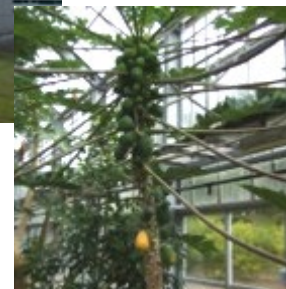


薬用植物資源研究センターの研究業務について

＜薬用植物資源の作出、栽培・維持、データベース＞



医薬基盤・健康・栄養研究所薬用植物資源研究センターの沿革・概要

旧 国立医薬品食品衛生研究所 薬用植物栽培試験場

2005年4月独立行政法人化 医薬基盤研究所 生物資源部門

2015年4月国立健康・栄養研究所と統合

薬用植物資源

■ 資源収集・保存・分譲

■ 栽培・調製技術開発
国内栽培化研究
優良品種育種

■ 未利用資源探索

■ 培養・増殖技術開発

■ 有用形質の賦与
遺伝子導入法開発

■ 極長期保存法開発

■ 閉鎖系栽培技術開発
水耕栽培・植物工場



医薬基盤・健康・栄養研究所薬用植物資源研究センターの保有する薬用植物資源

植物体
種子植物門
約4,400種
シダ植物門
約40種

国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所

北海道研究部
〒096-0065
北海道名寄市字大橋108-4
Tel & Fax 01654-2-3605



筑波研究部
〒305-0843
茨城県つくば市八幡台1-2
Tel 029-838-0571
Fax 029-838-0575



種子島研究部

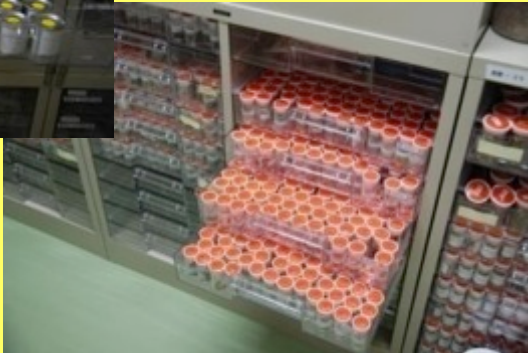
〒891-3604
鹿児島県熊毛郡中種子町
野間松原山17007-2
Tel & Fax 0997-27-0142



医薬基盤・健康・栄養研究所薬用植物資源研究センターの保有する薬用植物資源



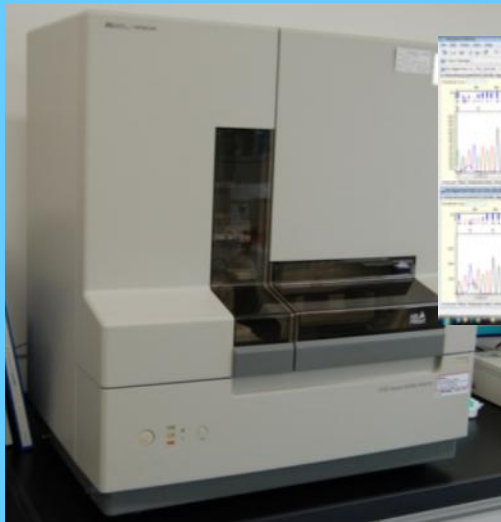
種子交換
2019年度実績
797点



保存種子
約13,000点



植物培養物
超低温保存



遺伝子(配列情報&クローン)

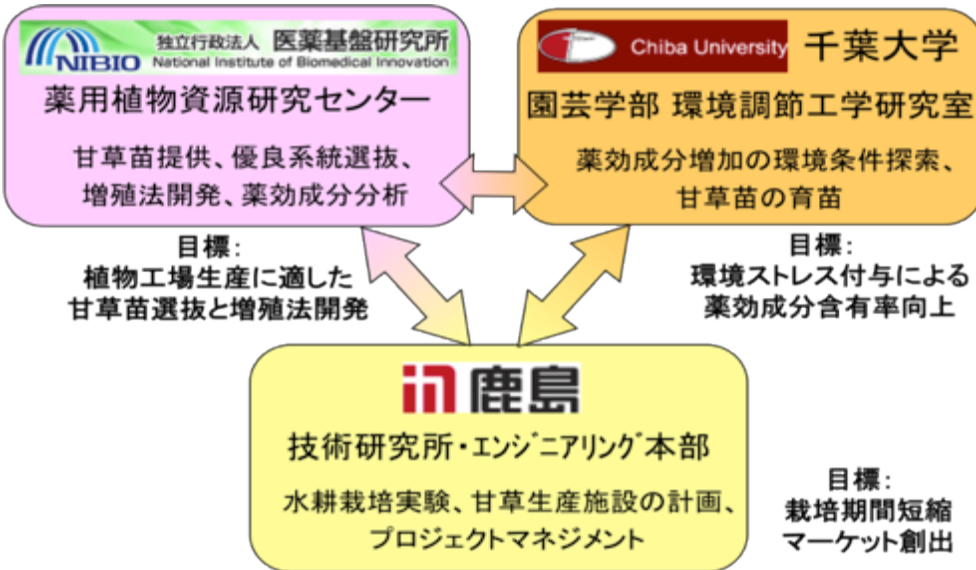


植物培養物
200種以上



筑波研究部 育種生理研究室

人工環境制御下における生薬生産システムの構築



ウラルカンゾウ人工水耕栽培システムの開発(2008年～)

