

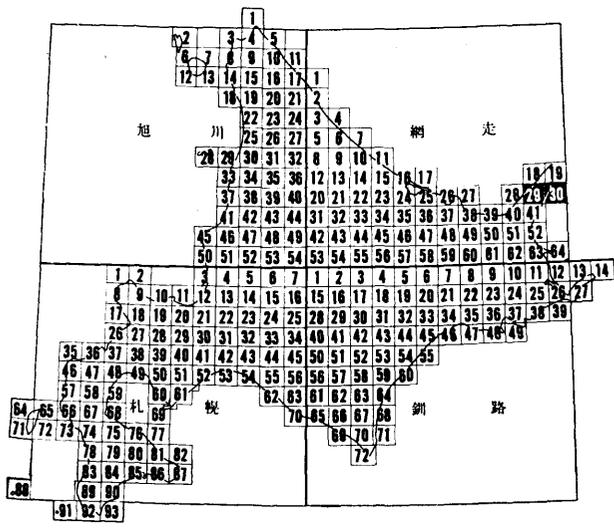
5 万分の 1 地質図幅  
説 明 書

# 羅白 および 知円別

(網走一第 29, 30 号)

北海道開発庁

昭和 45 年 3 月



この調査は、北海道総合開発の一環である、  
地下資源開発のための基本調査として、北海  
道に調査を委託し、道立地下資源調査所にお  
いて実施したものである。

昭和45年3月

北海道開発庁

5 万分の 1 地質図幅  
説 明 書

# 羅白 および 知円別

(網走一第 29, 30 号)

北海道立地下資源調査所

嘱 託 土 居 繁 雄  
技術吏員 酒 匂 純 俊  
同 松 井 公 平  
嘱 託 金 詰 祐

北海道開発庁

昭和 45 年 3 月

## 目 次

はしがき	1
I 位置および交通	2
II 地 形	2
III 地質概説	4
IV 新第三系	6
IV.1 羅白川層	6
IV.2 流 紋 岩	6
IV.3 イウウベツ川層	6
IV.4 プロピライト	7
IV.5 ルサ川層	7
IV.6 サシルイ川層 (Sag, Sms)	8
IV.7 岩 脈 類	8
IV.8 安山岩熔岩類	9
V 第四系	10
V.1 新期火山噴出物	10
V.1.1 遠音別火山噴出物	10
V.1.2 羅白岳火山噴出物	11
V.1.3 三峰火山噴出物	12
V.1.4 硫黄山火山噴出物	12
V.2 段丘堆積物	13
V.3 崖錐堆積物 (Ta)	14
V.4 扇状地堆積物 (F)	14
V.5 現河床堆積物および海浜堆積物 (F)	14
VI 応用地質	14
VI.1 銅・鉛・亜鉛鉱床	14
VI.2 褐鉄鉱床	14
VI.3 硫黄鉱床	27

VI.4 温泉および鉱泉.....	27
参考文献.....	29
Résumé .....	31

5万分の1地質図幅 羅臼および知円別 (網走一第29,30号)  
説明書

北海道立地下資源調査所

嘱託 土居 繁雄\*

技術吏員 酒匂 純俊

同 松井 公平

嘱託 金 喆祐\*\*

はしがき

この図幅および説明書は、昭和37年から昭和40年にわたって行なった野外調査の結果を、とりまとめたものである。調査に当っては、土居がオホーツク海側の西部一帯および羅臼川流域および北部一帯を、酒匂が羅臼岳から硫黄山にいたる脊梁地域を、松井が知円別川以北の地域を、金が羅臼川以南の地域をそれぞれ分担した。なお、西部のホロベツ川流域およびウトロ川流域の調査は、北海道立地下資源調査所の庄谷幸夫研究員、東部のモセカルベツ川流域からサシレイ川流域にかけての地域の調査は同杉本良也主任研究員によって行なわれた。また、温泉調査については同二間瀬烈分析科長、および横山英二研究員に協力していただいた。

この地域は、ほとんど地質調査が行なわれたことがなく、昭和35~42年の北海道開発庁による褐鉄鉱床賦存地域に対する地質鉱床調査が規模の大きな調査としてあげられるだけである。

野外調査にあたっては、斜里町役場、羅臼町役場の方々、斜里町ウトロのホテル桑島の桑島宣一氏から、多くの便宜を与えられた。

報告に先だち、調査の援助をしていただいた杉本良也、二間瀬烈、庄谷幸夫、横山英二の各氏、現地で協力していただいた斜里町役場、羅臼町役場の各位、桑島宣一氏に感謝の意を表す。

\* 金属鉱物探鉱促進事業団、調査時は北海道技術吏員

\*\* 北海道大学理学部地質学鉱物学教室

## I 位置および交通

この図幅は、北緯 45°00′～45°10′、東経 145°00′～145°19′ の範囲内にあり、知床半島のほぼ中央部に位置する。

行政的には、図幅の中央部をほぼ N 45°E の方向にのびる脊梁を界して、根室海峡側の東半部は羅臼町に、オホーツク海側の西半部は斜里町に、それぞれ属する。

図幅地域内の村落としては、オホーツク海側の西端にウトロ市街が、根室海峡側の南端に羅臼市街があるだけである。このほか、オホーツク海側では、海岸に漁家が、チャンコツ原野に農家が、遠音別および岩尾別にそれぞれ農家が散在しているにすぎない。また根室海峡側の海岸線にそって、羅臼市街からルサ川にいたる間に漁家が点在しており、知門別が小さな市街地を形成している。

道路は東西両海岸線にそって開さくされているほか、オホーツク海側では、岩尾別からルサ川に通ずる併用林道が、岩尾別温泉にいたる町道がそれぞれある。また、羅臼市街から羅臼川にそって約 3 km の位置にある羅臼温泉まで町道が通じている。

このほか、斜里町遠音別から赤川に沿い、羅臼岳の南方尾根を越えて、羅臼川本流にそって羅臼温泉にぬける産業道路が開さく中である。

オホーツク海側で斜里町と岩尾別温泉の間に、また、根室海峡側では根室標津と羅臼間および羅臼と知門別間にそれぞれ定期バスが運行している。

## II 地 形

この図幅地域は、千島火山帯にふくまれ、北東から南西に連なる脊梁には、北から硫黄山（標高 1,262.5 m）、三つ峯（1,562 m）、羅臼岳（標高 1,660.7 m）など、標高 1,000 m 以上の新しい地質時代に活動した火山が峰をつらねている。地形は急峻である。

西部の岩尾別および遠音別地域は、小起伏に富むが大きくみて平坦な熔岩台地がみられる。この面は、侵蝕面ではなく、溶岩流の面をしめしている。

オホーツク海および根室海峡の両側の海岸線は、急崖で海にのぞみ、とくにオホーツク海側では 100～200 m の断崖が 10 km 以上つづいている。

新期火山岩が海岸に達していない海岸線にそって、段丘堆積物が発達し、緩傾斜をとる平坦面がみられる。この平坦面は、ほぼ標高 40～100 m のもので、かなり明瞭な



第1図 岩尾別（オホーツク海側）の断崖



第2図 チャシコツの段丘面（手前の平坦な地形面）

平坦面である。

図幅地域のほぼ中央部を北東から南西にのびる脊梁が分水嶺となり、西側の地域にはイダシュベツ川、イワウベツ川およびホロベツ川など南から北に、または南西から北西に流路をとり、オホーツク海に注いでいる。

また、東側の地域には、北西から南東または西から東に流路をとり、根室海峡に注ぐルサ川、キキリベツ川、ショウジ川、ケネベツ川、モセカルベツ川、オッカバケ川、

サシレイ川および羅白川などがある。

### III 地質概説

この地域を構成する地質系統は、地質層序表に示したとおりである。

構成岩類は、新第三紀以降の火山噴出物および火山碎屑物を主とし、正規の堆積岩層は、一部にふくまれているにすぎない。地質構成を大きくみると、中新世岩類、鮮新世に属する火山碎屑物と古期火山岩類、洪積世に属する新期火山岩類と段丘堆積物、沖積世の崖錐堆積物、扇状地堆積物および沖積層の4つに区分することができる。

中新世岩類は、主として緑色凝灰質集塊岩、緑色角礫凝灰岩、緑色凝灰岩、砂岩、泥岩、硬質頁岩、流紋岩、プロピライトなどから構成され、知床半島基部地域に発達する忠類層および越川層を構成している岩相に対比される。とくに火成岩としてはプロピライトの発達がいちじるしい。砂岩、泥岩などの正規堆積岩層は、緑色凝灰質岩層の中に発達しており、硬質頁岩層は緑色凝灰質岩層の上位に発達している。

