

2023年8月27日（日）

倉敷昆虫同好会 夏例会 出前講座

阿哲台地（石灰岩）の特色ある植物 — 貴重な虫たちのふるさと —

倉敷市立自然史博物館

鐵 慎太郎（てつしんたろう）

mustetsu@city.kurashiki.okayama.jp

今日の話題

1. 石灰岩地と植物の関係
2. 阿哲台地の特色ある植物

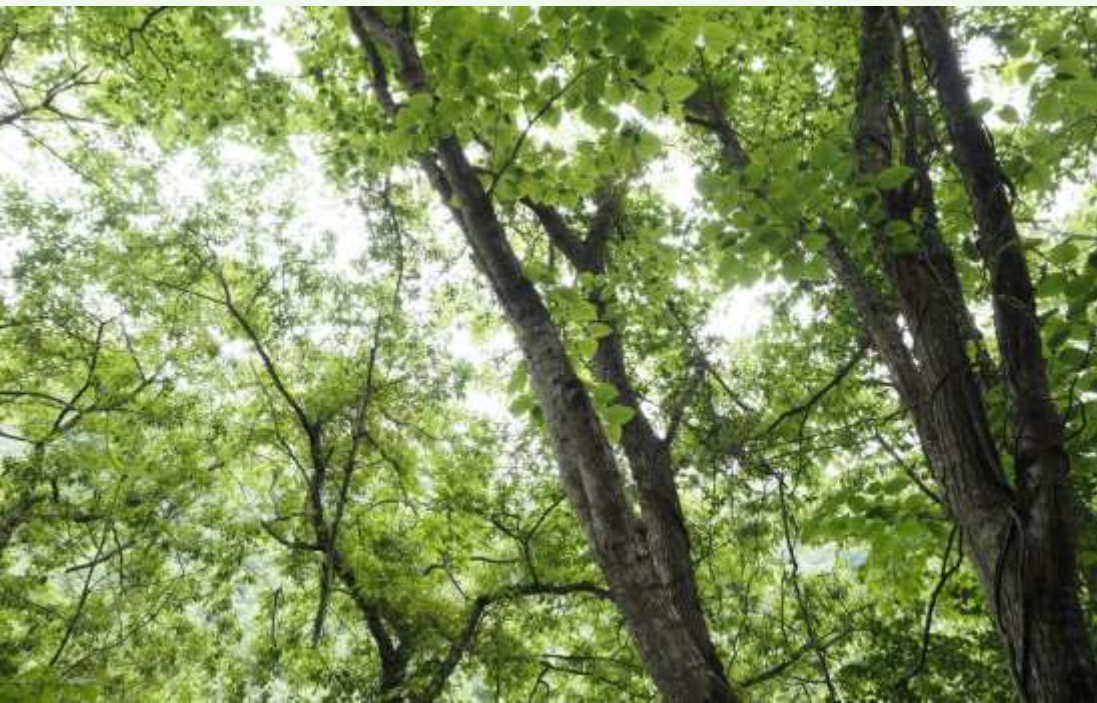
1. 石灰岩地と植物の関係

白石山の石灰岩地（埼玉県小鹿野町）

石灰岩地で見られる植物

石灰質の岩石や土壌によく生じ、特に関係の深い**好石灰植物**と、生じない**嫌石灰植物**がある（石塚,1977）。

ただし、石灰岩地には好石灰植物以外も出現する。石灰岩地で見られる植物 = 好石灰植物ではない



・石灰岩地の森林（高梁市）

ケグワ（石灰岩地が多い）、アベマキ（どこにでも生える）などで構成される

石灰岩地で見られる植物

石灰岩地に特有な植物

①石灰岩 (炭酸カルシウム) の化学的性質に依存

→好石灰植物

②石灰岩 (地) の物理 (地形) 的性質に依存

③石灰岩地、非石灰岩地問わず生育

※①、②、③の境界は必ずしも明らかではないと思われる

石灰岩の岩場、崖



- ・植物は石灰岩の上に直接生育するため、その化学的特性を強く受ける。ただし、露岩地という物理的影響も大きい

日咩坂（ひめさか）鍾乳穴

石灰岩地の森林

- ・ 石灰岩の化学的特性は、土壌の発達とともに弱まる
- ・ 土壌がよく発達した場所では、非石灰岩地とあまり変わらない植生が成立することも



石灰岩地の雑木林。コナラとアベマキが優占。下層には、石灰岩地に多いナツアサドリやイワツクバネウツギなどが出現

沖縄の森林と石灰岩

沖縄島では、石灰岩地の多い南部と、非石灰岩地の中北部（やんばる）で森林の種組成が異なることが知られる



南部の森林。ブナ科のイタジイなどを欠き、クスノキ科やイチジク属などが主体（南城市）



