

5 万 分 の 1 地 質 図 幅 説 明 書

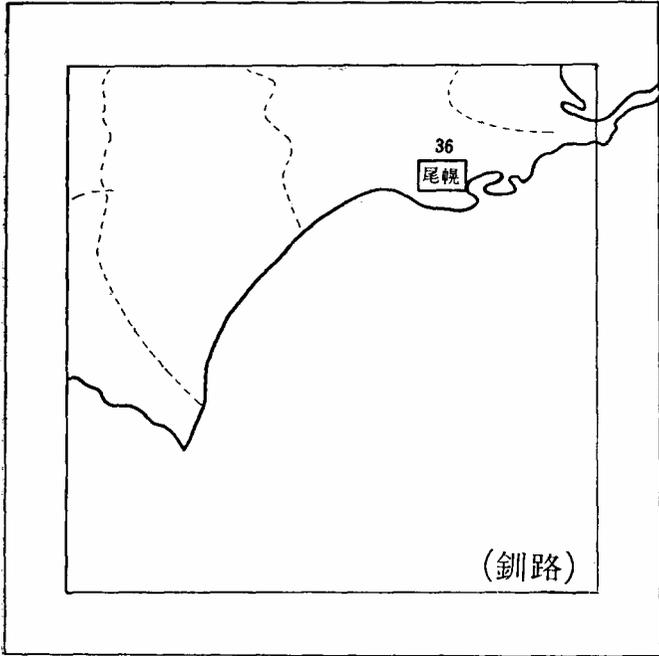
尾 幌

北海道学芸大学教授 岡 崎 由 夫
通 商 産 業 技 官 長 浜 春 夫

北 海 道 開 発 庁

昭 和 40 年

位置図



() 内は 1 : 500,000 図幅名

目 次

緒 言.....	1
地形・交通.....	1
. 1 地 形.....	1
. 2 交 通.....	4
地 質.....	4
. 1 地 質 概 說.....	4
. 2 上部白堊系.....	6
根 室 層 群.....	6
. 3 火 成 岩.....	18
. 4 古 第 三 系.....	20
浦 幌 層 群.....	20
. 5 第 四 系.....	30
. 5. 1 釧 路 層 群.....	30
. 5. 2 屈斜路輕石流堆積物.....	49
. 5. 3 段丘堆積層.....	51
. 5. 4 新期火山噴出物.....	51
. 5. 5 冲 積 層.....	52
. 6 地 質 構 造.....	53
応 用 地 質.....	55
. 1 石 炭.....	55
. 2 建 造 資 材.....	58
. 3 砂 鉄.....	60
引 用 文 献.....	62
Abstract.....	1

北海道学芸大学教授 岡 崎 由 夫
通 商 産 業 技 官 長 浜 春 夫

緒 言

本地質図幅は北海道開発庁の委託によって作製されたものである。野外調査には、昭和36, 37の両年度にわたって延べ約180日を費した。

本調査にあたっては上尾幌付近の古第三系の資料を上村鉱業株式会社・厚岸炭砒から提供を受け、南部の上部白堊系については、石油資源開発株式会社札幌鉱業所から資料参照の機会が与えられたほか、有益な御教示をいただいた。また、古第三系の植物化石の資料は、北海道大学棚井敏雅助教授、釧路層群の珪藻化石の未発表資料は石油資源開発株式会社小村精一氏からそれぞれいただいた。第四紀の動物化石の同定は、大山桂技官をわずらわした。本説明書作製にあたっては、北海道大学佐々保雄教授から有益な御教示をいただき、野外現地でも熱心な討論をいただいた。これらの方々から謝意を表わすものである。

. 地 形 ・ 交 通

. 1 地 形

尾幌図幅地域は東部北海道の釧路市の東方に位置し、行政的には釧路郡釧路村、厚岸郡厚岸町および川上郡標茶町のそれぞれの一部を含む。地形的には、北方の千島火山列と南の太平洋との間に広がる丘陵性台地、いわゆる根釧原野もしくは根室段丘の一部を占めるが、この西はこの台地を切って広く発達した沖積地、釧路平原に直ちに面している。

本地域内の地形は単調であり、そのほとんどは低い丘陵性の台地からなる。この台地はこれを切刻して形成された塘路湖や尾幌原野およびその他の大小の沖積地によって、その単調さが僅かに破られている。

台地は、ゆるい波状の起伏を画く表面をもつ、高度140m以下80mにわたる1つの平坦

面で、根室段丘面といわれるものの一部である。

根室段丘は釧路平原をとり巻いて、本地域から、東方の根室方面にかけ、太平洋岸から内陸部にわたって広く発達する海成段丘である。この段丘面下の地質は、本地域の北大半部が釧路層群（更新世）からなるが、南部ではこれと異なって、基盤の根室層群および浦幌層群からできている。このような違いは本図幅の周辺地域でも認められる。従って、根室段丘面は釧路層群の堆積面を主体としてつくられているが、⁴⁵⁾ ⁴⁹⁾ 海岸に沿う南部地域の上は海波蝕面とみなされる。これをもたらした原因については、本地域付近から以東地に発達する釧路層群が北厚南薄する事実や、昆布森、厚岸両図幅地域および根室や千島などにみられるように、地形面の南高北低の傾向性によって釧路層群の堆積期のあたりからはじまった北への増傾斜運動が考えられる。⁴⁷⁾

なお、釧路図幅地域内には一段低い、海拔40m内外の釧路段丘が分布する。この段丘は根室段丘を切刻して附着的に発達した海成段丘である。

沖積地は諸河川に沿って発達する。このうち、尾幌川流域の氾濫原、尾幌原野が最も広く、塘路湖および達古武沼（大楽毛図幅）に注ぐ諸河川の下流部に発達する低湿な沼沢地がこれに次いでいる。尾幌原野は、やや軟質な泥岩からなる仙鳳趾累層の分布地を広く切刻したもので、ここに西および南方から集まる諸河川が運んだ土砂で埋積した後、この上を極めてゆるく自由蛇行する尾幌川の氾濫で形成したものとみられる。

塘路湖は東西に延びる屈曲に富んだ湖で、その北岸は急斜面崖が連なり、南岸には低い段丘が発達する。その周囲は19.3Km、面積は6.32Km²、湖面の標高は8m、その最大深度は9m（東部）を数え、湖底は海面より低い。この湖は、釧路平原をおおった沖積世（縄文早～前期）の海進によってつくられたおぼれ谷が、海退時の埋積から免れてできた海跡湖である。この種の海跡湖としては、釧路平原の東縁湾入地に同様な位置を占めるシラルト口湖（標茶図幅）や達古武沼（大楽毛図幅）がある。塘路湖に現存する海棲遺存種の *Neomysis avatschensis* (BRANDT)³¹⁾ や達古武沼の南岸の力キの貝塚（縄文中期～後期）の存在はこれを裏付ける。また、塘路湖西岸の湖底には、早、中、後期縄文、続縄文および擦文の各時代にわたる土器を伴う遺跡があり、また、西北岸には続縄文期の遺跡が知られている。

南部地域では本図幅地域内外で稀に釧路層群の一部に当るベニア状の砂礫層らしいものがある。もしこれが確かであれば、南部の全部ではないが、厳密には堆積面とみなし得る。

沢四郎氏（釧路市立郷土博物館学芸員）の御教示による。



図版 1 塘路駅北方三角点から見た
塘路湖（鉄道は釧網本線）

なお、塘路湖の底質は褐色
泥土からなり、水色は18～19
号（フォーレル水色標準）で、
透明度は著しく低く春は1.5
～2.0m、秋は0.7～1.5m位
である。水質では窒素の含有
が多く、酸素は下層ほど減少
が著しく、また、水素イオン
濃度は表面水で特に高く、最
高9.0におよぶといわれる。^{34) 64)}

湖岸および河岸段丘は根室
段丘の一部を刻んで発達したもので、このうち湖岸段丘は塘路湖の南岸に沿って分布する。その高度は海拔30m以下で湖へ向ってゆるく低下し、湖岸では湖面から4～6mの比高をもつ。本段丘はその高度、沖積世の最盛海進時の海水準（現海面上6～10m）、湖底の遺跡およびその形成時期からみて、沖積世以前に作られた河成のものと考えられる。

河岸段丘は、達古武と阿歴内市街地に僅かに発達している。いずれも高度は海拔20m内外で、現河床からの高さは数～10mである。

河川系はやや複雑な流路をとり、一部では指交する。これを大観すると、本図幅の河系は、その中央を北東～南西に走る分水界でわかれ、これに直、斜交または平行する流路をとるが、結局は、西方の湖沼や釧路平原へ向うものと、東方の厚岸湖へ向うものの2つがある。本地域を流れる諸河川のうち、最大の尾幌川は、尾幌原野を自由蛇行し、厚岸湾に1～2Kmの僅かの距離を保ちながら、これに沿って大きく迂回し、厚岸湖に注ぐ。尾幌分水は厚岸湾への短放水路で、尾幌川の氾濫の防止と原野の乾燥を目的としてつくられたものである。

厚岸湾岸地域は本図幅の東南隅にみられる。この地域はやや軟質な泥岩を主とする仙鳳趾累層からなるため、容易に波蝕をうけて、平滑な海岸と高さ30～10mの海崖が連なっており、その間には小沢に沿って起った地すべりの緩斜地がみられる。

. 2 交 通

本図幅地域内の鉄道は、その南部に東西に走る根室本線があり、上尾幌および尾幌両駅を置いている。釧網本線はこの図幅から僅かはずれた西を南北に通じており、塘路駅は唯一の本地域内の駅である。

道路の主なものは、釧路から厚岸を経て根室に通ずる一級国道（44号）があり、尾幌市街地から根室本線沿いに本地域を抜けている。釧路 - 中標津開発道路は、最近新しく開さくされたもので、上別保で国道から分かれ、本図幅地域の中央を北東に横断して中茶安別（標茶図幅内）まで通じている。また、釧路 - 弟子屈間の国道は、釧網本線に沿って、本地域の西縁付近を南北に走っている。

交通機関としては、上記の鉄道のほか、バス路線が、釧路市を起点として通じている。釧路 - 阿歴内間、釧路 - 東遠野間および釧路 - 塘路間の3系統が、それぞれ上述の開発道、国道上などを走っている。

. 地 質

. 1 地 質 概 説

この図幅地域は、釧路炭田の東部の一部を占め、地域の南部には基盤の上部白堊系と炭田を構成する古第三系が露われる。この北大半部には、これをおおって釧路層群などの第四系が広く発達する。

上部白堊系は根室層群といわれる厚い海成層で、この地方の最下最古の地層である。本層群は仙鳳趾半島地域で、佐々保雄・林一郎⁵⁴⁾によってはじめて区分が試みられたもので、本図幅地域では、その下大半部の地層が南部に露われ、南～南微西方に傾き、南隣の昆布森図幅地域に分布する上位層へ連がる。根室層群は、本地域では下位から阿歴内累層、太田村累層、門静累層、仙鳳趾累層および汐見累層に分けられる。このうち太田村および仙鳳趾累層は泥岩、他の累層は砂岩、泥岩、礫岩やそれらの互層をそれぞれ主体とするが、下部の阿歴内および門静両累層は著しく火山碎屑物に富んでいる。化石はまれに産し、その年代はヘトナイ世と考えられている。

古第三系は夾炭層を含む浦幌層群で、根室層群を斜交不整合に被覆する。その分布は狭く、本地域の西南部に3つの小ブロックに分かれ、根室層群にとりまかれて露われる。本

第1表 地質層序表

地質時代		地 層 名		層 厚 (m)	火成活動, その他		
新 生 代	第 四 紀	現 世	沖 積 世		+ 7	(不整合) 火山活動 (石英安山岩質) (不整合) 火山活動 (不整合) 火山活動 (不整合) (不整合) (不整合) 安山岩の貫入 ↑ 海底火成活動 ↓ 安山岩質熔岩を伴う, 安山岩, 玄武岩の進入	
			段 丘 堆 積 物		4 ~ 7		
		更 新 世	屈斜路軽石流堆積物		+ 20		
			釧 路 層 群	とうろ 塘路累層	礫質相 砂質相		+ 70
				たつこぶ 達古武累層	主部層 下部層		7~19 0~20
	東 釧 路 累 層		+ 20				
	古 第 三 紀	漸 新 世	したから 舌辛累層		+ 40		
			ゆうまつ 雄別累層		110		
			てんおる 天寧累層		60		
			はるとり 春採累層		15~80		
べつほ 別保累層			10~40				
中 生 代	新 白 垩 紀	へ ト ナ イ 層 群	しお 見累層		+ 150		
			せんぼう 仙鳳趾累層	上部層	+ 500		
				下部層	20~400		
			もんしず 門静累層		+ 10 ~320		
			太 田 村 累 層		120~400		
あ 阿 歴 内 累 層		+ 350					

層群は佐々保雄によって、下位から別保累層、春採累層、天寧累層、雄別累層、舌辛累層および尺別累層の6累層に区分されている。この区分と名称は釧路炭田全域を通じての基準となる上、最も広く用いられているため、本図幅でもこれを採用ことにした。これら累層のうち、本地域では舌辛累層（下部層）までが分布する。岩質はおもに別保、天寧両累層が礫岩、他は砂岩と泥岩の互層や泥岩からなり、舌辛累層が海水成相であるほかは、淡水成相を主とし炭層を挟有する。本層群は石狩層群上部に対比され、その時代は漸新世とみられている。

第四系は、更新世に属する釧路層群をはじめ屈斜路軽石流堆積物と段丘堆積物があり、

他に沖積層がある。このうち、釧路層群はこの地域の北大半部を広く占め、著しく火山噴出物に富む半凝固～未凝固の地層である。本層群は岩相によって下位から東釧路累層、達古武累層および塘路累層の3累層に区分できる。泥炭をはさむ東釧路累層の一部が淡水成相のほかは、全層海水成ないし汽水成相で、動物化石を産する。その時代は前期更新世と考えられている。

屈斜路軽石流堆積物は未凝固の軽石質火山灰層で、釧路層群をおおい、台地上の諸所に小さく分布する。段丘堆積物は、塘路湖の南岸の湖岸段丘堆積物と阿歴内および達古武に狭く発達する河岸段丘堆積物とがある。沖積層は諸河川沿いに小さく発達している。

本国幅地域では、根室および浦幌両層群が褶曲、断層運動をうけて、南ないし南微西方に30度未満で傾く同斜構造がみられる。断層は主にNW～SE系とNE～SW系が卓越しており、これによって構造が多少修正され、浦幌層群は3つの地塊に孤立されている。第四系では釧路層群が極めてゆるい撓曲運動を受けており、NE～SW方向の曲隆構造が認められる。

. 2 上部白堊系

根室層群

本層群は、釧路市から根室半島にかけて海岸沿いに広く発達分布するもので、この地方の基盤層である。釧路市から西方の十勝・釧路国境までの各所に露われる上部白堊系は本層群の一部である。

根室層群は、はじめ佐々・林によって区分され⁵⁴⁾、その後、河合正虎はこの区分に従って昆布森図幅地域の地質図を作り、公表している²²⁾。本地域の根室層群は、前述のように阿歴内累層、太田村累層、門静累層、仙鳳趾累層および汐見累層に区分され、根室層群の下大半部が分布する。このうち、上位の仙鳳趾累層は南部一帯に広く分布し、汐見累層は西南部にのみ露われる。一方、下位の門静累層以下、阿歴内累層までの地層は、釧路層群に広くおおわれて、その露出は極めて限られ、個々の累層は離ればなれに3、4の河川に沿って僅かに認められるに過ぎない。従って、その性状の把握は十分でなく、他地域の地層との対比においても多少問題があるものと考ええる。

. 2 . 1 . 阿歴内累層（新称）

標式地：標茶町東阿歴内、東阿歴内学校の西南方400mの元採石場付近

本累層は本図幅地域およびこの地方における最下位の地層である。

分布：本図幅中央のモアレキナイ川，アレキナイ川およびホマカイ川のそれぞれの中流部に沿う両岸および河床に極めてせまく，かつ断続的に露出する。

岩質：この累層は著しい火山碎屑岩質の岩相で特徴づけられ，その一部には熔岩をはさんでいる。本層は凝灰岩，凝灰角礫岩，砂岩および泥岩の厚薄の互層からなり，火山礫凝灰岩，礫岩および熔岩を伴う。一般に下部では泥岩が卓越し，上部では砂岩および凝灰岩に富んでいる。

泥岩は暗灰色～黒色を呈し，緻密，均質で，かなり堅固であり，2～数10cmの厚さで板状で剝理する。この岩質は上位の太田村累層と類似するが，概して，より凝灰質で細粒である。泥岩は一般に上部で2m以下，下部では数m内外の厚さを保って互層する。

凝灰岩は淡緑色ないし緑がかった雑色を呈し，白い斑紋をもつ鳩糞状の粗雑な岩石で，

普通輝石安山岩質である。本岩には垂角～垂円礫を含むが，礫を多くまじえて火山礫凝灰岩に移化することがある。礫片は安山岩質が主で，2mm～3cm大の不揃いのものである。本岩は塊状を呈することが多く，その厚さは一般に数m以下である。凝灰角礫岩は全体が暗灰色を呈し，3～15cm大，ときには30cmに及ぶ垂円～垂角の安山岩質礫からなり，粗粒の砂で充填される。本岩は2.5～10m以上の厚さのものが少なくとも2層は認められる。

砂岩は一般に帯青緑灰白色を呈し，中，粗粒の堅硬なもので，凝灰質である。砂岩には黒，赤，緑色を示す火成岩源の砂粒が目だっている。概して，層理を示すことは少く，多くは1～7mの厚さの単位で他の岩石と互層する。

礫岩は一般に黒灰色を呈し，粘板岩，珩岩，安山岩質岩などの1～3cm大の円礫からなり，中，粗粒砂で充填される。その厚さは数10cm以下で，主に上部に介在する。



図版2 阿歴内累層 (a) (主に凝灰質砂岩からなり，泥岩 (md) をはさむ上の地層 (b) は貝化石を含む釧路層群達古武累層 (標式地，東阿歴内採石場)

熔岩は普通輝石安山岩質のもので、その上部に伴い、また同岩質および玄武岩質の岩床様岩体が本累層に進入している。

化石：本累層の上部の粗粒砂岩から *Inoceramus* cfr. *shikotanensis* NAGAO and MATSUMOTO (田中啓策鑑定) および「ひとで」の化石が産出する。

層厚：下限は不明であるが350m以上とみられる。

. 2. 2 太田村累層

標式地：厚岸町門静採石場北方沢 (小山内熙・三谷勝利・松下勝秀, 1961)

下盤との関係：下位の阿歴内累層とは整合に重なり、砂岩から比較的厚い泥岩に移るところを下限とする。

分布：主として、東隣りの厚岸図幅地域の太田台地をとりまいて分布するが、本図幅地域では、阿歴内累層の露出地の南側、ホマカイ、アレキナイ、モアレキナイの3川に沿って僅かに露われる。

岩質：主として、泥岩からなり、砂岩の薄層をはさむが、この最上部では両岩の薄互層が発達することがある。

泥岩は、一般に暗灰色または黒色を呈する珪質の緻密、堅硬なもので、数cmないしそれ以下の厚さで板状に剝理することが多い。また、しばしば薄い細粒砂岩を介して縞目を呈し、これに沿って剝理する。

砂岩は帯緑青灰色の細、中粒の堅硬な凝灰質岩で、薄く板状にはげることが多い。厚さは一般に数10cm以下である。

化石：本地域からは動物化石の産出はないが、門静採石場北方沢では *Inoceramus* sp. ⁴⁷⁾ が採取されている。また、同地の泥岩から上部白堊紀を示す *Aquilapollenites* や第2表に示すような花粉、孢子化石が検出される。

. 2. 3 門静累層

標式地：厚岸町門静採石場 (佐々保雄・林一郎, 1952)

下盤との関係：太田村累層と整合に重なり、泥岩から比較的厚い砂岩が発達しはじめる

*Aquilapollenites*は北米、シベリア、北海道の函淵層群などの上部白堊系で産出するが、米国で一例だけ暁新統からの報告がある。^{8) 23)}

ところを下限とする。

分布：本層は標式地や太田台地の周縁によく発達するが、本地域での発達が悪く、また露出が少ない。オッポロ川北方沢でやや厚い露出がみられるほかは、上尾幌駅東方および東遠野の採石場でその一部が露われるのみである。

岩質：本地域では、主として、凝灰質の砂岩からなり、薄い泥岩を介在、もしくは泥との互層をなし、ときには凝灰岩をはさむ。標式地付近では、下部は厚い粗粒の砂岩と薄い泥岩との互層からなり、礫質岩をはさむが、一般に粗い砂岩に富んだ岩相を示し、上部は「骨石」状の凝灰岩をはさむ細、中粒砂岩と泥岩のひんばんな互層の累重状態を示している。しかし、本図幅地域では前述のように、発達が悪く、その岩質はより細粒化し、標式地付近で見られる上部の互層帯はここでは泥質化したものと考えられる。

