

# 5万分の1地質図幅説明書

## 音 別

(釧路一第45号)

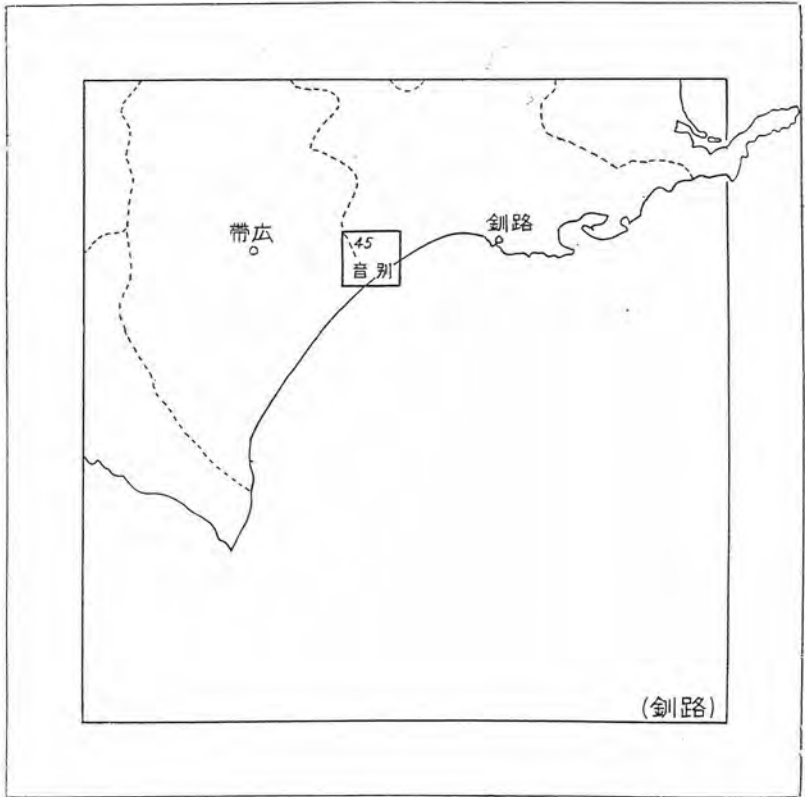
工業技術院地質調査所併任

北海道大学助教授 棚 井 敏 雅

北海道開発庁

昭和32年

位 置 図



( ) は 1:500,000 図幅名

# 目 次

I 地形および交通	1
I.1 地 形	1
I.2 交 通	3
II 地 質	3
II.1 地質概説	3
II.2 白 堊 系	5
II.3 古第三系	6
II.3.1 浦幌層群	6
II.3.1.1 留亥累層	7
II.3.1.2 雄別累層	8
II.3.1.3 舌辛累層	9
II.3.1.4 尺別累層	11
II.3.2 音別層群	12
II.3.2.1 茶路累層	13
II.3.2.1.1 大曲砂岩層	13
II.3.2.1.2 茶路淤泥岩層	16
II.3.2.2 縫別累層	18
II.3.3 浦幌・音別兩層群の化石と地質時代	19
II.4 新第三系	23
II.4.1 厚内層群	23
II.4.1.1 直別累層	25
II.4.1.2 厚内累層	28
II.4.1.3 白糖累層	29
II.4.1.4 厚内層群の化石と地質時代	29
II.5 第 四 系	31
II.5.1 湖 成 層	32
II.5.2 段丘堆積層	32
II.5.3 そ の 他	32
II.6 地質構造	33
II.6.1 褶曲構造	34

II.6.2 斷    層.....	36
II.6.2.1 走向斷層.....	36
II.6.2.2 斜交斷層.....	37
III 応用地質 .....	37
III.1 石    炭.....	37
III.1.1 概    說.....	37
III.1.2 炭礦各說.....	38
III.1.2.1 尺別炭礦.....	38
III.1.2.2 旧太平坑.....	40
III.2 石    油.....	42
III.3 砂    利.....	42
文    獻 .....	43
Abstract (in English) .....	45

# 5万分の1地質図幅 音 別 (釧路一第45号)

工業技術院地質調査所併任

北海道大学助教授 棚 井 敏 雅\*

本図幅は北海道開発庁の委託によつて作成されたもので、野外調査は昭和29年8月から11月までと、30年9月から11月までとの2回にわたり、延120日間にわたつて行われた。

なお、昭和29年度においては、地質調査所佐藤茂技官が約10日間にわたつて一部の地域の野外調査に協力した。

本図幅は原地形図にいちじるしい地形上の誤差が多いので、全地域にわたつて空中写真を利用して調査を行つた。なお、霧里川<sup>霧</sup>北部の地域は三菱鉱業株式会社によつて、およびそれから南部の地域の一部分は雄別炭鉱鉄道株式会社によつて、それぞれ空中写真から図化された5千分の1地形図を利用して調査することができた。これら両会社の厚意に感謝する。

また、本調査に際しては野外およびその後の室内作業において東京大学理学部飯島東氏の協力をうけ、動物化石の大半については北海道大学理学部魚住悟および藤江力両氏の鑑定をわずらわした。調査の前後を通じて北海道大学佐々保雄教授からは多くの助言と批判を戴いた。これらの方々に厚く謝意を表する次第である。

## I 地形および交通

### 1.1 地 形

本図幅地域は東部北海道の太平洋に面した海岸地帯に位置し、釧路・十勝両国の境界をなす山脈の最南端部の東側を占める地帯にある。図幅の西北部の地域はその構成岩石によつて、その他の地域よりも一般に高い山系地帯となつているが、概して270~390mの高さを有するにすぎない。音別川<sup>おんべつ</sup>以東および尺別川<sup>しちべつ</sup>中流以南の流域の大部分は、その

\* 元通商産業技官、現工業技術院地質調査所調査員併任

構成岩石の軟弱なためにいずれも 120 m 以下の低夷な地形を呈している。すなわち大観すれば、西北部から東南部に向つて——海岸地域に向つて漸次低くなる地形を呈する。



図版 1 尺炭炭礦附近の地形（炭礦社宅街から北方を望む）

図幅西部の山系は鉏勝国境にはほぼ平行して北北東—南南西に走るが、東部の山系はこれらの山系から分岐して北北西—南南東方向に走っている。

図幅地域の東部には音別川が大きく蛇行しつつ、ほぼ南北または北西—南東に流れる。

このほか、<sup>ちよくべつ</sup>直別川・尺別川および霧里川（音別川の支流）はいずれも蛇行しながら、ほぼ北西—南東方向に流れている。これらの水系は、その大半がいずれも地層の分布方向と直交または大きく斜交するように発達する。

音別川を除いてはいずれも水量に乏しく、ことに乾燥期における渇水はいちじるしい。

水系が古第三系の<sup>あしん</sup>留真・<sup>しから</sup>舌辛累層の分布地域を流れる場合は、滝を形成することが多いが、2~4 m の高さの小規模のものが大半で最高 6 m 内外にすぎない。音別川・尺別川および直別川の流域には数段の河岸段丘が発達しており、ことに音別川下流のものは顕著である。海岸線は北東—南西方向にほとんど直線的に走り、海岸の低夷地帯には数段の海岸段丘が見事に発達する。（図版 2）海岸線に沿つて、わずかながら砂浜も発達するが、ことに音別川河口附近には砂洲も認められる。



図版 2 図幅東部地域の海岸段丘（音別市街地から東方を望む）

## I.2 交 通

本地方は北海道においても開発が比較的遅れ交通の発達はよくない。本図幅地域内の鉄道は、海岸線にほぼ平行に走る根室本線と、尺別駅から尺別川に沿って尺別炭鉱に通ずる炭鉱鉄道とがある。また、道路の主なものとしては、根室本線にほぼ平行して海岸沿いに通ずる道路と、音別川に沿って音別市街地から二股を経てさらに北へ通ずる道路などであり、これらはいずれも自動車の通行が可能である。このほか、直別川・尺別川および馬主米川ばしぐるに沿って自動車の運行が一部可能な道路もある。しかし、道路は一般に悪く降雨によつて泥濘化することが多く、また、河川の氾濫による水害も少くない。

## II 地 質

### II.1 地質概説

本図幅地域内に分布する地層は白堊系、古第三紀の浦幌うらほろ・音別層群、新第三紀の厚内層群あつないおよび第四紀の段丘堆積層と沖積層とである。(第1表)

白堊系は本図幅の西北端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。これを不整合に蔽つて含炭層である浦幌層群が発達し、霧里川きりがわや常室川上流地域・チャンベツドームおよび尺別ドームの中核部に分布する。

浦幌層群は佐々保雄によつて下位から別保べつほ・春採はるとり・天草てんくさ・雄別おにべつ・舌辛および尺別の6累層に分けられているが、本地域では下半部の別保・春採・天草の3累層を分けることは、それらの層相からは困難なために一括して留真累層として取扱うことにする。浦幌層群の下半部は礫岩の発達がいちじるしく、砂岩層や淤泥岩層も挟有する。上半部は主として砂岩層と淤泥岩層との互層からなり、また、礫岩層もやや発達し多くの炭層が挟在されている。

音別層群は微弱な平行不整合をもつて浦幌層群を蔽い、主として上記の各ドーム地域の外廓部に広く分布して、本図幅陸域部の約2分の1近くの面積を占める。下位から茶路ちやろおよび縫別ぬいべつの2累層に分けられ、最下部に砂岩が発達するが、それから上部はほとんど淤泥岩からなり、薄い砂岩層を挟有するにすぎない。また、全層を通じて多くの海侵

第1表 層 序 表

音 別 図 幅 (柳井 1956)

従来の銅路炭田層序  
佐々保雄 (1953)

時 代		地 層		
新 生 代	第 四 紀	現世	冲 積 層	
		洪積世	段 丘 堆 積 物 湖 成 層	
		鮮新世	白 楛 累 層	
	第 三 紀	中 新 世	厚 内 層	厚 内 累 層
			直 別 群	直 別 累 層
		漸 新 世	音 別 層 群	縫 別 累 層
	第 三 紀	漸 新 世	茶路累層	茶 路 淤 泥 岩 層 大 曲 砂 岩 層
			浦 幌 層 群	尺 別 累 層 舌 辛 累 層 雄 別 累 層
		? 始新世	留 真 層 群	留 真 累 層
中 生 代		白 堊 紀	上 部 白 堊 系	

不整合  
不整合

不整合

↑ 火山活動旺盛 ↓

斜交不整合

安山岩活動

軽微な不整合

斜交不整合

	冲 積 層
	段 丘 堆 積 物
	銅 路 層
	本 別 層 群
知 床 層 群	幾 品 層
	越 川 層
忠 類 層 群	
音 別 層 群	直 別 層
	縫 別 層
	茶 路 層
浦 幌 層 群	大 曲 層
	尺 別 層
	舌 辛 層
	雄 別 層
	天 寧 層
群	春 採 層
	別 保 層
	上 部 白 堊 系 (根 室 層 群)



動物化石を含んでいる。

厚内層群は本地域では古第三系を平行不整合に蔽い、古第三系の東南部すなわち海岸帯の低夷地帯に広く分布している。下位から直別・厚内および白驪<sup>しらぬま</sup>の3層層に分けられるが、佐々のいわゆる知床層群<sup>しんせこ</sup>にはほぼ相当する。下部にはいわゆる硬質頁岩が発達して砂岩と互層し、上部には凝灰質淤泥岩が発達して砂岩と互層する。全層を通じて多くの浮石粒を含む凝灰質岩に富み、基底部には集塊岩質礫岩または角礫質砂岩を有することが多い。また、本層群には海棲貝化石を産出するほか、*Sagarites* や有孔虫も多く認められる。

第四系は海岸地域や主要河川に沿った地域に分布する新・旧段丘堆積層および湖成層などがある。

本図幅地域においては、波状褶曲の繰返しと配列するドーム構造が発達し、また、これらを切断する多方向の断層によつて比較的複雑な構造を示している。これら各地層の一般走向や褶曲・断層などの性質は訓路炭田西部における構造的特徴に大体一致している。

## II.2 白 聖 系

白聖系は本図幅地域における最古の地層で、第三系の基盤岩をなし、後者によつて緩傾斜の不整合をもつて蔽われている。本図幅内においては、北西端部すなわち霧里川と常室川の上流地域にごくわずかに分布するにすぎないが、北隣の上茶路図幅や北西隣の本別図幅地域には比較的広く分布する。

本図幅地域の白聖系の下限は明らかでないが、図幅内においても層厚約 500 m を越え、全層ほとんど層理に乏しい単調な淤泥岩からなる。稀には石灰質の堅硬な砂岩～砂質泥岩の薄層を挟むほか、灰色を呈する堅硬な石灰質団球を含んでいる。

淤泥岩は暗灰色～黝灰色を呈し、黒色の小パッチを有すること多く、一般に砂質である。比較的風化に弱くて灰色～暗灰色の小角片に破碎し易い。砂岩は帯緑暗灰色～灰色を呈し細粒～中粒である。鏡下で検すると、古期緑色岩（輝緑岩・輝緑凝灰岩など）・粘板岩の小粒と斜長石が最も多く、石英・角閃石・輝石・緑泥岩などのほか、珪岩・安山岩などの小粒も認められる。これらはいずれも淘汰が悪く角粒のことが多い。

白聖系の淤泥岩は、上位の第三系の淤泥岩に比べて一般に緻密・堅硬であり、また節理の発達もいちじるしい。そして、小角片に破碎し易いために、大きな河川の沿岸地域

においては概して露出に乏しい。

化石は一般に極めて少なく、霧里川・常室川およびその支流の各上流地域の淤泥岩から、わずかにつぎの動物化石を採集することができた。

*Acila (Truncacila) hokkaidoensis* NAGAO

*Nucula* sp.

*Inoceramus* (?) sp.

*Propeamussium cowperi* WAR. var. *yubariensis* YABE et NAGAO

*Dentalium* sp.

*Terebratulina* sp.

Coral gen. et sp. indet.