北部の森林。ブナ科のイタジイ、オキナワウラジロガシなどを主体とし、本土の照葉樹林に似る（国頭村）

洞穴付近、ドリーネ底

- ・ 洞穴から吹き出る風、日光の当たりづらさなどにより、年間を通して冷涼多湿な環境が形成される
- ・ 山地～高山生の植物、着生植物が生育



羅生門（新見市）。着生のコケやシダ植物が多い

石灰岩の山のふもと

- ・急傾斜のガレ場となることが多い
- ・暖温帯であっても落葉樹林が成立しやすい。春植物（スプリングエフェメラル）などが多いのも特徴



晩秋の落葉樹林。緑色の草本は
キツネノカミソリ（埼玉県）



石灰岩地周辺に多いセツブン
ソウ（高梁市）

隆起サンゴ礁の海岸

サンゴ礁が隆起してできたもので、日本では南西諸島や小笠原諸島にみられる。細かな凹凸があり、乾燥しやすい立地環境



沖縄島の隆起サンゴ礁の植物。ハリツルマサキとコウライシバ (左上)、ミツバノコマツナギ (右上)、アオガンピ (右下)

石灰岩地と蛇紋岩地

蛇紋岩は、かんらん岩が水分の作用を受けて変質したものの。マグネシウムに富む（超塩基性岩）

蛇紋岩地は石灰岩地と並び、特有の植物が見られることで知られる。岡山県では大佐山などが代表的な場所



至仏山 (群馬県) の蛇紋岩地生の植物。カトウハコベ (左上)、ホソバヒナウスユキソウ (右上)、オゼソウ (右下)



石灰岩地と蛇紋岩地

蛇紋岩と石灰岩は異なる成分からなるが、生育する植物にしばしば共通性がみられる。岡山県ではイブキシモツケ、イワツクバネウツギ、ヤマトレンギョウなど

→化学的（高pH）、物理的（薄い土壌）要因に起因か



新見市の蛇紋岩地に生えるイブキシモツケ、イワツクバネウツギ、ヤマトレンギョウ

石灰岩地と流紋岩地

流紋岩はケイ酸分を70%ほど含む（酸性岩）。石灰岩地と共通のイブキシモツケやイワツクバネウツギ、イワシデなどが生育することも（安山岩、集塊岩地にも生育）
→土壌の薄い岩石地という物理的特性に起因か



