

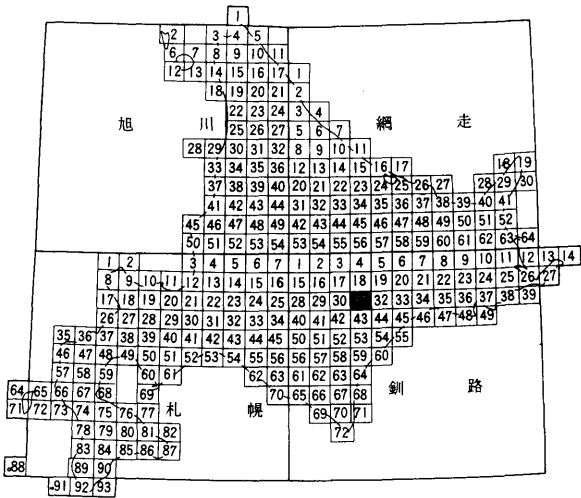
5万分の1地質図幅
説明書

高 島

(釧路一第31号)

北海道立地下資源調査所

昭和57年3月(1982)



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57年3月

北 海 道

5万分の1地質図幅
説 明 書

高 島

(釧路一第31号)

北海道技術吏員 三 谷 勝 利

〃 石 山 昭 三

北海道立地下資源調査所

昭和57年3月(1982)

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	4
Ⅳ 新第三紀層	6
Ⅳ・1 上勝層群	6
Ⅳ・1・1 池田層	7
下部層	11
上部層	13
Ⅴ 第四紀層	18
Ⅴ・1 芽登凝灰岩層	18
Ⅴ・2 植坂山礫層	20
Ⅴ・3 上旭ヶ丘礫層	21
Ⅴ・4 扇状地礫層・段丘堆積物	21
Ⅴ・4・1 北居辺礫層・第1段丘堆積物	22
Ⅴ・4・2 上土幌礫層・第2段丘堆積物	22
Ⅴ・4・3 第3段丘堆積物	22
Ⅴ・5 扇状地堆積物	23
Ⅴ・6 沖積堆積物	23
Ⅵ 応用地質	23
Ⅵ・1 温 泉	23
Ⅵ・2 垂 炭	24
文 献	25
Abstract	28

北海道立地下資源調査所

技術吏員 三 谷 勝 利

〃 石 山 昭 三

は し が き

この図幅説明書は、昭和42年から同44年にいたる3年間の野外調査の結果をとりまとめたものである。

野外調査は、三谷と石山が地域をそれぞれ分担しておこなった。

調査結果のとりまとめに当たっては、火砕岩の顕微鏡観察を北海道立地下資源調査所長谷川 潔氏、X線回折分析を同所藤原哲夫氏の御援助をそれぞれいただき、全体を三谷がとりまとめた。

報告に先だって、明記して謝意を表する。

I 位置および交通

この図幅地域の占める位置は、北緯43°00′～43°10′，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、北東部の地域は本別町，北西部は士幌町，南東部は池田町，南西部は音更町にそれぞれ含まれている。

交通は、図幅の南東部を流れる利別川左岸に沿って国鉄池北線が，北西隅を横切って国鉄士幌線がそれぞれ通っている。主要道路は，国鉄池北線に沿って国道242号線が，士幌線沿いに国道241号線が走っている。さらに，図幅西部の平坦台地が広く発達する地域では，碁盤目状に地方道が通っており，また，居辺川，美蘭別川そのほかの主要河川沿いや高位平坦面を形成する尾根沿いに，多くの地方道や林道などが通じ

ていて、道路網はよく完備されている。

Ⅱ 地 形

図幅地域の地形は、大きく性格のちがった3つの地形区に区分される。

- 1) 図幅中央から東側の地域に広がる開析された山地地形区
- 2) 図幅中央東寄りの地域に発達した最高位の平坦地地形区
- 3) 図幅西部の扇状地性の広い平坦面地形区

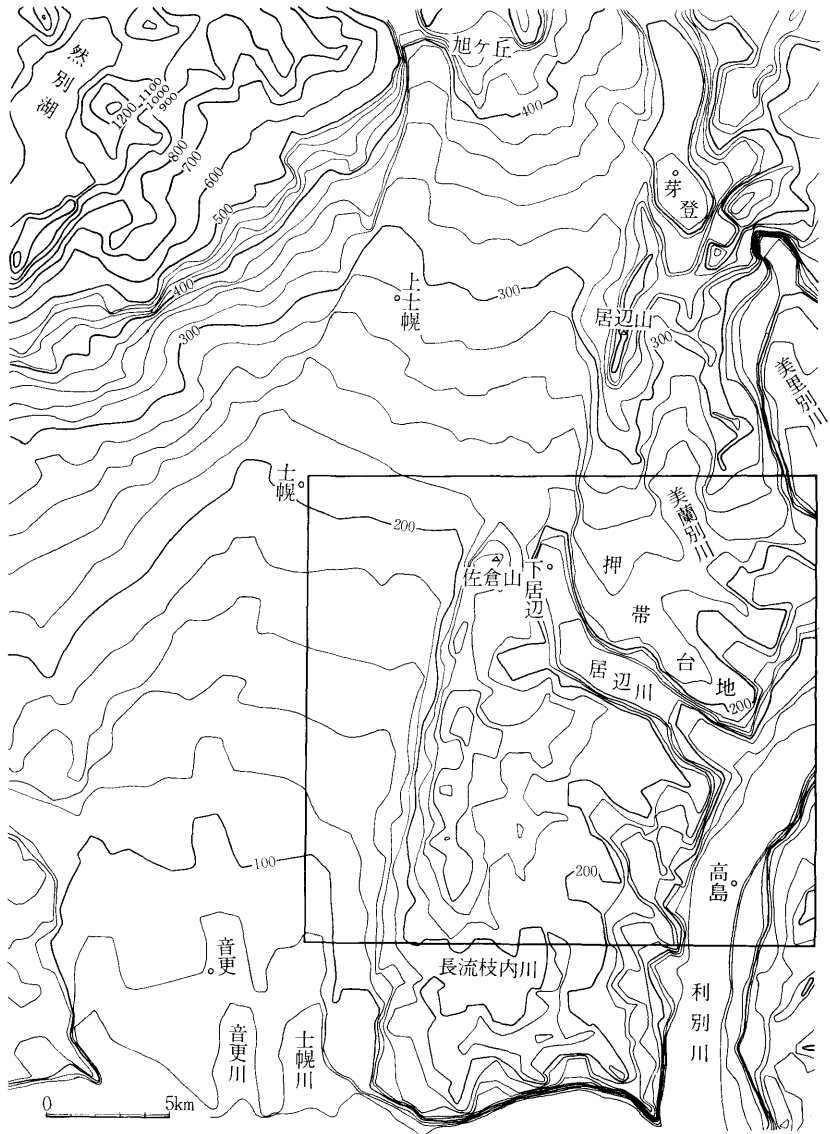
これら3つの地形区の性格は、第1図の図幅地域および周辺地域を含めた広域の地形復元図からその特徴を読みとることができる。

1)の地形区は、土幌川の東の佐倉山およびいくつかの独立峰が北北東に続く稜線状の山地を西限として、この東方地域に広く発達した開析された丘陵性山地地帯である。この稜線状の山地は、佐倉山の北で居辺川に切られているが、図幅外北方の居辺山、植坂山などの独立峰に続いていたことが地形復元図から読みとることができる。この地形区には、新第三紀鮮新世から第四紀更新世初期の地層が広く分布しており、また独立峰およびその周辺には第四紀更新世の山砂利様の礫層が小規模な平坦地形を形成して分布している。

2)の地形区は、押帯台地および居辺川南方の標高200～240mの平坦面からなる図幅内に発達した最高位の平坦地帯である。この地形区は、1)の地形を不整合的におおって形成された平坦面地形であって、1)地形区から続く稜線状山地を北部と南部に分断し、居辺山西麓の小規模な平坦面をへて旭ヶ丘地域の扇状地性の平坦面地形に続いている。この地形面は、扇状地性の堆積面であって、上旭ヶ丘面（十勝団研 1978）²⁷⁾と呼ばれている。

