

ヤマセ地帯における桑園の防風

— 桑生垣による桑園の土壌風食軽減効果 —

亀卦川 恒穂・小田 喜代治・大津 満朗

(岩手県蚕業試験場一戸分場)

Windbreak Method of Mulberry Field in Yamase Area

— Effect of the mulberry hedge on the reduction of wind erosion —

Tsuneho KIKEGAWA, Kiyoji ODA and Mitsuro OHTSU

(Ichinohe Branch, Iwate Sericultural Experiment Station)

1 はじめに

岩手県北部沿岸地帯では、春季乾燥期(4~5月)の偏西風によって、桑園の土壌風食が甚だしく、桑園土壌保全あるいは、施肥効率上大きな障害をきたしている。

特に新植桑園(1~3年目)では、株際の根が露出し、桑が倒伏する等の被害が出ており、またこの地帯はヤマセの常襲地帯であることから、偏東風の吹走によって桑の生育障害が著しい。このため桑園造成時に桑の畦を南北畦とし、その畦を利用して桑の古条さし木法により桑生垣を造成し、その防風効果を検討した。

2 試験方法

(1) 供試圃場の設定

岩手県九戸郡種市町の現地において、1982年春に桑園造成し、改良鼠返を畦間2.5m×株間0.5mの植栽距離で植付けしたが、その際南北の1畦を利用して、剣持の古条さし木を行ない、これを生垣とした。さし木は株間25cm、幅50cmの千鳥に2列ざしとし、造成当年は晩秋期に1m残しで先端伐採した。翌年はさし木した1列を5月10日に地際部で春切り、残りの1列は夏切した。

(2) 調査方法

1) 土壌の風食調査

土壌の風食量は、桑生垣の風下側3, 5, 10mの位置に、水を入れた缶(深さ17.5cm, 直径15.5cm)を風上に向けて設置し、1983年4月15日から6月13日の間に2回、土壌を収集した土壌は、風乾後容量と重量を測定した。

土壌の飛散については、桑生垣に沿って風下側の株際に入参の種子100mlを幅15cm、長さ10mにわたって、5月10日に播種し、7月27日に播種位置から1mごとにm²当たりの人参生育本数を調査した。

2) 桑の生育調査

被保護作物(改良鼠返)の生育は、桑生垣から風下側3, 5, 10m, 風上側5, 10mに各10株の調査株を設け1983年6月1日から29日まで調査した。

桑生垣の生育は、6月1日から9月7日まで隔週に行ない、収量は1列を6月15日に地際部から伐採収穫し、9月7日には、春切した1列を1m残して中間伐採収穫した。

3 試験結果と考察

土壌の風食及び桑の生育調査を実施した1983年における偏西風の吹走状況は、表1に示すとおりで、4~6月における偏西風の吹走日数は1980~1982年の3か年平均より多かったが、このような状況のなかで桑生垣の効果をみた結果は次のとおりであった。

表1 時期別偏西風吹走日数

項目		月別	4	5	6	7	8	9	計
実数(日)	55～57年	14.0	10.7	5.0	2.0	2.7	16.7	51.1	
	58	14	13	8	4	0	11	50	
風速6 m以上(日)	55～57年	8.7	6.7	2.0	0.3	0.3	3.0	21.0	
	58	9	10	4	0	0	1	24	

注. 1) 資料: 岩手県農業気象速報

2) 場所: 岩手県種市地域気象観測所

(1) 土壌の風食軽減効果

土壌風食量は、桑生垣の無設置区を100とした指数で桑生垣設置区をみると容量では風下側3mで61, 5m・69, 10m・71, であった。重量でもそれぞれ55, 63, 71と桑生垣に近いほど飛散土壌の収集量が少なく、桑生垣風下側10m地点でも約30%の風食軽減効果が認められた。(図1)。

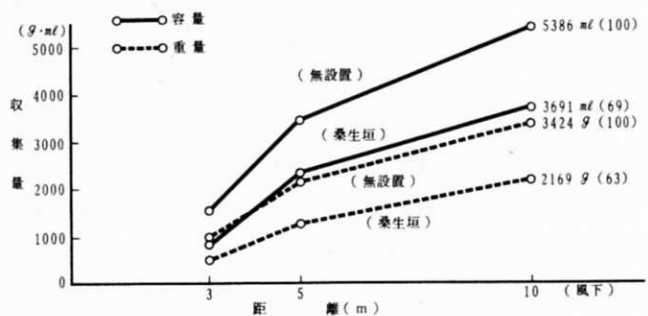


図1 風食土壌の収集量(1983)