砂岩は一般に帯青緑灰色～黒色を呈する、細、中、粗粒の堅硬な岩石で、凝灰質である。このうち、粗粒の砂岩は

標式地で「門静石」として砕石に利用されているが、本地域では上に述べた採石地で利用されたことがある。この砂岩は標式地や本地域の東縁部では、多くの灰白色の小斑点をもつ特異な岩相を呈している。東遠野の砂岩を顕微鏡下で見ると、砂粒はほとんど鉱物と火成岩片からなる。鉱物は大部分が斜長石、輝石、緑泥石化したかんらん石？で、いずれも



図版3 門静累層(a)および仙鳳趾累層下部層(b)(上尾幌東方採石場)



図版4 門静累層(a)と釧路層群の塘路累層(b)(東遠野採石場 地点⁶⁶)

自形もしくは半自形結晶を示す。岩石片は安山岩質のものが主体である。砂粒は概して分級が悪く、砂粒を結びつける膠結物は、大部分が緑泥石である。本層の砂岩を、阿歴内累層のものに比べると堅さにおいて勝るが、粗さや火山噴出物の量では劣り、色調では多少緑色が少く、やや灰色が強い。

泥岩は暗灰色を呈し、緻密で堅硬な岩石で一部は珪質をおびている。頁岩質を示すことが多く、また、凝灰質のことがある。泥岩は概して10cmから数10cmの厚さの単位で、砂岩層に介在またはそれと互層する。

凝灰岩は灰白色～帯緑灰色を呈する粗粒のもので、細礫を散含し、塊状である。数10cm～1mの厚さで、主に砂岩に介在する。

化石：本図幅地域内では産出しない。標式地付近では*Inoceramus shikotanensis* NAGAO and MATSUMOTO, *Inoc. kushiroensis* NAGAO and MATSUMOTO, *Inoc. spp.* (*Inoc. ezoensis* YOKOYAMAのgroupと*naumanni*と同様なdouble ringをもつもの)、その他「ひとで」などの産出が知られている。^{22) 47) 55)}

層厚：厚岸図幅地域内で最も厚く、500mといわれるが、西方に向って薄化し、本図幅地域の東縁部で約320m、この西方では著しく薄くなる。その正確な厚さは不明だが、露頭では12m以上（上尾幌駅東方）ないし7m以上（東遠野）である。

2.4 仙鳳趾累層

標式地：厚岸湾西岸仙鳳趾部落付近（佐々保雄・林一郎，1952）

下盤との関係：門静累層とは整合関係にあり、下位の砂岩が急激に厚い泥質岩に移るところを下限とする。門静付近では、砂岩と頁岩のリズミカルな互層帯から漸移する。

分布：本累層は本図幅地域に露われる根室層群の各累層のうち最も広い分布を示すもので、本地域の南部に東西にわたって広がる。

岩質：ほとんど単調な泥岩からなるが、まれに砂岩および凝灰岩の薄層が介在している。本層は泥岩の性状から、上、下の2部層に分けられる。下部層は堅硬質な板状泥岩を主体とし、上部層はやや軟質な泥岩を主体とするが、砂岩の介在は下部層に多い。

下部層：泥岩は、太田村累層のものに似て、帯青緑暗灰色ないし黒色を呈し、堅硬で板状剥理をもつ岩石であり、多くは珪質をおびている。層理はやや明瞭で、しばしば細粒の砂岩の薄層をはさむ。砂岩は暗灰色～灰色の細、中、粗粒のもので、凝灰質である。多くは数10cm以下の厚さで、泥岩に介在する。下部層の厚さは、西方から中央にかけて約400m

と一定しているが、中央から東方に向って急に薄化して20m以下となり、厚岸図幅地域内ではほとんど発達しない。

上部層：泥岩は帯緑暗灰色を呈し、多くは緻密で均質であり、層理を示すことは少ない。風化に弱く、灰色のサイの目状の細角片に割れて崖錐をつくり、吸湿して泥状化する。泥岩にはしばしば灰色～暗灰色の細、中粒砂岩の薄層をはさむ。また、厚さ数cm以下、ときには1.5m内外の白色凝灰岩をはさみ、局部的にはその薄層がややひんばんに介在する。また、数cmから数10cm大の石灰質団球を含み、黄鉄鉱小球（1cm大以下）をまれに散在させる。上部層は断層で切断されているため、その厚さは正確にはわからないが500m以上とみられる。



図版5 仙鳳趾累層上部層
(上別保付近)

化石：まれであるが、厚岸湾岸地での上部層泥岩には保存の悪い小型二枚貝破片がみられ、同地の泥岩からは *Aquilapollenites* などの花粉、孢子化石が検出される。また、鈴木達夫はこの付近からアンモナイトの産出を報じ、吉田三郎も尾幌分水口から北東450mの地点で、*Pachydiscus*らしい adult Shell⁶¹⁾を採取している。⁷²⁾

層厚：本累層全体としては、正確にはわからないが800～900m以上とみられる。

本累層は、その下部層が飯塚保五郎の砂岩及頁岩互層、上部層（および一部下部層を含む）が門倉三能、飯塚および鈴木¹⁴⁾の頁岩層にそれぞれ当り、厚岸図幅の尾幌川層は本累層全体に当る。¹⁸⁾ ⁶²⁾

なお、尾幌山およびその付近では、角閃石安山岩が岩頸様岩体をなして本累層を貫いている。

第 2 表 根室層群中の花粉・孢子化石

花粉・孢子	地 層	太田村 累 層	仙 鳳 趾 累 層	汐 見 累 層	知方学 累 層		
Cycadaceae-Palmae- Ginkgoaceae		(2)	1	(4)	5	2	1?
Taxodiaceae		—	1	—	5	6	—
Pinaceae		—	1	—	7	—	—
<i>Pinus</i> sp.		(15)	36	(11)	16	40	30
<i>Picea</i> sp.		—	7	—	3	2	5
<i>Tsuga</i> sp.		(1)	2	(4)	—	1	—
<i>Podocarpus</i> sp.		—	—	—	—	1	(1?)
<i>Salix</i> sp.		—	—	—	—	1?	1?
<i>Myrica</i> sp.		—	—	—	—	3	9
<i>Pterocarya</i> sp.		—	—	—	—	1	—
<i>Alnus</i> sp.		(1)	2	—	2	8	18
<i>Betula</i> sp.		(1)	7	—	4	9	18
<i>Carpinus</i> sp.		(1)	1?	—	1	—	3
<i>Fagus</i> sp.		(1?)	—	—	1	2	2
<i>Quercus</i> sp.		—	2	—	1	7	2
<i>Zelkova</i> sp.		—	1?	—	—	4	5
<i>Platanus</i> sp.		—	—	—	1?	—	—
<i>Elaeagnus</i> sp.		—	1	(1)	3	1	1?
<i>Trapa</i> sp.		—	—	—	—	1	—
<i>Symplocos</i> sp.		(1)	2	—	5	2	—
Ericaceae		—	1	—	—	2	—
Equisetaceae		—	1?	(1)	1?	1	2?
Lycopodiaceae		—	—	—	5	—	—
<i>Botrychium</i> sp.		—	—	(1)	1	—	—
<i>Osmunda</i> sp.		—	3	(1)	3	1	—
Gleicheniaceae		(1)	2	(1)	4	1	—
Polypodiaceae		(2)	20	(3)	26	1	1
cf. <i>Pteridium</i> sp.		(1)	2	(1)	4	—	—
<i>Onychium</i> sp.		—	—	—	—	2?	3
<i>Sphagnum</i> sp.		—	—	—	1	1?	—
Schizaceae		—	—	—	1	—	—
Selaginellaceae?		—	—	—	—	1	—
<i>Aquilapollenites</i> sp.		(1)	2	—	—	2	—
<i>Inaperturopoll.</i> sp.		—	4	—	—	—	—
<i>Punctatisporites</i> sp.		—	1	—	—	—	—
Total grains		(33)	(130)	(33)	(147)	(174)	(70)

() は個数, 他は%を示す

産地 太田村累層: 厚岸町門静採石場北方沢

仙鳳趾累層: 厚岸湾西岸

汐見累層: 厚岸町ピリカウダ

知方学累層: 釧路村知方学

2.5 汐見累層

標式地：釧路村汐見西方の海岸（佐々保雄・林一郎，1952）

下盤との関係：本地域では仙鳳趾累層とは断層で接するが、標式地やその他の地域では仙鳳趾累層と整合で接し、砂岩が介在しはじめる部分をその下限としている。

分布：本図幅地域ではその西南部に分布する。

岩質：本地域では泥岩を主とし、砂岩を従とする互層からなり、礫岩をはさむ。



図版6 汐見累層の玉ねぎ状構造
（上別保付近）

泥岩は仙鳳趾累層上部のものと同様な性状をもち、暗灰色の緻密、均質の乏層理の岩石で、石灰質円球をふくむ。しかし、やや砂質であり、しばしば風化面で玉ねぎ状構造を示すことなどで多少異っている。砂岩は帯青緑暗灰色ないし帯緑灰色の主として中粒ないし細粒の、やや堅硬な岩石である。

ときには粗粒なものや板状を呈するものがある。泥岩と砂岩の互層の厚さはまちまちで数cmから数mの単位である。礫岩は一般に帯緑暗灰色を呈し、3mm～1cm大の円礫からなるものと、暗灰色で3～10cm大、まれに30cm余に及ぶ垂円礫をもつものの2つの型がある。前者は粘板岩、黒色および赤色の珪質岩、暗灰色の砂岩と泥岩、閃緑岩などの礫片が、中粒砂岩で膠結され、かなり堅硬である。一般に厚さは数m以下である。後者は安山岩を主に砂岩、泥岩、珪岩、粘板岩、輝緑凝灰岩などの分級の悪い礫片からなり、砂岩で充填されるが、ときには泥で埋められることがある。厚さは上の細礫岩より厚く、8m以上に及ぶことがある。

本地域の汐見累層は仙鳳趾累層と断層に接し、その層準は不明である。しかし、本累層に礫岩が介在するのはその上位といわれることから、恐らく上位の一部に当るものとみられる。²²⁾

化石：本地域では上別保付近で *Terebratulina* sp. がやや多産する。河合は標式地付近の海岸で、*Terebratulina* sp., *Acila hokkaidoensis* NAG., *Portlandia hakobutsensis* (NAG.,

第3表 根室層群中の有孔虫化石

有 孔 虫 化 石	門静 累層	仙 鳳 趾 累層	汐見 累層	知方学 累層
<i>Bathysiphon kushiroensis</i> YOSHIDA	+	+	+	
<i>B. cf. eocenicus</i> CUSHMAN and G. D. HANNA		+		
<i>B. sp. A.</i>	+	+	+	
<i>B. sp. B.</i>		+		
<i>Glomospira gordialis</i> (JONES and PARKER)		+		
<i>C. sp.</i>		+		
<i>Ammodiscus asanoi</i> YOSHIDA		+		
<i>Haplophragmoides akkeshiensis</i> YOSHIDA		+		
<i>H. kushiroensis</i> YOSHIDA		+	+	
<i>Spiroplectamina grzybowskii</i> FRIZZEL		+		
<i>Textularia akkeshiensis</i> YOSHIDA		+		
<i>T. akkeshiensis oboroensis</i> YOSHIDA		+		
<i>T. sp.</i>		+		
<i>Goesella sp.</i>		+		
<i>Dorothia asanoi</i> YOSHIDA		+	+	
<i>D. ovata</i> YOSHIDA		+		
<i>Silicosigmoilina futabaensis</i> ASANO		+		+
<i>S. futabaensis tokachiensis</i> YOSHIDA	+	+	+	+
<i>S. (Bramlettia) kushiroensis</i> YOSHIDA	+	+	+	
<i>S. (Bramlettia) akkeshiensis</i> YOSHIDA	+	+	+	
<i>Quinqueloculina sp.</i>				+
<i>Robulus kombumoriensis</i> YOSHIDA			+	+
<i>R. macrodiscus kiritappuensis</i> YOSHIDA		+	+	+
<i>R. sp.</i>				+
<i>Dentalina gracilis</i> d' ORBIGNY		+		
<i>D. kushiroensis</i> YOSHIDA			+	
<i>D. cf. angusticostata</i> CUSHMAN			+	
<i>D. consobrina</i> d' ORBIGNY		+		
<i>Nodosaria kombumoriensis</i> YOSHIDA			+	
<i>N. cf. velascoensis</i> CUSHMAN			+	
<i>N. sp. A.</i>				+
<i>N. sp. D.</i>			+	
<i>N. sp. E.</i>		+		+
<i>N. sp. F.</i>		+		
<i>N. sp. I.</i>				+
<i>Pseudoglandulina sp.</i>				+
<i>Legena cf. adepta</i> JENNINGS		+		
<i>Guttulina cretosa</i> YOSHIDA		+		
<i>Globulina lacryma subspherica</i> (BERTHELIN)			+	
<i>Buliminella sp. A.</i>			+	
<i>B. cf. reussi</i> MORROW		+		
<i>B. cf. kickapocensis pingua</i> CUSHMAN and PARKER			+	+
<i>Gyroidina akkeshiensis</i> YOSHIDA		+	+	
<i>Eponides tokachiensis</i> YOSHIDA				+
<i>E. hokkaidoensis</i> YOSHIDA			+	
<i>Epistomina kombumoriensis</i> YOSHIDA			+	+
<i>Anomalina tokachiensis</i> YOSHIDA			+	
<i>Cibicides hamanaensis</i> YOSHIDA			+	+

主に厚岸，門静地域（吉田三郎による）

et OTAT), *Parallelodon sachalinensis* (SCHM.), *Anomia subovalis* NAG., *Lima* sp. "*Fusus*" *volutodermoides* NAG., *Semifus tuberculatus* NAG., *Avelland problematica* NAG. ²²⁾などを採取している。なお、最近、松本達郎は標式地付近でアンモナイトを採取したといわれる。⁷³⁾また、清野清はその付近(初無敵)の本層から第三紀型の浮遊性有孔虫が産出したと述べている。²⁾

根室層群中の有孔虫化石群は第3表に示したが、それによると有孔虫群集は仙鳳趾累層以下と汐見累層以上に2分されるといわれる。⁷⁴⁾また、その化石種別では太田村・門静累層は *Haplophragmoides* spp., *Bathysiphon alexanderi*, *Bramletteia ezoensis*などが多少産出するが、全般に産出が乏しい。仙鳳趾累層は *Haplophragmoides obesus*, *H. spp.*, *Bathysiphon alexanderi*, *Bramletteia ezoensis*, *Spiroplectammina grzybowskii* が優勢で、特徴種としては *Spiroplectammina grzybowskii*, *Dorothia hokkaidoana*, *D. retusa* の3種といわれ、全般に種数、個体数とも多いが、砂質種が主で、石灰質は少ないという。

重鉱物組成では、根室層群は仙鳳趾累層を境にその上下で異なっているという。下位の太田村累層(主成分-普通輝石、透輝石)および門静累層(普通輝石、透輝石)は、普通輝石と普通角閃石を主に、副成分として緑簾石、石榴石などがある。上位の汐見累層(下部-普通輝石、透輝石、上部-緑簾石、普通輝石、普通角閃石)、知方学累層(普通角閃石)および去来牛累層(普通角閃石)は、その主成分は下位と同じだが、副成分はほとんどなく単純な組成である。重鉱物組成による釧根両地方の白堊系の対比では、後に述べる松本のそれにほぼ一致するという。

2.6 対比および地質時代

この地域の上部白堊系・根室層群は、既に述べたように5累層に分けられる。このうち、最下位の阿歴内累層は今回新しく設定した地層である。これを除く他の上位の地層は第4表に示したように周辺地域の地層に対比できる。また、十勝、釧路国境地域に広く発達する白堊系は、下位の活平累層と上位の川流布累層に分けられ、それぞれ仙鳳趾累層および汐見累層以上に対比されている。このほか、⁶⁰⁾雄別ドーム中核部および白糠北方に露われる白堊系は、川流布累層に当るものとされている。³²⁾ ³³⁾しかし、最近、³⁹⁾西嶋進は十勝・釧路国境地域全体にわたる白堊系について、新たな区分を試み、下位から川上累層、“川流布累層”(再定義)および富川累層とし、それらの岩相および有孔虫化石群から第4表に示

中添亮氏(太平洋探海工業株式会社)の御教示による。

第4表 関係地域の根室層群の区分と対比表

十勝・釧路国 境地域 西嶋 進 (1964)	釧路・厚岸 佐々保雄 (1953. 57)	昆布森幅 河合正虎 (1956)	厚岸地方 長尾捨一 (1957)	厚岸幅 三谷 小山内 勝利・松下勝秀 (1961)	床丹幅 長尾捨一 (1963)	本 幅	
富川累層 (6~150)	厚岸	去来牛砂岩礫岩互層 (90)	去来牛礫岩層 (+60)	(欠)	(欠)	去来牛礫岩層 (60)	(欠)
	岸	知方学砂岩層 (160)	知方学砂岩泥岩層 (150)			鯨浜砂岩頁岩互層 (50-60)	
		老者舞礫岩層 (110)	老者舞礫岩層 (50-120)	チンベ礫岩層	チンベ層 (+300)	チンベ礫岩層 (300)	
“川流布累層” (280-500)	層	汐見砂岩・泥岩互層 (280)	厚岸	厚岸砂岩頁岩層	厚岸層 (+750)	厚岸互層 (+400)	汐見累層 (+150)
川上累層 (+680)	仙鳳趾層 (700)	岸累層	仙鳳趾泥岩層 (800)	尾幌川頁岩層	尾幌川層 (500-1000)	仙鳳趾層	上部層 (+500)
			門静互層	カリカン砂岩頁岩互層 門静砂岩層	門静層 (450)		下部層 (20-400)
	門静層 (+200)			太田村砂岩頁岩互層	太田村層 (+500)		門静累層 (+10~320)
							太田村累層 (120~400)
							阿歴内累層 (+350)

() は層厚 m

すような対比を行なっている。

根室半島地域における根室層群との対比については、まだ問題があるようである。この半島地域では、本層群は下のよう²⁹⁾₅₆₎に区分されている。

(地 層) (主要大型化石)
 落石(礫 岩)層
 長節(砂岩泥岩)層 { *Neophylloceras hetonaianus*, *Inoceramus*, *Acila*, *Portlandia*,
Yoldia, *Venericardia*, *Turritella*, *Natica*, *Dentalium*,
 (文献29, 36, 56)

根室(泥 岩)層 { *Inoceramus kushiroensis*, *Inoceramus* sp.
 (文献3, 28, 30)

ノツカマップ(集塊岩)層 { *Inoceramus schmidtii*, *Inoc.* cf. *shikotanensis*,
Dentalium
 (文献9, 29, 37)

釧路⁵⁶⁾、根室²⁹⁾両地方の地層の対比は、佐々および三谷⁴⁷⁾らが試み、次いで小山内⁴⁷⁾らが行なっている。これらによれば、仙鳳趾(尾幌川)累層以下(門静、太田村両累層を含む)とノツカマップ・根室⁵⁶⁾両層、汐見累層と長節層および老老舞累層と落石層以上とがそれぞれ対比されている。石油資源開発株式会社¹¹⁾の釧路地方の白壁系についての数年来の調査資料によれば、大局的には上述の対比と同様だが、汐見累層大半と長節累層大半以下の個々の地層の対比では多少の出入りがある。例えば、門静累層中の凝灰角礫岩およびノツカマップ層と根室との境に入る¹²⁾凝石質凝灰岩をそれぞれ鍵層として東西に追跡すると、ノツカマップ・根室¹¹⁾両層の境は太田村累層中部にくるといわれる。

最近、松本達郎²⁷⁾らは岩相や化石などから下のよう²⁸⁾な対比を行なっている。

	(釧 路)	(根 室)		(時 代)	(化 石)	
N ₄	去 来 牛 層	落石層・その他		暁 新 世 ・ ダ ニ ア ン 世		
	知 方 学 層					
	老 者 舞 層					
N ₃	汐 見 層	長 節 層		へ K ₆ 上部	<i>Pachydiscus</i> aff. <i>obsoletus</i>	
	仙 鳳 趾 層					
N ₂	門 静 層	根 室 層	上 部	ト ナ イ 世	K ₆ 下部	<i>Inoceramus</i> <i>kushiroensis</i>
N ₁	太 田 村 層	層	下 部			
N ₀		ノツカマップ層		世	K ₆ 上部	<i>Inoc.</i> <i>Schmidtii</i>

