

令和元年11月14日
瑞浪市役所企画政策課

令和元年度超深地層研究所安全確認委員会 議事録概要

1. 日 時 令和元年10月11日（金） 15:30～16:30
2. 場 所 瑞浪市消防防災センター 第1研修室
3. 出席者 水野 光二 委員長(瑞浪市長)
服部 敬 副委員長(岐阜県環境生活部長)
鷺見 直人 副委員長(土岐市副市長)
石井 紘 委員(東濃地震科学研究所所長)
加藤 正 委員(瑞浪市明世町戸狩区代表)
伊藤 正隆 委員(瑞浪市連合自治会会長)
土本 範子 委員(瑞浪市食生活改善推進協議会会長)
梅村 春生 委員(土岐市連合自治会会長)
瀧瀧 健二 委員(土岐市泉町連合区会副会長)
熊谷 隆男 委員(瑞浪市議会議長)
各務 和彦 委員(土岐市議会総務産業建水委員会委員長)
尾崎 浩之 委員(岐阜県東濃県事務所長)
下原 孝一 委員(土岐市総務部長)
正村 和英 委員(瑞浪市総務部長)

[名簿順、敬称略]

4. 事務局 梅村 修司(瑞浪市総務部 企画政策課長)
尾崎 亨(瑞浪市総務部 企画政策課)
5. オブザーバー 来島 慎一 氏(経済産業省 資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 放射性廃棄物対策課 総括課長補佐)
江橋 健 氏(経済産業省 資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 放射性廃棄物対策課 課長補佐)
廣瀬 麻野 氏(文部科学省 研究開発局 原子力課 課長補佐)
稲垣 香代子 氏(中部経済産業局 資源エネルギー環境部 電力・ガス事業課長)
6. 報道関係者 東濃ニュース、朝日新聞社、中日新聞社、岐阜新聞社
7. その他出席者 自治体関係者3名
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 東濃地科学センター (伊藤洋昭 所長、小出馨 副所長、松浦幸夫 総務・共生課長、福島秀樹)

8. 委員会議事内容

1. 委員長あいさつ

水野委員長　皆さんこんにちは。本日は、令和元年度超深地層研究所安全確認委員会を開催いたしましたところ、皆様には御出席を賜りまして誠にありがとうございます。

瑞浪市は皆さん御存知のとおり、日本原子力研究開発機構に瑞浪市の市有地を令和4年1月までという期限付でお貸しをしております。原子力機構は、平成27年度から令和3年度までの中長期計画で、今年度末までに研究の成果を出すと言われており、この中長期計画のとおり、既に研究の成果を出されたと聞いております。この研究の成果に対する評価は、然るべき専門家による評価を受けることになろうかと思いますが、さまざまな環境の変化の中で、計画どおり成果を挙げられたことに対しまして、まずは敬意を表したいと思います。

私は昨年度の安全確認委員会におきまして、原子力機構に、坑道の埋め戻し工事の工程を早期に示していただきたいと、そのようにお願いさせていただきました。その後、原子力機構と瑞浪市、また、岐阜県と土岐市にもオブザーバーとして加わっていただく中で、埋め戻し工事に関する協議を進めて参りました。そして、原子力機構におかれましては、本年8月8日に瑞浪超深地層研究所の埋め戻し工事工程案を公表されたところでございます。研究坑道は、令和4年1月までに埋め戻されるということが明確になって参りました。

この安全確認委員会についてですが、瑞浪超深地層研究所について、放射性廃棄物を持ち込むことや、使用することは一切しないし、将来においても、放射性廃棄物の処分場としないということを確認するための重要な会議でございます。今後は、埋め戻し工事に際し、近隣住民の皆様の生活環境や周辺環境への影響というようなどの安全性を確認することも大変重要な役割となって参りました。後ほど、原子力機構から説明があると思いますが、地元といたしましても、埋め戻し作業中及び埋め戻し後の地下水の水圧や水質等の変化を引き続き観測していただくモニタリングは大変重要であると考えているところでございます。

このようなことから、今後安全確認委員会では、放射性廃棄物を持ち込まないことや、処分場にならない確認をするとともに、埋め戻し作業中及び埋め戻し後の近隣住民の皆さんの安全を確認するためのモニタリングに注視して参りたいと思います。原子力機構には、今後も計画どおり工事を安全に進めていただかなければなりませんので、引き続きこの安全確認委員会は継続していきたいと考えているところでございます。

本日は、先ほど委員の皆様には研究坑道の立入調査を実施していただきました。この会議では、原子力機構に事業説明だけではなく、今後の埋め戻し計画についても御説明をいただきます。委員の皆様におかれましては、忌憚のない御意見や御提言をいただきたいと考えておりますので、どうぞよろしくお願いたします。

以上で私の冒頭の挨拶とさせていただきます。

2. 議事

- (1) 瑞浪超深地層研究所現地調査について
- (2) 瑞浪超深地層研究所の事業について
- (3) 令和2年度以降の超深地層研究所計画(案)について
- (4) その他

水野委員長 それでは議事に入ります。

議事の(1)でございますけれども、瑞浪超深地層研究所の現地調査についてでございますが、これは委員の皆様におかれましては、会議に先立ちまして、研究所坑道の現地調査を実施していただきました。本当に御苦労様でございました。

