

城西大学薬学部 白瀧 義明 (SHIRATAKI Yoshiaki)

## アサガオ *Ipomoea nil* (L.) Roth (= *Pharbitis nil* (L.) Choisy) (ヒルガオ科 Convolvulaceae)

連絡先：城西大学薬学部  
shiratak@josai.ac.jp

真夏，暑い太陽の照り付ける日の朝，もうアサガオが咲いています。アサガオは，ヒマラヤから中国にかけての地域，または熱帯アジア原産とされてきましたが，近年，熱帯アメリカを原産地とする説が出されています。つる性の一年生草本で茎には逆毛があり，左巻き（つるの巻き方は上から見るか，下から見るかで逆になります。ここでは上から見て左巻き）で他の物に巻き付き，長さ2m以上に達します。葉は互生し葉柄は長く葉身は広三尖形で細毛があり，夏，花柄を腋出し先端に1～3個の大型の円錐形の花を朝早く開きます。花は，がく5，花弁5(1)，雄しべ5，雌しべ1からなり，5枚の花弁は融合して漏斗状になっています。花の色は，紅，青，白など変化に富み，しぼりもあって園芸用に多くの品種があり，それぞれの花弁の中央



写真1 アサガオ（花1）

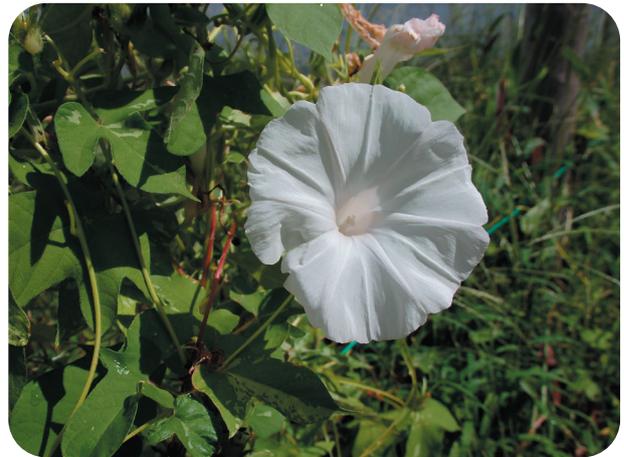


写真2 アサガオ（花2）



写真3 アサガオ（花3）



写真4 アサガオ（花4）



写真5 アサガオ (双葉)



写真7 ノアサガオ (花)



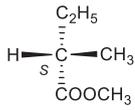
写真6 浮世絵 (明治時代初期の入谷朝顔市)

には放射状の中肋<sup>ちゅうろく</sup> (アサガオでは特に「曜<sup>よう</sup>」という) が走り、子房は3室、各子房室には2つの胚珠があります。日本で最も発達した園芸植物の一つで、アサガオは中国語で「牽牛」、日本では「舜」の漢字もあてられています。日本へは、奈良時代末期に遣唐使が種子を薬用 (下劑) に持ち帰ったとされ平安時代には薬用植物として扱われました。アサガオの名は、朝早く花が咲き、午前中にしぼむことに由来します。なお、万葉集などで「朝顔」とよばれている

