

公益社団法人日本植物園協会
平成 26 年度海外事情調査報告書



----- 調査および報告書概要 -----

海外事情調査“ミャンマー”

ナマタン国立公園調査、民族学的調査とカンドーシ植物園

公益社団法人日本植物園協会の平成 26 年度海外事情調査は、ミャンマー連邦共和国（以下ミャンマー）において平成 26 年 11 月 26 日～12 月 6 日までの 11 日間に実施された。調査隊は植物園、大学などの研究機関からの参加者および植物園協会員など 8 名で構成され、ミャンマー中西部に位置するナマタン国立公園でフィールド調査を実施し、ミャンマー唯一の国立植物園であるカンドーシ植物園で事情調査を行った。特定の分類群をターゲットに調査を進める隊員、フロラ、民族学、薬用植物学などのテーマに取り組む隊員など、各隊員はさまざまな植物に関心をもち、あらゆる物事に好奇心をもち調査が行われた。調査期間を雨季が終わり乾季の始まる時期に設定したことから、天候が崩れることはなく順調に進めることができた。ここにその調査の成果を報告する。報告書は、テーマごとに隊員が分担執筆しており、基本的に調査日程に従って編集した。

植物名の表記は著者の判断によるが、基本的に和名があるものは通称 YList と呼ばれる BG Plants 和名-学名インデックス (<http://ylist.info/index.html>) を参照して和名を表記し、各章の初出には（ ）内にその学名およびその著者名を、和名がないものについては属名または近縁の植物の和名とその学名および著者名を表記し、科は APGIII に従った。

本調査を行うにあたり、環境保全林業省森林局 Dr. Nyi Nyi Kyaw 局長、同省野生生物保護課 Mr. Win Naing Thaw 課長、同省林業試験所 Mr. Zaw Win Myint 所長には、国立公園での調査許可、カンドーシ植物園の事情調査、職員派遣等に格別の計らいをいただいた。また、同省ナマタン国立公園長 Mr. Thein Lwin、レンジャーの Mr. Law Shine には、ナマタン国立公園の調査に、林業試験所 Ms. Tin Tin Mu、Ms. Nwe Nwe Win には、調査、巡検に、乾燥地緑化局の Mr. Thant Shin にはウルシ調査のアレンジ、調査同行等に多大なご協力をいただいた。これらの方々に厚く御礼申し上げます。

なお、本調査の一部は、カメイ社会教育振興財団研究助成金によって実施された。

平成 26 年度海外事情調査隊隊長
高知県立牧野植物園 藤川和美

目 次

1.	平成 26 年度海外事情調査隊員	3
	藤川和美	
2.	日程	4
	藤川和美	
3.	調査地域・地図	5
	藤川和美	
4.	ナマタン国立公園植生概要	6
	藤川和美	
5.	ナマタン国立公園およびその周辺の心躍らせた植物	7
	橋本光政	
6.	ナマタン国立公園の <i>Rhododendron arboreum</i> Sm.	14
	能城修一	
7.	ナマタン国立公園で観察されたバンブー	17
	田代武男	
8.	ナマタン国立公園とその周辺の薬用植物およびマンダレーの生薬市場に関する 調査報告	19
	石内勘一郎	
9.	マーケットで見られた植物、食物	22
	大久保智史	
10.	ミャンマーの笠	29
	大久保智史	
11.	砂糖ヤシ (Toddy Palm) の利用と化粧品“タナカ”について	31
	橋本光政・大久保智史	
12.	ミャンマー漆見聞録 1-漆掻き村訪問-	34
	鈴木三男・能城修一	
13.	国立カンドーシ植物園	41
	馬場由実子	

1. 平成 26 年度海外事情調査隊員

隊長 藤川和美 高知県立牧野植物園

隊員（五十音順・平成 26 年度調査当時の所属先）

石内勘一郎 日本大学薬学部

大久保智史 日本新薬（株）山科植物資料館

鈴木三男 東北大学理学部附属植物園・名誉会員

田代武男 千葉県四街道市・賛助会員・竹文化振興協会千葉県支部

能城修一 独立行政法人森林総合研究所

橋本光政 兵庫県姫路市・賛助会員・元兵庫県立人と自然の博物館

馬場由実子 高知県立牧野植物園

現地調査協力者（五十音順）

タンシン（Thant Shin） 環境保全林業省乾燥地緑化局

ティンティンム（Tin Tin Mu） 環境保全林業省林業試験所

ヌエヌエウィン（Nwe Nwe Win） 環境保全林業省林業試験所

ローシェイン（Law Shine） 環境保全林業省野生生物保護課



ナマタン（ビクトリア山）頂上 3,050m（ナマタン国立公園）にて記念撮影
左から、馬場由実子、藤川和美、ローシェイン、橋本光政、タンシン（後）、田代武男、鈴木三男、大久保智史、ヌエヌエウィン、ティンティンム、能城修一（後）、石内勘一郎

2014 年 11 月 28 日撮影

2. 日程

日次	月日	移動都市	交通機関	日程	宿泊地
1	11月26日 (水)	成田空港発 ヤンゴン着	NH913	集合 9:00。ANA 全日空直行便にてヤンゴンへ。 ヤンゴン到着後、調査準備。	ヤンゴン泊インヤレイクホテル
2	11月27日 (木)	ヤンゴン発 バガン着・発 ナマタン国立公園着	国内線 ジープ	国内線でバガンへ。 バガンからジープに乗り換えナマタン国立公園へ(約8時間)。	ナマタン国立公園泊 マウント・オアシス (ロッジ泊)
3	11月28日 (金)	ナマタン国立公園	ジープ 徒歩	ナマタン国立公園植物観察・調査・採集。ビクトリア山(3,053m)。	ナマタン国立公園泊 マウント・オアシス
4	11月29日 (土)	ナマタン国立公園	ジープ 徒歩	ナマタン国立公園植物観察・調査・採集。照葉樹林帯、カシヤマツ林。	ナマタン国立公園泊 マウント・オアシス
5	11月30日 (日)	ナマタン国立公園	ジープ 徒歩	ナマタン国立公園植物観察・調査・採集。フタバガキ林。	ナマタン国立公園泊 マウント・オアシス
6	12月1日 (月)	ナマタン国立公園発 バガン着	ジープ	道中サバンナ地帯、熱帯季節林観察。バガン到着後漆加工工場巡検。	バガン泊ウンブラホテル
7	12月2日 (火)	バガン発 ピンウーリン着	ワゴン	砂糖ヤシ工場見学後移動、乾燥地農業地帯を通過。	ピンウーリン泊カン ドージーヒルホテル
8	12月3日 (水)	カンドージ植物園 移動、マンダレー着	徒歩 ワゴン	カンドージ植物園事情調査。	マンダレー泊ヤダナ ボーンホテル。
9	12月4日 (木)	マンダレー市内 マンダレー発 ヤンゴン着	徒歩・ワゴン 国内線	マンダレーの生薬市場・マーケット等巡検。	ヤンゴン泊インヤレイクホテル
10	12月5日 (金)	ヤンゴン市内 ヤンゴン発 成田行き	ワゴン NH914	ヤンゴン市場調査	機内泊
11	12月6日 (土)	成田着		成田到着後、解散	

3. 調査地域・地図



マンダレー生薬市場



カンドージ植物園



ナマタン国立公園地図



ヤンゴン市場

4. ナマタン国立公園植生概要

高知県立牧野植物園 藤川和美

ミャンマー中西部に位置するナマタン国立公園は、生物多様性が高く、水源保養地として、1997年に国立公園に制定された。以前は外国人特別制限区域であったが、民主化以降は特別な許可なく入域ができる地域となった。ナマタン国立公園は、南はベンガル湾に北はヒマラヤ山脈に連なる南北に走るアラカン・ヨーマ褶曲山脈にあたる1,500m～2,000mのチン丘陵と呼ばれる地域に位置し、面積は約723平方キロメートルである。ミャンマー第三峰のナマタン(英名:ビクトリア山)がそびえ、この山頂は標高3,053mである。その麓は450mであり、垂直分布における標高差の幅が広いことに加え、2,000m丘陵地にある唯一3,000mを越す山であることから島嶼地域の生物と同様に固有の動植物が生育する。例えば鳥類では、280種以上がこの地域に生息し、そのうち5種が固有種であるという。

ナマタン国立公園とその周辺は標高によってさまざまな森林、植物を観察することができる。麓から山頂までの植生区分を大きく分類すると図1の通りである。国立公園の入り口にあるカンペレ町は人口約5,000人が暮らす当該地域では大きな町で、周辺はアジア式伝統的な焼畑農業が営まれ、自然植生は僅かで、イジュ(*Schima wallichii* Coisy)やネパールハンノキ(*Alnus nepalensis* D.Don)、アオイ科カイデア属(*Kydia calycina* Roxb.)などから構成され、また、ヒマヤラザクラ(*Prunus cerasoides* D.Don)やカリンの仲間(*Docynia indica* (Wall.) Decne.)なども良く日が当たる路傍に生育する。たいていの家庭にはホームガーデンがあり、野菜類、ジャックフルーツやバナナなどの果樹に加え、アボカド、コーヒー、トウゴマ、茶などの換金作物が栽培されている。麓450mからカンペレ町までは乾季には落葉し雨季に葉を茂らす典型的なモンスーン地域に見られる落葉樹林帯で、チーク植林やフタバガキ科フタバガキ属(*Dipterocarpus tuberculatus* Roxb.)を主体とするフタバガキ林、さまざまな種類のタケも見られ、一部は竹林となっている。カンペレ町から山頂にかけて南向き斜面や尾根沿いの乾燥した場所にはカシヤマツ(*Pinus kesiya* Royle ex Gordon)林が、北向き斜面や凹地にはクスノキ科やブナ科を主体とする照葉樹林が広がる。さらに標高が増すにつれ深紅の花のツツジ属(*Rhododendron arboreum* Sm.)とウバメガシに似たコナラ属

(*Quercus semecarpifolia* Sm.)の疎林となる。山頂付近は風衝草地となり、乾季の終わりにはボンボリサクラソウ(*Primula denticulata* Sm.)雨季の始まりにはキンポウゲ科アネモネ属(*Anemone obtusiloba* D.Don)やバラ科キジムシロ属(*Potentilla montesvictoriae* H.Ikeda et H.Ohba)など季節ごとにさまざまな植物を観察することができる。

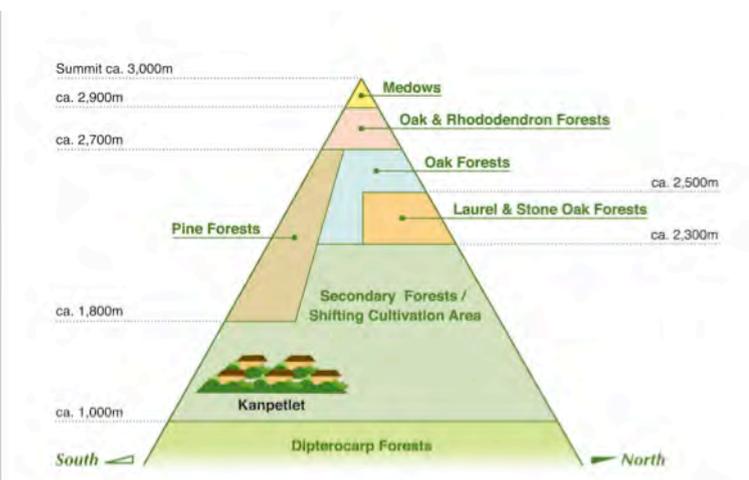


図1. 植生配分模式図.

