

概 報

553.435 : 551.76 (522.8)

薩摩半島北西部（伊作地区）の地質と含銅硫化鉄鉱床について

清 島 信 之

要 旨

時代末詳中生層に属する川辺層群は、地区南東部をNE-SWに走る延岡—紫尾山線（衝上断層）をもって、古第三系日向層群と接する。当地区の川辺層群は粘板岩厚層を含む砂岩・粘板岩互層と厚砂岩の繰返しから成り、砂岩・粘板岩互層中には輝緑岩類およびその碎屑物が変質した、いわゆる、緑色岩類を挟在する。緑色岩類中には過去探鉱された小規模な層状含銅硫化鉄鉱床を胚胎する。

1. 緒 言

当地区は含銅鉱山として一時盛んに稼行された阿久根市阿久根鉱山の南方延長に当り、同様に時代末詳中生層中に緑色岩類に伴う小規模の層状含銅硫化鉄鉱床が賦

存する。

本調査はそれら鉱床周辺の地質に重点をおいた。調査期間および調査者は下記のとおりである。

調査期間 自 昭和42年2月21日

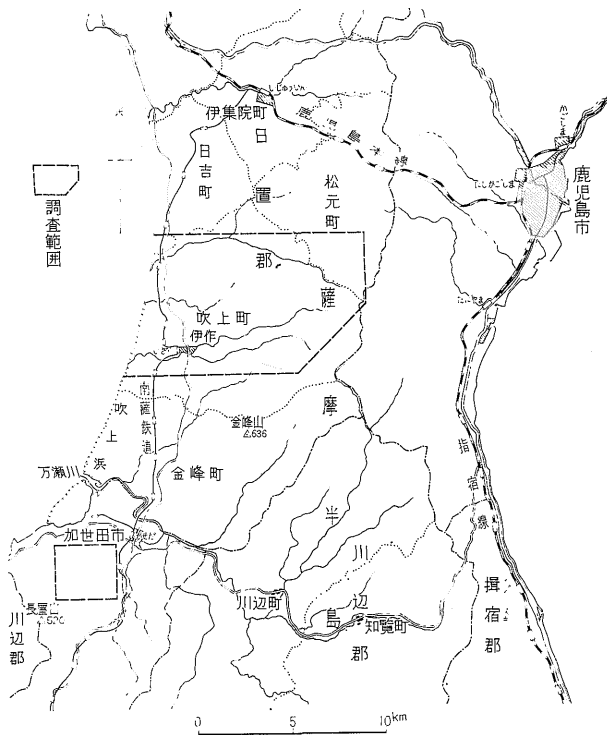
至 昭和42年3月8日

調査者 地質調査所九州出張所
