

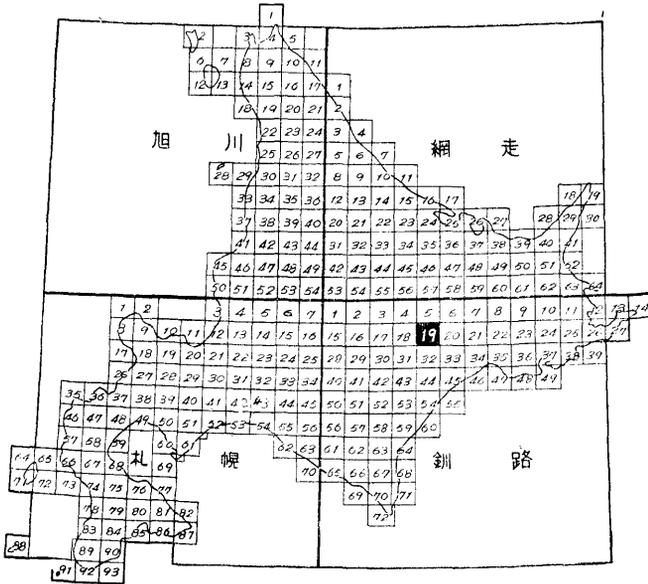
5 万分の 1 地質図幅
説 明 書

足 寄 太

(釧路一第 19 号)

北海道開発庁

昭和 33 年



5 万分の 1 地質図幅
説 明 書

足 寄 太

(釧路一第 19 号)

北海道立地下資源調査所

北海道嘱託 三 谷 勝 利

ゝ 技師 小山内 熙

ゝ 嘱託 橋 本 亘

北海道開発庁

昭和 33 年

この調査は、北海道総合開発の一環である、
地下資源開発のための基本調査として、北海
道に調査を委託し、道立地下資源調査所にお
いて、実施したものである。

昭和 33 年 3 月

北海道開発庁

目 次

はしがき	1
I 位置および交通	2
II 地 形	2
III 地 質	3
III.1 地質概説	3
III.2 地質各説	6
III.2.1 先白堊紀層	6
III.2.2 根室層群（上部白堊紀層）	8
III.2.2.1 サマツキボンベツ川泥岩層	8
III.2.3 陸別層（時代未詳第三紀層）	9
III.2.3.1 フウチャシナイ川礫岩層	9
III.2.4 古第三紀層	10
III.2.4.1 音別層群・奥本別層	11
III.2.4.1.1 ニセイケショマナイ川緑色砂岩層	11
III.2.4.1.2 オネトップ川灰色泥岩層	14
III.2.4.1.3 ニセイケショマナイ川凝灰質砂岩層	16
III.2.5 新第三紀層	17
III.2.5.1 川上層群	17
III.2.5.1.1 本別沢層	17
III.2.5.1.1.1 基底部砂岩層	18
III.2.5.1.1.2 板状頁岩層	19
III.2.5.1.2 仁 ^に 生 ^{しょう} 層	21
III.2.5.1.2.1 硬質頁岩層	21
III.2.5.1.3 貴老路層	22
III.2.5.1.3.1 緑色砂岩層	23
III.2.5.1.3.2 泥 岩 層	23
III.2.5.2 十勝層群	24
III.2.5.2.1 本 別 層	25
III.2.5.2.1.1 基底火山砕屑岩層	25

III. 2. 5. 2. 1. 2	螺湾礫岩・砂岩層	27
III. 2. 5. 2. 1. 3	稻牛夾亜炭層	30
III. 2. 5. 2. 1. 4	トブシ凝灰岩層	31
III. 2. 5. 2. 2	足 寄 層	32
III. 2. 5. 2. 2. 1	上利別集塊岩・砂岩層	32
III. 2. 5. 2. 2. 2	中足寄凝灰岩層	34
III. 2. 5. 2. 2. 3	上愛冠凝灰岩層	35
III. 2. 5. 2. 2. 4	下足寄砂岩・凝灰岩層	36
III. 2. 5. 2. 2. 5	下愛冠熔結凝灰岩層	37
III. 2. 5. 2. 3	池 田 層	39
III. 2. 5. 2. 3. 2	ピリベツ夾亜炭層	40
III. 2. 6	第四紀層	44
III. 2. 6. 1	段丘堆積層	44
III. 2. 6. 1. 1	高位段丘堆積物	44
III. 2. 6. 1. 2	中位段丘堆積物	45
III. 2. 6. 1. 3	低位段丘堆積物	46
III. 2. 6. 2	沖積堆積物	47
III. 2. 6. 2. 1	扇状地堆積物	47
III. 2. 6. 2. 2	火 山 灰	47
III. 2. 6. 2. 3	現河川砂礫層	47
III. 3	地質構造	47
IV	地 史	51
V	応用地質	54
	文 献	57
	Résumé (in English)	59

5 万分の 1 地質図幅 足 寄 太 (釧路一第 19 号)
説 明 書

北海道立地下資源調査所

北海道囑託 三 谷 勝 利

北海道技師 小 山 内 熙

北海道囑託 橋 本 亘

は し が き

この図幅は、北海道開発庁から委託されて、作成したものである。野外調査は、昭和 31 年 5 月から 12 月にわたり、延 90 日間をついやして作った。以来、北海道立地下資源調査所で、室内作業を続けてきたものである。

この図幅地域の調査をすすめるに当つては、釧路炭田の古第三紀含炭層である、浦幌層群の西方の限界、十勝盆地の可燃性天然ガス田の北方への広がりなどの問題に、とくに重点をおいた。

野外調査は、三谷と小山内が、大部分の地域の調査を行い、段丘堆積層と先白堊紀層の発達する地域の調査は、橋本が担当した。

なお、パンケセンビリ川およびパンケセンビリ川地域は、本所燃料課長尾捨一、同技師石山昭三および本別高等学校皿木正夫の諸氏から援助をうけた。また、火成岩類の顕微鏡観察は、本所地質鉱床課技師藤原哲夫氏、冷鉱泉の水質分析は、本所技術課技師二間瀬湧氏の協力をうけた。

なお、電源開発株式会社地質課長広田孝一氏、同豊田喬雄氏、同小泉俊一氏、石油資源開発株式会社開発課長竹田秀蔵氏からは、貴重な調査資料の提供を賜わり、東北大学工学部江口元起教授、同大学理学部浅野清教授、東京教育大学理学部菅野三郎氏には、一部の化石の鑑定を賜った。

上記の諸氏に、謝意を表する。

I 位置および交通

この図幅のしめる地域は、北緯 43° 10'~43° 20'，東経 143° 30'~143° 45' の範囲である。

行政上は、十勝支庁の管轄で、南部の地域は、本別町，北部の地域は、足寄町にそれぞれ属している。

交通は、この図幅のやや西寄りの地域を流れる、利別川にそつて、網走本線が通じ、そのほぼ中央に、足寄町市街がある。さらに、足寄町市街から、足寄川にそつて北東の方向に、阿寒湖畔にぬけるバス道路が開さくされており、夏期は、帯広から阿寒湖畔にいたる、定期観光バスが運行している。また、足寄町市街を中心に、螺湾をへて上足寄までと、富士見台をへて茅登町市街まで、それぞれ定期バスが運行している。

このほか、稲牛川、螺湾川および本別川にそつて、林産物搬出のため、営林署のトラック専用道路が開さくされている。

さらに、まえにのべた、阿寒湖畔に至る道路にそつて、足寄町市街から、上足寄をへて、茂足寄の奥に、森林軌道が敷設されており、不定期に、シーゼルカーが運行している。

II 地 形

この地域の地形は、大きくみると、標高 200 m から 400 m に、しだいに高度を増して、なだらかな地形面をとる地域と、それにくらべて、侵蝕量の大きい、標高 200 m から 500 m の、やせ尾根のよく発達した、起伏にとんだ地域とに、区別することができる。前者は、利別川の西岸の地域の大部分と、上足寄の北東にある長野団体附近の地域をしめており、はつきりとした平坦面が、発達している。ことに、利別川の西岸の地域では、北々西から南々東にむかつて傾斜しながら、しだいに低くなっている、3 段の平坦面が、みとめられる。つまり、図幅の北端地域では、標高 400 m 前後の面を、足寄町市街の西方では、300 m および 350 m の面を、それぞれ追跡することができる。これらの平坦面には、おもに砂礫で構成された堆積物がのつている。また、長野団体附近では、西にゆるく傾斜した、標高 400 m ていどの面と、標高 300 m ていどの面が発達しており、ここにも、砂礫からなつている堆積物が発達している。

これらの平坦面は、現在の河川の流路とは、ほとんど無関係に発達しているもので、この図幅地域にかぎらず、図幅の西方地域にも、広く追跡することができる。したがつて、

十勝地域に発達する高位の段丘群と考えられる。

後者は、利別川の東部地域の大部分をしめている。おもに、新第三紀層より古い、基盤岩層で構成されている地域である。大きくみると、図幅の東方にある、雌阿寒火山にむかつて、しだいに高さをましている、解析面の発達した地域と、みることができる。一般に、標高 200 m から 500 m 前後の、やせ尾根と、小沢が入りくんだ地形をしめしながら、東にむかつて、しだいに高くなっている。

以上のような、2つの地形面を切つて、利別川や足寄川にそつて、まえにのべた、高位段丘面より、さらに低い平坦面が、3~4 段発達している。一般に、高位段丘面より、面の保存がよく、標高 150 m から 200 m 前後にわたつて発達する、階段状の面を追跡することができる。これらの面も、それぞれ、砂・礫・粘土などの堆積物で構成されており、利別川や足寄川の水系によつてもたらされた、段丘堆積物面と考えられるものである。これらをまとめて、中位段丘群として、取扱つた。

また、中位段丘群より、さらに低い、もつともよく面の保存された段丘面が、利別川、足寄川などの沿岸に発達している。これは、足寄市街や仙美里市街をのせている面で、現在の河床から、5 m~9 m の比高を保っている。面の保存や、発達の状態から、この地域の低位の段丘堆積物と考えられるものである。

図幅地域の水系は、西部地域を、南北に流れる、利別川を主流とし、それに北東から南西に流路をとる、足寄川が合流している。南西隅には、ピリベツ川が広い段丘面をのこしながら、北西から南東に流れており、また、東南隅には、本別川の一部が、みられる。

このほか、パンケセンピリ川、ペンケセンピリ川、稲牛川、螺灣川、上ワシップ川、下ワシップ川、ベラボナイ川などの、利別川および足寄川の支流が、まえにのべた、段丘地形や解析地形を、深くけずつて流れている。

III. 1 地質概説

この図幅地域に分布している地層は、第 1 図にしめたようなものである。

先白堊紀層は、図幅地域の東部を流れている、大きな河川の流域に、断片的に、発達している。そして、北海道中央地域に発達している、空知層群と¹⁾、ひじょうに似た岩相をしめしている。なお、この図幅の北東に隣接する、上足寄図幅地域に分布している、この地

1) 橋本 亘： 山部図幅その他。

時代	地質層序		記号	柱状概念図	層厚 (m)	岩質および岩相	火成活動	その他	
第四紀	沖積層	沖積堆積物	Al			砂利・砂・粘土・火山灰 礫・砂・粘土・泥炭			
		低位段丘	第八段丘堆積物	Tl					
			第七段丘堆積物	Tm					
			第六段丘堆積物	Tn					
		中位段丘	第五段丘堆積物	Tm			礫・砂、火山灰砂・粘土		
			第四段丘堆積物	Tn					
			第三段丘堆積物	Th					
		高位段丘	第二段丘堆積物	Th			礫・砂、火山灰砂		
			第一段丘堆積物	Th					
		第三紀	新勝層	池田層	lb		30+	凝灰質粗粒砂岩・泥岩・中粒砂岩・凝灰岩・亜炭	
足寄層	下愛冠塔結凝灰岩層			Wt		100+	塔岩状塔結凝灰岩 集塊岩状塔結凝灰岩・凝灰岩		
	下足寄砂岩凝灰岩層			As		30	凝灰岩・砂岩・泥岩・亜炭		
	上愛冠凝灰岩層			Aa		100	凝灰岩・凝灰質砂岩 層理の明らかな粗粒砂岩		
本別層	中足寄凝灰岩層			An		500	塊状凝灰岩		
	上利別集塊岩砂岩層			At		300	集塊岩・凝灰岩・砂岩・礫岩・泥岩		植物化石 堆積盆広がる
	トプシ凝灰岩層			Ht		200 250	塊状浮石質凝灰岩		
川上層	稲牛夾亜炭層			Hi		200 270	泥岩・砂岩・凝灰岩 礫岩・亜炭		植物化石 海退
	螺湾礫岩砂岩層			Hr		500 800	砂岩・礫岩・泥岩 凝灰岩 礫岩・砂岩		海棲介化石
				基底火山砕屑岩層	Hv		10~40	塔岩・集塊岩・凝灰岩 凝灰質黒色砂岩	
	川上層		泥岩層	Km		500+	砂質泥岩・泥岩・中粒砂岩・凝灰岩		
			緑色砂岩層	Kb		10~20	粗粒~中粒砂岩		海棲介化石
新勝層	仁生層		Ni		250 500	凝灰質硬質頁岩・白色凝灰岩・凝灰質泥岩・砂岩			
	本別層		板状頁岩層	Hm		400+	硬質板状頁岩・泥岩 凝灰質黒色砂岩・砂岩		有孔虫化石
			基底部砂岩層	Hb		10~20	粗粒~中粒砂岩		微斜交不整合
	音別層		ニセイケショマナイ川凝灰質砂岩層	Nt		10~60	凝灰質黒色砂岩・泥岩・硬質頁岩		海棲介化石 有孔虫化石
			オネトツ川灰色泥岩層	Os		100 150	泥岩・砂質泥岩・砂岩		
音別層	ニセイケショマナイ川緑色砂岩層		Ns		200 250	中粒~細粒砂岩・含礫砂岩 基底礫岩		海棲介化石 地殻変動 (関係不明)	
	陸別層	フウチャシナイ川礫	Rk		500+	礫岩・礫質砂岩		地殻変動	
上部白堊紀	根室層群	ナマツキボンベツ川泥	Cr		350+	砂質泥岩、砂岩			
先白堊紀	先白堊紀層群		Pcr			凝結凝灰岩 石灰岩を伴 した 赤色凝灰岩	凝結凝灰岩		

第1図 模式柱状概念図

層にふくまれている石灰岩からは、2~3種類の珊瑚化石が、産出している。

上部白堊紀の根室層群は、川上背斜¹⁾の西側の一部が、南東部の隅に、わずかに分布していて、西端は、浦幌断層で、古第三紀層と、接している。砂質泥岩を主体とした、海成相である。

先白堊紀層の上位には、これを斜交不整合におおつて、この図幅の南部では、古第三紀の音別層群が、北部では、時代のはつきりしない陸別層が、それぞれのついている。音別層群と陸別層^{*)}の層位関係は、この地域ではわからない。音別層群は、砂岩と泥岩からなつている海成堆積層で、海棲介化石を、多く産出する。そして、上部に、安山岩質火山碎屑岩層を、はさんでいる。

陸別層は、先白堊紀層から供給されたものと考えられる礫を、主な構成員とした、礫岩からできている、陸成堆積層^{**)}である。

中新世の川上層群は、古第三紀の音別層群を、微傾斜不整合におおい、東部地域に発達している。岩相は、下部と中部に、硬質頁岩を、多くはさんだ、海成の泥質堆積層であつて、全層にわたつて、凝灰質岩相が、みられる。さらに、この層群のなかからは、上・下層を通じて、珪藻類や放射虫類の化石が、産出している。

この地域の大半の部分^{*)}を占めて、鮮新世の十勝層群の、厚い地層が発達している。

この十勝層群は、中新世の川上層群およびこれよりも古い時代の、それぞれの地層群を、大きな傾斜不整合でおおつて、堆積している。この地層は、最下部に、海成の礫岩と砂岩を主体とした堆積層があり、この上位には、厚い陸成堆積層が累重している。この陸成堆積層の間には、粗悪な亜炭をはさんだ地層が、2層~3層ある。

この地層を構成する岩相のちがいと、累重のようすから、本別層、足寄層、池田層の3つの累層に、区分することができる。それぞれの累層は、准整合の関係をしめしている。

とくに、足寄層は、この図幅地域に、もつともよく発達しており、隣接の図幅地域にむかつて、しだいに薄くなる傾向をしめしている。

さらに、十勝層群は、全層にわたつて、火山碎屑岩や火成岩を、ひじょうに多くふくんでいる。岩石的には、石英安山岩と玄武岩質安山岩の、2つのちがつた性質のものがみら

1) 佐々保雄：北海道炭田誌，釧路炭田 1953

*) 山田正行は、この地層を、釧路炭田における古第三紀浦幌層群の一累層の、西方の周辺相であると解釈した。

***) 山田正行は、陸別町の管内では、この地層のなかに、石炭層を数枚はさんでいることを報告している。

れる。石英安山岩質のものは、大部分が、浮石質凝灰岩であるが、足寄層の最上部には、熔結凝灰岩の活動がみられる。また、玄武岩質安山岩は、本別層と足寄層の、それぞれの基底部附近に、小さな規模で、熔岩・集塊岩および凝灰岩の岩相で、発達している。

十勝層群の上部の池田層は、これまで、下位の地層から、切りはなして、独立した地層群をしめすものと考えられてきた^{*}。しかし、この図幅地域では、あとでのべるように、池田層と、その下位の地層群とを、別々の地層群に区分しなければならない資料が、みとめられない。したがって、これらをまとめて、十勝層群という地層名を用いることにした。

第四紀層は、段丘堆積層、扇状地堆積層、火山灰および氾濫原堆積物などである。

段丘堆積層は、洪積世に属する、高位段丘堆積層、中位段丘堆積層と、沖積世に属する、低位段丘堆積層に、それぞれ区分される。これらの中で、高位段丘堆積層は、この図幅地域の、やや高い平坦面の上に、断片的に、発達しているが、中位および低位の段丘堆積層は、利別川や足寄川などの主要河川の流域にそつて、河岸段丘堆積層のようすをしめしている。

III. 2 地質各説

III. 2. 1 先白堊紀層 (Pcr)

模式地： 螺湾川にかかつた、中央橋の附近。

副模式地： 本別川上流の幽仙境地域。

分布： この図幅地域の東部を流れる大きな河川の流域に、小規模で、断片的に、分布している。すなわち、a) 本別川上流の幽仙境附近、b) この図幅の東端の稲牛川流域、c) 螺湾川の中央橋附近で、それぞれ露出していて、観察することができる。

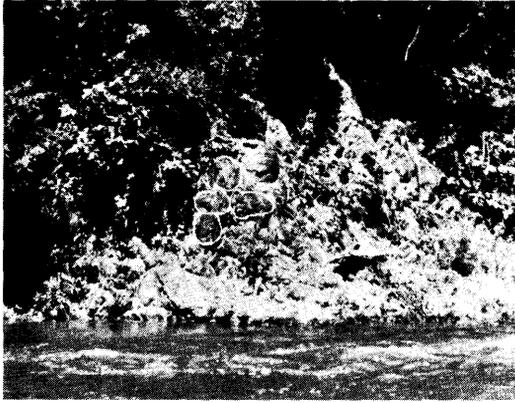
構造： a) の地域では、N 40° E ~ N 40° W · 35° ~ 40° NW ~ SW の走向・傾斜をしめしているが、b) と c) の地域では、測定することができなかつた。

