

# 瑞浪超深地層研究所の坑道埋め戻し等事業

## 要求水準書

令和元年 9 月 27 日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

## 目 次

第1章	総則	1
1節	要求水準の意義	1
2節	適用範囲	1
3節	本書の構成及び概要	1
4節	本事業の目的	2
5節	本事業の概要	5
6節	適用法令等	7
7節	要求水準に係る基本的事項	9
8節	本事業に係る基本条件	12
9節	用語の定義	13
第2章	経営管理	14
1節	事業者求められる基本的事項	14
2節	事業者の経営等に関する報告	17
第3章	坑道埋め戻し及び原状回復	19
1節	基本事項	19
2節	共通事項	25
3節	坑道埋め戻し業務に関する要求水準	26
4節	地上設備等撤去業務に関する要求水準	30
5節	坑道維持及び埋め戻し設備の点検保守・運転・維持管理業務に関する要求水準	33
6節	排水処理設備運転・監視業務に関する要求水準	34
7節	前施工業者からの業務の引継ぎに関する要求水準	35
8節	その他必要となる業務のうち作業の安全及び環境管理に関する要求水準	36
第4章	環境モニタリング調査	38
1節	基本事項	38
2節	研究所用地周辺の井戸における地下水位調査に関する要求水準	39
3節	研究所用地周辺河川流量測定に関する要求水準	41
4節	研究所からの排水、立坑湧水及び狭間川の水質分析に関する要求水準	43
5節	研究所用地周辺騒音・振動調査に関する要求水準	45
6節	研究所用地周辺土壌調査に関する要求水準	47
7節	地下水観測システムの維持管理に関する要求水準	49
8節	研究所用地内及び研究所用地周辺のボーリング孔等における水圧・水質観測に関する要求水準	52
9節	研究所用地、正馬様用地、瑞浪地科学研究館、瑞浪国際地科学交流館における植栽等構内維持管理業務に関する要求水準	54
第5章	モニタリング設備等撤去	59
1節	基本事項	59
2節	研究所用地内及び研究所用地周辺のボーリング孔の観測機器等の撤去・ボーリ	

	ング 孔の閉塞措置に関する要求水準 .....	61
3 節	立坑坑口基礎部を含む基礎コンクリートや鋼管杭撤去に関する要求水準 ..	64
4 節	研究所用地整地に関する要求水準 .....	66
5 節	立坑坑口基礎部を含む基礎コンクリートや鋼管杭撤去業務及び研究所用地整地業務期間中の環境影響調査（井戸における地下水位調査，河川流量調査，狭間川の水質分析及び騒音・振動調査）に関する要求水準に関する要求水準	67
6 節	その他必要となる業務のうち研究所用地，正馬様用地，瑞浪地科学研究館，瑞浪国際地科学交流館における植栽等構内維持管理業務に関する要求水準 ..	69
資料・別図・別表	.....	70

本要求水準書には，下記の【資料】，【別図】及び【別表】が付属しているので注意してください。

## 【資料】

- 【資料 1.1】 事業スケジュール
- 【資料 1.2】 東濃地科学センターにおける地層科学研究に係る協定書
- 【資料 1.3】 土地賃貸借契約に係る協定書
- 【資料 1.4】 瑞浪超深地層研究所に係る環境保全協定書

## 【別図】

- 【別図 1.1】 事業計画地案内図・位置図（瑞浪超深地層研究所）
- 【別図 1.2】 事業計画地案内図・位置図  
（瑞浪超深地層研究所，瑞浪地科学研究館，瑞浪国際地科学交流館）
- 【別図 1.3】 事業計画地案内図・位置図  
（瑞浪超深地層研究所，正馬様用地，地上からのボーリング孔）
- 【別図 4.1】 地下水位計設置位置図
- 【別図 4.2】 河川流量測定位置図
- 【別図 4.3】 水質調査位置図
- 【別図 4.4】 騒音・振動測定位置図
- 【別図 4.5】 周辺土壌の塩化物イオン測定業務実施場所
- 【別図 4.6】 坑道内の水圧・水質モニタリングシステムの概要
- 【別図 4.7】 植栽管理作業 瑞浪地科学研究館 瑞浪国際地科学交流館 平面図
- 【別図 4.8】 芝生灌水範囲 平面図
- 【別図 4.9】 正馬様用地 作業平面図
- 【別図 4.10】 正馬様用地 点検経路ルート平面図
- 【別図 4.11】 周辺林道の一部における除草作業の範囲
- 【別図 4.12】 林地部整備作業 作業範囲平面図
- 【別図 4.13】 林地部除草・集草工範囲図

- 【別図 4. 14】 蓋付側溝・集水桝清掃工詳細図
- 【別図 5. 1】 各孔の現況 (MSB-1)
- 【別図 5. 2】 各孔の現況 (MSB-2)
- 【別図 5. 3】 各孔の現況 (MSB-3)
- 【別図 5. 4】 各孔の現況 (MSB-4)
- 【別図 5. 5】 各孔の現況 (MIZ-1)
- 【別図 5. 6】 各孔の現況 (05ME06)
- 【別図 5. 7】 各孔の現況 (DH-2)
- 【別図 5. 8】 各孔の現況 (DH-3)
- 【別図 5. 9】 各孔の現況 (DH-7)
- 【別図 5. 10】 各孔の現況 (DH-10)
- 【別図 5. 11】 各孔の現況 (DH-11)
- 【別図 5. 12】 各孔の現況 (DH-13)
- 【別図 5. 13】 各孔の現況 (DH-15)
- 【別図 5. 14】 各孔の現況 (AN-1)
- 【別図 5. 15】 各孔の現況 (AN-3)
- 【別図 5. 16】 各孔の現況 (MIU-1)
- 【別図 5. 17】 各孔の現況 (MIU-2)
- 【別図 5. 18】 各孔の現況 (MIU-3)
- 【別図 5. 19】 各孔の現況 (MIU-4)
- 【別図 5. 20】 深度 100m における撤去対象の観測機器
- 【別図 5. 21】 深度 200m における撤去対象の観測機器
- 【別図 5. 22】 深度 300m における撤去対象の観測機器  
(1/2 : ボーリング孔関連機器)
- 【別図 5. 23】 深度 300m における撤去対象の観測機器  
(2/2 : ボーリング孔関連機器以外の機器)
- 【別図 5. 24】 深度 400m における撤去対象の観測機器
- 【別図 5. 25】 地上観測設備位置図

## 【別表】

- 【別表 1. 1】 示方書及び基準等
- 【別表 1. 2】 用語の定義
- 【別表 3. 1】 引継対象となる設備一覧
- 【別表 4. 1】 水質分析実施日
- 【別表 4. 2】 水質分析項目
- 【別表 4. 3】 水質分析に係る測定項目
- 【別表 4. 4】 本事業において対象とする地下水観測，観測孔閉塞の概略工程
- 【別表 4. 5】 MSB-1 号孔 MOSDAX プローブの設置状況
- 【別表 4. 6】 MSB-2 号孔 MOSDAX プローブの設置状況

- 【別表 4. 7】 MSB-3 号孔 MOSDAX プローブの設置状況
- 【別表 4. 8】 MSB-4 号孔 MOSDAX プローブの設置状況
- 【別表 4. 9】 05ME06 号孔 MOSDAX プローブの設置状況
- 【別表 4. 10】 AN-1 号孔 MOSDAX プローブの設置状況
- 【別表 4. 11】 AN-3 号孔 MOSDAX プローブの設置状況
- 【別表 4. 12】 MIU-1 号孔 MOSDAX プローブの設置状況
- 【別表 4. 13】 MIU-2 号孔 MOSDAX プローブの設置状況
- 【別表 4. 14】 MIU-3 号孔 MOSDAX プローブの設置状況
- 【別表 4. 15】 MIU-4 号孔 MOSDAX プローブの設置状況
- 【別表 4. 16】 DH-2 号孔 MOSDAX プローブ設置状況
- 【別表 4. 17】 DH-3 号孔 MOSDAX プローブ設置状況
- 【別表 4. 18】 DH-7 号孔 MOSDAX プローブ設置状況
- 【別表 4. 19】 DH-11 号孔 MOSDAX プローブ設置状況
- 【別表 4. 20】 DH-13 号孔 MOSDAX プローブ設置状況
- 【別表 4. 21】 MIZ-1 号孔 観測状況
- 【別表 4. 22】 DH-15 号孔 観測状況
- 【別表 4. 23】 水圧・水質モニタリング区間一覧表
- 【別表 4. 24】 地下水の水質モニタリング項目
- 【別表 4. 25】 除草・剪定方法に係る標準施工方法
- 【別表 4. 26】 芝生灌水に係る標準仕様
- 【別表 4. 27】 施肥に係る標準仕様
- 【別表 4. 28】 薬剤防除工に係る標準仕様
- 【別表 5. 1】 地下施設から撤去する観測機器一覧
- 【別表 5. 2】 地上観測設備一覧表

# 第1章 総則

## 1節 要求水準の意義

瑞浪超深地層研究所の坑道埋め戻し等事業（以下「本事業」という。）の業務を遂行するにあたり、本事業要求水準書（以下「本書」という。）は、入札者の提案及び国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（以下「機構」という。）が選定する民間事業者（以下「事業者」という。）の事業遂行にかかる具体的な指針であり、入札者に交付する入札説明書と一体のものとして、事業者に要求する業務の水準その他事項を示すものである。

入札者は本書に規定されている事項（以下「要求水準」という。）を満たす限りにおいて、本事業に関し自由に提案を行うことができるものとする。要求水準の記述に用いられている「標準とする」という記述は、入札者が当該記述には拘束されずに「標準とする」要求水準と同等あるいはそれを上回る提案を自由に行うことができることを意味する。また、機構は要求水準を事業者の選定の過程における審査条件として用いる。このため、審査時点において要求水準を満たさないことが明らかな提案については欠格となる。

また、事業者が提案した事業計画（以下「事業提案書」という。）の内容のうち、本書に示す要求水準を上回るものについては、事業者が本事業を実施するに当たっての要求水準の一部として扱うものとする。

なお、事業者は、本事業の事業期間にわたって要求水準を遵守すること。機構による業績監視により事業者が要求水準を達成できていないことが確認された場合は、別に定める規定に基づき、サービス対価の減額あるいは契約解除等の措置がなされる。

## 2節 適用範囲

本書は、瑞浪超深地層研究所の坑道埋め戻し等事業に適用する。

## 3節 本書の構成及び概要

本書の構成及び概要について、以下に示す。

第1章 総則 前提となる本事業の概要等を説明する。

第2章 経営管理 事業者に求められる経営管理の基本的事項等について説明する。

第3章 坑道埋め戻し及び原状回復 本事業に係る坑道埋め戻し、地上設備等の撤去等に関する要求水準を説明する。

第4章 環境モニタリング調査 本事業に係る環境モニタリング調査業務の要求水準を説明する。

第5章 モニタリング設備等撤去 本事業に係るモニタリング設備等撤去業務の要求水準を説明する。

## 4節 本事業の目的

機構は、岐阜県瑞浪市で実施している超深地層研究所計画（以下「本計画」という。）において、結晶質岩（花崗岩）を対象に地質環境の評価のための体系的な調査・解析・評価技術の基盤の整備と、深地層における工学技術の基盤の整備を目的として、深地層の科学的研究を実施している。本計画を基に、瑞浪超深地層研究所（以下「研究所」という。）を設置し、瑞浪市から賃貸借した市有地（以下「研究所用地」という。）に深度 500m の 2 本の立坑（主立坑及び換気立坑）と 100m 毎の水平坑道等を整備するとともに、正馬様用地では既存のボーリング孔などを用いた断層周辺の地下水の研究等を実施している。

機構の第 3 期中長期計画において、本計画については、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令和元年度末までに決定するとしており、先日、埋め戻し工事工程案を公表した。

本事業は、その工程案を踏まえ、研究所の坑道の埋め戻しに伴う地下水環境の回復過程を把握するため、研究所用地内及び周辺において環境モニタリング調査を実施するとともに、瑞浪市との土地賃貸借期限である令和 4 年 1 月 16 日までに研究所の坑道の埋め戻し及び地上に設置された施設の撤去を完了し、研究所用地の原状回復を行う。さらに、地上からのボーリング孔の閉塞（観測機器の撤去を含む）と環境モニタリング調査後の設備の撤去を実施するものである。

これらの業務に対し、民間の資金及び技術的能力の活用を図り、効率的かつ効果的にこれを実施する。

本事業の主な目的は、次のとおりである。

- ・坑道の埋め戻しに伴う地下深部の地下水環境の回復過程及び周辺環境への影響を確認するための環境モニタリング調査として、必要となる水質・水圧データを取得する地下水観測を実施する。
- ・坑道を適切に埋め戻すとともに、地上に設置された施設を撤去し、研究所用地を原状回復する。  
また、研究所用地内及び周辺に設置されている地上からのボーリング孔を閉塞するとともに、立坑坑口の基礎コンクリート等を撤去する。

本事業では、本計画のうち下記の範囲の研究所を構成する坑道の埋め戻し、地上及び坑内の既存設備等の撤去、地上からのボーリング孔の閉塞を実施する。

### ア 坑道の埋め戻し

主立坑：内径 6.5m，深さ 500m

換気立坑：内径 4.5m，深さ 500m

予備ステージ：深度 100m 毎に主立坑と換気立坑を連結

（両立坑中心距離 40m×5 箇所）

深度 300m ステージ：長さ約 170m

深度 500m ステージ：長さ約 430m

総埋戻し容積：約 36,000m<sup>3</sup>

坑内設備（電気設備，換気設備，排水設備，給水設備，給気設備，風門，気密ドア，配管，ケーブル，坑内管理システム等）

イ 地上施設の撤去

櫓設備（主立坑：高さ約 26m, 換気立坑：高さ約 19m）

櫓防音ハウス（主立坑：高さ約 31m, 換気立坑：高さ約 23m）

巻上機室（例：スカフォード巻上機：直径 3.0m, ワイヤロープ直径 47.5mm）

コンクリートプラント（高さ約 20m）

コンプレッサー室

受変電設備

非常用常用発電設備（ディーゼルエンジン発電機 2 台）

排水処理設備（濁水処理設備, ふっ素除去設備, ほう素除去設備）

掘削土堆積場（掘削土の一部は埋め戻しに利用）

管理棟（鉄骨造 3 階建て, 延床面積約 1,500m<sup>2</sup>）

車庫棟（鉄骨造平屋建て, 延床面積約 140m<sup>2</sup>）

既存設備（用地周辺付帯設備等）

ウ 基礎コンクリート等の撤去

主立坑及び換気立坑坑口基礎部

主立坑及び換気立坑巻上機室基礎

コンクリートプラント基礎

受変電設備基礎

排水処理設備基礎

管理棟及び車庫棟基礎

鋼管杭（主立坑櫓バックステー, 主立坑及び換気立坑巻上機室, コンクリートプラント）

エ 地上からのボーリング孔の閉塞

研究所用地内：MSB-1 号孔（掘削延長：201m）

MSB-2 号孔（掘削延長：180m）

MSB-3 号孔（掘削延長：199m）

MSB-4 号孔（掘削延長：99m）

MIZ-1 号孔（掘削延長：1300m）

05ME06 号孔（掘削延長：304m）

04ME01 号孔（掘削延長：47m）

04ME02 号孔（掘削延長：10m）

04ME03 号孔（掘削延長：10m）

04ME04 号孔（掘削延長：10m）

04ME05 号孔（掘削延長：10m）

気象観測装置

土壌水分計 MD1（3 深度（20cm, 40cm, 70cm））

土壌水分計 MD2（5 深度（20cm, 40cm, 70cm, 130cm, 200cm））

正馬様用地：AN-1 号孔（掘削延長：1010m）

AN-3 号孔（掘削延長：408m）

MIU-1 号孔（掘削延長：1014m）

MIU-2 号孔（掘削延長：1012m）



MIU-3 号孔 (掘削延長 : 1014m)  
MIU-4 号孔 (掘削延長 : 685m)  
研究所用地周辺 : DH-2 号孔 (掘削延長 : 501m)  
DH-3 号孔 (掘削延長 : 1,011m)  
DH-7 号孔 (掘削延長 : 1010m, 観測機器の撤去のみ)  
DH-10 号孔 (掘削延長 : 1012m)  
DH-11 号孔 (掘削延長 : 1012m)  
DH-13 号孔 (掘削延長 : 1015m)  
DH-15 号孔 (掘削延長 : 1012m)

## 5節 本事業の概要

事業者は、「民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律」（平成11年法律第17号。以下、「PFI法」という。）に基づき、民間企業ならではの創意工夫を発揮し、坑道の埋め戻し及び原状回復、環境モニタリング調査、モニタリング設備等撤去並びにこれらを実施する上で必要な関連業務を行う。

### 1. 事業名称

瑞浪超深地層研究所の坑道埋め戻し等事業

### 2. 事業を実施する場所

瑞浪超深地層研究所 岐阜県瑞浪市明世町山野内 1-64 （【別図 1.1】）

瑞浪地科学研究館 岐阜県瑞浪市明世町山野内 1-63 （【別図 1.2】）

瑞浪国際地科学交流館 岐阜県瑞浪市明世町戸狩 36-8 （【別図 1.2】）

正馬様用地 岐阜県瑞浪市明世町月吉字正馬様 1143 の一部、1162、1166、1169、1170、1175、1177 の一部、1179、1180 の一部、1185 の一部、1187、1188 の一部、1189、1190、1192、1195、1196、1197 の一部、1206、1210 の一部 （【別図 1.3】）

研究所周辺のボーリング孔敷地（【別図 1.3】）

DH-2 号孔 岐阜県瑞浪市明世町戸狩字大狭間

DH-3 号孔 岐阜県瑞浪市日吉町字平尾

DH-7 号孔 岐阜県土岐市泉町定林寺

DH-10 号孔 岐阜県瑞浪市大湫町字割山

DH-11 号孔 岐阜県瑞浪市土岐町字大切山

DH-13 号孔 岐阜県瑞浪市日吉町字蕨坂

DH-15 号孔 岐阜県瑞浪市明世町戸狩字小狭間

### 3. 本事業の全体工程

本事業は瑞浪超深地層研究所の埋め戻し工事工程案を踏まえ、【資料 1.1】に示す事業スケジュールに基づいて実施するものである。以下に当該事業の基本工程を示す。

①坑道埋め戻し及び原状回復業務期間：令和2年5月～令和4年1月16日

②環境モニタリング調査業務期間：令和2年5月～令和8年12月末

③モニタリング設備等撤去業務期間：令和2年5月～令和10年3月末

※③について、このうち立坑坑口基礎部を含む基礎コンクリートや鋼管杭撤去業務、研究所用地整地業務の期間は令和9年1月～令和10年3月末とする。

### 4. 本事業に係る業務の概要

#### (1) 坑道埋め戻し及び原状回復業務

①坑道埋め戻し業務

②地上設備等撤去業務

- ③坑道維持及び埋め戻し設備の点検保守・運転・維持管理業務
- ④排水処理設備運転・監視業務
- ⑤前施工業者（現在，研究所用地で実施している瑞浪超深地層研究所研究坑道掘削工事（A 工区その8）及び（B 工区その8）の施工業者（以下「前施工業者」という。））からの業務の引継ぎ
- ⑥その他必要となる業務（作業の安全及び環境管理，作業計画の策定，品質管理，作業報告等）

(2) 環境モニタリング調査業務

- ①研究所用地周辺の井戸における地下水位調査業務
- ②研究所用地周辺河川流量測定業務
- ③研究所からの排水，立坑湧水及び狭間川の水質分析業務
- ④研究所用地周辺騒音・振動調査業務
- ⑤研究所用地周辺土壌調査業務
- ⑥地下水観測システムの維持管理業務
- ⑦研究所用地内及び研究所用地周辺のボーリング孔等における水圧・水質観測業務
- ⑧研究所用地，正馬様用地，瑞浪地科学研究館，瑞浪国際地科学交流館における植栽等構内維持管理業務
- ⑨前実施者からの業務の引継ぎ
- ⑩その他必要となる業務（作業の安全・環境管理，作業計画の策定，品質管理，作業報告等）

(3) モニタリング設備等撤去業務

- ①研究所用地内及び研究所用地周辺のボーリング孔の観測機器等の撤去・ボーリング孔の閉塞措置業務
- ②立坑坑口基礎部を含む基礎コンクリートや鋼管杭撤去業務
- ③研究所用地整地業務
- ④立坑坑口基礎部を含む基礎コンクリートや鋼管杭撤去業務及び研究所用地整地業務期間中の環境影響調査業務（井戸における地下水位調査，河川流量調査，狭間川の水質分析及び騒音・振動調査）
- ⑤その他必要となる業務（作業の安全・環境管理，作業計画の策定，品質管理，作業報告等）

ただし，次の業務については業務範囲に含まない。

- ・機構が独自に実施する又は他機関等と共同で実施する業務
- ・機構事務所の退去
- ・機構が行う許認可等の手続き

## 6節 適用法令等

本業務実施に当たっては、PFI 法及び「民間資金等の活用による公共施設等の整備等に関する事業の実施に関する基本方針」（平成 12 年総理府告示第 11 号。）のほか、以下に掲げる関連の各種法令（当該法律の施行令及び施行規則等の政令，省令等を含む。）を遵守するとともに、要綱・各種基準（最新版）については、適宜参考にすること。

なお、同資料に示す基準等に関して、制定時のものから本事業の契約締結までの間に改定があった場合には、原則として改定されたものを適用するものとし、契約締結後の改定については、その適用について協議するものとする。

また、適用基準等については、事業者の責任において、関係法令及び要求水準を満たすよう適切に使用するものとする。

本書と基準等の間に相違がある場合は、本書を優先するものとする。なお、機構との協議により、事業提案書の内容が、これらの基準等と同等以上と証明され、機構が認めた場合はこの限りでない。

### 1. 適用法令等

事業者は、以下に示す諸法令等を遵守し、工事の円滑な進捗を図るとともに、その適用及び運用は事業者の責任において行うこと。

- ① 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構法
- ② 独立行政法人通則法
- ③ 労働基準法
- ④ 労働安全衛生法
- ⑤ 環境基本法
- ⑥ 水質汚濁防止法
- ⑦ 土壌汚染対策法
- ⑧ 廃棄物の処理及び清掃に関する法律
- ⑨ 国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律
- ⑩ 建設工事公衆災害防止対策要綱
- ⑪ 建設副産物適正処理推進要綱
- ⑫ 建設工事に係る資材の再資源化などに関する法律（建設リサイクル法）
- ⑬ 機構東濃地科学センター事業所規則
- ⑭ 本事業を行うに当たり必要とされるその他すべての関係法令・規則，条例等

また、上記の法令・規則等に加え、以下の、機構東濃地科学センター規則類の最新版を遵守すること。

- ① 東濃地科学センター防火管理規則
- ② 東濃地科学センター構内出入管理規則
- ③ 請負作業等の安全管理について
- ④ リスクアセスメントの運用について
- ⑤ 作業の安全管理等に係る手続きについて

- ⑥東濃地科学センター事故対策規則
- ⑦東濃地科学センター武力攻撃災害等対処業務計画
- ⑧東濃地科学センター大規模地震対処規則
- ⑨地震発生時の連絡及び施設点検について

※上記に関するすべての関連施行令・規則等についても含むものとし、また本事業を行うに当たり必要とされるその他の関連法令及び条例，機構の規則等についても遵守すること。

## 2. 適用基準

本事業の実施に当たって本書及び機構から提示された図書（以下「設計図書」という。）に記載のない事項については，【別表 1.1】に示す示方書及び基準等を適用する。

【別表 1.1】に示す示方書及び基準等と設計図書に相違がある場合は，原則として設計図書の規定に従うものとし，疑義がある場合は機構に確認すること。

## 7節 要求水準に係る基本的事項

### 1. 事業者の役割

- ①本事業の要求水準を実現するためには、坑道埋め戻し及び原状回復を実施する坑道埋め戻し及び原状回復企業、環境モニタリング調査業務を行う環境モニタリング調査企業、モニタリング設備等撤去業務を行うモニタリング設備等撤去企業の役割分担を適切に行うとともに、各企業の能力が十分に発揮できるように、体制整備とその管理を適切に行うことが重要である。特に施設の品質確保を確実にするためには、品質確保プロセスを適切に計画し実行し管理することが極めて重要である。
- ②そのような観点から、事業者は、坑道埋め戻し及び原状回復企業、環境モニタリング調査企業、モニタリング設備等撤去企業に対して委託あるいは請け負わせる業務に関して、その業務内容を精査したうえで業務分担を適切にかつ具体的に定めるものとする。
- ③また、事業者は、総括責任者を配置して、坑道埋め戻し及び原状回復企業、環境モニタリング調査企業、モニタリング設備等撤去企業が的確に業務を実施するように、それぞれの業務管理を行うものとし、業務間での遺漏が無いように必要な調整を行うものとする。
- ④事業者は本事業の実施に当り、機構が締結している協定書の内容・趣旨に基づく基準等を遵守するとともに、安全に配慮した事業を実現するよう努める。協定書は【資料 1. 2】～【資料 1. 4】に示すとおり。

### 2. 要求水準の確認

- ①要求水準の確保のための事業者による管理の基本的考え方  
事業者は、本書及び事業提案書の内容を満たすため、本事業工程表に基づくとともに、基本的に以下の対応により坑道埋め戻し及び原状回復業務、環境モニタリング調査業務、モニタリング設備等撤去業務を行う。
  - a. 機構から提供された設計図書の確認
  - b. 各部位の施工前における、施工計画及び品質管理計画の確認
  - c. 各部位における、計画に基づいた施工の確認
  - d. 個別の実施項目の着手前における、実施計画の確認
  - e. 個別の実施項目における、実施計画に基づいた業務の確認
- ②要求水準確認計画書の作成
  - a. 事業者は、前記を踏まえ、要求水準確認計画書を機構と協議のうえで作成し、機構に提出し、確認を受ける。
  - b. 事業者は着手する前に、各業務に係る要求水準確認計画書を作成する。
  - c. 設計図書に係る要求水準確認計画書においては、個別の確認項目毎に、要求水準の確認の方法（性能を証明する書類、施工現場での測定等）と確認の時期（施工実施時点等）、確認をする者（坑道埋め戻し及び原状回復企業、環境モニタリング調査企業、モニタリング設備等撤去企業）、その他必要な事項に関して、技術的妥当性の確認を行い、必要な場合には修正等を行ったうえで取りまとめるものとする。
  - d. 各業務に係る要求水準については、業務の進捗に応じた技術的検討を進めることにより、業務着手時、その他業務の進捗に応じた必要な時期において適宜変更及び見直しを行うもの

とする。

### ③要求水準確認報告書の作成

- a. 事業者は、要求水準確認計画書に記載された個別の確認項目が適正に実施されているかどうかを確認し、その結果を要求水準確認報告書として取りまとめ、機構に提出し、確認を受ける。
- b. 設計図書に係る要求水準確認報告書は、坑道埋め戻し及び原状回復業務開始前に提出する。
- c. 坑道埋め戻し及び原状回復業務に係る要求水準確認報告書は、坑道埋め戻し及び原状回復業務の各部位の施工後に提出する。
- d. 環境モニタリング調査業務及びモニタリング設備等撤去業務に係る要求水準確認報告書は、個別の業務の実施状況に応じて提出する。

## 3. 設計図書の照査

- ①事業者は、施工前及び施工中において設計図書の照査を行うこと。
- ②事業者は、設計図書の誤謬、脱漏、不明確及び工事現場の不一致等の事実を発見した場合、該当する事実が確認できる内容の技術連絡書を機構に提出し、確認すること。技術連絡書には、地形図、設計図面との対比図、施工図等を含むものとする。また、機構は更なる詳細資料の提出を指示することがあるが、事業者はこれに従うこと。
- ③機構は、上記②の事実が確認された場合には、設計図書の訂正又は変更を行うことがあるが、事業者はこれに従うこと。

## 4. 全体工程表の作成

事業者は、業務着手前に機構と協議を行い、各種書類の提出時期及び機構との協議調整工程を盛り込んだ全体工程表を作成のうえ、機構に提出し確認を受ける。全体工程表には坑道埋め戻し及び原状回復業務、環境モニタリング調査業務及びモニタリング設備等撤去業務の各事業工程、その他施工の工程管理に必要な事項を記載するものとする。

## 5. 関係者協議会

機構及び事業者は、本事業に関する協議を行うことを目的として、関係者協議会を設置することができる。

## 6. 打合せ及び記録等の作成

事業者は、機構及びその他関係機関と協議を行ったときは、その内容について、その都度書面（打合せ記録簿）に記録し、相互に確認する。

## 7. リサイクル計画書の作成

事業者は、本事業の実施に当たって、建設副産物対策（発生の抑制、再利用の促進、適正処理の徹底）について検討を行い計画に反映させるものとし、その検討内容をリサイクル計画書として作成し、機構に提出する。

## 8. 本事業で使用する材料

### ①一般

事業者は、本事業に必要な一切の材料を調達すること。

使用する材料は、原則として新品とする（ただし、専ら仮設に供するものを除く）。新品とは概ね製造後1年以内で、適切に保管され当初の性能を有しているものとする。ただし、その期間内の材料でも性能の劣化が生じるものは、当初の性能を有している期間までとする。

なお、リサイクル製品で一般的に流通している材料は品質が確認された時点で新品として扱うものとし、資機材等の選択に当たっては、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（平成12年法律第100号）」（以下「グリーン購入法」という。）を遵守する。

また、使用する材料は、工業標準化法（昭和24年法律第185号）に基づく日本工業規格（JIS）、又は、農林物資の規格化及び品質表示の適正化に関する法律（昭和25年法律第175号）に基づく日本農林規格（JAS）に、規格が指定又は制定されているものは各々の規格による。ただし、該当する規格がない場合、及び使用する材料が上記と同等以上であることが証明される場合は、この限りでない。

### ②品質

- a. 事業者が調達する材料の品質は、設計図書に規定する規格に適合するものであること。
- b. 設計図書に特に品質の規格が規定されていないものは、JISに適合したもの、又はこれと同等以上の品質を有するものであること。
- c. 事業者は、工事に使用する材料の品質を証明する資料を自己の責任において保管し、機構が指示した場合は、直ちに提出すること。
- d. 事業者は当該材料を調達する前に、使用箇所、製造業者、使用材料を明記し、これに詳細仕様及び検査成績証明書等を添付した材料承諾願を作成のうえで、機構に説明し、機構に確認すること。

## 9. 提出図書に係る電子データのウイルス対策

事業者は、電子メール、打合せ資料及び電子データによる成果物等、電子データを機構に提出する際には、あらかじめウイルス対策を実施する。また、ウイルス対策のためのソフトウェアについて、常に最新データに更新（アップデート）されたものを使用する。

## 10. 個人情報の保護

事業者は、業務の実施に当たって、関連する法令等に基づき、個人情報の保護に努める。

## 11. その他

事業者は、会計検査法等関係法令に基づく「会計検査」等が実施される場合は、機構の受験に協力すること。



## 8節 本事業に係る基本条件

### 1. 敷地条件

研究所の研究坑道及び関連施設は、岐阜県瑞浪市明世町のインターガーデン用地内における瑞浪市有地に位置する（研究所用地：約7.8ha）。車道幅6mの市道に接しており、JR瑞浪駅及び中央自動車道瑞浪ICから近い場所にある。国道19号から当用地に至るルートには、インターガーデン内の市民公園やサイエンスワールド等の公共施設があり、事業者は学童を含む一般市民が多く訪れることを考慮するものとする。

研究所周辺の地質は、領家帯に属する深成岩類と美濃帯に属する中生層（堆積岩類）との境界部にあたる。研究所の研究坑道は、この地域の基盤をなす深成岩類のひとつの岩体である白亜紀花崗岩体（土岐花崗岩）中に建設されている。なお、白亜紀花崗岩はわが国に広く分布する岩石である。

なお、本工事において施工対象となる地山及び地下水は、環境影響因子を含有していることが予想されるため、土壌や排水の取扱いには十分に留意する必要がある。

### 2. 地盤条件

地盤状況については、以下の図書に示すとおり。

- ・ JAEA-Data/Code 2012-009  
「超深地層研究所計画 瑞浪超深地層研究所研究坑道の壁面調査データ集」
- ・ JAEA-Data/Code 2012-025  
「超深地層研究所計画 瑞浪超深地層研究所 深度 300m～500m の研究坑道の壁面地質調査データ集」

### 3. 湧水条件

湧水状況については、以下の図書に示すとおり。

- ・ JAEA-Data/Code 2013-020  
「超深地層研究所計画における研究坑道での湧水量計測データ集;2004～2011年度」
- ・ JAEA-Data/Code 2014-018  
「超深地層研究所計画における研究坑道での湧水量計測データ集; 2012～2013年度」
- ・ JAEA-Data/Code 2017-003  
「超深地層研究所計画における研究坑道での湧水量計測データ集;2014～2015年度」

## 9 節 用語の定義

本事業に係る用語の定義を【別表 1.2】に示すものとし、定義のない用語については、事業契約書（案）や、本章 6 節適用法令等に使用する用語の例等によるものとする。

## 第2章 経営管理

### 1節 事業者求められる基本的事項

#### 1. 基本方針

事業者は、事業期間を通じて、責任ある事業主体として、要求水準を満たすとともに自らが提案した事業計画に基づき、適切かつ確実に事業を遂行するものとする。そのため、自らの経営について適切に管理し、事業の安定性を維持するとともに、各業務を効率的かつ効果的に実施できる実施体制を構築し、各業務の実施について総合的に管理するものとする。

本事業は、8年間にわたり、坑道埋め戻し及び原状回復、環境モニタリング調査及びモニタリング設備等撤去を包括的に実施する事業であることから、事業者は、各業務の実施を総合的に管理し、効率的かつ効果的に事業全体の調整及び管理を行うものとする。

#### 2. 事業者に関する事項

事業者は、事業期間を通じて、責任ある事業遂行を図ることができるよう、下記に掲げる事項を満たすこと。

- (1) 会社法に定める株式会社として設立していること。
- (2) 定款において、本事業の実施のみを事業の目的とすることを規定していること。
- (3) 定款において、監査役を置くことを規定していること。
- (4) 定款において、株式会社の譲渡制限を規定していること。
- (5) 創立総会又は株主総会において、取締役及び監査役を選任していること。
- (6) すべての株主が、事業計画にあらかじめ示された出資者であること。
- (7) すべての株主が、機構の事前の書面による承諾がある場合を除き、原則として事業期間が終了するまで株式を保有していること。
- (8) すべての株主が、機構の事前の書面による承諾がある場合を除き、事業期間中、原則として株式の譲渡、担保権の設定その他一切の処分をしないこと。
- (9) 選定された応募者の構成員が事業者の株主総会における全議決権を保有していること。

### 3. 事業の実施体制に関する事項

事業期間を通じて、下記に掲げる事項を満たし、効率的かつ効果的に各業務を実施し、適正かつ確実に事業を遂行できる実施体制が確保されていること。

- (1) 各業務の遂行に適した能力及び経験を有する企業が当該業務を実施していること。
- (2) 各業務における実施責任が明確になっているとともに、適切なリスクの分担が図られていること。
- (3) 各業務の効率的かつ効果的な遂行を管理する体制及び方法が明確になっており、適切に機能していること。

### 4. 事業者による事業の調整に関する事項

事業者は、総括責任者を中心に、各業務を統括し、適切かつ確実に業務を遂行できるよう、下記に掲げる事項を行うこと。（総括責任者は、各業務の責任者と兼任してはならない。）

- (1) 事業者は、本事業の目的及び内容を十分に理解し、下記の(2)から(7)を適切に行うことができる総括責任者を配置すること。
- (2) 各業務を遂行するために事業者が選定した企業（以下「選定企業」という。）における業務実施計画、業務実施内容及び要求水準の達成状況を、定常的かつ適切に把握・管理し、適切かつ確実な事業遂行を図ること。
- (3) 各選定企業の提案・意見を徴収・調整することにより、坑道埋め戻し及び原状回復、環境モニタリング調査及びモニタリング設備等撤去までの業務を包括的に行う利点を活かした、効率的かつ効果的な事業実施を図ること。
- (4) 選定企業間の意見調整を適切に行い、常に選定企業間の責任を明確化し、また、事業者としての統一的な方針のもとに事業を推進すること。
- (5) 総括責任者は、機構との連絡窓口となり、濃密な連絡調整を行うとともに、機構と事業者間の協議を開催し、協議の円滑な進行・調整を図ること。
- (6) 各種協議のスケジュール等の管理、提出物の管理等を行うこと。
- (7) その他事業の必要な調整と管理に必要なことを実施すること。

5. 事業者の財務に関する事項

事業期間を通じて、下記に掲げる事項を満たし、健全な財務状況が維持されていること。

- (1) 健全な財務状況を保持するための財務管理の方針及び方策が明確になっており、適切に機能していること。
- (2) 本事業の実施に必要な一切の資金が確保されていること。
- (3) 収支の見通しが明確かつ確実なものとなっており、資金の不足が発生しないこと。

## 2節 事業者の経営等に関する報告

事業者は、下記に掲げるとおり、事業者の経営等に係る書類を提出すること。提出時期は基本的には事業契約の締結後については機構の5営業日まで、それ以外は特に定めのない限り、翌月5営業日までとする。

### 1. 定款の写し

事業者は、自らの定款の写しを、事業契約の締結後及び定款に変更があった場合に機構に提出する。

### 2. 株主名簿の写し

事業者は、会社法第121条に定める自らの株主名簿（以下「株主名簿」という。）の写しを、事業契約書の締結後及び株主名簿に記載又は記録されている事項に変更があった場合に機構に提出する。

### 3. 実施体制図

事業者は、本事業に係る実施体制図を、事業契約の締結後及び本事業に係る実施体制に変更があった場合に機構に提出する。

### 4. 事業者が締結する契約又は覚書等

#### (1) 契約又は覚書等の一覧

事業者は、本事業に関連して、機構以外を相手方として自らが締結し、又は締結する予定の契約又は覚書等の一覧（事業者又は選定企業が締結する保険の一覧を含む。）を、事業契約の締結後及び締結し又は締結する予定の契約又は覚書等の一覧に変更があった場合に機構に提出する。

#### (2) 契約又は覚書等の写し

事業者は、機構以外の者を相手方として契約又は覚書等を締結する場合（事業者又は選定企業が保険契約を締結する場合を含む。）、契約締結日の10営業日前までに（契約締結後及び当該契約書類又は覚書等の内容を変更する場合はその変更日の10営業日前までに）、当該契約書類又は覚書等の素案を機構に提出する。ただし、契約の内容により、事業者の経営に影響が少ないものとして機構が承諾した場合は、提出を省略することができる。

事業者は、機構以外の者を相手方として契約又は覚書等を締結した場合（事業者又は選定企業が保険契約を締結する場合を含む。）、契約締結後及び当該契約書類又は覚書等の内容変更後速やかに、当該契約書類又は覚書等の写しを機構に提出する。ただし、契約の内容により、事業者の経営に影響が少ないものとして機構が承諾した場合は、提出を省略することができる。

### 5. 株主総会の資料及び議事録

事業者は、自らの株主総会（臨時株主総会を含む。）の開催後に、当該株主総会に提出又は提供をされた資料及び当該株主総会の議事録又は議事要旨の写しを機構に提出する。

## 6. 取締役会の資料及び議事録

事業者は、取締役会を設置している場合は、取締役会の開催後に、当該取締役会に提出又は提供をされた資料及び当該取締役会の議事録又は議事要旨の写しを機構に提出する。

## 7. 計算書類等

(1) 事業者は、事業年度の最終日（毎年3月31日）より3か月以内に、下記に掲げる計算書類等を機構に提出する。

- ①当該定時株主総会に係る事業年度における監査済みの会社法第435条第2項に定める計算書類及びその附属明細書並びにこれらの根拠資料及びこれらの計算書類と事業者の事業収支計画の対応関係の説明資料
- ②上記①に係る監査報告書の写し
- ③当該事業年度におけるキャッシュ・フロー計算書その他機構が合理的に要求する書類

(2) 事業者は、事業費の改定等により事業収支計画を変更した場合は、事業費の改定等の内容確定後に事業収支計画を機構に提出する。

## 第3章 坑道埋め戻し及び原状回復

### 1節 基本事項

#### 1. 業務の目的

設定された期間内に研究坑道を埋め戻し、付随する地上設備を撤去することを目的に本業務を実施する。なお、研究坑道内に設置した計測機器を利用し、地下水観測を実施する（地下水観測業務については第4章を参照）。

#### 2. 業務範囲

##### (1) 坑道埋め戻し業務

各深度の水平坑道（深度 500m 冠水坑道及び研究アクセス南坑道の一部横坑は対象外とする）及び立坑の埋め戻しを行う。また、埋め戻しとあわせて、地下水観測装置の地上化作業を実施する。

##### (2) 地上設備等撤去業務

研究所の地上設備（立坑設備、巻上設備、配管ピット及び配管・ケーブル・鋼材、排水処理設備、北側擁壁、コンクリートプラント、受変電設備）を撤去するとともに、堆積場の原状回復を行う。また、用地内の地上設備等（管理棟、車庫棟及び屋外付帯設備）の解体撤去を行う。

##### (3) 坑道維持及び埋め戻し設備の点検保守・運転・維持管理業務

本件施設の経年劣化を最小限に抑え、施設の性能を維持させることを目的とした構造物及び設備の各部点検保守、機械設備の運転・維持管理及びガス濃度等の坑内環境測定業務及びその対策を行う。

##### (4) 排水処理設備運転・監視業務

排水処理設備を効率的に稼働させるためその状態の監視及び制御を適切に行うとともに日常的な点検保守・修繕を行う。

##### (5) 前施工業者からの業務の引継ぎ

前施工業者により設置された仮設備の引継ぎ及び従前の技術提案内容等について事業の遂行に支障のない業務引継ぎを実施する。

##### (6) その他業務で必要となる業務

作業の安全及び環境管理、作業計画の策定、品質管理、作業報告等を実施する。

#### 3. 業務の実施期間

本業務で対象としている実施期間は、令和2年5月～令和4年1月16日である。



#### 4. 業務開始時における業務区分の設定

事業者は、業務実施に先立ち、業務実施の区分、範囲、対象等を明確にした資料を作成し、機構に報告を行う。なお、資料作成にあたり、事前に機構と協議を行う。業務を実施するにあたり、機構より貸与するものは以下のとおりである。

