

東濃地科学センター 平成 22 年度事業報告および平成 23 年度事業計画の概要

平成 23 年 4 月 21 日
独立行政法人
日本原子力研究開発機構
東濃地科学センター

1. 超深地層研究所計画

【平成 22 年度の実業報告】

瑞浪超深地層研究所(以下、「研究所」といいます)においては、平成22年度は、平成 21 年度に引き続き、超深地層研究所計画における第 2 段階(「研究坑道の掘削を伴う研究段階」)の調査研究を進めました。また、第 3 段階(「研究坑道を利用した研究段階」)の調査研究を開始しました。

— 研究坑道の掘削工事 —

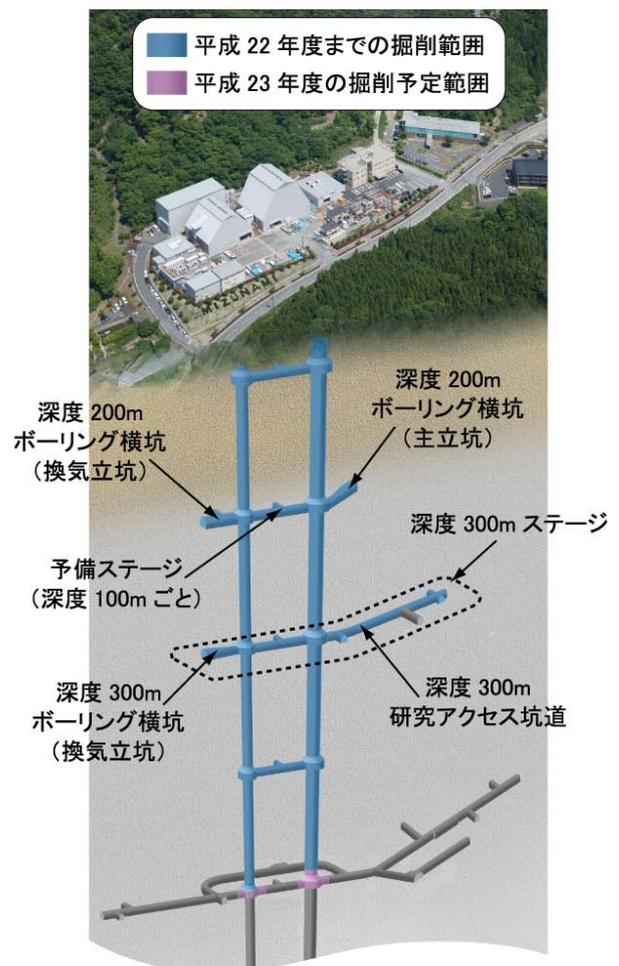
平成 22 年度の研究坑道の掘削工事については、主立坑は深度 459.6 m から深度 481.3 m まで、換気立坑は深度 459.8 m から深度 497.7 m までの掘削を行いました。

— 主な調査研究 —

平成 22 年度の主な調査研究としては、地質や地質構造を把握するために、研究坑道の壁面調査や物理探査(振動等を利用した非破壊による地下の様子)を行うとともに、断層や割れ目と地下水の水質や水圧を調査するために、深度 300m 研究アクセス坑道や深度 400m の予備ステージにおいてボーリング孔を掘削し、観測装置を設置しました。また、平成 21 年度に引き続いて地下水の水圧や水質の長期的な観測を実施しました。第 3 段階の調査研究としては、研究坑道で採取した岩石や地下水を用いた室内試験や、深度 300 m 研究アクセス坑道におけるボーリング調査等を行い、その結果に基づいて、岩盤中の物質移動に関する調査研究の計画を策定しました。

— 共同研究・施設利用等 —

研究坑道等を活用した共同研究や施設利用では、(財)電力中央研究所と岩



※坑道の位置や長さなどは計画であり、地質環境や施工条件などにより、決定していきます。

盤中の物質移動に関する調査研究として、深度 300 m 研究アクセス坑道において地質や地質構造の特徴や地下水の流れ等を把握するためのボーリング調査を行いました。また、(独)産業技術総合研究所と地下水中に存在する微生物を調査するための技術開発として、深度 300 m 研究アクセス坑道において平成 21 年度に掘削したボーリング孔を利用した採水調査を継続しました。さらに、(財)地震予知総合研究振興会東濃地震科学研究所が進めている研究に対して、地震計設置等のために深度 200 m ボーリング横坑(換気立坑)の一部を提供する等の協力をしました。この他、名古屋大学、金沢大学等との共同研究を進めました。また、国の公募研究事業(「地下坑道施工技術高度化開発」、「地質環境総合評価技術高度化開発」)を引き続き受託し、深度 200 m 予備ステージの避難所周辺のグラウト領域(湧水抑制対策として、地下水の通りみちとなる割れ目等にセメント系の溶液等を注入した範囲)における地下水の水圧や水質の調査等を実施しました。

