

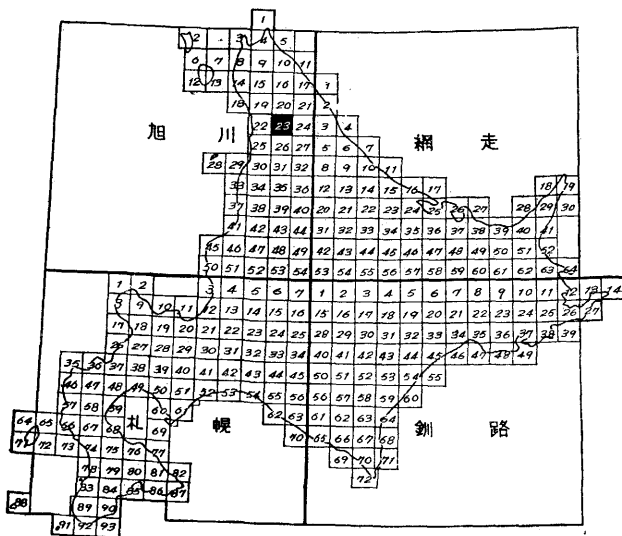
5 万分の 1 地質図幅  
説 明 書

# 天 塩 中 川

(旭川一第 23 号)

北海道立地下資源調査所

昭和 37 年



5 万分の 1 地質図幅  
説 明 書

# 天 塩 中 川

(旭川一第 23 号)

北海道技師 長 尾 捨 一

北海道立地下資源調査所

昭 和 37 年

## 目 次

はしがき	1
I 位置および交通	2
II 地 形	2
III 地 質	4
III.1 地 質 概 説	4
III.2 地 質 各 説	7
III.2.1 下部白堊系	7
III.2.1.1 空知層群	7
III.2.2 白 堊 系	8
III.2.2.1 蝦夷層群	8
A 下部蝦夷層群	8
B 中部蝦夷層群	12
C 上部蝦夷層群	18
III.2.2.2 安川層群	20
III.2.3 新第三系	21
III.2.3.1 大和層	22
III.2.3.2 榛木沢層	22
III.2.3.3 増幌層	22
III.2.3.4 稚内層	22
III.2.3.5 声間層	22
III.2.4 第四系	22
III.2.4.1 段丘堆積物	23
III.2.4.2 沖積層	23
III.2.5 火成岩類	23
III.2.5.1 蛇紋岩	23
III.2.5.2 玢岩類	24
III.2.5.3 玄武岩類	25
III.3 地質構造	25

III.3.1 褶曲構造.....	25
III.3.2 断層構造.....	27
III.4 地 史.....	27
IV 応用地質.....	28
引用文献.....	32
Résumé .....	35

5 万分の 1 地質図幅 天塩中川 (旭川一第 23 号)  
説 明 書

北海道立地下資源調査所  
北海道技師 長 尾 捨 一

は し が き

この図幅は、昭和 32 年、33 年、34 年に野外調査を行ない、35 年、36 年の 2 ヶ年にわたって、室内作業を実施し、その結果をまとめたものである。野外調査に要した日数は約 200 日である。

野外調査のうち、図幅南東部の天塩川以南、鬼刺岳以東の地区は、当所小山内熙技師および当時九州大学理学部の藤井浩<sup>\*</sup>二学士の資料によって、とりまとめた。また、北西部の天塩川以西、豊里以北の地区は、当所石山昭三技師および東京教育大学橋本亘教授の資料を利用させていただいた。図幅南西隅の安川層群の分布地域は北海道庁工鉱業課高橋功二技師の資料を参考にした。

この地域は、現在空知層群と称せられているものの母体をなしている鬼刺層の発祥地である。白堊系の油徴が多数あることで、知られている地域で、今日まで多くの人々によって部分的な調査がなされている。その重要なものを挙げると次の通りである。

- 1 森田義人 1931 天塩国安平志内川流域地質調査報告 京北大卒論
- 2 MATSUMOTO, T. 1942 Fundamentals in the Cretaceous Stratigraphy of Japan. Mem. Fac. Sci. Kyushu Imp. Univ D, Vol. 1 No. 3
- 3 佐藤誠司 1950 天塩国安平志内川流域西岸の地質 北大卒論
- 4 井島信五郎・品田芳二郎 1952 北海道天塩国安平志内油田北部地区地質調査報告 地調月報 3 卷 12 号
- 5 高橋功二 1959 天塩、安平志内川流域における安川層群(いわゆる函淵層群)下底の不整合について 地質学雑誌第 65 卷 768 号

なお、これらの人々のほか、わが国の白堊系の研究者のほとんどの人が、必ず一度は、この地域のどれかのルートを、調査あるいは視察している。

\* 当時九州大学大学院、現在小野田セメント

この地域の蝦夷層群中の化石の研究は、上記松本達郎の研究報告によって、ほとんど完成されたようであるが、蝦夷層群の各層の層序や構造にいたっては、まだ多くの問題を残している。筆者は、その一つとして、最近下部蝦夷層群下底の不整合問題をとり上げ、この地域の佐久川ルートにおける観察を基礎として発表した。

この図幅は、以上述べたように3ヵ年にわたる調査といろいろな資料を参考として、とりまとめたのであるが、蝦夷層群の分布および構造に関しては、まだ、意に満たない点が相当ある。これらについては、さらに、別個の調査によって補いたいと思うのであるが、とにかく現在までにまとめ上げたものを、ここに発表する次第である。この図幅の協力者である上記の各氏や岩石鑑定の方をとってもらった当所鈴木守技師および関係公共機関ならびに町村の各位に深甚な謝意を表する。

## I 位置および交通

この図幅の範囲は、北緯  $44^{\circ}40'$  と  $44^{\circ}50'$ 、東経  $142^{\circ}0'$  と  $142^{\circ}15'$  の間である。

行政的には留萌支庁管内、中川村、常盤村、中頓別町、遠別町および天塩町に属する地域である。

宗谷本線は、この地域を貫流する天塩川にそって、その右岸を走り、図幅内には箴島、神路、佐久、天塩中川の各駅が存在する。しかし、これらの各駅から山内にはいる道路は、物満内川、頓別坊川、安平志内川、佐久川などの大きな川以外は、ほとんど通じておらず、流路の長い川では天幕携行の必要がある。佐久川ぞいに音威子府にぬける道路は、立派な道路であるが、ほとんど利用されておらず、奥の方は雑草に隠されている状態である。天塩川は佐久から音威子府まで橋がなく、箴島の渡し舟によって、かろうじて対岸との交通が保たれている。

## II 地 形

この地域中央部には、天塩川を横切って、ほとんど南北の方向に一線に連なる最も高い山稜が存在する。この地域最高の鬼刺岳 (728.1 m) およびその北に連なる 619 m の山、530 m の山、そして 542 m の山、さらに天塩川を渡って、516.7 m の山、555 m の山、544.7 m の琴平山、716.3 m のペンケ山を連ねる山稜がそれである。これらの山稜は、すべて、この地域の基盤岩である空知層群のパナクシ川層および志文内川層によって構成される。この山稜の東西両側は蝦夷層群の岩層によって占められ、漸

次、東は音威子府川、西は天塩川に向って降下している。山稜中蛇紋岩の分布地域は、比較的に広尾根の平坦な地形としてあらわれて、岩層分布が地形と密接な関係のあることとされている。蝦夷層群の分布地域でも、比較的硬度の高い萌幌層の砂岩は、神居山(367 m)より南に連なり、西に傾斜面をもつ見事な山稜として具現されている。

また蝦夷層群中比較的軟かい泥岩を主体とする佐久川層、西知良志内層およびオソウナイ層の分布地域は、低平な丘陵性山地をなしている。地域北西隅に第三紀稚内層の分布地域には、硬質頁岩の分布地域に特有な、円頂覆盆状の丘陵性山地が連続している。

地質構造線もまた、この地域の地形構成に重要な役割を演じていることは、共和図幅と同様である。天塩川に注ぐ南北性の沢の大部分は、これらの構造線にそった断層谷あるいは断層線谷で、その流路が直線的である。物満内川、頓別坊川、あるいは志文内川もその例である。天塩中川の地形図をみて、一番奇妙に感ずることは天塩川の流路である。音威子府方面から東西性の流路をとって西流する天塩川は、<sup>オジシ</sup> 箴島および神路附近で2度きわめて持異な屈曲をしめし、さらに佐久においては、急転して90°の角度で北に向って流れる。音威子府までの天塩川は南北性の流路をとって、北流しているので、音威子府、佐久の間において、空知層群をふくむひじょうに硬度の高い岩層を、胴切りにして流れていることになる。また音威子府以南、佐久以北の天塩川



第1図 佐久橋附近の天塩川  
南、安平志内方面を望み90°の屈曲点が見られる



は、むしろ蛇行して、広い氾濫原をもっているのに反して、音威子府一佐久の東西流路においては、兩岸屹立して、溪谷状を呈している。箴島および神路の特異な屈曲は、断層に沿った弱線を流路としたものであり、南北方向の天塩川の流路もまた、断層に左右されていることは明瞭である。

### III 地 質

#### III.1 地 質 概 説

この地域の地質柱状図は、次にしめした通りである。基盤を構成している志文内川層およびパナクシ川層は、空知層群上部の主夕張階のものに対比され、前者は主として輝緑凝灰岩よりなり、後者は硬砂岩、珪質頁岩、チャートなどよりなる。これらの古期岩類は、鬼刺岳およびベンケ山を結ぶ南北性の山稜線を構成し、蝦夷層群の大きな背斜構造の中核として分布している。この背斜構造にそった断層帯の弱線を通して蛇紋岩が露出する。

蝦夷系は、上中下蝦夷層群にわかれ、下部蝦夷層群基底の小野寺層は、空知層群を不整合におおい、上位の神路層とは整合する。小野寺層下部の不整合は、佐久川上流およびベチクナイ沢の上流においてみることができる。神路層は、砂岩、頁岩の互層、および頁岩層よりなり、砂岩は硬質、互岩は珪質である。中部蝦夷層群下底の萌幌層は、主として粗粒ないし中粒の砂岩よりなり、いわゆる萌幌型砂岩として、頁岩の細角片を多量にふくむ層準があり、下位の神路層との間は平行不整合と考えられる。萌幌層の上位は整合的に白滝層が重なる。この地層は黒色頁岩を主体とし、比較的下位に堅い珪質の凝灰岩層（通称「ほね石」）を何枚も挟んでくる層準があり、野外における良好な鍵層となる。その上位は佐古丹岳層であって、標式地においては、下位には、砂岩頁岩の互層および灰緑色の玉葱状構造をもつシルト岩よりなる 100 m 内外の部分があり、それから上は、持徴のある板状砂岩層が重なる。佐久川層はその上位に整合する massive 灰青色の泥岩層で所々黄緑色のシルトの薄層および、灰緑色の凝灰質シルトを挟有している。佐久川層の上位は、中部蝦夷層群最上部の佐久層が整合する。この佐久層を堆積輪廻から上部蝦夷層群の基底と考える人も存在する。佐久層は佐久砂岩層として知られるもので、きわめて持徴のある砂岩頁岩、の互層で、この地域では、砂岩部が礫質となっている場合が諸所に存在する。

