

## 第 14 回

「生育域から姿を消す薬用植物 (medical plants)<sup>1)</sup>」

徳田 廣

## プロフィール

## 略歴：

東京大学農学部教授を定年退官後、1990 年から 1994 年まで JANUS に顧問として在籍

## 専門：

海洋の油汚染、海洋生態学、藻類学

## 著書：

- ・ 海藻資源養殖学 (緑書房)
- ・ 海藻検索図鑑 (北隆館)
- ・ 図鑑海藻の生態と藻礁 (緑書房)

【薬用植物】<sup>2)</sup>

本題に入る前に、薬用植物について解説する。薬用植物は薬効のある植物で、古代人が獣を取るためにそれを用いて毒矢を創作したのに始まり、多くは、苦味、辛味、芳香などを目安として、世界各地の土着民によって経験的、本能的に探索された。

その知識が西欧においては、ギリシャやローマの学者によって次第に組織的に記述され、中国では中国神話にある神農が百草を嘗めて薬を創作したといわれる説があるが、後漢の時代に著された神農本草経を始め、唐の蘇敬の新修本草、宋の陳臓器の本草拾遺、明の李時珍本草綱目など多数の本草書が世に現れた。

我が国でも奈良朝前後、中国から本草学が輸入され、特に徳川時代に至り、稻生若水、貝原益軒、小野蘭山など、本草物産の学者が輩出し、各地に薬用植物を栽培する薬園が開かれ、物産展、採集会等が盛んに行われた。このような状況下で、明治初年に至るまでは、専ら和漢薬、すなわち、薬用植物を主体とした薬物が治病の目的に用いられた。

それ以後では、西洋医学の伝来に伴って、いわゆる草根木皮の生薬をそのまま用いるほか、薬用植物から化学的に抽出精製した有効成分が薬品として広く用いられている。

現在の薬用植物は植物体の全部、または、特定の部分がそのまま薬用に供されるもの、また薬品の製造原料になるものに分類される。

生薬というのは、薬用植物体の一部または全部、あるいは、その分泌物などを乾燥して有効成分の変質や損失を防ぎ、保存に適するようにしたものである。

すなわち、薬用植物は、生薬原料植物と局方薬品を始め、各種の家庭薬、新薬、工業製品などの原料となる製薬原料植物とに 2 大別される。なお生薬原料植物には、薬局方に載っている局方生薬植物の他に、和漢薬の生薬植物及び民間薬用植物がある。

第一のもの(生薬原料植物)は約 80 種あるが、その内の約半数は我が国に自生する種類で、これらは栽培されている。第二のものは(和漢薬植物)、古来医法書

や本草書に掲げられた所謂和漢薬で、約 200 余種に及ぶ。そして、第三の(民間薬用植物)は、全国的または特定の地方的に民間の伝承で薬効があるといわれるものを指すが、これらは、なお学術的な精査を必要とする。

すべて薬用植物の薬効は、動物体の器官または組織細胞に対して特殊な生理作用を及ぼす植物成分に期せられる。これらのいわゆる有効成分は、脂肪酸、アルカロイド、精油、配糖体などのいずれかに属するものが大部分を占める。

これらの中で、脂肪酸は主に種子に含まれ、下剤、軟膏などの基礎剤、各種の薬品の溶剤や石鹼の原料にされる。アルカロイドは一般に苦味を持ち、激烈な生理作用を持つ有毒物質であるが、その適量は、しばしば、鎮静、鎮痙、催眠、興奮などの生理作用を発揮する。

精油は、花、葉、果実、樹皮などに含まれ、独特な香りがあり、香料として多く用いられる。配糖体とは、糖類と水酸基をもつ有機化合物とが結合した有機化合物の総称で、アントシアンやサポニンなどの植物の成分として広く分布する。配糖体の多くは、苦味を有し健胃、利尿、強心などの薬効を示す。

薬用植物を薬効別に分類すると、1~18 までになる。

- 苦味健胃効果があるもの
- 芳香及び辛味性の健胃剤となるもの
- アルカロイド性の鎮痛、鎮痙薬となるもの
- 収斂剤に用いられるのもの
- 強心作用を有するもの
- 鎮咳作用があるもの
- 去痰作用があるもの
- 解熱作用と駆風(すなわち腸管内に集積するガスを排出する作用)があるもの
- 興奮作用のあるもの
- 鎮静作用のあるもの
- 利尿作用のあるもの
- 下剤様作用を示すもの
- 皮膚病に効くもの

