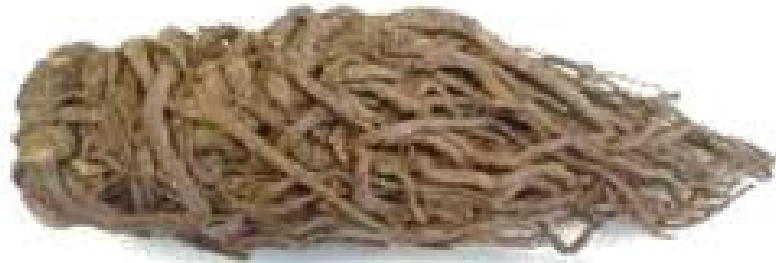


農林水産省委託プロジェクト研究  
「薬用作物の国内生産拡大に向けた技術の開発」

## 奈良県での取り組みについて



奈良県農業研究開発センター 果樹・薬草研究センター  
指導研究員 米田 健一

### プロジェクト内での課題の位置付け

#### 1. トウキの生産拡大のための技術開発

↳ (7) トウキを核とした複合経営モデルの開発

↳ ③ トウキを含む漢方薬の  
地場産原料供給を  
可能にする多品目生産技術の開発

# 目的

主要漢方薬の一つである**四物湯**の原料となる  
**トウキ・シャクヤク・センキュウ・ジオウ**  
について、効率的生産技術を開発

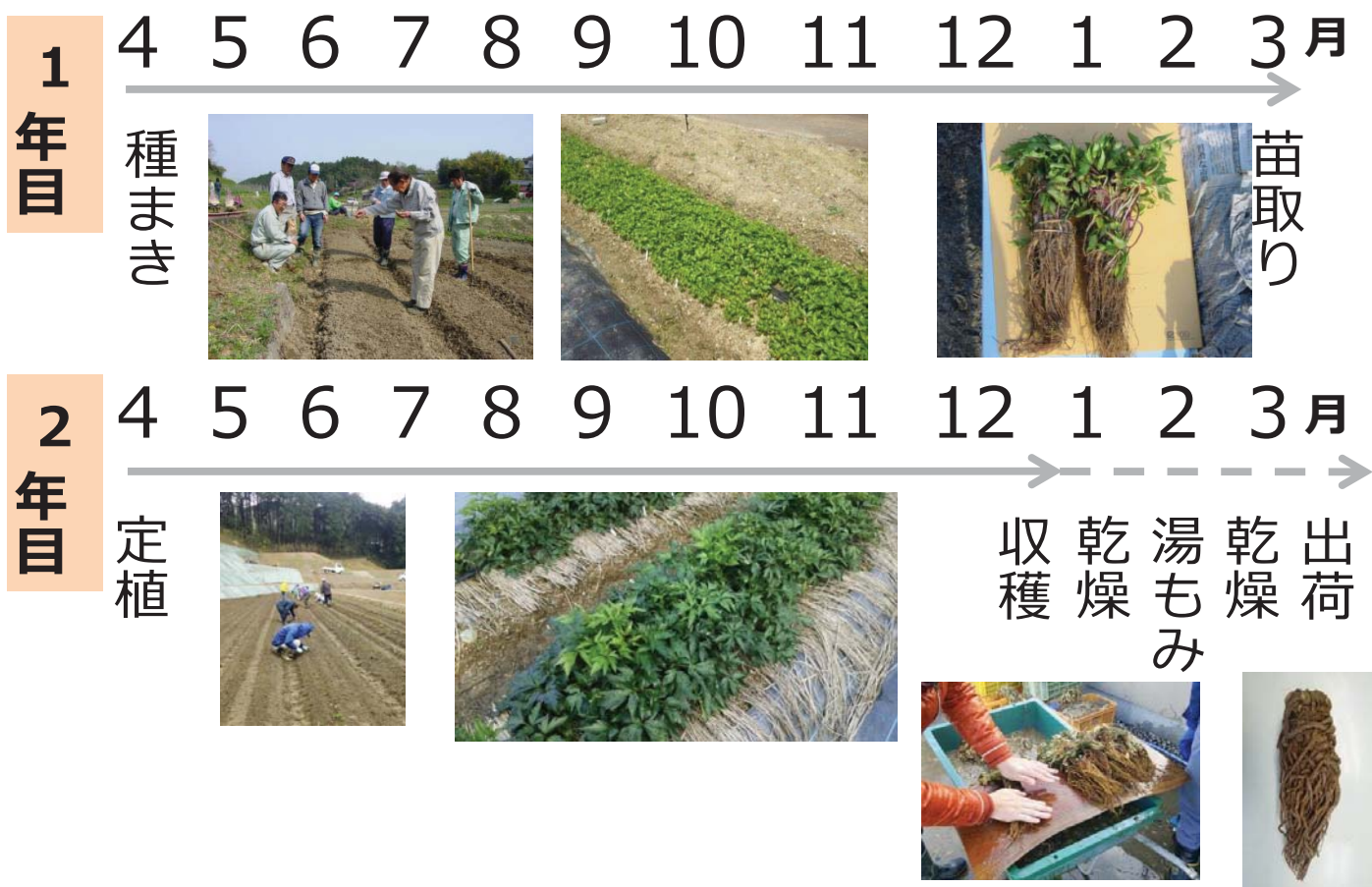


地域ブランド漢方薬を実現し、  
**高収益薬用作物生産モデルを確立する**

当プロジェクトでは  
**トウキ、シャクヤク**が対象品目

今回は**トウキを中心とした作業省力化技術の開発**について  
