

# 概 報

553.319 : 550.85 (522.8)

## 鹿 兒 島 縣 山 川 町 附 近 の 砂 鉄 鉱 床 調 査 報 告

村 上 篁\* 原 田 種 成\*

Résumé

### Report on Iron Sand Deposits at Ibusuki District, Kagoshima Prefecture

by

Takamura Murakami & Taneshige Harada

Iron sand deposits occur in Diluvial beds at Ibusuki district, Kagoshima Prefecture. The writers visited the locality in March, 1952. By handboring two holes are drilled in depth 2.35 m and 1.20 m, to observe the thickness of iron sand strata.

#### 1. 緒 言

昭和28年3月6日より15日間に亘り、鹿児島県揖宿郡山川町の南部、長崎鼻より村石、開聞温泉を結ぶ海岸線において、洪積層中の砂鉄鉱床に重点をおいて、ハンドボーリング機を使用して調査した。ここにその結果を報告する。本地区に関しては昭和28年1月、筆者の1人(原田)により概査されたことがある。

今回使用したハンドボーリング機は砂鉄鉱床調査を目的として作られたものでないため、調査にあつての使用は試験的な域を脱し得なかつたが、機械の構造および部品等に対して多くの改良すべき点が認められた。

#### 2. 位置および交通

調査地域は鹿児島県揖宿郡山川町役場より南約7kmの長崎鼻より、西方へ約2kmの開聞温泉附近の海岸線である。

調査地に至る経路

鹿児島 国鉄 → 山川 国鉄バス → 長崎鼻 国鉄バス  
揖宿線 枕崎線 枕崎線  
開聞温泉

#### 3. 地 形

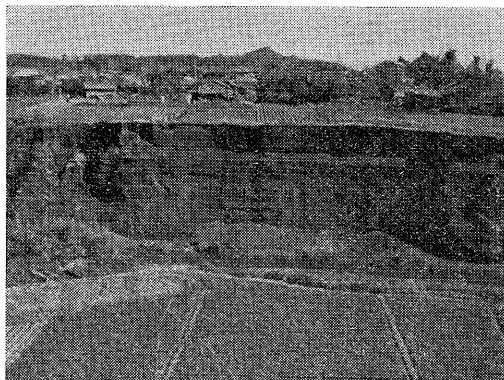
長崎鼻は薩摩半島の最南端に当り、村石および開聞温泉附近とともに火山岩よりなる海崖が認められる。火山岩の分布しない地域はゆるやかな起伏をもつ丘陵地帯で大部分が畑となつており、海岸線には保安林があり、本地区の西方には薩摩富士といわれる開聞岳(標高924m)が聳え、北方には辻之岳(標高227.6m)等の火山岩よりなる山地があり、長崎鼻附近の最高標高は海拔108m

である。

#### 4. 地 質

本地区の地質は火山岩類・火山灰(白砂)<sup>しらす</sup>・洪積層・沖積層等よりなり、赤水鼻・長崎鼻・村石・開聞温泉附近には安山岩質熔岩が露出し、その上を火山灰または泥熔岩が覆っている。安山岩類は風化を受け赤褐色を呈し、特に海岸線において著しい。

洪積層は長崎鼻・川尻の間分布し、海岸附近の露出部においては厚さ6m±であるが、場所によっては50



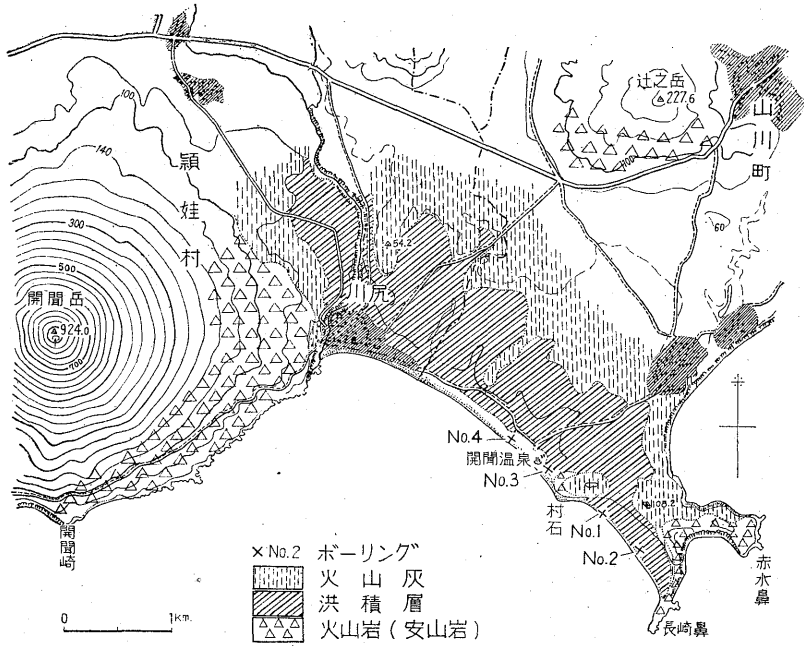
図版1 洪積層(川尻町北部)

