

“地盤のプロ”がつくった微地形表現図 「CI マップ」

CI マップとは

収束度 (Convergence Index) は、地形の傾斜方向を利用して、尾根・谷を抽出する指標で、GIS を使って DEM から計算することができます。地形の起伏量に関する指標とは異なり、低い尾根や浅い谷も抽出できることが大きな特徴です。

収束度と傾斜度をカラー合成して画像化したものが「CI マップ」です。

Point! あたらしい微地形表現図!

◆何が読み取れる?

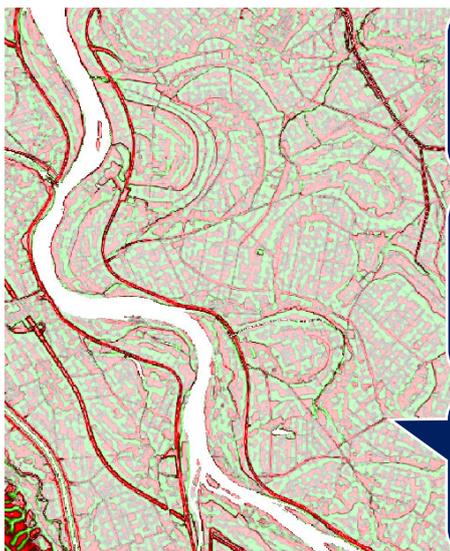
CI マップでは、急斜面は濃い赤褐色、緩斜面は淡い褐色に発色します。尾根は赤色、谷は緑色になりますが、急傾斜ほど濃く、鮮明になり、緩傾斜だと淡い色になります。

災害リスク評価では、滑落崖や流水痕の判読が重要になりますが、凹地が過度に暗くなることなく、3次元表示などを併用することで、微細な地形を見逃すことなく読み取ることができます。

Point! 災害の痕跡や兆候を示す
微地形の判読が容易!

◆何に使える?

斜面災害リスク評価だけではなく、地すべり、断層、火山地形、河床 (グリーンレーザ)、湖底・海底 (深淺測量データ) など、調査から研究まで幅広くお使いいただけます。



凹地内も暗くならないから、小さな地形まで判読しやすく助かっています

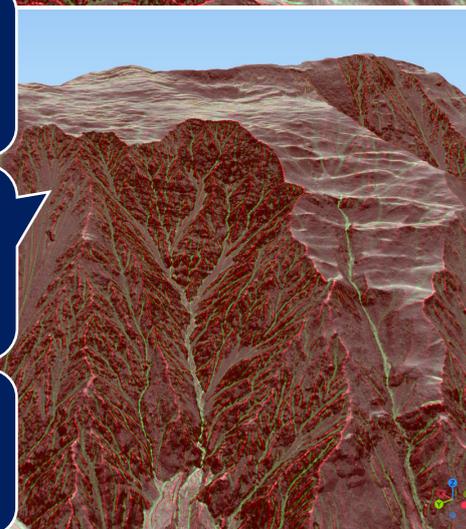
→ 加算法ならではの特長です!

3D 表示も併用しています

→ そういう時代ですから、立体感よりも尾根・谷をハッキリ表現することを重視しました!

平坦な地形でも使えるところが気に入っています

→ 起伏量によらない、収束率を使っているからです!



(国土地理院および静岡県公開 DEM を使用して作成)

お問い合わせ



高品質を追求し未来を創造するオンリーワンカンパニー

中央開発株式会社

- 営業ネットワーク 東京・関東・関西・九州・東北・中部・札幌・中国・四国・北陸・沖縄
- 技術サポート 技術センター } 東京都新宿区西早稲田3-13-5 Tel: 03-3208-5252
- 営業窓口 同上 } E-mail: ckc_post@ckcnet.co.jp

