

ミニライゾトン法によるモモ根の動態反応の計測

福島県農業総合センター 生産環境部環境・作物栄養科

1 部門名

果樹 - モモ - 作物栄養

2 担当者

小野 勇治・星 保宜・額田光彦

3 要旨

モモは、気象変動による土壌環境の変化で大きく果実生産に影響を受けやすい作物であり、特に過湿や過乾燥条件では根が大きなダメージを受け、収量や品質の低下に結びついている。このため、モモ根の土壌水分反応を明らかにすることを目標として、ミニライゾトン法(地中に透明なチューブを埋設し、その中に超小型カメラを挿入して根の発達状況を観察するシステム、MR法、図1)を用いてモモ根の動態反応を計測した。

- (1) MR法を用いた根の観察は、大がかりな施設を必要とせず、根をリアルタイムで観察できる利点があり、根の伸長、根経及び根の褐変化の状況に関して迅速に確認することが可能であった(図2)。
- (2) MR法で観察した全根長は、乾燥区、標準区、過湿区の順で多く、落葉期まで同じ傾向であった(図3)。根の伸長への影響は過湿条件で特に影響が大きいことが分かった。
- (3) 全根長に対する根褐変化割合の推移を図4に示した。乾燥区では生育初期に白色根の割合が増加し、盛んに細根を伸長させている様子を明らかとした。
- (4) 以上によりMR法は、モモにおける土壌の養水分など根の反応を解析する手法として有効である。

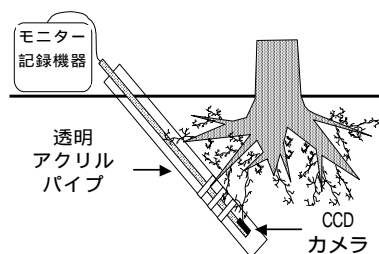


図1 MR法による根観察方法

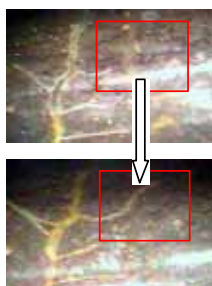


図2 根の伸長の様子
枠: 根の伸長が見られた場所

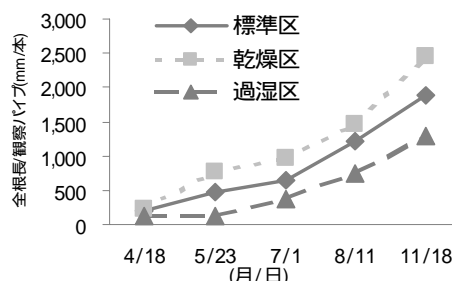


図3 MR法による全根長の推移
注)土面からの深さ15~50cm, 3年生樹

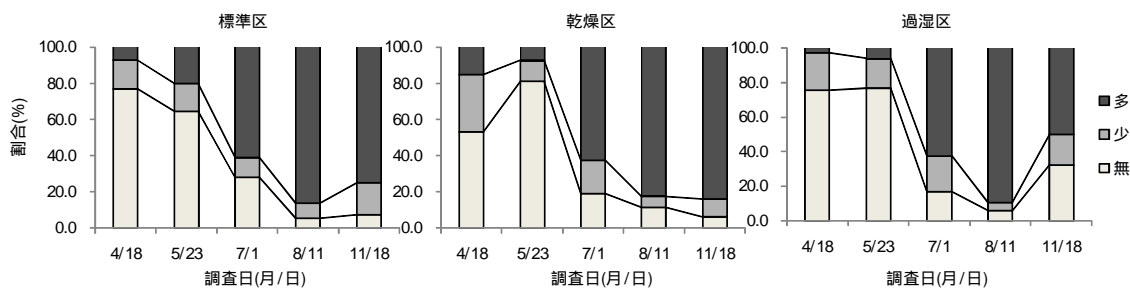


図4 根の褐変化割合の推移
注)過湿区は、6月6日に地下水位を上げ、収穫後の7月28日に排水した。

4 主な参考文献・資料

- (1) 平成18~20年度福島県農業総合センター試験成績概要(2006~2008)