

第5回大飯発電所に係る地域協議会議事録

平成31年1月21日
京都府職員福利厚生センター
第1～第3会議室

○ 京都府前川危機管理監

ただいまから第5回大飯発電所に係る地域協議会を開催させていただきます。

本来なら出席者の御紹介をさせていただくべきところですが、時間の制約からお手元に配付の名簿で御紹介に代えさせていただきますので、御了解をお願いいたします。なお、本日は、原子力規制庁、資源エネルギー庁、関西電力から御出席を賜っております。

開会に当たりまして、西脇知事から御挨拶を申し上げます。

○ 京都府西脇知事

皆様、おはようございます。本日は大変お忙しい中をお集まりいただきまして、まことにありがとうございます。

大飯発電所につきましては、平成29年8月17日に京都府、それから関係の市町と関西電力との間で安全協定等を締結し、これまで4回の地域協議会を開催いたしました。発電所の安全対策、それに対します原子力規制庁の審査結果について確認を重ねてきたところでございます。

現在、大飯発電所につきましては3・4号機が稼働しておりますが、運転開始から39年が経過しております1・2号機につきましては、平成30年3月に廃止の届けがなされました。今回、具体的な廃止措置の内容が示されたことから、本日は大飯発電所の1・2号機につきましてはの廃止措置の概要をわかりやすく御説明いただいた上で、廃炉作業における安全性について協議をさせていただきたいと思っております。

また、大飯3・4号機の課題であります特定重大事故等対処施設の安全対策工事の進捗状況、さらに非常に遺憾なことですが、昨年12月に原子力規制委員会から文書注意を受けられた大飯発電所における核燃料物質を保管する防護区域の鍵の管理及び同区域を出入りする者の監視に関しての不適切な取り扱いがあったこと、それらの対応につきましても、御説明をさせていただきたいと思っております。

いずれにしても府民の安心・安全を守る立場として、私としても必要なことはしっかりと申し上げたいと思っております。御出席のUPZ市町長の関係者の皆様におかれましても、地域住民の安心・安全の確保のために住民の代表として、ぜひ忌憚のない意見を述べていただければありがたいと思っております。本日は、よろしく願いいたします。

○ 京都府前川危機管理監

それでは、以降の議事の進行につきましては山内副知事をお願いいたします。

○ 京都府山内副知事

早速開催をさせていただきます。本日の大飯発電所の地域協議会は5回目となります。今日までいろいろな議論を重ねてまいりましたが、一番大事なのは安心・安全の確保、そして住民の皆さんの御理解をいただくことだと思っております。とりわけ、大きな課題になっておりますのが、大飯発電所の1・2号機の廃止措置でございます。

後ほど関西電力からも御説明があると思いますが、この廃炉作業は実に長期間にわたる作業を慎重に完遂していただかなくてはなりません。約30年間かかるということがございます。この廃炉に伴う汚染物質の問題、あるいは核燃料の処理の問題、いろいろな課題があると思っております。これらの確認をさせていただいて、安全に処理をしていただくことについての御説明をいただきたいと思っております。

大飯発電所3・4号機については、再稼働しておりますが、1・2号機については3・4号機と少し違うところがあるということがございます。1・2号機の格納容器の体積は3・4号機のおおよそ半分ということがございますので、格納容器の遮へい壁の問題などで再稼働に向けての対応が非常に難しく、関西電力としては廃炉を決定されたのだと思っております。

それでは、大飯発電所1・2号機の廃止措置の計画の概要について、関西電力からまず御説明をいただきたいと思えます。

2. 説明等

(1) 大飯発電所1・2号機の廃止措置計画の概要について

○ 関西電力豊松取締役副社長執行役員・原子力事業本部長

関西電力副社長の豊松でございます。本日は貴重な説明の機会を与えていただきましてありがとうございます。私から、説明をさせていただきます。

まず、大飯1・2号機廃止措置の基本方針ですが、当然安全確保を最優先、周辺の公衆、及び作業する方の被ばく線量の低減、廃棄物発生量の低減、必要な維持管理をしていくという方針があります。廃棄物処理に必要な設備の維持、遠隔装置を使つての解体など、約30年を4段階に区分し、段階的に進めます。

廃炉の特徴ですが、廃炉となった大飯1・2号機の使用済燃料は全て使用済燃料ピットにあり、原子炉にはありません。当然、出力も出しておらず炉心溶融が起こることはあり得ないわけです。また、東日本大震災の時から運転が停止しており、7年以上経過しておりますから、使用済燃料も十分冷えており、その両方からかなりリスクは低く、そのような状況の中での廃炉ということです。

次に廃止措置の工程は、期間を4つに分けており、まず解体準備期間、それから周辺を解体する原子炉周辺設備解体撤去期間、原子炉を解体する原子炉領域解体撤去期間、建屋

等解体撤去期間となっています。第一段階の解体の準備では、解体のための調査等を行い、2次系という放射能のないところを解体します。第2段階から放射能がある原子炉周辺を解体しています。それまでの間、燃料を安全に貯蔵して放射性廃棄物の処理をしていくということです。最終的には建屋の解体が第4段階になります。詳細は段階ごとに御説明します。

3ページは各段階を図にしています。1、2、3、4と4つの段階に分かれており、それぞれ放射能の有るところ、無いところをどういう手順で、どういう工事をしていくのかという要約版です。これについて、次から大きい図で御説明いたします。

4ページが解体準備で、期間は認可後から約8年間です。まず、「残存放射能調査」は、放射能のある区域について、放射能がどのくらい残っているかを調査します。それから、「系統除染」は放射性物質が付着している原子炉の配管、もしくは原子炉容器を解体する前に放射性物質を取ることによって、解体作業での被ばくを減らし、解体廃棄物の放射能も減らすこととなります。2次系の解体とありますが、ここは放射能のない区域になりますので一般作業と同じですから、2018年・2019年から、設備の解体を行ってまいります。

