

総合資源エネルギー調査会  
原子力安全・保安部会 原子炉安全小委員会  
安全管理技術評価WG  
(第29回)  
議事録

原子力安全・保安院 原子力発電検査課

総合資源エネルギー調査会 原子力安全・保安部会 原子炉安全小委員会  
安全管理技術評価WG（第29回）  
議事次第

日 時：平成22年11月11日（木） 14:00～16:02

場 所：経済産業省 第4特別会議室（別館3階346号室）

1. 開 会

2. 議 事

- (1) 第1回品質保証重要度評価手法検討作業会の結果について
- (2) 電気事業連合会品質保証検討委員会の活動状況について
- (3) 平成22年度第2回保安検査結果について

3. 閉 会

議事本文

○山本検査課長 それでは、定刻でございますので、ただいまから第29回目の「安全管理技術評価ワーキンググループ」を開催したいと存じます。

本日は、委員の皆様におかれましては、御多用の中、御出席をいただきまして誠にありがとうございます。

本日のワーキングでございますが、これは定例のワーキングという形で開催をさせていただきます。そのために、まず、定足数の確認をさせていただきます。

本日は、11名の委員のうち6名の御出席でありまして、過半数を得ております。したがって、審議会の運営規程上の要件を満たしてございますので、本日のワーキンググループは成立ということになっていることを御報告させていただきたいと思っております。

それでは、飯塚先生の進行をよろしく申し上げます。

○飯塚主査 本日は、お忙しい中どうもありがとうございます。

それでは、まず、事務局から配付資料の確認をお願いいたします。

○山本検査課長 それでは、配付資料の確認をさせていただきます。

お手元に座席表と本日の議事次第、議事次第の下の方に配付資料一覧ということで、資料の1から順次用意してございます。

資料1は、保安院の資料で「品質保証重要度評価手法検討作業会の活動について」というものでございます。

資料2は、電気事業連合会、日本原子力技術協会の資料でありまして「マネジメントレビューの充実と実効性ある品質目標設定に向けた取組みについて」。

資料3は、保安院の資料でございます。「島根原子力発電所の保守管理の不備等に対する対応について」というものでございます。

それ以外にお手元に机上配付用の資料として、いつも置かせていただいておりますが、J E A C 4111 品質保証規程を置かせていただいております。これは終わりましたら回収をさせていただきます。

資料は以上でございます。

○飯塚主査 ありがとうございます。よろしゅうございますか。

それでは、早速でございますが、議題の1から入りたいと思います。

議題の1は「第1回品質保証重要度評価手法検討作業会の結果について」でございます。事務局から説明をお願いいたします。

○小坂品質保証班長 では、資料1「品質保証重要度評価手法検討作業会の活動について」御報告させていただきます。

QMSの不適合事象の重要度評価手法を検討するために、前回の当ワーキングにおきまして、このワーキングの下に作業会を設置することを御了解いただきましたので、第1回作業会を11月8日に実施させていただきました。その結果について本日は報告させていただきます。

作業会としまして、事務局から提案をいたしました、次のページにございます添付1のパワーポイントの資料と、2枚めくっていただきましたあとに添付資料2ということで、この2つの資料で御説明をさせていただきます。その資料の概要につきまして、少し御説明をさせていただきます。作業会に御出席していただきました先生方には重複するところもございますけれども、御容赦いただきまして、要点だけ御説明をさせていただきたいと思います。

まず、添付資料1につきましては、前回の当ワーキングで御説明させていただきました今回の取組みの基本的なこと、考え方でございますので、これは前回と特に大きく変わっているところはないので、割愛させていただきます。

2枚めくっていただきまして、添付資料2でございますが、こちらの方で、どのようなことを検討しているかということについて御説明をさせていただきたいと思います。

添付資料2のQMSに係るSDP評価の基本的なアプローチについての案でございます。

1は、はじめにということでございますので、省略させていただきます。

2. のSDP評価の基本的なアプローチの考え方についてでございますが、基本的に、本SDP評価に取り扱う不適合事象のクリティカル事項、以下、CR事項と略してございますが「事業者の品質保証活動を規制当局が評価するガイドライン」に基づいてマネジメントの基本的な要因をイメージしてございます。そういうものでございますので、安全文化とかそういったものを対象とするものではなく、マネジメントの範囲で考えていこうと

思っております。

CR事項として、クリティカル事項として抽出されましたQMSの脆弱性が与える安全に対する影響評価のアプローチとして基本的に次のことが考えられるということで、下に述べてございます。

まず、1つ目としまして、当該及び影響プロセスにおけるプロセスアプローチということで、業務プロセスの流れの中に位置するクリティカル事項により脆弱となったプロセスに端を発し、最終的にその一連のプロセスの結果となったものがどの程度の安全上の影響を受けるかということを検討してまいります。

これを図式的に書いたものが、2枚目めくっていただきまして4ページでございますが、ここに図1というので模式的に書いてございますけれども、Pと書いてありますが、プロセスということを表しております、縦に一点鎖線で書いてある所に、ちょうど中央辺りに「発見された不適合事象」というPがございますが、ここで不適合事象が発見された。当然この前と後ろにそれぞれのプロセスがあるわけでございますけれども、さかのぼってまいりますと、左側にP（CR事項）というのがございますが、ここがクリティカル事項に係るQMSの脆弱性の程度ということで、ここに起因してずっといろんなものが起こってくると考えてございまして、また、これが影響を受けると考えてまいりますと、発見された事象からずっと前の方のPのバリアとか、その後のP、それから業務の結果というふうに、どの程度影響していくかというような流れになるかと考えてございます。

これと同じように、下の欄に影響プロセスということで、クリティカル事項から端を発する類似のものがあるのであろうという基本的な考え方をしてございまして、これが一連の業務プロセスにおける評価に関わる要素と考えてございます。

申し訳ございません。1ページの方に戻っていただきまして、こういったものの検討要素として3つを考えてございまして、①としましてクリティカル事項に係るQMSの脆弱性の程度。これは発生頻度と考えてございまして、②が途中のプロセスでのバリアによる阻止又は緩和の状況ということで、これは検知度、③がプロセスの結果に係る安全機能の程度ということで、知名度と考えてございます。

こういったものについて事例を考えてみましたのが事例1で、これは日常業務におけます日常管理のサイクルに関わるものということで、次のページでございますが、これよく現場で現れる事象でございますけれども、まず、左側がプロセスがずっと並んでございまして、2つ目のところで発見事象というのがございますが、ここで要領書の作成プロセスにおいて、業務プロセスに影響を及ぼすような要領書の内容に誤りがあったということで、このクリティカル事項というのは、その一つ前の段階で、計画から実行段階のプロセスの中での変更の明確化が欠如していたり、レビューが不足していたりというものがあつたと。

それから、影響する下流側の方の作業でございますけれども、作業前の事前検討のプロセスで、レビューを実施しているものの、要領書との照合を実施していなかったり、現場

においては、要領書に基づく業務実施に際して、ベテラン技術者が管理していたために、要領書とは違った、本来あるべき方法で作業を進めたので、大事には至らなくて、設備としては問題はなかったと。この設備の重要度はクラス3であったと、このような事例を考えてみましたときに、右側に、先ほどの要素で当てはめてまいりますと、右側の一番上の要素の①ですけれども、クリティカル事項に係るQMSの脆弱性の程度というものはこういったものがあるのではないかとということで、要領書の変更を明確化していなかったり、レビューが規定されていなくて、実施していたけれども確実にやられていなかったりと。それが原因系ということです。

あと、影響系の方につきましては、要素の②の中で、途中のプロセスでバリアによる阻止又は緩和の状況ということで、レビューで是正されなかったとか、バリアが機能しなかった。