第1表 知床半島地質総括

時代	層序	岩質	火成活動	鉱化作用	備考	
第四紀	現世	沖積層	礫、砂、粘土、火山灰	↑昇華硫黄鉱床 ↑硫黄鉱床	破火山口 知床火山 羅白火山 達音別火山 海別火山	
		砂丘	砂			
		産雜および扇状地堆積物	岩塊、礫、砂			
		河岸段丘堆積物	礫、砂、粘土			
	更新世	火山灰層	火山灰、軽石、砂、粘土			
		火山噴出物	普通輝石紫蘇輝石安山岩質熔結凝灰岩、普通輝石紫蘇輝石安山岩、紫蘇輝石普通輝石安山岩			
新世	段丘堆積物	礫、砂、粘土				
	火山噴出物	普通輝石紫蘇輝石安山岩、紫蘇輝石普通輝石安山岩、含かんらん石紫蘇輝石普通輝石安山岩、含紫蘇輝石普通輝石安山岩、角閃石黒雲母流紋岩質熔結凝灰岩、玻璃質安山岩質集塊岩	普通輝石紫蘇輝石安山岩脈			
	鮮新世	崎異川集塊岩層	普通輝石紫蘇輝石安山岩脈、角閃石安山岩脈、粗粒玄武岩脈	↑硫黄鉄鉱床		
第三紀	鮮新世	陸志別層	両輝石安山岩質熔岩、同質集塊岩、角礫凝灰岩、火山性礫岩、礫質砂岩、砂岩、砂質泥岩	普通輝石紫蘇輝石安山岩脈	↑地変	
		幾品層	泥岩、砂質泥岩、凝灰質砂岩、軽石質凝灰岩、角礫凝灰岩、砂質頁岩	石英安山岩脈		
		越川層	頁岩層 硬質頁岩、泥岩、軽石質凝灰岩、凝灰質砂岩	粗粒玄武岩脈		
	中新世	後期	真岩・凝灰岩互層	角礫凝灰岩、硬質頁岩、泥岩、凝灰質砂岩	斑状石英安山岩脈、プロピライト岩脈	↑銅・鉛・亜鉛鉱床
			集塊岩層	面輝石安山岩質集塊岩、角礫凝灰岩 凝灰岩、石英粗面岩質角礫凝灰岩、石英粗面岩質集塊岩、凝灰岩、プロピライト、泥岩、砂岩、緑色凝灰岩	プロピライト	
		中期	石英粗面岩質凝灰岩層	石英粗面岩質緑色凝灰岩、石英粗面岩質熔岩	石英粗面岩	
新世	忠類層	安山岩質凝灰岩層	安山岩質緑色凝灰岩、両輝石安山岩質集塊岩			

第2表 地質層序表

時代	層序	岩質	火成活動	鉍化作用	
第四紀	沖積層	礫, 砂, 粘土	硫黄山火山噴出物 三峯火山噴出物 羅白岳火山噴出物 遠音別岳火山噴出物 ホロベツ川熔岩 イロイロ沢熔岩 登山口熔岩 トッカリムイ熔岩 ハシコイ熔岩 立仁白熔岩 脈岩類	硫黄鉍床・ 褐鉄鉍鉍床	
	崖錐堆積物	岩塊, 砂			
	洪積層	段丘堆積物			礫, 砂
第三紀	鮮新世	安山岩質集塊岩, 安山岩質角礫凝灰岩, 流紋岩質凝灰岩, 泥岩, 凝灰質砂岩	石英安山岩 玄武岩質安山岩 玄武岩 安山岩質プロビライト 流紋岩	銅・鉛・亜鉛鉍床	
	中新世	ルサ川層			硬質頁岩, 泥岩, 凝灰質砂岩
	中新世	イワウベツ川層			安山岩質集塊岩, 安山岩質角礫凝灰岩, 凝灰岩, 凝灰質砂岩, 頁岩, 泥岩
	新世	羅白川層			流紋岩質角礫凝灰岩, 凝灰岩, 凝灰質砂岩, 頁岩

鮮新世に属する地層は、凝灰質集塊岩層と同質角礫凝灰岩を主体とし、流紋岩質凝灰岩をともなう。このほか正規堆積岩としては泥岩および凝灰質砂岩を夾む。この火山噴出物は、この図幅地域外にも広く発達しており、きわめて広範囲にわたる火山活動の所産である。岩相から、鮮新世とされている隣接する春刈古丹地域に発達する陸土別層中に発達する灰白色流紋岩質凝灰岩の薄層を夾在していることから、鮮新世の火山活動と考えられる。さらにこれらの地層の上位に安山岩の熔岩類が発達している。

第四紀の活動と考えられる、新期の火山噴出物は、普通輝石紫蘇輝石安山岩質、紫蘇輝石普通輝石安山岩質のものを主体とするが一部に含かんらん石紫蘇輝石安山岩もある。また、規模の大きな火山碎屑流や普通輝石紫蘇輝石安山岩質熔結凝灰岩も発達している。また、海岸線にそって、かなり明瞭な段丘地形が発達していて、砂礫層をのせている。このほか、山地帯には、崖錐堆積物が発達しており、河川に沿っては現河床堆積物が、海岸に沿っては海浜堆積物が、それぞれ分布している。

## IV 新第三系

この図幅地域の基盤を構成しており、西側のオホーツク海側では、ホロベツ川、ウトロ川流域イワウベツ川中流流域およびイダシュベツ川流域に、それぞれ分布している。また海岸線にそって露出しているばかりでなく、ルサ川流域、キキリベツ川流域、ケンネベツ川、モセカルベツ川、オッカバケ川の海岸に、また、サシルイ川流域、チトライ川流域、羅臼川流域および西別川流域に、それぞれ分布している。

おもに、火山噴出物で特徴づけられていて、正規の堆積岩層は、一部にかぎられている。

大きくみると中新世の火山碎屑岩層および正規堆積岩層から構成されている羅臼川層、イワウベツ川層およびルサ川層、鮮新世の火山碎屑物および火山岩類とにわけられる。

### IV.1 羅臼川層

この地層は、地域の南部で、知西別川の上流、羅臼川上流および同支流流域にそれぞれ分布している。この地域の最下位の地層で、凝灰緑色の流紋岩質角礫凝灰岩を主体とし、同質凝灰岩、凝灰質砂岩および頁岩の薄層を夾在している。知西別川上流では  $N 10^{\circ}W \cdot 60^{\circ}E$ 、羅臼川左股川上流では  $N 40^{\circ}E \cdot 15^{\circ}SE$  の走向・傾斜をそれぞれしめしている。

この地層の上位にはイワウベツ川層が整合でのっている。さらにこれらは、安山岩質プロピライトで貫かれているほか立仁白熔岩、ホロベツ熔岩、遠音別岳噴出物および羅臼岳火山噴出物などで不整合におおわれている。

岩相から、知床半島基部地域に発達している忠類層に対比されるものと考えられる。

### IV.2 流紋岩

この岩石は、知西別川上流に露出している。のべた流紋岩質角礫凝灰岩を主体とする羅臼川層の一部にふくまれる、流紋岩熔岩と考えられる。この熔岩の上位は侵蝕されて、さらに、新規の火山岩や火山碎屑物におおわれていて不明である。

岩質は灰緑色を呈し、一部に流理構造が発達している。また、ところによっては黄鉄鉱の鉱染がいちじるしい。

### IV.3 イワウベツ川層

この地層は、イワウベツ川中流、ホロベツ川上・中流流域、羅臼川中流流域にそれ

それ発達している。のべた羅臼川層の上位に整合でのもっており、鮮新世の火山噴出物および第四紀の火山噴出物で不整合におおっている。イワウベツ川上流では  $N 50^{\circ}E \cdot 22 \sim 45^{\circ}NW$ 、ホロベツ川上流では  $N 85 \sim 70^{\circ}E \cdot 25 \sim 30^{\circ}NW$ 、同川中流では  $N 60^{\circ}W \cdot 25^{\circ}EN$ 、羅臼川中流では  $N 20^{\circ}E \cdot 15^{\circ}E$ 、同川の右股川では  $N 5^{\circ}E \cdot 20^{\circ}W$ 、知西別川上流では  $N 54^{\circ}E \cdot 40^{\circ}SE$  の走向・傾斜をそれぞれしめしている。

構成は、ほとんど凝灰質集塊岩、同質角礫凝灰岩からなる。暗緑色ないし暗灰緑色を呈する安山岩質のものである。この地層中に黒色ないし暗灰色の頁岩、泥岩および灰緑色の凝灰質砂岩の互層を夾在している。この正規堆積岩はイワウベツ川流域、ホロベツ川中・下流域、知西別川および羅臼川中流域に発達している。

岩相から、知床半島の中部から基部地域に発達している越川層の一部、および同層と指交する奥薬別集塊岩層に対比されるものかも知れない。

#### IV.4 プロピライト

イワウベツ川流域、ホロベツ川上流、フンベツ川上流流域、羅臼川中流流域に分布している。

のべた羅臼川層およびイワウベツ川層を貫いている。一部は岩床状をとっている。暗緑色を呈する安山岩質のものである。

このプロピライトの活動は、奥薬別集塊灰岩を貫くプロピライト岩脈の活動の時期と同時期のものと考えられる。

#### IV.5 ルサ川層

この地層は、ルサ川中流流域に最も広く発達しているほか、羅臼温泉の東部地域および知西別川の支流の右股沢流域にも分布している。この図幅地域の東側だけに発達しているのが特徴である。

