

慶應義塾大学医学部漢方医学講座生薬勉強会
平成15年4月25日(金)

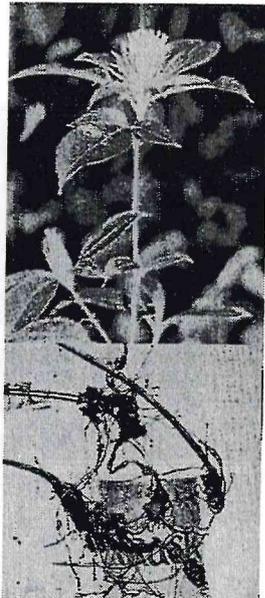
・朮類について

植物分類

生薬名で“朮”の名が付く生薬

その基原植物名・薬効など

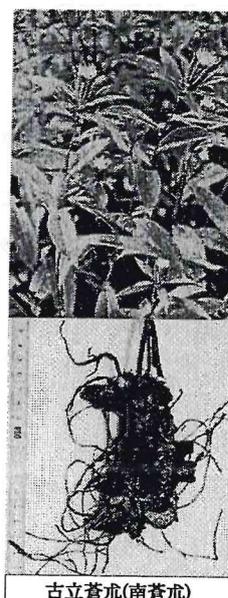
オケラ(朮)
3種基原植物比較



和白朮 (オケラ)
Atractylodes japonica



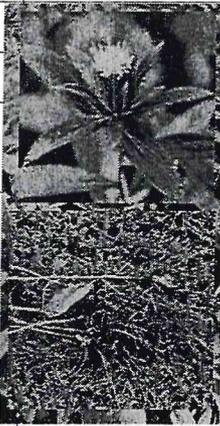
唐白朮 (オオバナオケラ)
Atractylodes ovata

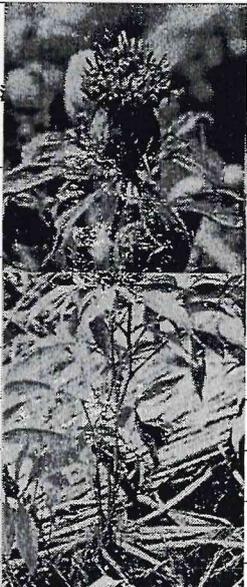


古立蒼朮(南蒼朮)
(ホソバオケラ)
Atractylodes lancea

Photo製作 H.Mori

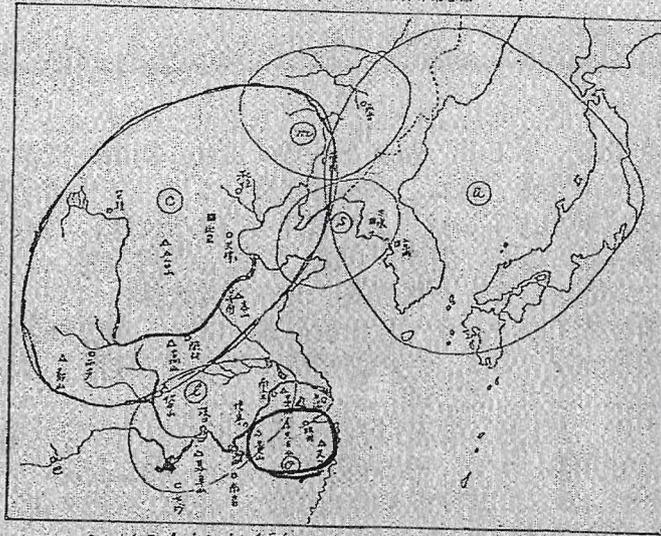
オケラ(朮)の3種を比較して
その薬効について。

蒼朮の種類		日 局		日局外	
		古立蒼朮(南蒼朮)	北蒼朮	朝鮮蒼朮	
原植物		ホソバオケラ <i>Atractylodes lancea</i>	シナオケラ <i>Atractylodes chinensis</i>	シヨソウジュツ <i>Atractylodes koreana</i>	
主産地				遼寧, 吉林	
外観				節棒状~不整塊状	
内部形態	油室				径小
	繊維				多
	油分				多
におい		やや弱い	やや弱い		
味		苦い	苦い		
綿状結晶析出		有	無	無	

白朮の種類		日 局		
		和白朮 (関蒼朮)	唐白朮	
原植物				
主産地				
外観				
内部形態	油室			
	繊維			
	油分			
におい				
味				
綿状結晶析出				

オケラ類植物分布概念図

Fig. 1. 東亜オケラ属植物分布概念図



- a : オケラ *A. japonica* 本邦
 l : ホソバオケラ *A. lancea* 本邦
 e : ナソクオケラ *A. lancea* var. *simplicifolia*
 m : 東北大眼虎 (*A. japonica* x *A. l.* var. *chinensis* ?)
 c : シナオケラ *A. lancea* var. *chinensis* 北支那
 o : ホソバオケラ *A. ovata* 本邦

高橋 真太郎, 中国産・白朮、蒼朮の伝来考、植物分類地理 17:17-22 (1957)

蒼朮

Atractylodes Lanceae Rhizoma



ホソバオケラ(キク科)

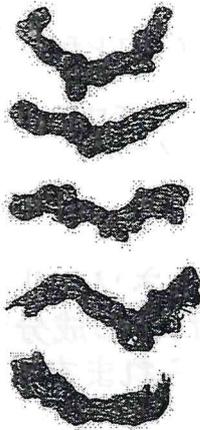
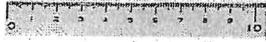
ツムラ漢方製剤エキス顆粒『蒼朮』配合処方（あいうえお順）

115. 胃苓湯 117. 茵陳五苓散 28. 越婢加朮湯
 137. 加味帰脾湯 24. 加味逍遙散 18. 桂枝加朮附湯
 82. 桂枝人参湯 128. 啓脾湯 63. 五積散 17. 五苓散
 114. 柴苓湯 93. 滋陰降火湯 75. 四君子湯
 48. 十全大補湯 22. 消風散 30. 真武湯
 136. 清暑益氣湯 53. 疎経活血湯 97. 大防風湯
 59. 治頭瘡一方 23. 当帰芍薬散 88. 二朮湯
 67. 女神散 32. 人参湯
 69. 茯苓飲 116. 茯苓飲合半夏厚朴湯 79. 平胃散
 20. 防己黄耆湯 41. 補中益氣湯 52. 意苡仁湯
 54. 抑肝散 83. 抑肝散加陳皮半夏 43. 六君子湯
 118. 苓桂朮甘湯

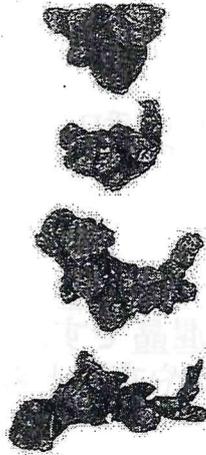
34/129処方（紫雲膏を含む）

蒼朮の種類		日 局		日局外
		古立蒼朮(南蒼朮)	北蒼朮	朝鮮蒼朮
原植物		ホソバオケラ <i>Atractylodes lancea</i>	シナオケラ <i>Atractylodes chinensis</i>	ショソウジュツ <i>Atractylodes koreana</i>
主産地		湖北, 安徽, 河南	河北, 山西, 陝西	遼寧, 吉林
外観		結節棒状(不整塊状)	不整塊状(結節棒状)	結節棒状~不整塊状
内部形態	油室	径大	径小	径小
	繊維	少	多	多
	油分	多	多	少
におい		強い	やや弱い	やや弱い
味		辛く, 苦い	苦い	苦い
綿状結晶析出		有	無	無

蒼朮の種類 [原体]



古立蒼朮



北蒼朮



朝鮮蒼朮

本草学的考察 (蒼朮)

中国の本草書	著者	年代	記載
本草衍義補遺	朱震亨	14世紀後半	(蒼朮は) 気味辛烈にして、発汗最も速やかなり。
本草品彙精要	劉文泰ら	1503-1505	春及び秋冬に取る者を佳とし、白霜を生じ易き者は是なり。

日本の本草書	著者	年代	記載
古方薬品考	内藤尚賢	1842	舶来に蒼、白の二朮あり、その蒼朮を勝れりとなす。形、老姜の如にして皮茶褐色、肉(内部)黄色、味苦く辛く、芳烈にして膏(油分のこと)多く貯ふるとき則ち白衣を生ずる者を上品とす。或いは軽虚にして膏少なき者は下品なり。
方伎雑誌	尾台榕堂	1870	唐蒼朮の洗いざみて白衣を発するものをううべし。

味が苦く辛く、香りが強く、油分が多く綿状結晶のでるものを良品としています

蒼朮の成分

セスキテルペノイド類 オイデスマール, ヒネソール, アトラクチロン.

モノテルペノイド類 ピネン, フェランドレン, セリネン, エレモール等.

ポリアセチレン系化合物類 アトラクチロジン, アトラクチロジノール,
アセチルアトラクチロジノール.

