

【取扱い厳重注意】

○吉田所長 気にしていませんね。そんなものかなと言っていたんではないですか。わからないんですけども、余りそれで大騒ぎしているというのは聞いていません。

○質問者 大騒ぎしているということはないですけども、わかりました。

その後、22年2月16日のことなんですが、福島県知事さんが1Fのプルの話なされているんですけども、受入れのための3条件提示というのを初めて、その前からこんなふうにするよみたいな話が出ていたんだと思うんですけども、その話が出てくるんですけども、その話が出た後、恐らく、保安院での朝会の際にはKKの話もさることながら、1Fの話もいろいろ出ていたんではないか。また出てたというお話も伺っているんですけども、その文脈で、貞観津波の話がまたぞろ出てきたという御記憶はありますか。

○吉田所長 覚えていません。

○質問者 ああ、そうですか。そこで、ご記憶があるかどうかなんですが、こういったものがあって、平成22年4月1日付の、■■■■さんが■■■■さんと■■■■さんに送ったメールなんですけれども、何かといいますと、こういったものがありました。

○吉田所長 ああ、調査ね。

○質問者 これが何かといいますと。

○吉田所長 貞観の調査。堆積物調査。

○質問者 当時の吉田部長が、4月1日は木曜日で、2日が金曜日で、朝会の曜日なんです。そのときに、誰かわからないんですけども、説明を求められて、その説明の際に資料として使うからということで、今後の堆積物調査のスケジュールとか、どういうことをやっているのというのを簡単に説明できるペーパーをつくれという御下命があり、それをつくって、こんなのでいいでしょうかというメールなんですけれども。それで2日に吉田部長におかれて、どなたかに、保安院だと思うんですけども、もしかしたら審議官なのかわからないんですけども、これを使って御説明されたということがあったと推測されるんですけども、御記憶ございますか。

○吉田所長 全くないです。この資料を説明した記憶はほとんどないですね。要はですね、もうちょっとこの辺の前後関係を言いますと、耐震バックチェックは前の年の3月に出して、さっきの話ではないですけども、いろいろと議論されながら、妥当かどうかという話があって、多分、私どもが出したものが妥当だという評価が下ったのは、多分、そのとき、議論がありながら。

○質問者 21年の7月です。

○吉田所長 7月、8月ですよ。いずれにしても、その対象号機、対象プラントと対象のシステム、「止める・冷やす・閉じ込める」という重要な機器の耐震性が大丈夫かという資料を中間報告で出したわけですけども、それが確認された。それ以降、各号機について、より詳細な解析を今後進めていきますよと。ただし、報告できる時期はこのぐらいになりますよ、一番遅いもので25年とか、そんなになってしまうですよという話もまこんとこのときからしていたんです。だから、その文脈で来ていた。その中で、話がま

【取扱い嚴重注意】

た変わってきたのは、プルサーマルの話が急に、我々からというよりも、うちの誰がどう動いたのか知りませんが、我々技術屋からすると、急に降って湧いたように1F3のプルサーマルの話で、すぐに動きそうだという話を1月か2月に受けているわけですね。ああ、そうなの、ということになると、十何年前に一回、プルサーマルの話を進めていたわけですから、そこから何が変わってきているかという、耐震の話も変わってきている。いずれにしても、どういう形で進めるか、よくわからないねという話だったのが、話がややこしくなって、今度は県主導で、県主導という言い方をするとどうかわかりませんが、要するに、県知事から条件提示があったわけです。3つの条件提示ということで、何でしたか、耐震と。

○質問者 高経年化と耐震とMOXの健全性について。

○吉田所長 高経年化と耐震とMOXの健全性を示せという話が急に来た。我々から言うと、どちらかというとプルサーマルは二の次の話で、耐震の検討をどんどんやらないといけないよねという流れの中で、突然、プルサーマルが入ってきて、ああ、そうと。でも、耐震の検討をやると言っても、今言ったみたいに、全プラントの評価結果が出るのは、保安院にも説明してあるとおり、メーカーのマンパワー等々、全部考えて一番かかるもので25年とかいうことになるし、2010年中に、22年中に動くといったときに、何を説明するのよということになったんです。結局、説明出来るものという、さっきの1F5の出した中間報告しかないの、これと1F3は兄弟プラントなんだから、それで。

○質問者 それで、1F5の後に、1F3も中間報告を出していらっしやいますね。

○吉田所長 その前の段階で、我々は、1F5でいいではないか、もともと代表プラントで出しているんだから、1F5のデータで参考までにというふうにやってもらっていいのではないのか、というのがまたよれてですね、1F3を急にやれとか、中間報告の追加の話が出てきたんです。それであわてて1F3の評価だとかをやっていた。

高経年などは、文書の話をしたらおかしいんですけども、今までやっている高経年化対策がこうだということをしっかりと説明すればいいだけだから、これはいいでしょうと。MOXの健全性は、きちっと検査している話と、理論的に大丈夫だということは幾らでも用意できるし、実際のブツを見るというのも、見ればいいだけの話なので、いいでしょうと。

問題は、耐震性をどこまで説明するんですかねというときに、私のはっきり言ったのは、手材料は1F5の中間報告書しかないんで、あれを基に大丈夫と言ってもらえるんならそれでいいよと言ったんですけども、だんだん話があれして、急に1F3をやれ、当該プルサーマルプラントの1F5ベースの評価を出せという話になったんですね。

ところが、保安院がらしても、なぜそれだけを特別に審査しないといけないんだという議論で、向こうも乗ってこなかった。これまたややこしくて、私だってやりたくないし、保安院だって見たくないと言っているものを、無理やりやれという勢力があるわけですよ。立地地域部というか、はっきり言うと、地元の意向でずっと来ている連中ですが、いい加

【取扱い厳重注意】

減にしろと、いつもけんかをしていたんです。だから、出すなら出すけれども、出しても保安院だって見ると言っていないではないか。何で東京電力福島第一の3号機だけ特別扱いしてやるんだ。当然、保安院からするとそういう話になるし、私は向こうを説得する自信ないですよという話をしていたんです。

森山さんとか、保安院側に対してはいろいろ話をされていて、今度はエネ庁側から、プルサーマルを進めるために、今度はまた保安院にやれという話で、これまたややこしくて保安院とエネ庁の中で、やるだの、やらないだの、くだらないことをやっていたんです。あの、馬鹿な官僚どもがね。私も狭間に入ってますね、ぐちゃぐちゃしていたんですけども、結局、地元の意向等々から言うと、1F5ベースの中間報告の1F3のものはお願いだからつくってよという話になって、あわてて、2月、3月ぐらいだと思うんですけども、メーカーに発注をして解析をしていたと思うんです。

いつ出したかちょっと覚えていないんですけども、だから、少なくともその時点では、解析ベースで言えば、1F5でやったのと同じ内容を1F3に対してやって、それを出すという議論をしていました。その辺のやりとりを金曜の朝会のとときに、森山さんとか、野口さんが審査課長だったので、野口さんとかと、今どうなっているんだと。審査課としてはそんなもの、一部だけを見る気はないとか言っているしね。またプレッシャーがかかってくると、見るしかないかなとか言っているしね。この辺のときは、まずベースとして、そんな状態だったんです。

そのイメージがものすごく強いですから、その文脈の中で貞観津波の話だとかいう議論をした記憶は私はすぽっと抜けています。だけれども、流れの中で聞かれたら説明していると思います。別に隠す話ではないですから。

○質問者 一旦、平成21年6月19日に、代表号機以外の1、2、3、4。で、4月19日に修正をしたのか、訂正というのがあります。中間報告書、代表号機の5号機については、20年の3月末に出しておいでです。

○吉田所長 そこは覚えています。その後は。

○質問者 残りは、21年の6月に一度出しておいでで、それについて、構造ワーキングで、まさに所長が下げたくない頭を下げるような感じで、お願いしますというふうにおっしゃってらっしゃったときのちょっと前に訂正をする箇所があった。訂正というのは、22年の4月にあったということのようなんですけれども、そこまで何か思い出されたことはありますか。

○吉田所長 順序の記憶が不確かになってしまっているのですが、1F5と2F4を20年の3月に出したのは確実に覚えています。それ以外の号機の中間報告は、その次の年までなかったと思ったら、その年にやっていたか。

○質問者 その次の年の21年に出していらっしゃる。

○吉田所長 ああ、そうか、1年勘定を間違えた。この年にとりあえず出して、1年かかって出した。そこで一応、中間報告も審議をされたんですね。だけれども、棚上げだった

【取扱い厳重注意】

んですよ。報告書は、役所から言うと。思い出した。

1F5と2F4は一応、委員会にかかって評価されて、この範囲だったら妥当だと出した。1年後にそれ以外の号機の間報告ベースを出したんだけど、役所はほかの号機の審査が山ほどあったんで、棚ざらしがずっと続いていたんです。

○質問者 そうだと思います。

○吉田所長 そういうことですね。それで、1F3だけ審査してくれと言ってもできないではないか、ほかのプラントだって、今、急いでいるのに、何で1Fだけプルサーマルのためにやるのか。こういう言い方をするとあれですけども、電力とぐるになっているような感じになるではないかと、はっきり言って。そんな感じで彼らは拒否していたんですよ。そういうことです。要するに、ある意味で、中間報告書の内容審議が終わっていなかった。

○質問者 あれを使えばいいではないかということですね。

○吉田所長 そうそう。あの審議が終わっていなかったの、それだけ早くしてくれ、審議結果を出してくれという交渉をしていた。そうだ、思い出した、そういうことです。そのときに、たまたまもう一つあって、修正というか、21年に出した時点でデータが間違っていたということで、そのデータの補正をかけないといけないという話があって、これもこの時点で保安院にも話をしているんですが、最終報告まででいいんじゃないかという話があったりして、引っ張ってきて、結局、これで審査するんだったら、補正書を出さないといけないねということで、補正書を出して、それを審査してもらおう、こういう流れで議論をしていた。思い出しました。そういうことです。

○質問者 わかりました。

○吉田所長 それでよろしいでしょうか。

○質問者 はい。

○吉田所長 ちょっと、おしっこしてきます。

(休 憩)

○質問者 先ほど、20年の6月、7月ころに話があったのと、12月ころにも貞観とか、津波体制、こういった話があれば、それはその都度、上にも話を上げていますよというところを午前中に伺って、その後、先ほど、保安院への説明との関係では、21年の8月と9月に説明をしたということがありましたけれども、余り御記憶ないということで、そうしますと、このころなんですけれども、例えば、平成21年ころ、1Fの、これまた恐縮なんですけど、KKの方がむしろ忙しかったということ承知の上で、今回、ここに焦点が当たっているので伺うんですが、1Fの津波のことに、上司の方、例えば、武藤さんや武黒さん、また、更にその上の会長、社長とやりとりをされたことは何かございますか。

○吉田所長 いえ、ないですね。というよりも、まだ電共研とか、最中ですから、何か新

【取扱い厳重注意】

たな知見が出てくれれば御報告しますけれども、今は検討中ですという話なので、特段、それについて追加の報告をした記憶はないです。

○質問者 逆に求められたこともなかったということ。

○吉田所長 ない。

○質問者 わかりました。22年に入っても、1F3の関係でプルサーマルの話が出ましたけれども、その文脈で、貞観の津波の話が出たとか、1Fの津波の話が出たという御記憶も。

