

# 検査制度の見直しに関するワーキング グループ 第15回会合議事録

平成30年2月26日（月）

原子力規制庁

（注：この議事録の発言内容については、発言者のチェックを受けたものではありません。）

# 検査制度の見直しに関するワーキンググループ第15回会議事録

1. 日時：平成30年2月26日（月）10:00～12:02

2. 場所：原子力規制委員会 13階会議室A

3. 出席者

## (1) 原子力規制庁職員

山田 知穂 原子力規制部長  
金子 修一 原子力規制部検査監督総括課長  
平野 雅司 国際室地域連携推進官  
金城 慎司 安全規制管理官（核燃料施設等監視担当）  
布田 洋史 検査監督総括課検査評価室長  
古作 泰雄 検査監督総括課課長補佐  
伊藤 信哉 検査監督総括課課長補佐  
佐藤 和子 検査監督総括課課長補佐  
笠川 勇介 検査監督総括課検査評価室室長補佐  
澤田 敦夫 専門検査部門原子力規制制度研究官  
村尾 周仁 専門検査部門企画調査官  
川下 泰弘 専門検査部門企画調査官  
村上 恒夫 専門検査部門主任原子力専門検査官  
熊谷 直樹 核燃料施設等監視部門統括監視指導官

## (2) 事業者

横尾 智之 電気事業連合会 原子力部 部長  
高木 宏樹 電気事業連合会 原子力部 副長  
甲斐 昌慶 電気事業連合会 原子力部 副長  
関 真一郎 電気事業連合会 原子力部 副長  
島津 文雄 北海道電力株式会社 発電本部 原子力品質保証室  
品質保証担当室長  
谷口 敦 東京電力ホールディングス株式会社 原子力設備管理部  
設備技術グループマネージャー  
水谷 淳 東京電力ホールディングス株式会社 原子燃料サイクル部  
輸送技術グループ マネージャー

山田 浩二	中部電力株式会社	原子力本部原子力部運営グループ 専門課長
宮本 忠之	中部電力株式会社	原子力本部原子力部運営グループ課長
森山 泰之	中部電力株式会社	原子力本部原子力部運営グループ副長
爾見 豊	関西電力株式会社	原子力事業本部部長
笹川 直樹	関西電力株式会社	原子力事業本部プラント・保全技術グループマネジャー
中野 利彦	関西電力株式会社	原子力事業本部安全管理グループマネジャー
竹添 卓英	九州電力株式会社	原子力発電本部品質保証グループ課長
畠埜 恭介	九州電力株式会社	原子力発電本部 放射線安全グループ長
小川 真吾	電源開発株式会社	原子力技術部 安全総括室総括マネジャー
片桐 秀明	電源開発株式会社	原子力技術部 設備技術室 課長
小井 衛	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構	安全・核セキュリティ統括部次長
猪井 宏幸	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構	安全・核セキュリティ統括部安全・核セキュリティ推進室主査
新沢 幸一	日本原燃株式会社	フェロー（QMS改善担当）
岡村 泰治	日本原燃株式会社	安全・品質本部 副本部長（安全推進）
成田 健味	株式会社グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン	環境安全部 担当課長
桜井 博成	株式会社グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン	保安管理部 保安管理課長
吉廻 智江	東京大学	原子力専攻 原子炉管理部長補佐
鈴木 正男	立教大学	原子力研究所 管理室長
山西 弘城	近畿大学	原子力研究所 教授

#### 4. 議 事

- (1) 原子力規制検査における放射線安全に係る重要度の評価の考え方等について
- (2) 検査の独立性について
- (3) 施設管理の検討状況について
- (4) その他

#### 5. 配付資料

資料 1 原子力規制検査における放射線安全に係る重要度の評価の考え

方等について

- 資料 2 事業者検査の独立性確保について（電気事業連合会資料）
- 資料 3 - 1 保安規定検討の状況について（電気事業連合会資料）
- 資料 3 - 2 保安規定検討項目のうち施設管理関係の検討状況について  
（電気事業連合会資料）
- 資料 4 - 1 検査ガイド案（放射線被ばくの管理）
- 資料 4 - 2 検査ガイド案（放射線ハザード評価及び被ばく抑制）
- 資料 4 - 3 検査ガイド案（放射線被ばくALARA活動）
- 資料 5 品質基準規則への追加事項に対する事業者意見について  
（電気事業連合会資料）

<机上参考資料>

- 参考 1 3条改正後の「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」

6. 議事録

○山田部長 おはようございます。

それでは、定刻になりましたので、第15回検査制度見直しに関するワーキンググループを開催いたします。

今日も、以前からの引き続きということで、新しい検査制度の詳細制度設計についての議論を進めていきたいと思っております。

ということで、今日も朝早くからですけれども、事業者の皆様方に多数お集まりいただきました。毎度御参加いただきまして本当にありがとうございます。御協力に感謝いたしております。

それでは、今日の議事ですけれども、議事次第のところがございますように、一つ目の議題が、原子力規制検査における放射線安全に係る重要度の評価の考え方について、二つ目が、検査の独立性について、それから三つ目が、施設管理の検討状況についてということで、順次、議論を進めていきたいというふうに思います。

それでは最初に、一つ目の議事ということで、放射線安全に係る重要度評価の考え方について、資料の準備させていただいておりますので、説明をさせていただきたいと思っております。

○金子課長 原子力規制庁の金子でございます。

いつものように、今日も皆さん方のお手元にはパッドの形で、ペーパーレスの形での資料を用意させていただいておりますので、その中から放射線安全SDP案というタイトルの資料1を御覧いただければと思います。

もし、操作等で不具合がある方がいらっしゃいましたら、お申し出いただければと思います。

以前、個別の検査の指摘事項についての重要度評価の考え方を議論させていただいたときには、放射線安全につきましては、特に米国と日本のいろいろな規制の体系、あるいは基準のつくり方が若干違う部分があるということも踏まえて、どういう方向にするかという具体的な案まではお示しせず、米国の考え方を勉強した上で、どういう方向で考えていきたいと思いますというような御議論をさせていただき、大体、値の違う部分はありながら、基本、米国でやられているフローチャートのものを導入して構築していくのがいいのではないかというような方向で議論をさせていただいたというふうに承知をしております。

それを踏まえまして、今日は放射線安全、ですから従業員の被ばくに関する安全、それから公衆の被ばくに関する安全の、この二つのものについて、先ほど申し上げたような考え方に基づいて、具体的にどういう値、あるいは判断基準、それからフローを活用して、その重要度の評価をしていくのかというのをまとめたものが資料1でございます。

頭のところ1ページは、今申し上げたようなことを少しおさらいとして米国でどうなっているかということと、今回の日本の原子力規制検査における指摘事項の重要度評価にしてどうするかということをおさらいとしてまとめさせていただいたものでございます。

3ページ目までお進みいただきまして、左肩に1-1と書いてあるスライドがございます。

まず、少しおさらいも含めて米国でどのようになっているかというのを見た上で、最終的に日本で同様のものをといるところに進みたいと思いますけれども、従業員の放射線安全は、いわゆる基準値、法令に定められた限度値を守るという以前に、そもそも各事業所において目標管理をしていただいていると思いますので、ここでは、まず、3ページ目のところでは、いわゆるALARAの考え方、できるだけ目標管理をしながら、被ばく線量が少なくなるようにしていきましょうというような活動の中で、どのようにそれがうまくいっていないときの評価をするかというような形にしております。

この中に出てくるのは、その作業管理に関するものかという、下に流れていくフローの部分で、過去3年間の平均集団線量に比べて、多いのか、少ないのかというような判断基準が一つあり、実際の被ばく線量がどれぐらいあるか、あるいは、繰り返し件数が発生しているかというようなところで、白までの重要度になりますけれども、判断していこうと、そういうものに当てはまらなければ基本的にはグリーンということで、改善は事業者ごとに考えていただいたらということでもありますけれども、特に規制としての追加的な措置を要しないというようなレベルに区分けをしていこうということが最初のALARAの部分でございます。

4ページ目に、まず、日本でのBWRの年間の集団線量の推移を、統計的なデータを示させていただいております。これは事実ですので、特に議論になるものではありませんけれども、こういったものを活用し、5ページ目にはPWRでの年間集団線量というような形になっておりますので、この値を先ほど見ていただいた米国の平均集団線量のところ、過去3年間の平均といったところに活用していきたいというふうに考えているというものでござ

ざいます。後で、その結果を最後に日本のフローのところでも御覧いただきたいと思ひます。

それから6ページ目、1-2でござひますけれども、今度は、被ばくが基準値を超過する程度ぐらひまで、ある意味、安全上の問題が深刻になつてゐるような場合ということで、SDE被ばく、表層被ばくになつてゐるかというよふなケース。これは、日本は皮膚の被ばく線量というよふな形で表現されてゐますけれども、基準値も基本的に同じでござひますので、表現が違ひますけれども、同等のものとして考へていくというよふな形にしていきたいというふうに思つておひます。

その線量限度を考へながら、右下にちよつとおひるSDE限度の5倍を超えるのか、超えないのかといったよふなことが、次の黄色と白を判断する場合の基準として出てまひります。

さらに下におひまして、表層被ばくでない場合は線量限度、これは年間線量限度の50mSv/年など、ほかの部位ごとに違ふものが設定をされてゐるものもござひますけれども、全体で申し上げれば50mSv/年というのがありますので、こふいったものを参考にしながら線量限度の2倍以上になつてしまつてゐるかとか、さらに5倍を超えるかといったよふなものがござひます。

それから、線量のもとも高い場所にあつたかどうかといったよふなことで、そもそもこふいう場所でないところでもこふよふなことが起きてしまつた場合というのひ、非常に通常のところからかけ離れてゐるということで、より重い評価をしていかなければいけないだらうというよふな考へ方が取り入れられてゐるということでござひます。この辺は基本的に同じよふな考へ方にしていきたいと思つておひます。

さらに、実際にその基準を超過してゐなくても、こふよふなことが起きる可能性が、蓋然性としてあつたかということです。

したがつて、現実の被ばく線量は、従業員の方について基準を超えなかつたけれども、もし作業が例へば長引いて、それを超えるよふな可能性があつたであるとか、場所がちよつと違へば、線量が高いところに滞在して超過した可能性があつたと、いろいろなケースが想定できるかと思ひますけれども、こふいったものを評価していく。リスク評価を入れていくよふなところになつていこふかと思ひます。

同様に、表層被ばく、あるひは、とても高い線量のエリアであつたかどうかというよふなことの分かれ道がござひまして、こふよふなフローが用意されておひます。

こふいった実質的な可能性がない場合を右下に階段的にフローがおひておひますけれども、線量を評価する能力、いわゆる被ばくの有無というよりも、線量評価がちゃんと計測ができる状況にあつたかどうかというよふなことも、当然、評価の一つのフローとして入ひまして、それがなくなつてしまつてゐるよふな場合には、結局、どれぐらひで管理ができるのか、あるひは、その基準を超えてしまつたよふな場合にも、より早くそこから退避をするというよふなことが、判断ができなくなるというよふなことで、その部分を考へして重い判断をするケースもあるというよふな形になつてござひます。

