

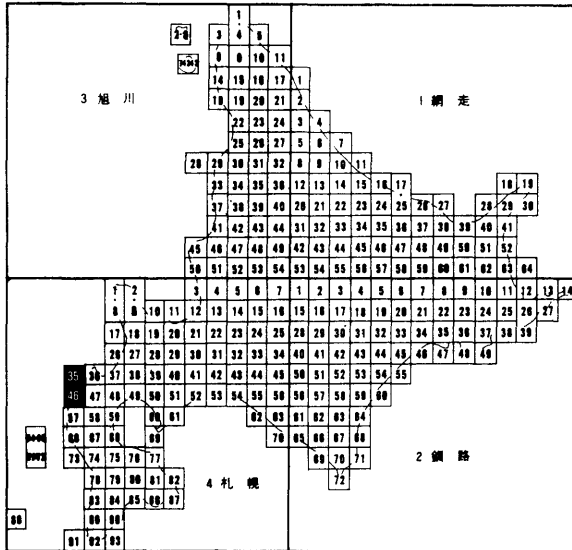
5 万分の 1 地質図幅  
説 明 書

# 原歌および狩場山

(札幌一第35, 46号)

北海道立地下資源調査所

昭和62年11月 (1987)



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62年11月

北 海 道

5万分の1地質図幅

説明書

# 原歌および狩場山

(札幌一第35, 46号)

北海道技術史員 山岸宏光

” 黒沢邦彦

北海道立地下資源調査所

昭和62年11月(1987)

## 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 中生界—泊川層群— .....	7
V 新第三系中新統 .....	8
V. 1 マス川層 .....	8
V. 2 須築川層 .....	9
V. 3 イワナ沢層 .....	10
V. 4 真駒内川火砕岩層 .....	12
V. 5 小田西川層 .....	15
V. 6 オコツナイ層 .....	17
VI 貫入岩類 .....	20
VI. 1 真駒内川完晶質岩 .....	20
VI. 2 玄武岩質安山岩および玄武岩 .....	22
VI. 3 石英安山岩 .....	22
VI. 4 安山岩類 .....	22
VII 新第三系鮮新統～第四系 .....	22
VII. 1 栄浜層 .....	23
VII. 2 カスベ岳溶岩 .....	24
VII. 3 穴床前溶岩 .....	24
VII. 4 狩場山溶岩 .....	25
VII. 5 賀老原野角礫層 .....	26
VII. 6 段丘堆積物 .....	27
VII. 7 地すべり・扇状地および現河床堆積物 .....	27
VIII 地質構造 .....	28
IX 応用地質 .....	31

IX. 1 柴浜温泉 .....	31
文 献 .....	31
Abstract .....	33

北海道立地下資源調査所

技術吏員 山岸宏光  
〃 黒沢邦彦

## はしがき

この図幅説明書は、昭和56年から60年にかけての5年間の野外調査の結果をとりまとめたものである。

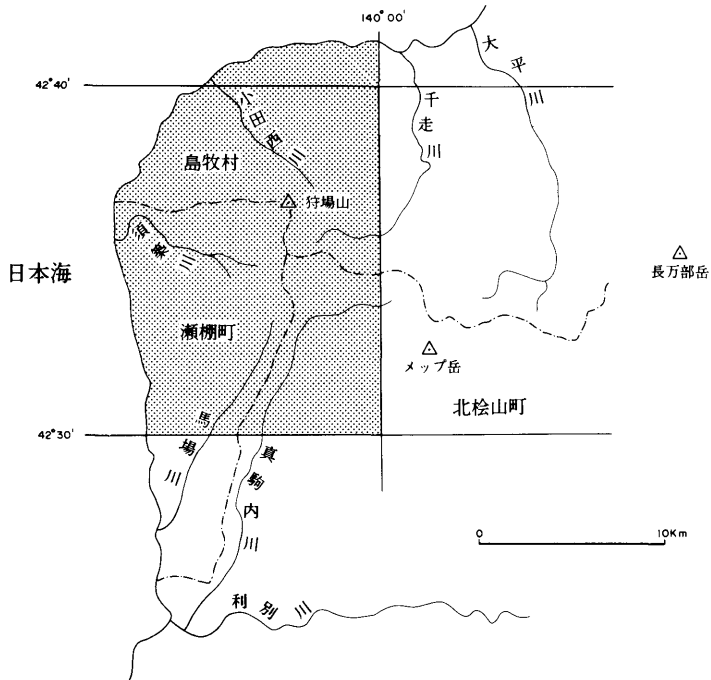
野外調査にあたっては、北海道立地下資源調査所田近 淳氏および八幡正弘氏の協力をいただいた。また、室内作業にあたり、未公表資料の提供および助言をいただいた地質調査所秦 光男博士、中央開発(株)佐藤博之博士、珪藻化石の未公表資料を提供下さった石油資源開発(株)技術研究所沢村孝之助博士、および岩石に関するコメントをいただいた北海道教育大学札幌分校岡村聡博士に厚く謝意を表す。

## I 位置および交通

この図幅は5万分の1地形図「原歌」と「狩場山」からなり、北は北緯42°30′、南は同42°41′、東は東経140°0′、西は日本海に弓なりに張り出した海岸線の範囲である。最も西端の茂津多岬が東経139°50′にあたる。

行政的には、茂津多岬―狩場山―賀老原野を結ぶ線を境に、北が島牧村、南西部が瀬棚町に、南東部が北檜山町に属している(第1図)。図幅地域の大部分は狩場山を中心とする山岳地帯で、国有林地となっている。一方、海岸線には漁村が点在し、南部の主要な河川ぞいは農村地帯となっている。

図幅内の主要な交通路は、海岸に沿う国道229号線であるが、最近、島牧村から賀老山地を経て真駒内川～北檜山町にいたる林道が開通した。



第1図 位置図

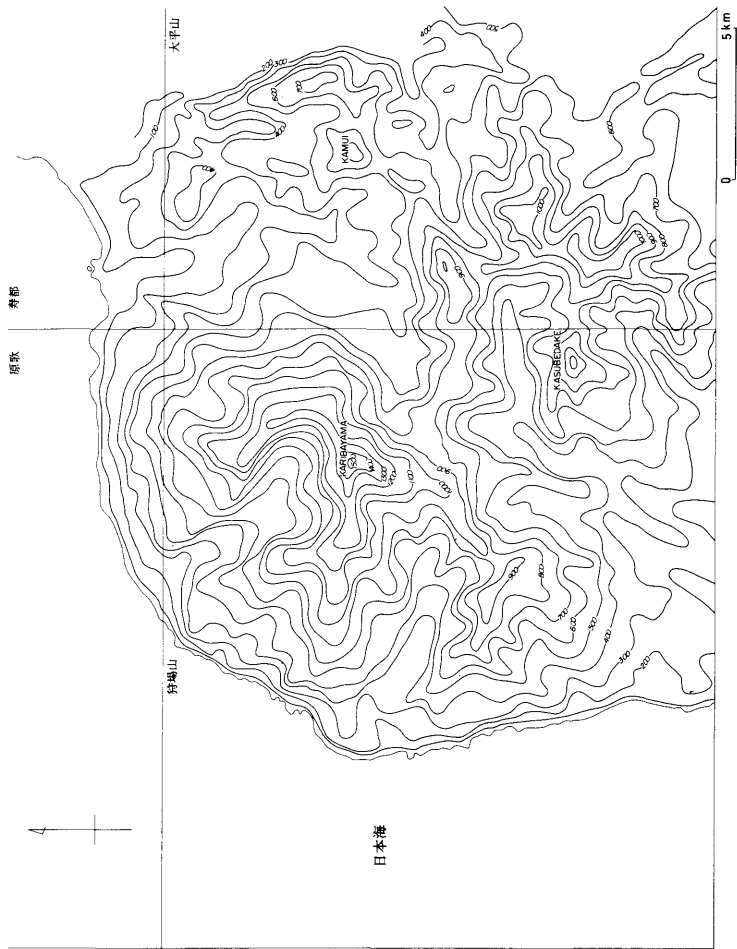
## II 地 形

図幅地域は主として山地からなるが、北部には海岸段丘、南部には河岸段丘が広がる。

図幅中央部の狩場山(1519.9m)を中心として、その北方に溶岩台地が広がっている。その末端には大規模な地すべり地形が発達することが多い、図幅南部は開析のいちじるしい急峻な山岳地形を示し、図幅南東部にあるカスベ岳では放射状谷の発達した火山地形となっている(第2図)。

北部の島牧村白糸岬から原歌にいたる海岸ぞいには、標高数10~100mの海成段丘が発達する。段丘崖以外の海岸線は海食崖で、その前面に海食棚(ベンチ)が発達している。一方、南部の瀬棚町島歌から西大里を経て利別目名川にいたる主要河川の流域には4段の河成段丘が形成されている。最高位の段丘は





第2図 接峰面図

標高340m以上、第2のものは標高200～340m、第3のものは標高160～200m、第4のものは標高160m以下である。

主要河川は、北部で北西方向へ流れる小田西川、西南部では西へ流れる須築川、切櫃川、島歌川、東南部では南ないし南西方向へ流れる馬場川、真駒内川、利別目名川等である。

### III 地質概説

この地域の地質図としては、古くは福富ほか（1936）による北海道有用鉱産物調査報告書附図の5万分の1地質図、鈴木・高橋（1969）による北檜山町管内の5万分1地質図、秦ほか（1976）による20万分の1地質図「久遠」がある。また、隣接する5万分の1地質図幅として、佐川・植田（1969）による「瀬棚」、鈴木ほか（1981）による「寿都」が出版されている。さらに、この図幅附近では、いくつかの鉱床調査に関する報告（土居ほか、1977；成田・五十嵐、1969など）もある。