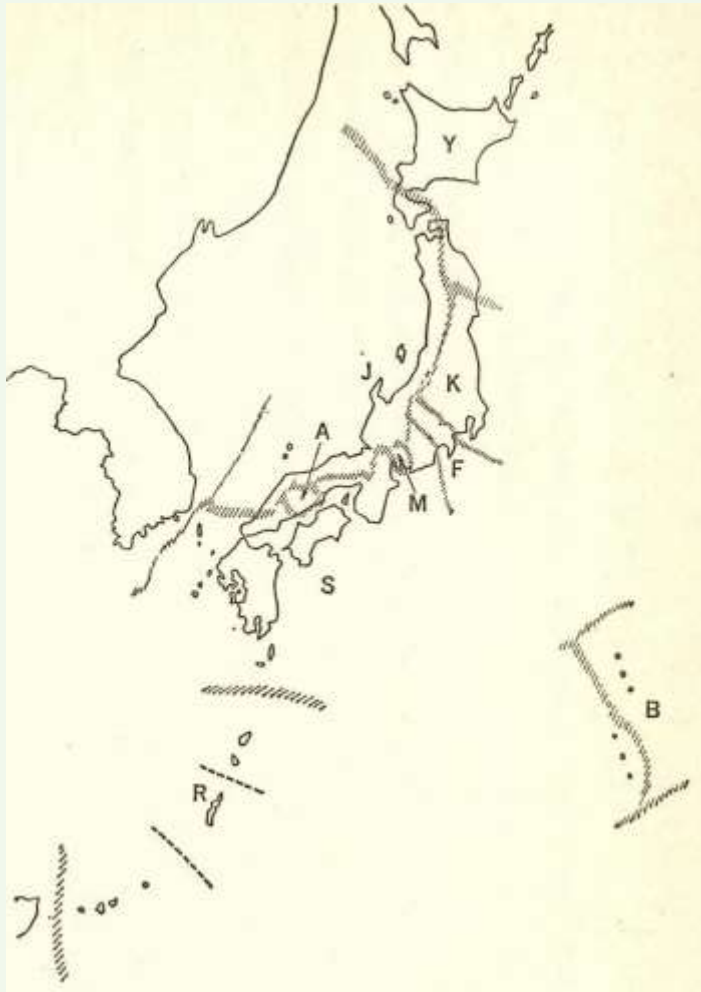
瀬戸内市の流紋岩地のはげ山と、そこでみられたイブキシモツケ

2. 阿哲台地の特色ある植物

羅生門（新見市草間）

阿哲地域

前川文夫氏が提唱した、日本の植物区系（植物相のちがいにもとづく地域区分）の一つ



Yえぞーむつ地域

Mみのーみかわ地域

K関東地域

A阿哲地域

J日本海地域

B小笠原地域

Fフォッサマグナ地域 R琉球地域

Sそはやき地域

前川（1977）より

阿哲地域

前川文夫氏が提唱した、日本の植物区系（植物相のちがいにもとづく地域区分）の一つ



Y えぞーむつ地域

M みのーみかわ地域

K 関東地域

A 阿哲地域

J 日本海地域

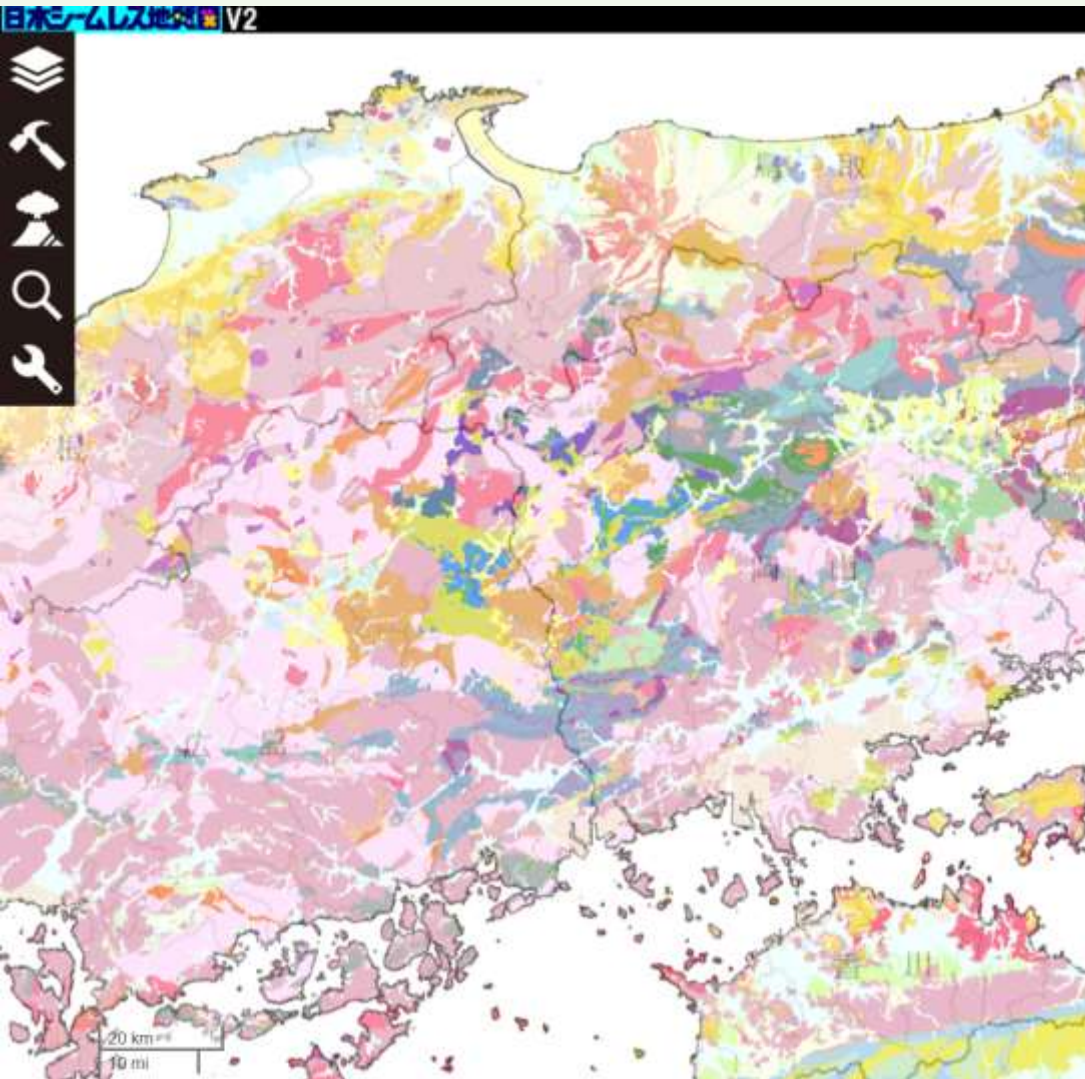
B 小笠原地域

F フォッサマグナ地域 R 琉球地域

S そはやき地域

前川（1977）より

阿哲地域の地質



- ・阿哲台や帝釈台といった石灰岩地が代表的

- ・ただし、石灰岩が分布しない小豆島が含まれていることなどから分かるように、阿哲地域 = 石灰岩地ではない

シームレス地質図V2

<https://gbank.gsj.jp/seamless/v2/viewer> より

阿哲地域の地質



- ・ 阿哲台や帝釈台といった石灰岩地が代表的

- ・ ただし、石灰岩が分布しない小豆島が含まれていることなどから分かるように、阿哲地域 = 石灰岩地ではない

シームレス地質図V2

<https://gbank.gsj.jp/seamless/v2/viewer> より

「特色ある」とは…

- ・ 阿哲地域を中心に分布する植物（阿哲要素とも呼ばれる）
- ・ 他地域にも分布するが、阿哲地域でよく見かけるもの、県南ではほとんど見かけないもの

樹木 (特有ではないが多いもの)

- ・アテツマンサク (多)
- ・イブキシモツケ (多)
- ・イワシデ
- ・イワツクバネウツギ
- ・ヤマトレンギョウ
- ・ヒロハヘビノボラス
- ・チョウジガマズミ
- ・ケグワ (多)
- ・コバノチョウセンエノキ (多)
- ・キビノクロウメモドキ
- ・タイシャククロウメモドキ
- ・ツゲ
- ・チトセカズラ (多)
