

## アユルヴェーダで利用される薬用植物の種子発芽

山 田 佳 代

スリランカの植物資源は豊富かつ多様で、顕花植物については3,368種が報告されている。人々は、その植物資源を食物、建築資材、薬などとして広く日常的に利用してきたばかりでなく、特に樹木については、冷涼と水分を保有し、熱帯という自然環境を緩和また維持するのに必須であることを知っている。今なお地方の住民が有する植物についての深い知識は、数千年に渡って受けてきた自然からの恵みの蓄積であるとも言える。スリランカには、今から約5千年前にインドで発祥したとされるアユルヴェーダ (Ayurveda) という伝統医学があるが、スリランカの植物資源と結び付いて、インドとは別に独自の発展を遂げた。現在、アユルヴェーダで利用される薬用植物の種類は3,000種を越え、その中の800余種がスリランカ固有種と言われている。これらの薬用植物は、一部は輸入されていたが、大部分はスリランカ国内の野生の森から供給され、人々にとって、安価な信頼性の高い薬として重宝されてきた。

ところが近年、英国植民地時代から続く大プランテーション農業に加えて、インフラストラクチャーの整備とともに生活の近代化が進み、居住地域も拡大してきたことによって、野生の森の消滅が進行している。行き過ぎた国土の開発と近代化で動植物の生息地は破壊され、その種類および数は減少を続け、全スリランカ植物のうち、実に4分の1が絶滅の危機にあると言われている。食・住・医の日常生活で利用してきた有用な植物の大部分が入手しにくくなったことで、その単価が上昇するという経済的問題と、乾季の水不足が進行しやすくなる一方、雨季には洪水が起こりやすくなるなどの異常気象に代表される環境問題が指摘されている。豊かな植物資源の恩恵を受けて生活してきたスリランカの人々には、経済的・環境的不利益がもたらされたという認識がある。そしてアユルヴェーダにとっては、利用する薬用植物を野生の森から十分に供

---

YAMADA, Kayo: Seed Germination of Some Medicinal Plants Used for Ayurveda  
元青年海外協力隊員 (植物学, スリランカ派遣)

給できなくなったことで国内供給不足を引き起こし、その不足分をインドからの輸入品で補うことになった。ところが、外貨流出と輸入品の粗悪さが新たな問題となったため、その解決策として“栽培”という手法が提唱された。しかし、ほとんどの薬用植物は栽培経験に乏しい。そこでスリランカ伝統医学局 (Department of Ayurveda) は薬用植物の ①繁殖, ②研究, ③展示, ④教育を実施する機関として6か所の薬草園を、国内においてそれぞれ異なる気象条件を有する地域に開設し、薬用植物およびアユルヴェーダの教育と普及活動に取り組んでいる。この背景には、人々が持つアユルヴェーダに対する信頼と誇りのみではなく、森林が果たす役割の重要性についての認識もある。

私の職場であったハルドゥムッラ薬草園は、1986年、総面積65エーカー(約26.3 ha)の紅茶プランテーション跡地のイネ科雑草 *Imperata cylindrica* が繁茂する荒廃地に開設され、6か所の薬草園の中では最大規模を有している(写真1)。園内では、木本類を主に400余種の薬用植物を保持し、23エーカー相当の土地については緑化が進んでいたが、設備や器具に乏しいという現状もあって、ある程度の繁殖が可能になった薬用植物はまだ少なかった。種子発芽が難しい又は未確認とされていた木本類の薬用植物の中で、手に入った9種類(表1)の種子について発芽試験を行った結果を表2に示した。薬用植物の種子には、ほとんどのマメ科木本のように硬粒種子が多く、生理的休眠よりも物理的休眠によって発芽が阻害されている場合が多いので、その種子発芽を改善する簡単な方法として、吸水、熱湯処理、傷付け処理といった方法が有効であった。しかし、使用した種子の条件(採取時期、保存状態や期間など)によって、同じ薬用植物でも適した発芽方法または発芽率は異なっていた(表3および4)。

