

資料

島根県八束町入江における大根島玄武岩ボーリング調査 (1998年) 結果の報告

沢田 順弘\*・木村 純一\*・山内 靖喜\*・徳岡 隆夫\*\*

Description of drill core samples of Daikonjima basalts at Nyuko,  
Yatsuka-cho, Shimane Prefecture, 1998

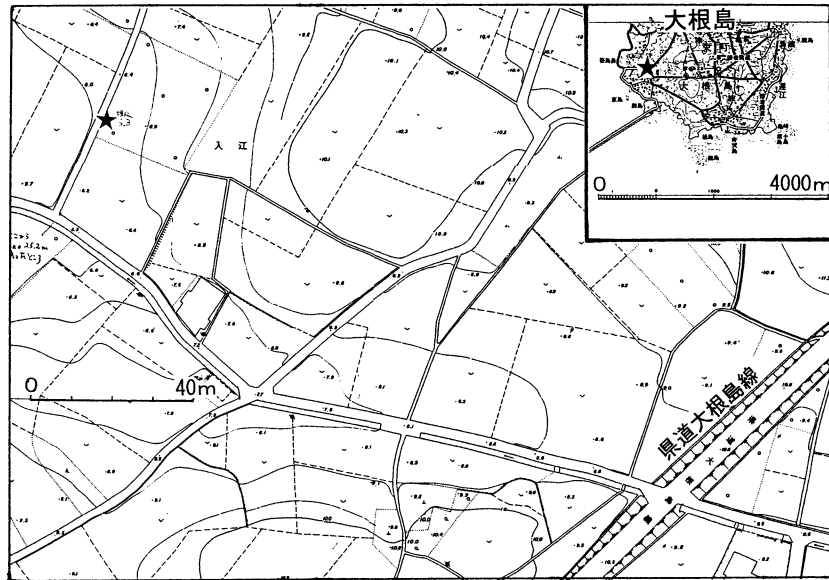
Yoshihiro Sawada\*, Jun-ichi Kimura\*, Seiki Yamauchi\* and Takao Tokuoka\*\*

調査の目的と経過

大根島玄武岩は島根県地質図 (1963) など第三系松江層の一部とされていた。そのためあって、農水省による中海干拓淡水化事業 (1963年に開始, 2000年に中止決定) においては、中海に浮かぶ玄武岩からなる2つの島, 大根島および江島を堤防で結ぶ計画で干拓工事が進められた。その後、大根島玄武岩が第四紀の火山であるとの指摘がなされ<sup>1)</sup>、干拓事業に重大な支障を及ぼす可能性が予見されたことから、農水省は詳しい調査を行った。しかしそれらの結果は、事業が進行中であったこともあり、ほとんど公表されることはなかった。このような状況下で、大根島玄武岩の年代と第三紀

層との関係、玄武岩中の淡水レンズなどについての総合的な研究を行うためのボーリング調査が1998年に大根島の入江地区で行われた。<sup>2)</sup>

大根島玄武岩はTP-60 m (TP: 東京湾平均海面) までは分布することが知られていたことから、ボーリング深度はこれを貫く深さまでとした。また、淡水レンズの下底 (淡塩境界) はTP-20 m程度であると存在が予想されたことから、まず径66 mmでコアをすべて採取し、その上で地下水調査用に径100 mmに拡げてケーシングを入れることとした。ボーリングは津森邦昭氏によって1998年7月15日~9月2日に行われた。ボーリングサイトは橘 房男氏所有の農地で、標高は約6.3 m (八束町道路現況平面図1/500による)、深度



第1図 大根島の入江地区のボーリング地点 (左上の★印)

\* 島根大学総合理工学部地球資源環境学教室  
Department of Geoscience, Faculty of Science and Engineering,  
Shimane University

\*\* 島根大学名誉教授, 徳岡汽水環境研究所  
Professor Emeritus, Shimane University; The Tokuoka Laboratory for  
Studies of Brackish Water Environments

