

札幌扇状地要部の地下水

河田 英, 小原 常弘

昭和32年6~7月, 豊平町字真駒内の道有地の地下水調査を行った。本地区はいわゆる札幌扇状地の要部に当り, 豊平川支流の真駒内川と精進川とに挟まれ, 真駒内川右岸の沖積平地を囲んで東南西は標高百数十mの丘陵を繞らし, 北方は開けて札幌扇状地に連なっている。

地質 この附近の地質は最下底に第三紀鮮新世の西野層(精進川層と称する灰緑色頁岩)を基盤とし, その上に洪積世の豊平浮石層(淡色粗しよの浮石質凝灰岩)が載っており, これは丘陵を形成している。河床の低平地はこれ等を蔽うて砂礫層が堆積している。

電気探査結果 地質を精査する目的でL10型電探器を用いてウェンナー中心法により深度100mまでの大地の比抵抗を測定した。測点は低平地のみ10点で, ゴルフ場内は地下に配管網があるので測定不能であつた。測定の結果得た ρ_a -a曲線を解析して地質断面図を描くと第1図の如くなる。図に見る如く最下底に西野層頁岩が20~60mの深さに基盤を成して拡がって居り, その上には砂礫層が堆積しているが, これは比抵抗値から3層に分けられる。基盤頁岩は不透水層で, その上の砂礫層は帯水層を形成していると判定される。

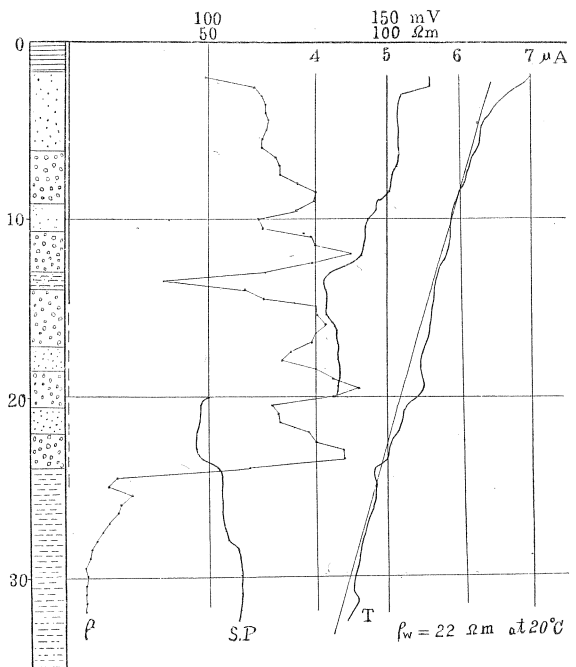
ボーリング電気検層結果 電探判定の結果に基づき測点No.2において鉦研式KRC₂型試験機を用いロータリーボーリングを実施した。掘下深度は35mで, 地質柱状図は第2図に見る如く24mまでは新旧の札幌扇状堆積の砂礫層でこれは拳大乃至人頭大の安山岩円礫と砂の互層で帯水層を形成している。24m以下は頁岩で電探判定結果とよく一致している。

揚水試験に先だちボーリング孔内の電気検層を実施し, 孔内50cm毎の電気比抵抗 ρ , 自然電位S.P及び地温Tを測定した結果は図の通りである。孔内泥水の比抵抗が低い(22 Ω -m)各層の比抵抗は地表電探の解析値よりやや低い値を示しているが, 礫層は抵抗最も高く砂層がこれに次ぎ頁岩は極めて低い。 ρ 及びT曲線の対比から各礫層は豊富に帯水していると判断されるが, 深度13~14mには抵抗の低い砂質粘土層があるのでこれから下の地下水は多少被圧されて居ると推定された。