ご紹介します

## トウキ栽培の概要



# ① ハンドプランターによる トウキ定植作業時間の短縮

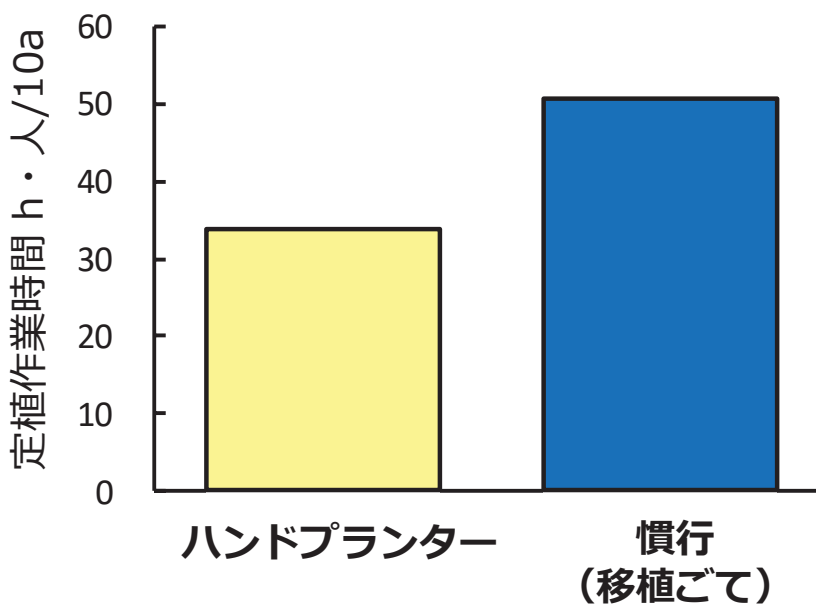


苗の根を折り曲げずに  
真っ直ぐ斜めに植える  
必要がある



既存のハンドプランター  
(移植器)を用いた  
定植作業を検討

## 定植作業時間の比較



ハンドプランター利用により  
定植作業時間が短縮された

## ②もみ殻被覆による植穴雑草の抑制



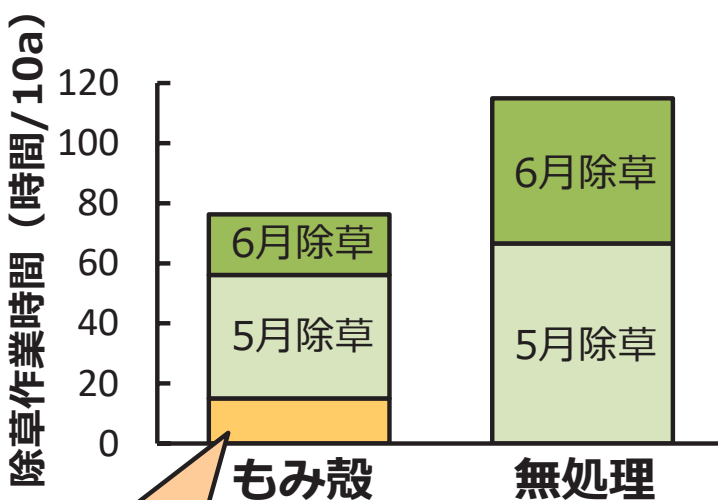
マルチをしても  
植穴に雑草が発生する

特にトウキは初期生育が遅く、  
雑草に負けやすい



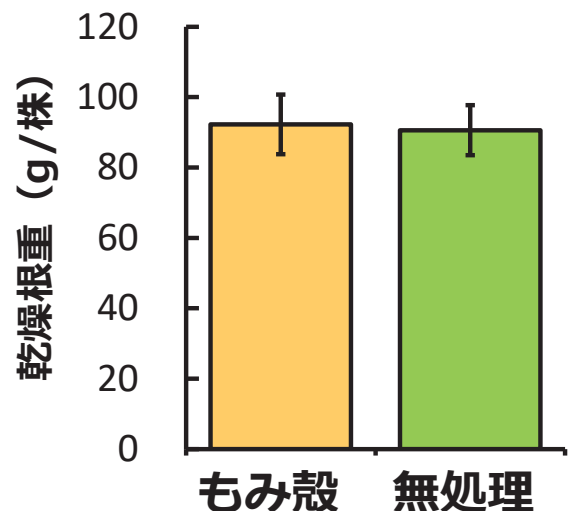
もみ殻被覆による  
抑草方法を検討

## 除草作業時間 と 根の収量 の比較



もみ殻被覆に  
要した時間

もみ殻被覆を含めても  