ルサ川流域では、 $N 10^{\circ}W \cdot 36^{\circ}E$ 、 $N 20^{\circ}E \cdot 15^{\circ}W$ 、羅臼温泉の東部では  $N 20^{\circ}E \cdot 30^{\circ}ES$  の走向・傾斜をしめしている。

のべたイワウベツ川層の上位に整合にのり、サツルイ川層、立仁白熔岩、トッカリムイ熔岩、イロイロ沢熔岩などのほか、新期火山噴出物に不整合でおおわれている。

岩質は、硬質頁岩の薄層と凝灰質砂岩の薄互層で、一部に塊状の黒色泥岩の薄層を夾在している。

岩相から、知床半島の中部以南に発達している越川層上部の頁岩層に対比される。

#### IV.6 サシルイ川層 (Sag, Sms)

この地層は、東部地域に広く発達している。トッカリムイ海岸、ルサ川下流流域、キキリベツ川流域、ケンネベツ川流域、モセカルベツ川沿い、オッカバケ川流域、サシルイ川と羅臼川とはさまれた山地などに、広く分布している。このほか、図幅の西端部のウトロ地域およびイダシュベツ川下流流域にも分布している。

トッカリムイから知円別にいたる間では  $N 5^{\circ} \sim 10^{\circ} W \cdot 10^{\circ} \sim 30^{\circ} E$ 、オッカバケ川口では  $N 5^{\circ} W \cdot 20^{\circ} W$ 、同川中流流域では  $N 5^{\circ} E \cdot 20^{\circ} SE$ 、羅臼川下流流域では  $N 70^{\circ} E \cdot 28^{\circ} SE$  および  $N 50^{\circ} W \cdot 22^{\circ} SW$  の走向・傾斜を、それぞれしめして、大きくみて、東に傾斜する単斜構造をしめしている。

一方、西部地域では走向・傾斜は明らかでないが、全体として北西に傾斜しているようである。

岩相は普通輝石紫蘇輝石安山岩質集塊岩を主体としているが、ところによっては角礫凝灰岩のところもある。東部地域では泥岩層、凝灰質砂岩層を夾在しているほか、ショウジ川流域やキキリベツ川流域では、灰白色の流紋岩質凝灰岩の薄層を介在している。

このような岩相から、知床半島地域に発達している鮮新世に属する幾品層、および陸士別層に対比されるものと思われる。

#### IV.7 岩脈類

これまでのべた各地層を貫いて、岩脈類が発達している。岩脈は玄武岩 (Ba)、玄武岩質安山岩 (An)、および石英安山岩 (Pc) である。

玄武岩は、ホロベツ川流域ではイワウベツ川層およびサシルイ川層を、ルサ川流域と羅臼川下流流域ではルサ川層およびサシルイ川層を、それぞれ貫いている。岩脈の貫入方向は  $N-S$  または  $NE-SW$  の延長方向をしめすものが多い。黒色を呈する緻密堅硬な岩石である。

玄武岩質安山岩は、トッカリムイ海岸に露出しており、サシルイ川層を貫いている。岩脈の延長方向は  $N-S$  である。

石英安山岩は、図幅西端部にあるペレケ川の支流、および羅臼川支流の清水沢上流に、それぞれ露出している。

前者では、イワウベツ川層、サシルイ川層を貫き、段丘堆積物でおおわれている。後者ではイワウベツ川層を貫き、新期火山噴出物でおおわれている。

ペレケ川支流の石英安山岩は、暗灰緑色を呈し、炭酸塩化および緑泥石化作用をうけている。石英と斜長石の斑晶がみとめられる。

清水沢に露出している石英安山岩は、灰白色を呈し、珪化されて石基は玉髓質石英集合体で交代されている。

以上のべた岩脈類の進入時期は、野外の観察から、サンルイ川層堆積以後である。

#### IV.8 安山岩熔岩類

鮮新世に属する安山岩熔岩類として、立仁臼熔岩 (Tad)、ハシコイ熔岩 (Had)、トッカリムイ熔岩 (Ttd)、登山口熔岩 (Tod)、イロイロ沢熔岩 (Ird)、ホロベツ川熔岩 (Hod) があげられる。

立仁臼熔岩は、羅臼川と知西別川とはさまれた山地を形成している。イワウベツ川層、ルサ川層およびサンルイ川層を不整合でおおい、段丘面で切られ、段丘堆積物でおおわれている。

岩質は暗灰青色を呈する緻密堅硬な、普通輝石紫蘇輝石安山岩である。

ハシコイ熔岩は、<sup>とびにたい</sup>飛仁帯の西方山地を形成している。サンルイ川層の上位に発達しているが、直接の関係は明らかでない。

岩質は暗灰色を呈する、きわめて堅硬な岩石で、一見玄武岩様の外観をとる普通輝石紫蘇輝石安山岩である。サンルイ川層を構成している安山岩質集塊岩層を構成している岩塊の岩質とよく似ているので、サンルイ川層中の熔岩かも知れない。今後検討する必要がある。

トッカリムイ熔岩は、函幅地域の北東隅に位置するトッカリムイ岳（標高 569 m）を形成する熔岩である。サンルイ川層の上位に発達しているが、その直接の関係は不明である。

岩質は、黒色ないし暗灰色を呈し、一部は多孔質な普通輝石紫蘇輝石安山岩である。

登山口熔岩は、サンルイ川と羅臼川とはさまれた山地に分布している。イワウベツ川層、ルサ川層、サンルイ川層を不整合におおっている。

岩質は、暗灰青色から暗緑色を呈するやや粗粒な角閃石安山岩である。羅臼温泉付近に発達するものは、温泉作用をうけて緑泥石化がいちじるしく、粘土化がすすんでいる。

イロイロ沢熔岩は、イダシュベツ川の北東約 1 km のところにあるイロイロ沢流域、およびイダシュベツ川中流流域に分布している。サンルイ川層の上位にのり、三峯火

山噴出物や硫黄山火山噴出物でおおわれている。

岩質は暗灰青色を呈する緻密堅硬な、紫蘇輝石普通輝石安山岩である。

ホロベツ川熔岩は、図幅地域の西南部のホロベツ川南方流域、斜里町と羅臼町とを境する尾根に分布している。イワウベツ川層、安山岩質プロピライト、サンルイ川層を不整合でおおい、遠音別火山噴出物でおおわれている。

岩質は、暗灰色を呈し、板状節理の発達がいちじるしい普通輝石紫蘇輝石安山岩である。

以上のべた熔岩類は、上の地層と関係が不明なものが多く、全部が鮮新世火山活動の所産かどうか、疑問な点も少なくない。したがって、これらの熔岩をもたらした火山活動の時期を検討する必要があるだろう。

## V 第四系

この図幅地域に発達する第四系は、新規の火山噴出物、段丘堆積物、扇状地堆積物、現河床堆積物および海浜堆積物である。

### V.1 新期火山噴出物

図幅地域の山稜部には、新しい感じの外観をもつ安山岩の熔岩や、集塊熔岩が分布しており、さらに、その裾野に火山砕屑流が発達している。これらは、さきのにべた古期火山噴出物にくらべて、かなり火山としての形態をのこしていることや、分布のようすが全く違っている。したがって、古期火山噴出物とは時期の違った火山活動による所産とみられる。この新期火山噴出物のなかには、洪積世の噴出によるものと、洪積世から現世にわたるものの二つがあると考えられる。

発達のようすから、遠音別岳火山噴出物、羅臼岳火山噴出物、三峯火山噴出物、硫黄山火山噴出物にわけられる。

#### V.1.1 遠音別火山噴出物

この火山噴出物は、南に隣接する春苺古丹図幅の北西隅にある、遠音別火山体を形成している。

この図幅地域では、西南隅に分布しており、下位から含かんらん石紫蘇輝石普通輝石安山岩 (Ond<sub>1</sub>)、普通輝石紫蘇輝石安山岩 (Ond<sub>2</sub>)、および紫蘇輝石普通輝石安山岩 (Ond<sub>3</sub>) の3つの熔岩に区分される。

含かんらん石紫蘇輝石普通輝石安山岩は、ベレケ川上流流域およびフンベ川上流流

域に分布している。鮮新世のサンルイ川層とホロベツ熔岩を、不整合におおっている。

岩質は、黒色を呈する細粒の緻密な岩石で、斜長石・普通輝石・紫蘇輝石・かんらん石の斑晶がみられる。

普通輝石紫蘇輝石安山岩は、遠音別岳の東側の山峯を形成している熔岩で、図幅地域の西南部で、斜里町と羅臼町とを境する尾根に広く分布している。中新世の羅臼川層、流紋岩、鮮新世のホロベツ川熔岩を不整合におおっている。

岩質は、淡灰色を呈するやや粗粒な岩石で、斜長石・紫蘇輝石・普通輝石の斑晶がみられる。

紫蘇輝石普通輝石安山岩は、遠音別岳火山噴出物の最上位の熔岩で、図幅地域の西南隅に分布している。平坦な地形面を形成している。柱状節理の発達がいちじるしい。

岩質は、暗赤紫色を呈する粗粒な岩石で、斜長石の大きな斑晶（3 mm）をふくんでいるのが特徴である。

#### V.1.2 羅臼岳火山噴出物

この火山噴出物は、羅臼岳火山体を構成しているほか、その一部はオホーツク海に流入し、熔岩台地を形成し、一部は火山砕屑流として東・西両地域に広く分布している。一部は沖積世の所産と考えられる。

