

令和5年10月9日(木)
薬用作物産地支援 栽培技術研修会(群馬会場)



富山県における 薬用作物の栽培支援体制 (シャクヤク・トウキ)



富山県薬事総合研究開発センター
薬用植物指導センター
田村 隆幸



1

富山県の特徴



11月から3月は東京にくらべて日照時間が少ないが、
4月から10月にかけてはむしろ多い。
〔年間日照時間〕(H25年)・富山 1785.9時間 ・東京 2131.1時間

(1) 日本海側を代表する「ものづくり県」

〔第1次産業就業者割合 (H27)〕	3.3%	(全国平均:3.8%)
〔第2次産業就業者割合 (H27)〕	33.1%	(全国1位、平均:23.6%)
〔第3次産業就業者割合 (H27)〕	62.1%	(全国平均:67.2%)

出典:平成27年国勢調査 就業状態等基本集計結果

(2) 日本を代表する医薬品生産拠点

〔医薬品生産金額 (R3)〕	6,204億円	(全国5位)
〔人口1人当たり医薬品生産金額 (R3)〕	60.5万円	(全国1位、全国平均:7.3万円)

出典:薬事工業生産動態統計

全国計:9兆1,802億円

(3) 水稲中心の農業構造

〔農業産出額のうち米の割合 (R3)〕	64.8%	(全国1位)
〔兼業農家率 (H27)〕	83.8%	(全国平均:77.9%)
〔園芸産出額 (R3)〕	86億円	(全国47位)

2

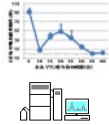
富山県における薬用作物関係機関

富山県薬事総合研究開発センター

- ・薬事に関する研究開発、試験、分析
- ・企業への技術指導
- ・薬用植物等に関しては、以下の研究等を実施中



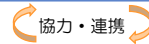
富山シャクヤクの
ブランド化推進事業



カンゾウ成分
の創薬研究

薬用植物指導センター (S42~)

- ・薬用植物の栽培試験研究
- ・生薬への調製加工法の検討
- ・栽培農家に対する技術指導及び種苗供給



富山大学

和漢医薬学総合研究所

先端科学技術を駆使して
伝統医薬学を科学的に研究し、
東西医薬学の融合という新しい
医療学体系の構築をはかる



薬学部附属薬用植物園

- ・約2000種の薬用植物を所有
- ・栽培研究
- ・育種研究



3

富山県薬事総合研究開発センター 薬用植物指導センターの概要



1 沿革

昭和42年4月、医薬品の原料となる薬用植物の栽培普及を図り、併せて山村振興の一助とするため上市町広野に『富山県薬草園』として設置

- ・昭和55年4月 富山県薬事研究所の付設機関となる
- ・昭和58年4月 薬用植物指導センターに改称
- ・平成30年4月 薬事総合研究開発センター 薬用植物指導センターとなる
- ・平成31年4月 新研修棟整備（付加価値の高い薬用作物の生産支援の強化）

2 施設

- 薬植センター総面積：4.32 ha
 - ・薬草標本園 0.93 ha
ハーブ園、ポタン園、温室など
 - ・管理棟 0.37 ha
 - ・栽培試験圃場 2.9 ha
シャクヤク 約 250 品種
- 見学者：年間約 1 万人



4

3 業務の概要 = 栽培農家への支援

(1) 薬用植物の栽培試験研究

薬用植物は、水稻や野菜とは異なり、

①栽培方法の検討が不十分、②使用できる登録農薬も少なく、③栽培しやすく改良された品種もほとんどない

栽培上の問題点について、試験研究を行い、解決策を検討

- ・シャクヤク：栽培技術の向上（省力多収、苗重量、栽植密度 等）、登録農薬の拡大に係る試験
乾燥調製法の検討（生薬の品質の確保）
- ・トウキ：育苗法の改良、苗の定植時期、マルチ資材比較、肥効調節型肥料、新品種育成
登録農薬（殺菌剤、殺虫剤）の拡大に係る試験

⇒ 有用な結果について、研修会、現地指導、「栽培だより」により農家へ情報提供

(2) 薬用植物の栽培技術指導

県内の栽培農家は、高齢化と後継者不在により栽培技術が継承されず、栽培経験が浅い農家が多い

- ①シャクヤク、トウキ等の種苗を増産し、供給（有料） 対象：県内農家
- ②栽培マニュアルの提供、現地での栽培技術指導 令和2年度の現地指導：42件（延べ数）
- ③「栽培だより（栽培方法や連絡事項を記載）」を年に3回程度発行
- ④研修会の開催（シャクヤクの収穫・株分け、乾燥調製、トウキの調製加工（湯通し））

(3) 薬用植物の普及啓発

薬草教室の開催、相談対応、生薬標本、写真等の展示

5

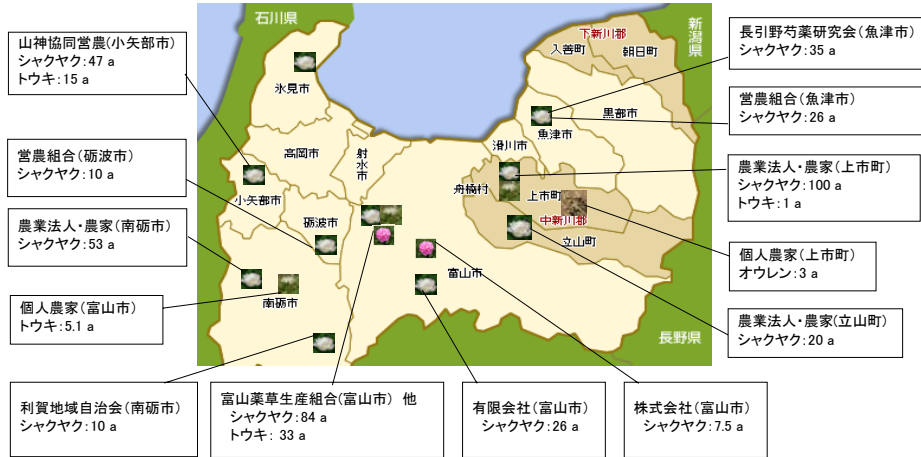
本日の説明内容

- 1 富山県の薬用作物栽培の現状
- 2 薬用作物の栽培振興に向けた支援体制
- 3 富山シャクヤクのブランド化推進事業
- 3 栽培普及の課題と対応

6

富山県における薬用作物の栽培状況

主な栽培地と栽培面積 (R4年度)



