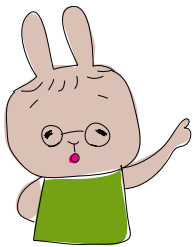
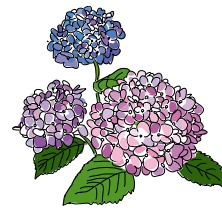


アジサイ

Hydrangea macrophylla (アジサイ科)



梅雨時の庭先に咲く花として最もポピュラーな花がアジサイであろう。アジサイは花の色が日々微妙に移り変わることから「七変化」ともいう。漢字では「紫陽花」である。紫陽花と書くのは、白楽天の詩「招賢寺に山花一樹あり 人その名を知るものなし 色は紫色に花は香気を宿し 芳麗にしてまことに愛すべし よりて紫陽花と名づく」によっているが、アジサイとは別の花である

という説もある。いずれにせよ、平安時代の^{みなもとのしたごう}源順が^{わみようるいじゅしやう}「倭名類聚抄」の中で紫陽花の名をあてている。

属名 *Hydrangea* は、水と容器が合わさったもので、蒴果の形からきた名前である。種小名 *macrophylla* は、大葉の意味で、葉が大きいことによるのであろう。アジサイの花は、花卉のようにみえるものは萼片で、その中心部に直径1~2mmの小さな花弁がある。

なお、アジサイの旧名は、*Hydrangea otaksa* で、これはドイツ人のシーボルトが自分の愛人のお滝さん（楠本滝）にちなむ学名をつけたものである。それほどアジサイの花は艶やかであるといわれる。

*用語の解説 —蒴果—^{きくか}

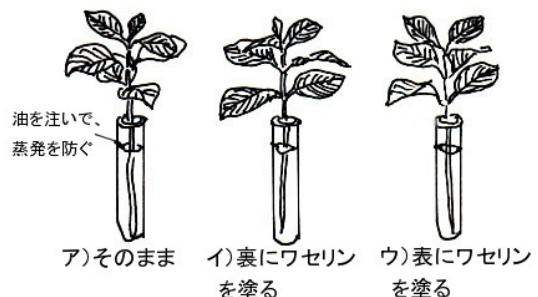
成熟して乾燥すると、基部のほうからさけて種子を散布するものをいう。ホウセンカやアサガオなどの果実がその例である。



◆実験教材としての活用

1. 蒸散がどこで行われているか

アジサイは、蒸散がどこで行われるかを調べる実験によく使われる。何も処理をしないもの(ア)、葉の裏にワセリンをぬったもの(イ)、葉の表にワセリンをぬったもの(ウ)を用意し、電子天秤で全体の重さを測定する。次に、明るく風通しの良い所にしばらく置いて、再び電子天秤で重さを測定して、水の減少量を比較する。



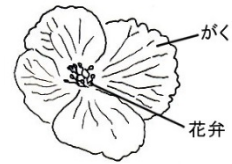
2. 葉のつき方の観察

アジサイの葉は、2枚ずつ向かい合っついており、このつき方を対生という。ケヤキのように葉が互い違いになるつき方を互生、クガイソウのように放射状になるつき方を輪生という。どの葉も上から見ると互いが重なり合わないようについており、光合成に都合がよいことが分る。



3. 花の構造

アジサイ (右図) やアヤメの花は、つくりが分りにくいですが、外側からがく片、花弁、おしべ、めしべの順になっている。

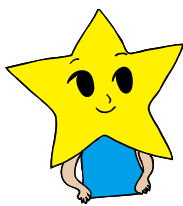


4. その他の活用例

- ・気孔の観察…葉の表側にカミソリの刃で軽く切れ目を入れて、葉を折り、葉の裏のうすい皮をはがして切り取り観察する。
- ・双子葉類の特徴の観察…網状脈



さらに気になるあなたへ



化学の視点から

アジサイの花の色、がく片(sepal)の色については古くから興味を持たれ、栽培する土の性質によって花の色も変わることなどが知られていた。現在では、アジサイの色は、植物側の要因として、アントシアニン(anthocyanin)という色素配糖体の一種である デルフィニジン-3-グルコシド(delphinidin 3-glucoside, 構造式(図 1))と、補助色素(co-pigment)としてのキナ酸エステル類(quinic acid esters, 構造式(図 2))に起因することがわかっている。

また、あの鮮やかな青色の決め手は環境側の要因であるアルミニウムイオン(Al^{3+})である。一般に「土が酸性ならば青い花、アルカリ性ならば赤い花」と言われているが、酸性土壌では土壌中のアルミニウムがアルミニウムイオンとなって溶け出し、アジサイに取り込まれるアルミニウムイオンも多くなるためである。尤も、花の色は補酵素の影響などにより、このようなシンプルな説明が困難な場合もある。