蒼朮の綿状結晶はセスキテルペンのヒネソールとβ-オイデスマールの混晶です。これらの成分が多いものほど綿状結晶がでやすいと考えられます。

蒼朮の薬理と活性成分

〔抗消化性潰瘍作用〕 オイデスマール, ヒネソール

〔血糖降下作用〕 蒼朮アルコールエキス

〔性ホルモン作用〕 蒼朮エキス

〔神経に対する作用〕 オイデスマール, ヒネソール

〔抗炎症作用〕 蒼朮水性エキス

〔中枢抑制作用〕 オイデスマール, ヒネソール

〔抗菌作用〕 オイデスマール, ヒネソール

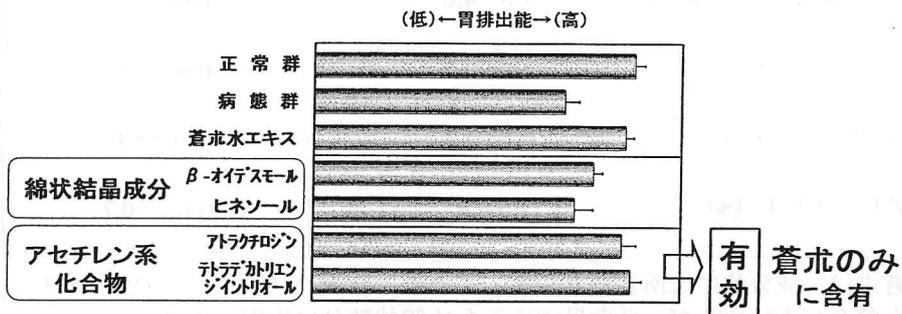
蒼朮に関する最近の研究

L-NNA * 誘発胃排出能低下モデルに対する蒼朮の作用

ツムラの研究: 中井ら, 日本生薬学会第48回年会(2001)

*NO合成酵素阻害剤

六君子湯構成生薬の検討 ⇒ 蒼朮 が有効



蒼朮の健脾作用

抗潰瘍作用
【器質に対する作用】

胃運動機能改善作用
【機能に対する作用】

【有効成分】
精油成分
(ヒネソール, オイデスモール)

【有効成分】
アセチレン系化合物

蒼朮は胃に対して器質・機能の両面からサポート

古立蒼朮と北蒼朮の成分の違い

成分	古立蒼朮 (南蒼朮)	北蒼朮
精油含量 (ml/50 g)	1.7~4.7	0.3~1.5
ヒネソール(%)	1.5~4.0	trace~1.5
β -オイデスマール(%)	1.0~4.0	trace~1.5
エレモール(%)	0.1~0.5	trace~0.5
アトラクチロジン(%)	0.1~0.6	0.1~0.6
アトラクチロン(%)	0~0.9	trace~0.7

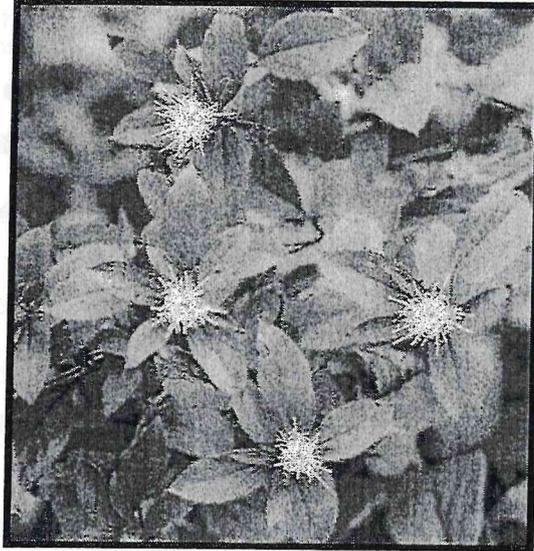
北蒼朮は、成分的には南蒼朮と類似しており、 β -オイデスマールとヒネソールを含有していますが、低含量であるため綿状結晶は析出しません。

ツムラ蒼朮のアピールポイント

結節棒状で質が充実、繊維が少なく、蒼朮特有のにおいと味を有し、綿状結晶を析出するものを選品し使用しています。

白朮

Atractylodis Rhizoma



ツムラ漢方製剤エキス顆粒 『白朮』配合処方

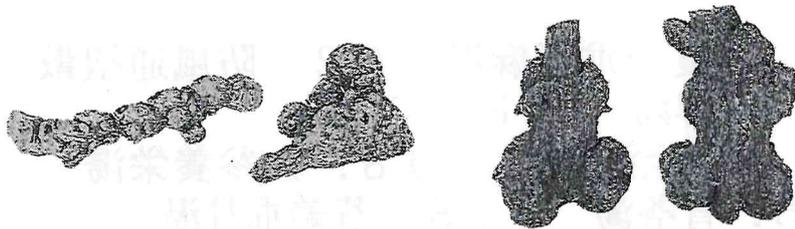
- | | |
|-------------|------------|
| 37. 半夏白朮天麻湯 | 62. 防風通聖散 |
| 65. 帰脾湯 | 88. 二朮湯 |
| 92. 滋陰至宝湯 | 108. 人参養榮湯 |
| 115. 胃苓湯 | 118. 苓姜朮甘湯 |

8/129処方 (紫雲膏を含む)

白朮の種類

		日局	
		和白朮(関蒼朮)	唐白朮
原植物		オケラ <i>Atractylodes japonica</i>	オオバナオケラ <i>Atractylodes ovata</i>
主産地		韓国, 黒竜江, 遼寧, 吉林	浙江, 安徽, 湖南, 江西
外観		結節棒状~不整塊状	不整塊状
内部形態	油室	径小	径小
	繊維	多	少
	油分	少	少
におい		強い	強い
味		かすかに甘く, 苦い	甘く, 苦い
綿状結晶析出		無	無

白朮の種類 [原体]



和白朮(関蒼朮)

唐白朮

白朮の成分

セスキテルペノイド類 アトラクチロン, アトラクチレノリド
その他 3種

ポリアセチレン系化合物類

ジアセチルアトラクチロジオール,
テトラデカジエンジインジオール
その他4種

和白朮と唐白朮の成分の違い

和白朮・唐白朮
アトラクチロンを主成分
(和白朮: 1.0~3.0%, 唐白朮: 0.7~1.3%)

精油含量
和白朮 (高) 唐白朮 (低)

白朮の薬理と活性成分

[利尿作用] エタノールエキス

[抗ストレス潰瘍作用] 50%メタノールエキス

[血糖降下作用] アトラクタンA~C

[血液凝固作用] 水抽出エキス

[肝障害抑制作用] アトラクチロン

[抗炎症作用] アトラクチレノリドI,II,III, オウデスマジエノン

[免疫増強作用] 水抽出エキス

ツムラ白朮のアピールポイント

切面が淡灰黄白色で繊維性に富み、
においが強く充実したものを選品し使用
しています。

蒼朮と白朮の違い

○成分

精油成分

HPLC

○薬理

癌転移抑制作用

健胃作用

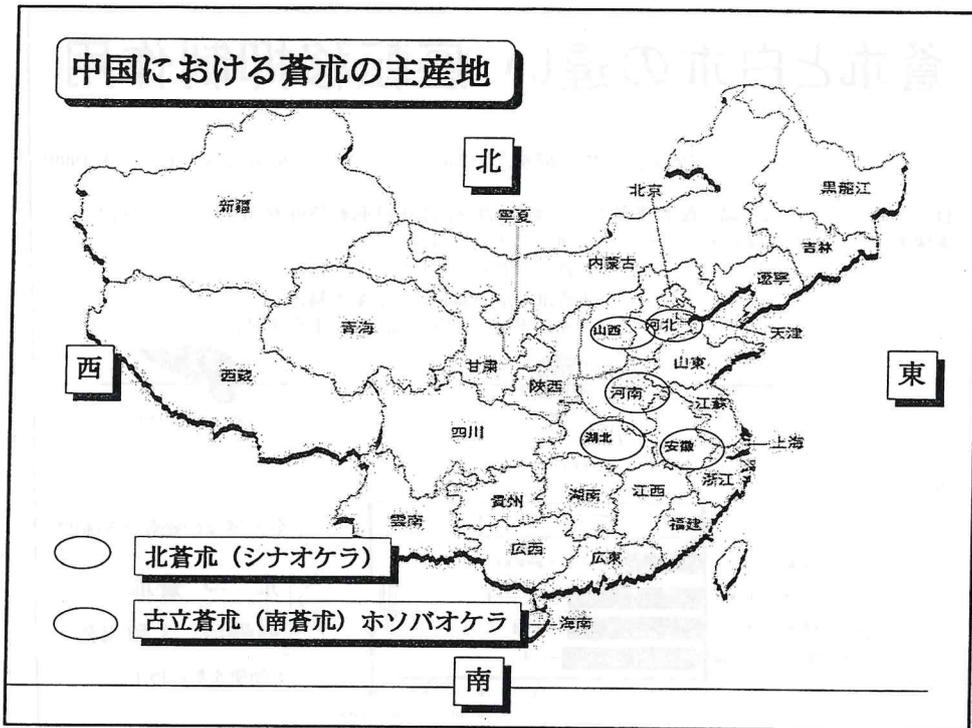
利尿作用

○古典・薬能

蒼朮と白朮の違い: 古典

出典	蒼朮	白朮
神農本草経集注 陶弘景 500年頃	上品に朮の名で「味苦く温，風寒湿による痺，死肌，瘡，疔を主り，汗を止め，熱を除き，食を消し，煎餅を作りて，久しく服すれば身を軽くし，年を延べ飢えず」と記載され，蒼朮と白朮の区別はなかった。	
本草備要 汪昂 1694	胃を燥かし脾を強め，汗を發して湿を除き，能く胃中の陽氣を升發す。	脾を補い，中を温和し，血に在りては氣を補う。汗無きには能く發し，汗有れば能く小便を利し，津液を生ず。泄瀉を止め，痰水，腫滿，黄疸，濕脾を消し，脾を補えば即ち，能く飲食を進め老倦を去る。
藥微 吉益東洞 1784	「朮，水を利するを主る。故に能く小便の自利，不利を直す。旁ら未煩疼，痰飲，失精，現某，不利，喜睡を直す。」とある。また，その品考において「その水を利するのは蒼は白に勝る」とある。	
古方薬議 浅田宗伯 1863	蒼朮は辛苦にして，氣烈しく，・・・故に發汗 湿の功は蒼朮を勝れりす・・・二朮おのおの長ずる所あり，並行してもとらず，宜しく用に臨んで斟酌すべし。	白朮は苦甘にして氣和す・・・(蒼朮は)・・・理中利水は返って白者に及ばず。

