

## トマト隔離床栽培の杉バーク培地に対する水分センサーによる水分管理技術

玉井光秀・栢岡和恵<sup>1)</sup>・小野 忠  
(大分県農業技術センター・<sup>1)</sup>宇佐両院地方振興局農業振興普及センター)

Mitsuhide Tamai, Kazue Kashioka and Tadashi Ono :  
Methods of Water Management by the Moisture Sensor in Isolation Cultivation using Cryptomoss of the Tomato.

大分県では、地域内資源の循環を図るため、県内で産出される杉バークを培地として利用した栽培法の研究に取り組んでおり、すでに、現地ではいちご高設栽培(大分方式)やトマトの隔離床栽培の普及が進んでいる。

しかし、トマトの隔離床栽培において杉バークを培地として用いた場合、高水分状態で管理すると、培地の底部が過湿になり根域に障害を生じ、著しい生育抑制を受ける。逆に低水分状態では培地の乾燥によって水みちができ、根域付近の培地が水を保持できず、萎れなどの障害が発生する。

このような障害を回避するため、培地として用いている杉バークに対する黒ボク土壌の混合効果と、水分センサーを利用した水分管理法について検討した。

### 1. 材料および方法

#### 1) 杉バークと黒ボク土の混合割合

培地の含水量改善については、乾燥状態の杉バークと黒ボク土を、容積比でそれぞれ1:0, 2:1, 1:1, 1:2, 0:1に混合し、一定の水分を加えながら、ポラスカップ式pF計でpF値を計測した。

培地の浸潤性については、同様に混合した培地をそれぞれ6個の100mlのコアに詰め、これらを重ねて接続し、下部が水につかるよう垂直に立て、24時間後に下から25cm部分のコアの含水量を計測した。

#### 2) センサーによる水分管理

水分センサーを用いた水管理の試験では、上辺50cm, 下辺40cm, 深さ20cmの溝を掘り、防根透水シートで土壌と隔離し、シートの上に培地を充填し、試験区として杉バーク単独培地区と杉バーク黒ボク土混合区(容積比で1:1)を設置した。トマト品種は桃太郎8を供試し、栽植密度は10a当たり2,000本の1条植えとした。

接点付きポラスカップ式土壌水分計を株と株の間、チューブから10cm離し、深さ15cmに設置した。センサーがpF1.6を超えた場合、1回あたり0.5mmのかん水を行うようにタイマーを設定した。

### 2. 結果および考察

#### 1) 杉バークと黒ボク土の混合割合

単位容積当たりの培地の含水量は、トマトのかん水管理域であるpF1.6以上では、黒ボク土の混合量に応じて多くなった(第1図)。2:1混合培地では十分な保水性が得られず、1:1以上の黒ボク土の混合が必要であった。

培地中の水分の均一性を確保するために行った黒ボク土の混合による培地の浸潤性についても、下から25cm部分のコアの含水量は黒ボク土の混合量に応じて増加し、改善効果が認められた(第1表)。1:1以上の混合割合により、培地の水みち発生を防止できると思われる。

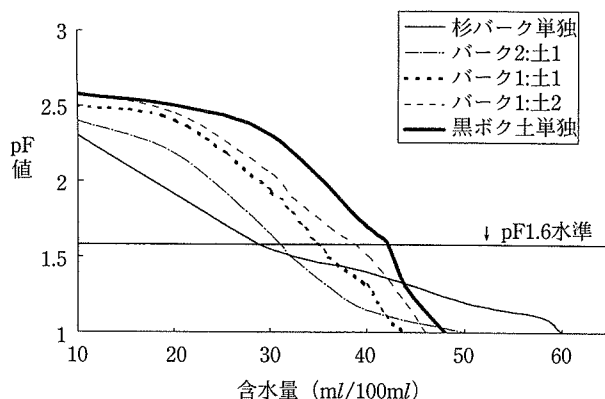
#### 2) センサーによる水分管理

5月中旬から8月中旬までトマトを栽培した結果、栽培期間を通じ、日射量とかん水量は高い相関を示し、1日のかん水量は最大で6mm, 最低で0mmとなった(第2図)。

センサーを用いた水分管理を行った結果、黒ボク土混合培地では、杉バーク単独培地に対し、かん水量を16%削減することが出来た(データ略)。

また、可販果収量は両区とも場内慣行栽培並みであり、差がみられなかったが、総収穫果数における尻腐れ果の発生率は、バーク単独培地の16.2%に対し、混合培地では8.1%と半減した(データ略)。

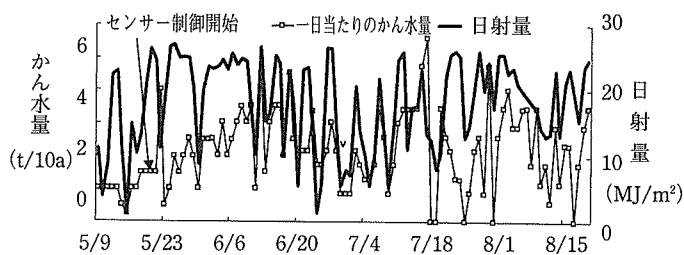
以上のように、トマトの隔離床栽培には、杉バークと黒ボク土を容積比で1:1に混合した培地が適しており、接点付きポラスカップ式土壌水分計を用いて管理することで省力化や品質向上を図ることが出来る。



第1図 混合培地の含水量とpF値

第1表 混合割合による培地浸潤性

混合割合 (杉バーク:黒ボク土)	1:0	2:1	1:1	1:2	0:1
含水量 (ml/100ml)	0	4	23	37	47



第2図 混合培地区のかん水量と日射量の推移