

**茨城県原子力安全対策委員会開催結果**  
**東海第二発電所安全性検討ワーキングチーム結果**

1 日 時； 令和5年7月6日（木） 13時30分から15時30分まで

2 場 所； B I Z c o m f o r t水戸 会議室3・4

3 出席者； 別紙1のとおり（報道関係者4社4名、一般傍聴者16名）

4 結 果；

○議題「日本原子力発電株式会社東海第二発電所の安全対策について」  
審議結果

別紙2のとおり

茨城県原子力安全対策委員会  
東海第二発電所安全性検討ワーキングチーム（第24回）出席者名簿

令和5年7月6日(木) 13:30～  
BIZcomfort水戸 会議室3・4

- 茨城県原子力安全対策委員会東海第二発電所安全性検討ワーキングチーム委員
  - 小川 輝繁 横浜国立大学 名誉教授【Web】
  - 佐藤 吉信 東京海洋大学海洋工学部 元教授【Web】
  - 塚田 祥文 福島大学環境放射能研究所 教授
  - 出町 和之 東京大学大学院工学系研究科 准教授
  - 西川 孝夫 東京都立大学 名誉教授【Web】
  - 西山 裕孝 日本原子力研究開発機構安全研究センター センター長【Web】
  - 藤原 広行 防災科学技術研究所 マルチハザードリスク評価研究部門長【Web】
  - (主査)古田 一雄 東京大学大学院工学系研究科 教授
  
- 日本原子力発電株式会社
  - 永田 暢秋 本店 発電管理室 室長代理【Web】
  - 今瀬 勇人 本店 発電管理室 プラント管理グループ 主任【Web】
  - 新保 力 本店 発電管理室 プラント管理グループ 主任【Web】
  - 徳丸真之介 本店 発電管理室 設備管理グループ 課長【Web】
  - 杉原 一洋 本店 発電管理室 技術・安全グループ 課長【Web】
  - 勝部 真徳 本店 発電管理室 技術・安全グループ 課長【Web】
  - 浦野 渡瑠 本店 発電管理室 技術・安全グループ 主任【Web】
  - 高橋 拓真 本店 発電管理室 技術・安全グループ 副主任【Web】
  - 森井 桂 本店 発電管理室 環境保安グループ 課長【Web】
  - 山本 祥平 本店 発電管理室 環境保安グループ 主任【Web】
  - 神野 職 本店 発電管理室 環境保安グループ 主任【Web】
  - 磯野 健一 本店 発電管理室 警備・防災グループマネージャー【Web】
  - 渡邊 克利 本店 発電管理室 警備・防災グループ 副主任【Web】
  - 金居田秀二 東海事業本部 東海第二発電所 副所長（原子力災害防止担当）
  - 藤本 哲也 東海事業本部 東海第二発電所 安全・防災室  
安全・防災グループマネージャー
  - 高橋 賢治 東海事業本部 東海第二発電所 総務室 渉外・報道マネージャー
  - 黒正 清史 東海事業本部 地域共生部 茨城事務所 部長
  - 後藤 知成 東海事業本部 地域共生部 茨城事務所 課長
  - 甲斐下晋一 東海事業本部 地域共生部 報道グループマネージャー
  
- 事務局（茨城県防災・危機管理部原子力安全対策課）
  - 横山 卓生 茨城県防災・危機管理部原子力安全対策課 課長
  - 加藤 友章 同 原子力安全調整監

宮崎	雅弘	同	事業所安全対策推進監
榎本	孝輝	同	課長補佐
宮下	勇二	同	係長
加藤	克洋	同	主任
関根	悠人	同	主任
佐藤	宥秀	同	技師
松浦	拓哉	同	技師

議題「日本原子力発電株式会社東海第二発電所の安全対策について」に係る審議結果

**【古田主査】**

それでは、議事に入りたいと思います。

本日の議題ですが、東海第二発電所の安全対策についてであります。

まず、日本原電から、本ワーキングチームの論点への対応状況等について、資料1に基づいてご説明をお願いいたします。

**【原電】**

(資料1 説明)

