

4. 耕作放棄による粘土質棚田の土壌特性及び斜面保全機能の変化									
要約 粘土質棚田では耕作放棄後の年数経過とともに、崩落など法面形状変化、土壌断面形態変化、耕盤透水性増大、塩基溶脱等が進行しており、これらの特性により放棄棚田の生産機能、斜面・水保全機能を評価できることを明らかにした。									
農環研 環境資源部 土壌管理科 土壌生成研究室 農環研 環境資源部 土壌管理科 土壌保全研究室						連絡先	0298-38-8278 0298-38-8270		
部会名	環境資源特性			専門	環境保全	対象	水稲	分類	研究

〔背景・ねらい〕

近年、中山間農地における耕作放棄が問題となり、その生産機能の回復の可能性や他用途への転用可能性及び環境保全機能について評価する必要性が生じている。ここでは、中山間地棚田の典型とされる豪雪・急傾斜・地すべり地帯において、耕作放棄に伴う土壌特性の経年変化ならびに斜面安定性を調査し、これらに関する評価指標を策定するための基礎資料を得ようとした。

〔成果の内容・特徴〕

- ① 急傾斜で水源に乏しい台地面及び山腹斜面上の棚田から耕作放棄されやすく、崩積緩斜面及び整備田では耕作が継続される傾向にあった（図1）。耕作放棄にともない土盛り法面の崩落が進むが、経年的な増加傾向は小さく、数年経過後は灌木が着生し安定化していた。しかし、落差・勾配ともに大きい法面には下部に一部崩落が認められた。
- ② 土盛り法面の安定性はその落差と勾配による評価が可能であった。すなわち、耕作田の法面落差と勾配の関係から、当地帯における法面の安定域を明らかにした（図1、2）。また、灌木の定着は法面の安定性増大に寄与していた（図2）。
- ③ 放棄3年後の棚田では水田土壌の断面形態と物理性が維持されていたが、放棄後12年以上経過すると、比較的排水の良い所では表層から酸化的になり、グライ層が低下し、塩基溶脱も進み褐色森林土の形態に近づいた。耕作田及び放棄3年後の耕盤の透水性は 10^{-4} cm/sec前後であるが、12年以上経過した放棄田では 10^{-2} 台に増大していた（図3）。

〔成果の活用面・留意点〕

この成果は、傾斜地帯における放棄水田の環境保全機能評価並びに傾斜農地の保全的利用方策策定に活用される。本調査はグライ台地土を主体とする第三紀泥岩相丘陵地帯におけるものであり、他地域への適用についてはさらに検討する必要がある。

[具体的データ]

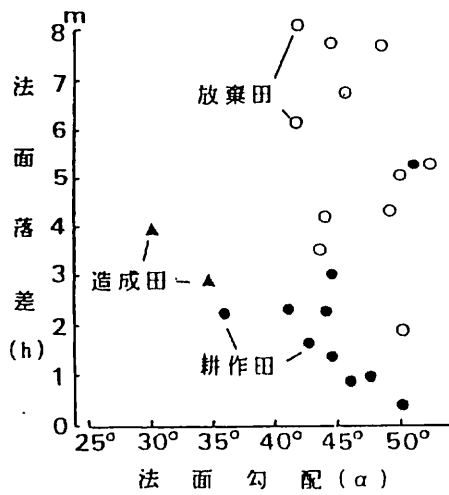


図1 棚田の法面形状と耕作放棄 (耕作田・放棄田混在地区)

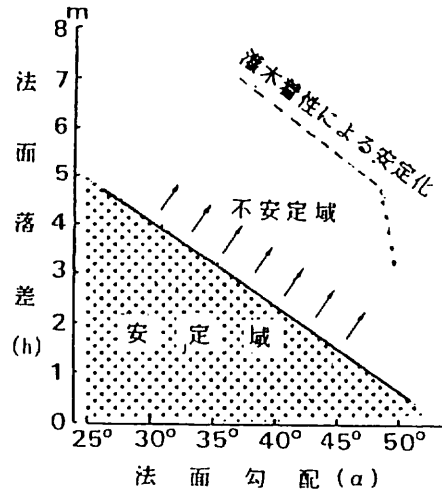


図2 土盛り法面の形状と安定性 (模式図)

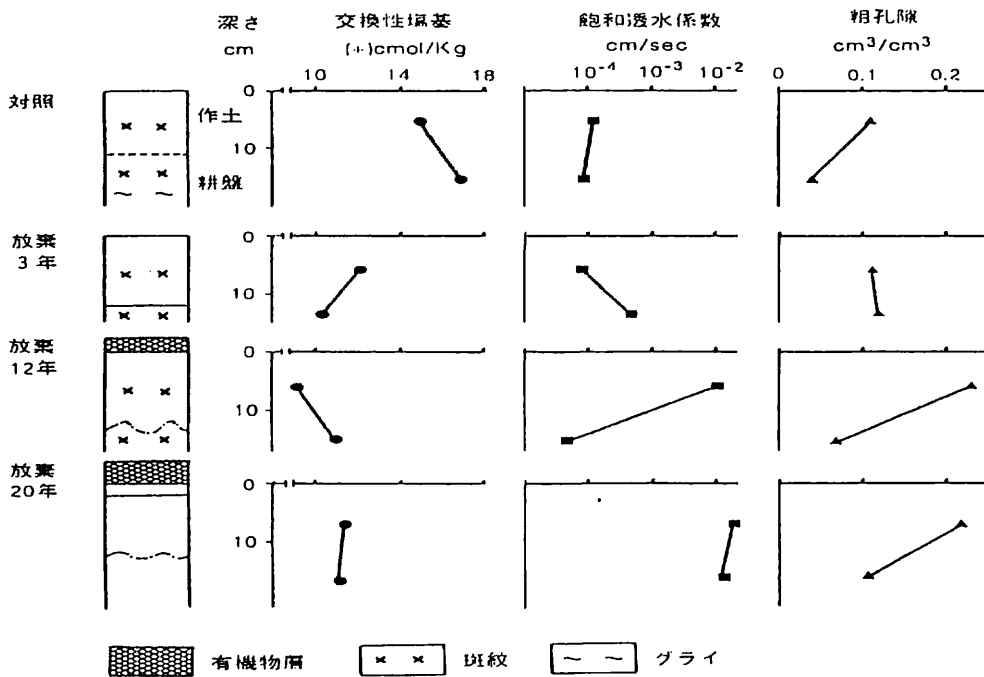


図3 耕作放棄水田の断面形態と理化学性の経年変化

[その他]

研究課題名：中山間地における耕作放棄地の環境保全機能

予算区分：重点基礎

研究期間：平成5年度（平成5年）

研究担当者：谷山一郎，太田 健，草場 敬，岩間秀矩，坂西研二，麓 多門

発表論文等：傾斜農地における微地形計測による土壤移動量推定—棚田地帯における耕作放棄の影響評価—，日土肥講要集，40，10（1994）