そして、議事(2)でございますけれども、瑞浪超深地層研究所の事業について及び(3)になりますが、令和2年度以降の超深地層研究所計画(案)について、原子力機構より御説明をいただき、その後、現地調査を含めた御質問などをお受けしたいと思っておりますので、よろしく申し上げます。

それでは御説明をよろしく願いいたします。

伊藤所長 皆様こんにちは。東濃地科学センター所長を務めております伊藤と申します。

説明に先立ちまして、一言御挨拶を申し上げます。皆様におかれましては、日頃から東濃地科学センターの業務に対し、御理解、御協力を賜り厚く御礼を申し上げます。

平成8年度に、超深地層研究所計画を開始しまして20年以上にわたり研究開発を続けて参りました。これまで研究開発を続けてこられたのも、地元の皆様の御理解と御支援の賜物と考えております。重ねて御礼を申し上げます。

また本日は、瑞浪超深地層研究所の御視察をいただき、なおかつ、本委員会において当センターの説明の時間をいただき、誠にありがとうございます。

さて、先ほど水野委員長からも御紹介がございましたが、原子力機構はホームページでも公開しております第3期中長期計画、平成27年度から令和3年度までという計画がございます。これに基づいて事業を進めているところでございます。

この中長期計画の中でお示ししておりますとおり、瑞浪超深地層研究所については、少し遡りますが平成26年度に機構改革がございました。そこで、三つの必須の研究課題ということに絞り込み、今年度末までに成果を出すことを前提に、重点的に取り組んでいるところでございます。そして今、研究成果の取りまとめの段階に入っているところでございます。

また、お借りした土地をお返すにあたって、これまで瑞浪市さんと原状回復に関わる協議を進めていただいております。中長期計画に記載のとおり、賃貸借契約期間の終了、令和4年1月になりますが、それまでに埋め戻しができるようにという前提で考えるということで、これを達成すべく埋め戻し工程の検討を進めて参りました。先ほどもありましたように、前回の安全確認委員会、今年の2月に遡りますが、そのときの場でも委員の皆様から早期に埋め戻しの工程を示していただきたい旨の御要望を承っております。埋め戻しの工程の案につきましては、瑞浪市さんとの協議でお話がつき、それをもって8月8日に公表させていただいていると

ころでございます。そしてまた、中長期計画に今年度末までに坑道埋め戻しなどのその後の進め方について決定するとしております。

現在、研究開発の進捗状況あるいは環境モニタリングや埋め戻しの工程案を含めたその後の進め方につきまして、現在計画案を取りまとめている段階でございます。

本日は、その研究所の現状とともに、取りまとめ段階でございますけれども、現時点の計画案につきまして御説明をさせていただきます。

最後になりますが、事業を進めるにあたり、地元自治体と締結している三つの協定、先ほど御紹介がありました三つの協定がございますが、これを遵守し、引き続き安全と環境の保全、これを第一に取り組んで参ります。今後とも皆様方の御理解と御協力をよろしくお願いいたします。

それでは副所長の小出から説明させていただきますので、よろしくお願いいたします。

小出副所長

東濃地科学センター副所長の小出でございます。よろしくお願いいたします。

それでは、瑞浪超深地層研究所の現状及び令和2年度以降の進め方に関する私ども機構の案につきまして御説明いたします。

(パワーポイントを使用して説明)

まず、私どもが行っております深地層の科学的研究ですが、ここに示しましたように、国のエネルギー基本計画及び特定放射性廃棄物の最終処分に関する基本方針に示されているとおり、国の負託を受けて実施しているものでございます。その中で瑞浪超深地層研究所の役割ですが、地下深部を調べるための技術、あるいは地下施設を安全に建設するための技術の実証といった技術基盤の整備と、地層処分に対する国民の理解醸成の場、それから、深度500メートルという深い地質環境を研究できる日本唯一の施設ということで、国際協力及び地層処分以外の学術分野の研究にも貢献している非常に重要な役割を果たしている施設でございます。

次に、私どもの研究を行うにあたりまして、瑞浪超深地層研究所は当初より処分場の選定とは明確に区分された純然たる研究施設として始まったわけですが、さらに住民の皆さんの心配を払拭するために、関係自治体とここに示す協定を結びまして、その中で放射性廃棄物を持ち込むことや、使用することは一切しない。それから将来においても、放射性廃棄物の処分場とはしないということなどをお約束した上で研究を行っております。さらに、平成12年に地層処分の法律が定められまして、その中で国は関係する都道府県知事、それから市町村長の意思を十分尊重し、その意に反して選定しないことを示しております。

研究所の施設構成ですけれども、今日ご覧いただいたように、昨年度と全く変更はございませんので、土地賃貸借契約の中の使用目的に抵触するような施設はございません。

次に、研究所計画の目的と進め方ですが、御存知のとおり一つは地下深部の状態を調べるための調査技術、それから地下深部に研究坑道のような空洞を安全に建設、維持管理する技術の実証の、この二つを目的にして研究を行っております。この目的を達成するために、研究全体を三つの段階に分けております。現在は、最後の第3段階、研究坑道を利用した研究段階の研究を行っているところでございます。

