

中国貴州省荔波における薬用民族植物学的研究 Ethnobotanical Studies on Medicinal Plants of Libo, Guizhou Province, China

代傑
Dai Jie

1、序論

薬用民族植物学 (Medical Ethnobotany) は、伝統的な民族医学システムにおける薬用植物の学際的な研究であり、植物の分類学、薬用植物の識別と目録づくり、植物化学的有効成分の分離と抽出、薬理学、医学および民族言語学もふくまれている (裴 2000)。しかしながら、これまでに薬用民族植物学は薬用植物と民族文化に限られており、人間活動が民族文化と薬用植物に及ぼす影響に関する研究はほとんどない。

2007年、荔波は中国南方カルストの一部として世界自然遺産に登録された、貴州省で最初の自然遺産である。世界遺産の登録後、荔波県の観光客数が激増し、2005年の55万人から2014年の637万人になった (荔波県政府 2005、2014)。観光により、地域社会において保全に対するインセンティブが高まることで、保全への取り組みが促進される。一方で、観光開発により攪乱されれば、そこに生息する多くの生物の生息地が破壊され、絶滅の脅威が増加する危険がある (操 2002)。藪田 (2017) は、世界遺産登録によって各地で観光客が急増し、過剰利用や生態系への悪影響といった問題を報告し、過剰な地域開発や観光開発が観光資源としての世界遺産の保全に対して脅威となってきた事実を示した。荔波における観光業の急速な発展に伴い、世界遺産地域の保護効果を評価することが不可欠である。そのため、生物多様性の現状、生物多様性に与える影響因子を明らかにし、生物多様性保全対策を検討し、持続可能な利用を促進することが極めて重要な課題であると考えられる。

そこで本研究で、中国貴州省荔波水族地区を対象として、水族の伝統的医療と薬用植物の変化と現状から、人間活動と社会変化が水族の伝統的医療と薬用植物に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。具体的には、まず、水族の草医によって水族伝統的な医療方法と薬用植物資源を明らかにする。次に、住民の伝統的な医療の利用状況、住民と薬用植物の関係を明らかにして、薬

用植物に関わる伝統的な知識を保護する計画を検討する。最後に、荔波水族地区の植物相と生育状況を明らかにし、植物保全に与える世界自然遺産登録の影響を考察し、植物保全の方法を提案することを目的とする。

2、荔波と世界遺産

荔波は貴州省の南部、黔南ブイ族ミャオ族自治州の南端に位置している (図1)。荔波は三疊紀の石灰岩からなる典型的な円錐カルスト地形である (代 2010)。荔波は亜熱帯モンスーン気候区に属しており、亜熱帯山地高原のモンスーン気候の特徴を有している。その特徴は、気温が高く、四季がはっきりしており、夏は長く冬が短く、夏は中緯度高圧帯の循環系下に入り、高温で多湿となり、冬は季節風の影響により低温で乾燥する (黄 1985)。遺産地域は荔波南部に位置し、下流域に属しており、生態系は上流域の影響を受けやすい。降水量と気温が良好であり、生物多様性の豊かさを生んでいる (中国政府 2006)。しかし、カルストの地形は、岩がむき出しになり、地表が現れており、植生が成立しにくい。遺産地域には複数の部門の共同管理を受け、分業が明確であるが、協調作業は複雑である (王 2017)。



図1 荔波の地理位置 (中国地図サイト (<http://www.onegreen.net/>) をもとに、筆者が作成)

3、水族の伝統的医薬

(1) 目的と方法

水族の伝統的医薬の実態を把握するため、2018年8月6~10日、参与観察を通し水族草医の薬用植物の利用方法を研究した。また、参与観察と「中国民族薬典」に記載されていた水族薬用植物について、薬用植物の種類、生活形、利用部位などを整理し、水族医薬の現状を明らかにした。

(2) 水族の伝統的医療

荔波の水族は深山に住み、自然環境、病気との闘いの過程を経て、民族特色があるユニークな伝統的な医薬知識を発達させた。

水族の薬用植物の利用方法には内服、外用があり、その両方を使う方法もある。水族薬の内服は、水で煮る方法以外に、薬用酒、豚肉、鶏肉など薬と一緒に食べる方法もある。薬の形態では、新鮮な薬草、乾燥した薬草、あるいは薬草を灰にして服用する。外用の治療法には、直接に患部に塗布する方法、薬用植物の湯に入る方法がある。

