

観測井による砂質・礫質地盤の地下水位の測定方法

Method for measuring groundwater level in well

1 適用範囲

この基準は、観測井を用いて、長期的に地下水位を求める方法について規定する。

この測定は、砂質・礫質地盤を対象とする。

注記 この測定は、原位置において透水係数が 10^{-6} m/s 程度より大きい値を有する砂質・礫質地盤を対象とする。

2 引用規格・基準

次に掲げる規格は、この基準に引用されることによって、この基準の規定の一部を構成する。これらの引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

JIS A 0207 地盤工学用語

3 用語及び定義

この基準で用いる主な用語及び定義は、JIS A 0207 による。

4 測定用具

4.1 削孔用具

所定の孔径で所定の深さを削孔できるボーリングマシン一式。

4.2 観測井

対象区間にスクリーンを設けた水位測定用パイプをボーリング孔内に挿入して仕上げたもの。

注記1 水位測定用パイプの内径は水位測定器などの大きさに応じて選定すること。一般に50mm程度のものとするのが望ましい。

注記2 水位測定用パイプの材質は、測定期間、水質、土圧などを考慮して選ぶこと。

注記3 スクリーンの開孔率は、通水性を十分に確保できるよう水位測定用パイプの材料強度を考慮して出来るだけ大きくすること。通常3～10%、材料強度が高い場合は10%以上とすることが望ましい。ただし、スクリーンの開孔寸法が大きい場合は、地盤中の砂が流入しないようメッシュなどで開孔部を保護すること。

4.3 水位測定器

長期的に地下水位を測定できるもの。

注記 測定目的や観測井の条件に応じて水圧式、水面検知式（電極式など）（JGS 1311の**附属書A**の**図A.1**など）のものなどから選定すること。

5 観測井の設置方法

観測井の設置方法は、次による。

注記1 観測井の設置例を**附属書Aの図A.1**に示す。

- a) 削孔は、可能な限り清水掘りとする。

注記2 孔径は水位測定用パイプの外径，フィルターの厚さなどを考慮して決めること。

注記3 水位測定用パイプを所定の深さに設置するために、通常はボーリング孔底に余掘りを行うこと。

注記4 孔壁保護などのため止むを得ない場合は、泥水などの安定液を使用してもよい。

- b) スクリーンを有した所定の水位測定用パイプをボーリング孔に挿入し、鉛直かつ孔の中央に設置する。

注記5 スクリーンの位置及び長さは、対象とする帯水層の深さ及び厚さをもとに決めること。

注記6 フィルター材を用いる場合は、その透水係数が地盤の透水係数よりも大きく、かつ観測井内に地盤中の細粒土の流入が少ない材料とすること。

注記7 細粒土が流入するおそれがある場合は、スクリーンの下端に砂だまりを設けること。

- c) 孔壁と水位測定用パイプの隙間で、測定結果に影響するような上下方向の流れが生じないように、シール材などを用いて遮水する。

注記8 シール材に作用する水圧の状況を考慮して遮水区間の長さを決め、通常50cm以上とすることが望ましい。また、シール材にはセメントミルク、ベントナイト、化学膨張材などがあり、測定期間、水質、地質条件などにより決めること。

注記9 水位測定用パイプの継ぎ目から漏水しないよう処置すること。

- d) 表流水が観測井に浸入しないよう孔口部を遮水する。

- e) 観測井を十分に洗浄する。

注記10 洗浄は、水位がスクリーンよりも十分高い場合は、ポンプ、ベラーなどを用いた揚水による洗浄が望ましい。水位がスクリーン付近にある場合は、注水、揚水の繰り返し洗浄が望ましい。泥水などの安定液を使用した場合は、特に入念な洗浄を行うこと。

6 測定方法

測定方法は、次による。

- a) 水位測定器を観測井に挿入する。

- b) 所定の時間間隔で水位を測定する。

注記1 洗浄または水位測定器の挿入による影響を受けている初期のデータは除外すること。

注記2 測定が長期にわたる場合は、適宜にスクリーン内を洗浄すること。

注記3 水位測定の時間間隔は、調査の目的に応じて設定すること。海岸付近の潮汐、稼働中の井戸、降雨の影響などで水位が変化する場合は、この影響を評価できるよう測定時間間隔を設定すること。

