

12. 土壌侵食に及ぼす斜面長の影響

四国農業試験場 土地利用部

要 約

単位面積当たりの土壌流出量は斜面が長いほど多く、その大部分は5～10月に発生する。リル侵食の程度は斜面の下部ほど大きく、侵食跡の深さと幅から土壌流出量を推定できる。

背景・目的

傾斜農用地の生産基盤を長期にわたって維持増進するには、降雨時における土壌侵食をできるだけ防止することが重要である。このため、土壌侵食の発生にかかわる因子の1つである斜面長について、土壌侵食に及ぼす影響の程度を降雨条件および地表流出水の発生量と照らしながら調査し、傾斜農用地の立地配置、栽培管理に関する基礎的資料を得る。

内容及び特徴

- (1) 3年間の試験期間中に発生した地表流出水量は、10,20,40 m区いずれも総降水量の19%前後で、斜面長の違いによる影響は小さかった。また月別にみた降水量と地表流出水量との間には、年次、処理区を通してみても、正の高い相関関係が認められた。
- (2) 年間平均のa当たり土壌流出量は、10 m区370 kg, 20 m区617 kg, 40 m区831 kgで、いずれもその95～98%は5～10月の6カ月間に集中してみられた。また降雨ごとにみた土壌流出量は、斜面長の0.5～0.6乗に比例することが多かった。
- (3) リル侵食の程度は斜面上端付近では極めて小さく、斜面の下部に向かうほど大きくかつ複雑な形状を示した。またリル侵食の深さと幅を基に算出した見かけ上の土壌損失量と実際に計量した土壌流出量との間には、正の高い相関関係が認められた。
- (4) 土壌流出によって地表面に露出した石礫の数と量は、斜面下部ほど多く、また斜面下端から0～5 mでは斜面が長い処理区ほど多いなど、土壌侵食の様相を反映した。

活用面と留意点

これらの知見は四国地域の安山岩土壌で得られたが、類似する気象、土壌条件下では広く適用できる。また、傾斜度、起伏、傾斜方向等の影響と組み合わせると地形要因の影響として評価区分でき、傾斜農用地の立地配置、栽培管理の基準策定資料として活用できる。

キーワード

土壌侵食、土壌水食、土壌保全

(井田 明, 氏家 勉, 花野義雄)

表1 地表流出水量と土壌流出量の月別推移(3年間平均)

項 目		降水量(mm) (平年比指数)	地表流出水量(mm)			土壌流出量(kg/a)		
			10m区	20m区	40m区	10m区	20m区	40m区
月別集計	1	19.5 (67)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	2	48.5 (91)	1.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
	3	83.5 (123)	13.9	7.1	2.0	1.5	1.7	0.0
	4	101.5 (99)	15.3	12.8	6.1	11.7	15.0	9.7
	5	114.0 (125)	21.9	23.0	20.6	9.7	22.2	49.3
	6	201.0 (126)	63.7	65.0	70.4	100.6	202.1	302.6
	7	83.5 (71)	26.1	25.1	29.0	167.4	267.7	320.7
	8	46.0 (47)	9.8	10.7	13.1	43.3	44.5	51.6
	9	84.5 (47)	10.4	14.8	23.2	29.1	54.5	83.3
	10	64.5 (60)	8.2	9.4	11.4	0.8	3.5	6.8
	11	46.0 (59)	3.2	3.2	3.4	5.3	5.3	5.6
	12	43.0 (109)	2.9	2.5	1.8	0.1	0.7	1.6
合 計		935.5 (83)	177.0	173.9	181.0	369.5	617.2	831.2
10m区に対する指数			100	98	102	100	167	225
5～10月の6カ月に占める割合%		63	79	85	93	95	96	98

(注) 傾斜10度, 安山岩土壌, 裸地

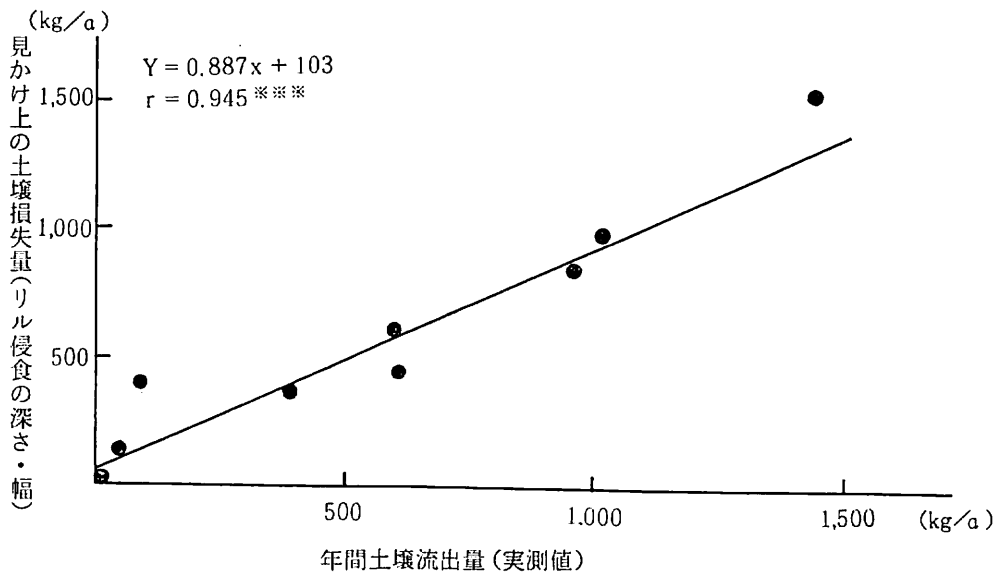


図1 リル侵食の深さと幅から算出した見かけ上の土壌損失量と実測した土壌流出量との関係