

概 報

553.61 : 550.85(522.2)

長崎県大村粘土鉱床概査報告

藤 井 紀 之*

On the Omura Clay Deposits, Nagasaki Prefecture

by

Noriyuki Fujii

Abstract

The Omura clay deposits are situated about 4 km northeast of the Omura station.

The geology of this area consists of two pyroxene andesites, which may be divided into two types. The one is platy andesite, the other seems to be basaltic.

The origin of this clay deposits is considered to be of hydrothermal replacement in the two pyroxene andesites. The ore is mainly composed of hydrated halloysite including small amounts of gibbsite and others.

1. 緒 言

昭和32年5月、資料収集業務の一つとして、長崎県大村市所在の大村粘土鉱床について概査を行なったので、その結果を報告する。

調査に際しては、鉱山側で実測した千分の1地形図を使用した。また現在鉱山側で実施中の試錐試料を収集し、これを総括した。

なお本鉱床については、九州大学採鉱学教室田中信也・宮久三千年・鞭政共の3氏による調査報文(1954年、

未発表)がある。

この報告を記載するにあたり、熱分析その他について種々の便宜と懇切な助言を賜った九大採鉱学教室の田中信也氏、および現地調査にあたって、種々御援助下さった大村白土鉱業株式会社の方々に、心から謝意を表する次第である。

2. 調査区域

2.1 位置および交通

大村粘土鉱床は、大村市大字伏勢字雄ヶ原にあり、大村駅の北東方約4kmの地点にあたる。採掘現場までは開拓道路を通じ、トラックの通行が可能であり、交通は便利といえよう。

2.2 鉱業権

鉱区番号 長崎県探登 1128号

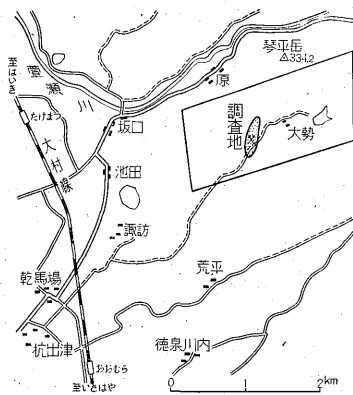
登録鉱種 耐火粘土

鉱業権者 大村白土鉱業K.K.

鉱山名 雄ヶ原鉱山

2.3 沿革

本鉱床の開発は、大正年間から行なわれていた模様であるが、生産量はきわめて少なく、ほとんどその存在を知られていなかったといっても過言でない。昭和29年に至り、大村白土鉱業K.K.(代表松尾吾郎)により鉱区が設定され、若干採掘も行なわれたが、なお本格的操業の段階には至らなかった。昭和31年小野田セメント



第1図 調査位置図

* 福岡駐在員事務所

K. K. が経営権を引継ぎ、その後活発に試錐・焼成試験などを実施中であり、本格的に採掘される時期も間近いものと思われる。

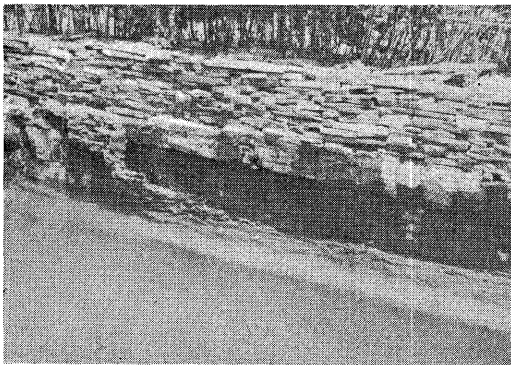
3. 地 形

調査地域は、いわゆる多良岳火山群の1つである琴平岳 (334.2m) の南部にあたり、北東から南西方向に向かって緩やかに傾斜する丘陵地である。鉱床はこの丘陵地の背部に賦存し、標高約240mの地点にある。

