

地優連 地盤判定基準書

1. 総 則
2. スクリューウェイト貫入試験
3. 住宅地盤における危険因子の抽出
 - 3.1 地質判断
 - 3.1.1 表層地質
 - 3.1.2 有機質土地盤
 - 3.1.3 サンプルング
 - 3.1.4 孔内水位（地下水位）測定
 - 3.2 造成地盤
 - 3.2.1 盛土地盤
 - 3.2.2 埋土地盤
 - 3.2.3 不安定擁壁
 - 3.2.4 不均質地盤
4. 地盤解析
5. 総合判定

3.1.2 有機質土地盤

本基準では、有機質土、高有機質土（腐植土）が含まれる地盤をまとめて有機質土地盤と呼ぶ。

有機質土とは

- ・水生植物などの有機物が分解して土壌と混じり合ってきた暗褐色の土。含水比が高く、間隙比も大きい。
- 小さな荷重に対しても圧縮性が非常に高いため、沈下に対する十分な注意が必要。



3.1.2 有機質土地盤

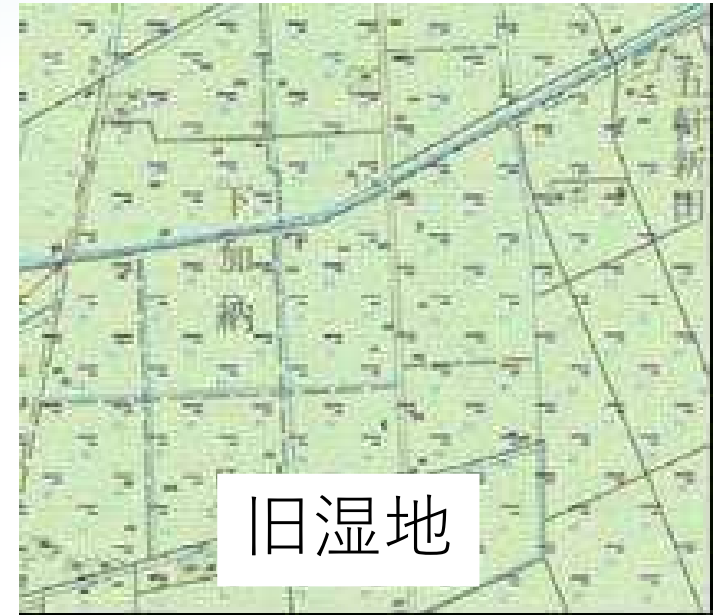
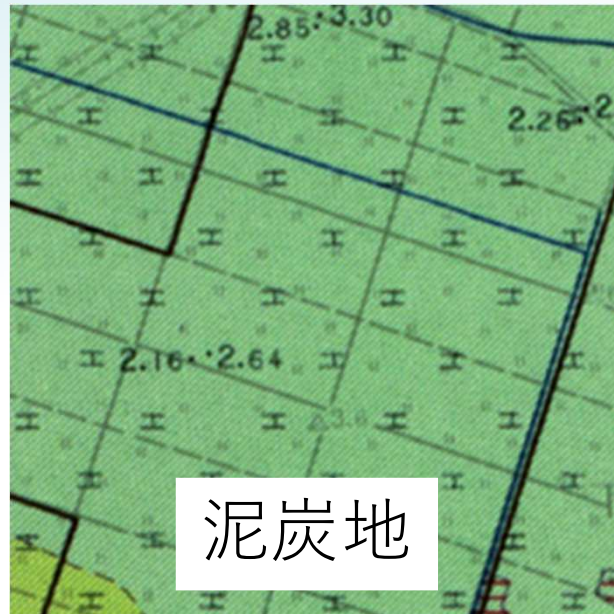
有機質土の分布の推定方法

- ① 調査前に**既存資料から予測**する方法(資料調査)
- ② 調査時に踏査による**周辺状況から予測**する方法
(現地踏査)
 - ・ 周辺の土地環境および土地利用形態
 - ・ 周辺の不同沈下や抜け上がり現象等
- ③ 調査時に現地で**サンプリングにより確認**する方法 (現地試験)

3.1.2 有機質土地盤

① 調査前に既存資料から予測する方法(資料調査)

