

550.85(084.32)(521.11) [1:50,000] (083)

地域地質研究報告

5 万分の 1 図幅

青森(5)第 12 号

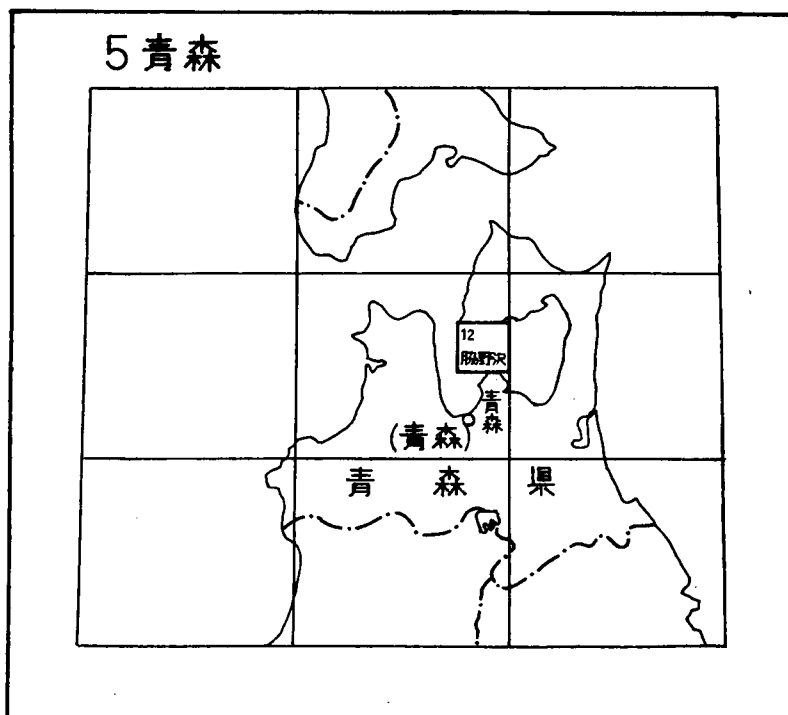
## 脇野沢地域の地質

上村不二雄

昭和 51 年

地質調査所

位置図



( ) は 1 : 200,000 図幅名

## 目 次

I. 地 形	1
II. 地質概説	1
III. 下北半島の新第三系	7
III. 1 桧川層	7
III. 2 小沢層	8
III. 3 脇野沢安山岩類	10
IV. 夏泊半島の新第三系	12
IV. 1 間木層	12
IV. 2 石英安山岩	13
V. 第 四 系	13
V. 1 段丘堆積層	13
V. 2 沖積層	14
VI. 応用地質	14
VI. 1 鉱 泉	14
文 献	14
Abstract	1

## 脇野沢地域の地質

上村不二雄

脇野沢地域の地質の研究は、昭和34年度から2カ年間北陸の陸奥川内地域と共に野外調査を行い、そのご中断していた。昭和42年、通商産業省が実施した金属鉱床密集地域の広域調査に筆者も参加した。この報告は筆者の研究のほか、広域調査の結果によるところが大きく、とくに重力調査と音波探査の各図は、これを実施した金属鉱業事業団(当時の金属鉱物探鉱促進事業団)の許可を受けて掲載したものである。

昭和34年当時、この研究に対して種々の教示をあたえられた東京科学博物館(当時資源科学研究所)桑野幸夫博士、広域調査の際、指導をいただいた岩手大学高橋維一郎教授をはじめ下北班の各位、および調査のはじめから助言をいただいた東北大学北村 信教授、岩手大学多田元彦博士らの方々に深謝の意を表する。

### I. 地 形

この地域は陸奥湾をはさんで、下北半島頭部の脇野沢付近と夏泊半島の北端の狭い地域に分かれている。

脇野沢付近は、北隣の陸奥川内地域から続く標高200 m前後の山地が、平館海峡と陸奥湾に面している海岸線まで広がり、平地は殆んどない。平館海峡に面している急な崖は、佐井地域から陸奥川内地域を経て、この地域まで続く南北方向の断層に沿ってできた断層地形の一部で、この断層を下北海岸断層と呼んでいる。この懸崖に沿って東側に、陸奥川地域から延びている南北方向の稜線がある。この稜線上のガンケ山付近が、この地域ではもっとも標高が高い。

夏泊半島側は、北端の島、大島と、椿山と呼ばれている丘陵と、その南の海岸線とからなっている。大島は干潮時には半島とつながる小島で、石英閃緑岩の貫入岩体からなり、周囲の新第三紀層の頁岩のなかで侵食から取残されて、ドーム状の形を示している。この海岸は景色が美しく、県立公園に指定されており、椿山は椿の自生林の北限として知られている。

### II. 地 質 概 説

この地域は、東北日本のいわゆるグリーンタフ地域の一部である。

この地域の北の陸奥川内地域には、先第三系と石英閃緑岩を覆って、グリーンタフ地域に特徴的な新第三紀中新世の変質して緑色を帯びている火山岩類が広く分布している。しかしこの地域のうち脇野沢

## 下北半島

時代		地層名	模式柱状図	岩相	火成作用
第四紀	新 鮮 世	沖積層		砂・礫・粘土	 玄武岩 安山岩 石英安山岩 流紋岩
		段丘堆積層		砂・礫	
新 第 三 紀	中 新 世	脇野沢安山岩類		安山岩凝灰角礫岩	
				石英安山岩凝灰角礫岩	
		小沢層		塊状泥岩 硬質頁岩(安山岩 溶岩・凝灰岩を はさむ)・ 玄武岩枕状溶岩 硬質頁岩	
		檜川層		流紋岩～石英安山 岩質凝灰岩・凝灰 角礫岩・溶岩(頁 岩を挟む)	

## 夏泊半島

新 第 三 紀	中 新 世	間木層		硬質頁岩 (細粒凝灰岩を挟む) 石英安山岩貫入岩
------------------	-------------	-----	--	--------------------------------