7

富山県における薬用作物の栽培状況

(1) 全品目

- 昭和時代の産地は補助金なくなると縮小し、また、後継者不在等によりほとんどが消滅。
- 近年、県内各地でシャクヤクの栽培が盛んになり、栽培面積が拡大。

S40～：中山間地振興として薬用作物が注目
S56：「富山県生薬需給振興協議会」設立され、薬用作物の生産拡大に向けた取組み本格化

乾物重 又は 乾物換算重

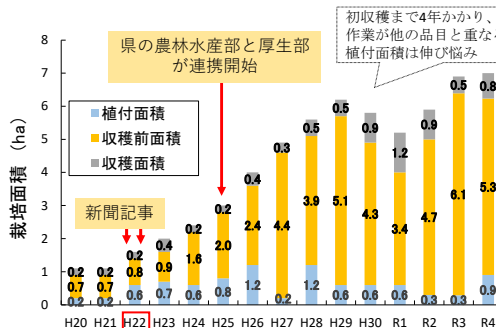
品目	栽培面積 (a)					生産量 (kg)
	昭和56年産	平成8年産	平成18年産	平成28年産	令和4年産	令和4年産
	1981年産	1996年産	2006年産	2016年産	2022年産	2022年産
シャクヤク	218	91	160	560	700	9,166(生鮮) 323(乾燥)
トウキ	381	79	75	38	29	209
トウキ(葉)	—	—	—	—	30	20
アマチャ	800	263	0	0	0	0
オウレン	332	160	40	3	3	0
キハダ	175	637	640	2	—	44.3
ミシマサイコ	15	1	3	0	6	7.1
医薬品用ではない						
ハトムギ	—	254	1,400	27,300	29,600	449,000

S56産：富山県生薬需給振興協議会報告書 (S57.9.27) ※上記品目のみ計上
H8, H18, H28産：薬用作物(生薬)に関する資料(日本特産農産物協会) R4産：富山県農産食品課・市町村調べ

8

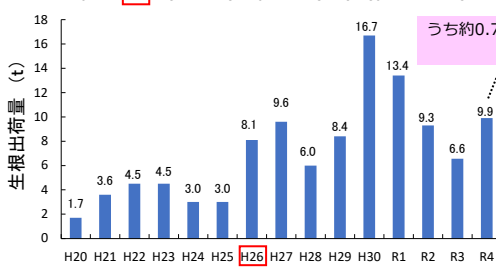
富山県における薬用作物の栽培状況

(2) シャクヤク栽培面積・出荷量の推移



シャクヤク関係の新聞記事
 ・富山シャクヤクのブランド化 (H22.3/7)
 ・耕作放棄地で栽培 (H22.10/16)

H22から栽培面積が増加
 ↓
 出荷量の増加はH26から
 ※収穫まで4年を要する

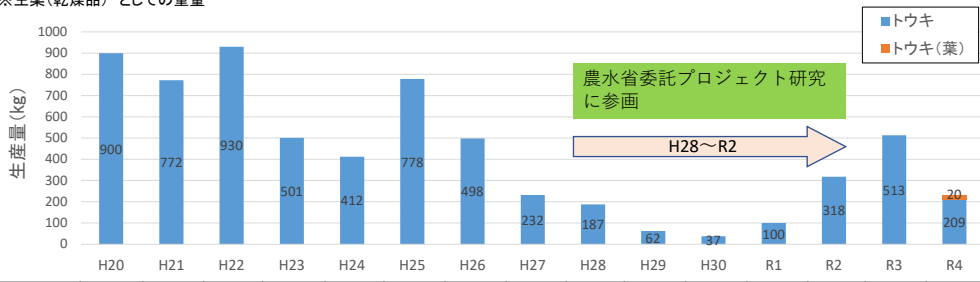


【参考】
 ・生薬シャクヤクの年間使用量: 1,628トン※ (R1・2年度の平均)
 ・うち国内産: 36トン※ (自給率 2.2%)
 ・県内生産量 (R4): 生根 9.9トン ⇒ 生薬 3トン (推定)
 ※山本ら: 日本における原料生薬の使用量に関する調査報告 (3)、生薬学雑誌、77 (1)、24-41 (2023)

