

原著論文

溪流辺の岩上に成立する低木群落の植物社会学的な位置づけ

Phytosociological Status of Rheophytic Shrub Communities on Rocks

田中徳久^{1,2)}・村上雄秀²⁾・鈴木伸一²⁾・中村幸人²⁾Nori-hisa TANAKA^{1,2)}, Yuhide MURAKAMI²⁾, Shin-ichi SUZUKI²⁾ & Yukito NAKAMURA²⁾

Abstract. In this study, we examined the phytosociological status of vegetation units of shrub communities established on rocks along streamsides. As a result, previously described four association: **Ainsliaeo-Rhododendretum indicis** Suz.-Tok. 1976, **Rhododendretum indicis** Minamikawa 1963, **Rhododendretum ripensis** Yamanaka & Takezaki 1959 and **Spiraeetum thunbergii** Ya. Sasaki & Oota 1986 were placed in newly established one class: **Lepedezetia buergeri class nov.**, one order: **Lepedezetalia buergeri order nov.**, two alliances: **Rhododendron indicis alliance nov.** and **Spiraenion thunbergii alliance nov.** These higher units are characterized by shrubs on rocks and the rheophyte. In addition, we designated the types of **Rhododendretum indicis** Minamikawa 1963, **Rhododendretum ripensis** Yamanaka & Takezaki 1959, and **Spiraeetum thunbergii** Ya. Sasaki & Oota 1986. We also reiterate that the original description of *Salicion gracilistylae* has been sometimes attributed to Ohba (1973), but we again pointed out that it is Ohba (1975).

Key words: new syntaxa, **Lepedezetia buergeri**, **Lepedezetalia buergeri**, **Rhododendron indicis**, **Spiraenion thunbergii**

緒 言

河川中・上流部の溪流辺は、定期的な流水の飛沫を受けるとともに、不定期な増水時に直接の水流による物理的な影響を受ける特殊な立地であり、溪流帯と呼ばれる（加藤, 2003 ほか）。溪流帯には、その特殊な立地に生育する一群の植物が存在し、van Steenis (1981) が *rheophyte* と名付け、加藤 (2003 ほか) は溪流沿い植物と呼んでいる。日本では、ケイリュウタチツボスミレ *Viola grypceras* A. Gray var. *ripensis* N. Yamada & M. Okamoto やホソバコンギク *Aster microcephalus* (Miq.) Franch. & Sav. var. *angustifolius* (Kitam.) Nor. Tanaka、ヤシャゼンマイ *Osmunda lancea* Thunb.、ナルコスゲ *Carex curvicolis* Franch. & Sav.、イワギ

ボウシ *Hosta longipes* (Franch. & Sav.) Matsum. var. *longipes* などが知られるが、溪流帯は短時間で多量の降水がみられる熱帯地域によく発達し、溪流沿い植物も、これらの地域で種数が多い (van Steenis, 1981)。植物群落についても特異な立地である溪流辺には、特有な植物群落が発達している。本研究の対象とした岩上や露岩地の低木群落に限っても、四国から山中・竹崎 (1959) により記載されたキシツツジ群集 **Rhododendretum ripensis** Yamanaka & Takezaki 1959、本州中部から南川 (1963) により記載されたサツキ群集 **Rhododendretum indicis** Minamikawa 1963 や屋久島から鈴木 (1976) により記載されたホソバハグマーサツキ群集 **Ainsliaeo-Rhododendretum indicis** Suz.-Tok. 1976、関東から佐々木・太田 (1986) により記載されたユキヤナギ群集 **Spiraeetum thunbergii** Ya. Sasaki & Oota 1986 などが記載されている。図 1 に大場 (1991) による植生配分 (断面) 模式図を示したが、溪流帯のうち、流路に近い飛沫や不定期の流水の影響を頻繁に受ける低位の溪流辺には、溪流沿い植物を中心とした草本群落が、頻度の低い高位の溪流辺には、低木群落が成立する。

