

薬用作物産地支援  
栽培技術研修(令和2年度)

資料



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

---

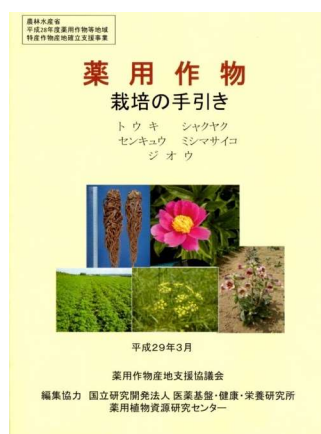
1. 薬用植物の栽培にあたって
2. ミシマサイコの栽培法
3. キキョウの栽培法

## 薬用植物の栽培にあたって

### 明確な栽培目的を持つ！

- ・ 輪作体系の一環として
- ・ 労力の分散化を図る
- ・ 地域振興、活性化を目指す
- ・ 遊休地、耕作放棄地の有効活用
- ・ 高所得を目指す など

## 薬用作物 栽培の手引き(1)、(2)



栽培の手引き(1)

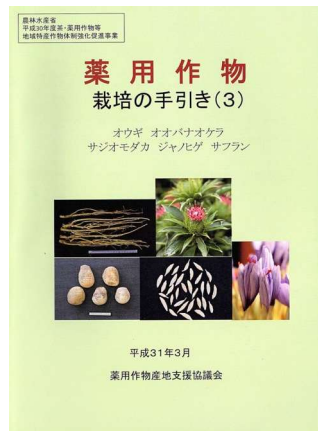
トウキ、シヤクヤク、セン  
キュウ、ミシマサイコ、  
ジオウ



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

## 薬用作物 栽培の手引き(3)、(4)



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



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

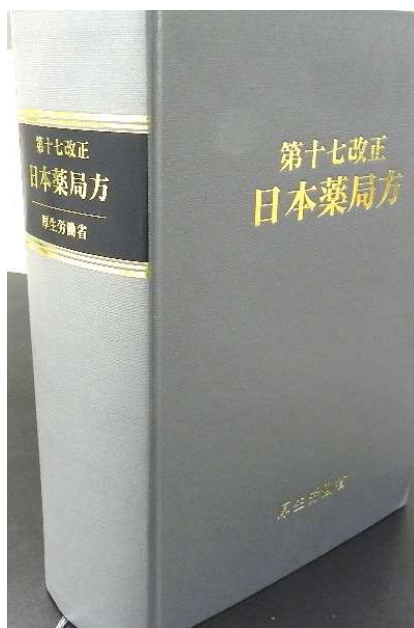
## 薬用植物と一般農作物との違いについて

- 1) 一作の栽培期間が長いものが多く、畑の利用効率が悪い。
- 2) 正しい種類の種苗の入手先が限られていて、入手が難しい品目が多い。
- 3) 栽培品種がほとんど育成されていない。
- 4) 農薬類の使用がかなり限定されていて、農薬が使えない品目が多い。
- 5) 多くの作業が人力・手作業による場合が多く、機械化が遅れている。
- 6) 収穫後に乾燥・調製工程が必要になる。
- 7) 医薬品としての品質基準(日本薬局方、日本薬局方外生薬規格)や実需者の品質規格をクリアする必要がある。
- 8) 農作物のように市場がなく契約栽培が主流であり、実需者との直接取引となる。
- 9) 医薬品原料の場合は、国が定める薬価の範囲での買取りになる。  
(市場原理とは無関係)。

「薬用作物 栽培の手引き」より

## 「第十七改正日本薬局方」

英語名：“The Japanese Pharmacopoeia  
17 th edition”  
(略名：JP17)



わ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

平成28年3月7日厚生労働省告示第64号にて、厚生労働大臣より第十七改正日本薬局方が公示され、平成28年4月1日から適用されている。

厚生労働省医薬・生活衛生局 審査管理課及び地方厚生局並びに都道府県庁に備え置かれている。  
(厚生労働省HPからダウンロード可能)

## 「日本薬局方外生薬規格 2018」

(略名：局外生規2018)

英語名：“The Japanese standards for non-Pharmacopoeial crude drugs 2018”

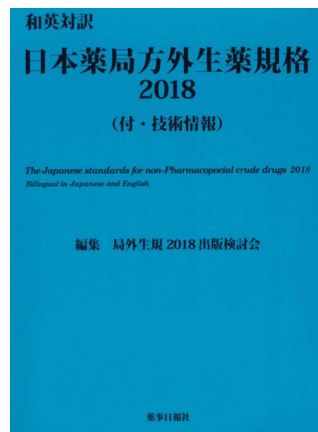
(略名：“non-JP crude drug standards 2018”又は“Non-JPS 2018”)

