

8-20 2000年10月6日鳥取県西部地震に伴う地表変位

Surface ruptures associated with the 2000.10.6 Tottoriken-seibu earthquake

地質調査所

Geological Survey of Japan

地質調査所では、2000年10月6日鳥取県西部地震に際し、主に地表地震断層出現の有無を確認することを目的に、震源付近において現地調査を実施した。その結果、以下の地点において、断層変位の結果生じたと考えられる地表面の変形が認められた（第1図）。

1. 国道180号線付近の路面変形

震央に近い鳥取県西伯町笹畑付近から南西に約1kmの範囲では、国道180号線に沿って数カ所で、地表での断層変位によると思われる道路や構造物の変形が認められた（第2図）。まず、笹畑の南西で国道に交わる旧道の路面には、幅5mの道路を横切る亀裂が観察された。亀裂は約3m間隔で平行に3本認められ、両端の亀裂に挟まれたブロックが、開口しながら反時計回りに回転している。回転の角度と回転ブロックの大きさから、左横ずれ変位量はおおむね20cm程度と見積もることができる。

この地点の約40m南東では、国道の歩道のアスファルト路面とコンクリート製の縁石、歩道の側溝（コンクリート製U字溝）が、それぞれ短縮変形し、破壊していた。短縮量はそれぞれ22cm、35cm、29cmである。さらに約600m南東の国道沿いでは、国道の路面を横切る開口亀裂が数本認められたほか、歩道の縁石や国道に沿って流れる法勝寺川の護岸が数カ所で開口しているのが確認された。開口量は、目視できる割れ目についてのみ合算したもので、歩道の縁石が22cm、川の護岸が24cmである。

これらの変形は、見かけ上は短縮または開口成分が卓越するが、これは道路と断層線が非常に低角度で交わっているためと考えられ、実際の断層変位は左ずれ変位の卓越するものであったと考えられる。したがって、計測された短縮量および開口量は、ほぼ横ずれ変位量を表すものと近似できる。

この地点からさらに南東については、国道から分岐する旧道の路面に圧縮変形が見られたものの、山間部にはいるため、詳細な調査は行っていない。また、北西の笹畑集落内でも、小規模ながら左横ずれを示す雁行亀裂や雁行圧縮変形が観察されたが、連続性に乏しく、集落内で変位が分散している可能性がある。なお、さらに北西方の大河内集落付近では、目視できる地表変位は確認できなかった。

2. 鎌倉山北北東における地表面の変状

鎌倉山の北側斜面を横断するように延びる鎌倉山グリーンラインでは、鎌倉山の北北東約1kmの地点で（地点1）、路面の変形が認められた。変形は、道路に直交する方向の左ステップの短縮変形と、道路に平行な方向の開口亀裂の組み合わせで構成され、道路に時計回りに斜交する断層の左横ずれ変位によるものと推定される。短縮変形は2列あり、短縮量は合わせて約35cmおよび約40cmである。道路中央の亀裂の開口量は数cm以下であり、左横ずれ変位量は短縮量にほぼ相当するものと見積もることができる。