- ・クロタキカズラ (多)
- ・キビノナワシロイチゴ (多)
- ・シロヤマブキ
- ・ビワ (多)
- ・ナツアサドリ

草本

- ・クモノスシダ
 - ・ヒメウラジロ
 - ・エビガラシダ
 - ・ケキンモウワラビ
 - ・ヒメカナワラビ (多)
 - ・アオイカズラ
 - ・ビッチュウヒカゲスゲ
 - ・サツマスゲ (多)
 - ・セツブンソウ
 - ・ケスハマソウ (多)
 - ・ユキワリイチゲ (多)
 - ・スズシロソウ (多)
 - ・ヤマアイ (多)
 - ・マルバマンネングサ (多)
 - ・ミツバベンケイソウ (多)
 - ・ナガバヤクシソウ
 - ・カンザシギボウシ
- など...

石灰岩地のシダ植物



ヒメウラジロ



ケキンモウワラビ



エビガラシダ



クモノスシダ

石灰岩地のシダ植物



イギリスの街なかの石垣に生育するイチョウシダ。ヒメタニワタリと混生していた

シダ植物の中には、石灰岩地にほぼ特異的に出現するものが知られる

日本固有種、広域分布種の両方がある。例えば**イチョウシダ**は、北半球の温帯～亜寒帯の広域に分布。日本では絶滅危惧種だが、ヨーロッパなどでは市街地の石垣にも生育する普通種。

石灰岩地に多いシダ植物

石灰岩地に多いが、他の立地にも出現するもの（**オニイノデ**、**ヒメカナワラビ**、前ページの**ヒメウラジロ**、**クモノスシダ**など）、石灰岩そのものよりも露岩地、崖といった地形に依存していると考えられるもの（**イワヒバ**、**カタヒバ**、**トキワトラノオ**、**ツルデンダ**など）がある。
着生シダでも、嫌石灰植物の種は出現しない



オニイノデ

ヒメカナワラビ

イワヒバ

カタヒバ

ビッチュウヒカゲスゲ

Carex bitchuensis T.Hoshino et H. Ikeda

2021年4月 高梁市

ビッチュウヒカゲスゲ

Carex bitchuensis T.Hoshino et H. Ikeda



- ・カヤツリグサ科の多年草。2003年に岡山理科大学の星野卓二教授などにより新種記載。和名、学名ともに備中産であることにちなむ
- ・ヒカゲスゲに似るが、葉幅が広く、根茎が斜上して伸びる傾向がある
- ・今のところ、岡山県西部の石灰岩地の固有種とされている

