特集　地域特産作物
Ⅴ　藍【栽培技術・利用】

阿波藍の製造（藍師・栽培・染料作り）とその染料液の作成

一般社団法人繊維学会正会員　川人　美洋子

1．はじめに

私が阿波藍に関わりましたのは、徳島に長く住み、徳島県の試験研究機関で研究開発や技術相談に従事したのがきっかけです。私は、繊維工業や染色工業を担当し、主に合成染料を扱っておりましたが、時おり、阿波藍を用いた商品開発のご相談を受けることがございました。阿波藍のような伝統的産品を扱いますと、機能はもとより物語性も重視されますので、阿波藍に関する様々な情報も集めるようになりました。専門外でありましたが、必要に迫られ、阿波藍の製造工程である藍の栽培や葉藍を原料とした発酵工程を現地調査し、写真撮影し、口頭での聞き取り調査を、度々行いました。

この小文は、これらの調査をもとに書かせて頂くことといたします。併せて、阿波藍を使った染料液の伝統的な作成方法もご紹介します。

2．「すくも」と阿波藍

藍染料は、材料によって天然藍と合成藍に分類されます。天然藍は、加工方法によって「すくも」と「沈澱藍」に分類されます。「すくも」は藍の葉を乾燥し、乾燥した葉を発酵して製造しますが、「沈澱藍」は、生の葉を水につけて色素を抽出して製造します。世界を見渡しますと、地域に根付いた様々な天然藍がありますが、多くは「沈澱藍」で「すくも」は珍しいような気がします。徳島県で製造される「すくも」を阿波藍（阿波：徳島県の旧名）と呼んでいます。

3．わずか五軒の藍師の家

代々阿波藍を製造し販売してきた藍師（専門の藍製造技術を職業とする人）の家は、現在、徳島県にわずか五軒になりました。最近では、自ら染めた製品を販売するために阿波藍を製造されている方々もいらっしゃいますが、藍染料の販売はしていないようです。ここでの藍師は藍の販売を伴い、かつ伝統的な手法を守っている製造者と致します。

五軒の藍師の家をご紹介する前に、1896年発行の「徳島県藍商繁栄見立一覧表」をご紹介します。この表には、426人の藍商の名前が記載されています。藍商は、複数の藍師の阿波藍を販売していましたから、当時の藍師の人数は今とは比べものになりません。阿波藍が産業としての地位を確立していたと想像できます。

現在、藍師は藍商を通さず阿波藍を販売していますので、かつての藍商は、存在しません。五軒のうち、三軒が専業で従事していて、それぞれに後継者がいます。日本国内で、天然藍を製造し販売することによって生計を立てているのは、稀有なことになりました。また、兼業の二軒も伝統的な方法を守り、阿波藍を製造し販売し続けています。次に、藍師の方々をご紹介いたします。

3.1　佐藤家（佐藤昭人氏）

佐藤家は、徳島県内でも有数の藍師の家です。当主の佐藤昭人氏は、徳島県北東部の板野郡上板町に住む専業の藍師で、阿波藍製造技術保存会の会長です。長男で後継者の佐藤好昭氏はその会の準会員です。阿波藍の製造技術は、文化庁から選定保存技術に選定され、この保存会は、保存団体に認定されています。佐藤家は、佐藤阿波藍製造所を営み、１年を通じて阿波藍の製造販売に携わっています。

3.2　新居家（新居修氏）

徳島県板野郡上板町の新居家の当主新居修氏は、有限会社新居製藍所の代表取締役で阿波藍製造技術保存会の会員です。後継者の新居俊二氏は、その準会員で、専業として修氏と共に阿波藍

の伝統を守っています。新居家はもともと藍商の家で、阿波藍を販売していました。福岡県や山口県へも出荷し、その得意先名簿が残っています。

3.3　外山家（外山良治氏）

徳島県名西郡石井町の外山家の当主は、外山良治氏で、阿波藍製造所外山を営む阿波藍製造技術保存会の会員です。長男で後継者の外山貴規氏は、その準会員で、専業として良治氏と共に阿波藍を製造しています。

外山家では、阿波藍の製造以外に「茎ずくも」も製造しています。「茎ずくも」は藍の染料成分インジゴを含まない茎を材料とし、発酵して作ります。阿波藍に良く似た形状になりますが、手間ひまかけて製造する阿波藍と違って、その工程は非常に単純です。仕上がった「茎ずくも」は、合成藍を使って染めている２社の染工場に出荷されています。阿波藍を使う染工場のように高級品を製造するのではありませんが、特殊なもの（剣道の防具等）に使われているようです。

