

第35回原子力委員会定例会議議事録

1. 日 時 令和7年10月14日（火）14：00～15：18

2. 場 所 中央合同庁舎第8号館6階623会議室

3. 出席者 原子力委員会

上坂委員長、直井委員、吉橋委員、青砥参与、小笠原参与
内閣府原子力政策担当室

井上統括官、恒藤審議官、井出参事官、中島参事官、新井主査
東京大学

岡本教授

エネルギー総合工学研究所

平井部長

4. 議 題

（1）原子力施設の廃止措置における廃棄物処分の促進について（東京大学 教授 岡本孝司氏）

（2）関西電力株式会社美浜発電所の発電用原子炉の設置変更許可（3号発電用原子炉施設の変更）について（答申）

（3）その他

5. 審議事項

（上坂委員長）時間になりましたので、令和7年第35回原子力委員会定例会議を開催いたします。

本日は、青砥参与、小笠原参与に御出席いただいております。

本日の議題ですが、一つ目が、原子力施設の廃止措置における廃棄物処分の促進について、東京大学教授、岡本孝司氏、二つ目が、関西電力株式会社美浜発電所の発電用原子炉の設置変更許可（3号発電用原子炉施設の変更）について（答申）、三つ目がその他であります。

それでは、事務局から説明をお願いいたします。

(井出参事官) それでは、一つ目の議題、原子力施設の廃止措置における廃棄物処分の促進について、東京大学教授、岡本孝司様より御説明を頂きます。

本件は、「原子力利用に関する基本的考え方」の3. 6、廃止措置及び放射性廃棄物の対応を着実に進めるに主に関連するものです。

それでは、岡本教授から御説明をよろしくお願いいたします。

(岡本教授) 本日はオンラインで説明申し上げます。どうぞよろしくお願いいたします。

ただいま御紹介いただきましたように、廃止措置における廃棄物処分について今日は話題提供させていただければと思っております。

私、東京大学が本務でございますが、ここに書いておりますように、エネ総研に設置されました原子力発電所廃止措置調査検討委員会の委員長も仰せつかっております。

それでは、次のページ、よろしくお願いいたします。

まず、廃止措置に関する話をするところで、最初に第7次エネルギー基本計画が今年の2月に発効されました。このエネルギー基本計画から廃止措置に関するところを若干抜き出しております。ここでもしっかり書かれていますように、赤字で書いてありますが、去年発足したNuROさんが廃炉の総合的マネジメントを行うことというのが明記されてございます。

それから、廃棄物に関しましては青字になりますが、廃棄物は原子力事業者等が確実に進めることを基本としつつ、国として必要なサポートや指導を行うというふうに書かれています。廃棄物とは直接関係はなく、廃棄物ではないんですけれども、いわゆるクリアランス物については早期のフリーリリースを実現する。それから、検認の効率化に向けての活動を行うということが明記されている状況にございます。

一方、次のページは原子力委員会から発行された原子力白書、今年の6月の部分を抜き出しております。ここにもありますように、技術、ノウハウの円滑な継承や人材育成、それから、着実かつ効率的な廃止措置の実現に向けた、放射性廃棄物の処理・処分に一体的に検討するということが明示されておりまして、廃棄物に関する話が書かれています。

それから、その次の表の中には関係者の連携による廃炉に関する知見・ノウハウの蓄積・共有、それに併せて最初に申し上げましたが、人材育成についても関連しているというふうを考えております。

また、クリアランス対象物の再利用のための実証、その安全性確認、再利用方法ということで、クリアランスについても書かれているということでございます。

以上のような形で書かれているんですけれども、先ほど御紹介しました、我々エネ総研に

設けられました廃止措置調査検討委員会では、昨年のNuROさんの構築に併せて、次のページでございます、どのような廃止措置法人があるべきかということを提言に書かさせていただいてございます。ここでもマネジメントが重要だということで、全体最適となる廃止措置戦略を策定することができる組織とすることと明記させていただいております。NuROさんがマネジメント組織というふうに我々も考えております。先ほどのエネ基にも書かれていたような話になっております。

それから、この廃止措置認可法人については、原子力の専門家だけではなくて、日本全体から完遂に向けてやる気と情熱を持ったスタッフを結集してくださいという事。

それから、海外の事例です。NDAのようなグッドプラクティスを反映した運営を行っていただきたい。その中で共通課題解決としての地域の理解促進、規制当局とのコミュニケーション等に向けた活動も重要であるというふうに提言をさせていただいております。

このようなエネ基、それから原子力白書、それから我々委員会の提言を踏まえて、次のページでございますが、日本における廃止措置の在り方としては、廃止措置の総合的マネジメント機関としてのNuROの重要性があるかと。それから二つ目として、放射性廃棄物について、国による必要なサポートと指導というのが重要。それから三つ目としまして、クリアランス物について、早期のフリーリリース検認の効率化。こういったような形で、総合的マネジメントの在り方、それから低レベル放射性廃棄物の在り方、それと並列しますけれども、クリアランス物、この三つが非常に重要な位置付けになっているというふうに考えてございます。

上から順番に簡単にキーワードだけ述べさせていただきますけれども、廃止措置リスクを考慮したグレーデッドアプローチ、これが重要である。それから、廃止措置というのはどうしても30年とか40年とか長期に掛かってまいります。それから、廃棄物の処分場まで考えるともう少し長い期間になってまいりますので、廃止措置だけを考えても100年プロジェクトとしてノウハウをいかに継承していくか。人材育成にもつながる。最後に、この総合的マネジメントとして低レベル放射性廃棄物の処分場について考えていただくということが重要だと思っております。

特に放射性廃棄物については、どうしても放射性廃棄物というキーワードで引っ張られてしまうんですけれども、高レベル廃棄物に比べて極めて低いリスク、ほとんどリスクがない。特にL3などは50年管理しておけば放射能が減衰してしまう。こういったような特性を持っていると。リスクの低い低レベル廃棄物処分場の立地、これがこの廃止措置の進捗に重要

であるというふうに考えてございます。

クリアランス物については、この社会で受け入れるという、この方策、それからリスクを考慮した規制の改革、こちら側が重要になってくるというふうに考えています。こういうことは最終的なゴールとして廃止措置の在り方になろうかと思いますが、我々の委員会では、特に廃棄物を中心として検討したわけですが、特にN u R Oの実施事項について、海外における状況を調査して良好事例を検討してきております。

