



企画管理部
業務推進室長
小川 茂男

GISをベースとした 農地の持つ土壌侵食防止機能量の分析手法

背景とねらい

農地の持つ多面的機能の一つとして土壌侵食防止機能があります。これを広域に分析する場合、従来は簡易的な推定手法でした。そこで、畑地、水田、転換畑、放棄地等も含め、県の範囲程度まで適用が可能な、土地利用変化に伴う土壌侵食防止機能量の分析手法を開発しました。

成果の特徴

降雨係数(R)、土壌係数(K)、斜面長・傾斜係数(L・S)、作物管理係数(C)および保全係数(P)に関するGISデータ等を収集し、汎用土壌流亡推定式(USLE)に必要な6項目の分布図を作成します(図1)。6項目の分布図から、まず現況の農地からの土壌侵食量を推定します。

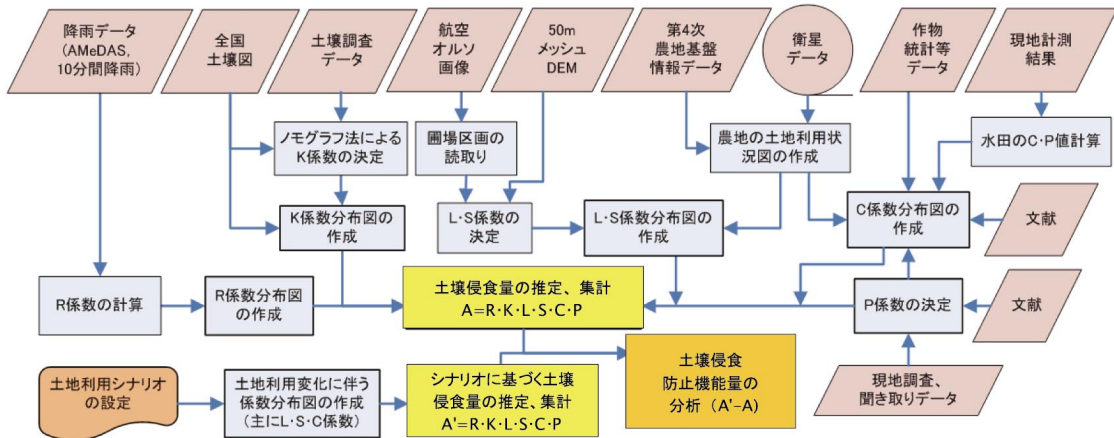


図1 農地の持つ土壌侵食防止機能量の分析手法と解析手順

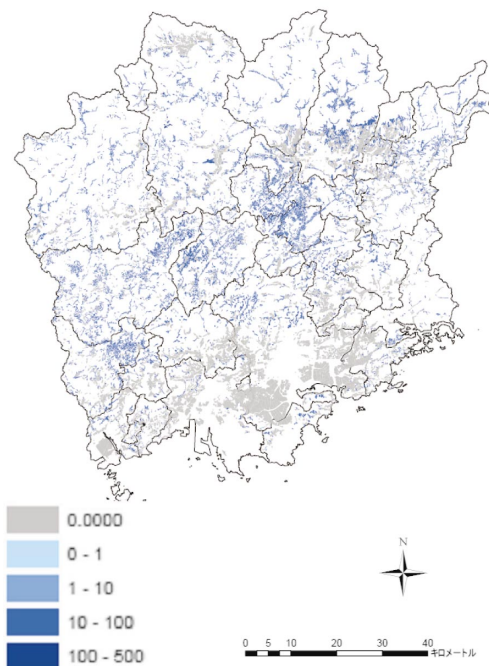


図2 傾斜地水田の持つ土壌侵食防止機能量の分布図

次に、土壌侵食防止機能量を評価するために、「地形傾斜1/20以上の水田だけが、耕作放棄地化後長期間を経て、自然傾斜でかつ自然植生に戻った状態」を設定し、土壌侵食量を推定します。

ここでは設定条件と現況の土壌侵食量の差を傾斜地水田の土壌侵食防止機能量と定義し計算しました(図2)。平野部の水田は耕作が続けられているので変化しませんが、中山間の傾斜地水田が自然傾斜に戻り斜面が長くなった状態では侵食量が増加(機能量が低下)することが読み取れます。これらのデータを集計すると、水田の面積は60,860ha(農地の76%)、1/20以上の傾斜地水田が20,732ha(水田の34%)、現況の傾斜地水田で1.4t/ha/y、放棄されると37.7t/ha/yに大幅増加するなどの分析が可能です。