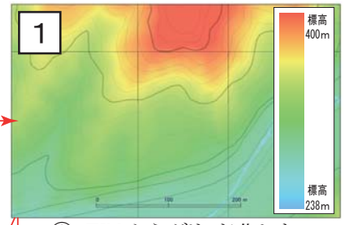
～微地形強調図～

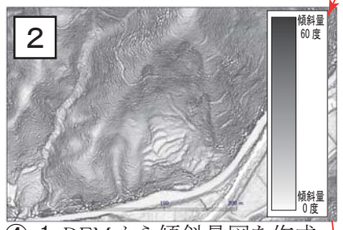
細かな地形の特徴が良く分かる図面
災害リスクを有する地形の抽出や防災対策の検討に役立ちます

① 対象地の空中写真。 LP 計測して反射パルスを得る

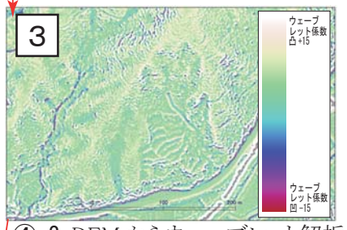
② 抽出したグラウンドデータを TIN(不正三角網) で内挿補完



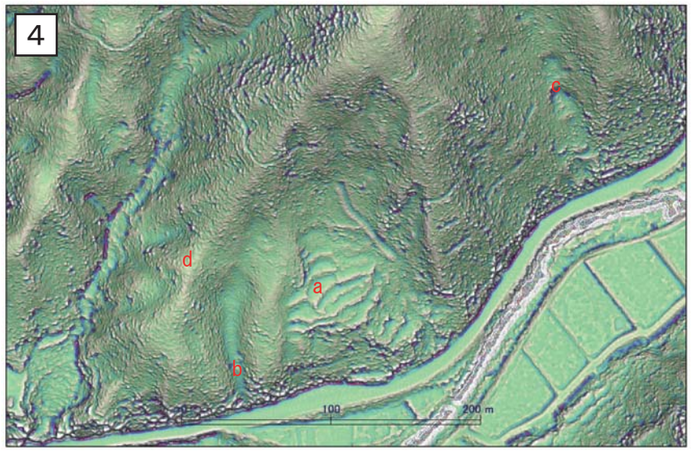
③ TIN からグリッド化した標高データ (DEM) を作成



④-1 DEM から傾斜量図を作成。急傾斜部を黒色・緩傾斜部を白色で強調。 尾根と谷は共に明 るく単独では区別がつき難い

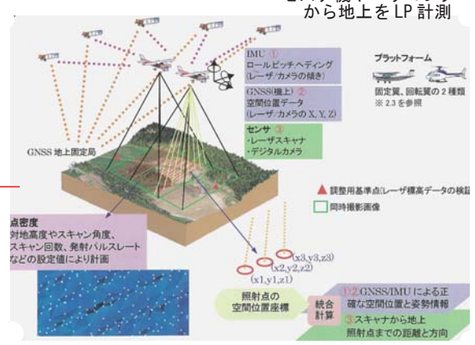


④-2 DEM からウェーブレット解析図を作成。 係数が小 (凹地形) から大 (凸地形) に向けて、赤→青→緑→黄→白を割り当て



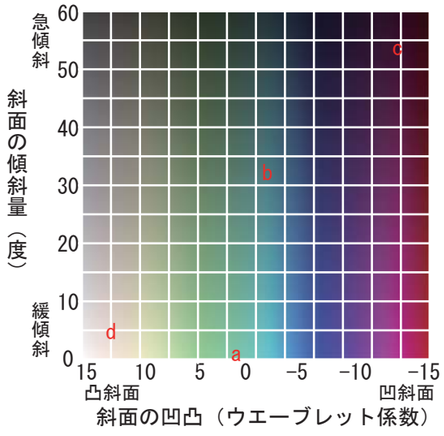
⑤ 傾斜量図とウェーブレット解析図を乗算合成。微地形が強調されて判読しやすい。「地すべり」や「崩壊」、「浸食」などの特徴が良く分かる。

セスナ機やヘリコプターから地上を LP 計測



地形的な特徴量を計算した2種類の図面、つまり、傾斜の変化に感度が高い図（白黒）と、尾根谷の区別が付き易い図（赤→青→緑→黄→白のグラデ）を組み合わせて作成した図の疑似的な色合いは、例えば以下のような微地形と対応している。

