

岩石試料の加工及び岩石特性分析 仕様書

原子力発電環境整備機構

技術部

性能評価技術グループ

目次

1. 一般仕様.....	1
1.1. 適用	1
1.2. 用語の説明	1
1.3. 受注者及び機構技術部の責務	1
1.4. 図書類の支給及び点検	2
1.5. 提出書類等	2
1.6. 打合せ.....	2
1.7. 守秘義務	3
1.8. 成果物の提出、検収及び修補・保証.....	3
1.9. 廃棄物対策	3
2. 技術仕様.....	4
2.1. 背景・目的	4
2.2. 実施場所.....	4
2.3. 実施期間.....	4
2.4. 提出期限.....	4
2.5. 納品場所.....	4
2.6. 機構側実施責任者	4
2.7. 担当箇所.....	4
2.8. 実施項目	4
2.9. 実施内容（要求事項）	5
2.10. 成果物.....	8
3. 特記事項.....	8

1. 一般仕様

1.1. 適用

- (1) 本仕様書は、原子力発電環境整備機構技術部（以下、機構技術部）が発注する作業について、統一的な解釈及び運用を図るとともに、その他の必要な事項を定め、契約の適正な履行の確保を図るためのものである。
- (2) 契約書、仕様書（一般仕様、技術仕様から構成される）などは、相互に補完し合うものとし、そのいずれかによって定められている事項は、契約の履行を拘束するものとする。契約書、仕様書の内容に疑義が生じた場合、受注者は機構技術部に確認すること。
- (3) 本仕様書において一般仕様に定める事項であっても技術仕様で別途定めがある場合は技術仕様の内容を優先するものとする。

1.2. 用語の説明

- (1) 「機構担当者」とは、成果物の受領、返信などを行う機構技術部の者をいう。
- (2) 「実施責任者」とは、契約の履行に関し役務の管理及び統括などを行う者で本仕様書に基づき受注者が定めた者をいう。
- (3) 「仕様書」とは、本仕様書を指し、一般仕様、技術仕様から構成される。
- (4) 「報告」とは、受注者が機構担当者に対し、本役務の遂行に関する事項について、書面をもって知らせることをいう。
- (5) 「申出」とは、受注者が契約内容の履行あるいは変更に関し、機構技術部に対して書面をもって同意を求めることをいう。
- (6) 「承諾」とは、受注者が機構技術部に対し書面で提出した本役務の遂行上必要な事項について、機構技術部が書面により同意することをいう。または、機構技術部が受注者に対し書面で提出した本役務の遂行上必要な事項について、受注者が書面により同意することをいう。
- (7) 「提出」とは、受注者が機構担当者に対し本役務に係わる事項について書面又はその他の資料で説明し、差し出すことをいう。
- (8) 「書面」とは、発行年月日を記録し、記名（署名または押印を含む）したものを有効とする。ただし、緊急なものについては、書面を PDF にしたものを電子メールにより、報告、申出、承諾、提出することも可とするが、速やかに書面による提出を行うものとする。
- (9) 「打合せ」とは、本役務を適正かつ円滑に実施するために機構担当者が受注者と面談（Web 会議等を含む）により、契約書、仕様書の内容の疑義を正すことをいう。
- (10) 「修補」とは、機構技術部が検査時に受注者の負担に帰すべき理由による不良箇所を発見した場合に受注者が行うべき訂正、補足その他の措置をいう。

1.3. 受注者及び機構技術部の責務

- (1) 受注者は契約の履行に当たって契約書、仕様書に基づき作業の目的を十分に理解したうえで作業に適用すべき諸基準に適合し、所定の成果を満足するために、受注者が保有する技術を十分に発揮しなければならない。
- (2) 受注者は本仕様書に示す機構技術部の要求事項を確実に実施するとともに、実施内容、結果及び報告内容について責任を負わなければならない。
- (3) 受注者は、本役務に関連する法律・法令・規則・条例・基準・指針等を遵守し、作業の円滑な進捗に努めること。また、これらに関連して受注者が行うべき諸手続き（許可、届出等）は、受注者の責任において遅滞なく処理すること。