今申し上げたよふなことを日本のスタイルで書き表していくとどうなるかというのひが1-

4、8ページ目のスライドでございます。基本的な構造は全く同じでございます。

違う部分は、一番左側にあります2番目のひし形の、先ほど見ていただいた3年間の平均集団線量の部分が一つということです。

それから、SDE被ばくと書いてあったところが、皮膚被ばくというふうに表現が置きかえられております。それから、等価線量限度とか、そういったものが規制の体系で対応するものが違う場合について、そういった形に変更させていただいておりますが、基本的には同じものを使っていこうというような形で考えているということを見ていただけるかと思えます。

ここまでが従業員の被ばくに係る安全の重要度評価の手法といたしまして、判断の考え方ということになります。

10ページ目まで、次、1ページ飛んでいただきまして、公衆の放射線安全に係る重要度評価、これは事業所から排液であるとか、あるいは、廃棄物であるとか、そういった物でなくても、何か放射性物質が放出されてしまうようなケース、それから、物が輸送されている途中に何かトラブル、事故、あるいは容器の破損のようなものが起きて、公衆への放射線被ばくというものの懸念があるようなケースといったような場合が含まれているものでございます。

一番最初、10ページに見ていただいているものは、基本的に事業所から何か物が出た場合にどれぐらいの影響を及ぼしたか、したがって、その原因がどのようなものであったかというようなこともありますけれども、基本的にはどれぐらいの量が外に影響を与えたかというようなことで、縦にその重要度を判断するような形になっています。

一番最初に輸送に関するものであるかどうかという判断がございまして、その場合は、また次の別のフローに入っていくという形になっております。

そうでなくて、事業所からの排出であれば、基本的には実効線量で50mSv、その次が1mSv、その次が5mSvというような形で基準値が設定されております。日本の場合も、例えば設置許可基準は5mSv/年という形でもともと許可が出されておりますので、それを超えるような場合は、当然、一番重い赤になるであろうというような形で、ほぼ国際的にも同様の値が使えるという形ではないかなというふうに評価しております。

11ページに、参考までに、日本における公衆、それから従業員もあわせて示しておりますけれども、被ばくの線量限度の基準について、今見ていただいたような基準が大体パラレルに活用できるということを参考までにお示ししてございます。

それから12ページ目にまいりますと、今度、輸送である場合ということになってまいります。

これが線量当量率の超過であるのか、ないのか、それから、運んでいる物のパッケージの表面の線量密度の規制がございまして、そういったものの超過が起きているかどうかといったようなことが、一番最初にフローの判断として一番上の段に二つ示されておりますけれども、それぞれの場合に応じて、どの程度の制限値を超えたものになっているのか

ということで判断していくということになります。

制限値の何倍というところが妥当なのかというのは、いろんな議論があろうかと思いませんけれども、これも米国の考え方をまずは引用させていただいて、そのレベルで考えていってはいかがかということで、今、参考にお示しをしているものでございます。

13ページは、輸送の容器ごとであるとか、試験ごとによってどのような基準が設定されているのかということ参考にお示ししているものでございます。

14ページ目が、今度は容器が破損して中身が漏れ出す可能性がある、あるいは、漏れ出しているということも含めて、どのように判断していくべきものであるかというような形になっております。

一番重要な物であるところのB型輸送物という形で、嚴重に運ばなければいけない物の場合は、そういった物に支障があれば、最低でもイエローになると、さらに中身が漏れ出しているとかというようなことになれば、それはもう特に守らなければいけないものですので、レッドのことになるというような区分がまずございます。B型よりも、より安全上の重要度の低い物につきましては、さらにその右側のところで輸送物質の喪失の有無、あるいは、実際に公衆あるいは従業員に、輸送の段階ですので公衆及び従業員という形になりますけれども、そういった人に対する実効線量の値によって重みづけをしていこうというような形になってございます。

さらに、実際に物が壊れたとか、そういう放射性物質が漏れ出たとか、あるいは、実際に被ばくの可能性があります、かつ、その線量が評価できるというようなものでなくても、実はアメリカの場合は、15ページを見ていただくように、法令適合証明に関する指摘がなされるかどうか、あるいは、緊急情報の非通知/不提供といったプロセス的な判断基準が用意されております。

プロセスの中で一番重いのでは、真っすぐ下におりてくるとイエローというのがございますけれども、これは、ほとんど求められていることがちゃんと守られていないみたいな感じになりますけれども、そういったものについては、イエローぐらいの段階を用意しなければいけないのではないかと。それ以外は、ほぼ大体、複数のものがだめであるとホワイトぐらいになるものもあり、そうでなければグリーンとして、それをきちんとやってもらうように事業者の中の対応、あるいは輸送者の対応を変えてもらわなければいけないですねといったような判断になっておりますが、ここの部分の要求の内容は、実は日本の輸送に関する規制、あるいは輸送容器に関する規制とは必ずしも一致しておりませんので、同じフローを用意することは不可能かなというふうに思っております。

したがって、ここはもうちょっと日本のいろいろなトラブル時の手続でありますとか、それから、実際の規制における手続の際の不備がどれぐらいの意味があるかということの評価した上で考えていかなければいけないかなというふうに思っております。

したがって、今日の段階ではこの部分に対応する部分は細かくお示しせずに、またもう一度議論させていただきたいと思っておりますけれども、最終的には、この部分もしっか



りつくり込みをしていきたいということでございます。

16ページ、次のページを見ていただきまして、今と同じようなフローで、先ほどの一番左側から輸送に関するものなのか、事業所での漏出なのかといったようなところが一つありまして、その下に事業所でのトラブルのケースが続いているということになります。それから、輸送に関するものが線量当量率の超過、あるいは表面密度限度の超過といったような形で縦に二つ並ぶようなフローチャートがついていて、これについては基本的に同じような形を想定してございます。

それから、次のページに続きますけれども、横に流れてまいりまして、輸送容器の破損に関するものである場合というのが、またこれも同様なフローチャートを用意しという形になります。そこまで物が実際に出るといったようなことになっていないけれどもという意味で、関係法令の遵守違反のようなものがあつたのかどうかというようなことで、先ほど申し上げた日本で要求されている法令の規定の中で安全上の意味があると考えられるものをピックアップして、この違反行為がもたらす影響に応じて重要度判断と括弧で書きましたところに少しフローチャートを持っていきたいと思っております。そうでないものは、指摘事項ですので最終的にグリーンで終わっていますけれども、それで終わるというような形を考えてございます。

今のようなことを放射線安全について考えるということではありますが、全体として、先般、原子炉のほうの安全のコーナーストーンについてのSDPも見ていただきましたけれども、全体をどのように整備をしていくかということをもう一度おさらいをしておきたい、それからスケジュール感を皆さんと共有しておきたいと思っております。

19ページ目は、前回に御議論いただいたときもお示しした、米国においてSDPの手順をどういうふうに構築しているかというものの大枠でございます。

指摘事項がありますと、当然、その指摘事項によって影響を受けるコーナーストーンを特定し、そのコーナーストーンごとにどういったものであつたかということを整理した上で、適用すべきSDPのマニュアルを決めていくというような形になっていますので、②と書いた一番下の固まりの使用するSDPマニュアルの特定というところのマニュアルをしっかりと用意しなきゃいけないということになってまいります。そうした、先ほどの判断基準みたいなものもそういったところに入ってくるという形でございます。

20ページを御覧いただきまして、特に柱になります今のマニュアルということで、小さな字で恐縮でございますが、まず、赤い矢印といいましょうか、線表の中の線が引いてあるところを優先的に整備しなければいけないだろうというふうに我々は考えております。

Appendix Aに対応する出力運転時の指摘事項に係るSDP、それから、停止時の指摘事項に係るSDPということでAppendix Gに相当するもの、これがいわゆる基本的な原子炉に係るSDPの一番根っこになるものということだというふうに考えております。

それ以外に、下のほうに例えば3段目の欄に格納容器健全性に係るSDP、それから蒸気発生器伝熱管、さらに火災防護、オペレータ再認定、保守リスク云々とありますけれども、

オペレータの再認定みたいなやつは、日本には制度として必ずしもありませんけれども、そういった少し特殊なケースというのでしょうか、個別の事案に即して評価すべきものというものについては、先ほど申し上げた柱になる運転時、停止時というものの少し切り出しみたいな形で試運用の中でさらに整備をしていくような形にしていきたいというふうに考えております。

それからもう一つ、定性的基準を用いたSDP、Appendix Mに相当するものというものがありますけれども、これは前にも御議論させていただいたような、少しいわゆる定量的なリスク評価の結果を必ずしも十分に用いる準備ができていない部分については、バスケットクローズ的な意味も含めて、定性的にどういう視点でどういうものをどれぐらいの重さで見する必要がありますかというようなことを位置づけておく必要がありますので、これについても同時並行的に整備していきたいというふうに思っております。

それから、今見ていただいた放射線安全については、今のような考え方で大体認識共有ができるのであれば、早目に、これもしっかりと整備してお示しできるようにしておきたいというふうに思っております。

それから、作成せず一つ書いてある、いわゆるB.5. b、テロとかそういったところに対するものについては、内容が明らかになっていないということももちろんありますけれども、我が国においては、ここというよりは、緊急時の対応に係るSDPのAppendix Bに対応するものが日本はどちらかというシビアアクシデントとか、重大事故対処といったもののコーナーストーンになってまいっておりますので、そこに対応するものの中に含まれるような形で作成をしていくことになるかというふうに思っております。

参考までに、その下に、この一番上のSDPのマニュアルを考える上でも必要になってきますPRAのモデル及びそれに基づいた評価ができるツールがどれぐらい整備できるかということ、事業者の皆さん、それから、我々がそれを受け止めて、我々のツールとして開発をしていくということを考えたときに、どれぐらいのスケジュールが想定できるかなということ、今の段階での大まかなものとしてお示しさせていただいております。

また、これは認識違いとかがあれば御指摘いただければと思いますけれども、今伺っている範囲ではこういうことかなという理解でございます。

とりあえず、資料1についての御説明は以上でございます。

○山田部長 それでは、今、御説明させていただいた内容の確認も含めて、コメント、御意見をいただければと思います。

○横尾電事連原子力部部長 電気事業連合会の横尾でございます。本日もよろしくお願いたします。

御説明をどうもありがとうございました。

今御説明いただいた内容と資料につきまして、資料につきましては、先週ですか、19日の事前面談で提示いただいておりますので内容の確認は進めさせていただいておりますけれども、中身についてはしっかりと確認したいということもございますので、本日は、事業

者の意見を確実に取りまとめてお持ちすることはできませんでしたが、今後、必要に応じてしっかり整理させていただいて、また提示したいと思っております。

その上で、本日、何点か確認させていただきたいことがございますので、それを確認させていただいてという形で進めたいというふうに思っております。

本日、確認させていただきたい項目もございますし、ここに記載されている数値ですとか用語につきましては、お互いにしっかりと同じ内容で認識して進めていくという必要もあろうかと思っておりますので、恐らく、米国のIMC0609相当の資料を作成されるのではないかなというふうに思っておりますので、その中で、そのあたり、数値の根拠ですとか用語の定義なんかをしっかりと整理いただければなというふうに考えております。どうぞよろしくをお願いします。

それでは、事業者サイドで何か確認項目がございましたら、よろしくをお願いします。

○梶原九州電力放射線安全グループ長 九州電力の梶原と申します、よろしくお願ひいたします。

私のほうからは、SDPの放管に関する部分について、幾つか御確認させていただきたいと思っております。

このSDPは、IMC0609のAppendix Cをもとに作成されているというふうに思いますけれども、冒頭のその部分、一番最初の3ページの「ALARA計画又は作業管理に関するものか」というものについては、IMC0609ではステップ1の検査のファインディングがALARAに関連しているか否かを同定することというふうにされているかと思えます。その例として、ALARA計画、又は作業管理とか被ばく管理の欠如に起因して意図しない被ばくに関連しているものかとなっているものでございます。

