

25060C

太陽熱土壤消毒効果を活用した  
省エネ・省肥料・親環境栽培体系「陽熱プラス」の確立

1 代表機関・研究総括者

(独) 農研機構中央農業総合研究センター・橋本 知義

2 研究期間：2013～2015年度（3年間）

3 研究目的

防除技術としてだけではなく、病原菌を含む土壤微生物群集への影響や土壤養分供給能を解析することで、太陽熱土壤消毒を一工程と位置づけた省エネ・省肥料・親環境栽培体系「陽熱プラス」を確立する。

4 研究内容及び実施体制

① 栽培体系「陽熱プラス」の開発

土壤生物機能、病害防除、土壤養分、微生物資材の観点から評価した栽培体系「陽熱プラス」の技術要素を開発する。

(独) 農研機構中央研・北農研・九州研、名古屋大院生命農学研究科)

② 栽培体系「陽熱プラス」の実証と県域普及

畜ふん堆肥、有機質肥料、地域未利用有機質資源により土づくり作業が行われる場面を想定し、中課題①が開発する技術を組み合わせ実証し、県域普及を担う。

(和歌山県農試、みなべいなみ農業協同組合、長崎県農開セ、有機農業研究会、片倉チッカリ(株)、宮崎県総農試、宮崎県営農振興課、宮崎県経済連)

③ 栽培体系「陽熱プラス」の広域普及

研究グループが連携し、技術成果の広域普及を図る。

(独) 農研機構中央研；参画機関と連携)

5 達成目標

和歌山県内実エンドウ省力栽培(5ha)、長崎県内バレイショ有機栽培(9ha)、宮崎県等西南暖地施設果菜類(120ha)への普及を端緒として、夏季作付品目がない施設園芸生産地帯等を対象に広域普及を目指す。

6 期待される効果

代替薬剤不要、化学肥料 2 割削減、化石燃料等削減による生産コスト 2 割低減、栽培体系の効率化による経営規模の 2 割拡大、機能性微生物の資材化による新たなビジネスチャンスが期待できる。

25060C

太陽熱土壤消毒効果を活用した  
省エネ・省肥料・親環境栽培体系「陽熱プラス」の確立

### ○課題の背景

自然エネルギーを活用する太陽熱土壤消毒の現地普及が進まない。

### 解決すべき問題点

(1)不安定な防除効果、(2)土壤養分供給のかく乱、(3)環境影響に配慮した栽培体系未確立

### 太陽熱土壤消毒は病原菌だけではなく、土壤環境全体に影響する

#### 土壤微生物群集への影響

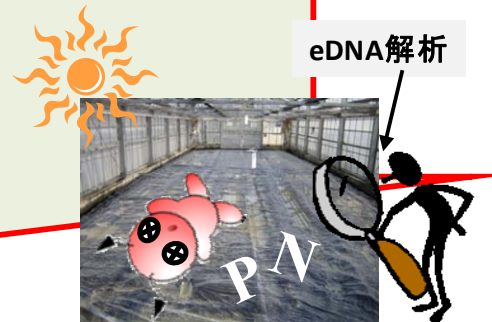
- ・病原菌密度低下による防除効果
- ・太陽熱土壤消毒後の土壤微生物群集かく乱による病原菌の再汚染

#### 土壤養分動態への影響

- ・基肥や有機物に由来する可給態養分の増加
- ・太陽熱土壤消毒後の硝化活性の低下

### 問題解決の手段

- ①太陽熱土壤消毒の土壤微生物群集への影響解明
  - ・土壤繊毛虫等機能性微生物を指標とした土壤微生物群集への影響評価
  - ・新規病害の発生生態に基づく総合防除法の確立
- ②太陽熱土壤消毒の土壤養分動態への影響解明
  - ・有機質資材・土壤の窒素可給化量の評価
  - ・バイオマス法によるリン酸可給化量の評価
  - ・硝化菌を利用した硝化活性の早期回復法の確立



### 新栽培体系「陽熱プラス」の確立



#### ①省エネ

自然エネルギー活用  
加温装置無

#### ②省肥料

肥効調節型肥料適正施用  
有機質肥料由来養分適正利用  
地域未利用有機質資源有効活用

#### ③親環境

代替薬剤無  
環境負荷低減  
有機JAS栽培

太陽熱土壤消毒効果を活用した省エネ・省肥料・親環境栽培体系「陽熱プラス」の確立

### 成果普及の手段

- ①新栽培体系「陽熱プラス」利用マニュアル…営農家、普及指導機関向け
  - ・家畜ふん堆肥・肥効調節型肥料活用編、
  - ・有機質肥料活用編、
  - ・地域未利用有機質資源活用編
- ②新栽培体系「陽熱プラス」個別技術資料…試験研究機関、分析機関向け
  - ・有機質資材由来土壤養分供給能評価データベース、
  - ・新規病害暫定対策マニュアル、
  - ・土壤生物機能評価法マニュアル

県域を越えた成果の普及

