令和5年薬用作物産地支援
栽培技術研修資料　秋田会場

2023年9月29日（金）

国立研究開発法人　医薬基盤・健康・栄養研究所
薬用植物資源研究センター　客員研究員
飯田　修

本日の内容

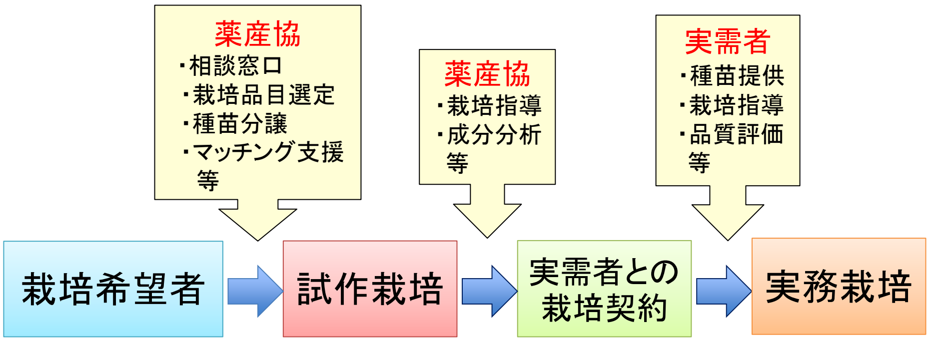
1. 薬用作物の栽培にあたって
2. キキョウの栽培法
3. 重点品目

本日の内容

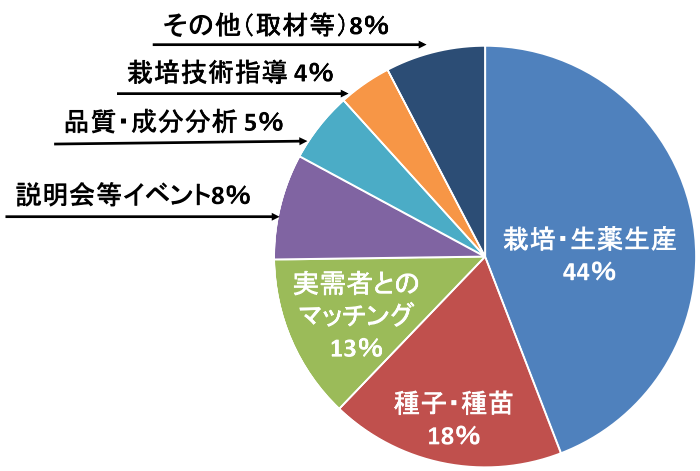
1. 薬用作物の栽培にあたって
2. キキョウの栽培法
3. 重点品目

薬用作物の栽培の流れ

ー 試作栽培から契約栽培へ ー



薬用作物産地支援協議会･相談窓口
お問い合わせ件数内訳



2022/04/01～2023/03/31　合計222件

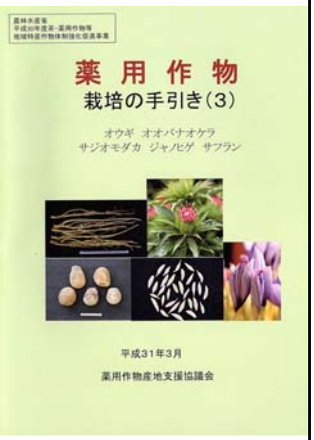
薬用作物　栽培の手引き、（2）、（3）

栽培の手引き

トウキ、シャクヤク、センキュウ、ミシマサイコ、ジオウ

栽培の手引き（2）

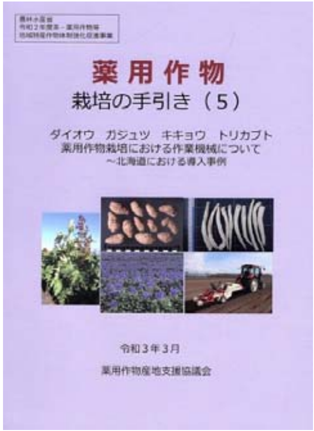
オタネニンジン、サンショウ、カンゾウ、カノコソウ、ハトムギ、薬用作物の病害診断と防除