本日は、この在り方を受けて海外の事例を少し御紹介させていただいて、その中から日本の廃止措置に活用できるグッドプラクティスを考えていきたいというふうに思っております。

次のページ、お願いします。

6 ページは、これは英国の事例です。先ほど来、出てきておりますけれども、N D Aという機関がございまして。N D Aは、イギリスにおける原子力施設の廃止措置を基本的に担当していくという、そういったような組織でございまして、D E S N Z と言っていますが、イギリスのエネルギー安全保障・ネットゼロ省から予算をある程度頂いて、その中でサイト別のS e l l a f i e l dとか、M a g n o x D o u n r e a yであるとか、処分場であるとか、そういったようないわゆる子会社的なところにその廃止措置の具体的な実施を任せておりまして、これについて総合的なマネジメントを行うという形になっている組織でございまして。

そこに、脇に従業員を書いておりますけれども、サイト全体では1万7,000人、しかしながらマネジメントするN D Aは約380人、予算といたしましては、そこにありますように40億ポンドということで、日本円に直すと8,000億円、そのうち6,000億円弱が政府から出されていると。こういったような組織でございまして。

具体的な廃止措置は、S L C と言っていますが、子会社が行っておりますけれども、それらについてN D Aがマネジメントをしていると、そういったような状況になってございます。

この中で、特に我々重要だと思っておりますのが、ステークホルダーとの連携、それから廃棄物の処分と思っております。

次の7ページをお願いします。

こちらは、先ほど申し上げましたステークホルダーに関してなんですけれども、これは地元の方々、廃止措置処分場であるとか、それから具体的に廃止措置をやっているプラントのある場所であるとか、そういったような地域の方々とこのステークホルダーグループというのを作るということが、これは実は法令で定められております。

これについては、NDAも主体的に参加しているんですけれども、地元の代表者の方々、地元住民団体であるとか、商工会議所であるとか、そういったような方々とリンクしながら、この廃止措置に対して情報共有を行うとともに、場合によっては意思決定などもしていくと。こういったような形で円滑に廃止措置を進めるという形のステークホルダーグループが構成されて運営されているという形です。

こういうようなことは日本ではなかなか難しい可能性があるんですけれども、是非こういうグッドプラクティスを考えながら進んでいくということが重要ではないかなというふうに思っております。

次のページでございます。

次のページは、ここに書いてあるようなM a g n o x 炉の廃止措置のスケジュールがありますけれども、イギリスはM a g n o x 炉が中心になってきて、PWRは1個で、今、建設中のPWRもありますが、中心はM a g n o x 炉の廃止措置が中心になってきているわけですが、それについては右の表にありますように、これは廃棄物物量で書かれていますけれども、約100年という長期的なプランを立てていらっしゃるしまして、その100年間で順番に廃止措置を進めていくということで、その経験を蓄積しつつ、廃止措置を加速、後続の効率化という形を考えられています。

過去にはサフストールといいますか、安全貯蔵を80年に実施するみたいなことを言われていたんですけれども、それは方針を転換されて、順番に経験を積みながら廃止措置を進めていって、100年計画で廃棄物もなくしていこうという、そういったような計画を立てられています。この100年計画、長期にわたるしっかりとした戦略に基づく廃止措置の計画、これも一つイギリスから学ぶ重要なことではないかなというふうに思っています。

9ページが具体的な廃棄物、廃止措置の進め方になってございますけれども、ここにありますように、幾つかブラウンフィールドを再利用していったり、それから廃棄物をどういうふうに処分していくかといったような形がしっかり検討されています。比較的線量があるILLWなどについては中間貯蔵を行い、非常に線量の低い、日本であればL3より低いようなものについては産廃処分場、一般的な産廃処分場での処分を行う。こういったような形でリスクをしっかり制御した後、廃棄物の処理・処分を考えていくという戦略で進められている。

これは、日本もこういうような形で、L1、L2、L3という形でそれぞれ廃棄物の処理・処分が考えられているんですけれども、まだまだなかなかうまく進んでいないような状況でありますので、ここら辺はイギリスの戦略を勉強しながら、日本にも適用していくのが

よろしいのではないかなというふうに思っております。

それから、次の10ページがスペインの事例でございます。スペインは国営企業、半官半民というか、半分国営、公社になっておりますが、ENRESAというところが、ここが廃棄物の処分場を運営してございます。処分場を運営しているということから、ついでと言ってもあれなんですけれども、廃棄物を大量に発生する廃止措置も見ているという形になっていきます。廃止措置に決まりました原子力発電所はENRESAに移管して、この廃棄物の処理・処分をENRESAが持っている処分場の方に処分・処理していくという形です。

スペインについても、順番に解体をしていくということで、Vandellos、Jose Cabrera、こういったようなプラントの準備、Vandellosじゃない、Jose Cabreraが最初に進んでいるんですけれども、そういったような経験を順番にやりながら廃止措置を進めていくと。こういったような戦略で、ここにありますように、全部これ2060年、30年ですけれども、戦略的に進める。最初は時間が掛かるけれども、だんだんと早く進められると、こういったような戦略を考えられています。

次のページは、このENRESAが具体的にプラントごとに順番にVandellos、Jose Cabrera、こういったような形で、その経験を蓄積しつつ、廃止措置の標準化をしていくという形でございます。

一つ大きなのは、先ほど申し上げましたように、ENRESAはELCabrillという処分場を持ってございまして、そちらの方で廃棄物の処理・処分が行えるという、そういう形が大きなメリットとしてあると。廃棄物処分場があれば廃止措置は進むという形になってございます。

次がアメリカの事例で、12ページでございます。

アメリカは、こちら側は最近特に廃止措置の専門会社が廃止措置を実施すると。こういったようなことが極めて増えてきてございます。これは、廃止措置の専門会社が、実はここも廃棄物処分場を持っておりまして、その廃棄物処分場に廃止措置を行ったプラントの廃棄物を処分することができる。このために、かなり早く、早くというのは時間を掛けずに廃止措置を行う。そのことによってビジネスとして成り立っていると。そういったような形になってございます。

当初、アメリカもサフストールといいますが、時間を掛けて解体を進めていくということが多かったんですけれども、最近はこういう廃止措置専門会社がどんどん即時解体を選択して、廃棄物の処理・処分をしながら解体をしていくという形になってございます。