3.4　吉田家（吉田愛二氏）

徳島県徳島市応神町の吉田家の入り口には、石碑が置かれ、そこには先々代の秋三郎氏が昭和53年に、阿波藍製造技術保存会の技術保持者に認定されたことが記されています。吉田家の現在の当主は吉田愛二氏で、阿波藍製造技術保存会の会員です。愛二氏は教育者としての仕事の傍ら、伝統的な寝床と道具を使って、阿波藍の伝統を守り続けています。後継者の吉田直人氏は、その準会員で、愛二氏とともに阿波藍を製造しています。

3.5　武知家（武知毅氏）

武知家は200年間以上、阿波藍を製造し、伝統的な製造方法を維持しています。当主の武知毅氏は、後継者をまだ決めていませんから、阿波藍製造技術保存会の会員ではありません。その製造量は小規模で、兼業ながら毎年途切れず製造し続けています。

徳島県名西郡石井町にある武知家の主屋は、1862年に建立されました。敷地は南北約80m、東西約40m の広さを誇っています。その敷地内の寝床は、徳島県指定有形民俗文化財で、現在も使われています。道路側から見ますと、小窓がたくさん並んでいます。阿波藍を製造する時、発酵によって阿波藍は熱を発散し、湯気が立ちます。これらの小窓は、採光のためというより換気のために使われています。

４．阿波藍製造

4.1　現在の藍師の仕事

藍師の仕事は一年に及び、農業、製造業、および小売業までの範囲に渡っています。３月の種まきから８月の刈り取りまでは一次産業の農業、８月の葉藍（乾燥した葉で、阿波藍の原料になる）の作成から１月まで続く葉藍の発酵までは二次産業の製造業、12月以降の出荷の作業は三次産業の商業に分類されます。ここでは、農業と製造業について記します。

4.2　一次産業（農業）の仕事

徳島県で栽培されている藍植物は、タデ科の小上粉（こじょうこ）です。一年草で、学名を *Polygonum tinctorium* Lour.と言います。花の色は淡い紅色と白色です。藍植物の種類は豊富ですが、阿波藍を製造するには、この品種が適しているようです。阿波藍製造業は、長い間徳島県の経済を支える産業でしたから、様々な検討が行われた結果、この品種に至ったのだろうと思います。

藍の栽培方法を、簡単にご紹介します。３月の大安の日を選び、7 g/m^{2}を目安に、藍の種を苗床に撒き、種が隠れる程度の砂をかけます。約１ヶ月後、約２～３cm になった苗を間引きし、２～３本／４cm^{2}の割合で残します。さらに約１ヵ月後、苗床に水をやり、土を柔らかくし、約20cm に成長した苗を４、５本にまとめて抜き取り、ワラで束ねます。根に水分を保たせ、畝幅80cm の本畑に、40cm 間隔に移植します。６月には、藍の葉が成長します。

藍の葉の収穫は１年に２回行います。通常、７月に１回目の刈り取り（一番刈り）が行われ、その後藍の葉が再生しますと、８月に２回目の刈り取り（二番刈り）を行います。

このように、藍を栽培する農家は、藍師の家だけではありません。藍作農家は、1967年は134戸、1985年は86戸、2000年は92戸、2013年は36戸ありました。藍作農家の仕事は、栽培までの場合もありますし、刈り取りまで行う場合もあります。い

ずれにしても、藍師だけの藍栽培では足りません。藍作農家の協力が不可欠です。しかしながら、他の日本の農業と同じように、藍作農家も高齢化や廃業といった大きな課題を抱えています。

4.3　二次次産業（製造業）の仕事

刈り取った葉は、直ちに畑から藍師の家の庭に移され、裁断機にかけられます。その裁断された葉藍は、裁断機の吹き出し口から出てきて、扇風機の風で飛ばされます（図１）。藍の葉は茎より軽いので、その風で茎より遠くまで飛んでいきます。つまり、重さの差によって、藍の葉と茎が選別されます。茎にインジゴは含まれていませんから、阿波藍の原料にはなりません。そこで、茎は集められ、他の場所に移されます。



葉を裁断機にかける.　　扇風機で葉を飛ばす.

図１　葉を裁断し、葉と茎に選別する.

