

## 4 地質・土質調査業務共通仕様書



# 地質・土質調査業務共通仕様書

## 目次

第1編 共通編	4-1
第1章 総則	4-1
第101条 適用	4-1
第102条 用語の定義	4-1
第103条 受注者の義務	4-3
第104条 業務の着手	4-3
第105条 調査地点の確認	4-3
第106条 設計図書の支給及び点検	4-3
第107条 監督員	4-4
第108条 現場代理人等	4-4
第109条 担当技術者	4-4
第110条 提出書類	4-4
第111条 打合せ等	4-5
第112条 業務計画書	4-6
第113条 資料等の貸与及び返却	4-6
第114条 関係官公庁への手続き等	4-6
第115条 地元関係者との交渉等	4-6
第116条 土地への立入り等	4-7
第117条 成果物の提出	4-7
第118条 関連法令及び条例の遵守	4-8
第119条 検査	4-8
第120条 修補	4-8
第121条 条件変更等	4-8
第122条 契約変更	4-9
第123条 履行期間の変更	4-9
第124条 一時中止	4-9
第125条 発注者の賠償責任	4-10
第126条 受注者の賠償責任	4-10
第127条 部分使用	4-10
第128条 再委託	4-10
第129条 成果品の使用等	4-11
第130条 守秘義務	4-11
第131条 安全等の確保	4-11
第132条 臨機の措置	4-12

第133条	履行報告	4-12
第134条	屋外で作業を行う時期及び時間の変更	4-12
第135条	行政情報流出防止対策の強化	4-13
第2章 機械ボーリング		4-14
第201条	目的	4-14
第202条	土質の分類	4-14
第203条	調査等	4-14
第204条	成果品	4-15
第3章 サンプリング		4-15
第301条	目的	4-15
第302条	採取方法	4-15
第303条	試料の取扱い	4-15
第304条	成果品	4-16
第4章 サウンディング		4-16
第1節 標準貫入試験		4-16
第401条	目的	4-16
第402条	試験等	4-16
第403条	成果品	4-16
第2節 スウェーデン式サウンディング試験		4-16
第404条	目的	4-16
第405条	試験等	4-17
第406条	成果品	4-17
第3節 オランダ式二重管コーン貫入試験		4-17
第407条	目的	4-17
第408条	試験等	4-17
第409条	成果品	4-17
第4節 ポータブルコーン貫入試験		4-18
第410条	目的	4-18
第411条	試験等	4-18
第412条	成果品	4-18
第5章 原位置試験		4-18
第1節 孔内水平載荷試験		4-18
第501条	目的	4-18
第502条	試験等	4-18

第503条	成果品	4-19
第2節	地盤の平板載荷試験	4-19
第504条	目的	4-19
第505条	試験等	4-19
第506条	成果品	4-19
第3節	現場密度測定（砂置換法）	4-20
第507条	目的	4-20
第508条	試験等	4-20
第509条	成果品	4-20
第4節	現場密度測定（R I法）	4-20
第510条	目的	4-20
第511条	試験等	4-20
第512条	成果品	4-20
第5節	現場透水試験	4-20
第513条	目的	4-20
第514条	試験等	4-21
第515条	成果品	4-21
第6節	ルジオン試験	4-21
第516条	目的	4-21
第517条	試験等	4-21
第518条	成果品	4-21
第7節	速度検層	4-21
第519条	目的	4-21
第520条	試験等	4-21
第521条	成果品	4-22
第8節	電気検層	4-22
第522条	目的	4-22
第523条	試験等	4-22
第524条	成果品	4-22
第6章	解析等調査業務	4-22
第601条	目的	4-22
第602条	業務内容	4-22
第603条	成果品	4-23
第7章	軟弱地盤技術解析	4-23
第701条	目的	4-23
第702条	業務内容	4-23

第703条	成果品	4-24
第8章	物理探査	4-25
第1節	弾性波探査	4-25
第801条	目的	4-25
第802条	業務内容	4-25
第2節	電気探査（比抵抗二次元探査）	4-25
第803条	目的	4-25
第804条	業務内容	4-26
第9章	地すべり調査	4-26
第901条	目的	4-26
第902条	計画準備	4-26
第903条	地下水調査	4-27
第904条	移動変形調査	4-27
第905条	解析	4-28
第906条	対策工法選定	4-28
第907条	報告書作成	4-28
第10章	地形・地表地質調査	4-28
第1001条	目的	4-28
第1002条	業務内容	4-29
第1003条	成果品	4-30
第11章	土質試験	4-30
第1101条	試験方法	4-30
第1102条	成果品	4-30
第2編	治山編	4-31
第1章	山地治山等調査（一般調査）	4-31
第1節	地形調査	4-31
第2101条	地形分類図の作成	4-31
第2102条	微地形図の計測	4-31
第2節	土質・地質調査	4-31
第2103条	弾性波探査	4-31
第2104条	電気探査	4-31
第2105条	ボーリング調査	4-32
第2106条	サウンディング調査	4-32

第2107条	土質試験	4-32
第2108条	アンカー試験	4-32
第3節	土壌調査	4-33
第2109条	土壌断面調査	4-33
第2110条	土壌孔隙調査	4-33
第2111条	浸透能試験	4-33
第4節	気象調査	4-34
第2112条	気象調査	4-34
第5節	林況・植生調査	4-34
第2113条	林況・植生調査	4-34
第2114条	相対照度の測定	4-35
第6節	流量等調査	4-35
第2115条	流量調査	4-35
第7節	滞水・湧水調査	4-35
第2116条	滞水・湧水調査	4-35
第8節	自然環境影響調査	4-35
第2117条	自然環境影響調査	4-35
第2章	治山地すべり防止調査（一般調査）	4-37
第1節	気象調査	4-37
第2201条	気象調査	4-37
第2節	地表移動量調査	4-37
第2202条	簡易変位板	4-37
第2203条	標識観測	4-37
第2204条	地表伸縮計による観測	4-38
第2205条	地盤傾斜計による観測	4-38
第3節	物理探査	4-38
第2206条	弾性波探査	4-38
第2207条	電気探査	4-38
第2208条	地温探査	4-38
第2209条	自然放射能探査	4-38
第2210条	電磁探査	4-39
第2211条	リモートセンシング	4-39
第4節	ボーリング調査	4-39
第2212条	ボーリング調査	4-39
第5節	物理検層	4-39
第2213条	電気検層	4-39

第2214条	速度検層	4-39
第6節	地中変動量調査	4-40
第2215条	すべり面測かんによる観測	4-40
第2216条	パイプひずみ計による観測	4-40
第2217条	孔内傾斜計による観測	4-40
第2218条	地中伸縮計による観測	4-40
第2219条	多層移動量計による観測	4-40
第7節	地下水調査	4-41
第2220条	地下水位調査	4-41
第2221条	間隙水圧調査	4-41
第2222条	地下水検層	4-41
第2223条	地下水追跡調査	4-41
第2224条	簡易揚水試験	4-42
第2225条	揚水試験	4-42
第2226条	水質調査	4-42
第2227条	地下水流出量調査	4-42
第8節	貫入試験	4-43
第2228条	貫入試験	4-43
第9節	土質・岩石試験	4-43
第2229条	試料の採取	4-43
第2230条	土質試験	4-43
第2231条	岩石試験	4-43
第10節	地すべり粘土鉱物試験	4-43
第2232条	地すべり粘土鉱物試験	4-43
第11節	年代測定調査	4-44
第2233条	年代測定調査	4-44
第12節	試掘観察調査	4-44
第2234条	試掘観察調査	4-44
第13節	孔内載荷試験	4-44
第2235条	孔内載荷試験	4-44
第14節	アンカー試験	4-44
第2236条	アンカー試験	4-44
別添資料	様式－1	4-45
	様式－2	4-46
様式一覧表		4-47

# 第1編 共通編

## 第1章 総則

### 第101条 適用

- 1 地質・土質調査業務共通仕様書（以下「共通仕様書」という。）は、三重県が発注する地質・土質調査、試験、解析に類する業務（以下「地質・土質調査業務」という。）に係る設計業務等委託契約書（以下「契約書」という。）及び設計図書の内容について、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、もって契約の適正な履行の確保を図るためのものである。
- 2 設計図書は、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。
- 3 受注者は、「三重県建設工事検査規則」を遵守しなければならない。
- 4 特記仕様書、図面又は共通仕様書の中に相違がある場合、又は図面からの読み取りと図面に書かれた数字が相違する場合、受注者は監督員に確認して指示を受けなければならない。
- 5 測量業務、用地調査等、工損調査及び設計業務等に関する業務については、別に定める共通仕様書によるものとする。

### 第102条 用語の定義

共通仕様書に使用する用語の定義は、次の各号に定めるところによる。

- (1) 「発注者」とは、三重県知事をいう。
- (2) 「受注者」とは、地質・土質調査業務の実施に関し、発注者と契約書を締結した個人若しくは会社その他の法人をいう。
- (3) 「監督員」とは、契約図書に定められた範囲内において受注者又は現場代理人等に対する指示、承諾または協議等の職務を行う者で、契約書第9条第1項に規定する者をいう。
- (4) 「検査員」とは、地質・土質調査業務の完了の確認にあたって、契約書第31条第2項の規定に基づき検査を行う者をいう。
- (5) 「現場代理人等」とは、契約の履行の現場代理人及び現場における施行の技術上の管理をつかさどる主任技術者で契約書第10条第1項の規定に基づき、受注者が定めた者をいう。
- (6) 「担当技術者」とは、主任技術者のもとで業務を担当する者で、受注者が定めた者をいう。
- (7) 「必要な知識と経験を有する技術者」とは、地質・土質調査業務に関する技術上の知識を有する者で、特記仕様書で規定する者又は発注者が承諾した者をいう。
- (8) 「契約図書」とは、契約書及び設計図書をいう。
- (9) 「契約書」とは、「三重県建設工事執行規則の施行に関し必要な書類の様式を定める要綱」に基づいて作成された書類をいう。
- (10) 「設計図書」とは、仕様書、図面、数量総括表、現場説明書及び現場説明に対する質問回答

- 書をいう。
- (11) 「仕様書」とは、共通仕様書及び特記仕様書（これらにおいて明記されている適用すべき諸基準を含む。）を総称していう。
  - (12) 「共通仕様書」とは、各地質・土質調査業務に共通する技術上の指示事項を定める図書をいう。
  - (13) 「特記仕様書」とは、共通仕様書を補足し、当該地質・土質調査業務の実施に関する明細又は特別な事項を定める図書をいう。
  - (14) 「数量総括表」とは地質・土質調査業務等に関する工種、設計数量及び規格を示した書類をいう。
  - (15) 「現場説明書」とは、地質・土質調査業務の入札等に参加する者に対して、発注者が当該地質・土質調査業務の契約条件を説明するための書類をいう。
  - (16) 「質問回答書」とは、現場説明書に関する入札等参加者からの質問書に対して、発注者が回答する書面をいう。
  - (17) 「図面」とは、入札等に際して発注者が交付した図面及び発注者から変更又は追加された図面及び図面のもとになる計算書等をいう。
  - (18) 「指示」とは、監督員が受注者に対し、地質・土質調査業務の遂行上必要な事項について書面をもって示し、実施させることをいう。
  - (19) 「請求」とは、発注者又は受注者が契約内容の履行あるいは変更に関して相手方に書面をもって行為、あるいは同意を求めることをいう。
  - (20) 「通知」とは、発注者若しくは監督員が受注者に対し、又は受注者が発注者若しくは監督員に対し、地質・土質調査業務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。
  - (21) 「報告」とは、受注者が監督員に対し、地質・土質調査業務の遂行に係わる事項について、書面をもって知らせることをいう。
  - (22) 「申し出」とは、受注者が契約内容の履行あるいは変更に関し、発注者に対して書面をもって同意を求めることをいう。
  - (23) 「承諾」とは、受注者が監督員に対し、書面で申し出た地質・土質調査業務の遂行上必要な事項について、監督員が書面により業務上の行為に同意することをいう。
  - (24) 「質問」とは、不明な点に関して書面をもって問うことをいう。
  - (25) 「回答」とは、質問に対して書面をもって答えることをいう。
  - (26) 「協議」とは、書面により契約図書の協議事項について、発注者と受注者が対等の立場で合議することをいう。
  - (27) 「提出」とは、受注者が監督員に対し、地質・土質調査業務に係わる書面又はその他の資料を説明し、差し出すことをいう。
  - (28) 「書面」とは、手書き、印刷等の伝達物をいい、発行年月日を記録し、署名又は押印したものを有効とする。
    - 1) 緊急を要する場合は、ファクシミリまたはEメールにより伝達できるものとするが、後日有効な書面と差し換えるものとする。
    - 2) 電子納品を行う場合は、別途監督員と協議するものとする。

