

---

# 5 萬分の 1 地質図幅説明書

---

## 網 走

(網走一第 27 号)

地 質 調 査 所

昭和 36 年



550.85(084.32)(524) [1 : 50,000] (083)

## 5 萬分の 1 地質図幅説明書

### 網 走

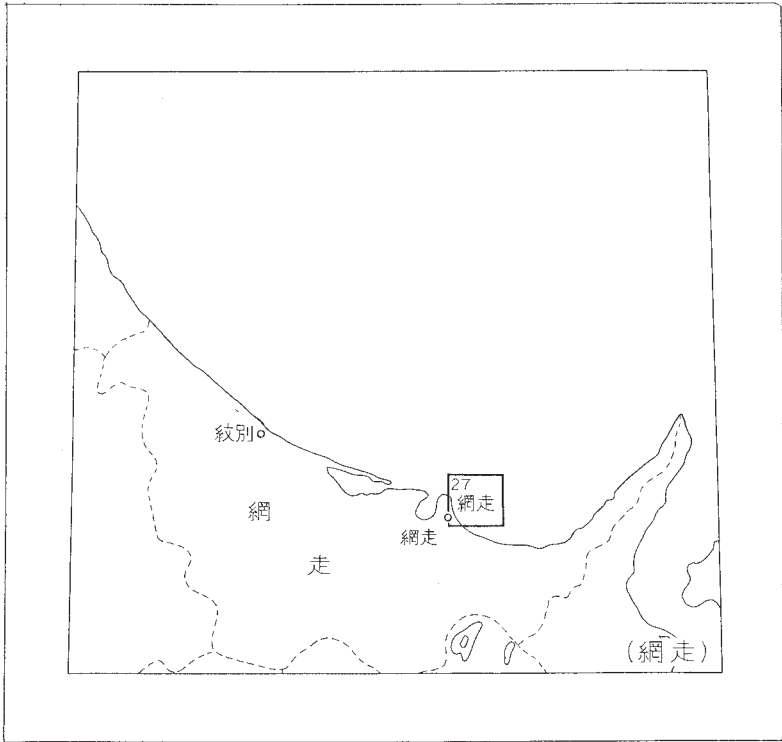
(網走一第 27 号)

通商産業技官 島 田 忠 夫

地 質 調 査 所

昭和 36 年

位置図



( ) は 1 : 500,000 図幅名

# 目 次

I. 地 形	1
II. 地 質	3
II. 1 概説	3
II. 2 新第三系	5
II. 2. 1 車止内層	5
II. 2. 2 網走層	7
II. 2. 3 鱒浦層	8
II. 2. 4 能取層	9
II. 2. 5 地質構造	11
II. 3 第四系	11
II. 3. 1 更新統	11
II. 3. 2 現世統	12
II. 4 火成岩	12
II. 4. 1 普通輝石安山岩	12
II. 4. 2 角閃石安山岩	14
II. 4. 3 紫蘇輝石普通輝石安山岩	15
II. 4. 4 橄欖石普通輝石安山岩	15
III. 応用地質	16
III. 1 石油	16
III. 2 天然ガス	17
III. 3 石材	19
III. 4 亜炭	20
文 献	20
Abstract	1



1 : 50,000 地質図幅  
説 明 書

(昭和 35 年稿)

## 網 走

(網走—第 27 号)

本図幅の野外調査は、昭和 33 年 7 月に約 10 日間行なったものであるが、筆者はすでにこの地域を昭和 27 年 11 月と同 28 年 6 月とに石油・天然ガスのための地質調査を約 20 日間、また昭和 29 年 7 月から 9 月にかけて帝国石油 K.K 依頼の石油を目的とした地質調査を、50 日間実施したので今回の調査は、これらの資料の点検と修整を目的として図幅完成のための調査を行なったものである。これらの調査において産出化石の鑑定には本所大山桂技官の、火成岩の検鏡には地質部松井和典技官の、岩石薄片製作には技術部佐藤芳治氏の、化学分析には技術部化学課牧真一技官の労を煩わした。

### I. 地 形

本図幅地域は能取半島の東側にあつて、第四紀更新統に属する美幌層によつて形成された、緩傾斜の平坦面を有する台地状地形を形成しているが、オホーツク海に面する海岸は 30～40m の高さをもつ比較的急峻な海崖をもつて海にのぞんでいる。網走市街地は能取半島頸部を東西に流れ、網走湖から海に入る網走川河流が形成した三角洲上にある。またこの台地を切る小沢はおゝむね東西に走つてオホーツク海にそそいでいる。海岸沿いには安山岩岩脈が処々貫入しているが、そのうちの大きいものは網走港防波堤先端に特異な形態を示す帽子岩である。



図版 1 能取半島的美幌層による台地地形の牧場風景



図版 2 網走港内帽子岩 (Augite andesite)