新しい燃料が新燃料庫というところに入っています。これにつきましては、大飯1・2号機と大飯3・4号機は燃料が全く同型ですので、新しい燃料は資源の有効利用という観点からも大飯3・4号機へ移送して利用します。使用済燃料ピットにも少ししか燃えていない燃料（一部照射燃料）と、十分燃えた燃料と2種類あります。十分燃えて、これ以上使わない燃料は最終的に構外へ搬出しますが、少ししか燃えていない燃料はやはり資源の有効利用という観点で大飯3・4号機へ移送します。これは燃料が全く同型であるからできることです。これにつきましては原子力規制庁に確認していただいています。

この安全対策ですが、遮へい・遠隔操作による被ばく低減、防保護具を着用することによる内部被ばく防止、漏えい防止をしていくということです。このような作業を第1段階で行うということです。

第2段階では、原子炉はまだ解体しませんが、1次系の原子炉以外の部分については解体をスタートします。原子炉周辺設備の解体・撤去、それから、2次系設備でまだ残っているところを解体するというのをこの期間で行うこととなります。

また、次の段階のために使用済燃料は全て構外へ搬出します。新燃料は第1段階で搬出してありますが、まだ使える燃料で大飯1・2号機に残っているものは大飯3・4号機へ運び、使えない燃料は構外へ搬出します。これで燃料が全て出ていくというのが第2段階です。このときも同様の安全対策をまいります。

1、2段階を経まして、もう燃料がないという段階になり、ここから第3段階、原子炉領域の解体に入ります。原子炉容器や1次系の配管周りを撤去していくというのがこの段階です。2次系でも冷却に必要な海水ポンプなどがまだ残っていましたが、このポンプも今回ここで取り払うということになります。また、使用済燃料があるまでは、使用済燃料ピットを生かしていたわけですが、第3段階ではもう使用済燃料はありませんので、この

使用済燃料ピットも解体します。ここでメインの解体が終わるということです。安全対策を引き続き実施しつつ進めていくということが第3段階です。

第3段階で中のものが全部解体できましたので、あとは建屋の解体が残るわけです。原子炉格納容器や原子炉補助建屋の解体が最後の段階であり、全部で4段階、約30年で解体を完了するという計画です。

8ページに燃料について集約して書いています。先ほど1から4までのステップで御説明をしましたが、搬出するまでは新燃料も使用済燃料もありますので、これについてはまず安全に貯蔵するというをしつつ解体作業をするというのが1番です。2番目が新燃料と一部照射燃料、それから使用済燃料の3種類の燃料を第2段階までに出してしまいます。第3段階では、燃料がない状況にするというのが大きな方針です。

新燃料と一部使用した燃料、すなわち燃え切っていない燃料、まだまだ燃える燃料については燃料の型式が一緒ですので、大飯3・4号機で使用するというのが資源の有効利用と考えています。その燃料の体数を集約した表を示しています。1号機の新燃料は76体、2号機の新燃料は140体、全部で216体の新燃料があります。まだ燃える燃料が1号機で160体、2号機で104体、全部で264体あります。この2つについては大飯3・4号機に移送し、使用したいと考えています。

廃棄物を最終的に処理・処分する必要があります。9ページに廃棄物の種類を整理しています。固体廃棄物ですが、まず一般の廃棄物、2次系を解体していくと通常の廃棄物が出てきますが、放射能と関係のない廃棄物があります。これが①です。②として、これは法律で決まっております、レベルが大変低く、放射性物質として扱う必要がない、こういうものは例えば鉄材なら再利用するということにしています。これをクリアランスと呼んでいます。③が低レベル放射性廃棄物として、レベルの低いほうからL3、L2、L1と3種類に分けています。

この量はやはり一般廃棄物が64万トンと一番大きい。それから、放射性廃棄物として扱う必要がないものが1万3,000トン程度。低レベルの放射性物質が2万3,000～4,000トン程度の数字です。これについては廃止措置が終了するまでに廃棄事業者の施設に廃棄をするということで、最終的に処分します。クリアランスについては、所定の手続を経て、確認を行い、再生利用するということにしています。表に示した量の一般廃棄物、放射性廃棄物、もしくはクリアランスが発生するということを現在評価してしまっており、これに沿って適切に管理しつつ、必要な処分をしたいと思っています。

解体中、使用済燃料ピットの安全の確保ができるのかという議論があるかと思えます。我々の使用済燃料ピットは背面道路からすぐ接近できるところにあります。この使用済燃料ピットは鉄筋コンクリート構造で、ステンレス鋼の内張りが施された施設です。耐震クラスがSクラスの原子炉補助建屋にあり、使用済燃料ピットも耐震クラスが大変高い設備になっています。建屋自身もそうですが、使用済燃料ピットの給水設備、それから冷却設備も高い耐震性で設計されています。耐震性があるのでそういうことはないのですが、万

が一仮に冷却設備が全部止まってしまったということを想定し、すでに使用済燃料はとも冷えていますので冷却する必要もほとんどないですが、それでも冷却する必要があるという場合には、背面道路がありまして、消火栓から水を入れることもできますし、ポンプ車も用意しているので、万が一事故がありましても容易に給水できる安全性を確保しています。

ちなみに、福島第一原子力発電所の使用済燃料ピットには、キリンと呼ばれる給水設備を使用して水を入れたわけですが、高さが大分違うので、我々のプラントで何かあったときの対応はしやすいということです。これも訓練を積み重ねてきています。廃炉については以上です。