上旭ヶ丘面は、山砂利様の上旭ヶ丘礫層から構成されており、押帯台地ではこの礫層をおおって灰白色粘土層が発達している。

3)の地形区は、1)の地形区の北北東に延びた稜線状の山地の西方で、この地形にアバットして発達した扇状地地域であって、2)の地形を不整合におおって形成されてい



第1図 地形復元図

る。

この地形区は、標高、開析形態、堆積物の特徴などから北居辺面と上士幌面の2つの平坦面に区分される。

北居辺面は、図幅外北方の居辺川の沢頭付近の標高350m付近に扇頂部があつて、ここから南南西に向かつてゆるやかに傾斜しながら、士幌川の東岸を通して帯広盆地北縁に続く扇状地平坦面である。松井ほか(1970)⁷⁾は、平坦面の性格や堆積物の相違から、北居辺Ⅰ面・北居辺Ⅱ面の2つに区分している。この平坦面は、北居辺礫層から構成されている。

上士幌面は、北居辺面の西に、一段下位の面として音更川の東岸にそつて細長く発達した平坦面であつて、士幌川の沢頭付近で扇形を広げて帯広盆地北縁に続いている。上士幌市街・士幌市街・中士幌市街などをのせて発達した扇状地平坦面である。この平坦面は上士幌礫層から構成されている。

以上の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利別川・居辺川・美蘭別川などの主要河川の流域に河床からの比高30~40mおよび10m前後の2段の河岸段丘平坦面と河床氾濫原沖積面が発達しており、それぞれ堆積物をのせている。

図幅地域内の水系は、利別川がその南東隅を南下して流れ、この支流の十日川・ペンケ川・居辺川・押帯川・美蘭別川が北西-南東方向の流路でほぼ等間隔に並走している。また、西部の扇状地平坦面地域の東端付近には士幌川が南流しており、数多くの支流で平坦台地を刻んでいる。

Ⅲ 地質概説

図幅地域に分布する地層は、第1表の地質総括表のとおりである。

図幅内に分布する最下位の地層は、新第三紀鮮新世に属する十勝層群である。この十勝層群は、標式的に発達する北東および東に隣接する図幅地域においては、下位から本別層、足寄層および池田層の3累層に区分されている。

この図幅内には、この十勝層群の上部の池田層が広く分布しているのみであつて、この下位の2累層の分布はみられない。なお、この地域内における池田層の下位に続く十勝層群の地層発達状態については、図幅北西部の下居辺地区で掘られた温泉ボー

第一表 地質総括表

時 代		地 層 名		層厚(m)	岩 質 および 岩 相		
第 四 紀	現 世	沖 積 堆 積 物			砂利・砂・粘土・泥炭		
		扇 状 地 堆 積 物			礫・砂		
	新 世	扇 状 地 礫 層 ・ 段 丘 堆 積 物	第3段丘堆積物		礫・砂		
			上土幌礫層・ 第2段丘堆積物		礫・砂		
			北居辺礫層・ 第1段丘堆積物		礫・砂		
			上 旭ヶ丘 礫 層		10	礫・砂 (クサレ礫)	
		植 坂 山 礫 層			10以下	礫・砂 (クサレ礫)	
		芽 登 凝 灰 岩 層			10~15	軽石質凝灰岩・降下軽石層	
	新 第 三 紀	鮮 新 世	十 勝 層 群 層		池 田 上 部 層	250+	礫岩・砂岩・泥岩・亜炭・凝灰岩 (鍵層を含む)
					池 田 下 部 層	270	砂岩・泥岩・礫岩・亜炭・凝灰岩 (鍵層を含む)

リングでわずかに確認されている。ここでは池田層の下位には、火砕岩および凝灰質の堆積岩から構成された足寄層に対比される地層が、厚さ580mで伏在分布している。そして、この足寄層相当層の下位には、本別層に対比される地層は発達せず、中新世に属する流紋岩質凝灰岩・凝灰角礫岩などの火砕岩からなる地層が続いている。すなわち、図幅北西のこの地域では、十勝層群下部の本別層の発達はなく、足寄層が中新世地層を不整合におおって累重しているものようである。

この図幅内に分布する池田層は、構成岩相の上から下部層と上部層とに区分される。

下部層は、多くの亜炭を介する泥岩・砂岩・礫岩の厚薄互層であって、厚い凝灰岩を鍵層として1枚挟んでいる。

上部層は、礫岩・砂岩などの粗粒岩の卓越した岩相から構成されており、亜炭を伴う泥岩・砂岩互層岩相を地域的に挟在している。また、厚い凝灰岩を鍵層として1枚挟在しており、さらに、下部から海棲化石を産出している。

この池田層は、その上部が第四紀更新世に及ぶ可能性のあることが、年代測定や古地磁気編年の結果から指摘されていて、最近では鮮新～更新統として扱われている。

十勝層群の地層をおおって、第四紀に属する地層が発達しているが、これらは累重関係・分布状態・構成岩相などの上から8つに区分されている。

芽登凝灰岩は、黒雲母を特徴的に含む軽石質の粗粒凝灰岩であって、基底部に降下軽石層を伴っている。池田層上部層をおおって分布している。

植坂山礫層は、図幅北西部の佐倉山を中心とした山地を構成して小規模に発達した礫層である。北に隣接する「上土幌図幅」¹⁴⁾内の居辺山とそれに連なる山頂部を構成する礫層に続くものである。

上旭ヶ丘礫層は、この地域の最高位の平坦台地を構成して分布する古期の扇状地性堆積物である。“クサレ礫”、化した火山岩礫を多く含んでいる。

扇状地礫層・段丘堆積物は、北居辺礫層・第1段丘堆積物、上土幌礫層・第2段丘堆積物、第3段丘堆積物に区分される。

このほかに現世の堆積物として、丘陵地末端にそって小規模な扇状地堆積物が、河川流域に沖積氾濫原堆積物が発達している。

IV 新第三紀層

IV・1 十勝層群

1958 十勝層群 三谷勝利ほか¹¹⁾

十勝層群は、この図幅の北東および東に隣接する「足寄太図幅」および「本別図幅」の地域に標式的に発達した新第三紀鮮新世の地層群に対して命名されたものである。

この十勝層群は、一連の造盆地運動のもとで、堆積環境を異にした地層が順次累重して形成された一構造単元の地層群であって、構成岩相や堆積盆の広がりの方がいによって、下位から本別層、足寄層および池田層の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、ダイアステムである。

この十勝層群下部の本別層からは、北海道の鮮新世の代表的化石群集である“滝川～本別化石動物群”が産出している。

この十勝層群の地層については、1978年に十勝団体研究会²⁷⁾が、この地層群およびこの上位の“帯広層”を含めた地層の構成岩相、含有化石、構造運動と堆積盆の変遷

過程などを検討し、これらの地層が相互に不整合関係で重なる7つの累層、すなわち下位から本別層、足寄層、池田層、長流枝内層、居辺山層、洪山層、中里層に区別されることを明らかにして、十勝層群を再定義し、新たに「十勝累層群」とすることを提唱した。そしてこの累層群は、新第三紀鮮新世から第四紀更新世下部に及ぶ地層であることをのべた。

この提唱に対して、吉田充夫(1980)²⁹⁾、向山栄ほか(1980)¹⁵⁾は、足寄層の一部と池田層とは同時異相関係にあること、本間睦美(1980)⁴⁾は、池田層と長流枝内層は整合一連で、その一部は同時異相の関係にあることなどの事実を報告して、十勝団研(1978)²⁷⁾の各累層の不整合累重関係および一部累層の独立性に対して疑問を提起している。

この図幅では、十勝団研の提唱した「十勝累層群」の設定および累層区分には未だ議論が残されており、また、後での上記のように地層区分そのものにも問題のあるところから、従来の定義によって取り扱うことにする。