- (29) 「検査」とは、契約図書に基づき、検査員が地質・土質調査業務の完了を確認することをいう。
- (30) 「打合せ」とは、地質・土質調査業務を適正かつ円滑に実施するために現場代理人等と監督員が面談により、業務の方針及び条件等の疑義を正すことをいう。
- (31) 「修補」とは、発注者が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。
- (32) 「協力者」とは、受注者が地質・土質調査業務の遂行にあたって、再委託する者をいう。
- (33) 「使用人等」とは、協力者又はその代理人若しくはその使用人その他これに準ずるものをいう。
- (34) 「立会」とは、設計図書に示された項目において監督員が臨場し、内容を確認することをいう。

#### 第103条 受注者の義務

受注者は契約の履行にあたって調査等の意図及び目的を十分に理解したうえで調査等に適用すべき諸基準に適合し、所定の成果を満足するような技術を十分に発揮しなければならない。

#### 第104条 業務の着手

受託者は、特記仕様書に定めがある場合を除き、契約締結後14日以内に地質・土質調査業務に着手し、発注者に届け出をしなければならない。この場合において、着手とは主任技術者が地質・土質調査業務の実施のため監督員との打合せ又は現地踏査を開始することをいう。

#### 第105条 調査地点の確認

- 1 受注者は調査着手前にその位置を確認しておかなければならない。また、調査地点の標高が必要な場合は、基準とする点について監督員の承諾を得なければならない。
- 2 受注者は都市部等における調査で地下埋設物（電話線、送電線、ガス管、上下水道管、光ケーブルその他）が予想される場合は、監督員に報告し、関係機関と協議の上現地立会を行い、位置・規模・構造等を確認するものとする。

#### 第106条 設計図書の支給及び点検

- 1 受注者からの要求があった場合で、監督員が必要と認めたときは、受注者に図面の原図若しくは電子データを貸与する。ただし、共通仕様書、各種基準、参考図書等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、設計図書の内容を十分点検し、疑義のある場合は、監督員に書面により報告し、その指示を受けなければならない。
- 3 監督員は、必要と認めるときは、受注者に対し、図面又は詳細図面等を追加支給するものとする。

#### 第107条 監督員

- 1 発注者は、地質・土質調査業務における監督員を定め、受注者に通知するものとする。
- 2 監督員は、契約図書に定められた事項の範囲内において、指示、承諾、協議等の職務を行うものとする。
- 3 契約書の規定に基づく監督員の権限は、契約書第9条第2項に規定した事項である。
- 4 監督員がその権限を行使するときは、書面により行うものとする。ただし、緊急を要する場合、監督員が受注者に対し口頭による指示等を行った場合には、受注者はその指示等に従うものとする。監督員はその指示等を行った後7日以内に書面で受注者にその内容を通知するものとする。

#### 第108条 現場代理人等

- 1 受注者は、地質・土質調査業務における現場代理人及び主任技術者を定め、発注者に現場代理人等選任（変更）通知書を提出するものとする。なお、現場代理人、主任技術者は、これを兼ねることができるものとする。また、本通知書をもって、契約書第10条第1項にいう通知があったものとみなす。
- 2 契約書第10条に定める管理技術者は、現場代理人等として読み替えるものとする。なお、契約書第10条第2項に定める管理技術者の権限は、現場代理人が有するものとする。
- 3 主任技術者は、「三重県測量・調査業務委託に係る資格者認定基準」で定める資格保有者であり、業務の履行に必要な知識と経験を有する技術者とし、日本語に堪能でなければならない。
- 4 現場代理人等は、監督員が指示する関連のある地質・土質調査業務の受注者と十分に協議の上、相互に協力し、業務を実施しなければならない。
- 5 主任技術者は、契約図書等に基づき、地質・土質調査業務に関する技術上の管理を行うものとする。
- 6 現場代理人は、使用人等の雇用条件、賃金の支払い状況、作業環境等を十分に把握し、適正な労働条件を確保しなければならない。
- 7 現場代理人は、屋外における地質・土質調査業務に際しては使用人等に適宜、安全対策、環境対策、衛生管理、受注者が行うべき地元関係者に対する応対等の指導及び教育を行うとともに地質・土質調査業務が適正に遂行されるように管理及び監督しなければならない。

#### 第109条 担当技術者

- 1 受注者は、業務の実施にあたって担当技術者を定める場合は、その氏名その他必要な事項を監督員に提出するものとする。（主任技術者と兼務するものを除く）  
なお、担当技術者が複数にわたる場合は3名までとする。
- 2 担当技術者は、設計図書等に基づき、適正に業務を実施しなければならない。

#### 第110条 提出書類

- 1 受注者は、発注者が指定した様式より、契約締結後に関係書類を監督員を経て、発注者に遅滞なく提出しなければならない。ただし、業務委託料（以下「委託料」という。）に係る請求書、請負代金代理受領承諾願、遅延利息請求書、監督員に関する措置請求に係る書類及びその他現場

説明の際指定した書類を除く。

- 2 受注者が発注者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、発注者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。
- 3 受注者は、契約時又は変更時において、委託料が100万円以上の業務について、業務実績情報システム（テクリス）に基づき、受注・変更・完了時に業務実績情報として「登録のための確認のお願い」を作成し、受注時は契約後、土曜日、日曜日、祝日等を除き10日以内に、登録内容の変更時は変更があった日から、土曜日、日曜日、祝日等を除き10日以内に、完了時は業務完了後、土曜日、日曜日、祝日等を除き**15日以内**に、書面により監督員の確認を受けたうえで、登録機関に登録申請しなければならない。

また、受注者は、登録機関に登録後、テクリスより「登録内容確認書」をダウンロードし、直ちに監督員に提出しなければならない。なお、変更時と完了時の間が、土曜日、日曜日、祝日等を除き10日間に満たない場合は、変更時の提出を省略できるものとする。

ただし、農林水産部が所掌する農業農村整備事業における業務については、契約時、変更時、完了時において、委託料100万円以上の業務について、農業農村整備事業測量調査設計業務実績情報サービス（AGRIS）に基づき、登録データを作成し、当初契約時は契約後、土曜日、日曜日、祝日等を除き10日以内に、登録内容の変更時は変更があった日から、土曜日、日曜日、祝日等を除き10日以内に、完了時は業務完了後、土曜日、日曜日、祝日等を除き**15日以内**に監督員に電子メールで送信するものとする。また、後日、登録機関から送信される業務実績登録通知を印刷し監督員に提出するものとする。なお、受注者が公益法人の場合はこの限りではない。

- 4 受注者は、地質調査資料整理要領（案）に基づき下記の成果を作成し、監督員の確認を受けた後に（財）三重県建設技術センターへ電子媒体により提出するものとする。
  - （1）ボーリング及び標準貫入試験のデータ
  - （2）土質試験データ
  - （3）孔内原位置試験データ

#### 第111条 打合せ等

- 1 地質・土質調査業務を適正かつ円滑に実施するため、現場代理人と監督員は常に密接な連絡をとり、業務の方針及び条件等の疑義を正すものとし、その内容についてはその都度受注者が書面（記録簿）に記録し、相互に確認しなければならない。
- 2 地質・土質調査業務着手時及び設計図書で定める業務の区切りにおいて、主任技術者と監督員は打合せを行うものとし、その結果について受注者が書面（記録簿）に記録し相互に確認しなければならない。
- 3 現場代理人は、仕様書に定めのない事項について疑義が生じた場合は速やかに監督員と協議するものとする。

## 第112条 業務計画書

- 1 受注者は、契約締結後14日以内に業務計画書を作成し、監督員に提出しなければならない。
- 2 業務計画書には、契約図書に基づき下記事項を記載するものとする。  
なお、仮設物は、設計図書に指定されたものを除き受注者の責任で行うものとする。
  - (1) 業務概要
  - (2) 実施方針
  - (3) 業務工程表
  - (4) 業務組織計画
  - (5) 打合せ計画
  - (6) 成果品の内容、部数
  - (7) 使用する主な図書及び基準
  - (8) 連絡体制（緊急時を含む）
  - (9) 使用機械の種類、名称、性能（一覧表にする）
  - (10) 仮設備計画
  - (11) その他必要事項

※業務組織計画には、業務内容とその担当者名等を記入すること。
- 3 受注者は、業務計画書の内容を変更する場合は、理由を明確にしたうえ、その都度監督員に変更業務計画書を提出しなければならない。
- 4 監督員が指示した事項については、受注者はさらに詳細な業務計画に係る資料を提出しなければならない。

## 第113条 資料等の貸与及び返却

- 1 監督員は、設計図書に定める図書及びその他関係資料を、受注者に貸与するものとする
- 2 受注者は、貸与された図面及び関係資料等の必要がなくなった場合はただちに監督員に返却するものとする。
- 3 受注者は、貸与された図書及びその他関係資料を丁寧に扱い損傷してはならない。万一、損傷した場合には、受注者の責任と費用負担において修復するものとする。
- 4 受注者は、設計図書に定める守秘義務が求められる資料については複製してはならない。

## 第114条 関係官公庁への手続き等

- 1 受注者は、地質・土質調査業務の実施にあたっては、発注者が行う関係官公庁等への手続きの際に協力しなければならない。また受注者は、地質・土質調査業務を実施するため、関係官公庁等に対する諸手続きが必要な場合は、速やかに行うものとする。
- 2 受注者が、関係官公庁等から交渉を受けたときは、遅滞なくその旨を監督員に報告し協議するものとする。

## 第115条 地元関係者との交渉等

- 1 契約書第12条に定める地元関係者への説明、交渉等は、発注者又は監督員が行うものとするが、

監督員の指示がある場合は、受注者はこれに協力するものとする。これらの交渉に当たり、受注者は地元関係者に誠意をもって接しなければならない。

- 2 受注者は、地質・土質調査業務の実施にあたっては、地元関係者からの質問、疑義に関する説明等を求められた場合は、監督員の承諾を得てから行うものとし、地元関係者との間に紛争が生じないように努めなければならない。
- 3 受注者は、設計図書の定め、あるいは監督員の指示により受注者が行うべき地元関係者への説明、交渉等を行う場合には、交渉等の内容を書面により随時、監督員に報告し、指示があればそれに従うものとする。
- 4 受注者は、地質・土質調査業務の実施中に発注者が地元協議等を行い、その結果を条件として業務を実施する場合には、設計図書に定めるところにより、地元協議等に立会するとともに、説明資料及び記録の作成を行うものとする。
- 5 受注者は、前項の地元協議により、既に作成した成果の内容を変更する必要がある場合には、指示に基づいて、変更するものとする。  
なお、変更に要する期間及び経費は、発注者と協議のうえ定めるものとする。

#### 第116条 土地への立入り等

- 1 受注者は、屋外で行う地質・土質調査業務を実施するため国有地、公有地又は私有地に立入る場合は、契約書第13条の定めに従って、監督員及び関係者と十分な協調を保ち地質・土質調査業務が円滑に進捗するように努めなければならない。なお、やむを得ない理由により現地への立入りが不可能となった場合には、ただちに監督員に報告し指示を受けなければならない。
- 2 受注者は、地質・土質調査業務実施のため植物伐採、かき、さく等の除去又は土地もしくは工作物を一時使用する時は、あらかじめ監督員に報告するものとし、報告を受けた監督員は当該土地所有者及び占有者の許可を得るものとする。
- 3 受注者は、前項の場合において生じた損失のため必要となる経費の負担については、設計図書に示す外は監督員と協議により定めるものとする。
- 4 受注者は、第三者の土地への立入りにあたっては、あらかじめ身分証明書交付願を発注者に提出し身分証明書の交付を受け、現地立入りに際しては、これを常に携帯しなければならない。なお、受注者は、立入り作業完了後10日以内に身分証明書を発注者に返却しなければならない。

