

# トマト環境保全型養液栽培における有機物培地連用の影響

## 1. 試験のねらい

養液栽培用の培地として用いられるクリプトモス成型培地は、杉樹皮が原料となっているため、連用により物理性や化学性が変化することが予測される。そこで、閉鎖型養液栽培システムを用いた促成栽培における培地の連用年数が、トマトの生育、収量及び培地の物理・化学性に及ぼす影響を明らかにする。

## 2. 試験方法

品種は「ハウス桃太郎」を供試し、平成15年9月9日に播種、10月9日に定植した。培地は、1年目（新品）、2年目（促成栽培で1作使用、以下同様）、3年目、5年目の成型培地を使用した。栽培期間中の給液ECは生育時期に応じて1.2~1.4ds/cmで管理し、温度管理は昼温22、夜温16を目安に行った。摘芯は、第15花房上2葉を残して行い、栽培終了後に未使用培地と連用培地の物理化学性(三相分布、排水性、CEC等)を調査した。

## 3. 試験結果および考察

- (1)培地は連用する程原型が崩れ、圃場容水量(pF1.5)付近の三相分布は連用により気相率と固相率が低下し、液相率が高くなる傾向が見られた。また、連用するに従い透水性は低下し、この原因は連用により培地の分解が進んだことと培地底面の根の残さが増加したためと考えられた(図-1、2、写真-1)。
- (2)培地内養液ECは、5年区がいずれの時期でも最も高かったが、これは連用する程培地のCECが高くなることや、透水性が劣ることが関係していると考えられた。また、培地内養液pHは栽培が進むにつれ徐々に高まり、連用する程高く推移した(図-3、4)。
- (3)茎径は第1、3花房では1年区が細かったが、第5花房以降では処理間差が無く同様に推移した。可販果収量は2年>1年>3年>5年区の順になり、5年区では2年区の約90%であった。1果重は可販果収量とほぼ同様な傾向を示し、2年区で優れ、培地の連用年数と品質及び糖度との間には一定の傾向は見られなかった(表-1)。
- (4)以上から、クリプトモス成型培地は、1年目の培地で初期に生育がやや抑制される以外生育に大差ないが、連用する程固相率と気相率が低下し、CECは高まり、透水性が劣るとい培地の変化が明らかとなった。また、5年目の収量が2年目の約90%となったことから、培地の連用により収量が低下することが示唆され、クリプトモス成型培地の耐用年数は5年程度と判断された。

## 4. 成果の要約

クリプトモス成型培地は、閉鎖型養液栽培システムを用いた促成栽培において、連用により液相率が増加し、透水性が劣り、CECが高まり、培地内ECが高くなることが明らかとなった。このため、連用により収量の低下が示唆されたことから、クリプトモス成型培地の耐用年数は5年程度と判断された。

(担当者 園芸技術部 野菜研究室 中山千知、石原良行\*) \*現 下都賀農業振興事務所

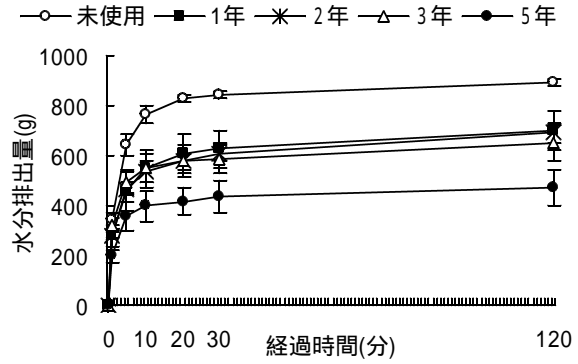
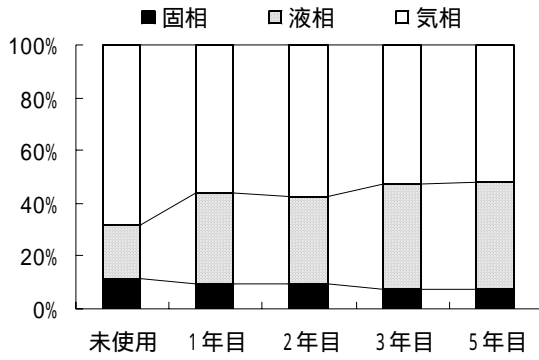


図 - 1 培地の三相分布 (pF1.5付近)  
注)未使用は新品、1年目は新品1年後栽培の培地

図 - 2 培地湛水後の重量変化による各培地の透水性  
注)未使用は新品、1年目は新品1年後栽培の培地。縦棒は標準偏差

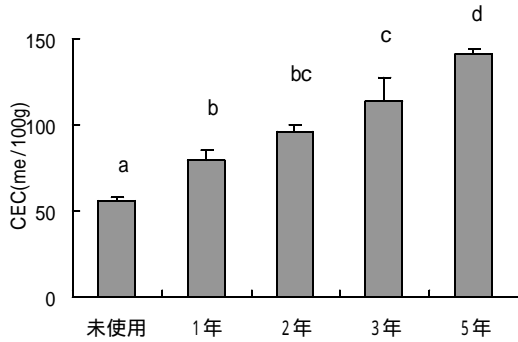


図 - 3 各培地の C E C  
注)未使用は新品、1年目は新品1年後栽培の培地  
多重比較は Tukey による検定で異符号間に5%水準で有意差有。縦棒は標準偏差。

写真 - 1 連用による培地の変化

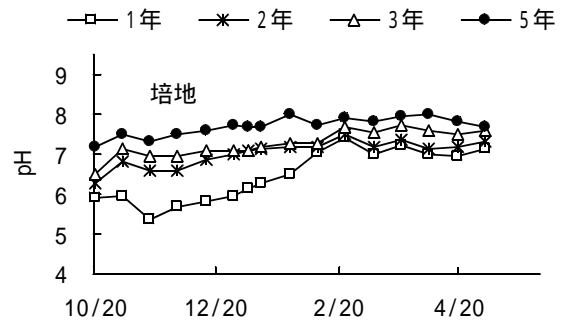
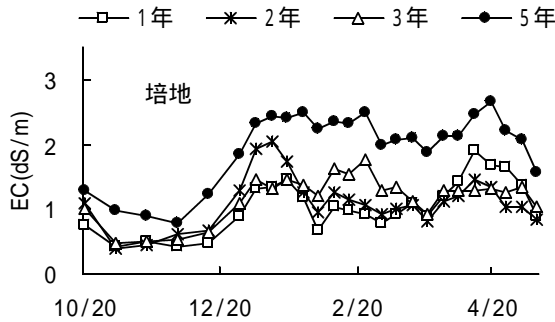


図 - 4 栽培培地内養液 E C、p H の推移  
注) 1年は新品、2年は1年栽培したクプトE成型培地。

表 - 1 培地別生育、収量、品質

使用年	花房下の茎径(mm)				可販果 収量 (kg/株)	可販果 率 (%)	1果重 (g)	品質割合(%)			糖度 (%)
	1	3	5	7				健全	空回り	窓詰等	
1年	11.7	10.5	11.0	12.3	9.82	97	165	77	14	6	5.6
2年	13.7	11.6	11.6	12.3	10.25	95	167	77	12	6	5.4
3年	13.7	12.0	11.3	12.0	9.43	95	157	79	10	5	5.6
5年	13.7	12.2	11.1	12.0	9.07	95	156	75	14	6	5.8

注) 可販果は80g以上。