

供用中の道路・水路ネットワークを最大限尊重し、現圃区の範囲内で農地再編整備候補圃面を「見える化」表示する手法の研究

A Study of Agricultural Land Reorganization Planning under Roads and Canals Network

江部 春興

Haruoki EBE

1. 研究の概要

農村域に張り巡らされた供用中の道路・水路ネットワークを最大限尊重し、主要な道路や幹線水路を分断すること無く、機能を損なうこと無い範囲で、農地再編整備候補を「見える化」する手法を開発した。大規模機械化営農が可能なヘクタール超えの農地圃面が村域のどこで、どれほどの量で賦存しているかについて、国土地理院提供のメッシュ細密標高数値データのみを使って、「見える化」している。候補抽出にあたり現地測量や圃場設計は必要としない。この手法を導入し、中信平盆地西縁松本市旧東筑摩郡波田町町内域において、メッシュ細密標高数値データから、現況農地圃面・標高、現況道路・現況水路ネットワークと平均標高を網羅したデジタル地形図を作成、主要な道路や水路デジタルレイヤで囲まれた現況圃区単位に、隣接する現況農地を括ってヘクタール超えの広大な機械化農耕圃面を創り出せそうな候補の圃面ポリゴンを抽出し、「見える化」表示した。

2. 検討手法・検討手順

令和2年研究で、国土地理院提供の5mメッシュ細密標高数値データ（航空レーザー測量、標高誤差0.1m以内）を使って、松本市波田町域の細密デジタル地形図を作成、農地圃面（ポリゴン）を、抽出表示。

令和3年夏までに、現況道路・現況幹線水路ネットワークとその平均標高を網羅したデジタル地形図を作成し、道路域や水路デジタルレイヤと交わらない現況圃区面を確定した。*1、*2

3年秋から4年春にかけて、①現況水路ネットワークのブロック平均水面を求め、山岳地形と整合を取る。隧道区間が地中になっているように表示修正し、水路水面が圃面より高いことが確認できるようにした。②現況農地圃面と現況圃区域を重ね合わせ、主要な道路や幹線水路を分断すること無く、機能を損なうこと無い範囲で「等勾配線」分析を行った。③畦畔除去等の簡易施工によりヘクタール以上の圃面を確保できるブロックを抽出し、現農地の上に透過着色表示し、算出した圃面面積を赤書きした。*3

3. 本手法の効果

波田町域の場合、1.2度の「等勾配線」で囲まれた地面が、現況道路や現況幹線水路デジタルレイヤと交わることが無く、かつ、高さ1.0m以下の畦畔と法を包含していることが判明した。つまり、1m以下の高さの畦畔等を切り崩せば、少しだけ緩い傾斜を持つ広い圃場面が現圃区域内に出現する。

実際、このデジタル地形図を使って、長野県中信平盆地西縁に有る松本市波田町（旧東筑摩郡波田町）内の農地を分析したところ、ヘクタール超えの要再編整備候補の圃面ポリゴンを百か所以上「見える化」表示できました。再編可能と算定された圃面面積の合計は百ヘクタールを超えた。

4. 結果

国土地理院提供のメッシュ細密標高数値データのみを使って、現圃面を抽出できた。そして農地再編整備候補の圃面を「見える化」し、候補圃面面積を表示した。候補抽出にあたり現地測量や圃場設計は必要としない。農村部の少子高齢化は着実に進んでいる。本手法を用いた分析は高齢農家と広い大区画での経営を望んでいる経営体をマッチングする有益な情報になる。