上部蝦夷層群は、西知良志内層からはじまり、下位の佐久層とは整合である。この

地層は massive の暗灰色の泥岩層で、諸所に、軟かい灰緑色凝灰岩の薄層を挟有している。岩相的には、佐久層下位の佐久川層と、まったく区別のつかないところもあるので、産出化石が異なることで区別するより、仕方のない場合もある。西知良志内層の上位は大曲層で、比較的堅い砂岩層と礫岩層よりなり、諸所に頁岩を挟んでくる。佐久層の砂岩とは似ているところもあるが、野外では比較的区別しやすい。オソウシナイ層は蝦夷層群の上限層で、下部は化石の豊富な暗灰色頁岩層で諸所にシルト質の部分を含んでいる。ほぼ中央部に 30~100 cm の軟かい灰緑色の凝灰岩層を挟有する。中部は暗灰色シルト岩で上部は、青緑色、灰緑色の細粒砂岩が主体をなしている。これらの岩層は、産出する化石と岩相とから、明らかに、すでに規定されているオソウシナイ層と一致する。北に隣接する敏音知図幅の熊本団体の沢に H<sub>1</sub>, H<sub>2</sub>, H<sub>3</sub> として函淵層群として取扱われている部分は、この図幅の北東隅に延びてきている。この層序は、宗谷図幅、知米別図幅および共和図幅など既刊の図幅中に、函淵層群に対比されている安川層群の岩相とは完全に異なり、オソウシナイ層のそれと一致する。この図幅でオソウシナイ層の最上部として取扱った砂岩層は、前記既刊 3 図幅で“泥クヒ砂岩”として取扱われているものと一致する。オソウシナイ層の上部は、この図幅南西隅で、安川層群といわれる函淵層群相当層と不整合で接する。安川層群の下底が、オソウシナイ層上部を 700~800 m 削剝して、これをおおっていることが、知られている。<sup>\*</sup>安川層群の下部は雑色砂岩といわれる砂岩を主体とする岩層で、上部は砂岩、頁岩の細かい互層である。これが北海道中央部の函淵層群と、層準的に完全に一致するかどうかは、まだ研究の余地がある。しかしちおうそのどこの層準に該当するものであろう。

新第三紀層は、築別層準とされている大和層、榛木沢層か地域の南西隅に安川層群を不整合におおって存在し、その上位には、古丹別層が不整合関係で重なる。稚内層は主として硬質頁岩層よりなり、地域北西部に分布し、安川層群の一部を基底礫岩層をもって直接不整合におおう。したがって、この部分には、築別層準の上記 2 層と古丹別層を欠く。声問層に対比される軟質泥岩層は、一部稚内層を整合的におおって存在する。河岸段丘は、天塩川および安平志内川に 2 段の段丘がみとめられる。火成岩

\* 高橋巧二 天塩安平志内川流域における安川層群(いわゆる函淵層群)下底の不整合について 地質学雑 第 65 巻第 768 号 1959

小山内熙・三谷勝利・高橋巧二 共和図幅 北海道開発庁 昭和 35 年 3 月(1960)

時代		層 序	模式柱状	岩 質 そ の 他	
第四紀	沖積世	沖積層		砂、礫、粘土、泥炭	
		第2段丘堆積物		砂、礫、粘土	
		第1段丘堆積物		砂、礫、粘土	
		声間層		軟質泥岩 200m±	
新第三紀	中新世	稚内層		上部は球質頁岩、下部は礫岩、砂岩、頁岩 下部に不整合 500m±	
		増島層		砂岩、礫岩、頁岩の乱堆積層、下部に不整合 500m±	
		榛木沢層		泥岩 160m±	
		大和層		砂岩、基座礫岩、下部に不整合 280m±	
白 堊	ヘトナイ世	安川層群		砂岩、礫岩、シルト岩、下部に不整合 300±	
		上部蝦夷層部	オノウシナイ層		上部は泥クヒ砂岩、シルト岩、石灰岩団塊 中部は砂岩、頁岩、凝灰岩、石灰岩団塊 下部は泥岩、石灰岩団塊 1000m±
	大曲層			礫岩、砂岩、頁岩 100-400m	
	西知良志内層			泥岩、凝灰岩、石灰岩団塊 500m±	
	ギリキーク世	中部蝦夷層群	佐久層		砂岩、頁岩、礫岩、石灰岩団塊 300-500m
			佐久田層		泥岩、凝灰岩 500-800m
			佐古母島層		砂岩、砂質頁岩、頁岩 300m±
			白滝層		頁岩、凝質凝灰岩、シルト岩 500m
			前操層		砂岩、頁岩片夾砂岩、砂質頁岩、下部に平行不整合 15-400m
	宮古世	下部蝦夷層群	神路層		砂岩、頁岩、石灰岩団塊 400-500m
小野寺層				基座礫岩、砂岩 蝦夷層群基底に不整合 300m	
下部白堊紀	空知世	空知層群		砂岩、頁岩、粘土 300m±	
		志文内川層		礫岩、 種々凝灰岩、粘土、枕状礫岩、砂岩類貫入 300m	

第2図 天塩中川図幅柱状図

としていちじるしいものは、蛇紋岩であって、すでにのべた中央部大背斜軸断層にそって、細長く露出するものと、その東に蝦夷層群の中の大きな南北性断層にそって、分布するものと存在する。輝緑岩および輝緑玢岩は、空知層群の分布区域にみとめられ、物満内川および鬼刺川には空知層群を貫ぬく玢岩類が存在する。玄武岩は、佐久川の南の沢で佐久川層を貫ぬいて、わずかな分布をしめしている。

## III.2 地質各説

### III.2.1 下部白堊系

#### III.2.1.1 空知層群

この地域の基盤岩として、鬼刺岳から物満内川にかけて幅約4.5kの地域を主要分布地域として、空知層群が露出する。この層群は、さらに北に延びて天塩川を横断し、漸次その幅を減少しながらペンケ山まで延びる。これらは、一部蛇紋岩に貫ぬかれ、あるいはおおわれて、ペンケ山のように蛇紋岩中に孤立して存在するものもある。さらに、この地域の中央北限には、北に隣接する敏音知図幅からの延長部がペンケ川の北支流に露出する。これらは、空知層群上部の主夕張階に該当するもので、岩相上、下位のものを志文内川層、上位のものをパナクシ川層と呼ぶ。

#### 1 志文内川層 (S<sub>1</sub>)

主として輝緑凝灰岩および輝緑岩からなり、時にチャートを挟有している。物満内川、鬼刺川、琴平山から南方天塩川にかけての山稜、および、ペンケ山を構成している。暗緑色または暗赤紫色で細粒質のものから粗粒質のものまで、いろいろな粒度のものが存在し、ときには角礫状をなすものもある。輝緑岩は、各所に輝緑凝灰岩とは境界不明の移り方をして存在する。まれにチャートを挟有する。層厚は、少なくとも300 m以上と考えられる。この地層は、共和図幅のS<sub>1</sub>および敏音知図幅のS<sub>1</sub>に対比される。

鬼刺川支流の背斜構造の中核をなして露出するものには、枕状節理がみられる。

#### 2 パナクシ川層 (S<sub>2</sub>)

主として硬質鳥糞砂岩、珪質頁岩からなり、諸所にチャートを挟有している。一般走向はNNWで、鬼刺川では、志文内川層を下にして、南北性の背斜構造がみとめられる。鬼刺層の起源地である、鬼刺岳<sup>(2)</sup>一帯を構成しているものはこの地層であって、鬼刺岳の頂上附近にある大きな転石は鈴木守によって粗粒輝緑玢岩とされた。鬼刺川<sup>(1)</sup>には、この地層とS<sub>1</sub>との境界附近に、玢岩が岩床状をなして侵入している。この地層

中のチャートには、Radiolaria がふくまれている。一般走向は Sr<sub>1</sub> と同じく NNW であるが、多数の断層で「モザイク」状に切断されている。全層厚は、おそらく 300 m 内外と推定される。

### III.2.2 白 堊 系

この地域の大部分を占めて分布し、砂岩、頁岩、礫岩、凝灰岩などから構成される。全層厚が約 5,500 m におよぶ、膨大な堆積層で、多数のアンモナイトやイノセラムスを産し、産出化石から、宮古世からヘトナイ世におよぶものとされている。上部を安川層群、下部を蝦夷層群にわけらる。

#### III.2.2.1 蝦夷層群

上、中、下各蝦夷層群が標式的に発達するこの地域は、多くの研究者によって調査されている。とくにその化石による分帯は、松本達郎<sup>(3)</sup>によって完成され、北海道における一つの基準となっている。空知層群と蝦夷層群との関係は、従来いろいろと論議された問題であるが、その整合、不整合について、筆者は最近、それが不整合<sup>(4)</sup>であることを明らかにした。その資料となった重要地点は、この地域の佐久川上流およびベチクナイ川の上流である。

#### A 下部蝦夷層群

下部蝦夷層群は、下位より小野寺層と神路層にわけられる。この地域中央部の空知層群の露出地の西側と南北方向に連なって分布し、一部は東南隅の天塩川南岸に、また一部は北部ベンケ川の支流に、敏音知岡幅からの延長部として存在する。化石の産出は、きわめてまれである。

#### A.1 小野寺層 (Ly<sub>1</sub>)

北海道中央部、空知地域の富間砂岩に対比されるこの地層は、本州区分の宮古世古期 Neocomian-Aptian と考えられている。佐久川上流における本層の層厚は上位より

細粒質暗灰色砂岩層	100 m	} 300 m
暗灰色砂岩と暗灰色頁岩互層	20 m	
汚緑灰色中粒砂岩層	100 m	
砂岩頁岩互層	50 m	
汚緑色粗粒砂岩層	20 m	
基底礫岩層	2~10 m	

