

開発桑園における地力培養効果について

中島 恵・斎藤 三郎・山川 隆平

(山形県蚕業試験場)

Effect of Improving Soil Fertility in Reclaimed Mulberry Field
Megumi NAKAJIMA, Saburō SAITŌ and Ryūhei YAMAKAWA
(Yamagata Prefectural Sericultural Experiment Station)

1 ま え が き

山間地における開発桑園の造成時には、必ずしも充分な土壌改良資材の投入がなされていないのが現状である。そこで、改良資材投入による効果を普通耕(10cm)と深耕(50cm)において、桑の収量と土壌理化学性の変化について植付後4年間その推移を調査し、同時にその経済性について評価を行ったので、その概要を報告する。

2 試 験 方 法

試験場所：村山市大高根

圃場条件：雑木林を1974年に造成、傾斜が西南3~4°、造成により表土剝離され、ほとんど下層土である第3紀層砂岩および頁岩風化土が露出した黄褐色埴壌土。1975年5月植付、桑品種剣持、栽植距離2×0.75m、高根刈仕立。

試験区および資材投入量(kg/10a)：

試験区	資 材	稲わら	堆 肥	BM溶燐	消石灰
稲わら10cm改良		1,500	—	275	150
堆 肥10cm改良		—	3,000	275	150
無有機物10cm改良		—	—	275	150
深耕・堆肥50cm改良		—	3,000	1,375	750

施肥：各区共通で基準施肥量(N 30kg/10a, P₂O₅ 15kg/10a, K₂O 18kg/10a)の5割を1年目に、8割を2年目に、3年目以降は基準施肥量で、春夏5:5で行った。なお、植付時、溝に稲わら600kg/10aを施用し尿素を重量の3%添加した。また、4年目の春に堆肥2000kg/10aを全面散布した。

3 試 験 結 果

1. 収量について

慣行の無有機物10cm改良に比較すると、各改良区で1年目より優り、3年間合計収量(10a当)では、深耕堆肥50cm改良で828kg, 堆肥10cm改良で510kg, 稲わら10cm改良で460kgの増収となった。また、年次別の収量の推移をみると、深耕堆肥50cm改良だけが収穫3年目も収量の上昇がみられたが、他区においては減少の傾向が認められた。この傾向は今後も続き、深耕堆肥50cm改良との収量差はなお更に広がるものと思われる。

