

9—1 目的

試掘は、試掘地点の地質の状況等を直接観察、調査するとともに試料採取及び原位置試験を行うためのものである。

9—2 調査方法

1. 試掘坑の断面及び延長は、特記仕様書等によるものとする。
2. 掘削に当たり坑内の崩壊のおそれのあるところは、支保工等により作業の安全を期すものとする。
3. 原則として、1/100の縮尺により地質展開図を作成するものとする。

9—3 試験等

この試掘坑を利用して行う試験等については、特記仕様書等によるものとする。

9—4 成果物

成果物は、次のとおりとする。

- (1) 地質展開図
- (2) 地質の状況（種類、走向、傾斜、岩級区分、掘削の難易、地下水位、礫混入状況、風化の程度、岩盤亀裂状況、湧水量等）
- (3) 地すべり調査に当たっては、地すべり面、粘土の厚さ、含水の状況、察痕の有無、地すべり面の方向等
- (4) 試験及び写真撮影位置を図示した図面
- (5) 作業経過及び坑内のカラー写真等
- (6) その他

第10章 試掘井、揚水試験

第1節 試掘井

10—1 目的

試掘井は、各種探査で推定された水文地質環境を実証し、可採水量を算出するために行う。

10—2 調査方法

1. 試掘井（揚水井、観測井）の位置、深度、孔径及び数量は、特記仕様書等によるものとする。
2. 使用する機械は、コア、スライムをできるだけ多く採取することができるものを用いるものとする。
3. 掘削に当たって、孔口はケーシングし、やむを得ない場合に限り、泥水を使用するものとする。セメンティションを行う場合は、調査職員の承認を得なければならない。
4. 掘削中は、地層の変化に十分留意しなければならない。また、粘土と礫が混在してい

るような場合は、礫ばかりでなく、礫間を充填している粘土の採取にも努めるものとする。

5. 毎日、掘削開始前と作業終了時に孔内水位を測定するものとする。
6. 事故等で作業の継続が不可能になった場合は、速やかに調査職員に連絡し、その処理について指示を受けなければならない。
7. 掘削中は、地質の種類、深度、層厚、色調、硬さ、孔内水位の変動、使用ビットの種類、その他地層の判定に役立つ事項を必要に応じて記録するものとする。
8. 掘削完了後、次の検層を行うものとする。
 - (1) 電気抵抗値測定（電極間隔は0.5m、10mのそれぞれについて深度0.5ごと又は連続記録で行う。）
 - (2) 自然電位測定（深度0.5mごと又は連続記録で行う。）
 - (3) 水温測定（深度0.5mごと又は連続記録で行う。）
9. 検層完了後、その結果を調査職員に報告し、スクリーンの設置深度、数量について指示を受けるものとする。
10. ケーシングパプ及びスクリーン加エパイプの挿入は、仕様書等によるものとする。

第2節 揚水試験

10-3 調査方法

1. ケーシング完了後、調査職員の承認した揚水ポンプを設置し、清水になるまで十分に洗浄を行わなければならない。
2. 揚水量は、主に三角堰により測定する。また、三角堰から越流した水が井戸に逆流しないように排水施設を整えるものとする。
3. 洗浄完了後12時間以上経過したのち予備揚水試験を行う。予備揚水時間は、浅井戸においては、7時間以上揚水ののち2時間の回復水位を測定し、12時間以上経過ののち本揚水試験を行う。また、深井戸における予備揚水時間は、7時間以上とし2時間の回復水位を測定し、24時間以上経過ののち本試験を行うものとする。
4. 本試験は、次により行うものとする。
 - (1) 浅井戸における揚水試験は、連続揚水試験法（以下「連続」という。）で行い、揚水時間は12時間以上とし、のち12時間の回復水位を測定する。また、深井戸における揚水試験は、段階揚水試験法（以下「段階」という。）及び連続で行うものとし、その揚水時間は段階については、往に6時間以上、復に6時間以上とし、2時間の回復水位を測定する。こののち24時間以上経過ののち連続を行う。連続の揚水時間は、12時間以上としのち12時間の回復水位を測定する。
 - (2) 段階は、揚水量を段階的に変化させて、これに対応する地下水位の安定状態を測定する。
 - (3) 連続は、揚水量を一定にして地下水位を変化させ、揚水停止後の地下水位の回復状