適切な管理が実施され、計画の範囲内の被ばくというものでございましたら、3ページのフローですけれども、このフローは下のほうへ行かない、すなわち横のほうに行くという理解になるのでよろしいでしょうか。

すなわち、プラントの安全性維持とか安全性向上のための改造計画を実施して計画の範囲内で集団線量が増加する場合であっても、作業管理とか被ばくが実施されていれば、過去3年間の平均線量のフローというところには乗らないというような理解でよろしいでしょうか。

○金子課長 規制庁の金子でございます。

おっしゃるとおりでして、作業によってはどうしても被ばくを伴うものというのがあり得るわけでございますから、過去の平均を超えたら即アウトということではもちろんないので、そういう作業管理をしっかりしていただいた上で、計画どおりに行かなかったというケースで、さらにレベルがどれぐらいであるかというのをこのフローの中で見ていくということですから、そこはもともとどういう作業管理をしておられるかという内容に即して判断をしていくというふうに理解いただいて結構だと思います。

○古作課長補佐 規制庁の古作です。

少し補足させていただきますけれども、畠埜さんが言われたところの前半部分の御理解は正しいと思いつつ、後半で少し違うような表現をされたので補足ですけれども。

今、金子が申し上げたとおり、作業管理上、何か問題があるということで指摘があった上でのフローに入りますので、言われたように、作業の中で想定した被ばくの状態であれば、下の1.35人なり何なりといったような話という以前に、このフローにまず入らないという、指摘に当たらないということになりますので、このフローに入らないところになります。ちょっと発言のところで、その場合には右に行くのかというふうに言われましたけれども、入らないというところで認識いただければ結構だと思います。

○畠埜九州電力放射線安全グループ長 ありがとうございます。

もう少しちょっと細かい確認もさせていただいてもよろしゅうございますでしょうか。

少し細かい話になるのですが、同じ3ページのフローで、実際の線量が0.25人・Svを超えるというようなフローがございます。

これは、一作業当たりになるという理解でよろしいでしょうか。一作業当たりであれば、作業のくくり方というか、あと期間とか、どういったふうに考えていくかというのが、今後、調整していくのが必要になるのではないかとというふうに考えてございますが、御意見があればちょっと教えてください。

○布田検査評価室長 検査評価室です。

この250mSvの部分なのですが、実際のALARA計画に関する検査のマニュアルを読むと、実際に集団線量で50mSvを超えたものについて、特に問題がないかを検査するというような形になってございます。

その中で、実際の線量を1回の作業で250mSv集団線量で超えたものについては白というふうに判断するというふうになっているというふうに理解しております。

○畠埜九州電力放射線安全グループ長 ありがとうございます。

引き続きですけれども、この同じページの中ですが、評価期間中に0.05人、50mSvを超えるケースが5件発生しているというところがございますけれども、これは、IMC0609のステップ4に相当するのかなと思うのですが、この線量というのですか、50mSvというものは米国でも同じような値になっているのでしょうか。不勉強なものでして。

○布田検査評価室長 検査評価室です。

基本、指摘事項として評価される目安の集団線量というのが、集団線量として50mSvという記載があって、それが5件発生すればトータルとして250mSv集団線量として超えたものと同等とみなすというような形になっているというふうに理解しておりますので、フローチャートもそのような形にさせていただきます。

○畠埜九州電力放射線安全グループ長 ありがとうございます。

評価期間については、何かお考えはあるのでしょうか。

四半期だとか半年だとか1年をとる方、いろいろやり方はあるかと思うので、そのあたりの考えは何かありますでしょうか。

○布田検査評価室長 この部分は、具体的に何年とか、そういうことは書かれていなかったのですが、実際の運用に対して考えなきゃいけないとは思いますが、一応、記載としては評価期間中という形になっておいたので、そのまま持ってきているというものです。

○梶原九州電力放射線安全グループ長 そのあたりも、今後の試運用なり何なりを通して、よりよいものにしていければいいのかなと思ってございます。

もう一つ御質問をさせていただいてもよろしいですか。

この8ページですか、VHRA、超高放射線区域ですけれども、日本においても米国と同じようにこの概念を入れていくということでもよろしいでしょうか。

○布田検査評価室長 今回のSDPの原子炉規制検査の評価フローの検討に当たって、まずは米国のSDPに沿って考えていこうということで考えてございまして、日本の規制制度の中ではVHRAのような考え方は取り入れていないのですけれども、まずはちょっとそれに類する考え方を入れるということで考えてございます。

当然、試運用の中であまり適切ではないということであれば、その中で考えていきたいというふうに思っております。

○梶原九州電力放射線安全グループ長 九州電力、梶原でございます。

その場合は、定義としては、米国と同じようにGy/hというのを適用するというのを考えてみましょうか。

○布田検査評価室長 まずは、その数値をとっていききたいというふうに思っております。

○梶原九州電力放射線安全グループ長 ありがとうございます。以上でございます。

○水谷東京電力輸送技術グループマネジャー 東京電力で輸送を担当しております水谷と申します。

1件質問させていただきたいのですが、よろしいでしょうか。

資料の17ページのところに、関係法令の遵守等の違反があった場合には、違反行為がもたらす影響に応じて重要度を判断するという、そこを書いておきまして、先ほど金子課長のほうから、今後これについては検討した上でお示しするという話を受けたのですが、一応、多分、実務的には、このあたりが輸送容器の場合には発生する可能性もあるかなというふうに思いますので、米国のフローを参考にしつつ、もう一度再確認をして、今後、明確化が図られるという理解でもよろしいでしょうか。

○金子課長 はい、先ほどの御説明のとおりですけれども、どういう手続が本当に安全の影響をもたらす可能性があるかということを我々が評価させていただいた上で、またこの場というか、議論をさせていただくようにしたいと思っております。

○水谷東京電力輸送技術グループマネジャー ありがとうございます。

○爾見関西電力原子力事業本部部長 関西電力の爾見です。

20ページの工程表に関する質問です。

20ページでは(Appendix) A、G、それからC、DというSDPを先につくると。これは全く合意で、これのエンベロープというか、これで処理し切れないうちのために(Appendix)

Mをつくると、これも順番として正しいと思います。

気になるのは、(Appendix) B、H、JとかF、I、K、Oというところ、これが後になっているのですけれども、例えば現実的に火災なんかは指摘がたくさんあると思います。気づき事項が多いと思うのです。

(Appendix) Fはフェーズ2のときに、多分、そのときに指摘を拾ってみて、ここでSDPが要るかどうかの判断をして、恐らくフェーズ3ぐらいでつくり始めて、そうすると、恐らく本格運用のときには、これは絶対に間に合わないと思うのですね。特にFは複雑です。なので、ちょっと今の段階で、これはやらない、間に合わないから後にしましょうという感じに見えるのですが、そういう意図ですかということと、特に、これはフェーズ1、2、3の試運用で何をするかということとかなりスケジュールがリンクすると思うのです。

基本的にフェーズ1というのは、フリーアクセス、それから基本検査の要領書、それからSDPといったものがこんな内容でいいのかなということをブラッシュアップするための期間だと思っています。フェーズ2は、できたものを全部試してみる。所定の時間内でできるかどうかとか、人数は何人要るかとか、使いやすいかとか。

なので、フェーズ2は、柏崎と大飯発電所の2カ所で集中してやる、そういうものを全部やるという期間がこの資料にあるフェーズ2のところだとすると、恐らく、この(Appendix) B、H、J、F、I、K、Oというのは間に合わない。その辺はどういうふうにブラッシュアップしていくか、どういうふうにつくっていくというお考えか、あれば教えてくださいなと思います。

○金子課長 御指摘ありがとうございます。

これはすごく難しいところがありまして、アメリカでいうところのAppendix Fと同等のものとして考えるとすると、これは要するに火災PRAができないと同じレベルに達しないので、多分、タイムスパンの中では何もできませんということになるというふうに理解しています。

一方で、火災という現象そのものに対する評価というのは、いろいろな形でできるわけで、それをこのAppendix Fに相当するものとして整備するかどうかというのは、検討の必要があると思っています。それを、例えばAppendix Mの中の視点に放り込んでいくのか、あるいは、AとかGの中に火災の部分を放り込んでいくのかというのは、やり方があると思いますけれども、その中に、当然、火災のこととか、当然、地震や津波のことも視点としては入っていなければいけないので、そのことは、そのようにしたいというふうに思っています。

それだけで、じゃあ、火災や地震や津波、ほかのことも含めて十分かということ、必ずしもそうはならないので、継続的な検討ということではあるのですけれども、先ほど言ったPRAのツールとしてのマジョリティがどれぐらいになるかということも見据えながら、それを使わない際の火災防護の評価みたいなものを、どういう視点を、どういうふうに盛り

込んでいくかというのは、むしろ一番初めのグループと2番目のグループの中に入れて形で視点を設定していく。ある意味、トラディショナルなやり方をその中に入れていくというようなことを考えていくのかなというふうには理解しております。

したがって、そこは置いていくというつもりではなくて、PRAみたいなものを含めた新しいやり方の火災防護の評価のところは、少し後ろに倒して、このAppendix Fに相当するものの線表の中で考えていこうかというふうに表現させていただいております。

○爾見関西電力原子力事業本部部長 ありがとうございます。

恐らく、(Appendix) Fみたいなものは、もともと、このアメリカの構成ではいきなり(Appendix) Fに行くのですが、恐らくAとかGの中にFがいるのですよね。Fを幾ら先延ばしにしても、結局、(Appendix) Aの中で火災の指摘をどう扱うかで緩和系への影響はどうかということを検討しないとイケなくなるので、結局つくらないとイケなくて、(Appendix) Fが後ろという印象じゃないほうがいいかなと思ったのです。おっしゃるとおり、(Appendix) AとかGの中に火災の指摘をどう扱うかというのがあって、恐らく複数区画のものと単一区画のもので分けて、単一区画は(Appendix) Aで扱うというような構成になるようなことをしないとイケない。

SDPについてはわかりました。

違うのかもしれませんが、フェーズ2は、今、大飯と柏崎でやろうというのを提案されて、それは大丈夫でしょうか。

○金子課長 前から申し上げておりますように、フェーズ2はというよりは、フェーズ1も含めて、そのトータルでこのプログラムがちゃんとうまくいくかどうかという、割とパッケージとしての試運用を重点的に、あるいは先導的にやらせていただくのは大飯発電所と柏崎刈羽ということについては、我々も認識しております。

ただ、それだけだと、なかなか皆さんの練習が追いついていかないなので、部分的な、例えば検査マニュアルの試行であるとか、それを例えば指摘したときに、現場でどういうふうにそれを指摘事項として受け止めていただいて、キャップの中に反映するのかという、被規制者側の対応ももちろんありますので、そういったことを少しずつでも訓練していく、それから、検査官がいろいろな場に出ていっていろんなことを見ますよということもなれていただかないとイケませんし、そういったことは、これを本格的な試運用というかどうかは別にしまして、この試運用の中で試行的に実施をしていくというのは、場所を問わずに、皆さんのところでやらせていただきたいとは思っております。

○爾見関西電力原子力事業本部部長 ありがとうございます。

PRAだと順番がありまして、急に動かさないで。ありがとうございます。

○成田グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン環境安全部担当課長 グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパンの成田です。