**【古田主査】**

ありがとうございました。

ただいまの内容につきまして、何かご意見等ございますでしょうか。

それでは、ございませんようでしたら、具体的な論点の審議に移りたいと思います。

それでは、次に、資料2の内容につきまして、論点No.123、ページでいきますと、56ページまでのご説明をお願いいたします。

**【原電】**

(資料2 (論点No. 102・103・106・114・118・119・120・122・123) 説明)

**【古田主査】**

どうもありがとうございました。

それでは、質疑に入りたいと思います。

ただいまのご説明に対しまして、ご意見、ご質問はございますでしょうか。

塚田委員。

**【塚田委員】**

説明ありがとうございました。

4ページのところとブローアウトパネルですが、これは結構人力での対応が非常に多くなっているということを理解したのですが、交換要員も含めて、定期的な訓練によって対応していくという考えでよろしいでしょうか。

**【原電】**

発電管理室の徳丸でございます。

今おっしゃられましたように、訓練は重要と弊社のほうでも認識しておりまして、そういった重大事故等の操作に関わる要員に関しましては、訓練を実施することで計画をしております。

以上でございます。

**【古田主査】**

よろしいですか。

では、佐藤委員、お願いします。

**【佐藤委員】**

幾つかあるのですが、まず1つ目ですが、5ページあたりで、いろいろな情報を通信でやられると。衛星通信を使うとおっしゃっていましたが、そういった通信で行う場合に、時間がないので、あまり細かいところは説明できなかつたと思うのですが、一応はそういうセキュリティー的なものも考えてはいるわけですか。情報のセキュリティーですね。通信のセキュリティー。

**【原電】**

発電管理室の神野です。

衛星通信のところにつきましては、詳細につきましては、今、担当も不在でして、確認できないので、持ち帰りとさせていただいてもよろしいでしょうか。

**【佐藤委員】**

もちろん、今日、別にお答えしていただく必要はありませんので。まだ幾つかあるのですが、もう1つ、質問をよろしいでしょうか。

**【古田主査】**

はい、どうぞ。

**【佐藤委員】**

もう1つは、13ページあたりなのですが、いわゆる閘の構造ということなのですが、人力による手動操作というのが一応文章的にはあるのですが、文章にこだわってしまうのですが、この人力というのは、閘自体を人力で動かすのか、それとも、閘というのはモーターか何かで動くのかどうか知りませんが、そういうふうになっていて、モーターを人力によって手動で操作できるのか、ここはどっちの意味なのか。普通だと、多分、人が直接閘を持ち上げたり入れたりするというふうに解釈するのですが、それでいいのですか。

**【原電】**

発電管理室の徳丸でございます。

通常時におきましては、中央制御室のほうの操作で、シリンダー駆動で閘の上下作動を行う設計としております。

ただ、故障とか、そういったことも考えまして、一応、現場に行って、人力で押し上げられるような構造も併設して持ち合わせているとしております。

**【佐藤委員】**

だから、シリンダーの機能が無効になっても、人の力でもって動かすことができると、そういう意味なのですね。

**【原電】**

はい、おっしゃるとおりで、電源や機構が壊れたとしても、現場で人力で操作をすることが可能としております。

**【佐藤委員】**

分かりました。どうもありがとうございます。

ほかにもまだあるのですが、とりあえず、ここで、ほかの方のご質問もあると思いますので。

**【古田主査】**

ほかはいかがでしょう。  
出町委員。

**【出町委員】**

幾つかご質問をさせていただきます。  
出町でございます。

まず最初に、佐藤委員からのご質問についてのコメントなのですが、衛星通信に関してのセキュリティの観点なのですが、これは、これからお調べになることだと思うのですが、ぜひハード的に隔離していただければ、より安心かと思えます。

例えば、データダイオードを使うのもありですし、もう一個、各パネルからの表示値を、一回、パネルとか画像に表示した後に、カメラでそれを自動認識して、数値を読み取るということをするれば、ハード的にも簡単に切れますので、いろいろな工夫をご検討いただければと思います。