- (4) 受注者及び機構技術部は、本役務の履行に必要な条件などについて相互に確認し、円滑な作業の履行に努めなければならない。

1.4. 図書類の支給及び点検

- (1) 標準技術仕様、各種基準、参考図書など市販されているものについては、受注者の負担において備えるものとする。
- (2) 受注者は、契約書及び仕様書の内容を十分確認し、疑義がある場合は機構担当者に報告し、その確認をしなければならない。

1.5. 提出書類等

- (1) 受注者は、機構担当者を通じて表-1 に示す提出書類を機構技術部に、指定した期間内に遅滞なく提出すること。
- (2) 受注者が機構技術部に提出する書類で様式が定められていないものは、受注者において様式を定め、提出するものとする。ただし、機構技術部がその様式を指示した場合は、これに従わなければならない。

表-1 提出書類等一覧表^{注1)}

提出書類等	提出時期	宛先	種別	提出部数	備考
役務着手届	契約後 速やかに	原子力発電環境整備 機構 技術部 技術部 長	提出	1部	・役務着手日を示す書類のこと。 ・差出人は実施責任者とする。
議事録	打合せ後 2日以内	原子力発電環境整備 機構 技術部 性能評価 技術グループGM	確認	1部	・様式-1を使用すること。 ・押印記名後、日付入れてPDF化し、メールでの提出を可とする。
報告書	2023年 3月14日	原子力発電環境整備 機構 技術部 技術部 長	提出	1部	・機構の「業務委託及び役務調達技術報告書作成標準」に準拠して表紙を作成すること。
品質管理記録の写し	2023年 3月14日	—	提出	1部	・2.9に示すとおりとすること。
役務完了届	完了日	原子力発電環境整備 機構 技術部 技術部 長	提出	1部	・役務完了日を示す書類

注1) 契約書に定められた提出書類は別途提出すること。

1.6. 打合せ

- (1) 本役務を遂行するための作業内容などを確認が必要な場合に、機構技術部及び受注者が出席して開催する。
- (2) 打合せは、対面での開催を基本とする。ただし、対面での開催が困難な場合は、Web会議等を利用することも可とする。
- (3) 打合せ後、受注者はその議事録を作成すること。
- (4) 機構担当者もしくは受注者は、議事録の内容について出席者の確認を得た後に関係者へ電子メールにより周知すること。
- (5) 機構技術部は、電子メールが配信された日時を議事録の受領日とする。

1.7. 守秘義務

- (1) 受注者は、本役務で機構技術部から貸与された情報、その他知り得た情報を本役務の終了後においても第三者に漏らしてはならない。
- (2) 取り扱う情報は、本役務のみに使用し、他の目的には使用しないこと。また、機構技術部の許可なく複製しないこと。
- (3) 受注者は、本役務完了時に、発注者への返却若しくは消去又は破棄を確実に行うこと。
- (4) 受注者は、本役務の遂行において貸与された発注者の情報の外部への漏洩若しくは目的外利用が認められ又そのおそれがある場合には、これを速やかに発注者に報告するものとする。

1.8. 成果物の提出、検収及び修補・保証

- (1) 機構技術部は提出された成果物（成果報告書を含む）を遅滞なく（実施期間が終了するまでに）検査し、検査結果を受注者に知らせるものとする。
- (2) 検査の結果、成果物に欠陥が発見された時は、受注者の負担で修補しなければならない。ただし、その対策については、事前に機構技術部の承諾を受けなければならない。

1.9. 廃棄物対策

- (1) 受注者は、廃棄物の発生抑制に努めるとともに、本役務で発生する廃棄物を自らの責任において適正に処理しなければならない。
- (2) 産業廃棄物に当たっては、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」、「資源の有効な利用の促進に関する法律」及び「建設副産物適正処理推進要綱」並びに都道府県条例等の関係法規を遵守すること。