#### 第117条 成果物の提出

- 1 受注者は地質・土質調査業務が完了したときは、設計図書及び監督員の指示する成果品を委託業務完成報告書とともに提出し、検査を受けるものとする。
- 2 受注者は、設計図書に定めがある場合、又は監督員の指示する場合は履行期間途中においても、成果品の部分引渡しを行うものとする。
- 3 受注者は、成果品において使用する計量単位は、国際単位系（S I）とする。
- 4 受注者は、特記仕様書に電子納品の定めがある場合、又は監督員の指示、又は承認を受けた場合は、三重CALS電子納品運用マニュアル（案）（以下「マニュアル」という。）に基づき成果を電子記憶媒体にして提出するものとする。

「マニュアル」で特に記載が無い項目については、監督員と協議のうえ決定するものとする。  
また、成果物を紙で提出する場合は、原則として両面コピーとする。

#### 第118条 関連法令及び条例の遵守

- 1 受注者は、地質・土質調査業務の実施にあたっては、関連する関係諸法規及び条例等を遵守しなければならない。

#### 第119条 検査

- 1 受注者は、契約書第31条第1項の規定に基づき、委託業務完成報告書を発注者に提出する際には、契約図書により義務付けられた資料の整備がすべて完了し、監督員に提出していなければならない。
- 2 発注者は、地質・土質調査業務の検査に先立って受注者に対して書面をもって検査日を通知するものとする。
- 3 受注者は、検査に必要な書類及び資料等を整備するとともに、必要な人員及び機材を準備し、提供しなければならない。この場合検査に要する費用は受注者の負担とする。
- 4 検査員は、監督員及び現場代理人等の立会の上、次の各号に掲げる検査を行うものとする。
  - (1) 地質・土質調査業務成果品の検査
  - (2) 地質・土質調査業務管理状況の検査地質・土質調査業務の状況について、書類、記録及び写真等による検査  
なお、電子納品の検査時の対応については「マニュアル」によるものとする。

#### 第120条 修補

- 1 受注者は、修補は速やかに行わなければならない。
- 2 検査員は、修補の必要があると認めた場合には、受注者に対して期限を定めて修補を指示することができるものとする。
- 3 検査員が修補の指示をした場合において、修補の完了の確認は検査員の指示に従うものとする。
- 4 検査員が指示した期間内に修補が完了しなかった場合には、発注者は、契約書第31条第2項の規定に基づき検査の結果を受注者に通知するものとする。

#### 第121条 条件変更等

- 1 契約書第18条第1項第5号に規定する「予期することのできない特別な状態」とは、契約書第29条第1項に規定する不可抗力による場合のほか、発注者と受注者が協議し当該規定に適合すると判断した場合とする。
- 2 監督員が、受注者に対して契約書第18条、第19条及び第21条の規定に基づく設計図書の変更又は訂正の指示を行う場合は、委託業務打合せ簿によるものとする。

## 第122条 契約変更

- 1 発注者は、次の各号に掲げる場合において、設計業務等委託契約の変更を行うものとする。
  - (1) 委託料に変更を生じる場合
  - (2) 履行期間の変更を行う場合
  - (3) 監督員と受注者が協議し、地質・土質調査業務施行上必要があると認められる場合
  - (4) 契約書第30条の規定に基づき委託料の変更に代える設計図書の変更を行った場合
- 2 発注者は、前項の場合において、変更する契約図書を次の各号に基づき作成するものとする。
  - (1) 第121条の規定に基づき監督員が受注者に指示した事項
  - (2) 地質・土質調査業務の一時中止に伴う増加費用及び履行期間の変更等決定済の事項
  - (3) その他発注者又は監督員と受注者との協議で決定された事項

## 第123条 履行期間の変更

- 1 発注者は、受注者に対して地質・土質調査業務の変更の指示を行う場合において履行期間変更協議の対象であるか否かを合わせて事前に通知しなければならない。
- 2 発注者は、履行期間変更協議の対象であると確認された事項及び地質・土質調査業務等の一時中止を指示した事項であっても残履行期間及び残業務量等から履行期間の変更が必要でないと判断した場合は、履行期間の変更を行わない旨の協議に代えることができるものとする。
- 3 受注者は、契約書第22条の規定に基づき、履行期間の延長が必要と判断した場合には、履行期間の延長理由、必要とする延長日数の算定根拠、変更工程表その他必要な資料を発注者に提出しなければならない。
- 4 契約書第23条に基づき発注者の請求により履行期間を短縮した場合には、受注者は、速やかに業務工程表を修正し、提出しなければならない。

## 第124条 一時中止

- 1 契約書第20条第1項の規定により、次の各号に該当する場合において、発注者は、受注者に書面をもって通知し、必要と認める期間、地質・土質調査業務の全部又は一部を一時中止させることができるものとする。

なお、暴風、豪雨、洪水、高潮、地震、地すべり、落盤、火災、騒乱、暴動その他自然的又は人為的な事象（以下「天災等という。」）による地質・土質調査業務の中断については、第132条臨機の措置により、受注者は、適切に対応しなければならない。

- (1) 第三者の土地への立入り了解が得られない場合
- (2) 関連する他の業務等の進捗が遅れたため、地質・土質調査業務の続行を不相当と認めた場合
- (3) 環境問題等の発生により地質・土質調査業務の続行が不相当又は不可能となった場合
- (4) 天災等により地質・土質調査業務の対象箇所の状態が変動した場合
- (5) 第三者及びその財産、受注者、使用人並びに監督員の安全確保のため必要があると認めた場合
- (6) 前各号に掲げるもののほか、発注者が必要と認めた場合

- 2 発注者は、受注者が契約図書に違反し、又は監督員の指示に従わない場合等、監督員が必要と認めた場合には地質・土質調査業務の全部又は一部の一時中止を命ずることができるものとする。
- 3 第1項及び第2項の場合において、受注者は地質・土質調査業務の現場の保全については、監督員の指示に従わなければならない。

#### 第125条 発注者の賠償責任

発注者は、以下の各号に該当する場合、損害の賠償を行わなければならない。

- (1) 契約書第27条に規定する一般的損害、契約書第28条に規定する第三者に及ぼした損害について、発注者の責に帰すべきものとされた場合
- (2) 発注者が契約に違反し、その違反により契約の履行が不可能となった場合

#### 第126条 受注者の賠償責任

受注者は、以下の各号に該当する場合、損害の賠償を行わなければならない。

- (1) 契約書第27条に規定する一般的損害、契約書第28条に規定する第三者に及ぼした損害について、受注者の責に帰すべきものとされた場合
- (2) 契約書第40条に規定する瑕疵責任に係る損害
- (3) 受注者の責により損害が生じた場合

#### 第127条 部分使用

- 1 発注者は、次の各号に掲げる場合において、契約書第33条の規定に基づき、受注者に対して部分使用を請求することができるものとする。
  - (1) 別途地質・土質調査業務等の使用に供する必要がある場合
  - (2) その他特に必要と認められた場合
- 2 受注者は、部分使用に同意した場合は、部分使用同意書を発注者に提出するものとする。

#### 第128条 再委託

- 1 契約書第7条第1項に規定する「主たる部分」とは、次の各号に掲げるものをいい、受注者は、これを再委託することはできない。
  - (1) 調査業務（機械ボーリングも含む）における総合的企画、業務遂行管理及び技術的判断
  - (2) 解析業務における手法の決定及び技術的判断
- 2 受注者は、データ修正、コピー、ワープロ、印刷、製本、計算処理、トレース、資料整理、模型製作などの簡易な業務の再委託にあたっては、発注者の承諾を必要としない。
- 3 受注者は、第1項及び第2項に規定する業務以外の再委託にあたっては、発注者の承諾を得なければならない。
- 4 受注者は、地質・土質調査業務を再委託に付する場合、書面より協力者との契約関係を明確にしておくとともに、協力者に対し適切な指導、管理のもとに地質・土質調査業務を実施しなければならない。

なお、三重県の入札参加資格者名簿（測量・建設コンサルタント等）に登録されている者のう

ち、指名停止期間中である者を協力者に選任してはならない。

#### 第129条 成果品の使用等

- 1 受注者は、契約書第6条第5項の定めに従い、発注者の承諾を得て単独で又は他の者と共同で、成果品を公表することができる。
- 2 受注者は、著作権、特許権その他第三者の権利の対象となっている地質・土質調査業務方法等の使用に関し、設計図書に明示がなく、その費用負担を契約書第8条に基づき発注者に求める場合には、第三者と補償条件の交渉を行う前に発注者の承諾を得なければならない。

#### 第130条 守秘義務

- 1 受注者は、契約書第1条第5項の規定により、地質・土質調査業務の実施過程で知り得た秘密を第三者に漏らしてはならない。
- 2 受注者は、成果品の発表に際しての守秘義務については、契約書第6条第5項の定めに従う場合はこの限りでない。

#### 第131条 安全等の確保

- 1 受注者は、屋外で行う地質・土質調査業務の実施に際しては、地質・土質調査業務関係者だけでなく、付近住民、通行者、通行車両等の第三者の安全確保のため、次の各号に掲げる事項を遵守しなければならない。
  - (1) 受注者は「土木工事安全施工技術指針」（国土交通省大臣官房技術審議官通達平成13年3月29日）を参考にして常に調査の安全に留意し現場管理を行い災害の防止を図らなければならない。
  - (2) 受注者は、「建設工事に伴う騒音振動対策技術指針」（建設省大臣官房技術審議官通達昭和62年3月30日）を参考にして、調査に伴う騒音振動の発生をできる限り防止し生活環境の保全に努めなければならない。
  - (3) 受注者は、調査現場に別途調査又は工事等が行われる場合は、相互協調して業務を遂行しなければならない。
  - (4) 受注者は、業務実施中施設等の管理者の許可なくして、流水及び水陸交通の妨害、公衆の迷惑となるような行為、調査をしてはならない。
- 2 受注者は、特記仕様書に定めがある場合には所轄警察署、道路管理者、鉄道事業者、河川管理者、労働基準監督署等の関係者及び関係機関と緊密な連絡を取り、地質・土質調査業務実施中の安全を確保しなければならない。
- 3 受注者は、屋外で行う地質・土質調査業務の実施にあたり、事故等が発生しないよう使用人等に安全教育の徹底を図り、指導、監督に努めなければならない。
- 4 受注者は、屋外で行う地質・土質調査業務の実施にあたっては安全の確保に努めるとともに、労働安全衛生法等関係法令に基づく措置を講じておくものとする。
- 5 受注者は、屋外で行う地質・土質調査業務の実施にあたり、災害予防のため、次の各号に掲げる事項を厳守しなければならない。

- (1) 受注者は、建設工事公衆災害防止対策要綱（建設省事務次官通達平成5年1月12日）を遵守して災害の防止に努めるものとする。
  - (2) 屋外で行う地質・土質調査業務に伴い伐採した立木等を野焼きしてはならない。なお、処分する場合は関係法令を遵守するとともに、関係官公署の指導に従い、必要な措置を講じなければならない。
  - (3) 受注者は、喫煙等の場所を指定し、指定場所以外での火気の使用を禁止しなければならない。
  - (4) 受注者は、ガソリン、塗料等の可燃物を使用する必要がある場合には、周辺に火気の使用を禁止する旨の標示を行い、周辺の整理に努めなければならない。
  - (5) 受注者は、地質・土質調査業務現場に関係者以外の立入りを禁止する場合は、仮囲い、ロープ等により囲うとともに立入り禁止の標示をしなければならない。
- 6 受注者は、爆発物等の危険物を使用する必要がある場合には、関係法令を遵守するとともに、関係官公署の指導に従い、爆発等の防止の措置を講じなければならない。
  - 7 受注者は、屋外で行う地質・土質調査業務の実施にあたっては豪雨、豪雪、出水、地震、落雷等の自然災害に対して、常に被害を最小限に食い止めるための防災体制を確立しておかなければならない。災害発生時においては第三者及び使用人等の安全確保に努めなければならない。
  - 8 受注者は、屋外で行う地質・土質調査業務実施中に事故等が発生した場合は、直ちに監督員に報告するとともに、監督員が指示する様式により事故報告書を速やかに監督員に提出し、監督員から指示がある場合にはその指示に従わなければならない。
  - 9 受注者は、調査が完了したときは、残材、廃物、木くず等を撤去し現場を清掃しなければならない。なお、調査孔の埋戻しは、事前に監督員の承諾を受け、事後に監督員の確認を受けなければならない。

