

## 三重県における薬用作物の取組



三重県農業研究所 茶業・花植木研究室  
花植木研究課 小林 泰子

## 内 容

### シャクヤクの栽培

農林水産省委託プロジェクト「薬用作物の国内産地拡大に向けた技術の開発」

- \* 切り花用品種の薬用への検討
- \* 省力化のためのマルチ栽培の検討
- \* 切り花としての採花が、地下部生薬重量へ影響を及ぼすかどうかの検討
- \* 収益性の検討

### カギカズラの栽培(イノベーション創出強化推進事業)

- \* 日本産カギカズラの収量・仕立て・収穫法の検討

## 三重県鈴鹿地域の薬用作物生産・背景

三重県の鈴鹿地域は植木産地ですが、バブルの崩壊・公共事業の需要減による危機感から機能性を持つ作物の検討が始まりました。



## その候補として根が生薬のシャクヤクを検討しました

生薬 : シャクヤク(芍薬)

基原植物: シャクヤク *Paeonia lactiflora* Pallas (ポタン科)

原産地: 中国東北部、東シベリア、モンゴル、朝鮮半島

利用部位: 根 薬効 : 鎮痛、鎮痙、婦人病、冷え性、皮膚疾患

漢方処方: 芍薬甘草湯、当帰芍薬散、四物湯、葛根湯等

生産地: 日本(北海道、長野、富山、群馬、奈良)

中国(四川省、浙江省等)



シャクヤク根



生薬シャクヤク

## 三重県の薬用作物の事業・試験研究取り組み

H16～シャクヤクの試験栽培が始まる

H25～農食事業による栽培試験の取り組み

H26～薬用作物産地確立支援事業  
**農福連携**の取組による栽培

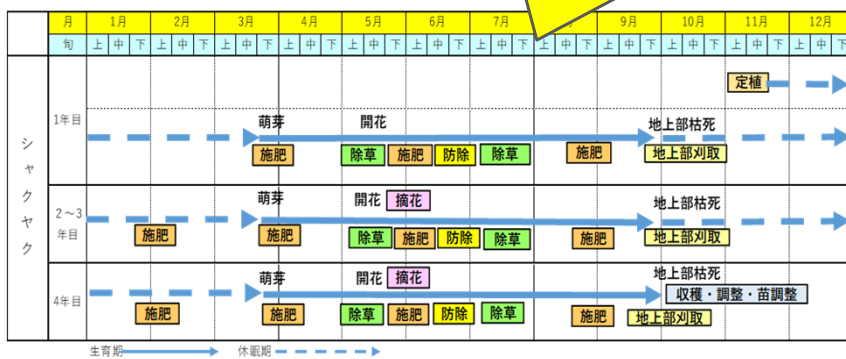
H28～R2 委託プロジェクト「**薬用作物の国内生産拡大に向けた技術の開発**」  
による試験研究(シャクヤク)

R2～4 **イノベーション創出強化推進事業(カギカズラ)**による試験研究

R3 **茶・薬用作物等地域特産物作物体制強化促進事業(トウキ・カンゾウ)**

## シャクヤクの栽培暦

株分け定植後、収穫まで約4年間の栽培が必要です。



出荷根 定植株



定植



収穫作業

## シャクヤク栽培の特徴・課題とその対応①

### 課題

### 試験内容

登録除草剤の種類や散布できる回数が少なく、除草に手間がかかる。



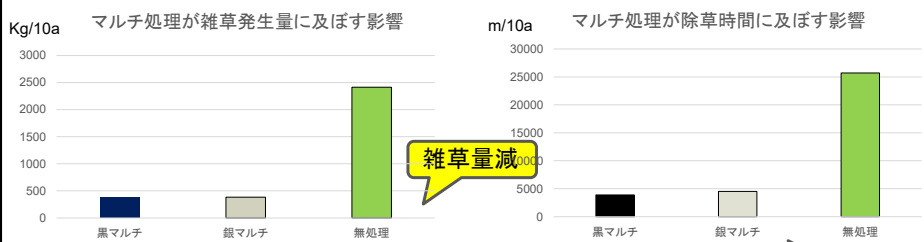
省力化のためのマルチ栽培の検討

薬用品種の苗は手に入りにくい。



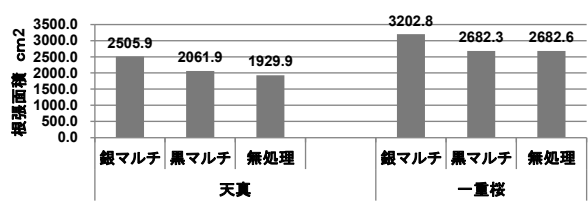
切り花品種の薬用としての検討(生薬成分や、根の増加率等の調査)

