

7 - 10 鳴門海峡海域における中央構造線活断層系の活動履歴調査

Paleoseismology study of the Median tectonic line active fault system in the Naruto strait, southwestern Japan

地質調査所
Geological Survey of Japan

西南日本を縦断して東北東 - 西南西に延びる中央構造線は、総延長 1,000 km以上に及び一大地質境界であり、そのうち紀伊半島中部から四国北西部にかけての部分は右横ずれ変位成分を持つ活断層である。地質調査所では、平成 7 年度補正予算による淡路島内の未活動断層調査の一環として、淡路島南西部沿岸および鳴門海峡において、音波探査と海底コア採取等による活断層調査を実施した。

調査は、徳島県鳴門市大手海岸・淡路島南淡町阿万地区間の鳴門海峡海域においてシングルチャンネル音波探査を実施し、断層の位置を確認した後、大手海岸沖において海底コア採取を行った(第 1 図)。

音波探査は、ソノプローブ及びスパーカーを同時に併用して実施した。これは、使用周波数の違いにより、ソノプローブが比較的浅層の軟弱な地盤の反射記録を得るのに適しているのに対し、スパーカーはやや深い基盤岩内の構造を見るのに適しているためである。探査測線は測線間隔 500mを基本とし、沿岸部においては 250m、断層近辺の一部については 100m間隔の補助測線を配置した。