である。基底礫岩層は走向 N 20° E、傾斜ほとんど垂直で、下位における空知層群ベチク川層の灰緑色硬質頁岩層と接する。礫岩層中の礫は、空知層群中の赤色チャー

ト、緑色チャート、硬砂岩、輝緑凝灰岩などよりなる径2~3cm大のもので、分級度はきわめて悪い。膠結物は汚緑灰色の粗粒砂岩で、下位のバナクシ川層中の硬砂岩とは明瞭に区別することができる。

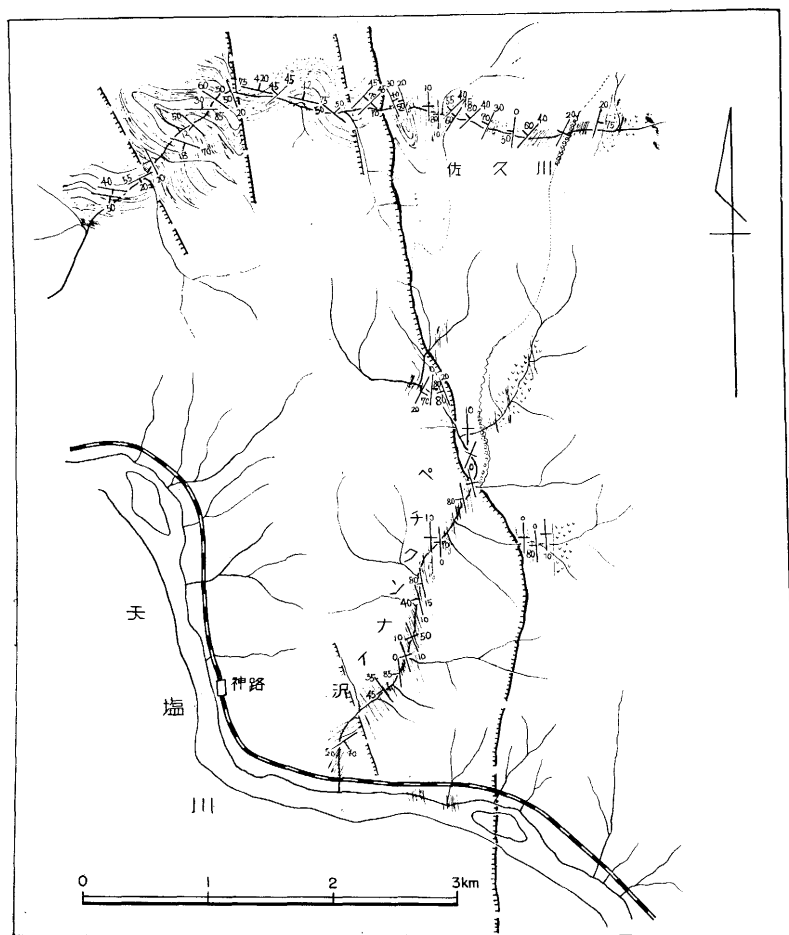
一方、この下にくる空知層群は灰緑色硬質砂岩(1m)で、その下は鳥糞状の砂岩



第3図 佐久川上流における小野寺層基底礫岩



第4図 佐久川上流における小野寺層基底礫岩



第5図 佐久川上流における蝦夷層基底の不整合

層があり、次に、緑色チャートの層を隔てて志文内川層の輝緑凝灰岩層となっている。

この基底礫岩層の南方延長部は、天塩川の支流ベチクンナイ沢の上流二股左沢にあらわれる。ここで、基底礫岩層と直接するものは、緑色チャートおよび赤色チャートで、わずか数mで輝緑凝灰岩層があらわれる。この地点から南では、断層のため基底礫岩層をふくむ小野寺層は露出せず、上位の神路層が輝緑凝灰岩層と断層で接触している。これらの接触地点における小野寺層と空知層群は、いずれも、走向  $N 10 \sim 20^{\circ} E$ ,

傾斜は垂直で、走向傾斜は異ならないが、基盤の空知層群のつき方が異なっていることと、パナクシ川層が、せいぜい100 mの厚さしかないことなどから不整合と考(5)えて差支えないようである。最近の藤井浩二による富間層準の地層の岩石学的研究では、その下位に不整合が考えられるとのべ、松本達郎とともに富間層準の砂岩の構成物質について、しらべた結果、基底礫岩、砂岩の堆積時にはいわゆる神居古譚帯の一部が、すでに地背斜的行動にはいったであろうことを推定している。オカオナイ沢に露出するこの地層は、断層でパナクシ川層と接し、基底礫岩部を欠いて、その上の砂岩部がチャートと直接する。しかし、その東側の小沢には、礫岩の転石がかなりみられる。NSからN50°Eの走向をもってWに急斜する、やや板状の暗緑色砂岩層が上位の神路層の細互層部と接し、その南の延長は、鬼刺川の upstream にみられる。この図幅最北部の、敏音知図幅よりの延長部になるベンケ本流には露出せず、むしろ、より上位の白滝層や佐古丹岳層が露出している。したがって、この間には、かなり大きな東西性の断層を、推定しなければならない。

## A.2 神路層 (Ly<sub>2</sub>)

小野寺層の上に整合する層厚400~500 mの黒色頁岩を主体とする地層で、図面上の分布では、かなり厚層になる。しかし実際には、数多の断層による重複と考えられる。この地層の下部は砂岩、頁岩の細互層で、砂岩は暗灰色、堅硬、しばしば方解石



第6図 知良志内川上流における神路層中の灰青色凝灰岩 (1 cm 上)



細脈の貫入をうけている。頁岩は黒色、珩質で稜角ある丹冊状に破碎する。その上位には暗灰色の塊状シルト岩があり、ときに、玉葱状構造をしめしている。この中には、砂岩の10～20 mの厚さのものを介在することがあり、まれに、石灰岩団塊を挟むことがあるが無化石である。上部は頁岩優勢の砂岩、頁岩の互層で、1 cm内外の灰青色凝灰岩を挟有する。

この地層は、地域中央部の空知層群の西側前面に、天塩川を横断して南北方向に分布している。知良志内川、佐久川、琴平川などの上流地域にみられるが、最北部のベンケ川本流にはあらわれない。この地層の一部は、空知層群の山稜の東側に背斜構造の東翼として残存し、わずかな分布をしめしている。

## B 中部蝦夷層群

中部蝦夷層群は下位より、萌幌層、白滝層、佐古丹岳層、佐久川層、佐久層と区分される。全層厚は2,500 mで、蝦夷層群の半ばを占める。産出化石もきわめて多く、ギリヤーク世に当るとされている。中部蝦夷層群下底の不整合は、北海道中央地帯の中部および南部ではきわめて顕著であるが、この地域では、きわめて、不明瞭で平行不整合関係にあるものと推定される。

### B.1 萌幌層 (My<sub>1</sub>)

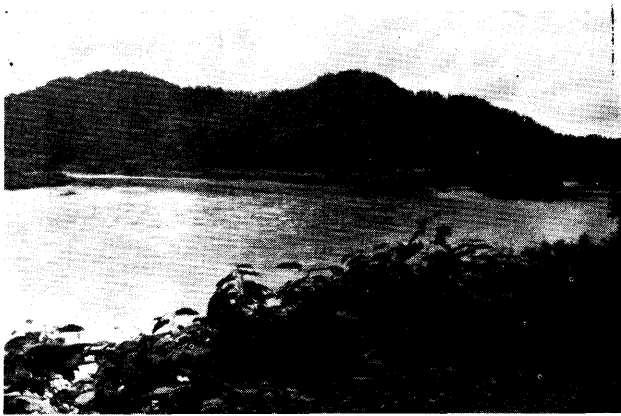
中部蝦夷層群基底の萌幌層は、きわめて特徴のある砂岩層で、暗緑色または暗褐色、頁岩の小破片を無数にふくむ層準があって、萌幌型砂岩として野外では良い鍵層になる。ほとんど塊状の砂岩層であるが、ときに、互層部を挟有することがある。中粒ないし粗粒である。

この地域においては、佐久川中流に2度断層で重複してあらわれ、上方は白滝層の



第7図 神路駅南側の屹立した神路層の山稜

下部と整合する。天塩川にそった神路駅の西方の神居山（367 m）の山稜を構成するものは、ほとんど NS の走向を以て、西に  $40\sim 50^\circ$  傾斜し、山稜の西への傾斜が、そのまま地層の傾斜であることが観察される。この萌幌層の山稜は南に 515 m、545 m の山頂を連らねて知良志内川上流のものと同なる。ただし、この間には、ほぼ南北性の断層があって、わずかに西に転位する。

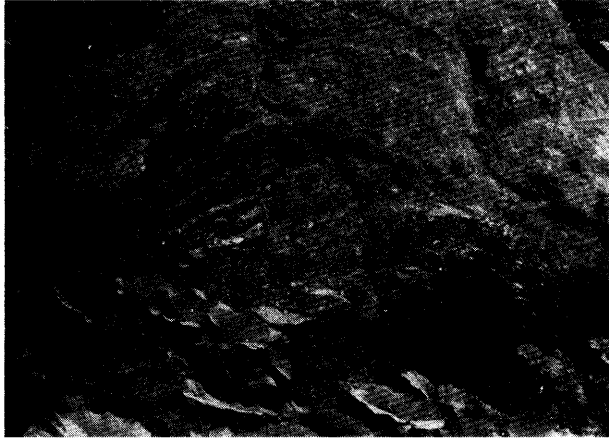


第 8 図 天塩川神路西方の萌幌層よりなる神居山およびその山稜

知良志内川の本流およびその支流に露出する萌幌層は、砂岩層中に頁岩との互層部を挟有し、走向 NS $\sim$ N  $10^\circ$  E、傾斜 W  $70\sim 80^\circ$  に急斜する。神路層との境界は見掛上は整合的で、走向傾斜の変化はみとめられない。厚さは佐久川と大体同じで、ほぼ 400 m 内外と推定される。本流ぞいの萌幌層は、わずかに砂岩、頁岩の互層を混えた砂岩層の連続であるが、それと平行している南の支流では、南北性の断層のため反覆露出し、中に、白滝層の黒色頁岩および珪質凝灰岩を挟んでいる。萌幌層はさらに、地域東南隅に中央背斜構造の東翼の一部として、音威子府対岸に露出する。ここでは、層厚わずかに 15 m の所があり、全体としても 50 m を越えない位薄化している。東西両翼において、堆積状態がいちじるしく異なっていることをしめすものである。