栽培の手引き（3）

オウギ、オオバナオケラ、サジオモダカ、ジャノヒゲ、サフラン

薬用作物　栽培の手引き（4）、（5）



栽培の手引き（4）

ゲンノショウコ、ドクダミ、シソ、ムラサキ、センブリ

栽培の手引き（5）

ダイオウ、ガジュツ、キキョウ、トリカブト、薬用作物栽培における作業機械について

「薬用作物栽培の手引き」追補資料

「栽培の手引き」～「栽培の手引き（５）」収載品目の登録農薬一覧を更新しました。（2022年1月7日現在）

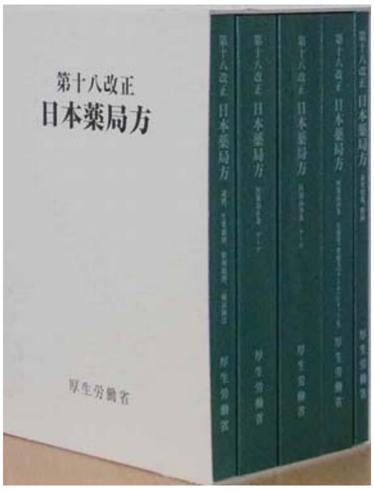
使用にあたっては各農薬の詳細な記載内容をご確認下さい。

参照元：農薬登録情報提供システム（農林水産省のページ）
https://pesticide.maff.go.jp/

農林水産省
令和3年度茶・薬用作物等
地域特産作物体制強化促進

令和4年3月　薬用作物産地支援協議会

薬用作物栽培の手引き：（一社）全国農業改良普及支援協会HP→各種情報→薬用作物産地支援栽培技術
https://www.jadea.org/houkokusho/yakuyou/yakuyosakumotusaibai_tebiki.htm



「第十八改正日本薬局方」

英語名：“The Japanese Pharmacopoeia 18 th edition”
(略名：JP18)

我が国の医薬品の品質を適正に確保するために必要な規格・基準及び標準的試験法等を示す公的な規範書

令和3年6月7日厚生労働省告示第220号にて，厚生労働大臣より第十八改正日本薬局方が告示され，同日より適用されている。

生薬等の部に327品目（生薬176品目、漢方処方エキス37品目）を収載

厚生労働省HPからダウンロード可能
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000066530.html

「日本薬局方外生薬規格 2022」
（略名：局外生規 2022）

英語名：“The Japanese standards for non-Pharmacopoeial crude drugs 2022”
(略名：“Non-JP crude drug standards 2022”又は“Non-JPS 2022”)

日本薬局方に収載されていない生薬について，その本質，製法，生薬の性状，品質及び貯法等に関する基準を定めたもの。

97品目（生薬64品目）を収載

薬生薬審発0308第1号（令和4年3月8日付）にて、厚生労働省医薬・生活衛生局医薬品審査管理課長から、各都道府県衛生主管部（局）長あてに通知されたもの。

厚生労働省HPからダウンロード可能
https://www.yakusankyo-n.org/pdf/non-jps-2022.pdf

本日の内容

1. 薬用作物の栽培にあたって
2. キキョウの栽培法
3. 重点品目

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

キキョウ(桔梗)の規格(JP18)

キキョウ *Platycodon grandiflorum* A. De Candolle の根

純度試験
(1) 重金属〈1.07〉本品の粉末3.0 gをとり，第3法によ り操作し，試験を行う.比較液には鉛標準液3.0 mLを加え る(10 ppm以下).
(2) ヒ素〈1.11〉本品の粉末0.40 gをとり，第4法により 検液を調製し，試験を行う(5 ppm以下).

灰分〈5.01〉 4.0%以下.

エキス含量〈5.01〉 希エタノールエキス 25.0%以上.

貯法 容器 密閉容器.