#### 第132条 臨機の措置

- 1 受注者は、災害防止等のため必要があると認めるときは、臨機の措置をとらなければならない。また、受注者は、措置をとった場合には、その内容をすみやかに監督員に報告しなければならない。
- 2 監督員は、天災等に伴い成果物の品質又は工程に関して、業務管理上重大な影響を及ぼし、又は多額の費用が必要と認められるときは、受注者に対して臨機の措置をとることを請求することができるものとする。

#### 第133条 履行報告

受注者は、契約書第15条の規定に基づき、履行状況報告を作成し、監督員に提出しなければならない。

#### 第134条 屋外で作業を行う時期及び時間の変更

- 1 受注者は、設計図書に屋外で作業を行う期日及び時間が定められている場合でその時間を変更する必要がある場合は、あらかじめ監督員と協議するものとする。
- 2 受注者は、設計図書に屋外で作業を行う期日及び時間が定められていない場合で、官公庁の休

日又は夜間に作業を行う場合は、事前に理由を付した書面によって監督員に提出しなければならない。

#### 第135条 行政情報流出防止対策の強化

- 1 受注者は、本業務の履行に関する全ての行政情報について適切な流出防止対策をとらなければならない。
- 2 発注者は、受注者の行政情報の管理体制等について、必要に応じ報告を求め、検査確認を行う場合がある。
- 3 受注者は、個人情報の取り扱いについては、「三重県個人情報保護条例」を遵守しなければならない。

## 第2章 機械ボーリング

### 第201条 目的

機械ボーリングは、主として土質及び岩盤を調査し地質構造や、地下水位を確認するとともに試料を採取し、あわせて原位置試験を実施するために行うことを目的とする。

### 第202条 土質の分類

土質の分類は、JGS0051（地盤材料の工学的分類方法）によるものとする。

### 第203条 調査等

- 1 ボーリング機械は、回転式ボーリング機械を使用するものとし、所定の方向、深度に対して十分余裕のある能力を持つものでなければならない。
- 2 ボーリング位置、深度及び数量
  - (1) ボーリングの位置・方向・深度・孔径及び数量については設計図書によるものとする。
  - (2) 現地におけるボーリング位置の決定は、原則として監督員の立会のうえ行うものとし、後日調査位置を確認できるようにしなければならない。
- 3 仮設

足場、やぐら等は作業完了まで資機材類を安定かつ効率的な作業が行える状態に据付るとともに、資機材類についても安全かつ使いやすい位置に配置し、ボーリングや原位置試験等に要する作業空間を良好に確保するよう設置しなければならない。
- 4 掘進
  - (1) 掘進は地下水位の確認が出来る深さまで原則として無水掘りとする。
  - (2) 孔口はケーシングパイプ又はドライブパイプで保護するものとする。
  - (3) 崩壊性の地層に遭遇して掘進が不可能になる恐れのある場合は、泥水の使用、もしくはケーシングパイプの挿入により孔壁の崩壊を防止しなければならない。
  - (4) 原位置試験、サンプリングの場合はそれに先立ち、孔底のスライムをよく除去するものとする。
  - (5) 掘進中は掘進速度、湧水・逸水量、スライムの状況等に注意し、変化の状況を記録しなければならない。
  - (6) 未固結土で乱れの少ない試料採取を行う場合には、土質及び締まり具合に応じたサンプラーを用い、採取率を高めるように努めなければならない。
  - (7) 孔内水位は、毎作業日、作業開始前に観測し、観測日時を明らかにしておかなければならない。
  - (8) 岩盤ボーリングを行う場合は、原則としてダブルコアチューブを用いるものとし、コアチューブの種類は岩質に応じて適宜使い分けるものとする。
  - (9) コアチューブはコアの採取毎に水洗いして、残渣を完全に除去しなければならない。
  - (10) 掘進中は孔曲がりのないように留意し岩質、割れ目、断層破碎帯、湧水漏水等に充分注意

しなければならない。特に湧水については、その量のほか、必要があれば水位（被圧水頭）を測定するものとする。

#### 5 検尺

- (1) 予定深度の掘進を完了する以前に調査の目的を達した場合、又は予定深度の掘進を完了しても調査の目的を達しない場合は、監督員と協議するものとする。
- (2) 掘進長の検尺は、調査目的を終了後、原則として監督員が立会のうねロッドを挿入した状態で残尺の検尺後、ロッドを引き抜き確認を行うものとする。

#### 第204条 成果品

成果品は、次のものを提出するものとする。

- (1) 調査位置案内図・調査位置平面図・土質又は地質断面図（着色を含む）
- (2) 作業時の記録及びコアの観察によって得た事項は、地質・土質調査成果電子納品要領（案）に従い柱状図に整理し提出するものとする。
- (3) 採取したコアは標本箱に収納し、調査件名・孔番号・深度等を記入し提出しなければならない。なお、未固結の試料は、1 m毎又は各土層ごとに標本ビンに密封して収納するものとする。
- (4) コア写真は、調査件名、孔番号、深度等を明示して撮影（カラー）し、整理するものとする。

## 第3章 サンプリング

#### 第301条 目的

乱さない試料のサンプリングは、室内力学試験に供する試料を、原位置における性状をより乱れの少ない状態で採取することを目的とする。

#### 第302条 採取方法

- 1 シンウォールサンプリングは、軟弱な粘性土の試料を採取するもので、採取方法及び器具については、JGS1221に準拠して行うものとする。
- 2 デニソンサンプリングは、中程度の硬質な粘性土の試料を採取するもので、採取方法及び器具については、JGS1222に準拠して行うものとする。
- 3 トリプルサンプリングは、硬質の粘性土、砂質土の試料を採取するもので、採取方法及び器具については、JGS1223に準拠して行うものとする。

#### 第303条 試料の取扱い

- 1 受注者（請負者）は、採取した試料に振動、衝撃及び極端な温度変化を与えないように取り扱いに注意するものとする。ただし、凍結などが必要な場合は、監督員と協議するものとする。

- 2 受注者は、採取した試料をすみやかに所定の試験室に運搬するものとする。
- 3 受注者は、採取した試料を運搬する際には、衝撃及び振動を与えないようフォームラバー等の防護物を配し、静かに運搬するものとする。

#### 第304条 成果品

- 1 成果品は、次のものを提出するものとする。
  - (1) 採取位置、採取深さ、採取長
  - (2) 採取方法

## 第4章 サウンディング

### 第1節 標準貫入試験

#### 第401条 目的

- 1 標準貫入試験は、原位置における土の硬軟や、締まり具合の相対値を知るとともに、試料採取することを目的とする。

#### 第402条 試験等

- 1 試験方法及び器具は、JIS A 1219に準拠して行うものとする。
- 2 試験の開始深度は、設計図書によるものとする。
- 3 試験は、原則として1 mごとに実施すること。ただしサンプリングする深度、本試験が影響すると考えられる原位置試験深度はこの限りではない。
- 4 打込完了後ロッドは1回転以上してからサンプラーを静かに引上げなければならない。
- 5 サンプラーの内容物は、スライムの有無を確認して採取長さを測定し、土質・色調・状態・混入物等を記録した後、保存しなければならない。

#### 第403条 成果品

試験結果及び保存用試料は、JIS A 1219及び「地質・土質調査成果電子納品要領（案）」に従って整理し提出するものとする。

### 第2節 スウェーデン式サウンディング試験

#### 第404条 目的

スウェーデン式サウンディング試験は、比較的浅い原位置地盤における土の静的貫入抵抗を測定し、その硬軟若しくは締まり具合又は土層の構成を判定することを目的とする。

#### 第405条 試験等

- 1 試験方法及び器具は、JIS A 1221に準拠して行うものとする。
- 2 試験中、スクリーポイントの抵抗と貫入中の摩擦音等により土質を推定し、可能な場合は、土質名とその深度を記録するものとする。
- 3 試験中、目的の深度に達する前までに、礫などにあたり試験が不可能になった場合は監督員と協議しなければならない。
- 4 試験終了後、地下水が認められた場合は、可能な限り水位を測定し記録するものとする。

#### 第406条 成果品

成果品は、次のものを提出するものとする。

- (1) 調査位置案内図・調査位置平面図・土質又は地質断面図（着色を含む）
- (2) 試験結果は、地盤工学会記録用紙、報告書用紙のJIS A 1221に準拠して整理し提出するものとする。

### 第3節 オランダ式二重管コーン貫入試験

#### 第407条 目的

オランダ式二重管コーン試験は、軟弱地盤の原位置における土のコーン貫入抵抗を測定し、土層の硬軟、締まり具合、又はその地盤構成を判定することを目的とする。

#### 第408条 試験等

- 1 試験方法及び器具は、JIS A 1220に準拠して行うものとする。
- 2 先端抵抗測定中及び外管圧入中に貫入抵抗が著しく変化する場合には、その深度においても測定するものとする。
- 3 試験中、目的の深度まで達する前に、礫などにあたり試験が不可能になった場合は監督員と協議するものとする。

#### 第409条 成果品

成果品は、次のものを提出するものとする。

- (1) 調査位置案内図、調査位置平面図
- (2) 試験結果は、地盤工学会記録用紙、報告用紙を使用してJIS A 1220に準拠して整理するものとする。

## 第4節 ポータブルコーン貫入試験

### 第410条 目的

ポータブルコーン貫入試験は、浅い軟弱地盤において人力により原位置における土の静的貫入抵抗を測定し、土層の硬軟、締まり具合を判定することを目的とする。

### 第411条 試験等

- 1 試験方法及び器具は、JGS1431に準拠して行うものとする。
- 2 貫入方法は人力による静的連続圧入方式とする。
- 3 予定深度に達しない場合で試験が不可能となった場合は、位置を変えて再度試験を行うものとする。
- 4 単管式コーンペネトロメーターの計測深さは、原則として3mまでとする。

### 第412条 成果品

成果品は、次のものを提出するものとする。

- (1) 調査位置案内図、調査位置平面図
- (2) 試験結果は、地盤工学会記録用紙、報告書用紙のJGS1431に準拠して整理し提出するものとする。

## 第5章 原位置試験

### 第1節 孔内水平載荷試験

#### 第501条 目的

孔内水平載荷試験は、ボーリング孔壁に対し、垂直方向へ加圧し、地盤の変形特性及び強度特性を求めることを目的とする。

#### 第502条 試験等

- 1 試験方法及び器具は、JGS1421に準拠して行うものとする。
- 2 試験に際しては目的や地質条件等を考慮して適切な箇所を選定するものとする
- 3 測定

孔内水平載荷試験は、等圧分布載荷法又は等変位載荷法によるものとする。

- (1) 点検とキャリブレーション

試験に先立ち、試験装置は入念な点検とキャリブレーションを行わなければならない。

- (2) 試験孔の掘削と試験箇所の確認

試験孔の孔壁は試験精度をよくするために孔壁を乱さないように仕上げなければならない

- い。なお、試験に先立って試験箇所の地質条件等の確認を行うものとする。
- (3) 試験は掘削終了後、速やかに実施しなければならない。
  - (4) 最大圧力は試験目的や地質に応じて適宜設定するものとする。
  - (5) 載荷パターンは試験目的、地質条件等を考慮し適切なものを選ばなければならない。
  - (6) 加圧操作は速やかに終え、荷重および変位量の測定は同時に行う。測定間隔は、孔壁に加わる圧力を19.6kN/m<sup>2</sup>ピッチ程度または、予想される最大圧力の1/10～1/20の荷重変化ごとに測定し、得られる荷重速度～変位曲線ができるだけスムーズな形状となるようにしなければならない。

#### 第503条 成果品

成果品は、次のものを提出するものとする。

- (1) 試験箇所、試験方法、地盤状況、測定値
- (2) 荷重強度－変位曲線
- (3) 地盤の変形係数
- (4) 試験の結果は、地盤工学会記録用紙、報告書用紙のJGS1421に準拠して整理し提出するものとする。

## 第2節 地盤の平板載荷試験

#### 第504条 目的

平板載荷試験は、地盤に剛な載荷板を介して荷重を加え、この荷重の大きさと載荷板の沈下との関係から、応力範囲の地盤の変形強さなどの支持力特性や、道路の路床・路盤などの地盤反力係数を求めることを目的とする。

#### 第505条 試験等

試験方法及び試験装置・器具は以下のとおりとする。

- (1) 地盤の平板載荷試験は、JGS1521に準拠して行うものとする。
- (2) 道路の平板載荷試験は、JIS A 1215に準拠して行うものとする。

#### 第506条 成果品

成果品は、次のものを提出するものとする。

- (1) 試験箇所、試験方法、測定値
- (2) 地盤の平板載荷試験の結果は、地盤工学会記録用紙、報告用紙のJGS1521に準拠して整理し提出するものとする。
- (3) 道路の平板載荷試験の試験結果は、地盤工学会記録用紙、報告用紙のJIS A 1215に準拠して整理し提出するものとする。