○吉田所長 ないです。

○質問者 上司の方とやりとりされた御記憶もないということですね。

○吉田所長 はい。あるとすると、貞観津波がどうのこうのではなくて、結局、一般論というか、普通のプロセスの話として、役所もほかの電力の分も同じなんですけれども、まず、地震動の評価の妥当性ですね。だから、断層だとか、ここから見たときにこの発電所にどれぐらいの地震が来るんだという評価にまずウエイトを置いて、そこをしっかりやります。その後で、それに伴う随伴事象の評価ということで、津波だとか、そういう評価をするというプロセスになっていますので、この時点ではまだ、ポイントとしては地震動と対策工事みたいな、地震の議論がメインでありまして、津波はどちらかという、最終報告書までの間でとりまとめて、それこそ土木学会の評価もそのころは出ますでしょうから、そこをまとめて全部きちっと出して、対策が必要なら対策をするんだと、こういうことだと思うんですけれども、そういう流れで決めましたから、この辺はまだ役所の方も地震にフォーカスしている時期だったと思います。

○質問者 わかりました。ありがとうございます。

○吉田所長 どっちみち役所のことだから、責任逃れで我々は注目していたとか言うんだと思うんですけれどもね。

○質問者 そういったことを言う節があるんですけれども、言っていることと行動が伴っていませんね。それは我々も承知しております。

その後、何うべきは、これは武黒さんとの絡みになるんですけれども、平成22年の6月、本当に異動される直前かと思うんですけれども、毎年6月に株主総会だと思うんですが、平成21年度の株主総会、22年の6月だと思うんですけれども、そのときに、武黒さんの手持ち資料の中に、貞観の津波とか結構入ってくるんですけれども、それとの関係で、例えば、福島県公表による津波想定とか、新知見による巨大津波とか、こういった想定問みたいなものがありまして、こういったのを組んであるんですけれども、この絡みで、異動直前で、所長もばたばたしておいでだと思うんですけれども、武黒さんと何か。

○吉田所長 我が社の基本的な株主総会対策を申し上げますと、毎年、答える役員用にQ&Aをつくるというプロセスになっていますから、その資料づくりみたいなものは随分前から始まるんです。だから、多分、早目で言うと、2月、3月ぐらいからやっているわけです。想定Qみたいなものをずっと出していく。あと、株主総会の前に色んな株主からのQ

【取扱い厳重注意】

が追加で来ますから、それを直前にやる。想定Qは、その前から社内でQを出しておいて、昨年つくったベースがあります。要するに、去年の株主総会のときにつくったQ&Aがあって、1年間たちますから、この間にいろんなことが進んできたり、状況が変わったりしたことを反映するという作業を、6月の前の、たしか2、3月ぐらいから始めるわけです。前年度のQ&Aを読んで、追加でQが必要なものは全部入れ込んでいって、担当セクションがそのAをつくって上げる。それをざーっと読んでいって、例えば、武黒がわからなかったら、これはどういうことだ、もっとこんなQがあるだろう、何言っているんだと、こういうのが延々と続くわけです。本当に面倒くさいんですけども、しょうがないから、担当部長としては全体を把握して、■■■■これをつくっておけ、■■■■つくっておけとか、■■■■つくっておけとか、ほかの話もありますから、いろんな奴をつかまえて、つくっておけという指示をして、集まってきて、ざーっと読んでみて、わかりにくいじゃないか、またこんなこと言われるぞ、もっと細かくしておけとか、ざっくりいけ、聞かないよこんなこととか、そんな話をやりとりやりながら、株主総会を迎えるわけです。ですから、この内容については、私はもう一回、当然見えていますし。

○質問者 過程で武黒さんにも説明するということですね。

○吉田所長 勿論。これは株主総会を目標というより、武黒を目標にしている資料ですから。

○質問者 なるほど、わかりました。

○吉田所長 わかりやすいでしょう。

○質問者 非常にイメージが湧きます。大変勉強になります。我々は逆に親方日の丸でやっているんで、そういうところは存じ上げないところもあるので、いろいろ教えていただけると。そうすると、ここに書いてある貞観津波については、津波堆積物調査結果に基づいて新たな波源モデルが提案されて、これは佐竹論文だったと思うんですけども、分布を説明できるモデルも2つ示されていて、確定していなくて、今後の研究、進展を注視して、必要に応じてやっていきますよ、なお、土木学会で審議しておりますよと、まさにここにこのスタンスがあらわれているということで、武黒さんも、当初からその認識をずっと持っていらっしやって、それがここにも表れている、こういうこと。

○吉田所長 はい。

○質問者 このとき初めてとか。

○吉田所長 ないです。あり得ないです。

○質問者 わかりました。ありがとうございます。

そこで、その後なんですけど、今度は異動された後のことについてで恐縮なんですけど、そういう取組みの萌芽みたいなものがあったんじゃないかということでもちょっとお尋ねなんです。平成22年の8月からなんですけれども、こういった形で、中越沖地震対策センターということで、福島地点津波対策ワーキングというのが22年の8月に立ち上がりました。こういったことを、必要だから、おれは異動するけれども、置き手紙的に、頼むぞ

【取扱い厳重注意】

というふうなことで何かやっていた御記憶はありますか。

○吉田所長 明確にワーキングを立ち上げてやれという指示をした記憶はほとんどないですね。

○質問者 ああ、そうですか。どうやら体制が変わった後、新しい方々が、そろそろ、そろそろと言っても、もうちょっと先ではあるんですけども、お尻が24年で見えてくるので、逆算して、そのときから用意ドンではだめだろうということで、頭の体操を始めるかということだったようなんですけども、そういったのをやり始めておけよというごの御指示とか、されたことはありますか。

○吉田所長 このワーキングをやるというよりも、全体として、1Fの最終報告を、役所に言われるまでもなく、我々も早くやりたくてしようがなかったわけです。当然、メーカーの尻も叩いて、最初に平成27年ぐらいになるとか言っていたものを、人が足りないからというものを、いろいろ算段して、こうやって、ああやってくれとかいうことで、極力手前に押し、それでも24年度ぎりぎり、平成25年3月ぐらいで最後のものを出すとか、その辺の議論をずっとやっていたんですね。早くやれと。当然、だから、最終が決められていますから、全体として、構造強度の計算だけではなくて随伴事象についても出さないといけないわけだから、ターゲットをそこに合わせて、やっておけというのはずっと言っていました。基本的に耐震の強度計算の報告書を出すだけがファイナルではなくて、随伴事象を含めて報告しないといけない。だから、それに向かったの備えはしておけよというのはずっと言っていましたから、その中で、ワーキングそのものをつくってやれと個別に指示した記憶はありません。

○質問者 土木学会がどんな話とか結論を出すか、全然見えないわけですから、また、本来に来るのかなという話でもあるということで、皆さんもおっしゃるんですけども、だけれども、出た時点でゼロというのはまずいんで、机上検討ということになります。始めたんですよというふうなことを皆さんおっしゃっているんですが、所長におかれても、頭の体操でもいいから、やれることはやっておけよという御趣旨で御指示された。

○吉田所長 はい。

○質問者 わかりました。では、具体的なことはともかく、そういう話はされておいでだった。また、その意思を受けて、その後、より具体化、その更新したということになるんですか。

○吉田所長 したんでしょうね。

○質問者 こういったものがあったというのは、今、初めてですか。

○吉田所長 初めて聞きました。

○質問者 さようでございますか。実は、■■■■さんも、ちょうど同じタイミングで。

○吉田所長 私の後任ですからね。

○質問者 センター長から、今度、■■■■になられたんですが、このことはやはり御存じなくて、センターで頑張るぞという、■■■■さんが結構頑張られたのかなと思ったん

【取扱い嚴重注意】

ですけれども、そんなような取組みだったのかなど。この辺りからやるぞ、やるぞという話というわけでもない。

○吉田所長 ないです

○質問者 総論としては。

○吉田所長 総論としてではなく、特定の話で。

○質問者 わかりました。最終的には、どうやれるかというのはともかくなんですけれども、耐震機器の方で、ポンプのモーターの水密、それ一本では到底津波の波力に勝てないので、今度は建築耐震の方で、何か建物を建てるだとか、もしくは防潮堤はちょっと脇に逸らすけれども、本当に直前のところで防波堤建てるか防潮堤を建てるという土木技術のアイデアとか、とにかく合わせ技かな、みたいなデザイン案みたいなものが出ていたようなんですけれども、各グループが、例えば、センターの中で、土木調査とか、建築耐震とかいろいろあると思うんですが、それぞれ自分でできることということで検討はされているんですけれども、みんなで横を見ながらというのは余りやられていなかったようなんです。

○吉田所長 それまでということですか。

○質問者 はい。

○吉田所長 どうしても、結局、レベルになるんですけれども、そもそも津波の波の大きさに全部よってきってしまうんですけれども、私などのイメージは、今回みたいに10mではなくて15mも来てしまったわけですから、もともと10mの検討をしても間尺に合わなかったなど今は思っているんですけれども、いずれにしても、例えば、7~8mぐらいだったら上がってくるわけですね。ポンプ、モーターのところの水浸しになってしまう。一番重要なのは、来て、引き波のときに水がなくなりますでしょう。いずれにしても津波ですから、こう行っている間にこの機器が壊れなければ、また水が戻ってきますから、そのときに動くようになっていければいい。だから、海水ポンプ、モーターが水密性を持っていて、そういう電源でやっておけばいい。津波の間は動かなくても、一回津波が引いて、第2、第3波ぐらいで水は元に戻るわけですから、その時点で動かせれば、一応、機器として対応はできるわけです。そういうことを考えれば、モーター側だとか、機器側で考えることはしっかり考えるという形になります。

今回は余りにも大き過ぎて、ポンプ自体が全部すっ飛んでしまうようなことを考えますと、また全然別の対策になるわけです。ですから、どういう津波なんだということがはっきりしていないときに、対策と言ってもこの議論は非常に難しいんです。6. 何mと言っているものが7mぐらいになるとかいうのであれば、今の水密ぐらいで何とかするのではないかというふうに思うんですけれども、15mと言うと、何をやろうが力が強いですから、持っていかれるわけです。これをカバーするにしても、津波の大きさによって、カバーしたって意味がないカバーだってあるわけです。結局、いろいろ検討するんですけれども、最終的にこういう津波を想定しなさいというデザインのベースが与えられない限り、

【取扱い厳重注意】

本当の検討はできないんですね。

○質問者 役所の方がもっとひどいと思うんですけれども、縦割りというのがあるんで、みんなそれぞれタコ壺に入っていて、俯瞰して見渡して、こういう必要があるんじゃないか、実際、そういった気付きがあって、こういうのが立ち上がったんだと思うんです。

○吉田所長 それまで少なくとも、耐震センターというものを同じ部屋に入れたのは、元々うちの会社も全く同じで、縦割りの強い会社ですから、横の情報を遮断するんですよ。だから、耐震センターの機械屋も電気屋も土木屋も建築屋も入れて検討させていた。平成19年の中越沖地震でそういう組織をつくってやった。ところが、おっしゃるように縦割りがあって、そこを私はブレークスルーして、これとこれを一緒に検討しておくと、津波の話もやらせていたんです。だけれども、今、言ったみたいに、津波といっても、機械屋は、どれぐらいの津波が来るかわからないのに設計なんかできませんよ、とりあえず水に浸かっても動くようなモーターとポンプを開発しておくと。

