

四国のカギカズラ資源調査

三宅 克典¹ 矢作 忠弘²

1. 背景

2010年に厚生労働科学研究班によって2025年までに50%に高める目標を示された生薬自給率であるが、2016年の段階で10.7%と横ばいのままであり、約8割を中国に依存している[1]。一方で、国内栽培の基盤は徐々に構築されてきており、マニュアル化や製薬企業とのマッチングなどで従来栽培経験のある品目は栽培拡大している。ただし、外国からの輸入が多い品目や、国内の野生品に依存している品目は、栽培化がなかなか進行していないのが実情である。

我々の研究グループでは、*Ephedra* 属植物、柑橘類、蔓性・低木薬用植物をターゲットとして、栽培技術の研究開発、生長段階別内部品質情報の把握ならびに既存流通生薬の成分分析値と比較評価、実証圃場作業データ解析に基づく国産栽培生薬サプライチェーンの試算、薬用作物栽培マニュアル作成とプロトタイプの構築、に取り組んでいる。著者らは、自給率の低い、あるいは、野生品の採取に依存している蔓性・低木薬用植物について日本全国で資源調査を行っており、釣藤鈎の原植物であるカギカズラもその対象としている。

釣藤鈎（チョウトウコウ）は、第18改正日本薬局方に「カギカズラ *Uncaria rhynchophylla* Miquel, *Uncaria sinensis* Haviland 又は *Uncaria macrophylla* Wallich (*Rubiaceae*)の通例、とげで、ときには湯通し又は蒸したもの」と規定されている[2]。抑肝散や釣藤散などの漢方処方に配剤され、国内生薬使用量（年間232 t）は生薬全体の30位である[1]。本品の原植物の1種であるカギカズラは、鹿児島県から千葉県の暖かい地域、ならびに、中国の中央部から南部にかけて分布し、国内の一部地域では林業従事者に邪魔者扱いされるほど普通にみられる。にもかかわらず、国内で消費される釣藤鈎はそのすべてを輸入に依存している。本稿では、四国のカギカズラの資源状況について、文献調査、ならびに、四国での資源調査を踏まえて述べる。

2. 方法

文献調査等でカギカズラ分布地を推定し、2021年8月に徳島県、香川県東部、高知県東部、同年9月に高知県西部、愛媛県、香川県西部の自生地を調査した。調査に当たっては、調査地点どうしが可能な限り20 km程度離れるように調査候補地を設定した。得られた標本は、東京薬科大学標本庫に収蔵した。

3. 結果・考察

表1・図1に示す通り、徳島県6か所、香川県2か所、愛媛県8か所、高知県12か所、計28か所でカギカズラの自生を確認し、調査を行った。なお、自生地情報保護のため、表には市町村（あるいは合併前の旧自治体）名のみを記載している。自生環境は水が豊富、あるいは、空中湿度の高い谷間や林縁部で、株元は谷底や急斜面にあることが多かった。また、落石の多い崖地などに多く

¹東京薬科大学薬学部薬用植物園 ²日本大学薬学部生薬学研究室

見られ、調査候補地のいくつかは土砂崩れ等で道路が閉鎖されていて到達できなかったため、行程の変更を余儀なくされた。調査地の代表的な光景は図2に示すとおりである。

図3にカギカズラの茎頂部付近の写真を示した。一般につる性植物とされるカギカズラであるが、他の植物に巻き付くつる性植物とは異なり、葉腋から出る枝が変形した鈎（カギ、第18改正日本薬局方では「とげ」と記載）をひっかけて他の植物にもたれかかりながら伸長していく性質がある。また、鈎は節ごとに双生と単生を繰り返すことが知られている（図4）[3]。一方で、開花結実している節には鈎が見られないため、開花の際には鈎の代わりに花芽が発生すると考えられる（図5）。

