

5 万分の1地質図幅
説 明 書

稚 内

(旭川一第3号)

北海道地下資源調査所

(昭和29年)

5万分の1地質図幅
説 明 書

稚 内

(旭川——第3号)

北海道技師 小 山 内 熙

北海道地下資源調査所

昭和29年1月

目 次

は し が き	1
第1章 位置および交通	3
第2章 気候および産業	3
第3章 地 形	4
第4章 地質概説	11
第5章 新第三紀層	12
I 稚内層	13
II 声問層	16
第6章 第四紀層	17
A 洪積層群	17
I 沼川層	18
II 低位段丘堆積物	20
B 沖積層群	21
I 砂丘構成物	21
II 崖錐、扇狀堆積物	22
III 沖積層	22
第7章 地 史	23
第8章 応用地質	26

文 献

Résumé (in English)

図 版

北海道地下資源調査所
北海道技師 小 山 内 熙

は し が き

筆者は、昭和27年6月から7月にかけての25日間および昭和28年6月の数日間、あわせて約1ヶ月間、稚内地方の地質調査に従事した。ここにのべるのは、その結果の概要である。なお、野外作業は技術補石山昭三の援助のもとに、おこなわれたことを明記する。

この地域は、地質学的には、北海道の第三紀含油層で構成される天北油田の、北端部にあつている。したがつて、明治年間から産油地として知られており、いままでに多くの地質調査がおこなわれ、その結果が発表されている。その主なものは、小林儀一郎¹⁾石田義雄²⁾、飯塚保五郎³⁾、竹原平一⁴⁾などの報告である。

小林儀一郎は、明治45年、北見國宗谷郡の西部(稚内図幅地域もふくんでいる)から天塩國天塩郡の北部にわたる産油地を調査し、含油層は、第三紀層であることを明確にした。同時に地質構造が、かなり有望な状態をしめしていることをのべた。また、地表調査から判断すれば、含油層としては、砂岩の少ない上部よりは、砂岩、礫岩に富む下部の方が、有望であると結論している。その後、渡辺久吉は、遠別油田および宗谷油田を、小林儀一郎は、天塩油田など、稚内図幅の隣接地域の調査をすすめて、天北地域の地質系統を、分布の上からあきらかにしていつた。渡辺久吉は、大正7年、これらの資料をもふくめて、中部および東部北海道の第三紀層について、総括的にまとめている。

石田義雄は、大正12年、天北油田地域の調査結果を総括し、第三紀層を、下から含炭層、鬼志別層、増幌層、稚内層、声間層、勇知砂岩、最上部層に

わけた。その際、増幌層と稚内層との間に、あらたに不整合を発見し、天北地域の油層の本体は、不整合から下の増幌層であることを明かにした。したがって不整合から上の累層でつくられている含油構造地帯に試錐をおろす場合には、このような不整合について、充分留意しなければならないことを指摘している。昭和10年から油田調査事業の一部として、飯塚保五郎は、稚内図幅の東隣にあたる宗谷油田全域を、また竹原平一は、昭和12年、稚内油田地域を調査して、第1表のような層序を樹立した。

第 1 表

小林儀一郎	石田義雄	飯塚保五郎	竹原平一	C.C.C. ⁵⁾ および 北海道炭田誌 (天北炭田) ⁶⁾	階	時代	
		沖積層	沖積層	沖積層	現世階	沖積世	第 四 紀
		階段堆積層	階段堆積層	段丘層群	十勝階	洪積世	
				沼川層	釧路階		
砂・礫・粘土の互層	最上部層	沼川層	最上部層	統更別層	滝川階		鮮 新 世
細粒砂岩層	勇知砂岩層	勇知砂岩層	勇知砂岩層	勇知層	追分階		
灰色頁岩層	聲問層	聲問頁岩層	聲問頁岩層	聲問層			
硬質頁岩層	稚内層	稚内頁岩層	稚内硬質頁岩層	稚内層	稚内階		中 新 紀
黑色頁岩層	エベコロベツ 暗色頁岩層	？ 幕別頁岩層			増幌層	増幌亞階	
	増幌層	増幌層					

これらの調査資料は、この図幅の調査を、すゝめてゆくうちに少なからず参考になった。

報告に入るにさきだち、現地で、御指導、御助言をたまわつた、北海道大学理学部地質学鉱物学教室教授早坂一郎博士、同助教授湊正雄博士ならびに

化石の鑑定で、協力をたまわつた同教室大学院特別研究生魚住悟学士に厚く御礼申しあげる。また、いろいろと御便宜をたまわつた宗谷支庁産業課、ならびに稚内市役所都市計画課の各位に、深く感謝する。最後に、この報文の校閲をたまわつた、北海道地下資源調査所技師齋藤昌之学士、北大理学部助教教授湊正雄博士に厚くお礼申しあげる。

第1章 位置および交通

この図幅のしめる位置は、北緯 $45^{\circ}20'$ ～ $45^{\circ}30'$ ・東経 $141^{\circ}30'$ ～ $141^{\circ}45'$ の範囲であつて、北海道の北端部に位置し、札幌からは、約260kmの北方にあたつている。図幅の全域は、稚内市に編入されている。稚内市は、宗谷支庁、市役所、営林署などがあつて、北部北海道の行政の中心地であるばかりでなく、かつて、樺太への連絡港として栄えた道北唯一の良港をかかえて、沿海漁業の中心地でもある。このようなわけで、交通の便は、比較的良好である。すなわち、宗谷本線・北見線の、兩國鉄線の終始発駅があり、また、市街地を中心としたバス路線、道路も発達し、さらに海上交通としても、礼文島・利尻島への定期航路の発着がおこなわれている。

しかし、市街地をはなれた、東南部の丘陵地では、わずかな地方費道と開拓道路が通じているだけで、丘陵地は全面が熊笹でおおわれ、まだまだ未開の状態からぬけていないので、調査には、すいぶん苦勞をとまつた。

第2章 氣候および産業

この地域は北海道の北端部に位置し、そのうえ、外洋にさらされているので、各月を通じて、一般に寒冷である。

春から夏にかけては、海流の影響で、海霧に、みまわれることが少なくない。しかも、南西風が卓越して、降水量も、比較的多く、晴天にめぐまれる日は、かなり少ないようである。しかし、秋期、ことに10月になると札幌

幌附近にくらべて、むしろあたたかい日があり、日照時数も多くなっているのが目につく。冬にはいると、北西風が卓越して、気温もかなり低下するが降雪量・積雪量は、むしろ、道央各地にくらべて少ない。冬期間でも、稚内港が凍結することは、まづないが、そのかわり、1月から2月にかけて、北方海上からの、流氷になやまされることが、しばしばあるということである。

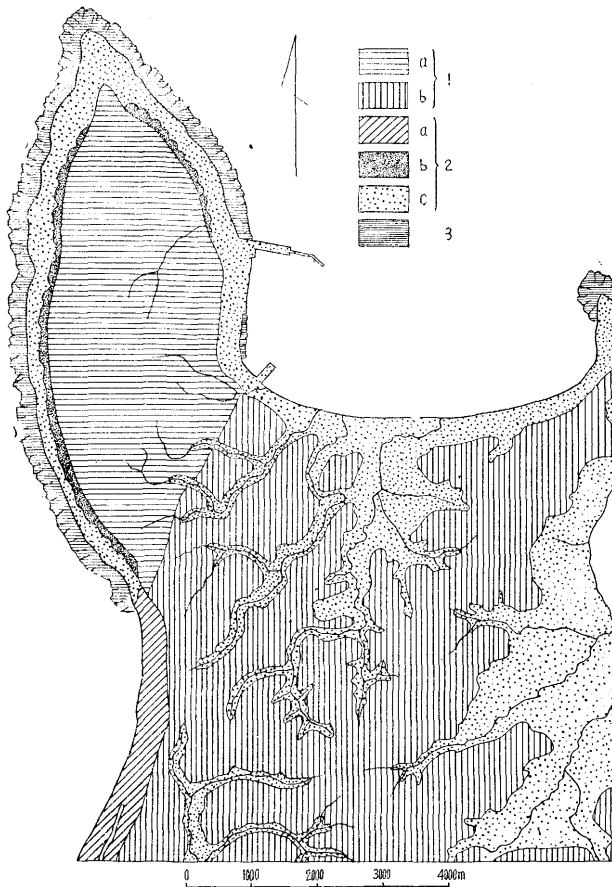
戦前、稚内港を基地とした遠洋漁業や、樺太就航を、たよりに発展した稚内が、敗戦とともに、樺太との交通をうしない、遠洋漁場をうしなつて、疲弊のどんどこにあえいでいたのが、昭和20年から22年頃の稚内であつた。しかし、次第に水産加工業や沖合漁業へ切替えてたちなおし、漁港稚内として発展してきた。昭和24年には、都市計画は進展し、市制がひかれ、石炭積出港としての埠頭設備は完備し、市営煉瓦工場が設置されるなど、樺太への交通と遠洋漁業をたちきられて、すつかり沈滞した敗戦当時の、わびしい感じは、いまではなくなつてしまつたようである。しかし、このような発展のかわりに、いぜんとして、荒ぶ地のひろがつているのが目につく。いわゆる「特殊気象地帯」とよばれる、この荒ぶ地は、よしのしげつた濕地帯や熊笹と雑草のおいしげつた丘陵台地である。そこでは、営農は極度にむづかしく、開拓農家の実情には、同情を禁じえない。