それから、その下の要素の②のところでは、途中のプロセスのバリアでの阻止又は緩和の状況ですけれども、ここもQMS上のバリアではなくて、人間系で単なるそこに今回はたまたまベテランの人が配置されていたと。だけど、その方は不適合管理をして、要領書を直してから、修正してから作業を開始したということではなくて、要領書は横に置いておいて、間違っただけで作業を、正しくはやっているんですけれども、要領書とは違うやり方で作業を進めているということで、QMS上のバリアとは呼べないのではないかと。

③としましては、安全機能の程度ですけれども、これは、原子力安全委員会から出ております安全指針に基づいて、この設備はクラス3ということで、そういったものが求められているものであるという評価の仕方をしてはどうかなということで、これは事例の①でございます。

次のページでございますが、事例2は、QMSの管理のサイクルということで、こちらは大きなPDCAという中でどういうふうになっていくのかということをお話ししてございまして、この事例につきましては、組織的な課題を全く品質目標に含めていないということで、要は、本来の業務の活動と品質保証上の目標にしているものが全然合っていないというような状況になっておりまして、左側のプロセスでは、まず、2つ目のところで発見事象、品質目標設定のプロセスで組織的な課題を全く品質目標に含めていないということで、それに対するクリティカル事項としましては、評価改善のレビューが不足したり、経営層の認識が不足して、そこにはマネジメントレビュー等のインプットへの不足とか、そういった問題もあったのではないかと思います。

影響系の方につきましては、個別の改善活動がバリアとして機能する場合は考えられますけれども、今回の場合は、組織的に十分な改善活動に至っていないということで、安全機能としては特に安全重要度を特定することができないと、こういった場合には③の要素についてはできないということになってございます。

それぞれの評価につきましては、今、御説明しました内容で、右側にまず要素①のところではデータの分析及びレビューの実施が規定されているが、的確に実施されていないとか、

幹部に報告されていなという問題があると。

②のところでは、組織全体の活動にわたる品質目標そのものが活動に代替するものではないけれども、関連部署における改善活動がバリアとして機能する場合が考えられるものの組織全体の活動となっていなということなのですが、なかなか評価としては難しいと。

それから、3番目のところは、重要度評価というのに値しないということで、こういったものに対してはなかなか難しいのではないかというような状況でございます。

1枚めくっていただきまして、3.でございますけれども、この評価の具体的な手法につきましてでございますが、以上のSDP評価の基本的なアプローチに基づいて、どのような手順で評価するか、更に安全上の影響評価のための要素を統合してどのように評価するかを明らかにする必要があるということで評価をしてございます。

評価の手順につきましては、図2に示してございまして、申し訳ございません、12ページでございます。こちらの図の方で御説明をさせていただきます。

まず、QMSに係る不適合事象が発見されたときには、まず、1)で発見された不適合事象の因果の連鎖。先ほど図1でもありましたように、ああいったプロセスの関わり合いを調べていって、そこで原因系を整理して、その脆弱な部分が当該プロセスに係るPDCAとして最終的に安全に影響する結果に至るプロセスを、バリアの状況も含めて見極めていくということでございます。

次に、2)ですけれども、不適合事象に係るクリティカル事項の特定ということで、これは品質保証ガイドに基づいて不適合に係るQMSの本質的な脆弱な部分をクリティカル事項として特定をしております。

3)としまして、そういったクリティカル事項に係るQMSの脆弱性をガイドに従って評価をしていくと。

4)として、QMSの脆弱性を阻止又は緩和するバリアの状況ということで、当該不適合事象の発生プロセス及び該当する場合の影響プロセスについて、クリティカル事項を内在するプロセスを起点として、QMSの脆弱性を阻止又は緩和するバリアの状況に係る影響系の検討評価を行ってまいります。

5)としまして、プロセスの結果に係る安全機能の程度ということで、当該不適合事象の発生プロセス及び該当する場合の影響プロセスについて、クリティカル事項の内在するプロセスを起点として、不適合事象の安全への影響に係る検討・評価を行うということで、これらを統合いたしまして、最終的に総合評価としてQMSの脆弱性及び影響というものを評価していくというようなプロセスを考えてございます。

このような内容で検討してまいりましたが、1ページ目に戻っていただきまして、11月8日の作業会におきましては、各先生方から下記のような御意見をちょうだいしております。その幾つかを主要なところを御紹介させていただきます。

まず、事例の設定でございますが、先ほど事例1を御紹介させていただきましたが、これはあくまで相当事象ではあるんですけれども、保守管理要領の変更手順がないのか、又

は変更手順があったが変更しなかったのかの設定を明確にして分析することが必要という御意見をいただいております。まだ設定の仕方があいまいになっているので、分析が今の状態では難しいだろうという御意見をいただいております。

2つ目は、クリティカル事項というのが先ほども何度も出てまいりましたけれども、クリティカル事項の定義がやはり明確ではないという御指摘をいただいておりますので、ここを明確にする必要があると。

また、クリティカル事項が事象ではなくプロセスとしてとらえることが重要であるという御意見をちょうだいしています。

それから、クリティカル事項をどの階層、どの時点で見ると、何のプロセスの、かつ、どういう失敗かを特定して、その上でどこまで広がるかについての検討が重要ということで、クリティカル事項全体のとらえ方、この辺がまだ定かではないということで、その辺も検討していく必要がございます。

3番目が評価の仕方でございますけれども、先ほど図2で簡単に御説明させていただきましたが、検討要素の①のところにおきましては、発生の頻度を評価するものであって、脆弱性の評価を全体で見えていくようにするというので、今の資料の内容でございますと、この中で一部脆弱性まで評価をしているようなところがございまして、本来の発生頻度という考え方から、ちょっと範囲が広くなり過ぎているので、その辺も修正をしていく必要があるということでございます。

それから、検討要素の①及び②につきましては、途中のプロセスでのバリアによる阻止または緩和の状況についての評価なんですけれども、クリティカル事項がどの程度起こるのかとか、検討要素③のプロセスの結果に係る安全機能の程度のクリティカル事項が安全重要性に及ぼす影響によって評価するよというので、このあたりもまだ考え方が整理できていないという御指摘をいただいております。

事例につきましては、機器のクラス1とかクラス2とか、そういったものも具体的に取上げて分析をしてみてもどうかという御意見をいただいておりますので、過去の事例からそういったものを取り上げてやってみたいと思っております。

検討するプロセスについては、当該プロセスにおいても広がりがあるということで、影響プロセスの範囲も含め、絞り込む方向での検討が必要ということで、まだプロセスの広がりの方とか、そういったところが十分に検討されていないという御指摘をいただいております。このような貴重な御意見をちょうだいしてございますので、こういったものを更に検討を深めた上で、来年の1月28日に次回の作業会を実施したいと考えてございます。

簡単でございますが、以上でございます。

○飯塚主査 どうもありがとうございました。

それでは、議題1につきまして、御意見等を伺いたしたいと思います。どうぞ。

○宮委員 資料2というのは、今の資料1に関係したものなんですか。別の議題になるわ

けですね。

○飯塚主査 資料2は次の議題です。

○宮委員 事業者がこのことをどういうふうに考えているか。議論に参加しているんですか。

○小坂品質保証班長 作業会の中には事業者さんもオブザーバーで参加していただいて、御意見はちょうだいしてございます。その都度。今日は予定しておりますのは、その件ではなくて、資料2は、事業者さんの今の活動状況について御報告いただくということで。