図幅内に分布する十勝層群の地層は、上部の池田層のみであって、この下位の足寄層および本別層は分布していない。

なお、この地域内における池田層の下位の十勝層群の地層の発達状態については、図幅北西部の下居辺地区で掘られた温泉ボーリングでわずかに確認されている³⁾。ここでは池田層の下位に、火砕岩および凝灰質の堆積岩から構成された厚さ580mの足寄層相当層が伏在分布している。

この足寄層相当層は、凝灰角礫岩・軽石質凝灰岩・凝灰岩などの火砕岩を主とし、凝灰質砂岩や泥岩を挟んだ地層であって、ときにこの砂岩・泥岩層中に亜炭を伴っている。そして最上部に厚さ50m前後の溶結凝灰岩様の岩相が累重している。

この地層の下位には本別層に対比される地層の発達はみられず、中新世に属する流紋岩質凝灰岩・角礫凝灰岩などからなる地層が続いている。

IV・1・1 池田層

1958 池田層 三谷勝利ほか¹¹⁾

十勝層群上部の池田層については、1964年に三谷によって¹³⁾総括的な報告がなされているが、その後池田層に関しての多くの調査報告が発表されている。

これらの報告を総合してみると、

i) 池田層は、鮮新世上部から第四紀更新世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。¹⁰⁾¹⁵⁾²⁹⁾

ii) 池田層下部層と上部層は不整合累重関係を示すことから、両者を切り離して、この下部層だけを池田層と呼ぶ。一方上部層は、この上位の“帯広層”を含めた地層群を、下位から長流枝内層、居辺山層、洪山層および中里層の4累層に区分する。それぞれの累層相互の累重関係は不整合である。そして池田層～長流枝内層は鮮新世、居辺山層～中里層は更新世に属する地層である。²⁷⁾

iii) 池田層の堆積盆と下位の本別層の堆積盆とはかなり大きくいちがいを示しており、また池田層の産出化石はほとんどが現生種であって、本別層のそれとは異なっていることなどから、池田層を十勝層群から切り離して新たに池田層群とする。そしてこの池田層群は、鮮新～更新世の一連の地層である。²⁸⁾

iv) “池田層”と“長流枝内層”の累重関係は整合一連で、一部同時異相の関係にある。したがって、“長流枝内層”の名称および独立した累層としての取り扱いは不適当であって、従来どおり両層を一括して池田層と呼ぶべきである。¹⁾

v) 池田層中の凝灰岩の一部は、下位の足寄層の火砕流堆積物の一部に対比され、池田層と足寄層の一部とは同時異相である。²⁹⁾

vi) 池田層下部層の最上部の層準から、十勝層群下部の本別層に産出する鮮新世の示準化石である *Patinopecten (Fortipecten) takahashii* (Yok.) が産出した。なお、この化石を産した層準は、古地磁気編年や年代測定からは、いわゆる鮮新～更新世の境界付近に当たっている。²¹⁾

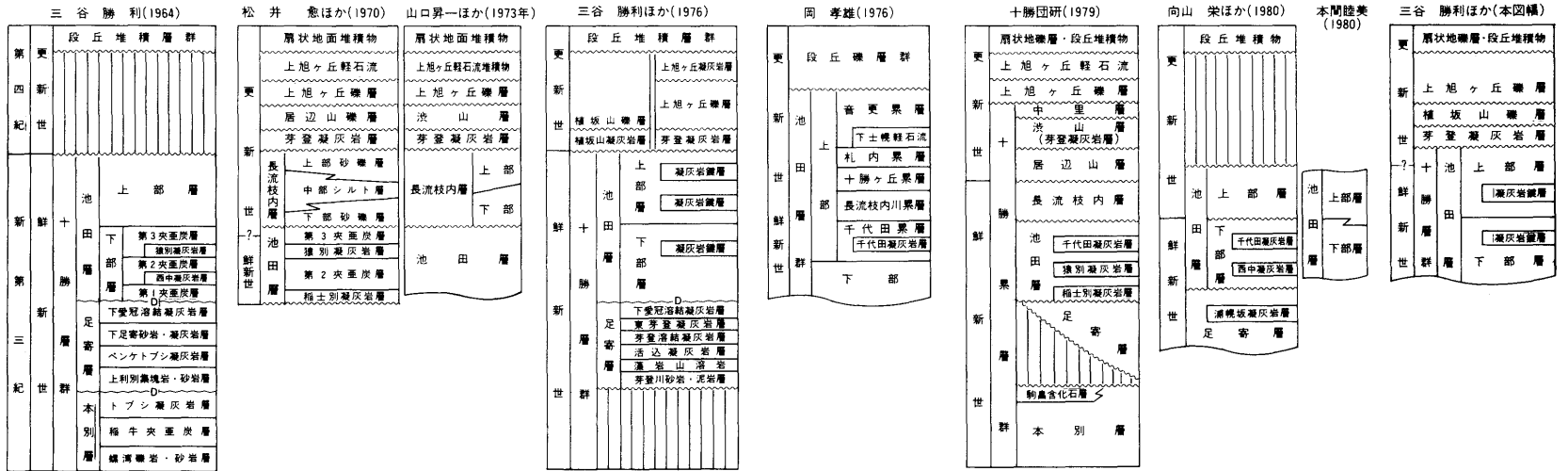
これらの調査報告では、池田層が新第三紀鮮新世から第四紀更新世におよびいわゆる鮮新～更新統である点ではほぼ一致しているようであるが、地層の累重関係、地層区分と堆積盆の変遷過程などの上ではかなりの相違があって、今後論議されるべき多くの問題が残されているように考えられる。

また、後ののべるようにこの図幅では、十勝団研(1978)²²⁾が提唱したような“長流枝内層”および“居辺山層”などの累層を独立した累層として区分することは難かしい。

したがって、この図幅では、三谷(1964)¹³⁾の地層区分によって取り扱うことにする。

図幅地域に発達する池田層は、岩相上から下部層と上部層とに区分され、その累重関係は整合である。

第2表 十勝北部の鮮新統一更新統地層対照表



下部層

分 布： 利別川本流域および各支流の下・中流域で河川沿いに分布するほか、利別川の東側の地域にやや広く分布している。

層位関係： 図幅地域内では下位層との累重関係はみられないが、隣接する図幅ではダイアステムとされている。

岩質・岩相： おもに泥岩・砂岩・礫岩の厚薄互層からなり、凝灰岩および数多くの亜炭を挟在している。

泥岩は、暗灰色～灰色の塊状岩相をなすが、ときに微細粒～細粒砂岩との細かい縞状互層を呈している。植物性有機物を多く含むほか、細かい軽石や古期岩類の細礫をときに含んでいる。

砂岩は、灰白色～灰色の粗粒～中粒砂岩と暗灰色の細粒砂岩とがある。前者は、2～5 m程度の厚層で挟在する 경우가多いが、ときに数10cmの厚さで泥岩中に介在している。一般に分級は悪く、偽層葉理が発達している。また、礫質砂岩や細礫岩に側方変化するものもみられる。石英粒や軽石を含んだ凝灰質のものもある。細粒砂岩は、一般には泥岩と互層するものが多いが、ときにやや厚い単層で介在している。雲母片・軽石・細礫などを含んでいるが、分級は一般に良く、ときに葉理が発達している。

亜炭は、20～50cmの厚さのものが多いが、ときに1 mを越えるものがみられる。炭化度が低く、木幹や樹皮などがそのまま炭化しているものがみられる。乾燥すると板状に剥げ易い。Menyanthes その他の種子を含んでいる。

凝灰岩は、軽石を含んだ粗粒のものと泥質ないし細粒のものとがみられる。粗粒凝灰岩には厚層に発達し鍵層として追跡されるものがある。この凝灰岩鍵層は、灰白色で粗糲な岩相を示し、発泡の悪い軽石や安山岩小角礫を含んでいる。鏡下では、斜長石・石英・火山ガラス・普通輝石・しそ輝石などの鉱物を含むほか、石英安山岩・安山岩・粘板岩・硬砂岩などの岩片を伴っている。安山岩質凝灰岩である。泥質ないし細粒凝灰岩は、泥岩・細粒砂岩・亜炭などに薄層やレンズ状層で挟在されている。

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礫を主体にしているが、安山岩その他の火山岩類の礫をわずかに伴っている。礫はよく円磨淘汰されており、礫径は一般に小さい。