有機質土は水の多い湿地や沼地などによく見られる。
→土地条件図または治水地形分類図から予想できる。



近隣データで有機質土が確認され、同一地形に位置していれば有機質土が分布している可能性が高い。

3.1.2 有機質土地盤

② 調査時に踏査による周辺状況から予測する方法 (現地踏査)

湿地または葦などの**湿地を好む植物が繁茂する地域**や、
周辺に蓮畑などに利用されている土地。



3.1.2 有機質土地盤

② 調査時に踏査による周辺状況から予測する方法 (現地踏査)

有機質土が厚く堆積している地域は地盤沈下が発生していることが多く、直接基礎が採用されている建築物の傾斜や、杭状地盤補強を行っている建築物に抜け上がり現象が見られることがある。



3.1.2 有機質土地盤

③ 調査時に現地でサンプリングにより確認する方法 (現地試験)

- 事前に分布を把握し現地にてサンプリングを実施して有機質土を確認する方法が最も信頼性が高い。
- このほか、SWS試験のロッドを引き抜く際に、高有機質土（腐植土）が水と一緒に地上に上がってくる場合もあるので参考にできる。

3.1.3 サンプルング

①試料採取の目的

- 地盤判定に必要な**沈下・変形の解析に大きく影響を及ぼす土質を確認。**
（有機質土、高有機質土（腐植土）、ローム等）
- 採取土と資料調査から判断した地形区分から**調査地の表層地質を推定**すること。
- **盛土または埋土厚さ等を把握**すること。
→**沈下・変形の解析を行う上で重要な要素**である。
土試料採取を行うことで、より正確に地盤性状をとらえることができる。

3.1.3 サンプリング

②試料採取位置

- 小規模建築物における基礎地盤の安定性は、深度5mまでの地盤状況が大きく影響することを考慮し、**試料採取は通常深度5mまでの範囲で実施**する。
- 地層構成および地盤状況が把握できるように、**連続または特定の深度にて採取可能な装置**を用いて実施する。
- 有機質土の分布が予想される地域においては、**近隣ボーリングデータや地域特性を考慮**する。