二つ質問がありまして、今、説明のあった制度は、発電所以外にも適用される予定であるのかということと、ウラン加工の場合ですと、生産の状況といたしますか、工場の稼働状況

といいますか、ウランを取り扱う作業が多ければ、当然、平均線量も高くなりますし、従事者の数も多くなるということになりますので、この考えをそのままウラン加工に適用すると必ずしもALARAの活動というか、それを表現、評価できない可能性もあるかなというふうに考えておまして、そのあたりの稼働状況とか、そういったことの考慮についてはどんなふうにお考えなのでしょう。

○金子課長 御指摘ありがとうございます。

おっしゃったような視点というのは、当然あって、フローの中のそれぞれのひし形をどう作り込むかとか、ひし形をどう並べるかということについては、考え直す必要は一部あるのかなという感じはしておりますが、一方で、線量限度との関係でいうと、そこはあまり変わるところがないので、それについては同じようなものを用意するというところでよろしいのかなと思ひまして、それから、当然、この平均集団線量で評価するようなところというのは、全く違うものを当てはめる必要がそもそもありますので、そういうところは修飾が必要ですから、これはまた御議論させていただいて、加工施設なりその他の核燃料施設の関係でどういうものが適切なのかというのはしっかり考えていきたいというふうに思っております。

○成田グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン環境安全部担当課長 よろしくお願いたします。

○山田部長 ほか、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、まだ引き続きこの部分は検討させていただいて御議論させていただくところが残っているかと思ひますけれども、基本的にはこういう考え方でさらに作業を進めさせていただきたいというふうに思ひます。

それでは、一つ目の議題はこれぐらいにさせていただいて、二つ目の検査の独立性についてということで、電事連のほうで資料を御用意いただいているということなので、御説明をお願いできますでしょうか。

○横尾電事連原子力部部長 電気事業連合会、横尾でございます。

本日、資料2ということで検査の独立性に関する資料をお持ちしております。

資料の構成ですけど、前段1枚で事業者として検査の独立性に対してどう考えているのかというところを大枠で提示させていただきまして、その後、別紙がついておりますけれども、その中で具体的に検査の独立というものに対して、我々はどう考えているのかという詳細な説明をさせていただくと、そんな形で進めたいと思ひます。

まず、事業者検査の独立性確保についてという資料でございます。

こちらは、御庁のほうから独立性に関しては規則で明確に求めるという方針を示されているということでございまして、この目的について、我々で考えてみたというところがございます。

1点目でございますが、これまで国が直接やってきた使用前検査などで施設・設備を検査するという行為が廃止されて、今後、事業者の一義的責任のもとに事業者が検査を実施



ということですので、この検査の信頼性を高めるということが一つあるかと思っております。

もう一点が、今、規制検査のひな形として検討している米国におきましても、規則で検査の独立性が要求されているということ。この2点が一応目的だろうというふうに考えております。

これを踏まえて検討するポイントとして4点整理してまいっております。

1点目でございますけれども、前々から議論させていただいておりますけれども、規制の要求事項というのは、まずWhatということで、これについては技術基準への適合、これを事業者の責任で確保して、それを確認することだと。

2点目でございますけれども、この要求に対しまして、我々として適正に検査を実施する必要がある。そのための手段として独立性を確保した検査体制を自ら考え構築するという。

3点目でございますけれども、規制検査というものは適正に検査を実施している状況を、各種情報、それから現場へのフリーアクセスを通じて監視をするというもの。

4点目が、意味合いは違いますが、仮に事業者のほうで恣意的に不正な検査が行われたというような場合には、重要度に応じた厳しい行政措置がとられる。これがけん制効果になっていくところがあるかというふうに我々は認識しているということです。

当然、こんなことがなくても、我々としては不正なんかやるつもりはありませんけれども、これがけん制として働くのではないかという認識でおります。

今、御説明を差し上げた前提に立ちまして、基本方針としてまとめてきたのが最後の三つになります。

1点目でございますが、事業者の一義的責任におきまして適正な検査が行われている。これを、公衆から信頼され得る検査体制とする必要があるというふうに認識しているということがございます。

例えばでございますが、使用前事業者検査、それから定期事業者検査につきましては、工事実施箇所から独立した体制で検査の判定を実施するという。

二つ目の点でございますけど、工事の実施箇所から独立して検査実施箇所が基準適合を判定しつつ、当該工事に精通した者の関与により安全、それから品質を維持、向上させる必要もあるというふうに思っています。

という観点から、当該工事に精通した者が検査の助勢を行うということで、検査の着眼点、それからほかの施設への波及的影響などを的確に考慮して、検査の品質、それから作業安全を確保することができるものというふうに考えております。

3点目でございますが、限りあるリソース、これを有効に活用するというのも当然必要だと思っておりますので、安全上重要な検査、これにリソースを重点配分するということが必要だろうと思っております。このことで、より効果的に原子力発電所の安全、それから信頼性を高めることができるものというふうに考えております。

こういう観点からは、立会検査、抜取立会検査、それから記録確認検査を、重要度に応じて適切に組み合わせる必要があるのではないかと。

二つ目、原子力安全に係る法定検査以外の一般法令に基づく検査などにつきましては、我々としては独立を求めない体制でやってまいりたいと、そういうふうに考えております。

一応、この考えに基づきまして、別紙のほうで詳細な内容を整理してまいりましたので、こちらを説明させていただきたいと思っております。

こちらは、うちの笹川のほうから説明させていただきます。

○笹川関西電力保全技術グループマネジャー 関西電力の笹川でございます。

先ほどありましたように、使用前検査の独立性の確保について、事業者として検討している内容を御説明したいと思っております。

まず1番といたしまして、使用前検査の範囲及び方法というものでございます。

使用前事業者検査の範囲は設工認に記載されている事項を確認する検査として、その範囲について、その工事が認可又は届出された工事計画に従って行われたものであること及び技術基準に適合していることを確認するものです。検査の方法は、立会検査、抜取立会検査、記録確認として、それぞれの検査は個々の工事内容、安全上の重要度等に応じて使用前事業者検査ごとに定めたいと思っております。

本日は、建設炉を代表例で御説明したいと思っております。

2番目といたしまして、使用前事業者検査の独立性についてです。

2.1として独立性の確保の考え方ということで、使用前事業者検査の実施者と役務の範囲を以下のように考えております。

まず、使用前事業者検査は、事業者の工事実施箇所から独立した体制、以下、検査実施箇所といいます。以下の要員を配置して実施することを考えております。その中には使用前事業者検査実施責任者と同じ検査員が配置されることになります。

使用前事業者検査実施責任者は、技術基準への適合及び設工認どおりであることの確認を行う。

使用前事業者検査員は、適合確認のための先行検査、これは、使用前事業者検査の適合確認に用いるデータ採取等をやりますが、及び使用前事業者検査を実施する。

その他、使用前事業者検査のために必要な準備、操作については、必要に応じて工事実施箇所又は製造メーカーさんに助勢をお願いすると考えております。

次に、工事実施箇所と独立性の確保の方法といたしまして、(1)体制上の観点から検査実施箇所の独立性を確保するための考え方を以下に述べております。

まず一つ、工事実施箇所から独立した検査実施箇所の体制は、職制上の関係に配慮して構築することとして、その具体例を図1に示します。後で図1のほうを御説明したいと思っております。

なお、各社の組織に応じて図1に示す例と同等以上の独立性を確保する。また、要員の任命の方法については、各社の人事制度に従い、個別に検討したいと考えております。

次に、使用前事業者検査実施責任者は、使用前事業者検査業務に対する十分な権限を付与できるよう、工事実施箇所（当該工事の仕様等に対する責任と権限を有する箇所）の長から独立し、かつ、工事実施箇所の長と同等以上の職位を持つ電力社員から任命する。任命された者は、必要により、以下の傘下にある管理者に業務を代行させるということで考えております。

検査員につきましては、原子力安全を確保する観点でリソースを適正に配分するため、工事の内容に応じて、以下の3ケースから適切なものを選定したいと思っております。

まず、ケース1といたしましては、工事実施箇所から独立した電力社員を任命する。

ケース2としましては、製造メーカーさんへの委託、これは製造メーカーの設計・製造から独立した品管部門さんをお願いしたい。

ケース3、第三者、構内常駐業者さんもおられますので、そちらのほうに委託するというので、三つの選択からやっていきたいと思っております。

特にケース1の場合、使用前事業者検査員は、工事実施箇所から独立した要員として以下の者の中から任命する。①工事実施箇所の長の傘下にはない電力会社社員、②工事実施箇所の長の傘下にある電力会社社員のうち下記の条件を付加した者ということで具体例を三つほど述べております。

まず一つは、使用前事業者検査の実施後、事後的に検証できる検査、例えば材料検査の照合検査、外観検査、自動測定による検査等に限定し、検査員として独立で従事する。

二つ目としましては、使用前事業者検査実施後では検証できない検査、例えば組立前の寸法検査、機能検査等において、他の独立性に疑義が生じ得ない検査員による監視が可能な体制下で検査員として従事する者。

3番目として、事後的に検証できるか否かに関わらず、検査実施中に品質保証部門等による抜き打ち検査を行うことにより、不適切な検査を防止する体制を構築した上で、検査員として単独で従事するというものでございます。

ここですみませんが、資料の右のほうにあります6ページを見ていただければと思います。先ほど言いましたように、図1、工事実施箇所からの独立した体制というものの一例でございます。

工事の場合、発電所の所長の下に、一例でございますが、こういう組織があります。

今回、使用前事業者検査実施責任者というところに検査員を設けるということで、新たに検査実施責任者を設ける場合もありますし、ここではタービン課長という赤いところに点線がありますが、ここは調達先で工事を実施する箇所になります。ここに部下がF、G、Hというのがいまして、工事実施箇所として仕様書を作ったり、発注作業、施工管理、調達製品の検証、検収作業等がございます。こういう形でこのメンバーからは実施責任者、検査員はなれないということになりまして、使用前事業者検査実施責任者はタービン課長と同等の職位がある者から選ぶということになります。

検査員につきましては、使用前事業者検査員、ケース1の場合と、ケース2又は3の場合

というのがございます。原子炉課長の下から保全計画課長、A～Dについては、今回の工事に携わっておりませんので、これは検査員として従事させる。タービン課長の下にEというのがいますが、これに対しては、この工事自体には関わっておりませんので、この人間も検査員として使いたいと思っております。

ケース1というのは、先ほど言いましたように、ケース1の場合は工事実施箇所から独立した電力の社員を使いたい。ケース2、3につきましては、製造メーカーさん及び構内にいます協力会社等に委託を出して検査員としてやっていただきたいと思っております。

資料を、誠にすみません、もう一回、右のページの3ページに戻っていただきまして、あと、使用前事業者検査員を製造メーカー又は第三者に委託する場合、検査実施箇所から発注するか、又はその委託内容が独立性確保に影響しないよう以下の考慮をすることにより工事実施箇所等から発注できるものと考えております。

①といたしまして、使用前事業者検査に関する以下の委託管理業務は、検査実施箇所が責任を負う体制とする。具体的には、使用前事業者検査に関する全体の総括、委託した使用前事業者検査に関する業務の管理、使用前事業者検査に関する委託業務完了の確認等を行う体制としたいと思っております。

