

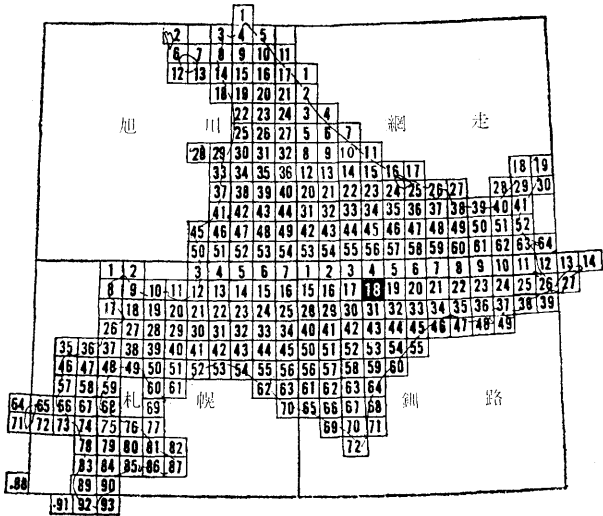
5万分の1地質図幅
説明書

上士幌

(釧路第18号)

北海道立地下資源調査所

昭和51年



この地質図幅は、北海道総合開発の一環として、北海道開発庁の委託により実施したものを、北海道においてとりまとめたものである。

昭和51年4月

北 海 道

5万分の1地質図幅
説 明 書

上 士 幌

(釧路一第18号)

北海道立地下資源調査所

北海道技術吏員 三 谷 勝 利

北海道嘱託 松 沢 逸 己

北海道技術吏員 高 橋 功 二

北海道立地下資源調査所

昭和51年3月

目 次

はしがき	1
I 位置および交通	1
II 地 形	2
III 地質概説	5
IV 新第三紀層	8
IV・1 ホロカビリベツ川層	8
IV・1・1 セタ川綠色凝灰岩層	8
IV・1・2 セタ川礫岩・砂岩層	9
IV・2 スカナン川層	9
IV・3 十勝層群	10
IV・3・1 足 寄 層	10
IV・3・1・1 芽登川砂岩・泥岩層	11
IV・3・1・2 藻岩山溶岩	11
IV・3・1・3 活込凝灰岩層	12
IV・3・1・4 芽登溶結凝灰岩層	13
IV・3・1・5 東芽登凝灰岩層	14
IV・3・1・6 下愛冠溶結凝灰岩層	15
IV・3・2 池 田 層	16
IV・3・2・1 下 部 層	16
IV・3・2・2 上 部 層	18
V 第四紀層	20
V・1 植坂山凝灰岩層	20
V・2 植坂山礫層	20
V・3 芽登凝灰岩層	21
V・4 上旭ヶ丘礫層	22
V・5 上旭ヶ丘凝灰岩層	22
V・6 段丘堆積物	22
V・6・1 第1段丘堆積物	23
V・6・2 第2段丘堆積物	23
V・6・3 第3段丘堆積物	24
V・7 後期更新世の火山性堆積物	24

V・7・1	然別降下軽石堆積物Ⅱ	24
V・7・2	支笏降下軽石堆積物Ⅰ	24
V・7・3	然別降下軽石堆積物Ⅰ	25
V・7・4	その他の火山性堆積物	25
V・8	沖積層	26
Ⅵ	化石周氷河現象	26
Ⅶ	地質構造	27
Ⅷ	応用地質	28
Ⅷ・1	カオリン鉱床	28
Ⅷ・2	冷泉	30
	参考文献	30
	Résumé	33

5万分の1地質図幅 上 土 幌 (釧路第18号)
説 明 書

北海道立地下資源調査所
技術吏員 三 谷 勝 利
囑 託 松 沢 逸 己^{×)}
技術吏員 高 橋 功 二

は し が き

この図幅は、昭和41年から同43年にいたる3年間の野外調査の結果を取まとめたものである。

野外調査は、新第三紀層の発達する地域および芽登地域を三谷および高橋が、そのほかの第四紀層の分布する地域を松沢が、それぞれ担当した。

野外調査に際しては、北海道大学教養部の魚住悟助教授、道立地下資源調査所の石山昭三の両氏の御援助を賜わった。ここに明記して、謝意を表する。

I 位置および交通

この図幅地域が占める位置は、北緯43°10′～43°20′、東経143°15′～143°30′の範囲である。

行政上は、十勝支庁管内であって、北部から北東部の地域は足寄町、南東部は本別町、中央部から西部の地域は上土幌町、南部は土幌町に、それぞれ含まれている。

交通は、図幅の西部を流れる音更川右岸にそって、国鉄土幌線が通っている。主要道路は、国道241号線が土幌市街、上土幌市街、芽登市街などを連ねてほぼ東西に走り、また国鉄土幌線の東側にそって、国道273号線が通じている。さらに、芽登市街から美里別川にそって、一般道道が通ずるほか、平坦台地上の農耕地には、碁盤目状に、主要河川や丘陵地帯などには、それぞれ数多くの車道や林道が通じていて、道路網はよく完備している。

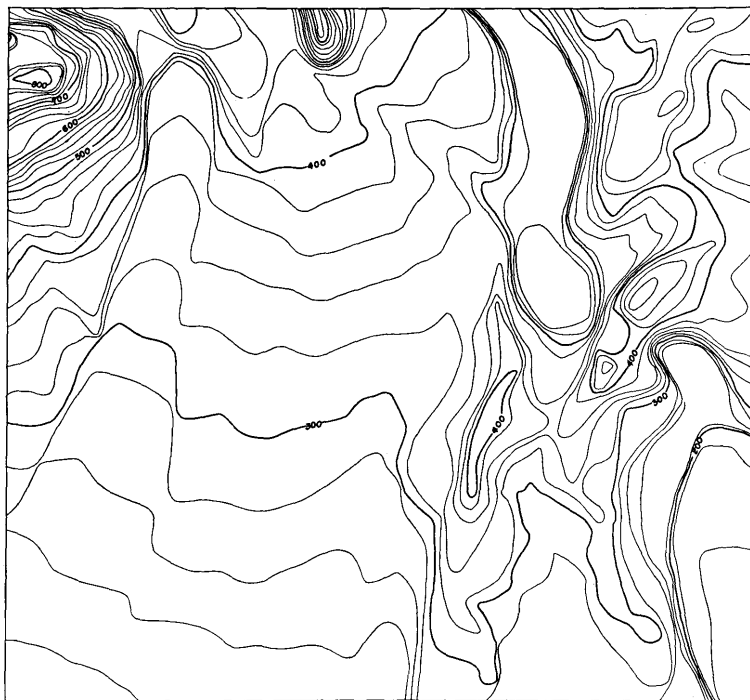
×) 北星学園女子短期大学

Ⅱ 地 形

図幅地域は、特徴をもったいくつかの地形が発達しているが、これらは、大きくつぎの3つの地形区に区分される。

- 1) 北東部の植坂山、幌安山および居辺山の独立峯を結ぶ線の東側の地域で、丘陵状地形をなしている。
- 2) 音更川と居辺川にはさまれた地域で、広い平坦面地形を呈している。
- 3) 北西部地域で、火山性の山地形を呈している。

これら3地形区の特徴は、第1図の地形復元図から読みとることができる。



第1図 地形復元図
(1 kmの幅で谷をうめている)

なお、この地形復元図では、美里別川水系が、現在の流路と大きく異なっていて、幌安山付近から上流側が、居辺川水系に連なる状態を呈し、美里別川水系は、幌安山付近を源流として南流する形を示している。現在、幌安山付近は、美里別川中流域での唯一の峡谷になっており、この付近を境いして、上流と下流に、美里別川流域低地が2分された形を呈しているが、この地域の河川争だつの歴史をよく表わしているものといえる。

1) の丘陵性地形区は、植坂山(475.2m)、幌安山(447.5m)および居辺山(427.6m)の3つの独立峰を結んだ線をほぼ西限として、その東方および東南方に、ほぼ南北方向をとって発達する、標高300~450mのやや開折された丘陵地帯である。そして、それぞれの独立峰を中心にして、小規模な平坦部分が発達している。とくに、居辺山周辺では、西に傾斜したケスタ状地形を呈している。

この丘陵性地形の延長方向に平行して、河川にそって、320~380mおよび260~280mの2つの平坦面が段丘崖を境いして発達している。

この地形区には、新第三紀鮮新世の地層が広く分布しており、これらを不整合におおき、第四紀初期の山砂利状の礫層が発達していて、構成岩相の違いを地形上によく反映させている。

2) の平坦面地形区は、扇状地群や段丘群が南北の延長方向をもって、帯状に発達する地域であって、東方の(1)の地形区にアバットしている。この地形区では、標高、地形形態、堆積物の特徴などから、高位より、上旭ヶ丘面、押帯面、北居辺面、上土幌面の4つに、平坦面を大きく区分することができる。

上旭ヶ丘面は、この地域における最高位の平坦堆積面であって、北部から北西部にかけて広く発達している。全体的に、南東方に傾斜しており、北門付近で、下位の北居辺面におおわれる。構成堆積物は、上旭ヶ丘礫層と上旭ヶ丘凝灰岩層で、宮島山の南麓に、後者の流走面を残している。

なお、この面に相当するものは、音更川右岸にも小規模に発達している。

押帯面は、居辺台地の堆積面が示す最高位の地形面である。居辺川左岸に標高300m前後の平坦面をつくり、南々東方向に傾斜している。構成堆積物は、上旭ヶ丘礫層とこれをおおっている灰白色粘土層である。

北居辺面は、居辺川と音更川にはさまれた地域および音更川左岸に広く分布し、全体として、南に緩く傾斜している。この面は、地形面の傾斜が、上旭ヶ丘面にくらべてやや緩やかである。扇頂部は、標高350m前後のところにあり、図幅の南端部では、