富山県における薬用作物の栽培状況

(3) トウキ栽培面積・出荷量の推移

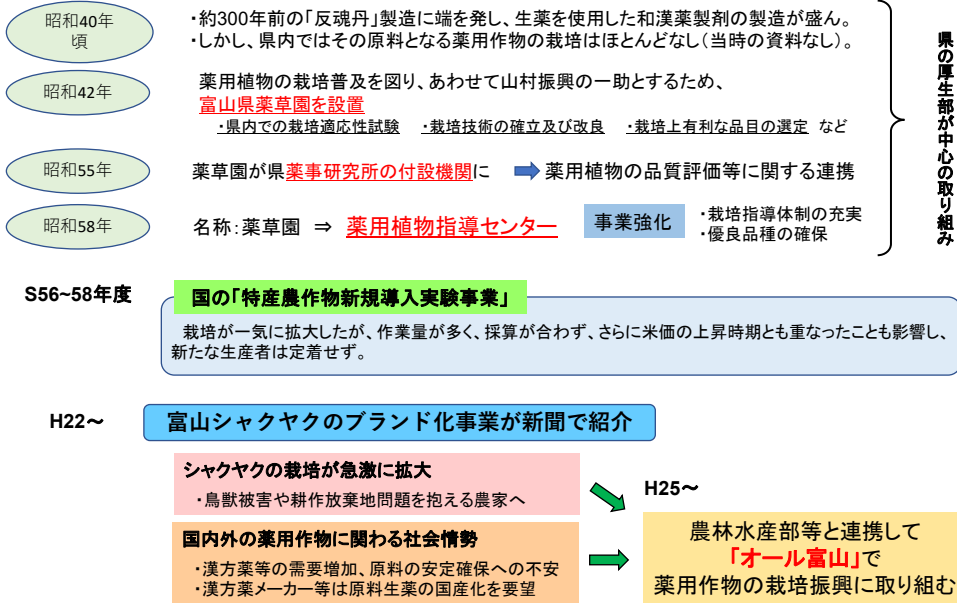
※生薬(乾燥品)としての重量



年度	生薬用栽培面積 (a)	生薬単収 (kg/10a)
H20	83	123
H21	83	99
H22	130	85
H23	65	135
H24	80	103
H25	105	118
H26	94	111
H27	97	24
H28	38	104
H29	27	86
H30	11	123
R1	10	185
R2	41	169
R3	50	106
R4	29	77

・通例、播種から収穫まで2年であるが、農家が1年で収穫できるよう、当センターが1年生苗を生産し、供給。
 ・H23の面積減少について
 H22の猛暑と虫害で当センターの苗が壊滅状態となり、翌年に農家へ供給する苗が不足したことによる。
 ・H27の単収減少について
 4月上旬は雨天が多く、苗の定植が遅れ、4/22～5月初旬は雨が降らず活着不良。さらに、7/24～8/12は真夏日が20日続くなど高温により生育不良。
 ・近年、高齢化による農家減少、新規農家では目標収量が得られないため定着せず、栽培が低迷している。

富山県における薬用作物の栽培支援（変遷）



11

薬用作物の栽培支援体制の整備



12

薬用作物の栽培支援体制の整備

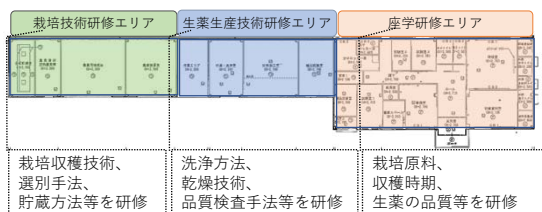
薬用植物指導センターの強化

目的

技術研修機能を備えた薬用植物指導センターを整備し、付加価値の高い薬用作物の生産を支援することにより、生産農家の所得向上、医薬品産業の活性化を目指す

整備概要

- ・所在地 中新川郡上市町広野2732
- ・構造 鉄骨造平屋建て
- ・延床面積 899.33平方メートル
- ・整備費 約3.9億円（施設整備3.5億円、設備整備0.4億円）※地方創生拠点整備交付金活用（補助率1/2）
- ・施設整備 栽培技術、生薬生産技術、座学の3研修エリアを一体的に整備
- ・設備整備 収穫、洗浄、乾燥、選別等に係る機器等を整備

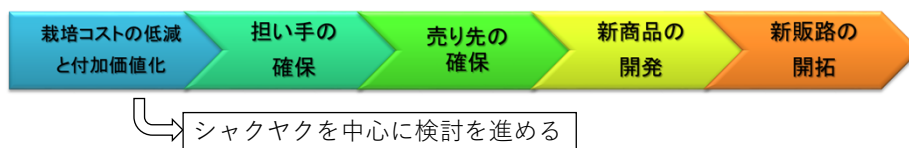


13

薬用作物の栽培支援 取り組み状況

富山県薬用作物実用化研究会・幹事会の検討結果

- ・富山県の薬用作物の実用化に向けた戦略を策定
→実用化には栽培から商品化まで、切れ目ない支援が必要



- ・シャクヤクに続く新たな栽培品目の選定（H27～）、再検討（R5～）
需要（県内実需者への要望調査）と栽培特性（栽培期間、種苗等）から選定

栽培期間	H27選定品目
短い（1～2年）	トウキ、ミシマサイコ、カノコソウ、ベニバナ
長い（3年以上）	オタネニンジン、カンゾウ、オウレン

14

薬用作物の栽培支援 取り組み状況

生産者の組織化と国事業活用

(1) 富山型薬用作物生産協議会の設立 (H26.3/14設立)

県内の薬用作物生産者を中心に、JA富山中央会やJAあおば等、薬用作物の生産振興に携わる団体を構成員とする県域の生産者組織「富山型薬用作物生産協議会」を設立

構成組織: 長引野芍薬研究会(魚津市長引野)、万開シャクヤク生産組合(富山市万願寺)
富山薬草生産組合(富山市婦中町)、JA富山中央会、JAあおば

役職	所属	役職
会長	あおば農業協同組合	代表理事組合長
副会長	富山薬草生産組合	代表
監事	富山県農業協同組合中央会	農業対策部長
事務局長	あおば農業協同組合	営農経済部 営農課長

15

薬用作物の栽培支援 取り組み状況

生産者の組織化と国事業活用

(2) 国事業「薬用作物等地域特産作物産地確立支援事業」の活用

平成26年度事業の活用 (事業費8,630千円 うち国費8,621千円)

- 実需者を交えた検討会の開催
漢方薬メーカーをアドバイザーに迎え検討会を3回開催 (H26.5/22、12/16、H27.3/2)