この図幅地域は東北本州弧内帯に位置し、主として、新第三紀中新世～鮮新世の火砕岩・堆積岩と、これらを不整合でおおう第四紀の溶岩類や段丘堆積物などから構成されている（第3図）。

図幅地域で最も古い地層は中生界の泊川層群（田近ほか、1984）で、千走川上流の賀老の滝下および小田西川河口付近に小規模に分布する黒色泥質岩である。

この中生層を不整合におおう新第三紀中新統は下位からマス川層、須築川層、イワナ沢層、真駒内川火砕岩層、小田西川層、オコツナイ層に区分される。これらは、ゆるい褶曲構造を示す部分もあるが、全体として西に傾いた同斜構造を示している。

マス川層と須築川層は西南北海道の新第三系標準層序の福山統と考えられ、須築川層は他の地層と断層で接し、マス川層は以下にのべる地層に不整合でおおわれる。イワナ沢層は訓縫統に、その上位の真駒内川火砕岩層、小田西川層、オコツナイ層は八雲～黒松内統に相当する。イワナ沢層からオコツナイ層までは整合漸移の関係にある。

時代	地層名	模式柱状図	岩層	備考
第四紀	完新世	現河床堆積物	砂 礫	
	新世	扇状地堆積物	角 礫	
		地すべり堆積物	不淘汰角礫, 粘土	
		河岸段丘堆積物Ⅳ	砂 礫	
	更世	河岸段丘堆積物Ⅲ	砂 礫	
		河岸段丘堆積物Ⅱ	砂 礫	
		河岸段丘堆積物Ⅰ	砂 礫	
		海岸段丘堆積物	砂 礫	
	新紀	賀老原野角礫層	不淘汰火山角礫	
		狩場山溶岩	角閃石石英安山岩	
穴床前溶岩		かんらん石玄武岩		
カスベ岳溶岩		輝石安山岩		
新第三紀	鮮新世	栄浜層	角閃石安山岩質水冷破碎岩 不淘汰礫岩	巨礫を含む  石英安山岩～石英斑岩の貫入岩体, 珪藻化石, 玄武岩～玄武岩質安山岩貫入岩体
	新世	オコツナイ層	輝石安山岩質水冷破碎岩 角閃石石英安山岩質水冷破碎岩 シルト岩, 軽石凝灰岩 火山円礫岩	
		小田西川層	輝石安山岩質水冷破碎岩 同質枕状溶岩 軽石凝灰岩・シルト岩	
	中世	真駒内川火砕岩層	輝石安山岩質水冷破碎岩, 同質枕状溶岩, 玄武岩質水冷破碎岩, 同枕状溶岩, 同マシブ溶岩, 硬質頁岩	
		イワナ沢層	変質輝石安山岩質水冷破碎岩	
	新世	須築川層	礫岩・砂岩	
		マス川層	安山岩質水冷破碎岩 流紋岩質軽石凝灰岩・礫岩  石英安山岩～流紋岩質 溶結凝灰岩・礫岩	
中生代	泊川層群	黒色泥質岩		

第3図 模式柱状図

マス川層は図幅南東部の真駒内川上流に分布し、石英安山岩質溶結凝灰岩、凝灰角礫岩を主とし、流紋岩溶岩をともなう。須築川層は須築川上流にのみ分布し、緑色凝灰岩、凝灰角礫岩を主とし、礫岩をともなう。イワナ沢層は真駒内川中流の大沢、<sup>おおまがり</sup>多曲の沢、イワナ沢を中心に分布し、下位のマス川層を基底礫岩をもっておおう。この地層は主として変質輝石安山岩質水冷破碎岩からなっている。真駒内川火砕岩層は図幅南東部の真駒内川中～下流部から馬場川上流を経て千走川上流にかけて分布するものと、北東部の原歌付近に分布するものがある。前者は輝石安山岩質の水冷破碎岩を主とし、同質の枕状溶岩をともなう。また、玄武岩質の枕状溶岩および玄武岩質安山岩のマシブ溶岩も挟在する。一方、後者は、葉理の発達した玄武岩質火山砕屑岩で枕状溶岩をともなう。小田西川層は馬場川右岸から小田西川にかけて分布し、下部の軽石凝灰岩を主とする岩相と、上部の輝石安山岩質水冷破碎岩を主とし、シルト岩を挟在する岩相とに区分される。オコツナイ層は図幅南西部から西部地域にかけて広く分布し、下部から上部へ、軽石凝灰岩、輝石安山岩質水冷破碎岩、火山円礫岩、角閃石石英安山岩質水冷破碎岩などからなり、時々、シルト岩や軽石凝灰岩の薄層が挟在する。

以上の新第三紀層を貫く大規模な貫入岩体として、イワナ沢層までを貫く真駒内川完晶質岩、オコツナイ層までを貫く玄武岩質安山岩・玄武岩および石英安山岩の岩体などがある。

新第三紀鮮新世～第四紀の柴浜層は以上の中新世の地層を不整合におおい、道南の標準層序の瀬棚統あるいは島古丹図幅（山岸ほか、1976）の雷電岬火山角礫層に対比されるかも知れない。この地層は図幅北部の柴浜付近を中心に東西に分布し、主として礫岩からなるが、上部に角閃石安山岩類をともなうことがある。

以上の地層を不整合におおって、カスベ岳溶岩、穴床前溶岩、狩場山溶岩、賀老原野角礫層などの火山噴出物を始め、海岸段丘堆積物、河岸段丘堆積物、地すべり堆積物、扇状地堆積物、現河床堆積物などが分布する。

カスベ岳溶岩は図幅南東部のカスベ岳を中心に分布する輝石安山岩である。狩場山は図幅の北半部を占める柱状節理のよく発達した溶岩類からなり、岩質と分布状況から穴床前溶岩（かんらん石玄武岩）と狩場山溶岩（含石英角閃石

石英安山岩)に区分される。特に、後者は狩場山、フモンナイ岳および前山、茂津多岬まで広がり、最も広範囲な分布を示す。なお、この溶岩は空中写真判読により少くとも3枚は区別される。これらの溶岩からなる狩場山、東狩場山の山麓には賀老原野角礫層や扇状地堆積物が分布し、溶岩台地の末端には大規模な地すべり堆積物が発達することが多い。

海岸および河岸段丘堆積物はいずれも不淘汰な砂礫層である。

#### IV 中生界—泊川層群—

命 名：田近 淳・岩田圭示・黒沢邦彦（1984）

模式地：東隣の「大平山」図幅内泊川上流

分 布：東隣の「大平山」図幅内の千走川、泊川および大平山の上流域。本図幅では千走川上流部に分布するほかには、図幅北西部の小田西川河口で窓状に顔を出すにすぎない。

岩 相：泊川層群全体は、黒色泥質岩、チャート、緑色岩、石灰岩、砂岩および礫岩などからなるが、図幅内でみられる岩相は黒色泥質岩で、小田西川河口付近のものは千枚岩化している（第4図）。東隣の「大平山」図幅では、三疊



第4図 千枚岩状の黒色泥質岩（小田西川河口）

紀後期のコノドント・放射虫化石，およびジュラ紀後期～白亜紀初期の放射虫化石が報告されている（田近ほか，1984）。

構造：千走川北方の賀老川河口付近では，N20°～50°E，15°～20°NWの走向，傾斜を示す。

層序関係：千走川上流の賀老の滝付近ではマス川層の礫岩や流紋岩類におおわれ，小田西川河口ではオコツナイ層の礫岩におおわれる。

## V 新第三系中新統

新第三紀中新世の地層は，下位から上位へ，マス川層，須築川層，イワナ沢層，真駒内川火砕岩層，小田西川層およびオコツナイ層に区分される。第1表に周辺地域との対比を示した。

### V. 1 マス川層

命名：土居繁雄ほか（1977）

模式地：東隣の「大平山」図幅内泊川支流のマス川流域

第1表 本図幅と周辺地域との対比表

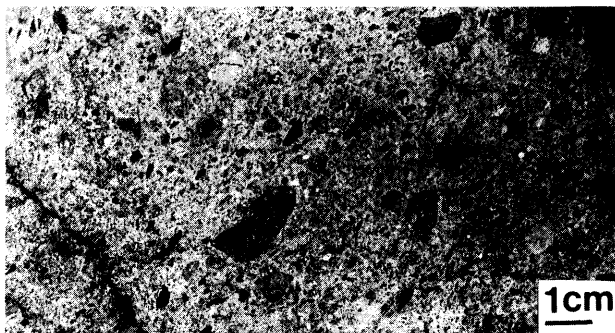
時代	標準層序	本 図 幅	寿 都 図 幅	瀬 棚 図 幅	北松山町の地質	
第四紀 〜 新第三紀	瀬棚層	栄浜層	歌島層 ガロ川噴出物層	瀬棚層	瀬棚層	
	黒松内層	オコツナイ層	永豊層	北松山層群	真駒内層	
		小田西川層			小川峠層	
	八雲層	真駒内川火砕岩層	折川層		真駒内集塊岩層	
	訓縫層	イワナ沢層	大平川層		馬場川層	竜武層
	福山層	須築川層	マス川層		太櫓層	左股川層
イワナ沢層		太櫓層				
先第三紀	先第三紀層	泊川層群	先第三紀層	先第三紀層	先第三紀層	

