

## 多孔質セラミックを用いた根圏給液によるトマトの固形培地耕

田中龍臣・松尾孝則・中村大四郎・\*小島孝之・大串和義

(佐賀県農業試験研究センター・\*佐賀大学農学部)

Tatsuomi TANAKA, Takanori MATSUO, Daisiro NAKAMURA, Tkayuki KOZIMA and Kazuyoshi OOGUSHI :  
Soilless Culture System of Tomato by using Porous Ceramic.

多孔質セラミックスの細孔径の大きさと開口率は通水性と保水性に影響し、これを調節することによってセラミックフィルタから浸出する水量が調節できる。根圏への給液資材として利用することを目的にセラミックフィルタを管状に焼成し、これを用いてトマトを固形培地耕で栽培し、地床栽培との生育を比較してその可能性を検討した。

### 1. 試験方法

試験に用いた多孔質セラミック管は直径2.6cm、長さ14.5cmの円筒状で、その芯の部分に直径0.7cmの空洞となっている。

栽培床は幅15cm、深さ15cmのU字溝を縦方向に並べ、この底面に連結したセラミック管を配置して長さ16mの床を作成した。ポット育苗したトマト品種‘ハウス桃太郎’の自根苗を1992年1月14日に土耕栽培と同時に定植した。定植後、籾殻くん炭またはパーミュキュライトを厚さ10cmに入れ、根鉢が隠れる程度に覆った(第1図)。

養液は園試処方1単位とし、セラミック管に流す方法として、給水タンクと吐出口の水位差から生ずる負圧を利用した。地床栽培は畦幅175cm、株間25cmとし、その他の管理はセラミック耕と同様に慣行法で行った。

### 2. 結果及び考察

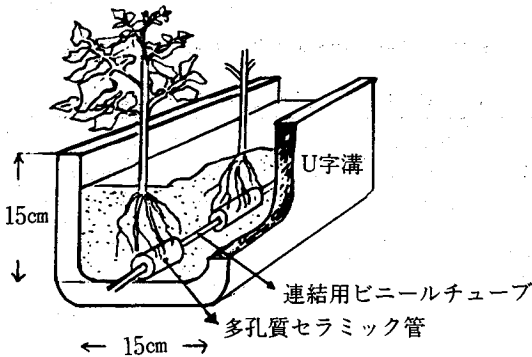
セラミック耕の苗の生育は、土耕栽培に比較してやや劣った。定植後2週間目の調査でも明らかな生育差がみられ、その後生育が進むにつれて、給液口から8~12m

と遠い吐出口付近では、晴天日の日中に下葉がしおれる現象がみられた。この症状は日射量が多くなる4月~5月にかけて次第に顕著になり、これが生育にも影響したと考えられる(第1表)。

3月から4月の収量は土耕栽培、セラミック耕ともに大きな差がなかったが、日射量が多くなった5月の収量では、土耕栽培が明らかに多かった。特に乾燥気味に生育したセラミック耕の養液吐出口付近の収量は著しく少なかった。また、規格別収量では土耕栽培の2L・L規格(190~350g)の収量が多かったが、セラミック耕はM・S規格(90~190g)が多かった。特に吐出口付近では規格外(90g未満)の小さな果実の割合が高かった。

収穫調査の終了後、根群の調査を行なった。セラミック耕ではセラミック管の外壁周囲に細根が厚さ1~2cmに密集しており、ルートマットを形成していた。株元から5~10cmの部分の根の本数では、セラミック耕は土耕栽培に比較して3mm以上の太い根が少ないものの、1mm未満の細根の本数が約5倍以上も多く分布した。

以上の結果から、多孔質セラミック管を用いた固形培地耕によって、幅15cm、深さ15cmの小さな栽培床でトマトを栽培できることが明らかとなった。しかしながら給液口からの距離によってトマトの生育や収量に差がみられ、これは給液量不足が原因と考えられ、今後給液の方法とセラミックの質、形状について検討する必要がある。



第1図 多孔質セラミックを用いた根圏給液の概略図

第1表 トマト苗の生育

区名	定植時の苗		定植2週間後		定植2か月後	
	節数	葉数	節数	草丈	節数	草丈
	セツ	cm	セツ	cm	セツ	cm
セラミック耕給液口付近 <sup>a)</sup>	8.4	38.5	11.7	54.0	21.1	215.0
セラミック耕吐出口付近 <sup>b)</sup>	—	—	11.3	53.5	20.5	197.0
土耕	—	—	12.1	57.3	22.3	229.0

注) a) 給液口から4~8mmの部分  
b) 給液口から8~12mmの部分