

コストパフォーマンスの高い地盤調査法

2009年地盤技術賞(株)大北耕商事



新技術登録番号及び名称「0801011 NSWS」

(東京都、国土交通省、兵庫県)

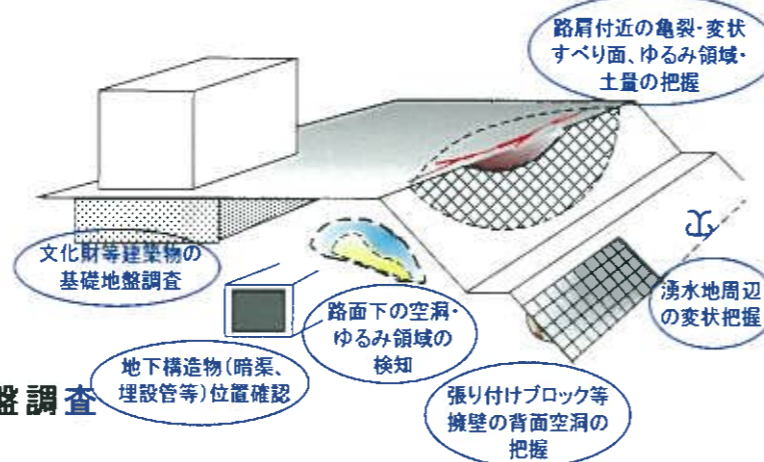
NETIS登録 KK-070026、兵庫 080020

【特徴】

- ・測定(載荷重、貫入量、回転数)区間が25mm単位
→地盤の内部構造を詳細に調査(38mm)
- ・貫入時間計測による貫入速度を定義化
→自沈(空洞)領域の検出
- ・空油圧制御機構の採用
→負圧の載荷によるゼロ載荷
→載荷重を0~1200N(2500N)で連続的に制御
→姿勢制御(傾斜測定、傾斜地での貫入測定)
- ・急激な沈下に対し、機械的安全制御

【主な用途】

- 河川堤防の維持管理
- ため池堤防の維持管理
- 急傾斜地崩壊、地すべり調査
- 宅地など不等沈下領域調査・検証
- 液状化調査
- 道路・鉄道などの盛土とその基礎地盤調査

