

<b>土壌中のウイルス濃度測定に基づいたPMMoV抵抗性品種の作付けによる ピーマンモザイク病（PMMoV）汚染圃場の健全化</b>		
[要約] PMMoVによるピーマンモザイク病の汚染圃場においてPMMoV（L4）抵抗性品種を栽培すると土壌中のウイルス濃度は低下する。この際、エライザ法により土壌中のウイルス濃度を測定することで圃場の健全化を的確に把握でき、収量性の高いPMMoV（L3）品種を迅速に再導入できる。		
農業総合センター鹿島地帯特産指導所	成果区分	普及（普及）

### 1. 背景・ねらい

PMMoVによるピーマンのモザイク病は、土壌伝染により複数年に渡って発病を繰り返すうえ、伝染力が非常に強いため、産地全体に急激に拡大する。産地では1993年にPMMoV抵抗性（L3）品種（以下（L3）品種）を導入し、防除を図ったが2年間でこの抵抗性を破る新たなPMMoVが発生した。現在、PMMoV発生圃場ではPMMoV抵抗性（L4）品種（以下（L4）品種）を栽培しているが、この品種を侵す新たなウイルス系統の発生を回避するため、（L4）品種を数作作付けし土壌中のウイルス濃度を下げた後は（L3）品種に戻す必要がある。また、（L3）品種は、（L4）品種よりも収量性が高いこともあり、発病の危険性が無くなった時点で、迅速に（L3）品種に戻すことが求められる。

このため、（L4）品種栽培の際に、エライザ法により土壌中のウイルス濃度を測定し、汚染圃場の健全化を的確に把握することで、（L3）品種を迅速に再導入できる技術を確立する。

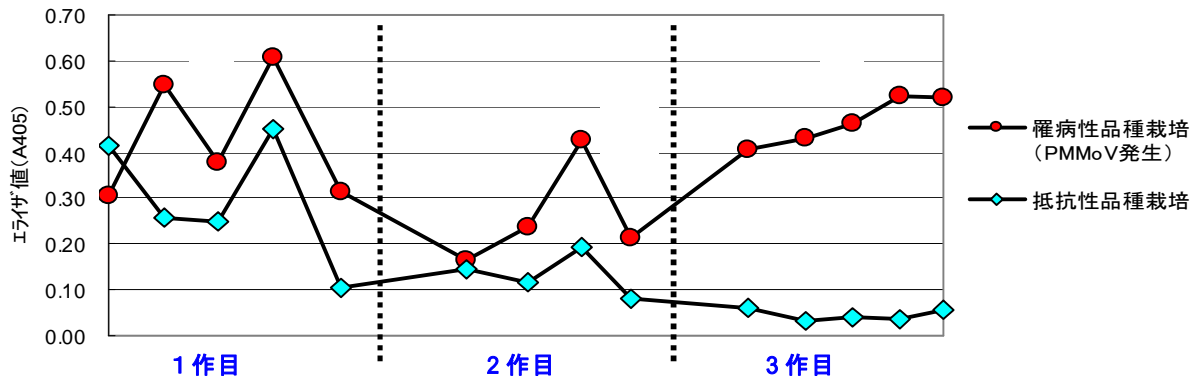
### 2. 成果の内容・特徴

- 1) 土壌中のPMMoVの濃度は、PMMoV抵抗性品種の導入期間と比例して低減する（図1）。
- 2) 圃場内で発病の激しかった場所から5地点以上の表土（深さ約5cm）を採取し、採取地点中の最大エライザ値が0.1以下になると発病の危険性は低くなる（図2）。
- 3) エライザ法により圃場のウイルス濃度の減少程度を把握しながらPMMoV（L4）抵抗性品種を栽培することにより、的確に汚染圃場の健全化を確認でき、収量性の高いPMMoV（L3）品種を迅速に再導入できる（表1）。