通商産業技官 清島信之

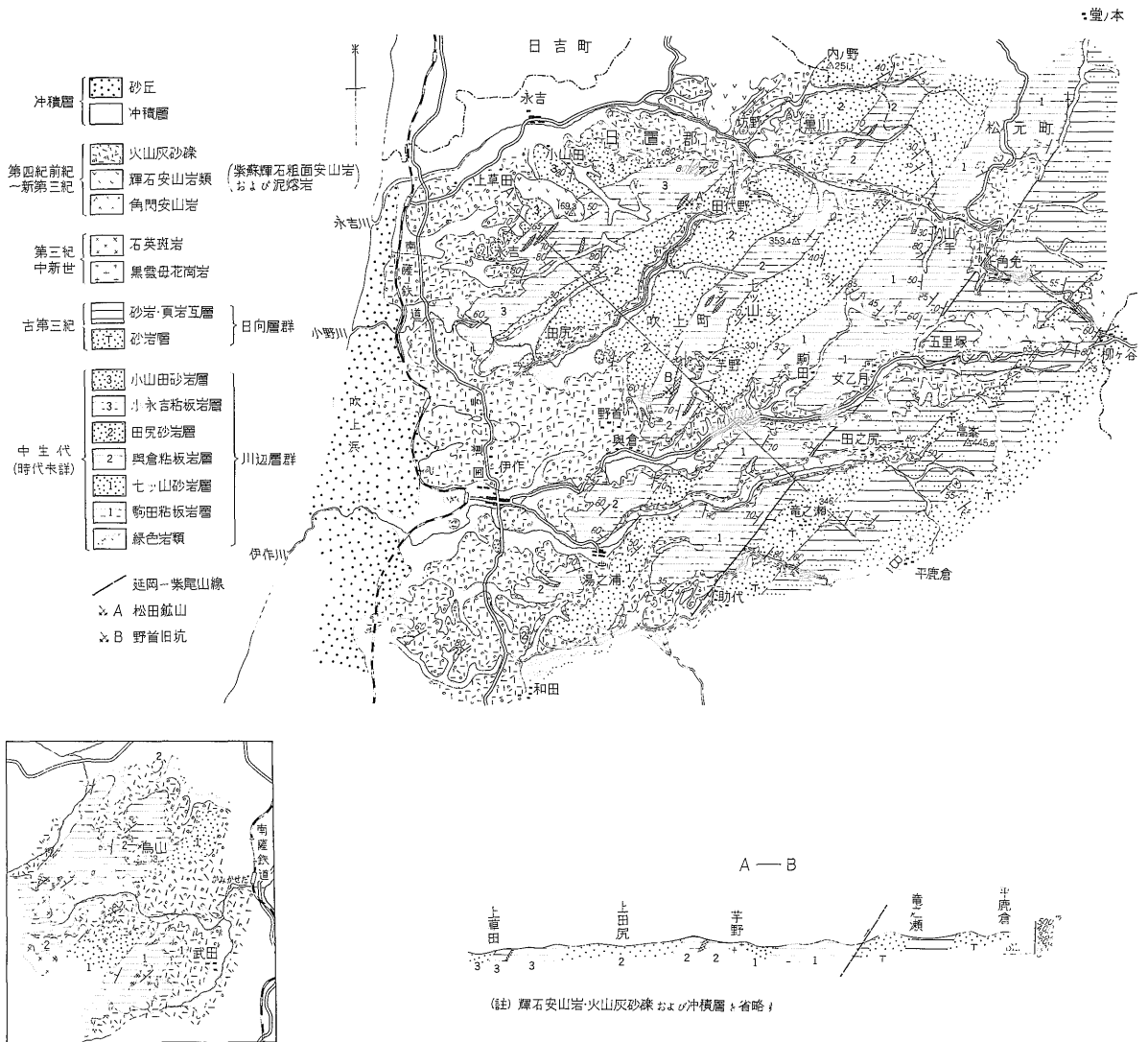
2. 位置および交通（第1図参照）

調査範囲は2地区にわたり、日置郡吹上町を中心とする区域を主とし、これの東方は谷山市、北方は日置郡日吉町・松元町、南方は金峰町とそれぞれ隣接する。さらに一部は加世田市南西方の鳥山から長屋山の北東麓一帯の地区である。

当地区の交通は鹿児島本線伊集院駅を起点とする私鉄



第1図 調査位置図



南薩鉄道が、従来、おもな交通機関であったが、現在はバス網が整備され、吹上町伊作と伊集院町、鹿児島市との間に頻繁に運行されている。

3. 地形

薩摩半島の中央部には標高 500~600 m の山地が南北に走り、西側の当調査地区は山稜の東側に位置している。山地は東西および北東-南西方向に開析され、調査地区の西方は太平洋に面する吹上浜の砂丘が万瀬川河口まで、ほぼ、直線的に南北方向に延びている。

地区内の水系のおもなものは永吉川・小野川・伊作川

であるが、いずれも規模は小さい。

4. 地質 (第2図参照)