また、明治の初めから昭和7～8年にわたつて、試堀採油されたチカツプ油井も、いまでは、まつたくかえりみられない状態にあるが、石油のほかに、鉱産資源に恵まれない地域としては、今一度検討してみる必要があるように思われる次第である。

第3章 地 形

この地域の地形は、大別すると三つの地形区からなつている。すなわち、

(1)、隆起台地と考えられる地域で数段の平坦面がみとめられる半島部と、東部の丘陵台地



第1図 地形区分図

- 1 a : 半島部丘陵地
- 1 b : 東部丘陵台地
- 2 a : 砂丘
- 2 b : 崖錐・扇状地
- 2 c : 湿地・低地
- 3 : 海底台地

(2), 河川, 海岸, 湖岸にひろげられた沖積地。

(3), 海面下に没しているが, 半島部の海岸線を取りまいてる海底台地の3

つである。

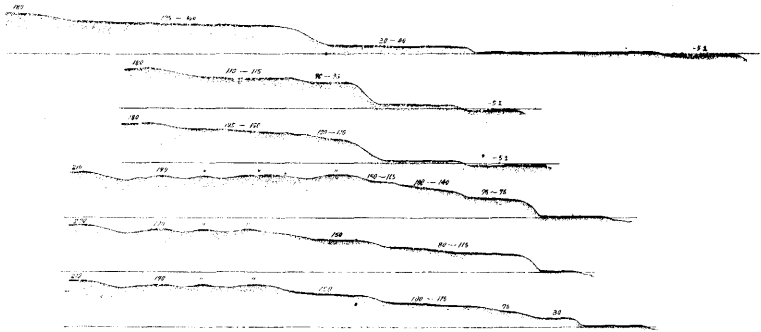
1は、200m以下の丘陵および台地からなっているが、基盤を構成する岩層の硬さの相異が、地形の高低に反映しているのが、あきらかにみとめられるので、さらに、

a)、稚内層が分布している半島部の丘陵地

b)、声間層を基盤としている東部の台地

の2つに細別することができる。

aは、図幅の最高点210.8m円頂丘を中心とし、その麓に、200～180m・175～150m・120m・80m・60～30mなどの段丘面と考えられる平坦面が発達



第2図 稚内半島部の陸線スカイライン

し〔第2図参照〕、とくに、80mおよび60～30m面（40m面と呼ぶことにする）は発達保存が良好であり、あきらかに、その上に堆積物をのせている。このような数段の面の発達の状態は、わづか250mの谷をうづめて復元しただけで、よいに知る事ができる〔第3図参照〕。ここで興味あるのは、80m・40m面は、ともに西海岸側にくらべて、東海岸側で発達が良好なことである。これは、基盤の地質構造と関係があるのではないかと考えられる。*

bでは、第3図でもわかるようにaでの100m以上の平坦面はみられず、94mを最高点として、ほとんど、aでのべた80m面および40m面で切られた

* 背斜軸が、西海岸にかたよつていて、地層の傾斜は、がいして、西側の方が、急である。しかも、稚内層はかなり崩壊しやすい。したがって、地層の傾斜の急な西側が、くづれやすく、そのために、段丘面ができて、崖錐などで埋積されたのではないかと考えられる。



第3図 谷幅 250mをうづめた地形復元図

高低差の少ない平坦な台地形をあらわしている。しかも、この地域でもこのような面の上には、a のものとおなじく堆積物をのせていて、80m・40m面はaおよびbに共通な段丘とみることができる。

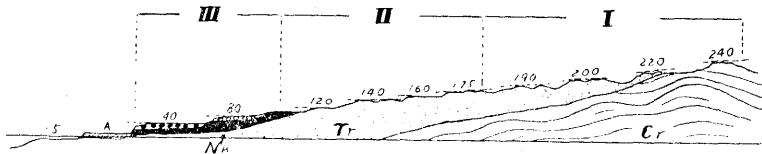
このようなa・bにみられる数段の平坦面は、この図幅地域にかぎられたものではなく、東どなりの宗谷図幅*でも、海蝕崖と考えられる高さ20m前後の、明瞭な地形変移線をへだてて、240m・220m・203m・180m・150m・130m・100m・80m・60~40mなど

* 小山内照：5万分の1地質図幅説明書「宗谷」北海道地下資源調査所、昭和27年度から調査にかゝっているが、昭和29年度調査完了、昭和30年度印刷の予定である。

の平坦面が、第3紀層ばかりでなく、白堊紀層からなつている山地も切つて発達し、低位のものほど、面がよく保存されている。宗谷圏幅地域は、まだ調査を完了していないので、高位の面の上にも、堆積物をのせているかどうかは、あきらかでないが、今までわかつたことは、少なくとも100~110m以下の平坦面の上にはどの段のものでも、堆積物をのせていることをみとめた。したがつて、このような平坦面を、いちおう段丘面と考えても、さしつかえないであろう。そこで、段丘面の保存状態から次のような段丘群に分類した。なわち、

- 1, 240—220—200—180m…高位段丘群（このうち180m面は、かなり発達している）。
- 2, 150—130—100m面 ……中位段丘群
- 3, 80—60~40面 ……低位段丘群（3群のうちで、もつともよく発達し、保存も最良である）。

の3群である。このような段丘群の発達の概略は第4図のようである。



第4図 宗谷、稚内附近の段丘平坦面発達の模式圖

I：高位段丘群 II：中位段丘群 III：低位段丘群

Cr：白亜紀層 Tr：第三紀層 Nk：沼川層

A：沖積堆積物

上にのべた分類にしたがつて、a・bに発達し、堆積物をのせている80m・40m面は、低位段丘群にふくめられるものである。また、それ以上の高さの面は、それぞれ高位段丘群、中位段丘群に属するものである。

2は、河川の沿岸、海岸、湖岸など、海面上せいぜい5~10mていどの平坦地にひろがつているが、さらに、

a), 海岸線に発達している砂丘地形

b), 半島の崖麓に発達する崖錐・扇状地地形

c), 河川、湖水および海岸線沿岸などに、発達している濕地および低地帯の3つに細別できる。

aは、西海岸南部にだけみられるもので、2列の砂丘列と、その間にのこされた濕地・潟沼とからなつている。これは、砂堤の性質をもつた砂丘の

発達と、地盤の隆起とによつて、濕地・潟沼がのこされたものと考えられる。

b は、稚内層の崩潰礫でつくられた、高さがせいぜい5~10mていどの、きわめて小型の崖錐および扇状地である。

c は、東部丘陵地でとりかこまれた濕地や沖積地、河川沿岸の沖積地および海岸線の平地をさすもので、いづれも沖積層としてまとめた堆積物で構成されている。

東部地域の低地、濕地は、現在の河川であきらかに切りこまれており、また堆積物の中には、介殻を含む砂礫層が発達していて、つい最近まで海水にひたされていたことがように推定できる。大沼はその際のなごりであると考えられる。北海岸線に、わづかに発達する、2~3mの高さの砂層は、内陸部の低地より高く、一種の砂堤とみることができる。したがつて、現在の濕地帯は、この砂堤の発達によつて、内陸部にのこされた潟湖の痕跡と考えることができる。

3. 北海道北端部には、稚内地域ばかりでなく、宗谷圏幅地域にも、3にあげたような海底台地の発達が顯著で、北部北海道の地形上の持ちようとなつているが稚内地域では、半島部および声間岬にだけ発達していて、

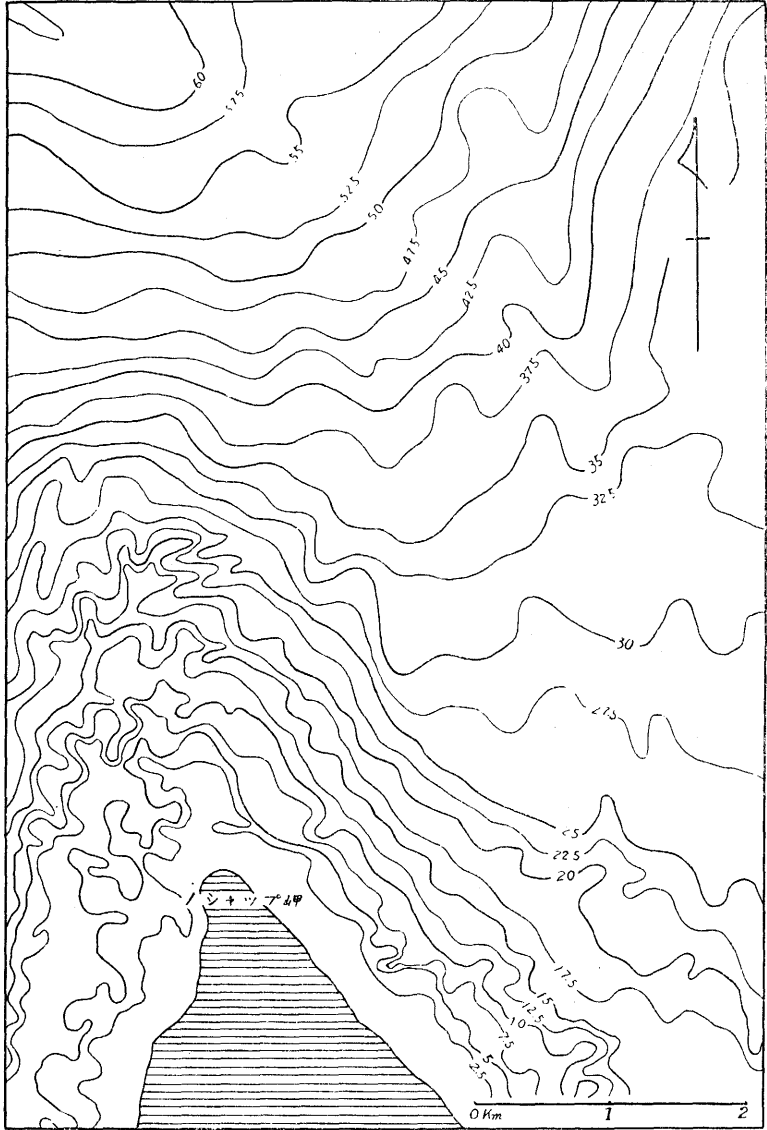
a)、基盤の地質が、かなり硬い稚内層からなつていることと、関係があるようであり

また海図によると、

b)、これらの海底台地は、海面から、せいぜい2~3mていどの下にあつてその表面は、小さな凹凸にとんではいるが、大きくみると、ほとんど平坦な台地状をあらわしている。