注. 1) 4月15日~6月13日の合計量

2) ()内の数字は指数を示す。

土壌飛散距離は、桑生垣の無設置区100とした指数で桑生垣設置区における、人参種子の飛散生育数をみると風下側3mで33, 5m・42, 15m・36, で総生育本数36であった。また最長飛散生育距離は無設置区35m, 桑生垣設置区では25mと減風効果が認められた(図2)。

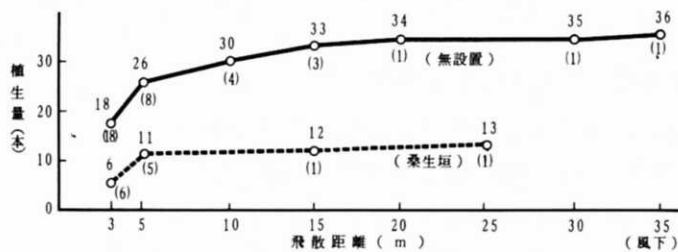


図2 人参種子の飛散植生量(1983)

注. 1) 5月10日播種, 7月27日調査。
2) ()内の数字は植生数を示す。

表2 被保護作物(桑)の時期別生育(1983)

生垣からの 距 離 (cm)		期 間	6 月 1 ~15日 (cm)	6 月 15~29日 (cm)	計		対 照 区 (100)	摘 要
					生 育 量			
					生 垣 区 (cm)	対 照 区 (cm)		
風 上	10	8	9	17	18	94	桑品種：改良鼠返 樹齡齡：2年	
	5	13	10	23	18	128		
風 下	3	13	11	24	21	114		
	5	12	11	23	19	121		
	10	11	7	18	17	106		

ため2列のうち1列は春切桑とし残る1列は春蚕期に利用したが, その収量を桑生垣10m当たりでみると, 枝条数は前年からの6月15日では76本, 春切桑の9月6日では120本, 6月15日の新梢量は14.7kg, 9月6日の葉量は11kg, 合せて繭換算したその量は約1.5kgに相当した。

以上の結果から桑園内の畦を利用して古条さし木による桑生垣を設置することにより土壌の風食を軽減することができ, またその生垣に接近する風下側及び風上側の桑の生育伸長が図られたが, その有効距離は約15mであった。

表3 生垣桑の生育と収量(1983) (対10m)

項目 収穫 月日	生育量 (9/6) (cm)	枝条構成		収 量		繭換 算量 (kg)	摘 要
		条数 (本)	条長 (cm)	条桑 (kg)	新梢・葉量 (kg)		
6月15日	120	76	62.6	22.0	14.7	0.79	基部 1.0m残
9月6日	161	120	84.0	15.0	11.0	0.66	
計	—	—	—	37.0	25.7	1.45	

(2)桑の生育調査

被保護作物である改良鼠返の生育は, 春切桑で6月1日時点では桑生垣風下側3m・5m各27cm・10mでは24cm, 6月1日から6月28日までの4週間の生育伸長量は, 桑生垣風下側3mで24cm, 5m・23cm, 10m・18cmを示し, また桑生垣風上側では, 5m・23cm, 10m・17cmと桑生垣に近いほど生育良好な傾向が認められたが, これは桑生垣によって偏西風による生育停滞が緩和されたものと思われる。

桑生垣の生育は, 5月10日の春切桑では6月1日現在15cm以後隔週間の生育量は, 7月13日まで平均10cm, その後9月までは29cmであった。また生垣桑の時期的利用を図る

したがってヤマセ地帯において土壌風食あるいはヤマセ風の防風を目的として桑生垣を設置する場合は, 南北畦とし15m~20m間隔とすることにより, 実用効果が図られるものと思われる。

4 ま と め

偏西風及びヤマセの吹走による桑園土壌の風食, 又はヤマセによる桑の生育障害の軽減を図るため, 桑園の南北畦を利用して古条さし木による桑生垣を設置し, 防風効果をみた結果, 土壌の風食軽減効果は, 桑生垣に近い風下ほど土壌飛散量が少なく, 風下10mでも約30%減少した。

また被保護作物である桑(改良鼠返)の生育は, 桑生垣風下側10m地点まで, また風上側でも5mまで生育が良好であった。

なお桑生垣に使用した桑は, 春蚕期及び晩秋蚕期に収穫し, 繭生産に利用できること等から, 桑生垣の実用効果が高いものと思われる。