中国における蒼朮の主産地



蒼朮と白朮の成分の違い

蒼朮は白朮に比べて、精油含量が高いのが特徴です。また、精油の組成も白朮とはかなり異なっています。蒼朮の香りの本体は、モノテルペンであると考えられています。

	古立蒼朮 (南蒼朮)	和白朮	唐白朮
精油含量 (ml/50 g)	多い 1.7~4.7	少ない 0.7~2.0	より少ない 0.3~0.8
アトラクチロジン(%)	0.1~0.6	-	-
ヒネソール(%)	1.5~4.0	-	-
β-オイデスマール(%)	1.0~4.0	-	-
アトラクチロン(%)	0~0.9	1.0~3.0	0.7~1.3

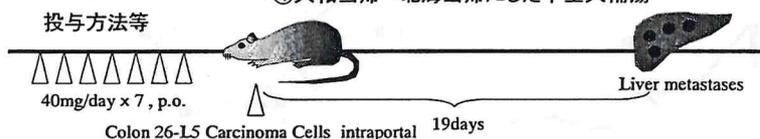
白朮の主要な精油成分として、アトラクチロンがあります。ただし、アトラクチロンは、以前は白朮に特徴的な成分と考えられていましたが、最近行われた当社の中国の現地調査から、古立蒼朮にも含まれるのがことが判明しました。

蒼朮と白朮の違い: 癌転移抑制作用

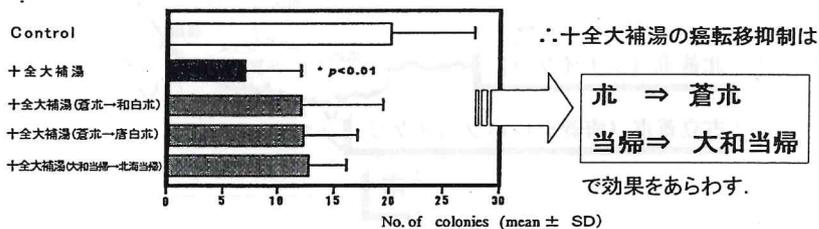
ツムラの共同研究 : I.Saiki, et al: Chem. Pharm. Bull., 47, 1170 (1999)

目的 : 十全大補湯の配合生薬を一部変え, ガン細胞の肝臓転移抑制効果の違いを検討.

実験方法 : 配合生薬のバリエーション
 ①通常の十全大補湯
 ②蒼朮→和白朮にした十全大補湯
 ③蒼朮→唐白朮にした十全大補湯
 ④大和当帰→北海当帰にした十全大補湯



結果 :

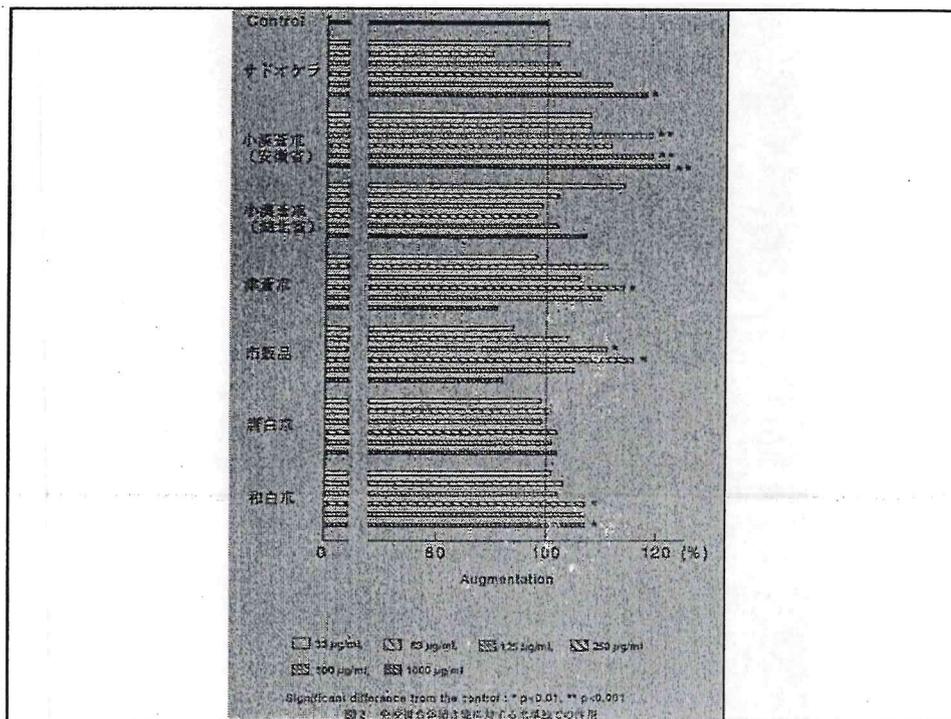
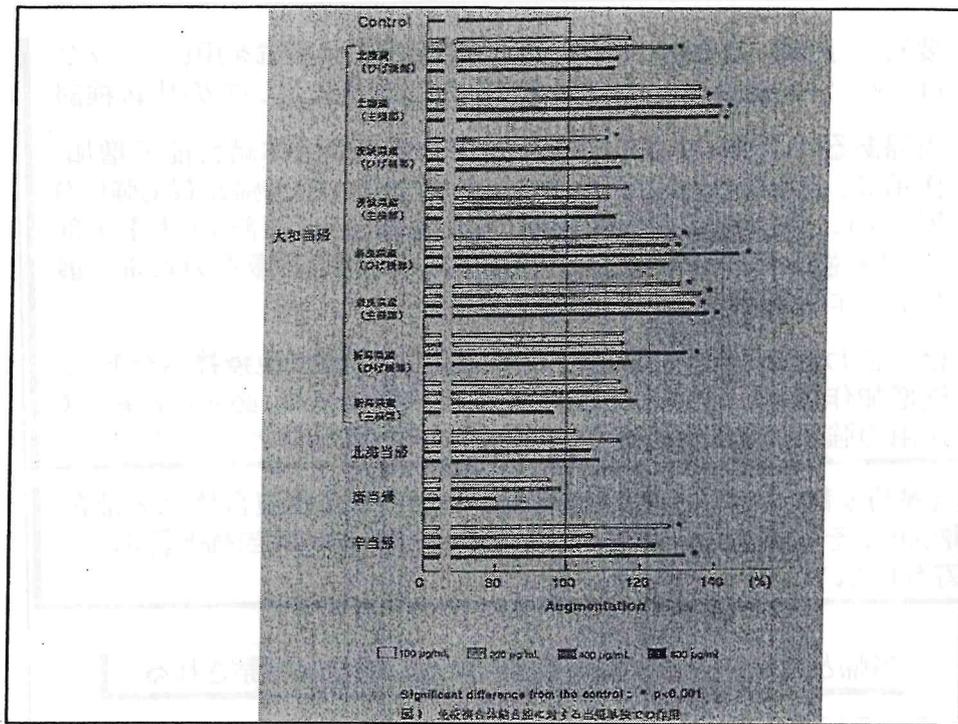