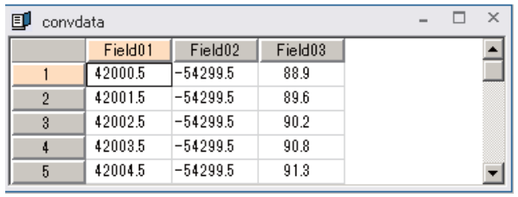
a: 平坦で傾斜の無い休耕田
b: 微視的にはやや凹型に湾曲して勾配は比較的急傾斜な浸食谷の末端
c: 凹型に急傾斜な滑落崖や露岩部や斜面の末端
d: 凸型で緩傾斜な尾根筋や丘陵の頂部



株式会社ウエスコ
お問合せ：地盤調査事業部 今西

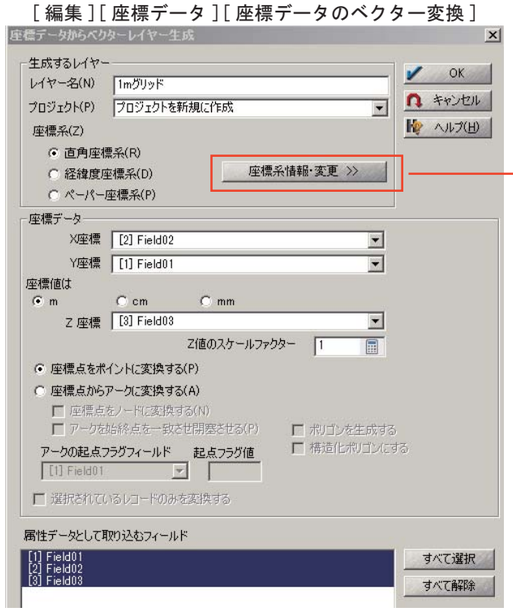
1 グラウンドデータ読み込み →メッシュデータへ変換

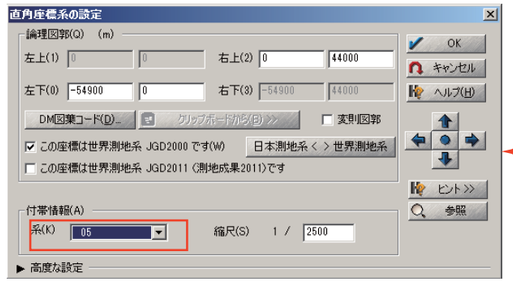
[ファイル][新規作成][外部データベース (CSV)]



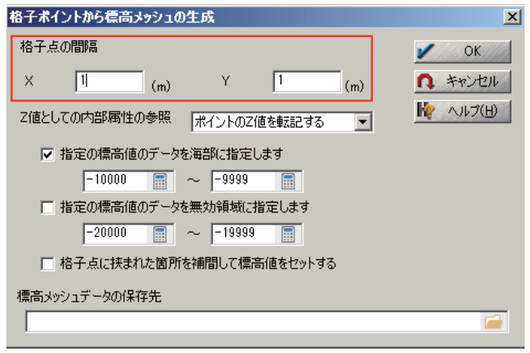
	Field01	Field02	Field03
1	42000.5	-54299.5	88.9
2	42001.5	-54299.5	89.6
3	42002.5	-54299.5	90.2
4	42003.5	-54299.5	90.8
5	42004.5	-54299.5	91.3

[編集][座標データ][座標データのベクター変換]



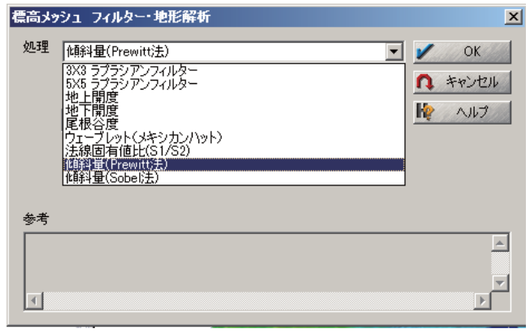


[編集][TIN と標高メッシュ]
[格子ポイントから標高メッシュの生成]