c)、台地の末端は、急に切られて、深さ8~10mにたつし、それ以下は、ゆるやかなスロープをつくつて、大陸棚となつている。

d)、稚内半島地域での、この海底台地は、地質構造線——半島部の西海岸より北北西~南南東にはしる背斜軸——の延長方向とは、まったく無関係に発達している。



第5図 海底地形図

(海上保安庁水路部・昭和23年刊行・昭和27年度修正済の海図による)

e), 現在の半島部に發達する沖積地——前にのべた2・Cにあたる——の

巾とおなじでいどの巾をもっている。

f), 現在の沖積地とは、少くとも3~5mの落差がある。

といった持ちようをあげることができる。このことは、1でのべたような段丘面として、かつて発達していたものが、海底下に沈下した“おぼれ段丘”と考えることによつて、あるていど説明がつきそうである。

1でのべこの地域の段丘群を、かりに最近あきらかにされた登別⁷⁾白老⁸⁾地方の段丘と対比するならば、高位段丘群としてまとめたものは、高位段丘T₁〔300~350m〕に、中位段丘群は、中段丘T₂〔200~250m〕に、低位段丘群は、低位段丘T₃〔100m〕に、それぞれあたるものとする。

この地域の水系は、いづれも流路延長、流量・流域面積が小さく、利用価値のないものである。たゞ地形的に興味あるのは、半島部に発達する小沢にたいがい5~6mていどの滝をもっていることで、各沢のこのような滝が、ほぼ一直線上につらなつていて、低位段丘面に相当する、河川遷移点であることが、あきらかである。

第4章 地質概説

この地域を構成する地質系統は、模式柱状図にしめすようなものである。

新第三紀層はほとんど図幅の全域に分布しているが、岩質からさらに、稚内層と、声間層とにわけられる。前者は、硬質頁岩の厚層からなり、後者は軟質泥岩を、主体とする地層で、両者は、互に整合に漸移する。この2の地層は、いわゆる含油層——天北地域に模式的に発達している増幌層にあたる——の上部の、冠油層として、この地域——天北地域もふくめて——に広く発達する地層であり、含油層(増幌層)の指示層として、重要なものである。また稚内層にも——ある場合には、声間層にも——油徴がみとめられることがあるので、採油の目的のもとにしばしば堀さくが、おこなわれている。

新第三紀層をおおつて、第四紀層が発達しているが、それは、洪積層にふくめられる沼川層および低位段丘堆積物と、沖積層にふくめられる砂丘層・

崖錐扇状堆積物および、沖積物とがある。

時代	層序	柱状図	記号	岩質	備考
第四紀	沖積世	沖積層	Al	砂、礫、粘土、泥炭を含む	
		崖錐扇状堆積物	Ar	砂、礫、粘土	
		砂丘構成物	As	砂	
	新新洪積世	洪積層	T ₁	砂、礫	
洪積層		T ₂	砂、礫、火山灰、粘土		
新第三紀	新世	沼 / 川層	NK	砂、礫、粘土 植物破片	← 高位、中位丘陵群面の形成侵蝕
		850m+			
新第三紀	新世	層	Kc	砂質泥岩	泥質
				暗灰色軟質泥岩 (凝層理、塊状) (火山灰質?) 柱状土質	
新第三紀	中新世	稚内層	Wk	硬質頁岩をはさむ	直—出—層—石—化— 降灰
				暗灰色硬質頁岩 (小凹線を含む)	
新第三紀	中新世	層	Wk	小型凹線に富む硬質頁岩	砂質
				粗葉硬質頁岩 大マニラ層	
		1,000m+			

第6図 稚内圏幅地質系統表

第5章 新第三紀層

この地域の新第三紀層は、すでにのべたように、稚内層と声間層とからなっている。

I 稚内層〔Wk〕

1913・大正	2年	小林儀一郎	：	硬質頁岩層 ¹⁾
1917・〃	6年	〃	：	暗灰色頁岩層 ⁹⁾
1930・昭和	5年	石田 義雄	：	稚内層 ²⁾
1940・〃	11年	飯塚保五郎	：	稚内頁岩層 ³⁾
1940・〃	15年	竹原 平一	：	稚内硬質頁岩層 ⁴⁾
1949・〃	24年	C, C, C	：	稚内層 ⁵⁾
1950・〃	25年	北海道石炭協会	：	稚内層 ⁶⁾

この地層は、この図幅地域では、半島部にだけ露出分布しているもので、模式的な露出は西海岸でみることができる。半島のほぼ中央部を境にして、西側に露出する稚内層は、一般にN10°~30°W・SW10°~25°の走向・傾斜をしめしているが、東側では、N10°~30°E・NE10°~20°の一般走向と傾斜としめしている。その際北方ほど稚内層の下部が、また南下するにしたがつて、上部が露出しているので、北北西~南南東の方向にはしる南にしづんだ、一つの背斜軸が想定される。その正確な位置は、地質図に示す通りである。

この地層の下限は、図幅中ではあきらかにされないが、厚さは少なくとも100m以上あることはたしかである。

この地層の構成員としては、硬質頁岩を主とし、ほかに硅質頁岩・砂質頁岩、砂岩・凝灰岩などの薄層をはさんでいる。

全般的にみると、垂直的に岩相の変化が少く、主として硬質頁岩よりなる単調な堆積相をしめしているのであるが、しさいにみると、下部から上部へと、次にのべるような特ちようがみとめられる。

最下部では、径1.5mにもおよぶ泥灰団塊をかなりふくんで、一つの団塊帯をつくり、特ちようのあるめじるしとなつている。*

この上部にも、径10~20cmの泥灰質団塊が多く、しばしば二枚介化石をふくんでいる。このような特ちようをもつているのは、最下部から厚さにしてほぼ100mまでであつて、岩質上の特ちようは、構成物の粒度があらく、むしろ砂質頁岩が卓越している。中粒ないし細粒砂岩や、硅質頁岩、凝灰岩

* 模式的な発達は、チカツプ北方の海岸でみとめられる。(写真図版参照)

などの薄層を、しばしば硬質砂質頁岩の間にはさみ、層理が、中部や上部にくらべて、やゝ明瞭である。また硬さも、たゞくと、にぶい金属音をだすていどである。そのほかに、層面にほぼ平行な板状に、剝理するのが特ちようである。

さらに100mぐらい上部では、一般に頁岩が卓越して、下部にくらべてずつと泥質の堆積物からなるようになる。この部分では硬さも減じ、層理も不明瞭なことが多く、岩石はむしろ風化面に平行に剝理するようになってくる。また下部では、礫をふくんでいることはまれであるが、この部分では頁岩の中に指頭大前後の円礫を、散点的にふくんでいるのが、目立つてくる。

さらに上位にいつて、最上部とみられるところでは、軟質頁岩が卓越してついに声間層に漸移することになる。

以上のような岩質上の大区分は、化石の含有状態にも大体において対応していると思われる。すなわち、下部では、化石は泥灰質団球の中に入つていることが多い。また団球内でなく、頁岩そのものの中にみられる時でも、あるていど密集しているが、中部から上部では、泥岩あるいは頁岩の中に散点状に産出するにすぎない。さらに最上部では、いちぢるしく化石が乏しくなるのである。保存状態は、下部ほど良好である。また化石の型体の上からみると、下部では、がいして、大型の二枚介、例えばもつとも特ちよう的なものでは *Thyasira* が多いが上部では、*Yoldia* や *Macoma*・*Nuculana* などの、比較的小型の二枚介で代表されている。例外として大型の *Serripes* がしばしば入つている。

化石の種類では、下部には、*Neptunea*, *Thyasira*, *Serripes*, *Solemya* などが圧倒的に多いが、上部では、*Macoma*, *Yoldia*, *Nuculana* のほかに、うにや魚骨などをふくんでいるのが、特ちよう的である。

硬質頁岩は、暗灰色ないし暗よう色をしていし、風化すると、淡褐色ないし褐白色にかわる。表面には、しばしば黄色あるいは黄褐色の粉末で、おおわれていることが多い。また、風化して、水酸化鉄の年輪状の縞模様を、生ずるのが特ちようである。一般に風化しなくても、角陵のある小波片に破碎するのが特徴である。

小林儀一郎¹⁾によれば、この硬質頁岩の分析の結果は、第2表のようである。この結果と、あとでのべる声間層の泥岩の分析結果から、竹原平一⁴⁾は稚内層の硬いのはSiO₂の量によるものではなく、——(分析結果ではSiO₂の量比は、稚内硬質頁岩<声間泥岩となつている)白雲質成分が多いからであると結論している。