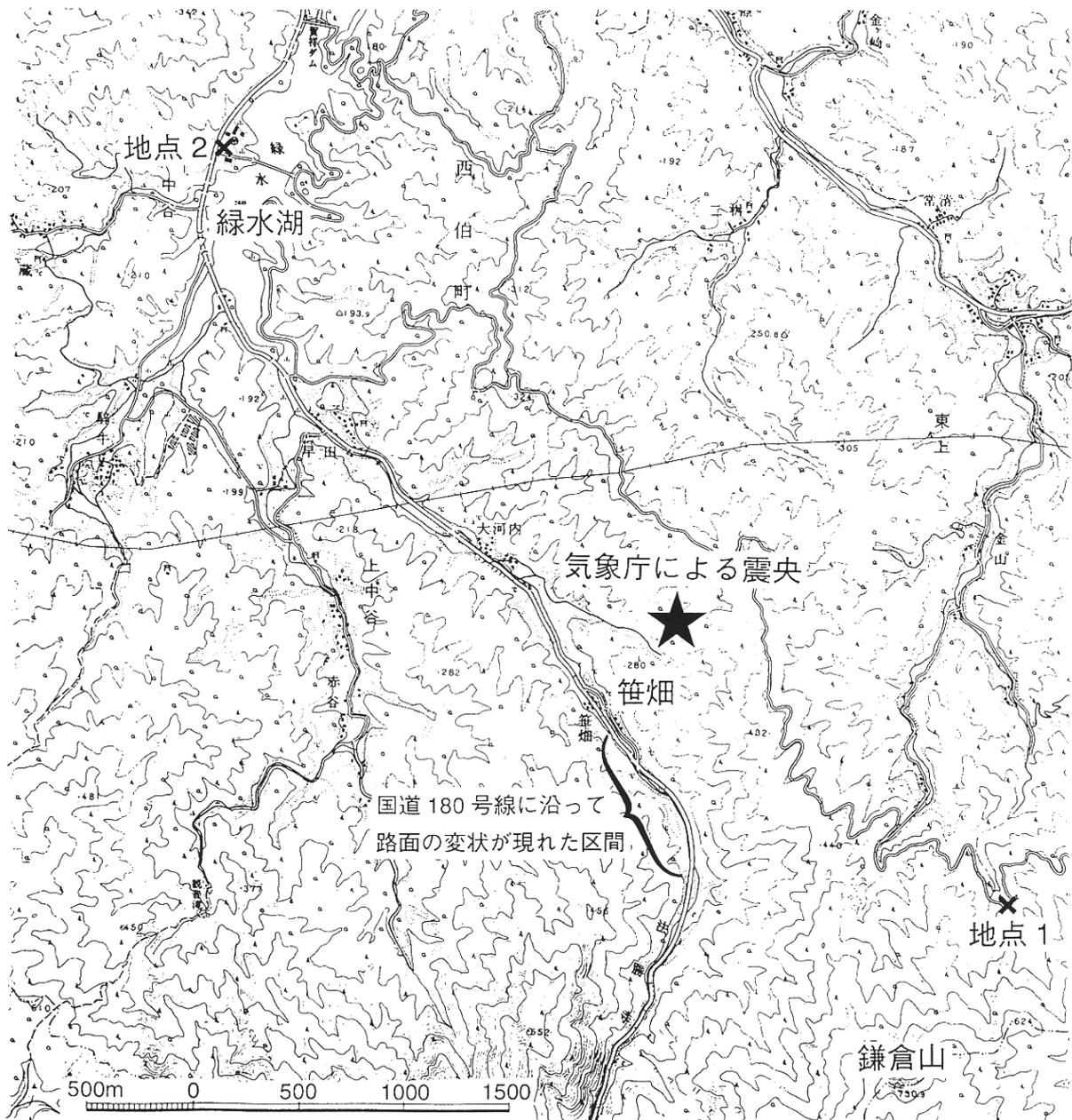
3. 緑水湖周辺の変状

法勝寺川を堰き止めた人造湖である緑水湖西岸に建つ宿泊施設「緑水園」の南側に、地表面の亀裂・変形が比較的多数観察された（地点2，第3図）。亀裂が観察されたのは、花崗岩からなる尾根と谷を造成して作られた平坦面で、特に裸地や草地では多数の亀裂を観察することができた。それぞれの亀裂は、数10cm - 数10m程度の長さであるが、複数の亀裂が直線や弧の上に連続・並走しながら、全体として幅50m長さ200m、走向N60°Wの亀裂帯を形成している。

亀裂は単純な開口亀裂だけではなく、圧縮性のものや、垂直変位や水平変位が認められたものもあった。亀裂の開口幅は1 - 2cm，最大で15cmである。また亀裂の垂直変位量も小さく、ほとんどが見かけ1 - 2cm程度，最大でも30cmであった。これら垂直変位の中には、正断層変位によるものだけではなく、逆断層変位によるものも多かった。亀裂は雁行配列しているものが多く、その大部分は右雁行配列から左ずれ水平変位が推測できた。またごく小規模のプレッシャーバルジやプルーアパートベイスンが観察され、これらからも水平変位が推測できた。さらに亀裂の中には、そのジグザグ状の平面形態をパズル合わせのように復元することにより、水平変位量を読みとることができるものもあった。それらの大部分はN45±20°W方向の左ずれ変位で、変位量は1 - 2cm，最大で10cmであった。さらに第3図のAではコンクリート製の雨水升が座屈破壊を被っており、破壊前の形態の復元からN77°W方向に8cm強の短縮を見積もることができた。この水平短縮量は、N70°W方向に連続する亀裂群を作った水平変位量にほぼ読み替えることができると思われる。