3.1.3 サンプリング

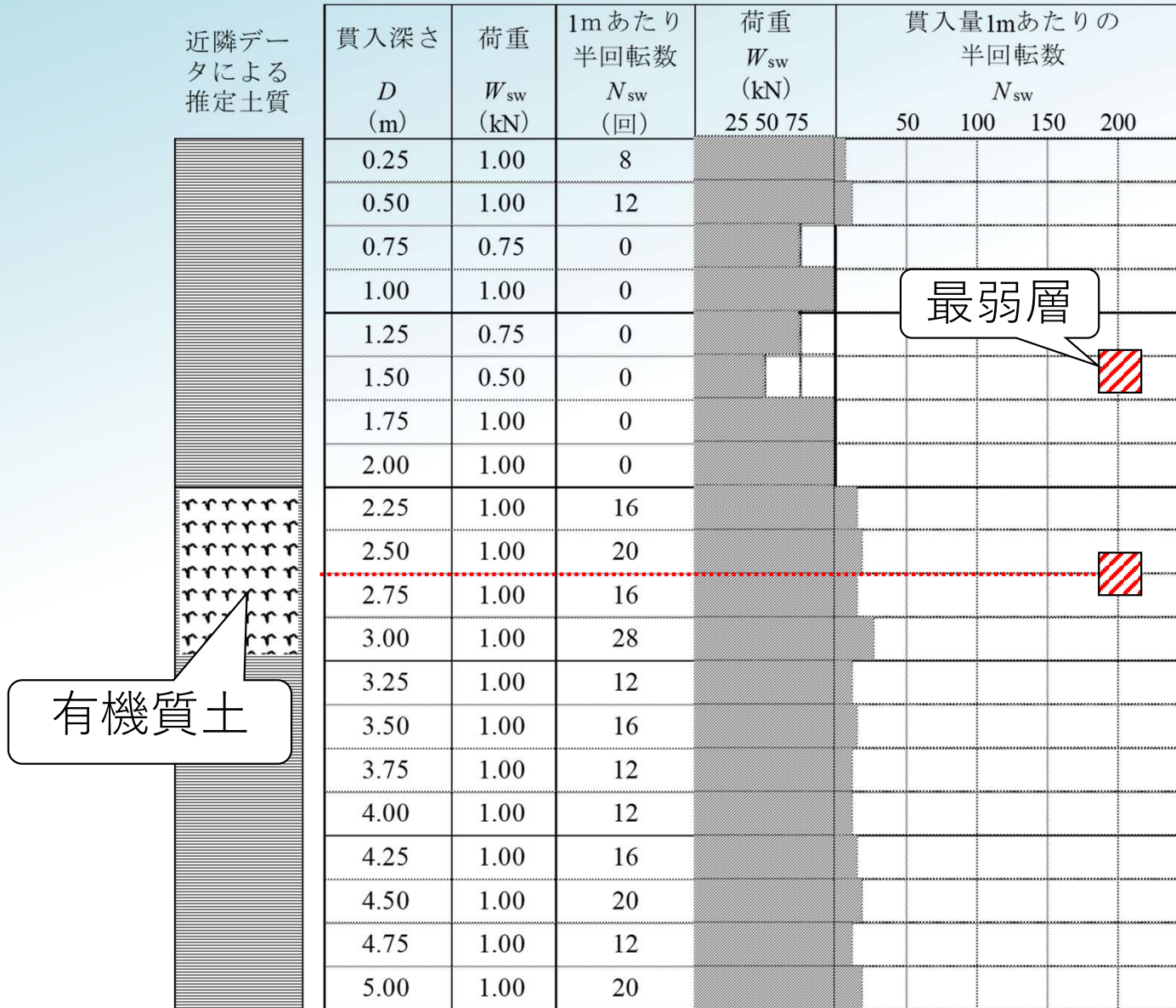
試料採取例 (1) 有機質土の推定が難しい場合の例

貫入深さ D (m)	荷重 W_{sw} (kN)	1mあたり 半回転数 N_{sw} (回)	記事 音・感触	荷重 W_{sw} (kN)			貫入量1mあたりの 半回転数 N_{sw}			
				25	50	75	50	100	150	200
0.25	1.00	140	ガリガリ							
0.50	1.00	160	ガリガリ							
0.75	1.00	144	ガリガリ							
1.00	1.00	48	ガリガリ							
1.25	1.00	0								
1.50	0.75	0								
1.75	1.00	0								
2.00	1.00	8								
2.25	1.00	12								
2.50	1.00	16								
2.75	1.00	12								
3.00	1.00	20								
3.25	1.00	80								
3.50	1.00	92	シャリシャリ							
3.75	1.00	100	シャリシャリ							
4.00	1.00	112	シャリシャリ							
4.25	1.00	128	シャリシャリ							
4.50	1.00	136	シャリシャリ							
4.75	1.00	156	シャリシャリ							
5.00	1.00	160	シャリシャリ							

