

5 万 分 の 1 地 質 図 幅 説 明 書

# 釧 路

(釧路一第 47 号)

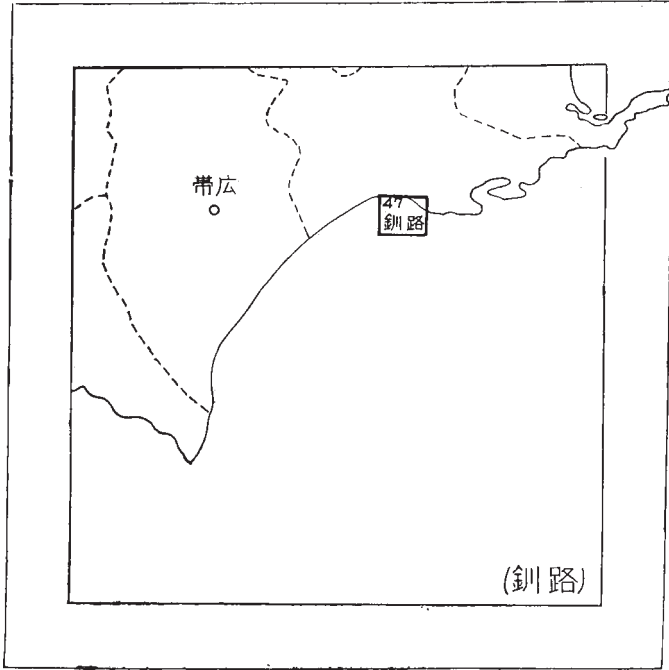
工業技術院地質調査所

通商産業技官 長 浜 春 夫

北 海 道 開 発 庁

昭 和 36 年 11 月

位置図



( )内は 1:500,000 図幅名

# 目 次

I	地 形	1
II	地 質	4
II.1	概 說	4
II.2	上部白堊系	5
II.3	古第三系	7
II.3.1	浦幌層群	7
II.3.1.1	別保累層	9
II.3.1.2	春採累層	10
II.3.1.3	天寧累層	17
II.3.1.4	雄別累層	22
	下部層	22
	上部層	24
II.3.1.5	舌辛累層	25
	下部層	26
	中部層	27
II.3.1.6	砂岩岩脈	28
II.4	第四系	32
II.4.1	釧路累層	32
II.4.2	火山灰層	38
II.4.3	沖積層	39
II.5	地質構造	40
III	応用地質	41
	石 炭	41
	太平洋炭鋳株式会社	42
	栄和産業株式会社	45
文 献		46
Abstract (in English)		49



1 : 50,000 地質図幅 釧 路 (釧路一第47号)  
 説 明 書

工業技術院地質調査所

通商産業技官 長 浜 春 夫 (昭和36年5月稿)

本図幅は開発庁の委託によって作成されたもので、野外調査には昭和34年8月から10月までの30余日を費した。

調査にあたっては太平洋炭鉱株式会社・栄和産業株式会社および北海道学芸大学釧路分校助教授岡崎由夫氏から多くの資料の提供をうけた。永淵正毅・豊島経世・佐藤進・丸井伸之および飯島東などの各氏からは多くの助言を戴き、特に岡崎由夫助教授は野外調査に10余日協力された。また、説明書の作成にあたっては、北海道大学佐々保雄教授から貴重な御批判をいただいた。なお植物化石と有孔虫化石については北海道大学棚井敏雅助教授および北海道学芸大学釧路分校吉田三郎助教授から未発表資料の提供をうけ、貝化石の同定は大山桂技官をわずらわした。これらの方々に厚く謝意を表する次第である。

地質図幅中の海底地形は海上保安庁水路部発行の10万分の1海底地形図<sup>40)</sup>によった。

## I 地 形

この地域は北海道東部の南岸に位置し、釧路市および釧路郡釧路村の一部に含まれる。地形は極めて単調である。これを大観すると、釧路川を境として、西側の低湿平坦な釧路



図版 1 図幅南東部地域の根室段丘 (A) と釧路段丘 (B)。釧路市益浦から桂恋方面を望む。(C) はオソツナイ採石場)

平原の一部と、東側の丘陵状の段丘地とからなる。前者はこれを海岸沿いに発達する砂丘地帯と、その北方一帯にかけて分布する泥炭原野の一部とに分け、後者はその高度から根室（約120m）・釧路（60m未満）の2（海成）段丘に分けることができる、これらの南部は太平洋に面して、海岸線はほぼ東西に走り、釧路川を境にして、その西方は砂丘につらなる砂浜海岸、これに対して東部は著しく海蝕をうけた海蝕崖の屈曲の多い岩石海岸である。そのために海上には海蝕の残存物としての岩礁が露出し、また海中にも多数の暗礁が伏在する。これらの岩礁には海蝕の残留物であるもののほかに、陸地からの巨大な転石からなるものも含まれている。いずれにしても、海岸でみられる崖崩れとともに、海岸線が海蝕によって後退していることを示すものである。

一般に地形の緩急は岩石の硬軟に起因しており、別保累層や天寧累層の分布地域では、しばしば急峻な地形を呈する。

**釧路平原：** 本平原は北隣の大楽毛図幅地域に主に拡がり、釧路図幅地域内にはその南東部の一部分のみが分布する。これは海岸に沿い発達する根室・釧路両海成段丘を切り刻んで拡がった沖積地であり、平坦低湿な一大泥炭地である。この平原は海成段丘の切り上げられた低地に、沖積世初・中期の海進による古釧路海湾<sup>35)</sup>をもたらししたが、その後海退に伴ない海岸に沿って生じた砂丘は、排水を困難にし、図幅北方のタッコブ沼や塘路湖などを残して、ここに一大湿原地を生じたのである。

**砂丘地帯：** この砂丘地帯は前述したように、古釧路海湾の海退に伴ない生じたもので、釧路平原生成の一因をなすものである。この砂丘は平原前面の海岸に沿って釧路川の西端から大楽毛を経て庶路海岸まで発達する。この砂丘は平原をおおっていた古釧路海湾期に形成された砂嘴または砂洲が、海面の低下によって海面上に姿を現わし、これを基底に砂丘化したものと思われる。砂丘の高度は原野面より高く、海拔10mを最高に、平均7～8mで、内陸にゆくにつれて、崩れて明瞭を欠き、特に鳥取町地区ではかなり人為的な修飾を受けて不明瞭になっている。砂丘を作る基底は偽層する粗～極粗粒砂や細礫からなり、その上部には、現海岸線で打ちよせられているウバガイ *Spisula sachaliensis* の貝片を含み、最上部には50cm前後の腐植層をのせ、その下位には最新期の降下にかかわる薄い火山灰層がみられる。

**根室段丘：** これはなお平頂面を有し、本図幅地域西方の庶路付近を起点に東北走して釧路平原をめぐり、海岸に沿って根室に達する。東方では本地域の基盤をなす白堊系および第三系を、他地区では釧路層をそれぞれ削って生成された海蝕様段丘で、その高度は120

m内外である。

**釧路段丘：** この段丘は釧路市高台に主に分布する海成段丘で、西ポン又飯時<sup>またいとぎ</sup>から釧路一昆布森街道沿いに桜ヶ丘に至り、北曲し武佐・加保を経て図幅地域外の床丹に抜ける線より西南方、すなわち前述した根室段丘の南縁に付着的に発達する。その高度は60m未満であり、釧路層を切って生成し、その表面は厚さ30m未満の火山灰で被覆されている。本段丘および前述の根室段丘はともに望遠するとその表面は平坦状を示し、幼年期の地形をなしている。釧路平原の周縁の両段丘面上には、沖積層の貝化石と関係する縄文早期以後の貝塚・遺跡などが各所に知られている。

なお釧路段丘地帯内には春採湖（最大深度9m）があるが、これは沖積海進期の溺れ谷が海退時に埋積から免れて生じた海跡湖で、その入口は小さな砂洲によってふさがれたものである。この湖の水面下2m以深の湖水は無気帯の、著しく硫化水素に富む高酸度を呈する化石海水からなるという。

**海岸および海底地形**： 釧路地方の海岸地形は前述したように釧路川を境にして著しく対蹠的である。すなわち釧路川以西では西南西に走る平滑な砂浜海岸である。これに対して東部の海岸は、不規則な凹凸を示して東に走って厚岸湾に至り、その間随所に岩礁などを残している硬い岩石海岸で、段丘脚は20m以上の海崖をもって太平洋に迫っている。<sup>40)</sup>このような地形の性状は海底地形にも反映している。海図によると、西部は概ね汀線に平行な等深線を描き、これに対して東部は陸上地形に支配されるようにやや乱れ、とくに春採湖南沖にみられる沈水谷は陸上の河谷の延長方向に、海岸から5km、深度40m付近までたどれる。海底にはこの外釧路沖<sup>35)</sup>10kmから発し、深度80m以深の大陸棚を刻む雄大な海底谷がある。

海岸は上述したような地形であるために天然の港湾に乏しく、唯一の港は釧路川河口にある釧路港で、道東地域の重要な工業・商業・漁業港をなし、大型小型船の出入がはげしい。またこの地域はわが国でも最も濃霧の発生のはげしいことで知られ、天候の良好な期間は僅かに8月末から11月上旬までの2ヵ月余に過ぎない。

河川としては釧路川と人造の新釧路川とがその主なるものでいずれも太平洋にそそいでいる。また別保川は西流し釧路川に直角に合流する。

本図幅地域内の鉄道には東に走る根室本線と、これから分岐し釧路川にそって北上する釧網本線とがある。このほか私設鉄道としては釧路駅から湿地帯を北上する雄別炭鉱鉄道、東釧路から南下し春採湖の東南岸をぬけ釧路港に通ずる釧路臨港鉄道などがある。

また、道路の主なるものとしては根室本線および釧網本線にほぼ平行するものと釧路から別保・厚岸を経て根室に至る2級国道(242号)が根室本線沿いに東走し、また千代の浦・桜ヶ丘を経て昆布森に通ずる道路などがあり、これらはトラック・バスともに通行しており、人員・石炭・その他の諸物資の輸送に重要な役割をはたしている。

## II 地 質

### II.1 概 説

本図幅地域内に分布する地層は白堊系最上部層の一部、古第三紀の浦幌層群および第四紀の釧路層・火山灰層・沖積層である。

白堊系は本図幅地域東北端の別保駅東方付近とオソツナイ海岸とに、ごくわずかに分布するにすぎず、主として粗粒淤泥岩からなり、まれに砂岩層を挟有する。これを不整合に覆って含炭層である浦幌層群が発達する。

第1表 層 序 表

新	第 四 紀	現世	沖 積 層			斜交不整合 火山活動旺盛 斜交不整合 火山活動旺盛 斜交不整合 地殻運動 砂岩岩脈、主要構造線の生成
		洪積世	火 山 灰 層			
			釧 路 累 層			
	新第三紀	鮮新世				
生 代	古 第 三 紀	中新世				
		漸 新 世	浦 幌 層	舌辛累層	中部層	火山活動 火山活動 斜交不整合
					下部層	
			雄別累層	上部層		
				下部層		
			天寧累層			
			春採累層			
別保累層						
中生代	白堊紀	ヘイ期 トナ後	根層 室群	汐見累層		

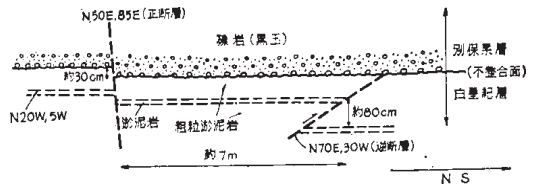


浦幌層群は佐々保雄<sup>8)</sup>によって下部から別保層・春採層・天寧層・雄別層・舌辛層および尺別層の6層に区別された。その後多くの人々により第2表のごとく区分されている。そのうちで河合正虎<sup>25)</sup>はその堆積輪廻を考慮して下部から上別保累層（別保礫岩層・春採夾炭層）・チョロバツ累層（天寧礫岩層・雄別互層および清水泥岩層）および舌辛累層（米町砂岩層・ムサ泥質砂岩層）に区分している。しかしながら釧路炭田全域を通じての一括した区分はいずれも困難で、最も一般的に呼称されている佐々保雄の区分をとることとした。本層群の上位には上部漸新世の音別層群がくる。しかしながらこの地域では舌辛累層（中部層）までが残り、その上位の地層は削剝されて欠除する。なお最近の調査によると釧路沖合には第三系（厚内層群?）らしい地層が分布するといわれている。

第四系は浦幌層群を不整合に覆って広く分布し、下部から釧路層・火山灰層および沖積層に分けられる。釧路層は未凝固の火山噴出物に富む海成～淡水成堆積層である。未凝固の火山灰層は高位及び低位の段丘面上に見られ、沖積層は海成及び淡水成相を示す。

## II. 2 上部白堊系

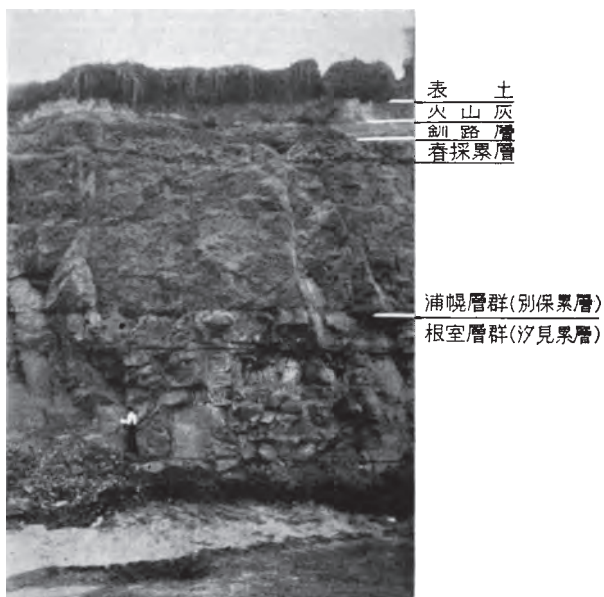
白堊系は本図幅地域内に分布する最古の地層で、第三系の基盤岩をなし、浦幌層群によって緩傾斜の不整合をもって覆われている。本図幅地域内においては別保駅東方とオソツナイ海岸のごく一部にのみ分布し、その露出している部分の層厚は6～50mにすぎないが、東隣の昆布森<sup>25)</sup>や北東隣の尾幌<sup>25)</sup>図幅地域には北較的広く分布する。



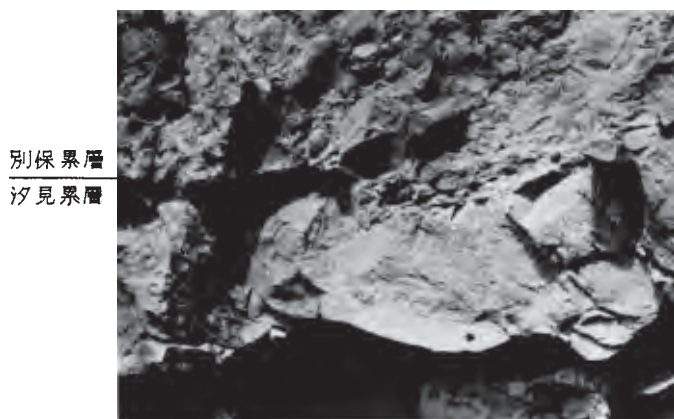
第1図 オソツナイ海岸にみられる浦幌属群（別保累層）堆積前後の断層を示す模式見取図

本図幅地域内に分布するものは佐々保雄<sup>20)</sup>や岡崎由夫<sup>30)</sup>の汐見層にあたり、主として粗粒淤泥岩で、まれに細粒砂岩を挟む。淤泥岩は暗灰色を呈し、緻密、堅硬なやや砂質の岩石で、玉葱状構造（径10cm×30cm）を示すことが多い。砂岩は暗灰白色～灰色の硬質中粒砂岩である。化石は本図幅地域内においてはきわめて少なく、オソツナイ海岸の本累層から *Acila hokkaidoensis* NAGAO を採集した。本図幅地域外の本層下位の厚岸累層からは *Inoceramus shikotanensis* NAGAO et MAT., *I. kushiroensis* NAGAO et MAT., などの産出が知られ、厚岸累層はヘトナイ世後期とされている。したがって本図幅地域内に露出