CI マップのつくりかた

GIS の基本操作をご存じの方でしたら、どなたでも簡単に作成できます。

詳細については、弊社ホームページもご覧ください。

中央開発 地質 DX



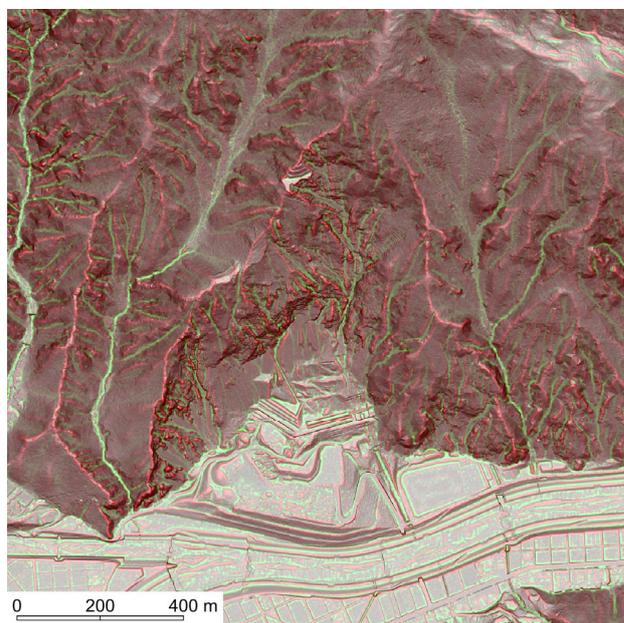
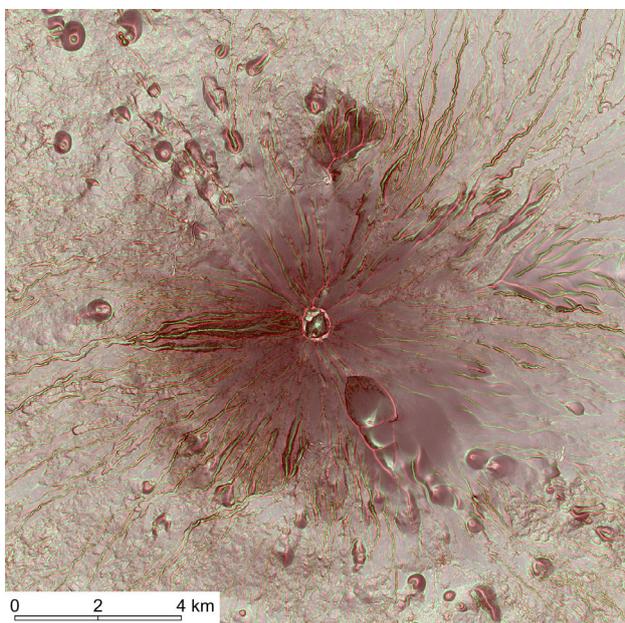
Point! QGIS用プラグインを公開!

- ① QGIS の「プラグインの管理とインストール」を起動してください。
- ② 「設定」タブを開き、プラグインレポジトリに https://www.ckcnet.co.jp/cimap_plugin/plugins.xml を追加してください。
- ③ 「未インストール」タブで、一覧の中から「CI Map Maker 28」または「CI Map Maker 30」を選んでインストールしてください。お使いの QGIS のバージョンによってプラグインが異なります。
- ④ メニューバーに「CI」のアイコン  が追加されていれば、準備完了です。

! QGIS が ver.3.30 以降の場合、“SAGA NextGen”をインストールしていただく必要があります!

Point! プラグインだから、つくりかたはカンタン!

- ① QGIS に DEM を読み込んでください。! パスやファイル名に日本語を使わないでください!
- ② プラグインを起動して、使用する DEM を選び、CI の探索半径（ピクセル単位）を入力してください。パワーとバンド幅はデフォルトのまま（2 と 1）お使いください。CI 計算の半径（Radius）は、使用する DEM のメッシュサイズと、抽出したい地形のスケールに合わせて調整します。目安として、5m 程度の比較的粗いメッシュの場合は小さめ（2~5 程度）、1m 以下の細かいメッシュの場合は大きめ（5~10）にします。
- ③ 出力結果を QGIS でグループ化するための名前、各レイヤを保存するための名前と出力フォルダを指定してください。



富士山（左）と大西山崩壊地（右；長野県）の CI マップ

（国土地理院および長野県林業総合センターの公開 DEM を使用して作成）

お願い

CI マップは特許ではありませんが、ご利用の際は「CI マップ」という名称をお使いいただくことと、下記の論文を参考文献として明記していただくことをお願いいたします。

上原大二郎，西村修一，田中風羽，竹田和弘：収束度（Convergence Index）を利用する微地形表現図「CI マップ」の考案，第 59 回地盤工学研究発表会，23-13-1-06