

広島大学学術情報リポジトリ
Hiroshima University Institutional Repository

Title	広島県能美島飛渡瀬の含方鉛鉱曹長石岩について
Author(s)	豊田, 英義; 佐々木, 博
Citation	広島大学地学研究报告, 12 : 251 - 256
Issue Date	1963-03-30
DOI	
Self DOI	10.15027/52533
URL	https://ir.lib.hiroshima-u.ac.jp/00052533
Right	
Relation	



広島県能美島飛渡瀬の含方鉛鉱曹長石岩について*

豊田 英義・佐々木 博

On Galena-bearing Albite Rock from Hitonose,
Nômi Island, Hiroshima Prefecture

By

Hideyoshi TOYODA and Hiroshi SASAKI

ABSTRACT: A syenitic rock designated the galena-bearing albite-rock by the present author has been found occurring in the Hiroshima granite at Hitonose in the eastern part of Nômi Island, Hiroshima Prefecture.

The rock in question exposes as a sort of lenticular dike, about 15 m in width and about 30 m in extension, pointing to NW-SE in trend, and reveals either a gradual conversion to the country rock on the southern side or the contact with a fault on the northern side.

The very rock is microscopically predominant in albite associated with a few amount of acmitic pyroxene, epidote, allanite, apatite and so forth, and, on the basis of its relation to the Hiroshima granite as well as in comparison with the previous data, surely believed to have genetically been resulted from pneumatolytic replacement through sodic emanation ascending at the last stage in post-activity of the related granitic magma.

The content of galena in the rock concerned is estimated 20 per cent on an average, whereas, because of scarcity of Pb in content, there is still a room to be inspected for an industrial use.

I 前 言

筆者の1人豊田は1941年偶然の機会から福井県^{オノエ}遠敷郡^{トミ}内外海村（現在小浜市）において、黒雲母花崗岩中に岩脈状に漸移的關係にある含輝水鉛鉱閃長岩様岩石を発見した。そのものは Mo 資源としての調査がなされた。

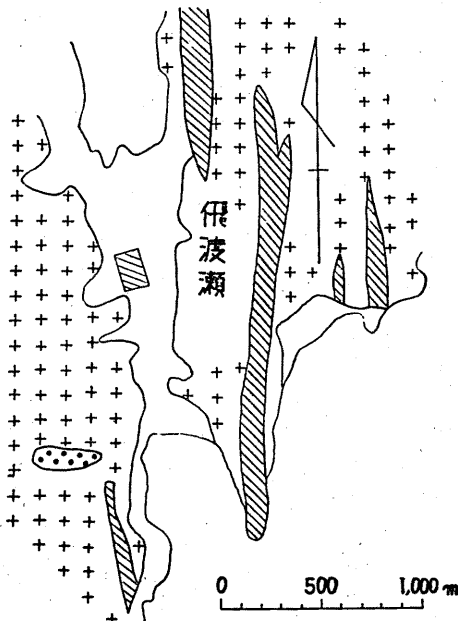
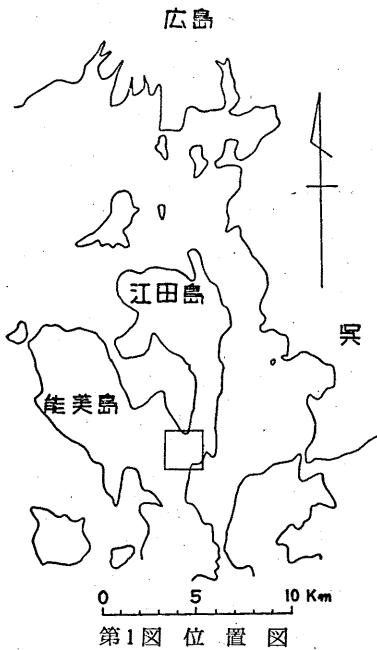
花崗岩体中に局部的に存在する閃長岩については以前から興味の対象となり、特に瀬戸内海地方においては岩城島等のものが注目された。最近に至り各所に岩脈状若しくはレンズ状の閃長岩が報告され、岩石学上の種々の論議がなされつつあり、筆者も相変わらず興味を持ちつつあった。