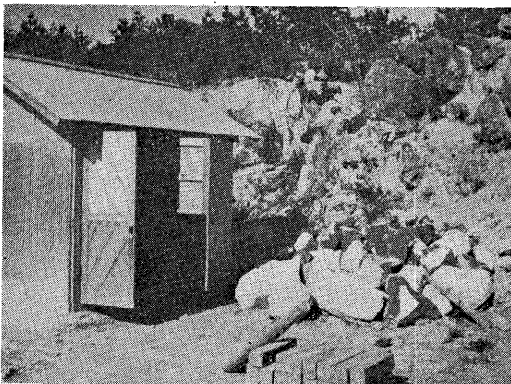
4. 地 質

鉱床附近の地質は、多良岳熔岩の一員である両輝石安山岩からなっている。地表調査ならびに顕微鏡下の観察によれば、この両輝石安山岩には異なる2つの型が認められる。

1つは鉱床の下部ならびに周辺に広く分布し、図版1に示すように板状の節理が著しく発達している。



図版 1 両輝石安山岩I型の板状節理 (たゞし上半部は堆石)



図版 2 現場事務所と両輝石安山岩II型の捨石

他の1つは、鉱床の賦存する丘陵地の背部に分布し、黒色ガラス質で塊状をなして産し、一見玄武岩質のようである (図版2)。

こゝではかりに前者を両輝石安山岩I型、後者を同じくII型として区分することとする。

粘土化が著しいため、両者の境界は明瞭でないが、後者は前者の見掛け上上位にあり、おそらく前者を覆つて流れたものと思われる。

4.1 両輝石安山岩I型 (板状安山岩)

粘土鉱床の下部および周辺に広く分布し、その大部分は2~5cmの間隔で板状の節理面が著しく発達している。節理面の走向・傾斜は変化が著しい。全体として暗灰色ないし灰褐色を呈し、かなり緻密で斑晶は1mm以下のものが多い。

鏡下の観察では、斜長石・斜方輝石の短冊状ないし短柱状の微晶からなる石基と、斜長石・普通輝石および斜方輝石の斑晶が認められ、ドレライト組織を有している。斜長石はアルバイト双晶が顕著で、一部に累帯構造をなすものもある。斜方輝石は古銅輝石ではないかと考えられるが、判然としない。ほかに副成分鉱物として磁鉄鉱がみられる。

なお局部的ではあるが、2つの板状安山岩の下部に灰白色粗鬆で集塊状をなす岩石がみられる。前者に比較し斑晶が多く、とくに斜方輝石が多くみられるが、構成鉱物と組織はほぼ同じなので、一応同一のものとして一括した。

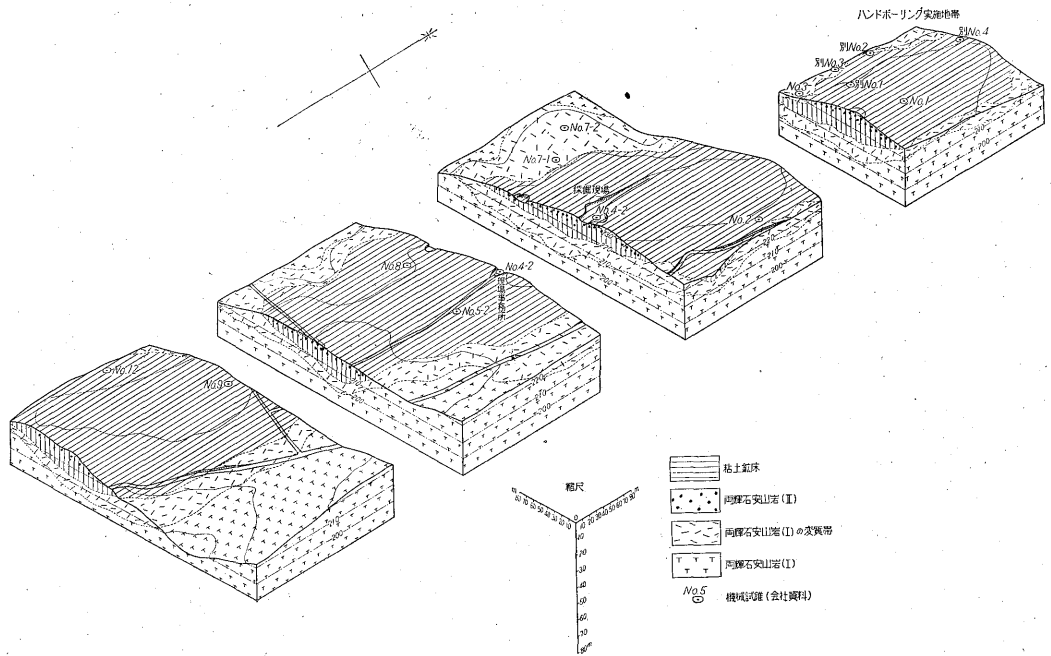
4.2 両輝石安山岩II型 (玄武岩質安山岩)

