

ワサビを浸けた液は青色か？ 黄褐色か？

ふじのくに地球環境史ミュージアム 准教授

早川 宗志

植物標本の種類には、押し葉標本、液浸標本、果実標本、プレパレート標本などがある。最も一般的な植物標本は、押し葉標本（さく葉標本とも呼ばれる）である。押し葉標本は、形が平面でコンパクトに収納できるため、容易に取り出し・並べ替え・観察・保管ができることや、適切な温湿度管理と防虫管理を継続すれば、長期保存ができる点で優れている（近田ら 2014, 新谷ら 2018）。他方、「軟らかい組織がつぶれてしまうという欠点があり、大きな植物を小さな台紙に押し込めることにも無理がある」（近田ら 2014）。

液浸標本は、エタノールやホルマリンなどに浸された標本である。「ラン科やショウガ科など柔らかで複雑な花の構造を、生きていたときの形で立体的に保存すること」ができる（新谷ら 2018）。液を時々追加することや、密閉容器を必要とするので保存スペースを広くとることが必要である（近田ら 2014, 石田・高野 2024）。

液浸標本では、「最初に入れた液は日がたつと色がしみ出てきたなく」なる（本田・矢野 1977）。このため液浸標本では、「色が抜けてしまうので、あらかじめ写真を撮って記録」すること（大西ら 2018）が推奨されている。これは、有機溶剤であるエタノールやホルマリンへと標本から色素などが溶け出してしまふからである。植物標本に限らず、液浸標本では色素が溶け出すことで標

本が退色してしまうことは避けられない（図-1）。実際、クモ類・多足類の液浸標本においても、「標本個体がつも色素の脱色が起こるため、長く保管するほど生体時にみられる斑紋や色がなくなり淡色化する。そのため色彩の劣化した古い標本では見た目が生体と大きく異なる場合が多い」（奥村 2025）と記述されている。少し変わった事例では、イセエビの液浸標本では、殻からアスタキサンチンの色素が溶け出すのか赤褐色の液となる（図-2）。当館の来館者からも、「なぜこの魚の液浸標本の液は茶色（汚い色・黄褐色）なのか？」という趣旨の質問をしばしば受ける。その際は、「液に浸された魚から出汁が出ているので無色の液が黄褐色に変わっていくんですよ」と比喩的に説明をしている。

さて、この液浸標本の液は、日が経つと濃淡の差はあるが、黄褐色になる。他方、ワサビの液浸標本だけは、美しい青色となる（図-3）。この青色の液浸標本を初めて見た際には大変驚いた。それは、液浸標本の液は“黄褐色”という固定観念が覆った瞬間であったからだ。ワサビ農家の玄関には、ワサビの根茎が液浸標本として飾られていることがある。いずれのワサビの液浸標本も鮮やかな青色の液体に浸されており、見た目も美しい。

農家さんから「ワサビを浸けるだけだよ」とうかがい、早速にワサビをエタノールに浸けて実践してみた（図-4A）。



図-1 ホルマリンに浸けられた魚類の液浸標本（ふじのくに地球環境史ミュージアム展示室3）



図-2 ホルマリンに浸けられたイセエビ（写真左）の液浸標本（ふじのくに地球環境史ミュージアム展示室3）



図-3 液が青色のワサビの液浸標本（静岡県農林技術研究所伊豆農業研究センター所蔵）

すると結果は、液が“黄褐色”の液浸標本ができあがった(図-4B)。なぜだろう。。なぜ、私がやると黄褐色になるのだろうか？ 世の中は思い通りにいかないことばかりである。

2019年の夏に、「ワサビ栽培がはぐくむ恵み」展という企画展を実施した。青色の液浸標本は展示品としても大層見栄えがよいだろうと算段をしていた。しかしながら、液が黄褐色となった自作のワサビの液浸標本は展示で披露される機会を失い、代わりに、借用してきた鮮やかな青色のワサビの液浸標本を展示することとなった(図-5)。

