

植物資源探索におけるミャンマー

松野 倫代*・田中 伸幸

生物多様性ホットスポットとは、地球上で固有種の割合が高く生物多様性が豊富であるのにもかかわらず、環境の破壊が進んでおり、早急に保全を行う必要がある地域のことで、35か所が知られている。ミャンマー（旧ビルマ）は、中国・ヒマラヤ地域の南、東南アジアの西北端に位置し、日本のおおよそ1.8倍の南北に長い国土には、半島部のアンダマン海域に浮かぶ無数の島々から、北部は東南アジアの最高峰である5881 mのカカボラジ山を中心とするカカボラジ国立公園に至るまで、変化に富んだ環境と気候が存在し、インドシナ半島のインド-ビルマホットスポット（Indo-Burma Hotspot）の西北端に位置する植物の多様性が高い地域である¹⁻³⁾。また、植物地理学的にも、インド区系、日華区系と接することにより、ミャンマーの植物種の分類学的ならびに地理学的研究を行うことは植物の分布と進化の過程を考えるうえでも大変興味深い。

ミャンマーは1950年代にイギリスのキングドン・ウォードらによって、植物の調査が行われて以来、50年以上にわたり国が閉ざされた状態にあった。そのため、植物相の研究が十分に行われておらず、ミャンマーに存在する植物種の全体像はいまだにブラックボックスである³⁾。一方で、開国後の急激な開発に伴って、環境変化ならびに資源植物の乱獲などに起因する希少種の動植物の絶滅が危惧される。生物多様性の保存と持続利用のためには、まず植物相の解明研究と同時並行的な有用植物資源調査が急務であろう。

また、民間伝承薬において、ミャンマーはインドを発祥とする「アユルベダ」と中国からの「中医学」の影響を受けている。さらにミャンマーは大きく分けてカチン、カヤー、カイン、チン、モン、バマー、ラカイン、シャンの8つの民族からなり、地域特性を考慮すると135の少数民族からなる国である。それぞれの民族間で異なる文化、習慣を持つため、民間伝承薬も民族間での多様性が反映されている。ミャンマーの行政区は7つの管区と7つの州から構成されている（図1）。現在までに民間伝承薬の聞き取り調査が行われているところはマンダレー管区のマンダレー、ボパを含む3か所だけである。今後さらに聞き取り調査が進むことで、興味深い知見が得られると考えられる。



図1. ミャンマーの行政区:①カチン州, ②ザガイン管区, ③シャン州, ④チン州, ⑤マグウェー管区, ⑥マンダレー管区, ⑦ラカイン州, ⑧エーヤワディー管区, ⑨バゴー管区, ⑩カヤー州, ⑪カレン州, ⑫ヤンゴン管区, ⑬モン州, ⑭タニンダーリ管区。

生薬資源としてのミャンマー産植物

これまでに、アユルベダに用いられる175品目313種類の薬用植物⁴⁾に対して、ミャンマーで確認されている植物種を対応させた結果、同種が240種、同属近縁種は56種であった（図2）^{5,6)}。これに対し、日本で用いられてきた生薬と対応させた結果、26種類で基原種が同一であり、44種で属までが一致する同属近縁種であった（図2）⁷⁾。一方、Nyanと佐竹ら⁸⁾によってリスト化されたミャンマーの薬用植物120種類において同様に日本で用いられている生薬を対応させた結果、学名が一致したものは36種類、属が一致したものは17種類であった（表1）。ミャンマーにおいて民間伝承薬の聞き取りが行われていない地域があることを考慮すると、さらに、ミャンマーと日本で共通に利用されている薬用植物の数は多くなると推察される。これまでに当園で行ってきた研究において、サンソウニンやテンモンドウの基原植物と同属のミャンマー産植物には日本薬局方に記載されているサンソウニンやテンモンドウの有効成分が含まれていることが確認されている。リュウタンの同属植物においては、その性状がリュウタンにきわめて類似しており、主