この地域の白堊系はその層相と岩質から、釧路炭田東部地域に分布する根室層群にほぼ相当するものと考えられるが、この西部地域の白堊系の層序が確立していない現在では、詳細な対比を明らかにし得ない。上述の貝化石からは地質時代は明らかでないが、根室層群の厚岸累層からは *Inoceramus kushiroensis* NAGAO et MATSUMOTO, *I. shikotanensis* NAGAO et MATSUMOTO, *Gaudryceras striatum* JIMBO などの産出が知られ、<sup>18)21)34)</sup>厚岸累層はヘトナイ世前期～浦河世最後期と考えられている。

## II.3 古第三系

本図幅地域に分布する古第三系は下位の浦幌層群と上位の音別層群とである。浦幌層群は主として淡水成～瀕海成の地層で、一部に海成層を挟有するが、多くの炭層が挟在されこの地域の含炭層である。音別層群は微弱なる不整合をもつて浦幌層群に接し、すべて純然たる海成層からなっている。浦幌層群はその含有化石から石狩炭田の石狩層群上半部（幾春別層以上）に、音別層群は幌内層群にそれぞれ対比されている。

### II.3.1 浦幌層群

浦幌層群はいわゆる釧路炭田の含炭古第三系であるが、古くは“下部第三紀層（含炭層）”<sup>1)2)</sup>として扱われ、その後炭田全域にわたる精査が進むに及んで“浦幌統”または浦幌層群の名称が与えられた。<sup>4)6)7)8)</sup>

本図幅地域の浦幌層群は全層厚 600～660 m を有するが、炭田盆地の中心地域におけるものよりやや薄く、また一般に粗粒堆積物が発達している。<sup>11)12)</sup>炭層を挟有する淡水～半

註1) 浦幌層群の上半部に粗粒堆積物が多くなるのは、釧路炭田においては上茶路岡幅地域内の雄別ドームの背斜軸を境としてそれより西部の地域である。

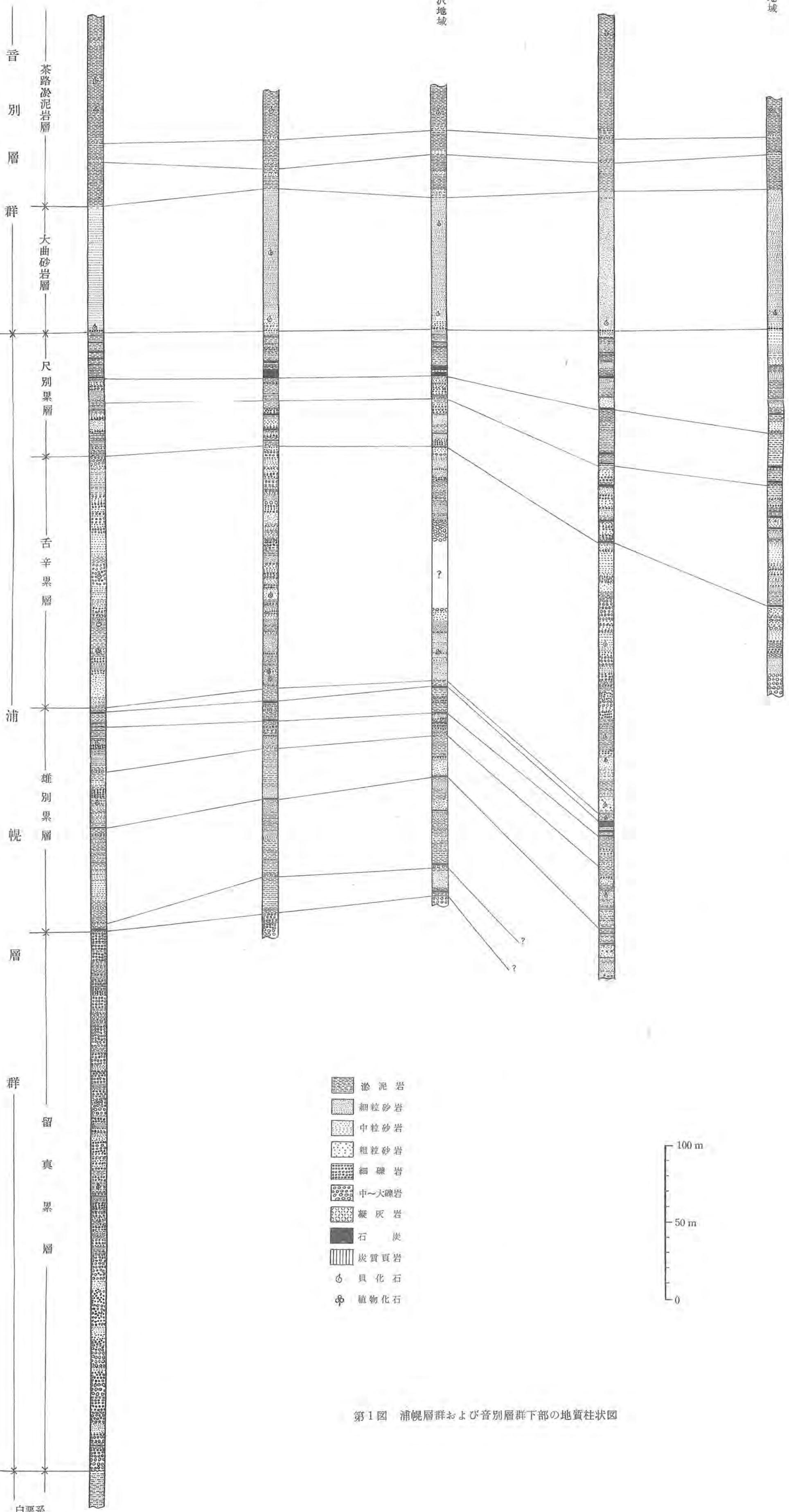
チャンベツドーム地域

尺別ドーム地域

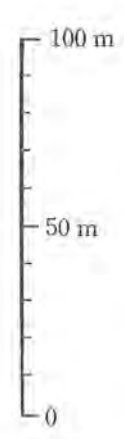
霧里コイカタムリ沢地域

ボシムリ沢地域

常室川本流域



- 淤泥岩
- 細粒砂岩
- 中粒砂岩
- 粗粒砂岩
- 細礫岩
- 中~大礫岩
- 凝灰岩
- 石炭
- 炭質頁岩
- 貝化石
- ⊕ 植物化石



第1図 浦幌層群および音別層群下部の地質柱状図

白堊系

淡水成層を主とし、瀬海～浅海成層を挟み、岩質および層相によつて、下位から留真・雄別・舌辛および尺別の4累層に分けることができる。

### II.3.1.1 留真累層

模式地：浦幌町留真川の沿岸の崖（常室凹幅内）、および霧里川上流の沿岸の崖

本累層は本図幅地域における第三系の最下位の地層で、下位の白堊系とは明瞭な侵蝕面をもつた不整合によつて接し、古第三系のいわゆる基底礫岩層にあたるものである。主として、凹幅の北西端部と尺別ドームの核心地域に分布する。本累層は訓路炭田東部および中心部地域における“別保・春採・天寧累層”の3累層を合せたものに相当すると考えられる。すなわち、本図幅地域においては標式地におけるような別保および春採層の岩質上の特徴が明瞭でなく、この地域全般を通じては識別し難いので、本図幅においてはこれらを一括して留真累層として取扱うことにする。

本累層は300～350mの厚さを有するが、その大半は礫岩からなり、淤泥岩や砂岩層を挟有する。概して全層を通じて同じような層相を呈するために細分することは困難である。

しかし概観すると、下部はほとんど礫岩からなりわずかに泥岩や砂岩層を挟み、基底部に近く炭層～炭質頁岩層を数層有する部分がある。中部は礫岩・砂岩および泥岩層の互層からなるが、やはり礫岩層が最も優勢である。中部には数層の炭質頁岩層が挟在し、*Dryopteris kushiroensis* TANAI (MS.), *Metasequoia occidentalis* (NEWBERY)をはじめ多くの植物化石を伴つて産出し、浦幌地域や尺別ドーム地域を通じてよく認められるので、一つの鍵層として有効であろう。上部は礫岩の発達がいちじるしく、多くの泥岩や砂岩層を挟有する。また、数層の白色～淡緑色凝灰岩<sup>註1)</sup>を挟有し、これは多くの場合ベントナイト化している。

本層の基底部の砂岩を鏡下で検すると、斜長石が最も多く古期緑色岩や珪岩の微小片も普通である。また、石英・輝石・緑泥石・黒雲母などのほか、赤色珪岩の微小片も認

註2) 常室川上流地域においては、本層の基底部に近く春採層を思わせるような淡灰～灰色の砂岩層があり、また薄炭層も認められる。しかし、これらは連続性に乏しく霧里川の流域やその北部の地域には認められない。また、最下部の礫岩の中には、いわゆる“天寧層”の特徴とする赤色珪岩層も多く、いわゆる“別保層”の特徴を示していない。

註3) 留真層という名稱は、かつて十勝・浦幌地区を調査した西田敏一<sup>註4)</sup>(1936)によつて始めて使用されたものであるが、本図幅のものとはほぼ同じ内容である。

註4) この凝灰岩は鏡下では、大部分が2次的な粘土鉱物に變つており、斑晶として斜長石の假晶・黒雲母・ジルコンなどが認められるので、斜長凝灰岩質のものと考えられる。

められる。中部の植物化石を産する砂岩は鏡下では、輝緑岩・輝緑凝灰岩などの古期緑色岩の微小片が最も多く、斜長石・輝石・角閃石などがこれに次いでいる。なお、このほか粘板岩・珪岩などの微小片および緑泥石やカリ長石も認められる。上部の砂岩は緑泥石が最も多く、斜長石・輝石・角閃石や赤色珪岩の小粒がこれに次ぎ、石英・黄鉄鉱(註5)や粘板岩の微小片も認められるが、古期緑色岩の小片は前二者に比し少ない。

本層中の礫岩の礫は拳大～卵大のものが多く、人頭大のものも少なくなく、礫種は赤色珪岩が最も多く、黒色粘板岩・暗灰色砂岩がこれに次ぎ、白色珪岩・輝緑凝灰岩・珩岩などもまた少なくない。一般に雑色を呈するが、赤色珪岩が目を惹くため暗赤色に見えることがある。

本層中の砂岩や泥岩は多くの場合、暗緑色または暗赤色(小豆色)を呈して非常に特徴的である。ことに尺別ドーム地域よりも浦幌地域における本累層中には、この暗赤色淤泥岩層が非常に多く挟在し、常室川本流においては厚さ1～2mのものが20数層認められる。

### II.3.1.2 雄別累層

本累層は本図幅地域における最も重要な夾炭層で、下位の留真累層から漸移している。この両累層の境界は不明瞭であるが、留真累層中の礫岩が減少し、炭層を挟有するに至る所をもつて一応兩層(註7)の境界とする。本累層は主として図幅の西北端部における霧里川・常室川上流地域と、尺別ドームの東翼および南縁部地域に分布する。尺別ドームの北縁から西縁にかけては、断層に切断されて地表にはほとんど露出しない。

本累層は150～170mの厚さを有し、主として砂岩・淤泥岩・礫岩および凝灰岩などからなり、多くの炭層や炭質頁岩を挟有している。

全層を通じて概観すれば粗粒堆積物が優勢であるが、層相の側方変化は比較的少ない。本累層を層相から3分すると、下部は砂岩と淤泥岩の互層からなり、基底部に薄い凝灰岩層を伴う炭層を2～3層挟有する。中部は砂岩がちで主として中～細粒砂岩が発

註5) 黄鉄鉱の存在は本層上部に海水の影響が多少あつたことを暗示するものかも知れない。釧路炭田の東部の天琴層上部には海棲貝化石を産出することと考へ合せると、興味ある問題であろう。

註6) 暗赤色泥岩は釧路炭田においては浦幌地域に最もよく發達し、東部になるに従つて漸次減少する傾向がある。また、これは北九州炭田地帯に發達する赤崎層および大鏡層の“紫煎土”と呼ばれる紫赤色頁岩(Purplish shale)によく似ていることは興味深いことである。

註7) 雄別累層と“天琴層”との境界は春採地区を除いては炭田西部全般を通じてみても不明瞭のことが多く、かならずしも炭層の存否をもつて境界をひくことはできない。例えば熊路区域においては“天琴層”中に移行しうる炭層が挟在する。しかし、兩層の淤泥岩は明瞭に異つた性質を示している。

達し、暗灰色淤泥岩の薄層をよく挟む互層である。中部には凝灰岩を伴う2層の炭層が挟在し、この炭層は全地域を通じて追跡できるが、雄別地区の稼行炭層である“雄別本層”に対比されている。上部は一般に淤泥岩が優勢であり、砂岩を従とする両者の薄互層であるが、最上部の厚さ8~15mの部分は層理明瞭な頁岩(註8)からなり、*Corbicula* を多(註9)数含んでいることが特徴的であり、また、本地域における重要な稼行炭層が挟在する。上部における薄互層には、しばしば漣痕を有するものが多いのも特徴の一つといえる。

全層を通じて、菱鉄鉱質をおびた重い灰色の中~細粒砂岩の薄層(レンズ状のことが多い)や団塊がしばしば認められ、これらは露頭面においては風化して常に赤褐色~暗褐色を呈し、侵蝕に抗して突出している場合が多い。

本累層の砂岩は上部のものを除いては、一般に中~粗粒、帯青灰白色を呈しアルコーズ質であり、層理も明瞭で板状を示すことが多い。鏡下で検すると、斜長石・石英が最も多く、緑泥石・カリ長石なども普通であるが、このほか珪岩・粘板岩や古銅緑色岩の微小片も認められる。泥岩は概して緻密であるがやや砂質をおび、暗灰色~黒灰色を呈することが多い。最上部のもの以外は比較的堅硬で板状をなす場合多く、大体において数cm~数10cmの厚さの砂岩層を挟んで両者の互層となる。最上部の頁岩は他に比して軟質で、風化して小片に破碎し易い。礫岩は赤色珪岩の細礫を多数含み、留典累層のものとは全く区別することができない。

本累層中の炭層に伴つては、*Metasequoia occidentalis*, *Tilia palaeojaponica* TANAI (MS) をはじめ多くの植物化石を産出し、また、本累層の中部には *Mytilus*・*Ostrea*・*Margaritifera* など、上部には *Corbicula*・*Ostrea* などの淡水~汽水棲貝化石を含む。

### II.3.1.3 舌辛累層

本累層はその上下を通じて多くの貝化石を含み、瀬海~浅海堆積層と考えられ、下位の雄別累層から漸移する。後者の最上部の頁岩層の上位に比較的粗鬆な中~粗粒砂岩の始まる所をもつて本層の基底とするが、時には両者が互層をなす所もある。本図幅地域内における浦幌層群の中最も広い分布を有するが、尺別ドームの周辺において最も広く、その他、騫里川・常室川上流地域やチャンベツドームの核心部などにも分布する。

(註8) この頁岩の部分は厚薄の變化こそあれ、全炭田を通じて認められ、春採地区では清水頁岩層として孤立させて扱われているが、また、佐々は“双雲部層”<sup>31)</sup>として及視することができるとのべている。

(註9) この炭層は浦幌地区で「オサツツ層」、尺別地区で「十二尺層」と呼ばれている。この層の炭層は炭田西部に發達するもので、東方に向つて次第に薄化し、熊路區域附近では薄失する。すなわち、この炭層は本圖幅地域内において最も良く發達している。

本累層は 140~150 m の厚さを有し、主として淤泥岩・砂岩・礫岩などからなるが、ことに砂岩と礫岩が優勢で両者の互層が全層を通じて発達する。模式地の舌辛川上流はもちろんのこと、雄別・鹿路附近から東部の地域においては、本累層はその層相から上・中・下の 3 部層に分けることができる。しかし、その以西の地域はそれぞれの特徴を失い全層とも粗粒化し、本図幅地域においては確然と 3 部層の境界をひくことが難しくなっている。

本累層の下部の厚さ約 60 m の部分は主として中～粗粒砂岩からなり、多くの礫岩層を挟有して互層をなし、また、両者とも偽葉理を示すことが多い。砂岩は帯青灰色～淡灰色を呈し既して塊状で層理は明瞭でなく、露頭においては脆弱で、風化すると露頭面に沿って剝理するか玉葱状風化をする。この下部層の中には *Ostrea* の密集する部分が数帯認められ、雄別累層に近い最下部には 2~3 帯の *Ostrea* と *Corbicula* の密集した部分が認められる。下部砂岩を鏡下で見ると、古期緑色岩・粘板岩の微粒や斜長石が最も多く、珪岩・花崗質岩の微小片の他、微斜長石・緑泥石・カリ長石なども認められる。

中部の厚さ約 40 m の部分は淤泥岩と砂岩の互層で、頻繁に礫岩層を挟有する。淤泥岩は一般に砂質のことが多く泥質細粒砂岩となることもあり、帯緑暗灰色～暗灰色を呈し、*Nemocardium ezoense* TAKEDA・*Neptunea shitakaraensis* MATSUI (MS) などをはじめ多くの海棲貝化石を産出する。

またこの淤泥岩はその構成粒度は極めて不均質で淘汰の悪いことが特徴的であり、小礫が点在している。<sup>註10)</sup>砂岩は細～中粒・暗緑灰色を呈し、鏡下では古期緑色岩・粘板岩の微粒の最も多いことは下部の砂岩と同様で、その他、珪岩の微小片・斜長石・石英なども普通に認められる。礫岩と砂岩の互層部にはよく *Ostrea*・*Chlamys* などが密集している。一般に中部の構成岩石はいずれも緑色を帯びた暗色で、貝化石を多産する以外はその岩質や層相のみによつては、留真累層と識別することはしばしば困難なことがある。

上部の厚さ約 40 m の部分は主として中粒砂岩からなり、また頻繁に礫岩層を挟んで互層を呈することも多い。また、中位の部分にはしばしば暗灰色淤泥岩層を挟むことがある。砂岩は一般に淡青灰色を呈し層理に乏しく、径 5~20 cm の球状の堅硬な団塊を含むことが特徴的である。砂岩の鏡下の特徴は下・中部のものとやや異なり、斜長石と