する地層もヘトナイ世後期と考えられる。



図版2 オソツナイ海岸にみられる根室層群と浦幌層群との関係



図版3 同上の拡大



図版 4 別保駅東方500m道路北側にみられる  
汐見累層中の玉葱状構造

## II.3 古第三系

### II.3.1 浦幌層群

本層群は根室層群（白堊系）を傾斜不整合に被覆する含炭層群である。本層群は小林儀一郎の下部第三紀層中の浦幌砂岩礫岩互層、門倉三能および鈴木達夫の下部第三紀層に当る。

その後佐々保雄<sup>22)</sup>・河合正虎<sup>25)</sup>・岡崎由夫<sup>30)</sup>などが第2表のように区分した。この表はこれらの区分と本図幅以外の各図幅地域内の浦幌層群との相互関係を比較して示したものである。なお、本地域では舌辛累層までが分布し、これより上位の地層は削割されて欠除している。第2図は本図幅地域内の浦幌層群の地質柱状図の対比図である。本図幅地域内の本層群は全層厚約400～500mを有するが、釧路炭田西部地域におけるよりも薄い。本層群は炭層を挟有する淡水～半淡水成層を主とし、一部に瀕海～浅海成層を挟み、岩質および層相によって、下位から別保・春採・天寧・雄別および舌辛の5累層に分けることができる。本層群は、層序および産出する化石動植物群などから従来石狩炭田の古第三系に対比されている。これら両炭田の細かい対比についてはいまだ多少の問題は残っているが、ここでは従来<sup>32)</sup>の対比に従って本層群を石狩層群の上部に対比し、その地質時代については漸新世<sup>33)</sup>と見做すことにする。なお飯島東は重鉍物分析から浦幌層群の垂鉍物組成の垂直変化の特徴を第3図のように示している。

第2表 周辺地域における浦幌層群層序区分各比較表

佐々保雄 (1952)	音別図幅 棚井敏雅 (1957)	白糖図幅 鈴木泰輔 (1958)	昆布森図幅 河合正虎 (1956)	岡崎由夫 (1958)	雄別図幅 水野・白石 (1960)	上茶路図幅 佐藤・長浜・吉田 (1961)	太平洋炭 鉦査の調査 以来一部修正 されて現在使用	鉦路図幅
尺別層	尺別累層 70~190	尺別累層 80			尺別累層 230~260	尺別累層 150~260		
舌辛層	舌辛部層 ユケヒラ部層 梶沢部層	舌辛部層 上部砂岩部層 110 淤泥岩部層 110 下部砂岩部層 50	舌辛部層 ムサ泥質砂岩 25± 米町砂岩層 70	舌辛部層 砂質泥岩層 140~160 砂岩層	舌辛部層 ボク砂岩層 70~100 ユケヒラ砂岩層 70~100 錦沢砂岩層 30~50	舌辛部層 上部層 40~55 中部層 80~110 下部層 20~60	ムサ頁岩層 米町砂岩層 70~90	舌辛部層 中部層 60+ 下部層 80
(双雲部層) 雄別層	雄別累層 150~170	雄別累層 泥岩部層 60 砂岩部層 90	清水泥岩層 30~35 雄別互層 70~90	雄別層 泥岩層 砂岩互層 80~90	双雲夾炭層 30~40 雄別夾炭層 150~170	雄別累層 120~260	清水頁岩層 30 巴南互層帯 70~90	雄別層 上部層 25~30 下部層 40~50
天寧層	留真累層 300~350	天寧累層 90~190	天寧礫岩層 90~100	天寧層 第4礫岩層 上部泥岩層 第3礫岩層 中部泥岩層 第2礫岩層 下部泥岩層 第1礫岩層 100	然別夾炭層 90~120 ベルツナイ礫岩層 40~45	留真累層 260~430	別保蛮岩層 100	天寧累層 80~110
春採層	別保層	春採累層 120 別保累層 30	上別保層 春採夾炭層 60~80 別保礫岩層 10~50	春採層 75 別保層 3~150	春採夾炭層 50~70 別保礫岩層 40~60	別保層	鉦路夾炭層 75~100 尾幌蛮岩層 15	春採累層 80~100 別保累層 2.5~50
根室層群	白堊系	上部白堊系	根室層群	根室層群 沙見層	白堊系	白堊系	白堊系	根室層群

数字は層厚 (m)

右の図から各累層の組成の特性をあげると  
**別保累層**： 黒色の礫岩を挟在する。赤色チャートをほとんど含まないで、緑色カクセン石、鉄鉱が多い。

**春採累層**： 灰白色砂岩は赤色チャート粒をほとんど含有しない。ザクロ石、クサビ石、ジルコンが優勢である。春採本層上盤の白色凝灰岩は石英安山岩～流紋岩のガラス質凝灰岩で、斜長石、緑色カクセン石、シソ輝石、リンカイ石を含む。なお春採化石植物群がみられる。

**天寧累層**： 雑色礫岩砂岩（普通赤色チャートを多量に含む）。緑色～赤紫色頁岩。リョクレン石が優勢。青緑色カクセン石、クロムテツ鉱、トウキ石の出現、重鉱物の含有量が多い。

**雄別累層下部層**： カクセン石が認められない。クサビ石、ジルコンが天寧累層の2倍近く現われる。重鉱物含有量はずっと低い。なお縞砂岩がよく見られる。

**雄別累層上部層**： 特色ある暗灰色頁岩。

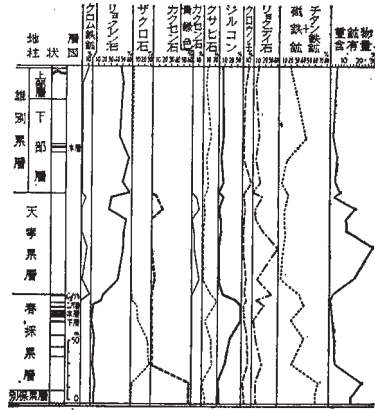
*Corbicula* 多産。黄鉄鉱の球状集合体、およびそれから変化した赤鉄鉱が多い。

**舌辛累層下部層**： 青灰色砂岩。*Ostrea* を多産。鉱物組成は基底部では雄別累層上部層の泥岩のそれと区別できない。

以上の各累層の重鉱物の特性と岩相および化石等を組合せて考察するならば海底地質調査により採取した岩片試料の層位決定をより高い精度で行なうことができるものと思われる。

### II. 3. 1. 1 別保累層

本累層は浦幌層群の基底礫岩層である。自壜系を傾斜不整合に覆い、別保駅東方地域およびオツツナイ海岸にわずかに露出する。その層厚は変化が甚だしく2.5m～50mでほとんど礫岩からなり、その間砂岩・淤泥岩などの薄層を挟有する。礫岩は外観暗黒色のミカン～卵大の円礫を主とし、ときに人頭大のものもある。この特徴ある色調から「黒玉」と称されている。この礫は暗灰～黒色の珪岩・黒色粘板岩・暗灰色砂岩・輝緑凝灰岩を主とし、玢岩および閃緑岩質岩石などを伴なう。全体として暗色を呈する円礫～亜角礫から



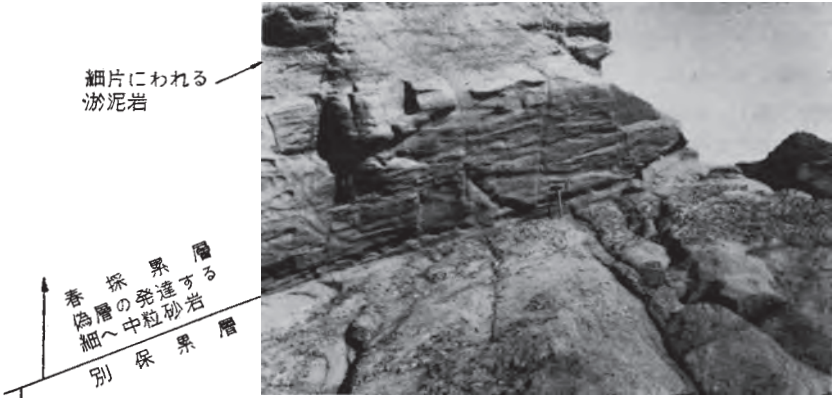
黒雲母、緑泥石、磁鉄鉱+チタン鉄鉱はその他の透明鉱物との比を表わしている。春採本層上盤の凝灰岩は石英安山質で斜長石、緑色角閃石、シソ輝石、輝石、リンカイ石、鉄鉱、ごく少量のジルコンを含む。

第3図 春採地区における浦幌層群の重鉱物組成の垂直変化の模式図

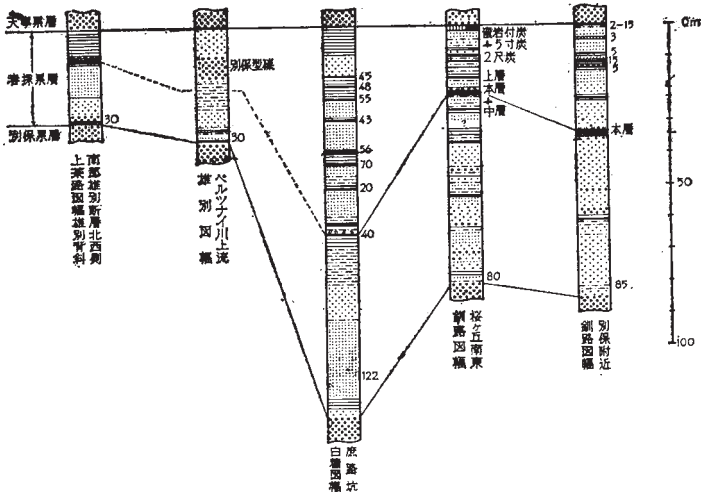
なり、これらが暗灰色の細粒～粗粒の砂で硬く膠結されたもので、後述する天寧礫岩層に見られるような赤色を帯びる礫はほとんど認められない。砂岩は一般に暗灰色を呈し粗粒であるが、本累層の薄くなるにつれて、細粒となる傾向がある。泥炭は暗灰色を呈し比較的軟弱である。なお基底面上にはオツツナイ海岸などで黄鉄鉱が多量にみとめられる。(第10図参照)

### II. 3. 1. 2 春採累層

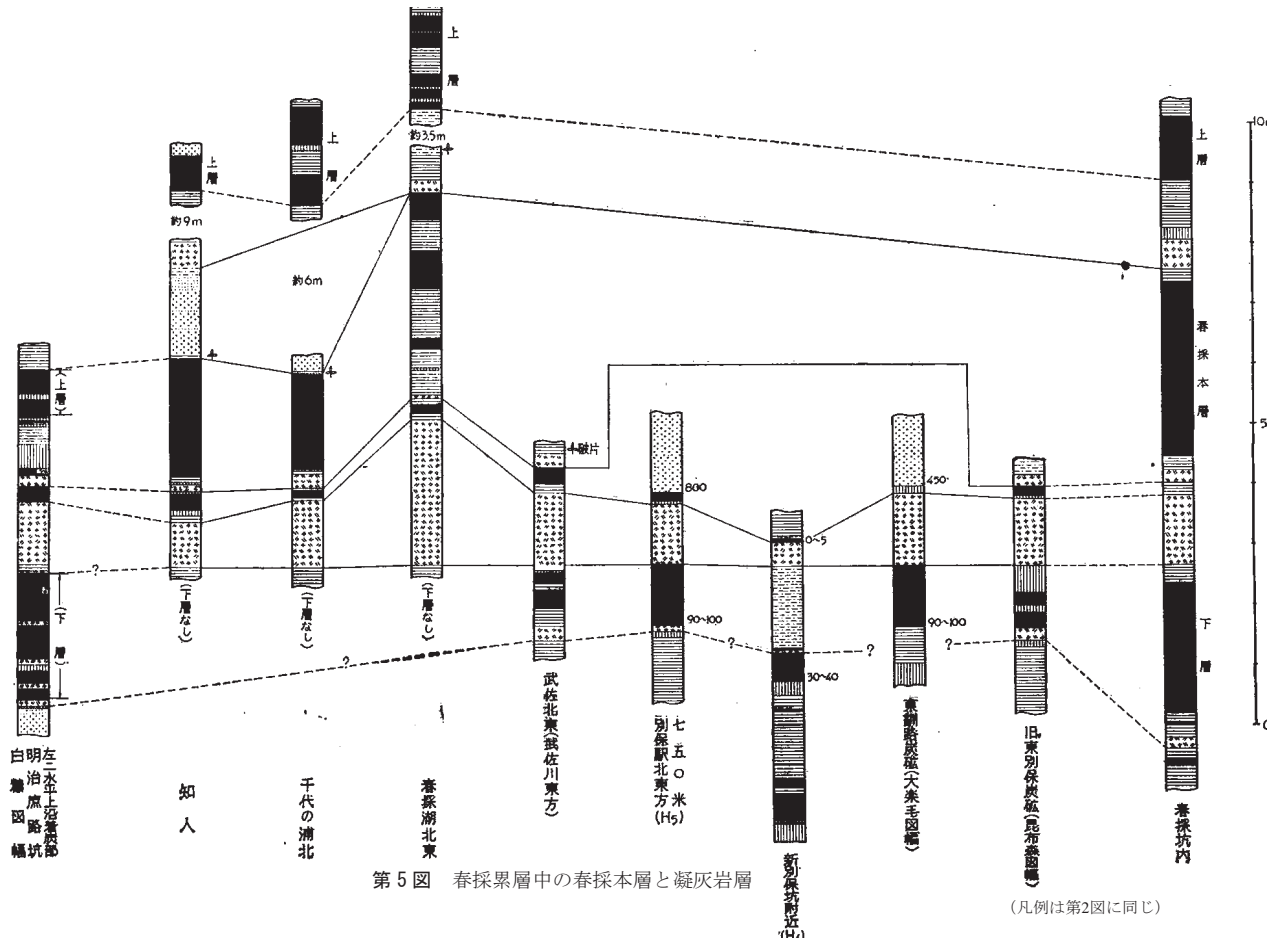
本累層は別保累層上に整合に重なり、下位の別保累層との境界は、礫岩が比較的急に砂



図版5 オツツナイ海岸における別保累層とその上の春採累層との関係



第4図 春採累層の関係図幅との地質柱状対比図 (凡例は第2図に同じ)



第5図 春採層中の春採本層と凝灰岩層

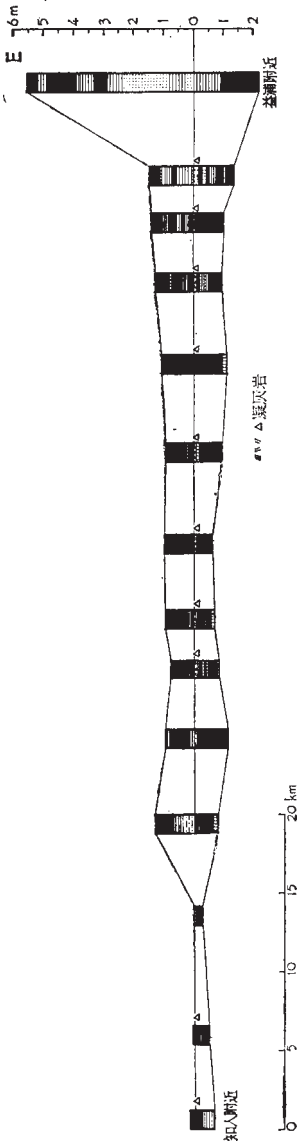
(凡例は第2図に同じ)