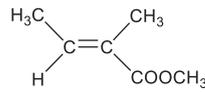
ものは、本種ではなく、キキョウまたはムクゲをさしているものと思われます。

秋、果実が黄変し始める頃、地上部を刈り取り、日干し後、打ち砕いて採取した成熟種子は、ケンゴシ (牽牛子 *Pharbitidis Semen*) といい、粉末を緩下薬 (一日量 0.2 ~ 0.3 g) 峻下薬 (一日量 0.5 ~ 1.5 g) として、主に家庭薬原料に用いられます。漢方では、浮腫や腹水、喘息、痰飲、食滯、便秘などに瀉下薬、利尿薬として、茵陳散や牽牛散などに配剤されます。成分としては、*n*-butanol 抽出物の ether 不溶性画分を加水分解したもののメチル化体から 2-methylbutyric acid methyl ester, tiglic acid methyl ester, nilic acid methyl ester, dihydroxytetradecanoic acid methyl ester, dihydroxyhexadecanoic acid methyl ester など、また、これらの酸を構成成分とする樹脂配糖体の pharbitic acid B, C, D<sup>1,2,3)</sup>, pharesinoside A<sup>4)</sup>, サポニンの pharbitoside A, B<sup>5)</sup> などが報告されています。なお、牽牛子の名は、農民が牛をひいて本生薬 (ケンゴシ) のお礼参り行ったことによるそうです。

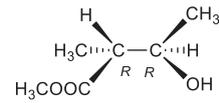
アサガオの品種改良の歴史としては、江戸時代、文化・文政期 (1804 年 ~ 1830 年) と嘉永・安政期 (1848 年 ~ 1860 年) に2度のブームがあり、品種改良が大きく進みました。ブームの発端は、文化3年 (1806 年) の江戸の大火で下谷に広大な空き地ができ、そこに下谷・御徒町村付近の植木職人がいろいろな珍しいアサガオを咲かせ、その後、趣味としてだけでなく、下級武士の御徒<sup>おたく</sup>が内職のひとつとして組屋敷の庭を利用してアサガオを栽培するようになったことによります。また、熊本藩では武士たちによる園芸が盛んでアサガオもキク、シャクヤク、ツバキなどと共に愛好され、盛んに育種されて「肥後アサガオ」とよばれる系統が生まれ、大輪アサガオの祖先の一つとなりました。アサガオの花の色は、原種は薄い青色ですが、品種改良によって白、紅色、ピンク、紫、濃紺、浅黄色等の品種が生まれました。しかし、今日でも「黄色のアサガオ」