4.1 概説

九州南部を NEE-SWW に横断し、帯状分布をなす時代未詳中生層は、鹿児島県阿久根市付近より、いわゆる“北薩の屈曲”をもって南下し、その延長が薩摩半島北西部に延びている。当地区の時代未詳中生層は下部は川辺層群、上部は一勝地層群に区分されている(橋本, 1962 a) が、調査地内には川辺層群のみが分布する。

川辺層群は調査地北東部から南部に NE-SW 方向に走

る衝上断層をもって、その南東側の古第三系日向層群と接し、両者はともに第三紀中新世に属する火成岩類につらぬかれている。衝上断層は延岡一紫尾山構造線の延長に当たるもの（橋本，1962b）と思惟される。

火成岩類につらぬかれる川辺層群および日向層群は、しばしば、かなり高度のホルンフェルス化をこうむっている。さらに、後期噴出の新第三紀ないし第四紀前期の火山岩およびその碎屑物は低丘陵をなし、また、谷底部を埋めて広く分布する。吹上浜の砂丘は東西の最大幅 1.5 km 南北延長 20 km におよび、その規模は九州管内随一である。

4.2 各 説

4.2.1 時代末詳中生層

当地区の時代末詳中生層は川辺層群に対比され（橋本 1962b）、前述のように南東側は衝上断層に限られ、NE-SW 方向をもって吹上町・金峰町より加世田市北半部にわたって分布する。

一般走向はN30°~50°E、傾斜は50°~70°Nとやや高角度を示すことが多く、さらに局部的に北あるいは南に急斜する場合がある。

本層は砂岩・粘板岩を主とし、一部に緑色岩類の薄層を挟在する。岩相上より次のように区分し、層名を仮称した。

上部	小山田砂岩層
	小永吉粘板岩層
	田尻砂岩層
	与倉粘板岩層
	七ツ山砂岩層
下部	駒田粘板岩層

駒田粘板岩層： 模式地……五里塚より山手を経て坊野に至る間で、山手を中心とする一帯。

粘板岩および粘板岩が優越する砂岩との互層 からのなる。粘板岩には葉片状構造が発達し、層理と一致した配列を示す砂岩の扁平小塊・レンズを含むことが多い。互層は数 cm~数 10 cm 単位の細互層を主とし、岩相の変化がはげしく、しばしば、粘板岩あるいは砂岩の厚層に移化する。本層は加世田市南西部、武田の西方では砂岩・粘板岩互層となつてあらわれ、多数の石英斑岩岩脈につらぬかれている。

七ツ山砂岩： 模式地 七ツ山の谷川沿い。

七ツ山付近では灰色、細粒ないし中粒、塊状の厚層が好露出するが、その延長では砂岩・粘板岩の細互層に移化し、とくに、南部でその傾向が著しい。しかし、加世田市南西方向ではふたたび厚層として発達する。細互層

は砂岩優勢、粘板岩優勢とまちまちで、駒田粘板岩の細互層と接するときは、その界線は明確でない。本層中にはところにより粘板岩の角礫状小破片を含むことがある。

与倉粘板岩層： 模式地 黒川東方谷間および湯之浦から和田への峠間。

著しい葉片状構造を呈するが、しばしば、砂岩の小レンズを含み、砂岩との互層に移化、また、砂岩の厚層を挟在する。しかし、本層の大きな特徴は緑色岩類を挟有することで、その中に小規模な層状合銅硫化鉄鉱床を賦存する。

緑色岩類には芋野西方の野首旧坑（与倉鉱山？）で鉱床母岩をなす赤紫色・暗緑色が混交する輝緑凝灰岩（最大幅50m）、七ツ山北西方におけるそれぞれ幅 5 m内外の赤紫色および暗緑色凝灰岩、黒川東方の帯緑色凝灰質粘板岩など多様であるが、これらは断続し少くとも2ケ層準がみとめられ、地層の層理と一致した帯状配列を示している。本層は加世田市南西の鳥山周辺では、粘板岩の厚層および砂岩・粘板岩の大互層として発達する。