キキョウ(桔梗)の規格(JP18)

生薬の性状

本品は不規則なやや細長い紡錘形～円錐形を呈し，しばしば分枝し，外面は灰褐色，淡褐色又は白色である．主根は長さ10～15 cm，径1～3 cmで，上端に茎を除いた跡がくぼみとなって残り，その付近に細かい横じわと縦溝があり，多少くびれている．根頭部を除く根の大部分には粗い縦じわ及び横溝があり，また皮目様の横線がある．質は堅いが折りやすい．折面は繊維性でなく，しばしば大きな隙間がある．横切片をルーペ視するとき，形成層の付近はしばしば褐色を帯びる．皮部の厚さは木部の径よりやや薄く，ほとんど白色で，ところどころに隙間があり，木部は白色～淡褐色を呈し，その組織は皮部よりもやや密である．

本品は僅かににおいがあり，味は初めなく，後にえぐくて苦い．

キキョウ根の調製・加工

収穫根
（2、3年生根）

洗浄、根皮除去
のため、解体

ヒゲ根、細根除去

洗浄、根皮除去

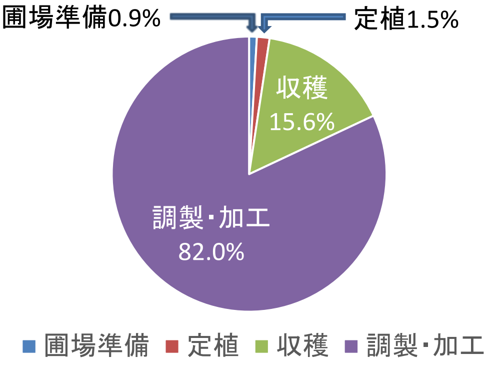
生薬用根（根径1cm以上）

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

作業手順

圃場準備
↓
（育苗）
↓
定　植
↓ 2年目
（追肥）
↓
摘　芯
↓
収　穫
↓
調製・加工



★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）

いろいろな栽培法

裸地＋散播（中国の栽培）
原図：磯田　進氏

裸地＋条播
原図：磯田　進氏

マルチ＋点播

チェーンポット
による移植

チェーンポット移植

マルチ＋移植

機械移植の検討

←1条型移植機

2条型移植機→

キキョウ生薬根生産における課題と現状

生薬キキョウ根

市場品は皮去り根
性状：長さ10～15 cm，径1～3 cm

↑

マルチ・移植栽培

○雑草の成長を抑えることができる
×分枝根が多くなり、根の調製に労力を要す

↑

裸地・直播栽培

○分枝の少ない、直根性の根が得られる
×雑草対策が困難（適用除草剤がない）

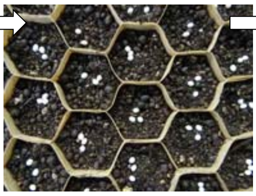
いろいろな形状の根（マルチ栽培2年生根）

太く（生根径2cm以上）、真っ直ぐな根を育成する

キキョウ栽培の手順

1年目

コーテイング種子



ペーパーポットに播種

育苗・移植苗

手植え移植

2年目

1年生株・摘芯を行わない

摘芯作業・着雷期

摘芯後の状態

キキョウの病害

2023.9.1現在

病名	病原
モザイク病（*mosaic*-byo）	*Cucumber mosaic virus*（CMV）
葉枯病（hagare-byo）	*Stemphylium lycopersici*
灰色かび病（haiiro-kabi-byo）	*Botrytis cinerea*
半身萎凋病（hanshin-icho-byo）	*Verticillium dahliae*
斑点病（hanten-byo）	*Septoria platycodonis*
茎腐病（kukigusare-byo）	*Rhizoctonia solani*
立枯病（tachigare-byo）	*Rhizoctonia* sp.
根こぶ線虫病（nekobu-senchu-byo）	*Meloidogyne incognita*
植物寄生性線虫（shokubutsu-kiseisei-senchu）	*Pratylenchus penetrans, Pratylenchus* 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	ヨトウムシ	クロウリハムシ
発生時期：4月～ 6月 9月～11月	発生時期：4月下旬～6月 9月～10月	発生時期：4月～11月

