

Cl は内陸（中央部）で 20~200 ppm を示すほかは、すべて 10 ppm 以下である。COD は、内陸（中央部）で 10 ppm 以上を示すほかは、すべて 5 ppm 以下である。蒸発残渣、 $H_2S$  は内陸（中央部）に多い。

埋没段丘礫層の分布は限定されており、単独に埋没段丘礫層だけから採水している井戸もきわめて少ないので、その特徴は明確につかみにくい。しかし、本層から採水していると考えられる井戸の一部には、微白濁を示し鉄分に富むものがある。

沖積層の地下水を単独に採水している井戸はきわめて少なく、大部分は釧路層群中の地下水と一緒に揚水されている。このような井戸は新釧路川河口の 2 km 位西方から東方に及ぶ海岸部（東部）の海岸砂丘地帯に集中する。これらの井戸は上部砂層または埋没砂洲砂礫層を主な帯水層としており、水質的には釧路層のそれとほとんど変わらない。

図 2-1-12、図 2-1-13 にみられるように、釧路市街から新釧路川下流部にかけては、沖積層、沖積層と洪積層、洪積層をそれぞれ採水層とする井戸が入り乱れ、地下水の水質組成も変化に富んでいる。この地域の地下水の水質組成は、それぞれの井戸における沖積層の水と洪積層の水との混合の割合に規定されるものと思われる。 (鳥居栄一郎)

## 参 考 文 献

- (1) 北海道開発局農業水産部 (1962): 釧路原野地域農業開発基本計画書
- (2) 鳥居栄一郎ほか (1957~'60): 釧路原野地域地質地下水調査報告 (中間報告その 1, 2, 3) 北海道開発局農業水産部
- (3) 鳥居栄一郎・柴崎達雄・飯島 弘 (1963, 64): 釧路泥炭地とその周辺の水理地質について、応用地質, 4-4; 5-1
- (4) 山口久之助ほか (1961): 釧路原野臨海地帯の水理地質, 北海道立地下資源調査所報告 25
- (5) 山口久之助・松下勝秀・小原常弘 (1972): 中核工業地帯開発調査資料, 釧路地域地下構造および地下水について, 北海道開発局庁官房開発調査課
- (6) 山口久之助・小原常弘・松下勝秀ほか (1973): 北海道水理地質図幅第 10 号「釧路」および同説明書, 北海道立地下資源調査所
- (7) 鳥居栄一郎 (1979): 釧路原野地域の地形と水理地質, 地学雑誌 Vol. 88, No. 3

## 4. 根 釧 原 野

### (1) 地形・地質

根釧原野は、釧路市の東方、根室、釧路両支庁にまたがる標高 200 m 以下の広大な台地である。根釧原野の地形は、沖積低地、隆起海岸平野、火山山麓台地および海成段丘に分けられる。

沖積低地は地域の東部で風蓮湖や根室海峡に注ぐ各河川の低湿地からなり、その堆積物は大部分が下位泥炭または中間泥炭からなる。

隆起海岸平野は本地域の主要部分を占める標高 30~70 m の台地で根釧原野面<sup>(5)</sup>を形成する。この面を構成する地層は下部洪積層とされている西春別層で、その表面は火山灰で厚く覆われる。また、標津から風蓮湖北岸までの海岸地帯には、一段低い標高 10~20 m の台地状平坦面があり、茶志骨面<sup>(5)</sup>と呼ばれている。この面は海岸段丘の可能性もある。その他、主要河川の流域には河岸段丘も散見される。