第1図 地質総括図

側には、その上部の一部が分布しているに過ぎない。この報告では陸奥川内地域内の層序を参考として、この地域内に出て来る地層に限って述べ、全般的な層序については「陸奥川内地域の地質」(上村, 1975)によることとした。この地域の層序を総括して第1図に示している。なお夏泊半島側には、南隣の浅虫地域から広がっている新第三系の一部が分布しているが、分布がせまく、また模式地は浅虫地域にあるので、脇野沢側とは切離して記すこととする。

**層序** この地域で最下位の桂川層は、陸奥川内地域に広く分布している。陸奥川内地域では、石英安山岩ないし流紋岩の火山碎屑岩を主とし、同質の溶岩、安山岩と玄武岩の溶岩、硬質頁岩などを挟む地層である。しかしこの地域では、平館海峡に面している穴間付近に、上部の安山岩の溶岩と軽石凝灰岩がわづかに分布しているに過ぎない。

小沢層は脇野沢川以東におもに分布している。陸奥川内地域では檜川層の上に整合に重なる地層で、下部および上部層に分かれている。下部層は下から硬質頁岩、酸性凝灰岩と石英安山岩溶岩、硬質頁岩、玄武岩と安山岩の溶岩、硬質頁岩、上部層は塊状泥岩、酸性凝灰岩のそれぞれ順に重なっている。この

地域では下部層の石英安山岩より上部と、上部層の塊状泥岩が分布している。

脇野沢安山岩類は陸奥川内地域とこの地域の口広川河口から松ヶ根までの海岸線付近では小沢層の上に整合的に重なっている。しかしこの付近から脇野沢川上流を経てその西に向うに従い、小沢層下部と桧川層の上に直接オーバーラップしている。最下部には一部では石英安山岩の火山砕屑岩がみられるが、おもに安山岩の凝灰岩をはさむ凝灰角礫岩と溶岩とからなっている。

夏泊半島北端では、新第三系は脇野沢側の小沢層にあたる間木層と、これを貫く石英安山岩とからなっている。間木層はおもに硬質頁岩からなっており海岸に、また石英安山岩は先端の大島にそれぞれ分布しているが、いずれもこの地域では分布は狭い。

第四紀の地層は海岸段丘堆積物と沖積層があるが、いずれも分布は狭い。

**対 比** この地域と陸奥川内地域の新第三系の地層名の比較と、近隣の地域の層序との対比、および秋田県男鹿地方の標準的年代層序区分との関係を第 1 表に掲げている。ただし表のうち太線で囲む部分がこの地域に分布している地層である。夏泊半島の間木層は、この表に加えていないが、北端に分布している部分は下北半島の小沢層の下部にほぼ相当する。

**地質構造** この地域を含む下北半島頭部の新第三系の地質の概略と地質構造を第 2 図に示している。脇野沢地域の新第三系は、大局的にはその北の陸奥川内地域の北部に分布している基盤岩類を取囲む緩い盆状構造の南にあり、これと調和した構造を示しているが、脇野沢川の流域に軸があり、南に向って沈む半盆状の構造があり、その中心部に脇野沢安山岩類が広く分布している。西の穴間・アモ十太岬・屏風岩を結ぶ海岸線は、100 m 以上の高さの懸崖が発達しており、その西の海域下に陸奥川内地域から延びており、後述の音波探査で確かめられている下北海岸断層が覆在している。