文献調査ならびに自生地調査によって、四国のカギカズラは中央構造線の南側に多く分布し、北側には極端に少ないことがわかった。中央構造線に沿って流れる吉野川の池田大橋より下流側の流域を例にとると、徳島県植物誌には池田町や神山町など川の南側に産地の記載はあるが、北側はない[4]。実際に、川の南側では複数個所で自生が確認できたのに対し、北側では見つけることができなかった（香川県東かがわ市の地点は分水嶺を越えている）。四国全体では、明確に中央構造線の北側に位置するのは香川県東かがわ市（旧引田町）、三豊市山本町、愛媛県今治市玉川町の3地点であった。中央構造線を境に分布の多寡が分かれる傾向は、九州や三重県の調査でも認められた（未発表データ）。

カギカズラは低標高域に分布することが知られており、高知県植物誌の垂直分布データでは0-500mに分布していると読み取れる[5]。今回の調査地点の標高データは40-245m

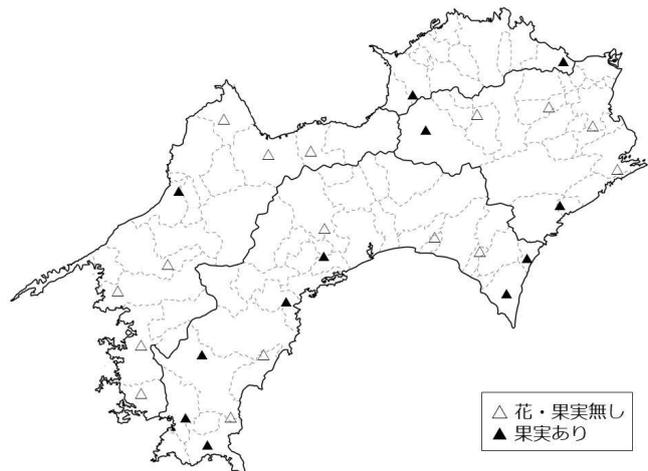


図1. 本稿でのカギカズラ調査地

表1. 本稿でのカギカズラ調査地（自治体名）と標高

標本番号	調査地	標高 (m)
210826-01	徳島県三好市池田町	234
210826-03	徳島県美馬郡つるぎ町（旧半田町）	137
210826-04	徳島県吉野川市鴨島町	245
210826-06	香川県東かがわ市（旧引田町）	142
210826-07	徳島県徳島市	125
210826-08	徳島県阿南市	78
210826-09	徳島県海部郡牟岐町	203
210827-01	高知県安芸郡東洋町	141
210827-02	高知県室戸市	184
210827-03	高知県安芸郡安田町	197
210827-04	高知県安芸郡芸西村	200
210916-01	高知県吾川郡いの町（旧伊野町）	40
210916-02	高知県土佐市	148
210916-03	高知県高岡郡中土佐町	74
210916-04	高知県幡多郡黒潮町（旧佐賀町）	147
210916-05	高知県四万十市（旧西土佐村）	150
210916-06	高知県四万十市（旧中村市）	94
210917-01	高知県土佐清水市	56
210917-02	高知県宿毛市	63
210917-03	愛媛県南宇和郡愛南町（旧御荘町）	139
210917-04	愛媛県宇和島市	146
210917-06	愛媛県西予市宇和町	232
210917-07	愛媛県大洲市肱川町	107
210918-01	愛媛県伊予市	141
210918-02	愛媛県今治市玉川町	179
210918-03	愛媛県西条市	135
210918-04	愛媛県新居浜市	233
210918-05	香川県三豊市山本町	225



図 2. 調査地の光景



図 3. カギカズラの茎頂部付近



図 4. 鉤の配列の様子

であり、その範囲内におさまった。四国は急峻な山地が多く平地が少ないため、標高の高い内陸部にはカギカズラがほとんど分布せず、沿岸部から比較的近い地域、あるいは吉野川や四万十川などの大きな河川の流域に分布が集中していると考えられる。