第3段階における研究課題でございますけれども、平成26年度の機構改革におきまして、それまでの成果を取りまとめ、それに基づき今後残された必須の課題を抽出して選定しております。現在の第3段階では、この三つの研究課題を行っております。1番目の地下坑道における工学的対策技術の開発では、主に坑道掘削する際に地下水が湧いてきますが、それを止める技術の開発を行っております。それから2番目の物質移動モデル化技術の開発では、地層処分の安全性の一番基本となる、岩盤が持っている物質を閉じ込める能力を評価する調査解析技術の開発を行っております。それから3番目の坑道埋め戻し技術の開発につきましては、坑道を閉鎖した際に地質環境が元に戻るときの回復能力の評価や、あるいは評価・観測するためのモニタリング機器の開発、それから実際に坑道を埋め戻す技術の構築などを行っております。

現在、第3期中長期計画に従って研究を進めております。これはどういうものかといいますと、平成27年度から7年間の研究目標を国が設定いたしまして、それを達成するために機構が立てた計画でございます。その中で瑞浪の地下研につきましては、先ほど申しました機構改革の中で設定しましたこの三つの課題について、これを重点的に研究するということと、令和元年度末までの5年間で成果を出すことを前提に取り組むこと。それから同じく、令和元年度末までに、土地賃貸借期間の終了までに埋め戻しができるようにという前提で考え、坑道埋め戻しなど、その後の進め方について決定すると書かれておまして、現在、これに従って研究及び今後の計画について検討しているところでございます。

研究坑道の工事状況ですが、昨年度、坑内外の仮設備の維持管理ということで、主立坑での大きな作業としまして、巻き上げ設備のワイヤーロープの交換を行っております。また、坑道の埋め戻しの検討を実施しました。

それから、今年度も引き続き、坑内外の仮設備の維持管理ということで、主立坑、換気立坑の巻き上げ設備のワイヤーロープの交換と、坑道埋め戻しの検討、さらに今後決定される計画に従いまして、埋め戻しの工事に着手する予定でございます。

研究所の研究を行うにあたりまして、関係自治体と環境保全協定を結んでおります。その中で、坑内から排出される排水などの水質の分析など、ここに書かれている項目の分析を行っております。その結果、昨年度の安全確認委員会から今日まで特に異常なデータは出ておりません。従いまして環境保全協定を遵守しております。

それでは、昨年度それから今年度における、主な調査研究について御紹介いたします。

時間の関係で、色の着いた項目だけ御紹介いたします。赤色が坑道の中の作業でございます。この当該年度で始めたもの、それから青色は継続項目でございます。まずこの(2)物質移動モデル化技術の開発につきましては、資源エネルギー庁からの受託研究でございますけれども、二つのボーリング調査を500メートルと300メートルで実施しております。コロイドや微生物などの研究は、東京大学との共同研究ですが、これは継続いたしております。

それから(3)坑道埋め戻し技術の開発では、深度500メートルの坑道で再冠水試験というものを行っておりまして、その観測を継続しております。

また、冠水坑道周りの割れ目の状態を確認するための物理探査を実施しました。

それから③埋め戻し試験につきましては、これも資源エネルギー庁からの受託研究でございますけれども、坑道の一部を利用した埋め戻し試験を深度500メートルの坑道で実施しました。それから長期モニタリング技術の開発などの中では、ボーリング孔などによる地下水の観測を継続するとともに、長期モニタリング技術の開発ということで、地下で観測したデータを地上でモニターするためのシステムを作りまして、その設置作業を昨年度から開始しております。

今年度ですけれども、(2)物質移動モデル化技術の開発につきましては、資源エネルギー庁からの受託研究を継続しております。また東京大学との共同研究も継続して実施しております。(3)坑道埋め戻しの技術の開発につきましては、再冠水試験の観測を継続しております。埋め戻し試験も資源エネルギー庁からの受託研究でございますけれども、継続しております。また、今年度、新たに始めたのは、深度300メートルで実施しておりますけれども、原子力規制庁からの受託研究ということで、モニタリング孔の閉塞試験、孔を埋め戻す試験の研究を今年度から開始しております。第3段階の研究も進んでおりまして、毎年数件ほど、こういうプレス発表ができるような成果が上がっております。この研究成果は今年4月にプレス発表したものです。どういうものかといいますと、花崗岩を構成する斜長石という鉱物がございまして、その鉱物には分析の結果、非常に細かい穴がたくさんあることを発見しました。この穴は袋小路のような構造になっておりまして、岩盤が物質を保持する役割を果たしているということを明らかにしております。

開かれた研究施設としての取り組みということで、深度500メートルという深い地質環境を研究できる施設ということで、私どもの研究のみならず、ここに示したとおり、いろいろな大学や研究機関に瑞浪の研究施設を、共同研究を通して利用させていただいております。それから地層処分以外の研究についても、施設の一部をお貸しして学術研究をやっていただいております。