これらの対比では、根室層群の上部では大体一致しているが、下大半部の地層で混乱がみられる。本図幅地域で新設した最下部の阿歴内累層は、かなり顕著な火山砕屑岩質を示し、岩相上ノツカマツ層と対応されそうである。しかし、大型化石では阿歴内累層には *Inoceramus schmidtii* はまだ知られず、*Inoc. cf. shikotanensis* が産出する。

根室層群の地質時代については、はじめ上部浦河世からヘトナイ世にわたるものと考えられたことがあったが、^{7) 29) 36) 47) 54) 55)} 佐々および河合はこれを改め、ヘトナイ統上部階としている。^{22) 56)} その後、汐見累層および落石付近の長節層から第三紀型の浮遊性有孔虫が発見されて、本層群の上部の地層の時代が問題にされた。しかし、橋本亘はメストリシアン²⁾の標式層でも暁新世・ダニアン世型の *Globigerina* を産する事実などや大型化石からヘトナイ統下、上部に当るものとしている。^{11) 12)} 最近、松本は表示のように、その下大半はヘトナイ世に当るが、²⁷⁾ 老若舞、落石累層以上、もしくは汐見、長節累層から上位をダニアンまたは暁新世とみなしている。本図幅では多少問題がある汐見累層を含めて、従来どおり一応ヘトナイ世としておく。

. 3 . 火 成 岩

この地域は、根室層群の堆積期間を通じて火成活動が盛んであったが、特に下部で著しく、堆積岩中には火成岩類が伴われている。火成岩類はいずれも小岩体であり、またその分布も限られている。

本地域に露われる火成岩類は普通輝石橄欖石玄武岩、普通輝石安山岩および角閃石安山岩であり、すべて根室層群に伴われている。前二者は阿歴内累層中にあり、堆積時に熔岩として溢流したものと堆積後に岩床状岩体として進入したものとがある。後者の角閃石安山岩は仙鳳趾累層に岩頸様岩体として貫入している。

. 3 . 1 普通輝石橄欖石玄武岩

分布、現出状態：ホマカイ川中流西岸にあり、太田 - 南片無去開拓道路開さく工事中に現われたものである。この岩体の上面は釧路層群で切られており、その下限は不明である。近くに露われる阿歴内累層との直接関係は不明であるが、恐らく岩床状に進入したも

長節層から *Globigerina* が産出しているが、吉田三郎は活平累層と川流布累層からそれぞれ産出したことを報告している。⁷⁴⁾

のとみられる。その厚さ（垂直）は1.5m以上で東西に数mの範囲で追跡できる。

岩質：本岩は青灰黒色の緻密なもので、やや大きい斜長石の斑晶が目立っている。顕微鏡下で観察すると、斑状構造を示し、斑晶は斜長石 普通輝石 > 緑泥石化したかんらん石である。石基はドレライト組織で、斜長石、普通輝石、磁鉄鉱、緑泥石などからなる。

3.2 普通輝石安山岩

分布：本岩は阿歴内累層の分布地に、小岩体として数カ所に分れて露出する。

現出状態：すべて阿歴内累層に伴われており、熔岩および岩床様岩体として現われる。

熔岩の産状を示す岩体はアレキナイ川に沿い、太田村累層との境界近くまで約300mにわたって断続的に露われる。その北端の東阿歴内の採石場では、阿歴内累層と断層で接している。熔岩体は同じ岩質の凝灰角礫岩～火山角礫岩の上ののるが、その境は不規則な波状面をなしている。熔岩体には下盤の凝灰質砂岩をとり込んでいる。概して柱状節理が発達しており、上限は不明だが、厚さは10数m以上である。

岩床状の産状を示す岩体はモアレキナイ川みられる。岩体は断層で両断されているが、上盤側では阿歴内累層との接触部が露われている。岩体が接する下盤は凝灰質細粒砂岩からなり、やや硬化して弱い変質をうけている。岩体は柱状節理がやや発達しており、厚さは数m以上であり、川に沿い約250mの間に露出する。断層面には幅10mの方解石細脈が貫入している。

なお、ホマカイ川およびアレキナイ川に、それぞれ同じ岩質の小岩体がある。これらは地層との接触部はみられないが、恐らく岩床として進入したものであろう。露出する厚さ（重直）はホマカイ川で10m、アレキナイ川では2mで、上面はともに釧路層群に切られている。

岩質：帯緑暗灰色を呈した細粒の堅密なものである。顕微鏡下では斑状構造を示し、斑晶は普通輝石、斜長石である。普通輝石は淡緑色の自形～半自形の結晶で双晶を示すものがあり、一般に斜長石より小さい。斜長石（灰曹長石）は大きく自形を示し、アルバイト双晶を示すことが多い。石基はインターサタル組織で斜長石、輝石、緑泥石、磁鉄鉱、ガラス物質からなる。

. 3. 3 角 閃 石 安 山 岩

分布，現出状態：本岩は仙鳳趾累層を貫く岩頸様岩体をなして，尾幌山（海拔106.2m）付近から南方に向い一線上に，7岩体が点在する。これらは3.2Kmにわたり，100m～600mの間隔でN20°W～S20°E方向に並らぶ。この方向は恐らく，確認できなかったが，断層と関係するものとみられる。

岩体の規模は尾幌山をつくるものが最大で，600m（ほぼN-S）×240m（E-W）であるが，他は小さく，円～楕円形を呈し，直径100～200mの規模のものである。これら岩体は円頂形をなし，周囲からやや突出している。岩体と接する仙鳳趾累層の泥岩は，幅10cm以上硬化をしており，弱い変質をうけている。

岩質：本岩の岩質については，飯塚が報告している¹⁴⁾。外観は帯淡緑灰色～暗灰色で，緻密，堅硬な岩石であり，普通角閃石，斜長石の斑晶が目立っている。顕微鏡下でみると斑状構造を呈し，斑晶として，普通角閃石，斜長石がある。普通角閃石は帯緑褐色を呈した自形の長柱状結晶であり，斜長石は半自形～多形の結晶である。石基はピロタキシチック組織を呈し，斜長石，角閃石，磁鉄鉱などからなる。

安山岩類の進入時期について明らかでない。しかし，阿歴内累層は普通輝石安山岩質の火山砕屑岩を主としており，これに伴う熔岩や進入した岩床様岩体が同じ岩質であること，昆布森図幅地域内の角礫質安山岩が，根室層群の堆積期に伴われたといわれること²²⁾などを考慮すれば，根室層群の堆積期間の活動によることも考えられる。玄武岩質岩床については，同様なものが，浦幌層群の春採累層中（大楽毛図幅地域の旧東別保炭鉱付近）に進入していることから，むしろより新しい時期の活動と考えられる。

. 4 古 第 三 系

浦幌層群

本地域に分布する古第三系は浦幌層群である。本層群は釧路炭田を構成する夾炭層群で，主として本地域および南接の昆布森図幅地域から西方に向けて広く発達する。

浦幌層群は基盤の根室層群を傾斜不整合関係でおおうもので，本地域では西南部に3つの小さいブロックに分れて僅かに露われる。なお，石油資源開発株式会社の本地域における弾性波および試錐探査によれば，北部には釧路層群の下に浦幌層群が伏在することが明

第5表 周辺地域における浦幌層群の層序区分と対比表

釧路炭田一般 佐々保雄(1940, 53)		昆布森 図幅 河合正虎 (1956)		釧路 図幅 長浜春夫 (1961)		厚岸 図幅 小山内照, 三谷勝利 松下勝秀 (1961)		尾幌 図幅	
尺 別 層		(欠)		(欠)		(欠)		(欠)	
舌	ボン舌辛部層	舌辛累層	ムサ泥質砂岩層 (25+)	舌辛累層	中 部 層 (60+)	(欠)	糸魚沢層 (90+)	舌辛累層 (40+)	
辛 層	ユケピラ部層		米町砂岩層 (70)		下 部 層 (80)			雄別累層 (110)	
	提 沢 部 層		清水泥岩層 (30~35)	雄別互層 (70~90)	上 部 層 (25~30)			下 部 層 (40~50)	天寧累層 (60)
(双雲部層)		チヨロベツ累層	天寧礫岩層 (90~100)	天寧累層 (80~110)				天寧累層 (60)	
雄 別 層			春採夾炭層 (60~80)	春採累層 (80~100)				春採累層 (15~80)	
天 寧 層		上別保累層	別保礫岩層 (10~50)	別保累層 (2.5~50)		別保累層 (10~40)			
春 採 層			根室層群		根室層群		根室層群		
別 保 層		根室層群		根室層群		根室層群		根室層群	
根室層群		根室層群		根室層群		根室層群		根室層群	

() は層厚m

1940)

下盤との関係：本累層は浦幌層群の基底礫岩層であり、基盤の根室層群とは不整合関係にある。露頭では平行整合的に接しているが、広くみると、東方では仙鳳趾累層、西方では汐見累層をそれぞれ被覆することによって斜交不整合関係にある。

分布：本地域西南部に、まわりを根室層群にとりまかれた3つのブロックに分れて小さく露われる。

岩質：本層は礫岩を主体とし、砂岩および泥岩を挟有し、まれに炭質泥岩の薄層をとまなう。

礫岩は全体が暗灰色を呈する3~5cm大、ときには20cmに及ぶ円磨~半円磨礫からなり、暗灰色の細粒~粗粒砂で固く充填される。その色調から野外では黒色礫岩層、あるいは「黒玉」とよばれる。礫は黒、灰、白色の珪岩、黒色粘板岩、暗灰色砂岩、緑色の輝緑凝灰岩、赤色の珪質岩などの古期岩片を主とし、花崗岩質や閃緑岩質の岩石、安山岩、玢岩などの火成岩を伴う。このような色調や粒度、円磨度および固結度の高い点などは後に述べる上位の天寧累層（赤色~雑色礫岩層）と異なっている。砂岩は灰色の中、粗粒のもので、しばしば斜層理を示し、レンズ状に介在する。泥岩は暗灰色で、やや砂質をおびたもので、まれに炭質泥岩をはさむ。砂岩および泥岩は厚さ2m以上で薄層またはレンズ状で介在することが多いが、厚岸炭砒付近では他地域より、これらの介在率が大きい。

層厚：基底礫岩の性質上、いちじるしく変化し、別保川上流地（青葉炭砒北方）で10m内外、厚岸炭砒付近では10mから30m、西南部の上別保付近では10~40mである。

本層は飯塚、門倉、鈴木らの白堊系の蛮岩層または砂岩及蛮岩層に当る。^{14) 18) 62)}

4.2 春採累層

標式地：釧路市春採南方海岸（佐々保雄，1940）

下盤との関係：別保累層に整合に重なり、礫質が比較的急に失うか、砂岩に移る部分からはじまる。

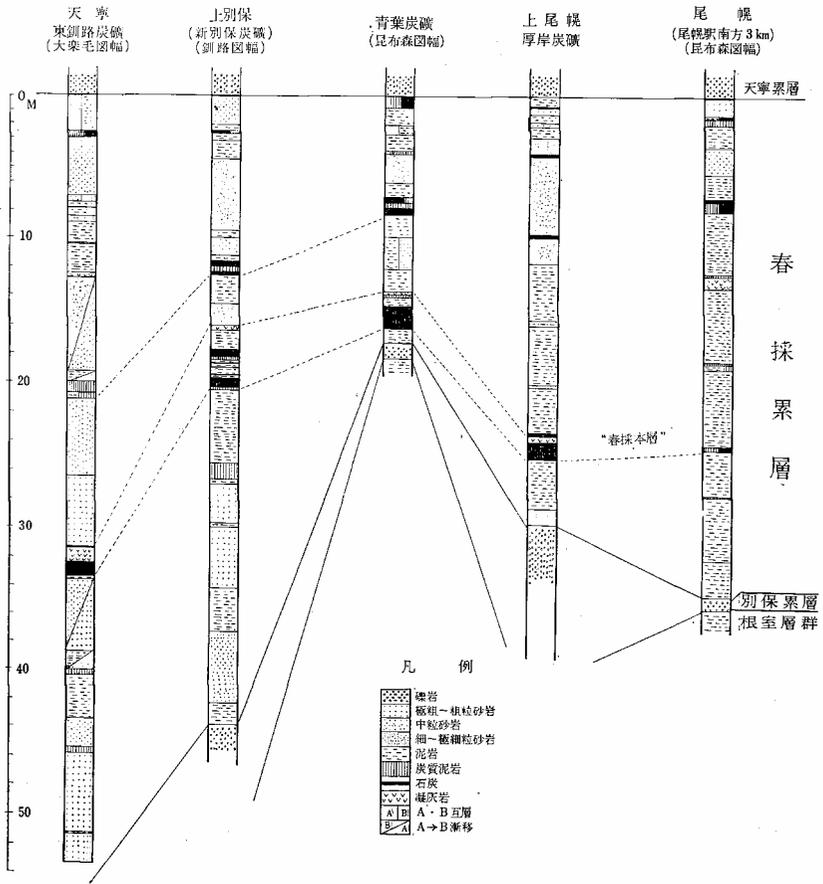
分布：別保累層と同様である。

岩質：本累層は炭田東部の稼行炭層を挟有する重要な夾炭層である。主として、砂岩と泥岩の互層からなるが、東側（厚岸炭砒および青葉炭砒北部）では、泥岩が勝ち、西方の

青葉炭砒（昆布森図幅）地区では1~2mに薄化することがある。

上別保付近では砂岩を主とする。本層には数枚の炭層が挟有される。

砂岩は灰色～淡灰色を呈し、細、中、粗粒のアルコーズ質であるが、中、粗粒が多く、その層理は乏しい。炭質物をはさんで縞目や斜層理を示すこともあり、また一部には厚さ1m以下の菱鉄鉱質の硬灰帯が発達しており、下部にはしばしば礫岩の薄層をはさむ。泥岩は一般に暗灰～帯青灰色を示し、緻密で層理の乏しいもので、ときに砂質のことや頁岩質を呈することがある。なお、他地域では本累層中の主要炭層（“春採本層”）の上盤には10cm～1m余の淡灰色～灰白色の緻密なベントナイト質凝灰岩が伴うが、本地域ではほとんど欠けるか、10cm以下の薄層である。



第2図 春採累層の地質柱状図

炭層は厚薄を含めれば数枚認められる。このうち、稼行に耐える炭丈と炭質をもつものは最下位の「春採本層」1層であり、現在厚岸炭砦その他で稼行中である。

化石：植物化石は「春採本層」上盤の泥岩から産する。

層厚：標式地の春採および図幅西南部の上別保付近では80m内外であるが、東方に向けて薄化し、厚岸炭砦付近では28m～29m、青葉炭砦付近では15～20mである。この薄化は「春採本層」から下部でいちじるしい。本累層は飯塚、門倉の下部含炭層の頁岩層¹³⁾¹⁷⁾、鈴木⁶²⁾の砂岩頁岩層にあたる。

第6表 春採累層の植物化石
(太平洋炭砦旧興津坑ズリ山)

Equisetaceae

Equisetum arcticum HEER

Osmundaceae

Osmunda praejaponica TANAI

Polypodiaceae

Dennstaetia nipponica OISHI and HUZIOKA

Dryopteris kushiroensis TANAI

Onclea hebraidica (FORBES) GARDNER and ETTINGSHAUSEN

Woodwardia sasae OISHI and HUZIOKA

Taxodiaceae

Glyptostrobus europaeus (BRONGNIART) HEER

Metasequoia occidentalis (NEWBERRY) CHANEY

Typhaceae

Typha hokkaidoensis TANAI

Liliaceae

Smilax hokkaidoensis TANAI

Musaceae

Musophyllum nipponicum TANAI

Juglandaceae

Carya ezoensis TANAI

Betulaceae

Alnus ezoensis TANAI

Alnus hokkaidoensis TANAI

Alnus kushiroensis TANAI

Corylus ezoana TANAI

標式地では「春採本層」は春採累層のほぼ中央にある。青葉炭砦付近では、「本層」の下1m(泥岩)で別保累層に接することがある。

Corylus n-suzukii TANAI

Fagaceae
Quercus kushiroensis TANAI

Ulmaceae
Planera ezoana OISHI and HUZIOKA
Trema japonica TANAI
Ulmus harutoriensis OISHI and HUZIOKA
Zelkova kushiroensis OISHI and HUZIOKA

Moraceae
Broussonetia sp.
Ficus? sp.

Nymphaeaceae
Nelumbium nipponicum (ENDO) TANAI

Trochodendraozone
Euptelea japonica TANAI

Cercidiphyllaceae
Cercidiphyllum eojaponicum ENDO

Menispermaceae
Cocculus ezocnsis TANAI

Calycanthaceae
Meratia japonica TANAI

Hamamelidaceae
Disanthus nipponicus TANAI
Hamamelis kushiroensis TANAI

Platanaceae
Sorbus owadaensis TANAI
Spiraea sp.

Rutaceae
Zanthoxylum oblongatum TANAI

Meliaceae
Cedrela kushiroensis TANAI

Coriariaceae
Coriaria kushiroensis TANAI

Euphorbiaceae
Mallotus hokkaidoensis TANAI

Bursaceae
Canarium ezoanum TANAI

Aquifoliaceae

Ilex obovata TANAI

Acpraceae

Acer arcticum HEER

Acer oishii TANAI

Hippocastanaceae

Aesculus sp.

Rhamnaceae

Zizyphus hokkaidoana TANAI

Flacourtiaceae

Idesia kushiroensis OISHI and HUZIOKA

Tiliaceae

Tilia harutoriensis OISHI and HUZIOKA

Alangiaceae

Alangium basiobliquum (OISHI and HUZIOKA) TANAI

Alangium basiruncatum (OISHI and HUZIOKA) TANAI

Araliaceae

Aralia ezoana TANAI

Myrsinaceae

Maesa nipponica TANAI

Oleaceae

Cnionanthus nipponicus TANAI

Boraginaceae

Cordia japonica TANAI

Caprifoliaceae

Viburnum ezoanum TANAI

Viburnum basiobliquum TANAI

(棚井敏雅による)

. 4 . 3 天 寧 累 層

標式地：釧路村天寧付近および釧路南東方益浦オコツ海岸（佐々保雄，1940）

下盤との関係：春採累層に対して急激に礫岩に移るところを下限とする。しばしば下位層を侵蝕しているが、その量は少く両累層はダイアステム関係にあるものとみられる。

分布：厚岸炭砒付近で全層が露われるが、西南地区ではこの上部から削剝されている。

岩質：上下を通じてほとんど礫岩からなり、砂岩および泥岩をはさむ。その特徴ある色調や岩相は下位の別保（礫岩）累層とともに春採累層および雄別累層を識別する標準層として有効である。本累層は全体を通じ、3帯の礫岩層とより薄い2帯の砂岩、泥岩の互層から構成される。炭層は互層帯に2～3層がともなう。

礫岩は主に1～3cm大の垂角礫からなり、概して最下部のものほど粗大でときに数cm大のものを含む。礫片は赤色珪質岩が多く（30%以上）、全体として赤色または雑色を呈し、野外では「赤玉」と呼ばれている。礫片はこのほかに、黒色粘板岩、暗灰色砂岩、白色珪岩、緑色の輝緑凝灰岩、暗色～淡色の玢岩、閃緑岩などがある。これらの礫片は粗粒砂や細礫で充填され、硬く固結されている。礫岩層は下部ほど厚くて15～26cm、上部ほど薄く3～10mで、砂岩や泥岩と互層する。礫岩中の細粒質の部分では、しばしば斜層理が発達する。

砂岩は中～粗粒砂岩が主であるが、夾炭層のものと同様なアルコーズ質の灰～淡灰色を呈するものと、帯緑灰色を呈し赤色珪質岩を散在するものがある。後者は礫岩中に挟有されるが、レンズ状に介在することが多く、また含礫砂岩から礫岩へと移行することがある。前者は泥岩と互層し、主に中～上部に挟有される。砂岩は一般に5m以下の厚さで、礫岩、泥岩と互層する。

泥岩は暗灰色を呈する緻密なもので砂質をおび、概して板状層理に富み、また縞目を示すことがある。一般に1～3mの厚さである。本層中には緑、紫、茶などの特殊な色調と光沢をもつ緻密なモンモリロナイト質の厚さ3m以下の泥岩があり、鍵層となることがある。

炭層は3～4層があり、中、上部の砂岩と泥岩の互層帯に介在する。一般に厚さは10～30cmの薄層であるが、厚岸炭碕付近では、中部のものが90cm内外に肥厚し、かつて「上層」として稼行されたことがある。