分 布：図幅南東部真駒内川上流

岩 相：変質した石英安山岩や流紋岩の角礫を含む凝灰角礫岩で、凝灰岩や溶岩の薄層が挟在することがある。凝灰角礫岩や凝灰岩の多くは基盤に由来する黒色泥質岩（泊川層群）を含む溶結凝灰岩である（第5図）。細粒ガラス質凝灰岩や黒色泥岩の薄層が挟在することがある。

構 造：真駒内川上流では、 $N10^{\circ}\sim 50^{\circ}W$ 、 $35^{\circ}\sim 40^{\circ}SW$ の走向・傾斜を示す。

層序関係：図幅内では、後述する狩場山溶岩におおわれる。岩相から判断して道南の標準層序の福山統に対比される。



第5図 石英安山岩質溶結凝灰岩（真駒内川上流初見沢付近）

## V. 2 須築川層

命 名：新称

模式地および分布：須築川上流域

岩 相：緑色凝灰岩、凝灰角礫岩、礫岩からなり、凝灰質砂岩や水冷破碎岩をはさむ。緑色凝灰岩、凝灰角礫岩は扁平化した軽石と結晶片からなる基地と、黒色泥質岩や玄武岩の角礫を含み層理は明瞭である（第6図）。これらが凝灰質砂岩の上に累重する際には小規模なチャンネル構造を示すことがある。礫岩には、泊川層群に由来する黒色泥質岩を主とした、径3～5cmの円礫からなるものと、玄武岩、安山岩の角礫・亜角礫（径5～20cm）からなるものがある。後者は正常級化あるいは逆級化構造を示す。水冷破碎岩には、輝石安山岩質のピローを含むもの（ハイアロクラスタイト（A）タイプ；YAMAGISHI, 1979）と同質の角礫のみからなるもの（ハイアロクラスタイト（B）タイプ；同上）と



第6図 緑色凝灰岩および凝灰角礫岩（須築川）

がある。いずれも、ピローや角礫のサイズは径5～30cmである。

構造：一般に、NE-SWおよびNW-SEの走向， $10^{\circ}\sim 40^{\circ}$ の傾斜を示すが，その方向は一定していない。

層序関係：後述する玄武岩質安山岩・玄武岩に貫入されている。下位の地層との関係は不明であるが，より上位の地層とは断層で接している。前述の泊川層群に由来する黒色泥質岩の礫が多いことから，マス川層とは分布が異なるが，一応，道南の標準層序の福山統に対比しておく。

### V. 3 イワナ沢層

命名：鈴木 守・高橋功二（1969）

模式地：真駒内川上流大沢付近

分布：真駒内川上流の熊戻の沢，イワナの沢，多曲の沢，大沢にかけての地域と，図幅南東端の利別目名川流域に分布する。

岩相：基底部には円礫岩（第7図）があり，その上位に緑色凝灰岩，砂岩，頁岩，変質輝石安山岩質水冷破碎岩および変質角閃石安山岩質水冷破碎岩などが重なっている。変質輝石安山岩質水冷破碎岩はYAMAGISHI（1979）の（A）タイプに相当し，変質角閃石安山岩質水冷破碎岩は同じく（B）タイプにあた





第7図 イワナ沢層基底の礫岩（真駒内川上流初見橋付近）

り，pseudo-pillow (WATANABE and KATSUI, 1976) を含むことがある。いずれの水冷破砕岩にもフィグーダイク（幅数 m）をともなっている。また，全体的に熱水変質をうけ緑色化している。

鏡下観察：大沢河口付近の水冷破砕岩 (B) タイプは vitroclastic 構造は明らかであるが，破片中の組織は貝殻状の割れ目以外は不明瞭である。斜長石斑晶の形骸は識別されるが，全体として，緑れん石，ぶどう石，緑泥石および石英に交代されている。

また，利別目名川中流の水冷破砕岩は角閃石安山岩で，ハイアロピリティック組織を示し，斑晶として斜長石，角閃石，輝石は識別されるが，石基や斑晶の一部が緑泥石化している。

構造：この地層は層理を示さない火砕岩であり，構造は明らかにしにくい。利別目名川では，挟在する凝灰質砂岩・シルト岩の薄層が  $N55^{\circ}\sim 70^{\circ}W$ ， $20^{\circ}SW$  の走向・傾斜を示し，真駒内川上流では，基底部付近の砂岩・頁岩の挟みが  $N10^{\circ}W$ ， $35^{\circ}SW$  から  $N50^{\circ}E$ ， $40^{\circ}NW$  の走向・傾斜を示す。したがって，西へ傾く同斜構造と考えられる。

層序関係：下位のマス川層とは不整合関係にあり，上位の真駒内川火砕岩層に整合的におおわれる。道南の標準層序の訓縫統に対比した。

#### V. 4 真駒内川火砕岩層

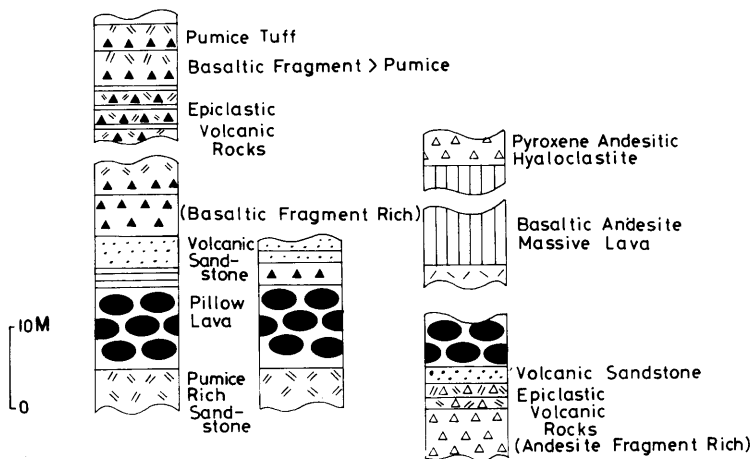
命名：新称，鈴木・高橋（1969）の真駒内川集塊岩層に相当するが，火山弾は含まれず，枕状溶岩を挟む水冷破碎岩を主とすることから名称を変更した。

模式地：真駒内川流域

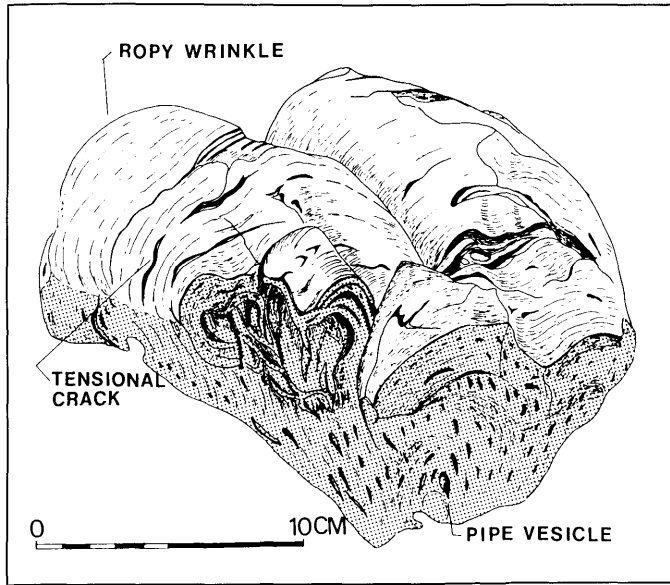
分布：図幅南東部では，利別目名川，ポン目名川，真駒内川，馬場川上流から多曲の沢上流を経て千走川上流にかけての地域と，図幅北部の木巻～原歌海岸地域に分布する。

岩相：一般に，玄武岩質～輝石安山岩質の水冷破碎岩を主とし，枕状溶岩をはさむ。特に，図幅北部ではピローを含む玄武岩質火山砕屑岩で，pyroclastic pillow brecciaとよばれる（DIMROTH and YAMAGISHI, 1987）。

真駒内川流域の矢淵付近では，下位より上位へ，軽石質砂岩（5m+），玄武岩質枕状溶岩（10m+），スコリヤ質砂岩・凝灰岩（5m+），玄武岩質凝灰角礫岩（20m±）からなり，玄武岩質安山岩のマシブ溶岩が挟在する（第8図）。枕状溶岩は，径1～5mの楕円形でclose-packed pillow lavaである。その中のピローロープの表面にロピー構造のみられるものがある（第9図）。その断面は放射状節理が発達し，楕円形～球形の気泡が全体にみとめられ，パイプ状の気泡が比較的外側に放射状に配列している。この枕状溶岩を供給したフィダー



第8図 真駒内川火砕岩層の一部の柱状図（真駒内川下流矢淵付近）



第9図 玄武岩質枕状溶岩の表面構造  
(真駒内川火砕岩層；真駒内川下流矢淵付近)