5. ナマタン国立公園およびその周辺の心躍らせた植物

兵庫県姫路市 橋本光政

今回ミャンマーの中でも生物多様性に富んだホットスポットでもあるナマタン国立公園 (Natma Taung National Park) を探索することができた。同自然公園はミャンマー連邦の中西部のチン州南部にあり面積は約 722.6 km²に及ぶといわれる。中国・ヒマラヤ地域の南、東南アジアの西北端近くに位置し植物地理学的にも、インド区系～日華区系と接することから植物分類学的ならびに地理学的にたいへん興味を持っていた地域であった。特に探索したミャンマーの第三峰にあたるナマタン(英名ビクトリア山: 3,053m)は日華区系植物が多々出現し、たいへん親近感を持って視察することができた。自然公園内はほぼ常緑樹林帯(ビクトリア山の2,600m以上のほぼ北面)に属しており、その麓のサバンナ帯とともに日本の植生とは大きくかけ離れたイメージも持っていたが、かつて一人旅で訪れた隣国・タイのドイ・インタノン国立公園 (Doi Inthanon National Park) の植相やブータンの花追いグループ旅を思い出しつつ各種の登場植物を楽しむことができた。

季節は乾期に入ったところで雨に遭わず幸いであったが、開花した花は乾期だけに種数は限られていた。それでも日華区系の秋を思わせる植物に多く出会うことができた。その中で、同公園及びその周辺で私の脳裏に強く焼き付いた植物の中から焦点を絞って何点かを取り上げ、貴重な体験をさせていただいた記録として報告する。

宿泊は海拔 1,640m のマウント・オアシス (ロッジ) (図 1)。それぞれベッド二つの独立した一階建てでトイレ・バス付きである。オアシスの中心にある食堂で夕食を楽しんだ後ロッジでくつろぎ、ベッドに入った。夜は冷えると聞いていたものの冷えた冷えた。3日目の夜は冬用の下着を三枚重ね、使い捨てカイロを含ませて毛布や布団でやっと安眠できた。ロッジ周辺にはキッチンガーデンが広がり (図 2)、ヒマラヤザクラ (*Prunus cerasoides* D.Don) が今を盛りと歓待してくれていた。



図 1. 海拔 1,640m のマウント・オアシス (ロッジ)。



図 2. マウント・オアシスのキッチンガーデン。

野外視察の3日間、まず、ランドクルーザーやパジェロでポイントまで移動し、その後徒歩での観察活動を続け、夕方再び車でオアシスまで帰る日程で自然公園内を広く観ることができた。

初日はオアシスから車で出発し民家や民営の宿舎を見過ごしながら 1,850m の National Park 入り口で下車し、記念写真撮影後再び車で 2,600m のベースキャンプまで登り、車を駐車してナマタン（ビクトリア山）山頂を目指した。



図 3, 4. ヒマラヤザクラとその近接写真.



図 5. 2,500~2,900 m の間でよく見られたシャクナゲ *Rhododendron arboreum*.



図 6. サワグルミに似たエンゲルハルディア・スピカタの果序.

1,850m 付近にはヒマラヤザクラ (*Prunus cerasoides* D.Don) の古樹が数本固まっていた (図 3, 4)。それ以降も山腹に点々とピンクの花を開いた樹木はヒマラヤザクラであった。車道沿いにはカシヤマツ (*Pinus kesiya* Royle ex Gordon) の林が続き、ミズキ科ミズキ属 (*Cornus oblonga* Wall.) の白い花序を着けた中高木が目を楽しませてくる。時々赤い大きな花序が目にとまる。ツツジ属のロドデンドロン・アルボレウム (*Rhododendron arboreum* Sm.) である。2,000m を過ぎた頃「あった!」の藤川隊長の声で車から降りるとサワグルミの近縁種エンゲルハルディア属 (*Engelhardia spicata* Lesch ex Blume) が見事な果実をたわわにつけて並んでいたり、道端には昨夜いただいた美味しい当地の特産チン・ビールの材料となるシコクビエ (イネ科オヒシバ属 *Eleusine coracana* (L.) Gaertn.) が点在していた。



図 7, 8, 9. *Swertia racemosa* の群生と色変わり花の近接写真.

ベースキャンプに車を置いて登山道沿いの植物を間近に観ながら花があるとカメラを向け、対岸や山腹の美林でカメラスポットがあるとまた、シャッター音が鳴り響いた。ウバメガシに似たコナラ属 (*Quercus semecarpifolia* Sm.) に混じってツツジ属 (*Rhododendron arboreum* Sm.) があちこちに混生して葉だけの株や、花の株、蕾の株と各種のステージが楽しめた。昼の気温は穏やかで夜が冷えるため花持ちもいいのだろうか。道端はヤマハハコ (*Anaphalis margaritacea* (L.) Benth.) が満開の花を群舞させ、その中に黄色のタイキンギク (*Senecio scandens* Buch.-Ham. ex D.Don)、青紫のキキョウ科キアナンツス属 (*Cyanantus* sp.) やキキョウ属 (*Campanula* sp.)、背丈は低いタヌキマメの一種 (*Crotalaria* sp.)、マツムシソウ科のナベナの仲間 (*Dipsacus asper* Wall. ex DC.)、タデ科のイブキトラノオの仲間 (*Bistorta yunnanensis* H.Gross)、黄花をつけたマンネングサ属 (*Sedum* sp.) などが混じっている。常緑の灌木林の林床が黒焦げになって広がった所は、焼き畑は公園内では不可能であろうから山火事なのか遊びのせいかな。林木のない尾根周辺は草原が広がり、その中にはリンドウの仲間 (*Gentiana sino-ornata* Balf.f.) やトリカブト属 (*Aconitum* sp.)、背の高いセンブリ属 (*Swertia racemosa* (Wall. ex Griseb.) C.B.Clarke) (図 7, 8, 9)、フウロソウ属 (*Geranium refractum* Edgew. et Hook.f.) (図 10)、ツルニンジン属 (*Codonopsis* sp.) 等が秋を思わせる花を点在させて楽しませてくれた。季節外れとも思われる黄色の花キジムシロ属 (*Potentilla* sp.)、樹林下に青紫色の可憐なキク科アキノノゲシ属に近縁なケファロリンクス属 (*Cephalorrhynchus macrorhizus* (Royle) Tuisl.) (図 11)、林縁にはスズムシバナ属 (*Strobilanthes* sp.) が印象深い。花はなかったがスミレ属 (*Viola* sp.) やサクラソウ属 (*Primula* sp.)、キオン属 (*Senecio* sp.)、センニンソウ属 (*Clematis* sp.)、ヒエンソウ属 (*Delphinium* sp.) 等々も混じっていた。古い倒木の側には真っ白なセンブリ属 (*Swertia* sp.) 株が3株薄紫色の群舞する中に観られた。そのセンブリ属は花の微細な形態から2種類ありそうだとか、アルビノ株は当地では初めてという新たな知見が見つかりそうだ。見晴らしのよいカーブで山頂が見えた。ぼらぼらに登っていたみんなが期せずしてそろい、記念写真だ！

山頂はヤマハハコと、背の高いセンブリがお花畑をつくりガマズミ属 (*Viburnum atrocyaneum* C.B.Clarke)、ナナカマド属 (*Sorbus verrucosa* (Decne.) Rehder.)、クロキ (*Symplocos lucida* (Thunb.) Siebold et Zucc.)、ネジキ (*Lyonia ovalifolia* (Wall.) Drude) などの灌木が尾根を埋めていた。その中で弁当を広げた。昨夜の寒さと打って変わって青天井の下でぼかぼかの陽気の中の食事であった。お釈迦さんの鎮座した海拔 3,053 m の山頂を極め、山腹に広がる

陽気の中の食事であった。お釈迦さんの鎮座した海拔 3,053m の山頂を極め、山腹に広がる常緑樹林とその構成植物の多様性を満喫したナマタン国立公園での記念すべき初日であった。



図 10. 道端の草地にあった *Geranium refractum*.



図 11. 樹林下に咲いていた *Cephalorrhynchus macrorhizus*.



図 12. 今回の自然探索の最大イベントであるビクトリア山 3,053m の手前の林道 2,970m から同山を望んだ写真: このようにビクトリア山の北斜面は常緑樹林帯が広がっている。



図 13. 2,900m 付近での常緑樹林の構成例の写真 (*Lithocarpus* や *Castanopsis*, *Quercus*, *Machilus*, *Neolitsea*, *Rhododendron* 等々)。

2 日目は初日に徒歩での登山を開始したベースキャンプを通り越し、ミンダットまでの山岳道路を平行に走り、途中 2,600m 付近の北斜面まで車で入った。その後、徒歩で引き返しながらかマテバシイ属 (*Lithocarpus* sp.) やシイ属 (*Castanopsis* sp.)、コナラ属 (*Quercus* sp.) 等のブナ科、ヒメツバキ属 (*Schima* sp.) 等のツバキ科、タブ属 (*Machilus* sp.) やシロダモ属 (*Neolitsea* sp.) 等のクスノキ科を主体とする高木林の林床からカシヤマツ林を歩いて下り、2,400m 付近で車と落ち合ってロッジへ帰った。カシヤマツ林の下で食べた弁当もチャーハンを主食にマイトン (山牛) 肉等とお菜入りの地元料理を堪能でき、美味しかった。その肉塊を喜んでくれたのはもう一つ小さな生き物が来訪してくれていた。帰国後調べてもらってわかったのはクロスズメバチだった。



図 14, 15. チャハン弁当と肉片を食べに来訪したクロスズメバチ。

常緑の高木林は各種の蔓植物が巻き上がり、枝や幹には着生ランが各所で見つかり、車道外の林床はシダを含めて多様な灌木や草本がびっしり詰まり、足を踏み入れることはできなかった。本国立公園や地元住民の研究指導、経済支援に貢献の深い藤川隊長はもちろん、あらゆる知識に富んだ鈴木隊員や大久保隊員、熱帯の樹木に詳しい馬場隊員、薬用植物の成分抽出材料に目を光らせる石内隊員、もっぱらバンブーを追っかける田代隊員と、多くの解説を受けつつの探索は得がたい体験であった。



図 16. 各所で楽しませてくれた着生ラン *Dendrobium longicornu*.

もう一人能城隊員はその報告にあると思うがツツジ属 (*Rhododendron arboreum* Sm.) の研究に地元の研究スタッフと別行動で貴重な資料を海拔高度別に収集されていた。

高木は手の届かぬ世界であったが落ち枝や双眼鏡でブナ科やクスノキ科が多く、そんな中でびっくりしたのはイチイ (*Taxus cuspidata* Siebold et Zucc.) そっくりと観たが、中国からヒマラヤへ分布するヒマラヤイチイ (*T. wallichina* Zucc.)らしい。また、10cm ばかりの幼樹がイロハモミジかその近縁種にそっくりのカエデ属 (*Acer* sp.) もあった。日華区系植物そのものなのか近縁種として区別すべきなのか私の知識ではわからないが、その混生に喜んだことであった。更なる感激はツツジ科のアガペテス属 (*Agapetes* sp.) との対面であった (図 17)。古木の樹皮や岩盤に根を張り大きな芋を携えて光沢のある小葉をびっしり着けていた。この芋で長い乾期を水無しでも過ごしていると考えた。あちこちで見かけたが、残念ながら、花には出会えなかった。今後機会があればそのチャンスを作りたいと考えるほど脳裏に焼き付いた。



図 17. 花が観たいツツジ科の *Agapetes*.



図 18, 19. ラン科の *Satyrium nepalense* の株と花の近接写真.