岩質および岩相： おもに、輝緑凝灰岩・黒色粘板岩・硬質頁岩からなり、堅硬な粗粒砂岩・凝灰岩・石灰岩・赤色チャートなどを、ともなっている。

輝緑凝灰岩は、暗緑色を呈し、やや堅硬である。このなかには、ところによつて、方解石の細脈が、ひじょうに多く貫入しているものがある。また、ほかに、枕状構造をもつた輝緑岩熔岩がはさまれている。

石灰岩は、黒色粘板岩のなかに、小規模に、はさまれている。このなかには、部分的

^{*} 佐々保雄，橋本亘などの考え方である。



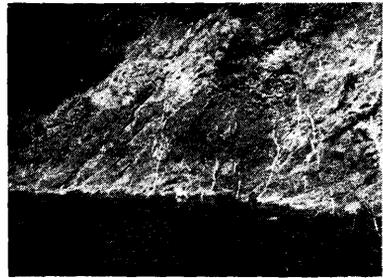
写真第1版：輝緑凝灰岩層のなかにふくまれている、輝緑岩の枕状熔岩（螺湾川中央橋附近）

a) 本別川上流の幽仙境附近

この地域では、本別川の流路にそつて、奥本別層の不整合の下に、窓状に発達している。

硬質の板状頁岩が、おもな構成員であつて、ときに、粘板岩、暗緑色の粗粒砂岩、灰色を呈する凝灰岩（骨石状）などをはさんでいる。

全体に、ひじょうに堅硬な岩相をもつているので、本別川流域にそつて、大きな崖が多くで



写真第2版：輝緑凝灰岩の中の方解石の細脈（螺湾川中央橋附近）

きている。

b) この図幅の東端の稲牛川流域

輝緑凝灰岩と赤色チャートからなつている。ここでは、この地層の西側が、十勝層群の不整合で、おおわれている。

c) 螺湾川中央橋附近

輝緑凝灰岩・粘板岩からなつており、ほかに、枕状の輝緑岩熔岩や石灰岩をともなつて



写真第3版：先白堊紀層の露出（本別川上流）

に、非晶質のところがあつて、生物の遺体が、まれにみとめられる^{*}。

硬質頁岩は、黒色または暗緑黒色を呈しており、薄い板状の節理がよく発達している。

この地層は、それぞれの分布地域に露出している岩相が、お互に、あまり、関連性をしめしていない。それぞれの地域において、発達している岩相は、つぎのようである。

*）この図幅地域の北東に隣接している、上足寄図幅の西南隅にある、小原橋の沢には、この石灰岩が、かなり大きな岩体で発達している。

いる。

このように、各々の地域の岩相は、かなりちがってはいるが、そのどれもが、北海道中央部地域に標式的に発達している、空知層群のなかの岩相と、ひじょうによく似ている。

化石： この図幅地域では、石灰岩のなかに、生物の遺体がみとめられたが、種属は、わからなかつた。しかし、この図幅の北東に隣接している、上足寄図幅地域の小原橋の沢で、石灰岩の転石のなかから、つぎのような化石を産出した。

Montastraea sp.

Stylina sp.^{*)}

層厚： 発達している地域が、断片的であるので、はつきりした厚さは、わからない。

III. 2. 2 根室層群

1952 根室層群 佐々保雄¹⁾

この図幅地域の南東の隅に、わずかに発達している。

III. 2. 2. 1 サマトキポンベツ川泥岩層 (Cr)

模式地： サマトキポンベツ川下流地域

分布： 本別川上流の2股から上流の地域、およびサマトキポンベツ川に、それぞれ発達している。

構造： N 30° E・28°~30° SE の走向・傾斜をしめしている。

下位層との関係： 下位の先白堊紀層との関係は、観察することができないが、おそらく、断層で接しているものと考えられる。

岩質および岩相： おもに、泥岩で構成されているが、ときには、砂岩をはさんでいる。

泥岩は、暗灰色、または黒色を呈して、層理の発達のわるいや軟質のものである。分級のていどは低くて、ときには砂質泥岩となつているものもある。

この泥岩のなかには、大・小の泥灰質団塊を、多数ふくんでいるほか、木片や同質の泥岩の小さな礫もみられる。

砂岩は、暗緑色を呈しており、やや堅硬な細粒砂岩である。ほとんどは、まえにのべた泥岩の中に、薄い地層ではさまれている。

化石： この地層の泥岩のなかからは、つぎのような有孔虫化石を、採取した。

Silicosigmolina (Brametheia) ezoensis TAKAYANAGI (MS)

*) これは、四国地方の鳥の巣石灰岩のなかから報告されている化石種と、かなり類似しているようである。

1) 60万分の1北海道地質図およびその説明書、北海道科技連 1952

Plomulina sp. a
Eponidia sp. a
Pseudonodosaria mutabilio (REUSS)
Cibicides sp. a
Bathysiphon sp. β
Rzehakina (?) sp.

層厚： 350 m 以上である。

III. 2. 3 陸別層（時代未詳第三紀層）

この図幅地域の北東部に、わずかに発達している地層である。

この地層は、この図幅の北に隣接する、陸別図幅地域に、標式的に発達している。これらの地域では、山田正行¹⁾が、1951年に陸別夾炭層と命名していて、釧路炭田の含炭古第三紀層（浦幌層群）のなかの一部の累層の、北西の周縁岩相であるとみている。

しかし、この図幅地域内では、つきにあげた理由から、時代未詳の第三紀層とした。

a) 山田正行の記載によると、陸別地域のミヤップ川上流で、先白堊紀の輝緑凝灰岩層の上位に、不整合に、陸別夾炭層がのつている。

また、この図幅内では、浦幌層群をかいて、その上位の音別層群の奥本別層（漸新世）が、先白堊紀の黒色硬質板状頁岩層の上に、不整合にのつている。

b) 奥本別層は、発達している地域が、はなれているので、この第三紀層との直接の関係が、明らかでない。

c) 新第三紀中新世の川上層群とは、断層で接しているので、時代的な上下の関係は不明である。

d) 新第三紀鮮新世の十勝層群が、不整合に、おおつている。

e) 化石の産出が、まつたくない。

f) a) から e) の事実からは、この地層が、古第三紀浦幌層群の一累層と、考えることはできない。

III. 2. 3. 1 フウチャシナイ川礫岩層 (RK)

1951 陸別夾炭層 山田正行²⁾

模式地： フウチャシナイ川上流

分布： 模式地のほかに、螺湾9線附近の、旧森林軌道の崖、およびチャタカシナイ

1) 山田正行： 十勝国陸別附近の地質 (MS) 北大修論 1951

2) 山田正行： 前出

川流域に、それぞれ発達している。

構造： 模式地では、本別川断層の西側に、わずかに発達しているにすぎないので、はつきりとしませんが、螺湾9線地域では、N 62° E・38° NWの走向・傾斜をしめしている。

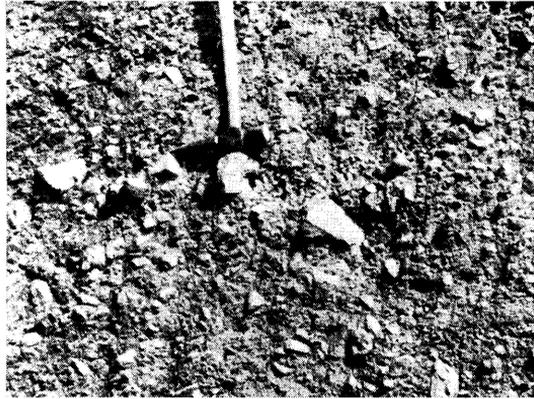
下位層との関係： この図幅地域内では、観察できるところがないので、不明である。

岩質および岩相： おもに、礫岩から構成されており、ときには含礫質砂岩および粗粒砂岩をはさんでいる。

礫岩は、暗緑色、または、赤・緑・白・黒などの色が組合わさつたような外観をしめして、ひじょうに軟弱である。礫は、クルミ大から拳大までの角礫と亜角礫からなつており、分級のていどは、ひじょうに悪い。

礫の種類は、輝緑凝灰岩・赤色チャート・黒色頁岩・粘板岩・石灰岩・および硬砂岩などである。これらの礫のほとんどは、この地域に発達している、先白堊紀層から、供給されたものである。基質は、細粒礫および粗粒砂である。

粗粒砂岩は、暗緑色を呈し、層理の発達がわるく、やや軟弱である。輝緑凝灰岩質の砂岩であつて、風化面は、輝緑凝灰岩の風化した面のようにと、ひじょうによく似た外観をしめしている。



写真第4版： フウチャシナイ川礫岩層の中の角礫岩
(足寄9線附近)

この地層は、岩相の累重のようすが、不規則であり、しかも、側方への変化が、ひじょうに激しい。このほか、全層にわたつて、偽層がよく発達している。

なお、この地域では、みられないが、北東部に隣接する、「上足寄図幅」地域内に発達しているこの地層のなかに、稼行できる石炭層を、数枚はさんで¹⁾いる。

層厚： 500 m 以上である。

III. 2. 4 古第三紀層

この図幅地域に発達している古第三紀層は、海成の音別層群・奥本別層である。

1) 山田正行： 前出

III. 2. 4. 1 音別層群・奥本別層

1957 音別層群 柵井敏雅¹⁾

この図幅地域の南東の隅に、わずかに分布している。

この地層は、岩相のちがいがから、3つの部層に、区分することができる。

下部の地層は、砂岩相であり、上部層は、泥質岩を、主な構成員としている。さらに、最上部には、凝灰質黒色砂岩を、多くはさんだ、泥質岩相が、累重している。

これらの地層は、いずれも、海成堆積層であつて、二枚介類・巻介類の化石や有孔虫化石を、多数産出する

III. 2. 4. 1. 1 ニセイケシヨマナイ川緑色砂岩層 (Ns)

1940 大曲層 佐々保雄²⁾

1953 阿寒統・緑色砂岩層 釧路団研グループ³⁾

1957 茶路累層・大曲砂岩層 柵井敏雅¹⁾

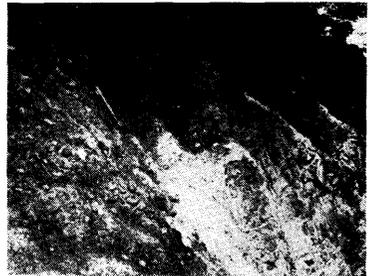
模式地： ニセイケシヨマナイ川および幽仙境附近。

分布： 本別川流域の、ニセイケシヨマナイ川口附近から、上流の地域、およびこの附近の各支流に発達している。

構造： ニセイケシヨマナイ川地域では、 $N 10^{\circ} W \sim N 30^{\circ} E \cdot 20^{\circ} \sim 30^{\circ} SW \sim NW$ 、この川口から上流の、本別川流域では、 $N 20^{\circ} \sim 60^{\circ} E \cdot 10^{\circ} \sim 20^{\circ} NW$ の走向・傾斜を、それぞれしめしている。

下位層との関係： 上部白堊紀の根室層群とは、断層で接している。また、先白堊紀層の上位に、1 m 以下の基底礫岩層をもつて、奥本別層が、 20° 前後の傾斜不整合でのつている。このような、幽仙境附近で、観察することができる。不整合面には、あまり大きな不規則面は、みられない。

岩質および岩相： 砂岩を主な構成員としており、ときには、礫岩・礫質砂岩・砂質泥岩などを



写真第5版：奥本別層基底の不整合
(本別川幽仙境附近)
破線の部分が不整合面

1) 柵井敏雅： 音別図幅 北海道開発庁 1957

2) 佐々保雄： 釧路炭田における第三系の層序とこれに関する従来の諸説 北石鉱会誌 1940

3) 釧路団研グループ： 釧路炭田の団体研究 地球科学 1953

はさんでいる。

砂岩は、暗緑色から淡緑色を呈する、塊状の堅硬なものが多いが、ときには、層理のよく発達していて、板状のものもある。

中粒から細粒の砂岩が多いが、ときには、粗粒砂岩をはさんでいる。分級のていどは、かなり高い。また、小豆大の礫を、多くふくんだ部分を、レンズ状にはさんでいることもある。

砂岩のなかには、大・小の同質団塊や、細礫・木片・雲母片・炭片・化石などをふくんでいる。

礫岩と、礫質砂岩は、1 m をこえる厚さのものは、ほとんどない。その多くは、砂岩の中に、薄い地層ではさまつてにすぎない。

礫の種類は、黒色頁岩、粘板岩、硬砂岩、輝緑凝灰岩、赤色・緑色チャート、白色硅質岩、および白色凝灰岩^{*}などであつて、クルミ大から小豆大のていどの円形や歪円形の礫が多い。

礫の分級は、かなりよい。基質は、粗粒砂岩であつて、礫をふくむ割合は、一般に少ない。

この地層の基底にある礫岩は、ほとんど、クルミ大の円礫からなつており、礫の種類は、黒色粘板岩と黒色硬質頁岩にとんでいる。

砂質泥岩は、この地層の上部に発達しており、砂岩と互層していることが多い。

暗灰色または暗緑色を呈し、やや堅硬で、層理が、よく発達している。風化すると、黒色の細かい岩片になりやすい。

このなかには、泥灰質団塊・化石・細礫などをふくんでいる。

この地層は、地域的に、その構成する岩相に、いく分かちがいがみられる。

a) 幽仙境附近から、ニセイケシヨマナイ川口までの間の、基底礫岩層がみられる地域。ここでは、先白堊紀層の上位に、40 cm～80 cm のていどの基底礫岩をもつて、この地層が不整合にのつている。そして、この地層の下部から中部までの岩相が発達している。

粗粒砂岩や中粒砂岩を、主な構成員とし、礫岩・含礫砂岩、ときには、堅硬で板状の中粒砂岩を、かなりはさんでいる。つまり、粗粒の堆積相をしめしている。そして、全般に、堅硬な岩相が多いために、大きな崖や滝を、所々につくつている。

b) 本別川流域の幽仙境から上流の地域、および本別川にそつて発達している断層の、南側の地域。

この地域では、基盤の先白堊紀層と、その上位にのる基底礫岩層は、発達していない。そして、この地層の中・上部の岩相が、分布している。

*) この礫は、礫岩のなかにあつて、とくに目立つているので、野外では、鳩くそ状礫岩とよんでいる。

中粒または細粒の砂岩が多く、ときには、礫岩・含礫砂岩などの薄層を、はさんでいる。さらに、この地層から、上位の地層に移る部分には、砂質泥岩を、わずかに、はさんでいる。この地域では、上部の砂質泥岩を、はさみはじめるところから、下位に10数mの部分に、30cm~50cmの厚さの、植物化石片や炭化木片を、ひじょうにふくんだ、暗灰色を呈する、泥岩をはさんでいる。

この地域の地層には、大・小の砂岩質団塊が、多数ふくまれているほかに、二枚介類・巻介類などの化石を、かなり多く産出する。

c) ニセイケシヨマナイ川地域

この地層の標式地であつて、奥本別層の、ほぼ完全な層序をみることができる。しかし、この地層の下限は、みることができない。発達している岩相は、この地層の中・上部のものである。

おもに、中粒または、細粒の砂岩からなり、ときには、礫岩や礫質砂岩をはさんでいる。

この地域では、砂岩の中に、泥質砂岩や泥岩を、多くはさんでいて、b) 地域とは、岩相のようすが、ちがつている。なお、炭片や植物片をふくんだ泥岩層は、みられない。

上部の岩相は、砂岩と泥質砂岩の互層から構成されている。そして、ときには、灰白色の凝灰岩を、薄い地層ではさんでいる。

ここでは、a) および b) の地域に、みられたような、砂岩の団塊は、ほとんどみられないが、これにかわつて、泥灰質の団塊を、多くふくんでいる。化石は、わずかに産出した。

化石： この図幅内で、前にのべた、a) 地域と b) 地域の砂岩の中から、つぎのような化石を、産出した。^{*}

Nuculana sp.

Portlandia (*Megayoldia*) *ovata* (TAKEDA)

Portlandia (*Portlandella*) *watasei* (KANEHARA)

P. sp.

Nemocardium *czoense* TAKEDA

Nemocardium *yokoyamai* TAKEDA

Clinocardium *shinjiense* (YOKOYAMA)

Venericardia sp. a

*) 産出化石のなかには、これまで、釧路炭田地域で、浦幌層群・舌辛層の中以外には、産出しなかつた種類を、2~3種ふくんでいる。それで、この地層の一部に、舌辛層に対比されるような地層をふくんでいるのではないかと、みる人もいる。

Venericardia sp. β

Spisula sp. (*Spisula voyi* type)

Mya grewingki MAKIYAMA

Psephaea sp.

Nepunea sp.

Natica sp.

層厚： a) の地域の、下・中部層が発達しているところでは、130 m 以上の厚さを、b), c) の地域の、中・上部層が発達しているところでは、150 m~100 m 程度の厚さを、それぞれしめしている。

III. 2. 4. 1. 2 オネトップ川^{*)}灰色泥岩層 (Os)

1940 茶路層 佐々保雄¹⁾

1952 阿寒統・灰色泥岩層 釧路団研グループ²⁾

1957 茶路累層・茶路淤泥岩 棚井敏雅³⁾

模式地： ニセイケショマナイ川中流

分布： 模式地のほか、本別川上流の北側にある支流流域、および南側の中腹以上の山地に、それぞれ分布している。

構造： 模式地では、N 40°~50° E・40°~50° NW、本別川の南側山地では、N 60° ± E・10°~20° NW の走向・傾斜を、それぞれしめしている。

下位層との関係： 下位のニセイケショマナイ川緑色砂岩層とは、漸移している。この地層の下限は、下位の地層の上部の、砂質泥岩と砂岩との互層が、砂質泥岩との互層に移る部分に、引いている。^{**)}

岩質および岩相： 主に、泥岩からできており、硬質頁岩・砂質泥岩・砂岩・凝灰岩などをはさんでいる。

泥岩は、暗灰色または灰色を呈し、やや堅硬で、層理は、はつきりしていない。風化すると、淡灰色または灰色の、薄い板状片に破碎されやすい。したがって、露頭では、山

*) オネトップ川は、この図幅の南に隣接する、本別図幅の北東の隅にある、本別川の一支流である。

1) 佐々保雄： 前出

2) 釧路団研グループ： 前出

3) 棚井敏雅： 前出

***) この境界は、便宜的なものである。したがって、観察することができた多くの地点でもとめた境界が、必ずしも、時間面を表わしてはいない。

の斜面にそつて、大きく崩壊していることが多い。

分級は、やや悪く、ときには、砂質の部分を、レンズ状にはさんでいる。このなかには、多くの大・小の泥灰質円塊をふくんでおり、径 50 cm 以上にも、たいするものがある。

化石は、有孔虫に、とんでいるが、二枚介類・巻介類の産出は、わずかである。

泥岩の中には、ひじょうに堅硬で、20 cm~30 cm の厚さをもつた板状の剝離面が発達した、硬質頁岩がはさまっている。外観は、赤褐色を呈していて、角板状に破砕されている。

砂岩は、薄い地層で、泥岩の中にはさまっている。灰青色または淡灰色を呈する、堅硬な、細粒砂岩である。

凝灰岩は、3 cm~5 cm ていどの厚さで、泥岩中に、はさまっているもので、灰白色を呈し、軟質である。

この地層は、下位のニセイケシヨマナイ川緑色砂岩層と同じように、模式地と、本別川上流の南側の山地とでは、いく分、岩相が、ちがっている。模式地にくらべて、後者の地域では、塊状・無層理の砂質泥岩相が多く、また、ひじょうに大形の、泥灰質円塊をふくんでいる。

この地層の、下部は、泥岩が多く、ときには、砂質泥岩をともなつた岩相を、しめしているが、上部では、泥岩のほかに、硬質頁岩や砂岩を、かなり多くはさんでいる。また、外観は、下部は、暗灰色であるが、上部は、やや淡灰色をしめしている。

化石： 泥岩のなかには、有孔虫化石を、多くふくんでいるが、まだ整理をおえていない。野外の観察からは、下部の泥岩のなかに、*Plectofrondicularia* sp. や小形の *Cyclammina* が、かなりみとめられた。

また、泥岩のなかからは、つぎのような、二枚介類・巻介類の化石を産出した。化石の個体数は、少ない。

Acila (*Acila*) sp.

