

4 - 8 遠州灘の海底地形・地質構造・地磁気異常

Submarine Topography, Geological Structure and Magnetic Anomaly of Enshu-Nada

海上保安庁水路部
Hydrographic Department,
Marine Safety Agency

水路部では地震多発地帯の海底地形・地質構造・地磁気の調査を行なってきた。今回は遠州灘の海域について報告する。この調査は昭和48年7～8月、同9～11月の二回に分けて実施した。調査日数は延べ80日、海上調査距離は延べ7,600海裡に達する。調査要領は次のとおりである。

- (1) 調査測線の主方向は天竜川沖海底谷以西でNNW - SSE方向、以東でWNW - ESE方向、測線間隔は2海裡でこれに直交又は斜交する測線を適当な間隔でもうけた。
- (2) 測位はロランCを主用し陸測（三点両角法）を併用した。
- (3) 測深は浅海用音響測深機（NS39）、中深海用音響測深機（NS16）によった。
- (4) 音波探査はエアガン方式の深海用連続音波探査装置によった。
- (5) 全磁力はプロトン磁力計によった。
- (6) 調査船は測量船「明洋」である。

1. 海底地形

第1図に海底地形図、第2図に地形分類図を示し海底地形の主なものに名称（仮称）を付した。

海域はフィリピン海の北端部に位置する。海域の地形は大陸棚、上部大陸斜面、深海平坦面、下部大陸斜面、南海トラフ（西南日本海溝）に分けられる。しかし伊豆半島西岸からトラフに下る斜面には深海平坦面はみられない。南海トラフの南東側には銭州 - 神津海嶺さらに四国海盆の1部が、又区域東縁には西七島海嶺の西翼端が垣間見られる。

(1) 大陸棚は志摩沖で外縁水深140～150m、幅約7海裡で海岸線に平行し、伊良湖岬～天竜川沖では外縁水深170～250mと東に向って徐々に深さを増し、幅は約15海裡から5海裡とせまくなる。天竜川沖から御前崎沖で外縁水深は再び浅くなり100～120mとみられ、御前崎海脚部を除いて発達が悪い。

(2) 上部大陸斜面には伊勢湾沖から御前崎沖にかけて、大陸棚外縁付近に谷頭をもつ多くの海底谷が分布し深海平坦面あるいは天竜川沖海底谷の頭部に開口している。

(3) 深海平坦面は区域内では伊勢湾沖海底谷の西側の水深 1600～2000m の熊野灘平坦面が顕著である。しかし東側では発達が悪く、幅がせばめられ、天竜川沖では平底の谷状を示し、天竜川沖海底谷の頭部となっている部分が平坦面に相当するものと思われる。

(4) 下部大陸斜面は深海平坦面外縁から南海トラフまで約 40～60 km の幅をもち、起伏の激しい地域で ridge and trough zone (岩淵, 1970) と呼ばれている。この ridge and trough zone は大きくみれば、2 列の ridge とそれに挟まれる小規模の trough がこまかく分断され、雁行配列を示しながら南海トラフに並走している。陸側の ridge は深海平坦面からの比高 500～800m で、第 2 図に示すように、第 1～第 4 志摩海丘、第 1, 第 2 渥美海丘、第 1～第 3 天竜海丘となって御前崎に接近し、沖側の ridge は金州の瀬、石花海堆となって駿河湾につづいている。

(5) 南海トラフはその延長上の駿河湾奥で 1400～1600m、南に向って 2300～2800m、3500～3600m のやや幅の広い面が V 字の狭さく部で境されて階段状に分布し、御前崎南方で南西方に折れ曲り緩やかに傾いた幅約 25 km の面となる。海盆底には 2 本の channel がみられ、天竜川沖海底谷との接合部東側のものは trough の中央に、西側のものは下部大陸斜面下に沿って最深部が狭い溝状をなして走る。