第2図 平坦面地形と火山性山地形（居辺山山頂からの遠望）
上旭ヶ丘面および北居辺Ⅰ、Ⅱ面区分がみられる。背後の山地形は然別火山群



第3図 平坦面地形と丘陵状地形（上旭ヶ丘面からの遠望）
右から居辺山、幌安山、植坂山の独立峰がならんでいる。

220 mにまで降下し、南に隣接する高島図幅地域内に達している。この面は、開析度と堆積物の違いなどから、Ⅰ・Ⅱの2つに区分され、北部の萩ヶ岡市街の東方では、約30mの段丘崖をつくって境いされている。

しかも、南端部では段差がほとんどなくて、地形上では漸移している。堆積物は、Ⅰ面では、礫層とこれをおおう然別降下軽石堆積物を含む褐色ローム層である。しかしⅡ面では、赤褐色ローム層が欠き、然別火山群起源の堆積物が礫層をおおっている。

上土幌面は、音更川東岸で上土幌市街のある面で、音更川にそって南方の十勝川との合流点までのびている。全体として、南に緩く傾斜しており、北方の扇頂部で360m、南端部で210mの標高をそれぞれ示している。西縁は、音更川にそって段丘崖をつくり、第3段丘面および河積面と接している。第3段丘面や河積面

との比高は、北部で30m、南部で20m前後である。

構成堆積物は、第2段丘堆積物であって、ローム層を欠き、新期火山灰をともなう薄い腐植層でおおわれている。

東部の美里別川にそって、この地形面に相当する平坦面が、兩岸に断片的に発達しており、その延長部は、隣接する図幅内で広い平坦地形に広がっている。

3)の火山性山地形区は、図幅の北西部の女夫山(859.2m)と北部の藻岩山(635.6m)をそれぞれ中心として、放射状の山稜を形成する山地形を示している。

前者は、新第三紀・中新世の地層と、これをおおって広く分布する鮮新世の火山岩類から構成された地帯である。山地末端部は、かなり開析の進んだ地形を呈している。

のべた3つの主要な地形区のほかに、これらの地形を刻んで発達する音更川、居辺川、美里別川、芽登川などの主要河川の流域に、河床からの比高が10m以下の第3段丘平坦面と河床氾濫原の積面が細長く分布していて、それぞれ堆積物をのせている。

図幅地域内の水系は、ほぼ直線的に南流する音更川、美里別川、居辺川、美蘭別川の本流と、北北西から南南東に流下する芽登川、ナイタイ川の支流が主要河川である。さらに、これらから分岐する数多くの支流が、それぞれの地形区を複雑に刻んでいる。

Ⅲ 地質概説

図幅地域に分布する地層は、第4図の地質総括表に示したとおりである。

最下位の地層は、新第三紀・中新世に属する火山性ないし凝灰質堆積層および火山砕屑岩であって、上部に流紋岩質溶結凝灰岩をともなっている。岩相上から、ホロカピリベツ川層とヌカナン川層とに区分される。

この2つの累層は、それぞれ介在している火成岩や、火山性堆積層の岩質が異なり、前者は安山岩質、後者は流紋岩質である。そして前者のホロカピリベツ川層の下半部には、緑色凝灰岩層が厚く発達している。

中新世の地層群を不整合におおって、鮮新世に属する十勝層群の地層が広く、かつ厚く発達している。

この十勝層群は、標式的に発達する東および東南に隣接する図幅地域において、下位より、本別層、足寄層および池田層の3累層に区分されている。また本別層の下部に発達する海成堆積層から、鮮新世の示準化石動物群である「滝川一本別化石動物群」が産出して

時代	地層名		記号	模式柱状図	層厚(m)	岩質および岩相	火成活動	その他			
第四紀	現世	氾濫原堆積物		Al		砂・礫・粘土・火山灰		山砂利			
		崖錐堆積物		TL		礫・砂					
	更新世	第3段丘堆積物		T ₃		砂・礫					
		第2段丘堆積物		T ₂		砂・礫					
		第1段丘堆積物		T ₁		砂・礫					
	新世	上旭ヶ丘凝灰岩層		Kt		10 浮石質凝灰岩					
		上旭ヶ丘礫層		Kg		10~120 礫・砂					
		芽登凝灰岩層		Mt		15~30- 浮石質凝灰岩					
		植坂山礫層		Ug		50~70 礫・砂					
		植坂山凝灰岩層		Ut		10+ 浮石質凝灰岩					
新第三紀	群新勝層寄層	池田層	上部層	Iku		250+ 礫岩 凝灰岩 砂岩・礫岩・泥岩・亜炭・凝灰岩 砂岩・泥岩・亜炭・礫岩 凝灰岩		堆積盆変化 准整合			
			下部層	Ikl		50~200+ 凝灰岩 砂岩・泥岩・亜炭 凝灰質砂岩					
		足寄層	下愛冠礫結凝灰岩層	Wt		70 石英安山岩質礫結凝灰岩					
			東芽登凝灰岩層	Ap		100~200 凝灰質砂岩・泥岩 浮石質凝灰岩・凝灰質砂岩					
		寄層	芽登礫結凝灰岩層	Aw		50~200 流紋岩質礫結凝灰岩					
			活込凝灰岩層	Ak		200+ 浮石質凝灰岩 砂岩・泥岩					
			藻岩山礫岩	Am		— 集塊岩・火山礫凝灰岩 普通礫石紫蘇輝石安山岩					
			芽登川砂岩泥岩層	Aa		80~100 火山礫凝灰岩 凝灰質砂岩・泥岩・凝灰岩・亜炭 礫岩					
		中新世	ヌカナン川層		Nt				100 礫結凝灰岩 流紋岩質角礫凝灰岩・凝灰岩 凝灰質礫岩・砂岩		植物化石 本層隔次如不整合
			ホロカピリベン川層	セタ川礫岩・砂岩層	Hs				200~250 凝灰質泥岩・凝灰岩		
				セタ川綠色凝灰岩層	Hg				300+ 安山岩質火山礫凝灰岩 安山岩質綠色凝灰岩泥岩		
			ヌカナン川層		Nt				100 流紋岩質角礫凝灰岩・凝灰岩 凝灰質礫岩・砂岩		

第4図 地質総括表

いる。

本図幅地域では、十勝層群下部の本別層の分布はなく、北西部の地域で、足寄層が中新世の地層群の上位に直接累重し、さらに、准整合関係で上位に池田層が累積している。

足寄層は、全層のほとんどが火山性堆積層および火山砕屑岩から構成された累層で、地域的に最下部に砂岩、泥岩および礫岩からなる正常堆積層が発達している。

この地域では、足寄層は、岩相上から、3 堆積岩部層、2 溶結凝灰岩および安山岩溶岩の6つに区分される。岩質的には、堆積岩部層と上位の溶結凝灰岩は石英安山岩質で、また下位の溶結凝灰岩は流紋岩質であって、いずれも酸性の火成活動の産物である。安山岩溶岩およびその上・下位の部層に介在する火山礫凝灰岩と集塊岩は、基性安山岩質である。

池田層は、礫岩、砂岩、泥岩などから構成され、亜炭層を介在した陸成堆積層である。そして3枚の特徴のある凝灰岩鍵層を介在している。構成岩相およびその分布状態から、下部と上部の2部層に区分される。

下部層は、幌安山付近を北限として、南東部の地域に分布が限られており、北方に向って薄化する発達状態を示している。この部層は、多くの連続性のある亜炭を介在する砂岩、泥岩、礫岩の互層であって、鍵層として追跡していく安山岩質凝灰岩を1枚介在している。

上部層は、図幅の中央から東側の地域に広く分布している。この分布地域の南東部では、下部層と整合的に、北東部地域では、足寄層と准整合でそれぞれ接している。この部層は、礫岩、砂岩などの粗粒な堆積物が卓越した陸成的な堆積層で、泥岩、凝灰岩および連続性に乏しい粗悪な亜炭を所々に介在している。なおこの部層には、2枚の凝灰岩鍵層を挟んでおり、下位のは石英安山岩質、上位のは流紋岩質である。

新第三紀の地層群を不整合におおって、第四紀に属する地層が、ほぼ全域にわたって広く発達している。これらは、構成岩相からみて7つに区分される。

下部の植坂山凝灰岩層と植坂山礫層は、おもに北東部の丘陵性山地帯に分布しており、その1部が居辺山周辺にも広がっている。

芽登凝灰岩層は、図幅の中央から西側の地域に分布する浮石質の火山性堆積層である。基底部に降下軽石層をともっている。

上旭ヶ丘礫層は、この地域の最高位平坦堆積面を構成する扇状地堆積物である。地形のところでのべたように、上旭ヶ丘面および押帯面を形成して分布している。

この上旭ヶ丘礫層と植坂山礫層の構成礫の大部分は背後の火成岩地帯から供給されたも

ので、ときに巨礫をまじえ、また、風化したミクサレ礫^㉔がひじように多く認められる礫層である。しかも、その分布状態や累積状態などから推察すると、湊の「山砂利^㉕」に相当する堆積層とみることができる。

上旭ヶ丘凝灰岩層は、図幅の北部に発達している上旭ヶ丘平坦面の一部を形成して、局所的に分布している。

段丘堆積物は、地形面上からみると、5～6に区分されるが、これらを総括して第1～第3の3つに区分している。

これらの前～中期更新世の堆積層をおおって、後期更新世から現世までのローム層や火山灰が、平坦地形面に広く分布している。

IV 新第三紀層

IV・1 ホロカピリベツ川層

1970、ホロカピリベツ川層、高橋功二^{ほか}⁸⁾

この図幅地域内に分布する最下位の地層で、北西部地域に分布している。

この地層は、構成岩相からみて、下部のセタ川緑色凝灰岩層と、上部のセタ川礫岩・砂岩層とに区分される。

IV・1・1 セタ川緑色凝灰岩層

分布： 勢多鉦山付近から上流のセタ川流域に局所的に分布している。

岩質・岩相： 凝灰岩、凝灰角礫岩、凝灰質砂岩および泥岩から構成された火山性堆積岩の卓越した累層である。

凝灰岩は、淡緑色～灰白色を呈し、ほとんどの部分が変質作用をうけて白色化した緻密な岩相に変っているが、いわゆる「ミグリーンタフ^㉖」である。全般に軽石を含んでおり、安山岩質である。