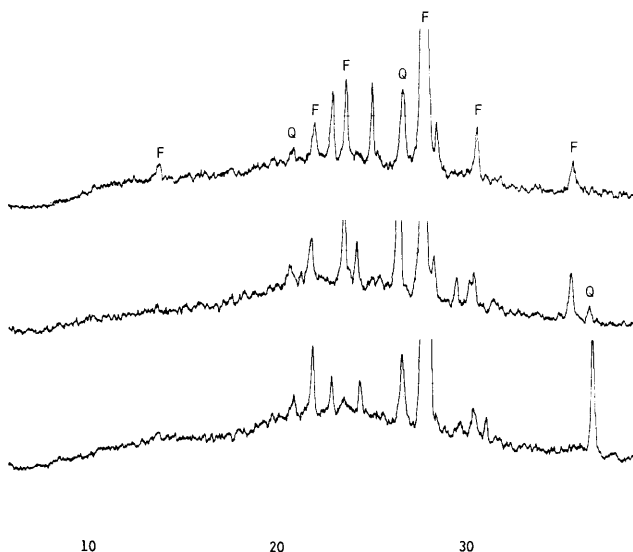
この下部層は、図幅内にその上部に属する地層が分布するにすぎず、大部分の地層は伏在している。この伏在地層については、図幅北西部の下居辺地区で掘られた温泉

ボーリングで確認されている。このボーリングの地質柱状によると、ここでは礫岩や砂岩などの粗粒岩がやや卓越し、泥岩・凝灰岩・亜炭などを挟在した夾亜炭性の堆積層からなっている。

図幅地域に分布するこの上部の地層には、軽石を含む厚い粗粒凝灰岩鍵層を挟んでいて、北に隣接する「上土幌図幅」の池田層下部層中の鍵層に続いている。

この凝灰岩鍵層の下位には亜炭を挟む泥岩と細粒砂岩との互層の夾亜炭岩相が続き、一方、鍵層の上部には類似した夾亜炭岩相を挟んで、その上位に厚い泥岩相が累積している。この夾亜炭岩相からは、小型の*Corbicula* sp.、*Macoma* sp.などの汽水棲～海棲介化石がときに産出する。

この凝灰岩鍵層は、図幅外南方の十日川支流の北九線の沢で、長尾ほか（1959）¹⁶⁾が北九線沢夾亜炭部層中の凝灰岩とした厚さ8 m前後の粗粒凝灰岩に続くものである。なお、この凝灰岩は、岡（1976）²⁰⁾が千代田凝灰岩層と名付けた凝灰岩鍵層に続いている。



第2図 池田層下部層凝灰岩鍵層および相当層のX線回折図
Q：石英，F：斜長石

第2図にこの北九線の沢の凝灰岩(下段)、図幅内のペンケ川下流の凝灰岩鍵層(中段)のX線回折図を示したが、ほぼ同じ回折パターンであって、同層準の凝灰岩であることを示している。なお、この図の上段の回折図は、北に隣接する「上土幌図幅」において、南東部の上美蘭別付近の美蘭別川沿いで池田層上部層中の鍵層とした凝灰岩のものであるが、その回折パターンは下の2つと非常に類似していて、この凝灰岩も同層準のものであることを示している。このことから、「上土幌図幅」の上美蘭別付近においては、池田層下部層が美蘭別川沿いに内座状に分布し、この付近で鍵層として追跡されている凝灰岩のうちの美蘭別川本流沿いのものは、池田層下部層の凝灰岩鍵層に相当するものであると考えられる。

化石：凝灰岩鍵層の下位の夾垂炭岩相から、*Corbicula* sp.、*Macoma* sp.を産出するほか、利別川の東側に分布する下部層から、これらのほかに、*Mytilus* sp.が密集帯をなして産出している。

層厚：図幅内に分布する地層は50m前後であるが、ボーリングで確認された部分を含めると全体で270m前後の厚さを示している。

上部層

分布：利別川と土幌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。

層位関係：下部層とは礫岩ないし礫質砂岩の基底岩相をもって接しており、その累重関係は図幅内の所々で観察される。これらの地点では、下部層最上部の地層である厚い泥岩層をおおって礫岩ないし礫質砂岩からなる基底岩相が整合的にのっており、両岩相の間に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：おもに礫岩・砂岩などの粗粒岩の卓越した岩相から構成されており、垂炭を伴う泥岩・砂岩互層岩相を地域的に挟在している。そして厚い凝灰岩鍵層を1枚伴っている。

礫岩は、粘板岩・赤色チャート・硬砂岩その他の古期岩類を主構成員とし、安山岩や黒曜石をわずかに伴った指頭大以下の円～垂円磨礫からなるものと、安山岩・石英安山岩・流紋岩・溶結凝灰岩など周辺地域に分布する火山岩類の礫を主体にし、古期岩類や黒曜石をまじえた拳大以下の円～垂円磨礫からなるものとの2種類がみられる。

砂岩は、石英粒、細かい軽石、火山岩細礫などを含んで、“ゴマシオ”状の外観を示す凝灰質の粗粒～中粒砂岩が特徴的である。このほか、灰白色～白色の粗粒～中粒砂岩、暗灰色の細粒砂岩など下部層中のものと似た岩相を示すものが多い。

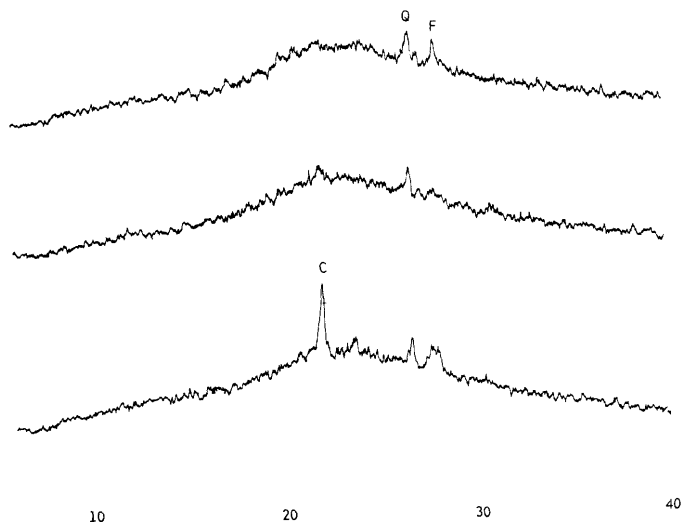
凝灰岩は、全層を通じて数多く挟在されているが、そのうちの1枚が特徴のある鍵層として追跡される。

この凝灰岩鍵層は、発泡のよい軽石でときに拳大程度のものを含む中粒～細粒凝灰岩である。鏡下では火山ガラスが多く、ほかに斜長石・石英を含んでいる。さらに、石英安山岩・安山岩・粘板岩などの小岩片を含んでいる。ところによってはやや砂質な岩相がみられ層理や葉理が発達している。

第3図にこの鍵層の凝灰岩の代表的なX線回折図を示したが、ほとんど火山ガラスばかりの特徴的な回折パターンをみせている。

この凝灰岩鍵層は、吉田充夫(1981)³⁰⁾、五十嵐八枝子ほか(1981)⁵⁾などによって「清澄火山灰層」と名付けられている。

この凝灰岩は、北に隣接する「上土幌図幅」¹⁴⁾で池田層上部層中に挟在するとされ



第3図 池田層上部層凝灰岩鍵層のX線回折図
Q：石英，F：斜長石，C：クリストバル石

た2枚の凝灰岩鍵層のうちの下部のものに続くものである。^{*}なお、上部の凝灰岩は、標式的に分布する居辺山周辺の凝灰岩について岩質・岩相を再検討した結果、これは芽登凝灰岩層と同層準のものであることがわかった。したがって、この図幅内で上部層中に介在する凝灰岩鍵層は1枚である。

凝灰岩としてはこのほかに、軽石質凝灰岩、泥質～細粒凝灰岩など多くのものが見られるが、いずれも膨縮のはげしい岩相やレンズ状の岩相をなしてあり、鍵層として追跡はできない。

