

第28回青森県原子力政策懇話会 議事概要

1 開催日時 令和元年10月28日(月) 13:30~16:30

2 開催場所 ホテル青森3階 孔雀西の間

3 主な出席者

委員 16名出席(全委員25名)

内村委員、齊藤委員(代理:加藤氏)、長谷川委員、向井委員、若井委員、
平間委員、三上委員、稲垣委員、佐藤委員、柴委員、高橋(信)委員、三浦委員、
山本委員、五十嵐委員、川本委員、高橋(公)委員

国 経済産業省資源エネルギー庁

久米原子力立地・核燃料サイクル産業課長

原子力規制庁

前川地域原子力規制総括調整官(青森担当)

内閣府

谷本内閣府政策統括官(原子力防災担当)付地域原子力防災推進官

| | | |
|-----|---|----------------|
| 事業者 | 使用済燃料再処理機構 | 井上理事長 |
| | 日本原燃(株) | 増田代表取締役社長 |
| | 東北電力(株) | 増子取締役副社長 |
| | リサイクル燃料貯蔵(株) | 坂本代表取締役社長 |
| | 電源開発(株) | 浦島代表取締役副社長 |
| | 東京電力ホールディングス(株) | 宗常務執行役 青森事業本部長 |
| | 電気事業連合会 | 清水専務理事 |
| 県 | 三村知事、青山副知事、柏木副知事、 貝守危機管理局長、石川エネルギー総合対策局長 | |

4 案件に関する説明及び意見交換

(1) 県内原子力施設の新規制基準適合性審査の対応状況等について

- 六ヶ所原子燃料サイクル施設における新規制基準適合性審査の対応状況等について、資料1に基づき日本原燃(株)から説明
- 東北電力(株)東通原子力発電所における新規制基準適合性審査の対応状況等について、資料2に基づき東北電力(株)から説明
- リサイクル燃料備蓄センターにおける新規制基準適合性審査の対応状況等について、資料3に基づきリサイクル燃料貯蔵(株)から説明
- 大間原子力発電所における新規制基準適合性審査の対応状況等について、資料4に基

づき電源開発（株）から説明

- 東京電力ホールディングス（株）東通原子力発電所における建設工事の状況等について、資料5に基づき東京電力ホールディングス（株）から説明

（２）主な意見交換【一部抜粋及び要約】

- 東通原子力発電所の地下型フィルタベントについては、配管が長く、水素残留による爆発が懸念されると言われているが、どのような対策を取っているのか。

東通原子力発電所は地下型フィルタベントとなっているが、懇話会で女川原子力発電所を視察した際、施設内に地下型ではないフィルタベントが設置されており、配管行程が短い方が、途中で水素が残留する可能性が低く、爆発等の可能性が小さくなるというような説明があった。東通ではどのような対策がとられているのか。

→（東北電力（株））

フィルタ装置から放出口へ至る配管について、放出口に向かって連続上り勾配とし、ベント時の水素の滞留を防止する設計としている。

また、ベント開始時の系統内での水素爆発を防止するため、待機時は系統内を窒素で不活性化し、フィルタ装置から放出口へ至る配管上にも窒素封入時に大気と隔離するための隔壁を設けることとしている。

ベント後についても、ベントガスに含まれる水素及びフィルタ装置で捕集した放射性物質による水の放射線分解によって発生する水素が系統内に滞留し、可燃限界に至ることを防止するため、可搬型窒素ガス供給装置により窒素を供給し系統内の不活性化を行うこととしている。

- 大間原子力発電所では、他の原子力発電所で対策が取られている全電源喪失等の重大事故対策に対する工事計画は、いつの時点で取りまとめるのか。

→（電源開発（株））

福島第一の事故から得られた教訓や新規規制基準を踏まえ、全電源喪失等の重大事故対策を含めた安全強化対策をとりまとめ、平成26（2014）年12月に原子炉設置変更許可申請及び工事計画認可申請を行い、現在、原子力規制委員会による新規規制基準適合性に係る審査を受けている。

具体的な重大事故対策設備は、次のとおり。

- ・電源車の配備、非常用発電機の追加設置、常設直流電源の強化などの電源確保対策
 - ・高圧注水ポンプの追加設置、可搬型の注水設備の配備などの原子炉冷却対策
 - ・コンクリート製の貯水槽の追加設置、海水を水源として利用可能とするなどの水源確保対策
 - ・緊急時に対応の拠点となる緊急時対策所の設置や格納容器フィルタベントの設置
 - ・難燃性ケーブルの使用や耐火壁の設置等などの火災防護対策の強化
 - ・故意による航空機衝突等に対応するための特定重大事故等対処施設の設置 等
- 引き続き審査対応に全力を尽くし、最新の知見や追加の規制要求も踏まえながら継続

的に安全性向上に取り組んでいく。

- 原子力規制委員会では、本年8月に「震源を特定せず策定する地震動」についての報告書を取りまとめているが、今後どのように対応していくのか。さらに、未知の活断層（震源を特定せず策定する地震動）に対する新たな評価基準が示された場合、県内原子力施設の影響の有無について、事業者はどのように考えているのか。

