

| ピーマンにおける還元型太陽熱土壌消毒と輪作によるセンチュウ防除技術   |        |          |      |
|---|--------|----------|------|
| [要約] ピーマンの抑制栽培に代わり、長期の還元型太陽熱土壌消毒とリーフレタス栽培を組み合わせることで、高いネコブセンチュウ密度低減効果が期待できる。 |        |          |      |
| 農業総合センター鹿島地帯特産指導所   | 平成30年度 | 成果<br>区分 | 技術情報 |

### 1. 背景・ねらい

本県のピーマン産地では、長年の連作によりサツマイモネコブセンチュウ(以下、線虫)による被害が深刻化している。産地では、線虫の防除は土壌消毒により行われているが、激発ほ場では効果が十分でない。このようなほ場では、輪作や休作を組み合わせた体系防除を行う必要があるが、線虫に対する効果が高く、収益性のある栽培体系は確立されていない。そこで、2 か月程度の長期の還元型太陽熱土壌消毒と、産地で多品目栽培の一つとして導入が検討されているリーフレタスを用いた輪作を組み合わせた栽培体系による線虫密度低減効果を検討する。

### 2. 成果の内容・特徴

- 1) 長期還元型太陽熱土壌消毒と輪作を組み合わせることにより(図1)、抑制ピーマンを栽培するよりも線虫密度を低く抑える(表1)。
- 2) 長期還元型太陽熱土壌消毒と輪作を組み合わせることにより、次作の半促成ピーマンまで線虫抑制効果が持続する(表2)。
- 3) 長期還元型太陽熱土壌消毒後にリーフレタスを栽培すると、抑制ピーマンの収量が線虫被害により約320kg/aに減収した場合と同等の所得を確保できる(表3)。

### 3. 成果の活用面・留意点

- 1) リーフレタスは線虫の宿主であり、線虫を抑制する効果はないことに留意する。
- 2) 長期還元消毒と輪作を組み合わせることにより、輪作作物栽培終了後に土壌消毒を行わなくても次作の半促成ピーマンまで線虫抑制効果は持続するが、線虫が少しでも土壌中に残存していると急激に増加する可能性があるため、輪作作物後の土壌消毒を推奨する。

#### 4. 具体的データ

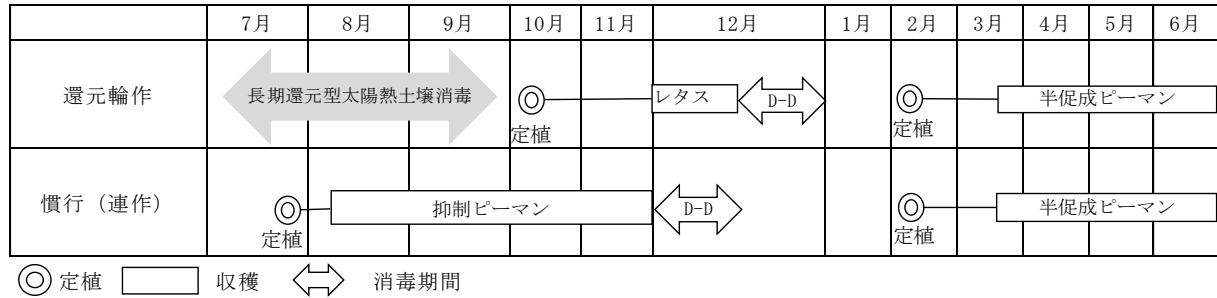


図1 長期還元型太陽熱土壌消毒とリーフレタスの組み合わせによる栽培体系例

表1 各栽培体系における消毒前と各作物栽培終了後の線虫数

| 栽培体系 <sup>a)</sup> | ベルマン法による線虫数密度 (頭/土 20g) <sup>b)</sup> |                         |
|--------------------|---------------------------------------|-------------------------|
|                    | 消毒前 <sup>c)</sup>                     | 各区作物栽培終了後 <sup>d)</sup> |
| 還元輪作               | 10.2                                  | 0                       |
| 連作                 | 0.6                                   | 56.5                    |