亜炭は、粗悪質で、厚さのいちじるしく変化するものが多い。炭化した木幹・木片・樹皮などを多数含んでいる。

この上部層は、全層を通じて粗粒岩にとむ堆積相を示しており、岩相の地域的変化がいちじるしい。

基底岩相の礫岩～礫質砂岩は、十日川からペンケ川までの南部地域では、厚さの变化はみられるが、分級のよい礫質岩相として追跡することができる。しかし、これから北の居辺川や押帯川地域では、レンズ状の凝灰岩、泥質岩の岩塊、軽石などを含んだ乱堆積状の分級の悪い礫質砂岩になっている。

この基底岩相の上位には、数m～数10mの厚さの凝灰質細粒砂岩が、十日川から居辺川北岸まで広く追跡される。この砂岩は、細かい軽石や雲母片を含む特徴のある岩相を示しており、全域を通じて海棲化石を化石床状または散点的に含んでいる。

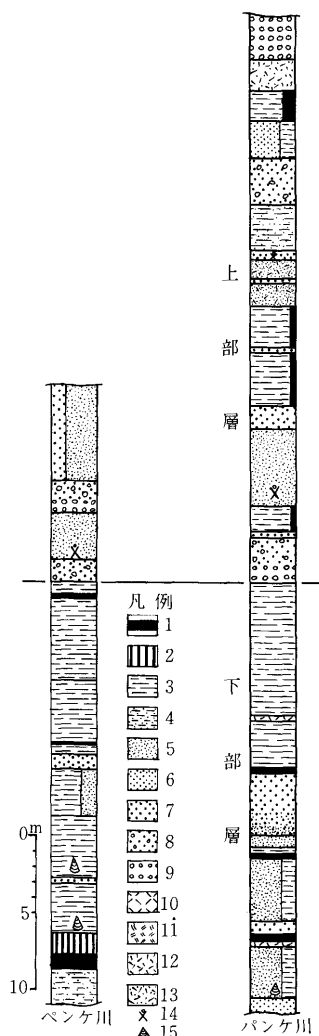
さらにこの上位には、十日川から居辺川北岸の地域では、第4図に示したような泥岩と砂岩の互層で亜炭や凝灰岩を挟んだ夾亜炭岩相が累重している。この岩相からばところによって海棲化石を産出する。

これから上位の地層は、礫岩、粗粒～中粒砂岩の粗粒岩の卓越した陸成層様の堆積層であって、凝灰岩鍵層はこの部分に挟在している。またこの部分には、亜炭を伴う泥岩・砂岩互層岩相をときに挟んでいるが、連続性に乏しい岩相である。

この層準には古期岩類の礫を主構成員とする礫岩と火山岩類の礫を主体とするものの両者の礫岩が挟在しているが、層位的に両者を区分することは困難である。

この池田層上部層については、松井 愈ほか(1970)¹⁹⁾が上部層と下部層とが不整合

*) 上美蘭別地域に追跡されるこの凝灰岩鍵層は、まえにのべたように、その大部分が下部層中の凝灰岩鍵層に続くものであるが、この地域では、上部層中にこの鍵層に続く別の厚い凝灰岩が追跡されるようである。



第4図 池田層の地層累重状態

1：亜炭，2：亜炭質泥岩，3：泥岩，4：砂質泥岩，5：細粒砂岩，6：中粒砂岩，7：粗粒砂岩，8：礫質砂岩，9：礫岩，10：凝灰岩鍵層，11：軽石質凝灰岩，12：細粒～泥質凝灰岩，13：砂質凝灰岩，14：海棲介化石，15：シジミ貝化石

関係で接するとして、この上部層を池田層から切り離して新たに「長流枝内層」と呼ぶことを提唱した。そしてこの地層を、下部砂礫層・中部砂シルト層・上部砂礫層の3部層に区分した。

また、山口昇一ほか（1974）^{29）}は、中土幌～高島を結ぶ線の南側に分布する“長流枝内層”を下部層、これから北側の地層を上部層と呼んで2分することを提唱し、下部層は松井ほか（1974）^{27）}の3部層区分が適用でき、また互に指交する関係もみられる海成層であって、礫岩の構成礫はほとんど古期岩類からなっているのに対して、上部層は火山岩類の礫からなる礫岩を特徴とし、軽石流堆積物を頻りに挟み、亜炭を介在した陸成層的要素の強い地層であるとべている。

その後十勝団研（1978）^{30）}は、山口ほかの“長流枝内層上部層”は、居辺山周辺から居辺川上流に限って分布し、押帯台地の南縁で消滅する扇状地性堆積相であり、“長流枝内層下部層”とは不整合関係にあること、礫岩の礫種が芽登川や音更川上流に分布する火山岩類に限られていることなどの事実から、この上部層を長流枝内層から切り離して、新たに「居辺山層」と呼ぶことを提唱した。そしてこの地層中には清澄の南の215m三角点付近で、厚さ7mの軽石礫を含む凝灰岩を挟んでいるとべている。また、居辺山およびこれに連なる山頂

部に分布する松井ほか(1970)⁷⁾の居辺山礫層、三谷ほか(1976)¹⁴⁾の植坂山礫層と呼ばれた礫層は、この居辺山層に含まれるものであり、芽登凝灰岩層に不整合におおわれるとのべている。

これらの提唱された問題は、いずれもこの図幅および北の「上土幌図幅」の地域での調査結果を基にしているものであるところから、以下でこれらについて少しく検討をおこなうことにする。

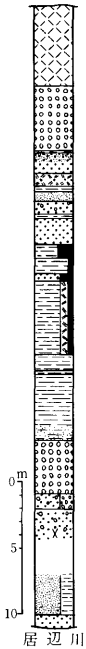
池田層下部層と上部層、すなわち松井ほか(1970)⁷⁾の“池田層、”と“長流枝内層、”の累重関係については、長流枝内層下部砂礫層と呼んだ地層が、この図幅での上部層基底相の礫岩～礫質砂岩層に相当しているとみられるが、まえにのべたように、上部層基底には不整合とみられるような地質現象は全く認められない。なお、このことについては、不整合関係の確認できる標式地の1つである千代田えん堤付近での不整合の地質現象に対して、本間睦美(1980)⁴⁾が、整合一連であり一部同時異相の関係があるとのべている。

したがって、この図幅および周辺地域においては、池田層上部層を独立した累層にして“長流枝内層、”の地層名をつけて呼ぶことは適当とは考えられない。

つぎに“居辺山層、”について検討してみる。第5図は、清澄南方の215m三角点付近で十勝団研(1978)が居辺山層中の凝灰岩としている厚い凝灰岩層とこれから下位に続く地層の地質柱状である。ここでは、凝灰岩の直下に細粒礫岩が続いているが、これは古期岩類の円～垂円礫を主体にした礫岩であって、礫種の上では居辺山層に含まれるものではない。さらに、この柱状図の下部の含礫粗粒砂岩には化石床状に海棲介化石を含んでいるが、この海成の地層から厚い凝灰岩までの間には不整合とみられるような地質現象はなく、一連に累積した地層である。なお、この付近では、厚い凝灰岩の上位に安山岩そのほかの火山岩礫からなる“居辺山層、”タイプの礫岩が分布している。

この厚い凝灰岩は、この図幅では上部層の凝灰岩鍵層として全域に追跡されている地層であるが、パンケ川・ベンケ川および居辺川などの流域では、火山岩類の礫を主体にする“居辺山層、”タイプの礫岩は、鍵層の下部と上部の両方に介在されており、層位上で特定の層準を構成するものではない。

また、十勝団研(1978)²⁰⁾が居辺山層の模式地とした北の「上土幌図幅」内の美蘭別川流域やその周辺の山地に分布する礫岩の多くは、古期岩類を主構成員とする細礫



第5図
池田層上部層の
地層累重状態
(凡例は第4図による)

岩であって、居辺山層の特徴をもった地層の分布は余りみられない。

さらに、居辺山層に含まれる地層とされた居辺山およびこれに連なる山頂部に分布する礫層は、芽登凝灰岩の上位にのるのである。したがって、この図幅および「上土幌図幅」の地域においては、十勝団研(1978)²⁶⁾の居辺山層の設定は困難である。

化石： この地層の下部の凝灰質細粒砂岩とこの上位の夾垂炭岩相中からつぎのような化石が産出している。

Yoldia (Cnesterium) notabilis Yok.