註10) 中部の淤泥岩に小礫を点在することは、鹿路炭田の全層を通じて認められるが、中部が粗粒化する傾向は雄別ドームの西麓部より始り、その西方および南方に増大する。



珪岩の微片が最も多く、石英・カリ長石のほか、古期緑色岩・粘板岩・安山岩の微片を含んでいる。この上部には一般に貝化石は極めて稀にしか認められない。

要するに、本図幅地域内の舌辛累層は極めて粗粒堆積物からなり、留真累層のいわゆる“天寧層”タイプの礫岩層を多く挟有して、模式地のものとは層相が非常に変化している。しかし、すでに述べたように、詳しく見ればなお幾多の特徴を残しており、中部に多数の貝化石を含有し、しいて細分すれば三分できないことはない。

#### II.3.1.4 尺別累層

本累層は浦幌層群の最上部の地層であり、淡水～半淡水成堆積層で多くの炭層を挟有している。模式露出地は本図幅地域内の尺別炭砦附近であるが、必ずしも良好な露出と発達とを有しているとはいえない。本図幅地域内においては、尺別ドーム・チャンベツドームおよび常室川・霧里川上流地域の3地域に分布するが、それぞれ3地域において層厚を異にする。<sup>註11)</sup>すなわち、チャンベツドーム地域において最も厚く発達して180～190 m、尺別ドーム地域にては120～140 m、霧里川・常室川上流地域にて最も薄く70～80 mの厚さである。このように厚さが変化するにもかかわらず、それらの層相には大きな変化はなく、大体においてそれぞれ対比することができる。

本累層は砂質岩を主とし泥質岩を従とする互層からなり、下半部には特有な礫質岩を挟み、また、泥質部には多くの炭層や炭質頁岩を伴っている。構成岩石は下位の各累層の岩石に比べて一般にやや軟質で、風化に対しても脆弱なため露出に乏しい。また、菱鉄鉱質の重い堅硬な砂岩をレンズ状または団塊状にしばしば含んでいる。

本層の下部は粗粒砂岩と淤泥岩との互層で礫岩層を伴うが、砂質岩が最も優勢である。炭層はその最下部と上部に発達することが多い。

中部は礫岩と粗～中粒砂岩との互層を主とし、淤泥岩層をわずかに伴う。この部分の中部には厚さ50～100 cmの灰白色凝灰岩層を有し、本図幅の全地域内を連続して追跡できるのでよい鍵層となる。この凝灰岩層を中心として上下に2～3層の炭層が発達するが、炭質はよくない。

上部は細～中粒砂岩と淤泥岩との互層からなっているが、砂質岩が優勢である。ことに上部になるに従って砂岩が発達し、*Corbicula* や *Ostrea* が密集している所が数帯認め

註11) 尺別累層は浦幌層群の中で最も層厚が變化し、郡別から熊路地域にかけて最もよく発達し、厚さ250～300 mに及ぶ。層相もこれに伴ってやや變化し、郡別ドームの背斜軸を境として、その西側は漸次粗粒堆積物が多くなっている。



られる。この上部の砂岩は一般に黒雲母の小片を多数含み、ことに最上部のものは極めて雲母質であり、一つの特徴となつている。また、尺別累層上部には薄い炭層が多数挟在し、所によつてはこれらが集つて厚い炭層となることもある。<sup>註12)</sup>

本累層の砂岩は灰白色～淡青灰色を呈し、アルコーズ質で比較的軟質・粗鬆である。一般に層理が明瞭でなく、厚層をなす場合は偽葉理を示すものもある。しかし、中部や下部における淤泥岩と互層をする砂岩は、一般にやや堅硬・緻密なことが多く、層理もまた明瞭なものが多い。本累層の砂岩を鏡下で検すると、斜長石・石英・黒雲母が最も多く、微斜長石・燐灰石・カリ長石や古期緑色岩・珪岩・粘板岩・ホルンフェルスの微片などが認められる。

淤泥岩は暗灰色～黒灰色を呈し緻密であるが、一般に軟質のもの多く、ことに上部のものは風化すると茶褐色を呈し不規則な小片に破碎し易い。炭層に伴う淤泥岩には、*Metasequoia occidentalis* (NEWBERRY)・*Platanus Mabutii* OISHI et Huz.・*Zelkova kushiroensis* O. et H. をはじめ多くの植物化石を含む。

本累層の中部および下部に含まれる礫岩は最下部のものを除いては、白色礫を多数含み極めて特徴的であるので、俗に“鳩糞礫岩”と呼ばれている。<sup>註13)</sup>この礫岩は一般に軟質で風化に弱く、礫としては白色礫のほか、赤色珪岩・粘板岩・花崗質岩などの細礫が多く、雄別・舌辛累層などの礫岩とは明瞭に区別することができる。

炭層は良否・厚薄を問わなければ、本累層中には実に多く挟在し、霧里川上流地域においては7～10層、ドーム地域にては20数層認められるが、稼行の対象となる炭層はほとんどない。

### II.3.2 音別層群

音別層群は前記の浦幌層群を微弱な不整合をもつて蔽う純然たる海成層であつて、全層を通じて海棲貝化石および有孔虫化石を多産し、また基底部を除いては特有な泥質岩を主体としている。おびただしい貝化石は石狩炭田の“幌内動物群”に近似し、またその岩質や層相は“幌内層群”に対比しうるものである。

本層群はその岩質と層相によつて、下位から茶路・縦別の2累層に分けられる。従来は直別層までを本層群に加えられることもしばしばあつたが、<sup>(15)(16)(17)(18)</sup>今回の調査結果による

註12) 例えば、霧里川の支流のコイカテムリ澤には最も長く發達し、山丈8 m 余に及ぶ。

註13) この白色礫はかつて凝紋岩であるといわれていたが、通常は風化しており原岩を確定することは困難である。鏡下では斜長石と角閃石(淤泥石化している)との斑晶が認められ、石基は斜長石の lath と玻璃質のものからなつている。

と、本図幅地域内のみならず各所においてそれが下位の縫別累層と不整合の関係にあることが認められたので、これを音別層群より切離すことにした。

### II.3.2.1 茶路累層

本累層は本図幅の西部に比較的広い分布を有している純然たる海成層で、下位の浦幌層群最上位の尺別累層とは微弱な平行不整合の関係にある。全層厚は約 450~530 m に及び、層相によつて下位から大曲砂岩層と茶路淤泥岩層とに二分される。これら兩層は従来は多くの人々によつて独立した累層として取扱われてきたものである。しかし、大曲砂岩層は炭田全域を通じて必ずしも発達せず、東方に向つて漸次薄化の傾向を示し、雄別ドームの背斜軸から東方はわずかに 2~3 m の厚さを有するにすぎず、ことに白糠附近にては全くこれを欠く所もある。したがつて、大曲層は従来の“茶路層”の基底砂岩と考える方が妥当であるので、ここに従来の大曲・茶路兩層を一括して茶路累層と再定義することとした。

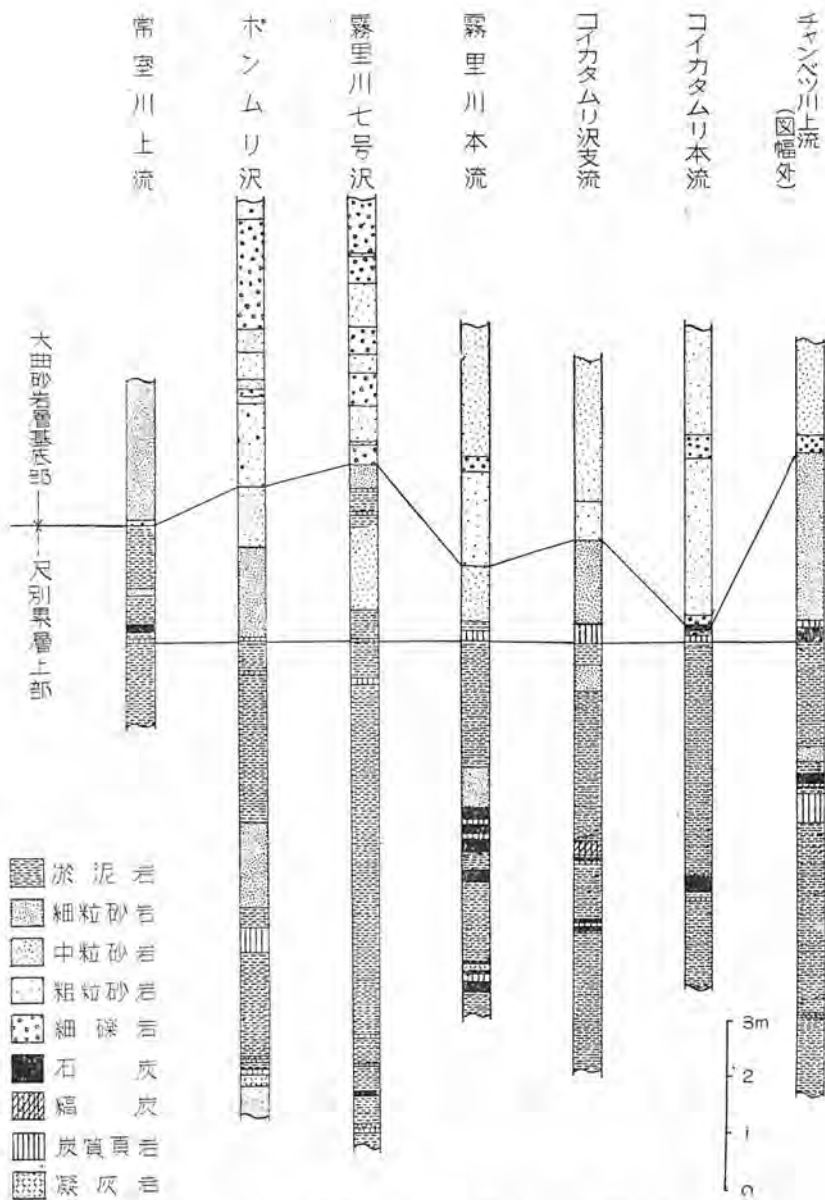
#### II.3.2.1.1 大曲砂岩層 註(1)

本層は前述したように尺別累層と不整合に接するが、その侵蝕の程度はいちじるしくなく、本図幅地域においても尺別累層を全く削り去ることはなく、最大でも尺別累層の上部を 10~15 m 削削する程度である。本層は主として、チャンベツおよび尺別ドームの外縁、霧里川・常室川の上流地域などに狭小な細い帯状をして分布する。

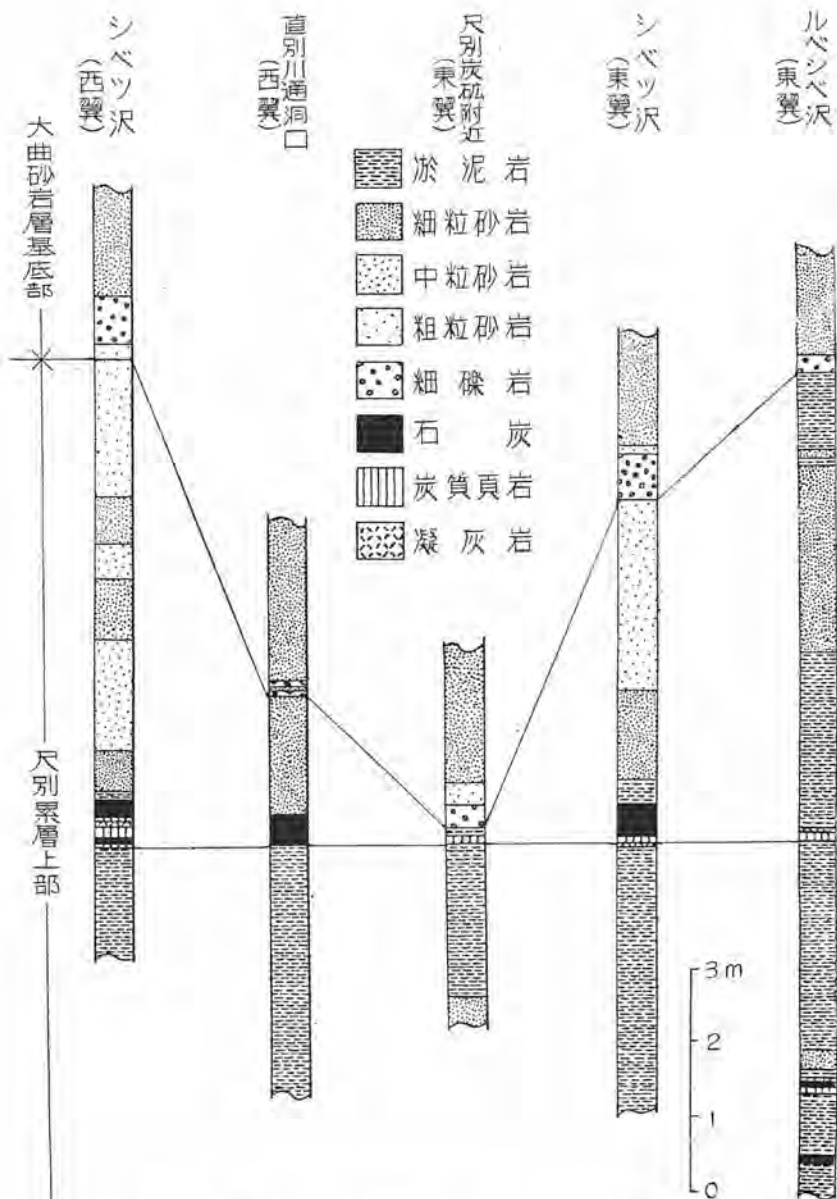
尺別・大曲兩層の不整合関係については、近年異論を述べる人も 2・3 2)(2)(2)(27) あるが、本図幅地域内においては軽微な侵蝕不整合の関係が明瞭に認められる。例えば、霧里川・常室川上流地域における両者の関係は、詳細に検討すると霧里川本流からコイカツムリ沢にかけての地域において、大曲層は尺別累層の上部を最も大きく削つている(第2図)。また、尺別ドーム地域においては、ドームの中心部に近い所が最も大きく削られ、中心から遠く離れるに従つて侵蝕の度が小さくなつている。(第3図)

本層は 70~80 m の厚さを有し、全層を通じてほとんど砂岩からなるが、上部になるに従つて次第に細粒化して淤泥質となる。また、しばしば緻密・堅硬な石灰質砂岩層のレンズまたは同塊を含んでいる。砂岩は概して細~中粒で淡青灰色~帯緑青灰色を呈し、軟質・粗鬆であつて塊状をなすことが多いが、時に層理の明瞭な数 cm~10 cm の厚さの板状を呈する。本層の砂岩を鏡下で検すると、石英・斜長石や珪岩・粘板岩の微

註(1) 本層の模式地は茶路川中流の大曲附近(上茶路図幅内)であるが、この地域における本層の發達は悪く、むしろ本図幅内の尺別累層附近に好露出がある。



第2図 大曲砂岩層と尺別累層との関係 (浦幌一霧里地域)



第3図 大曲砂岩層と尺別累層との関係 (尺別フォーム地域)

片などが顕著であるが、この他、緑泥石・電気石・黒雲母・海緑石などもかなり散点し、また古期緑色岩の微片も認められる。

本層の基底部には一般に細礫岩または粗粒砂岩がわずかに認められるが、例えばボンムリ沢におけるごとく、所によつては 10 m の厚さに及んで、いちじるしく発達することもある。