- 農業機械の改良による専用機械の開発 ⇒ 生産者で共同利用



シャクヤク掘取機2台
・アスバラ用振動掘取機の改良
・協力企業: 富山クボタ



乾燥機1式
・平型乾燥機の改良
・協力企業: 大紀産業



オタネニンジン畦立・土壤消毒機1台
・逆転整形ロータリーの改良
・協力企業: 井セキ北陸

- 実証ほの設置: オタネニンジンの栽培試験 5a

- 栽培マニュアルの作成: シャクヤク栽培マニュアル 1,000部



16

薬用作物の栽培支援 取り組み状況

栽培マニュアルの作成・改訂

○平成26年度

- ・国事業「薬用作物等地域特産作物産地確立支援事業」を活用。
- ・富山型薬用作物生産協議会の作成に県が協力。



○令和元年度

- ・各農林振興センターが設置した実証ほでの試験結果等を基に新たに作成。
- ・施肥体系の見直し、防除、省力栽培技術を掲載



○令和5年度～

- ・旧マニュアル作成後に得られた新たな知見や、「富山シャクヤクのブランド化推進事業」の成果を含め、改訂。
- ・今後は毎年、プロジェクトチーム担当者での協議を経て改訂予定。

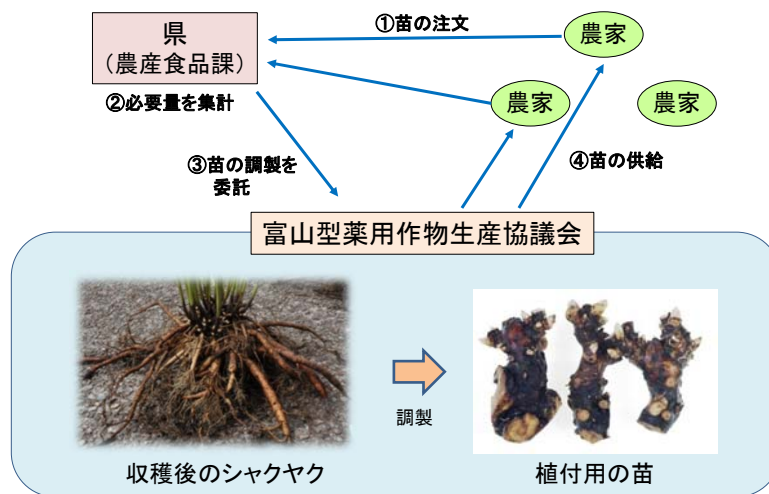


17

薬用作物の栽培支援 取り組み状況

シャクヤク苗供給拠点整備事業 (H28～)

生産拡大の妨げとなっている苗不足を解消するため、苗の調製作業を生産出荷組織等に委託し、生産供給拠点として集約的に苗調製を行い、優良な苗を安定的に供給する。



18

薬用作物の栽培支援 取り組み状況

R2県単補助事業

とやまの園芸産地グレードアップ事業の概要
＜薬用作物機械化支援事業＞

- (1) 補助内容
内容 薬用作物栽培に必要な機械施設の整備を支援
採択要件 栽培面積30a以上増加
- (2) 補助率 1/2(県1/3、市町村1/6)
- (3) 補助上限 2,000千円
- (4) 実施主体 生産出荷組織(3戸以上)、通年雇用者(代表者の親族は除く)のいる農業法人

R2実績

実施主体 長引野芍薬研究会
内 容 ①シャクヤク栽培用うね立て機
②シャクヤクの出荷作業及び保管のためのビニールハウス

19

薬用作物の栽培支援 取り組み状況

県主催研修会の開催

①薬用作物生産拡大研修会 7～8月



トウキ葉(乾燥品)を使った
試作品の紹介(H30.7/23)



トウキ(葉)・ハトムギを使った
試作品(R1.7/29)

②シャクヤク地区別収穫調製研修会 10月(年2カ所程度)



収穫機によるシャクヤク収穫の実演、説明(H30.10/10)



収穫後の根の選別、株分け苗の調製(R2.10/13)

20

薬用作物の栽培支援 取り組み状況

県主催研修会の開催

③シャクヤク乾燥調製の研修会 (R1、R3)



洗浄機によるシャクヤク洗浄の実演、説明 (R2.3/12)



平型乾燥機によるシャクヤク乾燥の説明 (R2.3/12)

④トウキ湯通し研修会 2月



湯もみ洗いの実演、説明 (R2.2/26)



湯もみ洗い、整形後 (R2.2/26)

21

薬用作物の栽培支援 取り組み状況

収益性の向上のために

トウキ葉の実需者と生産者のマッチングを支援

薬草使って化粧品 漢方原料「トウキ」からエキス 薬都・富山の新たな特産品に 地元商社が開発 / 富山

会員限定有料記事 毎日新聞 2020年10月15日 地方版



写真提供：株式会社やぶうち商会



薬用植物「トウキ」を育てる奥村理留さん(左)と、化粧品を開発したやぶうち商会の専務内藤子さん＝富山市で、共同

医薬品の製造が盛んな「薬都」として知られる富山県で、富山市の商社「やぶうち商会」が、漢方薬の原料となる県産の薬用植物「トウキ」の葉を使った化粧品を開発、新しいブランドを立ち上げた。同社によると、トウキ葉を使った化粧品は日本初という。富山伝統の和漢薬や、最先端の医薬品と並ぶ新たな特産品として普及を目指す。

新ブランドは「ララハニー トウキ葉コスメシリーズ」。セリ科の植物、トウキの葉から抽出したエキスを使用し、化粧水、美容オイルなどの基礎化粧品をそろえた。インターネットで支援を募ったところ、想定の5倍もの資金が集まり、早くも注目度は高い。

22

薬用作物の栽培支援 取り組み状況

収益性の向上のために

トウキ葉を使った薬膳料理の提供を支援

- ・薬用作物実用化研究会の幹事会で、富山市のやくぜん事業を活用した需要拡大について意見
- ・富山市、富山やくぜん認定委員と協議
- ・トウキ葉を使った薬膳料理をレストランで提供することとなり、トウキ農家を紹介

