

Vol. 65に寄せて

9月に入り、学内ではツクツクボウシの声がよく聞かれるようになりました。朝夕になると暑さは幾分和らいだように感じますが、やはり日中はまだまだ暑いですね。今回は藍染で有名な植物アイを紹介します。青色に染めることができる植物は少なく、アイは数少ない青色染料となる植物です。植物園では、毎年アイを栽培していますが、近年は暑さのため成長が良くない場合もあります。今年もアイの成長はあまり良くありませんでしたが、栽培したアイを用いて藍染のワークショップを開催しました。右の写真は、アイの葉で「たたき染め」と「生葉染め」を行った時の作品の1つです。今年のワークショップは終了しましたが、来年も開催予定なので、ぜひご参加ください。（藍染の方法は、裏面をご覧ください）



9月に見頃を迎える植物：アイ（タデ科）

和名：アイ（タデアイ）

学名：Persicaria tinctoria (Aiton) Spach

(=Polygonum tinctorium)

薬用部：葉、果実（種子）、藍色素（ほか）

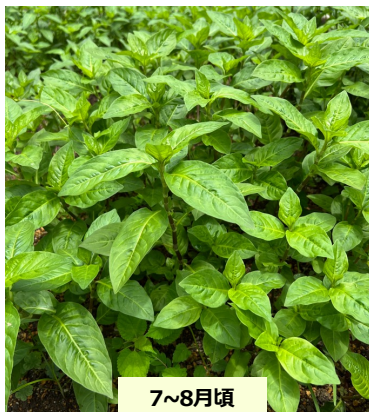
生薬名：藍葉（ランヨウ）、藍実（ランジツ）

青黛（セイタイ）ほか

用途：消炎・解熱、解毒

栽培場所：2号園

開花時期：9～10月



7～8月頃



9～10月頃

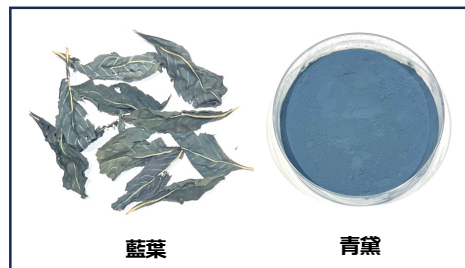


アイについて

インドシナ地方南部が原産と考えられ、古くに中国から染色技法とともに渡来したとされる一年生草本である。日本では、藍染の原料として各地で栽培され、現在は、徳島県で最も多く栽培されている。草丈は、50～60 cm、茎は円柱形でやや紅紫色を帯び、上部で分枝する。葉は互生、有柄で、葉身は長さは2～8 cm、長楕円状被針形～卵形で先は尖り、全縁である。夏から秋にかけて、穂状花序に帯紅色の小花を多数つける。花弁はなく、花弁のように見えるガクは5深裂する。果実は瘦果で黒褐色の種子がある。

アイの利用について

アイは藍染の原料として知られ、藍で染めた衣類は冷え性や肌荒れなどに効果があり、また、抗菌・防虫・消臭効果を持つと高く評価されている。一方、民間薬としても古くから利用され、アイの葉を乾燥させた藍葉や生の葉は、やけど、虫刺され、痔などに外用として用いられ、藍実は消炎、解熱、止血などの目的で内服される。また、藍葉も煎じて服用することで解毒の効果があるとされる。青黛は青色色素インジゴを含む粉末で、解熱・消炎、止血、解毒を目的に服用するほか、毒虫刺されなどに外用するとされる。



