

5萬分の1地質図幅説明書

雄 別

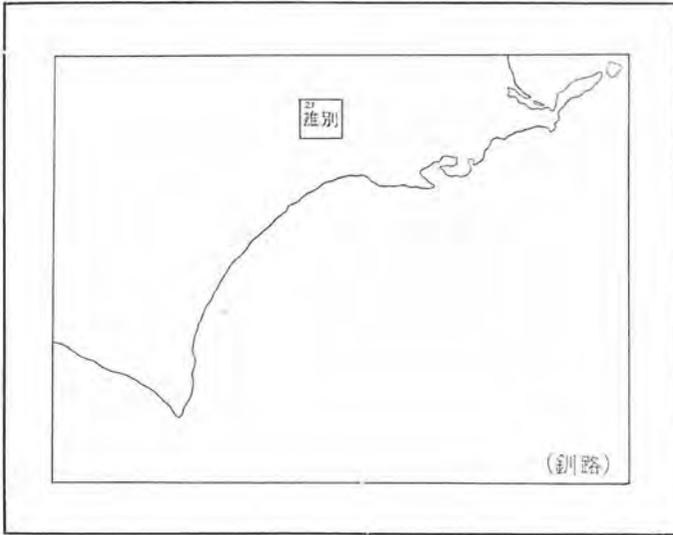
(釧路一第 21 号)

工業技術院地質調査所
通商産業技官 水野篤行
札幌通商産業局
通商産業技官 百石浩

北海道開発庁

昭和 35 年

位置図



() は 1:500,000 図幅名

目 次

I 地形および交通	1
II 地 質	3
II. 1 地質概説	3
II. 2 上部白堊系	10
II. 3 古第三系	11
II. 3.1 浦幌層群	11
II. 3.1.1 徹別累層	12
II. 3.1.1.1 上別保亜層	12
別保礫岩層	12
春採夾炭層	13
II. 3.1.1.2 チョロベツ亜層	14
ヘルツナイ礫岩層	14
然別夾炭層	14
雄別夾炭層	15
双雲夾炭層	16
II. 3.1.2 舌辛累層	18
錦沢砂岩層	18
ユケピラ砂質シルト岩層	20
ボン舌辛砂岩層	21
II. 3.1.3 尺別累層	23
II. 3.2 音別層群	24
II. 3.2.1 茶路累層	25
大曲砂岩層	25
茶路シルト岩層	27
II. 3.2.2 縫別累層	30
II. 3.3 古第三系の古生物と対比	31
II. 4 新第三系	35
II. 4.1 布伏内累層	36
II. 4.2 厚内層群	37
II. 4.2.1 殿来累層	39
横山硬質頁岩層	39
飽別火砕岩層	43

II. 4.2.2	知茶布累層	44
II. 4.3	阿寒層群	45
II. 4.3.1	古潭累層	46
	オクヨクンナイ砂礫岩層	46
	ニタメツ砂質シルト岩層	52
	徹別川砂岩シルト岩層	54
II. 4.3.2	蘇牛累層	55
II. 4.4	新第三系の対比	57
II. 5	第四系	61
II. 5.1	釧路層群	62
II. 5.2	古期段丘堆積層	63
II. 5.3	阿寒火山古期噴出物	63
II. 5.4	新时期段丘堆積層	65
II. 5.5	沖積層	65
II. 6	地質構造	65
II. 6.1	褶曲	65
II. 6.2	断層	67
II. 6.3	構造運動の時期および地史	69
III	燃料地下資源	71
III. 1	概説	71
III. 2	炭砒各説	72
III. 2.1	雄別鋳業所	73
III. 2.2	大曲炭砒	75
III. 2.3	然別炭砒	75
III. 2.4	栄炭砒	76
III. 2.5	古潭炭砒	76
III. 2.6	大黒炭砒	76
	引用文献	77
	英文要約	1

5 万分の 1 地質図 雄 別 (釧路—第 21 号)
説 明 書

工業技術院地質調査所 水 野 篤 行
通 商 産 業 技 官

札幌通商産業局 百 石 浩
通 商 産 業 技 官

緒 言

本地質図幅は北海道開発庁の委託によつて作成された。1956, 1957 兩年度に約 180 日をかけて野外調査をおこない、その結果を水野がまとめた。野外調査には北海道大学棚井敏雅助教授が 15 日間協力した。なお岩石の検鏡には地質調査所角清愛技官の助力を得た。

野外調査にあたり、雄別炭礦鉄道株式会社雄別鉱業所から 5,000 分ノ 1 実測地形図の利用その他調査上種々の便宜をうけた。特に同鉱業所坑務課の青木正行氏からは現地でいろいろ有益な御教示や御批判をいただいた。シユンクシタカラ川沿岸地域の調査には東京大学理学部地質学教室の鎮西清高氏と札幌通商産業局の盛田昭代・為口和巳兩技官の御援助をうけた。また、飽別附近の地質については北海道学芸大学釧路分校の岡崎由夫・吉田三郎兩助教授から、重鉱物資料については東京大学理学部地質学教室の飯島東氏から、それぞれ貴重な未発表資料を参照させていただいた。農林省農地局の柴崎達雄技官からは釧路原野一帯にわたる水理地質調査の結果について御教示いただいた。また、有孔虫化石の同定については東京教育大学地質鉱物学教室の藤田至則・氏家宏・青木直昭 3 氏の御助力をいただいた。以上の方々に心から謝意をあらわすものである。

I 地形および交通

雄別図幅地域は地形上、阿寒火山群の南方にひろがる東部丘陵地、白堊系・第三系

からなる西部山地に大別される。両地域のさかいは南部では阿寒川の流路と一致するが、北部では第三系をつくる山地が阿寒川をこえて東方にまでのびている。そのほか地域北縁部には阿寒火山群につらなる山地があり、図幅中央部には阿寒川にそう低地帯が南北にのびている。

東部丘陵地では、洪積統の釧路層群が下位に発達し、新期の火山灰がその上を厚くおおっている。高さ 200～250 m 前後のところには平坦面があるが、これは南々東にむかつてほぼ平行にはしる河川によつていちじるしく開析されている。丘陵地は概観すると北々西から南々東にむかつて次第に低くなり、並走する各河川はその必従谷となつている。これらの河川にそつては数段の低い不明瞭な段丘が発達しているが、これらは沖積世の火山灰によつて原地形がおとわれて不明瞭になつているものが多い。なおこの地域の起伏は非常にゆるく、一般に地層の露出状況はぎわめてわるい。

西部山地はおもに第三系がつくる低い山地であり、地域内の最高地点も海拔 600 m をわずかにこえるにすぎない。山地内の河川は深い谷をつくり、谷壁もかなり急であるが、尾根の部分は比較的なだらかである。地域内の第三系は白堊系を核として雄別背斜帯とよばれるドーム状構造をつくつているが、山地内の各河川、山稜の配列も概してこのドーム状構造を反映している。皆別層群の茶路果層はその最外側をとりまく山稜をつくり、ケスタ状の地形をしめしている。

北縁部の山地は洪積世の阿寒火山群の古期噴出物によつておおわれている地域である。噴出物はいちじるしい開析作用のために現在では尾根にわずかにのこつているにすぎない。図幅地域内の最高峰、^{チシベツダケ} 徹別岳(877.4 m)はこの山地にある。

阿寒川にそう低地帯は図幅中央部を南北に流れる阿寒川の両岸にある。阿寒川の河谷の幅は図幅南半部にはいつて急に広くなり、その両側に、ことに西側に、2、3段の広い段丘が発達している。河谷内の現河床堆積物はうすく、河床や段丘崖には基礎の第三系や釧路層群がしばしば露出している。

本図幅地域内の主要交通網は阿寒川にそう国道と舌辛川にそう雄別炭鉱鉄道とである。前者は釧路・阿寒湖間をむすぶ唯一の道路で、現在舗装工事が進行中であり、定期的にバスが運行されている。後者は釧路・雄別間をむすぶもので、人員・石炭・そ

のほかの諸物資の輸送に重要な役割をはたしている。図幅地域東半部の各主要河川にそつては、比較的良好な道路が発達しているが、いずれも中・下流地域だけである。これらは整備がわるく、降雨によつて泥濘化することが多い。図幅地域西半部で道路のついている河川は舌辛川だけである。現在、シエンクシタカラ川および飽別川にそつて林道を建設中である。なお、西方のウコタキヌブリ山図幅地域内の庶路川上流地域と雄別とをむすぶ唯一の道路として、いわゆる北陽道路がある。これは庶路川上流地域の伐材のための物資輸送路として利用されているにすぎず、整備状況もわるい。

II 地 質

II. 1 地 質 概 説

雄別図幅地域は釧路炭田の北部をしめ、地域内には同炭田をつくる新生界のほとんど全部と白堊系の一部とが分布している。その意味で、本図幅地域は釧路炭田および周辺地域の研究上重要である。また、本図幅地域は釧路炭田のうちでは、いわゆるグリーン・タフ地域と称される北見～網走～知床地域にもつとも近く位置するため、両地域間の地質学的関係の考察の上にも重要となる。さらに、地域内で新生界下半部にふくまれる豊富な石炭資源は、現在は、交通上、技術上の問題で、一部をのぞいては未開発の状態にあるが、将来その大規模な開発が期待される。

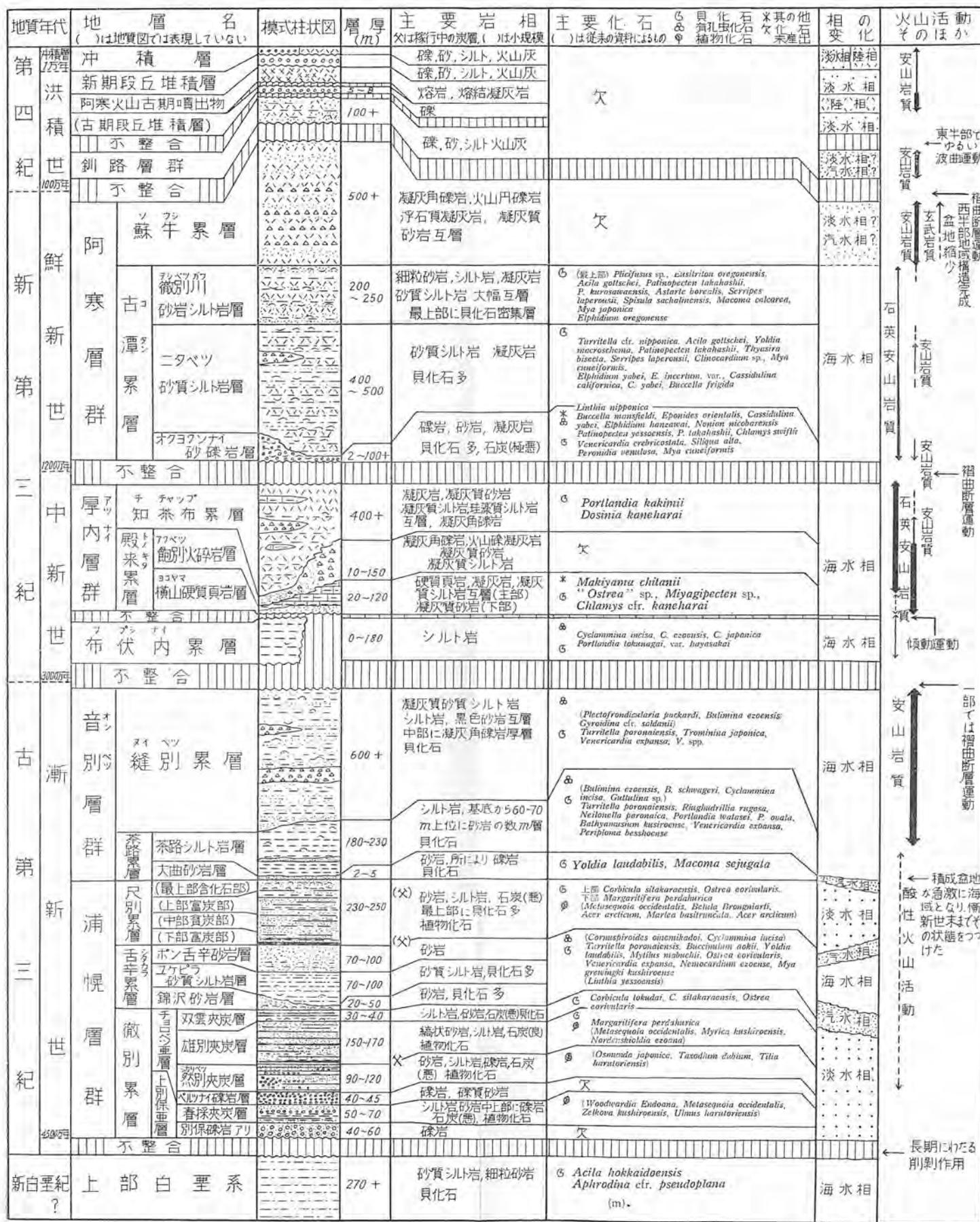
釧路炭田一帯については、炭田開発と関連して、古くから数多くの調査研究がなされている^{6) 9) 23) 25) 26) - 26)}。特に雄別図幅地域内の第三系については、ここ数年間に2, 3の重要な知識がくわえられた。すなわち、松井ら^{21) 22)}は雄別附近で、第三系を浦幌・音別・本別3統にわけ、特に前2者間の層序関係および雄別・舌辛兩層間のさかいの性質についてくわしい検討をおこなつた。今西²⁷⁾は本図幅東半部をふくむ広い地域を調査した。その結果のうち、特に注目すべき点はグリーン・タフ相当層として、中部中新統の阿寒層群をみとめたことである。また、佐々²⁴⁾は釧路炭田の総括にさいし、本地域内の新第三系として忠類・知床・本別3層群をみとめた。

筆者らの今回の図幅調査でえられた結果を要約すると第1図のとおりである。第1表には筆者らの層序区分と従来のものとを比較してしめた。

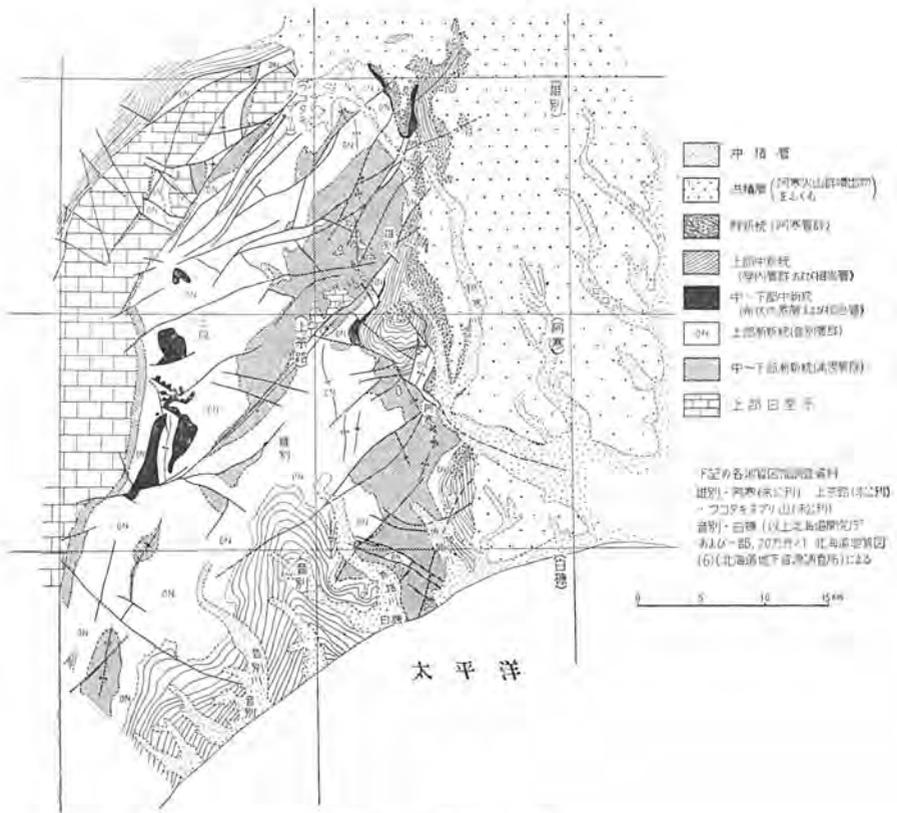
第1表 白垩系および第三系の層序区分比較表

鍋路炭田一般		香別国幅	白垩国幅	尾布基国幅	雄別国幅およびその附近		
佐々 保雄, 1952	今井半次郎, 1925, '29	柳井 敏雄, 1957	鈴木 恣稱, 1958	河合 正虎, 1956	松井・吉畑・藤江 1953	今西 茂, 1953	本 説 明 書
本別層群					本別層群 灰質砂岩層 集塊岩層 介殼砂岩層 灰質砂岩互層 白色灰岩層	本別層群 シベツチリ層 湯液内層 蘇半層 西高台層 ニダベツ層 オクオクソナイ層 布伏群内 知茶布層 飯米層 白水層 ルベシベ層 サイヤナイ層	阿寒層群 蘇半黒層 雄別川砂岩層 ニダベツ砂岩層 オクオクソナイ砂岩層 知茶布黒層 飯米砂岩層 横山硬質頁岩層 布伏黒層
知床層群	幾品層* 越川層*	厚内層群 厚内黒層* 直別黒層	厚内層群 厚内黒層				厚内層群 飯米層 白水層 ルベシベ層 サイヤナイ層
忠類層群		音別層群 雄内層	音別層群 雄内層				音別層群 雄内層
音別層群	*直別層 雄別層 茶路層 大曲層	音別層群 雄内層	音別層群 雄内層		*硬質頁岩層 黒色砂岩層 灰色泥岩層	音別層群 *直別層 雄別層 茶路層 大曲層	音別層群 雄内層 雄別層 茶路層 大曲砂岩層
尺別層		尺別層群	尺別層群		尺別夾炭層	尺別層群	尺別層群
香辛層	ボン香辛部層 ニケピラ部層 果沢部層	香辛層群 介殼頁岩層 牡蠣介砂岩層	香辛層群 上部砂岩部層 粘泥岩部層 下部砂岩部層	香辛層群 ムサ見頁砂岩層 米町砂岩層	香化部層 介殼部層 下部砂岩層	香辛層群 ウエンベツ層 舌辛層 糸舌辛層	香辛層群 ボン香辛砂岩層 ニケピラ砂岩層 雄別川砂岩層
雄別層群	(双雲部層) 雄別層 天寧層 赤採層 別保層	雄別層群 雄別層 天寧層 留真層	雄別層群 雄別層 天寧層 赤採層 別保層	雄別層群 雄別層 天寧層 赤採層 別保層	雄別層群 雄別層 天寧層 赤採層 別保層	雄別層群 雄別層 天寧層 赤採層 別保層	雄別層群 雄別層 天寧層 赤採層 別保層
根室層群	白垩紀層	白垩系	上部白垩系	根室層群	白垩紀層	雄別層群	白垩系

* × ○のマークは、第三系上部部で互にほぼ相当すると思われる層を示したものである。
 *22、番号の区分は、各層間の相対関係は一定無視した形で表した。



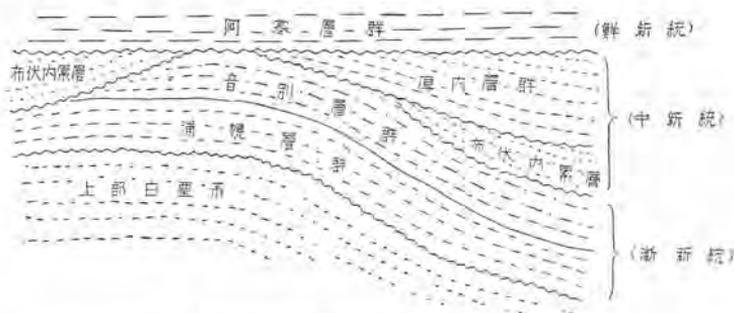
第1図 地質総括図



第2図 層群別分布図

本図幅地域内で、白堊系と第三系はおもに西半部の山地に、第四系はおもに東半部の丘陵地に、それぞれわかれて分布する。前2者は褶曲・断層運動をうけているのにたいし、後1者はきわめてゆるい波曲運動をうけているにすぎない。第2図には各層の分布と主要構造とを釧路炭田の他地域とあわせてかんたんにしめし、第3図には白堊系と第三系諸層間の層序関係をごく模式的にしめした。

上部白堊系はこの地域での最古の地層である。おもに非常にかたい砂質シルト岩からなり、まれに二枚貝化石をふくむ。岩相上、釧路・十勝国境地域の川流布層上部に対比され、年代はヘトナイ世と考えられる。



第3図 模式的に白亜系、第三系諸層間の関係をしめした図

第三系は厚さ最大 4,000 m 近くに達する。この層序の概要は雄別附近から古潭にかけての地域で、比較的楽に、よくみることができる。

地層区分の基準：釧路炭田他地域の資料を参照して、ほとんども炭田全域にわたって適用できる区分を累層とした。これは大きな規模での昇降運動・積成運動を反映する区分であり、たとえば浦幌層群の3累層は一積成輪廻のそれぞれの段階をしめすものである。局地的積成運動の反映であり、時空的に小さな均一性をもつ地層が「部層」である。これは「地域名+岩相名+層」として表現した。いくつかの部層があつまつて、それらが部層の場合よりも大きく、累層の場合よりも小さい特徴をしめす場合に「亜層」を用いた。上別保・チヨロベツ両亜層は徹別累層内の小さな積成輪廻をあらわすと考えられるが、この区分が適用できるのは炭田全域を通じて、雄別背斜帯の付近より東方である。新第三系の場合には、岩相の水平的変化がいちじるしく、また、全般的に研究がおこなわれているので、将来、炭田全域にわたって総合的に再検討する場合には、ここに用いた区分を改変する必要があるかもしれない。

古第三系下半部の浦幌層群は石炭資源という点で重要な地質系統である。諸種の陸源砂岩層からなるが、全体として、淡水相→海水相→淡水相という一つの積成輪廻をしめし、同時に、大きくみれば粒度も粗→細→粗という変化をしめしている。炭層は下部の徹別累層チヨロベツ亜層と上部の尺別累層とに無数にはさまれているが、そのうち現在大規模に採行されているものは前者のうちの雄別夾炭層のものだけである。それら炭層の上下からは多数の植物化石を産し、また、中部の舌辛累層からは多数の海棲貝化石を産する。徹別累層のうち、ベルツナイ礫岩層は今までの天寧層²¹⁾の下部に、然別夾炭層は同層主部に相当する。また、雄別夾炭層は今までの雄別層²⁰⁾の主部

に、双雲夾炭層は同層上部に相当する。浦幌層群は石狩層群上部に対比され、地質年代は漸新世前～中期と考えられる。

音別層群は浦幌層群と対照的にほとんど上下を通じて純海水相からなる。大曲砂岩層の規定のしかたと同層と浦幌層群との整合・不整合関係については以前から2, 3の異なる意見があつたが、本図幅地域内では大曲砂岩層は音別層群基底部の特異な一相(厚さ 1~5 m)としてみとめられ、両層の関係は整合と考えられる。茶路累層は炭田内の他地域にくらべてかなり薄い。縫別累層は塩基性火砕岩類によつて特徴づけられる。本層群は上下を通じて海棲貝・有孔虫化石を多産し、幌内層群に対比される。年代は漸新世新期である。

新第三系はその最上部をのぞいて全部海水相からなり、岩相の水平的変化が比較的多い。また各種火砕岩類を多くふくむことが特徴である。布伏内累層は本地質図幅調査ではじめてみとめられた1層準である。古第三系の上に平行または斜交不整合関係で横たわり、シルト岩からなる。*Portlandia tokunagai* (YOKOYAMA), var. *haya-sakai* UOZUMI をふくみ、上茶路図幅地域内の上茶路累層に岩相上からも古生物上からも類似し、両者はおそらく互に対比できるものであろう。また、本累層は層序的位置から、いわゆる川端層群に対比され、年代は中新世古～中期と思われる。