化石：まれに泥岩中に植物化石が産出するが、動物化石は知られない。

層厚：標式地や別保付近では80m内外であるが、東方に従いやや薄化し、厚岸炭碕付近では60m内外である。

本層は飯塚、門倉および鈴木の下部（第三紀）含炭層の（赤色）珪岩層に当る。^{14) 18) 62)}

²⁴⁾ 馬淵精一は北九州の炭田の「柴焦土」に類似するといひ、釧路炭田では雄別・白糖を結ぶ中心部には認められないという。この分布に注目し、また浦幌層群の堆積相や岩相変化などから、東方陸地説を発表している。これは重鉱物（クローム鉄鉱）の組成から飯島東¹⁵⁾によって支持されている。

²²⁾ 昆布森図幅地域内の仙鳳趾半島では、この上部から汽水・海水棲の化石が産出する。

. 4 . 4 雄 別 累 層

標式地：阿寒町雄別炭砒付近（佐々保雄，1940）

下盤との関係：天寧累層から漸移するが，比較的厚い礫岩から砂岩に移るところを下限とする。

分布：厚岸炭砒付近に露出するほか，青葉炭砒北部にも残存する。

岩質：砂岩を主とし，泥岩を従とする互層からなり，礫岩を伴い，炭層および炭質泥岩を挟有する。本累層は西および南に隣接する函館地域では，下部の砂岩，泥岩の互層帯（昆布森函館の雄別互層）と上部の泥岩（清水泥岩層）に2分される。しかし，本地域では青葉炭砒付近でこれが可能であるが，厚岸炭砒付近では全層を通じて著しく砂質をおび，上記の区分はできないので，本函館では一括して取扱っている。

砂岩は主として，帯青灰白色を呈する細，中，粗粒のアルコーズ質で，層理は乏しいが，縞目や斜層理を示すことが多い。砂岩は一般に本層下部では赤色珪質岩の粗粒砂を多く含むが，上部に向ってその量を減じて，上記の性状の砂岩となる。砂岩の厚さは一般に数～10mである。泥岩は暗灰色～灰黒色で緻密であるが，やや砂質をおびており，層理は概して乏しく，風化すれば玉ねぎ状または小角片に破碎することが多い。その厚さは2m以下である。青葉炭砒北部では本層の上部に10m以上のまとまった泥岩層が発達している。他地域の上部層（清水泥岩層）に当るものである。この泥岩は黄鉄鉱粒を含み，ときには薄い砂岩をはさみ，縞状を呈することがある。風化すれば小角細片に割れ，チョコレート色を呈する。この泥岩下部には*Corbicula*が比較的多産する。礫岩は数10cm以下で，天寧累層のものに似ているが，粒度はやや小さい。

炭層は本層の中，下部に数枚以上認められるが，一般に30cm以下の低品質のものであり，稼行の対象になるものはない。

化石：青葉炭砒北部では，上部の泥岩から*Corbicula shitakaraensis* Suz. を多産する。植物化石はその産出が少く，また保存もよくない。

層厚：全層が露出する厚岸炭砒付近で100m内外（108～110m）である。

. 4 . 5 舌 辛 累 層

標式地：阿寒町雄別炭砒北方舌辛川の河崖（佐々保雄，1940）

下盤との関係：雄別累層の上位に整合に漸移し、その下限は泥岩が失われ、*Ostrea*を含む厚い粗粒の塊状砂岩がはじまるところにおいでいる。

分布：厚岸炭砒付近にのみ、河川に沿って僅かに露われる。

岩質：本層は標式地その他では、ほぼ全層を通じ貝化石を含む瀬海～浅海成堆積物からなり、岩相上3分される。しかし本地域では、そのうち下部（昆布森図幅地域の米町砂岩）の一部、40mが残存するに過ぎない。

岩質は主として砂岩からなり、薄い礫岩をはさむ。砂岩は帯青灰色～淡灰色を呈する粗粒で堅硬なもので、一般に塊状をなしている。砂岩には細礫が散在し、また、しばしば斜層理が発達する。下部には *Ostrea* を多産する特徴がある。礫岩は1m以下の厚さで、1～2cm大の小円礫を粗粒砂で充填する砂質礫岩である。

化石：下部の砂岩から *Ostrea eorivularis* OYAMA and MIZUNO を産出する。

層厚：上述のように40mまでが知られ、以上は削脱されている。

. 5 第 四 系

本図幅地域に発達する第四系は、更新世に属する釧路層群、屈斜路軽石流堆積物と段丘堆積物および沖積層がある。

. 5 . 1 釧 路 層 群

標式地：釧路市春採永住町道路切割（釧路統（層）・佐々保雄，1939），（釧路層群・今西茂，1953）

釧路層群は、根室および浦幌両層群を不整合に被覆し、釧路平原周辺から根室方面まで発達するもので、地形学上重要な位置を占め、また北海道における中・下部洪積統の代表層の1つとして層位学上重要な地層である。本層群はいちじるしく火山碎屑物に富み、多くの動物化石を含む半凝固の堆積物で、一部に淡水成層をはさむが、全層ほとんど海水成層からなる。その層厚は地表で知られる限りでは140m余であるが、地下の伏在部を入れれば、数100mに達する。

本層群は、はじめ大塚弥之助によって、⁴⁸⁾「春採段丘堆積層」とされたもので、下部洪積期に沈積し、⁵²⁾「春採段丘」（現在の釧路段丘）を構成するものとした。次いで、佐々はこの地層はむしろ、この段丘に切られるとして釧路統と改めるとともに、この段丘を釧路段丘とし、根室、釧路両段丘との関係、その地質層序、古生物などについてその地形、地質学

的意義について述べ、北海道の下部洪積統の代表層とみなした。山崎次男^{70) 71)}は、本層群中の泥炭の花粉分析から寒冷な気候を認め⁶³⁾たが、高柳洋告は有孔虫群集から、むしろ現在より暖流の影響が強い海況下にあったと発表し、その喰い違いが注目された。これらの調査研究の対象は、ほとんどが釧路市内のものに限られていた。その後、今西茂¹⁶⁾は阿寒町、鶴居村地域で調査し、この地層を釧路層群と改称し、第7表に示すような層序区分を試み、地質図を公表している。次いで、鳥居栄一郎⁶⁵⁾、飯島弘ら⁶⁶⁾は釧路平原周辺から北方の鶴居、標茶、弟子屈などの町村の広大な区域にわたって、主として水理地質の立場から調査を行っている。その結果、本層群を下、中、上部の3層・7部層に区分し、大楽毛 - 塘路に軸をもつ盆地状構造を推定し、本層群はすべてこの軸に向い南北に傾き、上部はこの軸に沿い、下部は標茶、下オソベツ以北に、中部は全域にわたって、それぞれ分布すると述べている。岡崎^{42) 43) 45) 46)}は主に釧路平原周縁について調べ、表示のような層序区分や前述の古気候の喰い違いの解決を目的とした花粉分析を行ない、その古気候の変遷や氷期との結びつきを述べている。長浜³⁵⁾は釧路圏幅地域内の本層群の分布と層序を定め、松井寛²⁵⁾、佐川昭⁴³⁾は釧路村遠矢付近で本層群を上、下部の2つに区分し、岡崎⁴³⁾の層序の訂正や本層群の傾動を指摘し、一部の重鉱物分析を試みている。また、角靖夫らは阿寒圏幅地域で、第7表に示したような5区分を試み、大楽毛層に当る最上部層を釧路層群から分離独立しなければならぬであろうことを述べている。斉藤昌之・北川芳男⁴⁹⁾は標茶圏幅地域の本層群は、ルルラン、シラルトロ、標茶およびトローの4層に区分できるとし、その地質構造やその地史について論述している。これら一連の調査研究によって本層群の層序や性状はいちじるしく明かにされた。

現在までの成果によれば、釧路層群の分布は西限が白糠町庶路、阿寒川東岸、北限は中徹別、上幌呂、弟子屈町南部で、東は根室支庁との境界までは確実に追跡できる。これから東の根室方面では²⁶⁾西春別層および厚床（および姉別）³⁰⁾圏幅地域の風蓮湖層がこれに当るとしている。従って、釧路層群は釧路の東半部からオホーツク海岸までの丘陵地の大部分に分布すると思われ、その高度は150mを越えない。

層序区分については、前述のように地域別では確立されつつあるが、釧路層群分布地全域にわたって統一するまでには至っていない。これは本層群の特色として、岩相の側方変化がはげしいこと、完全な水平層でなく撓曲をしていること、大きい露頭が少く、また有力な、鍵層が知られていなかったことなどに原因するものと思われる。本圏幅地域においては、岩相によって3累層に区分し、下から東釧路累層、達古武累層および塘路累層とし

第7表 関係地域の釧路層群及び上位層の層序と対比表

地質時代	阿寒・鶴居 今西(1953)	阿寒図幅 水野・佐藤・角(1963)	標茶図幅 高藤・北川(1963)	釧路平原周辺 岡崎(1958-63)	釧路市付近 佐々(1939)	釧路図幅 長浜(1961)	本図幅	地形面 (高度m)	氷河期
更新世	後期	段丘堆積層 クテヨロ層 (+20)	段丘堆積層 新期火山噴出物 (+8)	段丘堆積物 屈斜路 軽石流 堆積物 (0-25)		火山灰層 (0-30)	段丘堆積物 屈斜路軽石流 堆積物 (20)	(天寧段丘面) (10-20)	ウルム氷期
	中期	オネネピラ層 (60)	{ 釧路層群・最上部(5) } 阿寒火山古期噴出物 (+5) 段丘堆積層 t ₁ 最上部(5)(+15)	"大柴毛層" (+26) 阿寒熔凝灰岩(10)			釧路段丘面 (40)	リヌ・フルム 間氷期	リヌ氷期
	前期	幌呂層 (0-50) ?	釧路層群 上部(4) (+50) 中部(3)(70) 下部(2)(70) 最下位(1)(35) ?	釧路層群 トーロ層 (10-15) 標茶層 (10-50) シフルトロ層 (60-70) ルルラン層 (10)	釧路層群 塘路層 (+60) 鶴居層 (7-13) 岩保 木山層 (1-15) 東釧路泥層 久寿里砂層 城山細礫層 沼尻泥層 +16	釧路層群 天寧介層 東釧路泥層 下部砂層 城山細礫層 春採泥層	釧路層群 砂質層 礫質層 達古武層 (7-27) 東釧路累層 (+20)	根室段丘面 (100-120)	ミンデル・ リス間氷期
世前期		{ }は釧路層群・最上部(5)がそこに動くことがあることを示す						ミンデル次期 ?	ギユンツ・ ミンデル 間氷期 ?

(この対比表は岩質、その他の記録に基いて作製した試案であり、完全なものではない。鳥居・飯島らの釧路層群の層序表は標茶図幅のもの)と喰違いがあるので割愛した。示された地質図で見ると、中部は東釧路・達古武 両累層に、上部は塘路累層にそれぞれ対比される

た。第7表は関係地域における層序とその対比表である。

本層群の構造については、ほとんど水平の成層状態を示しているが、上記の区分とその分布および釧路平原下の試錐資料によれば撓曲構造が認められる。本図幅地域ではNE-SWの撓上構造があり、これに平行する撓下構造は塘路から釧路平原を斜めに横切って大楽毛西方に抜けており、ここでの最も低い基底は海面下400m余とみられている。⁴²⁾

本層群の地質時代については、大塚および佐々はこれを下部洪積世としたが⁴⁸⁾、岡崎は古気候の変遷からこれを裏付け、氷期との関係ではギュンツ・ミンデル間氷期からミンデル・リス間氷期にわたるものとした。^{43) 45)}

5.1.1 東 釧 路 累 層

標式地：釧路市春採市永住町道路切割（岡崎由夫，1961）。本図幅地域では標茶町北片無去，同小中学校直南方3.5kmのアレキナイ川支流にかかる橋の南の道路崖（釧路層群柱状図採取地点一以下地点と略す - 38）

下盤との関係：地表の露出で知る限り，釧路層群の最下層であり，標式的に発達する釧路市付近では浦幌層群の侵蝕凹部を埋めている。本図幅地域では本累層が根室，浦幌両層群を直接おおっているところはみられず，上位の地層がこれらをおおっている。

分布：図幅中央のアレキナイ川およびモアレキナイ川の沿岸と北東部の片無去川上流地に分布する。その分布高度は北東部で高く海拔70m前後から西南-西方に向かって次第に低下し，図幅西部では海拔10m以下の地表下に没する。この高度差は後述するように本累層の侵蝕によるものとは考えられず，撓曲運動に起因すると思われる。

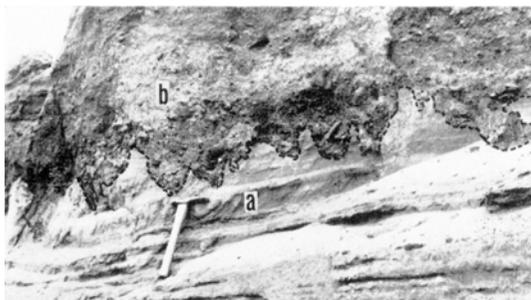
岩質：本累層は2~3mから10mぐらいまでの比較的まとまった厚さの暗色泥層の発達や泥炭を挟有し，泥炭層の直上盤からの*Acila*，*Raeta*などの貝化石の産出などによって特徴づけられるもので，淡水~海水成相の堆積物である。岩質は全体としてみると，泥を主に砂，礫を従とする互層で，泥炭，火山灰，白色粘土の薄層を挟有する。ときには全層細，中粒砂からなることがある。

泥は帯緑~帯青の暗灰色を呈した，比較的堅密な粘土~シルト質の半凝固岩で，ときには砂または礫を含む。一般に塊状であるが，ときには細，中，粗粒の砂層および白色粘土層と数~30cmの厚さのひんばんな薄互層をなしている。泥炭はこの泥層に介在し，泥炭層の上位からは貝化石が産出する。砂層は灰色を呈する凝灰質のもので，細，中，粗粒の各粒

更新世を（早）前，中，後期に区分すれば，前，中期に当る。

釧路市付近でもK4（東釧路泥層）の泥炭層の上盤から貝化石が産出する。

度のものである。一般に上部ほど細粒で厚さは2m以下と薄く、泥層に介在または互層し、中、下部ほど粗く、またやや厚化する。火山灰層は灰白色ないし白色を呈する細粒のもので、厚さ2m以下である。泥炭は中部ないし上部に介在する。一般に北東方ほど発達し、泥炭層の数は多く、また厚さもやや厚く、最も発達している片無去川上流地(地点)では最厚35cmを示すものがあり、他により薄い4枚が認められる。ここから西南に向って厚さ、数とも減じ、多くは20cm以下の1枚となる。



図版7 釧路層群の東釧路累層(a)と達古武累層(b)との不整合関係(東阿歴内付近)

本累層は釧路市付近では表示のように4層準に区分されている。本地域のものは岩相からK₄(東釧路泥層)およびK₃(砂層)の一部に当たると考えられる。

化石：本層上位の泥層から次の貝化石を産出する。(産地：阿歴内南方，地点42)

Acila insignis (GOULD)

Peronidia venulosa (SCHRENCK)

Macoma anser OYAMA

(大山桂鑑定)

層厚：地表露頭で知られる限りは20mである。

なお、北片無去小、中学校の西南方2Kmにおける石油資源開発株式会社の試錐によれば、最上部から火山灰質層(=塘路累層，厚さ6m)、軽石質砂礫層(=塘路累層+達古武累層，厚さ21m)、礫、泥炭をはさむ泥層(厚さ21m)が続くが、この泥層が東釧路累層に当ることとは疑いない。この下位には泥炭(厚さ4m)、砂(1m)、泥炭(1m)以下54m余の海棲化石を含む砂礫層が続くといわれる。

5.1.2 達古武累層(新称)

標式地：釧路村達古武北崖(地点52，53)

この付近の柱状図35に示すように、塘路累層は礫層が6m、その上位に主として火山灰質層が5m余発達している。

準標式地：標茶町阿歴内北方高台，通称七曲り崖（地点 ）

本累層は鶴居村中幌呂付近を標式地とした鶴居層に当るが、上位または上下位の地層との関係が観察される上記の地点を標式地として新しく達古武累層と新称した。^{43) 45)}

下盤との関係：下位東釧路累層とは不整合関係にある。下位層の上面には明らかな侵蝕凹凸面をもっており、各地で観察される（図版7参照）。また釧路市近郊では大小の生痕さえみられる。下位層の削剝量は、東釧路累層中に介在する泥炭層を同じ層準とし、その上位の含貝化石泥層の厚さを目安にすれば、阿歴内北部や釧路市内で最も大きく、少なくとも10mが推定される。

本累層の下限は下位の泥質ないし細粒砂質岩から急激に礫ないし粗粒砂に変るところであり、この境は比較的明瞭である。

分布：釧路層群が分布するほぼ全域にわたって露われる。

岩質：本累層はそのいちじるしい火山碎屑岩質とカシパンウニ化石を伴うことによって特徴づけられる瀕成海層である。岩相上、下部層と主部層に2分される。本累層の主体となる主部層は軽石、凝灰質な岩相を示し、下部層は本地域の西縁部にのみ発達するもので、主に砂からなる。

下部層

岩質：全層ほとんど未～半凝固の砂からなり、火山灰を挟有する。砂は一般に帯緑～帯黄の灰色を呈し、細、中粒の触って軟い感じのするもので、凝灰質である。分級は比較的よく、層理は概して乏しい。砂層は西南方、釧路市方面に近ずくと下部には分級のよい細礫層が発達し、サラサラとした中、粗粒砂層と互層し、*Ostrea*などの貝化石を多産する。火山灰層は灰白～白色を示す極細粒のもので、数cmから2m近くまでの厚さのものが1～3層ある。このうち下部のものは比較的よく追跡できる。

化石：達古武付近（地点51，54）のこの層から次の化石が産出する。

Gastropoda Incertae Sedis

Acila vigilia SCHRENGK

Pecten (Patinopecten) yessoensis JAY

"*Cardium*" sp.

Macoma calcarea (GMELIN)

岡崎の岩保木山層に当る。^{43) 45)}

佐々の天撃介層に当る。⁵²⁾

M. SP.

Mya japonica acuta SOWERBY

Cypeastroida Incertae Sedis

(大山桂鑑定)

主部層

岩質：一般に軽石層ないしは軽石質凝灰岩と粗粒碎屑物 礫、粗粒砂とのひんばんな互層からなり、火山灰層を伴い、砂鉄薄層を挟有する。



図版 8 達古武累層（主部層）の斜層理
（塘路湖北岸）

軽石質岩は大観すれば、北方に向うにつれて厚さを増すとともに、砂礫のまじりが少なく、軽石も粗大となるが、南方ほど発達が悪く、砂礫の介在が多い。軽石質岩は一般に砂礫の混入が少いほど凝固しており、また一見、軽石流状の堆積状態を示すことがある。軽石は灰色～灰白色を呈し、円～亜円磨の0.5～5cm

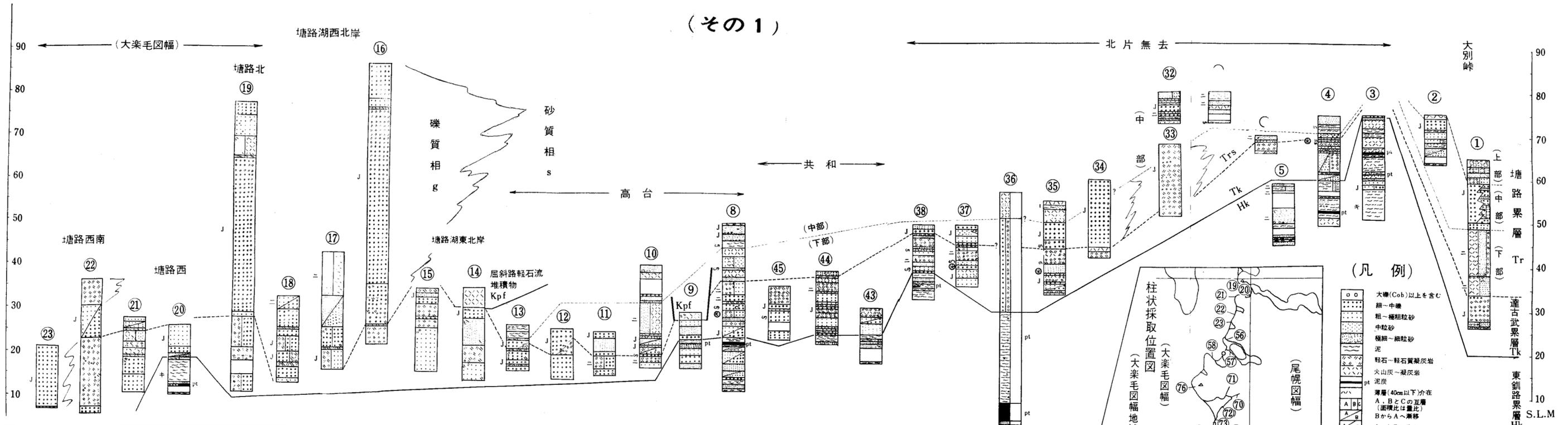
大のものであるが、ときに10数cm大のものもある。層理は一般に乏しいが、砂礫を多くまじえると発達する。概して数10cm～数mの単位の厚さで砂礫層と互層する。

