

令和6年 薬用作物産地支援 栽培技術研修

薬用作物産地化の取組みについて



2025.1.29

東京生薬協会 山上 勉

薬用植物・薬草・生薬・ハーブ (herb) ・・・少し整理してみましょう

薬用植物

動物性や
鉱物性の
ものもある

漢方薬、民間薬のみならず西洋薬
も含めて全ての薬の原料となる植物

薬 草・・・植物(未調製・全体を表す)

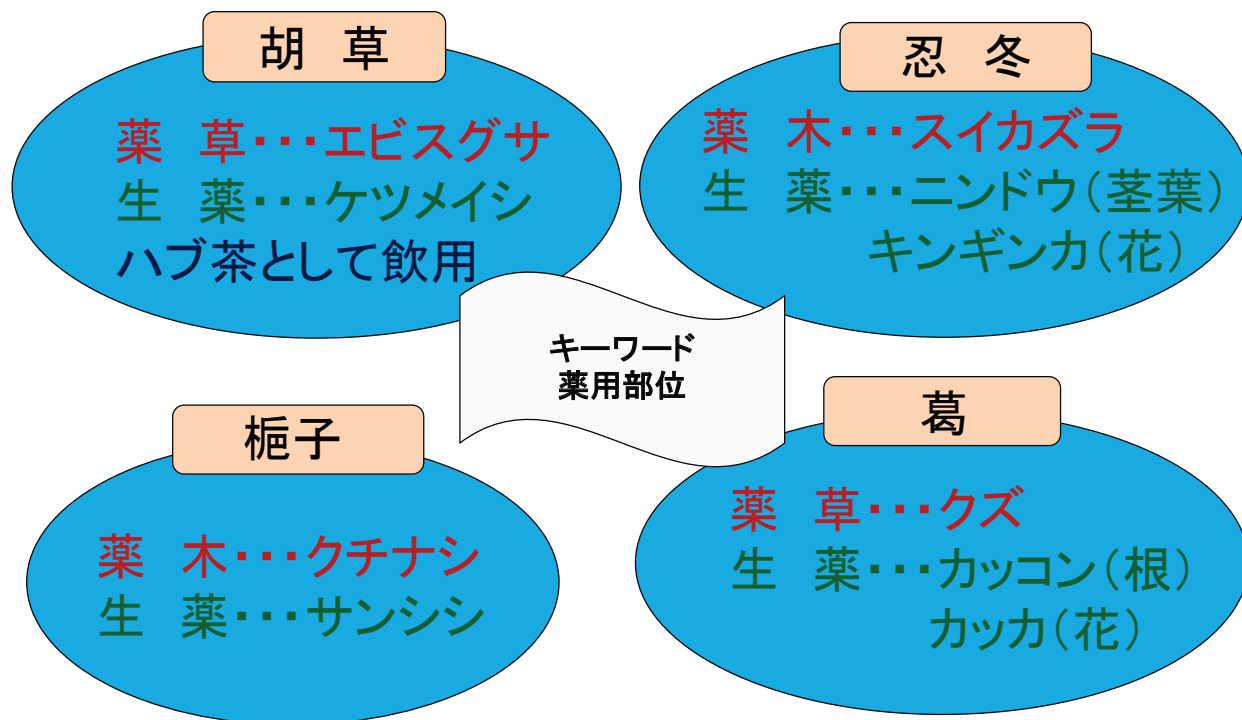
※木本は正式には薬木

生 薬・・・薬用部位を調製したもの

ハーブ・・・その両方を意味することが多い
薬用及び食用の植物

薬効成分の多く
含まれている
部位

いくつかの薬用植物に例えると 理解しやすいですね



公益社団法人東京生薬協会では、薬用植物の国内栽培を目指し、遊休耕作地の活用や農業の活性化を図ることを目的に、薬用植物栽培指導員を派遣し、薬用植物の栽培技術指導や優良薬用植物の種苗の提供等を行う事業を、平成26（2014）年度から地方自治体と連携し、実施しております。



ケーススタディ・・・杵築市の場合

2015年 連携協定を締結 同年9月栽培指導開始
最初の2年間、定期的に出張し関係職員や栽培に興味のある市民にも声をかけ「生薬とは」「漢方とは」のイロハを10回シリーズで講義。
受講者の中から試験栽培手伝いのボランティア募集。