鉱床の賦存する丘陵の背部に分布し、前記板状安山岩の見掛け上上位にある。分布範囲は局地的で、おゝむね鉱床の賦存する区域内に限られるように思われる。外観は黒色ガラス質で、径0.5~2mの巨塊状をなしている。きわめて緻密堅硬であるが、所々に晶洞があり、菱鉄鉱が密集している。

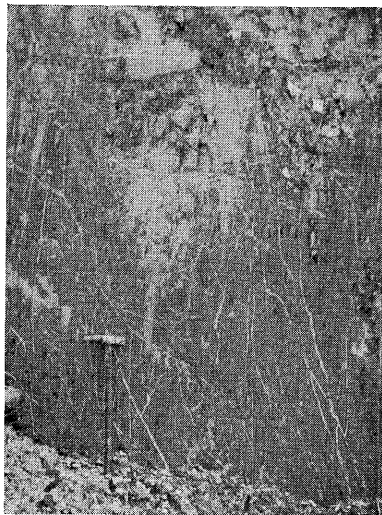
鏡下の観察では、石基・斑晶ともに前記板状安山岩と構成鉱物はほとんど変わらない。異なる点は、石基がガラス物質により填たされていることと、斑晶に斜方輝石が少ないことである。また副成分鉱物として磁鉄鉱・角閃石がみられる。斑晶の斜長石にはアルバイト双晶が認められ、一部はソオシユル石化作用 (saussuritization)・絹雲母化作用を受けており、部分的に炭酸塩鉱物が生成されている。

5. 鉱 床

本鉱床は前記両輝石安山岩I型およびII型から変質したと考えられる淡青色ないし暗青色の粘土鉱床で、丘陵



第 2 図 大村粘土鉱床立体地質図



図版 3 白色粘土の網状脈



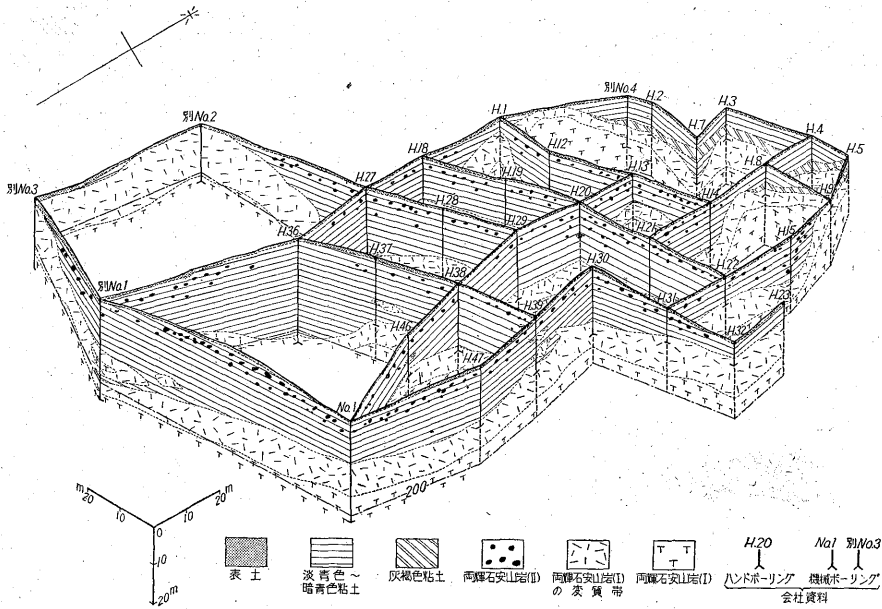
図版 4 白色粘土脈を中心として粘土化している状況

地の背部に南北約 850m, 東西約 200m の区域にわたつて賦存している。

鉱床は第 2 図に示すように, 南北に延びる不規則な形状をなし, 厚さの変化もはげしく最大 25m に達する。鉱床周辺の板状安山岩はかなり変質を受けており, この変質帯の厚さは 10m 以上に達する。また変質度は粘土