## 第3節 現場密度測定（砂置換法）

### 第507条 目的

現場密度測定（砂置換法）は、試験孔から掘りとった土の質量とその試験孔に密度の既知の砂材料を充填し、その充填に要した質量から求めた体積から土の密度を求めることを目的とする。

### 第508条 試験等

試験方法及び器具は、JIS A 1214に準拠して行うものとする。

### 第509条 成果品

成果品は、次のものを提出するものとする。

- (1) 調査位置、調査方法、測定値
- (2) 試験結果は、地盤工学会記録用紙、報告書用紙のJIS A 1214に準拠して整理し提出するものとする。

## 第4節 現場密度測定（R I 法）

### 第510条 目的

現場密度測定（R I 法）は、放射性同位元素を利用して、土の湿潤密度と含水量を測定することを目的とする。

### 第511条 試験等

- 1 本試験は、地表面型R I 計を用いた土の密度試験に適用する。
- 2 試験方法及び器具は、JGS1614に準拠して行うものとする。

### 第512条 成果品

成果品は、次のものを提出するものとする。

- (1) 調査位置、調査方法、測定値
- (2) 含水比、湿潤密度、乾燥密度

## 第5節 現場透水試験

### 第513条 目的

現場透水試験は、揚水又は注水時の流量や水位を測定し、地盤の原位置における透水係数及び平衡水位（地下水位）を求めることを目的とする。

#### 第514条 試験等

試験方法及び器具は、JGS1314に準拠して行うものとする。

#### 第515条 成果品

成果品は、次のものを提出するものとする。

- (1) 調査位置、深さ、調査方法、測定値
- (2) 試験結果は、地盤工学会記録用紙、報告書用紙のJGS1614に準拠して行うものとする。

## 第6節 ルジオン試験

#### 第516条 目的

ルジオン試験は、ボーリング孔を利用して岩盤の透水性の指標であるルジオン値を求めることを目的とする。

#### 第517条 試験等

- 1 試験方法及び装置は、JGS1323に準拠して行うものとする。
- 2 限界圧力が小さいと予想される場合は、注入圧力段階を細かく実施し、限界圧力を超えることがないようにする。

#### 第518条 成果品

成果品は、次のものを提出するものとする。

- (1) 調査位置、試験区間の深さ
- (2) 平衡水位
- (3) 注水圧力と注水量の時間測定記録
- (4) 有効注水圧力と単位長さ当たりの注水量の関係 (p-q曲線)
- (5) 最大注水圧力
- (6) ルジオン値 (Lu) 又は換算ルジオン値 (Lu')

## 第7節 速度検層

#### 第519条 目的

速度検層は、ボーリング孔を利用して地盤内を伝搬するP波（縦波、疎密波）及びS波（横波、せん断波）の速度分布を求めることを目的とする。

#### 第520条 試験等

試験方法及び装置は、JGS1122に準拠して行うものとする。

#### 第521条 成果品

成果品は、次のものを提出するものとする。

- (1) 調査位置、測定深さ（測定区間）、測定方法
- (2) 測定波形、走時曲線、速度層の構成

## 第8節 電気検層

#### 第522条 目的

電気検層は、ボーリング孔を利用して地層の電気抵抗（比抵抗）を測定することを目的とする。

#### 第523条 試験等

- 1 試験方法及び装置は、JGS1121に準拠して行うものとする。
- 2 マイクロ検層（電極間隔 $2.5\text{cm}\pm 5\text{mm}$ 及び $5\text{cm}\pm 5\text{mm}$ が標準）、自然電位検層（SP検層）を実施する場合は、特記仕様書によるものとする。

#### 第524条 成果品

成果品は、次のものを提出するものとする。

- (1) 調査位置、測定深さ
- (2) 掘削孔径、電気検層の種類及び電極間隔
- (3) 検層装置の仕様
- (4) 比抵抗曲線

## 第6章 解析等調査業務

#### 第601条 目的

- 1 解析等調査業務は、調査地周辺に関する既存資料の収集及び現地調査を実施し地質・土質調査で得られた資料を基に、地質断面図を作成するとともに地質・土質に関する総合的な解析とりまとめを行うことを目的とする。
- 2 適用範囲は、ダム、トンネル、地すべり、砂防調査を除くものとする。

#### 第602条 業務内容

- 1 解析等調査業務の内容は、次の各号に定めるところによる。
- 2 既存資料の収集・現地調査は以下による。
  - (1) 関係文献の収集と検討
  - (2) 調査地周辺の現地調査

- 3 資料整理とりまとめ
  - (1) 各種計測結果の評価及び考察
  - (2) 異常データのチェック
  - (3) 試料の観察
  - (4) ボーリング柱状図の作成
- 4 断面図等の作成
  - (1) 地層及び土性の工学的判定
  - (2) 土質又は地質断面図等の作成。なお、断面図は着色するものとする。
- 5 総合解析とりまとめ
  - (1) 調査地周辺の地形・地質の検討
  - (2) 地質調査結果に基づく土質定数の設定
  - (3) 地盤の工学的性質の検討と支持地盤の設定
  - (4) 地盤の透水性の検討（現場透水試験や粒度試験などが実施されている場合）
  - (5) 調査結果に基づく基礎形式の検討（具体的な計算を行うものでなく、基礎形式の適用に関する一般的な比較検討）
  - (6) 設計・施工上の留意点の検討（特に、切土や盛土を行う場合の留意点の検討）

#### 第603条 成果品

成果品は、現地調査結果、ボーリング柱状図、地質又は土質断面図及び業務内容の検討結果を報告書としてとりまとめ提出するものとする。

## 第7章 軟弱地盤技術解析

#### 第701条 目的

軟弱地盤技術解析は、軟弱地盤上の盛土、構造物（地下構造物、直接基礎含む）を施工するにあたり地質調査で得られた資料を基に、基礎地盤、盛土、工事に伴い影響する周辺地盤等について、現況軟弱地盤の解析、検討対策工法の選定、対策後地盤解析、最適工法の決定を行うことを目的とする。

#### 第702条 業務内容

##### 1 解析計画

業務遂行のための作業工程計画・人員計画の作成、解析の基本条件の整理・検討（検討土層断面の設定、土質試験結果の評価を含む）、業務打合せのための資料作成を行うものとする。

##### 2 現地踏査

周辺の自然地形・改変地形を観察し、解析基本条件の整理・検討のための基礎資料とするとともに、周辺に分布する交差物、近接構造物等を把握し、必要な解析について計画を立てるための

基礎資料を得るものとする。

### 3 現況地盤解析

#### (1) 地盤破壊

設定された土質定数、荷重（地震時含む）等の条件に基づき、すべり計算（基礎地盤の圧密に伴う強度増加の検討含む）等を実施して地盤のすべり破壊に対する安全率を算定するものとする。

#### (2) 地盤変形

設定された土質定数、荷重等の条件に基づき、簡易的手法によって地盤内発生応力を算定し、地盤変形量（側方流動、地盤隆起、仮設構造物等の変位等及び既設構造物への影響検討を含む）を算定するものとする。

(3) 地盤圧密設定された土質定数、荷重等の条件に基づき、地中鉛直増加応力を算定し、即時沈下量、圧密沈下量、各圧密度に対応する沈下時間を算定するものとする。

(4) 地盤液状化広範囲の砂質地盤を対象に土質定数及び地震時条件に基づき、液状化強度、地震時せん断応力比から、液状化に対する抵抗率FL値を求め、液状化の判定を行うものとする。

### 4 検討対策工法の選定

当該土質条件、施工条件に対して適用可能な軟弱地盤対策工法を抽出し、各工法の特長・経済性を概略的に比較検討のうえ、詳細な安定計算等を実施する対象工法を1つ又は複数選定するものとする。

### 5 対策後地盤解析

現況地盤の改良等、対策を行った場合を想定し、対象範囲、対策後の地盤定数の設定を行った上で、必要な解析を実施し、現地への適応性の検討（概略的な施工計画の提案を含む）を行うものとする。

### 6 最適工法の決定

「対策工法の選定」が複数の場合において、「対策後の検討」結果を踏まえ経済性・施工性・安全性等の総合比較により最適対策工法を決定するものとする。

### 7 照査

検討を行った各項目毎に、基本的な方針、手法、解析及び評価結果について照査するものとする。

## 第703条 成果品

成果品は、現地踏査結果業務内容の検討結果及び照査結果を提出するものとする。

# 第8章 物理探査

## 第1節 弾性波探査

### 第801条 目的

弾性波探査は人工震源によって生じた地盤の弾性波伝播速度を測定し、地層の物理特性を把握すると同時に断層破碎帯や基盤深度等の地下構造を調査するのを目的とする。

### 第802条 業務内容

#### 1 計画準備

業務の目的・主旨を把握したうえで、特記仕様書に示す業務内容を確認し、業務計画書を作成するものとする。

#### 2 現地踏査

測線計画及び起振計画作成のために現地の状況を把握するものとする。

#### 3 資料検討

既存資料の整理・検討を行い、現地踏査結果を踏まえ、測線計画及び起振計画を作成するものとする。

#### 4 測線設定

測線計画によって決定された測線長、方向及び測線数に基づき、現地で測量を行い、測線の両端、交点及び測点等に木杭を設置して測線を設定するものとする。

#### 5 観測

起振計画において決定された起振方法により、往復観測を行うものとする。

#### 6 解析

観測の結果に基づき、走時曲線図及び速度層断面図を作成し、地山の弾性波速度と地質及び地層の力学的性質の判定を行うものとする。

#### 7 報告書作成

調査結果の評価、考察、検討を整理して報告書としてとりまとめるものとする。

## 第2節 電気探査（比抵抗二次元探査）

### 第803条 目的

電気探査（比抵抗二次元探査）は、地中に電流を流して地中に生じる電位差を測定してその比抵抗値を求め、風化岩と基盤岩の分布形態、砂礫などの堆積層と基盤岩の構造など、地層の分布構造を把握することを目的とする。

## 第804条 業務内容

### 1 計画準備

第802条第1項に準じるものとする。

### 2 現地踏査

測線計画及び電極配置計画作成のために現地の状況を把握するものとする。

### 3 資料検討

既存資料の整理・検討を行い、現地踏査結果を踏まえ、測線配置計画、電極配置 選択、最小電極間隔及び最大電極間隔を決定する。

### 4 測線設定

測線計画において決定された測線長、方向、測線数及び電極間隔に基づき、現地で測量を行い、測線の両端、交点及び測点等に木杭を設置して測線を設定し、合わせて各測点の標高を求めものとする。

### 5 観測

電極配置計画において決定された電極配置により、電流、電位差の測定を行うものとする。

### 6 解析

(1) 観測結果を用い、見掛け比抵抗疑似断面図を作成するものとする。

(2) 観測結果を用いてインバージョン（逆解析）により比抵抗断面図を作成するものとする。

(3) 比抵抗断面図とその他の地質資料も考慮し、地山の比抵抗と地質及び地層の関係について地質学的解釈を行うものとする。

### 7 報告書作成

第802条第7項に準じるものとする。

## 第9章 地すべり調査

### 第901条 目的

地すべり調査は、地下水位や水みちなどについて調査するとともに、どの範囲の土塊がどのように動いているか、どのような機構で地すべりが発生しているかを解析し、地すべり対策工法を検討することを目的とする。

### 第902条 計画準備

1 第802条第1項に準じるものとする。

2 予備調査として以下の項目を実施するものとする。

(1) 既存資料調査

対象地すべり地付近の地形、地質、水文、地すべりの分布、滑動履歴など既存資料を収集するものとする。

(2) 地形判読作業

地形図、空中写真等を用いて地すべりブロックを判定し、その周辺の地形分類、埋谷面図等を必要に応じて作成するものとする。

### (3) 現地調査

地形、地質、水文、滑動現況及び履歴等の現地調査を行い、地すべり現況を明らかにし、調査計画、応急対策計画の概要を調査するとともに、安定解析のため主測線、その他地すべり調査計画上必要な基準線となる測線を定めるものとする。