北面の常緑樹林に対して、下りに歩いた山腹の南面はカシヤマツ林に変わり、林床にもさんさんと陽が差し込み明るく、ほぼ枯れていたがイネ科やカヤツリグサ科を中心にした草原状であった。その中にはアザミ属 (*Cirsium* sp.)、ヤマハハコ、リンドウ属 (*Gentiana* spp.) が大小 2 種類、センブリ属 (*Swertia* spp.)、ネギ属 (*Allium* spp.) のラッキョウが 2 種類、ピンク色の強いネジバナ (*Spiranthes sinensis* (Pers.) Ames) などが咲いていた。また樹上に着生

して花を咲かせていたセッコク属 (*Dendrobium* sp.)、セロジネ属 (*Coelogyne* sp.) と思われるランも何か所かで観た。時々折れた枝や、株そのものが地表に落ちているものもあった。

車で下る途中、馬場さんの研究材料グミ属 (*Elaeagnus* sp.) を探し求めた。目を皿にするが見つからない、ところがヤナギイチゴ (*Debregeasia orientalis* C.J.Chen) の果実満載を見つけ下車してカメラを向けたところ、その樹体に覆い被さるようにグミ属らしい葉が見えた。しかし、残念ながら同属ではなかった。そこにはヒマラヤザクラの稚樹もあり、少し下るとシユクシャ属 (*Hedychium* sp.) かショウガ属 (*Zingiber* sp.) かショウガ科の葉がびっしりと林床を埋め、中にピンク色のきれいなランが咲いていた。ミズチドリの色変わりかと思わせるピンクのきれいなサティリウム・ネパレンセ (*Satyrrium nepalense* D.Don) らしい (図 18, 19)。白い散形花を着けたセリ科やアケボノソウに似たセンブリ属 (*Swertia* sp.) もあった。

常緑樹の多い北側山腹とその対照的な南側山腹の樹相の構成がよくわかり同じ山系でもその日射量や雨量・大気湿度の相違が植物相の多様性に関わりが強いことを実感した良き 1 日であった。また、夕食には私が日本から持参した”八彩米”を試食いただき喜んでいただいた日でもあった。毎食小魚を唐辛子と共に煎り揚げたふりかけは食欲をそそった。

3 日目は 3 組に別れての活動となった。藤川隊長は地元民を集めてコンニャク料理等の指導に、鈴木・能城両隊員はウルシ科植物の生態観察に、他の隊員はカンペレの町外れ約 850m の地点からの観察であった。我がグループはカンペレの町の下部まで車で下り、車道沿いの植物を観察しながら、合わせて焼き畑に利用された後の放棄された山腹の状況も垣間見ることができた。この日は地元の植物に詳しいローシェインさんが折りたたみ式の長い高枝切りを持参されてどんな樹木でも枝を落としての観察ができた。車道周辺は焼き畑使用後の放置らしく一部を除いて超高木はほとんどなく大きな葉のフタバガキ科の樹種であろうか、山腹に再生して目立ち植林かと錯覚するほどであった。

まず少し下ってからの興奮は、初めての珍樹で有毒なアルカロイド物質ストリキニーネを含むというマチン科マチン (*Strychnos nux-vomica* A.W.Hill) の仲間 (*Strychnos nux-blanda* A.W.Hill) が球形の果実を垂れていた (図 20)。石内さんは貴重な研究資料になると詳細なデータを取られていた。三出複葉のマメ科植物トビカズラ属 (*Mucna* sp.) は茶褐色毛に包まれた大きな豆莢果を垂れ下げていた。1m もあろうかという長い果実を垂れていたのは東南アジアの都市の公園や街路樹でよく見かけたノウゼンカズラ科ステレオスペルムム属 (*Stereospermum colais* (Buch.-Ham. ex Dillwyn) Mabb.) らしい。クワ科のイチジク属 (*Ficus* sp.) も点在し幹生果をたくさん着けていたかと思うと、からからに乾いた本葉が縮み外套葉だけが目立ったビカクシダ (コウモリラン) (*Platyserium* sp.) が着生し、大きなシンビジウム (*Cymbidium* sp.) の株が落ちていた。初めて出会ったオオバヤドリギ属 (*Scurrula* sp.) が高木に絡みつき、たくさんの花をつけて垂れ下がっていたことも感動ものだった。何枚となくその生態や花の近接写真を撮った (図 21, 22)。



図 20. 有毒植物と聞いたマチン科マチンの仲間 *Strychnos nux-blanda*.

クズの葉によく似ているが垂れ下がった濃紫色の花序を見てびっくり、マメ科のトビカズラ属 (*Mucuna bracteata* DC.) とわかった。先ほどの豆莢果もトビカズラ属 (*Mucuna* sp.) らしい。その他、マメ科の木本、草本にはたくさん出会った。



図 21, 22. 初めて出会った *Scurrula* 属植物の生態と花序の近接写真.

道端の林縁にはエビネ属 (*Calanthe* sp.) やナリヤラン (*Arundina graminifolia* (D. Don) Hochr.) やサギソウの近似種 (*Habenaria* sp.)、また花は終わっていたがナンバンギセル (*Aeginetia indica* L.) も顔を覗かせてくれた。

最後に最も感動したのは背丈が約 5m のタケ類デンドロカラムス属 (*Dendrocalamus*) の株に見事な花が着いていたことだ (図 23, 24)。隊員は全てがそうであったが竹の研究者田代さんもびっくりの様子。葉は全くなく白い球形の花序だけがびっしり着いて青空に異様に輝いて魅せてくれた。引き返し点は海拔 700m、わずか 150m の海拔差を歩いての 1 日であった。しかし、頭と心は満杯であった。まだまだ不明な植物も多く書き切れないがここまでとします。



図 23, 24. 満開のデンドロカラムス属の株とその近接写真・細い花糸とその先の葯の集塊.

ナマタン国立公園での自然に触れた 3 日間の最終日は、初日、2 日目に続いてその多様性に満足感で胸は弾けんばかりの想いでロッジのセンターに帰った。

6. ナマタン国立公園の *Rhododendron arboreum* Sm.

森林総合研究所木材特性研究領域 能城修一

私が、今回、平成26年度のミャンマーにおける海外事情調査に参加した目的は二つあった。一つは、ナマタン国立公園で、これまでネパールで調査を続けてきた *Rhododendron arboreum* Sm.の生育状況を実地に観察して、研究材料を取得することである。もう一つは、東アジアにおける重要な文化要素の一つである漆液利用文化の研究の一環として、ミャンマーにおける漆液の採集現場を訪ねて、漆掻きの実態を見ることであった。ここでは、ナマタン国立公園でみた *Rhododendron arboreum* について報告する。

ツツジ科ツツジ属の *Rhododendron arboreum* はヒマラヤ山域に広く生育しており、ネパールに産するツツジ属約30種の中ではもっとも大木となる種である。この種には5亜種が認められており、カシミールからアッサムにかけてのヒマラヤ山系には *subsp. arboreum* と *subsp. cinnamomeum* の2亜種が、また別の亜種 *subsp. delavayi* が中国雲南省と、ミャンマー、タイに、さらにまた別の2亜種 *subsp. nilarigicum* と *subsp. zeylanicum* がインド南部のタミール・ナドゥとスリランカに隔離的に生育している (Chamberlain 1982)。ネパールではこの種は、亜熱帯から高山帯下部にわたる標高差3,000mに渡って生育しており、これ以外の種の生育範囲がほぼ標高差1,000mに収まるのと比べて、特異的に広い生育環境に生育していることが知られている (Noshiro 1997)。我々の最近の研究で、この種内には標高にそった大きな木材構造の変異があることが明らかとなり (Noshiro et al. 2010; 能城・鈴木 2010)、東京大学に収蔵されているさく葉標本を再調査した結果、木材構造の変異が種内分群に対応することも見えてきている。このネパール産の個体で観察された、生育地の標高にそった変異について、長年ミャンマーで調査をされている今回の隊長の藤川和美氏に報告したところ、高知県立牧野植物園に収蔵されているナマタン国立公園の

Rhododendron arboreum の標本にも同様の、標高にそった変異があるという回答を得た。Chamberlain (1982)によると、ミャンマーのこの地域には *subsp. arboreum* と *subsp. delavayi* が同所的に分布していることになっており、この種内分類群が種内変異と対応するののかどうかに興味を持たれた。そこで、ネパール産の個体と対照できる研究試料を取得し、*Rhododendron arboreum* の種内分類群の実態を解明することを目的としてナマタン国立公園に向かうことになった。

ナマタン国立公園では、この種は標高1,800m付近から3,050mの山頂まで生育している。下部では火入れを受けた斜面で林冠の疎開した明るい *Pinus kesiya* 林の下層木として生えており (図1)、上部ではやはり火入れを受けた斜面に *Quercus semecarpifolia* とともに、樹木が点在する疎林を形成している (図2)。現在、この地域は国立公園として標高1,900mより上は保護されてい

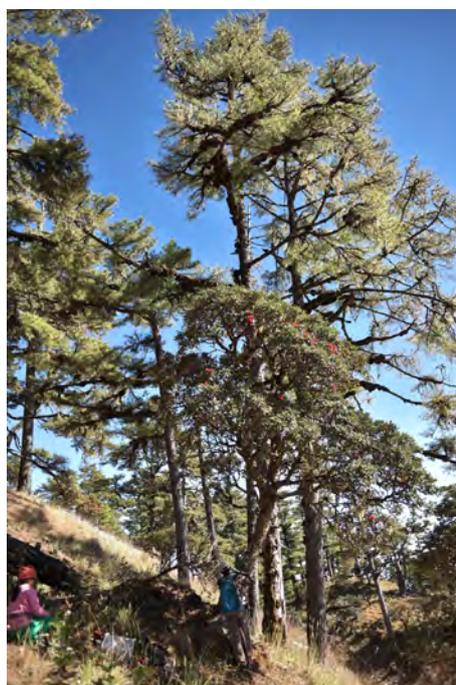


図1. *Pinus kesiya* 林の下層木として生育する *Rhododendron arboreum*.

るが、下部の村における焼畑の火入れの火が山頂付近にまで及ぶようで（図3）、*Rhododendron arboreum* は樹幹が焦げた個体がほとんどであった。



図2. 山頂付近の *Rhododendron arboreum-Quercus semecarpifolia* 疎林.



図3. 最近に焼畑の火入れの火が及んだ山頂付近の斜面.

国立公園内の、*Pinus kesiya* 林や *Rhododendron arboreum-Quercus semecarpifolia* 疎林以外の斜面は、*Lithocarpus* やクスノキ科を主体とした照葉樹林となっているが、そこにはまったく *Rhododendron arboreum* を見ることはできなかった。初日は、ナマタン山頂に登ることを目的としてジープで標高 2,700m まで移動したが、標高 1,900m 付近の国立公園入口の *Pinus kesiya* 林に深紅の花をつける *Rhododendron arboreum* を車窓から見いだすことができた。これはまったく予想外で、花をつけた個体にナマタン国立公園で出会えるとは思っていなかったのである。と言うのも、ネパールの国花である *Rhododendron arboreum* は、ネパールでは2月から6月が花の時期であって、一つの標高域での花期は1ヶ月前後である。ところが、ナマタン国立公園では11月末という初冬の時期に、下部の個体がすでに満開となっており、このままミャンマーの夏の始まりである3月ごろまで花をつけていると聞いて、それほど緯度的に異なるネパールとの花期の違いと長さに驚いた（図4）。またネパールでは、深紅から淡紅色、白色まで花の色に変異があるが、ナマタン国立公園ではすべて深紅の花をつけるようであった。ナマタン国立公園でみた個体は、大きなもので樹高が 12m、直径 40cm がほどであり、だいたいネパール産の個体と同じくらいの大きさであった。肉眼で観察したかぎりでは、ここに生育するとされる2



図4. 満開の *Rhododendron arboreum*.

亜種の違いは不明であり、東部ネパールに生育する2亜種ほどは区別点が明瞭でないようであった。

今回は、この種の分布の上限である標高3,035mから下限に近い2,020mまで、標高ごとにさく葉標本と木材標本の採取を行った。藤川隊長の計らいで、国立公園のレンジャーである Law Shine 氏とミャンマー林業試験所の Nwe Nwe Win 氏がアシスタントとして補佐してくれた。調査初日には、ナマタン山頂で昼食をとった後に下りながら、私が一人で木材ブロックの採取とさく葉標本の採り押しを行い、二人には高枝切りによる枝の採取と採取試料の運搬をお願いした。しかし2日目には二人が初日の経験をもとに自ら分担して木材ブロック採取とさく葉標本作製をやってくれたため、こちらは採取個体を選択してノートを取るだけという贅沢をさせていただいた(図5)。お陰様で、予定していた点数を越える研究試料を採取することができた。これらの試料はミャンマー林業試験所に収めてある。今後、許可が下りた段階で、一部の標本を日本での研究のために貸与してもらう予定である。ネパール産の材料と対比して、面白い研究成果があがることを期待している。



図5. 試料採取の補佐をしてくれた国立公園レンジャーの Law Shine 氏(手前)とミャンマー林業試験所の Nwe Nwe Win 氏(奥).

引用文献

- Chamberlain, D. F. (1982) A revision of *Rhododendron*. II. Subgenus *Hymenanthes*. Notes from the Royal Botanic Garden Edinburgh 39: 209–486.
- Noshiro, S. (1997) Distribution maps of *Rhododendron* in Nepal. Newsletter of Himalayan Botany No. 21: 21–28.
- Noshiro, S., Ikeda, H. & Joshi, L. (2010) Distinct altitudinal trends in the wood structure of *Rhododendron arboreum* (Ericaceae) in Nepal. IAWA Journal 31: 443–456
- 能城修一・鈴木三男 (2010) なぜ木材構造は標高で異なるのか—ネパール産ツツジ属 *Rhododendron* を対象としてその謎にせまる. 池田 博・能城修一 (編) 東京大学総合研究博物館特別展示「ヒマラヤ・ホットスポット—東京大学ヒマラヤ植物調査 50 周年」図録. 135–144. 東京大学総合研究博物館. 東京.