除草作業時間を短縮できた



根収量への影響は  
見られなかった

### ③ 緩効性肥料による追肥の削減

土壤中では被膜が分解され、肥料成分が徐々に溶出

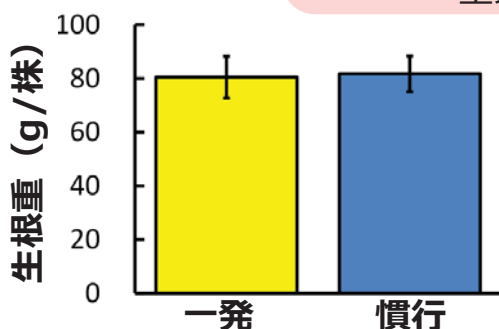
奈良県の慣行栽培では  
10aあたり  
元肥 + 追肥4回



追肥にかかる  
労力が大きい

緩効性肥料による  
全量元肥施用  
(一発施肥)  
について検討

### 施肥試験結果



← 根の収量はほぼ同等

緩効性肥料の利用により追肥作業が削減された

## ④ 振動掘り取り機を利用した 根の収穫作業省力化



手作業での収穫作業は  
労力が大きい



**振動掘り取り機**の利用を検討  
(カワベSV2-UD900B)



掘り上げ時に  
土がある程度振り落とされる



**掘り上げ + 土落とし作業時間の短縮**

## 振動掘り取り機はサブソイラに換装可能



換装した状態



トウキ側条深耕の様子  
(中央のブレードは取り外し)