### 3. 成果の活用面・留意点

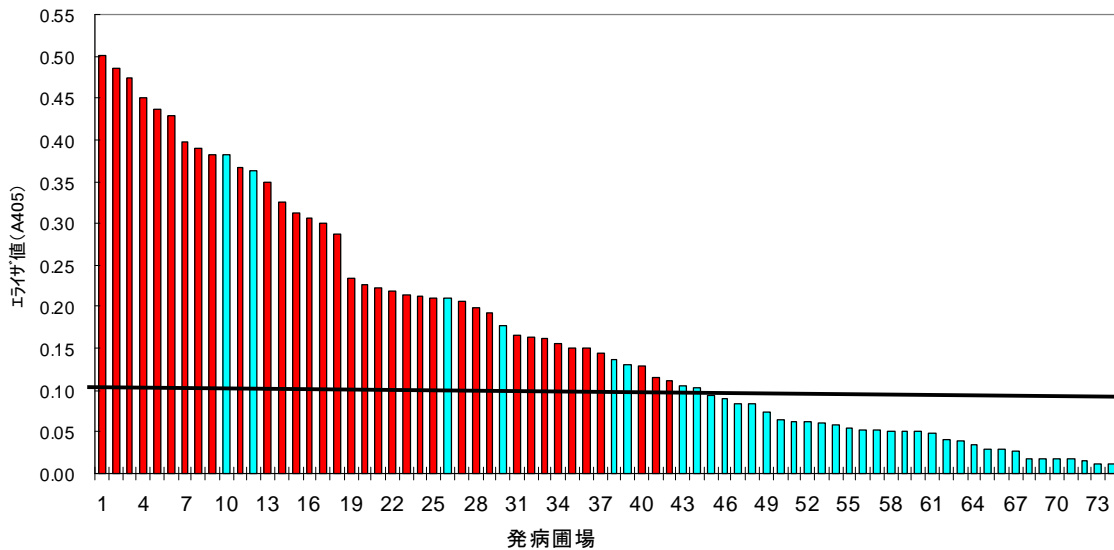
- 1) 土壌のウイルス濃度測定のためのエライザ法は、「ピーマン栽培土壌からのトウガラシマイルドモットルウイルスの検出法」（中央農業総合研究センター 平成13年度共通基盤成果情報）に従って、DAS-ELISA法により土壌中のPMMoVを検出した。
- 2) 鹿島地帯特産指導所及び鹿島南部地域の現地ピーマン圃場（砂質土壌）で行われた結果であり、鹿島南部地域のピーマン圃場で適用する。
- 3) PMMoV（L4）抵抗性品種の長期間の作付けは抵抗性を打破する新たなPMMoVの出現する危険性が高くなるため、最大エライザ値が0.1以下になったらPMMoV（L3）品種を作付けする。
- 4) 詳細な診断方法と診断に基づく対策は、別途に作製したマニュアルを参考にする。

#### 4. 具体的データ



注1) 試験圃場は試験前作でPMMoVを甚発生させた後に罹病性（抵抗性）品種を3作栽培した。  
 注2) 罹病性品種栽培区は、接触伝染で全ての株にPMMoVが伝染したことを想定し、↓部の時期に全株にPMMoVを再接種した。  
 注3) 区内5地点中の最大エライザ値を表示、エライザ値が高い＝土壤中のウイルス濃度が高い。

図1 抵抗性品種の導入期間と土壤中のPMMoV濃度の推移



注) 調査対象：PMMoVの発病履歴がある74圃場、■=発病 ■=未発病

図2 圃場内の土壤採取地点中の最大エライザ値と発病の関係

表1 現地圃場でのPMMoV抵抗性品種の栽培によるエライザ値及びPMMoV発病状況の変化

圃場名	発病時	発病後の作付け数				
		1作	2作	3作	4作	5作
A	0.31	0.15	0.10	0.07	0.05	0.02
B	0.22	0.16	0.06	—	0.05	—
C	—	0.11	0.05	0.08	—	—
D	0.21	0.34	0.05	0.02	0.01	—
E	0.23	—	0.05	—	—	—
F	—	0.08	0.03	0.01	—	—
G	0.14	0.14	0.05	—	—	—
H	0.15	0.03	—	—	0.05	—

注1) 採取地点中の最大エライザ値を表示 ーは未計測

注2) ■=PMMoV(L3)品種を栽培しPMMoVが発病 ■=PMMoV(L4)品種を栽培（抵抗性品種）

■=PMMoV(L3)品種を栽培し無発病

#### 5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

「臭化メチル代替防除の新たな技術開発」・平成18～平成22年度・鹿島地帯特産指導所