Clinocardium sp.

Serripes sp.

Callithaca adamsi (REEVE)

Spisula sp.

Macoma sp.

Mya japonica JAY

Siliqua sp.

Solen sp.

Natica janthostoma DESHAYES

Neptunea sp.

その他2枚介および巻介

このほかに、十勝団研(1978)は、十日川上流およびパンケ川上流に分布する砂岩から、クジラの化石を発見している。

層厚： 上限を第四紀層に切られているが、250m以上の厚さを示している。

V 第四紀層

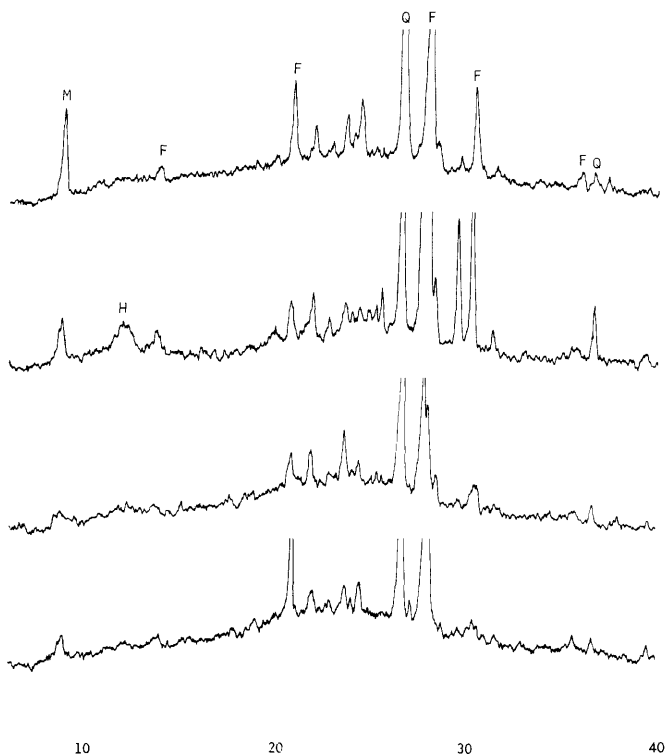
この図幅地域に分布する第四紀層は、更新世に属する芽登凝灰岩層、植坂山礫層、上旭ヶ丘礫層、扇状地礫層・段丘堆積物、現世の扇状地堆積物、沖積堆積物である。

V・1 芽登凝灰岩層

分 布： 居辺川の北西岸から佐倉山の西南麓を通過してアネップ川東岸まで、池田層上部層の分布の西縁を限るように図幅を北北東～南南西に縦断して分布している。

層位関係： この図幅では池田層上部層と直接しているところは観察できなかったが、分布状態からみると池田層上部層とは大きな構造差はないように考えられる。ただ、北に隣接する「上土幌図幅」の芽登川流域では、池田層上部層および足寄層の両方の上ののっけて不整合関係を示している。

岩質・岩相： 軽石を含む粗鬆な凝灰岩であって、火山岩小岩片を含むほか雲母片



第6図 芽登凝灰岩層および相当層のX線回折図

Q：石英，F：斜長石，M：黒雲母，H：ハロイサイト

や石英粒を特徴的に含んでいる。鏡下では、斜長石・石英・火山ガラス・黒雲母を主とし、角閃石・普通輝石をわずかに含んでいる。このほかに石英安山岩・粘板岩・硬砂岩などの岩片を伴っている。黒雲母の中には花こう岩質岩起源と考えられるものがみられる。全体には軽石流堆積物であるが、基底部に降下軽石層を薄く伴っている。

この凝灰岩層は、図幅外南方の音更町旭付近に露出する厚い軽石質凝灰岩に続いているが、岡（1976）²⁰⁾は下土幌軽石流と呼んで、池田層群音更累層の基底層としている。

一方、十勝団研（1978）²⁶⁾は、長流枝内層および居辺山層を不整合におおった「渋山層」の基底層に位置づけている。

芽登凝灰岩層は、北の芽登川地域から居辺山の西麓、佐倉山の南西麓を通過して、十勝川北岸の旭付近まで、扇状地礫層や段丘堆積物に上位を不整合におおわれて点在状に露出していることから、そのつながりを追うことが難かしいところもある。

第6図に旭付近の下土幌軽石流、東豊田付近の芽登凝灰岩層、居辺山付近の植坂山礫層の直下の池田層上部層の上部の凝灰岩鍵層、芽登川下流右岸の芽登凝灰岩層の模式地の凝灰岩のX線回折図を、この順序に並べて示した。これらの回折図をみると、いづれも似かよった回折パターンを示すが、とくに上段の2つ、下段の2つがそれぞれ類似している。すなわち、北の「上土幌図幅」において池田層上部層の上部の凝灰岩鍵層として居辺山に続く山頂部の東麓で追跡された厚い凝灰岩は、芽登川の標式地の芽登凝灰岩層と同層準のものであると考えることができる。

層厚： 上限を扇状地礫層・段丘堆積物で切られているが、居辺川北西岸で10～15m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²⁵⁾

分布： 佐倉山とその周辺に小規模な平坦面を作って分布している。

層位関係： 池田層上部層を不整合におおって累重している。なお、北の「上土幌図幅」の居辺山東麓では、まえにのべた芽登凝灰岩層をおおって累重している。

岩質・岩相： 人頭大から拳大程度の円～亜円磨礫を多く含んだ淘汰の悪い大礫質の礫層である。礫種は、安山岩と石英安山岩が大部分を占めている。

この礫層は、北の「上土幌図幅」内の居辺山・植坂山などの独立峰を含む山頂部を構成する礫層に続く分布形態をとっているが、この礫層で形成された稜線状の山地形は、地形のところでのべたように、上旭ヶ丘礫層が作る平坦地形の押帯台地の面で切られている。また、「上土幌図幅」内のこの礫層には、“クサレ礫”、化した安山岩礫を多く含んでいることなどから、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ている。

層 厚： この図幅内では数m程度であろうと考えられる。

V・3 上旭ヶ丘礫層

1970 上旭ヶ丘礫層 高橋功二ほか²⁵⁾

分 布： 押帯台地および標高200～240mの高位の平坦地形面を構成して広く分布している。

層位関係： 池田層上部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、この礫層が形成する稜線状の山地形を上旭ヶ丘礫層の平坦地形が不整合に切っている。

岩質・岩相： 拳大から人頭大の垂円磨礫からなる淘汰の悪い礫層である。礫種は、黒色～暗灰色の両輝石安山岩が大部分を占めていて、ほかに石英安山岩・流紋岩・溶結凝灰岩などを含んでいる。

礫層の構成礫は、“クサレ礫”、化しているものが多く、また分布状態や解析形態などからみて、この礫層は古い扇状地性堆積物であろうと考えられる。十勝団研(1978)²⁶⁾は、この礫層が北方に向かって礫径が大型化し、層厚がいちじるしく増大することなどから、北方の火山岩分布地域の急激な上昇に伴う“山砂利”の性格をもった礫層であるとのべている。

層 厚： 押帯台地付近では10m前後の厚さを示している。

V・4 扇状地礫層・段丘堆積物

上旭ヶ丘礫層によって構成された台地や池田層の丘陵性山地をけずって、音更川・土幌川・利別川・居辺川などの地域に、扇状地礫層および河岸段丘が形成されている。図幅地域内では、地形上で対応する扇状地礫層と段丘堆積物を一括して、古期のものから北居辺礫層・第1段丘堆積物、上土幌礫層・第2段丘堆積物、第3段丘堆積物の

3つに区分することができる。

V・4・1 北居辺礫層・第1段丘堆積物

分 布： 土幌川の沢頭からその両岸に発達する平坦台地を構成して広く発達するほか、居辺川東岸や利別川流域の標高160～180mの平坦面を構成して小規模に分布している。