## 第903条 地下水調査

### 1 地下水位観測

地下水位の変動を監視するために、ボーリング孔内の水位を観測するもので、調査方法はJGS1312に準拠して行うものとする。

### 2 地下水検層

ボーリング孔にトレーサー（地下水と電気抵抗あるいは温度の異なる水）を投入し、地下水の流動箇所で希釈される、若しくは温度が変化することを利用して、地下水の流動帯の有無とその深度を検知するもので、調査方法はJGS1317に準拠して行うものとする。

### 3 間隙水圧測定

電気式水圧計等を用いて飽和地盤の土粒子間の間隙に存在している水に働く圧力を求めるもので、調査方法はJGS1313に準拠するものとする。

### 4 湧水圧による岩盤の透水試験（J. F. T）

岩盤の試験対象区間とその区間をパッカーおよびトリップバルブによって大気から遮断しておき、大気圧下に開放した後に測定管内を上昇する地下水の上昇速度と最高静水位から測定間隔での水頭及び換算透水係数を求めるもので、調査方法は、JGS1321に準拠して行うものとする。

### 5 地下水流動調査

トレーサーや電位差を利用して、地下水の流下経路、流速を求めるものとする

## 第904条 移動変形調査

### 1 変位杭による調査

基準杭、変位杭を設置し測量を実施して、地すべり活動による地表面の移動量を把握する。

### 2 伸縮計による調査

(1) 地すべり地頭部、末端部等に伸縮計を設置し、地表面の経時的変化量を測定して、地すべりの変動状況を確認するものとする。

(2) 調査方法については、JGS1725に準拠して行うものとする。

### 3 傾斜計による調査

(1) 地すべりによる地表面の傾斜変動を測定し、地すべりの変動状況を確認するものとする。

(2) 水管式地盤傾斜計を用いて調査する場合は、JGS1721に準拠して行うものとする。

### 4 パイプ式歪計による調査

パイプ式歪計は、外径48～60mmの塩ビ管外周軸方向で、直交する2方向、又は、1方向にペーパーストレインゲージを1.0m間隔に装置したものをボーリング孔に設置し、ゲージの歪量を測定

し、すべり面の位置、すべり方向を確認するものとする。

#### 5 挿入式孔内傾斜計による調査

挿入式孔内傾斜計は、削孔したボーリング孔に溝付の塩ビ管、あるいはアルミケーシングパイプを地表面から不動層まで埋設した後、プローブに取付けられた車輪をパイプの溝に合わせて降下して0.5mあるいは1.0m毎にパイプの傾きを検出し、指示計に表示される傾き量を読みとるもので、地すべりの滑動によるすべり面位置の確認やすべり方向、変位量を算出するものとする。

### 第905条 解析

#### 1 地盤特性検討

基礎地盤調査資料並びに移動変形調査から、「地すべり規模」、「地形特性」、「地質特性」、「地下構造特性」、「地下水特性」等、総合的に対象地域の地盤特性を明らかにし、「安定解析」、「機構解析」、「対策工法の選定」に関わる基本的な地盤の定数、条件を検討するものとする。

#### 2 機構解析地形、地質、地盤構造から推定される素因、さらに移動変形、地下水、人為的な誘因等と、安定計算結果から総合的に判断して地すべり運動機構と地すべり発生原因を解明するものとする。

#### 3 安定解析

地すべり運動方向に設けた測線の地すべり断面について、安定計算を行い、地すべり斜面の安定度を計算するものとする。

### 第906条 対策工法選定

機構解析、安定解析及びその他の調査結果を基に、各種対策工法より、最も効果的かつ経済的な対策工法を選定するものとする。

### 第907条 報告書作成

業務の目的を踏まえ、業務の各段階で作成された成果を基に、業務の方法、検討過程、結論について記した報告書を作成するものとする。

## 第10章 地形・地表地質踏査

### 第1001条 目的

- 1 地形・地表地質調査は、地表で見られる自然地形・改変地形、岩石や地層の性状を観察し、調査地域の地層分布や地質構造、さらに地山の安定性、地表水・地下水の状況などの広範囲な地質に関する諸情報を把握することを目的とする。
- 2 適用範囲は、ダム調査に係わる地形・地表地質調査を除くものとする。

## 第1002条 業務内容

### 1 計画準備

業務の目的を把握したうえで、特記仕様書に示す業務内容を確認し、業務計画書を作成するとともに、調査用基図の調整、空中写真等入手手続きを行う。

### 2 既存資料調査

対象地域の地形・地質・地表水・地下水・災害・工事履歴等に関する既存資料を収集・整理する。

### 3 空中写真判読

隣り合わせの2枚の空中写真を実体鏡によって実体視して、旧河道・後背地、谷底平野、崖、鞍部等の分布状況、谷・尾根の分布パターンや写真の濃淡などを注意深く判読し、これらの情報から、土石流堆積地、断層、地すべり等の分布域を推定するものとする。

### 4 現地踏査

- (1) 調査地域内を踏査して、既往資料・地形図および空中写真判読で得られた軟弱地盤、土石流堆積地、断層地形、地すべり等の地形的な特徴・性状を観察するものとする。
- (2) 現地調査の際には、地質に関する既往資料・地形図などにより人工構造物・改変地形の状況、広域的な地質情報を把握しておくとともに、岩石・地層の分布、地質構造、断層破碎帯、風化、変質、地山の安定性、地表水・地下水等の状況を詳細に観察するものとする。
- (3) 観察結果を踏査経路、観察地点、写真撮影地点、資料採取地点等を地形図に記入してルートマップを作成し、地形の形成過程・地質状況の検討も含めて地質平面図、地質断面図にとりまとめるものとする。

### 5 地質解析

#### (1) 地質工学的検討

対象地域の地質構成、地質工学的特性を把握し、業務目的との関連で見た地質工学的性状、問題点、今後の調査等の検討を行う。

#### (2) 報告書作成

業務の目的を踏まえ、調査の方法、検討過程、結論について記した報告書を作成する。

- 1 空中写真判読 隣り合わせの2枚の空中写真を実体鏡によって実体視して、旧河道・後背地、谷底平野、崖、鞍部等の分布状況、谷・尾根の分布パターンや写真の濃淡などを注意深く判読し、これらの情報から、土石流堆積地、断層破碎帯、地すべり等の分布域を推定するものとする。

#### 2 現地調査

- (1) 調査地域内を踏査して、空中写真判読で得られた軟弱地盤、土石流堆積地、断層破碎帯、地すべり等の地形的な特徴・性状を観察するものとする
- (2) 現地調査の際には、人工構造物・改変地形の状況も把握しておくとともに、岩石・地層の分布、相互関係、地質構造、地山の安定性、地表水・地下水等の状況を詳細に観察するものとする。
- (3) 観察結果を踏査経路、観察地点、資料採取地点等を地形図に記入して作業図を作成し、地形の形成過程・地質状況の検討も含めて地質平面図、地質断面図にとりまとめるものとする。

#### 第1003条 成果品

成果品は、次の物を提出する。

- (1) 調査報告書
- (2) 地質平面図
- (3) 地質断面図

## 第11章 土質試験

#### 第1101条 試験方法

- 1 土質試験の方法は、原則として日本工業規格、地盤工学会規格等に準じて行うものとする。
- 2 物理的性質を求める試験、力学的性質を求める試験及び残留せん断強さを求める試験の方法の選択は、設計図書又は監督員と協議し、現場状況に適合した適切な方法を選択するものとする。
- 3 試験の結果は、図表を用いて土の性質が判断できるよう取りまとめるものとする。

#### 第1102条 成果品

成果品は、測定と解析データを提出するものとする。

## 第2編 治山編

### 第1章 山地治山等調査（一般調査）

#### 第1節 地形調査

（地形分類図の作成）

第2101条 調査対象地及びその周辺の地形を、一定の基準に従って分類した地形分類図を作成するものとする。

（微地形図の計測）

第2102条 地形の複雑な地域を対象として、必要に応じて次の微起伏量、ガリー密度、開析度を計測するものとする。

（1） 微起伏量の計測

崩壊との関係・態様等を推測するため、地形図に斜面の微起伏を図示し、治山技術基準2-3-2-8の解説に記載されている微起伏量基準に基づき階級区分を行う。

（2） ガリー密度の計測

斜面の荒廃状況等を推測するため、ガリーや地割れ、亀裂等の位置を地形図に図示し、治山技術基準2-3-2-8の解説に記載されているガリー密度区分基準に基づき階級区分を行う。

（3） 開析度の計測

原地形の開析度合いを推定するため、地形図上において復元した原地形を求め計測する。

#### 第2節 土質・地質調査

（弾性波探査）

第2103条 弾性波探査は第8章第1節に準ずるものとする。

（電気探査）

第2104条 電気探査には、水平電気探査、垂直電気探査、高密度電気探査があり、方法の選択は設計図書又は監督員の指示によるものとする。

2 測線は地すべりの移動方向又は地質構造とくに地層の走行方向に一辺を持った格子状に設けることを標準とする。

3 探査測点の間隔は、各測線上において5～10m、最大20m以内を標準とし、各測点での電極間隔のとり方は、最大電極間隔を基盤面深度の2.0～3.0倍にとり、最大電極間隔までを10段階程度の電

極間隔に区分する。

4 調査結果は比抵抗断面図、比抵抗等高線図、比抵抗分布図等に取りまめるものとする。

(ボーリング調査)

第2105条 ボーリング調査は第2章に準ずるものとする。

(サウンディング調査)

第2106条 サウンディング調査は第4章に準ずるものとする。

(土質試験)

第2107条 土質試験は第11章に準ずるものとする。

(アンカー試験)

第2108条 アンカー試験の種類と方法は次のとおりで、試験の種類を選択は、設計図書又は監督員の指示によるものとする。

(1) アンカー引抜試験

アンカー引抜試験の荷重は5段階以上の多サイクルで行うものとする。

試験の結果は、荷重－変位量曲線の形で整理をし、さらに変位量を弾性変位量と塑性変位量に分けて、荷重－弾性変位量曲線と荷重－塑性変位量曲線の形で図示するものとする。

(2) 長期試験

長期試験は、時間経過に伴って定着時緊張力が低下していく過程を調査するリラクゼーション方式によって行うものとする。試験の結果は、対数目盛の横軸に経過時間、普通目盛りの縦軸に残存引張り力、アンカー頭部の変位量、反力板の沈下量、反力板の沈下による荷重低下量等をまとめるものとする。

(3) 載荷試験

載荷試験は、平板載荷試験と一点載荷試験があり、方法の選択は、設計図書又は監督員の指示によるものとする。

① 平板載荷試験

平板載荷試験の方法は、地盤工学会の「地盤の平板載荷試験方法」に準拠するものとする。試験の結果は、調査地の諸元及び測定値等を整理し、荷重強度－変位曲線等にまとめるとともに、地盤の変形係数を求めるものとする。

② 一点載荷試験

一点載荷試験は、軟弱かつ古い堆積地盤等を対象とするもので、次により行うものとする。

(ア) 反力装置としてバックホウを用いる。

(イ) 載荷方法は、試験に先立ち基礎地盤の土質別予備載荷荷重を目安として、予備載荷を行う。

(ウ) 載荷及び除荷は、静かに行い、荷重が10 k N以上、沈下量が5 mm程度以上を目安として載荷を終了する。

- (エ) 基礎地盤の許容支持力を、載荷重と沈下量の因子から求める。

## 第3節 土壌調査

### (土壌断面調査)

第2109条 土壌断面の調査は、「国有林野土壌調査方法書」及び「日本の森林土壌調査」に準じて行うものとする。

- 2 土壌断面調査及び試料採取は、調査地域を代表する位置を選定して行う。
- 3 土壌断面調査の掘削は、土壌構造等調査の目的に適合する観察用断面幅1mを標準とし、深さは、原則として土壌母材層（C層）に達するまでとする。
- 4 土壌の理・化学性調査のための試料は、所要の断面において採土円筒を用いて採取するものとする。
- 5 調査結果は、土壌図、土壌断面図、土壌分析結果表等所定の様式に取りまとめるものとする。

### (土壌孔隙調査)

第2110条 土壌孔隙調査は、土壌を構成する細土、礫及び根などの固体と、固体と固体との孔隙を満たしている水（液体）及び空気（気体）の三相組成について容積比、重量比等を測定するものとする。