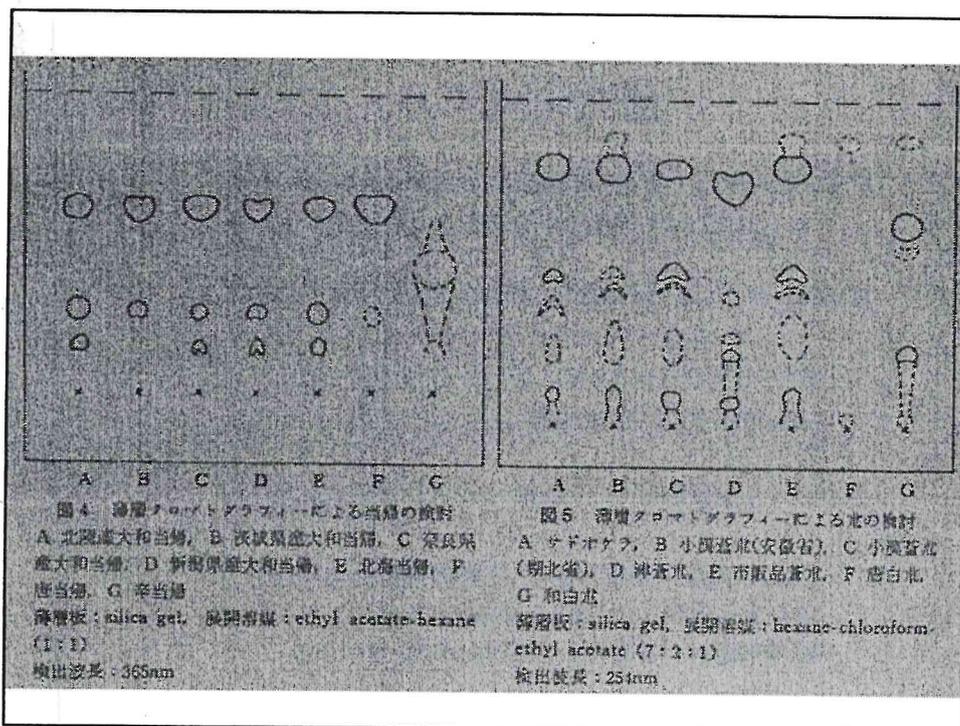
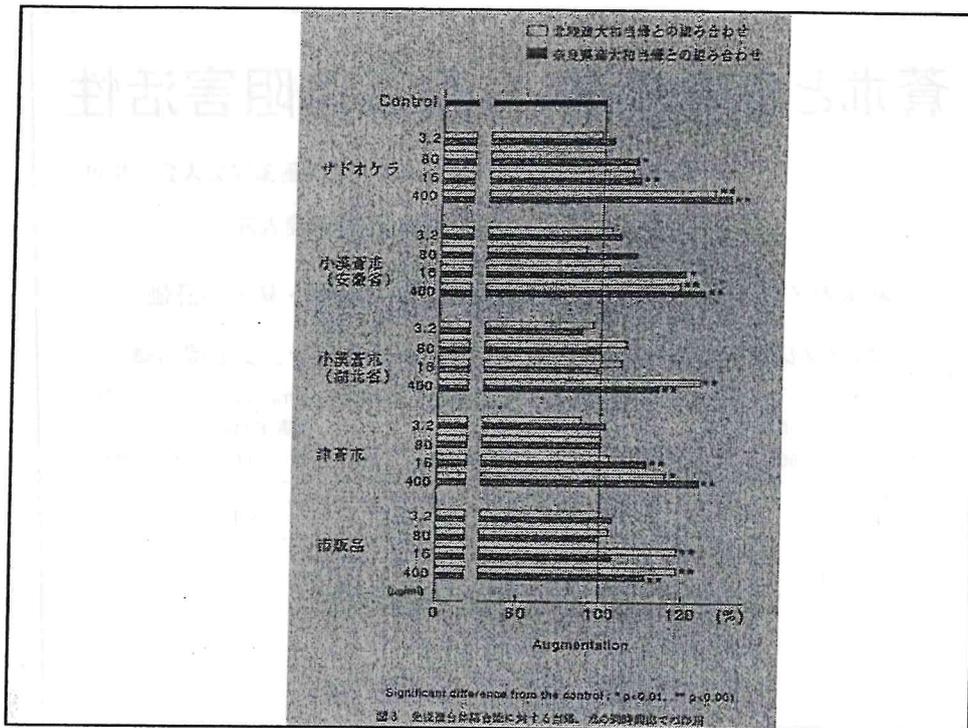
20444002
 (509)

原著 免疫複合体除去能に対する当帰芍薬散の作用

—数種の当帰, 朮による比較検討—

飯島 宏治 鳥居 塚和生
 田中 盛久 丁 家鉄





まとめ(2)

(1)『傷寒論』、『金匱要略』、『神農本草經』時代に、朮としては蒼朮が使用されていた。

ツムラと中国政府と共同で朮の分布域を調査した結果、
解明できた。

その時代時代で朮を蒼朮と白朮に分けて記載されてきた。

(2)江戸時代、日本においては朮として古立蒼朮が最も薬効が高く、
更に臨床上高い評価を得てきた。

(3)ツムラ独自の研究により、
科学的な蒼朮の有用性が明らかになってきています。

癌転移抑制作用

胃に対する作用

利尿作用

(その他感染防御作用、抗潰瘍作用については生薬解説に記載してあります)

唐白朮の基原植物オオバナオケラ *Atractylodes oosa* について

福田 雄男 (東京薬用植物園 主任)

オオバナオケラ *Atractylodes oosa* DC. は唐白朮の基原植物で、国内における生薬生産という観点から下記の項目の試験研究を行った。

1. オオバナオケラの分類的位置と産生薬

オオバナオケラは根花が大形で管状花が淡紫色を呈するなどの特徴をもち、中国科学植物研究所や中国薬品生物製品研究所などの都本薬でオケラ属植物のさく重標本を調査した結果、導入した植物はオオバナオケラであると特定できた。東洋生薬には蒼朮と白朮とがあり、日本では蒼朮の産原植物をネソバオケラとシオケラとし、白朮についてはオケラを基原とする和朮とオオバナオケラを基原とする唐白朮に分けている。なお、導入したオオバナオケラの乾燥根茎と市場の唐白朮の丁シロパターンは一致した。

2. 根のオケラ属植物との種類形成

オオバナオケラを種子繁殖で増殖した結果、広葉、細葉や白の管状花を持つ個体が発見した。そのためこのような個体を単なる個体変異とするか、または交雑により生じたものか確認する必要がある。そこでオオバナオケラとオケラ、オオバナオケラとネソバオケラの雑種植物を作り、親植物と雑種植物の外部形態と根茎の成分の比較を行った。雑種植物の外部形態は親植物の中間の形態およびサイズを示した。成分についても、広葉や白の花などの乾葉根茎のTLCパターンが全て市場の唐白朮と一致したのに対して、雑種植物では両親の特徴を示した。このことからオオバナオケラの変種形成は個体変異であると示した。

3. 栽培と国内産唐白朮の品質について

オオバナオケラの生育や生理生態の調査から、履陸から2年目で市場と同じ形態を持つ唐白朮が得られた。精油含量は平均で0.8mlから0.7ml (最小0.3ml-最大1.8ml)で個体差はあるが市場品と差はなかった。セスキテルペン化合物(S1, S2)とポリアセチレン化合物(P1, P2)も個体間にバラつきが認められ、さらに、生薬の各部位の含量は特定部位に集中することはなかった。オクタノールエキス含量が平均60%で市場品より高く、潤滑の効果が出たとされた。また、生薬の各部位の含量では中心部が高くなる傾向が認められた。

以上のように、オオバナオケラは国内で定着し、国内産の唐白朮の一部の産地確保で採れられつつあるが増加している。また、第13改正日本薬局方から唐白朮の精油含量が改定され、0.7mlから0.5mlに変更された。

オオバナオケラの生育量および成分含量の個体差について

福田雄男・中嶋聡一 茂金真穂子 吉武政夫 勢木幸子 清水芝穂 (東京薬用植物園)