ネキリムシ

定植後に被害を受け、欠株となる。

ヨトウムシ

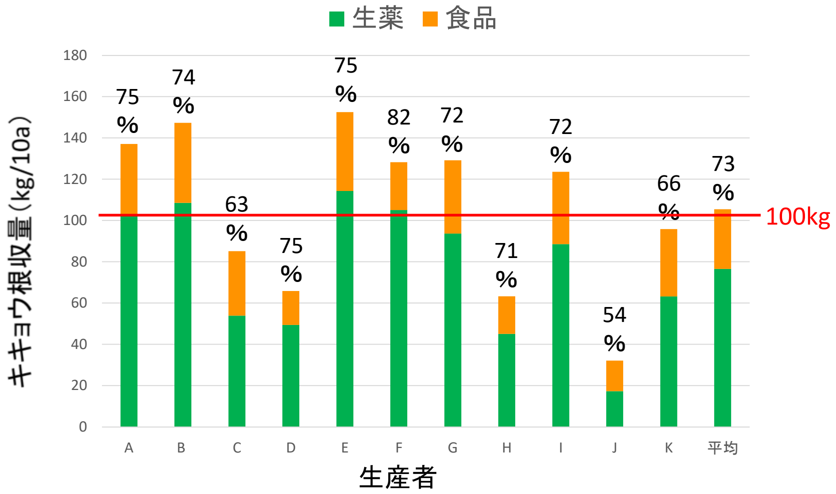
被害株元に糞が散乱

丸坊主

クロウリハムシ

葉、花、果実を食害

生産者別キキョウ根収量（乾燥重量 kg/10a）



・H町における2022年実績（10a当たり換算収量：実総面積60a）
・棒グラフ上の数値は生薬根の割合

本日の内容

1. 薬用作物の栽培にあたって
2. キキョウの栽培法
3. 重点品目

生薬重点8品目
（日本漢方生薬製剤協会）

シャクヤク（芍薬）

トウキ（当帰）

サイコ（柴胡）

センキュウ
（川芎）

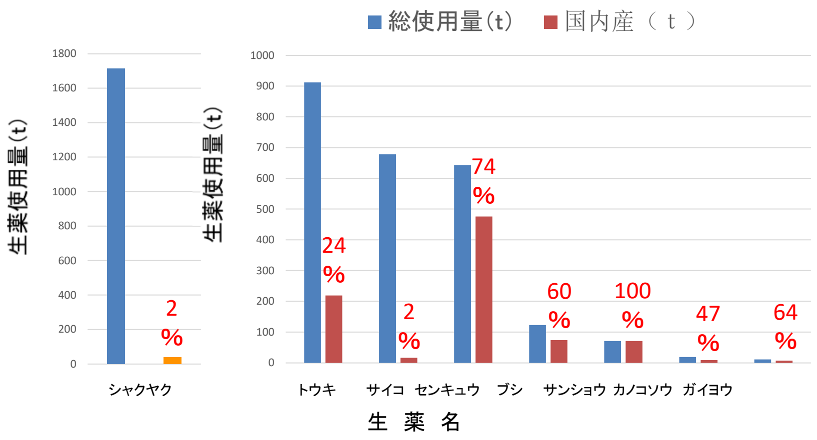
ブシ
（附子）

サンショウ
（山椒）

カノコソウ
（吉草根）

ガイヨウ
（艾葉）

生薬重点8品目
国内総使用量および国内産使用量（2020年）



棒グラフ上の数値は国内産率

出典：日本における原料生薬の使用量に関する調査報告（3）（日漢協）

シャクヤク

シャクヤクの栽培暦（北海道）

月	3		4			5			6			7			8			9			10		
旬	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
生育相と作業 1年目					終雪	○→ 萌芽	中耕					○→ 支根形成 追肥	中耕 除草								○→ 地上部枯死 茎葉除去→	搬出	
2・4年目					終雪	○— 萌芽	—○ 追肥	中耕	○— 茎葉繁茂期 防除	摘蕾	—○ ○— 開花 特性調査	—○ 3年目 摘花	○→ 新芽形成 追肥 中耕	除草 防除		防除		除草				○→ 地上部枯死 茎葉除去→	搬出
5年目					終雪	○— 萌芽	—○ 追肥	中耕	○— 茎葉繁茂期 防除	摘蕾	—○ ○— 開花	—○ 摘花	○→ 新芽形成			防除	○→ 細根発生期		茎葉除去 収穫	根分け 株分け	畑準備 植え付け	調製	