- 駆虫薬
- 農業用殺虫薬
- 止血に用いられるもの
- 強壯剤に用いられるもの
- 臭いや味の悪い薬を飲み易くする効果のあるもの

### 【絶滅に瀕する薬用植物】<sup>1)</sup>

国際植物園保全協会(NOI)の事務局長サラ・オールドフィールド(Sara Oldfield)女史の元にこのほど届いた国際植物園保全団体プラントライフ(Plantlife)のアラン・ハミルトン(Alan Hamilton)氏からのレポートによれば、中国、インド、ケニア、ネパール、タンザニア、ウガンダでは、自然界に生育する薬用植物の減耗が甚だしく、今のままでは、絶滅する恐れさえある状態だという。

その原因として環境汚染による生育域の破壊、外来植物との生存競争、薬用植物の持続的生育を無視した組織化された採集人どうしの採集競争などが、薬用植物の激しい減耗を招いていると、レポートは指摘している。

木本種の薬用植物で最も生存の危機に瀕しているのは、下記の三種である。俗名 Himalayan yew(学名: *Taxus wallichiana*)は、卵巣ガンの治療に用いる薬 paclitaxel を生じる。俗名 pepper-bark tree(学名: *Warburgia*)は、その薬効としてマラリアの治療薬を生じる。俗名 African cherry(学名: *Prunus africana*)は、前立腺の異常を治療するのに効果がある。

インド、パキスタン、中国、ネパール、ウガンダ、ケニアなど、それぞれの国の国際植物園保全団体プラントライフが立ち上げた合計 10 団体に及ぶ薬用植物保護の草の根運動が活動中である。それらは目下成功を収めつつあり、このほど、中国では、近年来初めて薬用植物市場に備蓄ができるほどの入荷があったという。

プラントライフのハミルトン氏は、近い将来、薬用

植物が安い価格で、持続的に供給されるようになるのではないかと、草の根運動に強い期待を寄せている。

薬用植物を巡るこのような保護活動を耳にしたロンドンのキュー(Kew)植物園(世界でも有数の植物園)の前園長のギレン・プランス(Ghilleen Prance)氏は、利用度の高い植物ほど乱獲され易く、存続が脅かされるので、保護活動は、行なうのが早ければ早いほど絶滅の危機からそれだけ救われる植物の種類が多くなる筈だと、迅速かつ持続的な保護活動の重要性を訴えている。

### 【ベニバナが薬用植物の仲間入りか？】<sup>3)</sup>

我が国では、成人の6人に1人が糖尿病患者か、その予備軍と見られている。糖尿病患者に欠かせないのが、インスリンである。

このほど、カナダのアルバータ州カルガリ市に本社を置くセンバイオシス・ジェネチックス社(SemBioSys Genetics Inc)は、ベニバナに人間のインスリンの遺伝子を挿入し、プロインスリン(前インスリン: pro-insulin)という物質をベニバナの体内に作らせるのに成功した。

この物質を抽出して酵素処理を行なうと、SBS-1000という物質に変化し、これが人間のインスリンと同一物質であることが証明された。同社では、既に健康なボランティアにこの植物が作ったインスリンを投与したが、その結果については、今年中に新聞発表する予定だという。

遺伝子操作をした植物の栽培に関しては、その遺伝子が栽培試験所から逃げ出して、外の一般植物に感染することが最も憂慮される点であるが、北米ではベニバナの生育は極めて限られており、インスリン遺伝子が自然界の一般植物を汚染する危険度は低いはずだと、本プロジェクトの責任者である同社のモーリス・マロニー博士(Maurice Maloney)は語っている。

現在インスリンは細菌により発酵生産されたものが主流になっているが、高価なのが難点である。これに比べ、ベニバナ インスリンは、ずっと安価に生産できるのが、最大の利点である。このベニバナによるインスリンが安定的かつ持続的に供給されれば、従来、染料や紅(べに)や、油採取用に利用されてきたベニバナが薬用植物に参入することになるわけである。

2009年8月

#### 参考文献

- 1)New Scientist, 2009年1月10日号, Medical plants on verge of extinction, 8p.
- 2)柴田桂太編(1989)資源植物事典 増補改訂版(第7版)、北隆館、1004pp.
- 3)New Scientist, 2009年1月10日号, Insulin grown in plants gets human tests, 4p.