m±の厚さが推定される。本層は主として火山岩碎層・粘土質火山灰層・粘土質砂層および泥熔岩等よりなり、砂鉄鉱床は洪積層中に胚胎している。洪積層の傾斜は概して水平に近いが、所により3~4°の傾斜を示し、偽層が発達している所がある。

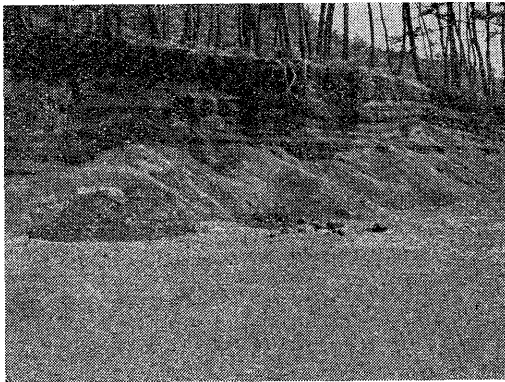
本地区内の砂鉄鉱床を大別すれば、次の3態となる。

1) 現在堆積作用が継続して行われているもの

\* 福岡駐在員事務所



第 1 図



図版 2 洪積層 (長崎鼻附近)

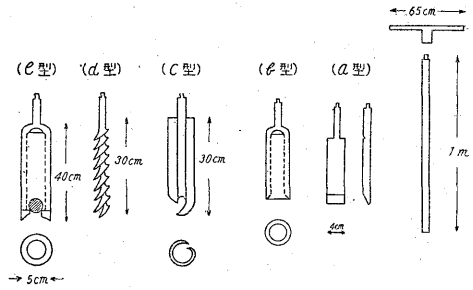
- 2) 洪積層中に賦存しているもの
- 3) 気象の変化により不定期に集積するもの

#### 4. ハンドボーリング

**使用機械** 今回使用したハンドボーリング機は主として粘土鉤床調査用として、本所試錐課において試作されたものである(第2図)。

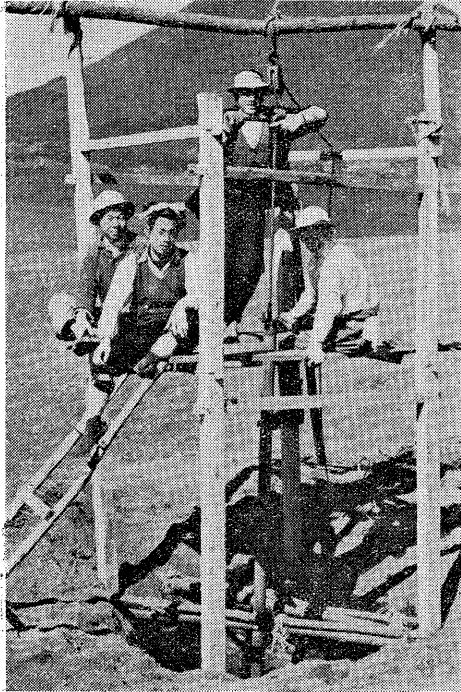
**掘穿法** 掘穿は砂鉄層に連なる付近までは主として衝重法により推進し、それ以下はなるべく地層を擾乱しないために廻転式の方法を用いた。

地層は主として小礫混りの砂層によつて、掘穿に当つて崩壊がはなはだしいため、ガイドパイプを挿入する必要があるが生じた。ガイドパイプとしては長さ 3m のコー-



第 2 図 ハンドボーリング機略図

ボーリング用のケーシングパイプを使用し、掘穿用の櫓を設置した。掘穿に当つてはまずシャベルにより約 1m の深さまで台掘を行い、ガイドパイプを挿込んだ。台掘の台の大きさは掘穿地点の地質によつて異なるが、今回は大体径 1.50~2m の大きさの孔を掘つた。ガイドパイプの埋込みが終れば孔はふたを埋め戻し、その上に櫓を設置した。櫓はガイドパイプが短かければ簡単な三叉櫓で済むが、長さ 3m のパイプを使用する時は、図版 3 に示したような四角な櫓を設置する必要がある。櫓の上部には小さな滑車を取付け、これにロープを通し、いわゆるローピング(衝撃式)を施工したり、ハンドルを廻転して掘穿するロータリーボーリング(廻転式)が行えるようにした。以上のいずれの場合においても掘穿に当つて掘穿錐の尖がガイドパイプの尖より廻り過ぎる時には軟弱な砂質の地層は崩壊して成層状態が不明になるため