オオバナオケラの優良系統の選抜を行うための基礎資料を得るため、履陸およびポット土壌試験で得た1年生および2年生株の各器官の乾物量の個体差を調査した。その結果、1年生および2年生株とも根のバラツキがあり、根花、葉および根茎などの乾物重量に個体差が認められた。成分含量については1年生根茎の精油含量(0.7, 0.8, 0.9, 1.0, 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 2.0, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 3.0, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 4.0, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 5.0, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8, 5.9, 6.0, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9, 7.0, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 8.0, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9, 9.0, 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.6, 9.7, 9.8, 9.9, 10.0, 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6, 10.7, 10.8, 10.9, 11.0, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7, 11.8, 11.9, 12.0, 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7, 12.8, 12.9, 13.0, 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5, 13.6, 13.7, 13.8, 13.9, 14.0, 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 14.6, 14.7, 14.8, 14.9, 15.0, 15.1, 15.2, 15.3, 15.4, 15.5, 15.6, 15.7, 15.8, 15.9, 16.0, 16.1, 16.2, 16.3, 16.4, 16.5, 16.6, 16.7, 16.8, 16.9, 17.0, 17.1, 17.2, 17.3, 17.4, 17.5, 17.6, 17.7, 17.8, 17.9, 18.0, 18.1, 18.2, 18.3, 18.4, 18.5, 18.6, 18.7, 18.8, 18.9, 19.0, 19.1, 19.2, 19.3, 19.4, 19.5, 19.6, 19.7, 19.8, 19.9, 20.0, 20.1, 20.2, 20.3, 20.4, 20.5, 20.6, 20.7, 20.8, 20.9, 21.0, 21.1, 21.2, 21.3, 21.4, 21.5, 21.6, 21.7, 21.8, 21.9, 22.0, 22.1, 22.2, 22.3, 22.4, 22.5, 22.6, 22.7, 22.8, 22.9, 23.0, 23.1, 23.2, 23.3, 23.4, 23.5, 23.6, 23.7, 23.8, 23.9, 24.0, 24.1, 24.2, 24.3, 24.4, 24.5, 24.6, 24.7, 24.8, 24.9, 25.0, 25.1, 25.2, 25.3, 25.4, 25.5, 25.6, 25.7, 25.8, 25.9, 26.0, 26.1, 26.2, 26.3, 26.4, 26.5, 26.6, 26.7, 26.8, 26.9, 27.0, 27.1, 27.2, 27.3, 27.4, 27.5, 27.6, 27.7, 27.8, 27.9, 28.0, 28.1, 28.2, 28.3, 28.4, 28.5, 28.6, 28.7, 28.8, 28.9, 29.0, 29.1, 29.2, 29.3, 29.4, 29.5, 29.6, 29.7, 29.8, 29.9, 30.0, 30.1, 30.2, 30.3, 30.4, 30.5, 30.6, 30.7, 30.8, 30.9, 31.0, 31.1, 31.2, 31.3, 31.4, 31.5, 31.6, 31.7, 31.8, 31.9, 32.0, 32.1, 32.2, 32.3, 32.4, 32.5, 32.6, 32.7, 32.8, 32.9, 33.0, 33.1, 33.2, 33.3, 33.4, 33.5, 33.6, 33.7, 33.8, 33.9, 34.0, 34.1, 34.2, 34.3, 34.4, 34.5, 34.6, 34.7, 34.8, 34.9, 35.0, 35.1, 35.2, 35.3, 35.4, 35.5, 35.6, 35.7, 35.8, 35.9, 36.0, 36.1, 36.2, 36.3, 36.4, 36.5, 36.6, 36.7, 36.8, 36.9, 37.0, 37.1, 37.2, 37.3, 37.4, 37.5, 37.6, 37.7, 37.8, 37.9, 38.0, 38.1, 38.2, 38.3, 38.4, 38.5, 38.6, 38.7, 38.8, 38.9, 39.0, 39.1, 39.2, 39.3, 39.4, 39.5, 39.6, 39.7, 39.8, 39.9, 40.0, 40.1, 40.2, 40.3, 40.4, 40.5, 40.6, 40.7, 40.8, 40.9, 41.0, 41.1, 41.2, 41.3, 41.4, 41.5, 41.6, 41.7, 41.8, 41.9, 42.0, 42.1, 42.2, 42.3, 42.4, 42.5, 42.6, 42.7, 42.8, 42.9, 43.0, 43.1, 43.2, 43.3, 43.4, 43.5, 43.6, 43.7, 43.8, 43.9, 44.0, 44.1, 44.2, 44.3, 44.4, 44.5, 44.6, 44.7, 44.8, 44.9, 45.0, 45.1, 45.2, 45.3, 45.4, 45.5, 45.6, 45.7, 45.8, 45.9, 46.0, 46.1, 46.2, 46.3, 46.4, 46.5, 46.6, 46.7, 46.8, 46.9, 47.0, 47.1, 47.2, 47.3, 47.4, 47.5, 47.6, 47.7, 47.8, 47.9, 48.0, 48.1, 48.2, 48.3, 48.4, 48.5, 48.6, 48.7, 48.8, 48.9, 49.0, 49.1, 49.2, 49.3, 49.4, 49.5, 49.6, 49.7, 49.8, 49.9, 50.0, 50.1, 50.2, 50.3, 50.4, 50.5, 50.6, 50.7, 50.8, 50.9, 51.0, 51.1, 51.2, 51.3, 51.4, 51.5, 51.6, 51.7, 51.8, 51.9, 52.0, 52.1, 52.2, 52.3, 52.4, 52.5, 52.6, 52.7, 52.8, 52.9, 53.0, 53.1, 53.2, 53.3, 53.4, 53.5, 53.6, 53.7, 53.8, 53.9, 54.0, 54.1, 54.2, 54.3, 54.4, 54.5, 54.6, 54.7, 54.8, 54.9, 55.0, 55.1, 55.2, 55.3, 55.4, 55.5, 55.6, 55.7, 55.8, 55.9, 56.0, 56.1, 56.2, 56.3, 56.4, 56.5, 56.6, 56.7, 56.8, 56.9, 57.0, 57.1, 57.2, 57.3, 57.4, 57.5, 57.6, 57.7, 57.8, 57.9, 58.0, 58.1, 58.2, 58.3, 58.4, 58.5, 58.6, 58.7, 58.8, 58.9, 59.0, 59.1, 59.2, 59.3, 59.4, 59.5, 59.6, 59.7, 59.8, 59.9, 60.0, 60.1, 60.2, 60.3, 60.4, 60.5, 60.6, 60.7, 60.8, 60.9, 61.0, 61.1, 61.2, 61.3, 61.4, 61.5, 61.6, 61.7, 61.8, 61.9, 62.0, 62.1, 62.2, 62.3, 62.4, 62.5, 62.6, 62.7, 62.8, 62.9, 63.0, 63.1, 63.2, 63.3, 63.4, 63.5, 63.6, 63.7, 63.8, 63.9, 64.0, 64.1, 64.2, 64.3, 64.4, 64.5, 64.6, 64.7, 64.8, 64.9, 65.0, 65.1, 65.2, 65.3, 65.4, 65.5, 65.6, 65.7, 65.8, 65.9, 66.0, 66.1, 66.2, 66.3, 66.4, 66.5, 66.6, 66.7, 66.8, 66.9, 67.0, 67.1, 67.2, 67.3, 67.4, 67.5, 67.6, 67.7, 67.8, 67.9, 68.0, 68.1, 68.2, 68.3, 68.4, 68.5, 68.6, 68.7, 68.8, 68.9, 69.0, 69.1, 69.2, 69.3, 69.4, 69.5, 69.6, 69.7, 69.8, 69.9, 70.0, 70.1, 70.2, 70.3, 70.4, 70.5, 70.6, 70.7, 70.8, 70.9, 71.0, 71.1, 71.2, 71.3, 71.4, 71.5, 71.6, 71.7, 71.8, 71.9, 72.0, 72.1, 72.2, 72.3, 72.4, 72.5, 72.6, 72.7, 72.8, 72.9, 73.0, 73.1, 73.2, 73.3, 73.4, 73.5, 73.6, 73.7, 73.8, 73.9, 74.0, 74.1, 74.2, 74.3, 74.4, 74.5, 74.6, 74.7, 74.8, 74.9, 75.0, 75.1, 75.2, 75.3, 75.4, 75.5, 75.6, 75.7, 75.8, 75.9, 76.0, 76.1, 76.2, 76.3, 76.4, 76.5, 76.6, 76.7, 76.8, 76.9, 77.0, 77.1, 77.2, 77.3, 77.4, 77.5, 77.6, 77.7, 77.8, 77.9, 78.0, 78.1, 78.2, 78.3, 78.4, 78.5, 78.6, 78.7, 78.8, 78.9, 79.0, 79.1, 79.2, 79.3, 79.4, 79.5, 79.6, 79.7, 79.8, 79.9, 80.0, 80.1, 80.2, 80.3, 80.4, 80.5, 80.6, 80.7, 80.8, 80.9, 81.0, 81.1, 81.2, 81.3, 81.4, 81.5, 81.6, 81.7, 81.8, 81.9, 82.0, 82.1, 82.2, 82.3, 82.4, 82.5, 82.6, 82.7, 82.8, 82.9, 83.0, 83.1, 83.2, 83.3, 83.4, 83.5, 83.6, 83.7, 83.8, 83.9, 84.0, 84.1, 84.2, 84.3, 84.4, 84.5, 84.6, 84.7, 84.8, 84.9, 85.0, 85.1, 85.2, 85.3, 85.4, 85.5, 85.6, 85.7, 85.8, 85.9, 86.0, 86.1, 86.2, 86.3, 86.4, 86.5, 86.6, 86.7, 86.8, 86.9, 87.0, 87.1, 87.2, 87.3, 87.4, 87.5, 87.6, 87.7, 87.8, 87.9, 88.0, 88.1, 88.2, 88.3, 88.4, 88.5, 88.6, 88.7, 88.8, 88.9, 89.0, 89.1, 89.2, 89.3, 89.4, 89.5, 89.6, 89.7, 89.8, 89.9, 90.0, 90.1, 90.2, 90.3, 90.4, 90.5, 90.6, 90.7, 90.8, 90.9, 91.0, 91.1, 91.2, 91.3, 91.4, 91.5, 91.6, 91.7, 91.8, 91.9, 92.0, 92.1, 92.2, 92.3, 92.4, 92.5, 92.6, 92.7, 92.8, 92.9, 93.0, 93.1, 93.2, 93.3, 93.4, 93.5, 93.6, 93.7, 93.8, 93.9, 94.0, 94.1, 94.2, 94.3, 94.4, 94.5, 94.6, 94.7, 94.8, 94.9, 95.0, 95.1, 95.2, 95.3, 95.4, 95.5, 95.6, 95.7, 95.8, 95.9, 96.0, 96.1, 96.2, 96.3, 96.4, 96.5, 96.6, 96.7, 96.8, 96.9, 97.0, 97.1, 97.2, 97.3, 97.4, 97.5, 97.6, 97.7, 97.8, 97.9, 98.0, 98.1, 98.2, 98.3, 98.4, 98.5, 98.6, 98.7, 98.8, 98.9, 99.0, 99.1, 99.2, 99.3, 99.4, 99.5, 99.6, 99.7, 99.8, 99.9, 100.0, 100.1, 100.2, 100.3, 100.4, 100.5, 100.6, 100.7, 100.8, 100.9, 101.0, 101.1, 101.2, 101.3, 101.4, 101.5, 101.6, 101.7, 101.8, 101.9, 102.0, 102.1, 102.2, 102.3, 102.4, 102.5, 102.6, 102.7, 102.8, 102.9, 103.0, 103.1, 103.2, 103.3, 103.4, 103.5, 103.6, 103.7, 103.8, 103.9, 104.0, 104.1, 104.2, 104.3, 104.4, 104.5, 104.6, 104.7, 104.8, 104.9, 105.0, 105.1, 105.2, 105.3, 105.4, 105.5, 105.6, 105.7, 105.8, 105.9, 106.0, 106.1, 106.2, 106.3, 106.4, 106.5, 106.6, 106.7, 106.8, 106.9, 107.0, 107.1, 107.2, 107.3, 107.4, 107.5, 107.6, 107.7, 107.8, 107.9, 108.0, 108.1, 108.2, 108.3, 108.4, 108.5, 108.6, 108.7, 108.8, 108.9, 109.0, 109.1, 109.2, 109.3, 109.4, 109.5, 109.6, 109.7, 109.8, 109.9, 110.0, 110.1, 110.2, 110.3, 110.4, 110.5, 110.6, 110.7, 110.8, 110.9, 111.0, 111.1, 111.2, 111.3, 111.4, 111.5, 111.6, 111.7, 111.8, 111.9, 112.0, 112.1, 112.2, 112.3, 112.4, 112.5, 112.6, 112.7, 112.8, 112.9, 113.0, 113.1, 113.2, 113.3, 113.4, 113.5, 113.6, 113.7, 113.8, 113.9, 114.0, 114.1, 114.2, 114.3, 114.4, 114.5, 114.6, 114.7, 114.8, 114.9, 115.0, 115.1, 115.2, 115.3, 115.4, 115.5, 115.6, 115.7, 115.8, 115.9, 116.0, 116.1, 116.2, 116.3, 116.4, 116.5, 116.6, 116.7, 116.8, 116.9, 117.0, 117.1, 117.2, 117.3, 117.4, 117.5, 117.6, 117.7, 117.8, 117.9, 118.0, 118.1, 118.2, 118.3, 118.4, 118.5, 118.6, 118.7, 118.8, 118.9, 119.0, 119.1, 119.2, 119.3, 119.4, 119.5, 119.6, 119.7, 119.8, 119.9, 120.0, 120.1, 120.2, 120.3, 120.4, 120.5, 120.6, 120.7, 120.8, 120.9, 121.0, 121.1, 121.2, 121.3, 121.4, 121.5, 121.6, 121.7, 121.8, 121.9, 122.0, 122.1, 122.2, 122.3, 122.4, 122.5, 122.6, 122.7, 122.8, 122.9, 123.0, 123.1, 123.2, 123.3, 123.4, 123.5, 123.6, 123.7, 123.8, 123.9, 124.0, 124.1, 124.2, 124.3, 124.4, 124.5, 124.6, 124.7, 124.8, 124.9, 125.0, 125.1, 125.2, 125.3, 125.4, 125.5, 125.6, 125.7, 125.8, 125.9, 126.0, 126.1, 126.2, 126.3, 126.4, 126.5, 126.6, 126.7, 126.8, 126.9, 127.0, 127.1, 127.2, 127.3, 127.4, 127.5, 127.6, 127.7, 127.8, 127.9, 128.0, 128.1, 128.2, 128.3, 128.4, 128.5, 128.6, 128.7, 128.8, 128.9, 129.0, 129.1, 129.2, 129.3, 129.4, 129.5, 129.6, 129.7, 129.8, 129.9, 130.0, 130.1, 130.2, 130.3, 130.4, 130.5, 130.6, 130.7, 130.8, 130.9, 131.0, 131.1, 131.2, 131.3, 131.4, 131.5, 131.6, 131.7, 131.8, 131.9, 132.0, 132.1, 132.2, 132.3, 132.4, 132.5, 132.6, 132.7, 132.8, 132.9, 133.0, 133.1, 133.2, 133.3, 133.4, 133.5, 133.6, 133.7, 133.8, 133.9, 134.0, 134.1, 134.2, 134.3, 134.4, 134.5, 134.6, 134.7, 134.8, 134.9, 135.0, 135.1, 135.2, 135.3, 135.4, 135.5, 135.6, 135.7, 135.8, 135.9, 136.0, 136.1, 136.2, 136.3, 136.4, 136.5, 136.6, 136.7, 136.8, 136.9, 137.0, 137.1, 137.2, 137.3, 137.4, 137.5, 137.6, 137.7, 137.8, 137.9, 138.0, 138.1, 138.2, 138.3, 138.4, 138.5, 138.6, 138.7, 138.8, 138.9, 139.0, 139.1, 139.2, 139.3, 139.4, 139.5, 139.6, 139.7, 139.8, 139.9, 140.0, 140.1, 140.2, 140.3, 140.4, 140.5, 140.6, 140.7, 140.8, 140.9, 141.0, 141.1, 141.2, 141.3, 141.4, 141.5, 141.6, 141.7, 141.8, 141.9, 142.0, 142.1, 142.2, 142.3, 142.4, 142.5, 142.6, 142.7, 142.8, 142.9, 143.0, 143.1, 143.2, 143.3, 143.4, 143.5, 143.6, 143.7, 143.8, 143.9, 144.0, 144.1, 144.2, 144.3, 144.4, 144.5, 144.6, 144.7, 144.8, 144.9, 145.0, 145.1, 145.2, 145.3, 145.4, 145.5, 145.6, 145.7, 145.8, 145.9, 146.0, 146.1, 146.2, 146.3, 146.4, 146.5, 146.6, 146.7, 146.8, 146.9, 147.0, 147.1, 147.2, 147.3, 147.4, 147.5, 147.6, 147.7, 147.8, 147.9, 148.0, 148.1, 148.2, 148.3, 148.4, 148.5, 148.6, 148.7, 148.8, 148.9, 149.0, 149.1, 149.2, 149.3, 149.4, 149.5, 149.6, 149.7, 149.8, 149.9, 150.0, 150.1, 150.2, 150.3, 150.4, 150.5, 150.6, 150.7, 150.8, 150.9, 151.0, 151.1, 151.2, 151.3, 151.4, 151.5, 151.6, 151.7, 151.8, 151.9, 152.0, 152.1, 152.2, 152.3, 152.4, 152.5, 152.6, 152.7, 152.8, 152.9, 153.0, 153.1, 153.2, 153.3, 153.4, 153.5, 153.6, 153.7, 153.8, 153.9, 154.0, 154.1, 154.2, 154.3, 154.4, 154.5, 154.6, 154.7, 154.8, 154.9, 155.0, 155.1, 155.2, 155.3, 155.4, 155.5, 155.6, 155.7, 155.8, 155.9, 156.0, 156.1, 156.2, 156.3, 156.4, 156.5, 156.6, 156.7, 156.8, 156.9, 157.0, 157.1, 157.2, 157.3, 157.4, 157.5, 157.6, 157.7, 157.8, 157.9, 158.0, 158.1, 158.2, 158.3, 158.4, 158.5, 158.6, 158.7, 158.8, 158.9, 159.0, 159.1, 159.2, 159.3, 159.4, 159.5, 159.6, 159.7, 159.8, 159.9, 160.0, 160.1, 160.2, 160.3, 160.4, 160.5, 160.6, 160.7, 160.8, 160.9, 161.0, 161.1, 161.2, 161.3, 161.4, 161.5, 161.6, 161.7, 161.8, 161.9, 162.0, 162.1, 162.2, 162.3, 162.4, 162.5, 162.6, 162.7, 162.8, 162.9, 163.0, 163.1, 163.2, 163.3, 163.4, 163.5, 163.6, 163.7, 163.8, 163.9, 164.0, 164.1, 164.2, 164.3, 164.4, 164.5, 164.6, 164.7, 164.8, 164.9, 165.0, 165.1, 165.2, 165.3, 165.4, 165.5, 165.6, 165.7, 165.8, 165.9, 166.0, 166

