

ま え が き

本報告では、関東・中部地域（中日本）の地震予知観測・研究の現状を主に表と図面を用いて説明する。地震予知のためには各種の観測・調査を総合的に実施して地殻の状態を把握し、地震前の異常変化を捉えることが必要であり、そのための努力が続けられている。このため、本報告は3部に分け、第Ⅰ部においては観測の現状及び地殻活動の状況を観測手法や分野を考慮した7つの章に分けて説明し、第Ⅱ部においては最近の特筆すべき地震活動を取り上げ、種々の観点から総合的な解説を行っている。第Ⅲ部において、これらの成果を踏まえた総括を行う。以下に各章の構成及び概要について述べる。

第Ⅰ部は、地震活動、地殻変動、活断層・活構造、地下構造、地磁気・地電流、地下水・地球化学及びプレートの形状と運動の7つの章からなる。

第1章「地震活動」では、まず、中日本の被害地震の表の最新版を示し、この地域の地震活動の歴史を紹介する。次に、大・中・小地震の時空間分布を示し、この地域の近年の地震活動状況について報告する。さらに、微小地震の断面図及び主応力軸の分布により、沈み込む太平洋プレート及びフィリピン海プレートの立体的形状及び応力分布、内陸の活断層に沿った活動等を明らかにする。

第2章「地殻変動」では、まず、光波測距儀による精密測地網測量及び水準測量、験潮によって得られた中日本全体の水平歪及び上下変動を示す。特に、南関東・東海地域におけるフィリピン海プレートの沈み込みに伴う圧縮歪、フォッサマグナ周辺の歪、御前崎の沈降や伊東の隆起等、顕著な地殻変動を明らかにする。次に、地殻変動連続観測及び地殻応力測定の結果を紹介する。さらに、近年ほぼ実用化の段階に達したGPSの観測結果を紹介する。特に、GPS連続観測網により広域の地殻変動が連続的に捉えられつつあることを示す。

第3章「活断層・活構造」では、まず、陸上の活断層分布図と主要起震断層の分布図及び表を示す。続いて、トレンチ調査により明らかになった活断層の活動履歴や断面形態を示す。さらに、ミクロな活断層線詳細図からマクロな強震動期待頻度分布図まで、多面的な検討例を紹介する。また、相模湾北西部の大地震の再来周期について、最新の知見を紹介する。最後に、この地域の全体的な地形の把握に役立てるため、最新の精密な海底地形図を示す。

第4章「地下構造」では、重力、自然地震及び人工地震により得られた中日本の地下構造を示す。続いて、地磁気異常図とこれから推定された地下構造、MT法による電気比抵抗構造を示す。最後に、地球化学的手法による地下構造の推定結果を示す。

第5章「地磁気・地電流」では、まず、地磁気永年変化の精密観測結果を示す。続いて、神奈川県油壺における大地比抵抗連続観測結果を示す。地震に伴う比抵抗の変化が観測されている。

第6章「地下水・地球化学」では、主に南関東・東海地域で実施されているラドン・地下水の観測結果を示す。長期間の観測結果に加えて、前兆的異常変化や地震に伴う変化を紹介する。

第7章「プレートの形状と運動」では、詳細な震源分布等に基づく中部日本下に沈み込む太平洋及びフィリピン海プレートのいくつかの形状モデルと、これらと地震の発震機構、応力場との関係を示す。また、近年の宇宙測地技術によるプレート運動の実測結果を紹介する。

第Ⅱ部においては、東海地方の地殻活動、伊豆半島の地殻活動、新島・神津島近海の地震活動、飛騨山脈・長野県西部の地震活動及び能登半島沖地震を取り上げる。

東海地方は、「東海地震」の発生可能性が指摘されてから、観測強化地域に指定され、種々の観測が集中的に実施されている。これらの観測結果とあわせて、予想される震源断層の詳細な形状を探る試みも紹介する。

伊豆半島とその周辺では、近年、M 7級の地震や火山噴火、異常地殻変動など非常に活発な地殻活動が見られる。特に、1989年海底噴火や1993年5～6月の群発地震活動等、最近の活動の観測結果を紹介する。

新島・神津島では最近群発地震活動が活発である。特に微小地震観測から得られた知見を紹介し、そのテクトニックな意義等について言及する。

飛騨山脈・長野県西部では、1978年の御岳周辺の群発地震発生以来、地震活動が活発である。1984年長野県西部地震以降の活動について、詳細な観測結果を示す。特に、1993年4月の長野県西部の地震について、地震発生前に試された予測の結果について報告する。

最後に、1993年2月7日に発生した能登半島沖地震について、地震、地殻変動等の観測結果を紹介し、そのテクトニックな意義について言及する。