## Ⅱ．地　　質

### Ⅱ．１　概　　説

本図幅地域内には主として新第三系中新統に属する車止内層・網走層と第四系美幌層とが分布しているが、このほか一部には小範囲ながら中新統の能取層と、網走層の同時異相である鱒浦層とが露出している。能取半島東側の地質構造は、およそ西傾斜の単斜構造を示すが、網走市街地車止内の沢付近では車止内背斜の半ドーム構造が、車止内層と網走層とによって形成されていて、北方に向かって開いた形を呈している。

この地域の層序関係を第 1 表に示す。

また火成岩は、自破碎熔岩状を呈する普通輝石安山岩が、網走層中に岩床をなして進入しているほか、処々に同質の安山岩岩脈が網走層を貫いているのが見られる。網走市港外の通称帽子岩・網走港南海岸、およびポンモイ海岸の石切場の岩石は、みごとな柱状節理の発達する粗粒玄武岩質安山岩の岩脈である。



図版 3 ポンモイ石切場においてみごとな柱状節理を示す安山岩 (上位は美幌層によって不整合に覆われている)

第 1 表 網走市付近の地質総括表

時 代	層 名	層厚 (m)	往状図	主 要 岩 相	備 考	記号	対 比	
第 四 紀	沖 積 層	約 10		砂・礫・粘上				
	美 幌 層	約 50		上部：火山灰または砂 下部：10m 礫・砂	基底から 10m 上位に泥炭層	B <sub>1</sub>	釧路層	
第 三 紀	中 新 世	能 取 層	550		硬質頁岩 凝灰質頁岩 まれに砂岩・凝灰岩・ 集塊岩質礫岩を挟む	不整合  整合	No	越川層
		網 走 層	650		安山岩質集塊岩・ 粗粒砂岩・ 中粒砂岩・  硬質頁岩・ 中粒砂岩・細粒砂 岩・淤泥岩の互層 礫岩の互層	安山岩質 熔岩流  鱗浦層中に貧 弱なガス徴 基底部付近に 油徴 平行不整合	Ab  Ma	川 端 層
	車 止 内 層 (1,035m+)	縞状泥岩層	25+		淤泥岩と砂質淤泥岩の 細互層	軟質	Ku <sub>5</sub>	築 別 層  滝 ノ 上 層
		(上部)細粒砂岩層	180		無層理淡青灰色細粒砂岩 風化面淡黄灰色	含化石 ガス徴	Ku <sub>4</sub>	
		塊状泥岩層	310		暗灰色～青灰色 無層理塊状淤泥岩		Ku <sub>3</sub>	
		(縞状緑色砂岩層) 区域外	210		暗緑灰色、中粒砂岩・ 細粒砂岩礫岩の互層		Ku <sub>2</sub>	
		(下部細粒砂岩層) 区域外	310		主として淡青灰色 細粒砂岩  下部中粒砂岩礫岩の互層	含化石  基底部付近に 薄い褐炭層	Ku <sub>1</sub>	
古 生 代	(古 生 層) 区域外	?		黒色粘板岩・ 赤色チャート・ 緑凝灰岩		Hd	日 高 系	

訂 正

- 車止内層の欄
- 縞状泥岩層→縞状淤泥岩部層
- (上部)細粒砂岩層→(上部)細粒砂岩部層
- 塊状泥岩層→塊状淤泥岩部層
- (縞状緑色砂岩層)→(縞状緑色砂岩部層)
- (下部細粒砂岩層)→(下部細粒砂岩部層)

## Ⅱ. 2 新第三系

### Ⅱ. 2. 1 <sup>くるまとまない</sup> 車止内層

本層の下限は本図幅地域内には見られず，その上半部だけが分布している。本図幅地域では車止内層の上部を次の3部層に細別できる。すなわち上位から

縞状淤泥岩部層 (層厚 25 m 前後)

細粒砂岩部層 (層厚 180 m)

塊状淤泥岩部層 (層厚 100 m 以上)

なお，本層の下半部は本図幅地域南西方の卯原内川上流地域に露出しているが，ここでは車止内層は基盤の古生層と不整合関係にあり，5つの部層に細別されるが，塊状淤泥岩部層以下の地層は次のようである。

塊状淤泥岩部層 (層厚 310 m)

縞状緑色砂岩部層 (層厚 210 m)

下部細粒砂岩部層 (層厚 310 m)

次に本地域内の車止内層の3部層につき述べる。

#### 塊状淤泥岩部層

本部層は網走市街の車止内の沢および釧網線トンネル付近に露出し，車止内背斜の核心部を構成している。無層理塊状でやゝ硬質，暗灰色～青灰色の淤泥岩であって，大型化石をまれに含んでいる。一見いわゆる硬質頁岩状を呈し，能取層の一部と誤認されやすいが，また一部には黒色頁岩状を呈する部分もある。本部層は石油および天然ガス鉱床の母岩としての可能性を有するかもしれない。上位の細粒砂岩部層とは整合である。産出化石は次のものが見られた。

*Macoma calcarea* (GMELIN)

*Nuculana* sp.