余談であるが、ワサビ農家の玄関に飾ってあるワサビには雑種強勢による非常に大きい根茎を持つものもある。しかし、根茎の肥大に辛み成分の蓄積が追い付いていないため、結果として濃度希釈を起こして辛み成分の蓄積は少ないものが多いそうだ。1～2年をかけて少しずつ大きくなったワサビが辛みと風味も強いようである。

最後にワサビの栽培の歴史とわさび田の生物多様性についても、紹介しておきたい。

アブラナ科のワサビは日本に固有の多年草で、野生条件下においては清涼な溪流環境に生育している。静岡県内の多くのワサビ農家に取り入れている水わさび栽培は、伝承によると今から400年以上前に現在の静岡市葵区有東木地区において始まったとされている(木苗ら2006)。

水わさび栽培は、山地の斜面と豊富な湧水を活用し、農薬や肥料をほとんど使わない、豊かな生態系を育む自然と共生した持続可能な栽培方法である。水わさび栽培は、畑で栽培される畑わさびと比較して高品質な根茎が生産可能であることから、本わさびとして流通している。静岡県の水わさび栽培は、栽培面積、産出額ともに日本一位であり、静岡県を代表する重要な特産品となっている。2018年3月9日に「静岡水わさびの伝統栽培」は国際連合食糧農業機関(FAO)によって世界農業遺産に認定されている。静岡県内2地区に

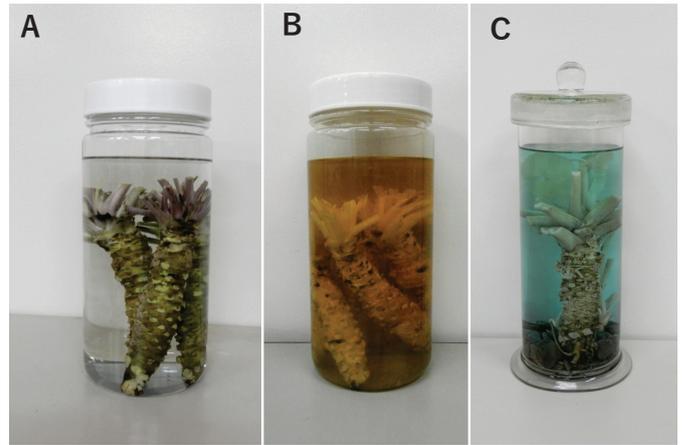


図-4 ワサビの液浸標本。A：エタノールに浸けた直後（2018年10月27日撮影）。B：7年経過後（2025年10月15日撮影；図-4Aと同一）。C：液が青色の液浸標本（図-3と同一）



図-5 「ワサビ栽培がはぐくむ恵み」展の展示品(2019年8月26日撮影)

おけるわさび田の動物相調査では、5門8綱26目160科407種の動物（底生生物と陸上昆虫類等）が確認されている(吉成ら2020)。

参考文献

- 本田正次・矢野佐 1977. 植物の観察と標本の作り方. ニュー・サイエンス社, 99pp.
- 石田惣・高野温子 2024. 4.3 液浸標本. 高野温子・三橋弘宗(編) 自然史博物館の資料と保存. pp. 67-69. 朝倉書店.
- 木苗直秀ら 2006. ワサビのすべて—日本古来の香辛料を科学する—. 学会出版センター, 東京, 203pp.
- 近田文弘ら 2014. 維管束植物. 松浦啓一(編) 標本学 第2版 自然史標本の収集と管理. pp. 115-133. 東海大学出版.
- 奥村賢一 2025. クモ類・多足類. 国立科学博物館(監修) 自然史標本の作り方. pp. 66-69. 朝倉書店.
- 大西亘ら 2018. 植物誌をつくろう!～『神奈川県植物誌2018』のできるまでとこれから～. 神奈川県立生命の星・地球博物館, 83pp.
- 新谷直子ら 2018. 藤川和美・堀清鷹(編) 身近な植物シリーズ・番外編 押し葉標本をつくろう!ガイドブック. 公益財団法人高知県牧野記念財団, 20pp.
- 吉成暁ら 2020. 静岡県のわさび田における底生生物および陸上昆虫類等生物相. 東海自然誌 (13), 39-64.