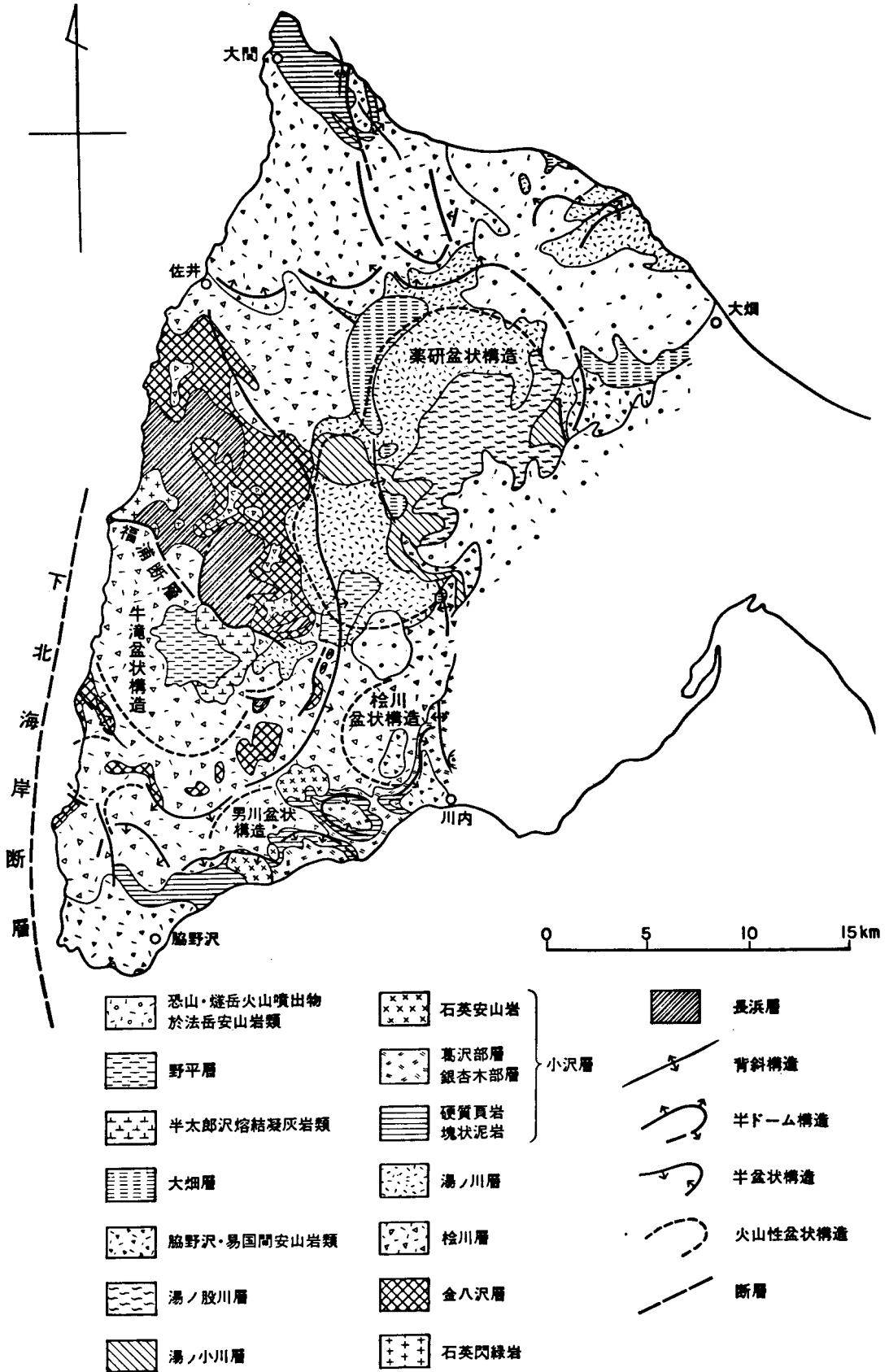
夏泊半島北端の間木層は、この地域ではわずかな間で背斜と向斜を繰返している。

下北半島頭部の等重力線図 ( $\phi = 2.4, 1 \text{ mgal}$  間隔) を第 3 図に示している。この重力分布図は金属広域調査の一環として 1969～1970 年に調査作製されたものである。この地域の重力分布はおおむね地質構造と調和して、南に向って沈む半盆状のパターンを示している。脇野沢の西、寄浪一蛸田間は、その周囲に比較するとやや重力の値が高いが、この付近には半ドーム状の構造があり、脇野沢安山岩類の下から小沢層の玄武岩と硬質頁岩が露出しており、これも地質構造と調和している。

脇野沢側と夏泊半島側との間の陸奥湾の音波探査を、金属広域調査の一環として通商産業省 (1970) は実施した。この結果と陸域で推定された基盤深度とによって求められた基盤深度分布を第 4 図に示している。陸奥湾内の海底は蠣崎の南の、図のほぼ中央部に基盤の形が示している盆状の構造があり、また夏泊半島北端よりやや東と、脇野沢側の蛸田・寄浪付近を結ぶ北西-南東方向の背斜構造が認められる。盆地の東北東と、寄浪の南の背斜の軸部には、破線で示されている層状の堆積岩のパターンを切る火成岩体とみられる円形、または楕円形のパターンが認められる。前に述べた下北海岸断層は、その南の延長が音波探査によって確認されており、そのほかに北西-南東方向と、東北東-西南西方向の断層が認められている。湾内では、ボーリングは未だ行われていないが、音波探査の結果からみると、新第三系は下北半島側より厚く、また基盤の浅い背斜かドーム構造の軸部かその近くに火成岩が分布しているものと推定される。

