

トレンチャー利用によるブドウ園の土壌物理性改善試験

荒 垣 憲 一 ・ 高 橋 幸 夫

(山形県立園芸試験場)

Studies on Improvement of Soil Physical
Conditions in Vineyard, using Trencher

Kenichi ARAGAKI and Yukio TAKAHASHI

(Yamagata Horticultural Experiment Station)

1 ま え が き

山形県では、近年、急激なブドウの増植が行われており、その品種構成をみると、デラウェアが大部分である。現在ではブドウ全体の約 80 % を占めている。

デラウェアは、土壌条件の悪い園地でも比較的育ちやすいため、山間部のせき薄な土壌の園地で栽培されている。

そのうえ、傾斜地園での、エロージョン防止に草生栽培が行われており、長期間、耕起していないことや、スピードスプレーヤー等の大型機械の土壌踏圧による、土壌物理性の悪化が大きな問題となっている。

そこで、その対策として、トレンチャー利用による、部分深耕について検討した。

2 試 験 方 法

1974 年 4 月に、深さ 40-60 cm、幅 25 cm で、トレンチャーを使用して、樹の片側深耕を行った。投入した有機物は、A 園が剪定枝、B 園は剪定枝と稲わら、C 園は堆肥である。

これらの処理を行って、土壌物理性の変化、樹の生育及び、果実品質に及ぼす影響について検討した。

また、供試園の土壌条件は、各園地とも礫はほとんどなく、孔隙が少ない。しかも、腐植は、第 1 層で、わずかに含まれるだけである。A、B 園が第 2 層の 60 cm まで比較的軟いものに対して、C 園は 10 cm 以下は、ち密な粘質土壌である。

表 1 試験区の概要

園地名	試験区	幹からの距離	樹令
A	対 照	—	26
	処 理	2.5 m	
B	対 照	—	6
	処 理	2.0 m	
C	処理 I	2.5 m	17
	処理 II	2.0 m	

3 試 験 結 果

土壌物理性の変化：土壌硬度は、深耕により、著しく低下したが、年次とともに対照区に、近い値となった。この減退現象は、上層で著しく、C 園では 2 年目で、対照区

とほぼ同程度となった。

一方、三相分布は、処理により、固相割合が少なくなり、気相が増加した。液相は、変動が認められなかった。すなわち、液相にはなりにくい、粗大孔隙が増加したことを示していた。