礫層は未凝固で暗灰色を呈しており、円磨細礫からなるが軽石を含むことが多い。礫片は根室および浦幌両層群の礫岩からの由来物が多く、珪質岩、粘板岩、砂岩が目立つが、安山岩も多い。一般に数10cmから3mの厚さで軽石質岩と互層する。砂層は灰白色ないし灰色を呈した凝灰質の未凝固のもので、砂は細粒から極粗粒までの粒度のものがあるが、粗、極粗粒砂が多く、しばしば米粒大の軽石粒を含む。分級は概してよく、層理は発達し、ふつう1m以下の厚さで互層する。火山灰層は灰白～白色の粗粒のものと細粒のものとがあり、数10cm以下の薄層である。

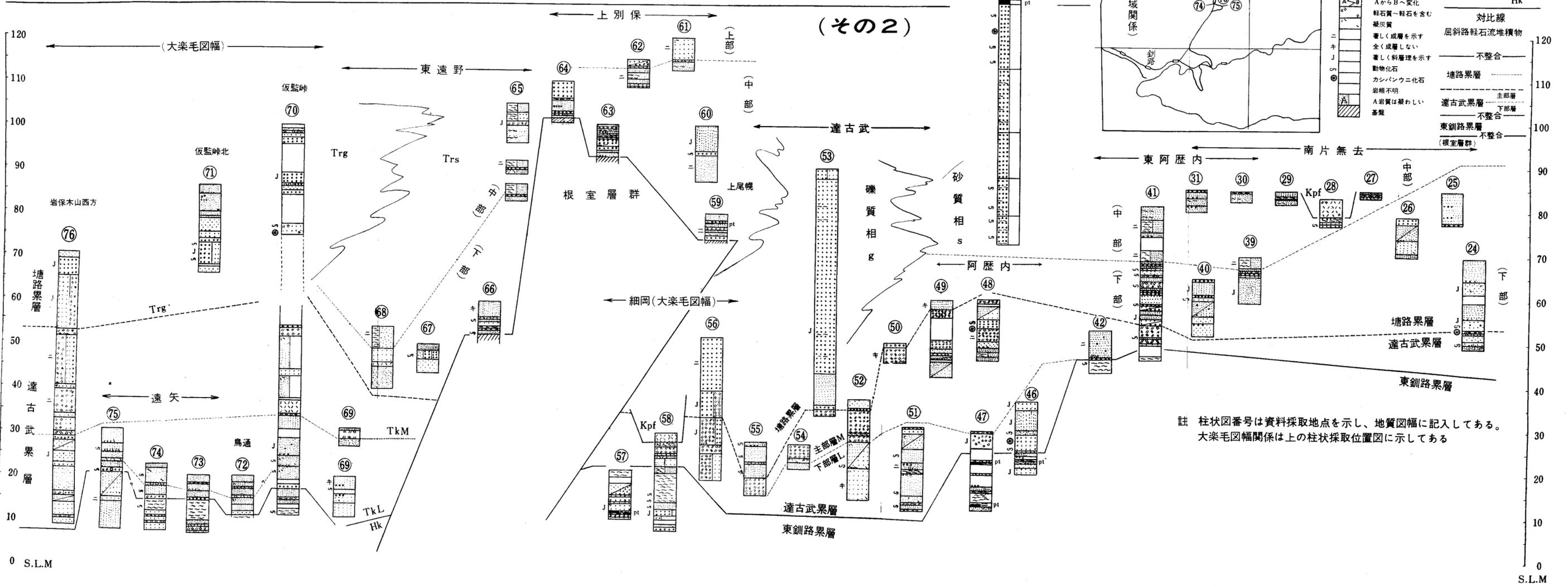
本主部層は黒白の縞状の成層状態が明瞭に現われるのが特徴で、遠距離でもこれを認めることができる程である（図版10, 11参照）。また小さい斜層理がよく発達するが、特に上位の塘路累層との境付近ではいちじるしく、規模の大きいものさえみられ、また乱堆積を

第3図 釧路層群の柱状対比図

(その1)



(その2)



註 柱状図番号は資料採取地点を示し、地質図幅に記入してある。
大楽毛図幅関係は上の柱状採取位置図に示してある

示すことがある(図版12参照)。

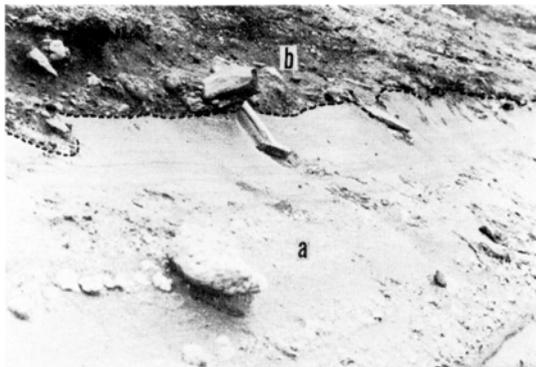
化石：含礫軽石質層または軽石質砂礫層中には、はき寄せ状の産状を示して動物化石が多産するが、自生的なものもみられる。釧路層群のうち、種数、個体数とも最も多く第8表に示すようなものが知られている。このうちカシパンウニは釧路層群ではこの主部層に限って現われ、その特徴ある岩相とともに釧路層群の層準を識別するうえで有効な鍵層となる。

層厚：7~17mと変化するが、多くは10~13mで、ほぼ一定している。

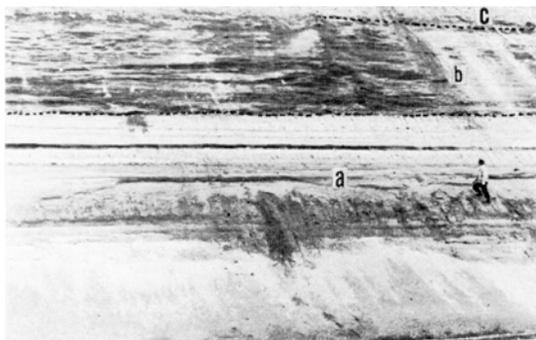
達古武累層全体の層厚は7~27mである。

5.1.3 塘路累層

標式地：標茶町塘路北西方面1.5kmの鉄道切崖，標高79.3m三角点下，(岡崎由夫，1958)(再定義)。本図幅地域



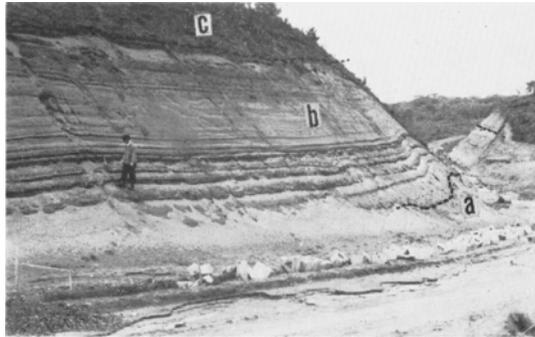
図版9 達古武累層主部層(a)と塘路累層(砂質相)(b)(北片無去，地点35)



図版10 達古武累層(a)および塘路累層(砂質相)の礫層(b)と火山灰質層(c)(北片無去，地点35，図版9の遠景)

大山桂によれば、阿歴内付近(地点41)では *Fortipecten takahashii* (Yok)らしい化石があるという(第8表で *Pecten* (*Fortipecten*?)としたもの)。また、釧路層群全体の化石を眺めると、一般に寒流系で、浅海棲(N1-N2)のものが優勢である。*Macoma*は2種を産するが、同じ地点で2種が伴うことはなく、環境によって棲みわけをしたらしいという(*M. calcarea*:内湾-外洋の泥質底，*M. middendorffi*:外洋で砂質底)。

大楽毛図幅地域には、まれに達古武累層下部層から産出することがある。



図版 11 東釧路累層(a), 達古武累層主部層(b)および塘路累層(砂質相)(c) (北片無去, 地点 38, 右端 37)

第8表 達古武累層中の化石

Fossil species	Localities										
	④	⑧	②④	④	④⑩	③⑤	③⑦	⑧	④①	④⑥	④⑨
POLYCHAETA											
<i>Serpula</i> ? sp.			r								
GASTROPODA											
Incertae Sedis								r			
<i>Tectonatica</i> ? sp.										r	
<i>Turritella</i> ? sp.							r				
<i>Acirsa</i> ? sp.			r								
<i>Crepidula grandis</i> MIDDENDORFF				r						r	
" <i>Natica</i> " sp.							r				
<i>Colus</i> ? sp.					r						
<i>Plicifusus</i> sp.			r								
<i>Neptunea</i> ? sp.									r		
<i>Buccinum</i> sp.					r					r	
<i>Oenopota</i> ? sp.					r						
PELECYPODA											
<i>Yodia johanni</i> DALL			r								
<i>Glycymeris</i> cf. <i>yessoensis</i> (SOWERBY)							r				
<i>C.</i> sp.									r		
<i>Chlamys swiftii</i> (BERNARDI)											r
<i>C.</i> sp. (cf. <i>erythrocomata</i>) (DALL)									r		
<i>Pecten</i> (<i>Patinopecten</i>) <i>yessoensis</i> JAY									r		r
<i>P.</i> (<i>Fortipecten</i> ?) sp.									r		
<i>Astarte</i> sp.							r		r		
<i>A.</i> ? sp. (<i>bennettii</i> DALL?)					r				r		
<i>Venericardia</i> cf. <i>paucicostata</i> (KRAUSE)				c	r		r				
<i>V.</i> (<i>Pteromenis</i> ?) sp.				r					r		
<i>Diplodonta usta</i> (GOULD)	r		r					r			
<i>D.</i> " <i>figlina</i> (GOULD)"?				r					r		

Fossil species	Localities											
	④	⑧	②A	A	④0	③5	③7	B	④1	④6	④9	
<i>Lucinoma cf. concentrica</i> (YOKOYAMA)												r
<i>Cardium</i> sp.(<i>Fulvis mutica</i> (REEVE)?)										r		
<i>Serripes</i> ? sp.											r	
<i>Clinocardium</i> sp. (cf. <i>uchidai</i> HABA)												r
<i>C.</i> sp.		r										
<i>C.</i> ? sp.							r	r				
<i>Liocyna</i> sp. (cf. <i>fluctuosa</i> (GOULD))			r									
<i>L.</i> ? sp. (cf. <i>aniwana</i> DALL)							r	r				
<i>Protothaca</i> ? sp.					r		r					
<i>Spisula voyi</i> (GABB)	c		r	r							r	r
<i>S.</i> ? sp.										r	r	
<i>Gari</i> sp. (cf. <i>californica</i> (CONRAD))			r									
<i>Cadella</i> ? sp.			r									
<i>Macoma middendorffi</i> DALL			c	c						r		
<i>M. calcarea</i> (GMELIN)		f			r		r	r			c	
<i>M.</i> sp.										r		
<i>Peronidia lutea</i> WOOD ?				r								
<i>P.</i> sp.							r					
<i>Panomya</i> ? sp				r								
<i>Mya japonica acuta</i> SOWERBY		c										f
<i>M. acuta</i> SOWERBY var.				r				c	f		r	
<i>M. truncata</i> LINNE ?				r								
CIRRPEDIA												
<i>Balanus</i> (s. l.) sp.		r	c		f		r					r
ECHINOIDEA												
" <i>Echinarachnius</i> " sp.	c		f	f			c	r		r	r	
BRACHIOPODA												
<i>Hemithyris psittacea</i> (GMELIN)												r
<i>H.</i> ? sp.					r							

(大山桂鑑定)

c : ふつう ~ 49 : 産地 (地質図幅に記入してある)

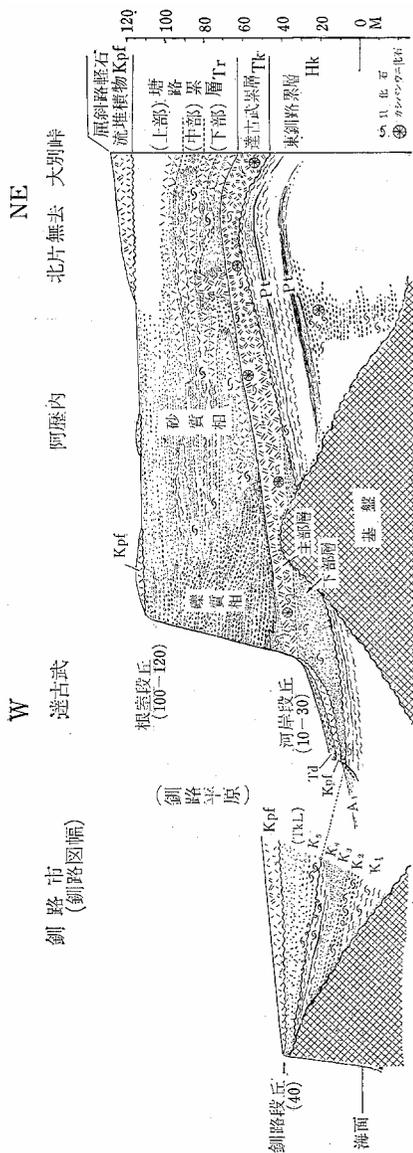
f : 少し A : 片無去, 南片無校北約100m

r : まれ B : 38の南西約80m

内の標式地としては達古武累層の標式地 (地点 52, 53,)

本累層は元来, 塘路, 達古武間に発達する鈎路層群上位の厚い礫層に対して与えられたものである。しかし, 礫層の厚い発達, 本地域北西部の塘路, 達古武付近および鈎路平原周縁にのみ限られ, 本地域の東大半部を含めた上記の分布以東地一帯では, 砂を主とし泥の薄層を介する岩相が卓越している。従って, はじめに与えられた岩相とは異なるので, 塘路累層をこのような2つの異相をもった達古武累層の上位層と再定義した。

第4図 釧路層群の層所と岩相変化概念図(付、地形との関係図)



下盤との関係：粗粒の軽石質の岩相から礫ないし砂に移る部分を下限として、達古武累層に整合に重なる。ときには不整合様の侵蝕面もみられ(地点 35), また場所によっては, 上方まで軽石質をおび(地点), また凝灰質に富む部分(地点), あるいは砂よりその上位の厚い礫層に基底をおいた方がよい(地点 , 53, 54)場合もある。しかし, これらを除けば一般にその境はほぼ自然に引くことができる。

分布：釧路層群の分布地全域をおおい, 南部では根室, 浦幌両層群を直接被覆する。

岩質：上に述べたように, 2つの異なった岩相 - 礫を主とする礫質相と主に砂からなり薄い泥層を伴う砂質相に分れるが, 両岩相は指交または漸移する。前者はその岩相や分布からみて, おそらく扇状 - 三角洲型の堆積相で, 後者はその沖合型の堆積相を示すものとみられる。

礫質相

岩質：ほとんど厚い礫層からなるが, 砂, 泥などを伴う。礫層は

小林精一によれば, 大楽毛付近の本累層の礫質相部の珪藻化石は, 海水棲のものはほとんどなく, 淡水棲種が優勢であるという。

帯褐暗灰色を呈した3cm以下の円磨礫からなり、粗粒砂で充填される半凝固岩である。多くは褐鉄鉱の被覆でやや固く膠結されており、釧路層群の中では唯一の造崖層をなすものである。礫片は径2mm～3cm、多くは2mm～1cm大で、分級のよい円磨礫であり（第13表参照）、礫種は達古武累層



図版 12 達古武累層最上部と塘路累層（礫質相）
基底の斜層理（塘路湖北岸 地点 ）

のものと同様に、下位の堆積岩および火成岩からの由来物である。礫片を埋める充填砂は粗粒砂であるが、局地または層準によっては極めて乏しく礫片同志が接する。斜層理はいちじるしく発達する。礫層には粗粒砂層をしばしばはさみ、まれに白色～灰色の薄い凝灰質粘土を挟有しており、大小の軽石礫を含む。要するに、礫層はときに充填砂の乏しい、分級のよい円磨細、小礫からなり、斜層理がいちじるしく、厚く（30m以上）発達した地層である。礫層の最上部（地点 ）および基部（地点 53 など）には数m以上の砂質層が発達することがある。



図版 13 塘路累層（礫質相）の
礫層（塘路湖北西岸）

化石：礫層からは産出しないが、達古武付近のこの基底の砂層からは第9表55に示す化石が産出する。

層厚：知られる限りでは70mである。

砂質相

⁴²⁾
岡崎がかつて釧路層群の「大楽毛層」としたものに当る。しかし「大楽毛層」の標式地（大楽毛西方台地）におけるものは、基底に阿寒熔結凝灰岩の巨礫をもつ砂層を主とするものであり、下位の塘路累層（礫質相）とは不整合（生痕侵蝕面をもつ）関係にあって、これとは同名異層である。

岩質：本地域の大部分を占める岩相で、主に砂からなり、泥の薄層を伴うもので、ほぼ上、中、下の3部の岩相に分けることができる。すなわち、下部は細粒砂層および凝灰質層であり、中部は主に砂泥互層、上部は粗、中粒砂を主とするものである。

下部は一般に北方に向うにつれて、いちじるしく凝灰質をおび、一部または大半が凝灰岩の岩相を示し、細粒の砂層を介在する（地点 など）。一方、南部では未凝固の凝灰質砂が卓越し、薄い細礫層および火山灰層をはさむ。また局地的には6～15m余の比較的厚い礫層が発達する（地点 34 , 35）。この礫層は北西部の礫質相部のものと比べて薄く、粒度は粗く、分級が悪い。これを側方に追うと斜層理のいちじるしい厚い軽石質岩へと変化（地点 33）ことがある。砂層は帯黄緑灰色を示す細、中粒の塊状のものが多く、斜層理を示すことがある。北部に発達する凝灰岩は下位の軽石質凝灰岩とは薄い礫層で境されるが、灰白色を呈する極細粒質のもので、凝灰質細粒砂と薄互層またはその薄層を挟有する。層理はよく示し、ときにはこまかい斜層理が発達する。

化石は細、中粗粒砂から第9表 40 , 67のような動物化石が産出するが、自生的な産状を示す貝化石もみられる。

第9表 塘路累層（下部）の化石

	40	55	67
GASTROPODA			
Incertae Sedis			+
" <i>Natica</i> " sp.		+	
<i>Colus</i> sp.		+	
<i>Colus</i> ? sp.	+		
PFLECYPODA			
<i>Acila vigilia</i> SCHRENCK		+	+
<i>Astarte</i> ? sp. (<i>bennettii</i> DALL ?)	+		
<i>Venericardia</i> cf. <i>paucicostata</i> (KRAUSE)	+		
V. sp.		+	
" <i>Cardium</i> " sp.		+	
<i>Protothaca</i> ? sp.	+		
<i>Macoma calcarea</i> (GMELIN)	+	+	
<i>Mya japonica acuta</i> SOWERBY		+	+
<i>Cryptomya</i> sp.			+
CIRRIPEDIA			
<i>Balanus</i> (s. l.) sp.	+	+	
BRACHIOPODA			
<i>Hemithyris</i> ? sp.	+		

(大山桂鑑定)

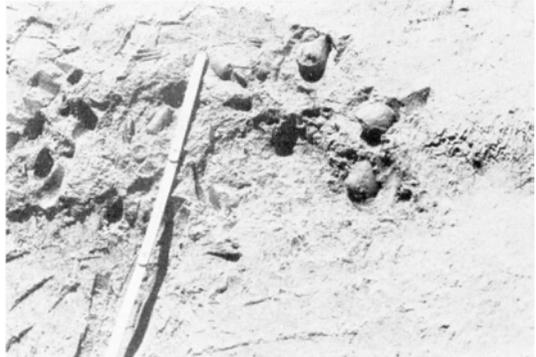
(40 , 55 , 67 は産地を示し、図幅に記入してある)

下部の厚さは一般に15～20mであるが、ときには薄い砂礫層をおいて、すぐ中部の砂泥互層がのる場合がある（地点 ）。

中部は厚さ1m以下の薄い泥層と砂層とのひんばんな薄互層の発達で特色づけられる。主として砂と泥の薄互層からなるが、火山灰層や礫層をともない、場所によっては、全体が砂層にvari, またやや厚い礫層が発達することがある。

泥は灰白色、灰色および帯青緑灰色を呈した凝灰質のもので、シルト～粘土質である。新鮮なものはしまってやや堅いが、水を含むと容易に軟質泥状化する。泥層は厚さ1cm～数10cmの単位で砂層とひんばんな互層をする。南部の基盤に接する地域では、泥は砂質をおび、しばしば炭質物を含み（地点66）、ときには薄い泥炭が発達する（地点59）。