<sup>1)</sup>大根島玄武岩の研究史については徳岡により本研究報告に掲載されている。

<sup>2)</sup>大根島玄武岩中の淡水レンズについては三瓶ほかにより本研究報告に掲載されている。



第2図 津森邦昭氏によるボーリングの実施

は GL-60.10 m (GL: 地表下) までであった (第1, 2 図)。なお、この井戸は、その後も研究用として橋 房男氏によって保守されている。

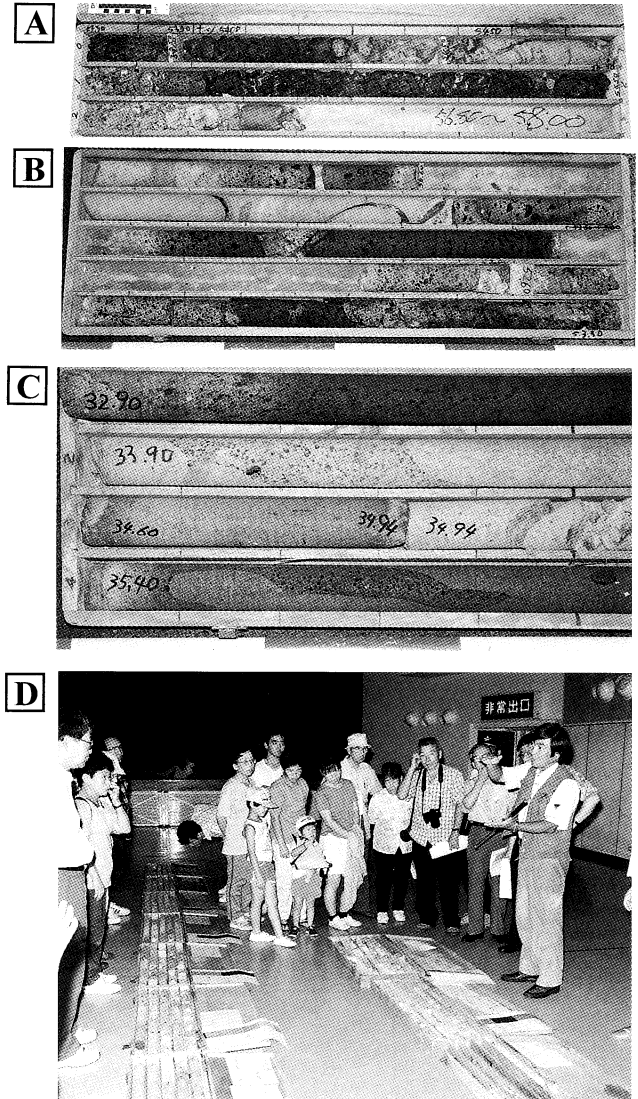
ボーリングコアの観察から、玄武岩は GL-55.8 m までで、その下位には含礫シルト約 10 cm が玄武岩に付着して採取された (第3, 4 図)。これより下位は白色の粘土あるいはシルトからなるが、コアはほとんど採取されず、わずかに GL-60.0~60.1 m で黒灰色の泥岩と径 10 mm 程度の円礫数個が採取された。

この調査においては上記の橋 房男氏、津森邦昭氏、および橋 祥朗氏と(株)日西テクノプランの常陸 了氏に大変お世話になった。また、ボーリングのための経費は文部省科学研究費補助金 (平成 10 年度、基盤研究 A「山陰の自然史と文化史、代表徳岡隆夫」) によった。記してお礼申し上げる。

#### ボーリングコアの記載 (玄武岩層の下底まで)

柱状図を第 4 a, b, c 図に示し、以下に記載する。

- (1) 地表から約-3.5 m までは表土、ローム、三瓶-木次軽石、大山-松江軽石、スコリア混じりのロームや礫層である。
- (2) 玄武岩層は約-3.5 m から-55.7 m の間に見られ、その下は含礫シルトである。
- (3) 玄武岩中の岩相は次の 5 つ区分される。
  - a) クリンカーまたはスコリア (灰色のものが高温度酸化を受け赤色化したもの)



