

6. むすび

地震調査研究推進本部が策定した、「今後の重点的な調査観測計画について（一活断層で発生する地震及び海溝型地震を対象とした重点的観測、活断層の今後の基盤的調査観測の進め方）」に基づき、平成 21 年度から、神縄・国府津－松田断層帯（以下、「本断層帯」）における重点的な調査観測が 3 ヶ年計画で始まった。本年度は、その 2 カ年目にあたる。

第 3 章で述べたように、平成 22 年度の調査観測は、初年度からの観測研究を継続して実施するとともに、最終年度の取りまとめを念頭において既存のデータの再解釈、断層モデルの構築に向けての検討会など多面的な調査研究が実施された。断層帯の三次元的形状及び断層帯周辺の地殻構造解明のための調査観測では、構造探査及び機動的な地震観測を実施した。制御震源地震探査による地殻構造の解明においては、平成 21 年度の伊東－逗子測線を含め、大学・地方自治体が実施した神縄・国府津－松田断層系を横切る既存の反射法地震探査データを、共通したパラメーターで再解析し、整合的な速度構造による地下断面を作成し、得られた速度構造も利用して、断層形状の地質学的な解釈を行った。特に相模湾にほぼ平行に取られた測線では、中角度で傾斜する国府津－松田断層の西側に、東傾斜の逆断層が形成されていることがわかった。これらの再解析結果と、既存の反射法地震探査断面をもとに、三次元断層形状モデルを作成した。機動的な自然地震観測については、初年度に引き続き観測点設置が順調に行われ、データ収集システムの整備が進んだ。更に当該領域の地下浅部構造が求められ、自然地震の震源決定の精度工場に重要な成果が得られた。電磁氣的探査は、神縄断層西方延長で実施された。その結果、丹沢山地の高比抵抗ブロックが顕著であり、その東側では低比抵抗層が南東に向かって徐々に厚く分布することがわかった。神縄断層の延長部は、この低比抵抗層の北西端付近にあると思われる。またこの低比抵抗層は 4km 程度に厚いと推定され、この低比抵抗層の中に不連続構造が見つかった。この構造は、伊豆ブロックが 0.5Ma に衝突するまで、トラフが存在し、足柄層が厚く堆積したこと、さらにその後の伊豆の衝突で変形していると解釈できる。

断層活動履歴や平均変位速度の解明のための調査観測からは、活動履歴や平均変位速度について新たな知見が得られた。浅海域での探査では、陸域で認定されている国府津－松田断層の走向延長部の沿岸部で同断層の存在を示唆する反射面の不連続が認められた。また、同断層上盤側（東側）に分布する二宮海底谷および大磯海脚北西部では、北東－南西方向に軸をもつ褶曲群が認められ、その一部には最終氷期に形成されたとみられる海脚頂部の海食台に背斜状の変形を示唆する反射パターンが認められた。陸域における調査観測では、浅間山南東麓の内川断層を挟んで上盤下盤側、丸山断層の下盤側でのボーリング調査を実施され、城山と浅間山の間には、活断層等の地質構造の違いが認められた。このことは、中満ほか（2007）が指摘している城山断層（SRF）や浅間山断層（SGF）の存在が示唆される。また、北足柄中学校跡地の結果から、北足柄中学校跡地を形成する矢倉沢面の基底礫層は酒匂川由来の内山礫層に対比される可能性が高く、その離水年代を約 50Ka と仮定すると、現在の酒匂川河床に分布する内山礫層との比高が約 100m あることから、両者の間には上下方向に約 2.0m/k. y. の平均変位速度をもつ活断層の存在が示唆される。また、空中写真・大縮尺地形図を用いて変動地形を再検討した結果、国府津－松田断層に沿っ

て非常に新しい比高数 m の西向き変動崖がほぼ連続的に分布していることが明らかになった。この結果を踏まえ、上曾我地区でトレンチ掘削・放射性炭素同位体年代測定・火山灰分析を実施したの結果、河成堆積物とこれを切断する衝上断層の構造が観察された。地層の年代測定結果から、過去約 5000 年間の国府津-松田断層の活動が少なくとも 3 回発生したことを示唆する。また、国府津地区および千代台地周辺においてオールコアボーリング調査を実施した結果、国府津地区では東傾斜の逆断層によって形成されたと考えられる東側隆起の累積的な変形構造が完新統に認められることがわかった。さらに、国府津-松田断層帯を含む足柄平野の活断層・変動地形の位置・分布について解明することを目的として、高精度浅層反射法地震探査を実施し、足柄平野南東部から大磯丘陵にかけての高精度構造推定に必要な発振記録を得ることができた。

断層帯周辺における地震動予測の高度化のための研究においては、最終年度に予定している本断層帯周辺域を対象とした強震動予測のための震源モデルおよび地下構造モデルの構築を進める目的で、調査研究を実施した。震源断層モデルの構築においては、初年度から実施している本断層帯周辺域の地下構造に関する文献収集に加え、震源に関する文献調査を実施した。断層モデル構築には、既往の研究成果及び本調査観測で得られた成果を的確に反映させる必要がある。そこで、12 月に本調査観測の実施者・関係者による検討会を実施し、想定断層としてどのようなモデルが考えられるかまた妥当であるか等についての議論を行った。一方、地下構造のモデル化については、想定東海地震および東南海地震の長周期地震動予測のための全国 1 次地下構造モデルを、神縄・国府津-松田断層帯周辺地域における強震動予測のための地下構造モデルとして使用することに対する検討を行った。本断層帯の東側に分布する足柄平野では、地震規模によって地震動の地域性が異なる可能性が示唆された。

以上述べたように、本調査観測は、順調に進行しつつある。最終年度である来年度に向けて、これまでの知見を総合させ包括的な理解を進める研究も行われる。これらの調査研究を踏まえ、より信頼性の高い強震動予測の実現を目指す。