## マルチによる除草作業軽減効果



雑草量減

除草時間減



生育良

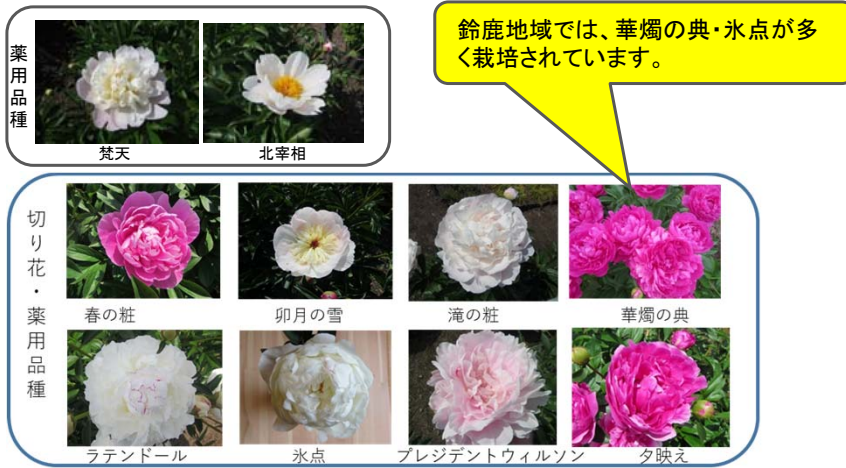
マルチ処理、資材の違いがシャクヤクの根張面積に及ぼす影響

栽培期間の長いシャクヤク露地栽培において、マルチ処理は防草効果、地下部収穫量(シルバーマルチ)の増加が期待できる。



## 切り花用品種の薬用としての検討

生薬として利用できる *Paeonia lactiflora* Pallas に分類される園芸品種について当研究所で栽培し、収量や根のペオニフロリン含量の分析結果をもとに、利用可能と思われる品種を選定した。



## 切り花用品種の薬用としての検討

品種別の収量性、ペオニフロリン等成分の比較

	品種	花色	花型	生薬部重 (生重 g)	ペオニフロリン	アルビフロリン
薬用品種	梵天	白	八重	667	2.14~2.76	0.49
	北宰相	白	一重	897	4.6~6.01	0.01
切り花 薬用兼 用品種	春の粧	ピンク	八重	1,112	2.59~4.5	0.8
	卯月の雪	白	一重	1,273	2.77~4.72	0.03
	滝の粧	薄ピンク	八重	979	2.46~2.79	0.5
	華燭の典	濃ピンク	八重	956	3.39~3.62	0.64
	ラテンドール	白	八重	969	3.35~3.39	0.01
	氷点	白	八重	1,141	2.52~2.96	0.07
	プレジデントウィルソン	白	八重	1,760	3.43~3.94	0.01
	夕映え	濃ピンク	八重	949	2.37~2.42	0.04

\*ペオニフロリン、アルビフロリン分析 鈴鹿医療科学大学 (2016~2020)、高知県立牧野植物園(2018)

\*生薬部重 三重県農業研究所 (2015,2017,2020)

\*DNAIによる鑑別で基原種 (*Paeonia lactiflora*)として 認められる (鈴鹿医療科学大学H30、R2)