➡ 食薬区分「非医薬品リスト」の部位の活用、需要拡大



レストラン

富山調理製菓専門学校×地元シェフ監修



白海老香草揚（トウキ乾燥葉）



すり流し（トウキ生葉）

23

薬用作物の栽培支援 取り組み状況

「ME-BYO Japan 2019」への出展

県産薬用作物の実用化の促進、一般用医薬品産業の振興のため、未病製品・サービス等を一堂に集めた展示会（ME-BYO Japan 2019）に、県内メーカーと共に出品するもの

1. 日時・場所

日時：令和元年10月9日（水）～11日（金） 10:00～17:00
場所：パシフィコ横浜（横浜市西区みなとみらい1-1-1）

2. 実績

県内メーカー5社と共に『共同出展メーカーによるヘルスケア関連製品の紹介』、『富山県における薬用作物の実用化推進・栽培振興に向けた取組みや富山県医薬品産業等の紹介』を実施したところ、3日間で約1,300名が富山県ブースに来場



24

富山県ブースの展示内容

※同趣旨のイベント
「ME-BYOサミット神奈川2019」
で展示様子



25

シャクヤク栽培拡大の契機となった記事①

富山シャクヤクのブランド化推進に係る研究を開始 (H22～)

優良シャクヤク探せ



富山県産シャクヤクが栽培されている
富山県植物園センター(宇野市)の風景



和漢薬の原料となるシャクヤクの根

和漢薬向け品種分析

シャクヤクについて、さまざまな品種があることも比較分析した。数、それぞれの品種が持つ成分の違い、薬用性、効能の相違を調べ、その中でも、高い効能が期待できる品種が「ハトムギ」として、栽培農家に採育を勧め、成分の含有量、収穫した根を県内の製薬会社が品種として使ってもらい、薬品として販売するまで、一貫して取り組んでいる。富山県産シャクヤクは、富山の風土に慣れ、品質を向上させるために、富山県植物園センター(宇野市)で栽培されている。

県薬事研究所(宇野市)は新年度、県産の優良シャクヤク品種を調査し、その成分を詳しく分析、優良品種を抽出し、普及させる。県の富山「イノシシ」を生かす、味を大切に、薬の品質を保持しつづける。富山「イノシシ」をブランド化を目指す。

「社会福祉学」(宇野市) 取田修

県薬事研究所 県産の優良シャクヤク品種を調査し、その成分を詳しく分析、優良品種を抽出し、普及させる。県の富山「イノシシ」を生かす、味を大切に、薬の品質を保持しつづける。富山「イノシシ」をブランド化を目指す。

「シャクヤク」は、シャクヤク、オオバクロモジ、ハトムギ、エゴマ、黒豆、柿の葉、ヨモギ、桑の葉、ウコン、生姜を配合した混合茶。

北日本新聞 平成22年3月7日

26

シャクヤク栽培拡大の契機となった記事②

シャクヤク栽培を活用した耕作放棄地の解消への取り組み

鳥獣被害等が原因で耕作放棄地となっていた畑地において、本県農林水産部(農村振興課)が実施する「耕作放棄地サポート事業」と連携し、シャクヤク(薬用品種:梵天)の栽培を開始した。当センターが苗の準備、栽培指導を行い、農村振興課が栽培に必要な資材費等を補助。




北日本新聞
平成22年10月16日 27

富山シャクヤクのブランド化推進事業 (背景・目的)

研究費：県費

シャクヤクの根




4年栽培

→

乾燥調製

生薬「芍薬」として多くの漢方処方等に配合



葛根湯
芍薬甘草湯 等
当帰芍薬散

R1・2年度
平均

生薬の年間使用量: 約1,628トン(第3位)
国内自給率: 約 2.2 %

山本豊、磯崎隆史、北牧侑樹、倉田清、平雅代、武田修己、山口能宏、佐々木博：
日本における原料生薬の使用量に関する調査報告 (3)、生薬学雑誌、77 (1)、24-41 (2023)

○昭和60～平成21年度

生産性は高くなく、生産は低迷

薬用植物
指導センター

- ・シャクヤク(奈良県の薬用品種「梵天」)を栽培振興 ⇒ 農家では**継続的に生産、出荷**
- ・園芸品種の中には**薬用としても利用価値の高い品種**があり、切花の収入も期待 ⇒ 約 250 品種を栽培し、日本薬局方の規格試験データ、生育調査データを蓄積