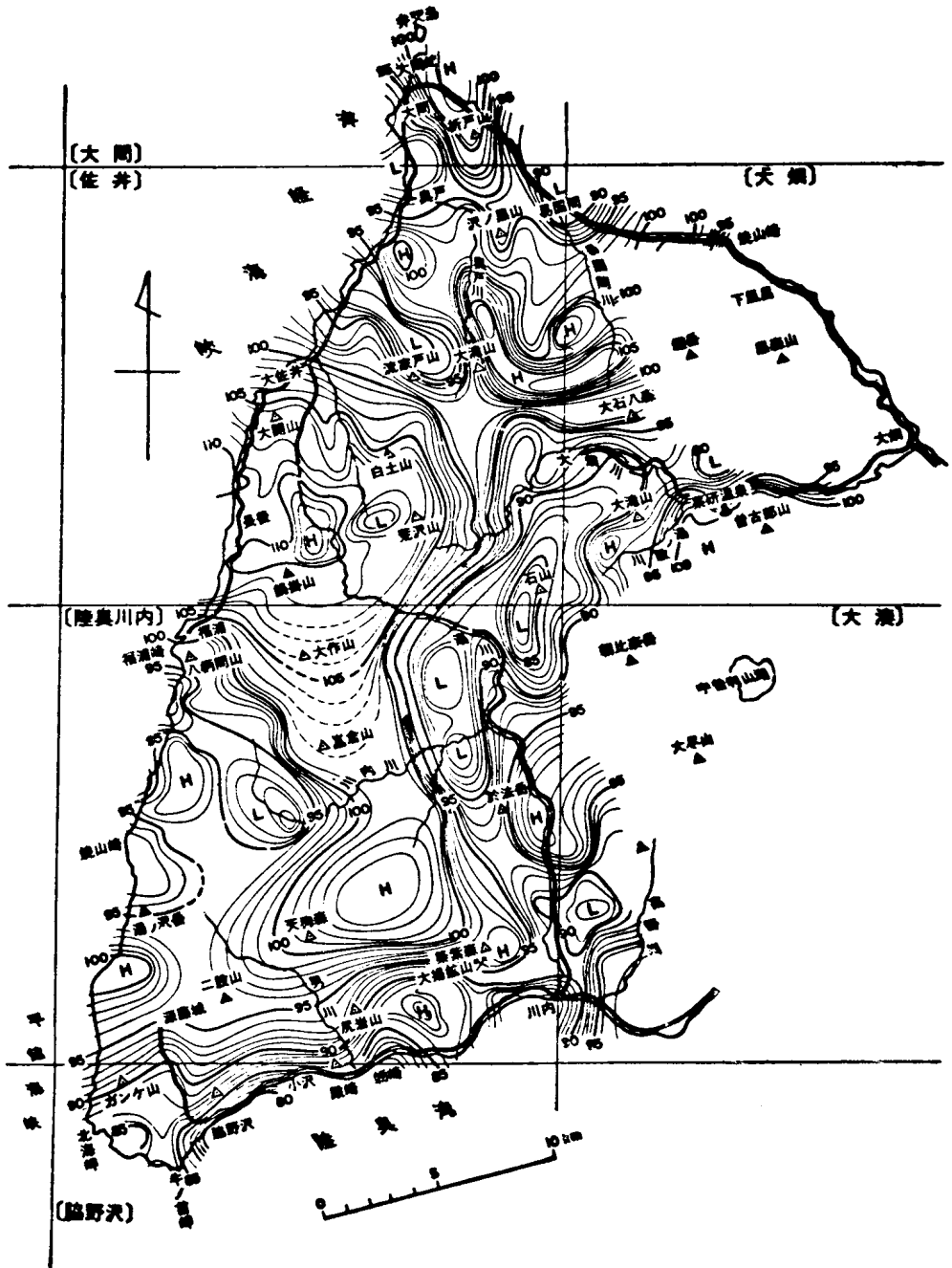
第1表 新 第 三 系 对 比 表

男鹿半島	津軽半島北部 上村ほか(1959)	陸奥川内・脇野沢地域 上村(1974)	陸奥川内地域 金属広域下北班(1969)	陸奥川内西半部 桑野・鈴木(1962)	佐井・大間地域 上村(1962)	大畑地域 上村・斎藤(1957)	
鮪川階							
脇本階	蟹田層		大畑層	大畑層	大畑層	大畑層	
北浦階	今別安山岩類 塩越層	脇野沢安山岩類	湯ノ股川層	脇野沢層 湯ノ股川層	脇野沢層 湯ノ股川層	脇野沢層 湯ノ股川層	脇野沢層 湯ノ股川層
船川階	小泊層	小沢層	湯ノ小川層	川内層 葛沢部層 銀杏木部層	川内層 湯ノ小川部層	川内層 湯ノ小川部層	川内層 湯ノ小川部層
女川階			湯ノ小川層	小沢層	小沢層	小沢層	小沢層
西黒沢階	長根層	檜川層	湯ノ川層 檜川層	湯ノ川層 檜川層	湯ノ川層 檜川層	湯ノ川層 檜川層	湯ノ川層 檜川層
		金八沢層		金八沢層		金八沢層	
台島階	冬部層 磯松層						
西男鹿階	権現崎層						
	先第三系	長浜層				長浜層	

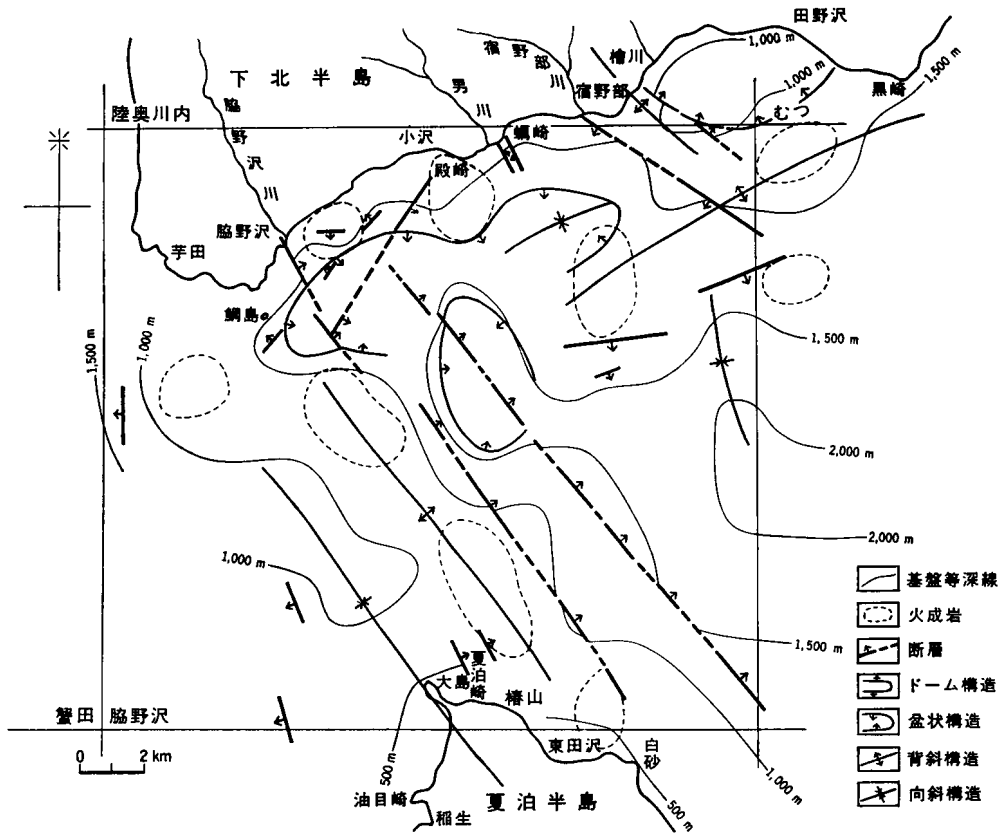


第2図 下北半島東部の地質および地質構造





第3図 下北地域等重力線図 (広域調査報告書より引用)



第4図 下北地域陸奥湾西部の音波探査結果による海底構造図（広域調査報告書より引用）

### III. 下北半島の新第三系

#### III. 1 桧川層

**命名** 北村 信ほか, (1959).

**模式地** 下北郡川内町桧川の中・上流（陸奥川内図幅地域内）.

**分布** 脇野沢村穴間付近に小範囲分布する.

**層厚** 本層は、「陸奥川内地域の地質」（上村, 1975）において述べているように、いくつかの火山性盆状構造に分かれて、その中心部では厚く堆積している。盆状構造の形成は、時間とともに位置が少しづつずれているため、いわゆる将棋倒し構造を示しており、層厚は積算すると非常に厚くなる。しかし実際はそれ程厚くなく、陸奥川内地域のボーリングでは長浜付近で、730 m、和沢付近で 420 m であり、この地域では穴間付近において、上部約 200 m が露出している。