凝灰角礫岩は、緑色～淡緑色を呈し、粘土化をうけて原岩の不鮮明なものが多い。角礫は、3～10cmの大きさで、安山岩質プロピライトである。ときに、集塊岩状岩相を挟在している。

凝灰質砂岩および泥岩は、凝灰岩相中にとどき介在されて発達している。泥岩は、暗灰色ないし黒色を呈し、塊状である。

この地層は、勢多鉦山のカオリン鉦床の母岩となっているもので、全体に、粘土化と珪

化作用をうけて、白色ないし淡灰色の岩相に変質している。

層厚： 300m以上に達している。

Ⅳ・1・2 セタ川礫岩・砂岩層

分布： 勢多鉱山付近から下流のセタ川およびこの北方の小沢域、ナイタイ川とその支流の亀甲鉱山の沢流域などに分布している。

層位関係： セタ川緑色凝灰岩層の上位で、正常堆積相の卓越する部分の下限で地層を境いしており、累重関係は整合である。

岩質・岩相： 礫岩、砂岩、凝灰岩などの不規則な互層であって、ときに、泥岩を介在している。また、地域によって、下部に、火山礫凝灰岩をともなっている。

礫岩は、拳大以下の亜円礫を主体にして、ときに、人頭大でいどのものを含んでいる。礫種は、安山岩が大部分をしめているが、ほかに、流紋岩、凝灰岩、砂岩などをともなっている。また、地域的に、黒色粘板岩、珩岩、硬砂岩などの古期岩類の礫を含んでいる。この礫岩の基質は、凝灰質砂岩ないし火山礫凝灰岩で、分級がわるい。岩相としては、火山性礫岩的である。

砂岩は、緑灰色～黄褐色を呈し、塊状の粗粒から中粒の砂岩で、凝灰質である。

凝灰岩は、暗緑色～緑灰色を呈し、粗粒から泥質までのものが淘汰の悪い状態でまざり合っていて、ときに、凝灰角礫岩を不規則に介在している。

勢多鉱山北方の小沢流域では、地域的に、安山岩角礫を含む火山礫凝灰岩をともなっている。

この地層は、下位の地層と同じように、全体に硅化作用をうけて硬質化および変色化が進み、ときに、堅硬な硅化岩にかわって原岩がはつきりしない岩相になっている。

層厚： 200～250mの厚さを示している。

Ⅳ・2 ヌカナン川層

1970、ヌカナン川層、高橋功二ほか⁹⁾

分布： 図幅北西端の小沢にわずかに分布している。

層位関係： セタ川礫岩・砂岩層の上位に整合の関係で累重している。

岩質・岩相： 緑灰色のやや堅硬な凝灰角礫岩で、地域によって、上部に、流紋岩質溶結凝灰岩をともなっている。

凝灰角礫岩は、指頭大でいどの流紋岩角礫を含む岩相が主体で、ときに、拳大の角礫を含んでいる。また、ところによって、堅硬な細粒凝灰岩をともなっている。

流紋岩質溶結凝灰岩は、暗灰色の堅硬、緻密な岩相をしめし流紋岩や黒曜石の岩片を含んでいる。

鏡下では、斑晶は斜長石が主体で、石英、角閃石、まれに普通輝石、しそ輝石を含んでいる。石基は、流理構造をもったガラスで、球かをとまっている。

この地層は、分布地域の大部分が北に隣接する芽登温泉図幅地域内にあって、この図幅地域では、北端部にその下半部の一部が分布するにすぎない。

層厚： 隣接図幅では、200～250 mの厚さを示しているが、この図幅地域では、100 m以下である。

Ⅳ・3 十勝層群

1958、十勝層群、三谷勝利^{ほか}¹⁾

十勝層群は、東および南東に隣接する足寄太図幅¹⁾と本別図幅²⁾地域に標式的に発達する新第三紀・鮮新世の代表的地層群である。そして、地層の堆積盆の広がりや構成岩相のちがいなどから、下部から、本別層、足寄層、池田層の3累層に区分されている。これら3累層の相互の累重関係は、准整合(Quasiconformity)である。

十勝層群は、下部の本別層が海成→淡水成堆積層、中部の足寄層が陸成堆積層、上部の池田層が汽水成→淡水成→海成→汽水～淡水成堆積層と、下部から上部にむかって堆積環境の異なった地層が順次累重した累層群である。さらに、本別層下部から、北海道における鮮新世の代表的化石動物群である「滝川一本別化石動物群」が産出している。

この図幅地域では、この層群下部の本別層に相当する地層の分布はみられず、中部の足寄層と上部の池田層が広く分布している。しかも図幅の北部および北西部の地域で、足寄層が中新世の地層群の上位に不整合関係で累重している。

Ⅳ・3・1 足寄層

1958、足寄層、三谷勝利^{ほか}¹⁾

活込ダム付近から上流の美里別川流域、芽登川中流域および西部のナイタイ川、セタ川流域などに分布している。

全層を通じて、凝灰岩、凝灰角礫岩などの火山砕屑岩が卓越し、2枚の溶結凝灰岩および安山岩溶岩を挟在している。そして、地域的に、基底部に砂岩、泥岩などの正常堆積層をとまっている。

この図幅地域内では、構成岩相からみて5つの部層と安山岩溶岩とに区分される。

下位の地層との累重関係は、ナイタイ川流域で観察される。ここでは、ホロカピリベツ

川層セタ川礫岩・砂岩層の火山性礫岩や浮石質凝灰岩の上位に、安山岩の巨礫を含む大礫質礫岩を基底岩相とした足寄層が不整合で累重している。また、北に隣接する芽登温泉図幅地域内でも、芽登川中流域で、足寄層と下位の地層との不整合関係が報告されている。

Ⅳ・3・1・1 芽登川砂岩・泥岩層

1970、足寄層・砂岩泥岩層、高橋功二ほか⁹⁾

分布： 図幅北部の芽登川中流地域に局部的に分布している。

岩質・岩相： 礫岩、砂岩、泥岩から構成された正常堆積層で、ときに、凝灰岩を介在している。

砂岩は、暗灰色～灰色の粗粒から細粒の砂岩で、ときに、含礫している。全体に凝灰質で、粗粒部分では軽石をかなり含んでいる。葉理が発達し軽石や炭化物によるシマ目状を示すものが多い。ときに、偽層層理がみられる。

泥岩は、灰色～灰白色を呈し、白色の火山岩岩片を多く含み、凝灰質である。やや硬質で、板状層理が発達している。また、細粒砂岩の薄層を縞状にはさんでいる。ときに、有機物にとむ炭質泥岩状のものもみられる。

礫岩は、指頭大ていどの円礫～垂円礫からなり、まれに拳大の礫を含んでいる。礫種は、流紋岩、溶結凝灰岩、安山岩などで、下位の地層から由来したものが多い。

凝灰岩は、淡灰色～灰白色の細粒～泥質のものが多く、ときに浮石を含む凝灰岩や凝灰角礫岩をともなっている。

この地層は、基底部に礫岩と礫質砂岩をともなり泥岩にとむ砂岩との互層岩相からなる。ときに、砂岩や泥岩の同時礫を取りこんだ乱堆積状の岩相を介在している。また、粗悪な垂炭薄層や炭化木幹などを含んでいる。全般的にみると、湖成堆積層状の外観を呈している。

層厚： 80～100mの層厚である。

Ⅳ・3・1・2 藻岩山溶岩

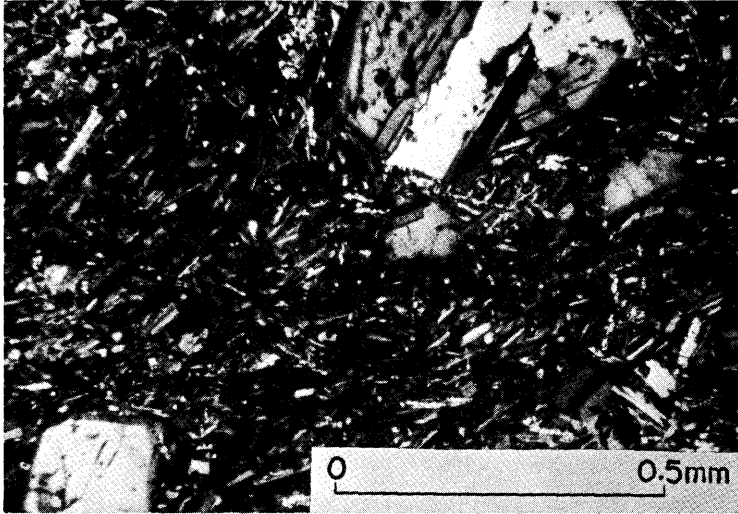
1970、足寄層・安山岩溶岩、高橋功二ほか⁹⁾

分布： 図幅北部の藻岩山および北西部の女夫山の周辺地域に広く分布している。

層位関係： 芽登川中流の旭ヶ丘付近で、下位の芽登川砂岩・泥岩層と指交関係にある安山岩質集塊岩から溶岩に移化する状態が観察される。

岩質・岩相： 黒色～暗灰色の緻密堅硬な安山岩である。

外観は、板状節理がよく発達し、斜長石および輝石の斑晶がみられる。



第5図 玄武岩質安山岩（芽登川）+ニコル

鏡下では、1～0.1mmの柱状～板状の斜長石、0.5～0.05mmのしそ輝石、普通輝石の斑晶がみられ、よわい流理構造が発達している。石基は、ひじょうに細粒な斜長石と輝石からなるインターグラニューラー組織を示し、粒状の磁鉄鉱を多数含んでいる。