第3図 A~C ボーリングコア A: ボーリングコアの最深部。玄武岩は-55.76 m まであり、その下は含礫シルトである。 B: -50.0 m から-53.3 m まで。 C: -35.50 m から-38.83 m にかけて垂直方向に伸びた気泡の濃集部が見られる。

D: 1999 年 9 月 5 日に開かれた市民講座「大根島のひみつをさぐる -おはなしと地底たんけんへのおさそい-」で、ボーリングコアを前に大根島の生い立ちを話す。

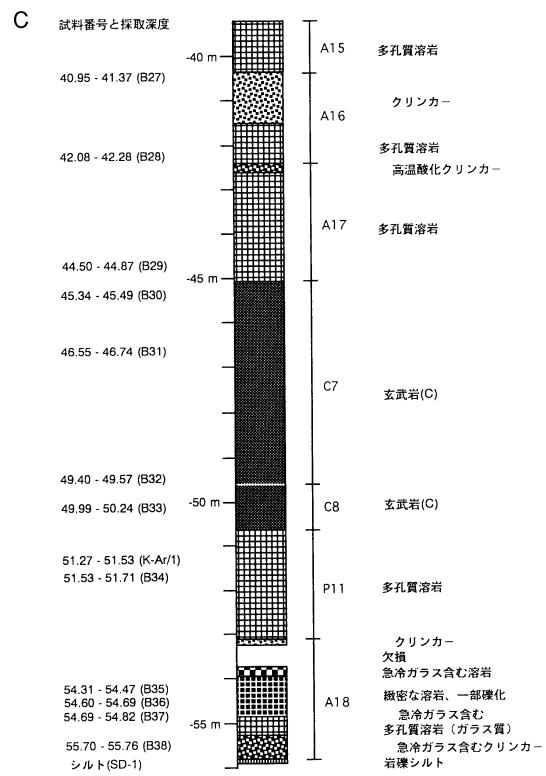
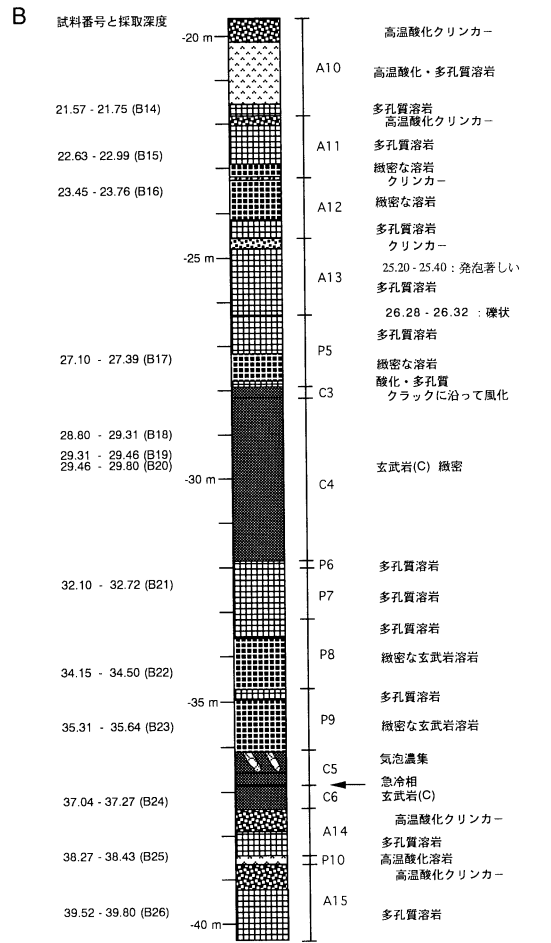
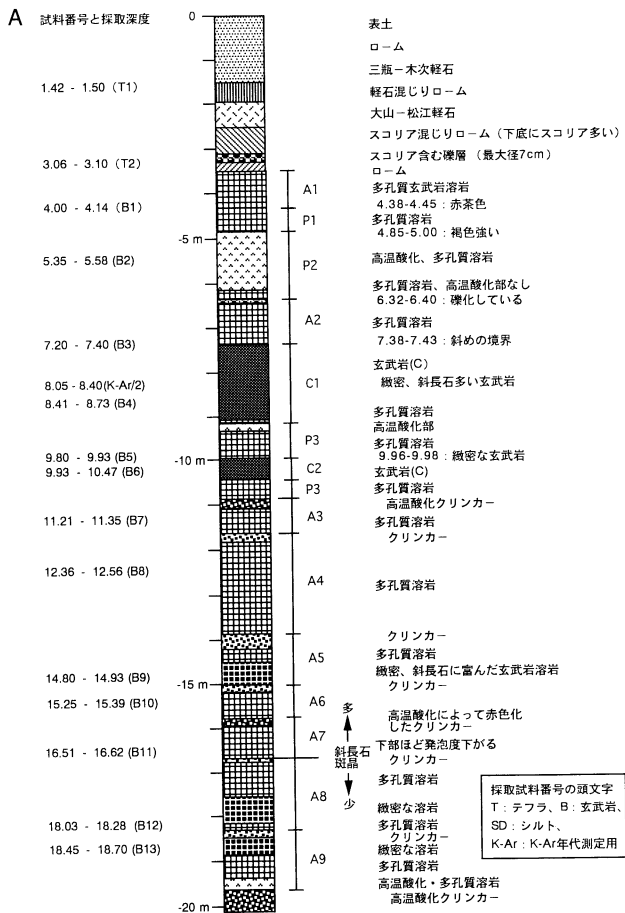
- b) 多孔質玄武岩
- c) 気泡の少ない玄武岩で、上記 b) との間が漸移的なもの。
- d) 玄武岩で上下の玄武岩との接触部の岩石組織が異なるもの。緻密なものや気泡を含むものがある。柱状図では玄武岩 (C) とした。
- e) 急冷ガラスを含む溶岩や火砕物で、玄武岩層の最下部に 1 層のみ見られる。