Nuculana sp.

Malletia poronaiica YOKOYAMA

Venericardia sp.

Cardium sp. nov.

Periploma besshoensis YOKOYAMA

Turritella poronaiensis TAKEDA

Cylichna multistriata TAKEDA

Olivella sp.

このほかに、Fish-scale がかなり産出する。

層厚： 100 m～150 mの厚さをしめしている。

III. 2. 4. 1. 3 ニセイケシヨマナイ川凝灰質砂岩層 (Nt)

1940 縫別層 佐々保雄¹⁾

1952 阿寒統・黒色砂岩層+硬質頁岩層の一部 釧路国研グループ²⁾

1957 縫別累層 棚井敏雅³⁾

模式地： ニセイケシヨマナイ川2股附近。

分布： 本別川流域の北岸やニセイケシヨマナイ川上流地域では、オネトップ川灰色泥岩層の上位に、ほぼ同じ分布をもつて、それぞれ発達しているが、本別川南側の山腹地域には、分布していない。

構造： 下位のオネトップ川灰色泥岩層と、同じである。

下位層との関係： この地層の下限は、黒色凝灰質砂岩をはさみはじめる部分である。下位の地層とは、整合関係にある。

岩質および岩相： 凝灰質砂岩と泥岩との互層であつて、ときには、角礫凝灰岩や硬質頁岩をはさんでいる。

凝灰質砂岩は、暗黒色の粗粒から中粒の砂岩であつて、粗しうで塊状な外観をしめしている。ひじょうに凝灰質で、肉眼でも、角閃石や輝石の鉱物をもとめることができる。

この岩石を、顕微鏡で観察すれば、普通輝石や角閃石の有色鉱物にとみ、粘板岩、赤色チャート、緑色珪質岩などの微細な岩片をふくんでいる。

風化すると、暗緑色の軟弱な砂岩に、なりやすい。

角礫凝灰岩は、まえにのべた凝灰質砂岩の中に、部分的に、はさまっている。この地域では、本別川流域に、数mの厚さをもつて、露出している。

暗黒色を呈しており、やや堅硬である。角礫をふくむ割合は小さい。角閃石・普通輝石安山岩質である。

泥岩は、まえにのべた、オネトップ川灰色泥岩層の中に、はさまれているものと、ほぼ同じようであるが、よく観察すると、この泥岩は、いく分軟質で、暗色を呈している。

この地層の下部は、凝灰質黒色砂岩、硬質頁岩、泥岩などからなり、ときには、角礫凝灰岩を、ともなつている。凝灰質黒色砂岩は、80 cm から 50 cm ていどの厚さで、泥岩と互層している。また、この砂岩の上・下盤には、硬質頁岩が、薄い地層で、ともなわれて

1) 佐々保雄： 前出

2) 釧路国研グループ： 前出

3) 棚井敏雅： 前出

*) 通常、黒色砂岩とよばれている。

いることが多い。

上部は、暗灰色を呈した軟質の泥岩からなつていて、ときには、淡灰色または淡緑色の粗粒から中粒の砂岩をはさんでいる。

化石： この地層からは、化石は、ほとんど産出しない。

厚層： 40 m～60 m の厚さをしめしている。

III. 2. 5 新第三紀層

この図幅の南東隅をのぞく、ほとんどの地域に、広く発達している。

古第三紀層とは、微斜交不整合関係にある。しかし、ほとんどの地域では、古第三紀層とは、断層で接していることが多い。

この地域の新第三紀層は、中新世に属する川上層群と、鮮新世に属する十勝層群とに、大きくわけられる。

この図幅地域には、佐々保雄の知床層群^{*)}の下半部の地層は、欠除して、発達していない。したがって、この層群の上半部の地層が、よく発達している、川上地域^{*)}に、その模式地をおいて、新たに、川上層群と、再定義した。

また、十勝層群は、佐々保雄の、本別層群と池田層を、一括して、再定義した。

III. 2. 5. 1 川上層群

1953 音別層群・直別層 + 知床層群 佐々保雄¹⁾

1956 知床層群上半部 佐々保雄²⁾

1957 厚内層群 棚井敏雅³⁾

この地層は、硬質頁岩・凝灰質泥岩・凝灰岩・砂岩などからできており、海棲介化石をふくむ海成堆積層である。

この層群は、構成している岩相のちがいがから、本別沢層・仁生層^{にしよう}・貴老路層^{きらろ}の、3つの累層に区分される。

III. 2. 5. 1. 1 本別沢層

1953 音別層群・直別層（漸新世） 佐々保雄

*) 佐々保雄は、最近、北海道南東部に発達している新第三紀層を、知床層群と本別層群とに、総括している。

***) 川上は、この図幅の南に隣接する本別図幅内の、浦幌川流域に位置している。

- 1) 佐々保雄： 前出
- 2) 佐々保雄： 前出
- 3) 棚井敏雅： 前出

1956 知床層群・直別層下部 佐々保雄

1957 厚内層群・直別累層下部 棚井敏雅

この地層は、岩相のちがいがから、さらに、基底部砂岩層と、板状頁岩層の2つの部層に、区分することができる。

III. 2. 5. 1. 1. 1 基底部砂岩層 (Hb)

模式地： ニセイケシヨマナイ川2股附近。

分布： ニセイケシヨマナイ川の2股から上流の地域から、ボンイナウシ川の最上流域にかけて、帯状に、細長く分布している。

構造： N 20°~40° E・20°± NW の走向・傾斜をしめしている。

下位層との関係： 下位の音別層群との関係は、つきにのべることから、おそらく、微斜交不整合であろうと考えられる。^{*}

a) 模式地では、音別層群の最上部をしめしている、硬質な砂質泥岩の上位に、暗緑色を呈した、凝灰質板状中粒砂岩がのっている。この砂岩のなかには、わずかに、小さな礫が、散点している。2つの岩相の境は、はつきりしており、岩相は、急激にかわつている。この境界面には、不規則な面はみられない。しかも、この地層と、下位の地層の走向・傾斜は、ほとんどちがついていない。

b) 模式地の北東の地域に発達している、この砂岩層の中には、黒色頁岩や砂岩の円礫が、多くふくまれている。

c) この地層の上位に、整合的に累重している、板状頁岩層の中には、新第三紀を示準する、有孔虫類の化石を、ふくんでいる。

岩質および岩相： 粗粒から中粒の砂岩であつて、ときには、暗灰色を呈する泥岩を、わずかに含んでいる。

砂岩は、暗緑色または淡緑色を呈し、粗しような、塊状のものである。凝灰質であつて、ときには、灰白色の凝灰質物質を、斑点状にふくんでいる。

砂岩のなかには、ところによつて、米粒から小豆大までの亜角礫をふくんだ、含礫砂岩相をしめたものもある。含礫砂岩のなかの礫は、黒色頁岩、粘板岩、赤色チャートなどのほかに、音別層群から供給されたものと考えられる砂岩や泥岩の礫も、みとめられる。

層厚： 模式地附近では、10 m~20 m 厚さをしめしている。

*) 棚井敏雅は、音別図幅の中で、厚内層群基底に、集塊岩質礫岩または礫質粗粒砂岩が、発達しており、下位の縫別累層と、低角度の斜交不整合関係をしめしていることを、指摘している。

III. 2. 5. 1. 1. 2 板状頁岩層 (Hm)

模式地： ニセイケンシヨマナイ川2股の上流。

分布： 模式地のほかに、ポンイナウシ川上流地域およびフウチャシナイ川上流の地域などに、それぞれ発達している。

構造： 模式地では、基底部砂岩層と、ほぼ同じである。ポンイナウシ川では、 $N 30^{\circ} \sim 50^{\circ} E \cdot 40^{\circ} \pm NW$ 、フウチャシナイ川では、 $N 65^{\circ} \sim 70^{\circ} E \cdot 25^{\circ} \pm NW$ の走向・傾斜を、それぞれしめている。

下位層との関係： 地層の境では、岩相は、急激にかわつているが、層位的には、整合している。

岩質および岩相： 硬質頁岩・泥岩を、主な構成員としており、ほかに、凝灰質砂岩・凝灰岩・砂岩などを、ともなっている。

硬質頁岩は、暗灰色から灰色を呈しているが、露頭では、風化して、暗褐色をしめしている。ひじように珪質で、堅硬なものであつて、20 cm～30 cmの厚さの板状剥離面が、発達している。そして、長方板状の岩片に、砕けやすい。割れ口は、介殻状断面や尖塔状の断面をとつている。

分級のていどは低く、砂粒を多く散点させている。また、灰白色の凝灰質の細粒物質を、かなりふくんでいる。

この岩相は、ちよつとみると、下位の奥本別層の中の硬質頁岩と、ひじように、よく似ている。しかし、分級のていどが低く、凝灰質であること、およびやや淡色を呈していることなどから、2つの岩相を区別することができる。

硬質頁岩のなかには、ときどき、泥灰質団塊、保存のわるい二枚介類・有孔虫類などの化石がみつめられる。

凝灰質砂岩は、暗黒色または帯緑黒色をしめした、粗しような塊状の砂岩である。このなかには、輝石や角閃石の鉱物片が、かなり多くふくまれている。

この凝灰質砂岩は、下位の奥本別層上部の凝灰質黒色砂岩と、岩相が、ひじように、よく似ている。とくに新鮮な面では、ほとんど、区別し難いほどである。しかし、この地層のものは、風化すると、やや淡黒色または灰黒色となり、構成する物質の粒度が、いく分細かく、また、角礫岩片を、ほとんどふくまないことなどから、2つの岩相を区別することができる。

この砂岩には、柱状の節理が、発達していることもある。角閃石・普通輝石安山岩質である。

凝灰岩は、淡緑色または、灰緑色を呈し、ひじように粗粒なものである。浮石塊を、

* このことから、これまで、本別沢層は音別層群の上部の地層と、みなされてきた。(音別層群・直別層：佐々保雄，阿寒統・硬質頁岩層：釧路団研グループ)

多くふくんでいて、外観からは、浮石質緑色凝灰岩とよんだほうがよいくらいである。また、安山岩の角礫をふくんでおり、角礫凝灰質な岩相をしめしているものもある。

この凝灰岩は、顕微鏡で観察すると、斜長石、紫蘇輝石、普通輝石などの鉱物がみられ、ほかにガラス質安山岩の角礫を、わずかにふくんでいる。安山岩質な凝灰岩である。

泥岩は、暗灰色または淡灰色を呈する、やや堅硬なもので、砂質泥岩である。かなり、凝灰質である。風化面では、黄褐色をしめした、小さな岩片に、こわれている。

砂岩は、淡褐色または帯青灰色の、堅硬な、中粒または細粒のものである。かなり、凝灰質である。

この地層は、分布する地域の南部と北部とでは、つぎのべるように、岩相が、ひじょうにかわつている。

a) 模式地附近

最下部は、硬質頁岩をともなつた、黒色凝灰質砂岩と泥岩との互層であつて、この上位には、厚い硬質頁岩を主として、砂岩、泥岩をともなつた岩相がのつている。さらに、この上部は、黒色凝灰質砂岩を、わずかに含んだ、堅い泥岩相となり、仁生層の硬質頁岩層に移りかわつている。とくに、この地域では、珪質の硬質板状頁岩相の発達、ひじょうに目立つている。

b) フウチャンナイ川地域

模式地附近に発達する岩相にくらべて、凝灰質であることが、特ちようである。この地域に発達するこの地層の、下部と上部は、暗灰色の砂質泥岩の多い、中粒砂岩との互層であつて、わずかに、黒色凝灰質砂岩をはさんでいるにすぎない。しかし、中部層は、「いわゆる緑色凝灰岩」によく似た、淡緑色の凝灰岩・角礫凝灰岩・凝灰質砂岩などの、特ちようのある岩相からなつて^{*)}いる。

化石： 二枚介類・巻介類の化石は、保存がひじょうにわるいので、種類を決定することのできるものは、少ない。野外では、つぎのような化石が、みられた。

Nuculana sp. (aff. *pennula*)

Lucinoma sp.

Macoma tokyoensis YOKOYAMA

Natica sp.

*) この地域は、露出がひじょうにわるいので、それぞれの露頭間の連続関係は、ほとんどつかめない。この岩相も、分布する地域の前後の関係から、いちおう、川上層群・本別沢層に属するものと、考えている。しかし、佐々保雄の知床層群の飽別層の一部に、相当するものかも知れない。

有孔虫化石は、大型の *Cyclamina* (*Cyclamina ezoensis* ASANO) が、多くみられた。

このほかに、Fish-scale や *Sagarites* などが、産出する。

層厚： 断層で寸断されているので、完全な厚さを測ることはできなかつた。おおよそでは、400 m 以上をしめしている。

III. 2. 5. 1. 2 仁生層

III. 2. 5. 1. 2. 1 硬質頁岩層 (NI)

1953 越川層 佐々保雄¹⁾

1956 知床層群・直別層の上部 佐々保雄²⁾

1957 直別累層の上部 棚井敏雅³⁾

模式地： 本別川支流の二の沢

分布： a) 模式地からニセイケジョマナイ川にかけての地域、b) ポンイナウシ川上流から稲牛川本流にかけての地域、および、c) フウチャシナイ川上流から螺湾川にかけての地域などに、それぞれ発達している。

構造： a) の地域では、N 20°~40° E・20°~45° NW、b) の地域では、N60°± E・30° NW、c) の地域では、N 10° E~N 20° W・15°~25° W の走向・傾斜を、それぞれしめしている。

下位層との関係： 下位の本別沢層から、連続した累積のようすをしめしている。この地層の下限は、凝灰質の硬質頁岩と白色を呈した凝灰岩が、はさまっている部分^{*)}においた。

岩質および岩相： おもに、硬質頁岩・凝灰岩・凝灰質泥岩からなり、泥岩・砂岩をはさんでいる。全層を通じて、ひじように凝灰質である。

硬質頁岩は、黝色または、黒い鉛色を呈する、ひじように堅硬なものである。板状の剥離が、よく発達している、割れ口は、介殻状断口や剣先状断口をしめしている。

分級のていどの高い、膠状の、ひじように細粒の凝灰質粘土岩である。

この岩相は、下位の本別沢層の硬質頁岩にくらべて、ひじように玻璃質であり、特ちようのある、暗鉛色を呈していることから、2つの岩相を区別することができる。

凝灰岩は、灰白色または淡緑灰色を呈する、堅硬なものである。

この凝灰岩には、岩質のちがつた2つの型がある。その1つは、硬質頁岩と互層して

1) 佐々保雄： 前出

2) 佐々保雄： 前出

3) 棚井敏雅： 前出

*) この図幅の南に隣接する本別図幅地域では、この両層の境界に、角礫岩が、はさまっていること、両層の地層の傾斜が、いく分、かわつていることなどがあるので、両層の関係性を再吟味してみる必要があるように考えている。

いるもので、灰白色の、堅い、ごく細粒の凝灰岩であり、ほかの1つは、淡緑灰白色の、やや粗しような凝灰岩である。ともに、安山岩質である。

凝灰質泥岩は、暗灰色または暗緑灰色を呈する、やや軟質のものである。ひじょうに細粒で、膠状粘土質の泥岩である。層理が、よく発達している。

泥岩は、暗灰色を呈する、やや堅硬なものである。風化すると、淡灰色の不規則な細片に破碎されやすい。この泥岩のなかには、凝灰質物質の灰白色微粒をふくんでいるほか、珪藻類や放散虫類の化石を、まれにふくんでいる。

この地層は、発達している地域によつて、岩相および層厚にちがいがみられる。とくに、硬質頁岩の厚さの膨縮がはげしい。

a) 模式地附近

この地域では、暗緑色の硬質頁岩と、白色の凝灰岩の互層が、厚く発達している。そして、ときどき、凝灰質泥岩、緑色砂岩、淡緑色凝灰岩などをはさんでいる。さらに、上部は、暗灰色の泥岩の多い砂岩との互層であつて、わずかに、硬質頁岩をはさんでいる。

b) ニセイケンヨマナイ川上流地域

ここでは、硬質頁岩や白色凝灰岩は、やや少なく、淡緑色の凝灰質砂岩・暗灰色の泥岩・暗緑色の砂岩などが、主な構成員である。

c) フウチャンナイ川地域

おもに、硬質頁岩から、構成されているが、中部に、暗緑色の凝灰質砂岩・淡緑色の凝灰質泥岩・暗灰色泥岩などを、おもな構成員とする岩相を、はさんでいる。この中部層の砂岩のなかには、まれに、硬質頁岩の同時礫と思われる垂角礫をふくんでいる。

化石： 二枚介類・巻介類の化石は、ほとんどみられない。しかし、上部の泥岩のなかから、放散虫や珪藻類の化石が、わずかに採集された。

層厚： a) の地域では、500 m 以上、b) では、250 m 土、c) では、350 m を、それぞれしめしている。とくに、a) の地域で、厚く発達している。

III. 2. 5. 1. 3 貴老路層

- | | | | |
|------|-----------|--------------------|------|
| 1951 | 川上淤泥岩 | 窪田 薫 ¹⁾ | (MS) |
| 1953 | 幾品層 | 佐々保雄 ²⁾ | |
| 1956 | 幾品層 | 佐々保雄 ³⁾ | |
| 1957 | 厚内累層+白糠累層 | 棚井敏雅 ⁴⁾ | |

1) 窪田 薫： 未発表の資料による。

2) 佐々保雄： 前出

3) 佐々保雄： 前出

4) 棚井敏雅： 前出

この地層は、岩相のちがいがから、緑色砂岩層と泥岩層の、2つの部層に、区分することができる。

III.2.5.1.3.1 緑色砂岩層 (Kb)

模式地： この図幅の南に隣接する、本別図幅地域の吾妻の沢下流。

副模式地： 螺湾川の先白垩紀層の露出する東側の地域。

分布： 本別川の二の沢上流、ボンイナウシ川、稲牛川、螺湾川などの地域に、細長く分布している。

構造： 下位の仁生層の走向・傾斜と、ほぼ同じである。

下位層との関係： 下位の仁生層の上部の、泥岩の多い砂岩との互層の上に、整合して累重している。

岩質および岩相： 淡緑色を呈し、中粒または粗粒の、やや凝灰質の砂岩である。粗しように、分級のていどは低い。砂岩のなかには、ときどき、米粒大から大豆大のていどの円礫をふくんでいる。このほか、二枚介類・巻介類の化石破片を、多くふくんでいる。