羅臼岳火山噴出物は、下位から普通輝石紫蘇輝石安山岩熔岩（Rad<sub>1</sub>）、紫蘇輝石普通輝石安山岩熔岩（Rad<sub>2</sub>）、紫蘇輝石普通輝石溶岩（Rad<sub>3</sub>）、普通輝石紫蘇輝石安山岩



第3図 羅臼岳火山

質碎屑流 (Raj), 普通輝石紫蘇輝石安山岩質熔結凝灰岩 (Raw), および羅臼岳山頂の紫蘇輝石普通輝石安山岩 (Rad<sub>4</sub>) にわけられる。

紫蘇輝石普通輝石安山岩熔岩 (Rad<sub>2</sub>) は、オホーツク海に流入し、遠音別と岩尾別の平坦な熔岩台地を形成している。岩質は暗灰色を呈し、一部は熔結凝灰岩様の外観を呈している。

安山岩質碎屑流は、羅臼岳を中心として東・西・南の三方に広く分布している。暗灰色を呈する普通輝石紫蘇輝石安山岩の角礫の間を同質の細い碎屑物でうめたもので、方々に流れ山と考えられる小突起部が散在している。

#### V.1.3 三峯火山噴出物

羅臼岳と硫黄山の間の尾根を形成している火山噴出物である。普通輝石紫蘇輝石安山岩 (Mid<sub>1</sub>~Mid<sub>3</sub>) が多く、紫蘇輝石普通輝石安山岩熔岩 (Mid<sub>4</sub>) は小規模である。

一部の普通輝石紫蘇輝石安山岩熔岩 (Mid<sub>2</sub>) は、東に流下し、オッカバケ海岸近くにまで達している。

いずれも暗灰色の粗粒な岩石で、一部は多孔質のところもみられる。

#### V.1.4 硫黄山火山噴出物

この火山噴出物は、硫黄山を構成しているもので、図幅の北部地域に広く分布している。

下位からカムワッカ川下流流域、イロイロ沢およびウブシノツタ川に分布する普通



第4図 硫黄山火山



第5図 硫黄山爆裂火口壁

輝石紫蘇輝石安山岩質集塊岩 (Iod<sub>1</sub>), 東部地域に広く分布する普通輝石紫蘇輝石安山岩熔岩 (Iod<sub>2</sub>), 北部地域に広く発達する普通輝石紫蘇輝石安山岩熔岩 (Iod<sub>3</sub>), 硫黄山をつくっている紫蘇輝石普通輝石安山岩 (Iod<sub>4</sub>), および硫黄山の南にあるドームを形成する紫蘇輝石普通輝石安山岩 (Iod<sub>5</sub>) に分けられる。

いまなお、硫黄活動がつづいている活火山である。

## V.2 段丘堆積物

オホーツク海岸では宇登呂からホロボツ川にいたる間に、根室海峡海岸ではトツカリムイから羅臼にいたる間に、それぞれ標高50~100 mの平坦な段丘面が発達しており、砂礫層をのせている

このほか、イワウベツ川下流および羅臼川下流の河岸にそって、現河床からの比高5~10 mのところ、明瞭な平坦面が発達している。この平坦面に礫層をのせている。堆積物は砂礫のみからなり、まえの海岸にそって発達している段丘堆積物とは、まったく性質が違う。

### V.3 崖錐堆積物 (Ta)

図幅地域の西南部，羅臼川支流清水沢の北部山地，羅臼温泉地域，キキリベツ川とモセカルベツ川とはさまれた海岸地帯，ルシヤ川上流の各地域に発達している。背後の山地から供給されたいろいろの大きさの礫が，多量に堆積したもので，緩傾斜の特徴ある地形をつくっている。

### V.4 扇状地堆積物 (F)

地域の北西で，オホーツク海に注ぐイダシュベツ川口周辺に発達している。背後の山地から供給されたいろいろの大きさの礫が多量に堆積したもので，中には品位の低い硫化鉄鉱や，硫黄鉱石も混じっている。

### V.5 現河床堆積物および海浜堆積物 (F)

図幅地域内を流れる大小各河川の流域，および海岸にそって分布している。礫，砂，粘土から構成されている。

## VI 応用地質

この地域は，知床グリーンタフ地域の一部に属するが，銅・鉛・亜鉛鉱床にとぼしく，新ウトロ鉱山があるだけである。しかし，規模の大きな褐鉄鉱床が所々に存在しており，このような未開発褐鉄鉱床の存在している地域は，日本には最早ない。このほか硫黄鉱床があり，昭和11年に噴出した溶融硫黄は，あまりにも有名である。

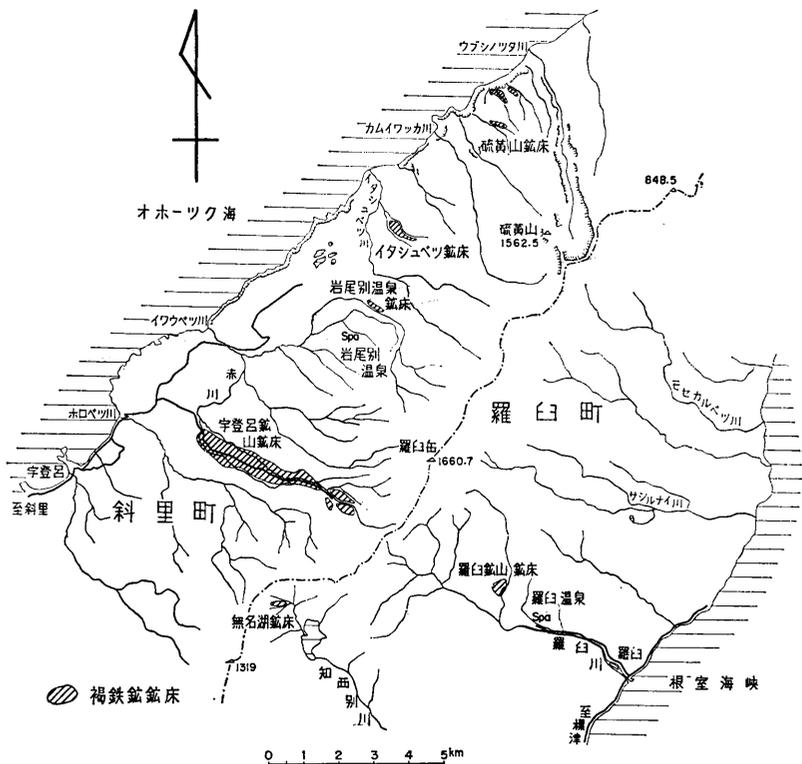
以上の鉱物資源のほか，図幅地域内の所々に温泉が湧出している。

### VI.1 銅・鉛・亜鉛鉱床

銅・鉛・亜鉛の鉱床としては新ウトロ鉱山がある。斎藤昌之(1956)によれば，この鉱床は，いわゆる黒鉛式鉱床で，露頭部から約5m下部を錘押し探鉱し，50mほど掘進していたという。その状態は，安山岩質プロピライトと黒色頁岩の断層帯に胚胎しているが，膨縮が少なく，幅30cmで40m確認され，さらに錘先にのびている。下部の状態ははっきりしないが，上部の坑道水準の約20m下から堅入坑道をきって，上部坑道の坑口付近に着鉱しているようすから判断すると，縮小しているようにもみえる。

### VI.2 褐鉄鉱床

図幅地域の地質構成と，褐鉄鉱床の分布をみると，褐鉄鉱床が存在していると

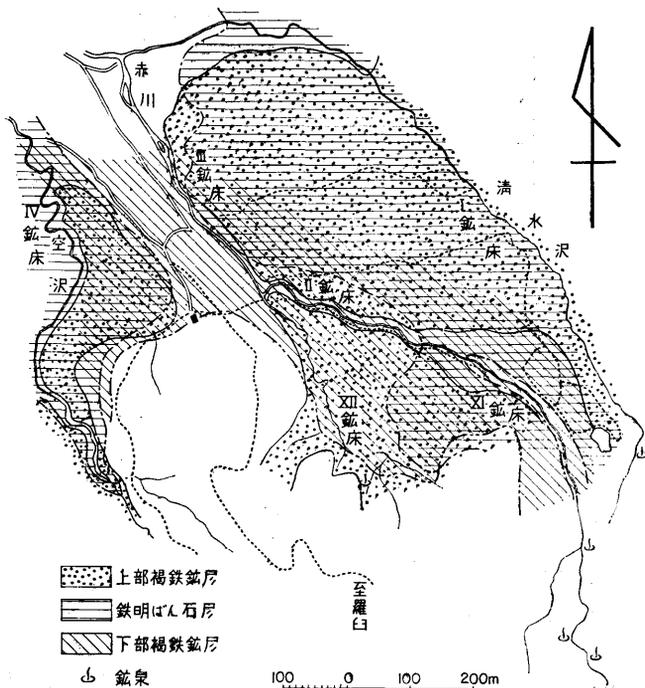


第6図 羅臼岳—硫黄山麓地域における褐鉄鉱鉱床分布図

ころは、火山体の周縁部で、基盤岩類の露出する両者の境界付近、つまり溶岩流などの火山噴出物の縁辺部に相当するところに、ひじょうに多く存在している。

羅臼岳周辺地域の基盤は、新第三紀の流紋岩質緑色凝灰岩を主とする羅臼川層、安山岩質緑色凝灰岩から構成されているイワウベツ川層およびこれを貫ぬく安山岩質プロピライトからできている。これらの基盤岩類をおおって羅臼岳火山噴出物が発達しており、羅臼岳火山体の縁辺部の各所に、温泉や鉱泉の湧出があり、その中にはいままなお褐鉄鉱を沈澱しているものもある。火山体を構成している熔岩がきかれて、基盤岩類が露出する西方縁辺部にウトロ鉱山が、東南方山麓の縁辺部に羅臼鉱山の褐鉄鉱鉱床が、それぞれ存在している。

