

# かんしょ直播栽培の実用化に向けた優良系統と省力機械化栽培技術の開発

【分野】 畑作

【代表機関】（研）農研機構九州沖縄農業研究センター（先導（かんしょ直播）コンソーシアム）

【共同研究機関】 宮崎県総合農業試験場畑作園芸支場、鹿児島県農業開発総合センター大隅支場、  
（株）中セキ九州、霧島酒造（株）

## 1 研究の背景

かんしょの生産現場では高齢化や労働力不足が課題とされており、軽労化に対する要望が高まっています。特に、苗の植え付けが手作業で労働負担が大きいことは、経営の規模拡大を阻む要因の一つにもなっています。現在は苗を圃場に移植する挿苗栽培が慣行ですが、種いもを直接圃場に植え付ける直播栽培を導入できれば、植え付け機械の利用による軽労化が進み、労働時間の削減による収益性の向上が見込めます。

しかしながら、かんしょで直播栽培を実用化するためには、直播栽培に適した品種の育成が不可欠です。さらに、直播栽培用の植え付け機の開発や植え付けの機械化に適応した栽培技術開発なども必要となります。

## 2 研究の目標

【アウトプット目標：研究期間終了時まで】

直播栽培で現行品種の挿苗栽培並みの収量を示す系統を開発するとともに、挿苗栽培と比較して作業時間を半減できる種いも植え付け機のプロトタイプ、および栽培技術を開発します。

【アウトカム目標：研究期間終了5年後まで】

開発した有望系統の品種登録出願を行うとともに、開発した栽培技術を用いることで作業時間が半減し、収益性が向上することを生産現場で実証します。

## 3 研究成果の概要

### 1 かんしょ直播栽培の実用化に向けた優良系統と省力機械化栽培技術の開発

#### 1-1) 直播栽培適性を有する優良系統の開発

直播栽培で現行品種の挿苗栽培並みの収量が得られ、親いも肥大の小さい「スズコガネ」、「九州199号」、「九系373」などを開発しました。また、直播栽培の植え付け時に適応できる除草剤を登録しました。

#### 1-2) 焼酎原料用有望品種・系統の地域適応性の評価と栽培特性の解明

焼酎原料として「九系373」が有望であることを明らかにしました。また、直播栽培において使用可能な種いものサイズ、最適な植え付け深度および栽植密度を明らかにしました。

#### 1-3) でん粉原料用有望系統の地域適応性評価と栽培特性の解明

「九系373」は子いも収量が高く、さらに、でん粉白度も高いことを明らかにしました。また、直播栽培において、最適な植え付け深度や栽植密度を明らかにしました。

#### 1-4) 直播栽培用プロトタイプ植付機の開発

種いもが地表面に出ず、安定して植え付けられるプロトタイプ機を開発しました。適用範囲（長さ14cm未満）の種いもを用いた場合、植え付けの作業時間は1.6時間/10aでした。

#### 1-5) 省力・低コスト化のための直播栽培機械化技術の開発

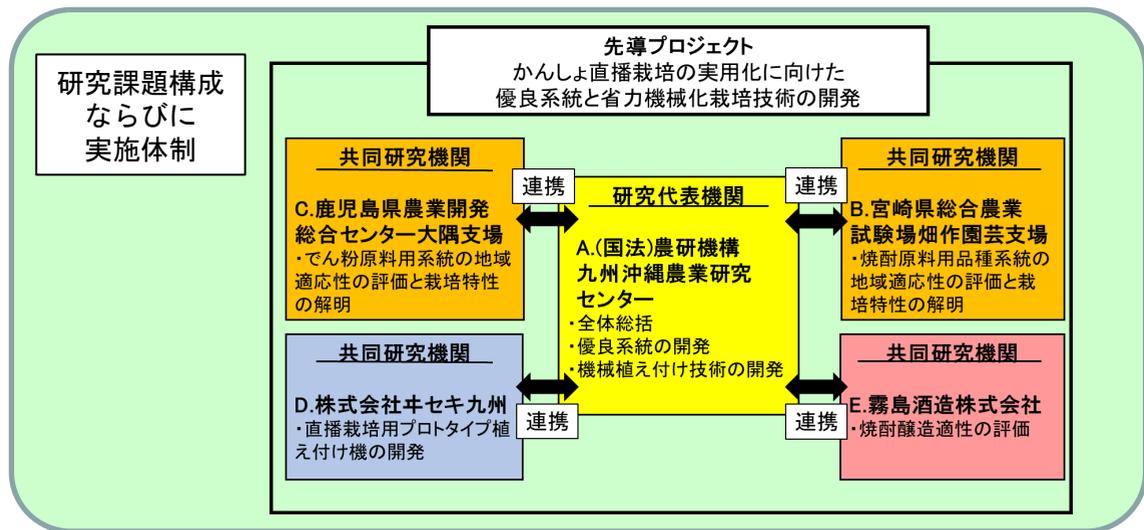
植え付けの機械化により、直播栽培全体の作業時間は挿苗栽培より47%削減できることを明らかにしました。全算入生産費も挿苗栽培に比べて14.5%削減できました。