- 2 三相組成の測定結果は、土壌の理化学分析表等に取りまとめるものとする。

### (浸透能試験)

第2111条 浸透能試験の測定方法は次のとおりで、測定方法及び測定機器の設置位置等は、調査の目的に応じて選定するものとする。

#### (1) 冠水型浸透計試験

冠水型浸透計試験は、マスグレーブの円筒浸透計内に水を供給し、給水タンクの減水量を浸透強度として読みとり測定するもので、次により行うものとする。

- ア 金属製円筒の土中への打ち込みは、土層を乱すことなくB層に達す程度を標準とし、地表面に5～10cm残す。
- イ 円筒計内の地表面上が常に水膜を維持するよう給水を続け、測定は、給水タンクの減水量を一定時間間隔で読みとる。

#### (2) 流水型浸透計試験

流水型浸透計試験は、平田式山地浸透計枠内の上流縁に配置した十数条の細管から一定の強度で水の供給を行い地表流出水を捕捉し、給水強度と地表流出強度との差を浸透強度として読みとり測定するもので、次により行うものとする。

- ア 金属枠の挿入は、土層を乱すことなく行う。
- イ 一定の強度の水を1～2時間程度流下させ、一定時間ごとに給水量、捕捉水量を測定する。

(3) 散水型浸透計試験

散水型浸透計試験は、国立林試型浸透計等の測定枠内に、水滴方式等の散水によって模擬降雨を与え地表流出水を捕捉し、給水強度と地表流出強度との差を、浸透強度として読みとり測定するもので、測定方法は「流水型浸透計試験」に準ずるものとする。

## 第4節 気象調査

(気象調査)

第2112条 気象現地調査は、現地に観測機器を設置して次の調査を行うもので、施設の設置位置等は監督員の指示によるものとする。

(1) 降水量調査

自記雨量計等により調査する。

(2) 降雪量調査

測定尺等を用いて調査する。

(3) 気温調査

最高・最低寒暖計、湿度計を内蔵する百葉箱を設置して調査する。

(4) 風向・風速調査

風車型自記風向風速計を用いて瞬間風速、10分間平均風速、最大風速及び16方位風向を調査する。

(5) 積雪深調査

測定尺等を用いて積雪断面の深さ及び各層の厚さ、雪質等を調査する。

## 第5節 林況・植生調査

(林況・植生調査)

第2113条 林況・植生の現地調査は、既存資料による調査を補完するもので、調査方法は設計図書又は監督員と協議して次のうちから現状に適合した方法を選択するものとする。

(1) コドラート法

コドラート法は、出現植物の種類や状況及び現存樹木の配置状況等を把握するもので、面的な標本区を設定して種、樹高、草丈等を調査するが、標本区数は特記仕様書による。

(2) ライントランセクト法

ライントランセクト法は、林相区分又は特徴的な地形等ごとの樹木等の配置又は出現頻度等を把握するもので、標本区を設定して種、樹高、草丈等を調査するが、標本区数は特記仕様書による。

標本区の長さは、構成主体樹木の樹高の2倍程度とする。

(相対照度の測定)

第2114条 相対照度の測定は、林内と林外において同時に一定時間の累積照度を測定し、林外の照度を100とする百分率で林内相対照度を表すものとする。

## 第6節 流量等調査

(流量調査)

第2115条 流量調査の調査方法は次のとおりで、調査方法は設計図書又は監督員と協議して選択する。

(1) 堰測法

堰測法は、長方形、逆三角形等のノッチをもつ堰を越流する水位を測定し、水位流量曲線式により流量の計算を行うものとする。

(2) 流速法

流速法は、一定の流路断面を流れる水流の平均流速を、浮子又は流速計を用いて測定し、流量の計算を行うものとする。

(3) 洪水位こん跡法

洪水位こん跡法は、洪水後の浸水及び植被のはがれ等のこん跡から水位、流積を求め、流速を推定して流量の計算を行うものとする。

## 第7節 滞水・湧水調査

(滞水・湧水調査)

第2116条 滞水・湧水調査は、局地的に地下水位が高い場所において、滞水又は湧水の状況を把握するものとする。

2 滞水・湧水調査の結果は、調査目的に応じて図表に取りまとめるものとする。

## 第8節 自然環境影響調査

(自然環境影響調査)

第2117条 自然環境影響調査は、植物調査、動物調査、水質環境調査とするが、調査の種類、調査項目、調査方法は設計図書又は監督員の指示によるものとする。

2 植物調査の対象は、陸上植物と水生植物とし、植物相、植生分布、貴重群落等を把握するものとする。

主な調査手法は、コドラート法、接線法、ポイント法、間隔法等がある。

3 動物調査の対象は、哺乳類、鳥類、は虫類、両生類、魚類、昆虫類等とし、動物の生息種、その分布状況、貴重種の生育状況等を把握するものとする。

主な調査手法は、次のものがある。

(1) 哺乳類

痕跡法、捕獲法

(2) 鳥類

ラインセンサス法、定点法、採集法

(3) 昆虫類

任意採集法、ベイトトラップ法、ライトトラップ法

(4) 魚類・貝類

採集法

(5) 両生類・は虫類

直接観察法

4 水質環境調査は、治山事業の施行によって変化する可能性のある水質の調査を行うものとする。

5 調査結果は数表に取りまとめるものとする。

## 第2章 治山地すべり防止調査（一般調査）

### 第1節 気象調査

（気象調査）

第2201条 気象調査は、現地での観測を原則とするが、困難な場合は監督員と協議して、最寄りの気象観測所の観測データを用いるものとする。なお、この場合は必要に応じてデータを補正するものとする。

- 2 一般気象調査は、地すべり地及びその周辺地域の気温、湿度、風速、風向、日射量及び日照時間等の気候データを継続観測するものとする。
- 3 降水量調査は、現地で自記雨量計又は自動観測システムに接続した転倒ます式雨量計による観測を標準とし、降雨と地すべり移動の関連性を調査するものとする。
- 4 積雪量調査の観測方法は雪尺による方法及び超音波や光センサーを利用した積雪深計による方法があり、選択は設計図書又は監督員の指示によるものとする。
- 5 融雪量調査には、現地で直接測定する方法と気温等を観測して融雪量等を推定する方法があり、その選択は設計図書又は監督員の指示によるものとする。
- 6 調査の結果は、地すべり移動と関連する気象条件が把握できるように、図表等に取りまとめるものとする。

### 第2節 地表移動量調査

（簡易変位板）

第2202条 地すべりによるクラックを挟んで杭に丁張をかけ、移動による丁張のずれを観測するものとする。

（標識観測）

第2203条 標識観測の方法には、見通し線測量、高低測量、三角測量、空中写真及びGPSがあり、観測方法は設計図書又は監督員の指示によるものとする。

- 2 標識観測の取りまとめは、平面図に測定地点、移動量、移動方向（ベクトル）、隆起及び沈下量等の測定結果を記入するとともに、時間移動曲線図にまとめ、地中変動量調査と関連付けができるようにするものとする。

移動量等の縮尺は、移動の実態が正確に把握できるものとし、平面図の縮尺にはとらわれず適宜大きくするものとする。

時間移動曲線図の縮尺は適宜とする。

(地表伸縮計による観測)

第2204条 地表伸縮計による観測は、地すべりの亀裂をはさんだ2地点間をインバー線で連結し、その伸縮量を測定し、移動時期、移動量を測定するものとする。

2 計器の設置場所は原則として不動地内とし、地すべりの移動方向と平行にインバー線を張るものとする。計器は自記記録式とする。

3 地すべりの移動が連続する場合、又は長大な斜面には、連続して数基の地表伸縮計を設置し、地すべりの移動状況を正確に把握するものとする。

4 調査の結果は、時間－移動量曲線図に取りまとめるものとする。

(地盤傾斜計による観測)

第2205条 地盤傾斜計による観測は水管式傾斜計を用い、N－S及びE－W方向に直交する2台一組を水平にガラス板の上に設置して行うものとする。

2 測定は、地すべり変動以外のノイズを棄却できるように行うものとする。

3 調査結果は、各地点ごとに変動量、最大傾斜角を計算した解析等を行い、平面図に移動方向、移動量をベクトルで表示するなど、地すべりの現況が把握できるものを作成するものとする。

## 第3節 物理探査

(弾性波探査)

第2206条 弾性波探査は第8章第1節に準ずるものとする。

(電気探査)

第2207条 電気探査は第2104条によるものとする。

(地温探査)

第2208条 測定時期は、原則として地下1mの平常地温と地下水温の差が5℃以上となる夏期を選定するものとする。

2 測定は、地温の日変化の影響を避けるため先端にサーミスタのついた長さ1.5mの棒を地中に挿入し、地下1mにおいて地温を測定するものとする。

3 調査結果は、1m深地温分布図に取りまとめるものとする。

(自然放射能探査)

第2209条 自然放射能探査の測定は、測線上の5～10m間隔において携帯用NaI(ヨウ化ナトリウム)検出器により行い、γ線スペクトル分析法等によって放射能(γ線)計数率を求めるものとする。

2 調査結果は、平面図等に高測定値を示すゾーンの分布を記入するものとする。

(電磁探査)

第2210条 電磁探査の探査方法には、MT法、CSAMT法及びTEM法があり、調査方法は設計図書又は監督員の指示によるものとする。

2 測定の結果は、測定図に取りまとめるものとする。

(リモートセンシング)

第2211条 リモートセンシングは、地表物から反射・放射された電磁波を測定し、地質構造や地下水の状態を把握するもので、測定に用いるセンサーは観測目的に応じた適切なものを選定するものとする。

2 測定の結果は、図表に取りまとめるものとする。

## 第4節 ボーリング調査

(ボーリング調査)

第2212条 ボーリング調査は第2章に準ずるものとする。

## 第5節 物理検層

(電気検層)

第2213条 電気検層の測定方法は、掘削中又は掘削完了後のボーリング孔内を利用する比抵抗検層法のノルマル検層(2極法)によるものとし、他の方法による場合は監督員と協議するものとする。

2 電極間隔は、ボーリング孔径の0.8～3.0倍の範囲で2種類以上の電極間隔を組み合わせたものを標準とする。

3 測定の結果は、見掛け比抵抗の変化を図表に取りまとめるものとする。

(速度検層)

第2214条 速度検層の測定方法は、PS検層、サスペンションPS検層、音波検層を標準とし、地質条件や地下水条件、現地状況に適合した方法を設計図書又は監督員の指示により選択するものとする。

2 測定結果からP波及びS波の走時曲線を作成し、各地層の弾性波速度を決定し、図表に取りまとめるものとする。弾性波速度は、地すべり層区分判定の資料とするほか、各速度層のポアソン比( $\nu$ )、ヤング率(E)等を求めることにも利用する。

## 第6節 地中変動量調査

(すべり面測かんによる観測)

第2215条 すべり面が複数存在すると考えられる場合は、深さを変えて複数の測かんを設置するものとする。

2 測定の結果は、調査孔ごとに測定年月日、測かん不通過深度をまとめ、地質断面図中に図示するものとする。

(パイプひずみ計による観測)

第2216条 観測に使用するひずみ計は、地すべり移動方向が明らかな場合は1方向2ゲージ式とし、明確でない場合は2方向4ゲージ式とし、ゲージの貼付間隔は1.0mを標準とするものとする。

2 設置は、移動層のひずみがプラスとなるようにし、孔壁との空間を確実に充填して固定するものとする。

3 測定は正逆2回行うものとし、地すべりの移動状況によっては監督員と協議し変更するものとする。

4 測定の結果は、各調査孔ごとにひずみ累積変動図及びひずみ柱状図に取りまとめるものとする。

(孔内傾斜計による観測)

第2217条 孔内傾斜計による観測は、直交した2方向に案内溝を持つガイドパイプをボーリング孔に挿入し、孔壁との空隙にグラウトを行って固定し、定期的に傾斜計を挿入して計測するものとする。

2 測定は、ガイドパイプの案内溝にあわせて傾斜計を挿入し、鉛直に対する傾斜を直行する2方向に対して、深度が50cmごとに正逆2回計測するものとする。ただし、地すべり移動方向が明確な場合は、1方向とすることができる。

3 測定の結果は、X軸、Y軸の傾斜角を深度ごとに合成し、孔底からの累積したたわみ量をたわみ図にまとめるものとする。

(地中伸縮計による観測)

第2218条 観測に使用するワイヤの先端は、すべり面下の基岩層にグラウトにより固定するとともに、動きやすいようにワイヤは保孔管の中を通し、保孔管の外周は砂又はグラウトにより充填するものとする。