例えば、東濃地震科学研究所では各深度の坑道に地震計や応力計を設置していただいて、地震防災に関する研究を行っていただいております。それから、名古屋大学には、素粒子の研究にも御利用いただいております。以上、このような共同研究あるいは施設利用、受託事業につきましては、四半期ごとに、瑞浪市さんに報告しておりますし、また施設利用につきましては、土地賃貸借契約に基づきまして、瑞浪市さんの許可をいただいた上で実施しております。只今御紹介しました坑道内の調査試験につきましては赤丸の位置で行っております。このように、研究所の中に放射性廃棄物を持ち込んだり、使用することは全くしておりませんので、御安心いただきたいと思います。

次に、事業の透明性及び理解醸成活動の取り組みということで、施設見学に力を入れておりまして、月に1回の定例の施設見学会とともに、見学希望に応じて随時見学会を開いております。そういうことを通して地層処分に関する情報を国民の皆さんに提供する理解醸成活動に力を入れているということでございます。

それから、土地賃貸借契約に関わる協定の中に、児童生徒の地層の科学に関する学習に活用できる施設にすることということがございまして、スーパーサイエンスハイスクール等の校外活動にも協力しておりますし、夏休みの親子イベントを企画しまして、地元の児童生徒の科学教育にも協力しているところでございます。

また昨年度からですけれども、私どもの研究所スタッフが講師になりまして、地球科学分野の話題を一般市民の方を対象に提供するというサイエンスカフェを開い

ておりまして、毎回定員を超える多くの方々に参加していただいております。

続きまして、令和2年度以降の超深地層研究所計画案について御説明いたします。第3期中長期計画に基づきまして、機構改革で抽出しました三つの研究課題につきまして令和元年度末までに成果を出すことを前提に取り組んできております。また、土地賃貸借期間の終了までに埋め戻しができることを前提に坑道埋め戻しなどのその後の進め方を検討してきておりました。

また、今年1月から、瑞浪市さんと土地を返還するときの原状回復の状態あるいは埋め戻し工事の工程につきまして調整をしておりまして、8月8日に埋め戻し工事の工程案につきまして公表しているところでございます。これらの検討結果を踏まえて、研究開発の進捗状況と、それから後でお話ししますけれども、環境モニタリング調査及び埋め戻し工事の工程案、そういうものを含めた形で、現在、計画案として取りまとめているところでございます。

今日は、現時点の計画案を皆様にご説明いたします。まず研究開発の進捗状況で、平成27年度から5年をかけて三つの課題について研究をやっておりまして、成果を上げております。

まず①地下坑道における工学的対策技術の開発につきましては、難工事で有名な青函トンネルの工事中の2倍の水圧の約40気圧という水圧が深度500メートルの坑道にかかっているわけですが、そこで掘削前後でグラウト施工を行うことによって、当初、一日1,400t出るような湧水を、100分の1まで減らすことに成功しております。また、このような高い水圧の中でも、しっかりと水を止める技術も開発しております。

それから物質のモデル化技術の開発につきましては、坑道内の調査試験あるいは分析などによって、物質移動の経路となり得る構造、割れ目や先ほどお話ししました鉱物の中の穴など、そういうものを特定しております。また、物質移動を抑制するような地下水の環境とか、あるいは、地下深部に生息している微生物が地下水の水質の形成に寄与していることなどを明らかにしております。さらに、岩盤中の地下水の流れをコンピューター上で表現するための、解析技術を構築しております。

それから三つ目の坑道埋め戻し技術の開発につきましては、深度500メートルで行っております再冠水試験、これによって坑道を閉鎖すると地下水の環境は元に戻るということを世界で初めて確かめております。

また、資源エネルギー庁からの受託事業を活用しまして、実際に坑道を埋め戻す際の施工方法の有効性についても確認しているところでございます。

今申しました研究成果につきましては、大学の教授などの外部の専門家からなる深地層の研究施設計画検討委員会というところで、技術的な評価を受けました。その結果、全体としておおむね適切に研究が遂行され、所期の目標を達成できたと評価されるとともに、今後は得られたデータや知見が地層処分研究開発全体の枠組みの中に、フィードバック・継承されるとともに、関連分野の研究開発、人材育成に最大限有効に活用されるよう国内外に広く展開されることを期待するという意見をいただきました。

このように、研究成果の評価と、それから先ほど申しました瑞浪市さんとの調整結果であります埋め戻し工事の工程、それを踏まえて令和2年度以降の計画について取りまとめております。まず、所期の研究目標を達成したという評価をいただいておりますので、超深地層研究所計画における研究開発は、令和元年度をもって終