○ 京都府山内副知事

今、御説明をいただいたように4段階に分けて相当長期間にわたって管理を徹底しながら廃炉手続を着実に安全にやっていただく必要があるということでございます。

核燃料の物質は最初から移送、搬出をされるのですよね。その中で、1・2号機の使っていない新燃料庫のものは3・4号機の燃料プールに搬出するということですか。

○ 関西電力豊松取締役副社長執行役員・原子力事業本部長

新燃料は3・4号機の新燃料庫にまず持っていきます。

○ 京都府山内副知事

新燃料庫、それはどこにあるのですか。

○ 関西電力豊松取締役副社長執行役員・原子力事業本部長

新燃料庫は水がたまった使用済燃料ピットの近くにありますが。新燃料なので冷却する必要はありません。

○ 京都府山内副知事

これは冷却する必要はないのですか。

○ 関西電力豊松取締役副社長執行役員・原子力事業本部長

はい、燃えていませんから普通の建屋に立てて置いてあるというイメージです。

○ 京都府山内副知事

それで大丈夫なのですか。

○ 関西電力豊松取締役副社長執行役員・原子力事業本部長

大丈夫です。新燃料は全くそういうレベルではありません。

○ 京都府山内副知事

そうしたら、一部使用済みの燃料は、このピットに置いておいて冷やしておき、順次3・4号機のほうへ移していくのでしょうか。

○ 関西電力豊松秀己取締役副社長執行役員・原子力事業本部長

そうです。これは3・4号機の使用済燃料ピットに移します。

○ 京都府山内副知事

それは以前に見せていただいた、緑色の水がたくさん張ってあるところですか。

- 関西電力豊松取締役副社長執行役員・原子力事業本部長
はい、そうです。上から見たら水がありまして、下が燃料と申し上げたところへ持っていきます。
- 京都府山内副知事
そこは新燃料も入っているのではないですか。
- 関西電力豊松取締役副社長執行役員・原子力事業本部長
新燃料は使う寸前に使用済燃料ピットに持っていき、その水につけてから運んでいます。
- 京都府山内副知事
それ以外に、いわゆる冷却用の保管ピットというのは別にあるということなのでしょうか。
- 関西電力豊松取締役副社長執行役員・原子力事業本部長
新燃料の建屋、入れ物と、使用済燃料のピットです。
- 京都府山内副知事
それは一緒なのですね。
- 関西電力豊松取締役副社長執行役員・原子力事業本部長
2つあるのです。
- 京都府山内副知事
わかりました。
- 関西電力豊松取締役副社長執行役員・原子力事業本部長
新燃料は冷却せず気中に置いてあると思っていただいたら結構です。
- 京都府山内副知事
はい。あとは、この第2段階のところもですが、第1段階のときから一部使用済みのものは、移しつつあるのですね。
- 関西電力豊松取締役副社長執行役員・原子力事業本部長
はい。
- 京都府山内副知事
第2段階では、それを全部移すことになるのですか。
- 関西電力豊松取締役副社長執行役員・原子力事業本部長
そうです。これは使うときに持っていきますので、第2段階まで、いつ使うかというのを決めて、少しずつ持っていくわけです。
- 京都府山内副知事
そうすると、第3段階でもまだ使用済みの燃料の冷却装置の中に燃料はあるのですか。
- 関西電力豊松取締役副社長執行役員・原子力事業本部長
ないです。
- 京都府山内副知事

ただし、それまではずっと冷却機能が維持をされて、冷却機能は継続しているということですのでいいですね。

○ 関西電力豊松取締役副社長執行役員・原子力事業本部長

そうです。

○ 京都府山内副知事

放射性物質の管理は一体どうなっているかということ。周辺の建屋等の汚染がされている可能性があるという4ページの図、青で示されたところの点検をしながら撤去、廃棄していくというその手順の適正について規制庁で審査をしていただいたと思いますので、審査の経過と結果等を御説明いただければと思います。

○ 原子力規制庁西村地域原子力規制総括調整官（福井担当）

原子力規制庁においては、申請されてから審査を1回、12月11日に行っております。この審査においては廃止措置の概要をお聞きしただけで、これから具体的な内容について審査をしていくということになります。

審査のポイントといたしましては、まず廃止措置対象施設のうち解体の対象となる施設及び、その解体の方法は適切かという観点。この際に運転中の原子炉への影響ということについても確認をいたします。それから、核燃料物質の管理、受け渡し、そういったことについて計画がなされているか。核燃料物質や核燃料物質によって汚染されたものについての除去方法、廃棄の方法が適切か。廃止措置の工程は適切に設定されているか、廃止措置に伴う放射線被ばくの管理はどうか。事故時に一般公衆等への被ばくというのは一定以下になっているか。また、廃止措置中に機能を維持しなければいけない設備は段階ごとにございますので、そういったものが適切に定められているか。それから、必要な資金額、調達計画といったもの等について順次審査をしていく予定でございます。

○ 京都府山内副知事

ということは、まだ規制庁としては1回会議を開かれて、概略の計画を一応聞かせていただいたということにとどまっているということですか。そうしますと、先ほど関西電力から提示いただいた資料2ページ、2018年度（認可後）からとなっておりますが、この認可はまだなのですか。

○ 原子力規制庁西村地域原子力規制総括調整官（福井担当）

これは先が見えないと聞いております。ちなみに美浜発電所の1・2号機の時には1年以上かかっております。ポイントは事業者が規制庁の質問に対して迅速に回答、的確な回答をいただくということが、認可を早く行うということにつながろうかと思います。したがって、事業者には真摯に対応いただきたいと考えております。

○ 京都府山内副知事

そうしますと認可が下りるのは、まだいつになるかわからないということですね。

○ 原子力規制庁西村地域原子力規制総括調整官（福井担当）

はい、おっしゃるとおりでございます。

○ 京都府山内副知事

わかりました。ということは、この計画は年度どおりに行くかどうかはまだわからない、それが実情ですよね。先ほど関西電力から御説明いただいた方法を規制庁が審査をし、認可をして、それから解体準備の期間が始まるという理解でいいですか。

○ 原子力規制庁西村地域原子力規制総括調整官（福井担当）

はい、その理解でよろしいかと思います。

○ 京都府山内副知事

多分、皆さんがすごく心配されるのは、一部使用済みの核燃料を適切にどう管理をし、3・4号機に移送しどう使うか、解体が始まる1次系が実際どれだけ汚染されているかではないかと思います。そういうところについて規制庁はチェックをし、それに従った処理の方法を指導する、そういった理解でいいですか。