2つ目でございます。

論点No.114で、ページで言うと21ページです。

着眼点(a)、(b)、(c)、(d)についての質問でございます。

ここで、特に(b)と(c)について強く重点的に着眼しているということでの説明だったと思うのですが、(a)、(b)、(c)、(d)をよく見ると、(a)と(d)というのは原因とか発生に関する着眼点でございます、(b)と(c)はそれに対して対策なのですね。

なので、今回、書かれていますように、どう起こるかという原因とか発生に比べて、(b)と(c)のような、それに対する対策が十分かどうか、この視点について、より重視するのは当然妥当かと考えられます。

その上で、質問なのですが、複数設備が多重に故障することがあるという場合が(a)なのですが、それに対して、(b)と(c)の余裕時間が短いとか、設備容量が大きいというのは、(a)の条件、多重・複合的に起こるという条件を加味した上で、それに対する対策として、(b)と(c)、時間的余裕、また設備が大きいということなのでしょうか。それとも、(a)と(b)、(c)を独立で考えている場合、ちょっと困ったなと思ったのですけれども。

**【原電】**

発電管理室の高橋です。

ご認識のとおり、(a)を含めた(b)と(c)になります。

起因事象発生の時点で、例えば、半分の系統が落ちた後に、もう半分が落ちた場合は、さらに厳しいので、(b)と(c)も「高」になるといった認識でよろしいと思います。

**【出町委員】**

そうしましたら、とりあえず(a)のことを踏まえた上での(b)、(c)対策のほうは特に重要視するということでございますね。

ありがとうございます。

続きまして、あと2つほどあるのですが、細かい点で、39ページなのですが、これはたしか系統の図があったと思うのですが、緑で書いています常設高圧代替注水系ポンプの蒸気で自動運転する系統なのですが、この部分、黄色で書いています隔離時冷却ポンプのほうの系統と、一応、どっちでも一緒なのですが、実際、このグリーンのほうの常設高圧代替注水系ポンプを使う場合には弁とかの操作が必要になってくると思うのです。その弁の操作というのは、これは自動、それとも手動でも、両方で行われるものでしょうか。

**【原電】**

発電管理室の浦野です。

ご認識のとおりで、R C I Cポンプのほうは自動で動作する設備となっております、弁の開閉というのは起動時には自動で行われますが、一方で、常設高圧代替注水系ポンプのほうに蒸気を送るときには、手動操作で弁を開閉するといったような設備となっております。

以上です。

**【出町委員】**

それに伴う質問で、手動の場合、遠隔からでもできる手動でございましょうか。

**【原電】**

ご認識のとおりで、遠隔で操作ができますし、現場のほうでも開操作ができるような弁となっております。

以上です。

**【出町委員】**

安心いたしました。

ありがとうございます。

とりあえず、以上でございます。

**【古田主査】**

ほかにごございますでしょうか。

ございませんようでしたら、佐藤委員、追加の質問をお願いいたします。

**【佐藤委員】**

もしほかの方がなければ、させていただければありがたいのですが、23ページあたりなのですが、共通原因故障ということなのですが、県民の方のご質問というのがありましたよね。共通原因故障というのは何ぞやというのがそもそもあまり決まっていないようなところがあると思うのです。

幾つかの故障を同時に引き起こすような原因というのがあって、これがそうであると認識できて、それが起こることによって、例えば、地震などが起きて、幾つかの機器が壊れるとか、そういう原因が分かっている、それで幾つかの故障が発生するという場合は、確かに原因というのは共通なのですよね。そういう意味の共通原因故障と、それから、原因はよく分からないのだけれども、統計的にいろいろな劣化メカニズムがあって、原因は特定できないのだけれども、複数のアイテムが同時に故障する。そういう意味の共通原因故障というものもあるのです。

一般の電気関係の規格で言うと、I S OとI E Cという規格がありますが、I E Cのほうでは、そういう信頼性関係とか、そういうところの委員会がありまして、故障の種類とかそういうのをいろいろと定義をしているのです。

一般の電気機器の産業界なんかでは、国際標準に基づくと、共通原因故障というのは原因が特定できない。特定できないのだけれども、統計的に複数の機器が同時に故障してしまうのが共通原因故障なのです。