*著者紹介 高知県立牧野植物園（研究員） E-mail: matsuno@makino.or.jp

特 集

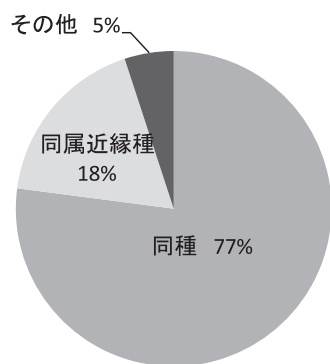


図2-1. アユルバーダに対応するミャンマー産植物種

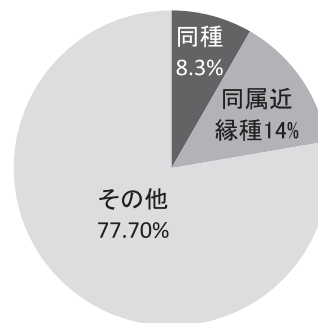


図2-2. アユルバーダに対応する日本における生薬種

表1. ミャンマーの薬用植物と日本の生薬の対応表

生薬名	Myanmar name	学名
印度蛇木 (インドジャボク)	Bonma-yarzar	<i>Rauvolfia serpentina</i> Benth.
茴香 (ウイキョウ)	Samon-saba	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.
茴香 (ウイキョウ)・類似・コリアンダー	Nan-nan-pin	<i>Coriandrum sativum</i> L.
鬱金 (ウコン)	Nanwin	<i>Curcuma longa</i> L.
黄連 (オウレン)	Khan-taut	<i>Coptis teeta</i> Wall.
藿香 (カッコウ)	Thanat-pyit-si	<i>Pogostemon heyneanus</i> Benth.
訶子 (カシ)	Hpan-ga	<i>Terminalia chebula</i> Retz.
甘草 (カンゾウ)	New-cho	<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.
決明子 (ケツメイシ)	Ngu-sat	<i>Cassia tora</i> L.
胡椒 (コショウ)	Nga-yok-kaung	<i>Piper nigrum</i> L.
胡麻油 (ゴマアブラ)	Hnan-pin	<i>Sesamum indicum</i> L.
石榴皮 (ザクロ)	Tha-le-pin	<i>Punica granatum</i> L.
サフラン	Gon-gamun	<i>Crocus sativus</i> L.
生姜 (ショウキョウ)	Gyin	<i>Zingiber officinale</i> (Willd.) Roscoe
樟脳 (ショウノウ)	Payout	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) J. Presl
センナ	Pway-kaing	<i>Cassia angustifolia</i> Vahl
大蒜 (タイサン)	Kyet-thun-phyu	<i>Allium sativum</i> L.
大棗 (タイソウ)	Zi-chin	<i>Ziziphus jujuba</i> Mill.
ダツラ	Pa-dine	<i>Datura stramonium</i> L.
丁子 (チョウジ)	Lay-hnyyin	<i>Syzygium aromaticum</i> Merr.
デリス・類似ギョトウ	Nwe-net	<i>Derris trifoliata</i> Lour.
肉豆蔻・(ニクズク)	Zar-date-pho	<i>Myristica fragrans</i> Houtt.
巴豆 (ハズ)	Kanakho-wild	<i>Croton tiglium</i> L.
馬錢子 (ホミカ)	Kha-baung-gyi	<i>Strychnos nux-vomica</i> L.
薄荷 (ハッカ)	Budi-nar	<i>Mentha arvensis</i> L.
番椒 (バンショウ)	Nga-yok	<i>Capsicum annum</i> L.
華撥 (ヒハツ)	Pate-chin	<i>Piper longum</i> L.
蓖麻子油 (ヒマシユ)	Kyet-su	<i>Ricinus communis</i> L.
白檀 (ジャクダン)	Nant-tha-hpyu	<i>Santalum album</i> L.
檳榔子 (ビンロウジ)	Kun-thi-pin	<i>Areca catechu</i> L.
紅花 (ベニバナ)	Hsu-pan	<i>Carthamus tinctorius</i> L.
ヤシ油	Ohn	<i>Cocos nucifera</i> L.
ユーカリ油	Hnget-chauk	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill
良姜 (リョウキョウ)	Padegaw-gale	<i>Alpinia officinarum</i> Hance
蓮肉 (レンニク)	Padonmar-kyar	<i>Nelumbo nucifera</i> Gaertn.

要成分のゲンチオピクロシド含量は3.6%と、流通品の代替としての可能性が十分に示唆された⁹⁾。

今後、さらに植物探索を行うことで、生薬資源としての可能性を持つ植物種が増えることが推察される。

近年、漢方薬の需要が伸びる一方で、野生の薬用植物資源の乱獲による枯渇化が起きている。実際、ミャンマーにおいても同様の現象は起きており、ミャンマーでの植物相を明らかにすることが急務である。

新素材資源としての可能性

ミャンマーでは、有用植物が各地域の生薬マーケットで取り引きされ(図3)、植物の乾燥品のみならず、抽出液を袋詰めにしたものやペーストにしたものが得られる。これらの中には、医薬品あるいは医薬部外品の新素材としての可能性を大いに期待できるものが多い¹⁰⁾。ここでは、その中から三つを紹介したい。

タナッカー：Thanathka (ミカン科, *Hesperethusa crenulata* (Roxb.) M. Roem, 幹) 植物体の幹を粉状にしたものに水を加えて、ペースト状にして用いる。顔に塗ることで虫に刺されるのを防いだり、紫外線から肌を守る効果があるとされている。