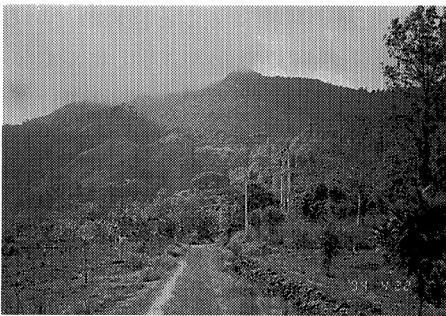


写真1 薬草園の一部

従って、実際に繁殖させる際には、まず発芽試験を実施し、その結果から計画を立てることが重要となる(写真2)。

スリランカでは、種子の発芽率は低く、良くてもせいぜい30%余であり、平均発芽所要日数も長く2週間から1か月は要するのが一般的である。また、発芽試験を実施した樹種も限られているので、

表 1 試 験 薬 用 植 物

| 学名 (科名)                              | シンハラ名  | 利用部位      | 主 な 用 途                            |
|--------------------------------------|--------|-----------|------------------------------------|
| <i>Abrus precatorius</i><br>(マメ)     | オリンダ   | 葉, 種子, 根  | 座骨神経痛, 中風, 肩の接骨,<br>ハンセン病, 頭痛, 皮膚病 |
| <i>Abrus pulchellus</i><br>(マメ)      | エラオリンダ | 葉, 種子     | —                                  |
| <i>Adenanthera pavonina</i><br>(マメ)  | マダティア  | 葉, 種子, 樹皮 | 婦人病, ハンセン病, 骨折                     |
| <i>Cinchona officinalis</i><br>(アカネ) | シンコーナ  | —         | —                                  |
| <i>Entada pursaetha</i><br>(マメ)      | プス     | 種子        | 蛇毒, 吐剤                             |
| <i>Pterocarpus marsupium</i><br>(マメ) | ガンマール  | 樹皮, 樹液, 葉 | 歯痛, 糖尿病, 寄生虫感<br>染症                |
| <i>Senna fistula</i><br>(マメ)         | エヘラ    | 樹皮, 葉     | 発熱, リューマチ, 皮膚<br>病                 |
| <i>Tamarindus indica</i><br>(マメ)     | シヤンバラ  | 果実, 樹皮    | 赤痢, 消化剤, 初期のお<br>でき                |
| <i>Terminalia arjuna</i><br>(シクンシ)   | クンブック  | 樹皮        | 赤痢, 発熱, 心臓病, 潰<br>瘍, 手足の骨折         |

表 2 発 芽 試 験 結 果

| 学 名                          | 発芽率<br>(%) | 平均発芽<br>所要日数<br>(日) | 発 芽 促 進 処 理                               |
|------------------------------|------------|---------------------|-------------------------------------------|
| <i>Abrus precatorius</i>     | 57~78      | 6~11                | 不要, [または水浸 (24 時間), 沸湯<br>をかける]           |
| <i>Abrus pulchellus</i>      | 70         | 5                   | 不要                                        |
| <i>Adenanthera pavonina</i>  | 4~14       | 11~34               | 沸湯をかける                                    |
| <i>Cinchona officinalis</i>  | 25         | 7                   | 熱湯 (約 70℃ ; 洗浄した後 10 分間<br>漬ける)           |
| <i>Entada pursaetha</i>      | 40         | 32                  | 穴を開けた後水浸 (数日間 ; 種子が<br>吸水し 1.5 倍程度に膨らむまで) |
| <i>Pterocarpus marsupium</i> | 7.5        | 8                   | 傷付け, 果皮を剥離                                |
| <i>Senna fistula</i>         | 45~89      | 5~ 8                | 傷付けた後水浸 (24 時間)                           |
| <i>Tamarindus indica</i>     | 78         | 19                  | 不要                                        |
| <i>Terminalia arjuna</i>     | 40~46      | 14~ 9               | 水洗 (数日間 ; 果皮の色落ちがなく<br>なるまで)              |

種子発芽の難しい理由やその可能性はあまり明らかになっていない。表 2 の試験樹種の中には、今後更に検討を要する樹種もあるが、発芽率または平均発芽所要日数の点で改善もされた。この後、これらの樹種はすべて、育苗を経て園内に定植された。

表 3 *Senna fistula* の発芽試験結果

|             | 実 験 1                   |    |    | 実 験 2                   |    |    |     |
|-------------|-------------------------|----|----|-------------------------|----|----|-----|
|             | ①                       | ②  | ③  | ①                       | ②  | ③  | ④   |
| 種子採取日       | 1993 年 9 月 22 日         |    |    | —                       |    |    |     |
| 発 芽 率 (%)   | 50                      | 72 | 14 | 36                      | 45 | 48 | 0   |
| 腐敗種子 (%)    | 14                      | 26 | 0  | 0                       | 0  | 0  | 0   |
| 硬粒種子 (%)    | 36                      | 2  | 11 | 64                      | 55 | 52 | 100 |
| 平均発芽所要日数(日) | 6                       | 8  | 11 | 6                       | 5  | 7  | —   |
| 試験期間        | 1994 年 9 月 6 日～10 月 1 日 |    |    | 1995 年 7 月 20 日～8 月 3 日 |    |    |     |