最弱層

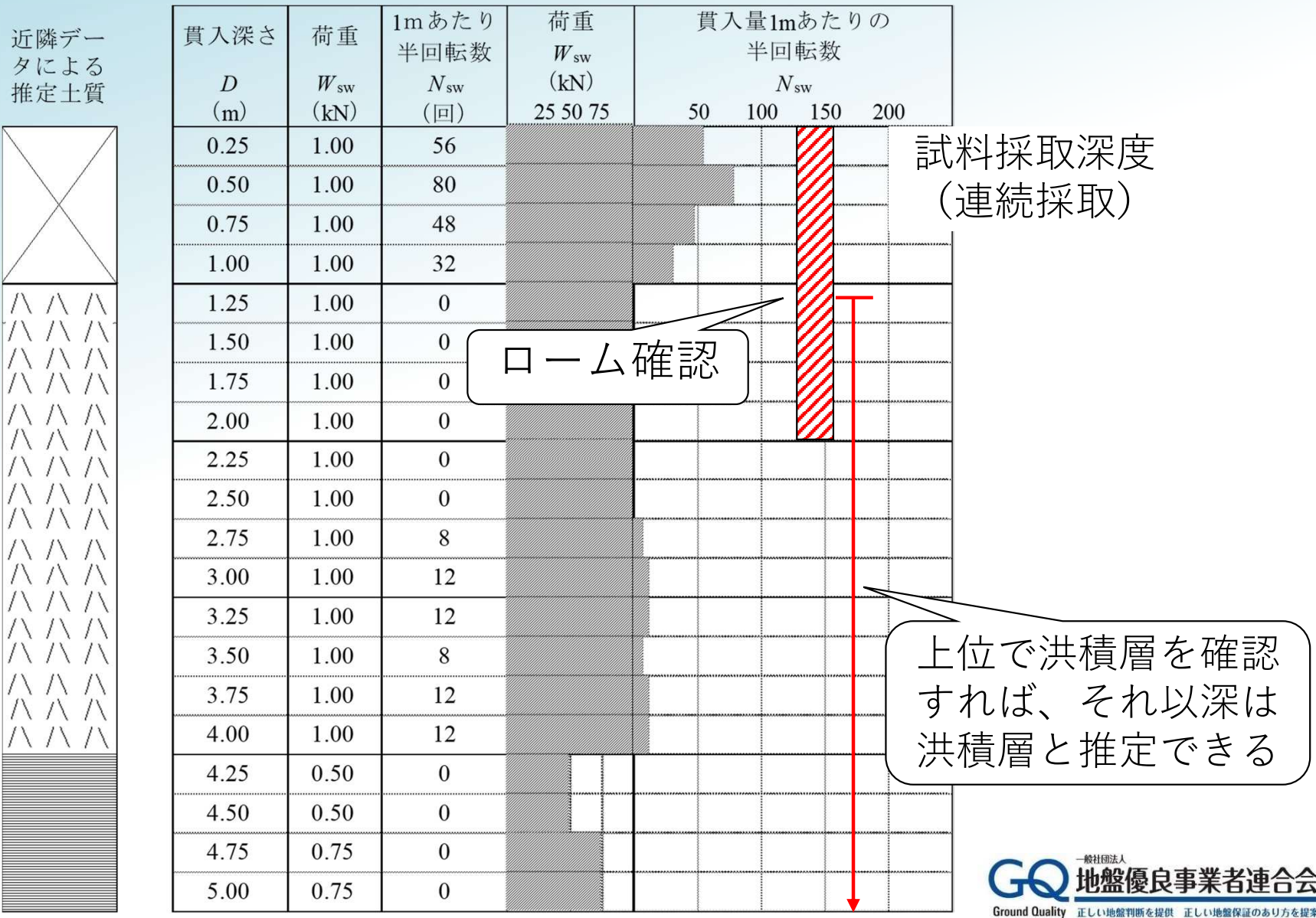
3.1.3 サンプリング

試料採取例 (2) 近隣データを利用できる場合の例







3.1.3 サンプリング

試料採取例 (3) 台地上の場合の例



3.1.3 サンプリング

土試料採取法の例

土試料採取法		採取方法と特長
素掘り		比較的軟らかい表層部を、剣先スコップやダブルスコップで土を掘り採取する方法。
ハンドオーガボーリング		ロッドの先端にオーガと呼ばれる刃先を取り付け、人力で回転させながら地中に押し込んで乱した土を採取するものである。あまり硬くない地盤であればロッドをつなぐことにより、2~5m程度の深さまで掘進が可能である。
スパイラル式サンプラー		スパイラル形状のサンプラーをSWS試験用ロッドにとりつけ、SWS試験機または人力で回転させて地中に押し込むサンプラーである。SWS試験孔に挿入せず、地表面から採取を行う場合は、全層サンプリングのため、地層構成を把握しやすいが、地下水位以深の緩い砂地盤では採取量が低下する。
SWS試験孔を利用したサンプリング		SWS試験を実施した試験孔に器具を挿入して、目標深度から試料を採取する。器具は市販されているものや市販されているスクリーオーガを加工してSWS試験のロッドにジョイントできるようにしたものなど多様である。注意深く実施しないと、目標深度以外の土が混入するおそれがある。各サンプラーはそれぞれ長所と短所があるので、特徴を理解した上で使用することが重要である。

3.1.3 サンプルング

サンプルング（採取試料の取り扱い）

- 観察後に直ちに気密性の高い袋に入れて密封し、試料番号、採取深さ、土質名等を記入して日陰に保管する。
- 採取試料を用いて土質試験を実施する場合、**性状が変化しないように注意して持ち帰る必要がある。**



3.1.3 サンプルング

含水比試験を電子レンジを用いた方法で行う場合

加熱中に焦げる臭いがするときは、異常過熱、あるいは燃焼していることもあるので過熱を中止する。有機質土の含水比試験を行う場合は、性状が変化してしまう可能性があるため、恒温乾燥炉による方法が望ましい。