それに対して、原因がある程度分かっている、それが起こると複数の機器が故障する。それも確かに言葉的には共通原因故障なのですけれども、そこら辺の認識が原子力と一般的な分野の人と違うところかもしれません。

それから、特定の原因がもしも完全に分かっているような場合、だけど、地震とかというのは別に故障ではないわけなのですが、単一点故障という考え方があるのです。例えば、単一点故障というのは、地震が故障だとすれば、それは単一点故障であって、それが起こると複数の機器が故障する。事故の分析といいますか、リスク分析なんかでF Tを書くと、例えば、地震が起こることが分かっていた場合に、そうすると、複数の機器が同時に故障する。そういった場合は、地震というのは故障ではないのですが、単一点故障と位置づけられるわけなのです。だから、その辺の概念的な言い方というのがあまり明確にはなっていないというのがあって、ちょっと理解に齟齬が発生し得るところだと思います。

それから、もう1点、最後のほうで、県民の方が、完全自動にすべきだとか何とかおっしゃっていたわけなのですが、例えば、がれきを片付けるシャベルカーみたいなものがありますよね。そういうブルドーザーみたいな、シャベルカーみたいなものがあつたとして、それを人が運転するのではなくて、遠隔で運転するようにする。そうすれば、かなり放射線が強い場合でもある程度作業をすることができるという、多分、そういうご意見だと思うのです。実際、まだ研究開発段階ですが、そういうのが実際には研究開発されているというところなのです。なので、将来的にはそういうのも考慮する必要があるのかもしれない。

あと1つぐらい、どこかあつたのですが、ちょっと忘れてしまいました。また気がついたらさせていただきます。

どうも、以上です。

#### 【古田主査】

日本原電側から、ただいまの佐藤委員のご意見に対して、何かありますか。特に、共通原因故障の定義云々のところは。

#### 【原電】

発電管理室の高橋です。

ご指摘ありがとうございます。

ご指摘のとおり、冗長されている設備なのですが、ある日、突然、同時に壊れてしまうといった確率はあると考えておまして、PRA（確率論的リスク評価）の中では、事象進展中の故障として、そういったものを考慮してございます。

また、国内用にパラメータを整備するというところで、電力間でそのパラメータを収集するという動きもあるという状態でございます。

以上です。

#### 【佐藤委員】

どうもありがとうございました。

#### 【古田主査】

ただいまの件について、私から、質問、よろしいですか。

多分、国内の電力大でいろいろデータベースを作られていると思うのですが、その際には、共通原因といったときに、佐藤先生が言われたように、原因は分からないのだけれども、相関がある故障というか、そういうのも全部含めた形でデータベースを整備されているのですか。

#### 【原電】

はい、そのとおりです。

一見、何の関係もなさそうなものだけれども、同じ環境で動いているような機器に対して、故障を分析して、同じ要因であると分かった場合には、そういったファクターをかけて、パラメータとして整備するといった方向で収集をしております。

**【古田主査】**

分かりました。どうもありがとうございます。

がれき撤去についてはどうですか。私もそれをお聞きしたかったのですが、遠隔操作の重機は、放射線下の作業の場合は考えたほうがいいのかなど思っているのですけれども。今、どの程度実用的なものがあるのかというのは、私、ちょっとよく分からないのですけれども。

**【原電】**

発電管理室の勝部と申します。

どこまで実用化があるかという点に関しては、正直、すみません、今、答えを持っていなくて、ただ、そういう無人化の技術というのは、今後、いいものができたら取り入れていくことになると思っていますが、少なくとも今の段階で実用化というところまでは行っていないという状況だと思います。

**【古田主査】**

分かりました。どうもありがとうございます。

ほかにございますでしょうか。

では、私から、1点だけ。

45ページにフィルタベントの実施判断基準がありまして、水素燃焼防止のところで、格納容器酸素濃度が云々かんぬんという条件があります。

あと、50ページのところに水素燃焼防止の話があって、可燃限度とあって、水素濃度と酸素濃度の数値が示されていますが、これと、フィルタベントの条件で、酸素濃度のほうが条件になっていますが、水素濃度のほうは条件にしなくていいのでしょうかというのが質問です。