第9回産学官連携功労者表彰において厚生労働大臣賞を受賞！！

【300日 栽培の状況】



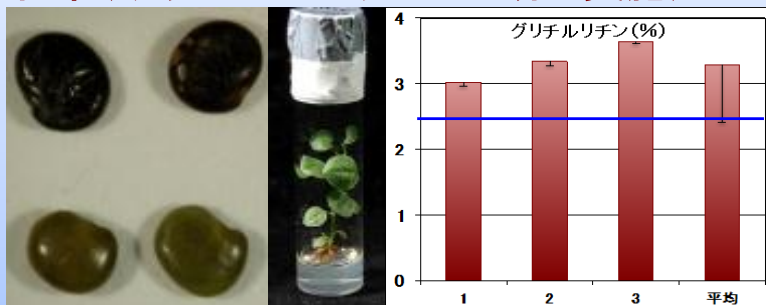
水耕栽培



土耕(筒栽培)

ハイテク「甘草」等生産システムの構築(甘草:ハイブリッド栽培)

甘草(ウラルカンゾウ 基盤研で実施)



種子より安定してグリチルリチン酸含量の高い優良株を育成

新規甘草優良株、装置、大量増殖法を特許出願(基盤研)



新規水耕栽培装置(特許出願)



年間90万本以上の甘草優良苗が生産可能

人工水耕—圃場ハイブリッド栽培(親株維持・苗生産・育苗・初期生育:水耕→実生産:野外圃場)



基盤研筑波:水耕栽培



基盤研北海道:圃場栽培



基盤研筑波:圃場筒栽培



基盤研種子島:圃場筒栽培



茨城県内農家の畑:圃場栽培



北里大学:圃場栽培



丸善製薬:圃場筒栽培

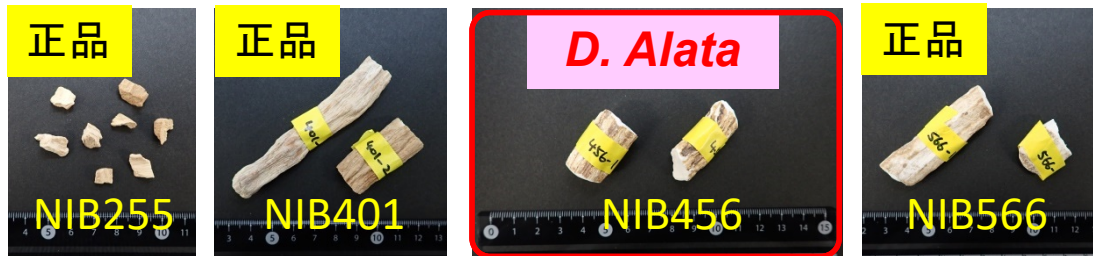
甘草生産の大幅なコストダウンが期待出来る

筑波研究部 育種生理研究室

生薬基原植物の遺伝子鑑別情報の整備

サンヤク(山薬) 本品はヤマノイモ *Dioscorea japonica* Thunberg 又は ナガイモ *Dioscorea batatas* Decaisne (*Dioscoreaceae*) の周皮を除いた根茎(担根体)である。 (JP18)