3.1.3 サンプリング

サンプリング（土の判別方法）

現場で採取した土の目視・触感での判別方法の例

砂質土	<ul style="list-style-type: none"> 土粒子を肉眼で見ることができるのは砂質土 触るとざらざらしており、手につきにくい 「だんご」や「ひも」を作ろうとしてもすぐ崩れる 乾燥させた土塊は簡単に崩れる
粘性土	<ul style="list-style-type: none"> 粘性土は土粒子が肉眼で見えない 手のひらに粘性土を乗せて振動を与え、水が浮いてきたらシルト 手のひらにつきやすい 「だんご」や「ひも」を簡単に作るができる 乾燥させた土塊は強い指圧を加えないと崩れない
ローム	<ul style="list-style-type: none"> 赤褐色など赤みがかった明るい色
盛土	<ul style="list-style-type: none"> 色調にムラがある ボソボソしている土が多い 礫、砂、粘土が混在しており、ガラやゴミを含む場合がある
ガラ	<ul style="list-style-type: none"> SWS試験と併用するサンプラーでは採取困難 コンクリートやレンガはスクリーポイントに少し付着する場合がある
有機質土	<ul style="list-style-type: none"> 暗色系または黒色で有機物を含む 暗褐色で未分解の植物繊維が残っていることがある 有機物臭あり 同体積の砂質土、粘性土に比べ軽い pHを測定すると酸性値を示す 含水比が100%を超える
沖積層	<ul style="list-style-type: none"> 暗灰～青灰～灰など、全体として暗い色 貝殻、植物繊維など生物遺骸を含むことがある
洪積層	<ul style="list-style-type: none"> 暗青～青緑～褐～褐灰など、全体として明るい色 火山灰、浮石、凝灰質のものを含むことがある



3.1.3 サンプルング

サンプルング（土の判別方法）

現場での判別が困難な場合

- 土試料を持ち帰り熟練者に判別してもらう。
- 土質試験を実施し判別を行う。
- 特に、シルト質砂～砂質シルトを砂質土か粘性土に判別するには、相当な経験が必要であると考えられる。
- 地下水位やサンプラー形状の影響で、判別に必要な試料を得ることができない場合は、判定者と協議の上、再度試料採取を実施する。

3.1.4 孔内水位（地下水位）測定

地下水位の深度は、地形区分の参考情報、沈下量の計算、液状化の判定、地盤補強工事の選定等に関する情報である。

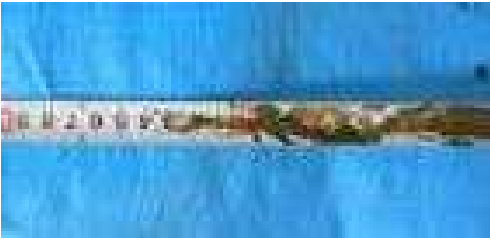

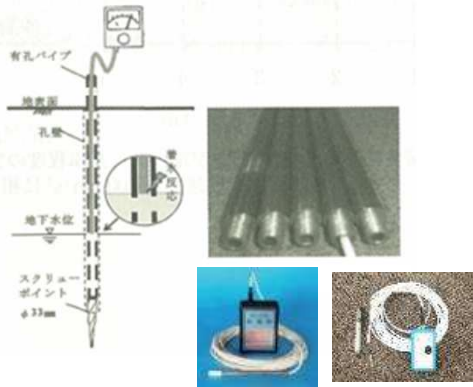
地下水位の推定を行うため、現地試験（SWS試験）実施時に孔内水位の測定を行う。

- 孔内水位（地下水位）は日時、季節、天候によって変動する可能性があるため、**測定した日時や前日および当日の天候を記録**しておくことが望ましい。



3.1.4 孔内水位（地下水位）測定

孔内水位測定方法の例

孔内水位測定方法		測定方法と特徴
コンベックス、鋼棒、鉄筋棒、等		SWS試験孔にコンベックス、鋼棒、鉄筋棒等を挿入し、付着水により孔内水位を推定する。
気圧式水位計		SWS試験孔に気圧式水位計を挿入し、孔内水位を測定する。スチールロッドを使用するため、ある程度試験孔が閉塞していても計測が可能。
中空有孔鋼管等と水位計		SWS試験孔に中空有孔鋼管または塩ビ管を人力により挿入し、横穴から地下水位を流入させる。有孔管内の水位を水位計により測定。有孔管を挿入し、水位が安定してから測定するため、測定誤差が少ない。