7. ナマタン国立公園で観察されたバンブー

千葉県四街道市・賛助会員・竹文化振興協会千葉県支部 田代武男

タケの仲間は大きく、竹、ササ、バンブーに分けられる。竹やササは、地下茎を長くのばして散生（単軸分岐）する。タケノコがのびて竹の皮（稈鞘）が離脱するものを「竹」といい、竹の皮が長期付着しているものを「ササ」といつている。

熱帯地方を郷土とする「バンブー」は株立ち（連軸分岐または仮軸分岐型）である。バンブーを見分ける機会がほとんどない日本では、バンブーに関する情報が極めて少ない。事情調査では、ミャンマー国立林業試験所のティンティンム（Tin Tin Mu）さんと通訳人ウェイミンティ（Way Min Htey）さんから、この地方のバンブーの生態について説明があった。

（1）群生する小型のバンブー

11月28日は、チン州のナマタン国立公園のトレッキングである。ビクトリア山の標高2,620m付近では小型（稈高30～50cm）のバンブーが群生している。地中を這っている稈柄の各節に数本の「根」がのびている。各節にのびている「根」は少ないがこれは「地下茎ではないかと思われる。また、稈の竹の皮は早期に離脱しているので熱帯性の「ササ」でもない。

熱帯性のバンブーの特徴は地下茎がないことであるが、ここで見たものは地下茎がある。このバンブーのことを、ティンティンム氏はデンドロカラムス属（*Dendrocalamus*）といつている。

- 1) 9月から10月にかけて開花結実し、よく発芽するようである。山道脇には地下茎による無性繁殖に加えて、実生によると思われるバンブーが多数繁茂している。
- 2) 開花しているのはバンブーの、一部の稈や枝である。花芽でないところは緑色の葉で覆われている。このような部分開花では株全体が開花枯死することはないのではないか。
- 3) 群生が見られるこの一帯の気温は冬季でマイナス2度から3度、夏季で18度から20度位である。



図1. 群生する小型のバンブー. 左は地下茎、右は花序.

(2) バンブーの全面開花

12月ナマタン国立公園からバガンに向けてジープで下って行った。道路沿いに真っ白に株全体が開花したバンブーに出くわした。標高 650m でチン州とマグエ管区の境界あたりである。あたり一帯はバンブーが群生している。開花しているのは一株で4本くらいの稈が株立ちになっている。稈高5から7メートルと大型である。そのすべての稈や枝が花に覆われている。このバンブーをティンティンム氏はデンドロカラムス (*Dendrocalamus*) といっている。標高 600m あたりでも、さらに一株が開花していた。10本くらいの稈が株立ちになっているが、その全てが開花していた。種類は最初に見た大型のものと同じで特に変わったところはない。これも株単位の開花であって、すぐ隣の株は開花しておらず、開花の影響は全くみられない。

竹類の開花原因には病菌によるとか養分不良とか諸説があるが、態様とか開花したそのまわりの株の様子から、一定の周期を経て開花するという「開花周期説」が実状にあっていると思う。

東京大学千葉演習林で、かつて、モウソウチクが全面開花した。モウソウチクは地下茎で無性繁殖するので地下茎で繋がった一定範囲の稈や枝はすべて同時に開花していて、竹の緑葉は1枚も見あたらなかった。

バンブーは株単位で開花するところがモウソウチクとは異なるが、その他の開花様式は、モウソウチクの場合と同じである。バンブーの花色は白で「香り」はなく、特定の昆虫が花に集まってはいないことがわかったのは成果であった。バンブーの全面開花とはどういうものか、見てみたいと長年思っていたが夢がかなえられて幸運だった。



図2. 満開のデンドロカラムス属。

8. ナマタン国立公園とその周辺の薬用植物

およびマンダレーの生薬市場に関する調査報告

日本大学薬学部 石内勘一郎

(1) ナマタン国立公園およびその周辺

ナマタン国立公園およびその周辺で観察された薬用植物について報告する。

1) *Agapetes mannii* Hemsl.

ツツジ科アガペテス属 (*Agapetes*) 植物は、ヒマラヤ、中国、東南アジア、西太平洋諸島に約 95 種が分布する常緑低木である (Banik, D.; Sanjappa, M. 植物研究雑誌、2008, 83(2), 96-105)。 *A. mannii* はインドにおいて、樹皮や幹を磨り潰しペースト状にしたものを骨折の患部に塗って用いる (Singh, B.; Borthakur, S. K. J. Econ. Taxon. Bot. 2011, 35(2), 331-339)。本調査では、北緯 21°13.382, 東経 93°56.211, 標高 2,724m において *A. mannii* の塊根が見られた。ミャンマーでは *A. mannii* の塊根が蜂さされに用いられ、磨り少量の水に懸濁させて肌に塗ると消炎効果を示す。



図 1. *Agapetes mannii*.

2) *Cassia fistula* L.



図 2. *Cassia fistula*.

本事情調査では、全般的にマメ科植物が多く観察された。その中でも、薬用植物としてはナンバンサイカチ (*Cassia fistula*) を紹介したい。 *C. fistula* は東南アジアに自生する落葉樹で、ヒマラヤの標高 1,300m まで落葉樹林やモンスーン林を形成する。インドでは、肝臓保護作用、抗炎症、鎮咳、抗真菌活性を示すことが報告されており、傷の治癒や抗生物質として用いられる (Danish, M. et al. J. Nat. Prod. Plant Resour. 2011, 1(1), 101-118)。今回 *C. fistula* は、北緯 21°10.960, 東経 94°06.643, 標高 830m において観察された。この種子を水に一日漬けたものを妊婦が飲むと流産するそうで、ミャンマーでは薬用というよりは有毒植物として知られていた。

3) *Plantago* sp.

オオバコ (*Plantago asiatica* L.) は、日本においても道ばたや草地で良く見かけられる多年生草本であるが、わが国においてこの種子と花期の全草はそれぞれ車前子、車前草という生薬として用いられる。車前子は去痰、消炎、利尿、止瀉、鎮咳作用、車前草は利尿、鎮咳、去痰、消炎作用を示すとされており、いずれも日本では鎮咳去



図 3. *Plantago* sp.

淡に使用されることが多い。しかしながら現地での聞き取り調査の結果、ミャンマーではオオバコを神経症に対する薬膳料理として用いられていることが分かった。ミャンマーでは神経が弱く手足が震える症状を示す人にオオバコの地上部を炒めて食べさせると、症状が徐々に改善することが経験的に知られている。手足が震えるという症状からは本態性振戦、パーキンソン病、書痙、バセドウ病、脳梗塞、アルコール依存症などが挙げられるが、この中のいずれに対してオオバコが用いられているかは不明である。実際どの種のオオバコが神経症に対して用いられているかといった詳細な情報は得られなかった。写真は、北緯 21°12.800、東経 94°01.001、標高 2,219m にて撮影。

4) *Andrographis paniculata* (Burm.f.) Nees

キツネノマゴ科アンドログラフィス属 (*Andrographis*) 植物は、インドやスリランカに自生する一年生草本である。*A. paniculata* は「King of Bitters」としてインドの民間療法に用いられ、葉や根が上気道感染や咽頭痛などの慢性感染症の治療に効果があることが知られている (Mastan, M. *et al. Pharmacophore*, 2013, 4(6), 212-229)。聞き取り調査の結果、ミャンマーでは *A. paniculata* の全草を熱水で煎じたものを痴呆症などに対する脳機能改善薬として用いていることが明らかとなった。写真はマグェー管区ソウ町の喫茶店のそばで撮影したもの。



図 4. *Andrographis paniculata*.

5) *Dendrobium laterale* L.O. Williams (ミャンマー名 : Ni Lome)

ラン科セッコク属 (*Dendrobium*) 植物は一般に茎部が滋養強壮に用いられるが、*D. laterale* は、火傷に対し根を磨って出た液を塗り用いると効果がある。写真はナマタン国立公園事務所内のランナーサリーにて撮影。



図 5. *Dendrobium laterale*.

(2) 国立カンドージ植物園

国立カンドージ植物園で観察された薬用植物を紹介する。

- 1) Daung Mie Kyet (ミャンマー種) 用途不明
- 2) Gon Naman (ミャンマー種) 火で炙った葉をあてると化膿に対して効果がある。
- 3) Sin Don Ma Nwe (ミャンマー種) 刻んで乾燥させたものを蜂蜜と混ぜて飲むと長寿、健康に良いとされる。
- 4) Kiss me quiek (外来種) 葉を生で食べると下痢止めの効果を示す。

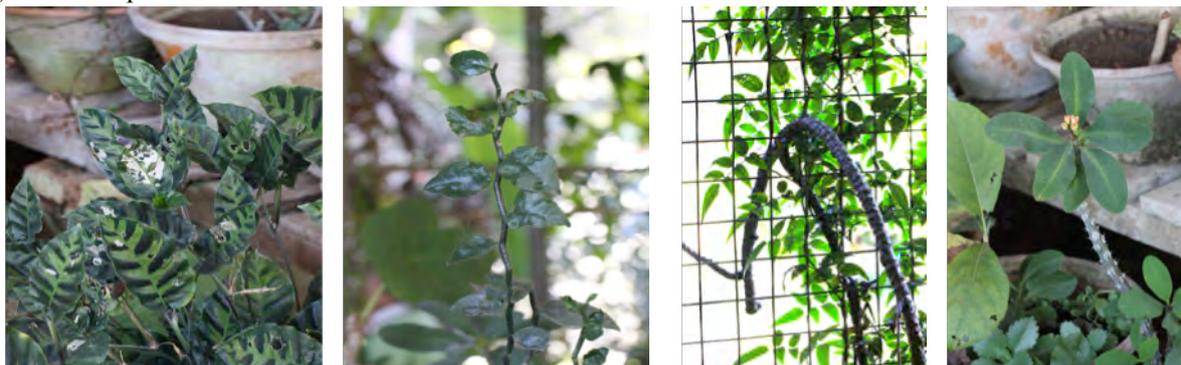


図 6. 国立カンドージ植物園で観察された薬用植物. 左から 1) Daung Mie Kyet, 2) Gon naman, 3) Sin Don Ma Nwe, 4) Kiss me quiek.

(3) マンダレー生薬市場

マンダレーの生薬市場では、桂皮や茴香をはじめ一般的な生薬が陳列されていたが、店頭に出されていない生薬に関して聞き取り調査を行った。紹介されたほとんどの生薬は、高血圧に対して経験的に用いられているものであった。

- 1) Khan Tock Myat: Khan Tock : 植物名、Myat : 根。チン州に自生。根を少量の水で磨り潰して飲むと高血圧や熱風邪に対して効果がある。
- 2) Ngae Theik: Ziwazo という鳥の巣。水に溶かして飲んだり、お粥に混ぜて食べることで滋養強壮作用を示す。
- 3) Bon Ma Yaza: シャン州に自生。根を磨ってなめることで高血圧に効果がある。
- 4) Eik Nge Tee: シャン州に自生。実を潰して粉末にして飲むと高血圧に効果がある。
- 5) Kyar Wit San: 蓮の雄花の柱頭。滋養強壮作用。
- 6) Shan Cook Ka Ya: 根を粉末にして飲むと高血圧に効果がある。
- 7) Se Ta Nge: シャン州に自生。実を磨って粉末にして飲むと高血圧に効果がある。また、右まがりと左まがりのものをセットにして磨って塗ると出産した女性の神経の疲れに対して効果があるという迷信があるそうだ。



図7. マンダレー生薬市場で販売されていた生薬.

上段左から 1) Khan Tock Myat, 2) Ngae Theik, 3) Bon Ma Yaza, 中段左から 4) Eik Nge Tee, 5) Kyar Wit San, 6) Shan Cook Ka Ya, 下段 7) Se Ta Nge.