○宮委員 直接的な関連性はないということですね。

○小坂品質保証班長 ございません。

○飯塚主査 作業会の中で事業者の方から、これが有効性がよく見えないという御意見がございました。

○宮委員 このQMSの中に閉じて品質保証事象の重要度を考えていくということ自体は、理解を深めるという意味で大変有意義だと思うんですが、この事象と実際に安全系の安全性が脅かされるという事象との間の関係が重要ですね。それは、常識的に考えればリスクをどう取り入れるかです。何かQMSに不備があって、ハードの故障が引き起こされ、それがプラントの安全性にどういう影響を及ぼすかというのは、通常行われている評価です。それとの関係を、はっきりさせないで、QMSの中でだけ分析手法をいろいろ深くしていても、実効性がどこまで上がるのかなという疑問があります。要するに、リスクを考慮していないでこういう議論がどこまで実効性を持ち得るかという疑問です。

○小坂品質保証班長 今回検討しています方法は、先ほど申しあげましたように、結果ではなくて、クリティカル事項、クリティカル事項の定義がまだ不十分ではあるんですけれども、本当に大もとになっているものがどういったところまで影響を及ぼしているかということの評価しようとしてございまして。

○宮委員 そうですね。

○小坂品質保証班長 そういう意味では、先ほど先生がおっしゃられたような、機器に対してはPSAとかという評価をされていますけれども、それも故障率というリスクでの評価をしておりますので、それと同じような考え方を品質保証の中でもどの程度できるのかということいろいろ検討していきたいと思っていますところでございます。

○宮委員 位置付けをはっきりさせておくことが重要かと思えます。QMSの中だけで閉じてこういう分析を進めていくということ自体は、先ほどの繰返しになりますけれども、現象理解を深めるという意味でいいと思うんですけれども、実際、問題になるのは、不適合事象がリスク、安全性をどの程度脅かしたかという、ことを明らかにするというも目的と結びつけないと論理は完結しませんね。

○小坂品質保証班長 そういう点では、先ほどの要素の③の中で機器の重要度クラスを考えてございますので、添付資料2の一番下のところでございますけれども、検討要素として①、②、③とございますが、③のところ、プロセスの結果に係る安全機能の程度

ということで、ここで機器の重要度という考え方をに入れて、そこでハードとソフトとのつながりを持たそうというふうには一応考えてはございます。

○宮委員 余り本質的ではない安全性を脅かさないような不適合事象を減少させていくという努力は貴重です。同時に、それが定量的にどういう意味を持っているのかという位置付けも重要です。どれだけ原子炉安全性が脅かされるかということがはっきりさせていかないと一般性を持ち得ない。一言で言えば、このQMSの中に閉じた議論と、全体を含めた議論との間の橋渡しのところがあやふやになっているのではないんですかという気がします。

○山本検査課長 ちょっと補足いたしますと、資料1を1枚めくっていただきますが、添付資料1のパワーポイントの資料がございます。その1ページ目のところに、重要度評価手法検討の経緯についてということで、冒頭書いてございますように、本来これは、プラントごとの総合評価、現在施行中でございますけれども、プラントの総合評価の中でPIとSDP評価を行っておるわけでありまして、SDP評価の中の一つとして、今回品質保証に係ります評価ということを検討しているわけなんですけれども、先生御指摘のように、SDP評価の場合、特に保安規定違反のような事象の場合は、3つの指標で評価することにしております。

1つ目が、先生御指摘のまさに安全性に及ぼす影響ということで、設備と重要度とそれが起きた事象の程度、そしてそこにはリスク情報も入ってまいります。これの組み合わせで、まず、安全性に及ぼした影響というのが第1段階として評価いたします。

2つ目は、ちょっと視点が異なるんですが、設備の安全だけでなく放射線管理ですね。放射線が外部に出た場合の問題は当然ありますから、放射線管理などの影響がどうかというのが2つ目の評価として出てまいります。

3つ目の評価が、今回のまさに品質保証上の問題、品質保証上の評価と。すなわち、現行で施行しておりますSDP評価というのは、安全性、放射線管理、そして品質保証と、この3つの組み合わせで評価をすることにしております。

今回御検討いただいている、特に品質保証の観点については、定性的で客観的な評価がなかなか難しいというのは従来から御指摘があったところでありますので、それに即して、ガイドラインといいますか、評価書を今、御検討いただいているという位置付けでございます。

したがって、先生の御質問に対しては、その1つの要素を今検討しているのであって、勿論安全性に係る部分というのは、その設備の重要度、そこに及ぼしたリスク評価のQMSの結果、これらの組み合わせで安全性を当然評価するというものとの組み合わせでSDP評価というので位置付けて考えていただければと思います。

○宮委員 3つの評価項目について御説明されましたけれども、その間の関係がどうなっているかということについて、あいまいなままに、進んできているのではないかという印象を受けます。そう思うとすると、ここに書かれてある品質目標の設定不適合事象の分析

と、こういう原因系があつて、影響系があつて等々ということは、事業者に任せておいたらいいのではないですかと思います。こういう問題点がありますねということぐらいにして、ことさらに大きく取り上げることはないのではないかとこのも申し上げたいことの1つです。

○山本検査課長 御指摘いただきました、まず前者の点。今、3つの評価指標といいますか、尺度のあれを申し上げましたが、確かにこの3つをどう組み合わせるかというのは、現行施行版では、それぞれのものを組み合わせて最も高いものが影響するような形でやっております。ただ、そういうやり方がいいのかというのは、いろんなところから御意見、御指摘いただいているところがございますので、それぞれ、3つの評価尺度をどう組み合わせるか。SDP評価として評価するかと。これについては、引き続き検討させていただきたいなと思っております。

もう一つの、勿論事業者自身がこの評価書なり、自ら考えていくという問題は当然あるんですが、本来、SDP評価というのは、私ども規制当局の方でPI、SDP評価をして、当該事業者の保安活動を評価するというものでございますので、規制当局側の判断尺度として用意をさせていただければというのが一つございますし、あと、我々の日々の規制活動においても、現に品質保証上のいろいろな問題が、事案がたくさん出てまいります。そういったものを評価していくときに、個別の事案は勿論掘り下げて議論はいたしますが、そのときの評価の視点といいますか、考え方、影響の程度といったことを、余り恣意的にならず、できるだけ客観性を持たせるという意味でも、評価尺度を用意していただければ、それを活用できるのではないかと。SDP評価という評価で用いることと、日々の私どもの保安検査などでの規制活動に用いるために必要ではないかと考えているところでございます。

○飯塚主査 ほかにございますか。どうぞ。

○鈴木委員 今回の取組みは、プロセスに着目している。そこで未然防止を図ろうということで、私は非常に重要なことだと思っております。例えば、先ほど御紹介いただいた添付資料2の2ページのところに具体例がございますが、事例1でございますが、例えばこういう形の変更がうまくできていない。こういうようなことというのは、一般的に考えますと、調達時の設計変更に伴うときの保守へのフィードバックと。その仕組みがどうなっているかという視点で着目すると、かなりいろんな設備機器に対象を広げることが可能かと思っておりますので、こういう視点から将来起こり得るかもしれないものに対する未然防止、それがどの範囲に及ぶことなのかというと、そのところを明確に現場はどうなっているかという事実からいくアプローチというので必要なことかと私は考えております。

○飯塚主査 これも変更全体を扱ったらいけないわけで、原子力安全上重大な影響が起こり得る対象に関して、何らか変更があった場合に、それを特定してきちんと処理できるようなプロセスになっていないときに、それは重要な問題であるという指摘をするというスタンスをとらないといけないですよ。