国内流通 山薬(サンヤク)モデル試料



遺伝子解析の結果、基原種が異なることが判明

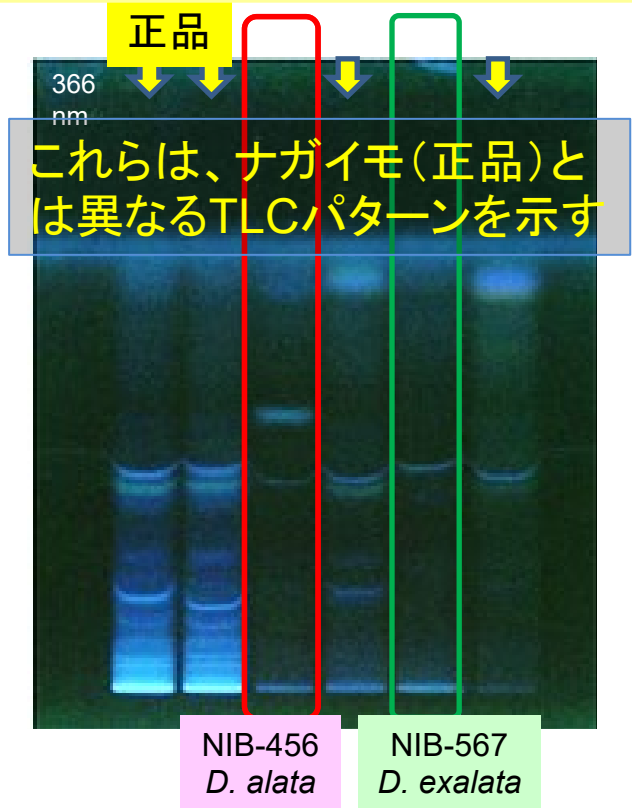
正品: *D. batatas* (ナガイモ) 由来



ゲノムDNA調製

遺伝子増幅

塩基配列解析



客観的で正確な基原植物種の鑑別が可能な遺伝子情報の整備
薬用植物総合情報データベース(MPDB)に収載

筑波研究部 栽培研究室

生薬の栽培と品質評価に関する研究

薬用植物は漢方薬および生薬製剤の原料として、多種類のものが使用されています。国内での栽培可能な薬用植物の優良種苗の確保および栽培技術の確立を目的とした研究を行っています。



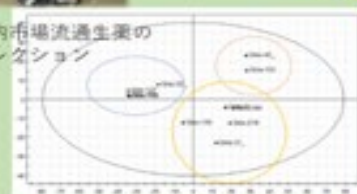
筑波研究部で栽培研究を行っているハマボウフウ



A(中国○産地) B(中国△産地) C(日本○産地) D(日本△産地) E(中国○産地) F(中国△産地)



国内市場流通生薬のコレクション

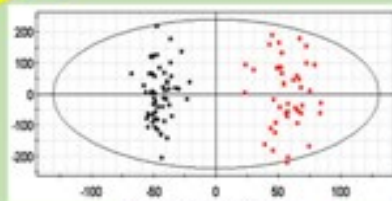


主成分分析 (PCA)

産地間、調整法による違いの解明

抽出
LCMSの測定
生物活性評価

同条件



判別分析 (OPLS)

LCMSデータと生物活性データで
活性化合物の解析

活性化合物の特定

生薬は天産物であるためにその生育環境により個体差があり、同じ生薬名であっても成分含量にかなりの差があることがあります。そのため漢方薬としての薬効に影響することもあり、その品質評価方法の研究を行っています。

生物活性化合物の探索研究

植物の薬用としての可能性を探るため、植物エキスから生物活性化合物の探索を行っています。筑波研究部には成分の分離精製のためのリサイクル分取HPLCや、化学構造解明のためのLC/MS、NMRなどの分析機器が整備され、天然物化学研究を活性に行っています。



LC/MSシステム
(ThermoFischer Orbitrap)



LC-NMRシステム
(Bruker 600MHz)

薬用植物の種子発芽に関する研究



モッコウの種子発芽



サンシュユの種子発芽

薬用植物の発芽適正温度や、難発芽性種子の発芽促進方法の検討および種子の保存方法の検討などを行っています

北海道研究部

カンゾウ等薬用植物の品質・生産性向上を目指した技術開発と生産地支援



ウラルカンゾウ品種 'Glu-0010'



ローズマリン酸品種 'per-001'

I. 医薬品原料に適した薬用新品種の開発

成分含量および生産性に優れた薬用品種として、グリチルリチン酸高含量ウラルカンゾウ品種 'Glu-0010' (品種登録番号第26332号)、ロズマリン酸高含量シソ品種 'per-001' (品種出願番号 第32340号、クラシエ製薬共同開発)等を育成した。

II. 軽労化・機械化栽培技術の開発

栽培時の雑草や病虫害の発生は、品質や収量の低下につながり、収穫作業は労働力を要して生産を阻む要因である。そこで除草機やカンゾウ収穫機の開発、雑草、病害防除を目的とした登録農薬の適用拡大試験に取り組み、品質や生産性の改善を目指している。



除草機(右)とカンゾウ収穫機(左 特許出願中) 農研機構と共同開発

III. 産地支援と技術普及



ハトムギ '北のはと' とその栽培地(北海道)



シャクヤク 'べにしずか'

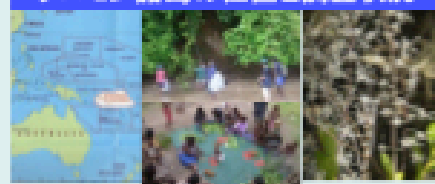
これまでに開発された品種や栽培技術は、企業、生産者および地方自治体と連携して普及を行っている。ハトムギ品種 '北のはと' は、北海道で商業栽培され生産量が年間20トン生産に達した。シャクヤク品種 'べにしずか' は岡山県で試験栽培が開始された。

種子島研究部

I. 希少植物資源の探索収集と評価

○**ソロモン諸島**における有用植物の収集、**南西諸島**と**九州地域**における絶滅危惧薬用植物の資源量調査、これらの希少植物資源の生理活性成分の探索と評価。

ソロモン諸島の位置と調査状況

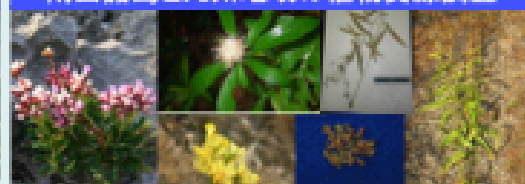


Hera Maps
Pty.Ltd (2004)

