

鬼界カルデラの地質構造について*

The Results of the geological structure survey in and around the Kikai Caldera

海上保安庁
Japan Coast Guard

海上保安庁海洋情報部では、海域火山基礎情報図作成のため平成 17 年度から平成 20 年度にかけて「鬼界カルデラ」の調査を実施したので、その結果について報告する。

調査には測量船「明洋」（550 総トン）を使用し、マルチビーム測深機、音波探査装置、海上磁力計、海上重力計、チェーンバッグ式採泥器等の調査機器を用いた。測線間隔は東西方向に 0.25 マイル(約 460m)、南北方向に 2.0 マイル(約 3,700m)間隔で設定した。これらの調査データから「鬼界カルデラ」の海底地形、地磁気、重力の精密な分布、地質構造を把握することができた。

なお、地磁気、重力については、会報第 103 号で報告済である。

1 海底地形

本調査海域には、硫黄堆－薩摩硫黄島－竹島－竹島堆を外輪山とする直径約 20km の古期カルデラと、その内部にある薩摩硫黄島－竹島および海中の急崖を外輪山とする直径約 16km の新期カルデラが存在し、それぞれ 9.5 万年前の鬼界葛原テフラを噴出した噴火と 7,300 年前のアカホヤテフラを噴出した噴火に対比される。新期カルデラの内部には中央火口丘や薩摩硫黄島内の硫黄岳、稲村岳、1934～1935 年の噴火で形成された新硫黄島などの後カルデラ火山が分布する。中央火口丘はいくつかの高まりを持つ複雑な形状を示しており、南東部にはガリーが発達する。また、中央火口丘の西側山麓には 1,500m にわたって伸びる畝状の高まりが存在し、その頂部には深さ 50m の溝が延伸方向と平行に走っている。ここからはドレッジにより流紋岩質溶岩が採取されており、頂部の溝は一種の溶岩堤防だと考えられる。カルデラ内の最深部は水深 590m である（第 1 図）。

2 地質構造

音波探査記録から読み取った層相区分と陸上における堆積物層序を対比させ、地質層序図を作製した（第 2 図）。また、代表的な音波探査記録とその解析断面図を合わせて第 3 図に示した。更に、音波探査記録の解析に基づいて、各地層の分布および構造を示した地質構造図を作製した（第 4 図）。

本調査海域は良く成層したテフラおよび現世の堆積物によってほとんど覆われているが、カルデラ外輪山には古い山体が一部露出している。カルデラを形成する断層は、南部では二条見られるが、北部では一条のみ見られる。中央火口丘はほとんど音波を通さないことや形状が不規則であることから、溶岩円頂丘である可能性がある。