態を測定する。

(4) 段階は、少なくとも揚水量を5段階以上変化させて行う。

なお、段階ごとの揚水時間は2時間以上とする。

(5) 段階での揚水量、水位の測定は、原則として、少量の揚水から始め漸次水量を増加させ、回復水位は、正確にこの逆をとる。得られた水位変化曲線は、縦軸に水位を横軸に経過時間をとる。

(6) 段階完了後、水位の回復をまって12時間一定量を連続揚水し、水位、水量を測定する。

(7) 連続の揚水量は、段階の結果から調査職員が指示する。

5. 揚水水位及び三角堰越流深は、原則としてmm単位まで測定するものとする。

6. 観測時間の間隔は、段階、連続とも特に定めがない限り次のとおりとする。

観測の種類		経過時間			
		最初の5分	1時間	つづく 2時間	以降
揚水量		5分おき		20分おき	1時間おき
水位	揚水井	30秒おき	5分おき	20分おき	1時間おき
	観測井	—	5分おき	20分おき	1時間おき

7. 回復水位の測定は、上表の経過時間を揚水停止後のものとして実施する。

8. 揚水試験の結果から、次の各式によって水理定数を算定する。

(1) タイスの非平衡式

(2) ヤコブの式

(3) 回復式

(4) ティームの平衡式

(5) その他調査職員の指示する式

9. 算出すべき水理定数は次のとおりとする。

(1) 透水係数 k (cm/s又はm/d)

(2) 透水量係数 T (cm²/s又はm²/d)

(3) 貯留係数 S

(4) その他

10-4 水質試験

約2L水を採取し、有資格の研究所又は機関において水質試験を行うものとする。

なお、水質試験項目は特記仕様書等によるものとする。

第3節 成果物

10-5 成果物

成果物は、次のとおりとする。

- (1) 地質柱状図
- (2) 検層測定表（比抵抗値、自然電位、水温等）、検層図
- (3) 揚水試験記録表、水位変動図、水理定数計算書
- (4) 水質試験成績書
- (5) 標本用試料
- (6) 試験経過及び試料のカラー写真等
- (7) その他

第11章 土質試験

11-1 試験法

採取された試料の土質試験は、特に定めがない限り次によるものとし、併せて「地盤材料試験方法」等を参考にするものとする。

- | | |
|-------------------------|---------------|
| (1) 土質試験のための乱した土の試料調製方法 | JIS A 1201 |
| (2) 土粒子の密度試験方法 | JIS A 1202 |
| (3) 土の含水比試験方法 | JIS A 1203 |
| (4) 土の粒度試験方法 | JIS A 1204 |
| (5) 土の液性限界・塑性限界試験方法 | JIS A 1205 |
| (6) 土の収縮定数試験方法 | JIS A 1209 |
| (7) 土の締固め試験方法 | JIS A 1210 |
| (8) CBR試験方法 | JIS A 1211 |
| (9) 土のpH試験方法 | JGS 211 |
| (10) 土の有機炭素含有量試験方法 | JGS 231 |
| (11) 土の密度試験方法 | JIS A 1214 |
| (12) 土の一軸圧縮試験方法 | JIS A 1216 |
| (13) 土の圧密試験方法 | JIS A 1217 |
| (14) 土の透水試験方法 | JIS A 1218 |
| (15) 土の一面せん断試験方法 | 「地盤材料試験法」 |
| (16) 土の三軸圧縮試験方法 | JGS T 521~524 |

11-2 成果物

成果物は、次のとおりとする。

- (1) 土質試験結果一覧表
- (2) 試験経過のカラー写真等
- (3) その他

第12章 岩石試験