作業の内容

☆中　耕　5月は萌芽が出そろった頃，7月は追肥施用後
☆施　肥
基肥 中熟堆肥　5,000kg

追肥		窒素		燐酸		加里	
1年目	7月	窒素	1～2kg.	燐酸	0.5～1.5kg.	加里	1～2kg
2年目	5月	〃	3.5～4	〃	2～3	〃	4
	7月	〃	3.5～4	〃	2～3	〃	4
3年目	5月	〃	7.5	〃	4.5～5	〃	7
	7月	〃	7.5	〃	4.5～5	〃	7
4年目	5月	〃	7.5	〃	5.5～6	〃	9～12.5
	7月	〃	7.5	〃	5.5～6	〃	9～12.5
5年目	5月	〃	7.5	〃	5.5～6	〃	9～12.5
	7月	〃	7.5	〃	5.5～6	〃	9～12.5

☆茎葉除去→搬出　生育が止まったら茎葉を刈り取り焼却ないし水没する．
☆摘　蕾・摘　花　蕾がふくらんだ頃摘み取る．（観賞したい場合は満開がすぎたら速やかに摘花する．）
☆防　除　6月　灰色かび病，うどんこ病，アブラムシなど
7月　斑葉病，さび病など

☆除　草　9月の除草では越年雑草を対象とする．
☆収　穫　手掘りで鍬またはスコップ，機械掘りではトラクターにデガーを装着．
☆根分け　根茎から根をはずし，調製するまで乾燥しないよう保管所または土中に貯蔵する．
☆株分け　根茎を1箇所30～50gに株分けする．
☆畑準備　中熟堆肥を10a当たり5,000kg散布し，プラウで深めに耕起した後2～3回ロータリーで耕うん整地する．作条も深めに行う．
☆植え付け　細根の発生直前か発生中に植え付け，年内に活着させる．
☆調　製　生干し
皮剥ぎ機にて表皮の剥皮 - 風乾舎にて乾燥 - 仕上げに火力乾燥．
真芍
根の仕分け-湯通し100℃で5～10分-皮剥ぎ機にて表皮の剥皮-削り（-晒し-湯通し）-温風乾燥．

栽培期間：４～５年、繁殖法：株分け苗（実生苗）、栽培適地：冷涼地

出典：薬用植物　栽培と品質評価 *Part 3*

トウキ

トウキ栽培暦

月	2	3			4			5			6			7			8			9			10			11			12			1		
旬		上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
生育相と作業 一年目			○— 播種（暖地）	—	—	—○	△— 播種（寒地）	—	—△																									
二年目			○— 定植（暖地）	—	—	—○	△— 定植（寒地）	—△					追肥（寒地）							追肥（暖地）				△— 収穫（寒地）	—	—△ ○— 収穫（暖地）	—	—	—	—○				