**【原電】**

発電管理室の勝部です。

ご質問の点なのですが、BWRの場合、炉心損傷する過程で水ジルコニウム反応というものが発生して、そこに大量の水素が発生するということになります。

そのときに、格納容器の中で水素燃焼が起こらないように、通常運転中から窒素雰囲気にしておりまして、水素が4%を超えた条件であっても、酸素を5%未満に抑えておくことで水素の燃焼を防止しているという対策を取っておりまして、SAのときも、そういう意味では、水素濃度4%を守るというよりは、酸素濃度を5%未満に維持することによって、可燃限界以下に抑えるという考え方でマネジメントを考えているところでございます。

以上になります。

**【古田主査】**

分かりました。どうもありがとうございます。

ほかにございますでしょうか。

よろしいですか。

では、よろしければ、今日いただいたご意見のうち、通信のセキュリティーの問題につきましては、後ほど、あるいは先のワーキングでまたご回答いただければと思います。

それでは、よろしければ、次に行きたいと思います。

次に、資料2の内容について、残りの論点に対するご説明をお願いいたします。

**【原電】**

(資料2 (論点No. 135・137・149・150・153・154・155・158・108・147・148) 説明)

**【古田主査】**

ありがとうございました。

それでは、ただいまのご説明につきまして、質疑に入りたいと思います。

ご質問、ご意見ございますでしょうか。

出町委員。

**【出町委員】**

出町でございます。

70ページについて質問させていただきたいのですが、想定外の事象に対する対応についてです。

自然災害とかに対しては、今の対策でほぼ十分の対応が取れると確信を私はしているのですが、今回の想定外というのは、自然災害とかだけではなく、セキュリティーのことも入れて質問をしてよろしいのでしょうか。

**【原電】**

起因の事象なり要因というところは、私ども、必ずしも特定しているものではございません。

ただ、その対象範囲としては、いわゆるテロ行為等を含んだ活動によって、原子炉施設が損害を受けて、それによってプラントが危機に陥るような、そういったところも私どもは対象として考慮しているものでございます。

**【出町委員】**

承知しました。

その上で質問をさせていただきます。

ご存じのとおり、セキュリティーの場合の想定外事象というのは膨大なシナリオがあり得ると思われま。というのも、相手が自然の場合、ある程度起きる起因事象というのは限定できるのですが、相手が人間ですので、どういう人員で、どういう能力を持って、どれだけのことをしてくるか、それは本当に様々あるわけなのです。なので、本当に膨大なシナリオがあり得ると思います。

これに対して、多分やっていらっしゃると思うのですが、私が唯一有効だと思う手段というのは、テーブルトップエクササイズ、机上演習です。ロールプレイングゲームのように、役割分担をして、役割の方がいて、テロ役の人もいて、安全側の人もいて、セキュリティー担当の人、また、今出てきたような外からの支援の方、そういう役割の方がそれぞれいて、あくまでも机の上で、バーチャルに、荒唐無稽でもいいので、こんなときのシナリオに対してちゃんと対策が取れるように、今のハードとソフトでできますよということをストレスチェックしていただくのが一番いいと思っているのです。

これは、質問というか、コメントなのですが、やっていらっしゃると思うのですが、ザポリージャもありましたので、これまで以上に、机上演習、これはコストもかかりませんので、やみくもにハードを増やすというものでございませぬので、十分合理的なことができると思いますので、ぜひ従来の机上演習をさらに拡大して、脆弱性がもしあるのであれば、そこを見つけて潰していただいて、ぜひ想定外をなくすということにお努めいただければと思っております。

**【原電】**

ありがとうございます。

人為的な事象に係る対応につきましては、申し上げられる範囲等もございますので、詳細を申し上げることは難しいかもしれませんが、別の論点のほうで、一部、取り上げているところもございますので、そういったところで、今いただいたお話等に関して、入れられる部分については資料を書かせていただいて、再度、ご説明を差し上げたいと考えてございます。