##### 貸与品

- 1) 瑞浪超深地層研究所研究坑道工事（A 工区その1～その7）竣工図
- 2) 瑞浪超深地層研究所研究坑道工事（B 工区その1～その7）竣工図
- 3) 瑞浪超深地層研究所 造成工事竣工図
- 4) 瑞浪超深地層研究所 管理棟新築工事竣工図
- 5) その他（協議による）

#### 5. 業務実施に伴い提出する各種様式

業務実施に伴い事業者が使用し、提出する業務計画書及び業務報告書等の各種様式については、事業契約締結後に機構と協議のうえ決定する。

#### 6. 業務提供時間帯

##### (1) 業務提供時間帯の設定

事業者は、業務毎に業務提供時間帯を設定する。設定に当たっては、事前に機構と協議するものとする。なお、機構側等から業務遂行上やむを得ない事情等により、要請があった場合は、設定した業務提供時間帯以外での業務遂行にも対応する。

##### (2) 休日における対応

休日（行政機関の休日に関する法律（昭和63年法律第91号）第1条各号に示す日をいう。以下同じ。）における業務内容は、通常の作業日と基本的に同様とし、詳細については、機構との協議によるものとする。

##### (3) 停電・機器停止を伴う業務の実施時間

事業者は、停電や機器の停止等、施設利用に影響を与える業務については、事前に機構と実施時期、方法等について協議を行う。

#### 7. 業務実施の体制

##### (1) 業務実施の体制

###### ①業務管理体制

事業者は、各業務を統括する総括責任者（以下、「総括責任者」という。）を配置し、総括責任者は、業務全般の管理を行う。また、各業務の責任者の配置等については、適切な業務履行管理ができる体制を確保する。

###### ②連絡窓口の設置

事業者は、業務に関して連絡可能な窓口を事業者事務所内に設置し、施設利用時の不具合等に対する即応体制を確保する。

### ③緊急時の体制

事業者は、災害時を含む緊急時等の対応として、24時間常時連絡可能な体制を確保するとともに、危機管理に努める。

## (2) 業務従事者の要件等

事業者は、業務従事者には必要な業務遂行能力を有する者をあて、適正な態度で誠意を持って業務に従事させる。

なお、業務に必要な有資格者については、事業者が用意する。

## 8. 業務の進め方

### (1) 業務計画

#### ①業務計画書の作成・提出

事業者は、業務実施前に、本書、事業提案書等をもとに機構と協議のうえ、業務計画書を作成し、機構に提出する。また、次の場合は、機構に確認のうえ、業務計画書を修正し再度提出する。

- ・業務計画書の提出後、業務計画書の記載内容に変更があった場合
- ・機構により業務計画書の記載内容が不適切と判断された場合

業務計画書の構成、提出時期及び記載項目は以下のとおりとする。記載項目の詳細については、機構と事業者間で協議のうえ決定する。

- ・業務実施体制
- ・業務管理体制
- ・各業務の責任者及び必要な有資格者の経歴、資格等
- ・業務実施内容及び実施方法等について
- ・業務実施の周知内容及び方法について
- ・業務報告の内容及び時期について
- ・苦情等への対応について
- ・環境負荷低減への取組み
- ・非常時・災害時の対応及び体制について
- ・想定外の事態が発生した場合の対応について
- ・その他業務計画上必要な事項（要求水準確認計画書等）

#### ②省エネルギーに係る業務計画

事業者は、省エネ法（エネルギーの使用の合理化に関する法律 昭和54年法律第49号）に基づく第一種エネルギー管理指定工場の指定の有無にかかわらず、省エネルギーに係る業務計画として、業務開始時まで次の資料を作成し、機構に提出する。なお、資料の修正については①に準ずる。

- ・作成、提出する資料：工場又は事業場におけるエネルギーの使用の合理化に関する事業者の判断の基準（平成18年3月29日経済産業省告示第65号）に規定のある各管理標準。

## (2) 業務の実施

事業者は、業務計画書に基づき業務を実施するものとし、次のことに対応する。

### ① 苦情等への対応

事業者は、機構及び地元住民等から寄せられた業務に関する苦情等に対し、再発の防止措置を含め迅速かつ適切に対応し、対応の結果を速やかに機構に報告する。なお、緊急を要さない場合は、機構と協議のうえ対応する。

業務従事者が、自らの適用範囲外に関する苦情等を受けた場合、本事業の他の業務従事者と連絡、調整を図り互いに協力するとともに、機構に速やかに報告し、対応について協議する。

### ② 災害時・非常時の対応

事業者は、火災、地震、テロ等の災害等の発生が予測される場合は、施設の被害が最小となるよう事前に予防措置を行う。災害が発生した場合、事業者は安全を確認したうえで直ちに施設の点検を行い、必要に応じ緊急処置を行うなど二次災害の防止に努め、被害状況を速やかに機構に報告する。なお、自動火災報知機等の発報があった場合は、当該発生場所の特定及び原因等の早期確認・究明に努め、発報内容に応じた適切な処置を行う、

また、被災した場合は、被害の拡大防止及びその復旧に努め、機構の作業に協力する。

### ③ 想定外の事態への対応

事業者は、想定外の事態の発生、あるいは発生が予測された場合には、通常の業務実施で対応可能な範囲について、機構と協議のうえ速やかに対応する。

### ④ 消耗品、備品等

事業者は、業務遂行に必要な全ての消耗品、備品、工具、資機材等を事業者の負担で用意し、適切に管理する。

なお、事業者は、グリーン購入法を遵守するものとする。

### ⑤ 廃棄物処理

事業者は、業務に伴い発生する廃棄物を関係法令等により処理する。

### ⑥ 施設等の使用

業務の実施にあたり、事前に機構と協議を行ったうえで、機構が必要と認める施設等の使用は無償とする。

### ⑦ 危険物・火気等の取扱い

事業者は、業務実施等の際し、業務上危険物・火気等を使用する必要がある場合は、事前に機構の承諾を得る。

### ⑧ 貸与品の取扱い

事業者は、機構より預託された貸与品は、善良な管理者としての注意義務をもって管理し、事業期間終了時に、通常に使用できる状態で返却する。

#### ⑨掲示物等の取扱い

事業者は、業務実施に伴い施設内の掲示板等に各種案内及び注意喚起等の掲示・表示等を行う場合、掲示内容や場所、方法等について事前に機構と協議を行うものとする。

#### ⑩施設等不具合発生時の対応

事業者は、施設・設備等の稼働に影響を与える不具合発生時の復旧作業が極力短くなるよう機構と協議した上で実施する。

### (3) 業務報告

#### ①業務報告書の作成・提出

事業者は、以下に示す業務報告書を作成し、書面と電子データとともに毎月末まで及び毎半期末までに機構に提出する。

- a. 業務日誌（作業（埋め戻し材積み込み、搬入、運搬、埋め戻し施工等）に要した時間の記録を含む。記録項目、提出頻度については機構と協議し決定する。）
- b. 点検記録・整備記録
- c. 打ち合わせ議事録
- d. 苦情等及びその対応結果
- e. その他業績監視上必要な資料（毎半期末までに事業者が作成、提出する要求水準確認報告書等）

なお、業務従事者の日誌は、提出のたびに事業者が確認すること。

#### ②省エネルギーに係る業務報告

事業者は、省エネ法に基づく第一種エネルギー管理指定工場の指定の有無にかかわらず、省エネルギーに係る業務報告として、年度毎に次の資料を作成し、機構に提出する。

- a. 省エネ法第 15 条に規定のある、燃料等の使用量その他燃料等の使用の状況（燃料等の使用の効率に係る事項を含む。）及び電気の使用量その他電気の使用の状況（電気の使用の効率に係る事項を含む。）
- b. 年間の光熱水費及びその使用エネルギー等の分析・評価資料（CO<sub>2</sub>換算を含む）
- c. 維持管理運営における省エネルギー手法の提案（電力などのエネルギー調達方法についての提案を含む）

#### ③法定点検に係る報告

関係法令に基づく法定点検の実施記録等については、毎年度末に機構に報告を行う。なお、点検結果により是正処置等が必要な場合は、その方法及び時期等について機構と協議のうえ対処する。

#### ④その他の業務報告

業務の遂行に支障をきたすような重大な事態が発生した場合は、遅滞なく機構に報告する。

## 9. 検査

### (1) 坑道埋め戻し及び原状回復業務の検査

①事業年度末及び業務完了時の検査は、事業契約書に基づき行うものとし、これに合格したことをもって検収とする。

②坑道埋め戻し及び原状回復業務完了時の要件は、下記のとおりとする。

- a. 設計図書（追加，変更指示も含む）に規定されるすべての工事が完成していること。
- b. 設計図書に基づく出来形管理資料，品質管理資料，工事写真，工事関係図等の資料の整備がすべて完了していること。
- c. 工事現場における事業者との立会により，本書及び設計図面と対比によって出来形，品質，出来栄等が仕様どおりであること。

### (2) その他の検査

①機構は，設計図書との整合及び品質を確認するために，必要に応じ検査を下記の要領にて実施する。

- a. 完了時不可視となる施工箇所については，施工時に機構が検査できるよう十分な機会を提供すること。
- b. 機構は，検査において臨場を机上とすることができる。その場合，施工管理記録，写真等の確認可能な資料を整備し，機構にこれらを提出すること。

②検査において不適合が発生した場合は，識別・排除を滞りなく実施し，適切な処置を講じること。

## 2節 共通事項

### 1. 業務実施中の関係者の入坑

#### (1) 入坑時の対応

本業務実施中は、必要に応じて行政等の検査や機構関係者等による入坑を予定しているが、入坑や必要機材の搬出入のための坑内設備の運転、及び入坑中の保安、各設備の運転保守は通常通り行うものとし、入坑に必要な協力を行うものとする。

#### (2) 本業務範囲外への対応

(1)以外の入坑等の対応が必要となった場合は、事業者は特別な事情がない限り、これに協力するものとし、業務に大幅に影響が出る場合には機構と協議する。

### 2. 堆積場の掘削土の取扱い

#### (1) 掘削土（深度約 120～180m 区間の普通の土よりもやや多いウランを含んだ掘削土、約 4,500m<sup>3</sup>）

堆積場内に仮置きしている掘削土とその覆土及び下面土砂は研究坑道最深部に埋め戻すこと。掘削土は堆積場内でスケルトンにより 80 mm以下と 80 mm超に分級し、80 mmを超えるものは用地内に破碎機を設置し、80 mm以下に破碎して埋め戻し材として利用すること。破碎機はコンクリートなどの床盤上に設置し、防音壁及び屋根で覆うなど騒音対策を講じること。

#### (2) その他の掘削土（約 8,600m<sup>3</sup>）

堆積場の原状復旧に伴い、上記以外の掘削土は瑞浪市公共残土処分場へ搬出すること。

### 3. 堆積場の管理

事業者は堆積場内の掘削にあたり、法面崩壊等が生じないように計画的に作業を行うこと。

表面を保護している掘削土部分については、日々の掘削作業終了後、養生シートで表面保護を行うこと。

### 3節 坑道埋め戻し業務に関する要求水準

#### 1. 深度 500m水平坑道の埋め戻し

- ①研究アクセス北坑道（冠水坑道を除く）及び研究アクセス南坑道（一部横坑を除く）並びに予備ステージは掘削土で埋め戻すこと。
- ②埋め戻し作業開始前に排水処理を実施し、埋め戻し作業はドライワークで行うこと。
- ③一層のまき出し厚さは 30 cm とし、振動コンパクターで確実に締め固めること。
- ④坑内設備は埋め戻しの進捗に合わせて全て撤去すること。ただし、事前に指示する計測機器及びケーブル並びに採水チューブ等は残置するものとし、埋め戻し作業時に損傷などの危害を与えないこと。万が一、危害を与えた場合は事業者の負担と責任で復旧すること。
- ⑤予備ステージの風門 2 基のうち、1 基は土留め壁として利用できるが、過大な偏圧が生じないように十分留意して施工すること。もう 1 基の風門は撤去すること。
- ⑥予備ステージ埋め戻し前に地上へ排水する排水経路を仮設排水経路に切替えて、ポンプ中継座を経由して 400m 予備ステージの排水ピットへ排水すること。

#### 2. 深度 400m水平坑道の埋め戻し

- ①予備ステージは購入砂等で埋め戻すこと。
- ②埋め戻し作業開始前に排水処理を実施し、埋め戻し作業はドライワークで行うこと。
- ③一層のまき出し厚さは 30 cm とし、振動コンパクターで確実に締め固めること。
- ④坑道設備や観測機器（深度 100～400m の水平坑道から撤去する観測機器は【別表 5.1】に示す。以下同様）は埋め戻しの進捗に合わせて全て撤去すること。ただし、事前に指示する計測機器及びケーブル並びに採水チューブ等は残置するものとし、埋め戻し作業時に損傷などの危害を与えないこと。万が一、危害を与えた場合は事業者の負担と責任で復旧すること。
- ⑤予備ステージの風門 2 基のうち、1 基は土留め壁として利用できるが、過大な偏圧が生じないように十分留意して施工すること。もう 1 基の風門は撤去すること。
- ⑥予備ステージ埋め戻し前に地上へ排水する排水経路を仮設排水経路に切替えて、ポンプ中継座を経由して 300m 予備ステージの排水ピットへ排水すること。
- ⑦水平坑道（予備ステージ）の主立坑接続部付近の覆工コンクリートと吹付けコンクリートとの段差部は砂による埋め戻しができないことから、流動化処理土により埋め戻すこと。

流動化処理土 1.0m<sup>3</sup>当たりの配合は、以下を標準とする。

- |                       |             |
|-----------------------|-------------|
| ・ 固化材（普通ポルトランドセメント）   | ： 165.0 kg  |
| ・ 骨材（砂）               | ： 1376.0 kg |
| ・ 起泡剤（スミシールド A (S-1)） | ： 0.26 kg   |
| ・ 混練水                 | ： 260.0 kg  |

流動化処理土を施工する際は、事前に現地で使用する砂を用いて室内配合試験を実施し、現場配合を決定すること。また、覆工コンクリート段差部の充填は約 2 ヶ月毎と施工間隔が空くことや、各深度における施工量が比較的少量（深度 200m：約 50 m<sup>3</sup>、深度 300m：約 50 m<sup>3</sup>、深度 400m：約 25 m<sup>3</sup>）であることから、地上で小型のプラント設備を準備し、施工の都度設置・撤去を行うこととする。なお、当該材料は、一軸圧縮強度 0.5N/mm<sup>2</sup>、ブリーディング率 3%、湿潤密度 1.6g/cm<sup>3</sup>以上、フロー値 160 以上を想定している。以下同様とする。

### 3. 深度 300m水平坑道の埋め戻し

- ①研究アクセス坑道及び換気立坑ボーリング横坑並びに予備ステージは購入砂等で埋め戻すこと。
- ②埋め戻し作業開始前に排水処理を実施し、埋め戻し作業はドライワークで行うこと。
- ③一層のまき出し厚さは 30 cmとし、振動コンパクターで確実に締め固めること。
- ④坑内設備や観測機器は埋め戻しの進捗に合わせて全て撤去すること。ただし、事前に指示する計測機器及びケーブル並びに採水チューブ等は残置するものとし、埋め戻し作業時に損傷などの危害を与えないこと。万が一、危害を与えた場合は事業者の負担と責任で復旧すること。
- ⑤予備ステージの風門 2 基のうち、1 基は土留め壁として利用できるが、過大な偏圧が生じないように十分留意して施工すること。もう 1 基の風門は撤去すること。
- ⑥予備ステージ埋め戻し前に地上へ排水する排水経路を仮設排水経路に切替えて、ポンプ中継座を経由して 200m予備ステージの排水ピットへ排水すること。
- ⑦水平坑道（予備ステージ及び研究アクセス坑道）の主立坑接続部付近の覆工コンクリートと吹付けコンクリートとの段差部は砂による埋め戻しができないことから、流動化処理土により埋め戻すこと。

### 4. 深度 200m水平坑道の埋め戻し

- ①ボーリング横坑及び予備ステージは購入砂等で埋め戻すこと。
- ②埋め戻し作業開始前に排水処理を実施し、埋め戻し作業はドライワークで行うこと。
- ③一層のまき出し厚さは 30 cmとし、振動コンパクターで確実に締め固めること。
- ④坑内設備や観測機器は埋め戻しの進捗に合わせて全て撤去すること。ただし、事前に指示する計測機器及びケーブル並びに採水チューブ等は残置するものとし、埋め戻し作業時に損傷などの危害を与えないこと。万が一、危害を与えた場合は事業者の負担と責任で復旧すること。
- ⑤予備ステージの風門 2 基のうち、1 基は土留め壁として利用できるが、過大な偏圧が生じないように十分留意して施工すること。もう 1 基の風門は撤去すること。
- ⑥予備ステージ埋め戻し前に地上へ排水する排水経路を仮設排水経路に切替えて、ポンプ中継座を経由して 100mステージの排水ピットへ排水すること。
- ⑦水平坑道（ボーリング横坑）の接続部付近の主立坑覆工コンクリートと吹付けコンクリートとの段差部は砂による埋め戻しができないことから、流動化処理土により埋め戻すこと。
- ⑧流動化処理土による埋め戻しに先立ち、妻壁材の強度検討を確実に実施し、土圧による崩壊等が発生しないように十分管理すること。

### 5. 深度 100m水平坑道の埋め戻し

- ①予備ステージは購入砂等で埋め戻すこと。
- ②埋め戻し作業開始前に排水処理を実施し、埋め戻し作業はドライワークで行うこと。
- ③一層のまき出し厚さは 30 cmとし、振動コンパクターで確実に締め固めること。
- ④坑内設備や観測機器は埋め戻しの進捗に合わせて全て撤去すること。ただし、事前に指示する計測機器及びケーブルは残置するものとし、埋め戻し作業時に損傷などの危害を与えないこと。万が一、危害を与えた場合は事業者の負担と責任で復旧すること。
- ⑤予備ステージの風門 2 基のうち、1 基は土留め壁として利用できるが、過大な偏圧が生じないように十分留意して施工すること。



十分留意して施工すること。もう1基の風門は撤去すること。

- ⑥予備ステージ埋め戻し前に地上へ排水する排水経路を仮設排水経路に切替えて、ポンプ中継座を経由して地上の排水処理設備へ排水すること。

## 6. 立坑の埋め戻し

- ①立坑の埋め戻しは深度500m水平坑道に引き続き、掘削土にて埋め戻しを行うこと。掘削土を全て埋め戻した時点で埋め戻し材料を購入砂等に切り替えて埋め戻すこととする。
- ②埋め戻し作業開始前に立坑に排水釜場を設置し、埋め戻し作業はドライワークで行うこと。排水釜場で利用する有孔管は上方へ移動しながら利用するものとし、釜場内に残置しないものとする。
- ③一層のまき出し厚さは30cmとし、振動コンパクターで確実に締め固めること。狭窄部や水圧・水質観測設備周辺等の埋め戻しには、人力・手作業等にて十分に配慮して行うこと。各深度の接続部において、立坑の埋め戻し部の沈下の有無を確認し、必要に応じて追加の埋め戻しを行うこと。
- ④坑内設備は埋め戻しの進捗に合わせて全て撤去すること。ただし、事前に指示する計測機器及びケーブルは残置するものとし、埋め戻し作業時に損傷などの危害を与えないこと。万が一、危害を与えた場合は事業者の負担と責任で復旧すること。
- ⑤立坑内の排水は仮設排水経路により、ポンプ中継座を経由して、次ステージの排水ピットへ排水すること。
- ⑥立坑の埋め戻しは深度40mに達した時点で一旦中断し、立坑設備の撤去後、地表面まで埋め戻すこと。立坑の地表面までの埋め戻しと並行して、扇風機坑道を埋め戻すこと。扇風機坑道（深度29mから地表1mまでの鋼管：内径1.9m、厚さ22mm、長さ30m）のうち深度10mから上部は、立坑坑口基礎部撤去時に切断し撤去すること。
- ⑦換気立坑深度100mから地上までの埋め戻しにおいては、以下7.に示す地下水観測装置地上化作業を実施すること。

## 7. 地下水観測装置の地上化作業

### (1) 採水用配管の設置

#### ①採水用配管

研究坑道内の各深度で実施している「水圧・水質観測」を地上において実施可能とする採水用配管を設置する。下記使用材料は機構より支給する。

使用材料

- ・一般部のケーシングパイプ：塩ビ管、内径57mm、外径73mm、長さ1.0m、1.5m、3.0m
- ・採水ポート部のケーシングパイプ：ステンレス製、内径57mm、外径64mm（接続部の外径は83mm）、長さ1.0m、1.5m
- ・採水ポート：ステンレス製、外径88mm、長さ0.356m

設置範囲

- ・深度100mポート区間～地上まで

#### ②配管の固定

ケーシングパイプは、立坑内の覆工コンクリートに専用のブラケットを使用して固定するが、坑壁まで距離が生じる接続部にはサポートステイを設置することで対応すること。ブラケットの

設置間隔は、計測ポート区間の上下及び、一般部の塩ビ製ケーシングの範囲は 50m 程度の間隔（吊り荷重約 120kg）とする。

また、ケーシングバンドを 10m 程度の間隔で設置することにより、鉛直精度を確保すること。

### ③配管の防護

ケーシングパイプを保護する防護板は接続部を含む全線に設置すること。なお、防護板の接続部には継手バンドを取り付けて密閉性を保つこと。

## (2) 動作確認試験

採水ポートを設置後は、水平坑道に設置している計測装置から敷設されている採水チューブを接続し、採水できることを確認したうえで、その後の設置作業を進めること。

なお、モニタリング装置地上化工事は埋め戻し工事が深度 40m に達した時点で一旦中断し、立坑設備の撤去後、地上まで設置すること。地上部も含めた全装置の設置終了後、全ての観測区間の水圧測定、採水作業に関わる作動確認試験を行うこと。

換気立坑及び主立坑の地上部は、敷地の形状に合わせて事業期間中の水圧・水質観測に必要な環境を整備すること。

## 4節 地上設備等撤去業務に関する要求水準

### 1. 立坑設備撤去

- ①立坑設備とは、立坑防音ハウス、コンプレッサー室及び防音ハウス内に配置されている設備をいう。
- ②立坑が深度 40mまで埋め戻しが完了した時点で、立坑防音ハウスを解体・撤去する。
- ③立坑防音ハウス撤去後、櫓設備、スカフォード、エレベーター及びその他坑口設備を撤去する。

### 2. 巻上設備撤去

- ①巻上設備とは、巻上機防音ハウス及びハウス内に配置されている設備をいう。
- ②立坑防音ハウスの解体・撤去後、巻上機防音ハウスを解体・撤去する。
- ③巻上機防音ハウス撤去後、巻上機及び付随する設備を撤去する。

### 3. 配管ピット及び配管・ケーブル・鋼材の撤去

- ①配管ピット内に収納されている配管・ケーブルを撤去すること。
- ②撤去にあたり配管・ケーブルの始点・終点を確認し、端末処理を行ってから施工すること。

### 4. 排水処理設備撤去

- ①排水処理設備とは、ふっ素・ほう素除去設備及び濁水処理設備をいう。
- ②排水処理設備は水質汚濁防止法に基づく特定施設に該当することから、排水処理設備撤去にあたっては、関係機関とその対応を協議すること。
- ③排水処理設備の撤去後も、河川への排出水の水質について適切に管理できる設備を設置し、事業終了まで運用すること。
- ④土壤汚染対策法に基づく土壤調査において、汚染土壤が確認された場合に撤去・処分が発生する場合の費用については、別途、機構と協議の上、決定するものとする。

### 5. 北側擁壁撤去

- ①巻上設備に隣接する北側擁壁は階段部も含めて撤去し、安定勾配で法面を形成すること。

### 6. コンクリートプラント撤去

- ①コンクリートプラントは水質汚濁防止法に基づく特定施設に該当することから、コンクリートプラントの撤去にあたっては、関係機関とその対応を協議すること。
- ②土壤汚染対策法に基づく土壤調査において、汚染土壤が確認されてその撤去・処分が発生する場合の費用については、別途、機構と協議の上、決定するものとする。
- ③コンクリートプラントの防音ハウスは流動化処理プラントの防音ハウスとして利用する計画であることから、コンクリートプラント設備を先行して解体撤去すること。
- ④コンクリートプラントの解体撤去にあたって、防音ハウスに損傷を与えないように施工すること。
- ⑤コンクリートプラントの防音ハウス及び基礎は、流動化処理プラントの撤去後に実施すること。
- ⑥防音ハウス及び基礎の撤去時期については、機構と協議して定めること。

## 7. 受変電設備撤去

- ①受変電設備は坑内及び地上設備の電力設備として使用していることから、撤去時期は機構と協議して定めること。
- ②受変電設備の撤去前に受変電設備の有効活用を検討するものとし、機構へ検討結果を報告すること。

## 8. 堆積場整備

- ①堆積場内に設置されているコンクリート構造物は全て撤去し、素掘水路を設置すること。
- ②水路部を除く造成面は全て吹付けによる緑化を行うこと。

## 9. 用地内の地上設備等（管理棟、車庫棟及び屋外付帯設備）の解体撤去

### (1) 準備工事

- ①作業に先立ち、工事範囲の確認を行うこと。工事により破損の恐れがある境界杭等については、予め測量を行い、控え等を取り記録し復元できるようにすること。
- ②工事用水は、今回切離す給水管箇所（現在、使用中止届出中）からとなるが、事業者が瑞浪市へ申請し供給を受けること。  
また、工事用電力についても、事業者が準備すること。
- ③施工計画においては坑道埋め戻し工程を考慮し、先行して解体を行うこと。なお、堆積場からの土砂運搬に伴う大型車両の通行にも配慮すること。

### (2) 仮設工事

- ①解体時の粉塵対策として養生シート等による足場を設置し、外構を含め、解体エリアを区分するため仮囲い（成形鋼板 H=3.0m, A型バリケード相当以上）を設置すること。  
廃材搬出や重機出入用の出入口にも考慮すること。
- ②足場は、「手すり先行工法等に関するガイドライン」によるものとし、施工並びに管理、使用上の利便性、安全性を考慮し、堅固に仮設すること。

### (3) 撤去工事

- ①解体作業に発生する粉塵等による近隣環境への影響をおさえるための方策（養生、散水等）を行い施工すること。
- ②騒音規制法、振動規制法及び条例等を把握し、近隣住民に対する騒音、振動対策を講ずること。
- ③建家解体撤去
  - ・内装材類は、躯体解体前に下地共解体撤去し、建設リサイクル法、廃棄物処理法に基づく分別解体及び処分を行う。理由なくして混合廃棄物が多大となった場合は事業者の責により処分すること。
  - ・上屋、土間、基礎のコンクリート躯体等の解体は、「建築物の解体工事における外壁の崩落等による公衆災害防止対策に関するガイドライン」を遵守すること。
  - ・解体各段階での構造バランスを考慮し、倒壊しないように施工すること。
  - ・解体において火気を使用する場合は、火災防止対策を講ずること。
- ④屋内・屋外電気設備解体撤去
  - ・建家内の引込開閉器盤・弱電用端子盤・照明ランプ等は、解体撤去する。

- ・配管，ケーブル等は躯体と同時に解体し，解体後分別し，適正に運搬・処分する。
- ・屋外受変電設備はキュービクル及び基礎コンクリートともに解体，分別し，適正に運搬・処分する。
- ・構内第1柱（SOG等含む）及び受変電設備までの幹線，受変電設備から建屋までのケーブル類，管路（ハンドホール含む）は全て撤去し，適正に運搬・処分する。

⑤屋内機械設備解体撤去

- ・流し台，衛生器具，空調機等などの主な機器及びダクト，配管は，解体し，解体後分別し適正に運搬・処分する。
- ・配管，ケーブル等は躯体と同時に解体し，解体後分別し，適正に運搬・処分する。
- ・空調機の冷媒抜き取り，処分は本工事で行う。

(4) 土工事

①掘削

- ・基礎解体での掘削は，土砂が崩壊しないように行うこと。

②埋め戻し，整地

- ・埋め戻しは，発生土及び購入土を用い，表層部は碎石を敷均すこと。
- ・解体撤去箇所は，周辺地盤にあわせた整地を行うこと。

## 5 節 坑道維持及び埋め戻し設備の点検保守・運転・維持管理業務に関する要求水準

- ・事業者は、坑道維持や安全作業のために必要な設備を設置すること。
- ・本計画が深度 500m に及ぶ立坑という特殊性を十分理解し坑道を維持すること。
- ・事業者は、埋め戻し設備（坑内外仮設備全般）の点検保守・運転・維持管理を実施すること。
- ・事業者は使用開始前に自らの責任において稼働状況等について確認・点検を行ったうえで仮設備を運転するとともに、適切な維持管理を実施すること。
- ・埋め戻し設備において、関連法規に基づく届出については事業者の責任において行うこと。

## 6節 排水処理設備運転・監視業務に関する要求水準

- ・事業者は水質汚濁防止法や環境保全協定に基づき排出水の水質を適切に管理する。
- ・排水処理に使用する薬品等は河川や土壌，農作物に影響を与えないものを選択すること。
- ・効率的な設備運転のため，または坑道埋め戻しに伴う湧水等処理に関して設備の改良が必要になった場合には，関連法規に基づく届出を事業者の責任において行うこと。
- ・異常が認められた場合には直ちに機構に報告し，その指示に従うこと。

## 7 節 前施工業者からの業務の引継ぎに関する要求水準

### 1. 一般事項

#### (1) 業務の目的

事業者は、事業期間中において安全かつ円滑に業務遂行できるように、事業契約締結とともに、前施工業者から業務及び関連設備等の引継ぎを行うこと。

#### (2) 引継ぎ対象

- ①前施工業者により設置された仮設備
- ②前施工業者による業務内容（従前の技術提案内容を含む）

#### (3) 引継ぎ期間

契約締結後から業務開始日までとする。

### 2. 要求水準

#### (1) 共通

- ①事業者は、前施工業者が作成する業務引継ぎ書を基に、引継ぎ期間内に前施工業者から工事業務内容、仮設備の操作方法、業務上の留意事項等、業務遂行に必要となる業務引継ぎを受けること。
- ②必要に応じて機構が引継ぎに立ち会うことがある。また、引継ぎにあたり不明点が生じた場合は速やかに機構に連絡・確認すること。

#### (2) 仮設備の引継ぎ

- ①前施工業者により設置された仮設備を前施工業者から引き継ぐこと。
- ②引継ぎ対象となる設備は【別表 3.1】の通りである。
- ③前施工業者から引継いだ仮設備について、点検・修繕等は全て事業者の責任と負担により実施する。そのため、引継ぎの際には、仮設備の状態について十分確認すること。ただし、前施工業者が故意に隠蔽していたものについては除く。

#### (3) 引継ぎ完了

事業者は、前施工業者と業務引継ぎの完了を示す書面を取り交わし、その写しを機構に提出すること。



## 8節 その他必要となる業務のうち作業の安全及び環境管理に関する要求水準

### 1. 安全衛生管理

#### (1) 一般

事業者は、労働安全衛生等に関する諸法規を遵守し、法で要求される資格を有する係員及び作業員を配置するとともに、最善の注意による安全衛生管理を行わなければならない。

事業者は、安全衛生に関する専任管理者を定め、所定の手続きを行うものとする。

本工事に関する安全衛生の管理は、すべて事業者の責任において行うものとする。

#### (2) 安全管理

事業者は、工事全般にわたって災害防止のために作業規則等を設け、工事関係者に周知徹底させるとともに、安全作業のために必要な施設を設置する等、事故の防止に努めなければならない。

本工事が深度 500mに及ぶ立坑という特殊性を十分考慮するとともに、坑内管理システムを整備し、避難経路を明確にするものとする。特に、立坑における転落・落下・飛来対策を十分行うとともに、酸欠・有害ガス対策、高水圧・大量湧水対策等に留意するものとする。また、坑内における爆発、火災事故の根絶を図るため、消火器・救護設備を予備ステージ及び作業場所近くの適切な場所に設置する等の対策を講ずるものとする。

#### (3) 安全教育

事業者は、あらゆる機会を利用し、作業員の安全意識の高揚に努めるとともに、安全作業の習慣化、作業規則の厳正に対する安全教育の徹底に努めるものとする。

#### (4) リスクアセスメント

事業者は作業に係る危険を見積もり、重大な災害を防止するための対策を記したリスクアセスメントに関する書類を提出するものとする。

#### (5) 火災防止

事業者は、研究所用地及び周辺地域における火気の取り扱いに十分注意し、万全の対策を講じ、坑内火災や場内火災、山火事等を起こさないこと。火災により生じた損害は、すべて事業者の責任とする。

#### (6) 使用重機の安全対策

本工事の施工にあたり、建設機械等を使用する場合は、(社)日本建設機械化協会にて認定された標準操作方式の建設機械を使用するものとする。

また、使用機械は低騒音・排出ガス対策型を施されているものと同等以上のものを使用すること。

#### (7) 巻上機の運転

巻上機の運転は、必要な教育を受講した運転者を充て、関係法規を遵守するとともに、巻上

機関係の保守点検を徹底して行わなければならない。

(8) 研究所用地内外の安全管理

事業者は、必要に応じて研究所用地内及び工事用車両の出入口や車両通行経路（明世小学校、サイエンスワールド付近など）に警備業法による交通整理員を配置するものとする。

また事業者は、作業休止期間及び悪天候時等においても現場内の点検を行う等、常に安全の確保に努めなければならない。

(9) 衛生管理

事業者は、常に工事現場の整理整頓を励行し、かつ清潔に保たなければならない。

(10) 風紀管理

事業者は作業員の風紀に留意し、作業員間相互間並びに地元住民との関係が良好に維持できるよう適切に管理するものとする。

(11) 事故報告

事業者は、事故が発生した場合、直ちに確認された事項を機構に報告するとともに、その後、に日時、場所、原因、状況、被災者氏名、応急措置、その対策等の確認事項を逐一報告するものとする。

2. 環境保全

事業者は、機構が認証を取得した ISO14001 の環境活動に協力するものとする。また、事業者は本業務の実施に当たり、その内容を熟知し、必要な環境対策を講じるものとする。

(1) 振動、騒音及び砂塵等の防止

事業者は、本事業に伴う作業、工事用機械及び車両の走行等による振動、騒音、砂塵等による被害を第三者に及ぼさないよう適切な管理を行うものとする。周辺住民から苦情が出た場合には、事業者の責任と負担において処置するものとする。

なお研究所用地は、指定地域ではないが、騒音規制法では第二種区域、振動規制法では第一種区域に準じた管理を行うこと。

(2) 環境因子について

本工事において、施工対象となる地山及び地下水は、環境影響因子が含有していることが予測されるため、事業者は排水の測定を実施すると共に、異常が認められた場合には、直ちに機構に報告しその指示に従うものとする（排水の測定については第4章を参照）。

## 第4章 環境モニタリング調査

### 1節 基本事項

#### 1. 業務の目的

瑞浪超深地層研究所のような大規模地下施設の埋め戻しは世界で初めての事例であり、施設閉鎖時及び閉鎖後の周辺環境影響が不明であることから、坑道埋め戻し中及び埋め戻し後の一定期間、不測の事態（有害物質の発生や漏えい、埋め戻し後の地下水の噴出など）の有無を迅速に検知、対応できるように地下水観測を行う。なお、観測終了後の長期的な周辺環境影響については、解析的に提示する必要があるため、解析に必要なデータを取得するため研究所用地外の観測孔も対象とする。

また、研究所用地及びその周辺における環境影響調査、研究所用地等の坑内維持管理業務をあわせて実施する。

#### 2. 業務の範囲

研究所用地及びその周辺における環境影響調査については、研究所用地周辺の井戸における地下水位調査、研究所用地周辺河川流量測定、研究所からの排水、立坑湧水及び狭間川の水質分析、研究所用地周辺騒音・振動調査、研究所用地周辺土壌調査を行う。また、研究所用地、正馬様用地、瑞浪地科学研究館、瑞浪国際地科学交流館における植栽等構内維持管理を行う。

地下水観測については、地下水観測システムの維持管理、研究所用地内及び研究所用地周辺のボーリング孔等における水圧・水質観測を行う。各観測孔における地下水観測期間については【別表4.4】に示す。なお、換気立坑の観測孔における地下水観測については、地下施設の埋め戻し工事の進捗を勘案しながら適宜調整を行う。

あわせて、前実施者からの業務引継ぎ及びその他業務で必要となる業務（作業の安全・環境管理、作業計画の策定、取得データの品質管理、作業報告等）を実施する。

#### 3. 業務の実施期間

本業務で対象としている実施期間は、令和2年5月～令和8年12月末である。

#### 4. 貸与品

作業上必要な消耗品は事業者が準備すること。なお、機構から別途示す物件を貸与可能であるが、物件の継続使用に伴う動作不良・故障・不具合については、事業者の責により修理し使用すること。

#### 5. 本事業の範囲外で実施される業務への協力について

機構や機構と協力関係にある大学・関係研究機関、自治体、監督官庁等が、モニタリングの補足情報を得るために埋め戻し時の岩石や地下水の採取を実施することが想定される。事業者は、本事業の意義を十分に理解し、できる限り協力すること。

## 2 節 研究所用地周辺の井戸における地下水位調査に関する要求水準

### 1. 業務の目的

本業務は、研究坑道の埋め戻しによる周辺環境への影響を確認することを目的として、井戸における地下水位調査を実施する。

### 2. 業務を実施する場所

岐阜県瑞浪市明世町戸狩，山野内，月吉地内（【別図 4.1】参照）

### 3. 業務の範囲

機構が研究所用地周辺の井戸（9ヶ所）に設置している地下水位計（水圧計及びデータ収録機器）のデータを回収・整理する。

- (1) 地下水位データの回収 ----- 1回/月（令和2年6月～令和8年12月）
- (2) 地下水位データの整理 ----- 同上
- (3) 速報及び報告書の作成・報告：1式

### 4. 業務内容

#### (1) 地下水位データの回収

【別図 4.1】に示す個人が所有する井戸9ヶ所に設置された地下水位計のデータを、1ヶ月に1回の頻度で回収する。回収日は、毎月初旬とするが、井戸所有者の都合を確認のうえ決定するものとする。データ回収は、機構より貸与するデータ回収器及びPCカードを用いて行う。

データ回収時には、手動での地下水位測定も行い、地下水位計の動作確認を行い、適切に校正する。

#### (2) 地下水位データの整理

回収した1ヶ月分の地下水位データを、表及びグラフに整理する。

表・グラフ・回収した生データ及び記録用紙は、データ回収後、原則として1週間以内に機構へ提出する。

#### (3) 報告書の作成

回収されたデータ（3月回収のデータまで）を、1年間の表及びグラフにとりまとめ、年度報告書として作成する。

年度報告書には、観測された地下水位データに加えて降水量も考慮し、地下水位変化に関する考察を加える。

### 5. 成果品

#### (1) 速報 [データ回収後、原則として1週間以内に提出]

- ・月ごとの地下水位の表・グラフ
- ・回収した生データファイル
- ・記録用紙

- ・品質管理報告書（チェックシート）

(2) 報告書〔毎年度，業務終了時に提出〕

- ・年報（業務報告書として作成する）
- ・年間の地下水位データファイル

## 6. 支給・貸与物件

(1) 支給物件

なし

(2) 貸与物件

地下水位データ回収器（オサシテクノス社製コントローラ NetCT-1）

データ回収用 PC カード

データ処理プログラム

### 3節 研究所用地周辺河川流量測定に関する要求水準

#### 1. 業務の目的

本業務は、狭間川の流量観測を行うことにより、機構が行っている研究坑道工事に伴う周辺への環境影響を把握することを目的とする。

#### 2. 業務を実施する場所

岐阜県瑞浪市明世町戸狩，山野内地内（【別図 4.2】参照）

#### 3. 業務の範囲

【別図 4.2】に示す機構が設置した流量観測地点 4 箇所において実施する。

##### (1) 流量観測（水位データ回収・整理及び機器管理）：

毎年度 12 回-----4 月～翌年 3 月まで 1 回/月（令和 2 年 6 月～令和 8 年 12 月）

##### (2) 流量測定：4 月，11 月～翌年 3 月は 1 回/月，5 月～10 月は 2 回/月

（令和 2 年 6 月～令和 8 年 12 月）

##### (3) 速報及び年度報告書の作成・提出：1 式

なお，流量観測は流量測定を実施する日に行うものとする。

#### 4. 業務内容

##### (1) 流量観測（観測設備の維持管理含む）

- ①毎月初旬に流量観測装置のデータ回収・整理を行う。
- ②データ回収時に観測設備の点検等維持管理行う。
- ③電源用バッテリーは，必要に応じて予備バッテリーと取替える。
- ④観測設備，周辺等に異常を発見又は予測される場合は，直ちに機構に報告する。
- ⑤水位観測設備に修繕が必要な場合は，機構と協議する。

##### (2) 流量測定

流量測定は，原則として 4 月，11 月～翌年 3 月は月 1 回，5 月～10 月は月 2 回とするが，渇水時から高水時などの間でバランスよく実施し，できるだけ異なった流量（水位）を示す時点に行う。なお，測定方法は，「発電水力流量調査の手引き（社）電力土木技術協会」に準拠した流速計による流速測定法にて実施する。

##### (3) 速報・報告書

- ①観測・測定データについて整理した速報を測定実施後 1 週間以内に提出する。
- ②回収した流量観測データ及び流量測定データをとりまとめ，年度報告書を作成する。年度報告書には，観測された流量データに加えて降水量や研究所からの排水放流量も考慮し，流量変化に関する考察を加える。