受託者の役務範囲、責任と権限等の明確化を図りたい。

③としまして、使用前事業者検査の開始に先立ち、使用前事業者検査に関する委託内容が独立性の観点を含め妥当であることを検査実施箇所が確認する。

④としましては、検査実施箇所には、工事実施箇所等が責任を持つ契約について仕様変更を行わせることができる権限を持たせるということを考えております。

それと、次に、使用前事業者検査要領書の作成は工事実施箇所等が行えるが、検査実施箇所がその妥当性を確認し承認するというフローを考えております。

一方、検査実施箇所として設計作業に係る組織、今回は、先ほどはタービン課長の話をしてきましたが、実際には、上位機関である本店等で設計をする場合がございます。

この場合においては、検査実施箇所への任命可否の関係性は、調達（工事）の単位ごとに、下表のとおり考慮して決めたいと考えております。

まず、責任と権限の範囲といたしまして、左のほうに設計作業から検収作業という大きな作業の流れがございます。この作業の流れに対しまして、ケースa～dと4ケースが考えられると思います。

aの場合は、設計作業、仕様書の作成、発注、例えばこれを本店で実施した場合、施工は現場の発電所になります。ということで、ここの施工管理等に携わっておりませんので、本店はこのときは実施箇所への任命ができるということを考えております。

ケースdの場合は、本店の人間でもその工事において設計とか施工に関わっていない者についても可能と考えております。

一方、ケースb、cにつきましては、当然、bのほうは全てに関わるのは不可。cについては、実際の施工管理に入りますので、こういう場合も不可というふうに、しっかりすみ

分けをしていきたいと思っております。

(2)使用前事業者検査の実施方法の観点から独立性を確保するための考え方といたしまして、検査実施箇所が使用前事業者検査を実施する上で、独立性を確保する方法の例を、図2及び図3に示しております。後で図2、図3については簡単に御説明したいと思います。

この中で独立性が必要な業務の例といたしまして、適合確認のための先行検査要領書に基づく立会検査、使用前事業者検査要領書に基づく使用前事業者検査、個々の測定値等が判定基準を満たすことの判断、技術基準への適合確認ということが独立性に必要な業務と考えております、

一方、独立性が不要な業務といたしましては、適合確認のための先行検査要領書の作成、使用前事業者検査要領書の作成、使用前事業者検査員立会いのもとでの記録採取、使用前事業者検査要領書に基づく検査記録の整理、運転操作、非破壊検査、これは技術基準に基づく一次判定も含まれます。それと調達製品の検証というものについては独立性が不要な業務と思っております。

ここで、もう一度、資料2の、7ページのほうでフロー図を作ってみました。図2のほうは、構造、強度、漏えいに係るものでございます。図3が、その後発生する機能又は性能に係る検査でございます。

まず、図2のほうでございますが、大きく二つに分けております。

検査実施箇所、これは独立性が求められる箇所でございます。

それと、検査の助勢部門ということで、ここは独立性は不要と考えるものと大きく二つに分かれております。なおかつ、検査の助勢としましては、工事実施箇所と製造メーカーさん、ここは協力会社さんも含まれますが、ここで、検査の助勢としては二つに分かれるということです。

作業の流れといたしましては、まず、検査実施箇所のほうで、使用前事業者検査を発注するということになります。これをもとに、製造メーカーさんのほうで施工管理の要領書を作成するということになります。

ただ、この場合、まだ検査の実施箇所ができていない場合もございますので、この場合は条件を満たせば工事実施箇所からも発注してもいいと考えております。製造メーカーさんのほうで電力のほうから検査に対しての発注をかけた段階でメーカーさんで要領書を作成していただき、それを電力の工事実施箇所での施工の管理としての要領書の承認をする。

それをもとに、電力のほうは調達製品の検証、メーカーさんのほうは製造メーカーの検査員が非破壊検査員を含んで検証するというので、調達製品をやる。

その後、施工管理のほうでしたので、次は適合確認のための検査要領書を事業者のほうで作るということを考えております。設工認前と設工認後と二つ分かれていますが、設工認前であれば、先行検査要領書という言葉になります。それを工事実施箇所が作りまして、検査実施箇所のほうに流しまして、ここで承認をしてもらい、ここで検査実施箇所が立会い、又は抜取りを行うと、これは使用前事業者検査員が実施するということになります。

その記録については右のほうにあります。調達製品としての品質記録があります。この記録を使ってやりたいと思っております。

実際に、次の段で使用前事業者検査の技術基準へ適合するための使用前事業者検査に移りまして、要領書を実施箇所が作成しまして、記録を整理するということになります。それをもって検査実施箇所のほうで技術基準の適合性の確認をします。これは実施責任者が実施するというフローで考えております。

これが構造強度でございまして、又は漏えいに係るものでございまして、次の図3でございまして、これは機能又は性能に係る検査でございまして。上のほうは一緒でございまして、違うのは検査実施箇所の一番下でございまして。

立会いによる検査というのがございまして。

これに対しては、検査員及び実施責任者が立ち会って技術基準への適合性を確認するということになります。このとき、機能又は性能になりますので、工事実施箇所及び製造メーカーさんに運転操作等の助勢をお願いするというふうに考えております。

前に戻っていただきまして、4ページになります。

そういう形でフローで今後明確に分けていきたいと思っております。

あと、2.2としまして、先行検査の扱いとしまして、設工認の認可申請においては、工事計画の全部を一時に申請することができない場合がございます。この場合、分割して申請することが認められておりますので、この場合は、初回認可以降、当該設備に係る分割工認認可前までの間、工場製作段階で寸法検査、材料検査等を行うことが可能であり、これを技術基準適合確認のための先行検査として位置づけております。なお、先行検査における独立性確保の考え方は、先ほど言いましたような形で確保していくと考えております。

もう一点、2.3、立会検査、抜取立会検査、記録確認検査という三つのやり方がございます。これに対しての独立性の考え方を以下、三つ書いております。

まず一つ、使用前事業者検査は、工事の内容、安全上の重要度等に応じて、立会検査、抜取立会検査、又は記録確認検査を適用したいと思っております。

抜取立会検査、又は記録確認検査の範囲は、現行の制度下における使用前検査の内容が事業者から見ても安全上の重要度に応じた妥当な内容であると考えていることから、今の制度の使用前検査の受検実績を基礎として検討することとしたいと思っております。具体的には、個別の使用前事業者検査要領書でその範囲を定めたいと思っております。

3番目といたしまして、抜取立会検査のうち、立会いを省略する範囲又は記録確認する範囲は、立会いする範囲が設工認どおりであり、技術基準に適合することをもって包括的に基準適合確認がなされているものとみなすこととする。よって、抜取立会検査のうち、立会いを省略する範囲又は記録確認検査の範囲において使用する品質記録は工事実施箇所が管理する調達製品の検証として作成する品質記録としたいと考えております。

以上、体制並びに検査の独立性に関するフロー図について御説明しました。

今後の事業者としての検討項目として三つ挙げております。

今後の検討事項としまして、まず一つとしまして、使用前事業者検査を統括する体制を構築し、その体制内に使用前事業者検査実施責任者及び使用前事業者検査員を配置するが、具体的な体制は、今後、個社にて、保安規定における責任と権限の記載方法とあわせて検討してまいりたいと考えております。

二つ目といたしまして、品質管理の方法、工事の方法及び基本設計方針に係る検査事項の扱いについては、使用前事業者検査を実施する範囲の検討を含めて検討をしてまいりたいと思っております。

3番目でございますが、本日は使用前検査という形で御説明させていただきました。まだ溶接事業者検査及び燃料体検査に相当する使用前事業者検査並びに定期事業者検査がございますので、今後、御説明してまいりたいと思っております。

以上、今、事業者が考えています使用前検査の独立性の確保についての考え方がございます。

○山田部長 どうも御説明ありがとうございました。

それでは、今、御説明いただいた内容について、確認すべき点、コメントがありましたらお願いします。

○古作課長補佐 原子力規制庁の古作です。

いろいろとお話したいことは山ほどあるのではありますけれども、ポイントをまず絞ってお話したいのですが。

資料で言いますと2ページにケース1、2、3と書かれたところの下のところのところで独立性を確保はしているのでしょうかけれども、若干、組織的などところで明確性に欠けるといったようなところをどう運用していくかといったところでの考えを記載されているところが②と書かれたようなところにあると思うのですが、その中でよくわからなかったのが、事後的に検証できる検査といって材料検査、外観検査、自動測定による検査等ということで挙げられているのですが、これが事後的に検証できると言っている意味がよくわからなくて、その点をなぜ事後で検証できると思っているのかといったものをもう少し補足をしていただきたいということと、あと、その前段にもありますけれども、実施箇所の考え方としまして、工事実施箇所の説明としては1ページから2ページにわたったところで、当該工事の仕様等に対する責任と権限を有する箇所ということを工事実施箇所として定義をされておるのではありますけれども、一方で、3ページのところに表で記載されているように、設計の関係と施工の関係ということで分けて工事実施箇所を考えつつ、検査としての部隊にできるかどうかといったように語られていて、もとに戻ると、仕様等に対する責任、権限というと、どちらかというと設計側にその責任、権限があるのではないかというような思いもあるところ、その関係をどう考えて整理されているのかといったところ、まず、その2点をお話しただけですでしょうか。

○片桐電源開発設備技術室課長 電源開発の片桐と申します。よろしく申し上げます。

まず1点目の御質問ですけれども、事後的に検証できる検査、ここに具体例として、例

えば材料検査と、あと、例えば外観検査みたいなものを挙げてございますが、材料照合であれば、仮に刻印が残っているのであれば、それはミルシートがありますし、その材料検査の紐付け表もございますので、そういう意味では事後的に検証できるものだというふうに考えています。

例えば、その後、外観検査として書きましたけれども、これも製品の状態を後からでも、幾らでもそれは確認できる検査ということになりますので、それについても事後検証できる。ただ、製造の中で事後的に検証できないような物のつくり方をする製品だとかは当然出てくると思います。ですので、それは、当然、事後検証できないという整理にすべきだと思っておりますが、ここでは基本的な考え方として、このようなことを書いています。

それから、あと、検査実施箇所の仕様に責任を持つという考え方のところですが、工場の規模感によっては、当然、本店側で設計をして現場のほうで施工管理をする、当然あると思います。

今ここで書いているのは、決められた仕様に合うようにしっかり工事をしていく者の責任がどうかということをおこの部分は書いています。

ですので、今この図1で言いますと、具体的には、このタービン課長のようところが本店から与えられた仕様に対して、それに合うように一生懸命工事をしていくという責任はここにあるということを書いていて、これから独立するべき検査実施箇所というのはあるということをお説明しています。

○古作課長補佐 規制庁の古作です。

ありがとうございます。両方とも、文面なりで、今後、整理をしていかないと誤解を招く運用に入る可能性があるかなというところもありますので、よくこれからも検討していきたいというふうに思っています。

特に、検証の関係では、よくこれまでの検査でも言っているとは思いますが、前段の、特に先ほどのミルシートだとかということも含めて、その記録が本当に正しいのかといったようなことをどう検証できるのかといったことをよく考えていくことが現状で必要になってきているのだらうと思っておりますので、そういったところをよく考えながら、どの範囲が適用できるのかといったようなことを、話をさせていただきたいというふうに思っています。

工事実施箇所の考え方も同じでして、施工といったところがどれだけ責任範囲としてクリアになっていくのかといったところが明確になる必要があるかなと思っております。今日の資料ですと、タービン課といったようなところで具体的な例を挙げていただいておりますけれども、それが、実際、どういう責任、権限といったところで切り分けができるのかといったことをもう少し詳細に話をさせていただいて、全体的に誤解のない運用ができればというふうに思っています。