調査状況

D. rennellii

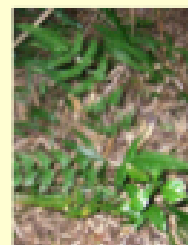
南西諸島と九州地域の植物資源調査



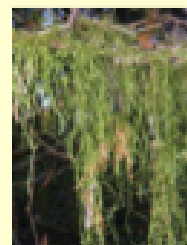
イソマツ類、オケラ、ミシマサイコ等

II. 未利用・未研究植物の有効活用

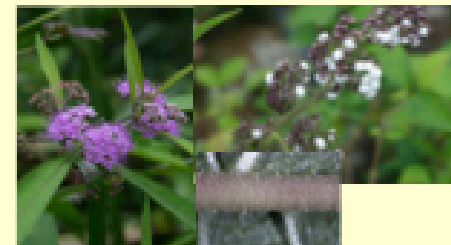
○**シダ植物**、**コケ植物**など野外での識別、分類同定が困難なため未研究部分が多く残されている植物、未利用植物の**タカクマムラサキ**の有効活用法を検討。



アマクサシダ



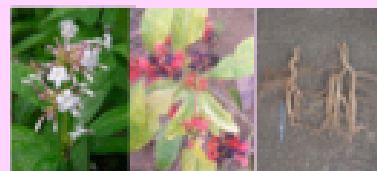
キヨスミイトゴケ



タカクマムラサキ(花、実、腺点)

III. 生薬生産栽培に向けた栽培研究

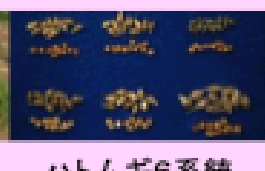
○**インドジャボク**、**ハトムギ**、**マオウ**など種子島の温暖な気候を活かした栽培研究。栽培期間の短縮化や高収量化など効率的な栽培、加工調整技術の開発。



インドジャボク(花、実、根)



マオウ3系統
比較試験



ハトムギ6系統
果実と種子

IV. 生薬の客観的官能評価

○日本薬局方において適否の判定基準とされているながら試験者の主観に基づいて評価されがちな生薬の味や色について、**味認識装置**及び**分光測色計**を用いた客観的評価を試みている。



味認識装置



分光測色計

この「総合情報データベース」は、漢方薬・生薬に用いられる薬用植物に関するさまざまな情報を、簡単な操作で検索・閲覧することができる、薬用植物の「総合図鑑」です。

薬用植物の情報、生薬の情報、成分・遺伝子に関する情報、栽培法に関する情報等に加え、国内に流通する代表的な生薬を「**生薬生薬**」として集め、これらの成分等について実際に測定、解析したデータを収載しています。また、薬用植物の栽培や増殖に関する情報、生薬の内部形態の情報なども充実しています。