#### 細粒砂岩部層

本部層は車止内の沢およびボンモイ石切揚付近に分布し、主として淡青灰色～淡灰色の細粒砂岩からなり、ほとんど無層理の塊状であって、部分的に凝灰質となり、まれに中粒砂岩や薄い白色凝灰岩を挟む。化石を比較的多く産するが、次のものが得られた。

*Poromya* sp. nov.

*Periploma yokoyamai* MAKIYAMA

*Macoma calcarea* (GMELIN)

*Gemma* sp.

*Cyclocardia* sp.

*Thyasira bisecta* (CONRAD)

*Portlandia (Portlandella) watasei* (KANEHARA)

*Yoldia sobrina* TAKEDA

*Megayoldia* sp.

*Saccella* sp.

*Acila (Acila) vigalia* var. *elongata* N. & H.

*Dentalium* sp.

*Nassarius* sp.

*Trophon* aff. *xestra* DALL.

*Borescala* sp.

*Cerithidea* sp.

*Ancistlepis* sp.

*Turitella* sp.

*Magarites* sp.

#### 縞状淤泥岩部層

本部層は車止内の沢および競馬場の沢(ボンモイ海岸)に露出する。淤泥岩と砂質淤泥岩との細互層からなり、全般的に軟質である。本部層は網走層の下位にあり、層厚も場所によって若干変化する。網走層とは岩相をまったく異にするが、走向・傾斜にはほとんど差のない点や、対比上の観点からして、網走層とは平行不整合関係にあるものとする。また下位の細粒砂岩部層とは整合である。

## II. 2. 2 網 走 層

本層は天都山・ポンモイ・網走市南部台地および能取半島東側台地などに、第四系美幌層に不整合に覆われて広く分布している。火山碎屑物に富む粗粒砂岩と礫岩との互層からなり、中粒砂岩・細粒砂岩・淤泥岩・集塊岩を互層中に混えているほか、普通輝石安山岩質熔岩の岩床を層中に挟み、同質の安山岩および粗粒玄武岩質安山岩の岩脈によって貫かれている。まれに保存の悪い二枚貝化石が得られるほか化石はほとんど産出しない。

本図幅地域南東隅の大滝の沢から鱒浦方面にかけて、網走層の一部が急激に細粒化して泥質となり、岩相を著しく変えて南方に厚さを増し、本来の岩相を有する網走層とは外観上不整合的に見える部分を生じているが、南方潮見付近では泥質岩相の上位にも網走層上部が重なっているので、その部分を網走層の同位異相として鱒浦層と命名し、本層と区別した。網走層の層厚は一般には約 650m をもつが、潮見付近では、



図版 4 能取岬の網走層の集塊岩



図版 5 能取岬先端の網走層による海岸崖

鱒浦層下位の本層層厚は約 150m となっている。

### II. 2. 3 鱒 浦 層

模式地は小清水図幅地域の鱒浦の<sup>ゆに</sup>勇仁川であるが、本地域内では南東隅の小範囲に露出するだけである。

網走層の下部を一見不整合状に覆う場合と、整合的にのる場合と、本層が網走層の安山岩質熔岩流、および火山砕屑物に富む粗粒岩に覆われる場合とがある。鱒浦付近では網走層とインターフィンガー（指交状互層）関係にあるものと考えて、鱒浦層と網走層とは同時異相であるとする。

層厚は鱒浦付近において 230m であり、南東方へ層厚を増す傾向があるので、当図幅地域南部では 200m 以内と推定される。

岩相は塊状無層理の細粒砂岩または淤泥質砂岩の場合と、淤泥岩・頁岩・スコリア質粗粒砂岩の互層の場合とがあり、岩相の水平的な変化はかなり著しいが、模式地鱒浦付近では淤泥岩および頁岩を主とし、それらと細粒砂岩・中粒砂岩との互層であって、白色細粒凝灰岩の薄層をまれに挟んでいる。

化石はまれに産出するが時代決定に役立つものは得られていない。

網走層との関係が明らかに観察されるのは、ポンモイ海岸大滝の沢およびその南の小沢であって、網走層下部の粗粒砂岩・礫岩の互層の上位に、それらを斜めに切って大きな偽層のような状態で、一見不整合状に鱒浦層がのっている。すなわち、上位の地層は塊状無層理の細粒砂岩ないし淤泥質砂岩の場合と、硬質頁岩・淤泥岩・中粒砂岩の互層の場合とがあり、下位の地層は火山碎屑物を含む粗粒砂岩、または礫岩からなる網走層である。

網走層の上位には整合に能取層の硬質頁岩が存在するのが、能取半島から網走市街にかけての一般的の層序関係であるが、大滝の沢付近における網走層上位の地層は、能取層とはまったく別の岩相を示す鱒浦層である。網走層との関係は小清水図幅説明書に述べたように、種々な観点から同時異相関係にあるものとする。

## II. 2. 4 能 取 層

本図幅西隣の能取半島の中央部に、南北に延びた背斜構造で広く分布しているが、本図幅内では二ツ岩の沢付近に本層の基底部がわずかに露出しているに過ぎない。

岩相はいわゆる硬質頁岩といわれるものであって、珪質の部分とやゝ凝灰質の部分とがあるが、基底部は集塊岩質礫岩・粗粒砂岩・中粒砂岩・細粒砂岩・軽石質凝灰岩・淤泥岩・硬質頁岩などが互層をなしている。網走層と能取層との関係は整合と考えられるが、次に露頭において観察される両層の漸移状況を各所ごとに述べる。