もう一つお話をお聞きしたかったのが、今の資料2の同じ場所の三つ目のボツで、事後的に検証できるか否かによらずと書いて書かれていて、品質保証部門等による抜き打ち監



査ということで独立性を証明するのだというようなことをお話をされているのですけれども、これが、検査と監査の意味合いとの関係ですとか、どういうことでここで監査ということを入れておられるのかといったようなことを少し補足をさせていただきたいというふうに思っているのですけれども、いかがでしょうか。

○高木電事連原子力部副長 電事連の高木です。

今、御質問いただいたところは、検査としてはタービン課の課員、工事に直接関わってはいないけれども、タービン課の課員がやるのだと。そのかわり、この人が決して不正はしないという抑止力として抜き打ちの監査をやるというような形になりますので、E君とここで呼んでいる人が、自分かもし不正をしてしまうと、後で抜き打ちの監査で指摘されて大変なことになるのだというような、そういった抑止力を働かせますという意図で書いてございます。

○古作課長補佐 規制庁の古作です。

ありがとうございます。抑止力は、最初のほうのページでも御説明があったように、あくまで事後的な話であって、大もとで言えば、ちゃんと独立ということを保証して、そうなるように組織体制をつくりやっていくということが前提だと思っています。

それが、図でいうところのタービン課のEさんは、F、G、Hさんとは違って、当該工事の管理下にはないということをしつかりと組織として明確にしていくというようなこと、あるいは、タービン課長の指揮権にないということを保証していくということだと思えますので、まずは、その部分をいかに整理できるかといったようなことをお話をさせていただくということかなというふうに思っています。

その上で、少し大きな話ですけど、この資料としては、事業者検査の独立性確保ということで記載されていますけれども、そもそも独立性の話で言いますと、品質管理体制整備といったようなQMSの要求からお話をさせていただいている事項で、必ずしも事業者検査に限ったものではありません。全般として要求事項があった中、それを実現するという事業者の活動の中で、それを確保するために検証が必要な部分といったようなこと全般を指しているものだと思っております。その点はどういうふうに整理して考えておられるかといったようなこと、あるいは、この後の資料の話ですと、施設管理の中では検査以外にも点検なりといったものもありますので、それらの各行為についてどう考えていて、今回の独立性の議論をどの範囲にしようとしておられるのかといったようなことで、何か今お考えがあるようでしたらお聞かせください。

○爾見関西電力原子力事業本部部長 関西電力の爾見です。

まず、今、独立性をたまたま議論していますが、独立性は不正の可能性のあるものの不正をなくするというのが目的で、その対象というのはリスク上重要なもの、重要な活動、品質に対して悪影響のあるものというのが主でしょうけど、考え方はそういうことだと思います。品質上大事なもので、不正が入ってくる可能性のあるものは、今だったら独立性をやろうと言っています。

独立性という言葉で説明していたのですが、不正の可能性のあるものというものは、本人がいると高いわけです。だから独立させるというやり方があるのですが、後から見てすぐチェックできるものを一定割合で抜き取って、後からチェックしますということはかなり抑止力があるので、そういうやり方もありますというのが、さっきの別の人がやりますということです。

ですので、多分、事業者も目的は一緒で、不正があったら困るわけです。基本は困るので、そういうやり方で一番信用できる結果にしようというふうにもものをつくるので、あまりリジッドにこれを決めるのって、僕はあまりよくないと思っていて、やり方とかをケース別に御提案はしますが、最後は、大事なものというところは、どうしてもリスク上大事なもので不正があるかもしれないものという、そういう二つの尺度になるので、結構、事業者が現場の人に合わせてチューニングすべきものだと思います。

品質要求から来るものも、きっとそういう考えだと思うのです。一番品質を高くするためにはどうやったらいいか考えてやりなさいということなので、基本、今、たまたま使用前事業者検査なんかはパターンが決まっているので、こうやって提示して、こういうやり方がありますと。

曖昧なところは、今後、具体的に今のミルシートみたいな話だったらどういうふうにやりますという話をここでやってもいいのですが、別にやるのかな。ミルシートだけ一つ言いますと、ミルシートをつくるというのはメーカーが素材メーカーに発注して、それをQA部門がチェックするわけです。

それを事業者がクロスチェックするということは、あまり僕は意味がないと思っていて、そこは独立した品証部門がやる、又は素材メーカーじゃなくて買う人、メーカーが組立てメーカーというか、素材を購入するところがやる。

事業者がやるべきことは、そのミルシートと現場の材料の記録確認が正しいかどうかの記録確認は抑止力を効かすなり、独立した人がやるなりして、間違ったチェックをしないようにすると、そういう2段階が産業全体としては一番いい規制なのかなという気がしています。

ですので、もうちょっと言うと、ミルシートを直接事業者がクロスチェックすることで、ミルシートの品質を上げるということは不要じゃないかと思っています。

○金子課長 今のお話と関連して、規制庁の金子ですけれども。

今、爾見さんがおっしゃったことのコンセプトに、私はあまり否定をするつもりはないのであります。

したがって、電事連の名前でつくっていただいている最初のページも、三つ目の矢羽根までは、私は別に何ら議論する必要もないと思うのですけれども、先ほど古作も指摘をさせていただきましたけど、4番目の矢羽根の最初のチェックマークのところはいいのですが、何でそれが使用前事業者検査と定期事業者検査について工事実施箇所から独立した体制で検査の判定を実施するということにつながるのかが実はよくわからなくて、今、

爾見さんがおっしゃったように、安全上重要なもので品質管理をちゃんとやらなきゃいけないものについては、当然検査も独立してやったほうがよいという考え方だと思っているのです。

だから、それは形式的に、使用前事業者検査だから、定期事業者検査だからということではなくて、それ以外にも、恐らく、一番下のポツに、それ以外は独立性を求めない体制で実施しますと宣言していますが、それは、きつとうそでしょうと、僕は思うのです。

それ以外にも事業者の皆さんが自主的に検査している、あるいは点検の状況がちゃんとできているかどうかをチェックしておられる項目で安全上大事なことっていっぱいあるはずで、それは、必要なものは独立性を確保します。そうでないものは、例えば法令上の要求であっても、少し軽くていいでしょうという、そういう考え方だと思います。

したがって、そういうふうな安全上の重要性から考えていただいて、もし、使用前事業者検査でやることは全部重要だから、こういうふうにやりますというふうにおっしゃるのでしたら、それはそれでも構わないかもしれないですけども、それは形式にすぎないかなという感じが私は正直しています。ですから、そこら辺はよく議論をさせていただきなきゃいけないなど。

その基本的な入り口がそうであった上で、先ほど来、細かな話で、どこまでが独立性を担保することになりますかね、確保することになりますかねということで考えると、使っておられる言葉の「検査助勢」というのがどれぐらいのことを意味しているのかなというのが少し心配になります。

それは、検査助勢は、そういう意味では、資料の中で幾つかリストアップしていただいて、別紙の3ページというところになるのでしょうか。下半分ぐらいのところ独立性が不要な業務の例と書いてあって、括弧の中に検査実施箇所等による助勢というふうになっています。

例えば、記録採取を検査員の立会いのもとでやるとか、運転操作を現場の方がやるのか、こういうのはすごくわかりやすいと思うのですけれども、一方で、検査要領書を自分で全部つくりますというような、最後、チェックしてもらいますからいいですよみたいなことで本当に大丈夫ですかという感じはします。検査助勢という言葉の中で全部とじちゃっていいのかという感じもしますし、ここら辺も、実際にやることの中身だと思うのですけれども、少し議論をちゃんとして、その範囲を明確にしていかなきゃいけないかなという感じがしています。

なので、今後の議論の仕方という意味で、あまり使用前事業者検査、定期事業者検査ということにとらわれずに、1回議論の整理をしたいという部分があるのと、当然、現場の方々自分たちがやる検査はどうしたらいいのですかというところがとても気になられると思いますから、そもそも使用前事業者検査はどうやるのですか、定期事業者検査はどうやるのですか、従来の溶接なり燃料体のところはどういうふうに変わっていかなきゃいけないのですかということも同時に明らかにしなきゃいけないと思いますけど、入り口のと

ころの、どういうふうに独立性を確保しなきゃいけないものを選定しますかというところ  
と、その独立性の確保の程度は、これぐらいの重要性だったら、これぐらいの程度でよさ  
そうじゃないですかというところを、我々といいたしうか、規制当局と被規制者の間で  
それなりに大まかな認識共有をした上で、試運用の中で少しいろんなやり方を見てみて、  
それぐらいで大丈夫そうですねとかというのをコンファームしていくというのですか、と  
いうようなプロセスかなと思うのですけれども、いかがでしょうか。

○笹川関西電力保全技術グループマネジャー 関西電力の笹川です。

本日は、使用前事業者検査という観点の中の独立性を御説明しております。

先ほど金子課長、古作さんから言われたように、もともと全体の品証の中で、どういう  
形で独立性を求めるものがあるのだというのが、それを整理はしていなくて、本日は事業  
者検査の独立性だけを御説明させていただいたので、そういう話になったのだと思います  
ので、まずは全体の品証の中で事業者として独立性をどう考えているかというのを整理を  
一方でしながら、事業者検査について独立性をどう考えていくのかと。その中に古作さん  
が言われたように、これは、本日事業者から説明した内容の中でも事後的に検証できる検  
査であるとか、検証であるとか、あと、金子課長から言われました、検査要領書の作成と  
か、ちょっと言葉だけを書いているところもありますので、そこはもうちょっと事業者の  
ほうでしっかり深堀をさせていただいて、こういうものに対しては事業者検査の独立性と  
いうことを考えておりますということ、今後、面談等にて御説明をしながら御回答して  
いきたいと思っております。

○山田部長 おっかぶせるような話をさせていただくかもしれないのですけれども、今日、  
この資料で御説明いただいたのは、恐らく具体的に現場でどうしたらいいのでしょうかと  
いう、そもそも根っこにある考え方みたいなところよりも具体論が書かれているというこ  
となのかなと思っております。

それで、先ほど爾見さんがおっしゃったとおり、あまりリジッドに決めてしまうと、か  
えってよくないことがあるかもしれないという意味でいくと、ここに書かれていること  
って、私が受けた印象としては、形式的にこれだったら独立でしょうというのを整理され  
ているような感じがしています。

それで、そもそも独立性が要求されるというのは、検査なら検査をする際に工事を実施  
した人が、その工事がちゃんとしていないのではないのという目で見ると、何ら  
かの影響力を行使できて独立した判断ができなくなるような仕組みは困りますという意味  
で独立性が要求されているので、組織として独立しているかどうかというよりも、むしろ、  
そういう現場の実態に即して本当に基準への適合性をちゃんと判断しなきゃいけない人が、  
ほかの人から影響力を行使されずに判断ができるのかどうかというのを考えた上で、仕組  
みを考えていく必要があるのではないかなというふうに思っています。

そういう意味で、これは一つの形として、こういう方法でまずやることもできますと  
いう一例として御説明いただいているのかなというふうに思っています。

というのは、最近よくあるメーカーさんの不正って、結局、社内に変な価値観みたいなものがはびこっているとすると、これはもうどんな仕組みをつくったとしても独立の判断ができなくなったりしている例があるわけなので、むしろ、実態論として独立性をどうやって担保していくのかという観点で、この独立性確保については考えていただいたほうがいいのかというふうに思います。