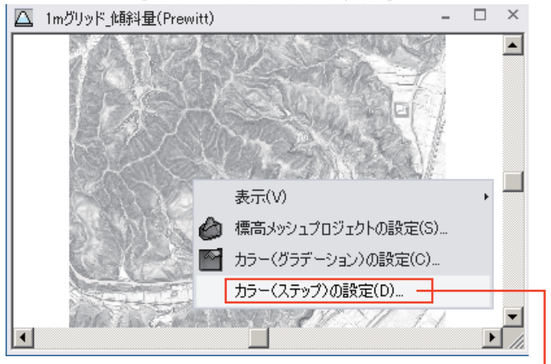


2 標高メッシュデータ →傾斜量図

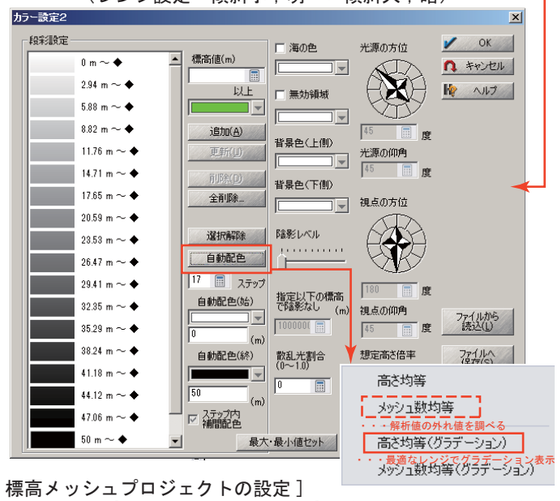
[ツール][標高メッシュ効果・解析][フィルター・地形解析]



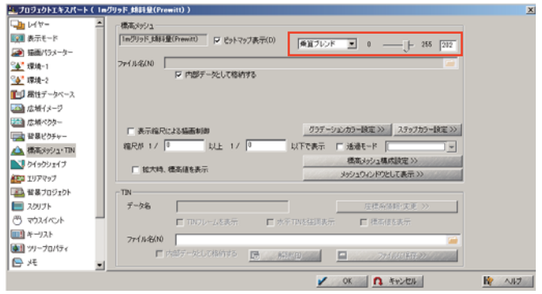
[カラー（ステップ）の設定]



（レンジ設定　傾斜小；明 → 傾斜大；暗）

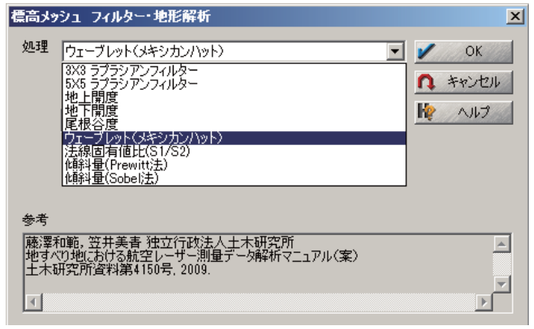


[標高メッシュプロジェクトの設定]
[ベクタープロジェクトに登録][プロジェクトを新規に作成]
（透過の設定　プロジェクトエキスパートから「標高メッシュ」の「乗算ブレンド」を設定）

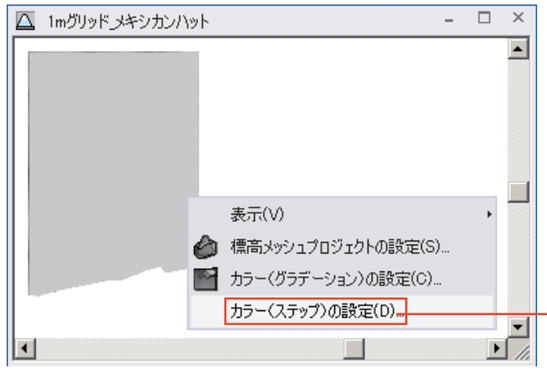


3 標高メッシュデータ →ウェーブレット解析図

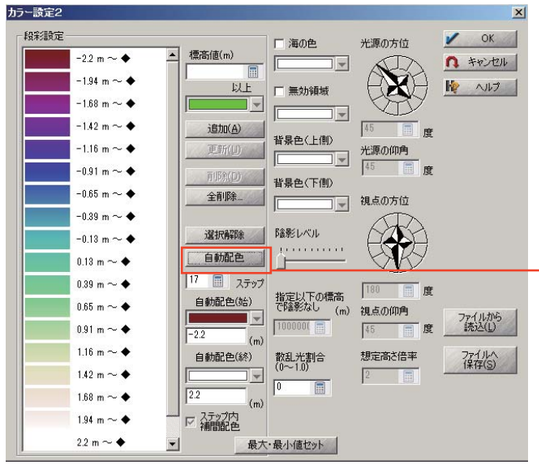
[ツール][標高メッシュ効果・解析][フィルター・地形解析]