#### (4) 溶岩の識別

大根島玄武岩の溶岩はアア溶岩とパホイホイ溶岩に区別される。しかし、実際は多孔質岩片をクリンカーとするのか、

スコリアとするのかによって溶岩の区分が異なってくるので、厳密には困難なこともある。ここでは多孔質の玄武岩で気泡が上部が多く、その上に多孔質岩片がある場合、それをクリンカーと判断して上記の組み合わせをもってアア溶岩とした。アア溶岩は全部で18層識別され、第4図にはA1~A18として示した。多孔質で上下にガラスや細粒の急冷相を伴うものはパホイホイ溶岩とし、第4図ではP1~P11として識別した。溶岩は同じ給源からのものでも流下途中で分流して異なった流路をとった場合、それらが累重することがある。もし先行する溶岩が固結し、その上に後続の溶岩が覆えば溶岩は見かけ上、複数枚となる。従って、柱状図のような一断面で溶岩流出のイベントを数えることは厳密には困難である。上記のd)の岩相を有する部分は8あり、第4図ではC1~C8とした。これらは固結の進んだ周囲の玄武岩中に未固結の玄武岩マグマが進入(貫入)したもので、成因としては次のようなことが考えられる。①別個のマグマの貫入(岩脈またはシート)、②先行する溶岩が固結した後に、同じマグマであるが後続の未固結部が注入(貫入)、③溶岩チューブをマグマが充填。

(受付: 2001年12月10日, 受理: 2001年12月17日)



第4図 a~c ボーリングコアの記載