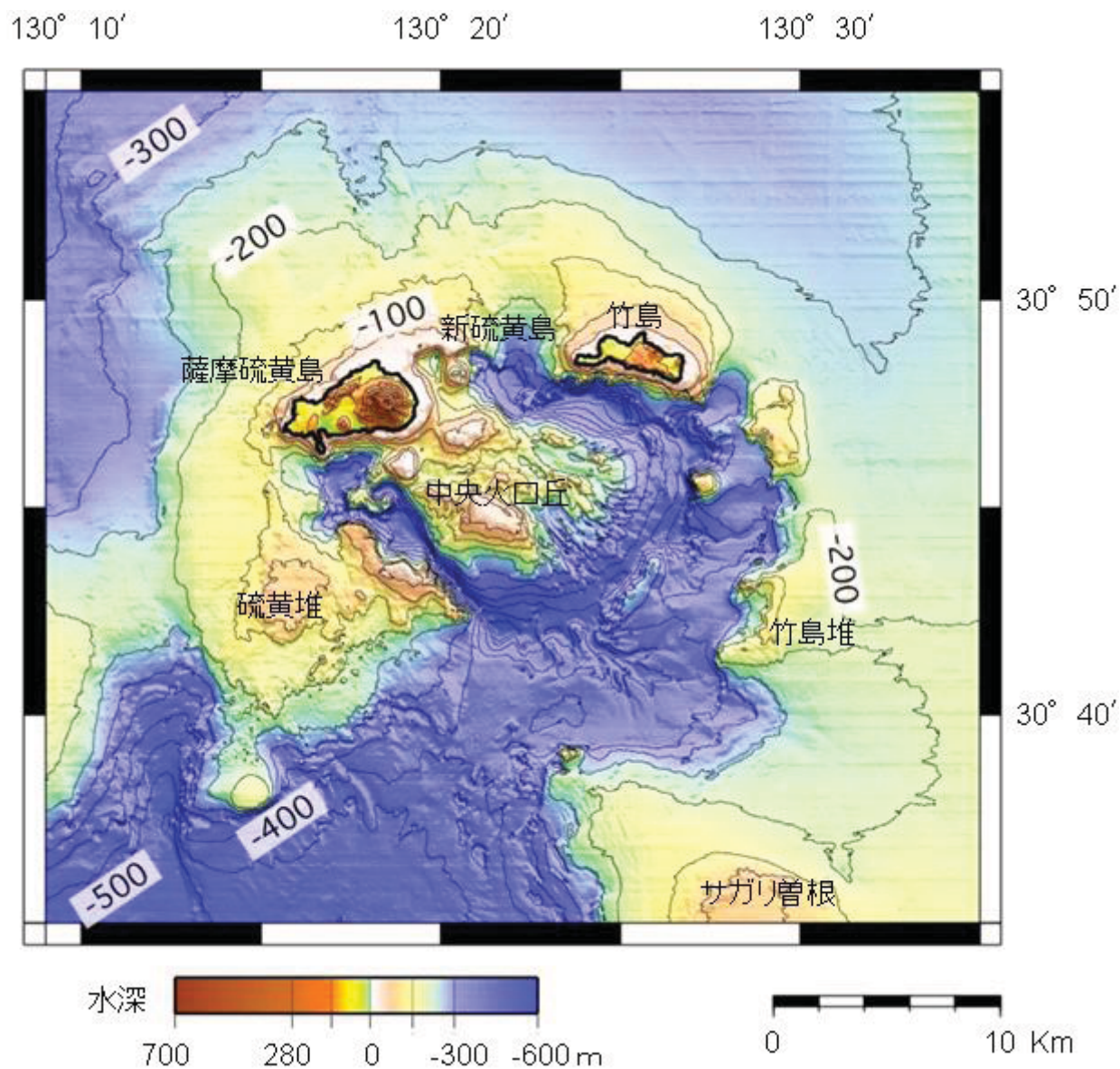
参考文献

長井俊夫，菊池真一，瀬川七五三男：鬼界カルデラの海底地質構造，日本地理学会予稿集，13，194-195，（1977）。

小野晃司，曾根龍典，細野武男：薩摩硫黄島の地質，地域地質研究報告，地質調査所，（1982）。

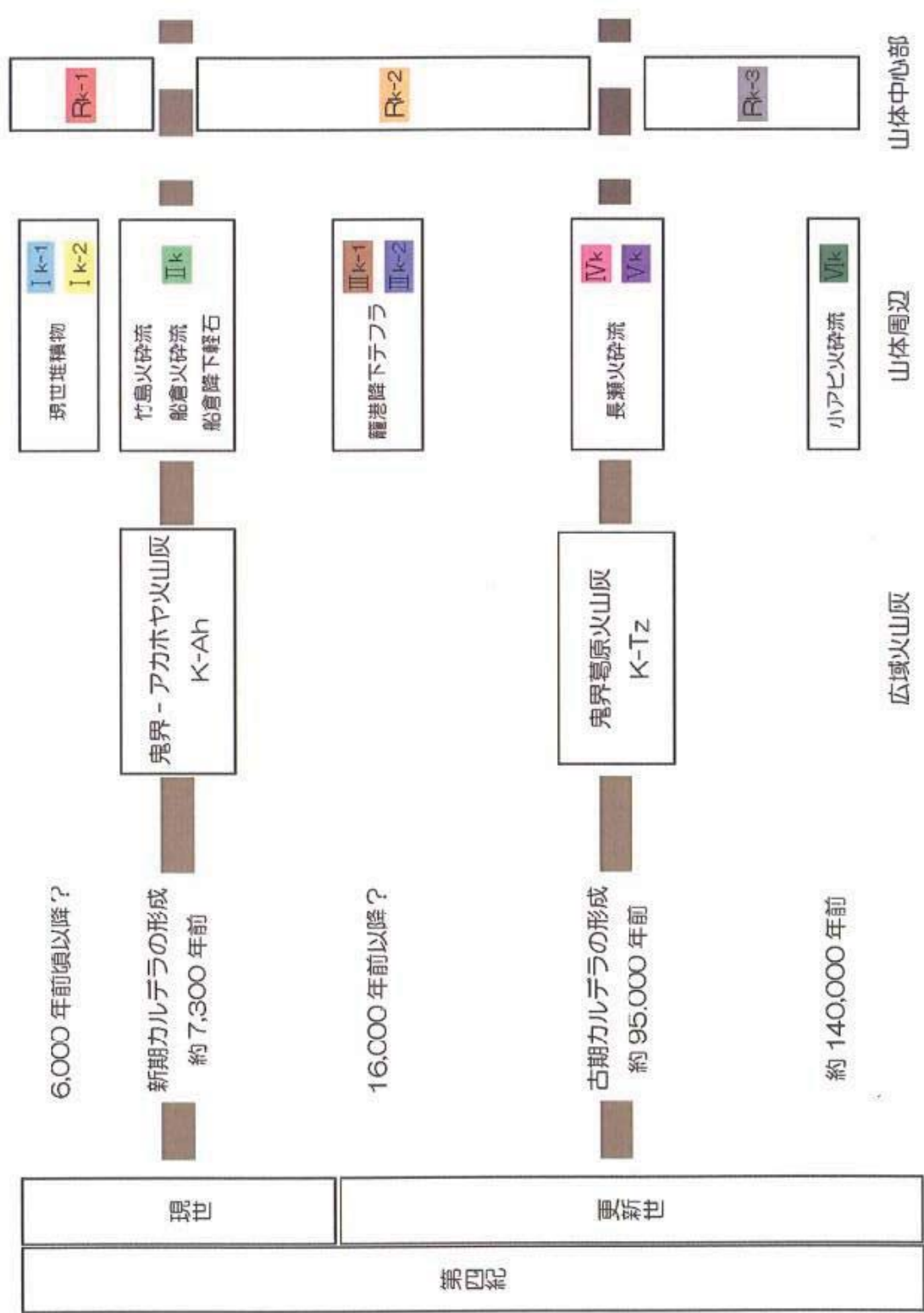