○質問者 それは実際おっしゃっておいでだった。

○吉田所長 言っている。

○質問者 実際、水密が一番早く立ち上がって、肅々と、なかなか難しい問題であるとはいえ、やっつけていらっしやったというのはあるようなんです。

○吉田所長 時点としては、この議論があった直後ぐらいから、機械側で対応できることはやっつけておけという話はしていたわけです。それが、波が大きくて、ポンプまで全部持っていられるような津波かどうかわかりませんから。

○質問者 その時と、機器耐震の水密を検討していらっしやったグループと同じぐらいの熱意を持って、例えば、建築耐震とか、土木技術とか、いろいろ動かないのはどうしてなのか。

○吉田所長 彼らも彼らで、さっきの話ではないですけれども、動かないというか、設計がね。

○質問者 設計が決まらないと動けない。

○吉田所長 決まらないと動けない。私が言ったのは、どんな設計になろうが、要するに、水をかぶってしまうでしょう。例えば、5. 何mを6. 何mにしたんですけれども、6.5 になったり、7 になったら、強度は別にして、波をかぶってしまうでしょう、だから動かないでしょう。波をかぶっても動くようにするにはどうしたらいいかは、とりあえず機械屋に検討させる。

○質問者 何mかが決まらなければではなくて、水をかぶってしまうから、かぶってもいいようなことを検討しろと。

○吉田所長 そういうことです。

○質問者 だけれども、建築耐震とか土木技術の方は、やはり何mかが決まらないと動けないと、そういう違いがあるのではないかと。

○吉田所長 そういうことです。

【取扱い厳重注意】

○質問者 なるほど、わかりました。

そこで、そういう話の後に、今年に入ってしまうんですけれども、3・11の事件ですけれども、その前に、3月7日に■■■■ GMほか数名が保安院に行きまして、現在の1Fの津波の状況を説明しているんですけれども、これは御存じですか。

○吉田所長 今回の後で聞いておりますけれども、その時点では全然知りませんでした。

○質問者 全然ご存じない。わかりました。

あと、1Fに異動されて、まさに目の前にあるものの話になってきたわけですから、もっとざっくりばらんに伺うと、よーし、福島かと。

○吉田所長 やだな。と。

○質問者 そうですか。そこはどのようなふうな心持ちで。

○吉田所長 プルサーマルをやると言っているわけですよ。はっきり言って、面倒くさいなど。この業界そうですけれども、結局、地方自治体だとか、保安院だとか、間に挟まってさっきの話ではないですけれども、ぐちょぐちょなわけですよ。技術的な議論ではなくて、あれやりたい、これやりたい、こうやれだとかいう、極めて不毛な議論の中で技術屋が押しつぶされているというのがこの業界です。その中で、この1Fのプルサーマルを始める、また面倒くさいところの所長で行くなと思っていたら、案の定、面倒くさくて、いろんな説明会しろだとか、地元だとか、県も含めてありまして、その対応が、想定するのがもう面倒くさいなというのがまずあって、それが1つと、1Fというのは私も4回目の赴任ですから、それなりの古さを持っています。いろんな改造工事だとかいうことが、ほかのプラントに比べてメニューがものすごく多いわけです。そういう工事をこなしていくというわけですので、面倒くさいなど、こういうのがあって、要するに、感想から言うと、面倒くさいなということ。

○質問者 そうですか。なるほど。そういう中で、今だから聞くということになってしまうんですけれども、随件事象たる津波の話もちろほらと部長をされておいでのときに出ていたわけですから、そのことに関して、何か赴任されるときに。

○吉田所長 そこは、ある意味では設備管理部に任せていました。

○質問者 ちゃんとやってもらって、必要ならやればいいと。

○吉田所長 何かあって、必要だったらやるよということで考えていました。こちらに来てしまったら、随件事象のことに気を取られているというよりも、プルサーマルが目の前で、本当にしち面倒くさいぐらい、いろんな説明に行ったりとか、やらないといけないんで、そこが目一杯だったんです。そこで、なおかつ、うちのプラントでトラブルを起こしやがって。大体、私が着任する前の6月20日、まだ小森が所長のときに、一緒に県に挨拶に行っていたら、説明に行っている最中に1F2号機がスクラムを起こしやがってですね、これはまだ着任前ですから、小森さんにあんたの仕事だよと言っていたんですけれども、それがあって、私が着任しますとプルサーマルが始まって、現場に視察に来るだとか、しち面倒くさいことをやっていて、9月の初めぐらいに今度は1F5の配線間違い、運転

【取扱い厳重注意】

操作ミスです。RCICという機器の、5号機と6号機の機器を間違えて操作してしまったという事象がわかってしまいまして、そんなことがプルサーマルに影響するわけですよ。こんなずさんな併合やら起こすようなプラントでプルサーマルをやっているのかというわけです。じゃあ、やらねえよ、とか言いたいんですけども、言えないですから、申し訳ございませんと県だとかに謝りまくりに行って、馬鹿だ、アホだ、下郎だと言われているわけです。くそ面倒くさいことをやって、要するに、総括して、その後もですけども、ずっとプルサーマルに押しつぶされている。福島第一の3号機を立ち上げるときも若干のトラブルがあって大騒ぎになってしまうし、本当にくそ面倒くさいなど、一日も早く辞めたいと。そのときに辞めておけばよかったです。

○質問者 そうですか。わかりました。

○吉田所長 ですから、そんな状態なんで、申し訳ないけれども、津波随件事象だとか、その辺に考えが至るような状態ではございませんでした。

○質問者 それどころではなかった。わかりました。

○吉田所長 それと、もう一つ言いますと、随件事象ではなくて、やはり私は責任者として来ていますので、早く耐震強化工事だとかをやらないといけない。これはミッションですから。随件事象というのはどちらかという本店の計算だとかの話なんですけれども、工事だとか、そういうところは私の責任になりますから、ちょっとでも早く終わらせるためにはどうすればいいんだとか、設計のやり方をもう一遍見直した方がいいのではないかと、そんなことはやっていたけれども、随件事象まではなかなか。それは本店の話。

○質問者 わかりました。では、異動された後は、津波の話とか、どうたらこうたらとかいうことは特段関わっておいでではなかったわけですね。わかりました。

特段、■■■■さんに席を譲られる際に、何らかの、1Fに関して引き継ぎをされたとか、そういったことは特段。

○吉田所長 少なくとも耐震センターの仕事に関しては彼と一緒にやっていたから、特段引き継ぎする必要もなく。

○質問者 引き継ぎするまでもなくて、よくわかっていること。

○吉田所長 やってちょうだいと。どちらかという、地震対策センター以外の業務のところでも幾つかですね。新增設というか、その時点で大きいミッションが福島第一の7、8号機、それから、東通の1号機は建設が始まるということで、1号機、次に2号機をどうするかとか、彼に引き継いだのは、そういうところが重点ですから、地震対策センターの議論は当然、十分知っているんで、そのままやってくれということですよ。

○質問者 と言うことなんですね。あと、先ほどの5、6号機でRCICがというのは、どういったことがあったんですか。

○吉田所長 どちらがどちらだったか、6号機が停止して、5号機が運転していたのだったか。

○質問者 いつごろの話ですか。

【取扱い厳重注意】

○吉田所長 去年の、私が所長になって、9月の下旬だったと思います。要するに、5号機、6号機が隣接してあるわけです。RCICという隔離時冷却系というシステムがございまして。これは5号機も6号機もあるんです。どちらか忘れましてけれども、前提として、5号機が運転していて、6号機が定検中だったということにしましょう。

○質問者 どちらかがどちらかということですね。

○吉田所長 そうです。実は、運転中のプラントのRCICというのは、1か月に1回、サーベイランステストをやるんです。動かしてみるんです。実際には炉に入れないんですけども、ラインを途中で、炉に入れるところから計算して。

○質問者 テストラインを。

○吉田所長 テストライン。ぐるぐる回すという試験をやるんですけども、このサーベイランスをやったときに、動かなかった。これはLCO逸脱といって、ECCS、非常用炉心冷却系のサーベイランスでそれをやったとき、動かないというのは、運転制限の逸脱ということで、役所に報告しなければいけないので報告した。調べていくと、この途中の電源盤のところのケーブルが離れていた。なぜかという、6号機が定期検査中で、6号機のここを外せという作業があるわけです。この盤がたまたま隣接していて、本当は上下が違って、階が違うんですけども同じような盤なんです。行った人間が5号機と6号機を間違えてしまって、本当は停止中のプラントのものを外すはずが、運転中のプラントのものを外してしまったまま、それっきりになったんです。サーベイランスは月1回ですから、その間は別に試験をやらないから、わからないんです。8月の時点でサーベイランスをやったときにOKだった。9月でやったらおかしかった。外れていた。何で外したのと言うと、ちょうど8月中に定検中の6号機でその操作をやるつもりが5号機でやってしまったというのがわかってですね、これが、袋だかきですよ。先ずはなんだということ。

○質問者 協力企業がミスってしまったんですか。

○吉田所長 これは違うんです。これは当社の運転員がやる操作ですから、完全に東京電力しか悪いやつがない。人のせいにはできません。プルサーマルをやっている緊張感がないとか、要するに、罵詈雑言です。

○質問者 そうですか。わかりました。そうしましたら、津波の点については、大体これくらいで。

あと、アクシデントマネジメントについてもいろいろ伺ってきたいんですが、アクシデントマネジメントも、平成6年に検討報告書を書かれて、平成14年に整備報告書をつくれる間、一般的なお話も加藤からも少し伺っているんですけども、それとは別に、今回の事象の一番の原因が自然災害だということもあるので、自然災害との絡みで、それに起因するシビアアクシデント対策という文脈でちょっとだけ伺って、一旦また休憩とさせていただきます。

皆さんにいろいろお話を伺ってまいりました。今日のヒアリングを迎えるまでに、武藤さん、■■■■さん、地震対策センター、ほぼすべてのGMの方にもお話を伺いました。今、

【取扱い厳重注意】

1 Fの所長というお立場ですけれども、当時の設備管理部長のお立場だったときということをお話を伺わせていただけたらと思います。東電における原子炉施設を自然災害から守るために、東電さんはどんな対策をされているんですかという問いがあった場合に、どういうふうにお答えになられますかと、皆さんに尋ねていきました。皆さん、自然災害に対しては、安全設計審査指針がありますけれども、更に、地震、地震随件事象については耐震設計審査指針、こういったものがあって、それを踏まえ、合致するような形で、設計としてきちんとしたものをつくって対応しています。具体的には、いろんな自然災害をまず想定して、その想定した自然災害に対して十分に耐え得る設計で原子炉施設をつくる。既設のプラントについては、それがきちんと守られているように、耐震バックチェック中ですけれども、チェックをしていって、設計基準を変えなければいけないという話があれば、それに必要な対策工事をすることによって、自然災害から原子炉施設を守る。こういう説明だということによろしゅうございますか。

○吉田所長 結構です。

○質問者 その際なんですけれども、そういった想定を超える、まさに今回がそうなんですけれども。次に、そういうふうに皆さんから御説明をいただいた後に、こういった問いをさせていただいたんです。仮に、そういった想定をした災害を超える災害が来た場合に備える、そういった場合に考えられる、いろんなシビアアクシデントを想定して、それに対応するための備えということはお考えになられなかったんですかと伺いましたら、皆さん、考えなかったと。それは、そういったことを想定するぐらいだったら、設計の条件をまず上げると、皆さん、武藤さんも答えておいででした。これは所長におかれましても同じですか。