第 2 表

	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	MgO	CaO	K ₂ O	Na ₂ O	TiO ₂	Ig. Loss	Total
I	52.85	4.94	0.66	2.29	6.72	9.72	0.83	1.26	0.52	20.38	100.10
II	74.55	7.51	1.83	0.70	0.54	0.48	0.80	1.82	0.62	11.55	100.40

I : 稚内、ウロンナイ産稚内層硬質頁岩 (鉱物調査報告第14号¹⁾による)

II : 稚内、ウエンナイ産声間層軟質泥岩

硬質頁岩は、暗灰色ないし暗褐色をしめず、硅質堅硬な岩石である。がいして、この地層の下部の、頁岩の間に、ひんぱんに数cmの薄層、またはレンズ状となつて入つているほか、まれに団球状になつて、ふくまれている。破碎面は、介殼状である。

砂質頁岩は、下部に10cmないし1mの薄層で硬質頁岩と互層している。

砂岩は、中粒ないし細粒の暗灰色堅硬なもので、10cm前後の厚さで介在している。

凝灰岩は、灰白色ないし褐色をていし、細粒のものである。石英粒、そのほかの鉱物粒は、みとめがたい。ほとんど5cm前後の厚さのものである。

中部から上部にかけて、頁岩、泥岩の中にひんぱんに入つている円礫は、指頭大ぐらいであつて、大部分が円磨されている。おもに、黑色粘板岩、チャート、硬質砂岩石英粒などからなつている。

この地層から産した化石は、次のようなものである。中部および上部から産したものは、殻が地下水でとけさつて、印象としてのこつているものが多く、鑑定にたえるものは少ない。

Solemya tokunagai Yok. (numerous)

Acila sp. indet.

Sarepta cfr. *speciosa* A. Adams (numerous)

Nuculana sp. (numerous)

Portlandia (*portlandella*) *japonica* (Ad. et Rev.)

P. (*Yoldiella*) sp. nov.

Yoldia (*Yoldia*) sp.

Y. (*Cuenterium*) sp.

Volsella sp.

Thyasira bisecta Conrad

Serripes pauperculus (Yok.) (numerous)

S. groenlandica (Brug.)

S. yokoyamai Otuka

S. sp.

Macoma sp.

Neptunea sp. nov.

N. sp. indet.

II ^{フォートイ} 聲問層 [Kt]

- 1913年 小林儀一郎 : 灰色頁岩層¹⁾
1930年 石田 義雄 : 声問層²⁾
1936年 飯塚保五郎 : 声問頁岩層³⁾
1940年 竹原 平一 : " ⁴⁾
1949年 C, C, C : 声問層⁵⁾
1950年 北海道石炭協会 : " ⁶⁾

この地層は、この地域では、半島部をのぞく、大半部に分布している。この図幅内での模式地は、稚内南高附近から南方の崖、および宗谷線沿線である。このほかの地域では、一般に露出がわるく、また露出があつても、層理をしめすことが少ない。したがつて、詳細な構造を知ることは、困難であるが、測定できた走向傾斜から、稚内層の露出地域で想定された背斜軸の延長された軸と、その西方に、それぞれ一本づつの背斜軸と向斜軸とが想定される。地層の傾斜は、一般に20°以下で、きわめて緩傾斜をしめし、北見線の沿線では、さらにゆるくなつて、ほとんど水平に近い構造をとつている。

すでにのべたように、この地層は稚内層の上に、漸移的に發達している。稚内南高校附近の崖で、しだいにやわらかい泥岩——いわゆる声問層——にうつつてゆくようすが観察される。稚内層との境は、まったく漸移的で、はつきりした境を引くことができないが、塊状無層理の珪藻土質泥岩の出現しはじめから、いちおう声問層にふくめてとりあつた。この地層の上部は直接、第四紀層でおおわれている。声問層の厚さは、850m以上と算定される。

この図幅地域では、厚い軟質泥岩で、おおまかにみると、堆積状態は、稚内層にくらべて、さらに単調である。

下部は、稚内層との漸移帯のようすをしめし、硬質頁岩の薄層をまれにはさんでいる。その上部には、軟質泥岩だけの、ほとんど無層理の岩相の堆積がつづいている。このような、中下部には、稚内層ではように発見できたような、介化石はまつたくみることができない。しかし、上部になるにしたがつて、砂質となつてくる。まれに介化石を、ふくんでいとされているが調査当時には、発見できなかつた。

この地層を構成する岩石は、稚内層にくらべて、かなり軟弱であり、泥質であること、珪藻土質状をていしていること、また、裂目の發達がまれで、一般に塊状、無層理であること、などが、稚内層の構成員と、ちがつている。このほか、風化しても、縞模様のあることが少なく、化石の含有もきわめてまれであることも、声間層の特ちようとゆうことができる。

第6章 第四紀層

すでにのべた第三紀層を、直接おおつて、第四紀層が發達している。

この地域の第四紀層は、大別すると、洪積層群と、沖積層群とからなつている。

洪積層群としたものは、さらに、沼川層・低位段丘堆積物にわけられ、標高30m以上の丘陵地あるいは段丘のうえに發達している。

沖積層群としたものは、さらに、砂丘構成物・崖錐扇状堆積物および沖積層にわけられ、おおむね、沖積地を構成しているか、あるいわ沖積面のうえに發達している。

A 洪積層群

沼川層は、あきらかに低位段丘面で切られている。

半島部には、100m以上の高位・中位段丘群と考えられる平坦面もあつてこれらのうえにも段丘堆積物として、とりあつかわなければならぬ堆積物

が、のつている可能性がある。しかし露出がわるくて、それをはつきりとみとめることができなかつたので、地質図の中には記入していない。沼川層とこのような高位あるいわ中位段丘面が、どのような関係にあるかは、この図幅では確認できなかつた。恐らくは隣接図幅の地域で、あきらかにされることと期待している。

I 沼川層〔Nk〕

- 1913年 小林儀一郎 : 砂礫・粘土の互層¹⁾
1930年 石田義雄 : 最上部層²⁾
1936年 飯塚保五郎 : 沼川層³⁾
1940年 竹原平一 : 最上部統⁴⁾
1949年 C. C. C : 沼川層⁵⁾
1950年 北海道石炭協会 : 沼川層⁶⁾

天北・宗谷地域では、第三紀層の上に、砂・礫・粘土などを構成員とする地層ののつているのがみとめられているが、この地層の時代については、1940年前後まで、最上部統として第三紀層にふくめられていた。

また、名称は、飯塚保五郎³⁾が、沼川驛（北見線）附近を模式地としてあたえた沼川層が、現在ではひろくもちいられている。

沼川層は、この図幅地域では、東部の丘陵地の一部に、声間層をおおつて發達しているが、模式地は、西隣の宗谷図幅西端の、声間煉瓦工場附近である。

この地層の構成員は、砂・礫・粘土などであるが、礫層が主体となつている。厚さは、20mをこえることはない。

一般に水平に近い構造をとつていて、変位していることは少ない。例外として、模式地では $N20^{\circ}\sim 40^{\circ}E \cdot NW5^{\circ}\sim 10^{\circ}$ の走向・傾斜をしめしている。

沼川層は、前述のように低位段丘堆積物によつて不整合に被ふくされている。したがつて、低位段丘堆積物が堆積する前のものであることはあきらかであるが、この図幅地域では、中位あるいわ高位段丘との関係がみられないので、沼川層が堆積を始めた時代はあきらかでない。しかし、a). この図幅地域では、1)沼川層の發達している台地の標高は、60~40mであつて、ほとんど平坦な丘陵地にかぎられ、2)変位をうけた証拠は少なく、ほとんど水平

に近い構造をしめしている。3) 分布を、おおまかにみると、東隅の大沼（シュプントー沼）をふくむ声間原野をとりかこむ丘陵地だけに、かぎられている傾向がある。さらに4) 構成物は未凝固で、ひじょうにやわらかい。また、b) 天北・宗谷地域全般を通じてみると、沼川層の分布高度は、おおよそ標高 90~100m を限度としていて、それ以上の高さのところには、まったく発達していない。さらに沼川層が発達している地形面は、今までわかっているうちでは、沼川層だけで形成されたもので、段丘堆積物などをのせていない、かなり平坦な面である。このような地形面が、削剝されてつくられたものか、あるいは沼川層の堆積面か、ということが問題になる。もし削剝面だとすると、地形の章でのべた中位段丘群、ときには高位段丘群の形成された時にすでにけづられていたことになる。ところが、現在の中位段丘群・高位段丘群が発達している地形面と、沼川層の地形面とをくらべてみると、その新鮮度について格段の差があり、沼川層の面の方がはるかによく保存されている。

このようなことから、沼川層は中位段丘形成の末期あるいは中位段丘形成後の堆積物ではないかと推定される。

沼川層の基底部には、厚さ3~5m の、かなりよく分級された砂礫層をもなっているのが、普通である。しかしサラキトマナイ西方の丘陵地では、基底部にこのような砂礫層をともしなわなないで、厚さ2~2.5m の灰白色~淡褐色の粘土層（声間層の風化産物と考えられる）が、直接、声間層をおおつて発達している。このような基底部の上に、細粒の礫層を主として、砂層、粘土層を、しばしばはさむ互層部が発達している。この部分は、偽層にとんでいるのが持ちようである。