表 2-1-8 根釧原野の地質層序表

時代	北			地 域			南			地 域		
	層	序	岩	質	火 成 活 動	層	序	岩	質	火 成 活 動		
第 新 世	河川堆積物		砂礫, 泥炭	◎	)摩周カルデラ )摩周火山	河川堆積物			◎	)摩周カルデラ )摩周火山		
	摩周火山灰層		火山灰 (Ma-a~ Ma-j)			摩周火山灰層		火山灰 (Ma-a~ Ma-j)				
	摩周ローム層		ローム			摩周ローム層		ローム				
第 四 紀	{河岸段丘堆積物Ⅱ 新期扇状地堆積物		砂, 礫	◎		河岸段丘堆積物Ⅱ		砂, 礫	◎			
		摩周ローム層		軽石・スコリア・ローム		軽石ローム層		軽石・スコリア・ローム				
	{計根別・泉川砂礫層 古期扇状地堆積物		砂, 礫	◎		{茶志骨層 河岸段丘堆積物Ⅰ		砂, 礫	◎			
		軽石流堆積物		軽石流	◎							
	武佐溶結凝灰岩		溶結凝灰岩		旧阿寒火山 武佐火山							
西春別層		砂, 礫 凝灰質泥, 砂, 礫			西春別層		砂, 礫 凝灰質泥, 砂, 礫	◎				
鮮新世	中西別層		泥岩, 砂岩 頁岩									
中新世	忠 類 層		硬質頁岩, 頁岩 砂岩, 綠色凝灰岩		石英粗面岩 安山岩 玄武岩							
古第三紀						古第三紀層		灰色粗粒砂岩				
白 亜 紀						白亜紀層		粗粒砂岩 暗灰色頁岩		粗粒玄武岩		

◎印は帯水層

火山山麓台地は、摩周岳火山の裾野をなす火砕流堆積物や武佐岳などの東南に広がる扇状地性堆積物からなる山麓面である。ただし、忠類川以北の山麓面は火山の裾野という性質のものではなく、海岸段丘とそれを被覆する扇状地性崖錐堆積物である。

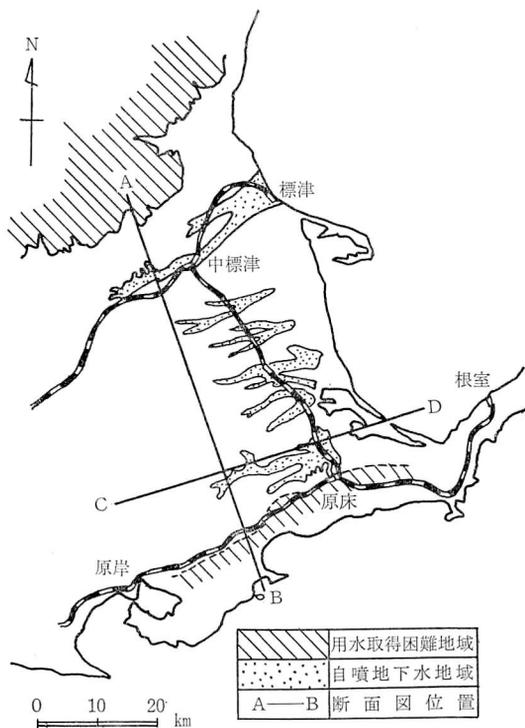


図 2-1-14 根釧原野の水文地質図

海岸段丘は、南部の根室半島からほぼ東西にのびる標高 80 m の根室面<sup>(5)</sup>を形成する。基盤の白亜紀の地層が地表まで露出し、直接新期火山灰に覆われる。この面は根釧原野面に切られ、この地域では最も高い地形面である。

根釧原野の地質層序は、表 2-1-8 のようにまとめられる。新第三紀以前の地層は不透水性基盤を形成しており、その上位の更新世および完新世の地層が主な帯水層となっている。その関係を断面図に示したのが図 2-1-14 および図 2-1-15 である。

白亜紀層および古第三紀層は南部海岸沿いにみられるのみで、原野の大部分で不透水性基盤を形成しているのは鮮新世の中西別層である。中西別層は、泥岩、砂岩、頁岩の厚層からなり、その下限は不明である。森<sup>(4)</sup>によれば、重力異常の断面から最も厚いところで、1,500 m 内外とされている