- a) [耕種概要] (還元輪作) 長期還元型土壌消毒: H29年7月11日～9月22日(フスマ100kg/a), リーフレタス栽培: 定植10月10日, 栽培終了12月18日, 半促成ピーマン栽培: 定植H30年1月9日, 栽培終了6月20日。(連作)抑制ピーマン栽培: 定植H29年7月28日, 栽培終了11月27日, 半促成ピーマン栽培: 定植H30年3月1日, 栽培終了6月20日。  
b) 数値は試験区内3地点の耕盤上から採取した土壌の2齢幼虫数の平均値。  
c) 土壌採取日: 還元輪作区 H29.7.6, 連作区 H29.7.3。  
d) 土壌採取日: 還元輪作区 H29.12.18, 連作区 H29.11.23

表2 各試験区の生物検定による着生卵のう数

| 栽培時期                 | 栽培体系 <sup>a)</sup>   |                      |                |                    |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------|--------------------|
|                      | 還元輪作                 | 輪作                   | 連作(慣行)         |                    |
| H29年7月～12月           | 長期還元型土壌消毒<br>+リーフレタス | 長期還元型土壌消毒<br>+リーフレタス | 無消毒<br>+リーフレタス | 抑制ピーマン             |
| H29年12月～H30年6月       | +半促成ピーマン             | +D-D消毒<br>+半促成ピーマン   | +半促成ピーマン       | +D-D消毒<br>+半促成ピーマン |
| 着生卵のう数 <sup>b)</sup> |                      |                      |                |                    |
| H29年7月(消毒前)          |                      | 54.6                 | 85.9           | —                  |
| H29年11～12月(輪作作物栽培後)  |                      | 1.2                  | —              | 281                |
| H30年6月(半促成ピーマン栽培後)   | 0.2                  | 0                    | 322.3          | 1.2                |

- a) [耕種概要] (還元輪作) 表1に準じる。(輪作)リーフレタス栽培: 定植H29年10月10日, 栽培終了12月18日, 半促成ピーマン栽培: 定植H30年1月9日, 栽培終了6月20日。(連作)表1に準じる。  
b) [着生卵のう数] 耕盤下から採取した土壌400gをポットに充填, 線虫感受性トマト(品種: プリッツ)の苗を70日間栽培し, 着生した卵のう数を測定した。値は3地点の平均値。[採土日] (還元輪作区) H29年7月6日, H29年12月18日, H30年6月20日 (輪作区) H29年7月6日, H30年6月20日, (連作区) H29年11月23日, H30年6月20日。'—'は, 調査未実施

表3 長期還元型太陽熱土壌消毒とリーフレタスを組み合わせた栽培体系の収支

| 品目                   | 収量 (kg/a) | 経営費 <sup>a)</sup> (円/a) | 所得 <sup>b)</sup> (円/a) |
|----------------------|-----------|-------------------------|------------------------|
| リーフレタス               | 255       | 37,936                  | 52,589                 |
| 抑制ピーマン <sup>c)</sup> | 320       | 70,780                  | 51,781                 |

- a) 経営費=物材費(種苗費, 肥料費, 農薬費, 諸材料費, 高熱動力費, 公課諸負担, 修繕費)+出荷経費。ピーマンとレタスで共通に使用するコンテナ等は諸材料費から除いた。労働時間は家族労働(3人)のみを想定。  
b) 平均単価は過去5か年の東京都中央卸売市場月別平均単価(サニーレタス: 12月, ピーマン: 8月～11月)を引用  
c) 線虫被害により収量が320kg/aにまで減収した場合をシミュレーションした。

#### 5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

「経営の安定と持続的なピーマン栽培を可能とする輪作・休作体系の確立」平成27～30年度・鹿島地帯特産指導所