羅臼岳の北方約7kmのところには硫黄山がある。この火山の基盤は、新第三紀鮮新



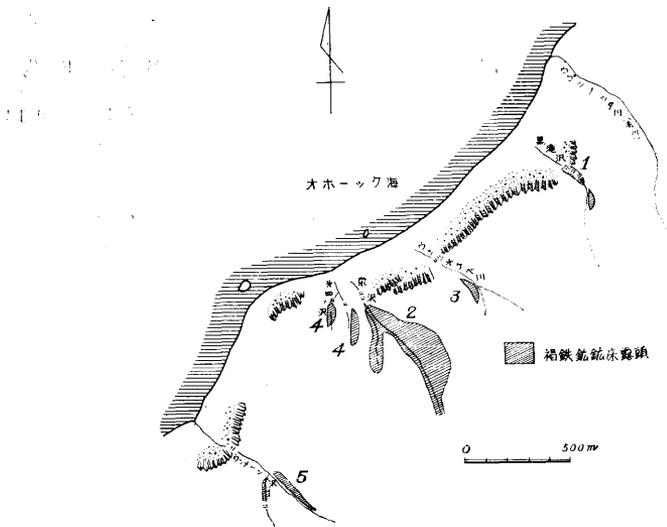
第7図 ウトロ鉾山赤川上流流域における褐鉄鉾床分布図

世のサシルイ川層、同時期の紫蘇輝石普通輝石安山岩、同質集塊岩および凝灰岩から構成されている。この基盤岩類を不整合におおって、硫黄山火山噴出物が発達している。

この火山体の山麓でも、基盤岩の露出地域にうつりかわる付近に、多くの含鉄温泉や鉾泉が湧出しており、規模の大きな褐鉄鉾床が存在していて、いまもお含鉄温泉や鉾泉から、褐鉄鉾が沈澱形成されている。

硫黄山火山体の北西方山麓で、基盤岩の露出がみられる縁辺部に、知床鉾山の第1から第5までの褐鉄鉾床が、また火山の西南方山麓がきれて、基盤の鮮新世に属するサシルイ川層や、イロイロ沢溶岩が露出する付近に、イタシュベツの褐鉄鉾床と、イロイロ沢褐鉄鉾床が、それぞれ存在している。

これらの褐鉄鉾床は、鉄明ばん石層と、褐鉄鉾層とが互層しているものと、ほとんど鉄明ばん石をとまなわない褐鉄鉾層だけから構成されているものの、2つの型が



第8図 知床鉱山の鉱床分布図

ある。

前者に属するものには、羅臼鉱山の褐鉄鉱鉄床、ウトロ鉱山の褐鉄鉱鉄床があげられ、後者に属するものには、知床鉱山の褐鉄鉱鉄床、イロイロ沢褐鉄鉱鉄床およびイタシュベツ褐鉄鉱鉄床がある。しかし、知床鉱山の第2鉱床やイタシュベツ鉄床の一部にみられる、褐鉄鉱が円錐状に沈澱固定している鉱泉の湧出口周辺には、わずかであるが鉄明ばん石の沈澱がみとめられ、湧出口をはなれたところでは、ほとんどみられない。

褐鉄鉱の固結のていどをみると、鉄明ばん石をともなう褐鉄鉱は、固結の度合が高く、緻密堅硬なものが多い。これに反して、鉄明ばん石をともなわないものは、前者にくらべて固結の度合は低い。

また、一般に鉱層の上部から下部にむかって、しだいに固結の度合が高い傾向をしめしている。

鉄石には塊状鉄と粉状鉄とがある。塊状鉄は鉄層の下部に、粉状鉄は最上部に、それぞれ発達している。

塊状鉄は黒褐色、暗褐色、黄褐色などを呈し、緻密堅硬なもの、塊状多孔質なもの、塊状をとっていても粉状になりやすいものなど、多種多様である。一般に黒味をおび

第3表 褐鉄鉱分

地域名	鉱山名または鉱床名	Fe %	SiO <sub>2</sub> %	S %	P %	
羅白岳火山体—硫黄山 火山体山麓	宇登呂鉱山	49.48	6.48	0.36	0.12	
		52.16	2.80	0.13	—	
		55.29	2.52	0.17	—	
		52.16	4.20	0.25	1.01	
		52.16	4.98	0.54	—	
		51.02	2.28	1.10	—	
		49.26	4.94	0.75	—	
		51.16	2.56	1.34	—	
		51.38	1.76	1.10	0.28	
		50.70	4.40	0.83	0.05	
		47.25	9.54	0.27	—	
		50.60	3.52	0.90	—	
		39.32	22.22	0.71	—	
		羅白鉱山	51.05	8.94	0.29	0.10
	42.11		17.78	0.14	—	
	50.27		9.08	0.17	0.19	
	49.59		9.68	0.20	—	
	48.70		8.10	0.24	0.26	
	51.27		8.50	0.26	—	
	48.92		10.78	0.18	—	
	52.16		8.52	0.23	0.11	
	知床鉱山		52.42	1.42	1.92	0.27
			53.69	0.98	1.42	0.58
		51.34	6.32	1.29	0.01	
		50.48	6.55	1.29	0.09	
		54.20	2.68	1.17	0.09	
		53.89	5.34	1.23	0.15	
		53.61	5.22	1.35	0.03	
		53.16	2.34	1.08	0.52	
		49.29	1.08	3.06	1.13	
		54.16	1.58	1.17	0.29	
		53.59	2.44	1.12	0.27	

析 値 一 覧 表

K <sub>2</sub> O %	As %	分 析 者	備 考	
—	—	地質調査所北海道支所	第1 鉱床	
—	—			
—	—			
—	—			
—	—		第2 鉱床	
—	—			
—	—			
—	—			
—	—		第3 鉱床	
—	—			
—	—			
—	—			
—	—		第4 鉱床	黒色縞状鉱
—	—			褐色粉状鉱
—	—			暗褐色縞状鉱 (50 cm)
—	—			暗褐色塊状鉱と粉状鉱の互層 (60 cm)
—	—	褐色縞状鉱 (1 m)		
—	—	黒褐色多孔質鉱 (露頭中部中)		
—	—	暗褐色縞状鉱 (露頭中部上)		
—	—	暗褐色鉱		
0.45	—			
0.23	—			
0.25	—			
0.22	—			
0.20	—			
0.18	—	北海道立地下資源調査所	第2 鉱床	
0.14	—			4号試すいコアー (褐鉄鉱層厚 12 m)
0.20	—			
1.78	—			
0.14	—			
0.22	—			

地 域 名	鉱山名または鉱床名	Fe %	SiO <sub>2</sub> %	S %	P %	
羅臼岳火山体—硫黄山 火山体山麓	知 床 鉱 山	54.10	2.24	1.07	0.24	
		52.83	3.18	1.43	0.31	
		51.00	0.82	2.69	0.43	
		47.78	0.78	4.13	0.93	
		53.32	1.42	1.25	0.55	
		52.03	4.04	1.13	0.02	
		53.37	2.26	1.22	tr	
		48.76	8.00	1.08	tr	
		52.58	2.80	1.36	tr	
		51.26	2.87	1.84	0.28	
		53.09	6.67	0.86	0.02	
		54.10	5.56	0.89	0.04	
		54.47	4.02	1.14	0.05	
		53.57	5.72	1.06	0.05	
		52.17	7.35	1.04	0.11	
		53.48	5.86	1.00	0.05	
		55.24	4.99	0.98	0.05	
		52.99	6.67	0.89	0.01	
		54.36	4.99	0.90	tr	
		54.16	5.55	0.92	0.02	
		イタシエベツ 鉱 床	51.15	2.48	0.81	0.02
			50.15	8.40	0.58	0.12
			48.03	12.18	0.37	0.08
			48.25	4.66	0.50	—
			51.04	7.08	0.33	0.04
			51.27	4.64	0.46	0.08
			47.47	3.14	1.03	0.01
		50.15	4.24	0.27	0.01	
		41.99	14.70	0.20	—	
		49.59	3.16	0.89	—	
		47.80	6.52	0.60	0.03	
		47.69	4.04	0.92	0.20	
		48.72	6.27	0.58	0.07	