田尻砂岩層： 模式地 田尻北方の谷川に沿う小山田への山径。

灰色、中粒ないし粗粒、塊状の砂岩厚層で、部分的に薄い粘板岩を挟在し、与倉粘板岩層の近くでは砂岩・粘板岩細互層に移化する場合がある。また、粘板岩の小破片を含むことがあるが、七ツ山砂岩層ほど顕著ではない。

小永吉粘板岩層： 模式地 小永吉より東方谷間に沿う小山田への山径。

葉片状構造が発達し、部分的に砂岩との細互層あるいは砂岩に移化することは与倉粘板岩層と同様であるが、ほとんど砂岩小レンズを含まない。本層中にも連続性に乏しい緑色岩類を挟在し、小永吉東部で4ケ層準、その東方の田代野では3ケ層準がみとめられる。小永吉では最下部のものは輝緑岩質、上部に順に輝緑凝灰岩質、輝緑岩質、最上部は赤紫色・暗緑色凝灰質粘板岩である。中間の2者のうち、下位の輝緑凝灰岩の規模が最大で、厚さ80m、延長 700mにおよび、北端近くでは赤紫色チャートに移化する。その上位の輝緑岩質岩体も、ほぼ、同様の規模で、暗緑色を呈し、堅硬でところどころに黄鉄鉱の微細粒が鉱染する。

小山田砂岩層： 模式地 小山田周辺。

本層の上限は永吉川の沖積平野地下に没し、上部層との関係は不明で、本調査地内における川辺層群の最上層となる。灰色、中粒ないし粗粒の砂岩厚層で、まれに粘板岩の薄層を挟在する。

4.2.2 日向層群

延岡一紫尾山線は明確に追跡することを得ないが、地域北東方の松元町堂ノ本付近から吹上町五里塚一助代を通過するものようで、これを境として南東域を占める日向層群は砂岩・頁岩互層および砂岩厚層から成り、北側の川辺層群駒田粘板岩層も砂岩・粘板岩細互層で接するが多い。このため両者はしばしば混同され勝ちであるが、ただ、日向層群にあっては川辺層群に比し、変成度の低い頁岩が外観的特徴となる。一般走向はN50°E、傾斜は60°Nを示し、川辺層群とはほぼ一致した構造であるが、局部的にNE-SW系の走向断層をはじめ、EWあるいはNS系断層による地層の擾乱がみられ、傾斜もしばしば南となる。これら擾乱帯は延岡一紫尾山線を離れて、岩株状の分布を示す黒雲母花崗岩貫入体の周辺や、柳ヶ谷の北西部～西部一帯で著しい。

砂岩・頁岩互層：数cmないし数10cm単位の細互層で、しばしば、頁岩中に砂岩の扁平レンズを挟有する。砂岩・頁岩互層は砂岩あるいは頁岩に移化し岩相の変化が著しい。砂岩は灰色ないし灰黒色、細粒ないし中粒で、頁岩は暗灰色ないし黒色を呈し、部分的に葉片状構造が発達する。また、これらは黒雲母花崗岩貫入体に接し、しばしば、ホルンフェルス化をこうむる。本層中には緑色岩類はみとめられない。

砂岩：砂岩・頁岩互層中に挟在される層厚300～500mの1層と、調査地区の最南部に拡がる1層とがあり、ともに灰色ないし灰白色、塊状を呈し、中粒ないし粗粒で、局部的に頁岩の垂角礫あるいは扁平な小破片を多含する。

4.2.3 火成岩類

時代未詳中生層をつらぬく黒雲母花崗岩および石英斑岩があり、さらに、後期噴出の角閃安山岩および輝石安山岩類が山頂・山腹をおおい、火山灰砂礫とともに低位丘陵をなし、また、広く谷間や河床を埋めている。

黒雲母花崗岩：各所で岩株状に小露出し、その周辺の川辺層群・日向層群に、しばしば、高度のホルンフェルス化を与え、原岩は層理を失ない、きわめて堅硬となり、粘板岩や頁岩は帯紫黒色を呈する。黒雲母花崗岩は優白質で中粒ないし粗粒構造、部分により正長石の斑晶は径5mmにおよび斑状を呈する。

