

全岩化学組成と古地磁気からみた桜島火山観測井ボーリングコア中の溶岩の対比（続報）

○味喜大介・宇都浩三・周藤正史・酒谷幸彦・石原和弘

1. はじめに

桜島火山では、いくつかの火山観測井が掘削されており、桜島火山の発達史や地下構造を知る上で貴重な岩石試料が得られている。我々は、これら観測井コア中の溶岩を用いて、姶良カルデラおよび桜島火山の形成史の研究を行ってきた。これまでに、桜島東部の黒神観測井、桜島南部の古里観測井、桜島北西部中腹のハルタ山観測井とその東南方約180mに位置するハルタ山ガス観測井、および桜島北部の白浜観測井のコア中の溶岩試料について、古地磁気測定やK-Ar年代測定、また、上述のコアや地表に露出する溶岩のいくつかについて蛍光X線法による全岩化学組成分析を行い、これらの測定結果をもとに噴出年代の推定やコアと表層地質の対比を試みてきた。

今回、桜島北東の新島に位置する新島観測井コア、および、桜島南部の有村地域において国土交通省大隅河川国道事務所が行った4本の垂直ボーリングのコア（以下ではMLIT有村コアと表記する）について古地磁気測定を行い、地表溶岩や他の観測井コアとの関係について検討したので報告する。

2. 古地磁気と全岩化学組成からみた新島観測井およびMLIT有村コア中の溶岩

新島観測井は332m深まで複数ユニットの火碎堆積物からなり、それ以深は孔底まで安山岩質溶岩が分布する。同観測井の溶岩の古地磁気伏角は地表の安永溶岩とよく一致する。また、この溶岩と接する堆積物には熱変質が認められ、接触部の約1m上位では約440以下でアンブロッキングする自然残留磁化の伏角は溶岩と一致する。なお、同溶岩の自然残留磁化には約200-300のアンブロッキング温度を示す自己反転磁化と思われる磁化が含まれており、接触部から深度が深くなるにつれてその強度が増す傾向が認められる。新島観測井の347m深の溶岩の組成は、地表に露出する安永溶岩とはやや異なるが、公表されている安永諸島溶岩により近い。

古里観測井の約1km東方で掘削されたMLIT

有村コアは5以上のフローユニットから成り、50m深付近に火碎流堆積物を挟む。同コア中の溶岩の古地磁気伏角は、約30m深以深は44°前後で一様であり、その上部は数度浅い。古里観測井の54m深以浅の溶岩の古地磁気伏角はこれと類似した特徴を示す。この古里観測井上部の溶岩からは2または3Ka頃の古地磁気学的推定年代が得られている。

3. 考察

上述したような新島観測井下部の溶岩の古地磁気伏角や化学組成の特徴は、安永噴火時の新島や安永諸島の形成が海洋部地下に貫入したマグマによることを示唆する。

MLIT有村コアの古地磁気伏角の特徴は古里観測井の上部とよく似ていることから、これらは同時期に流出したものと推定できる。これらのコアの溶岩はその産状や地表溶岩の分布を考えると、桜島南東側山腹に分布する地表溶岩に相当すると考えられ、より下位の東桜島地域の地表に分布する観音崎溶岩と比べると、これらのコアから得られた古地磁気伏角は1-2°浅く古地磁気強度は誤差の範囲で一致する。観音崎溶岩の古地磁気学的推定年代も2または3Ka頃で、これらがほぼ同時期に噴出したかあるいは2ka頃と3ka頃にわかれ噴出したかは南岳の成長過程を考え上で重要なが現在のところ不明であり、今後化学組成測定や地表溶岩の古地磁気測定などを行って検討する必要があり、現在その作業を進めているところである。