○ 原子力規制庁西村地域原子力規制総括調整官（福井担当）

指導するというよりは、事業者がまず説明責任を果たすということが最も重要です。事業者が理解をしてどう行っていくのが一番いいのかというのを事業者なりに考えて示していただくということがまず第一です。

通常は炉心等、非常に放射能の高いところがございますので、そういったところは通常化学除染等によって除染をしてレベルを下げ、それから解体に移っていくという形になります。そういう手順、安全に行える手順がしっかり定められているかということを確認する予定でございます。

○ 京都府山内副知事

もう一度お聞きしますが、一番問題なのは原子炉容器です。原子炉容器を撤去するに当たって、どれぐらいの放射能レベルを持っているかをチェックして、それに見合う処理方法も確認をするということですね。

○ 原子力規制庁西村地域原子力規制総括調整官（福井担当）

おっしゃるとおりでございます。

○ 京都府山内副知事

これは、第一段階の汚染されている可能性が低い2次系設備の解体撤去、これについても一定の調査をし、規制庁の認可が下りてから解体も始まるという認可前提で全体が動いていくということよろしいですか。

○ 原子力規制庁西村地域原子力規制総括調整官（福井担当）

おっしゃるとおりでございます。

○ 京都府山内副知事

はい、わかりました。あと、皆さんが心配されるのではと思うのは、原子炉容器を廃棄される場所、それについてはどう考えていらっしゃるでしょうか。これは、関西電力では何か考えていらっしゃるでしょうか。

○ 関西電力豊松取締役副社長執行役員・原子力事業本部長

放射性廃棄物には放射能レベルに応じてL3、L2、L1とあるのですが、これをどこで処理処分をするかというのは、まだ今後の問題です。これは受け入れをするところの事情もありますし、これからそれを決めて協議していくということです。今決まっているわけではないということです。

○ 京都府山内副知事

という状況なので、それが例えばL1ということになったときに、どこに持っていくかということについても規制庁は、審査をされるのですか。

○ 原子力規制庁西村地域原子力規制総括調整官（福井担当）

計画として確認をさせていただきます。

○ 京都府山内副知事

ということは、これからいろいろな手続を踏んで、規制庁の一定の審査を踏まえた上で、廃止手続のスタートが始まるという理解でいいですね。

○ 原子力規制庁西村地域原子力規制総括調整官（福井担当）

廃止措置には、一度で全体を示すやり方と、段階ごとに示していく場合がございます。関西電力が段階ごとに示すというやり方で申請しておりますので、そういう意味では第1段階のもので、適切な内容になっているかというのを確認し、第2段階については第1段階中に第1段階の経過を踏まえて関西電力から変更の申請を出していただくということになっております。第2段階が始まる前に認可を受けなくてはならないということになっております。恐らく今回の申請ではそのような形で段階ごとに進んでいくのではないかと考えております。

○ 京都府山内副知事

はい、わかりました。ということは、規制庁としては、まず第1段階の認可が下りた後、第2段階に移る前にも審査をし、3段階、4段階も段階ごとに審査をして安全性の点検をするという理解でいいですね。

○ 原子力規制庁西村地域原子力規制総括調整官（福井担当）

はい、おっしゃるとおりでございます。

○ 京都府山内副知事

ようやくおおよそわかりました。資源エネルギー庁から何かご意見はありますか。

○ 資源エネルギー庁志村原子力立地・核燃料サイクル産業課企画官

廃炉に伴って生じる廃棄物処分については、いわゆる発生者責任の原則という一般法がございます。一般の廃掃法もそうございまして、これが低レベルの放射性廃棄物も含めて事業者が処分に向けた取り組みを進めるということが前提になっているということでございます。その処分が無事行えるよう当庁といたしましても一昨年10月に第3回使用済燃料対策推進協議会を開催いたしまして、そこで世耕大臣から電気事業者に対して廃炉に伴い発生する解体時の廃棄物処分についても着実に実施することを要請した次第でございます。当庁としても、事業者が責任を果たせるよう、必要な研究開発の推進に係る予算等を

計上しておりますので、その取り組みを着実に推進してまいりたいと思っている次第でございます。

○ 京都府山内副知事

ぜひとも規制庁と一緒に資源エネルギー庁も関与していただき、安全に遂行できるように総力を挙げてやっていただきたいと思います。

それでは、各首長から御発言いただきたいと思いますが、まず知事からどうですか。

○ 京都府西脇知事

概要を聞かせていただきましたが、例えば冷却中の一部照射燃料を3・4号機へ移送することについて、本当に安全に移せるのだろうかという疑問もありますし、先ほど山内副知事が申した放射性廃棄物、特に使用済燃料は構外搬出を行うとあるが、具体的にどこに搬出するのかといったところなど疑問に感じました。今回がスタート地点であり、その都度段階を追って具体化していくということなので、また具体の段階ごとに説明いただきたいということ、府民の安心・安全の確保ということを強調しておきたいと思います。

○ 舞鶴市多々見市長

高浜発電所のPAZ地区のある舞鶴市です。今回の説明を聞かせていただいて、二、三疑問点がありました。

1つは、先ほどの説明で少し理解しましたが、大飯1・2号機は廃止するけれども高浜1・2号機は稼働させるということについて、格納容器の構造が異なるということが決定の要素になっているのですか。

○ 関西電力豊松取締役副社長執行役員・原子力事業本部長

これは資料があり、御説明させていただきます。資料2の1ページですが、高浜3・4号機と大飯3・4号機は形が似ており、左の概要図のような形となっています。一方、大飯1・2号機は格納容器の中に氷があり、これをいつも冷やしておくわけです。原子炉で想定する事故、例えば大きな配管が破断するという事故を想定した場合、大飯1・2号機は蒸気を氷のところに導いて、そこで冷やすという設計です。