本層中にはその上下を通じて海棲貝化石を多産するほか、ヒトデ<sup>註15)</sup>やウニの化石も少なくなく、また、玄能石も比較的豊富に認められる。

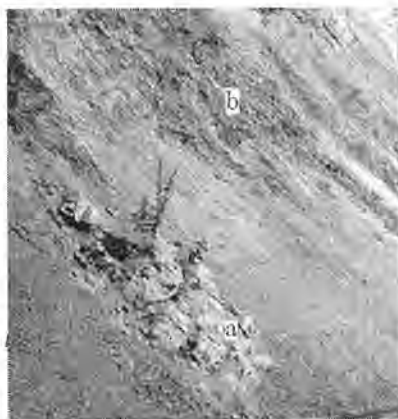
### II. 3. 2. 1. 2 茶路淤泥岩層

本層は下位の大曲砂岩層から漸移するが、所によつては両層の砂岩と淤泥岩とが互層して移化する場合もある。主として、霧里川中流から上流にかけての地域と、チャンベツおよび尺別両ドーム地域とに分布する。

本層は一般に 400~450 m の厚さを有するが、尺別ドーム南部から厚内地域にかけてはやや薄く 300~350 m である。ほとんど無層理・塊状の淤泥岩からなり、砂岩の薄層を多少挟むほか、多くの石灰質団球・玄能石・泥管などを含んでいる。

本層下部、すなわち基底から 150 m 位まで淤泥岩は比較的軟質であつて、風化すると微小角片に破碎する性質を有するので(図版 3)、露頭においては山の斜面に沿つて大きく崩壊した崖を作ることが多い。<sup>註16)</sup>下部には細~中粒砂岩の薄層をよく挟むが、これらは連続性に乏しい。また、基底から約 30~40 m の附近には厚さ 1~2 m の海緑石を含む暗緑色砂岩<sup>註17)</sup>、および 0.5~1 m の厚さの灰白色~淡緑色凝灰岩層をそれぞれ 1~2 層挟有している。

海緑石砂岩層は本図幅の全地域を通じて連続して追跡できるが、凝灰岩層は必ずし



図版 3 茶路淤泥岩層下部の露出  
(尺別炭礦附近)

a) 泥灰質団塊 b) 淤泥岩

註15) 主としてヒトデの化石は尺別ドーム南部に多く、また、ウニの化石は北部と浦幌地域に多く認められる。

註16) このために大規模な山崩れをしばしば起している所が、本図幅地域内の各所において認められる。また、崩壊した本層の泥は滯を埋めて沼地を作ることもあり、地形の變貌・山林の損傷など被害も少なくない。

註17) この砂岩を檢査すると、海緑石の徑 0.2~0.5 mm (最大 1 mm) の各種の形の粒が見られ、これらは単一結晶ではなく、微粒の集合したものである。このほか、斜長石や安山岩などの微粒も認められる。

も連続せず多少断続して消長するようである。なお、所によつてはこの凝灰岩層に接して淤泥に膠結された円礫岩の薄層が認められることがある。

本層の中部および上部も同様な無層理の淤泥岩からなり、下部の淤泥岩が黒灰色～暗灰色であるのに比して、上部のものはやや明色を呈し、またやや堅硬で大角片に破碎する。中部および上部には細～中粒砂岩の薄層を挟むが、ことに上部に多い。

本層の淤泥岩は一般に無層理・塊状であるが、風化すると玉葱状構造を示し、また茶褐色～赭褐色を呈するがその表面にしばしば淡黄色の粉を吹きだすことがある。風化露頭における玉葱状構造は径2 cm 位から最大で径60 cm 位のものもあるが、一般に下部のものは径が小さく上部になるに従つて大きくなる傾向を有し、最上部の淤泥岩は玉葱状風化をほとんど示さない。(図版4)

本層中の砂岩層は比較的側方に連続せずレンズ状を示すことが多く、また、しばしば泥灰質団球が層理にほぼ平行して配列する。この団球は径3～100 cm の大きさで、多くは球形をなし時に不規則



図版4 茶路淤泥岩層最上部の露出  
(尺別炭礫附近)  
a) 黒色砂岩岩脈

の形のものも認められるが、一般に小形ものは下部に多く上部には大形のものが多い。砂岩はいずれも淡青灰色を呈し細～中粒で、鏡下においてもその鉱物組成の特徴は大曲砂岩層のものと全く似ており区別することができない。

下部に挟在する礫岩は円磨～半円磨された拳大～人頭大の礫からなり、その礫は石英珩岩・黒雲母花崗岩・石英閃緑岩・硬砂岩などが多く、淤泥または細～中粒砂によつて膠結されている。

本層はその全層を通じて海棲化石を産出するが、とくに下部は化石が豊富である。石灰質団球には極めて保存のよい貝化石やカニの化石、または炭化木片が含まれていることが多い。有孔虫化石も少なくなく全層を通じて見出されるが、基底から約60 m の附近の淤泥岩の中には *Plectofrondicularia packardi* CUSH. et SCHENCK・*Cyclammina incisa* (STACHE) などをはじめとする有孔虫の密集帯を本図幅の全地域を通じて追跡す

ることができる。

### II.3.2.2 縫別累層

本累層は下位の茶路累層から漸移するが、特有の黑色凝灰質砂岩を挟在し始める所をもって本累層の基底とする。この基底の砂岩は多くの場合は暗緑色～黝綠色・粗～中粒で約0.6～2mの厚さを有するが、所によつては20cm内外で薄く、また淡緑色～暗青灰色を呈することもあつて、茶路累層との境界の識別が困難なこともある。模式地の茶路川中流の縫別を中心とした地域では、本累層の下部に安山岩質集塊岩が発達した黒色砂岩の発達も顕著であるが、南西方に次第に細粒化するとともに、本図幅地域内におけるように粗粒砂岩が挟在する程度になつていられると考へられる。

音別川中流と霧里川下流地域とを中心として広く分布し、また、浦幌地域やチャンベツおよび尺別ドームの周辺にドームを取り巻いて分布する。従來の資料・文献によると、本累層と茶路・直別兩累層との多くの混同が認められ、ことに本図幅地域内における混乱は<sup>(1)</sup>いちじるしい。

本累層の厚さは本図幅の全地域を通じてほぼ一定し約350mであり、暗灰色の淤泥岩を主とし、黒色砂岩が比較的多く挟有される。概して本累層の上部と下部に砂岩の挟有が多く、ことに下部においては淤泥岩と互層をなす所も少なくないが、中部には黒色砂岩の発達はほとんど認められない。

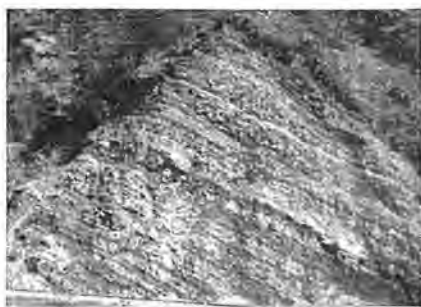
淤泥岩は暗灰色～帯青暗灰色を呈し、凝灰質・緻密でやや堅硬、時には砂質をおび概して不均質のことが多い。風化面では青色をおびた灰色を呈し、短剣尖状の角片に破砕する性質を有する。茶路累層の淤泥岩に比して、より堅硬・不均質でありかつ浮石の小粒を点在して凝灰質であることが<sup>(18)</sup>多い。また、一般に前者に比して砂岩の挟有が多く互層をなすことが多いので、一般に層理は明瞭である。(図版5・6)

砂岩は概して中～粗粒で暗緑灰色～帯緑黝灰色であるが、風化すると暗褐色～緑灰色を呈する。



図版5 縫別累層の淤泥岩層  
a) 黒色砂岩層

註(18) しかし茶路累層最上部の淤泥岩とは岩質が類似し、霧里における識別は黒色砂岩の存否以外には困難なことがある。



図版 6 縫別累層の淤泥岩・砂岩互層

一般に粗鬆・塊状のことが多いが、板状を呈するものもある。粗粒のものは肉眼でも角閃石や赤色珪岩の微小粒が明らかに認められる。鏡下で検すると、斜長石と安山岩の微片が最も多く、その他角閃石・輝石や粘板岩の微小片も普通に認められ、また、珪岩・古期緑色岩の破片も僅かではあるが認められる。明らかに基性～中性凝灰岩質のものであるが、むしろ

凝灰岩と称すべき部分もある。本累層下部の黝灰色砂岩は時に極めて粗粒となり、安山岩やその他古期岩石の小亜角礫を含む細礫岩となることもある。

本累層の淤泥岩の中には海棲貝化石や有孔虫化石を豊富に含み、その全層を通じて散点している。それら貝化石群は茶路累層から産するものとほとんど共通で大差ない。また、茶路淤泥岩層と同様に、多数の大小の泥灰質団塊を含むが、径3 cm 内外から径70 cm 位の大きいものもある。これらの団塊は概して中部に多いが、茶路累層のものとは異り貝化石などを含むことはほとんどない。

本累層および下位の茶路淤泥岩層の中には、しばしば本累層特有の黝灰色砂岩と全く同質の中～粗粒砂岩の岩脈が、<sup>註19)</sup>地層を切つて発達している。これらの砂岩脈は薄くて5～10 cm、厚いものは約2 m に及ぶが、連続性に乏しくまたその方向にも規則性は認められないようである。岩脈に切られた両側の地層に何等の異常も認められない場合もあるが、しかし一般には断層にある程度関連して発達しているものもある。ただ、本図幅地域内を検討した結果では、岩脈が上記の2累層以外の地層を切る例は全く認められないことは興味深いことであろう。

### II. 3. 3 浦幌・音別両層群の化石と地質時代

浦幌・音別両層群は多くの貝化石を産出するが、ことに音別層群はすでに述べたようにその全層を通じて豊富に産出する。また、浦幌層群の中の各炭層に伴つて植物化石を多産する。したがつて、化石産地を地質図に記入することは地図を煩雑なものにする上

註19) 炭田東部の存探地区においても砂岩岩脈が発達するが、これらは水平方向にも垂直方向にもかなり連続し、各層を切つている。この岩脈の砂岩は本地域のものとはやや性質を異にし、また貝化石の破片などを含むこともある。



に、また、とうてい表現しつくすことができないので、2・3の場合を除いてはほとんど省略してある。

浦幌層群の植物化石は、すでに述べたように本図幅地域内には春採夾炭層は発達しないので、留真・雄別および尺別の3累層の炭層に伴つて産出する。それらは保存のよいものは少ないが、鑑定することのできたものは第2表に示す通りである。これらの植物群は種類は少ないが、春採夾炭層に多産する *Woodwardia*・*Dennstaedtia*・*Musophyllum*などは全然含んでいないし、その他の構成種から考えても石狩炭田の幾春別層の植物群

第2表 浦幌層群の植物化石

	留真累層	雄別累層	尺別累層
<i>Equisetum arcticum</i> HEER	×	×	
<i>Osmunda japonica</i> THUNB. fossilis	×	×	×
<i>Dryopteris kushiroensis</i> TANAI (MS)	×a	×	
<i>Cephalotaxus</i> sp.	×	×	
<i>Metasequoia occidentalis</i> (NEWBERRY)	×c	×c	×c
<i>Glyptostrobus europaeus</i> (BRONG.)		×	×
<i>Ulmus harutoriensis</i> OISHI et HUZ.	×		
<i>Zelkova Takahashi</i> OISHI et HUZ.	×		
<i>Z. kushiroensis</i> OISHI et HUZ.		×c	
<i>Planera ezoana</i> OISHI et HUZ.		×	
<i>Boehmeria</i> sp. nov.	×		
<i>Cercidiphyllum arcticum</i> (HEER)	×	×c	×
<i>Cyclobalanopsis</i> sp.		×	
<i>Alnus eojaponica</i> TANAI (MS)		×	
<i>Carpinus</i> sp.		×	×
<i>Platanus Mabutii</i> OISHI et HUZ.			×
<i>P. aceroides</i> GOEPPERT		×	×
<i>P. Guillelmae</i> GOEPPERT			×
<i>Cercis</i> (?) sp.	×		
<i>Mallotus</i> sp.	×		
<i>Tilia palaeojaponica</i> TANAI (MS)		×	
<i>Marlea basiobliequa</i> OISHI et HUZ.		×	
<i>Acer</i> sp.		×	

a: 多, c: 普通

第3表 浦幌・音別層群の動物化石表

	浦幌層群			音別層群		
	雄別 累層	舌辛 累層	尺別 累層	大 砂岩層	曲 茶路 泥岩層	縫別 累層
<i>Acila (Acila) sp.</i>						×
<i>Nucula sp. nov.</i>						×
<i>Malletia poronaica (YOKOYAMA)</i>						× a
<i>Nuculana cfr. nagaoui TAKEDA</i>						×
<i>Nuculana sp.</i>		×		×		
<i>Yoldia laudabilis YOKOYAMA</i>				×	×	
<i>Y. sobrina TAKEDA</i>						×
<i>Portlandia watasei (KANEHARA)</i>						×
<i>P. ovata (TAKEDA)</i>						×
<i>Chlamys kushiroensis UOZUMI (MS)</i>		× a				
<i>Chlamys sp. nov.</i>		×				
<i>Ostrea praegravestata NAGAO (MS)</i>	×	× a	×			
<i>Mytilus sp.</i>	×					
<i>Venericardia expansa TAKEDA</i>				×	×	× c
<i>V. elliptica TAKEDA</i>				×		×
<i>V. tokunagai YOKOYAMA</i>				×		
<i>V. tokudai TAKEDA</i>						×
<i>Venericardia cfr. elliptica TAKEDA</i>						×
<i>Venericardia sp.</i>					×	
<i>Anodonta (?) sp.</i>	×					
<i>Corbicula tokudai (YOKOYAMA)</i>	× a	×	× a			
<i>Batissa sitakaraensis SUZUKI</i>	×	×	×			
<i>Margaritifera cfr. perdahurica YOK.</i>	×					
<i>Thyasira bisecta (CONRAD)</i>				×		
<i>Clinocardium sp.</i>				×	c	×
<i>Nemocardium ezoense TAKEDA</i>		× a				
<i>N. yokoyamai TAKEDA</i>		× c				
<i>Periploma besshoensis (YOKOYAMA)</i>						×
<i>Periploma (?) sp.</i>						×
<i>Mya grewingki MAKIYAMA</i>				×	×	×
<i>Dentalium sp.</i>		×				×
<i>Turricula sakhalinensis TAKEDA</i>						×
<i>Turritela poronaica TAKEDA</i>					×	× c
<i>Epitonium sp.</i>						× c
<i>Trochocerithium wadanum (YOKOYAMA)</i>					× c	× c
<i>Psephaea (Neopsephaea) antiquior TAK.</i>					×	×
<i>Ancistrolepis japonicus TAKEDA</i>						×
<i>Neptunea sitakaraensis MATSUI (MS)</i>		×				
<i>N. dispar TAKEDA</i>						×
<i>N. ezoana TAKEDA</i>					×	×
<i>N. modestoides TAKEDA</i>						×
<i>N. subcarinata MATSUI (MS)</i>					×	
<i>Neptunea sp.</i>				×		×
<i>Cyclichna multistriata TAKEDA</i>				×		×
<i>Natica sp.</i>				×	×	×
<i>Crepidula sp. nov.</i>				×		
<i>Linthia yessoensis MINATO</i>				×		
<i>Calianassa spp.</i>					× a	
<i>Ophiroidea gen. et sp. indet.</i>				×		

a: 多, c: 普通



最近になつて、石狩層群を不整合に蔽うとされていた幌内層群は、石狩層群の堆積時における海成層に相当するもので両者は同時異相の関係にあるという考えが矢部長克<sup>15)</sup>によつて提案された。その後、この考えが全面的にあるいは一部が浅野清<sup>20,22)</sup>・齋藤林次<sup>23)</sup>・湊正雄<sup>16)</sup>らによつて支持され、石狩・幌内両層群の関係を“古石狩海”の変遷過程から説明し、釧路炭田との対比にも及んでいる。したがつて、従来の石狩炭田の層位的関係や釧路炭田との対比などについて再検討を要する段階になつた。しかし、この考え方に反対し、ほぼ従来の考え方を支持する佐々保雄<sup>35)</sup>をはじめ多くの人々もあり、現在までにこの二つの考え方は対立したまま一致を見るに至っていない。