能取半島北端の能取灯台から南西方 1km の海岸では、上位から

(能取層) 中粒軽石質灰白色凝灰岩 層厚 30 ~ 40m

硬質頁岩・細粒砂岩互層 5.00m 以上

暗灰色珪質頁岩 1.00m

暗緑色硬質頁岩 0.80m

暗緑色海緑石入り細粒砂岩 1.80m

暗灰色粗粒軽石 1.00m

凝灰質細粒砂岩 0.50m

(網走層) 集塊岩質細礫岩 1.00m 以上

二ツ岩北方約 3km の大沢中流においては上位から

(能取層) 硬質頁岩 層厚 5.00m 以上

暗緑灰色硬質砂質頁岩	層厚	0.50m
凝灰岩・硬質砂岩互層		1.00m
凝灰質角礫岩		3.00m
(網走層)集塊岩質細礫岩		4.00m 以上
二ツ岩営林署の沢のすぐ南の小沢においては上位から		
(能取層)淡黄灰色珪藻土質淤泥岩	層厚	0.5m 以上
灰白色含粗粒砂淤泥岩		0.4m
粗粒砂質軽石質凝灰岩		0.1m
硬質粗粒砂岩		0.15m
粗粒砂質軽石質凝灰岩		1.0m
暗緑灰色硬質中粒砂岩		0.3m
軽石質粗鬆粗粒砂岩		0.5m
硬質集塊岩質細礫岩		0.2m
軽石質中粒砂岩		0.5m
(網走層)細礫岩		1.0m 以上
また同じ沢の別の露頭では上位から		
(能取層)暗灰色硬質頁岩	層厚	10.0m 以上
暗緑灰色中粒砂岩		0.1m
珪質頁岩		0.3m
暗色軟質細粒砂岩		0.3m
珪質頁岩		0.5m
暗灰色軟質細粒砂岩		0.6m
軽石質凝灰岩		2.4m
暗灰色粗粒砂岩		1.7m
砂質凝灰岩		0.4m
硬質細粒砂岩		0.7m 以上

以上3カ所の4露頭における観察では、網走層は上位に4～10mの漸移帯をもって、整合移化の関係で能取層に移っている。網走付近および能取半島においては能取層は網走層と整合であるが、他方常呂方面や緋牛内方面においては、能取層は車止内



層に不整合関係での上になっているとされている。

化石は有孔虫がまれに見られるほか大型のものは発見できなかった。

## II. 2. 5 地質構造

能取半島中央部に呼人層・能取層によって形成されて、南北に延びる能取向斜構造が存在するため、本図幅内の能取半島地域の網走層と能取層とは向斜の東翼を形成し、西傾斜の単斜構造をしてほゞ南北に延びている。

網走川の南部においては、車止内の沢から帽子岩付近をとおり海上に走る車止内背斜構造が存在し、軸芯部は車止内層によって組成されている。この背斜の西側には網走層によって形成されている天都山向斜の小規模の構造があり、この背斜と向斜の両構造は、ポンモイ海岸からほゞ東西に走るポンモイ断層によって切られている。

ポンモイ断層の南側、すなわち本図幅地域の南端部には小規模な構造のポンモイ向斜と、ポンモイ背斜が存在し、ポンモイ背斜はポンモイ海岸から海に延びている。またこの背斜と向斜は南隣小清水図幅に示されるように、南接区域外の潮見方面に南北に延びて続いている。

## II. 3 第四系

### II. 3. 1 更新統

#### 美幌層

本層は前述の第三系を不整合に被覆して広く分布し、台地状地形の上面を形成している。下部約 10m は主として未凝固の礫・砂・火山碎屑物からなるが、網走市街地付近では砂・粘土・凝灰岩などの互層からなっている。

この上位は主として軽石質火山灰であるが、砂礫層との境界にはしばしば泥炭層が挟まれる場合がある。このうちとくに顕著なものは、ポンモイ海岸に注ぐ 2, 3 の沢中にみられるもので、この付近では泥炭層の層厚は 10cm から約 2m までに変化し、膨縮が甚だしい。

## II. 3. 2 現世統

### 沖積層

本図幅地域内の海岸は、ほとんど海岸崖をなしていて沖積層の堆積はほとんどないが、網走川河口の網走市街地、および車止内の沢には網走川が形成した三角洲の礫・砂・粘土からなる 30m 以薄の沖積層が分布している。また網走港から明治にかけた地域の海岸には現世の海成沖積層である海浜の砂層が分布している。