すなわち、上の区画と下の区画に分けて、下の区画に原子炉容器があり、配管も全部下の区画にあるので、そこで配管が切れれば全ての蒸気をアイスコンデンサを通して上の区画に上げるという構造になっています。したがって、蒸気を冷やすため圧力が上がらないので、あまり高い設計圧力になりません。最高使用圧力を見ていただきますと大飯3・4号機の0.392MPaに対して大飯1・2号機は0.092MPaと大分低くなっています。すなわち氷があることによって格納容器も小さく、それから外部遮へい壁も小さくてよいという設計になっています。これに対し、福島事故では炉心溶融が起り、容器内にガスが充満するということがありましたので、このような場合において、対処できるかどうかということの評価しているわけです。

2ページですが、大飯3・4号機の格納容器であれば再循環ユニットというものを設置しまして、あらゆる機器が動かなくなり、炉心溶融したときにこの再循環ユニットの自然

対流によって冷却が可能となります。大飯1・2号機のアイスコンデンサプラントは上と下に区画が完全に2つに分かれていまして自然循環しません。ファンにより冷却する必要がありますが、このファンが炉心溶融して放射能があるときにきちんと動くのか、また、このファンを設置するのが可能かどうかといった課題もあります。3ページですが、先ほど説明したように最高使用圧力が低いことから格納容器全体は小さくて、しかも遮へいも大きくとっていないという設計です。大飯3・4号機、高浜3・4号機の場合は図のような形で大気散乱がありますけれども大した被ばくはしません。高浜1・2号機の場合は上のドームの強化を現在していますが、大飯1・2号機の場合も、ドームを強化する必要がありますし、そのためには下の壁厚を厚くしなければいけないのですけれども、これをするには狭いのです。とても狭いプラントなので、その工事ができないということもあります。この2つの理由から大飯1・2号機は廃炉という決定をいたしました。これは純技術的な理由です。

○ 舞鶴市多々見市長

今のお話を聞かせていただくと、本来ならば3・4号機のような構造が望ましいけれども、1・2号機のほうが早くにできて、構造的には多少不十分な点があったと。これが今回のさらなる40年を超える使用においては、改善しづらいということで廃炉になったという、そういう理解でよろしいですか。

○ 関西電力豊松取締役副社長執行役員・原子力事業本部長

設置した当時は斬新なアイデアで、これで安全性が確保できました。古い規制基準では問題ないと思います。しかし、新規制基準が福島事故以降にでき、格段に厳しくなりましたので、それに対応するにはメンテナンスも考えれば厳しいというところでは。

○ 舞鶴市多々見市長

放射性物質は一旦暴れると押さえつけられないような、そういう物質ですので、二重、三重、場合によっては四重の安全対策が必要ということからすると、やはり当初に作られた1・2号機には、振り返れば、課題があったということですね。

そういう課題に対して高浜1・2号機は対応できるという点で、大飯と高浜の1・2号機に対応の差ができたということですか。

○ 関西電力豊松取締役副社長執行役員・原子力事業本部長

はい、そのとおりです。

○ 舞鶴市多々見市長

あと、高浜・大飯3・4号機もまた40年の年数を迎えるわけですがけれども、この高浜・大飯という非常に舞鶴市から近いところに合計8つの原子炉があって、それが次々と40年を迎えていくということでまだ早いのでしょうかけれども、地元とすれば、次に来る3・4号機はどういう予定になっているのだろうか。使用済核燃料の行き先が現時点で定かではない中で、高浜・大飯3・4号機がどういう対応になるのかということがすごく気に

なります。今の時点ではまだ説明できないかもしれませんが、現状ではどういうお考えでいらっしゃるのか、少し教えてほしいです。

○ 関西電力豊松取締役副社長執行役員・原子力事業本部長

高浜3・4号機、大飯3・4号機は、現状では方針は決めておりません。今後どうするかは、一つは今、高浜1・2号機の工事も行っていますが、これについて本当に御理解がいただけるのかというのがあります。技術的な問題もありますけれども、地域の方々に御理解いただけるかどうかというのが、一番重要なポイントですので、そういうことを踏まえながら決めていく必要があると思います。

それから、使用済燃料については六ヶ所再処理工場が稼働すれば、そこへ燃料を全部持って行って処理することができますので、それを何とか達成したいというのが一つ、それが遅れたことも考えて、例えば中間貯蔵もつくりたいというのが二つ。このダブルの考えになっています。

○ 舞鶴市多々見市長

地元住民の理解というのは本当に必須なわけですが、そういった段階において私自身が思っていることは、自分が理解できないのに住民の皆さんにわかってくださいとは絶対に言えないのです。真摯にいろんな情報を聞き、疑問点をどんどん見つけ、そして、首長が理解していないのに住民の皆さんに理解してくださいというのは絶対無理ですので、私が理解できるように、しっかりとお願いしたい。

もう1点は、使用済核燃料の行き先がなかなか決まらない中、原発でエネルギー政策をしていくという国の決定ですから、この行き先について全て電力会社に任せますということは、果たして解決に繋がるのだろうかということを感じます。少なくとも国が何らかの形で関与しないと、喜んで来てくれという地域はないわけです。安全対策も含め、使用済核燃料を受け入れる地域に対してどういうことをするといった説明も、国が絡んでやっていただかないと、電力会社にお任せしますというようなことでは済まないと思っております。その点について原子力規制庁、資源エネルギー庁の方はどういう思いでいらっしゃいますか。

○ 原子力規制庁西村地域原子力規制総括調整官（福井担当）

使用済燃料やそれを再処理した後の高レベル廃棄物をどこに持っていくかということについては、規制庁ではなく、事業者なり国のしかるべき担当機関が考えるべきだと思います。

一方、原子力規制庁は規制基準を作らなければいけません。再処理であれば再処理の規制基準は既にできていて、今は審査中でございます。また、最後に高レベルのガラス固化体が出てきますが、そういったものをどう処分するのかという基準、こういったものは作らねばならないと考えてございます。そのために実は高レベルのガラス固化体よりも、もう少しレベルは低いのですが、それなりの放射能を含んでいるものについての基準を今作