注記4 自動式の水位測定器を用いる場合は、定期的に手動式水位測定器などで検証を行うこと。

7 結果の整理

測定水位と経過時間との関係を表にまとめるか、または図化する。

8 報告事項

次の事項を報告する。

- a) 観測井の番号，位置，地盤標高及び管天標高
- b) 測定区間の深さ

注記1 測定区間の深さとして，**附属書Aの図A.1**に示す地表面からシール材下端までの深さ及び孔底までの深さを報告すること。

- c) 測定日時

注記2 必要に応じて水位測定時の天候，気圧，降雨量などを報告すること。

- d) 観測井の構造図
- e) 使用した水位測定器
- f) 水位測定結果
- g) この基準と部分的に異なる方法を用いた場合には，その内容
- h) その他特記すべき事項

附属書 A (参考) 観測井の例

A.1 観測井の例

図 A.1 に、観測井の例を示す。

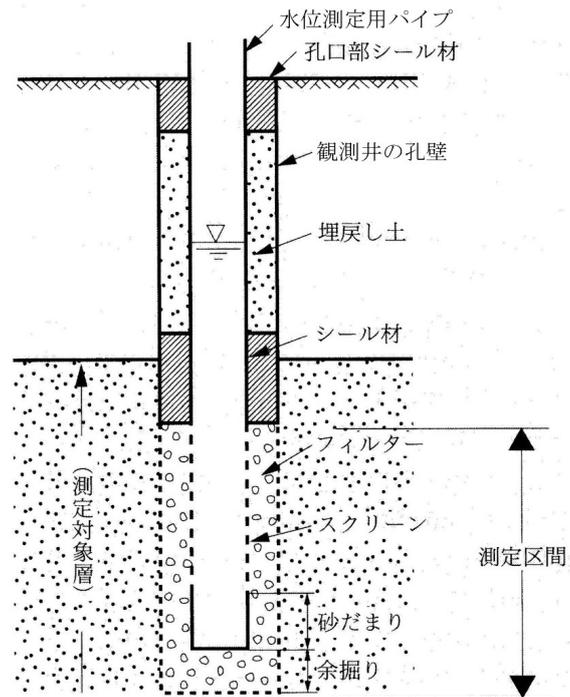


図 A.1—観測井の例

JGS1312「観測井による砂質・礫質地盤の地下水位の測定」改定新旧対照表

No.	番号	現行基準	改定案	改定理由
1	1 注記2	この測定は、原位置において <u>良好な透水性を有する砂質・礫質地盤の地下水位を直接求めるものである。良好な透水性とは、透水係数が10-6m/s程度よりも大きい値をいう。</u>	この測定は、原位置において透水係数が10-6m/s程度よりも大きい値を有する砂質・礫質地盤の地下水位を直接求めるものである。	曖昧な表現を避けるため。
2	2	なし。	次に掲げる規格は、この基準に引用されることによって、この基準の規定の一部を構成する。これらの引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。 JIS A 0207 地盤工学用語	新規規格制定のため。
3	3	この基準で用いる主な用語及び定義は、次による。 3.1 地下水位 砂質・礫質地盤中のスクリーン設置深さにおける間隙水のもつ水頭。一般に基準面からの鉛直距離に換算した表記とする。	この基準で用いる主な用語及び定義は、JIS A 0207による。	
4	4 5	「掘削」	「削孔」	JIS A 0207 地盤工学用語における「掘削」の定義と異なるため。
5	4.2 注記1	水位測定用パイプの内径は、一般に50mm程度のものとするのが望ましい。	水位測定用パイプの内径は、 <u>水位測定器などの大きさに応じて選定すること。</u> 一般に50mm程度のものとするのが望ましい。	最近では小径の水圧計も多く用いられており、水位測定用パイプの内径を小さくして水位変動の感度を上げることを妨げないため。
5	4.2 注記2	水位測定用パイプ及びスクリーン（ストレーナーともいう）の材質は、	水位測定用パイプの材質は、	上述の記載「スクリーンを設けた水位測定用パイプ」と合わせるため。
6	4.3 注記	測定目的や観測井の条件に応じて水圧式、水面検知式（電極式、フロート式）	測定目的や観測井の条件に応じて水圧式、水面検知式（電極式など）	最近ではフロート式を使用することがほとんど無いため。
7	5 b)	水位測定用パイプをボーリング孔に挿入し、鉛直に設置する。	水位測定用パイプをボーリング孔に挿入し、鉛直かつ孔の中央に設置する。	孔壁に当たらないように設置する必要があるため。
8	5 注記8	シール材に作用する水圧を考慮して遮水区間の長さを決め、	シール材に作用する水圧の状況を考慮して遮水区間の長さを決め、	説明を追記した。
9	図 A.1	図中の説明「ケーシング」	図中の説明「水位測定用パイプ」	本文と記述を合わせるため。

以上