コアの採取にあたっては、現場の潮流速度が速く、表層の堆積物が粗粒であるため、従来のピストンコアラーおよびバイプロコアラーでは試料を採取することができなかった。そのため、新たに考案・設計・製作したガイドパイプ方式大型バイプロコアラーを使用し、試料の採取に成功した。

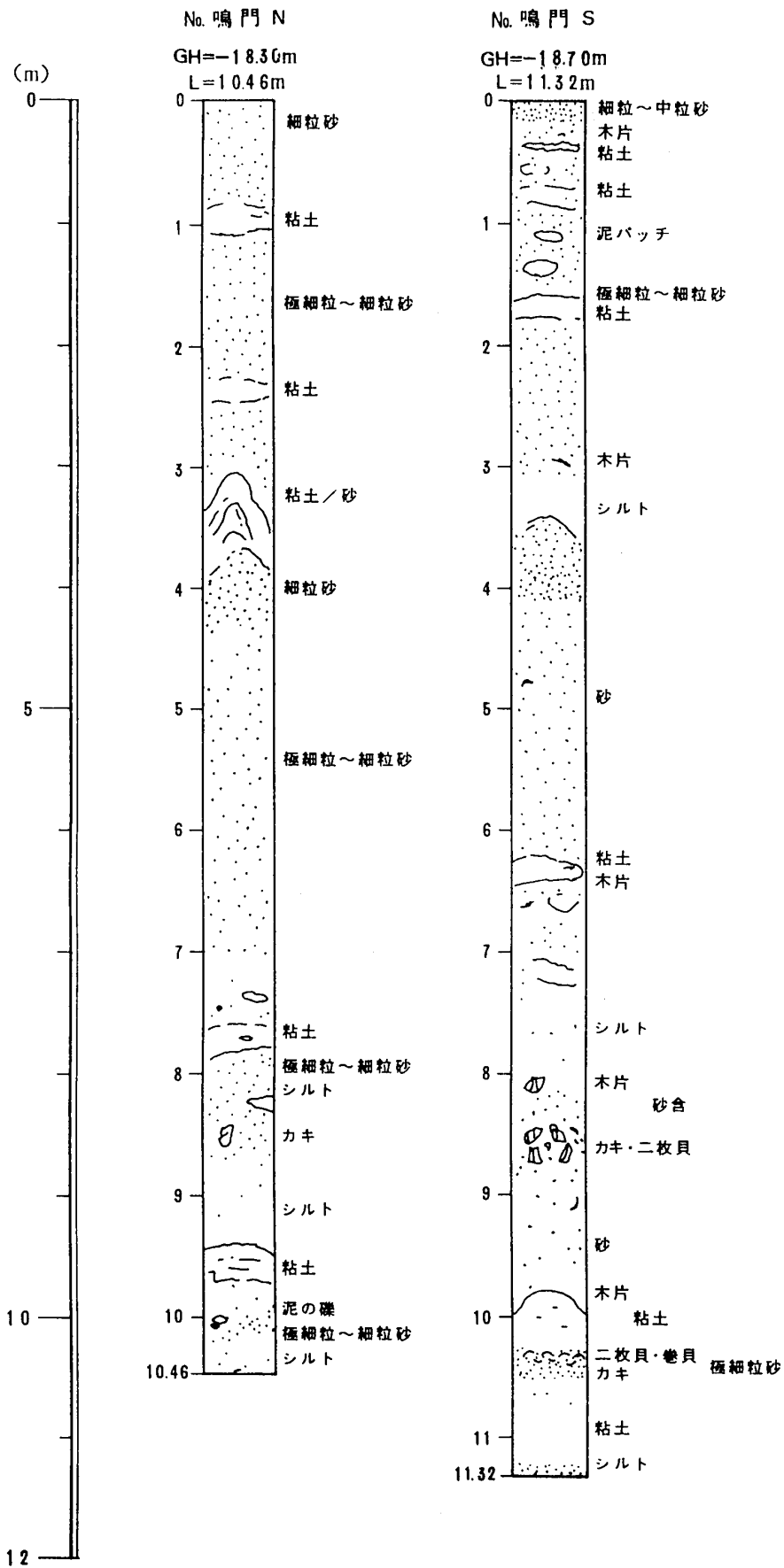
音波探査で得られた音響断面のうち、断層が比較的顕著に認められる測線のソノプローブによる断面を第 2 図に示す。この断面では、沖積層と推定される被覆層中の反射面に、南落ちの断層変位が見られる。この断面では、鍵となる反射面が、海底面以外に 3 面認められ、これらを上から反射面 a、反射面 b、反射面 c とした。断層はこれらの反射面を明瞭に食い違わせており、断層を挟んでの高度差は、反射面 a で約 1 m、反射面 b で約 5 m、反射面 c で約 6 m である。また、海底コアの粒度分析の結果、海底下約 2 m に砂質層が認められ、この層(K1)には、断層を挟んで変位が見られない。したがって、この地域の中央構造線の最新活動は、反射面 a に相当する地層の堆積後、K1 の堆積前と考えられる。採取されたコアから得られた試料の年代測定の結果、その年代はおよそ 2,500 ~ 3,500 年前と推定される(第 3 図)。また、K3 層(泥質層)の高度差は 55 cm であるが、その下位にあたる反射面 b の高度差は約 5 m に達することから、反射面 b 相当層堆積後、K3 層堆積前(約 3,500 ~ 5,000 年前)にも、少なくとも 1 回の断層活動があったと考えられる。