2. 技術仕様

2.1. 背景・目的

機構が公表した包括的技術報告書では、わが国の多様な地質環境を処分場の設計及び安全評価の観点から重要となる特徴に着目して類型化を行い、深成岩類、新第三紀堆積岩類、先新第三紀堆積岩類の3岩種を検討対象母岩として設定して地質環境モデルを構築し、それに基づき設計した処分場に対する安全評価を実施した。これらのうち、わが国に広く分布している先新第三紀堆積岩類は、既存情報から取得できる品質が保証された地下深部の地質環境データが限られていることが課題として挙げられた。そこで機構は、先新第三紀堆積岩類の体系的な地質環境データを取得することを目的として、東京電力リニューアブルパワー株式会社神流川発電所の地下トンネル内において、先新第三紀堆積岩類を対象にボーリング孔の掘削を行った。ボーリング孔の掘削により取得した岩石コア試料を用いて先新第三紀堆積岩類の物質移行特性を取得するための室内試験として拡散試験、収着試験、及び、岩石特性を把握するための分析を進める計画である。

本役務は、岩石コア試料から室内試験に用いる試料を加工すること、室内試験の結果の解釈に用いるために試料の鉱物学的データを岩石特性分析により取得することを目的とする。

2.2. 実施場所

受託者にて適切な実施施設を準備して使用する。

2.3. 実施期間

契約締結日～2023年3月24日

2.4. 提出期限

2023年3月14日

なお、報告書については、提出期限の5日前までにドラフト版（製本は不要）を提出し、機構の事前確認を受けるものとする。

2.5. 納品場所

機構技術部

2.6. 機構側実施責任者

機構技術部 技術部長 渡部隆俊

2.7. 担当箇所

機構技術部 性能評価技術グループ

2.8. 実施項目

2.8.1. 岩石試料の加工

- (1) 拡散試験用のディスク状試料の加工
- (2) 収着試験用及び分析試験用の粉末試料の加工
- (3) 分析試験用のディスク状及びブロック状試料の加工

2.8.2. 岩石特性の分析

- (1) 鉱物分布の分析
- (2) 空隙率の分析
- (3) 全岩組成分析
- (4) 鉱物組成同定（XRD分析）
- (5) 粒径分析

(6) 交換性陽イオンの測定

2.9. 実施内容（要求事項）

2.9.1. 岩石試料の加工

機構技術部から提供する割れ目を含む3つのコア試料（①砂泥互層、②泥質岩、③砂質岩）を対象に、割れ目表面部及びマトリクス部の拡散試験、収着試験、岩石特性を把握するための分析（以下、岩石特性分析という）に使用する試料加工を行うこと。表-1「岩石試料の加工数量、分析数量一覧表」に対象コア試料、試料形状、寸法、加工数量、適用先等を示す。図-1に「コア試料の切り出しイメージ図」を示す。

なお、以下の各加工において、表-1の対象コア①～③のどの部分から切り出したか試料加工記録を残すこと。

また、残試料（コア試料、粉末試料、分析で残った分など）は試験用試料の納品時に機構技術部に返却すること。

加工した各試料が仕様を満たすことを確認した際の記録として、品質管理記録を作成し、報告書に添付すること。品質管理記録には、試料形状、寸法、加工数量、試料の加工手順、使用した工具、装置、薬品等も記載し、作業実施者、品質管理記録の確認者の氏名、当該記録を作成した日時を記入すること。粉末試料の寸法の記録には、各粒径区分毎の粒径分布が適切かどうか確認するため検査記録を添付すること。粉末試料の加工数量の記録には、試料と容器重量の総量(Gross)、試料単体重量(Net.)を記入すること。

(1) 拡散試験用のディスク状試料の加工

拡散試験用の試料としては、割れ目部を含むディスク状試料、割れ目表面から数 cm 以上離れたマトリクス部のディスク状試料を加工するものとし、コア①のそれぞれの部位で2つずつ、合計4つのディスク状試料を加工する。また、コア②及び③では、マトリクス部のみを対象にそれぞれのコアで2つずつディスク状試料を加工すること。