## 5. 成果品

### (1) 測定結果の速報

原則として、測定後1週間以内に、各月の水位及び流量について取りまとめた計測結果の速報を電子メールにて報告する。また、品質管理報告書（チェックシート）をPDFで提出すること。

### (2) 本仕様書の業務内容・仕様に基づき実施した結果をまとめた報告書

①水位月報

②流量測定月報

③水位流量曲線図

④水位流量年表

⑤付属資料

1) 水位測定横断面図

2) 流量測定年表

3) 流量表

4) 水位流量図

5) 流況表

6) 流況曲線図

7) 高水日表

⑥流量観測等、現場における作業、河川状況などについては写真で提出する。

⑦報告書の内容は、電子媒体にても提出する。

⑧その他

## 6. 支給・貸与物件

### (1) 支給物件

なし

### (2) 貸与物件

データ収集用PCカード、予備バッテリー

## 4 節 研究所からの排出水、立坑湧水及び狭間川の水質分析に関する要求水準

### 1. 業務の目的

本事業に伴う排出水、湧水（地下水）及び放流先河川の水質分析を実施し、環境保全を適切に行うための基礎資料とする。

### 2. 業務を実施する場所

岐阜県瑞浪市明世町山野内地内（【別図 4.3】参照）

### 3. 業務の範囲

(1) 試料採取及び水質分析：1 回/月（令和 2 年 6 月～令和 8 年 12 月）

塩化物イオン測定の水質分析：原則として毎週 2 回の頻度で実施

(2) 速報及び年度報告書の作成・提出：1 式

### 4. 業務内容

(1) 試料採取（現地写真含む）及び試料分析\*

※水温、透視度（50 度が確認できるもの）、水素イオン濃度、溶存酸素量、電気伝導率、濁度、外観、臭気等

①調査地点

4 地点で実施する。

②調査実施日

【別表 4.1】に示す予定で実施する。

③分析項目

【別表 4.2】に示すとおり実施する。

④分析方法

測定方法は、環境庁告示「水質汚濁に係る環境基準について」に基づいて実施する。

(2) 分析結果の報告

①水質分析の結果が判明した時点（試料採取後 2 週間以内を目安とする）で速報を提出すること。

なお、測定結果の提出が 2 週間を超える場合は、測定結果が判明する予定日を事前に機構担当者に連絡するものとする。ただし、排出水や河川水の個別分析結果において、環境保全協定に定める環境保全に関する基準書の値や環境基準値を超える値が出たものについては、直ちに機構担当者へ報告すること。

② 1 年間実施した水質分析についてまとめ、年度報告書を作成する。報告書には、水質分析データと降水量データ、河川流量データとの関係についても考察を行う。



## 5. 成果品

### (1) 速報 [試料採取後，原則として2週間以内に提出]

- ・分析結果
- ・計量証明書
- ・現場記録写真
- ・品質管理報告書（チェックシート）

### (2) 報告書 [毎年度，業務終了時に提出]

- ・業務報告書
- ・報告書の電子データ

## 5 節 研究所用地周辺騒音・振動調査に関する要求水準

### 1. 業務の目的

本業務は、本事業に伴う騒音・振動による周辺への影響を把握する調査である。

### 2. 業務を実施する場所

岐阜県瑞浪市明世町山野内地内（【別図 4.4】参照）

### 3. 業務の範囲

- (1) 騒音測定
- (2) 振動測定
- (3) 速報及び報告書の作成・提出

### 4. 業務内容

#### (1) 騒音測定

##### ①測定日（振動測定と共通）

測定は原則として作業日を対象とする。埋め戻し及び地上施設解体撤去工事中は毎月 1 回（24 時間測定）、特に影響の恐れがある作業については適宜実施し、騒音振動レベルを把握し、必要な措置を講じること。埋め戻し及び地上施設解体撤去以外の期間は四半期に 1 回測定する。

##### ②測定場所

測定場所は、【別図 4.4】 騒音・振動測定位置図」に示す敷地境界付近の位置で行うものとする。

##### ③測定方法

騒音測定は JIS Z 8731「騒音レベル測定方法」に準じて実施する。

##### ④測定時間及び測定データの整理項目

測定時間については、原則として 24 時間連続測定とし、毎正時より 10 分間毎の測定により 24 データを収集するものとする。

##### ⑤評価方法

測定データ（LA5）を規制基準と比較し評価する。

#### (2) 振動測定（騒音測定と共通）

##### ①測定日

『(1)騒音測定 ①測定日』の項を参照。

##### ②測定場所

『(1)騒音測定 ②測定場所』の項を参照。

③測定方法

振動測定は JIS Z 8735「振動レベル測定方法」に準じて実施する。

④測定時間及び測定データの整理項目

測定時間については、原則として 24 時間連続測定とし、毎正時より 10 分間毎の測定により 24 データを収集するものとする。

⑤評価方法

測定データ (L10) を規制基準と比較し評価する。

(3) 速報及び報告書の作成

①測定データについて整理した速報を測定実施後 1 週間以内に提出する。

なお、速報の提出が 1 週間を超える場合は、調査結果が判明する予定日を事前に連絡するものとする。

②1 年間実施した騒音・振動測定結果及び考察その他必要事項について年度報告書として取りまとめること。

5. 成果品

(1) 速報

- ・測定時の作業概要
- ・建設機械の稼動位置図
- ・毎正時の騒音振動レベル測定結果
- ・状況写真
- ・品質管理報告書 (チェックシート)

(2) 報告書

- ・測定結果 (チャート紙含む)
- ・考察ほか

(3) 報告書の電子データ

## 6節 研究所用地周辺土壌調査に関する要求水準

### 1. 業務の目的

研究所からの排出水の放流先河川から水を取水している耕作地等の土壌中の塩化物イオン測定を実施し、環境保全を適切に行うための基礎資料とする。

### 2. 業務を実施する場所

岐阜県瑞浪市明世町山野内及び戸狩地内

調査地点は、研究所放流地点より下流の狭間川河床及び狭間川から取水する耕作地等とする（【別図 4.5】参照）。

### 3. 業務の範囲

- (1) 試料採取及び塩化物イオン測定--- 毎年度1回（11月頃）（令和2年度～令和8年度）
- (2) 速報及び報告書の作成・提出：1式

### 4. 業務内容

- (1) 試料採取（現地写真含む）及び試料測定

#### ①採取地点

72地点で実施する。ただし、土地の利用状況によって見直しが必要な場合は、機構と協議する。

#### ②採取実施日

以下に示す予定で実施する。

- ・調査実施予定日：11月頃
- ・調査回数：毎年度1回

※原則として、調査は良天候時に実施することとするが、機構と調整の上決定すること。

#### ③試料採取方法

採取方法は、(独)土木研究所 編「建設工事で遭遇する地盤汚染対応マニュアル[改訂版]」に準じて、表層土壌採取で行うこととするが、耕作地の状況によって協議する。

#### ④測定項目

調査地点72点に対して、土壌塩化物イオンの測定を実施する。

#### ⑤測定方法

測定方法は、地盤工学会基準（JGS0241-2000）「土の水溶性成分試験方法」に基づいて実施する。

- (2) 測定結果の報告

- ①土壌測定の結果が判明した時点（試料採取後45日以内を目安とする）で速報を提出すること。なお、測定結果の提出が45日間を超える場合は、測定結果が判明する予定日を事前に機構に連絡するものとする。
- ②測定結果についてまとめ、報告書を作成する。

### 5. 成果品

- (1) 速報 [試料採取後、原則として45日以内に提出]

- ・測定結果
- ・計量証明書
- ・現場記録写真
- ・品質管理報告書（チェックシート）

(2) 報告書 [毎年度末までに提出]

- ・業務報告書
- ・報告書の電子データ

## 7節 地下水観測システムの維持管理に関する要求水準

### 1. 業務の目的

既に整備されている地下水観測システム及び立坑内に増設したモニタリングシステムの維持管理を行う。

### 2. モニタリングシステムの維持管理

モニタリング期間中，【別図 4.6】，【別表 4.4】に示す観測孔内に設置してあるモニタリングシステムについて，以下の維持管理を行うこと。実施年次によって対象となるモニタリングシステムの数量が異なることから，具体的な作業計画については，年度ごとの作業対象，項目，数量の計画を作成し機構担当者と協議を行い，了承を得た上で，作業を実施すること。

- (1) MOSDAX プローブが設置されている MSB-1 号孔，MSB-2 号孔，MSB-3 号孔，MSB-4 号孔，05ME06 号孔，AN-1 号孔，MIU-2 号孔，MIU-3 号孔，MIU-4 号孔，DH-2 号孔，DH-11 号孔，DH-13 号孔の MP システムのメンテナンス作業では，MOSDAX プローブ及びストリングス（コネクターを含む）の回収，点検，水圧計測と再設置を実施する。また，MOSDAX プローブが設置されていない AN-3 号孔，MIU-1 号孔，DH-3 号孔，DH-7 号孔の MP システムのメンテナンス作業では以下に示す手順 iii のみ実施する。なお，作業に必要な電気，水は事業者の責任で確保すること。また，MP ケーシング内に水を注水する場合は，水道水を用いること。作業は以下の手順で行う。実施頻度は，手順 i から手順 iv が 1 回／年，手順 v，手順 vi は本事業期間中に 1 回とし，それぞれ，作業終了後 1 ヶ月以内に作業結果を機構に報告すること。

#### ①MOSDAX プローブ及びストリングスの回収

孔内に設置されている MOSDAX プローブ及びストリングスの回収作業を行う。なお，回収作業に起因した異常が確認された場合は，機構との協議により対応方法を決定し，対応策を実施すること。

#### ②MOSDAX プローブ及びストリングスの点検

回収した MOSDAX プローブについて，地上での通信・作動確認を行うこと。また，ストリングスの導通確認を行うこと。通信・作動確認，導通確認の結果，引き続き使用可能な MOSDAX プローブ，ストリングス，コネクターについては，必要に応じて消耗部品（アーム，シュー，Oリング等）を交換すること。消耗部品については，機構にて支給するほか，必要に応じて事業者にて準備すること。

#### ③水圧計測確認

水圧計測を【別表 4.5～4.20】に示すパッカー区間（観測区間）において実施すること。水圧計測は，MOSDAX プローブを回収後，水圧が安定するまで時間を置いた上で MOSDAX プローブ単体または採水プローブを観測孔に挿入して 3 回程度計測し，水圧が一定となる値を区間の水圧値として深度方向の分布としてまとめること。なお，MOSDAX プローブが設置されていない AN-3 号孔，MIU-1 号孔，DH-3 号孔，DH-7 号孔については，本水圧計測確認が定期的（1 回/年）な水圧観測を兼ねるものとする。

#### ④MOSDAX プローブ及びストリングスの再設置

MOSDAX プローブ及びストリングスを再設置し，動作確認を行うこと。動作に問題がある等の不具合が確認された場合には機構と協議の上，作業を実施すること。なお，引抜きから再設置までの観測停止時間をなるべく短くすることとし，再設置後も観測値が安定的に得られていることを確認すること。MOSDAX プローブの再設置区間は【別表 4.5～4.20】に示す。

#### ⑤外部バッテリーの交換

バッテリーの電圧が低下する冬期にはデータロガーの停止等が生じる恐れがある。そのため、必要に応じて外部バッテリー（PVX690 相当品）の交換を行うこと。

#### ⑥MOSDAX プローブの点検整備

MOSDAX プローブの点検整備作業として、以下を実施すること。

- a. アクチュエーターの点検整備
- b. 内蔵モーターの点検整備
- c. 水圧センサーのキャリブレーション
- d. その他消耗部品の点検・交換
- e. 大気圧下でのプローブ出力の点検

点検整備作業において、消耗部品以外の箇所で修理・交換の必要がある場合は、機構との協議により対応方法を決定し、対応策を実施すること。なお、消耗部品については事業者が準備し点検・交換すること。

(2) DH-2 号孔での作業では、開始前までに多治見警察署に対する道路使用許可申請等の必要な手続きを全て実施すること。この際の手数料は事業者が負担すること。また、DH-2 号孔は公道に位置するため、安全確保に努め、機構と協議の上、安全通路の設置や作業内容の掲示を行うこと。

(3) スタンドパイプシステム（以降、SPMP システム）【別表 4. 21, 4. 22】のメンテナンス作業では、スタンドパイプの健全性確認を行う。作業に必要な電気、水、窒素ガスは事業者の責任で確保すること。作業は以下の手順で行う。実施頻度は 1 回/2 ヶ月とし、作業終了から 1 ヶ月以内に作業結果を機構に報告すること。

#### ①水圧センサーの回収

スタンドパイプに設置されている水位センサーの回収作業を実施する。なお、回収作業に起因した異常が確認された場合は、機構との協議により対応方法を決定し、対応策を実施すること。

#### ②水位計測（揚水前）

水圧計測を【別表 4. 21, 4. 22】に示す箇所において実施すること。水圧計測は、水圧センサーを回収後、水圧が安定するまで時間を置いた上でロープ式水位計をスタンドパイプに挿入して 3 回程度計測し、水位が一定となる値を区間の水位として深度方向の分布としてまとめること。

#### ③揚水（または注水）

各スタンドパイプからの揚水作業を実施する。揚水した地下水は、事業者の責で産業廃棄物処分をすること。なお、水位が低い等により揚水ポンプの挿入が困難な場合は注水を行うこと。注水する場合は、水道水を用いること。

#### ④水位計測（揚水後）

揚水終了後のスタンドパイプについて水位計測作業を実施する。水圧が安定するまで時間を置いた上でロープ式水位計をスタンドパイプに挿入して 3 回程度計測し、水位が一定となる値を区間の水位として深度方向の分布としてまとめること。

#### ⑤水圧センサーの設置

水位計測（揚水後）終了後、各スタンドパイプへの水圧センサーの設置作業を実施する。なお、設置作業に起因した異常が確認された場合は、機構との協議により対応方法を決定し、対応策を実施すること。

観測地点周辺の整備として、現場巡視及び草木の伐採など観測に支障をきたさないように管理すること。また、台風や地震発生直後には現場巡視を行うこと。具体的な実施時期など詳細については、年度ごとの作業計画とあわせて機構担当者と協議を行い、決定すること。

(4) なお、以下の物品を貸与可能である。使用により不具合が生じた場合は、事業者の責によりメンテナンス、修理すること。

- ・ 300L 貯水タンク (2~3 個)
- ・ 納品用採水容器 (ポリ瓶等)
- ・ MP サンプラープローブ
- ・ 1L サンプラーボトル
- ・ MP システム水圧計測用ウィンチ (2 台)
- ・ MOSDAX プローブ
- ・ MOSDAX プローブ用データロガー、ケーブル類及びバッテリー (2 組)
- ・ MOSDAX プローブ設置用手動ケーブル (2 組)
- ・ MPCII+ハンドヘルドコントローラー (1 組)
- ・ モノポット及び取り付けフランジ (1 組)
- ・ 真空ポンプ (1 台)
- ・ 携帯電話を利用してデータ回収が可能な通信用モデム等 (9 式)
- ・ ソーラーシステムによる電源装置 (13 式)
- ・ MSB-4 号孔計測作業用小屋 (1 戸)
- ・ ダブルバルブポンプ (2 台)
- ・ 三脚 (1 台)
- ・ テープ式水位計 (1 台)



## 8節 研究所用地内及び研究所用地周辺のボーリング孔等における水圧・水質観測に関する要求水準

### 1. 一般

7節において整備したシステム及び既往の観測システムを用いて水圧・水質観測を行う。

### 2. 水圧・水質観測

#### (1) 坑道埋め戻し時の坑道内における湧水量計測・採水

- ① 埋め戻し工事期間中、立坑及び水平坑道において、ウォーターリングなど既往の設備を用いて、埋め戻しを行っていない場所の湧水量（排水量）を1回/月の頻度で計測するとともに、各ウォーターリング及び立坑毎の水収支を整理して機構に報告すること。
- ② 各深度のウォーターリングにおいて、当該深度が埋め戻される直前に湧水（(3)の水質分析に必要な量）を採取すること。
- ③ 埋め戻した坑道の埋め戻し面において、湧水（排水）量の測定及びポータブル測定器を用いて物理化学パラメータ（水温、溶存酸素濃度、pH、酸化還元電位、電気伝導度）の計測を行うこと。また、同時に湧水の採水（(3)の水質分析に必要な量）を行うこと。埋め戻した坑道からの湧水を対象とした計測は、埋め戻し坑道長50m毎とする。
- ④ 物理化学パラメータ測定用機器及び採取容器は事業者の負担により準備するものとする。
- ⑤ 測定により得られた計測データは、サンプルシート（サンプル番号、採取日時、採取位置・部位を併記）において整理し、随時、機構に報告すること。

#### (2) 観測孔における水圧測定・採水

- ① MSB-1号孔、MSB-2号孔、MSB-3号孔、MSB-4号孔、05ME06号孔、AN-1号孔、MIU-2号孔、MIU-3号孔、MIU-4号孔、DH-2号孔、DH-11号孔、DH-13号孔に設置されているMPシステム、MIZ-1号孔、DH-15号孔に設置されているSPMPシステム及び主立坑に設置されている光ファイバ水圧計測システムを用いて、【別表4.23】に示す水圧計測区間での地下水圧連続観測を実施すること。各孔において水圧計測データの回収を定期的（原則1回/週）に行うこと。MSB-2号孔、MSB-4号孔、DH-2号孔での採水作業時はMOSDAXプローブを回収し、採水作業終了後に再設置すること。MOSDAXプローブを再設置した後は、動作確認を行うこと。設置後も観測値が安定的に得られていることを確認すること。回収・設置作業に起因した異常が確認された場合は、機構担当者との協議により対応方法を決定し、対応策を実施すること。
- ② ボーリング孔内に設置されている装置の不具合などにより測定が不可能となった場合には、直ちに機構担当者に連絡し、協議の上で作業を再開すること。この際、既存の測定値を参考とし、変化が大きい場合など測定値に問題があると考えられる場合は、機構担当者との協議し、必要に応じて対策を講じること。
- ③ モニタリングシステムが設置されていないDH-10号孔ではテープ式水位計などを用いた水位測定を定期的（原則1回/月）に行うこと。
- ④ 水圧測定結果、水位測定結果をMicrosoft Excelのデータファイルに取りまとめること。なお、取りまとめは、水圧をSI単位系で表すこと。データファイルの書式などは別途協議し決定する。測定値の経時変化や深度分布などの図を作成し、変動の有無や原因などについて整

理すること。整理した結果は定期的（1回/月）に機構に報告すること。

- ⑤MSB-2号孔、MSB-4号孔及びDH-2号孔、換気立坑のMPシステムにおいて、【別表4.4】に示す頻度で地下水の採水（(3)の水質分析に必要な量）を行うこと。採水時期は、機構担当者と調整の上決定すること。採水作業前に水圧計測を実施すること。坑道内の光ファイバ水圧測定システムを含む水圧連続測定を実施するモニタリング区間を【別表4.23】に示す。換気立坑内のMPシステムの観測区間については、地上～深度100mのMP管の接続ができるまでの埋め戻し工事期間中に、100m水平坑道において採水プローブをMP管に挿入して地下水の採水を行うこと。採水に先立ちMP管内の水位を観測区間の水位より下げ、パッカー区間から計測ポートまでの配管に滞留している地下水数リットルを予備排水すること。
- ⑥サンプラーボトルは、採水作業前に蒸留水で洗浄すること。採水はサンプラーボトルを真空引きした状態で行うこと。採水時は目的深度の地下水で容器等の共洗いを1回実施すること。
- ⑦各地点の地下水の採水後、ポータブル測定器を用いて物理化学パラメータ（水温、溶存酸素濃度、pH、酸化還元電位、電気伝導度）の計測を行うこと。pH計については、測定をおこなう日ごとに電極の校正をおこなうこと。温度計、pH計、電気伝導度計及びその校正液については、事業者が準備すること。
- ⑧測定により得られた計測データは、サンプルシート（サンプル番号、採取日時、採取位置・部位を併記）において整理し、随時、機構に報告すること。
- ⑨発生した廃液（洗浄水、校正液、納品する試料以外の地下水など）は、事業者の責で産業廃棄物処分をすること。

### (3) 水質分析

- ①(1)、(2)で採取した地下水試料を対象に、速やかに【別表4.24】に示す項目の分析を行うこと。
- ②分析は、ISO9001認証を受けている試験所で行うこと。ただし、同位体分析については、認証を受けていない試験所での分析を認めることとする。
- ③分析結果において、イオンバランスが一定の範囲を超えてずれる場合には、機構担当者と協議の上、分析方法や試料保管方法を再検討し、それらに問題が確認された場合には再分析を実施すること。
- ④事業者は、分析データが有効かつ適正となるよう測定者を指導監督し、分析データの品質管理をすること。また、事業者は機構担当者が行うデータの品質管理に協力すること。
- ⑤分析作業に先立ち標準作業手順書を作成し、機構担当者の承認を得ること。標準作業手順書の作成にあたっては、JIS等の規定が適用できる分析、測定項目については、JIS等の規格を優先的に採用すること。
- ⑥分析作業の終了後、結果を記した分析シート、品質管理チェックシート、デジタルデータを提出すること。これらは、機構担当者が提供する様式に従って作成し提出すること。

## 9 節 研究所用地，正馬様用地，瑞浪地科学研究館，瑞浪国際地科学交流館における植栽等構内維持管理業務に関する要求水準

### 1. 研究所用地，瑞浪地科学研究館，瑞浪国際地科学交流館における植栽管理

#### (1) 一般事項

##### ①現地踏査

事業者は着手に先立ち，作業範囲とその周辺の現状地形や別途の作業等の事前の調査，確認を十分に行い，現況を把握し作業着手に備える。

##### ②清掃，片付け

作業中は，道路，作業場，材料置場等の清掃及び片付けを毎日励行し，不用品は速やかに場外へ搬出するものとする。

##### ③作業期間

令和2年6月～令和8年12月末

#### (2) 除草・剪定

##### ①範囲

【別図 4.7】に示す場所及び範囲の除草・剪定等を行うものとする。

##### ②除草・剪定

除草・剪定等は，【別表 4.25】を標準に実施する。

#### (3) 芝生灌水

##### ①灌水範囲及び回数

【別図 4.8】に示す箇所に，灌水チューブを設置・撤去するものとする。灌水ホースで散水している場所以外の芝生地（487 m<sup>2</sup>）に，下表の仕様で灌水を行うものとする。

なお，灌水チューブ設置期間中は毎月1日（土日，祝日の場合は，月最初の平日）に水量器の使用量を確認し，報告書を提出すること。

##### ②仕様

灌水チューブ設置・撤去，芝生灌水は，【別表 4.26】に従って行うことを標準とする。灌水チューブは，3 m程度毎に固定ピンで押えるものとする。

##### ③報告

各作業項目完了後2週間以内に作業状況（実施前，作業後，作業中等）の写真を提出すること。

#### (4) 施肥

##### ①範囲

【別図 4.7, 4.8】に示す場所及び範囲の植栽に対し，施肥を行うものとする。

②仕様

施肥は、原則として人力施工によるものとし、【別表 4.27】の内容により行うことを標準とする。

③報告

各作業項目完了後 2 週間以内に作業状況（実施前、作業後、作業中等）の写真を提出すること。

(5) 薬剤防除工

①範囲

【別図 4.7, 4.8】に示す場所及び範囲の植栽に対し、薬剤防除工を行うものとする。

②事前準備

薬剤を散布することによって、周辺環境に悪影響を及ぼす恐れがある場合は、作業開始の 1 4 日前までに機構に連絡するとともに、周辺への影響を極力抑える措置を講じることとする。

③仕様

薬剤防除工は、原則として噴霧機による散布とし、【別表 4.28】により行うことを標準とする。

④報告

各作業項目完了後 2 週間以内に作業状況（実施前、作業後、作業中等）の写真を提出すること。

(6) 落葉清掃工

①作業内容

【別図 4.8】に示す研究所のフェンス周りの生垣（レッドロビン）の薬剤防除工に先立ち、病気の感染源となる落ち葉を取り除き、適正に場外へ処分すること。

②仕様

名 称	仕 様	作業面積	回数 (毎年度)
落葉清掃工	集積, 処分共	140 m <sup>2</sup>	2

③報告

各作業項目完了後 2 週間以内に作業状況（実施前、作業後、作業中等）の写真を提出すること。

2. 正馬様用地における維持管理

(1) 一般事項

①現地踏査

事業者は着手に先立ち、作業範囲とその周辺の作業や現状地形等の調査、確認を行うものとする。

②清掃，片付け

作業中は、道路、作業場、材料置場等の清掃及び片付けを毎日励行し、不用品は速やかに場外へ搬出するものとする。

③作業期間

令和2年6月～令和8年12月末

(2) 樹木等維持管理作業

①林地部整備箇所（【別図 4.9】参照）

作業項目	対 象	施工方法 (参考)	数 量	回数	備考
除草・集草	林地部	機械刈	46,600 m <sup>2</sup>	1	年度の回数
除草・集草	※上記以外	機械刈	19,600 m <sup>2</sup>	1	年度の回数

※親水池・岩芯倉庫・正馬川の周辺

②付帯設備の維持管理作業（【別図 4.10】参照）

作業項目	対 象	施工方法 (参考)	数 量	回数	備考
点検補修	点検経路	人力	2,400 m	1	年度の回数
清掃	屋外トイレ	人力	1 所	20	年度の回数
路面清掃	用地内	人力	1 所	20	年度の回数

③作業通路の除草作業（【別図 4.11】参照）

作業項目	対 象	施工方法 (参考)	数 量	回数	備考
除草・集草・運搬	作業通路	機械刈	1,200 m <sup>2</sup>	2	年度の回数

④報告

各作業項目完了後2週間以内に作業状況（実施前，作業後，作業中等）の写真を提出すること。

### 3. 研究所用地における林地部整備

#### (1) 一般事項

##### ①現地踏査

事業者は着手に先立ち、作業範囲とその周辺の作業や現状地形等の調査、確認を行うものとする。

##### ②清掃，片付け

作業中は、道路、作業場、材料置場等の清掃及び片付けを毎日励行し、不用品は速やかに場外へ搬出するものとする。

##### ③作業期間

令和2年6月～令和8年12月末

#### (2) 林地部除草・集草工

用地内林地部（【別図 4.12】参照）のうち、9,479 m<sup>2</sup>において、主として夏季には除草・集草作業を、冬季には枯草・枯枝の除草・整理作業を行うことを標準とする（【別図 4.13】林地部除草・集草工範囲図参照）。

作業頻度・・・毎年度計4回

除草方法・・・肩掛け式による機械除草を標準とする。

処分・・・草、枝などは集積、自然腐食させるものとする。

※令和4年1月16日以降の作業箇所はNo.16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23のみとする。

#### (3) 花木の森散策路除草・集草工

花木の森散策路において、除草・集草作業を行う。

作業頻度・・・毎年度計4回

作業延長・・・767m

作業範囲・・・幅3m

作業面積・・・767m×3m=2,301 m<sup>2</sup>

2,301 m<sup>2</sup>×4回=9,204 m<sup>2</sup>

除草方法・・・肩掛け式による機械除草を標準とする。

処分・・・草、枝などは集積、自然腐食させるものとする。

※令和4年1月16日以降作業なし。

#### (4) 坂道横除草・集草工

堆積場出入口坂道横の斜面において、除草・集草作業を行う。

作業頻度・・・毎年度計4回

作業面積・・・176 m<sup>2</sup>

除草方法・・・肩掛け式草刈機による伐開を標準とする。

処分・・・草、木、枝などは集積、自然腐食させるものとする。

(5) 排水側溝清掃工（【別図 4.14】参照）

排水側溝，蓋付排水側溝，集水桝の枯葉・土砂等の除去清掃作業を行う。

①側溝清掃工（無蓋，有蓋は開閉なし）

作業頻度・・・毎年度計 8 回

作業延長・・・283m

②側溝清掃工（有蓋，コンクリート蓋開閉あり）

作業頻度・・・毎年度計 2 回

作業延長・・・45m

※管理棟解体撤去後は作業なし。

③側溝清掃工（有蓋，鉄製蓋開閉あり）

作業頻度・・・毎年度計 2 回

作業延長・・・14m

※管理棟解体撤去後は作業なし。

④集水桝清掃工（有蓋，鉄製蓋開閉あり）

作業頻度・・・毎年度計 2 回

作業箇所・・・2 箇所

※管理棟解体撤去後は作業なし。

(6) 点検経路清掃工

用地内管理のために設置している点検経路を点検し，清掃を行う。

①点検経路清掃工

清掃頻度・・・毎年度計 4 回

清掃延長・・・352m

※令和 4 年 1 月 16 日以降作業なし。

## 第5章 モニタリング設備等撤去

### 1節 基本事項

#### 1. 業務の目的

第4章で実施する環境モニタリング調査に使用した研究所用地内及び研究所用地周辺のボーリング孔等について、調査終了後順次埋め戻し閉塞及び観測設備の撤去を行う。

また、第4章で実施する環境モニタリング調査を終了した後、立坑坑口基礎部を含む基礎コンクリートや鋼管杭を撤去するとともに研究所用地の整地を行い、併せて環境影響調査も実施する。

#### 2. 業務の範囲

研究所用地内及び研究所用地周辺のボーリング孔等について、観測終了後の観測機器等の撤去、観測孔の閉塞措置を行う。各観測孔における埋め戻し閉塞時期については【別表4.4】に示す。

また、立坑坑口上部のコンクリートを撤去し、坑口を閉塞するとともに、敷地内のアスファルト舗装を撤去し、碎石を敷均して整地する。また、敷地周囲の植栽工・フェンスを撤去する。

あわせて、その他業務で必要となる業務（作業の安全・環境管理、作業計画の策定、品質管理、作業報告等）を実施する。

#### 3. 業務の実施期間

本業務で対象としている実施期間は、令和2年5月～令和10年3月である。このうち、立坑坑口基礎部を含む基礎コンクリートや鋼管杭撤去業務、研究所用地整地業務の期間は令和9年1月～令和10年3月である。

#### 4. 検査

##### (1) 立坑坑口基礎部を含む基礎コンクリートや鋼管杭撤去業務と、研究所用地整地業務の検査

- ①事業年度末及び業務完了時の検査は、事業契約書に基づき行うものとし、これに合格したことをもって検収とする。
- ②立坑坑口基礎部を含む基礎コンクリートや鋼管杭撤去業務と、研究所用地整地業務完了時の要件は、下記のとおりとする。
  - a. 設計図書（追加、変更指示も含む）に規定されるすべての工事が完成していること。
  - b. 設計図書に基づく出来形管理資料、品質管理資料、工事写真、工事関係図等の資料の整備がすべて完了していること。
  - c. 工事現場における事業者との立会により、本書及び設計図面と対比によって出来形、品質、出来栄等が仕様どおりであること。

##### (2) その他の検査

- ①機構は、設計図書との整合及び品質を確認するために、必要に応じ検査を下記の要領にて実施する。
  - a. 完了時不可視となる施工箇所については、施工時に機構が検査できるよう十分な機会を提供すること。
  - b. 機構は、検査において臨場を机上とすることができる。その場合、施工管理記録、写真等



- の確認可能な資料を整備し、機構にこれらを提出すること。
- ②検査において不適合が発生した場合は、識別・排除を滞りなく実施し、適切な処置を講じること。

## 2 節 研究所用地内及び研究所用地周辺のボーリング孔の観測機器等の撤去・ボーリング孔の閉塞措置に関する要求水準

### 1. 基本事項

地上の観測孔、観測設備、及び研究所の地下施設内に設置していた観測機器一式を撤去する。坑道においては、地下水の水質・水圧モニタリングシステム、岩盤変位計測システム、自然電位計測システム等の観測機器及びそれらに付随する通信関連機器や電源関連機器等（以下「観測機器」）を撤去する（【別表 5.1】参照）。地上観測孔【別表 4.4】においては、観測機器撤去後、DH-7 号孔を除いて孔埋め戻し閉塞を行い、敷地を整地する。また、研究所用地内の【別表 5.2】に示す地上観測設備の撤去、及び埋戻し閉塞を行う。

### 2. 研究所用地内及び研究所用地周辺のボーリング孔の観測機器等の撤去・ボーリング孔の閉塞措置

#### (1) 観測装置の概要

【別表 4.4】に示すボーリング孔の観測装置の設置状態を【別図 5.1～5.19】に示す。各孔の状態は、裸孔、MP システム設置孔、SPMP システム設置孔、及び立坑内に設置された MP システム、水圧計測用光ケーブルに分類され、これらは観測終了後に随時撤去する。また、【別図 5.20～5.24】に示す観測装置類は、坑道の埋め戻し時に随時撤去する。また、【別図 5.25】に設置されている地上観測設備については令和 4 年 1 月までに撤去、埋戻し閉塞を行う。

#### (2) 観測孔閉塞時期と閉塞形態

- ① 各孔の閉塞は、DH-3 号孔については令和 2 年度から令和 3 年度、その他のボーリング孔については【別表 4.4】に示すモニタリング期間終了後から令和 9 年度末までの間に行うこと。また、地上観測設備の表層水位観測孔、傾斜観測孔については令和 4 年度から令和 9 年度末までの間に行うこと。
- ② 埋め戻し時期については【別表 4.4】を踏まえて事業者の裁量範囲とするが、土地所有者との事前調整のため事業受託後、速やかに実施時期案について提示すること。
- ③ 裸孔については、「可燃性天然ガスが発生する温泉井戸埋め戻し方法（環境省自然環境局）」などを参考にして、原状復帰を念頭に、孔全体を砂・砂利、粘土（ベントナイト等）、モルタル・コンクリート等を組み合わせて埋め戻すこと。埋め戻しのレイアウトは、事前に機構と協議すること。
- ④ MP システム設置孔については、以下の手順に従って全パッカーを収縮した上で装置の引き抜きを行うこと。
  - a. 孔内状況（区間水圧、ケーシング外水位）の確認
  - b. Perforating System を使用し上部のパッカーから順にパッカーを収縮。パッカーの収縮（デフレーション）の成否を、管内水位（デフレーションが成功すると、管内水位が上昇する）、デフレーション前後の区間水圧分布（デフレーションが成功すると水圧分布に変化がある）、孔口の MP ケーシングの重量計測（デフレーションが成功すると MP ケーシングの全重量が地上部に作用する）で確認する。
  - c. 装置引き抜き。①最下部のポンピングポートを開放する（ケーシング内外の圧力を平衡にするため）。②敷地状況を踏まえてボーリングマシン、ユニッククレーン、ラフタ

ークレーンなど引き抜きに必要な重機を準備する。③荷重計を準備する。④MP ケーシングの切断荷重を踏まえて、引き抜きを行う。⑤ ④の作業において、荷重が下がってきた場合は、再度、引き上げの許容荷重になるように調整する。⑥ ④～⑤の作業を繰り返す、無理な荷重を作用させないようにゆっくりと装置を引き上げる。

- d. 以上の作業を2週間程度実施し、MP ケーシングの回収の目途が立たないと判断される場合は、MP ケーシングを深度100m前後で切断し、切断箇所より上部のMP ケーシングを引き上げる。
  - e. ボーリング孔の埋め戻し。装置全体が回収できた場合は、原状復帰を念頭に、孔全体を砂・砂利、粘土、モルタル・コンクリート等を組み合わせて埋め戻す。埋め戻しのレイアウトは、事前に機構と協議して許可を得ておくこと。装置回収が不可能だった場合は、装置上端（深度約100m）から深度30mまでφ5～10mmの砂・砂利を充填する。砂利の充填は、孔の途中で詰まることのないように行う。
  - f. 深度30mから地表までをモルタル・コンクリートなどで充填する。
  - g. コンクリートベースを解体し、ボーリング孔保護ケーシングを深度2～3m地点で切断、抜管した後、地表部の造成を行う（造成には、敷地境界フェンスなどの撤去を含む）。
- ⑤ SPMP システム設置孔については、以下の手順に従って全パッカーを収縮した上でモニタリング装置の引き抜きを行う。
- a. 孔内状況（区間水圧、ケーシング外水位、パッカー圧）の確認
  - b. 地上部のパッカー拡張ラインを使用し上部のパッカーから順にパッカーを収縮。パッカーの収縮（デフレーション）の成否を、デフレーション前後のスタンドパイプ内水位（デフレーションが成功すると、スタンドパイプ内水位が変化し、ケーシング外水位と等しくなる）、パッカー拡張ラインからの排水量（デフレーションが成功するとパッカー収縮体積相当の水量が排出される）、孔口のSPMPシステムの重量計測（デフレーションが成功するとSPMPシステムの全重量が地上にて作用する）で確認する。なお、パッカー拡張ラインからの排水作業において、パッカーからの排水に時間を要する場合はケーシング外側への注水、デフレーション対象パッカー上部区間のスタンドパイプから注水を行いパッカーからの排水を促すこと。
  - c. 装置引き抜き。手順は、①敷地状況を踏まえてボーリングマシン、ユニッククレーン、ラフタークレーンなど引き抜きに必要な重機を準備する。②荷重計を準備する。③SPMPシステムの切断荷重を踏まえて、引き抜きを行う。④ ③の作業において、荷重が下がってきた場合は、再度、引き上げの許容荷重になるように調整する。⑤ ③～④の作業を繰り返す、無理な荷重を作用させないようにゆっくりと装置を引き上げる。
  - d. 以上の作業を2週間程度実施し、SPMPシステムの回収の目途が立たない場合は、SPMPシステムを深度100m前後で切断し、切断箇所より上部のSPMPシステムを引き上げる。
  - e. ボーリング孔の埋め戻し。装置全体が回収できた場合は、原状復帰を念頭に、孔全体を砂・砂利、粘土、モルタル・コンクリート等を組み合わせて埋め戻す。埋め戻しのレイアウトは、事前に機構と協議して許可を得ておくこと。装置回収が不可能だった場合は、装置上端（深度約100m）から深度30mまでφ5～10mmの砂・砂利を充填する。砂利の充填は、孔の途中で詰まることのないように行う。
  - f. 深度30mから地表までをモルタル・コンクリートなどで充填する。

- g. コンクリートベースを解体し、ボーリング孔保護ケーシングを深度2～3m地点で切断、抜管した後、地表部の造成を行う（造成には、敷地境界フェンスなどの撤去を含む）。
- ⑥ MP システム、SPMP システムの全引き抜きが、パッカーの収縮不良、孔崩壊などにより困難な状況だった場合、深度 100m 程度でのケーシング切断方法、引き抜き方法については、パッカーのロッドメタル、コンポジットメタルなどによる被せ切り、装置配管のウォータージェットによる切断など回収方法について方法提案を行い、機構と協議すること。
- ⑦ 換気立坑内に設置されたMP ケーシング、主立坑内に設置されている水圧計測用光ケーブルは、坑口上部コンクリートを撤去する深度にあわせて孔口保護管を切断撤去し、開口部を砂・粘土、モルタル・コンクリートなどで埋め戻すこと。
- ⑧ 地上観測設備のうち表層水位観測孔、傾斜観測孔については、孔内の塩ビ管を撤去し、モルタル・コンクリートなどで充填する。
- ⑨ 各孔の地上部については、機構と各観測孔の土地所有者との協議により形状を確定するものとする。
- ⑩ 観測孔閉塞に関して生じた廃材については、事業者の責により産業廃棄物処分すること。

### 3節 立坑坑口基礎部を含む基礎コンクリートや鋼管杭撤去に関する要求水準

#### 1. 主立坑及び換気立坑坑口基礎部撤去

##### (1) 坑口上部コンクリート撤去工

- ①立坑の坑口上部コンクリートは、主立坑及び換気立坑は深度 10mから上位のコンクリートを撤去し、扇風機坑道は深度 10mから上位の鋼管を撤去した後、最終埋め戻しを行うものとする。埋め戻し前に沈下を確認し、必要に応じて追加の埋め戻しを行うこと。
- ②坑口上部コンクリートを撤去するにあたり土留工を施工すること。
- ③坑口上部コンクリートの撤去は地上部から開始し、土留工内の土砂を掘削しながら、コンクリートを破砕・撤去すること。
- ④坑口閉塞工（鉄筋コンクリート）を施工し、養生終了後、土留内を埋め戻し、土留工を撤去すること。

- ・主立坑，換気立坑及び扇風機坑道は深度 10mに鉄筋コンクリートにより坑口閉塞工を施工すること。

- ・鉄筋加工組立

使用する鉄筋はJIS規格品とし、SD345とすること。

使用する鉄筋については、ミルシートの確認及び製品検査の立会検査を行うこと。また、鉄筋製造前に工場の品質管理計画書の審査を行うこと。

鉄筋は設計の形状及び寸法に正しく加工するものとし、材質を害しないよう注意すること。

主鉄筋の他、組み立て用鉄筋についても所定のかぶりを確保し、他の鉄筋とのあきを粗骨材の最大寸法の4/3以上確保すること。

- ・鉄筋コンクリート

本工事で使用するコンクリートの仕様は、次表のとおりとする。

指定強度 (N/mm <sup>2</sup> )	スランプ (cm)	空気量 (%)	最大水 セメント比 (%)	粗骨材の 最大寸法 (mm)	備考
24	12	4.5	55	40	

コンクリート打設後、所定の強度が得られていることを工場立会いにより確認すること。

#### 2. 基礎コンクリート，鋼管杭撤去

##### (1) 主立坑及び換気立坑櫓防音ハウス

- ・基礎コンクリート，主立坑櫓バックステー基礎の鋼管杭を全て撤去すること。

##### (2) 主立坑及び換気立坑巻上機室

- ・基礎コンクリート，鋼管杭を全て撤去すること。
- ・主立坑巻上機室の北側側壁背面及び西側側壁の一部背面に親杭，横矢板及びアースアンカーが設置されていることから，側壁コンクリートとともに親杭，横矢板及びアースアンカーを全て撤去すること。