礫層は、拳大ないし小豆大の円礫・扇平礫・角礫と、これらの間をうづめる粗粒の砂とでなっている。礫の大きさは、がいて下部のものほど大きい。また礫の種類は、大部分が稚内層から由来した硬質頁岩礫と、声間層から由来した泥岩礫である。このほかに、チャート・砂岩・粘板岩・花崗岩などの円礫がまじっている。これらの古い地層（先第三紀の地層）から由来したと考えられる礫は、充分に円磨されている。

砂層は、灰白色ないし濃褐色をていし、細粒から粗粒にわたるものまでで、多くの

場合10~30cmていどの厚さで礫層および粘土層と互層している。

粘土層は、青灰白色ないし淡褐色の、きわめて柔軟なものである。互層部では、3cm~10cmの厚さで礫層と砂層の間にばさまつていることが多い。サラキトマナイ附近では、基底部の粘土層の中に、しばしば木片や炭質物をふくんでいる。

II 低位段丘堆積物

こゝでは、標高80m前後および40m前後の2つの段丘面の上における堆積物についてのべる。

これら2つの段丘堆積物は、ともに、構成物、硬さなどがたいて、区別することがむづかしい。ことに基盤が声間層の地域に發達しているものは、80m、40m段丘とともに、声間層から由来した粘土層が、堆積物の大部分を構成して、この中に稚内層から由来した礫や粘板岩などの礫をふくんでいる。たゞ、80m段丘堆積物には、火山灰起源と考えられる黑色腐植土をふくんでいることが、特ちよう的である。

a. 80m段丘堆積物〔T₁〕

80m段丘は、半島部の東側および西側と、東南部丘陵地に分布しているが、とくに稚内市街地背後の崖の上に、模式的に發達している。しかし段丘面上の堆積物の、模式的な露出は、半島の西海岸に面した80m段丘の崖上でみることができる。

西海岸では、この堆積物は、腐植土・砂・礫・粘土などで構成され、稚内層の上に直接のつていて、厚さは約9.5mにたつしている。

腐植土は、黒褐色をていし、石英粒や安山岩岩片をふくんでいるのが、特ちよう的であつて、火山灰起源のものと考えられる。また、この中に植物の莖片をしばしばふくんでいる。

砂層は、灰白色ないし淡褐色の粗粒のもので、きわめて明瞭な業理をしめしている。砂層には、しばしば青灰色の粘土の薄層をはさんでいる。

礫層の礫は、かなりよく分級され、基質は未凝固の砂からなつている。礫の種類は、大部分が、稚内層の硬質頁岩の、指頭大ないし拳大の角礫であるが、そのほかに粘板岩・チャートなどの小豆大の円礫をふくんでいる。

b. 40m 段丘堆積物 (T1₂)

40m 段丘は、半島先端附近および東部丘陵地に発達している。そのなかでも、ノシャツブ岬燈台附近のものは、もつとも模式的で、面の広さも最大である。このような段丘面の上には、厚さ2~3mの砂礫層がのつている。この堆積物は、80m 段丘堆積物にくらべて、分級作用をうけたけい跡は、あまりみられず、粗粒の砂と、拳大~指頭大の礫が、やゝ雑然と堆積している。もちろん層理の発達は見られない。

礫は、稚内層や声間層など、下位の地層の構成物から由来した、円礫・扁平礫・角礫などが大部分をしめている。基盤が声間層となっている場合には、基底部は声間層から由来した人頭大前後の粘土化した角礫でしめられている。

B 沖積層群

沖積層群にふくめられるものは、すでにのべた3層である。

砂丘構成物は、西海岸の南部に、帯状に発達し、また崖錐・扇状堆積物としたものは、半島部の急崖をとりまいて分布している。沖積原は、沖積層として一まとめにした堆積物でつくられている。

洪積層が、30~40mの崖あるいは丘陵地の上に発達しているのに反して、沖積層群としたものは、いづれも沖積面をつくつて発達しているのが、特ちよう的である。

I 砂丘構成物 (As)

この地域の砂丘は、坂ノ下から南の西海岸だけに、海岸線に平行に2列だけみられ、砂丘と砂丘の間には、濕地や潟沼をのこしている。砂丘の高さは、内側のものは、海面上7~8m、外側のものは、10m前後である。構成物は、中粒ないし、粗粒の灰白色の砂であるが、石英粒にとみ、浮石片や安山岩片などのほかに、黒色粘板岩、砂岩粒などをまじえている。このような砂丘の発達は、

1). 基盤となつている岩層の硬さのちがひ——こゝでは、稚内層と声間層を構成する岩石の硬さのちがひ——によつて、剝削供給量がことなつていゝため、すなわち、こゝでは、声間層を基盤とした、坂ノ下から南に、

發達を、そく進したと考えられる。

2)、西海岸では、つねに海流にあらわれ、また西南風が、卓越していることも、西海岸地域にだけ、發達をうながした原因となつていのではないかと考えられる。

II 崖錐・扇狀堆積物〔A_f〕

この堆積物は、とくに半島部にだけ、目立つて發達している。半島部の基盤は、稚内層だけからなつていて、沖積面とは、丘陵の大半が30~80mの急崖で接している。そのために崖麓には、稚内層の崩潰した岩塊が、崖錐となつて發達している。また沖積面で、急に河川の傾斜がゆるくなるために、沢の入口には、上流からはこぼれてきた岩礫が、小型の扇狀地をつくつて、堆積している。

稚内層はすでにのべたように、声間層にくらべて、層理や裂理がよく發達しているので、風化面では、崩潰度が、きわめて大きい。このことも、声間層の分布地域にくらべて、崖錐や扇狀堆積物の發達が目立つ、1つの原因となつていのではないだろうか。

III 沖積層〔A₁〕

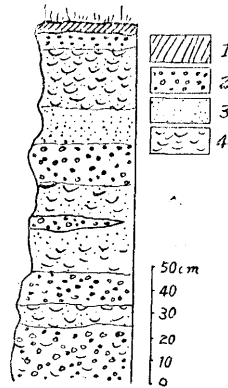
沖積層として、沖積原野を埋積している砂礫層、泥炭層および海岸に發達する砂層などを特に他の沖積物から區別した。

砂礫層の礫は、稚内層および声間層から由来したものが、大部分であるがそのほかにチャート、粘板岩・砂岩などの小さな円礫もまじえている。また竹原平⁴⁾が漂礫としてとりあつかつている径1.5m大の礫(黒雲母花崗岩・閃緑岩・玢岩・輝緑岩・珪岩などがあり、そのうちでも、黒雲母花崗岩が大多数をしめると記載されている)も、沖積層の一員にふくめる。このような礫はとくに半島部の丘陵地や小沢の中、および東南部丘陵地をきざむ、巾の広い沢の中に散在しているが、この大きな礫の由来は、あきらかでない。*

* 天北地域に廣く発達する増幌層の中には、しばしば、このような火成岩礫が、入つていことが知られている。したがつて、あるいは、増幌層の中からも洗い出され、沖積層堆積前の河川系ではこぼれたものではないかと考えられる。

泥炭層は、サラキトマナイ・大沼西岸などの低地帯に、とくに發達しているが、その厚さはあきらかでない。

ウエンナイ川下流沿岸に、厚さ 1.5m の介殻砂層が發達していることを、竹原平一が報告している⁴⁾が調査当時は發見できなかった。しかし、ノシャツプ岬燈台下の沖積層は第7図のような柱状をしめし、*Pecten*, *Maetra*, *Umbonium*, *Neptunea*, *Natica* などの半化石、介殻破片を多数にふくむ、厚さ 1.5m 以上の砂礫層の發達をみている。ウエンナイ川のものも、おそらく、これとおなじような性質のものと考えられる。



第7圖 沖積層の柱状図

(ノシャツプ燈台附近)

- 1 : 黑色腐植土
- 2 : 砂
- 3 : 粗粒砂
- 4 : 介殻破片・半化石

第7章 地 史

すでにのべたことがらと、まわりの地質状態から、この地域の地質構成が現在みられるようになった経緯を、あるていど推定することができる。

I 新第三紀

稚内層の下には、増幌層と呼ばれる、砂岩・頁岩・礫岩などから構成される地層が發達している。しかも、油井記録から推定すると、増幌層と稚内層の間には、不整合とみとめられるような、礫岩層の發達や、傾斜のちがいはみられない。また稚内層の上には、声間層が、整合的に漸移していることが

あきらかである。

そこで、この3層は、少くともこの図幅の地域では、一連の堆積物とみることができよう。一方、岩相の性質をみると、増幌層から稚内層へと、うつりかわるにしたがつて、堆積物は粗粒礫質のものから細粒泥質のものへと変つており、また稚内層に入っている化石も、あるていど深い海に棲息していたものであることをしめしている。したがつて、増幌層堆積時代は、浅海または瀬海であつたが、稚内層堆積時代には、それよりも深い海の状態であつたことが推定される。しかし声間層の堆積しはじめは、泥質物であるが末期には砂質堆積物が卓越して、声間層堆積の海は、ふたたびしだいに浅くなつたことを物語つている。また稚内層の下部は、かなり層理があきらかであるが、上部になると不明瞭となり、さらに声間層になると、ほとんど無層理の岩相がつゞいている。このことは稚内層の堆積当時は、やゝ間歇的な堆積物の供給状態であつたのに、稚内層の上部および声間層では、連続的な供給あるいわほとんど降りつもるような堆積状態がつゞいたのではないかと推定される。増幌層・稚内層・声間層堆積時代の火成活動は、これらの堆積地を中心としておこなわれたものではないらしい。すなわち、稚内層の下部に、凝灰岩の薄層をはさんでいるだけで、直接、火成岩の噴出岩体はみられない。しかし、声間層の岩質が、多分に凝灰質であることから、堆積当時は、かなりはげしい火山活動が堆積盆のまわりで、おこなわれたことが推定される。