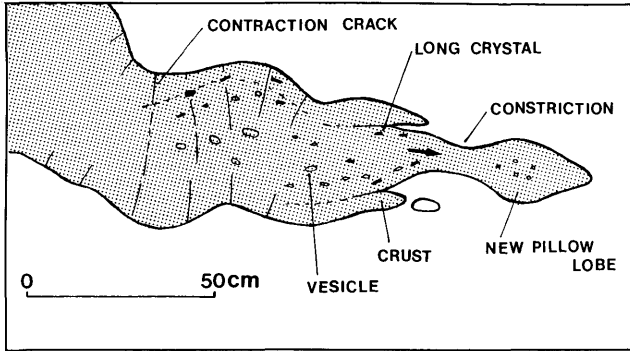
ダイク（幅1～5m）はN70°E方向を示す。

枕状溶岩の鏡下観察では、斑晶として、斜長石、輝石がみとめられるが、少量である。石基は同様の微結晶を含むピロタキシティック組織を示す。アメーバ状～楕円形の気泡（径0.1～3mm）がより細粒の組織にとり囲まれた segregation vesicle (SMITH, 1967)の産状を示すことが多い。

玄武岩質安山岩のマシブ溶岩は厚さ10m以上で、幅80cm～1mの柱状節理が発達し、下底部には厚さ5mm～1cmの急冷ガラスが存在する。

利別目名川下流、馬場川本流～岩ヒバ沢<sup>いわ</sup>にかけては、主として輝石安山岩質水冷破碎岩からなり、枕状溶岩の薄層が挟在する。その中には、古いピローロープの先端が破れて新しいピローロープが顔を出したことを示すものがある（第10図）。内部の気泡は大きく、外側の斑晶の長軸はピローロープの延びに一致している。

輝石安山岩質水冷破碎岩には、同心円状ピローを含む（A）タイプと、角礫



第10図 玄武岩質安山岩枕状溶岩の断面構造  
(真駒内川火砕岩層；馬場川上流岩ヒバの沢付近)

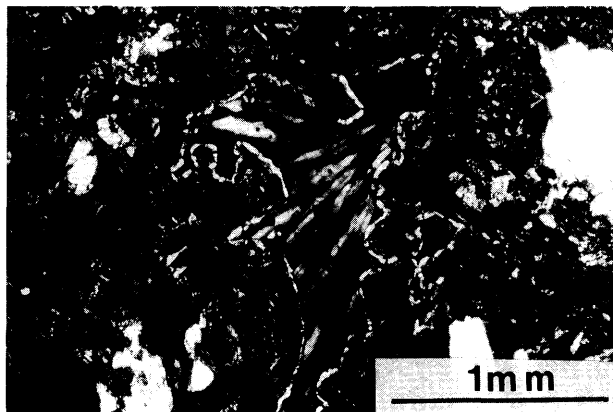
を主とする (B) タイプとがみとめられる (YAMAGISHI, 1979)。

鏡下観察では、いずれもハイアロピリティック組織を示し、斑晶として斜長石、輝石を主とし、スメクタイト鉱物が形成されている。

一方、図幅北部の原歌海岸では、玄武岩質凝灰岩・同質凝灰角礫岩、硬質頁岩からなり、枕状溶岩、輝石安山岩質水冷破碎岩をはさむ。玄武岩質凝灰岩・同質凝灰角礫岩は気泡の多い水冷火山弾 (山岸, 1974) やピローの破片がラビリ～火山灰サイズのマトリクス部に散点している。マトリクス部の破片はガラス質で、薄いパラゴナイト粘土で縁どられている。このような産状の岩相は、Pyroclastic pillow breccia (既出) とよばれている。原歌付近の凝灰角礫岩には、岩片の気泡や破片間の間隙を灰十字沸石 (第11図) が充てんすることがある。

構造：図幅南西部に分布する本層は、 $N40^{\circ}W \sim N40^{\circ}E, 10^{\circ} \sim 35^{\circ}W$ の走向・傾斜を示し、西に傾く同斜構造を示す。一方、図幅北部に分布するものは、図幅北東端の元町付近で、 $N30^{\circ}W, 16^{\circ}NE$ の、その西の蒲原磯付近で $N60^{\circ}E, 10^{\circ}NW$ の走向・傾斜を示すことから、ほぼN-S方向のゆるい背斜構造をとっているとみられる。

層序関係：図幅南西部では、下位のイワナ沢層と上位の小田西川層の軽石凝灰岩とは整合関係にあり、図幅北部では上位の小田西川層の水冷破碎岩に整合



第11図 玄武岩質凝灰角礫岩中の灰十字沸石  
(真駒内川火砕岩層；原歌海岸)

的に漸移する。本層から後述の小田西川層，オコツナイ層までは道南の標準層序の八雲統～黒松内統に対比されよう。

#### V. 5 小田西川層

命 名：新称

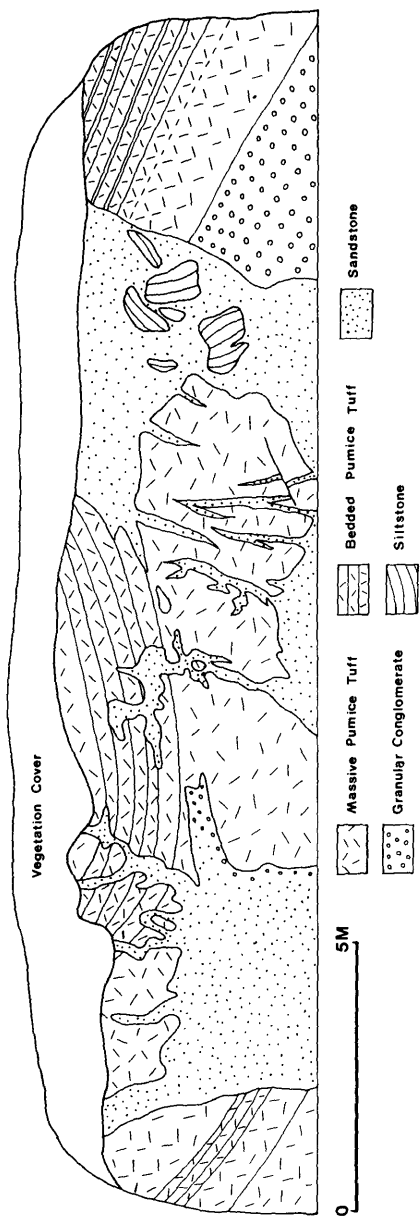
模式地：図幅北部の小田西川流域

分 布：図幅北部の小田西川流域，図幅南部馬場川右岸から島歌川上流にかけて分布する。

岩 相：下部の軽石凝灰岩と上部の輝石安山岩質水冷破砕岩からなり，両者ともにシルト岩のはさみをとまう。島歌川中流の軽石凝灰岩（水中軽石流）は砂岩岩脈が不規則に貫入していることがある（第12図）。

構 造：馬場川下流域では，N-SないしN60°Wの走向，10°～50°Wの傾斜を示す。馬場川上流右岸では，N20°EないしN20°～35°Wの走向，10°～30°S Wの傾斜を示す。

層序関係：下位の真駒内川火砕岩層を整合でおおい，上位のオコツナイ層に側方および垂直に漸移する。



第12図 軽石凝灰岩（水中軽石流）を貫入する不規則な砂岩岩脈（小田西川層；島歌川中流）

## V. 6 オコツナイ層

命 名：新称

模式地：図幅北西海岸のオコツナイ川下流から白糸トンネルにかけての海岸

分 布：図幅西南部の島歌付近から、美谷、須築、白糸岬を経て図幅北部の柴浜～ポン狩場川にかけて分布する。

岩 相：主として、角閃石石英安山岩質水冷破碎岩、輝石安山岩質水冷破碎岩、火山円礫岩などから構成され、シルト岩、軽石凝灰岩および玄武岩質枕状溶岩をはさむ。

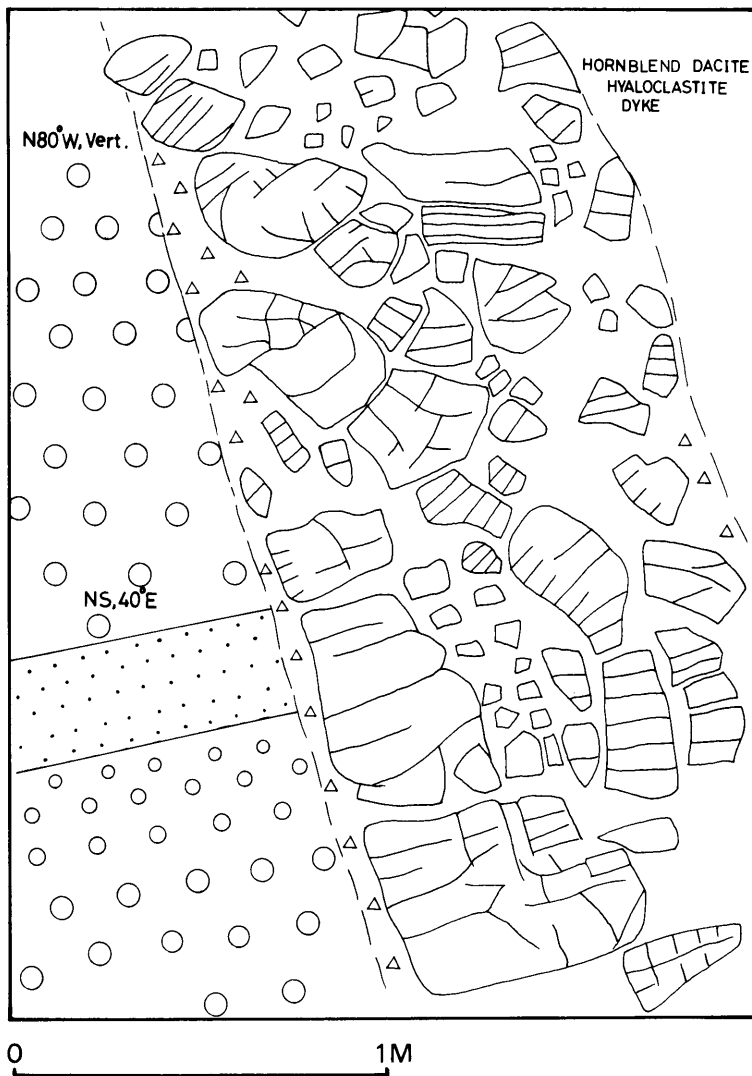
図幅西南部の島歌付近では、下位より火山円礫岩と輝石安山岩質水冷破碎岩、シルト岩などからなり、輝石安山岩質水冷破碎岩には角閃石石英安山岩質水冷破碎岩と軽石凝灰岩が挟在する。