水族の医薬は経験の積み重ねによって形成された。草医はその経験に基づいて診察し、治療している。水族伝統的医療は以前、正式な医療として存在していた。その時期、水族の草医は診察で病気を経験的に判断した後に治療していた。現在、医療システムの変更により、医療従事者として認められなくなったため、草医は自宅で治療を施すことになった。患者の多くは病院の診断書に基づいて、草医に治療方法の助言を求めている。

水族の伝統的な医療は世襲制と徒弟制であり、限定した人に対してのみ継承され、しかし、医療従事者としての資格などの原因で継承者不足になる。水族医薬の伝承は水族医薬の保護上、深刻な問題である。

水族の薬用植物の採取は部分によって時期が違い、7-9月に集中している。薬草の採取する場合はルールがある。植物を守るため、薬用植物の全体ではなく、用いる部分のみ取る。掘り出す時も無理に引き抜かず、道具を利用する。掘った後、土は復元する。その目的は薬用植物の持続可能な利用である。水族の草医に対しては以前薬用植物の生育場所は薬用植物の採取するところであった。世界遺産地域設置後、薬用植物の採取が制限され、一部分の薬用植物の生育場所は草医自宅の近くに移植された。

(3) 水族の薬用植物資源

水族の薬用植物は117科230属281種であった。種数が多い上位3つの科の植物はユリ科 (*Liliaceae*) 17種、キク科 (*Compositae*) 17種、バラ科 (*Rosaceae*) 16種であった。生活形においては森林下層植生種 (低木、草本、シダ植物) は211種となり、総種数の75.1%にのぼった。薬用の部位を採集することによって、植物が死亡しや

すい部位 (全部、根、茎、樹皮) は216種となり、総種数の76.9%にのぼった。薬用植物は17つのカテゴリーの病気を治療し、内臓を治療する種が94種で最も多かった。現代病を治療する薬用植物も12種あり、水族医薬は時代と共に発展していることが明らかとなった。

将来、薬用植物の知識の根絶だけでなく、これから薬用植物資源の根絶を防ぐためにも、有用植物を栽培する選択肢を考えていく必要がある。また、植物体の部位によって含有成分は異なり、そのため異なる植物の部位を異なる方法で異なる症状に対して利用することが必要である。今後、科学的にその薬用植物の正しい知識、薬効についてさらに研究する必要がある。

4、水族伝統的医療の現状

(1) 目的と方法

住民の伝統的な医薬の利用状況、住民と薬用植物の関係を検討するため、2019年4月16-21日、荔波水族地区の住民への聞き取り調査を実施し、一般的な病気と受療行動、伝統的な医療を選ぶ可能性、薬用植物に関する知識について研究した。本研究の対象地である三つの水族の村は世界遺産地域外の堯古、世界遺産地域バッファークーンの太吉、世界遺産地域外の水堯である。

水族地区住民の属性と受療行動の関係について分析した。受療行動のカテゴリは Kleinman (1981) の分類を参考とし、調査の結果に基づいて水族地区住民の受療行動を5つに分類した。①民間セクター：自分での治療や家族、知人による治療、②民族セクター：草医からなる伝統的医療、③専門職セクター：科学的な生物医学に基づく医療または制度として認められている正統医療、④その両方：民族と専門職の医療を同時に利用する、⑤無行為：治療の行為をせず自然治癒に任せること、であった。次に、水族地区住民の社会属性と民族セクター利用の可能性における関係について分析した。調査結果も Kleinman (1981) の分類を参考とし、①必ず民族セクターを選択する (以下、民族セクター)、②慢性病の場合は民族セクターを選ぶ (以下、慢性病の場合)、③専門職セクターで効果がない場合は民族セクターを選ぶ (以下、効果がない場合)、④必ず専門職セクターを選ぶ (以下、専門職セクター)、⑤わか

らない、の五つに分類した。受療行動と民族セクター利用の可能性では独立性の検定とコレスポネンス分析を用いた。

水族地区の住民の社会属性(性別、年齢、学歴、年収)と薬用植物の知識がどのように関連しているかを検討するため、t検定、分散分析とその後の検定として多重比較を用いて分析した。