いずれにせよ基準とされてきた石狩炭田の層位的関係が決定的な結論に至らない現在、本炭田の古第三系を明確に対比することは困難である。しかし、化石植物群から見た場合、春採層の *Woodwardia Endoana* O. et H.・*Musophyllum complicatum* Lesq.などは現在の知識では石狩炭田の幾春別層に限つて産出し、天寧・雄別累層の *Dryopteris kushiroensis* を含む植物群はやや新しい要素を混じた尺別層の植物群へと渐变している。この関係は石狩炭田空知地区における幾春別層から芦別層への植物群の変遷に大体一致するので、ここでは従来の対比の考えを一応用いておくことにする。すなわち、浦幌層群を石狩層群の上部に、音別層群を幌内層群に対比し、地質時代については前者は始新世後期～漸新世前期、後者は漸新世後期とそれぞれ考えておくことにする。

## II.4 新第三系

本図幅地域に分布する新第三系は、常室川流域の一部と、海岸に沿つて古第三系の東南部地域とに広く分布する厚内層群である。釧路炭田地域内に発達する新第三系は、従来多くの<sup>1,4,7)</sup>人々によつていろいろの区分と名称が与えられてきたが、最近になつて佐々<sup>31)</sup>によつて下位から忠類・知床および本別の3層群に総括された。

しかし、いわゆる“緑色凝灰岩”を主体とするという忠類層群は本図幅地域には分布せず、また、知床層群の下半部(越川層)は従来音別層群の最上部とされていた直別累層とはほぼ同内容のものであることが今回の調査で明らかになつた。したがつて、本図幅内の新第三系は模式地を炭田地域内にとつて、新たに厚内層群と再定義することにした。また、いわゆる“本別層群”は本図幅地域内には分布していないと考えられる。

### II.4.1 厚内層群

本層群は主として硬質頁岩・凝灰質淤泥岩・砂岩および凝灰岩などからなり、多くの



海棲貝化石を含む純然たる海成堆積層である。

下位の音別層群を低角度の斜交不整合をもつて蔽うが、野外露頭ではほぼ平行不整合のように見える。しかし、本図幅地域においては東方に向つて厚内層群は音別層群を次第に大きく侵蝕している。すなわち、両者の不整合関係は炭田盆地の中心に向つて漸次その侵蝕の度を増大する傾向を示し、隣接の白糠図幅地域内では音別層群が全く侵蝕され、厚内層群が浦幌層群の上に直接のる所もある。

本層群は約 1,300 m の厚さを有するが、その層相と岩質によつて下位から直別・厚内および白糠の 3 層群に分けることができる。本図幅地域内の本層群は両翼が緩傾斜の褶曲構造を有し、北東—南西方向の軸をもつた背斜および向斜構造をくり返している。

#### II. 4. 1. 1 直別累層<sup>註20)</sup>

本累層は主として常室川東部の“浦幌向斜”の軸を中心とした地域と、尺別ドームの南部および東部、すなわち厚内川支流・直別川・尺別川および音別川を横切つて南西—北東方向に帯状の分布をする。本累層はかつて音別層群に含まれていたが、縫別累層とは不整合の関係にあること、および本累層から産出する貝化石はいずれも現在の知識では新第三紀のものであることなどの事実によつて、ここに音別層群よりきり離して新第三系の基底のものとした。両者の不整合関係は尺別炭砦の鉄道沿いの崖や尺別 3 号沢の上流などにおいて認められる。(図版 7)

本累層は堅硬板状頁岩の発達していることを特徴とするが、この他、凝灰質砂岩および淤泥岩・凝灰岩を多く挟有して、これらの互層となることが多い。

厚さは通常 480—500 m であるが、南部においてはやや厚く 600—650 m に及ぶ。本累



図版 7 直別累層の基底の一例(尺別炭砦  
軌道の崖)

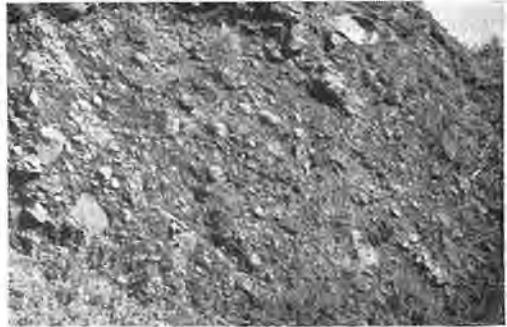
- a) 縫別累層最上部の淤泥岩  
b) 直別累層基底の礫層

註20) 本累層の模式地は直別川であるが、すでに佐々も指摘しているように適當ではなく、むしろ尺別川流域の炭砦附近に好露出が認められる。

註21) 尺別 3 号沢上流においては、縫別累層の淤泥岩上に直別累層基底の貝化石を多く含む黄色凝灰質礫岩が発達し、しかも直下の淤泥岩には穿孔貝の穴らしきものが多数認められる。

層はその層相・岩質および化石群から考えても、従来の知床層群の越川層<sup>註22)</sup>にはほぼ相当するものであろう。

基底部においては集塊岩質礫岩～礫質粗粒砂岩が発達するが、これらは所によつて極めて変化する。すなわち、集塊岩質礫岩(図版 8)の発達するのは直別川から尺別川を横断して尺別 2 号沢附近までであり、その東北延長は漸次角礫質細礫岩～礫質粗粒砂岩になるが、大井ノ沢のように部分的に集塊岩が発達することもある。また、南西延長も漸次細粒化し、尺別



図版 8 直別累層基底部の集塊岩質礫岩

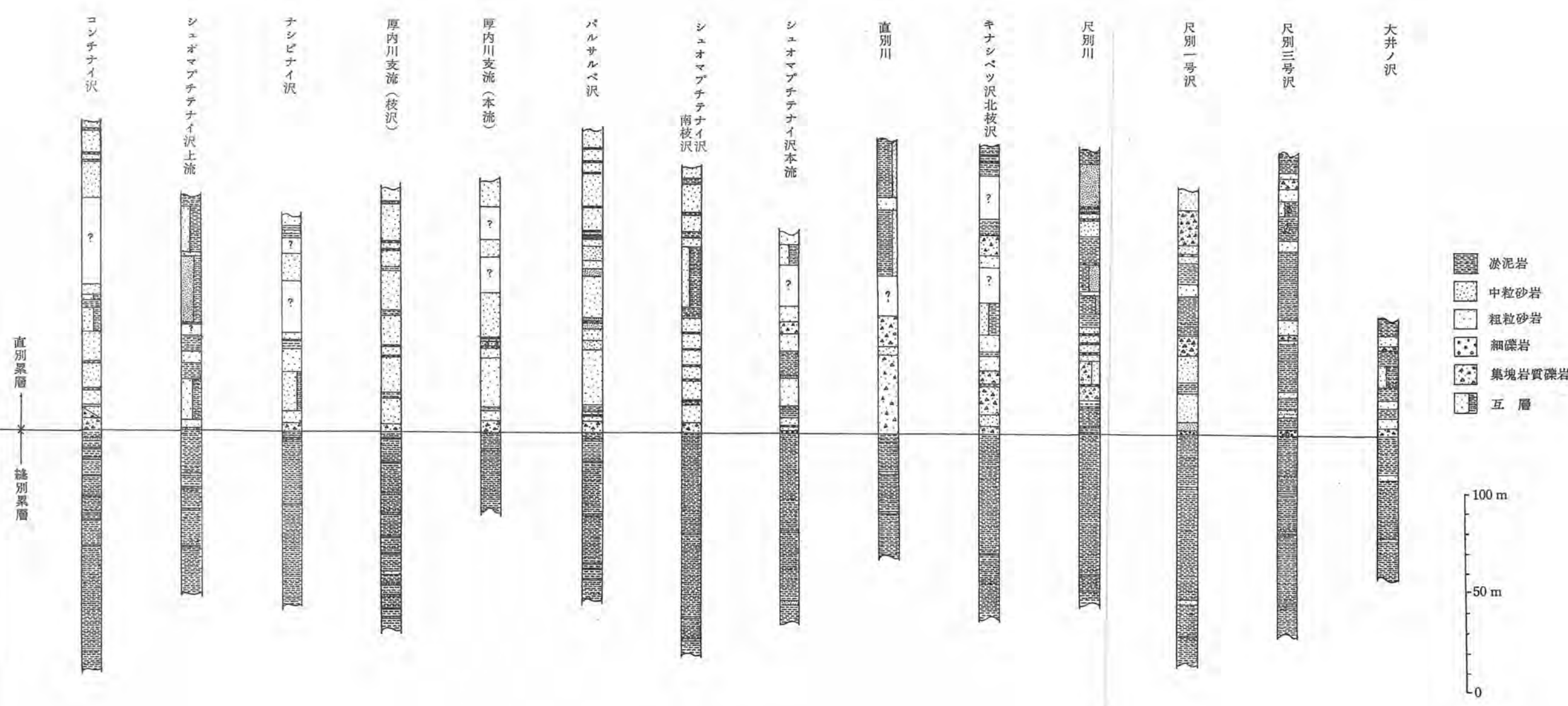
ドームの南端部から浦幌向斜の両翼では粗粒黒色砂岩の厚層が発達し、硬質頁岩と互層する。(第 5 図) 本累層の基底部にこのような集塊岩質礫岩～黒色砂岩の厚層が発達するのは、釧路炭田内においては本図幅地域が最もいちじるしく、したがつて従来しばしば綾別累層と混同された原因の一つでもある。

本累層の下部と中部には概していわゆる硬質頁岩が発達するが、多くの場合凝灰質淤泥岩および砂岩などと互層し、所によつては硬質頁岩の発達はいちじるしくなく、むしろ後二者の互層の発達する所もある。概観すると、いわゆる珪質の堅硬頁岩は集塊岩質礫岩の発達と関連し、直別川から尺別 3 号沢までの間が最もよく発達する。中上部には、主として古期岩石の円礫からなる細礫岩の薄層をしばしば挟有することがある。上部は一般に硬質頁岩の発達悪く、凝灰質淤泥岩と浮石を含む砂岩との互層からなり、わずかに硬質頁岩は薄層またはレンズ状をなして挟有されるにすぎない。本累層の下部にはしばしば軟質・塊状の黒灰色～暗灰色淤泥岩が発達することがあり、一見すると茶路累層の淤泥岩に極めて似ている。しかし、多くの場合新第三紀の貝化石を含むことと、より凝灰質であることによつて区別できる。

本累層基底部の集塊岩質礫岩は輝石・角閃石安山岩の礫が最も多く、粘板岩やその他

註22) 同一内容のものに対して異なつた地層名を與へたものと思われるので、ここに古い名稱の「直別層」を廢すことにする。

註23) この安山岩は有色鉱物として普通輝石・角閃石をもつものと、普通輝石・紫蘇輝石・角閃石を含むものがある。



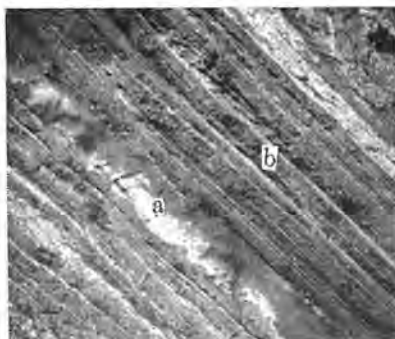
第5図 直別累層下部の層相変化



の古期岩石と音別層群の頁岩礫も含んでいる。

また、基底部の黝灰色砂岩は肉眼的には縫別累層のものに酷似し、鏡下では斜長石・輝石・角閃石などのほか安山岩の小片が多く、玻璃質のものが膠結している。その他の凝灰質砂岩は灰色～暗灰色を呈し、概して中～細粒であつて比較的堅硬、浮石の小粒を多数含む。

硬質頁岩<sup>註2)</sup>は灰色～帯青暗灰色、通常2～5 cmの厚さの板状を呈し極めて堅硬である。とくに珪質の部分は硬度高く鉛色の樹脂状光沢を呈し、叩くと金属音を發して鋭い剣尖状に破碎し、また介殻状断口を示す。本累層の硬質頁岩はしばしば縫別層のものと混同され易いが、後者よりはるかに堅硬でかつ板状を呈するので層理が明瞭である。(図版9) また、砂岩と互層する場合は、その砂岩には浮石の小粒が点在することが多いので区別できる。凝灰質淤泥岩は帯青灰色～暗灰色、風化面では灰白色～黄灰色を呈し、概して軽くて軟質のことも多く、また珪藻土質の部分がしばしば認められる。



図版9 直別累層の砂岩・硬質頁岩互層  
a) 凝灰質砂岩 b) 板状頁岩



図版10 直別累層中の層間異常  
a) 凝灰質砂岩 b) 硬質頁岩

本累層中にはいわゆる層間異常褶曲が各所で見られ、板状頁岩が砂岩・淤泥岩の互層中に翻倒していたり、またその逆に互層が板状頁岩層中に翻倒しているのがしばしば認められる。(図版10)

本累層の基底部の礫岩～粗粒砂岩、および基底から100～180 m位の砂岩の中にはしばしば *Patinopecten yessoensis* (JAY), *Pitar okadana* (YOK.) をはじめ多くの海棲貝化石を含む。板状頁岩や凝灰質淤泥岩には貝化石は稀であるが、*Sagarites*

註2) 板状の硬質頁岩を鏡下で検すると、大部分は超微晶質のSilicaからなり、非常に微細な斜長石・石英・玻璃などが入っている。また、しばしば放射虫と思われるものが多く含まれている。

*chitanii* MAK. が極めて多く、また有孔虫化石も *Cyclammina ezoense* ASANO はじめとして比較的多く含まれる。

#### II. 4. 1. 2 厚内累層

模式地：厚内海岸の崖、または上厚内から直別に至る海岸に面した鉄道沿いの崖。<sup>註25)</sup>

本累層は下位の直別累層から漸移するが、後者最上部の砂岩・淤泥岩互層が砂岩優勢となる部分の上に浮石質凝灰岩<sup>註26)</sup>が発達し、本図幅の全地域を追跡できるのでこれをもつて本累層の基底とする。主として本図幅の東部の海岸寄りの地域において、直別累層分布地域の東側に発達する。本累層は従来は多くの人々によつて、白糠層<sup>46)7)25)</sup>・庶路層・池田層・音別層などといういろいろの名称で呼ばれたものの大半またはその下部に相当し、また、最近になつて佐々により新称された幾品層<sup>註27)</sup>の下半部に相当する。

本累層は 450~470 m の厚さを有し、凝灰質淤泥岩と砂岩の互層を主とし、凝灰岩や細礫岩を挟有するが、全層を通じていちじるしく凝灰質である。下部は主として凝灰質中~細粒砂岩からなり、多数の凝灰質淤泥岩を挟有して両者の薄互層となる所もある。中部は凝灰質淤泥岩が発達し、これに中~細粒砂岩層を伴う。上部は再び凝灰質砂岩と淤泥岩の互層となる。

砂岩は中~細粒にして淡青灰色を呈し、浮石の小粒を多数含み浮石質であるが、直別累層の砂岩に比して概して軟弱・粗鬆である。

本累層下部の砂岩の中には、堅硬な石灰質団塊を含むことがある。上部の凝灰質砂岩を鏡下で検すると、杏状構造をしたガラス質破片が最も多く、角閃石・普通輝石・紫蘇輝石などの安山岩から由来したと考えられる有色鉱物、珪岩・粘板岩・安山岩などの小破片を含み、また、緑泥石・海緑石なども認められる。淤泥岩もいちじるしく凝灰質で帯青灰色~暗灰色を呈し、風化面では黄灰色~灰白色を示し、極めて軽く珪藻土質のものもある。

これら淤泥岩は下位の直別累層に含まれる凝灰質淤泥岩に酷似し、ほとんど区別することはできない。本累層にはその上下を通じて浮石質凝灰岩層が頻りに挟在する。これらの凝灰岩は 20~100 cm の厚さを有し、青灰色~灰白色を呈し、浮石小粒を多数含んでいる。本累層の淤泥岩には *Lucinoma* cfr. *columbiana* (CLRAK et ARN.)・*Portlandia*