ってしまして、それはL1というもののなのですが、この基準ができればガラス固化体の最終処分の基準にも相当程度使えると聞いてございます。

そういう意味では原子力規制庁としては基準を作るということに対してしっかり取り組んでまいりたいと考えております。

○ 資源エネルギー庁志村原子力立地・核燃料サイクル産業課企画官

廃棄物に関しましては、繰り返しになりますけれども、幾つかの種類によって対応が異なっております。まず、全般的には発生者責任というのが大原則でございます。廃炉に伴うものにつきましては、今先ほど説明したとおり、まず事業者の責任とってしっかり取り組んでいただくことが大事でございます、我々としても事業者の責任を果たせるよう必要な施策、例えば研究開発を進めていただく等行ってまいりたいと思います。また、地元を理解をしていただくようにしっかり説明していきたいと考えている次第でございます。

使用済燃料の搬出先に関しては、いわゆる高レベル放射性廃棄物については、国が前面に立ってまさに取り組んでいるところでございます。3段階の調査に分かれていまして、まず一番最初の調査に関する手を挙げていただける自治体がない状況でございますけれども、こちらのほうも本当に一步一步、説明を進めているところでございます。まさに理解活動に終わりはないわけでございます、我々としてもそのような場を使いながら施策全般について御理解いただけるようしっかり取り組んでまいりたいと考えております。

○ 舞鶴市多々見市長

極めて重要な課題で、冒頭申しましたけれども、エネルギー政策として原発を使うという国の方針があって今日まで来ているわけです。地元としましては安心・安全が第一な中で、部門別で、これは原子力規制庁がやる、これはどこがやる、そのように分けてもらっても市民としては納得できない。やはり、一括してどこかが責任を持ってそれぞれの分担をきちんととりまとめ、稼働から廃炉までしっかりやるという意気込みが示されると我々も住民の皆さんにも説明しやすいのです。国へ質問に行くと、これは原子力規制庁、これとこれは電力会社、といったように分けられても、分ければ分けるほど住民は不信感を持ちますので、ぜひ国が大きく関与して東ねる組織の創設のお願いをしておきます。

○ 京都府山内副知事

少し申しますと、今、多々見市長がおっしゃたように、この問題にずっと携わってきて再稼働に当たって地元の説明会等を一緒にやらせていただきましたけれども、基本的に原発をエネルギーの一定割合として使うという国の施策があり、そういった施策の中で原発は稼働していますから、国としてエネルギー施策を統括していくのであれば、やはりきちんと再稼働から廃炉に至るまで国の責任ある対応が必要であり、住民説明会の中でもそのような意見が多かったと私も思います。国としてはそういったエネルギー施策を展開していく中で、一体どうやってその責任を果たしていくのかということについて、積極的に対応していただくことが必要なのではないかということが、私どもの共通認識でありますので、それを十分お伝えいただき、よろしく申し上げます。

○ 京丹波町太田町長

質問といたしますか、先ほどからありますとおり、長期間で大きな工事が発生することになりますので、安全・確実にやっていただきたい。今もありました中間貯蔵施設の問題についても国からも調整がつくようによろしくお願ひしたいと思ひます。

○ 綾部市山崎副市長

原子炉の廃炉完了までは本当に長い期間がかかり、約30年、これは平成の時代の期間と一緒に感じています。

この間、関西電力や協力会社の社員さんの中でも非常に多くの方が代わっていくわけですが、こうした中で知識や技術をしっかり蓄えるというか、確実に継承をしていただきたい。そしてやはり管理体制の充実や強化、綿密な計画のもと、廃炉措置によって生じる、いわゆる放射性廃棄物の処理場の確保、あるいは作業工程の安全確保に万全を期していただきたいというのが思ひでございます。

特に大飯発電所3・4号機の再稼働の際にも申し上げていますように、西脇知事もおっしゃいましたように、我々は何よりも住民の安全・安心、この確保が重要でございますので、徹底した情報公開、それから発電所の安全確保に万全を尽くしていただきたいという思ひでございます。

○ 京都府山内副知事

時間の関係もありますので、次の課題に移らせていただひてよろしいでしょうか。

いろいろ各首長からもありましたけれども、廃炉の手續に関しまして私から少し申し上げたいのは、現在結んでいる協定について、協定の条項において解釈できないことはないのですが、条文上の位置づけを改めて考えていく必要があるのではないかと思ひしております。例えば大飯発電所の協定書の中で「関係諸法令の遵守」が第1条に出てきますが、これは発電所の増設及び保守運営になっていますので、そこに廃止措置をきちんと位置づけさせていただくこと。

そして、第2条で解釈できないことはないのですが、「原子炉施設に重要な変更を行おうとするとき」という中に含まれるとは思ひますけれども、先ほどから議論していた廃炉に係る問題や、あるいは平常時の連絡の問題についてもこれだけ長い期間がかかって段階を追って原子力規制庁が審査等も踏まえながら廃止措置を行っていくということですので、都度やはり御報告が必要なのではないかと思ひしておりますので、そのような観点で協定書の見直しについてぜひ行っただければと思ひしております。これについて知事から一言、言っただきます。

○ 京都府西脇知事

今、趣旨は山内副知事が申しましたけれども、廃止措置については、現時点では概要で、これから段階的に進めていくということで、我々としては的確な情報をもらいたい。文書はこれから調整しますが、ぜひとも協定書の中に廃止措置ということも位置づけをぜひお願ひします。

○ 京都府山内副知事

各首長からも協定書の見直しについて異論はないと伺っていますので、これから事務的に協定の見直しに取り組ませていただきたいと思います。それでよろしいでしょうか。

○ 関西電力豊松取締役副社長執行役員・原子力事業本部長

はい、本日は概要説明ですので、これを踏まえてこれから実際に動いていくわけです。そういう意味でもできるだけ速やかに御趣旨の協定を結んでいくことは必要だと思っておりますので、事務方で詰めて協定を作成させていただきたいと思います。