## B.2 白滝層 (My<sub>2</sub>)

全体として無層理、厚層の暗灰色あるいは黒色の頁岩層で、神路層の頁岩よりかなり軟かい。比較的下部に、きわめて特徴のある珪質凝灰岩層を多数挟んでくる層準がある。この凝灰岩層は 5 $\sim$ 500 cm のものがあり、色は灰白、ひじょうに堅く、外観は、丁度骨のようにみえるので、一般に“骨石”と呼ばれている。



第9図 知良志内川本流の白滝層の中の珪質凝灰岩（ホネ石）の露頭



第10図 知良志内川本流の白滝層の由来の滝

この地層は、中央背斜の西翼部は比較的連続して露出し、断層で切られながらも、野外では追跡することができる。しかし東側では、箆島附近の天塩川沿岸、物満内川東岸および首威子府対岸にその一部のみられるだけで、天塩川北岸地域では、それよりもはるか上位の地層が露出する。

この地層は、かつて筆者が、天北中生層の区分を試みた際に、白滝層の主部として<sup>(6)</sup>



第 11 図 佐久川流域白滝層中の珪質凝灰岩層

ペンケ川や音威子府図幅地域では、地層の擾乱のため区分できず、この図幅では、いちおう旧区分にしたがっていた。

### B.3 佐古丹岳層 (My<sub>3</sub>)

白滝層の上位に整合する、主として砂岩層よりなる層厚 300 m 内外の地層で、その下部は、板状砂岩および頁岩層の互層で、砂岩は灰褐色でかなり堅硬である。ときに、厚さは 10 m に達するものもある。上部は、砂岩とシルト岩の互層で、砂岩の量は下部に比較して少ない。

筆者のかつての区分では、この下部を白滝層にふくめて咲丹川部層と称し、上部を佐古丹岳砂岩部層として、佐久川層の下部にふくめた。この地層は、中央背斜西側に、白滝層の外をとりまくように南北性に分布し、西に傾斜している。しかし、図幅北部のペンケ川では、一転して東西性の走向で南に傾斜する。背斜東翼部のもは、南方共和図幅<sup>(7)</sup>よりの連なりが、物満内川上流にみられる。また、音威子府対岸には、音威子府図幅<sup>(8)</sup>よりの連続がみられる。

### B.4 佐久川層 (My<sub>4</sub>)

古くから佐久川泥岩層という名称でよばれていた通り、厚層、無層理の暗緑色、または暗灰色の泥岩層で、500~800 m の層厚をしめす。岩相は、上部蝦夷層群最下位の西知良志内層と、ほとんど区別のつかない所もあり、調査に際しては、産出化石による区別と層序の重なりに、注意しなければならない。この地層からの化石では *Anagadryceras sacya* FORB が比較的よく産出するので判定に役立つ。

取扱ったものである。筆者は、前記の萌幌層を萌幌砂岩部層として、白滝層の下部とし、後述する佐古丹岳層下部の互層部を、咲丹川部層として、白滝層の上部とした。この区分は、佐久川、西知良志川、天塩川本流では、岩相上の区分が容易にできたのであるが、

佐久川流域におけるセクションでは、この層準に該当する範囲は、ほとんど露出のない低平な台地状をなしていて、断片的な泥岩層の崖がみられるにすぎない。天塩川流域においても同様、この地層の分布範囲に露出がすくない。知良志内川では、本流にも支流にもともにこの地層はきわめてよく露出して、岩相の重なりが明瞭にみられる。ここでは、南北性の走向をもった泥岩層が、西に $40\sim 60^\circ$  単斜し、下位の佐古丹岳層から上位の佐久層にいたるまでの岩相の、移りかわりがよくわかる。この断面での下位は、 $2\sim 5\text{cm}$ の軟かい凝灰岩をともなった暗灰色泥岩層で、諸所に石灰団塊をふくんでいる。団塊中には化石が発見される。中部は諸所に砂質シルトを挟んでくる。上部の泥岩層中には

*Desmoceras japonica* YABE

*Inoceramus yabei* NAGAO et MATUMOTO

*Anagaudryceras sacya* FORBES

を産出する。この地層の北延長部は、中川村の東にはいる沢によく露出するが、断層のため、東あるいは西に傾斜する無層理泥岩層で、その上下関係はよくわからない。またこの地層は、天塩川の対岸佐久学校の沢から中野の沢およびルベシベ越の沢をへて安川附近にまで連なり、北は豊里の沢の下流地帯にまで延びる。ここでは走向は南北性に近く、東および西に $40\sim 60^\circ$ の傾斜をもち、多数の断層にはさまれた中に小褶曲をくり返し、かなり広範囲に露出する。

この地層は、音威子府北大演習林の西山嶺に佐久層の下位に、蛇紋岩と断層で接して小部分露出する。筆者は道路の切割中から

*Anagaudryceras sacya* FORB.

をえた。天塩川西岸地域のこの地層は、安川から、ルベシベ越の沢、中野の沢、学校の沢、豊里の沢と南北に連なり、大きくみると佐久川、富和の佐久川層と1向斜構造をとり、中核に細長く佐久層の砂岩を露出させる。この西岸の佐久川層は小さな1向斜、1背斜がみとめられ、その北延長は、細長く大富附近にまでのびる。

### B.5 佐久層 (My<sub>5</sub>)

中部蝦夷層群の最上部は、佐久砂岩層として知られる砂岩、頁岩の互層で、この地域の佐久が、その標式地である。きわめて特徴のある互層で、野外でのよい鍵層として追跡される。

この地層は、中央背斜の西側では砂岩、頁岩の互層であるが、東側では、いちじる



第12図 佐久橋西側の佐久層の互層部

しい礫岩部が発達する。この礫岩部は、上部蝦夷層群中の大曲層の中の礫岩部とよく似ているが、前者の化石がほとんどアンモナイトとイノセラムスであるのに反して、後者には *Ostrea* が密集する。

中央背斜東翼部は、物満川下流から頼別坊川に露出し、礫岩部が顕著なことを特徴とする。頼別坊川入口附近の走向、傾斜の乱れた砂岩層の中には、海草の化石と思われる痕跡がふくまれている。この頼別坊川にそって、両側を断層で切られる細長い砂岩・頁岩互層部は、走向傾斜がまちまちで、東側は西知志内層に、また西側は、空知層群のバナクシ川層と、それぞれ断層で



第13図 西知志内川の佐久層の互層部

接する。物満内において、天塩川を挟んで南北に分布するこの地層は一見、そのままつながるようにみえるのであるが、傾斜は正反対で、おそらく、向斜構造のこわされたものと推定される。

中央背斜西翼部は、ベンケ川下流から南に、天塩川にそって分布し、天塩川を佐久附近で横ぎって、知良志内川下流地域に連なっている。天塩川と安平志内川の合流点附近で、西知良志内層を中核とし、佐久川層を外核とする1向斜構造がみとめられる。

天塩川西岸には、学校の沢、豊里の沢、などに南北性の断層に切断された褶曲の一角として、佐久層が、きわめて複雑な形で露出している。

### C 上部蝦夷層群

中部蝦夷層群に整合する1,900 mにわたる累層であって、下位より、西知良志内層、大曲層、オソウシナイ層にわかれる。きわめて化石の豊富な層準であって、保存良好なアンモナイト、イノセラムスを多産する。中央背斜の東西両側に南北性の分布をしめし、数多くの断層で切断、転位され、モザイク状に露出している。

#### C.1 西知良志内層 (Uy<sub>1</sub>)

無層理厚層の暗灰色泥岩層で、諸所に灰緑色軟質凝灰岩の2~5 cmのものを挟む、岩相は佐久川層とまったく類似している。全層厚は500 m内外である。

中央背斜西翼のこの層は、知良志内川、安平志内川下流の東岸に向斜構造をして、下位の佐久層から連続して露出するものと、天塩川および安平志内川の西部に複雑な断層および褶曲をうけ、レンズ状または鱗片状に露出するものがある。いずれも、一般走向はNS性で、傾斜は30~60°、南北性の褶曲を反覆する。

中央背斜東翼において頓別坊川の東岸地区に、佐久層を下にして分布するものは1つの向斜構造のくずれと考えられるが、この構造の南延長が、物満内の天塩川を挟む佐久川層、佐久層および西知良志内層の各層の反対傾斜のものが相接する構造として具現されたものと解釈する。その東方に、蛇紋岩の細長い南北性山稜をへだてて分布するものは、この向斜構造の東翼の重複であって、音威子府図幅から連続してくる佐久層を下にし、大曲層を上とする一連の地層が南北性断層で、何回も重複露出するもので、*Inoceramus uwajimensis* を多産する層準がある。

#### C.2 大曲層 (Uy<sub>2</sub>)

主として礫岩、砂岩の互層で、諸所にシルト岩を挟有する層厚100~400 mの地層である。天塩川西岸のルベシベ越の沢では一番薄く、中央背斜東翼部の上音威子府附近では最も厚い。砂岩、礫岩の互層部は、一見佐久層と類似しているが、大曲層にはしばしば *Ostrea* がふくまれている。上音威子府西方の大曲層は、主として礫岩層よりなり、礫はチャート、粘板岩、硬砂岩などの小豆大のものが多く、やや凝灰質の粗粒

砂で膠結され、礫岩層に2~7 cmの凝灰岩層をはさむことがある。礫岩層は、砂岩層と横に移過し、比較的連続性に乏しい。

ときに、砂岩、頁岩等量の互層をはさむことがあり、そのような所では、佐久層との区別は、なかなか困難である。

天塩川および安平志内川西岸のものは、南から北に厚さを減じ、ルベシベ越の沢では、せいぜい100 mにすぎない。しかし、さらに北方豊里の沢になると、ふたたび増加して、300 m内外になっている。佐久学校の沢では *Ostrea* の密集している所があるが、そのほかの化石は、ひじょうに少ない。

### C.3 オソウシナイ層 (Uy<sub>3</sub>)

この地層は、上部浦河世から下部ヘトナイ世におよぶものとされている。松本達郎<sup>(3)</sup>の分類による IIIc, III d, III e に相当する。高橋功二は<sup>(9)</sup>安平志内川流域でこれを5分し、上位より次のようにわけている。

V “泥クヒ” 砂岩層	500 m ±
IV シルト岩層	250 m
III 砂岩, 凝灰岩互層	70 m
II マール帯	350 m
I 泥岩層	400 m

この図幅では北東隅、中頓別町内にはいる熊本団体の沢の上流地域で、ほぼ完全に近い層序がとれる。ここでは最下部と最上部が幾分欠けるが、次のような層序となる。

上部…無層理、緑灰色砂岩、頁岩片入暗緑色砂岩、暗灰色シルト岩等よりなり  
*Inoceramus Japonica* を含む。いわゆる“泥クヒ”砂岩に相当する。  
400 m +