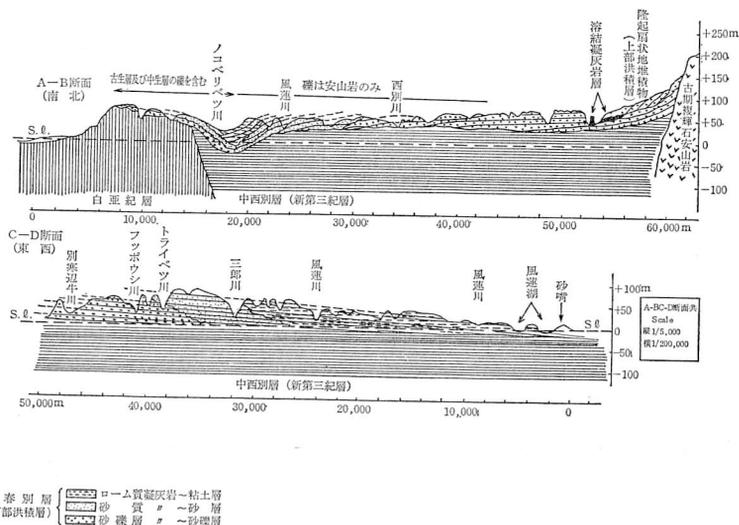


図 2-1-15 根釧原野の地層断面 (文献 (2) による)

(最高部は磯分内—西春別—中標津を通る線)。なお、平野地下の中西別層の上部は砂岩の発達するところが多く、帯水層となりうる岩相を呈している。

更新世下部の西春別層は釧路平野の釧路層群に対比される地層で、根釧原野における最も有力な帯水層となっている。西春別層は図 2-1-15 にみられるように、岩相変化が著しく、全体としては上、中、下部の岩相に分けられる。下部層は火山碎屑物を含む砂礫層と泥層とからなり、中部層は海成化石を含む泥岩、そして上部層は火山碎屑物を含む砂礫層からなっている。なお、本層に含まれる砂層および砂礫層を構成する礫種は、西春別—三股線を境に北側では火山碎屑岩起源のものが多く、南側では白亜紀または古第三紀層起源のものが多い。

武佐溶結凝灰岩は黒色の固結した岩体で、当幌付近で西春別層の上位に局部的に分布する。

軽石流堆積物は、泉川、計根別付近に広く分布する灰色～淡桃色の未固結の透水性の堆積物である。集水条件がよければ地下水の賦存が期待される。

その他、更新世上部層の中で帯水層となるのは、泉川層、茶志骨層などと呼ばれる砂礫層、新旧の扇状地堆積物、河岸段丘堆積物である。これらの帯水層はその分布が限られ、大規模な採水は期待できない。

(2) 地下水

本地域の地下水、とくに深層の地下水については、開発されだしてから日が浅いこともあって、井戸数も少なく断片的な知識しかえられていない。西春別層(および中西別層上部)に掘削された7井の調査井における揚水試験の結果では、透水係数はいずれも  $\times 10^{-3}$  cm/s のオーダーを示し、地域や深度による変化はあまりみられない。水質をみると、表 2-1-9 に示されるような特徴があり、西部から東部に向かって  $\text{Na}^+ + \text{K}^+$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{NH}_4^+$ 、COD などの成分が漸増する。

表 2-1-9 根釧原野における水質型とその分布 (小原ほか<sup>(3)</sup>による)

地下水の型	井戸の分布地域	$\text{HCO}_3^-$ ppm	$\text{NH}_4^+$ ppm	COD ppm	$\text{Na}^+ + \text{K}^+$ ppm	pH
中層型	西部 ○標茶町虹別 ○中標津町一帯 ○江別町上・西春別	48.5	0.048	2.64	30~43	7.0~7.4
中深層型	中 ○標津町川北、古多糠 ○中標津町市街地および周辺 ○別海町中西別(50m以浅) 中春別 中央 ○根室市厚床	69.3	0.177	7.36	50~70	
深層型	東部 ○標津町市街、茶志骨 ○別海町市街およびその周辺 野付奥行、上風蓬、中西別	83.2	0.396	37.20	85~99	7.5~8.0

(イオン濃度は平均値)