下の「検索する」ボタンより検索画面にお進みください。

 このデータベースについて詳細情報を見る

 検索する

薬用植物総合情報データベース の構築と情報整備について

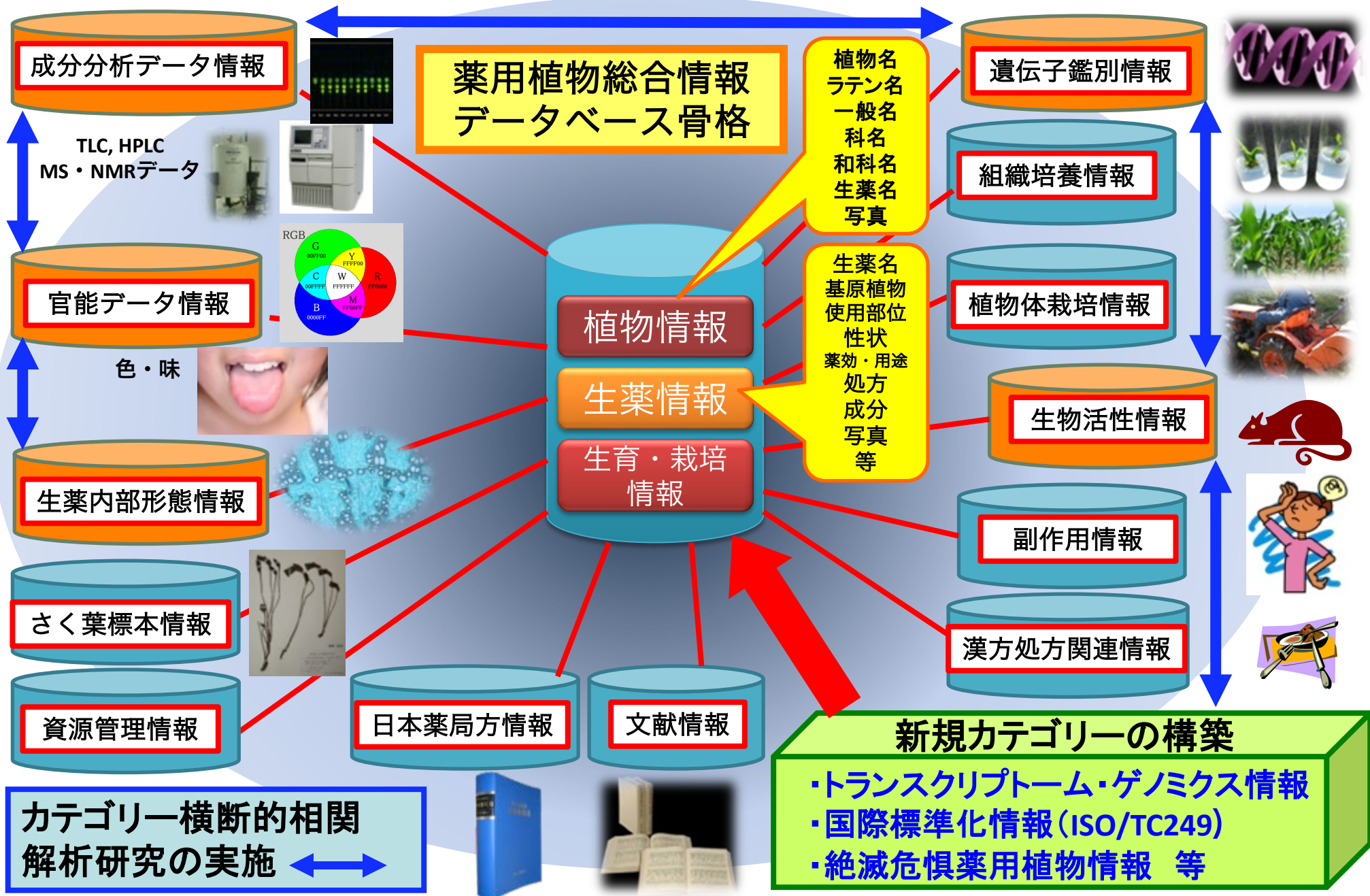
<http://mpdb.nibiohn.go.jp/>



平成25年度より一般公開中

漢方薬に使用される薬用植物の総合情報データベース（厚生労働科学研究費補助金創薬基盤推進事業）

「薬用植物総合情報データベースの拡充・情報整備」(第2期)



薬用植物

総合情報データベース

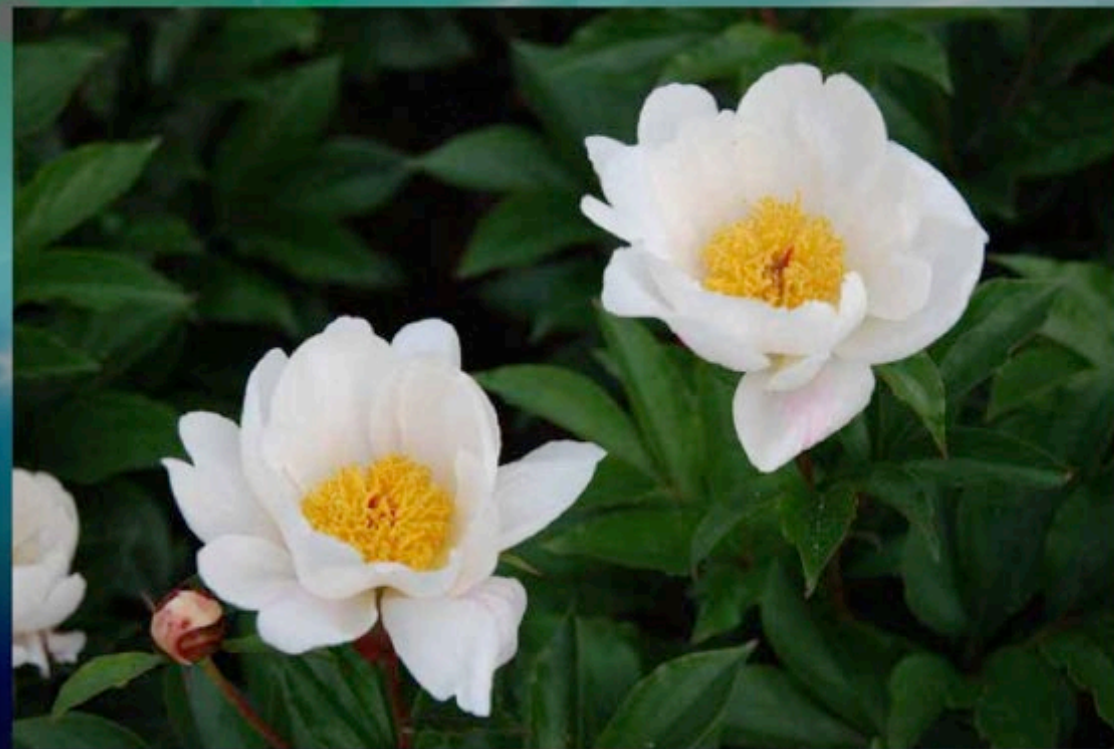
この「総合情報データベース」は、漢方薬・生薬に用いられる薬用植物に関するさまざまな情報を、簡単な操作で検索・閲覧することができる、薬用植物の「総合図鑑」です。

