

19. 農林地における土砂崩壊防止機能の評価手法の開発							
要約 農林地の土砂崩壊防止機能の定量的評価手法を開発した。土砂崩壊の危険度判定方法に依拠し、地形、土壌、植生等の環境情報を用いて、1/4 地域メッシュ単位で土砂崩壊防止機能を推定する方法を明らかにし、任意の地域への適用を確認した。							
農環研 環境管理部 資源・生態管理科 環境立地研究室						連絡先	0298-38-8277
部会名	環境評価・管理		専門	環境保全	対象		分類 行政

〔背景・ねらい〕

農林地の役割が多面的にとらえられるようになり、従来、外部経済効果として概括的にとらえられていた農林地の環境保全機能を積極的かつ具体的に定量評価する必要にせまられてきた。環境保全機能の1つである土砂崩壊防止機能は、定式化がはかられつつも評価が局所的な斜面単位になされており、任意の流域への適用に限界があった。この研究では、全国的に同一の精度で入手できる環境情報に基づいて土砂崩壊防止機能を評価することにより、適用範囲の拡大と評価手法の高度化をはかった。

〔成果の内容・特徴〕

- ① 土砂崩壊防止機能を評価する要因は、a. 谷密度、b. 傾斜、c. 土層深、d. 樹齢、e. 樹種、f. 農地形態の6要因とした。
- ② これらの要因は、国土数値情報、植生図、土地分類基本調査の水系及び谷密度図、土地利用現況図から1/4 地域メッシュ単位のデータベースとして作成する。
- ③ 土砂崩壊防止機能 LS を算定する評価式は、 $LS = \sum a_i \cdot x_i$ (a_i は地質係数) で示され、各要因 x_i の評価基準は表1に示すとおりである。
- ④ この手法を茨城県恋瀬川流域に適用して、土砂崩壊防止機能を3区分で推定したところ、図1に示す土砂崩壊防止機能評価図が作成された。
- ⑤ 区分のための閾値を変更することにより、任意の流域で目的に照らした土砂崩壊防止機能評価図をパソコン上の簡単な操作によって作成することができる。

〔成果の活用面・留意点〕

- ① この研究は農林地の環境保全機能を定量的に明らかにする上で、有効な手法として活用できる。
- ② 要因のうち、d. 樹齢及び e. 樹種の要因は、農地より林地が卓越するメッシュに適用し、f. 農地形態の要因は、林地より農地が卓越するメッシュに適用する。

[具体的データ]

表 1 土砂崩壊防止機能の計量のためのカテゴリー区分と評点

要 因	カテゴリー 1	カテゴリー 2	カテゴリー 3	カテゴリー 4
谷 密 度 (本)	0 2.4	1 1.8	2 1.0	3~ 0
傾 斜 (%) (10%単位で表現)	0~30 2.2	40 0.9	50 0.3	60~ 0
土 層 深 (m)	0~0.5 0	0.6~1.0 0.9	1.1~2.0 1.0	2.1~ 1.2
樹 齢 (年)	0~10 0	11~20 1.5	21~40 2.2	41~ 2.8
樹 種	針葉樹林 0	混交林 0.5	広葉樹林 0.6	(該当なし)
農地形態 (10 a 以上 整形・用排分離)	整備済み 2.0	未整備 0	樹園地 2.0	(該当なし)

注：aiに関する係数（地質条件による補正係数）

花こう岩類・マサ (0.7), 第三・四紀火山堆積物 (0.8),

中・古生層・新第三紀堆積岩・凝灰岩 (0.9), その他 (1.0)

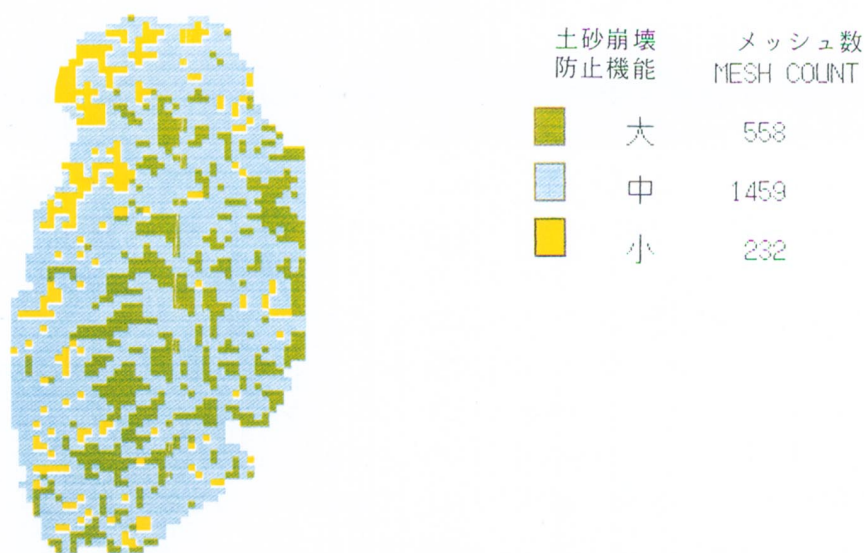


図 1 土砂崩壊防止機能評価図（恋瀬川流域）

[その他]

研究課題名：環境保全機能の計量的評価手法の高度化

予算区分：特研[多面的機能]

研究期間：平成4年度（平成元～3年）

研究担当者：石田憲治，浜崎忠雄

発表論文等：土砂崩壊防止機能の評価手法，多面的機能評価手法の手引き，多面的機能資料
No. 6, 1992