近年の
社会情勢

輸入生薬のリスク

経済成長を続ける中国での需要増 等で
さらなる価格高騰、調達困難が懸念

国産生薬への期待

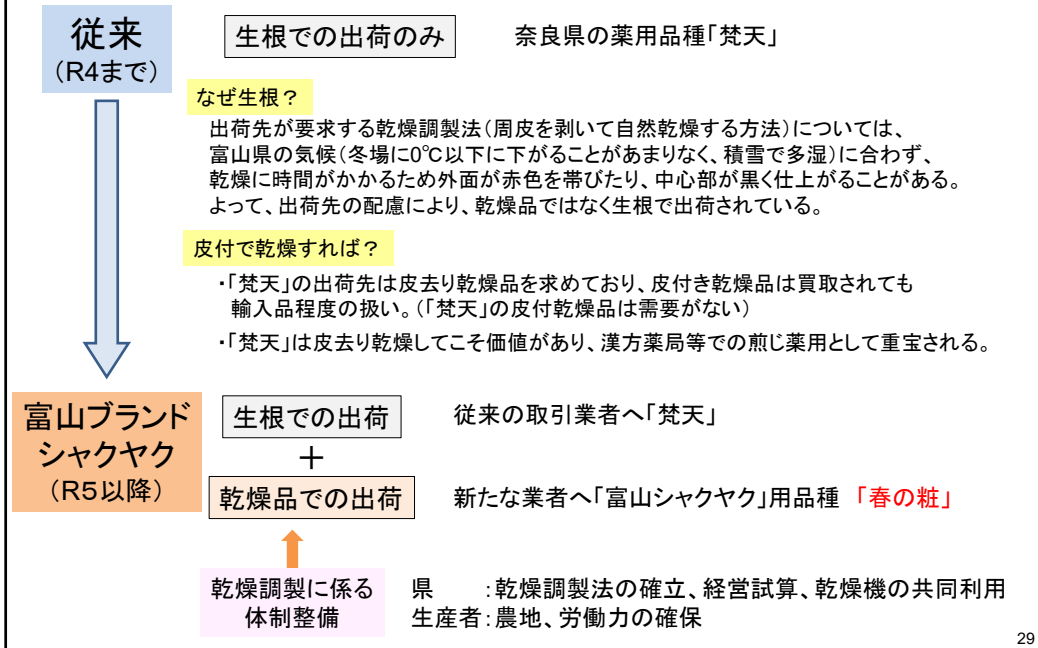
・品質、安全・安心への期待
・安定調達

目的

保有する園芸品種の中から、薬効、成分及び栽培面で優れ、切り花にも使える品種を選定し、ブランド化を図り、流通させること。

実現に向けて
必要な研究を開始

富山県でのシャクヤク出荷方法 今後の予定



29

富山シャクヤクのブランド化推進事業（概要）



30

富山シャクヤクのブランド化推進事業（成果）

「富山シャクヤク」の初出荷

- ・生産者：富山薬草生産組合
- ・品種：はるのよそおい
- ・品種：春の粧
- ・収穫：令和4年10月（4年栽培）
- ・収穫量：生根 687.6 kg（洗浄後）
- ・出荷日：令和5年6月8日(木)
- ・出荷先：養命酒製造株式会社
- ・出荷量：乾燥根 323.4 kg（乾燥歩留まり：47.5%）
- ・乾燥法：本事業により確立した低コスト乾燥調製法



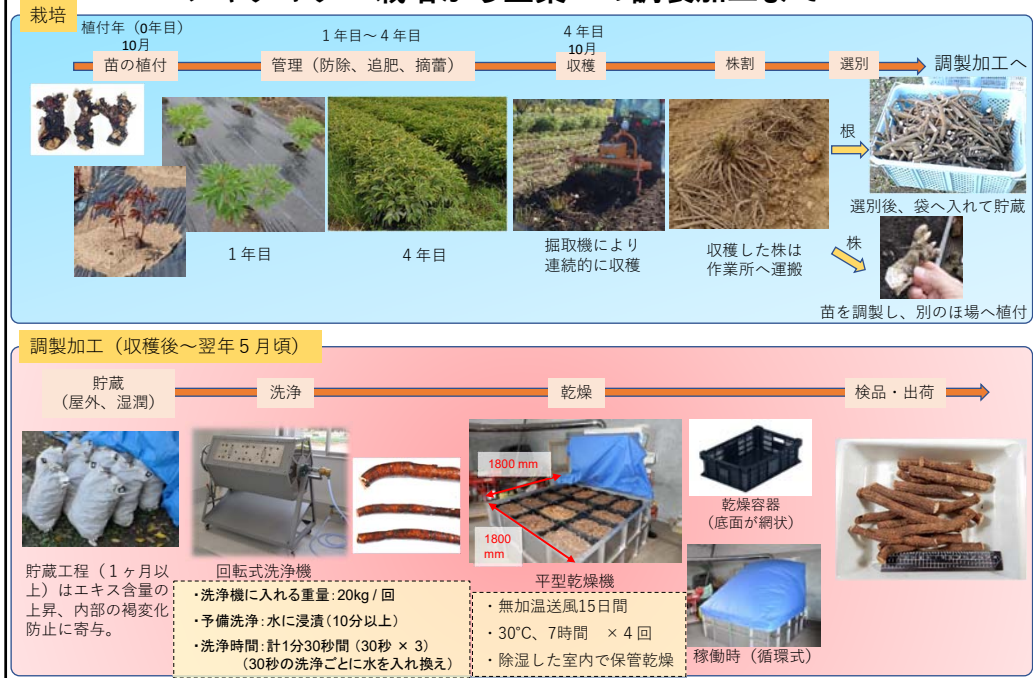
【報道機関の反応】

- (1)北日本新聞：6月7日(水)1面、9日(金)5面に掲載
- (2)富山新聞：6月7日(水)2面、9日(金)19面に掲載
- (3)読売新聞：6月10日(土)23面に掲載
- (4)チューリップテレビ：6月8日(木)TVニュース報道