ほかに御意見ございますか。

何か言いたそうですね。どうぞ。

○首藤委員 今のお話でどっちなのかが分からなくなってしまったのですが、先ほどの御説明では、設備の安全性に与える影響と、放射線管理上の問題の大きさと、品質管理がちゃんとできているかという問題の大きさが別々に独立してある。その3つは別のもの、それぞれの重要度を測って、何かが高ければ、高いレベルですねという評価をされるというようなお話だったようにお聞きしたんですが、今のお話だと、設備の安全性とか放射線管理上重大な機器に対しての品質管理のプロセスの問題があったときにはというふうに、そこが一緒になって評価されるような感じがしなくもないんですけども、どちらなんでしょうか。

○飯塚主査 3つというのをどう理解するかですね。1つは、設備そのものが原子力安全にどういう悪さをし得るかという観点で見ている設備そのものの評価。およそ原子力安全の一部なんだけれども、放射線の問題であると。マネジメントの仕組みとかプロセスと言っているのは、そういうことを取り扱うようなさまざまな業務において、あるところに脆弱性、弱いところがあると、ある対象に関して、選択間違いしたり、プロセスを間違えたりして変なことを起こしてしまうということを言っているわけだから、3つ平板ではないと思うんですね。方面として原子力安全そのものの話と被爆ということがあって、安全の方に関しては、設備とか設計の方に興味を持っているものが勿論あると。これは従来からやっている方法ですね。そこに数年前から入った方法、入れた方法というのが、そういうことを担保していく仕組みのことを考えているわけで、仕組み上弱いところはといった場合には、仕組みの影響、弱さが現れるのは両方だと思ってよろしいと僕は理解しているんですけども、単独で、先ほど宮先生から、閉じてとおっしゃったけれども、閉じて考えることはむしろ間違いであって、おかしい話になってしまうんですね。むしろ全体で関わってこないといけないわけだから、閉じて、いかに理解できたところではないわけで、それは何かというと、さまざまな安全のための技術を活かすための仕組みがまともに動くようになっていきますかということに気になっているわけだから、マネジメントシステムだけでは存在するわけがないんですね。そこにいろんな技術が入り、手順が入り、みんなを動かしていくためのプラットフォームというか、枠組みでしかないと思うんですね。その弱さみたいなものを評価しようとしていると思っています。

○平野委員 基本的に私も今の議論に賛成です。というのは、QMSだけで閉じた議論というのはできない。本来、安全の議論とカップルさせるべきだと思います。

ただ、小坂さんが御説明したように、この場合は多分、デカップルしてとりあえずやってみようという提案に近くて、安全の部分は、単に品質保証上のある問題がどういう安全機能を持っている機器に影響があるか、機器のクラスだけで見てみましょうというように非常に簡略化して切り分けようということかと思います。要するに、品質保証プロセスの何らかの問題が安全上の影響を持つわけですけども、それを機器の安全クラスだけで見

ようと。先ほど御説明があった③の致命度は、影響を与える可能性のある機器のクラスで見ることによってデカップルして、品質保証のところだけ見ようと、そういう第1段階の提案に近いのかなという印象を持ちました。

○飯塚主査 多分ですけれども、この文章で言っている、③で仕組みを動かしていった最終的に影響が出ると思っている領域、これはいろんなものを取り得るわけですね。先ほどの被爆の問題があるかもしれないし、もしかしたら安全、設備の保守の計画とか、保守の活動かもしれないし、もっと違う安全上の問題かもしれないと。そういうことにいくかもしれない。それを左右し得るプロセスに着目しようということをやっているわけですね。そのときに見方として、話を簡単するためにか、シミュレーションか分からないけれども、できることからの検討のときに、機器そのものの不適合の程度、厳しさを対象にしたときに、それを司っている影響を与えるプロセス、それは一体どうなっているんですかということを見るための方法を見ているだけであって、多分③がその対象になっているものではないかと思います。

○平野委員 私の理解では、結局、このプロセスでも発生頻度が大きいのか、安全に対する影響が大きいのか、その両方を見て、大中小ぐらいで発生頻度も大きいし、安全に対する影響も大きい、だから重要と、そういうような評価をしようということかだと思います。安全に対する影響は、詳細にはP S Aをやったりして評価しますが、ここでは単にそれが安全上高いクラスの機器・システムに影響があるかどうかぐらいのところで大中小で分けましょうといった大雑把な評価を提案をされているのかなと理解しました。

○飯塚主査 どうぞ。

○J N E S 今の平野委員のお話のとおりだと思いますけれども、基本的には、山本課長が説明されたように、安全に関する評価というのは、別途P S Aやりますので、そこで同定されるということが基本にありますので、それとの合わせ技で評価するような形になると理解いただければと思います。

○宮委員 それが聞きたかった答えの一つになっています。脆弱性がいろいろあって、その脆弱の中身を調べていって、対象機器を決め、その脆弱性の程度に重要度を付けるとすると、それは応力分類などのように中で閉じている必要がある。次に安全系の重要度分類とどうつながるのか、という視点をいつか明らかにする必要がある。記載漏れが脆弱性の一つだとすると、記載漏れが、例えば機器の故障に、あるいは安全性をどの程度脅かすかという問題については触れられていない。それはそれで良いとして、他との相互関係に触れていないので、相対的な重要度しか定義していないと認識すべきですね。

品証の重要度を付けるとすると、例えば、脆弱性がどの程度深刻であったかどうかについて重要度を付けていくというねらいだと理解します。

○飯塚主査 整理しますね。品質、QMSというのがあって、そこにある要素なり注目している点があるとするではないですか。この場合は多分プロセスを注目していると思うんですけれども、そいつがどのくらい重要かというのを見るときに、このプロセスがよろし

くなくあったときに、その結果、影響を受けるこちら、これが重要度と言っているものですね。

○宮委員 それは起こった不適合事象の重要度ですか。

○飯塚主査 いいえ、違います。

○宮委員 そうではなくて、プロセスの重要度でしょう。

○飯塚主査 不適合事象ではなくて、起きたことではないんですよ。これから起きることです。これから起きることに関して、このプロセスがある重要な案件を扱うとか、重要な設備を扱うようなプロセスのときに多分対象になることになると思うんですが、どうしてもいいものは多分対象にならないと思いますね。関係ないと思います。重要度を決定するようなプロセスのときに、ここで何か間違えると、ここで変なことが起きちゃうよねということが、③で言っていることです。

次に、発生頻度がと言っているのは、こっちの話を言っているのではなくて、このプロセスがよろしくなくなってしまうことはどのくらい可能性がありますかということを行っているわけですね。ということは、多分、それより原因系の方でいろいろな変なことがあると、このプロセスがうまく動かなくなるよねということを考えて、起きるなら取り上げましょうと。

次に、ここで失敗をしたとしても、その後、止まるようになっていきますよね。原子力は特に。僕は二重重と言っているんだけど、途中で止まるようになっていけば、多少あってもいいではないかと思ってしまう。そういう考え方だと思いますけれどもね。

○宮委員 だけど、普通重要度でイメージするのは、機器の重要度、保全の重要度、最近定義されているのは。そういうようなイメージですね。今、プロセスがあって、何かちょっと脆弱性があって、間違いがあったりして、結果が云々というプロセスを考えたときに、重要度とはどこの重要度を言うんですか。

○飯塚主査 そのプロセスが扱っている対象です。重要な投資決定ならば、投資決定プロセスが非常に重要です。普通のマネジメントで言うならば。

○宮委員 プロセスが扱っている対象、プロセスは、あるAというプロセスを考えたときに、扱っている対象というか、機器というのはたくさんあるんでしょう。

○飯塚主査 だけど先生、たくさんあるけれども、いろんな機器のうちで、この機器のある重要性を判断して、こういう機器のときにはこんなふうにやり方を変えようねというふうにプロセスを組むわけですよ。全部平板に何でもかんでもやるわけではないわけですね。だから、このプロセスだけで単独でできることではなくて、いろんなものを扱うんだけど、ややこしいものがきたときにはちゃんとやろうねというふうになっているかどうかがこのプロセスの成熟度みたくなるわけですよ。