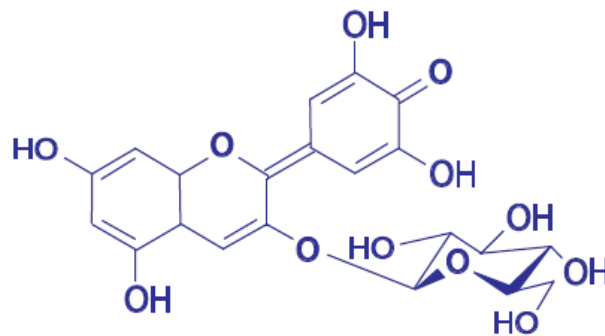


図1 デルフィニジン-3-グルコシド(delphinidin 3-glucoside)の構造式

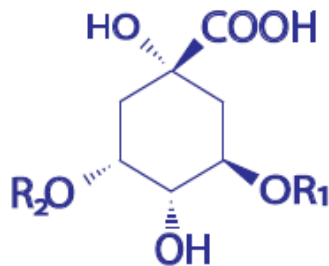


図2 キナ酸エステル類(quinic acid esters)の構造式

R₁とR₂の組み合わせにより、下記のものがある。

chlorogenic acid: R₁=caffeoyl, R₂=H

neochlorogenic acid: R₁=H, R₂= caffeoyl

5-*O-p*-coumaroylquinic acid: R₁=H, R₂= caumaroyl

デルフィニジン-3-グルコシドとアルミニウムイオンとネオクロロゲン酸(neochlorogenic acid)で形成される複合体がアジサイの花の色の原因となっているが、その複合体の構造はまだ明らかになっていないとのことである。

参考文献：(無料で読むことができます)

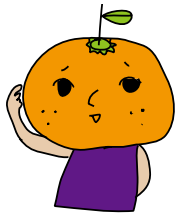
Tonoplast- and Plasma Membrane-Localized Aquaporin-Family Transporters in Blue Hydrangea Sepals of Aluminum Hyperaccumulating Plant. (著者 Negishi ら)

ジャーナル: PLoS One. 2012; 7(8): e43189. Published online 2012 Aug 29.

doi: [10.1371/journal.pone.0043189](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0043189)

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3430636/#pone.0043189-Takeda1>

(今回は、この論文の初めの部分(introduction)を参考にしました)



文化の視点から

昔の人はアジサイをみて、何を想ったのだろうか。すでに古代から「アジサイ」と呼ばれ、「あじ（あ

ぢ）」は「あつ」で集まること、「さい」は真藍まあいの約

で、青い花がかたまって咲く様子から名付けられたという説や、アヂサキ（味狭藍）の義で、アヂ（味）はほめることば、サキ（狭藍）は青い花の色をいうという説もある（『日本国語大辞典』）。藍色の小さな花の集まる姿に心打たれたといえよう。

『万葉集』には755年（天平勝宝7）5月に橘諸兄たちばなのもろえが、昵懇じっこんの間柄にあった丹比国人真人に向けて詠んだ歌として、次のようにある。

アヂサキの八重咲く如く彌やつ代にもいませわが背子見しのつづ 偲はむ

《意味》アジサイの花が幾重にも重なって咲くように、あなた（国人）もいつまでも健勝でいてください。花を見るたびに、あなたを思い出しますから。

聖武天皇の寵臣として活躍した橘諸兄は、『万葉集』に七首の歌を残す歌人でもあった。小さな花の一つ一つに命や時間が宿されているとみて、それが幾重も重なる様子を永遠の時間を想像している。すでに藤原仲麻呂の政治的台頭によって、その立場に翳りがみえ始めていた時期の歌であることを踏まえると、このアジサイの歌に託された切なる思いが押し量れる。（その数ヵ月後には讒言により失脚し、757年（天平勝報9）に死去、同年には息子奈良麻呂がクーデターを起こして獄死、国人も連座で伊豆に流刑となった。）

中世の著名な歌人、藤原定家は『拾遺愚草』に次のような歌を遺している。

あぢさゐの下葉にすだく螢をば四ひらの数の添ふかとぞ見る

《意味》アジサイの下葉に集りまたたく螢の姿は、まるで四ひらの花の数が増えたように見えることだ。

螢は日没後一時間経ったころから発光し始める。この歌は、日中の美しさとは異なる、幻想的で密やかな花の姿を詠んだものであり、定家のアジサイに向ける繊細な視線を感じ取ることができる。

江戸時代の芭蕉もまた、アジサイを夏の季語として1694年（元禄7）5月に句を詠んだ（『俳諧別座舗』）。

紫陽花や藪を小庭の別座舗

《意味》この離れ座敷の庭は、藪を自然のままの眺めとして取り入れた質素な小庭だが、紫陽花が咲いて趣深い。

芭蕉が西国への最期の旅に発つ直前、門人の子珊の別座敷に招かれて詠んだ発句である。野趣あふれる藪の庭で、清らかに咲くアジサイに心動いた様子がわかる。芭蕉が晩年に到達した「軽み」の境地を表現した句と思われ、ありのままさらりと詠むことで、アジサイの清しい姿が立ち現れてくる。

このようにアジサイは人々の心に寄り添い、様々な角度から愛でられてきた花である。ちなみに近代の女学生は、アジサイの花の色が変化することから、「気の変わりやすい人」「冷淡な人」を指す隠語としてアジサイを用いたという（『日本国語大辞典』）。

2015年7月2日