美谷～須築～白糸岬にかけては、主として角閃石石英安山岩質水冷破碎岩とそのフィダーダイク（第13図）からなり、北部の柴浜からポン狩場川にかけては角閃石石英安山岩質および輝石安山岩質の水冷破碎岩が分布し、軽石凝灰岩をはさむ。柴浜付近では、好露頭が観察され、下位から上位へ玄武岩質枕状溶岩、輝石安山岩質水冷破碎岩の（A）タイプ、角閃石安山岩～石英安山岩質水冷破碎岩の（B）タイプがシルト岩の薄層を挟在しながら順次累重している（第14図）。

図幅南西部島歌海岸長浜と上島歌川下流のシルト岩薄層から珪藻化石が見出されている（第2表）。その中には、*Denticulopsis Kanayae* AKIBA が多産することから、前～中期中新世とされている（沢村孝之助談）が、本層はイワナ沢層に始まる新第三紀中新世中～後期と推定される岩相の最上部にあたる。この矛盾の解決は絶対年代データの集積にまつれる。

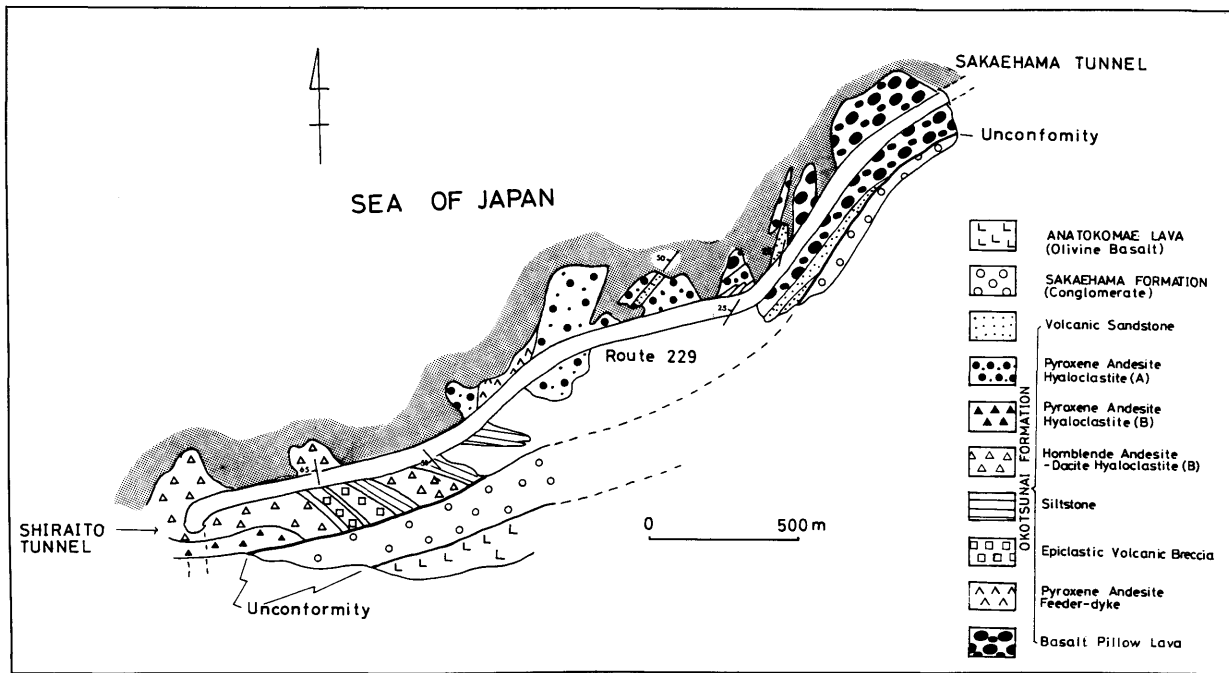
構 造：本層は全体として、ほぼN-S走向で5°～50°西傾斜を示すが、上部の露出する島歌付近ではNW-S E方向のゆるい向斜構造を示している。また、女郎子岩付近にN-S方向の背斜構造、ポロ狩場川付近にENE-WSW方向の向斜構造がみとめられる。

層序関係：新第三紀層中新世の地層で最も新しい。



第13図 砂岩・礫岩を貫入する角閃石石英安山岩質のフィダーク  
 (オコツナイ層；美谷海岸)





第14図 玄武岩質枕状溶岩、輝石安山岩質および角閃石安山岩質—石英安山岩質  
 水冷破碎岩（オコツナイ層）、礫岩（栄浜層）およびかんらん石玄武岩  
 溶岩（穴床前溶岩）のルートマップ（栄浜トンネル～白糸トンネル間）

第2表 オコツナイ層のシルト岩に含まれる珪藻化石リスト

種 名	長浜	上島歌川
<i>Actinocyclus ehrenbergii</i> RALFS	(個体数)	1
<i>A. ingens</i> RATT.		3
<i>Actinoptychus undulatus</i> (BAIL.) RALFS		4
<i>Coscinodiscus marginatus</i> EHR.	3	2
<i>C. nitidus</i> GREG.		2
<i>C. symbolophorus</i> GRUN.	1	2
<i>Denticulopsis kanayae</i> AKIBA	73	51
<i>D. sp. A</i> AKIBA	4	4
<i>Goniothesium tenue</i> BRUN	2	2
<i>Grammatophora sp.</i>	1	3
<i>Kisseleviell carina</i> SHESH.	1	1
<i>Melosira granulata</i> (EHR.) RALFS		1
<i>M. clavigera</i> GRUN.	1	3
<i>M. sulcata</i> (EHR.) KÜTZ.		1
<i>Nitzschia sp.</i>	1	1
<i>Stephanopyxis cf. schenkii</i> KANAYA	1	2
<i>S. sp.</i>	4	5
<i>S. turris</i> (GREX. et ARN.) RALFS	1	4
<i>Stephanogonia sp.</i>	1	2
<i>Thalassionema nitzschioides</i> GRUN.	6	6
	100	100

同定：沢村孝之助

## VI 貫入岩類

本図幅地域の貫入岩類にはやや規模の大きい岩体として、真駒内川完晶質岩、玄武岩質安山岩・玄武岩、石英安山岩などがあり、規模の小さいものには水冷破碎岩のフィダーダイクのほかに安山岩の岩脈がある。

### VI. 1 真駒内川完晶質岩

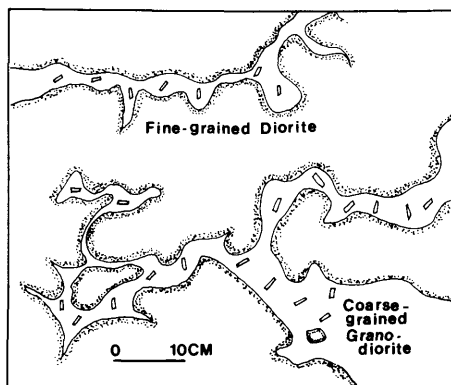
命 名：土居ほか（1977）

分 布：図幅南東部の利別目名川上流と真駒内川上流に分布する。

岩 相：優黒色の閃緑岩と優白色の花崗閃緑岩からなり、岩相変化が著しい。真駒内川上流の初見川付近では粗粒な花崗閃緑岩と細粒閃緑岩が不規則に組み

合い、後者の外縁はより細粒で急冷相に類似している（第15図）。

鏡下観察では、閃緑岩は石英粒と短冊状斜長石が組み合ったオフィティック構造を示している。一方、花崗閃緑岩は半自形粒状で、斜長石、石英が組み合い、特に、斜長石と石英との組み合わせは典型的なミルメカイト組織を示している（第16図）。