鉱床に近くなるに従つて漸移的に高くなる。なお試錐の結果によれば, この変質帯のなかに, 粘土を挟むことがしばしばある。これは後述するように, この粘土が熱水変質性のものであり, 母岩中の弱線を通じて粘土化が進んだためであろう。

鉱床の上部には第 3 図に示すように, 玄武岩質安山岩



第3図 ハンドボーリング地域のパネルダイアグラム

の巨塊が未変質のまま残っている。この玄武岩質安山岩は、周辺部から玉葱状に剝離し、粘土化する傾向があり、粘土と母岩の間には、前記板状安山岩との関係においてみられるような変質帯は、ほとんど存在しない。

この未変質の玄武岩質安山岩は、地表近くに多くみられるが、地表下10m以上の深所には、ほとんど残存していないようである。

本粘土鉱床で最も特徴的なのは、淡青色ないし暗青色粘土のなかに貫入している白色、または乳白色の粘土脈である。脈幅は0.1~3cmの程度で、図版3に示すように、網状脈をなすことが多い。また玄武岩質安山岩の巨塊が残っている場合には、しばしばこの白色粘土脈に囲繞されており、これを中心として粘土化が進んでいる(図版4)。

この白色粘土脈は全体として粘土化の著しい部分に密集しており、変質帯にもしばしば観察される。

以上の状況からみて、この白色粘土脈は鉱床と密接な関連性があり、鉱床の生成には熱水作用の影響があつたものと考えられる。

6. 鉱石

本鉱床の主体をなすものは、淡青色ないし暗青色の粘土で、部分的には灰褐色粘土も産する。

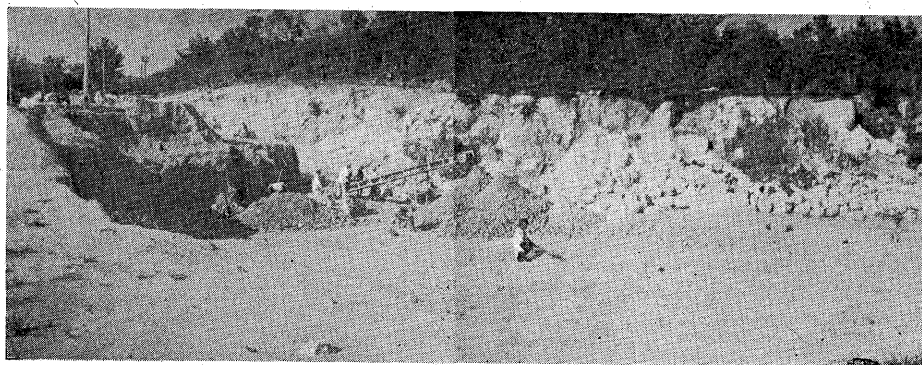
母岩の種類および産状によつて区別される5種類の試料について、示差熱分析を行なつたところ、第4図のよ