K <sub>2</sub> O %	As %	分 析 者	備 考
0.24	—		
0.35	—		4号試すいコアーの平均
1.04	—		
0.24	—		
0.30	—		
0.18	—		第2鉱床
0.17	—		5号試すいコアー (褐鉄鉱層厚7m)
0.33	—		
0.17	—		
0.35	—	北海道立地下資源 調査所	5号試すいコアーの平均
tr	—		
tr	—		
—	—		第5鉱床
—	—		8号試すいコアー (褐鉄鉱層厚5.6m)
0.04	—		
tr	—		
—	—		8号試すいコアー平均
tr	—		第5鉱床 9号試すいコアー (褐鉄鉱層厚3.1m)
tr	—		
tr	—		9号試すいコアー平均
0.03	—		
—	0.00		
—	0.00		
—	—		
—	0.00		
—	0.01		
—	0.00	地質調査所北海道 支所	第1鉱床西部
—	0.00		
—	—		
—	0.00		
—	0.00		
—	0.00		第1鉱床西部平均

地 域 名	鉱山名または鉱床名	Fe %	SiO <sub>2</sub> %	S %	P %
羅白岳火山体—硫黄山 火山体山麓	イタシュベツ 鉱床	50.15	6.28	1.24	—
		49.81	3.48	0.70	0.02
		50.60	3.06	1.20	—
		48.14	2.56	1.89	—
		49.67	3.85	1.26	—
		45.68	2.32	3.42	0.01
		50.15	1.70	1.90	0.01
		53.88	—	1.92	0.06
		49.90	2.01	2.41	0.03
		55.07	—	1.84	0.06
		49.14	2.72	1.81	—
		51.71	1.26	1.77	0.06
		51.71	1.42	1.70	0.08
		53.58	—	2.41	0.07
		53.71	2.49	1.50	0.14
		55.36	1.66	1.34	0.05
		55.35	1.44	1.50	0.21
		54.66	0.94	0.36	0.23
		54.35	0.67	0.68	0.36
		53.98	1.15	0.65	0.20
		51.86	4.92	0.12	0.03
		50.72	2.71	0.40	0.07
		54.10	3.15	0.14	0.11
		49.87	0.96	0.49	0.17
		55.24	1.31	0.57	0.16
		50.99	2.72	0.65	1.21
		49.70	9.12	1.25	0.45
		54.16	0.59	0.51	0.13
		53.51	1.72	0.19	0.12
		54.84	1.12	0.39	0.13
53.19	1.04	2.59	0.18		
55.74	0.55	1.36	0.20		
53.88	1.59	2.31	0.04		

K <sub>2</sub> O %	As %	分 析 者	備 考
—	—		第 1 鉱床 東 部
—	—		
—	—		
—	—		
—	—		
—	—		第 1 鉱床 東 部 平 均
0.02	0.00		第 2 鉱床 南 部
0.01	—		
—	—		第 2 鉱床 南 部 平 均
0.01	—		
—	—		第 3 鉱床 北 部
—	—		
—	—		第 3 鉱床 中 部
0.01	—		
—	—		第 3 鉱床 大 露 頭
—	0.00		
—	0.00		
—	0.00	地質調査所北海道 支所	
—	0.01		
—	0.01		
—	0.00		
—	0.00		
—	0.00		
—	0.00		
—	0.00		
—	0.01		
—	0.01		
—	0.00	第 3 鉱床 南 東 部	
0.09	0.00		
—	0.00		
—	0.00		
—	0.01		
—	0.01		
0.88	—	第 3 鉱床 No. 10 簡易試すいコアー褐鉄鉱 層厚 8.6 m (鉄明ばん石層 2.1 m をのぞく)	
—	0.00		
—	0.01		

地 域 名	鉱山名または鉱床名	Fe %	SiO <sub>2</sub> %	S %	P %
羅白岳火山体—硫黄山 火山体山麓	イタシュベツ 鉱床	55.68	1.43	1.13	0.53
		53.14	3.34	1.52	0.00
		54.33	1.59	1.78	0.19
		53.67	3.18	1.26	0.04
		54.77	3.45	1.27	0.04
		54.24	4.80	1.01	0.09
		54.08	4.32	1.07	0.10
		54.06	4.52	1.21	0.08
		52.72	7.41	0.75	0.05
		53.92	4.61	1.10	0.07
	イロイロ沢 鉱床	51.75	4.33	1.98	0.02
		52.64	1.83	2.73	0.01
		50.88	4.34	1.93	0.01
		56.91	1.62	0.43	0.59
		54.10	0.83	1.91	1.37
		52.27	4.47	0.49	0.82
		54.91	1.80	0.52	0.38
		55.76	1.53	0.28	0.79
		54.66	3.97	0.36	0.15
		55.50	2.81	0.68	0.53
知床岳火山体山麓	合 泊 川 上 流 カモイウシベ川上流	55.88	2.92	0.67	0.38
		54.33	—	0.51	0.04
		43.47	—	0.26	0.03
		53.35	—	—	—

第4表 ウトロ鉱山鉄明ば

地 域 名	鉱山名または鉱床名	Fe %	SiO <sub>2</sub> %	S %	P %
羅白岳火山体山麓	ウ ト ロ 鉱 山	39.65	0.90	7.914	—
		26.92	19.14	9.409	—
		32.50	0.30	12.872	—
		32.17	0.46	12.750	—
		32.39	0.14	12.349	—

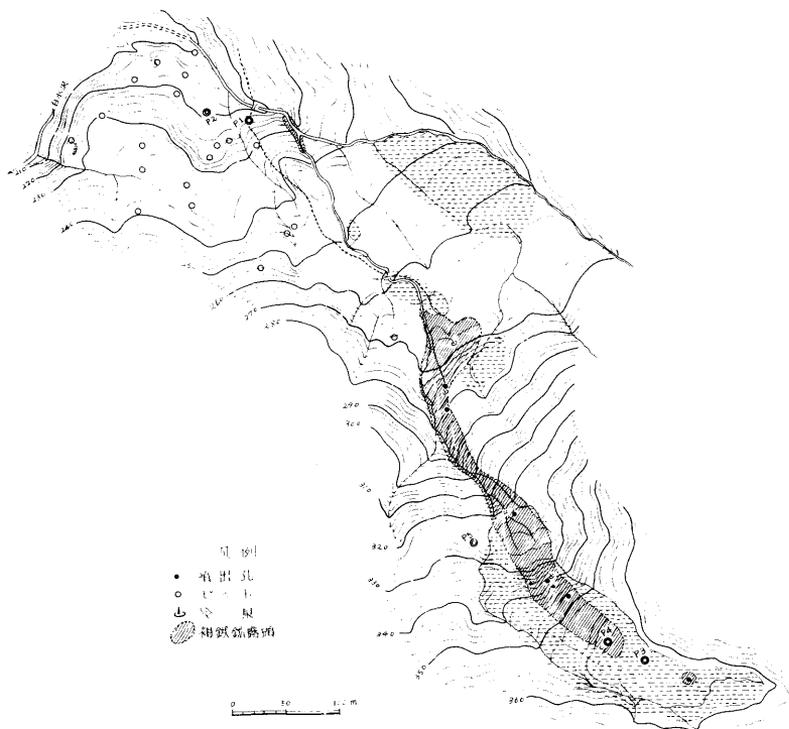
K <sub>2</sub> O %	As %	分 析 者	備 考	
—	—	地質調査所北海道支所	No. 10 簡易試すいコア平均	
—	0.03			
—	—			
—	0.00			
—	0.00			
—	0.00			
—	0.00			第2 鉱床 No. 13 簡易試すいコア 褐鉄鉱層厚 7.6 m
—	0.00			
—	0.00			
—	0.00			
—	—	No. 13 簡易試すいコア平均		
—	tr			
—	—	にごり沢鉱床		
—	0.00			
tr	—	第1 鉱体		
0.46	—			
tr	—			
tr	—	第2 鉱体		
tr	—			
tr	—	北海道立地下資源調査所	第3 鉱体	
tr	—			
tr	—			
tr	—			
0.04	—			
—	—			

ん石分析値一覧表

K <sub>2</sub> O %	Na <sub>2</sub> O %	分 析 者	備 考
5.18	0.00	地質調査所北海道支所	第3 鉱床
6.63	1.01		第4 鉱床空沢上流
8.07	—		第11 鉱床
8.43	—		
7.59	—		



第9図 知床鉱山第3露頭



第10図 イダシュベツ褐鉄鉱床

褐色を呈するものは緻密堅硬で、明るい褐色を呈するものほど軟質となる。

塊状多孔質な鉱石には笹、白樺、蘇苔類などの植物の印痕がよくみられる。

褐鉄鉱は含水酸化鉄鉱物の針鉄鉱で、硫黄含有量の高い褐鉄鉱は針鉄鉱のほか鉄明ばん石がふくまれている。

鉄明ばん石は、一般に鮮黄色ないし帯褐黄色を呈し、ときには帯黄褐色のものもある。緻密塊状のものが多く、ときには粉状となることもある。

褐鉄鉱の品位は、鉄は47~57°で、その含有量は良好である。硫黄は一部に1%をこえるものもあるが、全体を通じてとくに多いというほどでない。燐についても硫黄と、ほぼ同じことがいえる。カリは一部に2%以上の含有量をしめすものもあるが、0.1~1.0%をしめすものが多い。また砒素はきわめて微量である。