○ 京都府山内副知事

ぜひ一緒に協定の見直し、締結を再度させていただきたいと思います。

それでは、あと残された課題ですけれども、特定重大事故等の対処施設、これは法定されていますが、猶予期間が設けられておりましたので、その状況は一体どうなっているのか。また我々との協議の中でもいろいろお約束していただいております免震事務棟をはじめとする、いわゆる防災施設整備についての進捗状況等を教えていただきたいと思います。

それから、大変遺憾なことですが、先ほど知事も申し上げましたけれども、核燃料物質を保管する防護区域の鍵の管理、人の出入りの管理の問題、これは国からも御指摘があったと思っておりますけれども、それについての対応について御説明ください。

(2) 大飯発電所3・4号機の今後の更なる安全対策工事について

○ 関西電力豊松取締役副社長執行役員・原子力事業本部長

残っている安全対策ですが、特定重大事故等対処施設の設置、それから緊急時対策所の新設によりさらに安全対策を強化したいと思っております。特定重大事故等対処施設は再稼働の後に造ることになっており、規制との関係は1ページの図のようになっています。

特定重大事故等対処施設は航空機テロ、もしくはその他のテロにより中央制御室や、いろいろなポンプ等が破壊活動を受けた場合に備えるということで、現在、図のような建屋を造ろうとしております。ここには制御室、発電機、代替ポンプ等があり、それから配管を原子炉容器までつなげるということです。これについては、テロ対策用なので詳細は公開できないということで、申し訳ないですが概念図だけ御説明させていただきます。耐震性も上げて強固な施設を造っている関係で、時間はかかっていますが、何とか期限内に設置できるよう最大限努力したいと思っております。

現在、3・4号機において、仮に福島のような事故が起こった場合、緊急時対策所は1・2号機の中央制御室横にある部屋を使用することとなっています。しかしながら、1・2号機も廃炉となりますので、さらに緊急時対策所を別途造って、1・2号機の中央制御室横から新たな緊急時対策所へ移行したいと思っております。さらに規制基準には含まれておりませんが、事業者として質的安全性向上の観点から免震事務棟という建屋を造ろうとしています。

緊急時対策所ですが、現在、4ページの図の右の現況と書いているところまでできており、これをイメージ図のような建屋に造ります。ここは耐震構造で、110名ほど入り、通信

設備があります。それから周りが全部放射性物質で覆われたときに、環境を維持する換気設備、遮へい設備を置き、電源、情報把握設備を置く計画で、31年度に竣工予定です。これは規制基準に含まれるものでして、大飯1・2号機の中央制御室横にある緊急時対策所がここへ移行しようとしているわけです。

免震事務棟は自主的な位置づけで、かなり大きいものを造ろうと思っています。800人程度が寝泊まりできるようにと考えておまして、要員待機場所や資機材を置きます。ここには衛星通信や非常用電源設備があります。指揮は緊急時対策所で執りますが、緊急時対策所の横に免震事務等を設置しまして、ここで人が休めたりバックアップもできるような設備を置こうとしています。こちらは少し早くて、30年度中に竣工予定で頑張っているところです。

(3) 大飯発電所の核物質防護に係る不適切事案について

○ 関西電力豊松取締役副社長執行役員・原子力事業本部長

大飯発電所の核物質防護に係る不適切事案については申し訳ございません。本当に不適切な鍵管理と区域管理であり、大変御心配をおかけし、原子力規制庁からも嚴重注意の文書をいただいています。

資料4の1ページをお願いします。1つは、この左の絵を見ていただきますと、核物質防護上重要な防護区域、その前に周辺防護区域とあり、この周辺防護区域の出入り口の鍵を承認されていない者に貸してしまったというのが1点。それから、鍵を毎日返してもらわずに、長期に貸していたということです。また、その状況を上司がきちんと関与できていなかったことです。これは、基本的にはコンプライアンスと申しますか、核物質防護の重要性について隔々への認識が十分でなかったということが根本原因だと思っています。この事案を教訓として教育を行い、コンプライアンスをもう一度きちんとするというのが一番ですが、個別には長期貸し出しというのはもう止めており、日々確実に返却することや上司がその状況を確実にチェックするというのをルール化しています。また、我々の原子力事業本部が現場に赴いて定期的に確認し、もう少し深く関与して二度とこのようなことが起こらないように徹底していきたいと思っています。これが1点目の不適切事案です。

2点目の不適切事案は、周辺防護区域へ入る扉を防護区域と同じように扱うという運用に変更しましたが、本来出入のチェックを行う必要があるのに、警備員がチェックできていない事例があったということです。事象としては、防護区域の出入において人・物の出入管理をきちんとしなければならないということにしていたのですが、警備員がいない状況で人が出入りしたということが1点です。問題点は、作業員に区域境界の鍵を貸し出して、出入管理をする警備員を呼び出し、警備員が確認した状況で入らないといけないのに、それができていなかったということです。

今回の開放した扉は、運用変更前は別に管理する必要のある扉ではなかったのですが、運用変更をした後に、その周知が不十分であったということでこのようなことが発生した

と思っています。再発防止としては出入管理を行う警備員以外に区域管理の鍵を貸さないということを徹底するとともに、やはり核物質防護の重要性をもう一度教育徹底する必要があるということで、これについては深く反省し、対策を徹底したいと思っています。私からは以上です。

○ 京都府山内副知事

大変遺憾なことでありまして、以前も高浜地域協議会のときに議論させていただきましたけれども、いわゆるボルトの締め忘れのチェックもれや過電流の問題、それからクレーンの管理の問題など、きちんと注意を払ってくださいというレベルの話です。こういったことについてはきちんと本当にやっていただくということで、もう一度意識の徹底と、出入業者まで含めた関係者全員の意識の向上をぜひとも図っていただかないといけないと思います。これは我々の総意として、改めて強く注意をしておきたいと思いますし、原子力規制庁からも文書が出ておりますので、それも踏まえていただき、原子力規制庁もきちんと監督しながら、また御指導いただければと思っております。