ミャンマーでは日中の最高気温が40度を超える地域がある。タナッカーを肌に塗布することで、肌に清涼感が得られる効果もあり、現在でも、ミャンマーの女性に用いられている。

タヨウとキンムン：Ta-yaw (シナノキ科, *Grewia tiliifolia* Vahl, 樹皮), Kin-mun (マメ科, *Acacia concinna* (Willd.) DC., 果実) ミャンマーではタヨウと呼ばれるウオトギリの一種の樹皮とキンムンと呼ばれるオキナワネムの果実を煮出した液を自然素材のシャンプーとして洗髪に用いる。髪の成長促進あるいは保湿効果があるとされている。

東南アジアの女性の黒髪には定評があるが、ミャンマーでは現在も、煮出した状態のミャンマーシャンプーが用いられ、シトラスの香りなど香料が添加されたものも市販されている。

シュエグータンレ：Shwe-gu-than-hlet (マメ科, タデハギ *Tadehagi triquetrum* (L.) H. Ohashi, 葉) 葉を煮出したのち、三分の一まで煮詰めて飲用する。赤痢や血尿症などに効果があるとされている。

日本ではタデハギの名で知られる植物であるが、全草を長い棒状に丸めて乾燥させ、生薬店で売られる。このような利用法は周辺地域においてはあまり記録がない(図4)。

ミャンマーは先に述べたように、135の少数民族から



図3. ミャンマー・ヤンゴン(旧首都)の生薬マーケット



図4. マンダレー管区・ボバ村で市販されるタデハギ

なる多民族国家であり、生薬市場に出回っている有用植物のみならず、地域でのみ消費される有用植物も数多くあると推測される。地域的な民族植物学的視点に立った調査研究も重要である。

基礎研究材料としての魅力

これまでの当園にて行われた研究⁹⁾でミャンマー産トチバニジン属植物(*Panax pseudoginseng* Wall.)はオタネニンジン(*P. ginseng* C.A. Meyer)に含まれるジンセノシド類とチクセツニンジン(*P. japonicus* C.A. Meyer)に含まれるチクセツサポニン類を両方含むことがわかっている⁹⁾。

さらにミャンマー産のミシマサイコ属の*Bupleurum longicaule* Wall. ex DC.はサイコサポニンAのみを含み、サイコサポニン含量は2.6%であった。局法収載値の総サイコサポニン含量は0.35%であるので、*B. longicaule* Wall. ex DC.のサイコサポニンAの含量は特異的である。

特 集

このような同属多様性による薬用成分の蓄積性の違いは分子生物レベルで生合成経路のメカニズムを解明するうえでも大変貴重なモデル植物となると考えられる。

おわりに

植物資源探索におけるミャンマーについて1) 生薬資源としてのミャンマー産植物, 2) 新素材資源としての可能性, 3) 基礎研究材料としての魅力の3つについて紹介させていただいた。当園ではミャンマーの植物探査をその植物相を明らかにすることを目的として2000年からプロジェクトを立ち上げた。現在までに、ポパ山山岳公園に始まり、2003年からはナマタン国立公園周辺の調査を進めている。調査することのできた地域はその国土に対して10%にも満たないが、それでもミャンマーの豊かな植物多様性ならびに民族の経験が蓄積された文化に触れることができた。今後、さらに資本化が進むことでこれらの貴重な動植物ならびに文化が失われないように、一刻も早くこの地域の植物の種多様性を明らかに

し、守るべき種、伝承文化を世界に発信していくことがわれわれに与えられた課題であると考える。

文 献

- 1) Pilgrim, T. B. *et al.*: Hotspots revisited: Earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions. CEMEX, Agrupación Sierra Madre, Mexico (2005).
- 2) Tanaka, N.: *Acta Phytotax. Geobot.*, **56**, 21 (2005).
- 3) 田中伸幸：分類, **10**, 139 (2010).
- 4) Sivarajan, V. V. *et al.*: Ayurvedic drugs and their plant sources, Oxford & IBH Publishing Company (1994).
- 5) Dickason, F. G.: *Ohio. J. Sci.*, **46**, 109 (1946).
- 6) Kress, W. J. *et al.*: *Contr. U.S. Natl. Herb.*, **45**, 1 (2003).
- 7) 木村孟淳ら：新訂生薬学（改定第6版），南江堂（2007）.
- 8) Nyan, H. and Satake, M.: Myanmar Medicinal plants (2009).
- 9) 藤川和美ら：植物研究雑誌, **84**, 92 (2009).
- 10) Htwe, K. M. *et al.*: *Makinoa new ser.*, **6**, 63 (2007).