を振り上げ中に貯蔵した。翌年の3月上旬には1年生根を取出し、10aの畝に葉を100a、根を50aに乾燥した。肥料条件は元肥として10a当たり腐植土1000g、牛糞400g、骨石灰100gを全面散布した。追肥は化成肥料を10a当たり約30gを年3回撒いた。また、2年生根は7月上旬から数回にわたり摘葉を行った。収穫は11月上旬に2年生根を振り上げ、水洗後乾燥し生薬とした。

1991年11月上旬に1年生根10株と、1992年10月下旬に2年生根1株を1畝の中から比較的平均的な葉を持つ株を選び、草丈、葉数および花数を調査した。調査後根をおよび根を完全な形で出し、乾燥機に入れ乾燥した。根および根を乾燥機に入れ乾燥した。根および根を乾燥機に入れ乾燥した。

オオバノケラの試作栽培を1.に示した農家に委託した。なお、栽培方法は前述の3.の栽培方法に準じた。④ポット土壌試験 1994年4月3日にオオバノケラ種子5粒をワケルポット(1720ml)16ポットに播種し、土壌は試験用ポットに標準土100gを播種土を敷き、その上に関東ローソク下土を敷いた。元肥は腐葉土10gのほか、本3.4.の成分を1gに等しい量に調整した。追肥は5月と9月に窒素、リン酸、カリを成分当り0.5gを撒いた。なお、灌水や摘葉についても同じ条件で行った。

1994年11月上旬に1年生根を振り上げた後、前述の3.の圃場で、草丈、葉数、花数を調査した。また、根および根を乾燥機に入れ乾燥した。根および根を乾燥機に入れ乾燥した。

⑤成分分析 ①精油およびデステロールエキスの定量 ②乾燥根および根の試作栽培で得られた1年生および2年生乾燥根について精油およびデステロールエキスの含量を、③ポット土壌試験で得られた1年生乾燥根について

てデステロールエキスの含量を第1.2.改正日本薬局方の生薬試験法により分析した。

1年生乾燥根の試作栽培は、乾燥根重量4gから40gの間で約5gごとに区分け、各区で近似する重量の根を約50gとして分析に供した。2年生乾燥根は、100gを2個の乾燥根は1個1試料とし分析に供したが、50gに満たない根では近似する重量を持つ根を約50gとし分析に供した。

なお、東京都薬用植物園の2年生乾燥根は、生薬として形態の良いもの(根葉部が小葉で肥大していない)から良い形態(根葉部が肥大し葉背)のものまで制作別に選別分析したが、実地栽培および試作栽培の2年生乾燥根は生薬として選別した。②ポット土壌試験で得られた10圃場の1年生乾燥根については、1.圃場1試料とし分析に供した。

③ポット土壌試験で得られた1年生乾燥根を乾燥機に入れ乾燥した。乾燥機に入れ乾燥した。乾燥機に入れ乾燥した。

④ポット土壌試験で得られた1年生乾燥根について

抽出液は100 mlとした。なお、S1, S2, P1およびP2の分析においても同様に抽出液は100 mlとした。抽出液は100 mlとした。抽出液は100 mlとした。

抽出液は100 mlとした。抽出液は100 mlとした。抽出液は100 mlとした。抽出液は100 mlとした。

Table 1. Individual Difference of the Amount of Growth of the One and Two Years Old Plants of *Atractodes ovata*.

