

## 温度記録計の改良による有効積算温度の見える化と気象情報を利用した積算温度の推定

〔分野〕 野菜・花き

〔分類〕 個別・FS型

〔代表機関〕 農研機構中央農業研究センター(地域戦略(陽熱プラス)FSコンソーシアム)

〔参画研究機関〕 農研機構中央農業研究センター、長崎総合科学大学

〔研究・実証地区〕 茨城県つくば市、長崎県長崎市、鹿児島県南さつま市・西之表市、和歌山県紀の川市

### I 研究の背景・課題

研究代表者らは、これまでに化学肥料や有機物を圃場に先入れし、畝立後に太陽熱土壤消毒を実施する栽培体系「陽熱プラス」を開発した。この「陽熱プラス」のポイントは、現場における地温を実測することにある。しかし既存の温度記録計を利用した消毒効果の判定は、必ずしも簡便化したとは言い難いとの指摘を営農者や営農指導機関関係者から受けたことから、「陽熱プラス」の現地普及には有効積算温度を簡易に判定できる温度記録計等の提供が必要であることが明らかとなった。

また、太陽熱土壤消毒効果は一定地温(例えば40℃)以上の積算時間を目安として判断される。しかし温度記録計を設置していない圃場の場合、あるいは設置圃場の近隣圃場であっても消毒期間が異なる場合には、太陽熱土壤消毒効果を判定できないことから、「陽熱プラス」の広範な普及にはアメダスデータを利用した日最高地温や積算温度の推定法を開発する必要がある。

### II 研究の目標

地温を目安とした陽熱負荷指数を評価するための現場設置型温度記録計を試作する。また、アメダスデータを利用した積算温度推定法を開発し、茨城県と西南暖地等の圃場3カ所以上で実証試験を行う。

### III 研究計画の概要

#### 1 温度記録計の改良と実証

##### 1- (1) 改良型温度記録計の試作

地温を連続測定し、陽熱負荷指数を計算した結果を簡易に表示する改良型温度記録計を試作する。圃場実証試験の結果に基づき、改良する。

##### 1- (2) 圃場規模での実証試験

太陽熱土壤消毒を行う圃場規模実証試験地を3カ所以上、茨城県と西南暖地等に確保し、長崎総合科学大学が試作する現場設置型温度記録計の実用性を実証する。

#### 2 積算温度推定法の開発と検証

##### 2- (1) アメダスデータを利用した積算温度推定法の開発

アメダスデータ(日最高気温等)から日最高地温を推定する方法を開発する。温度記録計試作機のデータを利用して、アメダスデータによる陽熱負荷指数積算値の推定精度の向上手段を開発する。

##### 2- (2) 圃場規模での検証試験

太陽熱土壤消毒を行う圃場規模実証試験地を3カ所以上、茨城県と西南暖地等に確保し、推定結果と実測値の比較検証を行う。

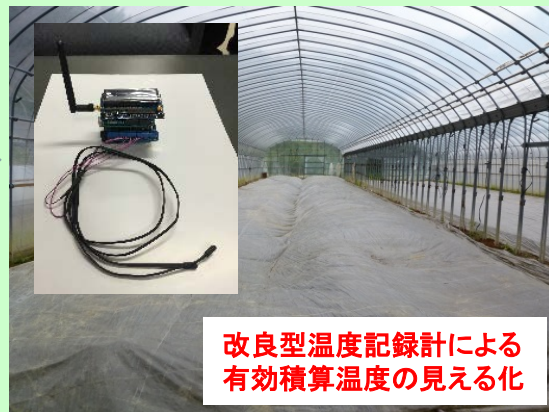
## 研究概要と連携体制

### 1 温度記録計の改良と実証

1-1 改良型温度記録計の試作  
 (長崎総合科学大学)

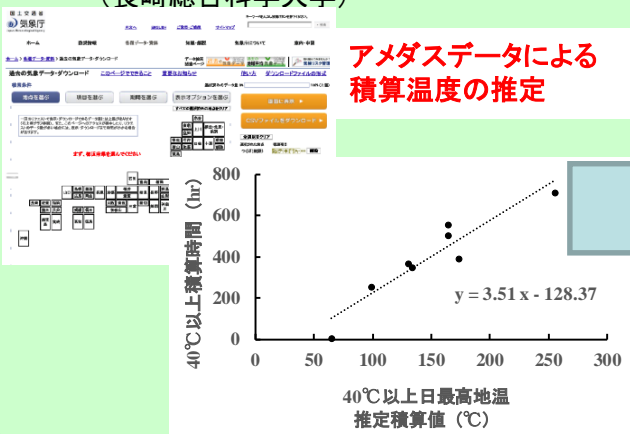


1-2 圃場規模での実証試験  
 (農研機構、長崎総合科学大学)



### 2 積算温度推定法の開発と検証

2-1 アメダスデータを利用した積算温度推定法の開発  
 (長崎総合科学大学)



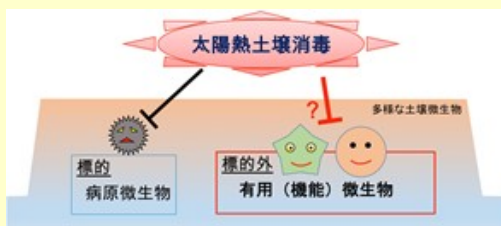
2-2 圃場規模での検証試験  
 (農研機構、長崎総合科学大学)



## 今後の研究展開

1. 気象情報を利用した土壌の物理的環境の推定と土壌消毒技術導入適地選定マップの作成  
 ‘梅雨明け後の晴天3週間’ではなく、積算温度推定値に基づく技術普及適地、有効実施期間を提案する。

2. 土壌消毒作業が機能性微生物の動態や養分供給能等の土壌特性に及ぼす影響評価



【目標】  
 新たな普及適地への技術導入によるエコ農業者の増加

3. 土壌消毒作業を組み入れた露地あるいは施設栽培の実証  
 土壌消毒技術導入適地での露地・施設栽培技術体系の実証と営農者、指導者向けの普及活動