杵築市で栽培してきた薬用作物

ミシマサイコ ヤマトウキ センキュウ
カラスビシャク シャクヤク イカリソウ
ホソバオケラ コガネバナ カワラヨモギ
ジャノヒゲ キキョウ カンゾウ
ベニバナ カラスビシャク
カノコソウ ケイガイ ヒナタイノゴヅチ
ハナスゲ キバナオウギ ムラサキ
メハジキ エゾウコギ シャクヤク

出口＝買い手があるかないかがポイント

ミシマサイコとキキョウ



まず絞り込み



ミシマサイコとキキョウ
最終的にキキョウを主に

- ①マッチングが見通せる
- ②気候が適している
- ③先行地区がある

※カワラヨモギ
企業からの依頼あり

キキョウ



生薬名 キキョウ(桔梗)

基原植物 *Platycodon
grandiflorum*
A.De Candolle

利用部位 根

薬効 鎮咳、去痰、強壮、
排膿、咽喉痛

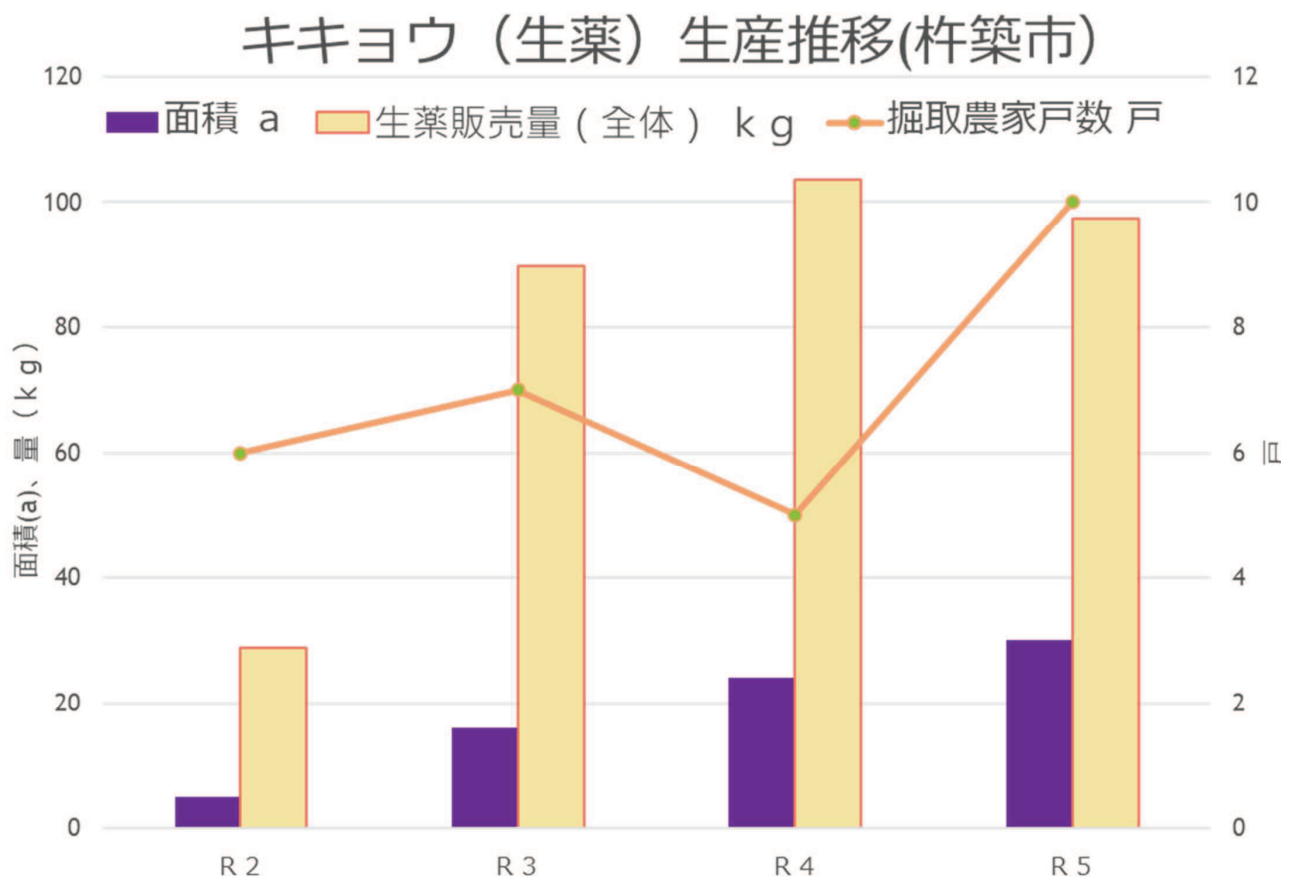
漢方処方 桔梗湯、荊芥連翹
湯、十味敗毒湯
など

試行錯誤

播種・・・直播～除草問題
マルチ栽培が望ましい

育苗・定植・・・セルポット、ペーパーポット
コーティング種子

排水対策・・・弾丸暗渠、深耕ロータリー