薬用植物の情報、生薬の情報、成分・遺伝子に関する情報、栽培法に関する情報等に加え、国内に流通する代表的な生薬を「**生薬**」として集め、これらの成分等について実際に測定、解析したデータを収載しています。また、薬用植物の栽培や増殖に関する情報、生薬の内部形態の情報なども充実しています。

下の「検索する」ボタンより検索画面にお進みください。

 このデータベースについて詳細情報を見る

検索する



漢方薬に使用される薬用植物の総合情報データベース（厚生労働科学研究費補助金創薬基盤推進事業）

Copyright© 2012-2016 Research Center for Medicinal Plant Resources, NIBIOHN All rights reserved.

クリック

[トップ](#)[総合検索](#)[生薬検索](#)[植物検索](#)[化合物検索](#)[モデル試料検索](#)[データ一覧](#)

薬用植物総合情報データベース

[▶ 生薬検索](#)[▶ 植物検索](#)[▶ 化合物検索](#)[▶ モデル試料検索](#)[▶ 植物ESTライブラリ機能アノテーションデータ 検索](#)[English entrance](#)

外部データベースへのリンク



富山大学和漢医薬学総合研究所で運営しているデータベースポータルサイト

[免責事項・著作権について](#)

[薬用植物資源研究センター | 国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所]

[トップ](#)
[総合検索](#)
[生薬検索](#)
[植物検索](#)
[化合物検索](#)
[モデル試料検索](#)
[データ一覧](#)
 植物検索

以下の項目に対して検索します。

植物名	生薬名	化合物名	組織培養物情報(文献・オリジナル)	
カタカナ ラテン名 一般名 一般英名	カタカナ 英名 ラテン名 和名	英語 カタカナ	発表(著者, 雑誌, 巻号頁, 発行年) 目的	出典(著者, 雑誌, 巻号頁, 発行年) 要約 目的



 詳細を指定して検索

	--全項目--		☐ 部分一致 ☐ 完全一致
☐ AND ☐ OR	--全項目--		☐ 部分一致 ☐ 完全一致
☐ AND ☐ OR	--全項目--		☐ 部分一致 ☐ 完全一致

トップ

総合検索

生薬検索

植物検索

化合物検索

モデル試料検索

データ一覧

植物一覧

全項目

部分一致 完全一致

絞り込み検索

リンクをクリックすると、詳細情報を表示します。

No.	植物名	ラテン名	科名	和科名	一般英名	生薬名
1	シャクヤク	<i>Paeonia lactiflora</i> Pallas	Paeoniaceae	ボタン科	Chinese peony	シャクヤク

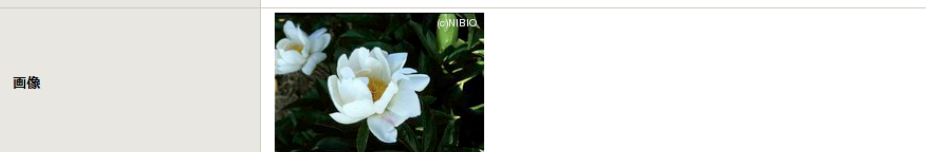
ダウンロード

戻る

免責事項・著作権について

[薬用植物資源研究センター | 国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所]

植物名	シャクヤク
ラテン名	<i>Paeonia lactiflora</i> Pallas
科名	Paeoniaceae
和科名	ボタン科
一般名	シャクヤク
一般英名	Chinese peony
品種等	北宰相
分類	多年生草本



形態的特徴
草型には直立型と開張型とがある。萌芽時の芽は筆状を呈し、色は緑、赤あるいは赤紫をしている。葉は1～3回三出の複葉で頂小葉は細い形のものといろいろなものがある。花は雌雄蕊の弁化に応じて9型に区別され、花弁は先端が丸いものと凹型のものがある。

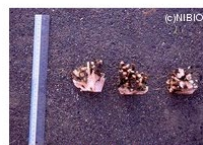
生態的特徴
寒暖いずれの地域でも生育する広域適応性をもつが、寒地に原産すること、病害が少ないこと、増殖が大きく収穫に大規模が適することなどから寒地適応型植物に分類されている。

生育特性

写真ライブラリー

文献情報

生薬名	シャクヤク
組織培養物及び効率的増殖法	Paeonia lactiflora-Ref-1 , Paeonia lactiflora-Ref-2 , Paeonia lactiflora-Ref-3 , Paeonia lactiflora-Ref-4 , Paeonia lactiflora-Ref-5 , Paeonia lactiflora-Ref-6 , Paeonia lactiflora-Ref-7 , Paeonia lactiflora-Ref-8 , Paeonia lactiflora-Ref-9 , Paeonia lactiflora-Ref-10
植物体栽培及び植物の効率的生産法	栽培情報
さく葉標本情報	さく葉標本
トランスクリプトーム・ゲノミクス情報	
稀少植物情報	



