

傾斜畑地域における土壌保全および環境保全

Soil and Environmental Conservation in Sloping Upland Fields

中尾誠司*

Seiji NAKAO

1. はじめに

中山間畑地域の土壌保全ならびに環境保全は、都市域を含めた流域環境あるいは海域の保全に重要な役割を果たしている。本報では、畑地の各地目、すなわち普通畑、樹園地、牧草地における土壌保全ならびに環境保全問題の現状と課題について、研究の観点から述べる。

2. 畑地の現況

1) 普通畑：普通畑は、大部分が傾斜 8 度未満の平坦地または緩傾斜地に立地しているが、中国四国、九州地方では、傾斜 8 度以上の傾斜地が畑面積の 3 割余りを占める。中国四国地方は、15 度以上の急傾斜畑の割合が他地域に比べ高い(図 1)。

2) 樹園地：ここでは果樹園を対象にする。図 2 に示すように、カンキツ類などの常緑果樹は、落葉果樹に比べ傾斜地で栽培されている。とりわけミカンは、栽培面積の約 8 割が 8 度以上の傾斜地で栽培され、15 度以上の急傾斜地が 4 割、25 度以上の急峻傾斜地は約 1 割に達する。

3) 牧草地：牧草地は、沖縄地域を除く北陸以西で 15 度以上の急傾斜が多い(図 3)。動物衛生研究所が行った放牧場実態調査(2002)によれば、放牧場の地形は斜面型が最も多く、とりわけ関東以西ではその割合が高く、我が国の典型である山地利用型放牧の実態を反映している(図 4)。

3. 畑地域の土壌保全と環境保全に関する現状と課題

1) 普通畑：土壌保全では、畑地の土壌侵食問題を中心に、その評価モデル(WEPPE モデルなどの Physically Based Model)が開発されている。環境保全についても流域の環境負荷に関する実態把握や評価モデルの構築が進められている。しかし、土壌流出評価モデルでは、

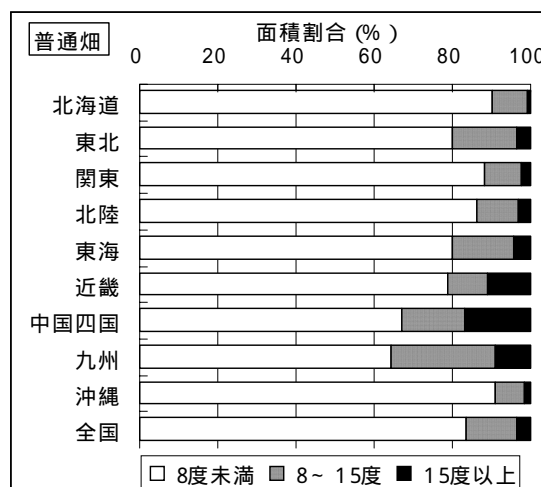


図 1 普通畑の傾斜度別面積割合
(わが国の農地の現況,平成6年)
Ratio of area by slope of ordinary upland field

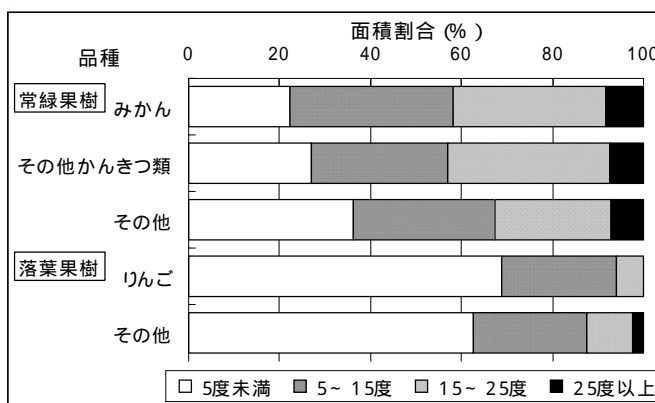


図 2 果樹園の傾斜度別面積割合 (農水省果樹花き課,平成9年)
Ratio of growing area by slope of field for fruits and nuts

*畜産草地研究所 (National Institute of Livestock and Grassland Research)