ありがとうございます。

#### 【古田主査】

西川委員、お願いします。

#### 【西川委員】

2点ほどお聞きしたいのですが、1点は、災害時に、特に地震ですが、ホイールローダとか重機が敷地の中を走り回るわけですが、そのときに、道路の幅とか何か、今の幅で十分大丈夫なのでしょうか。特に法面が壊れてくるとか、そういうことはないのでしょうか。東海の敷地はそんなに広いとは思えないのですが、複数のルートが用意してあるとかいろいろおっしゃっていますが、道路がうまく機能しなかった場合はどうなるのか、その辺をちょっとお聞きしたいのですが。それが第1点です。

#### 【原電】

本店発電管理室の新保でございます。

アクセスルートの確保に関してのご質問ということで承りました。

構内のアクセスルートのうち、重大事故等対応で用いる重要なルートに関しては、その周囲の構造物、いわゆる建物とか、タンクとか、送電線とか、そういったものがアクセスルート上に倒壊するなどして障害物となって通行を阻害するといったことがないように、あらかじめそういった施設のそばをアクセスルートとして設定する場合は、それらが地震等によって損壊をしない、十分な耐久性があるというところを確認してございます。

また、アクセスルート自体も、地震等によりまして、沈下とか、浮き上がりとか、そういったところでの通行の障害となるようなことを起こさないようにあらかじめ強化するということを考えてございまして、重要なアクセスルートについては、そういった形で対策を取っているというものでございます。

また、通行性に関してですが、おおむね車両等の通行を考えているものでございますので、5m以上の幅員を確保するといったところで、十分な通行性を確保することで考えてございます。

以上です。

#### 【西川委員】

分かりました。

ぜひその辺を守っていただかないと、車が走れなくなってしまったら困るので。

それから、もう1点は、前から何度も議論していると思うのですが、緊急時対策所です。これがS sに対して十分な強度を目標に設計するとさっき書いてあったと思うのですが、これは意味は分かるのだけれども、耐震でやるという心づもりを書かれたのですか。今までの議論では、免震にはしないという話だったのですよね。この辺は、いかがなのでしょう。私は、どうも耐震でやって構わないのだけれども、かなり耐震のほうが大変ではないかなという感じがしているのですけれども、それについてはいかがなものでしょうか。

S sに対して大丈夫なように、それから、建物の中の機器、簡単に言えば、コンピューターとか何かは大丈夫なのでしょう。その辺は十分に配慮されているのですか。

【原電】

発電管理室の磯野です。  
地震に対しては、耐震設備です。免震ではございません。

【西川委員】

そうですね。

【原電】

はい。  
中の設備でございますが、例えば、パソコンとかは固縛したり、地震に対して影響がないように対策します。  
以上です。

【西川委員】

特に心配しているのは中の機器です。設備・機器が壊れないかということで、もし最終設計に入るのならば、S sを入れたらこの建物の応答がどのようになるかということと、中の機器がそれらに耐えられるかどうかということを確認したものをを見せていただかないと、最終的にオーケーと言うわけにはいかないような気がするのです。これは重要な建物ですからね。  
福島原発のときも、緊急時対策所が大丈夫だったから何とかもったのですが、これを頑強に耐震でいくというふうに言うからには、それなりのバックアップをしておかないといけないので、質問をしているのですけれども、その辺の見通しはあるのですね。

【原電】

発電管理室の磯野ですが、そのように対策していきます。  
詳細はまだこれからですが、ちゃんと影響のないように対策をしまいたします。

【西川委員】

それはそうですね。システムに対する配慮は当たり前なのだけれども、ほかのところのものも、免震にするか耐震にするかというのでいろいろ議論されているところがありますが、ぜひその辺を参考にされたいのかなと思います。  
以上です。