- (3) コンクリートプラント
  - ・基礎コンクリート，鋼管杭を全て撤去すること。
  
- (4) 受変電設備撤去
  - ・基礎コンクリートを全て撤去すること。
  
- (5) 排水処理設備
  - ・基礎コンクリートを全て撤去すること。
  
- (6) 配管ピット
  - ・配管ピットの鋼製蓋及びその他鋼材を撤去後，コンクリートを破砕・撤去すること。

#### 4節 研究所用地整地に関する要求水準

##### 1. 植栽工，フェンスの撤去

敷地周囲に設置している植栽工・フェンスは全て撤去すること。ただし，瑞浪市との協議により残置する植栽は除く。

##### 2. 舗装工撤去及び砕石敷均し

アスファルト舗装は全て撤去し，砕石を敷均すこと。

## 5 節 立坑坑口基礎部を含む基礎コンクリートや鋼管杭撤去業務及び研究所用地整地業務期間中の環境影響調査（井戸における地下水位調査，河川流量調査，狭間川の水質分析及び騒音・振動調査）に関する要求水準に関する要求水準

### 1. 研究所用地周辺の井戸における地下水位調査

#### (1) 業務の目的及び業務を実施する場所

第4章第2節1.及び2.の通り。

#### (2) 業務の範囲

機構が研究所用地周辺の井戸（9ヶ所）に設置している地下水位計（水圧計及びデータ収録機器）のデータを回収・整理する。

①地下水位データの回収 ----- 1回/月（令和9年1月～令和10年3月）

②地下水位データの整理 ----- 同上

③速報及び報告書の作成・報告：1式

#### (3) 業務内容、成果品及び支給・貸与物件

第4章第2節4.、5.及び6.の通り。

### 2. 研究所用地周辺河川流量測定

#### (1) 業務の目的及び業務を実施する場所

第4章第3節1.及び2.の通り。

#### (2) 業務の範囲

【別図4.2】に示す機構が設置した流量観測地点4箇所において実施する。

①流量観測（水位データ回収・整理及び機器管理）：

毎年度12回-----4月～翌年3月まで1回/月（令和9年1月～令和10年3月）

②流量測定：4月，11月～翌年3月は1回/月，5月～10月は2回/月  
（令和9年1月～令和10年3月）

③速報及び年度報告書の作成・提出：1式

なお，流量観測は流量測定を実施する日に行うものとする。

#### (3) 業務内容、成果品及び支給・貸与物件

第4章第3節4.、5.及び6.の通り。

### 3. 狭間川の水質分析

#### (1) 業務の目的

研究所周辺の狭間川の水質分析を実施し，環境保全を適切に行うための基礎資料とする。



(2) 業務を実施する場所

岐阜県瑞浪市明世町山野内地内（【別図 4.3】のうち「狭間川上流部」と「狭間川下流部」の2箇所）

(3) 業務の範囲

①試料採取及び水質分析：1回/月（令和9年1月～令和10年3月）

塩化物イオン測定を試料採取及び水質分析：原則として毎週2回の頻度で実施

②速報及び年度報告書の作成・提出：1式

(4) 業務内容

①試料採取（現地写真含む）及び試料分析\*

※水温，透視度（50度が確認できるもの），水素イオン濃度，溶存酸素量，電気伝導率，濁度，外観，臭気等

a. 調査実施日

【別表 4.1】に示す予定で実施する。

b. 分析項目

【別表 4.2】のうち「狭間川上流部（河川水）」及び「狭間川（河川水）」に示すとおり実施する。

c. 分析方法

測定方法は，環境庁告示「水質汚濁に係る環境基準について」に基づいて実施する。

②分析結果の報告

a. 水質分析の結果が判明した時点（試料採取後2週間以内を目安とする）で速報を提出すること。なお，測定結果の提出が2週間を超える場合は，測定結果が判明する予定日を事前に機構担当者に連絡するものとする。ただし，分析結果において，環境基準値を超える値が出たものについては，直ちに機構担当者へ報告すること。

b. 1年間実施した水質分析についてまとめ，年度報告書を作成する。報告書には，水質分析データと降水量データ，河川流量データとの関係についても考察を行う。

(5) 成果品

第4章第4節6.の通り。

4. 研究所用地周辺騒音・振動調査

第4章第5節の通り。

ただし，作業期間は令和9年1月～令和10年3月末とし，作業頻度は1回/月とする。

## 6節 その他必要となる業務のうち研究所用地，正馬様用地，瑞浪地科学研究館，瑞浪国際地科学交流館における植栽等構内維持管理業務に関する要求水準

1. 研究所用地，瑞浪地科学研究館，瑞浪国際地科学交流館における植栽管理  
第4章第9節1.の通り。

ただし、作業期間は令和9年1月～令和10年3月末とする。

2. 正馬様用地における維持管理  
第4章第9節2.の通り。

ただし、作業期間は令和9年1月～令和10年3月末とする。

3. 研究所用地における林地部整備

### (1) 一般事項

第4章第9節3.(1)の通り。

ただし、作業期間は令和9年1月～令和10年3月末とする。

### (2) 林地部除草・集草工

用地内林地部（【別図4.12】参照）のうち，9,479㎡において，主として夏季には除草・集草作業を，冬季には枯草・枯枝の除草・整理作業を行うことを標準とする（【別図4.13】林地部除草・集草工範囲図のうち，作業箇所はNo.16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23とする）。

作業頻度・・・毎年度計4回

除草方法・・・肩掛け式による機械除草を標準とする。

処分・・・草，枝などは集積，自然腐食させるものとする。

### (3) 排水側溝清掃工（【別図4.14】参照）

排水側溝，蓋付排水側溝，集水樹の枯葉・土砂等の除去清掃作業を行う。

側溝清掃工（無蓋，有蓋は開閉なし）

作業頻度・・・毎年度計8回

作業延長・・・283m

# 資料・別図・別表

【資料 1.1】事業スケジュール

業 務	R1年度	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度	R6年度	R7年度	R8年度	R9年度
引き継ぎ		■							
坑道埋め戻し及び原状回復業務		▼R2.5	■	▼R4.1					
環境モニタリング調査業務		▼R2.5	■	■	■	■	■	▼R8.12	
モニタリング設備等撤去業務		▼R2.5	■	■	■	■	■	■	R10.3▼
								▼R9.1	R10.3▼
								うち基礎コンクリート撤去等	

## 【資料 1.2】東濃地科学センターにおける地層科学研究に係る協定書

### 東濃地科学センターにおける地層科学研究に係る協定書

岐阜県、瑞浪市及び土岐市（以下「関係自治体」という。）並びに動力炉・核燃料開発事業団（以下「事業団」という。）は、事業団による（仮称）超深地層研究所（以下「研究所」という。）の設置にあたり、民主・自主・公開の精神に則り、下記のとおり協定を締結する。

#### 記

- 1 事業団は、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はしない。
- 2 関係自治体は、第1項に規定する事項を確認するために、事業団に対して報告を求め、又は、研究所への立入調査を行うことができる。また、関係自治体は、必要があると認めるときは、関係自治体が設置する第1項に規定する事項を確認するための機関に当該立入調査を行わせることができる。
- 3 事業団は、関係自治体の意向を尊重し、地層科学研究終了後の研究所の利用計画を策定するため、出来る限り速やかに、関係自治体の参加を得た検討機関を設置する。
- 4 事業団は、研究所を岐阜県が進める東濃研究学園都市構想に相応しい国内外に開かれた研究施設とするため、地元大学をはじめとする研究機関等の参加を求めるとともに、地震研究等の学術的な研究の場として広く提供する。また、事業団は、研究所において、地震総合フロンティア研究の一部を担う研究を実施する。
- 5 事業団は、東濃地科学センターの運営に当たっては、地元雇用を優先するなどにより地元地域の振興に協力する。
- 6 この協定に定めのないことについては、関係自治体及び事業団において協議する。

平成7年12月28日

岐阜県岐阜市藪田南二丁目1番1号  
岐阜県知事

岐阜県瑞浪市上平町一丁目1番地  
瑞浪市長

岐阜県土岐市土岐津町土岐口2101番地  
土岐市長

東京都港区赤坂一丁目9番13号  
動力炉・核燃料開発事業団  
理事長

立会人  
東京都千代田区霞が関二丁目2番1号  
科学技術庁  
原子力局長

### 【資料 1.3】土地賃貸借契約に係る協定書

#### 土地賃貸借契約に係る協定書

瑞浪市（以下「甲」という。）及び核燃料サイクル開発機構（以下「乙」という。）は、平成14年1月17日に締結した土地賃貸借契約（以下「土地契約」という。）第13条に基づき、次のとおり協定を締結し、信義に従ってこれを誠実に履行しなければならない。  
なお、この協定において使用する用語の定義は、土地契約の規定を準用するものとする。

第1条 乙は、次に掲げることをしてはならない。

- (1) 放射性廃棄物を研究所へ持ちこむこと又は研究所で使用する事。
- (2) 研究所を放射性廃棄物の最終処分実施主体へ譲渡し、又は貸与すること。

2 甲は、乙が前項各号のいずれかに違反した場合は、土地契約を一方的に解除するものとする。

第2条 乙は、毎年度の研究内容、前年度の研究成果、各試験研究段階ごとの具体的な事業内容等を甲に十分説明するとともに、積極的に情報公開を行うものとする。

第3条 乙は、研究所を建設期間中を含め公開し、開かれた施設とするものとする。

2 乙は、研究所を児童・生徒の地層の科学に関する学習に活用できる施設とし、積極的に開放するものとする。

第4条 乙は、本件土地のうち整地済み部分の代替となる土地を整備し、研究所の設置に関連する工事用道路、土砂運搬道路等の整備に必要な経費のうち応分を負担するものとする。

第5条 乙は、研究所の設置又は研究の実施に関し、環境に影響を及ぼさないように努めるものとする。

2 前項の目的を達成するため、甲及び乙は、環境の保全のための措置について協議を行うものとする。

3 井戸涸れ等の環境に関する問題が発生した場合は、甲乙協議し、その問題が乙の責に帰する理由により発生したと認められる場合は、乙は、誠意を持ってこの問題に対応しなければならない。

第6条 この協定に定めのない事項については、甲乙協議して定めるものとする。

この協定の成立を証するため、本書4通を作成し、甲、乙及び立会人署名押印の上、各々その1通を保有する。

平成14年1月17日

甲 岐阜県瑞浪市上平町1丁目1番地  
瑞浪市長

乙 茨城県那珂郡東海村村松4番地49  
核燃料サイクル開発機構  
理事長

立会人  
岐阜県岐阜市藪田南2丁目1番1号  
岐阜県知事

立会人  
東京都千代田区霞ヶ関1丁目3番1号  
経済産業省資源エネルギー庁長官

## 【資料 1.4】瑞浪超深地層研究所に係る環境保全協定書

### 瑞浪超深地層研究所に係る環境保全協定書

岐阜県及び瑞浪市（以下「関係自治体」という。）と独立行政法人日本原子力研究開発機構（以下「機構」という。）は、機構が行う瑞浪超深地層研究所（以下「研究所」という。）における事業活動について、地域住民の生活環境を保全するため、次のとおり協定を締結する。

#### （基本原則）

第1条 機構は、研究所の事業活動による環境負荷に関する情報を関係自治体に報告するとともに、広く公開する。

#### （環境保全対策）

第2条 機構は、研究所の事業活動に伴い発生する排水、湧水、排出先河川水及び掘削土（以下「排水等」という。）について、水質汚濁防止法（昭和45年法律第138号）第3条第1項に規定する排水基準、環境基本法（平成5年法律第91号）第16条第1項に規定する水質の汚濁及び土壌の汚染に係る環境基準その他の環境規制等に基づき、適切に管理する。

2 機構は、前項の規定を遵守するため、自ら排水等の測定（以下「自主測定」という。）を実施する。

3 機構は、自主測定の結果を関係自治体に報告するとともに、広く公開する。

4 機構は、自主測定に関し、関係自治体と協議の上、測定項目、管理目標値及び測定頻度について定めた「環境保全に関する基準書」を作成する。

5 機構は、自主測定の結果が「環境保全に関する基準書」で定めた管理目標値を超過した場合は、直ちに関係自治体に通報し、必要な措置を講ずる。

#### （事故等発生時の対応）

第3条 機構は、研究所において環境に影響を及ぼす事故等又は及ぼすおそれがある事故等が発生した場合は、直ちに関係自治体に通報し、必要な措置を講ずる。

#### （危機管理マニュアルの作成）

第4条 機構は、研究所における環境保全対策及び事故等発生時の対応に関するマニュアル（以下「危機管理マニュアル」という。）を作成し、その従業員及び関係者に対して周知徹底を図る。

2 機構は、危機管理マニュアルを作成した場合又は改定した場合は、関係自治体に報告するとともに、広く公開する。

#### （立入調査等）

第5条 関係自治体は、この協定の目的を達成するため、研究所への立入調査を行うことができ、必要に応じて機構に対し助言及び指導を行う。

#### （環境保全対策等を検討する機関の設置）

第6条 関係自治体は、必要があると認める場合は、機構が行う環境保全対策及び事故等発生時の対応について検討する機関を設置することができる。

2 機構は、前項に定める機関が検討会等を実施する場合は、これに協力する。

#### （その他）

第7条 この協定に定めがない事項については、関係自治体及び機構において協議する。

平成17年11月14日

岐阜県岐阜市藪田南二丁目1番1号  
岐阜県知事

岐阜県瑞浪市上平町一丁目1番地  
瑞浪市長

茨城県那珂郡東海村村松4番地49  
独立行政法人日本原子力研究開発機構  
理事長



(瑞浪超深地層研究所に係る環境保全協定書第2条第4項関係)

### 環境保全に関する基準書

#### 1 水質汚濁防止法第3条第1項に関する測定項目等

測定項目		法令に基づく 規制基準	管理目標値	自主測定頻度
水質汚濁 (排出水)	水素イオン濃度	5.8~8.6	6.5~8.5	月1回
	浮遊物質量	90(日間平均70)mg/ℓ以下	25 mg/ℓ以下	
	カドミウム	0.03 mg/ℓ以下	0.003 mg/ℓ以下	
	全シアン	1 mg/ℓ以下	検出されないこと	
	有機燐化合物	1 mg/ℓ以下	検出されないこと	
	鉛	0.1 mg/ℓ以下	0.01 mg/ℓ以下	
	六価クロム	0.5 mg/ℓ以下	0.05 mg/ℓ以下	
	砒素	0.1 mg/ℓ以下	0.01 mg/ℓ以下	
	総水銀	0.005mg/ℓ以下	0.0005mg/ℓ以下	
	アルキル水銀	検出されないこと	検出されないこと	
	P C B	0.003mg/ℓ以下	検出されないこと	
	トリクロロエチレン	0.1 mg/ℓ以下	0.01 mg/ℓ以下	
	テトラクロロエチレン	0.1 mg/ℓ以下	0.01 mg/ℓ以下	
	四塩化炭素	0.02 mg/ℓ以下	0.002mg/ℓ以下	
	ジクロロメタン	0.2 mg/ℓ以下	0.02 mg/ℓ以下	
	1,2-ジクロロエタン	0.04 mg/ℓ以下	0.004mg/ℓ以下	
	1,1,1-トリクロロエタン	3 mg/ℓ以下	1 mg/ℓ以下	
	1,1,2-トリクロロエタン	0.06 mg/ℓ以下	0.006mg/ℓ以下	
	1,1-ジクロロエチレン	1 mg/ℓ以下	0.1 mg/ℓ以下	
	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4 mg/ℓ以下	0.04 mg/ℓ以下	
	1,3-ジクロロプロペン	0.02 mg/ℓ以下	0.002mg/ℓ以下	
	チウラム	0.06 mg/ℓ以下	0.006mg/ℓ以下	
	シマジン	0.03 mg/ℓ以下	0.003mg/ℓ以下	
	チオベンカルブ	0.2 mg/ℓ以下	0.02 mg/ℓ以下	
	ベンゼン	0.1 mg/ℓ以下	0.01 mg/ℓ以下	
	セレン	0.1 mg/ℓ以下	0.01 mg/ℓ以下	
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	—————	10 mg/ℓ以下	
	ふっ素	8 mg/ℓ以下	0.8 mg/ℓ以下	
	ほう素	10 mg/ℓ以下	1 mg/ℓ以下	
	アンモニア、アンモニウム化合物、 亜硝酸化合物及び硝酸化合物	1ℓにつきアンモニア性 窒素に0.4を乗じた もの、亜硝酸性窒素 及び硝酸性窒素の合 計量100mg	—————	
1,4-ジオキサン	0.5 mg/ℓ以下	0.05 mg/ℓ以下		

2 環境基本法第16条に関する測定項目等

測定項目	管理目標値	自主測定頻度	
水質汚濁 (放流先河川水)	水素イオン濃度	6.5~8.5	月1回
	浮遊物質量	25 mg/ℓ以下	
	カドミウム	0.003 mg/ℓ以下	
	全シアン	検出されないこと	
	鉛	0.01 mg/ℓ以下	
	六価クロム	0.05 mg/ℓ以下	
	砒素	0.01 mg/ℓ以下	
	総水銀	0.0005mg/ℓ以下	
	アルキル水銀	検出されないこと	
	P C B	検出されないこと	
	トリクロロエチレン	0.01 mg/ℓ以下	
	テトラクロロエチレン	0.01 mg/ℓ以下	
	四塩化炭素	0.002mg/ℓ以下	
	ジクロロメタン	0.02 mg/ℓ以下	
	1,2-ジクロロエタン	0.004mg/ℓ以下	
	1,1,1-トリクロロエタン	1 mg/ℓ以下	
	1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/ℓ以下	
	1,1-ジクロロエチレン	0.1 mg/ℓ以下	
	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/ℓ以下	
	1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/ℓ以下	
	チウラム	0.006mg/ℓ以下	
	シマジン	0.003mg/ℓ以下	
	チオベンカルブ	0.02 mg/ℓ以下	
	ベンゼン	0.01 mg/ℓ以下	
	セレン	0.01 mg/ℓ以下	
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/ℓ以下	
	ふっ素	0.8 mg/ℓ以下	
	ほう素	1 mg/ℓ以下	
1,4-ジオキサン	0.05 mg/ℓ以下		

3 その他の測定項目

測定項目	参考値	自主測定頻度	
1. 水質汚濁 (湧水)	カドミウム	0.003 mg/ℓ以下	月1回
	全シアン	検出されないこと	
	鉛	0.01 mg/ℓ以下	
	六価クロム	0.05 mg/ℓ以下	
	砒素	0.01 mg/ℓ以下	
	総水銀	0.0005 mg/ℓ以下	
	アルキル水銀	検出されないこと	
	P C B	検出されないこと	
	トリクロロエチレン	0.01 mg/ℓ以下	
	テトラクロロエチレン	0.01 mg/ℓ以下	
	四塩化炭素	0.002 mg/ℓ以下	
	クロロエチレン (別名塩化ビニル又は塩化ビニルモノマー)	0.002 mg/ℓ以下	
	ジクロロメタン	0.02 mg/ℓ以下	
	1,2-ジクロロエタン	0.004 mg/ℓ以下	
	1,1,1-トリクロロエタン	1 mg/ℓ以下	
	1,1,2-トリクロロエタン	0.006 mg/ℓ以下	
	1,1-ジクロロエチレン	0.1 mg/ℓ以下	
	1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/ℓ以下	
	1,3-ジクロロプロペン	0.002 mg/ℓ以下	
	チウラム	0.006 mg/ℓ以下	
	シマジン	0.003 mg/ℓ以下	
	チオベンカルブ	0.02 mg/ℓ以下	
	ベンゼン	0.01 mg/ℓ以下	
	セレン	0.01 mg/ℓ以下	
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/ℓ以下	
	ふっ素	0.8 mg/ℓ以下	
	ほう素	1 mg/ℓ以下	
1,4-ジオキサン	0.05 mg/ℓ以下		
水素イオン濃度	—	濃度推移の確認	
塩化物イオン	—		
2. 土壌汚染 (掘削土の溶出量)	カドミウム	0.01 mg/ℓ以下	月1回
	全シアン	検出されないこと	
	有機燐	検出されないこと	
	鉛	0.01 mg/ℓ以下	
	六価クロム	0.05 mg/ℓ以下	
	砒素	0.01 mg/ℓ以下	
	総水銀	0.0005mg/ℓ以下	
	アルキル水銀	検出されないこと	
	P C B	検出されないこと	
	トリクロロエチレン	0.03 mg/ℓ以下	
	テトラクロロエチレン	0.01 mg/ℓ以下	
	四塩化炭素	0.002 mg/ℓ以下	

クロロエチレン (別名塩化ビニル又は塩化ビニルモノマー)	0.002 mg/ℓ以下	
ジクロロメタン	0.02 mg/ℓ以下	
1,2-ジクロロエタン	0.004 mg/ℓ以下	
1,1,1-トリクロロエタン	1 mg/ℓ以下	
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/ℓ以下	
1,1-ジクロロエチレン	0.1 mg/ℓ以下	
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/ℓ以下	
1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/ℓ以下	
チウラム	0.006mg/ℓ以下	
シマジン	0.003mg/ℓ以下	
チオベンカルブ	0.02 mg/ℓ以下	
ベンゼン	0.01 mg/ℓ以下	
セレン	0.01 mg/ℓ以下	
ふっ素	0.8 mg/ℓ以下	
ほう素	1 mg/ℓ以下	
1,4-ジオキサン	0.05 mg/ℓ以下	
3. 花木の森散策路における空間放射線線量率	周辺地域の空間放射線線量率と同等	3ヶ月の集積空間放射線線量から算出

※参考値の取り扱い

1. 湧水の測定結果については、参考値と比較し、排水処理プラントの運転に反映する。
2. 掘削土の溶出量の測定結果については、参考値と比較し、原則として「建設工事で遭遇する地盤汚染対応マニュアル」((独)土木研究所編 平成16年5月)に基づき対応する。
3. 花木の森散策路における空間放射線線量率については、周辺地域の空間放射線線量率(機構が瑞浪・土岐市内の12地点で測定している空間放射線線量率)と比較し、堆積場の管理に反映する。なお、周辺地域の最大値を超えた場合には、研究所に起因するものかどうか原因を究明し、必要であれば適切な処置を講ずるものとする。

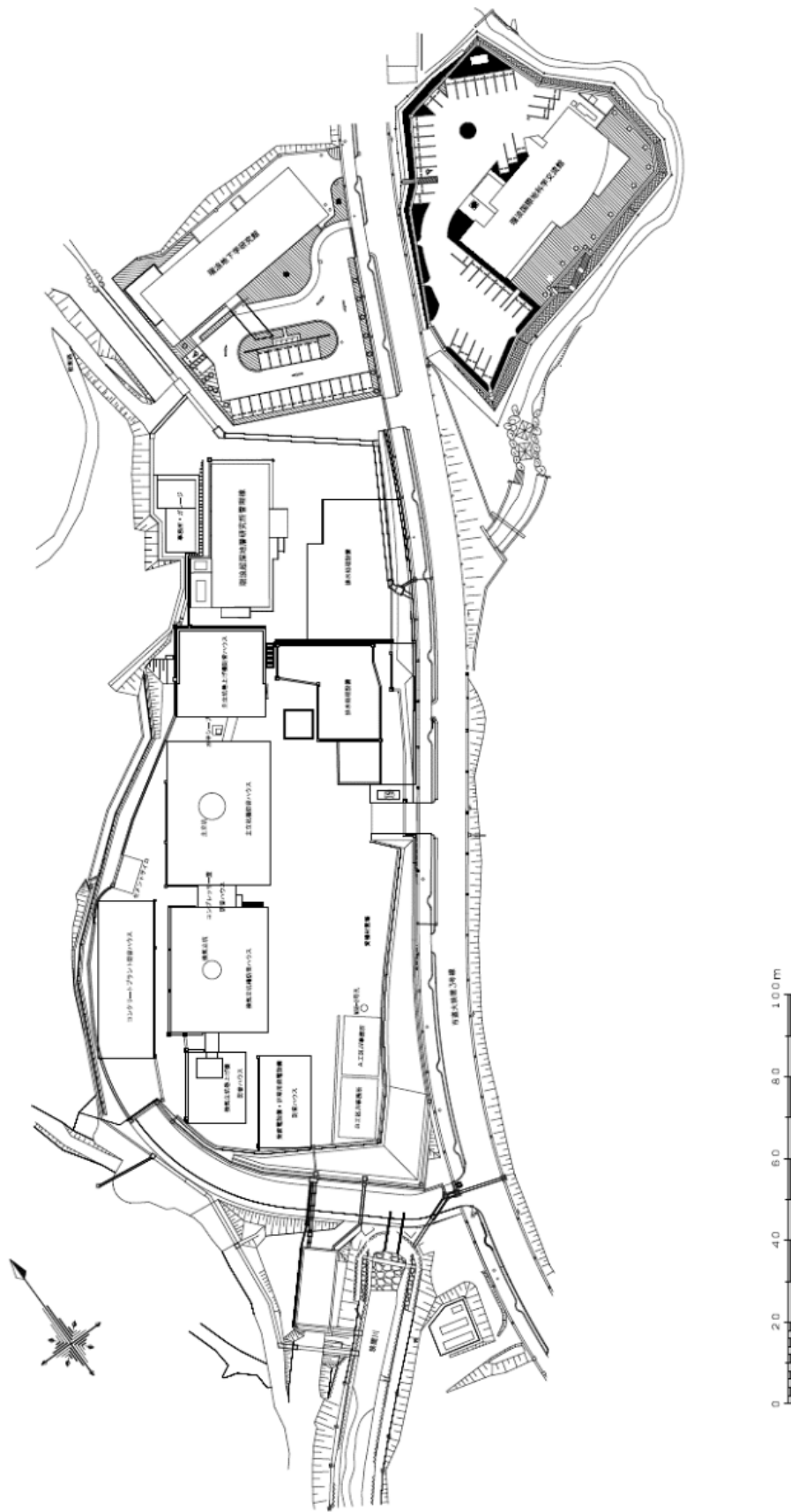
※※掘削土の取り扱い

1. ふっ素、ほう素、砒素、鉛及び総水銀の5項目について、「3. その他の測定項目 2. 土壌汚染(掘削土の溶出量)」に定める測定に加えて、掘削区間程度毎の溶出量の測定を実施する。その測定結果が参考値を超えている場合は、上記「参考値の取り扱い 2.」に基づき対応する。

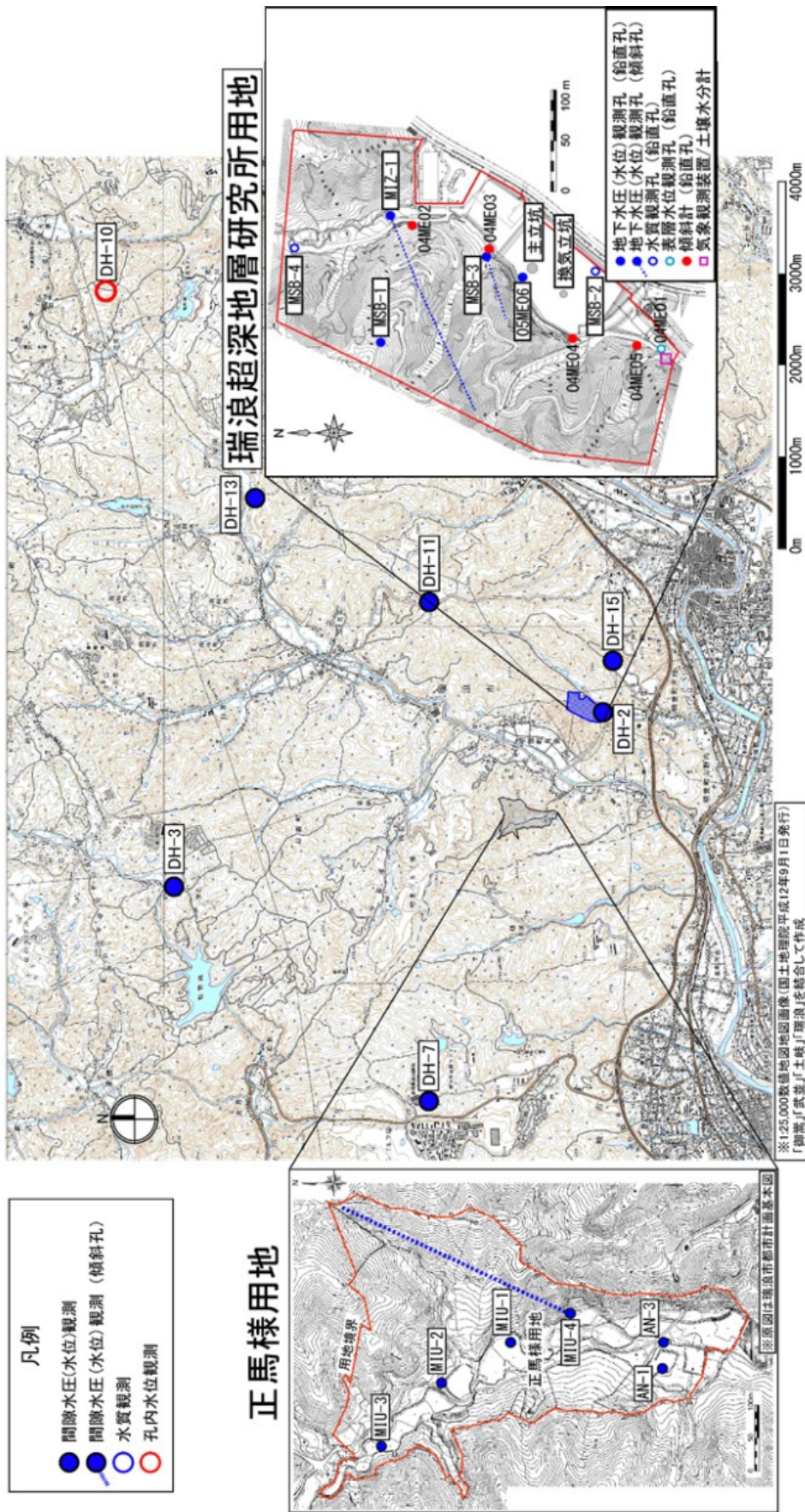
作成 平成17年11月16日  
 第1回改定 平成18年 7月21日  
 第2回改定 平成20年 6月 2日  
 第3回改定 平成29年 6月 9日



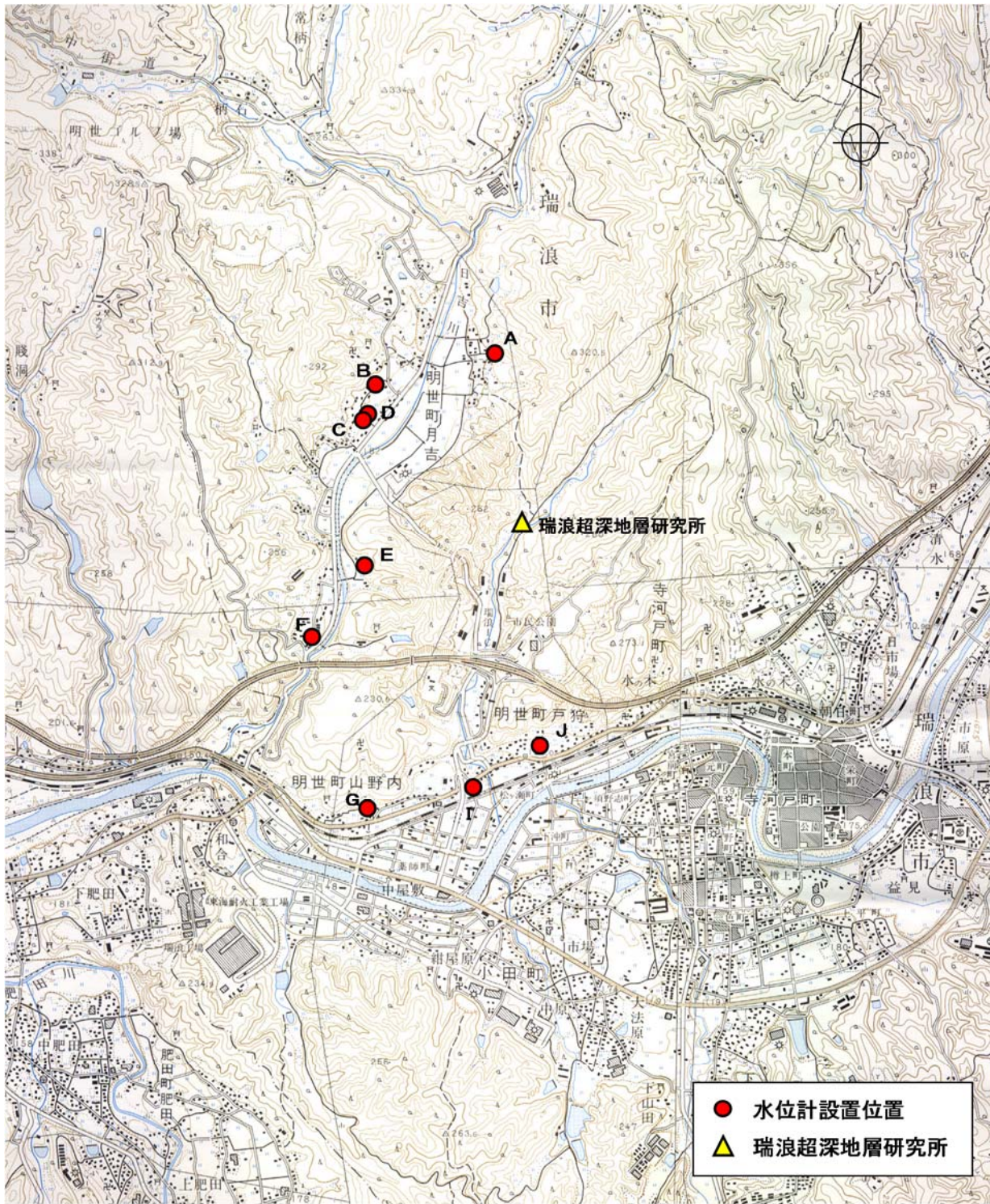
【別図 1.1】 事業計画地案内図・位置図（瑞浪超深地層研究所）



【別图 1.2】 事業計画地案内図・位置図（瑞浪超深地層研究所，瑞浪地科学研究館，瑞浪国際地科学交流館）



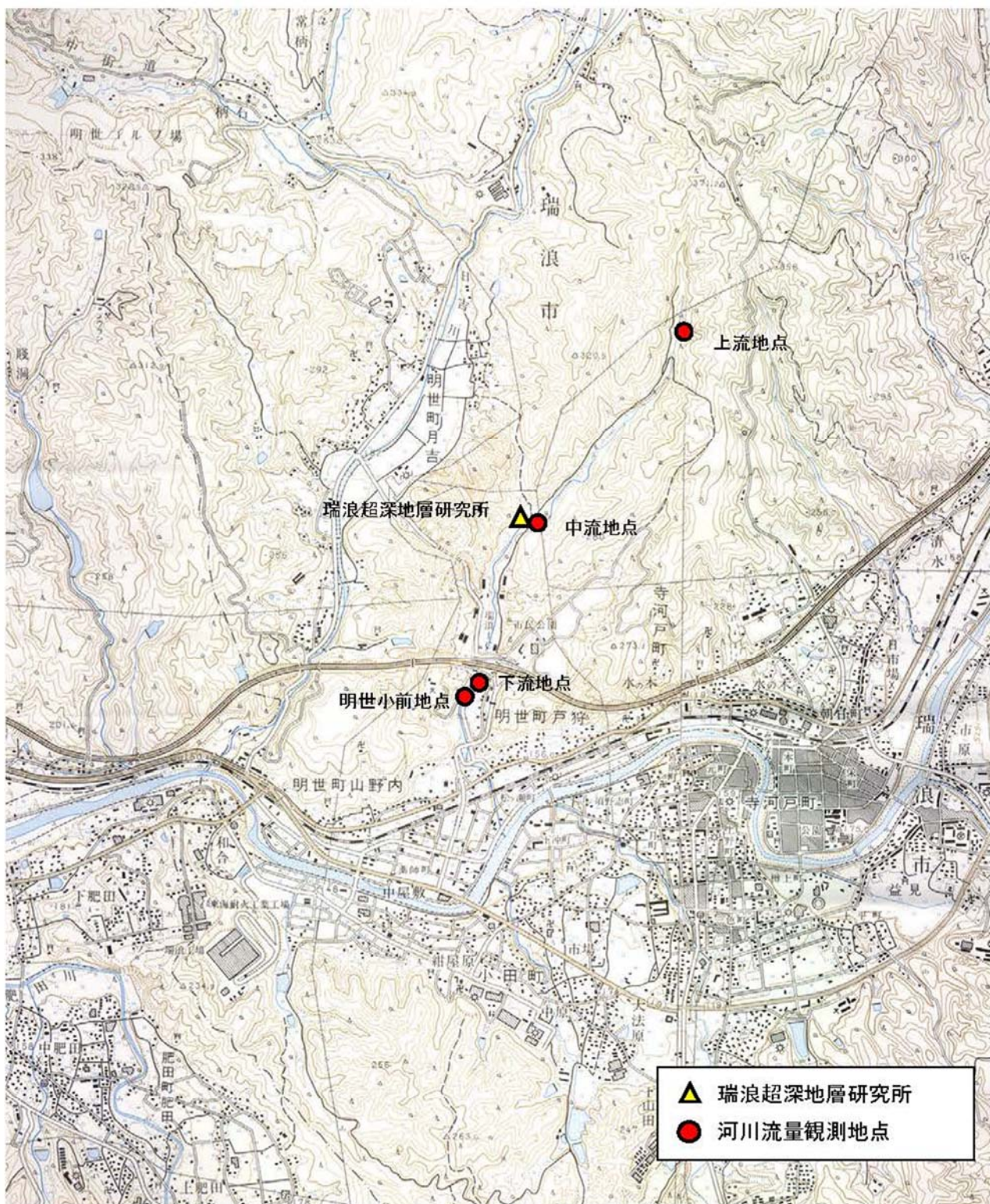
【別図 1.3】 事業計画地案内図・位置図（瑞浪超深地層研究所，正馬様用地，地上からのボーリング孔）