○吉田所長 基本的には同じ考えです。ただ、私は設備管理部長になったり、建設部長をやっていたところがある。設備管理部長というのは昔の原子力建設部長の延長線の仕事ですから、ここの仕事というのは基本的に設計を考えるんですね。設計を考えるということは、設置許可の、いわば今の指針関係をどう満たすかという仕事を一生懸命するというのが建設部なんです。私はどちらかというと、運転・保守の、実際に動いているプラントを見てきた経験の方が長いですから、若干ニュアンスは違って、しかし、そうは言っても何が起こるか分からない。さっきの話ではないですけれども、5号機と6号機をはき違える人が出てくるわけですよ。実際に運用したら、それでも何とか、プラントが危険な状態にならないように、サーベイランスもやっているわけですし、もしRCICが動かなくても、HPCIがあってバックアップするだとか、そういう設計の基本的なところはできている。でも、やはり世の中というのはわからないというのは、私の個人的な感覚としては、今回の津波があってから言うわけではなくて、その前から、建設一筋の人は、指針だとかのお考えがありますから、当然、今のお答えの仕方が一番模範回答だと思うんですけれども、模範回答した上で、あえて言うと、でも、世の中は思うようにいかないところが結構あるもんねという感覚は持っていました。

【取扱い厳重注意】

○質問者 今のお答えは、基本的には先ほど私が申し上げたとおりの考え方で。

○吉田所長 それは今までの原子力の設計の考え方ですから、そこはノーというつもりはなくて、みんなが言うとおりにだと思います。だけれども、実際に現場に行くと、現場で見ると、なかなか通り一遍のことでできない部分がある。今まではそういうことは極めて少なかったんですけども、トラブルを経験していると、例えば、福島第一の1号機、これは前の調査委員会で加藤さんにも御説明しましたが、平成3年に海水漏れを起こしています。あの溢水を誰が想定していたんですか。あれで冷却系統はほとんど死んでしまっ、DGも水に浸かって、動かなかったんです。あれはものすごく大きいトラブルだといまだに思っているんです。今回のものを別にすれば、日本のトラブルの1、2を争う危険なトラブルだと思うんですけども、余りそういう扱いをされていないんですよ。あのときに私はものすごく水の怖さがわかりましたから、例えば、溢水対策だとかは、まだやる場所があるなという感じはしていましたが、古いプラントにやるというのは、一回できたものを直すというのは、なかなか。勿論、いろんなことをやってきました。補修工事をやってきましたけれども、完璧にやっていくのは非常に難しいし、お金もかかるという感覚です。能書きだけ言うと、さっきの話になるんですけども、それを実際に適用するとすると、いろいろ大変なところがあるというのが素直な感想です。

○質問者 わかりました。これも皆さんにお尋ねしているんですけども、横が時間、こちらが設計条件で、例えば、建築許可のときにいろいろ自然ハザードを想定して、これを守っていれば大丈夫ではないかというラインでしばらくきているときに、例えば、知見Aみたいな話が出てきて、今回、更に行くと、平成24年の10月に土木学会の津波評価技術の改定が予定されておりましたけれども、そのときに必要だったのは間違いなく、ここまで上げなさいということになれば、こうなって、すぐには無理で、対策工事が必要なので、完成した時点で、こういうふうになるかと思うんです。まず1つ目のお尋ねなんですけれども、この間、どうするかということについて、これはどんなふうな対応を取られるんでしょうか。

○吉田所長 非常に理想的に書くと、こういう図式なんですけれども、例えば、24年の10月に土木学会が開かれるとすると、大概、そのときにAかBかという結論になるわけです。10mなのか、5m、6mでいいのか、はたまた15mで行くか。多分、学会でOKが出る1年ぐらい前には、大体、いろんな議論の中で見えてくると思うんです。今年末から来年の初めぐらいには大体出てくる。その×は、土木学会のものが出たから×ではなくて、多分、土木学会が出る前に、ある程度、こちらの方針を決めざるを得ない。それで土木学会が出て耐えられるようにするというのが我々の電力としてのノウハウだと思うんで、土木学会が出るといっても、その前に議論が多分あって、ほとんどもうこれだよなと言いながら、いろんな先生の話聞きながら、最後は詰めをやっているというような学会の普通の進め方ですから、素案が出て、そこで15mをやむなしというんであれば、23年ぐらいから、早目から準備を始めておく。さっきのあれではないですけども、予算も含めて、

【取扱い厳重注意】

こうなりますよ、検討を含めてやっていきますよ、とにかくこうなりますよ。

だとしても、それが終わったからといって、土木学会のときまでに工事なり何なりが終わっていないよねというのもおっしゃるとおりで、そのときに、どうするの、あんたは。という話だと思うんですけれども、これは難しいです。明確に、近未来というか、ここ数年来に津波が来るということが、かなり、先生方の意見の中で、これもPSAにもよるんですけれども、PSA自体が本当にどこまでというのはありますけれども、確率が非常に高いというのがあれば、これはやるしかなくて、だめだったら、念のため、やはり止めるんじゃないですか。

○質問者 武藤さんも、蓋然性との考慮で決めるんじゃないかということで、武藤さんがおっしゃったのは、このラインを完全に覆す内容であれば止めます。よりこれの方がいい、これでも悪くないんだけどね。だったら止めないのかなと、そんなような雰囲気の話がされていました。

○吉田所長 まあ、そうですね。そのときに、例えば、さっきの話ですけれども、波の高さが6.5mですということで、そういうプラントもありますけれども、要するに、あそこの法面を超えないような話であれば、運転操作で何とか対応できるというのであれば止めないと思いますけれども、絶対にあそこを超えて津波が来ると、10人が10人、土木屋の先生が言って、すぐ来るよという話になれば、それは当然ですよ。止めると言っても、あのおっさんも経営者だから、本当に電気がなくなって、彼はそれでいいのかどうか、私はよくわかりませんが、それは迷いますよ。なにせ。そんなに明確に言えないんですけれども、やっぱり、はっきりとそうわかったら、それは止めざるを得ないと思います。

○質問者 わかりました。それで、浅はかだと言われるかもしれないんですけれども、例えば、このタイムラグを埋める1つの方策が、AMとして、仮に何か自然災害が来たときでも、べしゃっと、今回みたいにだめになったときでも、B.5.b的なといったらいいんでしょうか、今回、人力で大変苦勞されましたけれども、そういった対応を事前にいろいろ考えて、訓練して備えるという対処ができる、そこのタイムラグを埋める1つの手段があるのではないかと思います。今だからそういうことを言って、当時はそういったお考えはなかったと思うんですけれども、これはどうですか。

○吉田所長 おっしゃるとおりだと思います。我々の方でやっていたのは、津波の話をすると極端なのであれですが、いろんな条件が変わったときに、条件変わったとして、それが来たときにどうなるのよというのを想定したときに、運用でできる話は、例えば、手順書に落として、こういう場合はこういう手順でやろうぜという形でやったり、ものによっては、部分的な設備の追加で逃げられることはそういうことを今までやってきたわけですから、それは運用側のノウハウなわけです。条件が変わったときに、耐えられるのは、1番は一から設備をつくり直すことなんですけれども、一から設備をつくり直せないときは、運用でこうしようという話になる。

津波はそうなんですけれども、津波が来たら、プラントはやはり止まるんです。15mで

【取扱い嚴重注意】

はなくても、取水管がありますね。引き波のときに水が入ってこなくなったら、これは自動的に止めるわけですから、恐らく止めましょう。止めるのに対して、ほかのところにダメージがないように、適切に津波の引き波のときに止めるには、こういうところを見て、こういう形で止めていきましょうねという手順ができていますから。そういう意味で、いろんなものが、結局、設計だけではなくて、運用も含めて、そういう対応をしていくというのは、実際のものとしてはそうやっていく。

ただ、今回のものは、15mというのは思考停止レベルの話なので、それに対してのAMだとか、それに対しての対応というのは、今だからこそ、いろんな人がおっしゃるんだけど、我々としては、「想定外」という言葉を使うと最近どこでもぶん殴られるんで使いつらいんですが、そこは運用でも逃げられる話ではないしというところで、そこは思考停止に入ってしまうですね。そこまで言われてしまうとね。

○質問者 わかりました。そこで、更に次の質問を皆さんにさせていただいているんですけども、今回、たまたま推本なり、貞観なりという話があったわけですけども、ここを埋めるという発想は、皆さんに伺うと、これ自体が来るのかよという話なんだから、こういう領域を想定して何か考えないとおっしゃっておいでなんですが、所長はいかがですか。

○吉田所長 私も、さっきから申し上げているように、設計上、根本的に変える話になるんで、そうなのかどうなのか。

○質問者 これぐらい確からしい何かがある。

○吉田所長 そうそう。ない限り、ちょっと動けないと思います。今、大変な目をした後で言うと、何かしておけばよかったなと思いますけれども、それは後知恵ですから、地震が来る前の条件で考えれば、定説が出て、学会なり、専門家のきちとした方向性が出た時点で対応するしかない。ある程度それが出そうになったら、当然それを先取りしてやっていくというのが我々の責務ですから、24年10月になってから、やおら動き出すのではなくて、その場合に、当然のことだから、いろいろやっておく。その線がもうちょっと前に来るでしょうけれども、知見があったから即動くということではなくて、というふうには思います。

○質問者 わかりました。ありがとうございました。

そうしましたら、ここで一旦、たばこを吸っていただいて、今度は、もう少し大きいAMの話をお伺いしたいと思います。次からは加藤の方も同席させていただきまして、またよろしくお願いたします。

○吉田所長 3時ぐらいですか。

○質問者 そうですね。3時再開で。

○吉田所長 わかりました。

(休憩)

【取扱い厳重注意】

○質問者 アクシデントマネジメントのことについて伺ってはいかがでしょうかと思うんですけども、夏に加藤から少し伺っているんですけども、仕切り直しで、武藤さんにも平成4年辺りのところから伺ったんですが、所長におかれまして、これまでの本店勤務の際とかに、東電における全体的なAM策の整備について、何らかの形で携わられたことはありますか。

○吉田所長 全く携わっていないです。先ほど言いましたように、私はどちらかというところ、発電とか、運転とか、運転プラントをやっていたので、その上流側のアクシデントマネジメントのコンセプトのところは、うちでいうと建設部系というか、安全屋のお仕事なものですからというのが1つと、私、平成7年から11年まで4年間、電気事業連合会に出向して、うちの会社にいなかったんですけども、たしかシビアアクシデントのいろんな検討は、その辺りがピークでいろいろやっていたと思うんです。そのときにちょうど会社を離れていましたから、そういう意味では、ほとんどゼロですね、携わっているという意味ではですね。

○質問者 平成14年に、東電で、こんな形でアクシデントマネジメントを整備しましたよということを出されているんです。先ほどの自然災害に起因するシビアアクシデント対策との関係もそうなんですけれども、要は、どば一と地震とか津波が来て、一遍に複数プラントがだめになるということについては、安全評価の方でも余り想定していなかったという状況があって、その理由の1つに、こういうことが起きたらどうするというふうな事故の事象を想定する際に、審査指針でもそうなっているんですけども、内部事象、個別のプラントの中で起きたことについては、事故シーケンスにとらえていろいろ考えていくんですけども、例えば、電源喪失ですと、電源融通を受ける先である隣も一緒にべしゃっとなつぶれるということは考えていないという状況がどうもあったようなんです。その点に関しては、所長におかれては、AM策を整備する上で、複数のプラントが同時に故障するという事態を想定していたかとか、していなかったか、もしくは全然考えが及んでいなかったか、その辺りはいかがでしょうか。