キキョウ出荷実績推移

令和2年度に初出荷～栽培開始から5年を有す

R2	薬用	59.7kg	食用	17.0kg	合計	76.7kg
R3	薬用	89.7kg	食用	72.5kg	合計	162.2kg
R4	薬用	103.6kg	食用	64.5kg	合計	168.1kg
R5	薬用	97.4kg	食用	82.9kg	合計	180.3kg
※ R5年 総量は増えたが、薬用比率が低下62%⇒54%						
夏場の少雨と日照りの影響ありと考えられる						



キキョウ栽培の手順

1年目



コーティング種子



ペーパーポットに播種



育苗



移植苗

2年目



手植え移植



1年生株・摘心を行わない



摘心作業・着雷期

いろいろな移植法



←チェーンポット
による移植



マルチ+移植(なかよし君)



1条型移植機



2条型移植機



←水洗後、分解

八峰町はハサミを
用いず手で折る→





←皮むき

乾燥→



乾燥後に薬用と食用、その他に選別

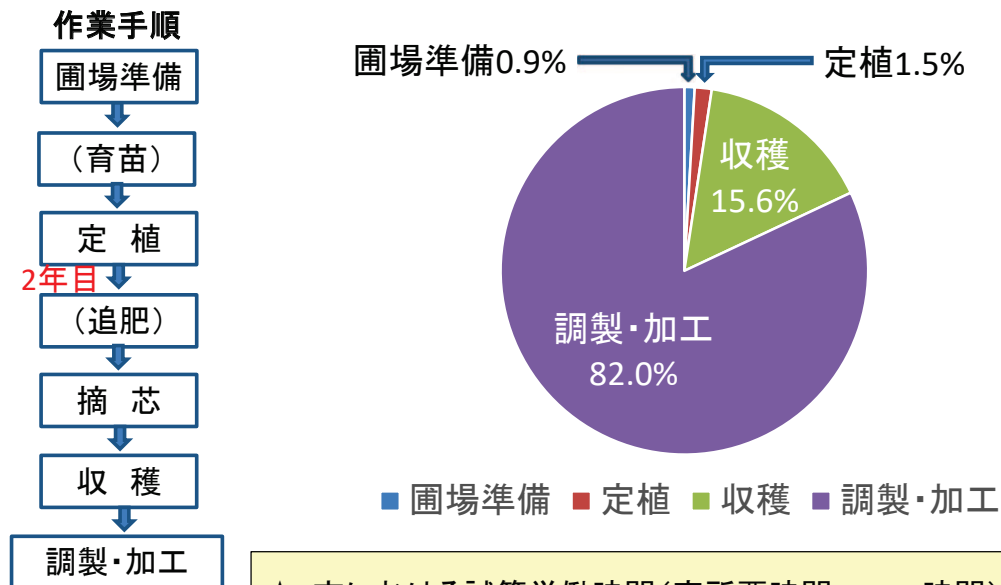


生薬用根(根径1cm以上)