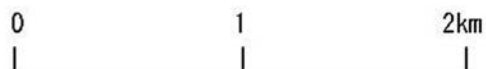
国土地理院発行 1/25,000 地形図「土岐」「瑞浪」を加工

【別図 4.1】 地下水位計設置位置図

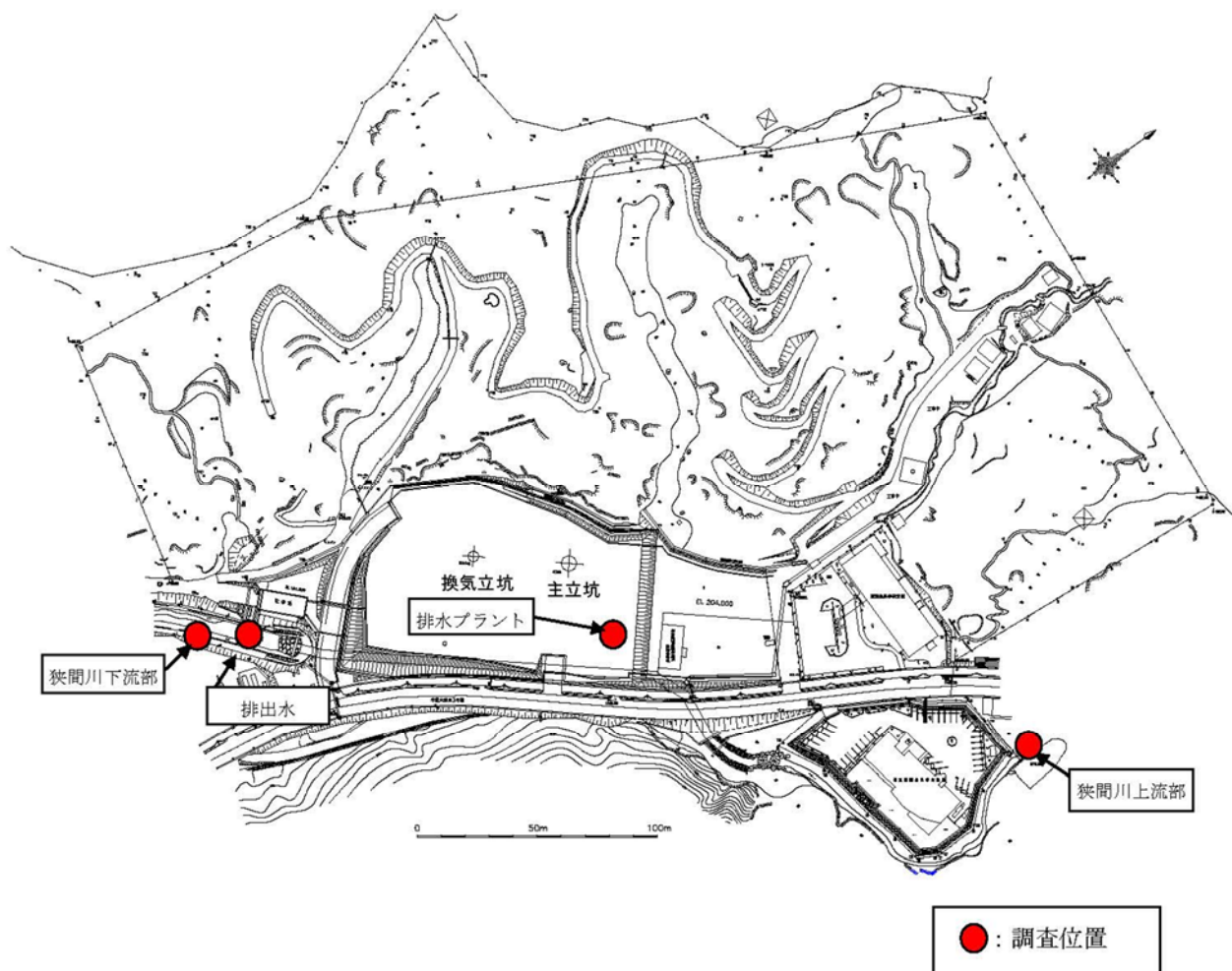




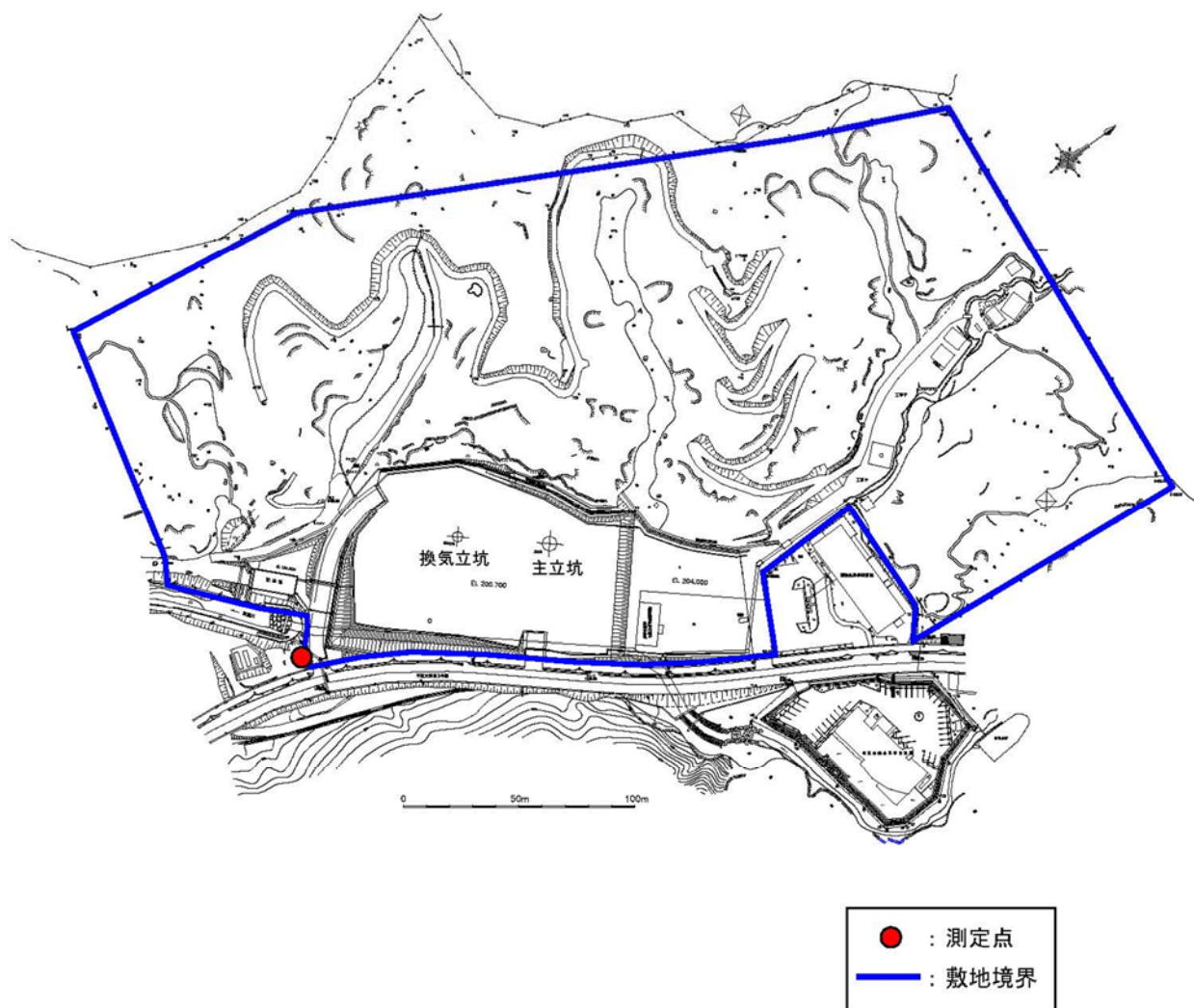
国土地理院発行 1/25,000 地形図「土岐」「瑞浪」を加工



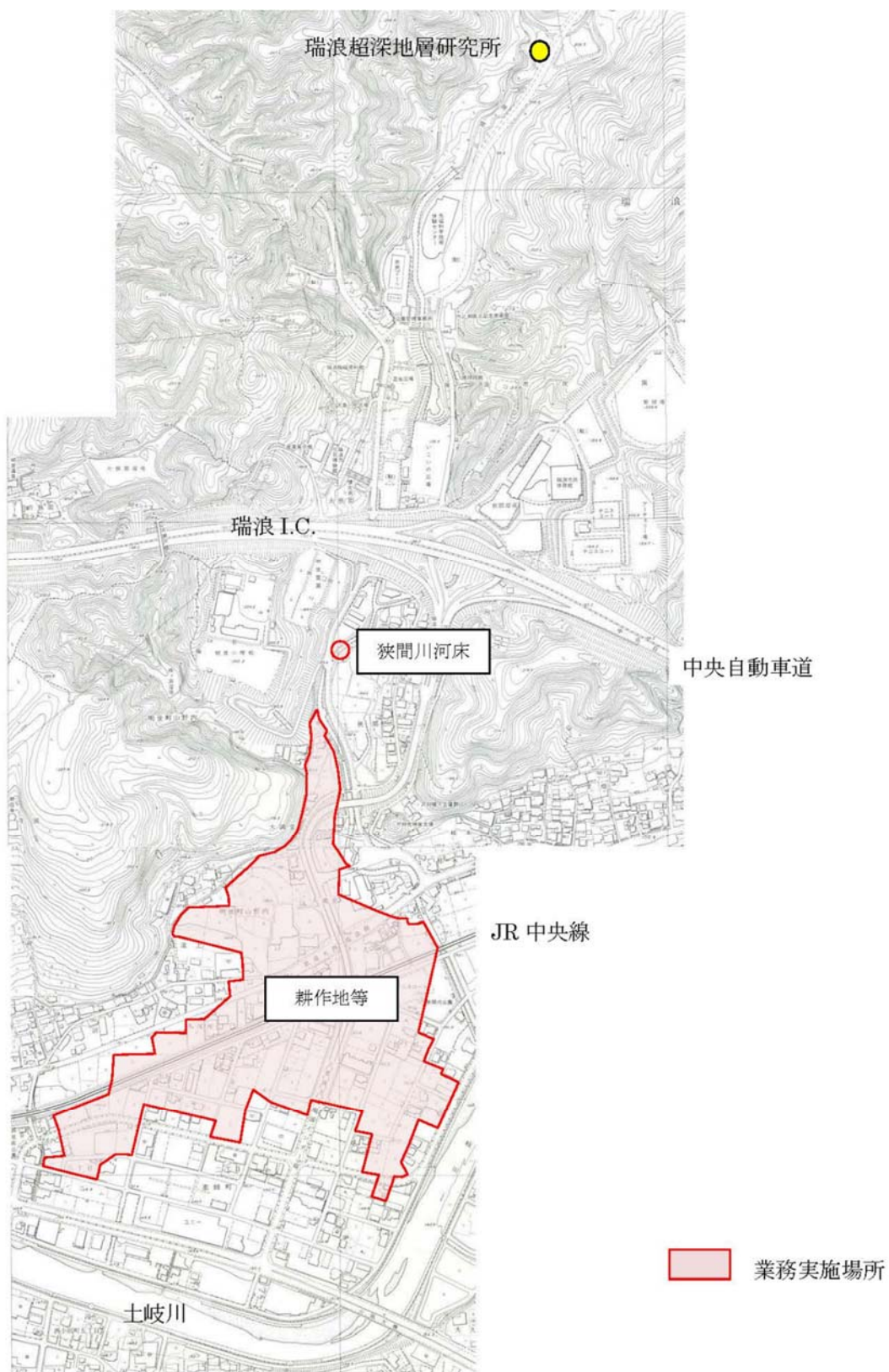
【別図 4.2】 河川流量測定位置図



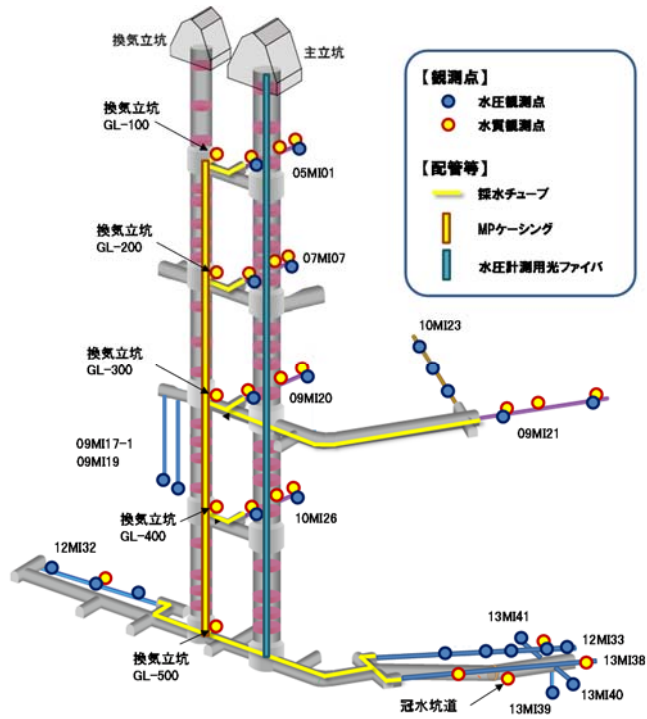
【別図 4.3】 水質調査位置図



【別図 4.4】 騒音・振動測定位置図



【別図 4.5】 周辺土壌の塩化物イオン測定業務実施場所



【別図 4.6】 坑道内の水圧・水質モニタリングシステムの概要

植栽管理作業  
瑞浪地科学研究館  
瑞浪国際地科学交流館 平面図 S=1/1,000

凡例

表示	名称	仕様	数量
■	芝生		215m <sup>2</sup>
■	花壇工		347m <sup>2</sup>
●	げやき		2本



凡例

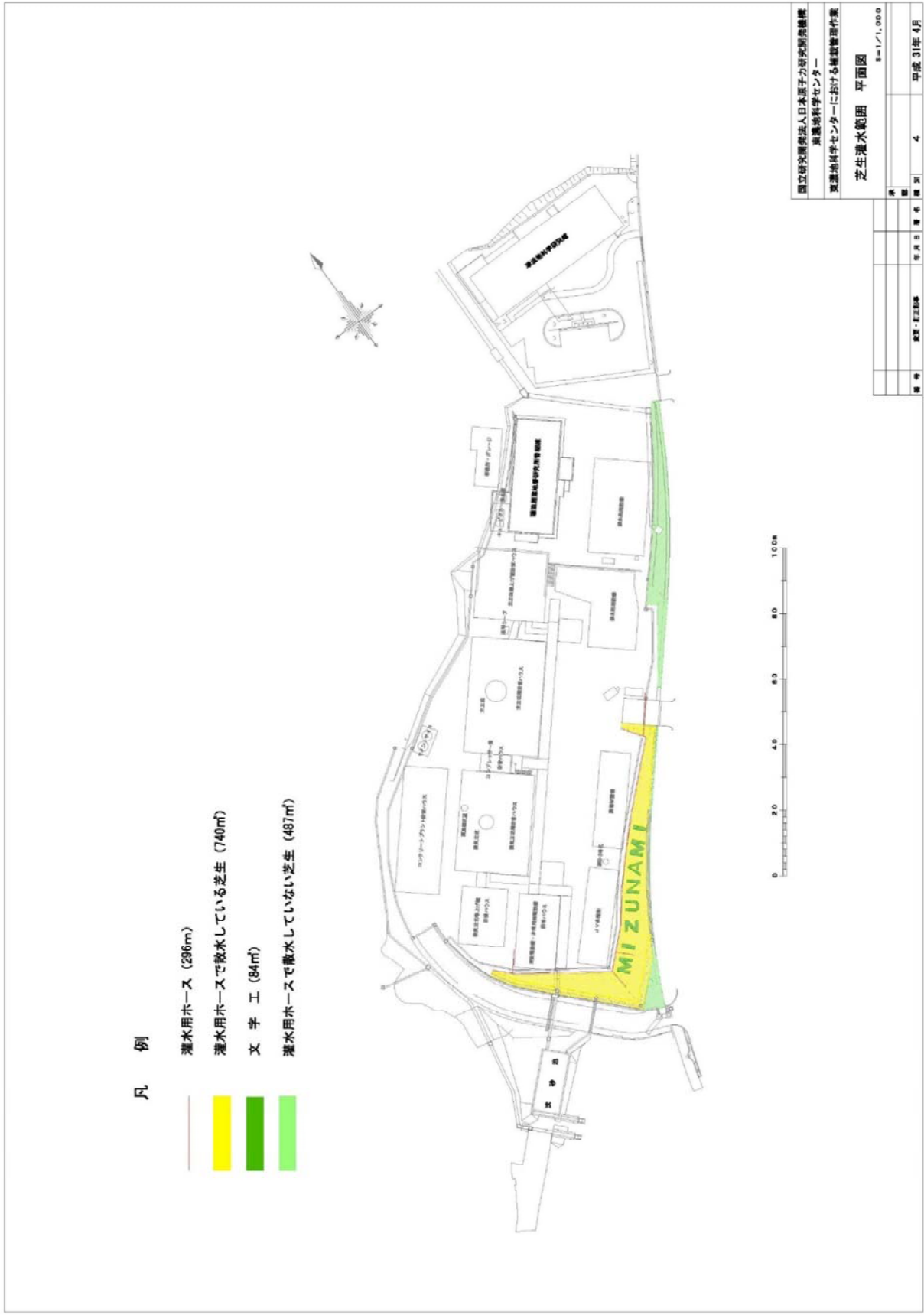
表示	名称	仕様	数量
■	芝生		430m <sup>2</sup>
■	花壇工		269m <sup>2</sup>
●	げやき		2本



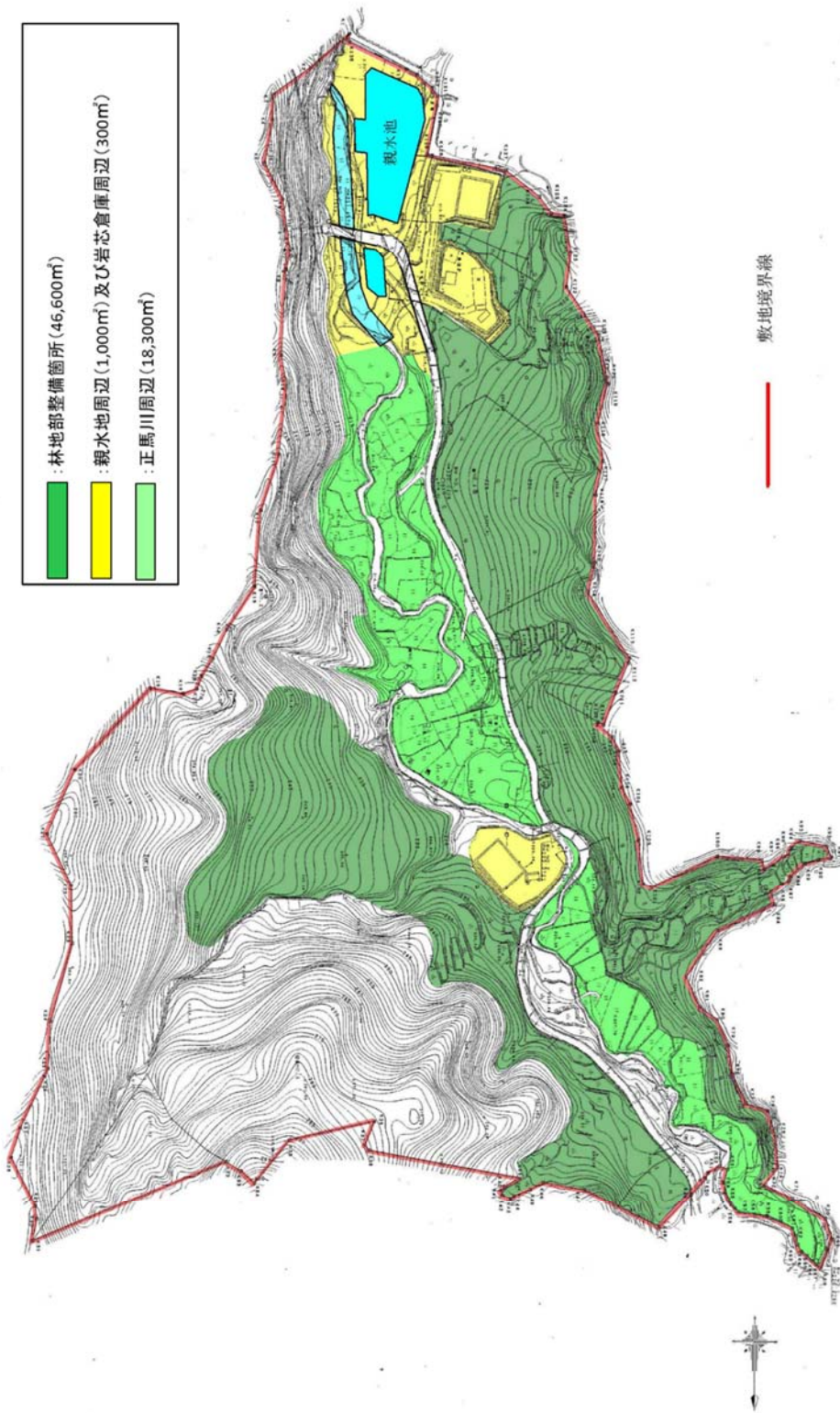
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構  
東海地科学センター  
東海地科学センターにおける植栽管理作業  
植栽管理作業  
瑞浪地科学研究館  
瑞浪国際地科学交流館 平面図

番号	変更・訂正記録	年月日	署名	欄別
				3

【別図 4.7】 植栽管理作業 瑞浪地科学研究館 瑞浪国際地科学交流館 平面図

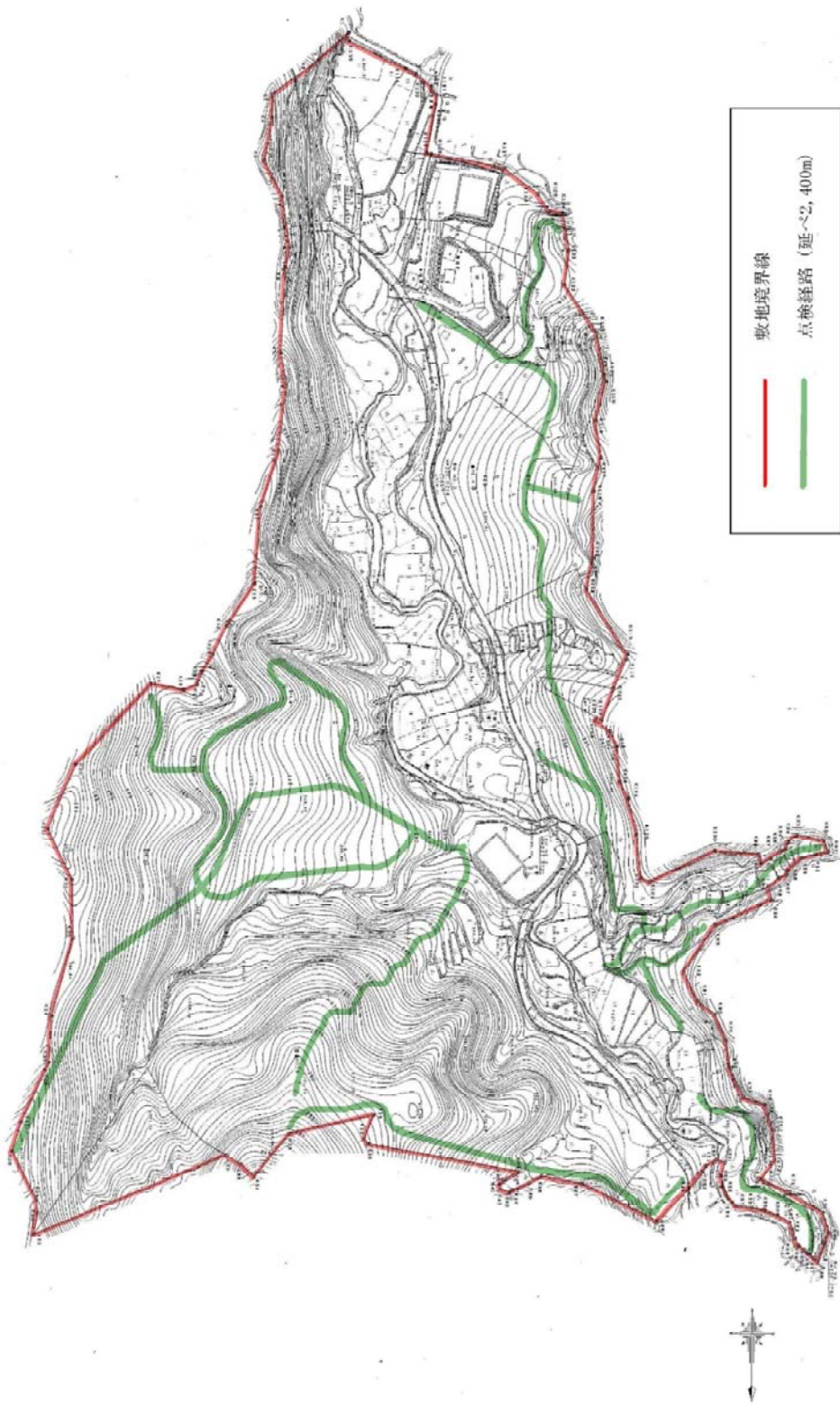


【別図 4.8】 芝生灌水範囲 平面図

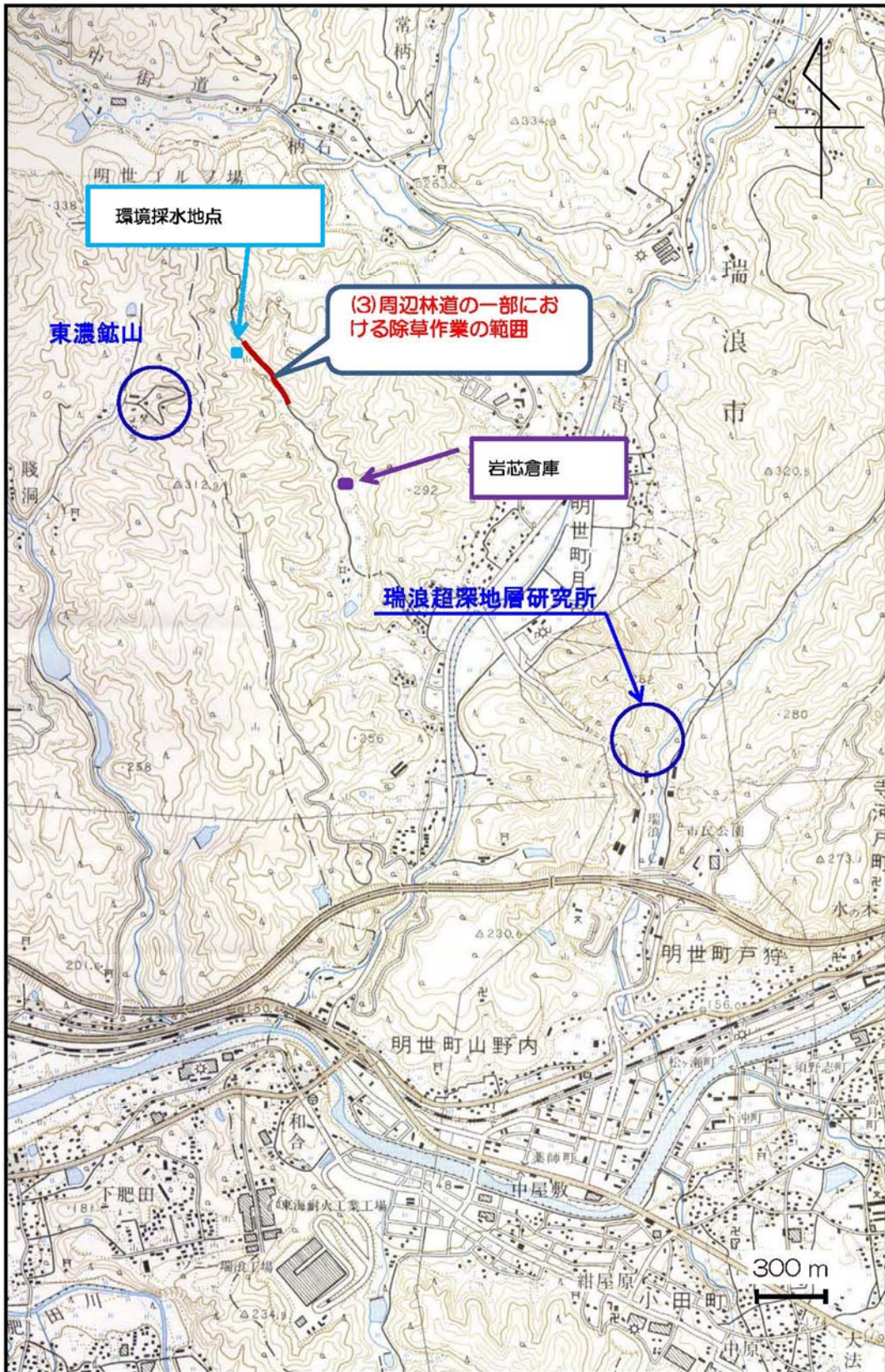


【別図 4.9】 正馬様用地 作業平面図





【別図 4.10】 正馬様用地 点検経路ルート平面図



【別図 4.11】 周辺林道の一部における除草作業の範囲

作業範囲平面図

S=1/1,500

凡例

記号	名称	数量
	林地除草・集草工	179,479 m <sup>2</sup>
	点検経路点検補修工	352 m
	地帯除草・集草工	176 m <sup>2</sup>
	排水側溝	283 m
	花木の草刈草管 （アフリカ）下層付 集草工	767 m
	用水面清掃補修工	45 m
	用水面清掃補修工	14 m
	集水側溝補修工	2カ所
	用地境界	-



添付図 - 1

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構  
東農地科学センター  
瑞穂郡深田層研究所周辺林地整備作業

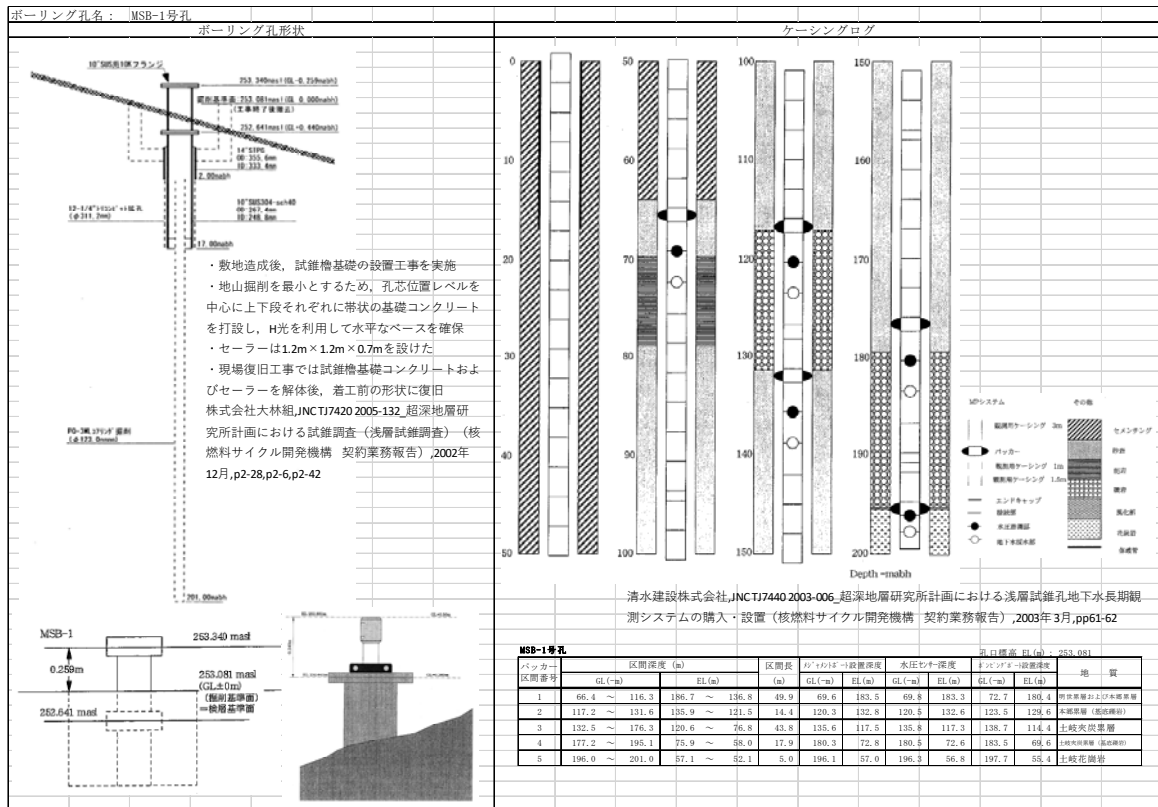
作業範囲平面図  
S=1/1,500

番号	変更・訂正記事	年月日	署名	種別

【別図 4.12】 林地部整備作業 作業範囲平面図

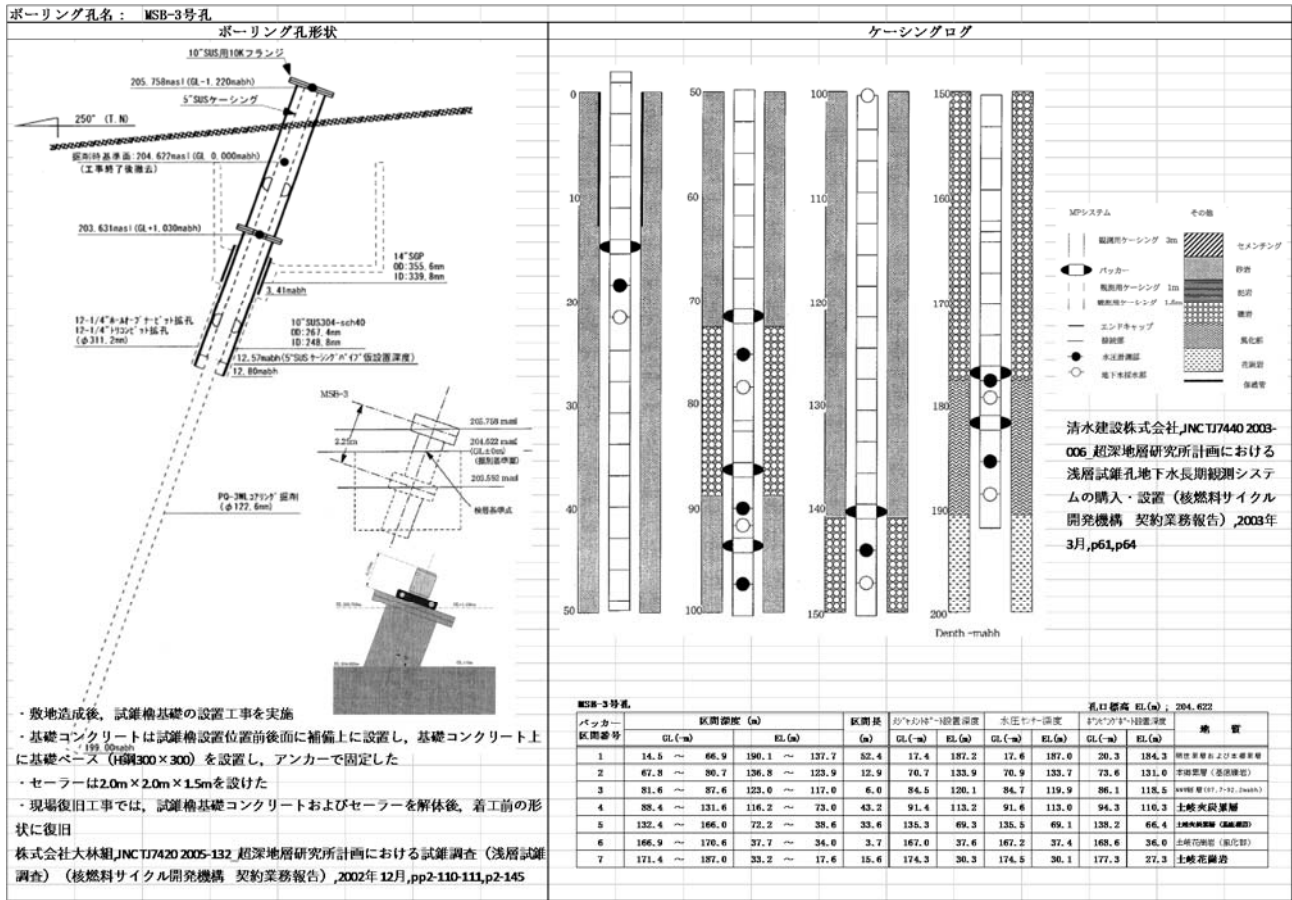






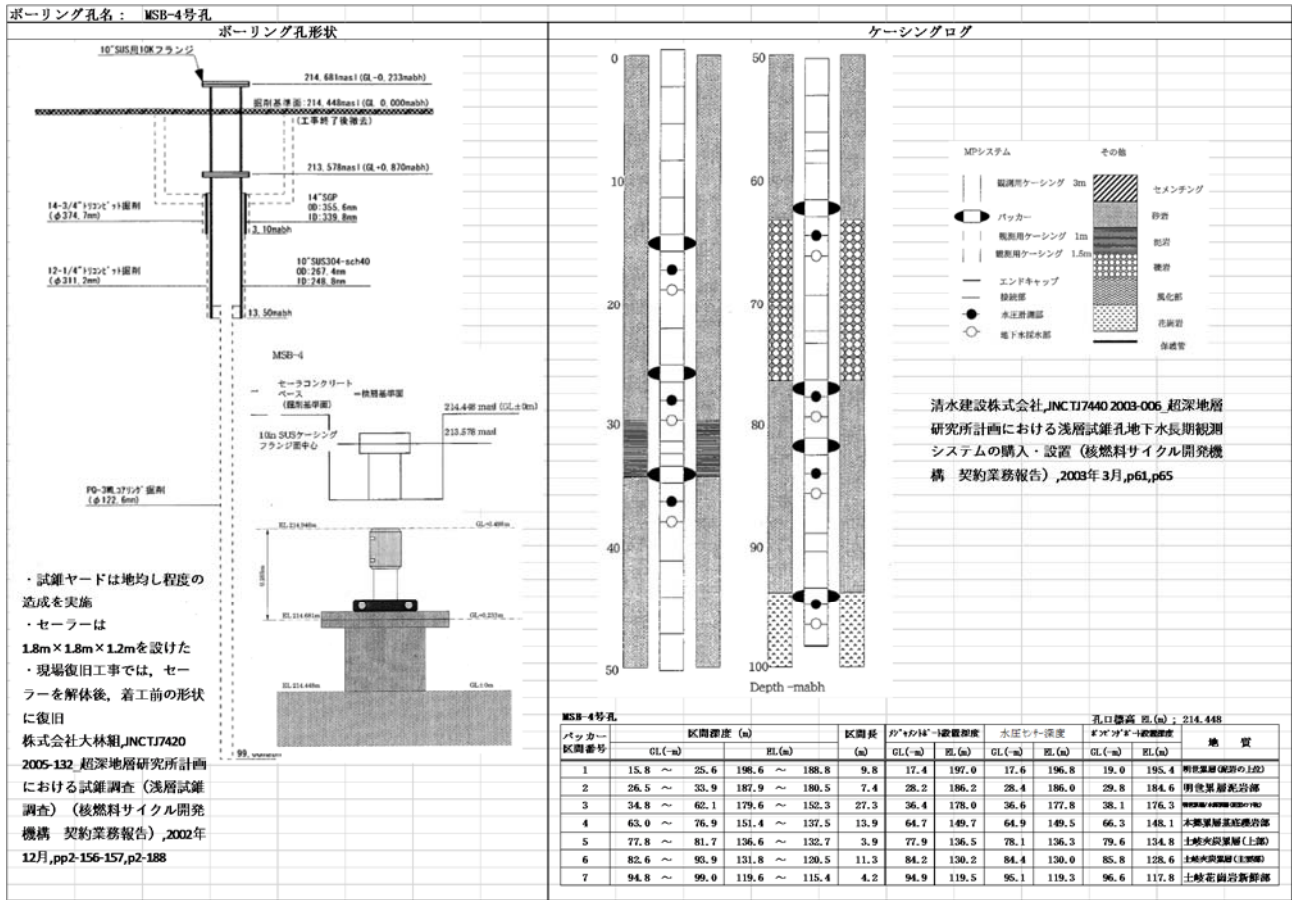
【別図 5.1】 各孔の現況 (MSB-1)





【別図 5.3】 各孔の現況 (MSB-3)



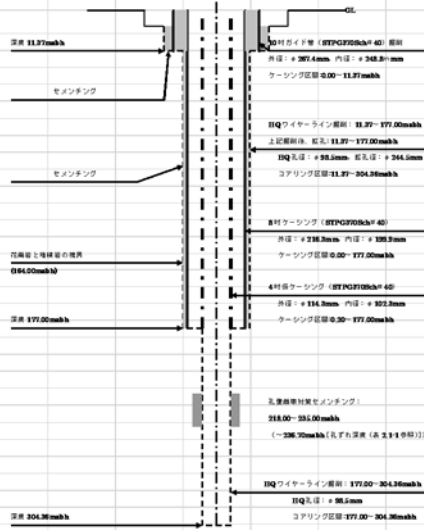


【別図 5.4】 各孔の現況 (MSB-4)

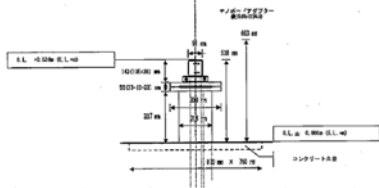


ボーリング孔名: 05ME06号孔

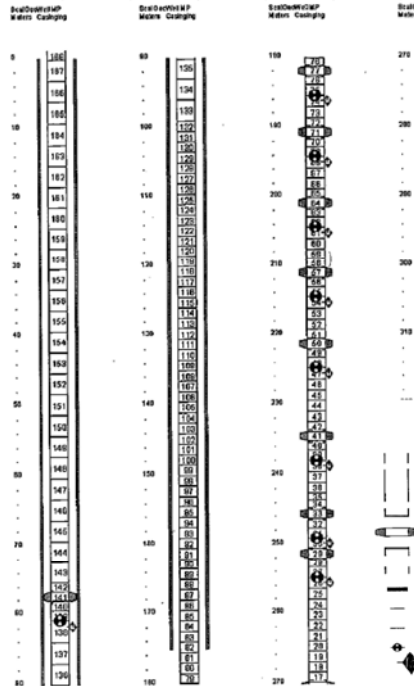
ボーリング孔形状



- ・重機を用いて、現場内の土砂等の除去作業を行い設置スペースを確保
  - ・セーラーは1.0m×1.0m×0.7mを設けた
  - ・現場復旧工事では、孔口に無孔フランジを取付け終了した
- 大林・大成・間特定建設工事共同企業体、超深地層研究所計画第2段階における水理調査孔の掘削（独立行政法人日本原子力研究開発機構 契約業務報告）,2005年12月,p9,p12,p48



ケーシングログ



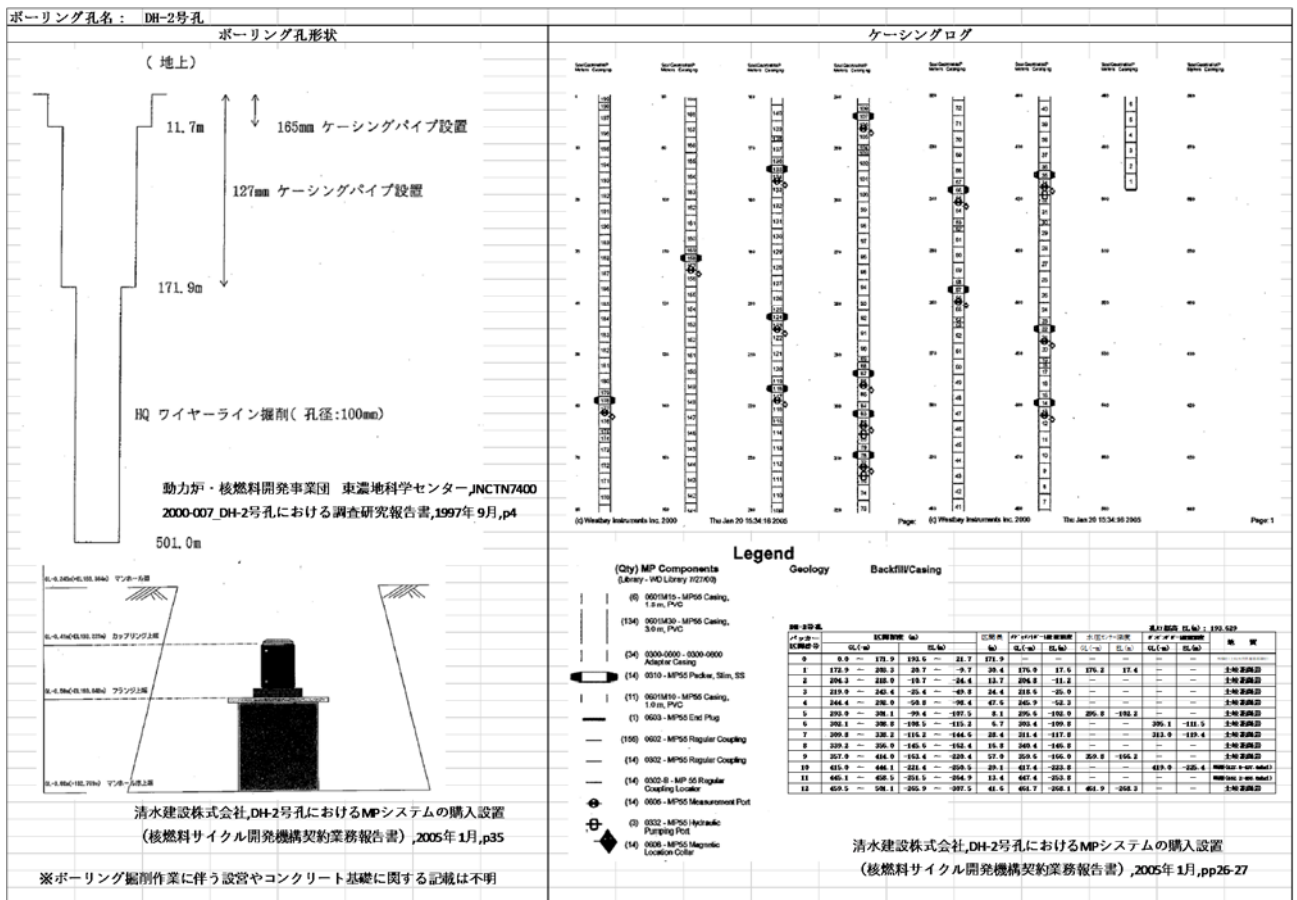
清水建設株式会社、超深地層研究所計画第2段階における間隙水圧モニタリング装置の設置（日本原子力研究開発機構 契約業務報告書）,2006年2月,pp24-25