砂層は灰色～帯黄緑灰色の細・中、粗粒のもので凝灰質をおび、未凝固である。泥層とはほぼ同様な厚さで互層する。礫層は主に南部の基盤に近い地域で発達し、厚いものでは4m以上に達する。1～3cm大の円～亜円礫からなり、礫質は下位層のものと同様であるが、白色の凝灰質泥岩がやや多い。この白色の凝灰質泥岩礫は新第三系のものとみられるが、知る限りでは本地域の西部で、塘路累層の中、上部から現われる。礫層は本地域の北東端（地点 ）でも発達しており、厚さは9



図版 14 塘路累層（砂質相）中の貝化石（*Mya japonica acuta*）の産状（東遠野 地点 67）



図版 15 塘路累層（砂質相）の砂、泥薄互層（東遠野付近 地点 65）

～10mで、斜層理が発達しており、分級のよい細礫からなり、塘路累層礫質相のものと類似する。しかし、これを側方に追うと直ちに粗粒砂に変わり、その分布はせまい。

化石は少いが、本地域の西南部で基盤に接する砂質泥および細粒砂からは次のものが産出する。

	64	66	A
GASTROPODA			
Incertae Sedis		+	
<i>Fusitriton oregonensis</i> (REDFIELD)		+	+
PETECYPODA			
<i>Acila</i> sp.	+		
<i>Chlamys</i> cf. <i>erythrocomata</i> (DALL)			+
<i>Pecten</i> (<i>Patinopecten</i>) <i>yessoensis</i> JAY			+
<i>Venericardia</i> (<i>Cyclocardia</i>) sp.		+	
<i>Macoma calcarea</i> (GMELIN)	+	+	
<i>Mya japonica acuta</i> SOWERBY		+	
<i>Thyasira</i> (<i>Conchocera</i>) <i>biseta</i> (GONRAD)		+	
CIRRIPIEDIA			
<i>Balanus</i> (s. l.) sp.		+	

(大山桂鑑定)

64, 66 は産地を示し、図幅に記入してある。A は66の西300mの河岸。

また、上記の含化石層より上位の層準の白色の凝灰質粘土および砂から次の化石を産する。

Tritia sp.
Portlandia (*Portlandella*) sp.
Yoldia sp.
Venericardia (*Cyclpcardia*) sp.
Macoma sp.
Hiatella ? sp.
Mya japonica acuta SOWERBY

(大山桂鑑定)

産地、47の直西方1.5Kmの小沢

中部の厚さは露頭で測定できる限りでは、最大で11mであるが、恐らく30mに及ぶものとみられる。

上部は、中部に比べ単調な岩相で砂および砂礫層からなるが、露出が少く、くわしく性状はわからない。砂層は帯緑～帯黄褐色、風化すれば淡黄褐色の特有の色相を示す凝灰質

の細，中，粗粒のもので，軟く未凝固である。層理を示すことは少いが，時には米粒大以下の火山灰や砂鉄の薄層をはさんで縞目を呈し，または斜層理が発達する。

砂礫層は厚さ2m以下で砂層にはさまれるものと互層するものがある。いずれも1cm～3cm大の歪角～円礫からなり，充填砂は礫片に比べて多く，一般に含礫砂状を示す。これらは暗灰色を呈し，一部では褐鉄鉱の被膜で膠結されて堅硬となっている。この上部の地層は高度の大きい西部に分布し，およそ海拔120m以上にあらわれる。層厚は30mを越すものとみられる。上部からの化石の産出はまだ知られていない。

第10表 釧路層群中の珪藻化石

地 層	達古武一 塘 路		仮 監 峠			釧 路 市 (材木町)	
	(塘 路 累 層 礫 質 相)	達 古 武 累 層	達 古 武 部 累 層	達 古 武 部 累 層	東 釧 路 累 層	達 古 武 部 累 層	東 釧 路 累 層
<i>Achnanthes lanceolata</i> var. <i>elliptica</i>						+	+
<i>A.</i> cfr. <i>speciosa</i>	+		+	+			
<i>A.</i> sp. 1.							+
<i>A.</i> sp. 3.			+	+			+
<i>A.</i> sp. 4.							
<i>Actinocyclus ehrenbergii</i> var. <i>tenella</i>							
<i>Actinoptychus</i> cfr. <i>senarius</i>			+	+	+	+	
<i>A.</i> cfr. <i>splendens</i>							
<i>Amphora ovalis</i>			+	+	+	+	+
<i>Bacillaria paradoxa</i>			+	+	+		+
<i>Bacteriosira fragilis</i>			+	+			
<i>Biddulphia aurita</i>	+		+	+	+	+	
<i>B.</i> <i>obtusa</i>			+	+	+	+	
<i>B.</i> <i>rhombus</i>			+	+	+	+	
<i>Caloneis silicula</i>				+			
<i>C. silicula</i> var. <i>truncatula</i>						+	+
<i>Cocconeis dininuta</i>			+	+			
<i>C. placentula</i> var. <i>euglyta</i> and var. <i>lineata</i>			+				
<i>C. scutellum</i>			+	+	+	+	+
<i>C.</i> sp. 3.			+	+	+		
<i>C.</i> sp. 7. and sp. 8.			+				
<i>C.</i> sp. 9.			+	+	+		
<i>Coscinodiscus curvatus</i>			+	+	+		
<i>C. excentricus</i>			+	+	+	+	
<i>C. lineatus</i>					+		
<i>C. marginatus</i>			+				
<i>C. perforatus</i>			+	+	+		
<i>C. radiatus</i>			+	+			
<i>C. stellaris</i> and <i>C.</i> cfr. <i>subtilis</i>			+	+	+		
<i>C.</i> sp. 1.	+		+	+	+	+	
<i>C.</i> sp. 3.			+	+	+	+	+
<i>Cyclotella</i> cfr. <i>sterigella</i>						+	+
<i>C. striata</i>						+	
<i>Cymbella</i> cfr. <i>affinis</i>							+

<i>N. pupula</i> var. <i>rectangularis</i>						+
<i>N. tuscula</i>						+
<i>N. sp. 11.</i>						+
<i>N. sp. 14.</i>						+
<i>Neidium</i> cfr. <i>iridis</i>						+
<i>Nitzschia obtusa</i> var. <i>scalpeliformis</i>						+
<i>N. palea</i>				+		
<i>N. spectabilis</i>					+	+
<i>N. sp. 1.</i>	+				+	+
<i>N. sp. 4.</i>						+
<i>N. sp. 5a.</i>				+		
<i>Pinnularia</i> cfr. <i>bogotensis</i>		+	+			+
<i>P. borealis</i>	+				+	+
<i>P. gentilis</i>	+				+	+
<i>P. gibba</i>						+
<i>P. gibba</i> forma						+
<i>P. cfr. nedesa</i>						+
<i>P. cfr. triumvirosum</i>			+			+
<i>Plagiogramma</i> sp. 1. and sp. 1a.				+		+
<i>Pleurosigma</i> sp. 1.						+
<i>Raphoneis</i> sp. 1.			+	+		+
<i>R. sp. 2.</i>			+	+	+	+
<i>R. sp. 3. and sp. 4.</i>			+	+		+
<i>R. sp.</i>					+	+
<i>Rhapliones kunei</i>			+	+		
<i>Rhizosolenia hebetata</i> var. <i>bidens</i>			+	+	+	+
<i>R. hebetata</i> var. <i>subacuta</i>		+	+	+	+	+
<i>Rheicosphaemia curvata</i>	+		+			
<i>Rhopalodia gibba</i>	+					+
<i>R. gibberula</i> var. 2.				+	+	
<i>Stauroneis phoenicenteron</i>				+		
<i>S. sp. 1.</i>						+
<i>S. sp. 2.</i>						+
<i>Stephanodiscus</i> sp.	+			+	+	
<i>Stephanopyxis turris</i>	+		+	+		+
<i>Surirella angusta</i>						+
<i>S. tenella</i>						+
<i>S. sp. 1.</i>			+	+	+	
<i>S. sp. 2.</i>						+
<i>Synedra acus</i> var. <i>radians</i>						+
<i>S. parasitica</i>			+	+		
<i>S. ulna</i>	+		+	+	+	+
<i>S. veaucheriae</i> var. <i>perminuta</i>						+
<i>Tabellaria fenestrata</i>	+					+
<i>T. flocculosa</i>						+
<i>Tetracyclus emerginatus</i>	+					
<i>Thalassiosira decipiens</i>	+		+			+
<i>T. elegans</i>	+		+	+	+	+
<i>T. gravida</i>			+	+	+	
<i>T. cfr. hyalina</i>			+			
<i>T. sp. 1.</i>			+	+		
<i>T. sp. 2.</i>			+	+	+	
Resting spores of diatom	c		c	a	r	f
Sponge spicules	c		a	a	c	r
Silicoflagellates			a	r	r	
Chrysalamanads	c		r	r		r
R-spore and pollen			r			r

a: 富む f: 少し +: 含む c: ふつう r: まれ (小村精一による)

塘路累層全体の層厚は70m以上である。

釧路層群の珪藻化石は第10表に示したが、各累層はそれぞれ固有の群集をもっているという。小村精一によれば珪藻層序は次の通りである。

1) 東釧路累層：*Pinnularia borealis*-*Navicula exigua*帯（試料：釧路市内，仮監峙下）

本累層は、更に泥炭層を境に上，下2垂帯に分かれる。1a) 下部は*Pinn. cf. bogotensis* - *Eunotia praerupta* var. *inflata*垂帯で，*Eunotia praerupta* var. *inflata* と *Neidium cf. iridis* はこの垂帯に限って出現し，*Pinn. cf. bogotensis*，*Pinn. gentilis*，*Hantz. amphioxys*，*Pinn. cf. modosa* などが多く，大部分の種は淡水棲である。1b) 上部は*Raphoneis sp.* - *Nitzschia spectabilis*垂帯で，*Nitzsch. spectabilis*，*Raphoneis sp.*，*Cymatopleura cf. solea* が特徴的に多く，上，下限とも明瞭である。この垂帯には *Cocconeis scutellum* をはじめ海水型が混在し，汽水型 (*Mel. Octogona*) が含まれている。

2) 達古武累層：*Thalassiosira gmvinda*-*Bacteriosira fragilis*帯（試料，仮監峙，達古武）

本累層は*Thalass. gravida*が優勢で，しかも連続に産出し，*Bact. fragilis*を特徴的に伴う。釧路層群のうち，海水型の占める割合が最も大きく，休眠孢子（主に*Ohaetoceroa*属 - 海棲），海綿骨針が多い。

本累層は更に下部層と主部層で，次の垂帯に分かれる。2a) 下部層は *Raphoneis sp.* 2 垂帯で，*Raph. sp. 2* が多い点で主部層と区別でき，*Thal. gravida*は最も多く，*Denticula*，*Biddulphia*，*Cocconeis*，*Thalassiosira*属（以上すべて海棲）がいちじるしく多い。この垂帯は最も海水型の占める率が大きい。2b) 主部層は *Melosira sulcata*-*Thalassiosira cf. hyalina*垂帯で，*Mel. sulcata*が特に多く，*Thal. cf. hyalina*，*Actinopterychus senarius*が比較的多い，

3) 塘路累層（礫質相）：*Melosira italica*-*Epithemia turgida*帯（試料，大楽毛，塘路）

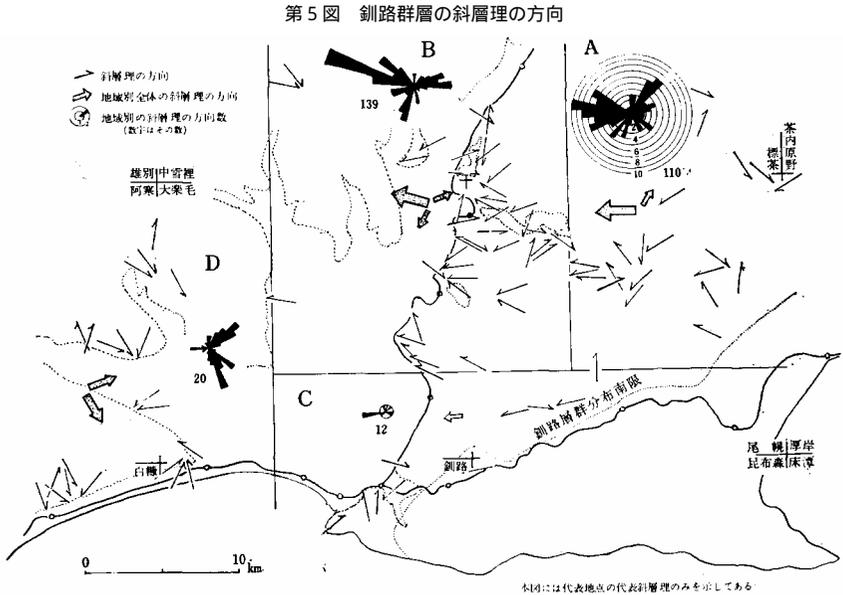
本累層は標式地の塘路ではほとんど含んでいないが，大楽毛では*Melosira*（淡水型）が30～60%を占め，他の構成種が少い群集で海水型はほとんど含まれない。

なお，大楽毛付近の“大楽毛層”は，*Nitzschia sp. 5* - *Epithemia sorex*帯で，*Fragilaria*，*Denticula*，*Rhizosolenia*などを主とする海水型が優勢で，これらに次いで *Melosira*（淡水型）が多く，下位の塘路累層とは明瞭に異なる群集をもつという。

5.1.4 釧路層群の斜層理

釧路層群には斜層理（偽層）が発達している。とくに達古武累層の主部層および塘路累層の礫層がいちじるしい。本図幅地域および周辺地域において、164地点、291個の釧路層群の斜層理の測定結果は第5図に示した。個々の斜層理の最大傾斜角は $15 \sim 30^\circ$ の範囲にあり、その形態は一般に平面型が多く、曲面型（谷型および峯型）は極めて少い。

斜層理の傾斜方向は水流の方向、あるいは堆積物の運搬方向を示すといわれる。これらの測定結果は釧路平原の西部では西および北から、東側では東からそれぞれ平原に向う傾向が認められる。⁴⁶⁾



5.2 屈斜路軽石流堆積物

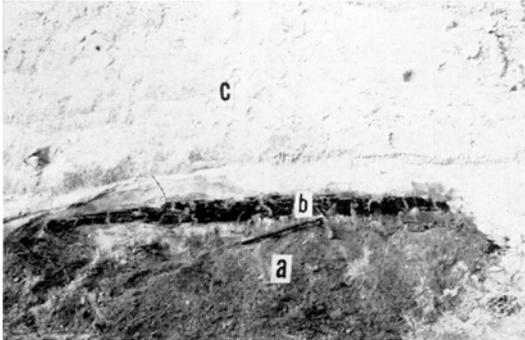
標式地：釧路市東釧路駅東方600mの臨港鉄道カーブ付近の切崖（岡崎由夫，1963）

上下位層との関係：釧路層群に不整合に重なり、段丘堆積物で切られる。

分布：北方の屈斜路火山から由来したもので、南は釧路市付近まで分布し、釧路図幅の火山灰層に当る。本地域では主に台地の表面に小さく散在しているが、沖積地に面する台

地の辺縁斜面にも露われる。また一部では二次流下堆積を示すことがある。

岩質：灰白色～灰色を呈した、普通輝石含有紫蘇輝石石英安山岩質³⁵⁾であり、軽石質の火山灰からなり、火山細礫を含む。火山灰は絹糸光沢をもつ、やや粗雑な粗粒のもので、ガラス質物を主としており、軽石やかなりの量の火山細礫を有し、しばしば炭化木片を含んでいる。熔結相は見られず、固結度は低く、全体として塊状である。軽石は灰色の数cm以下の垂角～垂円状のもので、地域によってその含有量が異っている。



図版 16 屈斜路軽石流堆積物(c)とそれに伴われた炭化木片(b)、下は埴路累層(砂質相)(a)

層厚：上面は切られて不明であるが、最厚で約20m(北部)である。

対比：本層は、釧路市付近に発達する釧路段丘面⁴⁹⁾にのる火山灰層に当り、また北に隣接する標茶函幅地域⁴⁹⁾の栄、オソベツおよび泉川軽石流⁴⁹⁾のいづれかに当る。

屈斜路火山を源とする軽石流堆積物は、古梅(屈斜路)

流堆積物²⁰⁾は、古梅(屈斜路)²¹⁾が知られている⁵⁹⁾。本軽石流がそのいづれに当るかは北方への追跡が行われていないため正確にはわからない。しかし、最上層準のもの(K. P. flow)がおおっている藻琴山函幅地域から北方に広がる、海拔15~20~120mの平坦面が釧路段丘面に対応できるならば、本地域の軽石流は最上層準のもの(K. P. flow)に対比ができ、その岩質も一致する。

この堆積時代については、洪積世後期、ウルム氷期とみられるが、リス氷期～リス・ウルム間氷期とする意見もある。^{45) 46)}

²¹⁾ この平坦面は美幌層によって形成されたもので、この面を坂口豊はC(築別)面(リス・ウルム間氷期)とし、羽鳥謙三は下末吉面(リス・ウルム間氷期)に対比している。一方、釧路段丘面を坂口はより低いT(苫前)面(ウルム氷期)、羽鳥は上記の面と同じ下末吉面とみなしている。従って、美幌層がつくる面を軽石流がおおっている事実は動かせなく、最後期のものである点では同じである。

⁵⁾ 藤原哲夫、松井公平は⁵⁾ 釧路段丘面を屈斜路軽石流の堆積面とみなし、屈斜路火山の軽石流の放出は札幌層(リス・ウルム間氷期)の堆積後にはなかったとしている。しかし、根室段丘を釧路段丘面の低さまで削り、平坦化した営力は無視できないし、その時期については触れていない。また、札幌層は美幌層²¹⁾に対比されており、この上にはすでに述べたように、最上層準の軽石流(K. P. flow)がおおっている。⁵⁹⁾

. 5 . 3 段 丘 堆 積 物

この図幅地域内には湖岸および河岸両段丘堆積物が発達、分布している。

. 5 . 3 . 1 湖 岸 段 丘 堆 積 物

分布：塘路湖の南岸に沿って狭長に分布する。

岩質：主に砂および礫の互層からなる。砂層は帯黄褐灰色のもので、粗～中粒砂で軟く、斜層理が発達する。礫層は帯褐暗灰色の3cm以下の円磨礫からなり、より古い堆積岩や安山岩からの由来物が多く、軽石粒を散含する。

層厚5～7.2m以上である。

. 5 . 3 . 2 河 岸 段 丘 堆 積 物

分布：達古武および阿歴内付近に発達する。

岩質：主として礫層からなり、3cm～10cm大の各種の堆積岩や火成岩の円磨礫を主とする。

層厚：5～6mである。

. 5 . 4 新 期 火 山 噴 出 物

本地域に分布する洪積世末以降の火山噴出物には、下位のローム質の火山灰風化土と表面にのる火山灰層がある。

. 5 . 4 . 1 火 山 灰 風 化 土

火山灰風化土は本地域の北東部に、沖積地を除く地形面に沿って分布する。いわゆるローム状を示す褐色の粗ほうなもので、スコリア薄層（厚さ5～15cm）を1層やや上部に

阿歴内付近の段丘は分布が狭い上、地質図の繁雑を避けて図幅では省略した。

本地質図幅では省略した。

はさんでいる。厚さは50cm～1.2mである。本風化土は標茶図幅地域のチャンベツローム層に当るものと思われる。その噴出源は摩周火山とみられ、その時代は洪積世最末期から^{19) 69)}沖積世といわれる。

. 5 . 4 . 2 火 山 灰 層

火山灰層は上述の風化土の上位、地表面の近くにみられるが、ふつう台地上では2層、沖積地の堆積物にはその頂部に5層⁶⁶⁾が介在する。台地上の2層は表層近くの上位のものが雌阿寒系 (Me - a)、下位のものが摩周火山系 (M - f) であり、沖積層にはこの外これら2層⁶⁷⁾の間に摩周火山系のM - b, M - c, M - eの3火山灰層がはさまる。

Me - aは厚さ5～20cmで、腐植土層 (厚さ10～20cm) の下にあり、上部 (A層) は暗灰色～暗褐色、下部 (C層) は、灰白色～淡灰色を呈する未熟土である。本火山灰層は山田⁶⁵⁾忍のM - a (摩周火山系) にあたる。

M - fはMe - a直下にあり、特有なオレンジ色～黄褐色を呈し、軽石粒を含むものである。本層はやや厚く30～50cm、地表下15～70cmの深さにあり、前に述べたローム質火山灰風化土の上の。上部 (A層) は腐植に富み、黒褐色を呈するローム質で、下部 (C層) は上述のオレンジの色調を呈し、0.2～1cm大の垂角軽石粒を含むが、ときに0.5m大^{21) 66)}の火山細礫がまじっている。この噴出時代はB.P. 約7,000年といわれる。