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。

薬生薬審発1214第1号(平成30年12月14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)

83品目の生薬の規格について記載されている



和英対訳 日本薬局方外生薬規格2018(付・技術情報)

## よい生薬とは？

- = 薬効がある生薬
- = 成分が安定している生薬
- ≒ 成分含量が高い生薬

### 他の規格・基準

- ◆ 第十七改正日本薬局方
- ◆ 自社規格
- ◆ 伝統的評価法（五感） など

## 薬用植物の国内栽培の問題点

### 技術的問題点

- ◆ 生産する生薬の性状（形、調製等）が不明  
↓（実需者の規格）  
**契約栽培**
- ◆ 栽培（生育）の再現性が得られ難い
- ◆ 生産物の生薬としての品質評価が難しい

### 経営的問題点

- ◆ 収益性が低い
  - ・ 外国産との価格差
  - ・ 薬価
  - ・ 手間がかかる
- ◆ 生産コストの削減  
↓  
規模拡大、機械化、省力化による経費削減  
↓  
集団化によるリスク軽減

## 薬用作物の品種 1

### — 出願公表と品種登録 —

2020/09/01現在

種類	品種名称	出願日	出願公表日	出願者名	登録年月日
ウラルカンゾウ種	都1号	2010/01/14	2010/04/22	武田薬品工業株式会社	2014/09/11
	★ Glu-0010	2014/06/26	2015/01/19	ヒューマンサイエンス振興財団他	2017/11/16
スペインカンゾウ種	新日本製薬GG01	2016/01/12	2016/04/27	新日本製薬株式会社	
オタネニンジン種	かいしゆうさん	1998/03/13	1999/03/18	福島県	2002/01/16
	信濃麗根	2001/03/28	2001/10/12	長野県	2004/03/09
カラスビシャク	九大たまゆたか	2016/09/06	2017/05/19	国立大学法人九州大学	
ジオウ属	フクチャマ1号	1987/03/06		武田薬品工業株式会社	1988/12/13
シソ属	赤芳	1996/02/29	1999/04/21	株式会社ツムラ	1999/11/25
	下安達	2014/12/04	2015/06/26	国立大学法人京都大学	2018/08/15
	★ per-001	2017/08/04	2018/01/18	医薬基盤・健康・栄養研究所他	
シャクヤク種	★ 北宰相	1994/02/17		国立衛生試験所	1996/03/18
	★ ベにしずか	2009/10/15	2009/12/24	ヒューマンサイエンス振興財団	2015/06/19
	★ 夢彩花	2019/10/24	2020/01/23	医薬基盤・健康・栄養研究所	
センブリ属	みまき3号	1995/03/29	1999/03/12	長野県	2000/07/31

出典:農林水産省品種登録ホームページ 品種登録データ検索  
★は医薬基盤・健康・栄養研究所および国立医薬品食品衛生研究所により育成された品種

## 薬用作物の品種 2

### — 出願公表と品種登録 —

2020/09/01現在

種類	品種名称	出願日	出願公表日	出願者名	登録年月日
ダイオウ属	信州大黄	1985/04/22		武田薬品工業株式会社	1988/08/18
	信州大黄色S	2004/08/03	2005/06/23	武田薬品工業株式会社	2006/12/14
	長野おぶせ10号	2016/08/10	2018/02/13	東印園芸株式会社	
	甲斐メディカゼネラル1号	2016/12/15	2018/01/18	山梨県	
トリカブト属	サンワおくとりかぶと1号	1986/12/09		三和生薬株式会社	1988/12/13
	利根むらさき	2004/04/01	2004/12/17	群馬県	2007/03/02
	奥紫1号	2005/03/03	2005/08/10	株式会社ツムラ	2007/08/07
ハトムギ変種	★ 北のはと	2004/09/27	2005/06/23	ヒューマンサイエンス振興財団	2007/03/15
	あきしずく	2007/05/28	2007/09/13	農業・食品産業技術総合研究機構	2010/03/18
	★ はとろまん	2010/02/26	2010/07/21	ヒューマンサイエンス振興財団	2013/03/25
	はときらら	2011/05/12	2011/08/19	農業・食品産業技術総合研究機構	2013/03/25
	とりいずみ	2011/08/10	2011/11/21	農業・食品産業技術総合研究機構	2013/03/25
ミシマサイコ種	しなやかみしま	2003/07/01	2004/04/07	株式会社ツムラ	2006/12/14
	黄太静	2007/03/23	2007/08/03	株式会社ツムラ	2009/03/16

