長崎県地学会誌　第31号　(1979)

研　究　報　告

# 野母半島高浜からオーソコーツァイト礫の発見

西　村　暉　希　(県立島原高校)

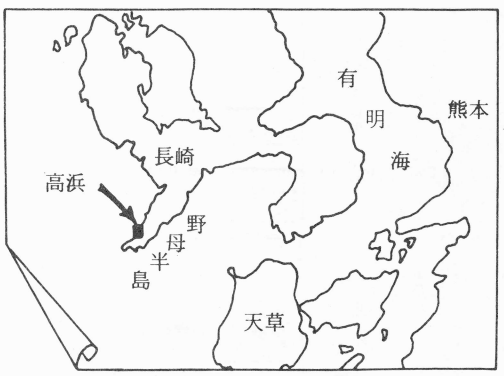
# Discovery of the Orthoquartzite Gravels from Takahama, Nomo Peninsula, Nagasaki Prefecture

Teruki Nishimura

## はじめに

近年，日本列島基盤地質の研究が様々な角度から進められている中で，先カンブリア系起源と推定されるオーソコーツァイト（正珪岩）礫が次々と発見されており，先カンブリア代には日本付近に大陸が存在していたことを暗示する証拠として注目されている。

今回，筆者は長崎県野母半島の野母崎町高浜の野々串および浜添(はまぞ)付近に分布する古第三系―上部白亜系とみなされる含礫砂岩，礫岩層中からオーソコーツァイト礫を確認することができたので，ここに概略を報告する（第１図）。



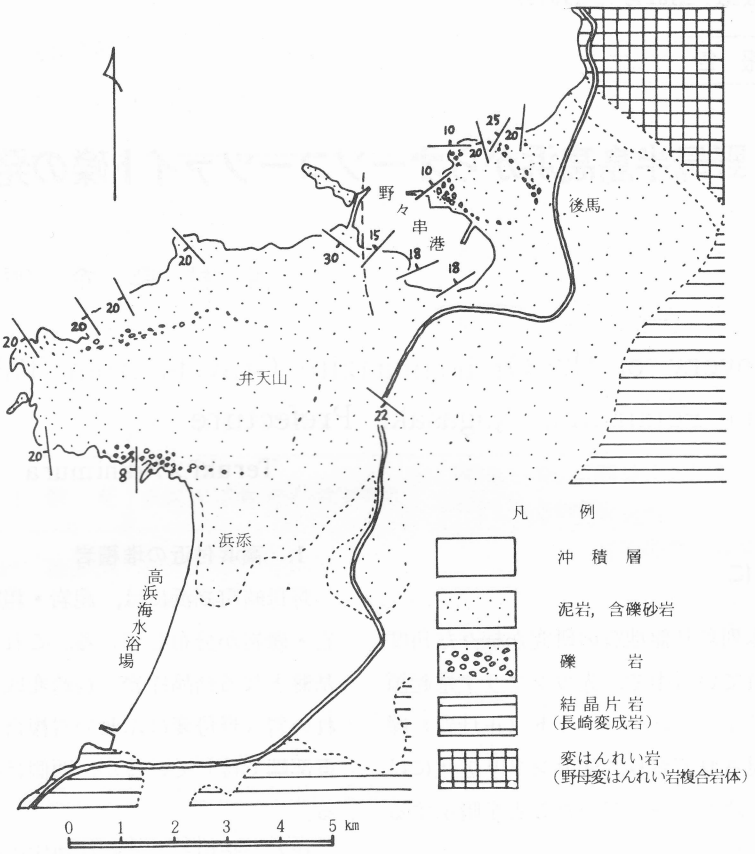

第１図　位　置　図

## 1. 高浜付近の堆積岩

野母崎町高浜には，泥岩・粗粒砂岩・含礫砂岩・礫岩が分布している。これらの堆積岩は，基盤となる結晶片岩（長崎変成岩類），変はんれい岩（野母変はんれい岩複合岩体）と分布の東部端で接しているが，西側は海中に没している。

化石の産出がなく時代決定の確証がないが，本地域の堆積岩の走向傾斜（Ｎ―Ｓ，西傾斜）から高島炭田を構成するいわゆる古第三系の下部に相当することは確かであり，従来香焼層下部とされていたものである(広川・水野，1962)。しかし，高島炭鉱の二子立坑から産出したトラコドン，および三ツ瀬探炭坑道から発見されたイノセラムスにより，香焼層の下部に上部白亜系の三ツ瀬層がもうけられた（日隈，1963)。高浜地域のオーソコーツァイト礫を含む堆積岩は，直接的証拠はないが，高島炭田の堆積の最下位を占める所から，上部白亜系の三ツ瀬層に対比することができよう。

本地域の堆積岩は，結晶片岩を不整合に覆い，西へ10～20度傾斜した同斜構造を示し，その層厚は約 250 ｍと推定される。また落差数10㎝～１ｍの断層がよく観察される。礫岩は下部と上部に１層ずつ発達し，それぞれ層厚は約１ｍで