了いたします。それから、土地賃貸借期間の終了、令和4年1月ですけれども、それまでに坑道の埋め戻し及び地上施設の撤去を完了するために、坑道埋め戻しの作業を今年度下期に着手いたします。それから、瑞浪市さんからお借りしている研究所用地は、土地賃貸借期間終了時に、一旦用地全体を返還した上で、改めてここに書かれている環境モニタリング調査などに必要な部分をお借りする予定でございます。それから、坑道の埋め戻し期間中は、埋め戻しに伴う地下水の回復状況を確認するため、実際に地下水の水圧、水質の変化を観測いたします。この、地下水の環境モニタリング調査ですけれども、目的は土地賃貸借契約の中の、返還時の措置条項の中に原状回復して戻すということがございますけれども、その原状回復を確認するための調査でございます。私どもが返還した後も、瑞浪市さんが安心して土地を活用できるように、こういう調査を行うことにしております。またこれは、瑞浪市さんからの要請もございまして実施するものでございます。それから、この地下水の環境モニタリング調査ですけれども、今までの研究で開発したモニタリングシステムを使用いたします。埋め戻し期間中の測定は世界初のモニタリングシステムの有効性を実際に実地でその有効性を確認できる非常に貴重な機会でございますので、その期間の測定はモニタリングシステムの有効性を確認する実証研究を兼ねて測定を実施いたします。それから、坑道埋め戻し後は、地下水の環境モニタリング調査を5年程度継続実施いたします。また、作業期間を通して、研究の開始当初から実施している環境影響調査、例えば河川水の水質分析とか、騒音振動測定、これも継続して実施いたします。地下水の環境モニタリング調査終了後に、地上施設の基礎コンクリート等の撤去及び地上観測孔を埋め戻し閉塞し、最後に、用地の整地を実施して全ての作業を完了するというところでございます。

今申しました内容を線表にしたものがこのスライドでございます。超深地層研究所計画に基づく研究は今年度末に終了いたします。それから、埋め戻しの工事及び地上施設の撤去につきましては、ここが土地賃貸借期限ですけれども、それまでに終了する工程にしております。一部、令和3年度に間が空いておりますけれども、これはどういうものかといいますと、立坑の中に吊り足場がございます。その吊り足場は、地上の櫓設備を取り払わないと外に出せないということがありますので、一旦、地上施設を撤去してそういうものが外された後、中の吊り足場を外して、残りの立坑を埋め戻すというところでございます。

それから地上施設の撤去につきましては、令和3年から開始いたしまして、大体8カ月かけて地上施設を撤去いたします。それから、基礎コンクリート等の撤去、これは地上施設の基礎コンクリート等の撤去ですけれども、当初は土地賃貸借期限までにできるような工程を考えておりましたけれども、今年の2月末に住民説明会を開いた際に、地上における夜間作業時の騒音や振動が心配であるという声を数多くいただきました。そこで、瑞浪市さんに住民説明会の状況を御説明した結果、市民の生活を第一に考えられる水野市長の判断によりまして、夜間の作業をしない形での工程に変更することになりました。その結果、基礎コンクリート等の撤去につきましては、この後、御説明する地下水の環境モニタリング調査が終了した後の令和8年度から撤去しますが、大体1年ぐらいかかります。

最後は、約3カ月かけて整地をして全ての工事を完了するという工程でございます。

それから工事に並行しまして、先ほど申しました地下水の環境モニタリング調査

を実施していきます。研究坑道の埋め戻し後約5年を目途に、令和8年度まで環境モニタリング調査を実施する予定です。この5年程度に設定した理由ですけれども、これまでの検討の結果、埋め戻しに伴う大きな変化は、埋め戻し後大体5年以内に収まるというような解析結果が出ておりますので、それに基づいて、5年という期間を設定しております。

また、先ほどお話ししたとおり、この世界初のモニタリングシステム、特に埋め戻し時の観測がこのモニタリングシステムの有効性確認に非常に有効な期間ということで、この期間のみモニタリングシステムの有効性の確認のための実証研究を兼ねて測定を行います。

それから、先ほど申しました研究所周辺の環境影響調査につきましては、引き続き工事が終わるまでの間、継続して実施します。

以上、ご覧のとおり市民の皆様にご安心いただき、かつ機構の中長期計画の目標も達成できる工程を組むことができました。

最後でございますが、瑞浪超深地層研究所を受け入れていただいた瑞浪市さん、それから関係自治体の皆さんに対して、この場を借りて深く感謝するとともに、常日頃温かく接していただいた明世町の皆様、それから、建設に伴って発生した掘削土の措置につきまして、非常に協力いただいた日吉町の皆様にこの場を借りてお礼申し上げます。

研究はあと半年続きますけれども、今後も協定を遵守して、安全を第一に、研究及びその後の埋め戻し工事を行って参りますので、引き続き御理解、御支援の程よろしく願いいたします。御清聴ありがとうございました。

水野委員長 大変わかりやすい資料の基に丁寧な説明をいただきまして、誠にありがとうございました。

それでは、これから只今の説明につきまして、御意見や御質問がありましたら、現地調査もさせていただきましたので、現地調査において気付かれたことも併せて御発言をいただきたいと思っております。発言のある方は挙手をお願いいたします。

各務委員 土岐市の各務です。よろしく申し上げます。

機構さんには土岐市においてもサイエンスカフェを開催していただき本当にありがとうございます。多くの方がサイエンスカフェに参加しておられます。今後もよろしく願いいたします。

2点質問をしますが、最初に委員長挨拶にございました周辺環境の安全性ということで、地下水の環境モニタリング調査を継続していただけるということ、あとは環境影響調査もしていただける、河川水等の水質の分析及び騒音振動測定等も継続実施という形になっております。

それで、機構さんのホームページを見せていただきましたら、堆積場がございまして、花崗岩がその堆積場に管理されております。それも通常は空間放射線量率を測定されておりますので、まず1点は、その花崗岩も立坑の中に埋め戻されるという工程をお聞きしておきまして、その測定の件は今後どうなるのかということと、またホームページを見ますと、空気中のラドン測定及び空間放射線線量率も、敷地内ひとつと比較の形で近くに備えて、2点測定されておりますので、その件についても、今後引き続きある程度の期間、データを整えていかれるのか、その2点