厚内層群は前記累層以下に対し、斜交不整合関係で横たわる。殿来累層の横山硬質頁岩層は今までのいわゆる直別層²⁴⁾に大体あたり、最下部の粗粒部から *Miyagipecten* sp., *Chlamys* cf. *kaneharai* (YOKOYAMA) を産する。同累層上部の飽別火砕岩層はいわゆる忠類層²⁴⁾・阿寒層群²⁷⁾にあたり、おもに安山岩質の各種火砕岩類からなる。知茶布累層は石英安山岩質の凝灰岩を主とし、珪藻質シルト岩をはさむ。まれに最下部から、*Dosinia kaneharai* YOKOYAMA を産する。上記両累層はそれぞれ音別図幅地域内の直別・厚内累層²⁶⁾に対比され、また、古生物・岩相上から、上部中新統のいわゆる稚内層群に対比される。なお、音別・白糖両図幅地域内に広く分布する厚内層群最上部の白糖累層^{23) 28)}は本地域では欠けている。

阿寒層群は下位諸層群とは斜交不整合関係にある。今までの本別層群²⁴⁾に相当する。下半部の古潭累層は海水相であり、海棲貝・有孔虫化石を多産する細粒砂岩にとむ。上半部の蘆牛累層は安山岩質火山岩類を主とし、非海水相のうたがいがあつた。本層群は本別地域の十勝層群^{20) 21)}に対比されるが、同層群最上部の池田層の層準は阿

寒層群にはふくまれていない。また、阿寒層群はいわゆる滝川層群²⁷⁾に対比され、年代は鮮新世である。

第四系最下部の釧路層群は下部洪積統に属する。本図幅地域のものは同層群全分布地域の西部に位置し、その中～下部に相当する。

古期段丘堆積層は釧路層群積成後に図幅地域を広くおおつて形成された平坦面（現在の高度 200～300 m）上に生じた礫層である。

阿寒火山古期噴出物は同火山のカルデラ形成前の噴出物であり、古期段丘堆積層の上に横たわる。安山岩質の熔岩・熔結凝灰岩からなり、北海道内の他の熔結凝灰岩とともに、その年代は洪積世新时期（トツタベツ氷期 II）である。

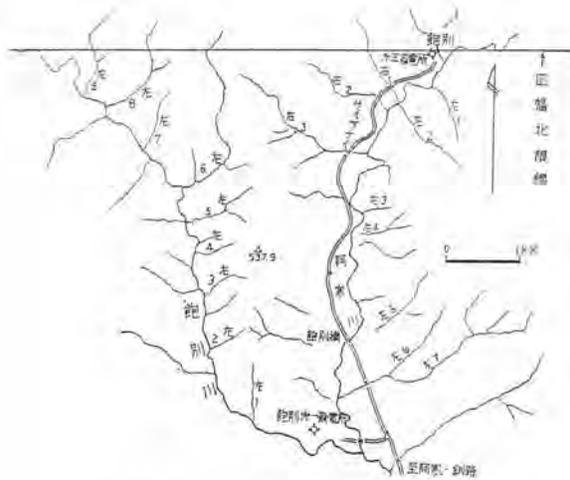
新时期段丘堆積層は阿寒川沿岸や図幅地域東半部の諸河川沿岸に発達する。

沖積層は各河川沿岸の低位段丘堆積層・現河床堆積物および図幅地域東半部を広くおおつ安山岩質の火山灰層からなる。

本図幅地域において**化石産地**は諸層を通じて非常に数多く、一々図示することがきわめて困難なために、地質図上では全部省略した。

地質構造は白堊系・第三系と第四系とで劃然とことなる。前2者の分布する地域西半部は、構造の上から、雄別背斜帯・鉋別褶曲帯・知茶布褶曲帯の3地区に大きくわけられる。雄別背斜帯は白堊系を中核として、おもに古第三系からなる大きなゆるいドームで、ほぼ南北にのびる。鉋別褶曲帯は同背斜帯の北東方にあり、新第三系からなる。ここには形成時期の異なるいくつかの小背斜・小向斜がある。知茶布褶曲帯は雄別背斜帯の南東方にあり、大部分新第三系からなり、N30～45°E方向で並走する小背斜・小向斜をふくむ。断層は大別すれば、① N30～45°E、② N45～70°E、③ NW-SEの3群となり、雄別背斜帯に特に多い。

以上の地質構造は第三紀末阿寒層群積成後にほぼ完成された。しかし、褶曲・断層運動は中新世はじめ、布伏内累層積成前からすでにおこなわれた。その後、厚内層群積成前、阿寒層群積成前にも傾動・褶曲・断層運動があつた。これらはいずれも現在の雄別背斜帯地域が相対的に上昇するような傾動運動であり、そのなかでも阿寒層群積成前の運動は雄別背斜帯の現在に近い構造をつくつたという点でいちじるしいものである。特に新第三紀におけるこの地域の構造運動史は雄別背斜帯形成の歴史といえる。



第 5 図 洞別付近 (図幅地域北部) の沢名と地名

II. 2 上部白堊系

上部白堊系は根室層群¹²⁾または釧勝層群¹⁴⁾とよばれている。本図幅地域での新生界の基礎であり、地域南西部のシユンクシタカラ川下流およびベルツナイ川中上流に小分布する。この分布地域は雄別背斜帯の軸部にあたり、そのため下限は不明で、露出する範囲は厚さ最大 270 m である。

上部白堊系は全層を通じて一様な暗灰色の砂質シルト岩からなる。この岩石はきわめてかたく、かつ緻密で重い。また大きな崖をつくりやすい。比較的よく層理が発達している。一般に淘汰不良であり、時にシルト岩やシルト質細粒砂岩に移化する。きわめてまれに、これらから、*Acila* (*Truncacila*) *hokkaidoensis* NAGAO, *Portlandia hakobutsensis* (NAGAO), *Aphrodina* cf. *pseudoplana* (YABE et NAGAO) などの小型二枚貝化石が産する。これらのうち、*Acila* が圧倒的に多い。検鏡観察によれば上記の岩石は石英、斜長石、黒雲母、緑泥石、ジルコンなどの多少円磨された細粒からなる。

本地域の白堊系はかつて釧路東方地域の厚岸累層中下部に相当すると考えられた²⁴⁾ことがある。しかし、岩相上の特徴からは、むしろ同地域での昆布森累層 (厚岸累層



図版 1 シニンクシクカラ川下流の白堊系

の上位) や釧路・十勝国境地域の川流布層上部²⁶⁾にはほぼ相当すると考えた方がよい。地質年代については、上記諸地域産の化石からみて、一応ヘトナイ世(新白堊紀新期)と考えられる。

II. 3 古第三系

古第三系は上部白堊系の上に平行不整合関係で横たわる。本図幅地域西半部に広く露出し、上部白堊系とともに 雄別背斜帯をつくる。全層厚 1,600 m 以上に達し、釧路炭田の他地域と同様、下位の浦幌層群と上位の音別層群とからなる。両者の関係は整合である。浦幌層群は中下部漸新統、音別層群は上部漸新統と考えられる。

II. 3.1 浦幌層群

本層群は厚さ 800~900 m に達する。全体として1つの積成輪廻をしめし、淡水相(含炭)→海水相→淡水相(含炭)という変化があり、それにもなつて、粒度も、ごく大まかにいえば粗→細→粗という変化をしめす。以下にのべる 徹別・舌辛・尺別3累層の区分はそのそれぞれの段階に應ずるものである。全体として、岩相は厚さ数 m~数 10 m の単位で垂直的に急変するが、水平的変化はきわめて少ない。

第 2 表 白堊系および古第三系の砂岩のおもな構成物
(飯島東氏の未発表資料による)

層名	構成粒				赤珪	灰珪	輝炭	石	酸斜	正長	黒雲	角閃	輝
	色石	色石	緑岩	英	性石	長石	雲母	閃石	石				
縫茶尺	別路	累層	下部	部	—	—	—	少	稀	—	稀	—	多
			下部	部	—	—	—	多	普	少	普	—	—
	別	累層			稀	稀	稀	多	普	少	普	—	—
舌辛累層	ボゾン ユケビラ	舌辛砂質シルト岩層	砂質シルト岩層	岩層	—	稀	—	多	普	少	普	稀	—
					—	普	普	稀	多	普	少	普	稀
	堤沢	砂岩層			普	普	稀	多	多	少	普	—	—
徹別累層	雄別	夾炭層	非石灰質砂岩	砂岩	稀	稀	稀	多	普	普	普	—	—
					—	普	稀	少	普	少	稀	少	—
	同	上			普	普	稀	多	普	少	稀	—	—
白	然別	夾炭層	炭質砂岩	砂岩	普	普	多	普	少	少	稀	少	—
					—	多	普	多	普	少	普	少	多
	ハルツナイ	礫岩層			—	多	普	多	普	少	普	稀	—
	別保	礫岩層			—	多	普	多	普	少	普	稀	—
	聖	系			—	—	—	多	普	少	普	—	—

II. 3.1.1 アンベツ 徹別累層 (新称)

本累層は古第三紀における盆地生成初期の淡～汽水性環境を反映するもので粗粒砂岩と含炭層とによつて特徴づけられる。このなかに2つの積成輪廻がみとめられ、そのそれぞれが上別保・テヨロベツ両亜層である。全層厚は 500～600 m に達する。

両亜層の区分は釧路炭田全域を通じて、雄別背斜帯より東方の地域では明らかにみとめられるが、炭田西部のいわゆる急傾斜地域では不明瞭なことが多い。

II. 3.1.1.1 アンベツ 上別保亜層 (河合, 1956)

別保礫岩層と春採夾炭層とを合せて上別保亜層とする。

別保礫岩層

模式地：根室本線上別保駅東方 (佐々, 1940)

本部層は函館地域の南西部で雄別背斜帯の中心部に分布し、シユンクシタカラ川下流、同左岸支流、ベルツナイ川などでよく観察できる。古第三系の基底礫岩層であつて、上部白堊系の上に、平行不整合関係で横たわるのが諸所でみられる。層厚は 40～60 m である。

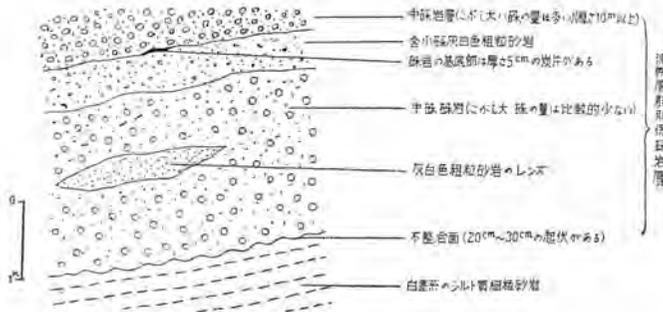


図 6 別保礫岩層基底部のスケッチ

別保礫岩の基底部は場所により、かなり層相が異なる。ペルツナイ川下流におけるスケッチをここに示した。ほかの場所（たとえばシユンクシタカラ川下流）では基底から上位におかつて〔細中位砂岩 70 cm—シルト岩 15 cm—礫岩 5 m 以上〕となつたり〔礫岩 30 cm—砂岩 30 cm（レンズ）—礫岩 1 m 以上〕となつたりすることもある。

本部層はいわゆる黒色礫岩を主とするが、基底部にはしばしば白色粗粒砂岩の薄層およびまれには炭片がふくまれている。そのほかの諸層位にも白色砂岩の薄層がふくまれることがある。礫岩はきわめてかたく、全体として暗灰色をおびる。礫には比較的良好に円磨された、暗色の卵大のものが多く、これらは諸種のチャート、黒色粘板岩、暗灰色細粒砂岩、礫岩、輝緑凝灰岩、珩岩、閃緑岩からなり、暗灰色のかたい細粒砂岩で膠結されている。この砂岩は、検鏡観察によれば、よく円磨された石英、正長石、斜長石、黒雲母、単斜輝石（普通輝石？）、燐灰石粒のほか、赤色チャート、灰色チャート、粘板岩などの微小破片からなる。

春採炭層

模式地：釧路市太平洋炭砒，春採鉱業所付近（佐々，1940）

本部層は別保礫岩層をとりまくように分布し、シユンクシタカラ川下流、ペルツナイ川中上流流域でよくみられるが、一般に露出状態がわるい。別保礫岩層の上はかなり急激な岩相のさかいをもつて整合関係がかさなる。厚さは 50~70 m である。

ほぼ全或地を通じて、本部層の下部にはシルト岩が多く、上部には砂岩が多い。中上部には別保礫岩層をつくるものと同質の礫岩が 5 m 前後の厚さではさまれることがある。概して岩相の水平的変化が多い。シルト岩は暗灰色ないし青灰色をしめし、時に頁岩状となる。また細粒砂岩と縞状細互層をすることもある。植物化石や炭質物

が多い。シルト岩のなかには数枚の炭層がはさまれているが、これらのうち、下部のものが比較的厚く 30~40 cm の厚さをもつ。砂岩は一般に中~粗粒で白色をしめし、アルコズ質である。時には礫質砂岩や細礫岩に移化する。この細礫岩には後述のベルツナイ礫岩層にふくまれるものと同性質の赤色礫がふくまれる。これらの砂岩・シルト岩は検鏡観察によれば、石英、長石、黒雲母、緑泥石の小片からなり、そのほかごく少量のジルコン、電気石、角閃石などもふくまれる。

II. 3.1.1.2 チョロベツ亜層 (河合, 1956)

ベルツナイ礫岩層以上双雲夾炭層までの4部層をあわせてチョロベツ亜層とする。礫岩にはじまり、含礫夾炭互層、細粒夾炭互層をへて夾炭シルト岩でおわる1積成輪廻をしめす。

ベルツナイ礫岩層

模式地：雄別南方，ベルツナイ川下流，同川入口から直線距離で約 1,700 m の地点の崖（新称）

本部層は従来の天寧層（本図幅地域での）の最下部厚さ 40 m 前後の部分である。前部層と同様、図幅地域南西部にだけ分布し、ベルツナイ川本流、シユンクシタカラ川中下流でよく観察できる。なお、模式地では、後述の然別夾炭層との間に小断層があるために本部層の発達はあまりよくない。

本部層は春採夾炭層の上に整合関係で重なり、その厚さは全域を通じてほぼ 40~45 m に一定している。全層を通じて、暗赤~暗緑色の雑色をしめす中~細礫岩からなる。礫は比較的淘汰わるく、雑然とした配列をとり、おもに歪角礫状のクルミ大ないしアズキ大のものである。礫種はおもに暗赤色、暗緑色のチャート、輝緑凝灰岩である。この礫岩は時には灰白色の礫質粗粒砂岩に移化する。

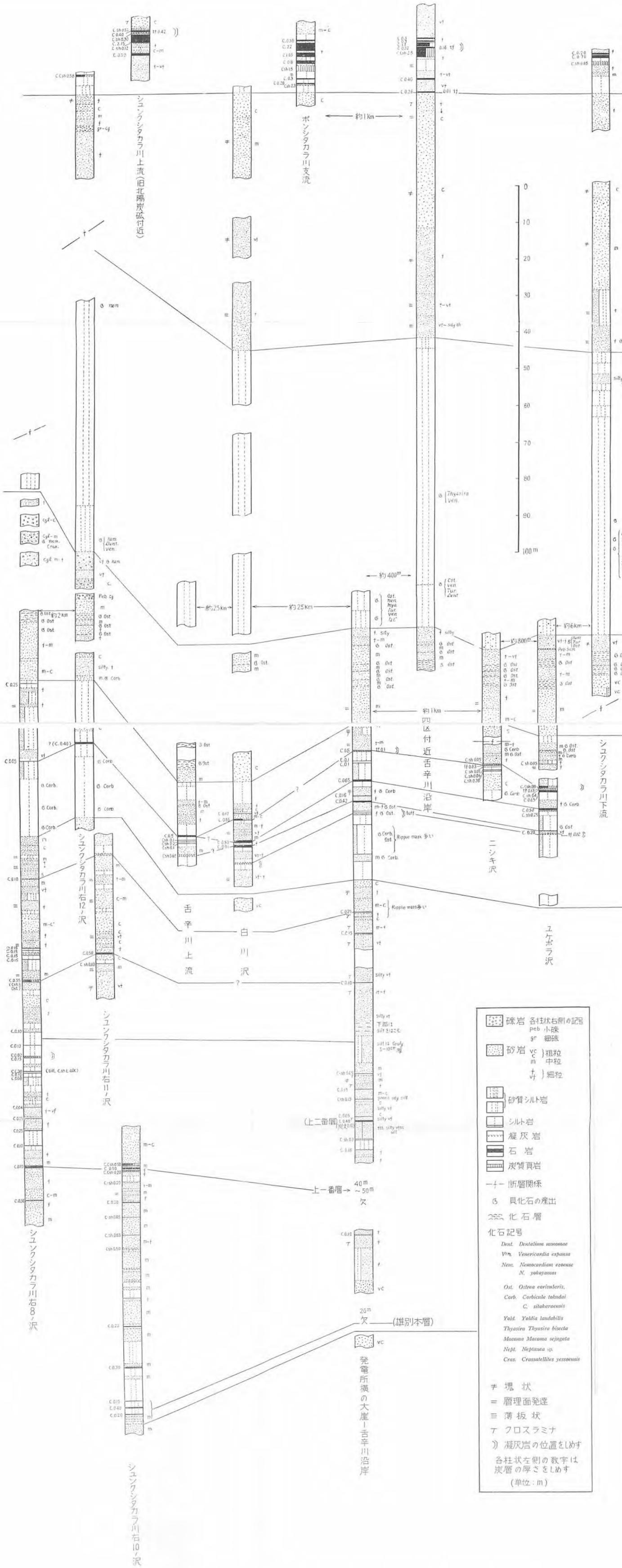
シヨリベツ

然別夾炭層

模式地：雄別南方，ベルツナイ川下流，同川入口から直線距離で約 1,500~1,600 m の付近の崖（新称）

本部層は図幅地域南西部に分布し、ベルツナイ川下流，同上流，シユンクシタカラ川中流でよくみられる。ベルツナイ礫岩層の上に整合に重なり、90~120 m の厚さをもつ。従来の天寧層の上半部であり、雄別鉱業所ではこれを堤沢層とよんでいる。岩

尺別累層
 ポンシタカラ川上流(旧北陽炭砒付近)
 ポンシタカラ川支流
 約1km
 シュンクシタカラ川下流
 約6km
 約800m
 約25km
 約400m
 約1km
 四区付近
 舌辛川沿岸
 シュンクシタカラ川右12ノ沢
 シュンクシタカラ川右11ノ沢
 シュンクシタカラ川右10ノ沢
 シュンクシタカラ川右8ノ沢
 舌辛川上流
 白川沢
 ユケボラ沢
 ニシキ沢
 以上第10図を参照
 尺別累層
 舌辛
 砂岩層
 ユケボラ砂質シルト岩層
 錦沢砂岩
 双雲夾炭層
 雄別
 累層
 夾層
 炭層
 上部
 部
 然別夾炭層
 (以下第7図を参照)



礫岩 各柱状右側の記号
 Peb 小礫
 gr 細礫
 砂岩 vc 粗粒
 m 中粒
 f 細粒
 砂質シルト岩
 シルト岩
 凝灰岩
 石岩
 炭質頁岩
 - - - 断層関係
 ⊕ 貝化石の産出
 ≡≡≡ 化石層
 化石記号
 Dent. *Dentalium monomae*
 Vn. *Venericardia expansa*
 Nem. *Nemocardium ezoense*
 N. *yokoyamae*
 Ost. *Ostrea corvularis*
 Corb. *Corbicula tahndai*
 C. *silabaraensis*
 Yold. *Yoldia landabilis*
 Thyasira *Thyasira bisecta*
 Macoma *Macoma sejigata*
 Nept. *Neptunaea* sp.
 Cras. *Crassatellites yessoensis*
 ≠ 塊状
 = 層理面発達
 ≡ 薄板状
 T フロスラミナ
) 凝灰岩の位置をしめす
 各柱状左側の数字は炭層の厚さをしめす
 (単位: m)

第8図 雄別夾炭層～尺別累層最下部の柱状図

相上の特徴からみて、上下位兩部層の間の漸移相と考えられる。

本部層は全体として、細礫岩・砂岩・シルト岩・石炭の互層からなるが、雄別背斜帯の東西でかなり岩相が異なる。すなわち、西側（代表的露出地—シエンクシタカラ川中流）では含礫岩互層であるが、東側（代表的露出地—雄別附近）ではほとんど礫岩をはさまない互層となる。

礫岩はベルツナイ礫岩層をつくるものと同質である。砂岩は各粒度のものをふくみ、青灰色、帯緑灰色、灰白色をしめす。あら目のものは黒色細礫をふくんで、ごましお状をしめすことが多い。時に礫質となる。一般に斜交葉理にとみ、また板状をしめすこともある。検鏡観察によれば、これらの砂岩は、石英、斜長石（少量、角状）、正長石（稀）、黒雲母、角閃石、単斜輝石の粒、およびチャート、輝緑凝灰岩、粘板岩などの微細片などをふくむ。シルト岩は暗灰色、灰色をしめし、植物破片の化石をふくむこともある。石炭層はかなり多数あるが、おもなものはほぼ4枚である。雄別鋳業所ではこれを上から下一番層、下二番層、下三番層、下四番層とよんでいる。いずれも最大山丈1 m、炭丈50 cmで、あまり隳行の対象とはなっていない。

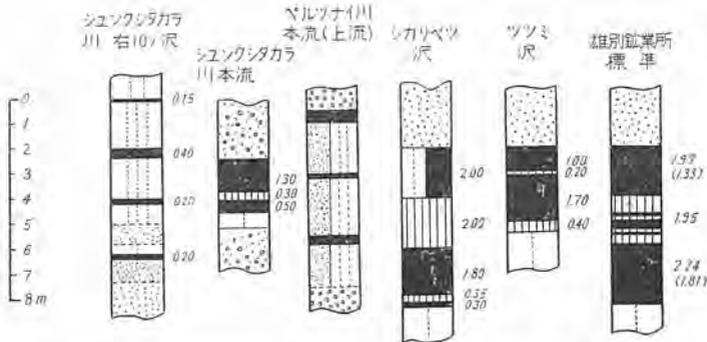
雄別夾炭層

模式地：雄別北方、舌辛川の河崖（今井，1924）

本部層は、はじめ今井が命名し（筆者らの徹別累層に相当）、後、長尾・佐々がそれを縮小定義した。従来一般に長尾・佐々の定義（筆者らの雄別夾炭層+双雲夾炭層）が用いられてきたが、こゝでそれをさらに縮小定義する。

今までの雄別層のうちから、上部のシルト岩にとむ部分をばぶいたものを雄別夾炭層とする。図幅地域南西部に分布し、模式地のほか、雄別附近の舌辛川右岸支流、舌辛川上流、シエンクシタカラ川中流でよく観察できる。本部層は然別夾炭層から全く漸移的に移化するので、両者のさかいをひくのが非常にむずかしい。便宜的に、主要隳行炭層である雄別本層の下位でシルト岩がはじまる所をもつて、そのさかいとする。全層の厚さは約150~170 mに達し、最下部に下部層と同様な含礫粗粒砂岩があるほかは、シルト質細粒砂岩、砂質シルト岩の縞状薄互層（きわめて多い）と粗~中粒砂岩との互層であり、炭層を多数はさんでいる。

砂岩・シルト岩は一般にかたく、緻密で、帯緑青灰白色をしめす。しばしば漣痕がみられ、また植物化石にとむ。シルト岩はしばしば炭質となることがある。まれにシルト岩から *Margaritifera perdahurica* (YOKOYAMA) (淡水二枚貝化石) を産する。