(2) 水族の一般的な病気

水族地区で一般的な病気は胃腸病(40.6%)、頭痛(22.6%)、外傷(17.4%)とリウマチ(14.8%)であった。痛風と心臓の病気は男性のみであった。一方、眼病、貧血、皮膚病は女性が多かった。

(3) 水族住民の受療行動

水族地区住民の受療行動には、性別による有意差は認められなかったが、年齢、学歴、年収による有意差が認められた。コレスポネンス分析を行った結果、年収でははっきりした受療行動との関係がみられなかったが、年齢が上がるにつれより民族セクターで治療することが多く、学歴が高くなるにつれ民族セクターを選ばない傾向があった(図2、図3)。

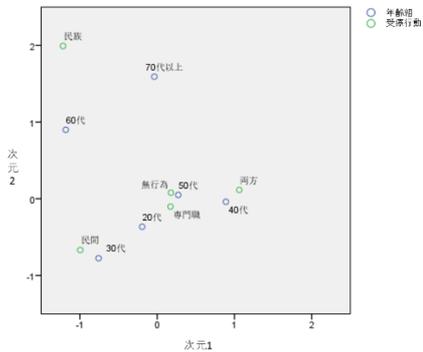


図2 年齢と受療行動の同時布置図

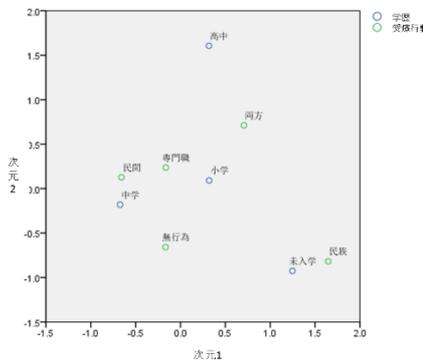


図3 学歴と受療行動の同時布置図

(4) 伝統的医療利用の可能性

伝統的医療利用の可能性で性別による有意差は認められなかった。統計的に有意な違いが見ら

れなかった場合はコレスポネンス分析を行う必要がない。伝統的医療利用の可能性では年齢、学歴、年収による有意差が認められた。次に、コレスポネンス分析を行った。学歴では伝統的医療利用の可能性との関係が見られなかったが、年齢が上がるにつれより民族セクターを選ぶ傾向があり、年収が多くなるにつれ専門職セクターを選ぶ傾向があった(図4、5)。

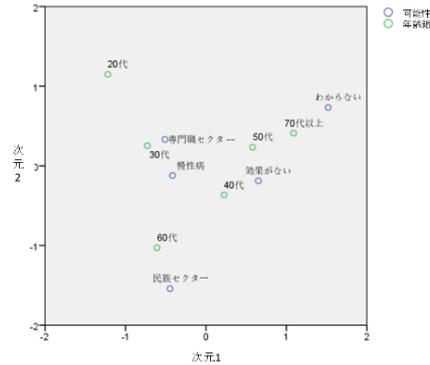


図4 年齢と伝統的医療利用の可能性の同時布置図

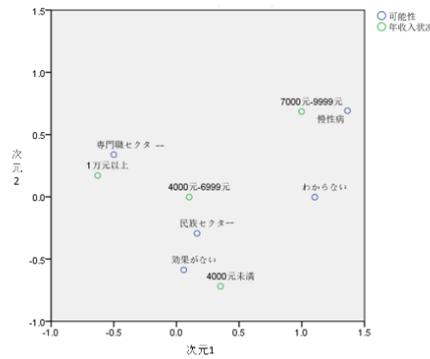


図5 学歴と伝統的医療利用の可能性の同時布置図

(5) 薬用植物に対する知識

水族地区における3つの村で利用頻度が最も高い2種類の薬用植物は、リュウキュウアイ (*Baphicacanthus cusia*)、ビワ (*Eriobotrya japonica*) であり、水族地区において最もよく利用される薬用植物である。

