

## 6. むすび

令和4年度は、地震発生確率が不明な7断層を対象として、過年度事業で開発した新たな調査手法の適用を幅広く継続し、平均変位速度等についての新規データ取得、次年度以降の調査地の選定を効率的におこなった。その結果、新たな調査手法の検証に資するデータや平均変位速度、次年度以降の調査適地に関する情報を効率的に取得することができた。各断層(帯)の成果と今後の課題は以下の通りである。

横手盆地東縁断層帯(南部)では、2地区で調査を実施し、平均変位速度、地震時変位量、最新活動時期のデータ取得を実施した。金沢断層・美郷町金沢乗上地区では、上下平均変位速度0.2mm/yr、上下変位量1.1m、間接的な手法による平均活動間隔5500年以下が得られた。最新活動時期は、西暦880~1020年以降の可能性が明らかとなった。横手市平鹿地区では、上下平均変位速度0.6~0.7mm/yr、上下変位量1.5m、平均活動間隔が2100~2500年と推定された。また、最新活動時期が西暦330~510年以降に生じた可能性が明らかになった。今後、直接的な手法により平均活動間隔を求め、既往の活動間隔の検証をおこなう。

長野盆地西縁断層帯(麻績区間)では、既往成果の整理を行なうとともに、空中写真を用いた地形判読を実施し、予察的な活断層図を作成した。麻績村下井堀地区においてUAV(ドローン)による詳細デジタル標高モデルを作成した。また、同地区においてボーリング調査を実施し、地質の概要を調査した。今後、コアから採取した試料について、放射性炭素同位体年代測定と火山灰分析を実施し、地形面の形成年代を検討する。また、下井堀地区を含めた複数地点においてボーリング調査及びトレンチ(ピット)調査を実施する予定である。さらに、下井堀地区では麻績断層の断層トレースが2列で並走するため、各トレースの平均変位速度や断層全体を評価する際の取り扱いについて検討が必要である。

身延断層では、対象地域の既往成果を整理し、これまでの活断層トレースとその周辺において既往詳細数値標高モデルの解析等により、断層変位地形の分布や形態などを把握した。また、断層変位地形沿いの地形・地質踏査を実施し、平均変位速度を検討するための調査適地を南部町中野付近に選定した。断層変位を受けた段丘面の形成年代を明らかにするため、中野北原において1箇所段丘堆積物の詳細な露頭の観察・試料採取をおこない、大型植物化石及び材化石の放射性炭素年代測定(14C年代測定)を実施した。今後、中野付近とその周辺等において詳細な地形・地質踏査を実施するとともに、万沢地区においてボーリング調査及び年代測定を行い、平均変位速度を検討する必要がある。

境峠・神谷断層帯(霧訪山-奈良井断層帯)では、河谷の屈曲率に基づく平均変位速度の検討をおこなった。検討対象を上流域が侵食小起伏面に到達している22の水系に限定し、霧訪山-奈良井断層帯における水系の屈曲量(D)と断層よりも上流側の谷の長さ(L)から導き出される屈曲率( $\alpha$ )を算出した結果、0.018~0.195(平均値:0.07)であった。既往研究による平均変位速度と $\alpha$ の値との比較結果( $S = (8.6 \sim 29.4) \alpha$ )に基づく、霧訪山-奈良井断層帯の横ずれ成分の平均変位速度は0.60~2.06 m/千年(平均値は1.33 m/千年)となる。この平均値は妥当な値と思われるが、誤差幅が非常に大きいため、手法の適用については更なる検討が必要である。

弥栄断層では、既往研究を収集し、これまでの研究成果を整理した。これまでに実施された複数の研究では、この活断層は全体の長さ50 kmを超える長大な活断層であることが報告さ

れているが、過去の活動に関する調査はまだ不十分である。今年度の調査では、断層の北半部の長さ約16 kmの範囲において航空レーザー測量を実施し、断層変位地形の分布と形態の検討ならびに次年度に実施する活断層調査の実施地点の検討を行った。また、水系の屈曲率に基づいて平均変位速度（横ずれ成分）を検討し、0.59～1.47 m/千年（平均値：1.03 m/千年）、もしくは0.40～1.26 m/千年（平均値：0.83 m/千年）と算出した。今後、弥栄断層の活動履歴を充実させるため、トレンチ調査等を実施する必要がある。

布田川断層帯（宇土半島北岸区間）の正確な位置・連続性、南西端の位置に関する資料を取得するため、高分解能の音波探査を実施し、海底面下200 m程度までの地質構造を検討可能な高品質な音波探査記録断面を取得した。その結果、重力異常の急変帯に沿って宇土半島北岸区間が推定されている海域において、第四紀層の分布の南限を画する地質境界断層が連続的に分布し、この断層によって第四紀層が累積的に変形を受けていることが初めて確認された。また、重力異常の急変帯の西方向の分岐に沿って、少なくとも湯島の約1.0 km西方の沖合まで地質境界断層が連続することが明らかとなった。他方で、南西方向に分岐する重力異常の急変帯については、活構造が確認できなかった。今後、宇土半島北岸区間の端点をさらに絞り込むための物理探査、断層の活動性を評価するための海上ボーリング調査を実施する必要がある。

宮古島断層帯中部ならびに宮古島断層帯西部を含む陸域の活断層を対象として、1960～1970年代に撮影された空中写真および国土地理院の整備する5 mメッシュの地形データによる変動地形の判読を行った。また、地形地質調査、陸域の断層帯の一部における航空LiDAR測量結果、浅海部の断層沿いの一部における浅海底レーザー測量結果により、陸域と周辺海域における変動地形や活断層の分布を明らかにした。踏査結果および得られた地形データから活動性を解明するため、調査候補地点を2地点選定した。今後、ボーリング調査等により地質・年代試料を採取して年代測定を実施し、具体的な平均変位速度等を明らかにする必要がある。