、というのは、まさにご指摘の通りだと思っておりまして、今回設定を致しました個別の方策につきましても、当社と致しましては、それを中心に立案したつもりでおります。心に止めて実施して参りたいと思います。</p> <p>それから、何か一斉に通報できる設備、対策が必要ではないかという事でございますけれども、既に一部導入をしてございます。例えばF a x は、紙に書いて連絡通報するものにつきましても、一斉の通信で関係箇所全て行く様になっております。ただ、口頭である程度、事情を説明しなければならぬ様な内容につきましても、依然として各担当者を決めて、関係箇所にご説明している、そういうことという事でございます。</p> <p>この資料、大変すばらしいものだと思うのですが、ここに作業員と管理員がフェイスtoフェイスで報告すると書いてあります。先程の話に戻りますけれども、志賀町に対し何故報告に来なかったのかという事を、北陸電力さんに聞いたところ、いつも来ている方が来ないで、下の部下の方に来させた。そんな事で、フェイスtoフェイスの対応ができるでしょうか。フェイスtoフェイスの報告と言っていて、心に響く対応、これは全く志賀町へ響いて来ません。上司がそんなつもりで、部下</p>
-----------------------	--

<p>北陸電力</p>	<p>や作業員に伝わる訳がない。先程、この事故、事象だと言っておいでましたが、小さな事象が小さな事故につながり、大きな事故につながっていく。そんな事を思うと、これはちゃんとチェックしないといけないですし、志賀町民は、皆さんは志賀町に住んでいないから分からないかもしれませんが、事故がある度に精神的不安もありますし、ましてや農業をしている方、漁業をしている方、少なからず影響してくるのです。そんな事も考えて頂きたいと思います。</p> <p>今回のコミュニケーションと申しますか、地元の方々への説明、もちろん志賀町や周辺市町への説明という点で、私どもの不手際がございました。大変申し訳なく思っております。また、度重なるヒューマンエラーやその他の事につきまして、地元の方に大変ご心配、それからご迷惑をおかけしております。私どももこの様な事が続かない様に全力で取り組んでいるところでございますけれども、いろんな方々にも丁寧にご説明してご理解を賜う様努力して参る所存でございます。どうぞよろしくお願い申し上げます。</p>
<p>委 員</p>	<p>ヒューマンエラーは、私の家庭においても、職場においても、どうしたら根絶できるのだらうと、毎日そう思いながらやっている位起こるのですけれども、安全な社会になってくるほど、人間の注意力は低下してきて、結局、そういった事がヒューマンエラーの原因ではないかと思うのです。そうすると、取り組みについてご紹介頂いたのですが、これで本当に徹底できるのか私自身、あまり自信がないのです。やはり社会にいろいろ影響のあるところにおいては、作業は、単独作業を禁止するという事ではないかと思えます。二人組、三人組、結局それだけ人が必要になってしまうのですけれども、2つの目じゃなくて、4つ、6つの目で同じ作業を見ながらやるという事がヒューマンエラーを実際減らしていくために必要な事ではないかと思えます。そういう事で単独作業は禁止するという事が、ヒューマンエラーを防ぐ1つの方法だと思っております。</p>
<p>北陸電力</p>	<p>承知をいたしました。当社でもこの辺りは、実は注意をしていたところがございます、原則単独作業を禁止しておりました。ただ、先生がご指摘になったのは、火災のところでございますが、大変申し訳ございませんが、あの時点では1人が作業をしていた、という事がございます、そういった反省も踏まえまして単独作業の禁止を徹底して参りたいと思っております。</p>