この下に3社、E n e r g y S o l u t i o n s、A D P、H o l t e c、こういったような3社がこの廃止措置を行っている原子力発電所を持っておりまして、それらがこの廃棄物を進めていくという形になっています。この各社とも民間企業であるということもありまして、地元とのリンクについては非常にしっかりと、ここにありますように、地域コミュニティ諮問委員会と。こういったような形で地元とのコミュニケーションを取りながら廃止措置をしっかりと進めているという形になってございます。

次のページがそれらの事例の一例でございますけれども、廃棄物処分場を持っているプラント、例えばE n e r g y S o l u t i o n sはB a r n w e l l、C l i v eを持っていたりしていますけれども、そういったところに解体廃棄物を運んで処理・処分をしていく。こういうことによって、ここにありますように、期間も短くなりますし、それから掛かる費用も安価になるという形です。

そのほか、日本でいうL3に相当する場所は埋立てが多いんですけども、それ以上の若干高い廃棄物については、中間貯蔵を計画されていたり、あとは乾式貯蔵です。スペントフューエル、使用済燃料と一緒にドライキャスクに貯蔵しておく。そういったような形で廃止措置自体はどんどん進めると。こういったようなことがなされているという形です。

次がフランスでございます。14ページです。

14ページ、フランスの方は、廃棄物処理・処分はA N D R Aという組織が実施してございまして、A N D R Aの方に処理・処分を任せることができるわけですが、ここもE D F、それからC E AもP H E N I Xとか持っておりますけれども、そういったようなプラントについて廃止措置が進められているという形です。

ここにありますように、ガスリアクターが割と多くて、P W R、軽水炉についてはまだ始まったばかりでございまして、同様にこの処分場を運営しているところがあるということで、着実に廃止措置を進めるということができております。

次のページについては、この具体的なP W Rの廃止措置、F e s s e n h a i mをまずやって、そこでの経験を順番に蓄積をしていく。ガスについては、ここにあるC h i n o nをリードプラントとして技術開発をどんどん進めていくという形を取っています。

それから、金属リサイクル施設を造ろうという動きがございまして、C y c l i f eがスウェーデンでやっていますけれども、これをフランスでも同様な形で処理・処分の高速化を図っていこう、こういったような形で進められているということでございます。フランスも同様に廃棄物処分場があるということと、それからリードプラントを含めながら着実に戦略

的に進めていると、こういったようなことが言えると思います。

続いて、ドイツでございます。

ドイツは全てのプラントが今、止まってございますが、ここにありますように、基本的には電力会社が実施してございますが、廃棄物の処理・処分、ちょうど最終処分については連邦政府が責任を持って行っていくという形になってございます。下にありますように、こういうプラントについて中間貯蔵も含めて廃棄物の処理・処分を考えていくということになってございます。

具体的なプロジェクトでございますけれども、17ページでございますが、こちらも順番に壊していくという形でございまして、経験を積みながら廃止措置を加速化していくという戦略を立てているという形でございます。下の絵の青字の部分は、これは炉内構造物を解体して、赤字のところではリアクターデコミッションング、R e a D i と書いてありますけれども、原子炉の解体と、こういったような形で各プラント順番に解体を進めていくという、こういう戦略を立てて進めているという形でございます。

ドイツの場合は、放射性廃棄物についてはクリアランスの中に条件付きクリアランス、処分を行うクリアランス、フリーリリースではなくて、処分を行うためのクリアランスという形を取ってございまして、フリーリリースも一部考えられてはいるようですけれども、条件付きなクリアランスを積極的に活用して、場合によったらこういう産廃処分場、放射性廃棄物ではないような場所も含めて埋立て処分がなされているという形でございます。

以上、海外の事例を参照してまいりましたが、これを受けて日本のN u R Oについて少し考えていきたいと思えます。

これちょっと古い資料ではございますけれども、N u R Oの中間報告があったときに、N u R Oのやることとしては、日本全体の廃止措置の統合的マネジメントを行う。それから、共通課題ということで、研究開発、共用設備、地域理解の増進、こういったようなものを行うことが必要であるというふうに考えられております。

次のページが、このN u R Oの委員会での資料の中からでございますけれども、マネジメントをやってもらったり、それから地域理解の促進を行ったりということはしっかり明記がなされているということでございます。一部、その規制等とのリンクについてはN u R OではなくてA T E N Aが事業者としては前面に出るという形でございますので、A T E N AとN u R Oのリンケージのような観点も記載されているという形になってございます。

次のページは、先日、N u R Oが浜岡の1・2号機をパイロットプラントとして両機の解

体を進めるという、そういったようなことが発表された中で、全体工程として書かれてございますけれども、これが浜岡の経験を他のプラントに適用することで、これ順次書かれているんですけれども、これなかなか厳しいかなと思っております、もう少しこれは各電力さんが出されたスケジュールをそのまま記載されているんですが、これらを浜岡の経験を踏まえてマネジメントして、集中的に進める場所、それから若干経験を積んでから行うような場所というような形で、これらのスケジュールについても是非総合的なマネジメントを進めていけたらというふうに考えているところです。

以上、各国の事例、それから日本の現状を見てまいりましたが、このページで最終的にまとめさせていただきたいと思います。

NuROがやはりNDAのような総合的マネジメント組織になっていただきたいというのは強く感じるところです。特に100年計画、どうしても廃止措置というのは100年掛かります。現状動いているプラントもあと40年後には廃止措置になっていくというようなことを考えると、そこまで含めた100年計画での順次、それから即時解体戦略、今回の浜岡のパイロット的な運用を含めて、しっかりそれらを構築していくことが重要であろうというふうに考えております。

それから、日本でなかなか廃止措置が進まないのは、ボトルネックになっているのは2番目の低レベル放射性廃棄物処分場の整備が不十分であるということだと思っております、例えば原電さんの東海L3の処分場については、もう既に10年以上審査が続いているという、そういったような状況もありまして、これらについてはしっかりと国のサポートと指導を含めた関与が重要なんじゃないかなと思っております。

具体的には、スペインのENRESAとかフランスのANDRA、アメリカは民間企業を持っているわけですが、この処分場があれば廃止措置は円滑に進むと、こういったような事例を示しておりますので、日本でも低レベル放射性廃棄物処分場についてしっかり考えていくことが重要であろうというふうに思っています。

