

足尾地域における植生回復に着目した ゾーニングに関する基礎研究

宇都宮大学 学生会員 ○大田 為倫

宇都宮大学 正会員 池田 裕一

1. はじめに

現在、足尾地域では銅山開発に関する産業遺産の保全活動や荒廃した山林の緑化活動が進められている。近年、それらを総べて世界遺産登録を目指す動きがあり、一層の活性化が望まれている。その際にこの地域をいくつかの区域(ゾーン)に分けて、それぞれで重点的な活動を行うことでよかろう。単純には、産業遺産が多く点在する区域と山間の荒廃した緑化地域とそれらの中間域に分けることができよう。本研究では、緑化区域と中間区域をもう少しきめ細かく見るために、GIS と主成分分析を用いてゾーニングに関する基礎的研究を行うことにする。

2. 対象地域

足尾地域は関東地方の北部、栃木県の西部に位置し、高い山々に囲まれた険しい山岳地帯にある(図1)。また利根川の支川、渡良瀬川の源流である久蔵川、松木川、仁田元川の三川が合流し、さらに田元で御子内川が合流している。この地域では、明治時代に本格化した銅の生産活動に伴い、大規模な荒廃地が形成された。本研究が対象とするのは、この御子内川合流点より上流の地域とする。

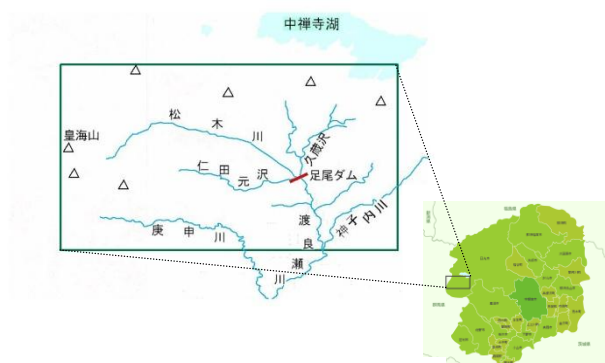


図1 研究対象地域

3. 解析データおよび解析方法

本研究に用いるデータは表1に示す通りである。このうち国土数値情報は Web ページから無料で入手可能である。また地形図は国土地理院発行の数値地図を用いた。オルソ化写真は、1976 年は Web ページから無料ダウンロードし、2003 年は市販のものを購入した。

本研究では GIS を行うために SuperMsp Deskpro というソフトを使用する。まず入手したデータは SuperMsp Deskpro で使えるよう変換した。その後 GIS へ入力しメッシュ系へ展開してゾーニングの概要を検討していく。

表1 使用するデータ

種類	年次	発行元
数値地図	2002	国土地理院
オルソ化空中写真	1976	国土交通省
	2003	アクリーグ(株)
土地利用状況	1976、1987、1991、 1997、2006	国土数値情報 3次メッシュデータ
標高・斜面方位データ	1981	国土数値情報 1/4 細分メッシュデータ

キーワード 足尾 GIS SuperMap Deskpro ゾーニング 主成分分析

連絡先 〒321-8585 栃木県宇都宮市陽東 7-1-2 宇都宮大学 TEL028-689-6226

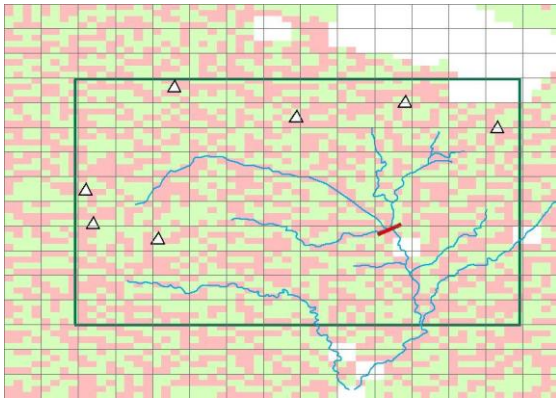


図 2 最大傾斜方位細分メッシュ

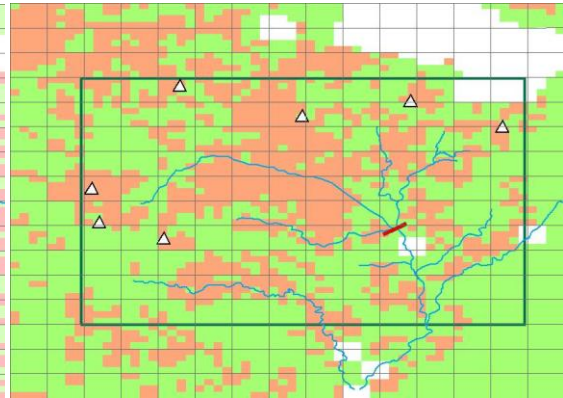


図 3 最大傾斜角度細分メッシュ

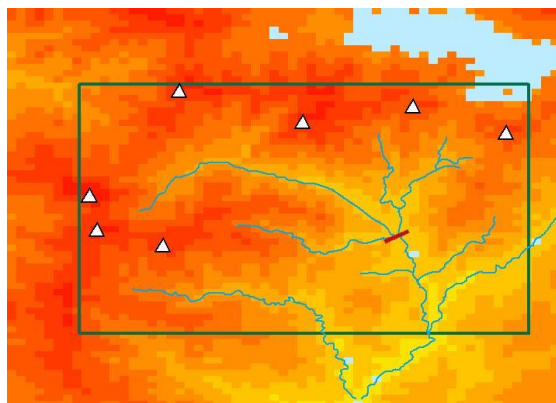


図 4 標高細分メッシュ

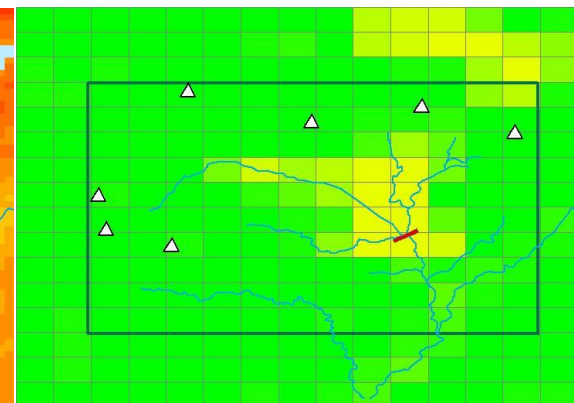


図 5 土地利用 3 次メッシュ 1976

4. 解析結果・考察

各種データを GIS 上で表示した様子を図 2～図 5 で示す。図 2～図 4 では標高・斜面データ(1/4 細分メッシュデータ)を主題図別で表したものである。図 5 は土地利用データ(1976 年 3 次メッシュデータ)を個別値主題図で表したものである。図 2 において、緑色のメッシュは斜面が北西～東を、ピンクは南東～西を向いている事を表している。図 3 において、緑色のメッシュは最大傾斜角 30° 未満、オレンジ色は 30° 以上の斜面を表している。図 4 において、メッシュの色は赤色に近くなるほど標高が高くなっていることを表している。図 5 において、メッシュの色が緑色に近くなるほど植生が多くなっていることを表している。今後この得られた情報を主成分分析にかけてゾーニングを検討していくつもりである。その結果は発表会当日に報告したい。

参考文献

- 1) 秋山智英：森よ、よみがえれ—足尾銅山の教訓と緑化戦略、第一プランニングセンター、1990.
- 2) 本多潔：「写真測量とリモートセンシング」 Vol.34, No5, 1995
- 3) 栃木県地図 <http://api.e-map.ne.jp/jsapi/searchmap.v12/img/09.gif>