振動サブソイラにより、ほ場の水はけを改善

## ⑤コンクリートミキサーを利用した トウキ湯もみ作業の省力化



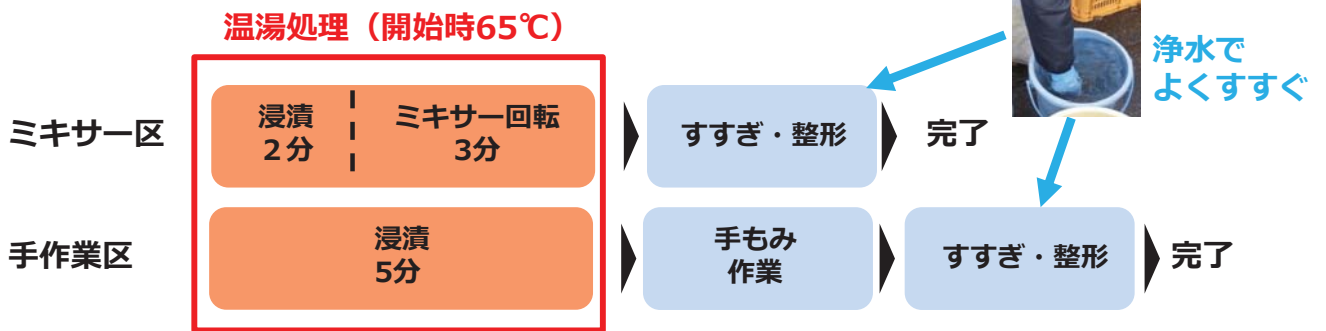
トウキは一次乾燥後に温湯で根をもみ洗う「湯もみ」作業が必要

作業負担が大きく、トウキ栽培普及の支障要因となっている

汎用機械である**コンクリートミキサー**を用いた作業機械化を検討

# 供試コンクリートミキサー

温湯浸漬したトウキに  
こぶし大の石を加え回転

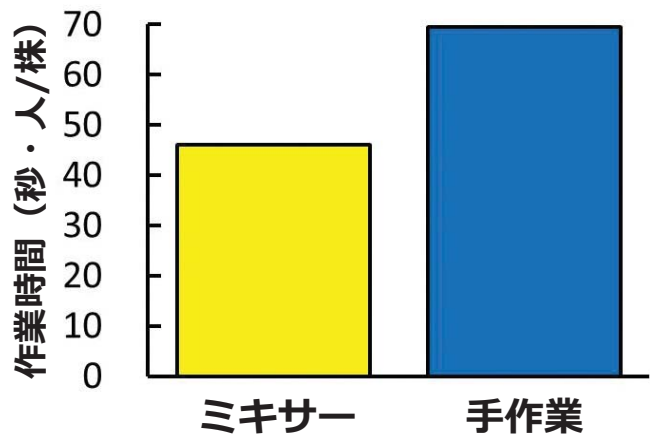


## 湯もみ作業結果



ミキサー

手作業



ミキサー区でも  
根の破損や皮剥けはみられない

ミキサー利用により  
作業時間の短縮が可能

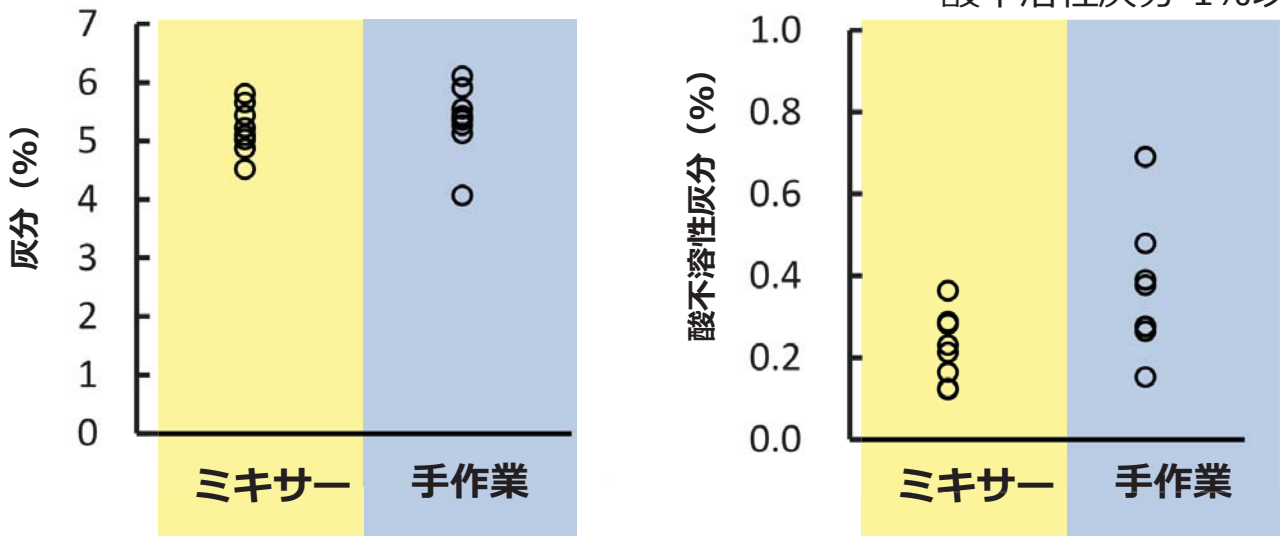


# 灰分および酸不溶性灰分測定結果

\* 灰分・酸不溶性灰分 → **根に土砂が残っていると上昇**

日本薬局方の基準値：灰分 7%以下

酸不溶性灰分 1%以下



灰分・酸不溶性灰分ともに基準値以内

**コンクリートミキサーはトウキの湯もみ用機械として  
実用性があると考えられた**

## ⑥ 現地実証試験

現地ほ場（約10a）で実証試験実施中



定点カメラで  
作業内容・時間を記録



- ・ 乾電池で作動
- ・ 屋外使用可能
- ・ 5分ごとのタイムラプス撮影



**ご清聴有り難うございました**