. 5 . 5 沖 積 層

分布：主として諸河川の沿岸に分布する。

岩質：泥、砂、礫および泥炭からなる。泥炭は塘路湖および達古武沼に注ぐ諸川の下流部や水流のゆるい諸河川につくられている沼沢湿地の表面に発達している。泥炭は帯褐色灰色～灰褐色を呈する粗雑な未分解の植物体からなる。泥炭の下位は泥、砂、礫などがつづいている。尾幌原野は尾幌川による氾濫原で、一部は泥炭からなるが、その多くは泥および細粒砂からなり、薄い泥炭や礫層をはさむ。

層厚：尾幌原野では7m以上である。

⁶⁹⁾ 沖積世後期には、雌阿寒岳でもスコリアを噴出したという。

. 6 地 質 構 造

本地域に発達する根室、浦幌両層群の地質構造は、全体として南 - 南微西方にゆるく傾く同斜構造を呈する。断層はNW - SE性が卓越しており、両層群の配列を乱し、浦幌層群を根室層群の中にとり残して、モザイク状の地塊構造やあるいは向斜構造を形成する。釧路層群は極めてゆるい撓曲構造を示している。

根室層群の地質構造

根室層群の走向はN55度W ~ N80度Eで、傾斜は10 ~ 25度Sである。局地的にはより大きく傾くが、30度を越えることはほとんどない。本層群は全体として、S ~ SWSに傾く同斜構造を呈するが、これをよくみれば、その走向は中央部でE ~ W性を示すが、東西に行くに従い向きを僅かに北に曲げ、更に東に追うと、本地域の東縁では反転して南に向い、隣接の厚岸図幅地域でNWN - SES性の背斜構造を形成する。本層群は局地的に小規模な半ドーム構造が発達する。

浦幌層群の地質構造

浦幌層群は、その一部をNE - SW性の断層で限られた3地塊区 - 上尾幌区、青葉区および別保区⁵⁵⁾に分れる。本層群全体としては、根室層群と同様な構造に支配されている。しかし、上尾幌区は断層によって構造の修正を受けたようにみられ、その走向は根室層群のものとは小さい角度で斜交する。

上尾幌区は北西 - 南東に延びた狭長な分布区域で、その南西縁はこの方向の断層⁵⁵⁾で限られる。そのほぼ中央には断層でもたらされた向斜構造が発達する。傾斜は20 ~ 30度で、本地域全体のものに比べて大きい。断層の近くでは60度で急斜することがある。この向斜構造はその軸に直交するNE - SW性の断層群で切られ、階段状に転移している。

青葉炭砒付近の青葉区は、両側を北西 - 南東の方向の青葉北断層と青葉南断層で根室層群で限られる狭長な分布地区で、本図幅地域にはその北西縁が僅かにみられ、その南東大半部は南接の昆布森図幅地域に入る。本地区の浦幌層群は全体としてSWに10度内外で緩く傾斜するが、断層に近ずいて20度内外と傾斜を強める。青葉南北両断層の傾斜は、地表および坑内の調査によれば、ともに45度内外とゆるく、従って浦幌層群は底の浅い舟型状の落込みをしているものと思われる。

別保区は釧路、大楽毛および昆布森の3図幅地域につながる大きな地塊区である。これら地域を含めた別保区全体を大観すると、浦幌層群は、東から西南に張出した根室層群を

弧状に取巻いて西南方へゆるく沈下する半ドーム地帯であり、本図幅地域はその北東縁部の一部を占めている。この別保区は縦横の多数の断層でさらに大小の地塊に分断されるが、その傾斜はほとんど10度を越えることはない。

断層

本図幅地域内に発達する断層は、その方向によって大別すると1)E - W性、2)N - S性、3)NW - SE性および 4)NE - SW性の4系統に分けられる。このうち 3)NW - SW性の断層系統が最も卓越し、根室および浦幌両層群の分布や構造を支配している。これらの断層の生成順序については、断層の調査資料をもつ浦幌層群が孤立して分布するため、地域全体にわたって把握することは難しい。これを地区別にみると、別保区では、1)E - W性が最も古く、2)N - S性 3)NW - SE性の順に新しい。また、上尾幌区では 3)NW - SE性が 4)NE - SW性の断層で切られている。従って、もし両地のNW - SE性断層を同時期のもとみると、その生成順序は1)、2)、3)、4)の順である。この順序は昆布森図幅地域のそれとほとんど一致する。²²⁾

浦幌層群がのる基盤の根室層群の層準についてみると、上別保付近では、小範囲の地域で1つは仙鳳趾累層、他は汐見累層とそれぞれちがっている。このような短い距離における基盤の層準のいちじるしい差異は、両層群の間の不整合関係だけでは説明できない。浦幌層群の堆積前にすでに断層運動や褶曲運動が行われ、一部では地塊構造を形成しているものと考えることができる。この地域の断層の多くは、浦幌層群の堆積後に生じたものであるが、上に述べた状態から、断層運動はすでに白堊紀末にはじまり、浦幌層群の堆積後まで継続したとみることができよう。

釧路層群の地質構造

釧路層群は本地域の北大半部に広く分布し、北に向って厚化する。本層群が示す傾斜は数度未満で、ほとんど水平に近く、これからは構造はわからない。しかし、本層群の各累層、特に鍵層となる東釧路累層の泥層および達古武累層の主部層の分布高度差によって、その構造を推定することができる。東釧路累層と達古武累層の主部層の境の高度を追うと、本地域の北東部の北片無去から中央の阿歴内にかけて、これを結ぶNE - SW方向に1つの撓上構造が認められる。東釧路累層はこの構造に沿って露われており、その上面の

主に2万5千分の1地形図、「尾幌」、「上尾幌」、「片無去」、「塘路」による。

両累層は不整合関係にあるが、東釧路累層の侵食量は既述のように最大で約10mであって、この10mの高度差を考慮しても、なお隆起を認めることができる。

高度は、北片無去（地点 ）で75m，阿歴内市街地付近で45mである。軸から離れた北西側では、北片無去（地点 ）で60m，阿歴内北方（ ，44，46，47 ）で25～20mと低下するが、その傾斜は約1度である。この北西側の沈下先には、この構造と平行して発達する撓下ないしは盆状構造が認められており、その軸は塘路から大楽毛西方（42）（65）（66）に向かって走る。

この構造は地形の上にも現われており、本地域の分水界はこの構造軸に沿って形成されている。

． 応 用 地 質

本地域の有用鉱産資源は、浦幌層群中の石炭が最も重要であり、現在2炭鉱で稼行されている。

油徴は根室層群中のものが厚岸付近で知られたことがあり、また根室地方では確実なもの（38）（47）があつて、白堊系の石油の賦存が推定されている。しかし、現在までその実体を把握するまでに至っていない。

建造資材は比較的开发されており、主として尾幌山附近の安山岩、根室層群の砂岩、浦幌層群基底の礫岩、および釧路層群の礫層が対象となっている。また、釧路層群の軽石質凝灰岩はブロック建材として利用されたことがある。

砂鉄は釧路層群に含まれるが、最近注目されたものであり、その鉱床探査は各方面で進められている。本図幅地域ではまだ稼行の対象になる鉱床は知られていない。

． 1 石 炭

石炭は浦幌層群の春採、天寧および雄別の各累層に挟有され、より上位の夾炭層、尺別累層は本地域では削剝されている。本地域内の主要夾炭層は春採累層であり、やや厚い炭層は3層がある。最上位の炭層は天寧累層直下のいわゆる“蛮岩付き”で、厚さは数cmから90cmに変わり、一般に東方に向うに従い炭質は劣悪となり、厚岸炭鉱付近では主として炭質頁岩からなる。この下位4～10数mにある炭層は、厚さが30～130cmで、主として炭質頁岩からなり、薄い石炭をはさむ。最下位の炭層はいわゆる“春採本層”で、釧路炭田東部の各地で稼行の対象にされるものであり、本地域における唯一の稼行対象炭層である。“春採本層”の炭、山丈は上尾幌区で（炭丈／山丈）75～95cm／110～180cm、青葉区（本図幅

阿歴内市街地北800mの崖。ここでは泥炭をはさむ泥層が、屈斜路軽石流堆積物に直接おおわれている。

地域外)で90～100/190～210cm, 上別保付近では20～40/30～60cm(本図幅地域内)～120/250cm〔新別保炭砒(釧路図幅地域)〕である。炭質は青葉区のもののが最も優れている。

このほか、天寧累層の中位にある石炭も、一部では稼行的であり、一時、厚岸炭砒付近で“上層”として採掘されたことがある。雄別累層中の炭層はいずれも薄く、炭質も劣り、稼行価値のあるものはない。

本地域内で、現在操業中の炭砒は上尾幌区において、上村鉱業株式会社厚岸炭砒と第一鉱業南尾幌炭砒がある。他に、上別保付近では小規模な個人経営の2, 3の炭砒があったが、現在すべて休止している。

上村鉱業株式会社厚岸炭砒

鉱業権：厚岸炭砒は日東炭砒株式会社所有の鉱区の一部を借りうけて、租鉱権を設定したものである。租鉱権者・上村徳一、釧路国租鉱権登録第66号, 96ha)

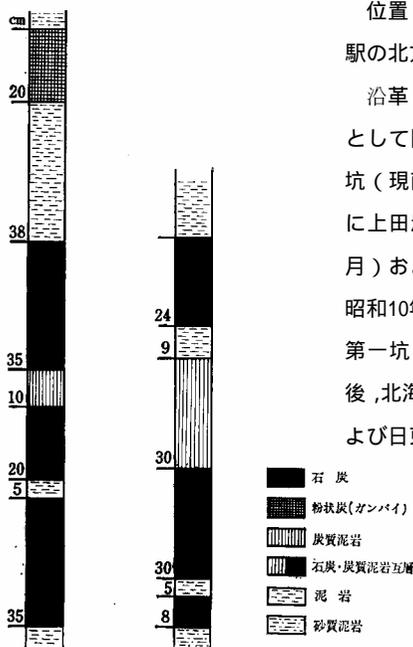
位置：厚岸郡厚岸町上尾幌にあり、根室本線上尾幌駅の北方約2.2Kmに位置する。

沿革：この付近は、古くは大正7年に旭炭山第二坑として開発されたことがあったが、その主力は同第一坑(現南尾幌炭砒付近)であった。その後、昭和4年に上田炭砒として開坑されたが、三ツ星(昭和8年5月)および大東(昭和9年1月)の炭砒を経たあと、昭和10年2月に太平洋炭砒によって買収され、新尾幌第一坑として昭和19年6月まで操業している。その後、北海鉱山株式会社上尾幌炭砒(昭和21年10月)および日東炭砒株式会社新尾幌炭砒(昭和27年)に移って

出炭されていたが、炭況の悪化で休止し、現炭砒が昭和36年3月から引継いで現在に至っている。

現況：現在稼行している炭層は、春採累層中の“春採本層”1枚で、炭丈90cm, 山丈163cmである。採掘区域は、太平洋

第6図 炭柱図
厚岸炭砒 南尾幌炭砒



(山元資料による)

炭砒新尾幌第一坑の時代の採掘払い跡の深部であり、向斜の北東翼部に当る。これを軸心部まで達する南西方向に延びる斜坑（延長730m、傾斜10度）で採掘している。採炭法は片盤式の前～後退式長壁法により、鉄柱カップ採炭を採用している。その払面長は70～100mで、カッター（薄層用のローダーカッター）、ピック、発破で採炭する。運搬方法は、フラット（パンザ）コンベアー（切羽） 電車（片盤坑） 捲揚機（斜坑）の系統によっている。

炭質および用途：石炭の分析結果は第11表に示したが、非粘結の亜瀝青炭で、水選炭の発熱量は5,000～5,800kcalである。すべて家庭暖房用燃料として、釧路市および釧路管内に送られている。

従業員および出炭：従業員74名、職員22名、計96名（39年9月現在）である。出炭量は年産26,300t（昭和36年度）、33,000t（昭和37年度）および33,910t（昭和38年度）である。

第一鉱業南尾幌炭砒

鉱業権者：本炭砒は日東炭砒株式会社所有の鉱区の一部で租鉱するもので、租鉱権者は伊藤与一郎である。

位置：厚岸郡厚岸町上尾幌にあり、根室本線上尾幌駅の西方600mに位置し、厚岸炭砒の南東に当る。

沿革：明らかでないが、大正7年に旭炭山第一坑として開発されたのがはじまりである。今次大戦後は上尾幌炭砒の旭坑として一時採掘したことがあるが、間もなく休止し、

第11表 稼行炭層の工業分析

炭 砒	炭 層	水分 (%)	灰分 %	揮発分 %	固定炭素 %	硫黄分 %	発熱量 カロリー	備 考
日 東 炭 砒 (厚岸炭砒)	春採本層	7.77	19.21	39.20	33.82	0.26	5,629	44) 炭田誌による
(上尾幌炭砒)	(天寧層) 上層	7.27	26.20	36.30	29.83	0.52	5,002	44) 同 上
旭炭山第一坑	春採本層	10.32	11.83	43.37	32.28	0.37	5,225	14) 飯塚による
厚 岸 炭 砒	同 洗 中 上 塊	—	17.0	—	—	—	5,830	山 元 資 料
同 上	同 洗 粉 上 炭	—	17.6	—	—	—	5,790	同 上

昭和37年11月から現在の南尾幌炭砒が小規模で着手し、38年2月から出炭している。

現況：稼行炭層は厚岸炭砒と同じく“春採本層”で、その南東延長部に当る。炭丈は110cm内外、山丈は153cm内外で、厚岸炭砒のものよりやや薄化し、また炭質も劣っている。採炭は北方に向う沿層水平坑（400m）で、発破昇り向き法で行っている。

炭質および用途：石炭の工業分析結果は第11表に示したが、現在の炭質はこれより劣り、無水選炭の発熱量は5,000カロリーを越えない。

従業員および出炭・月産200t前後で、従業員は8名、職員は2名である。

. 2 建 造 資 材

. 2 . 1 石 村

本図幅地域内で石材として利用できるものは、尾幌山南部の安山岩、根室層群の阿歴内累層と門静累層の砂岩、浦幌層群基底の別保累層の礫岩などである。このうち現在本地域で操業しているのは、安山岩を対象とした尾幌碎石株式会社である。

尾幌碎石株式会社

この採石地は根室本線尾幌駅の西方約3.6Kmにあり、国道（44号）をはさんで南北2カ所で採石している。

対象岩石は角閃石安山岩である。この岩石は古くは尾幌山付近のものが、根室本線敷設の際、一時利用されたことがあった。現会社は、国道の北側の岩体を採石していた釧路開発建設部から昭和38年10月に引継いで操業し、同時に国道南側の岩体をも開発しはじめたものである。

従業員（職員を含む）は20人、月産2万～2.5万m³を生産し、建築骨材用、道路路盤用、補修用などに供している。本岩の土木工学試験結果は第12表に示した。

根室層群の砂岩は、東に隣接する厚岸図幅地域の門静付近で門静累層のものが大規模に開発されている。しかし本地域内では、門静累層の発達が悪く、また、阿歴内累層の露出が少く、地理的に不便のためその開発は小規模にとどまり、現在すべて休止中である。本地域内の旧採石場は東阿歴内付近、上尾幌駅東方および東遠野付近にある。

東阿歴内付近の採石地は、阿歴内累層の堅固な凝灰質砂岩を主な対象としたものである。その可採高は約7～10mである。また一部は普通輝石安山岩をも採石された。主に道路敷石材として村井建設木材工業KKによって採取されていたが、現在休止している。調

査時、従業員（職員を含む）13名で、日産約23m³（5cm大碎石）である。石材の試験結果は第12表に示した。

上尾幌東方2.2kmの採石場は、門静累層の堅硬な凝灰質砂岩を採取したもので、その可採高は約10mである。しかし、その露出が少くなり休止している。現在すぐ東側で釧路営林署によって、門静累層の直上位の、仙鳳趾累層下部層の硬質板状泥岩が道路補修用として、小規模に断続的に採石されている。

東遠野付近では門静累層の凝灰質砂岩を対象に採石したことがあるが、かぶり（釧路層群）が厚くなったため、現在休止している。露出している（垂直）厚さは数mである。

別保累層の礫岩を対象とした採石は、西隣の大楽毛図幅地域の東遠野、その他で大規模に行われている。また、上別保付近では、釧路開発建設部 本田組、北立採石KKなどが操業中であるがいずれも釧路および昆布森図幅地域内にある。本地域では上別保で和田山石材会社が、厚さ10m余の礫岩層を対象に採石したことがあるが、現在休止している。その土木工学的試験成績は第12表に示した。

第12表 石材試験成績表

産地	地層	岩石	比重 (JISA 1110)	吸水率 (JISA 1110)	耐久(安定)性 試験 (JISA1122)	磨耗(ロサンゼルス すりへり) 試験(JISA1121)
尾幌砕石KK (国道北側)		角閃石 安山岩	2.659	0.19%	—%	—%
東阿歴内 採石地	阿歴内 累層	砂岩	2.190	4.10	3.1	38(径25~55mmの砕石)
上別保 (和田山石材)	別保 累層	礫岩	2.353	4.80	—	—

文献58)による。

2.2 礫

釧路層群の礫を対象にした比較的規模の大きい採取地は、厚岸 標茶道道（現在西側に切換工事中）の厚岸町大別峠（地点 ），塘路市街地北（地点 東， ）および達古武北方（地点 53）にある。対象の礫はすべて塘路累層の礫層のもので、主に道路補修築造用に利用される。

大別峠は図幅東北隅にあり、その対象は塘路累層砂質相部の1累相の礫層のもので、その厚さは9~10mである。現在厚岸町が付近2カ所で採取している。

塘路市街地北の採砂利場は、塘路湖西北岸に2カ所がある。塘路累層礫質相の礫層を対象としており、現在東側の地で地崎組が操業中である。調査時120m³/日（トラック3台）の生産をあげている。その採取中の礫層の厚さは7mである。他の1つは釧路開発建設部で採取したことがある。

達古武北方の採取地は、市街地の直北東1.3kmにあり、礫質相の礫層を釧路開発建設部で断続的に採取している。その採取面の礫層の厚さは約12mである。礫の土木工学的試験の結果は第13表に示す。

第13表 達古武地方の礫の試験成績

試験 産地	ふるいわけ試験（粒度mm）									耐久(安定) 性試験	磨耗（ロ サンゼルス）試験	単 位 容 積 重 量
	25.4	9.52	4.76	2.38	1.19	0.59	0.297	0.149	0.074			
達古武 採取地	% 100	% 96	% 84	% 59	% 32	% 24	% 16	% 10	% 6	% 3.7（粒径 4.76mm以下）	% —	t/m ³ —
同地の 北方3 Km	100	91	77	67	51	30	10	4	3	5.0(粒径9.52mm以上) 4.0(粒径4.76mm)	17(粒径2.5~5.0mm)	1.618

文献58)による。

砂礫を対象とした採取地は、阿歴内北方と共和（地点45付近）にあるが、後者は休止中である。これらは達古武累層の下部の砂礫層のものであり、その採取は小規模にとどまっている。

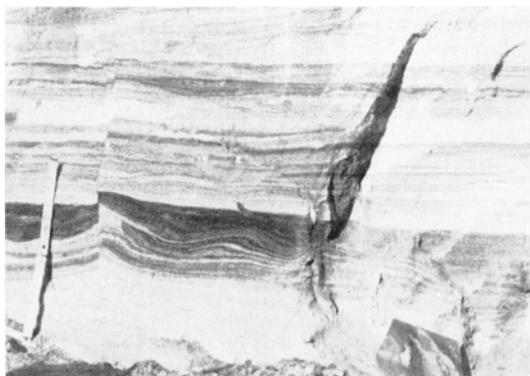
ブロック建材原料としては、釧路層群の達古武累層主部層の軽石質凝灰岩が、達古武付近（地点52）で摩周ブロック会社が小規模に採取したことがある。現在は休止している。

3 砂 鉄

釧路層群には砂鉄が含まれる。現在知られている釧路地方の砂鉄の比較的濃集している鉱徴地は鶴居村茂幌呂から標茶町中久著呂を経て、同町上オソツベツまでの間に集中し、その標高は100m内外であり、この分布地は釧路層群の北東縁の近くでこれと平行している。^{4) 5)}

砂鉄が比較的含まれる層準は、本図幅地域の調査によれば、他地域と同じく、⁵⁾達古武累層と塘路累層である。達古武累層は主部層、塘路累層では砂質相部の最上位であり、ともに斜層理がいちじるしく発達する部分とそのすぐ上位に縞目を呈して含まれる。本図幅地