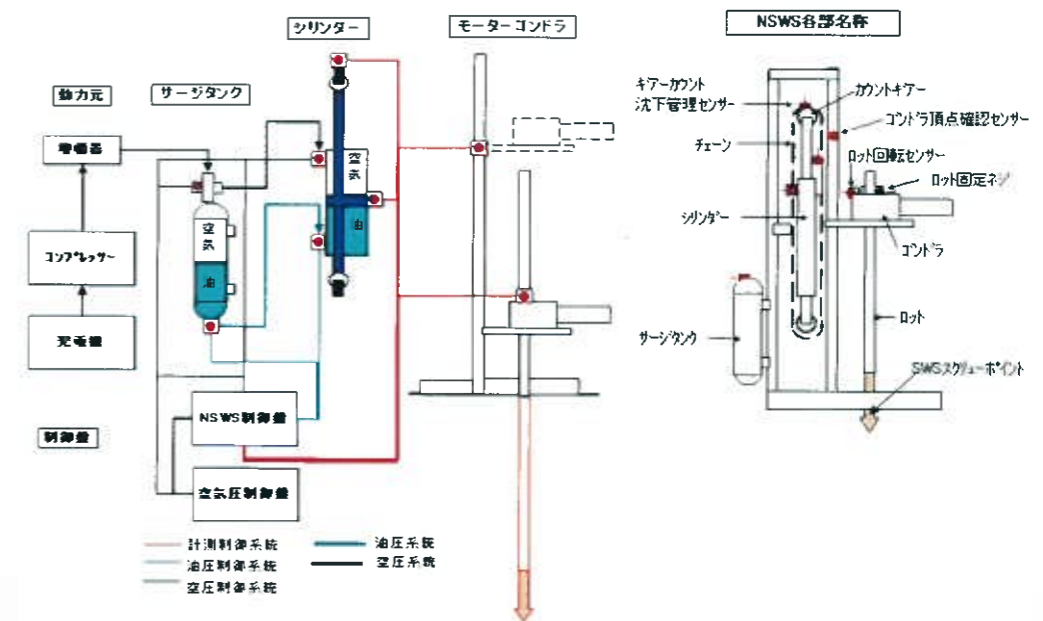


路床面下の空洞・ゆるみ領域の調査、検証 空洞、斜面崩壊、みずみち・周辺ゆるみ領域、張り付けブロック等よう壁背面の空洞

● NSWS 自動型サウンディング装置の仕様

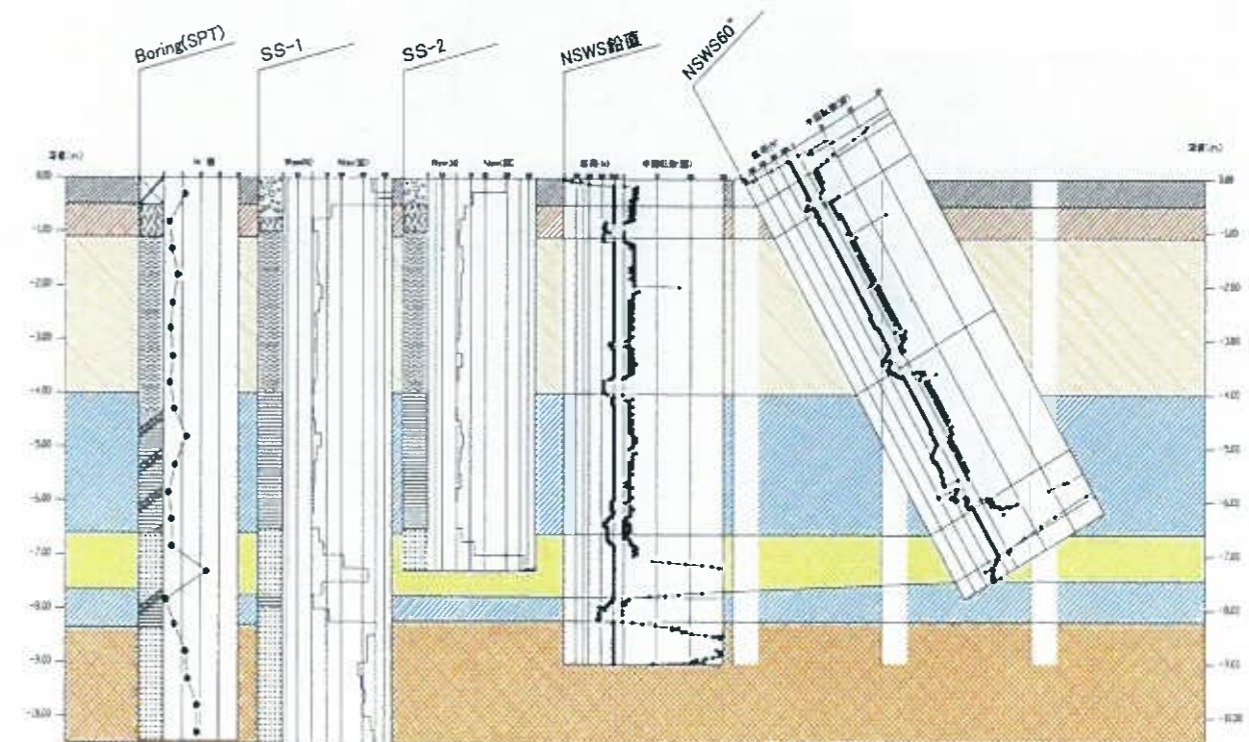
本体	測定機本体	L700×W500×H2500	重量約 70Kg	付属品	スクリーポイント	JIS A 1221
	空圧制御盤	L300×W200×H150			ロットφ19mm×1000mm SUS	10M
	測定制御盤	L350×W350×H150			ケーブル	1式
	引抜き装置	L150×W150×H120	重量約 15Kg		工具	1式
電源	発電機	5KVA 200V/100V	可搬式		空気圧縮機	10m ³ /min 可搬式