中部…玉葱状構造をもつ暗灰色シルト岩を主体とし *Inoceramus schmidtii*,  
*Patella*, *Echinoid*, をふくむ。 200 m

下部…暗灰色頁岩、細粒砂岩ときに礫質となる、砂岩頁岩互層、30~100 cm の凝灰岩(灰白色)などよりなり  
*Inoceramus schmidtii*, *Inoceramus Japonica*, *Patella* をふくむ。 400 m +

上部は高橋の V に、中部は IV に、下部はそれ以下の地層に相当する。その他の所では、断層による切断や重複、または露出不良のため、良好なセクションはとれなかった。

中央背斜東翼部のこの層は、まえに記した熊本団体の沢の上流に、1つの向斜構造をしめして分布する。この地層は、北に隣接する徹音知図幅では H<sub>1</sub>, H<sub>2</sub>, H<sub>3</sub> の分布



区域で、函淵層群に対比されているが、すでにのべた通り、明瞭にオソウンナイ層に対比され、この区域では函淵層群に対比される安川層群の露出はない。背斜西翼部では、天塩川、安平志内川の西岸地帯に、ほぼ、南北方向に安川層群を上にして分布する。安川層群下底の不整合が、この地層を削ってくる割り合いは、高橋功二<sup>(9)</sup>によれば、学校の沢においては、オソウンナイ層の III, IV, V の 3 層準が、またルベシベ越の沢では、IV, V の 2 層準が、チカウンナイ沢では V の大部が、削られているといわれる。このように、安川層群下底の不整合は、北にゆくほど削剝の度合いが大きくなり、最大 800 m に達するといわれている。

### III.2.2.2 安川層群 (Ya)

この地域の白堊紀層の最上部をしめるもので、松本達郎によって函淵層群とよばれた。その後、猪木幸男の敏音知図幅<sup>(10)</sup>でも、田中啓策の上猿払図幅<sup>(11)</sup>でも、この名称が用いられている。高橋功二は 1959 年、安平志内地域のこの地層に対して、安川層群という名称を提唱し、その下底の不整合を論じたことは、すでにのべた通りである。高橋功二の安川層群は、松本達郎の函淵層群の全層をふくむのに反して、上猿払、敏音知両図幅の函淵層群は、その中にオソウンナイ層の上部をふくめており、その区分からいえば、上猿払図幅の  $H_1 \sim H_3$ 、敏音知図幅の  $H_1 \sim H_3$  は、オソウンナイ層上部の泥クヒ砂岩をふくむもので、 $H_4$  だけが、おそらく安川層群に対比できるのであろう。しかし、この安川層群が石狩、空知地域の標式的な函淵層群と、全面的に対比されるものか、あるいは、その、どの部分に対比されるのか、現在のところでは、まだ決定的でない。ただし、標式函淵層群のどれかに対比されることは、間違いなさそうである。標式地の函淵層群は下位の上部蝦夷層群とは、まったく整合的で、層序上では不整合を見出すことはできない。また、その函淵層群は下部は陸成ないし、汽水性で上部に至って海成層となっているが、安川層群は浅い海成の堆積物と考えられる。函淵層群のこの陸成と海成の両層の間に、不整合がないかと考えられたのであるが、この点もまだ確証をえない。

安川層群下底の 800 m におよぶ削剝がある一方、この不整合を挟んで上下両層に *Metaplacentceras subtilistriatum* JIMBO が発見されている。このアンモナイトは、大体、Lower Hetonian と考えられ、比較的 Range の短いものである。したがって、安川層群下底の不整合も、時代的には、その大きな意味をもつものでないとも考えられる。これらの点は、今後さらに研究を要する問題である。

安川層群は高橋功二<sup>(9)</sup>によって、標式地である安川付近で  $Y_1 \sim Y_5$  にわけられている。大部分は灰緑色、あるいは青灰色の中、粗粒砂岩で、礫岩および泥岩を挟有する。砂岩は、いわゆる雑色砂岩と称せられるもので、*Metaplacenticerias* は  $Y_4$  の層準に、また *Steinmanella* <sup>\*</sup> (*Yeharella*) *deckeina* (KUBOTA) は、この地域のルベンベ越の沢で、 $Y_4 \sim Y_5$  の層準<sup>(12)</sup>に産したものと推定される。岩層の堆移はかなりはげしく、各沢のセクションは一致しない場合が多い。この層群の分布は、地域西端部に南北性に延び、北部では稚内層の基底礫岩に、南部では築別層準の大和層に、不整合におおわれる。南部の露出地では、安川西部において、顕著な向斜構造が2つ、背斜構造が1つみられるが、ほかの区域では、西向単斜構造をとる。また北部の大富の沢では、東傾斜のこの地層の上に稚内層がのっている。

### III.2.3 新第三系

この地域の西部、天塩川、安平志内川の西側山地には、白堊紀層を不整合におおって、小部分露出する。これらの第三紀層は、築別層準の大和層、榛木沢層と増幌層、稚内層および声聞層である。これらの各層の主な露出地域は、敏音知、遠別、共和などの隣接地域で、この図幅には、それらが、ごく小部分延長しているにすぎない。

これらの第三紀層は、大和層下位の不整合は別として、増幌層の下位にも、稚内層の下位にも顕著な不整合がみとめられる。これらの内、とくに注目する必要のあるものは、稚内層下底の不整合である。北海道の全体をつうじて、とくに北部北海道において、稚内層の下底の不整合はひじょうにいちじるしい。この図幅において、北部大富の沢で、稚内層の基底礫岩が、増幌層、榛木沢層および大和層を欠いて、直接安川層群をおおっている事実がある。一方、南部では安川層群の上位に、不整合関係で、大和層、榛木沢層、増幌層と重なっている。この間の距離は8 km内外で、その間で1,000mに近い地層の欠除がある。これについては、いちおう、大和層、榛木沢層および増幌層の堆積同時に、一つのBarrierがあつて、稚内層堆積時になつて、初めて海がつながつたと解釈されている。一方、遠別図幅の調査者の一人である秦光男によれば、同図幅内において、稚内層が、大和層、榛木沢層、増幌層と順次、削っている状況がみられるという。したがつて、一部削剝があつたであろうが、全体としては、稚内海の Transgressive overlapping の結果と解して差支えないであろう。

\* 窪田薫 (1952) に対して中野光雄 (1958) が再定義したもの

### III.2.3.1 大和層(Yt)

この図幅の南西隅に、安川層群を不整合におおってわずかに露出する。全層灰緑色、あるいは灰紫色の中、粗粒砂岩で、基底部に礫岩層がある。マール団塊をふくみ、多数の海棲化石をふくんでいる。この地層に関しては、既刊共和図幅において詳細にのべられているので、ここでは省略する。

### III.2.3.2 榎木沢層(Ht)

下位の大和層とは漸移し、大和層の砂質相から泥質相に移る所を境界とした。大和層と同様、きわめて小部分の露出があるにすぎない。図幅南西隅に、大和層の上部をしめてみられるが、共和図幅の延長部に当たる。すでに共和図幅で詳細に記載しているので、ここでは省略する。

### III.2.3.3 増幌層(Mp)

共和図幅においては古丹別層としたもので、天北地域では、一般に増幌層とよばれる。砂岩、礫岩、泥岩、礫岩などのきわめて不規則な乱堆積層で、下位の榎木沢層とは不整合とされている。この図幅内の分布は、南西隅に、わずかに片鱗をみせるにすぎない。

### III.2.3.4 稚内層(Wk)

稚内硬質頁岩層として知られるこの地層は、稚内方面から厚層、無層理の灰褐色頁岩として南に延び、この地域では、北西部の大富の沢およびコクネツ沢附近に露出する。大富の沢において、安川層群を直接不整合におおうことは、すでにのべたとおりである。この地層は、岩相上、上下2層にわけられる。下部層は50~100mで、基底部に礫岩層をもっている。大部分は暗灰色砂岩で、植物炭化片が散在している。多少浮石質の部分もあり、シルト岩やシルト質頁岩を挟んでいる。上部は、いわゆる硬質頁岩層であるが、稚内、宗谷方面の標式的なものからみると、一般に泥質である。上方は次第に泥岩部を増し、上位の声間層と移化する。全層厚は、下部をふくめて500m内外と推定される。

### III.2.3.5 声間層(Kt)

稚内層の上部と整合漸移し、軟かい暗灰色泥岩を主体とする。この地域では、北西部にわずかに稚内層上に重なって露出し、誉附近では1向斜構造がみとめられる。ここでは層厚200m余と推定される。

## III.2.4 第四系

天塩川および安平志内川の流域には段丘堆積物と、沖積地および現河床堆積物がみられる。天塩川の段丘堆積物は、中川村附近の西岸地域にはかなり広い堆積がみられるが、ほかの地域では、河川の流域に狭小な分布をしめすにすぎない。

#### III.2.4.1 段丘堆積物

河岸段丘が発達しているのは、天塩川および安平志内川で、ほかの河川にはみられない。この段丘には、上下2段のものがある。いずれも砂礫、粘土層から構成されている。高位のものを第1段丘堆積物、低位のものを第2段丘堆積物とよぶ。

##### A 第1段丘堆積物 (D<sub>1</sub>)

安平志内川流域および天塩川流域には、標高40~60mの所に、砂、礫および粘土からなる段丘面が残されている。所々破壊されていて連続面を追跡することはできないが、天塩川の豊里地区では、第2段丘面上にのっている。雑然とした砂、礫、層の中に、レンズ状に粘土層が挟まれており、礫は円礫の径5~10cm大のものが多く、まれに50cm以上に達するものもある。

##### B 第2段丘堆積物 (D<sub>2</sub>)

天塩川の大部と安平志内川の一部には標高10~30mの平坦面を成構して分布する段丘がある。礫、砂、粘土からなり、分級度は第1段丘堆積物よりさらに、雑然としている。

#### III.2.4.2 沖積層 (A<sub>1</sub>)

現河床および氾濫原を構成する堆積物で、砂、礫、粘土からなっている。天塩中川北方の広い低地帯では、泥炭の薄層がはさまれる。

#### III.2.5 火成岩類

火成岩類の分布が比較的すくないこの地域では、蛇紋岩、玢岩類、玄武岩脈がみられるにすぎない。空知層群の中には輝緑岩がみられるが、それと輝緑凝灰岩との境界が不明瞭であるので、地質図には除外した。