○宮委員 重要度は何ですか。

○飯塚主査 ですから、このプロセスでおかしくなったときに起きてしまう結果の方です。

○宮委員 そのうち定量化されるんですか。高中低ぐらいですか。それは1、2、3みた

いなものだから。

○飯塚主査 定量化は3段階ぐらいでできるのかな。余り定量化はこだわらなくていいと思うんだけど。

○小坂品質保証班長 今、定量化は余り考えていないんですけども、ただ、何か目安がないといけないだろうと、とりあえず今日お示しした資料では大中小というふうに一応は仮置きにはしておりますけれども、それがそのままいくかどうかは今後の議論になります。

それから、先生がおっしゃった、今、③のところでは重要度指針を持ってきているというのは、それぞれのクラスによって当然マネジメントが違いうだろうという前提のもとで考えておりますので、その範囲の中に入れば、クラス2はクラス2の影響の範囲、それがクラス1のところまで及ぶような、要はクラス2とクラス1が全く同じマネジメント、同じプロセスで行われているのであれば、今回はクラス2で起こっていますけれども、クラス1もそれは同じことをやるわけですから、起こる可能性はありますよねというふうに単純化するために重要度指針をとりあえず持ってきていると御理解いただければと思うんですが。

○宮委員 PS1、2、3といったふうに重要度を分けているのには、意味がありますね。プロセスの重要度を大中小と分けたとして、どのように役に立つのでしょうか。

○飯塚主査 QMSを構成する要素の中には、重要なものとそうでないものがありますよね。そこを識別したいと思う。例えば指摘しようとしたときに、つまらないことは指摘するなどと言ったらおかしいけれども、今回、何か指摘するけれども、これはこういう意味で重要なんだよということが分かって指摘してくれというときの物の考え方みたいなものを与えていると思えばいいですね。重要なものを扱うべき。それが起こりやすいとき、途中でとまらないとき、それは、その要素が危険だから、危ないから、ちゃんとやってくれよなどというふうに言いたいという程度だと思っていますよね。

○宮委員 先生がおっしゃったのは常識を言われているわけで、常識以上のものを期待したいわけです。これでどういようなことが期待できるんですか。それは例としては、クラス1、1、2、3、あるいはPS1、2、3ということで、そこは實際上、分類することで大きな便益が得られたわけですね。それに相当するものは何なんですか。

○鈴木委員 私の考え方でよろしいでしょうか。例えばメンテを考えると、そこに人間が入ってくるわけです。もし人間がいなくて、全部ハードだけであれば、先生のおっしゃるとおりかもしれませんけれども、人間がメンテナンスするわけで、そのところが私は非常に重要なところだと考えています。

○山本検査課長 直接お答えになるか分かりませんが、品質保証も勿論PDCAを回してやっていくのが基本でございますが、ただ、そのPDCAを回すに当たっても、飯塚先生がおっしゃったように、安全の重要度、まさに点検や保守管理ですね。保全重要度を設定して、それに応じた保守管理をやっていくというのは基本の考え方です。例えば、今回のこういう不適合事象が起きたときに、クラス1機器の保守管理の業務に問題があった場合と、クラス3に係ります保守管理業務があった場合、間違った事象が例えば

記載ミスという、同じ程度のものであったとしても、クラス1に係るような手続のプロセスでそういうものがあつた場合はやはり重大と考え、クラス3とか、あるいはノンクラスで同じように間違えた、それは品質保証上それほど大きくないと、こういう差をつけていくということ。評価に対して差をつけていくということだと思います。そういう重要な設備に係るプロセスに問題があつたら、これはしっかり改善をしてもらわなければいけませんし、そうでないものについては、それなりの対応は勿論必要かもしれませんが、そこにメリハリをつけていく、その評価に対してメリハリをつけることによって、対策の重点化をしていただく。これは規制側も事業者側も両方ということになるかもしれませんが、そういう事案の評価ということでお考えいただければと思っております。

○飯塚主査 そろそろ次の議題に移りたいと思っておりますが、どうぞ。

○首藤委員 何となく分かってきたので、1つ確認なんですけど、であればなのですが、添付資料2の3ページにある事例検討2の方ですけれども、3ページの一番下、プロセスの結果の安全重要度は特定できないとありますが、これは全部に関わるということなので、一番重要なものから軽微なものまで全部に関わってしまうということであれば、多分重い方を取って、これは重要度は大きい方というふうにとるという意味合いですか。

○山本検査課長 そうですね。中身はそうなるかもしれませんが、それから、もう一つ、広がりの問題があるかもしれません。対象と扱いますクラスが特定できない場合は、その対象と使った設備の広がり、このプロセスが扱っているプロセスの広がり、そちらの方との関係での評価ということになってこようかと思っております。

○JNES これから作業会で検討していただくことにもなるんですけども、例えば、事例の2につきましては、今の段階ではこういうような表現にさせていただいておりますけれども、実際には、想定しているのは、前年ないしは前々年からかなり課題が山積みにあつて、組織的に対応しなければいけないものというのが具体的には出てくると。そのときに、そういったものがどういうものか、安全重要度の程度がどの程度かによって、この対応は決まってくるんだろうと思っております。だから、一般的な形でこれだけで評価することはできなくて、具体的なところまで含めて評価していかなければいけないということになると思っております。

○宮委員 全体像がどうなっているか、全体の構造がどうなっているか、整理したものを、次の機会でも示していただきたい。QMS全体が目指している幹がどうなっているか理解したいので、そうすると位置付けがはっきりする。それは、QMSだけに閉じないで、ほかのハード系も含めて、全体的な関係がどうなっているかはっきりさせる。

○飯塚主査 分かりました。これはQMSの意義とか位置付けとかいうことも含めて、きちんと語らないと伝わらないし、これから実際に検査する方が使っていくときに、いろんな意味の誤解が起きてくる可能性もあると思っております。

ありがとうございました。

それでは、次の議題に移りたいと思っております。

議題の2でございます。「電気事業連合会品質保証検討委員会の活動状況について」でございます。これは事務局から説明をお願いいたします。

○小坂品質保証班長 資料2でございますけれども、私ども保安院と電事連さんの品質保証検討会とは、年に一度か二度、品質保証に関わる活動について意見交換をさせていただいております。そういった中で、マネジメントレビューは効果的にやるにはどうすればいいんだろうとか、それから、ここにあります品質目標の設定の仕方。品質保証が導入されました当初は、課題ではなく、普段やっていることが当たり前達成できるような品質目標を設定する傾向にございました。それは、規制側が品質目標が達成できていないと指摘するのではないかという、事業者さんにそういった危惧があったために、低いレベルの品質目標を、業務とは関係ないところの品質目標を設定する傾向が非常に強かったんですけれども、それをやることは事業者さんにとってもメリットがない。我々規制側にとってもいいことではありませんので、この2つについては、事業者さんとして実際どういう活動が本当にふさわしいのかということを是非議論をしていただきたいということでお願いしてまいりましたものです。これを1年以上かけて議論をしていただいた結果といいますか、途中経過なのかもしれませんが、本日はそういうものについて御報告をしていただくことになってございます。

では、よろしくをお願いいたします。

○電事連（渡辺） 電事連を代表しまして、東京電力の渡辺でございますが、資料2について説明させていただきます。

ページをめくっていただきまして、2ページ目でございますが、経緯でございます。

今、小坂班長から御説明ありましたような経緯もありましたけれども、平成19年度のJANT Iの全電力に対する訪問調査というのがありまして、その中で、マネジメントレビューの有効性及び品質目標の適切な設定に関して、まだ課題があるねということが確認されたということ。