会々1957年秋、「未利用鉄資源」調査のため能美島を巡回中、黒雲母花崗岩中にレンズ状岩脈として方鉛鉱を含む閃長岩様岩石の存在を知り得たのでここに報告する。

II 位置, 地質梗概

本岩脈は広島県佐伯郡能美島の東部、^{ヒトノ}飛渡瀬にある。同地は能美島—江田島の曾っての境

* この研究の一部は日本地質学会西日本支部例会（昭和32年12月 於広島大学）で報告した。



第2図 含方鉛鋇曹長石岩露出近傍地生図
 I: 広島花崗岩
 II: 斑岩
 III: 含方鉛鋇曹長石岩

界にあり、現在は隆起その他の結果地続きとなった沖積地域でその地名もそれに由来している。

附近の地質は広島花崗岩より成り、一般に粗粒である。西方、西能美（現在の沖美町）の標高約500mの山頂部に古生層のroofの存在することから、かなり底盤の上部に近いfaciesと考えられる。ほぼ南北性の花崗斑岩々脈がしばしば見られ、吉田博直の「音戸岩脈群」の一部と考えられる。飛渡瀬の一部落外海の西南丘陵地にレンズ状の含方鉛鋇閃長岩様岩石があり、この種の岩石は広島周辺は勿論、瀬戸内沿岸地方でも未だ知られていない稀有のタイプと考えられる。

III 含方鉛鋇閃長岩様岩石

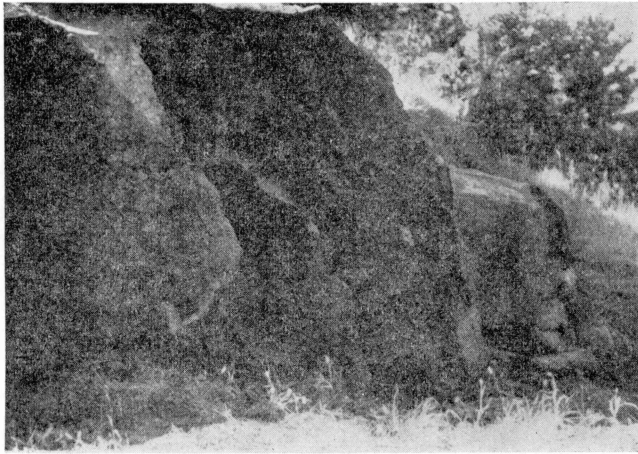
A. 産状（地質図ならびに現地写真参照）

標高約70mの丘陵地の広島花崗岩中に東西性のレンズ状岩脈をなし幅員約15m、延長東西に約40mある。母岩の花崗岩との境界は北側では断層を以って境され南側は漸移的で、その石理がやや粗しょうなものと閃長岩独特の光沢によりその存在を知ることが出来る。大体の走向傾斜はN65°W、ほぼ垂直である。

「音戸岩脈群」がこの地方で南北性であるのに対照的な方向性を有することと、本岩脈の母岩との漸移性からその成因の時期についても自から異なった見解が生れる。

B. 顕微鏡的性質

顕微鏡下に本岩石を観察して、その特異性を確かめ得た。即ち殆ど汚濁曹長石より成り、有色鋇物として鋭錐石質輝石、副成分鋇物として緑れん石、褐れん石、燐灰石が認められる。構造は多分に蜂巢状構造(cob-web structure)を呈し、処により曹



含方鉛鋳曹長石岩脈露頭 N160°方向より
(右方は花崗岩との断層)



同上顕微鏡写真
(主として曹長石より成る)

長石、輝石の碎片状小結晶が matrix 的に散在し、若干の破碎又は撓曲的作用を受けた形跡を示している、曹長石の波動消光も見られる。

このような顕微鏡下の観察からすれば、本岩は一見閃長岩様であり、又石英を認めないところからすれば野外命名にさして反しないけれども、閃長岩の特徴はそのアルカリ長石の巨量であることからすればその名をここに付するのは適当でない。顕晶質の長石質岩石として斜長岩があるが、これは普通「曹灰長石」を主成分とするものでここには適用し得ない、一応はここに「含方鉛鋳曹長石岩」(Galena-bearing Albite Rock)と呼ぶことにする (Albite とは別の意味)。