9. マーケットで見られた植物、食物

日本新薬（株）山科植物資料館 大久保智史

市場は短期間の海外渡航ではなかなか見ることの出来ない人々の生活を少しでも垣間見える場所である。日本にはない文化、食料、風俗がたくさんあるのはもちろんのこと、日本と同じものが売られているのがかえって意外に思えることもある。市場巡検は興味の尽きない宝探しのようなものである。ここではチャウク、マンダレー、ヤンゴンの市場、またそれ以外の道中で見たものの中から、特にミャンマー調査ならではのと思えた植物や、料理に出された食物を紹介したい。掲載の順番は、この旅程で出会った順番である。

（1）カレーの付け合わせのサラダ

ヤンゴン到着最初の夕食はミャンマー料理の店で摂った。ミャンマーのカレーは、インドのカレーともタイのカレーとも異なる。タマネギとスパイスと炒めたものに具を加えて煮込んだもので（地球の歩き方、2014）、汁気は少なく落花生油が大量に使われているため表面は油でギトギトになっている。味は辛くないので食べ安いのだが、ミャンマー旅行の注意としてこの大量の油で体調を崩さないようにせよ、というものがある。幸いにして筆者はお腹を壊すことなく帰国できた。それはさておき、海外事情調査隊として気になるのが付



図1. サラダの一例. ピンウーリンでの夕食で.

け合わせとして出されるサラダである（図1）。数種の野菜や木の芽を盛りつけて、魚醤などをベースにした辛い香辛料と共に出される。しかし、このサラダの原料がよく分からないのであった。判りやすいものではナス、キュウリ、レタス、カラシナ、シュンギク、ツボクサ（*Centella asiatica* (L.) Urb.）、ミント（*Mentha* sp.）、ウチワゼニクサ（ウォーター・マッシュルーム、*Hydrocotyle verticillata* Thunb. var. *triradiata* (A.Rich.) Fernald）らしきものなどがあつた。他にもマメ科の羽状複葉やキョウチクトウ科（旧ガガイモ科）のような蔓なども見られた。これらを市場で見かけることは意外に難しく店の中心近くに山盛りになっているのではなく、店先で小さな束の形で売られているようであった（図2）。これは実際に見ていた時には気付かず、写真を整理して判ってきたことであつた。



図2. 路上で売られるサラダの具となるような食材. マンダレー、ゼイジョー市場.

（2）キンマ（クンヤ）

東南アジアでも近代化と共に徐々に廃れてきていると言うが、ミャンマーではキンマを嘔む習慣はまだ根強い（図3）。これはヤンゴンの街中でも変わらず、至る所に吐き捨てられた



図 3. イケメンのクンヤ売り. マンダレー、ゼイジョー市場.

真っ赤な唾液を見ることが出来た。東南アジアにおける一般的なキンマ (ベテルチューイング) は、ビンロウジュ (*Areca catechu* L.) の種子 (ビンロウジ)、キンマ (*Piper betle* L.) の葉 (または果穂)、石灰を水に溶いたものを口の中で噛み混ぜ、真っ赤に変色した唾液を吐き捨てながら覚醒効果や興奮作用を楽しむ。ミャンマーではクンヤ (またはコンヤ) と呼ぶ。多くの場合、トッピングの一つにタバコ (*Nicotiana tabacum* L.) の葉を加えた一種の噛みタバコの形をとる。ミャンマーは葉巻を観光土産とするようにタバコも産品とするのだが、タバコを吸う人はクンヤを噛まず、クンヤを噛む人はタバコを吸わないようである。男性ばかりでなく女性もクンヤを噛んでいる。女性向けには甘味を追加することが多い。チャウク、マンダレー、ヤンゴンのどの市場でもキンマの葉をぐるりと円形に並べて売っていた (図 4)。チャウクではビンロウジをその場で刻みながら売っていた (図 5)。刻みの大きさは噛む人の好みのもので、大きいと固くて噛みにくいが、あまり小さいのも良くないようである。私が

クンヤを試したところでは、乾いたビンロウジを唾液で柔らかくしながら噛みつぶすのは難

しく、唾液を吐き出すときにほとんどを捨ててしまい十分に味わえなかった。キンマやビンロウジを口に残しながら唾液のみを吐くのはかなり練習が必要であった。



図 4. キンマ売り. 汚い葉を除いている. マンダレー、ゼイジョー市場.



図 5. ビンロウジ売り. 割られたビンロウジが前に並ぶ. チャウク.

(3) ネギの仲間 (*Allium* sp.)

ミャンマーでネギ属 (*Allium*) の野菜として多く用いられる (市場でも目にする) のはタマネギであるが、ネギ属のうちの主に根を食べる野菜も存在した (図 6)。確かに根を噛むとネギ系の味がしたが、種の同定はできなかった。また調理の方法も良く判らなかつた。もしかすると、スープの中にモヤシのようにして入っていたのかもしれない。帰国後、吉田・菊地 (2001) を読むとオオバニラまたはネニラ (*Allium hookeri* Thwaites) とあつた。大型のニラのような植物であるようだ。



図 6. 山と積まれた *Allium* sp. チャウク.

(4) ハヤトウリ (*Sechium edule* (Jacq.) Sw.)

果実はもちろん蔓の先を食べる(図7,8)。今が出回る季節なのか宿や食堂でも良く出された。どちらも炒め物やスープの具となり、特に蔓は生でサラダとしても食べられた。不快な味はなく食べやすかったと記憶している。



図7. ハヤトウリの蔓。左の買い物客の袖の下に見える。ヤンゴン、ポージョーアウンサン市場。



図8. 調理されたハヤトウリ。中央に雌花の蕾が見える。ナマタン、マウンテン・オアシス。

(5) バナナ (*Musa* spp.)

熱帯圏で最もメジャーな食用植物の一つはバナナであろうが、ミャンマーでは少し変わっている。ミャンマーのバナナは太くてやや短い(図9)。スタイルは日本で見る台湾バナナに近いものだが、一回り以上大きく、普通のバナナの重さと変わらない。味は、非常に甘く美味であった。ナマタンでは昼食の弁当時にのみ出された(図10)。ピンウーリンの夕食の店では太短いものだった(図11)が、ホテルのバナナは一般的な細長いものだった。世界的に大量に栽培されるバナナのキャベンディッシュ系統に病気が蔓延しつつあるそうだから、こういう他の品種ももっと広まって欲しいと、無責任なことを考えた。



図9. 市場のバナナ。チャウク。



図10. 弁当のバナナ。ナマタン山頂。



図11. 食後のバナナ。ピンウーリンでの夕食で。

(6) オウギヤシ (*Borassus flabellifer* L.)

オウギヤシから作られるヤシ砂糖は食後の一服に欠かせないものであり、花序から得られる樹液を発酵させて作られる蒸留酒や樹上で樹液の採取中に産まれるスカイビールは絶品であるが、そればかりではなく実生の葉鞘も食用とする。単子葉植物であるから、トウモロコ

シの発芽と同じように種子から子葉が伸び胚軸、根と続き、胚軸より葉が伸びる。この葉が束になった葉鞘の部分を食べるのである。これはチャウク、マンダレーの市場で見られた(図 12)。市場で売られる際には種子は取り除かれており、その姿は下膨れになったニンジンかゴボウのようである。焼いて出されたオウギヤシの表面の固い皮(葉)を、バナナをむくように除き中心部の柔らかい部分を食べる(図 13)。食感はホクホクとした芋のようであり、やさしい甘味が感じられた。



図 12. オウギヤシの実生. マンダレー、ゼイジョー市場。



図 13. 調理されたオウギヤシの実生. マンダレー、Golden Shan Restaurant.

(7) ソリザヤノキ (オオナタミノキ、*Oroxylum indicum* (L.) Benth. ex Kurz)

職場で栽培している植物の中で、現物を体験したいものの一つであった。花は夜に咲き強烈な匂いから「真夜中の恐怖 (Midnight Horror)」とも呼ばれる。果実や若芽は食用、樹皮はインドネシアで薬用となる。かつて職場の温室では花は一度咲いたが高すぎて匂いを嗅ぐことができず、果実はタイのチェンマイ近郊で売られているのを見たことはあるが食べる機会はなかった。この植物が 27 日のアンジーで栽培されているのを見て(図 14)、バガンーマンダレー移動の路上からも樹冠から飛び出た花序に巨大な果実が下がる様子が見かけられた。チャウクの市場では果実を見られなかったが、マンダレー、ヤンゴンの市場にはあった(図 15)。マンダレーの昼食で焼いて出されたものには(図 16)、莢は文献の通りに非常な苦味があるものの種子(正確には翼果)には苦味の中にもかすかな甘味があり卓上の辛いスパイスと共に食べるとご飯が進んだ。こうして果実は味わえたので、残る望みは夜中に花の匂いを嗅ぐことである。



図 14. ソリザヤノキ. アンジーの食堂裏で。



図 15. ソリザヤノキ. ヤンゴン、野菜市場。



図 16. 調理されたソリザヤノキ. マンダレー、Golden Shan Restaurant.

(8) ミズオオバコの仲間 (*Ottelia* sp.)

バガンーマンダレーの途上で橋本さんが突然バスを止めさせて、急遽路上撮影会となった原因が池で咲くこの植物であった(図 17)。数時間バスに揺られ車窓から植物を眺めるばかりでは、このメンバーは我慢が出来なくなってしまうものらしい。この池ではちょうど夕焼けも見られ、水牛の牛車に乗った農夫が家路を急ぎ、水路では子供が水遊びをし、とミャンマーの田園風景を束の間、垣間見ることができたのだ。さて本題。この移動から2日後のマンダレーの市場で、この植物に再会し、食べられることを知ったのである(図 18)。購入しお店で調理してもらったそれはスープの具となった(図 19)。味の方は、あまり記憶にないのではっきりした味はなかったように思うが、ヌルツとした食感の良いものだった。

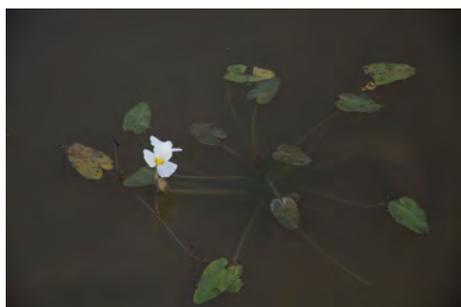


図 17. *Ottelia* sp. マンダレーよりおよそ 20 km 手前の地点.



図 18. 市場の *Ottelia* sp. マンダレー、ゼイジョー市場.



図 19. スープの中の *Ottelia* sp. マンダレー、Golden Shan Restaurant.

(9) ガマの仲間 (*Typha* sp.)

マンダレーの市場で、レモングラスの隣に壁のように積み上げられていた(写真 20)。断面に見られる葉鞘の独特の気室、若い葉が対面する様子からガマだと判った(写真 21)。私はちょうどこの夏に、池の植物の間から生えてくる雑草のガマを退治しようと何度も切り倒していたので、この断面に見覚えがあったのだ。このガマも購入し、昼食のお店でスープに入れてもらおうと、意外に食べられるものであった(図 22)。次の夏に生えてきた日本産のガマでも食べられるものか、試してみようと思う。



図 20. 市場の *Typha* sp. マンダレー、ゼイジョー市場.



図 21. *Typha* sp.の断面. マンダレー、ゼイジョー市場.



図 22. スープの中の *Typha* sp. *Albizia* sp. も見える. マンダレー、Golden Shan Restaurant.

(10) ミロバランノキ (*Terminalia chebula* Retz.)

個人的には、今回の調査で最も驚いた食べ物かもしれない。ミロバランノキはインドから東南アジアで利用され、時に栽培される「薬用植物」である。ミロバランと呼ばれる果実にはタンニンが多く含まれ収斂剤とされ染料にもなる。アーユルベータにおける重要な薬の一つであり、正倉院にも種々薬帳に「呵梨勒(カリロク)」の名で記載され現物が残されている由緒正しい生薬である。それなのにピンウーリンの夕食の、カレーの付け合わせのサラダの中に数個のミロバランが入っていたのだった(図 1, 23)。薬食同源という考え方からすれば薬になるものを食料とすることも当然あるのだが、「ミロバランは薬」だと認識していただけないで多少面食らったのだった。嚙ってみるとやはり、強い苦味と渋みがあり、日本人の口には合いそうもないものだった。苦味を好むミャンマー人らしい野菜なのかもしれない。



図 23. ミロバランの果実. 図 1 にも皿の左側と右外にあるのが見える. ピンウーリンでの夕食で.