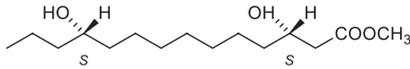
2-methylbutyric acid  
methyl ester



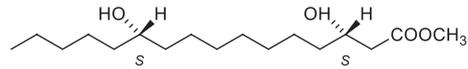
tiglic acid  
methyl ester



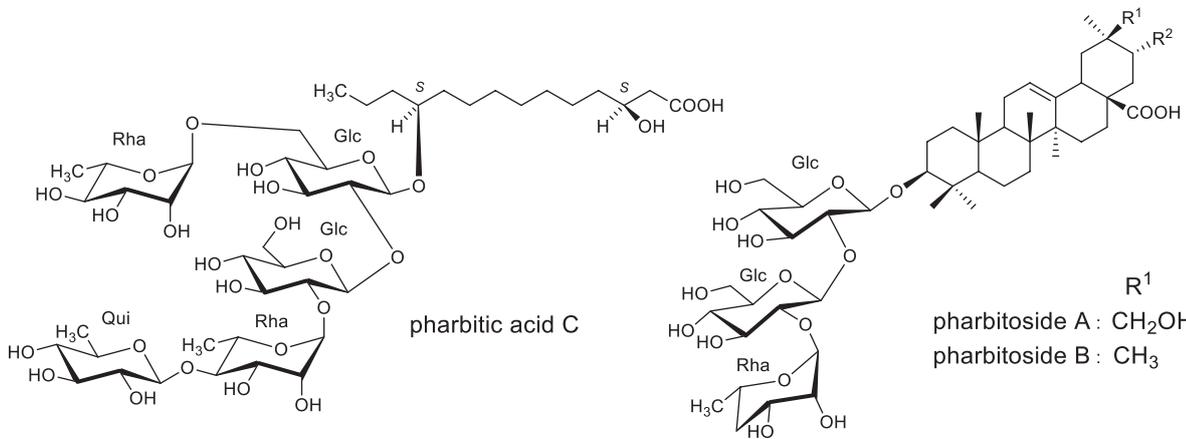
nilic acid  
methyl ester



dihydroxytetradecanoic acid  
methyl ester

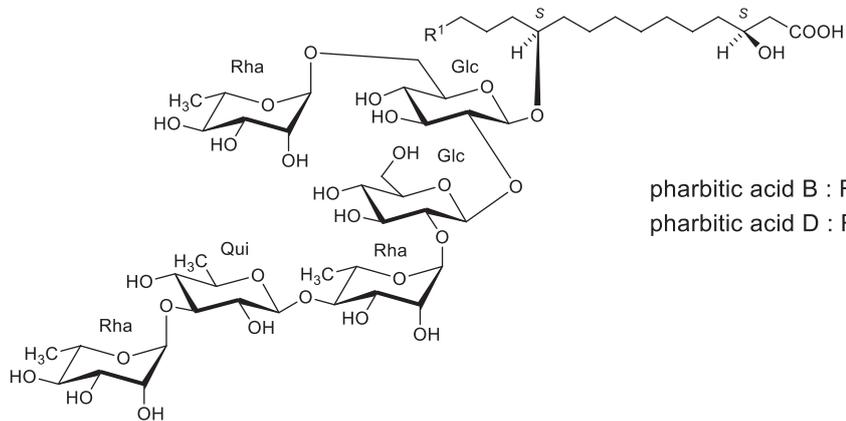


dihydroxyhexadecanoic acid  
methyl ester

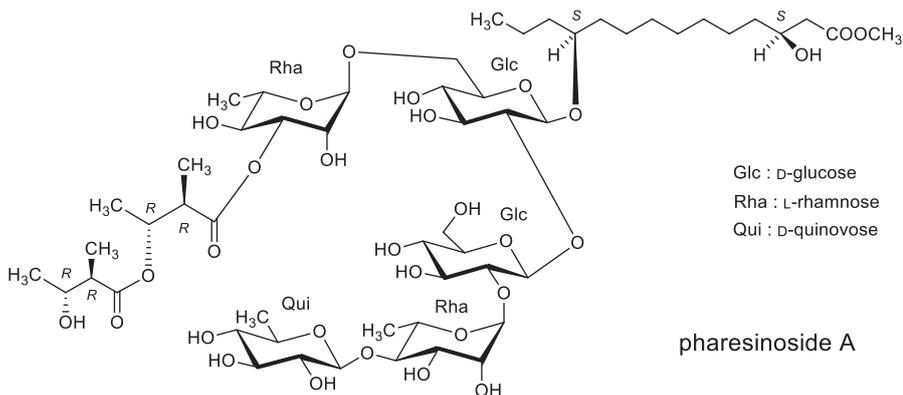


pharbitic acid C

pharbitoside A:  $R^1 = CH_2OH$ ,  $R^2 = H$   
pharbitoside B:  $R^1 = CH_3$ ,  $R^2 = OH$



pharbitic acid B:  $R^1 = C_2H_5$   
pharbitic acid D:  $R^1 = H$



pharesinoside A

Glc : D-glucose  
Rha : L-rhamnose  
Qui : D-quinovose

図1 成分の構造式



写真8 チョウセンアサガオ (花, 八重咲き)

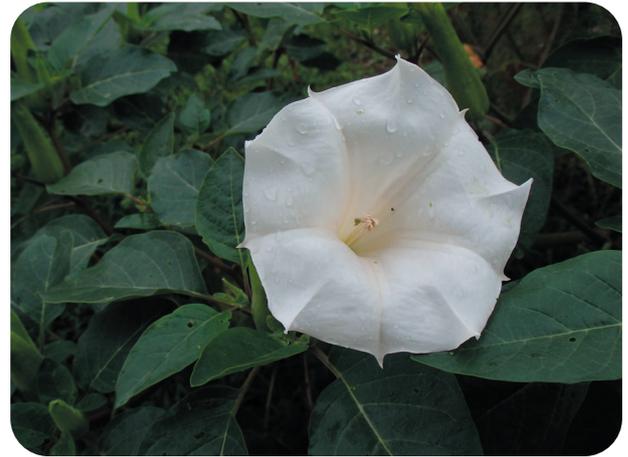


写真9 ケチョウセンアサガオ (花)



