

日高国浦河町日高幌別附近の地下水

山口 久之助, 小原 常 弘

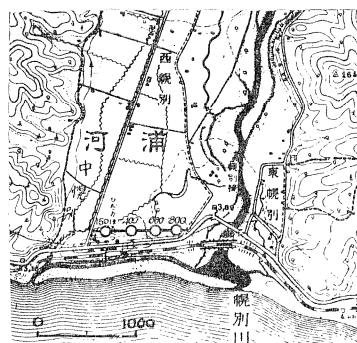
1. 概 況

浦河町長の依頼により、昭和31年6月5～11日、中幌別中学校用地附近・ウトマ沢部落及びイカンタイ部落の地下水調査を行った。調査方法には電探とハンドボーリングを併用した。ここでは主として中学校用地について述べる。

学校用地は（第12図、測点400）幌別川右岸の沖積地にあつて、海岸までの距離は数100mである。用地と海岸との間には比高3～6mの砂丘があつて、国鉄日高線と国道とは併行して学校用地の南辺砂丘上を通つている。幌別市街は砂丘上に形成されている。

幌別川沖積地は、河口近くにおいて幅約2kmあり、砂丘は西側の山脚から河口に向つて張出し、現幌別川の河口を東方に押しやつてゐる。日高沿岸の河口附近における水現地質について、筆者らの経験では、沖積層の厚さは15～20mで、それ以下に厚さ数10mの洪積層を介して第三紀または中生代の基盤岩となり、砂丘の内側では泥質層または泥炭層が発達して地下水は劣悪となり、現河岸の最寄りには、比較的新しい旧河道礫層が帯状に分布し、ここでは地下水は富良となる。また、砂丘の地下水は集水区域に制約されて、水量乏しく水位も低いが、水質は概して良好である。沖積層の下の洪積層中に幾層かの被圧帯水層が夾在することは、元浦川、ケリ舞川その他の河川平野で知られている。

幌別川の場合も、沖積期の旧河道礫層中に伏流水があること、また洪積層中に被圧帯水層が夾在していることはほぼ確実である。



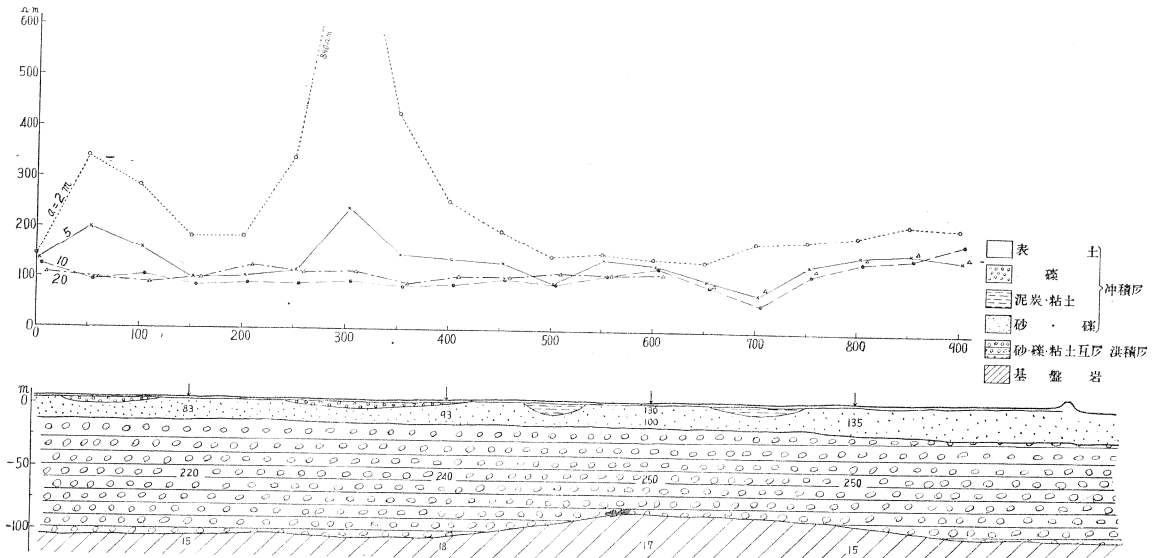
第12図 地形及び測線図

2. 地 下 水

地質構造 基盤までの深さとその上の堆積物が、どのような環境のものであるかを糺明することは、地下水の賦存状態を糺明することにほかならない。これらを判定する手段として、比抵抗法による水平探査（同深法）と、垂直探査（中心法）とを併用した。測線および測点は第12図に示す通りで、同深法では測点間隔50m、電極間隔2・5・10・20mの4通り、中心法では測点間隔200～250mで4点をとリ、深度100mまで測定した。測定はB1号乾電池使用によ