藍葉

青黛

9月に見頃を迎えるその他の植物

<科名はAPG分類体系による>



サルズベリ（ミソハギ科）

サルが滑り落ちそうなスベスベの樹の肌が特徴。花期が100日ほどあり、百日紅の別名を持つ。



コガネバナ（シソ科）

生薬名：黄芩（オウゴン）

薬用部：根
効能：消炎、解熱



オケラ（キク科）

生薬名：白朮（ビャクジュツ）

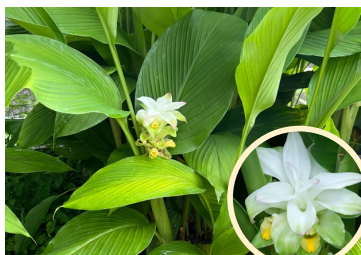
薬用部：根茎
効能：健胃、利水



ハトムギ（イネ科）

生薬名：薏苡仁（ヨクイニン）

薬用部：種皮を除いた種子
効能：利尿、消炎、イボ取り



ウコン（ショウガ科）

生薬名：鬱金（ウコン）

薬用部：根茎
効能：利胆、健胃



ハマグウ（シソ科）

生薬名：曼荊子（マンケイシ）

薬用部：果実
効能：鎮痛、消炎



ホップ（アサ科）

和名はセイヨウカラハナソウ。雌花の穂花は、苦味や香りをつける目的でビールの醸造に用いられる。



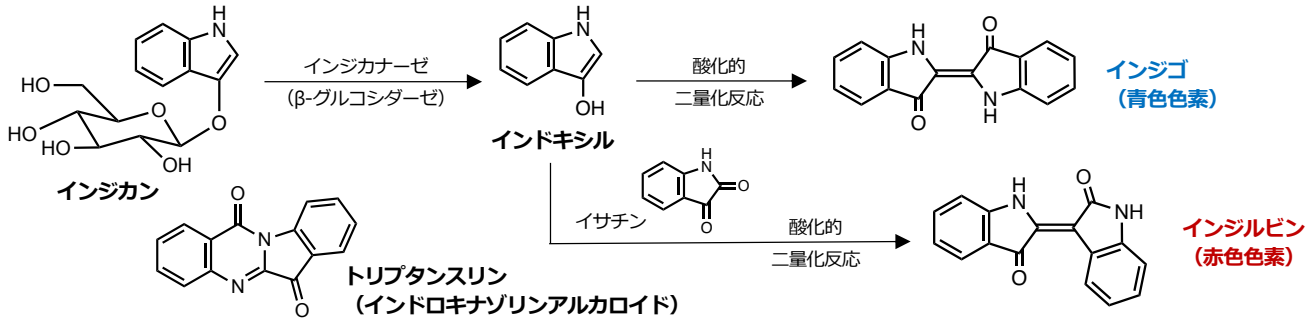
ミシマサイコ（セリ科）

生薬名：柴胡（サイコ）

薬用部：根
用途：消炎、解熱、鎮痛、鎮静

ステップアップ講座（藍葉の成分と藍染の仕組み、藍染に用いられる他の植物）

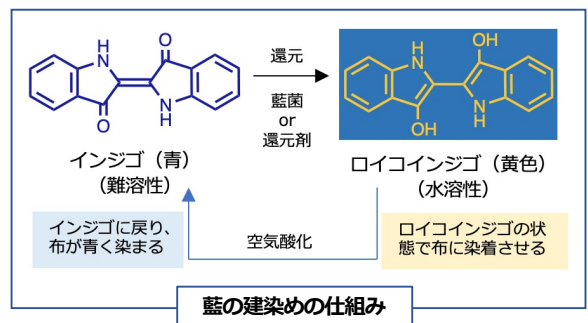
藍葉の成分 アイの葉で布などを青く染めることができるが、その青色の色素成分はインジゴである。しかし、生のアイの葉にインジゴは存在せず、その前駆体となるインジカン（インドキシルにグルコースが結合した配糖体：無色）が含まれている。アイの葉を傷つけると、葉に含まれる酵素 β -グルコシダーゼ（インジカナーゼ）の働きでインジカンは加水分解されインドキシルに変化し、そのインドキシルが酸化的に二量化することで青色色素のインジゴとなる。乾燥したアイの葉である藍葉には、インジゴのほか、インドキシルとインドキシルの酸化体であるイサチンとの二量化で生成する赤色色素のインジルピン、また、インドロキナゾリンアルカロイドに分類されるトリプタンスリンなどが含まれている。一般に、インジルピンの含有は少ないが、染色の仕方を工夫することでインジルピンの生成を多くして、赤紫色の染色が可能となる報告がある。一方、トリプタンスリンは抗菌・抗炎症作用などを有し藍葉の効能を担う成分の1つとして知られるが、近年、抗がん作用など多様な生物活性が注目されている。