ディスク状試料の形状は、円筒形、直径 20mm、長さ 5mm とする。製作誤差はそれぞれ±2mm とする。

ディスク状試料の加工にあたっては、試料表面での研磨剤やカッター素材の残存は拡散試験の実施やその結果に影響を与えるため洗浄により確実に除去できるものを使用し、加工試料の水による洗浄は可とする。

また、加工後の試料は室温（20～25℃）において保管すること。

(2) 収着試験用及び分析試験用の粉末試料の加工

収着試験用及び分析試験用試料のうち全岩組成分析、鉱物組成同定、交換性陽イオン用として、割れ目部及びマトリクス部をそれぞれ粉砕した粉末試料について、3種類の異なる粒径サイズ（0.1mm 以下、0.1mm～0.5mm、0.5mm～2mm の3画分）に加工すること。

ただし、各コアの3種類の異なる粒径サイズへの篩分けによる分級作業は、各コア試料の粉砕後（篩分け前）に行う、粒径分析（2.9.2(5)）の完了後に着手すること。

試料量は、収着試験用の各コアの各粒径サイズにおいて 10g 以上とし各コアで合計 30g 以上加工すること。また、分析試験用の粉末試料については、各分析（全岩組成分析、鉱物組成同定、交換性陽イオン）の必要量を確保できるよう受託先にて試料量を判断し作成すること。

なお、分級の際のふるい分けにより必要量を得るためには、概ね元の3倍程度の試料量が必要なためそれに留意して粉砕作業をすること。

また、粉砕・分画過程で鉱物の特性に変化が生じていないか確認しながら作業を進めること。粉砕・分画過程でその作業方法、使用する道具の種類、使用する道具の素材については、岩石特性分析の実施やその結果に影響を与えないようにするため、水による洗浄により除去できない汚染が残らないものを選定すること。加工試料の水による洗浄は可とする。

(3) 分析用のディスク状及びブロック状試料の加工

分析試料として(2)の粉末試料以外にブロック状やディスク状など各分析に応じた形状加工が必要である。

a. EPMA 分析用試料

各コア試料の電子プローブマイクロアナライザー(以下、EPMA という)分析に用いるブロック試料を加工すること。

EPMA 分析用試料数は、コア①は割れ目部を含む試料と、割れ目表面から 3cm 以上離れたマトリクス部を対象に 1 つずつ試料を加工することとし、コア②及びコア③では、マトリクス部のみを対象に 1 つずつ試料を加工すること。

試料の観察面及び形状は、コアの鉛直方向の断面を観察できるように加工するものとし、具体的にはコア①は割れ目部を含む試料については亀裂表面から深さ方向へ 40mm 四方の観察面が確保できる大きさとし、コア①～③のマトリクス部の試料は、割れ目表面から数 cm 以上離れたマトリクス部を対象として 40 mm 四方の観察面を確保できる大きさとする。それぞれの試料の観察面は平滑とすること。ただし、割れ目表面の凸凹についてはそのままとすること。

b. 偏光顕微鏡用試料

偏光顕微鏡に用いる薄片観察用試料を加工すること。

試料数は、コア①は割れ目部を含む試料と、割れ目表面から数 cm 以上離れたマトリクス部を対象に 1 つずつ試料を加工することとし、コア②及びコア③では、マトリクス部のみを対象に 1 つずつ試料を加工すること。

試料形状は、20mm φ ± 2mm × 30μm を加工すること。ただし、試料厚さ 30μm は薄片観察が可能かどうか適宜確認しながら変更しても良い。

c. 空隙率用試料

各コア試料の空隙率測定に用いるブロック試料を加工すること。

試料数は、コア①は割れ目部を含む試料と、割れ目表面から数 cm 以上離れたマトリクス部を対象に 1 つずつ試料を加工することとし、コア②及びコア③では、マトリクス部のみを対象に 1 つずつ試料を加工すること。加工した各ブロック試料は水飽和法と水銀圧入法の両方に使用するため、それぞれ 1 つずつで良い。