第9図 雄別本層の消長をしめす。雄別背斜帯西側では炭層状況が一般にわるくなる(右欄の柱状図の詳細については第25図を参照されたい)。

炭層は全部で10数枚あるが、そのおもなものは雄別鉱業所で下から本層、上一番層、上二番層、上三番層とよばれている。後3者はそれぞれ最大山丈1m前後、炭丈80cmであるが、不安定でほとんど稼行されていない。本層は総山丈最大6m、総炭丈3.5mに達し、大規模に稼行されている。雄別背斜帯東翼では普通上層、間層、下層に3分されている(雄別附近の標準炭柱図は、第25図にしめた)。同背斜帯西翼では本層はきわめて不安定となり、劣質で薄層となる。

ツツミ 双雲夾炭層

模式地：十勝支庁、浦幌付近の双雲沢(佐々，1953)

本部層の模式地は浦幌付近にあるが、炭相および上下層との関係から、本地域のものは模式地のものと同一層に属すると認められるので、「双雲夾炭層」とした。

本部層は図幅地域南西部に細く帯状に分布し、舌辛川・ポンシタカラ川合流点の西方、雄別附近の舌辛川右岸支流、舌辛川上流、ベルツナイ川中流でよく観察できる。雄別鉱業所では本部層を散別層とよんでいる。

本部層は雄別夾炭層の上に整合的に横たわる。シルト岩によつて特徴づけられ、中上部に数枚の炭層をはさむ。雄別背斜帯の東西両翼地域で多少岩相が異なる。すなわち、東翼地域では、本部層は厚さ40~30mで、下半部は細粒砂岩の薄層をはさむシルト岩(漣痕がよく発達)からなり、上部に20cmの厚さの酸性凝灰岩層をはさむ。上半部は細~中粒砂岩・シルト岩互層からなり、山丈70~20cmの劣質な炭層を3枚はさむ。このうち、最上位のものは厚さ3~10cmの酸性凝灰岩層をはさむのでよい鍵



図版 2 舌辛川河岸における双雲夾炭層中下部
(舌辛川・ポン舌辛川合流点西方・発電所附近)

層となる。一方、背斜帯西翼地域では、全層を通じてシルト岩がちで、ごくわずかの
中～細粒砂岩をはさむにすぎない。炭層の発達状況も前者より悪くなっているが、露
頭が悪いためにその細部については不明である。

本部層をつくる砂岩は中～細粒で露頭では一般に軟質である。斜交葉理をともなつ
ていることもある。シルト岩は黒味をおびた暗灰色で、小角板状にくだけやすい。縞
状となることもある。両部ともに全層を通じて次の化石(汽水性二枚貝が非常に多い)
を豊富にふくんでいる。

- 巻貝 *Semisulcospira fiscina yokoyamai* SUZUKI (まれ)
Cerithidea cfr. *ishikariensis* YOKOYAMA (まれ)
 二枚貝 *Ostrea eorivularis* OYAMA et MIZUNO (多)
Corbicula (*Corbicula*) *tokudai* (YOKOYAMA) (多)
Corbicula (*Batissa*) *sitakaraensis* SUZUKI (多)

炭層は中上部にあるが、いずれも稜行の対象となることができない。

II. 3.1.2 舌辛累層

本累層は浦幌層群の海進盛期に生成したものであるが、このなかにも小積成輪廻がみとめられ、それぞれ特有の岩相をしめしている。その特徴にもとづいて、本累層を3区分する。全層厚は150~200 mに達し、その全累重状態は雄別北方の舌辛川河崖(舌辛川・ポンシタカラ川合流点附近から下流)およびシニクシタカラ川下流の道路切割でよく観察できる。

錦沢砂岩層

模式地：雄別北方、舌辛川右岸支流の錦沢入口(新称)

佐々²⁴⁾は本部層を堤沢砂岩層とし、堤沢をその模式地とした。しかし、堤沢には本部層はほとんど分布していないので、佐々の定義命名は適當でない。ここで、模式地を雄別北方の錦沢入口の崖(図版3)と指定し、かつ錦沢砂岩層と改称する。



図版3 舌辛累層錦沢砂岩層，雄別北方，道路切割 Ost……カキ化石層

本部層は図幅地域南西部で徹別累層をとりまく狭長な帯として分布し、模式地のほか、雄別以北の舌辛川沿岸の諸所、シニクシタカラ川下流、同中流でよくみられる。下位の双雲夾炭層の上に整合的に重なるが、そのさかいは双雲夾炭層のシルト岩がおわる所である。

松井ら¹³⁾はこのさかいについて論じ、双雲夾炭層最上部の石炭層をそのさかいとするのが適当とのべたが、岩相の垂直・水平的変化からみると、この意見には賛成できない。

本部層は厚さ 20~50 m であら目の砂岩とカキ化石の多産とによつて特徴づけられる。厚さの変化とともに岩相の水平的変化がいちじるしいが、全体を通じて、さらに上・中・下3部にわけられる(それぞれ互に多少指交関係にある)。

下部は厚さ 10~20 m で雄別背斜帯西側では比較的厚く、粗~中粒砂岩と淘汰不良の細粒砂岩~シルト質細粒砂岩との大幅互層である。しかし、東側では比較的薄く、大規模な斜交葉理・斜交層理をもつ中粒砂岩からなる(図版3参照)。

中部はカキ密集層を主とする。背斜帯西側では厚さ 2~4 m であるが、東側では厚さ 7~11 m に達し、その間に3~5枚の密集層がふくまれる。このくわしい産状については、すでに重本²⁴⁾が報告しているとおりである。

上部は背斜帯西側では厚さ 30 m 前後の礫質粗~中粒砂岩であるが、東側では最大 5 m のシルト質細粒砂岩(含細円礫)である。

本部層からは上下を通じて貝化石を諸所に産する。そのおもなものは次のとおりである。

巻貝	<i>Turritella poronaiensis</i> TAKEDA	まれ
	<i>Ampullina asagaiensis</i> MAKIYAMA	まれ
	" <i>Epitonium</i> " sp.	まれ
	<i>Calyptrea</i> sp.	少
	<i>Buccinum (Euthria) aokii</i> MIZUNO (M.S.)	少
掘足貝	<i>Dentalium</i> cfr. <i>nunomae</i> TAKEDA	多
二枚貝	<i>Glycymeris</i> sp.	まれ
	<i>Mytilus mabuchii</i> OYAMA et MIZUNO	多
	<i>Modiolus</i> sp.	少
	<i>Chlamys mabuchii</i> MIZUNO (MS.)	少
	<i>Ostrea eorivularis</i> OYAMA et MIZUNO	多
	<i>Venericardia (Cyclocardia) expansa</i> TAKEDA	少
	<i>Crassatellites (Eucrassatella) yessoensis</i> MINATO et KUMANO	まれ

<i>Corbicula (Balissa) sitakaraensis</i> SUZUKI	少
<i>Thyasira (Conchocele) bisecta</i> CONRAD	まれ
<i>Nemocardium ezoeense</i> TAKEDA	多
<i>N. yokoyamai</i> TAKEDA	まれ
<i>Callista hanzawai</i> NAGAO	まれ
<i>Pitar sorachiensis</i> OYAMA et MIZUNO	まれ
<i>Spisula sorachiensis</i> UOZUMI	少
<i>Mya grewingki kusiroensis</i> NAGAO et INOUE	少

なお、カキ密集層にはカキ化石 (*Ostrea eorivularis*) が非常に多いが、そのほかに次にあげるものが一緒にふくまれている。

(シユンクシタカラ川下流道路切割の例)

<i>Ostrea eorivularis</i>	多
<i>Mytilus mabuchii</i> , <i>Callista hanzawai</i> , <i>Buccinum (Euthria) aokii</i>	少
<i>Spisula sorachiensis</i> , <i>Pitar sorachiensis</i> , <i>Venerupis</i> sp.,	
<i>Calyptraea</i> sp., <i>Modiolus</i> sp., <i>Chlamys mabuchii</i>	まれ

ユケピラ砂質シルト岩層

模式地：雄別付近，舌辛川右岸のユケピラナイ沢（佐々，1953）

本部層はいわゆる舌辛層中部であり，雄別附近の舌辛川河岸，舌辛川上流，シユン



図版 4 舌辛層ユケピラ砂質シルト岩層，舌辛川沿岸の河崖

タシタカラ川中流および下流でよく観察できる。厚さは70~100 mである。下部層から漸移し、一般にそのさかいを明確にひくのがむずかしい。本部層は上下を通じて海棲貝類化石を多量にふくむ砂質シルト岩によつて特徴づけられる。しかし、下部では一般に粗粒で含細円礫シルト質細粒砂岩が多い。砂質シルト岩は一般に塊状で、玉ねぎ状に風化することが多い。新鮮な露頭では暗青灰色をしめす。淘汰不良で、細砂~シルトの種々の粒が混合している。また炭化した植物片にとむほか、ノジュールも多くふくまれる。貝化石は中下部に多い。代表的なものを次にあげる。

巻貝 *Turritella poronaiensis* TAKEDA

Lunatia sp.

Boreoscala? sp.

Ancistrolepis sp.

Buccinulum (Euthra) aokii MIZUNO (MS.)

Turridae, 属種不明

掘足貝 *Dentalium* cfr. *nunomae* TAKEDA

二枚貝 *Yoldia laudabilis* YOKOYAMA

Ostrea corivularis OYAMA et MIZUNO

Venericardia (Cyclocardia) expansa TAKEDA

Thyasira (Conchocele) bisecta CONRAD

Nemocardium ezoense TAKEDA

N. yokoyamai TAKEDA

N. lristiculum (YOKOYAMA)

Macoma spp.

Peronidia sp.

Periploma cfr. *besshoeense* (YOKOYAMA)

May grewingki MAKIYAMA

M. grewingki kusiroensis NAGAO et INOUE

ボン舌辛砂岩層

模式地：ボンシタカラ川中~下流（佐々，1953）

今西⁷⁾は同一層名を筆者らの鋪沢砂岩層に対して用いたが、それ以前に佐々²⁴⁾が

本部層に用いているので、佐々にしたがった。

本部層は模式地のほか、舌辛川上流、シユングシタカラ川下流で、その代表的な岩相を観察できる。下位のユケピラ砂質シルト岩層から漸移し、全体として砂岩によつて特徴づけられる。層厚 70~100 m であり、岩相からみて、ユケピラ部層（純海水相）



図版 5 舌辛累層，ボン舌辛砂岩層下半部の板状砂岩，シユングシタカラ川下流



図版 6 舌辛累層，ボン舌辛砂岩層上部塊状砂岩，崖の上部は尺別累層の砂岩
（坑道はクロス・カットで尺別累層最下部の炭層に達している。ボン舌辛川入口，大曲炭鉱）

と尺別累層(淡水相を主とする)との漸移相と考えられる。本部層の主部は塊状の中粒砂岩であり、この砂岩は帯淡青灰色で、時にノジュールや木片をふくむ。多少、後述の尺別累層の砂岩ににているが、より均質で、青味をおびる点で区別される。なお、本部層の下部 10~30 m は板状細粒砂岩を主とし、所によつては砂質シルト岩と互層する(松井ら¹¹¹⁾の板状砂岩層にあたる)。この砂岩はきわめてよい剝理性をもち、緑色をおび、後述大曲砂岩層の砂岩ににている。

全体を通じて化石にとぼしく、下部の板状砂岩から海棲二枚貝化石 *Yoldia laudabilis* YOKOYAMA, *Nemocardium yokoyamai* TAKEDA をえただけである。

II. 3.1.3 尺別累層

模式地：音別村尺別炭鉱付近(佐々, 1940)

尺別累層は浦幌層群がしめす積成輪廻の最上部の含炭互層である。概して淡水相であるが、最上部は汽水相である。舌辛累層の上に整合的に重なるが、両累層のさかいは舌辛累層の塊状砂岩がおわり、はじめてシルト岩があらわれる所とする。本累層は図幅地域西部でかなり広く帯状に分布するほか、北西部にも分布する。しかし、一般に露頭が悪く、上下の累重状態を連続的にみることができるところはごく少ない。すなわち、わずかに、雄別北方の大曲炭鉱附近の小沢でその下半部を、雄別附近の徹別2号農道切割で上半部を比較的良好に観察できるにすぎない。全層厚は 230~250 m に達する。全体としては、砂岩を主とし、シルト岩を従とする、両者の不規則な互層からなり、石炭・炭質頁岩を多数はさむことが特徴である。砂岩は淡青灰白色をしめし、細~粗粒で、細粒砂岩はしばしば炭質物やシルト岩と縞状に薄互層する。中~粗粒砂岩は炭質物を縞状にはさみ、斜交葉理にとむ。シルト岩は、概して、下部のものは灰色で、最上部のものは貝化石をふくみ暗灰色~黒灰色である。砂岩・シルト岩ともに植物化石を多産する。釧路炭田でふつう“鳩糞”とよばれる礫岩はこの地域には少ない。炭層は全部で約 20 数枚はさまれる。いずれも劣質、厚さ不安定であり、そのうちのごく一部(最下部の炭層と上部にふくまれる炭層)が小規模に採行されているにすぎない。

本累層は南方隣接地域の阿寒附近では次にのべる4部層に区別されることが知られている¹¹⁾。そしてこの区分は本地域でもみとめられるが、これら4部層は互に全く漸

移し、明確なさかいをひくことができない。地質図上ではこの区分はしめしていない。

下部富炭部 本累層基底以上、約 60 m 上位の白色ベントナイト質凝灰岩薄層までの間。この部分には最下部に隳行できる炭層（1 番層、大曲炭畝で隳行中）があるほか、6、7 枚以上の炭層がある。全体としては、灰白色粗粒砂岩、縞状砂質シルト岩、炭層の大幅互層である。

中部貧炭部 前者の上位、約 60~70 m の部分、概して縞状細粒砂岩、砂質シルト岩が多く、炭層の発達はよくない。上部には粗粒砂岩がふくまれる。

上部富炭部 前者の上位、約 90 m の厚さの部分。ふたたび粗~中粒砂岩が多くなり、それとシルト岩・炭層の大幅互層である。雄別附近では主炭層は大きくみて、下・中・上 3 炭層群にわかれる。これらはそれぞれ、1~2 m の厚さのもの少数と 30~50 cm のもの少数とからなる。

最上部含化石部 本累層最上部の厚さ 30~40 m の部分。雄別背斜帯東翼地域ではかなりの変化はあるが、概して下部はシジミ化石をふくむシルト岩、縞状砂質シルト岩を主とし、上部はカキ化石層をふくむ中粒砂岩を主とする。雄別背斜帯西翼地域では概してシルト岩の発達が悪い。化石には次のものがみられる。

巻貝	<i>Semisulcospira fiscina</i> YOKOYAMA	まれ
二枚貝	<i>Ostrza corivularis</i> OYAMA et MIZUNO	多
	<i>Corbicula (Batissa) sitakaraensis</i> SUZUKI	多
	<i>C. (C.) tokudai</i> (YOKOYAMA)	少

なお、多分本累層下半部と思われる灰色シルト岩から淡水二枚貝化石 *Margaritifera perdahurica* (YOKOYAMA) を採集した。

II. 3.2 ^{サンベツ}音別層群

本層群は厚さ 800 m 以上に達する。浦規層群とは対照的に純海成の細粒砂質岩を主とし、全層群を通じて多数の海棲貝化石を産する。浦規層群との間のさかいは整合関係である。主分布地域は同層群が図幅地域南西部にあるのに対し、本層群は図幅北西部にある。



図版 7 徹別 2 号農道における尺別累層と茶路累層とのさかい
Cb: 茶路シルト岩層 Om: 大曲砂岩層 Sb: 尺別累層

模式地: 白糠町大曲附近 (佐々, 1940)

本部層は茶路累層の最下部をしめる, いわゆる緑色砂岩を主とするものである。厚さは最大 5 m にしかすぎない。雄別附近徹別 2 号農道切割, 徹別川中流, 舌辛川最上流, シュンクシタカラ中上流地域でよくみることができ。大曲砂岩層の規定のしかた, 尺別累層との関係については 2, 3 の意見のちがいがあつた。尺別累層とのさかいは整合で, 時には漸移的である。

大曲砂岩層は本図幅地域を通じて, 大きくみれば次の 3 相にわけられる。

A 相 薄板状にはげると含細礫細粒岩を主とするもの。雄別附近およびシュンクシタカラ中上流地域にみられる。この砂岩はかたい, 帯緑暗灰色のいわゆる緑色砂岩であり, 時に中粒またはシルト質となる。細礫はよく円磨されている。ふつう, 葉理面にそつて, *Yoldia laudabilis* YOKOYAMA, *Y. laudabilis* YOKOYAMA var. *h-matsuii* MIZUNO, *Macoma sejugata* (YOKOYAMA) などが密集してふくまれ, まれには *Corbicula (Batissa) sitakaraensis* SUZUKI もみられる。時には, この砂岩の最下部に, *Venericardia (Cyclocardia)* cfr. *tokudai* TAKEDA, *Corbicula (Batissa) sitakaraensis* SUZUKI をふくむ, いちじるしく淘汰不良の含礫粗粒砂岩, シルト岩の薄層がある。尺別累層の砂岩またはシルト岩との間には多くの場合明瞭な層理面がみられる。



図版8 図版7と同一地点
Om: 大曲砂岩層 Sb: 尺別累層

B相 灰白色，中～細粒砂岩と礫岩とからなるもの。シユンクシタカラ川下流地域一帯に発達する。尺別累層との間には明瞭な岩相遷移面(層理面)があるが，その砂岩は尺別累層のものと全く区別できない。礫岩のほか，カキ化石層 (*Ostrea corivularis* OYAMA et MIZUNO) や炭質物をふくむ。この砂岩は上方に粒度を減じて，茶路シルト岩層に漸移する。

C相 A・B 両相の中間的なもの。舌辛川最上流地域にみられる。Aの綠色砂岩とBの砂岩との両者からなり，尺別累層とは漸移関係にあり，明瞭なさかいがない。

以上にみるように，大曲砂岩層は地域内でかなりの岩相変化があり，海水・汽水両相の堆積物をふくんでいる。

茶路シルト岩層

模式地：白糠町縫別附近

本部層は図幅地域西半部で雄別背斜帯を大きくとりまくように分布し，シユンクシ



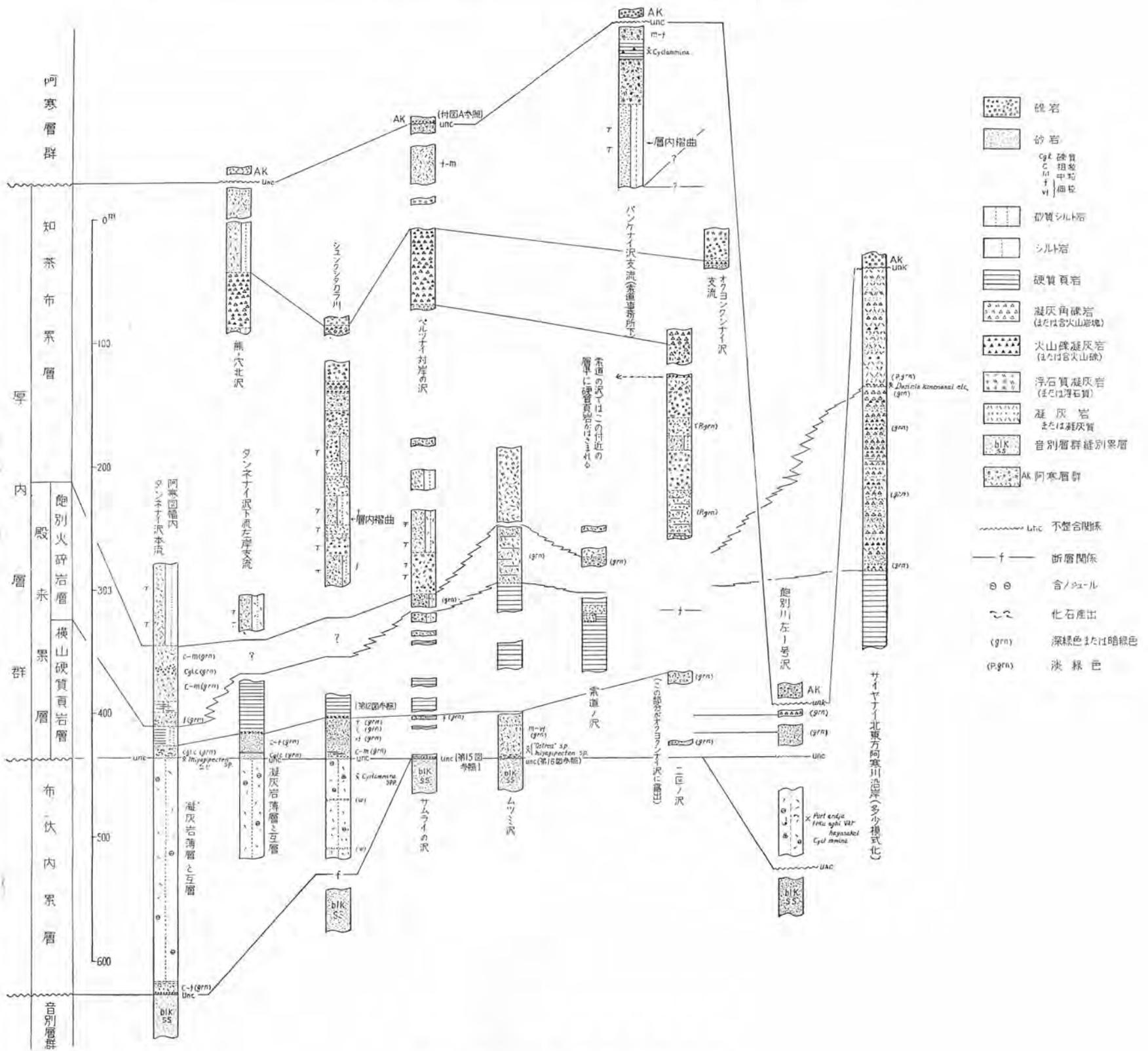
図版 9 シェンクシタカラ川下流における尺別累層と茶路累層とのさかい

Cb: 茶路シルト岩層 Om: 大曲砂岩層 Sb: 尺別累層

タカラ川下流，同上流，徹別川中上流，飽別川上流でその全累重状態をみることができる。本図幅地域では釧路炭田他地域にくらべて厚さが薄く，最大約 230 m にすぎない。全層はおもにシルト岩からなり，海棲貝化石，泥灰岩ノジュール，炭化した植物片化石などを多数ふくむ。そのほか，基底附近には白色凝灰岩の薄層を，また基底から 60～70 m 上位に厚さ数 m の砂岩層をはさみ，これらはいずれもかなり連続性がよい。

シルト岩は基底に近い所で砂質となるほかは概して細粒である。一般に新鮮な露頭では明瞭な層理面がみとめられるが，風化面では塊状となり，かつ玉ねぎ状をしめすことが多い。シルト岩は概して本部層下部では，暗色をしめし，風化すると微小角片にわれる傾向がある。一方，上部では明色をしめし，青味がかると同時に風化面で大角片にわれる傾向が強い。この性質は後述の縫別累層のものと同じである。

砂岩は諸所にはさまれるが，既述のものをのぞいてはすべて薄層で，かつ連続性に



第 14 図 厚内層群の柱状図



図版 10 徹別川中下流における茶路シルト岩層下部

とぼしい。これらは灰白色をしめし、細～中粒で、雲母片を多量ふくみ、粗しよである。

化石はシルト岩中に諸所に産するが、炭田内他地域にくらべると少ない。次にあげるものがえられた。

巻貝	<i>Boreoscala</i> sp.	まれ
	<i>Tectonatica</i> sp.	少
	<i>Trominina</i> cfr. <i>onbetsuensis</i> (MATSUI)	多
	<i>Turritella poronaiensis</i> TAKEDA	多
	<i>Riuguhdrillia rugosa</i> (TAKEDA)	少
掘足貝	<i>Dentalium nunomae</i> TAKEDA	多
二枚貝	<i>Neilonella poronaica</i> (YOKOYAMA)	多
	<i>Nucula</i> n. sp.	少
	<i>Nuculana</i> sp.	少
	<i>Yoldia laudabilis</i> YOKOYAMA	少
	<i>Portlandia</i> (<i>Portlandella</i>) <i>watasei</i> (KANEHARA)	多
	<i>P. (P.) ovata</i> (TAKEDA)	多
	<i>Solamen</i> n. sp.	まれ