## II. 4 火成岩

網走層中には安山岩類の岩床が多くみられるが、ほかに網走層と車止内層とを貫いて安山岩の岩脈が帽子岩やニツ岩に存在する。

### II. 4. 1 普通輝石安山岩

帽子岩・ポンモイ石切場および大沢南方 600m の海岸油微地付近のものは、いずれも普通輝石安山岩であって、帽子岩およびポンモイの安山岩は車止内層を貫き、美幌層に覆われている(図版 7, 8)。両者とも外観は淡緑灰色で、径 0.5 ~ 2mm 程度の気泡を散含する。石切場付近では安山岩と車止内層との境界は、一部では進入角礫状安山岩が存在し、一部では車止内層の塊状淤泥岩部層にごく軽度の接触変質を与えており、一部では断層で接している。

またポンモイ石切場では、この安山岩にみごとに柱状節理が発達しているのが観察される。大沢南方 600m の海岸の安山岩は外観淡緑灰色、緻密で、網走層を貫いている。これらを鏡下で観察すれば次の通りである。

### 帽子岩

斑晶：斜長石・普通輝石

斜長石は大きさ 0.5 ~ 1.0mm で多量。普通輝石は大きさ 0.5mm で量は少ない。

石基：普通輝石・斜長石からなり、変質度が著しく、斑状構造を有する。

### ポンモイ



図版6 美岬から1km南方の海鶴の群がる安山岩岩礁



図版7 ポンモイ石切場の安山岩



図版8 ポンモイ石切場安山岩の遠景

斑晶：斜長石・普通輝石・磁鉄鉱

斜長石は大きさ0.7mm程度で多量。普通輝石は大きさ0.5mm程度でまれに2.0mmくらいのもがあるが量は少ない。磁鉄鉱は大きさ0.5mm大で少量。

石基：斜長石・普通輝石からなり、間粒構造を示す。

#### 大沢南方600mの海岸

斑晶：斜長石・普通輝石

斜長石は大きさ0.5～1.5mm大。普通輝石は少量であるが、大きさ0.8～1.2mm程度。

石基：ガラス質で填間構造をなし、緑泥石化作用を受けている。

#### II. 4. 2 角閃石安山岩

網走港北方約3kmの景勝地ニツ岩の安山岩で、網走層を貫いている岩脈である。外観は淡黒灰色や粗鬆であり、直径1～5mm大の気泡が散在し、一部には黄鉄鉱の微粒が散含されている。

斑晶：斜長石・角閃石

斜長石は長柱状で大きさ0.5～1.0mm。角閃石は量は少ないが大きさ0.7mm程度でオパサイト化している。

石基：全体的にガラス質であって、斜長石・普通輝石・磁鉄鉱およびガラスからなっている。

### Ⅱ．4．3 紫蘇輝石普通輝石安山岩

大沢の北方 300m の小沢の中流，網走層中に岩床状に進入している安山岩で，下位は網走層の集塊岩に移化している。外観は灰黒色や、粗鬆で，短径 1～5mm，長径 1～10mm 大の気泡を多く散含する。鏡下の観察は次のようである。

斑晶：斜長石・普通輝石・紫蘇輝石

斜長石は大きさ 0.5～1.0mm 大で量は多い。普通輝石は大きさ 0.5～0.8mm 大で量は多い。紫蘇輝石は大きさ 0.5mm 大でこれも量は多い。

石基：普通輝石・斜長石・磁鉄鉱などからなり，ガラス質であり，間粒構造を示す。

### Ⅱ．4．4 橄欖石普通輝石安山岩

大沢北方 300m の小沢の沢口付近の網走層中に進入している安山岩岩床で，外観は暗黒色，緻密である。

斑晶：斜長石・普通輝石・橄欖石

斜長石は大きさ約 1mm 大で量は多い。塵埃状物質を包有している。普通輝石は多量で大きさ 1.0～1.5mm。橄欖石は量は多く大型であり，結晶のほとんどがイディンクス石に置換されている。

石基：斑状構造を示し，斜長石と普通輝石のほかは褐色鉱物に変化している。

これらのほか，明治付近の海岸に露出する安山岩岩床の周辺は，外観灰色（風化して黄褐色）の細粒凝灰角礫岩状を呈するが，この角礫部は普通輝石安山岩と紫蘇輝石安山岩との礫からなっている。

能取半島美岬付近の油徴地南方の網走層中の岩床状安山岩は，外観淡青黒色で直径 1～10mm 大の円形の気泡を多く包含している。鏡下では非顕晶質であって，斑晶は斜長石のほか普通輝石がかろうじて観察される。石基はガラス質であって，填間構造を示している。

### Ⅲ. 応用地質

#### Ⅲ. 1 石油

能取半島東側一帯は、網走の油徴地として古くから有名であったため、油徴地付近の調査は大正年間の初期から行なわれていて、その報告も発表されている<sup>1)2)</sup>。油徴地は能取半島東海岸の美岬付近、同じく東海岸の大沢入口、大沢から約500m南方海岸、大沢から約1,200m南方海岸、およびポンモイ海岸などに存在している。美岬の油徴地は、網走層の細礫岩・中粒砂岩・集塊岩の互層を安山岩の岩脈(幅約10m)が貫いており、その接触部および安山岩の亀裂中に、黒色のタール状原油が付着しているもので、過去においてはこれらを集めて燃やしたことがあった由である。また付近の人の話ではこの沖合100mの海面には、しばしば油膜が浮かぶことがあるとのこ