【古田主査】

佐藤委員、どうぞ。

【佐藤委員】

1つ、質問をさせていただいてよろしいでしょうか。  
71ページあたりなのですが、想定外事象が発生した場合の対応方針ということなのですね。対応能力につきましては、非常によく訓練されているということは説明であったのですが、実際にそういうことがもしも起こってしまった場合に、いろいろな情報収集とか、その情報収集に基づきまして対応策を決定していくことになると思うのですが、それも内部の職員、要員の面もあるし、外部からの助力みたいなものもいろいろな情報とかそういうもので多分あるとは思いますが、そういうものをどういうふうに全体としてマネジメントしていくのか。

災害対策本部というのが全体をマネジメントするものとしてあるわけですが、災害対策本部としては、全体としては、組織図とか、情報の流れとか、意思決定とか、そういうのはもうあると思うのですが、特に想定外事象に対して、もう少し細かい情報の流れ図とか、意思決定の流れ図とか、誰がどういうふうに情報をインプットして、全体としてどういうふうに意思決定をして対策をやっていくのかとか、そういうことが当然決まっているとは思いますが、そういうものが目に見える形で、そういうマネジメント的な図というのは存在しているのでしょうか。当然しているのですよね。

**【原電】**

ありがとうございます。

発電所、金居田です。

概略の図といたしましては、80ページが非常に簡単な絵になりますが、発電所の対応におきましては、まず災害対策本部長、こちらは基本的には所長が担いますが、そちらがトップといたしまして全体的な方針を決めるというのが基本方針でございます。

現場のほうには、その要員、総勢111名になりますが、その要員の一部分が現場のほうに出てまいりまして、現場での確認、また操作等を行う者になっていくものでございます。

想定外の事象におきましては、現場における設備の故障とか、あるいは不具合といったものが発生する等が分かっておりますので、そういった設備の不具合等が、遠隔操作等で、例えば、設備が動かないという状況になりましたら、現場に要員が外向いていって、その設備状況等を確認する。そういったものが使えないということが分かれば、その情報を本部等へ上げていきまして、本部におきまして、次の戦略ストラテジーを立てて、それを判断して、それを現場のほうに指示をして対応していくという流れになってまいります。

この資料だけだと、そういった部分が少し見えないようなところもあるかと思っておりますので、その部分を、想定外の事象が起きた場合の流れ図等も含めて、ご提示を差し上げたいと思っております。

以上です。

**【佐藤委員】**

少し見える化していただくと大変理解が深まると思いますので、ありがとうございます。よろしく申し上げます。

**【古田主査】**

ほかいかがですか。

**【塚田委員】**

110ページの支援拠点のことについてお伺いしたいと思います。

支援拠点、6地点あると思うのですが、方位から見ると3方位になります。そうすると、もし事故があったときに、拠点は1か所で十分なのか、それとも複数箇所からの利用が必要なのか、そこはどうかのでしょうか。

**【原電】**

110ページ、ご指摘いただいておりますが、基本的には、1か所でまず運用するというところを考えてございます。

その1か所を選定する際には、資料のほうにも書いてございますが、原子力発電所からの放射性物質の放出等の可能性を考慮して、そのときの風向、風速の流れ等から、そちらのほうに放射性プルーム等が行かないという地点を選んだ上で運用を行っていくわけでございます。

そちらのほうで運用を行います、万一そこからの風の流れ等が大きく変わって、そちらの運用している拠点のほうに放射性プルームが行くような状況になるようであれば、そこから資機材等をまた別の場所に移動させていくという対応を図るところで検討してございます。

**【塚田委員】**

ご存じのように、東電福島第一原発事故では北西方向にプルームが移動し、その方向は今でも帰還困難区域にあります。日立のほうで2か所、近接していますので、分散させるのがベストかなという気もちょっといたして見ておりました。

**【原電】**

ありがとうございます。

**【古田主査】**

ほかの委員の先生方、いかがでしょうか。

よろしいでしょうか。

それでは、私から、1点だけ。

訓練の件なのですが、総合訓練とか防災訓練とかのときに、訓練の評価というのはどういうふうにされるのでしょうか。自主的な評価もあると思うのですが、多分、社内にそういう専門のチームを置くとか、あるいは、それをやってくれる専門のコンサルがあるみたいなのですが、そういうところを使われるとか、そういう形だと思えますけれども。

