

Ⅲ-32 地質・地形からみた愛媛における地すべり分布特性について

愛媛県建設研究所 学生会員 ○水口公徳
 (株) ウェスコ 正会員 水澤史子
 愛媛大学工学部 正会員 矢田部龍一

1. はじめに

愛媛県が調査した指定地を含む地すべり危険箇所(総数: 820 箇所、総面積 27,094ha)の分布特性を検討した結果、図1に示すように地すべりの分布が地域的に偏在し、地質帯と関連があることを確認した。さらに、地すべりが集中している地域として次の7地域を特定した(水口他、2001)。

すなわち、愛媛県東部から、①新宮村(三波川帯、川口～小歩危層)②西条市(中央構造線近傍、点紋帯と非点紋帯の境界付近)③川内町南部(石鎚第三系、久万層群泥岩及び凝灰岩、火山岩との境界部、キャップロック地すべり?)④双海町(海岸部、中央構造線に近接、点紋帯)⑤美川町、小田町(仁淀川沿い、御荷鉾帯地すべり)⑥中山町～内子町及び大洲市東部(三波川帯、緑色片岩主体、三縄層)⑦八幡浜市から佐田岬半島にかけて(三波川帯、三縄層、背斜構造)の地域である。

今回の報告は地質的観点として斜面の方向と地質構造との関係、すなわち流れ盤及び受け盤の統計量を示す。さらに、地すべりが集中するいくつかの地域で地形解析を行った。本稿では最も集中度の高い⑦八幡浜北部について報告する。