岩質は、しそ輝石、普通輝石玄武岩質安山岩である。

この溶岩は、地域的に集塊岩状の岩相に変化している。

Ⅳ・3・1・3 活込凝灰岩層（新称）

分布： 図幅南東部の活込ダム周辺地域で背斜状ドーム構造の中核部に分布している。

層位関係： この図幅地域内では、下限はみられないが、北に隣接する芽登温泉図幅では、安山岩溶岩から一部指交関係をもって漸移している。

岩質・岩相： 凝灰岩を主体とし、火山礫凝灰岩、凝灰質砂岩、泥岩などを介在している。

凝灰岩は、淡桃色～淡灰色を呈し、浮石を多く含んだ粗しろうで塊状な岩相を示している。拳大以下の石英安山岩の角礫を含み、また、下部のものは、下位の藻岩山溶岩と同質の安山岩の角礫を含み、ところによって、火山礫凝灰岩状の岩相を示している。

砂岩は、暗灰色～灰褐色の中粗～粗粒の砂岩で、板状層理が発達している。凝灰岩相と混在して淘汰のわるいものが多い。また、安山岩角礫や浮石を多く含んでいる。

泥岩は、灰白色で、縞状葉理が発達し、凝灰質である。

この地層は全層を通じて、安山岩や石英安山岩の角礫を含む浮石質凝灰岩が卓越しているときどき、砂岩、泥岩、凝灰岩の細かい互層岩相を介在している。

岩質的にみると、上位に累積する石英安山岩質火山砕屑層と一連の火成活動の産物であるが、下部に、玄武岩質安山岩の角礫を含む火山凝灰岩や集塊岩状の岩相を伴っており、蘘岩山溶岩から引続く火成活動の産物をもまじえている。

北に隣接する芽登温泉図幅⁹⁾地域内では、玄武岩質安山岩の活動に関連する部分を集塊岩砂岩層、石英安山岩質の部分を浮石質凝灰岩層と2部層に区分されているが、この図幅では、鍵層として地層を境いするような岩相が確認されなかったため、つぎにのべる溶結凝灰岩層までを一括して部層として取扱った。

なお、この部層は、足寄層が標的に発達する東に隣接する足寄太図幅¹⁾の上利別集塊岩・砂岩層、中足寄凝灰岩層および上愛冠凝灰岩層の下部までの部分にはほぼ相当するものである。

層厚： 200m以上に達している。

IV・3・1・4 芽登溶結凝灰岩層（新称）

分布： 図幅東部に位置する幌安山周辺から、芽登市街付近の美里別川左岸にかけて細長く分布している。

層位関係： 活込ダム北方の道路崖で、下位の浮石質凝灰岩の上に整合で累重しているのが観察される。

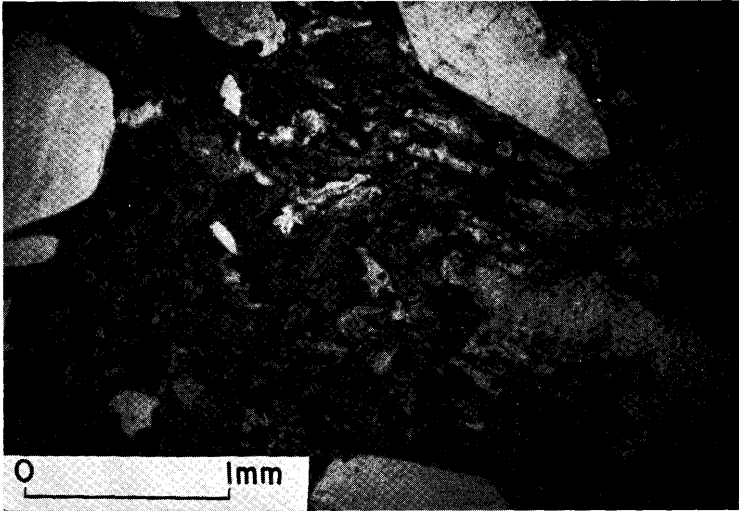
岩質・岩相： 淡灰色～暗灰色を呈する堅硬な流紋岩質溶結凝灰岩である。

外観は、経2～3mmの石英の斑晶がみられ、流理構造が発達している。

鏡下では、斑晶として、石英>斜長石>角閃石、しそ輝石を含み、少量の黒雲母と普通輝石をとまなっている。石基は、シャード構造をもったガラスで、ときに、アキシオリティック組織が発達している。

この溶結凝灰岩層は、十勝地域の鮮新世堆積盆の中で、この地域に限って小規模に発達している岩相であるが、東に隣接する足寄太図幅¹⁾地域内でも、利別川の西側の地域で、上冠凝灰岩層の中に厚さ5m前後の類似した溶結凝灰岩が追跡されている。この芽登溶結凝灰岩層との連続関係は直接つかめないが、上下位に続く岩相の状態からみて、両者はおそらく同層準のものであろうと考えられる。

層厚： 最も厚く発達している幌安山北麓で200m以上に達するが、美里別川左岸では、



第6図 流紋岩質溶結凝灰岩（活込ダム）//ニホル

50～70mの厚さである。

N・3・1・5 東芽登凝灰岩層

1958、上愛冠凝灰岩層の上部+下足寄砂岩・凝灰岩層、三谷勝利ほか¹⁾

1970、浮石質凝灰岩層の1部、高橋功二ほか²⁾

分布： 図幅東部の美里別川流域、西部のナイタイ川、セタ川流域などに広く分布している。

層位関係： 美里別川流域では、下位の芽登溶結凝灰岩層の上に整合関係で累重している。しかし、芽登川流域では、下位の活込凝灰岩層と芽登溶結凝灰岩層を欠いて、この地層は藻岩山溶岩を直接おおっている。一方、西部のナイタイ川流域では、ホロカピリベツ川層、セタ川礫岩・砂岩層の上に、安山岩の巨礫を含む大礫質礫岩を基底岩相として不整合関係をもって累重している。

岩質・岩相： 凝灰岩を主体とし、凝灰質砂岩泥岩を介在している。ただ、西部地域では、基底部に大礫質礫岩が発達している。

凝灰岩は、淡桃色～灰色、ときに暗灰色を呈し、浮石を含む粗粒凝灰岩と、やや緻密な細粒凝灰岩との互層である。風化すると、淡黄白色～淡灰色のボサボサな岩相になっている。粗粒の凝灰岩は一般は塊状で、浮石塊や石英安山岩の岩片を多く含んでいる。細粒凝

灰岩は、しばしば板状層理が発達している。

西部地域に発達する礫岩は、亜円～亜角形で、人頭大以下のものが多いが、ときに経40 cm以上に達する安山岩の巨礫を含み、凝灰質砂岩で膠結された軟弱な凝灰質礫岩ないし礫質砂岩である。

この地層は、全層を通じて、塊状の粗粒凝灰岩の卓越した累層であるが、ときに、連続性に乏しい凝灰質砂岩、泥岩および凝灰岩の細かい互層岩相を薄く介在している。とくに北東部の下ワシップ川上流地域では、最上部に、厚さ20m前後の砂岩、泥岩、凝灰岩の互層岩相が重なっていて、東に隣接する足寄太図幅地域内で、下足寄砂岩・凝灰岩部層と呼ばれて広く追跡されている地層に連なっている。

一方、西部地域では、基底部に、厚さが数10mに達する厚い凝灰質礫岩ないし礫質砂岩層が発達している。この上位には、層理や葉理のよく発達した含浮石粗粒凝灰岩と細粒凝灰岩との細かい互層岩相からはじまる厚い凝灰岩の累層が発達しており、東部地域の累重岩相とやや趣きを異にしている。

この地層は、この図幅地域に発達する足寄層の各部層のうち、最も広い範囲にわたって分布するもので、とくに、下位の部層にくらべて、西方への広がりが大きく、芽登川中流域では、足寄層下部の藻岩山溶岩と直接し、さらに西方のナイタイ川流域では、足寄層の各部層を欠いて、中新世のホロカピリベツ川層と不整合関係で接している。

すなわち、足寄層の陸成堆積盆は、この部層の堆積期に、最も西方まで大きく広がっていたものとみることができる。

層厚： 北東部地域では、100～150 mの厚さであるが、西部地域では、200 m以上に達している。

IV・3・1・6 下愛冠溶結凝灰岩層

1958、下愛冠溶結凝灰岩層、三谷勝利ほか¹⁾

分布： 北東部の丘陵性台地周辺部に断片的に分布している。

層位関係： 下位の東芽登凝灰岩層の上位に整合関係で累重している。

岩質・岩相： 暗灰色ないし黒色のやや軟質な溶結凝灰岩で、板状の節理が発達している。

外観は、粗しようなガラス質角礫凝灰岩状を呈している。

鏡下では、おもにガラスからなっており、このなかに、鉱物片や捕獲岩片を散点状に含んでいる。

ガラスは、流理構造をもった無色透明なもの、黒色に汚染されたものがみられる。鉱物片は、おもに斜長石で、ほかに、石英、しそ輝石、角閃石、磁鉄鉱などがみられる。

層厚： この地層の上限は、第四紀の地層に切られているが、花輪付近で90～70m、の厚さを示している。

Ⅳ・3・2 池田層

1958、池田層、三谷勝利ほか¹⁾

十勝層群上部の池田層については、1964年に三谷が総括的に報告して⁵⁾以来今日まで、十勝団研、湊正雄ほか¹¹⁾ ¹⁶⁾ 松井愈ほか¹⁰⁾ ¹⁵⁾ その他数多くの調査研究がおこなわれて発表されている。

これらの報告を総合してみると。

- i) 1964年の報告で⁵⁾、池田層上部層とした地層を下部層から分離して、この下部層のみに池田層の地層名をもちいて鮮新世の地層とし、上部層を前期更新世の長流支内層とよんで独立した累層で取扱っている。そして両地層の層位関係を不整合としている。¹⁰⁾ ¹⁵⁾
- ii) 池田層は、鮮新世最上部から更新世最下部におよぶ堆積層であって、その時代境界は池田層下部層の最上部付近に求められる。¹⁶⁾