岩あるいは淤泥岩に移り変るところをもってする。本累層は別保・桜ヶ丘およびオソツナイ海岸にわずかに分布し80~100mの層厚を有する。本図幅地域外での本累層は第3図に示すように庶路炭鉱付近では120mで厚く、雄別背斜付近の西部では約30m、釧路炭田

の西縁部においては、数mないし10m内外、また東縁部でも次第に薄くなり20mの薄層となる。なお本累層は炭田西縁部においては著しく礫岩化し、上位の天寧累層および下位の別保累層との岩質上の特徴が明瞭でなくなり識別が困難となる。

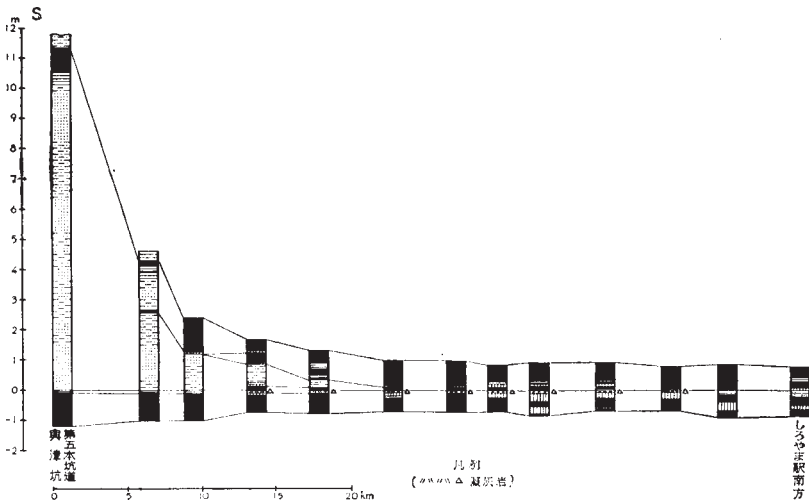
本累層は砂岩を主とし、泥岩を従とし、数枚の炭層を挟有する地層である。砂岩は一般に偽層に富み、淡灰白色~灰色で風化すると特に白味を帯びる中粒~粗粒砂岩である。また時として帯青灰色のアルコーズ質のこも、細粒で縞状を呈すること、あるいは含礫砂岩となることもある。泥炭は一般に暗灰色~帯青灰色を呈し、一部には淡灰色~黒色のこもあり、緻密無層理であるが、砂質のこも玉葱状構造を有することもある。

本累層中には炭層の上下盤あるいは挟みとして、しばしば灰白色~白色を呈するモンモリロナイト質の凝灰岩がある。これは吸湿性に富み、水を吸って膨張し容易に崩れ、粘着力の大きい粘土となる性質があるので採炭ならびに選炭上の障害となっているが、反面春採本層を知るのに重要な鍵層となっている。炭層としては下位から“下層”・“春採本層”・“上層”・“二尺層”・“五寸炭”および“蛮岩付”の6層が知られるほかに、場所によっては2~3枚の炭質泥岩がある。(第2図および第4図参照) 上記の炭層のうち春採本層および下層が最も主要な炭層で太平洋炭鉱や栄和産業KK、毘沙門坑において稼行中で、とくに“春採本層”は一般によく発達するが、



第6図(A) 上層層厚変化図 (凡例は第2図に同じ)

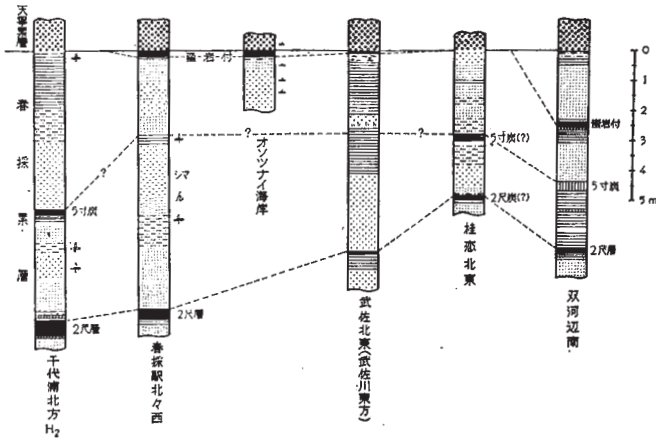




第6図 (B) 上層層厚変化図(北-南方向)(凡例は第2図に同じ)

北東部から南西部の海底に向かって炭層の肥大する傾向がある。本層の上位にある“上層”は第6図(A)に示すように西の知人付近から東の益浦付近に向かって炭層が肥大し、とくに益浦付近では急に炭層の肥大が目立つとともに砂岩の挟みを伴ってくる。また南北方向にこれをみると第6図(B)に示すように北方から南方に向かっては、炭層の厚さは余り変わらないが、淤泥岩・砂岩・挟みは興津坑第五本坑道付近で急に肥大する傾向がある。すなわち“上層”の炭層は東に肥大する。つまり東西方向には変るが南北方向には余り変化しない。しかし挟みに南北方向に急に変化する傾向がみられる。この“上層”は2~3年前までは“春採本層”とともに太平洋炭鉱において稼行していたが、炭層が分岐し採掘条件が悪くなったので稼行を中止している。“春採本層”の下位の“下層”との関係を見ると“上層”の発達千代の浦・春採・興津および益浦付近でよいのに対し、“下層”はやや南にずれて発達する。したがって海底に向かって掘進するにつれて下層は発達してきている。“蛮岩付”と称される炭層はそのすぐ上盤に天寧層の礫岩が位置することが普通で、まれに数mの泥岩~砂岩を挟む。この炭層は一般に20cm以下の薄層で良質炭であることが多い、第7図は“蛮岩付”炭層と上盤との関係を示したものである。

炭層や炭質泥岩に近い部分の泥炭から植物化石を多産する。本累層の春採本層上盤から産出する植物化石には別表のような化石が知られていて、これは石狩層群の羊歯植物群とよく似ている。



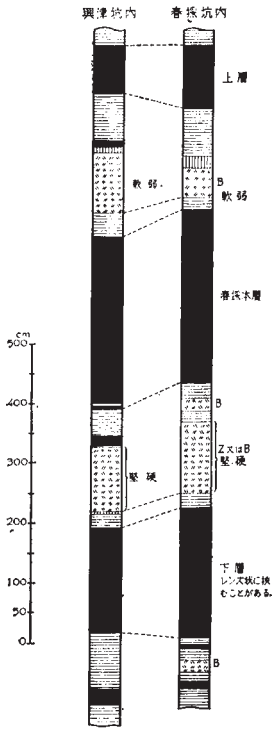
第7図 春採累層上部の地質柱状図（“蛭岩付”と天寧累層との関係を示す）（凡例は第2表に同じ）

第3表 春採累層（春採坑および興津坑）産の植物化石表

- Equisetum arcticum* HEER
- Osmunda japonica* THUNB. fossilis
- Dryopteris* sp.
- Demstaedtia nipponica* OISHI et HUZOIKA
- Onoclea sensibilis* L. fossilis
- Woodwardia endoana* OISHI et HUZOIKA
- Salvinia* cfr. *formosa* HEER
- Cephalotaxus kushiroensis* TANAI
- Glyptostrobus europaeus* (BRONG.) HEER
- Metasequoia occidentalis* (NEWB.) CHANEY
- Populus* cfr. *balsamoides* GOEPPERT
- Juglans acuminata* AL. BR.
- J. nigella* HEER
- Alnus eojaponica* TANAI
- A. usyuensis* HUZIOKA
- Alnus* sp. (cone)
- Betula brongniarti* ETTINGS
- Carpinus* sp.
- Corylus macquarrii* (FORB.) HEER
- Quercus* sp.

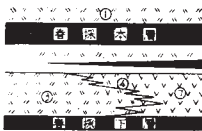
*Planera ezoana* OISHI et HUZIOKA  
*Ulmus carpinooides* GOEPP  
*U. harutoriensis* O. et H.  
*U. longifolia* UNGER  
*U. pseudobraunni* HOLLICK  
*U. pseudolongifolia* O. et H.  
*Zelkova kushiroensis* OISHI et HUZIOKA  
*Nelumbo nipponica* ENDO  
*Cercidiphyllum arcticum* (HEER) BROWN  
*C. elongatum* BROWN  
*Cocculus heteromorpha* (KNOWL.) BROWN  
*Cocculus* sp.  
*Magnolia* cfr. *dayana* COCKERELL  
*Magnolia* sp.  
*Cinnamomum* sp.  
*Hydrangea* sp.  
*Platanus aceroides* GOEPPERT  
*P. gnillelmae* GOEPPERT  
*Sorbus owadaensis* TANAI  
*Sorbus* sp.  
*Rhus* sp.  
*Semecarpus prindlei* HOLLICK  
*Phytocrene sordina* (LESQ.) MACG.  
*Acer arcticum* HEER  
*A. eodiabolicum* TANAI  
*Aesculus* sp.  
*Tilia harutoriensis* OISHI et HUZIOKA  
*Alangium btasiobliquum* (OISHI et HUZIOKA) TANAI  
*A. basitruncatum* (OISHI et HUZIOKA) TANAI  
*Alangium* sp. nov.  
*Eugenia eocenica* TANAI  
*Diospyros* sp.  
*Viburnum whympferi* HEER  
*Viburnum* sp.  
*Typha* sp.  
*Smilax* sp.  
*Musophyllum complicatum* LESQ.

(棚井敏雅による)



凡例  
B: ベントナイト質凝灰岩  
Z: 沸石質凝灰岩

第8図 太平洋炭鉱坑内における炭層と凝灰岩との関係



(①③④⑦の数字は分析資料採取位置)

第9図 春採本層付近のベントナイト質凝灰岩と沸石質凝灰岩との関係の模式柱状図

第4表 春採本層付近の凝灰岩の分析表

	①	③	④	⑦
SiO <sub>2</sub>	69.63	65.40	66.45	57.38
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	10.31	14.02	13.21	14.94
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.04	1.73	1.20	1.96
FeO	1.05	0.33	0.10	0.86
MgO	0.20	1.12	0.64	1.66
CaO	1.16	1.15	1.24	2.29
Na <sub>2</sub> O	3.38	1.68	2.44	1.08
K <sub>2</sub> O	1.69	1.09	1.23	0.27
H <sub>2</sub> O(+)	3.49	5.61	7.55	5.25
H <sub>2</sub> O(-)	8.72	7.42	5.60	13.40
TiO <sub>2</sub>	0.16	0.20	0.16	0.80
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.07	0.08	0.05	0.22
MnO	0.01	0.03	0.03	0.02
	99.91	99.86	99.80	100.13

(分析者: 東京大学理学部 原村 寛)



ベントナイト質凝灰岩

鉱物: モンモリロナイト, クリソバル石  
斜長石 (An<sub>30-43</sub>), 角閃石, 紫蘇輝石, 普通輝石, 輝灰石, ジルコン, 黒雲母, 鉄鉱  
原岩: 角閃石複輝石安山岩ガラス質凝灰岩



沸石質凝灰岩

鉱物: 斜プチロル沸石 (clinoptilolite), クリソバル石, モンモリロナイト  
石英, 斜長石 (An<sub>30-37</sub>), 黒雲母, 紫蘇輝石, 角閃石, 普通輝石, ジルコン, 輝灰石, 鉄鉱  
原岩: 黒雲母角閃石石英安山岩〜流紋岩ガラス質凝灰岩

**春採累層中の凝灰岩層：** 春採累層中には凝灰岩層が厚薄合わせて数層ある。これらの凝灰岩層はそれぞれある程度の連続性を有するが、これらのなかで厚さも厚く最も良く連続するものは“春採本層”と“下層”との間の凝灰岩層および“春採本層”と“上層”との間にある凝灰岩層<sup>註1)</sup>で、最もよい鍵層となっている。“春採本層”の下位の凝灰岩層は東方にゆくに從って薄くなり、その厚さは3mから数10cmに変化する。なお太平洋炭鉱坑内の採掘現場においては、数枚の凝灰岩層があるが、これらは“下層”上位の凝灰岩層を除いてはすべて軟かく水に遭うと膨脹するいわゆるベントナイト質凝灰岩である。“下層”上位の凝灰岩層は沸石質であったり、ベントナイト質であったりして、この凝灰岩だけは水平的に変化するが、これら両者の相互関係もどんな分布を示すかも今のところ明らかにはされていない。なおこれらの多くの凝灰岩層はベントナイト質であるために盤ぶくれをししたり、落下したりするために採炭上甚だ不利である。（第5図参照）

**坑内水<sup>27) 29)</sup>：** 春採坑および興津坑の坑内湧水量はそれぞれ $6.3\text{m}^3/\text{min}$ 、 $1.1\text{m}^3/\text{min}$ 程度である。これらの坑内水の湧水する層準は3つに分けられている。

- 1) 春採本層上盤側にあるもの。この詳細の層準は不明である。その水量は多くはないがCIはかなり高い。
- 2) 春採本層下位（約40m）にある亀裂に富んだ中～粗粒砂岩中にあるもの。
- 3) 白堊紀層（春採本層下位50～60m）中に含まれているもの。これは大量出水の源となっている。

これらの含水層はいずれも無数の亀裂を伴っており、多くは中～粗粒の砂岩に富んだ地層である。この無数の亀裂の空隙に水が貯蔵されており、これらの亀裂を通じて互に流動するものと推定される。またこれらの含水層のうちには溶存ガス（ $\text{CH}_4$ ガス）を伴うことがある。pHは7.3～8.3である。

**炭層ガス<sup>34) 38)</sup>：** 炭層ガスは炭層そのものが、唯一のガス源である。このガスは主として“上層”・“春採本層”・“下層”の各炭層および“上層”と“春採本層”との間に発達する砂岩層の裂隙中に賦存している。太平洋炭鉱においては、昭和34年夏から春採本層と上層との間の砂岩層に坑内試験を行ない、採炭に伴って湧出するガスを吸引して採取している。この炭層ガスの成分は $\text{CH}_4$  97.4%、 $\text{N}_2$  2.07%、 $\text{O}_2$  0.28%および $\text{CO}_2$  0.25%であるが、ガス抜きされているガスのメタン濃度は72%である。また前述の溶存ガスの成分は $\text{CH}_4$  92.53%、 $\text{N}_2$  7.3%、 $\text{O}_2$  0.07%、A 0.13%および $\text{CO}_2$  0%である。（第10図参照）

### II.3.1.3 天寧累層（第7図参照）

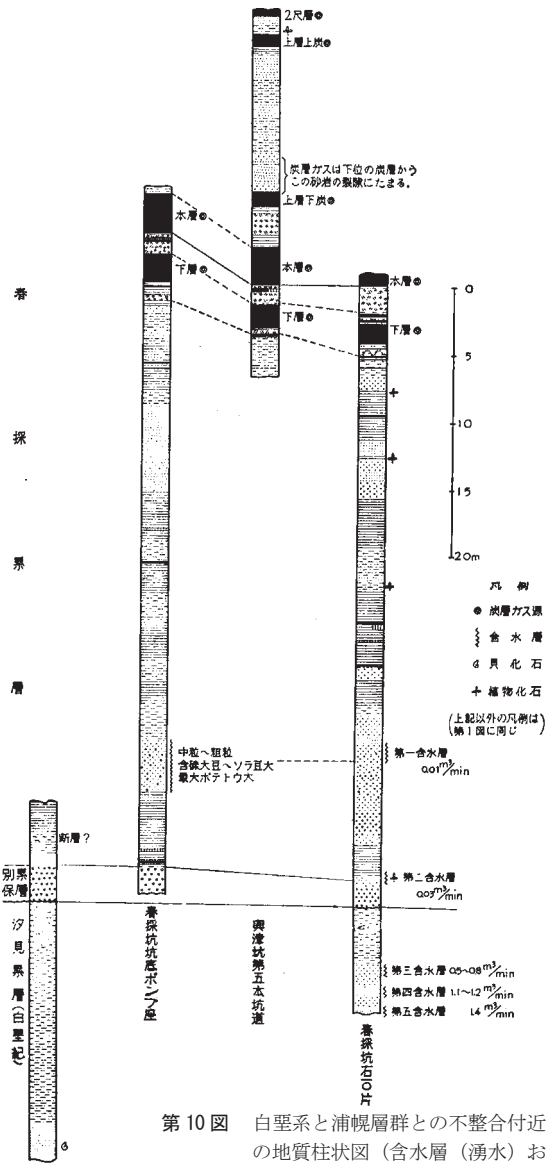
本累層は春採累層の上位に整合（局所的に不整合らしいところがある）に重なって<sup>註3)</sup>い