出典:農林水産省品種登録ホームページ 品種登録データ検索  
★は医薬基盤・健康・栄養研究所および国立医薬品食品衛生研究所により育成された品種

## ミシマサイコ



生薬名 サイコ(柴胡)

基原植物 *Bupleurum falcatum* L.\*

利用部位 根

薬効 解熱、解毒、鎮痛、  
肝機能改善

漢方処方 小柴胡湯、大柴胡  
湯、補中益気湯、  
加味解毒湯など

\*新分類牧野植物図鑑

*Bupleurum stenophyllum* (Nakai) Kitag.  
var. *stenophyllum*  
(*B. scorzonerifolium* Willd.)

## サイコ(柴胡)の規格(JP17)

ミシマサイコ *Bupleurum falcatum* Linné の根

総サポニン含量(サイコサポニンa及びd) 0.35%以上

純度試験

- |               |                       |
|---------------|-----------------------|
| (1) 茎及び葉      | 茎及び葉10.0%以上を含まない。     |
| (2) 重金属〈1.07〉 | 鉛10ppm以下。             |
| (3) ヒ素〈1.11〉  | 5ppm以下。               |
| (4) 異物〈5.01〉  | 茎及び葉以外の異物1.0%以上を含まない。 |

乾燥減量〈5.01〉 12.5%以下(6時間)。

灰分〈5.01〉 6.5%以下。

酸不溶性灰分〈5.01〉 2.0%以下。

エキス含量〈5.01〉 希エタノールエキス 11.0%以上。

貯法 容器 密閉容器。

## サイコ(柴胡)の規格(JP17)

### 生薬の性状

本品は細長い円錐形～円柱形を呈し、単一又は分枝し、長さ10～20 cm、径0.5～1.5 cm、根頭には茎の基部を付けていることがある。外面は淡褐色～褐色で、深いしわがあるものもある。折りやすく、折面はやや繊維性である。

本品は特異なおいがあり、味は僅かに苦い。

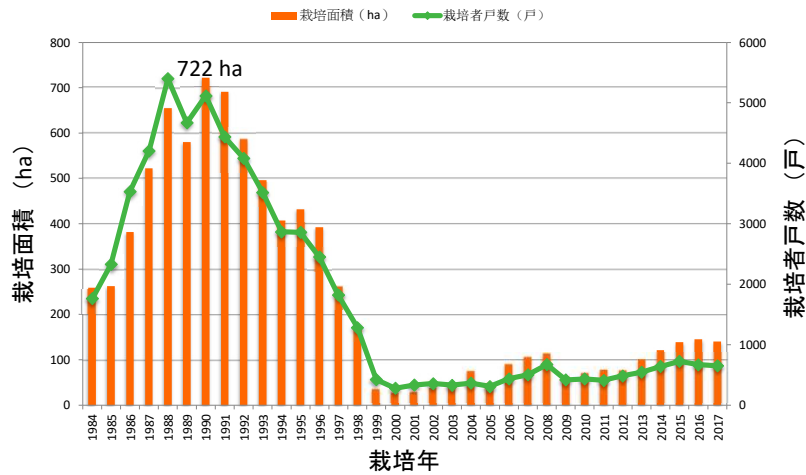
本品の横切片を鏡検(5.01)するとき、皮部の厚さは半径の1/3～1/2で、皮部にはしばしば接線方向に長い裂け目があり、径15～35 μmの油道がやや多数散在する。木部には道管が放射状又はほぼ階段状に配列し、ところどころに繊維群がある。根頭部の髓には皮部と同様の油道がある。柔細胞中にはでんぷん粒及び油滴を認める。でんぷん粒は単粒又は複粒で、単粒の径は2～10 μmである。

## 生薬サイコの品質

- ◆和漢薬の良否鑑別法及調製方(一色直太郎編 吐鳳堂書店)
  - ◆鼠の尾のような形状をしている細長根。
  - ◆皮が赤黒色で内部が淡褐色で、味の苦い微に香気のあるものがよい。
  - ◆なるべく分岐していない真直な根で、内部の色の淡い朽ちていない太いものを選ぶ。
  - ◆油くさいものや瘠せた小さいものは良くない。
- ◆薬用植物栽培採取法(刈米達夫、若林榮四郎共著 南條書店)
  - ◆根部が肥大したもので、根のしまり良く切り口の白いものが良品。
  - ◆太くとも洞のあるものは不良品。