<p>委 員</p>	<p>私も他県の原子力関係の専門委員会に出ていたのですけれども、毎回何か有る毎に防止対策を掲げて、書いて頂けるのですけれども、先程、他の委員からもお話ししたとおり、巨大産業で社会に与える影響は、普通の自動車会社とかそういうものと桁違いに違うのですね。社員は少なく、請負の方が圧倒的多数を占めている。この様な中でヒューマンエラーを抑えて行かなければならない。逆に、ここに書いていない事なのですけれども、原発の中で請負の人が作業をする時にどの様な責務、責任を負うのですか、そういう教育は非常に大事じゃないでしょうか。単なる自動車会社でオイル交換しているのではないですよ、ベルト交換しているんじゃないですよ。そこで働くという事はどういう事か。万が一何かがおこれば、会社が潰れる、潰れるだけじゃ済まない。そういう責務という事について教育を徹底して欲しい、というのが、私の意見です。</p>
<p>北陸電力</p>	<p>まさに、委員のおっしゃるとおりでございます、原子力発電所で働くという事はどういう事なのかと、同じミスをして一般産業との影響が全然違うという事は、働く人一人一人が認識して、ゆっくり、慎重に、注意深くという事が最も大切な事であり、この事について現場の第一線で働く人に、きちっと伝える様に取り組もうとしているところでございます。是非、その様になる様に取り組んで参ります。</p>
<p>議 長</p>	<p>はい、それではご発言も出尽くした様でございますので、この問題はここまでにしたいと思っております。</p> <p>委員の皆様からいろいろご発言がありました様に、是非、北陸電力におかれましては、こうしたご意見を真摯に受け止められて再発防止対策が是非、実効性のあるものをお願いしたいと思っております。</p>
<p>議 長</p>	<p>それでは今日の議題は、3番目の原子力発電所の運転状況、4番、5番と定例の報告がございしますが、委員の方の御日程もございしますので、是非簡潔に説明頂きたいと思っております。</p> <p>それでは最初に電力から第2四半期の運転状況について説明をお願いいたします。</p>

北陸電力	<ul style="list-style-type: none"> ・「No. 1-1 志賀原子力発電所運転状況等四半期報告（平成 21 年度第 2 四半期）」を用いて説明 ・「No. 1-2 志賀原子力発電所運転状況等報告（前回協議会以降）」を用いて説明
議長	<p>それでは、何かご質問ございますか。</p> <p>・・・ 質 疑 応 答 な し ・・・</p>
議長	<p>それでは、無い様でございますので、続きまして、今日の議題 4 番と 5 番であります。環境放射線監視結果とそれから温排水影響調査結果報告書について、事務局から説明をお願いしたいと思います。なお、毎回申し上げておる事でございますが、このいずれの報告書につきましても、専門的な見地から技術的検討を経たものである事を予め申し上げときたいと思っております。それでは、事務局から説明してください。</p>
事務局	<ul style="list-style-type: none"> ・「No. 2 志賀原子力発電所周辺環境放射線監視結果報告書（案）（平成 21 年度第 2 報）（平成 21 年 7 月～9 分）」及び資料 No. 2 参考資料を用いて説明 ・「No. 3 志賀原子力発電所温排水影響調査結果報告書（案）（平成 21 年度第 1 報）（春季）」及び資料 No. 3 参考資料を用いて説明
議長	<p>今程の説明について、ご質問ございますか。</p> <p>・・・ 質 疑 応 答 な し ・・・</p>
議長	<p>それでは、無い様でございますので以上とさせていただきます。原子力発電所に対する平成 21 年度第 2 四半期の保安検査結果につきまして志賀の保安検査官事務所より説明をお願いしたいと思います。</p>
保安院 （志賀保安検査官事務所）	<ul style="list-style-type: none"> ・「No. 6 実用発電用原子炉に対する保安検査結果等について（平成 21 年度第 2 四半期）」を用いて説明
議長	<p>ご発言、ご質問ありますか。</p> <p>・・・ 質 疑 応 答 な し ・・・</p>

議 長	<p>それでは、無い様ですので、この件は以上とさせて頂きたいと思ひます。</p> <p>以上で、本日予定させて頂きました議題の審議は終了させて頂きたいと思ひますが、先程の志賀町への連絡について、でございますが、北陸電力の方から手違ひのあった事についてご発言がありましたので、その後については志賀町と電力さんの間でもう一度協議を頂きたいと思ひます。この場ではここまでとさせて頂きたいと思ひます。</p> <p>それでは事務局から報告をお願いいたします。</p>
事務局	<p>それでは、事務局からご報告申し上げます。</p> <p>お手元に資料No.7として配布しておりますのは、前回10月に開催しました協議会の議事概要であります。</p> <p>これにつきましては、委員の皆様方に内容のご確認を頂いたものであり、現在ホームページ上に公開いたしております。</p> <p>以上でございます。</p>
議 長	<p>それでは、これを持ちまして、本日の原子力環境安全管理協議会を終了いたしたいと思ひます。</p> <p>予定いたしておりました時間を超過した事をお詫び申し上げます。</p> <p>ご審議頂きました事に重ねてご礼申し上げます、閉会にしたいと思ひます。ありがとうございました。</p>