それから、次は積極的対話でございます。これは2種類ありまして、規制側、それから規制もステークホルダーの一部でございますので、いわゆるステークホルダーとの対話でございます。これはNRCとか、イギリスのONRとか書いてございますけれども、イギリスの場合はローカルなステークホルダーグループの中で、ONRも参加しながら廃止措置の遂行に向けていろいろ検討が進められているということもございます。

それから、やはりグレーデッドアプローチをしっかり考えていくことが重要。運転中のプ

ラントと廃止措置のプラントはリスクのありかが全然異なります。運転中のプラントと同じ目で廃止措置中のプラント、若しくは廃棄物を見ると、これは逆に非安全になる可能性もあったりしますので、そこはやはり廃止措置中のプラントに特化したようなリスクの特性を考えて、グレーデッドアプローチを正しく適用していただきたい。それから、廃止措置、それから処分場、こういったようなものを含めた熟議としてのステークホルダーとの対話というのが重要だろうと思っています。

最後に、先ほど少し申し上げましたが、特定クリアランス、条件付きクリアランスという、ドイツでやられているような制度を入れることによって、放射性廃棄物が一般的な処分場で廃棄できる。日本の場合は、いわゆる廃棄物、年間3億トン、4億トン出てくるわけですが、その中で最終処分場に行くのがかなりあるわけです。場合によったら100万トン近くあるわけですが、そういったようなものに比べて放射性廃棄物の物量というのは十分小さいわけですし、それから放射性廃棄物というのはどんどん減衰してまいりますので、例えばL3であれば50年管理をすれば、もうかなり放射性廃棄物については減衰していくという、そういったような特性、なくなっていくという特性を持っているというふうに考えてございます。

以上まとめますと、NuROがしっかり構築されているんですけれども、NDAのように国の研究機関も含めた廃止措置を考えられるところが重要だろう。日本の場合は経産省さんと文科省さんで、ちょっと省庁が変わるんですけれども、廃止措置という意味ではほぼ一緒でございまして、NuROさんとJAEAのバックエンド部門と合体しているような、是非廃止措置戦略組織が日本版NDAというのが重要だろうなど。そのためには、マネジメントの専門家である人材と予算、これが重要なファクターになってくるんじゃないかと考えているということです。

オンラインで失礼いたしますが、以上でございます。どうもありがとうございました。

(上坂委員長) 岡本先生、御説明ありがとうございました。

それでは、今の御説明に対しまして、15時10分をめどに質疑を行いたいと思います。

直井委員からお願いします。

(直井委員) どうも岡本先生、包括的な御説明ありがとうございました。

海外で先行しますイギリス、スペイン、アメリカ、フランス、ドイツ、こういったところの良好事例を御紹介していただいた上で、日本、特に日本全体の司令塔としての期待が膨らみますNuROへの提言についてまとめていただきました。大変分かりやすい流れで勉強に

なりました。ありがとうございます。

日本の場合、廃止措置の実施主体が発電事業者、電力事業者になりますので、これまで運転管理を行っていた同じ人間が廃止措置を行うということで、発電所を安全に運転・維持するマインドから、安全に、また経済的に解体するという、廃止措置へのマインドセット、これをうまく行うということが鍵じゃないかなというふうに思います。これは事業者共通の課題になるので、ある意味NuROで何か共通的に対応いただくのも良いのではないかなと思ったのですが、先生、いかがお考えでしょうか。

(岡本教授) はい、ありがとうございます。

NDAがまさにそういうことを考えておりまして、NDAのヘッドクォーターにいる方で、原子力発電所の専門家というのは限られた方でご覧になって、基本的にはマネジメントの専門家の方がNDAのトップの方で、いかに廃止措置を安全に、かつ合理的に進めるかという、マネジメントの視点から廃止措置を考えていただいています。どうしても日本の場合、事業者の場合は、電気を作って、発電をして、安定供給をしていくという、そこが電力事業者さんのマインドでございます。

一方、廃止措置は残念ながら電気を生みませんし、安全に廃棄物をいかに管理をしていくか、マネジメントをしていくか、こういう視点となりますので、おっしゃるとおり、マインドセットがある意味180度逆になるという形になります。

そうなりますと、やはり今まで発電マンであった方が廃止措置の専門になれるというのは、モチベーションの点も含めてなかなか厳しいところがあると思っております。そういう意味では、いわゆるビル解体とか、ゼネコンさんとか、そういったようなところで廃止措置的なことをやってきているような方々も是非参画いただきながら、廃止措置というマインドセットを持たれた方々がNuRO全体のマネジメント組織の中にいっぱい入ってきていただいて、NuROが電力事業者の組織というよりは廃止措置のマネジメントの専門家の組織となるようにしていくことが重要だろうと思っております。

それは、先ほどNDAのトップの方はそういう方が多いと申し上げましたが、日本のNuROもそういう形で人材をリクルートしていくとともに、あとは現場の方々を含めてマインドセットの転換というのは重要だというふうに私も賛成いたします。

以上です。

(直井委員) どうもありがとうございます。

それから、15ページでフランスの例で、フランスはクリアランス制度がなく、ゾーン

グによって対応、それでV L L Wの処分容量が逼迫する懸念から、特定用途の免除を制度化という。これは具体的に言うとういうことなんでしょうか。御説明いただけますでしょうか。

(岡本教授) ここの部分は、いわゆる金属リサイクルという形で、V L L WがどんどんA N D R Aの施設で処分していくんですけども、そのところを合理化していこうという形で金属リサイクル施設を造って、その中でいわゆる減容のようなことを含めた形でやっていこうという形です。

本件につきましては、もしそちらに平井さんがいらっしゃれば少し追加の解説ができればよろしくお願いします。

(平井部長) じゃ、すみません、エネルギー総合工学研究所の平井でございます。

御存じのように、フランスにはもともとクリアランス制度はございませんで、ゾーニング、日本でいえばマル秘ですかね、放射性廃棄物、ここから先は違うよ、ここから先は廃棄物だよという形で分けていたんですが、どうしてもやっぱりそうすると低レベル処分廃棄物の量が多くなって、フランスでは既にV L L Wの処分場はあって処分はどんどん進んでいるんです。そちらはうまく言っているんですが、さすがに容量が逼迫してきたので、つい数年前に法律が変わりまして、クリアランスということがないわけですけども、適切に処理をして、特定の用途であればそちらで再利用できるというのが限定クリアランスみたいな概念を初めて取り組んで、そのための設備を今、造ろうとしているところです。