層位関係： 池田層上部層・芽登凝灰岩層・上旭ヶ丘礫層を不整合におおっている。

岩質・岩相： おもに拳大以下の溶結凝灰岩・安山岩の円～垂円磨礫から構成された礫層であって、古期岩類をわずかに含んでいる。

北居辺礫層は、北の「土幌図幅」の宮島付近を扇頂部として、南方に向かって带状に続く扇状地性平坦面の北居辺Ⅰ面・北居辺Ⅱ面を構成する礫層に対して、十勝団研(1978)²⁰⁾が名付けたものである。それによると、この礫層は、上旭ヶ丘礫層の形成後、押帯台地や長流枝内丘陵の上昇運動によりその西側の土幌台地南部に構造凹地を形成し、そこへ北方の美里別川上流・音更川上流の火山岩類分布地域から礫が供給されて形成されたものと推定している。

V・4・2 上土幌礫層・第2段丘堆積物

分 布： 音更川と土幌川にはさまれた地域に発達する土幌市街や周辺の農耕地をのせる平坦台地を構成して広く発達するほか、利別川西岸の標高80～100mの段丘平坦面を構成して分布している。

層位関係： 北居辺礫層を不整合におおっている。

岩質・岩相： おもに拳大以下の安山岩の垂円磨礫から構成された礫層であって、溶結凝灰岩や古期岩類を伴っている。

上土幌礫層は、北の「土幌図幅」の清水谷付近を扇頂部として、音更川東岸にそって带状に発達した扇状地性平坦面上土幌面を構成する礫層に対して、十勝団研(1978)²⁰⁾が名付けたものである。

V・4・3 第3段丘堆積物

分 布： 利別川・居辺川・美蘭別川・長流枝内川などの主要河川流域に、低位の

段丘平坦面を構成して分布している。

岩質・岩相： 拳大以下の安山岩や溶結凝灰岩および古期岩類などの礫から構成された礫層である。

V・5 扇状地堆積物

東に隣接する「本別図幅」から続いて、利別川左岸の丘陵地の末端にそって小規模に分布している。高位の氾濫原堆積物をおおっている。

V・6 沖積堆積物

主要河川の流域に、おもに砂利と砂、ときに粘土や泥炭を混えた河床氾濫原堆積物として発達している。この堆積物は、現河床面からの比高差が1～2mとそれ以上のものとともに区分されるところもある。

VI 応用地質

図幅地域の地下資源としては、地表下600m以深の十勝層群足寄層から湧出する温泉および池田層に挟在する亜炭がある。

VI・1 温泉³⁾

図幅北西部の居辺川中流の下居辺地区で掘られたボーリングによって開発された温泉である。

泉源ボーリングは2本あって、静溪園泉源は365m、緑風荘泉源は1,000mの深度まで掘られている。緑風荘泉源の地質柱状図によると、地表下に薄く沖積堆積物があって、すぐに十勝層群上部の池田層に入っている。この池田層は深度237mまで続いているが、おもに礫岩や砂岩などの粗粒岩のやや卓越した泥岩および凝灰岩との互層であって、各所に亜炭を挟在した夾亜炭性の岩相をなしている。この下位には、十勝層群中部の足寄層が深度818mまで続いている。この地層は、凝灰角礫岩・軽石質凝灰岩・凝灰岩などの火砕岩が主体で、凝灰質砂岩や泥岩を混え、ときに亜炭を伴っている。

これ以深には、中新世に属する流紋岩質凝灰岩、凝灰角礫岩、凝灰質砂岩・泥岩な

どからなる地層が続いている。

温泉徴候は、600～710mの足寄層の凝灰角礫岩や凝灰質砂岩・泥岩中に38℃～45℃のものがみられる。中新世地層は、電気検層の比抵抗値も低くその変化も乏しいこともあって、ほとんど温泉徴候はみられなかった。なお、坑底温度は約73℃に達している。

このボーリング坑井では、深度587m以深818mまでストレーナー管を挿入して、その間の湯層から揚湯しているが、自噴状態で30℃、動力揚湯をすると40℃程度の泉温を示している。

泉質は、全固形物量が200mg/ℓ前後ときわめて少なく、ほとんど特徴のない単純泉である。温泉水は淡褐色を呈しており、低濃度のCH₄を含む天然ガスをわずかに伴っている。

泉質分析結果は、第3表のようである。

第3表 成分分析表

(mg/ℓ)

成分 泉源	泉温 (℃)	PH	T-S-M	Ca	Mg	Na	K	Total Fe	Al	Mn			
緑風荘	28.2	7.7	200	0.9	0.7	37.8	2.6	0.22	0.50	0.00			
静溪園	30.5	7.5	208	0.8	1.5	36.3	3.1	0.37	0.28	0.07			
				Cu	Zn	As	Cl	HCO ₃	SO ₄	HB0 ₂	SiO ₂	Free CO ₂	H ₂ S
				0.002	0.168	0.006	6.4	92.7	0.0	9.4	112.3	2.6	0.32
				0.001	0.000	0.016	6.9	101.9	0.0	10.3	111.3	2.4	0.26

VI・2 亜炭

池田層下部層には数多くの亜炭層を挟在しており、とくに凝灰岩鍵層から下位の夾亜炭岩相には、パンケ川・ペンケ川および押帯川下流域で、50cmから100cm以上に達する亜炭層を介在している。

図幅地域では稼行されたところはないようであるが、東の「本別図幅」地域の勇足付近では、山丈242cm、炭丈170cmの亜炭が発達していて、一部で稼行されていたのが知られている（勇足炭鉱および東炭鉱）。

これらの亜炭は、日本工業規格による炭質区分では褐炭（F₂）に属しており、工

業分析結果では、水分19.93%、灰分13.10%、揮発分44.35%、固定炭素22.62%、発熱量4,244kcal/kg、補正純炭発熱量6,337kcal/kgである。¹⁾

この亜炭は、炭質泥岩や凝灰岩をレンズ状に挟み、また細かい軽石、炭化した木幹や樹皮などを多く含んでおり、さらに乾燥すると微細な板状片になりやすいことなどから、燃料としても余り利用されていないようである。

文 献

- 1) 地質調査所(1960):日本鉱産誌 B V - a 主として燃料となる鉱石-石炭一, II・13 十勝炭田. p.225~231.
- 2) 橋本 亘(1955):十勝支庁管内の地質および地下資源.十勝総合開発促進期成会.
- 3) 北海道立地下資源調査所(1979):北海道の地熱・温泉 (C)北海道中央部. 地下資源調査所調査研究報告, No.7.
- 4) 本間睦美(1980):いわゆる“長流枝内層,”と“池田層,”の関係について.日本地質学会第87年学術大会講演要旨, p.69.
- 5) 五十嵐八枝子・外崎徳二(1981):東部北海道十勝地域の鮮新・更新統の花粉群集について.北海道の鮮新~更新世研究の到達点と課題,北海道地質構造発達史の解明をめざすシンポジウム その4, p.18~19.地団研札幌支部.
- 6) 木村方一・帯広柏葉高校地学研究部(1973):北海道十勝地方の下部洪積統長流枝内層から鯨化石の発見.地球科学, No.27, p.206~208.
- 7) 松井 愈・松沢逸己ほか(1970):十勝平野の前期洪積統一長流枝内層について.第四紀研究, Vol.9, No.3~4, p.123~127.
- 8) 松沢逸己・松井 愈ほか(1981):帯広地域の地質.地域地質研究報告(5万分の1図幅),地質調査所.
- 9) 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, Vol.9, No.3~4, p.128~129.
- 10) 湊 正雄(1974):日本の第四系.築地書館.
- 11) 三谷勝利・小山内 熙ほか(1958):5万分の1地質図幅および説明書「足寄太」.北海道開発庁.
- 12) ———・橋本 亘ほか(1959):5万分の1地質図幅および説明書「本別」.

北海道開発庁.