Legend

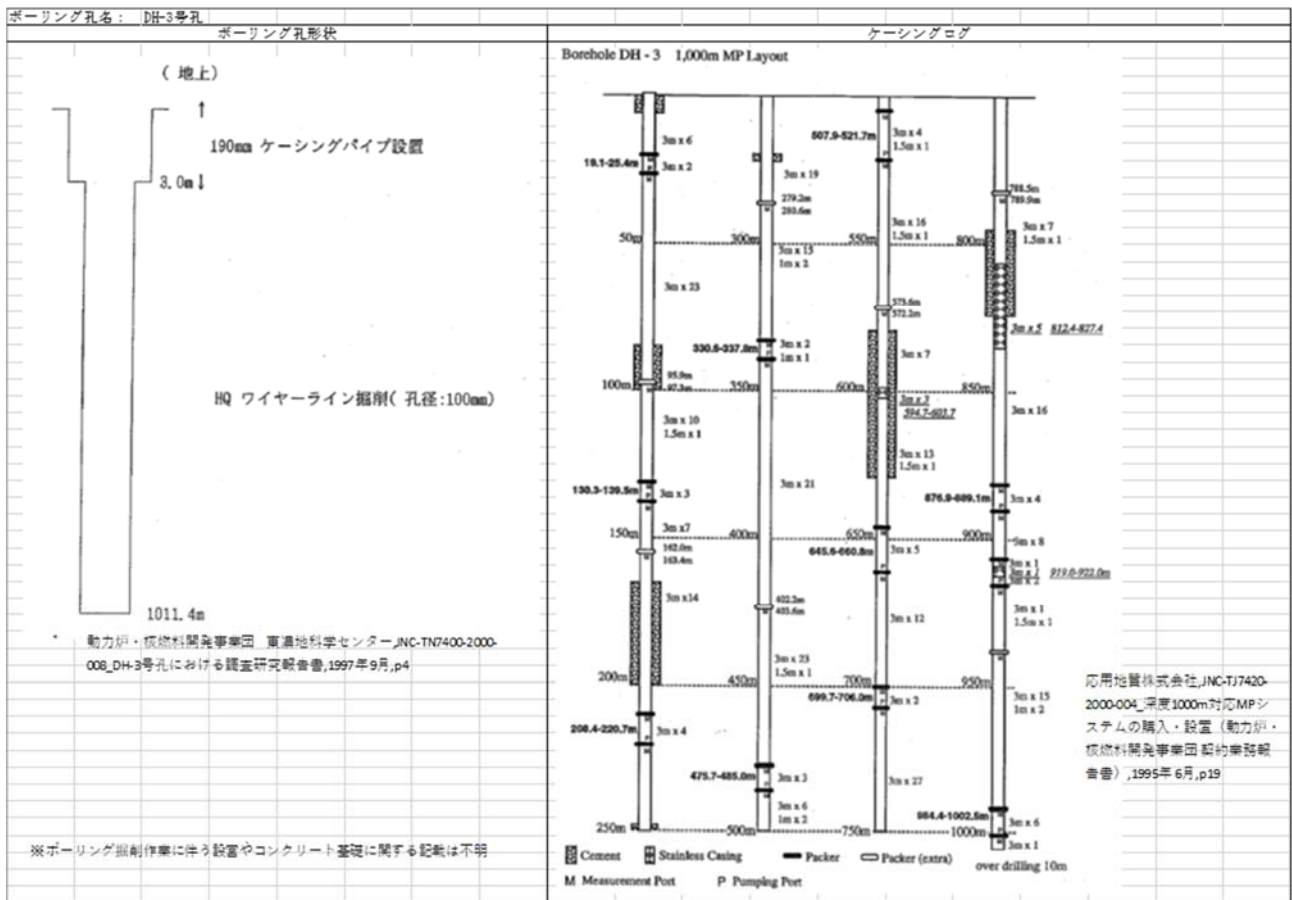
- (City) MIP Components (Casey-102 Library/7/2/06)
- (10) 00016 - MP15 Casing 2 (1.8MSP)
- (01) 00010 - MP15 Casing 1 (2MSP)
- (12) 02016 - 0200-0100 Adapter Casing
- (13) 02016 - MP15 Regular, 01m, 05
- (12) 02016 - 0200-0100 Adapter Casing
- (1) 00016 - MP15 Casing 3 (1MSP)
- (1) 000 - MP15 End Plug
- (13) 0002 - MP15 Regular Casing
- (04) 02025 - MP 15 Regular Casing
- (12) 0005 - MP15 Measured Part
- (12) 0006 - MP15 Magnetic Location Collar

Casey ID	Start Depth (m)	End Depth (m)	Length (m)	Weight (kg)	Material	Notes
1	182.7	199.5	16.8	10.6	7.0	186.7 15.4 186.9 15.2
2	196.4	200.0	3.6	0.9	0.2	204.4 0.7 204.6 0.5
3	205.5	210.0	4.5	0.7	0.3	204.5 -3.4 204.7 -3.0
4	211.7	211.0	-0.7	0.3	0.3	214.7 -13.6 214.9 -13.8
5	211.9	214.2	2.3	-0.1	11.3	214.9 -23.0 215.1 -24.0
6	215.1	215.0	-0.1	11.3	215.1	-37.0 215.3 -37.2
7	215.5	214.1	-1.4	-0.0	4.0	215.3 -41.2 215.5 -40.4
8	215.0	219.3	4.3	-0.2	11.3	215.0 -53.9 215.2 -54.1
9	217.2	219.5	2.3	-0.4	0.3	214.2 -73.1 214.4 -73.3
10	216.4	217.7	1.3	-0.0	0.3	214.4 -81.3 214.6 -81.5
11	216.6	214.0	-2.6	-10.0	11.4	211.0 -99.5 211.2 -99.7

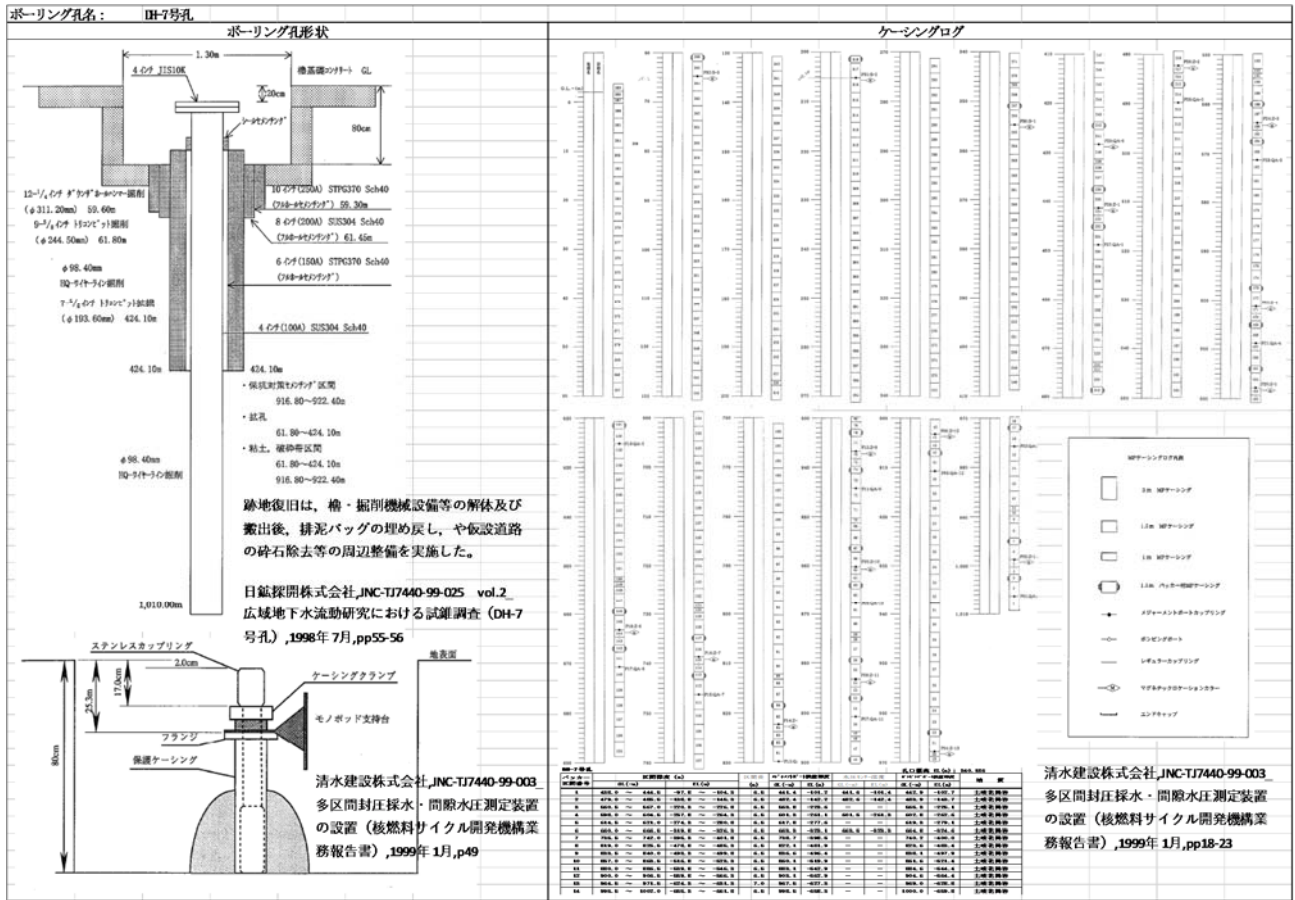
【別図 5.6】 各孔の現況 (05ME06)



【別図 5.7】 各孔の現況 (DH-2)

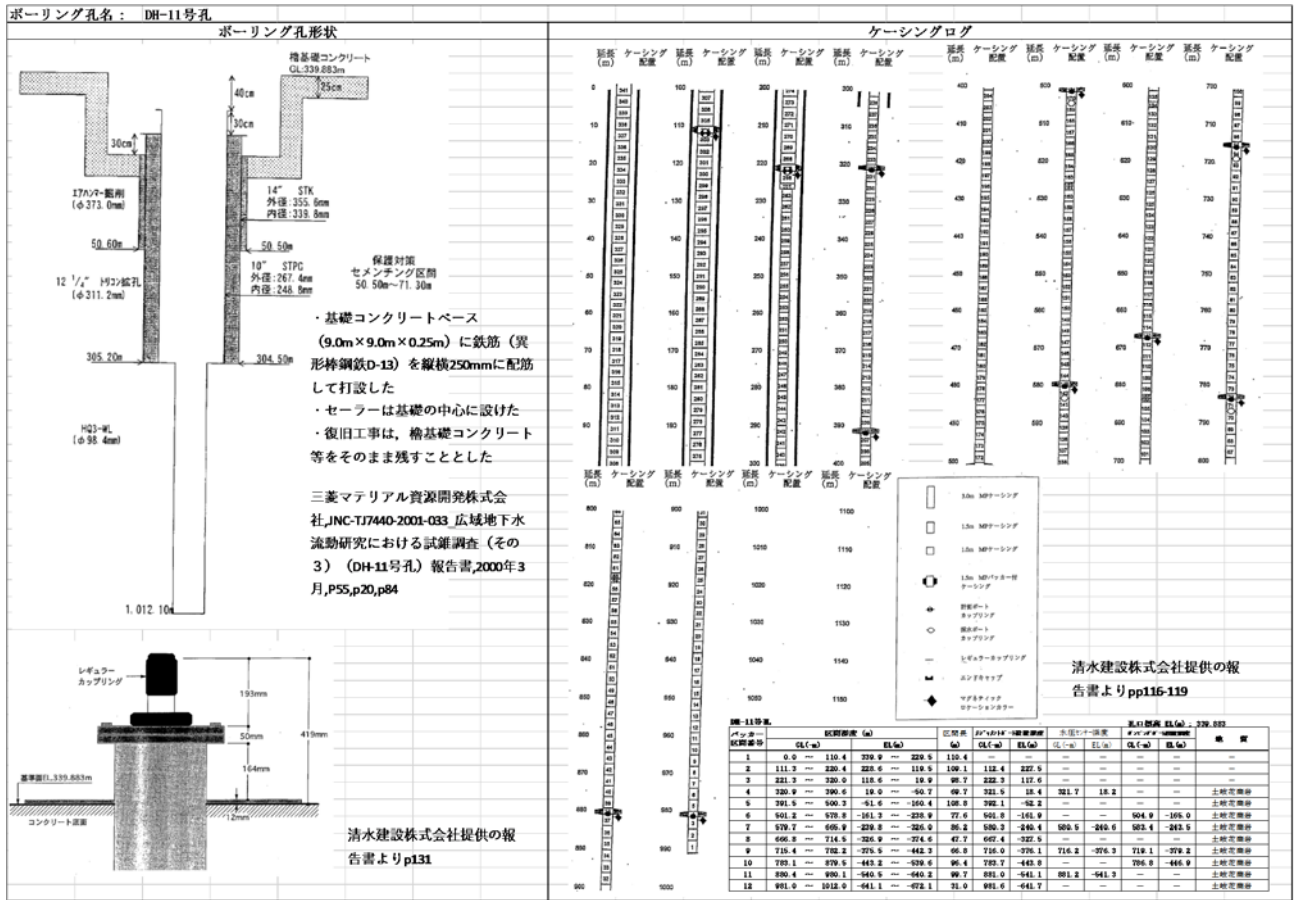


【別図 5.8】 各孔の現況 (DH-3)



【別図 5.9】 各孔の現況 (DH-7)





【別図 5.11】 各孔の現況 (DH-11)

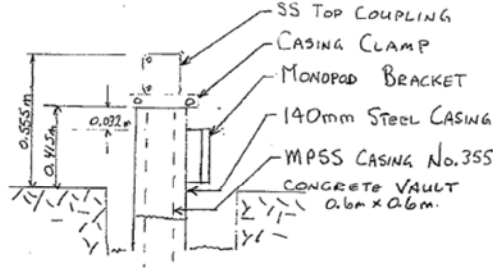






ボーリング孔名: AN-1号孔

ボーリング孔形状



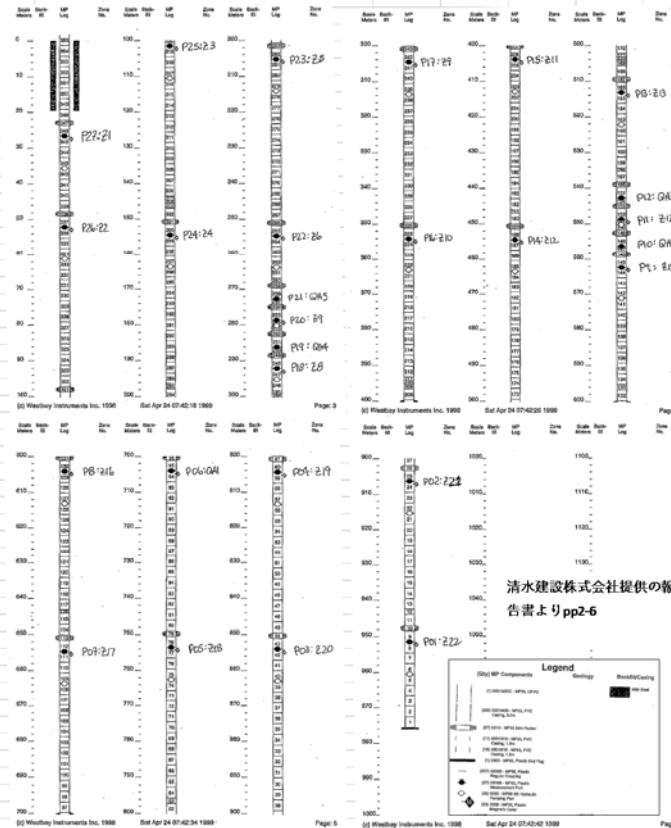
ケーシング: 0m ~ 19.65m  
 裸孔: 19.65m ~ 1010.2m

ボーリング孔の試験報告書が行方不明

清水建設株式会社提供の報告書より

区間番号	区間深さ (m)		区間長	区間平均径		区間平均径		区間平均径	区間平均径	区間平均径	
	EL(m)	EL(m)		EL(m)	EL(m)	EL(m)	EL(m)				
1	0.0	22.0	216.4	183.9	22.0	-	-	-	-	-	
2	23.0	40.2	170.9	169.2	24.0	24.0	199.4	-	-	-	
3	41.2	37.7	167.2	116.7	40.5	52.5	163.9	52.7	163.7	土研片露出	
4	36.7	150.4	117.7	86.0	51.7	103.9	114.5	-	119.0	108.5	土研片露出
5	151.4	201.3	65.9	15.1	40.0	154.6	61.0	-	163.8	52.8	土研片露出
6	202.3	250.7	14.1	-14.3	40.4	205.5	10.9	-	214.6	1.0	土研片露出
7	251.7	249.5	-35.3	-52.1	16.9	254.9	-38.5	-	243.9	-47.4	土研片露出
8	275.5	242.0	-95.1	-85.6	4.5	276.7	-62.3	-	246.2	-63.8	土研片露出
9	289.0	289.2	-45.9	-71.9	5.2	289.2	-69.9	-	-	-	土研片露出
10	289.2	300.7	-72.8	-84.3	11.5	292.2	-75.9	-	295.2	-79.0	土研片露出
11	301.5	340.7	-45.1	-133.7	40.2	304.7	-89.3	-	313.7	-107.3	土研片露出
12	350.7	390.0	-114.3	-162.9	40.4	355.9	-117.5	-	362.6	-146.4	土研片露出
13	400.0	440.1	-119.9	-232.7	40.0	403.5	-197.1	-	412.4	-196.0	土研片露出
14	450.1	507.2	-239.7	-299.8	57.1	453.3	-236.9	453.5	-237.1	-236.7	土研片露出
15	500.2	536.4	-231.9	-320.9	28.2	513.4	-239.0	-	528.4	-254.0	土研片露出
16	550.4	542.0	-221.9	-325.9	4.9	546.0	-234.2	-	-	-	土研片露出
17	540.3	540.7	-224.9	-333.3	4.4	540.5	-230.1	-	547.9	-231.5	土研片露出
18	590.4	555.5	-234.2	-339.1	4.9	555.8	-237.4	-	-	-	土研片露出
19	590.5	590.0	-240.1	-350.4	40.0	559.7	-240.3	-	569.5	-252.1	土研片露出
20	640.0	640.5	-241.4	-350.1	40.7	603.1	-244.7	-	610.9	-250.5	土研片露出
21	690.4	644.7	-247.1	-354.9	47.1	639.7	-249.3	-	-	-	土研片露出
22	740.7	742.0	-257.3	-374.4	46.1	746.9	-250.4	747.0	-250.8	745.7	土研片露出
23	790.0	840.5	-277.4	-424.1	40.7	790.9	-280.5	-	805.7	-309.3	土研片露出
24	840.5	840.0	-285.1	-437.9	40.0	844.4	-282.2	-	851.1	-308.7	土研片露出
25	891.2	930.0	-274.8	-471.6	41.0	894.3	-277.9	-	902.8	-308.4	土研片露出
26	934.0	944.1	-271.0	-477.7	40.1	937.1	-270.7	937.3	-270.3	945.7	土研片露出

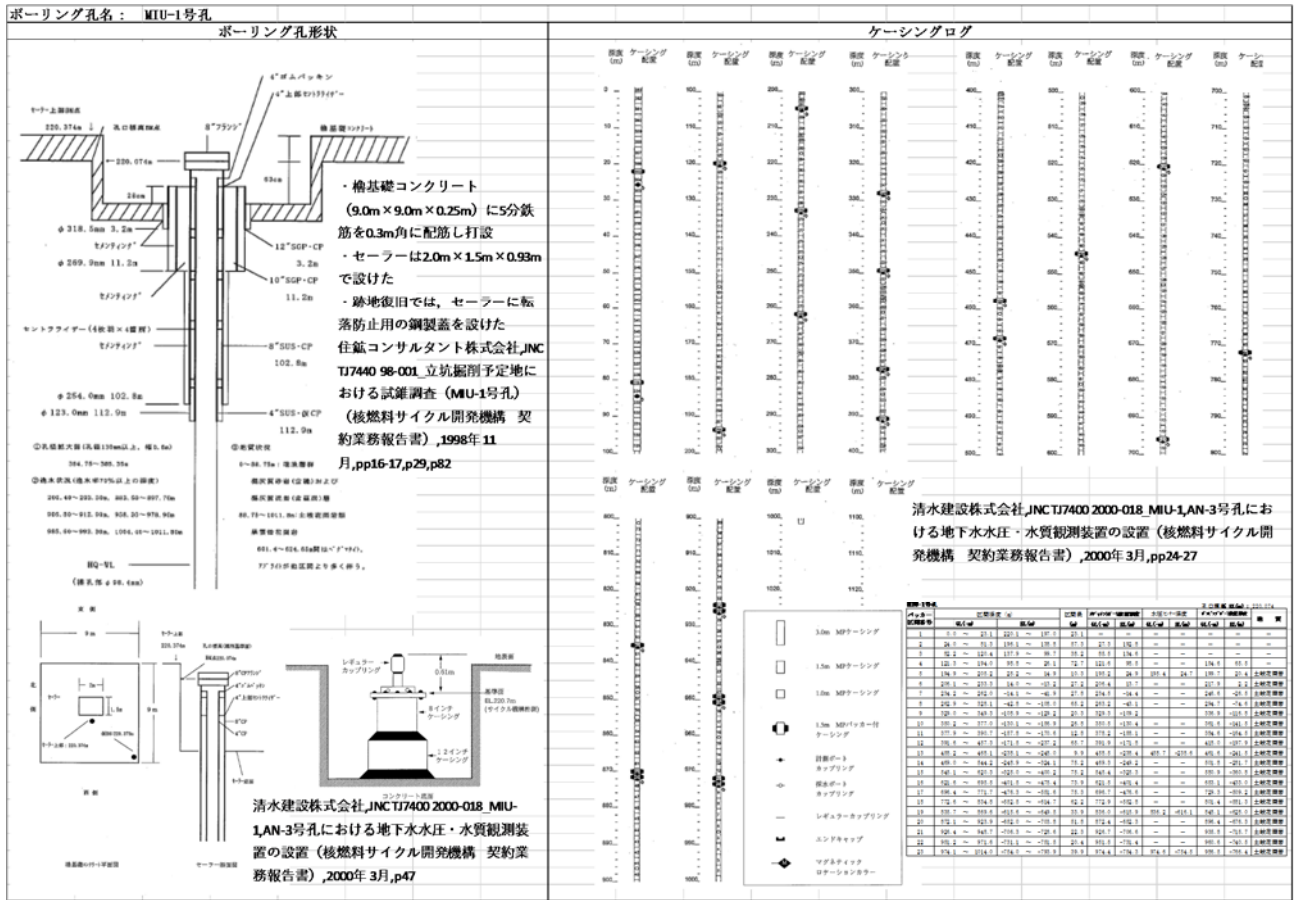
ケーシングログ



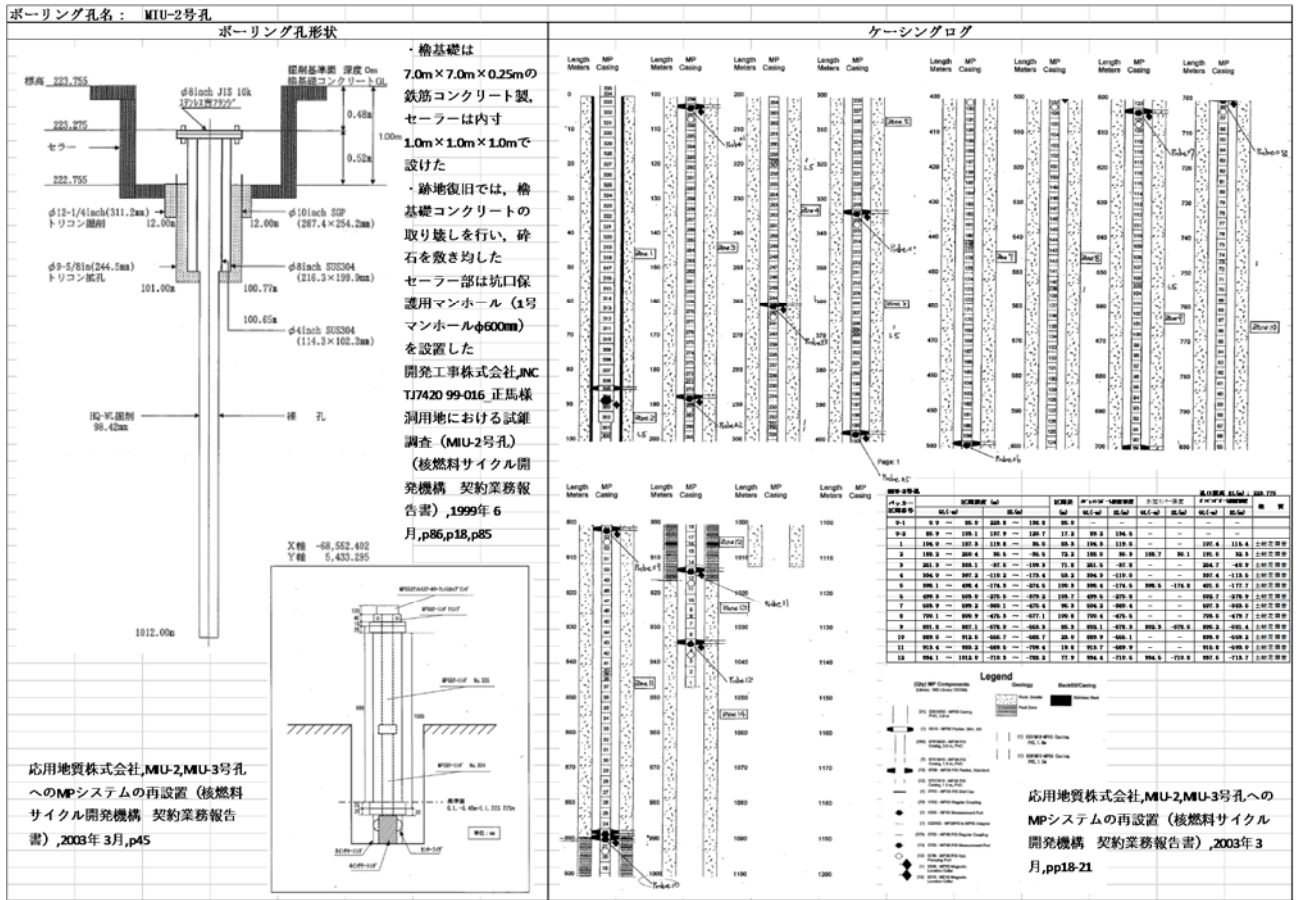
清水建設株式会社提供の報告書より pp.2-6

【別図 5.14】 各孔の現況 (AN-1)

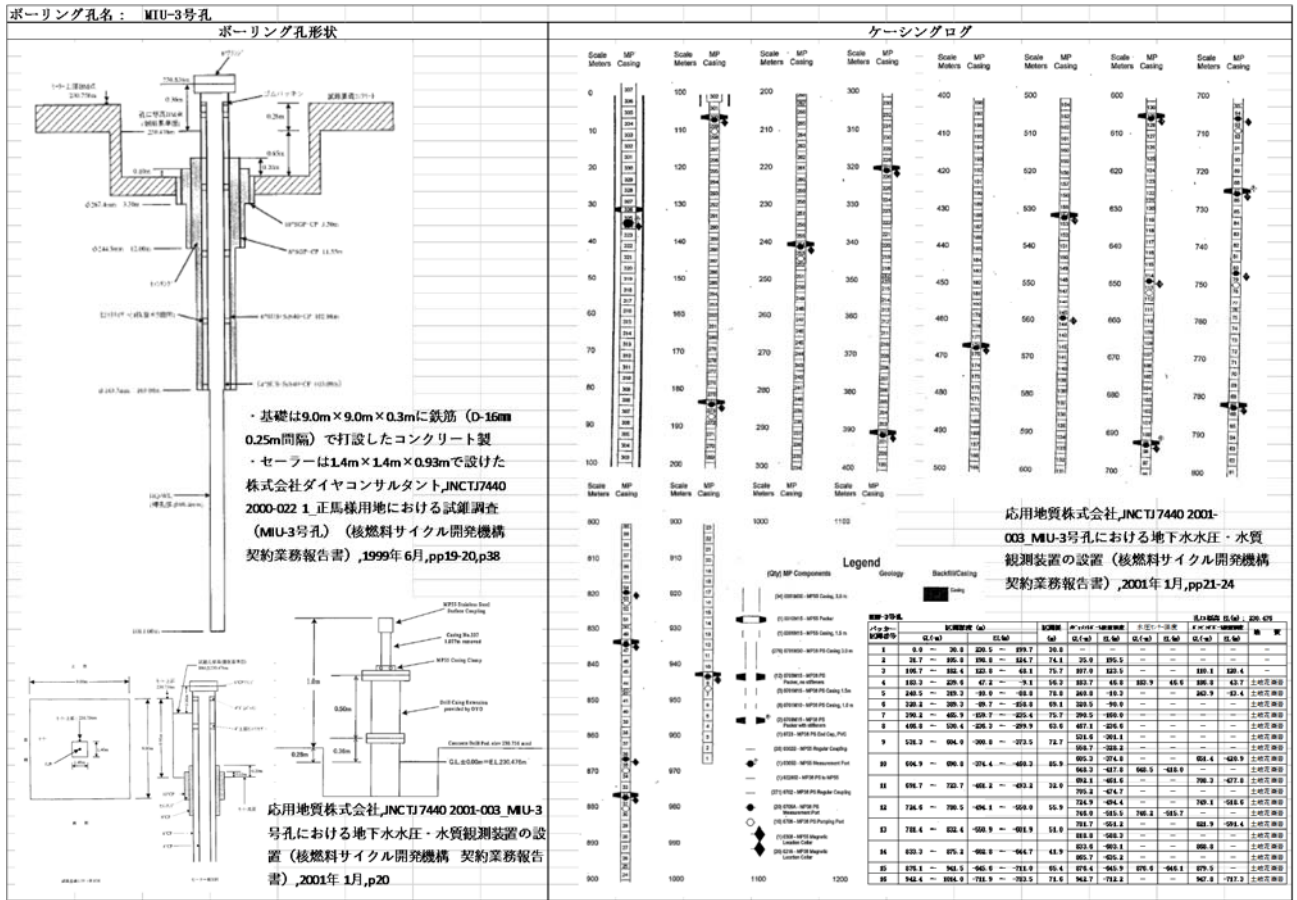




【別図 5.16】 各孔の現況 (MIU-1)



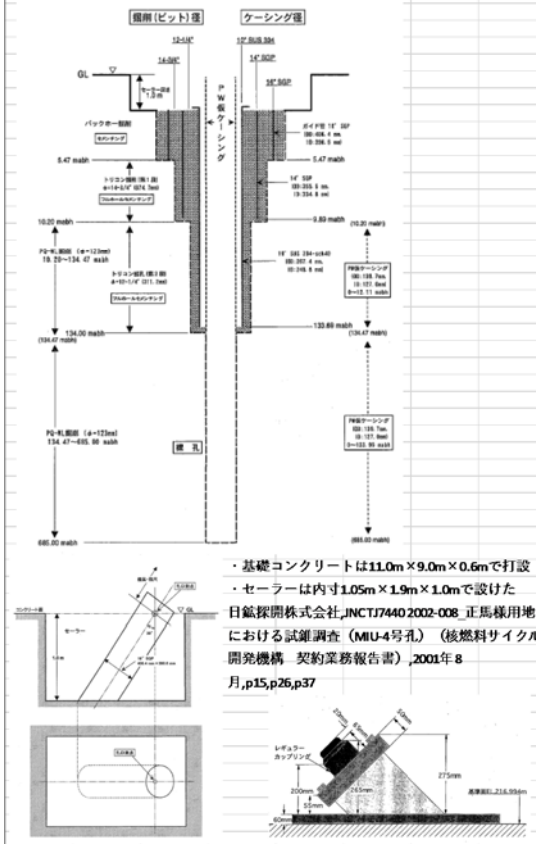
【別図 5.17】 各孔の現況（MIU-2）



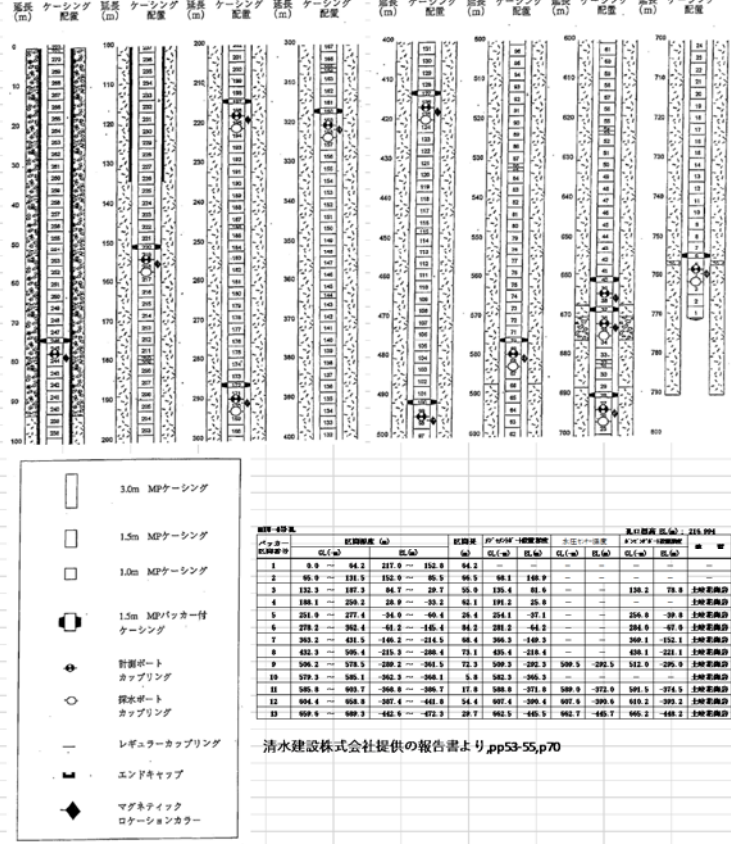
【別図 5.18】 各孔の現況 (MIU-3)

ボーリング孔名: MIU-4号孔

ボーリング孔形状



ケーシングログ



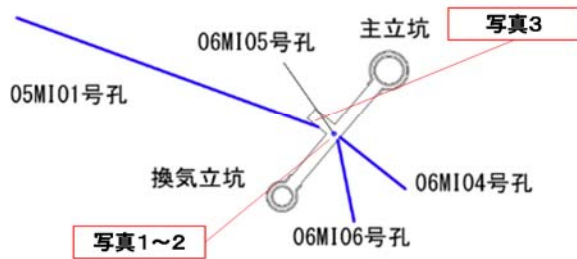
孔深 掘削部	紅銅鋼管 (φ)		PVC管 (φ)		PVC管 (φ)		PVC管 (φ)		PVC管 (φ)		PVC管 (φ)		計測 部	備考
	GL (m)	EL (m)	φ	GL (m)	EL (m)	φ	GL (m)	EL (m)	φ	GL (m)	EL (m)			
1	0.0	94.2	217.0	152.0	94.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	95.0	131.5	152.0	95.5	95.5	148.0	—	—	—	—	—	—	—	—
3	132.0	187.5	94.7	29.7	95.0	135.4	91.0	—	—	120.2	78.0	—	—	土壌改良部
4	180.1	230.2	20.9	-32.2	92.1	191.2	25.0	—	—	—	—	—	—	土壌改良部
5	231.0	277.4	24.0	-60.4	26.4	234.1	27.1	—	—	256.0	-39.0	—	—	土壌改良部
6	278.2	302.4	-61.2	-145.4	94.2	281.2	-64.2	—	—	284.0	-47.0	—	—	土壌改良部
7	302.2	421.5	-145.2	-214.5	96.4	306.3	-148.3	—	—	300.1	-152.2	—	—	土壌改良部
8	432.2	505.4	-115.2	-288.4	72.1	430.4	-218.4	—	—	420.1	-231.1	—	—	土壌改良部
9	506.2	578.5	-200.2	-361.5	72.3	509.3	-202.3	500.5	-202.5	512.0	-205.0	—	—	土壌改良部
10	579.2	585.1	-262.2	-366.1	5.0	582.3	-260.3	—	—	—	—	—	—	土壌改良部
11	605.0	602.7	-260.0	-360.7	17.0	588.0	-271.0	589.0	-272.0	581.5	-274.5	—	—	土壌改良部
12	614.4	618.0	-257.4	-411.0	14.4	607.4	-260.4	607.0	-260.0	610.2	-263.2	—	—	土壌改良部
13	609.0	609.3	-442.0	-472.3	29.7	602.5	-445.5	602.7	-445.7	605.2	-448.2	—	—	土壌改良部

清水建設株式会社提供の報告書より,pp53-55,p70

【別図 5.19】 各孔の現況 (MIU-4)