(11) ラッピングに使われる葉

ヤンゴン市内巡検では、なぜか、まず魚市場を見に行くことになった。大河エーヤワディー川を擁するミャンマーでは川魚も巨大だし、ヤンゴンには海の魚も入ってくるから魚の種類はよく分からないなりに様々な魚を楽しめた。しかしこのような所でも植物のことを忘れないのが海外事情調査で、きちんと植物が利用されているのを目にすることができた。すなわち、魚を包むのにイン (*Dipterocarpus tuberculatus* Roxb.) の巨大な葉が使われていることに気付いた(図 24)。インは調査前半に訪れたナマタン国立公園の標高 1,000 m 以下に分布する竹・フタバガキ林の主要樹種である。私にとっては今回の調査でチークとの違いやフタバガキ科の特徴を覚えるのに大変役立った木であるのでヤンゴンで再び出会えたのは感慨深いものだった。このインは、なにせ大量に使用するので、市場のあちこちに使用前や後の葉が山積みになっている(図 25)。これを見るうち、京都大学の渡辺弘之先生から会社に進呈していただいた別刷りの中に *Dipterocarpus* の葉をラッピングに使う話(渡辺, 2010)があったのを思い出し、「あれは確か北タイのことだったか、でもミャンマーにもあるのか、凄い」などと考えて一人



図 24. 魚を包むのに使用されるイン. 魚をインの葉で包んでトロ箱へ入れ、黄色のビニールテープでぐるぐる巻にして荷造りする. ヤンゴンの魚市場.



図 25. 使用済みのインの葉. 建物の片隅の至る所にこのようにひとまとめにされている. ヤンゴンの魚市場.

興奮していた（帰国後に確認してみれば何のことはない、渡辺先生のはまさにミャンマーでの利用報告であった）。次いで向かった野菜市場でも *Dipterocarpus* を展示の敷物として（図 26）、生花を産地から運んでくる際の梱包に用いたりしているのが観察できた（図 27）。後から読み直した渡辺報告から比べてみると、バガンーマンダレーの道中では葉を束にして売っているシーンを見られなかったのは残念であった。また葉で食物を包んで売ったり、買った物を葉で包んで渡してくれたりもなくなり、ビニール袋を使っているといった違いがあった。渡辺先生が 2000 年前後に渡航されてからの 15 年間でビニール袋が遥かに普及しているのであった。



図 26. インの葉をハヤトウリの敷物にする。ヤンゴンの野菜市場。



図 27. インの葉で包んで持ち込まれた生花。包まれているのはキク。ヤンゴンの野菜市場。

引用文献

地球の歩き方編集室編 (2014) 地球の歩き方 D24 ミャンマー. ダイアモンド社. 東京

吉田よし子・菊池裕子 (2001) 東南アジア市場図鑑. 弘文堂. 東京

渡辺弘之 (2010) ミャンマーでのフタバガキ樹種 *Dipterocarpus tuberculatus* の葉の利用. 農耕の技術と文化. 27 : 135-141

10. ミャンマーの笠

日本新薬(株)山科植物資料館 大久保智史

たまたま渡航前に吹田の国立民族学博物館へ行き、東南アジアの笠コレクションを見てこんな笠を買って帰りたいと思っていたもので、ソウの町でチン州の笠を買えたのは予定通りと言おうか、なかなか嬉しいものだった。その後、移動する度に人々がかぶっている笠を見ると形やデザインが様々で楽しいものであった。

(1) チン州の笠

まずソウで購入した笠は、竹で二重に編んだ内側にオウギヤシの葉を挟み込む、という凝った作りのものでオウギヤシの葉のおかげで防水構造である(図1)。防水構造はありがたいが通気性が良くないので暑い所では汗が内にこもってしまうのは小さな欠点であった。購入品は縁の部分の編みが装飾的で多少高い3000チャット(約300円)、通常のシンプルなものでは2000チャットだった。



図1. オウギヤシの笠.

(2) マンダレー管区の笠

マンダレーへ着く2時間くらい手前のミョーター(Myo Thar)で小休止したときに売られていた笠は、日本にもあるような菅笠、麦わら帽子だった(図2)。一方、カンドー植物園で作業の人たちが脱ぎ捨てていた笠は竹の皮製かと思われる立派なものだった(図3, 4)。



図2. 菅笠、麦わら帽子.



図3. 竹の皮製の笠.



図4. 竹の皮製の笠の内側.

(3) ヤンゴンの笠

市場には各地から人が集まるためか、良いデザインの笠を見ることができた(図5, 6, 7)。最も気に入ったのはヤンゴン川クルーズの船を出してくれた船頭さんの笠(図5)。網の目も美しいし何より使い込んで飴色になっているのが良い。あまりうらやましがるので能城さんに「(今かぶっ



図5. 船頭さんがかぶっていた笠。網目、使い込んで飴色になった色味とも美しい。

ているチン州の笠と) 交換してもらったら」と言われてしまう程だった。しかしチン州の笠も気に入っているので手放す訳にはいかない。図 6 の笠はボージョーアウンサン市場で売られていたからヤンゴンの笠であろう。



図 6. ヤンゴンの笠.



図 7. 市場の茶店で見られたヤンゴンの笠.

おまけ

ヤンゴンの魚市場で見た斬新な帽子 (図 8)。イン (*Dipterocarpus tuberculatus* Roxb.) の葉を巻いて梱包用のテープで固定している。よほど強い陽射しが気になったのだろうが、大胆なものだ。

笠ばかりに注目したが人々が普通にかぶっている帽子は野球帽が多いようにみられた。ナマタン国立公園では夜間の寒さのせいかほとんどの人が毛糸の帽子をかぶっていた。マンダレーのゼイジョー市場でもたくさんの毛糸の帽子が売られていた。

一方、持ち帰ったチン州の笠はさっそく仕事で着用している。冬の間は時折舞う小雪を、持ち前の防水構造で抑えてくれるので非常に具合が良い。しかも少し濡れると青畳のような良い香りが出てくる。このまま飴色になるまで使い込むつもりで、栽培管理作業や見学案内で活躍してくれるであろう。



図 8. *Dipterocarpus tuberculatus* の葉を巻いてテープで固定した作られた帽子.

1 1. 砂糖ヤシ (Toddy Palm) の利用と化粧品“タナカ”について

兵庫県姫路市 橋本光政
日本新薬 (株) 山科植物資料館 大久保智史

砂糖ヤシの工場を見学し、少し体験し、味見をしたことをもとに熱帯圏では何処でもみられるヤシからの砂糖とお酒の製法をまとめてみました。なお、同工場で実演を受けたミャンマー独特の化粧品“タナカ”についても異民族交流の一例として追加してみました。日本でも各種の名前で売られていたり、専門店で購入できるそうなのでご利用いただければ嬉しいです。

まず、ブータンでなかったかと思うが、数年前壺を数個釣り下げてヤシの花汁を取りに出かける住民に出会い興味を持ったものです。その後、これがヤシから摂った砂糖よといわれ、その採集風景を見てまたびっくりしたものでした。

今回はそれを一挙に知ることができ、帰国後はしばらくヤシ酒とヤシ砂糖を毎日楽しんでいました。



図 1, 2. 左図 1 はパルミラヤシ (オウギヤシ *Borassus flabellifer* L.)
右図 2 は、別種のサトウヤシ (*Arenga pinnata* (Wurmb.) Merr.) だが、樹液の採集方法が同じなので参考に掲載。

<http://www.ecosystema.ru/07referats/cultrast/img/033.jpg> から借用。

(1) まずは、採集

ヤシには単子葉植物のヤシ科として分類され多くの種類がある。ヤシといえば最も有名なココヤシ (*Cocos nucifera* L.) や、海岸のマングローブを作る灌木状のヤシ科の 1 属 1 種ニッパヤシ (*Nypa fruticans* Wurmb.) などが一般的である。今回の砂糖ヤシは砂糖工場側にも植わっていたパルミラヤシ (オウギヤシ *Borassus flabellifer* L.) が原材料とされていた。

原産は熱帯アフリカで、東南アジアからインド東部にかけて栽培が多いという。

高木となり雄花序、雌花序とも大きな葉の葉腋から花柄を出し雄大な花序を開く。ヤシ砂糖やヤシ酒はこの分岐を繰り返してたくさんの花をつける花序が花を開く前の蕾花序の頃に、梯子を掛けてよじ登り花柄（花序柄）を途中で切断し、その先端からにじみ出る樹液（花蜜液といってもいいかもしれない）を壺に受けて採取する。

毎日1回採集し、その後新たに切り直して次の壺を下げて何日間も採集できるという。ヤシの生命力の強さを感じさせる。



図3. かけた梯子を登って樹液を採集する農夫.



図4. 収集したてのパルミラヤシの樹液.

（2）樹液からの製法

多くの木から集めた樹液は鍋で煮詰め黒砂糖と同じように塊にして仕上げる。仕上げ方を工夫して各種の色や形の砂糖や砂糖菓子が売られている。



図5. 煮詰めた砂糖汁から顆粒状の製品作りの様子.



図6. 食後のデザートセットに出されたヤシ砂糖菓子.

（3）酒造りの方法

酒にするためには、集めた液に含まれる天然の酵母を利用して、発酵させ、さらにその中に米や水を追加して原酒を造り、そのままでも飲めるが貯蔵が効かないため、保存可能な売店用には蒸留してほとんど無色の酒に仕上げる。

図7. パルミラヤシの樹液を発酵させているところ.



(4) 土産へも珍味



地方色豊かなお土産にと各種の砂糖とヤシの葉で瓶を包み込んだミャンマー酒を買い求めて帰った。友人やお世話になった方々に日本で楽しんでもらった。

図 8. ヤシ酒などのお土産.

(5) ピーナツ油

その工場の周辺はサバンナ帯で広いピーナツ畑が広がり、その製品や加工品も大切な食料品になるようだった。同所には牛に石臼を引かせてピーナツから食用油を搾り取る作業を体験でき、観光客にその操縦実演をさせるサービスにも好感が持てた。



図 9. ピーナツ油絞りに牛操縦に挑戦する.

(6) “タナカ” とは

ミャンマーで出会った女性は皆顔のほっぺに白い粉を塗っていた。日焼け止めだろうなど直感はしていたが、売店に入るとその化粧法のサービスがあった。ここでも民族・風習の体験だ。私を含めて他の隊員も何人か喜んでその“タナカ”を塗ってもらった。皮膚を丈夫にし日焼け止めになるという。その材料はミカン科のヘスペレツサ属の *Hesperethusa crenulata* (Roxb.) M.Roem という種類らしい。その材を乾燥させ、使いやすい大きさに切って、その樹皮を水をつけた砥石で摺り下ろすのである。その摺り下ろした樹皮混じりの液を顔の表面にクリームを塗る要領でのぼして使用する。きれいなハート形に塗ったりその塗り面積や形は様々。材にも善し悪しがあり等級があるらしいが香りが良い化粧品でもあった。また、ミャンマーの他の地域、例えば北部ではゲッキツ (*Murraya paniculata* (L.)



図 10. ミカン科のスキンケア&化粧品の源“タナカ”.



Jack.) という日本でも園芸用に利用されて普及している種類も“タナカ”として使っているようで、詳細に調べればもっとあるのかもしれない。

図 11. “タナカ”を塗ってもらう美女隊員.

1 2. ミャンマー漆見聞録 1-漆掻き村訪問-

東北大学植物園 鈴木三男
森林総合研究所 能城修一

日本植物園協会の今年度の海外事情調査がミャンマーなのに乗っかって、是非ともミャンマー漆を見たいと隊長の藤川和美さん（高知県立牧野植物園）に御願いした結果、オプションで漆掻きをしている村まで行けそうだとすることで参加した。

11月26日（水）昼近くに成田をでて、ヤンゴン（Yangon）に夕方着く。時差は2時間半。翌日早朝に国内線でバガン（Bagan）に飛び、そこからパジェロとプラドに分乗してチン州のナマタン（Nat Ma Taung）国立公園のロッジ（標高約1,600m）に着いたのが夕方の5時過ぎだった。翌28日は最高峰のナマタン（英名：ピクトリア山 標高3,053m）に植物観察登山、29日には標高2,600から2,000m位のところを車道沿いに植物観察して、30日の朝、他のメンバーと別れてパジェロでバガンに向かった。行きの時ほど「途中下車」をしなかったのでバガンには2時過ぎに到着し、バガン名産の漆器工房を見学させて貰った。見学内容は話の順序として「見聞録2」の方に紹介することにして、翌日バガンから北へ約200マイル（320キロ）走り、Tantsaeと言う町にたどり着いた（図1）。ここでDepartment of Forest Development のお世話で「経済産業省」（Ministry of Economics and Trading）のゲストハウスに泊めてもらうことになった。すばらしい造りと調度品で、ここには現首相も泊まったことがあるとのこと、私は1号室に入れられたが、さしずめ首相もこの部屋に泊まったのだろう。自家発電と井戸で電気も水もあるし、シャワーにお湯こそでないが標高わずか100mほどの「熱帯」なので何ら問題ない。Departmentのお世話も行き届いていて、とても快適な滞在となった。

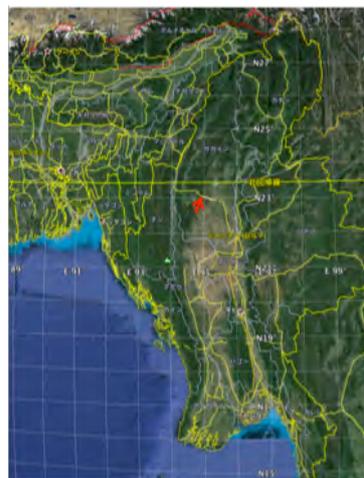


図1. ビルマ中部サガイン州 Tawgyin 村の位置（矢印）。標高約300m.