(吉岡敏和, 水野清秀)



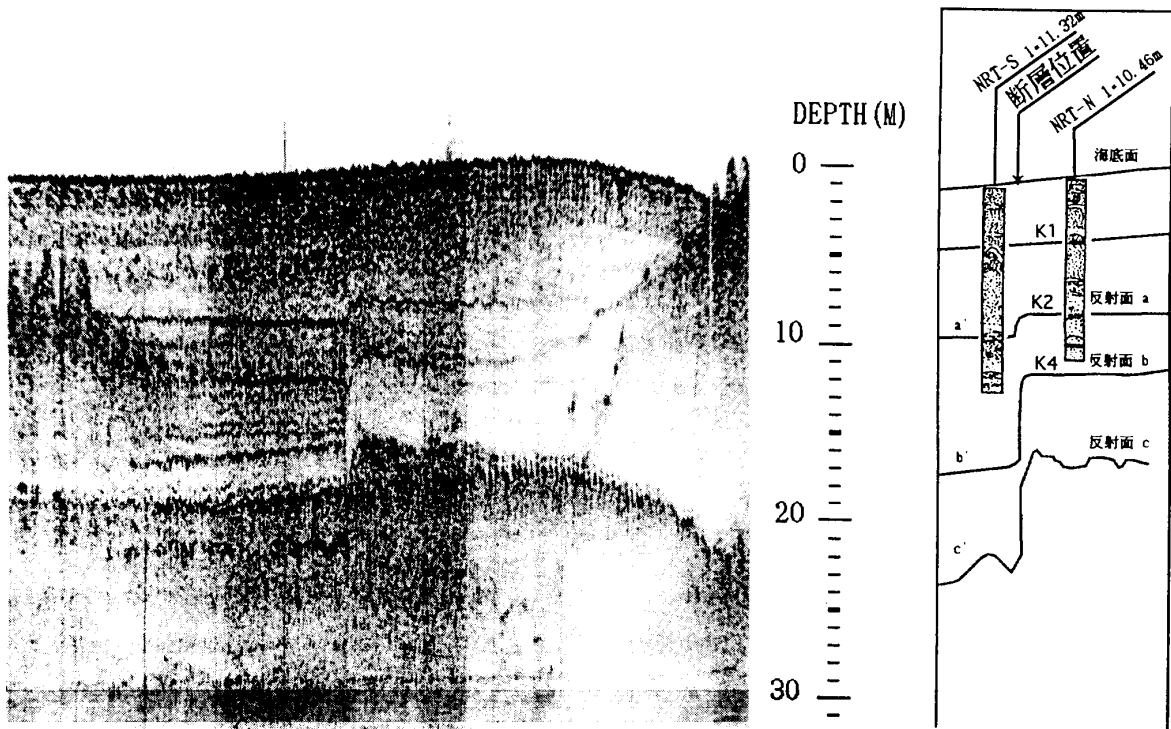
第1図 音波探査航跡とコアリング地点

Fig. 1 Index map of the study area and seismic profiling lines.

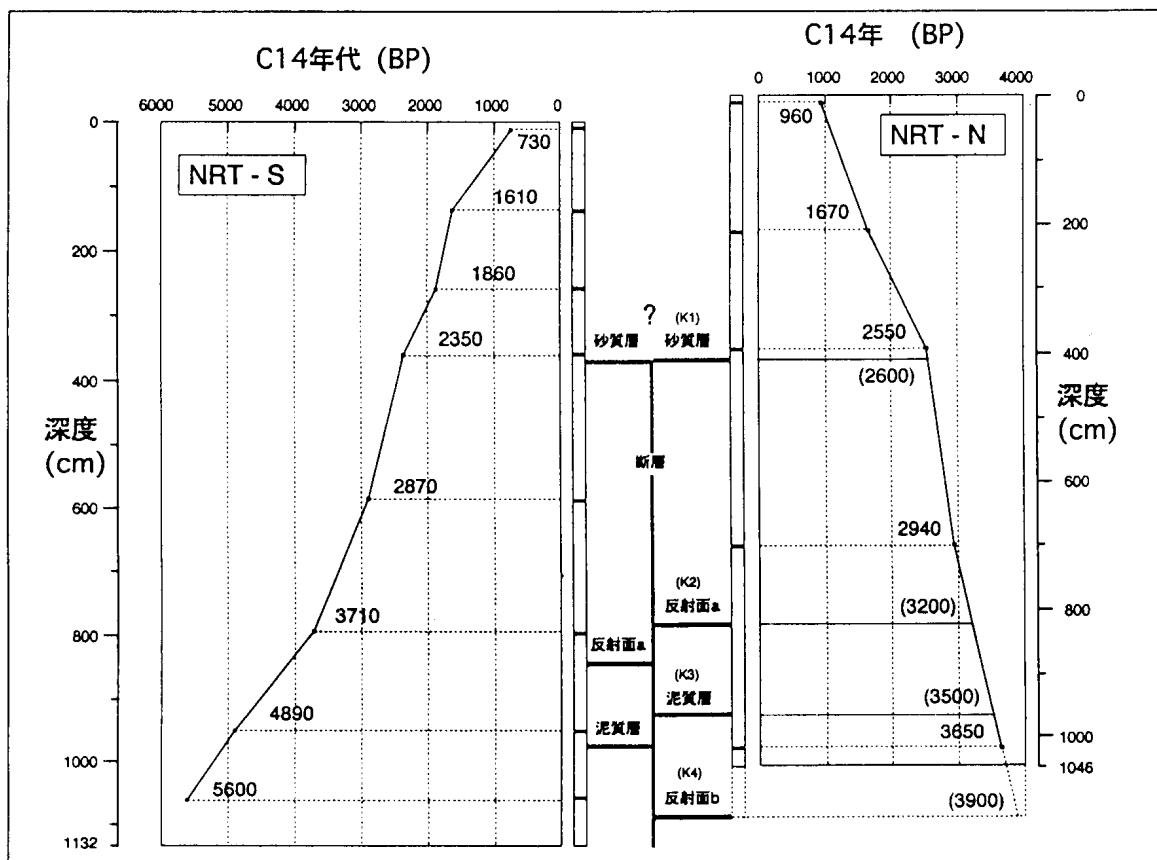


第2図 海底コア柱状図

Fig. 2 Columnar sections of submarine sediments.



第3図 鳴門市大手海岸沖でのソノプローブ記録に見られる断層
 Fig. 3 Seismic pprofile across the Median tectonic line off Naruto City.



第4図 断層の南北両側コアの鍵層対比と年代
 Fig. 4 Ages and correlation of the sediments in each side of the fault.