

水平 Detachment へ移化する中央構造線

マルチチャンネル反射法地震探査による 別府湾および豊後水道の地下構造

Median Tectonic Line Transformed into Horizontal Detachment

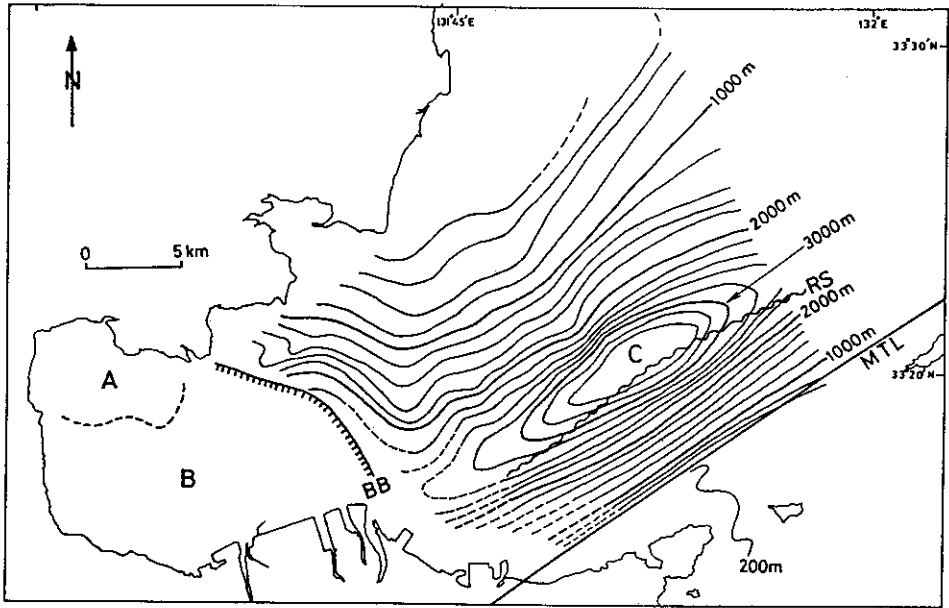
Subsurface Structure beneath Beppu Bay and Bungo Strait by Multichannel Seismic Reflection Profilings

由佐 悠紀*
Yuki Yusa*

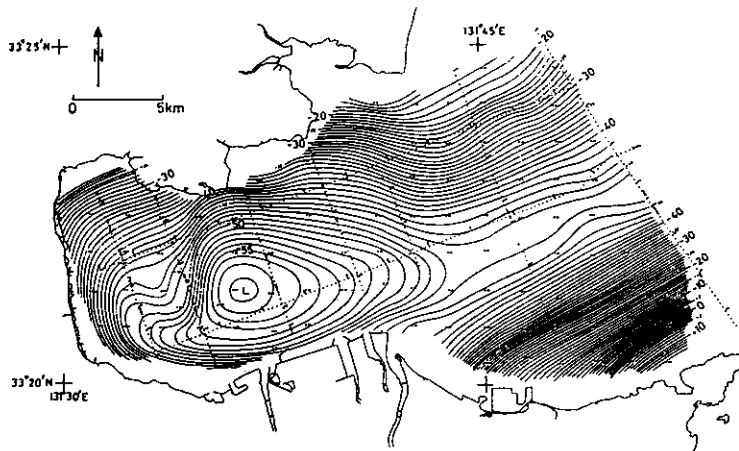
京都大学理学部地球物理学研究施設では、地球科学総合研究所の協力のもと、九州中部地溝(別府-島原地溝)の北東端に位置する別府湾海域において、1989年から1990年に、マルチチャンネル反射法地震探査と海底重力計による重力調査を実施した(由佐ほか, 1992)。これら一連の調査により、この一帯の地下構造とテクトニクスに関する興味深い結果が得られた。そのいくつかは、つぎの通りである。

- ①別府湾は、地下構造的に、北西部海域・中央部海域・東部海域の3ブロックに分けられる。
- ②東部海域と他の2海域は、明瞭な構造線(別府湾横断構造線と名付ける)によって区分される。
- ③北西部海域の浅部堆積層中には、対をなすリストラック断層群が発達する。そのデコルマ面は、300m程度の深さにある。
- ④中央部海域は、厚い堆積層からなる盆状構造をなし、 -58mgal に及ぶ低重力異常域である。断層はまったくみられない。
- ⑤東部海域には、その軸が中央構造線に平行な舟底状の地溝(最深約3500m)が存在し、湾外の豊後水道まで続く。これと調和的な低重力異常帯が存在するが、その軸は地溝の軸より約2 km北に偏している。
- ⑥地溝の南斜面は三波川帯基盤からなる。その傾斜角は浅部で約 30° 、深くなるにつれてより低角となり、全体としては下に凸の形状を呈する。
- ⑦地溝の北斜面は、領家帯基盤からなる。その形状は上に凸である。
- ⑧両基盤は、これまで言われてきた中央構造線を約7 km北に平行移動した位置で会する。
- ⑨湾の中央から北部にかけて、領家帯基盤の下に三波川帯基盤が存在する。
- ⑩領家帯基盤の上部堆積層中には無数の断層または断裂が発達するが、三波川帯基盤の上部では希である。
- ⑪東部海域の堆積層中には、北東-南西方向の圧縮を示唆する褶曲構造が発達する。その振幅は深部ほど大きい。基盤の凹凸とは無関係