お聞きしたいと思いますのでよろしくお願いいたします。

水野委員長

ありがとうございました。

今各務委員から、モニタリングの中に空間のラドン測定など今既に観測をしてみえますけれども、それも含まれているかどうかという御質問だと思います。御回答をお願いします。

小出副所長

今御質問がありましたとおり、環境保全協定の中で、ここに書かれているような項目を行っております。お話があったように、例えば花木の森散策路の空間放射線量率を週に1回測っているわけですが、工事工程を基にして考えておりますが、一応、放射線の発生元と考えられている堆積場、それにつきましては、令和4年1月の土地の返還期限までに撤去する予定でございますので、ここに書いてある湧水も含めて発生元がなくなるということで、一応令和4年1月まで測定を行って、その後、発生源のないものについてはやめていく考えですが、これにつきましては、環境保全協定ということで、今後この取り扱いについては、関係自治体と協議していきたいと考えております。

先ほどお示しました計画につきましては、今月中に地元の方々への説明を始めて、その状況を関係自治体に御報告するとともに、内容についてご確認いただくということを考えております。

水野委員長

はい、ありがとうございました。

今説明がございましたが、この安全確認委員会が終わった後、地元への説明会を開く中で、地域の皆さんにも御理解をいただいた上で埋め戻しとモニタリング調査を進めていきたいということですので、モニタリング調査の中の項目の中に、各務委員がおっしゃったようなことも引き続き行っていただくということですが、埋め戻しが終わった後、ラドン等の発生源がなくなった後どうするのかということについては、皆さんの意見も聞きながら、我々としても進言していきたいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

そのほかどうでしょうか。伊藤委員お願いします。

伊藤委員

東濃地科学センターの皆様方には日頃大変お世話になりまして、この場を借りて厚く御礼申し上げます。

先ほど説明がございました21ページの3、令和2年度以降の計画案について(1)というところの中で記載がありますけれども、実証研究を兼ねてモニタリングシステムの有効性を確認と書かれているわけです。それから、深さ500メートルを的確に埋め戻すということ自体は、国内では恐らく非常に稀な事例ではないかと思っております。それはやはり気圧の問題や密封性の問題など、いろいろそのような諸条件が加わってきます。埋め戻し材としては、砂を使うということで以前御説明を聞いた記憶があるのですが、それを埋めながらモニタリングをされていくと、5年近くにわたるわけでございます。そうしますと、500メートル地点それから300メートル地点、200メートル、100メートル地点では、やはり地下水の出方も大分変わってくると思います。成分もやはり変わってくると思います。

以前はフッ素系が出てくるということで、ろ過をして非常に苦労されたという記憶もあるわけでございまして、そういったことで実証研究を兼ねてと表現されているわけでございますけれども、その5年間の中で具体的にどういった手法を用いられて研究を進めながら最終地点まで行かれるのかどうか、御説明いただければありがたいと思います。

小出副所長 御質問された内容でございますけれども、埋め戻しの工事の状況確認ということで、このような環境モニタリング調査を行って参ります。先ほどお話ししたとおり、モニタリング調査をするための観測機器につきましては、世界初の機械であるということと、こういう機会も本当に貴重ですので、私ども研究機関としては、成果の最大化を図るということで、この期間だけ使って実証研究を行わせていただくということです。その後、ちゃんと動きますというのを確認しましたら、従来の元々の目的である工事の一環としてこの地下水モニタリング調査を行っていく予定でございます。

水野委員長 そういうことでございますので、よろしくお願ひします。
そのほかの委員さん御質問はありますか。

石井委員 私は東濃地震科学研究所の石井と言います。原子力機構さんの隣に施設があるのですけれども、我々の研究は内陸地震の起こり方の研究とか、それから立坑を利用して地下深部でのいろいろな観測をどのようにするのかという研究をしております。地上で観測しますと人工的なノイズなどが大きくて小さな信号がきちんと観測できません。このような深い立坑があるのでそれを利用して、精度の高い観測もできるような計器を開発しております。南海地震とか東南海地震のために、気象庁や産業技術総合研究所で我々の開発した「ボアホール地殻活動総合観測装置」を500メートルぐらいの深さのところに設置して、将来起こるかもしれない南海地震などに関連した信号のモニタリングをしている施設が約30カ所あります。それから我々は地域の地震防災の研究も行っておりまして、地域の役に立つようなことをしているわけです。

それで埋め戻しのことですけれども、先ほど市長さんも埋め戻した後に、地域住民の方にどのような影響が出るのかというようなことを心配されておりました。原子力機構さんの場合は、地下水の水質や水圧のモニタリング研究の方です。我々は現在も立坑周りにいろんな計器を設置しており、例えば歪計とか、岩盤がどのぐらい沈降するか、岩盤がどのように傾斜するか、それと地下水の水圧がどういう関係があるかなどの総合的な研究をしていて、原子力機構さんとは別のいろんな情報を得ています。