## ミシマサイコの栽培面積(ha)と栽培者戸数(戸)の推移



出典:薬用作物(生薬)に関する資料(1984～2013年)、薬用作物及び和紙原料等に関する資料(2014～2016年)  
地域特産作物(工芸作物、薬用作物及び和紙原料等)に関する資料(2017年)(日本特産農産物協会)

## ミシマサイコ栽培適地

- ・気候は温暖な地域に適する。
- ・土質は耕土がやや深く、肥沃な壤土～埴土に適する。
- ・日照並びに排水良好な土地に適する。日陰や排水不良地での栽培は避ける。

## ミシマサイコ栽培の要点、植物の特質

- 1)繁殖は種子による。
- 2)根の生産を目的とする栽培年数は1年又は2年。採種は2年生以上の株から行う。
- 3)播種から発芽まで約1ヶ月を要し、初期生育は緩慢である。生育初期の雑草防除に努め、苗立ち数や株数を確保する。
- 4)生育期間中、2～3回、地上部を摘芯し、根の成長を促すとともに株の倒伏防止や種子の充実を図る。

# ミシマサイコの栽培暦

月	3			4			5			6			7			8			9			10			11			12			1			2											
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	上	中	下									
一 年 目	△			△			発 芽			間 引			除 草			病 害 防 除			追 肥			○			開 花 期			△			△			△			△			△			△		
二 年 目	△			△			追 中			追 肥			○			開 花 期			△			△			△			△			△			△			△			△			△		
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  ☆種子予備 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						☆播種 (育苗期) 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、セグ根を取り除く。 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。																				

薬用植物・栽培と品質評価Part 1より改変

## 栽培品種

**栽培種 主に在来種が用いられている**

登録品種 (農林水産省品種登録ホームページより)

**品種名** しなやかみしま  
**登録年月日** 2006/12/14  
**品種登録者** 株式会社ツムラ  
**育成者** 戸田則明  
**特性** 抽苔の難易が極難  
 成分含有率は高



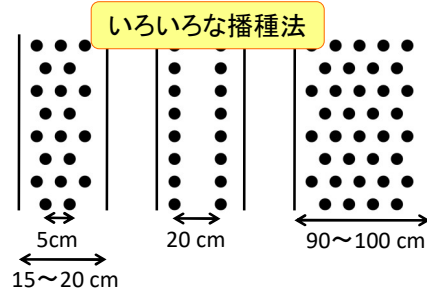
**品種名** 黄太静(キタシズカ)  
**登録年月日** 2009/03/16  
**品種登録者** 株式会社ツムラ  
**育成者** 太田茂樹, 篠塚義広  
**特性** 草丈がやや高  
 抽苔の難易が難  
 成分含有率は高