##### III.2.5.1 蛇紋岩 (Sp)

図幅中央部に南北方向に走る空知層群の山稜は、大きな背斜構造の中核をなすもので、その背斜軸にそった断層に細長く蛇紋岩の進入体がある。この岩体はさらに北に延びて、敏音知図幅の中央部に広く広がる蛇紋岩体と連なるもので、ペンケ山は輝緑凝灰岩の捕獲岩のような形で存在している。その東に平行して、さらにもう一連の蛇紋岩帯があるこの岩帯は、蝦夷層群の中の南北性の破碎帯にそって進入したもので、

南方共和図幅にまで連なる。前者の連続分体と思われる小さな侵入体が、その延長上に蝦夷層群の中の断層線にそってみられる。以上のべた蛇紋岩とその侵入をうけた岩層との間は、現在断層で接しているものもあるが、蛇紋岩のその後の崩れや移動のため、蛇紋岩粘土におおわれている所も多い。

これらの蛇紋岩は現在、オソウシナイ層の境界にまで侵入<sup>\*</sup>しているので、白堊紀層堆積後と考えられているが、その中には、古期に侵入したのも存在するはずである。

<sup>(13)</sup>  
飯島東によれば、函淵層の中に、すでにCrが発見されるといわれていることから、その頃には、蛇紋岩の露白したものがあつたに違いない。空知層群（または神居古潭変成岩類）への蛇紋岩の侵入はおそらく、その変成後の弱線にそってきたものと解されるので、いわゆる神居古潭変成の少なくともある部分は、それより古く完成してはならないであろう。したがって、蛇紋岩の侵入も、おそらく何回かにわたって行なわれたものと推定される。

### III.2.5.2 玢岩類 (Po)

空知層群の露出地域には、いろいろな玢岩類が岩脈あるいは、岩床状に露出する。鬼刺川中流地域に、志文内層とパナクシ川層の間に岩床状にはいつているものは、輝緑凝灰岩層を中心とした南北性の背斜構造の両翼にみられる。また、これと同質のもので、その東方の485 mの山頂を構成するものは、パナクシ川層と志文内層の両方に岩脈状をなして貫入している。

岩質…灰緑色を呈する硬質の岩石で、白色、あるいは、桃色を帯びた斜長石の斑晶が多数みとめられる。

#### 顕微鏡下の観察

多数の斜長石斑晶をふくむ斑状構造をしめす。この斜長石は、自形の柱状～板状結晶で、長径0.5 m内外の大きさのものである。中性長石であり、カルスバッド式双晶が顕著である。全般に微細緑泥石やその他チリ状物質のため、いちじるしく汚濁されている。その他、輝石の外形を残す緑泥石もみとめられる。

石基は、ひじょうに細粒の斜長石、緑泥石、石英および不透明鉱物から構成されている。この大部分をしめているのは斜長石で、柱状のものと不規則形のものゝが区別される。これは、明らかに後者が前者を置換えているの

\* 天北地域では函淵層群（安川層群）にまで貫入するといわれる。北海道南部地域では上部蝦夷層群までその影響をうけている。

がみとめられる。緑泥石は、これらの間に網目状に発達している。石英は、前記の各鉱物を置換えて不規則に発達している。その一部は曹長石とモザイク状に組み合せて、レンズ状、あるいは脈状に発達するものがある。また石英中には、ほんのわずかではあるが、緑色角閃石がみとめられる。

また、この地域の中央地帯南方の鬼刺岳の頂上近くに転石として多数散点しているものは、鈴木守<sup>(1)</sup>によって、粗粒輝緑玢岩として記載されている。いずれも、空知層群の一員としてもいいほど古いもので、おそらくは、蝦夷層群堆積前のものであろう。

### III.2.5.3 玄武岩類 (Ba)

この岩石は南佐久川の南側面の山稜を構成し、佐久川層の泥岩部を貫ぬいているものと推定される。多数の転石が山腹に散在しているだけで、産状は不明であるが、岩脈状をなして存在するものであろう。外観は暗褐色ないし暗緑色、緻密、堅硬で、顕微鏡下においては普通輝石>橄欖岩で、磁鉄鉱を散点し、石基は長柱状の斜長石と粒状の輝石の流理構造がみとめられる。調査範囲内で玄武岩脈をみたのは、この1ヵ所だけあって、橄欖石玄武岩に属する。貫入の時期は後白堊紀であろう。

## III.3 地質構造

複雑な褶曲構造、そして錯走する断層、それらが結合されて生じたモザイク状の配置、それがこの地域の地層分布である。

### III.3.1 褶曲構造

この地域の中央部東寄りに南走性に走る基盤岩類、それを中核とした1つの大きな背斜構造が、この図幅の根幹をなしている。その西側は、西に向って、漸次新しい地層を出現させている。もちろん小さな背斜、向斜が、同じような南北性の方向で存在するが、大局的には、西に行くほど上位の地層を露出させる。この小さな褶曲構造のうち、比較的大きなものには、天塩川と安平志内川の合流点附近から南に向って延びる、1つの向斜構造がある。この構造は、西知良志内層を中核として両側に佐久層および佐久川層を露出させる。この向斜構造は、断層のために重複し、その東にさらにもう1つ、同じような順序で、同じ構造を露出させている。この向斜構造は、北に延びた部分は完全にこわされていて追跡できない。さらにもう1つの背斜構造が、その西にみられる。それは、安川の西に安川層群を中核として具現される。その北延長は、学校の沢で西知良志内層を中核とし、両側に大曲層を露出させる。しかし、この構造も、それから北へは、追跡することができなくなっている。学校の沢における小

背斜，小向斜の連続は，これらの大あるいは中構造の附随的なものであろう。この中構造とした1向斜および1背斜が豊里附近から北に追跡できないことに，重要な関係がありそうと思われる。ことに中川村東方ベンケ川における，きわめて奇妙な構造に関係がありそうである。

この構造は，いままでの南北性の構造とに全然異なった1つの向斜構造が，東西性の方向としてみとめられるもので，天塩中川村のベンケ川の中上流にみられる奇妙な配列となつてあらわれる。すなわち，天塩川の神路附近から南北性の方向で北に延びた神路層は，ベンケ川の南部で次第に東西性の走向に変わる。また一方，ベンケ川の北側では，敏音知図幅から続いてきている空知層群および小野寺，神路等の下部蝦夷層群が露出し，その中間部に中部蝦夷層群が，ほぼ東西性の走向で並んでいる。上記ベンケ川北側の空知層群および下部蝦夷層群は敏音知図幅にはいると，蛇紋岩に大きくおおわれているが，東西性の構造が卓越していることがよくわかる。このようなコの字形の構造は，中央背斜の蛇紋岩貫入に断ち切られているし，また第三紀層を巻きこんでいる南北性の構造に全然影響を与えていないことから，かなり古い構造といふことができる。

第三紀層の構造は，NS—N20 E—N 20 W とほとんど南北性に近い褶曲で，蝦夷層群を巻きこんでいる。しかし，その構造が比較的単調なことで，白堊紀層の構造と明瞭に区別することができる。

第三紀層が，南部では築別，古丹別の層準のものが白堊紀層を直接おおっているに反して，北部では稚内層が基底礫岩をもって白堊紀層をおおっていることについては，すでにのべたように，Transgressive overlapping による現象と考えられるのであるが，一部削剝もあったであろうことが推定される。

中央背斜の東側は，こわされてはいるが，いちおう1つの向斜構造が残されている。ただし，そこに露出するのは，西側のような下部層ではなく，中部蝦夷層群である。下部蝦夷層群は，それと蛇紋岩帯をへだてて，東南隅にわずかに露出するにすぎない。その向斜構造は，西知良志内層を中核として，両側に佐久層が分布する。その東側は断層にそって進入し蛇紋岩が細長く南北に延び，さらにその東に，上部蝦夷層群が西向きの単斜構造で分布する。ただし，天塩川の南岸では，その延長部に下部蝦夷層群と中部蝦夷層群が断層で接して分布する。要するに，中央背斜の西側は東側より大きくこわされて，地層の分布の配列が，いちじるしく乱されているようである。

### III.3.2 断層構造

一見して南北性の断層が、ひじょうに卓越しているのがわかる。その南北性の断層も第三紀層に影響を与えているものと、いないものがある。すなわち、古いものと、新しいものが、同じ方向で入りまじっていることになる。この南北性断層のうち、最も重要なものは、中央背斜の頂部に1つの断裂線となって走り、それにそって蛇紋岩が侵入しているものである。さらにその東には、もう1本の断裂線が、やはり蛇紋岩の侵入をもたらして、南北に走っている。これらと反対に、東西性の断層が諸所にみられるが、構造的にみて、そう大規模なものではない。

現在の天塩川の奇妙な流路が、断層の影響をうけたものであろうという推定については、すでに地形の項でのべたとおりである。

## III.4 地 史

### (1) 空知層群の堆積とその陸化

塩基性の火山噴出物を主体とし、これに、砂岩、頁岩、チャート等をまじえた堆積物が空知地向斜内に堆積し、その後玢岩類の侵入もあり、一時は陸化して削剝をうけている。

この間に空知層群を巻きこんだ神居古潭変成が一部行なわれて、その変成岩が下部蝦夷層群の基底部に礫として堆積している。この陸化運動を下部蝦夷地変<sup>(1)</sup>とよび、木州東北地方の宮古統の下部にある、宮城造山運動に対比される。

### (2) 蝦夷層群と安川層群の堆積

空知地向斜が分化発達した蝦夷地向斜の中に、下部蝦夷層群は基底礫岩をもって堆積をはじめめる。基底の小野寺層は粗粒層であるが、その上の神路層では、粗粒、細粒の互層となり、地向斜は次第に発達をとげている。中部蝦夷層群基底の不整合は、空知、日高地域で、あれほど顕著であるのに、ここでは、整合的な重なりをしめし、地層の欠除はみられない。ただし中部蝦夷層群下底の萌幌層の砂岩の膠結物の中には、神居古潭変成岩類から由来したと思われる重鉱物が大量にはいつてくる。アンモナイトやイノセラムス動物群が多量に棲息しはじめたのは、中部蝦夷層群にはいつてからで、上部蝦夷層群になって最盛をきわめる。中部と上部の蝦夷層群は、なんらの間隙もなく、連続して行なわれたものようであって、浅化、深化を反覆し、上部蝦夷層群の陸化まで続いている。この間、火山活動もときどきあったらしく、諸所に火山灰を降らしている。そのいちじるしいものは、白滝層の中に挟まれている珪質凝灰岩層