所属：株式会社ティーネットジャパン 現場技術業務管理技術者 キーワード：農地再編整備 デジタル地形図 機械化農耕

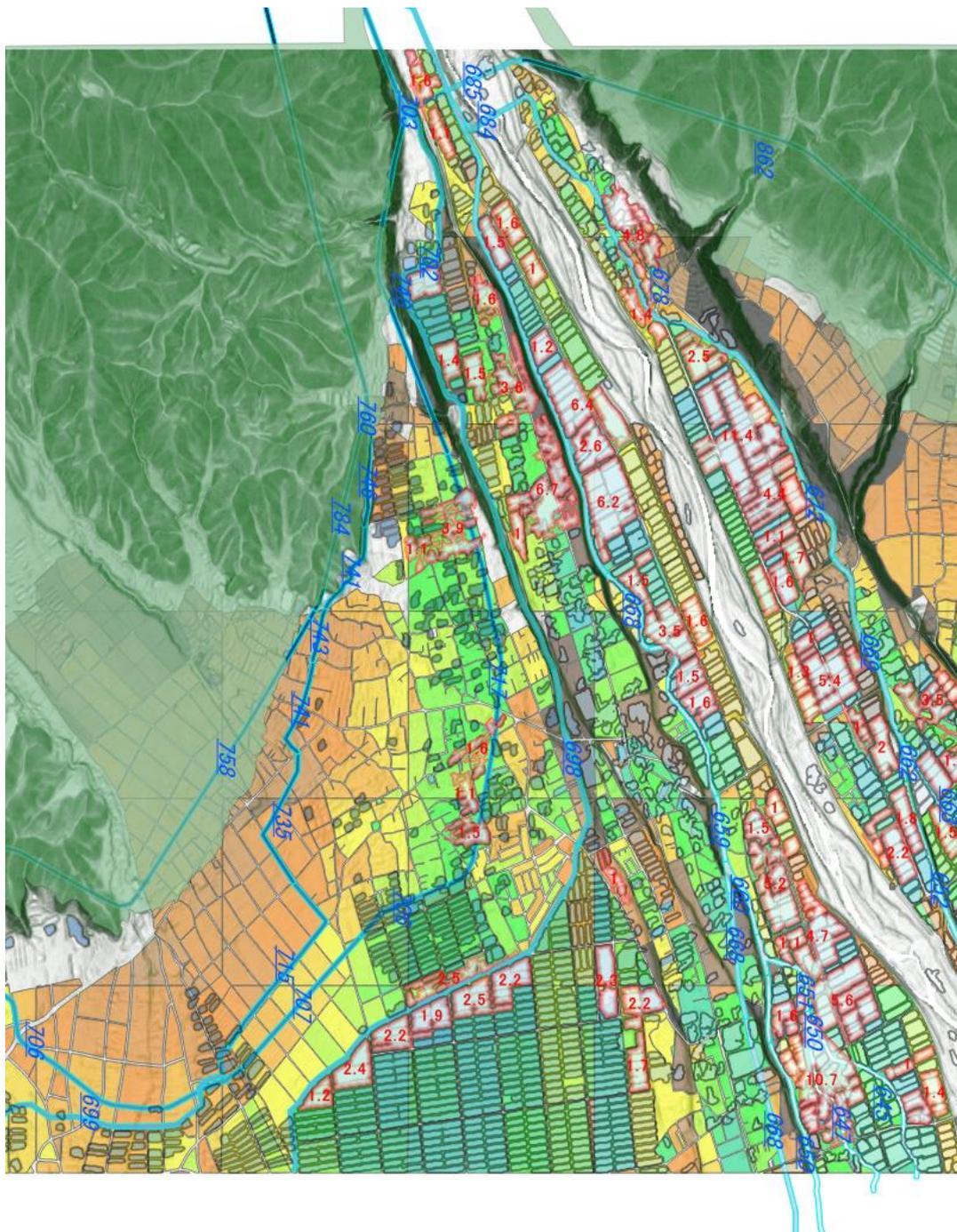


図 - 1 松本市波田町町域に存する農地と道路・水路ネットワークを表示したデジタル地形図作成した地形図の上に畦畔除去等の簡易施工によりヘクタール以上の圃面を確保できるブロックを透過で表示し、確保面積を赤書きした。

<引用文献>

- *1 江部春興：水田棚田を少しだけ緩い傾斜畑圃場に区画再編整備する研究 令和2年度農業農村工学会全国大会
- *2 江部春興：供用中の道路網、水路網を最大限尊重した農地再編整備構想策定の研究 令和3年農業農村工学会全国大会
- *3 江部春興：町村内に張り巡らされた道路・水路ネットワークを最大限尊重した農地再編整備構想策定手法 令和3年秋農業農村工学会関東支部大会