

佐賀県上場地域における土壌流亡について

角 博 (佐賀県畑作試験場)

Hiroshi SUMI : Soil Loss in Uwaba Region of Saga Prefecture

佐賀県上場地域の基盤整備畑は30aを標準とし、表面排水を促進させるために約4度と2度の傾斜をもっている。現地の沈砂池は土砂が堆積し、圃場ではシート、リルエロージョンが散見される。そこで、場内圃場を用い土壌流亡量と表面流去水を調査した。

1. 調査方法

約5度 (IB=29mm/hr) と約7度の傾斜圃場 (IB=128mm/hr) に、10×30mの区を設け、流亡量は一次ますに沈澱した土量を測り、流去水は二次ますより水中ポンプで排出し、その量を測定した。

2. 結果及び考察

約7度の傾斜圃場は25cm以下に礫層が存在し、100mmを越す降雨でも表面流去水や土壌流亡は観測されなかった。一方、5度の傾斜圃場は1層が14cmと浅く、しかも下層に密層があり、透水性も不良であった。この圃場での表面流去水の発生は日降雨量が10~20mmの時は降雨前のpFが1以下で、20~50mmではpF2.5以下で発生が多くなり、50mm以上ではすべてに発生した (第1表)。

第1表 表面流去水と土壌流亡の発生量 (1983.6~9) (傾斜5.5°)

降雨量 (mm)	1983 月・日	降雨強度 (mm/hr)	流去水量 (m ³)	流亡土 砂量 (t)	降雨前 のPF	流去水の 発生日数 (総降雨日数)
1~10	7 9・4	12	0.50		0.7	1日(21日)
11~20	20 9・2	17	3.26		1.0	6日(11日)
	15 5	46	1.92	152.6	1.0	
	17 6・19	6	0		1.8	
	14 26	4	0		2.1	
21~50	21 9・3	9	2.25		1.3	4日(6日)
	23 11	34	3.69		1.7	
	32 6・12	5	0		2.5	
	29 7・4	12	0		2.3	
51~100	57 6・20	6	6.53		1.8	3日(3日)
	83 8・25	25	6.60		2.8	
	78 9・28	9	8.62		1.3	
101以上	150 7・5	36	36.19	678.0	2.3	4日(4日)
	197 16	34	31.79	452.0	2.7	
	103 17	24	28.93	565.0	0.9	
	114 9・27	32	40.48	158.0	0.6	

土壌流亡は降雨量が100mmを越す場合はすべてに発生し、また、前日から連続した降雨が100mm以上の場合にみられた。1983年9月5日の降雨量15mmの際は強度が46mm/hrに相当し、土壌の流亡をみた (第1表)。流亡した土壌の粒径は0.5~1.0mmと0.1mm以下が多く、ついで腐朽礫を含んだ2mm以上で、この3者で約90%を占め、1当たり66gの土壌を含んでいた (第2表)。地表面の状態と侵食状況を見ると、5度の傾斜圃場では耕起時の

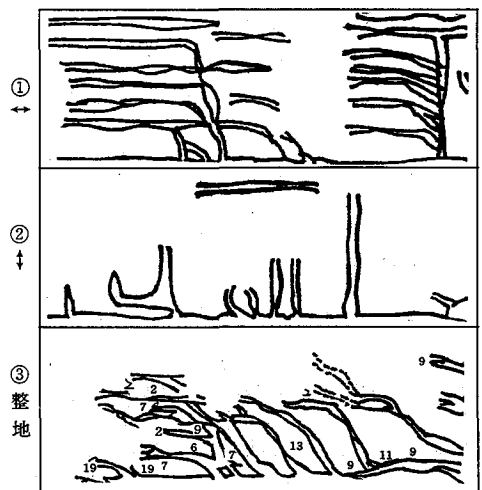
車輪による踏圧部や凹みに水が集中し、侵食を発生している (第1図①、②)。耕起後、地表面を整地した場合はトラクターの走行の影響も若干認められるが、傾斜の影響が強く現れた (第1図③)。この調査では区外からの水の流入はないが、現地圃場では法面や農道からの流入は無視できず、さらに土壌流亡を大きくしていると思われる。

なお、1964~'73年の降雨量分布では4~9月に50mm以上が毎月1~2回あって、この時期の作付 (被覆) や他から水の流入を防ぐ承、排水路の整備と、作土を深くするなど透排水性の改善が土壌流亡軽減の対策と考えられる。

第2表 土壌流亡の粒径

粒 径	含 量	割 合
0.1mm>	21.50g/l	(33 %)
0.1~0.25	0.98	(2)
0.25~0.5	3.60	(5)
0.5~1.0	21.98	(33)
1.0~2.0	3.78	(6)
2.0<	14.40	(21)

注) 1982年10月19日, 降雨量38mm, 降雨強度24.0mm/hr



第1図 土壌流亡後の状況

注) ①、②⇔はトラクターの走行方向
③の図中の数字は侵食の深さ(cm)