## 種子・播種



ミシマサイコの種子



**繁殖法** 種子繁殖(100粒重:約150 mg)

**播種時期** 関東地方 3月中旬～4月上旬(発芽適温20℃前後)  
春先に降水量が少ない地方では秋播き。

**播種量** 800 g～1 kg/10 a

播種量は500 gくらいでもよいが、多めが無難である。

**播種方法** 15～20 cmの播き床に散播、1条又は2条の播種機を用いて直播、床播きなど。

## 施肥

### 基肥

(10 aあたり)  
堆肥 1,000～2,000 kg  
苦土石灰 50～100 kg  
化成肥料(8-8-8) 25～30 kg

### 追肥

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年目の追肥は1年目に準じて行う。

・ミシマサイコの初期生育は緩慢なため、基肥は緩行性肥料や有機質肥料が望ましい。

・化成肥料は根の成長を促進するが、根が硬くなる傾向があるため、有機質肥料の施用に心がける。

「薬用作物 栽培の手引き」より

## 間引き



間引き前

発芽: 播種後、子葉の出現まで1ヶ月程度を要する。ミシマサイコの初期生育は緩慢で、雑草に負けてしまうため、播種後の除草剤の散布は雑草防除に有効である。

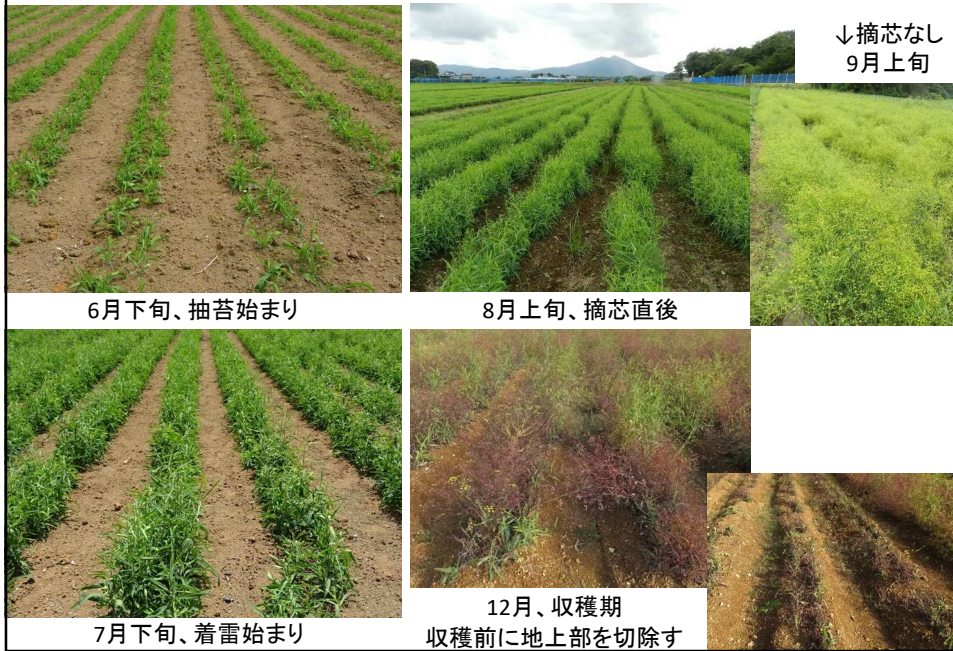


間引き後: 1年生栽培では株間を十分にとるように間引く。2年生栽培では密な箇所を間引き、やや密植とする。

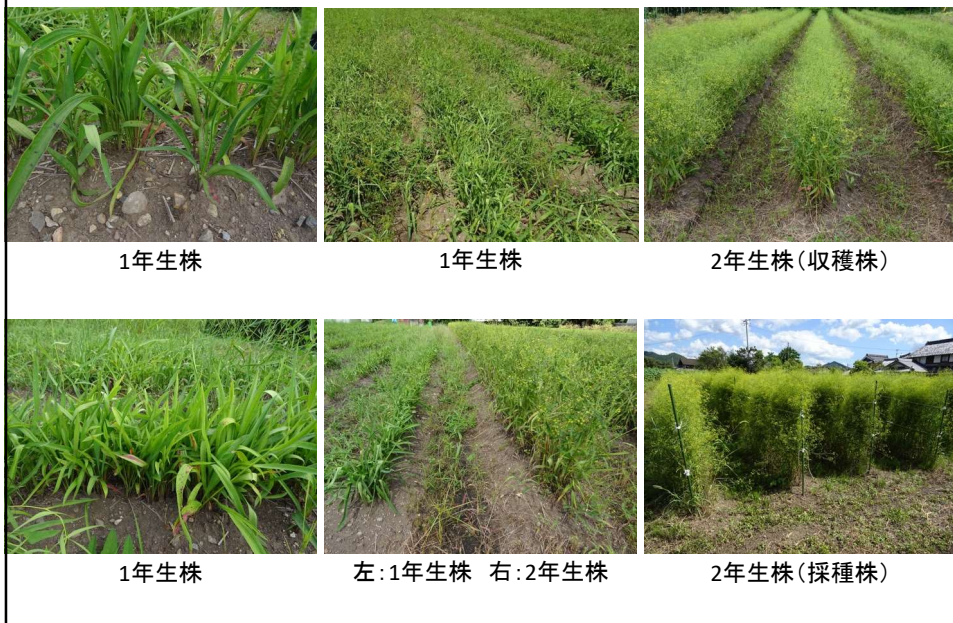


二条用播種機を用いた播種による初期生育

## 1年生株の生育



## ミシマサイコ2年生栽培例(9月)



## 摘 芯



摘芯前  
(2年生株、1回目6月下旬)



摘芯  
(地上部を切除)



摘芯後  
(50cmの高さで切除)

摘芯: 生育期間中、根の成長を促し、株の倒伏防止や種子の充実を図るため、地上部を2~3回切除する。

1回目(着雷期~開花初期)、2回目(開花期)、3回目(種子成熟期、1年生株)