鉱量は褐鉄鉱約350万トン、鉄明ばん石約60万トンが期待できる。この鉱量は、知床半島における金鉱量の95%を、この図幅地域でしめている。

### VI.3 硫黄鉱床

図幅地域内に存在している硫黄鉱床には、硫黄山の鉱床と、硫黄山中腹の爆裂火口から噴出した溶融硫黄鉱床があげられる。

前者の鉱床は、標高1,000~1,300 mのところ、爆裂火口の側壁に存在している。長径100 m、短径20~30 mの範囲をもった昇華硫黄鉱床で、いまなお硫黄ガスが噴出して硫黄鉱床を形成しつつある。

地形的にみて、爆裂火口の側壁という急斜面に存在していることと、規模が小さいことから、稼行価値はない。

後者は、昭和11年の2月から約10ヵ月間に硫黄山の北西部中腹の爆裂火口から、多量の溶融硫黄を間歇的に噴出した。カムイワッカ川に流下した硫黄総量は、数ヵ月中に20万トンに達する、純粋にちかい硫黄が河床を埋め、また、熱湯とともに海に流れこんだ粉状硫黄は、カムイワッカ川口付近の海岸一面に、波浪により打ち上げられ、一時は全く硫黄の砂浜をつくったという。

### VI.4 温泉および鉱泉

図幅地域内は千島火山帯にふくまれ、新期火山活動がおう盛に行なわれた地域で、遠音別火山、羅臼岳火山、いまなお噴煙をつづけている硫黄山火山などが脊梁に連なっている。このため所々に温泉や鉱泉の湧出がみられる。

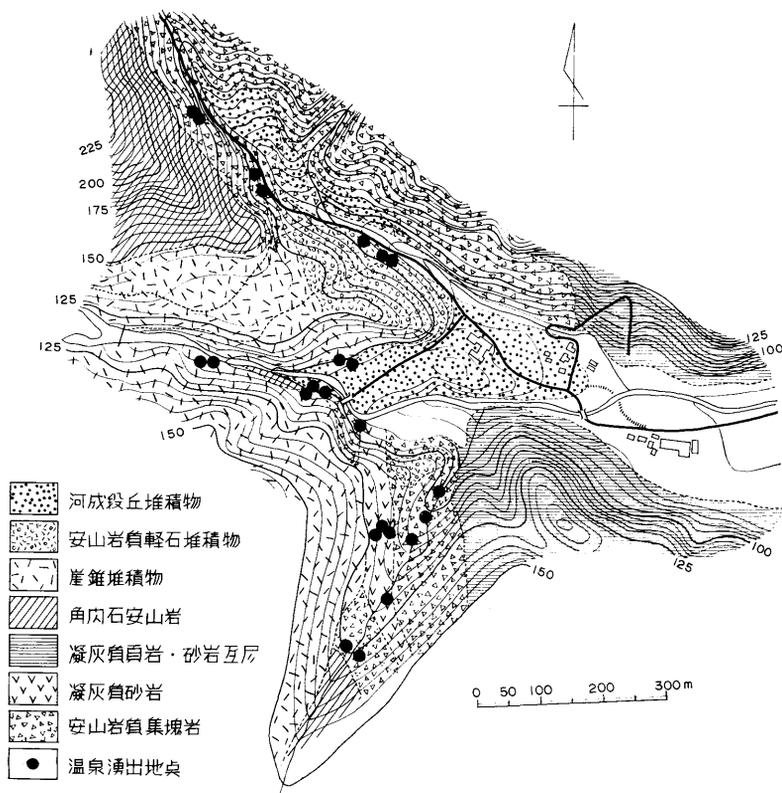
主なものとしてはオホーツク海側にカムイワッカ川の中流および河口近くの温泉、

チャスコツ原野の鉱泉および温泉，イワウベツ川中流にある岩尾別温泉，ウトロ鉱山の鉱泉があり，根室海峡側では羅臼川中流に羅臼温泉がある。つぎに主なものについて説明する。

カムイワッカ川口ちかくに湧出している温泉は，泉温  $48^{\circ}\text{C}$  前後で褐鉄鉱を沈澱している。

岩尾別温泉は，イワウベツ川上流の川岸のイワウベツ川層の中から自然湧出している。

泉温は  $40\sim 60^{\circ}\text{C}$  で， $\text{NaCl}$  と  $\text{NaHCO}_3$  が主要成分で，このほか陽イオンとして  $\text{Ca} + \text{Mg}$  が  $7\sim 8\%$ ，陰イオンとして  $\text{SO}_4$  が  $15\%$  ふくまれている。



第11図 羅臼温泉付近地質図および温泉湧出地点

チャソツ原野の温泉は、深度 318 m の坑井から揚水しているもので、泉温は 34~36°C である。NaCl が主成分で、このほか HCO<sub>3</sub> が約 10 %、Ca および Mg を含んでいる。

この温泉の NaCl の起源は、おそらく残留海水の影響によるものであろう。

羅臼温泉は、羅臼川本流とその支流にそって 30 数ヶ所から 40~100°C の温泉が湧出している。

羅臼川ぞいおよび元湯の沢に湧出しているものは泉温が高く、湯の沢ぞいに湧出するものは低温のものが多く、化学的にみると、H<sub>2</sub>S ガスをふくむものと、CO<sub>2</sub> ガスをふくむものとに区別される。前者は高温 (78~100°C) であるのに対し、後者は低温 (38~50°C) をしめすものが多い。

#### 参考文献

- 1) 門倉三能 (1916): 知床半島地質調査報文, 鉱調, No. 23, P. 1~44
- 2) \_\_\_\_\_ (1916): 知床半島の地形および地質, 地学雑, Vol. 28, P. 801~818
- 3) 渡辺武男・下斗米俊夫 (1937): 北見国知床硫黄山昭和11年の活動, 北海道地質調査会報告, No. 9, P. 1~37
- 4) 北海道総合開発委員会事務局 (1954): 知床半島地下資源調査報告 (概報) P. 1~39
- 5) 杉本良也 (1959): 斜里町峰浜褐鉄鉄鉱床, 地下資源調査所報告, No. 21, P. 57
- 6) \_\_\_\_\_ (1960): 5 万分の 1 地質図幅「斜里岳」および同説明書, 北海道立地下資源調査所, P. 1~48
- 7) 椎川 誠 (1960): 本邦の沈澱性褐鉄鉄鉱床の研究, 鉱山地質, Vol. 10, No. 40, P. 65~84
- 8) 斎藤正雄 (1961): 斜里町イワウベツ川上流地域鉄鉱床調査報告, 北海道開発局, 特殊地帯地下資源調査資料, P. 1~15
- 9) 土居繁雄・松井公平 (1961): 斜里町海別岳周辺地域鉄鉱床調査報告, 北海道開発局, 特殊地帯, 地下資源調査資料, P. 17~25
- 10) 杉本良也・松下勝秀 (1961): 5 万分の 1 地質図幅「守登呂」および同説明書, 北海道開発局, P. 1~15
- 11) 斎藤正雄・山田敬一 (1962): 目梨郡羅臼町羅臼川流域褐鉄鉄鉱床調査報告, 北海道開発局, 特殊地帯地下資源開発調査資料, P. 1~12
- 12) 土居繁雄・松井公平 (1962): 斜里郡斜里町海別岳および遠音別岳の周辺地域褐鉄鉄鉱床調査報告, 北海道開発局, 特殊地帯地下資源調査資料, P. 13~26
- 13) 土居繁雄 (1962): 北海道知床半島の鉄鉱資源, 北海道開発局, P. 1~21