したがって、池田層上部層は、更新世に対比される地層である。

これらの調査報告における池田層の地質時代に関する論議はともかくとしても、池田層下部層と上部層の累重関係については、堆積盆地の形成から発展にいたる変遷過程や地層の累重現象などから、今後議論されるべき多くの問題が残されている。したがって、この図幅では、1964年におこなった区分によって取扱うことにする。

この図幅地域内では、池田層は、居辺川から東側の地域で緩い褶曲構造をとって広く分布している。

岩相上から、下部層および上部層に区分され、その累重関係は、整合的である。

下部層は、幌安山付近を北限としてその南側の地域に発達し、上部層は、これを越えて北側まで発達している。そして北部地域では、足寄層と接している。

Ⅳ・3・2・1 下部層

分布： 活込付近から南の美里別川流域に分布している。

層位関係： 下位の足寄層との累重関係は、活込付近でみられる。ここでは、足寄層・

東芽登凝灰岩層の層理の発達した浮石質凝灰岩の上位に粗悪質の亜炭および暗紫色の有機質泥岩を挟んだ凝灰質砂岩泥岩互層岩相の池田層下部層が、外観上では整合的に累重している。

しかし、東に隣接する足寄太図幅¹⁾ 地域内では、池田層の基底部に厚い礫岩層が発達し、また南東方の本別図幅²⁾ 地域内では、両者の境界面に不規則な波状面が発達していて、一部では、両層が斜交累重するような現象が観察されている。

ただ、足寄層が堆積盆地の変遷がいちじるしい陸成湖盆堆積層であることから、池田層との累重現象が地域によって変化のできてくることは当然である。

このような各地域における両層の累重現象や、堆積盆地変遷状態などから、累重関係は准整合と考えられる。

岩質・岩相： 砂岩、泥岩の互層で、数多くの亜炭、凝灰岩、礫岩ないし礫質砂岩を挟在している。そして厚層で発達する凝灰岩は鍵層として追跡される。

砂岩は、灰色～灰白色の粗粒～中粒砂岩および暗灰色の細粒砂岩で、一般に軟弱で分級がわるい。

粗粒～中粒砂岩は、2～6 mの厚層で介在することが多く、層理や葉理がよく発達し、ときに偽層を示している。また、岩相変化がいちじるしく、礫質砂岩や細礫岩に移行するばあいもある。

全般に凝灰質であって、浮石礫や凝灰岩レンズなどを多くともなっている。

泥岩は、暗灰色～灰色で、植物性有機物を多く含み、粘土化しやすい軟弱なものである。

亜炭は、一般には20～50cmの厚さを示すが、ときには、60cm以上に達するものもある。炭化の度合は低く、乾燥すると板状に剥げやすい。木幹や樹皮などがそのままの形で残されており、*Menyanthes* その他の種子を含んでいる。

凝灰岩は、粗粒～中粒のものと泥質のものがある。前者は、厚層で鍵層として追跡される^{*)}。この厚層の凝灰岩は、帯桃白色ないし灰白色を呈し、粗鬆で、発泡の悪い浮石や安山岩の小角礫を含んでいる。鏡下では、ガラス、斜長石、輝石などがみられる。

礫岩は、粘板岩、赤色チャート、硬砂岩、輝緑凝灰岩などの古期岩類のほか安山岩その他の火山岩類をわずかに含んでいる。礫の経は、一般に小さく、よく円磨淘汰されている。

この地層は、全層を通じて、凝灰質砂岩と泥岩が互層累重する正常な堆積相が卓越し、

^{*)} この凝灰岩は、文献⁽⁵⁾で猿別凝灰岩と呼んだものと同層位のものである。

ときどき、厚い粗粒岩相を挟んでいる。亜炭層は、厚薄合せて10数枚介在されている。

最下部層は、凝灰質の粗粒～中粒砂岩、細粒砂岩にとむ泥岩との互層であって、厚さ80cmでいどの亜炭を挟んでいる。

この上位には、亜炭を多く介在した泥岩砂岩の互層いわゆる夾炭岩相が厚く累積している。

この地域では、基底から60～70m上位のところに、厚さ4～5mの偽層をもった凝灰質の礫質砂岩ないし粗粒砂岩が挟在されていて、隣接の本別図幅地域内につながっている。

また、上部には、鍵層の凝灰岩の厚層が追跡され、隣接図幅地域につながっている。

この鍵層の上位には、砂岩、泥岩および礫岩の不規則互層岩相が重なっているが、砂岩は、下位のものにくらべて凝灰質で、浮石や石英粒を多く含んでおり、一部ではいわゆる白砂様の外観を示す特徴的の砂岩もみられる。この部分に挟在する亜炭は、一般に薄く、粗悪質である。そして、全体として、やや乱堆積状の堆積相を示している。

この地層は、南から北に向って地層が薄化してゆく発達状態をもっているところから、岩相の側方変化がかなりみられ、とくに上部では、いちじるしいようである。

層厚： 南東部では、200cm以上の厚さを示しているが、北方に向って薄化し、活込付近で50～60mになっている。

N・3・2・2 上部層

分布： 美里別川と居辺川にはさまれた丘陵性山地の大部分を占めて広く分布している。また、芽登川から北の美里別川流域にも、向斜構造の底部に細長く発達している^{*)}。

層位関係： 図幅地域内では、下部層の堆積盆地を超えて北方および西方に広がって発達しており、これらの地域では足寄層と接している。

下部層とは、幌安山以南で接しているが、この地域では、厚い細礫岩ないし礫質砂岩を基底岩相として累重しており、この間に時間間隙や削剝作用を示すような地質現象は認められない。

岩質・岩相： 下部層が亜炭を介在する夾炭性岩相からなる堆積相を示しているのに対して、この上部層は、礫岩、粗～中粒砂岩などの粗粒岩相にとむ泥質岩との互層からなる周縁岩相状の堆積相を示しており、2枚の凝灰岩鍵層を挟在している。

礫岩は、構成礫から2つの種類がみられる。その1つは、粘板岩、赤色チャート、硬砂

^{*)} 地質図で、北東部の美里別川左岸側の断層から東側の池田層・上部層は、足寄層・東芽登凝灰層の間違いであるので、ここで訂正しておく。

岩その他の古期岩類を主構成員とし、ときに、安山岩や黒曜石を含み、主に指頭大以下の円磨礫からなる岩相である。幌安山と居辺山を結ぶ線付近から南東方の地域においては、層位上では、2枚の凝灰岩鍵層にはさまれた部分の中間位から下部の礫岩を構成しているようである。

他の1つは、拳大以下の安山岩、石英安山岩、流紋岩、溶結凝灰岩など、周辺地域に発達する火山岩類の礫を主体にして、古期岩類や黒曜石を混えた礫構成をもつた礫岩である。

居辺川上流域 芽登川およびその北方の地域において、層位上では、主として上半部の礫岩を構成している。この種の礫岩相は、礫岩、礫質砂岩および粗粒砂岩が不規則に累積した淘汰の悪い堆積相を示すものが多い。

凝灰岩は、全層を通じて数多く挟まれているが、このうちの2枚は鍵層として全域に追跡される。下部の凝灰岩鍵層は、浮石質凝灰岩の多い細粒凝灰岩との互層であって、層理や葉理が発達し、一部に凝灰質砂岩や礫質岩を挟んでいる。鏡下では、ガラス、斜長石、輝石、のほか、黒雲母および角閃石をわずかに含んでいる。上部の凝灰岩鍵層は、塊状で粗鬆な凝灰岩で、大きな浮石塊を含んでいる。肉眼で黒雲母片が認められる。鏡下では、ガラス、石英、斜長石、黒雲母のほか輝石や角閃石をわずかに含んでいる。居辺山を通る陵線付近および美蘭別川最上流で追跡できる。

亜炭は、薄層で粗悪質のものが多く、木幹、木片、樹皮などを多数含んでいる。なお、芽登市街から開北にいたる地域には、10~30cmのやや炭化の進んだ亜炭が局部的にみられる。

この地層は、全層を通じて、粗粒岩相の卓越した周縁相状の堆積相であって、岩相の地域的変化もいちじるしい。

下部の凝灰岩鍵層から下位の岩相は、細粒凝灰岩と石英粒を特徴的に含む粗粒~中粒砂岩の互層岩相である。わずかに、細粒砂岩と泥岩の互層や亜炭を挟んでいる。

2枚の凝灰岩鍵層に夾まれた部分の岩相は、粗粒岩相と砂岩・泥岩互層との厚い単元の互層であって、ときに亜炭ないし亜炭質泥岩を挟んでいる。この細粒の岩相は美蘭別川上流域に追跡されるが、この地域では、この岩相をはさんで、その上下の礫岩相が礫構成を異にしているようである。

上部の凝灰岩鍵層から上位の岩相は、安山岩や石英安山岩などの火山岩類を主体にした礫岩や礫質砂岩相であって、わずかに細粒岩相を不規則塊で介在している。全体に淘汰の

悪い堆積相を示している。

なお、芽登市街から開北にいたる地域では、下半部に垂炭を多く夾在した夾炭性堆積相が局地的に発達している。

層厚： 上限が第四紀層に切られているが、向斜状構造の底部付近で 250 m 以上の厚さを示している。

V 第四紀層

この図幅地域に発達している第四紀層は、植坂山凝灰岩層、植坂山礫層、芽登凝灰岩層、上旭ヶ丘礫層、上旭ヶ丘凝灰岩層、段丘堆積物および沖積堆積物である。

これらの各地層の層位関係については、第4図の総合柱状図に示したとおりであるが、植坂山凝灰岩層～植坂山礫層と芽登凝灰岩層～上旭ヶ丘礫層の各組合せによる地層の層位関係は、分布地域がへだたっているために、明らかでない。ただ、居辺山西側山麓で、植坂山礫層をおおって上旭ヶ丘礫層が発達していることから、両者の層位関係は明らかである。なお、北に隣接する芽登温泉図幅⁹⁾では、両者の上下関係が逆になっているので、ここで訂正しておく。