なので、これからはこういう形で少し金属の再利用を図ることで廃棄物を減らしていくことに対してまだ計画中で、フッセンハイムのところで今、協議しているところですけども、これからこれに取り組んでいくと聞いております。

以上です。

(直井委員) ありがとうございます。

そうすると、スウェーデンにあるC y c l i f e社のようなリサイクル施設を造って、一部特定用途にリサイクルしていくというような流れでしょうか。

(平井部長) そういうことでございます。もともとスウェーデンのあの会社も、今やE T Fの傘下でございまして、子会社なんで、一部使うことはできたんですけども、今後は国内でこれができるということになっております。

(直井委員) どうもありがとうございます。

それから、ステークホルダーとの積極的対話の推進にN u R Oの関与を期待するという提

言がございましたけれども、これはとても大切なことで、この対話というのは処分場の早期確保にもつながりますので、是非とも取り組んでいただきたいというふうに思いました。

最後に、規制当局とのコミュニケーションについてです。

アメリカが非常にスピーディーな廃止措置に成功している要因として、適切・合理的なNRCの規制があるというような御説明がございました。現状19ページで御説明いただいたように、NuROはATENAに対して効率化の観点で規制の改善提案を行っているというような御説明がございましたけれども、もう既にこれは始まっているのでしょうか。教えていただければと思います。

(岡本教授) 本来はNRCとNRAの一番大きな違いは、NRCはアメリカの方は運転プラントと、それから廃止措置の規制をする部署が全く違います。廃止措置の規制をしているのは廃棄物側です。廃棄物処理・処分の方が廃止措置の規制を行っているという形になっています。

一方、日本の場合は運転をしているところに廃止措置を同様に管理をするという形で、残念ながら運転と廃止措置の部署が同じ形になっているということで、これ、先ほど事業者のマインドの話もありましたが、規制側のマインドも本来全く変えないと危ないんですけれども、その辺りがちょっと日本の場合、まだ必ずしもうまくいっていないところであると思います。

私はやはり日本もアメリカに倣って、規制側がしっかり廃止措置は廃棄物であるということを理解しつつ、廃棄物処理・処分の規制の一部として廃止措置を考えていくということが重要なというふうに思っています。

また、ATENAさんについては、どうしても今、運転中プラントの安全確保のところが彼らのメインなんですけれども、聞くところによりますと、今月だったかな、今月の対話の中では廃止措置の件についてもしゃべられる可能性があるというふうに聞いておりますので、ATENAさんがその事業者代表として廃止措置の在り方について規制側とディスカッションを始められるのではないかなということを期待しています。

ただ、ATENAはやはり運転中プラントの安全確保が私はメインだと思っておりまして、そういう意味ではNuRO、総合的な廃止措置の現場をよく知っていますNuROが規制側と対話をしていくという枠組みも重要なんじゃないかなと個人的には考えているところがあります。

以上になります。

(直井委員) どうもありがとうございました。

私からは以上です。

(上坂委員長) それでは、吉橋委員、お願いいたします。

(吉橋委員) 岡本先生、今回、原子力施設の廃止措置における廃棄物処分の促進について、日本が目指すところを海外の事例を含めて御説明いただいております。大変勉強になりました。

それで、NuROさんが日本版NDAの構築というところで、18ページ目のところでお示しいただいた図です。この図、6ページ目のイギリスと非常によく似ていて、それを目指しているんだなということが非常によく分かったんですけども、先ほどのご質問と似たようなことになりましたが、規制はこの図でいくと同じように、各事業者に対して関与することになるかと思うんですけども、この場合、NuROさんと規制の関係というのは、このイギリスの例でいきますと、NDAと、それから規制機関の間では対話と協力の覚書というような矢印がありますけれども、これと同じような役割をNuROさんは規制側との間で行うというような認識でしょうか。ちょっとその辺りの関係性について教えていただけますでしょうか。

(岡本教授) おっしゃるとおりです。日本と違うのは、これらのS e l l a f i e l d . l t d とかが子会社でありまして、NDAが全体を持っていると。それぞれの具体的な廃止措置作業の細かいやり方については、これ当然、S e l l a f i e l d と O N R がやって、安全確保に努めているわけですけども、先ほどありましたように、そういう具体的な規制の在り方、グレーデッドアプローチの適用とか、もう少し基本的となるような廃止措置の安全確保の考え方、そういったようなところはNDAがこういう対話協力の覚書等を含めていてやられる場合もあるのかなと思っておりますが、私としてはそういうところを全体的な在り方については、日本の場合はNuROなりATENAなりがしっかり規制と考えていただいて、ディスカッションをしていただいて、具体的な安全確保の在り方を策定し、その後は各規制が事業者、具体的に実施をする事業者、イギリスの場合はS e l l a f i e l d と、どういうふうに壊しますとか、どういうふうに廃棄物を処理していきますとか、そういったような具体例についてはもちろん現場現場でやっていく形になりますが、全体的な考え方、まだ日本の場合が廃止措置の規制の在り方というのがうまくできていないと思っております、そういう枠組みを含めて本来は規制委員会の方で法令の改正を含めてやっていただきたいなと個人的には思っています。

一言だけ申し上げますと、今、日本の原子炉等規制法では、例えば運転中のプラントの章の中に廃止措置計画というのがあって、廃止措置計画を出したプラントはこれについては考えないと、免除するとか、何かそういったような書き方になっていて、本来は廃止措置プラントというのを炉規法の中でも別出しをして、廃止措置の規制という形に変えていかなきゃいけない。本来そこぐらいまで考えて、法令改正までを考えないと、日本の廃止措置はグレーデッドアプローチが適用が難しい状況にあると思っておりますので、そういったような全体の議論は是非N u R OとかA T E N Aとか、そういったような全体マネジメントの中で考えていただくと、そういう意味でございます。

以上です。

(吉橋委員) 御説明ありがとうございます。非常によく分かりました。

確かに先生、お言葉少し選んでいらっしゃるかと思うんですけども、まず全体を見ていきたいけれども、現在の規制の中でやっていくというのも非常に大変。ただ、とはいえども今後この原子力発電所、リプレースも含めていろいろ進んでいく中で、こういった低レベル廃棄物の処分というのは早急に進める必要があるかと思っておりますので、そういったところが早く解決していったら、日本国内でこの廃棄物の問題についてきちんと考えられるといいなというふうに思いました。