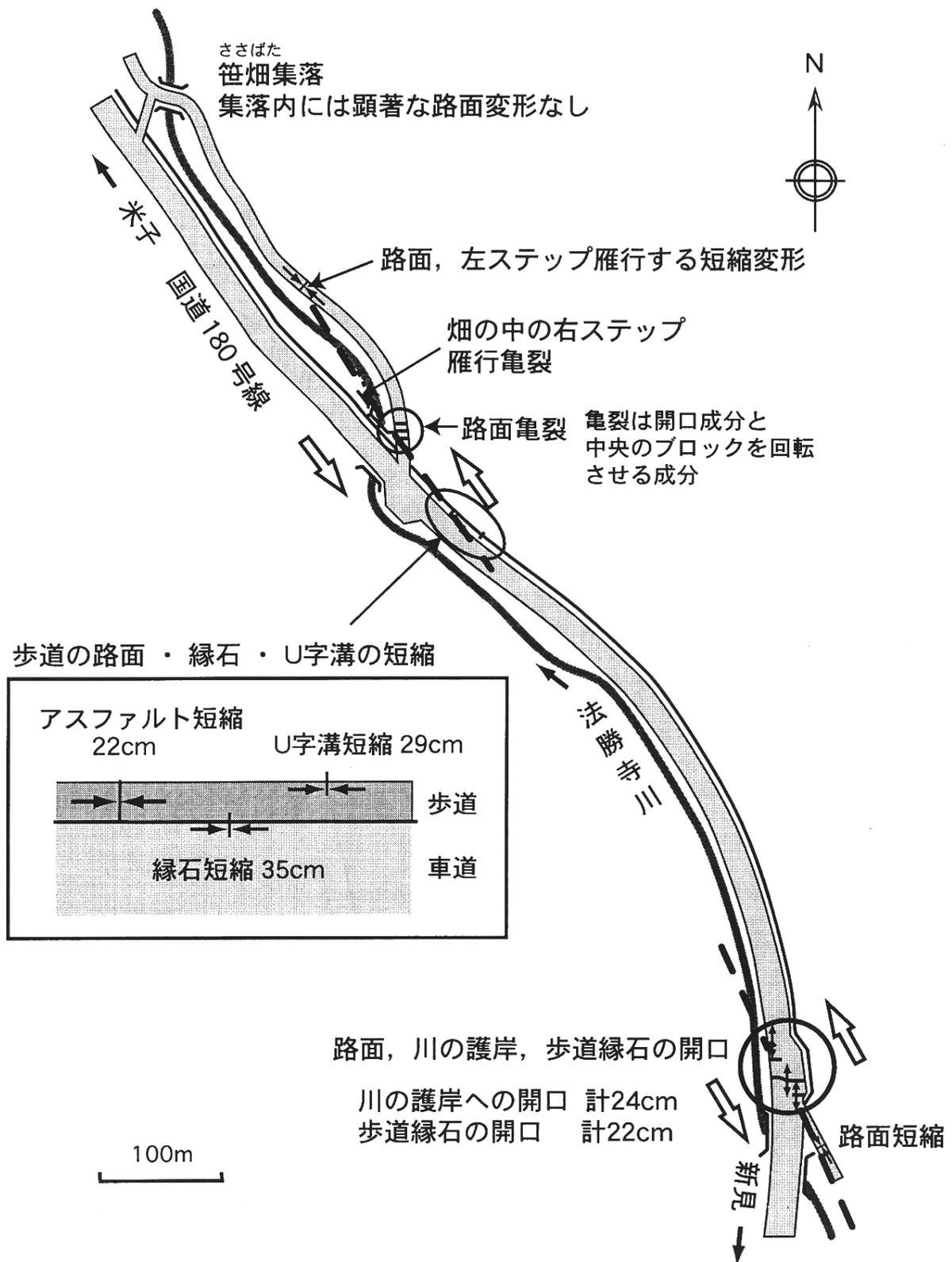
この亀裂群の西北西の山地斜面には、明瞭な地形的リニアメントが約1km続くが、未調査である。一方、東南東方向の緑水湖の東岸では調査を行っているが、明らかに地すべり等の斜面変動に起因すると判断できる重力性の亀裂以外は見出されていない。