試料形状は、5～10mm 角の立方体を加工すること。

空隙率用のブロック状試料の加工にあたっては、空隙率の結果に影響を与えない亀裂等が発生しないよう粉砕は不可とし、切断により加工するものとする。また、試料表面でのカッター素材の残存は空隙率測定やその結果に影響を与えるため洗浄により確実に除去できるものを使用し、加工試料の水による洗浄は可とする。

2.9.2. 岩石特性の分析

上記 2.9.1 で加工した割れ目部とマトリクス部の試料(ディスク試料、薄片試料、ブロック状試料及び粉末試料)を用いて、以下の(1)～(6)の岩石特性の分析を行うこと。表 1「岩石試料の加工数量、分析数量一覧表」に対象コア試料、試料形状、寸法、加工数量及び適用先等を示す。

(1) 鉱物分布の分析

上記 2.9.1(3)a. b. で加工したブロック状及び薄片試料を用いて、各コア試料に含まれる造岩鉱物の元素分析と薄片観察を行うこと。

元素分析は、EPMA による面分析で行い、面内の元素濃度分布に関する情報を得るため元素分析とともに面内に存在する元素の割合を求める組成分析も行う。また分析する元素については、Si、Na、K、Ca、Mg、Al、Mn、Fe、Ti、P など 10 元素以上の分布を取得すること。

面分析の範囲は 40 mm 四方とし、上記 2.9.1(3)a. で加工した試料を対象に割れ目からマトリクスにかけての断面とマトリクス部の断面について測定を行うこと。

EPMA の面分析においては、100 ピクセル以上同時分析できるものとする。また、各元素で 0.01% 以上の分解能を有する装置を用いること。

薄片観察は、上記 2.9.1(3)b. で加工した試料を対象に偏光顕微鏡により岩石に含まれる造岩鉱物の同定を行うこと。また、オープンニコルとクロスニコルなどの偏光グラスを切替えることにより造岩鉱物の写真撮影を行うこと。

報告書には、元素分析結果として元素分布と元素組成を取りまとめること。また薄片観察においては、造岩鉱物の写真撮影などを含む観察結果や鉱物同定の根拠を取りまとめること。

品質管理記録として、EPMA 分析の測定条件（加速電圧、プローブ電流、倍率、プローブ電流密度、波長分解能）、並びに作業実施者、品質管理記録の確認者の氏名、作業日時、記録日時を報告書に取りまとめること。

(2) 空隙率の分析

上記 2.9.1(3)c. で加工したブロック状試料を対象に、気孔径分布（空隙率）を JISR1655:2003 で規定する水銀圧入法によって測定を行い、試料全体積中の空隙率を算定すること。また、水銀圧入法の測定結果と比較するため、JISR2205:1992 で規定する水飽和法による見掛気孔率（空隙率）の測定を行うこと。各試料における空隙率の測定回数は、水銀圧入法で 2 回、水飽和法で 1 回とする。測定は水飽和法、水銀圧入法の順で行うこと。

報告書には、各試料の間隙率測定結果一覧を取りまとめること。

また、水銀圧入法の測定結果として、単位質量当たりの累積水銀圧入量を絶対圧力に対して示した表又はグラフ、累積気孔径分布曲線、気孔径頻度分布曲線等を報告書に取りまとめること。水飽和法の測定結果については、見掛気孔率、吸水率、見掛比重、かさ比重及び真比重等を報告書に取りまとめること。品質管理記録として作業実施者、品質管理記録の確認者の氏名、作業日時、記録日時を報告書に取りまとめること。

(3) 全岩組成分析

上記 2.9.1(2) で加工した粉末試料を対象に、JISK0119:2008 で規定する蛍光 X 線分析（X-ray Fluorescence; XRF）を行い、元素分析を行うとともに構成元素の割合を求める組成分析を行う。