最後に、御発言をいただいている南丹市と京都市から何かございますか。

○ 南丹市山内副市長

先ほどの廃止措置に関連したことでよろしいですか。廃止措置については、それぞれの段階で審査を行い、それによって認可が下りるというように理解してよろしいですね。この段階ごとに状況が変わってくることがあると思いますし、それがたとえ日程の変更程度であっても、あるいは第3段階で例えば中止になる等といった重大な事項であっても、できるだけ早期にわかった時点で本日の地域協議会のような場をもつていただいて、しっかりと我々にわかりやすい説明をしていただきたいと思いますということをお願いしておきたいと思っております。

それと、先ほどの問題事案、ヒューマンエラーについて、やはり教育はもちろん大事でありますけれども、ヒューマンエラーが起きないような根本的な解決方法をしっかりともう一度見直していただくようお願いしたいと思います。よろしく申し上げます。

○ 京都市植村副市長

先ほどの問題事案ですけれども、これは全然技術的な問題ではないといえますか、テロ対策ということであれだけすごい施設を作っている脇で、全然技術的な話でないこのようなことが起こるとするのは、非常にリスクの大きい話だと思っております。これは、例えば技術的なネジの話であるとか、これまでもありましたことよりもある意味で深刻かもしれないと率直に思います。こういうことはあってはならないことだと思いますので、そこはぜひ、本当に決して起こらないようにしていただきたい、率直な意見でございます。

それと、廃炉措置の部分ですが、我々は素人ですので系統除染というのは一体どういうことが行われるのかということすらわからない。つまり、何が安全なのかよくわからないということになりますし、プロセスごとで認可をしていく過程で受入施設の状況との関係

も出てくるでしょうけれども、途中で廃炉プロセスが止まってしまうのではないかという
ような心配も正直あります。

それから、本当にこれも素人ですので、使用済燃料ピットについては、除染は不要なの
かとか、本当にわからないことだらけなわけですね。そういったことをやはりきちっと説
明をしていただいて、十分に理解と納得を得ていくということが本当に不可欠であるとい
うことだと思いますので、折に触れてそのような対応をとっていただきたいということ
をお願いしておきます。

○ 京都府山内副知事

今いろいろと御指摘があったことは、きちんとまたこの地域協議会についても開催して
いきますので、とりわけ意識の問題、本当に緊急時の一番重要なところですので、十分に
対応していただきたいと思います。

それと、本日は先生方にも来ていただいており、藤川先生に新しく原子炉廃棄物の専門
家としても加わっていただいています。お聞きいただいている、発言がありましたらお願
いします。

○ 京都府藤川原子力防災専門委員

廃棄物については非常に先行きの不透明さがありまして、特に高レベル廃棄物の処分
における、要するに立地という問題がもう20年近く止まっていると理解しております。そ
の中で電力会社の方は、やはり国にさせていただかないかという思いがあるでしょうし、国
は発生者責任という思いがおありでしょうけれども、とにかく、これが進まないとなんか
安心な状況にはなかなかならないと。

私も関西電力の資料1の9ページを見まして、廃棄物の発生量の表中で高レベル放射性
廃棄物の記載がないですが、これは本来は記載していただくべきことだと思います。や
はり国やいろいろな研究機関が前面に立って、今後も最大限の努力をしていただくこと
で、再処理の方も確実に実施できるようにしていただくことが非常に重要だと思います。

○ 京都府山内副知事

ありがとうございます。本当は各先生方からもう少し発言をいただこうと思ったので
すが、時間の都合上申し訳ありません。

やはり最終的な廃炉に至るまでの完結した工程が見通せないというところがありますので、
国もですけれども、本当に責任を持って将来的な見通しをきちんと確立していただくこと
について、原子力規制庁は各段階できちんとした審査をしていただいて手続を進めていた
だけのように。そして、関西電力はそれに対して一生懸命に住民の皆さんの御理解をいた
だけるような具体的な措置の御説明をしていただきたいと思いますので、よろしくお願
いしたいと思います。

これからの大飯1・2号機の廃止措置の適正な進行管理について、本日のような地域協
議会の場をおかりしながら、しっかりとした御説明をいただきたいと思っておりますので、
よろしくお願ひしたいと思います。

それでは、終わりに当たりまして西脇知事からおまとめをいたします。

○ 京都府西脇知事

まず、冒頭の廃止措置の話は先ほども発言いたしましたけれども、概要ということでスタート地点です。協定の改定を御提案いたしましたけれども、各首長の発言を聞いていただいたらわかりますけれども、やはり情報をしっかり欲しいということがありますので、段階、段階はもちろんですけれども、その段階に入ったら都度きちんと情報を与えてもらうということが大前提です。

それから、大飯3・4号機の緊急時対策所等の施設整備についてはなるべく急いでいただいて期限内の整備をお願いいたします。

そして、最後の不適切事案については、再発防止対策を説明いただきましたので、これは確実にやっていただくということなのですが、私も常々思っているのは、コンプライアンスの意識と言っています。ぜひお願いしたいのは、こういうルールが決まっているから、こういう法律があるから、それを守るという、そのもう一つ前に関西電力社員の方だけでなく、原子力発電所に関わる全ての関係者の方も含めて、扱っている事柄がいかに関民生活、府民生活に重大な影響を及ぼすのかという、大前提の意識の醸成を常にやっていただきたいと思います。私は復興庁にもいましたので福島第一原発の状況もよくわかっていますけれども、要するに、その事故があって、その後コンプライアンスというか、形式上のルールを守るという話だけになると、どうしても漏れや弱さが出てくると私は思います。そここのところを、本日は私もこの地域協議会に初めて出ましたので、改めて強くお願いしたいと思います。

いずれにしても、まだまだこれからの話であります。引き続きよろしくお願ひしたいと思ひます。以上です。

○ 京都府前川危機管理監

それでは、以上をもちまして地域協議会を終了させていただきます。ありがとうございました。

以 上