V・1 植坂山凝灰岩層（新称）

分布： 図幅北東部の丘陵性台地の高位部を構成して分布している。

層位関係： 足寄層の上位に分布上から不整合で重なっている。

岩質・岩相： 軟弱な灰白色の浮石質凝灰岩であって、経数mmの石英粒を多く含んでいる。新鮮面では、やや桃色を帯び、固結気味である。浮石は、一般には指頭大以下であるが、ときに拳大や人頭大のものも含まれている。

堆積相は、平行葉理および斜交葉理が発達していることが多く、全般に淘汰をうけている。

この凝灰岩層は、外観上は、足寄層の浮石質凝灰岩の風化部分とよく似ており、また足寄層最上部の下受冠溶結凝灰岩層と直接するところでは見掛上整合的である。

しかし、分布の上では、足寄層の地質構造と斜交するような広がりを示し、一部で基部に礫層が発達することなどから、第四紀層として取扱っている。

層厚： 10m以上の厚さを示している。

V・2 植坂山礫層

1970、植坂山礫層、高橋功二ほか⁹⁾

分布： 図幅北東部の丘陵性台地の高位部で、やや平坦な台地を構成して広く分布するほか、梶安山東側の山麓および居辺山を通る南北稜線部の細長い平坦台地などにも分布している。

層位関係： 植坂山凝灰岩層および新第三紀層を不整合におおって累重している。なお芽登凝灰岩層との直接の累重関係については、分布地域がへだたっているところから判然としない。したがって、第4図の総合柱状図では、関係不明として示しておいた。

岩質・岩相： 人頭大から拳大程度の円～亜円磨礫を多くまじえた、淘汰の悪い軟弱な礫層である。全般的に、大礫質であるが、植坂山周辺では、構成礫がやや小さくなる傾向がみられる。

礫種は、黒色、赤褐色、暗灰色その他の色調をもった安山岩、石英安山岩が大部分であって、ときに、流紋岩、珪岩、砂岩などをまじえている。

この礫層中には、礫質砂層、粗～中粒砂層、浮石質凝灰岩などをときに介在している。また、安山岩礫は、風化してクサレ礫化しているものが多い。

この植坂山礫層は、分布状態や解析形態などが、段丘礫層とやや異なっている。また礫層全体が淘汰わるく、多くのクサレ礫を伴っていることなどから、第四紀でも古い時期の扇状地性堆積物として発達したものであろうと考えられる。

なお、東に隣接する足寄太図幅¹⁾で、高位段丘堆積物・第1段丘堆積物として取扱かった礫層および北東に接する陸別図幅³⁾で、第1段丘堆積物・a段丘堆積物とした礫層などは、いずれもこの植坂山礫層に相当するものようである。

層厚： 50～70mの厚さを示している。

V・3 芽登凝灰岩層

1970、芽登凝灰岩層、高橋功二ほか⁹⁾

分布： 芽登市街以北の美里別川左岸、芽登川下流域および居辺台地の西縁から居辺川流域などの平坦面地形地帯の段丘崖に沿って分布している。

層位関係： 池田層上部層を斜交不整合におおって累重している。

岩質・岩相： 浮石を含む粗鬆な流紋岩質凝灰岩であって、石英、斜長石および黒雲母を特徴的に含んでいる。ときに、角閃石や輝石を外来鉱物として伴っている。

この地層は、全体としては、浮石流堆積物状の産状をとっているが、基底部に厚き1m前後の降下浮石層が発達し、さらに上部には、斜交葉理のある2次堆積状の凝灰岩層が累

積している。

層厚： 芽登川流域で30m、居辺川流域で15～20mの厚さを示している。

V・4 上旭ヶ丘礫層

1970、上旭ヶ丘礫層、高橋功二ほか⁹⁾

分布： 芽登市街と居辺山を結ぶ線から北西方の標高 340 m 付近より高位の平坦面を構成して分布するほか、居辺川右岸の270～300mから高位の緩斜面にも分布している。

層位関係： 芽登凝灰岩層を不整合におおって累重している。また植坂山礫層とは、居辺山西側山麓で一部接しているが、ここでは植坂山礫層が形成している平坦地形を切るような形をとってこの礫層が発達している。

岩質・岩相： 拳大から人頭大の亜円磨礫を主体にした淘汰のわるい軟弱な礫層であって、砂質岩相をわずかに挟在している。

礫種は、黒色～暗灰色の安山岩が大部分をしめ、ほかに、石英安山岩、流紋岩、溶結凝灰岩などを伴っている。安山岩礫は、両輝石安山岩であって、背後地に発達する足寄層・藻岩山溶岩と岩質は類似している。

この礫層の構成礫は、植坂山礫層と同じように、クサレ礫化しているものが多い。また、分布状態や解析形態からみて、古い時期の扇状地性堆積物であろうと考えられる。

層厚： 図幅北西部の旭ヶ丘付近では、80mと厚く発達しているが、南方に向かって急激に薄化し、上押帯付近では10m前後になっている。

V・5 上旭ヶ丘凝灰岩層（新称）

1970、上旭ヶ丘軽石流、松井愈ほか¹⁰⁾

分布： 芽登川左岸の宮島山東方地域で平坦面を構成して分布している。

層位関係： 上旭ヶ丘礫層を不整合におおっている。

岩質・岩相： 石英安山岩質の浮石質凝灰岩であって、塊状で粗鬆な岩相を示している。

火山ガラスにとみ、石英、斜長石を含み、有色鉱物は少ない。ときに、流紋岩や安山岩の岩片を含んでいる。

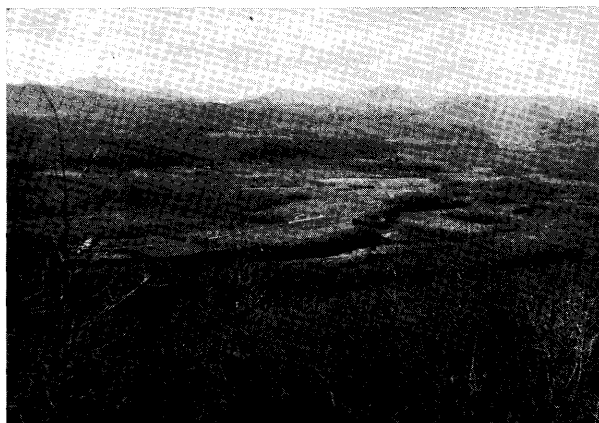
全体として、塊状の浮石流であるが、部分的に葉理の発達する堆積層を挟んでいる。

層厚： 宮島山の東方で10m以上の厚さを示している。

V・6 段丘堆積物

図幅内に分布する段丘堆積物は、分布状態比高および構成員などから、つぎの3つに区

分される。



第7図 段丘地形（芽登市街北方）

左側高位から上旭ヶ丘面、第1段丘面、
第2段丘面、第3段丘面

V・6・1 第1段丘堆積物

分布： 北居辺付近の平坦台地を形成して広く発達するほか、上音更台地および美里別川流域の両岸などにも分布している。

岩質・岩相： おもに拳大以下の溶結凝灰岩、安山岩類の円～亜円磨礫から構成されている礫層であって、古期岩類の礫をわずかに伴っている。

この段丘堆積物の上位には、灰白色粘土層、赤褐色ローム層、然別降下軽石堆積物Ⅱ・Ⅰ、支笏降下軽石堆積物Ⅰ、褐色ローム層および沖積火山灰層が順次累重している。

層厚： 10～30mの厚さを示している。

V・6・2 第2段丘堆積物

分布： 上土幌市街付近に標式的に発達し、音更川右岸に沿って、南北に細長く、平坦面を形成して分布しているほか、美里別川流域の拓農、活込、中芽登、開北などの台地にも発達している。

岩質・岩相： 拳大以下の安山岩類および溶結凝灰岩の亜円磨礫から構成されている礫層である。

上位には、ローム層などを欠いて、沖積火山灰層が直接累積している。

層厚： 上土幌市街付近で20mの厚さを示している。

V・6・3 第3段丘堆積物

分布： 音更川、居辺川、美里別川および芽登川などの河川沿いに、細長い平坦面を形成して発達している。

岩質・岩相： 拳太以下の安山岩類や溶結凝灰岩などの亜円磨礫から構成されている礫層である。

上位には、沖積火山灰層が累積している。

層厚： 10m前後の厚さを示している。

V・7 後期更新世の火山性堆積物

十勝平野には、後期更新世から現世にかけての、火山性堆積物が数多く分布している。これらのうちで、この図幅地域内に分布するものは、下位から、然別降下軽石堆積物Ⅱ、支笏降下軽石堆積物Ⅰ、然別降下軽石堆積物Ⅰである。

V 7・1 然別降下軽石堆積物Ⅱ

1972、然別降下軽石堆積物 (Sipfa-2)、十勝団研¹³⁾

分布： 居辺台地で、第1段丘堆積物をおおって分布している。

岩質・岩相： 淡黄褐色で発泡のよい径4～6cmの軽石を主体にした火山性堆積物であって、安山岩の外来岩片を多数含んでいる。東居辺付近では、基底部にスコリア層を伴っている。

鉱物組成は、長柱状のしそ輝石と少量の角閃石であって、普通輝石はほとんどみられない。また、わずかにジルコンを伴っている。

なお、この地層は、南十勝地方で十勝団研が、オレンジ降下軽石堆積物と呼んでいるものと、時代的に近いものと考えられる。

層厚： 音更川東方の上土幌、萩ヶ岡、清水谷を結ぶ線付近で、20～100cmの厚さを、東居辺付近で85cmの厚さを示している。なお、北門や上土幌37号付近では認められない。

この地層は、層厚の地域的変化がいちじるしく、分布範囲もかなり狭いところから、噴出源は西方の然別火山であろうと推定している。しかし、然別火山発達史との関連性については明らかでない。