→（原子力規制庁）

基準地震動は、「敷地ごとに震源を特定する地震動」及び「震源を特定せず策定する地震動」を相補的に考慮することによって、敷地で発生する可能性のある地震動全体を考慮した地震動として策定することを要求している。

今回、震源を特定せず策定する地震動について、全国共通に考慮すべき地震動として「標準応答スペクトル」をとりまとめ、9月11日の原子力規制委員会で規制への取り入れ方について議論した。

その結果、現時点で直ちに標準応答スペクトルの審査での適用を求める必要はなく、今後、規制へ取り入れるに当たって、設置許可基準規則解釈等の改正は、標準応答スペクトルによる評価に加え、これまでの審査で用いていた留萌地震による評価も併せて要求するという内容で進めることとなった。

今後、10月頃に事業者が対応するために必要な期間について意見聴取し、12月頃に改正案を審議してパブリックコメントを行い、来年2月頃に改正案を原子力規制委員会へ諮る予定である。本改正に当たり、事業者が対応するために必要な期間等については、安全上の重要性も踏まえ、原子力規制委員会において判断する。

→（日本原燃（株））

今後、「震源を特定せず策定する地震動」に関しては、改正に係るそれぞれのタイミングにおいて適切に対応を実施する。

なお、同委員会から示された「標準応答スペクトル」は、地震基盤と呼ばれる従来の基準地震動を定めている解放基盤表面よりも深い位置に定義されていることから、これまでの安全審査において説明している当社敷地の地盤構造等を踏まえ、開放基盤表面における地震動を評価し、施設への影響を確認していく。

→（東北電力（株））

今後の原子力規制委員会の動向議論を注視するとともに、東通原子力発電所の基準地震動 S_s の審査に与える影響を判断していく。

なお、現時点では、全国共通に適用できるものとして原子力規制委員会が示した「標準応答スペクトル」をもとに、それぞれの発電所において地盤の特性などを踏まえて構造物に対する揺れの程度などを評価していくことになると考えているが、東通については、今後の審査であるため、その時点での最新の知見を取り入れながら、評価を行っていく必要があると考えている。

→（リサイクル燃料貯蔵（株））

新たな計算手法の具体的な内容が「審査ガイドの改正」として提示されることになるため、その時点で、具体的な計算手法に基づいて、基準地震動の再評価を行うとともに、

施設への影響についても併せて再評価していく。

→（電源開発（株））

原子力規制委員会の検討状況に応じて対応の準備を進めているところであり、大間の基準地震動に係る適合性審査は今後行われることから、本件も踏まえた評価・検討を行い、審査に対応していく。

○ 安全性および信頼性の向上には、安全設備等の技術的な面（ハード面）と、責任体制、ルール、財源・人材確保、判断基準等の人的な面（ソフト面）の両方からの取り組みが重要と考える。例えば、重大事故を防止するための技術的対策について、どの対策を採用するか判断はソフト面の課題であり、このようなソフト面に関する考え方や取組みについて、各社の考えと状況および計画はどうなっているか。

→（日本原燃（株））

再処理施設を例にすると、地震や竜巻等により複数の建屋において重大事故等が発生しても対応できるよう可搬型重大事故等対処設備の配備および手順書の整備を行い訓練をしている。具体的にはハード面では発電機・エンジン付き空気コンプレッサー・ポンプ車等を配備しており、ソフト面では重大事故等の対処ごとに必要な手順書の整備および要員確保と育成を行うとともに、これらを使用して訓練を重ね手順書の改正や技術・技能の向上を図っている。

2018年度は、全体訓練および取水訓練を行っており、実績として延べ2,000人・日以上以上の訓練を実施した。また、重大事故等が同時発生した場合でも、速やかに対処できるよう、対処の優先順位や判断基準等についての整備も進めている。

今後も作成した手順書を使用して重大事故等発生を想定した教育・訓練等を重ね、重大事故等が発生した場合においても迅速に対処できる体制の構築と技量確保に努めていく。

→（東北電力（株））

新規制基準を踏まえ、手順書の整備、人材の適正配置を行うとともに、年度ごとに訓練計画を定め、評価・改善を重ねながら、ソフト対策を継続的に実施し、定着・進化させている。具体的には原子力防災訓練の高度化や訓練項目の充実化により、対応能力の継続的な向上を図っている。

安全対策の検討および採否に際しては、安全最優先を念頭に大規模な地震や津波等、低頻度であってもその影響が甚大な事象に関して、確率論的リスク評価の知見を活用するなど、十分に配慮するとともに、総合的な観点から判断することとしている。

今後も深層防護の考え方にに基づき、重要な安全機能をハード・ソフト両面から強化していくとの基本方針のもと、様々な最新知見を踏まえながら、ハード・ソフトの両面から継続的な安全性向上を図っていく。