◆3回目は1年生株を対象に行い、種子の落下を防ぐ。2年生株は3回目の摘芯を行わず、採種を行う。

◆2回目の摘芯は、1回目の切除部位の10~20cm上部を切除するとよい。生育や採種量に有効である。

## ミシマサイコの病害

2020.2.20現在

病名	病原
†††† (未提案)	<i>Cucumber mosaic virus</i> (CMV) (1981) <i>Panax virus Y</i> (PanVY) (2017)
萎黄病 (io-byo)	Phytoplasma (1981, 1983)
†††† (未提案)	<i>Septoria</i> sp. (2017)
根朽病 (nekuchi-byo)	<i>Didymella</i> sp. (2019)
根腐病 (negusare-byo)	<i>Fusarium solani</i> (2019)

農業生物資源ジーンバンク 日本植物病名データベース  
gene.affrc.go.jp

## 病害

### 炭疽病(地上部) ← 未承認

昭和61~62年に全国的に大発生



*Colletotrichum* sp.  
*Alternaria* sp. など ← 未確認

### 根朽病(根)

ねくちびょう



*Didymella* sp.\*

\*廣岡裕吏ら: 日本植物病理学会関東部会 (2018.9.27,28)

## ミシマサイコに適用のある農薬

2020.9.1現在

農薬の種類	農薬例	適用病害虫・雑草	希釈倍率	使用時期	使用回数	使用方法
殺虫剤	オルトラン水和剤	アブラムシ類	1000倍	収穫30日前まで	3回以内	散布
殺虫剤	アドマイヤー顆粒水和剤	アブラムシ類	1000倍	収穫30日前まで	3回以内	散布
殺虫剤	フォース粒剤	ネキリムシ類	6 kg/10a	萌芽期	1回	株元散布
殺虫剤	コテツフロアブル	ハスモンヨトウ	2000倍	収穫21日前まで	2回以内	散布
殺虫剤	D-D剤(各種)	ネグサレ・ネコブセンチュウ、 コガネムシ類幼虫	15~20 L/10a	作付けの10~15日前まで	1回	全面処理、作業処理
殺菌剤	トップジンM水和剤	炭疽病	1000倍	収穫30日前まで	2回以内	散布
殺菌剤	ダコニール1000	炭疽病	800倍	収穫30日前まで	3回以内	散布
殺菌剤	アミスター20フロアブル	炭疽病	2000倍	収穫21日前まで	4回以内	散布
除草剤	ゴーゴーサン乳剤30	一年生雑草	300 mL/10a	播種後出芽前	1回	全面土壌散布
除草剤	ゴーゴーサン細粒剤F	一年生雑草	3~5 kg/10a	播種後~発芽期	1回	全面土壌散布
除草剤	バスタ液剤	一年生雑草	300~500 mL/10a	収穫7日前まで	3回以内	雑草茎葉散布
除草剤	ナブ乳剤	一年生イネ科雑草	150~200 mL/10a	収穫30日前まで	2回	雑草茎葉散布、全面散布

その他、「野菜類」に適用のある農薬

## 収 穫

収穫期: 12月～1月

降霜後、地上部が枯死した後、土が凍結する前。  
地上部を刈り取り、根を鍬やスコップ又は機械で掘り  
取り、水で良く洗い、土砂を落とす。



## 根の調製

水洗した根に残った地上部を地際から切り落とす。  
ヒゲ根を取り除く(半乾燥の時に進行)。  
根の乾燥は短期間に行い、保存する。

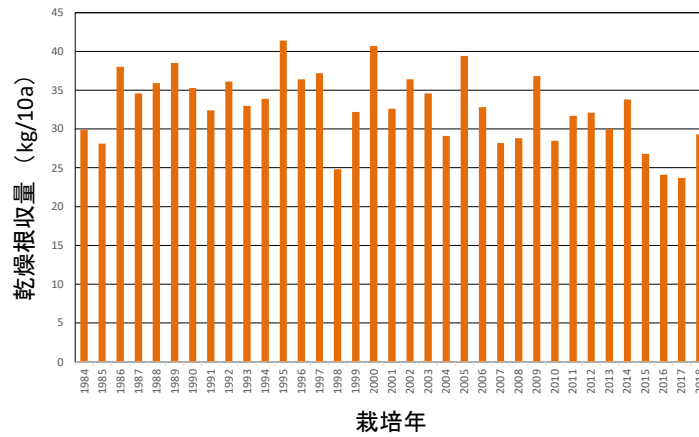


水洗した根を陽乾し、根が生乾きの時に手の平で揉んで、ヒゲ根を落とし、根を調製する。





## ミシマサイコの10a当たり乾燥根収量(kg/10a)



注)10a当たり収量(kg):栽培地の全収穫量(kg)/収穫面積(a)から算出

出典:薬用作物(生薬)に関する資料(1984~2013年)、薬用作物及び和紙原料等に関する資料(2014~2016年)  
地域特産作物(工芸作物、薬用作物及び和紙原料等)に関する資料(2017年)(日本特産農産物協会)