**岩 相** この地域に分布している松川層は、下から安山岩溶岩、軽石凝灰岩の順に重なっている。

安山岩の溶岩は、大部分は黒色の、一部緑色化した岩石で、柱状節理が発達している。鏡下で観察した結果では普通輝石しそ輝石安山岩である。また軽石凝灰岩は青灰色、粗鬆な岩石で、軽石礫のほか少量の石英と斜長石を含んでいる。

**層位関係** 本層の下位の金八沢層は、陸奥川内地域には広く分布しているがこの地域には露出していない。陸奥川内地域では本層の下部は金八沢層の上に整合的に重なっており、場所によっては中部の層準がオーバーラップしている。

**化 石** この地域では、本層から化石は発見されていない。陸奥川内地域でこの地域に近い長浜のボーリング（44 EASM-2号）から *Martinotiella communis*, *Haplophragmoides* sp., *Spirosigmoillinella compressa*, *Bathysiphon* sp., またまれに *Sagarites* sp. がみつかっている。

**時 代** 本層はその岩相から、西隣の津軽半島北部に分布する長根層から小泊層の下部までと同時異の関係にある三厩流紋岩類と母衣月火山岩類に対比することができ、牟婁半島の西黒沢層か、西黒沢層と女川層の下部と同時期の中新世中期の地層と考えられる。

### III. 2 小 沢 層

**命 名** 北村信ほか、(1959)。

**模式地** 下北郡脇野沢村小沢。

**分 布** 脇野沢村松ヶ崎の東から小沢々口までの海岸線とその北の丘陵、脇野沢西方の寄浪一蛸田間の海岸線および平館海峡に面した穴間付近に分布している。ただし後 2 者は分布が著しく狭い。

**層 厚** 本層は、陸奥川内地域に分布している部分を含めると、小沢から口広川の下流までの間では 300 m の厚さをもっている。

**岩 相** 本層は陸奥川内地域では、上部層と下部層に分けられている。下部層は下から硬質頁岩、酸性凝灰岩と石英安山岩および硬質頁岩、安山岩溶岩、硬質頁岩の順に、また上部層は塊状泥岩、酸性凝灰岩の順に重なっている。この地域では松ヶ崎の東から小沢までの間には、下部層の石英安山岩より上と、上部層の塊状泥岩が分布しており、上部層の酸性凝灰岩は、塊状泥岩と脇野沢安山岩類の間に取れんし、分布していない。

松ヶ崎東一小沢間の地域で最下部の石英安山岩は、小沢から蠣崎までの海岸沿いとその北の丘陵に露出している。この岩石は、陸奥川内地域では一部下位の松川層のなかに貫入しているが、この地域では溶岩流だけが分布している。本岩は灰白色ガラス質の石基中にやや密に石英・斜長石などの斑晶を含む岩石である。鏡下では次のようである。斑晶はおもに石英・斜長石・普通角閃石からなり、ほかに黒雲母の微斑晶が認められる。石英と斜長石はいずれも 5.0-2.0 mm 大のものがかなり密に含まれている。普通角閃石は 3.0 mm 程度の柱状のものである。石基はガラスが脱ガラス化したものとみられる隠微晶質組織を示し、流理構造を示す部分がある。

石英安山岩の上位の硬質頁岩は、数 cm ないし 2, 30 cm の板状の層理をもつ珪質の岩石で、新鮮な部分では暗灰色、表面は茶褐色に汚れている。硬質頁岩のあいだに挟まれている凝灰岩は、内部は青灰

色、表面は風化により淡黄色を示す粘土質の岩石で、少量の石英・斜長石粒を含んでいる。

安山岩の溶岩は、数枚の溶岩流からなっている。安山岩とその上の硬質頁岩との関係は、口広川の河口付近で観察することができる。ここでは頁岩が安山岩の最上部のこまかい割目をうめている。これは一見頁岩のなかに、安山岩が侵入したように見えるが、頁岩は安山岩の熱の影響を全く受けておらず、安山岩、溶岩流が固化したあとで頁岩が堆積したことを示している。安山岩は柱状節理の発達した黒色の普通輝石しそ輝石安山岩である。鏡下の観察では、斑晶は 3.0-5.0 mm と 0.5 mm 前後の斜長石と 2.0 mm か、それ以下の普通輝石としそ輝石からなっている。石基は間粒状組織示し、斜長石・単斜輝石・斜方輝石・磁鉄鉱および少量のガラスからなっている。そのうち斜方輝石は単斜輝石の反応縁によって取巻かれており、久野（1954）<sup>1)</sup> による Vd-c 型の安山岩と同じである。二次的に斑晶斜長石と石基のガラスのそれぞれ一部がモンモリロン石様の粘土鉱物に置換されているが、桧川層の火山岩類に比較すると新鮮である。

上部層の塊状泥岩は、暗褐色の岩石であるが、表面は風化により脱色し、黄褐色に汚れている。

寄浪一蛸田間には、寄浪と蛸田に分かれて小ドーム構造があり、その軸部に脇野沢安山岩類の下から本層が小範囲露出している。下から安山岩の溶岩、玄武岩の溶岩、硬質頁岩の順に重なっている。最下部の安山岩溶岩は、前記の小沢一口広川河口間に分布している安山岩に似た柱状節理の発達した黒色の普通輝石しそ輝石安山岩である。下部の玄武岩溶岩は、水中で形成されたことを示す枕状溶岩で、最も典型的なものは寄浪の南西の海岸線で観察することができる（第 5 図）。この岩石は白色の杏仁状球顆を



第 5 図 寄浪付近に分布する小沢層の枕状溶岩，1 個の枕状ブロックは長径が 1 m 以上のものがあり、ブロックの縁辺部には、沸石で埋められた杏仁状球顆が密集している。ブロックとブロックのあいだには赤褐色の粘土がみられる。

1) 久野 久 (1954): 火山および火山岩 岩波全書 196 p.