註1) 白糠図幅・尾幌図幅および昆布森図幅各地域にわたって広く発達して、きわめて良い鍵層となっている。

註2) 現在（昭和34年12月より）純メタンに換算して $6\text{m}^3/\text{min}$ の岩層ガスが都市ガスとして利用されている。

註3) 春採累層中の五寸炭を基底の礫岩が切り更に下位までにも及んでおるが、現在までの資料では、二尺炭までを切っているところは知られていない。

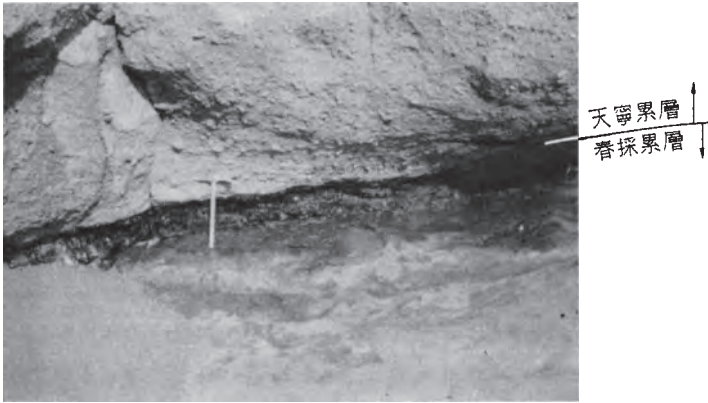
る。春採累層の砂岩・泥岩または石炭が急激に礫岩に移り変るところをもって両累層の境界とする。本累層は別保地域・桂恋東方海岸および春採湖湖岸地域などに分布する偽層に富んだ礫岩を主とし、砂岩および泥岩を従とする地層で、その層厚は80~110mである。砂岩と泥岩との互層中には薄い炭層・凝灰岩および礫岩や珪化木を挟むことがある。礫岩は主としてポテト~クルミ大、ときに鶏卵大で、一般に亜角礫からなり、一般に上部ほど細粒となる傾向がある。礫には赤色珪岩が特に多く、下位の別保累層の“黒玉”に対し、“赤玉”と言われている。このほかに輝緑凝灰岩・暗灰色粘板岩・暗灰色砂岩・閃緑岩質頁石および白色珪岩などの礫を含む。上記の岩石は、粗粒の砂や泥で充填され、硬く固結している、なお礫岩には処々に珪化木を含む。砂岩は種々の



第10図 白垩系と浦幌層群との不整合付近の地質柱状図(含水層(湧水)および石炭ガス発生位置を示す)

岩石から中~粗粒の砂が硬く固結したもので、暗灰色~灰白色の石地に赤色珪質岩の小粒

が散点して、赤味を帯びるものや、暗緑色を呈する安山岩質岩石の細～粗粒砂が固結した岩石である。泥岩は一般に暗灰色～灰黒色ときにチョコレート色を呈し、雲母を含み、緻密で硬く固結され、一般に厚さ1m以下の薄層で板状のこともある。凝灰岩は白色～灰白色を呈するきわめて硬い岩石で、風化すると軟い白色ベントナイト質粘土となりよい鍵層となる。厚さは一般に2～2.5mで、時としては3.5mにおよぶこともある。鏡下ではカリ長石・石英・黒雲母およびガラスからなる酸性凝灰岩である。これは本累層中部の砂岩・泥岩（あるいは炭質泥岩）等が互層する部分に含まれ、本層の上位は例外なく礫岩



図版9 オソツナイ海岸における春採累層最上部の“蜜岩付き”炭層とその上位の天寧累層との関係



図版7 別保駅西方（1,000m）道路北側にみられる天寧累層



図版8 桂恋南方海岸にみられる天寧累層の海蝕崖

層である。

炭層は泥岩中に伴ない2~5層あり、一般に厚さ数cm~10数cmの薄層であるが、ときに150cm以上におよび稜行されることがある。これらの炭層は良炭ではあるが、厚さを増すにつれて挟みを増して低品位となり、連続性に乏しい傾向があり、処々に断続的に現われる。本累層の中上部の炭層のうちの一層は凝灰岩および特有のチョコレート色の泥岩を伴ない比較的連続性に富み、よい鍵層となる。(第11図参照)

また泥岩および砂岩には植物化石が含まれ、とくに泥岩中のものは保存が良好である。釧路炭田において本累層から産出する植物化石には次のようなものが知られているが動物<sup>註4)</sup>化石の産出はあまりしられていない。

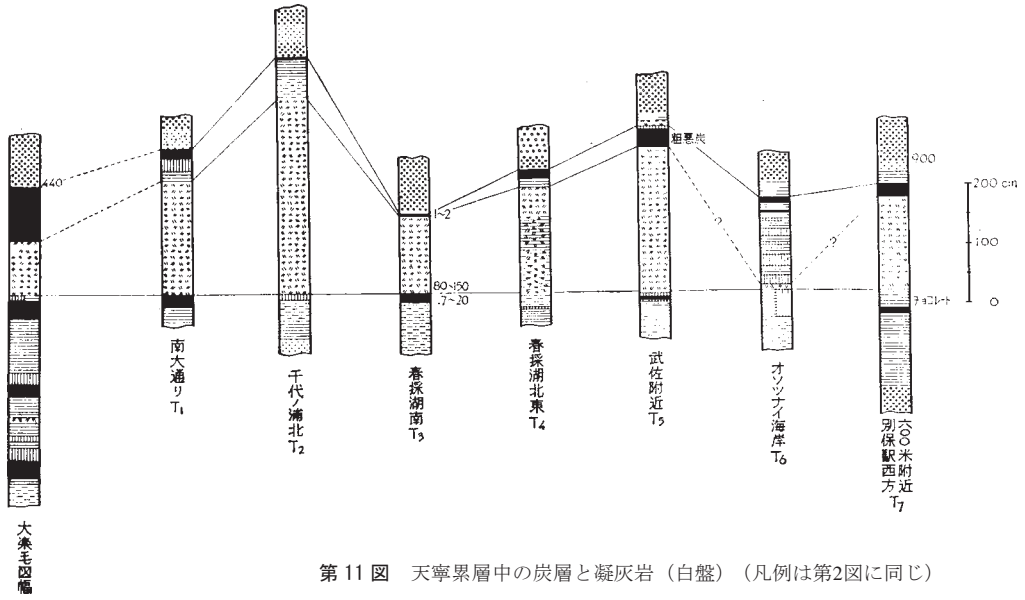
第5表 天寧累層産植物化石表

*Dryopteris* sp.  
*Dennstaedtia nipponica* O. et H.  
*Cephalotaxus kushiroensis* TANAI  
*Glyptostrobus europaeus* (BRONG.) HEER  
*Metasequoia occidentalis* (NEWB.) CHANEY  
*Juglans acuminata* AL. BR  
*Betula brongniarti* ETTINGS.  
*Ulmus carpinooides* GOEPPERT  
*Zelkova kushiroensis* O. et H.  
*Cercidiphyllum arcticum* (HEER) BROWN

註4) 東隣昆布森図幅地域内の仙鳳跡半島の本層上部から*Ostrea*、*Unio*および*Corbicula*などの半鹹半淡棲貝化石が産出する。



*Platanus aceroides* GOEPPERT  
*P. guillelmae* GOEPPERT  
*Acer arcticum* HEER  
*Alangium basiobliquum* (O. et H.) TANAI  
*A. hastinacatum* (O. et H.) TANAI  
*Alangium* sp. nov.  
*Viburnum whymperferi* HEER



第 11 図 天寧累層中の炭層と凝灰岩（白盤）（凡例は第 2 図に同じ）

（棚井敏雅による）

### II.3.1.4 雄別累層

本累層は天寧礫岩層から漸移する厚さ70～80mの偽層の発達した地層で、下位の天寧累層との境界は不明瞭な場合が多い。<sup>註5)</sup>本地域においては天寧累層の顕著な礫岩がつきて砂岩～泥岩に移り変るところをもって一応雄別累層の下限とした。本累層は東部地域の<sup>ふたこう</sup>双河辺・武佐川上流に広く発達し、西部地域の知人海岸などにわずかに分布する。

本累層は雲母に富んだ地層で、その岩相により下部層（雄別互層）と上部層（清水泥岩層）とに2分することができる。

**下部層：** 40～50mの層厚を有し、砂岩・泥岩の互層からなり、礫岩（図版9参照）を伴ない、また炭質泥岩ないし、薄い炭層を挟有する偽層（図版10参照）の多い地層である。鉏路炭田においては一般に下部は粗粒であって、上部にゆくに従って粒度を減ずるが、本地域内においては上部においても礫岩層を含む。礫岩は天寧累層上部の赤色礫岩と同様であるが、礫の大きさは天寧累層のものに較べて細かい。砂岩は下部では赤色珪質岩の粗粒の砂を含むことが多いが、上部になるに従って赤色の砂量を減少する。新鮮な色は帯暗灰緑色（青味がかかる）で乾燥すると白味を帯びる。細粒から含礫砂岩までの種々の粒度のも



図版 9 西ポン又飯時海岸にみられる  
雄別累層（下部層）中の礫岩

<sup>26)</sup>

註5) 音別図幅においては留真累層中の礫岩が減少して、炭層を挟有するに至るところをもって一応両層の境界としている。

<sup>32)</sup>

また、雄別図幅においては便宜的に主要稼行炭層である雄別本層の下位で淤泥岩がはじまるところをもってそのさかいとしている。

図版 10 興津海岸で見られる雄別  
累層（下部層）中の偽層



(A)



(B)

のを含み，粒度が不均質で淘汰が悪く偽層がきわめてよく発達する。泥岩は暗灰色～灰色

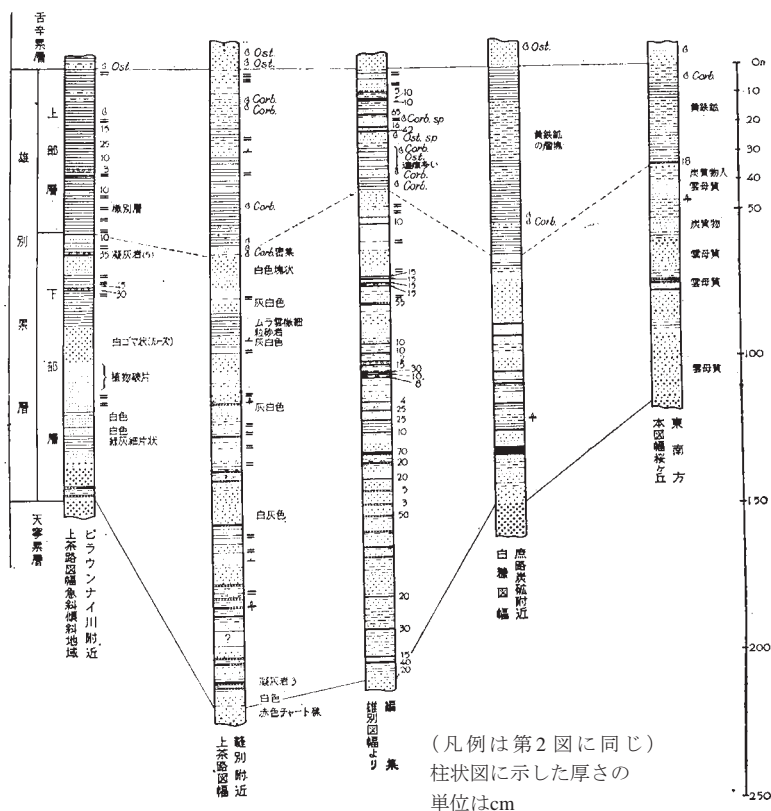
を呈し、春採累層のものに似る。一般に礫岩や砂岩の厚さは数10cm～数mで、きわめて膨縮性に富み、泥岩は2m以下である。一般に炭層はその厚さ30cm以下で稼行にたえるものはなく、かつ低品位であり、炭質泥岩に移化することが多い。また凝灰岩を伴う炭層ないし炭質泥岩を2～3層挟有する。なお本図幅地域内の本累層の厚さは雄別地域での厚さの半分にすぎず、かつ炭層の数もきわめて少ない。なお釧路炭田において本層から第6表のような植物化石が知られている。

第6表 雄別累層産植物化石表

*Osmunda japonica* THUNB. fossilis.  
*Dennstaedtia nipponica* O. et H.  
*Cephalotaxus kushiroensis* TANAI  
*Glyptostrobus europaeus* (BRONG.) HEER  
*Metasequoia occidentalis* (NEWB.) CHANEY  
*Myrica kushiroensis* TANAI  
*Alnus eojaponica* TANAI  
*Corylus macquarrii* (FORB.) HEER  
*Planera ezoana* O. et H.  
*Zelkova kushiroensis* O. et H.  
*Cercidiphyllum arcticum* (HEER) BROWN  
*Liquidambar eiformosana* HUZIOKA  
*Platanus pceroides* GOEPPERT  
*Sorbus owadensis* TANAI  
*Accr arcticum* HEER  
*A. eodiabolicum* TANAI  
*Nordenskioldia boreajis* HEER

(棚井敏雅による)

上部層： 25～30mの厚さを有し、泥岩を主とし、わずかに砂質泥岩ないし微細粒砂岩や黄鉄鉱粒を含む。泥岩は暗灰色ないし灰色で、風化すると細かく破碎され易くチョコレート色となる。一般に塊状で無層理のことが多く、ときに玉葱状構造を有し、軟質である。*Corbicula sitakaraeensis* SUZUKI を豊富に含んでいることが特徴でよい鍵層となっている。しばしば雲母質の部分や砂質を帯びる部分があり、砂質の部分と泥質の部分とが縞状を示すことがある。なお第12図に示すように本図幅地域以外においては、本部層中に凝灰岩の薄層と炭層とを局部的に含むことがある。この炭層は浦幌地区で「オサップ層」、尺別地区で「12尺層」と呼ばれていて、主要な稼行炭層となっており、浦幌・尺別地区など



第12図 雄別累層の関係図幅との地質柱状対比図

で最もよく発達する。ついで雄別・上茶路両図幅地域内の急傾斜地域および雄別ドーム地域などにも見られるが、庶路地域および釧路付近では薄失している。このようにこの層準の炭層は炭田西部によく発達し東方に向かって次第に薄化する。本図幅内においては東隣の昆布森図幅内と同様にこの炭層は見当らない。

本図層は厚薄の変化こそあれ全炭田を通じて認められ、多くの調査者によって第2表のように異なった名称が用いられている。

### II.3.1.5 舌辛累層

本累層は下位の雄別累層から整合漸移し、雄別累層の泥岩あるいは泳岩と砂岩（まれに炭質泥岩）との互層が、かなり急激に上位の中粒～粗粒（*Ostrea*を含むことあり）ときに

硬質の塊状砂岩に移化する部分をもって、下位層との塊界とする。本累層はその上下を通じて多くの貝化石を含み、瀕海～浅海成堆積層で、厚さ140m以上の地層である。本累層は岩相により下部層・中部層および上部層に3分することができるが、本図幅地域内では中部層の最上部および上部層は欠けている。