上記品種は、基原植物と確認され、ペオニフロリンが日本薬局方に規定されている量をクリアし、収量も比較的多く切り花としての利用も可能である。

**\*栽培品種は、出荷先等により出荷できる品種や調製方法等が異なるため、出荷先と十分打ち合わせを行い決定すること。**

## シャクヤク栽培の特徴・課題とその対応②

### 課 題

### 試験内容

収益性の向上のため、切り花販売を行う。



切り花としての採花が、地下部生葉重量への影響の検討

栽培期間が長いため、収益性が低い。



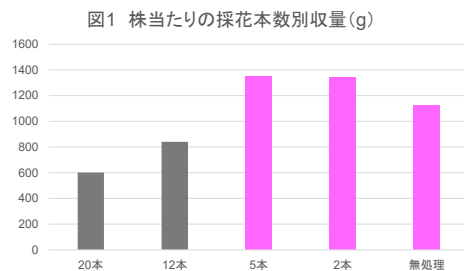
他作物と複合経営を行うための経営モデルの作成

## 収益性向上のための切り花の検討

園芸品種を、切り花として出荷し収益性の向上を目指す。

→花を収穫することは枝葉も一緒に収穫してしまう。

→何本以上採花すると地下部の増加に影響を与えるか



茎数25本シャクヤクを、株あたり0, 2, 5, 12, 20本採花

→地下部の太根重を計測

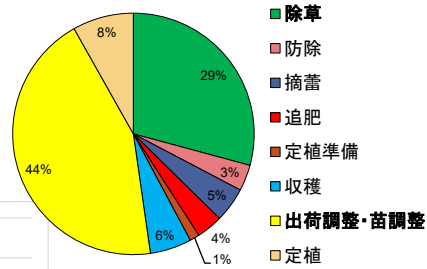
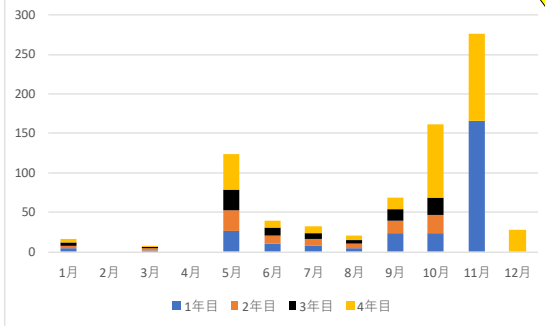
→12本以上の採花で地下部に影響を及ぼした。

→約5本(20%)以下が望ましい。

# 収益性の検討

## 労働時間

①1～4年目各10a計40a栽培したときの年間別労働時間



②作業別労働時間 (h/10a)



- ・シャクヤク生産にかかる労働時間は、1作4年(40a)で773時間となった。
- ・月別では5月と10～11月に集中した
- ・作業別では出荷調整と苗調整、除草に労力がかかる。

# シャクヤク生産の経営収支(1作4年10aあたり)

③10a栽培した時の経営収支(4年分)

項目		シャクヤク 10a1作(4年)分	摘要	
粗 収 益	販売量(kg)	2500kg		
	販売単価	300円/kg		
	販売額	750,000	10a分収穫	
	副産物収入	苗	120,000	2,000株/120円
	副産物収入	切花	200,000	2,000本/100円
合計		1,070,000		
経 営 費	合計	465,804		
農業所得		604,196		
所得率(%)		56		
家族労働1時間あたり所得		782		
総労働時間(h)		773		

- ・所得率は50%を超えた
- ・作業時間が長いため、1時間当たりの所得は低くなった。
- ・副産物(切り花・苗販売)は重要である。

想定条件:

- ・出荷方法は生根、袋詰め出荷。運賃は実需者の運搬。
- ・栽培品種は園芸兼用品種であり、切り花は4年目に採花し直売し苗は出荷先等へ販売する。
- ・①月別労働時間は、40a(1～4年目各10a)栽培した時の1年間の月別労働時間である。
- ・②作業労働時間と、③経営収支については10a、1作(栽培期間4年間)分の収支と労働時間である。

## シャクヤクによる地域活性化事例

三重県鈴鹿地域では、生産者と地元の企業が連携し、シャクヤクの根や花びらを使用した様々な商品が開発されています。

さらに、開花時期には「鈴鹿芍薬まつり」を開催し、多くの人にぎわっています。

このように、シャクヤクは、生薬としてだけでなくイベント開催で地域の活性化、障がい者による作業で農福連携の推進などに貢献しています。

### 根を使った商品



芍薬甘草湯 神楽の薬湯

### 地域活性化：芍薬まつり



写生大会開催、切り花などの販売

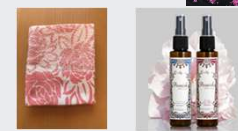


### 耕作放棄地の解消、農福連携



農福連携で調製作業等を支援。

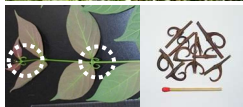
### 花びらを使った商品



抗菌タオル 消臭スプレー

本研究は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」により実施されました。

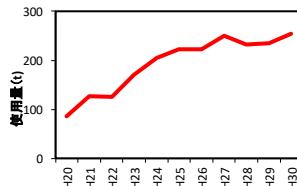
## カギカズラの栽培



カギ付きの枝を生薬利用  
葉は除去される

### 生薬原料 カギカズラとは？

- アカネ科つる性木本、年間10m成長することも
- 中国南部、日本では千葉県以南に**自生**
- 生薬名はチョウトウコウ、**100%を中国に依存**
- 主な薬用成分はアルカロイド（**ストレス緩和**、**認知症**や**高血圧症**の改善効果）
- 漢方薬「抑肝散」、「釣藤散」などに配合
- 近年、**アルツハイマー病**の原因とされているアミロイドβ蓄積の予防効果も報告



← チョウトウコウの国内使用量の推移

【山本他、生薬学雑誌73: 16-35 (2021)より作成】  
生薬285品目中、29番目の使用量(H30)