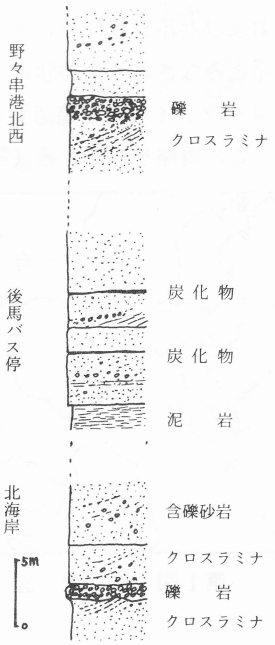

**第２図　野母崎町高浜付近の地質図**

ある（第２図，第３図）。

## 2. オーソコーツァイト礫の産出状態

オーソコーツァイト礫は，主に野々串港北西海岸と浜添北海岸付近に露出する層厚最大１ｍの２層の礫岩層と，下部に発達する含礫粗粒砂岩層に認められる。ここに露出する礫岩は長径１～15㎝の礫で構成されるが，５～６㎝の円礫が多い。オーソコーツァイト礫はすべてきわめてよく円磨されている。

構成礫種は，オーソコーツァイトの他には，ペグマタイト・花こう岩・アプライト・安山岩・流紋岩質凝灰岩・砂岩・チャートがある。野々串港北西における礫種の構成比はおよそ，オーソコーツァイト55％，花こう岩質岩15％，凝灰岩13％，砂岩10％，安山岩他７％である（第４




**第３図　野々串地区地質柱状図**

写真 1　浜添北海岸の三ツ瀬層

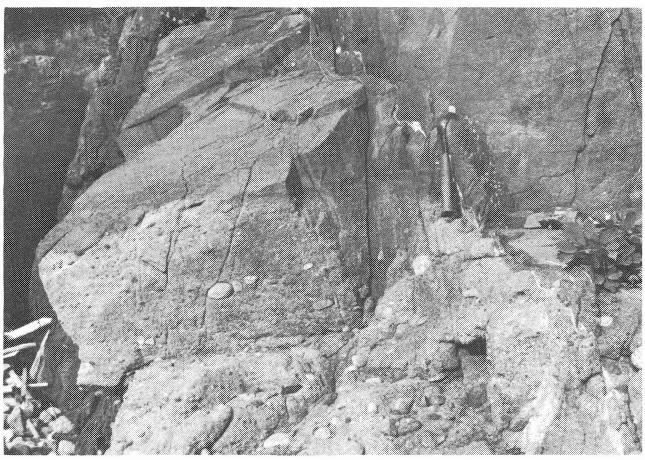


写真 2　野々串港北西海岸，オーソコーツァイト礫を含む礫砂岩

写真 3　後馬，オーソコーツァイトのよく円磨された円礫を含む礫岩

図)。礫の分級度はあまり良くなく，マトリックスは粗粒砂である。

オーソコーツァイト礫は鏡下では，すべて石英砂粒とその間をうめて成長した二次石英からなり，元の石英砂粒の外形を示すダストリングがしばしば観察され全体として元の粒状組織が保存されている。石英粒はしばしば波動消光を示し，粒と粒の接合関係は，粒子の境が複雑に入り込んだ縫合関係にある。また接合面や狭い基質部に二次的に形成された白雲母や赤鉄鉱が散在している。（第5図，第6図）

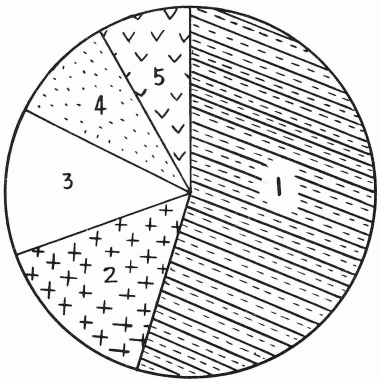
### 3. オーソコーツァイト礫の発見の意義

最近までの日本列島におけるオーソコーツァイト礫の産出とその意義については，徳岡・大上（1979）により総括されている。（第7図）

紀伊半島南部に分布する牟婁層群（古第三系）のオーソコーツァイト礫の絶対年代は309m.y.を示しているが，これはその中に含まれている白雲母の生成年代である。（柴田・野沢，1973），従ってオーソコーツァイトはこれ以前に形成されたことになる。高浜産のオーソコーツァイト礫の原岩も，礫そのものは再侵食によるものかもしれないが，他の地域の礫と同様に先カンブリア系起源（SHIBATA, 1979）と考えるのが妥当であろう。