○吉田所長 一言で言うと、設計ベースの議論がされていたのはわかっていますけれども、設計の中でも、今、言ったみたいに、定説としてという言い方はおかしいんですけども、我々の基本的な考え方は内部事象優先で考えていたということです。私は入社してから今まで、余りタッチしていないんですけども、要するに、原子力の設計の考え方はそういう考え方だということは承知していた。今度、運用側に回った際に、運用側で同時に今回のような事象が起こるかということをお前は考えていましたかという質問に対して言うと、残念ながら、3月11日までは私も考えていなかった。

○質問者 これも武藤さん、皆さんにも伺っているんですけども、同時に複数のプラントが故障するというところに、皆さん、思いをいたしていらっしゃるんですけども、それを責めるとか、そういうことではなくて、今後に生かすという観点からなんですけれども、どうしてそういう考え方になってしまったのだろうか。

【取扱い嚴重注意】

○吉田所長 1つは、同時にいったという意味で言うと、柏崎の中越沖地震は同時にいったんです。同時にいったんですけれども、我々としては、プラントが止まって、えらい被害だったんですけれども、要するに、無事に安全に止まってくれたわけですよ。安全屋から言うと、次のステップはどうあれ、安全に止まってくれればいいという観点からすると、あれだけの地震が来ても、ちゃんと止まったではないの、なおかつ、後で点検したら、設計の地震を大きく超えていたんですけれども、それでも安全機器はほとんど無傷でいたわけですよ。逆に言うと、地震は一気に来て、全プラントを止める力を持っているけれども、それは止まるまでの話であって、それ以上に、今回のように冷却源が全部なくなるだとか、そういうことには地震でもならなかった。設計用地震動を大きく何倍も超えている地震でそれがある意味で実証されたんで、やはり日本の設計は正しかったと、逆にそういう発想になってしまったところがありますね。

○質問者 逆に、地震動で対策がうまくできているのではないかということで、随伴事象の津波でまさかこんなことになるとは思いが及んでいなかったということで、同時にべしゃっと壊れるというのは想定できなかつた。

○吉田所長 はい。

○質問者 そうしますと、例えば、電源喪失の場合に、どういうふうに「止める・冷やす・閉じ込める」を確保していくかということについては、いろいろなシステムがありますけれども、AM策としては、1Fではどんなふうに準備をされていたんですか。

○吉田所長 電源喪失で考えられるのは、一番怖いのは送電線がいかれることと、私などが考えたのは、新潟島の変電所がいかれてしまう。

○質問者 外部電源が喪失した場合に、次にどうするというのは、結局、AMの整備を見てもみますと、非常用DGが回ったりする。仮にあるプラントの内部のものが全部電源がだめになったとしても、隣から融通が受けられる。いろいろ見させていただいても、最終的には電源融通が受けられるという前提であったようですけれども、そのもう一つ先、電源融通元もだめになる場合ということは想定していらっしゃいましたか。

○吉田所長 だから、確率の問題だと思うんです。極論しますと、これは経験の範囲の議論になってしまうんです。要するに、インターナショナルで、全世界で原子力発電所は400とか500とかありますね。実験炉は別にして、商業炉でも昭和四十数年ぐらいから動き始めまして、炉年で言えば、ものすごい、400基で平均で20年運転していれば、世界じゅうで8,000炉年ぐらいの運転経験があるわけです。そこでいろんなトラブルを経験しているわけなんですけれども、今、おっしゃったように、今回のような、電源が全部、あて先も涸れてしまうということが起こっていないわけです。そこが我々の1つの思い込みだったのかもわからないんですけれども、逆に自信を持っていたというか。

○質問者 そういった実例がなかった。

○吉田所長 なかったと思いますね。

○質問者 そうすると、最終的には隣からもらえると。

【取扱い厳重注意】

○吉田所長 どこかから融通できると。

○質問者 融通できるというのがあった。今回、それがもらえない状況になってしまったということ。

○吉田所長 はい。

○質問者 今、振り返ってみると、そういう可能性も考えておかなければいけなかったなと思いますか。

○吉田所長 思いますね。

○質問者 例えば、当時、3・11前ですけれども、まず、全交流電源を喪失した場合には、DGなどが立ち上がって、復旧するまでに何時間もてばいいという発想ですか。

○吉田所長 これは難しいんです。その事象によるんですけれども、何時間という定義はできないと思うんです。復旧によるんです。ワンラインでも復旧してくれれば、そこから分岐は何度でも取れますのでという発想がありますから、大熊・双葉線全部がいつてしまふということを考えていませんから、どちらかという、どれか1本残っているという前提で考えていますから、せいぜいデイオーダーというか、1日、2日というようなオーダーでDGを動かしていれば、何とか外部から復旧できるんじゃないかというのが一般的なというか、人はどうかかわからないけれども、私はそんな感覚ではいしました。

今回だって、外部電源という意味では、東北線を含めての話になりますけれども、復旧まで何日かかったんだっただか、忘れてしまったけれども、外部が引けたのが20日ぐらいでしたか。ですから、6日間ぐらい。6日間であれば、経営のあれによりますけれども、水没していなければ、ぎりぎり、何とかもたせることができるかなという範囲だと思います。

○質問者 今回、直流電源も3号以外は、蓄電池も水没するというような状況も当然、想定していなかったということになるわけですね。直流電源が何らかの形で、各個別プラントにもA系、B系ありますけれども、失われた場合でも、隣から交流もらって直流にして動かせばいいやと、こういうスタンスでしたか。

○吉田所長 ちょっと難しいですけれども、ある時間もらえれば、何とか工夫できるんじゃないかと思っています。ただ、私は昔から、10条、15条で、直流電源の喪失があるではないですか。これは確率が高いなと思っていたんです。

○質問者 それはなぜですか。

○吉田所長 直流電源は結局、バッテリーで充電しているわけですがけれども、バッテリーだから、その容量の分しかないんで、本当になくなったときにチャージできるのかとか、そこら辺はすごく気になったんです。交流電源は山ほど来ているではないですか。だから大丈夫なんだけれども、直流電源のところは、ひょっとすると15条通報対象になるのは直流電源かなと、個人的には思っていました。

○質問者 それはもう随分前。

○吉田所長 10条、15条が出たときに、ずっと事象を見ていて、何が一番うちで起こり

【取扱い厳重注意】

やすいんだろうなと、じいっと見ていたら、直流電流は結構弱いというのは思っていましたけれども、これは個人的な話です。

○質問者 交流が来なくなったときに、直流電源自体、8時間ぐらいもつ、その間に復旧をするという考え方でいらっしゃった。

○吉田所長 はい。

○質問者 AM策としては、平成14年までに整備された中にタイラインという。

○吉田所長 電源。

○質問者 こういった整備をされています。これは当然、御案内のことかと思うんですけども、こういうのもやはり実際あるということで、これは所長のみならず、皆さん、十分認識していらっしゃるんですね。これは、中圧というか、上の高圧のタイラインとはまた別に引いて、直流にもできるというラインですね。このタイラインを引くときに、他方でつないでしまうと隣の故障ももらってしまうというデメリットもある。

○吉田所長 ありますね。

○質問者 その手当てというのはどんな感じですか。

○吉田所長 私は、直流のその想定は実際どうなっているか、タイラインがあってできるというのはわかっていますけれども、どういうふうに回路上切っているかはよくわからないんです。申し訳ないです。

○質問者 わかりました。こういった電源融通策とかも、基本的に中操でボタンなどをやれば操作できるということですね。

○吉田所長 はい。

○質問者 今、電源喪失のことを伺ったんですけれども、今回、助かった非常用DGが3台、6号と2号と4号とあります。全部空冷なんですけれども、なぜ空冷かという辺りは、所長はデザインとかは携わっていらっしゃるんですか。

○吉田所長 これもデザインに直接タッチしておりません。

○質問者 そうなんですか。では、赴任されたら、そういうふうになっていた。

○吉田所長 はい。随分前の改造ですけれども、ちょうど私が電事連とか2Fにいたときですから、1Fからかなり長く離れたときに、そういう工事をしていますので、工事自体にタッチしてはいないんです。ただ、DGの数が少ないというのは、昔、改造する前に、私、第一保守課長のときに、ちょっとこれはしんどいなという感じはしていたので、DGが3台増えたのは非常にありがたいと思っていました。

○質問者 わかりました。今回、全電源喪失ということになって、ステーション・ブラック・アウトになって、非常に難儀されたということなんですけれども、例えば、全電源喪失に伴って、電源復旧が大変だったとか、あと、SR弁とか、ベント操作が大変だったとか、いろんな問題があったかと思うんですが、所長が今、振り返られて、これが大変だったから、もし事前にこういう備えができていたらよかったと思われるものはどんなものがございますか。

【取扱い嚴重注意】

○吉田所長 それはよく聞かれるんですけども、まだ私も考えがまとまっていないんですよ。いろんなものがあればよかったと思う。何が一番優先するかというと、できるかどうかとも考え始めると、なかなか答えができないんですよ。できる、できないに限らず言うと、もっと強力な電源で、全プラントに供給できるような、例えば、私が昔から思っているのは、小型のガスタービンなり、発電機みたいなもの、要するに、一種の発電所を別に持っておいて、そこからラインを引いて、すぐにラインが復旧できるようなものがあれば、かなりスピードが早いですね。耐震性の話もあるんです。今回も耐震と津波なんで、何を持ってきて、脇に置いておいても、地震で壊れてしまったら期待できないなと思いはじめると、何の答えもなくなってしまいうんです。要望だけ言えば、ものすごく地震に強いような、数万 kW、10 万 kW ぐらいのガスタービンみたいなものがプラントの横にあればいいのかなという感じはします。

○質問者 例えば、今回、実際活躍した電源車ですとか、電源車があればそれで済むものではなくて、電源盤の問題、設置場所の問題とかいろいろありますけれども、つなぎ込みとかについて、B5bではありませんけれども、エアコンプレッサーを使ったり、バッテリーの備蓄を使ったりといった対応は、事前にバッテリーの備蓄があれば、DCを。

○吉田所長 それはありますよ。ですから、そういう意味で、予備品的にあればいいと思うんです。ただ、これも、実際運用する側から言うと、例えば、電池をフルセット予備品持っていたとするのではないですか。いつ来るかわからないトラブルのために、フルセット、毎日充電しておかないといけないわけです。予備品を持つのは、発想的に言えば、極めてそうなんですけれども、実際、予備品も含めた運用を、充電も含めて、やっておかなければいけないという面から見ると、こんなことにならなければ、みんな無駄だと言うわけですよ。何で毎日毎日、いつ使うかわからない蓄電池を充電しているのよという発想になりますね。私はここ7か月ぐらいずっと考えているんですけども、そんな提案をしても、自分自身が。