図幅地域には分布していないが、天北地域全般からみると、上にのべたような物質の堆積にひきつづいて、砂質あるいは礫質の岩相をしめす勇知層と、その上に不整合に發達し礫質相を主体とする更別層とよばれる地層の、堆積がおこなわれている。増幌層の堆積にはじまつた堆積盆は、稚内層堆積期を頂点として、しだいに埋積されて浅くなり、勇知層堆積後、一度陸化したようであるが、あまり大きな削剝期間ではなかつたと考えられる。この地域の油田構造を規定するような、かなり大きな造構造運動は、むしろ、勇知層よりさらに浅い堆積相を示す更別層の堆積後に、おこなわれたようであ

る。この構造運動によつてあらわされた構造線は、ほとんど南北につながる方向性をもっている。このことは、地層の走向が、南北性であることとあいまつて、増幌層から勇知層さらに更別層にいたるまでの堆積盆の形——盆地ののびの方向——をあるていどしめすものであり、またこの構造をつくつた力の運動方向が、東西性のものであることを推定させるのである。

Ⅱ 第四紀

更別層の堆積後は、陸化に転じ、傾動運動がおこなわれ、少なくとも高位段丘の形成まで、この地域では下部洪積層に相当する堆積物をのこさず、もつぱら陸化の状態で削剝がおこなわれたようである。すなわち、第四紀中葉ごろになつて、はじめてリズミカルな上昇、沈降の運動にともない、沼川層が堆積する前にすでに高位あるいは中位段丘面をつくるような海浸や海退がおこなわれたとみることができる。

このような段丘形成の経緯をへたのち、現在の声間原野から、その南方に細長くひろがる新しい堆積地——沼川層を堆積するような盆地——ができあがり、沼川層の堆積がおこなわれたのであろう。しかし、この新しい堆積盆はすでに、第三紀の時のもののような、大きさと深さをもつものではなく、粗粒で、厚さもせいぜい20~30mにとどまるような堆積物をもたらすていどであり、また植物片をよいにとりこむことができるような、きわめて浅い海あるいは湖のような状態の堆積盆であつたことが推定される。

沼川層の堆積のうちに、ふたたび陸化して、この新しい堆積物をけづり、ある地域ではほとんど平坦化するまでになるが、さらに、低位段丘群が形成されるような海浸がおこなわれた。この時期には、火山灰の飛来もみることができる。これはこの地域の西南海上に屹立する利尻火山に、その起源をもとめることができそうである。このような経緯は、地質的な時間からみると、ほとんどめまぐるしいほどの速さであつたにちがひなく、低位段丘群の形成後には、すぐにも上昇運動がおこわれて、現在みられるような沖積原を形成している。沼川層のかつての堆積盆は、この時期には、やはりかすかな

なごりをみせている。すなわち、低地帯に發達する濕地や、大沼・小沼といつた湖水が、それである。また、沖積原ができてくる過程には、海岸線附近では、砂丘や砂堤が發達して、より一そう早く、沖積地の埋積をうながし一部には泥炭層の堆積をみた。

第 8 章 應用地質—地下資源—

この地域には、火成岩はまったく發達しておらず、火成岩にともなう金属鉱床はまったくみられない。

これに対して石油は、この地域の唯一のめぼしい鉱産資源として、古くからみとめられてきた。この地域で、石油の試堀や採油が、はじめておこなわれたのは、明治の後期であるが、昭和6～8年を最盛期として、しだいに衰退した。

しかし、筆者はつきにのべるような理由から産油地としてのこの地域に、新たな期待をいっているものである。

天北地域で含油層としてとりあげられているのは、増幌層であるが、いままでは増幌層の中の含油帯を、単に構造上からさぐりあてようとするだけで、生成の背景となつた古地理的経緯についての研究は、充分でなかつたと思われる。もしも將來において古地理的研究がすすめられれば、油田開發の上で、注目される結果をうむことになるう。

たとえば、天北地域全般を通じて、増幌層は西北に薄くなつていると、ばく然といわれているが、このことは稚内油田（チカツプ油井）では、実際に増幌層の全層にわたつて、たしかめられたわけではない。したがつて、たとえ採油の望みはないとしても、あるいは調査の結果によつて、ガス油田としての更生は、なお見捨てられるべきではないと思われる。

なお、最近になつて、この地域の工業として發展している、煉瓦工業はすべて声間層や沼川層の（風化物）粘土を原料としているが、これはほとんど無灰蔵に近いといつてよい。

また、火成岩がないために、この地域では砂利を入手するのが、かなり困難な状態にあるというが、沼川層を構成する山砂利を活用すれば、このような不便も、あるていどのぞかれるであらう。道路にしきつめる砂利でいどの

ものであれば、充分間に合うと考えられるので、一つの資源ということができる。

つぎに、明治年間から昭和初年までおこなわれた、石油探堀の足跡を竹原平一の報告⁴⁾をもとにしてふりかえつてみたい。

この図幅で、かつて採油したのは、半島西海岸のチカツブ部落附近だけである。このほか、油徴地として2箇所が、しられている。

a. 旧 油 井

位置：—— 旧油井は、チカツブ部落附近の山手側と、海岸線とにある。稚内駅から約6.5kmで、バスの便があり、交通はひじょうによい。

沿革：—— 記録にのこされているものは、次のようである。

(1) 明治29年から30年にわたつて、佐藤某は、手堀井三坑を堀つたが、出水になやまされ、そのうえ出油が、きわめてわずかなため、成功しなかつた。

(2) そのうち、村井鋳業株式会社の手につつり、大正2年から15年にいたる間に、綱式で5井を堀さくしたが、少量の原油を採取しただけで、そのまま放置されたようである。

(3) 大正15年、日本石油株式会社が、権利を継承して、昭和4年から7年にわたつて、2井を堀さくし、そのうち1井を採油井としたが、ほどなく油量が減少したため、埋設鉄管を抜きとつている。

(4) そのご、帝石の手につつたが、昭和9年、埋蔵原油は、ほとんどほりつくされていたので、廢山とした。

しかし、昭和12年、竹原平一が調査した当時には、チカツブ部落民の管理で、少量の原油を搬出していたという。

筆者の調査当時には、すでにガス・塩水の噴出はもちろん、原油の流出もほとんどみとめられず、施設も、まつたくこう廢した状態にあつた。

附近の地質：——

(1) 地表地質——すでにのべたように、この附近は、すべて稚内層からな

つていて、油井附近は、稚内層の比較的下部にあたっている。附近の走向・傾斜からみて、かつてボーリングされた位置は、まえにのべた脊斜軸のうえにあつて、位置としては、地層の構造上から、もつとも適當である。

(2) 油井地質——油井柱状図からみると、地表からほゞ 180mまでは、硬質頁岩・砂質頁岩からなつていて、稚内層の下部の岩相をしめすものと考えられる。180m から 500m附近までは、暗灰色ないし黒幼色のやわらかい頁岩からなつていて、宗谷油田などに發達する増幌層の、上部岩相にあたつているようである。さらに500m以下 1200m附近までは、頁岩・礫岩・砂岩などの互相からなつていて、増幌層の中部ないし下部にかけての岩相をしめすものと考えられる。

3) 油井記録：—— 村井石油の手でおこなわれたボーリングは、5本であつて、いづれも網式である。また、日石の手でおこなわれたものは、ロータリー式1本、網式1本計2本である。

第 3 表

名 称	開 坑	掘 止	深 度 (m)	産 (もつとも多いもの) 立方米/day /深度m
村井網式 1号井	大正2年11月	大正7年6月	1112.7	6.5 / 1084.5m
村井網式 2号井	大正3年11月	〃 5年7月	719.3	0.6 / 351.8m
村井網式 3号井	大正8年7月	〃 10年6月	805.4	52 / 504.5m
〃 4号井	大正9年9月	〃 14年4月	637.5	0.14 / 181.8m
〃 5号井	大正10年4月	〃 10年12月	613.3	0.27 / 486.6m
日石口式 1号井	昭和4年12月	昭和6年12月	1475.5	0.12 / —
日石網式 1号井	昭和7年2月	〃 7年5月	318.6	0.19 / 300.9m

すでにのべたように、この地域の油井は、稚内層と増幌層の一部をぬいて
いるが、油井記録からみると、硬質頁岩、黒色頁岩が多く、主要な、貯油層

となることのできるような、砂層にとぼしいことを、知ることが出来る。7本の油井から、深度・200m, 350m, 500m, 1000m附近に、含油層が発達していることが、推定されるが、産油額からみると、それほど大きな貯油層とは考えられない。各油井の貯油層が、かならずしも同一層準、同一性質のものでなく、むしろ、局部的に発達したものか、破碎帯・裂隙などを油そうとしているのではないかと考えられる。

b. 油 徴

エノシユコマナイ中流の沢左支流（坂ノ下の東方約1.4km）に、褐色をしめす、かすかな油徴がみとめられる。この附近は、声間層の暗灰泥岩からなっているが、かなりわれ目が発達していて、あたかも、坂ノ下南方0.5km附近の稚内層に、発達する、ほぼ東西性の裂目（小断層と考えられる）につながるものと推定される。原油徴は、このような裂目にそつて、滲出したものであろう。