域内では、とくに濃集した砂鉄鉱徴地は知られていない。強いてこれを挙げれば、上別保付近（地点62）、上尾幌駅北東3.3kmの地点（アレキナイ川にかかる橋の傍）、東遠野北方（地点30）、南片無去小・中学校北500mの道路切割、東阿歴内付近の開発道路切割（地点41）、高台付近の道路切割（ ~ ~ ~ ）、阿



図版 17 達古武類層（主部層）中の砂鉄（塘路湖南岸）

歴内北方（地点 46）などがある。いずれも低品位で砂鉄鉱層の厚さも薄い。前 2 者地は塘路累層の最上位、後 5 者地は達古武累層の主部層またはそのすぐ上、下位の層準にそれぞれ含まれる。砂鉄はすべて厚さ数m以下の中粒～粗粒砂層の中に数cm以下、多くは2mm～3mmの薄層の縞目を示して胚胎している。

これら鉱徴地のうち、藤原哲夫⁶⁾は高台付近（バルマイ川流域の鉱床）と阿歴内北方（モアレキナイ川流域の鉱床）のものについて、調査し報告している。これによれば、第14表に示すように、平均着磁率は10%以下の低品位で、鉱床の規模は小さく、稼行の対象にはなり得ないという。

第14表 砂鉄鉱徴地の調査試験成績

鉱徴地 (鉱床)	平均着磁率	磁選精鉱の分析			賦有状態			予想鉱量	文献
		TiO ₂	T.Fe	TiO ₂ /T.Fe	延長	胚胎層の厚さ	表土		
高台、バルマイ川流域の鉱床	6.2% 8.7	8.5%	49.89%	0.17	m 400	m 0.6~0.2	m 1~2	(品位6~9%) 12,500t	6)
阿歴内北方、モアレキナイ川流域の鉱床 A	10±	15.30	49.83	0.31	30	1.5~2.0	1.2	(10%) 3,375	6)
同上 B	6.6	—	—	—	—	0.3	1.6	—	6)
上尾幌 (同駅北東3.3km)	—	11.01	53.69	0.21	—	—	—	—	4)

引用文献

- 1) 浅野 清：石狩炭田と釧路炭田の対比，新生代の研究，No.21, pp.1~3, 1955
- 2) 浅野 情：日本の第三系と浮遊性有孔虫化石，有孔虫，No.11, pp.64 - 69, 1960
- 3) 藤原哲夫・三谷勝利：5万分の1地質図幅「納沙布」および同説明書，北海道立地下資源調査所，1959
- 4) 藤原哲夫：北海道の砂チタンおよび含チタン砂鉄鉱石，北海道立地下資源調査所報告，No.27, pp.1~48, 1962
- 5) 藤原哲夫・松井公平：根釧地方における山砂鉄の層準，地下資源調査所報告，No.32, pp.52~62, 1964
- 6) 藤原哲夫：川上郡標茶町塘路湖南部砂鉄鉱床調査報告，特殊地帯地下資源開発計画調査資料，pp.43~46，北海道開発局局長官房開発調査課，1964
- 7) 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
- 8) EUNKHOUSER J.W. : Pollen of the Genus Aquilapollenites, *Micropaleontology*, Vol.7, No.2, pp 193~198, 1961
- 9) 半沢正四郎：大型有孔虫について，地質学雑誌，Vol.69, No.814, pp.298~302, 1963
- 10) 長谷川潔・三谷勝利：5万分の1地質図幅「根室北部」および同説明書，北海道立地下資源調査所，1959
- 11) 橋本 亘：北海道の地質(14)，地下資源，No.14, pp.12~17, 1961
- 12) 橋本 亘：北海道白堊系の石油〔1〕,〔3〕地下資源 No.15, pp.1~5, No.17, pp.1~10, 1962
- 13) 羽鳥謙二：海面変化と地盤変化 - 海岸段丘に対するある考え方，地球科学，No.60・61, pp.5~7, 1962
- 14) 飯塚保五郎：釧路国東部釧路炭田調査報文，鉱物調査報告(北海道之部)No.31, 1920
- 15) IJIMA, A. : The Paleogene Paleogeology and Paleogeography of Hokkaido , *Japanese Journal of Geology & Geography*, Vol. , No.1, pp.43~55, 1964
- 16) 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邦文報告，No.44, 1953
- 17) 井上英二・鈴木泰輔：5万分の1地質図幅「ウコタキヌプリ」および同説明書，北海道開発庁，1962
- 18) 門倉三能：釧路国釧路炭田調査報文，鉱物調査報告(北海道之部)No.25, 1918
- 19) 勝井義雄：火山碎屑物からみた摩周火山の活動，地球科学，No.55, pp.8~, 1961
- 20) 勝井義雄：5万分の1地質図幅「屈斜路湖」および同説明書，北海道開発庁，1962

- 21) 勝井義雄・佐藤博之：5万分の1地質図幅「藻琴山」および同説明書，北海道開発庁，1963
- 22) 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
- 23) LEFFINGWELL, H.A. : Uppermost Cretaceous and Lower Paleocene Spore-Pollen Assemblages in the Type Area of the Lance Formation, Wyoming, International Conference on Palynology (Abstract), 1962
- 24) 馬淵精一：釧路炭田古第三系に関する堆積並びに造構史的考察，東北大学理学部地質古生物学教室研究邦文報告，No.56，1962
- 25) 松井 寛・佐川 昭：釧路市北方，遠矢付近における釧路層，地質調査所北海道支所報告講演要旨，No.13，pp.52～57，1961
- 26) 松井 愈・勝井義雄・北川芳男・白井健裕：釧路・根室経営計画区地質図（20万の1地質図），帯広管林局，1960
- 27) 松本達郎・岡田博有：北海道東部の白堊系（要旨），地質学雑誌，Vol.69，No.814，p.335，1963
- 28) MATSUMOTO, T. : The Cretaceous, Geology of Japan, pp.99～128，1963
- 29) 三谷勝利・藤原哲夫・長谷川潔：5万分の1地質図幅「根室南部」および同説明書，北海道立地下資源調査所，1958
- 30) 三谷勝利・石山昭三・小山内熙：5万分の1地質図幅「厚床および落石岬」および同説明書，北海道地下資源調査所，1962
- 31) 宮地伝三郎：ミスシ科の海跡動物に就いて，日本水産学会誌 Vol.1，No.6，pp.291～298，1933
- 32) 水野篤行・百石 浩：5万分の1地質図幅「雄別」および同説明書，北海道開発庁，1960
- 33) 水野篤行・佐藤 茂・角 靖夫：5万分の1地質図幅「阿寒」および同説明書，北海道開発庁，1963
- 34) 元田 茂：塘路湖，水産孵化場試験報告（湖沼特輯号），Vol.5，No.1，pp.61～63，1950
- 35) 長濱春夫：5分の1地質図幅「釧路」および同説明書，北海道開発庁，1961
- 36) 長尾捨一：北海道釧路・厚床付近の中生層について，日本中生界の研究連絡紙，No.6，pp.3～9，1957
- 37) 長尾捨一：5万分の1地質図幅「床丹」および同説明書，北海道立地下資源調査所，1963
- 38) 長尾捨一：北海道白堊系油田の基礎的研究，地下資源調査所報告，No.31，pp.1～29，1963
- 39) 西嶋 進：北海道十勝・釧路国境地域の最下部白堊系の層序，石油技術協会誌，Vol.29，No.3，pp.93～99，1964

- 40) 岡崎由夫・横平 弘：釧路市及びその周辺の地質（補稿），釧路市，1958
- 41) 岡崎由夫：北海道釧路平原の沖積世の古地理，第四紀研究，Vol.1，No.7，pp.255～262，1960
- 42) 岡崎由夫：釧路平原とその周辺の地形発達史，地理学評論，Vol.33，No.9，pp.16～27，1960
- 43) 岡崎由夫：下部洪積統・釧路層群の花粉分析とそれによって示される気候変遷と時代，第四紀研究，Vol.2，No.1，pp.1～8，1961
- 44) 岡崎由夫：釧路炭田古第三系の花粉分析と石狩炭田との比較，化石，No.3，pp.1～2，1962
- 45) 岡崎由夫：北海道東部，釧路北方の第四系，第四紀，No.3，pp.1～5，1963
- 46) 岡崎由夫・佐々保雄・長浜春夫・佐藤 茂：北海道釧路層群に関する2，3の問題，特にその層序と偽層（要旨），地質学雑誌，Vol.69，No.814，p.327，1963
- 47) 小山内熙・三谷勝利・松下勝秀：5万分の1地質図幅「厚岸」および同説明書，北海道開発庁，1961
- 48) OTUKA, Y. : Marine Pleistocene Terrace near Kusiro, Hokkaido, Bull. Earthq. Res. Inst. Vol.77, pp.798～803, 1934
- 49) 斉藤昌之・北川芳男：5万分の1地質図幅「標茶」および同説明書，北海道開発庁，1963
- 50) 斉藤林次：幌内層に関する一考察（2），北海道地質要報，No.29，pp.1～5，1955
- 51) 坂口 豊：北海道の新しい地質時代の地殻運動，地理学評論，Vol.32，No.84，pp.401～431，1959
- 52) 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，pp.569～587，1939
- 53) 佐々保雄：釧路炭用に於ける第三系の層序と之に関する従来の諸説（上，下），北海道石炭鉱業会会報，No.307，pp.1～19，No.38，pp.20～43，1940
- 54) 佐々保雄・林 一郎：釧路炭田東部に於ける白堊系の層序と先第三系変動の様式（要旨）地質学雑誌，Vol.58，No.682，p.292，1952
- 55) 佐々保雄：釧路炭田（地質の部），北海道炭田誌，No.2，1953
- 56) 佐々保雄：色丹列島の地質，北海道地質要報，No.34，pp.28～29，1955
- 57) 佐々保雄：北海道古第三系に関する諸問題，有孔虫，No.6，pp.1～12，1956
- 58) 佐々保雄・岡崎由夫：釧路・根室地方の建造資材，第一報（昭和36年度調査），産炭地域振興事業団1963
- 59) 佐藤博之：阿寒・屈斜路カルデラ北方の火山碎屑流，地質調査所北海道支所調査研究報告会講演要旨録，No.14，pp.9～11，1962
- 60) 佐藤 茂・長濱春夫・吉田尚：5万分の1地質図幅「上茶路」および同説明書，北海道開発庁，1960

- 61) 鈴木達夫：北海道釧路炭田地方のアンモナイトの発見，地質学雑誌，Vol.30, No. 353, p.97, 1923
- 62) 鈴木達夫：釧路国阿歴内産炭地調査報告，鉱物調査報告（北海道之部），No.37, pp.25~34, 1930
- 63) 高柳洋吉：釧路層の有孔虫化石群について，地質学雑誌，Vol.59, No.691, pp. 139~148, 1953
- 64) 高安三次・五十嵐彦仁・沢 賢藏：塘路沼（昭和3年）調査，水産調査報告（湖沼調査），22冊，pp.63~92，北海道水産試験場，1930
- 65) 鳥居栄一郎・飯島 弘：釧路原野特定地域地質・地下水調査報告（中間報告），33年度水源調査報告（下巻），北海道開発局農水部計画課，1959
- 66) 鳥居栄一郎・柴崎達雄・飯島弘：釧路泥炭地とその周辺の水理地質について（上），応用地質，Vol.4, No.4, pp.173~186, 1963
- 67) 山田 忍・田村昇市・萩原和夫・高尾鉄弥：釧路支庁厚岸町上尾幌地区開拓地土壤調査報告書，昭和31年度北海道開拓地土壤調査報告，pp.1~10，北海道開発局・帯広畜産大学土壤学教室，1957
- 68) 山田 忍：火山噴出物の堆積状態から見た沖積世における北海道火山の火山活動に関する研究，地団研専報，No.8, 1958
- 69) 山田 忍・勝井義雄・近藤祐弘：北海道における第四紀火山碎屑物の分布とその編年，第四紀研究，Vol.3, Nos.1~3, pp.80~87, 1963
- 70) 山崎次男：釧路付近の下部洪積世泥炭の花粉分析結果，日本林学会誌，Vol.19, pp.551~553, 1937
- 71) 山崎次男：花粉分析法による南樺太及び北海道の森林並びに気候の変遷に関する研究，京大演習林報告，No.21, 1951
- 72) 吉田三郎：北海道東部地方の上部白堊系産アンモナイトについて，釧路市立郷土博物館々報 No.100, pp.180~182, 1960
- 73) YOSHIDA, S. : The Cretaceous-Tertiary Boundary in Eastern Hokkaido, Japan, Jour. Hokkaido Gakugei Univ., Vol.12, No.1 B, pp.14~38, 1961
- 74) YOSHIDA, S. : Upper Cretaceous Foraminifera from the Nemuro Group, Eastern Hokkaido, Japan, Jour. Hokkaido Gakugei Univ. Vol.13, No.2. pp. 211~258, 1963

EXPLANATORY TEXT
OF THE
GEOLOGICAL MAP OF JAPAN

Scale 1 : 50,000

OBORO

Kushiro, No. 36

By

YOSHIO OKAZAKI & HARUO NAGAHAMA

(Written in 1963)

(Abstract)

The Oboro sheet map is located in eastern Hokkaido, lying between latitudes $43^{\circ} 00'$ and $43^{\circ} 10'$ N and longitudes $144^{\circ} 30'$ and $144^{\circ} 45'$ E. The area also occupies a part of the eastern district of the Kushiro coal field and the western part of the hilly districts known as the Nemuro-terrace (100 - 120 meters in altitude).

GEOLOGY

The strata exposed in the area are the Nemuro group of upper Cretaceous, the Urahero group of Paleogene, and the Kushiro group and some deposits of Quaternary. Igneous rocks occur in the Nemuro group. The general stratigraphical succession of these deposits is shown in table 1.

1. Upper Cretaceous

Nemuro group

The Nemuro group, which is the basement rocks, and assigned to Hetero-naian age, is distributed widely in the southern part of the area, but the lower half of the group has only a very small distribution. It is entirely of marine deposits partly interbedded with some pyroclastic rocks. The group is divided into five formations as shown in table 1.

1) Arekinai formation is the lowermost of the group, and consists mainly of mudstone, tuffaceous sandstone, tuff and tuff breccia, including lava flows, All the rocks of the formation are considerably pyroclastic. It

contains *Inoceramus* cfr. *shikotanensis* NAGAO and MATSUMOTO and Asteroid.

2) Ōtamura formation is composed chiefly of hard mudstone intercalated with sandstone.

3) Monshizu formation consists chiefly of tuffaceous sandstone intercalated with thin mudstone.

4) Sempōshi formation has the widest distribution among the Cretaceous deposits of the area. It is divided into the following two members:

Lower member is composed chiefly of hard platy mudstone.

Upper member consists almost of mudstone. The two members partly intercalated with thin layers of sandstone and tuff. Ammonites have been formerly found.

5) Shiomi formation is the uppermost of the group in the area mapped and distributed only the south-western corner of the area. It is composed of an alternation of mudstone and sandstone including conglomerate, and contains *Terebratulina* sp..

Igneous rocks

Igneous rocks occur as sheet, necks or lava flows. The sheets are composed of augite andesite and augite-olivine basalt, and intruded into the Arekinai formation. The lava flows composing of augite andesite, are included in the Arekinai formation. The necks composing of hornblende andesite penetrate into the Sempōshi formation, arrange in the direction of SSW from Oboro-yama.

2. Tertiary

Urahoru group

The group has a small isolated distribution in the south-western part of the area, and is underlain unconformably by the Nemuro group. It is composed mainly of lacustrine deposits except the uppermost of marine origin, and assigned to Oligocene in age. The group in the area is divided into five formations as is shown in table 1.

1) Beppo formation is the basal part of the group and consists almost of blackish conglomerate.

2) Harutori formation is the most important coal-bearing formation, and

Table 1 General stratigraphical succession

Cenozoic	Quaternary	Recent	Alluvium		m +7	(Dacitic)		
			Terrace deposits		4-7			
		Pleistocene	Kutcharo pumice flow deposits		20			
			Kushiro group	Tōro formation	Gravelly facies / Sandy facies		+70	
				Takkobu formation	Main member		7-27	
					Lower member			
			Higashi-kushiro formation		+20			
	Paleogene	Oligocene	Urahoro group	Shitakara formation		+40		
				Yūbetsu formation		110		
				Tenneru formation		60		
				Harutori formation		15-80		
				Beppo formation		10-40		
	Mesozoic	Upper Cretaceous	Hetaonaian	Nemuro group	Shiomi formation		+150	
					Sempōshi formation	Upper member	500	
						Lower member	20-400	
Monshizu formation					+10-320			
Ōtamura formation					120-400			
Arekinai formation					+350			
		Andesite, Basalt (sheet, lava)						

composed of an alternation of sandstone and mudstone. It contains plant fossils.

3) Tenneru formation consists chiefly of reddish conglomerate and partly of sandstone and mudstone. Several coal seams are intercalated.

4) Yūbetsu formation consists of an alternation of sandstone and mudstone with thin coal seams. It contains *Corbicula shitakaraensis* SUZUKI.

5) Shitakara formation consists of sandstone with thin beds of conglomerate and contains *Ostrea* sp..

3. Quaternary

Kushiro group

The group has the widest distribution in all the deposits of the area, It is underlain unconformably by the Nemuro and the Urahoro groups. The group is composed almost of unconsolidated marine deposits containing many molluscs, and partly interbedded with a few lacustrine sediments. The group is one of the typical lower-middle Pleistocene deposits in Hokkaido. The group is divided into the following three formations:

1) Higashi-kushiro formation is characterized by a comparative thick mud bed, and consists of mud, sand and gravel, with interbedded layers of peat. The uppermost of the formation contains such as molluscs *Acila*, *Peronidia* and *Macoma*.

2) Takkobu formation is underlain unconformably by the Higashi-kushiro formation. It is divided into two members-the lower and the main members.

Lower member is distributed only in the western margin of the area. The member consists almost of fine- or medium grained sand, and contains many molluscs such as *Acila*, *Pecten*, "*Cardium*", *Macoma*, *Mya*, etc.

Main member is considerably pyroclastic. The member is composed chiefly of an alternation of pumice, gravel and sand. It contains many animal fossils such as "*Echinarachnius*", *Venericardia*, *Diplodonta*, *Spisula*, *Macoma*, *Mya*, *Balanus*, etc.

3) Tōro formation is the uppermost of the group. The formation shows a lateral change in lithologic facies from gravel to sand intercalated with mud. The gravelly deposits are probably of fan-deltaic origin, and marked with

diagonal bedding. It is distributed only in the north-western margin of the area mapped. The sandy deposits are of marine origin, and contains many molluscs such as *Fzusitriton*, *Acila*, *Venericardia*, *Macoma*, *Mya*, etc..

Kutcharo pumice flow deposits

The deposits have a small scattering distribution, and is underlain unconformably by the Kushiro group. They are probably the ejecta of Kutcharo volcano, and composed of augite-bearing hypersthene dacite.

Terrace deposits

The terrace deposits are underlain unconformably by the Kushiro group or the Kutcharo pumice flow deposits. The deposits are composed of gravel and sand.

The river terrace deposits have a narrow distribution along the Mo-arekinai and the Takkobu rivers. The terrace is from 5 to 10 meters high above the present river floor.

The lacustrine terrace deposits, which are probably of fluvial origin, are distributed along the southern shore of Lake Tōro. The terrace is from 4 to 20 meters high above the lake surface.

Alluvium

The Alluvium are distributed along the Oboro river and other rivers, and consist of sand, gravel, mud and peat.

4) Geological structure

The Nemuro group together with the Urahoru group reveals, as a whole, an isoclinal structure dipping gently to the south or south-west. The faults are classified into four groups of E-W, N-S, NW-SE and NE-SW trends, successively from Older to younger ages. A synclinal structure of the Urahoru group caused by the fault movement trending NW-SE direction is observed, and the Urahoru group appears in the Nemuro group as the fault block, but their first movement is considered to date back to late Cretaceous.

ECONOMIC GEOLOGY

1. Coal

Coal is the most important mineral resource in the area. The main coal

seam working now is called "Harutori-Honsō", interbedded in the Harutori formation. Its thickness varies from 1.1 to 1.8 meters. "Jōso" in the Tenneru formation had been once mined, and is 0.9 meters in thickness.

2. Building and road stone, and gravel

Some andesite bodies near Oboro-yama are working for building and road stones. The Nemuro group has many thick bodies of sandstone, some of which had been once used for road stone. The Kushiro group is a potential source of gravel, and worked at many locations to-day.

3. Iron sand

Iron sand is contained in the Kushiro group, but the workable placer deposits have been not yet discovered in the area.

昭和 40 年 3 月 25 日 印刷

昭和 40 年 3 月 30 日 発行

著作権所有 北海道開発庁

印刷者 今 掘 辰 夫

印刷所 中越印刷製紙株式会社