C. 化学的性質一附、鉛資源としての価値

本岩石の大塊から方鉛鋳の可及的少ない部分を選んで行った分析結果は第1表Iの如くで

ある(筆者の1人である H. S 分析)。

Pb の大体の含有率は 20% 前後と見られ、稀有の例とみられるが、鉍量を見込まれない現状で経済的には価値がない。ノルム計算の結果少量の Q が存在するが ac の算出がありアルカリ岩型であることを示している。

第 I 表 化 学 成 分 表

	I	II	I'	I _N
SiO ₂	61.38	71.43	63.99	Q= 1.32
TiO ₂	0.48		0.50	or 2.18
Al ₂ O ₃	15.09	16.74	15.73	ab 74.93
Fe ₂ O ₃	2.87	0.26	3.00	
FeO	0.70		0.73	ac 3.23
MgO	0.76	2.07	0.79	en 1.90
MnO	0.35		0.36	wo 8.81
CaO	4.25	0.55	4.43	
Na ₂ O	9.30	4.32	9.71	mg 1.62
K ₂ O	0.50	3.86	0.52	hm 0.64
H ₂ O ⁺	0.23	0.80	0.24	
PbS	2.64			
H ₂ O ⁻	0.54			
計	99.09	100.03	100.00	

I 含方鉛鉍曹長石岩(閃長岩様) 分析者 佐々木 博(1962)
(広島県能美島飛渡瀬産)

II 黒雲母花崗岩 分析者 農商務省工業試験場(1921)
(広島県佐伯郡東能美村黒滝?)

I' I の PbS, H₂O⁻ を除いたものの重量百分比(換算)

I_N I のノルム

IV 成 因 的 考 察

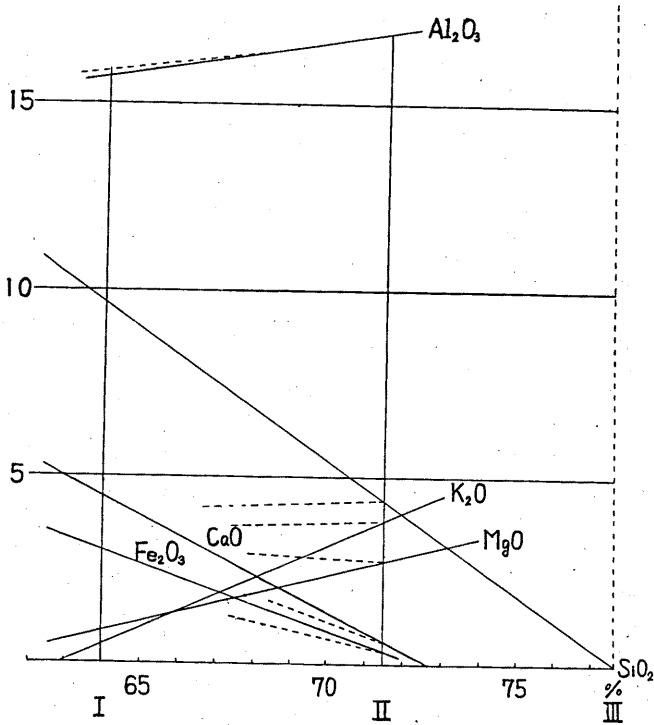
A. 化学成分からの考察

本岩石の分析表中 PbS, H₂O⁻ を除いた成分の重量百分比を用いて母岩的花崗岩の代表的のもの(データが古いので採用には不適かも知れないが他に適当なものがないのでそのまま使用)と加減図を画いてみたのが第 2 図である(横軸に SiO₂ % をとってある)。

図中には表われていないけれども、F. W. Clarke が示した火成岩平均化学成分(1924)の各成分との連結線の方向を破線で示した(即ち II の各成分から左方に引かれたもの)。II の各成分の値が必ずしもこの SiO₂ 値を有する各種の granitic rocks の標準とはいえないが、大体の傾向は示されている。I の各成分値と II のそれと結ばれた実線の方向が前述の破線の方向と著しく違えば、その間に特別な原因或は因子の介入が考えられるわけである。