<i>Limopsis?</i> sp.	まれ
<i>Ctenamium kusiroense</i> (TAKEDA)	少
<i>Venericardia</i> (<i>Cyclocardia</i>) <i>expansa</i> TAKEDA	多
<i>Thyasira</i> (<i>Conchocele</i>) <i>bisecta</i> CONRAD	少
<i>Papyridea harrimani</i> DALL	まれ
<i>Periploma besshoense</i> (YOKOYAMA)	多

II. 3.2.2 ^{スイベン} 縫別累層

模式地：白糠町縫別付近

本累層は茶路累層の上に互層漸移して重なり、厚さ 600 m 以上に達する。両累層のさかいは縫別累層を特徴づけるいわゆる黒色砂岩の厚層 (厚さ 10~15 m) が入りはじめる所である。しかし、その下位に茶路累層のなかで、黒色砂岩薄層がシルト岩と互層することがあり、両者のさかいを明確にひくことができない時もある。また、本累層下部に灰白色砂岩 (茶路累層のものと同質) がはさまれることもあるが、この場合には茶路シルト岩の厚さが異常に薄い (たとえばシュンクシタカラ川下流地域)。このことは茶路・縫別両累層が一部指交関係にあることをしめすものと考えられる。本累層はおもに図幅地域北西部に分布するが、そのほか雄別南方にも夾長な分布をしめす。

縫別累層は全体として黒色砂岩・シルト岩の互層からなる。図幅地域北西部では露



図版 11 徹別 2 号農道における縫別累層の砂岩シルト岩 (逆転)
Ak: 阿寒層群最下部 Nb: 縫別累層 f: 断層

出条件が悪いために詳細は不明であるが、雄別以南では大よそ次のような層序をもつ。(下から) ① 黒色砂岩 10~15 m, ② シルト岩にとむ部分 (黒色砂岩, 灰白色砂岩をともなう) 約 100 m, ③ 黒色砂岩・凝灰角礫岩約 80 m, ④ 黒色砂岩をともなうシルト岩, 400 m 以上 (上限不明)。

黒色砂岩は輝石安山岩質の凝灰質砂岩であり, 中~粗粒で, 暗緑色または帯緑暗灰色~褐色をしめす。一般に塊状, 粗しようである。検鏡観察によれば, この凝灰質砂岩は, 斜長石(中性長石), 普通輝石, 紫蘇輝石(ともに多量, 自形), 角閃石を主としまれに, 石英, 黒雲母をともなう。また輝石安山岩の岩片も多量ふくまれる。

凝灰角礫岩は輝石安山岩の拳大~卵大の礫からなり, しばしば火山円礫岩に移化する。火山円礫岩のなかには時に閃緑岩質岩石の大塊がふくまれることがある。

灰白色砂岩(②)にふくまれるは細~中粒で雲母片, 炭質物を多量にふくむ。厚さ数 m 以内である。

シルト岩は凝灰質, 多少砂質である。明るい帯青灰白色をしめし, 一般に風化面では大きく, かつするどくわれる。炭質物を混入することもしばしばある。

貝化石はシルト岩に多くふくまれるほか, 黒色砂岩にもまれにふくまれる。茶路果層と同様, 炭田の他地域とくらべてその産出量が少ない。

巻貝	<i>Turritella poronaiensis</i> TAKEDA	多
	<i>Trominina japonica</i> (TAKEDA)	少
掘足貝	<i>Dentalium nunomae</i> TAKEDA	多
	<i>Acila</i> cf. <i>kusiroensis</i> NAGAO et HUZIOKA	少
	<i>Nuculana</i> sp.	まれ
	<i>Yoldia laudabilis</i> YOKOYAMA	まれ
	<i>Venericardia</i> (<i>Cyclocardia</i>) <i>expansa</i> TAKEDA	多
	<i>V.</i> (<i>C.</i>) spp.	少

II. 3.3 古第三系の古生物と対比

古第三系全体を通じ, 淡水相から植物化石を, 汽水相・海水相からは多数の貝化石を産する。またあまり多くはないが, 有孔虫化石・ウニ化石も海水相から産する。

有孔虫化石は今まであまりよくはわかっていない。筆者らも未検討であるので, 浅

野²⁾の報告をここに引用しておく、同氏は本図幅地域、阿寒図幅地域などから次の種類を検出した。

舌辛累層産：*Corruspiroides oinomikadoi* HANZAWA et ASANO, *Cyclammia pacifica* BECK, *C. incisa* (STACHE) など

茶路累層産：*Bulimina ezoensis* YOKOYAMA, *B. schwageri* YOKOYAMA, *B. pyrula* D'ORBIGNY, *Cyclammia incisa* (STACHE) など

縹別累層：*Plectofrondicularia packardi* CUSHMAN et SCHENCK, *P. p. multilicata* CUSHMAN et SIMONSON, *Frondicularia scolopendrariva* YOKOYAMA, *Bulimina ezoensis* YOKOYAMA, *B. schwageri* YOKOYAMA, *B. pupoides* D'ORBIGNY, *B. pyrula* D'ORBIGNY, *Cyroidina* cfr. *soldanii* D'ORBIGNY, *Cyclammia incisa* (STACHE) など

ウニ化石は、わずかに、舌辛累層から *Linthia yessoensis* MINATO が産するにすぎない。

植物化石は夾炭層から多産するが、筆者らは未検討である。今までの資料²⁴⁾(一部、第63年日本地質学会総会での“日本古第三系”討論会における遠藤・藤岡・棚井氏の講演内容)によれば、炭田地域を通じて次のものが産し、これらのうちの多くが本地域からも産している。

春採夾炭層産：*Woodwardia Endoana* OISHI et HUZIOKA, *Metasequoia occidentalis* (NEWB.), *Populus arctica* HEER, *Ulmus harutoriensis* OISHI et HUZIOKA, *Magnolia eokobus* TANAI, *Tilia harutoriensis* OISHI et HUZIOKA その他

然別夾炭層産：*Osmunda japonica* THUNB. *fossilis* OISHI et HUZIOKA, *Taxodium dubium* HEER など(これらは春採夾炭層にも産する)

縹別夾炭層産：*Myrica kushiroensis* TANAI, *Corylus maccurryi* FORBES, *Castanea ezoana* HUZIOKA, *Celustrus borealis* HEER, *Nordenskioldia ezoana* TANAI など

尺別夾炭層産：*Betula Brogniartii* ETTING, *Castanea ezoana* HUZIOKA, *Magnolia eokobus* TANAI, *Pueraria ishikariensis* TANAI, *Acer arcticum* HEER, *Marlea basitruncata* OISHI et HUZIOKA など

貝化石はすでに各層を記述した時にのべたが、第3表にあらためて総括してしめした。

浦幌層群・音別層群の貝化石群の類似性は今までしばしば強調されてきた。しかし

第3表 古第三系産具化石

種名	地層										
	雄別炭層	雙雲夾炭層	微別累層	錦沢砂岩層	舌辛累層	シケビラ砂質層	舌辛累層	ボク舌辛砂岩層	尺別累層	茶路累層 大曲砂岩層	茶路シルト岩層

巻貝

<i>Semisulcospira fiscina</i> (YOKOYAMA).....	r		
<i>S. fiscina yokoyamai</i> SUZUKI.....	r		
<i>Turritella poronaiensis</i> TAKEDA.....	r	a	a
<i>Cerithidea ishikariensis</i> YOKOYAMA.....?	r		
" <i>Epitonium</i> " sp.	r		
<i>Boreoscala</i> sp.?	r		r
<i>Lunatia</i> sp.	c		
<i>Tectonatica</i> sp.	c		
* <i>Ampullina asagajensis</i> MAKIYAMA.....	r		
<i>Calyptrea</i> sp.	r		
<i>Buccinum (Euthria) aokii</i> MIZUNO (MS.) ...	c	r	
<i>Trombinina ombetsuensis</i> (MATSUI).....	a		
<i>T. japonica</i> (TAKEDA).....	c		
<i>Ancistrolepis</i> sp.	c		
<i>Rugohdrillia rugosa</i> (TAKEDA).....	c		

掘足貝

<i>Dentalium numomae</i> TAKEDA.....	r	a	a
--------------------------------------	---	---	---

二枚貝

<i>Neilonella poronaiica</i> (YOKOYAMA).....	a		
<i>Acila kusiroensis</i> NAGAO et HUZIOKA.....	c		
<i>Nucula (Ennucula)</i> n. sp.	c		
<i>Nuculana</i> sp.	c	r	
<i>Yoldia laudabilis</i> YOKOYAMA.....	a	r	a c r
<i>Y. laudabilis</i> YOKOYAMA, var. <i>h-matsuii</i> MIZUNO.....	c		
<i>Portlandia (Portlandella) watasei</i> (KANEHARA).....	a		
<i>P. (Portlandella) ovata</i> (TAKEDA).....	a		
<i>Glycymeris</i> sp.	r		
* <i>Mytilus mabuchii</i> OYAMA et MIZUNO.....	a		
<i>Modiolus</i> sp.	c		
<i>Solamen</i> sp.	r		
<i>Ctenamysium kusiroense</i> (TAKEDA).....	c		

種 名	地 層											
	雄 別 夾 炭 層	微 別 雲 夾 炭 層	微 別 雲 夾 炭 層	舌 辛 層	シ ケ ビ ラ 岩 層	舌 辛 層	舌 辛 層	尺 別 層	大 曲 砂 岩 層	茶 路 層	茶 路 層	縫 別 層
<i>Chlamys mabuchii</i> MIZUNO (MS.)												
<i>Ostrea eorivularis</i> OYAMA et MIZUNO					a		r	a	r			
<i>Margaritifera perdahurica</i> (YOKOYAMA)								r				
<i>Crassatellites (Eucrassatella) yessoensis</i> MINATO et KUMANO												
<i>Venericardia (Cyclocardia) expansa</i> TAKEDA						a					a	a
<i>V. (Cyclocardia) spp.</i>												a
<i>Corbicula tokudai</i> (YOKOYAMA)					a		r		c			
<i>C. sitakaraensis</i> SUZUKI					a	c			a	r		
<i>Nemocardium ezoense</i> TAKEDA					a		a					
<i>N. yokoyamai</i> TAKEDA							r		r			
<i>N. tristiculum</i> (YOKOYAMA)							r		r			
<i>Pupyridea harrimani</i> DALL												r
<i>Callista hanzawai</i> (NAGAO)									r			
<i>Pitar sorachiensis</i> OYAMA et MIZUNO									c			
<i>Spisula sorachiensis</i> UOZUMI									r			
<i>Peronidia</i> sp.									r			
<i>Macoma sejugata</i> (YOKOYAMA)												a
<i>M. spp.</i>									r			
<i>Mya grewingki</i> MAKIYAMA									a			
<i>M. grewingki kusiroensis</i> NAGAO et INOUE									e	a		
<i>Periploma besshoense</i> (YOKOYAMA)									?			a

r 稀, c 普通~少数, a 豊富, * 炭田内他地域では音別層群にも産するもの

両者を一括して考えることはかならずしも正しくない。すなわち、海棲種についてみるといくつかの共通種はみとめられる (*Turritella*, *Venericardia*, *Thyasira*, *Yoldia* などが、かなりの数の種が非共通である。このことは両層群の積成環境のちがいが(底質、塩分など)によるとと思われる面もふくんでいるが、同時に、本邦全域的にみた場合、むしろ年代差によるとと思われる面をもふくんでいる。たとえば、音別層群産の *Neilonella*, *Portlandia*, *Paypridea*, *Macoma*, *Trominina* の各種は石狩炭田の幌内層群や北九州の *Venericardia vestitoides* 帯および他地域でのその相当層だけに産す

る^{22), 27)}。また浦幌層群産の *Crassatellites*, *Spisula*, *Pitar* の各種は石狩炭田の石狩層群, その一部は北九州の *Venericardia yoshidai* 帯にも産するのである^{22), 27)}。浦幌層群にはそのほか, 音別層群には産しないが, 他地域で *Venericardia vestitoides* 帯およびその相当層に産するものもある。たとえば, *Callista*, *Mya grewingki* MAKIYAMA などである。*Nemocardium ezoense* TAKEDA, *Buccinum*, *Mya grewingki* MAKIYAMA var. *kusiroensis* NAGAO et INOUE は今までの所, 全国的にみて浦幌層群以外には産していない。一方, 非海棲種についてみると, 浦幌層群の非海棲種には石狩層群のものと共通種が非常に多い。しかし, 前者に多い *Corbicula sitakaraensis* SUZUKI は石狩層群では芦別層と平岸層とに産する(赤平層以下には産しない)こと; また, 若鍋層に多い *Geloina* が浦幌層群には産しないことは注目すべきことである。以上のべたことから貝化石の類似性および対比について要約すれば次のとおりとなる。すなわち, 音別層群のものは大体において幌内層群のものと一致する。浦幌層群のものはいくつかの型にわけられるが, 石狩炭田地域とくらべた場合には, むしろ石狩層群(特に非海棲種については平岸層・芦別層)との類似性が強い。石狩層群の平岸層以上には海棲種の産出が少ないが, 浦幌層群産の海棲貝化石群が一応平岸層以上のそれを代表しているとみなしても差支えないようである。以上のことは音別層群→幌内層群, 浦幌層群→石狩層群上部という今までの対比²⁴⁾が大よそ妥当であることをしめすものである。なお, ウニ化石の *Linthia* が石狩層群では平岸層に産し²³⁾, また, 植物化石のうち, *Woodwardia* が幾春別層に多産することも貝化石による上述の対比をうらづけるものである。なお, 音別層群は北九州の *Venericardia vestitoides* 帯(上部漸新統)に, 浦幌層群は *V. yoshidai* 帯(中下部漸新統)にほぼ対比される。

II. 4 新第三系

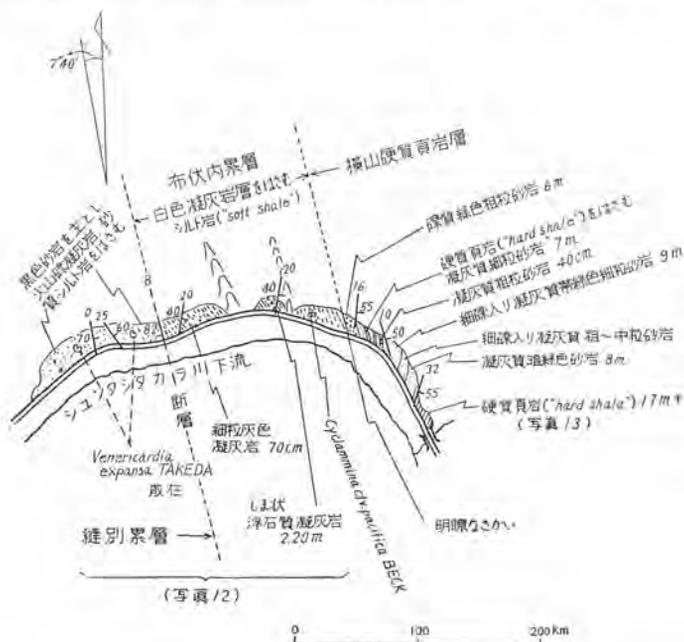
新第三系は函館地域中央部に南北に幅広い帯として分布する。古第三系の上に不整合関係で横たわり, 下から, 布伏内累層, 厚内層群(中新統), 阿寒層群(鮮新統)にわけられる。3者の間には不整合関係である。全層厚最大約2,000 mに達し, 最上部のほかはほとんど全部海水相である。

II. 4.1 布伏内累層

模式地：シユンクシタカラ川下流道路切創，第12図参照，新称。

今西²⁾は「布伏内層群」を筆者らの厚内層群とほぼ同じ内容のものに用いた。この「布伏内累層」は同氏のものとは全く内容をちがえている。

布伏内累層は新第三系の最下部をしめる。函幅地域南部のホロウエシナイ沢下流以南で帯状分布するほか，北部の飽別北方にも分布する。厚さは最大180mに達する。



第12図 布伏内累層模式地の歩創図

が，上記2地域の間地域では本累層は全く欠けている。古第三系との関係は模式地では断層であるが，大部分平行不整合，一部斜交不整合である。

本累層は基底部の砂岩・礫岩のほかは上下を通じておもにシルト岩からなる。シユンクシタカラ川右岸支流タンネナイ沢上流右又支流(阿寒函幅北端部)では基底部は厚さ0~10cmの緑色小礫礫岩であり，その上位に厚さ15~20mの緑色凝灰質の粗~細粒砂岩が重なる。その上位は次にのべる厚いシルト岩である。緑色砂岩・礫岩は一

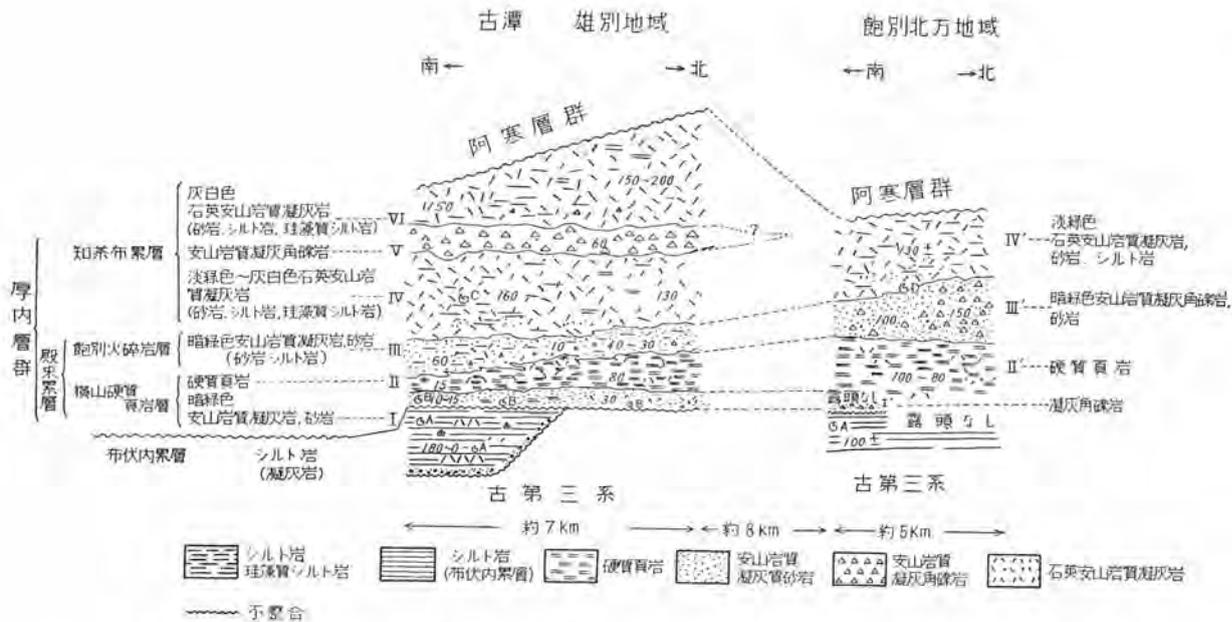


図版 12 布状内累層の模式地(シニンクレタカラ川下流左岸道路切廻) f: (断層)の左側は縫別累層の黒色砂岩, 右側が布状内累層。A: 第12図ほゞ中央の谷の入口

見縫別累層の黒色砂岩とよくにている。本累層の大部分をつくるシルト岩は塊状、層理不明瞭で、新鮮面では暗灰色でかたい。一見茶路累層下部のシルト岩に非常によくにているが、風化面では灰色～黄灰色をしめし、やわらかくなり、かつ非常にこまかくだけやすい性質をもつ。このシルト岩はその性質のために野外では上位の殿来累層の硬質頁岩 (hard shale) に対して soft shale と仮称している。全体に凝灰質で、白い浮石粒をふくむこともある。また、白色～黄白色の凝灰岩薄層をかなりひんぱんにはさむことも特徴の1つである。時にはこの凝灰岩は厚さ数 10 cm～2 m となる。凝灰岩は有色鉱物が非常に少なく、多分酸性である。シルト岩には諸所に径数 10 cm の大きなノジュールがふくまれ、またしばしば砂岩岩脈がみられる。化石は全般的に非常に少ない。しかし、時間をかけてさがせば、*Portlandia tokunagai* (YOKOYAMA) var. *hayasakai* UOZUMI が少量ではあるが普遍的に発見され、*Cyclammina incisa* (STACHE), *C. ezoensis* ASANO, *C. japonica* ASANO などの有孔虫化石もかなりふくまれている。なお、飽別川左1号沢では *Portlandia kakimii* UOZUMI も1箇えられた。

II. 4.2 厚内層群

厚内層群は布状内累層および古第三系の上に不整合関係で横たわり、南部の雄別の地域と北部の飽別北々東の地域とにわかれて分布する。最大 500 m 以上の厚さ



♁ A *Portlandia tokunagai*, var. *hayasakai*, *Cyclanmina* spp.