040-1-1M.jpg

種いも

系統：北宰相



040-1-2M.jpg

種子

1986年産北海道研究部種子



040-2-1M.jpg

萌芽期

系統：北宰相 4年生



040-2-1S.jpg

発芽期

1年目春 萌芽完了



040-2-2S.jpg

発芽期

3年目春 萌芽中



040-2-3S.jpg

発芽期

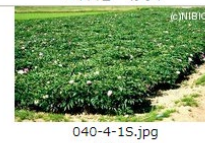
実生1年目 発芽



040-3-1M.jpg

葉

系統：北宰相 4年生



040-4-1S.jpg

生育期

5年生7月上旬 摘花もれの花が開花中



040-4-2F.jpg

生育期

筑波研究部圃場



040-5-1S.jpg

花

北宰相



040-5-2S.jpg

花

筑天



040-5-3S.jpg

花

ヤマシャクヤク



040-5-4F.jpg

花

筑波研究部



040-6-1M.jpg

果実

系統：北宰相



040-7-1M.jpg

収穫物

3年生収穫物 (2005年)



040-8-1S.jpg

生薬

皮去品 (奈良産)

植物名	シャクヤク
ラテン名	<i>Paeonia lactiflora</i> Pallas
科名	Paeoniaceae
和科名	ボタン科
一般名	シャクヤク
一般英名	Chinese peony
品種等	北宰相
分類	多年生草本
画像	
形態的特徴	草型には直立型と開張型とがある。萌芽時の芽は筆状を呈し、色は緑、赤あるいは赤紫をしている。葉は1〜3回三出の複葉で頂小葉は細い形のものといれものがある。花は雌雄蕊の弁化に応じて9型に区分され、花弁は先端が丸いものと凹型のものがある。
生態的特徴	寒暖いずれの地域でも生育する広域適応性をもつが、寒地に原産すること、病害が少ないこと、根茎が大きく収穫に大量機が適することなどから寒地適応型植物に分類されている。
生育特性 +	
写真ライブラリー	写真ライブラリー
文献情報 +	
生薬名	シャクヤク
組織培養物及び効率的増殖法	<i>Paeonia lactiflora</i> -Ref-1, <i>Paeonia lactiflora</i> -Ref-2, <i>Paeonia lactiflora</i> -Ref-3, <i>Paeonia lactiflora</i> -Ref-4, <i>Paeonia lactiflora</i> -Ref-5, <i>Paeonia lactiflora</i> -Ref-6, <i>Paeonia lactiflora</i> -Ref-7, <i>Paeonia lactiflora</i> -Ref-8, <i>Paeonia lactiflora</i> -Ref-9,
植物体栽培及び植物の効率的生産法	栽培情報
トランスクリプトーム・ゲノミクス情報	
稀少植物情報	