図版9 美岬の油徴地

とである。

大沢の油徴地は沢口から約 500m 上流に安山岩の岩脈があり、河床の安山岩体を割るとそのなかの球顆状空洞に少量の軽質の石油が溜っていて、水中で油膜を拡げる。

大沢南方 500m の海岸では、網走層の砂質淤泥岩が石英脈によって網状に貫かれており、その一部が暗青灰色の粘土になっているが、その粘土に強い油臭を伴ない、かつ若干の石油が滲潤している。また、そのすぐ近くに安山岩の岩脈(幅約 5m)が露出し、接触部が粘土化しているが、その粘土および安山岩中の球顆状空洞に軽質の石油が少量含まれている。

大沢南方 1,200m の海岸では、網走層の硬質粗粒砂岩を石英脈が貫き、その石英脈中の亀裂、または空洞中に少量の軽質油を含んでいる。

上記の油徴のほとんどが、火成岩に関係のある部分にみられるものであるが、次に述べるポンモイ海岸の油徴だけは火成岩に関係なく、網走層基底部に近い水成岩中に認められる。すなわちポンモイ海岸においては、ポンモイ背斜が海岸にまで延びており、その軸部付近に相当する地域に、網走層基底部に近い粗粒砂岩・細礫岩の互層が露出している。この互層の一部の小亀裂に沿って、細礫岩や粗粒砂岩のなかに少量の軽質油が滲潤している。

上記各所の油徴の状況から推察して、もし石油鉱床が賦存するとすれば、それはおそらく網走層下部の地層、またはそれよりも下位の地層、すなわち車止内層のなかではないかと考えられる。

これらの油徴地においては、未だ石油を目的とした本格的試掘井の掘鑿された例はないが、仄聞するところによると昭和 35 年の夏には、帝国石油株式会社が車止内背斜に石油を目的とした深度 500m 程度の試掘を実施するという。この結果いかんは、東部北海道の含油第三系の分布範囲の広大なことを考慮すれば、すこぶる注目すべきことである。なんとすれば、東部北海道地域ではいままでにはっきりした目的のもとに、石油会社が実施した試掘はこれが最初であるからである。

### Ⅲ. 2 天然ガス

天然ガスの徴候地が網走港内帽子岩・車止内の沢の天都山中腹・ポンモイ競馬場の

第2表 網走市付近天然ガス付随水分析値

		単位	帽子岩 露頭	網走市役所 R-1号井	網走市役所 R-2号井	網走市役所 R-3号井	帽子岩 (海水)
深	度	m	6	50	61.5	20	
ガ	ス	量	m <sup>3</sup> /d	0.5	tr.	0.1	0.2
水	量	m <sup>3</sup> /d	17	n. f.	n. f.	47	
水	温	°C	10.5	16.5	9.8	11.5	7.5
	pH		7.6	—	7.9	7.8	7.8
	RpH		8.2	7.7	8.2	8.7	7.8
	Cl <sup>-</sup>	mg/l	13,500	11,700	1,450	14,200	20,430
	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	20.0	15.0	0.7	1.0	
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	305	168	1,144	314	153
	free CO <sub>2</sub>	mg/l	31	18	20	28	0
	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/l		0.2	0.15	0.0	
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l		0.0	0.4	0.0	
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/l	400	60	0	30	
	Fe <sup>2+</sup>	mg/l		tr.	0.0	0.0	
	Fe <sup>3+</sup>	mg/l		tr.	0.0	0.0	
	P	mg/l		tr.	0.04	—	
	KMnO <sub>4</sub> Cons.	mg/l	404	225	151	253	
	CH <sub>4</sub> 計 読み	%	6.5	1.1	7.0	5.4	0.0
	溶存ガス量 (CH <sub>4</sub> +N <sub>2</sub> +O <sub>2</sub> )	cc/l		25	51	60	

分析：地質調査所

第3表 天然ガス分析値 (Vol. %)

位 置	CH <sub>4</sub>	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	残 (おもに N <sub>2</sub> )
帽 子 岩 (網走市役所 R-3号井)	67.3	0.5	0.1	32.1

分析：地質調査所



沢などに存在する。

帽子岩のガス徴は、帽子岩にケイソン製作のための深さ約7mのドックがあり、その内部にガスが湧出している。地質は帽子岩全体が安山岩であって、ドックの底の安山岩中の小亀裂から可燃性のガスが若干の湧水に伴なって約 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ 湧出している。こゝは昭和28年に網走市役所で深度20mおよび50mの地化学調査用の試掘を行なったが、市役所R-1号井(深度50m)からは水を伴わずに $0.1\text{m}^3/\text{d}$ のガスが湧出した。市役所R-3号井(深度ドック底から20m)からは $47\text{m}^3/\text{d}$ の湧水に伴なって、 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ のガスが発生している。なおR-1号井の掘鑿直後には、溜りガスが約 $70\text{m}^3/\text{d}$ の割合で暫時噴出した。