写真10 キダチチョウセンアサガオ (花)



写真11 生薬 ケンゴシ (牽牛子)

と「黒色のアサガオ」は「幻のアサガオ」とよばれています。また、米田芳秋（静岡大学名誉教授）によって開発された「<sup>ようじろ</sup>曜白アサガオ」は、熱帯アメリカ原産のマルバアサガオとアフリカ系のアサガオを交配させ、さらに日本の伝統品種との掛け合わせによって品種改良を重ね花卉の曜の部分白くなった系統です。江戸時代、アサガオの花は七夕の頃に咲くことや花の咲いたアサガオは「彦星」と「織姫星」が年に一度会えることにちなんで縁起物とされ、アサガオの鉢植えが牛の引く荷車に積まれて売り歩かれるようになり、愛好家たちによって品種改良が進み、庶民は植木市や朝顔売りからアサガオを購入しました。このような御家人や下級武士によるアサガオの栽培、販売が発展して明治時代初期から入谷朝顔市が始まり、通常、七夕を挟む7月6～8日に催されます。

ノアサガオ *Ipomoea indica* は、沖縄原産の野生種で関東以南では越冬して成長し古い茎はやや木質化します。草勢は強く垣根や家の壁面などをカーテン状に覆い尽くすほどです。葉もアサガオより大きく掌大のハート形で、花の色は時刻と気温によって変わり、早朝は青く昼は紫になります。ノアサガオの園芸品種が「琉球アサガオ」「オーシャンブルー」「宿根アサガオ」などとよばれているものです。なお、アサガオの名のつく植物にはヤエチョウセンアサガオ *Datura fastuosa*、ケチョウセンアサガオ *D. innoxia*、キダチチョウセンアサガオ（エンジェルストラランペット）*Brugmansia versicolor* などがありますが、これらはナス科 *Solanaceae* に属する有毒植物です。決して口に入れないでください。主な中毒症状は、嘔吐、下痢、血便、瞳孔散大、めまい、幻覚、異常興奮などで、最悪の場合には死に至ります。

#### 参考文献

1. Hikaru Okabe, *et. al.*: Studies on Resin Glycosides II. Unhomogeneity of “Pharbitic Acid” and Isolation and Partial Structures of Pharbitic Acids C and D, the Major Constituents of “Pharbitic Acid”, *Chem. Pharm. Bull.*, **19**: 2394-2403, 1971.
2. Masateru Ono, *et. al.*: Resin Glycosides VII. Reinvestigation of the Component Organic and Glycosidic Acids of Pharbitin, the Crude Ether-Insoluble Resin Glycoside (“Convolvulin”) of Pharbitidis Semen (Seeds of *Pharbitis nil*), *Chem. Pharm. Bull.*, **38**: 1892-1897, 1990.
3. Masateru Ono, *et. al.*: Acylated Glycosides of Hydroxy Fatty Acid Methyl Esters Generated from the Crude Resin Glycoside (Pharbitin) of Seeds of *Pharbitis nil* by Treatment with Indium(III) Chloride in Methanol, *J. Nat. Prod.*, **73**: 1846-1852, 2010.
4. Li-Juan Bai, *et. al.*: Pharesinosides A-G, acylated glycosidic acid methyl esters derivatized by NH<sub>2</sub> silica gel on-column catalyzation from the crude resin glycosides of Pharbitis Semen, *Tetrahedron*, **73**: 2863-2871, 2017.
5. Da Young Jung, *et. al.*: Triterpenoid Saponins from the Seeds of *Pharbitis nil*, *Chem. Pharm. Bull.*, **56**: 203-206, 2008.