○質問者 端的に、実際そういう提案をされたわけではないけれども、したら、そうやっていただろうなというお話ですね。

○吉田所長 自分自身が、提案している側と判断者側に立って自問自答しているんですけども、今となれば、あつた方がいいと思うけれども、そんなものを提案して、いつ来るかわからないもののためにそれをずっと、コストの問題だけではなくて、手間も含めて、そんなものがあるのかなと。

○質問者 AO弁を開けるときに使った可搬式コンプレッサーとかはいかがですか。

○吉田所長 あれは必要だと思います。今となればね。今、ほかの電力に言いたいのは、今、保安院の指示文書だと、たしか電源の用意だけで、コンプレッサーは用意されていませんね。あんなものは絶対必要だと思います。そういう意味で、もうちょっと整理して、フルセットの電源が要るかどうかは別にして、ミニマム何セットか、バッテリーの準備だとか、使い回しも含めてのコンプレッサーだとか、きめ細かい備えをしておかないと、ほ

【取扱い厳重注意】

かの電力、危ないなという感じはします。それと、それを使えるような人の訓練とね。

○質問者 3・11前にそういったものの在庫もなかったですし、また、それを使っての対応の訓練も訓練の中には含まれていなかったと思うんです。それは想定外だったと言われればそれまでなんですけれども、上の方にお話を伺うときは、一応、お立場がお立場なんで、何とか理由を、どうしてそうってしまったかというのを、今から考えてでも結構なんで教えてくださいと皆さんにお尋ねしているんですけれども、そういったところまでいかなかったのはどうしてだと思われませんか。

○吉田所長 やはり来ないと思っていたからです。

○質問者 そういう、べしゃっというのがないだろうと。

○吉田所長 それこそさっきの話になりますけれども、インターナショナルの原子炉の経験からしても、電源が全部落ちてしまって、内部も全部なくなってしまうという事象は一回も起こっていませんから、そこから考えて、ないだろうと踏んでいた。それは甘いとか何とか、批判されることは。

○質問者 いえ、未来志向でということですので。

○吉田所長 私はそう思います。

○質問者 その次に、今度は消防車の話なんです。今の電源喪失の話は、津波というものの自体が、えー、本当にこんなのが来てしまったということだと思うんですけれども、消防車に関しては、ちょっと違うところがあるんじゃないかと思って伺うんです。まず、平成14年のAM上の設備の整備がされていく中で、FPラインを使った代替注水策は整備されていたということなんです。そして、中越沖地震前にも送水口はついていて、中越沖地震が起きて、消防車の配備がされて、送水口も増設されてという中で、そうすると、例えば、FPラインを使った代替注水というのは、そもそもFPラインの本来の目的は火災対応なので、だから代替となると思うんですけれども、まず、火災対応を考えたときに、火を消すためにFPラインがある。そこには、ちゃんとポンプアップするために、ろ過水タンクとかから来たら電動ポンプがある。これは電気が来なくなったらどうするのか。D/DFPがあります。D/DFPで最終的には水を送って火を消せます。だから大丈夫ですよと、ここまで考えていらっしゃるんですね。最悪、D/DFPもだめになれば、消防車を使って送水口から入れて火を消す、ここまでは考えていらっしゃったんですか。

○吉田所長 ここは多分、その時点でそんなに明確に考えていなかったと思います。だって、そのときに消防車を用意していないですもの。

○質問者 そのときというのは。

○吉田所長 FPのラインを外につないだとき、出したときも、消防車というのは、そんな台数はなかったですから。要するに、消防車を発電所で購入したのは中越沖地震の後ですから。

○質問者 そうですね。私も中越沖地震の後のことを伺っているんです。今、いきなり代替注水の話をする、もっと話が遠くなるので、まずは火災対応、本来的な話を伺ってい

【取扱い嚴重注意】

るんですけれども、送水口がある。連結送水口で水を送る口が開いている。これは何のために口が開いているかという、消防車からつなぎ込むということなんですから、FPラインを使ってプラント内の火を消すときに、D/DFPもだめになった場合でも、消防車で送れる。

○吉田所長 中越沖地震以降はそういう話になっています。中越沖地震の前は消防車すらなかったです。

○質問者 私は中越沖地震以降の話をしています。時間の設定としては中越沖地震以降のことなんですけど、中越沖地震以降、東電の本店の方も、1Fの方も、各プラントにおいて火が出たときに、D/DFPがだめになっても消防車で送れるんだというところまで思いが及んでいらっしやったわけですね。そうしたならば、そのFPラインが代替注水策として炉注水に使われる潜在的な役割を持っているということも、他方でAMとして整備されているので、皆さん御存じだったはずなんです。そうすると、平行で考えたときに、D/DFPがだめになった場合は、消防車を水源にして注ぎ込んで、炉に注水するというところにも思いが及び、それをAM策として更に整備することが可能だったんじゃないかと思うんですが、そこは所長、いかがお考えになりますか。

○吉田所長 思考停止しているわけですね。要するに、D/Dがあればというところでもう終わっていますね。

○質問者 D/Dまで壊れるということは余り考えていないと皆さんおっしゃって、他方で、1号機とか2号機は、GEがつくったペーパーとかを見ると、ファイヤートラックの絵が描いてあって、注ぎ込むという絵もちよつと描いてあったりするのもあるんですけれども、D/DFPがだめになった場合の先を考えていらっしやらないということなんです。そうすると、火を消すためにD/DFPがだめになった場合の先のことを考えていない。代替注水についても、D/DFPがだめになった先のことには考えていない。だったら、話がそろるのでわかるんですけれども、火事ときには送水口で消防車をつなぎ込んで注水することも考えていらっしやるのに、他方で、炉注の代替注水策としてFPを使うときに消防車まで思いが至らないというのはどうしてなんだろうと思うんです。

○吉田所長 これは設計的な考えになるんで、私も不得手なところなんですけれども、想像するに、結局、炉注がなくなる蓋然性はものすごく低いわけですよ。というのは、FPの方がもっと弱いわけです。我々の発想からすると、FPラインというのは、耐震性だってCクラスですから、何かあったときに使えないんですよ。だけれども、FPに火事があったときにはFPのラインでしか消せないわけです。ということで、消防車を含めた火事対策であるんですけれども、炉注というのは、その前にECCSもあれば、通常のノーマルのクーリングラインも生きていれば応用もできるわけですし、DGでECCSのラインだって、山ほどあるわけです。要するに、原子炉に注水するラインというのは山ほどあるんです。その中の1つでFPがついているだけの話です。このFPは今、言ったみたいに、耐震性も極めて低い。Cクラスでつくっていて、建屋の中をはい回っているわけですから。1つ

【取扱い厳重注意】

の注水元としてはありますけれども、重要性がそんなにあると思っていないんだと私は思うんです。

だから、シビアアクシデント上は、MUW だとか、FP を最終注水手段として、何でもいから炉に注水するようにしましょうという概念はいいんですけども、設計している側に、本当にそれを最終的に注水ラインとして使うんだという意思があるんだとすると、耐震クラスをAクラスにするでしょう。それ以外のラインが全部耐震クラスAだし、電源も二重化しているようなラインが全部つぶれて、一番弱いFPと、MUWは今回なかったわけですけども、そういうものを最後に当てにしないといけない事象というのは一体何か、私にはよくわかりません。

○質問者 私も耐震クラスの話もまた別途伺おうと思っていたんですが、そういうふうな大事な潜在的役割を担っているFPラインだから、Cではなくて、もっと上げなければいけなかったんじゃないですかねという御意見を伺おうと思ったんですが、むしろ逆に、Cと考えているんだから、一応、AM策として、代替注水策としてFPラインを使うのを整備したけれども、実際には本気でFPラインを使うとは。

○吉田所長 私は思いますけれどもね。

○質問者 そういうふうに推測される。実際、本店とかでどんな検討をしたかはわからない。

○吉田所長 そのときにどんな議論をしていたか知りませんが、最初にその話を聞いて、どうしたのと言ったら、要するに、FPだとかMUWを最後に突っ込もうと整備したんだけど、大きい地震が来ると、こちら側の方が先につぶれてしまうねと、運用する側からすると、そちら側の発想になりますね。

○質問者 そうすると、今回、3・11のときに、まさに大変なシビアアクシデントが起きましたけれども、そのときには、どの段階で所長はFPラインを使って。

○吉田所長 結構最初の段階でFPラインを使っています。津波で外部電源がなくなりました、動くものはないではないか、水に突っ込むものがということで、FPライン。勿論、ICだとか、HPCIとか、RCICがありますけれども、次に水に突っ込むものはなくなったという時点で、どうやって水に突っ込むか検討しようという中には、FPラインというのはかなり高い確率で入っていました。

○質問者 そうすると、3・11以前は、まさか、もうこれしか残らないという事態は全然想定していなかったがゆえに、ほかにもたくさんあるしということで、消防車を水源として代替注水するということは余りというか、全然考えない。

○吉田所長 その前のステージでは、多分、誰も考えていなかったんじゃないですか。

○質問者 消火の場合はFPラインしかないからということですね。

○吉田所長 はい。建屋の至るところに配管がはい回っているのはFPラインですから、そのラインを使って消火するという意味で、その水源を多重化しておく、こういう話であって、炉注水まで考えた、そこまで消防車がやるという発想までに至っていない。

【取扱い厳重注意】

○質問者 別に所長に挑むわけでは全然ないんですけども、皆さんにお話を伺っていると、そういうことなんだけれども、頭では消防車で最後は入れるというのは大体みんな思っていた。頭にはあるんですよと皆さんおっしゃって、まさに所長も思っていたらっしゃったと思うんです。頭には、消防車で入れられるというのは皆さんあったんですね。

○吉田所長 後づけで言っている人が多いんじゃないですか。

○質問者 所長は、当時もう。

○吉田所長 中越沖地震の前後の話、さっきは後ろに限られましたけれども、シビアアクシデントで、AM対策のときに、FPラインを使うと言うんだったら、その時点から消防車を用意しておけよと、そんなことを後から言うんだたらと、私などは言いたいです。AMをつくったばかりにはですね。FPだと言うんだたら、最後、そこまで行くよと言うんだたら、FPのラインの耐震強度を上げておくべきだし、最後に消防車でするんだたら、消防車だってちゃんと何台も買ってあげよと。中越沖地震が来るまでゼロではないですか。中越沖地震で変圧器が火災になったから消防車を買ったんであって、この消防車をこちら側の注水に使おうというところはずながついていないですよ。後から言うと、どうしてという話になるんですけども、その時点で翻って考えれば、誰も頭につながついていないですよ。今になって、ああやって我々が注水したものだから、考えていましたと言っている人がいるかもしれませんが、多分、後づけでしょう。

○質問者 例えば、防災の方とかで、本店と検討会とかやったり、いろいろ気づきの話とかをするような場で、消防車を使って代替注水するという話が口頭限りで出るとか、そういう場はなかったですか。

○吉田所長 私は防災の仕事はほとんどしていませんでしたから、そういう会議に出た覚えがないので、その話は今回までは出ていないと思いますよ。注水のところまでね。

○質問者 今回、振り返ってみたときなんですけども、まず、消防車を水源とする代替注水というのは、ちゃんと文字で、AMとして整備しておけばよかったとは思われますか。

○吉田所長 今からだったら思いますよ。だけれども、私自身も、賭けだと思ったのは、本当にFPラインで入るんだろうかというのは、最後の最後までわからなかった。減圧してFPが入るような炉圧にまで下げないといけないではないですか。ということは、水位が下がるではないですか。そこでFPで水を入れるわけでしょう。だけれども、FPのラインがどこかで地震でたたき切れていたら、幾ら入れても入らないですね。

