

畑土壌の生産力増強に関する研究

第8報 土壌改造畑における有効磷酸の推移

菅原 隆志・村上 芳子*・穴戸 貢・白旗 秀雄

(岩手県立農業試験場・*岩手県立農業試験場県南分場)

Studies on Soil Amendment Effect for Increase of Crop Production in Upland Field

8. Transition of Truog P_2O_5 on amended upland field

Takashi SUGAWARA, Yoshiko MURAKAMI*, Mitsugu SHISHIDO
and Hideo SHIRAHATA

(Iwate-ken Agricultural Experiment Station・*Kennan Branch,
Iwate-ken Agricultural Experiment Station)

1 ま え が き

昭和40年から同一圃場において18年23作にわたり土壌改造の持続効果を検討してきたが、その中の有効磷酸の推移を土壌 pH、施肥磷酸量と合わせて紹介する。

2 試 験 方 法

- (1) 試験場所 岩手県立農業試験場圃場
- (2) 供試土壌 厚層腐植質黒ボク土(大津統)
- (3) 試験区の構成

表 1 原土の化学性

層位	pH		<i>ex. Base</i> (mg/100 g)			C.E.C. (me)	磷 酸 吸収係数	トルオーグ P_2O_5 (mg/100g)	腐 植 (%)	仮比重
	(H ₂ O)	(KCl)	CaO	MgO	K ₂ O					
I	6.1	5.4	334	39	13	28.3	2,400	trace	11.6	0.70
II	6.6	5.8	431	54	3	32.0	2,720	"	12.1	—

表 2 試験区の構成

No.	試 験 区 名	資 材 投 入 量 (kg/10a)
1	磷酸吸収係数 0.75 %	12.5
2	" 1.5 %	25
3	" 3.0 %	50
4	" 6.0 %	100
5	" 12.0 %	200
6	" 6.0 % + 堆肥	100

- 注. 1) 磷酸資材は過石 1 : 熔磷 2 (昭和39年投入)
 2) 堆肥は毎年 1 t / 10 a 連用
 3) 9 作 炭カル投入 (pH 6.5目標)
 4) 13作 炭カル投入 (pH 6.5目標)
 硫マグ投入
 5) 16作 無磷酸施肥栽培
 硫マグ投入
 6) 20作 苦土消石灰投入

3 試 験 結 果

(1) 有効磷酸の推移

それぞれの作付回数における有効磷酸と土壌 pH、施肥磷酸量を示したのが図 1 である。有効磷酸の推移は、全体的にみると、大きな変動がありながらも、各区ともおおむね有効磷酸が 10 mg/100g 前後に近づく傾向がみられた。これは 0.75 % 改造の低改造区も施肥磷酸の蓄積のため、

微増ながら有効磷酸が増加する方向にあること、また、最

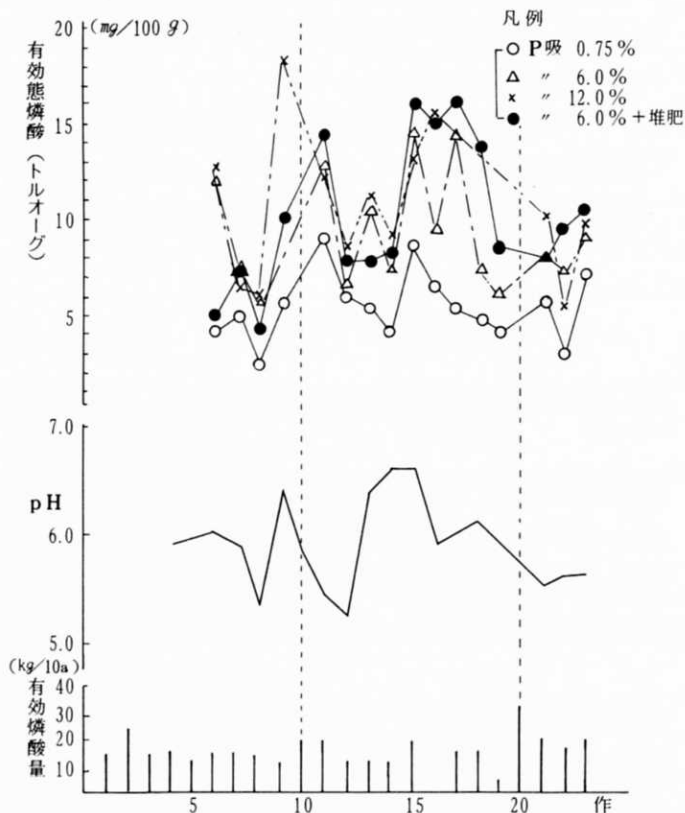


図 1 有効磷酸の推移と土壌 pH、施肥磷酸量

も高い改造区の12%改造区でも本試験の施肥磷酸量程度では、改造目標の有効磷酸レベルを維持することができなかったこと等が考えられる。

次に、有効磷酸の推移と土壌 pH、施肥磷酸量の関係についてみると、土壌 pHが高くなるほど、あるいは施肥磷酸量が多くなるほど、有効磷酸が増加する傾向にあった。13作目、14作目は土壌 pHが高いにもかかわらず有効磷酸が低めであるが、これは施肥磷酸量が少なかったためと思われる。また施肥磷酸により有効磷酸が増加するのは、施肥量が20 kg/10 aを越えた場合が顕著で、11作目、15作目はいずれも有効磷酸が高めとなっていた。更に、20作目以降は土壌 pHが6以下と低いにもかかわらず施肥磷酸が20 kg/10 a以上と多いため、有効磷酸は微増ながら増える傾向にあった。このように、有効磷酸は土壌 pH、施肥酸量に大きく左右されることがうかがわれた。

また、堆肥を毎年連用した6%改造+堆肥施用区は、10作目以降、同改造の6%改造区より有効磷酸が高く推移し、堆肥施用が有効磷酸の面からも、低磷酸施肥の場合、有効磷酸を長期間維持するのには有効であると考えられた。

4 摘 要

(1) 本供試土壌において、本試験程度の磷酸施肥量で土壌改造の持続を長期間検討すると、高改造、低改造にかかわらず、有効磷酸は10 mg/100 g前後に近づく傾向にあった。

(2) 有効磷酸は土壌 pH、施肥磷酸量に大きく左右される。

(3) 土壌改造による有効磷酸を長期間維持するのには堆肥施用が有効であると考えられた。