作業の内容

★育　苗★

☆播種量：1 dl/3.3m²
5 dl/10a

☆肥　料：無肥料

☆間引き：超密植の箇所を間引き

★定　植★

☆基肥（10a当り）
堆　肥：　2,000kg
窒　素：6.0～ 8.0kg
燐　酸：8.0～14.0kg
加　里：6.0～ 7.0kg

☆追肥（10a当り）
窒　素：5 kg

☆定植
定植苗：根頭部径が0.8cm以下の苗
条　間：50～60cm
株　間：20～25cm

☆収穫
葉付きのまま収穫し，土砂を振り落とす．
ハサ等に掛けて乾燥する．

☆調製
八分程度乾燥後，温水中にて湯通し，良く土砂を落とす．
再度乾燥し，茎部を取り除く．

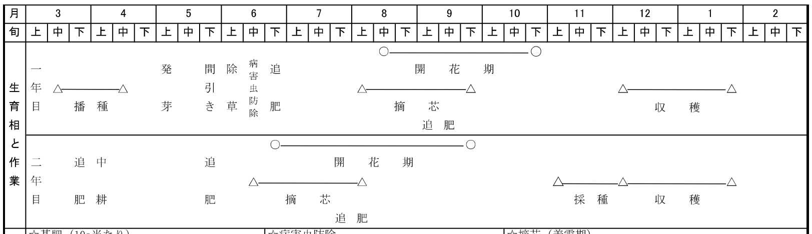
☆収量
10a当り：200～250kg

☆主な病虫害
ベト病
菌核病
ハダニ類
キアゲハの幼虫

栽培期間：2年、繁殖法：種子、栽培適地：やや冷涼地

出典：薬用植物　栽培と品質評価 *Part 1*

サイコ（ミシマサイコ）



作業の内容

☆基肥（10a当たり）
堆　　肥：1,000～2,000 kg
苦土石灰:50～100 kg
化成肥料（8-8-8）：25～30 kg

☆種子予措
流水24時間浸漬

☆播種量（10a当たり）
800～1,000 g

☆播種
条間 60～70 cmに条播

☆除草剤散布（播種後～出芽前、発芽期）
ゴーゴーサン乳剤 300 ml/10a
ゴーゴーサン細粒剤F 3～5 kg/10a

☆間引き（2～3葉期）
株間 5 cm間隔（千鳥状）

☆病害虫防除
炭　そ　病：梅雨期、秋雨期
根　朽　病：生育後期
アブラムシ：生育期全般

☆追肥
1年目
1回目（6/中～下）
NK化成（17-0-17）：12～15 kg
2回目（9/上～中）
NK化成（17-0-17）：12～15 kg

2年目
1回目（3/下～4/上）
苦土石灰：50～100 kg
菜種油粕：50～100 kg
鶏　　糞：50～100 kg
化成肥料（8-8-8）：35～40 kg
2回目（5/下～6/上）
NK化成（17-0-17）：15～20 kg