特別展「秘蔵お宝展」でタイプ標本を展示中

サツマスゲ *Carex ligulata* Nees

2022年6月 新見市

サツマスゲ *Carex ligulata* Nees

- ・カヤツリグサ科の多年草。地上茎が長くのび、初夏～夏に開花結実し、日本産スゲ属としては変わった生態を持つ
- ・石灰岩地特有ではないが、石灰岩地で個体数が多い



ヒロハヘビノボラズ *Berberis amurensis* Rupr.

2021年5月 新見市 大佐山

ヒロハヘビノボラズ *Berberis amurensis* Rupr.



- ・メギ科の落葉低木。種名は、ヘビノボラズ（中部地方の湿地などに分布。茎にトゲがあり蛇がよじ登れなさそう）に似て葉幅が広いことから

- ・岡山県では分布が限られ、蛇紋岩地に出現。一方、東北地方などでは石灰岩地に特徴的な樹木にあげられている

セツブンソウ *Eranthis pinnatifida* Maxim.



2022年2月 高梁市

セツブンソウ *Eranthis pinnatifida* Maxim.



- ・キンポウゲ科の多年草。2～3月を中心に開花。初夏までには地上部が枯れる春植物の一つ
- ・白い花びら状のものはガク片で、花弁は黄色の腺点に変化している
- ・石灰岩地のレキの多い山麓斜面に多く、果樹園などにも出現。時に非石灰岩地にも分布

ツゲ *Buxus microphylla* Siebold et Zucc.

2022年3月 新見市

ツゲ *Buxus microphylla* Siebold et Zucc.



- ・ ツゲ科の常緑低木～小高木。生垣などに使われるが、自生は稀で石灰岩地などに生育（ただし、非石灰岩地の伊豆諸島などにも分布）
- ・ 岡山県には変種ツゲ（アサマツゲ）*var. japonica* と、茎葉に微毛が生えるチョウセンヒメツゲ *var. insularis* が分布するが、区別しにくい個体もある

アテツマンサク

Hamamelis japonica Siebold et Zucc. var. *bitchuensis*
(Makino) Ohwi



2023年3月 新見市

アテツマンサク（阿哲満作）

Hamamelis japonica Siebold et Zucc. var. *bitchuensis*
(Makino) Ohwi



- ・マンサク科の落葉木本
- ・マンサクに対して、成葉に星状毛が多いこと、花全体が鮮黄色であることが特徴とされる
- ・新見市の黒髪山で採集され、**牧野富太郎氏により新種記載**。旧阿哲郡にちなんで「アテツマンサク」。学名の「bitchuensis」は備中にちなむ
- ・牧野博士は独立種として発表した
が、のちに変種（マンサクという種
の中の一分類群）に位置付けられた

シラガブドウ *Vitis shiragae* Makino



2021年6月 高梁市

シラガブドウ（白神葡萄） *Vitis shiragae* Makino



- ・ブドウ科のつる性落葉木本。川沿いの林縁などに生える
- ・岡山県の高梁川流域の固有種（大分県でも記録があるが、現状不明）
- ・種小名は、新見市出身の植物研究家、白神寿吉氏にちなむ
- ・分類学的位置づけは諸説あり、大陸産の *Vitis amurensis* と同種、あるいは変種とする説なども

イブキシモツケ *Spiraea dasyantha* Bunge



2021年5月 新見市

イブキシモツケ *Spiraea dasyantha* Bunge



- ・バラ科の落葉低木。同属にユキヤナギやコデマリ、シモツケなど。和名は石灰岩の山、伊吹山（滋賀県）にちなむ



- ・石灰岩地、蛇紋岩地に多いが、その他の地質にも出現。概して岩場や崖のような、高木が生えない場所に生育

キビノクロウメモドキ *Rhamnus yoshinoi* Makino
タイシャククロウメモドキ

Rhamnus chugokuensis Hatus.



キビノクロウメモドキ *Rhamnus yoshinoi* Makino タイシャククロウメモドキ

Rhamnus chugokuensis Hatus.