また、分析する元素については、Si、Na、K、Ca、Mg、Al、Mn、Fe、Ti、P など 10 元素以上の分布を取得するとともに、微量成分についても Sr、Cl、S など同定可能な元素は分布を取得すること。

報告書には、各試料の構成元素の割合及び XRF チャート図を取りまとめること。

また、品質管理記録として、蛍光 X 線分析の測定条件（測定方式、電源電圧、X 線管の印加電圧及び電流等）、検量線の作成記録の写し、並びに作業実施者、品質管理記録の確認者の氏名、作業日時、記録日時を報告書に取りまとめること。

(4) 鉱物組成同定（XRD 分析）

上記 2.9.1(2) で加工した粉末試料を対象に、JISK0131:1996 で規定する X 線回折分析（X-ray diffractometric analysis; XRD）を行い、対象試料に含まれる鉱物種の同定を行うこと。

また、XRD 分析は、バルクでの不定方位分析に加え、粘土分画を対象に定方位分析を行うこと。

測定条件は、回折角 4° ～ 80° 、 0.02° ステップ/1 秒とすること。

報告書には、各試料の鉱物同定結果一覧とともに、各測定の XRD チャート図を取りまとめること。各 XRD チャート図にはゴニオメータの走査条件、スリット、コリメータの条件、検出器の種類を記載すること。また、品質管理記録として、作業実施者、品質管理記録の確認者の氏名、作業日時、記録日時を報告書に取りまとめること。

(5) 粒径分析

上記 2.9.1(2)で粉碎したφ2mm以下で篩分けした粉末試料を対象に、各コア試料粉碎後の各コア試料の粒子径分布を把握するため、JISK0131:1996で規定するレーザ回折・散乱法を用いて光散乱強度のパターン解析に基づく粒子径測定を行うこと。

報告書には、粒度分布表を取りまとめること。また、品質管理記録として、装置型式、並びに作業実施者、品質管理記録の確認者の氏名、作業日時、記録日時を報告書に取りまとめること。

(6) 交換性陽イオンの測定

上記 2.9.1(2)で加工した粉末試料を対象に、交換性陽イオンの測定を、SFSA改良法(※)によって行い、対象試料に含まれる交換性陽イオン濃度(主要イオンNa、Ca、Mg、Kなど)を測定するとともに、その結果より陽イオン交換容量を算出すること。

測定機器については原子吸光光度計又は誘導結合プラズマ発光分光分析計又は誘導結合プラズマ質量分析計のいずれかで行うこと。また、測定回数は2回とし、試料を変えて行うこと。

陽イオン交換容量は、各交換性陽イオンについて乾土100g当りに保持することのできる陽イオン量(meq/100g)を求めること。

報告書には、各試料の陽イオン交換容量の測定結果一覧を取りまとめること。また、品質管理記録として、陽イオン交換容量の測定手順、使用薬品、装置型式のほか、原子吸光光度計又は誘導結合プラズマ発光分光分析計又は誘導結合プラズマ質量分析計の測定条件を記載するとともに、検量線の作成記録及び作業実施者、品質管理記録の確認者の氏名、作業日時、記録日時を報告書に取りまとめること。

※SFSA改良法：塩化ベンジルトリメチルアンモニウムクロリドを用いて交換性陽イオンを測定する方法

2.10. 成果物

受注者は、成果物として以下を検査開始日までに提出しなければならない。

検収条件は、2.9「実施内容」に記載の作業が実施され、以下に定める書類、納品物が提出されていることを確認する。(1)の試験用試料の外観検査として表-1に示す試料形状、寸法、加工数量を確認する。ただし、粉末試料の試料形状及び加工数量は2.9.1の品質管理記録にて確認する。