Plant (Year)	Dry weight (g) of					
	Roots	Stems	Stems	Leaves	Leaves	Seeds
One year	Mean: 58.2	2.8	9.7	4.7	11.4	145.5
S.D.	5.4	2.4	2.7	2.2	4.0	6.4
C.V.	9.3	8.6	27.7	46.8	35.1	4.4
Two years	Mean: 42.6	4.6	22.1	24.6	25.5	57.2
S.D.	4.8	2.3	2.7	2.6	11.0	14.8
C.V.	11.3	5.3	12.3	10.7	43.0	25.9

①乾燥根および根の試作栽培で得られた1年生および2年生乾燥根について精油およびデステロールエキスの含量を、③ポット土壌試験で得られた1年生乾燥根について

Table 2. Individual Difference of the Contents of Six Kinds of Chemical Substances in the Dry Extracts of One and Two Years Old Plants of *Atractodes ovata*.

Plant (Year)	Essential oil (mg/g) of					
	1,8-cineole	β-pinene	α-pinene	β-pinene	α-pinene	β-pinene
One year	Mean: 0.7	11.8	0.58	0.15	1.71	1.08
S.D.	0.2	10.9	1.09	0.25	1.23	1.23
C.V.	28.1	92.4	18.4	45.5	72.0	21.5
Two years	Mean: 0.6	96.0	5.37	0.4	1.09	1.67
S.D.	0.2	4.2	1.39	0.09	0.33	0.47
C.V.	33.3	4.4	25.7	22.5	29.4	43.5

精油およびデステロールエキスの含量を、③ポット土壌試験で得られた1年生乾燥根について精油およびデステロールエキスの含量を、③ポット土壌試験で得られた1年生乾燥根について

Table 3. Individual Difference of the Amount of Growth of One Year Old Plants of *Atractodes ovata* under the Same Fertilization Conditions.

Plant (Year)	Dry weight (g) of					
	Roots	Stems	Stems	Leaves	Leaves	Seeds
Mean	35.4	5.4	15.8	3.7	12.1	7.0
S.D.	14.9	2.4	3.0	2.4	5.3	5.2
C.V.	42.1	43.7	22.8	64.8	43.8	74.3

精油およびデステロールエキスの含量を、③ポット土壌試験で得られた1年生乾燥根について

Table 4. Individual Difference of the Contents of Five Kinds of Chemical Substances in the Phytone of One Year Old Plants of *Atractodes ovata* under Some Fertilization Conditions.

Plant (Year)	Soluble Extracts (mg/g)			
	1,8-cineole	β-pinene	α-pinene	β-pinene
Mean	42.1	7.03	0.49	1.55
S.D.	5.2	2.31	0.15	0.76
C.V.	12.3	33.7	31.6	48.8

精油およびデステロールエキスの含量を、③ポット土壌試験で得られた1年生乾燥根について

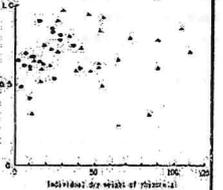


Fig. 1. Relationship of Between Essential Oil Contents and Dry Weight of Phytone of *Atractodes ovata* Plants under Some Fertilization Conditions.

精油およびデステロールエキスの含量を、③ポット土壌試験で得られた1年生乾燥根について

精油およびデステロールエキスの含量を、③ポット土壌試験で得られた1年生乾燥根について

精油およびデステロールエキスの含量を、③ポット土壌試験で得られた1年生乾燥根について

キチルベン化素 (S. 1, S. 2) およびアセチルアセチル化合物 (P. 1, P. 2) は特定の場所に存在することはなかった。このことから樹皮中のキチルベン化素およびアセチルアセチル化合物は不揮発性物質であることを示唆する結果を得た。また、樹皮中のキチルベン化素およびアセチルアセチル化合物の存在を明らかにした。

F. 参考文献

- 1) 福田達男, 中嶋順一郎: オオバコケラの成虫に関する研究(第5報) 生育および化学成分の含量に及ぼす飼育および誘発の影響について, *Nat. Med.*, 51(5), 427-430 (1977).
- 2) 福田達男, 中嶋順一郎: オオバコケラの成虫に関する研究(第4報) 外部形態の形態変異と生育量および成分含量の関係について, *Nat. Med.*, 51(5), 420-426 (1977).
- 3) 厚生省薬務局, 『薬用植物 栽培と品質評価』, *Peri. 5* 薬事日報社, 東京, 1955, p. 64.
- 4) 中嶋順一郎, 福田達男: オオバコケラの成虫と樹皮の成分比較, 日本生薬学会第42回年会, *Abstr.*, p. 117 (1995).
- 5) 日本生薬学会編, 『第13次日本生薬学方解辞書』, 廣川書店, 東京, 1986, pp. 31-32, 1, p. 913.
- 6) 安田一郎, 長野伊知朗: 樹皮と樹皮成分の成分比較, 日本生薬学会第42回年会, *Abstr.*, p. 119 (1995).
- 7) S. Hiroaki, Intra-Plant Distribution of Essential Oil Components and Oil Accumulation in *Aburatsubo* larvae, *Nat. Med.*, 49(2), 168-171 (1993).

G. 研究発表

1. 英文発表

- ① 福田達男, 中嶋順一郎: オオバコケラの成虫に関する研究(第4報) 外部形態の形態変異と生育量および成分含量の関係に

ついて, *Nat. Med.*, 51(5), 420-426 (1977).

- ② 福田達男, 中嶋順一郎: オオバコケラの成虫に関する研究(第5報) 生育および化学成分の含量に及ぼす飼育および誘発の影響について, *Nat. Med.*, 51(5), 427-430 (1977).
- ③ 福田達男, 中嶋順一郎: オオバコケラの成虫に関する研究(第6報) 誘発方法が形態に及ぼす影響と生育量および成分含量について, *Nat. Med.*, 52(5), 390-395 (1978).
- ④ 福田達男, 阿金真佐子: オオバコケラの成虫に関する研究(第1報) 樹皮成分と成虫の生育量に関する研究について, *Nat. Med.*, 52(4), 359-365 (1978).

2. 学会発表

- ⑤ 福田達男, 中嶋順一郎: オオバコケラの成虫に関する研究, 樹皮・誘発効果について, 日本生薬学会第43回年会(1996).
- ⑥ 阿金真佐子, 福田達男, ハーア, スバクなどそれらの関連植物の樹皮-1 葉の成分比較について, 第11回日本生薬学研究会(1998).
- ⑦ 福田達男, 阿金真佐子, オオバコケラの成虫に関する研究, 樹皮と成虫の生育量, 日本生薬学会第45回年会(1998).
- ⑧ 福田達男, 阿金真佐子: オオバコケラの成虫に関する研究, 樹皮効果について, 日本生薬学会第46回年会(1999).



蒼朮

葉柄あり

日本
ホソバオケラ
ミナオケラ

中国

ホソバオケラ (南^中嶺)
ミナオケラ (北^中嶺)
オケラ (関嶺朮)



白朮

葉柄あり

オケラ
ホソバオケラ
(唐白朮)

オオホソバオケラ

蒼朮の種類

	日 局		日局外
	古立蒼朮 (南蒼朮)	北蒼朮	朝鮮蒼朮
原植物	ホソバオケラ <i>Atractylodes lancea</i>	シナオケラ <i>Atractylodes chinensis</i>	シヨソウジュツ <i>Atractylodes koreana</i>
主産地	湖北, 安徽, 河南	河北, 山西, 陝西	遼寧, 吉林
外 観	結節棒状 (不整塊状)	不整塊状 (結節棒状)	結節棒状 ~不整塊状
内部 形態	油 室	径大	径小
	繊 維	少	多
	油 分	多	少
におい	強い	やや弱い	
味	辛く, 苦い	苦い	
綿状結晶析出	有	無	

日局ソウジュツ：ホソバオケラ *Atractylodes lancea* 又は *A. chinensis* の根茎

白朮の種類

	日 局	
	和白朮 (関蒼朮)	唐白朮
原植物	オケラ <i>Atractylodes japonica</i>	オオバナオケラ <i>Atractylodes ovata</i>
主産地	韓国, 黒竜江, 遼寧, 吉林	浙江, 安徽, 湖南, 江西
外 観	結節棒状~不整塊状	不整塊状
内部 形態	油 室	径小
	繊 維	多
	油 分	少
におい	強い	
味	かすかに甘く, 苦い	甘く, 苦い
綿状結晶析出	無	

日局ビャクジュツ： *Atractylodes japonica* の根茎 (ワビャクジュツ)
又はオオバナオケラ *A. ovata* の根茎 (カラビャクジュツ)

