

「森林の多面的機能」
解説シリーズ

第39回 物質生産機能（抽出成分の薬品としての利用）

成分利用研究領域 加藤 厚

近代科学が成立する18世紀までは、薬といえ
ば動植物などの天然物をそのまま、または抽出、
蒸留などの操作を加えただけの文字通りの生薬で
した。今日では治療薬として用いられる医薬品の
多くは合成医薬品ですが、その多くは天然から抽出
して見いだされた薬効成分をもとにつくられたも
のです。樹木の成分については、既に所報の
No.55（平成5年4月号）からNo.78（平成7年3月
号）に「樹木の成分と効用」というタイトルで詳
しく解説されています。ここでは最近開発された
樹木由来の薬品について紹介し、森林植物からの
医薬品開発について解説します。

イチヨウ葉エキス

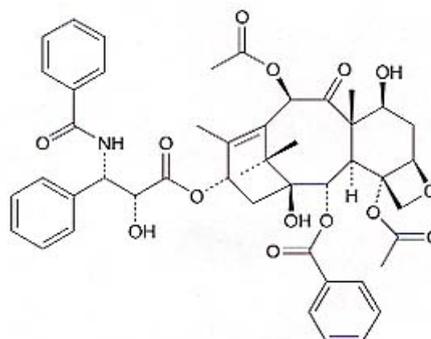
わが国ではイチヨウの種子である銀杏を鎮
咳、去痰薬として用いていましたが、葉の薬効に
ついては、関心が寄せられていませんでした。イ
チヨウ葉エキスは1965年にドイツにおいて医薬品
として登録され、フランスでは全医薬品中の売り
上げ1位となっていますが、ヨーロッパで使われ
ているもののほとんどは日本から輸出されていま
す。イチヨウ葉エキスは血液循環改善剤として認
可されており、脳血管障害、痴呆症患者に対して
投与されています。その成分として、フラボノイ
ドが24%、ギンコライドなどのテルペノイドが6%
含まれることが分かっていますが、残りの70%の
詳細は不明です。このため、70カ国以上で医薬品
として認可されているにもかかわらず、日本では
認可されておらず、健康食品として取り扱われて
います。

タキソール

樹木から見いだされた医薬品で最も有名なも
のは、タキソール（一般名はバクリタキセル）で
す。タキソールはイチイ科樹木に含まれるジテル
ペンアルカロイドで、米国国立ガン研究所が1960
年代に13万の植物の抗ガン活性をスクリーニング
した結果、見いだされました。特に重症の乳ガ
ン、卵巣ガン、子宮ガンに卓越した効果があり、
わが国でも1997年に認可されました。タキソール
は植物中の含有量がきわめて少ないため、組織培
養や化学合成による大量生産のための研究も行わ
れてきました。化学合成については完全に合成法
が確立しましたが、非常に複雑な化学構造をして
いるため、収率が低く多くのステップが必要で
す。このため、現在はイチイ科樹木に比較的多く
含まれており、タキソールの構造に類似したバツ
カチンIIIという成分を単離し、これを原料とした
半合成によってつくられています。

森林植物からの医薬品開発

多くの植物が薬として用いられてきました
が、そのほとんどは野菜、果実、穀類のような身
近なものです。人間の居住地から離れた所に存在
する森林植物、特に樹木のように食経験のないも
のは、その対象となりにくかったようです。地球
上の高等植物の内、何らかの化学成分情報が知ら
れているのは1パーセント以下です。膨大な生物資
源の中から薬用資源を発掘するためには、効率的
に行う必要があります。その一つは、生態学調査
に基づいてある特定の動植物に対する作用分子を
生産するものを採集する方法です。例えば、ある
植物が昆虫による摂食を忌避している場合、何ら
かの生理活性物質が関与していることが予想さ
れ、その物質は人間に対しても何らかの活性が期
待できます。森林は未知の薬用資源が眠る宝庫と
いえますが、それを利用するためには、森林生態
を化学的に研究することも必要でしょう。



タキソールの化学構造