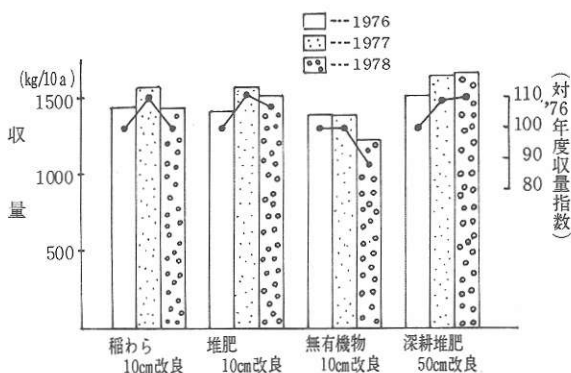


図1 収量の推移

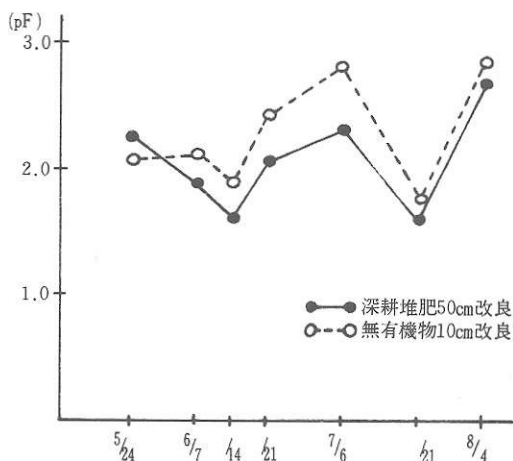


図2 pFの推移

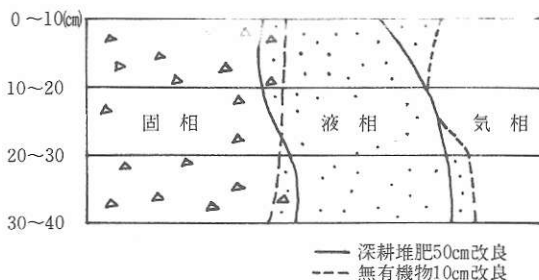


図3 三相分布の変化

2. 土壌理化学性について

処理の両極端である慣行の無有機物10cm改良と深耕堆肥50cm改良について、土壌理化学性の比較を行った。

植付2年目のpFの推移をみると、改良によりpF値が低く推移した。これは、深耕、堆肥の投入により保水力が増加したためと思われる。

植付2年目の10月の三相分布の調査では、深耕、堆肥の投入による気相の拡大が認められた。

pH(H₂O)の変化は、植付2年目より認められ酸性改良の効果が下層までみられ、その後も適正なpF値が維持できたが、その効果は徐々に下層に移行するのが認められた。

塩基飽和度においても、改良により植付2年目から飽和度が増加し、その後も適正な飽和度が維持できた。

その他、置換酸度の減少、有効態燐酸の富化が認められた。

3. 改良資材導入による経済性

慣行の無有機物10cm改良と比較した収益増は、堆肥10cm改良>稲わら10cm改良>深耕堆肥50cm改良の順であったが、しかし、植付4年目の収量は、深耕堆肥50cm改良においてのみ前年より上昇しており、他区においては減少の傾向にある。このことから、今後の収益増は深耕堆肥50cm改良でより多くなり、造成よりの経済性でも最もよくなることが見込まれる。

表1 改良資材導入による収益性(10a当り) (単位:円)

区 分	稲わら10cm改良	堆肥10cm改良	深耕堆肥50cm改良
(1) 収入増	1). 薪代 61,785	1). 薪代 68,501	1). 薪代 111,213
(2) 支出増	1). 稲わら 15,000	1). 堆肥 4,500	1). 堆肥 4,500
	2). 労力 1,000	2). 労力 1,000	2). 労力 1,712
	計 16,000	計 5,500	3). 深耕 8,403
			4). 消石灰 12,750
			5). BM溶燐 52,800
			計 80,165
(3) 収益増	45,785	63,001	31,048

4 ま と め

永年作物である桑樹は新植されると少なくとも10年間は改植されないの、開発桑園の造成時における土壌改良方法は、単に10～15cmの表層改良にとどまることなく、少なくとも40～50cmまでの改良が必要であり、充分な有機

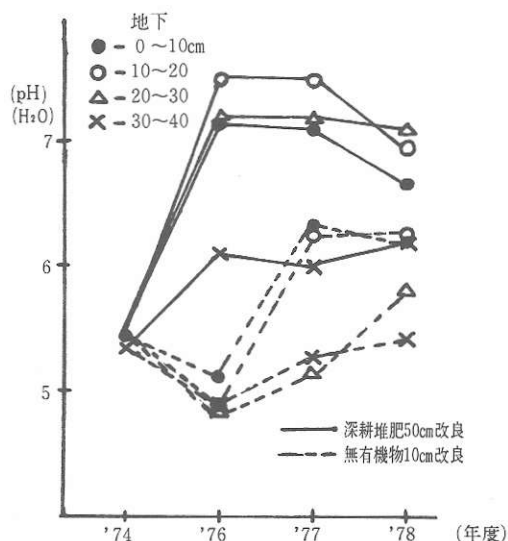


図4 pHの推移

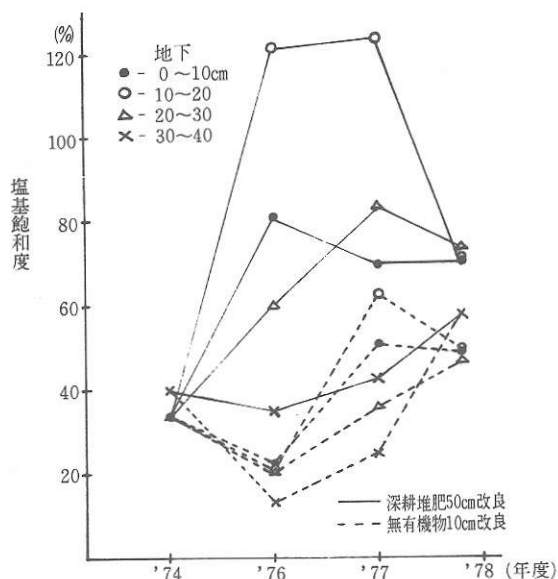


図5 塩基飽和度の推移

物と改良資材の投入は、初年度は経費増となるが漸次収益増が見込まれるため、造成時には充分な計画のもとにする必要がある。