うであつた。実験結果から判断すれば、No.5の暗灰色粘土を除いては、いずれも加水ハロイサイトを主成分とする粘土であることが推定される。

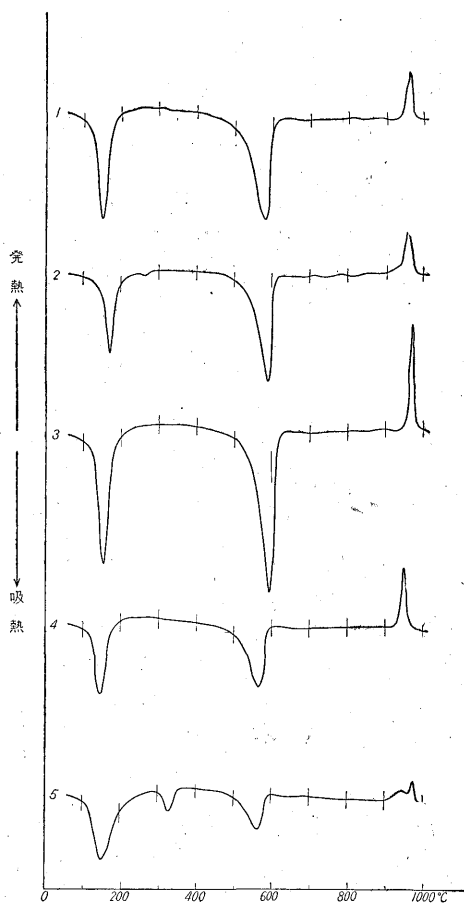
No.1と2の曲線を比較すれば、母岩の相違による鉱石の変化はあまりないことが認められる。たゞNo.2の暗青色粘土は、No.1の淡青色粘土に較べ、若干鉄分を多く混じているようである。このことは肉眼的にも観察される。またNo.3の脈状白色粘土の曲線は、吸熱・発熱のpeakがきわめて顕著であり、不純分が最も少ない



図版5 淡青色粘土と暗灰色粘土が互層をなしている状況



図版 6 採掘場全景



第4図 示差熱分析曲線

1. 淡青色粘土：両輝石安山岩 (II) から変質したもの
2. 暗青色粘土：両輝石安山岩 (I) から変質したもの
3. 白色粘土：白色の脈状をなすもの
4. 淡青色粘土：やゝ硬質のもの
5. 暗灰色粘土：粘性強く均質なもの (4,5 は互層をなして産する。両輝石安山岩 (II) から変質したと思われるもの)

のではないと思われる。

唯一の例外である No.5 の暗灰色粘土は、図版 5 に示すように、淡青色粘土と互層をなして産するものである。実験結果をみると、加水ハロイサイトに特有の peak のほかに、330°C 前後の吸熱と、940°C 前後の小さな発熱とがある。前者はおそらくギブス石の混入を示すものと思われるが、後者については、この実験結果だけでは判断し難い。たゞ 100~200°C の吸熱 peak が比較的大きい点と考え合わせて、アロフエンが混入していることも考えられる。

なお田中ら註¹⁾の調査では、加水ハロイサイトのほかに、クリストバライトとギブス石の存在が報告されている。

耐火度試験の結果はおゝむね SK 33 以上で、良質部は SK 36 に達しており、耐火材料として使用しうる。次に鉱山側から提供された本粘土に関する分析表を掲げる。

| | SiO ₂ | Al ₂ O ₃ | Fe ₂ O ₃ | CaO | MgO | (K ₂ O / Na ₂ O) | Ig. loss | Total. |
|---|------------------|--------------------------------|--------------------------------|------|------|--|----------|--------|
| 1 | 45.69 | 36.11 | 3.11 | 0.12 | tr. | tr. | 14.70 | 99.73 |
| 2 | 43.67 | 34.25 | 4.67 | 0.30 | 1.97 | tr. | 13.83 | 98.69 |

分析：小野田セメント津久見工場

7. 稼行状況

現在当鉱山では、おもに採鉱が行なわれ、焼成試験用の鉱石が若干採掘されているにすぎない。従業員は職員 10 人、労務員 20 人余で現在までに機械試錐 19 本、ハンドボーリング 30 本を実施し、なお継続中である。

註 1) 田中信也外 2 名：長崎県大村市産大村白土調査報文、未公表、1949

8. 結 語

以上の結果を要約すれば次のようである。

(1) 鉱床附近の地質は両輝石安山岩からなり、これは岩石学的にⅠ型およびⅡ型に区分される。

(2) 粘土鉱床は、この両輝石安山岩Ⅰ型およびⅡ型が熱水変質作用を受けて生成されたものと思われる。

(3) 本粘土の主成分は、加水ハロイサイトであり、ほかにギブス石等の混入が考えられる。

(昭和32年5月調査)

文 献

- 1) 小倉 勉：多良岳火山地質調査報文、震災予防調査会報告、No. 90, 1918