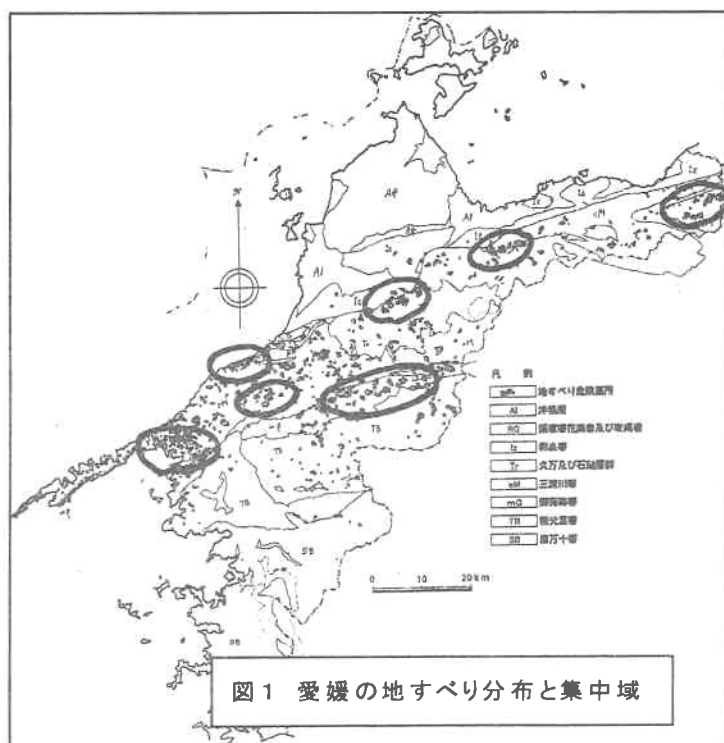


図1 愛媛の地すべり分布と集中域

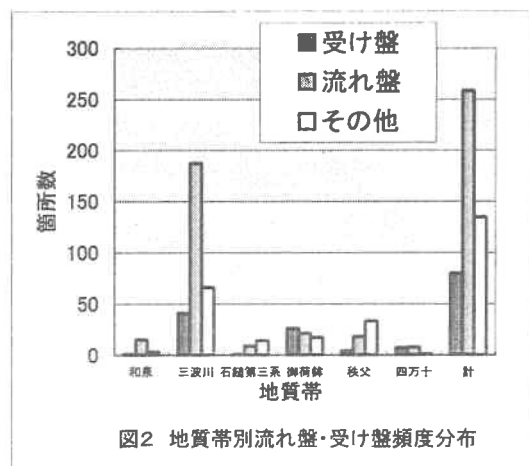


図2 地質帯別流れ盤・受け盤頻度分布

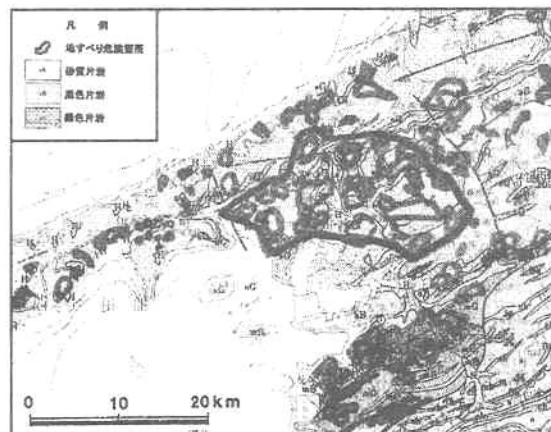


図3 地形解析の研究区域

2. 斜面の方向と地質構造の関係（受け盤か、流れ盤か）

図2は地すべり危険箇所（国土交通省所管）を、地質帯別に区分し、受け盤及び流れ盤の頻度分布を示したものである。この図から、三波川帯及び和泉帯は流れ盤が多く、片理面または層理面の影響が作用していることを示している。一方、他の地質帯ではこれらの面構造に影響されない傾向を示した。

3. 地形・地質からみた八幡浜北部地域の地すべり

八幡浜北部地域は愛媛県で最も地すべりが集中している地域で、図3は当地域の地すべり分布とともに地形解析した研究区域を示す。

この区域の面積は約 2,970ha、地すべり面積は約 1,740ha で約 60%を占めている。

地質は三波川帯三縄層に対比される緑色片岩が広く分布している。地すべり危険箇所のデータから、すべての地すべり箇所では斜面方向と片理面の傾斜方向がほぼ同じで流れ盤構造となっている。また、地すべり危険箇所内の緩斜面の方向分布は図4のように、西南西方向が卓越している。この方向は当地域の接峯図の傾斜方向と一致する。

さらに、山頂緩斜面、地すべり土塊、及び段丘面に着目して地形解析を行った。

この結果、地すべり周辺部で、いくつかの段丘面と考えられる緩傾斜面が部分的に残存していること、地すべり活動によって遷急線、遷緩線の不連続や消滅が生じていること、さらに、図5のように地すべり内の緩斜面の高度分布にいくつかの集中する高度帯が認められること、河川縦断図の変曲点と緩斜面高度とがほぼ一致すること等が認められた。

これらの地形的な規則性が認められることは、地すべりの形成、進展が地形的観点から想定できる可能性を示していると考えられる。

4. まとめと今後の課題

行政資料を使って特定した地すべり集中地域で、集中する要因を地質及び地形の観点から分析を試みた。この結果、三波川帯では、流れ盤構造が地すべりの分布に大きく影響していること。地すべりが地形的にある規則性をもって分布しており、地形解析から多くの情報が得られることが想定された。

今後は、さらに多くの地域における地形分析を試み、特に緩斜面、遷急線、遷緩線の関連から、地すべりの形成、進展について分析したいと考えている。

参考・引用文献

鈴木隆介（1997）：建設技術者のための地形図読図入門，古今書院，pp. 200.

水口公徳（2001）：愛媛における地すべりの分布特性について，豪雨と地震による土砂災害論文集，第1巻，土木学会四国支部，pp. 117-122

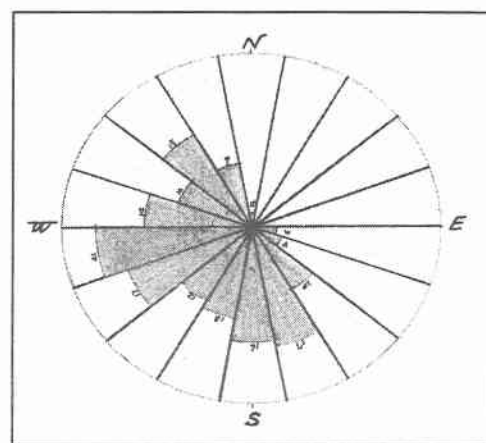


図4 緩斜面の方向頻度分布

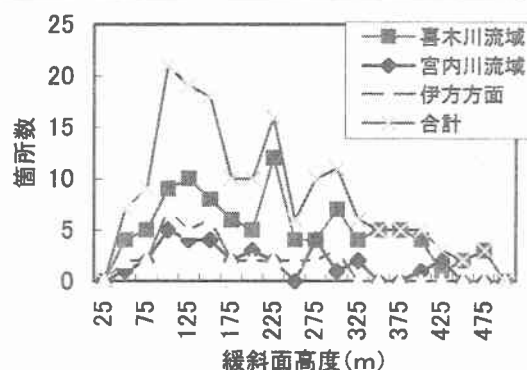


図5 緩斜面高度の頻度分布図