蒼朮と白朮の違い

○成分

精油成分

HPLC

○薬理

癌転移抑制作用

健胃作用

利尿作用

○古典・薬能

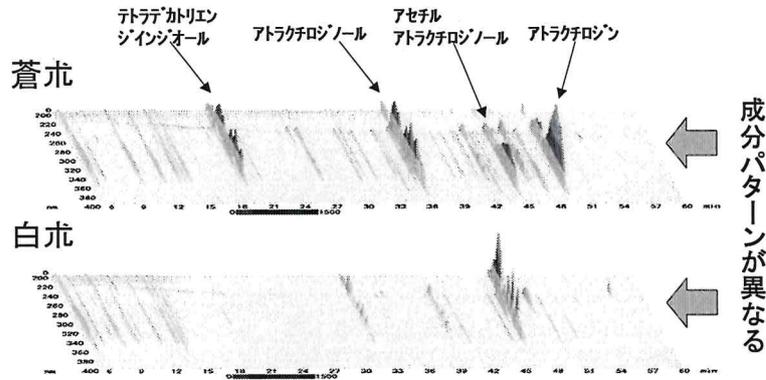
蒼朮と白朮の違い: 精油成分

蒼朮は白朮に比べて、精油含量が高いのが特徴です。

		古立蒼朮 (南蒼朮)	和白朮	唐白朮
精油含量 (mL/50 g)		多い 1.7~4.7	少ない 0.7~2.0	より少ない 0.3~0.8
セスキテルペン	ヒネソール(%)	1.5~4.0	—	—
	β-オイデスマール(%)	1.0~4.0	—	—
	アトラクチロン(%)	0~0.9	1.0~3.0	0.7~1.3
ホリアセレン	アトラクチロジン(%)	0.1~0.6	—	—

アトラクチロンは、以前は白朮に特徴的な成分と考えられていましたが、最近行われた当社の中国の実地調査から、古立蒼朮にも含まれるものがあることが判明しました。

蒼朮と白朮の違い:HPLC



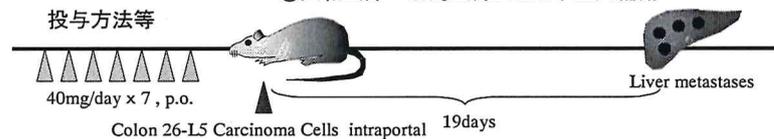
(この分析方法では、ヒネソール、オイデスマール、アトラクチロンは検出されません)

蒼朮と白朮の違い:癌転移抑制作用

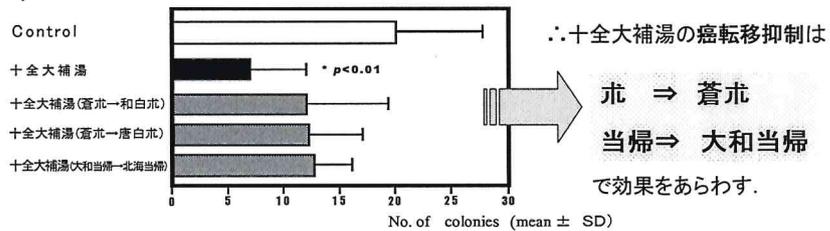
I.Saiki, et al: Chem. Pharm. Bull., 47, 1170 (1999)

目的: 十全大補湯の配合生薬を一部変え, ガン細胞の肝臓転移抑制効果の違いを検討.

実験方法: 配合生薬のパラエティー
 ①通常の十全大補湯
 ②蒼朮→和白朮にした十全大補湯
 ③蒼朮→唐白朮にした十全大補湯
 ④大和当帰→北海当帰にした十全大補湯



結果:



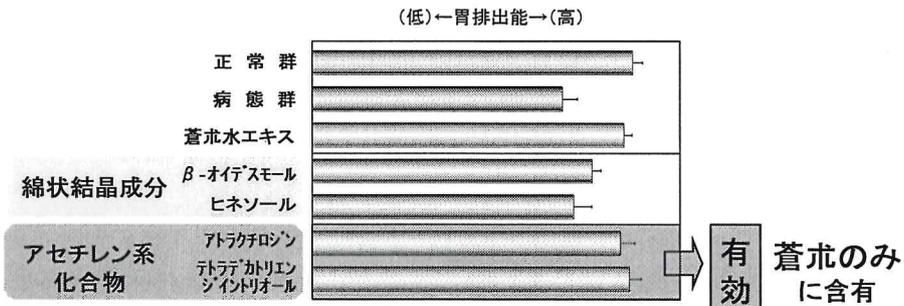
蒼朮に関する最近の研究

L-NNA * 誘発胃排出能低下モデルに対する蒼朮の作用

中井ら, 日本生薬学会第48回年会(2001)

*NO合成酵素阻害剤

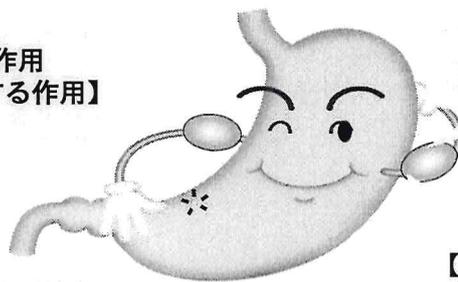
六君子湯構成生薬の検討 ⇒ 蒼朮 が有効



蒼朮の健脾作用

抗潰瘍作用
【器質に対する作用】

胃運動機能改善作用
【機能に対する作用】



【有効成分】
精油成分
(ヒネソール, オイデスモール)

【有効成分】
アセチレン系化合物

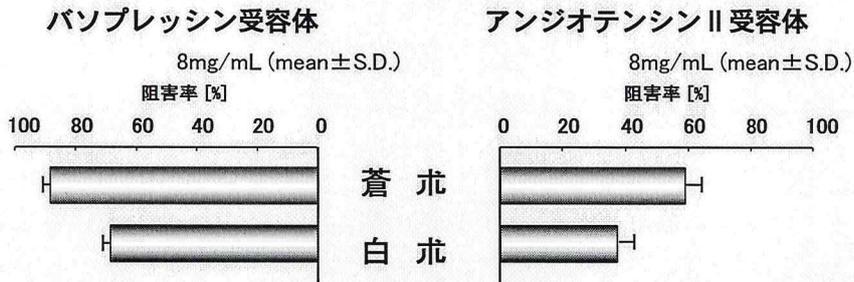
蒼朮は胃に対して器質・機能の両面からサポート

蒼朮と白朮の違い: 受容体阻害活性

小林ら, 第18回和漢医薬学会大会 (2000)

和漢医薬学会優秀発表賞受賞

—利尿のメカニズムを考慮した評価系を用いた生薬・処方の評価—



利尿作用: 蒼朮 > 白朮

蒼朮と白朮の違い: 古典

出典	蒼朮	白朮
神農本草經集注 陶弘景 500年頃	上品に朮の名で「味苦く温, 風寒湿による痺, 死肌, 疽, 疔を主り, 汗を止め, 熱を除き, 食を消し, 煎餌を作りて, 久しく服すれば身を軽くし, 年を延べ飢えず」と記載され, 蒼朮と白朮の区別はなかった。	
本草備要 汪昂 1694	胃を燥かし脾を強め, 汗を發して湿を除き, 能く胃中の陽氣を升發す。	脾を補い, 中を温和し, 血に在りては氣を補う。汗無きには能く發し, 汗有れば能く小便を利し, 津液を生ず。泄瀉を止め, 痰水, 腫満, 黄疸, 湿脾を消し, 脾を補えば即ち, 能く飲食を進め老倦を去る。
藥微 吉益東洞 1784	「朮, 水を利するを主る。故に能く小便の自利, 不利を直す。旁ら未煩疼, 痰飲, 失精, 現某, 不利, 喜睡を直す。」とある。また, その品考において「その水を利するのは蒼は白に勝る」とある。	
古方藥議 浅田宗伯 1863	蒼朮は辛苦にして, 氣烈しく, . . . 故に發汗 湿の功は蒼朮を勝れりす . . . 二朮おのおの長ずる所あり, 並行してもとらず, 宜しく用に臨んで斟酌すべし。	白朮は苦甘にして氣和す . . . (蒼朮は) . . . 理中利尿は返って白者に及ばず。

蒼朮と白朮の違い:薬能

蒼朮	白朮
発汗, 去湿的 →「瀉」「実証」	止汗, 補氣的 →「補」「虚証」
性味が辛烈で燥湿の性質が強い。	甘でやや苦味があり, 発散よりも補益力の方が強いので, 健脾に適している。

蒼朮には『運脾』(蠕動促進, 食欲・消化増進)の効能もあり, 間接的な補益作用も期待できる。

場合によっては直接的に補氣健脾に働く白朮よりも有効である。それ故, 臨機応変に白朮に変えて蒼朮を用いたり両者を同時に配合するとよい。

「中医臨床のための常用漢薬ハンドブック」
(神戸中医学研究会編, 医歯薬出版)より

朮としてツムラが蒼朮を用いる理由

漢方製剤Q&A(2000年版)p.9参照

承認申請は主に厚生省監修の「一般用漢方処方の手引き」に基づいて行う。「朮」と記載されている場合はどちらを使用してもよいことになっている。「一般用漢方処方の手引き」が作成される以前の承認品目は全て「蒼朮」としている。

日本では, 朮として古立蒼朮が最も上質で薬効も高いと考えられ, 古方派の漢方医の間で蒼朮が好んで用いられてきた。当社はこのような日本漢方の伝統に基づき, 大塚敬節先生の指導のもとに配合生薬を定めたため, 朮として蒼朮を配合する処方が多くなった。

『傷寒論』あるいは『金匱要略』の原著には「朮」と記載されていたが, 宋代に「朮」を「白朮」と記載するように改訂された。中国の朮の分布域の調査から, 『傷寒論』あるいは『金匱要略』の時代には朮として蒼朮が使用されていたと推定される。