また、今、小坂班長からお話がありましたように、平成20年の9月の検査課さんとの意見交換会の場でも、品質保証活動の継続的な改善に関する要望の一つとして、品質目標の設定の更なる実効性の上がる取組みというのが課題として挙げられました。

それ以降、規制当局が評価するガイドラインの制定などもありました関係上、我々電事連といたしましても、何らかのワーキングを立ち上げて向上と取り組もうということで、平成20年の下期から平成21年度にかけまして、JANT Iの中にマネジメントレビューと品質目標に関するワーキングを立ち上げました。今日は、そのワーキングの成果を簡単に報告させていただきます。

これ自体、我々、約1年かけて、各電力事業者がやっているマネジメントレビューの実際の活動であるとか、実際の品質目標であるとか、かなりデータ収集して、その中から、どうあるべきなんだというところを検討して報告書をまとめまして、各事業者、これを持ち帰って、各社に反映させているというのが実態であります。

報告書はかなり分厚くて、細かいところまで入り込んだものだったんですけども、これ自体は、今日御報告させていただきます資料は、一応公開を前提にいたしまして、その骨子ということでまとめさせていただいたものであります。

3ページにまいりまして、課題の背景と問題意識というところで、QMSは、組織の目的をどれだけ実現させるかというためのツールでありますけれども、規制が間に入っているということもありまして、文書との一致が目的化して、品質保証活動が日常業務と乖離しているという状況が見られました。

QMSの本質的活動とは、日常業務、すなわち品質目標の達成ための目的の明確化や達成度合いの評価、改善などの一連の活動でありまして、そのツールとしてQMSのさまざまなプロセス、文書管理とか不適合管理、調達、設計管理などですけれども、を利用することということになります。

マネジメントレビューの有効な進め方及び品質目標の有効な設定の考え方を示すとともに、良好事例等を提示することによってパフォーマンスの向上を図るということを目的にして、今回ワーキングで検討いたしました。

次の4ページ目でございますが、実効的なマネジメントレビューの運営ということで、まず、マネジメントレビューの有効性を高めるためにということで、トップとして社長の経営的判断が必要なものとそれ以外の情報に整理した上で、課題となる事項に対して議論を深めるという場合はマネジメントレビューでしょうということから、社長から任命されて品質保証活動を推進する管理責任者、この管理責任者自身もマネジメントレビューに相当するレビューを行うわけですけれども、レビュー結果を活用して、必要情報のインプットを行うことも有効ではないか。業務のパフォーマンスが目標を達成している情報、課題以外とパフォーマンス向上のための改善が必要な情報、必要な課題というふうに分類して、適切に検討する必要がありますねということでございます。

パワーポイントの次のページにまいりまして、実効的な更に推進ということで、「マネジメントレビューの有効性を高めるために」の続きでございますが、社長には、定例的な会議での報告のほか、トラブル情報の報告、プレス情報の報告、重要な案件の承認行為等で多くの関連情報が日常的に入っております。社長に既知の情報も含めて効率的な説明を行うということ、つまり、どれだけその情報が上がっていて、マネジメントレビューでどういう情報を絞り込むかということを考えるということも実効的なマネジメントレビューの運営のために必要なことではないかということで、以上の3点のポイントとして運営を行うことにより、社長がマネジメントレビューにて実効的なQMS上の改善の判断及び処置の決定が可能となるでしょうということでもあります。

次に、活性化に向けてということですが、管理責任者のレビューやマネジメントレビューでは、管理責任者、あるいは社長を中心にして活発に議論するということが必要でございます。重要ということで、いかに活発な議論をしてもらうかということをお膳立てするというところで、形骸化せずに活性化する方法ということで取り組む必要がありま

すねと。このような業務についての活発な議論を通して、組織の仕組みや今後の展開について有益な方向性が出てくるようにすると。

インプット全体を踏まえて、議論するテーマを管理責任者、あるいは社長と事前に決めて議論するというのも、効率的かつ実効的な取り組みでしょうということでもあります。

次のページに、原子力におけるマネジメントレビューの概念図を示させていただきましたけれども、社長のマネジメントレビューの前段には、本店部長のレビューがあったり、各発電所長のレビューがあって、これを踏まえて管理責任者のレビューというのがあります。この管理責任者のレビューを踏まえて社長のマネジメントレビューというのがあるということで、課題抽出のプロセスがこのような形になりますので、このような管理責任者のレビューというものをいかに有効に活用して、社長のマネジメントレビューの有効性につなげていくかということが一つの大きな課題ではないでしょうかというのが我々の検討した一つの方向性であります。

次のページに、マネジメントレビューにおける課題、更には、今後の課題を整理させていただきました。

1つが、マネジメントレビューへの社長の関与のあり方、つまり、QMSの有効性を確実に確認し、改善のための処置を決定することが課題ですけれども、これに対する社長の関与のあり方というのはいかにあるべきなんだということは更に今後も課題でしょうと。

もう一つの課題は、マネジメントレビューの資料の作成について、事務局で相当膨大な労力と時間がかかっているという実態がございます。いかにマネジメントレビューそのものを各社において標準化して、そこを労力と時間の低減を図って、簡素化を図って、実効性を高めるかということも一つの課題と。

更に、改善につながる監視・測定項目とか、データ分析のあり方ということも、これからの課題。特に、マネジメントレビューには、各社の総力を挙げてデータ分析をした結果がありますので、いかにデータ分析というものを実効的に取り組むかということが、なお今後も一つの課題になっているということもございます。

ワーキング自体は一度終わりましたけれども、いまだ改善が必要との認識でありまして、各社の運用の良好事例を参考にして、引き続き改善を図っていきたいということでもあります。

以上がマネジメントレビューにおけるまとめでございます。

次に、品質目標の質の向上ということで、原子力安全達成のための品質目標設定についてということで、原子力施設の信頼性、安全性を向上させるには、通常行っている業務のうち、改善を図るべき項目、パフォーマンスを高い位置に維持する必要がある重要な項目、業務の中の課題等ですけれども、このあるべき状態を品質目標として設定するということが重要であります。

活動の最小単位である各グループ、あるいは各課の日常の業務の目的や目標に展開されていくことが実効的な品質目標設定のポイントである。

特に、業務計画と品質目標というのは、個別に展開されている例が多かったんですけれども、今後はこれとあるいは統合、整合性を図っていくということも一つの課題ですねということを確認いたしました。

品質目標設定の考え方、次のページですけれども、品質目標の設定、実施状況のフォローに関して、アクションプランの設定、目標値、これは数値化した目標値、指標の設定というのが実効的に行われることが必要でありますけれども、一応これを各社情報に基づいて取りまとめました。

品質目標には、パフォーマンスの高い位置に維持するために設定されるものもありますが、本資料は、各事業者が設定に苦慮している、改善を図るべき項目に関する目標を中心にして取りまとめました。

次ページ以降は、品質目標設定の考え方ということで、このワーキングで取りまとめて、相当な良好事例も、運転管理、保守管理、燃料その他各業務分野ごとに具体的なものを実は設定いたしましたけれども、とりあえず今日のところは品質目標の設定の考え方ということでまとめを紹介させていただきます。

次のページが目次でございます、13 ページが品質方針と品質目標、アクションプランの関係ということで、品質方針は、直接的な個別業務目的を示しているわけではなくて、組織としての基本的な方向性を示しているもの。

これに対して品質目標は、各業務に即して、具体的で定量的な姿であるということが望ましい。この「定量的な」というところが一番課題になります。

アクションプランといいますのは、品質目標を具体的に展開するために、期限や指標や目標値を決めて取り組むということで、アクションプランというのを制定するというので取り組まれるということになります。