（吉岡敏和・伏島祐一郎・水野清秀・井村隆介・小松原 琢）



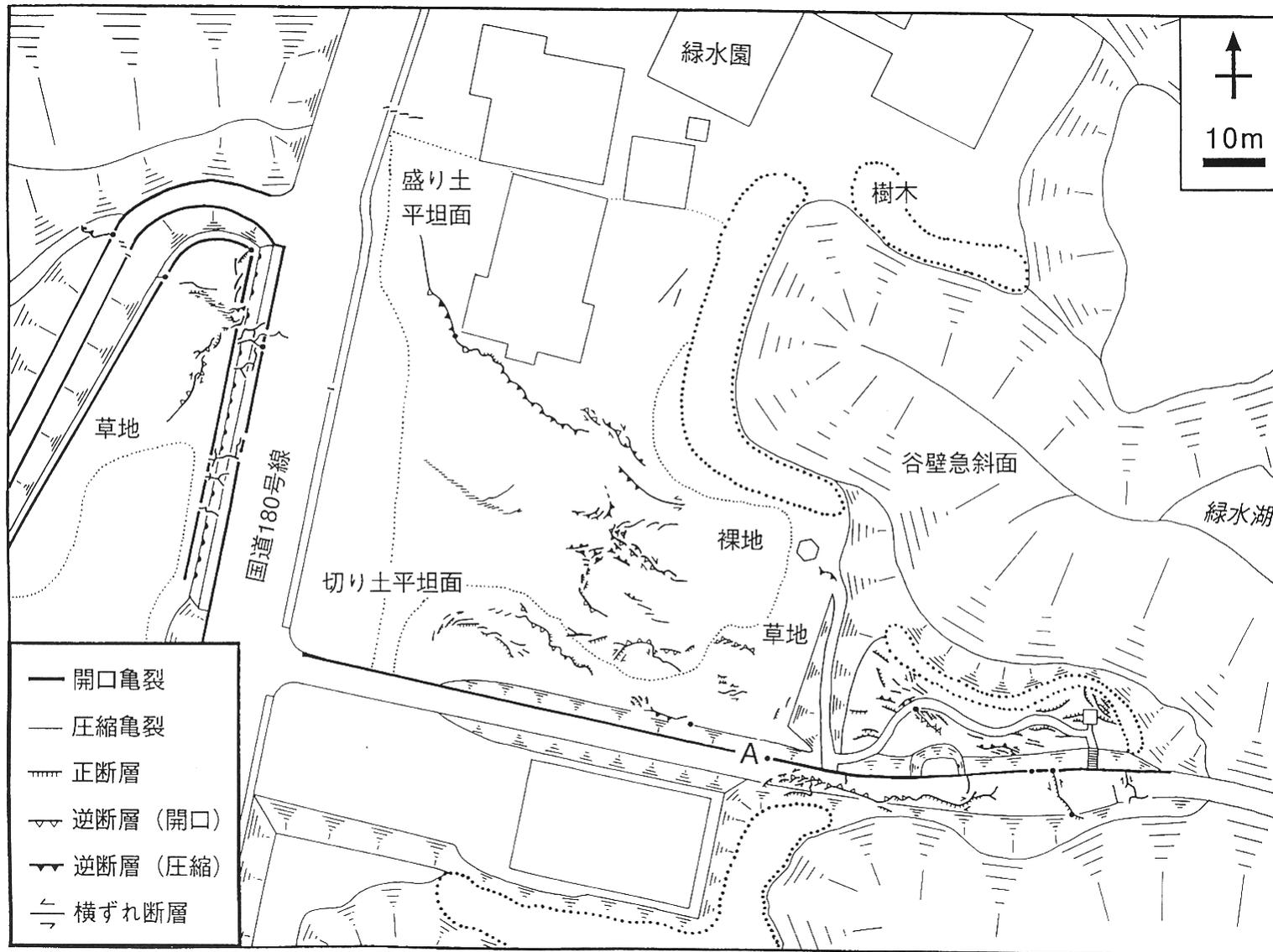
第1図 鳥取県西部地震の震央位置（気象庁による）と地表変位が観察された地点（国土地理院発行1/25,000 地形図「井尻」を使用）

Fig.1 Location of epicenter (JMA) and surface ruptures



第2図 西伯町笹畑南東の国道180号線沿いにおける地表変状の見取り図

Fig.2 Surface rupture along the route 180 near Sasabata in Saihaku Town



第3図 緑水湖西岸「緑水園」の南側に現れた亀裂・変形の分布を示す簡易測量図

Fig.3 Distribution of surface ruptures at the west of Ryokusui Lake