2 測定の結果は、計測したワイヤの伸縮量を移動量として図表に取りまとめるものとする。

(多層移動量計による観測)

第2219条 多層移動量計の設置は、ワイヤをガイドパイプに取り付ける場合と、ワイヤを塩化ビニール管内に取り付ける場合があり、方法の選択は設計図書又は監督員の指示によるものとする。

2 固定する深度間隔は1mを標準とし、ワイヤは孔口付近で計測器具に接続して計測するものとする。

3 測定の結果は、ワイヤの伸縮量から各層の移動量及びすべり面の位置が判定できるように図表に

整理するものとする。

## 第7節 地下水調査

(地下水位調査)

第2220条 地下水位調査の測定方法は、触針式、フロート式自記水位計による観測、水圧式センサーを使用した自記水位計による観測とし、調査方法は設計図書又は監督員の指示によるものとする。

- 2 調査の結果は、地下水位変動図に整理するとともに、地下水位と地すべり移動関係がわかるように取りまとめるものとする。

(間隙水圧調査)

第2221条 間隙水圧調査は、すべり面付近の水圧のみが測定可能なように、あらかじめすべり面及び地下水帯の位置を十分確認してから行うものとする。

- 2 測定は電気的な水圧計を用い、連続的に測定するものとする。
- 3 調査の結果は、間隙水圧変動図に取りまとめるものとする。

(地下水検層)

第2222条 地下水検層には、地下水の電気抵抗を測定する自然水位検層（食塩水検層）、汲み上げ検層、ステップ検層と、温度を測定する温度検層等があり、調査方法は設計図書又は監督員の指示によるものとする。

- 2 測定器は、高感度の電気伝導度計又は温度計を使用するものとし、プローブは孔内水を攪拌しにくい構造とするものとする。
- 3 調査の結果は、測定時間毎の比抵抗変化図又は温度変化図、及び検層地点等を明示した調査図を作成するものとする。

(地下水追跡調査)

第2223条 地下水追跡調査に使用するトレーサーは、環境等に配慮し食塩（指標：塩素イオン）を標準とし、投入孔は地すべり区域上流部の凹地や破砕帯等、地下水の起源の推定が可能なところとする。

- 2 採水箇所は、地すべり地及びその周辺の調査孔及び地下水位観測専用孔、湧水点、集水井等とする。
- 3 調査の結果は、バックグラウンドの数値以上の値の検出により、地下水の流路及び流速を推定し、次の図表等にまとめるものとする。
  - (1) 地下水追跡結果表
  - (2) 地層状況等の検討
  - (3) 投入地点、採水地点等を明示した調査図
  - (4) 地下水流路想定断面図

#### (簡易揚水試験)

第2224条 簡易揚水試験は掘進中のボーリング孔を使用して行うものとし、一定のボーリング区間ごとに掘進を止めて測定するものとする。

2 試験の結果は、水位回復曲線を作成し、各区間の透水係数を求め、地質柱状図に揚水量と透水係数を表示して取りまとめるものとする。

#### (揚水試験)

第2225条 揚水試験の揚水孔は、対象とする地下水層に当たる区間のみにもストレーナ加工を施した保孔管を挿入し、地下水層の上下をグラウトにより遮水するものとする。

2 観測孔は揚水孔を中心に十字に配置し、揚水孔と同様に地下水層の上下をグラウトにより遮水するものとする。

3 予備試験を行い、地下水層上面で水位が維持できる計画揚水量を決定するものとする。

4 本試験は、揚水孔と観測孔の水位を測定しながら計画揚水量で揚水し、各水位が平衡状態に達したら揚水を停止し、初期水位に回復するまで水位を測定するものとする。

5 測定の結果は、水位変化図、地下水面等値線図などに取りまとめるとともに、透水係数などを算出するものとする。

#### (水質調査)

第2226条 水質調査には現地測定と室内試験があり、調査方法及び調査項目については設計図書又は監督員の指示により、現地の状況に適合した方法等を選択するものとする。

2 地下水の水質特性を把握する場合は、降雨や融雪期の影響を受けないように、原則として、天候の安定した時期に実施するものとする。

3 測定の結果は、次の項目を明記して、図表に整理するものとする。

- (1) 採水箇所・採水方法
- (2) 採水日時・天候
- (3) 水質の測定・分析方法

#### (地下水流出量調査)

第2227条 地下水流出量調査の測定には次の方法があり、現地の状況に適合した方法を設計図書又は監督員の指示により選択するものとする。

- (1) 量水榭又は量水箱を用いて、時間当たりの水量を直接測定する方法。
- (2) 量水堰（ノッチ堰）を取り付け、越流する水位高さを直接又は自記水位計などで測定し、流量公式（JIS B 8302など）により流出量に換算する方法。
- (3) 流量計を設置して測定する方法。

2 測定の結果は、流出量変動図等に取りまとめるものとする。

## 第8節 貫入試験

(貫入試験)

第2228条 貫入試験は第4章に準ずるものとする。

## 第9節 土質・岩石試験

(試料の採取)

第2229条 試料の採取は、次の方法を標準とし、採取方法は設計図書又は監督員の指示によるものとする。

- (1) 地表からのオープンカット、観測井及び試掘坑など直接地盤から試料採取。
  - (2) ボーリングコア及び標準貫入試験による試料を採取。
  - (3) ボーリング孔を利用したサンプラーにより試料を採取。
- 2 採取した試料は、体積及び含水比の変化がないように気密性を保ち、衝撃を与えない方法で輸送し試験室に搬入するものとする。
- 3 採取した試料には、次の記録を付するものとする。
- (1) 試料採取位置、採取年月日及び試験番号
  - (2) 採取深度及び地質名
  - (3) 使用したボーリングマシン名及びポンプの種類と容量
  - (4) 使用したサンプラー、クラウン及びコアチューブ名
  - (5) 押し入れ長さと貫入方法
  - (6) シールの方法と保管の状況
  - (7) 現場からの運搬方法

(土質試験)

第2230条 土質試験は第2107条によるものとする。

(岩石試験)

第2231条 岩石試験は、原則として日本工業規格、地盤工学会規格等に準じて行うものとし、試験の方法は、設計図書又は監督員と協議し、現場状況に適合した適切な方法を選択するものとする。

- 2 試験の結果は、図表を用いて岩石の性質が判断できるよう取りまとめるものとする。

## 第10節 地すべり粘土鉱物試験

(地すべり粘土鉱物試験)

第2232条 地すべり粘土鉱物試験の試験方法は、試薬反応試験及びX線回析試験を標準とし、試験の方法は設計図書又は監督員の指示によるものとする。

- 2 試験の結果は、図表を用いて粘土鉱物の化学的・物理的性質が判断できるように取りまとめるものとする。

## 第11節 年代測定調査

(年代測定調査)

第2233条 年代測定調査の方法は、 $^{14}\text{C}$ 年代測定法及び火山灰編年法による年代測定を標準とし、方法は設計図書又は監督員の指示によるものとする。

- 2 調査の結果は、試料の採取位置がわかるスケッチや地図及び年代測定値結果等を取りまとめるものとする。

## 第12節 試掘観察調査

(試掘観察調査)

第2234条 試掘観察調査は、集水井、排水トンネル又はテストピット等により、地層を直接観察して土質、風化の状況及び湧水状況を把握するものとする。

- 2 土質・岩石試験あるいは粘土鉱物試験のための試料採取の場合は、第2229条によるものとする。
- 3 調査の結果は、坑壁のスケッチ図等に取りまとめるものとする。

## 第13節 孔内載荷試験

(孔内載荷試験)

第2235条 ボーリング孔内載荷試験は、第5章第1節に準ずるものとする。

## 第14節 アンカー試験

(アンカー試験)

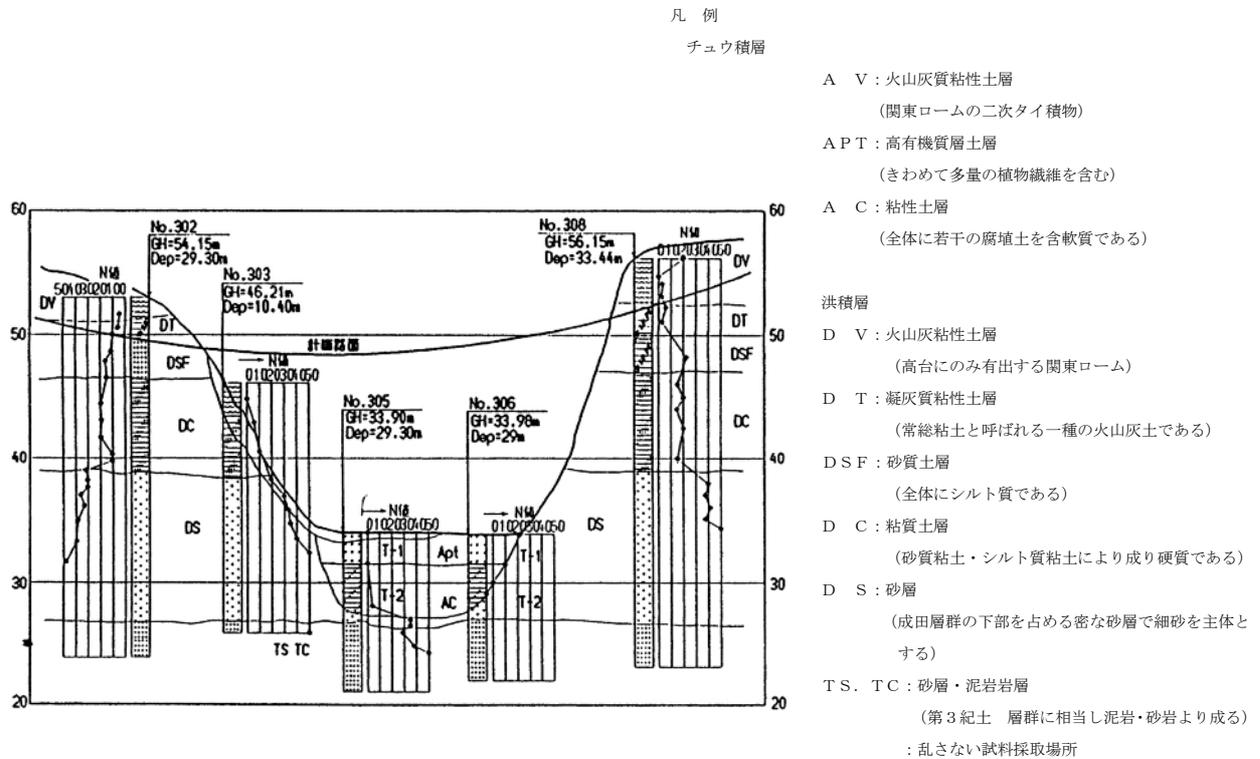
第2236条 アンカー試験は第2108条によるものとする。

[別添資料]

様式-1 報告書の表紙 (例)

平成〇〇年度 〇〇調査報告書 平成 年 月 〇〇〇事務所	平成〇〇年度 〇 〇 調査
	報 告 書
	平成〇〇年〇月
	〇 〇 〇 事務所 〇 〇 〇 株式会社

図-1 土層断面図 (例) (縮尺たて1:〇〇〇 よこ1:〇〇〇)  
調査名: 〇〇道路新設に伴う土質調査





# 様式一覧表

地質・土質調査業務共通仕様書

No.	様式名称	関係条項 (ページ)	様式集ページ
6	委託業務打合せ簿	第102条第18, 20, 21, 23, 26, 27項 (4-2)	8
1	委託業務着手届	第104条 (4-3)	1
2	現場代理人等選任(変更)通知書	第108条第1項 (4-4)	2
4-1	担当技術者届	第109条第1項 (4-4)	4
4-2	経歴書	第109条第1項 (4-4)	5
7	記録簿	第111条第1～2項 (4-5)	9
5-1	業務計画書	第112条 (4-6)	6
5-2	業務工程表	第112条 (4-6)	7
19	身分証明書	第116条第4項 (4-7)	22
49	成果品作成要領	第117条 (4-7)	67
16	電子媒体等納品書	第117条 (4-7)	19
12	再委託申出書	第128条 (4-10)	14
13	再委託承諾書	第128条 (4-10)	15
14-1	再委託者一覧表	第128条 (4-10)	16
14-2	履行体系図	第128条 (4-10)	17
15	事故報告書	第131条第8項 (4-12)	18