植物名	シャクヤク
ラテン名	<i>Paeonia lactiflora</i> Pallas
種苗および品種	江戸時代に日本で育成された一連の品種群を和芍、ヨーロッパに渡って育成された後、日本に輸入された品種群を洋芍として区別しているが、洋芍にはオランダシャクヤク <i>P. officinalis</i> L.との交配種も混じっていることが考えられ、薬用種としては和芍が好ましい。奈良県大和地方には「ボンテン」と呼ばれている重弁白花青茎品種が古くから薬用品種として栽培され、今日まで伝承されている。薬用の品種は1996年に登録された「北宰相」のみである。本品種は実生苗5,000個体の集団から選抜によって育成されたもので、収量性が良く(10a当たり乾燥根重量, 3年生, 1.3t; 5年生, 1.7~2.3t), 薬効成分の一つであるPaf(ペオニフロリン)含量が安定して高い(3年生, 3.9%; 5年生, 4.5~4.8%)特徴をもっている。薬用の目的で栽培する場合、根の肥大をうながすために摘花作業を必要とするが、花芽の形成が著しく少なく、摘花作業がほぼ省略できる品種が現在育成されつつある。
繁殖	実生または根茎。実生の場合、発根-低温経緯-発芽となる。発根適温は20℃で、25℃になると高温障害のため発根しない。温暖地ではとり播きが最も良く、遅くとも11月中旬までに播種すれば年内に発根し、越冬後発芽する。一方、寒冷地では直接苗床に播種せず、1年目は砂中に層積し、7、8月頃発根した種子を選別して苗床に播く。育苗期間を短縮するには、種子を砂に埋め20℃前後の場所に40日以上おいて発根させ、それに4℃-30日以上の低温処理を施すが、積雪下に埋めて春に播種する。1年生苗は小さいので、2年生苗を用いたほうが生育、収量とも良い。株分けについては、収穫した株がら根をすてはすし、根茎を30~50gに分けて苗とする。
栽培適性	低温地や乾燥地を除けば寒暖いずれの地でも生育し、適応性は強いが、本種は元来寒冷地に自生する植物であり、また、薬効成分の一つであるPaf含量は寒冷地ほど高くなる事が報告されていることから、冷涼な地域の方が適している。秋に収穫、定植作業を行なうため、栽培適地として、秋に晴天日が続くことが求められる。
播種、定植および育苗	根茎を30~50 gに切断して行なう。苗は9~10月に10a当たり2,500~4,500株(1例, 80~100cm×50cm)の栽培密度で芽を上向きにして定植する。
肥料	中耕・除草は農用管理機等で適宜行なう。
病害虫駆除	病害は灰色かび病が最も被害の大きい病害で、葉に褐色の病斑ができ、拡大してその部分が枯れる。その他には斑葉病、さび病、うどんこ病がある。虫害ではコウモリガの幼虫が侵入して茎を倒す。また、ネコブセンチュウが寄生すると生育不良となる。
収穫・調製	3年~5年後の秋(暖地では10月中旬~11月中旬、寒冷地では9月中旬~10月上旬)に、茎葉を刈取り後、株を掘り起こす。機械で掘る場合は、トラクターに大型デガーを装着し、微速で掘り上げていく。掘り取った株は根茎から根をもぎ取り、根茎は苗に、根は薬用に使用する。もぎ取った根は乾燥しないように1ヶ月間程度貯蔵しておき、回転箱などを用いて土砂を洗いながら周皮を除去する作業を行い、日陰乾燥させ、最後に50℃程度で温風乾燥する。
収量	乾燥根収量は1.2~2.0t/10a(栽培年数5年)である。
参考情報(生物活性)	
参考情報(生物活性)ファイル	
特性分類表 +	
栽培暦 +	
表題	シャクヤク栽培暦(富山)
画像、ファイル	シャクヤク栽培暦(富山).pdf
備考	
表題	シャクヤク栽培暦(北海道)
画像、ファイル	シャクヤク栽培暦(北海道).pdf
備考	
栽培方法関連データ +	
栽培方法関連写真データ +	
種子発芽情報データ +	

シャクヤクの栽培暦(北海道)

栽培暦

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 追中除肥耕草 地上部枯死 茎葉除去 搬出																								
	2・4年目 終雪 ○→ 萌芽 追中肥耕 茎葉繁茂期 防除 摘蕾 開花 特3摘追中除防 性年花肥耕草除 新芽形成 防除 除草 地上部枯死 茎葉除去 搬出																								
	5年目 終雪 ○→ 萌芽 追中肥耕 茎葉繁茂期 防除 摘蕾 開花 新芽形成 細根発生期 防除 茎葉收穫 根株畑植調 分け分け準備 除け付け																								
作業内容	☆中耕 5月は萌芽が出そろった頃、7月は追肥施用後												☆除草 9月の除草では越冬雑草を対象とする。												
	☆施肥 基肥 中熟堆肥 5,000kg												☆収穫 手掘りでは鍬またはスコップ、機械掘りではトラクターにデガーを装着。												
	追肥 1年目 7月 窒素 1~2kg, 燐酸 0.5~1.5kg, 加里 1~2kg												☆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。												
	2年目 5月 " 3.5~4 " 2~3 " 4												☆株分け 根茎を1箇所30~50gに株分けする。												
	7月 " 3.5~4 " 2~3 " 4												☆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。作業も深めに行う。												
	3年目 5月 " 7.5 " 4.5~5 " 7												☆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。												
	7月 " 7.5 " 4.5~5 " 7												☆調製 生干し												
	4年目 5月 " 7.5 " 5.5~6 " 9~12.5												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。												
	7月 " 7.5 " 5.5~6 " 9~12.5												真芍												
	5年目 5月 " 7.5 " 5.5~6 " 9~12.5												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。												
	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																									

種子・種苗の提供にあたっての留意事項

当センターの種子・種苗は、薬用植物資源を国民の皆様の健康の増進にさらに役立てるために、保有している貴重な研究資源です。

従いまして、その提供は、一定のルールに基づき行わせていただきます。

基本事項

- * 資源分譲に関するお問い合わせ・ご相談は、薬用作物産地支援協議会の「相談窓口」へお願いいたします。
- * 所内規定（生物資源の分譲等に関する規定）に基づき、所定の手続き（同意書等の提出）が必要となります。
- * 原則として提供した種子・種苗の第三者への再分譲は禁止いたします。
ただし、国内栽培振興を目的とした取組において、種子・種苗を試験栽培等による増殖を経て、生産者等へ再分譲を希望される場合は、当センターにご相談ください。
- * 目的外の使用は禁止いたします。
- * 種子・種苗は貴重な研究資源ですので、提供量には限りがあることについてご理解をお願いいたします。

分譲手数料等

- * 現在、全面改訂中です。
- * 医薬健栄研ホームページで分譲手続きについてご案内を予定しています。