

## 北部伊豆-小笠原弧明神礁カルデラの火山地質と海底熱水鉱床

### Volcanic features and volcanic massive sulfide deposit of Myojinnsyo caldera, Izu-Ogasawara Arc.

坂本 泉<sup>1\*</sup>, 志多泊龍一<sup>1</sup>, 八木雅俊<sup>1</sup>, 横山由香<sup>1</sup>, 岡村聡<sup>2</sup>, 東海大学海洋資源学科乗船者一同<sup>1</sup>

Izumi Sakamoto<sup>1\*</sup>, Ryuichi Shitahaku<sup>1</sup>, Masatoshi Yagi<sup>1</sup>, Yuka Yokoyama<sup>1</sup>, Satoshi Okamura<sup>2</sup>, Shipboard scientific party<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 東海大学海洋学部, <sup>2</sup> 北海道教育大学

<sup>1</sup>Tokai Univ., <sup>2</sup>Hokkaido Education Univ.

東海大学海洋資源学科では2009年度、2010年度、2011年度、2012年度に実施された海洋調査船望星丸航海によって青ヶ島リフト、北部明神リフト、明神礁カルデラ周辺で熱水鉱床探査を目的とした調査を行ってきた。この中で2012年には明神礁カルデラ周辺において地形・採泥・地磁気を含む調査を行った。

明神礁カルデラは、その西側外輪山に相当するところにベヨネーズ列岩が位置し、北東側外輪山上には明神礁(水深50 m)が存在している。さらに南東にも水深300 mの頂上を有する高まりが存在している。これらのピークに囲まれたカルデラは東西約8km、南北約6kmのサイズで、外輪山の比高は約700 mである。カルデラ中央部には中央火口丘の高根礁がある。この東海大学海洋資源学科では2009年度、2010年度、2011年度、2012年度に海洋調査船望星丸によって青ヶ島リフト、北部明神リフト、明神礁カルデラ周辺で海底カルデラの成因と熱水鉱床探査を目的とした調査を行ってきた。この中で2012年には明神礁カルデラ周辺において地形・採泥・地磁気を含む調査を行った。

明神礁カルデラは、その西側外輪山に相当するところにベヨネーズ列岩の存在するブロックが存在し、北東側外輪山上には明神礁(水深50 m)ブロックが存在している。さらに南東にも水深300 mの頂上を有するMSE(仮称)ブロックが存在している。これらのピークに囲まれたカルデラは東西約8km、南北約6kmのサイズで、外輪山の比高は約700 mである。

カルデラ中央部には中央火口丘の高根礁(水深約370 m)がある。この中央火口丘は、比高が約700 mであり、明神海丘やスミスカルデラ等の海底カルデラと異なり異常に比高が約700 mと高く、カルデラ壁とほぼ同じか部分的にはカルデラ壁よりも高い。この中央火口丘の南および北側には東-西方向を呈する急斜面が発達し、これらはカルデラ壁の外側まで発達している。また中央火口丘の東側は緩やかな斜面が発達しており、カルデラ壁の東側斜面と連続するように類似した特徴を呈している。

カルデラ周辺で8点の採泥を行った。これにより外輪山の下部(水深1000-800 m)は変質した軽石または凝灰岩からなる火山砕屑物から構成され、中部(水深800-600 m)は塊状の安山岩-デイサイト質の火山岩体およびその砕屑物、上部(600 m以浅)には新規のデイサイト質火山砕屑物から構成されている事が明らかになった。またMSE外輪山中部斜面からは、浅海生のサンゴ破片や二枚貝の密集した化石試料も複数採取された。中央火口丘は安山岩-デイサイト質の火山岩から構成され、南西斜面からは重晶石・方鉛鉱・閃亜鉛鉱などからなる熱水性硫化物が採取された。中央火口丘の東側斜面はなだらかな斜面が発達し、デイサイト質の軽石が多量に採取された。

中央火口丘とMSEカルデラ壁の火山岩は、安山岩からデイサイトであり、化学組成的に類似している。ベヨネーズ列岩北方斜面上には塩基性から酸性の多様な火山噴出物が採取されている。これらの内一部を除く多くの酸性火山噴出物は、カルデラおよび中央火口丘の組成と一致し、背弧側のカルデラ類とは明瞭に区分される。

キーワード: 海底カルデラ, 火山性塊状硫化鉱床, 明神礁

Keywords: submarine caldera, volcanic massive sulfide deposit, Myoujin-sho