第15図 真駒内川完晶質岩のスケッチ（初見川付近）



第16図 真駒内川完晶質岩の顕微鏡写真（初見川付近）  
石英と斜長石の組みあったミルメカイト構造を示す。

閃緑岩，花崗閃緑岩ともに，黒色鉱物の大部分は緑泥石や緑れん石に交代され，方解石，セリサイトが形成されている。

#### VI. 2 玄武岩質安山岩および玄武岩

分 布：須築川上流に分布する。NE-SW方向を示すものが多いが，NW-S E方向のものもある。

岩 相：暗黒色，堅硬で粒子の粗い部分と細かい部分とが互層して流理構造を示すものと，貫入方向に直交する柱状節理を有するものがある。鏡下観察では，ハイアロピリティックないしインターサータル組織を示し，主に斜長石と輝石を斑晶としている。斜長石は緑泥石，方解石，セリサイトに部分的に置換され，輝石はかなり緑泥石化している。

#### VI. 3 石英安山岩

分 布：須築川中流から同支流のイワナの沢を経て，小田西川上流にかけて分布する。

岩 相：淡青緑色～淡灰緑色で，規則的な節理（柱状および板状節理）が発達する。石英閃緑岩，石英斑岩および流紋岩の様相を示す部分もみられる。黒色泥質岩（泊川層群に由来）がとりこまれており，その一部はホルンフェルス化している。鏡下の観察によると，石基は珪長質（フェルシティック）組織を示し，斑晶としての斜長石間を石英，角閃石の細粒結晶が充てんしている。

#### VI. 4 安山岩類

分 布：幅数m～数10mの岩脈で，変質安山岩が真駒内川上流に，玄武岩質安山岩ないし輝石安山岩は切櫃川右股沢に主として分布する。前者はマス川層や花崗岩を貫き，後二者はオコツナイ層の火山円礫岩を貫いている。いずれもNE-SW方向である。

### VII 新第三系鮮新統～第四系

本図幅内の鮮新統～第四系には，下位より栄浜層，カスベ岳溶岩，穴床前溶

岩，狩場山溶岩，賀老原野角礫層，段丘堆積物，地すべり・扇状地および現河床堆積物などがある。

### VII. 1 栄浜層

命名：新称

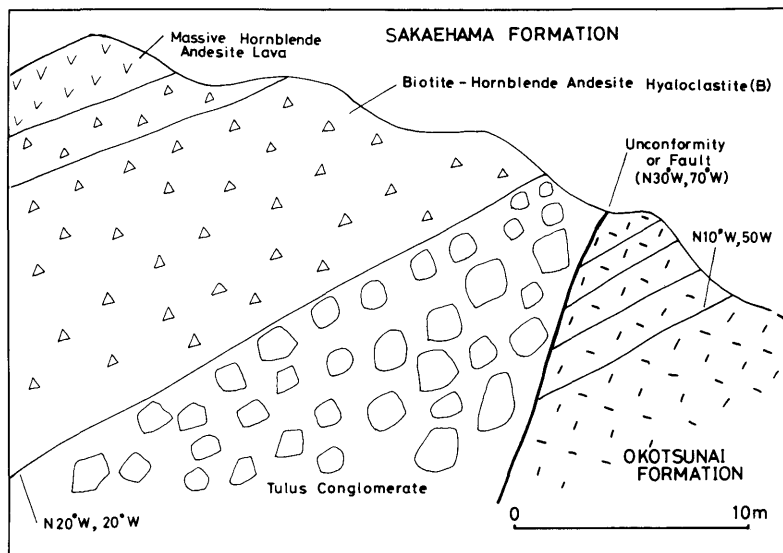
模式図：図幅北部小田西川河口栄浜付近

分布：小田西川中～下流域およびポロ狩場川にかけて分布する。

岩相：主として礫岩からなり，角閃石安山岩質水冷破碎岩やマシブ溶岩をとまうことがある(第17図)。礫岩は不淘汰な安山岩質垂角礫を主とし，礫径は平均数10cmであるが，3m以上の巨礫を含むことがある。

構造：小田西川中流では，N20°W，20°SWの走向・傾斜を示すが，他地域ではほぼ水平な地層である。

層序関係：本層はオコツナイ層の種々の岩相を不整合でおおい，後述する穴



第17図 オコツナイ層（軽石凝灰岩）と栄浜層（崖錐性礫岩，黒雲母角閃石安山岩質水冷破碎岩，マシブ溶岩）との境界（不整合又は断層）を示す露頭スケッチ（小田西川上流）

床前溶岩，狩場山溶岩におおわれる。

### VII. 2 カスベ岳溶岩

命 名：土居ほか（1977）

模式地・分布：図幅南東部カスベ岳

岩 相：露頭はないが，転石によると暗黒色緻密な輝石安山岩である。

層序関係：真駒内川完晶質岩を不整合におおう。

### VII. 3 穴床前溶岩

命 名：新称

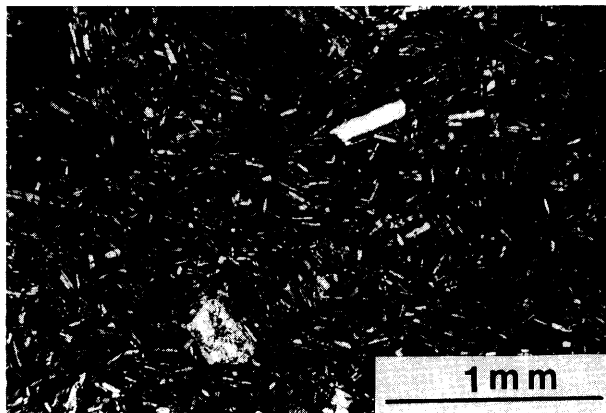
模式地：図幅北西部海岸の穴床前付近

分 布：オコツナイ岳と茂津多岬を結ぶ線より北側の山稜部から，滝床前～白糸岬の海岸線にまで分布する。

岩 相：褐赤紫色～灰白色，マシブで，穴床前付近では2枚のフローユニットが区別できる。これらはいずれも厚さ5～7mで，内部は流理構造が発達するとともに，柱状節理が形成されている。その上面と下面は厚さ数m内外のエア状クリンカーである。いずれも，かんらん石斑晶の目立つかんらん石玄武岩である。

鏡下観察によると，インターサータルないしハイアロピリティック組織を示し，斜長石，かんらん石，輝石の斑晶を含み，外来結晶とみられる黒雲母，石英，角閃石が散点することがある。石基は短冊状斜長石，輝石およびガラスからなる（第18図）。

層序関係：穴床前付近では下位のオコツナイ層の角閃石石英安山岩質水冷破碎岩や前述の栄浜層の礫岩を不整合におおっている（第14図）。



第18図 穴床前溶岩の顕微鏡写真（穴床前付近）

#### VII. 4 狩場山溶岩

命名：新称

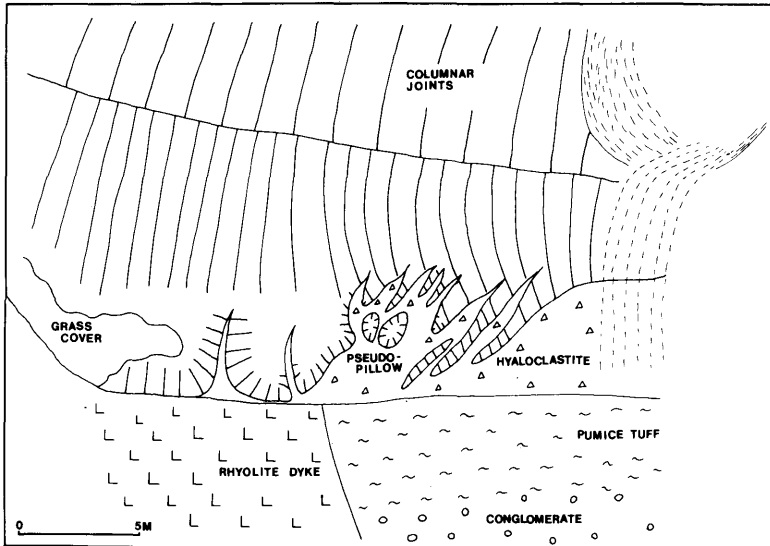
模式地：東狩場山および賀老の滝

分布：狩場山・東狩場山頂を中心として、西は茂津多岬、北はフモンナイ岳から原歌海岸まで、東は賀老原野を中心として千走温泉付近まで広がっている。地形的にみると、東狩場山・狩場山・前山など山頂部に広がるもの、原歌付近の海岸に広がるもの、および賀老原野に広がるものなど、大きく三区に分ける。

岩相：いずれも、淡灰黒色で、斜長石、角閃石、黒雲母の斑晶の目立つ角閃石石英安山岩であり、一般に柱状節理の発達するマシブ溶岩である。

賀老原野に広がるものは、賀老の滝付近でみると少くとも2枚のフローユニットに細分され、下位の溶岩が厚さ12m、上位のそれが30mに達する。下位の溶岩の基底は溶岩舌から水冷破碎岩に移化し、pseudo-pillow も含まれていることから陸上溶岩が水中に流動した際にできる flow-foot breccia (JONES and NELSON, 1970) とみなされる (第19図)。さらに、これらの溶岩は谷の対岸に衝突し、のりあげているようにみえる。

鏡下観察によると、ハイアロピリティック組織を示し、斑晶として斜長石、角閃石、黒雲母、石英を含み、まれにかんらん石もみとめられる。斜長石は長



第19図 狩場山溶岩のスケッチ (賀老の滝付近)

