

工業用水調査

における

ボーリング

(濃) 尾平野の工業用水調査の結果では、利用が高度に進んでいる被圧面地下水の圧力面は現在刻々と低下していることが明らかにされている。その直接の原因が利用量の増加以外に自然の原因によるものか否か必ずしもまだ十分明らかではないが、**実際さく井**による地下水利用を行う場合には、水位の変化を知っておくことが必要で、これは工場造成地帯における用水計画の樹立にも不可欠の記録である。

(こ) うした意味で地質調査を兼ねた圧力面観測井を、名古屋市西部の荒子川工場造成計画地帯(庄内川左岸)の中央に当る中川区北江町所在の名古屋市立工業高校内に東海地域観測井のNo.2 (No.1は浜松市に掘さく)として掘さくした。

(一) 般にこの種の掘さくではその目的と対象とによってそれぞれ使用器材・掘さく方法などが多少は異なるのであるが、厚い砂礫層のしかも軟弱な沖積低地では掘さく中の孔壁の崩壊は必至であるから、最初から泥水(粘土水)を循環水として用い、粘土壁でおさえながら掘さくしていかなければならない。

(砂) 礫層の掘さくには衝撃法(パーカッション)がよいのであるが、ここでは比較的砂層が厚く砂礫層は薄いという予想で、回転法(ロータリー)を用いて掘さく時間の短縮をはかった。

深度(m)	地質	含水率(%)	厚さ(m)	備考
0	細砂			
5	(比較)			
10	粘土	28.50	2.00	
15	砂礫(含砂)	22.50	2.00	
20	粘土	31.50	3.00	
25	砂礫	24.50	3.00	
30	砂礫	30.00	4.40	
35	粘土	25.00	2.50	
40	砂礫	41.40	1.00	
45	粘土	49.30	4.90	
50	粗砂	59.00	4.50	
55	砂礫	55.50	4.70	
60	砂礫	58.70	3.00	
65	砂礫	64.15	5.00	
70	粘土	59.15	2.20	
75	砂礫	55.25	2.60	
80	砂礫	77.00	0.65	
85	砂礫	76.00	1.00	
90	粘土	90.30	1.70	
95	粘土	86.50	1.70	
100	砂礫	32.50	0.65	
105	砂礫	96.70	3.60	
110	砂礫	97.20	1.60	
115	砂礫	101.10	3.30	

工業用水試験錐柱状図および孔内電気探縦測定表

(元) 来掘さく後揚水試験を行うにはポンプの関係上4吋以上の孔径を必要とし、また水位観測用のフロートを浮かせるには少くもこれ以上の孔径のものが必要なので4-6吋に仕上げなければならない。勿論掘さく後は全層ケーシングを挿入し、所要の箇所にはゆる巻きを行つたストレーナ

ーを入れる。

(名) 古屋における観測井は以上のような要求の下に回転式500m型コアボーリング機に15馬力電動機を併用して深度101mまで掘さくし、都合5層の主な帯水層を突破した。途中スライムに混じて多数の海棲介化石の外軽石・亜炭などを採取し得たので、その地質的検討を行い、水理地質調査の測点の不足を補い、あわせて名古屋市南部における正確な地下地質断面を知ること成功した。

(か) くして一応78m附近までは洪積層(名古屋附近)の地質でいう浮石を含む熱田層、介殻を含む八事層)で、それ以下が才三紀層(猪高層)と判断されるに至り、観測井として観測の対象となる圧力面はこの才三紀層の地下水のそれであるから、上から4層の帯水層を



回転式型500m
試験機で掘さく中



ストレーナの
スロット製作中

遮断し、茅三紀層と目される最下部の帯水層にスロットのついた5mのストレーナーを挿入した。スロットの間隔は50mmとして管壁の単位面積当たり0.5%の開孔面積とし、防砂のためストレーナーの周囲には金網を巻いた。

(掘) さく完了直後に比抵抗測定器にて電気検層を行い各帯水層の状況を調査し、またケーシング挿入後は粘土排除のため掃孔を行い、揚水試験とともに水質分析も施行し、深井戸調査に有効な資料を提供した。

3月以降は愛知県庁の協力により自記水位計を設置し、長期にわたる圧力面の観測を開始している。

(技術部 試錐課)



孔内の電気検層

BBS-1型

試錐機について

今回 地質調査所で購入したBBS-1型試錐機は、既にわが国へは十数台が輸入され各方面で動いているが、ここに試運転の状況を紹介してみよう

◇ 性能

能力	300m型
原動力	ガソリンエンジン 24 HP (空冷)
送り装置	オイルフィード
ロッド	E.A.B. 各サイズ使用可能
廻転	2,200 r.p.m.以下
変速	3 段変速
重量	約 700 kg

◇ 製造元 ボイレス・ブロス・ドリリングカンパニー
(Boyles Bros. drilling Co.,)

使用上 便利なのは運搬に際し立木・杭・建物等にワイヤーの一端を固定し、ドラムで捲取ることにより自力で動かせるし、約40度の坂を登ることもできる。又トラックの積み込み積みおろしもこの方法で行い、ロッド・ケーシングその他と共に僅か1時間で完了する。

掘進は常に廻転当りの延びに注意すれば、

従来のハンドフィードやギアフィードより操作が容易で能率も良く、また砂礫混りの地層に対しても掘さく可能である。

試運転 では24mの砂礫混り粘土を最初65%クラウンでパイロット掘り、更にケーシング掘りして基盤についたが、この間フィッシュテール・クロス両ビットを使用(ローラーコーンビットを使用すれば更に良いと思われる)して200—250 r.p.m. 200—400feedで掘った。

基盤の花崗岩に達してからはダイヤモンドビットで約1,000 r.p.m. 500feed、メタルビットは100—500 r.p.m. 600—800feedで掘進した。

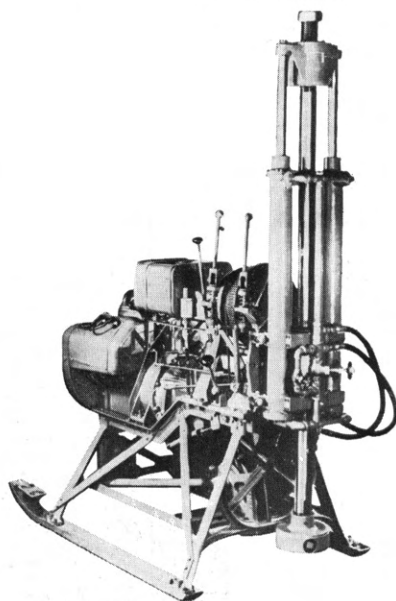
使用上廻転当り送り量を知るためには、常時廻転計の装備及び時間当り延びの計量を行えばよいが、現在の段階では経験が必要とする。

その他給油・機械整備等は従来的高速回転試錐機の場合とほぼ同じである。

本機は電源調査や金属鉱床調査は勿論のこと、かなり軟弱な地層を対象とする試錐調査にも能率を上げるものと期待されている。

(技術部 試錐課)

BBS-1型 試錐機



試運転中のBBS-1型 試錐機