多量に含む 1 m 大までの暗緑色の楕円体と、その間をうずめる赤褐色の細粒の部分とからなっている。楕円体はその周縁部に約 1 cm の厚さのガラス質の急冷相が認められるが、それ以外は結晶質である。いずれも変質作用を受けており、脆弱な岩石である。鏡下の観察によれば、斑晶は斜長石・普通輝石・橄欖石とからなっている。しかし普通輝石を除いては、斜長石はモンモリロン石様の粘土鉱物と沸石に、また橄欖石は鉄サポナイトにそれぞれすべて置換えられている。石基は間粒状組織を示し、斜長石・普通輝石・鉄鉱物およびガラスからなっている。しかし普通輝石を除いては、すべて鉄サポナイトに置換えられている。白色の杏仁状球顆は、緑色の殻の部分と、内部の放射状集合を示す白色の沸石とからなっている。緑色の部分はガラスを置換えた鉄サポナイトであり、白色の沸石はソーダ沸石とトムソン沸石との針状結晶が平行連晶をなしているものである。硬質頁岩は小沢付近の下部層の硬質頁岩と同じである。

穴間付近の硬質頁岩は、珪質で燧石様の岩石で褐色であるが、表面は脱色して茶白色を示している。

**層位関係** 本層と下位の桧川層が接しているのは、この地域では穴間付近だけである、ここでは構造的に差異がない。陸奥川内地域でも、同じように構造的な差異はみられないが、地域の南東部では本層の上部層が桧川層のう上に直接オーバーラップしている。したがって本層の下部層と桧川層との間にも若干の堆積間隙が存在すると予想されている。

**化石** この地域の小沢層からは化石は発見されていない。この地域に近い陸奥川内地域の長浜付近のボーリング 44EASM-2 号の深度 342.30-342.40 m の本層の泥岩から、有孔虫化石 *Martinottiella communis*, *Haplophragmoides* sp., *Cylamina* cf. *ezoensis*, *Spirosigmoilinella compressa*, が発見され、通商産業省（金属広域下北班）（1970）により報告されている。

**時代** 本層は、下部層の硬質頁岩、上部層の塊状泥岩の岩相と有孔虫化石などから、津軽半島北部の小泊層、男鹿半島の女川層と船川層に対比され、中新世中・後期の地層である。

### III. 3 脇野沢安山岩類

**命名** 上村不二雄（1975）。

**模式地** 下北郡脇野沢村松ヶ崎から同村脇野沢付近までの海岸。

**分布・層厚** 下北半島側の脇野沢川を中心に、おもにその西側に広く分布している。北隣の陸奥川内地域を併せると、層厚は 500 m 以上である。

**岩相** 本安山岩類は、場所によって石英安山岩の溶岩あるいは凝灰角礫岩からはじまり、安山岩の凝灰角礫岩に移化しているところがあるが、おもに安山岩の凝灰角礫岩からはじまり、同質の凝灰岩と溶岩をはさんでいる。

石英安山岩の凝灰角礫岩からはじまっているのは、西海岸のアモ十太岬、また溶岩と凝灰角礫岩からはじまっているのは陸奥湾に面している寄浪一蛸田間である。

アモ十太岬付近の石英安山岩の凝灰角礫岩は、灰白色の基質中に黒色の人頭大、またはそれ以上の大きさの本質火山礫ないし火山岩塊を多量に含むものである。

礫の石英安山岩は、石英・斜長石・角閃石などの斑晶を密に含むものである。鏡下の観察によると、

斑晶は石英・斜長石・普通輝石・しそ輝石・角閃石・黒雲母からなり、ほかに捕獲結晶とみられる虫食い状に汚れた斜長石を少量含んでいる。これらのうち、角閃石と黒雲母は周縁部か、あるいは殆んど全部がオパサイト化している。石基はガラス基流質組織を示し、斜長石・単斜輝石・斜方輝石・磁鉄鉱および褐色のガラスからなっている。

また寄浪一蛸田間には、真珠岩質の石英安山岩の溶岩と凝灰角礫岩が分布している、この凝灰角礫岩には安山岩の溶岩を挟んでいる。礫の石英安山岩は灰白色の基質中に灰白色の多斑晶質岩石を含むものである。鏡下の観察では、斑晶は、石英・斜長石・角閃石・普通輝石およびしそ輝石からなっており、石英に較べて斜長石が多い。石基はガラス質で一部は脱ガラス化している。なお口広川河口より南西の松ヶ崎付近に分布している本安山岩類の最下部には、安山岩凝灰角礫岩のなかに安山岩塊とほぼ等量の石英安山岩塊を含むものがある（第6図）。

主体をなしている安山岩の凝灰角礫岩は、黄灰色の基質中にふつう人頭大以下の黒色の安山岩礫を多量に含むものである。礫のなかには異質礫をまったくあるいは殆んど含まない。これらのなかには溶岩が水中を流れてきた自破碎溶岩とみられるものがあるが、正規の溶岩から移化しているところは見られなかった。層理は明らかではなく、遠望で確かめ得る程度である。溶岩は黒色ないし暗灰色で柱状節