○質問者 建屋の中のFPは大丈夫だろうという見込みの下に期待はされていた。

○吉田所長 勿論ありましたよ。私も柏崎の地震のときに、あの地震でも、タービン建屋、リアクタービルのFPのライン、私は全部見て回りましたがけれども、一部変形していますけれども、たたき切れているところはなかったですから、ある意味、現実的には、多分、もってくれるだろうなと思っていましたけれども、わからないですからね。実際、あの地震が来て、建屋の中は。最後は賭けですよ、FPのラインが健全かどうかというのは。で

【取扱い厳重注意】

も、それしかないですから、そこを使って入れたということです。

○質問者 夏のヒアリングでも、南明興産とか、協力の方々との関係で、当然、業務内容は火を消すという内容だったんで、代替注水として協力するという話になっていなかったということもあって、協力を得るのがなかなか大変だったとか、あと、消防車を水源とする代替注水の話、動き出しが遅れるような状況も、あらかじめ文字で書いておけば、もう少し、その状況は。

○吉田所長 今から思えばそうでしょうと思いますけれども、前の段階に戻ったときに、AMのいろいろな仕組みを考えた人たちがそこまで考えていたかという、全く考えていなかったらと言いたいだけの話です。AMの連中は、後からがやがや言うんですよ。私はこの会社の安全屋は全然信用していない。

○質問者 なるほど、わかりました。今、消防の話は何いましたけれども、今度、手順書をちょっと、夏にも、例えば、アクシデント・マネージメント・ガイドなど、いろいろあると。全く役に立たなかったわけではなくて、幾つか参照したりしたんだけど、想定事象がはるかにシビアになってしまっていて、直接適用できるような状況ではなかったという話は伺ったんですけれども、具体的に、これを開いてちょっと見たとか、参考にしたということは。

○吉田所長 全くないです。

○質問者 開いていらっしゃらない。

○吉田所長 私は開いていません。

○質問者 この程度は入っているという。

○吉田所長 大きい話は、最後、どこで入れるかという話になりませうけれども、個別で、各プラントで、どういう操作をするかというのは、いわば当直長という専門職のノウハウというか、お仕事なんです。だから、どのラインを開けるかというのは、1号機と2号機で全然設計が違います。けれども、手順で、どうやっていくかというのは、運転屋たちのお仕事です。私は所長けれども、運転屋の手順書を全部知っていなければいけないかという、そんなことはないです。保全の仕事もあれば、いろんな仕事があって、全体を総括して見ているわけですから、そもそも運転という技能に関しては、当直長が責任を持ってやるということです。ですから、手順書に関して言うと、彼らに任せていた。

○質問者 平成14年の整備報告書を見ますと、大きく4つ、設備、組織、手順書、教育訓練みたいな感じで、そのうちの組織のところ、まさに所長が本部長を務めていらっしゃった支援組織のことと、あと、当直運転員との関係がいろいろ書いてあるんです。原則は今、所長がおっしゃられたとおりなんですけれども、他方で、例えば、難しいこととか、AM策の抽出とか、選択とか、そういった検討の場合には、支援組織も積極的に行っていて、運転員というふうな形になっておりまして、全く任せきりにすることもできない状況だったと思うんです。そういった中で、AM策のいろんな、例えば、策定とか、選定、抽出、そういった話を本部の方でやっていらっしゃったときにも、特段、所長の方は。

【取扱い厳重注意】

○吉田所長 手順書まではいいないです。基本的には操作そのものの直接的なあれは当直長の下で運転員がやるということで、支援とおっしゃっている内容も、勿論、対策本部のメインの仕事ですから、そこは例えば、保全の人間で、運転操作技術、関係するような、例えば、不具合があったら、その補修をさせるだとかいうことは当然させるわけですし、もっと言うと、安全評価みたいなどころで、技術班で、この炉水は下がっているけれども、どれぐらいあるんだとかの評価だとか、必要な手順で、防災に係る話は防災の人間がサポートするだとか、全体としてサポートしているわけです。だから、それを適切にサポートしろという指示をするのは私のあれですけども、手順書の個々の内容で、その手順書の是非を、ああいう最中に、手順書のここがおかしいんじゃないかということは基本的にできないです。

○質問者 各班で必要においてやっていたかもしれないけれども、御自分としては、全部上がってきたのを最終的に検討すると。わかりました。

それから、今回、消防車の注水にも絡むんですけども、水源を更に海水に求められましたね。一般的に、原発というのは、「止める・冷やす・閉じ込める」の冷やすために水が要る。目の前に広がっている海の水を最終的には使えるんだという話は伺ったことがあるんですけども、具体的に海水を注入するに当たって、今回、海の水を取るのに結構苦労された。海水を注入することもあり得るということを前提に、どこから海の水を取ろうかということまでは、多分、考えていらっしやらなかった。

○吉田所長 事前にはね。ここの前にはですね。

○質問者 それはなぜなのでしょう。

○吉田所長 少なくとも水源として電源さえあれば、CSTもありますし、それから、ECC S系も、RHRS系だとかが生きていれば、結局、その水源で残留熱が除去できるというのがベースにあるんですね。最後の最後、注水するというときに、海水というところまで考えていないですよ。電源がなくなったとしても、時間的に何とかかなんと思っているんです。さっきのDGの話もありますし、外部電源の復旧の話もありますし、電源さえ復旧できれば何とか注水できるだろうとっていて、はっきり言って、本当に腹の底から、そんな事象になると思ってつくっていたんですかということだと思います。今から思えばね。安全屋はいろんなことを言いますけれども、本当に思っていたのかと、私は逆に言いたいです。

○質問者 頭では海水を入れるという可能性も認識していることはしていたけれども、実際に、本当に海の水を最後に入れることになるというふうに考えていない。

○吉田所長 ないですよ。もしも考えていけば、それこそ海の水を吸い上げるようなラインを別に設計しておくべきです。3号機のバルブピットのところにたまった津波の海水をまず水源として使うだとか、現場の工夫だけでやってきたわけですから、事前のアクシデントマネジメントをデザインして決めた人は誰も考えていないですよ。私から言わせれば、形だけ検討しているんですよ。私だって、大元を決めていないけれども、それに従っ

【取扱い嚴重注意】

て発電所の運営して、所長もやっているわけですから、そこに思い至らなかった自分は非常に恥ずかしいと思いますけれども、最初にそれを想定していろんな仕組みを考えた連中の中に、本当にそこまで覚悟を決めて検討した人がいるかどうかという、いないと思います。

○質問者 次に、耐震クラスの話が少し出ましたけれども、FP をするんだったらSにしておけよというお話が出たんですが、今後の未来志向の観点から、耐震クラスについて、今回の事故を踏まえて、例えば、FP を代替注水で使うんだったらSにしておかなければいけないのではないかとというようなお話を伺いましたけれども、ほかに、所長が現場対応をされた際に、これは耐震クラスを上げないとまずいのではないかと問われたものは何かございますか。

○吉田所長 基本的に、私も柏崎を見て、今回、うちのプラントを見て、地震後に思うのは、一言で言うと、逆にしっかりしているということなんです。あれだけの地震が来ても、FP も壊れなかった。建屋の中はね。今回、経験的に、耐震に関して言うと結構誇れるぞと私は思っているんです。これはなかなか皆さん言わないだけけれども、建屋がしっかりしていると配管は壊れません。建屋がしっかりしていて、その建屋からサポートを取っている配管というのは、建屋が若干変異があるというか動く。当然、伸びていたり、あと、曲がったりしますけれども、溶接でちゃんとつけている限り、壊れません。切れない。切れなければ、当然、水が落ち込むものでもありますから、そういう意味で言えば、耐震的には。

○質問者 結構しっかりしていたと、今回。

○吉田所長 している。

○質問者 弱いところがあって、それを強めなければというところは特段、所長としては感じていない。

○吉田所長 FP も、全プラントとも、あんな状態でも機能を発揮してくれたわけですから、もう十分だなと、逆に思っているんです。

○質問者 わかりました。今度は、それとはまた別に、AM を実施する組織が使ういろいろな備品をきちっとやっておかないといけませんよと書いてあるんですが、そういった中で、今回、通信連絡設備がいろいろ問題があった。例えば、夏のときには、VHS 無線機のことだと思うんですが、それが電波が弱い云々という話が出ているんですけれども、まず、所長におかれて、通信連絡設備でも結構ですし、SPDS も使えなくなったり、いろいろありましたけれども、これが思いのほか使えなくて非常に難儀したというものは何かありますか。

○吉田所長 やはりそれは通信設備ですね。特に現場と中操、中操と災害対策本部の間の通信手段。まず、現場と中操の間がゼロだったわけです。

○質問者 これは PHS が使えなくなった。

○吉田所長 PHS が使えない。ページングも使えない。普通だと、ページングで、何々操

【取扱い厳重注意】

作しますと言って、あれが使えなかった。中央操作室と我々災害対策本部の間もラインがせいぜい2本ぐらいで、その回線が複数ないですから、あれだけの状況を把握するのにものすごい時間がかかったわけですから、これは絶対何とかしないとイケない。こんな事故を想定しても使えるような通信器具は何があるか、私は通信については素人ですからわからないんですけども、絶対考えておく必要がある。

○質問者 PHSが重要な役割を果たすべきだったんですけども、通信の方に伺いますと、PHSは、交流電源がなくなると、バックアップでは1時間しかもたないと伺ったんです。交流電源がなくなったら1時間しかもたないというデザインだったようなんですけども、PHSが非常に重要だから、そういった事態に備えて、もう少しもつようにしようとか、そういう対策を事前に検討されたりということは全然なかったんですか。

○吉田所長 していないですね。そこまで想定してPHSを使うということを誰も思っていないんです。

○質問者 PHSがだめになったときに、VHF無線機だということで、無線機を取りつけておいたり、出力を強くしておいたり、訓練などで実際に無線機を使ってみて、思いのほか建屋に邪魔されて使えないねとか。

○吉田所長 これも残念ながら、訓練のときには無線機まで使っていません。PHSでやっていますからね。そこは備えがなかったんでしょうね。本当にこれはほかの電力にも言いたいんですけども、今の保安院が出している改善策だけでは全然十分ではなくて、そういうところも含めた対策を徹底的にやるべきだと思います。通信設備の増強を含めてですね。基本的に言うと、電源と消防車の水源だけは保安院の指示文書、3月、4月に出たものですごく整備されていますけれども、周辺機器も含めて、さっきのコンプレッサーもそうですけれども、今回のことで本当にもっともっときちっとフォローアップしてやっていかなければいけないと私は思います。

○質問者 訓練のときも、PHSが使えない状況というのは想定していない。これはなぜですか。

○吉田所長 電源がどこか生きていると思っているんですよ、みんな。幾ら言われても、どの人間だって、どこかから電源を持って来られると思っているんですよ。こんなに電源なくなるとは誰も思っていない。

○質問者 そこで止まってしまうわけなんですね。

AM策としてきちっと文字になっているものは、教育の方からも伺いましたけれども、テキストなり何なりがあって、訓練にも活かされているということなんですけれども、例えば、訓練で無線機が入ってきていないように、文字にされていないと訓練にも入ってこないということのようなんですが、その差分を埋めるような、特に1Fの現場におかれて、文字で教科書に書いてあるけれども、いろいろあるだろうということで検討されて、差分を埋めるようなAM策みたいなものを独自で検討してやっていらっしやったとか、そういう場があったり、実例があったりというのがあれば教えていただきたいんです。