高知県植物誌にあるカギカズラの分布と比較すると、芸西村、土佐市、四万十市（旧中村市）、宿毛市は記載が無い分布地であった。室戸岬周辺や高幡・幡多地域には調査地

以外にも多くみられたが、高知平野では稀であった。前者には海からの暖かく湿った空気が流れ込む谷が多くあるのに対し、後者はそのような地形に乏しいこと、また、開発により自生地が失われた可能性があることが理由として考えられる。

調査地のなかには山の斜面すべてを覆うほどカギカズラが繁茂している場所も認められた。ただし、地上部が良く繁茂していても株元付近に他の株が無いことがしばしば見受けられ、潜在的な株数はそれほど多くないと考えられる。実生由来の子株（図 6）が見られた地点でも、中間的な大き



図 5. カギカズラの果実

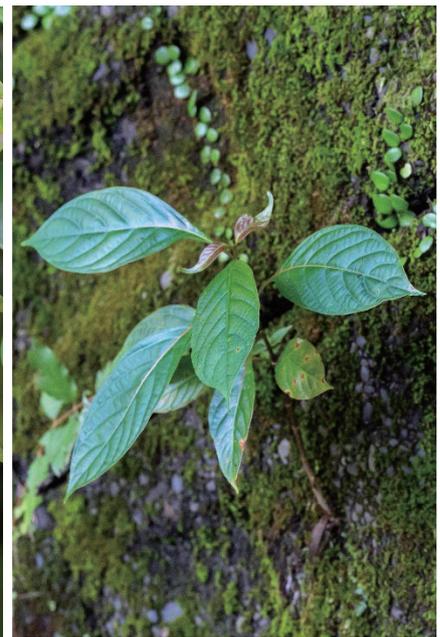


図 6. カギカズラの実生株

さの株が無いことが多く、大多数が生育段階で枯死していると考えられる。

野生のカギカズラ採取による釣藤鈎の生産の可能性については現在進行中の成分分析の結果を待つことになるが、既報[6]を参考にすると、第18改正日本薬局方のチョウトウコウの項にある「本品は定量するとき、換算した生薬の乾燥物に対し、総アルカロイド(リンコフィリン及びヒルスチン)0.03%以上を含む。」の規定を満たす公算が大きい。一方で、前述の通りカギカズラ自生地の中には潜在的な株数がそれほど多くない地点もあるため、集中的な採取により生育が脅かされる可能性を否定できない。

4. 結論

文献調査を踏まえた四国でのカギカズラ調査の結果、28地点で自生を確認した。カギカズラの分布は地形・標高による制約を大きく受けており、中央構造線の北側では少ない傾向が認められた。資源量は豊富であるが個体数は必ずしも多くないため、野生品採取による釣藤鈎の生産は自生地に与える影響を十分に精査すべきである。総アルカロイド含量、生育特性から優良系統を選抜することを含めて栽培化も視野に入れる必要がある。

5. 謝辞

本研究は、AMEDの課題番号 JP21ak0101159 の支援を受けた。資料をご提供いただいた国立科学博物館植物研究部田中伸幸博士に感謝申し上げます。

6. 参考文献

- [1] 山本豊ら, 日本における原料生薬の使用量に関する調査報告. *生薬学雑誌* 73(1), 16-35 (2019).
- [2] 厚生労働省, 『第18改正日本薬局方 医薬品各条 生薬等』(2022年1月11日閲覧)
[<https://www.mhlw.go.jp/content/11120000/000788459.pdf>]
- [3] 寺林進, カギカズラ (アカネ科) の鈎の配列について. *J. Jpn. Bot.* 92(5), 311-313 (2017).
- [4] 阿部近一, 『徳島県植物誌』, 教育出版センター, 1990年.
- [5] 高知県牧野記念財団, 『高知県植物誌』, 高知県, 2009年.
- [6] Shi W. *et al*, Quality evaluation of Chotoko -Local and specific variations in the alkaloid contents of *Uncaria* plants. *J. Trad. Med.* 29, 63-73, 2012