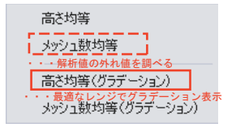


[カラー（ステップ）の設定]



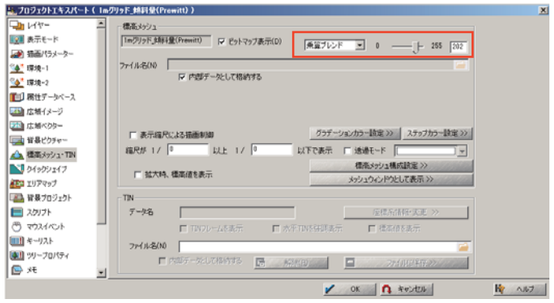
（レンジ設定　W 係数小（凹）；濃 → W 係数大（凸）；淡）





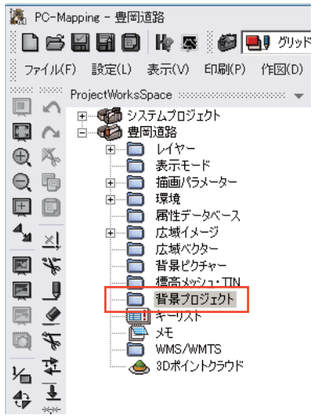
[標高メッシュプロジェクトの設定]
[ベクタープロジェクトに登録][プロジェクトを新規に作成]

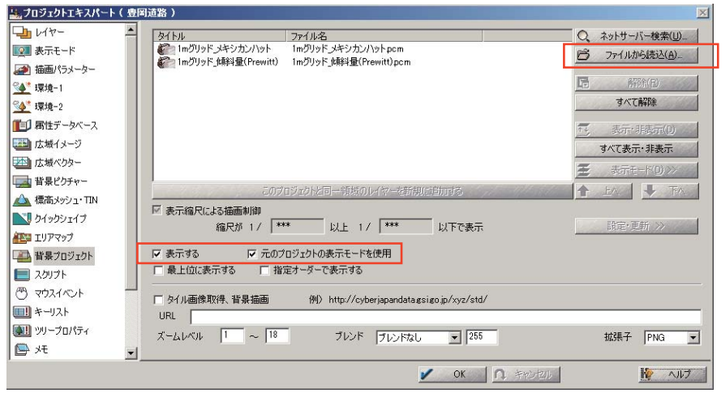
（透過の設定　プロジェクトエキスパートから「標高メッシュ」の「乗算ブレンド」を設定）

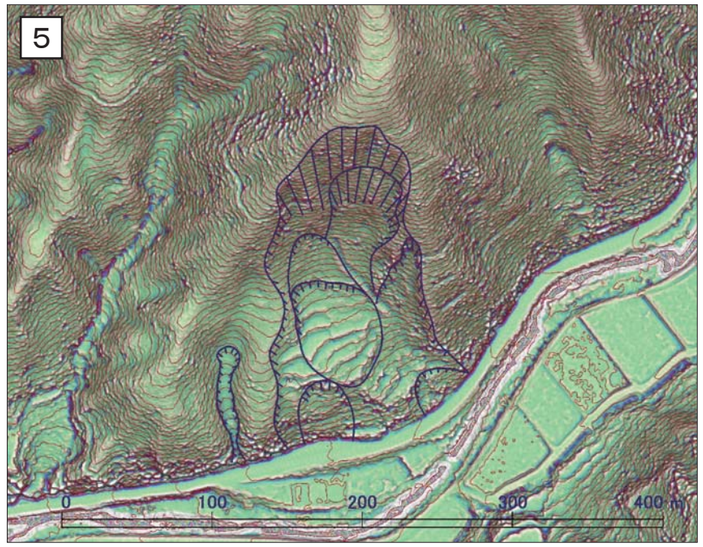


4 傾斜量図 + ウェーブレット解析図 →微地形強調図

[背景プロジェクト][ファイルから読み込み]
[表示する・本プロジェクトの表示モードを使用]