このほかに、坂ノ下から東北方約1.5kmの地点で、クサンル～坂ノ下間道路が、よこぎる小沢（通称アヤマの沢）の上流約250m附近に、かつて油徴がみとめられたというが、調査当時は、たしかめることができなかつた。

引用文献

- (1) 小林儀一郎：北見国宗谷郡天塩郡産油地調査報文、鉱物調査報告14号、(1913年・大正2年)
- (2) 石田義雄：北海道北見天塩油田の地質に就きて、地質学雑誌37巻、(1930年・昭和5年)
- (3) 飯塚保五郎：北海道宗谷油田（大日本帝国石油第30區）地質図説明書、地質調査所、(1936年・昭和11年)
- (4) 竹原平一：北海道稚内油田（大日本帝国石油第39區）地質図説明書、地質調査所(1940年・昭和15年)
- (5) 新生界對比委員会北海道支部：北海道新生界對比試案（1949年・昭和24年）
- (6) 北海道石炭協会：北海道炭田誌第1号天北炭田、(1950年・昭和25年)

- (7) 齊藤昌之・小山内熙・酒匂純俊：5万分の1地質図幅調査書「登別温泉」，北海道地下資源調査所，（1953年・昭和28年）
- (8) 土居繁雄：5万分の1地質図幅説明書「白老」，北海道地下資源調査所，（1953年・昭和28年）
- (9) 小林儀一郎：天塩国天塩郡天塩遠別間産油地地質調査報文，鉱物調査報告24号（1917年，大正6年）

参 考 文 献

- 伊木常誠：明治45年度鉱物調査報告（北見宗谷），鉱物調査報告第7号，（1912年，明治45年）
- 岡村要藏：北海道北部中央地区地質調査報文，鉱物調査報告第11号（1912年，大正元年）
- 渡辺久吉：宗谷炭田調査報文，鉱物調査報告第19号，（1914年・大正3年）
- 田上政敏：天北含炭層は新第三紀ならん，地質学雑誌47卷（1940年，昭和15年）
- 渡辺久吉：天塩国遠別及び築別地方地質調査報告，鉱物調査報告第16号（1913年・大正2年）
- 渡辺久吉：中部及東部北海道第三紀層，地質要報，第25卷，3号（1918年・大正7年）
- 植村癸巳男：天塩国北部に於ける合油第三紀層，地質学雑誌37卷（1930年，昭和5年）
- 大村一藏：北海道油田の地質及鉱床、地質学雑誌37卷（1930年・昭和5年）

EXPLANATORY TEXT
OF THE
GEOLOGICAL MAP OF JAPAN
Scale, 1 : 50,000

WAKKANAI
(Asahigawa-3)

By
Hiroshi Osanai
(Geological Survey of Hokkaido)

Résumé

The Wakkanai district occupies the Northern end of Hokkaido. The geology concerning this area had been investigated by many geologists (K. Watanabe, G. Kobayashi, Y. Ishida, Y. Iizuka, H. Takehara) and was studied already much in detail, prior the writer field work in 1952.

The geological map accompanied by this text in Japanese was made basing on his own field survey but he did not feel any necessary to revise the former maps, issued by other geologists in any important respects.

In the following paragraphs, geology of this area will be briefly dealt with.

The Wakkanai formation: This formation represents the lowest member in this area, except the subsurface group. Lithologically this formation is quite simple in nature, the most part of which is composed of only so-called hard shale, dark gray in colour, occasionally very rich in tuffaceous material; whole thickness of which is estimated to be more than 1000 m. Fossils are less numerous, although they are

rarely found in somewhere, especially in its lower horizon. The age of this formation is now believed, as usual, to be the Late Miocene or the Mio-Pliocene.

Fossils are:

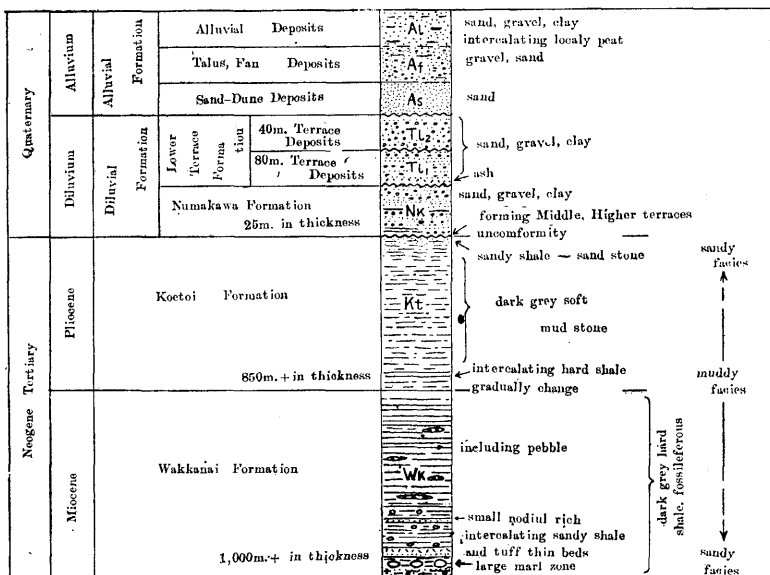
- Soleya tokunagai* Yok. (numerous)
- Acila* sp. *indet.*
- Sarepta* cfr. *speciosa* A. Adams (numerous)
- Nuculana* sp. (numerous)
- Portlandia* (*Portlandella*) *japonica* (Ad. et Rev.)
- P.* (*Yoldiella*) sp. *nov.*
- Yoldia* (*Yoldia*) sp.
- Y.* (*Cnesterium*) sp.
- Volsella* sp.
- Thyasira bisecta* Conrad
- Serripes paupereulus* (Yok.) (numerous)
- S. groenlandica* (Brug.)
- S. yokoyamai* Otuka
- S.* sp.
- Macoma* sp.
- Neptunnea* sp. *nov.*
- N.* sp. *indet.*

The Koetoi formation: This formation covers conformably the preceding formation; the former of which is mainly consisting in gray mud-stone, being much softer than the shale of the Wakkanai formation; mostly the mud-stones are unstratified and occasionally very diatomaceous. No megascopic fossils are known from this formation of this district. The whole thickness may be estimated to be more than 850 m. Pliocene in age, rough estimation.

Pleistocene deposits: As it is clearly shown in the geological map many coastal terraces in different altitude develop widely in this area. Among them, the terraces 200 m. ~180 m. in height above sea-level are apparently lacking in any sediments, while the terraces being traceable between contours 150 m. to 120 m, as well as terraces

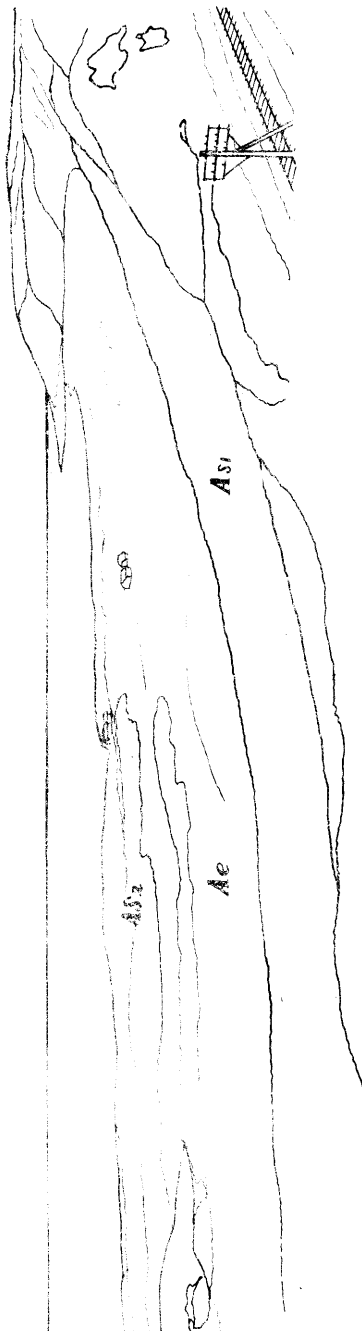
being 80m. to 40 m. in altitude accompany always gravel beds in different thickness. Besides those gravel beds, there are also Pleistocene deposits, which has been called under the name of Numakawa formation. This formation is also consisting in gravel, sand, clay and so forth, and is decidedly covered unconformably by gravel beds resting on the terraces 80m. to 40 m. in altitude. However the stratigraphical relation between the more higher terraces and this formation was and is now still unknown.

Holocene deposits: There may be no need to state specially about the alluvial deposits of this area, which comprise (1) the sands forming the sand-dunes developing along the sea coast, (2) talus deposits developed along the foot of the sea cliffs, and (3) sand, gravel, clay, peaty deposits, and so forth, filled the alluvial plains.



Finally the writer wishes to state briefly the oil in this district. Since the Meiji era, the oil indications have been known in a few localities, along the anticlinal axis running through the Wakkanai and Koetoi formations. At Chikkapu, immediately north-west from

the City of Wakkanai, facing the sea-coast, there has been drilled in several localities along the anticlinal axis since 1913; the depth of wells were said to be variable, but some of which were believed to be reached 1475 m.; the oil reservoir of those wells might be estimated to be the member, representing the upper horizon of the Masuporo formation, which is lying conformably under the Wakkanai formation, everywhere in this district. However those wells were unfortunately with little capacity, about 50 cubic meters per day at their maximum, and the production declined very fast since 1934. Thus this field is now abandoned.