透水性は、 10^{-5} cm/sec 台から 10^{-3} cm/sec 台に改良さ

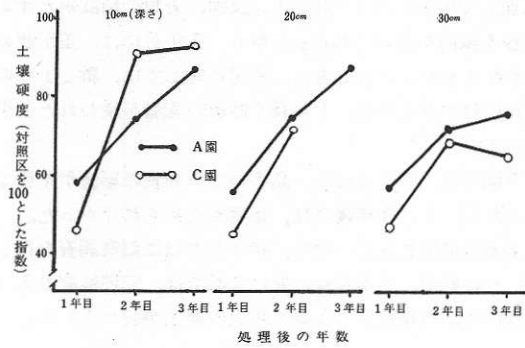


図 1 土壌硬土の変動

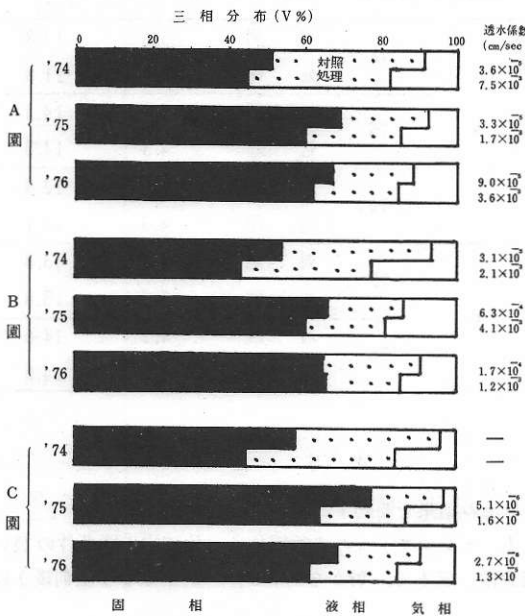


図 2 三相分布及び透水性の推移

れた。

以上の結果は、有機物を投入しない部位での成績であるが、3年目でも、かなりの持続効果が認められた。

樹の生育および果房品種：A園では、初年目の6月に処理区の新しょうの伸びが劣り、10月の落葉期には、大きな差が認められた。しかし、2年目には、新しょうの伸びには差がなかった。3年目は、樹による変動が大きく、有意な差でなかった。

このことは、初年目に、深耕による断根の影響が現われ、2年目以降は、回復したものと思われる。

しかし、B園では、幹から2.0mの走行でも、若木であるためか、断根の影響が認められなかった。

又、C園での2.5m、2.0mの走行部位の比較では、ほとんど差がなかった。これは、C園の土壤条件が、特に悪いため、根域が狭いことが原因であると考えられる。

一方、果実の品質についてみると、初年目、2年目に、処理区で房重がわずかに劣り、反面、着色、糖度がわずかに優る傾向が認められた。しかし、3年目には、差が認められなかった。このことは、果房に対しては、新しょうの伸びに対するよりは、1年長く断根の影響が現われたと思われる。

B園では、初年目には、鳥害のため断根の影響が不明であったが、2、3年後には、影響が認められなかった。

新根の発生状況について、初年目の秋に観察調査を行った。その結果、土壤条件の悪いC園では、完熟堆肥の入った部位に、断根部から多数の新根の発生が認められた。

しかし、比較的土壤条件の良いA、B園では、新根の発生が少なく、特に剪定枝の場合には、空洞が多く、埋込方法に問題が残った。したがって、これらの有機物の投入に際しては、十分注意する必要がある。

表2 新しょう長の推移(cm)

園地名	年次	試験区	5月	6月	10月
A	'74	対 照	32	90	185
		処 理	29	75	144
		F検定	NS	**	*
	'75	対 照	—	82	219
		処 理	—	86	230
	'76	対 照	—	—	172
		処 理	—	—	154
		F検定			NS
	'74	対 照	31	94	—
		処 理	30	89	—
B	'75	対 照	—	75	221
		処 理	—	76	223
	'76	対 照	—	—	215
		処 理	—	—	218
C	'74	処理Ⅰ	28	66	99
		処理Ⅱ	28	66	107
	'75	処理Ⅰ	—	71	89
		処理Ⅱ	—	77	96

表3 果房形質の変化

園地名	年次	試験区	着色	房長 (cm)	房重 (g)	着粒数 (個)	1粒重 (g)	屈折計示 度(°X _D)	滴定酸度 (酒石酸%)
A	'74	対 照	3.0	12.8	127	79	1.52	18.2	0.71
		処 理	4.0	11.8	114	80	1.49	18.9	0.72
	'75	対 照	4.2	14.2	135	83	1.53	20.2	0.56
		処 理	4.3	14.3	127	90	1.17	21.4	0.56
	'76	対 照	4.0	12.9	106	69	1.41	16.9	0.81
		処 理	4.3	13.1	113	68	1.60	17.7	0.79
B	'75	対 照	4.5	13.8	123	106	1.19	22.0	0.54
		処 理	5.0	13.8	125	103	1.24	22.6	0.47
	'76	対 照	4.2	14.6	126	78	1.53	17.4	0.83
		処 理	4.5	14.5	130	89	1.50	18.5	0.76

4 ま と め

以上の結果を要約すると

1. トレンチャーの走行部位は、比較的土壤条件の良い場合は、成木で、幹から約2.5m、幼木(6年生前後)は

2.0m、土壤条件が悪く、根域が狭いと考えられる園地では、2.0mが適当であろう。

2. 深耕により土壤物理性は著しく改善され、かつ、有機物を投入しない場所でも、3年後で、かなりの持続効果が認められた。