¹⁾ 神奈川県立生命の星・地球博物館
〒250-0031 神奈川県小田原市入生田 499
Kanagawa Prefectural Museum of Natural History,
499 Iryuda, Odawara, Kanagawa 250-0031, Japan
tanaka@nh.kanagawa-museum.jp

²⁾ 植物社会学研究会
Association for Phytosociological Studies

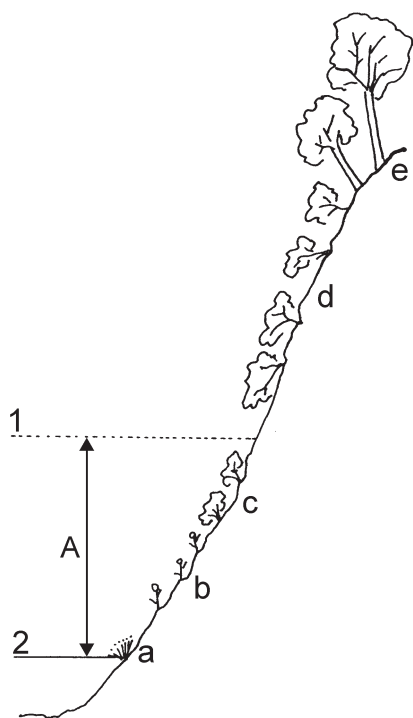


図 1. 中津溪谷の植生配分模式図 (大場, 1991; 改図) .

1: 高水位; 2: 平水位; A: 溪流帯; a: ナルコスゲ群集; b: サガミニガナーホソバコンギク群集; c: サツキ群集; d: カナウツギーモミジイチゴ群集; e: マンサクーアカシデ群落.

Fig. 1. Schematic diagram of vegetation arrangement in Nakatsu Valley (Ohba, 1991; modified).

1: Highest water level; 2: Ordinary water level; A: Rheophytic zone; a: *Caricetum curvicollis*; b: *Ixerido-Asteretum ageratoides* var. *angustifolii*; c: *Rhododendretum indici*; d: *Stephanandro tanakae-Rubetum coptophyllii*; e: *Hamamelis japonica-Carpinus laxiflora* community.

筆者らが所属する植物社会学会では、日本の植物群落の植物社会学的体系の再整理を進めているが、本研究は、その一環として、改めて溪流辺の岩上に成立する植物群落について、その植物社会学的な位置づけを再検討したものである。また、併せて群集組成表ではなく総合常在度表により群集規定がなされているキシツツジ群集とサツキ群集、およびタイプが指定されていないユキヤナギ群集について、国際植物社会学会命名規約第4版 (Theurillat et al., 2021) に基づき、改めてタイプを選定した。なお、溪流辺の低木群落がまとめられた植生単位には、イヨノミツバイワガサ群集 *Spiraeetum sikokualphinae* Yamanaka 1958 (山中, 1958)、イワガサ群集 *Spiraeetum blumeii*

Yamanaka 1858 (山中, 1958)、タニワタリノキ群集 *Adinetum piluliferae* Ohba & Sugawara 1979 (大場・菅原, 1979)、オキノアブラギクミツバイワガサ群集 *Chrysanthemo okiense-Spiraeetum obtusae* Nakamura 1983 (中村, 1983)、タニガワコンギクハクチョウゲ群集 *Astero repensi-Serissetum japonicae* H. Nakanishi 2004 (中西, 2004) などもあるが、これらは報告例が原記載に留まるため、資料の集積を待ち、改めて検討することとした。