\*①：ベンチで種皮に傷を付けた後、沸騰水をかけた種子群

②：ベンチで種皮に傷を付けた後、24 時間吸水させた種子群

③：ベンチで種皮に傷を付けた種子群

④：対照群（無処理）

表 4 *Abrus precatorius* の発芽試験結果

|             | 実 験 1                     |     |    |    | 実 験 2           |     |    |    |
|-------------|---------------------------|-----|----|----|-----------------|-----|----|----|
|             | ①                         | ②   | ③  | ④  | ①               | ②   | ③  | ④  |
| 種子採取日       | 1995 年 2 月 24 日           |     |    |    | 1995 年 3 月 24 日 |     |    |    |
| 発 芽 率 (%)   | 11                        | 0   | 57 | 66 | 24              | 0   | 78 | 64 |
| 腐敗種子 (%)    | 88                        | 100 | 33 | 21 | 13              | 100 | 20 | 33 |
| 硬粒種子 (%)    | 1                         | 0   | 10 | 13 | 3               | 0   | 2  | 3  |
| 平均発芽所要日数(日) | 5                         | —   | 11 | 12 | 11              | —   | 8  | 8  |
| 試験期間        | 1995 年 9 月 23 日～10 月 12 日 |     |    |    |                 |     |    |    |

\*①：沸騰水をかけた種子群

②：沸騰水に漬けそのまま冷却するまでおいた種子群

③：24 時間吸水させた種子群

④：対照群（無処理）



写真 2 苗育成用のグリーンハウス

このように薬用植物である木本類の種子発芽が改善され、繁殖が可能になることで、薬草園の緑化が促進し、地域住民にも経済的、環境的効果がもたらされるであろうことが期待される。現に、ハルドゥムッラ薬草園内で薬用植物の木本類が育っている地区では、鳥や昆虫の往来が盛んになって植生が豊かになり、徐々に生態系が回

復している様子が観察できる。そして成長した薬用植物は、地域の住民や医者の求めに応じて、安価で提供されている。

〔参考文献〕 ・ SUMITHRAARACHCHI, D.B. (1986) Landscape Design for the Proposed Medical Plant Nursery Kalupahana Estate. 60 pp.     ・ SHAKYA, Puspa (1991) Development of Medicinal Plant Garden at Kalupahana, Haputale, Sri Lanka. SRL TRM 002 WHO SEARO. pp. 1～3.     ・ ATTYGALLE, John (1994) Sinhalese Materia Medica. Lake House Bookshop. pp. 52, 59～60, 64, 71.     ・ Department of Ayurveda (1994) Osuthuru Wisithuru. vol. 1 : pp. 196～198, vol. 2 : pp. 57～60, vol. 3 : pp. 190～194, vol 4. : pp. 135～ 138, 251～257.

---

#### 図書紹介.....

◎ハイチの重要な樹木 (TIMYAN, Joel : Bwa Yo - Important Trees of Haiti. 1996. ix+418 pp. South-East Consortium for International Development, Washington, D.C. 価格不明)

Bwa-yo は樹木のクレオール語 pye bwa yo の短縮形だそうであるが、ここでいうクレオール語は、ハイチなどの西インド諸島で白人移民が使う言葉らしい。本書の第1部では、クレオール名で挙げられた木材用樹種(9)、果樹(4)、最近の外来樹種(4)、計17種の樹木について、シノニム、重要性、分類・植物学的特性、分布と生態、樹木としての特性、利用、繁殖法、バイオマス、成長、育種などの項目にわけて解説している。第2部には、病虫害(精疎はあるが86種、一部は属)、木材の性質とエネルギー値(表)、薬用々途(表)、バイオマスと材積表、樹木の地方名と学名(約1,100種)およびハイチの樹木のクレオール語名、樹木の諺(英ク対照)が集録されている。本書はUSAIDが支援したアグロフォレストリー・プロジェクトの成果の一つらしいが、大変な労作である。第1部の樹種解説には多くのカラー写真も添えられている。(浅川澄彦)