この地層は、同じような岩相から構成されているが、発達する地域によって、厚さの膨縮が、いちじるしい。

化石： 二枚介類・巻介類の化石破片をふくんでいるが、種属は、わからない。

層厚： 模式地では、50 mでていどであるが、北方にゆくにしたがつて、薄くなっている。螺湾川の北側では、10 m～20 mの層厚になつている。

III.2.5.1.3.2 泥岩層 (Km)

模式地： 隣接する本別図幅地域の、浦幌川本流・川上附近。

副模式地： モップの沢の上流の、南側にある各小沢の上流地域。

分布： モップの沢上流、ニセイケシヨマナイ川北側の小沢、ボンイナウシ川中流、稲牛川、螺湾川などに、断片的に、発達している。この図幅地域では、十勝層群によつて、不整合に、おおわれていることが多い。

構造： 下位の仁生層の走向・傾斜と、ほぼ同じである。

下位層との関係： まえにものべた緑色砂岩の上に、連続して累重している。

岩質および岩相： 砂質泥岩、泥岩を、主な構成員として、砂岩、凝灰岩などをはさんでいる。

砂質泥岩および泥岩は、暗灰色または灰色を呈する、やや堅硬な塊状のものである。層理は、発達していない。分級のていどは低い。風化面は、淡褐灰色または灰色の不規則な小片に、破碎されやすい。この破砕片が、水分をふくむと、ひじようにもろくなり、泥流状に、流れ出してくる。

やや凝灰質であつて、灰白色の凝灰質物質の微粒をふくんでいる。

この泥質岩のなかには、大・小の泥灰質団塊や珪藻類の破片を、多くふくんでいる。

砂岩は、淡青灰色または灰緑色を呈し、堅硬であつて、板状の節理が発達している。粗粒から中粒のことが多い。

凝灰岩は、灰白色の軟質なものである。

この地層は、下部と上部が、砂岩をわずかにはさんだ泥岩の互層からなつており、中部は、塊状の泥岩で、構成されている。

下部の泥岩は、やや堅硬であつて、ときには、硬質な塊状の泥岩をはさんでいる。また、モツブの沢では、この地層の最上部に、黒色凝灰質砂岩をはさんでいる。

化石： 二枚介類・巻介類の化石は、*Nuculana* sp., *Portlandia* sp., *Acila* sp., などの保存の悪いものが、わずかに産出したにすぎない。

また、珪藻類を、多くふくんでいて、*Sagarites* の破片を、多く産出した。

層厚： 500 m 以上をしめしている。

III. 2. 5. 2 十勝層群

1953 本別層群+池田層 佐々保雄¹⁾

1955 本別層群+池田層 橋本 亘²⁾

十勝層群は、おもに、凝灰質の陸成堆積層から構成されていて、最下部と最上部に、海成堆積層を、ともなつている。なお、基底部には、玄武岩質安山岩の火山砕屑岩層がみられる。

この層群は、地層の堆積盆の広がりの変化および構成する岩相のちがいがから、本別層、足寄層、および池田層の、3つの累層に区分することができる。これらの累層相互の関係は、准整合をしめしている。また、下位の川上層群とは、大きい斜交不整合である。

これまで、十勝層群は、本別層群と池田層とに、わけられていて、この両地層は、不整合関係にあり、時代的にも、堆積盆の形からも、かなりちががあると、考えられていた。しかし、この図幅地域では、つぎのようなことから、これらを、ほぼ連続した堆積層とみて、十勝層群と、再定義した。

1) 佐々保雄： 前出

2) 橋本 亘： 十勝支庁管内の地質及び地下資源 1955

*) 最上部の海成堆積層は、この図幅地域には、発達していない。模式地は、池田町、千代田附近であつて、この地域では、池田層・舎介化石層よんでいる。(三谷勝利：池田層についての諸問題、地質学会北海道支部例会講演 1957)

***) 池辺展生の区別による。

a) この層群は、海成相—陸成相—海成相と、堆積環境をかえた、一連の造構運動のものと、堆積した地層群である。

b) これまでの、本別層群と池田層との累積関係は、不整合であらわさなければならぬほどに、大きな堆積の間隙は、考えられない。

なお、これについては、あとのべる。

c) 十勝層群の、それぞれの累層を構成している、火山砕屑岩類は、岩石的の性質が、ほとんど同じである。つまり、一つの系列の火山活動による産物であろうと考えられる。

d) 十勝層群の堆積が終了した後で、この地域は、地塊運動をうけて、地層は転移している。この造構運動の時期は、新第三紀鮮新世末期ではないかと考えられる。

III.2.5.2.1 本別層

この地層は、玄武岩質安山岩の火成活動によつてもたらされた火山砕屑岩層を、基底部にともなつた、粗粒質の海成堆積層と、これにつづいて形成された、陸成堆積盆に堆積した、陸成堆積層とから、構成されている。

これらの堆積層は、岩相のちがいがから、基底火山砕屑岩層、螺湾礫岩・砂岩層、稲牛夾灰層、およびトブシ凝灰岩層の、4つの部層に、わけることができる。

III.2.5.2.1.1 基底火山砕屑岩層 (Hv)

模式地： この図幅地域の東の端の、稲牛川右岸。

分布： モツプの沢上流から、ボンイナウシ川、稲牛川、フウチャシナイ川、螺湾川、足寄川九線附近などを通つて、NNE—SSW の方向で、帯状に、細く分布している。

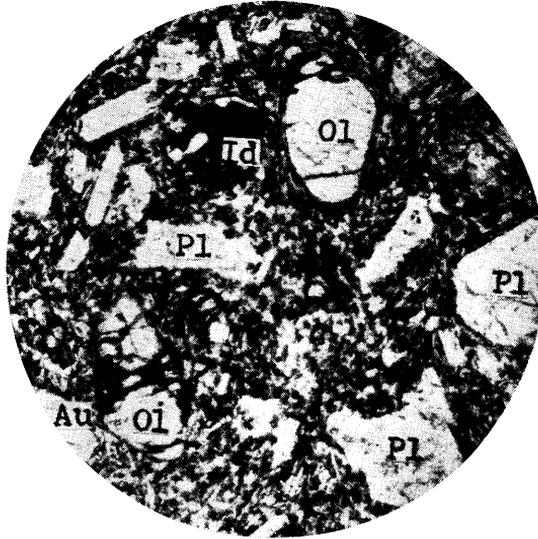
構造： N 25°—30° E・15°—20° NW の走向・傾斜をしめしている。

下位層との関係： 第2図にしめしたように、先白堊紀層から中新世の川上層群までの各地層を、斜交不整合におおつている。この関係は、螺湾川中央橋の附近、足寄川の九線附近、フウチャシナイ川2股附近、稲牛川中流右岸、およびモツプの沢上流の南側の小沢などで、よく観察することができる。

岩質および岩相： 凝灰岩、火山円礫岩、集塊岩、熔岩などから構成されている。

凝灰岩は、灰白色を呈する粗しような岩石で、やや層理が発達している。全層を通じて、粗粒質であり、ときには、浮石塊や火山岩の角礫をふくんでいる。また、偽層をしめすことが多い。安山岩質の性質をしめしている。

火山円礫岩は、円磨または垂円形の玄武岩質安山岩の礫を、凝灰岩または凝灰質の粗粒砂岩で、膠結したものである。外観は、軟質で、暗灰色を呈している。集塊岩や礫岩と薄い互層をしていることが多い。



写真第 6 版：玄武岩質安山岩

× 40 //ニコル

Ol: かんらん石 (黒色部はイデングサイト化)

Pl: 斜長石 Au: 普通輝石 Id: イデングサイト

層厚: フウチャシナイ川上流から稲牛川にいたる地域では、40 m 程度の厚さをしめしているが、この地域から、はなれるにつれて薄くなり、モップの沢では、10 m 内外となつている

III. 2. 5. 2. 1. 2 螺湾礫岩・砂岩層 (Hr)

1953 螺湾礫岩層 佐々保雄¹⁾

1955 螺湾礫岩層 橋本 亘²⁾

模式地: 螺湾市街地

分布: この図幅の東部地域に、広く発達しており、モップの沢、稲牛川、ボンイナウシ川、フウチャシナイ川、螺湾川、足寄川高台附近などの地域に、良好な露出がみられる。

構造: N 10°~30°~40° E・15°~20° NW の走向・傾斜をしめしている。しかし、稲牛川のボンイナウシ川の川口の downstream 地域では、N 10°~30° W・10°~20° SW の走向・傾

1) 佐々保雄: 前出

2) 橋本 亘: 前出

斜をしめしている。

下位層との関係： 下位層の火山円礫岩や凝灰岩が、いく分、礫岩と互層しながら、この地層に、移りかわり、連続的な累重関係をしめしている。

岩質および岩相： おもに、礫岩・砂岩の互層からなり、泥岩・凝灰岩をはさんでいる。全層を通じて、凝灰質である。

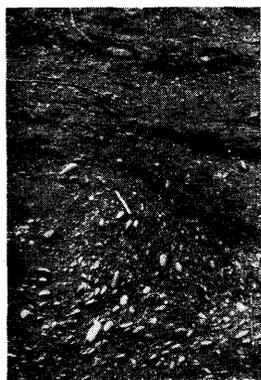
礫岩は、暗灰色または帯褐灰色の外観をしめしている、やや堅硬なものである。

オレンジ大から豆粒大までの、円磨された扁豆状または鈍稜円板状の礫から構成されている。ときには、拳大の礫をふくんでいる。

礫種は、粘板岩、赤色チャート、ホルンフェルス様の岩石、花崗岩、硬質頁岩、砂岩、泥岩、凝灰岩などであるが、下部の礫岩には、玄武岩質安山岩の礫が、多くふくまれている。基質は、凝灰質の粗粒砂岩または、ごく細かい礫岩である。

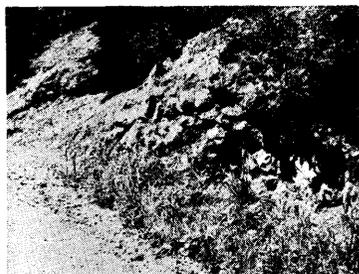
この礫岩は、構成する礫の種類のうちがいから、2つの型に、区別することができる。

a) おもに、扁豆状の古期岩類の礫からなるもので、一般に、暗灰色の外観を呈して、堅硬である。また、礫をふくむ割合が、さまざまであつて、分級のていども低い。



写真第8版：a)の型の礫岩(稲牛川)

かわつているところもある。そして、やや厚い単層で、下部に多く発達している。



写真第7版：本別層・基底部火山砕屑岩層から、螺湾礫岩・砂岩層に移つている部分の露出(螺湾川中流)

b) 硬質頁岩(とくに、川上層群の中の硬質頁岩と、にている)、砂岩、泥岩などの、新第三紀層から供給されたと考えられる。円板状の礫が、ひじょうに多くふくまれているものである。帯褐暗灰色または褐灰色を呈しており、やや軟質である。礫をふくむ割合が大きく、分級のていども高い。

また、この礫岩には、泥灰質団塊や、砂岩のレンズがふくまれている。

砂岩は、粗粒から細粒までのものがある。暗緑灰色または帯青灰色の外観をしめす、塊状で、やや堅硬なものである。

粗粒砂岩は、ひじょうに、凝灰質であつて、浮石塊や凝灰質岩の細かい岩片をふくんでいる。このほか、いろいろの種類^{*)}の細かい礫も、かなりふくまれており、礫質砂岩に

*) 野外では、ビスケット礫と、よばれている。

砂岩の多くは、礫岩と、リズミカルに互層している。また、偽層が、よく発達している。細礫、木片、炭化木片、団塊、浮石塊などが、ふくまれており、ときには、化石を産出する。

この地層の最下部には、堅硬で、柱状の節理のよく発達した、暗緑灰色の中粒砂岩の厚い岩相がある。これは、この図幅地域内の、多くの地点で、観察することができる。

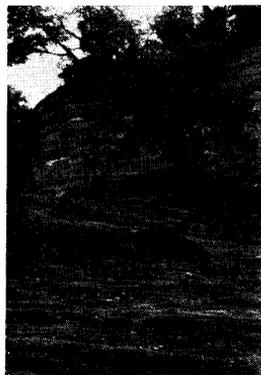
泥岩は、暗灰色をしめた、砂質なものである。礫岩と砂岩の互層の中に、薄層で、はさまっているいどである。

凝灰岩は、灰白色を呈した、浮石質なものであつて、偽層が発達していることが多い。砂岩と礫岩の互層の中に、薄くはさまっている。

この地層には、中部に、凝灰岩、凝灰質砂岩から構成されている、厚さ 10 m~20 m ているの、持ちようのある岩相が、発達しており、この部分を境に、上部と下部に、わけることができる。

下部層は、礫岩と砂岩の、リズミカルな互層で、浮石質凝灰岩を、多くはさんでいる。礫岩は、まえにのべた、a)の型のものを多くはさんでおり、また玄武岩質安山岩の大きな礫も、ふくまれている。しかも、この図幅の南部地域では、泥岩をまじえた互層をしめしており、北部から南部において、いくらか、細粒になる傾向がみられる。

上部層は、砂岩のやや多い礫岩との互層の中に、泥岩を、いくらか多くはさんでいる。この上部に発達する礫岩には、b)の型のものを、かなり多くふくんでいるほか、ときどき、礫質砂岩が、はさまれている。この上部層には、岩相の変化が、あまりみられない。



写真第9版：螺湾礫岩・砂岩層の露出(稲牛川)



写真第10版、玄武岩質安山岩の岩脈状の岩体、白線の上位に、礫岩がのつている

螺湾から9線にゆく途中の、

森林軌道の長い鉄橋の橋脚のところには、玄武岩質安山岩が、岩脈状に、露出している。この玄武岩質安山岩の上位には、螺湾礫岩砂岩層の中の礫岩層がのつている。さらに、この火成岩の、まわりにも、この上位にのつている礫岩と連続しているものと考えられる礫岩と砂岩の互層が分布している。

化石： この図幅地域内では、化石の産出が、

ひじょうに少ない。螺湾市街地附近の、この地層の上部層から、つぎのような化石を採集した。

Climocardium californiense (DESH.)

Venericardia sp.

Serripes sp.

Macoma sp.

Thyasira bisecta (CONRAD)

層厚： 800 m から 500 m ていどである。

III. 2. 5. 2. 1. 3 稲牛夾亜炭層 (Hi)

1953 稲牛夾亜炭層 佐々保雄¹⁾

1955 稲牛夾亜炭層 橋本 亘²⁾

模式地： 足寄川本流流域のホロナイ川川口のやや下流左岸。

分布： 螺湾礫岩砂岩層と、ほぼ同じ分布をしめしている。

構造： この図幅の南部と北部の両地域では、N 10°~20° E・15°~20° NW の走向・傾斜をしめしているが、足寄川と稲牛川とに、はさまれた中央地域では、N 10°~50° W・10°~20° SW の走向・傾斜である。

下位層との関係： 下位層から、連続した累重関係をしめしている。この関係は、キキローナイ沢沢口の大きな崖で、観察できる。これらの地点では、螺湾礫岩砂岩層の最上部の細粒の礫岩または含礫粗粒砂岩の上位に、灰白色の浮石質凝灰岩または凝灰質砂岩が、のつており、さらに、この上位には、薄い亜炭層をはさんだ、細粒の砂岩と泥岩の互層が発達している。この灰白色の凝灰岩層を、稲牛夾亜炭層の下限にした。

岩質および岩相： おもに、砂岩と泥岩の互層からなり、凝灰岩、礫岩、亜炭などをはさんでいる。

砂岩は、ひじょうに凝灰質である。淡緑色または黄褐灰色を呈する、中粒から細粒のもので、やや軟弱である。ときには、偽層が発達している。

この砂岩は、下位の螺湾礫岩砂岩層の中の砂岩にくらべて、より凝灰質で、脆弱である。また、この砂岩には、細粒の礫をふくむほか、木片、炭片、浮石塊などもみられる。

泥岩は、帯黄灰褐色の凝灰質のものである。分級のていどはやや高い。風化すると、灰色の粘土状のものになりやすい。

凝灰岩は、灰白色の粗しような、塊状のもので、浮石塊を多くふくんでいる。

1) 佐々保雄： 前出

2) 橋本 亘： 前出

礫岩は、暗灰色の外観を呈した、キンカン大から小豆大でいどの歪角礫を、粗粒砂で、膠結している。礫の含有する割合は、大きい。礫は、螺湾礫岩砂岩層の中の礫岩と、大きなちがいはない。とくに、赤色チャートの礫を、多くふくんでいる。

亜炭は、ひじょうに品位のわるいもので、炭化した木幹、小枝、木皮などが、そのままの形をのこして、埋没している。一般に、連続性にとぼしい。厚さは、40 cm 以下である。

この地層の下部は、泥岩の多い、砂岩、浮石質凝灰岩との互層で、3枚～4枚の亜炭層をはさんでいる。

中部には、赤色チャートを多くふくんだ、厚さ3 m～5 mでいどの細粒礫岩がはさまつている。この礫岩は、この図幅地域内では、同じような岩相をしめしており、よい鍵層となつている。

上部は、おもに、泥岩と砂岩の互層からなり、浮石質凝灰岩を多くはさんでいる。この凝灰岩は、4 m～6 mの厚さで、発達している場合もある。なお、20 cm以下の厚さの亜炭層を、2枚～3枚、はさんでいる。

化石： 足寄川流域の左岸に発達している、この地層の泥岩のなかから、保存のよい、双子葉植物の化石を、多く産出する。

層厚： 270 m～200 mでいどである。

III. 2. 5. 2. 1. 4 トブシ凝灰岩層 (Ht)

- 1953 トブシ凝灰岩層 佐々保雄¹⁾
1955 トブシ凝灰岩層 橋本 亘²⁾

模式地： 足寄川本流の、稲牛入口から上流地域。

分布： a) パンケセンビリ川中上流から 稲牛川をわたつて、奥足寄の北方にいたる地域に、連続して帯状に発達している。このほか、b) 塩幌附近から、東側に入つた沢の中上流地域、c) 一吹峠附近から、東側に入つた小沢の中上流地域などに、ごく部分的に発達している。

構造： a) の地域では、N 10°～20° E・10°～15° NW、b) 地域では、N 70°±E・15°～20° SE、c) 地域では、N 10°～15° W・10°～15° SWの走向・傾斜を、それぞれしめしている。

下位層との関係： 稲牛夾亜炭層の暗灰色の泥岩から、含浮石・塊状凝灰岩に移る部分に、両地層の境をおいた。そして、両地層は、しだいに、移りかわる関係にある。

1) 佐々保雄： 前出

2) 橋本 亘： 前出

岩質および岩相： 稲牛夾亜炭層の中に、はさまっている浮石質凝灰岩と、ほぼ同じ岩質のものから構成されている。この岩相は、稲牛夾亜炭層の凝灰岩にくらべて、やや粗しように、塊状の粗粒凝灰岩で、浮石塊や角礫状の岩片を、ふくんでいる。新鮮な面では、やや堅硬で、淡桃色から灰色を呈しているが、風化すると、灰白色または黄灰色の、ひじように脆弱なものに、なりやすい。