構造及び制御系統図



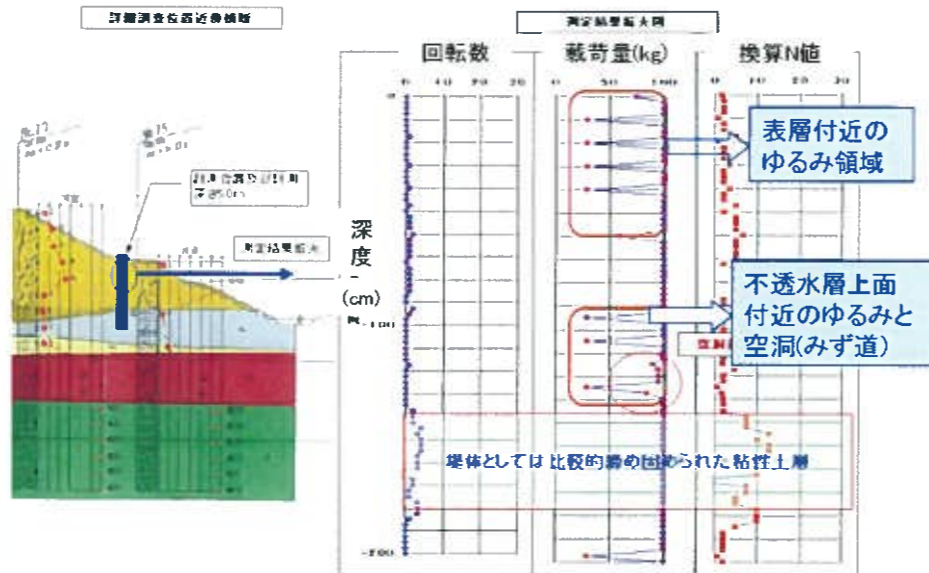
NSWSとSWS.
ボウリング
測定データ比較

図 5.3 地層対比図 (深度縮尺 1:200)





踏査による陥没箇所の発見



NSWS特異性を加味した経済性

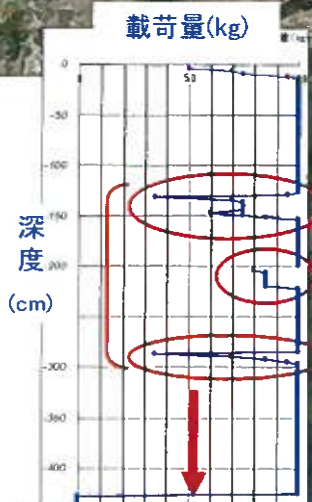
工種	NSWS	調査ボーリングによる標準貫入試験
施工単価	13,125円/m	15,960円/m
内訳と特徴	労務費 : 7,863円/m 機械損料 : 4,504円/m その他 : 758円/m(燃料等費)	削孔費 : 10,200円/m 標準貫入試験 : 5,760円/回 「建設物価(19年度)」
	試料の取得も可能 高精度の計測により地盤の特性を把握することが可能である。従来試料観察の確認により決定されていた地層境界の検出に加えて、水の通り水路等のゆるみ領域、空洞の検出が可能である。	オールコアボーリング : 25,000円/m (30,760円/m) 原位置試験、室内試験(物理・力学試験)等によって詳細な調査が可能であるが、その試験費用が発生する。
運搬・仮設(傾斜地)	軽量・小型で運搬・仮設が容易 作業日数、経費が少ない	運搬・仮設費を伴う
適用条件	試験方向:鉛直下方、対象土質:粘性土、	



陥没箇所



計量原器による載荷荷重検定



張り付けコンクリートブロック裏10~30cmの空洞検出

本機は、中空ロッドを使用することによって、空洞個所にセメントミルクを注入することが可能です。
全体を改修しない、一部補強修復対策工によって経費縮減が可能です。