【平成 23 年度の事業計画】

本研究所においては、平成 23 年度は、平成 22 年度に引き続き、超深地層研究所計画における第 2 段階(「研究坑道の掘削を伴う研究段階」)と第 3 段階(「研究坑道を利用した研究段階」)の調査研究を進めます。

－研究坑道の掘削工事－

平成 23 年度における研究坑道の掘削工事では、主立坑と換気立坑ともに深度 500 m 程度までの掘削を行い、深度 500 m において水平坑道の掘削に着手する計画です。

－主な調査研究－

主な調査研究としては、地質や地質構造を把握するために、研究坑道の壁面の調査を実施するとともに、深度 300 m 研究アクセス坑道において、物理探査を行います。また、深度 300 m のボーリング横坑(換気立坑)等においてボーリング孔を掘削し、断層や割れ目、地下水の流れ方や水質、岩盤にかかっている力(初期応力)、岩盤中の物質移動に関する調査を行います。

－共同研究・施設利用等－

研究坑道等を活用した共同研究や施設利用については、京都大学、金沢大学、東海大学、名古屋大学、(財)電力中央研究所、(独)産業技術総合研究所、(財)地震予知総合研究振興会東濃地震科学研究所、西松建設(株)等を予定しています。また、国の公募研究事業の受託についても、平成 22 年度に引き続き実施します。さらに、本研究所は瑞浪市の地球回廊等の周辺施設と連携し、学習施設として活用していただけるよう努めるとともに、見学者の受け入れ等を積極的に進めます。

2. 広域地下水流動研究

【平成 22 年度の事業報告】

既存のボーリング孔において、地下水の水圧等の長期観測を継続しました。また、地下水の水圧を長期的に観測するための技術開発として、光ファイバー水圧センサーを備えた水圧観測システムの耐久試験を継続しました。



地下水の水圧観測

【平成 23 年度の事業計画】

平成 22 年度に引き続き、既存のボーリング孔において、地下水の水圧等の長期観測や、光ファイバー水圧センサーを備えた水圧観測システムの耐久試験を継続します。

3. 地質環境の長期安定性に関する研究

地質環境の長期安定性に関する研究では、岐阜県をはじめ日本全国の代表的な断層や火山等を事例として、自然現象の履歴や活動性のほか、これらの現象が地質環境(地下水の流れや水質等)に与える影響の範囲や程度を調査・評価するための技術開発を進めています。

【平成 22 年度の事業報告】

活断層の分布や活動性を明らかにするための技術開発として、断層から放出されるガスの観測を行いました。このうち、山陰や九州北部に分布する活断層のうち変動地形が明瞭でない断層(弥栄断層、警固断層等)を対象にヘリウムの採取や分析を行いました。また、震源断層の深部構造を推定する技術開発として、自然界の地磁気とその変動によって生じる地電流の観測データから三次元の比抵抗構造(電気の通りにくさ)を解析するためのプログラムを開発しました。山地部の隆起量を推定するための新たな技術開発として、熊野川流域に分布する旧河道(現在は水が流れていない昔の河川の跡)における堆積物の年代測定と粒度分析等による検討を行いました。昨年度までに原子力機構が開発したカリウム-アルゴン年代測定システムを用いて、研究所の主立坑から採取



井戸からのヘリウム(ガス)の採取



カリウム-アルゴン年代測定システム

した断層岩の年代測定を行い、その活動年代(約 4000 万年前)の推定を行いました。さらに、新しい時代に形成された断層への適用を図るため、わが国の代表的な活断層である阿寺断層や跡津川断層等から断層岩の採取を行いました。

【平成 23 年度の事業計画】

平成 22 年度に引き続いて、自然現象の履歴や活動性を把握するための調査技術や地質環境に及ぼす影響の評価技術の開発を進めます。また、東濃地科学センターが保有する加速器質量分析装置(ペレトロン)や希ガス質量分析装置を用いて、世界的にも最先端の年代測定技術の開発を進めていきます。

4. 東濃鉦山の閉山措置

東濃鉦山では、平成 16 年 10 月から鉦山の閉山措置について検討を進めました。平成 21 年度には、「東濃鉦山閉山措置計画書」を策定し、閉山措置に関する基本的考え方を取りまとめました。平成 22 年度からは、閉山措置を開始しました。

また、株式会社日本無重量総合研究所が第 2 立坑を利用して進めていた無重量落下実験の事業については、平成 22 年 6 月に同社が解散を決定したことから、事業に係る全ての施設・機材類の撤去が同社により進められ、平成 22 年 11 月に当該撤去作業が完了しました。



無重量落下実験設備撤去前(左)・撤去後跡地(右)

【平成 22 年度の事業報告】

閉山措置の具体的な手順等を検討して実施計画の作成を進めるとともに、下期からは不要な機材類の撤去作業等を開始しました。

【平成 23 年度の事業計画】

閉山措置の実施計画を作成し、不要な機材類の撤去作業等を進めるとともに、坑道措置の作業を開始します。