(岡本教授) ありがとうございます。

法令改正というところまでいくと、これは規制庁さんの領分になりますので、なかなかあれなんです、是非第三者というか、我々アカデミアとしてもいろいろ考えて御協力できればと思っております。どうも失礼しました。

(吉橋委員) いいえ。そうですね、そう思います。

また、この放射性廃棄物という、一般的には高レベルも低レベルも同じようなふうに思われがちで、なかなかそういったところも地域の理解だとか、そういったところが進まないのもまた難しい問題かなと思っています。

こういった地域理解促進ということに対して、何かよい取組例があれば最後教えてください。

(岡本教授) イギリスの場合、実はドンレイ・ステークホルダーグループというところ、この一番北の端にあるところなんです、ここにはF B Rが廃止措置を今やっているんですけども、そこに実は学生を連れて行ってきまして、廃止措置グループの方々といろいろ議論したことがある、ステークホルダーグループの方々と議論したことがあります。

ここは割と廃止措置によって地元が潤うような形で、様々な備品であるとか、工事であるとか、そういうのを地元の業者さん等とのリンクを取りながら、地元の企業ともしっかり議論しながらやっていくということで、廃止措置をやることによって地元もウィン・ウィンになると。そういったような形で廃止措置を進められていました。

そういう意味では、このステークホルダーグループの皆さんが、それぞれの立場で、安全だけではなくて、今後のドンレイの在り方を含めた様々な活動がいろいろなグループに分かれてやられていたんですけれども、そういったような事例が日本でもできるといいんじゃないかなと。廃止措置自体は放射性廃棄物が大量に出てくるという、何となくネガティブなイメージがあるんですけれども、その中からポジティブなイメージを地元とも共有いただいて、地元役に役立つ廃止措置と言ったら変なんですけれども、ドンレイもいいことばかりではないんですけれども、ネガティブなこともいろいろ議論していたみたいですけれども。

そういったような形で、本当に情報共有、いいことも悪いことも共有しながら、地元と共生していくような、そういうステークホルダーグループを中心とした廃止措置というのが進められるといいんじゃないかなというふうに思った次第であります。

以上になります。

(吉橋委員) どうも御説明ありがとうございました。

今のお話で情報共有とか、地元がきちっと潤うようにとか、そういったところが重要だなというのが大変よく分かりました。ありがとうございます。

私からは以上になります。

(上坂委員長) それでは、参与からも御質問や御意見を伺います。

青砥参与から御意見を頂ければと思います。

(青砥参与) 岡本先生、廃止措置における廃棄物処分の促進についての大変明解な現状の課題、そして課題に対応する解決に向けた提言を頂きましてありがとうございます。

私からの質問は、最終ページ、21ページであった提言についての御趣意について確認させていただきたいと思います。

今回のまとめでは、NuROとJAEAバックエンドを統合した廃止措置戦略組織ということで、英国で行われているNDAの日本版の構築が提言されています。しかし、ここまでの先生の御説明を誤解していなければ、これは当面するターゲットといたしますか、ここを経由して最終的には民間活力を活用した事業化といたしますか、事業が永続的に進められるような環境整備というところにあるのではないかと理解したのですが、それでよろしいですか。

といいますのも、英国のNDAにしても、現在年間8,000億円、国から6,000億円弱の予算が今後100年継続して維持されるというのはちょっと考えにくいですし、100年計画にしても、我々が今後も原子力を継続して利用していくとすると、100年では足りず、もっと永続的な姿を見せられないといけない、そういう話になっていくのではないかと考えました。その辺りについての先生のお考えといいますか、見通しを含めて御説明いただければと思います。

(岡本教授) ありがとうございます。おっしゃるとおりであると私も考えております。

飽くまでも将来的には、私はアメリカのような民間企業が主導的にビジネスとして廃止措置が進められていく形、これがあるべき最終的なゴールだというふうに思っております。ただ、アメリカがなぜビジネスとしてうまくいっているかという点、やはりこれは安全に対する考え方が極めて合理的という点、リスクの考え方が、危ないところをしっかりと見ていくと、リスクに応じたグレーデッドアプローチをしっかりと規制も含めて国民が見ていくと、こういったような形が出来上がっているのです。そのビジネスにおける、いわゆる投資のリスクというのが分かるという点。

確実にどのくらいの投資をすればどのくらいのリスクがあるかというのが定量化できるとともに、それで廃止措置が実際進んでいるという実績があるということでございます。

ただ、日本の場合はまだ先ほど申し上げておりますが、規制の在り方が必ずしもグレーデッドアプローチに十分フィットしているわけではないので、投資に対する規制リスクというのが極めて不確実性がでかいという点、ここが一番大きな点です。

あわせて、日本の場合は廃止措置処分場がないわけでもございまして、アメリカの場合は処分場を民間が所有しているという点、こういったようなことも、民間側も管理できているということもありまして、処分場を持っているというところが一番大きな形になります。

これには、かなり若干時間が掛かる、国民の理解を含めて処分場を整備していければ、私はこの廃棄物処分場のビジネスモデルというのが構築できさえすれば、日本においても、廃止措置は民間に少しずつ動いていけるんだらうなというふうに考えているところです。

ただ、現状この処分場と、それから規制が正しい安全の考え方がまだ不十分である、不確かさが大きいという段階では、民間による投資は不可能でございますので、そこに向けて着実に時間を掛けてそういう環境整備を進めていく。30年ぐらい掛かるかもしれないんですけども、そういうところが重要な点だと思います。

規制側はなかなか難しいにしても、処分場については、これ日本でビジネスモデル、高レ

ベルじゃないですよ、高レベルはなかなか時間が掛かると思いますが、低レベル、50年でなくなってしまうという、こういったような低レベル放射性廃棄物処分場がビジネスモデルとして整備されていけば、日本においても廃止措置はビジネスになるというふうに個人的には思っておりまして、そこに向けてまずはそういうマネジメントをしっかりとしていく形でNuROの日本版NDA化、こういったようなことがあるのではないかと考えている次第です。

以上です。

(青砥参与) 大変明解にお答えいただきましてありがとうございます。

私からは以上です。

(上坂委員長) それでは、小笠原参与から御意見を頂ければと思います。

(小笠原参与) 岡本先生、どうも大変有益な御説明をありがとうございました。

原子炉の廃止に関わる極めて多面的な問題を、海外の事例も踏まえて非常に有益な示唆を含んだ御報告をいただきました、そのことについて敬意を表したいと思います。

ちょっと1点確認した上で一つ申し上げたいんですが、「中間報告」と出てくるんですけども、この「中間報告」は、原子力発電所廃止措置調査検討委員会が作成されたものなのでしょうか。また、それはどこに提出される報告なのでしょうか。