○爾見関西電力原子力事業本部部長 ありがとうございます。まさにそういうことだと思います。

多分、どの事業者も実体論で一番いいやり方をしようとはしていると思うのです。形式的なところから見て足りないということは、実は足りないかもしれないので、そういうもののチェックは要るかもしれません。でも、基本は、やはりさっきの不正がある可能性で起こり得るところと思うようなところで重要なところというのがあれで、恐らくさっきもっと広い範囲とおっしゃったのですが、ほとんどの場合って、事業者検査と保安規定とかによる活動ですよ。規制がかかっているところというので、リスク上重要で不正があり得るようなところはほとんど網羅されていると思っていて、その中から、今、使用前事業者検査を例にお話ししていて、大体パターンはこれでいけるのかなと。全部についてこのやり方でいいということを合意する必要は多分なくて、というか、それはすべきじゃなくて、でも、おおよそ、こういうやり方があるということは、恐らく共通認識にならないと議論にならないので、やはりさっき笹川が言いましたように、ある程度の幾つかの例で、実際にこういう人がこういうふうに働いていて、こうチェックしていて、この人が後から見えるような状態でやっていますと、こういうやり方で、今、独立性というか、品質を確保していますという話をお互いに共通認識にすれば、五つぐらいそういうのをやれば、大体相場観としていけるのかなという気がしています。対象が事業者検査対象でもおおよそいけるかなという感じはしています。

○古作課長補佐 規制庁の古作です。

まず、スタートとして使用前事業者検査なり定期事業者検査といったことで進めることには全く異論はありません。それはそれとして、どう運用できるかといったことを議論させていただきつつ、独立性をどの範囲、どの程度、確保していくのかといった考えをまた、それはそれで検討が必要だろうということで課題としてお話をさせていただいたとさせていただければいいかというふうに思います。

どの程度といったときには、この後ろにも先行検査の抜いだとか、記録確認検査といっているときにも、そのベースには何があるのかといったところがあって、その記録って何なのとかといったところとかも、また議論を深めていかなきゃいけないということもありますので、そういったところで体制の話とは別に、範囲だとか、グレードの考え方とかといったことで一つ一つ解決していければというふうに思います。よろしく申し上げます。

○笹川関西電力保全技術グループマネジャー 関西電力の笹川でございます。

おっしゃるとおりでございますので、そういうところを含めて、今後、面談等で御回答

していきたいと思っております。

○金子課長 すみません、ちょっと補足的に。規制庁の金子ですけれども。

今の方向で議論していければと思っております。それで、使用前事業者検査だからこの方法一つということでは必ずしもなくて、使用前事業者検査の中でも大事なものはこうしましょう、それより軽いものはこれぐらいでもいいですよというカテゴリーがあって私はいいいと思っております。

さらに申し上げますと、品質基準の案の御説明をしたときにも、この検査の独立性はグレーデッドアプローチですって何度も申し上げているのは、同じ制度だから同じ体制をとらなきゃいけないのではなくて、今日も核燃料の関係の事業者さんにいっぱいお見えいただいていますけれども、どれだけの安全上の確度を要求しなきゃいけないかということによって、やっぱり検査のほうも、その独立性の強さというものが、当然、求められる度合いが違うということだと思いますので、あまりケーススタディとして使用前事業者検査はこれぐらいならできるといえるでしょうねというのをやることに何ら反対はないのですけれども、結果として、使用前事業者検査はこのやり方です、定期事業者検査はこのやり方です、全部一律に決めるというよりは、そういうオプションが幾つか出てくる中で、安全上の重要度の考え方に応じて、これぐらいのものを一番大事なものをやります、その次のものはこれぐらいの体制のつくり方であったり、手法のとり方であったりしますというような整理をさせていただけるといいかなというふうに私自身は思っています。

○笹川関西電力保全技術グループマネジャー 関西電力の笹川でございます。

この資料の中で、1番の中に私ども工事の内容、安全上の重要度等に応じてという書き方をさせていただいております。

一方、安全上の重要度等に応じてということに対して、じゃあどこまで考えているかというのについて、この資料で御提案をしております。ですから、まさしく言われたとおり、この安全上の重要度等に応じて、事業者、どう考えております、そういうものに対してどういうパターンで独立性を考えていきますというものについては、御提案をさせていただきたいと思っております。

○横尾電事連原子力部部長 電気事業連合会、横尾でございます。

今、笹川のほうから最後まとめてもらいましたが、先ほどから御説明いただいている内容、事業者としてそんなに認識が違っているわけではございませんし、特にグレーデッドアプローチを活用しながら重要度に応じていろんなパターンで運用していくのだというところについては、全く同じ認識でございますので、今後、具体的な形で整理した上でまた議論させていただければなというふうに考えております。

すみません、もう一点だけ。

金子さんからさっきちょっと御指摘いただいた資料2の最後の一般法令に基づく検査などは独立を求めないという文言なのですが、これ、ちょっと意味合いとして、クレーンの検査みたいなものについては、安衛法に基づいてクレーン協会の立会いも受けていると

というようなものもございますので、そういうところはしっかり第三者的な立会いもあるので独立という観点でなくてもいいのかなと。そういう認識で記載したものでございます。

○金子課長 私も別に原子力安全に関わらないものをこの世界に持ち込めと言っているわけでもありませんが、原子力安全に関わるものの検査は、当然、法令に規定されていなくても皆さん活動していらっしゃると思うので、それはそれでスコープの中に入れていただきたいですということを申し上げただけです。

○山田部長 ここまでの議論で核燃料サイクルの皆さん方、もし何かコメントがございましたらと思いますが、いかがですか。

○平野地域連携推進官 平野です。

独立性の議論って、規制の独立性とか、似たような面があって、やっぱり三つの面があるのではないかなと思うのですけれども、一つは、制度的なもの、リソースと、それから技術的独立性というのがあって、多分、先ほど来、議論されているEさんというのは、技術的な観点から必要、安全の観点からもそれが必要、制度的なもの、コンフリクトする。あるいは、リソースという観点でどうしても必要というのかもしれないのですけれども、ですから、その三つがごちゃごちゃに議論されるとわかりにくいので、技術的リソース、それから制度的、あるいは規制の独立性だと政治的なんていう場合もありますけれども、多分、制度的だと思うのですけれども、その辺も検討していただくと割とわかりやすい説明ができるのかな、それとグレーデッドアプローチを組み合わせるとわかりやすい、国民からも支持されるような考え方ができるのかなというふうに思います。

○山田部長 それでは、三つ目の話題ということで施設管理の検討状況についてということで、こちら電事連のほうで二つ資料、保安規定の検討状況ということと、それから施設管理関係の検討状況についてという資料を御用意いただいているので、二つ続けて説明をいただけますでしょうか。

○横尾電事連原子力部部長 電気事業連合会の横尾でございます。

それでは、資料3-1、3-2の説明をさせていただきます。

3-1のほうの資料でございますが、こちらは保安規定全般の検討状況ということで、今日お持ちしました。第10回のチーム会合の場、事業者の作成する文書として本年3月末に試運用版の保安規定を準備いただきたいというような記載がございましたので、それに対して、我々のスケジュールが、今どんな感じで動いているのかというのを説明する資料となります。

お時間もございませんので簡潔にいきたく思いますけれども、別紙の方を見ていただいて、こちらが原子力施設の保安規定の第1章から並べているものでございまして、左から2番目の欄、検討項目ということで、(1)～(10)まで記載されております。この(1)～(10)に従って、今、事業者としては検討を進めているということでございます。

左から三つ目の枠でございますが、こちらに事業者が検討している状況を記載してございまして、一番右の欄、こちらにその章ごと、検討項目ごとのスケジュールを記載してお

ります。基本的には、2018年3月までに事業者サイドの保安規定の試運用版の案を提示したいという形になっておりますが、幾つかはまだ規制庁さんと今議論を進めているというところもありますので、若干スケジュールが後ろになっているものもございますが、そのあたりは、今後、どういう形で整理していくのかというところは継続的に議論させていただきたいというふうに思っております。

この中の第8章、現行の原子力施設保安規定でいきますと保守管理というところがございますが、こちらを今回の制度の見直しを受けまして、章立てを施設管理という名称に見直しをしております。(7)～(10)まで検討項目に書いてありますけど、今回、その設計、それから工事に関する事項ですとか、事業者主体に明確に移ってきた使用前、定期事業者検査、そのあたりのお話を含めて章立てを見直しているということでございますので、本日は、ここの具体的な検討状況を資料3-2ということでお持ちしました。

こちら資料を一々説明するつもりはございませんで、資料の全体の構成を説明させていただきたいと思っております。

まず、資料1ということで、保安規定の記載案を提示させていただいております。こちら、以前のワーキングチーム会合の中でも議論させていただきましたけど、保安規定には記載の要求であるWhatを記載して、それ以外のは事業者の運用の中で事業者のマニュアル等で定めて進めていくのだということでございますので、そのWhatに該当する部分としてはこんなところではないかというものを、案を提示したのが資料1ということでございます。

資料1のほうと見ていただくと、赤字で14からいろいろ数字が入っておりますで、2ページに赤字で1～13という数字が入っておりますけれども、この保安規定の案と、その後ろにつけています資料2という施設管理全体のイメージという図がありますけれども、これを見ていただいたときに、資料2の中に書いてあります1～16の赤い字が、この全体の施設管理のプロセスの中でこの部分が該当しますということを1～16で示しております。この部分に該当するものを保安規定の記載案として設けてあると、そういう構成になっております。

資料3でございますが、こちらは、保安規定に記載するとしたらWhatとして何を記載するのかというところを一応左に並べてございまして、その次の欄でございますけど、こちらは事業者として保安上、重要な観点と、ここが重要だよねと考えていますというものを書いております。

これを受けまして、その右の欄でございますが、事業者の活動内容ということで、事業者が具体的にこういうルールを決めて運用していますというものを記載しております。

これをざっと見ていただくと、左の保安規定でこういうWhatがあつて、最終的に事業者の活動としてHowとしてはこういうことを管理していますという形で整理してまいったものでございます。この内容をちょっと御確認いただきまして、また議論をさせていただくことがあれば、今後という形になろうかと思っております。



それから、資料4でございますが、こちらは、九州電力さんの例でございますが、施設管理の業務フローとして、特に資料2の中の設計管理のところでございますけれども、その中の業務フローと責任と権限の具体的な例を一例示しているというのが資料4でございます。

資料5につきましては、設計面で配慮すべき事項を整理してきた資料でございます、1～34までありますけれども、設計で考慮する事項の具体例として、左の欄に並べてあって、これが保安規定の記載とどう関係するののかというところを(1)～(4)の内容に沿って丸が打ってあるところが、ここの項目が該当しますという形で整理したものでございます。

この一連の流れを見ていただくと、我々が何を保安規定に記載をして、それを事業者として実際のHowの部分はどう活用して管理していこうとしているということがわかっていただけるかなという形でお持ちしたものでございます。

一応、事業者としては以上でございます。

○山田部長 ありがとうございます。

それでは、今、御説明いただいた内容について、確認、コメントがあればお願いします。

○古作課長補佐 原子力規制庁の古作です。

まず、全体としての認識をお話しておこうかと思っておりますけれども、今回、我々から保安規定の記載というのは、新制度に向けて整備が必要だということで対応いただいたというような資料3-1になっておるのではありますけれども、そもそも今回の制度改正の基本としては、事業者の自立的な保安活動があり、それを我々が監視をしていくのだといったようなことがベースにありますので、その際の自立的にどう事業者がやっていくのかといったようなことの中で、より安全確保のために必要なことなり何なりといったことを整理をしていくといったようなことが重要だということでお話をさせていただいていると思っています。