註25) これらの模式地はいずれも南隣の厚内圖幅地域内である。本圖幅内における好露出はキナシバツ溪の上流、およびバルザルバ澤などに求められる。

註26) この凝灰岩は径 2~5 cm の浮石粒を主體とし、同質の砂をもつて膠結されているが、概して軟質にして塊狀・無層理である。厚さは 2~5 m あるが、時に 10 m に及ぶ所もある。

*kakimii* Uozumi (MS)をはじめ多数の貝化石を含み、とくに上部のものには比較的豊富である。また、魚鱗・有孔虫化石や *Sagarites* も少くない。

#### II. 4. 1. 3 白糠累層

模式地：白糠から音別を経て直別に至る海岸の崖、および道路沿いの崖。

本累層は下位の厚内累層から漸移し、本図幅地域における新第三系の最上位の地層である。主として海岸に沿った低夷地域を占めて分布する。前述の厚内累層と同様にかつていろいろの地層名で呼ばれており、また従来の幾品層の上半部に相当する。

本累層は 350 m 以上の厚さを有し、主として凝灰質淤泥岩と砂岩からなり、凝灰岩や礫岩を挟有するが、上限は第四系に蔽われるために明らかでない。基底には厚さ 5~7 m に及ぶ凝灰岩層が発達し、これは浮石粒註27)のみからなり粗鬆・軟質であり、厚内累層基底の凝灰岩に酷似する。下半部は凝灰質淤泥岩を主とし、凝灰質砂岩層を頻繁に挟み両者の互層となる部分も多い。淤泥岩は灰色~暗灰色、風化面では灰白色~黄灰色を呈し、凝灰質・塊状であるが、厚内累層のものに比してやや軟質である。上半部は帯青暗灰色、風化面では灰白色~黄灰色を呈する砂質の淤泥岩からなり、凝灰質細粒砂岩の薄層をごく稀に挟有する。この淤泥岩は極めて凝灰質および砂質であり、微細粒砂岩とも称すべく、また、概して塊状・層理明らかでなく露頭面に沿って剝理する性質を有する。本図幅の海岸の崖を構成するものは、この本累層上部の淤泥岩を主としている。

本累層の砂岩は青灰色~灰白色を呈し、概して粗鬆・軟質にして極めて凝灰質である。また、本累層には灰白色の浮石質凝灰岩が多数挟在するが、ことに下半部に多い。

本累層の淤泥岩には至る所海棲貝化石を含むが、下部のものは *Neptuncea* sp.・*Macoma* sp. などが多く、上部には *Nuculana* aff. *pernula* (MULLER) が多いことを特徴とする。

#### II. 4. 1. 4 厚内層群の化石と地質時代

厚内層群はその全層を通じて海棲動物化石を含み、多数の貝化石・有孔虫および *Sagarites* などを産出するが、これらは第 5 表に示す通りである。

直別累層の貝化石は砂岩や礫岩などの粗粒堆積物の中に多く含まれ、*Pecten yessoensis*・*Spisula ishii*・*Glycymeris* cfr. *idensis*・*Serripes laperosi* などの特徴とし、また、泥質岩には少いけれども *Thyasira bisecta*・*Solemya tokunagai*・*Macoma* sp. などの特徴する。

註27) この浮石粒は通常徑 1~3 cm であるが、大きなものは徑 10~15 cm に及ぶものも認められる。

第5表 厚内累層動物化石表

化石種	產地層			厚内累層	白糖累層
	直別累層				
	下部 淤泥岩相	砂岩相	礫岩相		
<i>Solemya tokunagai</i> YOKOYAMA	×			×	
<i>Acila (Truncacila)</i> sp.				×	×
<i>Nucula</i> sp.				×	
<i>Nucula</i> (?) sp.					×
<i>Nuculana</i> aff. <i>pernula</i> (MULLER)					× a
<i>Portlandia kakimii</i> UOZUMI (MS)				× a	
<i>P.</i> <i>thraciaeformis</i> (STRO.)				× c	×
<i>Portlandia</i> cfr. <i>japonica</i> (ADAMS)					×
<i>Glycymeris</i> cfr. <i>idensis</i> KANNO		×			
<i>Patinopecten yessoensis</i> (JAY)			×		
<i>Patinopecten</i> sp.		×	×		
<i>Ostrea</i> sp.		×	×		
<i>Periploma yokoyamai</i> MAKIYAMA					×
<i>Venericardia niniuensis</i> UOZUMI		×			
<i>Venericardia</i> sp.	×				
<i>Thyasira bisecta</i> CONRAD	× c	×			
<i>Lucinoma</i> cfr. <i>columbiana</i> (CLARK et ARNOLD)		×		×	× c
<i>Trachycardium</i> sp.		×			
<i>Clinocardium</i> sp.		×			
<i>Serripes laperousi</i> (DESHEYS)		×			
<i>Pitar okadana</i> (YOKOYAMA)		×			
<i>Mercenaria chitanii</i> (YOKOYAMA)		×			
<i>Securella</i> sp. nov.		×			
<i>Spisula ishii</i> UOZUMI (MS)		×			
<i>Soletellina</i> sp. nov.		×			
<i>Peronidae</i> sp.		×			
<i>Macoma</i> sp.	×				×
<i>Solen</i> sp.		×			
<i>Polytropha tokudai</i> (YOKOYAMA)		×	×		
<i>Neptunca</i> sp.					× c
<i>Natica</i> sp.			×		
<i>Hemithyris</i> cfr. <i>woodwardi</i> (A. ADAMS)			×		
<i>Echinarachnius</i> sp.		×			
<i>Sagarites chitanii</i> MAKIYAMA	× a			× c	×
fish-scale	×			×	

厚内累層の化石は砂質岩には少なく泥質岩に多いが、*Lucinoma* cfr. *columbiana*・*Portladia kakimii*・*P. thraciaeformis* などが特徴的であり、個体数に比して種類は少ないが直別累層の泥質部の化石動物群に近縁である。白糠累層の化石はいずれも泥質部に産し、すでに述べたようにその上下においてやや特徴が異なるが、いずれも前述の直別・厚内両累層のものとは判然と差が認められる。

*Sagarites* は直別・厚内両累層の淤泥岩中に多いが、白糠累層中には少なく、ことにその上半部にはほとんど認められない。直別・厚内両累層に含まれる魚鱗もまた白糠累層中に全く認めることが出来ない。

これらの化石動物群の中で直別・厚内両累層のものは、魚住悟によれば留萌地方の峠下層の化石動物群に最も近縁で、かつ共通種も多いということである。したがって、直別・厚内両累層は留萌地方の峠下・増毛両層・天北炭田の稚内層および道西南部の八雲層などに対比され、その地質時代は中新世後期である。白糠累層の貝化石群は種類は少いけれども留萌層の化石動物群に近縁であり、層序の関係から考えても、留萌地方の留萌層・天北炭田の声間層および道西南部の黒松内層などに対比され、その地質時代は鮮新世前期であろう。

すなわち、本図幅地域においては古第三系の上に、新第三系の下半部を欠いて斜交不整合をもつて中新統上部から鮮新統の地層が直接のついで<sup>註25)</sup>にある。ただ、釧路炭田における第三系最上部として *Pecten takahashii* Yok. などを含むことを特徴とする“本別層”の存否が問題である。従来いわゆる“本別層”はいろいろの層準のものを含んでいる疑問もあるが、本図幅地域については次の二つの場合が考えられる。本図幅地域内においては白糠累層から上位の地層が露出していないので、“本別層”に対比されるべき地層が存在しないのか、あるいはまた、白糠累層の上部は淤泥岩が優勢なので、いわゆる *Pecten takahashii* を産出しないのかも知れない。今後の広範囲の調査にまたねばならないが、恐らく前者ではないかと考えられる。

## II.5 第四系

本図幅地域の第四系の主なるものは、海岸地域と河岸縁辺地域に分布する段丘堆積層と沖積層などである。地質図においてはとくにいちじるしいもののみ図示したほかは、

註25) 新第三紀の中頃に一つの造山運動の時期があつて、所によつては中新統中部と上部が斜交不整合の関係にあることは、道中央部の北西方樺戸山地周縁において小林明らの圖幅調査によつても確認されている。

省略してある。

### II. 5. 1 湖 成 層

本層は直別の市街地北西方からキナシベツ沢の入口、および尺別一直接間にある鉄道隧道附近から海岸にかけて分布する。

主として青灰色～藍青色（風化面では灰白色）を呈する粘土からなり、灰白色の凝灰質細粒砂の薄層を挟有し互層となることもある。粘土は 0.5 cm 内外の厚さの縞を有し、いわゆる“verved clay”ともいうべき性状を示す。

また、多数の炭質物を含むこともあり、*Corbicula* sp. *Semisulcospira* sp. などの貝化石や *Zelkova Ungerii* (ETTINGS.)・*Acer subpictum* (SAPORTA)・*Carex* sp. などの植物化石を産出する。この粘土はいちじるしく硫化水素臭を有し、その堆積相と合せ考えると海に近い湖または潟のような所の堆積物であろう。なお、本層の縞状粘土層は凝灰質の塊状粘土および砂礫層に漸次側方に変化している部分もある。

上述の動植物化石からは地質時代を決定することはできないが、本層はほぼ水平に堆積しているので洪積世のものと考えられる。

### II. 5. 2 段丘堆積層

段丘堆積層には、海岸に沿った 20～50 m の高さにある 2～3 段の海岸段丘と、音別・尺別・直別川およびその交流などの河岸の 5～10 m の低地に発達する 2～3 段の河岸段丘との堆積物がある。これらはとくにいちじるしいもの以外は、地質図においては省略してある。

海岸段丘堆積物は砂礫を主とし粘土層を挟み、偽稜理に富んでいる。河岸段丘堆積層は砂礫や粘土などからなり、礫は炭田内の第三系・白堊系の岩石や第三系の礫岩から由来した古期岩石などの円礫～亜円礫からなる。

### II. 5. 3 そ の 他

沖積層は譜河川の流路に沿った低地に分布し、砂礫や粘土などからなる。ことに、各河川の河口から 4～8 km に及んで、現在の流路沿いに軟質の青色粘土層がしばしば認められる。

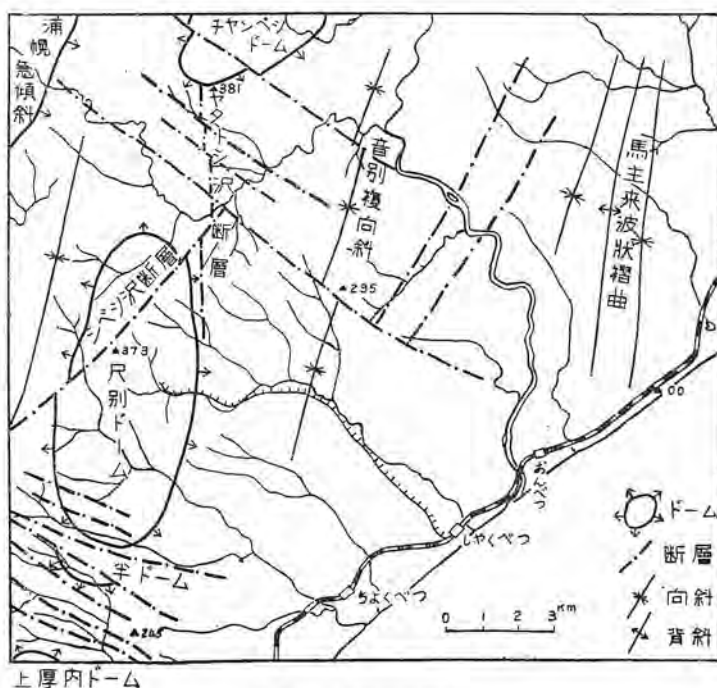
馬主来川と和天別川間の丘陵山地には、火山灰質泥および凝灰質砂が薄く分布する。泥は赤褐色～赭褐色を呈して一見いわゆる“ローム”に類似し、砂は浮石質で淡青灰色～淡灰色を呈する。

また興味あることは、尺別川より北部、霧里川の流域における各沢において、縫別・

直別累層の淤泥岩のみ分布するにもかかわらず、日高山脈を構成する雲母片岩・ホルフェルスなどをはじめとする各種の変成岩や花崗岩などの巨礫の転石がしばしば認められることである。これらの巨礫が上記2累層の中に含まれていると認めただけではないので、この礫の起源については多くの疑問がある。

## II.6 地質構造

本図幅地域における各地層は概して北東—南西の走向を有し、西部は急傾斜をなし東部は緩傾斜を示している。多くの褶曲構造を有し、ドーム・背斜および向斜構造がくり返りまたは配列し、それらが多方向の断層によつて寸断されているので、本地域の構造



第6図 地質構造概念図

註20) この起源については、あるいはいわゆる氷河の堆積物かということも考えられるが、現在のところ何等の証拠は認められない。

は比較的複雑である。しかし、これらの構造上の諸特徴は、釧路炭田西部地域における一般的傾向にはほぼ一致している。

### II. 6. 1 褶曲構造

本図幅地域には多くの褶曲構造を認められるが、それらの構造的特徴によつて次の 6 地域に分けることができる。

- (1) 浦幌急傾斜地域
- (2) チャンベツドーム地域
- (3) 尺別ドーム地域
- (4) 上厚内ドーム地域
- (5) 音別複向斜地域
- (6) 馬主米川波状褶曲地域

浦幌急傾斜地域：この地域はいわゆる白堊系を中核とする浦幌背斜の西翼部の一部に当る。各層とも一般走向は北  $10^{\circ}$ ～ $30^{\circ}$  東で  $60^{\circ}$ ～ $80^{\circ}$  東方へ傾斜し、一部には直立または逆倒している部分も認められる。本図幅地域内では白堊系は古第三系とはほぼ同様な走向・傾斜を示している。<sup>註30)</sup>

この地域においては地層が急斜しているために、概して急角度の走向断層が多く発達する。

チャンベツドーム地域：音別川支流のチャンベツ川の流域に拡がつて、ドームの中心は北隣の土茶路図幅内にあり、本図幅地域にはその南半分が分布する。東西および南北とも約 4 km の短軸背斜で、舌辛累層上半部を中核として、漸次上位の浦幌層群上部および音別層群がとり巻いている。地層の傾斜は東翼では南東に  $20^{\circ}$ ～ $30^{\circ}$ 、西翼では  $20^{\circ}$  内外であり、北方および南方への沈下は  $10^{\circ}$ ～ $15^{\circ}$  の緩傾斜を示す。

このドーム構造は北西西—南東東方向の南側落ちの断層によつて切られる。また、南北方向のヤタシ断層によつても南半分が縦に割られ、その西側に尺別累層と大曲砂岩層の一部が舌状に断層に沿つて南方に延びている。

尺別ドーム地域：この地域はチャンベツドームのはほぼ南の延長部にあたり、直別川・尺別川および霧里川の交流地域などに拡つており、北北西—南南西方向に延びた紡錘形をした典型的なドーム構造を示している。留真累層上半部をその中核とし、浦幌・音別

註30) しかし、炭田西部地域における白堊系と古第三系との関係を検討すると、明らかに斜交不整合の関係である。



両層群の各累層が順次とり巻いて分布する。東西約 4~5 km, 南北約 10~12 km の長軸背斜で、その核心部附近の傾斜は  $10^{\circ}\sim 15^{\circ}$  であるが、核心から離れるに従って漸次急傾斜となり、東翼部では  $20^{\circ}\sim 30^{\circ}$ 、西翼部では一般に  $40^{\circ}\sim 80^{\circ}$  に急斜する。ドームの南北両端は  $15^{\circ}\sim 20^{\circ}$  の傾斜をもつて沈下する。

このドーム構造は北東—南西方向のシベツ沢逆断層によつて切られ、西北端部が落下する。また、西翼部は多くの南北方向の走向断層によつて各地層は寸断され、各地層とも急斜して直立または逆倒する所も少ない。