**下部層：** 本層は武佐川東部および双河辺南方に分布し、その層厚は約80mである。

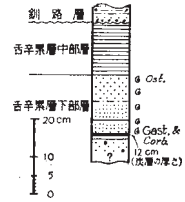


図版 11 武佐川上流北側（桂恋北方）にみられる舌辛累層（下部層）の露頭



図版 12 双河辺西南方にみられる舌辛累層（下部層）中のカキ化石の産状

砂岩を主体とし、淤泥岩および礫岩の薄層を挟む、砂岩は帯緑灰色を呈し、中粒～粗粒で、ときに含礫砂岩となる堅硬なる岩石である。風化すると灰黒色の団塊（径50×120cm）が帯状にあらわれる。しばしば偽層を有し*Ostrea*を多産する特徴がある。泥岩は一般に砂質で厚さ30cm以下の薄層として、レンズ状に挟有される。礫岩は一般に50cm以下の薄層で、そら豆大の小円礫を粗粒の砂で充填する砂質礫岩質のもので、粗粒砂岩に移化する。また武佐川東方でみられるように石炭の薄層を伴うことがある。この炭層は他の図幅地域内では現在のところみあたらない。本部層の中上部付近には、厚さ数10cmの*Ostrea*を多産する化石床がある。本部層からは*Ostrea eorivularis* OYAMA et MIZUNO, *Corbicula tokudai* (YOKOYAMA), *C. sitakaraensis* SUZUKIを産出する。



第13図 武佐川東方における舌辛累層中の炭層付近の柱状図

中部層： 本部層は武佐川地域付近に分布するほか、双河辺西方地域にもわずかにみられる。下部層の上に整合する厚さ60m以上

第7表 舌辛層中部層産動物化石

〔具化石〕 Loc. 武佐湖畔小学校北東方約750m

- Minolia* sp.
- Priscofusus*? sp.
- Yoldia laudabilis* YOKOYAMA
- Acila shimoyamai* OYAMA et MIZUNO
- Venericardai yoshidai* NAGAO
- Periploma besshoensis* YOKOYAMA
- Balanus* (s. l.) sp.
- Fish scale
- Clypeasteroida

〔有孔虫化石〕

- Gutulina* cf. *variano* (TERQUEM) .....f
- Pseudoglandulina* cf. *obtusissima* (REUSS) .....r
- Elphidium sorachiense* (ASANO) .....f
- Glandulina laevigaat ovata* (CUSHMAN and APPLIN) ...f
- Cassidulina* cf. *margareta* KARRER .....f
- Ammobaculites akabiraensis* ASANO .....c

c : common    f : few    r : rare

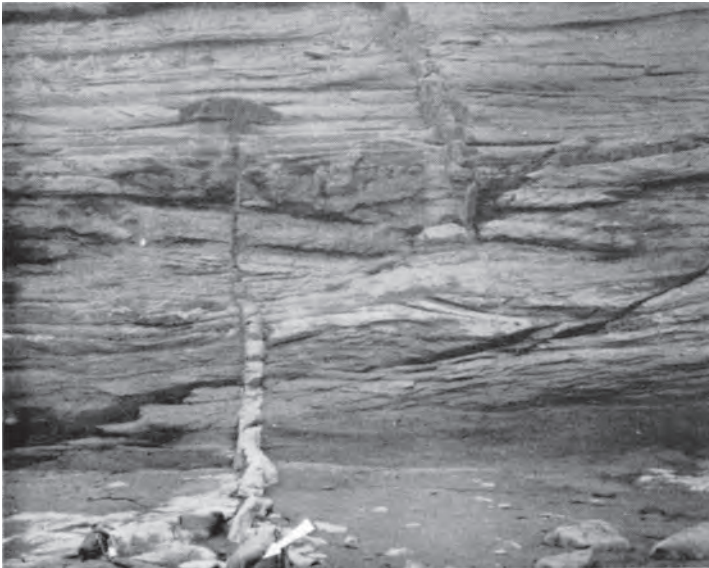
(吉田三郎による)

の地層である。粗粒沙泥岩～泥岩を主とし、細粒砂岩および礫岩の薄層を挟有することがある。粗粒沙泥岩は帯緑灰色から暗灰色を呈する軟弱な岩石で、一般に無層理で、玉葱状構造を有することがある。砂岩は淡緑灰色～灰色を呈し、均質で比較的によく固結しており、ときとして板状のものがある、本累層から、*Yoldia laudabilis* YOKOYAMA, *Acila shimoyamai* OYAMA et MIZUNO のほかに小型二枚貝および有孕虫を産出する（第7表参照）。前述した雄別累層上部層と本部層とは岩相がよく似て一見区別しにくい、前者の沙泥岩からは *Corbicula* が産出し、後者からは *Yoldia* や有孔虫化石などを産出することによってみわけられる。

### II.3.1.6 砂岩岩脈

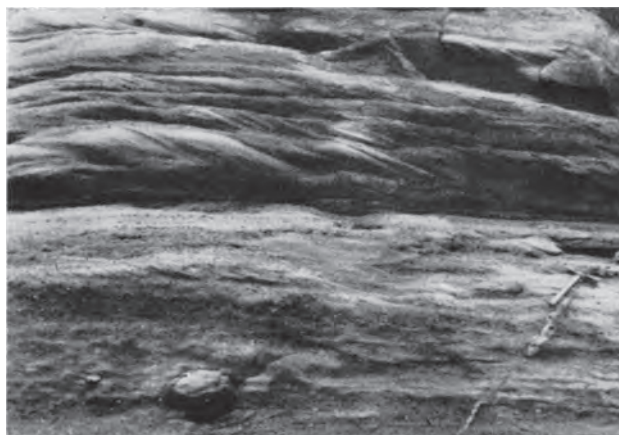
本地域には白堊系から浦幌層群の古平累層中部層までにわたる諸層を貫いて多数の砂岩岩脈が存在する。これらの砂岩岩脈について、永淵正叙<sup>12)</sup> (1949)・河合正虎<sup>25)</sup> (1956) および岡崎由夫・横平引<sup>30)</sup> (1958) らによってくわしく報告されている。

本岩脈は釧路市知人海岸・興津海岸・春採湖北岸および武佐北方などの海岸線に主としてみられるほか、内陸部でもわずかにみられる。本岩は淡灰色～暗灰色堅硬の細粒～粗粒砂岩からなり、ときに礫質岩・泥岩の角礫あるいは貝殻の細片をわずかに混入することがあ



図版 13 興津海岸にみられる砂岩岩脈（雄別累層下部層）  
矢印（凹部）は *Ost.* sp. の破片



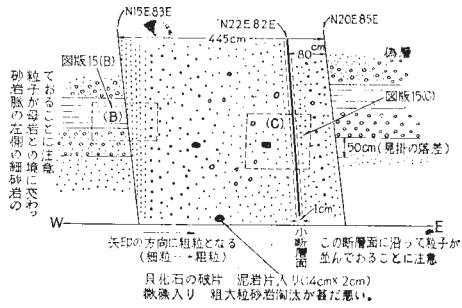


図版 14 西ポン又飯時にみられる雄別累層（下部層）中の砂岩岩脈と偽層

第8表 砂岩岩脈一覽表

位置および番	両側の地層	ズレの有無	走向	傾斜	幅	岩質	備考 数字(m)は岩脈の走向延長
米町 1	雄別累層下部層	E 1.0 <sup>m</sup>	N 1E	71E	40~45 <sup>cm</sup>	細粒砂岩	貝殻破片を含む
春採湖岸 2	雄別累層上部層	なし	N11E	80E	2~3	〃	鈎路累層に切られる
〃 3	〃	〃	N11E	80E	25~30	中粒砂岩	〃
〃 4	〃	〃	N11E	80E	5~7	細粒砂岩	下方に2分岐、断層で切られる
興津および坑内 5	雄別累層下部層~春採累層	なし	N 7E	89W	10±	中粒砂岩	300, 坑内外で見られる
〃 6	〃	E 2.5	N15E	85E	180	中粒~粗粒砂岩	1,500, 坑内外で見られる, 春採次郎とよぶ
〃 7	〃	W0.5	N17E	83E	290~445	細粒~粗粒砂岩	4,300, 貝殻片・礫を含む, 坑内で春採本層を切る, 春採太郎とよぶ
益浦および坑内 8	〃	?	N 3W	88W	40~50	粗粒砂岩~微細粒礫岩	600(推定2,400)
武佐の沢入 9	舌辛累層上部層	なし	N28E	80E	5.5	細粒砂岩	鈎路累層に切られる
10	〃	〃	N28E	84E	10	〃	〃

る。岩脈の厚さは一般に数10cm以下で1mを超えることは稀である。(第8表参照) 膨縮性に乏しく連続性に富み、最もよく連続するものは延長7kmにおよび、脈幅4.4mのものがある。(これを炭礦では春採太郎と呼ぶ) 岩脇の走向は一般にN-Sに近く、傾斜は80~85° 東または西に急斜し、直線上に伸びているが、ときに樹枝状を呈するものや、下方に向かって尖滅するものもある。本岩脈はしばしば断層面に沿いまたは



砂岩脈に切られている地層は雄別累層下部層である。この層は偽層の多い地層である。

第 14 図 興津海岸にみられる春採太郎 図版15(A)の模式図

図版 15 (A) (B) (C) 興津海岸にみられる 雄別累層中の砂岩岩脈(春採太郎)



(A)



(B)



(C)

断層で切られ、かつ釧路層に覆われている。砂岩岩脇は地殻変動に際して地層の亀裂に砂などが吸い込まれて生成されたものであろう。その生成の地質時代については、本地域の調査では決定することはできないが、新期断層群の生成と密接な関係があると思われ、お

註6) 飯島は「北海道大学地質学教室中添氏の好意により、Clastic dykesを作っている岩の重鉱物薄片を多数検鏡する機会を得た。問題の砂岩の重鉱物組織は、多量のリュウコキン、鉄鉱、黄鉄鉱に、かなりの頻度で緑廉石が現われる。その他ごく少量の褐石、クロム鉄鉱、ジルコン、柘留石、電気石などが見られる。この組成は炭田地域に分布する厚内層群等新第三系および下位の白堊系のそれとは構成種類を異にしている。また尺別累層、大曲砂岩層、縫別累層の砂岩組成とも明らかに区別でき、舌辛累層上部層の砂岩のそれよく一致する」と話している。



図版 16 春採湖北方道路北側にみられる砂岩岩脈  
F: 断層 S: 砂岩岩脈

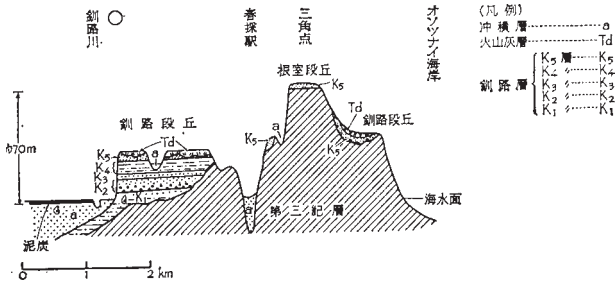
そらく後期第三紀の地殻運動の際に生成されたものであろう。

## II.4 第四系

本図幅地域における第四系の主なるものは、前期洪積世に属する釧路累層、火山灰層および沖積層などである。

### II.4.1 釧路累層

本累層は第三系を不整合に覆い、釧路市街地から大楽毛図幅地域にかけて広く発達している。その層厚は釧路市街地において20m前後である。本累層は釧路市付近を模式地とする北海道下部洪積層の一つとして、佐々保雄<sup>7)</sup>によって報告され、その後今西は北方阿寒・鶴居方面を調査し、また近年岡崎由夫<sup>30)</sup>らは釧路市街地から大楽毛図幅地域にかけて、さらにくわしく調査した。本図幅地域内では本累層はその下部が分布しているにすぎない。第15図に本図幅地域内相互における地質柱状対比図である。岡崎は岩相および累層状態からK<sub>1</sub>—K<sub>5</sub>の5つに区分している。本累層は軟弱な未凝固の礫・砂・泥からなり、著しく火山噴出物に富み、その岩相の水平変化が甚だしく、そのために各地域間の対比も困難で



第 16 図 釧路累層模式断面図（岩相の凡例は第図に同じ）

7) 30) 19) ある。また貝化石や有孔虫化石を極めて豊富に含み、一方泥炭層も挟有する瀬海成～半陸成堆積層である。

基底層の  $K_1$  層は佐々保雄の春採泥層・岡崎由夫の沼尻泥層にあたり、本地域の基底の含炭第三系の浦幌層群からなる侵蝕起伏面の凹部を埋めて沈積したものである。その層厚は起伏の高低に応じて変化するが3m前後である。帯緑～帯青の暗灰色砂質の泥・黄灰色凝灰質細粒砂および礫質砂などからなり、岩相の側方変化がやや著しい。なお貝化石や有孔虫化石を含み、内海湾性の沈積相を示している。

永住町停留場北方約300mに位置する道路切り割りに見られる化石群集は、はきよせ状の産状を呈し、北海道南部に産する種類からなるが、*Anadara* の2種と *Maetra veneriformis* との3種は、北海道の南方に産し、現棲種として北海道には達していない。

しかしながら、第9表に示すように、かなり明瞭に暖流系(W)と寒流系(C)とが混合している。この暖流系は大部分が沿岸水要素からなり、寒流系のものには外洋性のものが多い。しかして、暖流系で外洋性のものも、寒流系で内湾性のものも少ししかない。これらのことは、寒流と暖流との一方が優勢となるときには、他方による影響がほとんどなくなるような環境を示すものと推定される。なお、内湾性と外洋性との両要素が混合する場合としては、湾口が広く、奥行きが深くない湾が考えられる。砂礫が、細砂湿りの泥相と互層したり、泥相の上に乗ったりすることは、泥が堆積する環境に砂礫が運びこまれたことを暗示している。この砂礫は、海岸によくあるビーチカスプの砂礫に似ている。化石群集は潮間帯か海岸近くに棲息する要素からなることから推定すると、上記切り割り付近の  $K_1$  層は、おそらく、海岸近くの浅海の堆積物であろう。

$K_2$  層は佐々および岡崎の城山細礫層にあたり、下位の  $K_1$  層を整合に覆い、また第三系

第9表 釧路累層 (下部) 産貝化石

Loc. 永住町停留場北方約 300 m 道路切り割り	K <sub>2</sub>	K <sub>1</sub>	Warm or cold
Gastropoda.			
<i>Puncturella nobilis</i> ADAMS	o	—	C
<i>Collisella</i> ? sp. ( <i>Pelta</i> (ESCHSCHOLTZ)?)	r	—	C?
<i>Notoacmaea</i> sp.	o	—	W
<i>Acmaea pallida</i> (GOULD)	c	—	C
<i>Lepeta</i> sp.	o	—	C
<i>Umbonium</i> ( <i>Suchium</i> ) <i>moniferum</i> (LAMARCK)	o	—	W
<i>Homalopoma amussitatum</i> (GOULD)	r	—	C
<i>H. sangarensis</i> (SCHRENCK)	r	r	C
<i>Ezolittorina squalida</i> (BRODERIP et SOWERBY)	r	—	C
<i>Littorina sitkana</i> PHILIPPI	c	—	C
<i>Batillaria cumingii</i> (CROSSE)	r	—	W
<i>Tectonatica janthostomides</i> (KURODA et HABE)	o	r	W
<i>Crepidula grandis</i> MIDDENDORFF	r	—	C
<i>Fusitriton oregonensis</i> (REDFIELD)	r	r	C
<i>Polytropha heyseana</i> (DESHAYES)	c	r	C
<i>Ocenebra suborpheus</i> (YOKOYAMA)	r	—	C
<i>Trophonopsis</i> ( <i>Boreotrophon</i> ) <i>candelabrum</i> (REEVE)	o	—	CW
<i>Mitrella burchardi</i> (DUNKER)	r	r	CW
<i>Tritia festiva</i> (POWYS)	o	—	W
Pelecypoda.			
<i>Glycymeris middendorffi</i> (SCHRENCK)	r	—	C
<i>Arca boucardi</i> JOUSSEAUME	r	—	W
<i>Anadara subcrenata</i> (LISCHKE)	r	—	W
<i>A. troscheli</i> (DUNKER)	o	—	W
<i>Modiolus difficilis</i> (KURODA et HABE)	—	r	C
<i>Septifer grayanus</i> DUNKER	r	—	W
<i>Mytilus</i> (or <i>Crenomytilus</i> ) sp.	r	—	CW
<i>Chlamys swiftii</i> (BERNARDI)	r	—	C
<i>C. nipponensis</i> KURODA	r	—	W
<i>Pecten</i> ( <i>Patinopecten</i> ) <i>Yessoensis</i> JAY	o	—	C
<i>Ostrea</i> ( <i>Crassostrea</i> ) <i>gigas</i> THUNBERG	a	c	W