#### 1-6) 直播有望系統の焼酎醸造適性の評価

焼酎の仕込み試験の結果、「九系373」は芋焼酎の特徴香であるβ-ダマセノンやモノテルペンアルコールなどの香気成分が多く、官能評価が優れることを明らかにしました。

# かんしょ直播栽培の実用化に向けた優良系統と省力機械化栽培技術の開発

## 直播栽培に適したかんしょ系統ならびに省力化を実現する直播栽培技術の開発



### 1. 直播栽培で多収となるかんしょ品種系統の開発

「スズコガネ」と「九州199号」は現行品種(「コガネセンガン」、「シロユタカ」)の挿苗栽培並の子いも収量

#### 関連小課題

- 1-1)
- 1-2)
- 1-3)
- 1-6)

栽培型	品種系統	収量 (kg/a)	でん粉歩留 (%)	でん粉白度	いも外観	蒸しも総合
直播	スズコガネ	430	24.4	80.9	中	中
	九州199号	487	21.6	87.0	やや良	やや上
挿苗	コガネセンガン	456	25.4	85.2	中	やや上
	シロユタカ	443	26.3	86.5	中	中

注1) 育成地(宮崎県都市部)での生産力検定試験の結果を記載(2018~2020年の平均)。  
 注2) 直播栽培での収量、いも外観は親いもを含まない子いもの評価。  
 注3) でん粉歩留はいもに含まれるでん粉の割合。でん粉白度はでん粉の白さを表す規格。  
 注4) いも外観は条溝や裂開の有無から遠視で評価。  
 注5) 蒸しも総合は肉色、肉質、縦線の多少、香り、食味から総合的に評価。



図. 「スズコガネ」と「九州199号」の地下部

表. 挿苗栽培と直播栽培の労働時間の比較

作業	単位: 時間/10a	
	挿苗栽培	直播栽培
育苗	10.3	-
耕起整地	3.5	3.5
施肥	0.5	0.5
催芽処理	-	0.3
植え付け(種いも)	-	1.6
植え付け(苗)	15.0	-
圃場管理	9.2	9.7
収穫	6.9	6.9
種いも選別	-	1.5
生産管理	0.1	0.1
計	45.5	24.1

労働時間 47% 削減

### 2. かんしょ直播栽培の植え付け機ならびに省力的な栽培体系の開発

#### 関連小課題

- 1-2)
- 1-3)
- 1-4)
- 1-5)



写真. プロトタイプ機での植え付けの様子

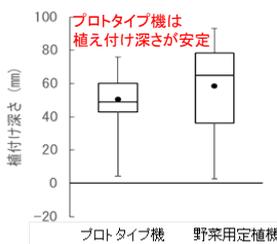


図. プロトタイプ機の植え付け精度  
 ひずみの上端は最大値、下端は最小値  
 箱の上側は第3四分位数(全体の75%)、  
 下側は第1四分位数(全体の25%)、中線は第2四分位数(中央値)  
 点は平均値

### 4 社会実装に向けて

**成果** スズコガネ九州199号九系373など有望系統

**成果** 植え付け機直播栽培体系マニュアル

アウトプット目標(終了時まで)

直播栽培で現行品種の挿苗栽培並みの収量を示す系統の開発

挿苗栽培と比較して作業時間を半減できる種いも植え付け機のプロトタイプおよび栽培技術の開発

アウトカム目標

開発した有望系統の品種登録

開発した植え付け機および栽培技術を利用した直播栽培技術体系の確立

確立した直播栽培技術体系の生産現場における収益向上効果の実証

社会実装のゴール

直播栽培の慣行農法化

### アウトカム目標達成に向けた具体的な取り組み

【令和2年度まで】

- ・直播栽培マニュアルを活用し、南九州地域で5件の農業生法人に直播栽培の導入を目指します。
- ・試験を継続し、「九州199号」や「九系373」など有望系統について、品種化の可否を判断します。

【令和7年度まで】

- ・既存の品種ならびに新たに開発される直播適性の高い品種を用いて、南九州地域で直播栽培20haの導入を目指します。