♁ C *Portlandia kakimii*, *Makiyama chitani*

おもな化石

♁ B *Miyagipecten* sp., *Chlamys* cfr. *kaneharui*

♁ D *Dosinia kaneharui*

图中的アラビヤ数字は層厚をあらわす 単位=m

第13図 布伏内累層および厚内層群の模式的層序断面図

で、第13図および第14図にしめすような層序をもち、岩相の水平的変化がはげしい。しかし、大きくみれば、下部では(第13図, I~III, I'~III')硬質頁岩と安山岩質凝灰岩とにとみ、上部では(同図, IV~VI, IV')石英安山岩質凝灰岩にとむ。これにもとずいて、本層群を殿来累層と知茶布累層とにわけた(多少指交関係)。厚内層群の全層序はシユンクシタカラ川下流沿岸および雄別附近舌辛川左岸の小沢でよくみることができ。

II. 4.2.1 殿来累層

本層名は今西⁷⁾によつてあたえられたものであるが、こゝでは今西の定義をさらに拡張して用いる。

本累層は厚内層群の下部をしめ、硬質頁岩と暗緑色安山岩質凝灰岩とによつて特徴づけられる。厚さは85mから最大250m以上という変化をしめす。

横山硬質頁岩層

模式地：バルツナイ川入口附近の大きな崖、新称

本部層は図幅地域内で今まで「直別層」といわれてきたものにはほぼ相当するが、「直別層」の定義については混乱があるので、別名をあたえた。今西の直別層、バルツナイ層、殿来層の一部をあわせたものに相当する。

第12図のI, II, I', II'をあわせて横山硬質頁岩層とする。雄別以南では模式地のほか、ムツミ沢、サムライの沢、シユンクシタカラ川北岸、タンネナイ沢左岸支流、鮑別北方の阿寒川左岸でよくみることができ。厚さは図幅地域内では100~110mであるが、南方の阿寒図幅地域内では急激に薄くなつて約30m前後となる。

本部層は下部がおもに安山岩質凝灰岩、凝灰質砂岩からなるほかはほとんどいわゆる硬質頁岩(hard shale)からなる。

下部をつくる凝灰岩はおもに角閃石安山岩ないし角閃石輝石安山岩質であり、多くの場合に砂質または礫質である。しばしば含礫砂岩・砂質シルト岩に移化し、これらと互層する。また、特に最下部数10cmには礫が非常に多い、これらは全体として暗緑色をしめし、時には深緑色となる。しかし、新鮮面では淡青灰色のことが多い。含礫部の礫は音別層群のものと思われるシルト岩の小角礫および安山岩の小円礫である。なお、そのほか、鮑別左1号沢上流では本部層の下部に安山岩質凝灰角礫岩がふくまれている。



図版 13 横山硬質頁岩層の硬質頁岩(新鮮な道路切割), シエンクシクカラ川下流,
図版 12 のすぐ東側の露頭



図版 14 横山硬質頁岩層の硬質頁岩(風化面), ベルツナイ川下流

硬質頁岩 (hard shale) はふつう 5~10 cm ごとの板状をしめし、軟質のシルト岩、黄白氈凝灰岩、前述の暗緑色凝灰質砂岩などをはさんでいる。しばしば大規模な異常堆積の構造をしめす。硬質頁岩はきわめてかたく、珪質で、たたくと金属音をだして貝殻状にわれる。

化石は本部層を通じて少ない。最下部の砂礫部にはしばしば次の貝化石がふくまれている。そのほか、硬質頁岩からは *Makiyama chitanii* (MAKIYAMA) や二枚貝の *Palliorum (Delectopecten) peckhami* (GABB) の化石を産する。また少数の珪藻も発見された。

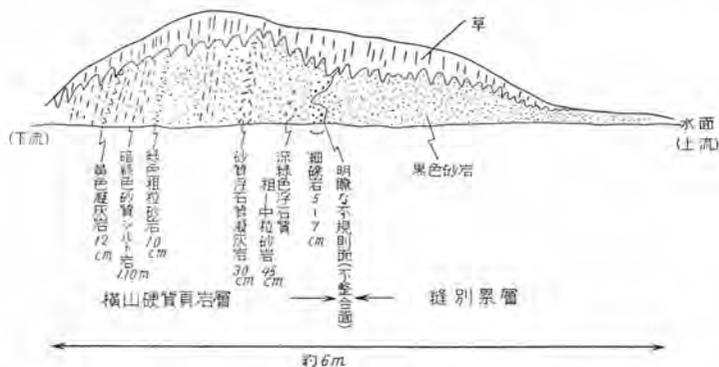
(雄別附近ムツミ沢入口)

“*Ostrea*” sp. 多
Miyagipecten sp.^{註1)} まれ

(タンネナイ沢, 阿寒圏幅地域北端部)

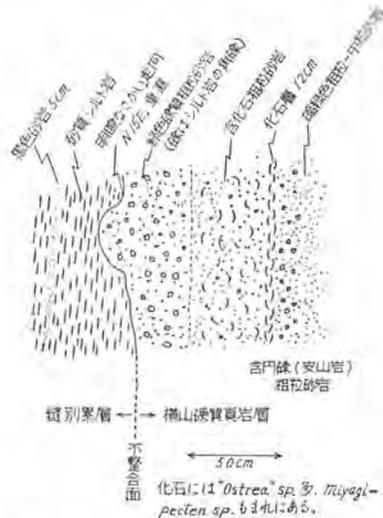
Crenella? sp. まれ
Chlamys cf. *kawaharai* (YOKOYAMA) まれ
Miyagipecten sp.^{註1)} 多

下位層との関係 飽別地域では下位層(布伏内累層)との関係を確認できなかつた。しかし、飽別川左1号沢上流で、布伏内累層の上に凝灰岩・凝灰角礫岩がのり、これは岩質からみて本部層の基底部と考えられるので、少くとも飽別地域で同累層との間に上下関係があることは疑問の余地がない。雄別以南の地域では、布伏内累層がない所(雄別～サムライの沢間)では、本部層は縫別累層の上に見かけ上平行不整合関係で横たわる。また、布伏内累層がある所では、同累層の上に、明瞭なさかいをもつて横たわり、かつ本部層の基底部には(含貝化石)礫質砂岩が横たわる。この礫質砂岩は雄別～サムライの沢間で基底部にみられるものと全く同岩質であり、その上位の層との累

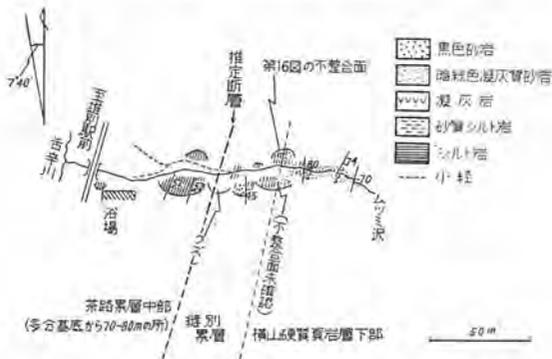


第15図 サムライの沢右岸における横山硬質頁岩層基底の不整合面のスケッチ
 (多少模式化してある), 図の左半分は剝土したもの

註1) この *Miyagipecten* は、従出間南方の知来層産の *Miyagipecten saromensis* HASIMOTO et KANNO に較ぶ幾分の点でよく異なる。しかし、後者が左右対称の殻をもつのに対し、前者は後縁縁部が下方にはり出し非対称的である。以上の点で、この *Miyagipecten* は *M. saromensis* の変異型かとも思われるが、まだ資料不十分なので今の所、*Miyagipecten* sp. としておく。



第 16 図 雄別は付近、ムツミ沢右岸の地における
横山鍾質頁岩層基底の不整合面



第 17 図 ムツミ沢入口付近の歩測図

重関係からみて、それぞれ水平的な連続関係にあるものと考えられる(第14図)。すなわち、この地域においても、本部層は布伏内累層・縫別累層をおおっているのである。一方、構造的には3者はほとんど平行的であり、また、個々の露頭でも、直接3者間のさかいの性質をすることができる資料は何もない。古生物学的資料からみて縫

別累層・本部層間の不整合関係は明らかである。しかし布伏内累層・本部層間については古生物学的にも今の所何もいえない。その両者の分布関係は次の2つのいずれかによつて説明される。すなわち、① 布伏内累層積成後、横山硬質頁岩層が整合的にさらに広い範囲に積成した、② 布伏内累層が元来は広く積成し、傾動運動によつて同累層が差別的に剥剝をうけた後に横山硬質頁岩層が広く積成した、の2つの場合が考えられる。①の場合には、布伏内累層の現在の分布は、ほぼその本来の分布をしめすものである。したがつて、同累層はいわゆる縁辺相をふくんでいてよいはずである。ところが、その岩相は比較的深い海底に積成したと思われるシルト岩で、かつ、水平的にも全体を通じてきわめて均質であり、①の解釈には多少無理な点があるようである。むしろ、②の場合と考へて、布伏内累層・本部層の間を斜交不整合関係とする方が妥当であろう。

鮎別火砕岩層

模式地：鮎別北方阿寒川沿岸（阿寒川支流右1号沢の対岸から上流、左1号沢入口に至る間の阿寒川左岸の崖）、新称

本部層は六よそ佐々^{註1)}の忠類層群、今西²⁾の阿寒層群の一部に相当する。

本部層はおもに鮎別以北に分布するが、雄別以南でもその延長が分布している。模式地のほか、鮎別第四発電所の沢入口附近、雄別附近のムツミ沢、古潭西方のダンネナイ沢でもよく観察できる。全体としては安山岩質の各種火砕岩類、凝灰質砂岩、砂質シルト岩の互層で、岩相の水平的変化がいちぢるしい。下位・上位層とは漸移関係にある。

模式地附近では、厚さ150mに達し、(橄欖石)両輝石安山岩質の凝灰角礫岩、火山礫凝灰岩、凝灰質砂岩からなり、これらはいずれも暗緑色をしめす。

一方、雄別以南ではその発達あまりよくない。ムツミ沢、ダンネナイ沢では、厚さ60~30mの暗緑色凝灰質砂岩からなる。また、2区の沢、索道の沢、サムライの沢では、わずかに厚さ10m前後の暗緑色(火山礫)凝灰岩となつている。

化石は本部層のなかには発見されなかつた^{註2)}。

註2) 佐々^{註1)}、今西²⁾は本部層相当層から貝化石の産出を報告したが、これらは餘新統の阿寒層群(こゝで新しく定めた)から産するものである。

II. 4.2.2 知茶布^{ナチャブ}累層

模式地：知茶布川中流(阿寒圏幅内) (今西, 1953)

本累層は今西¹⁾の「知茶布層」とほぼ一致する。本地域のものは模式地のものと多少岩相が異なる。

本累層も雄別以南と飽別北々東とにわかれて分布し、シエングシタカラ川下流南岸、サムライの沢、ムツミ沢、二区の沢で、その層序をよくみる事ができる。飽別附近では露頭が悪いために層序の詳細は不明である。全層厚は 400 m 以上に達する。

本累層は第 13 図における IV, V, VI, IV' からなるが、V (凝灰角礫岩) をのぞいては、上下を通じて凝灰岩にとみ、そのほか凝灰質砂岩、同シルト岩、珪藻質シルト岩も多くふくまれる。

凝灰岩には角閃石石英安山岩または両輝石石英安山岩質のものが多い。あらい浮石質凝灰岩を主とするが、細粒凝灰岩もしばしばみられる。時には火山岩塊をふくむこともある。これらは、一般に灰白色または白色をしめすが、本累層の下部では淡緑色となることもある(飽別北方地域、雄別附近の一部)。概して斜交葉理の発達がよく、またしばしば暗灰色の砂岩・シルト岩と薄互層をつくり、大きな崖では全体が白黒のきれいな縞模様をしめす。このような所では層内断層(多くの場合逆断層)や層内褶曲が発達するのが特徴的である。雄別以南の地域では本累層最上部に厚さ数 m の硬質頁岩がはさまれることがあり、そのほかにも連続性にとぼしい硬質頁岩の薄層を諸所



図版 15 知茶布累層の成層状態をしめす、シエングシタカラ川下流右岸



図版 16 知茶布累層内の小逆断層, シェンクシタカラ川下流右岸 f: 断層

にはさむことがある。古潭南方の本累層下部?の珪藻質シルト岩には、*Portlandia kakimii* UOZUMI が多くふくまれている。

Vの凝灰角礫岩層(今西¹⁾の古潭集塊岩部層)はオクヨクンタイ沢上流から雄別東方の尾根を通り、さらに南方へ細く帯状に分布する。厚さは不定であるが、大よそ60~30mである。全体を通じて、浮石粒をふくむ、(橄欖石)両輝石安山岩の火山角礫岩、凝灰角礫岩、火山礫凝灰岩からなる。時には凝灰岩もはさまれる。これらは暗色をおびた雑色をしめす。飽別以北には分布していない。なお、この凝灰角礫岩の上下(IVの最上部、VIの最下部)では安山岩質の、かたく、緻密な、多少紫赤色をおびる凝灰岩が発達する。

本累層最下部の凝灰質砂岩中に、きわめてまれに、*Dosinia (Kaneharaia) kaneharai* YOKOYAMA, “*Osirea*” sp., *Chlamys* sp. などがふくまれていることがある(飽別第四発電所附近産)。

II. 4.3 阿寒層群

本層群は今までの「本別層群」²⁴⁾に相当する。「本別層群」の模式地は十勝支庁本別町附近であるが、その模式地附近の最近の地質調査の結果、同層群は「十勝層群」と改称され^{20) 21)}、またその南方の常陸地域では「東台層群」²⁶⁾とよばれている。したがって、雄別図幅地域で「本別層群」の名前を用いるのは適当でないし、また

本地域のものは「十勝層群」と多少岩相がちがうので、新しく「阿寒層群」とよぶことにした。これは今西¹¹⁾の「阿寒層群」(≡飽別火砕岩層)とはちがうものである。

阿寒層群は新第三系の上部をしめ、下位諸層群とは斜交不整合関係にある。全層厚は1,300 m以上に達するが、岩相上の特徴から、含海棲化石細粒砕屑岩にとむ古潭果層と無化石火山砕屑岩にとむ蘇牛果層とにわけられる。全層厚は徹別川下流で大体みることができる。

本層群基底の斜交不整合関係は雄別以北の地域では、本層群が厚内層群以下の諸層準と接することで明らかに推定される。雄別以南の地域では、本層群は、厚内層群の最上部と接し、両者岩相がにている上に構造上あまり後者と大差ない。しかし、同地域では、本層群基底と知茶布累層上部の凝灰角礫岩層との層間距離が200 mから50 mへと、次第に南方にむかつて小さくなることと、基底にはかならず、下底に平坦な面をもつ礫岩があるということとで、やはり斜交不整合関係が推定される。

II. 4.3.1 古潭果層

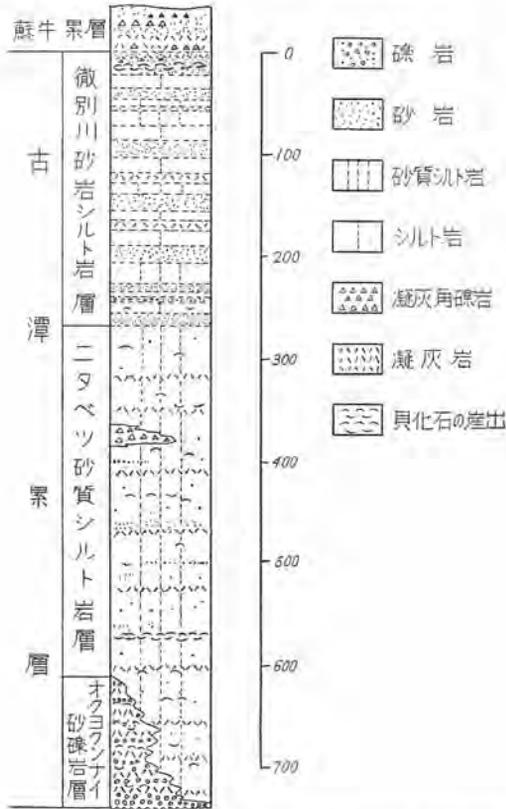
本果層は阿寒層群の分布地域の大半をしめて分布する。全層厚は800 mに達し、海棲化石・有孔虫化石を多産する。全層を通じて砂質シルト岩にとむが、下部には礫岩が多く、上部には砂岩がない。このことにもとづいて、本果層を3部層にわけると、3部層は一部同時異相関係にある。

オクヨクンナイ砂礫岩層

模式地：雄別北東方オクヨクンナイ沢中流(今西, 1953)

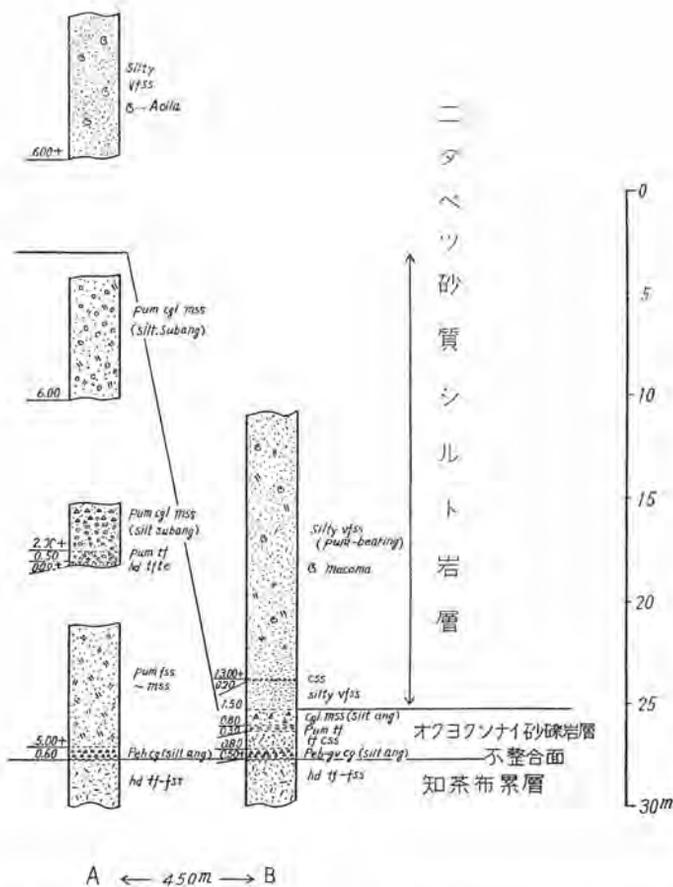
本部層は図幅地域中央にきわめて狭長な帯としてはほぼ南北にわたつて分布する。全体としては礫岩・砂岩からなり、阿寒層群の基底礫岩としての性格をもつ。地域的な岩相・厚さの変化がいちじるしい。

徹別川以南の地域 オクヨクンナイ沢でもつともよく発達し、厚さ100 m以上である。しかしその南北にむかつて、急に薄くなり、徹別川・ベンケナイ沢では厚さ20~30 m、ベンケナイ沢と舌辛川にはさまれる小沢(舌辛川左岸支流)ではわずかに厚さ2 mにすぎない(第19図)。模式地附近ではシルト岩角礫(縫別果層の?)を多量にもつ礫岩、火山円礫岩、白色凝灰岩、白色凝灰質粗粒砂岩、貝殻質砂岩などの乱雑な互層からなる。化石は豊富で、次のような種類がある。



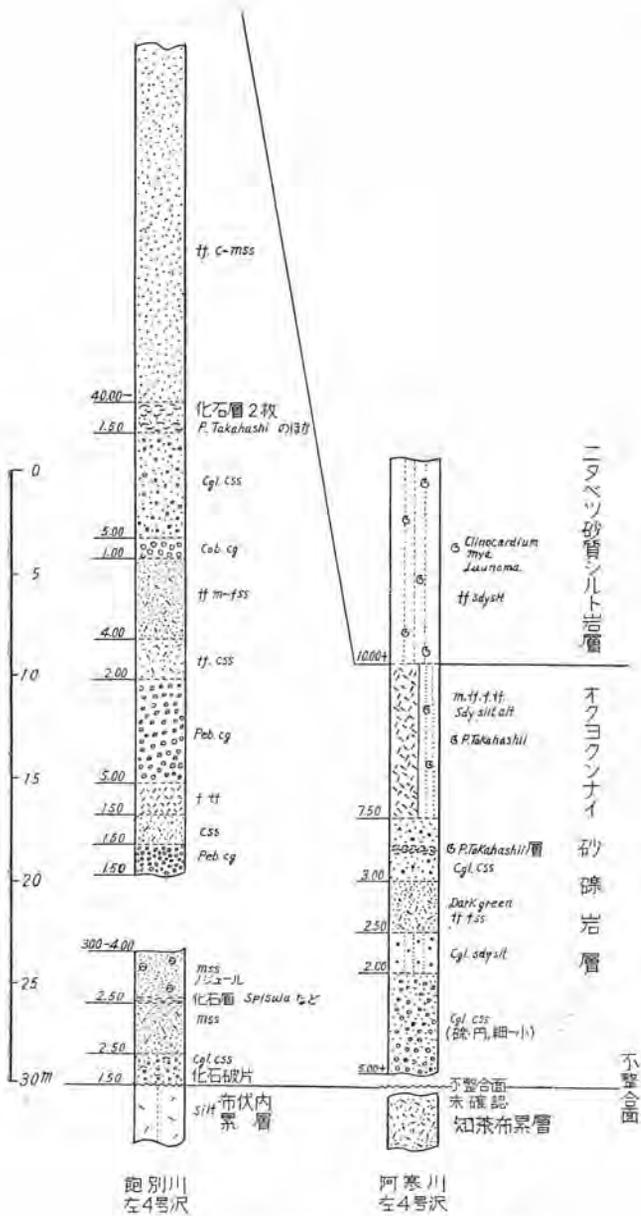
第 18 図 阿寒層群古潭累層および蘇牛果層最下部の模式的柱状図

具	<i>Palinopecten yessoensis</i> (JAY)	多
	<i>P. (Fortipecten) takahashii</i> (YOKOYAMA)	まれ
	<i>Mytilus edulis</i> LINNÉ	まれ
	<i>Chlamys swifli</i> (BERNARDI)	少
	<i>C. islandica erythrocomata</i> (DALL)	少
	<i>Monia macrochisma</i> (DESHAYES)	まれ
	<i>Lyropecten</i> sp.	まれ
ウニ	<i>Linthia nipponica</i> YOSHIWARA	少

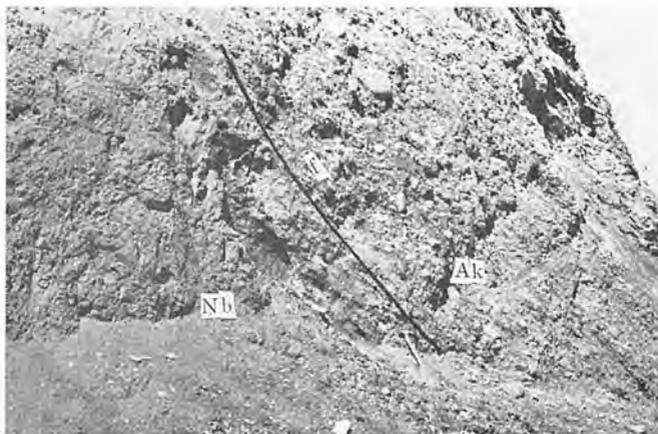


第 19 圖 阿寒層群最下部の層序(雄別南方における例) A, B の兩地点の岩相のちがいはニダベツ, オクヨクンナイ兩層の指交關係をしめすと考へられる。

有孔虫	<i>Buccella mansfieldi</i> (CUSHMAN)	少
	<i>Eponides orientalis</i> ASANO	少
	<i>E. haidengerii</i> (D'ORBIGNY)	少
	<i>Discorbis</i> cfr. <i>nitida</i> (WILLIAMSON)	まれ
	<i>Gyroidina</i> sp.	まれ



第 20 図 同底層群最下部の層序 (飽別地域における例)



図版 17 オクヨクンナイ砂礫岩層の下部の礫岩，権別北東方徴別2号農道
Nb: 権別果層 Ak: オクヨクンナイ砂礫岩層 f: 断層



図版 18 オクヨクンナイ砂礫岩層の含化石礫質砂岩・化石は *Patinopecten (Fortipecten)*
takahashii YOKOYAMA, 徴別川下流

<i>Cassidulina laevigata</i> d'ORBIGNY	多
<i>C. yabei</i> ASANO	少
<i>Angulogerina</i> sp.	まれ
<i>Elphidium hanzawai</i> ASANO	少

<i>Elphidiella arctica</i> (PARKER et JONES)	少
<i>Nonion</i> cfr. <i>nicobarensis</i> CUSHMAN	まれ

徹別川では本部層は含化石礫岩、粗粒砂岩からなり、前者には *Patinopecten*, *Chlamys* を多量にふくんでいる。一方、雄別以南では第 19 図にしめすように最下部 50~60 cm が小~細礫岩(礫は全部筵別累層? のシルト岩)であるほかはおもに凝灰質砂岩からなる。化石は皆無である。

鮎別附近以北の地域 多少前述の地域と岩相がことなる。阿寒川以西では厚さ最大 200 m 前後におよぶ。第 20 図に層序の 1 例をしめした。すなわち、下半部では礫岩・砂岩から、上半部では砂岩からなる。全体を通じていちぢるしく凝灰質である。礫岩はおもにチャート・粘板岩などの中~細礫からなる。砂岩は特に下部ではきわめてかたく、板状である。上下を通じて貝化石が多い。一部には *Patinopecten* (*Fortipecten*) *takahashii* (YOKOYAMA) の化石層(厚さ数 10 cm)がある。下部の板状砂岩には次の大型二枚貝を主とする化石群がふくまれている註3)。そのほか、有孔虫化石も本部層を通じて多量にふくまれている。なお、本部層下部に亜炭がはさまれていることがある。阿寒川以東では本部層は厚さ 20~30 m にすぎないが、阿寒川以西とほぼ同様な岩相をもっている。