**【原電】**

ありがとうございます。

77ページを少しご覧いただけますでしょうか。

訓練はたくさん種類がございますが、今ご指摘いただいたのは、主に発電所の総合訓練とか原子力防災訓練に係るご指摘かと思えます。

こういった訓練の際、客観的な評価が必要になるというところのご指摘かと思えますが、評価者自体は、私ども、まずは社内の人間から出してございます。社内の人間でその評価をやる際は、そちらのそれぞれの担当箇所を経験したことがあるような人間が、その際には、訓練から当然離れて、第三者的立場になって訓練の内容を評価する。これが一つでございます。

もう一つは、他の発電所等の方々から来ていただいて、当社の東海第二の訓練自体を見ていただいて、その上で、良好事例でありますとか、あるいは改善点を抽出していただいて、我々にフィードバックしていただくといった内容等もございます。

それからまた、実際、原子力防災訓練等で原子力規制委員会と合同でやらせていただくような場合もございます。そういった場合には、規制委員会の規制庁のほうから、東海第二の訓練の我々事業者の対応のよしあし等についても評価をいただくといったことがございますので、そういった点で、社内の人間、社外の人間から評価をされるといったシステムでございます。

**【古田主査】**

分かりました。どうもありがとうございます。

ほかいかがでしょうか。

よろしいですか。

では、よろしいようでしたら、ご意見が出ましたが、緊急時対策所の耐震設計の件については、また詳細を少し本ワーキングでご説明いただく必要があるかと思えます。

それから、前のところで、通信のセキュリティーの問題、それから、緊急時の意思決定のプロセスの説明、あと、今の私の訓練の評価の件とか、その辺を資料に追加していただいて、説明していただけるとありがたいと思えます。

本日の審議事項は以上ですが、ほかに、委員の先生方、追加でご意見、ご質問はございますでしょうか。

よろしいでしょうか。

それでは、次の議題ですが、次の議題は、事務局から本ワーキングチームにおける検証結果のとりまとめ方針(案)について、資料3に基づいてご説明をお願いします。

#### 【事務局】

(資料3説明)

#### 【古田主査】

ありがとうございました。

ただいまのご説明につきまして、ご意見、ご質問はございますでしょうか。

よろしいですか。

ちなみに、一番最後、数字がありましたが、229件中161件について既に聴取して、未聴取68件ということでございますが、既に説明をお聞きした中で、継続、あるいは追加のご質問があった件というのも幾つかございます。

#### 【佐藤委員】

質問なのですが、よろしいですか。

#### 【古田主査】

佐藤先生。

#### 【佐藤委員】

どのぐらい安全性が向上したかとか、残留するリスクはどのぐらいあるのかということになるとかなり難しい話になってくる。どこまで考えるかにもよると思えますけれども、それを本当にやっていくのですか。結構大変なのではないのかなという気がしますけれども、どうなのですかね。

#### 【事務局】

今、少しとりまとめのほうも進めているところでありますが、先生のご指摘のとおり、大変難航しているというか、難しい状況です。ですので、適宜、ワーキングの先生方のお力をお借りしたいと考えてございますので、ぜひご協力のほうをよろしくお願ひしたいと思えます。

#### 【佐藤委員】

協力できれば、もちろんさせていただきますが、頑張っていってくださいということです。ありがとうございます。

#### 【事務局】

ありがとうございます。

【古田主査】

よろしいでしょうか。

それでは、よろしければ、本日の内容としては以上ですが、最後に、事務局のほうから何かございますでしょうか。

【事務局】

特にございません。

今のとおりやってまいりたいと思いますので、よろしく願いいたします。

【古田主査】

それでは、本日はこれで終了といたします。

進行を事務局にお返しいたします。

【事務局】

古田主査、ご進行ありがとうございました。

また、委員の皆様におかれましては、長時間にわたりご審議を賜り、誠にありがとうございました。

次回の開催日時などにつきましては、また追ってご連絡をさせていただきまして、日程の調整等をさせていただければと思いますので、どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、以上をもちまして、閉会とさせていただきます。

本日はありがとうございました。