のひんぱんな堆積であって、北海道のこの層準にふへん的にみとめられる。安川層群の堆積が、かならず、オソウシナイ層の上にかざられていることから、蝦夷層群の堆積海と安川層群のそれとは同じ海であったであろうことが推定される。あまり時間的な間隙はないにしても、ここに急激な削剝が行なわれ、オソウシナイ層の上部が800 m 削余もられるような、上昇陸化にともなう削剝が行なわれている。

安川層群は、全体とたて浅海相で、ところによって、薄炭層をレンズ状にはさんでくことから、陸地からの供給にも、近い所にあったのであろう。安川層群の堆積後、大規模な上昇運動で、陸化、削剝の期にはいる。この後白堊期—先新第三期には、かなり大きな変動をうけ、地層の撓曲、断層などがみられる。蛇紋岩の大規模な進入も、この間と考えられる。

### (3) 新第三紀層の堆積

大和層および榛木沢層と漸次堆積を初めた海侵は、中新世にはいって行なわれ、浅海相の砂、礫、シルトなどを沈澱させ、一度上昇、削剝をうけて、増幌の海侵がまたはじまる。増幌層の海はひじょうに不安定な状態にあったようで、異常な乱堆積層が厚層をなして堆積している。この上位にある稚内層の堆積が、ここでみられるように、直接白堊紀層をおおっていることから、この図幅中央部西寄りに、大和、榛木、増幌の各層の堆積時に1つのBarrierが存在し、稚内層の海になって、全部をおおったというtransgressive overlappingが考えられる。しかし、その堆積の途上において、大和、榛木および増幌の各層を稚内層の下部が切っている所も、一部存在する。稚内層の上には、整合的に声間層が重なり、この間に不連続面はない。

### (4) 新第三紀層堆積後の運動

新第三紀層の堆積後は、白堊紀後—新第三紀前と同じ南北方向の褶曲および断層を生ぜさせるような力をうけ、いちおう、現在の形となっている。第四紀にはいっての小さな上昇は、河川に段丘を残すていどのもので、あまり大きな運動はない。

## IV 応用地質

この地域には、鉱産資源として、現在稼行されているものは皆無である。かつて、昭和30年頃稼行を伝えられたペンケ山の滑石鉱床も、その実在を立証できるものはない。また、中部蝦夷層群最上部層の佐久層および、白堊紀層最上部の安川層群中には、まれに、10~20 cmのレンズ状の薄炭層がみられることがある。しかし、これは連続

性がなく、企業化には程遠いものである。

石油および可燃性天然ガスに関しては、白堊系油徴地として、よく知られている。南隣接の共和町幅内の板谷農場において、旭川市の小管、高橋の両名によって、戦時中日産 5~10 立を汲み上げたと伝えられるが、現在は、その採掘跡がわずかにみとめられるていどで、その跡の水溜りには、油臭やギラを確認することができる。中川郡中川村の天塩川に注ぐ“学校の沢”、“佐久川”、“南佐久川”、“ルベシベ越の沢”、“知良志内川”などの油徴およびガス徴は、かつて井島信五郎と品田芳二郎によって発表(14)されたきわめて多数のものがある。井島、品田の原図によると、その徴候箇所は

学 校 の 沢…油浸 2 ヲ所, 油臭 1 ヲ所, ガス 9 ヲ所  
佐 久 川…油臭 2 ヲ所, ガス 2 ヲ所  
南 佐 久 川…ガス 2 ヲ所  
中 野 の 沢…油臭 5 ヲ所, ガス 1 ヲ所  
ルベシベ越の沢…油浸 3 ヲ所, 油臭 3 ヲ所  
知 良 志 内 川…油臭 1 ヲ所, ガス 1 ヲ所

で、合計 44 ヲ所におよぶ徴候が、記せられている。北海道白堊系の分布地域で、これだけ多数の油徴が、かぎられた地域内で発見された例は、ほかには存在しない。これらの徴候を層準的に分類すると

萌 幌 層…ガス 2 ヲ所  
佐 久 川 層…ガス 5 ヲ所, 油臭 14 ヲ所, 油浸 1 ヲ所  
佐 久 層…油臭 2 ヲ所, 油徴 1 ヲ所, ガス徴 1 ヲ所  
西知良志内層…油浸 1 ヲ所, ガス徴 2 ヲ所, 油臭 3 ヲ所  
オソウシナイ層…油浸 1 ヲ所, 油臭 2 ヲ所  
安 川 層 群…油臭 2 ヲ所

で圧倒的に佐久川層中に多い。筆者は昭和 33 年~34 年にわたって、これらの油徴地を再吟味したが、学校の沢の油徴地 2 ヲ所を確認できただけで、他の地域の油浸、ガス徴、油臭は確認できなかった。

筆者の経験によれば、白堊系中の油徴はきわめて軽微なものが多く、また、その油がひじょうに軽質であるのである。したがって、地層の新鮮な岩石をださなければ、みとめにくいものが多い。したがって、油徴の確認ができなかった場合にも、油徴を否定することは軽率である。とくに油臭は、その日の天候や風によって左右されるので、ひじょうに認知がむずかしいのである。この井島、品田の採集した資料について

(15)

て、増井淳一が有機物および有機炭素分の分析を行なった資料がある。

採取資料層準	分析資料箇所	有機物%	有機炭素分%
安川層群	1	0.03	0.22
オソウシナイ層	9	0.024±0.0057	0.532±0.071
大曲層	1	0.02	0.37
西知良志内層	10	0.0300±0.0047	0.566±0.063
佐久層	9	0.0255±0.00110	0.508±0.063
佐久川層	14	0.0243±0.0073	0.518±0.079
佐古丹岳層	5	0.018±0.010	0.450±0.160
白滝層	4	0.022±0.011	0.485±0.150
萌幌層	5	0.028±0.010	0.552±0.160
神路層	7	0.030±0.011	0.617±0.086
小野寺層	4	0.035±0.008	0.662±0.100

この測定値はひじょうに貧弱なもので、白堊系油の原因となる頁岩の中の有機物が、本州第三系油田の油田層の有機物の10分の1にも満たない数字である。しかしその後最近の石油資源開発株式会社の資料によれば、浦河、幾春別間の三笠層群<sup>\*\*</sup>のもの、有機物含有量0.26~0.49%で、上記天塩方面のもの約10倍で、本州油田のそれに匹敵する。

その後、北大佐々保雄教授<sup>\*\*\*</sup>のもとで、天塩方面の頁岩の再分析が行なわれた結果、上記増井の分析値が1桁違っているとされている。そうすると北海道白堊系油田の油田層とみられる各層の有機物の数値は、第三紀油田層と決して遜色のないことが明らかにされてきた。こうして、北海道の白堊系油田に対する期待が、ひじょうに大きなものとなってきたのである。すなわち、秋田、山形、新潟の第三紀油田の構成層の厚さが500~3,400 mであるにくらべて、白堊紀層の厚さは主夕張層を除いても3,000~7,700 mと算定されている。したがって、その含油量は膨大なものとなる可能性がある。

さて、この図幅内の貯油構造は、地域西部の学校の沢、中野の沢、ルベシベ越の沢では、背斜・向斜の反覆であるが、背斜軸の頂部が、ほとんど同方向の断層で切断されている。わずかに残されているものも、原型を止めないほどに破壊されていて、こ

\* 石油資源、木下採鉱課長の御好意によって拝借した。

\*\* 旧称三角介砂岩、佐久層に該当する。

\*\*\* 佐々教授談 1961年

天北地域白堊紀層対比表

時代	地域名		宗谷 知別	上 宗谷 知別	敏音 知別	安北	平志 内 部	安 流	平志 内 川 城	天 塩 中 川 幅	音 威 子 幅	共和 内 幅
	上 部	下 部	三 谷 1957 小 山 内 1959	田 中 1960	猪 木 1959	井 島 田 1952	高 橋 1959	長 尾 1962	長 谷 川 尾 1962	小 山 内 1960 三 高 橋		
辺 富 内 世	イ チ ャ ン ナ イ 層	H <sub>4</sub>	350+	H <sub>4</sub>	400+	函 淵 砂 岩 層	安 川 層 群	Y <sub>5</sub> Y <sub>1</sub>	安 川 層 群	300±		下 三 股 層
	尾 蘭 内 層	H <sub>3</sub>	400+	H <sub>3</sub>	500~ 800	ウ ン ブ シ ナ イ 泥 岩 層	オ ソ ウ シ ナ イ 層	V 500 IV 250 III 80 II 300 I 400	オ ソ ウ シ ナ イ 層	1,000±		奥 板 谷 層 800
浦 河 世	大 岬 層	H <sub>1</sub>	350~500	H <sub>1</sub>	400							ニ ゴ リ 川 層 750
	苗 太 路 層	U <sub>7</sub> U <sub>3</sub>	200~450	U <sub>7</sub> U <sub>3</sub>	400 300							
河 世	泊 内 層	U <sub>4</sub>	100~160	U <sub>3</sub>	400	大 曲 砂 岩 層 100	大 曲 層		大 曲 層	100~400	西 知 良 層	大 曲 層 480
	時 前 層	U <sub>3</sub> U <sub>1</sub>	300	U <sub>2</sub>	300	西 知 良 泥 炭 層 200	西 知 良 層	500±	西 知 良 層	100+	西 知 良 層	400
ギ リ ヤ ー ク 世	桃 尻 層	M <sub>2</sub> M <sub>7</sub>	100~150	U <sub>1</sub>	400	佐 久 砂 岩 層 410	佐 久 層	300~500	佐 久 層	350+	佐 久 層	470
	チ ェ ボ ナ 層	M <sub>6</sub>	150	断層		佐 久 川 泥 炭 層 1,250	佐 久 川 層	500~800	佐 久 川 層	500±	佐 久 川 層	800
宮 古 世		M <sub>5</sub> M 断層		M <sub>3</sub>	150	佐 古 丹 岳 砂 岩 層 570	佐 古 丹 岳 層	300+	佐 古 丹 岳 層	50~80	佐 古 丹 岳 層	350
				M <sub>2</sub> M <sub>1</sub>	400 300	白 滝 頁 岩 層 450	白 滝 層	500	白 滝 層	100+	白 滝 層	450
空 知 世				?	300	萌 幌 砂 岩 層 270	萌 幌 層	15~400	萌 幌 層	14~150		断層
				L <sub>3</sub> L <sub>2</sub>	300 400	神 路 頁 岩 層 600	神 路 層	400~500	神 路 層	500+	神 路 層	500+
				L <sub>1</sub>	300	小 野 寺 砂 炭 層 310	小 野 寺 層	300			(歌 登 中 生 層)	
	上 部			S <sub>2</sub>	200 300	鬼 刺 層 群		パ ナ ク シ 川 層	300+			パ ナ ク シ 層 300
	下 部			S <sub>1</sub>	400+			志 文 内 層	300+	断層		志 文 内 層 300+