次のページに、1つの業務に密着した品質目標の事例というのを示させていただきましたけれども、まず、一番左側に、グループの業務はそもそも何ですかというのがあって、各業務において課題は何でしょうか。運転支援が業務の一つであるとする、課題は、手順書が使いづらいというのがあるとする。何を工夫するんですかという、当直と一緒にレビューを実施して手順書を改定していく。そうすると、何を工夫するということで品質目標というのが設定されていくということになるかと思えます。

どう評価するかということで、とりあえず今年度は100冊中30冊の見直しをかけましょう。可能な限りでこれを指標化していくということになるかと思えます。

次のページで、3. 品質目標とはということで、設定時の留意点。

各半期ごと、半期末、あるいは年度末の時点で、よくやったと肩を叩けるような設定をするということ。それがグループの品質目標になるでしょう。

今、何を達成することが必要な課題か、何を解決しようとして設定するかというところをもっと明確にしましょうということを示してあります。

次のページに、設定時の留意点の2ということで、各グループと各組織としてこなせる

質量を念頭に設定するという事で、これを徐々にアップしていく。いきなり困難な課題を掲げても、実際、消化不良に陥ってしまうというのが実際でありまして、ただ、先ほど、小坂班長の方から、規制側からの検査のときに、検査で達成していないと困るから、達成しやすいように目標を設定するという話がありましたけれども、それほど実態は規制側の検査を意識して設定しているわけではなくて、逆に、設定自体、どうしていいかわからないというのがむしろもとの実態かということで、今回いろいろワーキングで検討したということでもあります。

次のページは、品質目標設定の、世の中に出回っているSMARTの概念を示したものでありまして、スペシフィックに、メジャラブルに、アチーブブルで、リアリスティックにと。これは人によっては相対的にということもありますし、Tもタイムバウンドというのあれば、タイムリミットということで、いろんな表現がありますけれども、とりあえずSMARTということを考えて設定しましょうということでもあります。

次のページ、品質目標設定におけるGM（課長）の役割ということで、実態は、課長が部下に任せっきりという例が多かったということ踏まえ、グループ長（課長）は、時間を割いて課題の明確化ということでメンバーと話し合ひましょうと。グループメンバーと話し合ひて、課題を認識して共有化しましょうと。

品質目標設定についても、グループ員に周知して取り組みましょうというふうな、非常に素朴なことですけれども、このようなことを推奨したということでもあります。

以下、品質目標の良好事例とか、各発電所グループ、各課のアクションプラン設定の例というのを示させていただきましたけれども、基本的には、いきなり不適合ゼロにしようとかいうことではなくて、昨年度、不適合が10件発生しているのであれば、半分の5件に減らしましょうとか、そういうことで、例えば100%達成とかいうのではなくて、0、100はなしよということで、それを具体的に取り組む例というのを記載しましたけれども、例は割愛させていただきたいと思いますが、一応そのようなことで、これに基づいて各社の取組みの改善に少しでも寄与する結果を提供できたかということを考えております。

以上であります。

○飯塚主査 どうもありがとうございました。

それでは、この御報告に対しまして、何か御意見ございましたら、いただきたいと思っております。どうでしょうか。どうぞ。

○棟近委員 この資料は最終的にどういうふうにご利用されるのでしょうか。

○電事連（渡辺） この資料は今日のために作った資料ですので、我々にとって余り意味のあるものではございません。むしろ我々は、この資料を作るための前段となった報告書というのをまとめてありまして、その報告書自体は全電力で共有するという事で、配付というか、使っております。

○棟近委員 もうその報告書というのは配付されて使われている状態。

○電事連（渡辺） はい。

○棟近委員 そのエッセンスがこの中にある。

○電事連（渡辺） はい。骨子をここに今日紹介させていただいたということでございます。

○棟近委員 では、どういう意見を言えばいいんですか。

○飯塚主査 棟近委員が聞いたかったのは、規制にどう使うのかというのを聞いたかったのではないですか。

○棟近委員 規制なのか、何か分かりませんが、どういう目的で使われるかによって、意見の言い方は変わりますよという。

○飯塚主査 これは、電気事業者が自主的に検討して、こうだろうなというのをふくらませてきて、これを規制と一緒にやったんだっけ、この検討会は。

○電事連（渡辺） これは事業者だけで取り組んだものでございます。特に検査課さんの方からは、品質保証検討委員会を立ち上げたものの、一体何をやっているんだい、ちゃんと改善に結び付く発想をやっているのかいというようなことを言われたので、ちゃんとまじめにやっていますよと、そういうことで紹介をさせていただいたということでございます。

現在、このほかにRCA推進ワーキングというところで、事例紹介であるとか、研修を企画したりして取り組んでおりますし、現在、監視・測定とデータ分析ということで、もっと実効的なデータ分析、どう取り組むかということでワーキングも立ち上げております。

○飯塚主査 だから、事業者の中でいろいろまくやる方法、効果が上がる方法を考えるための。

○電事連（渡辺） そういう意味で、もし棟近先生から更にマネジメントレビューとか品質目標設定でサジェスションがございましたら、是非お伺いしたいと思います。

○棟近委員 幾つか気になることがあって、例えば9ページの一番下に「業務計画と品質目標は整合性を図ることが望まれる」と書いてあるんだけれども、僕には信じがたい表現ですよね。だって、業務計画と整合性を図っていない品質目標があってどうするんだという。率直な感じでしょう。

○電事連（渡辺） これは、我々も、当初QMSが導入された当時、品質目標と業務計画というのは2本立てというところが多かったんですけども、QMSって業務そのものだよねということが大分浸透してきて、このワーキングを通して、業務計画と品質目標というのは一本化しましょうねということで、このワーキングを通して、その意識の共通化が図れたということが一つあると思います。

○棟近委員 だから、多分こういう表現を使われるということは、従来は品質目標とは何たるやについて正しい理解が得られていなかったというのが想像できるあれなんですけれども、ここで「望まれる」はまずいのではないかなということは思いましたし、それから、「期限は決めることが望ましい」とあるではないですか。期限が決まっていないやつは目

標とは言わなので、そういうのも、例えばちゃんと決めなければいかんとか、幾つか問題はあかなというふうには感じましたということです。

○電事連（渡辺） 公開版だということで、表現は物すごくマイルドにしてあるということもありますので。

○飯塚主査 どうぞ、先生。

○宮委員 いつも感じていることなんですけれども、不適合をゼロにするということは不可能なんでしょう。

○電事連（渡辺） ところが、おっしゃるとおりなんですけれども、品質目標を見ていくと、いきなり不適合をゼロにするんだとか、勇ましい品質目標になっている事例が多かったものですから、そうではないでしょうと。せめて半分ぐらいが努力目標ではないのというようなところで。

○宮委員 大事なことは、それをどこに設定すれば、現実的安全性が達成されるんですかということを考えないといけない。○電事連（渡辺） おっしゃるとおりです。

○宮委員 で、そうされないんですか。

○電事連（渡辺） ですから、今、不適合をゼロにするとか、あるいは不適合、去年は10件だったら半分にするとかというのが本当に業務の課題ですかということ、不適合を減らすことが業務の課題ではなくて、もっとしっかりとした業務の課題はあるわけですね。皆さん。ですから、それと取り組むということが品質目標ではないでしょうかというところがもっと本質的かと思えますけれども。

○宮委員 そうですね。当然のことですが、不適合が起きても困らないというものは、余り重要視しなくてもいいですね。そうやっていて、うまく機能しているという側面は否定できないですね。

もう一つは、外国は一体どうなっているんですか。日本でやっていることと比べて、アメリカでもヨーロッパでもいいんですけれども。日本のやっていることは異常なことではないんですね。