- ・クロウメモドキ科の落葉低木。両種ともに石灰岩地を中心に分布
- ・長枝の先端がトゲで終わり、枝ぶりがジグザグに見える
- ・以下の点で区別できるとされる
花柄長…キビ9-13mm、タイシャク4-6mm
葉柄…キビ5-20mmと長く有毛または無毛、タイシャク6-8mmで毛が密に生える

コバノチョウセンエノキ *Celtis biondii* Pamp.

2021年5月 高梁市

コバノチョウセンエノキ *Celtis biondii* Pamp.



- ・アサ科の落葉木本。分布は石灰岩地や蛇紋岩地にやや偏る
- ・エノキに似るが、葉先が尾状にとがる傾向がある。葉表に伏毛がある

ケグワ *Morus cathayana* Hemsl.

2021年6月 高梁市

ケグワ（毛桑） *Morus cathayana* Hemsl.



- ・クワ科の落葉木本。石灰岩地が多い
- ・ヤマグワやマグワに似るが、名前の通り葉に毛が多い
- ・牧野富太郎氏は*Morus tiliaefolia*の学名で記載したが、現在はシノニムとされる



チトセカズラ *Gardneria multiflora* Makino



2022年7月 新見市

チトセカズラ（千歳葛） *Gardneria multiflora* Makino



- ・ マチン科のつる性常緑木本。林縁や林内に生える

- ・ 岡山県中部では普通種で、石灰岩地に特に多い。全国的にはかなり稀

- ・ 葉は対生。若いうちは葉脈沿いに斑が入る



- ・ 種小名は「多花性の」の意味で、一つの花茎に多数の花が付く

ヤマトレンギョウ *Forsythia japonica* Makino



2023年3月 新見市

ヤマトレンギョウ（大和連翹）

Forsythia japonica Makino



- ・モクセイ科の落葉低木。岡山県～広島県の石灰岩や蛇紋岩などの岩上に生える

- ・和名、種小名とともに「日本産の」の意味。ショウドシマレンギョウとならび、日本に自生するレンギョウの仲間



- ・庭木に用いられるレンギョウは、中国、朝鮮半島原産の別種

ナガバヤクシソウ

Crepidiastrum yoshinoi (Makino) Pak et Kawano



2022年10月 高梁市

ナガバヤクシソウ（長葉薬師草）

Crepidiastrum yoshinoi (Makino) Pak et Kawano



- ・キク科の多年草？ 成羽川流域の石灰岩の崖地の固有種。和名は、ヤクシソウに対して葉が長いことから。種小名は、吉野善介氏への献名

- ・舌状花は通常5つ。ヤクシソウは12個。ヤクシソウとの雑種アテツヤクシソウは、舌状花が7~8個



- ・牧野博士はヤクシソウの変種として記載したが、吉野氏を指摘を受けて独立種に。属名は学説により変化し、現在はアゼトウナ属*Crepidiastrum*に位置付けられる

チョウジガマズミ

Viburnum carlesii Hemsl. var. *bitchiuense* (Makino) Nakai

2015年4月 島根県隠岐諸島

チョウジガマズミ（丁子莢蒾）

Viburnum carlesii Hemsl. var. *bitchiuense* (Makino) Nakai



- ・別名チュウゴクガマズミ。ガマズミ科（旧：スイカズラ科）の落葉木本
- ・和名は、花の形が丁子形なことから。変種名は、備中産であることから
- ・牧野博士は *Viburnum bitchiuense* として記載。のちに、中井猛之進博士（東京大学）が大陸産のオオチョウジガマズミ *Viburnum carlesii* の変種に位置づけを変更した

イワツクバネウツギ

Zabelia integrifolia (Koidz.) Makino ex Ikuse et S. Kuros.

2021年5月 高梁市

イワツクバネウツギ

Zabelia integrifolia (Koidz.) Makino ex Ikuse et S. Kuros.



- ・ スイカズラ科の落葉木本。和名は、ツクバネウツギに似て岩場に生えることから（同所的にツクバネウツギの仲間が生えることも多い）
- ・ 石灰岩地のほか、蛇紋岩地などにも生育
- ・ 葉は若木では大きく切れ込むことが多い。枝には縦筋が入る

参考、引用文献

- ・ 石塚和雄編1977. 群落の分布と環境. 朝倉書店.
- ・ 狩山俊悟2009. 岡山県の樹木図鑑. 倉敷市立自然史博物館.
- ・ 大橋広好・門田裕一・木原浩・邑田仁・米倉浩司編著2016. 改訂新版日本の野生植物2. 平凡社.