一方、浅井戸は古くから既開拓地を中心に掘削され広く利用されてきた。南部の根室本線沿いは白亜紀の硬岩地帯で、それを覆う段丘砂礫は数 m 以下と薄い。そのため、この地帯の井戸は季節により涸渇するものが多い。北部山麓地帯では、一般に不圧地下水面は深く、砂礫層中の宙水を利用しているところが多い。このような宙水利用地帯は、渇水期の補給が追いつかないため

か、地下水は涸渇しやすい。計根別一当幌間の台地では、不圧地下水は 15~30 m の深度にみられる。また、標津川をへだてた対岸の丘陵部では、渇水期に涸渇する浅井戸が多く、溶結凝灰岩を掘り抜き、その下位の被圧水を取水している井戸が増えている。

西南部のトライベツ、別寒辺台地区は沢が深く、不圧地下水も深く、15 m を超えることが多い。

(鳥居栄一郎)

### 参 考 文 献

- (1) 北海道開発局農業水産部 (1959): 根釧原野地域農業開発基本計画書
- (2) 湊 正雄・北川芳男・鳥居栄一郎 (1956): 根釧原野地域未開発地地域開発基本計画, 地質と地下水について, 北海道開発局農業水産部
- (3) 小原常弘ほか (1976): 北海道水理地質図幅第 11 号「根室」および同説明書, 北海道立地下資源調査所
- (4) 森 俊雄 (1965): 根釧原野における重力異常, 北大地球物理学研究報告 No. 14
- (5) 北川芳男・松下勝秀 (1969): 根釧原野, 北海道の第四系, 日本の第四系, 地団研

## 5. 十勝平野

### (1) 地形・地質

十勝平野は北を然<sup>しかりべつ</sup>別火山, 東を白糠丘陵, 南は豊頃丘陵と太平洋, 西は日高山脈に囲まれた広さ 3,600 km<sup>2</sup> の広大な構造盆地である。発達する河川はすべて十勝川水系に属するもので、その主な支流は音更川, 然別川, 美生川, 帯広川, 札内川, 猿別川である。

十勝平野の地形的特徴は幾重にもわたって発達する台地地形に代表されている。これらの台地地形の地史的な研究は十勝団研により集約されている<sup>(1)</sup>。これによると、最も広範囲に発達する台地面は、中期更新世初頭に平野全域に厚く堆積した砂礫層の浸食面であるとされている。砂礫層の堆積はこのあと二度にわたって行われ、局所的に浸食面が形成された。これらの砂礫層の堆積および浸食は、構造運動を伴って形成されたものと推定されている。

十勝平野の水文地質構造を知るためには、この構造盆地の発展過程を知る必要がある。最近明らかにされた成果<sup>(1)</sup>によると、十勝構造盆地は、中新世末から鮮新世初期に形成され、盆地の東縁に地溝状の沈降帯が発生し、下部鮮新世の地層が堆積した。この沈降域は次第に西に移動して、相ついで形成された堆積盆を埋積していった。これらの堆積盆に堆積した地層群は十勝累層群の名で呼ばれ、下部、中部、上部、最上部に四区分されている(表 2-1-10, 図 2-1-16)。すなわち、下部層に鮮新世の本別・糠内層、<sup>あしよろ</sup>足寄層、中部層に鮮新世後期の池田層、上部層に鮮新~更新世の<sup>おさるしんたい</sup>長流枝内層、居辺山層、最上部層に更新世の洪山層、中里層が含まれている。

これらのうち、下部層は砂岩、泥岩、凝灰岩、亜炭層からなり、西部の日高累層群とともに不透水性基盤となっている。平野の中心部では、その深さは 500 m 以上となる。中部層の池田層は、凝灰質砂岩、泥岩と亜炭層などからなり、上部では貝化石を含んでいて、平野の東縁部に当る本別や池田付近では、帯水層としての機能を果たしている。平野の中心部では、その分布深度が 200 m 以上になる。東部では塩分濃度が高く、化石水型<sup>(3)</sup>を示している。この地層の堆積盆の中心は、平野の東部、池田一千代田付近にあって、堆積環境は淡水~汽水~浅海域であったと