る直流法である。

水平探査及び垂直探査によつて判定した地質断面を第13図にかかげる。断面図に記入した数値は地層の比抵抗を示す。これによると基盤面はほぼ平坦で、地表下約100mにある。この基盤上に比抵抗250Ωm内外の層群と、その上に比抵抗100Ωm内外の層群がのつている。



第 13 図 地 質 断 面 図

深層地下水 下位の比抵抗250Ωm内外の層群は厚さ約80mもある。もちろん単一の地層ではなく水平的にも垂直的にも変化していろいろが砂礫を主体とした地層と判定される。この層群中の地下水は被圧しており、圧力面は海拔6m内外で地表面とほぼ同一水準にある。西幌別西南、電探測線の西端附近にある雪印乳業の集乳所に70尺の掘抜井があり、冷却・洗滌用水として高架貯水槽にポンプ揚水している。この井水を分析した結果は別表のとおりで、水質は良好である。学校敷地は、地質断面図で500~650の範囲内であるから、深度20数mでこの被圧帯水層群上面に到達する。水質と水位は集乳所井と大差はあるまい。可能採水量は揚水試験にまたねば判明しないが、学校用水として使用するには2吋管仕上げで30~40mも掘鑿すれば十分であろう。

所 在	全 鉄 (mg/l)	ク ロ ー ル (mg/l)	KMnO ₄ (mg/l)	窒 素 (mg/l)	ア ム モ ニ ア (mg/l)
雪 印	0.19	5.7	11.4	0.0	0.0
550	0.28	22.7	—	—	tr
中 脇	0.24	66.7	—	—	0.6
根 塚	0.46	135.6	—	—	1.2

浅層地下水 上位の比抵抗100Ωm内外の層群は厚さ約20mで、西方より東方へ向け漸次比抵抗が高くなつている。この層群は砂がが主体で、これに粘土層と礫層が夾まれ、西方へ寄る

に従い泥炭層や粘土層が優勢となつてくる。したがつて、この層群中の地下水は東方へ寄るほど水質・水量ともに良くなり、西方へ寄るほど悪くなる。

この層の地下水を調べるため、図の500と550の2点において深さ5m、孔径45mmの試掘とポンプ揚水とを試みた。試掘の結果は、測点550では深さ1.6mまで表土・粘土・泥炭質粘土で、以深4.7mまで砂礫層を確認したが、電探結果からみてこの砂礫層は地下20m附近まで続くものと推定される。水量は豊富であつて、その水質は別表のごとく分析された。これによれば、水質は比較的良好であるが、浅層地下水のため汚染を受け易い。

測点500で行つた試掘の結果は、砂質粘土を主体とし、粘土・泥炭などを交えている。地下水の滲透量は少なく、水質も不良であつた。この地層は断面図の475~550・650~750にみられる粘土層である。

3. 結 論

幌別中学校用地一帯の地下水は、浅層・深層ともに富良と判定される。ただし浅層地下水は地域によつて質・量ともに変化がある。深層地下水は平地一帯に賦存しているから、井戸の位置は自由に選定しうる。深さは30~40mでよいが自噴は期待できないので、ポンプが必要である。

ウトマ沢部落における地下水は極めて貧弱であるから、打込井やボーリングによる採水は不可能である。径1mでいどの掘井戸により滲透水を貯えて使用に供することはできる。水質は比較的良好であるが汚染をうけるおそれがあるので、井戸の環境に留意を要する。

イカントイ部落では、共同水道の上水になるような地下水は全く望めない。沢の上流部に溜池を造り、保安林を設定して水源涵養をはかるほかない。