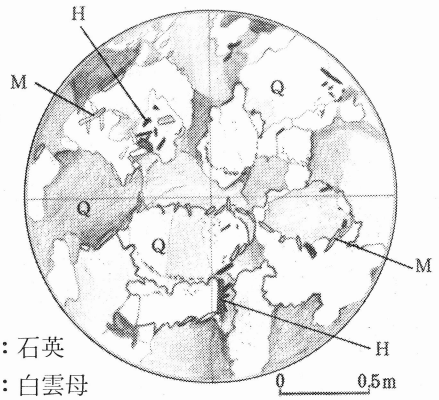
しかし，オーソコーツァイト礫の地史的解釈については，黒潮古陸（原田・徳岡，1974）あるいは中国，朝鮮半島の先カンブリア系とどう関連づけるか難しい問題である。また，本地域のオーソコーツァイト礫が，これまで知られている太平洋沿いのものと異なり大陸に最も近い位置であること，また，本礫岩層中に近くに岩体として分布している結晶片岩・変はんれい岩がほとんど見当たらないなど，堆積物の由来に関して興味ある問題を含んでいるものと思われる。

いずれにしても，オーソコーツァイト礫は，野母半島に分布する4.5億年を示す変はんれい



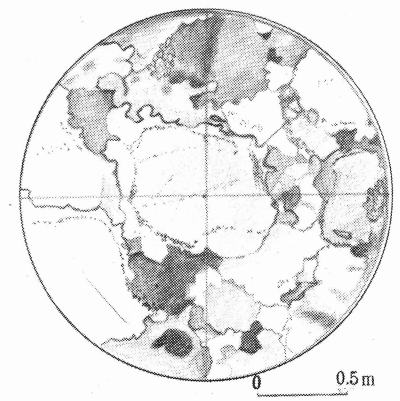

1：オーソコーツァイト　2：花こう岩
3：凝灰岩　4：砂岩　5：安山岩　他

**第4図　野々串港北西における礫種構成比（100個の礫中）**




Q：石英
M：白雲母
H：赤鉄鉱

**第5図　オーソコーツァイトの顕微鏡スケッチ（クロスニコル）**




**第6図　ダストリングが見えるオーソコツァイトの顕微鏡スケッチ（クロスニコル）**

岩とともに，日本列島基盤の問題と結びつくものであろう（西村・服部，1977；猪木・服部・柴田，1979）。

最後に，本地域周辺でのオーソコーツァイト礫産出の可能性は，少なくとも，北方海岸に点在する三ツ瀬層相当層および高島炭鉱坑内深部の三ツ瀬層中に産出することが考えられる。三木・松枝（1978）は二子坑底坑道・三ツ瀬探炭坑道で得られた試料より，香焼層，三ツ瀬層を構成している礫種と構成比を11点についてあげ，中性～塩基性火山岩・花こう岩・チャート・結晶片岩・砂岩などを確認している。この中にはオーソコーツァイト礫の記録はない。しかし，三ツ瀬層下部において構成比としてチャート礫が約50%をしめている所があり，このチャート礫の中にオーソコーツァイト礫がかりに含まれているものとすれば，広く三ツ瀬層にオーソコーツァイト礫が存在することになる。

上部白亜系—古第三系のチャート礫あるいは珪岩礫を，この様な観点から今後再検討してみることも必要なことではないかと考える。

**謝辞**

本稿作成に当り，地質調査所服部仁博士，長崎大学鎌田泰彦教授には，有益な御指導を賜わり，原稿を読んでいただいた。また地質調査所野沢保博士には，オーソコーツァイトの検鏡と鑑定をしていただいた。川棚養護学校高嶺忠彦

**第7図　Occurrence of exotic clasts of orthoquartzite in the Japanese Islands (Details see Table 1). Arrows indicate the direction of supply of clastic materials.（徳岡・大上1979）**

教諭とは，現地で討論する機会があり本研究をはじめるきっかけとなった。ここに以上の方々に深く謝意を表する次第である。

**文献**

原田哲朗・徳岡隆夫，1974：黒潮古陸．科学，**44**，495－502．

日隈四郎，1963：高島地区における白亜紀層について，九州炭鉱技術連盟会誌，**16**，12，436－442．

広川　治・水野篤行，1962：５万分の１地質図幅「肥前高島」付「野母崎」，および同説明書．地質調査所．

猪木幸男・服部　仁・柴田　賢，1979：野母半島の変はんれい岩複合岩体および4.5億年基盤岩，日本列島の基盤，加納博教授記念論文集，261－280．

三木　孝・松枝大治，1978：長崎県高島地域の白亜系－古第三系紫赤色岩層について，九大理研報，**13**，１，13—21．

水野篤行，1978：20万分の１地質図「野母崎」，地質調査所．

西村暉希・服部　仁，1977：九州最古の岩石，野母半島の変はんれい岩，長崎県地学会誌，26，32—37．

柴田　賢・野沢　保，1973：牟婁層群中のオーソコーツァイト礫および片麻岩礫のＫ・Ａｒ年代，地調月報，**24**，551－553．

SHIBATA, K. 1979：Geochronology of pre-Silurian basement rocks in the Japanese Islands, with special reference to age determinations on orthoquartzite clasts. 日本列島の基盤，加納博教授記念論文集，625－639．

徳岡隆夫・大上和良，1979：オーソコーツァイト礫からみた日本列島の基盤．日本列島の基盤，加納博教授記念論文集，601－623．