12月2日（火）によいよ漆掻き村だ。ミャンマーは「民主化」が進んだとはいえ、未だ軍政下であり、外国人の行動はすべて制約される。我々が「奥地」に入れるのはもちろん許可があつてのことで、案内人としてミャンマー政府乾燥地緑化局専門官のThan Shinさんが常に付いてくれた。彼は高知県立牧野植物園の招きで2015年春から日本に留学することになっている。そしてTantsaeにあるDepartment of Forest DevelopmentのU Moe Zaw局長と二人のレンジャーも来てくれた。

朝8時前に町を出てひたすら西に走ったが、標高100程度の大平原がどこまでも続き、水田や、畑地、砂糖ヤシなどが見えるばかりで、一向に「森林」と言えるものは見えてこない。10時頃になってようやくわずかばかり登りはじめ、標高200m程になったところに森林保護区の看板が出た。ここはフタバガキ属（*Dipterocarpus tuberculatus* Roxb.）の二次林（図2）である。そこでちょっとその林に入ってみたら、さっそく「漆の木」が出てきた。しかも掻き傷がある。そして更に西に走って、結局Tantsaeの市街から約56kmほどのところにあるTawgyin村（図3）で村長や漆掻きをする村人に会うことができた。この村は東経約95度、北緯約23度で、標高はほぼ300mである。ミャンマーの道路事情は幹線以外となるとひじょ

うに劣悪で、農村や山間部はもちろん未舗装であり、舗装があっても中央一車線分だけである。乾期なのでほとんど微粒の砂地を走るようなもので、道路両側の木々は一面茶色い砂埃で埋め尽くされている。もちろん雨期になったらこの砂泥が泥濘となり更に劣悪になる。乾期のこの時期でも平均時速 30km 以下がやっとだ。したがってスーパーカブに乗ったレンジャーの方が早く、パジェロに乗った我々を先導してくれた。漆掻き村まではとても遠い道のりだが、これでも十年前に比べれば格段にアクセスしやすくなったとのことだった。



図 2. この地域の中心地 Tantsae(人差指)から西へ約 35 マイル行った Tawgyin 村 (矢印).



図 3. 広大な保護林の大部分を占めるフタバガキ (*Dipterocarpus tuberculatus*) 二次林.

ミャンマーの漆の木はウルシ科メラノロエア属 *Melanorrhoea usitata* という種類で、タイの漆と同じ植物である (いわゆるカンボジア漆もこの木から採る)。乾期に落葉する高木で、葉は長さ 30cm になる楕円形で質は厚い (図 4)。残念ながら花期にはちょっと早くて花を見ることはできなかった (図 5, 6)。外樹皮は縦に裂け目が入り、質が粗い。この地域では標高 200~300m の、沖積低地から一段上がった平坦な丘陵地にフタバガキ林が広がる。現在はほとんどが二次林だが、ところどころに直径 1m 程で樹高が 30m を超える前生樹が残っている。フタバガキの生育が良好な林分ではフタバガキが 7 割ほどを占めるが、その中に混じって漆の木がぼつりぼつりと見える。比率では一割くらいはあると思えるが、全体で見れば 1~2% という。漆の木には漆掻きの傷があり、しみ出て固まった漆の黒さと相俟って遠くからでもよく分かる。この木から漆を掻くのだが、村長の U Mine Lone と二人の漆掻き U Mg Nyein (40 歳) さんと U Toe Aung (52 才) さんに聞いた話の概要は次の通りである。



図 4. ミャンマーの漆の木 *Melanorrhoea usitata* の葉。ホオノキほどの大きさと質は厚い。乾期に落葉する。



図 5. *Melanorrhoea usitata* の花 (タイ、クイーンシリキット植物園にて)。



図 6. *Melanorrhoea usitata* の果実 (ミャンマー、宮腰哲雄氏提供)。

漆掻きのシーズン

漆掻きのシーズンは7月から翌年の3月までの9ヶ月で、これはこの地域では夏を除いた時期ということになる。なお、雨期は6月から10月で、11月から5月は乾期ということになる。一番漆のよく出るのは冬で11月から2月だという。シーズンの始めに採れる漆は茶色く、盛りに取れる漆は黒いのでこれらは別々に保管する。もちろん後者の方が、2倍以上値段が高いという。しかし雨期から漆を採取しておかないと乾期の生産量が落ちるので、雨期から採取を始める。Baganの漆工房で聞いた話では細い木（直径20cm以下）から採れた漆が茶色いという話だったが、現地での聞き取りではそうではなく、時期（初辺に当たる）の違いだということだ。

漆を採る木

見た範囲では大きな木で直径45cm、樹高15mほどで（図7）、20～30cmクラスのものが多かった。大きな木には多数の掻き傷が付いており「満身創痍」という状態で、古い掻き傷の樹皮が反り返っているのが遠くからもすぐ分かる（図8）。また、梯子を使って掻くので5mほどの高さまで傷がある（図9）。幹の太さが大体15cm以上になった木から採るが、若木が採るのに適するまでになったかどうかは時々（毎シーズンの始め？）樹皮に傷をつけて漆の出方で判断する。実生が育ったもので十分採取できるので、植栽はしていないが、新しく生えた苗は大切に育てるといふ。これはその漆の木（の生えている範囲）を親代々受け継いでいるからだろう。

ここYwar-mon-taung公有保護林では、漆採取者は事前に林業局に届け出て許可を受け、漆採取量に応じた「採取料」（漆液1 viss (peittha)=1.633kg=100kyats（チャット、約10円））を林業局に支払うのだが、村人はそんな手続きなどしないので、漆買い取り業者が買取量に応じて林業局に毎年払っているそうだ。ここの保護林での採取量は年間一人あたり200viss以下と定められているが、実際の採取量は100viss程度で制限量には達していないという。この



図7. 見た中では最大クラスの *Melanorrhoea usitata*.



図8. 多数の縦列の傷を持つ *Melanorrhoea usitata* の大木.



図9. 漆掻きの傷は高い位置（地上5mほど）までついている.

人口 300 人の村では漆採取者は 100 人ほどという。いずれも親代々漆掻きをしており、それ以外の生業はやっていない（森林帯の中にあるので田畑がほとんど無い）。漆の木が生えている地域はきちんと個人毎に区分されており、その区域も入会権のように親代々引き継がれている。区界は生えている木の幹に傷が付けてあり、現地人が間違えることはない。

漆掻きの道具

道具立ては極めてシンプルで、sauk と呼ぶバールのような鉄の棒と、漆液を入れる tha-lat と呼ぶ「壺」、この壺や他のものを入れて運ぶ肩から提げる籠（pon-thin）、漆液を貯める竹筒（kyi-tauk）、梯子の 5 つである。sauk（図 10a）は長さ 50cm 余りの鉄の棒で、手許は丸く尻が太くなっており、先の 20cm ほどのところで少し曲げてあり、その曲がりから先は段々平べったくなって先端は丸い刃となっている。sagar は竹を編んで漆で固めた「籃胎漆器」で、広く大きい口ののところには目の粗い（網目が 3cm ほどもある）金網（sagar）がかけてある。持ち手に当たる部分（khan）は木で作っており、中央部分は竹筒（kyi-tauk）からウルシを掻き出すときに、sauk についた漆液を掻き落とすためのものである。籠は編みの粗い浅い竹の籠で特別なものではない。竹筒（kyi-tauk）は太さ 5cm ほどで、節のところから 7、8cm で斜めに切り、尖った先のところは 1cm ほど伸ばしてそこを薄く削り鋭くして木に打ち込めるようになっている。梯子は太さ 7、8cm、長さ 3m 程の竹の一本棒であり、先端に左右 20cm ほどに開いた 2 本の鉄の爪、下端に二股になった 2 本の鉄の爪がついている（図 11）。上の爪を木の幹にかけ、下端を地面に差し込んで安定させる。高さ 70cm、140cm 程のところに四角い孔が開いており、そこに木の横棒を差し込んで踏み段とする。

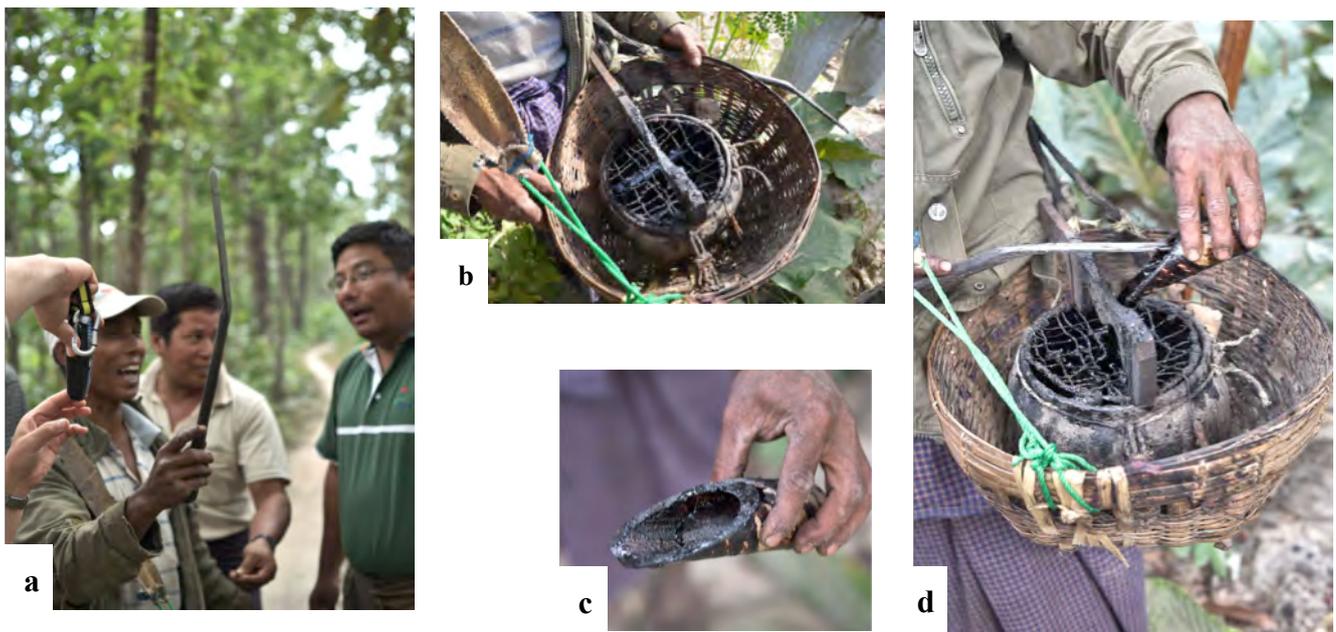


図 10. 漆掻きの道具. a: 万能の漆掻き道具 sauk. 長さ 50cm ほどで、先端 20cm ほどで曲がっており、その先は扁平、先端は半円状の刃先になっている。手元は丸い筒型、持ち手は木である。b: 道具入れの籠。紐で固定した籃胎の壺(that-lat)と竹筒 kyi-tauk が入っている。c: kyi-tauk に溜まった漆。d: kyi-tauk に溜まった漆を sauk でザット that-lat に掻き出す。that-lat にはゴミを防ぐ粗い金網がかけてある。持ち手の中央部分で sauk についた漆を掻き落とす。道具としては他に 1 本竹の梯子がある。