また、この地層の中には、ときには、黄灰色を呈する、層理の發達した、細粒の凝灰岩がはさまれている。

石英安山岩質のものである。

層厚： 200 m～250 m である。

III. 2. 5. 2. 2 足 寄 層

1955 上利別層+足寄層 橋本 亘¹⁾

この地層は、まえにのべた、本別層の上位に、准整合の関係で、累重している陸成堆積層である。

全層を通じて、石英安山岩質の凝灰質岩を、ひじように多くはさんでいる。なお、この地層の最下部の地層のなかには、玄武岩質安山岩の集塊岩や火山円礫岩がはさまっている。この地層は、岩相のちがいがから、上利別集塊岩・砂岩層、中足寄凝灰岩層、上愛冠凝灰岩層、下足寄砂岩・凝灰岩層、下愛冠熔結凝灰岩層の、5つの部層に区分することができる。

III. 2. 5. 2. 2. 1 上利別集塊岩・砂岩層 (At)

1953 トラリ集塊岩層 佐々保雄²⁾

1955 上利別層(累層) 橋本 亘¹⁾

模式地： 稲牛川下流域の河岸

副模式地： 塩幌付近の利別川流域

分布： a) パンケセンビリ川中流地域から、パンケセンビリ川上流、稲牛川下流地域をとおつて、中足寄川下流にいたる地域に、帯状に分布している。このほか、b) カカルスナイ川の上流地域、c) 塩幌付近から、東側に入っている沢の上流地域などにも、それぞれ發達している。

構造： a) の地域では、N 30° W～N 30° E・5°～10° SW～NW, b) の地域では、N 50° 80° E・10° SE, c) の地域では、N 20°～40° W・10°～15° SW の走向・傾斜を、それぞれ

1) 橋本 亘： 前出

2) 佐々保雄： 前出

しめしている。

下位層との関係： この地層が、下位のトブシ凝灰岩層の上に、直接のついているところを観察できる地点では、整合的に、移りかわっているように見える。しかし、この地層の下限を追跡してみると、トブシ凝灰岩と、いく分構造がちがつているところがあり、また、分布のようすからも、両者は、それぞれちがつているようである。したがって、両地層は、^{*}准整合の関係をもっているものと考えられる。

岩質および岩相： おもに、砂岩、礫岩、集塊岩、凝灰岩からなり、角礫凝灰岩、泥岩などをはさんでいる。

砂岩は、暗灰色または、暗緑色を呈し、堅硬なものである。ほとんどが、粗粒砂岩であつて、わずかに、中粒砂岩がみられる。また、ところによつては、含礫砂岩となつている。板状の剥離が、よく発達している。ひじように凝灰質であつて、安山岩の細かい岩片をふくんでいる。このほか、木片、炭片、浮石塊などもみられる。

礫岩は、暗灰色を呈する、やや堅硬なものである。指頭大から人頭大の円礫を、黒色の火山岩質砂で膠結している。礫は、そのほとんどが、暗紅色、黒色、暗褐色を呈している、玄武岩質安山岩である。

集塊岩は、人頭大でいどの玄武岩質安山岩の角礫または亜角礫を、黄褐色の粗粒な凝灰岩または凝灰質砂岩で、膠結した、堅硬なものである。このなかには、亜円形または円形の礫ばかりをふくんだ、火山円礫岩様の岩相をもつたものもある。

凝灰岩は、暗褐色または淡褐色を呈する、粗しような、塊状のものと、黄褐色を呈する、細粒で、板状の層理面がよく発達しているものがある。前者のなかには、浮石塊や安山岩の細かい岩片を、かなりふくんでいる。また、偽層が発達している。細粒の凝灰岩は、分級のていどの高い、ごく微細のものであつて、風化すると、灰白色の粘土状のものにかわりやすい。



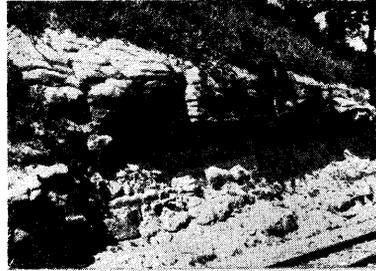
写真第 11 版：上利別集塊岩・砂岩層
中の角礫凝灰岩の露
出（稲牛入口附近）

泥岩は、暗灰色を呈した、やや軟質のもので、板状の層理がよく発達している。ひじように凝灰質である。このなかには、木片、炭片などのほか、保存のよい双子葉植物の化石をふくんでいる。おもに、砂岩や礫岩と互層している。この泥岩のなかには、炭片や木片を、ひじように多くふくんでいて、亜炭質な泥岩となつているものがある。

*) このような状態は、この図幅の南に隣接する、本別図幅地域でも、みとめられる。さらに、西に隣接する芽登図幅地域では、この地層の集塊岩層が、中新世に属するものと考えられる地層の上に、不整合で、のつている。

この地層は、水平的にも、垂直的にも、岩相の変化がはげしいようである。ただ、全層にわたって、観察することができないので、全地域について、くわしく比較することは、困難である。

大きくみると、この図幅地域の北部では、集塊岩の発達がいちじるしいようである。また、中央部から南部にかけての地域では、砂岩、礫岩、凝灰岩の互層が発達しており、集塊岩は、断片的に、わずかにほさまっているにすぎない。なお、中央部では、泥岩が、いく分多くみられる。



写真第 12 版： 上利別集塊岩・砂岩層の砂岩、礫岩、泥岩の互層（稲牛入口附近）

この地層の下部は、おもに、集塊岩、角礫凝灰岩、凝灰岩などの火山砕屑岩層からできており、わずかに、砂岩、礫岩をはさんでいる。しかし、上部は、板状の砂岩、礫岩、細粒凝灰岩および泥岩などから構成されている。

化石： 稲牛入口付近で、足寄川の南側に入った小沢の上流に発達する泥岩のなかから、保存のよい、双子葉植物化石が産出する。

層厚： 300 m ていどである。

III. 2. 5. 2. 2. 2 中足寄凝灰岩層 (An)

- 1953 中足寄凝灰岩層 佐々保雄¹⁾
1956 中足寄凝灰岩層 橋本 亘²⁾

模式地： カカルスナイ川流域。

分布： パンケセンビリ川中流から、中足寄付近をとおつて、カカルスナイ川および中足寄川にいたる地域に、ほぼ南北の方向で、帯状に分布している。このほか、一吹峠付近から北方の、利別川左岸流域、およびこの付近から東側に入った沢の下流地域などにも発達している。

構造： この地層は、全層を通じて、塊状の産状をしめしているので、地層そのものの構造は、あまり明らかでない。しかし、この上下に連なっている地層の構造や、分布のようすから、おおよその構造が推察できる。つまり、足寄川の南の地域では、 $N 10^{\circ} \sim 15^{\circ} E \cdot 5^{\circ} \sim 10^{\circ} NW$ 、中足寄川の地域では、 $N 60^{\circ} \sim 70^{\circ} E \cdot 20^{\circ} \pm SE$ 、カカルスナイ川地域では、 $N 40^{\circ} \sim 60^{\circ} W \cdot 15^{\circ} \pm SW$ 、利別川流域では、 $N 60^{\circ} \pm E \sim N 50^{\circ} W \cdot 30^{\circ} \pm SE \sim SW$ の走

1) 佐々保雄： 前出

2) 橋本 亘： 前出

向・傾斜を、それぞれしめしている。

下位層との関係： 下位の地層とは、漸移している。なお、この地層の下限は、下位の
上利別集塊岩・砂岩層の最上部にある、砂岩と礫岩の互層が、塊状の、やや粗しような凝
灰岩の厚い地層に、移りかわる部分である。

岩質および岩相： 層理面の、ほとんどみられない塊状の凝灰岩からなっている。

この凝灰岩は、淡黄白色または淡小豆色を呈し、ひじょうに粗しようなものである。
ときには、白色を呈する、磨き砂に似たものもみられる。

拳大以下の浮石塊や安山岩の細かい岩片を、多くふくんでいる。また、ところによつ
ては、浮石塊や安山岩質岩片を、ひじょうに多くふくんでいて、角礫凝灰岩や集塊岩に
似た外観をしめすことがある。

全層を通じて、ほとんど、岩質の変化はなく、単調な岩相をしめしている。

風化すると、灰白色の、ざくざくした火山砂になつて、崩れている。また、ところによ
つては、チョコレート色を呈することがある。

この岩相は、まえにのべた、本別層・トブシ凝灰岩層のなかの凝灰岩に、ひじょうに似
ており、両者を区別することは、なかなか困難である。

層厚： 300 m ていどである。

III. 2. 5. 2. 2. 3 上愛冠凝灰岩層 (Aa)

1956 上愛冠凝灰岩層 橋本¹⁾ 亘

模式地： 上愛冠北方の一吹峠付近の利別川河岸。

副模式地： 下ワシップ川流域。

分布： この図幅地域に、広く発達している。すなわち、ペンケセンビリ川から、下足
寄川、足寄川下流部をとおり、下足寄の北方にむかつて、広い帯状に分布しているほか、
足寄市街から北部の、利別川の両岸および両側に入つた各支流流域などにも、発達してい
る。

構造： 下愛冠付近では、N 40°~50° E・25° SE, 下ワシップ川では、N 20°~30° W・
5°~10° SW, 上ワシップ川では、N 45°~80° W・5°~10° SW, この川の下流部では、ほ
ぼ水平になつており、下足寄付近では、N 30°~45° W・10°~15° SW, また、ペンケセン
ビリ川では、N 10°~20° E・5°~10° NW の走向・傾斜を、それぞれしめしている。

下位層との関係： 下位の地層とは、整合漸移している。この関係は、一吹峠の下の新
道の崖で観察できる。ここでは、下位の中足寄凝灰岩層の上に、偽層のはげしい、褐色の

1) 橋本 亘： 前出

粗粒砂岩層がのつている。そして、この砂岩層から上位の地層を、この地層にふくめた。

岩質および岩相： おもに、凝灰岩から構成されており、ときには、砂岩をはさんでいる。

凝灰岩は、淡黄白色、暗灰色、灰色、淡桃色などの、いろいろの色を呈している。

ち密な、細粒の凝灰岩と、かなり粗粒で、浮石質な凝灰岩との互層である。

粗粒の凝灰岩のなかには、浮石塊や安山岩の細かい岩片をふくんでいる。また、足寄川の北岸地域、下ワシップ川地域および上ワシップ川流域などでは、板状の節理が、よく発達した、暗灰色の粗粒凝灰岩がみられる。これは、熔結凝灰岩のような外観を呈した、厚さ5 m以上の、特ちようある地層であつて、これらの地域では、鍵層として追跡できる。

砂岩は、黄灰色または淡褐灰色を呈する、粗しようなものである。ひじように凝灰質であつて、おもに、凝灰岩層のなかに、薄い地層ではさまつている。また、基底部の砂岩は、偽層の発達が、いちじるしい。

この地層は、最下部に、まえにのべた、偽層の発達した、淡褐灰色を呈する粗粒砂岩があつて、灰白色を呈する、浮石塊や安山岩岩片をふくんだ粗しような凝灰岩と、淡桃色の細粒の凝灰岩との薄い互層に連なつている。また、この上位には、灰白色を呈し、塊状の凝灰岩がのつている。

上部は、おもに、粗しような凝灰岩からなつているが、凝灰質砂岩の薄い地層を、ひんぱんにはさんでいる。ところによつては、砂岩、凝灰岩、凝灰質泥岩などが、縞目状の薄い互層をしめしている。

さらに、この上部は、いろいろの色をした、粒度のちがつた凝灰岩の互層で、砂岩は、ほとんどみられない。

層厚： 100 m ± である。

III. 2. 5. 2. 2. 4 下足寄砂岩・凝灰岩層 (As)

1956 下足寄安山岩質砂岩礫岩層 橋本 亘¹⁾

模式地： 利別川にかかつている、足寄両国橋の橋脚付近。

副模式地： 下ワシップ川北岸の、開拓道路の切割り。

分布： おもに、この図幅の西部地域に、带状に、細長く発達している。このほか、足寄市街の北方の、利別川兩岸、足寄の北西地域とカムイロキ山周辺の山腹、足寄市街の南方の利別川の東岸、足寄発電所から、1.5 km くらい南方の小沢、および下足寄川流域などに、それぞれ霧出している。

構造： 一般に、ひじようにゆるく、南に傾斜している。模式地では、N 40° W・10° SE、

1) 橋本 亘： 前出

副模式地では、N 30°~40° E・5° SE、足寄と仙美里^{せんみり}の間の利別川河岸では、N 20°~N° S・15°~5° SE の走向・傾斜を、それぞれしめしている。

下位層との関係： 下位の地層から、しだいに移りかわっている。この地層の下限は、層理面がはつきりと発達した砂岩と凝灰岩の互層の最下部である。

岩質および岩相： 砂岩、泥岩、凝灰岩などの薄い互層から構成されており、ところによつては、亜炭をはさんでいる。

砂岩は、灰白色または暗褐色を呈する、粗しようなものである。多くは、粗粒の砂岩で、かなり凝灰質である。浮石塊や安山岩の細かい岩片をふくんでいる。

泥岩は、暗灰白色または褐色を呈し、緻密で、やや堅硬である。層理面が、よく発達している。なお、かなり凝灰質である。

凝灰岩は、淡褐色または帯黄灰白色を呈する、かなり粗しような、塊状のもの、板状の層理面の発達した、細粒のものがある。ところによつては、指頭大でいどの、安山岩角礫を、多くふくんで、集塊岩質の外観を、しめたものがある。このほか、細かい縞目状の模様¹⁾の発達した、分級¹⁾のよい細粒の凝灰岩をふくんでいる。

亜炭は、カムイロキ山の南の小沢上流と、足寄発電所から、1.5 km くらい南方の小沢に発達している。カムイロキ山附近では、1 m ていどの厚さ¹⁾のものがみられ、薄いものをふくめて、7枚~8枚の亜炭層が、凝灰岩と凝灰質泥岩の互層のなかに、はさまれている。

風化すると、黒褐色を呈し、比較¹⁾的もろくなり、葉片状にはげやすくなる。また、水分をふくむと、粘土状または泥状の亜炭になる。

この地層は、この図幅地域では、ほとんど岩相の変化はみられない。しかし、カムイロキ山の南の小沢の上流地域では、この地層の最上部に、また、足寄発電所から 1.5 km ていど南の小沢の中流地域では、最下部に、7枚~8枚の亜炭をはさんだ夾亜炭部層¹⁾が、ひじょうに小さな規模で、それぞれ発達している。

層厚： 30 m ていどであるが、夾亜炭部層が発達している地域では、50 m~60 m の厚さをしめしている。

III. 2. 5. 2. 2. 5 下愛冠熔結凝灰岩層 (Wt)

1956 下愛冠熔結凝灰岩層 橋本 亘¹⁾

模式地： 下ワシップ川北岸の開拓道路の切割り。

副模式地： 足寄から芽登にいたるバス道路の切割り。

分布： おもに、利別川の西岸地域に、発達している。このほか、足寄市街の南方の、利別川の兩岸に、带状に分布している。

1) 橋本 亘： 前出

この地層の下底面は、この図幅地域の北部では、標高 300 m 以上の山腹を、取り巻いているが、カムイロキ山付近では、250 m、足寄市街付近では、利別川の河床面からの比高が、20 m ていどの標高 150 m ていどにまで、しだいに低下してくる。さらに、南部の ^{せんびり}仙美里 付近では、河床面以下になつている。

構造： 塊状の産状をもつているので、この地層自体の構造は、はつきりわからない。しかし、まえにのべた、下底の面の傾斜と、下位の地層の構造から推察すると、10°以下のゆるい角度で、南に傾斜しているようである。

下位層との関係： この図幅地域では、下位の下足寄砂岩・凝灰岩層との直接の関係は、みられない。しかし、下ワシップ川では、下位層の上に、整合的にのつているようである。

岩質および岩相： 熔結凝灰岩および凝灰岩から構成されている。

熔結凝灰岩は、暗灰色を呈しているが、風化すると、赤味を帯びた灰白色になつている。また、下ワシップ川の上流地域には、黒色と暗灰色の縞目模様の発達しているものがみられた。

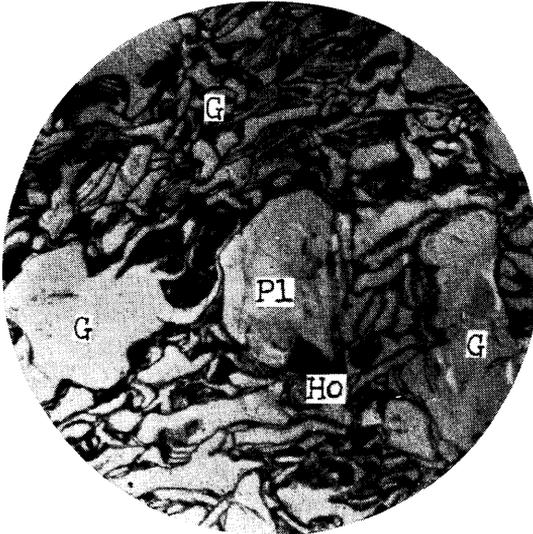
緻密で、堅硬で、均質な安山岩に似た外観をしめしているものと、やや粗しようで、集塊岩または角礫凝灰岩に似た外観をしめしているものとの、2つの型がある。

前者は、下ワシップ川、上ワシップ川などの地域に、板状や柱状の節理をしめして、発

達している。また、後者は、カムイロキ山周辺、ベラボナイ川の北岸の山陵、美生の西側の山陵などに、それぞれ発達しており、浮石塊や安山岩岩片などをふくんでいる。この粗しようなものは、風化すると、つぎにのべる凝灰岩と、非常によく似てくるが、凝灰岩にくらべて、やや堅硬であつて、遠くからみると、大きな柱状の節理がみとめられる。石英安山岩質熔結凝灰岩である。

この熔結凝灰岩を、顕微鏡で観察すると、つぎのようである。

おもに、ガラスからなつており、このなかに、捕獲岩片



写真第 13 版：石英安山岩質熔結凝灰岩

×40 //ニコル

Pl：斜長石 Ho：角閃石 G：ガラス

や鉍物片が、散在している。

ガラスには、無色透明で、流理構造をもつたものと、この間をうめている黒色または褐色に汚染されたものがある。

鉍物片は、おもに、斜長石 (An 35~40) で、このほか、石英、紫蘇輝石、角閃石および磁鉄鉍などがある。

また、捕獲岩片は、ガラス質の安山岩である。

凝灰岩は、おもに、灰白色を呈しているが、ところによつては、淡褐白色または淡小豆色および赤味をおびた灰白色などの、いろいろの色を呈しているものがある。

非常に粗しようであつて、拳大以下の浮石塊や、指頭大以下の安山岩の角礫などをふくんでいる。

この地層は、この図幅地域では、北から南にむかつて、岩相が、かなりかわつている。下ワシブ川の二股付近から、北西の地域では、均質で、堅硬な、熔岩に似た熔結凝灰岩と集塊岩状の熔結凝灰岩とが発達している。この南方のカムイロキ山から下愛冠にいたる地域では、熔岩状の熔結凝灰岩はなくて、ほとんど集塊岩状や角礫凝灰岩状の熔結凝灰岩が分布している。さらに、この南部では、熔結凝灰岩の岩相は、まったくみられなくなり、粗しような凝灰岩が、薄く带状に発達している。