<i>Crassostrea</i> sp.	多
<i>Patinopecten yessoensis</i> (JAY)	少
<i>P. (Fortipecten) takahashii</i> (YOKOYAMA)	少
<i>Venericardia (Cyclocardia) crebricostata</i> KRAUSE	多
<i>Clinocardium</i> sp.	多
<i>Serripes laperousii</i> (DESHAYES)	多
<i>Lucinoma acutilineata</i> (CONRAD)	少
<i>Siliqua alta</i> (BRGDERIP et SOWERDY)	少
<i>Solen</i> sp.	少
<i>Peronidia venulosa</i> (SCHRENCK)	多
<i>Macoma</i> sp.	少
<i>Spisula voyi</i> (GABD)	多

註3) 今西⁷⁾、佐々木²⁴⁾がそれぞれ阿寒層群、忠類層群産のものとして報告したものはこの層群のものと考えられる。

Mya cuneiformis (BÖHM)

多

Thracia kakumana (YOKOYAMA)

少

ニタベツ砂質シルト岩層

模式地：徹別川下流地域（今西，1953）

本部層は模式地のほか、古潭附近、飽別南東地域でよくみられる。その下限は下位部層の砂礫岩がおわり、はじめて厚い砂質シルト岩またはシルト質細粒砂岩があらわれる所である。

本部層は 500 m 近い厚さをもち、上下を通じて砂質シルト岩が優勢である。そのほか、下部には凝灰岩、凝灰質砂岩が多くふくまれる。砂質シルト岩は比較的軟質、凝灰質で、しばしばシルト質細粒砂岩に移化する。大きな崖では特徴のある風化状態をしめし、風化した露頭面では、その面にそつてはげやすい。新鮮な面では帯青暗灰色をしめすが、風化した面では黄灰色ないし青灰色をしめし、かつ黄色い粉をふいていることが多い。一見均質に見えるが、よくみると、概して不均質で、葉理面にそつて砂粒をふくんだり、よく円磨された細礫、炭化した植物の微小片をふくむことが多い。また、大きな露頭でみると、シルト質細粒砂岩、砂質シルト岩が大きく互層していることもしばしばある。砂質シルト岩には次のような貝化石・有孔虫化石を豊富に産する。なかでも *Mya*, *Clinocardium* などは密集して連続性のよい化石層をつく



図版 19 ニタベツ砂質シルト岩層の風化した露頭崖の上部の白い部分は白色凝灰岩、そのほかは含化石砂質シルト岩、古潭付近



図版 20 ニグハツ砂質シルト岩層の露頭、古潭付近鉄道切削

ることがある。

貝	<i>Turritella</i> cfr. <i>nipponica</i> YOKOYAMA	まれ
	<i>Acila</i> (<i>Truncacila</i>) <i>gottschei</i> (BÖHM)	多
	<i>Nuculana</i> sp.	少
	<i>Yoldia</i> (<i>Kalayoldia</i>) <i>macroschema</i> UOZUMI	多
	<i>Portlandia</i> (<i>Megayoldia</i>) <i>thraciaeformis</i> (STORER)	まれ
	<i>Thyasira</i> (<i>Conchocele</i>) <i>bisecta</i> CONRAD	少
	<i>Patinopecten</i> (<i>Fortipecten</i>) <i>takahashii</i> (YOKOYAMA)	まれ
	<i>Lucinoma acutilineata</i> CONRAD	多
	<i>Clinocardium</i> sp.	多
	<i>Serripes laperousii</i> (DESHAYES)	少
	<i>Peronidia</i> sp.	まれ
	<i>Macoma</i> sp.	まれ
	<i>Mya cuneiformis</i> (BÖHM)	多
有孔虫	<i>Elphidium yabei</i> ASANO	まれ
	<i>E. incertum</i> (WILLIAMSON), var.	少
	<i>E.</i> cfr. “ <i>clavatum</i> CUSHMAN”	少
	<i>Cassidulina californica</i> CUSHMAN	少

<i>C. yabei</i> ASANO	多
<i>Buccella frigida</i> (CUSHMAN)	少
<i>B. inusitata</i> ANDERSEN	少
<i>Epistominella pulchella</i> HUSEZIMA et MARUHASHI	少

本部層をつくる砂質シルト岩は、釧路炭田の海岸地域に分布する 厚内層群白糠累層(本地域では欠けている)によく似た岩相をもつ。しかし白糠累層のものはより均質で、新鮮面では多少緑色をおび、また風化面ではめず黄色粉の色がさらにこい。化石の点でも白糠累層はおもに *Nuculana*, *Portlandia* などの小型二枚貝化石をもつことで区別できる。

ニタベツ

徹別川砂岩シルト岩層

模式地：徹別川下流，新称

本部層は今西⁷⁾の西高台層にほぼ相当するが、西高台層の模式地附近(阿寒図幅地内)には、ニタベツ部層が広く分布し、「西高台層」の名前が適当でないので、新名をあたえた。

本部層は図幅地域南部だけに分布する。模式地のほか、古潭北方のベンケナイ沢支流熊ノ沢でもよくみることができる。ニタベツ部層とは漸移関係で、さかいを明確にひくのがむずかしいが、はじめて厚い砂岩があらわれる所をその基底とする。

厚さは 200~250 m で、細粒砂岩・シルト岩・砂質シルト岩の大幅互層(それぞれ厚さ 5~10 m)からなる。時には白色凝灰岩・細礫岩もはさまれる。細粒砂岩は軟質、比較的均質である。シルト岩は暗青灰色をしめし、少量の円磨された細礫をふくむ。砂質シルト岩は下位部層のものと同質である。中~下部の砂質シルト岩からはニタベツ部層と同様な貝化石群を産し、また最上部の軟弱な砂岩からは多少構成のちがう次のような貝化石群を産する。また、この層準からは *Elphidium oregonense* CUSHMAN et GRANT を優勢種とする有孔虫化石群を産する。

<i>Tectonatica</i> SP.	† * 少
<i>Plicifusus</i> SP.	* 少
<i>Neptunea</i> sp.	* 少
<i>Fusitriton oregonensis</i> REDFIELD	* 多
<i>Acila</i> (<i>Truncacila</i>) <i>gottschei</i> (BÖHM)	† * 多
<i>Portlandia</i> (<i>Portlandella</i>) <i>japonica</i> AD. et REEVE	† 少

<i>Patinopecten (Fortipecten) takahashii</i> (YOKOYAMA)	* 多
<i>Patinopecten kurosawaensis</i> (YOKOYAMA)	* 少
<i>P. cfr. kagamianus</i> YOKOYAMA	* 少
<i>Chlamys swifti</i> BERNARD	* まれ
<i>Astarte borealis</i> SCHUMACHER	* 多
<i>Lucinoma acutilineata</i> (CONRAD)	† 少
<i>Clinocardium</i> sp.	† 少
<i>Serripes laperosii</i> (DESHAYES)	* 多
<i>Spisula voyi</i> (GABB)	† 少
<i>S. sachalinensis</i> (SCHRENCK)	† 多
<i>Peronidia venulosa</i> (SCHRENCK)	† 少
<i>Macoma tokyoensis</i> MAKIYAMA	* 少
<i>M. calcarea</i> (GMELIN)	† * 多
<i>Mya cuneiformis</i> (BÖHM)	† まれ
<i>M. japonica</i> JAY	† * 多
<i>Thracia kakumana</i> (YOKOYAMA)	† 少

* は熊沢の最上部砂岩産

† は徹別川下流の最上部砂岩産

II. 4.3.2 蘇牛果層

模式地：阿寒川・徹別川合流点北方約1 km の蘇牛発電所附近(阿寒川右岸)，
(今西，1953)

本果層は今西の蘇牛層⁷⁾にほぼ相当する。

蘇牛果層は阿寒層群の上半部をしめ、下位部層の上に整合関係で横たわる。分布地域の大部分は第四系でおおわれており、模式地のほかには徹別川最下流、古潭地方の熊ノ沢最上流附近でみられるにすぎない。下位層の砂岩がおわつて厚い凝灰岩がはじまる所をその基底とする。

露出不良のため、全層序は完全にはわからないが、層厚 500 m 以上に達し、全体を通じて、火山起源の堆積物が非常に多い。すなわち、凝灰角礫岩、火山礫凝灰岩、火山円礫岩、浮石質凝灰岩、砂岩などの乱雑な互層からなる。火山砕屑岩はいずれも輝

第4表 新第三系産貝化石産出表

種名	厚内層群			阿寒層群			
	産出層	布伏内累層	横山硬質頁岩層	知茶布凝灰岩層	オクヨクンナイ砂礫岩層	ニシルト砂質	徹別川砂岩
巻貝							
<i>Turritella</i> sp.							r
<i>Tectonatica</i> sp.							c a
<i>Fusitriton oregonensis</i> (REDFIELD)							a
<i>Plicifusus</i> sp.							a
二枚貝							
<i>Acila</i> (<i>Truncacila</i>) <i>gottschei</i> (BÖHM)							a a
<i>Yoldia</i> (<i>Kalayoldia</i>) <i>macroschema</i> UOZUMI							a
<i>Portlandia</i> (<i>Portlandella</i>) <i>japonica</i> AD et REEVE							r
<i>P. (P.) tokunagai</i> (YOKOYAMA) <i>var hayasakai</i> UOZUMI ..							c
<i>P. (P.) kakimii</i> UOZUMI							r
<i>P. (Megayoldia) thraciaeformis</i> (STORER)							r
<i>Mytilus edulis</i> LINNÉ							r _{cg}
<i>Crenella</i> ? sp.							r
<i>Palliorum</i> (<i>Delectopecten</i>) <i>peckhami</i> (GABB)							(r)
<i>Chlamys</i> cfr. <i>kaneharai</i> YOKOYAMA							r
<i>C. islandica erythrocomata</i> (DALL)							c _{cg}
<i>C. swifti</i> (BERNARDI)							c _{cg} r
<i>Miyagipecten</i> sp.							a
<i>Lyropecten</i> sp.							r _{cg}
<i>Patinopecten yessoensis</i> (JAY)							a _{cg,ss}
<i>P. kagamianus</i> (YOKOYAMA)							c
<i>P. kurosawaensis</i> (YOKOYAMA)							c
<i>P. (Fortipecten) takahashii</i> (YOKOYAMA)							a _{cg,ss} r a
<i>Monia macrochisma</i> (DESHAYES)							r _{cg}
" <i>Ostrea</i> " sp.							a a
<i>Crassostrea</i> sp.							c _{ss}
<i>Astarte borealis</i> SCHUMACHER							a
<i>Venericardia</i> (<i>Cyclocardia</i>) <i>crebricostata</i> KRAUSE							a _{ss}
<i>Thyasira</i> (<i>Conchocele</i>) <i>bisecta</i> CONRAD							r c
<i>Lucinoma acutillineata</i> CONRAD							c _{ss} a c
<i>Clinocardium</i> sp.							c _{ss} a c
<i>Serripes laperousii</i> (DESHAYES)							a _{ss} c a
<i>Dosinia</i> (<i>Kaneharaia</i>) <i>kaneharai</i> YOKOYAMA							r

種 名	産 出 層	厚内層群			阿 寒 層 群		
		布 伏 内 累 層	横 山 硬 質 頁 岩 層	知 茶 布 凝 灰 岩 層	オ タ ヨ ク ン ナ イ 砂 礫 岩 層	ニ タ ベ ツ 砂 質 シ ル ト 岩 層	徹 別 川 砂 岩 シ ル ト 岩 層
<i>Spisula voyi</i> (GABB)					a _{ss}		c
<i>S. sachalinensis</i> (SCHRENCK)							a
<i>Peronidia venulosa</i> (SCHRENCK)					a _{cs}		c
<i>Macoma tokyocensis</i> MAKIYAMA							c
<i>M. calcarea</i> (GMELIN)							a
<i>Siligua alta</i>					c _{ss}		
<i>Mya cuneiformis</i> (BÖHM)					a _{ss}	a	r
<i>M. japonica</i> JAY							a
<i>Thracia kakumana</i> YOKOYAMA					c _{ss}		c

a……豊富, c……普通～少量, r……稀

オタヨクンナイ砂礫岩層の所で *cy*, *ss* はそれぞれ礫岩相, 砂岩相に特徴的に産するもの

徹別川砂岩シルト岩層の化石は同層最上部砂岩産のもの, 同層中下部の砂質シルト岩からはニタベツ砂岩シルト岩層と同様な化石を産する

石安山岩, 玄武岩起源と思われる。凝灰岩は多少砂質であり, 砂岩は粗～細粒で, 各粒は安山岩の微小片からなる。一般に斜交葉理がいちじるしく発達している。膠結度はよくない。本累層からは化石は未発見であり, はつきりとはわからないが, 岩相の特徴から大半は非海成と思われる。

II. 4.4 新第三系の対比

新第三系のうち, 特に布伏内累層と厚内層群とは化石が少なく, これらを古生物学的に他地域と対比することはむずかしい。以下岩相の累重関係に古生物学的資料を加え, 現在の資料で他地域との間にどのような対比ができるかを検討しよう。第4表に新第三系産の主要貝化石をまとめてしめた。

釧路炭田内他地域との対比 阿寒函轄地域南部^{註4)} 白糠函轄地域^{註5)} では新第三系は厚内層群であり, これは厚内・白糠両累層にわけられる。前者は最下部にごくわずか

註4) 佐藤茂・水野篤行・角南夫: 5万分の1地質図幅「阿寒」および同説明書(北海道開発庁)(未公刊)。阿寒函轄北部地域では黒別附近の順序が大体適用される。

第5表 新第三系对比表

年代	標準層序	滝川地域	サロマ 地 域	北見～網走地域	本 別 地 域	上茶路・音別・白糠 地 域	雄 別 地 域
鮮 新 世	瀬棚層群						
	滝川層群	深川層群			十勝層群 池田層 足寄層 本別層		阿寒層群 蘇牛累層 徹別川砂岩シ ルト岩層 ニタベツ砂質 シルト岩層 オクヨクンナ イ砂礫岩層
中 新 世	稚内層群	新十津川層群		呼人層 能取層	川上層群 貴老路層 仁層 生本別 沢層	厚内層群 泥岩層 綠色砂岩層 硬質頁岩層 板狀頁岩層 基底部砂岩層	厚内層群 知茶布累層 殿来累層 飽別火砕岩層 横山硬質頁岩層
	川端層群	西徳富層	知来層	網走層 常呂層 (車止内層)		白糠層 厚内層群 直累層 別層	布伏内累層
世						?	
						上茶路累層 ↓? ↓?	布伏内累層 ↓?

の硬質頁岩層をとまなうほかは知茶布累層と同様な岩相をもち、ここでは殿来累層相当層の発達が非常にわるい。白糠累層は厚内累層の上に整合的に重なり、前述のような特徴ある砂質シルト岩からなる。音別図幅地域²⁶⁾にもやはり厚内層群が分布するがここでは同層群は直別・厚内・白糠3累層にわけられている。直別累層は硬質頁岩を主とするもので、おそらく殿来累層に対比されうるものである。常室図幅地域²⁷⁾では厚内層群相当層は幾千世層群とよばれ、直別・幾千世・十弗3累層にわけられる。これらはそれぞれ直別・厚内・白糠3累層に対比される。さらに、この上位には東台層群が斜交不整合関係で横たわり、これは貝化石の上から阿寒層群に対比できる。

以上諸地域を通じて、岩相、化石の上から阿寒層群—東台層群の対比、殿来累層—直別累層あるいは厚内累層最下部の対比はまずうたがいがいい。知茶布累層はほぼ厚内累層に対比される。雄別—阿寒—白糠地域では阿寒層群・白糠累層が直接する所がなく、また岩相も比較的良好にしているため、両者の関係については多少問題があるが、両者はそれぞれ固有の岩相をしめし、また常室地域では相当層が斜交不整合関係にあるので、この地域でもやはり両者は上下関係にあると推定される。そして雄別図幅地域では白糠累層担当層が削剝のため欠けているものと考えられる。

一方、上茶路図幅地域²⁸⁾ではいわゆる上茶路向斜軸の所に縫別累層の上に不整合で重なる、上茶路累層とよばれるものがある。これは同図幅地域南東部に分布する厚内層群とは直接しないために関係不明であるが、それとは岩相が全くことなり、大部分シルト岩からなり、*Cyclammia* spp., *Turritella s-hataii* NOMURA, *Yoldia sagittaria* YOKOYAMA, *Portlandia tokunagai* (YOKOYAMA) var. *hayasakai* UOZUMI, *Venericardia abeshinaiensis* OTUKA などの化石をふくみ、むしろ、雄別図幅地域の布伏内累層によく似ている。おそらく、両累層は互に対比できるものであろう。

釧路炭田外他地域との対比 釧路炭田西側の地域^{29) 21)}には本別町を中心として新第三系が広く分布する。これは川上・十勝両層群にわけられる。川上層群は厚さ 2,000 m に近い厚層であり、それぞれの岩相も雄別図幅地域の厚内層群とはかなりことなる。しかし、その全体の層序は比較的良好にしている。すなわち、大きくみれば、横山硬質頁岩層および直別層は本別沢・仁生両層(硬質頁岩を主とする)に、知茶布累層は

註5) 長浜春夫・佐藤茂・吉田尚：5万分の1地質図幅「上茶路」および説明書(北海道開発庁)(未公開)

貴老路層(泥岩を主とする)に大体対比して差支えないであろう。十勝層群は本別層・足寄層・池田層に3分される。阿寒層群はこれと全く岩相が異なるが、具化石群はきわめてよくにており、大体、古潭累層→本別層(砂礫岩を主とする)、蘇牛累層→足寄層(火砕岩類を主とする)という対比ができる。雄別図幅地域には池田層相当層はふくまれていない(註6)。

北見一網走地域の第三系の層序は下から常呂層(車止内層)・網走層・能取層・呼入層とされている³¹⁾。雄別図幅地域の新第三系とはかなり岩相がことなるが、岩相上、横山硬質頁岩層の主部は硬質頁岩を主とする能取層に、また知茶布累層は珪藻質泥岩を主とする呼入層にそれぞれほぼ対比できよう。また、横山硬質頁岩層の下部は、厚さはかなりことなるが、火砕岩類を主とする網走層に対比できる可能性がある。さらに布伏内累層は層序的にみて砂岩・シルト岩からなる常呂層に対比できる。しかし両地域の対比は今後古生物学的に十分な比較検討がのぞまれる。これに関連して、いわゆる知来層³⁾の層準は興味のある問題である。同層と上記諸層との関係は明らかでないが、*Glycymeris* cfr. *idensis* KANNO, *Patinopecten* aff. *kobiyamai* KAMADA, *Crenella tomiyaensis* HATAI et NISIYAMA, *Miyagipecten saromensis* HASIMOTO et KANNOなどを産する。これらのうち、*Miyagipecten*は駿来累層最下部のものに酷似し、また *Glycymeris*は直別累層に産する。したがって、厚内層群下部と知来層との対比がおそらく可能である。なお、*Miyagipecten*属が東北日本においてはその産出が馬淵川階(上部中新統)にかぎられている³⁾こと、また厚内層群中部にふくまれる *Dosinia kaneharai* (YOKOYAMA)もその層準に多産することは道東地域と内地の新第三系の対比を考察する上に1つの資料となるものである。

北海道中央部地域との対比は阿寒層群をのぞいては岩相・化石群の大きなちがいのために非常にむずかしい。滝川図幅地域の深川層群¹³⁾は下部に *Patinopecten* (*Fortipecten*) *takahashii* (YOKOYAMA)をはじめ古潭累層産の貝・有孔虫化石と同様なものを産し、また上部が火山砕屑岩にとむので、おそらく阿寒層群全体との対比ができよう。厚内層群は岩質・化石の上からいわゆる稚内層群³²⁾に対比できる。布伏内累層の位置についてはかなり問題があるが、*Portlandia tokunagai* (YOKOYAMA) var. *hayasakai* UOZUMI が道内でいわゆる滝ノ上層準に多いといわれ、また同累層にはほぼ

註5) 今西⁷⁾はナカセツチリ図幅内で、「本別層群」の最上層として、亜成層をふくむ「シーセツチリ層」をみとめている。あるいは、これが池田層に相当するものかもしれない。

対比できる上茶路累層からは *Portlandia* のほか *Venericardia abeshinaiensis* OTUKA (天北炭田の鬼志別層産, 常盤炭田の湯長谷層群産の *V. orbica* とほとんど区別できない), *Yoldia sagittaria* YOKOYAMA など新第三系の比較的下部に産する貝化石が産すること, および同累層と厚内層群との層序関係からみて, 一応, 同累層をいわゆる川端層群²⁷⁾の一部に対比しておく。

II. 第四系

雄別図幅地域の第四系はおもに図幅地域東半部に広く分布する。第三系がいちじるしく褶曲・, 断層運動をうけているのに対して, 第四系はゆるく波曲する(釧路層)かまたはほぼ水平に横たわる(古期段丘堆積層以上)。第6表は第四系の層序と地質年代および他地域の諸層との関係をまとめてしめたものである。

第6表 第四系の関係をしめす

地質年代	北海道における氷期区分*	北海道における標準層	古気候*	雄別図幅地域内の第四系
沖積世			温	現河床堆積物†
		下位沖積層	暖	((阿寒火山群)) 火山灰層 ((“後カルデラ噴出物”)) (図幅地域東部), 沖積段丘堆積層†
洪積世 後期	後氷期 トッタベツ氷期 II	上札内層	温	新期段丘堆積層 ← 段丘面(現河床との比高 20~80 m)の形成
			寒	((カルデラ形成)) “先カルデラ噴出物” 阿寒火山古期噴出物(熔岩, 熔結凝灰岩など)
	第四氷期 トッタベツ氷期 I	上位堆石層	温	↑? 古期段丘堆積層(砂礫)
			寒	← 一段丘面(高さ 230~300 m)の形成
	ボロシリートトッタベツ間氷期	幕別層	暖	← ゆるい波曲構造の形成
	第三氷期 ボロシリ氷期	下位堆石層	寒	
洪積世前期		獅子内層		釧路層群 (砂礫, 火山灰, 浮石など)

* 校正単による。() は図幅地域外のものをしめす。† は地質図では「沖積層」としてしめた。

II. 5.1 釧路層群

模式地：釧路市春採北方臨港鉄道切通し（佐々，1939）

今西¹⁾は本層群を下位から幌呂層・オンネピラ層・クチヨロ層に3分したが、本図幅地域内では露出がきわめて悪く、分層がむずかしいので一括した。なお、本層群の岩相は大衆毛・釧路両図幅地域内で比較的良好に観察できる。

本層群は阿寒川以東の地域に広く分布するが、一部は阿寒川西岸の河崖にも露出する。図幅地域内では厚さ100 m以上に達する。全層を通じて、未凝固の火山碎屑物にとみ、火山灰、軽石、各種の粒度の砂、中～細礫、時には粘土などの不規則な互層がらなる。下部には砂が比較的多い、砂礫は多くの場合軽石質である。火山物質の大部分は安山岩質と思われる。全体として岩相の水平的変化がはげしく、一般に斜交葉理がよく発達している。走向・傾斜は場所によりかなりことなるが、全体としてはゆるく波曲しながら南東方に傾いているようである。化石は未発見であるが、岩相上、大



第21図 釧路層群の分布 (文相4による)

部分は非海成と考えられる。

最近、農林省が図幅地域東方の釧路層群について調査をおこなった。その結果⁴⁾によると、釧路層群全体は第21図にしめすように非常にゆるい向斜構造をとる。上・中・下3部にわけられているが、本図幅地域内のは岩相と位置関係からみて、おそらく下部に相当すると考えられる。

釧路層群の年代は、釧路市附近産の海棲貝化石や段丘面との関係などから一般に洪積世古期と考えられている。

II. 5.2 古期段丘堆積層

本層は分布がいちじるしくせまいので地質図上では省略した。

本層は230 m(南部)ないし300 m(北部)の高さのいちじるしく開析された段丘面の上に横たわる礫層である。おもに阿寒川・舌辛川にはさまれる山頂部にほぼ水平的に分布する。阿寒川東側にもその高さの段丘面が広く発達するのでそこにも同様に分布すると思われるが、露頭が悪いために未確認である。厚さは5~8 mと推定され、安山岩を主とする砂礫からなる。礫の大きさは最大拳大である。斜交葉理の発達が比較的いちじるしい。