**超高齢化・ストレス社会の現代において  
今後も需要増加が見込まれる重要な生薬原料**

**しかし、栽培経験は無し**



## 国産のつる性薬用樹木カギカズラの生産技術の開発と機能性解明に基づく未利用資源の活用(R2~4)

課題構成と実施体制

当研究所の課題

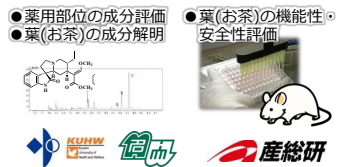
### 1. 生産の効率化、葉からお茶を開発 苗木生産から利用までの技術を開発



- 森林研究・整備機構
- 産総研 産業技術総合研究所
- 三重県農業研究所
- 名古屋大学
- 鈴鹿医科大学
- 九州保健福祉大学
- (有)イトウグリーン
- (株)伊勢くすり本舗

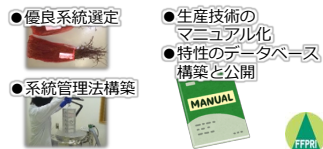
### 2. 機能性成分と機能性の評価

機能性エビデンスの蓄積により、利用促進



### 3. 品種開発と管理・普及

優良系統の開発と管理・保存・栽培等をマニュアル化し、技術の普及へ



17

## カギカズラ栽培の特徴・課題とその対応

100%中国からの輸入に頼っており、国内での栽培事例はない。

課題

試験内容

つる性で、カギがついているため収穫に手間がかかる



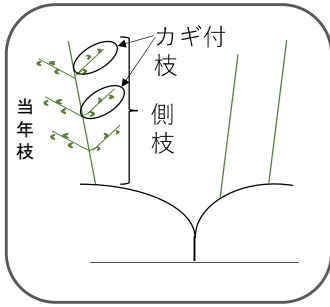
省力化を図るため仕立て方を検討する。

収穫・調製に手作業が多く作業時間が長い

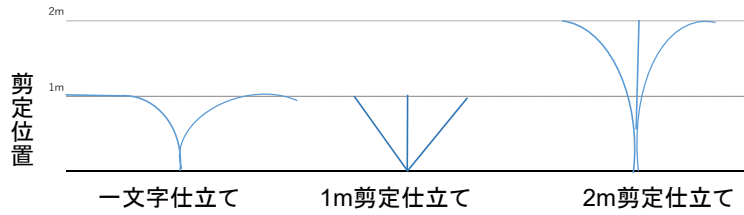


わら切り機や唐箕(トウミ)等機械を利用し、調製方法を検討する。

## 収穫が省力的な仕立て方法の検討

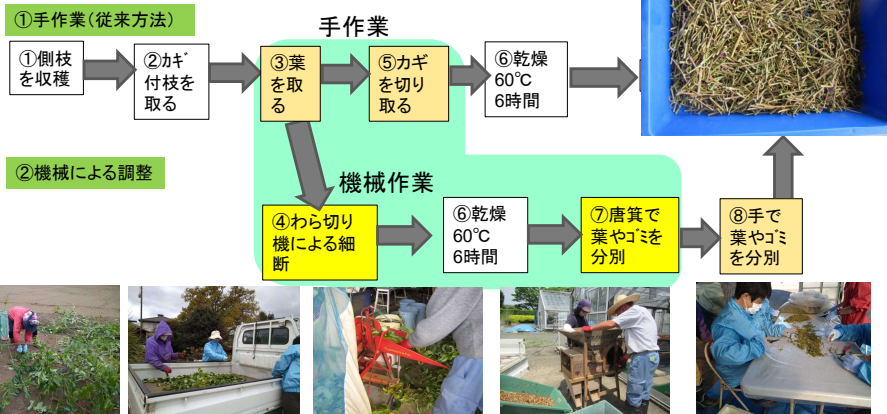


- ・収穫は、カギ付き枝を収穫し、葉を取ってカギのついた茎を切断・乾燥する。
- ・つる性でカギが絡まってしまうため非常に手間がかかる。
- ・前年枝を下記の3つの方法で仕立てて、収量・収穫時間を比較しています。



1樹あたりのカギ付枝重は2m剪定仕立てが最も大きかったが、1樹あたりの作業時間は一文字仕立てが最も短かった。→引き続き収量調査を行い仕立て方法を決定する

## 収穫調製方法の検討→現在検討中



- ②
  - ③
  - ④わら切り機
  - ⑦唐箕(トウミ)
  - ⑧
1. ワラ切り機と唐箕を利用することで、慣行の手作業に比べかなり省力化できた。
  2. 機械利用は、作業時間は短くなるが、少し葉や葉柄が残ってしまうためその点を検討する必要がある。
  3. 葉の除去を省力化するため、エチレンによる落葉効果を試験中。
- ↓  
今後、作業時間・生産物の品質も考慮し、収穫・調整方法を決定していく。

本研究は生研支援センター「イノベーション創出強化研究推進事業」の支援を受けて行っています。



ご清聴ありがとうございました。