## 収量

### 平均収量(乾燥根)

20~50 kg/10a (1年生)

50~80 kg/10a (2年生)

### 収量要因

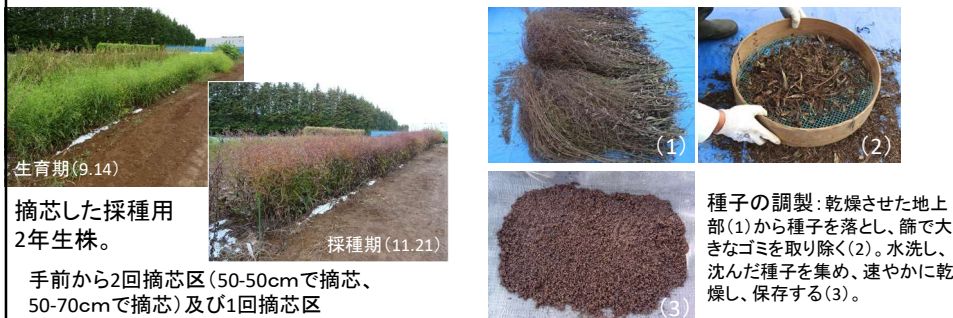
◆株数の確保 ➡ 乾燥根重1本=1g、3万本/10a

↓  
収量30 kg/10a

◆1本当たり根重の増加 ➡ 間引きなど

## 採種と種子の調製

- ・採種: 2年生以上の株から採種する。
- ・採種法: 種子が充実してきたら(種子の一部が黒色化)、株の地際5~10 cmのところまで地上部を切除し、雨水の当たらないところで乾かし、種子を後熟させる。刈り取りが遅くなると種子が脱粒するため、早めに刈り取る。
- ・調製: 地上部が乾燥したら、種子を落とし、水洗して沈んだ種子を集め、速やかに乾燥させる。
- ・保存: 乾燥した種子を密封し、冷蔵庫内等低温下で保存する。



## 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、強壯、  
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(JP17)

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

### 純度試験

(1) 重金属(1.07) 鉛10ppm以下.

(2) ヒ素(1.11) 5ppm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(JP17)

### 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。

## 生薬キキョウの品質

- ◆和漢薬の良否鑑別法及調製方(一色直太郎編 吐鳳堂書店)
  - ◆形状沙参に似て分岐枝根の少ない、外皮褐色、内部の滋味のある太一本立ちのものがよろしい(皮付き)。
  - ◆其を晒して純白にしたものを晒桔梗と呼ぶ。
- ◆薬用植物栽培採取法(刈米達夫、若林榮四郎共著 南條書店)
  - ◆晒桔梗は純白にして緻密、無疵なのを良品とする。
  - ◆乾燥が速やかでない汚黄色となり価値を損ずる。

## 生薬キキョウの市場品

No.	根長 cm			根径 cm			根重 g		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小
1	10.9	12.5	7.1	1.1	1.7	0.6	4.6	9.8	2.0
2	11.7	18.5	8.0	1.2	2.3	0.9	6.0	19.8	2.4
3	9.7	14.2	7.2	1.4	2.0	0.8	6.7	12.7	2.9
4	13.8	18.7	9.8	1.2	1.5	0.7	5.9	11.4	1.6



## キキョウの栽培適地

- 1) 気候はやや冷涼な地域に適する。
- 2) 土質は腐植質に富む排水良好な土壌、埴質壤土、砂質壤土、埴土などが適する。

## キキョウの栽培の要点、植物の特質

- 1) 繁殖は通常種子を用いる。
- 2) 生育はやや強健で、移植が可能である。
- 3) 栽培年数と収穫時期が課題である。
- 4) 収穫は通常2～3年目の秋に行う(翌春の萌芽期まで)。晒キキョウ(皮去りキキョウ)を製するには、梅雨期(6月中旬頃から7月下旬頃まで)に掘り取ると外皮の除去が容易である。