また、このドームの南端延長部において、北西—南東方向の断層によつて音別層群の中に尺別累層が半ドーム状に出現している。

上厚内ドーム地域：この地域は前記の尺別ドームおよび半ドームのほぼ南の延長に当り、南隣の厚内図幅内の上厚内駅附近を中心とする径 1 km 内外の小さいドーム構造を示している。浦幌層群の尺別累層上半部を核心とするが、本図幅内においてはその北端部の構造が現れるにすぎない。東翼での傾斜は  $20^{\circ}\sim 30^{\circ}$ 、西翼では緩く  $15^{\circ}\sim 20^{\circ}$  である。

音別複向斜地域：音別川と霧里川との合流点附近から大井ノ沢を経て尺別に通ずる地域には、多数の北北東—南南西方向の褶曲軸が平行して、緩い波状褶曲を示す複向斜構造をなしている。これらは 5 万分の 1 地質図には表現できない微褶曲構造である。大井ノ沢の流域を中心として発達し、南北にこの褶曲軸は減少し、とくに尺別川以南の地域においてはこれらは漸次減少するとともに沈下している。

この地域においては各地層の傾斜は一般に緩く  $20^{\circ}\sim 30^{\circ}$  であるが、一部には  $70^{\circ}\sim 80^{\circ}$  に急斜する両翼を有する狭小な褶曲帯が追跡される。

馬主米川波状褶曲地域：音別複向斜地域の東部、すなわち音別川以東の地域においても、北北東—南南西方向の軸を有し両翼が緩傾斜を示す背斜・向斜構造をくり返すのが認められる。この地域における地層の傾斜は極めて緩く  $5^{\circ}\sim 10^{\circ}$  を普通とし、最大  $20^{\circ}$  内外である。

この地域は大観すると、釧路炭田西部地域が示している海側に開く半盆地構造の中心、すなわちその向斜軸の地域である。

また、この地域は前記の音別複向斜地域とともに、他の諸地域に比して一般に断層は少なく、他の 4 地域における断層の延長はいずれもこの地域に入つて漸次消滅する傾向を示している。

本図幅地域は前記の各褶曲構造のほか、多くの褶曲構造を有している。すなわち、急傾斜地域とチャンベツ・尺別両ドームの間には常室向斜、オンネアペアキ沢から尺別1・2および3号沢にかけての波状褶曲、また、霧里川中流からタンポナイ沢への波状褶曲など、両翼が緩傾斜の小褶曲構造が認められる。

本図幅地域内において北北東—南南西方向に配列するチャンベツ・尺別および上厚内ドームは、従来多くの人によつて考えられていたように、1背斜構造の軸の単なる浮き沈みによる結果ではない。すなわち、チャンベツドームの延長はオンネアペアキ沢から尺別川に通ずる波状褶曲として分岐・消滅し、尺別ドームの北方延長は霧里川からタンポナイ沢へ通ずる波状褶曲として分岐する。また、南の延長も上厚内ドームに連ならず、後者の東側の波状構造に分岐し、上厚内ドームの北方延長も同様の状態になつている。

このように、各ドーム構造を形成する背斜軸はいずれも北部のものから少しずつ西方にずれて雁行し、それらの延長はいずれも波状構造として分岐して、漸次消滅して行く傾向を示す。また、このような見地から考えれば、本図幅内の音別複向斜構造は上茶路図幅内の雄別ドームの延長に当るかも知れない。

## II.6.2 断 層

本図幅地域における断層系統を大別すると、ほぼ造層の走向に沿うかまたはわずかにこれと斜交するもの、すなわち褶曲軸に大体平行する1群と、走向にはほぼ直交するかあるいは大きく斜交する1群とが認められる。前者にはしばしば落差の大きいものもあるが、後者は概して落差は小さいのが普通である。

### II.6.2.1 走向断層

これらの断層は褶曲軸にほぼ平行し、恐らく褶曲運動の末期にこれに伴つて生じたものと考えられる。浦幌急傾斜地域や尺別ドーム西翼地域における走向断層群、およびヤタシ沢断層などはいずれもこの範ちゆうに入るものである。これらの走向断層の多くは急傾斜をなす正断層である。また、ドーム構造を切る場合は、そのドームの中心部においては落差が大きい、それから離れるに従つて急激に落差を減ずるとともに消滅する傾向を有する。すなわち、この事実はこれらの走向断層の運動時期を暗示するものと思われ、この地域における最も初期の断層であろう。

正確な意味では走行断層とはいえないが、走向にやや斜交するものとしてはシベツ沢断層および尺別ドーム東翼の断層などがあげられる。この方向の断層は釧路炭田においても珍しくなく、ことにシベツ沢断層のようにドーム構造を斜めに切る逆断層の例は、

他の地区においてもしばしば認められる。<sup>註1)</sup>シベツ沢断層はドーム中心部近くにおいて落差は最大で300 m内外に及ぶが、この方向の断層の特徴としてその延長方向には急速に落差を減じ、例えば北東延長の霧里川本流附近ではほとんど消滅する。このような断層の生成機巧は未だ明らかでないが、少なくともその運動時期は前述の走向断層以後、後述の斜交断層以前である。

### II.6.2.2 斜交断層

この断層は褶曲軸に大きく斜交するもので落差は余り大きくないものが多いが、地層の分布を切断しそれらと斜交するので比較的目に付き易い。大別すると、 $N50^{\circ}\sim 60^{\circ}W$ と $N70^{\circ}\sim 80^{\circ}W$ との2方向の断層群が認められる。

$N70^{\circ}\sim 80^{\circ}W$ 方向の断層は落差の大きいものは少く、一般に急傾斜の正断層の場合が多い。この方向の断層の大部分はドーム構造を切断しているが、一部のものを除いてはドームの中心部側が落下するような傾向を有する。

$N50^{\circ}\sim 60^{\circ}W$ 方向の断層は概して各ドーム構造の間を通過し、前者に比して落差は比較的大きなものが多い。例えば、霧里断層や尺別および上厚内ドームの間の断層などは、いずれもこの範ちゆうに入るものである。なお、この方向の断層は前述の $N70^{\circ}\sim 80^{\circ}W$ 方向の断層によつて切断されており、その活動時期は本図幅地域において最も新しいが、しかしこれら2方向の断層はいずれも前述の走向断層を切つている。

大観すると、これらの多くの斜交断層の大部分は鉋路炭田西部のいわゆる半盆地構造の中心に向つて、ほぼ取巻するような形をとつていることは興味あることである。

## III 応用地質

本図幅地域内においては、古第三系より産する石炭が唯一の重要な鉱産資源であるが、このほかはほとんどみるべきものはない。なお、土地の開発が進むにつれては、今後砂利や建築用石材の供給が問題となるであろう。

### III.1 石 炭

#### III.1.1 概 況

註1) 例えば、雄別ドームを切る雄別断層、鹿路ドームを切るオサツ断層などは、いずれもこれと同性質の断層である。

本図幅地域は釧路炭田浦幌地区の南東半部を占め、石炭は浦幌層群中の留真・雄別および尺別累層中に挟まれるが、稼行の対象となる炭層を有するのは後二者のみである。

留真累層の石炭は基底に近い部分と中～上部とに数層認められるが、概して薄層であつて質粗悪いため稼行価値はほとんどない。稼行の対象となり得る炭層は本図幅地域内では、雄別累層中には3～5層、尺別累層中には3～5層認められる。しかし、一部のものを除いてはいずれも炭丈の変化いちじるしく、膨縮不定であるため今後の精密な調査が必要である。

浦幌急傾斜地域とチャンベツ・尺別ドーム地域とはやや炭層状況を異にするが、一般にドーム地域においては地層の厚さの増大に伴つて炭層の山丈も増大している。また、尺別累層の石炭は雄別累層のものに比して、やや劣質にしてかつ炭質頁岩の薄い挟みが多く、縮炭となることが多い。

尺別・浦幌両地域における尺別および雄別累層中に発達する炭層状況は第7図に示す通りである。浦幌急傾斜地域における顕著な炭層はオサップ層・一番層・二番層および三番層であるが、各層とも旧太平洋坑から北方に発達がよく、南方へ向つて薄化の傾向を有する。尺別ドーム地域における顕著な炭層は十二尺層・四尺層および五尺層であるが、いずれも尺別ドームの北部に発達よく、南部になるに従つて薄化の傾向を示している。雄別累層最上部にあるオサップ層または十二尺層は本図幅地域における最も重要な稼行炭層で、普通は上層・本層・下層および最下層の4層に分れているが、所によつてこの4層は膨縮変化し、また各層間距離も変化する。しかし、本層と下層には灰白色凝灰岩層を伴いよい鍵層となる。

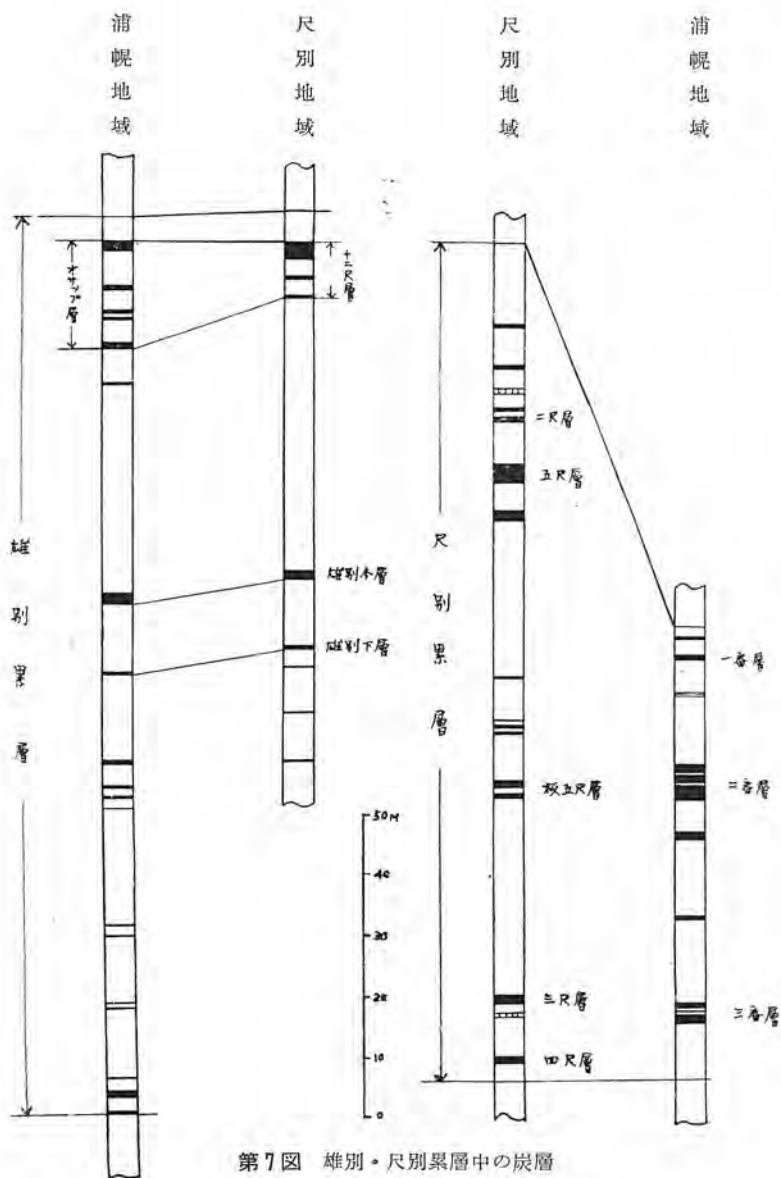
本図幅地域内は比較的交通の不便なこと、および道路の悪いことなどのために、石炭資源の開発は比較的遅れており、わずかに尺別炭砒があるにすぎない。しかし、炭層の発達状況から考えると、霧里川上流流域は今後開発の期待されるべき地域であろう。

### III.1.2 炭 礦 各 説

本図幅地域内において現在操業中のものは図幅のほぼ中央に位置する尺別炭砒のみで、その他は旧太平洋坑をはじめ各地に廃坑・採掘跡が点々と認められる。

#### III.1.2.1 尺 別 炭 砒

位置および交通：尺別炭砒は音別村尺別にあり、尺別川の上流地域をしめている。国鉄尺別駅から専用軌道にて約 11 km 西北の所に位置しており、現在は雄別炭砒鉄道株



式会社に属している。

**沿革：**尺別炭砒附近における炭層発見の年代は明らかでないが、明治43年に始めて鉱区が田村耕氏によって設立されたが、大正7年に北日本鉱業株式会社に委譲されて開坑された。昭和3年に三菱鉱業株式会社に委譲され、雄別鉱業所の支坑として発展したが、その後三菱鉱業から分離し昭和13年に雄別炭砒鉄道株式会社の所屬として現在に至っている。昭和14年以来、浦幌炭砒とともに総合計画によって両砒を結ぶ尺浦通洞の開さく・専用軌道の建設に着手したが、昭和19年政府の命により休止した。第2次世界大戦後当時の石炭事情の悪化に伴い昭和23年に再開し、25年に両炭砒を合併して尺別鉱業所として開発してきた。尺別地区においては奈多内坑・双久坑をもつて十二尺層を採掘したが、その後炭況の悪化に伴って奈多内坑を昭和28年10月に操業中止した。

**現況：**現在操業中のものは双久坑のみで、名称も尺別鉱業所から尺別炭砒に改め、十二尺層を稼行し、現在の出炭額は月産12,000～14,000トンである。双久坑は現在稼行中の双久東卸坑と起業中の双久北卸坑との二つに分れている。東卸坑における十二尺層は上層と本層が極めて接近し、また、下層および最下層は薄層のため稼行にたえない。本層は山丈1.2～1.3m、炭丈1.0～1.2m、上層は山丈0.7～1.0m、炭丈0.5～0.6mであるが、両層とも採掘されている。(第8図)

起業工事中の北卸坑はシベツ沢断層から西側の地域における、地表に露出しない雄別累層の十二尺層の採掘を目的とする。

石炭は非粘結の低度瀝青炭(日本工業標準規格D～E級)で、約6,200calの発熱量を有する。質堅硬・長焰・火付はやく、汽かん用・ガス発生炉用として、また一般暖房用に供せられる。工業分析値は第7表の通りである。

第7表 尺別炭砒石炭分析表

炭層名	水分	灰分	揮発分	固定炭素	発熱量 (cal)	粘結性
十二尺上層	6.78	12.03	38.93	42.27	6,320	非粘結
十二尺本層	7.02	10.93	38.16	43.89	6,380	非粘結

(山元資料)

### III.1.2.2 旧太平洋

太平洋は図幅の北西端部、浦幌地域の常室川河岸近くにあり、雄別炭砒鉄道株式会社の旧尺別鉱業所に属したものであつた。

浦幌炭砒はもと古河鉱業株式会社の所有であつたが、藤田組を経て大正2年に大和鉱



業株式会社に委譲され大正7年に開坑された。

昭和11年に三菱鉱業株式会社の所有となり、その後は尺別炭鉱と推移を共にし、昭和23年現在地に開坑されて、尺別累層の2番層および3番層が採掘された。昭和29年11月に企業合理化のため操業を中止し、30年11月より総ての設備が撤去されるに至つた。

### III.2 石 油

最近になつて、釧路炭田地域の白堊系は含油地層としての可能性が注目され、石油資源探査の対象となつている。すなわち、北海道の白堊系はその岩質や生成過程から考えて、含油層としての価値を認められ、各地で調査が行われている。浦幌地域の白堊系もかつてその石油資源調査の対象となり、わずかながら油徴の存在が認められた。

### III.3 砂 利

本図幅地域の大半が軟弱なる水成岩によつて占められているため、道路の敷石および河川工事などに対する砂利や石材については非常に不足している。これらの大部分はすべて炭田地域外より搬入している現状である。

わずかに、本図幅地域内においては直別・尺別間道路に沿つて分布する海岸段丘の砂利が、小規模に採取されているにすぎない。

本地域は釧路炭田地域の共通の特徴であるが、道路は悪くことに降雨によつて泥濘化し、また、湿地地域が多く排水も悪いので、今後の土地の開発に伴つてこれら砂利や石材の問題が当然起るであろう。