II. 5.3 阿寒火山古期噴出物

阿寒火山群は阿寒湖図幅地域内にある。その地質については勝井¹⁰⁾¹¹⁾のくわしい研究がある。同氏によれば、阿寒火山群の噴出物は先カルデラ噴出物と後カルデラ噴出物とにわけられる。先カルデラ噴出物は雌阿寒火山・雄阿寒火山の周辺に広く分布し、両輝石安山岩、玄武岩など、および熔結凝灰岩からなる。また、後カルデラ噴出物はカルデラ内の諸火山をつくるものである。

阿寒火山古期噴出物はいわゆる先カルデラ噴出物である。熔岩・凝灰角礫岩・スコリアと熔結凝灰岩からなり、前3者は図幅地域北部に分布する。一方、後1者は前述の古期段丘堆積層の上に不整合的に横たわって、おもに飽別以南で、阿寒川・舌辛川の間山頂部に分布する。熔岩は両輝石含有橄欖石安山岩(Vc)・両輝石安山岩(Vd)からなり、熔結凝灰岩は両輝石安山岩(V?)からなる。

また、図幅地域の北部、飽別北方阿寒川支流右3号沢、飽別川支流左9号沢などでは厚さ数 m の岩床がいくつか第三系をつらぬいている。これらは普通輝石橄欖石玄

第7表 阿寒火山群 (勝井義雄による)

沖積世	雌阿寒火山	阿富士 (S, Vc)
		ボシマチネシリ (S, Vd)
		西山 (S, Vc→Vd)・北山 (S・D, Vc)
		中マチネシリ (Sの上にD, Vd)
		剣ヶ峯 (S, Vc・Vd)・コブ山 (D, Vd)
		南岳 (S, Vd)・1,042m山 (D, Vd)・東岳 (S, Vd)
		雄阿寒火山 (S, 頂上にD, Vd→c・Vd・Id)
		フップシ火山 (S, IVc・IIc・Vd→c)
フレベツ火山 (3ヶのS, Vd)		

— カルデラ形成 —

洪積世	阿寒火山	軽石流堆積物 (V)
		外輪山 (木倉岳ほか) (S, IIIc・IVc・c・Vd・Ve)

(Sは成層火山, Dは熔岩円頂丘, 岩石名は久野, 1955の分類による)



1. 木倉岳 2. 雄阿寒岳 3. フップシ岳 4. フレベツ岳
5. 雄阿寒岳 6. カルデラ 7. 先カルデラ噴出物(熔岩) 8. 先カルデラ噴出物(溶結凝灰岩)

第22図 阿寒火山群の位置と噴出物の分布 (勝井義雄による)

武岩 (IVc) で、おそらく阿寒火山群の活動に関係あるものである。

以上の噴出物の地質年代は大雪・ルベシベ・支笏附近のものと同様、洪積世末トツタベツ氷期 II (後氷期) と考えられている⁽¹⁶⁾⁽¹⁷⁾。

II. 5.4 新期段丘堆積層

本層は阿寒川沿岸の低地帯および阿寒川東方の各河川沿岸にかなり広く発達する。段丘は数段にわけられ、そのおのおのに砂・礫・粘土などが数 m の厚さで堆積している。またこれらを通じて灰白色の火山灰が多く混入している。

II. 5.5 沖積層

沖積層は阿寒川沿岸および地域東半の諸河川沿岸の現河床堆積物と、現河床との高度差数 m の河岸段丘堆積物および図幅地域東半部を広くおおむ火山灰層の 3 者からなる。前 2 者は礫・砂・粘土からなり、地質図上では「沖積層」として 1 括してしめした。火山灰層は安山岩質のものと思われ、風化して黄褐色をしめす。

II. 6 地質構造

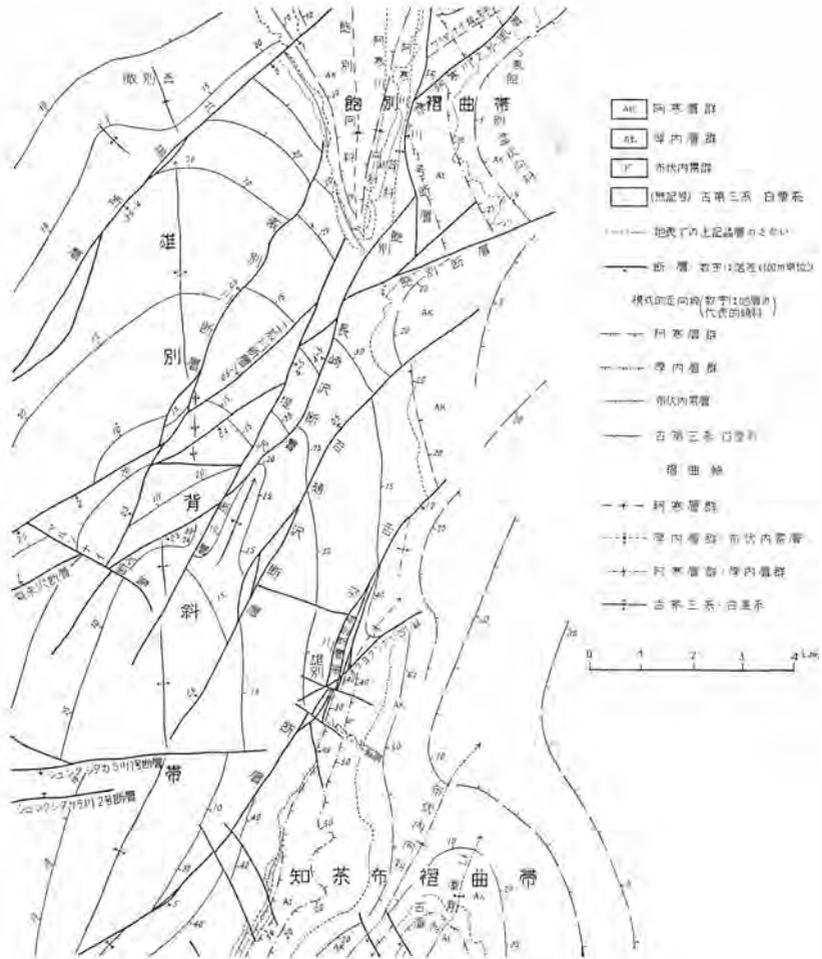
白堊系・第三系の地質構造は第三紀末の褶曲・断層運動によつてできあがつた。第四系はさきわめてよわい波曲運動をうけているにすぎない。

白堊系・第三系の構造は上茶路図幅地域からのびてくる雄別背斜帯とその東側にもなう飽別・知茶布両褶曲帯、およびこれらと斜交する断層群によつて規定されている。第四系の構造についてはさきにのべたように、釧路層群は NE-SW 方向の軸でゆるく波曲し、大きな向斜構造をつくるが(第 21 図)、その上位諸層はほとんど水平的に横たわる。本項では、以下白堊系・第三系の構造をのべる。

II. 6.1 褶曲

図幅地域西半部は構造の上から大きく分けると、雄別背斜帯・知茶布・飽別両褶曲帯の 3 地区となる。

雄別背斜帯 はほぼ南北方向にのび、北方にしずむ、ゆるいドームである。南部では単一の背斜であるが、中～北部ではいくつかの小背斜・小向斜の組合せとなつてい



第 23 図 第三系および白堊系の構造図 (第四系は全部省略した)

る。この背斜帯は白堊系と古第三系とからつくられている。

知茶布褶曲帯 雄別背斜帯の南東方にあり、阿寒国幅地域北部へのびる。並走する布伏内向斜・古潭背斜とそのほか舌辛川断層のすぐ東側に小規模の小背斜・小向斜がある。布伏内向斜・古潭背斜はいずれも $N30 \sim 45^\circ E$ 方向で北東方に洗心軸をもつ。舌辛川断層に近い所では地層の傾斜が概して強い。一部では直立する所や逆転する所

もある。おもに新第三系からなる。

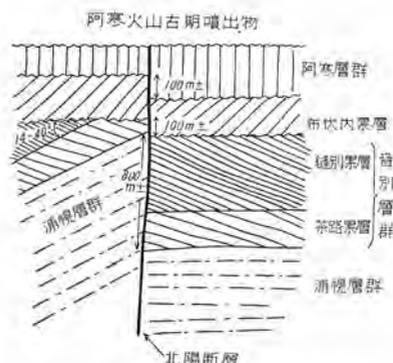
飽別褶曲帯 雄別背斜帯の北東方に位置し、おもに新第三系からなる。この地域では形成時期がことなる褶曲軸がかさなるために複雑である。布伏内累層・厚内層群は1向斜・1背斜からなるように考えられ、これらがそれぞれ阿寒川向斜・阿寒川背斜である。両者はほぼ南北に並走し、それぞれの両翼の傾斜は $20\sim 30^\circ$ である。一方阿寒層群は飽別向斜・サイヤナイ背斜・東飽別盆状向斜からなる。飽別向斜は阿寒川向斜と多少位置をずらせてほぼ平行にはしるが、サイヤナイ背斜は阿寒川背斜の東方ではほぼ $N60^\circ E$ の方向で後者とほぼ直交してはしっている。東飽別盆状向斜は北部ではサイヤナイ背斜の南東方にあり、やはり同背斜とほぼ直交し、南部ではそれとほぼ平行している。これは大きく東方に開いたゆるい盆状向斜である。

II. 6.2 断層

断層は大部分以上の褶曲軸と斜交している。大別すると、④ $N30\sim 45^\circ E$ 、⑤ $N45\sim 70^\circ E$ 、⑥ $NW-SE$ の3群となる。雄別背斜帯の地域には概して断層が多い。

A群の断層：雄別図幅地域にもつとも多い。落ちの方向は断層によつてことなり、また落差も数10 m から最大800 m におよぶ。しかし、この群の最大の特徴は連続性がよいこと、ならびにレンズ状の断層密集帯または擾乱帯を部分的にともなうことである。また、概して、断層の両側の地層は局所的な乱れをみせる。この系統の断層は釧路炭田全体を通じてもつとも多いものである。

舌羊川・北陽両断層はこのうちもつとも大きい。舌羊川断層は徹別川中～下流附近から雄別をとおり、南西方にのびる。その延長は上茶路図幅地域内におよび、全長30 km に達する長大なものである。東落ちで、徹別川附近では落差20 m 内外にすぎないが、シユンクシタカラ川では500 m に達する。垂直または東に急傾斜し、破碎帯をともなう。雄別断層帯はこの破碎帯の大規模なものである。数本のいずれも東落ちの断層があり、特にこれらの間および東側の地層は急傾斜をしめし、時には逆転している。舌羊川断層は鮮新統阿寒層群をきつている。北陽断層は雄別背斜帯北部をほぼ $N45^\circ E$ の方向ではしり、東落ちである。南西端はウコタキヌブリ山図幅地域にあり、全長20 km 前後に達する。舌羊川上流およびシユンクシタカラ川左16号沢附近にレンズ状の擾乱帯をともなう。この断層は第三系をきつているが、飽別川中流地域での



第 24 図 飽別川中流地域における北陽断層付近の層序関係をNW-SE断面で模式的に示す。

落差をみると、古第三系内の落差は 800 m に近いが、新第三系内ではわずかに 100 m にすぎない。しかもこの変化は急激である。このことと両系間の斜交不整合関係を考えあわせると、新第三系布伏内累層積成前にすでにかなりの落差の断層が生じていて、それが鮮新統褶曲後に再び同じ方向に活動したと解釈されるのである。そのほか、A群の断層としては、**徹別川断層** (西落ち)、**堤沢断層** (東落ち)、**長崎沢断層** (西落ち)、**苔樋沢断層** (西落ち) などがある。

B群の断層：**飽別断層**・**オクヨクンナイ断層**がB群のなかで顕著なものである。両断層とも地質図上からわかるようにそれらをさかいとして阿寒層群が接する下位の層がことなるという特徴がある。そして阿寒層群が両断層の間に落ちこんでいる形となつている。このことは阿寒層群積成前に現在の地域北部の阿寒川附近から南方、雄別附近にはしる線を軸として、いちじるしい西昇東降の傾動運動があり、削剝の後に阿寒層群が追覆(オーバーラップ)して積成した後、断層が生じたためにおこつたことと考えられる。この傾動運動は飽別北方地域で西部では阿寒層群が厚内層群を欠いて直接布伏内累層または縫別累層に接していることから推定される。ただし、オクヨクンナイ断層両側の地層の関係については、傾動・削剝作用だけでは説明しきれず、阿寒層群積成前にオクヨクンナイ断層の位置に南落ちの断層が生じ、北側の厚内層群・縫別累層の一部が削剝され、その後、阿寒層群の積成、北落ち断層の形成という過程をへたために現在の形をとつたものと解釈される。

そのほか、二股川断層、大石沢断層、電来沢断層もこの群に属する。

C群の断層：シカリベツ断層・ベルツナイ断層をはじめいくつかのものがあるが、いずれも落差が小さく、また延長も小さい。

そのほかの断層としては、阿寒川1号断層（飽別褶曲帯地域、南北方向、東落ち）、シュンクシタカラ川1号断層（雄別背斜帯南西部地域、東西方向、南落ち）、同2号断層（同地域、同方向、北落ち）などがある。

II. 6.3 構造運動の時期および地史

雄別図幅地域における地史は、長期間にわたる広域の昇降運動、比較的短期間の褶曲・断層運動の何回かのくりかえし、雄別背斜帯の漸次的形成の歴史である。

昇降運動は各時期を通じてほとんど図幅地域全域にわたって、安定性のある諸層を形成した。古第三紀では、漸新世古期にこの地域が淡水域の積成盆地となつて以来、徐々に、→浅海域→淡水域という変化をしめし、その前・後期に多量の炭層生成があつた。ひきつづき、漸新世新期はじめにはかなり急激にやや深い海水域に変化し^{註7)}、漸新世を通じてその状態をたもつたが、その後半期には安山岩質の海底火山活動があつた。浦幌層群のいくつかの部層が雄別背斜帯の東西両翼でその岩相・層序を異にしている事実がある。これは同層群積成時に、雄別背斜帯軸部の地域をさかいとして、あまりいちぢるしくなく、かつ断続的に、別々の積成運動がおこなわれたことをしめす。新第三紀では、積成盆地は何回か更新されたが、どの場合でも本地域はほぼ完全に海水域となつていた。そしてその各時期ごとに図幅地域内はどこでもほぼ同様な積成条件にあり、比較的均一な積成相をつくつたものと考えられる。また、これらは多くの場合に海底火山活動をともなつていたことも特徴の一つである。

以上の昇降・積成運動は本図幅地域だけでなく、釧路炭田を通じて、また特に新第三紀では道東他地域とも大きな単位では共通性をもつておこなわれたと考えられる。しかし、一方、新第三紀には、この地域内でも多少の、岩相の水平的変化があること、また釧路炭田全域を通じて、地区ごとに岩相・層序を多少異にしていることから、運動の地域的均一性の規模が古第三紀にくらべかなり小さくなつていたように思われる。

褶曲・断層運動は古第三紀末～新第三紀初期以後にいちぢるしくなつたものであ

註7) その間の漸移帯が尺別累層最上部の汽水相でしめされている。

る。布伏内累層積成前には一部で北陽断層によつてしめされているような地層の変形・断層が生じた。布伏内累層積成後・厚内層群積成前には、特に図幅地域東半部でその北部が相対的にいちじるしく上昇するような傾動運動がおこなわれた。その後には厚内層群の積成盆地が形成されたのであるが、その盆地のひろがりはあまり明らかでない。しかし、その基底部の岩相状態、炭田全域を通じての岩相・層序の局地的な均一性などからして推定すれば、雄別背斜帯の一部は当時すでに後背地として陸化していたのではないかと考えている。厚内層群積成後には、現在の雄別背斜帯地域がその東方地域に対して相対的に上昇するようないちぢるしい傾動運動があつた。この時に一部では断層が生じたと思われる。また飽別褶曲帯地域では同時に南北方向の小褶曲構造が形成された。阿寒層群の盆地はその後の削剝作用の後にできたものである。その岩相・化石群などから推定すると、当時の汀線は、現在の基底部の露出地からそれほど西方にははいりこんでいなかったと思われる。すなわち、雄別背斜帯地域の大部分が後背地として陸化していたものと考えられるのである。蘇半累層はおそらく盆地の縮小の過程で積成したものであり、汀線はさらに東方に移動していたであろう。阿寒層群積成後にはげしい褶曲、断層があり、現在みられる新第三系以下の構造(断層・褶曲帯の配置)はこの運動によつてほぼ完成されたものである。

釧路層群はその後に、第三系・白堊系を後背地として、図幅地域東半部をおおつて積成したものである。その後はきわめてゆるい波曲運動があつたにすぎない。しかしこの盆地のひろがりには雄別背斜帯およびそれにとりまなす諸構造の形成、その地域の陸化現象に制約されているものであり、その意味では、特に厚内層群積成後にいちぢるしくなつた雄別背斜帯形成を中心とする構造発達史の一環として理解されなければならない。

以上のべたように、本地域の第三系・白堊系の地質構造は阿寒層群積成後にほぼ完成した形をとつた。しかし、褶曲・断層運動は古第三系積成後から断続的にはじまり、現在みられる構造はそれらの総和としてつくられたものである。それらのなかでも厚内層群積成後の運動が雄別背斜帯の現在に近い形をつくつたという点でもつともいちぢるしかつたものと思われる。また、古第三系のなかで浦幌層群内の雄別背斜帯東西両翼での岩相・層序のちがいは、当時における同背斜帯軸部地域の何らかの運動の結果として生じたものではないだろうか。

III 燃料地下資源^{註8)}

III. 1 概説

本図幅地域西半部は釧路炭田雄別地区²⁴⁾の北東部にあたり、各層位の含炭層が広く露出している。一方、地域東半部は第四系の露出地域であり、含炭層の地下における状況は現在では一切不明である。炭層は浦幌層群散別累層の各夾炭層、尺別累層に多数ふくまれるほか、阿寒層群古潭累層基底部にもまれにふくまれている。しかし現在稼行されているものはこれらのうちのごく少数にすぎない。

春採夾炭層の炭層は釧路炭田南東部では数枚から時に10枚近くに達し、なかでも春採本層とよばれるものはきわめて良質のものである。しかし、本図幅地域では、同夾炭層にはきわめて劣質な1枚の炭層(厚さ30~40cm)がふくまれるだけである。

然別夾炭層には10枚近くの炭層がふくまれるが、その主要炭層は、下から下四番層・下三番層・下二番層・下一番層とよばれている。これらのうち、下一番層が山丈120cm、炭丈90cmの厚さをもち、小規模に稼行されているだけである。

雄別夾炭層の炭層は、炭田全域を通じて、本図幅地域でもつともよく発達している。おもなものが、下から、雄別本層・上一番層・上二番層・上三番層とよばれている。これらのうち、雄別本層が炭量・炭質の上から本図幅地域でもつとも重要な炭層となっており、雄別鉱業所で大規模に稼行されている。これは全山丈は、厚い所では6mに達し、ふつう上・下兩層にわけられている。しかし、これは雄別背斜帯西部では貧化している。他の炭層は本層にくらべればより劣質で、その一部が稼行されているにすぎない。

双雲夾炭層の炭層は炭田南西部地域では厚く発達し、尺別・浦幌地域ではそれぞれ十二尺層・オサップ層とよばれて稼行されているが、本図幅地域ではあまりよく発達していない。地域内でも雄別背斜帯西部では特に貧化している。同背斜帯東部では炭層はふつう3枚前後ふくまれているが、厚さ数10cmで稼行の対象となっていない。

尺別累層は上下を通じてきわめて多数の炭層をはさむ。本累層の石炭も概して炭田

註8) 本図幅地域の「応用地質」としては燃料地下資源のほかみるべきものがない。またその資源は石炭だけである。

南西部では発達が良いが、本地域では炭質、厚さの不安定なことのために、最下部の一番層と上部にふくまれる数枚の炭層とが一部で小規模に濫行されているにすぎない。

阿寒層群最下部にも図幅地域北部でまれに炭層をともなうが、薄くかつ不安定で濫行できない。

次に浦幌層群の夾炭層をその分布・構造・濫行の上からみれば次のようになる。

さきへのべたように、古第三系の分布は雄別背斜帯の軸と斜交する NE-SW 方向の断層群に支配され、そのうちでも北陽断層と舌辛川断層とはその分布にいちじるしい影響をあたえている。

両断層にはさまれる地域の中央部には各主要夾炭層が広く露出し、それらが西・北・東方にゆるく沈むようなドーム構造をしめす。この地域では、雄別背斜帯の東～北東翼の雄別本層が雄別鉱業所によつて大規模に濫行されているほか、雄別北方では尺別果層最下部の炭層が大曲炭砦で濫行されている。また、雄別南西方では雄別本層が然別炭砦によつて小規模に濫行されている。この地域では炭量もきわめて多いが、個々の炭層についてみると、炭質・厚さ・安定性などの諸点から未開発のままになっているものが多い。特に、雄別背斜帯西部では交通の不便が加わつて全く開発されていない。

北陽断層以西の地域では、北陽断層によつて尺別果層が浮上つて地表に露出し、そのままゆるく北西方に沈む構造をしめす。かつて、図幅地域外 500 m 西方で北陽炭砦が尺別果層の一番層を濫行していたが、現在では廃砦となつている。この地域の尺別果層は炭層が厚く、きわめてゆるい単斜構造をしめすので採炭しやすいが、交通のきわめて不便なことが最大の難点と思われる。

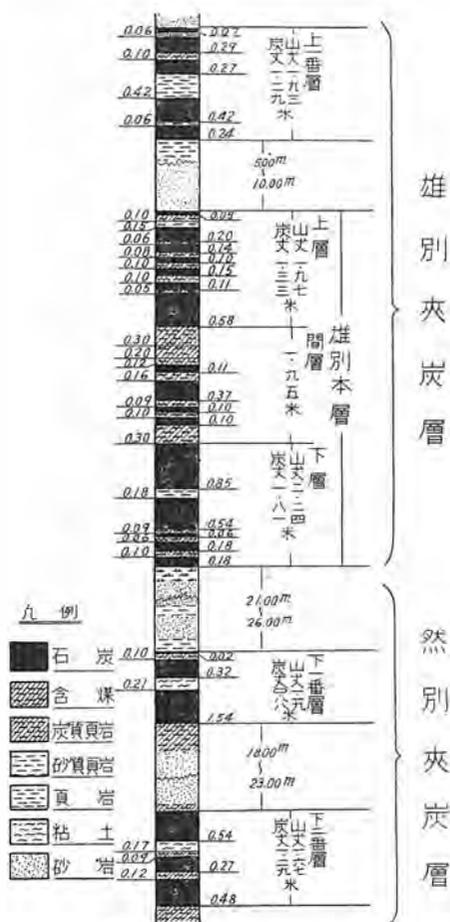
舌辛川断層以東の地域は、断層によつて地層が沈み、地表に露出するものは尺別果層以上である。現在、榮・古潭両炭砦が尺別果層上部の炭層を小規模に濫行しているだけである。この地域は概して地層の傾斜が強いので、すぐ東方に深く沈み、また炭層もよくないので将来も大規模な開発はのぞむことができない。