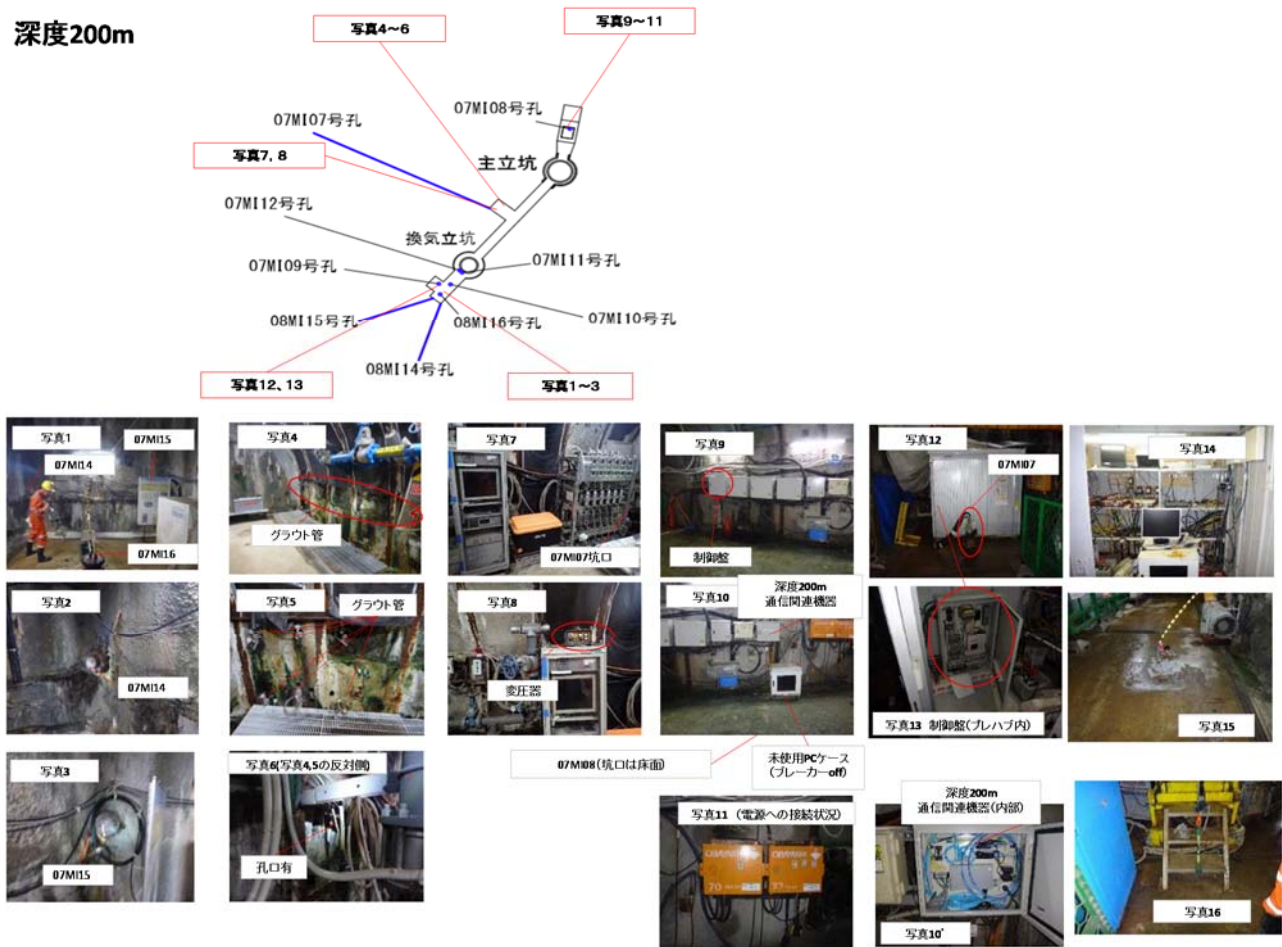


## 深度100m



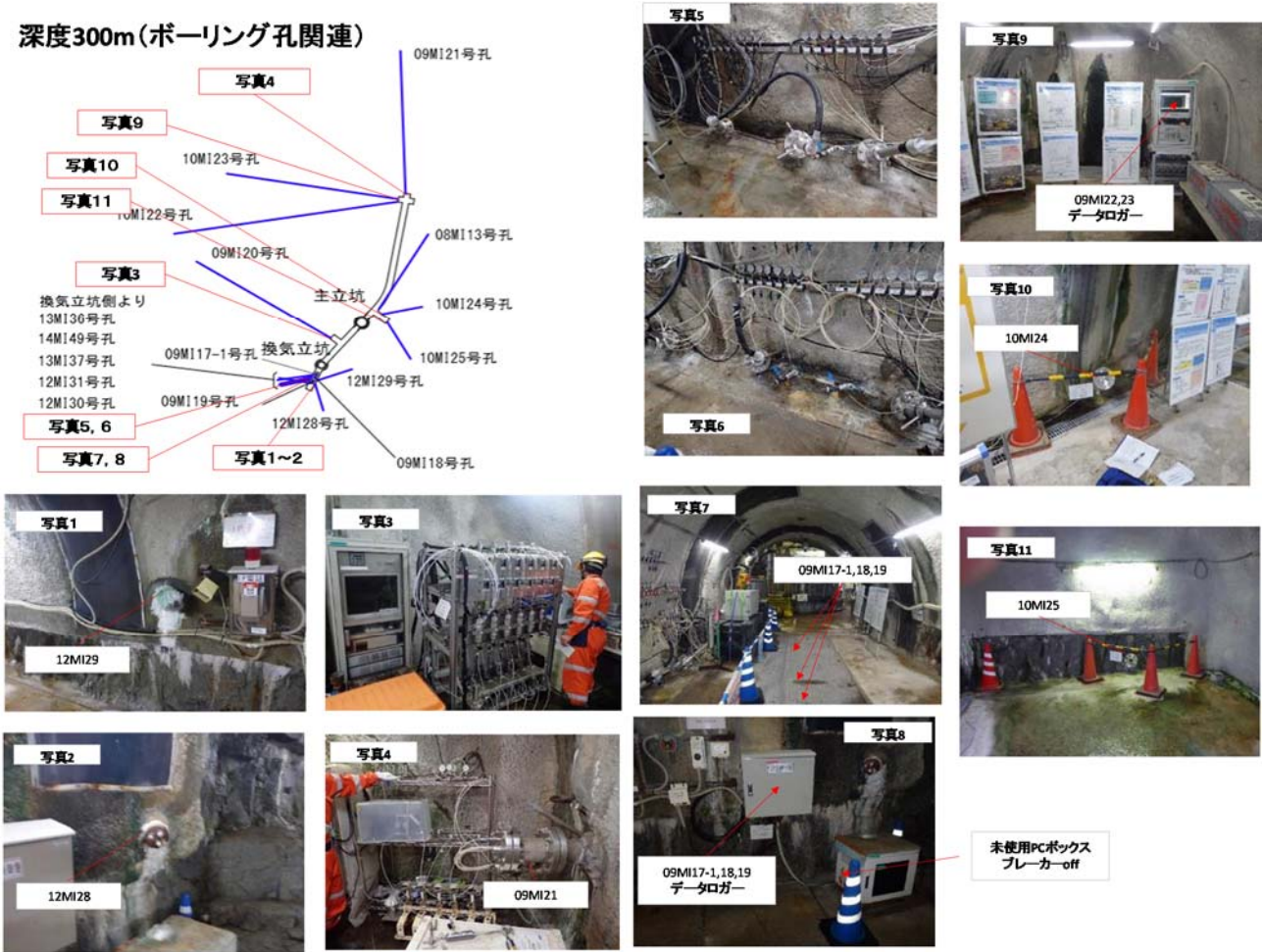
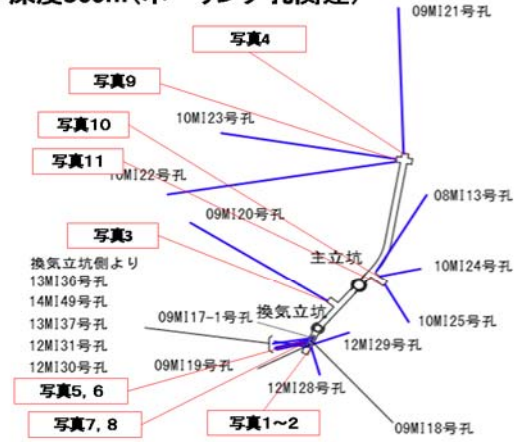
【別図 5.20】 深度 100m における撤去対象の観測機器

深度200m

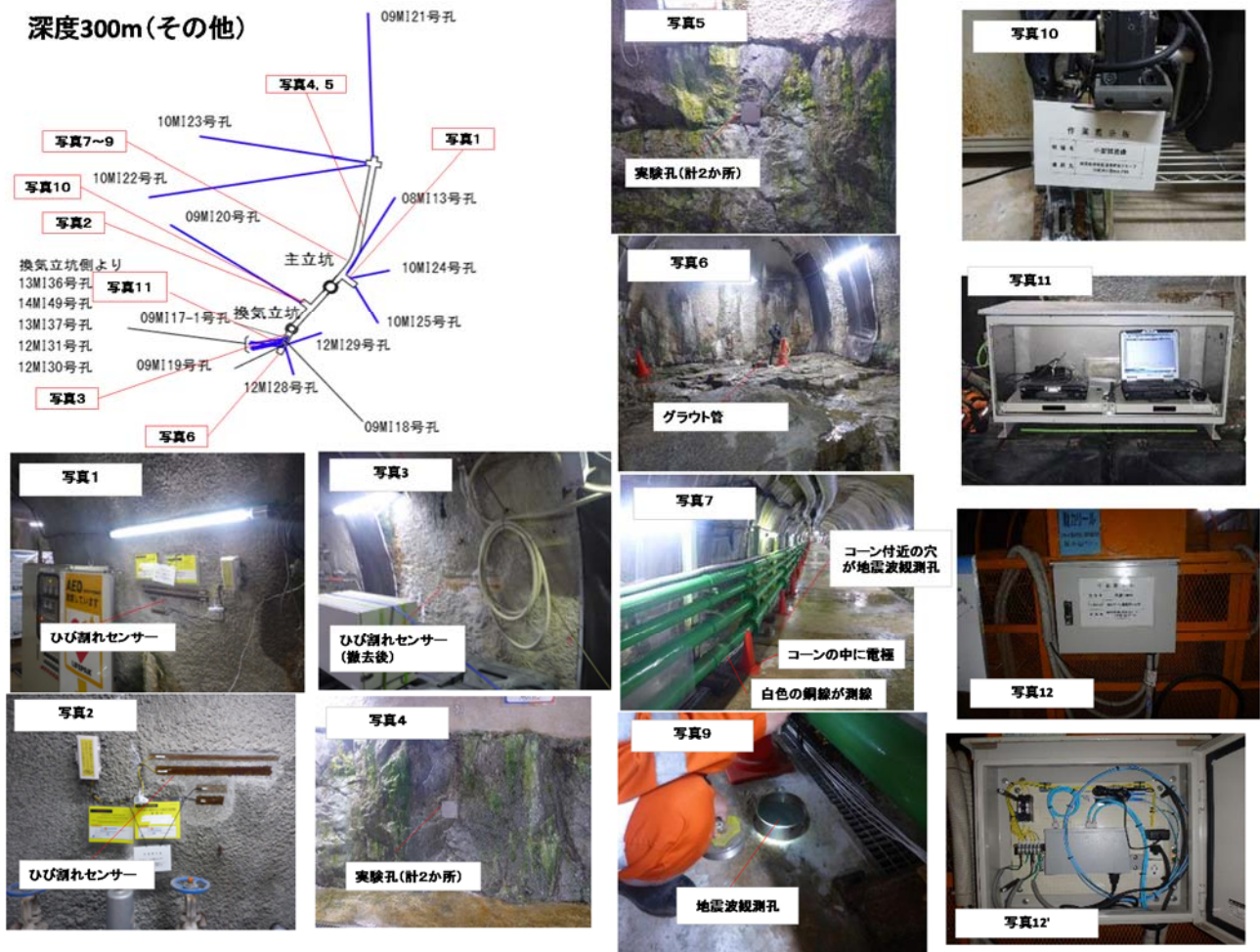


【別図 5.21】 深度 200m における撤去対象の観測機器

深度300m(ボーリング孔関連)

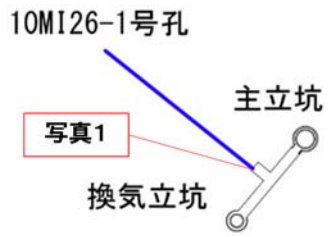


【別図 5.22】 深度 300m における撤去対象の観測機器 (1/2 : ボーリング孔関連機器)

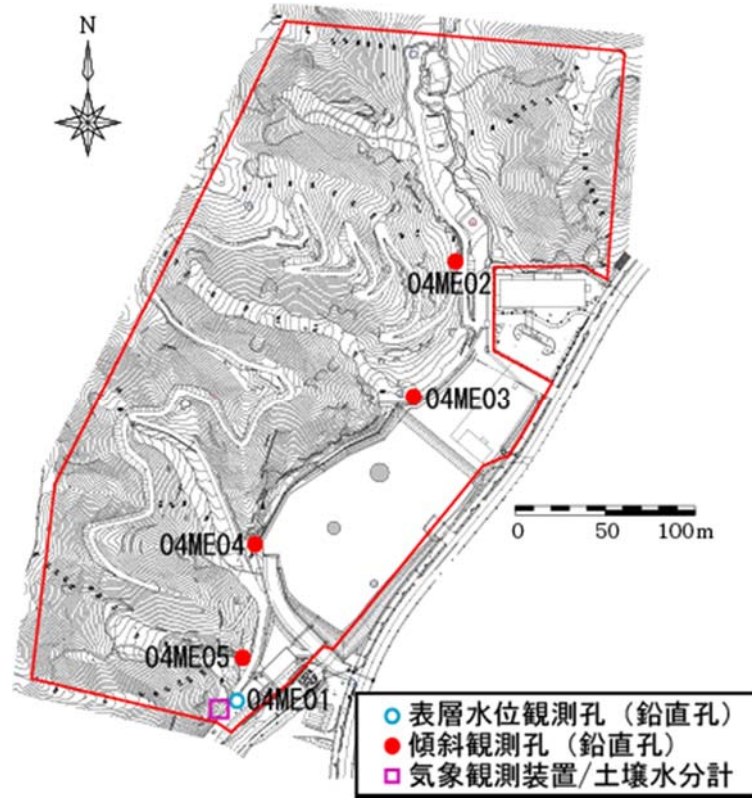


【別図 5.23】 深度 300m における撤去対象の観測機器 (2/2 : ボーリング孔関連機器以外の機器)

深度400m



【別図 5. 24】 深度 400m における撤去対象の観測機器



【別図 5.25】 地上観測設備位置図

【別表 1.1 示方書及び基準等】

示方書及び基準等	制定機関	制定年月
土木工事共通仕様書	国土交通省中部地方整備局	最新版
土木工事施工管理基準	国土交通省中部地方整備局	最新版
土木工事請負契約関係規程集	国土交通省中部地方整備局	最新版
コンクリート標準示方書	土木学会	最新版
トンネル標準示方書「山岳工法編」・同解説	土木学会	最新版

【別表 1.2 用語の定義】

用語	定義
本事業	本事業とは、「瑞浪超深地層研究所の坑道埋め戻し等事業」をいい、坑道埋め戻し及び原状回復業務、環境モニタリング調査業務、モニタリング設備等撤去業務が含まれる。
坑道埋め戻し及び原状回復業務	坑道埋め戻し業務、地上設備等撤去業務、坑道維持及び埋め戻し設備の点検保守・修繕業務、坑道維持及び埋め戻し設備の機械設備運転・監視業務、排水処理設備運転・監視業務等のほか、必要な業務をいう。
環境モニタリング調査業務	研究所用地周辺の井戸における地下水位調査業務、研究所用地周辺河川流量測定業務、研究所からの排水・立坑湧水及び狭間川の水質分析業務、研究所用地周辺騒音・振動調査業務、研究所用地周辺土壌調査業務、研究所用地・正馬様用地・瑞浪地科学研究館・瑞浪国際地科学交流館における植栽等構内維持管理業務、坑内地下水観測システムの維持管理業務、坑内及び研究所用地内並びに研究所用地周辺のボーリング孔等における水圧・水質観測業務等のほか、必要な業務をいう。
モニタリング設備等撤去業務	研究所用地内及び研究所用地周辺のボーリング孔の観測機器等の撤去・ボーリング孔の閉塞措置業務、立坑坑口基礎部を含む基礎コンクリートや鋼管杭撤去業務、研究所用地整地業務のほか、必要な業務をいう。
技術提案	本事業の各業務における要求水準において、その内容とともにそれに関する設計図及び開示リストに示される図書類の内容を詳細に吟味することにより、当該要求水準と同等かそれを上回る、入札者が機構に対して行う技術的な提案をいう。
坑道埋め戻し及び原状回復企業	坑道埋め戻し及び原状回復業務を遂行する企業をいう。
環境モニタリング調査企業	環境モニタリング調査業務を遂行する企業をいう。
モニタリング設備等撤去企業	モニタリング設備等撤去業務を遂行する企業をいう。
研究施設	瑞浪超深地層研究所に設置・維持管理・運用される施設の総称をいう。地上施設と地下施設から構成される。
地上施設	瑞浪超深地層研究所に設置・維持管理・運用される地上の施設。地下施設の整備・維持管理・運用に関わる地上の設備及び機構管理棟、車庫棟などを含む。
地下施設	瑞浪超深地層研究所に設置・維持管理・運用される地下の施設。
坑内設備	電気設備、換気設備、排水設備、給水設備、給気設備、風門、気密ドア、配管、ケーブル、坑内管理システム等から成る。
立坑設備	立坑防音ハウス、コンプレッサー室及び防音ハウス内に配置されている設備（櫓設備、スcaffolding、ズリキブル、エレベーター、集塵機、クレーン設備、移動台車等）から成る。



坑口設備	坑口エレベーター乗降デッキ及び階段，坑口ドア及び座張り等から成る。
仮設備	坑内設備，立坑設備，坑口設備，巻上設備（ズリキブル用，エレベーター用，スcaffolding用），コンクリートプラント，受変電設備，非常用常用発電設備，排水処理設備から成る。

【別表 3.1 引継対象となる設備一覧】

名 称	仕 様
櫓本体	
ズリキブル転倒装置	
ズリキブル巻上機	
スカフォード巻上機	
エレベーター巻上機	
スカフォード	
シャフトジャンボ	
シャフトジャンボ吊装置	
シャフトジャンボ搬入設備	
エレベーター	
ズリキブル	
門型クレーン	
移動台車	
深度 100 水中ポンプ	φ 150mm*2.5m <sup>3</sup>
深度 100 水中ポンプ (予備)	φ 150mm*2.5m <sup>3</sup>
深度 200 水中ポンプ	φ 150mm*2.5m <sup>3</sup>
深度 200 水中ポンプ (予備)	φ 150mm*2.5m <sup>3</sup>
深度 300 水中ポンプ	φ 150mm*2.5m <sup>3</sup>
深度 300 水中ポンプ (予備)	φ 150mm*2.5m <sup>3</sup>
深度 400 水中ポンプ	φ 150mm*2.5m <sup>3</sup>
深度 400 水中ポンプ (予備)	φ 150mm*2.5m <sup>3</sup>
深度 500 水中ポンプ	φ 150mm*2.5m <sup>3</sup>
深度 500 水中ポンプ (予備)	φ 150mm*2.5m <sup>3</sup>
切羽水中ポンプ	φ 80mm*0.25m <sup>3</sup>
給水ポンプ	65mm*2.2kw
給水用水槽 (坑外)	10m <sup>3</sup>
給水用水槽 (坑内)	4m <sup>3</sup>
電動コンプレッサー	75kw*2 台
電動コンプレッサー (予備)	75kw
レシーバータンク	3m <sup>3</sup>
送気ファン	500m <sup>3</sup> /min 15kw×2 連
補助送風機	90m <sup>3</sup> /min 37kw
集塵機	1200m <sup>3</sup> /min
排水処理設備	
ふっ素・ほう素処理設備	

一次沈殿水槽	
コンプレッサー用キュービクル	500kVA
深度 100m 坑内用キュービクル	500kVA
深度 200m 坑内用キュービクル	500kVA
深度 300m 坑内用キュービクル	500kVA
深度 400m 坑内用キュービクル	500kVA
深度 500m 坑内用キュービクル	500kVA
立坑上部高圧開閉器	7.2kV * 400A
深度 100m 開閉器	7.2kV * 100A
深度 200m 開閉器	7.2kV * 100A
深度 300m 開閉器	7.2kV * 100A
深度 400m 開閉器	7.2kV * 100A
深度 500m 開閉器	7.2kV * 100A
深度 100m 給水ポンプ	φ 50mm 3.7kW
深度 200m 給水ポンプ	φ 50mm 3.7kW
深度 300m 給水ポンプ	φ 50mm 3.7kW
深度 400m 給水ポンプ	φ 50mm 3.7kW
深度 500m 給水ポンプ	φ 50mm 3.7kW
コンクリートプラント	
非常用発電機, 受変電設備	
防音ハウス	

【別表 4.1 水質分析実施日】

調査地点	調査実施日	調査実施日 (塩化物イオン)
	毎年 4 月～翌年 3 月	
排水プラント (湧水 (地下水))	原則 上旬に 1 回	原則 毎週 2 回
狭間川上流部 (河川水)	同 上	同 上
狭間川下流部 (河川水)	同 上	—
排出水	同 上	原則 毎週 2 回
明世小学校前取水口	—	同 上

※原則として、調査は良天候時に実施することとするが、機構と調整の上決定すること。

【別表 4.2 水質分析項目】

調査地点	分析項目	
排水プラント (湧水 (地下水))	【別表 4.3】「立坑湧水」のとおり	塩化物イオン
狭間川上流部 (河川水)	【別表 4.3】「河川水」のとおり	同 上
狭間川下流部 (河川水)	同 上	—
排出水	【別表 4.3】「排出水」のとおり	塩化物イオン
明世小学校前取水口	—	同 上

【別表 4.3 水質分析に係る測定項目】

測定項目	立坑湧水	河川水	排水
カドミウム	○	○	○
全シアン	○	○	○
鉛	○	○	○
六価クロム	○	○	○
砒素	○	○	○
総水銀	○	○	○
アルキル水銀	○	○	○
P C B	○	○	○
トリクロロエチレン	○	○	○
テトラクロロエチレン	○	○	○
四塩化炭素	○	○	○
塩化ビニルモノマー (クロロエチレン)	○	—	—
ジクロロメタン	○	○	○
1,2-ジクロロエタン	○	○	○
1,1,1-トリクロロエタン	○	○	○
1,1,2-トリクロロエタン	○	○	○
1,1-ジクロロエチレン	○	○	○
1,2-ジクロロエチレン	○	—	○
シス-1,2-ジクロロエチレン	—	○	○
1,3-ジクロロプロペン	○	○	○
チウラム	○	○	○
シマジン	○	○	○
チオベンカルブ	○	○	○
ベンゼン	○	○	○
セレン	○	○	○
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	○	○	○
ふっ素	○	○	○
ほう素	○	○	○
1,4-ジオキサン	○	○	○
水素イオン濃度 (pH)	○	○	○
浮遊物質 (SS)	—	○	○
塩化物イオン	○	—	—

分析項目対象「○」、分析項目対象外「—」

【別表 4.4】 本事業において対象とする地下水観測，観測孔閉塞の概略工程

設置場所	孔名	掘削長	観測機器	坑道埋め戻し		モニタリング						
				2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
研究所 用地	MSB-1	201.0m	MP									
	MSB-2	180.0m	MP	* (2)	* (2)	* (2)	* (2)	* (2)	* (2)			
	MSB-3	199.0m	MP									
	MSB-4	99.0m	MP	* (2)	* (2)	* (2)	* (2)	* (2)	* (2)			
	MIZ-1	1300.0m	SPMP									
	05ME06	304.4m	MP									
	主立坑	500m	光ファイバ									
	換気立坑	500m	MP	* (2)	* (2)	* (2)	* (2)	* (2)	* (2)			
坑道埋戻し面湧水			* (随時)	* (随時)	* (随時)							
広域	DH-2	501.0m	MP	* (1)	* (1)	* (1)	* (1)	* (1)	* (1)			
	DH-3	1011.4m	MP									
	DH-7	1010.0m	MP			MPシステムの抜管のみ実施。埋め戻しは行わない						
	DH-10	1012.3m	なし									
	DH-11	1012.1m	MP									
	DH-13	1015.1m	MP									
	DH-15	1012.0m	SPMP									
正馬様 用地	AN-1	1010.2m	MP									
	AN-3	408.0m	MP									
	MIU-1	1014.0m	MP									
	MIU-2	1012.0m	MP									
	MIU-3	1014.0m	MP									
	MIU-4	685.0m	MP									

■ 水圧モニタリングおよび維持管理 \* 水質モニタリング(年間採水頻度) ■ 埋戻し

換気立坑における水質モニタリング頻度については，埋戻し工程に応じて適宜調整するものとする。

【別表 4.5】 MSB-1 号孔 MOSDAX プローブの設置状況

パッカー 区間番号	区間深度 (m)		区間長 (m)	マンダボート設置深度		水圧センサー深度		ポンピングボート設置深度		MOSDAXプローブ 設置区間	地 質
	GL(-m)	EL(m)		GL(-m)	EL(m)	GL(-m)	EL(m)	GL(-m)	EL(m)		
1	66.4 ~ 116.3	186.7 ~ 136.8	49.9	69.6	183.5	69.8	183.3	72.7	180.4	○	明世累層および本郷累層
2	117.2 ~ 131.6	135.9 ~ 121.5	14.4	120.3	132.8	120.5	132.6	123.5	129.6	○	本郷累層(基底礫岩)
3	132.5 ~ 176.3	120.6 ~ 76.8	43.8	135.6	117.5	135.8	117.3	138.7	114.4	○	土岐夾炭累層
4	177.2 ~ 195.1	75.9 ~ 58.0	17.9	180.3	72.8	180.5	72.6	183.5	69.6	○	土岐夾炭累層(基底礫岩)
5	196.0 ~ 201.0	57.1 ~ 52.1	5.0	196.1	57.0	196.3	56.8	197.7	55.4	○	土岐花崗岩

【別表 4.6】 MSB-2 号孔 MOSDAX プローブの設置状況

パッカー 区間番号	区間深度 (m)		区間長 (m)	マンダボート設置深度		水圧センサー深度		ポンピングボート設置深度		MOSDAXプローブ 設置区間	地 質
	GL(-m)	EL(m)		GL(-m)	EL(m)	GL(-m)	EL(m)	GL(-m)	EL(m)		
1	18.8 ~ 22.7	179.7 ~ 175.8	3.9	18.9	179.6	19.1	179.4	20.6	177.9	○	明世累層(上部)
2	23.6 ~ 38.9	174.9 ~ 159.6	15.3	25.2	173.3	—	—	26.8	171.7	—	明世累層(泥岩の上位)
3	39.8 ~ 68.2	158.7 ~ 130.3	28.4	41.4	157.1	—	—	43.1	155.4	—	明世累層/本郷累層(泥岩含む下部)
4	69.1 ~ 77.4	129.4 ~ 121.1	8.3	70.7	127.8	—	—	72.3	126.2	—	本郷累層基底礫岩部
5	78.3 ~ 120.2	120.2 ~ 78.3	41.9	79.9	118.6	—	—	81.6	116.9	—	土岐夾炭累層(主要部)
6	121.1 ~ 130.4	77.4 ~ 68.1	9.3	122.7	75.8	122.9	75.6	124.3	74.2	○	土岐夾炭累層(下部)
7	131.3 ~ 153.7	67.2 ~ 44.8	22.4	132.9	65.6	—	—	134.6	63.9	—	土岐夾炭累層基底礫岩(上部)
8	154.6 ~ 170.4	43.9 ~ 28.1	15.8	156.2	42.3	—	—	157.8	40.7	—	土岐夾炭累層基底礫岩(下部)
9	171.3 ~ 175.2	27.2 ~ 23.3	3.9	171.5	27.0	—	—	173.1	25.4	—	土岐花崗岩風化部
10	176.1 ~ 180.0	22.4 ~ 18.5	3.9	176.2	22.3	176.4	22.1	—	—	○	土岐花崗岩新鮮部

【別表 4.7】 MSB-3 号孔 MOSDAX プローブの設置状況

パッカー 区間番号	区間深度 (m)		区間長 (m)	ゲージ設置深度		水圧センサー深度		ポンピングゲージ設置深度		MOSDAXプローブ 設置区間	地 質
	GL(-m)	EL(m)		GL(-m)	EL(m)	GL(-m)	EL(m)	GL(-m)	EL(m)		
1	14.5 ~ 66.9	190.1 ~ 137.7	52.4	17.4	187.2	17.6	187.0	20.3	184.3	○	明世累層および本郷累層
2	67.8 ~ 80.7	136.8 ~ 123.9	12.9	70.7	133.9	70.9	133.7	73.6	131.0	○	本郷累層 (基底礫岩)
3	81.6 ~ 87.6	123.0 ~ 117.0	6.0	84.5	120.1	84.7	119.9	86.1	118.5	○	NN断層 (S7.7-92.2mab)
4	88.4 ~ 131.6	116.2 ~ 73.0	43.2	91.4	113.2	91.6	113.0	94.3	110.3	○	土岐夾炭累層
5	132.4 ~ 166.0	72.2 ~ 38.6	33.6	135.3	69.3	135.5	69.1	138.2	66.4	○	土岐夾炭累層 (基底礫岩)
6	166.9 ~ 170.6	37.7 ~ 34.0	3.7	167.0	37.6	167.2	37.4	168.6	36.0	○	土岐花崗岩 (風化部)
7	171.4 ~ 187.0	33.2 ~ 17.6	15.6	174.3	30.3	174.5	30.1	177.3	27.3	○	土岐花崗岩

【別表 4.8】 MSB-4 号孔 MOSDAX プローブの設置状況

パッカー 区間番号	区間深度 (m)		区間長 (m)	ゲージ設置深度		水圧センサー深度		ポンピングゲージ設置深度		MOSDAXプローブ 設置区間	地 質
	GL(-m)	EL(m)		GL(-m)	EL(m)	GL(-m)	EL(m)	GL(-m)	EL(m)		
1	15.8 ~ 25.6	198.6 ~ 188.8	9.8	17.4	197.0	17.6	196.8	19.0	195.4	○	明世累層 (泥岩の上位)
2	26.5 ~ 33.9	187.9 ~ 180.5	7.4	28.2	186.2	-	-	29.8	184.6	-	明世累層泥岩部
3	34.8 ~ 62.1	179.6 ~ 152.3	27.3	36.4	178.0	-	-	38.1	176.3	-	明世累層/本郷累層 (泥岩の下位)
4	63.0 ~ 76.9	151.4 ~ 137.5	13.9	64.7	149.7	-	-	66.3	148.1	-	本郷累層基底礫岩部
5	77.8 ~ 81.7	136.6 ~ 132.7	3.9	77.9	136.5	-	-	79.6	134.8	-	土岐夾炭累層 (上部)
6	82.6 ~ 93.9	131.8 ~ 120.5	11.3	84.2	130.2	84.4	130.0	85.8	128.6	○	土岐夾炭累層 (主要部)
7	94.8 ~ 99.0	119.6 ~ 115.4	4.2	94.9	119.5	95.1	119.3	96.6	117.8	○	土岐花崗岩新鮮部

【別表 4.9】 05ME06 号孔 MOSDAX プローブの設置状況

パッカー 区間番号	区間深度 (m)		区間長 (m)	ゲージ設置深度		水圧センサー深度		ポンピングゲージ設置深度		MOSDAXプローブ 設置区間	地 質
	GL(-m)	EL(m)		GL(-m)	EL(m)	GL(-m)	EL(m)	GL(-m)	EL(m)		
1	182.7 ~ 190.5	18.4 ~ 10.6	7.8	185.7	15.4	185.9	15.2	-	-	○	土岐花崗岩 (変質部)
2	191.4 ~ 200.6	9.7 ~ 0.5	9.2	194.4	6.7	-	-	-	-	-	土岐花崗岩 (変質部)
3	201.5 ~ 210.8	-0.4 ~ -9.7	9.3	204.5	-3.4	-	-	-	-	-	土岐花崗岩 (変質部)
4	211.7 ~ 221.0	-10.6 ~ -19.9	9.3	214.7	-13.6	-	-	-	-	-	土岐花崗岩 (変質部)
5	221.9 ~ 234.2	-20.8 ~ -33.1	12.3	224.9	-23.8	225.1	-24.0	-	-	○	土岐花崗岩 (変質部)
6	235.1 ~ 245.4	-34.0 ~ -44.3	10.3	238.1	-37.0	-	-	-	-	-	土岐花崗岩 (変質部)
7	246.3 ~ 251.1	-45.2 ~ -50.0	4.8	249.3	-48.2	-	-	-	-	-	土岐花崗岩 (変質部)
8	252.0 ~ 270.3	-50.9 ~ -69.2	18.3	255.0	-53.9	255.2	-54.1	-	-	○	土岐花崗岩 (変質部)
9	271.2 ~ 280.5	-70.1 ~ -79.4	9.3	274.2	-73.1	-	-	-	-	-	土岐花崗岩 (変質部)
10	281.4 ~ 287.7	-80.3 ~ -86.6	6.3	284.4	-83.3	-	-	-	-	-	土岐花崗岩 (変質部)
11	288.6 ~ 304.0	-87.5 ~ -102.9	15.4	291.6	-90.5	291.8	-90.7	-	-	○	土岐花崗岩 (変質部)

【別表 4.10】 AN-1 号孔 MOSDAX プローブの設置状況

バッカー 区間番号	区間深度 (m)		区間長 (m)	マンパントボート設置深度		水圧センサー深度		ボンピングボート設置深度		MOSDAXプローブ 設置区間	地 質
	GL (-m)	EL (m)		GL (-m)	EL (m)	GL (-m)	EL (m)	GL (-m)	EL (m)		
1	0.0 ~ 22.5	216.4 ~ 193.9	22.5	—	—	—	—	—	—	—	—
2	23.6 ~ 48.2	192.8 ~ 168.2	24.6	26.8	189.6	—	—	35.9	180.5	—	—
3	49.2 ~ 97.7	167.2 ~ 118.7	48.5	52.5	163.9	52.7	163.7	61.5	154.9	○	土岐花崗岩
4	98.7 ~ 150.4	117.7 ~ 66.0	51.7	101.9	114.5	—	—	110.9	105.5	—	土岐花崗岩
5	151.4 ~ 201.3	65.0 ~ 15.1	49.9	154.6	61.8	—	—	163.6	52.8	—	土岐花崗岩
6	202.3 ~ 250.7	14.1 ~ -34.3	48.4	205.5	10.9	—	—	214.6	1.8	—	土岐花崗岩
7	251.7 ~ 268.5	-35.3 ~ -52.1	16.8	254.9	-38.5	—	—	263.8	-47.4	—	土岐花崗岩
8	275.5 ~ 282.0	-59.1 ~ -65.6	6.5	278.7	-62.3	—	—	280.2	-63.8	—	土岐花崗岩
8'	283.0 ~ 288.2	-66.6 ~ -71.8	5.2	286.2	-69.8	—	—	—	—	—	土岐花崗岩
9	289.2 ~ 300.7	-72.8 ~ -84.3	11.5	292.2	-75.8	—	—	295.2	-78.8	—	土岐花崗岩
10	301.5 ~ 349.7	-85.1 ~ -133.3	48.2	304.7	-88.3	—	—	313.7	-97.3	—	土岐花崗岩
11	350.7 ~ 399.3	-134.3 ~ -182.9	48.6	353.9	-137.5	—	—	362.8	-146.4	—	土岐花崗岩
12	400.3 ~ 449.1	-183.9 ~ -232.7	48.8	403.5	-187.1	—	—	412.4	-196.0	—	土岐花崗岩
13	450.1 ~ 507.2	-233.7 ~ -290.8	57.1	453.3	-236.9	453.5	-237.1	462.1	-245.7	○	土岐花崗岩
14	508.2 ~ 536.4	-291.8 ~ -320.0	28.2	511.4	-295.0	—	—	520.4	-304.0	—	土岐花崗岩
15	537.4 ~ 542.3	-321.0 ~ -325.9	4.9	540.6	-324.2	—	—	—	—	—	土岐花崗岩
16	543.3 ~ 549.7	-326.9 ~ -333.3	6.4	546.5	-330.1	—	—	547.9	-331.5	—	土岐花崗岩
17	550.6 ~ 555.5	-334.2 ~ -339.1	4.9	553.8	-337.4	—	—	—	—	—	土岐花崗岩
18	556.5 ~ 596.8	-340.1 ~ -380.4	40.3	559.7	-343.3	—	—	568.5	-352.1	—	土岐花崗岩
19	597.8 ~ 646.5	-381.4 ~ -430.1	48.7	601.1	-384.7	—	—	609.9	-393.5	—	土岐花崗岩
20	647.5 ~ 694.7	-431.1 ~ -478.3	47.2	650.7	-434.3	—	—	659.4	-443.0	—	土岐花崗岩
21	695.6 ~ 742.7	-479.2 ~ -526.3	47.1	698.7	-482.3	—	—	—	—	—	土岐花崗岩
22	743.7 ~ 792.8	-527.3 ~ -576.4	49.1	746.8	-530.4	747.0	-530.6	755.7	-539.3	○	土岐花崗岩
23	793.8 ~ 840.5	-577.4 ~ -624.1	46.7	796.9	-580.5	—	—	805.7	-589.3	—	土岐花崗岩
24	841.5 ~ 890.3	-625.1 ~ -673.9	48.8	844.6	-628.2	—	—	853.1	-636.7	—	土岐花崗岩
25	891.2 ~ 933.0	-674.8 ~ -716.6	41.8	894.3	-677.9	—	—	902.8	-686.4	—	土岐花崗岩
26	934.0 ~ 994.1	-717.6 ~ -777.7	60.1	937.1	-720.7	937.3	-720.9	945.7	-729.3	○	土岐花崗岩

【別表 4.11】 AN-3 号孔 MOSDAX プローブの設置状況

バッカー 区間番号	区間深度 (m)		区間長 (m)	マンパントボート設置深度		水圧センサー深度		ボンピングボート設置深度		MOSDAXプローブ 設置区間	地 質
	GL (-m)	EL (m)		GL (-m)	EL (m)	GL (-m)	EL (m)	GL (-m)	EL (m)		
0	0.0 ~ 36.0	0.0 ~ -36.0	36.0	—	—	—	—	—	—	—	土岐花崗岩
1	36.9 ~ 76.5	-36.9 ~ -76.5	39.6	40.0	-40.0	—	—	43.0	-43.0	—	土岐花崗岩
2	77.4 ~ 93.0	-77.4 ~ -93.0	15.6	80.5	-80.5	—	—	83.5	-83.5	—	土岐花崗岩
3	93.9 ~ 103.5	-93.9 ~ -103.5	9.6	97.1	-97.1	—	—	100.1	-100.1	—	土岐花崗岩
4	104.4 ~ 117.1	-104.4 ~ -117.1	12.7	107.6	-107.6	—	—	110.6	-110.6	—	土岐花崗岩
5	118.0 ~ 130.6	-118.0 ~ -130.6	12.6	121.1	-121.1	—	—	124.1	-124.1	—	土岐花崗岩
6	131.5 ~ 148.6	-131.5 ~ -148.6	17.1	134.7	-134.7	—	—	137.7	-137.7	—	土岐花崗岩
7	149.5 ~ 159.1	-149.5 ~ -159.1	9.6	152.7	-152.7	—	—	155.7	-155.7	—	土岐花崗岩
8	160.0 ~ 208.6	-160.0 ~ -208.6	48.6	163.2	-163.2	—	—	166.2	-166.2	—	土岐花崗岩
9	209.5 ~ 222.1	-209.5 ~ -222.1	12.6	212.6	-212.6	—	—	215.6	-215.6	—	土岐花崗岩
10	223.0 ~ 253.6	-223.0 ~ -253.6	30.6	226.1	-226.1	—	—	229.1	-229.1	—	土岐花崗岩
11	254.5 ~ 274.6	-254.5 ~ -274.6	20.1	257.6	-257.6	—	—	260.6	-260.6	—	土岐花崗岩
12	275.5 ~ 294.1	-275.5 ~ -294.1	18.6	278.6	-278.6	—	—	281.6	-281.6	—	土岐花崗岩
13	295.0 ~ 304.6	-295.0 ~ -304.6	9.6	298.2	-298.2	—	—	301.2	-301.2	—	土岐花崗岩
14	305.5 ~ 370.0	-305.5 ~ -370.0	64.5	308.7	-308.7	—	—	311.7	-311.7	—	土岐花崗岩
15	370.9 ~ 408.0	-370.9 ~ -408.0	37.1	374.1	-374.1	—	—	377.1	-377.1	—	土岐花崗岩



【別表 4.12】 MIU-1 号孔 MOSDAX プローブの設置状況

バッカー 区間番号	区間深度 (m)		区間長 (m)	マグマボート設置深度		水圧センサー深度		ポンピングボート設置深度		MOSDAXプローブ 設置区間	地 質
	GL (-m)	EL (m)		GL (-m)	EL (m)	GL (-m)	EL (m)	GL (-m)	EL (m)		
1	0.0	23.1	23.1	-	-	-	-	-	-	-	-
2	24.0	81.3	57.3	27.3	-27.3	-	-	-	-	-	-
3	82.2	120.4	38.2	85.5	-85.5	-	-	-	-	-	-
4	121.3	194.0	72.7	121.6	-121.6	-	-	154.6	-154.6	-	-
5	194.9	205.2	10.3	195.2	-195.2	-	-	199.7	-199.7	-	土岐花崗岩
6	206.1	233.3	27.2	206.4	-206.4	-	-	217.9	-217.9	-	土岐花崗岩
7	234.2	262.0	27.8	234.5	-234.5	-	-	246.6	-246.6	-	土岐花崗岩
8	262.9	328.1	65.2	263.2	-263.2	-	-	294.7	-294.7	-	土岐花崗岩
9	329.0	349.3	20.3	329.3	-329.3	-	-	336.9	-336.9	-	土岐花崗岩
10	350.2	377.0	26.8	350.5	-350.5	-	-	361.6	-361.6	-	土岐花崗岩
11	377.9	390.7	12.8	378.2	-378.2	-	-	384.6	-384.6	-	土岐花崗岩
12	391.6	457.3	65.7	391.9	-391.9	-	-	418.0	-418.0	-	土岐花崗岩
13	458.2	468.1	9.9	458.5	-458.5	-	-	461.6	-461.6	-	土岐花崗岩
14	469.0	544.2	75.2	469.3	-469.3	-	-	501.8	-501.8	-	土岐花崗岩
15	545.1	620.3	75.2	545.4	-545.4	-	-	580.9	-580.9	-	土岐花崗岩
16	621.6	695.5	73.9	621.5	-621.5	-	-	653.1	-653.1	-	土岐花崗岩
17	696.4	771.7	75.3	696.7	-696.7	-	-	729.3	-729.3	-	土岐花崗岩
18	772.6	834.8	62.2	772.9	-772.9	-	-	801.4	-801.4	-	土岐花崗岩
19	835.7	869.6	33.9	836.0	-836.0	-	-	848.1	-848.1	-	土岐花崗岩
20	872.1	923.9	51.8	872.4	-872.4	-	-	896.4	-896.4	-	土岐花崗岩
21	926.4	948.7	22.3	926.7	-926.7	-	-	935.8	-935.8	-	土岐花崗岩
22	951.2	971.6	20.4	951.5	-951.5	-	-	960.6	-960.6	-	土岐花崗岩
23	974.1	1014.0	39.9	974.4	-974.4	-	-	986.5	-986.5	-	土岐花崗岩

【別表 4.13】 MIU-2 号孔 MOSDAX プローブの設置状況

バッカー 区間番号	区間深度 (m)		区間長 (m)	マグマボート設置深度		水圧センサー深度		ポンピングボート設置深度		MOSDAXプローブ 設置区間	地 質
	GL (-m)	EL (m)		GL (-m)	EL (m)	GL (-m)	EL (m)	GL (-m)	EL (m)		
0-1	0.0	85.0	85.0	-	-	-	-	-	-	-	
0-2	85.9	103.1	17.2	89.2	134.6	-	-	-	-	-	
1	104.0	187.3	83.3	104.3	119.5	-	-	107.4	116.4	-	土岐花崗岩
2	188.2	260.4	72.2	188.5	35.3	188.7	35.1	191.5	32.3	○	土岐花崗岩
3	261.3	333.1	71.8	261.6	-37.8	-	-	264.7	-40.9	-	土岐花崗岩
4	334.0	397.2	63.2	334.3	-110.5	-	-	337.4	-113.6	-	土岐花崗岩
5	398.1	498.4	100.3	398.4	-174.6	398.6	-174.8	401.5	-177.7	○	土岐花崗岩
6	499.3	603.0	103.7	499.6	-275.8	-	-	502.7	-278.9	-	土岐花崗岩
7	603.9	699.2	95.3	604.2	-380.4	-	-	607.3	-383.5	-	土岐花崗岩
8	700.1	800.9	100.8	700.4	-476.6	-	-	703.5	-479.7	-	土岐花崗岩
9	801.8	887.1	85.3	802.1	-578.3	802.3	-578.5	805.2	-581.4	○	土岐花崗岩
10	889.5	912.5	23.0	889.9	-666.1	-	-	893.0	-669.2	-	土岐花崗岩
11	913.4	933.2	19.8	913.7	-689.9	-	-	916.8	-693.0	-	土岐花崗岩
12	934.1	1012.0	77.9	934.4	-710.6	934.6	-710.8	937.5	-713.7	○	土岐花崗岩