(1) 2.9.1(1)～(3)に定める試験用試料

(2) 報告書 製本1部及び電子媒体1部

a. 2.9.1の品質管理記録

b. 2.9.2の各分析結果及び各分析の品質管理記録

(3) 報告書に掲載した図表等のデジタルデータを保存した電子媒体(CD等)1部

ただし、機構技術部で編集が可能なデータ形式(マイクロソフトPowerPoint、Excel、Word)とし、これ以外のデータ形式を用いる場合は事前に機構技術部の承諾を得ること。

3. 特記事項

(1) 機構技術部が既に行った調査資料で、本役務に必要なものは随時提供する。ただし提供する情報が秘密情報に該当する場合は「1.7 守秘義務」を順守しなければならない。

(2) 試料の配送にかかる費用は当該役務費用に含め受注者にて負担すること。

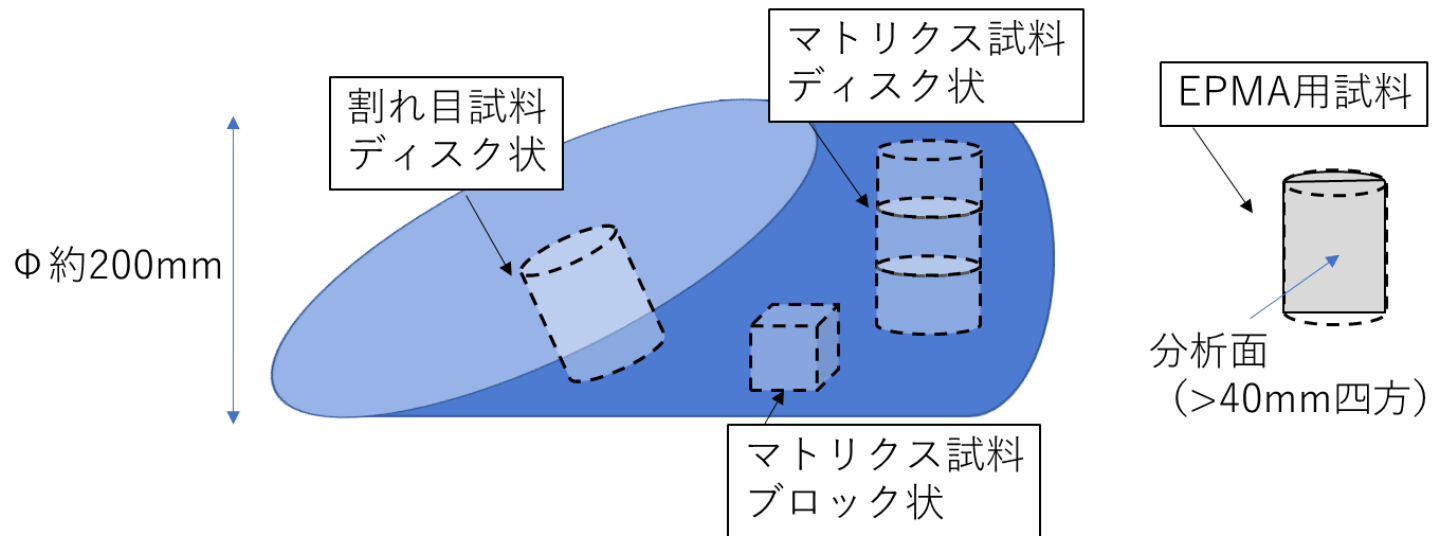
表-1 岩石試料の加工数量、分析数量一覧表 (1/2)

