

## 航空レーザデータによる中国山地の景観生態学的研究

小荒井 衛<sup>1</sup>, 中埜 貴元<sup>1</sup>, 司馬 愛美子<sup>2</sup>, 長澤 良太<sup>2</sup>, 中山 詩織<sup>2</sup>, 日置 佳之<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> 国土地理院, <sup>2</sup> 鳥取大学

連絡先: <koarai@gsi.go.jp> Web: <http://www.gsi.go.jp/>

- (1) **動機:** 生物多様性を評価する上では、地形・地質といった場の条件を理解した上で、その上に存在する生態系を捉える景観生態学的な視点が重要である。本研究では、「鉄穴流し」による著しい地形改変と植生改変を受けた中国山地を対象に、航空レーザデータを活用して捉えた改変微地形や植生三次元構造を元に、その地域の生物多様性を評価する手法について検討している。
- (2) **アプローチ:** 鳥取県日南町の道後山北麓及び花見山南西麓で2008年11月に航空レーザ計測を行い、1 m グリッドの DSM と DEM を取得した。DEM から 1 m 間隔の等高線図を作成し、判読による地形分類を行った。また、2009年8月には、道後山北麓の出立山地区においてより詳細な航空レーザ計測を行い、0.5 m グリッドの DSM と DEM を取得した。活葉期の DSM と落葉期の DEM の差分から植生高を計算し、活葉期と落葉期の DSM の差から落葉樹と常緑樹の区分を行い、植生三次元構造を反映した植生分類図を作成した。また、国土地理院刊行の 50-m DEM と今回計測した落葉期の 1-m DEM を使って、傾斜・凸度・尾根谷密度の 3 つの地形量に着目した自動地形分類(岩橋, 1994)を行い、その結果と旧地質調査所刊行の 5 万分 1 地質図をベクトル化したデータとをオーバーレイ解析した。
- (3) **意義:** 「鉄穴流し」により地形改変を受けた箇所について、これまで航空レーザで詳細な地形データを取得した例はない。歴史時代に激しい地形変化

を受けた地域の詳細地形データによる地形解析研究として、新規性・有用性の点で意義がある。

(4) **結果:**

- 1 m 間隔の等高線図をみると、道後山北麓の出立山や花見山南西麓の神戸上で、不規則な小丘が数多く確認でき、「鉄穴流し」の削り残しである鉄穴残丘と推定される。
- 出立山地区では、周辺の残丘とは人為的に削られた急傾斜で接した面積の大きな緩傾斜地が認められるが、かつて鉄穴場であった可能性が高い。周囲と比べて低湿な環境であるため、高木としてオニグルミが優占する。
- 本研究地域は地形と植生との対応関係がかなり明確で、その地形が鉄穴流しという人為によって成立してきた。人為の影響がその地域の生物多様性を結果として高めている。
- 50-m DEM の尾根谷密度は、花崗閃緑岩、砂岩泥岩互層で高く、蛇紋岩、はんれい岩、泥岩で低いなど、地質との対応が良い(図 1 左)。
- 1-m DEM の尾根谷密度は、出立山地区や道後山の西麓・南麓で高く(図 1 右)、鉄穴流しの跡地との対応が良い。

(5) **その他:**

- 本研究は、環境技術開発等推進費「航空レーザ測量データを用いた景観生態学図の作成と生物多様性データベース構築への応用」(代表:小荒井 衛)の予算を使用している。

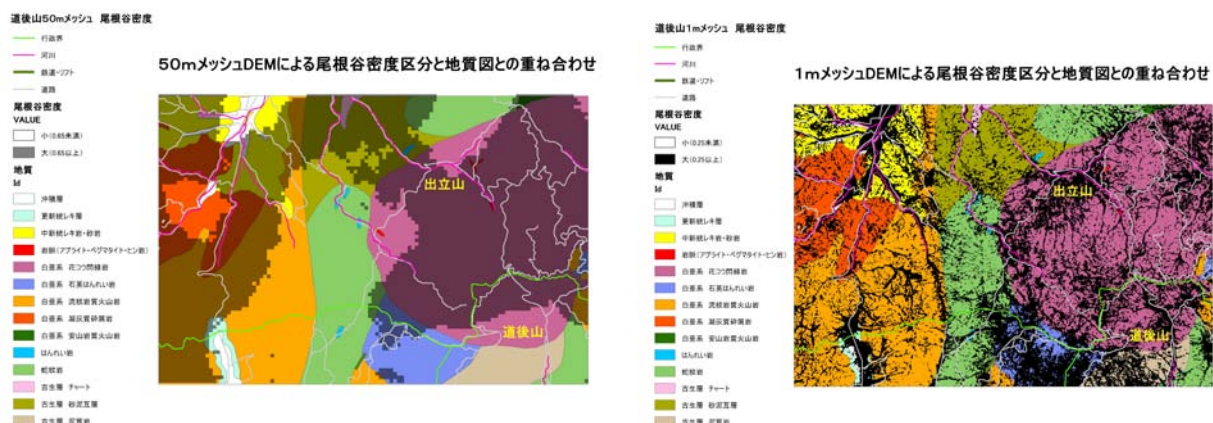


図 1: 尾根谷密度と地質との重ね合わせ(左:50-m DEM;右:1-m DEM)