→（リサイクル燃料貯蔵（株））

天災の予測は難しく、また、その信頼性や精度に様々なものがあるため、それへの対応や姿勢が極めて重要なものと認識しており、福島第一原子力発電所事故の教訓と受け止めている。そのため、天災に関する産業界・学協会等の情報や知見を幅広く収集する

とともに、それらを謙虚に受け止め、仮に信頼性・精度が低いとされる情報であっても、十分に検討を行った上で、対応の要否を判断するとともに、必要と判断されたものについては、経営が責任を持って、速やかにできるところから対応を進めていくことが極めて重要と考えている。

また、その際には、社内はもとより親会社等の関係箇所との間で、忌憚のない意見交換ができることが肝要であるため、風通しの良い職場、良好なコミュニケーションの確保に、絶えず取り組んで行くように努めている。

→ (電源開発 (株))

安全性向上を不断に追求していくあたり、高い目標をビジョンとして定め、そこに至る仕組みを構築し、皆が参加することが重要であり、その共通の基礎、基盤として一人ひとりに安全文化が根付いていることが重要であると考えている。

大間のビジョンとして「誠実と誇りを原点に、常に自らを「超える」よう磨き、安全最優先の価値観を持ち、世界最高水準の安全な発電所を目指し続ける」と定めており、建設の段階から品質保証体系に基づき業務を実施している。例えば設計においては、技術対策を採用する際は、各分野の専門家が出席するデザインレビュー会議を開催し、多重的・多面的に設計を検討したうえで決定している。

また、更なる安全性向上の観点から従来の検討にリスク情報を加えたうえで検討・意思決定を行う仕組み (RIDM) を導入しており、経営トップも加わった会議体で意思決定を行うこととしている。原子力に関わる職員全員が日々の業務の中での気づき事項を拾い上げる改善活動 (CAP システム) も行っており、安全性向上の文化が部門全体に根づくように取り組んでいる。

→ (東京電力ホールディングス (株))

福島第一原子力発電所事故の反省を踏まえ策定した「原子力安全改革プラン」のもと、発電所の運営に関わる業務の進め方をとりまとめた「マネジメントモデル」を用いて、安全意識・技術力・対話力の向上に取り組んでいる。原子力には固有のリスクが伴うことから、原子力事業者として他の業界よりも高いレベルの安全意識を持つ必要があり、世界中の事業者から経験や技術の進展を積極的に収集し、産業界の運転経験情報などを用いて、技術力を向上させ、日々のリスクを削減していく必要がある。このマネジメントモデルに従って、安全性を絶えず問いつける企業文化、責任感を確立する取り組みを継続していく。

また、安全対策の検討については、常に最新の知見に基づき、規制基準にとどまらない安全性の向上を図ることを大前提としているが、その採否については、重要な事故要因に対して重点的に対策が講じられるよう、確率論的リスク評価を活用し、リスク低減効果を定量的に評価しながら判断していきたいと考えている。それらの評価結果を活用しつつ、運転員への負荷をはじめとした運用面なども考慮しながら合理的に判断していくことで全体最適化を図っていきたいと考えている。

- 再処理施設及び中間貯蔵施設について、新規制基準または会社としての取組みの中に「テロ対策」は含まれないのか。これらの施設は発電所施設に比較して危険度は低いも

の、存在する放射能の総量は発電所と同レベルである。昨今、いろんなテロの手法が進化しており、現在だけではなくて将来を見越して、テロ対策についても順次進化させていかなければいけないと感じているがどうか。

→ (日本原燃 (株))

従前よりテロ対策を含めた核物質防護に取り組んでいたが、新規制基準への適合に向け、核物質の盗取や不法移転、施設への妨害・破壊行為、サイバーテロを防止するために必要な対策に取り組んでいる。

その中でも、外部からの侵入を防止するためのフェンスの追加や建物の外壁等に対する障壁の設置、侵入検知装置の設置等は、「テロ対策」にも有効に機能するものと考えている。こうした対策に加え、機動隊からの支援体制の強化や妨害・破壊行為等のテロ事象発生に備えた治安当局との合同訓練を定期的に行っているとともに、地域の皆さまにご安心いただくために、訓練の実施をお知らせしている。

また、当施設で従事いただく当社社員および協力会社の方々には、あらかじめ個人の信頼性を十分確認し、万が一でも、内部からの妨害・破壊行為が発生しないように努めている。なお、故意による大型航空機の衝突に関しては、航空機燃料火災を想定し、化学消防車や放水砲を配備するとともに、消火活動のための体制も整備している。

また、建屋から放射性物質等が放出する事態となった場合は、放水砲による建屋への直接放水によって、放射性物質等の放出を低減させることとしており、定期的に訓練を実施している。

→ (リサイクル燃料貯蔵 (株))

新規制基準では、事業許可基準規則に『人の不法な侵入等の防止』が追加されており、施設等への妨害破壊行為及び貯蔵物質の不法な移動を防止するため、「侵入防止」「爆発物等の持込防止」「貯蔵物の不法な移動・持出防止」「不正アクセス行為の防止」の措置を講ずることとしている。