そこは、基本がずれて行かないようにといったようなことはお考えいただいたらいいかなというふうに思っていますのと、特に、今回の制度改正では、設計・工事といったような段階を保安活動として明確に位置づけるということが大きく違ってきていますので、そのポイントとして、今回、施設管理ということで提示をいただいたというふうに思っています。その点、新たな部分もありますので、考え方を整理していきたいといったことで御検討を引き続きお願いできればというふうに思っています。

それで、資料1は、そういう点ですよねといったところの再確認ということぐらいで、資料3-2のほうの施設管理のほうなのですが、この点の認識でお話しすると、前の第12回ワーキングとかのときにもお話をしたとおり、具体的な活動なりをどういうふうに事業者がやっていくつもりがあるのかといったようなことをお話をさせていただかないと、その上積みである保安規定といったものがどうあると、事業者がやることが明確に見えるのかといったようなことが話ができないということで、まずは具体的などころを出していただきたいというお話をさせていただいたところを踏まえて、資料3-2についている

資料2以降が記載をいただいているということだと思っております、それを議論した上で、資料1のところに書いてある内容というのを、章立ても含めて検討させていただきたいというふうに思っています。

今日の資料としては、横尾さんから説明があったように、資料2の中でどういう位置づけのものがそれぞれあるのかといったことを挙げるためにも、項目としてはまずは書かなきゃいけなかったというようなことかなというふうに思いますので、今後、記載内容については議論させていただきたいというふうに思っています。

それで、ここからは本論なのですが、施設管理の構造としては、設計管理があり、その後、作業管理がありということで記載はされているのですが、そもそもこれまで定められていました保守管理の中には、補修、取替え、改造といった工事の内容が含まれていたり、その中には、当然、設計の活動も含まれていたりというようなことがあって、それぞれの関係性を整理をしていかないと、どこで何をやっているのか、結局わからなくなるというようなことがあってはいけないなというふうに思っております、その点で、この資料の中の資料2で大枠の考え方を整理いただいているのだとは思いますが、もう少し議論をしていかなきゃいけないなと思っております。

特に、保全の中にも入るのでありますが、改良工事、保守点検と分けられたのですが、それぞれのやはり検査なりが必要だといったようなことがありつつ、その検査と、この資料ですと赤の9番で書いてある点検補修等の結果の確認評価といったようなことが、また検査との関係としてバッティングしている部分があったりということもあって、あるいは、この前の議題で話をしたように、検査と点検とそれぞれいろいろな保守活動がある中で、それぞれをどう考えて分けていくかといったようなことというのも大事だと思っておりますので、その点は引き続き整理をしていけたらというふうに思っています。

その点、事業者側での検討状況とかというのがありましたら、御説明いただければというふうに思います。

○高木電事連原子力部副長 電事連の高木です。

まず最初に、全体として御指摘をいただいたところ、私どもの自立的な活動をベースとしてというのは全くそのとおりで私どもも思っております。

そういった中でいろいろな、特に議論が必要と思われる項目について、この資料3-2のような形で具体的な私どもの活動を整理させていただいて、その上で、保安規定という認可もので記載するような事項としてはこうではないかという議論を今後させていただくということだと思っております。

具体的な、この資料3-2の中の資料2に関連しての御指摘でございますけれども、先ほどの検査の独立性の話と密接に関わってくるところではありますけれども、使用前事業者検査であるとか定期事業者検査としては、我々が原子炉施設の安全を確保するために技術基準適合を担保するのに必須のものというものを検査としてやっていくと、その前段として、我々の保全活動あるいは補修、取替え、改造の中で、当該原子炉施設が持つべき機能の確

認であるとか、その他、原子力以外の関係法令の適合も含めた全ての必要な事項というものを見ていくということを考えてございます。そこが具体的にどういったものが検査に入っていて、どういったものが入らないかという整理は別途してございまして、過去のこのワーキングでも使用前に関しては少しフロー図なんかでお示しをしたり、基本設計方針の色塗りをお示ししたりしておりますけど、そこの整理をさらに進めていくということかなと思っておりますので、この施設管理全体のイメージと歩調を合わせながら御提示させていただけたらと考えてございます。

○古作課長補佐 はい、よろしく申し上げます。

○金子課長 規制庁の金子でございます。

全体的な話は古作が申し上げたようなことで、私も、今後、引き続き議論をさせていただければと思っているのですが、最近よく話題、話題というか、トラブルみたいなものがあると話に上る、as is文書、図面の保有というのか確認というのか、そういったものをこういうやっぱり要するに全体の施設管理の体系の中でしっかりやっていくということがとても重要だということが強く認識をされていると思うものですから、どこにどういふふうに書いていただくかというのは今後の議論として、恐らく設計図面は設計管理の中に当然あるので、明確に位置づけられていますからいいですけども、その後に作業管理というのがあって、改良工事とかいろいろなものが起こった後に、この資料3-2の中の資料2のフローを見ると、最終的に情報の整理という青い丸の11番というのが右下のほうに書いていただいているので、恐らくそういうところで、そういう図面の検証とか確認とかというのを作業として認識をされていらっしゃるのだろうなというふうに理解をするのでありますけれども、そういうのがうまくしっかり体系の中に位置づけられて、作業としてうまくいくこと、規制の体系の中うまく管理をされるというのはもちろんありますけれども、皆さんの被規制者の事業活動の中で、それがしっかりとされるようなフローにきつとなっているので、そういうのが体系づけられるものになるように気をかけていただくと非常にいいのではないかという気がしております、一つコメントとして申し上げます。

○高木電事連原子力部副長 電事連の高木です。

御指摘ありがとうございます。私どもも図面のas is、昨今の各事業所などでの状況で非常に重要と認識をしております。

資料2でいきますと、②の設計管理のところでは設計アウトプットとして工事の前に図面類をきちんと整備をして、それは、当然、その上流としては①の要求事項と、設計要件を明確にした上で、設計管理の中で図面を明確にすると。それに従った工事を④の中で行って、そのとおりにできているということを検査であるとか、確認評価、そして情報の整理とやる一連のプロセスできちんと最新のものにしていくということになりまして、この資料2の中でそういった行為が溶け込んでおるといふ形になってございます。図としてはこうですけども、しっかりやっていくということだと思っております。

○爾見関西電力原子力事業本部部長 関連した質問なのですが、今、as isの図面は大

事と、事業者、関西の場合しかわからないですけれども、改造工事とか、それから維持するための現場の図面というのは、当然使うものがあって最新化されていますと、そういう範囲はあります。

多分、その最新化されているものの範囲というのは、今までリスクインフォームドでリスク上重要なものという概念が弱かったですよね。重要度分類のMS1とかそういう決め方をしているので、だから、そういうところは調整があるのですが、今おっしゃっているのは、当面、今、重要と今まで言っていたものをきっちりas is化して維持していくということが活動に入っていて、それがスタート点だと思っていて、そういう認識、当然、リスクインフォームドで大事なものをどんどん入れていこうと思っています。思っていますけど、ちょっと時間がかかるとなっていて、そういう認識でよろしいでしょうか。

○金子課長 実態的な取組が段階的であるということは理解をした上で発言をさせていただいておまして、今ある発電所の全ての図面を最新のものにすぐに切りかえよというような趣旨で申し上げたつもりはありません。

○山田部長 ほかに何か御発言ございますでしょうか。

○古作課長補佐 規制庁の古作です。

ぜひこの点は核燃料施設の方々も、今後、これまでは施設定期自主検査としては保安規定で記載をして、実施をされていたかとは思いますが、それ以外の部分というのは、あまり規制上陽に扱ってこなかったといった点がありますので、こういった全般的な活動をどうそれぞれの者でやっていけるかといったような観点で、今日見た中で気になる点とかがあればぜひお聞きして、その意見なりを踏まえて、全体としてどうやっていけるかといったようなことをこちらとしても検討していきたいと思っておりますので、できましたら何か御発言をいただければなというふうに思っています。

○新沢日本原燃フェロー 日本原燃の新沢でございます。

今いろいろ御議論があった体系というのは、うちの中でも定めていかなければいけないとは思っています。

確かに、資料のas is化というのも大切ですし、こういう体系の中で何を保安規定の中に最後落とし込むかということもやっていかなければいけないので、ただ、いろいろ、今回のいろんな議論を踏まえた上で、少し我々のほうでも検討させていただきたいと思っておりますので、また御相談がある場合は、事前の面談等で御相談させていただきたいと思っております。

○古作課長補佐 規制庁、古作です。

ぜひ検討を進めていっていただいて、なるべく早い段階でいろいろと議論できたら現場の対応が進むかと思っておりますので、よろしくお願ひします。

○山田部長 ほか、いかがでしょうか。

○熊谷統括監視指導官 1点ちょっと、核燃料監視部門です。

資料3-1の別紙のところの記載で、今後ちょっと検討していただかなきゃいけないなど

思うところがありまして、別紙の下のページで3ページで、ここから核燃料関係の運搬に関する確認事項だとか、4ページ目にクリアランスで、その下、事業所外廃棄に関する事項とは、検査とはちょっと違うような観点での確認という行為がございますけど、こういうところは、一つ目の議題に関係しますが、今後、保安規定の中のQMS体系で運用されていくと思うのですけれども、ここの部分の独立性について、さっきの資料ですと原子力安全に関わる範囲かなと思うのですけれども、ここをどう考えていくかというのをちょっと次回からでもいいので、ぜひ御検討いただければと思います。

○高木電事連原子力部副長 電事連、高木です。

先ほど独立性の議論の中でもQMSの全体の中でどういったものを検査でと、そして独立性も重要度に応じて段階に応じていろいろあるだろうというところで、その議論の一部として、ここで独立性が必要なものってあるのだろうかとかという話は、今後、議論できたらと思います。

○熊谷統括監視指導官 ぜひよろしくお願いします。

○山田部長 よろしいでしょうか。

それじゃあ、そろそろ時間も参りましたので、今日はその他の資料ということで資料4のシリーズで検査ガイドの案を幾つかと、それから資料5で、電事連さんから品質基準規則への追加事項に対する事業者意見というのを出示していただいておりますけれども、これは、今日ここでお示しをさせていただいて、この場で議論するというのではなくて、次回以降、議論させていただければというふうに思っております。

それでは、全体を通じて、もし何か御発言がございましたら、ここのタイミングで御発言をいただければと思いますけれども、いかがでしょうか。よろしいでしょうか、

それでは、次回についてはまた・・・

○佐藤課長補佐 次回は3月19日を予定しております。午前中になります。また別途御連絡をさせていただきます。内容としましては、今いただいている品質基準規則への追加意見に対して議論していきたいということと、今回、規制庁のほうから出しましたSDPのものに対して、事業者様からの意見をいただくということと、独立性の再考の件を考えております。規制庁側からは、エンフォースメントの話と、特別検査、追加検査について提出できればと考えております。

以上です。

○山田部長 それでは、本日も長時間にわたって積極的な御議論に参加をしていただきまして本当にありがとうございました。それでは、第15回のワーキンググループをこれで終了させていただきます。

どうもありがとうございました。