性別と薬用植物知識の関係をt検定を用いて検定した結果、有意差は認められなかった。年齢、学歴、年収学歴と薬用植物知識の関係について分散分析を行った結果、学歴による差が有意と確認された。そのため、さらに、Tamhane法を用いた多重比較を行った。薬用植物に対する知識は年齢が低くなるほど、また学歴や年収が高くなるほど少なくなることが明らかとなった。

5、水族地区の植物群落

(1) 目的と方法

荔波水族地区の植物および薬用植物の生育状況と植物保全に与える世界自然遺産登録の影響を考察するため、環境が植物群落に与える影響に関する研究を行った。

2018年9月4-10日の7日間、群落の種組成と構造を調べるため、第4回中国薬用植物資源調査のベルトトランセクト法、コドラート法を参考に、植生調査を行った。現地調査に先立って地形図、先行研究と予備調査から、調査地域の大まかな植生の分布状況を把握した。その上で水族地域においては、世界遺産地域から2km間隔で世界遺産地域外まで1km×2kmの4つのベルトを設置し、維管束植物を調査した。1981年に貴州省林業科学研究院は荔波全县における植生調査を行った、そのうち、水族地区においては2つのコドラートが現在の世界遺産地域内に設置された。2018年においても、同じ場所にコドラートを設置した(図6)。



図6 ベルトの設置図

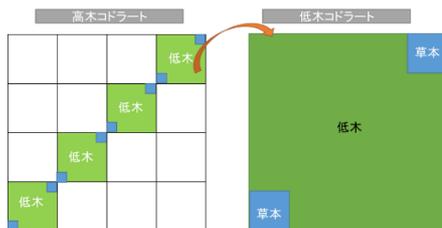


図7 コドラートの設置方法

高木のコドラート(20m×20m)の中に5m×5mのコドラートを区切り、対角線上の4カ所に5m×5mの低木コドラートを設置した。低木のコドラート(5m×5m)の対角線上の2カ所に1m×1mの草本コドラートを設置した(図7)。急峻な地形により大面積のコドラートを設置するのは困難であるため、高木コドラートを4箇所(低木コドラート16個と草本コドラート32個を含む)、低木コドラートを10箇所(草本コドラート20個を含む)、草本コドラートを1箇所設置

した。

(2) 高木コドラート

高木コドラートでは、胸高直径(DBH)と樹高を指標として、林分の階層構造を分析した。高木はカシ属(*Castanopsis*)が優占する世界遺産地域外の二次林よりも、世界遺産地域内の森林はマツ属(*Pinus*)、ミズキ属(*Cornus*)などの陽樹が優占していた。

胸高直径(DBH)と樹高の頻度分布をみると、世界遺産地域内では、1981年と比べ、2018年は胸高直径で14-20cmの本数が大幅に減少し、樹高で3-6mに集中していることから、1981年と2018年の間に伐採された可能性があると考えられる。

1981年と2018年のデータを比べた結果、世界遺産地域内の森林は一時的に伐採され、現在、成長傾向にあるという結果と一致することが明らかになった(図8, 9, 10, 11)。

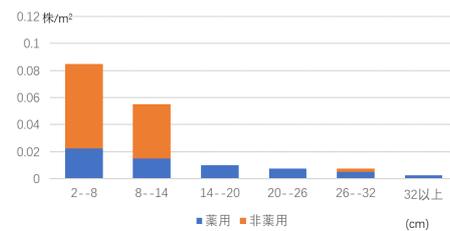


図8 世界遺産地域内における胸高直径頻度分布図(2018年)

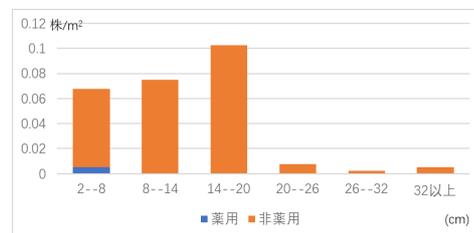


図9 世界遺産地域内における胸高直径頻度分布図(1981年)

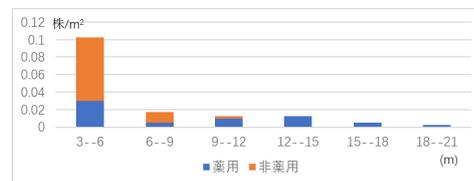


図10 世界遺産地域内における樹高頻度分布図(2018年)