☆摘芯（着雷期）
地上部が繁茂した時
地上部50～70 cmで切除
摘芯期間中に2～3回実施

☆収穫
降霜後、地上部が枯死した時期に行う。
地上部を5 cm程度残して刈り取り、根を掘り起こす。
根を良く水洗いし、土砂を落とす。

☆調製
地上部を地際から切り落とす。
洗浄した根が半乾燥の時に、ヒゲ根を取り除く。
形を整える。
水分含量10%程度まで乾燥する。

☆収量（10a当たり乾燥重量 ）
1年生　30～50 kg、2年生　50～80 kg

☆採種
2年生株から種子を採る。

栽培期間：1、2年、繁殖法：種子、栽培適地：温暖地

出典：薬用植物　栽培と品質評価 *Part 1*より改変

センキュウ

センキュウ栽培暦

作業の内容

☆植え付け（10a当り）
通常8,000～9,000株

☆基肥（10a当り）
窒素：4～6 kg
燐酸：3 kg
加里：3～5 kg
作条施肥

☆追肥（10a当り）
窒素：4～6 kg
燐酸：3 kg
加里：3～5 kg
株際に条施

☆主な病虫害
ベト病
ハダニ類
ウリハムシモドキ
キアゲハの幼虫

☆収穫
大規模調製：茎葉を除去し掘り上げる。
小規模調製：茎葉が付いたままで手掘り，または機械掘りする。

☆調製
大規模調製：調製工場へ搬入する。
小規模調製：水洗し，湯通し（60～80°，15～20分）した後，ハサ掛け乾燥する。茎葉を除去し，磨く。

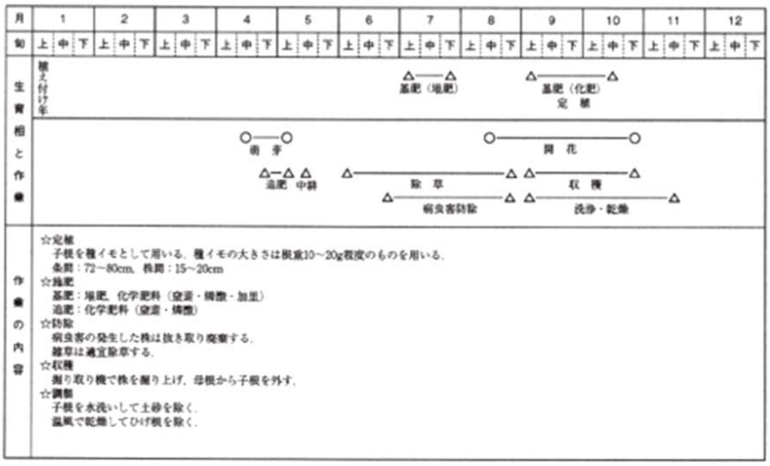
☆親イモ掘り上げ
苗圃設置の場合

☆種イモ作り
1個20～30g，必ず消毒する。

栽培期間：1年（越年）、繁殖法：種イモ（根茎）、栽培適地：寒冷地

出典：薬用植物　栽培と品質評価 *Part 2*

ブシ(トリカブト)



栽培期間:１年(越年)、繁殖法:子根(塊根)、栽培適地:冷涼地

出典:薬用作物栽培の手引き(5)
https://www.jadea.org/houkokusho/yakuyou/yakuyosakumotusaibai_tebiki.htm

サンショウ

栽培期間:５年～(定植後)、繁殖法:接ぎ木苗、栽培適地:温暖地

出典:薬用植物　栽培と品質評価 *Part ９*

カノコソウ

カノコソウ栽培暦（関東）

作業の内容

☆基　肥（10 a 当たり）
堆　肥：2,000 kg
消石灰：　100 kg
窒　素：　　4 kg
燐　酸：　 10 kg
加　里：　　4 kg

☆植え付け
苗　：5～30 g で大きな芽を数個付けたもの
条　間：60～70 cm
株　間：20～30 cm
覆　土：5～6 cm

春植えは禁物（ただし，地下凍結する寒冷地では春植えを行う）

☆追　肥（年2回，10 a 当たり）
1回目（萌芽完了後）
油　粕：100 kg
苦土石灰：100 kg
窒　素：4 kg
燐　酸：4 kg
加　里：4 kg
2回目（1回目の2箇月後）
窒　素：3 kg
燐　酸：6 kg
加　里：5 kg

☆病虫害
菌核病，根腐れ病：6～8月
ネキリムシ，コガネムシの幼虫，アブラムシ：生育全期

☆摘　芯
開花前に花序の下から切除する．

☆収　穫
葉が黄味を帯びてくる9月下旬から可能で，遅くとも11月までには終える．夏枯れの激しい地域では7月中旬に行う．

☆調　製
大きな株は適宜分割しながら十分に土砂を流水で洗浄し，根をきれいに伸ばした形で陽乾する．

☆収　量
10 a 当たり，約 300 kg（乾燥根重）．

☆苗
収穫した株の一部を翌年の定植用にする．

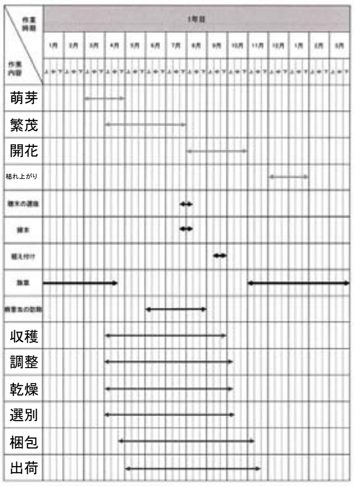
注）寒冷地*：北海道

栽培期間：１年（越年）、繁殖法：株分け苗、栽培適地：冷涼地

出典：薬用植物　栽培と品質評価 *Part 4*

ガイヨウ（ヨモギ）

―栽培ごよみ―



栽培期間：1年～、繁殖法：挿し木苗、栽培適地：全国各地

出典：徳島県における艾葉栽培マニュアル
https://www.yakusankyo-n.org/data/manual/018.pdf

ご清聴ありがとうございました。
ミシマサイコ・キキョウ自生地（伊豆半島）