(岡本教授) 18ページでございますか。

(小笠原参与) ごめんなさい、19ページ。19ページに「中間報告」というものが出てまいります。

(岡本教授) 19ページ、これ、NuROさんが我々の委員会、エネ総研に作られている委員会に向けてNuROさんが、今、NuROがこういうことに取り組んでいるということを御報告いただいたときの資料でございます。

(小笠原参与) そうですか。ごめんなさい、18ページにも「中間報告」の概要が出てきます。この18ページの「中間報告」、これもNuROさんが作られたものですか。

(岡本教授) 18ページは、これはエネ庁さんの資料です。原子力小委員会の廃炉等円滑化ワーキンググループが中間報告を原子力小委員会になされたときに作られた中間報告の報告書で、2022年ですから今から3年前にワーキンググループから原子力小委に報告されたものです。

(小笠原参与) なるほど。じゃ、これは必ずしも先生の御意見ということではなくて、既存のそういった報告を御紹介くださった、そういうことですね。

(岡本教授) はい。これが今年の2月に出されたエネ基の中にも、この原子力小委の議論とし

てエネ基につながっているというふうに私は理解しています。

(小笠原参与) 了解いたしました。ありがとうございます。

今の御説明の中で、特に今後の廃炉のプロセスを推進する上で、日本においては、低レベル放射性廃棄物の処分場を国がしっかり面倒を見て、整備することが非常に重要だというふうにおっしゃられました。他方、御説明の中にもありましたが、この廃炉処分等も第一義的な責任はそれぞれ発生者責任によって事業者が負っているということだと理解いたしますので、責任の所在の在り方として、今おっしゃられたように、国がどこまで関与できるかということ、これは非常に重要な検討課題だと思います。

先生の御説明は非常に見事でいらっしゃるの、私もこれ国がしっかりやるべきではないかというふうに御説明を伺いながら思ったんですけれども、事業者さんには色々な異なる主体がいらっしゃるの、種々立場も違うんじゃないかとも思うんです。例えば、小規模な廃棄物しか出さない事業の方と、長期にわたって大規模なものをなさる方とでは、いろいろ立場も違うと思います。それからまた責任の所在そのものは事業者に残ったまま、一部だけ国が面倒見てくれるというやり方になって、それが事業者さんはどう思っているのかなというのが私の疑問として湧いてまいりました。

特に日本の場合、規制当局の独立性が非常に強いので、低レベル廃棄物処分場の確保等について、実施主体が国に近いところに移ったとしても、規制当局との関係は必ずしも以前と変わるというわけではないので、時間を要する慎重な検討が行われるという意味では同じではないかと思います。

そこで、低レベル処分廃棄物の確保が容易になるということを事業者さんは必ずしも期待できないのではないかなとも思えるんですが、そこら辺についての事業者さんの反応をもし御存じでしたら教えていただけるでしょうか。

(岡本教授) 今おっしゃられるように、現状は発生者責任でございますので、例えば日本原子力発電さんの東海発電所などでは、東海発電所の敷地の中に、駐車場ぐらいの面積なんですけれども、そこにL3の廃棄物処分場を造るということを今から10年前に申請していて、いまだに審査が継続されていると。そういったような状況でございます。

L3廃棄物処分場自体はそんなに大きくないんですね。実は原子力発電所自体はほとんどが放射性廃棄物じゃない、一般の廃棄物として捨てられていきます。再利用も含めて行われていきます。一部クリアランス物であるとか、それからL3の廃棄物というのが出てきて、それらは各自が責任を持って処理したり、クリアランスしていく形になるわけなんですけれども、

さほど量は多くないんですけれども、多いんですね、多いですけれども、量は多くない、全体に比べると少ないんですが、処分場としては駐車場1個分ぐらいという形になります。

ですので、これらは今の現状としては事業者さんが責任を持って処分場を造ってそういう処分をしていくということになってございますが、先ほど申し上げたように、10年間たってもまだ審査が続いていると。そのような段階で他の事業者さんは様子見がまだ続いているというような状況になっているというふうに理解をしています。

そういう意味では、私はこれは運転中の廃棄物は御存じのように、六ヶ所村に処分場があったりします。これは事業者さんが合同で造ったという形になっていますけれども、私はこの廃止措置におけるL3の処分場なんかも、場合によったらその事業者さんが合同でどこかに造られるということもあっていいのかなと思っておりますし、逆にそういう意味では私は地方振興のビジネスモデルが作れるんじゃないかなというふうに思っていたりしているわけです。

この辺り含めて、私はNuROさんにもいろいろ戦略を考えていただきたいと思っておりますし、事業者さんも今おっしゃられたように、発生者責任を、これはなくなりませんので、ちゃんと国とかNuROとかのサポート、飽くまでサポートを受けて推進していくことが重要なんじゃないかと考えていると、そういうことでございます。

(小笠原参与) 先生のご見解がよく分かりました。どうもありがとうございました。

(上坂委員長) それでは、上坂から意見を述べさせていただきます。

21ページのまとめを見ながらお伺いします。

今日のお話は、大量ということで、L3廃棄物処分場の確保が中心でしたが、実際、廃炉の完結にはL2、それからL1があります。それで、もう簡潔で結構ですので、L2とL1の廃棄物処理・処分、その方向について教えてください。

(岡本教授) L2、L1については、L3よりも更に量は少ない、極めて量は少ないんですけれども、リスクは高いということがありまして、私としては、これはやはりNuRO若しくはATENAが中心となって、全体の戦略の中で考えていくべきであるというふうに思っております。こちらこそ、各事業者さんではなくて、量が少ないということも含めて、まとまって処分場を検討していくことが必要なんではないかなというふうに思っている次第であります。

なかなか今、高レベル処分場の問題がまだまだ時間掛かる状況にありますので、どうしても低レベルといっても一般国民には放射性廃棄物ということになると、高レベルも低レベル

も余り差はないという印象を持たれるということで、その中でも私としてはL3をまずは突破口にして、これがうまくいけばL2、L1については高レベルとの関係というのものもある程度重要になってくると思いますけれども、そういう中で最終的にはビジネスにしていけることが重要だと青砥さんからのコメントもありましたが、そこら辺を含めて考えていくべき事項なのではないかなというふうに考えている次第です。