Loc. 永住町停留場北方約 300 m 道路切り割り	K <sub>2</sub>	K <sub>1</sub>	Warm or cold
<i>Corbicula japonica</i> PRIME	o	—	W
<i>Diplodonta (Felaniella) usta</i> (GOULD)	r	r	C
<i>Clinocardium</i> sp.	o	r	C
<i>Ezocallista brevisiphonata</i> (CARPENTER)	r	—	C
<i>Saxidomus purpuratus</i> (SOWERBY)	r	—	W
<i>Dosinia (Phacosoma) japonica</i> (REEVE)	o	r	W
<i>D.</i> ( <i>P.</i> ) <i>japonica</i> (REEVE) var.	r	—	W
<i>Protothaca jodoensis</i> (LISCHKE)	o	—	W
<i>P. euglypta</i> (SOWERBY)	r	—	C
<i>Gomphina melanaegis</i> RÖMER	o	—	W
<i>Tapes (Ruditapes) japonica</i> (DESHAYES)	a	a	W
<i>Caecella chinensis</i> DESHAYES	o	—	W
<i>Mactra sulcataria carneopicta</i> PILSBRY	o	—	C
<i>M. veneriformis</i> REEVE	r	—	W
<i>Spisula (Pseudocardium) sachalinensis</i> (SCHRENCK)	r	c	C
<i>Nuttallia ezonis</i> KURODA et HABE	o	r	C
<i>Sinomacoma Yantaiensis</i> (CROSSE et DEBEAUX)	o	—	W
<i>Peronidia venulosa</i> (SCHRENCK)	r	—	C
<i>Macoma incongrua</i> (v. MARTENS)	r	r	W
<i>M. calcarea</i> (GMELIN)	o	—	C
<i>M. nipponica</i> (TOKUNAGA)	o	—	C
<i>Solen krusensterni</i> SCHRENCK	r	—	C
<i>Hiatella</i> sp.	r	—	CW
<i>Anisocorbula venusta</i> (GOULD)	r	—	W
<i>Mya japonica</i> JAY	r	r	C
Cirripedia			
<i>Balanus</i> (s. l.) sp.	a	r	CW
<i>Tetraclita</i> sp.	r	—	W

a……多, c……普通, r……稀, o……学大鉦路分校収集品

を不整合に直接覆うことも少なくない。その厚さは1~7mである。暗灰色で風化すると茶褐色となる礫層で、大豆大の円礫~<sup>註7)</sup> 壘円礫が粗粒~中粒砂で充填され、著しい偽層を示

註7) 礫は複輝石安山岩・輝石安山岩・白堊系の暗灰色泥岩・灰色砂岩・第三系の灰色砂岩・灰色泥岩・古生層の粘板岩・珪岩などで、この中最後の二者が最も多く認められる。

す特徴がある。

側方への変化は少ないが、礫層が礫粒を減じて礫質粗粒砂層となることがある。礫の大きさは時に径1mに及ぶ巨礫もある。なお釧路臨港鉄道ながすみ町停車所北方切り割りで見られるように細粒礫層の中には貝化石が貝砂 (shell sand) 様をなして著しく含まれ、汀線付近の沈積相を示している。

**K<sub>3</sub>層**は佐々の下部砂層、岡崎の久寿里砂層にほぼあたり、下位の**K<sub>2</sub>層**を整合に蔽い、その厚さは1~4mである。帯黄灰色の凝灰質細~中粒砂層を主とし、礫層や淤泥層の薄層を挟有することがある。

**K<sub>4</sub>層**は佐々、岡崎の東釧路泥層にあたり、下位の**K<sub>3</sub>**を整合に覆い、その厚さは0.5~8mで、城山小学校運動場付近が最も厚い。本層は**K<sub>1</sub>層**の海進に始まり、泥炭を含む陸成泥層に至る堆積輪廻の終末を示すものである。暗灰色の砂質泥層を主とし、ときに黄灰色の細粒砂、最厚70cmの泥岩層や木幹、黒色の有機物に富む薄層を挟有する。なお本層から次のような植物化石を産する。

*Larix dahurica* TURCZ.

*Picea gmelini* MASTERS

*Salix* sp.

*Trapa macropoda* MIKI

*T. maximowiczii* KORSH.

*Menyanthes trifoliata* L.

*Carex* sp. (三木茂による)

**K<sub>5</sub>層**は佐々の天寧介砂層、岡崎の桜ヶ岡砂層にほぼあたり、下位の**K<sub>4</sub>層**を整合に覆う場合と第三系を不整合に覆う場合とがあり、その層厚は0.6~8mである。本層より下位すなわち**K<sub>4</sub>**以下の地層の分布は限られているが、これに反し本層以上は広範囲に分布し、また貝化石を産することから、第二次の堆積輪廻の開始ののちは広範囲の沈降をするようになったものと解される。未凝固淡灰色で、さらさらとした浜砂を思わせる細粒~中粒砂および細礫層からなり、凝灰質砂や貝化石を含むところもある。

東釧路駅北東方2,100mの崖 (**K<sub>5</sub>**) においても、第10表に示すように、産出化石は前述の永住町と同様な化石群集をなす。すなわち、北海道に達しない暖流系の *Anadara*

注8) **K<sub>5</sub>**を本図幅では、釧路累層の最上部層に属させたが、その後大森毛図幅地域の調査結果から推察すると、**K<sub>5</sub>**は釧路段丘をつくる段丘堆積層の疑いを生ずるようになった。



第 10 表 釧路累層 (K<sub>5</sub>層) 産貝化石

Loc. 東釧路駅北東方約 2,100 m の崖 (K <sub>5</sub> )	下底から 60 cm まで	下底から 250cm ~300cm
Gastropoda		
<i>Puncturella nobilis</i> ADAMS	r	—
<i>Acmaea pallida</i> (GOULD)	r	r
<i>Umbonium (Snchium) moniliferum</i> (LAMARCK)	r	r
<i>Homalopoma amussitatum</i> (GOULD)	—	r
<i>Littorina sikhana</i> PHILIPPI	r	r
<i>Batillaria cunningii</i> (CROSSE)	c	c
<i>Lunatia ovata</i> (SOWERBY)	r	r
<i>Tectonatica janthostoma</i> (DESHAYES)	r	r
<i>Crepidula grandis</i> MIDDENDORFF	r	r
<i>Rapana thomasiana</i> CROSSE	r	r
<i>Polytropha heyseana</i> (DUNKER)	r	r
<i>Mitrella burchardi</i> (DUNKER)	r	r
<i>Tritia festiva</i> (POWYS)	—	r
Pelecypoda		
<i>Glycymeris middendorffi</i> (SCHRENCK)	r	r
<i>Arca boucardi</i> JOUSSEAUME	r	r
<i>Auadara broughtonii</i> (SCHRENCK)	r	—
<i>A. subcrenata</i> (LISCHKE)	r	—
<i>Mytilus</i> (or <i>Crenomytilus</i> ) sp.	—	r
<i>Chlamys nipponensis</i> KURODA	—	r
<i>Anomia lischkei</i> DAUTZENBERG et FISCHER	r	—
<i>Ostrea (Crassostrea) gigas</i> THUNBERG	c	c
<i>Trapezium liratum</i> (REEVE)	r	—
<i>Diplodonta (Felamiella) usta</i> (GOULD)	—	r
<i>Saxidomus purpuratus</i> (SOWERBY)	—	r
<i>Dosinia (Phacosoma) japonica</i> (REEVE)	r	c
<i>Cyclina orientalis</i> SOWERBY	—	r
<i>Protothaca euglypta</i> (SOWERBY)	r	—
<i>Tapes (Ruditapes) japonica</i> (REEVE)	a	r
<i>Mactra sulcataria carneopicta</i> PILSBRY	r	r
<i>M. veneriformis</i> (REEVE)	r	—

Loc. 東釧路駅北東方約 2,100 m の崖 (K <sub>5</sub> )	下底から 60 cm ま で	下底から 250cm ~300cm
<i>Spisula (Pseudocardium) sachalinensis</i> (SCHRENCK)	r	c
<i>Nuttallia ezonis</i> KURODA et HABE	c	c
<i>Peromidia venulosa</i> (SCHRENCK)	—	r
<i>Macoma anser</i> OYAMA	r	r
<i>M. praetexta</i> (v. MARTENS)?	—	r
<i>M. incongrua</i> (v. MARTENS)	r	—
<i>Potamocorbula amurensis</i> (SCHRENCK)	r	—
<i>Anisocorbula venusia</i> (GOULD)	r	—
<i>Mya japonica</i> JAY	r	r
Cirripedia		
<i>Balanus</i> (s. l.) sp.	c	c

a……多, c……普通, r……稀

*subcrenata*, *Trapezium liratum*, *Maetra veneriformis*を同様に含み, 寒流・暖流の消長についても永住町の場合と同様に推定され, 深度の要素にも相異は認められない。ただ, いわゆる“はき寄せ”でも, ここのものは泥相の上にはき寄せられたものでない点のみが永住町のものとは異なっている。

#### II.4.2 火山灰層

火山灰層は屈斜路火山又は阿寒火山の噴出物と思われるもので, 主に釧路段丘上に存在し, その分布は釧路・緑ヶ丘・米町・武佐・興津および桂恋などに見られ, その層厚は最大30m近くにおよぶという。本層は釧路層の侵蝕凹所などを埋めて薄く不整合に堆積したものであるが, 釧路層の斜面沿いに流下堆積した箇所も見られる。

本層は灰白色浮石質火山灰(普通輝石紫蘇輝石石英安山岩質)で多くは塊状をなし, 厚さ0.5~1cmの粘土を帯状に挟んだり, 中粒~粗粒の砂が偽層して入ったりする。なお上部では粗粒部と木炭状炭質物とが交互に成層をなしているところもある。

本岩を検鏡すると斑晶は普通輝石, 紫蘇輝

第11表 釧路市工業高校南西道路ぎわ露頭の石英安山岩質火山灰の分析表

SiO <sub>2</sub>	68.70	CaO	2.29
TiO <sub>2</sub>	0.54	Na <sub>2</sub> O	4.39
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	16.24	K <sub>2</sub> O	1.42
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.99	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.11
FeO	1.83	H <sub>2</sub> O <sub>(+)</sub>	1.26
MnO	0.03	H <sub>2</sub> O <sub>(-)</sub>	0.80
MgO	1.03	Total	99.63

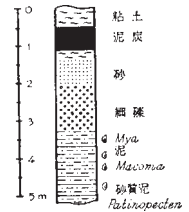
(分析者: 地質調査所地球化学課 倉沢 一)

石，斜長石〔中性長石 (Andesine)〕，石基はほとんどガラスからなる。本岩の分析値は第11表の通りである。

### II.4.3 沖積層

本層は釧路平原をつくるもので，本図幅地域内では新釧路川と釧路川との間の市街地・別保川および武佐川などの沿岸に分布し，砂礫および粘土からなるほか，火山灰・泥炭を含む。第17図は東釧路駅北方750mの釧路川と別保川との合流点〔その地表高度1.7m（現在の盛土部分を除く）〕の地質柱状図である。

泥炭下部には貝化石を含む。なお泥炭は沼地や湿原に分布し，暗灰色～灰褐色を呈する水生植物の不完全な腐朽物からなり，炭化は不充分で海綿のように軟かく弾力性がある。新富士駅海岸や図幅地域北西部の砂丘地帯では全層細～中粒砂で，偽層に富み，きわめてわずかの砂鉄を含む。本層からは次のような貝化石を産出する。（図版17参照）



第17図 釧路川と別保川との合流点付近における沖積層の地質柱状図

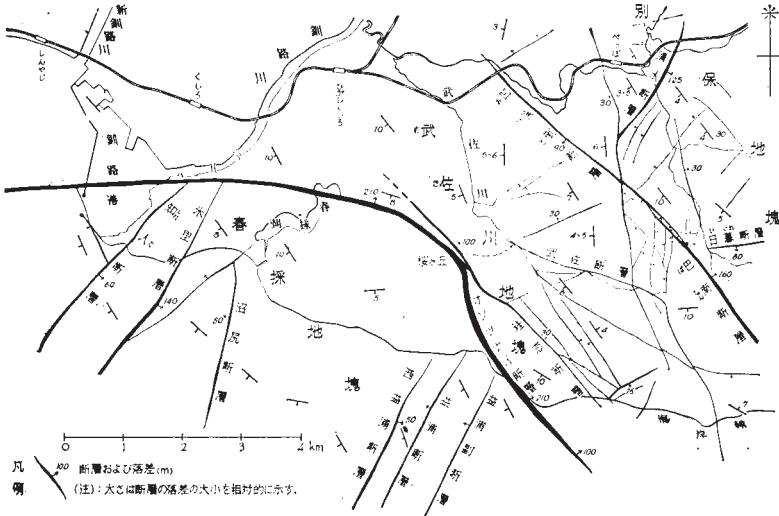


図版17 別保駅西方（約1,000m）道路北側民家の井戸堀により得られた貝化石

- |   |  |
|---|--|
| <i>Batillaria cumingi</i> (CROSSE)            | <i>Venerupis japonica</i> (DESHAYES)               |
| <i>Nassarius</i> sp.                          | <i>Mya</i> ( <i>Arenomya</i> ) <i>japonica</i> JAY |
| <i>Patinopecten yessoensis</i> (JAY)          | <i>Macoma incongrua</i> (v. MARTENS)               |
| <i>Ezocallista brevisiphonata</i> (CARPENTER) | <i>Entodesma naviculoides</i> (YOKOYAMA)           |

## II.5 地質構造

本図幅地域内に分布する根室・浦幌両層群の地質構造は全体として、走向ほぼNW-SEで、SWへ5°前後ゆるく傾斜する同斜構造をなす。しかしながら、部分的には地層は10°



第18図 地質構造概念図

内外に傾斜を増し、<sup>おけと</sup>巴南断層と<sup>ぼなん</sup>凹溪倒断層の合致点付近のように、断層付近では60°前後に急斜するところも認められる。また走向についても多少の変化を示すことがあっても、全体の構造には大きくあらわれない。本地区はNW-SEの2本の断層によって東から別保・武佐川・春採の3地塊に大別される。これらの地塊は幾多の小断層によってさらに多くの小地塊に細分される。これらの断層によって、浦幌層群の分布地域の中に、根室層群がきわめてわずかではあるがあらわれる。これらの地塊構造の生成時期は詳らかでないが、おもに第三紀後期であろう。

**別保地塊**は<sup>おけと</sup>凹溪倒断層と<sup>ぼなん</sup>巴南断層とを結ぶ線以東の地域をさす。この地塊には、清水断層西側に根室層群がわずかに分布しているのみで、その大部分が根室層群を不整合に覆う浦幌層群によって占められる。この地塊内の石炭はほとんどすでに採掘されて、残された経済的価値は少ない。

**武佐川地塊**は前述した断層とオツツナイ断層とはさまれた地塊をいう。この地塊内に

は根室層群や別保累層は露出せず、春採累層以上の地層が分布し、多数の小断層によってさらに小地塊に分割されて、複雑な構造となっている。

**春採地塊**はオソツナイ断層の南西側の太平洋海岸区域をいう。この地域はNE-SW方向の数断層によりさらに分割されている。この地塊は本図幅地域内でもっとも安定した区域にあたり、炭層の発達もきわめてよいこととあいまって、経済上最も重要な区域となっている。