それで、埋め戻したときに出てくるかもしれない影響というのは、慎重にいろんなことを考慮しなくてはならないわけです。今まで立坑を掘ったことによって、地盤の沈降や歪みなどが生じているわけです。もちろん、影響が出るほどのものではありませんけれども、埋め戻した後にそれがどの程度元に戻るのか。そういうことを調べることも必要でありますし、それから、岩盤が歪んだり、傾斜したり、埋め戻しによってそういった影響がどの程度住民の人に影響があるのかどうか。現に東濃鉾山を埋め戻したときに、我々は計器を東濃鉾山の中に、埋設・設置しております。

して、現在もデータを取っているのですが、そのときは埋め戻しによって、地球物理学的には非常に大きな変化が出ております。歪計とか傾斜計にです。我々の生活には影響がないぐらいの大きさでした。ただし今回は、東濃鉦山よりも一桁以上大きな坑道の埋め戻しですから、どういふ変化が出るのかというのはしっかりとチェックしていかなくてははいけないと思います。

例えば、先ほど言った地盤変動。それから歪みがどうなるのか。アメリカなどでは、そういう深いところに掘った水の出たところでは、小さな地震が発生したりしていることもあります。我々の計器は、高感度の微小地震観測もしております。それで、岩盤や立坑にもいろいろ計器を設置しているのですけれども、それも埋め戻しても使えるようにしてデータを取れるようにしてあるわけです。そういうことで、原子力機構さんとは別のいろいろな情報を得ることができますので、そういう研究的なことをすることによって原子力機構さんが得られないモニタリング研究、実証研究も非常に重要なのではないかと考えているところです。

我々の研究所は原子力機構さんとは予算の出所が違いますし、施設も全然違うのですけれども、予算が認められなければその研究もかなり縮小されるということになると思いますが、世界的に見てもこのような大規模な埋め戻しは例がなく、今後の貴重な資料となるのでぜひデータを取りたいということで、今一生懸命準備しているところです。そういうことがありますので、ぜひ我々の行っているような実証研究、埋め戻した後の影響というのをきちんと出して、皆さんに見てもらおうようなことは重要なことと考えているところです。我々の活動内容を紹介させていただきました。

水野委員長

ありがとうございました。

只今は、石井委員から地震研も超深研を活用して、さまざまなデータ観測をするから、それもまた、情報提供させていただくというような御提案だと思います。本当にありがとうございます。貴重なデータがそこで得られると思いますので、発表や情報提供などしていただければありがたいと思います。しっかり機構さんと連携をとっていただきたいと思いますので、よろしくお願いします。

そのほかどうでしょうか。

それでは服部副委員長の方から御発言がありますので、よろしくお願いします。

服部副委員長

ありがとうございます。

今日お話を伺いまして、これまで県としましては、皆さんとともに研究が計画どおり進捗しているかという確認をずっとさせていただいたわけですが、必須の課題について十分に研究成果を上げて、今年度末をもって終了されるということで、明確におっしゃっていただいて安心しているところでございます。また御説明にありましたけれども、具体的な埋め戻しの工程が8月8日に公表されまして、土地の賃貸借の期限である令和4年1月までに、今年度埋め戻し作業に着手されながら、きちっと完了するということが今日の御説明で明確になったわけですが、このスケジュールに沿って、住民の皆さんに安心していただくような形で安全に工事を進めていただいて、スケジュールどおりにやっていただきたいと思っております。

またモニタリングの話もいくつか出ておりますが、これ自身は地元の皆さんの方

からの御要望もあって、モニタリングをして地下水の水質を把握しなければならないということで、今日具体的な御説明がございました。新しく開発された機械でモニタリングをするということで、その後の5年間まさにしっかりとしたデータを取るために行っていただくということですので、それについても、計画的にぜひ行っていただきたいと思います。

先ほど副所長さんから今後、令和2年度以降の計画案につきまして、これから住民の方への御説明もあると聞いておりますし、地元自治体にも御意見や御照会等あるということでございますので、県としましてもそういった状況をお聞きしながら、このことについて考えて参りたいと思っております。

今日はどうもありがとうございます。

水野委員長

ありがとうございました。

服部副委員長からの御意見でございましたので、しっかり受けとめていただいて、工事が安全に進みますように心がけていただきたいと思いますので、よろしくをお願いします。

先ほどお話がありましたように、今日のこの安全確認委員会で大きな発表をしていただきました。この後の埋め戻しと、その後のモニタリングについて発表していただきましたが、服部副委員長からお話があったように、本当に安全に事故のないように、そして、なおかつ世界で類のない埋め戻しが始まるわけでございますので、しっかりとデータを収集していただいて将来に活用できるような、そんな貴重な観測データが得られればいいと思っております。

引き続き、このことにつきましては、地元の皆さんも大変関心の高いところでもございますので、地元の方々に今日のこの資料をもとにしっかり説明をしていただきまして、地元の方の理解をいただきながら埋め戻し作業、そしてモニタリングを行っていただければと思います。ありがとうございました。