施設対策としては、堅固な障壁、警告装置、侵入検知・監視装置等を設置するとともに、ソフト対策については、出入管理の徹底、立入者の信頼性確認、サイバーセキュリティ対策等に取り組んでいる。

当社施設はその施設特性から、「重大事故を想定する必要はなく、原子力災害対策重点区域 (PAZ, UPZ) の設定を要しない施設」に位置付けられているが、大量の使用済燃料を貯蔵するものであるため、テロ対策に万全を期すことが重要と考え、「核セキュリティ文化醸成活動指針」を定め、全社員が高い安全意識を確保し、脅威からの防護に取り組むよう、教育活動や治安機関と連携した想定訓練、核セキュリティ情勢・情報の周知等に取り組んでいる。

○ 中間貯蔵施設が稼働すれば数十年以上の長期にわたって使用済燃料を貯蔵・管理することになり、長期にわたり継続するには人的及び財政的な基盤の維持が必要不可欠と考えるが、そのための方策についてはどうか。

→ (リサイクル燃料貯蔵 (株))

当社の要員は、東京電力ホールディングス (株) ・ 日本原子力発電 (株) ・ 関係会社から

の出向者および地元採用のプロパー社員から構成されている。今後も乾式貯蔵に関する知見と経験を有する東京電力ホールディングス(株)と日本原子力発電(株)から出向者を確保するとともに、新卒採用を含めプロパー社員の比率を向上させていく。また、プロパー社員については、事業継続のために必要な資格取得、原子力に関する社内・社外研修の受講、両社への出向による経験の付与等を通じて人財育成を進めていく。

財政面に関しては、当社と東京電力ホールディングス(株)・日本原子力発電(株)の間において、貯蔵事業の実施に伴い発生する総費用について、両社が負担することを合意しており、長期的な事業継続のための財政基盤が確立されている。

- 東京電力ホールディングスについて、原子力発電事業は4社の共同事業として進められる予定とのことだが、共同事業とすることで生じるメリットもあり、反対に何らかのデメリットも生じる可能性があるかと推測する。その両者を含めた事業および運営の戦略についてはどうか。

→ (東京電力ホールディングス(株))

共同事業化の具体的な内容については検討を開始したところであり、現時点で責任体制や役割分担等をお示しできる段階ではない。

しかしながら、BWR事業の製造・エンジニアリング能力をもつメーカーと長年におわたって原子力発電所を運営・保全してきた電力会社が、各社の技術・知見を持ち寄り、
・原子力発電所の建設や運営・保守・廃炉をより安全かつ効率的に実施する体制の構築
・長期的な安定供給に資する新たな安全炉の設計等に向けた研究・技術開発力の一元化
・リソース(資産・人財)の有効活用

などに共同で取り組むことで、さらなる安全性・経済性の向上や人財・技術・サプライチェーンの維持・発展に向けたサステナブルな事業体制の構築を目指し、検討をすすめていきたいと考えている。

- 高レベル放射性廃液ガラス固化体は、適切に製造された場合、優れた放射性核種封じ込め性能を示すことが実験研究で明らかになっている。

一方、JAEA(日本原子力研究開発機構)では、加速器と組み合わせたX線CT法による使用済燃料集合体内部の非破壊・可視化技術を既に開発しており、日本原燃で製造されるガラス固化体にこの方法を応用し、非破壊で健全性確認を行うこととされては如何か。

この検査体制が整えば、ガラス固化体の製造者と受け取り側の処分実施主体の間で受け渡しに関する責任体制が明確になり、より高水準の品質管理をこの分野の施設として世界で初めて実現できることとなる。地層処分に対する安全確保の技術面での一層の向上を社会にアピールできると考えるがどうか。

→ (日本原燃(株))

当社では、ガラス固化体の健全性を確保するために、健全性を確認したガラス固化体容器、ガラス原料、試薬等を調達管理している。

ガラス自体の封じ込め性については高レベル廃液の適切な組成調整、高レベル廃液とガラス原料の供給管理、ガラス固化時の熔融ガラス温度管理等によって確保している。

また、ガラス固化体製造後には、ガラス充填後のガラス固化体の蓋部について、事前

に検証された方法において溶接することで健全性を確保しており、ガラス固化体の内部からの漏えいがないことを確認する閉じ込め検査等を行っている。

よって、現状のガラス固化体の製造管理および製造後の検査を行うことでガラス固化体の品質および健全性を十分確保できるものと考えている。

提案のあった X 線 CT 法は、ガラス固化体内部の状況について確認できる可能性があるので、今後も開発動向を注視していく。

- 六ヶ所再処理施設の工程立上げ時において、地域への理解活動のため、トラブル事例集を活用していくとある。当該事例集は、立上げ時に起こり得ることをあらかじめ想定し、それに安全に対応していくということがまとめられたものと理解している。