石英斑岩：鳥山(標高203.5m)およびその南域に岩株あるいは岩脈として川辺層群をつらぬく。岩株は鳥山はじめその南西で小円頂丘をなし、岩脈は幅5～数10mで地層の層理と平行あるいは僅かに斜交し、NNE-SSWの方向性を示す。

角閃安山岩：地区東辺で日向層群をおおい、灰色ないし灰黒色、岩質は堅硬で白色長石斑晶を多含する。

輝石安山岩類(紫蘇輝石粗面安山岩および泥熔岩)：薩摩半島の輝石安山岩類は組成鉱物により種々に区別されるが、当地区では紫蘇輝石粗面安山岩および泥熔岩が低位丘陵をなし、あるいは谷間底部を埋めて川辺層群および日向層群をおおっている。

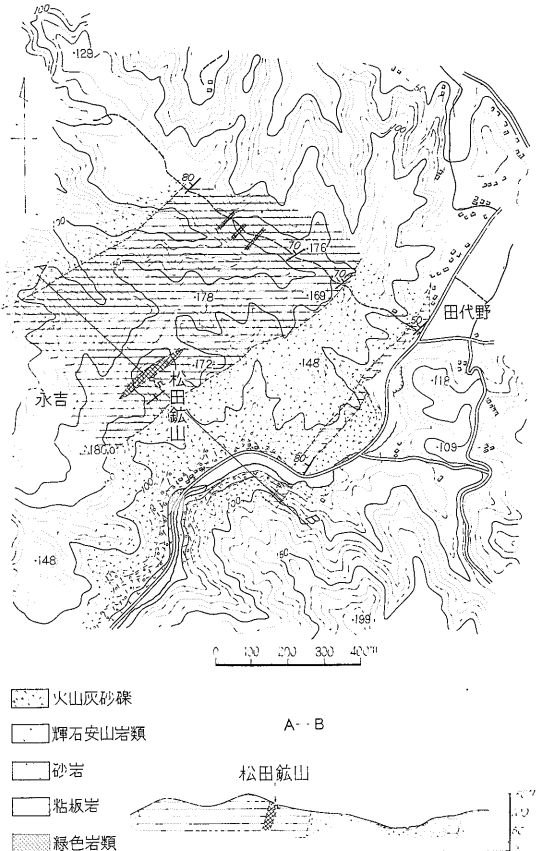
紫蘇輝石粗面安山岩は灰色ないし灰白色、暗褐色あるいは暗緑色と種々の色彩を呈し、多孔質、軽石質の熔岩流である。

泥熔岩は灰色ないし灰褐色を呈し、玻璃質でしばしば流理を示す。安山岩の破片・軽石の片塊を包蔵するが、一般に泥熔岩は紫蘇輝石粗面安山岩とともに風化がすすみ、この両者を識別することは困難である。また、分解したものは火山灰とも区別し難い。

火山灰砂礫：山麓低地や平野部の丘阜を広くおおい、しばしば、雨裂を形成する。白色ないし灰白色を呈するが淡黄色の場合もある。無層理で火山灰、砂から成り、多くは軽石・安山岩類の片塊を礫状に挟有する。

5. 鉱床

過去に探鉱あるいは採掘された与倉粘板岩層中の松田



第3図 松田鉱山付近地質図

鉱山、小永吉粘板岩層中の野首旧坑（与倉鉱山？）が知られている。いずれも層状含銅硫化鉄鉱床に属し、川辺層群の与倉粘板岩層および小永吉粘板岩層中に緑色岩類に伴って賦存する。