V・7・2 支笏降下軽石堆積物Ⅰ

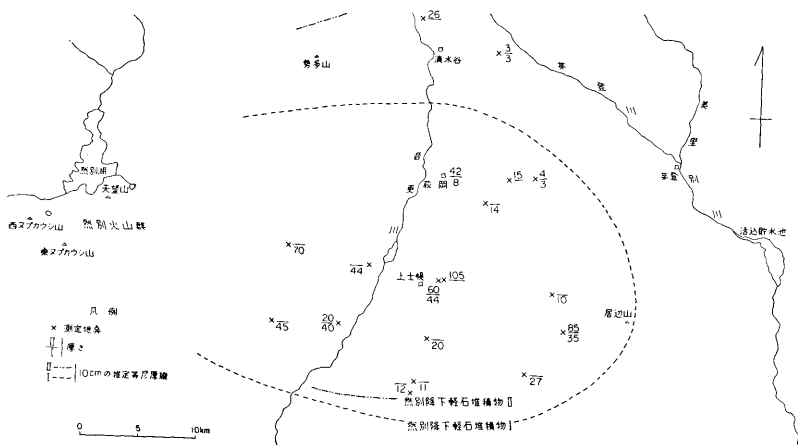
分布： 上土幌市街東方の地域を北限として、この南部に断片的に分布している。

岩質・岩相： 黄色の細長いオガクズ状の火山碎屑物であって、火山ガラスにとみ、有色鉱物は少ない。

鉱物組成は、しそ輝石にとみ、普通輝石と少量の角閃石を含んでいる。

この地層の上位には、チョコレート色古土壌を含む褐色ローム層をはさんで然別降下軽石堆積物Ⅰが累積している。

層厚： 上土幌付近で40cm前後の厚さをもっているが、その他の地域では、周水河現象によって擾乱集積しており、厚さは不均一である。



第8図 然別降下軽石堆積物の層厚分布図

V・7・3 然別降下軽石堆積物Ⅰ

1972、然別降下軽石堆積物Ⅰ、十勝団研¹³⁾

分布： 第8図に示したように、東西方向軸の拋物線状の分布をとっている。

岩質・岩相： 褐色～暗褐色の発泡の悪い経2～4cmの軽石を主体にした火山碎屑物であって、灰褐色の火山砂^{*)}を挟んでいる。

外観上は、石炭の燃焼カス様のものである。

上位には、塊状～角塊状のボール状ローム層が累積している。

層厚： 上土幌市街付近で40cmの厚さを示している。西方地域外の然別火山山麓地域では、75cm以上に達し、下部にスコリア層を伴っている。

V・7・4 その他の火山性堆積物

^{*)} 野外では、タンガラ降下軽石と呼んでいる。

然別降下軽石堆積物Ⅰの上位には、ボール状ローム層、砂質のソフトローム層、および腐植中にはさまる厚さ数cmの十勝岳c火山灰、旭岳a火山灰などが分布している。

V・8 沖積層

美里別川、芽登川、居辺川、音更川などの主要河川およびそれらの支流河川流域には、氾濫源堆積物が細長く分布している。この堆積物は、現河床面から比高差5～8mのところまでおよんでいるが、比高1m以下のものと、それ以上のものとに区分されるところもある。

主として、砂利と砂、ときに粘土や泥炭をまじえた堆積層から構成されている。

このほか、藻岩山の東側山麓や図幅北西部の火山性の山地地形地帯に砂礫層から構成された崖錐堆積物が発達し、緩斜面地形を形成している。

VI 化石周氷河現象

十勝地方の周氷河現象については、野川ら¹²⁾によって報告されている。この図幅地域でも、上土幌市街の東方に、この化石周氷河現象が認められる。

ここでは、上土幌市街の東北東約1kmの上土幌面から北居辺Ⅱ面に登る切割りにこの現象がみられる。



第9図 上土幌市街東方の周氷河現象
道路面から上位に然別降下軽石堆積物Ⅱ
支笏降下軽石堆積物Ⅰ、然別降下軽石堆積物Ⅰ
の3層の火山灰層がみられる。

この地点での擾乱現象は、然別降下軽石堆積物Ⅰがはげしく擾乱し、下位および上位のローム層中に不規則な形で貫入している。また下位の支笏降下軽石堆積物Ⅰが、ブロック状に上部のローム層に取込まれたような状態を示している。さらに、この下部の然別降下軽石堆積物Ⅱも、ブロック化された分布状態を呈しているが、支笏降下軽石堆積物とは異なった変形形態をとっている。したがって、この地域では、少なくとも3回の寒冷期が出現したであろうと推定されている。

なお、この地点でみられる擾乱現象は、十勝地方でも最も規模の大きいインボルション現象である。

Ⅶ 地質構造

この図幅地域の地質構造は、北西部地域の中新層地層群が作る構造と、そのほかの地域で鮮新世の地層群が作る構造の2つの構造単元に区分される。

i) 中新世地層群の構造

この地域は、カオリン鉱床が所々に発達している地帯であって、断裂構造が各所に発達しているが、さらに北半部が鮮新世の溶岩で広くおおわれているために、地質構造を適確につかむことが難しいところである。地層の分布状態を中心にして考えると、勢多鉱山の沢の上流に頂部を持った大きなドーム状構造を形成しており、その周縁部に、N—S方向およびNW—SE方向の2系統の断層が発達しているようである。そして、このN—S方向の断層ないし断裂帯にそって、珪化および粘土化などの鉱化作用がおこなわれ、カオリン鉱床が形成されている。

このような構造形態は、北に隣接する芽登温泉図幅の西部地域に発達する構造形態とほぼ一致している。

ii) 鮮新世地層群の構造

十勝地方北部では、鮮新世初期から、これまでの堆積盆地発達形態とは不整合に、新しい造盆地運動が起り、大規模な盆状構造（十勝盆状構造）が発達しつつ、十勝層群の厚い堆積層を累積させている。

この図幅地域は、十勝盆状構造の北西部を占める地帯であって、十勝層群の地層群が緩傾斜の大きな褶曲構造を形成して広く分布している。とくに、十勝造盆地運動初期から中期に移る堆積盆地の、西方移動の状態がこの地域でみられ、北方および西方の縁辺部で

は、初期の堆積層である本別層を欠いて、中期の足寄層が中新世地層群の上位に不整合で累重している。

この盆状構造内における堆積盆地の変遷状態は、足寄層堆積後に縮小の形で起り、引続く池田層下部層は、幌安山付近を通るNNE—SSW方向の隆起によって、この南側に堆積盆地が縮小して形成されている。そして、この上位の池田層上部層の時期には、この隆起帯が、西方に張出した突起状地塊にかわり、その西方に入江状の細長い堆積盆地を形成しつつ、池田層上部層の粗粒で淘汰の悪い堆積層を累積させている。

このように、十勝盆地構造と云った大きな構造单元の中では、それぞれの時期で堆積盆地の移動変形が所々で起っている。したがって、地層の累重関係も、見掛上は不整合現象に似た形態を呈しているところが所々に認められている。しかし、これらの諸現象は、鮮新世を通じて発達していった十勝造盆地運動の一断面を示しているにすぎないものであって、これら個々の地質現象を不整合と云った地質構造单元の変革を表現する現象としてとらえることは当を得ていないように考えられる。

十勝層群の地層にみられる褶曲構造としては、幌安山隆起帯付近のNNE—SSW方向の背斜構造および芽登川下流を通りNNE—SSW方向で延びる向斜構造が認められる。これらはいずれも緩傾斜の構造形態を形成している。

また、断層は、背斜構造の北西翼部および向斜構造の南東翼部に、褶曲軸にはほぼ平行して発達しているが、落差の小さなものであって、全般的なブロック化運動は認められない。

VIII 応用地質

図幅地域の地下資源としては、新第三紀・中新世の地層に胚胎するカオリン鉱床と冷泉があげられる。

VIII・1 カオリン鉱床^{6) 7)}

カオリン鉱床は、勢多鉱山と亀甲鉱山の2つが知られているが、いずれも現在稼行を中止している。

1 勢多鉱山

国鉄士幌線の萩ヶ岡駅北西方約5 kmの地点に位置している。

このカオリン鉱床は、昭和10年代の後半に、水銀採掘をおこなっている過程で発見され

たものである。昭和23年に、上土幌町が陶器製作の目的で、始めて小規模開発をおこなった。

昭和27年から、中央カオリン株式会社が製紙用原料として本格的開発をはじめ、昭和49年6月の操業中止になるまで採掘されてきた。その間の生産実績は、昭和27年の開発頭初は、年間300t程度であったが、昭和40年には、4,564tと増大して中止時に及んでいる。

この地域は、新第三紀・中新世のホロカピリベツ川層に属する緑色凝灰岩や凝灰角礫岩が分布しているが、勢多鉱山の沢の沢口から上流に約3kmの範囲では、このホロカピリベツ川層の地層が全体に変質作用をうけている。

変質岩は、珪化岩とモンモリロナイト・カオリンから成る粘土化岩である。

この鉱山でも採掘されたものは、変質岩分布域の西縁近くに発達する珪化岩にそって形成されたカオリン岩であって、鉱体は、ほぼ垂直に発達する珪化岩と、それを取巻いた粘土化岩の境目に形成されている。

鉱体の規模は、NE—SW方向で水平に100m、傾斜方向に100m以上の延長をもち、幅は2～10mであった。

初期の鉱石は、地表近くに分布するカオリン含有量40～60%、白色度86～91%の白色粘土であったが、その後下部に向って鉱石の性質が変わり、カオリン含有量30%前後、白色度81～87%の青粘土となった。

この鉱体のほかに、変質岩分布域のほぼ中央で、珪化岩の下部に、緑色凝灰岩を交代した層状のカオリン鉱が発達している。昭和47年頃にその1部が開発されて、いく分出鉱された。この鉱体は、鉱量が多く、カオリン含有量も高かったが、白色度の上でやや難点があったようである。