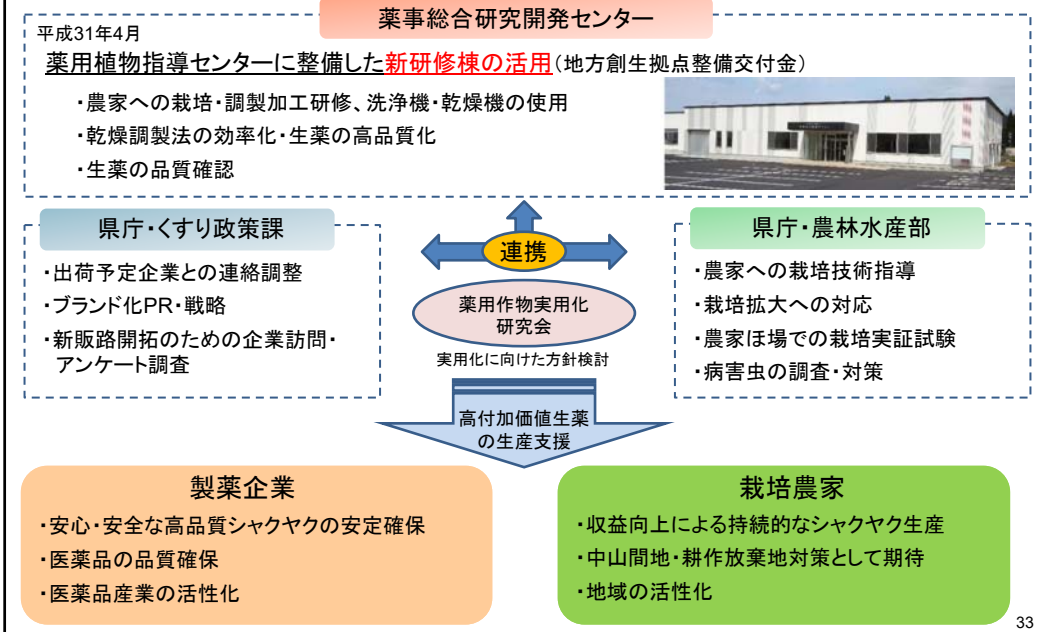


2023年6/9 富山新聞p.19

シャクヤク 栽培から生薬への調製加工まで



富山シャクヤクのブランド化推進 連携体制

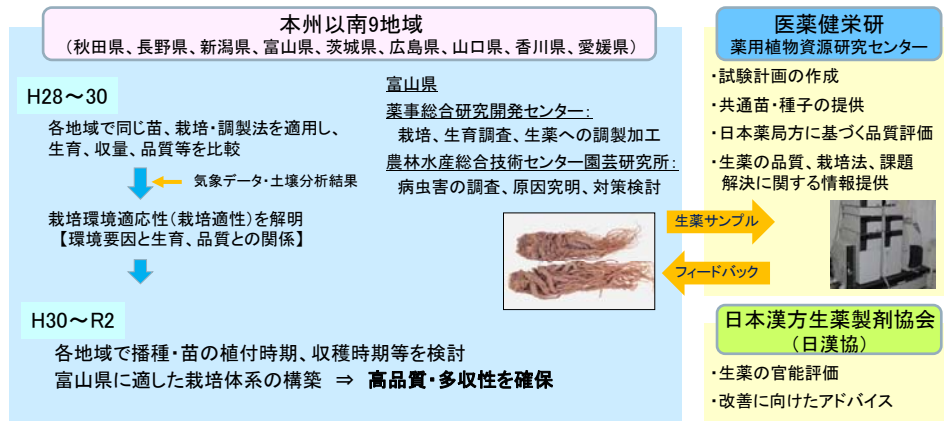


33

H28~R2年度

農林水産省委託プロジェクト研究 本州以南におけるトウキの栽培適性の解明と 持続的栽培技術の開発 (連絡試験)

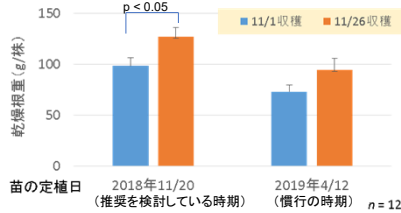
研究代表機関: 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 ※プロジェクト全体として32課題、24研究機関が参画
共同研究機関: 農研機構(西日本農業研究センター、次世代作物開発研究センター)、
医薬基盤・健康・栄養研究所薬用植物資源研究センター、
県立広島大学生命環境学部、秋田県農業試験場野菜花き部、新潟県農業総合研究所中山間地農業技術センター
長県野菜花き試験場佐久支場、山口県農林総合技術センター栽培技術部、愛媛県農林水産研究所企画環境部



34

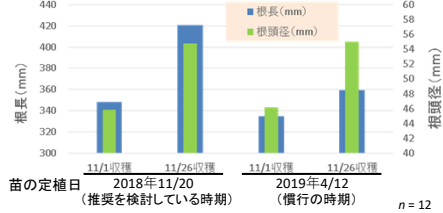
R1 トウキの定植時期・収穫時期の検討結果

収穫時期の違いによる根重の変化



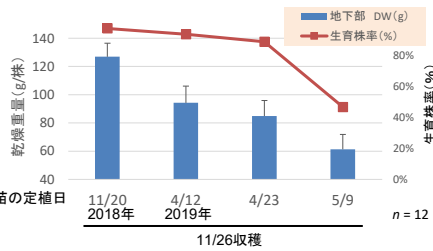
・収穫時期は11月下旬が適している(12月は積雪による収穫不可のリスク)。

収穫時期の違いによる根サイズの変化



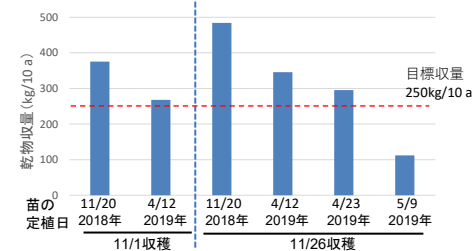
・収穫を遅くすると根長と根頭径が増加 ⇒ 大きい方が実需者から高評価

苗の定植時期の違いによる根重及び生育株率の変化



・定植が遅くなるにつれて株当たり根重と生育株率の両方が低下する。

株当たり根重と生育株率から求めた10 a 当たり収量



・定植は前年11月、収穫は11月下旬が最適

35

研究の成果とアウトリーチに向けて

- ・富山県の「中山間地域の特産農作物栽培の手引き(2021年)」に研究成果を基に作成したトウキ及びミシマサイコの栽培マニュアルを掲載した。
- ・共同研究機関で「国内生産拡大に向けた薬用作物の栽培技術(トウキ・ミシマサイコ)」を発行した。
- ・本研究のデータを活用し、農研機構で「トウキの収穫適期推定プログラム」が開発され、共同著者として論文発表した(生物と気象、21巻、p.21-25(2021年))。
- ・令和4年度薬事総合研究開発センター年報に「富山県におけるトウキの栽培法の検討」を掲載。

