

くすり プロムナード

長崎国際大学 薬学部 薬学科 薬品資源学
教授 正山 征洋

朮(じゅつ)

日本薬局方の白朮は基原植物がキク科のオオバナオケラ *Atractylodes macrocephala* Koidzumi (*A. ovata* De Candolle) (写真上) またはオケラ *A. japonica* Koidzumi ex Kitamura (写真下) である。*Atractylodes*には「紡錘(糸を紡ぐ道具)に以た」という意味があり、*ovata*、*japonica*にはそれぞれ「卵型の」「日本の」という意味を持つ。



オオバナオケラは中国湖南、湖北、江西、浙江、安徽各省に分布し、多くは栽培される多年生草本である。草丈は30~80cm程で茎が直立し、まばらに分枝する。葉は短い葉柄を持ち、上部葉は長楕円形で粗い鋸歯におおわれ先は尖る。下葉は3裂し互生である。秋茎頂に赤紫色の筒状花の頭花を開く。オケラはオオバナオケラに比べて葉が若干幅広く、花色が白である。トトキ(ツリガネニンジン)と共に日本の野草でもっとも美味しいものとされる。神農本草經に書かれた図(図1)にみられるように、姿かたちが朮の字に似ていることから付けられたと言われている。

*Atractylodes*属植物については学名に関する見解の相違、成分的な混乱等も相まって遺伝子分析も行われ、市場では白朮、蒼朮の雑種等も検出されるに至っているが、いまだ解決できていない部分も少なくない。



写真上 オオバナオケラ 写真下 オケラ



日本では修治が行われることはないが、中国では^{ふすま}数と共に鉄器で加熱して、焦がした状態にした焦白朮、炒白朮、土炒白朮等の修治が行われる。



薬用部位である根茎は精油成分に富んでいるため精油の量が規定されている。

精油の他に特徴のある成分として、アトラクチロン、アトラクチロール、アセトキシアトラクチロン、ヒドロキシアトラクチロン、ヒネソール、オイデスマール、エレモール等を含有する。



『中薬大辞典』では白朮の薬理作用が記されている。白朮の煎剤をラット、ウサギ、イヌに対し静脈内投与(50~250mg/kg)により著しい尿量増加が認められ、経口投与でも同様な効果が発現することから白朮の利尿水作用が説明できる。また、一方で血糖を一時上昇し、後に血糖低下が起こることも明らかとなっている。アトラクタンA、B、Cが活性成分であることが確かめられている。抗凝血作用についてはヒトによる臨床例もみられ、かなり強い作用と考えられる。マウスに投与

図1 神農本草経に見られる朮



図2 オケラのクローン増殖



図3 オケラの再分化シュートの発根



して強壯作用が認められ、其の他抗菌作用も明らかになっている。



神農本草経に白朮は味苦で気は温とあり、汗の出すぎを止め、熱の偏在を除き、食べた食物の消化を助ける働きがあると記されている。朮はもっぱら「補脾燥湿」を得意とする生薬であり、消化機能を改善し、食欲不振を改善、胃内の滞水を排除し、また、長引く下痢を治すとなっている。水分代謝の改善を中心に利尿、腎機能改善、健胃作用、身体疼痛等を目的として配合される。漢方薬では通常、朮としていることが多いが、神農本草経では白朮とホソバオケラを基原とする蒼朮が区別されており、前者は汗を止める作用、後者は発汗作用が有るとしている。両者を区別した処方として二朮湯(出典：『万病回春』)があり、利尿促進により肩腕の痛み、いわゆる五十肩に適用される処方がある。利尿作用を目的に沢瀉、半夏、茯苓、猪苓、牛膝等と共に配合される場合が多く、利尿剤の基本処方である五苓散には朮、沢瀉、茯苓、猪苓、桂皮が配合される。その他、六君子湯、四君子湯、胃風湯等210処方の中で約30%の処方に配合される重要な生薬である。



市場で白朮と蒼朮が朮として取り扱われていることや、生産地域によっては雑種の存在も確認されるなど判然としない点もあり、従って含有成分の不均一性が危惧される。そこで著者等はオオバナオケラとオケラ

図4 再分化植物を圃場で栽培した根茎



について、茎頂を用いたマイクロプロパゲーションを行い、それらを同一条件下で栽培し含有成分を定量し、親植物群と比較した。なお、図2はホルモン添加培地でのクローン増殖中のシュート、図3は増殖シュートの発根、図4は再分化植物を圃場で栽培した根茎である。

表1はオケラのクローン増殖植物とその親植物群の均質性を比較し、さらにオオバナオケラのクローン増殖植物の均質性も比較した。それぞれの変動係数は9.1%、54.9%、10.8%で、クローン増殖で得られたグループの均質性が向上していることが明らかとなった¹⁾。同様なクローン増殖によりハナトリカブトのアコニチン系アルカロイド²⁾、リンドウのゲンチオピクロシド³⁾の均質性向上が認められたことから、クローン増殖法が生薬の品質向上に寄与することを明らかにした。

表1 オケラ、オオバナオケラのクローン増殖による均質性の向上

		アトラクチロン %乾燥重量(変動係数%)
オケラ	クローン増殖 (n=30)*	0.55±0.05 (9.1)
	親植物 (n=20)**	0.95±0.52 (54.9)
オオバナオケラ	クローン増殖 (n=13)***	0.37±0.04 (10.8)

* 16ヵ月栽培植物 ** 4年栽培植物 *** 15ヵ月栽培植物

【参考文献】

- 1) Hatano k, Shoyama Y, et al.: Clonal Propagation of Atractylodes japonica and A. ovata by Tip Tissue Culture and the Atractylon Content of Clonally Propagated Plants, *Planta med*, 56(1): 131-132, 1990
- 2) Hatano k, Shoyama Y, et al.: Clonal Multiplication of Aconitum carmichaeli by Tip Tissue Culture and Alkaloid Contents of Clonally Propagated Plant, *Planta med*, 54(2): 152-155, 1988
- 3) Yamada Y., Shoyama Y, et al.: Clonal micropropagation of Gentiana scabra var buergeri Maxim and examination of the homogeneity concerning the gentiopicroside content, *Chem Pharm Bull*, 39(1): 204-206, 1991