## 文 献

- 1) 小林儀一郎：浦幌炭田調査報文，鉱物調査報告，No. 18, 1914.
- 2) 渡辺久吉：中部及び東部北海道第三紀層，地質要報，vol. 25, No. 3, 1919.
- 3) 今井半次郎：石狩炭田と釧路炭田との対比，北海道石炭鉱業会々報，No. 125, No. 126, 1925.
- 4) 佐々保雄・西田彰一：北海道南部新生代層の總括的層序（予報），地質学雑誌，vol. 42, No. 501, 1935.
- 5) 西田彰一：十勝国浦幌炭田地方の地質，石油技術協会誌，vol. 4, No. 1, 1936.
- 6) 長尾 巧・佐々保雄：釧路炭田北部にお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：釧路炭田における第三系の層序とこれに関する従來の諸説（上・下），北海道石炭鉱業会々報，No. 307, 308, 1940.
- 8) 佐々保雄：釧路炭田における含炭層の分布（予報），（上・中・下），北海道石炭鉱業会々報，No. 319, 320, 321, 1941.
- 9) 大石三郎・藤岡一男：北海道・樺太第三紀含植物化石層層準，地質学雑誌，vol. 48, No. 573, 1941.
- 10) 佐々保雄：釧路第三系とアラスカケナイン第三系の対比に関する問題，地質学雑誌，vol. 49, No. 585, 1942.
- 11) 大石三郎・藤岡一男：釧路炭田浦幌統春採層産 Woodwardia 及び Metaseguoia の2新種に就て，地質学雑誌，vol. 49, No. 587, P. 319~324, 1942.
- 12) 大立目謙一郎：A Brief Note of Fossile Corbicealids from the Kushiro Coal-field in Hokkaido, 地質学雑誌，vol. 50, No. 574, 1943.
- 13) 鈴木好一：本邦北部産第三紀非海棲介化石の若干について，地質学雑誌，vol. 51, No. 606, 1944.
- 14) 佐山総平：釧路地方における諸炭砦の概況，炭鉱技術，vol. 3, No. 11, 1949.
- 15) Yabe, H: Stratigraphical relation of the Poronai and Ishikari Groups in the Ishikari Coal Field, Proc. Japan Acad., vol. 2, 1951.
- 16) Minato, M. et al.: Warm erschienen die Poronai-Faunen zum erstenmal? Proc. Jap. Acad. vol. 28, No.7, P. 355~358, 1952.
- 17) 松井 愈・勝井義雄・吉畑泰邦・藤江 力：釧路炭田推別附近の第三系，地質学雑誌，vol. 58, No. 682, 1952.
- 18) 佐々保雄・林 一郎：釧路炭田東部における白堊系の層序と先第三系變動の様式，地質学雑誌，vol. 58, No. 682, 1952.
- 19) 棚井敏雅：本邦炭の原植物の研究の總括，——本邦における新生代植物群の概観——炭田探査審議会事業報告 II. 附録 P. 61~83, 1952.


- 20) Asano, K.: Palaeogene Foraminifera from Ishikari and Kushiro Coal Field, Hokkaido. Short Papers, I. G. P. S. No. 4, 1952.
- 21) 深田淳夫: 釧路国厚岸町パラサン岬から産した白堊紀アンモナイトに就いて, 北海道地質要報, No. 21, 1953.
- 22) 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.
- 23) 松井 愈・古畑泰邦・藤江 力: 釧路炭田雄別附近の地質, 釧路炭田団体研究第1報, 地質要報, No. 22, 1953.
- 24) 松井 愈・古畑泰邦・藤江 力: 釧路炭田雄別附近の地質 (特に雄別夾炭層と舌羊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.
- 25) 今西 茂: 北海道釧路国阿寒地方の地質について, 東北大学理学部地質古生物学教室研究報文報告, No. 44, 1953.
- 26) 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. 494.
- 27) 竹田秀藏: 北海道及び南樺太における幌内層及びその化石, 石炭地質研究第3集, 1953.
- 28) 松井 愈・藤江 力・三谷勝利: 釧路国白樺郡滝ノ上附近の地質 (第1報), 地質学雑誌, vol. 59, No. 694, 1953.
- 29) 浅野 清: 古石狩海における有孔虫群の変遷, 地質学雑誌, vol. 60, No. 701, 1954.
- 30) 松井 愈・三谷勝利: 釧路炭田北西部の層相と構造の特徴, 地質学雑誌, vol. 60, No. 706, 1954.
- 31) 日本石炭協会北海道支部: 釧路炭田, 北海道炭田誌, 第2号, 1955.
- 32) 浅野 清: 石狩炭田と釧路炭田の対比, 新生代の研究, No. 21, 1955.
- 33) 斎藤林次: 幌内層に関する一考察 I. II., 北海道地質要報, No. 28, 29, 1955.
- 34) 河合正虎: 5万分の1昆布森地質図幅説明書, 地質調査所, 1956.
- 35) 佐々保雄: 北海道古第三系に関する諸問題, 有孔虫, No. 6, 1956.

# EXPLANATORY TEXT

of the

## Geological Map of Japan

Scale 1 : 50,000



### OMBETSU

Kushiro No. 45

By

TOSHIMASA TANAI

(Abstract)

The Ombetsu sheet map area is located in the coastal region west of the eastern Hokkaido, lying between latitudes  $42^{\circ}50'$  and  $43^{\circ}0'$  N and longitudes  $143^{\circ}45'$  and  $144^{\circ}0'$  E. The area also occupies a part of the western district of the Kushiro coal field.

### GEOLOGY

All of the rocks covering the area are of sedimentary origin, and they are the upper Cretaceous, the Tertiary and Quaternary sediments. Tertiary sediments are divided into two groups of Palaeogene and a group of Neogene. Quaternary sediments consist of the terrace and alluvial deposits.

The general stratigraphy of these sediments are shown in Table 1.

#### 1. Cretaceous

The Cretaceous sediments in the area have only a small distribution, and occupy the north-western corner of the sheet. The sedi-

Table 1. General Stratigraphy

Cainozoic	Quaternary	Holocene		Alluvium	
		Pleistocene		terrace deposits	
				lake deposits	
	Neogene	Pliocene	Atsunai group		Shiranuka formation
				Atsunai formation	
		Miocene		Chokubetsu formation	
	Palaeogene	Oligocene	Ombetsu group	Nuibetsu formation	
				charo formation	Charo siltstone member
			Omagari sandstone member		
		Urahoro group	Shakubetsu formation		
			Shitakara formation		
Yubetsu formation					
Rushin formation					
?					
Eocene					
Mesozoic	Cretaceous		upper Cretaceous		

ments consist almost of dark gray siltstone, and rarely include the calcareous fine-grained sandstone and marly nodules. They are over 500 meters in thickness. As these sediments contain a few fossils such as *Acila* sp., *Inoceramus* (?) sp. and *Propeamussium cowperi* WAR. var., the geological age are unable to be determined certainly. As a whole lithology of these sediments resembles in appearance to the upper Cretaceous sediments in the eastern part of Kushiro City, where such molluscan fossils as *Inoceramus shikotanensis* NAGAO et MATSUMOTO and *Gaudryceras striatum* JIMBO etc. had been obtained.

## 2. Tertiary

The Tertiary sediments overlie the Cretaceous sediments unconformably, and are covered by the Quaternary sediments. Palaeogene sediments are divided into two groups, the lower the Urahoru and the upper the Ombetsu groups. Neogene sediments are redefined as the Atsunai group by the writer.

### A) Urahoru group

The Urahoru group is composed mainly of lacustrine deposits intercalating many coal seams, and partly interbedded with a few marine sediments. These sediments consist of coarser materials compared with those of the eastern part of the Kushiro coal field.

The group is divided into four formations, — the Rushin, Yubetsu, Shitakara and Shakubetsu formations in ascending order.

**Rushin formation:** The formation consists principally of conglomerate intercalated with some siltstone and sandstone strata, and about 300 meters thick. The composing rocks are generally dark green in colour, and partly purplish brown. Pebbles of conglomerate are abundant in red chert, and contain green rocks, slate, quartzite and others. A few thin coal seams are frequently intercalated, but not workable.

The formation in the area corresponds perhaps to the Beppo, Harutori and Tenneru formations in the eastern area of the Kushiro coal field.

**Yubetsu formation:** The formation is the most important coal-

bearing formation, and ranges from 130 to 170 meters in thickness. It consists mainly of alternation of sandstone and siltstone, in which sandstone is rather predominant. Several coal seams are intercalated, among which the uppermost one is worked to-day.

The formation contains non-marine or brackish molluscs such as *Corbicula*, *Battisa*, *Mytilus* and *Ostrea*, and also many plant fossils such as *Dryopteris*, *Planera*, *Platanus* and others.

**Shitakara formation:** The formation is brackish or marine deposits which consist mainly of sandstone and conglomerate, partially interbedded with siltstone strata, and varies from 140 to 160 meters in thickness. It is divided into three members: the lower and upper members contain brackish molluscs such as *Ostrea* and *Corbicula*, and the middle contains marine molluscs such as *Nemocardium*, *Chlamys* and others.

**Shakubetsu formation:** The formation is the uppermost of the Urahoro group, and consists mainly of sandstone, siltstone and conglomerate. Conglomerate contains many whitish-gray pebbles, which are one of the acidic rocks, and are called as "Hato-kuso".

The formation varies in thickness from 70 to 80 meters in Urahoro district, from 180 to 200 meters in Chambetsu dome district and from 130 to 140 meters in Shakubetsu dome district. Many coal seams, among which thick ones had been once mined, are interbedded in the formation, but they are not worked to-day. The uppermost of the formations contains some brackish molluscs such as *Ostrea* and *Corbicula*, and also siltstones accompanying with coal seams contain many plant fossils such as *Metasequoia*, *Zelkova*, *Ulmus*, *Platanus* and others.

#### B) Ombetsu group

The group is marine deposit consisting almost of siltstone, and overlies the Urahoro group by a slight unconformity. It contains many molluscan fossils such as *Venericardia*, *Periploma*, *Ancistrolepis*, *Psephaea* and etc.. Considering from its lithology and fossil fauna, the Ombetsu group is probably correlated to the "Poronai group" in

the Ishikari coal field, and late Oligocene in age.

The group is divided into two formations, the lower the Charo and the upper the Nuibetsu formation.

**Charo formation :** The formation is distributed in the western part of the area, and consists principally of siltstone except the basal part. It is entirely of marine origin, and overlies the Shakubetsu formation by a slight unconformity.

**Omagari sandstone member :** The member is the basal part of the Charo formation, and about 80 meters in thickness. It consists almost of fine- or medium-grained sandstone, which contains many marine molluscan fossils.

**Charo siltstone member :** The member is composed principally of dark gray siltstone, partially interbedded with thin sandstone strata. Siltstone has generally the onion-structure, and includes many nodules in which marine molluscs are contained. The thickness of the member varies from 300 to 450 meters.

**Nuibetsu formation :** The formation has the widest distribution among the Palaeogene sediments of the area. It consists of siltstone and blackish sandstone, between which siltstone is rather predominant. The thickness is about 350 meters, and thinner gradually towards the east. The lithologies and fossil faunas between the Charo and Nuibetsu formations are rather similar each other, but the latter differs from the former by intercalating many tufaceous blackish sandstone strata.

The sandstone dykes are intruded into the both of the Charo and Nuibetsu formations frequently. The dyke-rocks are quite similar to the blackish sandstone intercalated in the Nuibetsu formation.

#### C) Atsunai group

The group overlies the Ombetsu group, and are covered by Pleistocene sediments respectively with clino-unconformity. The group is marine sediments, and consists mainly of hard shale, sandstone and conglomerate. It is divided into three formations, — the Chokubetsu, Atsunai and Shiranuka formations in ascending order. The Chokubetsu

and Atsunai formations are late Miocene, and the Shiranuka formation early Pliocene in age.

**Chokubetsu formation :** Though the formation was once considered to belong to the Palaeogene sediments, it is of Neogene time in age owing to containing of many Neogene molluscs and existing of unconformity on the Nuibetsu formation.

The formation consists of hard shale, tufaceous sandstone and siltstone, and in the basal part develops agglomeratic conglomerate or conglomeratic sandstone. The thickness varies from 480 to 650 meters, and thicker towards the south.

The coarser sediments contain frequently marine molluscs such as *Pecten*, *Spisula*, *Pitar* and others.

**Atsunai formation :** The formation consists mainly of alternation of sandstone and siltstone, intercalating tuff and conglomerate strata, and all the rocks of the formation are considerably tufaceous. The thickness is about 450 meters, and thinner towards the east. Though the lithology of the formation resembles generally to that of the Chokubetsu formation, the former is rarely intercalated with hard shale.

Siltstone contains frequently marine molluscs such as *Portlandia*, *Lucinoma*, *Solemya*, *Acila* and others.

**Shiranuka formation :** The formation is the uppermost of Neogene sediments, and distributed in the coastal region. The upper limit is unknown because of covering by the Quaternary sediments. It consists mainly of tufaceous siltstone and sandstone, and in the basal part thick pumiceous tuff strata develops. The thickness is over 350 meters.

The tufaceous siltstone contains many marine molluscs such as *Neptunea*, *Nucula* and *Nuculana*.

### 3. Quaternary

The Pleistocene sediments are distributed along the main rivers and the coast, and represented by terrace deposits of marine and fluvial origin.



The marine terrace deposits composing of sand, gravel and clay, lie on the coastal hilly land, and cover the Tertiary sidiments. The lake deposits, which are probably of swampy origin, have a small distribution in the coastal region from Chokubetsu to Kinashibetsu.

The river terrace is from 10 to 15 meters high in average, and their deposits consist of clay, sand and gravel.

The alluvial deposits along the rivers consist mainly of sand and gravel.

#### 4. Geological Structure

Almost every formation in the area has a general trend of NE—SW direction. In general they dip steeply in the western part, and gently in the eastern. Many folding structures accompanied by a host of faults are observed, and from their structural characters the sheet map area are divided into following six districts.

- (A) Urahoru steeply-dipping district
- (B) Chambetsu dome district
- (C) Shakubetsu dome district
- (D) Kamiatsunai dome distict
- (E) Ombetsu synclinatorium district
- (F) Bashikuru waving-structure district

Among six districts three dome-structures, the Chambetsu, Shakubetsu and Atsunai, arrange in appearance on the direction of NE—SW. They do not result from plunging and uplifting of one anticlinal axis, but show a "échelon arrangement".

Many faults are classified to two types,—strike fault parallel to folding axis and cross-fault perpendicular to the axis. Strike faults are of most primary time, and accompanied with folding movement. Cross-faults have two directions,  $N50^{\circ}-60^{\circ}W$  and  $N70^{\circ}-80^{\circ}W$ , among which the former is generally larger in scale and later in time than the latter. The faults having the direction of  $N70^{\circ}-80^{\circ}W$  occur frequently where the anticlinal axis plunges.

## ECONOMIC GEOLOGY

### 1. Coal

The coal is the most important mineral resource in the sheet map area. The Yubetsu and Shakubetsu formations contain many workable coal seams. The main coal seams working now, are called as "Jyunishaku-sō" or "Osappu-sō", and intercalated in the uppermost of the Yubetsu formation. In the shakubetsu coal mine, which is only one mine working today, "Jyōsō" (upper seam) is about 0.7 meters, and "Honsō" (main seam) about 1.3 meters in thickness.

The coal of the Shakubetsu coal mine is non-coking, sub-bituminous, and about 6,200 calories in calorific value. It is suitable for gas producing and general use.

The coal intercalated in the Shakubetsu formation, has many parting of coaly shales. It is also slightly inferior than that of the Yubetsu formation, and scarcely worked today.

### 2. Petroleum

The Cretaceous sediments are expected as probable oil-bearing rocks, and some slight oil seepages have been found in the Urahoro district.

---

昭和32年3月20日印刷

昭和32年3月25日発行

著作権所有 北海道開発庁

印刷者 三田徳光

印刷所 興国印刷株式会社

---