立上げ時には色々なトラブルが想定され、できる限り対策を打つことになると思うが、ある程度運転を進めてから顕在化するトラブルもあると考えられ、それに対しても適切に対応していくということも、事例集に反映すればよいと考えるがどうか。

→ (日本原燃 (株))

トラブル事例集は、「トラブルは起こりえる」ことを前提に、起動後に想定されるトラブルを一件一葉の形式で、事象の概要、影響の範囲、対応策等を記載したもので、現在、重大事故対策等新規制基準への対応を追加した改訂版を作成している。

この事例集を用いて、行政や報道機関に対して、過去のアクティブ試験時に実際に発生し、今回も発生が予想される事象を中心に詳しく説明し、また、ある程度運転を進めてから顕在化するトラブルについても追加していく。

また、地域住民には、エコスクールやエネルギー講座等当社主催の勉強会、村内全戸訪問等を通じ、様々なトラブルに備えていることを説明し、ホームページ等の各種媒体を通じ多くの方にお知らせしていく。

- 六ヶ所再処理施設の緊急時対策所にとどまる要員について、必要な指示を行う要員がとどまり対処できる旨の記載だが、指示だけでなく、実際に操作・作業を行う要員も緊急時対策所にとどまることができるとの理解でよいのか。

→ (日本原燃 (株))

重大事故等への対応は、制御建屋の中央制御室と緊急時対策所を拠点として活動することとしている。この制御建屋と緊急時対策所には、放射線の影響を低減できる遮蔽と換気設備を設置し、居住性を確保することとしている。

重大事故等への対策設備を操作・作業する要員は約 180 人おり、その活動拠点は制御建屋の中央制御室としている。

さらに、緊急時対策所側には、重大事故対応の総括責任者、国県村等への連絡、放射線モニタリングや作業員の被ばく管理等の支援組織の要員が留まることができる。これに加えて、放射線等の影響により中央制御室での活動が困難になる場合、これらの要員が活動できるよう約 300 人の要員を収容できるようにしている。

なお、緊急時対策所は、外部からの支援がなくても滞在し活動できるようにするため、7 日分の装備品や毛布・食料等を配備しており、実際の操作・作業に支障をきたさぬよ

うに考えている。

- 東北電力（株）、東京電力HD（株）ともに東通村内全域において全戸訪問活動を年2回行っている。村民からすれば両社とも「電力さん」と一括りに見られているのではないかと。そうならば、両社合同で全戸訪問活動を進めた方が村民からすれば「電力さん」との対応が1回で済み、併せて電力産業が一丸となって原子力事業に取り組んでいるという姿勢をアピールすることにもつながるのではないかと感じるがどうか。

→（東北電力株）

東通原子力発電所における全戸訪問活動は、当社より発電所に関する情報をお伝えするとともに、地域の皆さまからご意見を伺い、今後の発電所の運営に反映していくことを目的として、年2回実施している。

当社と東京電力ホールディングス株は、敷地を隣り合わせているが、両者の事業運営における進捗状況が異なり、地域住民へ説明する情報も異なっているので、現時点においては、それぞれが情報をしっかりお伝えし、それに対する声に丁寧にお応えしている。

頂戴した意見も参考とし、地域の方々とのコミュニケーションの充実について取り組んでいきたいと考えている。

→（東京電力ホールディングス株）

毎年2回にわたり行っている全戸訪問は、日頃の事業運営への理解や協力に対する感謝の気持ちや事業の進捗状況を伝えることのほか、いただいた声の弊社事業への反映、さらに、対話を通じた地域との信頼関係の構築を目的として実施している。この取り組みは、3月に策定した行動計画の柱の一つである「積極的な情報発信・対話と主体的な行動の強化」の具体策の一つとして、今後もしっかりと取り組んでいく。

これまででも、東通村内における理解活動や地域活動においては、東通村で事業を営む立場として、東北電力（株）と様々な場面で協力しながら、取り組みを進めているが、今後も、地域の方々にとってよりよい取り組みとなるよう、連携、工夫をしていきたいと考えている。

- おそらく、函館では下北地域に比して原発に対する理解が進んでいないと思われ、函館でのコミュニケーションを着実に実施していただきたいと考えており、その活動状況についてはどうか。
- 函館に関連した訴訟についての情報は記載されているが、函館市民とのコミュニケーションの実態はどうなっているのか。地域事務所ができてきているようだが、具体的にどのような活動が展開されているのか。

→（電源開発（株））

平成29（2017）年7月より函館市内に駐在事務所を置き、より機動的な情報提供や説明を行える体制づくりを進めている。

従前より、大間原子力発電所に関する重要な情報はプレス発表や当社ホームページで公開しており、当社から公開した情報は立地自治体と同様に北海道・函館市行政当局に提供・説明していたが、事務所設置以降は商工関係者や地域住民への個別説明を行うとともに、

様々な意見を伺っている。

そのような活動の中で、函館地域における会社認知度が低いことがわかり、個別説明の機会では、大間原子力発電所の概要や安全強化対策等のみならず当社及び当社事業、特に北海道内での事業についても説明している。また、地域イベントへの参加や、新聞等への広告掲載を通じ、まずは当社がどのような会社であるかというところから理解いただけるよう努めている。