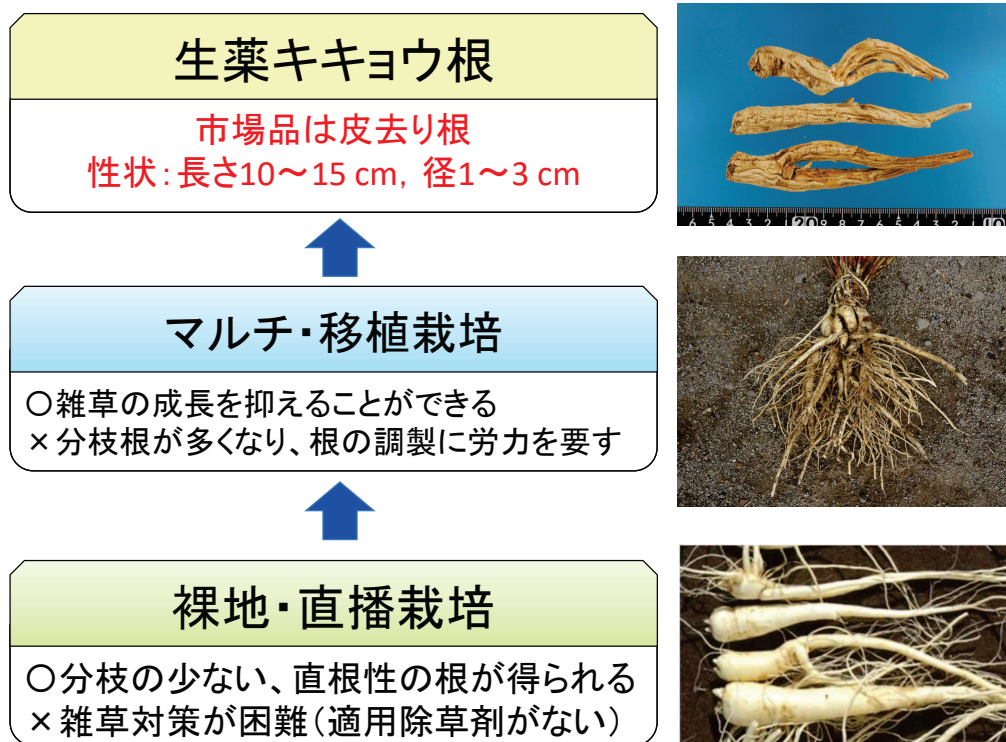
食用根(根径1cm未満)

キキョウ栽培における10a当たり作業別労働時間の割合



- ★K市における試算労働時間(実所要時間:1,200時間)
- ★作業内訳:
- ・圃場準備(施肥、耕起、マルチ張り)
 - ・定植(手作業による移植)
 - ・収穫(機械による掘り起こし、集根)
 - ・調製・加工(株の解体、根切り、選別、水洗、皮剥き、乾燥)

キキョウ生薬根生産における課題と現状



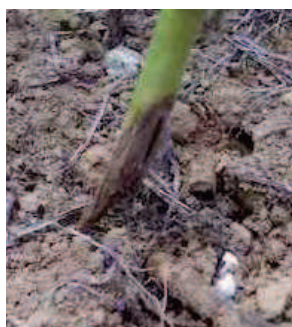
キキョウの病害

2023.9.1現在

病名	病原
モザイク病 (<i>mosaic</i> -byo)	<i>Cucumber mosaic virus</i> (CMV)
葉枯病 (<i>hagare</i> -byo)	<i>Stemphylium lycopersici</i>
灰色かび病 (<i>haiiro-kabi</i> -byo)	<i>Botrytis cinerea</i>
半身萎凋病 (<i>hanshin-icho</i> -byo)	<i>Verticillium dahliae</i>
斑点病 (<i>hanten</i> -byo)	<i>Septoria platycodonis</i>
茎腐病 (<i>kukigusare</i> -byo)	<i>Rhizoctonia solani</i>
立枯病 (<i>tachigare</i> -byo)	<i>Rhizoctonia</i> sp.
根こぶ線虫病 (<i>nekobu-senchu</i> -byo)	<i>Meloidogyne incognita</i>
植物寄生性線虫 (<i>shokubutsu-kiseisei-senchu</i>)	<i>Pratylenchus penetrans</i> , <i>Pratylenchus</i> sp.