第6図 松ヶ崎付近の脇野沢安山岩類最下部の凝灰角礫岩、安山岩。安山岩の礫（黒い部分）と石英安山岩の礫（白い部分）がほぼ等量混っている。

理が発達するもの、塊状で、上部は空隙に富むものなどがある。凝灰角礫岩の礫と溶岩は、いずれも普通輝石しそ輝石安山岩で、まれに石英の斑晶を含むものがある。溶岩の安山岩を鏡下で観察した結果では、斑晶は長さ 5.0 mm の斜長石、3.0 mm の普通輝石および 5.0 mm のしそ輝石からなっており、まれに少量の石英を混えている。石基は斜長石・単斜輝石・斜方輝石・磁鉄鉱と少量のガラスからなる塊間状組織を示している。

火山岩は一般に下位の桧川層に較べて新鮮であり、しそ輝石の一部に劈開に沿って鉄サポナイトに変化しているものが見られる程度である。

**層位関係** この地域で、下位の小沢層と本安山岩類との関係は、口広川河口付近と寄浪一蛸田間で直接観察できる。前者では小沢層の上部の塊状シルト岩の上に、松ヶ崎付近の石英安山岩の異質礫を含む安山岩凝灰角礫岩が覆い、また後者では酸性凝灰岩をはさむ硬質頁岩の上に石英安山岩の溶岩と、凝灰角礫岩とが重なっており、両者の間には構造的差異は認められない。口広川河口の場合は、北方の大間付近の例からほぼ整合とみられるが、脇野沢川上流などでは、本安山岩類は桧川層まで直接覆っており、下位の地層の上にオーバーラップしているものと考えられる。

**時代** 本安山岩類は、下北半島の佐井・大間幅地域易国間安山岩類と同じであり、また津軽半島北部の小泊層上部から塩越層までと同時代の今別安山岩類に対比され、中新世後期の火山岩類である。

## IV. 夏泊半島の新第三系

### IV. 1 間木層

**命名** 岩井淳一・浅野 清 (1948)<sup>2)</sup>

**模式地** この地域の南南東の東津軽郡小湊町間木付近 (5 万分の 1 地形図 浅虫)。

**分布** 椿山およびその北の海岸線に分布している。

**層厚** 模式地付近では 400 m であるが、この地域ではその一部約 150 m が分布しているに過ぎない。

**岩相** 下北半島側の小沢層下部と同じであり、細粒の凝灰岩をはさむ硬質頁岩からなっている。

硬質頁岩は、厚さ 10-20 cm の板状層理の発達した暗灰色の岩石である。凝灰岩は粘土化しており、内部は青灰色であるが、表面は風化により黄白色になっている。硬質頁岩のなかには、ところによって径 30×100 cm の楕円形の断面をもつ泥灰質団球を含む。

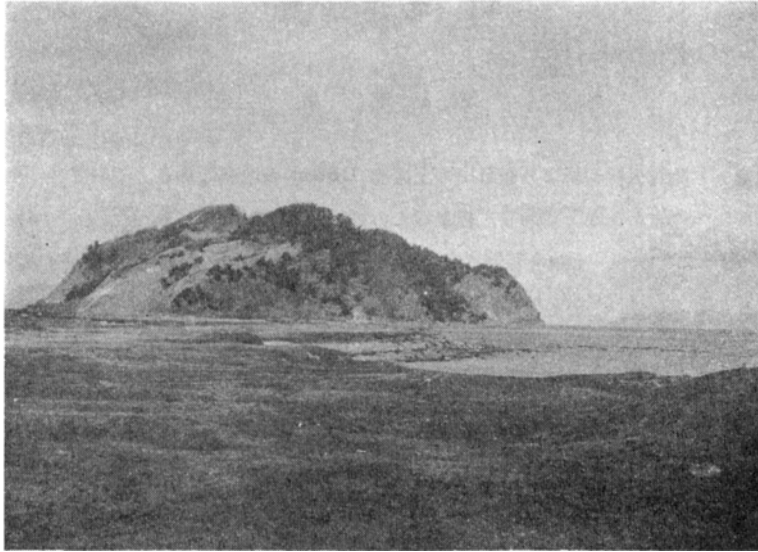
**層位関係** 本層は、模式地付近では下位の東滝層 (下北半島の金八沢層上部と桧川層に相当する) の上に整合に重なっている。

**時代** 男鹿半島の女川層に対比され、中新世中期の地層といわれている。

2) 岩井淳一・浅野 清 (1948); 青森県夏泊半島の地質, 石油資源促進委員会報告 (MS)。

## IV. 2 石英安山岩

本岩は間木層の硬質頁岩を貫いて夏泊半島の北端大島に分布している（第7図）。灰色の、斑晶の多い粗粒の岩石である。



第7図 夏泊半島北端の大島，手前の平らな海蝕台は硬質頁岩，大島は粗粒の石英安山岩の貫入岩からなっており，同じように見られる。

鏡下では、斑晶は、石英・斜長石・普通輝石・しそ輝石・角閃石および黒雲母からなっている。斜長石はもっとも多く3.0 mm程度、曹長石化している。普通輝石は2.0 mm、しそ輝石は2.0-3.0 mm程度で、しそ輝石はすべて緑泥石化している。角閃石と黒雲母はいずれも量は少ない。そのほかに副成分鉱物として燐灰石が含まれている。石基は微晶質で石英が多い。二次鉱物として緑廉石・緑泥石・方解石・石英・曹長石などが認められる。

## V. 第四系

### V. 1 段丘堆積層

この地域では、脇野沢付近に海岸段丘が認められる。

海岸段丘は、標高15 m付近にあり、堆積層は厚さ5 m以下でおもに砂および礫層からなっている。脇野沢付近の段丘面は、北村ほか（1972）によれば、著者の1人中川久夫は川内付近に標式的発達する川内段丘の一部としており、中位段丘として区分している。



## V. 2 沖 積 層

沖積層は、脇野沢川沿いと海岸に分布しているが、分布はきわめて狭い。  
おもに砂および礫層からなっている。

## VI. 応 用 地 質

### VI. 1 鉱 泉

**瀬野川目鉱泉** 脇野沢村瀬野より瀬野川の上流約 1.5 km の地点にある。この付近の地質は、脇野沢安山岩類の凝灰角礫岩からなっており、鉱泉はこの割目から湧出している。

水温 16°C, pH6.2 を示し、主類含有弱食塩泉であり、浴舎があり、農閑期に利用されている。

## 文 献

青森県 (1954) 青森県の地下資源, 青森県.