今後とも丁寧に情報提供や説明をしながら計画を進めていきたいと考えている。

- 六ヶ所再処理施設において、長期停止設備の起動時および運転中の不具合を踏まえたシステムの起動前確認を実施することであるが、そのなかに核燃料物質を使用しないで運転を行い、操業前にすべてのシステムの健全性の確認を行う予定はないのか。

運転開始後の予期しない異常の発生を最小限にするために必要かと思うが、如何か。

→ (日本原燃(株))

再処理工場は、2006年3月からアクティブ試験を開始しているが、2008年のガラス固化試験以降、アクティブ試験が中断しており、長期間設備が停止しているシステムに対して、核燃料物質を使用する前に実施できる確認、および核燃料物質を使用して行う確認を段階的に実施し、運転開始後に異常が発生しないように努めていく。

また、今後、システムの健全性確認を進めていくにあたっては、設備の長期停止の影響を踏まえつつ、これまでの試験経験を活かし、安全かつ計画的に健全性の確認を進めていく。

- 防災訓練では、緊急時対応能力の向上が最も基本的な目的とされている。東通原子力発電所の平成29、30年度の訓練で、計画や体制の面で改善の必要な点はなかったのか、また、あったとしたらそれらを今年度の訓練にどのように反映したのか。

→ (東北電力(株))

平成29および30年度の総合訓練において抽出された改善点の主な事例としては、

- ・ 発電所対策本部内の資料配布に時間を要し、速やかに情報共有できない場面があったことから、資料を電子化して社内の共有サーバで閲覧することで、速やかに情報共有できるよう改善を図ったこと。
- ・ プラント情報および傷病者情報をすべて発電所対策本部内で一律に取り扱うことで、双方の情報が錯綜する場面があったことから、新たに救助チームを配置し、プラント情報と傷病者情報を切り分けて対応する体制を構築した。また、訓練において、一部の傷病者情報が発電所対策本部へ速やかに報告されない場面があったことから、対策本部への報告ルールの明確化を図ることとした。

これまで抽出した改善事項は、次回の総合訓練で改善・検証するとともに、必要に応じて、女川サイトや他社の取り組みも参考にしながら訓練の高度化や訓練項目の充実化により、継続的に改善することで、対応能力の向上に努めていく。

- リサイクル燃料貯蔵(株)の事故防止に向けた安全対策について、事故対応能力の向

上は言うまでもなく重要な課題だが、発生しがちな小さなトラブルが緊急事態に発展することを防止することはさらに重要かと考える。小さなトラブルを見逃さず、その経験を組織全体で共有しながら大事故発生の確率そのものを小さくする取組みについて伺いたい。

→ (リサイクル燃料貯蔵 (株))

使用済燃料貯蔵施設において、工事や点検等の現場で作業を行う前には、当社と作業を実施する作業員とで「安全事前検討会」を実施し、事前に手順の確認を行うと共に、現場パトロールで現場に潜む不安全となりうる場所を確認して、安全作業を進めるように取り組んでいる。また、他山の石として、海外を含めて他事業者の情報を収集し、当施設での安全性向上の検討に活用している。

一方、是正措置・改善活動をより推進するために、新たにCAP会議の導入を進めており、不適合までは至らないものの注意を要する情報を現場の作業員も含めて広く収集し適切に処理することとしている。これにより、重大な事象に至る前の段階で危険の芽を摘み取ることができ、より一層の安全性向上が達成できるものと考えている。これらの活動を通じて、作業員等が自ら危険に関する感性を高めることができ、さらに現場の小さな声にも社全体として耳を傾けていく文化が育成・維持されていくと考えている。

このような安全性向上を着実に進め、根付かせるためには、「問いかける姿勢を持って潜在的リスクを認識する組織文化の実現」が不可欠であると考えており、経営トップが先頭に立って、安全文化の醸成活動を推進し、安全性向上の基礎を構築し、リスクマネジメントを実施していく。

○ 再処理施設の冷却水を確保について、貯水量減少の対応として、大型移送ポンプ車を利用した沼からの取水が上げられているが、福島事故では津波が川を逆流した例もあった。このような津波を想定した場合でも、大丈夫か。また、ここに示している沼は、海岸よりかなり奥地にあるのか。

→ (日本原燃 (株))

重大事故の対策として、再処理施設の冷却機能が喪失した場合に高レベル放射性廃液等を冷却するために水が必要になり、敷地内に 20,000 m³の貯水槽を 2 基設置することになっている。この水量は冷却に必要な水量に対して 4 日分を有している。

貯水槽の水が足りなくなる場合は、再処理施設の敷地に隣接する二又川や尾駁沼を水源とし、各取水場所から再処理施設まで複数のアクセスルートを確認することによって、二又川や尾駁沼から再処理施設へ送水できる。万一津波が来た場合、東日本大震災時の大津波警報が 41 時間後に津波注意報に格下げになったことを考慮すると、2 日後には取水を行うことができると考えている。