2. 地質構造

第 3 図に構造軸および基盤の等深線を示し、第 4 図は代表的な地質断面を示した。

地層は音波探査記録上で上位から A, B, C, D 層に大別できる。A 層は平行する層理がみられ、主に深海平坦面や南海トラフ又は小規模な trough の表層を形成する。B 層は層理がみられ、深海平坦面で向斜構造を示し上部大陸斜面を形成する。C 層は層理の間隔が空で連続性が悪く、主に下部大陸斜面の陸側 ridge から小規模 trough に至る斜面に露出する。D 層はこの海域の基盤としたもので層理がみられず、主に下部大陸斜面の沖側 ridge 付近から南海トラフに落ちる斜面に露頭がみられる。

主な地質構造の方向は大きくみれば南海トラフ、深海平坦面およびこれに斜交する天竜川沖海底谷、伊勢湾沖の地形・地質構造上の不連続線など E - W ないし ENE - WSW, N - S ないし NNE - SSW, EN - SW, NW - SE 方向を示す。

(1) 大陸棚には伊良湖沖海底谷と西浜名湖海底谷に挟まれて E - W 方向の 2 本の断層があり、表層堆積物を切っていることから活断層の可能性がある。

(2) 上部大陸斜面に分布する海底谷の一部は NW - SE 方向の断層によって形成されたと考えられる。

(3) 深海平坦面は熊野灘平坦面で E - W 方向の向斜構造を示し、伊勢湾沖海底谷東側では中心軸が北方にずれ、断層を伴っている。

(4) 下部大陸斜面の ridge and trough (zone) は断層によって形成されたとみられ、さらに NNE - SSW 方向の天竜川沖海底谷を形成する断層などによって地塊化されている。このうち天竜川沖海底谷より東側の地塊は、B 層堆積中もしくは堆積後から続く隆起運動が顕著である。

(5) 南海トラフに接する斜面は急峻で断層起源と推定される。海盆底の表層堆積層は、天竜川沖海底谷との接合部以西では下部大陸斜面に向って傾いており、又斜面下に発達する channel の存在などから現在も運動していると推定される。

(6) 伊豆半島西岸および、石花海堆からトラフに落ちる斜面には B ないし C 層がトラフに向って傾いている。伊豆海脚上には N - S 方向の顕著な断層がみられる。(永野真男)

3. 地磁気全磁力異常分布

I.G.R.F.1965.0 に日本付近の経年変化を加えた磁場を標準磁場とし、地磁気全磁力異常を求めた。第 5 図に異常値を $+200 \gamma$ 以上, $+200 \gamma \sim 0 \gamma$, $0 \sim -200 \gamma$, -200γ 以上の 4 段階に分けてそれらの分布を示した。

調査海域をいくつかに分けてそれらの特徴をのべる。なお日変化補正は、下里水路観測所の資料により行なった。

(1) 南海トラフより内側の大陸棚から深海平坦面

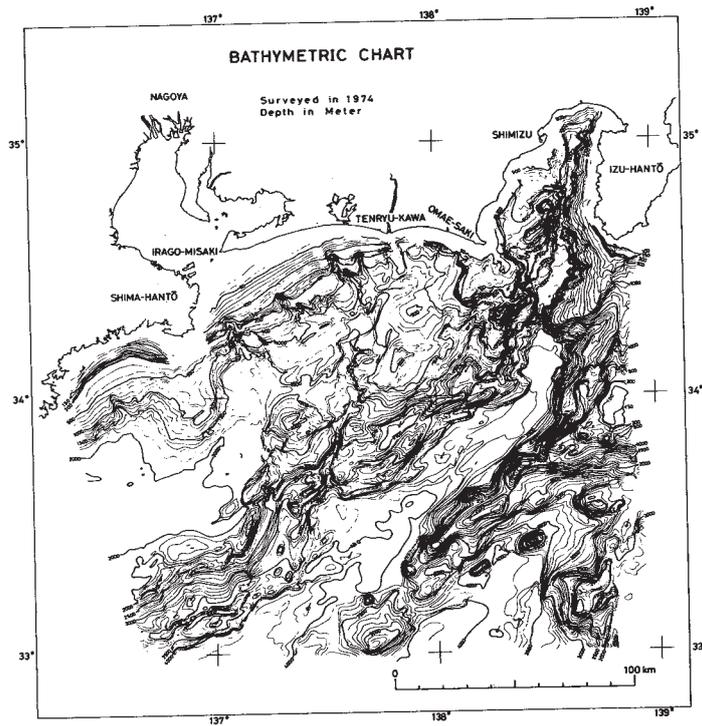
磁的にきわめて平坦である。この付近は頁岩、砂岩を主とする中生界～下部第三系の四万十層群が海底を厚くおおっているといわれているが、これが磁性を示さないためと考えられ、四万十層群の下位にある基盤岩も塩基性火成岩以外のものである可能性がある。

