

3. 地形・地質

3. 1 中越地域の地形概要

図 3.1 に中越地域の地形図を示す。

この地域の地形を概観すると、南東から標高 1,500–2,000m の急峻な越後山脈、その北西に震源域が分布する東山丘陵・魚沼丘陵、さらに北西に東頸城丘陵が分布し、越後山脈と東山丘陵・魚沼丘陵の間を魚野川・^{あぶるま}破間川、魚沼丘陵と東頸城丘陵の間を信濃川が流下している。

この地域の地形の特徴として、平野や盆地の長軸、丘陵の稜線、河川の流下方向などが北北東–南南西方向に延びていることが挙げられる。これは更新世～現在に至るまでの構造運動の結果を反映したものである。魚野川・破間川が流下する越後山脈と丘陵の境界も北北東–南南西方向に直線的に延びており、地質学的には新発田–小出構造線と呼ばれる断層上に位置する。この構造線を境に地形・地質とも大きく異なり、先に述べた北北東–南南西方向の特徴的な地形は、この構造線より西側の丘陵地帯に見られる。丘陵地帯には新第三紀以降の地質学的に比較的新しい地層が厚く堆積し、丘陵地帯の地形はこの地層が構造運動に伴う複数の断層や褶曲により変位・変形して形成されている。現在見られる主要な丘陵の稜線は背斜軸に、丘陵間の低地は向斜軸に概ね対応している。

震源域周辺を流れる主要な河川には信濃川および信濃川の支流の魚野川、破間川がある。魚野川は六日町盆地の中を北北東に流下し、小出にて破間川と合流して西北西に向きを変え、川口町で信濃川に合流する。また信濃川は十日町盆地の中を北北東に流下し、小千谷の北で長岡から新潟にかけて広がる新潟平野へ至っている。この地域の河川沿いの地形的特徴として、河成段丘の発達が挙げられる。新潟平野に至るまでの信濃川では段丘がよく発達しており、模式地として多くの研究が行われている。また魚野川でも六日町盆地では盆地西縁の一部および小出から川口において認められる。信濃川沿いでは、これまでの研究で 10 段程度の段丘面が区分されている。また本来平坦な段丘面にも褶曲による変形が認められるものがあり、その変形も高位の段丘面ほど大きい傾向があることから、褶曲運動が第四紀更新世以降にも継続していることが分かる。

十日町盆地では、現河道付近まで段丘崖が迫っており沖積低地の発達に乏しいものとなっている。一方、六日町盆地では厚い礫層が盆地内に堆積し、その上も扇状地性の堆積物に広く覆われている。したがって小千谷付近までの河川沿いには液状化が起きやすい砂質土層からなる沖積低地の分布はわずかで、沖積低地が広範囲に分布するのは、長岡付近以北の新潟平野となっている。

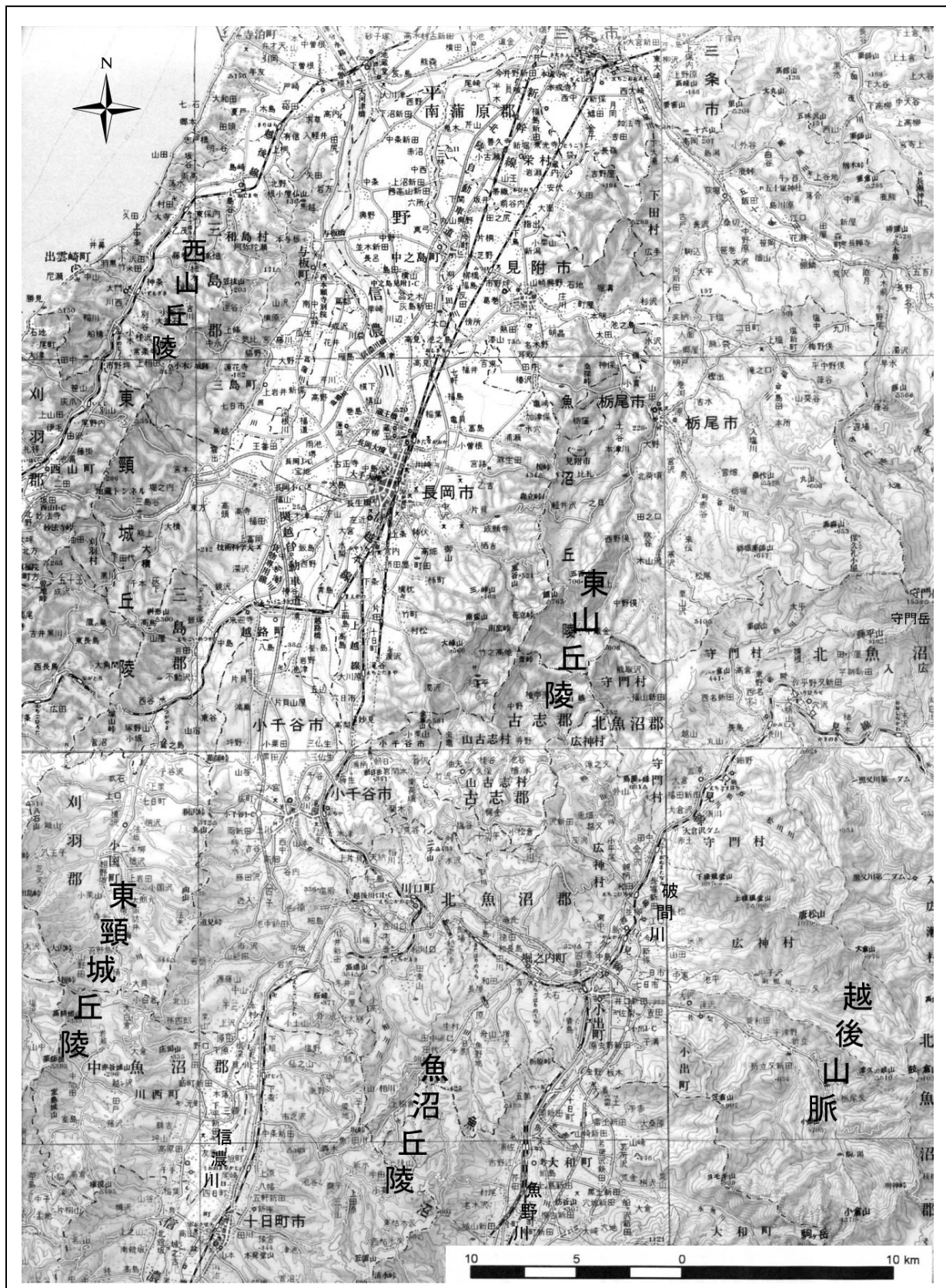


図 3.1 新潟県中越地域の地形
(1/20 万地勢図 (国土地理院) に加筆)