III. 2 炭 砦 各 説

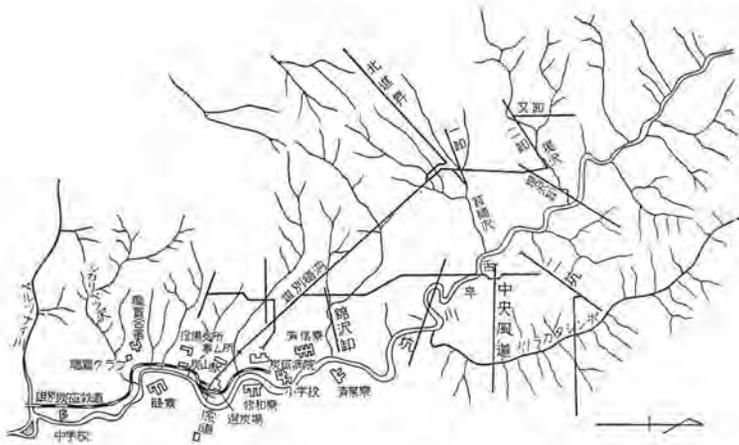
数炭砦が現在操業中であるが、雄別鉱業所以外はいずれも小規模である。

III. 2.1 雄別鉱業所

雄別鉱業所は雄別炭鉱鉄道株式会社に属する。阿寒町のほぼ中央部、すなわち函福地域中央からやや南西寄り、舌羊川の沿岸にある、国鉄釧路駅から北西約 44 km の地点で、釧路・雄別間を社有鉄道がむすぶ。その間約 1 時間である。同鉱業所は採掘



第 25 図 雄別付近における炭柱図
(雄別鉱業所資料による)



第 26 図 雄別炭鉱所概況図 (雄別炭業所資料による)

鉱区 6,899 ヘクタール、試掘鉱区 213 ヘクタールの鉱区面積をもつ (昭和 28 年 1 月現在)。

沿革：かなり古くから稼行されていたが、本格的稼行は大正 8 年北海道炭鉱鉄道株式会社設立とともに始まった。大正 9 年には同会社によつて雄別炭山一剣路間の鉄道敷設工事および開坑作業がはじめられ、大正 12 年、鉄道の開通とともに営業がはじめられた。大正 13 年に本鉱は三菱鉱業株式会社の経営に移り、雄別炭鉱鉄道株式会社と改称された。以来、逐次出炭がまし、昭和 13 年には雄別通洞が完成、昭和 16 年には年 66 万トンの出炭を記録した。その後昭和 19 年 8 月政府指令によつて採掘を休止したが、戦後採炭を再開、現在に至っている。

現況：昭和 19 年以前には一、二坑、錦沢坑の旧本坑区域と苔随区域との 2 区域を稼行していたが、昭和 20 年以降は苔随区域に集約、採炭をおこなっている。これらは全部雄別通洞によつてむすばれているが、同通洞のほか、将来の開発のために奥雄別通洞を掘進中である。苔随区域では北進昇・堤沢卸および二卸の 3 斜坑によつて雄別本層の上下両層を稼行しているが、そのうち、堤沢卸で、その全出炭量の過半を出炭している。同区域は雄別背斜帯の北東部、苔随・堤沢両断層にはさまれる地帯にあたり、小断層によつて局部的転位が多いために、稼行に多少の困難をとまなう。昭和 31 年には月平均約 42,000 トンの出炭があつた (人員 2,500 名)。

第8表 雄別本層の原炭および主要銘柄の工業分析値
原炭工業分析値 (雄別鉱業所資料)

炭 層	水 分	灰 分	固定炭素	揮 発 分	硫 黄	発 熱 量
上 層	2.79	25.45	34.47	37.29	0.42	5,570
下 層	2.18	24.88	35.50	36.44	0.41	5,800

主要銘柄工業分析値 (雄別鉱業所資料)

銘 柄	水分	灰分	固定炭素	揮発分	硫黄	発熱量	灰の熔融点	灰の色調	コータス性状
雄別塊炭	3.05	12.17	38.65	46.13	0.24	6,861	1,250°C	黄褐色	弱粘
雄別洗粉炭	3.10	14.18	37.77	44.95	0.28	6,687	1,240°C	淡褐色	弱粘

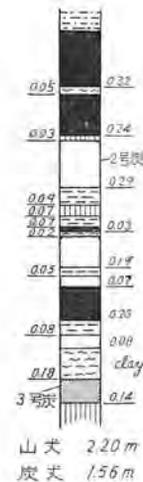
炭質は非粘結性瀝青炭である。揮発分にとみ、かたく、硫黄分少なくて、長焰である。したがって、ガス発生炉用、一般汽缶用、鉄道および汽船燃料として用いられるほか、淡煙なので暖房厨房用としても用いられている。

III. 2.2 大曲炭鉱

大曲鉱は雄別北方約 3 km, ボン舌辛川の下流にある。昭和 30 年 8 月に雄別鉱業所の租鉱として発足した。鉱業権者は村井鉄之助氏である。尺別累層最下部の一番層 (山丈 1.70 ~ 2.20 m, 炭丈 1.00 ~ 1.50 m) を豫行し、現在、人員約 80 名で月平均 1,700 トン (昭和 31 年) の出炭がある。石炭は 5,000 ~ 5,800 Cal. の発熱量をもち、非粘結性瀝青炭に属する。

III. 2.3 然別炭鉱

本炭鉱は雄別南西方、ベルツナイ川入口より約 1 km 西方の地点にあり、村井鉄之助氏がその鉱業権者である。昭和 31 年 8 月、雄別鉱業所の租鉱として発足、現在、月平均約 3,500 トンの出炭がある。豫行炭層・炭質は雄別鉱業所とほぼ同様である。



第 27 図 大曲炭鉱における炭柱図 (尺別累層最下部の炭層) (雄別鉱業所資料による)

III. 2.4 栄炭 砒

栄炭砒は阿寒町上布伏内、シュンク舌辛川支流の下流に位置する。昭和23年5月現鉱業権者の竹内六造氏が探掘鉱区を設定、その後、断続的に操業している。最盛期(昭和30年)には、20名内外の人員で、月平均約300トンの出炭があつた。鉱区内の炭層は尺別累層上部に属し、石炭は非粘結性瀝青炭で、5,650 Cal. の発熱量、21.0%の灰分を有する。

III. 2.5 古潭炭 砒

栄炭砒と同じく阿寒町上布伏内にある。本炭砒は昭和15年頃増子炭砒として豫行したことがあるが中絶した。昭和23年から新たに開坑し、昭和25年から採掘をはじめ

第9表 古潭炭砒における炭層表

炭 層 名	層間距離 (m)	山 丈 (m)	炭 丈 (m)
一 番 層	6.00	1.20	0.90
二 番 層		1.20	0.84
三 番 層	28.00	0.90	0.84

めた。現在本炭砒は古潭炭砒株式会社(昭和27年6月設立)に属しているが、操業休止中である。鉱区内には尺別累層上部の1~3番層の3炭層があるが、豫行したものは1,2番層である。最盛期(昭和27年下期)には人員約10名で、月平均200トンの出炭があつた。石炭は発熱量5,650 Cal. 灰分22.0%で、非粘結瀝青炭に属する。

III. 2.6 大黒炭 砒

大黒炭砒は雄別南西方、舌辛川古岸支流の上流にある。昭和30年4月、村井鉄之助氏が鉱業権者として探掘に着手したが、昭和32年4月に操業休止、同年7月に石炭整備事業団に買上げられた。休止のまま現在におよんでいる。最盛期(昭和30年)には、25名前後の人員で、月平均約400トンの出炭があつた。鉱区内には然別夾炭層と春採夾炭層に属する炭層があるが、豫行にたえるものは少ない。同砒で豫行したものは天寧1番層と称したもので山丈140cm、炭丈70~80cmである。

引用文献

- 1) 青木滋：東北地方の中新世軟体動物化石群の時代的変遷に関する問題，第13回地団研総会討論会資料，地学団体研究会，1959
- 2) ASANO, K. : Paleogene Foraminifera from the Ishikari and Kushiro Coal-fields, Hokkaido, IGPS, Short Papers, No. 4, 1952
- 3) HASIMOTO, W. and KANNO, S. : Molluscan Fauna from the Tertiary Formation of Chirai, Kamisaroma, Kitaminokuni, Hokkaido, Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan. N. S. No. 32, 1958
- 4) 北海道開発局農業水産部：釧路原野地域，地質・地下水調査中間報告書，1959
- 5) 百石浩：全国埋藏炭量・炭質統計調査，昭和26年度地質調査雄別背斜南部結果報告書，札幌通産局，1951（未発表）
- 6) 今井半次郎：石狩炭田と釧路炭田との対比，北海道石炭鉱業協会会報，No. 125, 1925
- 7) 今西茂：北海道釧路国阿寒地方の地質について，東北大理学部地質学古生物学教室研究邦文報告，No. 44, 1953
- 8) ISHIKAWA, T. and MINATO, M. : Age of the Welded tuffs in Northern Japan., Rep. 4th Congr. INQUA, 1953
- 9) 門倉三能：釧路国阿寒炭田調査報文，鉱物調査報告，No. 27, 1918
- 10) 勝井義雄：雌阿寒火山の地質，北海道地質要報，No. 16, 1951
- 11) 勝井義雄：阿寒・屈斜路火山群，地球科学，No. 39, 1958
- 12) 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
- 13) 小林勇・垣見俊弘・植村武・泰光男：5万分の1地質図幅「滝川」および同説明書，北海道開発庁，1957
- 14) 松井愈・古畑泰郎・藤江力：釧路炭田雄別炭砒附近の地質（釧路炭田団体研究第1報），北海道地質要報，No. 22, 1953
- 15) 松井愈・古畑泰郎・藤江力：釧路炭田雄別附近の地質—（特に雄別夾炭層と舌辛介殼化石層との関係について）—（釧路炭田団体研究第2報），新生代の研究，No. 17, 1953
- 16) MATSUMOTO, T., ISHIKAWA, T. and MINATO, M. : Some Problems of Welded-lava and Welded-tuff Related with the Sunken Calderas in Japan., Proc. 8th. Pac. Sci. Congr. Vol. 2, 1956
- 17) 湊正雄：北海道の第四紀に関する諸問題，科学，Vol. 25, No. 3, 1955
- 18) 湊正雄・松井愈・石井次郎：十勝産 *Desmostyhus* の層準，地質学雑誌，Vol. 63, No. 740, 1957
- 19) MINATO, M., MATSUI, M., UOZUMI, S. et al. : Wann erscheinen die

- Poronai Faunen zum erstmalig? Proc. Japan Academy, Vol. 28, No. 7, 1952
- 20) 三谷勝利・橋本亘・吉田尚・織田精徳：5万分の1地質図幅「本別」および同説明書，北海道開発庁，1959
- 21) 三谷勝利・小山内熙・橋本亘：5万分の1地質図幅「足寄太」および同説明書，北海道開発庁，1958
- 22) 水野篤行：具化石による九州北西部古第三系の分帯（予報）一本邦古第三系の対比論のために一，地質調査所月報，Vol. 7, No. 6, 1956
- 23) 長尾巧・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，地質学雑誌，Vol. 46, No. 549, 1939
- 24) 日本石炭協会北海道支部：釧路炭田，北海道炭田誌，No. 2, 1953
- 25) 西田彰一：十勝国浦幌炭田地方の地質，石油技協誌，Vol. 4, No. 1, 1936
- 26) 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
- 27) OYAMA, K., MIZUNO, A. and SAKAMOTO, T.: Illustrated Book of the Paleogene Molluscs in Japan and its Neighbours, Geological Survey of Japan, 1960
- 28) 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，Vol. 1, 1939
- 29) 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（釧路炭田の地質学的研究，第4報），北海道石炭鉱業会会報，Nos. 307, 308, 1940
- 30) 佐々保雄：釧路炭田に於ける含炭層の分布（予報）（釧路炭田の地質学的研究，第5報），北海道石炭鉱業会会報，Nos. 319~321, 1941
- 31) 佐々保雄・井上武：網走町附近の第三系層序，石油技協誌，Vol. 7, Nos. 4, 5, 1939
- 32) 佐藤茂・曾我部正敏・鈴木泰輔：釧路炭田白糠地区オレウケナイ・ウミンベツ地域調査報告（1950, 1951年調査），地質調査所（未発表）
- 33) 重本長春：奥雄別ベルツナイ沢及舌羊川上流の夾炭層について，炭鉱技術，Vol. 5, No. 6, 1950
- 34) 重本長春：化石礁的産状を示す化石層の一例について，北海道地質要報，No. 16, 1951
- 35) 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
- 36) 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
- 37) 魚住悟・藤江力：北海道第三紀の地層対比—新第三紀対比試案について—，新生代の研究，No. 26, 1958

EXPLANATORY TEXT
OF THE
GEOLOGICAL MAP OF JAPAN

Scale 1 : 50,000



YUBETSU

Kushiro, No. 21

By

ATSUYUKI MIZUNO & HIROSHI HYAKKOKU

(Written in 1960)

(Abstract)

GEOLOGY

The present area is in the northern part of the Kushiro coal-field. In this area are developed the upper Cretaceous, Tertiary and Quaternary systems, whose detailed stratigraphic succession is shown in the following table in descending order.

		thickness in metre			
Quaternary	Recent	Alluvial deposits & volcanic ash			
	Pleistocene	Younger terrace deposits			
Older ejecta of Akan volcano					
Older terrace deposits*					
Neogene	Pliocene	Kushiro group	100+		
		Akan group	Soushi formation	500+	
			Kotan formation		
			{ Teshibetsugawa sandstone & siltstone member Nitabetsu sandy siltstone member Okuyokunnai sandstone & conglomerate member	200~250 400~500 2~100+	
	Miocene	Aisunai group	Chichappu formation	400+	
			Tonokita formation		
			{ Akubetsu pyroclastics member Yokoyama hard shale member	10~150 20~120	
		Fupushinai formation	0~120		
	Paleogene	Late Oligocene	Ombetsu group	Nuibetsu formation	600+
				Charo formation	
{ Charo siltstone member Ômagari sandstone member				180~230 2~5	
Early Oligocene		Urahoro group	Shakubetsu formation	230~250	
			Shitakara formation		
			{ Ponshitakara sandstone member Yukepira sandy siltstone member Nishikizawa sandstone member	70~100 70~100 20~50	
			Teshibetsu formation		
			Chorobetsu subformation		
			{ Sôun coal-bearing member Yûbetsu coal-bearing member Shikaribetsu coal-bearing member Perutsunai conglomerate member	30~40 150~170 90~120 40~45	
Late Cretaceous		Upper Cretaceous system	Kamibeppo subformation		
	{ Harutori coal-bearing member Beppo conglomerate member		50~70 40~60		
		Upper Cretaceous system	270+		

A mark, *, shows the series not figured on geologic map and the other, ~~~~~, shows an unconformable relationship between two series.

Both the upper Cretaceous and Tertiary are located in the western half of this area. They are severely deformed owing to the folding or faulting movements in late Tertiary period, and their distributions are essentially defined by the Yūbetsu anticlinal zone and also by some large faults obliquely crossing them. On the contrary, the Quaternary is distributed in the eastern half of the area, and is hardly deformed, except that the Kushiro formation is slightly tilted.

The **upper Cretaceous system** that is correlated with the Hetsunaian Kawaruppu formation on the western margin of the Kushiro coal-field crops out only in small areas. This mainly consists of very hard sandy siltstone, which often gradually changes to silty fine sandstone and rarely yields molluscan fossils of *Acila hokkaidoensis* NAGAO and *Aphrodina* cf. *pseudoplana* (YABE et NAGAO).

The **Urañoro group** which covers unconformably the Cretaceous system is predominant in non-marine clastic rocks, showing a perfect single sedimentary cycle. The workable coal beds in this area are only found in the present group. From the paleontologic view-point, it can be correlated with the upper part of the Ishikari group in central Hokkaidō and also with the *Venericardia yoshidai* zone in Kyūshū, being assigned to early Oligocene in age. Its lowest non-marine division, Teshibetsu formation, comprises two minor sedimentary cycles, which are called the Kamibeppe and Chorobetsu subformations. In each of them, the lower part is composed of conglomerate and the upper part is of sandstone and siltstone with coal beds; siltstone in some places bears plant and non-marine molluscan fossils, i. e., *Woodwardia Endoana* OISHI et HUZIOKA, *Metasequoia occidentalis* (NEWB.), *Myrica kushiroensis* TANAI, *Corbicula tokudai* (YOKOYAMA), *C. silakaraensis* SUZUKI, and *Ostrea eorivularis* OYAMA et MIZUNO. Among numerous coal beds, some ones in the Shikaribetsu and Yūbetsu members are only workable, and they are mainly exploited by the Yūbetsu coal-mine along the Shitakara river. The middle marine division, Shitakara formation is a product of the maximum transgression of sea. It comprises sandstone and sandy siltstone containing marine molluscan fossils; in the Nishikizawa member

their representatives are *Ostrea corivularis* OYAMA et MIZUNO, *Corbicula sitakaraensis* SUZUKI and *Mytilus mabuchii* OYAMA et MIZUNO, and in the Yukepira member, especially rich in marine fossils, *Turritella poronaiensis* TAKEDA, *Yoldia laudabilis* YOKOYAMA, *Venericardia expansa* TAKEDA, *Nemocardium ezoense* TAKEDA and *Mya grewingki kushiroensis* NAGAO et INOUE are commonly found. The uppermost Shakubetsu formation is of non-marine, consisting of coarse-grained sandstone and siltstone, in some places, with numerous coal beds, among which the lowest and some upper ones are worked at places. In the uppermost part of this formation brackish fossils of *Ostrea* and *Corbicula* are much included. From the coal-bearing parts are found plant fossils of *Metasequoia occidentalis* (NEWB.), *Magnolia eokobus* TANAI, *Acer arcticum* HEER, etc.

The **Ombetsu group** is mostly of marine and is, from the paleontologic evidences, correlated with the Poronai group in central Hokkaidō and *Venericardia vestitoides* zone in Kyūshū, being assigned to late Oligocene in age. The lowest, Ōmagari member is largely composed of fossiliferous green sandstone with granule and partly of conglomerate, and its thickness attains only to several meters. The Charo member consists of massive siltstone with many fossils, i.e., *Turritella poronaiensis* TAKEDA, *Riuguhdrillia rugosa* (TAKEDA), *Neilonella poronaiica* (YOKOYAMA), *Portlandia watasei* (KANEHARA), *Venericardia expansa* TAKEDA, etc. The Nuibetsu formation is the uppermost of the Paleogene system, and comprises tuffaceous sandy siltstone, tuffaceous (andesitic) sandstone (so-called black sandstone) and andesite tuff-breccia. It includes also the fossils of *Turritella poronaiensis* TAKEDA, *Trominina japonica* (TAKEDA), *Venericardia expansa* TAKEDA, etc.

The **Fupushinai formation**, the lowest of the Neogene system in this area, unconformably covers the Paleogene system. It consists mainly of siltstone with white tuff, and rarely includes some fossils of *Portlandia tokunagai* (YOKOYAMA), var. *hayasakai* UOZUMI and *Cyclammia* spp. This formation is very similar in lithology to the Kamicharo formation in the Kamicharo area, and also it is possibly correlated with the so-called Kawabata group (middle or lower Miocene) in central Hokkaido.

The **Atsunai group** unconformably covers the Fupushinai formation and the Paleogene Nuibetsu formation. Its Tonokita formation, the lowest part of which consists of conglomerate or conglomeratic sandstone and bears fossils of *Miyagipecten* sp., *Chlamys* cfr. *kaneharai* (YOKOYAMA) and *Ostrea* sp., is characterized by hard shale and andesitic pyroclastic sediments. The lower part is named the Yokoyama hard shale member, and the upper part is the Akubetsu pyroclastics member, the latter being predominant in andesitic dark green tuff and tuff-breccia. The Chichappu formation that is the upper part of the present group mainly consists of dacitic pale green or white tuff with intercalated diatomaceous siltstone. *Portlandia kakimii* UOZUMI are rarely found in its siltstone. From the paleontologic and lithologic view-point, the Atsunai group can be safely correlated with the Wakkanai group in central Hokkaido, or with S. AOKI's Mabuchigawa stage in northern Honshu, and the geologic age is considered to be late Miocene.

The upper part of the Neogene system is the **Akan group** formerly called the Honbetsu group. This group covers the lower series with clino-unconformity through the whole area and is, from a paleontologic evidence, surely considered to be the correlatives of the Pliocene Fukagawa group in central Hokkaido and Tokachi group except its uppermost Ikeda formation in Tokachi province. The Kotan formation is predominant in fine sediments with white tuff, besides conglomerate and sandstone at the lower and upper horizons. Many marine molluscan and foraminiferal fossils are found through this formation; their representatives are as follows; *Fusitriton oregonensis* (REDFIELD), *Acila gottschei* (BÖHM), *Yoldia macroschema* UOZUMI, *Chlamys swifti* (BERNARDI), *Patinopecten yessoensis* (JAY), *P. takahashii* (YOKOYAMA), *Astarte borealis* SCHUMACHER, *Venericardia crebricostata* KRAUSE, *Lucinoma acutilineata* CONRAD, *Serripes laperousii* (DESHAYES), *Macoma calcarea* (GMELIN), *Mya cuneiformis* (BÖHM), *Elphidium oregonense* CUSHMAN, etc. The Soshi formation is rich in andesitic pyroclastic sediments, i.e. tuff-breccia, volcanic conglomerate, lapilli tuff, pumiceous tuff and tuffaceous sandstone, and has not any fossils.

The **Kushiro group** is the lowest division of the Quaternary in this area. It consists of beds of gravel, sand, silt and volcanic ash which are not yet solidified and are slightly tilted towards southeast as a whole. This group belongs to the lower Pleistocene series.

The **older terrace deposits** are developed under the older ejecta of Akan volcano at the mountain of the level 230~300m mainly along the Shitakara river, but are excluded on the geologic map owing to their limited distribution. These consists of beds of gravels deposited on flat terrace planes which are formed over a wide area after deposition of the Kushiro group.

The **older ejecta of Akan volcano** are composed of andesite lava, lapilli tuff and welded tuff. These are the ejecta before forming of the so-called Akan caldera north of the mapped area.

The **younger terrace deposits** are composed of gravel, sand, silt and volcanic ash, and developed along the Akan river and main rivers in the eastern half of this area. They belong to the uppermost Pleistocene series.

The **alluvial deposits** comprises the Recent deposits along each river of the present area and the andesitic volcanic ash beds widely covering the eastern half of the area.

The **geologic structure** of Cretaceous-Tertiary area is complicated on account of the repeated crustal deformations having occurred intermittently during Neogene, but that of Quaternary area is rather stable, being only suffered from the gentle waving in middle Quaternary. The Cretaceous-Tertiary area is largely divided into three; namely, the Yūbetsu anticlinal zone, Akuetsu folding zone and Chichappu folding zone. The first consists of the Cretaceous and Paleogene systems and shows rather gentle dome elongated in N-S direction, occupying a large area in the western half of this mapped area. The second consists only of the Neogene, being situated northeast of the former. The last is at the southeast neighbour of the Yūbetsu anticlinal zone, and mainly consists of the Neogene. Many faults in these areas comprise those of N 30-45°E, N 45-70°E and NW-SE directions, and are predominant in the first

group.

FUEL RESOURCES

As mentioned above, coal beds are numerous included in the lower Oligocene Urahoro group which are correlated with the upper part of coal-bearing Ishikari group in the Sorachi coal-field of central Hokkaidō. However, workable coal beds are only some ones of the Shikaribetsu and Yūbetsu members and Shakubetsu formation. Among them, the so-called Yūbetsu Hon-sō at the lowest horizon of the Yūbetsu member is the most valued in quality and quantity, its maximum thickness attaining to about 6 m near Yūbetsu. It is now exploited by the Yūbetsu coal-mine on a large scale. The other coal beds of the Urahoro group is only exploited on a small scale by some small coal-mines.

昭和35年3月10日印刷

昭和35年3月15日発行

著作権所有 北海道開発庁

印刷者 向喜久雄

印刷所 一ツ橋印刷株式会社