このような岩相の変化は、垂直的にも、あるていど、みとめられる。すなわち、熔岩状の熔結凝灰岩の発達地域では、熔結凝灰岩の下部に、浮石塊や安山岩岩片をふくんだ、かなり粗しような凝灰岩が、発達している。

層厚： この地層の上限は、段丘礫層で、きられているところが多いので、わからない。もつとも厚く発達している、この図幅の北西地域では、100 m 以上である。しかし、南にむかつて、急激に厚さが、減少しており、足寄市街の南から^{大入里}仙美里付近の、凝灰岩の岩相が発達している地域では、せいぜい 20 m~30 m である。

III. 2. 5. 2. 3 池田層

- 1932 池田層 大石三郎¹⁾、渡辺武男¹⁾
1953 池田層 佐々保雄²⁾
1955 池田層 橋本 亘³⁾
1957 池田層 岡崎由夫⁴⁾

この地層が、もつともよく発達している、池田町千代田から下利別までの地域では、厚い

- 1) 大石三郎、渡辺武男： 然別沼図幅説明書、北地調会報 1932
- 2) 佐々保雄： 前出
- 3) 橋本 亘： 前出
- 4) 岡崎由夫： 北海道東部池田層の地質、北地要 35 号 1957

礫岩層を境にして、5つの部層に区分することができる^{*)}。

この図幅地域では、これらの部層の最下部にある夾亜炭層が、発達しているにすぎない。

III. 2. 5. 2. 3. 1 ^{***)} ピリベツ夾亜炭層 (Ib)

模式地： 本別図幅内のピリベツ川下流地域。

副模式地： 仙美里市街の北方から西に入っている小沢。

分布： おもに、足寄市街から南部の、利別川の両側に発達している。

構造： それぞれの分布地域で、かなり、走向・傾斜がちがっている。おおよそのところでは、N 40° E~N 30° W の走向で、10°<N~S の傾斜をしめしている。

下位層との関係： 下位の足寄層の下愛冠熔結凝灰岩層とは、准整合の関係をしめしている。

この両地層の関係は、これまで、不整合であるといわれてきただけで、どのような形態の不整合であるのか、明らかにされていなかった。

十勝層群の説明のところでも、のべたように、この両地層の関係は、地層の累重のようすだけから、はつきりした結果をつかむことは、困難であると考えられる。それで、十勝層群の全地層についての、火成活動の状態、陸成堆積盆の変遷、造構運動の影響、累重の状態などを、よく検討してみることが必要であろう。筆者らの観察では、この両地層の堆積時期の間には、それほど長い、時間の間隙があつたとは考えられず、また、いわゆる斜交不整合であらわされるだけの資料も、あまり見あたらなかつた。したがって、この両地層は准整合の関係にあるのではないかと考えている。

この図幅地域で観察できる、両地層の累重のようすは、大体、つぎのようである。

a) 足寄から芽登に通ずる道路の切割り。

下愛冠熔結凝灰岩層の凝灰岩の上位に、池田層がのつているが、その移りかわりは、境を引くことが、できないほどで、外観は、漸移しているようにみえる。

b) 足寄発電所調圧水槽裏手の崖。

写真第 14 版にしめしたように、池田層の基底部には、厚い礫岩が発達しており、上位に、凝灰質砂岩と泥岩の互層が、累重している。下愛冠熔結凝灰岩層との境は、はつき

*) 三谷勝利： 地質学会札幌支部例会の講演による。なお、このことについては、稿を改めて、発表する予定である。

**) この図幅地域には、模式的に、この地層が発達しているところが、あまりないので、この南に隣接する、本別図幅地域を流れる、ピリベツ川の流域を、模式地として、地層名にもちいた。



写真第 14 版 下愛冠熔結凝灰岩層と池田層・ピリベツ夾亜炭層との累重のようす（足寄発電所調圧水槽裏手の露出）
破線の部分が境界線である。なお境界線は小さな断層でくいちがつている。

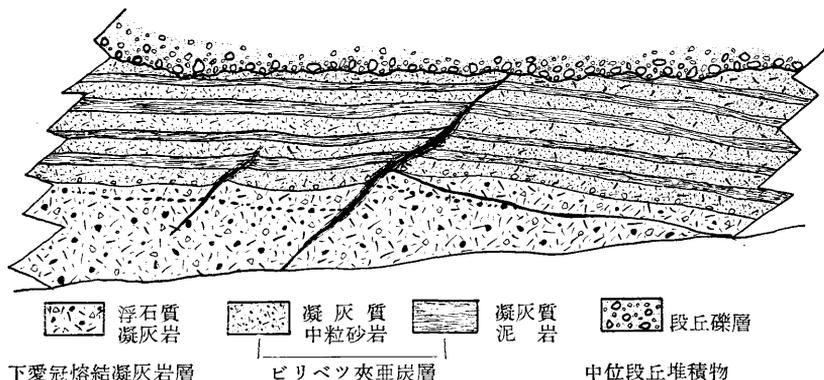


写真第 15 版 下愛冠熔結凝灰岩層と池田層・ピリベツ夾亜炭層との累重のようす（仙美里鉄橋の東方の、利別川左岸）
破線の部分が境界線である。

りしている。

c) 仙美里^{せんびり}鉄橋の東方の、利別川左岸の崖。写真第15版にしめしてあるように、下位層の凝灰岩の上位に、池田層底部の、やや偽層の発達した、凝灰質泥岩または細粒凝灰岩と、凝灰質砂岩の互層がのつており、さらに、その上位には、この偽層理面と斜交して、同じような岩相がのつている。下愛冠熔結凝灰岩層と池田層との境は、はつきりしており、わずかに、不規則な面が、できているにすぎない。

d) 仙美里から、西方の台地に通ずる坂道の切割り



第3図 下愛冠熔結凝灰岩層と、池田層の累重関係の1例

第3図にしめたように、下位層の含浮石凝灰岩の上位に、凝灰質砂岩と泥岩の互層がのつている。その境は、やはつきりしている。この境には、波状の面や、基底礫岩は、全くみられない。

また、この崖の裏手の道路の切割りでは、下位層の塊状浮石質凝灰岩の上に、厚さ30cmていどの、浮石塊をふくまない、粗しような粗粒凝灰岩または凝灰質砂岩があつて、さらに、この上位に、凝灰質砂岩と泥岩との互層が累重している。これらの岩相の、それぞれの移りかわりは、漸移的である。

e) 足寄発電所水路調査のための試錐資料

足寄層の下足寄砂岩凝灰岩層の底部から、池田層の基底までの間に、はさまつている地層すなわち、下足寄砂岩凝灰岩層と下愛冠熔結凝灰岩層の、2つの地層の厚さを調べると、つぎのようである。(記号と番号は、電源開発株式会社の試錐の位置の番号である。)

III—5……115.5 m (上位に第四紀の段丘堆積物がのる)

V—3……95 m (上位に池田層がのる)

V—5……98 m (上位に池田層がのる)

V—4……37 m (上位に池田層がのる)

III—7……41 m～51 m (上位に池田層がのる)

この結果からみると、ところによつては、池田層と下足寄砂岩凝灰岩層の間に、はさ

まつている地層の厚さが、かなり薄くなつている。^{*}なお、下足寄砂岩凝灰岩層の厚さは、6 m~12 mである。

岩質および岩相： 凝灰質砂岩、泥岩、凝灰岩、礫岩、亜炭などで構成されている。

凝灰質砂岩は、淡褐灰白色を呈する、粗しような、粗粒から中粒のものである。浮石塊や安山岩の細かい岩片をふくんでいる。分級のていどは、わるい。また、偽層をしめしていることが多い。

泥岩は、おもに、砂岩と互層している。暗灰色や帯黄灰色を呈する、軟質のものである。非常に凝灰質である。なお、偽層をしめすことがある。

礫岩は、粘板岩、赤色チャート、硬砂岩、輝緑凝灰岩などのほか、安山岩や花崗岩、黒耀石などの礫の間を、凝灰質砂で、うずめたものである。暗灰色を呈し、非常に軟弱である。岩相の側方変化が、はげしく、ところによつては、含礫砂岩や粗粒砂岩にかわつている。

凝灰岩は、灰白色または淡桃白色を呈している、粗しような、塊状のものである。厚い地層で発達していることが多い。浮石塊や安山岩の岩片をふくんでいて、外観は、下愛冠熔結凝灰岩層の凝灰岩と、ほとんど区別できない。偽層をしめたものがある。

亜炭は、やや硬くしまつているが、風化すると、薄い板状に、はげやすくなる。外観は、下足寄砂岩凝灰岩層のなかの亜炭に、よく似ている。この地域では、厚いものはみられない。このなかには、*Menianthes* の実の化石を多くふくんでいる。

この地層は、基底部に、礫岩をはさんでいるところは、足寄発電所の裏手の崖（写真第14版）でみられるだけであつて、ほかの地域では、凝灰質砂岩と泥互の互層が、下愛冠熔結凝灰岩層の上につている。この砂岩と泥岩の互層は、ところによつては、偽層をしめしている。（写真第15版）

この基底部から、40 m~50 m 上位の部分に、厚さ、8 m~10 mの、偽層をもつた凝灰質岩相が発達しており、この図幅地域の南西部では、鍵層として追跡することができる。

この凝灰質岩相の上下の地層は、3枚~4枚の亜炭層をはさんだ、砂岩と泥岩との互層からなつている。

化石： この地層に、はさまつている亜炭のなかからは、*Menianthes* の実やそのほか¹⁾の植物の実の化石および花粉の化石が、多く産出する。この花粉については、岡崎由夫が報告している。

層厚： 60 m~80 m ていどである。

*）このような、厚さの変化は、堆積時に、初生的に厚さがちがつていたものとも考えることもできる。また、池田層と下足寄砂岩凝灰岩層との間にはさまつている地層の厚さは、利別川の左岸の崖では、30 m~40 m である。

1) 岡崎由夫： 前出

III.2.6 第四紀層

この図幅地域に発達する第四紀層は、段丘堆積層、扇状地堆積物、火山灰および氾濫原堆積物である。

III.2.6.1 段丘堆積層

段丘堆積層は、それぞれの地層が占めている、位置の高度を基準にして追跡すると、大体、8つの平坦段丘面の上に、のつているのが、みとめられる。しかし、これらの地層の、解析のていどや、発達する地域の広がりなどからみて、おおよそ、高位段丘堆積物、中位段丘堆積物および低位段丘堆積物の3つの段丘群に、区分することができる。

この図幅地域を中心にした、利別川流域には、数段の、はつきりした平坦面が、発達している。これらのうちで、高位段丘群に属するものは、ゆるやかな繞曲をしめしている。

この高位段丘平坦面の中でも、最も高位のものは、この図幅の西に隣接する、芽登図幅地域の、幌安山をつくつている面であつて、これから東北の方向にむかつて、植坂道路の分水線の上に、点々と残つており、さらに、キトウシ火山の付近に残つている平坦面に、つらなつている。この平坦面の上には、堆積物はみられない。

この図幅地域に発達する平坦段丘面の中の、最も高位のものは、うえのべたものにつぐ、高度をもつた1群である。

III.2.6.1.1 高位段丘堆積物 (Th)

この図幅地域の、高いところに発達している。地形複元図(レストアマップ)の上では、現在の河川の河岸段丘群と、明らかに区別することができる。

この段丘堆積物は、さらに、高度の上から、3つに分けられる。

1) 第1段丘堆積物 (Th₁)

足寄から芽登に通ずる道路から、植坂道路が分岐している地点の付近に、模式的に発達している。このほか、利別川の北西地域の、上愛冠熔結凝灰岩層の上位に、細長く残つている。

この地層がのつている平坦段丘面の標高は、植坂道路付近では、330 m ていどであるが、北方にむかつて、しだいに高くなり、この図幅の北西端では、460 m に達している。

熔結凝灰岩の垂角礫のほか、垂円形の火山岩の礫と、火山灰質砂が、混合したようなものから構成されている。

厚さは、2 m～3 m である。

2) 第2段丘堆積物 (Th₂)

植坂道路の南の台地と、この図幅の北東部の、長野団体の台地に、それぞれ発達している。

平坦面の標高は、前者の地域では、302.7 mの三角点をふくんだ平坦面であり、後者の地域では、420 m までである。

礫の多い砂礫層と、砂層とからなっていて、地域によつて、岩相が、いく分ちがつている。また、植坂道路の南方の台地では、最下部に、粘土質の岩相をともなっている。

3) 第3段丘堆積物 (Th₃)

足寄市街の西方の富士見台地の、大部分の表面をつくっている段丘堆積物である。このほか、長野団体の西側の、小さな台地や、稲牛川と足寄川でかこまれた、三角形の地域の小さな台地の上などにも、発達している。

富士見台地では、この平坦面は、標高290 m前後の高度をもっているが、これから南東方にむかつて、しだいに低下し、仙美里の西方では、232mの標高点の位置までに、つづいている。

長野団体の西方のものは、320 m 前後の標高をしめしており、この南方の三角形の地域の、260 m 前後の台地に、つらなっている。



写真第16版：長野団体付近の高位段丘面
(螺湾高台よりうつす)

一般に、細かい砂礫層からなっており、ときには、粘土質の岩相を、はさんでいる。厚さは、4 m~10 m までである。

III. 2. 6. 1. 2 中位段丘堆積物 (Tm)

この図幅地域を流れる、おもな河川の流域に発達している、河岸段丘の大部分をふくんでいる。

この段丘堆積物は、さらに、4つの段丘堆積物に区分される。

これらの中で、下位の3つは、利別川、足寄川などの河川にそつて、よく発達しているが、もつとも高位のものは、おもに、富士見台地の周辺地域に発達している。

1) 第4段丘堆積物 (Tm_i)

これは、利別川の西側の地域にのみ発達しており、おもに、富士見台地の周辺部に、分布している。このほか、図幅地域の北西部にも、断片的に分布している。この段丘面は、北東部では、標高200 m~210 mの間に分布しているが、南方にむかつて、しだいに低下し、南西部では、160 m 前後の高度をしめしている。この地層は、電源開発足寄水路第一

斜坑の坑口のところで、よく観察することができる。

ここでは、つぎのような柱状をしめしている。

1.5 m……表土

4 m……細かい砂利が、混った砂層

9 m……粘土質岩をふくんだ砂利層

1.1 m……砂利層

2) 第5段丘堆積物 (Tm₂)

第4段丘堆積物の前縁部に、富士見台地東の斜面から、北方にむかつて、利別川の西側に発達している。まえの段丘とは、10 m～20 mの比高差をもっている。

利別川の東側では、足寄市街の南東方の台地と、一吹峠の北方に、小さな台地をつくつて、残っている。

岩相は、第4段丘堆積物と、ほとんどかわらない。

厚さは、5 m～6 mである。

3) 第6段丘堆積層 (Tm₃)

この図幅地域で、最もよく発達しており、利別川流域の西岸地域、足寄川流域、螺湾川の南岸およびピリベツ川の北岸などに、分布している。

段丘面の高度は、北部では、180 m前後であるが、南方にむかつて、しだいに低下しており、仙美里の西方の台地では、140 m～130 mとなつている。

この地層は、足寄市街の西方の、トキワ部落の台地で、よく観察することができ、4 m～6 mの厚さの、風化した火山灰に似た岩相と、その下位に、砂利層が発達している。

4) 第7段丘堆積物 (Tm₄)

これは、第6段丘面から、10 m以下の比高の差で、その前縁部に発達している。ところによつては、ほとんど連続していることがある。

足寄市街の東方の平和部落付近の台地に、よく発達している。ここでは、やや厚い砂礫層が累重している。また、足寄発電所鉄管路アンカーの基礎資料によれば、この地層の基底に、2 mでいどの砂利層があり、この上部に、凝灰質砂層と粘土質層とがのつている。

厚さは、18 mである。

III. 2. 6. 1. 3 低位段丘堆積物 (T_I)

これに属するものは、利別川や足寄川の河床面から、8 m～9 mの高さのところ発達する平坦段丘面であつて、第8段丘堆積物とよんでいるものをふくんでいる。そして、沖積世に属する河岸段丘堆積物と考えている。

この段丘面は、ところによつて、現河床の氾濫原堆積面と、連続することがある。
6m~7mの砂礫層からなつていて、上部には、泥炭と砂層の互層をはさんでいる。

III. 2. 6. 2 沖積堆積物 (AI)

扇状地堆積物、新期の火山灰層および現河床砂礫層とがある。

III. 2. 6. 2. 1 扇状地堆積物 (Fn)

利別川の東側の、愛冠市街の南方地域には、小規模の扇状地堆積物がみられる。これは、カムイロキ山の急傾斜の斜面にある小沢の口に位置していて、カムイロキ山から、流れ出した堆積物であろう。

第8段丘堆積物の上位をおおつている。

III. 2. 6. 2. 2 火山灰

この地域には、現河床砂礫層をのぞいた、ほかの地域を、広くおおつて、火山灰が発達している。これは、農業・牧畜を主産業とするこの地域では、最も重要な堆積物である。

この火山灰は、土壤調査の見地から、瀬尾春雄¹⁾によつて、総括され、発表されている。これによると、この地域には、十勝岳火山、旭岳火山、雌阿寒岳火山などの噴火による降灰があつて、そのうちのいくつかが組合わされているところが多いようである。

III. 2. 6. 2. 3 現河川砂礫層 (AI)

この地域を流れているおもな河川の流域に、帯状に発達している。なお、足寄町市街の南方、下ワシツ川¹⁾の川口、稲牛川の川口、などには、やや広く発達している。

おもに、砂利と砂から構成されていて、粘土や、火山灰質粘土などをはさんでいる。砂利の中には、あまり大きな礫はみられない。

泥炭は、主な河川の支流の中・上流地域にわずかに発達している。

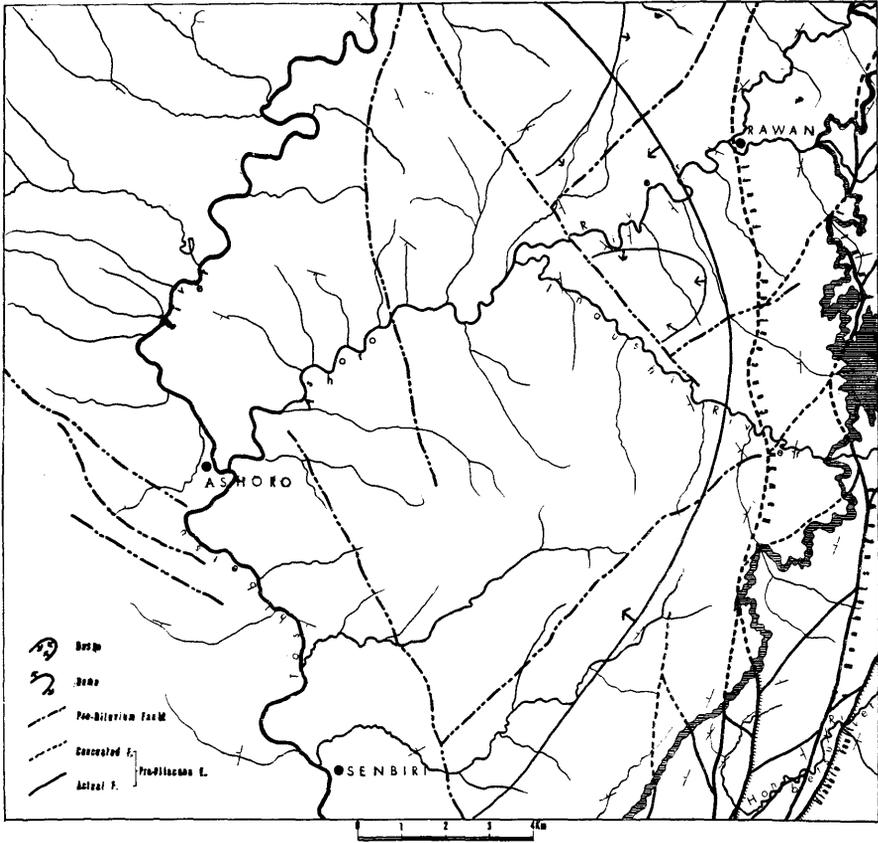
III. 3 地質構造

この図幅地域の地質構造は、まったく性格のちがつた2つの構造単位から、できている。すなわち、この図幅地域の東部の構造を規定する、断層によつて、寸断された単斜構造と、そのほかの地域を規定する、大きな規模の盆状構造(十勝盆状構造)である。