図版 3



図版 4 No.1におけるパイプ挿入準備

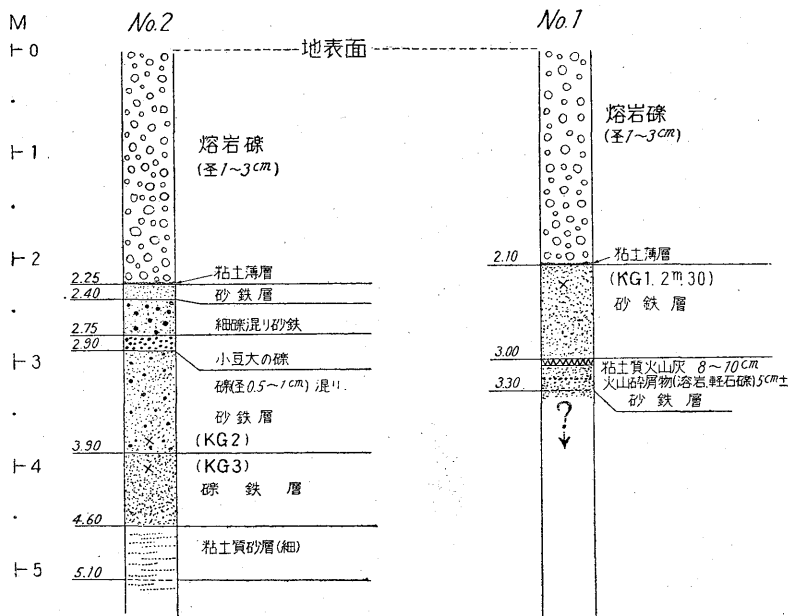
してパーカッション法を用いる時に使用し、スライムはサンドポンプにより吸い上げた。地層が砂質で、比較的粗鬆なものよりなる時はサンドポンプのみ使用し、湧水後はボール入りサンドポンプを使用した。ロータリー法による場合は d 型のものを使用した。今回の調査においてはこの錐を使用した場合が一番好結果が得られた。ただし掘進中の摩擦熱のため双先がまくれるのに難渋した。

に、常に掘穿錐の尖とガイドパイプの尖とがほとんど同深度になるように努めた。

使用錐について 掘穿に使用した錐尖は第2図に示した通りで、このうち平型のビットは比較的堅い地層に対

### 5. 試錐結果

ハンドボーリング機により掘穿した結果、第3図の柱状図に示したような成層状態を明らかにすることができ



第3図 ハンドボーリングによる柱状図

た。試錐位置は洪積層が侵蝕されて、砂鉄鉱床の深度が浅いと推定される所を選んだ。砂鉄鉱床に到達し得た掘穿孔は No. 1 および No. 2 の2本だけで、その他のものは掘穿中のいろいろな悪条件のため、途中で中止した。

柱状図に示されるように砂鉄層の直上には、厚さ2m十の熔岩・碎屑岩の垂円礫(径1~3cm)層がのつており、灰黒色を呈し、砂鉄層との間に厚さ約1cmの灰黒色粘土層が認められた。砂鉄層は No. 2 においては厚さ約2m余りで、径約15cmの拳大の熔岩礫が含まれている。No. 1 においても礫層が介在しているが、多分これはレンズ状に堆積しているものであろう。砂鉄層中には、一般に細粒の熔岩類の円礫が混じり、輝石・石英等の粒が含まれている。No.2 においては、地表より460m下部に細粒粘土質砂層が認められ、この砂層は石英粒を主とする海浜砂と同じようなものである。試錐により採取された砂鉄の分析結果は次表に示した通りである。

化学分析結果

試料番号	TiO <sub>2</sub> %	Fe%
KG. 1 (原砂)	4.38	26.52
KG. 2 ( " )	3.10	21.49
KG. 3 ( " )	3.02	20.93
KG. 4	6.40	55.35

分析：化学課

KG. 4 は KG. 3 と棒磁石により大略選別したものである

6. 結 語

今回のボーリングは海岸近くの洪積層中で行われた。砂鉄層に到達したのは2カ所であり、成層状態の概略を明らかにすることができた。砂鉄層の分布状況を明らかにするためには、さらに広範囲に亘つて調査する必要がある。その場合砂鉄層の賦存位置が地表よりさらに深い所にあることも推定されるから、それに対しては試錐方法および試錐機械に関していろいろの工夫改良が必要であると思う。  
(昭和28年3月調査)