5.1 松田鉱山（第3図参照）

田田野の西方約800mに位置し、小谷を登りつめたところにN40°W方向に掘進した水平坑と、これより約25m離れて真西に掘り込んだ斜坑があり、水平坑は坑口より水没して入坑不可能である。斜坑は傾斜10°~30°、延長約40mに達し、掘下りの方向はE-Wより間もなくN40°Wにまがり、坑底ではN60°Wを示している。本坑は与倉粘板岩層中の輝緑岩質緑色岩中を掘進しているが、坑内での採掘跡は見当らず、坑道側壁には石英微細脈を伴う黄鉄鉱・黄銅鉱の鉱染帯が僅かにみとめられる程度である。坑外研中には珪孔雀石が付着する鉱染状鉱が散乱するが、鉱石として稼行の対象とはなり得なかったものと推定される。

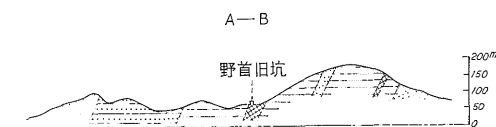
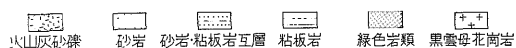
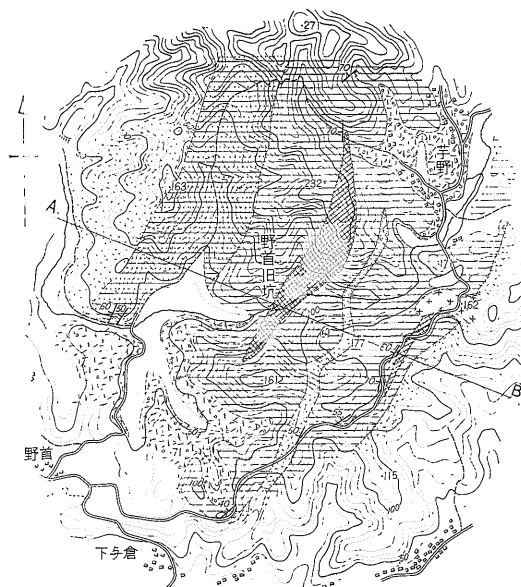
5.2 野首旧坑（第4図参照）

与倉の北東方約1kmを距て、野首より芋野に入り込んだ小谷の右岸に水没中の旧坑があり、与倉鉱山と称したものであるが、沿革その他は詳らかでない。地元民の言によれば、昭和41年秋、某会社により旧坑坑口前方でボーリングによる探鉱が行なわれた由である。旧坑は輝緑凝灰岩質緑色岩の見掛上上盤近くで、その走向に沿い、ほぼ、N40°E方向に掘進している。輝緑凝灰岩質緑色岩は当地点より北方に従って廣大となり、232m峰の南尾根をなすが、南北両端では急激に尖滅し、北端では芋野西方で幅3mの赤色凝灰岩層に移化している。

鉱床規模は文献（鹿児島県、1960）によれば、鉱体はレンズ状形をなし、走向N30°E、傾斜はWに急斜し、最大幅3.0mを示したが、坑口より7mで断層に逢着し鑢先を見失っているという。また、鉱石は黄鉄鉱・黄銅鉱で、最高品位はCu=8.7%、S=37.7%を示した。

6. 結 語

鉱床と密接な関係を有する緑色岩類の分布は、川辺層群の与倉粘板岩層と小永吉粘板岩層中に限られ、両層中にはそれぞれ2~4ヶ層群を数えるが、その分布規模は



第4図 野首旧坑付近地質図

野首旧坑付近の幅80m、延長700mを最大とし、以下いずれも劣勢である。当地区の鉱床が緑色岩体を直接の母岩とし、緑色岩体の分布規模に比例的発達を示す傾向から、大鉱床の賦存は期待し難いものと思ふ。

（昭和42年2月調査）

文 献

- 橋本 勇 (1962 a) : 鹿児島県北薩地方の時代末詳層群の層序と構造, 九大教養部地学研報第8号
- 橋本 勇 (1962 b) : 九州南部における時代末詳層群研究の総括, 九大教養部地学研報第9号
- 鹿児島県 (1960) : 鹿児島県の地下資源