径数mmで、内側および周辺がよごれている。角閃石、黒雲母の大部分は非晶質鉱物に交代され、石英には裂開が発達する。石基は短冊状斜長石、輝石粒およびガラスからなる。

佐藤博之博士による主として山頂部で採取した岩石の全岩化学分析の結果では、 $\text{SiO}_2$  が 55.44—60.42% の範囲にあり、ノルム石英が現われることからシリカに過飽和な岩石である。

層序関係：図幅北部では、新第三紀中新世のオコツナイ層、鮮新世～第四紀の栄浜層、穴床前溶岩などをおおい、図幅南東部の賀老の滝ではマス川層の流紋岩類を不整合におおう (第19図)。

## VII. 5 賀老原野角礫層

命名：新称

模式地・分布：図幅南東部の賀老の滝より上流の千走川流域

岩相：大～中礫サイズの安山岩角礫と、火山灰サイズの基地からなり、淘

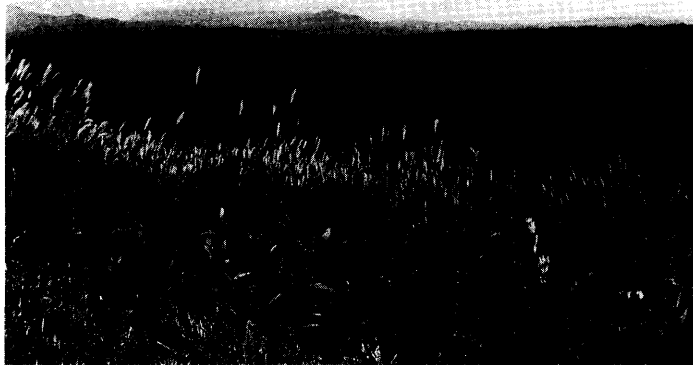


汰はきわめて悪い。厚さは15m 位である。上面は比較的平坦であるが、山体の崩壊による岩屑なだれの可能性がある。

層序関係：賀老の滝より上流では、前述の狩場山溶岩をおおっている。

#### VII. 6 段丘堆積物

段丘堆積物には、海岸段丘堆積物と河岸段丘堆積物とがある。前者は、図幅北部海岸の栄浜、植草、原歌に分布する。標高数10m から100m の平坦面を構成し、砂礫層からなる。後者は、図幅南部の島歌、西大里、坊主山、矢淵にかけての主要な河川ぞいに分布する（第20図）。標高350m 内外の第1段丘、標高340～250m の第2段丘、標高240～150m の第3段丘および標高150m 以下の第4段丘に区分される。いずれも、礫、砂などからなる。



第20図 河岸段丘の写真（西大里から東方を望む）

#### VII. 7 地すべり・扇状地および現河床堆積物

地すべり堆積物\*は、主として、狩場山溶岩などの溶岩流の末端に多く分布し、規模の大きいキャップロックスライドと考えられる。これらの地すべり崩土は

---

\* 明瞭な滑落崖と崩土からなるものを地すべり地形として認定した。

淘汰の悪い角礫層で基地には粘土を含んでいる。これらの地すべり堆積物は、溶岩の直下にあたる軽石凝灰岩や硬質頁岩の分布する小田西川流域やフモンナイ川下流域に顕著に発達する。

扇状地堆積物は、オコツナイ岳の東側斜面や狩場山・東狩場山の南東山麓を構成する。それぞれの山体に由来する角礫層で、土石流による堆積物と考えられる。

現河床堆積物は、各河川の河床や低位段丘を構成する砂礫からなる。

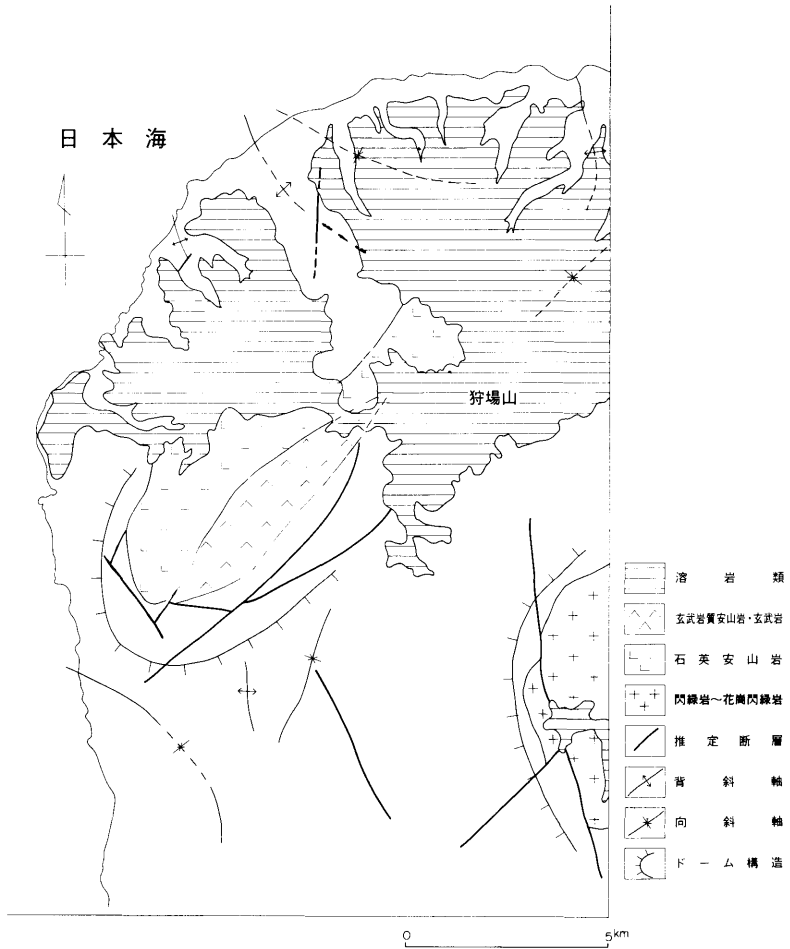
## VIII 地質構造

本図幅では、穴床前溶岩や狩場山溶岩に広くおおわれているため、詳細な構造は明らかにしにくい。全体として、真駒内川完晶質岩を中心とした、西へ傾いたドーム構造を示している（第21図）。

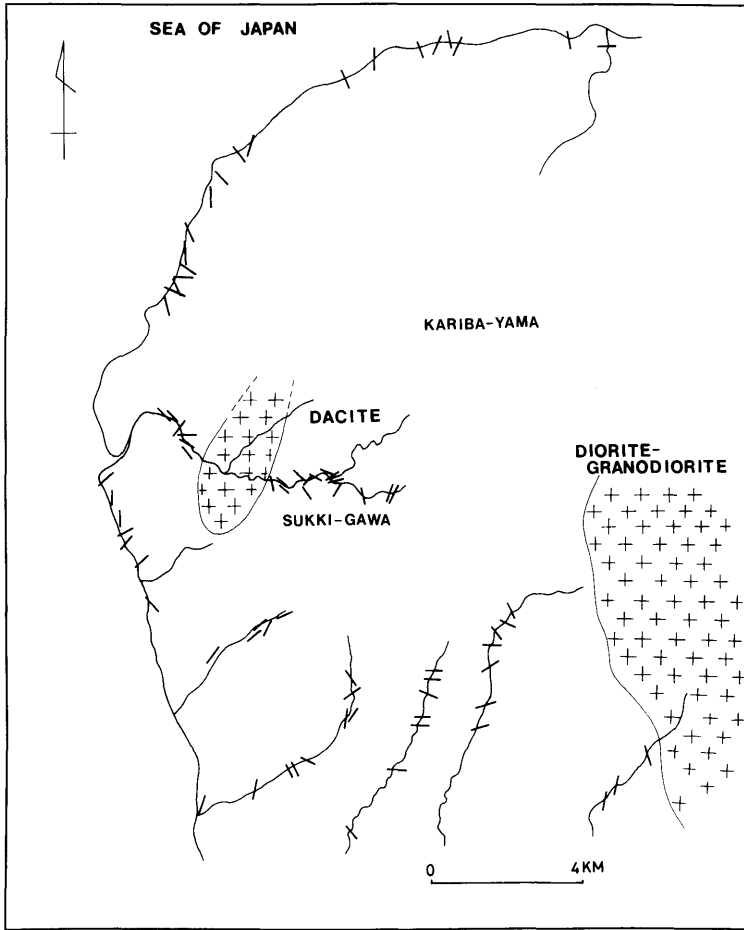
しかし、図幅北部では、NNW-SSE、E-W、NE-SW方向の、同南部では、NNE-SSW、N-SおよびNW-SE方向の、いずれも小規模な背斜および向斜構造が認められる。

以上の構造を切る形で、須築川から小田西川上流にかけて、NE-SW方向に石英安山岩、玄武岩質安山岩の各岩体が次々と貫入し、須築川層を持ち上げてドーム構造を形成したと考えられる。

本図幅内に最も広く分布する新第三紀水冷破碎岩のフィダーダイク群の方向分布（第22図）をみると、全体としてNE-SW方向が卓越している。このことは新第三紀中新世中～後期の広域的応力場が伸張場であったことを示唆している（山岸・渡辺，1986）。しかし、石英安山岩体や真駒内川完晶質岩体付近では、それらに平行あるいは直交するものが多い。そのことは、ダイクが貫入する裂つかは貫入岩体によるドーム構造に支配された局所的な応力場に支配されたことを暗示している。