—— (1955) 青森県地質図 (20 万分の 1). 青森県.

半沢正四郎・北村 信・鈴木養身・多田元彦 (1958) 青森県下北郡脇野沢付近の地質. 青森県油田調査報告書. p.26-30. 青森県.

岩井淳一, 浅野 清 (1948) 青森県夏泊半島の地質. 石油資源促進委員会報告 (MS).

北村 信・鈴木養身・多田元彦 (1959) 下北半島西部の地質. 青森県の地質についてⅢ, p. 1-14. 青森県.

北村 信・岩井武彦・中川久夫 (1963) 青森県地質図 (20 万分の 1) および同説明書. 92 p. 青森県.

北村 信・岩井武彦・多田元彦・中川久夫 (1972) 青森県地質図 (20 万分の 1) および同説明書. 120 p. 青森県.

野田勢次郎 (1906) 20 万分の 1 地質図幅「青森」および同説明書. 地質調査所.

佐藤伝蔵 (1916) 20 万分の 1 地質図幅「三厩」および同説明書. 地質調査所.

鈴木養身・桑野幸夫 (1962) 下北半島西部の新第三系. 資源研彙報, nos. 56-59. p.97-110.

多田元彦・高橋維一郎 (1972) 下北半島西部の地質構造について. 岩井淳一教授記念論文集. p.333-344.

通商産業省 (金属広域調査下北班) (1969) 昭和 42 年度広域調査報告書, 下北地域. 通商産業省.

通商産業省 (金属広域調査下北班) (1970) 昭和 43 年度広域調査報告書, 下北地域. 通商産業省.

上村不二雄 (1975) 5 万分の 1 地質図「陸奥川内」および同地域地質研究報告. 地質調査所.

# QUADRANGLE SERIES

SCALE 1:50,000

Aomori (5) No. 12

---

## GEOLOGY OF THE WAKINOSAWA DISTRICT

By

Fujio UEMURA

(Written in 1975)

---

(Abstract)

### GEOLOGY

The mapped area is situated at the northern part of the Green Tuff Region of Northeast Honshu and comprises two parts, the southwestern corner of the Shimokita Peninsula and the northern end of Natsudomari Peninsula which are separated by Mutsu Bay. Geologically, both of them are occupied by the similar Miocene volcanics and sediments. The stratigraphic sequence is summarized in Table 1.

### NEOGENE

#### **Shinokita Peninsula**

The Neogene consists of the Hinokigawa Formation, the Kozawa Forma-

Table 1. Geological Sequences of the Wakinosawa Sheet Map Area.

Shimokita Peninsula		Age	Stratigraphy	Rock facies
Quaternary	Holocene		Alluvium	Sand and gravel
	Pleistocene		Terrace deposits	Sand and gravel
Neogene	Miocene		Wakinosawa Andesite	Andesite tuff breccia with intercalations of lava   Dacite tuff-breccia and lava
			Kozawa Formation	Massive mudstone Hard shale Andesite lava Basalt pillow lava
			Hinokigawa Formation	Pumice tuff Andesite lava
Natsudomari Peninsula				
Neogene	Miocene		Maki Formation	Hard shale with fine tuff
			Dacite	Dacite intrusive rock

tion and the Wakinosawa Andesite in ascending order, the last of which is the most widespread in this area.

The Hinokigawa Formation which is widely distributed in the neighbouring Mutsukawauchi area is exposed only at Anama of the Wakinosawa village and is composed of black or greenish andesite lava and bluish gray pumice tuff. Most of these rocks are characterized by the alteration such as argillization.

The Kozawa Formation is developed on the coastal areas, east of Matsugasaki and near Kinami and Takoda. This formation is composed of the lower hornblende dacite lavas, the middle hard shale with the intercalations of hypersthene-augite andesite lavas and the upper massive mudstone in Matsugasaki of basalt pillow lava and hard shale in Kinami and only of siliceous shale in Takoda areas. These rocks are weakly altered. Fossils have not been found in the formation of this area, but *Haplophragmoides* cf. *emaciation* and others had been discovered from the hard shale of the lower part of the same formation in the Mutsukawauchi area.

The Wakinosawa Andesite consists mostly of andesite tuff-breccia which

is intercalated with lavas, but in the areas as Anama of the western coast and Takoda of the southern coast, the basal part is dacite lava and tuff-breccia. The main rock type of essential blocks in the tuff-breccia and of lavas of the former is unaltered hypersthene-augite andesite.

### **Natsudomari Peninsula**

In the northern end of the peninsula, the Maki Formation which is contemporaneous with the Kozawa Formation and a dacite intrusive rock is distributed.

The Maki Formation is composed of hard shale and fine tuff. The dacite intrusive forms Ōshima Island. It is biotite-hornblende-hypersthene-augite dacite, abundant in phenocrysts.

## QUATERNARY

The Quaternary consists of the terrace and the alluvial deposits. The coastal terraces develop in the area which faces the Mutsu Bay and in the vicinity of the Wakinosawa village, respectively. The alluvium is distributed in narrow areas along the Wakinosawa-gawa and other rivers.

## ECONOMIC GEOLOGY

### **Mineral spring**

The Senokawame Mineral Spring is located at a point 1.5 km upstream from the mouth of the Seno-kawa (river). It gushes from a fissure in tuff-breccia of the Wakinosawa Andesite and is a weak salt spring of 16°C.

---

---

昭和51年8月10日 印刷

昭和51年8月16日 発行

工業技術院地質調査所

神奈川県川崎市高津区久本 135

印刷者 木村正義  
印刷所 創文印刷

---

---

© 1976 Geological Survey of Japan