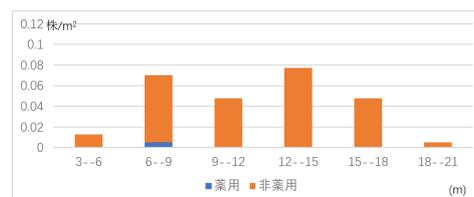


図11 世界遺産地域内における樹高頻度分布図(1981年)

薬用植物の高木の頻度分布をみると、世界遺産地域内では1981年と比べ、2018年の薬用植物の高木の本数が多かった。また、2018年では世界遺産地域外と比べ世界遺産地域内の薬用植物の高木の本数が多かった。これは世界遺産地域設置後、研究目的以外の立ち入りが禁止され、薬用植物が成長しつつある結果であると考えられる。

(3) 低木と草本コードラート

植生群落と環境因子の関係を解析するため、本研究では、TWINSPANによる植物群落の分類を行い、DCA、CCAによる環境因子との関係を分析した。TWINSPANによって5つの植生タイプが分類された(図12)。

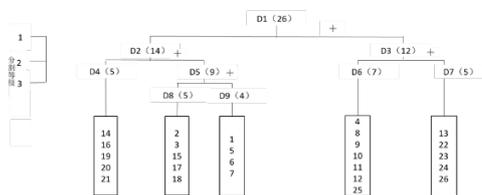


図12 TWINSPAN分類過程とコードラートの属性

DCAとCCAによる環境因子分析から、植生配列と斜面方位、海拔、世界遺産が高い相関があり、その中でも、斜面方位が主な因子であることを明らかになった。植物群落は垂直分布より、微環境からの影響を受けていることが明らかになった(図13, 14)。

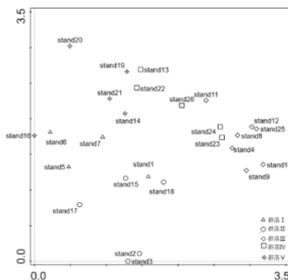


図13 各グループのDCA法による序列化

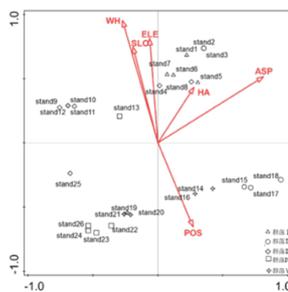


図14 各グループのCCA法による序列化

注：ELE：海拔；SLO：傾斜角度；POS：斜面位置；ASP：斜面方位；WH：世界遺産；HA：人間活動

次に、Patrick指数、Shannon-Wiener指数とPielou指数によって種多様性を分析した。相関分析を行った結果、草本植物のPatrick指数は世界遺産と高い正の相関を示した。重回帰分析の結果、低木植物のPatrick指数と地形因子(斜面位置、斜面方位、傾斜角度、海拔)に有意性が認められた。また、低木植物のShannon-Wienerと草本植物のPatrick指数で世界遺産との有意性が認められ、パス分析によって高い正相関を示した。そのため、世界遺産地域外と比べて、世界遺産地域内で、草本の種数と低木の多様性が増える傾向があることが分かった(表1)。

表1 環境因子を説明変数に種多様性を目的変数とした重回帰分析

回帰式	
低木	$D = 195.234 + 3.779ASP - 0.392ELE + 2.734SLO + 13.865POS$ $H' = 1.621 + 0.548WH - 0.313POS$ $J = 0.255 - 0.355HA$ $D = 18.695 + 0.256SLO + 2.969POS + 4.048WH - 0.038ELE$
草本	$H' = 0.006 + 0.856SLO - 0.462ELE - 0.303ASP$ $J = 0.336 - 0.039HA$