これらの栽培マニュアル等を栽培普及に活用

国内生産拡大に向けた薬用作物の栽培技術 2020

トウキ

国内生産拡大に向けた薬用作物の栽培技術 2020

ミシマサイコ

中山間地域の特産農作物栽培の手引き

富山県における薬味トウキ栽培法の検討

令和4年度 富山県薬事総合研究開発センター年報

36

農水省委託プロ研の成果の活用

トウキ栽培事例（小矢部市）



令和2年度栽培（写真：R2.7/16）



令和3年度栽培（写真：R3.6/28）

栽培面積	13 a	15 a
苗の定植	春（R2.4月）	前年秋（R2.10月末～11月）
収穫	R2.11月	R3.11月
出荷量 （調製加工済）	261 kg	367 kg
単収	200 kg/10 a	244 kg/10 a

37

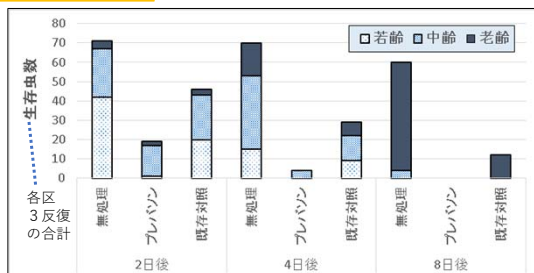
トウキのキアゲハに対する農薬適用拡大

奈良県農業研究開発センター果樹・薬草研究センターと共同実施

「とうき」で適用拡大済み

対象病害虫名	キアゲハ	
農薬	名称（有効成分名）	プレバソンフロアブル5（クロラントラニリプロール 5%）
	希釈倍率・薬量	2000倍、1回、200L/10 a
	安全性の分類	普通物（毒物、劇物ではない）
	作用機序	昆虫への強制的な筋収縮
試験	①薬効・薬害試験 ②作物残留試験	
試験実施機関・場所	奈良県農業研究開発センター 果樹・薬草研究センター（五條市） 富山県薬事総合研究開発センター 薬用植物指導センター（上市町）	

薬効試験の結果



- ・散布日：9/28 1回散布 ※散布する3時間前にキアゲハ幼虫を各区あたり22頭（若齢15、中齢7）放虫
- ・調査日：散布日の2日、4日、8日後（3回）
- ・調査方法：各区30株に生存している虫数を発育ステージごとに計数した。薬害は肉眼により調査。
- ・調査結果：散布4日及び8日後の生存虫数により実用性を評価した。プレバソンフロアブル5処理は、無処理と比較して高い殺虫効果が認められ、既存の対照薬剤より優れた効果。

38



トウキの斑点病に対する農薬適用拡大

奈良県農業研究開発センター果樹・薬草研究センターと共同実施

「とうき」・「とうき（葉）」で
適用拡大済み

作物名	とうき、とうき（葉）	
対象病害虫名	Phoma 属菌による斑点病	
農薬	名称（有効成分名）	アミスター20フロアブル（アゾキシストロピン 20.0%）
	希釈倍率・薬量	2000倍、3回、200L/10 a
試験	①薬効・薬害試験 ②作物残留試験	
試験実施機関・場所	奈良県農業研究開発センター 果樹・薬草研究センター（五條市） 富山県薬事総合研究開発センター 薬用植物指導センター（上市町）	

薬効試験の結果

処理区	無処理区	アミスター処理区
3回目散布 の1週間後 (9/27)		
発病葉率*	79.4%	26.7%
病斑数*	9.32（個/葉）	0.94（個/葉）

※各区3反復の平均値

- ・散布日：1週間おきに3回散布（9/6、9/14、9/20）
- ・調査日：最終散布日の1週間後（9/27）
- ・調査方法：1株ごとに、若い葉から順に番号付けし、「病斑数/葉」を測定した。
- ・調査結果：目標とする「防除価：60以上」であった。

39

栽培普及の課題と対応①

（1）シャクヤク栽培の課題

①栽培面積の伸び悩み。収穫後に栽培中止（生産が継続されない）。

理由

- ・収穫まで4年かかること。
- ・収穫、植付作業が他の品目と重なる。
- ・収穫には機械が必要。
- ・収穫・出荷作業に必要な労力の確保が困難
（収穫年での作業時間が突出して多く、収穫後の株の運搬・分割、苗の調製・植付、根の調製・選別、出荷を9月下旬から約2ヶ月で実施する）。

→ 作業の省力化、分担による効率化、研修会等での導入啓発を図る。
収穫機の共同利用の推進、薬用作物機械化支援事業（県・市町村）の活用

②取引単価がほぼ決まっており、単価向上は見込めない。

→ 省力化及び単収増加により収益性向上を図る。
生根出荷している既存品種とは別のブランド用品種「春の粧」での栽培では、乾燥調製して生薬として出荷し、収益性向上を目指す。
切花の出荷による収益性についても検討中。

40

栽培普及の課題と対応②

(2) トウキ栽培の課題

①栽培が安定せず、目標収量が得られない。

理由 ・春の圃場準備の遅れ等により苗の定植が遅れると、活着や生育が不良。
・夏期の高温少雨により枯死する。

→ 苗を前年秋に定植する方法を農家へ普及し、多収量で安定生産を目指す。
葉の6次産業化等による収益性向上を図る。

②湯通し工程に設備と時間を要する。

→ 湯もみ機の導入及び共同利用

- ・現状は、収益性を重視せず、耕作放棄地対策などの目的で栽培されるケースが多い。
- ・栽培の定着には、他品目に負けない魅力（収益等）の創出と魅力の見える化（経営指標等）が不可欠。

41