藍染の仕組み（建染め、たたき染め、生葉染め）

一般に、藍染にはアイの葉を長期間発酵させて作った「スクモ」と呼ばれる染料が用いられる。染料にはインジゴが多く含有されるが、インジゴは水に不溶のためそのままでは染色できず、還元し水溶性のロイコインジゴ（黄色）として布に染着させてから酸化し、青色のインジゴに戻すことで布を青く染めることができる。このような酸化・還元反応を用いた染色は「建染め」と呼ばれる（右図）。インジゴを還元するため、日本では、アイが元々持っている藍菌（還元酵素を作る菌）を利用した「発酵建て」と呼ばれる方法が行われている。これに対して、薬品を用いて還元する方法もあり、これは「化学建て」と呼ばれる。

生の葉を用いた藍染として、たたき染め、生葉染めがある。「たたき染め」は、生の葉を布に押しあて葉を叩くことで、インジカンからインジゴができる反応が布の繊維の中で起こり、葉の形に青く染めることができる。「生葉染め」は、生の葉に水を加えミキサーにかけることで得た青汁で染色を行う。インジゴが生成する前に、青汁の中に布を浸し、繊維の中でインジゴが生成することで布全体を青く染めることができる。ただし、青汁の中でインジゴが生成する前に布を浸すなど、作業は短時間でを行う必要がある。



藍染に用いられる他の植物

古くから世界各地で藍染は行われており、古代エジプトのミイラにも藍染の布が使用されていた。インジゴの前駆体となるインジカンなどを含み藍染に用いられる植物は、タデ科のアイ以外にも種々あり、そのうちの数種を紹介する。

リュウキュウアイ (*Strobilanthes cusia*) : キツネノマゴ科の多年草で、インドからインドシナ、台湾などに分布し、沖縄や九州南部で栽培され、分布地域や栽培地域で藍染に利用されている。

ナンバンコマツナギ (*Indigofera suffruticosa*) : マメ科の落葉性小低木で、熱帯アメリカを原産とし、中国南部、台湾、日本の南西諸島など熱帯、亜熱帯アジアで栽培される。また、東南アジアが原産の**タイワンコマツナギ** (*I. tinctoria*) も藍染に用いられる。これらは、日本ではインドアイと呼ばれ、スクモではなく沈殿藍または泥藍と呼ばれる染料に加工し藍染に用いられる。

ホソバタイセイ (*Isatis tinctoria*) : アブラナ科の2年草で、南ヨーロッパが原産である。ヨーロッパではウォードと呼ばれ、古くから藍染の染料として用いられてきた。この植物の仲間には、中国に分布する**タイセイ** (*I. indigotica*) があり、この植物も藍染に用いられる。両植物の根は、生薬（板藍根：バンランコン）として、風邪やインフルエンザに用いられ、薬理的には、抗ウイルス・抗菌、解熱・消炎、免疫増強作用などが報告されている。

アイに関するミニ知識

青は藍から出でて藍よりも青し

紀元前の中国の思想家「荀子」の言葉で「青色はアイ（藍）という植物を用いて染めるが、染められた青色は元の植物よりも濃く美しい青色になる」ことに由来し「出藍の誉（しゅつらんのはまれ）」という諺として知られています。一般に、弟子や教え子が師匠を超えるという意味合いで用いられます。

染めるだけじゃない、食用としてのアイ

アイの葉にはポリフェノールやミネラル、食物繊維が豊富に含まれていることがわかり、生活習慣病に効果のあるスーパーフードとして注目されています。食用のアイの葉を加工した食品や粉末などが販売されており、ドリンクに溶かしたり、パン生地に混ぜて使うなど、食用としても幅広く利用されているそうです。

編集後記

「青」にちなみ、ブルービー（青いハチ）を紹介します。ハチの色としては、黒と黄色をイメージする人が多いと思いますが、青いハチもいます。日本では、鮮やかな青い毛をもつ「ナミルリモンハナバチ」が「幸せを呼ぶ青いハチ」として知られています。希少性に加え、メーテルリンクの幸せを呼ぶ「青い鳥」に因んでいるからだそうです。夏〜秋頃、園内では特にオミナエシの周辺で見つけることができます。警戒心は強いですが性格は大人しく、見つけたら静かに観察してくださいね。

神戸薬科大学 薬用植物園

園長 土反伸和（医薬細胞生物学研究室 教授）

西山由美（文責）、平野亜津沙、大井隆博

E-mail : nisiyama@kobepharmaceutical-u.ac.jp

総合教育研究センター支援部門 竹仲由希子



オミナエシで見かけたブルービー