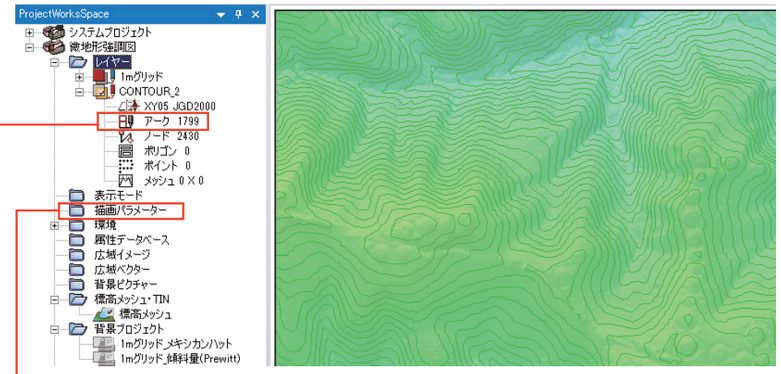
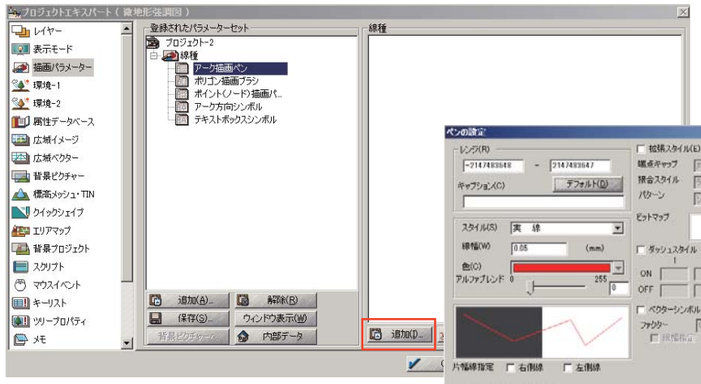
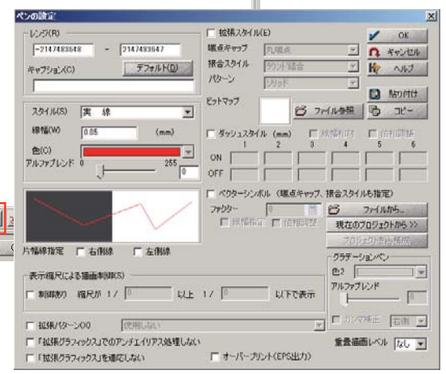
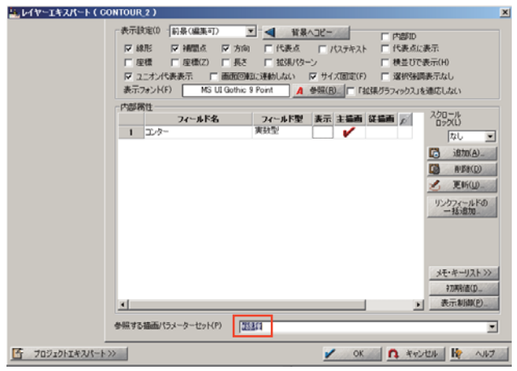
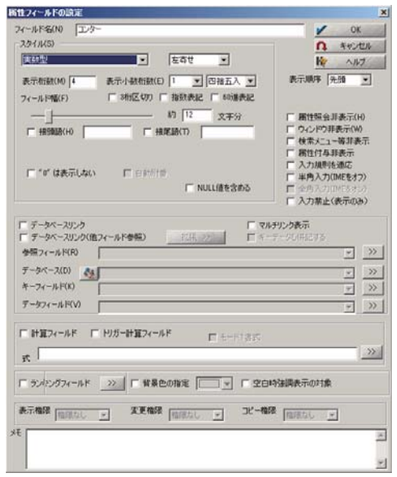






5 標高メッシュデータ →等高線

[編集][TIN と標高メッシュ][標高メッシュから等高線の生成]



[描画パラメーター][アーク描画ペン]