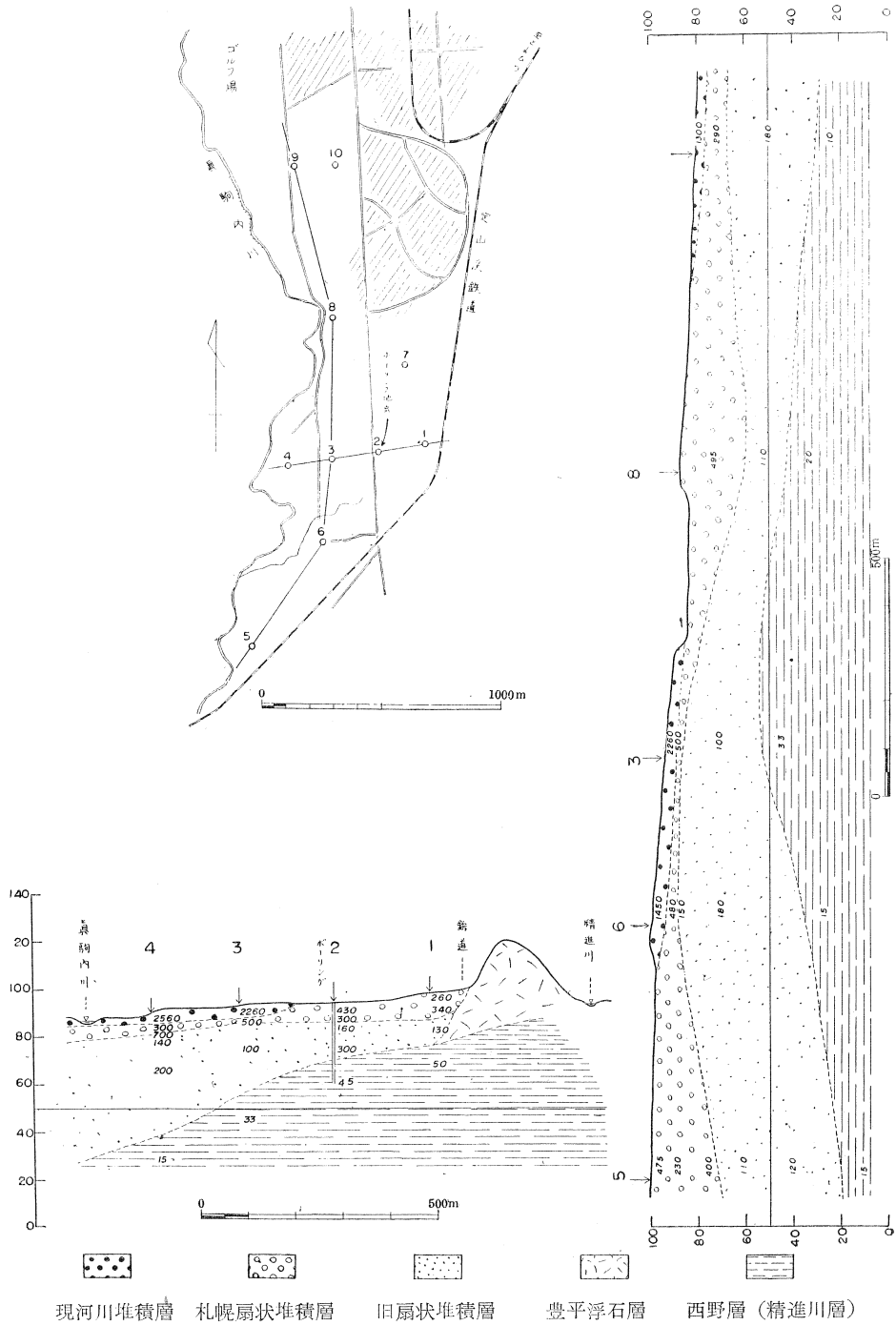
揚水試験結果 径4吋鉄管(ストレーナ区間14.7~24.9)を挿入し, この区間の帯水層の揚水試験を行ったが, 静水位-4.5m, 動水位-7.8mで22.5l/minの連続採水が可能であつた。

結論 真駒内道有地附近は従来, 基盤が浅く地下水取得が困難であると見られていたが, 今回の調査により川沿いの低平地は飲料雑用水程度の地下水はボーリングにより十分得られることが判明した。

〔付記〕 本調査は旧農林省種畜場を道有地に引継いだもので, 将来の宅地造成計画にそなえて, 総務部管財課の依頼により地下水調査を行ったものである。



第2図 電気検層図



第1図 札幌扇状地要部地下水調査図