漆掻きの作業

掻き傷はシーズンの始めに地際から付け始め、順次上方に付けていく。傷を付ける場所を決め、まず sauk の刃先を樹皮に平行にして下から上に押し上げて粗皮を削り落とす(図 11a、b)。次に始点を決め(図 11c)、そこから刃先を樹皮に直角に立てて下から斜め上に 20cm ほど縦に切り込む(図 11d)。ついで反対側を同様に縦に切り込むと上端の幅 5cm、高さ 15cm ほどの V 字形の傷が出来る。そして V 字の下端に sauk の刃先を水平にして軽く打ち込んで樹皮を切り(図 11e)、sauk を裏返して形成層のところに刃を入れ、こじって樹皮を上に向かってすこし(数 cm 上方まで)はがす(剥がし取らない)(図 11f)。V 字の 2、3cm 下に sauk の胴で打ち付けて kyi-tauk を打ち込む(図 11g、h)。この間作業として 4、5 分だが、傷を入れても日本のウルシのように漆液がどんどん出てくるということはない。



図 11. 第 1 回目の傷付け。まず、a) 始点から V 字状に粗皮を剥がし始め、b) 上方へ V 字形に拡げて行く。次に c) V 字の始点に斜め左に刃を立てて樹皮を切り込み、その傷を sauk の尻をたたきながら左上に長さ 20cm ほどに切り込む。同様に V 字の右側も切り込む。次に e) V 字の下辺に刃先を打ち込み切り、f) sauk の刃先を下辺から上方に向かってねじ込み、樹皮を剥がす。g) 下辺の少し下に kyi-tauk を打ち込み、h) 作業が完了する。この後 5～7 日で漆液を回収する。

5(～7) 日後に漆液を回収する。竹筒 kyi-tauk を引き抜き、溜まった漆を sauk で壺(sagar)に掻き出す。次にこの V 字の傷の中程から上の粗皮を sauk で剥ぎ(図 12a)、ついで V 字の中程から上向きに左右に前より広く 15cm ほど樹皮を切る(図 12b)。新たに切った部分の下辺(前回の V 字の中程)を U 字状に切り、それより下の V 字部分の樹皮を剥がし落とし、新たな U 字部分の下辺から sauk をこじ入れ樹皮を剥がす(図 12c)。1 回目の傷と同じところに kyi-tauk を打ち込み完了である(図 12d)。これも 5(～7) 日後に漆液を回収し、次には V 字の傷の上 30cm ほどのところに新たに V 字の傷をつけるという作業を繰り返す。

一シーズンには縦に一列にのみ、掻き傷を地際から順次上に向けて付けていく。幹の、昨年採った縦の列とは反対側に今年は傷を付け、来年は今年と去年の傷から遠いところと言うように、ちょうど互いに葉の重なりを避ける葉序のような順番で傷を付けるところを選んで行く。従って幹が細いものでは縦の列は少ないが、太いものでは10条以上の傷跡がある。直径35cmの幹で9条を確認した。この漆の木は樹皮は厚く、直径30cmほどの木で内樹皮は1cm、外樹皮は5mmくらいある。傷を付けられた部分では直ぐに切り口から組織が盛り上がってきて、樹液採取でむき出しになった木部表面（ここはもう成長しない）を左右から覆い始める。1年後には傷の半分以上が埋められ、2年後にはほぼ完全に傷口がふさがり（図13）、数年経つと傷跡も判然としなくなってくる。

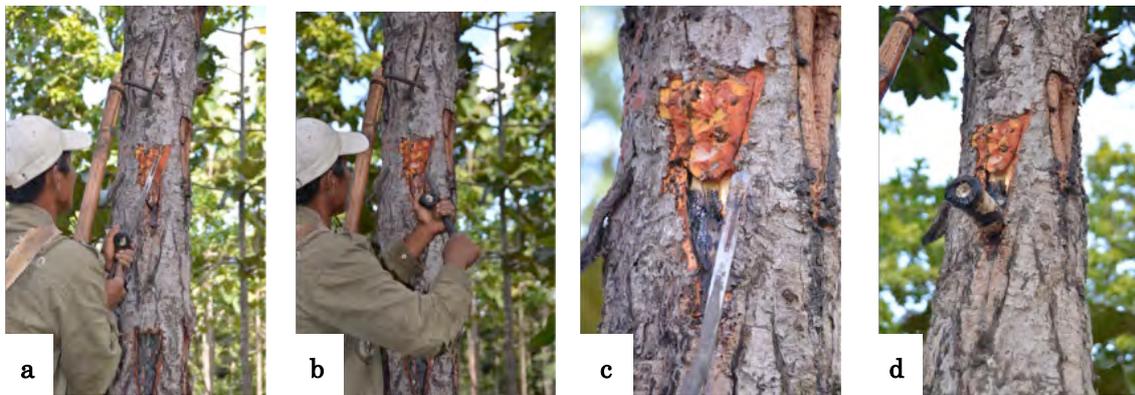


図12. 第2回目の傷付け. a) 第1回目の傷の上の部分の粗皮を剥がし、b) 第1回目の傷のV字線に沿って左右斜め上に刃を入れる. c) 下辺をU字状に切り、1回目のV字部分の樹皮を剥がし落とし、新たなU字部分の下辺から sauk をこじ入れ樹皮を剥がす. d) 1回目の傷と同じところに kyi-tauk を打ち込み、2回目の漆液採取の仕立てが完了する.

採取した漆は家に貯めておき、量がまとまってから特別に漉過などの作業を行うことなく出荷されるようだ。貯めておく容器に特別なものは無く、我々が見たのは機械油のポリタンクの再利用だった（図14）。

漆液の生産量

作業は朝6時頃、遠い林に行くときは5時半には家を出て、帰りは毎日夕方、一日300本の木を廻る。これを週に5日繰り返すので一人の持ち木は1500本と言うことになるが、実際はそれよりは少ない。漆液の出は午後の方が良いそうだが、日本の漆掻きのように傷を付けてすぐに回収するのは違い、何日も置くので、結局何時に木を廻っても同じ事になる。

U Mg Nyeinさんは年間100viss (=163kg)の漆を取り、収入は150万チャット(15万円)、U Toe Aungさんは80~100vissで120万~150万チャットくらい、時には150viss取ったこともあると言う。100vissで15万円とすると1kgあたり920円くらいとなる。なお、ミャンマーの農民で150万チャットの収入というのはずいぶんと多い方だそうだ。



図13. 樹皮の治癒. 今年の傷(左)と1昨年傷(右). 傷の左右の形成層から新たな組織が盛り上がり、2、3年で傷を塞ぐ. 更に数年経てば他の部分と余り変わらなくなり、又漆掻が出来るようになる.



図 14. 出荷を待つ漆. 容器は機械油が入っていたポリタンクの再利用. 暖めたタールのような粘性と黒さである.

ミャンマーの漆事情

私たちはたった 1 日 1 箇所で見ると、漆の林を見て、3 人の村人に聞き取りをただけだが、ミャンマーの漆事情がおぼろげながら見えてきた。東北学院大学の谷祐可子さんは大変な苦勞をされながら何度もミャンマーの村に入り、森林資源としての漆を調査されている (Tani, Y. 2012. Technical and socio-economical aspects of sustainable NTFP production: A case study of thitsi resin production in Sagaing Division, Myanmar. *Tropics* 21: 141–160)。漆掻きの方法などはここに報告したのと多少の違いはあるが、だいたい同じで、ミャンマー全体の生産量などの統計値も出ている。我々を案内してくれたのは林業局のスタッフは、伝統的な漆掻きの村でもチークの盗伐の方が金になるので違法な伐採行為が後を絶たないところぼしていた。商業経済が奥地まで浸透して収入の増加が求められるとこれまでの伝統的な生業ではやっていけなくなり、徐々に従事者が減っていくというのは、まさに日本がたどってきた道だなあとつくづく感じてしまった。

(本稿は日本植生史学会「植生史研究」23 巻 2 号 (2015 年 3 月発行) :59-64 ページに掲載されたものを多少改変したものである)

1 3 . 国立カンドージ (Kandawgyi) 植物園

高知県立牧野植物園 馬場由実子

マンダレー (Mandalay) から約 70 k m離れた、標高 1,070m に位置するピンウーリン (Pin Oo Lwin) は冷涼でイギリス植民地時代から今に至るまで避暑地として利用されている。その町の中心から少し外れた場所に国立カンドージ植物園はある。避暑にピンウーリンへ行く観光客は必ず訪れる人気のスポットのようである。

1915 年に、アレックス ロジャー (Alex Roger) の手によりカンドージ植物園の建設が着工し、1924 年に開園した (図 1, 2)。30 エーカーの敷地には 350 種の国内外の植物が植栽される。1 年のうち 9 月から 12 月にもっとも入場者数がある。植物園は、園芸、保安、緑化、管理、清掃の 5 つの部門からなり、250 ~ 300 名のスタッフにより支えられている。2010 年から向こう 30 年の経営は、ミャンマーの実業団体トゥー (Htoo) が環境保全林業省から委託されている。それが原因なのか、またそれ以前の植物園を知らないが、門に入ってすぐはテーマパークのような雰囲気が拭えなかった。‘フラワーフェスティバル’の展示には造花の花も飾られていて、あまり植物園の展示にふさわしいとは言い難い。

植物園の内部へ入ると様式は異なり、アレックスが手本にしたと言われるイギリスの王立キュー植物園の森林区と同じように、植物の科ごとに植栽展示をし、95 のセクションに分かれている (図 3)。その例として、マメ科、マツ科、ナス科、クルミ科、キョウチクトウ科、ウルシ科、アオギリ科等がある。そして、タケ、クロトン、ランはナショナルコレクションであり (図 4)、展示する種数は相当のものである。それはそれで素晴らしいのだが、来園者に渡すパンフレットには、この植物園をエコツーリズムと位置づけているぐらいであるので、もう少し園内の説明パネルが充実していれば入園者が更に学べる機会が増えても良いと感じた。また、果樹園と有用植物を集めたグリーンハウスは展示の工夫をする余地がある。コレクションはあるのに、現状では情報伝達の役割は果たしていないのが少々残念である。



図 1. 乾季の休日には芝生広場にステージが作られ、コンサートなども開催される。



図 2. ランドスケープ。

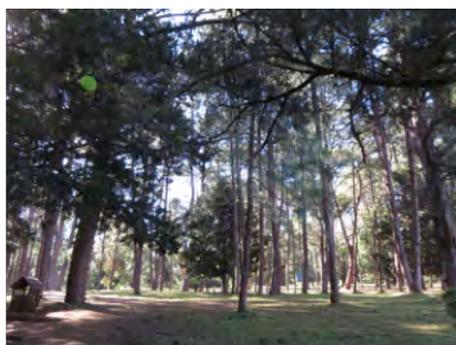


図 3. 針葉樹の植栽展示区。



図 4. タケ類のナショナルコレクション.

その他、園内には国内の鳥類を集めて展示するバードハウスガーデン、蝶展示館、ラン遺伝子資源センターがある。時間の関係で、バードハウスガーデンとラン遺伝子資源センターのみ見学した。バードハウスガーデンでは、生育地のチン州で見ることのできなかつたサイチョウの仲間の他に、ハト、キジ、ツルの固有種などが小屋に放し飼いにしており、ボードウォークから観察できる。バードハウスガーデンは小さいが、サイチョウが頭上を飛ぶなど見応えがあり来園者には人気がある。

ラン遺伝子資源センターは、2007年に設立し現在13名のスタッフが勤務する。ピンウーリンの冷涼な気候を活かして、ミ

ャンマー国内で記録される1500種のランのうち、このセンターで300種を栽培している。近隣のランも積極的に採集していて、生息域内保全の役割を果たしているという。その他にもハイブリッドを7種栽培しており、株が増えると園内のショップで販売もしている。センターが出来る前から、政府が外国へ流出しようとしていたランを押収し管理していたものと、随時買い取るものとでコレクションは構成している。毎年(野生からの採集品と推定される)約1000株を不特定の外部の人から買い付ける。センターが買わなかったランは、マーケットで売買されるそうだ。栽培の成功率は驚くほどは良くないそうで、センターはランを売りに来る人には良いバイヤーであるといえる。その状況を改善するため、センターでは学生や研究者を受け入れており、栽培方法の研究や、林業試験所と連携して、種子・組織培養の研究を行っている。



図 5. ラン遺伝子資源センターについて説明する担当者(中央)と通訳のウェイミンテイ氏(左).



図 6. ラン遺伝子資源センター植栽.



図 7. ランのコレクション、パフィオペディルム属の一種.