津波が河川を遡上することについては、東日本大震災時の青森県から茨城県の沿岸に対する津波は、高さが 3~16m、海岸から 3~10km まで到達した。尾駁沼は、太平洋の海岸から東西に約 5 km あり、再処理施設の敷地に隣接するが、尾駁沼に津波が遡上しても、2 日間は貯水槽の水で冷却が可能であり、2 日後には津波が引き尾駁沼から取水できると考えている。また、再処理施設は標高約 55m に設置しており、津波の影響を受け

ることはないと考えている。

- 日本原燃（株）における運転員の技術力維持・向上について、運転員の品質維持についての取り組みは大切だと思われる。同時に、経験のある運転員が減ってきている状況においては、運転員の人員確保（量の維持）についても大切だと思われるが、これについては、どのような取り組みをしているのか、もしくは、考えているのか。必要となつてから確保するのでは、品質の担保ができませんのではないか。

→（日本原燃（株））

当社の設備では2008年のせん断・溶解等の設備の稼働停止以降、本格的な運転を長時間実施していないことから、しゅん工前の試験やその後の安定運転を確実に実施するため、これまでの技術の蓄積に加え、改めて運転員の技術力の維持・向上に取り組んでいる。

現在は、再処理の基本知識の習得を目指した教育や運転訓練シミュレータの活用を行っている。また、延べ約350名の運転員に対してオラノ技術者による教育訓練等を実施している。

今後は、ラ・アーク再処理工場に当社の運転員を約50名派遣し、運転経験を積ませるとともに、アクティブ試験経験者の招聘、経験者である当社OBの活用も予定している。

本格操業に向け、約400名の運転員が必要となるため、引き続き世代交代を見据えた技術の継承や計画的な採用を行うとともに、運転員の教育・訓練に取り組んでいく。

また、運転員の業務に関する改善や、業務効率化、働き方改革を進め、限られた人員でも効率的に業務が進められるような取り組みを進めている。

- 地域住民とのコミュニケーションについて、住民との双方向コミュニケーションを大切に、全戸訪問やその他のイベント参加などを行っている。日頃からコミュニケーションを取れる関係を構築しておくことは、いざという時の防災対応の基盤にもなると思われ、非常に大切なことだと思われる。このような活動を通して、住民の方々からどのようなフィードバックが得られており、また、活用しているのか、事例があればお聞きしたい。

→（東北電力（株））

東通原子力発電所における全戸訪問活動は、地域住民から理解と協力を得られるよう、発電所に関する情報をお伝えするとともに、様々な意見・要望を伺い、今後の発電所の運営に反映していくことを目的として、年2回実施している。

これまでの全戸訪問活動では、当社に対する激励や全戸訪問活動に対する御礼の言葉とともに、一日も早い再稼働に向けて頑張ってもらいたいという声が多く寄せられている。このような声は、再稼働を目指して日々の業務にあたる所員のモチベーションの一つになっている。

また、清掃活動や祭りなどの地域イベントについて、これまでも当社所員が参加していたが、地域の皆さまからは、引き続き積極的に参加して欲しい旨の要望があり、所員一人ひとりが広く参加するよう心掛けている。

→（電源開発（株））

原子炉設置変更許可申請の安全強化対策等の概要について、青森県議会、青森県主催の県民説明会等で説明しているが、地元三ヶ町村では、議会だけでなく住民の方々にも全戸訪問を通じて同様に説明している。

全戸訪問や地域イベントでのブース出展などの地域とのコミュニケーションを通じて、建設工事の状況を知りたいとの要望があり、町内会や地元の漁協等のサイト見学を実施している。

また、地元の小学生・中学生・高校生に対して大間原子力発電所、そしてエネルギー問題に関心を持ってもらうため、科学やエネルギーの教育などを行っている。

- 科学技術及び科学文明には光もあれば影もあり、功もあれば罪もあると思うが、原子力分野においては、影のみが強調され、光について言及することは憚られるような、いわば物言えぬ空気があるように感じている。健全な社会とは思えない。こういう「空気の支配」に水を差し、空気を変えるにはどうしたら良いのかということを考えているところであるがどうか。

→ (稲垣委員)

エネルギー政策については、雰囲気ではなく、科学的な事実や世界の動向等に基づいて日本の方針を決めて実行していくべき課題と考えているが、残念ながら現在雰囲気で動いていると感じている。それを正すには、小学校、中学校、高校から、科学的な根拠に基づいて論理的に判断することが重要だということを長い時間をかけて教えていく、という教育システムの改善から始めることしか具体的な策はないと考えている。

→ (資源エネルギー庁)

政府として、国民にエネルギー政策を分かりやすく発信することは、大変重要な役割だと思っている。2年前から資源エネルギー庁のホームページの「スペシャルコンテンツ」という形で、原子力、石炭、再生可能エネルギー、それぞれについて、政策の理由や課題をなるべく分かりやすく客観的にデータも含めて発信する、ということを定期的に行っている。