【別表 4.14】 MIU-3 号孔 MOSDAX プローブの設置状況

バツカー 区間番号	区間深度 (m)		区間長 (m)	マンハントボート設置深度		水圧センサー深度		ポンピングボート設置深度		MOSDAXプロ ーブ 設置区間	地 質	
	GL(-m)	EL(m)		GL(-m)	EL(m)	GL(-m)	EL(m)	GL(-m)	EL(m)			
1	0.0 ~ 30.8	230.5 ~ 199.7	30.8	—	—	—	—	—	—	—	—	
2	31.7 ~ 105.8	198.8 ~ 124.7	74.1	35.0	195.5	—	—	—	—	—	—	
3	106.7 ~ 182.4	123.8 ~ 48.1	75.7	107.0	123.5	—	—	110.1	120.4	—	—	
4	183.3 ~ 239.6	47.2 ~ -9.1	56.3	183.7	46.8	183.9	46.6	186.8	43.7	○	土岐花崗岩	
5	240.5 ~ 319.3	-10.0 ~ -88.8	78.8	240.8	-10.3	—	—	243.9	-13.4	—	土岐花崗岩	
6	320.2 ~ 389.3	-89.7 ~ -158.8	69.1	320.5	-90.0	—	—	—	—	—	土岐花崗岩	
7	390.2 ~ 465.9	-159.7 ~ -235.4	75.7	390.5	-160.0	—	—	—	—	—	土岐花崗岩	
8	466.8 ~ 530.4	-236.3 ~ -299.9	63.6	467.1	-236.6	—	—	—	—	—	土岐花崗岩	
9	531.3 ~ 604.0	-300.8 ~ -373.5	72.7	531.6	-301.1	—	—	—	—	—	—	土岐花崗岩
				558.7	-328.2	—	—	—	—	—	—	—
10	604.9 ~ 690.8	-374.4 ~ -460.3	85.9	605.3	-374.8	—	—	651.4	-420.9	—	—	土岐花崗岩
				648.3	-417.8	648.5	-418.0	—	—	—	—	○
11	691.7 ~ 723.7	-461.2 ~ -493.2	32.0	692.1	-461.6	—	—	708.3	-477.8	—	—	土岐花崗岩
				705.2	-474.7	—	—	—	—	—	—	—
12	724.6 ~ 780.5	-494.1 ~ -550.0	55.9	724.9	-494.4	—	—	749.1	-518.6	—	—	土岐花崗岩
				746.0	-515.5	746.2	-515.7	—	—	—	—	○
13	781.4 ~ 832.4	-550.9 ~ -601.9	51.0	781.7	-551.2	—	—	821.9	-591.4	—	—	土岐花崗岩
				818.8	-588.3	—	—	—	—	—	—	—
14	833.3 ~ 875.2	-602.8 ~ -644.7	41.9	833.6	-603.1	—	—	868.8	—	—	—	土岐花崗岩
				865.7	-635.2	—	—	—	—	—	—	—
15	876.1 ~ 941.5	-645.6 ~ -711.0	65.4	876.4	-645.9	876.6	-646.1	879.5	—	○	土岐花崗岩	
16	942.4 ~ 1014.0	-711.9 ~ -783.5	71.6	942.7	-712.2	—	—	947.8	-717.3	—	土岐花崗岩	

【別表 4.15】 MIU-4 号孔 MOSDAX プローブの設置状況

バツカー 区間番号	区間深度 (m)		区間長 (m)	マンハントボート設置深度		水圧センサー深度		ポンピングボート設置深度		MOSDAXプロ ーブ 設置区間	地 質
	GL(-m)	EL(m)		GL(-m)	EL(m)	GL(-m)	EL(m)	GL(-m)	EL(m)		
1	0.0 ~ 64.2	217.0 ~ 152.8	64.2	—	—	—	—	—	—	—	—
2	65.0 ~ 131.5	152.0 ~ 85.5	66.5	68.1	148.9	—	—	—	—	—	—
3	132.3 ~ 187.3	84.7 ~ 29.7	55.0	135.4	81.6	—	—	138.2	78.8	—	土岐花崗岩
4	188.1 ~ 250.2	28.9 ~ -33.2	62.1	191.2	25.8	—	—	—	—	—	土岐花崗岩
5	251.0 ~ 277.4	-34.0 ~ -60.4	26.4	254.1	-37.1	—	—	256.8	-39.8	—	土岐花崗岩
6	278.2 ~ 362.4	-61.2 ~ -145.4	84.2	281.2	-64.2	—	—	284.0	-67.0	—	土岐花崗岩
7	363.2 ~ 431.5	-146.2 ~ -214.5	68.4	366.3	-149.3	—	—	369.1	-152.1	—	土岐花崗岩
8	432.3 ~ 505.4	-215.3 ~ -288.4	73.1	435.4	-218.4	—	—	438.1	-221.1	—	土岐花崗岩
9	506.2 ~ 578.5	-289.2 ~ -361.5	72.3	509.3	-292.3	509.5	-292.5	512.0	-295.0	○	土岐花崗岩
10	579.3 ~ 585.1	-362.3 ~ -368.1	5.8	582.3	-365.3	—	—	—	—	—	土岐花崗岩
11	585.8 ~ 603.7	-368.8 ~ -386.7	17.8	588.8	-371.8	589.0	-372.0	591.5	-374.5	○	土岐花崗岩
12	604.4 ~ 658.8	-387.4 ~ -441.8	54.4	607.4	-390.4	607.6	-390.6	610.2	-393.2	○	土岐花崗岩
13	659.6 ~ 689.3	-442.6 ~ -472.3	29.7	662.5	-445.5	662.7	-445.7	665.2	-448.2	○	土岐花崗岩

【別表 4.16】 DH-2 号孔 MOSDAX プローブ設置状況

バツカー 区間番号	区間深度 (m)		区間長 (m)	パナソニックボート設置深度		水圧センサー深度		ボンピングボート設置深度		MOSDAXプローブ 設置区間	地 質
	GL(-m)	EL(m)		GL(-m)	EL(m)	GL(-m)	EL(m)	GL(-m)	EL(m)		
0	0.0 ~ 171.9	193.6 ~ 21.7	171.9	—	—	—	—	—	—	—	堆積岩(土岐夷床黒層基底礫岩)
1	172.9 ~ 203.3	20.7 ~ -9.7	30.4	176.0	17.6	176.2	17.4	—	—	○	土岐花崗岩
2	204.3 ~ 218.0	-10.7 ~ -24.4	13.7	204.8	-11.2	—	—	—	—	—	土岐花崗岩
3	219.0 ~ 243.4	-25.4 ~ -49.8	24.4	218.6	-25.0	—	—	—	—	—	土岐花崗岩
4	244.4 ~ 292.0	-50.8 ~ -98.4	47.6	245.9	-52.3	—	—	—	—	—	土岐花崗岩
5	293.0 ~ 301.1	-99.4 ~ -107.5	8.1	295.6	-102.0	295.8	-102.2	—	—	○	土岐花崗岩
6	302.1 ~ 308.8	-108.5 ~ -115.2	6.7	303.4	-109.8	—	—	305.1	-111.5	—	土岐花崗岩
7	309.8 ~ 338.2	-116.2 ~ -144.6	28.4	311.4	-117.8	—	—	313.0	-119.4	—	土岐花崗岩
8	339.2 ~ 356.0	-145.6 ~ -162.4	16.8	340.4	-146.8	—	—	—	—	—	土岐花崗岩
9	357.0 ~ 414.0	-163.4 ~ -220.4	57.0	359.6	-166.0	359.8	-166.2	—	—	○	土岐花崗岩
10	415.0 ~ 444.1	-221.4 ~ -250.5	29.1	417.4	-223.8	—	—	419.0	-225.4	—	断層(427.6-437.4mBg1)
11	445.1 ~ 458.5	-251.5 ~ -264.9	13.4	447.4	-253.8	—	—	—	—	—	断層(452.2-458.5mBg1)
12	459.5 ~ 501.1	-265.9 ~ -307.5	41.6	461.7	-268.1	461.9	-268.3	—	—	○	土岐花崗岩

【別表 4.17】 DH-3 号孔 MOSDAX プローブ設置状況

バツカー 区間番号	区間深度 (m)		区間長 (m)	パナソニックボート設置深度		水圧センサー深度		ボンピングボート設置深度		MOSDAXプローブ 設置区間	地 質
	GL(-m)	EL(m)		GL(-m)	EL(m)	GL(-m)	EL(m)	GL(-m)	EL(m)		
1	0.0 ~ 19.3	355.0 ~ 335.7	19.3	19.0	—	—	—	—	—	—	—
2	20.2 ~ 26.2	334.8 ~ 328.8	6.0	20.5	334.5	—	—	25.9	329.1	—	—
3	27.1 ~ 96.1	327.9 ~ 258.9	69.0	27.4	327.6	—	—	—	—	—	土岐花崗岩
4	97.0 ~ 129.0	258.0 ~ 226.0	32.0	97.3	257.7	—	—	—	—	—	土岐花崗岩
5	129.9 ~ 139.9	225.1 ~ 215.1	10.0	130.2	224.8	—	—	139.6	215.4	—	土岐花崗岩
6	140.8 ~ 162.2	214.2 ~ 192.8	21.4	141.1	213.9	—	—	—	—	—	土岐花崗岩
7	163.1 ~ 207.2	191.9 ~ 147.8	44.1	163.4	191.6	—	—	—	—	—	土岐花崗岩
8	208.1 ~ 220.9	146.9 ~ 134.1	12.8	208.4	146.6	—	—	220.6	134.4	—	土岐花崗岩
8'	221.8 ~ 279.4	133.2 ~ 75.6	57.6	222.1	132.9	—	—	—	—	—	土岐花崗岩
9	280.3 ~ 329.4	74.7 ~ 25.6	49.1	280.6	74.4	—	—	—	—	—	土岐花崗岩
10	330.3 ~ 338.0	24.7 ~ 17.0	7.7	330.6	24.4	—	—	337.7	17.3	—	土岐花崗岩
11	338.9 ~ 402.4	16.1 ~ -47.4	63.5	339.2	15.8	—	—	—	—	—	土岐花崗岩
12	403.3 ~ 474.5	-48.3 ~ -119.5	71.2	403.6	-48.6	—	—	—	—	—	土岐花崗岩
13	475.4 ~ 485.2	-120.4 ~ -130.2	9.8	475.7	-120.7	—	—	484.9	-129.9	—	土岐花崗岩
14	486.1 ~ 506.2	-131.1 ~ -151.2	20.1	486.4	-131.4	—	—	—	—	—	土岐花崗岩
15	507.6 ~ 521.9	-152.6 ~ -166.9	14.3	507.9	-152.9	—	—	521.6	-166.6	—	土岐花崗岩
16	522.8 ~ 572.4	-167.8 ~ -217.4	49.6	523.9	-168.9	—	—	—	—	—	土岐花崗岩
17	573.3 ~ 644.4	-218.3 ~ -289.4	71.1	573.6	-218.6	—	—	—	—	—	土岐花崗岩
18	645.3 ~ 661.0	-290.3 ~ -306.0	15.7	645.6	-290.6	—	—	660.7	-305.7	—	土岐花崗岩
19	661.9 ~ 698.5	-306.9 ~ -343.5	36.6	662.2	-307.2	—	—	—	—	—	土岐花崗岩
20	699.4 ~ 706.2	-344.4 ~ -351.2	6.8	699.7	-344.7	—	—	705.9	-350.9	—	土岐花崗岩
21	707.1 ~ 788.7	-352.1 ~ -433.7	81.6	707.4	-352.4	—	—	—	—	—	土岐花崗岩
22	789.6 ~ 875.7	-434.6 ~ -520.7	86.1	789.9	-434.9	—	—	—	—	—	土岐花崗岩
23	876.6 ~ 889.4	-521.6 ~ -534.4	12.8	876.9	-521.9	—	—	889.1	-534.1	—	土岐花崗岩
24	890.3 ~ 914.8	-535.3 ~ -559.8	24.5	890.6	-535.6	—	—	—	—	—	土岐花崗岩
25	915.7 ~ 928.6	-560.7 ~ -573.6	12.9	916.0	-561.0	—	—	928.3	-573.3	—	土岐花崗岩
26	929.5 ~ 934.5	-574.5 ~ -579.5	5.0	929.8	-574.8	—	—	—	—	—	土岐花崗岩
27	935.4 ~ 983.2	-580.4 ~ -628.2	47.8	935.7	-580.7	—	—	—	—	—	土岐花崗岩
28	984.1 ~ 1002.7	-629.1 ~ -647.7	18.6	984.4	-629.4	—	—	1002.4	-647.4	—	土岐花崗岩
29	1003.6 ~ 1010.0	-648.6 ~ -655.0	6.4	1003.9	-648.9	—	—	—	—	—	土岐花崗岩

【別表 4.18】 DH-7号孔 MOSDAX プローブ設置状況

パッカー 区間番号	区間深度 (m)		区間長 (m)	ダイヤルボート設置深度		水圧センサー深度		ポンピングボート設置深度		MOSDAXプローブ 設置区間	地 質
	GL(-m)	EL(m)		GL(-m)	EL(m)	GL(-m)	EL(m)	GL(-m)	EL(m)		
1	438.0 ~ 444.5	-97.8 ~ -104.3	6.5	441.4	-101.2	-	-	442.9	-102.7	-	土岐花崗岩
2	479.0 ~ 485.5	-138.8 ~ -145.3	6.5	482.4	-142.2	-	-	483.9	-143.7	-	土岐花崗岩
3	560.5 ~ 567.0	-220.3 ~ -226.8	6.5	563.8	-223.6	-	-	565.3	-225.1	-	土岐花崗岩
4	598.0 ~ 604.5	-257.8 ~ -264.3	6.5	601.3	-261.1	-	-	602.8	-262.6	-	土岐花崗岩
5	614.5 ~ 621.0	-274.3 ~ -280.8	6.5	617.8	-277.6	-	-	619.3	-279.1	-	土岐花崗岩
6	660.0 ~ 666.5	-319.8 ~ -326.3	6.5	663.3	-323.1	-	-	664.8	-324.6	-	土岐花崗岩
7	735.5 ~ 742.0	-395.3 ~ -401.8	6.5	738.7	-398.5	-	-	740.2	-400.0	-	土岐花崗岩
8	819.0 ~ 825.5	-478.8 ~ -485.3	6.5	822.1	-481.9	-	-	823.6	-483.4	-	土岐花崗岩
9	833.5 ~ 840.0	-493.3 ~ -499.8	6.5	836.6	-496.4	-	-	838.1	-497.9	-	土岐花崗岩
10	857.0 ~ 863.5	-516.8 ~ -523.3	6.5	860.1	-519.9	-	-	861.6	-521.4	-	土岐花崗岩
11	880.0 ~ 886.5	-539.8 ~ -546.3	6.5	883.1	-542.9	-	-	884.6	-544.4	-	土岐花崗岩
12	900.0 ~ 906.5	-559.8 ~ -566.3	6.5	903.1	-562.9	-	-	904.6	-564.4	-	土岐花崗岩
13	964.5 ~ 971.5	-624.3 ~ -631.3	7.0	967.5	-627.3	-	-	969.0	-628.8	-	土岐花崗岩
14	995.5 ~ 1002.0	-655.3 ~ -661.8	6.5	998.5	-658.3	-	-	1000.0	-659.8	-	土岐花崗岩

【別表 4.19】 DH-11号孔 MOSDAX プローブ設置状況

パッカー 区間番号	区間深度 (m)		区間長 (m)	ダイヤルボート設置深度		水圧センサー深度		ポンピングボート設置深度		MOSDAXプローブ 設置区間	地 質
	GL(-m)	EL(m)		GL(-m)	EL(m)	GL(-m)	EL(m)	GL(-m)	EL(m)		
1	0.0 ~ 110.4	339.9 ~ 229.5	110.4	-	-	-	-	-	-	-	-
2	111.3 ~ 220.4	228.6 ~ 119.5	109.1	112.4	227.5	-	-	-	-	-	-
3	221.3 ~ 320.0	118.6 ~ 19.9	98.7	222.3	117.6	-	-	-	-	-	-
4	320.9 ~ 390.6	19.0 ~ -50.7	69.7	321.5	18.4	321.7	18.2	-	-	○	土岐花崗岩
5	391.5 ~ 500.3	-51.6 ~ -160.4	108.8	392.1	-52.2	-	-	-	-	-	土岐花崗岩
6	501.2 ~ 578.8	-161.3 ~ -238.9	77.6	501.8	-161.9	-	-	504.9	-165.0	-	土岐花崗岩
7	579.7 ~ 665.9	-239.8 ~ -326.0	86.2	580.3	-240.4	580.5	-240.6	583.4	-243.5	-	土岐花崗岩
8	666.8 ~ 714.5	-326.9 ~ -374.6	47.7	667.4	-327.5	-	-	-	-	-	土岐花崗岩
9	715.4 ~ 782.2	-375.5 ~ -442.3	66.8	716.0	-376.1	716.2	-376.3	719.1	-379.2	○	土岐花崗岩
10	783.1 ~ 879.5	-443.2 ~ -539.6	96.4	783.7	-443.8	-	-	786.8	-446.9	-	土岐花崗岩
11	880.4 ~ 980.1	-540.5 ~ -640.2	99.7	881.0	-541.1	881.2	-541.3	-	-	○	土岐花崗岩
12	981.0 ~ 1012.0	-641.1 ~ -672.1	31.0	981.6	-641.7	-	-	-	-	-	土岐花崗岩

【別表 4.20】 DH-13号孔 MOSDAX プローブ設置状況

パッカー 区間番号	区間深度 (m)		区間長 (m)	ダイヤルボート設置深度		水圧センサー深度		ポンピングボート設置深度		MOSDAXプローブ 設置区間	地 質
	GL(-m)	EL(m)		GL(-m)	EL(m)	GL(-m)	EL(m)	GL(-m)	EL(m)		
1	0.0 ~ 55.1	277.5 ~ 222.4	55.1	-	-	-	-	-	-	-	-
2	56.1 ~ 110.9	221.4 ~ 166.6	54.8	59.5	218.0	-	-	-	-	-	-
3	111.8 ~ 182.4	165.7 ~ 95.1	70.6	112.0	165.5	-	-	-	-	-	-
4	183.3 ~ 252.3	94.2 ~ 25.2	69.0	183.5	94.0	183.7	93.8	186.4	91.1	○	土岐花崗岩
5	253.2 ~ 323.2	24.3 ~ -45.7	70.0	253.4	24.1	-	-	-	-	-	土岐花崗岩
6	324.1 ~ 407.1	-46.6 ~ -129.6	83.0	324.3	-46.8	-	-	327.3	-49.8	-	土岐花崗岩
7	408.0 ~ 475.1	-130.5 ~ -197.6	67.1	408.2	-130.7	-	-	-	-	-	土岐花崗岩
8	476.0 ~ 546.5	-198.5 ~ -269.0	70.5	476.2	-198.7	476.4	-198.9	479.2	-201.7	○	土岐花崗岩
9	547.4 ~ 617.5	-269.9 ~ -340.0	70.1	547.6	-270.1	-	-	-	-	-	土岐花崗岩
10	618.4 ~ 712.5	-340.9 ~ -435.0	94.1	618.6	-341.1	-	-	-	-	-	土岐花崗岩
11	713.4 ~ 783.9	-435.9 ~ -506.4	70.5	713.6	-436.1	713.8	-436.3	716.5	-439.0	○	土岐花崗岩
12	784.8 ~ 854.4	-507.3 ~ -576.9	69.6	785.0	-507.5	-	-	-	-	-	土岐花崗岩
13	855.3 ~ 925.9	-577.8 ~ -648.4	70.6	855.5	-578.0	-	-	-	-	-	土岐花崗岩
14	926.8 ~ 991.4	-649.3 ~ -713.9	64.6	927.0	-649.5	-	-	-	-	-	土岐花崗岩
15	992.3 ~ 1015.0	-714.8 ~ -737.5	22.7	994.0	-716.5	994.2	-716.7	997.0	-719.5	○	土岐花崗岩

【別表 4.21】 MIZ-1号孔 観測状況

パッカー 区間番号	区間深度 (m)		区間長 (m)	水圧観測区間	地 質
	GL (-m)	EL (m)			
1	116.5 ~ 231.8	90.1 ~ -25.2	115.3	○	土岐花崗岩
2	232.7 ~ 289.7	-26.1 ~ -83.1	57.0	○	土岐花崗岩
3	290.7 ~ 640.7	-84.1 ~ -434.1	350.0	○	土岐花崗岩
4	641.7 ~ 717.1	-435.1 ~ -510.5	75.4	○	土岐花崗岩
5	718.1 ~ 901.4	-511.5 ~ -694.8	183.3	○	土岐花崗岩
6	902.3 ~ 945.5	-695.7 ~ -738.9	43.2	○	土岐花崗岩
7	945.8 ~ 966.9	-739.2 ~ -760.3	21.1	○	土岐花崗岩
8	967.1 ~ 1127.7	-760.5 ~ -921.1	160.6	○	土岐花崗岩
9	1128.7 ~ 1149.1	-922.1 ~ -942.5	20.4	○	土岐花崗岩
10	1150.1 ~ 1276.0	-943.5 ~ -1069.4	125.9	○	土岐花崗岩

【別表 4.22】 DH-15号孔 観測状況

パッカー 区間番号	区間深度 (m)		区間長 (m)	水圧観測区間	地 質
	GL (-m)	EL (m)			
1	164.0 ~ 221.5	49.2 ~ -8.3	57.5	○	堆積岩(土岐夾炭累層基底礫岩)
2	224.0 ~ 290.0	-10.8 ~ -76.8	66.0	○	土岐花崗岩
3	291.5 ~ 349.0	-78.3 ~ -135.8	57.5	○	土岐花崗岩
4	350.5 ~ 423.0	-137.3 ~ -209.8	72.5	○	土岐花崗岩
5	424.5 ~ 545.0	-211.3 ~ -331.8	120.5	○	土岐花崗岩
6	546.5 ~ 602.0	-333.3 ~ -388.8	55.5	○	土岐花崗岩
7	603.5 ~ 700.0	-390.3 ~ -486.8	96.5	○	土岐花崗岩
8	701.5 ~ 861.0	-488.3 ~ -647.8	159.5	○	土岐花崗岩
9	862.5 ~ 969.0	-649.3 ~ -755.8	106.5	○	土岐花崗岩
10	970.5 ~ 1010.0	-757.3 ~ -796.8	39.5	○	土岐花崗岩

【別表 4.23】 水圧・水質モニタリング区間一覧表

	区間No.	観測区間(GL-m)	計測項目		観測システム	備考
			水圧	水質(採水)		
MSB-1	1	66.4~116.3	○	—	MPシステム	
	2	117.2~131.6	○	—		
	3	132.5~176.3	○	—		
	4	177.2~195.1	○	—		
	5	196.0~201.0	○	—		
MSB-2	1	18.8~22.7	○	—	MPシステム	
	2	23.6~38.9	—	○		
	3	39.8~68.2	—	○		
	4	69.1~77.4	—	—		
	5	78.3~120.2	—	—		
	6	121.1~130.4	○	○		
	7	131.3~153.7	—	○		
	8	154.6~170.4	—	○		
	9	171.3~175.2	—	○		
	10	176.1~180.0	○	○		
MSB-3	1	14.5~66.9	○	—	MPシステム	
	2	67.8~80.7	○	—		
	3	81.6~87.6	○	—		
	4	88.4~131.6	○	—		
	5	132.4~166.0	○	—		
	6	166.9~170.6	○	—		
	7	171.4~187.0	○	—		
MSB-4	1	15.8~25.6	○	○	MPシステム	
	2	26.5~33.9	—	○		
	3	34.8~62.1	—	○		
	4	63.0~76.9	—	—		
	5	77.8~81.7	—	○		
	6	82.6~93.9	○	—		
	7	94.8~99.0	○	—		
05ME06	1	182.7~190.5	○	—	MPシステム	
	5	221.9~234.2	○	—		
	8	252.0~270.3	○	—		
	11	288.6~304.0	○	—		
MIZ-1	1	116.5~231.8	○	—	SPMPシステム	
	2	232.7~289.7	○	—		
	3	290.7~640.7	○	—		
	4	641.7~717.1	○	—		
	5	718.1~901.4	○	—		
	6	902.3~945.5	○	—		
	7	945.8~966.9	○	—		
	8	967.1~1127.7	○	—		
	9	1128.7~1149.1	○	—		
	10	1150.1~1276.0	○	—		

	区間No.	観測区間(GL-m)	計測項目		観測システム	備考
			水圧	水質(採水)		
AN-1	3	49.2~97.7	○	—	MPシステム	
	10	450.1~507.2	○	—		
	22	743.7~792.8	○	—		
	26	934.0~994.1	○	—		
MIU-2	2	188.2~260.4	○	—	MPシステム	
	5	398.1~498.4	○	—		
	9	801.8~887.1	○	—		
	12	934.1~1012.0	○	—		
MIU-3	4	183.3~239.6	○	—	MPシステム	
	10	604.9~690.8	○	—		
	12	724.6~780.5	○	—		
	15	876.1~941.5	○	—		
MIU-4	9	506.2~578.5	○	—	MPシステム	
	11	585.8~603.7	○	—		
	12	604.4~658.8	○	—		
	13	659.6~689.3	○	—		
DH-2	1	172.9~203.3	○	○	MPシステム	
	2	204.3~218.0	—	○		
	3	219.0~243.4	—	○		
	4	244.4~292.0	—	○		
	5	293.0~301.1	○	○		
	6	302.1~308.8	—	○		
	7	309.2~338.2	—	○		
	8	339.2~356.0	—	○		
	9	357.0~414.0	○	○		
	10	415.0~444.1	—	○		
	11	445.1~458.5	—	○		
	12	459.5~501.1	○	○		
DH-11	4	320.9~390.6	○	—	MPシステム	
	7	579.7~665.9	○	—		
	9	715.4~782.2	○	—		
	11	880.4~980.1	○	—		
DH-13	4	183.3~252.3	○	—	MPシステム	
	8	476.0~546.5	○	—		
	11	713.4~783.9	○	—		
	15	992.3~1015.0	○	—		
DH-15	1	164.0~221.5	○	—	SPMPシステム	
	2	224.0~290.0	○	—		
	3	291.5~349.0	○	—		
	4	350.5~423.0	○	—		
	5	424.5~545.0	○	—		
	6	546.5~602.0	○	—		
	7	603.5~700.0	○	—		
	8	701.5~861.0	○	—		
	9	862.5~969.0	○	—		
	10	970.5~1010.0	○	—		

	区間No.	観測区間(mabh)	計測項目		観測システム	備考 (ボーリング孔位置)		
			水圧	水質(採水)				
05MI01	1	64.8~69.4	○	○	水圧： 光ファイバ水 圧計測システ ム(主立坑)	深度100m 予備ステージ		
	3	72.7~74.6	—	○				
	5	82.8~101.2	○	○				
100m水平坑道			—	○				
07MI07	1	48.1~55.3	○	○		水質： MPシステム (換気立坑)	深度200m 予備ステージ	
	3	31.3~37.8	—	○				
	6	0.0~16.0	○	○				
200m水平坑道			—	○				
07MI17-1	1	346.6~352.6* (地表からの深 度)	○	—				換気立坑 深度300m ボーリング横 坑
07MI19	1	346.6~352.6* (地表からの深 度)	○	—				
09MI20	1	96.1~101.9	○	○	水圧： 光ファイバ水 圧計測システ ム(主立坑)		深度300m 予備ステージ	
	3	58.7~83.8	—	○				
	6	0.0~18.5	○	○				
09MI21	1	0.0~66.1	○	○			水質： MPシステム (換気立坑)	深度300m 研究アクセス 坑道
	3	78.1~88.1	—	○				
	4	89.0~103.0	○	○				
10MI23	1	74.9~109.7	○	—		水質： MPシステム (換気立坑)		深度300m 研究アクセス 坑道
	3	40.0~50.7	○	—				
	5	0.0~16.8	○	—				
300m水平坑道			—	○				
10MI26	1	52.8~70.6	○	○	水質： MPシステム (換気立坑)			深度400m 予備ステージ
	3	37.9~49.6	—	○				
	6	0.0~9.0	○	○				
400m水平坑道			—	○				
12MI32	1	87.6~106.4	○	—			水質： MPシステム (換気立坑)	深度500m 研究アクセス 南坑道
	2	7.0~86.6	○	○				
	3	0.0~6.0	○	—				
12MI33	1	105.4~107.0	○	—		水質： MPシステム (換気立坑)		深度500m 研究アクセス 北坑道
	2	85.7~104.5	○	○				
	3	64.0~84.8	○	—				
	4	53.8~63.1	○	—				
	5	44.1~52.9	○	—				
13MI38	1	90.4~102.1	—	○	水質： MPシステム (換気立坑)			深度500m 研究アクセス 北坑道
	5	37.6~49.4	—	○				
13MI39	1	12.2~16.2	○	—			水質： MPシステム (換気立坑)	深度500m 冠水坑道
13MI40	1	14.3~16.3	○	—				
13MI41	1	14.8~16.3	○	—				
冠水坑道	4	—	—	○				
500m水平坑道			—	○			深度500m 研究アクセス 南坑道	



【別表 4. 24】 地下水の水質モニタリング項目

項目	測定方法
pH	電極法
EC	電極法
カドミウム	日本工業規格（以下「規格」という。）K0102の55.2、55.3又は55.4に定める方法
全シアン	規格K0102の38.1.2及び38.2に定める方法、規格K0102の38.1.2及び38.3に定める方法又は規格K0102の38.1.2及び38.5に定める方法
鉛	規格K0102の54に定める方法
六価クロム	規格K0102の65.2に定める方法（ただし、規格K0102の65.2.6に定める方法により塩分の濃度の高い試料を測定する場合にあっては、規格K0170-7の7のa)又はb)に定める操作を行うものとする。）
砒素	規格K0102の61.2、61.3又は61.4に定める方法
総水銀	昭和46年12月環境庁告示第59号（水質汚濁に係る環境基準について）（以下「公共用水域告示」という。）付表1に掲げる方法
アルキル水銀	公共用水域告示付表2に掲げる方法
P C B	公共用水域告示付表3に掲げる方法
ジクロロメタン	規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
四塩化炭素	規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
クロロエチレン（別名塩化ビニル又は塩化ビニルモノマー）	付表に掲げる方法
1,2-ジクロロエタン	規格K0125の5.1、5.2、5.3.1又は5.3.2に定める方法
1,1-ジクロロエチレン	規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
1,2-ジクロロエチレン	シス体にあつては規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法、トランス体にあつては、規格K0125の5.1、5.2又は5.3.1に定める方法
1,1,1-トリクロロエタン	規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
1,1,2-トリクロロエタン	規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
トリクロロエチレン	規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
テトラクロロエチレン	規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
1,3-ジクロロプロペン	規格K0125の5.1、5.2又は5.3.1に定める方法
チウラム	公共用水域告示付表4に掲げる方法
シマジン	公共用水域告示付表5の第1又は第2に掲げる方法
チオベンカルブ	公共用水域告示付表5の第1又は第2に掲げる方法
ベンゼン	規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
セレン	規格K0102の67.2、67.3又は67.4に定める方法
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	硝酸性窒素にあつては規格K0102の43.2.1、43.2.3、43.2.5又は43.2.6に定める方法、亜硝酸性窒素にあつては規格K0102の43.1に定める方法
ふっ素	規格K0102の34.1若しくは34.4に定める方法又は規格K0102の34.1c)（注（6）第三文を除く。）に定める方法（懸濁物質及びイオンクロマトグラフ法で妨害となる物質が共存しない場合にあっては、これを省略することができる。）及び公共用水域告示付表6に掲げる方法
ほう素	規格K0102の47.1、47.3又は47.4に定める方法
1,4-ジオキサン	公共用水域告示付表7に掲げる方法
ナトリウム	イオンクロマトグラフ法
カリウム	イオンクロマトグラフ法
カルシウム	イオンクロマトグラフ法
マグネシウム	ICP発光分光法またはICP質量分析法
マンガン	ICP発光分光法またはICP質量分析法
全鉄	ICP発光分光法またはICP質量分析法
ケイ酸	ICP発光分光法
アルミニウム	ICP発光分光法またはICP質量分析法
塩素	イオンクロマトグラフ法
硫酸	イオンクロマトグラフ法
硫化物	イオンクロマトグラフ法または比色法
アンモニウム性窒素	イオンクロマトグラフ法または比色法
ウラン	ICP質量分析法
アルカリ度	滴定法
全炭素	赤外線吸収法
溶存無機炭素	赤外線吸収法
溶存有機炭素	赤外線吸収法
$\delta D$ , $\delta^{18}O$	質量分析法
トリチウム	シンチレーションカウンター法
環境基本法規定に基づく水質汚濁に係る環境上の条件のうち地下水の水質汚濁に係る環境基準分析方法参照	

【別表 4.25 除草・剪定方法に係る標準施工方法】

作業場所	作業項目	対 象	施工方法	数 量	回数 (毎年 度)	備 考
瑞浪超深地層 研究所	芝生除草	芝 生	人力抜根除草	1,227 m <sup>2</sup>	2	
	文字工除草	サツキツツジ	人力抜根除草	84 m <sup>2</sup>	2	
	フェンス工除草	レッドロビン (芝生部除く)	人力抜根除草	140 m <sup>2</sup>	2	
	寄植工除草	ツツジ類	人力抜根除草	47 m <sup>2</sup>	2	
	芝生剪定	芝 生	機械刈	1,227 m <sup>2</sup>	4	
	文字工剪定	サツキツツジ	人力又は機械※3	84 m <sup>2</sup>	2	
	生垣工剪定	レッドロビン	生垣機械 刈整姿工	204 m	2	
	寄植工剪定	ツツジ類	人力又は機械※3	47 m <sup>2</sup>	2	
	低木剪定	イヌツゲ	手刈整姿工	27 本	1	
	落葉広葉樹剪定		ソメイヨシノ	軽剪定	38 本	1
モミジ			基本剪定	1 本	1	
瑞浪地科学研究館	芝生除草	芝 生	人力抜根除草	215 m <sup>2</sup>	2	
	花壇工除草	—	人力抜根除草	347 m <sup>2</sup>	2	
	芝生剪定	芝 生	機械刈	215 m <sup>2</sup>	4	
	花壇工剪定	—	人力又は機械※3	347 m <sup>2</sup>	2	
	落葉広葉樹剪定	ケヤキ	基本剪定	2 本	1	
瑞浪国際地科学 交流館	芝生除草	芝 生	人力抜根除草	430 m <sup>2</sup>	2	
	寄植工除草	ツツジ類	人力抜根除草	269 m <sup>2</sup>	2	
	芝生剪定	芝 生	機械刈	430 m <sup>2</sup>	4	
	寄植工剪定	ツツジ類	人力又は機械※3	269 m <sup>2</sup>	2	
	落葉広葉樹剪定	ケヤキ	基本剪定	2 本	1	

※1:発生した枝木・草等は、機構が指定する各場所へ運搬し集積すること。

※2:除草剤の散布はアミノ酸系、尿素系などを基本とし、他の植栽や周辺環境に悪影響を及ぼさないように入念な施工計画・対策を講じること。また、使用する除草剤は材料承諾願を提出し、事前に機構の承諾が得られているものを使用すること。

※3:仕上がりや作業員の安全を考慮して、機械刈りとしてもよい。

【別表 4.26 芝生灌水に係る標準仕様】

作業項目	仕様	灌水面積	回数	備考
灌水チューブ設置・撤去	(固定ピン)	824 m <sup>2</sup> (740+84)	1	設置 5月初旬 撤去 10月末
芝生灌水	トラック使用	487 m <sup>2</sup>	10	概ね梅雨明け後, 目安として 7月3回, 8月4回, 9月3回

注) 芝生の灌水に使用する水は, 沈砂池の水を利用するものとする。

河川水を汲み上げてはならない。

【別表 4.27 施肥に係る標準仕様】

作業場所	対象植栽名	施肥仕様	施肥数量	数量	回数 (毎年度)
瑞浪超深地層研究所	芝生部	普通化成 相当品 (N:P:K=8:8:8)	90g/m <sup>2</sup>	1,227 m <sup>2</sup>	1
	落葉広葉樹 (ソメイヨシノ)	まるやま1号 相当品	500g/本	58本 (38本+20本)	1
	落葉広葉樹 (エノキ)	〃	〃	2本	1
	文字工	〃	100g/m <sup>2</sup>	84 m <sup>2</sup>	2
	フェンス工 (レッドロビン)	〃	100g/m	249m	1
	寄植工 (ツツジ類)	ハイコントロール 650 相当品	100g/m <sup>2</sup>	47 m <sup>2</sup>	2
瑞浪地科学研究館	芝生部	普通化成 相当品 (N:P:K=8:8:8)	90g/m <sup>2</sup>	215 m <sup>2</sup>	1
瑞浪国際地科学 交流館	芝生部	普通化成 相当品 (N:P:K=8:8:8)	90g/m <sup>2</sup>	430 m <sup>2</sup>	1
	寄植工 (ツツジ類)	ハイコントロール 650 相当品	100g/m <sup>2</sup>	269 m <sup>2</sup>	2

※ 使用する肥料は, 上表の仕様のもの又は, 上表の仕様と同等のものに関わらず, 材料承諾願を提出し, 事前に機構の承諾が得られているものを使用すること。

【別表 4.28 薬剤防除工に係る標準仕様】

作業場所	作業項目	薬剤仕様 <sup>※2</sup>	薬剤数量	数量	回数 (毎年度)
瑞浪超深地層研究所	フェンス工 (レッドロビン)	トップジンM水和剤 相当	0.25ℓ/㎡ <sup>※1</sup>	249m	3
	芝生雑草	ザイロンアミン液剤相当	0.06ℓ/100㎡	1,227㎡	2
瑞浪地科学研究館	芝生雑草	アージラン液剤相当	0.06ℓ/100㎡	215㎡	2
瑞浪国際地科学 交流館	芝生雑草	サーファクタントWK相当 シバゲンDF相当	0.037ℓ/100㎡ 2g/100㎡	430㎡	2

※1:薬剤数量は、1000倍溶液の場合を示す。

※2:使用する薬剤は、材料承諾願を提出し、事前に機構の承諾が得られているものを使用すること。

【別表 5.1】 地下施設から撤去する観測機器一覧

深度	場所	観測機器名・観測孔名	図	写真番号
100	予備ステージ	05MI01 水質・水圧観測装置	別図5.20	写真3
200	予備ステージ	07MI07 水質・水圧観測装置	別図5.21	写真7, 8
200	主立坑ボーリング横坑	07MI08 水質・水圧観測装置	別図5.21	写真9
200	換気立坑 ボーリング横坑	07MI09 水質・水圧観測装置	別図5.21	写真12, 13
200	主立坑ボーリング横坑	モニタリング装置ネットワーク化(通信関連機器)	別図5.21	写真10, 10'
200	主立坑ボーリング横坑	モニタリング装置ネットワーク化(PCケース)	別図5.21	写真10
200	換気立坑ボーリング横坑	モニタリング装置ネットワーク化(PCケース)	別図5.21	写真14
300	換気立坑 ボーリング横坑	09MI17-1 水質・水圧観測装置	別図5.22	写真7, 8
300	換気立坑 ボーリング横坑	09MI18 水質・水圧観測装置	別図5.22	写真7, 8
300	換気立坑 ボーリング横坑	09MI19 水質・水圧観測装置	別図5.22	写真7, 8
300	予備ステージ	09MI20 水質・水圧観測装置	別図5.22	写真3
300	研究アクセス坑道	09MI21 水質・水圧観測装置	別図5.22	写真4
300	研究アクセス坑道	10MI22 水質・水圧観測装置	別図5.22	写真9
300	研究アクセス坑道	10MI23 水質・水圧観測装置	別図5.22	写真9
300	換気立坑 ボーリング横坑	12MI30 水質・水圧観測装置	別図5.22	写真5, 6
300	換気立坑 ボーリング横坑	12MI31 水質・水圧観測装置	別図5.22	写真5, 6
300	換気立坑 ボーリング横坑	13MI36 水質・水圧観測装置	別図5.22	写真5, 6
300	換気立坑 ボーリング横坑	13MI37 水質・水圧観測装置	別図5.22	写真5, 6
300	換気立坑 ボーリング横坑	14MI49 水質・水圧観測装置	別図5.22	写真5, 6
300	研究アクセス坑道	自然電位計測	別図5.23	写真7, 8
300	主立坑接続部	モニタリング装置ネットワーク化(通信関連機器)	別図5.23	写真12, 12'
300	換気立坑 ボーリング横坑	水圧・水質モニタリング装置(電中研)	別図5.23	写真11
400	予備ステージ	10MI26-1	別図5.24	写真1

【別表 5.2】 地上観測設備一覧表

場所	名称	諸元
研究所用地	気象観測装置	降水量計、風速風向計、温湿度計、放射収支計、日射計、観測ポール、観測小屋(データ収録装置含む)
研究所用地	土壌水分計(MD1)	深度20cm、40cm、70cm
研究所用地	土壌水分計(MD2)	深度20cm、40cm、70cm、130cm、200cm
研究所用地	表層水位観測孔(04ME01号孔)	深度47m、塩ビ管(内径40mm)設置、水圧計は撤去済
研究所用地	傾斜観測孔(04ME02号孔)	深度10m、塩ビ管(内径77mm)設置、傾斜計は撤去済
研究所用地	傾斜観測孔(04ME03号孔)	深度10m、塩ビ管(内径77mm)設置、傾斜計は撤去済
研究所用地	傾斜観測孔(04ME04号孔)	深度10m、塩ビ管(内径77mm)設置、傾斜計は撤去済
研究所用地	傾斜観測孔(04ME05号孔)	深度10m、塩ビ管(内径77mm)設置、傾斜計は撤去済