それでは、以上をもちまして安全確認委員会を閉じさせていただきたいと思いません。

進行を事務局に戻します。

司会

委員の皆様、活発な御議論ありがとうございました。

ここで本日大変お忙しい中、オブザーバーとして御出席をいただきました方々に御挨拶を賜りたいと思います。

まず初めに、経済産業省資源エネルギー庁電力・ガス事業部放射性廃棄物対策課総括課長補佐、来島慎一様からご挨拶を頂戴いたします。よろしくお願いいたします。

来島課長補佐

今御紹介いただきました資源エネルギー庁放射性廃棄物対策課の来島と申します。

今日は参加させていただき、誠にありがとうございます。また、日頃から、私どものエネルギー政策、原子力政策に非常に強い関心とサポートをいただきまして、誠にありがとうございます。

我々が取り組んでおります高レベル放射性廃棄物の最終処分、これはエネルギー政策、原子力政策の中でも最重要課題の一つでございまして、ここ瑞浪市の皆様に

はこの研究開発という観点で長年力強くサポートをしていただいております。

せっかくの機会でありますので、私から今の最終処分に向けた国の取り組み状況を簡単に御紹介させていただければと思います。御承知かと存じますが、私ども最終処分の実現に向けて、2015年に政府の基本方針を見直しまして、その中で、国が前面に立って取り組むということにいたしました。

その具体的な取り組みとして、今から2年ほど前の2017年に、日本地図を4色で塗り分けるという科学的特性マップを公表いたしまして、その公表以降全国で多くの方に地層処分問題というものに関心を持っていただくということを念頭に、全国で対話活動というものを行っておりまして、具体的に説明会でございますが、この中でより多くの方々に地質や地層処分とは何か、日本の地質環境はどうなっているのかといったことについて理解を深めていただくために取り組んでいるところであります。

そうした説明会の中では、まさにこの瑞浪市の研究所の研究成果も大いに活用させていただいているところであります。

マップの公表から2年ほど経ちましたので、今これまでの取り組みを総括いたしまして、我々が行っている対話活動をこの機会に見直すということで8月から、私ども国の方では審議会を開催いたしまして今議論しておりますが、今後の対話活動をより一層強化していくということで、今検討を進めているところであります。

さらに最終処分の実現というのは、原子力を利用する国全てに共通する課題でありまして、この6月には、日本の提案により世界の原子力利用国政府が参加する国際ラウンドテーブルというものが立ち上がることになりました。この国際ラウンドテーブル、第1回会合がちょうど次の月曜日にあります。10月14日にフランスのパリで開催されることとなります。そうした会合を通じて、先行国であるフィンランドやスウェーデン、そういった国々が有する経験知見も共有してもらいながら、各国のそれぞれの取り組みが後押しされることを期待しております。

このように最終処分の実現に向けて、一歩ずつ着実な歩みを進めておりますので、まずは、この機会に御報告をさせていただければと思います。その上で、超深地層研究所についても、この研究所は皆様御承知のとおり、地下深部の調査技術や工学技術を整備するなど、地層処分の重要な研究拠点として役割を果たして発揮してきました。

先ほど、JAEAより、令和2年度以降の研究計画案について説明がありましたが、地下水対策や坑道の埋め戻し技術の開発など、重要な成果が得られました。今後は、この計画案に基づき、地元との調整が進んでいくものと承知をしており、地元の御意見も伺いながら、今後の取り組みを着実に進めていきたいと考えております。

資源エネルギー庁としても、JAEAが着実に事業を進めていくよう指導監督をして参りたいというふうに考えております。

最後になりますが、超深地層研究所において、これまで地域の皆様の御理解と御協力を得ながら研究開発を進めることができました。改めて御礼を申し上げたいと思います。併せてこれからも、御理解、御協力をお願い申し上げまして、私の挨拶とさせていただきます。

本当に今日はありがとうございました。

司会

ありがとうございました。

もう御一方、文部科学省研究開発局原子力課課長補佐の廣瀬麻野様、お願いいたします。

廣瀬課長補佐

御紹介ありがとうございます。文部科学省原子力課の廣瀬と申します。

本日は、安全確認委員会にオブザーバーとして参加させていただきまして誠にありがとうございます。また御出席の皆様におかれましては日頃より、原子力機構の研究開発につきまして、御理解、御支援賜りまして、厚く御礼を申し上げます。

本日、瑞浪超深地層研究所に関しまして、今年度で超深地層研究所計画における研究を終了し、令和4年1月、即ち土地の賃貸借期限終了までに、坑道の埋め戻し及び地上施設の撤去を行うということに関しましてJAEAから説明をさせていただきました。来年度以降の計画につきまして、一定の方向性を本日御説明させていただいたということに、皆様の御協力、御支援の賜物であると思っております、改めて御礼申し上げます。

文部科学省といたしましても、今年度の予算におきまして、埋め戻しに着手するために必要な予算を計上させていただいております。また来年度以降に関しましても、令和4年の1月までにきちんと埋め戻しを完了して、土地をお返しできるよう、きちんと予算の確保に努めていくとともに、JAEAの指導監督をしていきたいと思っておりますので、今後とも引き続き、どうぞ皆様御協力、御支援よろしくお願いいたします。

司会

廣瀬様ありがとうございました。

それでは、これもちまして、令和元年度、超深地層研究所安全確認委員会を終了いたします。皆様お気をつけてお帰りください。本日はどうもありがとうございました。