選別された藍の葉を藍師の広い庭に広げ、天日乾燥します（図２）。この作業を「藍粉成し」（あいこなし）と呼んでいます。庭に広げられた葉をほうきで掃きながら、葉を裏返し空気を入れ十分に乾燥します。天日乾燥には２日かけます。このとき、雨よけの屋根のついた乾燥場を使う藍師もいます。或いは、乾燥時間短縮のため、乾燥機を導入している藍師もいます。十分に乾燥した藍の葉（葉藍）が、阿波藍の原材料になります。乾燥が不十分ですと、良い阿波藍が出来ませんから、天気の良い日だけを選び、その作業が繰り返されます。葉藍は「ずきん」と呼ばれる専用の袋に保存されます。



図２　葉を裏返し、空気を入れ十分に天日乾燥する.

９月になりますと、保存しておいた葉藍を寝床（すくもの製造場所、図３）に入れます。その床は、砕石（砂利）、砂、もみがら、粘土を重ねて作られています。



寝床（写真：武知毅）.
図３　寝床.

阿波藍の最初の製造工程を「寝せ込み」と言います。１床当たり3,000kg から3,750kg の葉藍を積み、同量の水（3,000kg から3,750kg）をかけて混ぜ合わせ、約１m の高さに積み上げます。寝せ込みの後、５日毎に葉藍に水を打ち混ぜますが、この工程を「切り返し」と呼んでいます。木製の道具「四ツ熊手」で葉藍を掻き寄せ、木製の道具「はね」で返し、竹製の「こまざらい」で混ぜた後、元の高さに集め、「ふとん」と呼ぶ「むしろ」をかけます。このような「切り返し」を続け、４度目の作業時に、二番刈りの葉藍を加えます。この工程で、最も重要な作業の一つが、「水打ち」で、「水師」と呼ばれる専門の職人がこの作業を管理しておりましたが、現在は「藍師」がこの作業を行っています。

「切り返し」を12～13回行った後、10月下旬に阿波藍がむらなく発酵するように「ふるい」にかけます。この工程を「中通し」と呼んでいます。通しは11月に、17～18回目の「切り返し」の後にも行われ、それを「上げ通し」といいます。合計22～23回の「切り返し」で阿波藍は仕上がります。藍師によって、阿波藍の製造時期が若干異なりますが、９月から１月の間の90日から100日かけて仕上げます。

阿波藍は、藍師の屋号の印を押して「叺（かま

す)」に入れられ（図４）、１俵15貫（約56.25kg）詰められ、日本全国に出荷されます。阿波藍の製造歴を図５にまとめました。



図４　叺に入った阿波藍.



図５　阿波藍の製造歴.

５．藍を建てる

通常、染料は水に溶けますが、藍の染料成分インジゴは水に溶けません。しかし、染まるためには、水に溶けなければなりません。インジゴを水に分散させるだけでは、水に溶けたと言えず布には染まりません。インジゴは還元され布や糸に吸着し酸化しますと、元のインジゴになって青く染まりつきます。水に溶けないインジゴを還元させ青に染める染料液を作る過程は独特で、「藍を建てる」と言います。

藍を建てる伝統的な方法に、発酵建てがあります。発酵建ては、還元菌を増殖させ還元酵素を生成し活性させ、インジゴを還元します。化学薬品がなかった時代から今に続く伝統的な手法です。

６．阿波藍の伝統的な染料液作成方法

阿波藍の伝統的な染料液作成方法として、灰汁発酵建てをご紹介します。主な工程は、仕込み（しこみ）、中石（なかいし）、口上げ（くちあげ）、止石（とめいし）です。それらの工程は５日間～10日間で完了しますが、時には１ヶ月以上かかることもあります。原因は気温、液温、アルカリ性の度合いなどが考えられますが、明らかではありません。

まず、仕込みから説明します。容器に、阿波藍（図６）、灰汁、消石灰、酒を入れ、阿波藍が均一に混ざるよう攪拌します。仕込み時の阿波藍の量によって、阿波藍に含まれるインジゴ、ペプチド、炭素源、窒素源の量も変わります。インジゴが増えますと、たくさん染められるでしょうし、ペプチド、炭素源、窒素源が増えますと、還元菌の育成も促進されます。



図６　阿波藍.