○電事連（渡辺） むしろ、例えば I A E A の今回の G S R 算定の改訂されたものは、かなり I S O を導入して、もともと従来からセルフアセスメントということで目標設定改善の取組みというのを推奨していますから、格段この品質目標設定、あるいはマネジメントレビューというのが、日本だけ特有な固有なものだというふうには全然思っておりません。

○宮委員 そのやり方に、I S O も J E A C 4111 を取り入れたとき日本の伝統的な風土の特徴を検討すべきであったと思われまます。一方、安全文化から強いプレッシャーがかかってしまって、現場で異常になっている側面はないか。QMS と安全性の関係について各国でどうなっているかということと比較をして彼我の相違を見るのは意味があるのではないか。こその点、どうですか。

○小森特別委員 各国ということに関して言うと、そんなに我々、よくほかの電力の仕組みなり、目標みたいなものについては、まだ勉強不足ということになるのかなと思います

ので、ある面では勉強をもう少し広げることで、我々の柔軟性といいますか、あるいはもう少しいいベストプラクティスみたいなものがあれば、勉強していくということかなと思いますけれども、ようやく自分らの作った仕組みと、仕組みというか、QMSの導入のものを自分らの仕事の中で活かせるような方向に少しきているのかなという感じですけども、まだまだ改善の余地はあるという意味合いで、海外の事例なんかを勉強するということは重要なかなと思います。具体的には余り私も存じ上げないので申し訳ないですけども。

○飯塚主査 どうぞ。

○首藤委員 ありがとうございます。大変幅広く国内の状況を調べていただいて、ようやくこういう感じなんだというのが分かってきたなという意味で、すごくありがたい資料を御紹介いただいたと思うんですけども、2点質問がありまして、1つは、ここで品質目標とかおっしゃられているとき、少なくとも規制における、あるいはこの世界で品質というのは原子力安全であると言われていて、ここで掲げられている品質目標の品質というのもすべてその意味で、原子力安全という意味合いで考えられてまとめているのかどうか1つ。

もう一つは、今回検討していただいて、こんな目標の立て方がいいですよという良好事例とかを出されているものと、原子力安全の状態を示すPIでしたっけ、結果指標のようなものとのつながりというか、今、少なくともサンプルを拝見すると、グループレベルのものだったりするんですけども、それがトータルとしての発電所の原子力安全という指標とどんな関係になっているのかなということをお伺いしたいんですけども。

○電事連（渡辺） まず、最初の御質問からですけども、これは、電気協会の中に、現在、QMS構造検討ワーキングというのを立ち上げてまして、規制側の小坂さんでありますとか飯塚先生などと、原子力安全と事業者が本来的に、原子力発電所というのは電気を生み出していますよね。本来的な我々が生み出している電気という製品と原子力安全というものとの関係を今整理しているところであります。我々事業者は、原子力発電所という電気というものを製品として生み出している大きなQMSで動いているわけでございまして、規制の対象となっている、あるいは我々が安全というものを達成する原子力安全というのは、その一つの側面であるという認識。特に、一つの側面と言っても、非常に大事な側面ではありますけれども、そういう関係にありますねということで、その関係を交通整理している段階ということで、我々の認識もこれに近いところあります。

そういう意味で、品質目標というのは業務計画とリンクさせるということですけども、業務計画自体は、原子力安全のみならずプラントの信頼性や、あるいは時にはコストダウンとも関連しますし、そういう意味で広いところで品質目標が設定されている。その中の一つに原子力安全ということもちゃんと折り込まれていますねということが一つのポイントになるかなということと認識しています。

先ほどの指標ですけども、最終的には、各グループレベルの品質目標、逆に、発電所

レベルの品質目標をブレイクダウンして、各部レベル、各課レベルというのがだんだん下りてきて、逆にマネジメントレビューにはそれが吸い上げていって、発電所レベルの品質目標が達成されていますかということで、原子力本部としての最終的な品質目標という課題が達成されていますかというところで、先ほど言ったプラントの信頼性や安定供給、原子力安全というものとの関係というのは、マネジメントレビューぐらいの場で初めて明確にそこが出てくるということになるというような、そんなつながりかと思っております。

○飯塚主査 どうぞ。

○鈴木委員 大変重要な項目だと思います。先ほどの関連性に関してなんですけれども、例えばパレート図で、縦軸を先ほどの重要度とか安全、非常に重要なもの、そういうメジャーにさせていただいて、それと、トップレベルのものと、プラントレベル、課レベル、そういうところでパレットが出てくるとうまく関連が見えるかなというふうに、経験上思っております。目標設定のときに参考に。

○飯塚主査 どうぞ。

○平野委員 大変勉強になる資料だと思って、いいなと思っていいですが、先ほど、業務計画と品質目標というのは同じということも、よく知らなかったので、ああ、なるほどなと思いました。14 ページで、真ん中下辺り「グループの業務は？」で、運転支援で、問題は、手順書が使いづらいというところで、結局、品質目標というのは課題の同定、明確化、それをどうやって工夫して改善するのかというところから、アクションプランを作って、それで目標を設定するということは、かなり本質的という感じがします。一つ最後のところで「どう評価する？」のところは 100 冊が 30 冊ということは全く理解できませんでした。というのは、当直とレビューを実施して手順書を改正するというところまでこぎつけて、さて、この業務の目標を設定するときに、30 冊ということではなくて、直観的には問題がどれだけ解決できるのかというところに設定すべきかと思いました。30 冊になってしまったので、そこがどういう関係になっているのかなと。

○電事連（渡辺） 2つありまして、1つは、先生おっしゃいますように、手順書が使いづらいというレベルがあって、その中で何が一番、どの文書が大変なのかといったときに、それに包括して、その 20 冊をまず改善しましょうというやり方もあると思うんですけれども、ここで言っているのは、今持っている手順書 100 冊全部を今年じゅうに見直すというのは不可能ですから、そのうちの 30 冊をまずやりましょうと。次の 70 冊については、また翌年、翌年ということで、少し時間をかけていきましょうということで、無理な目標を立てるのではありませんよということをお願いがために、こういう表現にしたということでございます。

○平野委員 そこが本質ではないのではないかとということが私の言いたいことです。手順書が使いづらいということが改善できれば、それが 1 冊でも目標として良いのではないのかなという気がします。何冊というところの考え方というのは、もう少し考えたらどうかなという感じがします。

ただ、このプロセスは良いと思います。品質目標というのはこういう課題のアイデンティフィケーションから進めて深めるものだというプロセスを示していただいたのは、非常に参考になりました。

○飯塚主査 課題という意味は、もともと持っている業務の目的というのを含んでのことです。尺度には3つあって、目的達成尺度と効率尺度と進捗です。進捗のことを言われているので、それは3番目です。当然。一番重要なのは目的がどのくらい達成できたか。そういうことをぐじゃぐじゃに書いているから、きちんと分けた方がいいと思いますよね。本当に目的がどのくらいできたのか。では、うまくやった、効率的にやったのか。どこが進んでいるのかということがいいかなと思います。

ほかにないようでしたら、今日の議題はこれまでなんですが、次回の予定について、事務局から説明をお願いいたします。

○山本検査課長 それでは、今後の予定について御説明させていただきます。

次回も定例会として開催をさせていただきたいと思っております。先ほど1つ目の議題でありました検討会の開催結果でありますとか、現在、これから実施をいたします第3四半期の保安検査の結果、こういったものについて、次回のワーキングで御審議をいただければと考えているところでございます。

具体的な開催日時あるいは開催場所等につきましては、後日、事務局より連絡をさせていただきたいと思っておりますので、よろしくをお願いいたします。

以上でございます。

○飯塚主査 よろしいでしょうか。

では、以上をもちまして閉会いたします。どうもありがとうございました。