出典: 農業生物資源ジーンバンク 日本植物病名データベース
https://www.gene.affrc.go.jp/databases-micro_pl_diseases.php

茎腐病



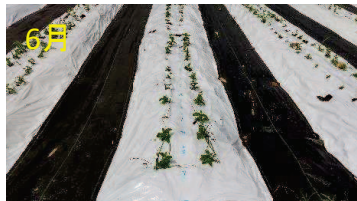
根こぶ線虫病



キキョウの主な害虫

ネキリムシ

発生時期: 4月～ 6月
9月～11月



定植後に被害を受け、
欠株となる。



ヨトウムシ

発生時期: 4月下旬～6月
9月～10月



被害株元に糞が散乱

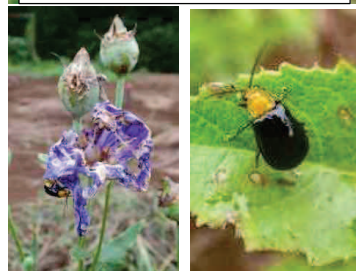


クロウリハムシ

発生時期: 4月～11月



葉、花、果実を食害



キキョウ副産物 加工食品

杵築市にて検討中

2023年12月8日～9日の第4回薬用作物栽培講習会にて

(栽培者数名による提案)

調製時、皮むき機からこぼれて廃棄される細根を利用して作成。

試食・試飲したが、人によって
好みがあるものの、概ね好評。
酒の肴やご飯の友に推奨。

製造許可や販売ルートの問題
があるが、組織的に取り組み、
地域の特産にできれば・・・。





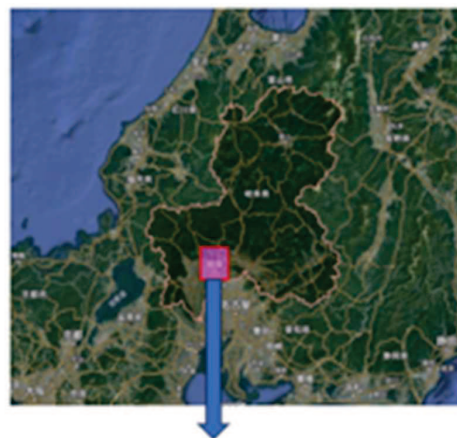
秋田県八峰町で
はすでに
商品化も・・・



ケーススタディ・・・岐阜市の場合

ジオウの栽培

岐阜市東板谷地区
(栽培の中心地域)



カイケイジオウ～生薬のジオウ(地黄)の原料となる、漢方の重要な薬用植物のひとつ。

カイケイ(懷慶)は、中国河南省の地名に由来。新鮮な根は黄色みを帯びており、「地黄」の名称の由来となっている。

【生薬名】ジオウ(地黄)

【薬用部分】根、またはそれを蒸したもの

【用途】漢方処方用薬：補精・強壯・止血作用(八味地黄丸、四物湯など)

【成分】イリドイド配糖体(カタルポール他)、糖類、アミノ酸など

【原産地】中国

1. 岐阜市における基本的な栽培法の紹介 栽培暦

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
旬	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
主な生育と 管理作業	準備	植付け	追肥				追肥		収穫期		種芋貯	

1. 栽培準備

■ 栽培ほ場

温暖な気候を好みかつ多湿を最も嫌うため、排水が良好で、東南に面した日当たり、通風の良い圃場が適しています。土質は埴土、埴質壤土、砂質壤土等を適地とします。

■ 元肥(10aあたり)

堆肥300kg程度

■ 畝立て

幅70cm程度、高さ25cm～30cm程度、畝間隔1.2m程度

2. 植付け

■ 発芽処理

貯蔵した種芋を4月下旬～5月上旬に長さ5～10cmに切断し植え付けます。植え付け後2cm程度覆土し籾殻を散布します。定植密度は株間約50cm程度とします。



3. 肥培管理

■ 発芽

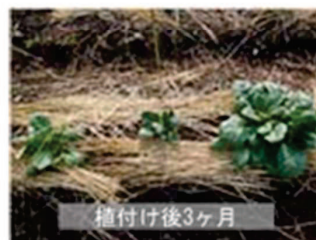
発芽温度は日最低温度の平均値が20.0℃前後が目安です。発芽までの期間は、通常、植え付け後10～15日が必要です。