この変質岩分布域の中では、これらの2鉱体のほかにも、いくつかの小さな鉱床や鉱微地が知られているが未開発のままである。

2 亀甲鉱山

勢多鉱山の南方約1.7kmの金山の西側山麓に位置している。

この鉱山付近も、かつて水銀採掘がおこなわれたところであるが、昭和31年頃に、カオリン鉱山としての探鉱が一部でおこなわれたようである。

この鉱山のカオリン鉱床は、粘土化帯中に細脈状で発達するものであって、鉱石は、カオリン・モンモリロナイト・石英から成る粘土である。この鉱石は、粘着力が大きく、品質は勢多鉱山のものにくらべていく分劣るようである。

また、金山の山頂付近に、良質の白色粘土カオリンの存在が知られているが、末探鉱のままである。

Ⅷ・2 冷 泉

この函館地域では、旭ヶ丘付近および亀甲鉱山付近に冷泉の湧出が知られている。

前者は、旭ヶ丘の下流約1.5 kmの芽登川左岸の河床付近にあって、湧出地点は、河床堆積物中である。この冷泉は、自然湧出で、水温20℃前後、湧出量100 l/min程度である。この付近は、足寄層、藻岩山溶岩の末端部に当っており、この溶岩の割目を通して湧出するものと思われる。泉質は、芽登温泉と同系統のものであろう。

亀甲鉱山付近に湧出する冷泉は⁴⁾、鉱山の探鉱坑道の近くに湧出地点があって、水温21℃前後のものが360 l/min程度自然湧出している。泉質は単純泉である。

参 考 文 献

- 1) 三谷勝利・小山内熙ほか(1958) : 5万分の1地質図幅説明書「足寄太」北海道開発庁
- 2) 三谷勝利・橋本亘ほか(1959) : 5万分の1地質図幅説明書「本別」、北海道開発庁
- 3) 三谷勝利、藤原哲夫ほか(1960) : 5万分の1地質図幅説明書「陸別」、北海道開発庁
- 4) 齊藤仁(1962) : 北海道の鉱泉資源、地下資源調査所報告、第28号、北海道立地下資源調査所
- 5) 三谷勝利(1964) : 北海道主部における鮮新世の層序と造盆地運動について、地下資源調査所報告、第32号、北海道立地下資源調査所
- 6) 五十嵐昭明(1965) : 十勝国勢多鉱山のカオリン鉱床、北海道地下資源調査資料、第99号、北海道開発庁
- 7) 松井公平・長谷川潔ほか(1967) : 上士幌地域白土鉱床、特定鉱床開発促進調査報告、北海道開発庁
- 8) 十勝団体研究会(1968) : 十勝平野の第四系(第Ⅱ報) —とくに地形面の層序について—、第四紀研究、第7巻、第1号
- 9) 高橋功二・三谷勝利(1970) : 5万分の1地質図幅説明書「芽登温泉」、北海

道開発庁

- 10) 松井愈・松沢逸己ほか(1970) : 十勝平野の前期洪積統一長流支内層について一、第四紀研究、第9巻、第3～4号
- 11) 湊正雄・橋本誠二ほか(1970) : 北海道における鮮新—洪積世の火山活動の時代、第四紀研究、第9巻、第3～4号
- 12) 野川潔・小坂利幸ほか(1972) : 十勝平野における後期洪積世の周氷河現象とその層準(第1報)、第四紀研究、第11巻、第1号
- 13) 十勝団体研究会(1972) : 十勝平野の後期洪積世の降下軽石堆積物について、第四紀研究、第11巻、第4号
- 14) 北海道火山灰命名委員会(1972) : 北海道の火山灰分布図、北海道火山灰命名委員会事務局
- 15) 山口昇一・松井愈ほか(1973) : 長流支内層について、地質調査所北海道支所調査研究報告会講演要旨録、第12号
- 16) 湊正雄(1974) : 日本の第四系、築地書館

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

KAMISHIHORO
(Kushiro-18)

By
Katsutoshi MITANI, Itsumi MATSUZAWA,
and
Kōji TAKAHASHI

Résumé

Area of the present geological sheet map is situated between latitudes $43^{\circ}10'$ - $43^{\circ}20'$ N. and longitudes $143^{\circ}15'$ - $143^{\circ}30'$ E., It is located in the northern part of the Tokachi plain of eastern Hokkaidō, Japan.

Geomorphology

The area is topographically divided into three parts ; namely eastern hilly terrain, central to southwestern flat land and volcanic mountains in the northwest.

Most widely developed is the flat land consisting of elongated fans and terraces stretched from north to south.

These fans and terraces are classified into four topographical surfaces based on altitude, surface morphology and the character of deposits. From the higher thus older to the lower and the younger, Kamiasa-tigaoka-, Oshoppu-, Kitaorube-, and Kamishihoro surfaces are recognized.

Geology

In the area Miocene, Pliocene and Pleistocene deposits are thickly developed.

Neogene Tertiary

Neogene Tertiary deposits are Miocene Horokapiribetsu-gawa formation and Nukanan-gawa formation, and Pliocene Tokachi group.

Horokapiribetsu-gawa formation: Two lithologic members. Lower member mainly consists of andesitic tuff breccia and green tuff, with the intercalation of tuffaceous sandstone and mudstone.

The upper member is composed of conglomerate, sandstone and irregular alternation of mudstone and tuff. In general these sediments are subject to alteration and are often turned into silicified rock and argillitized rock.

Nukanan-gawa formation: This is a composed of rhyolitic tuff breccia. Rhyolitic welded tuff is present in the upper part.

Tokachi group: Lithologically the group is further divisible into the lower, Ashoro formation and the upper, Ikeda formation.

Honbetsu formation, the lowest member of the Tokachi group is lacking in this area.

Ashoro formation: This is a volcanogenic terrestrial sediment chiefly with dacitic pumiceous tuff and tuff breccia, comprising six members.

In the lower part of the Ashoro formation there develop a member of normal sediment with alternation of sandstone and mudstone, and agglomerate. In this regard the lower part is different in lithologic character from the upper part of the formation.

In the middle the formation bears rhyolitic welded tuff, and in the uppermost part it is accompanied by dacitic welded tuff, and in Ashoro formation covers unconformably the Miocene formations and its thickness in 500-700m.

Ikeda formation: This formation overlies the Ashoro formation with

a quasiconformity, and is divided into the lower and upper members from lithologic nature and the difference in width of sedimentary basins for respective part.

Lower member: Coal bearing facies mainly composed of sandstone, mudstone and lignite, accompanied with conglomerate, conglomeratic sandstone and tuff. Two characteristic lithofacies are present, namely a bed of tuffaceous conglomeratic sandstone to coarse sandstone of 4-5m thick develops in the lower part, and a thick andesitic tuff bed in the upper.

The member is distributed to the south of Mt. Horoyasu and the thickness changes from north to south and lithology also varies from place to place.

Total thickness of the member measures over 200m in the southwest.

Upper member: This is an alternation of coarse grained facies with conglomerate, coarse to medium grained sandstone and muddy rock, and is marginal facies of a sedimentary basin. It carries thick key beds of tuff in the lower and in the upper part of the member. In general lower part beneath the lower tuff bed and upper part over the upper tuff bed are dominant in conglomerate and conglomeratic sandstone. Especially upper part consists of poorly sorted conglomerate facies with pebbles of such volcanic rocks as andesite and dacite. Thickness is over 250m.

Quaternary

Quaternary sediments are Pleistocene Uesakayama tuff formation, Uesakayama gravel bed, Meto tuff formation, Kamiasahigaoka gravel bed, Kamiasahigaoka tuff formation and terrace deposits as well as alluvial deposits.

Uesakayama and Kamiasahigaoka gravel beds are much different from terrace deposits in their distribution, degree of erosionl excava-

tion, contain much amount of deeply weathered gravels. Accordingly they are considered to represent fan deposits of early Quaternary.

Meto tuff formation occupies the lowest part of Quaternary deposits in central and western region of the mapped area, however, its stratigraphical relationship with Uesakayama tuff and Uesakayama gravel bed developed only in the eastern region is unknown.

Meto tuff formation is composed of coarse and pumiceous rhyolitic tuff, bearing characteristically quartz and biotite. As a whole it shows the occurrence of pumice flow deposit, but it also accompanied with pumice fall bed at the base.

Kamiasahigaoka tuff is only locally developed in the northern region of the mapped area. Lithology of that is pumice flow like dacitic tuff.

Terrace deposits are classified into three, based on the distributional pattern, altitude, and character of sediments,

Upon these terraces are deposits of volcanic sediments ranging from late pleistocene to Recent. They are Shikaribetsu pumice fall deposit II, Shikotsu pumice fall deposit I, Shikaribetsu pumice fall deposit I, loam, Tokachidake volcanic ash C and Asahidake volcanic ash A in ascending order. The last two ash layers are intercalated in humus.

Alluvial deposits are talus and flooded plain deposits along rivers.

Economic geology

Kaolin deposits: Born in Miocene Horokapiribetsu-gawa formation. Formerly kaolin ores were mined at the Seta and Kikkō mines which have stopped working.

Kaolin ore deposits were formed on the boundary between silicified rock and its surrounding argillitized rocks both developed in altered Horokapiribetsu-gawa formation. Ore is blue clay (whiteness 81-87%) with kaolin content of about 30%. It is partially associated with white clay of good quality (Kaolin content 40-60%) .

昭和 51 年 4 月 日 印刷

昭和 51 年 4 月 日 発行

著作権所有 北海道立地下資源調査所

印刷者 石 川 清

札幌市白石区菊水3条2丁目

印刷所 札幌三光印刷株式会社

札幌市白石区菊水3条2丁目

GEOLOGICAL SURVEY OF HOKKAIDŌ

SHIGEO DOI, DIRECTOR

EXPLANATORY TEXT
OF THE
GEOLOGICAL MAP OF JAPAN

SCALE 1 : 50,000

KAMISHIHORO

(KUSHIRO—18)

BY
KATSUTOSHI MITANI, ITSUMI MATSUZAWA
KŌJI TAKAHASHI

SAPPORO. HOKKAIDŌ

1976