天都山中腹のガス徴は、往時民家で飲料水用の井戸を掘った際に、井戸のなかから相当量のガスが湧出し、危険なために井戸に蓋をしてしまった由で詳細の観察はできなかった。

ボンモイ競馬場の沢のガス徴は、昭和28年に網走市役所が天然ガスの調査用に深度60mの試掘をこの沢中に行なったが、この市役所R-2号井からは水を伴わずに $0.1\text{m}^3/\text{d}$ 程度のガスが発生した。こゝの地質は0~5mは表土、5~20mは車止内層の縞状淤泥岩部層、20~61mは細粒砂岩部層であって、少量のガスは細粒砂岩部層から発生しているものと考えられる。

網走市役所R-2号井の試掘の結果ガス徴を見たことと、その際に行なわれた地化学的試験の結果から、車止内層の細粒砂岩は一応ガスを含む地層であることは判ったが、砂岩の粒度が細かいため優秀な産ガス層にはなりえないが、車止内層の塊状淤泥岩部層の下位には、砂岩の卓越する地層が存在することが図幅地域外卯原内方面の調査によって知られている。次に帽子岩・網走市役所R-1・同R-2・同R-3などの天然ガス付随水分析値、および帽子岩のガス分析値を示す。

### Ⅲ. 3 石 材

網走港南岸に露出する安山岩、およびボンモイの釧網線トンネル南口付近の安山岩は、網走市が石切場として道路補装用のバラスおよび築港・護岸などの工事用石材などを切り出して使用している。

### Ⅲ. 4 亜 炭

ボンモイ海岸に開いている各小沢には、美幌層の亜炭が分布している。層厚は最厚が2m程度で膨縮が甚だしい。露頭部における分布範囲は余り広くはないが、網走市街にすこぶる近いので注目される。現在までに開発利用されたことはない。

### 文 献

- 1) 岡村要蔵：北海道網走屈斜路地方地質調査報文，鉱物調査報告，No. 20，1914
- 2) 千谷好之助：北海道北見国網走町付近に於ける石油徴候と地質に就いて，地学雑誌，Vol. 42，No. 491，1930
- 3) 佐々保雄・井上武：北見国網走町付近の第三系層序(1)(2)(3)，石油技術協会誌，Vol. 7，No. 4～6，1939
- 4) 島田忠夫・外4名：網走市天然瓦斯調査概報，網走市役所概報，1953
- 5) 島田忠夫：網走市天然ガス調査報告，日本天然瓦斯協会誌，No. 98，1956
- 6) 島田忠夫・矢崎清貫：網走市付近地質調査報告，石油技術協会誌，Vol. 21，No. 6，1956
- 7) 島田忠夫・矢崎清貫：網走市付近地化学探査報告，石油技術協会誌，Vol. 22，No. 1，1957
- 8) 地質調査所：網走ガス徴候地，日本鉱産誌(BV-6)，p. 290～293，1957
- 9) 島田忠夫・矢崎清貫：北海道網走市付近地質調査報告，地質調査所月報，Vol. 9，No. 3，1958
- 10) 島田忠夫：日本の天然ガス—その2(北海道地方のガス田，網走および女満別ガス地帯)，天然ガス，Vol. 2，No. 3，p. 31，1959
- 11) 島田忠夫：5万分の1地質図幅「小清水」，および同説明書，地質調査所，1959

EXPLANATORY TEXT  
OF THE  
GEOLOGICAL MAP OF JAPAN

Scale 1 : 50, 000



**ABASHIRI**

Abashiri, No. 27

By

TADAO SHIMADA

(Written in 1960)

---

(Abstract)

**GEOLOGY**

The area included in the map occupies the east side of Notoro peninsula, a tableland in the geographical feature, the uppermost part of which is mainly composed of the Bihoro formation of Pleistocene epoch.

It consists of the Kurumatomanai formation of the lowermost,

Table 1

Age		Stratigraphy	Thickness (m)	Facies	Remarks	
Quaternary	Recent	Alluvium	20 >	Sand, gravel, clay		
	Pleistocene	Bihoro formation	±50	Upper pumiceous ash Lower sand		
Tertiary	Miocene	Notoro formation	550	Hard shale		
		Abashiri formation	650	Alternation of andesitic agglomerate, coarse sandstone, medium sandstone and conglomerate	Dikes and sheets of andesite Oil seepage	
		Masuura formation	+230	Alternation of sandstone, siltstone, shale and diatomaceous siltstone		
		Kurumatomanai formation	Laminated siltstone bed	+25	Lamination of siltstone and sandy siltstone	
			Fine sandstone bed	180	Massive fine sandstone	Gas seepage Fossils
			Massive mudstone bed	±306	Massive mudstone	

the Abashiri formation changing laterally into the Masuura formation of Miocene epoch and the Bihoro formation of Quaternary era.