このようなちがいは、この構造の形成された時代の相異にもとづくものである。

この地質構造を支配した造構運動は、時代の上から、つぎの3つに、大きく分けること

1) 瀬尾春雄：北海道における農牧適地の土地帯概説，北農試土性報告 1951



第4図 地質構造図

ができる。

a) 白堊紀層堆積後で、古第三紀の奥本別層の堆積前におこなわれた造構運動： この図幅内では、ほぼN—S性の方向をもつた断層群であらわされる。

b) 中新世と鮮新世の両時代を境する造構運動： この図幅地域をふくむ釧路炭田地帯の地質構造を、ほぼ決定づけている。

この構造は、NE—SWの方向をもつた褶曲構造およびドーム構造のほか、この褶曲軸に平行した断層と、これに斜交する断層との組合わさつた断層構造で、しめされている。

c) 第三紀末葉におこつた造構運動： 十勝盆状構造と、N—S, NE—SW, およびNW—SEの方向を、それぞれしめしている、3つの方向をもつた断層でできた地塊構造を、と

つている。

1 白堊紀層堆積後で古第三紀層堆積前の造構運動

この時期の造構運動がもたらした地質構造は、この地域だけでは、明らかにすることはできない。しかし、本別川上流に発達している、奥本別層が、先白堊紀層を不整合におおつていることや、^{*} 図幅地域の東端部に、断片的ではあるが、先白堊紀層が発達していることなどから、おおよそ、推定することができる。

この図幅の東部には、本別川断層や、螺湾伏在断層と命名した、N—S 性の断層が、かなり連続して、追跡できる。さらに、この両断層にはさまれている地域には、これと斜交した断層が発達していて、本別川、稲牛川、螺湾川などの地域に、先白堊紀層が、うき上がつてきている。

この N—S 性の構造線は、釧路炭田地帯の主要な構造線とは、ほとんど関係がないようである。

このようなことから、この地域に、釧路炭田の基盤である、上部白堊紀層と、十勝地域の基盤である、先白堊紀層とが、接する構造上の弱線が、存在するのではないかと推察される。^{**}

2 新第三紀・中新世と鮮新世との地層群を境する造構運動

この時代の造構運動は、すべて、断層運動である。これは、前の時代に形成された地質構造に支配されているものと考えられる。

断層は、方向性と形態の上から、つぎの3つの断層群に、分けることができる。

a) この時期の最初に形成された断層群で、NE—SW の延長方向をもっている。

この断層群は、釧路炭田地域では、褶曲軸の方向に、ほぼ平行した、走向性の断層で、おそらく、褶曲運動の末期に、これにともなつて、形成されたものであろう。

落差はおおむね小さい。

この断層群に属するものとしては、本別川上流の幽仙境附近で、先白堊紀層と、古第三紀奥本別層とが、接している断層であつて、本別川にかかつた、1 の 14 号橋の附近で、観察することができる。

ここでは、断層面が、N 80° E・80° SE の走向・傾斜をしめした正断層で、落差は、100 m—150 m である。破碎帯の幅は、10 m 程度で、奥本別層の軟化した緑色砂岩の

*) 釧路炭田地帯では、上部白堊紀層の上を、古第三紀含炭層群が、不整合におおつている。

**) 現在みられる本別川断層や螺湾伏在断層は、この時期よりも、新期に形成されたものである。

中に、多くの先白堊紀層の黒色硬質頁岩の角礫が、くいまれている。また、先白堊紀層の破碎された部分には、幅4cm~6cmの方解石の細脈が、貫いている。

b) まえの時代の構造線を再現したような、ほぼN-S方向の断層群である。この断層群に属するものは、本別川断層、螺湾伏在断層などである。なお、この断層は、a)の断層を切つて、発達している。

本別川断層と螺湾伏在断層によつて、はさまれた地域では、この断層の形成にともなつて、a)の時期にできた、NE-SWの方向の断層線にそつて、地塊運動が、おこなわれている。

本別川断層は、本別川上流にかかつている、2の5号橋付近で観察することができる。ここでは、断層面は、 $N 20^{\circ} \sim 30^{\circ} E \cdot 80^{\circ} \pm NW$ の走向・傾斜をしめす、逆断層であつて、先白堊紀層の硬質板状頁岩と奥本別層の緑色砂岩とが、接している。落差は、100m前後である。



写真第17版：本別川断層の断層面
(白線の部分は断層面)

螺湾伏在断層は、この図幅の南東部では、実在断層として追跡することができ、ニセイケショマナイ川の川口附近で、観察できる。

断層面は、 $N 10^{\circ} E \cdot 80^{\circ} SE$ の走向・傾斜をしめしており、逆断層である。そして、先白堊紀層の、レンガ色を呈した板状頁岩と、奥本別層の緑色砂岩とが、接している。破碎帯は、1m前後で、断層面にそつて、30cmくらいの粘土帯をはさんでいる。落差は、200mでいどである。

c) a)およびb)の構造の上を、東から西に、おおいかぶさるような形態をもつた断層であつて、 $NNE-SSW$ の方向をしめす逆断層である。^{*)}浦幌断層が、これに属しており、上部白堊紀層と奥本別層とが、接している。

この断層は、図幅の南東の隅に、その一部が、発達しているにすぎないが、南に隣接する本別図幅地域では、北から南にむかつて、追跡することができる。さらに、南の常室図幅地域では、鮮新世の十勝層群の基底の不整合で、おおわれている。

3 第三紀末葉の造構運動

この造構運動は、十勝層群がしめしている、半盆状構造と、2~3の方向性をもつた断層による地塊構造とで、表現されている。

この半盆状構造は、十勝層群の陸成層が堆積した陸成堆積盆の形に、かなり支配されて

*) この断層は、外観からは、衝上断層の形態をもっている。

いて、この図幅の南西地域に、盆地の底部があつたように思われる。

このような大きい規模の盆状構造の中には、さらに、小規模の盆状構造やドーム状構造が、いくつか、できていて、ほぼ、NNW—SSEの方向の線上に、排列している。

断層群は、そのしめす方向性から、つぎの3つに分けられる。それぞれの断層の方向は、前の時代に形成された断層の方向と、ほとんど同じである。

a) NE—SWの方向性をもつ断層：これは、この時期の最初に形成した断層で、落差は、ひじょうに小さい。

b) NW—SEの方向性をもつ断層：a)の断層群を切つて発達している。この時期には、a)の断層線にそつて、再び、地層が動いている。とくに、a)とb)の断層の交わる地域では、かなり、落差を増しているようで、いわゆる地塊運動が、おこつたことをしめしている。

c) N—Sの方向性をもつ断層：この断層は、a)の断層は、切つているが、b)の断層とは、ほぼ同じ時期に形成されたものであろう。

IV 地 史

いままでのべてきたことから、この地域の地史をつぎのように推察することができる。

先白堊紀層は、汎北海道の広大な地向斜の一部分にあつており、基性の火成活動で、もたらされた輝緑凝灰岩、半深海成相をしめす泥質岩、石灰岩などの岩相が、堆積した。

白堊紀時代、とくに、北海道中央地域に発達している、下部蝦夷層群や中部蝦夷層群が堆積した時代に、この地域が、堆積区であつたかどうかは、明らかでない。

上部白堊紀の浦河世からヘトナイ世の時期には、2,000 m以上に達する、厚い地層が、堆積したようであるが、この地域には、その一部分が、分布しているにすぎない。

白堊紀以後で、古第三紀漸新世以前に、この地域の東端に、まへのべた上部白堊紀層の、分布地域の西方の限界を規定したものと考えられる構造線ができ、根室層群と先白堊紀層群が、断層で接してくるような地質構造が、形成された。

現在の釧路炭田の、主要な含炭層をはさんだ、古第三紀の浦幌層群の地層は、この地域には、堆積しなかつたものようである。

古第三紀の堆積は、この浦幌層群に引続いて堆積した、海成の音別層群の地層から、はじまつている。そして、これ以前に形成された地質構造をおおつて、厚い砂岩と泥岩の地層が堆積した。なお、音別層群の末期には、凝灰質黒色砂岩や集塊岩でしめされているよ

うな、安山岩質の火成活動が、おこっている。この時期の海侵が、この地域の北部の地域まで深く入りこんでいたと考えられる積極的な資料は、ほとんどないようである。これは、陸別層とよばれている、陸成堆積層が、先白堊紀層の上に、不整合にのつているからである。ただ、この陸別層が、古第三紀層に属する地層であると考えられるような資料もない。

古第三紀の漸新世の末期から、新第三紀の中新世の時期にかけて、この地域は、単調な上昇・下降の造構運動に、支配されたい。したがって、音別層群の上位には、ほぼ平行不整合の関係をしめして、中新世の川上層群が堆積している。また、両地層群の間には、地質構造上のちがいは、あまりみられない。

中新世の川上層群の堆積時期には、この地域は、やや半深海性の堆積区となつていた。このことは、本別沢層や仁生層が、ひじょうに細粒の、分級のよい泥質岩で、構成されていることから、推察することができる。さらに、この時期には、まえにのべた、漸新世末期の火成活動と、ほぼ同じ性質をもつた火成活動が、再び、おこっている。そして、多くの凝灰岩、凝灰質黒色砂岩、凝灰質淤泥岩が、泥質岩と互層しながら、厚い地層で堆積した。仁生層の上部の地層の堆積時期になつて、この地域は、徐々に上昇をはじめ、泥岩と砂岩の互層が形成され、さらに、上位の貴老路層の塊状の砂質泥岩が堆積した。

この貴老路層の堆積が終つて後に、この地域は、いわゆる中新世と鮮新世の時代を境するような、はげしい造構運動下におかれた。この時期の造構運動は、ほとんど断層運動だけであつて、地質構造のところでのべたように、3つの方向のちがつた断層群が、形成された。また、この断層運動の、いちじるしい特ちようは、まえにのべた、古第三紀以前に形成された、構造弱線にそつて、N—S 性の断層が、並列してでき、この並列した断層の間で、さらに、これに斜交した方向の線*)にそつて、地塊運動が、おこなわれていることである。

これらの断層群を、さらに切つたような形で、スラスト性の浦幌断層ができ、古第三紀層や新第三紀の中新世の地層の分布している地域に、上部白堊紀の地層が、押し出してきている。

この時期の造構運動は、地表面には、かなりはげしく現われたが、同時に、地下深所にも、あるていどの影響があつたようである。そして、鮮新世の十勝層群の堆積時期の初葉に、玄武岩質安山岩の火成活動が、構造弱線にそつたような形で、おこなわれたものと、

*) この方向の断層は、この時期の最初にできた断層群の方向と、ほぼ一致しているので、おそらく並列した断層に切られた、まえの断層面にそつて、再び動いたのではないかと考えられる。

推察されそうである。^{*)}

この火成活動は、大きな規模で、おこなわれたものではないようである。

十勝層群の堆積は、この火成活動に引続いて、浅海性の堆積相が形成されたような海侵によつて、はじまつている。そして、螺湾礫岩砂岩層が、厚く堆積した。

その後、海は徐々に後退をはじめ、引続いて、十勝層群の大部分をしめる、陸成堆積層が、ひじょうに厚く堆積した。この最初の堆積層である、稲牛夾亜炭層は、むしろ、小さな規模の堆積盆のなかで、形成されており、この地域の南部では、地層がいく分薄くなり、このなかにはさまれている亜炭も、薄く、かつ少ない。

この稲牛夾亜炭層の堆積と、ほぼ同じ時期から、十勝層群の陸成層の堆積が終るまでの間は、この地域には、火山活動が、引続いておこなわれ、石英安山岩質の凝灰質岩の、ひじょうに厚い堆積層が形成された。とくに、足寄層の最上部には、石英安山岩の熔結凝灰岩の活動が、おこなわれている。

陸成堆積盆は、それぞれの地層の堆積時期で、その大きさや広がりか、かなりちがっている。その移りかわりのようすは、大きな規模から小さな規模にかわるような周期を、2回繰返しており、最後に、大きな規模の堆積盆ができて、池田層の夾亜炭層が、十勝地域のほぼ全域をおおつて、厚く堆積した。

この周期が繰返してくるところでは、その上下の地層の間は、准整合的な関係をしめしている。

螺湾礫岩砂岩層が堆積した後、後退していつた海は、池田層の堆積の末葉に、まえと、いく分ちがつた生物群をともなつて、深く進入してきた。^{**)}

池田層の堆積したあと、この地域は、十勝層群の陸成堆積盆の中心にむかつて、緩い傾斜の盆状皺曲 (Basin shaped-fold) と地塊運動の造構運動が、おこなわれた。

第四紀にはいと、この地域は、間けつ的な隆起と沈降をくりかえしながら、全体には、徐々に隆起し、いくつかの平坦面が、形成されていつた。

この隆起は、北部にむかつて、そのていどが大きくなつており、平坦面は、北方にむかつて、標高が増している。

そして、現在まで、削剝と平坦化作用が、引続いておこなわれ、沖積地に、氾濫原堆積物を供給している。

*) このことは、未だ推察の段階を出ていないが、今後、釧路炭田の周辺地域の調査が進んでいくにしたがつて、明らかになつてくるものと考えられる。

**) この地域には、池田層の海成層は、発達していない。

V 応用地質

この図幅地域に賦存している地下資源としては、十勝層群の中に、はさまっている、貧弱な亜炭と、黄鉄鉱方解石脈および石材などがある。

石炭および亜炭

a) 石 炭

この地域は、釧路炭田の西部で、上部白堊紀層を基盤とした、川上背斜の西側にあつている。それで、これまで、釧路炭田の含炭層である浦幌層群が、発達しているのではないかと考えられたこともあつた。

しかし、この地域の基盤岩である、先白堊紀層の上位には、浦幌層群を全くかいて、海成の音別層群が、不整合にのつていて、石炭の賦存する可能性は、まったくないように考えられる。

また、この図幅の北東部には、山田正行が、陸別夾炭層とよんだ含炭層が発達している。山田によれば、陸別地域では、2枚～3枚の稼行できる石炭層をはさんでいるようである。しかし、この図幅地域までは、連続していない。

b) 亜 炭

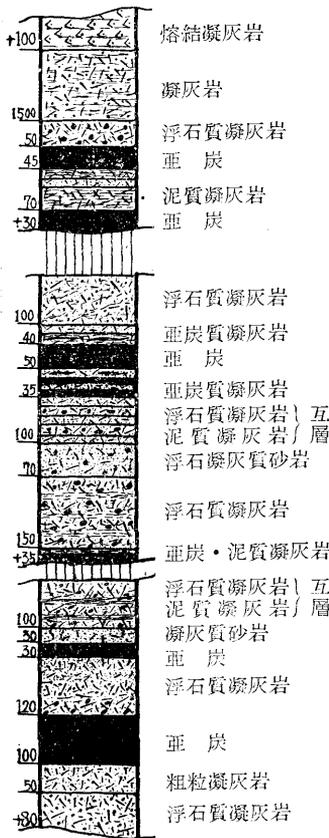
十勝層群の中には、稲牛夾亜炭層、下足寄砂岩・凝灰岩層、およびピリベツ夾亜炭層などの、亜炭層をふくんだ地層が、発達している。この亜炭は、どれも、ひじように品質が粗悪であるばかりでなく、連続性にも、かけていて、稼行の対象には、ほとんどならない。

本別層の稲牛夾亜炭層のなかにはさまっている亜炭は、稲牛から奥足寄までの地域で、もつともよく発達している。ここでは、6枚～8枚の亜炭層をはさんでいるが、厚さは、30 cm 以下である。

また、この地層を南に追跡すると、亜炭層の厚さ、枚数はともに、少なくなつており、パンケセンピリ川では、わずかに、2枚～3枚の薄い亜炭をはさんでいるにすぎない。

足寄層の下足寄砂岩・凝灰岩層の最上部と最下部には、ひじように狭い範囲で、亜炭をはさんだ地層が発達している。すなわち、カムイロキ山の南側にある小沢の上流では、最上部に、足寄発電所の南方、1.5 km の地点から西方に入つている小沢では、最下部に、それぞれはさまっている。しかし、この地層の賦存する範囲は、1 平方 km くらいでないかと考えられる。

カムイロキ山の南側の小沢に発達している夾亜炭層の柱状は、第 5 図にしめたようで



第5図 下足寄砂岩・凝灰岩層の夾亜炭部の柱状

な地点があれば、採石できるものと考えられる。

また、十勝層群の中にはさまっている、玄武岩質安山岩の熔岩や集塊岩は、それを砕いて、道路の敷石に利用されている。

黄鉄鉱方解石脈

本別川上流の幽仙境附近には、奥本別層のニセイケシヨマナイ川緑色砂岩層を貫いている、2本〜3本の方解石の細脈が発達している。

この付近には、先白堊紀層と奥本別層とが接している断層が通っている。方解石脈は、

*) 足寄町の井戸屋の話による。

ある。このなかで、50 cm 以上の厚さをもつた亜炭は、やや炭化がすすんでいて、かなり堅くしまつている。それで、家庭燃料としては、使用できそうである。しかし、まえにものべたように、量的には、わずかである。

池田層のピリベツ夾亜炭層のなかにも、3枚〜4枚の亜炭をはさんでいる。しかし、厚さ、品質はともに、貧弱であるので、利用されていない。

天然ガス

まえにのべたように、十勝層群の中には、亜炭をふくんだ地層をはさんでいる。したがって、亜炭層に由来する可燃性天然ガスの賦存状態について、考える必要があると思われる。これまでには、この図幅地域で、ガスの自噴しているところは、知られていない。ただ、古く、足寄小学校付近の宮川孫一宅で掘った井戸から、可燃性ガスが噴き出したことがあるようである。^{*}

石材および割石

この図幅の南西地域の山地には、下愛冠熔結凝灰岩層が、広く発達している。この火成岩は、この図幅外の六塔地で、石材として、採掘されている岩体と、つながっている。したがって、採石場として、適当

砂岩の圧碎帯のなかに発達しており、3 cm~8 cm の幅をもつていて、結晶質や微晶質の黄鉄鉱がわずかにふくまれている。しかし、鉱床としては、ほとんど価値はない。