【取扱い嚴重注意】

○吉田所長 残念ながら、私は所長になって1年もたたないでこれが来てしまったので、地震の直前にやった防災訓練ぐらいしか、シビアアクシデントに関するような話題はなかったというのが1点。それから、ユニット所長をその前に1年9か月やりました。平成17年から19年までですね。この最後、結構トラブルが多かった。ごく普通のトラブルが山ほどありまして、そういう対応をしておりますから、シビアアクシデントに限定して、そこを何か補強しようというような検討を追加でしたという記憶はございません。平成14年にシビアアクシデントのあれができた後の話で言うと、そのマニュアルにのっとった範囲で運転員の教育訓練がされているかどうかというレベルであります。

ただし、意図的にそういうことをやってはいないんですけれども、ここの発電所の運転員にしろ、保守員にしても、ほかの発電所に比べれば、運転当初からトラブル漬けみたいに、いろんなトラブルを経験してきていますから、そういう意味での対応能力というか、柔軟性というか、そこは、ほかの発電所よりも十分に高かったというふうには、総論的にはそう思っています。

○質問者 運転員のレベルもあれば、もう少し上の方のレベルとかもあると思うんですが、いろんなトラブル、想定外事象が起きたときに、そのマネジメントをどうするかという発想で、皆さんからお話を伺っていると、その対応というのは、基本的に中操でスイッチで行うというイメージなんです。今回のように、それを超えて、これができなくなったときに、直接プラントに行き、ああするこうするというふうな訓練も何も行われていない状況のようだと、だんだんわかってきたんですが、もう一步踏み出して、例えば、コンプレッサーとか、治具をつくってみようとか、そういったところまでいかなかったんですかね。

○吉田所長 3月11日の前は、そういう発想にはっていないんでしょうね。中操でスイッチを押せば、そのとおりに動いてくれるという前提でのマネジメント。これは別に東京電力福島第一だけではなくて、オールジャパン、どこでもそうだと思います。

○質問者 先ほど所長がおっしゃられた平成3年の水漏れの事故のときに、ヒヤッとされたとか、かなり深刻に受け止められたと伺いましたが、そのときにDGとか、ちょっとでも水をかぶったら復旧はすごい大変だということから、電源がどーんと絶たれて、なかなか復旧できないという状況に思いをいたされて、もうちょっとちゃんとやらなければいけないという取組みに行かなかったのか。これも後知恵の考えなんです。

○吉田所長 そういう意味では、あの事故を経験した後で、今回のように、空冷のDGが3台追設されたのは非常に心強かったです。平成3年のときに、タービン建屋のDGが全部水に浸かりました。それを補修するのにものすごくお金がかかったわけです。それ以外の場所にDGができたこと自体、2ユニットに1つ追設されたわけですから、それは非常に心強かった。

○質問者 そういうときに、デザインがつくられてしまったら手を出せないということなのかもしれないんですけれども、例えば、共有プールのDGなどは空冷を置いたんですが、

【取扱い厳重注意】

肝心の電源盤が地下に置いてあったので、結局だめだと。ここはワンセットでないのかと思うんですけども、そこまでは3・11前は思いが至らないんですかね。

○吉田所長 至っていないんですね。水がそこまで来るという発想がないんですね。来たとしても、この前の1号機みたいに、どこかの埋設配管が破れて水が出ました、止められません。基本的には、水が出たところを特定すれば、前後のバルブを絞ってやれば水は止まるというぐらいの溢水の発想しかないですから、溢水というものに対する備えというか、津波というよりも溢水なんですね。溢水対策というところをどういうふうに考えるかということだと、今になって思います。

○質問者 あと、夏に、緊急時用電話回線、要は自治体とかとのホットラインですけども、生きていたと思うんですけども、相手が出なかったという話なんですけども、実際、そういう状況なんでしょうか。

○吉田所長 これは担当の連中に聞いてほしいんで、どことどこが通じていたかというのは、ほとんど私は聞いていないんです。後になって浪江に通じていなかったとか、いろいろな話を聞くんですけども、3月11日時点では、通報しとけよ、本店とか、こうやっているわけですね。問い合わせがあって、こんなになっていますから、どことちゃんと通じたか、通じていないかということの報告が十分に把握できていなかった。

○質問者 わかりました。これは総務の■■■■さんとかに何えば、ある程度。

○吉田所長 これは情報班だから、行政関係ですから、■■■■GMがやっていたと思います。

○質問者 例えば、VHFの無線機の備えつけですとか、そういった話について、特に所長におかれて、こういうのはいざとなったら大事だからと、何か指示されたとか、そういうことはありましたか。

○吉田所長 それは3・11前の話ですか。

○質問者 前の話。

○吉田所長 前の話は特にはないです。

○質問者 あと、念のため確認なんですけれども、手順書類なんですけど、AMGですとか、EOP、SOP、AOP、こういったものは当然、免震重要棟に備えつけられていたと思うんですけど、細かな技術図書類とかになってくると、事務本館に戻らなければいけなかったとか、いろいろ話を伺うんですけど、そういったものも免震重要棟に置いておこうとかいう話は出たことはありますか。

○吉田所長 免震重要棟が去年の7月にできて、いろんな図書類は、ミニマム、ミニマムというか、置くものは置いたわけですけども、これからの検討課題だったと思うんですけど。要するに、必要だったのは、実際の現物の図面だとか、バルブがどういう図面だとか、単線結線図がどうだとか、ものすごく細かい図面になりますので、それを全部持ってこようとすると、極端なことを言うと、事務本館にありました図書室の本を全部持ってこないといけなくなります。

○質問者 それは結構な分量になる。

【取扱い嚴重注意】

○吉田所長 ものすごい量になりますから、あれを全部持ってくるというのは、もともとのあそこのデザインから困難ですから、そこは免震重要棟でやって、こんな放射能さえなければ、図書類を取りに行けるという前提だと思うんです。

○質問者 わかりました。あと一点、先ほどの消防車の話で、細かい話は防災の方とかに聞こうと思うんですが、送水口を探すのに手間取ったり、そういうのがあるんです。訓練のデザインは、最終的には所長も関わっていらっしゃると思うんですけども、送水口のつなぎ込みを実際にちゃんとやるとか、あと、防火水槽の位置を、少なくとも防災とか、自営消防隊は把握するとか、そういう状況が担保されるようにしておけよというふうな御指示を所長からされたとか、そういうことはございますか。また、訓練でそういうのをちゃんと担保するようにメニューに入れろよとかですね。

○吉田所長 消防訓練ですね。注水まで考えているのではなくて、消防訓練という観点で言えば、私が所長になって以降で、そういう指示をした記憶はございません。

○質問者 そこは、防災の方でうまくやってくれているだろうというお考えの下に。

○吉田所長 はい。逆に言うと、防火水槽などは、中越沖の後でたくさんの防火水槽を追設したわけです。ですから、追設した時点で柏崎の反省をしていますので、本店の防災が音頭を取って、各サイトの防災 GM を突ついて、いろんなことをやっていますから、ある意味、そこでしっかりやってくれているかなというふうに任せたというのはあるんです。

○質問者 わかりました。あと、先ほど支援組織の話がありました。支援組織は、例えば、発電班、復旧班、いろいろあるかと思うんですけども、当時の現場体制を振り返って見たときに、縦割りの弊害みたいなものがあつたなと気づかれることは何かございますか。

○吉田所長 やはり情報は、一種の戦争ですから。自分のすべきことをしっかりやってくれないといけないところと、リンケージを取って全体で動かないといけないという話と2つあります。縦割りでないといけないところだってあるんです。私は縦割りが悪いとは思わないんです。縦割りで、自分のポジションを離れずにしっかりやる人がいない限り、現物は動かない。ただ、それをもうちょっと俯瞰的に見て調整する人間がいて初めてこうするんです。全員が俯瞰的に見ていたら、誰も手が動かないわけですから、おれは消防班だから、ここで消防をやるんだというんで、しっかりそこだけ見て、こうやるべきだと思っている人がいて、脇で補修関係をしっかりやる人がいて、両方を見られる人間がいて調整ができる。その役割分担ができていればいいんだと思うんです。自分のところのゾーンに没頭してしまうわけです。班長も、自分のところの班の仕事に。そこを見るのが私になってしまう。おまえ、こことここを調整しろと、これは面倒くさかった。

○質問者 そうすると、今、消防車の話が出ましたが、消防車を水源とした代替注水を検討しなさいというふうに所長から指示を下ろされたということですが、これは結局、どなたに下ろされたんですか。

○吉田所長 防災。■■■。

【取扱い厳重注意】

○質問者 どの時点で下ろされたんですか。

○吉田所長 11日の早い時点で、全電源が喪失した後に、消防車による注水を含めて、水源の確保を考えておけという話をして、それは保全にも言っていますけれども、消防車の運転は全部防災ですから、時間的な話はあれしていますけれども、その時点で防災にも話はいっていると思います。

○質問者 例えば、11日の16時36分に15条2項に基づく特定事情発生として通報されていますけれども、このころより前でしょうか、後。

○吉田所長 私は全体の流れの中で、よく記憶がないんです。最初、指示をしていたか、していないかの話を置いておきまして、まず、全電源がなくなったときに、私は、困ったと、こうなってしまったんです。本当に想定外ですから、どうするんだろうと。水を突っ込む、電気がない、RCICはいいけれども、その次、どうする、消防隊、D/Dポンプ、D/Dポンプが入らなかつたどうするんだよ、FPラインどうなんだろうという中で、■■■■などと話をしている、やはり消防車ですかねという話が出て、ああ、そうか、消防車も用意しておけよという話をしているんで、前後関係、私はよくわかりません。

○質問者 17時12分ごろにAM策として、消火系ラインを使った、消防車を使った代替注水を指示していらっしゃるようですが、このころにしたとすれば、相手は■■■■部長に。

○吉田所長 ■■■■しかいないです、消防は。

○質問者 具体的に、消防車を使って炉注するぞ、検討しろとおっしゃった。どんなふうにおっしゃったか、覚えていらっしゃいますか。

○吉田所長 少なくとも、まずFPラインで注水する。D/Dのラインで注水する。D/Dだめだったら消防車だ、つなげるのかということだと思います。注水しろではなくて、消防車、生きているのか、水源あるのか、注水できるのか検討しろ、こういうことだったと思います。

○質問者 ■■■■部長は何と答えましたか。

○吉田所長 検討しますだと思います。

○質問者 その後、■■■■部長からはどんな話が。

○吉田所長 そのときに、うちに3台消防車があって、1台は何かで使えなくて、1台は5、6号機の方に行っていて、道が壊れているから回せなくて、1台だけは回せるとか、消防車をもっと手配しろと、2Fから消防車を持ってくだとか、そういう話にいったと思います。

○質問者 そういう御記憶ですか。

○吉田所長 はい。1台動かせるというので、とりあえずその1台でやれるだけやれという話はしたような気がします。

○質問者 そろそろ時間もなかなか厳しくなってきましたので、結構です。

○質問者 では、休憩で、たばこを。今、何時。

【取扱い厳重注意】

○質問者 4時10分ですか。

○質問者 ありがとうございました。