■ 水管理

畝間に水が停滞すると根腐れが発生するので排水に注意する必要があります。

■ 追肥

6月中旬と10月上旬に、10aあたり窒素3kg、リン酸2kg、加里3kgを施用します。



4. 収穫

11月下旬の霜が降り地上部が枯れ始めた頃に根を掘取ります。根茎は、幅約1m、株元で深さ約30cm程度の範囲に分布します。根茎は、少しの衝撃でひび割れ、曲げるとすぐ折れるため、繁殖用に掘り取る場合は注意が必要です。



5. 調製加工

掘取った根は、茎葉部と根部を分離して水洗します。その後、根の中が黒変するまで陰乾する(乾地黄の場合)。初期並びに乾燥途中に火熱乾燥を行うと期間が著しく短縮できます。半乾状態後は時々手もみを加え柔軟に仕上げます。



6. 種芋の保存

掘り取った根茎(種芋)は、モミガラを入れた箱の中に入れ、15℃の室内に保管し翌春に植付けます。

葉の展開・開花(6月)



黒マルチと白マルチの比較

- 両方で生育に差はみられない。
- うね間の雑草は機械で刈り取る。



地上部のようす

- この時点で生存率は高く、生育も良好である。
- 多くの個体で開花が認められる。

地上部のようす



9月

- ここではマルチは敷設していない。



11月

- 枯れ始める。
- 径は40cm以上になっている。

収穫(12月)



収穫作業

- 振動掘り取り機で土をふるい落としながら収穫する。
- 太いもので径3～4cm、長さは20cmに達する。
- その場で塊根を分別し、太いものを生薬として用い、細いものは翌年の種イモにする。

乾燥・調製



新しく購入した乾燥機

- 3部分の合計で45A

乾燥のようす

- 時間と手間がかかる。
- 太さの異なる根を同程度に仕上げることは難しい。

太さを基準に分別

2. 岐阜市における栽培上の課題 一病害一



糸状菌(推定)による腐敗

- 特に高温多湿の条件で発生し、個体全体に広がって枯死する。



ウィルス病

- ごく一部の個体でウィルス病(黄色の斑点)が観察されるが、収穫まで生育にはあまり影響しない。

2. 栽培上の課題 一生育障害一



心土での伸長停止

- 根は基本的に耕土層の範囲で伸長する。
- 心土に当たると根の伸長が阻害され、そこから腐敗する。



排水不良

- 排水不良の場所では根が腐敗する場合がある。



高温乾燥

- 令和5年度は7月の高温乾燥の影響により、多くの個体が枯死した。

2. 栽培上の課題 ー雑草ー



雑草の発生と刈り取り作業

- 水田は土壌水分や養分が多く、雑草の種類や量が多い。
- 1か月ほどで再び繁茂し、農繁期には刈り取り作業が間に合わない。

3. 課題に対する対策(指導) ー耕土層の確保 高うねー



うね作りの提案

- 水田に戻す可能性があることから、心土を破碎して耕土層を拡大することを嫌う。
- 現地の耕土層の深さは約30cmである。できるだけジオウの根が十分に伸長できるように土寄せしてうねを大きくすることを指導した。
- 左の写真は指導を目的として、試験的に高さ27cmのうねを作ってみたもの。

3. 課題に対する対策 ―排水の改善・明渠―



明渠掘削の提案

- 左の圃場は右に向かってわずかながら傾斜がある。
- 心土を破碎しないように、周囲に深さ30cm×幅20～30cm程度の明渠を掘り、最も低い場所から排水できるようにすることを提案した。

3. 課題に対する対策 ―雑草の抑制 リビングマルチ―

黄色の矢印：
うね間に播いた
オオムギの列



オオムギを用いた雑草の防除

- キキョウ栽培での応用例。うね間は除草していないが、雑草は抑えられている。
- ただ、ムギが枯れる7月以降に雑草が繁茂した。
- 今後はより適したリビングマルチを選択していく必要がある。



ムギのない場所

- 同じ畑、同じ時期のムギのない場所のようす
- すでに大量の雑草が繁茂している。