冷 鉱 泉

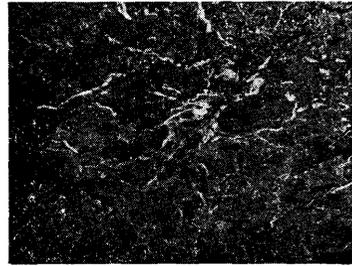
この図幅地域には、冷鉱泉の湧出しているところが、数箇所みとめられる。

a) 螺湾川流域の中央橋附近

ここでは、十勝層群の本別層基底火山碎屑岩層の玄武岩質安山岩の集塊岩と凝灰岩が、先白堊紀層の上位にのつている。

鉱泉は、両地層の不整合面および凝灰岩のなかから、50 m くらいの範囲をもつて、湧出している。湧出地点附近には、層状の珪華 (Siliceous sinter) ができている。

鉱泉の性質は、第1表にしめたように、含食塩炭酸泉である。



写真第18版：螺湾川中央橋附近の冷鉱泉湧出地点にてできている珪華

第1表 冷鉱泉の水質および附随ガス成分分析値

所 在	成分 Water Temp. °C	pH	R.pH	HCO ₃ ⁻ mg/l	Free CO ₂ mg/l	Total CO ₂ mg/l	Cl ⁻ mg/l	Total Fe mg/l
宮川一也	10.0	7.8	7.9	165	3	122	107	0.4
所 在	成分 Fe ²⁺ mg/l	Fe ³⁺ mg/l	Total Si mg/l	Ca ²⁺ mg/l	Mg ²⁺ mg/l	SO ₄ ²⁻ mg/l	Na ⁺ mg/l	K ⁺ mg/l
宮川一也	tr	0.4	—	76.4	19.0	14.0	—	—
所 在	成分 Al ³⁺ mg/l	Total Solid matter mg/l	Free gas composition (Vol %)					
			CO ₂	O ₂	H ₂ S	SO ₂	CH ₄	N ₂ etc
中央橋附近	26.1	11,872	92.5 (96.4)	0.8 (0.0)	None	None	None	6.7 (3.6)
宮川一也	—	368	() 内は air calibration					

(分析者 二間瀬 洵)

温度は、12.5°C であつて、一般の地下水と、ほとんどかわらない。

水量は5 m³/day であつて、わずかに炭酸ガスをともなつている。また、この湧水地点か

ら 50 m くらいはなれたところでは、炭酸ガスのガス穴ができています。

この冷鉱泉は、新第三紀鮮新世の火成岩にともなつて、湧出するものであつて、地下深部でも、地下増温率以上に温度の上昇することは考えられない。ただ、水量が多く、泉質がきわめて良好であるので、浴用に沸かして利用することわできそうである。

b) 本別川の幽仙境付近

この地域では、奥本別層の緑色砂岩のなかから、冷鉱泉が湧出している。水量は、a)のものに比べて、かなり少ないが、泉質は、よく似ている。ここでも、湧水口付近に、小さな規模で、珪華ができています。

この地域には、火成岩の発達は、みられない。

c) 下足寄の宮川一也宅の井戸水

この付近には、十勝層群の足寄層・上愛冠凝灰岩層が、分布している。井戸は、この凝灰岩層のなかに、掘られていて、その側壁から湧水している。

この井戸水は、飲料水に使用しているが、微量の固形物が、ふくまれている。水質は、第1表にしめしたようであつて、微塩化土類食塩冷鉱泉である。

この地域には、このほかに、足寄川流域の段丘崖に露出する凝灰岩から、まへのべたものと同じ水質の湧水が、みられる。

文 献

引用文献

- 1932 大石三郎・渡辺武男： 然別沼図幅説明書 北海道工業試験場地質調査報告
- 1940 佐々保雄： 釧路炭田における第三系の層序とこれに関する従来の諸説 北海道石炭鉱業会会報 307号～308号
- 1951 瀬尾春雄： 北海道における農牧適地の土壌地帯概説 北海道農業試験場土性調査報告
- 1951 山田正行： 十勝国陸別付近の地質 北大手記 (MS)
- 1952 佐々保雄・林 一郎： 釧路炭田東部における白堊系の層序と先第三系変動の様式 地質学雑誌 58巻 682号
- 1953 佐々保雄： 北海道炭田誌 (2) 釧路炭田 日本石炭協会北海道支部
- 1953 釧路炭田団体研究グループ： 釧路炭田の団体研究 地球科学 10
- 1955 橋本 亘： 十勝支庁管内の地質及び地下資源 十勝総合開発促進期成会
- 1956 佐々保雄： 北海道古第三系に関する諸問題 有孔虫 特別号 古第三系 6
- 1957 棚井敏雅： 音別図幅説明書, 北海道開発庁

- 1957 岡崎由夫： 北海道東部，池田層の地質 北海道地質要報 35号
 1957 池辺展生： 日本の新生代の積成盆地 一特に中新世の積成盆地
 新生代の研究—24～25号
 三谷勝利・吉田 尚ほか： 本別図幅説明書 北海道開発庁（刊行予定）

参考文献

- 1914 岡村要蔵： 北海道網走屈斜路地方調査報文 鉱物調査報文 20号
 1935 佐々保雄・西田彰一： 北海道東南部新生代層の総括的層序（予報）地質学雑誌
 42巻 501号
 1936 西田彰一： 十勝浦幌炭田地方の地質 石油技術協会誌 4巻，1号
 1941 佐々保雄： 釧路炭田における含炭層の分布（予報）北海道石炭鉱業会会報
 319号～321号
 1950 佐々保雄： 北海道の炭田 北海道地質要報 15号
 1951 佐々保雄・根本忠寛・橋本 亘： 1/60万北海道地質図及び説明書
 1952 橋本 亘： 北海道侏羅系の地質 地質調査所報告
 1952 松井 愈・勝井義雄・古畑泰邦・藤江 力： 釧路炭田雄別付近の第三系 地質学
 雑誌 58巻 682号
 1953 松井 愈・古畑泰邦・藤江 力： 釧路炭田雄別付近の地質 釧路団研第1報 北
 海道地質要報 22号
 1953 松井 愈・藤江 力・三谷勝利： 釧路炭田白糠郡滝の上付近の地質（予報）地質
 学雑誌 59巻 694号
 1953 三谷勝利・藤江 力： 釧路炭田白糠郡滝の上付近の地質 釧路団研 第3報 北
 海道地質要報 27号
 1953 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 邦文報告 44号
 1953 橋本 亘： 山部図幅説明書 北海道開発庁
 1953 橋本誠二： 札内岳図幅説明書 北海道地下資源調査所
 1953 山田 忠： 北海道における火山噴出物の分布について 北海道地質要報 21号
 1953 竹田秀蔵： 北海道及び南樺太における幌内層およびその化石 石炭地質研究
 第3集
 1954 橋本 亘： 北海道中生界の堆積と変形（MS）
 1954 松井 愈・藤江 力・三谷勝利： 釧路炭田北西部の層相と構造の特徴 地質学雜
 誌 60巻 706号
 1954 橋本誠二： 御影図幅説明書，北海道地下資源調査所
 1955 橋本 亘： 下富良野図幅説明書 北海道開発庁
 1958 橋本 亘ほか： 1/20万北海道地質図および説明書（刊行予定）
 長尾捨一ほか： 十勝低地帯の可燃性天然ガス調査報告（刊行予定）

EXPLANATORY TEXT
OF THE
GEOLOGICAL MAP OF JAPAN

Scale, 1 : 50,000

ASHOROBUTO
(Kushiro-19)

By
Katsutoshi Mitani, Hiroshi Osanai
and Wataru Hashimoto
(Geological Survey of Hokkaidō)

Résumé

The mapping area is located at the northeastern side of the Tokachi basin, east Hokkaido.

From the topographical view, this area consists of mountain land which is 300 m. to 400 m. in height, and the terrace planes which are divided into three steps.

Geology

The area is covered by the Pre-Cretaceous, Cretaceous, Tertiary and Quaternary sediments. The stratigraphical classification of these sedimentary rocks in this area are summerized in Tabel 1.

From the standpoints of geological structure and stratigraphy, the area may be divided into two districts, namely, the eastern part of the area, composed of the pre-Pliocene sediments, and the other composed of the Pliocene and the Quaternary deposits.

Age		Geological order		Thickness (m)	
Quaternary	Holocene	Alluvial deposits			
		Lower terrace deposits			
	Pleistocene	Terrace deposits			
		Higher terrace deposits			
Neogene Tertiary	Pliocene	Takahashi group	Ikedai formation	Biribetsu lignite-bearing member	80
				Shimoakappu welded tuff member	100
				Shimoshoro sandstone tuff member	30
				Kamiakappu tuff member	100
				Nakiashoro tuff member	300
				Kamitoshibetsu agglomerate sandstone member	300
				Tobushi tuff member	200~250
				Inausti lignite-bearing member	200~270
				Kawan conglomerate sandstone member	500~800
				Basal volcanics member	10~40
	Miocene	Kawakami group	Kiroro formation	Mudstone member	500
				Green sandstone member	10~20
			Nisho formation	Hard shale member	250~500
				Platy shale member	400
Paleogene Tertiary	Oligocene	Onibetsu group	Honbetsuzawa formation	Basal sandstone member	10~20
				Niseikeshomanaigawa tuffaceous sandstone member	40~60
	Oligocene	Okuihonbetsu formation		Onetoppugawa gray shale member	100~1500
				Niseikeshomanaigawa green sandstone member	200~250
Tertiary	Rikubetsu formation	Fuchashinaigawa conglomerate member	500		
Upper-Cretaceous	Nemuro group	Samatsukiponbetsugawa mudstone member	350		
Pre-Cretaceous	Pre-Cretaceous group	Pre-Cretaceous formation			

I. Pre-Cretaceous group

This group exposes in very limited area of the eastern end of this area, and consists of schalstein containing pillow lava of diabase, black slate, banded hard shale, red chert and limestone. From the standpoint of sedimentary facies, this group is similar to the Sorachi group in central Hokkaido.

II. Cretaceous group

The group is partially developed in the southeastern corner of the area. They are belonging to a part of the Kawakami anticlinal mountain land, occupying the western boundary of the Kushiro coal-field, and consists of dark gray coloured sandy mudstone with thin layers of fine sandstone.

The stratigraphical relation between the Pre-Cretaceous group and the Cretaceous group may be fault contact.

III. Tertiary

The sedimentary rocks which belong to this age, are the Okuhonbetsu formation, the Kawakami group, the Tokachi group and the Rikubetsu formation.

The Rikubetsu formation occupies the northeastern part of this area, and consists mostly of the angulated pebbly conglomerate. This formation covers the Pre-Cretaceous group unconformably, however, the exact stratigraphical horizons among the Tertiary age is unknown.

The Okuhonbetsu formation, belonging to the Oligocene age, covers the pre-Cretaceous group unconformably with basal conglomerate. This formation is divided into three members, the Niseikeshomanaigawa green sandstone member, the Onetoppugawa gray shale member and the Niseikeshomanaigawa tuffaceous sandstone member.

Those sediments are marine deposits with many fossils, and the andesitic tuffaceous black sandstone and andesitic agglomerate is interbedded in the Niseikeshomanaigawa tuffaceous sandstone member.

The kawakami group belong to the Miocene age, and overlies the Okuhonbetsu formation with slight unconformity. This group is divided into three formations, and then, the Honbetsuzawa formation, the Nishō formation and the Kiroro formation from below.

The Honbetsuzawa formation consists of dark gray coloured hard shale and tuffaceous sandstone, and rarely intercalates dark gray coloured mudstone and pumiceous green tuff. Moreover, the basal part of this formation consists of dark greenish gray coloured medium and fine sandstone with fine rounded pebbles, and is called as the basal sandstone member. The rock facies of the northeastern and the southeastern part of the area is different. In the district from the Honbetsuzawa to the Niseikeshomanaigawa, the alternation of banded hard shale and tuffaceous black sandstone is prominent, and at the Fūchashinaigawa district, the middle part of this formation intercalates thick deposits of pumiceous green tuff.

The foraminifera fossils of the large size *Cyclmmmina* and pelecypoda fossils of *Lucinoma* and *Nuculana* are rarely contained in hard shale.

The Nishō formation consists of very banded hard tuffaceous shale

which is dark wheat-gluten colour, and white gray coloured hard andesitic tuff and greenish gray or dark gray coloured tufaceous mudstone which rarely intercalates thin bed of green coloured medium or coarse sandstone. Especially, lower part of this formation is mostly occupied by tufaceous sedimentary rocks.

The Kiroro formation consists of dark gray coloured sandy mudstone, and rarely intercalates dark gray coloured hard shale and dark brownish gray coloured hard medium sandstone.

The basal part of this formation is occupied by the characteristic dark green coloured medium sandstone with fragments of marine fossils.

Sandy mudstone contains fragments of diatom and radiolarian fossils.

The Tokachi group which belongs to the Pliocene age, occupies most part of this area, and covers folded and faulted pre-Pliocene sediments by prominently angular unconformity.

This group is divided into three formations, those are, the Honbetsu formation, the Ashoro formation and Ikeda formation, from below, and the stratigraphical relation between them are quasiconformity each other.

All sediments of this group excepting the lower part of the Honbetsu formation are terrigenous.

The Honbetsu formation divided into four members. The basal member consists of pyroclastic rocks of the basaltic andesite, which are lava, agglomerate and tuff. These facies changes laterally, and lava facies are observed around the Fūchashinaigawa. The lateral change to agglomerate and tuff are observed at the northern and southern part of lava facies.

The Rawan conglomerate sandstone member covers the basal pyroclastic rocks member conformably, consists of thick marine alternation of conglomerate, sandstone and mudstone. Alternation of pumiceous tuff and tufaceous sandstone can be traced as a local key bed at the middle of this member. This member contains the assemblage fossil fauna of "*Patinopecten takahashii*", however, in this area, this fossil fauna has been scarcely found.

The Inaushi lignite-bearing member overlies the lower member, consists of terrigenous deposits which is composed of mudstone, tuffaceous sandstone, pumiceous tuff and lignite. Rounded fine pebbly conglomerate is intercalated in the middle part of this member, and are available as key bed. This member decrease its thickness from north toward south. Lignites are slightly interbedded in the upper part and the lower part of this member, and thin out toward south.

The Tobushi tuff member consists merely of the massive pumiceous tuff which contains small angulated fragments of andesitic rocks.

The Ashoro formation overlies the Honbetsu formation quasiconformably, consists mostly of tuffaceous deposits which are dacitic nature, and the uppermost part of this formation intercalates thick welded tuff of dacite. However the basal part of this formation, which is called the Kamitoshibetsu agglomerate sandstone member, contains agglomerate and tuff breccia of basaltic andesite. It is similar to the basaltic andesite which is intercalated in the basal part of the Honbetsu formation.

The Ashoro formation is divided into five members, the Kamitoshibetsu agglomerate sandstone member, the Nakaashoro tuff member, the Kamaikappu tuff member, the Shimoashoro sandstone tuff member and the Shimoaikappu welded tuff member, from below.

The Kamitoshibetsu agglomerate sandstone member is composed mainly of tuffaceous sandstone, tuffaceous mudstone, conglomerate and tuff. The agglomerate and tuff breccia of the basaltic andesite is mostly interbedded in the lower part of this member and developing at the northern district of this area.

The Shimoashoro sandstone tuff member is composed by tuffaceous sandstone, tuff, conglomerate and mudstone, and partially intercalates lignite.

The Ikeda formation overlies the Ashoro formation quasiconformably, and consists of tuffaceous sandstone, mudstone, tuff, conglomerate and lignite. The thick tuff seam which is intercalated at the part of 60 m.~70 m. above from the base of this formation, can be traced as a key bed.

IV. Quaternary

The Quaternary deposits are composed of terrace deposits, fan

deposit, volcanic ash and flood plain deposits.

The terrace deposits is divided generally into three, the higher terrace, the middle terrace and the lower terrace.

The higher terrace deposits are scattered on the higher plateau and have no mutual relation to the present main rivers as the Toshi-betsu-gawa and the Ashoro-gawa in this area. These are consists of sand, gravel and volcanic sand.

The middle and the lower terrace deposits are developing along the both river-sides of main rivers.

The former is consist of sand, gravel, volcanic sand and clay, and the latter is of sand, gravel, clay and peat.

The lower terrace deposits are developing on the lower plateau which is 5 m.~9 m high from the present river floor.

The higher and the middle terrace deposits are belong to Pleistocene, and the lower terrace deposits to Holocene.

The fan deposits is developed as small pattern at the mouth of smaller valley in the west-side of the kamuiroki-yama. These deposits may be derived directly from this mountain side.

The volcanic ash covers this whole area excepting flood plain, and contains some elements which seemed to be derived from the Tokachidake, the Asahidake and the Meakan-dake.

Along the river sides of the Toshi-betsu-gawa, Ashoro-gawa, Inawshigawa, Rawan-gawa and others, **flood plain deposits** are observed.

They are composed of sand, gravel and peat.

Geologic structure

The geologic structure of this area may be divided into four structural units from the standpoint of geological age, namely, the pre-Tertiary, the pre-Miocene, the pre-Pliocene and the pre-Pleistocene tectonic movements.

1. pre-Tertiary tectonic movement

This movement is supposed from following geologic features, namely, pre-Cretaceous and Cretaceous sediments are covered by Oligocene

deposits, however, the direct stratigraphic relation between Oligocene and Cretaceous sediments can not be observed in this area. A N-S trend fault is supposed to exist at the boundary of Cretaceous and pre-Cretaceous groups.

2. pre-Miocene tectonic movement

From the stratigraphic relation of this area, any tectonic movement can scarcely be observed, however, from the palaeontological view, a remarkable change can be pointed out between the Miocene strata and the Oligocene strata. According to this fact one stratigraphical break must be recognized between those sediments.

3. pre-Pliocene tectonic movements (see plate 4 in Japanese)

This movement is generally in large scale at this area, and result of this movement is shown by many faults. Main faults are classified to three types, strike fault, dip fault and thrust like fault.

Strike fault are formed in the earliest stage, probably, this fault may be accompanied by folding movement.

Dip fault have the direction of N-S which is similar to the pre-Tertiary fault. **The Honbetsuzawa fault** and **the Rawan concealed fault** shall belong to this type. In the area surrounded by these two fault, one block movement is observed along the strike fault line of the earliest stage. It is supposed that the distribution of the pre-Cretaceous group between the Honbetsuzawa fault and the Rawan concealed fault is scattered by this block movement.

Thrust like fault which is called as the **Urahoro fault**, appeared as if to thrust over the former faulted structures, by NNE-SSW direction.

4. pre-Pleistocene tectonic movement

This movement is a simply basin structure and faults of three direction, NE-SW, NNW-SSE and N-S, are observed in the area of the Tokachi group.

Economic geology

The underground resources in this area are represented by lignite in the Tokachi group.

This lignite has not yet been prospected because of poor quality and quantity, and will has no hope for future development.

昭和 33 年 3 月 25 日 印刷

昭和 33 年 3 月 30 日 発行

著作権所有 北海道開発庁

印刷者 三 田 徳 光
札幌市北三條西一丁目

印刷所 興国印刷株式会社
札幌市北三條西一丁目

EXPLANATORY TEXT
OF THE
GEOLOGICAL MAP OF JAPAN

SCALE 1 : 50,000

ASHOROBUTO

(KUSHIRO—19)

BY
KATSUTOSHI MITANI
HIROSHI OSANAI
WATARU HASHIMOTO

GEOLOGICAL SURVEY OF HOKKAIDŌ

MASAO SANO, DIRECTOR

HOKKAIDŌ DEVELOPMENT AGENCY

1958