本図幅地域内の断層は、その方向によりNW-SE性・N-S性・NE-SW性・NNE-SSW性およびE-W性の断層系統に分けられる。これらの断層について観察資料が少ないために、断層の正逆、断層面の傾斜など、断層の性質を明らかにすることが困難である。したがって第17図にはすべての断層を一応正断層として図示したがNW-SE方向のオソツナイ断層や凹溪倒断層などは逆断層の可能性が強い。おもな断層として、NW-SE性の断層にはオソツナイ断層（210m NE 落ち）・桂恋断層（30～100m NE 落ち）・凹溪倒断層（90m SW 落ち）巴南断層（160m NE 落ち）・N-S性の断層には清水断層（125m W 落ち）、NE-SW性の断層には知人断層（60m SE 落ち）・米町断層（140m SE 落ち）・西益浦断層（50m SE 落ち）、E-W性の断層には日暮断層（80m S 落ち）などがある。

以上の断層の生成順序については、積極的な資料は得られないが、断層相互の関係からNW-SE性のものが最も古く、次にN-S性（例えば清水断層）、つづいてWNW-ESE性の顕著な例えば武佐断層の順と一応推定される。春採地塊内のNE-SW～NNE-SSW方向の数本の断層はNW-SE性のオソツナイ断層の後か、早くとも同時であろう。

### III 応用地質

本図幅地域内の有用鉱物は古第三系から産する石炭がほとんど唯一の鉱物資源である。このほか小規模ながら第三系基底の別保累層中の礫岩および釧路層中の礫砂などが数ヵ所で採取され、土木建築用等に供されている。

## 石 炭

### 概 説

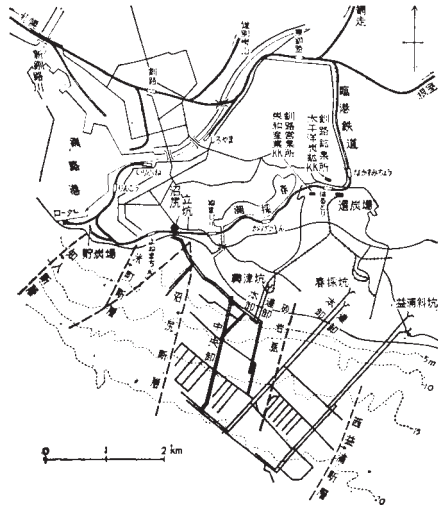
本図幅地域は釧路炭田の東南部に位置し、石炭は浦幌層群中の春採累層・天寧累層および雄別累層（下部層）のいずれにも賦存するが、本図幅地域内の主要夾炭層は春採累層の

みで、雄別累層（雄別炭鉱や尺別炭鉱での稼行炭層）や天寧累層中には稼行価値のある炭層は存在せず、また尺別累層は全く分布していない。この地域は炭層の層厚も厚く、かつ安定し、その上海岸に近く良港に恵まれ、地理的条件が極めてよいので、開発が進んでいる。現在操業中のものは春採地区の太平洋炭鉱KKがその主なものである。

### 太平洋炭鉱株式会社釧路鉱業所

**位置・交通：** 釧路市春採にあつて、根室本線釧路駅から約4km、駅前から鉱業所までバスの便があり約25分で達する。また根室本線東釧路駅から3.3km（臨港鉄道を利用して約10分）のところにある。

**沿革：** 釧路地方の石炭は天明元年（1781）松前広長著の「松前誌」に記録されているが、安政3年、幕府は益浦海岸のオソツナイ坑を試掘し、その後明治4年になって釧路地方を支配中の佐賀藩によって、オソツナイ・春採の両坑が試掘された。明治7年8月春採坑は厚岸の某によって約1カ年間試掘されたが、このことはアメリカ鉱山技師ライマンにより確認されている。明



第19図 太平洋炭鉱概念図

治19年4月春採坑は山田朔郎の名義によって鉱業権が設定された。明治20年春頃春採坑の鉱業権は安田善之助の手に渡り春採炭山と称した。同23年運炭用馬車軌道を釧路港頭まで敷設し、その後明治41年12月安田商事合名会社に移り一時盛んに操業したが坑内出水多く、かつ炭界不況のため大正3年8月以後休業した。大正6年10月木村久太郎春採坑を譲り受け「木村組釧路炭鉱」と称して採掘を開始し漸次設備を改善した。大正9年4月木村組釧路炭鉱（春採）と三井鉱山釧路炭鉱（別保）と合併し「太平洋炭鉱株式会社」が設立され、釧路鉱業所春採坑および別保坑と称した。同12年桂恋炭鉱を買収し、その後昭和10年2月新尾幌二坑を、同13年4月新宅幌一坑を買収した。昭和16年の出炭は1,114,575tに達した。しかし昭和18年6月新尾幌二坑の、また同19年6月新尾幌一坑

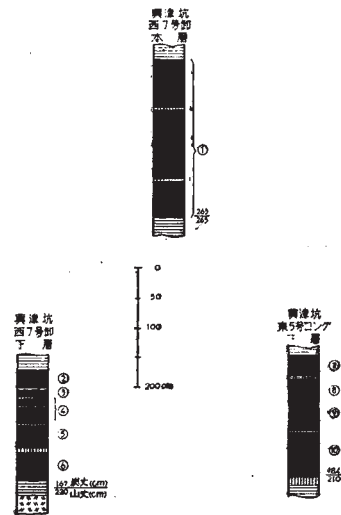
の操業を中止した。昭和19年8月樺太および釧路地区炭鉱整備要綱により春採坑は保坑、別保坑は休止坑と指定された。昭和20年8月太平洋戦争の終結により春採坑は再開し、つづいて21年8月別保坑も再開、同22年3月機械化採掘のモデルマインとして興津坑が開坑され同24年8月から出炭した。一方別保坑は同24年11月企業整備と人員の配置転換に伴ない閉鎖した。興津坑の開坑にややおくれて同22年12月から旧桂恋炭鉱坑内の採炭を目的とし開坑に着手し、同25年5月から出炭したが同32年11月廃坑とした。昭和29年3月に至り旧春採斜坑は休止して春採ベルト斜坑の開坑は着手し、昭和31年7月沼尻立坑掘さくを開始した。同年9月春採坑人事卸開坑、同33年3月沼尻立坑と興津坑立入坑道とが貫通した。

**現況：** 稼行坑は現在春採坑および興津坑である。いずれも採掘現場は海底でますます太平洋沖の方にのびるために、海底調査が重要となり、昭和14年潜水夫の使用、同21年以来ドレッジ法の調査、同34年アクアラング使用、同35年スパーカーによる調査と海底地質調査に全力をそそいでいる。その結果現開発予定地域延長部の地質構造は簡単で、走向はほぼNW-SE、傾斜は約6°SWで断層も少なく、非常に安定した単斜構造であることが明らかになった。そのために機械化採炭に最も適した炭鉱として現在著しく出炭能率をあげている。現在稼行深度は海面下360mである。

現在稼行されている炭層は浦幌層群春採累層中の“春採本層”（炭丈2.5m～2.7m）および“下層”（炭丈1.5～1.7m）の2枚である。

採炭法は昇向あるいは片磐向後退式長壁法によるカツペ採炭を行なっている。切羽はすべてコールカッターとドリルによる発破採炭であり、払跡は自給帯状部分充填を行ない、充填率は10%～15%である。

**炭質：** 石炭の工業分析結果は第12表に示すとおりである。この表から明らかなように、この石炭は日本工業規格炭量計算基準（JIS M 1002）による石炭分類のD～E級に該当する。



①～⑩数字は分析番号である。

第20図 興津坑採掘炭炭柱図

第12表 興津坑・春採坑炭層の工業分析値

炭層	番号	水分 (%)	灰分 (%)	揮発分 (%)	固定炭素 (%)	発熱量 kcal/kg	全硫黄 (%)	補正純炭に対する固定炭素	純炭発熱量 kcal/kg	灰の色	粘結性	比重	JIS石炭分類
興津坑層	1	6.00	14.10	43.78	36.12	6,175	0.15	45.84	7,838	淡褐(橙)	非粘結	1.35	D
	2	6.00	10.35	45.59	38.06	6,353	0.18	46.40	7,670	濃褐	〃	1.30	E
興津坑下層	3	6.28	13.95	44.09	35.68	5,887	0.18	45.36	7,484	褐	〃	1.36	E
	4	6.43	10.70	44.79	38.08	6,381	0.14	46.43	7,780	濃橙	〃	1.36	E
	5	4.91	15.52	47.39	32.18	6,200	0.14	41.08	7,915	濃橙(褐)	〃	1.34	D
	6	5.77	14.63	44.60	35.00	6,028	0.15	44.63	7,685	〃	〃	1.34	E
春採坑下層	7	5.88	8.60	46.97	38.55	6,702	0.25	45.43	7,899	淡橙(褐)	〃	1.33	D
	8	5.35	18.26	43.16	33.23	5,961	0.18	44.34	7,955	橙	〃	1.44	D
	9	5.53	14.58	44.77	35.12	6,160	0.15	44.60	7,824	淡橙(褐)	〃	1.37	D
	10	5.82	9.82	46.30	38.06	6,495	0.16	45.53	7,771	〃	〃	1.30	E

分析者： 橋本征臣・寺田美千

出炭状況： 昭和20年度からの年度別出炭状況は次表の通りである。

年次	昭和20	21	22	23	24	25	26	27
出炭(t)	109,982	267,485	416,832	525,300	552,100	667,500	815,000	776,990
在籍人員(人)	1,593	2,773	3,610	5,091	4,986	4,699	4,411	4,287
能率	5.75	8.04	9.62	8.59	9.23	11.86	15.40	15.10
年次	28	29	30	31	32	33	34*	35*
出炭(t)	725,000	773,000	779,500	862,500	848,100	859,800	874,600	1,029,000
在籍人員(人)	3,972	3,720	3,531	3,517	3,615	3,648	3,679	3,663
能率	15.22	17.32	18.40	20.44	19.55	19.64	19.81	23.41

\* 出炭制限

販路および用途： 本炭は揮発分にとみ、かた

在籍従業員数

く、硫黄分少なく、火付はやく、長焰である。したがって、電力用、化学工業用、国鉄、セメント用などのほか一般暖房用に供せられているが、さらにこれを細分すれば次表の通りである。

	坑内	坑外	計
職員	142	240	382
鉱員	2,547	1,093	3,640
計	2,689	1,333	4,022

(昭和36年3月末)



1) 電力用	42.70%	7) 暖厨房	1.52%
2) 特約店	38.24%	8) 一般化学工業	1.38%
3) 紙パルプ	4.91%	9) 船舶	0.70%
4) 国鉄	4.85%	10) 私鉄	0.38%
5) セメント	2.57%	11) その他	0.52%
6) 食料品	2.23%		

### 栄和産業株式会社毘沙門坑

**位置・交通：** 釧路市桂恋東方にあつて、釧路駅の南南東、直距離約8km余の太平洋岸近くに位置する。トラックによる交通運般は比較的便利である。

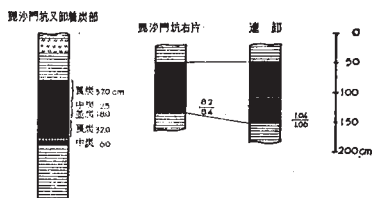
**沿革：** 昭和31年3月太平洋炭鉱株式会社から租鉱区を設定し毘沙門坑を開坑し現在にいたる。

**現況：** 現在稼行している炭層は春採累層中の春採本層の一層のみである。

採炭法は昇向短壁法を採用している。払跡は自給帯状部分充填を行なっている。現在年6万ton出炭計画中である。

**出炭状況：** 昭和33年からの年度別出炭状況は下表の通りである。

年次	昭和33年	34	35
出炭(t)	12,976	16,742	35,140
在籍人員(人)	49	49	96
能率	24.6	30.7	30.5



第21図 毘沙門坑採掘炭炭柱

	在籍従業員数		
	坑内	坑外	計
職員	2	0	2
鉱員	117	16	133
計	119	19	135

(昭和36年3日末現在)

**販路および用途：** 一括して太平洋炭鉱株式会社に納入している。

## 文 献

- 1) 門倉三能：釧路の磨砂，地学雑誌，Vol. 30, No. 353, 1918
- 2) 鈴木達夫：北海道釧路炭田地方のアンモナイトの発見，地質学雑誌，Vol. 30, No. 353, 1923.
- 3) 今井半次郎：石狩炭田と釧路炭田との対比，北海道石炭鉱業会会報，No. 125, 126, 2925.
- 4) 佐々保雄：釧路平原下に於ける含炭層の存在，北海道鉱山学会誌，Vol. 1, No. 10, 1934.
- 5) 佐々保雄・西田彰一：北海道南部新生代層の総括的層序（予報），地質学雑誌，Vol. 42, No. 501, 1935.
- 6) 長尾功・佐々保雄：釧路炭田北部に於ける含炭第三系の層序及び層準（予報），地質学雑誌，Vol. 46, No. 550, 1939.
- 7) 佐々保雄：北海道下部洪積統・釧路統に就きて，矢部教授還暦記念 論文集（1），1939.
- 8) 佐々保雄：釧路炭田に於ける第三系の層序と之に関する従来の諸説（上・下），北海道石炭鉱業会会報，No. 307, 308, 1940.
- 9) 佐々保雄：釧路炭田に於ける含炭層の分布（予報）（上・中・下），北海道石炭鉱業会会報，No. 319, 320, 321, 1941.
- 10) 藤岡一男・大石三郎：釧路炭田浦幌春採産*Woodwardia*及び*Metasequoia*の2新種類について，地質学雑誌，Vol. 49, No. 587, 1942.
- 11) 新野弘：北海道釧路沖及び江差沖海底谷について，地質学雑誌，Vol. 55, No. 648, 649, 1949.
- 12) 永渕正叙：釧路地区における砂岩脈，炭鉱技術，Vol. 7, No. 12, 1949.
- 13) 佐々保雄：北海道の炭田（1），（2），北海道地質要報，No. 15, 17, 1951.
- 14) 釧路炭田の海底地質，鉱山地質，Vol. 2, No. 3, 1952.
- 15) 松井愈・藤井義雄・古畑泰邦・藤江力：釧路炭田雄別付近の第三系，地質学雑誌，Vol. 58, No. 682, 1952.
- 16) 佐々保雄・根本忠寛・橋本亘：60万分の1北海道地質図及び同説明書，北海道科学技術連盟編，1952.
- 17) 棚井敏雄：本邦炭の原植物の研究の総括—本邦に於ける新生代植物群の概観，炭田探査審議会事業報告，II, 1952
- 18) 釧路炭田団体研究グループ：釧路炭田の団体研究，地球科学，No. 10, 1953.
- 19) 高柳洋吉：釧路層の有孔虫化石群について，地質学雑誌，Vol. 59, No. 691, 1953.
- 20) 佐々保雄：釧路炭田に関する地質学的諸問題，地質学雑誌，Vol. 59, No. 694, 1953.
- 21) 岡崎由夫：釧路平原泥炭地の生成過程の研究（第1報），岩石矿物鉱床学会誌，