No	対象コア試料	採取箇所	形状	寸法	加工数量	適用先	
1	砂泥互層	割れ目近傍	ディスク状	20±2mm φ×5±2mm	2個	納品物	
2			任意	亀裂表面から深さ方向へ40mm四方の観察面が確保できる大きさ	1個	鉱物分布の分析	
3			ディスク状から薄片	20mm φ×30μm	1個	鉱物分布の分析	
4			ブロック状	5~10mm×5~10mm×5~10mm	3個	空隙率の分析	
5			粉末状	0.5<φ<2mm	10g	納品物	
6					必要量	全岩組成分析	
7					必要量	鉱物組成分析	
8					必要量	交換性陽イオンの測定	
9				0.1<φ<0.5mm	10g	納品物	
10					必要量	全岩組成分析	
11					必要量	鉱物組成分析	
12					必要量	交換性陽イオンの測定	
13					φ<0.1mm	10g	納品物
14						必要量	全岩組成分析
15			必要量	鉱物組成分析			
16			必要量	交換性陽イオンの測定			
17			φ<2mm	必要量	粒径分析		
18		マトリクス近傍	ディスク状	20±2mm φ×5±0.5mm	2個	納品物	
19			任意	40mm四方の観察面が確保できる大きさ	1個	鉱物分布の分析	
20			ディスク状から薄片	20mm φ×30μm	1個	鉱物分布の分析	
21			ブロック状	5~10mm×5~10mm×5~10mm	3個	空隙率の分析	
22			粉末状	0.5<φ<2mm	10g	納品物	
23					必要量	全岩組成分析	
24					必要量	鉱物組成分析	
25					必要量	交換性陽イオンの測定	
26				0.1<φ<0.5mm	10g	納品物	
27					必要量	全岩組成分析	
28					必要量	鉱物組成分析	
29					必要量	交換性陽イオンの測定	
30					φ<0.1mm	10g	納品物
31						必要量	全岩組成分析
32			必要量	鉱物組成分析			
33			必要量	交換性陽イオンの測定			
34			φ<2mm	必要量	粒径分析		
35	泥質岩	マトリクス近傍	ディスク状	20±2mm φ×5±0.5mm	2個	納品物	
36			任意	40mm四方の観察面が確保できる大きさ	1個	鉱物分布の分析	
37			ディスク状から薄片	20mm φ×30μm	1個	鉱物分布の分析	
38			ブロック状	5~10mm×5~10mm×5~10mm	3個	空隙率の分析	
39			粉末状	0.5<φ<2mm	10g	納品物	
40					必要量	全岩組成分析	
41					必要量	鉱物組成分析	
42					必要量	交換性陽イオンの測定	
43				0.1<φ<0.5mm	10g	納品物	
44					必要量	全岩組成分析	
45					必要量	鉱物組成分析	
46					必要量	交換性陽イオンの測定	
47					φ<0.1mm	10g	納品物
48						必要量	全岩組成分析
49			必要量	鉱物組成分析			
50			必要量	交換性陽イオンの測定			
51	φ<2mm	必要量	粒径分析				

表-1 岩石試料の加工数量、分析数量一覧表 (2/2)

No	対象コア試料	採取箇所	形状	寸法	加工数量	適用先
52	砂質岩	マトリクス近傍	ディスク状	20±2mm φ × 5±0.5mm	2個	納品物
53			任意	40mm四方の観察面が確保できる大きさ	1個	鉱物分布の分析
54			ディスク状から薄片	20mm φ × 30μm	1個	鉱物分布の分析
55			ブロック状	5~10mm × 5~10mm × 5~10mm	3個	空隙率の分析
56			粉末状	0.5<Φ<2mm	10g	納品物
57					必要量	全岩組成分析
58					必要量	鉱物組成分析
59					必要量	交換性陽イオンの測定
60					10g	納品物
61					必要量	全岩組成分析
62					必要量	鉱物組成分析
63					必要量	交換性陽イオンの測定
64					10g	納品物
65					必要量	全岩組成分析
66					必要量	鉱物組成分析
67	必要量	交換性陽イオンの測定				
68	Φ<0.1mm	必要量	粒径分析			
	Φ<2mm	必要量	粒径分析			

図-1 コア試料の切り出しイメージ図



議事録

機構技術部					受注者					作成年月日
				担当					担当	年 月 日
件名					作成者					
日時	年 月 日 () : ~ :				場所					
出席者					添付資料					
議事内容										

受注者は、作成・押印し電子化したものをメール等にて機構技術部に送付し、機構技術部の確認を得ることを可とする。

機構技術部はメールにて受領したものを印刷し確認押印したものをメール等にて受注者に送付する