これをやる前は、ウェブ検索するとフェイクなニュースや情報が上位にヒットされることがあったが、このような情報を粘り強く発信し続けることにより、段々と当該サイトの検索順位が上がり、そのサイトを見てくださる方々が増えてきている。

- 今も多くの国民が科学的根拠の乏しい言説によって、風評被害で苦しんでいる。被害者がいるということは加害者がいるからであり、一国民として同朋を苦しめるような風評加害者にはなりたくないと思っているが、心ならずも風評加害者になることがあるかもしれない。そうならないためにはどうしたらいいのか。

→ (高橋(信)委員)

大学での教育にあたり強く言っているのは、リスク認識、つまり何を怖いと思うかについては全ての人がバイアスのかかった判断をしているということである。リスクの判断はメディアを通じて流れている情報に依存している部分があり、それが多くの人のリスク認識の根底にある。私も含めて皆が、自分の判断が絶対正しいのではなくもしかし

たらバイアスがかかっているかもしれない、ということ認識するのが第一歩だと思う。

→（山本委員）

最近読んだ本に、世界全体で何らかの予防接種を受けている1歳児の割合は、20%か、50%か、80%か、という問いかけがあった。日本の方にそういう問いかけをすると、大方は20%か50%を選ぶが、実態は80%である。つまり、私たちの認識というのはある癖があり、それが必ずしも事実を見ているとは限らない、ということをもまづ理解することが重要と考えている。

○ 東日本大震災以降、東通原子力発電所は8年以上停止したままであり、日本における原子力発電は、ベースロード電源として、2030年時の電源構成における比率が決められている。これらのことを考えると、新規制基準適合性審査において、例えばうまくいきそうな発電所を集中的に審査する等、審査を効率的に行えないものか。

→（原子力規制庁）

新規制基準適合性の効率的な審査は幾つか試したことはある。例えば、審査チームをいくつか作り、原子炉のタイプごとに集中的に仕事をするので、1つ基準適合性が確認できれば、同タイプの審査の前例になるというやり方である。

審査は規制だけで行っているものではなく、事業者の考えもある程度決まらないと前へ進まないところもある。また、幾つか規制側の問題で、審査が一度進んだのもう一度戻ったというケースもあった。逆に規制側の指摘に対して、なかなか事業者から回答が出ずに審査が遅れているということもあった。

原子力発電所については大体考え方が決まってきたが、再処理等の核燃料施設のような、国内では少数例の場合は、初めての審査内容が多くなり、規制側が自信を持って、これでいいということを行うには、もう暫く時間がかかることを御理解いただきたい。

規制庁は、おおよそ1千人の職員がいるが、総務や経理の担当者もおり、全員が審査をしているわけではないということも御理解いただきたい。

審査が終わり、施設の稼働時においては、来年度、4月1日以降で新しい検査制度を取り入れ、合理的で効率的な判断により安全が十分確保できる検査制度に変えていくこととしている。

○ 最終処分地はいつ頃決めるのか。廃炉になる原子力発電所がこれだけ増えてくると、最後をどうするかを国民に知らせないと安心できないのでは。国は指針を出すべきだと思う。

→（資源エネルギー庁）

この問題は、次の世代に先送りできない大変重要な課題であり、国が前面に立って取り組んでいる。2017年7月に、最終処分にできる科学的な可能性がどれくらいあるのかを日本中を色分けすることで示した「科学的特性マップ」を公表し、これをもって国民理解を得るための全国の対話活動を小グループで実施している。2年経ち、もっと深く知りたいという方々が一定程度おり、若い方々も含めてもっと幅広く情報発信する

必要があるということで、今年の8月から審議会で更に深い検討をしている。

最終処分の問題は世界的にも原子力利用国の共通課題であり、日本以外の国でどういった取組をしてブレイクスルーしてきているのかを学ぶため、G20で実施することとなり、つい先日、会議を日本のイニシアティブで実施し、大変得るところが多かった。

このように様々な取組みを実施しているが、これをスケジュールありきということでやると、国民の皆様の利益、理解が不十分になり拙速になってしまうので、取組みを一生懸命やりつつ、理解も深めていけるような形で進め、今後の道筋が、一日も早くつけられるようにしていく。

- 今年度、懇話会で女川原子力発電所に視察に行った。東北電力の説明の中に、「電気と水の確保はもとより」という言葉があったこと、また、リスクに対しての考え方や対策が震災前よりも凄く細かくなっていたことが印象的であった。

青森県民は、県民一人ひとりが原子力の問題を議論できる民度を持たなければいけないと思う。そのためにも、これを担う若い人材を増やしていかなくてはならないと思う。

そのため、イベント等における出前講座や広報の内容をもう少し子どもたちのために考えて欲しい。今日、参加した事業者の方々が大学の先生方と協力をして、教材の開発などにも是非力を入れて欲しい。

以上