以上です。

(上坂委員長) ありがとうございます。

それから、次にクリアランスです。これが今日も先生、非常に強調されたグレーデッドアプローチ、それも一つの例かと思います。重要なことだと思います。

それで、細かいかもしれませんが、一例として、コンクリート構造物が非常に量が多いものですから。そして放射線に近かった内側の部分とこれに近い部分は放射化していると。コンクリートのクリアランスの考え方の現状を御説明いただければと存じます。

(岡本教授) 今、各事業者さんが規制庁さんから許可、認可を受けてクリアランスしているのは、基本的に金属材料であります。コンクリートにつきましては、福島事故の前にJRR-3でコンクリートのクリアランスが認められた事例があります。しかしながら、現新規制基準になってからコンクリートの規制についてはまだ議論の途中というか、まだこれから議論がなされるというふうに思っておりますけれども、私としてはしっかりレベル区分を行った上で、安全性についてシミュレーションとか実測とかが中心になるとは思いますけれども、そういうような形でしっかり分類をした後で、併せて検認の方法も含めて十分にできる。JRR-3でやっている事例がありますので、それらを参考にしつつ、それから今、事業者さんが鉄、金属でやっているクリアランスを参考にしつつ、合理的というか、安全な解というのが見付けられるのではないかと期待しているという、そういう状況にあります。

以上です。

(上坂委員長) どうもありがとうございました。

それでは、以上で質疑を終わりにしたいと思います。先生、どうも御説明ありがとうございました。

(岡本教授) 本当に今日は日程を勘違いしておりまして、大変申し訳ございません。火曜日というと休みの次の次の日なんで、なぜか水曜日にメモしておりました。大変申し訳ございませんでした。

(上坂委員長) どうもありがとうございました。

(岡本教授) ありがとうございます。

(上坂委員長) では、議題(1)は以上でございます。

説明者におかれましては、御退席をお願いいたします。

(岡本教授) どうも失礼いたします。

(岡本教授 退室)

(上坂委員長) 次に、議題(2)について事務局から説明をお願いいたします。

(井出参事官) それでは、二つ目の議題は美浜発電所の発電用原子炉の設置変更許可に係る答申についてです。

9月24日付で原子力規制委員会から原子力委員会に諮問がございました。これは、原子力規制委員会が発電用原子炉の設置変更許可を行うに当たり、原子力規制法第43条の3の6第3項の規定に基づき、発電用原子炉は平和の目的以外に利用される恐れがないことの基準の適用について、原子力委員会の意見を聞かなければならないこととされていることによるものです。本日はこの諮問に対する答申について御審議をお願いいたします。

それでは、新井主査から説明をお願いいたします。

(新井主査) 事務局から説明させていただきます。

右上に令和7年第35回原子力委員会資料第2号の資料を御覧ください。

美浜発電所の発電用原子炉の設置変更許可に係る答申案です。

本件につきましては、3号路の使用済燃料乾式貯蔵施設を設置することに伴いまして、原子力規制委員会から原子力委員会に諮問があり、そのことについて先週火曜日の定例会議でも原子力規制庁から説明がございました。この諮問に対する答申案の内容について説明させていただきます。

次のページの別紙を御覧ください。

本件申請につきましては、1ポツです。発電用原子炉の使用の目的を変更するものではないこと。

2ポツです。使用済燃料については、再処理法に基づく再処理等拠出金の納付先である使用済燃料再処理・廃炉推進機構から受託した核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律に基づく指定を受けた国内再処理事業者において再処理を行うことを原則とし、再処理されるまでの間、適切に貯蔵・管理するという方針に変更はないこと。

3ポツです。海外において再処理が行われる場合は、再処理法の下で我が国が原子力の平和利用に関する協力のための協定を締結している国の再処理事業者において実施する、海外

再処理によって得られるプルトニウムは国内に持ち帰る。また、再処理によって得られるプルトニウムを海外に移転しようとするときは、政府の承認を受けるという方針に変更はないこと。

4 ポツです。上記以外の取扱いを必要とする使用済燃料が生じた場合には、過去に許可を受けた記載を適用するという方針に変更はないこと。

その妥当性が確認されていること、加えて我が国では当該発電用原子炉も対象に含めた保障措置活動を通じて、国内の全ての核物質が平和的活動にとどまっているとの結論を I A E A から得ていること等を総合的に判断した結果、当該発電用原子炉が平和の目的以外に利用される恐れがないものと認められるという答申案となっております。

以上となります。よろしくお願いします。

(上坂委員長) ありがとうございます。

それでは、今の説明につきまして質疑を行います。委員、参与から御意見がありましたら、挙手をお願いいたします。

直井委員、お願いします。

(直井委員) 特に答申に対するコメントではないのですが、関電さんをお願いします。今後、乾式貯蔵施設が建設されますと、I A E A や規制委員会による保障措置のアプローチ、新しい保障措置のアプローチが導入されることとなります。また、核物質が貯蔵される施設でございますので、核物質防護施設もグレードの高い対策がなされると思います。これらにしっかりと対応いただくということとともに、特に保障措置文化、それから核セキュリティ文化の醸成に向けて、発電所の関係者の皆さんに醸成活動をしっかりとやっていただきたいと思います。

私からのコメントです。以上です。

(上坂委員長) 直井委員、ありがとうございました。

それでは、前回、規制庁から変更申請の内容について詳細な御説明があり、質疑を行いました。その結果、発電用原子炉が平和の利用目的以外に利用されないことを確認したところでございます。

それでは、本件につきまして、案のとおり答申するという事でよろしいでしょうか。

では、御異議ないようですので、これを委員会の答申とすることといたします。

議題(2)は以上でございます。

次に、議題（３）について事務局から説明をお願いいたします。

（井出参事官） それでは、今後の会議予定について御案内いたします。

次回の定例会議につきましては、令和７年１０月２２日水曜日、１４時から、場所が中央合同庁舎８号館６階６２３会議室、議題については調整中であり、原子力委員会ホームページなどによりお知らせをいたします。

以上です。

（上坂委員長） ありがとうございます。

その他、委員から何か御発言ございますでしょうか。

御発言ないようですので、これで本日の委員会を終了いたします。

お疲れさまでした。ありがとうございます。

－了－