The inclination of the sedimentary rocks is toward west on the whole on the east coast of the peninsula. The conspicuous geological structures are the Kurumatomanai anticline and the Tentozan syncline, though small in scale on the south side of the Abashiri river and these structures are cut by the Ponmoi fault. The Ponmoi anticline and the Ponmoi syncline are distributed farther southwards. Andesite, only one kind of the igneous rock in the area is distributed forming sheets and dykes in the Abashiri formation. The general geology of the area is summarized in the Table 1.

**Kurumatomanai formation** It crops out near the Kurumatomanai valley. It is divided into three members, that is, banded mudstone, fine-grained sandstone and massive mudstone in ascending order. No basal part or the lowermost part of the formation is observable.

**Abashiri formation** The Abashiri formation overlies the Kurumatomanai formation in parallel unconformity. It is distributed nearly all over the area and consists of coarse-grained sandstone, conglomerate, medium sandstone and pyroclastics. The total thickness of the formation reaches to 650 m.

**Masuura formation** It is distributed along the Ponmoi coast and consists of fine-grained sandstone, mudstone and shale in one area and diatomaceous mudstone in the other. The Masuura formation and the Abashiri formation are contemporaneous on age but different in facies.

**Notoro formation** It is underlain by the Abashiri formation conformably and distributed in the midstreams of the Futatsuiwa valley though very small in area. It consists of so-called hard shale and therefore, is correlated to the Wakkanai formation or the Koshikawa formation.

**Bihoro formation** It lies nearly horizontally over the wide area,

and overlies the above-stated Tertiary formations, unconformably. The lower 10 m consists usually of unconsolidated gravels, sands and pyroclastics, but in the area near Abashiri city, it is composed of alternations of sand, clay and pyroclastics, near the upper limit of which occurs lignite. They are covered by volcanic ashes.

## ECONOMIC GEOLOGY

### **Petroleum**

The oil seepages are observed at several locations; Cape Bi (Bimisaki) along the east coast of Noto peninsula, the entry, 500 m southward point, and 1, 200 m southward point of Osawa valley and Ponmoi coast. At the seepage along the Ponmoi coast, oil-bearing coarse-grained sandstone of the basal part of the Abashiri formation is exposed along the axis of the Ponmoi anticline.

The other seepages are situated at the contact part and in the cavities of the andesite in the Abashiri formation.

### **Natural gas**

The natural gas seepages are found in the following several localities; Bōshi-iwa, Kurumatomanai valley, the mountain slope of Mt. Tento and the valley near Ponmoi horse-race studium.

Several gas wells are drilled by Abashiri City Office for the exploitation of natural gas at Bōshi-iwa and along the axis of the Ponmoi anticline. The former consists of two wells and the latter one, the results of which are summarized in the following table 2 .

### **Building stone**

Andesite is used for the construction of the road and port.

### **Lignite**

It is exposed in the Bihoro formation along Ponmoi coast, the thickness of which reaches to 2 m in maximum but changes laterally.

Table 2 Results for Exploitation of Natural Gas Well

No. of well		R—1 (Bōshi-iwa)	R—2 (Ponmoi)	R—3 (Bōshi-iwa)
Depth (m)		50	61.5	20
Gas Volume (m <sup>3</sup> /d)		tr.	0.1	0.2
Water Volume (m <sup>3</sup> /d)		n. f.	n. f.	47
Water Temp. (°C)		16.5	9.8	11.5
pH		—	7.9	7.8
RpH		7.7	8.2	8.7
El <sup>-</sup> (mg/l)		11.700	1.450	14.200
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l)		15.0	0.7	1.0
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/l)		168	1144	314
free CO <sub>2</sub> (mg/l)		18	20	28
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg/l)		0.2	0.15	0.0
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/l)		0.0	0.4	0.0
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg/l)		60	0	30
Fe <sup>2+</sup> (mg/l)		tr.	0.0	0.0
Fe <sup>3+</sup> (mg/l)		tr.	0.0	0.0
P (mg/l)		tr.	0.04	—
KMnO <sub>4</sub> Cons. (mg/l)		225	151	253
Methan Meter (%)		1.1	7.0	5.4
Dis. Gas Vol. (cc/l) (CH <sub>4</sub> +N <sub>2</sub> )		25	51	60
Gas Composition (%)	CH <sub>4</sub>			67.3
	CO <sub>2</sub>			0.5
	N <sub>2</sub>			32.1
	O <sub>2</sub>			0.1





---

---

昭和 36 年 11 月 28 日印刷

昭和 36 年 12 月 4 日発行

工業技術院  
地質調査所  
著作権所有

印刷者 田 中 春 美

印刷所 田中幸和堂印刷所

---

---





---

# EXPLANATORY TEXT OF THE GEOLOGICAL MAP OF JAPAN

SCALE 1 : 50,000

GEOLOGICAL SURVEY OF JAPAN

Katsu Kaneko, Director

---

## ABASHIRI

(Abashiri-27)

By

TADAO SHIMADA

---

GEOLOGICAL SURVEY OF JAPAN

Hisamoto-chō, Kawasaki-shi, Japan

1 9 6 1