## キキョウ栽培における現状と課題

### 生薬キキョウ

市場品は皮去り根  
・局方適(灰分)  
・色は白

### 根の調製

調製に手間を要す  
・根径1cm以上の根

### 直播、移植？

直播 ○直根性の根  
×発芽が不安定  
移植 ○株数の確保  
×側根の発生多

### マルチの有無？

有 ○雑草防除  
×側根の発生多  
無 ×雑草繁茂  
○側根の発生少

### 収穫期？

夏 ○根皮除去容易  
秋 ×根皮除去困難  
○根が充実  
成分含量は？

# キキョウの栽培暦

月	3			4			5			6			7			8			9			10			11			12			1			2		
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	上	中	下
生 年 相 と 作 業	○ 播種			○ 間引き			○ 追肥			○ 花切除			○ 追肥			○ 花切除			○ 追肥			○ 収穫(1年生の場合)														
二 年 目	○ 中耕						○ 追肥			○ 花切除			○ 追肥									○ 収穫														
作 業 の 内 容	☆基肥 (10a当り) 堆肥: 400kg 菜種油粕: 40kg 化成肥料 (15-15-15): 30kg ☆播種量 (10a当り) 1kg ☆播種 条間70cmに条播 ☆間引き (2~3葉期) 株間15~20cm間隔						☆追肥 (年2回) 1回目 (6月中旬~下旬) 堆肥: 180kg 菜種油粕: 30kg 化成肥料 (15-15-15): 30kg 2回目 (9月上旬) 菜種油粕: 30kg 化成肥料 (15-15-15): 40kg ☆花切除 花が形成したとき 期間中に2~3回実施 ☆収穫 秋から翌春萌芽直前まで、 地上部を5cm程度残して刈り取り、掘り起こす。 根は良く水洗し、土砂を落とす。						☆調製 根は水洗いし、側根を取り除き、竹べらで皮を剥いで乾燥する。 ☆収量 10a当り: 110~200kg ☆採種 2年生株から種子を採る。																							

**収量 110~200 kg/10a**

薬用植物・栽培と品質評価Part 2より

# 栽培法

	栽培法	長所	短所
裸地栽培	直播法	<ul style="list-style-type: none"> <li>資材(ポット、マルチ)が不要</li> <li>機械播種が可能</li> <li>追肥が容易</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>発芽が不安定</li> <li>雑草防除が困難</li> <li>間引きが必要で労力を要す</li> </ul>
	移植法	<ul style="list-style-type: none"> <li>資材(マルチ)が不要</li> <li>苗の確保が可能</li> <li>機械移植が可能</li> <li>追肥が容易</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>雑草防除が困難</li> <li>育苗用資材が必要</li> <li>育苗管理が必要</li> </ul>
マルチ栽培	直播法	<ul style="list-style-type: none"> <li>雑草の発生を抑制</li> <li>乾燥防止</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>資材(マルチ)が必要</li> <li>発芽が不安定</li> <li>間引きが必要で労力を要す</li> <li>追肥がやや困難</li> </ul>
	移植法	<ul style="list-style-type: none"> <li>雑草の発生を抑制</li> <li>苗の確保が可能</li> <li>乾燥防止</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>資材(ポット、マルチ)が必要</li> <li>移植が困難</li> <li>育苗管理が必要</li> <li>追肥がやや困難</li> </ul>

## 施肥

### 基肥

(10 aあたり)	
堆肥	1,000~2,000 kg
苦土石灰	50~100 kg
菜種油粕	40 kg
化成肥料(15-15-15)	30 kg

### 追肥

<u>1回目(6/中~下)</u>	
菜種油粕	30 kg
化成肥料(15-15-15)	30 kg
<u>2回目(9/上~中)</u>	
菜種油粕	30 kg
化成肥料(15-15-15)	30 kg

・2年目の追肥は1年目に準じて行う。

土壌の種類、前作の状況によって異なるのであくまで一例である。

「薬用作物 栽培の手引き」より改変

## 1年生株の生育



ペーパーポットによる育苗



セルトレイによる育苗



チェーンポットによる  
育苗・栽培



マルチ栽培



1年生根(4月播種、翌年2月収穫)

## 2年生株の生育(9月)



開花期



茎数が数本に増殖



摘花(花のみ摘み取り)



摘芯(茎の上半分を切除)





## いろいろな形状の根(2年生根)



太く(生根径2cm以上)、真っ直ぐな根を育成する

## 根の調製



## 収量

平均収量(乾燥根)

110~200 kg (2年生根)



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)