- 14) 杉本良也他 3 名 (1962): 5 万分の 1 地質図幅「峰浜」および同説明書, 北海道開発庁, P. 1~48
- 15) 森永孝三・林 高朗 (1962): 知床褐鉄鉱の性状と利用価値について, 富士製鉄技報, Vol. 11, No. 20, P. 103~114
- 16) 斎藤正雄・五十嵐昭明 (1963): 斜里郡斜里町イタシュベツ川流域の褐鉄鉱鉱床, 北海道開発局, 特殊地帯地下資源調査報告, P. 1~10
- 17) 五十嵐昭明 (1963): 目梨郡羅臼町羅臼湖周辺の褐鉄鉱鉱床, 北海道開発局, 特殊地帯地下資源調査報告, P. 11~16
- 18) 土居繁雄 (1963): 目梨郡羅臼町精神川および茶志別川流域における褐鉄鉱鉱床の鉱徴地調査報告, 北海道開発局, 特殊地帯地下資源調査報告, P. 31~35
- 19) \_\_\_\_\_ (1964): 斜里郡斜里町硫黄山山麓の褐鉄鉱鉱床調査報告, 北海道開発局, 特殊地帯地下資源調査報告, P. 1~9
- 20) 五十嵐昭明・斎藤正雄 (1964): 斜里郡斜里町イタシュベツ川流域の褐鉄鉱鉱床, 北海道開発局, 特殊地帯地下資源調査報告, P. 11~16
- 21) 庄谷幸夫 (1964): 目梨郡羅臼町硫黄山東部地域の褐鉄鉱鉱床, 北海道開発局, 特殊地帯地下資源調査報告, P. 17~19
- 22) \_\_\_\_\_ (1964): 斜里郡斜里町テッパンベツ川流域の褐鉄鉱鉱床調査報告, 北海道開発局, 特殊地帯地下資源調査報告, P. 21~
- 23) 杉本良也・松井公平 (1964): 目梨郡羅臼町知床岳東部褐鉄鉱鉱床調査報告, 北海道開発局, 特殊地帯地下資源調査報告, P. 25~30
- 24) 五十嵐昭明 (1965): 斜里郡斜里町イタシュベツ褐鉄鉱鉱床, 北海道開発局, 特定鉱床開発促進調査報告, P. 1~7
- 25) 土居繁雄 (1965): 斜里郡斜里町硫黄山西南山麓およびオケツチウシ川流域の褐鉄鉱鉱床, 北海道開発局, 特定鉱床開発促進調査報告, P. 8~13
- 26) 庄谷幸夫 (1965): 斜里郡斜里町テッパンベツ川流域の褐鉄鉱鉱床, 北海道開発局, 特定鉱床開発促進調査報告, P. 14~16
- 27) 杉本良也・庄谷幸夫 (1965): 目梨郡羅臼町羅臼岳東部地域の褐鉄鉱鉱床調査報告, 北海道開発局, 特定鉱床開発促進調査報告, P. 17~19
- 28) 庄谷幸夫 (1965): 5 万分の 1 地質図幅「ルシヤ川」および同説明書, 北海道開発庁, P. 1~15
- 29) 中島 朗・佐藤享司 (1966): 褐鉄鉱の熱分解について 北海道鉱山学会誌, Vol. 22, No. 1, P. 7~12
- 30) 河田 英・土居繁雄 (1967): 目梨郡羅臼町らうす温泉調査報告, 地下資源調査所報告 37 号, P. 67~74
- 31) 土居繁雄 (1967): 知床半島褐鉄鉱鉱床鉱量調査, 特定鉱床開発促進調査報告, 北海道開発庁, P. 1~18

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

---

RAUSU AND CHIENBETSU  
(Abashiri—29, 30)

by  
Shigeo DOI, Sumitoshi SAKŌ  
Kōhei MATSUI and Cheoul Woo KIM

Résumé

The area of the sheet map is located in between Lat.  $45^{\circ}00'$ — $45^{\circ}10'$  N and Long.  $145^{\circ}00'$ — $145^{\circ}19'$  E, where signifies the central portion of the Shiretoko Peninsula.

The most part of the sheet area is occupied geomorphologically by precipitous mountainous land with the low land and terraces at the limited areas. The backbone ridge of the Peninsula trends in the direction of N  $40^{\circ}$  E along which the volcanoes of the Quaternary such as the Ioh-Zan (1562.8 m), Rausu-Dake (1660.7 m), and nameless mountain (1390 m) are arranged.

Geology

The geology of the sheet area is composed of the formations of the Neogene and Quaternary as well as volcanic rocks.

The formations of the Neogene as the basement complex are divided into the Rausugawa, Iwaubetsugawa, Rusagawa and Sashirui Formations from the lower to the upper in which the lower three formations are of the Miocene and the uppermost formation of the Pliocene.

The Rausugawa Formation, the lowest of the sheet area, is distributed in the upper reaches of the Chinishibetsu river, the Rausu river and the upper reaches of its tributaries. It consists mainly of rhyolitic tuff breccia associated with rhyolitic tuff, tuffaceous sandstone and also intercalated rhyolite lavas.

The Iwaubetsu Formation distributed in the vicinities of the Iwao hot spring, Horobetsu river, and also the middle courses of the Rausu and Chinishi river, is composed mainly of andesitic-tuff breccia intercalated with shale and mudstone. The andesitic propylites intrude into these beds.

The Rusagawa Formation covering the Iwaubetsu Formation with unconformity, is distributed in the vicinities of the lower course of the Rausu river and the middle course of the Chinishi river as well as the Rusa. It consists of hard shale with thin beds of mudstone and tuffaceous sandstone.

The Sashirugawa Formation of the Pliocene covers all of the formations above mentioned with unconformity. It is distributed in the vicinities of the lower courses of the Rusa and the Kikiribetsu, the middle as well as the lower courses of the Kennebetsu, the Mosekarubetsu, the middle as well as the lower courses of the Otsukabake, the Sashirui, the Chitorai, and the lower course of the Rausu, the middle and the lower courses of the Idashubetsu, the lower course of the Horobetsu, the Pekere and the middle course of the Funbe. It is composed of the andesite agglomerate and tuff breccia intercalated with rhyolitic tuff, tuffaceous sandstone and mudstone beds.

Every formation above mentioned is intruded by various dikes of dacite, basaltic andesite and basalt. Furthermore, the latest lavas of the Tachinusu lava (clinopyroxene-hypersthene andesite), the Hashikoi lava (clinopyroxene-hypersthene andesite), the Tokkarimui lava (clinopyroxene-hypersthene andesite), the Tozanguchi lava (hornblende andesite), the Iroirowa lava

(hypersthene-clinopyroxene andesite) and the Horobetsugawa lava (clinopyroxene-hypersthene andesite) covers all of the Neogene formations and igneous rocks.

The formations of the Quaternary are divided into five of terrace deposit of the Diluvium, talus deposit, fan deposit, river bed deposit and beach deposit of the Alluvium. The terrace deposits are seen along the coast with the flat plane of 30—100 m high above sea level and are composed of sand and gravels. Some of the talus deposits might be of the Deluvium. The fan deposit is only found at the estuary of the Idashubetsu river and is composed of gravels, boulders and sand derived from the Mitsumine and the Iohzan volcanoes.

The volcanic rocks of the Quaternary are divided into the Onnebetsu, the Rausudake, the Mitsumine and the Iohzan effusives. The Onnebetsu effusives distributed in the southwestern corner of the sheet area, are composed of olivine bearing hypersthene-clinopyroxene andesite, clinopyroxene-hypersthene andesite and hypersthene-clinopyroxene andesite. The Rausu effusives building the Rausu volcanic body cover extensively the central portion of the sheet area. They are composed of clinopyroxene-hypersthene andesite, hypersthene-clinopyroxene andesite and their deviatives as breccia and welded tuffs. The Iohzan effusives building the Iohzan volcanic body, is distributed extensively at the northern portion of the sheet area. These effusives are composed of clinopyroxene-hypersthene andesite and clinopyroxene andesite some of which might be of the alluvium though regarded as of the Diluvium in the present case.

#### Economic geology

The natural resources in the sheet area, are the metallic as well as non-metallic ore deposits such as copper-lead-zinc, sulphur and limonite including hot springs. The Shin-Utoro mine having been prospected is among of the copper-lead-zinc ore deposits.

It is the vein type deposit emplaced within the green tuff bed of the Iwaubetsu Formation about 2 km north of Mt. Utoro. The veins with intense argillization consists of galenas and zinblende having the low quality in average though the high quality in some portion.

The limonite ore deposits are associated with sulphur deposits, pyrite-impregnation deposits, chalybeate hot springs and mineral springs along the coast of the Sea of Okhotsk where the Shiretoko mine, the Idashubetsu mine, the Utoro mine are arranged. The Rausu mine and the Rausuko deposit are found on the side of the Nemuro Strait. These deposits are divided into two types such as the alternation of limonite and jarosite and the limonite bed without jarosite. The former type of the deposit is represented by the Utoro mine. The quality is fairly good assaying 47—57 % of iron. The reserves are estimated to be 3,500,000 tons approximately.

The sulphur deposits are found in the vicinity of the Iohzan volcano of which the north crater wall replaces the Sublimate sulphur deposit and the west slope of the volcano outcrops the melted sulphur deposit at its middle way. The former would not be able to work because of small in scale and the later formed in the 1936 activity had been worked out so that the deposit has already been exhausted.

The Iwaobetsu and Utoro hot springs are situated at the western part of the sheet area while the Rausu hot spring at the east. The Iwaobetsu hot spring with the temperature of 40°—60°C and the Rausu hot spring of 36°C, are utilized for bathing at the inns. The hot springs at the Rausu with temperature of 40°—100°C gush out from more than 30 spots in the vicinity of the Rausu river and its tributaries and are utilized for bathing at the private as well as official inns.

昭和 45 年 3 月 28 日 印刷

昭和 45 年 3 月 31 日 発行

著作権所有 北海道開発庁

印刷者 加藤 博

札幌市北大通西 8 丁目

印刷所 興国印刷株式会社

札幌市北大通西 8 丁目