注：D：Patrick指数；H'：Shannon-Wiener指数；J：Pielou 均衡度指数；ELE：海拔；SLO：傾斜角度；

POS：斜面位置；ASP：斜面方位；WH：世界遺産；HA：人間活動

6. 結論

(1) 荔波における人間と植物の関係

中国貴州省荔波の水族地区では、人間(草医、住民)と植物(薬用植物、森林)との間に良好な相互関係が築かれ、水族の伝統的医療文化が育まれていたが、1980年代以降、住民からの大規模な伐採により植物群落が大きく変化した。しかし、2007年の世界遺産登録によって、森林伐採や薬用植物の採取が禁じられた結果、森林環境が回復しつつある。一方で、伝統的医療に従事する草医は、世界遺産地域外における薬用植物の採取・栽培によって伝統的医療を継続しているものの、水族地区の住民は学歴・年収が高くなるにつれ、伝統的医療から離れる傾向にあり、草医の後継者不足を招いている実態が明らかとなった。

(2) 水族と薬用植物をつなぐ文化

森林は住民の生活に不可欠な薬草を与えてくれた。森林と住民のかかわりは薬用植物の知識、自然環境の認識、独自の医療文化を生み出した。水族の草医は持続可能な利用するため、採取のルールを持っている。水族の住民もまた、薬用植物に関する知識を持ち、持続可能に利用するための

採取のルールを守ってきた。

人口増加と社会の発展により、80年代以降荔波の森林は大幅に減少した（冉 2002）。本研究では、高木の胸高直径、樹高の頻度分布から、1981年から2018年の間に森林が伐採された可能性がある。荔波は、2007年中国南方カルストの一部として世界自然遺産に登録されたが、世界遺産地域内では研究目的以外の立ち入りが禁止され、人間の生業活動は排除された。本研究では、世界遺産登録後、薬用植物が成長しつつあることから、薬用植物に対しては世界遺産の保護効果があったと考えられる。

一方、荔波の水族地区における住民の受療行動と伝統的医療利用の可能性の傾向をみると、伝統的医療も利用されているが、専門的医療で治らなかった場合にのみ伝統的医療を受ける住民が多かった。また、薬用植物に関する知識は、年齢が低くなるにつれ少なくなる傾向があった。これらの結果から、伝統的医療の利用者と薬用植物の知識は減少しつつあり、近い将来、伝統的医療に関する知識と文化が根絶するおそれがある。また、専門的医療の普及により、水族の草医の立場が正式な医療から非公式な医療へと変化し、深刻な後継者不足に陥っていることが明らかとなった。

以上のことから、水族地区の住民は80年代に森林を破壊したのは事実であるが、住民を森林の破壊者としてのみ捉え、森林を住民から切り離して守るのは一面的すぎると思われる。水族の森林は住民にとって生活の資源のみではなく、文化の源泉である。自然と文化の関係を再構築するため、自然保護と伝統的な医療文化との調和を考え、水族地区に相応しい保護政策を計画すべきと考える。世界自然遺産は全てを手かずの原生自然として保護するよりも、人間の居住がない地域と森林文化を持つ地域に分けて保護計画を立てるべきだと考える。

謝辞：

研究を進めるにあたり、貴州省林業科学研究院の楊成華先生には、インターンシップの機会をご提供いただきました。現地調査、植物の採取許可に関してご協力をいただくとともに、植物や地域の情報をご提供いただき、論文執筆にあたってご助言をいただきました。貴州省林業科学研究院

の李鶴、徐超然、茂兰自然保護保護区の費仕鵬と職員たちには、現地調査にご協力をいただきました。

参考文献：

裴盛基 (2000)、传统医药现代化与民族医药的传承、中国民族民间医药杂志、(1)：1-3

荔波县政府 (2005, 2014)、荔波县政府業務報告書

操建華 (2002)、旅游业对中国农村和农民的影响、中国社会科学院

藪田雅弘 (2017) 世界遺産の保全と観光発展について、中央大学経済研究所年報、49: 385-403

代传国 (2010)、黔东及邻区地质构造特征及其演化、中国地质大学

黄德富 (1985)、荔波县自然概况、贵州科学、02：1-2

中国政府 (2006)、中国南方カルスト地形推薦書

王惠婷 (2017)、喀斯特遗产型景区保护性利用研究——以贵州荔波喀斯特为例、北京建筑大学

Kleinman A. (1981) . Patients and Healers in the Context of Culture: An Exploration of the Borderland Between Anthropology, Medicine, and Psychiatry. University of California Press

冉景丞 (2002)、贵州喀斯特生态环境与可持续发展探讨、林业资源管理、12(06)：43-47