(2) 伊豆半島周辺から西七島海嶺

-200γ から $+550 \gamma$ 程度の比較的複雑な地磁気異常が分布する。等値線の方向性はおおむね東北東～西南西で西七島海嶺海域の海峰～海盆群の方向性と似ている。銭州 - 神津海嶺には比較的顕著な正異常帯が伴っているが、これと伊豆半島南端との中間にも東北東～西南西向きの正異常帯があり、これと地形との対応関係は不明瞭である。後者は南海トラフを横切っており、現在の西七島海嶺の一部が南海トラフの下へ沈降した事を示すものと考えられる。

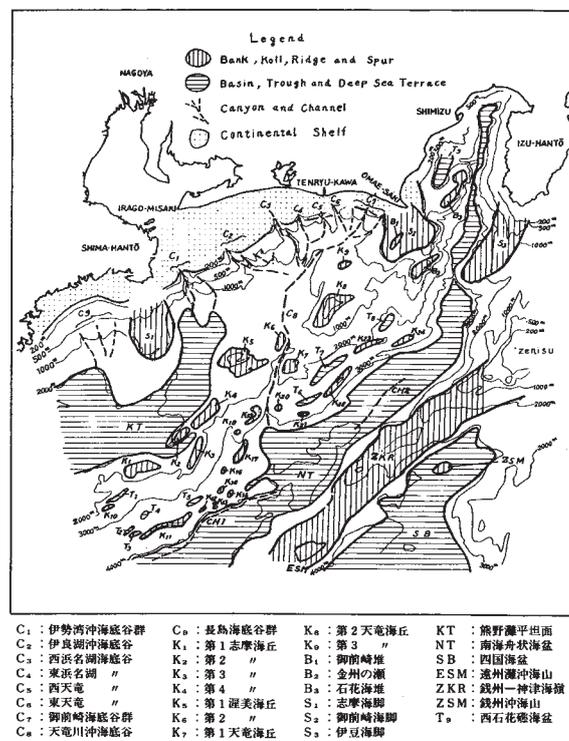
(3) 南海トラフおよびその外側の四国海盆北端海域

-100γ から $+100 \gamma$ 程度の異常値を示し、等値線の方向はおおむね北～南であるがはっきりしない。一部は磁気縞状異常のように見えるが、四国海盆に存在すると言われている縞状異常の北端にあたるかもしれない。