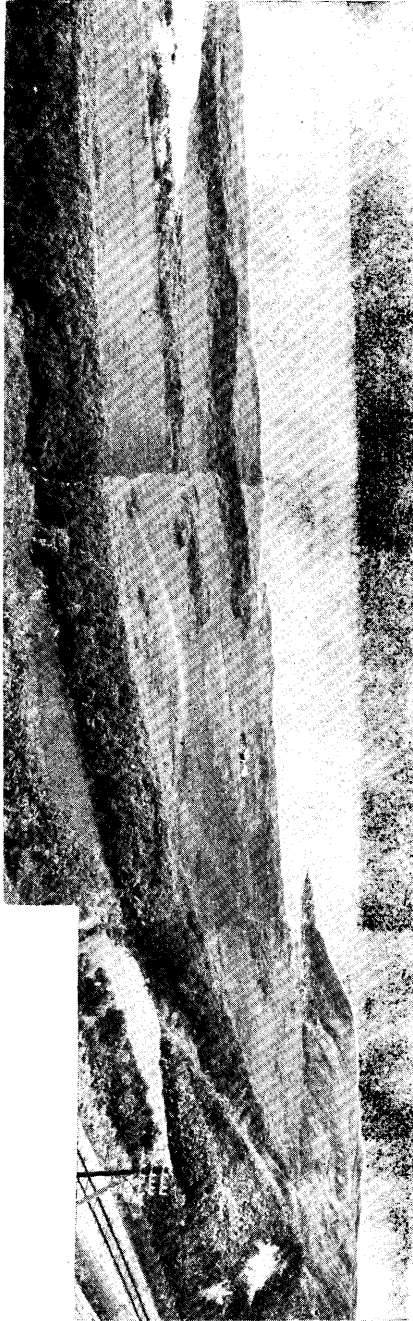


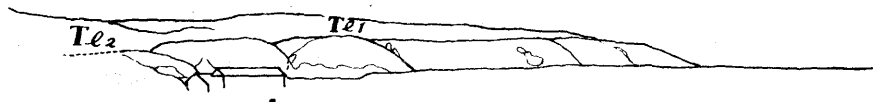
坂ノ下南方の鉄道切割からみた砂丘列

As1 : 内側砂丘列

As2 : 外側砂丘列

Ae : 湿地帯

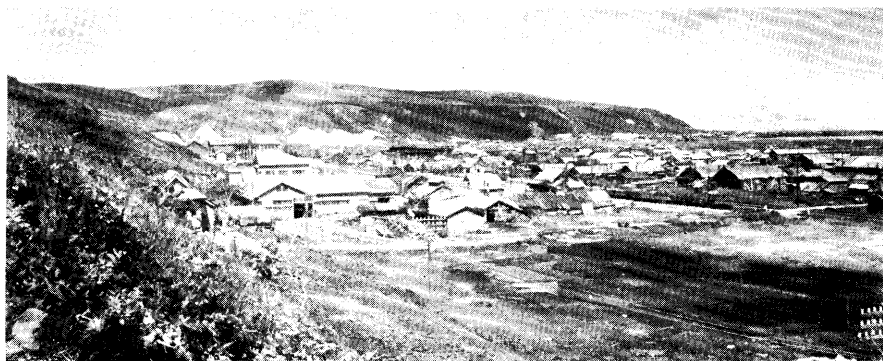


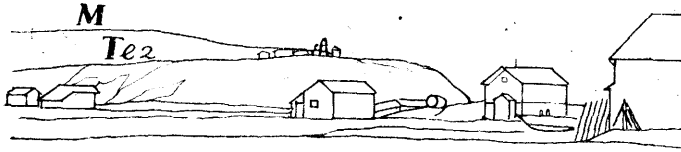


第1図 稚内南高校附近からみた段丘面

Tl₁ : 80m段丘 Tl₂ : 40m段丘

第2図 宗谷からみた稚内半島部



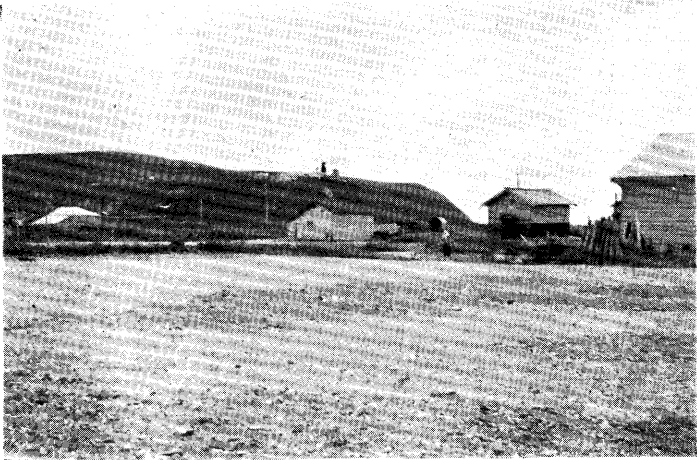


第1図 ノシャツブ岬からみた40m段丘面

Tl₂ : 30~60m段丘面

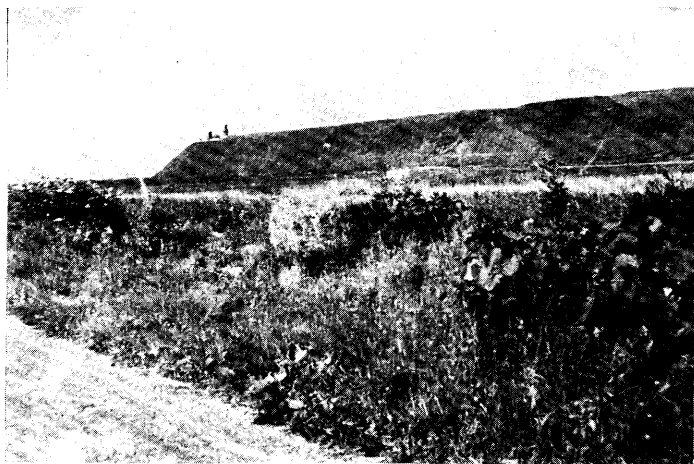
M : 150m附近の平坦面

第2図 チカツブ南方に發達する80m段丘面



第1図 チカツプ海岸附近のマール帯

第2図 チカツプから見たノシャツプ燈台附近の40m段丘面



Thyasira bisecta Conrad

(稚内チカツフ海岸産)



0 10CM

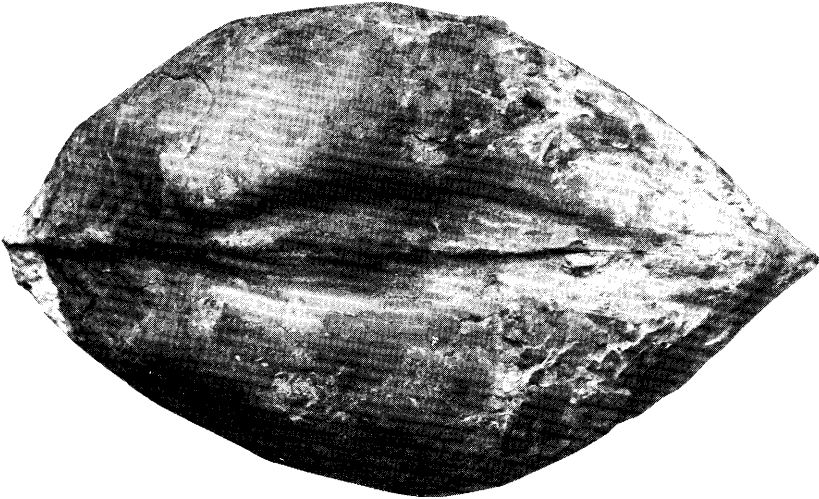


Fig. 1. *Sarepta* (*P.*) *efr. speciosa* (A. Adams)

Fig. 2. *Yoldia* (*Yoldillea*) *sp. nov.*

Fig. 3. *a. b. c* *Neptunea sp. nov.*

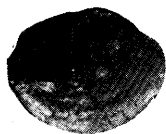


Fig. 1.

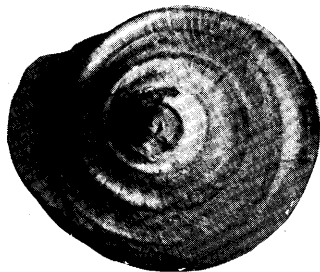
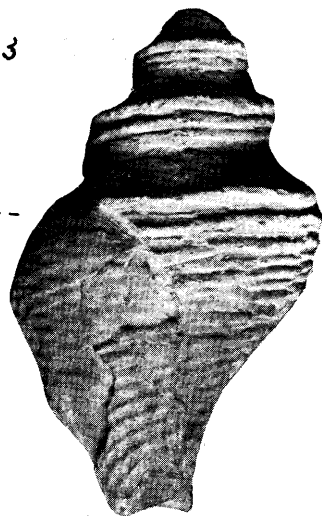


Fig. 2



a

Fig. 3



b

GEOLOGICAL SURVEY OF HOKKAIDO

MASAO SANO, DIRECTOR

EXPLANATORY TEXT
OF THE
GEOLOGICAL MAP OF JAPAN

SCALE 1 : 50,000

WAKKANAI

(ASAHIGAWA-3)

BY

HIROSHI OSANAI

SAPRO, HOKKAIDO

1954