- 13) ——— (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, No.32, p. 1 ~ 38.
- 14) ———・松沢逸己ほか (1976) : 5 万分の 1 地質図幅および説明書「上士幌」.
北海道立地下資源調査所.
- 15) 向山 栄・川村寿郎ほか (1980) : 北海道池田町付近の池田層について—地質および層序—. 日本地質学第87年学術大会講演要旨, p.67.
- 16) 長尾捨一・三谷勝利ほか (1959) : 十勝平野天然ガス調査報告. 北海道地下資源調査資料, No.50, p. 1 ~ 49, 北海道開発庁.
- 17) 小原常弘・横山英二ほか (1971) : 北海道水理地質図幅および説明書「帯広」.
北海道立地下資源調査所.
- 18) ———・高橋功二 (1977) : 昭和51年度 畑作振興深層地下水調査報告書, 本別町高美蘭地区. p.41~54, 北海道農地開発部.
- 19) 大石三郎・渡辺武男 (1932) : 10万分の 1 地質図幅および説明書「然別沼」. 北海道地質調査会報告., No. 1, p. 9 ~ 21.
- 20) 岡 孝雄 (1976) : 十勝平野の鮮新・洪積統について (その 1) —居辺台地南部地域の池田層群上部—. 地質学雑誌, Vol. 82, No. 4, p.241~258.
- 21) ——— (1979) : 十勝地方における *Patinopecten (Fortipecten) takahashii* (YOKOYAMA) の新層準について (短報). 地質学雑誌, Vol. 85, No. 11, p.691~693.
- 22) 柴田 賢・山口昇一ほか (1975) : 北海道十勝地域における中新統—更新統の K—Ar 年代. 地質調査所月報, Vol. 26, No. 10, p.491~496.
- 23) ———・———ほか (1979) : 北部十勝の鮮新統—更新統火砕岩の K—Ar 年代と古地磁気. 地質調査所月報, Vol. 30, No. 4, p.231~239.
- 24) 外崎徳二・川村寿郎ほか (1980) : 北海道池田町付近の池田層について—花粉化石および珪藻化石—. 日本地質学会第87年学術大会講演要旨, p.68.
- 25) 高橋功二・三谷勝利 (1970) : 5 万分の 1 地質図幅および説明書「芽登温泉」.
北海道開発庁.
- 26) 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, Vol. 7, No. 1, p. 1～14.

- 27) ————— (1978) : 十勝平野. 地団研専報, 22, 地学団体研究会.
- 28) 山口昇一・松井 愈ほか (1973) : 長流枝内層について. 調査研究報告会
講演要旨録, No.24, p.17～21, 地質調査所北海道支所.
- 29) 吉田充夫 (1980) : 北海道足寄町付近に分布する十勝層群の古地磁気. 日
本地質学会第87年学術大会講演要旨, p.66.
- 30) ————— (1981) 十勝平野の鮮新・更新統の古地磁気層序とその時代. 北
海道の鮮新～更新世研究の到達点と課題, 北海道地質構造発達史の解
明をめざすシンポジウム その4, p.14～17, 地団研札幌支部.

EXPLANATORY TEXT
OF THE
GEOLOGICAL MAP OF JAPAN

Scale 1 : 50,000

TAKASHIMA
(KUSHIRO-31)

BY

Katsutoshi MITANI and Shozo ISHIYAMA

(Abstract)

The mapped area is situated between latitudes $43^{\circ}00' \sim 43^{\circ}10'N$, and longitudes $143^{\circ}15' \sim 143^{\circ}30'E$. It is located in the northeastern part of the Tokachi Plain of eastern Hokkaido, Japan.

The area is topographically divided into the following three parts; i) dissected hilly terrain in the central and in the eastern part of the area, ii) high, platform like terrain in the east-central part, and iii) flat fans developed in the western part.

Geology

The Plio-Pleistocene Ikeda Formation which is the upper part of the Tokachi Group, and the Quaternary Meto Tuff Formation, the Uesakayama Gravel Bed, the Kamiasahigaoka Gravel Bed, Fan deposits, Terrace deposits, and Alluvial deposits are developed in this area.

1. Ikeda Formation

It is divided lithologically into the Lower and the Upper Members which are conformable with each other.

Lower Member

This member consists of the alternation of conglomerate, sandstone

and mudstone, with the intercalation of many lignite seams, and is accompanied with tuffs. A thick andesitic tuff intercalated in the upper part of the Member is widely traceable in the whole area as a marker bed. Such brackish to marine molluscs as *Corbicula* sp., *Mytilus* sp., *Macoma* sp. etc. occur in the upper part. Total thickness of the Member is about 270m.

Upper Member

The Member is composed of such dominantly coarse grain sediments as conglomerate and sandstone. Lignite bearing facies with mudstone, sandstone and lignite is occasionally intercalated in it. Also a widely traceable, thick, acidic tuff is intercalated.

In the upper part of the Member are granule conglomerates with such pebbles of old rocks as slate, red chert and graywacke sandstone, and pebbly conglomerates mainly composed of pebbles of andesite, dacite, welded tuffs and volcanics. It is however difficult of stratigraphically discriminate these conglomerate beds.

In the lower part of the Member marine molluscan fossils are abundantly found. They sometimes form distinct fossil-enclosures. Total thickness is over 250m.

2. Meto Tuff Formation

The Meto Tuff Formation is composed of coarse, pumiceous tuff characteristically containing biotite and quartz. Under the microscope plagioclase, quartz, volcanic glass and biotite are the main constituents, with subordinate amount of hornblende and augite. As a whole the Formation is pumice flow deposits, but accompanies thin beds of pumice fall deposits at its base.

3. Uesakayama Gravel Bed

This is distributed in and around Sakurayama where it forms small scale flat topography.

The Bed consists of ill-sorted, round to subround cobbles and boulders of andesite and dacite. Deeply weathered pebbles are abundantly contained.

4. Kamiasahigaoka Gravel Bed

The Oshoppu platform like terrain and the flat highest topographic plane of 200 ~ 240m in altitude are made up by the Kamiasahigaoka Gravel Bed which carries ill-sorted, subround cobbles and boulders of welded tuffs, rhyolite, dacite and andesite. Pebbles are often deeply weathered.

The Bed is considered as old fan deposits, based on the distribution pattern and the mode of its deposition seen in outcrops.

5. Fan deposits · Terrace deposits

Fans and terraces in the mapped area are topographically correlated and classified into the following three sets in a chronological order; the Kitaoribe Gravel Bed – the 1st Terrace Deposits; the Kamishihoro Gravel Bed – the 2nd Terrace Deposits; and 3rd Terrace Deposits.

6. Alluvial deposits

Fan deposits narrowly distributed at the end of hill on the left bank of Toshibetsu river and Flood plain deposits along rivers are assigned to the Alluvial deposits.

Applied Geology

1. Hot spring

One well of about 1,000m deep was drilled in Shimooribe, in the middle course of Oribe river. Hot spring showing was detected at the depth of 600 ~ 710m with the temperature of 38 ~ 45°C, within the sequence of pyroclastics, tuffaceous sandstone and mudstone of the Ashoro Formation of the Tokachi Group. Surface temperature of hot spring water is 30°C in an artesian state, and is about 40°C by pumping. Water quality is the type of simple hot spring.

2. Lignite

Many lignite seams are intercalated in the Lower Member of the Ikeda Formation, and a part of them may reach as thick as 50 ~ 100cm.

Particularly thickened parts of these seams were mined previously in adjacent areas.

5万分の1地質図幅説明書

(高 島)

昭和57年3月10日(1982)発行

北海道立地下資源調査所

〒060 札幌市北区北18条西12丁目

Tel (011) 742-2211 (代)

印刷所 (株)須田製版

札幌市西区24軒2条6丁目

TEL 621-0275

EXPLANATORY TEXT
of the
GEOLOGICAL MAP OF JAPAN

SCALE 1 : 50,000

TAKASHIMA

(KUSHIRO-31)

BY
Katsutoshi MITANI and Shozo ISHIYAMA

GEOLOGICAL SURVEY OF HOKKAIDO
SUMITOSHI SAKOH, DIRECTOR
Kita 18 Nishi 12 Kitaku, Sapporo, 060, JAPAN

1982