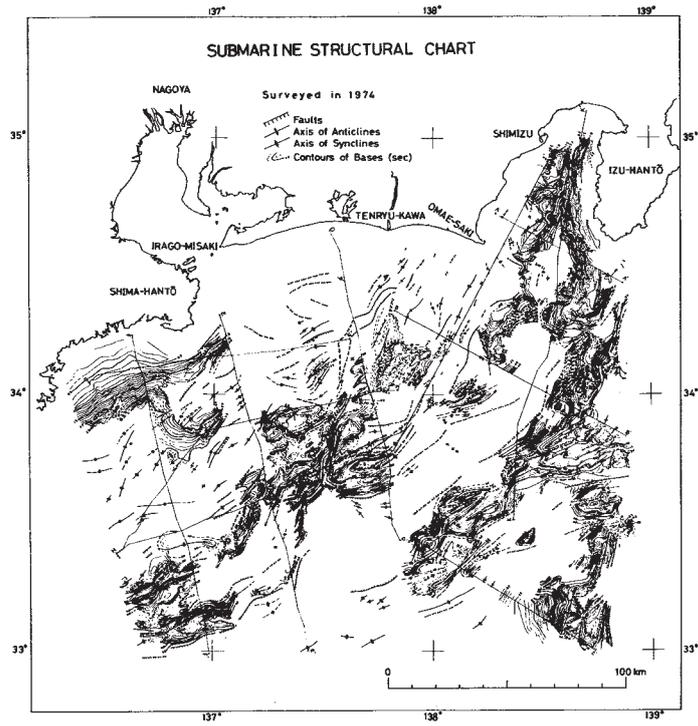
第1図 遠州灘海底地形図 単位：m

Fig. 1 Bathymetric chart of Enshu-Nada unit : m



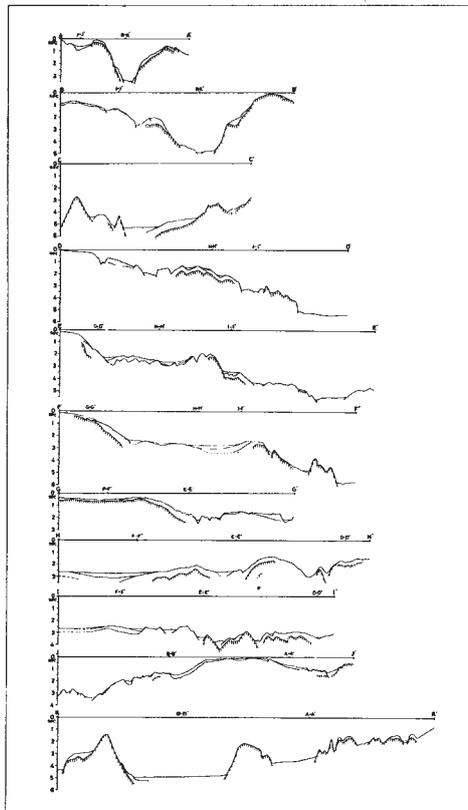
第2図 地形分類図

Fig. 2 Classification chart of bottom topography.



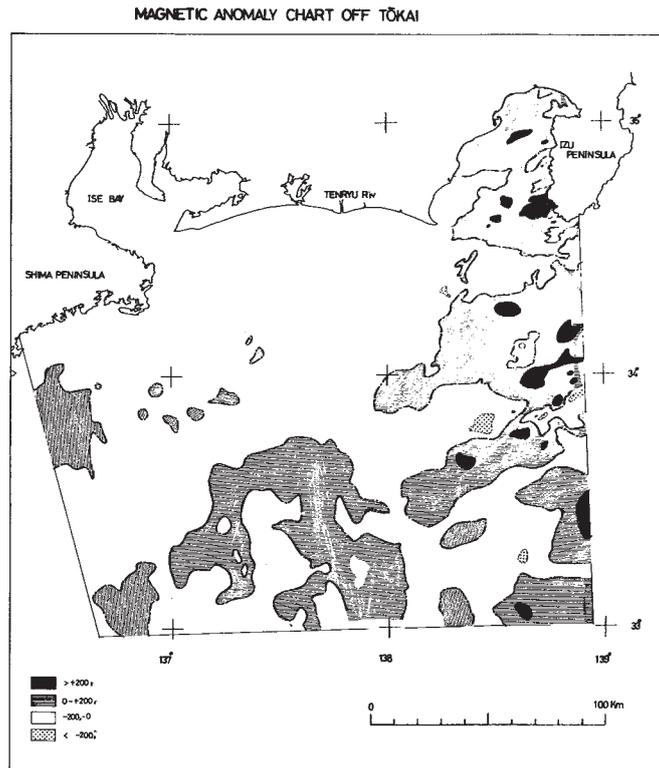
第3図 遠州灘地質構造図

Fig. 3 Submarine structural chart of Enshu-Nada.



第4図 遠州灘地質断面図

Fig. 4 Geological section of Enshu-Nada.



第5図 遠州灘地磁気異常図

Fig. 5 Magnetic anomaly chart of Enshu-Nada.