ここに貯溜構造を予想することは不可能である。

また、佐久川、南佐久川、知良志内川地域の構造は大局的には西向き単斜構造であって、天北・天塩地域の背斜構造の西翼をしめるのである。この大背斜構造は背斜軸が1つの大きな断裂帯となっており、その断裂帯にそって蛇紋岩の大きな噴出帯がある。

上記西翼部には、蛇紋岩に貫ぬかれた空知層群の上に、蝦夷層群基底の小野寺層から漸次西方に上部層を露出する単斜構造で、神路層の中にわずかな波状褶曲がみとめられるにすぎない。したがって、ここにも有望な貯油構造はみとめることができない。しかしながら、これらの5,500 mにのぼる膨大な厚さの白堊紀層を下にする第三紀層の露出地域中の背斜構造が、白堊系油田採査の目的地となるであろう。この目的地はこの図幅の西方の遠別地域であって、将来の白堊系油田地域として注目される所である。

#### 引用文献

- (1) 鈴木 守・相馬恒雄 (1959) 鬼刺岳の粗粒輝緑玢岩 北地要報第 38 号
- (2) 森田義人 (1931) 天塩国安平志内川流域地質調査報告 東北大学論(M. S)
- (3) T. MATSUMOTO (1942) Fundamentals of the Cretaceous stratigraphy of Japan part I Mem. Fac. Sci. Kyushu Imp. Univ.
- (4) 長尾捨一 (1961) 北海道中生界における先蝦夷地変の規模とその意義 北地調報 25 号
- (5) 藤井浩二 (1958) Petrography of the Cretaceous Sandstone of Hokkaido, Japan. Mem. Fac. Sci, Kyusyu Univ. Ser. D Geol. Vol. 6. No. 3
- (6) 長尾捨一 (1961) 北海道白堊系並びに未詳中生界の総括 (M. S)
- (7) 小山内熙外 (1960) 共和図幅 北海道開発庁
- (8) 長谷川潔・長尾捨一外 2 (1962) 音威子府図幅 北海道開発庁
- (9) 高橋功二 (1959) 天塩国安平志内川流域における安川層群 (いわゆる函淵層群) 下底の不整合について 地質学雑第 65 巻 768 号
- (10) 猪木幸男 (1958) 敏音知図幅 地質調査所
- (11) 田中啓策 (1960) 上猿弘図幅 地質調査所
- (12) 佐藤誠司 (1950) 天塩国安平志内川流域西岸の地質 北大修論
- (13) 飯島 東 (1959) On the relationship between the provinces and the depositional basin, combined from the heavy mineral association of the Upper Cretaceous and Tertiary formation in Central and

Southeastern Hokkaido, Japan. Jour of the Fac. of Sci. Univ. of  
Tokyo. Ser II. Vol. XI part IV. Dec. 10 th

- (14) 井島信五郎・品田芳二郎 (1952) 北海道天塩国安平志内油田北部調査地調  
報 3 卷 12 号
- (15) 増井淳一 (1956) 北海道天塩国安平志内川地域の石油母層について 岩鈦  
34 卷 4 号

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

---

TESHIONAKAGAWA  
(Asahigawa-23)

By  
Sutekazu Nagao  
(Geological Survey of Hokkaido)

Résumé

This map occupies an area between  $44^{\circ}40' \sim 44^{\circ}50'N$  lat, and  $142^{\circ}0' \sim 142^{\circ}15'E$  long.

The mountain range trending north-south in the central part of the map area is composed of the Sorachi group which comprises schalstein, graywacke, hard shale and chert. Onisashi-dake, 723 m above sea level, Penke-yama, 816 m, etc., constitute the central watershed. The ridge line is locally level where serpentine of later intrusion occurs. The Teshio River flows from north to south, meandering through the western central area, and changes its course at right angle near Saku to flow toward the west.

**Geology**

The basement of this area is composed of the Shibunnai formation and the Panakushi-gawa formation belonging to the Sorachi group. The Shibunnai formation consists chiefly of schalstein, intercalating green or blue chert. This formation occurs later than the schalstein bed in the Otoineppu map area adjacent to the east, and is probably correlated with a part of the Shu-yūbari

formation of the Upper Sorachi group. The Panakushi-gawa formation consists of hard sandstone, hard shale and chert, and is also correlated with the Shu-yūbari formation.

The greater portion of the map area is occupied by the Yezo group which has a strikingly complicated structure. Having been cut off by many faults, the formation shows a “mosaic” pattern of distribution.

The Yezo group can be divided, in descending order, as follows :

Upper Yezo group	{	Osoushinai formation
		Omagari formation
		Nishichirashinai formation
Middle Yezo grup	{	Saku formaion
		Sakugawa formation
		Sakotandake formation
		Shirataki formation
		Moehoro formation
Lower Yezo group	{	Kamiji formation
		Onodera formation

The Osoushinai formation is subdivided into upper, middle and lower parts. The upper part consists of alternating sandstone and siltstone, the middle part is greenish-gray siltstone, and the lower part is greenish-gray sandstone, with a total thickness about 1,000 m. The formation yields well-preserved ammonite and *Inoceramus* fossils.

The Ōmagari formatinn consists of sandtone, conglomerate, and alternation of sandstone and shale. It contains *Ostrea* and other marine fossils. Total thickness is around 400 m.

The Nishichirashinai formation is massive, dark-gray mudstone, about 500 m thick.

The Saku formation, uppermost member of the Middle Yezo group, consists of a conspicuous alternation of sandstone and shale, 300~500 m thick. It contains fragments of plant fossils and



rarely intercalate thin lenticular coal seams. The Sakugawa formation is dark-gray, massive mudstone and closely resembles to the Nishichirashinai formation, but can be distinguished from the latter by the occurrence of *Anagaudryceras sacya* and other fossils. Total thickness is 500~800 m. The Sakotandake formation is composed of grayish-brown sandstone, platy sandstone occupying the greater portion. Thickness is 300 m or so. The Shirataki formation consists chiefly of dark-blue shale. Its lower half often intercalates acidic tuff which is hard and ashy-white, generally known as "Honeishi" (bone stone). Total thickness of the formation is about 500 m. The Moehoro formation is the basal sandstone of the Middle Yezo group. Consisting of grayish-brown, hard sandstone, it characteristically contains abundant fragments of shale. The formation is disconformable with the underlying Kamiji formation of the Lower Yezo group. Total thickness varies markedly, ranging from 15 m to 400 m.

The Kamiji formation, uppermost member of the Lower Yezo group, consists of alternating sandstone and shale, accompanied by hard sandstone. The shale is siliceous and breaks into small angular slabs. Thickness is 400 to 500 m. The Onodera formation, lowermost member of the Lower Yezo group, is turbidgreen sandstone, with 1~2 m thick conglomerate at the base. Plane of unconformity is observed between this formation and the underlying Sorachi group. This unconformity at the base of the Lower Yezo group bears an important significance in the geology of Hokkaido, and is called the Pre-Yezo diastrophism which is correlated with the Miyagi orogenic movement in the Tohoku district of Honshu.

The Yasukawa group is distributed near the border of Embetsu Town in the southwestern corner of the map area. It has cut the Osoushinai formation of the Upper Yezo group successively, and in the map area of the Kyōwa sheet adjacent the south, the eroded amount is believed to be as thick as 800 m. However, as *Metapla-*

*centiceras subtilistriatum* is found in the beds both above and below of this unconformity, some people hold a view that the interval represented by the unconformity was not very great. The age of the Yasukawa group is tentatively assigned to the Hetonaian, but its connection with the Hetonaian Hakobuchi group in central Hokkaido has not been studied yet. The Yasukawa group, consisting chiefly of sandstone, mudstone and siltstone, is about 300 m in total thickness.

The Neogene system, unconformably overlying the above-mentioned formations, is distributed in the southwestern part of the map area. It is divided into the Yamato formation, the Hannokizawa formation and the Masuporo formation. The Yamato formation is composed chiefly of sandstone and the Hannokizawa formation consists of mudstone, both being correlated with the Chikubetsu formation. The Masuporo formation, unconformably resting on those two formations, consists of sandstone and mudstone, showing facies of random sedimentation. In the northwestern part of the map area, the hard shale of the Wakkanai formation and the mudstone corresponding to the Koetoi formation are distributed, continuing from the map area of the Pinneshiri sheet adjacent to the north.

River terraces are found along the Teshio River and its tributaries. They have been considerably dissected, but the remnants reveal two steps of terrace surface.

### **Geologic structure**

The most conspicuous of the principal tectonic lines in the map area are a large number of N—S faults, some are younger than Tertiary and others are older. There are also the faults running E—W and cut by the N—S tectonic lines. Some of the E—W faults are playing a decisive role in the distribution of the strata.

Most of foldings have N—S axis. There are two major anticlinal structures, and their crestal part makes a N—S tectonic line also, and along this weak line the narrow intrusive bodies of serpentine are found.

### **Igneous rocks**

Serpentine is distributed along the tectonic weak line, and is supposed to have been effused before the end of the Cretaceous period. Sheets of diabase and other igneous rocks are intruding the Panakushi-gawa formation. There are also porphyrite and younger basaltic dyke, although their distribution is very much limited.

### **Economic geology**

The map area is famous for the oil seepage in the Cretaceous system. Symptoms of oil and gas are found along the Saku River and the Gakko-no-sawa creek. However, judging from the present structure of the Cretaceous system, Cretaceous oil reservoirs should be sought in the gently folded Cretaceous formation which constitutes the basement of the Tertiary system to the west of the map area.

昭和 37 年 3 月 25 日 印刷

昭和 37 年 3 月 31 日 発行

著作権所有 北海道立地下資源調査所

印刷者 加 藤 博

札幌市北三条西一丁目

印刷所 興国印刷株式会社

札幌市北三条西一丁目

GEOLOGICAL SURVEY OF HOKKAIDŌ

JIN SAITŌ, DIRECTOR

---

**EXPLANATORY TEXT**

OF THE

**GEOLOGICAL MAP OF JAPAN**

SCALE 1 : 50,000

---

**TESHIONAKAGAWA**

(ASAHIKAWA—23)

By

SUTEKAZU NAGAO

---

SAPPORO HOKKAIDŌ

1962