

福井地震断層と福井平野の微地形および基盤構造

The 1948 Fukui Earthquake Fault and the topographic feature, subsurface geological structure of the Fukui Plain, central Japan.

山本 博文[1], 奥村 典子[1]

Hirofumi Yamamoto[1], Noriko Okumura[1]

[1] 福井大・教育・地学

[1] Geological Lab., Fukui Univ.

福井平野は南北に細長い沈降性の沖積平野であり、東側の山地から九頭竜川、足羽川等の河川が流れ込み、扇状地を形成している。またその前面は氾濫原、河口付近は三角州となっている。1948年6月28日、福井平野東部を震源とする、内陸直下型の福井地震が発生した。明瞭な地震断層は確認されなかったが、測定の結果、最大で水平方向に約2mの左横ずれ、鉛直方向に約0.7mの変位が明らかになり、地割れ、噴砂等の分布、測量結果等から、平野東部に福井地震断層および福井東側地震断層が推定された。福井平野を流れる中・小河川の流路は、多田(1970)が指摘しているように、福井地震断層、福井東側地震断層付近で屈曲・直線状に並んでおり、断層活動が現在の地形に何らかの変位を与えていることが推定される。しかし平野下には厚い未固結堆積層が分布し、また河川による埋積作用もあり、断層変位地形は不明瞭である。また平野の基盤構造や形成過程も不明である。そこで福井平野の基盤構造や活断層分布を明らかにするとともに、福井地震断層、福井東側地震断層の活動と平野の微地形との関連を明らかにするために、ボーリングデータ解析、地形解析、露頭調査、地形計測を行った。

福井平野の微地形を、2,500分の1基本図の等高線データから読み取った。その結果、地震断層が通るとされている付近で等高線異常が見出された。九頭竜川扇状地では、通常、扇頂部を中心に等間隔で同心円状を描くはずの等高線が、断層通過点付近で、間隔が狭くなり、直線状ないしやや東にくぼんだ形状をしている。また氾濫原においても、比高数mの緩やかな段差が金津へと延びていることが明らかとなった。そこで等高線異常がみとめられた地点を横切る測線を設定し、トータルステーションを用いて地形の計測をおこなった。測定の結果、断層沿いの地形変位に2つのタイプが認められた。一つは福井市林町付近で見られた変位であり、本来一定であるはずの扇状地面の傾斜が徐々に急になり、その先で通常の傾斜の扇状地面に接して変形が終わっているタイプである。林町付近では高さ2.5~3mの扇状地面のずれが認められた。もう一つは丸岡町北横地付近で見られた変位であり、全体としては西傾斜であるが、断層付近ではほぼ水平ないし東へ逆傾斜となり、その西側に数mの段差があるタイプである。北横地では約4mの緩やかな段差が認められた。

福井平野の基盤構造を、福井県地震対策基礎調査調査ボーリングデータ、温泉掘削におけるボーリングデータ等の既存のボーリングデータ、地震探査データ等を基にまとめた。平野下の基盤の形状は、足羽山 - 松岡市街のラインを境に北・中部と南部に分けることができる。北・中部では基盤深度は深く、とくに平野西部ではボーリングがほとんど基盤に達していない。平野東部では、福井地震断層、福井東側地震断層により段階的に深くなっているが、全体としては西に向かって徐々に深くなっている。平野西縁部では丹生山地の縁に沿って直線状に標高 - 150m以深まで急激に深くなっている。一方、平野南部では、データは少ないが、一部では足羽山のように基盤岩が露出し、一部では - 100m以深を示すなど、凹凸が激しい。また北・中部と南部との境界である足羽川 - 松岡市街にかけては、場所によっては200m以上の落差がある基盤深度急変点が直線状に伸びていることが明らかとなった。

以上の平野の微地形計測、基盤深度分布調査より、福井平野の成り立ちについて考察した。福井平野北・中部では、基盤深度は西側に徐々に深くなっていること、堆積層の厚さも西側ほど厚い傾向にあること、おもな河川は平野西部を北流していること等から、全体としては西に傾動・沈降していると思われる。平野西縁部では基盤深度の急変点が直線的に認められ、小林ほか(2001)が重力データより指摘しているように、西縁を区切る断層が推定される。また地形計測から明らかかなように福井地震断層は平野地形に変位を与えており、その形態から地表付近では東傾斜の逆断層成分があると推定される。今後、地震探査、ボーリング調査を含めたさらなる調査が必要である。