Keywords: 中山間地域, 土壌保全, 環境保全

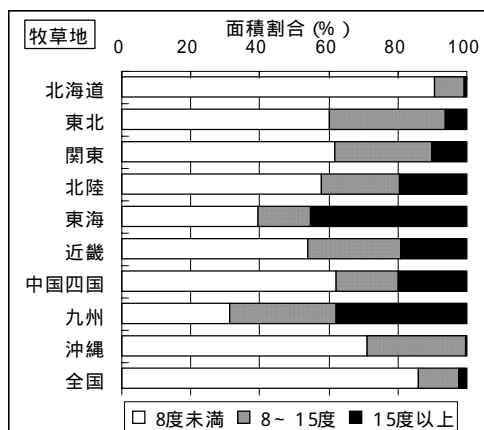


図3 牧草地の傾斜度別面積割合
(わが国の農地の現況,平成6年)

Ratio of area by slope of short time meadow

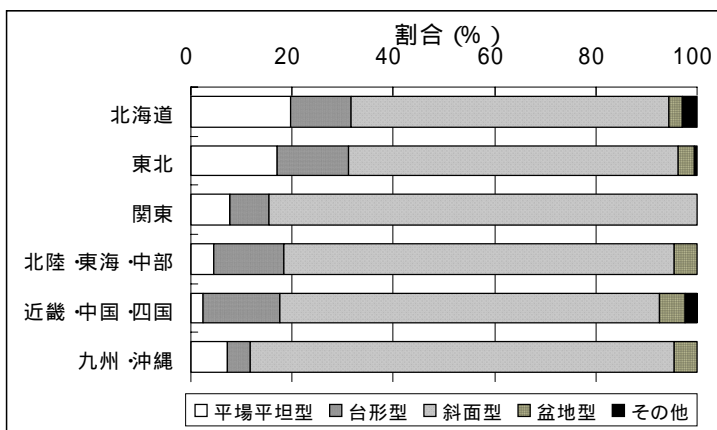


図4 牛放牧場の地形特性 (動物衛生研究所,2002年)
Geomorphic properties of cattle grazing land

適用性に関する不明な点が依然として残されており、今後既存モデルの充実を図る必要がある。また、これと並行して既存のモデルでは予測が不十分なウネ立て栽培圃場（普通畑では最も一般的な形態）からの土壌流出量予測モデルなどの確立も重要である。環境負荷物質の流出については、畑地における窒素動態の解明や畑地からの降雨流出予測手法の確立など、土壌肥科学、農業水文学など多岐にわたる分野の研究進展を待つところが多く、今後これらの知見を踏まえた評価モデルの構築が不可欠である。土壌保全・環境保全技術については、既存の各種技術のモデル化を行い、的確な保全を可能にするシステム作りが必要になるであろう。以上の点は、樹園地ならびに牧草地についても共通の課題である。

2) 樹園地(果樹園地)：カンキツ園を中心に述べる。カンキツ園はその多くが急傾斜地に位置することから、土壌流出や養分等環境負荷物質の流出が懸念される。しかしこれらの現象に関する研究は比較的少なく、今後それらの実態や機構解明についての研究蓄積が不可欠である。最近、露地温州ミカンの高品質化に対して、透湿性マルチシートの敷設と点滴灌水（液肥同時施用）を併用した「マルドリ方式」が開発され、モモなどの落葉果樹への適用も期待されている。マルチシートの敷設は、降雨の地中浸透を妨げるため、降雨流出水量の増加による園地保全上の問題が懸念されている。したがって、傾斜園地における新たな栽培様式に対応した保全技術の確立に向けた研究が今後重要になると考えられる。

3) 牧草地：畜産業では、以前より家畜ふん尿の処理が大きな課題となっている。耕畜連携による問題解決の取り組みが拡大しているが、畑地への還元が畑地環境や流域環境に及ぼす影響については、依然不明な点が多い。したがって、これらの影響の解明とモデル化による的確な技術確立が不可欠である。また、近年の BSE の発生などにより国内飼料自給の重要性が再認識されており、遊休草地など草地資源の有効利用ならびに放牧飼養の拡大が必要と考えられる。しかし、傾斜放牧地における環境負荷物質の流出に関する実態ならびに機構解明については、研究の蓄積が比較的少ない。したがって、今後一層の研究蓄積を図り、現象と機構を明らかにしていく必要がある。草地の土壌保全については、過去の草地開発期のような著しい侵食問題は減少しているものの、草地更新等に伴う土壌流亡などの問題は依然として存在する。したがって、今後とも傾斜草地における土壌侵食・流出現象の解明や合理的保全技術の確立に向けた取り組みが必要である。

参考文献： 動物衛生研究所:牛の放牧場の全国実態調査(2000年)報告書,2002