灰汁は沸騰した状態で入れますが、仕込み作業中に液温は60℃～70℃位に下がりますから、還元菌は死滅しません。むしろ、高い温度に雑菌の増殖を防ぐ効果があるようです。仕込み時に灰汁の温度が低い（20℃～40℃位）と、還元酵素の活性に至らず、インジゴの還元が遅れ、染料液の仕上がりは遅くなることがあります。季節や室温にもよりますが、仕込み後、液温は半日から１日で約25℃まで下がります。

灰汁の pH（水素イオン指数、酸性やアルカリ性の度合いを示す）が高すぎますと、還元菌の生育に最適な pH（10.0～11.5）に達する時間が延びますが、仕込み時の灰汁が既に最適 pH ですと、発酵中、pH は下がり続け、最適 pH の維持が難しくなるかもしれません。最適 pH より若干高めの pH の灰汁で仕込み、ゆっくり最適 pH へ下げますと、頻繁なアルカリ添加を防げます。仕込み時、

染料液の量は容器の約半分です。酒の代わりに、フスマを使うこともあります。

仕込みの数日後液面が、紫がかってきます。この数日後という期間は目安で、１日後かもしれませんし１ヶ月後かもしれません。要するに還元菌が増殖し、還元酵素を生成し活性化し、インジゴが還元したときなのです。インジゴが還元し始め、液の表面が空気中の酸素に触れて酸化し、それがインジゴの藍色として表れ、液面が紫色をおびるのです。このとき染料液のpHが10.5程度に下がっていますと、消石灰を追加します。この工程を中石工程と呼んでいます。

中石と同時に、pH10.0～pH11.0程度の灰汁を添加し攪拌します。この工程を口上げと呼んでいます。この灰汁も必須条件ではなく、灰汁の代わりに湯を使ってもいいのです。まれにpHが10.0以下になることがありますが、その場合は高いpHの灰汁で口上げすることもあります。口上げでは、何を使うかではなく発酵に適正な条件に整えることが必要です。

染料液の温度が低い（20℃以下）と、灰汁を沸騰させて入れますが、低くなければ（25℃以上）常温の灰汁を使います。中石工程で消石灰が添加されますから、中石後pHは上がります。

その後、再びpHが10.5以下になりましたら、さらに消石灰を追加し、染料液を攪拌し仕上げます。この工程を止石と呼んでいます。このとき、液面に浮かぶ紫がかった藍色の泡を「藍の華」と呼びます。中石と比べますと、止石工程は簡単です。極端に言えば止石工程がなくても染まります。中石工程でインジゴは還元し既に染まりますから、止石の役割は染色可能な状態を維持することです。

消石灰は徐々に溶け、アルカリの状態を維持するのです。消石灰を一度に投入しますと、消石灰が過剰になり、藍色に影響を与えると言われていますので、消石灰を、仕込み、中石、止石のそれぞれの工程で徐々に添加するようです。しかし、どのように色に影響を与えるのか、科学的に検討したかどうかはわかりません。

以上の工程で、染料液が作られます。

７．まとめ

土のような固形の阿波藍から、発酵建てによって、鮮やかな藍色が布上に現れます（図７）。この色の魅力が、長年人々の心を捉えているからこそ、阿波藍製造技術の伝統が伝えられてきたのだと感じています。

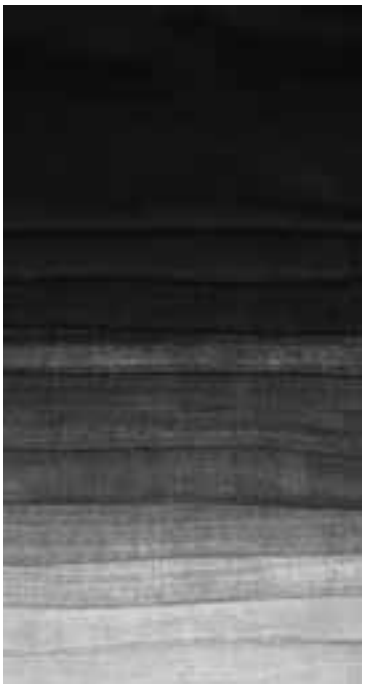


図７　阿波藍で染められた美しい布.

1960年代には、阿波藍製造は存続の危機にありましたが、関係者の皆様によって様々な振興策が講じられました。その努力によって、1985年までに、小規模ながら復活しました。その後、20年以上製造量は安定していました。

しかしながら、2007年ごろから再び減少傾向を示しています。原材料の藍の葉の栽培が難しくなったのです。藍師の状況や染色人気に変化はないのですが、農家の廃業が原因だと思われます。

それでも藍の色に魅力を感じる方々の地道な努力が、今も続けられています。その努力が報われ、阿波藍の最大の魅力である美しい冴えた色が、これからも多くの方々に届きますよう、願っています。

引用文献

１）「阿波藍」川人美洋子、文化立県とくしま推進会議（2010）.
２）「染織情報α６」川人美洋子、染織と生活社（2015）.