- Vol. 38, No. 1, 1954.
- 22) 日本石炭協会北海道支部編： 釧路炭田，北海道炭田誌，No. 2, 1955.
  - 23) 岡崎由夫： 釧路平原泥炭地の生成過程の研究（第2報），釧路平原沖積層に於ける介化石の産状，北海道地質要報，No. 28, 1955.
  - 24) 岡崎由夫： 釧路市付近の地形，地質（I・II・III・III），釧路博物館新聞，No. 53, 55, 56, 57, 58, 70, 71, 1956, 1957.
  - 25) 河合正虎： 5万分の1地質図幅「昆布森」および同説明書，地質調査所，1956.
  - 26) 棚井敏雅： 5万分の1地質図幅「音別」および同説明書，北海道開発庁，1957.
  - 27) 佐藤進： 太平洋炭鉱における切羽出水に関する研究（第1報），日本鉱業会誌，Vol. 73, No. 827, 1957.
  - 28) 鈴木泰輔： 5万分の1地質図幅「白糠」および同説明書，北海道開発庁，1958.
  - 29) 佐藤進： 太平洋炭鉱における切羽出水に関する研究（第2報）日本鉱業会誌，Vol. 75, No. 851, 1959.
  - 30) 岡崎由夫・横平弘： 釧路及市びその周辺の地質（説明書），1958.
  - 31) 織田精徳・根本隆文・植村武： 5万分の1地質図幅「常室」および同説明書，北海道開発庁，1959.
  - 32) 水野篤行・百石浩： 5万分の1地質図幅「雄別」および同説明書，北海道開発庁，1960.
  - 33) 飯島東： 堆積岩石学の炭田調査への応用，日本鉱業会誌，Vol. 75, No. 855, 1959.
  - 34) 佐藤進： 太平洋炭鉱における炭層ガスとガス抜きに関する研究（第1報），日本鉱業会誌，Vol. 76, No. 861, 1960.
  - 35) 岡崎由夫： 釧路平原とその周辺の地形発達史，地理学評論，Vol. 33, No. 9, 1960.
  - 36) 佐藤茂・長浜春夫・青田尚： 5万分の1地質図幅「上茶路」および同説明書，北海道開発庁，1961.
  - 37) 徳田貞一・角岡蘇一郎： 別保春採地方地質調査報告（未発表）
  - 38) 佐々木実・永田松三： 釧路炭田太平洋炭鉱株式会社釧路鉱業所における炭田ガス調査研究報告（未発表）
  - 39) IJIMA, A ; Diagenetic alteration of some acidic tuffs in the coal basin, Japan. Jour. Geogr., Vol. 32, No.2, 1961.
  - 40) 釧路港至浜中湾（26号）10万分の1海底地形図，水路部



EXPLANATORY TEXT  
OF THE  
GEOLOGICAL MAP OF JAPAN

Scale, 1 : 50,000



KUSHIRO

(Kushiro—47)

By

HARUO NAGAHAMA

(Abstract)

GEOLOGY

The area covered by the sheet map of Kushiro is located at the south-eastern Pacific coast of Hokkaido, lying between latitudes  $42^{\circ} 50'$  and  $43^{\circ} 0' N$  and longitudes  $144^{\circ} 15'$  and  $144^{\circ} 30' E$ .

The strata exposed in the area are the Nemuro group of the upper Cretaceous, the Urahoro group of Paleogene, and some deposits of Quaternary. The general stratigraphy of these sediments are shown in table 1.

**Upper Cretaceous (Nemuro group)**

The Upper Cretaceous sediments in the area have only a very small distribution and occupy a partly of the sheet. The sediments consist almost of dark grey sandy siltstone and rarely include the fine-grained sandstone. In the sheet map area, it is over 20 meters in thickness, containing a few molluscan fossils such as *Acila hokkaidoensis* NAGAO etc..

**Tertiary**

Table 1.

Cenozoic	Quaternary	Recent	Alluvium		vigorous volcanism	
		Diluvium	Volcanic ash bed			
			Kushiro formation			
		Neogene	Pliocene			Faulting
	Miocene					
	Paleogene	Oligocene	Urahoro group	Shitakara formation	Middle member	(volcanism)
					Lower member	
				Yūbetsu formation	Upper member	
					Lower member	
				Tenneru formation		
Harutori formation						
Beppo formateon						
Mesozoic	Upper Cretaceous	Nemuro group	Shiomi formation		(volcanism)	
	Upper Heteroianian					

The Tertiary sediments overlie the Cretaceous sediments unconformably, and are covered with the Quaternary sediments. Paleogene sediments are divided into two groups in the Kushiro Coal Field the lower the Urahoro group and the upper the Ombetsu group. The Ombetsu group is not distributed in the mapped area.

### Urahoro group

The group is underlain unconformably by the Nemuro group and divided into the Beppo, Harutori, Tenneru, Yūbetsu and Shitakara formations in ascending order.

**Beppo formation :** The formation is the basal part of the Urahoro group, and mainly consists of conglomerate with some quantity of sandstone and siltstone. The thickness of the formation is 2.5 to 50 meters. The conglomerate is the so-called “Black conglomerate”. The pebbles of conglomerate are Black clayslate, grey sandstone, black or grey quartzite, dark bluish schalstein and dioritic rocks.

**Harutori formation :** The formation mainly consists of sandstone with some quantity of siltstone and coal seams. The thickness of the formation is 80 to 100 meters. The formation has several sheets of coal or coaly mudstone, and among which only the “Harutori-Honso” is worked. The formation contains many plant fossils, such as *Woodwardia endoana* OISHI & HUIJOKA and other plant remains common in the so-called “Woodwardia sandstone” of the Ishikari Coal Field.

**Tenneru formation :** The formation consists chiefly of conglomerate and some quantity of sandstone, mudstone, coal seam or coaly mudstone and tuff. The thickness ranges from 80 to 110 meters.

The conglomerate is the so-called “Red conglomerate”, the pebbles of which being reddish chert or schalstein, green rocks and others.

**Yūbetsu formation :** It is divided into the following members in ascending order.

Lower member: It consists chiefly of alternation of sandstone and mudstone, and includes conglomerate, coaly mudstone or coal seams. The thickness is from 40 to 50 meters.

Upper member : It consists almost wholly of mudstone and subordinatedly of very fine-grained sandstone. The thickness is from 25 to 30 meters. The member is characterized of mudstone in which *Corbicula shitakaraensis* SUZUKI is found.

**Shitakara formation :** It is generally covered by the Shakubetsu formation, but the Shakubetsu formation is not distributed in the mapped area. It is divided into the following members in ascending order.

Lower member: It consists of medium or coarse-grained sandstone with conglomerate and siltstone. The thickness is about 80 meters. Many mollusca such as *Ostrea* and *Corbicula* are found in this member.

Middle member : It consists chiefly of coarse-grained siltstone or mudstone partly with thin layers of conglomerate and coarse-grained sandstone. The thickness is over 60 meters. It contains marine fossils such as *Nemocardium*, *Chlamys*, and *foraminifera*.

Upper member: This member is not distributed in the sheet map area.

### **Sandstone dyke**

There are sandstone dykes intruded into the strata from the Urahoro group down to the Nemuro group. The thickness of the dykes ranges from several millimeters to 4.3 meters. Thin dykes are composed of fine-grained sand, while thicker dykes with coarse-grained sand. General direction of the dykes extend is nearly north-south and they dip steeply to the east or west. Some of the dykes are intruded along the fault planes, some others cut by fault. Therefore, the intrusion of the dykes is assumed to have occurred along with the crustal movements in the late Tertiary.

### **Quaternary**

The important deposits of the Quaternary period in the sheet map area are the Kushiro formation, volcanic ash bed and alluvial deposits distributed on the coastal hilly land and river areas.

The Kushiro formation is about 20 meters in thickness. It consists of gravel, sand, clay and peat.

Volcanic ash bed lies on the lower Terrace, and it is supposed to be the ejecta of Kuchcharo or Akan Volcano. The thickness ranges from 2 to 20 meters.

The alluvial deposits are distributed along the Kushiro river, Beppo river and other rivers, and consist mainly of gravel, sand, clay and peat.



## GEOLOGIC STRUCTURE

The geologic structure in the sheet-map area is comparatively complicated, but it is characterized by the mosaic structure caused by the block movements probably of the late Tertiary in its geologic age. Three mosaic structures accompanied with two large faults (Oketo-Panan and Osotsunai faults) are observed, and after their structural characters the sheet map area is divided into the following three districts: -

- 1) Beppo block.
- 2) Musa-gawa block.
- 3) Harutori block.

Urahero group shows, as a whole, a monoclinical structure. The general strike of the group is NW-SE and the dip varies from 5° to 10° and is of the SW trend. The faults are classified into four groups of NW-SE, N-S, NE-SW and E-W trends.

## ECONOMIC GEOLOGY

### Coal

The coal is the most important mineral resource in this sheet-map area. Several coal-seams are found in the Harutori formation. The workable coal seams are called “ Harutori-honsō ” and “ Ka-sō ”, their thickness varying from 1.5 to 2.7 meters.



---

昭和37年3月20日印刷

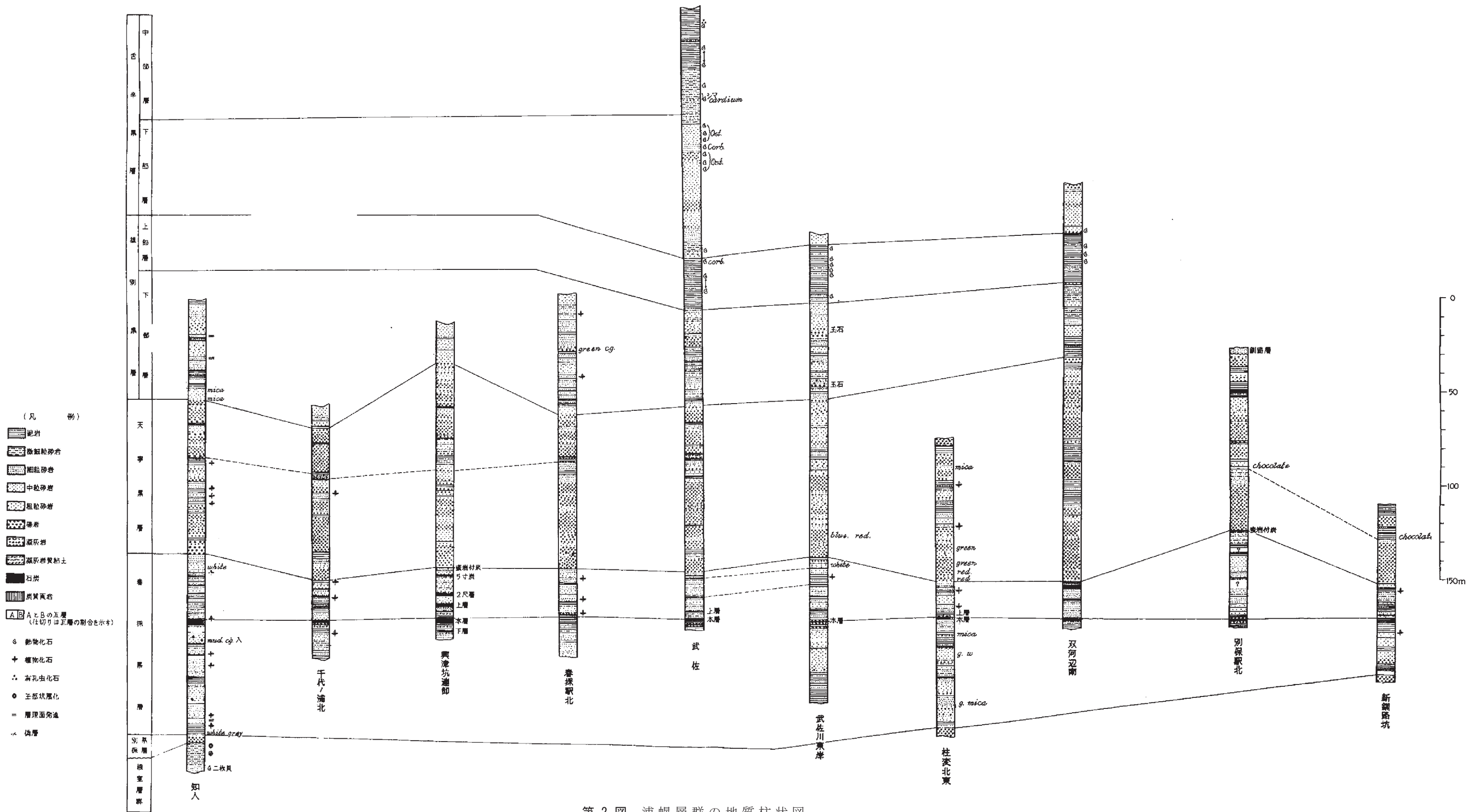
昭和37年3月24日発行

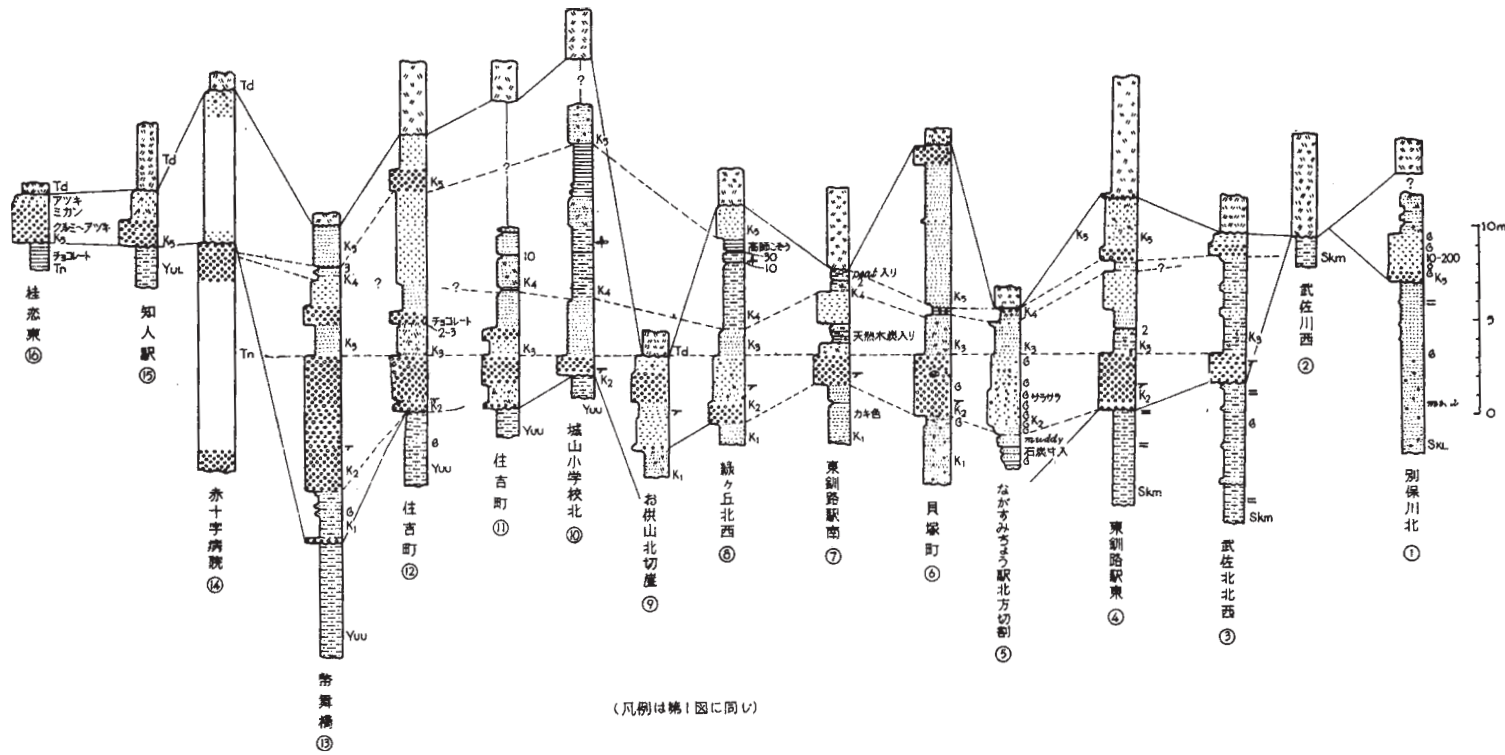
著作権所有 北海道開発庁

印刷者 加藤 博

印刷所 興国印刷株式会社

---





第15図 釧路層地質柱状図対比図