加減図を使用して最も明瞭になることは、ある化学成分(SiO₂ で示される各個所からの縦軸の各成分)の岩石がいかなる成分のものを消化(あまり適当な表現ではないが)すれば

このような化学成分のものになるかということである。図について言えばIになるためにIIに加えられるべき第IIIの化学成分は $\text{SiO}_2=77.3$, $\text{Al}_2\text{O}_3=17.2$, $\text{MgO}=?$, $\text{K}_2\text{O}=6.5$ ($\text{Na}_2\text{O}=0$, CaO のマイナスは無視) であり, その重量比は $\text{II}=\text{II}\sim\text{III}$ に対し $\text{III}=\text{I}\sim\text{III}$ である。逆に I と III が $\text{II}\sim\text{III} : \text{II}\sim\text{I}$ の割合に混合されれば II になる場合も考えられる。



第3図 加減図正規変化

以上の考察から I と II の間の 実線の関係は Al_2O_3 の関係を除いて ノルマルの 岩漿固結の過程からは考えられない, 特に Na_2O , K_2O , MgO の各成分において 特異である。即ち岩漿固結の末期の SiO_2 の著しく多く K_2O に富んだ 化学成分のものの上昇を考慮するか, 或は Na_2O に富んだエマネーションの添加かを考慮する他はない, 特に後者については本岩体内に同成的 (syngenetic) に方鉛鋳が含まれていることと 考え合せて 考慮し易いと思われる。

B. 花崗岩中の閃長岩様岩石の成因について

ただに中国地方に限らず世界的に花崗岩中に岩脈乃至は漸移的小岩塊としての閃長岩が報告されて居り, そのうちの特に Ramberg, Eskola の注意しているところであり, 我国では最近村上允英の精細な研究が行われた。

前節の考察からすれば, この含方鉛鋳曹長石岩は花崗岩漿固結の末期に近く, Pb を含む上昇ソーダ珪酸溶液による局部的交代作用によって生成されたものと結論し得べく, その時期は花崗斑岩脈貫入より少しく遅れていると判断する。

Pbがこの上昇アルカリ溶液中に共存していたと解するが、火成岩の近くの産出元素の帯状分布の一般状況からすればZn, Cu等の随伴が期待される。福井県小浜市のこの種の岩石中にはMo, Sbが報告され(片山信夫), 又逸見吉之助は岡山県でMoを含む例を報告している。それぞれの閃長岩質岩石との比較検討は未だその機を得ないが, Pbを含む本岩石の存在は目下の処特異のものといえよう。

文 献

- Bateman, A. M. (1951): The Formation of Mineral Deposits.
 Clarke, F. W. (1924): The Data of Geochemistry.
 Eskola, P. (1956): Post-magmatic Potash Metasomatism of Granite. Bull. Comm. Geol. Fin., 172, 85~100.
 逸見吉之助 (1955): 岡山の近くの花崗岩中の石英を含まない部分。日本地質学会西日本支部会報 No. 16, 2~3.
 Holmes, A. (1920): The Nomenclature of Petrology.
 片山信夫 (1942): 福井県内富鉱山閃長岩調査報告。日本學術振興會 肥料資源 第8特別委員会報告, No. 8, 1~6.
 木野崎吉郎 (1953): 中国地方花崗岩とタングステン及びモリブデン鉱床について (概報)。広島大学地学研究報告, No. 3, 61~77.
 Kojima, G. (1954): Geological Situation of the Cretaceous Hiroshima Granite. Journ. Sci. Hiroshima Univ., Ser. C, I-No. 4, 1~4.
 村上允英 (1959): 花崗岩に伴われる閃長岩の2, 3のタイプ。岩鉱, 42-6, 309~318, 43-2, 85~97。
 Murakami, M. (1959): Metasomatic Syenites occurring in Granitic Rocks of Southwestern Japan. 山口大学理科報告, No. 10, 73~90.
 Ramberg, H. (1952): The Origin of Metamorphic and Metasomatic Rocks.
 吉田博直 (1961): 中国地方中部の後期中生代の火成活動, 広島大学地学研究報告, No. 8, 1~39.

広島大学教養部地学教室