第21図 原歌・狩場山図幅の地質構造図



第22図 須築川層～オコツナイ層のフィダ―ダイク分布図

## IX 応用地質

本図幅では鉍産資源はほとんど知られておらず、北部海岸の栄浜に温泉が存在し旅館として利用されているのみである。

### IX. 1 栄浜温泉

図幅北部海岸の小田西川河口付近栄浜で、凝灰角礫岩の割れ目から15.4°Cの冷泉が湧出しており、昭和46年(1971)に330mのボーリングが実施され、46.8°C、200l/minの温泉が湧出した(酒匂ほか、1976)。主要成分はNaCl、副成分はCa、Mgなどの重炭酸塩泉および硫酸塩泉とされている。

## 文 献

- 土居繁雄ほか(1977)：特定鉍床開発促進調査資料—泊川上流地域—。北海道開発庁，34P。
- DIMROTH, E. and YAMAGISHI, H. (1987)：Criteria for the recognition of ancient subaqueous pyroclastic rocks. Rept. Geol. Surv. Hokkaido, no. 58, 55—88.
- 福富忠男・矢島澄策・陸川正明(1936)：北海道有用鉍産物調査報文，第9報。北海道工業試験場報告，第66号，44P。
- 秦 光男ほか(1976)：20万分の1地質図「久遠」，地質調査所。
- JONES, J.G. and NELSON, P.H (1970)：The flow of basalt lava from air into water—its structural expression and stratigraphic significance. Geol. Mag., v. 107, 13—20.
- 成田英吉・五十嵐昭明(1969)：西部北海道長万部岳西方地域の鉍化作用。地質調査所，47P。
- 佐川 昭・植田芳郎(1969)：5万分の1地質図幅「瀬棚」および同説明書。北海道開発庁，43P。
- 酒匂純俊ほか(1976)：北海道の地熱・温泉(A) 西南北海道中南部。北海道立地下資源調査所，158P。

- SMITH, R.E. (1967) : Segregation vesicles in basaltic lava. Amer. Jour. Sci., v. 265, 696—713.
- 鈴木 守・高橋功二 (1969) : 北檜山町の地質. 北檜山町, 62P.
- 鈴木 守・山岸宏光・高橋功二・庄谷幸夫 (1981) : 5万分の1地質図幅「寿都」および同説明書. 北海道立地下資源調査所, 32P.
- 田近 淳・岩田圭示・黒沢邦彦 (1984) : 西南北海道島牧村大平山周辺の中生界. 地球科学, v. 38, 397—407.
- WATANABE, K. and KATSUI, Y. (1976) : Pseudo-pillow lavas in the Aso Caldera, Kyushu, Japan. Jour. Assoc. Min. Pet. Econ., v. 71, 44—49.
- 山岸宏光 (1974) : 西南北海道における新第三紀中新世の火山碎屑岩について—小樽海岸忍路を例として—. 地下資源調査所報告, 第46号, 63—69.
- 山岸宏光・国府谷盛明・安藤重幸 (1976) : 5万分の1地質図幅「島古丹」および同説明書. 北海道立地下資源調査所, 40P.
- YAMAGISHI, H. (1979) : Classification and features of subaqueous volcaniclastic rocks of Neogene age in Southwest Hokkaido, Japan. Rept. Geol. Surv. Hokkaido, no. 51, 1—10.
- 山岸宏光・渡辺 寧 (1986) : 西南北海道における新生代後期の応力場の変遷—地質断層, 岩脈, 鉱脈および活断層の検討—. 地団研専報, 第31号, 321—331.

EXPLANATORY TEXT  
OF THE  
GEOLOGICAL MAP OF JAPAN

Scale 1 : 50,000

---

**HARUTA AND KARIBAYAMA**

(SAPPORO—35, 46)

BY

Hiromitsu YAMAGISHI

and

Kunihiko KUROSAWA

**ABSTRACT**

This mapped area is situated at the northwestern part of the Oshima Peninsula, which is regarded as the northern extension of the inner belt of the North Japan Arc.

**Geology**

This mapped area is mostly of Neogene Tertiary submarine volcanic and sedimentary rocks, both of which are underlain by the basement rocks and are overlain by Quaternary lavas and sediments.

The basement rocks found at the southeast and northwest margin of the mapped area are phyllitic mudstone of Mesozoic age (the Tomarigawa Group) . The Neogene Tertiary system is composed of the Masugawa Formation, the Sukkigawa Formation, the Iwanazawa Formation, the Makomanaigawa Volcaniclastic Formation, the Kodanishigawa Formation, the Okotsunai Formation and the Sakaehama Formation in ascending order (Table 1).

The Masugawa Formation distributed in the southeast of the mapped area, consists of dacitic to rhyolitic welded tuffs, massive lavas and tuff breccias, intercalated with thin-layered mudstone and subaqueous pumice flow deposits.

The Sukkigawa Formation distributed widely in the middle portion of the mapped area, is composed of rhyolitic green pumice tuff and conglomerates, both of which contain black mudstone fragments derived from the basement rocks.

The Iwanazawa Formation distributed in the southeast of the mapped area is characterized by altered pyroxene andesitic hyaloclastites.

The Makomanaigawa Volcaniclastic Formation is spread in the northeast and southeast parts of the area. The volcaniclastic rocks distributed in the northeast are dominated by basaltic pillow lavas associated with massive lava, pyroclastic rocks (pyroclastic pillow breccias), intercalated with pumice tuff and hard shale, whereas those in the southeast are occupied by pyroxene andesitic hyaloclastites associated with pillow lavas.

The Kodanishigawa Formation occupying the western part of the mapped area consists of pumice flow deposits in the lower portion and pyroxene andesitic hyaloclastites in the upper portion.

The Okotsunai Formation distributed widely in the western margin of the mapped area comprises volcanic conglomerate, hornblende dacitic hyaloclastite and pyroxene andesitic hyaloclastites ; the latter two include subaqueous pumice flow deposits.

The Sakaehama Formation is mostly exposed at the northern cliffs and along the Kodanishigawa River. It is composed of hornblende dacitic hyaloclastites and massive lavas, underlain by basal conglomerate.

The Quaternary lavas occupying the northern half of the mapped area, are composed of massive lavas, in places associated with volcanic breccias such as Garoh-genya Breccias.

The lava making up the Kasube-dake located at the southeast, is



pyroxene andesite ; the lavas composing the Karibayama, Higashi-Karibayama and Fumonnai-dake, are hornblende dacite characterized by hornblende and biotite phenocrysts. On the other hand, the Anatokomae Lava is olivine basalt.

The Garoh-genya Breccias are represented by unsorted cobble-and boulder-sized angular fragments.

The Quaternary sediments are Marine and River Terrace Deposits. The Marine Terrace Deposits are recognized mostly along the northern shore of the mapped area. They are a few tens of meters to one hundred meters high above sea level.

The River Terrace Deposits are distributed along the lower streams of the main rivers, such as Babagawa and Makomanaigawa Rivers. They are classified into four terraces on the height ; the 1st Terrace Deposits are more than 350 m high above sea level, the 2nd Terrace Deposits 340—250 m high, the 3rd Terrace Deposits are less than 150 m high.

The other Quaternary sediments are recognized as landslide deposits, alluvial fan and recent deposits. The landslide deposits and alluvial fan deposits are mostly situated at the margin of the Anatokomae Lava and Karibayama Lava.

### **Geologic structure**

This mapped area is characterized by a homocline structure plunging toward the west from a semi-doming structure due to intruding of the Makomanaigawa Granite, although small folding of NW—SE, E—W, NE—SW directions in the north and those of NNE—SSW, N—S and NW—SE directions in the south, are associated. Finally, large bodies of quartz diorite, dacite and basaltic andesite intruded the Neogene formations, resulted into forming of a doming structure in the middle part of the mapped area.

## Economic geology

There is very few underground resources excepting for the Sakaehama hot spring.

Table I

Age	Formation
Quaternary	Recent Deposits
	Alluvial Fan Deposits
	Landslide Deposits
	River Terrace Deposits IV
	River Terrace Deposits III
	River Terrace Deposits II
	River Terrace Deposits I
	Marine Terrace Deposits
	Garoh-genya Breccia
	Karibayama Lava
	Anatokomae Lava
Kasubedake Lava	
Neogene Tertiary	Sakaehama Formation
	Okotsunai Formation
	Kodanishigawa Formation
	Makomanaigawa Volcaniclastic Formation
	Iwanazawa Formation
	Sukkgigawa Formation
Mesozoic	Masugawa Formation
	Tomarigawa Group

5万分の1地質図幅説明書  
(原歌および狩場山)

昭和62年11月6日(1987)発行

北海道立地下資源調査所

〒060 札幌市北区北19条西12丁目

TEL (011) 747-2211(代)

---

印刷所 株式会社 共同印刷  
札幌市中央区北3条東5丁目  
TEL (011) 241-9341

**EXPLANATORY TEXT**  
of the  
**GEOLOGICAL MAP OF JAPAN**  
SCALE 1 : 50,000

---

**HARUTA and KARIBAYAMA**  
(SAPPORO - 35, 46)

BY  
Hiromitsu YAMAGISHI  
&  
Kunihiko KUROSAWA

---

GEOLOGICAL SURVEY OF HOKKAIDO  
SUMITOSHI SAKOH, DIRECTOR  
Kita 19 Nishi 12 Kitaku, Sapporo, 060, JAPAN  
1987