* 2012 年 3 月 29 日受付

海域火山基礎情報図「鬼界カルデラ」



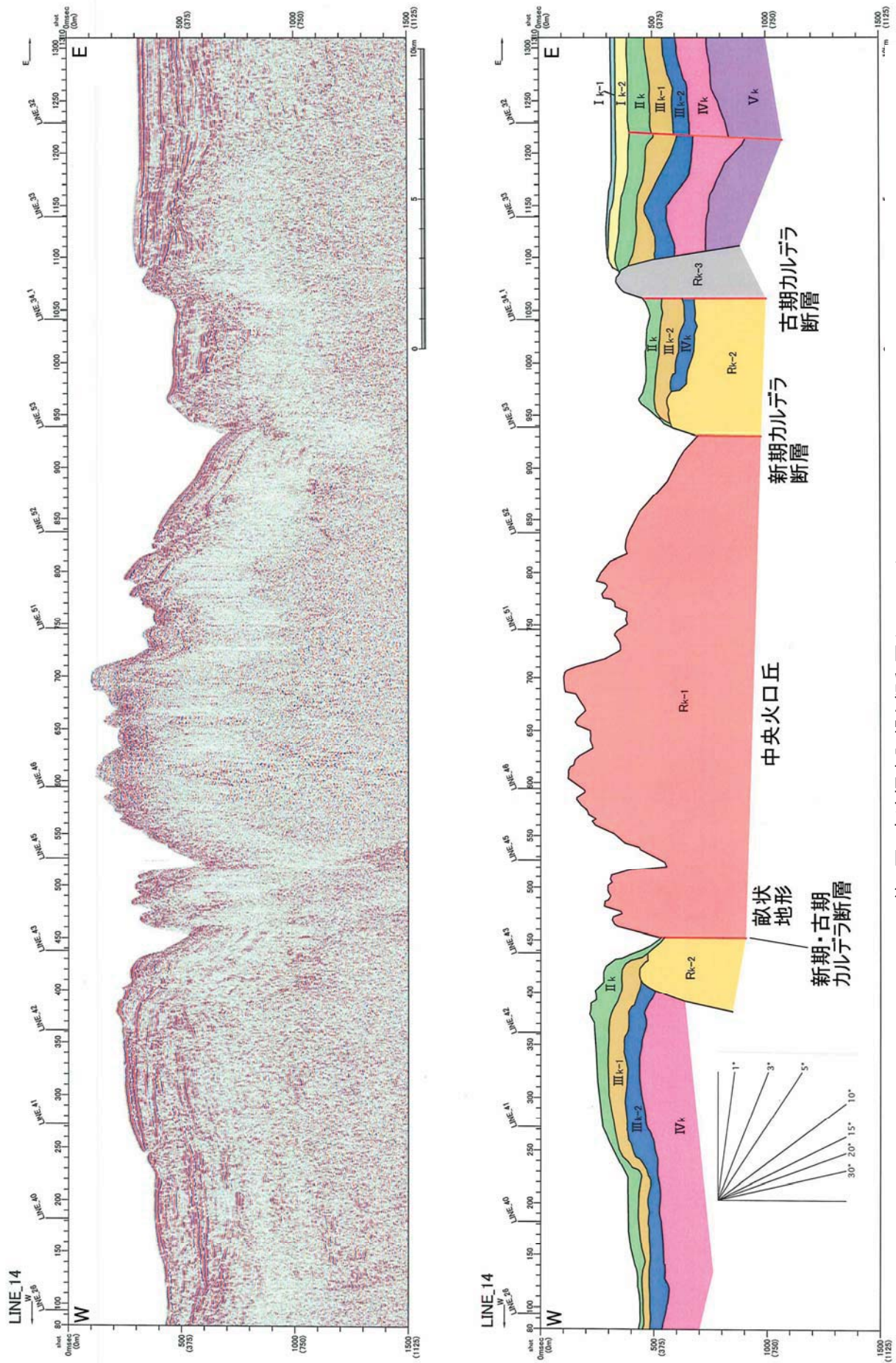
第1図 海底地形図

Fig.1 Bathymetric chart



第2図 地質層序図

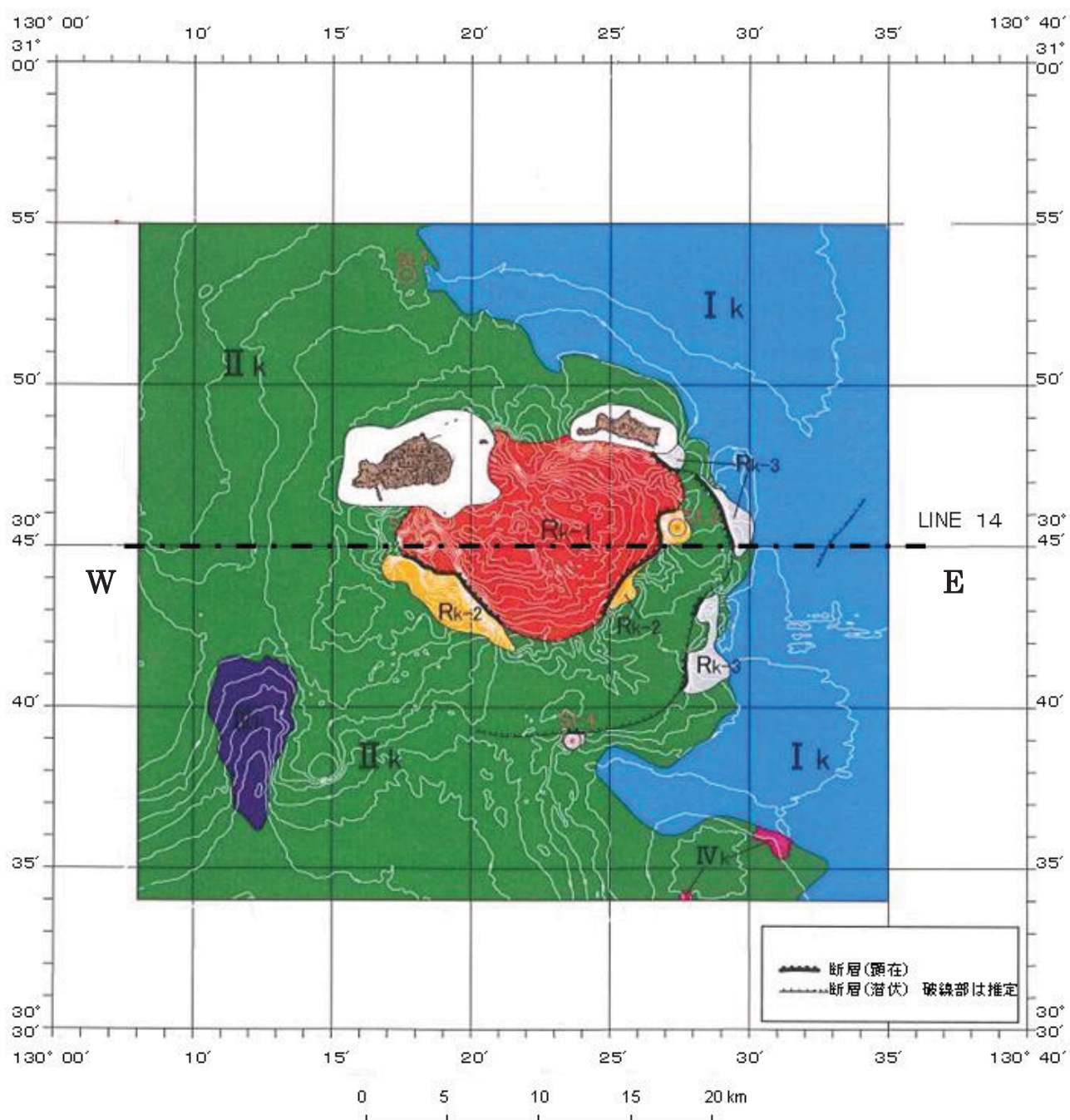
Fig.2 SBLOCK diagram showing stratigraphic relation of the Kikai caldera



第3図 音波探査記録と解釈図 (LINE 14)

Fig.3 Reflectional seismic profile and interpretation (LINE 14)

海域火山基礎情報図「鬼界カルデラ」



第4図 地質構造図

Fig.4 Geological map