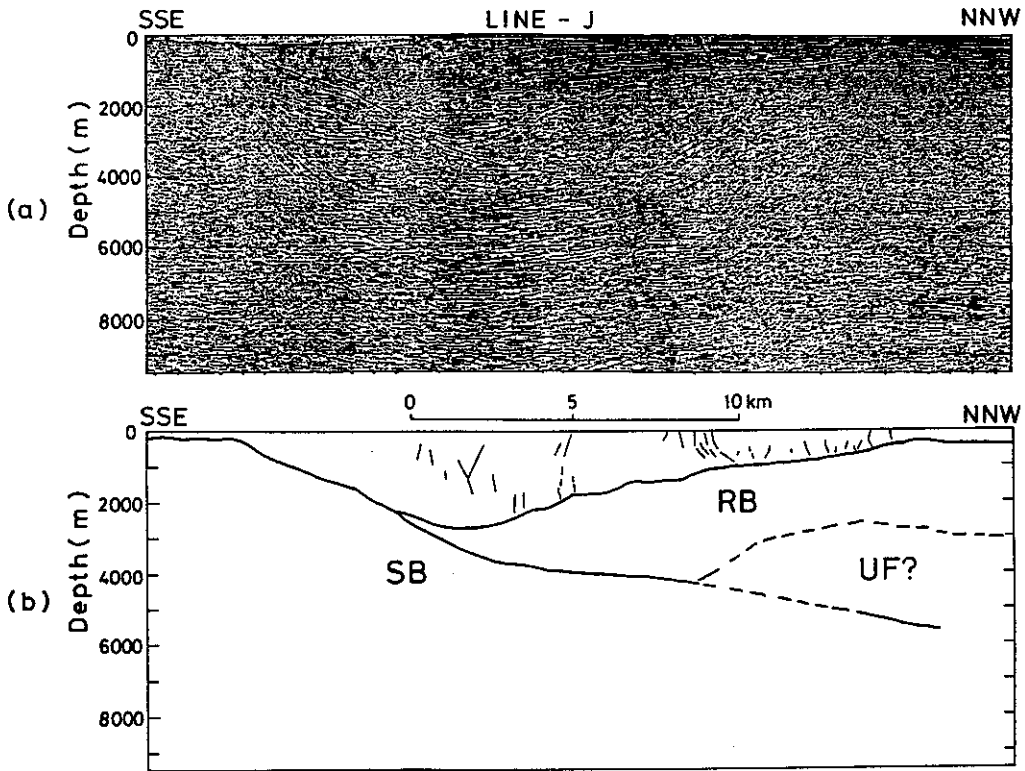
*京都大学理学部地球物理学研究施設
Beppu Geophysical Research Laboratory, Kyoto University.



第1図 マルチチャンネル反射法地震探査による別府湾の地下構造区分。A：北西部海域（リストリック断層群が発達）、B：中央部海域（深い盆状構造）、C：東部海域（舟底状の地溝）。
曲線群は基盤までの深度(m)を表す。MTL：中央構造線、BB：別府湾横断構造線、RS：領家帯基盤の南限。



第2図 別府湾のブーゲー重力異常。コンター間隔は1 mgal、仮定密度は $2.0\text{g}/\text{cm}^3$ 。



第3図 豊後水道(別府湾沖)でのマルチチャンネル反射法地震探査結果(a)とそのスケッチ(b). 細い実線と破線は断層や断裂を示す. SB:三波川帯基盤, RB:領家帯基盤, UF?:未知の地層.

である.

- ⑫湾の北部域において, 領家帯基盤と三波川帯基盤の間に未知の地層が存在する可能性がある.
- ⑬三波川帯側からみて, 領家帯基盤は右ずれ運動を伴いつつ, 三波川帯基盤面沿いに滑り落ちているようである.

(1991年冬の例会個人講演)

文献

- 由佐悠紀・竹村恵二・北岡豪一・神山孝吉・堀江正治・中川一郎・小林芳正・久保寺章・須藤靖明・井川 猛・浅田正陽, 1992, 反射法地震探査と重力測定による別府湾の地下構造. 地震, 45, 199-212.