材料と方法

本報で対象とした溪流辺の岩上の低木群落の植生単位の原記載であるキシツツジ群集の山中・竹崎 (1959)、サツキ群集の南川 (1963)、ホソバハマサツキ群集の鈴木 (1976)、ユキヤナギ群集の佐々木・太田 (1986) における群集組成表 (一部は常在度表など) およびその後の報告されたホソバハマサツキ群集の佐々木 (1980)、サツキ群集の矢野ほか (1980)、南川・矢頭 (1972)、奥田 (1984, 1985, 1986)、中村・村上 (2001)、南川 (1970)、中川 (1982)、大場 (1991)、村上・中村 (1997)、田中 (1999)、キシツツジ群集の徳島県編 (1978)、高知県編 (1978, 1979)、奥田 (1982, 1983)、村上ほか (2002)、ユキヤナギ群集の中村・村上 (2001)、奥富ほか (1987)、中村 (2008) による群集組成表から、総合常在度表を作成し (表 1)、植物社会学的な位置づけ、体系を検討した (Braun-Blanquet, 1964; Mueller-Dombois & Ellenberg, 1974)。なお、大場 (1991) には一部大場 (1985) で公表済のデータを含んでいる。ここで使用したのは、原記載以外は、群集表に植生調査資料が示されているもののみである。山中・竹崎 (1959) は河川ごとの複数スタンドの常在度表が記載されているため、それぞれの常在度階級の中央値を用いて、出現種の常在度を再算出し、調査資料の常在度とした。この際、多くの植生調査資料で、コケ植物は含まれていないため、コケ植物は除いた。表 1 の総合常在度表では、総合優先度 (被度) 階級の範囲を示したが、複数階層に出現する種は、最も総合優先度 (被度) の高い階層の総合優先度 (被度) を記載した。また、ここで使用した群集組成表に、調査地の標高が明示されているものについて、各植生単位が分布する標高を植生単位別、地域別に図 2 に示した。

本報で使用した植物の和名と学名は米倉・梶田 (2003-) に従ったが、サガミニガナ、ホソバコンギクは神奈川県植物誌調査会 (2018) に、ナガバシヤジンは山中 (1958) によった。ただし、表 1 中の学名は、命名者名を省略した。

結 果

作成した総合常在度表を検討した結果、溪流辺の岩上に成立する低木群落がまとめられた植生単位である4つの群集は、1クラス1オーダー2群団の植物社会学的な体系に位置づけられた(表1)。

I. キハギクラス (新称) *Lespedezetea buergeri* class nov.

キハギクラスは、岩上を主な生育地とする低木であるキハギ *Lespedeza buergeri* Miq. のほか、ヒメウツギ *Deutzia gracilis* Siebold & Zucc. を標徴種に、イワギボウシやホソバコンギク、アワモリショウマ *Astilbe japonica* (C. Morren & Decne.) A. Gray、ショウジョウスゲ *Carex blepharicarpa* Franch.、ケイリュウタチツボスミレ、キヨスミギボウシ *Hosta kiyosumiensis* F. Maek. などの草本の溪流沿い植物と、ウラハグサ *Hakonechloa macra* (Munro ex S. Moore) Makino ex Honda やイワヒバ *Selaginella tamariscina* (P. Beauv.) Spring、イヌトウキ *Angelica shikokiana* Makino ex Y. Yabe などの岩上性の草本類を区分種としてまとめられた。標徴種群のほか、ススキ *Miscanthus sinensis* Andersson やニガナ *Ixeridium dentatum* (Thunb.) Tzvelev subsp. *dentatum*、トダシバ *Arundinella hirta* (Thunb.) Tanaka、コマツナギ *Indigofera pseudotinctoria* Matsum.、ノコンギク *Aster microcephalus* (Miq.) Franch. & Sav. var. *ovatus* (Franch. & Sav.) Soejima & Mot. Ito などのススキクラス *Miscanthetea sinensis* Miyawaki & Ohba 1970 の種の常在度が高いほか、ウツギ *Deutzia crenata* Siebold & Zucc. やノイバラ *Rosa multiflora* Thunb. などのノイバラクラス *Rosetea multiflorae* Ohba, Miyawaki & Tx. 1973 の種、カワラハンノキ *Alnus serrulatoidea* Callier やネコヤナギ *Salix gracilistyla* Miq. などのオノエヤナギクラス *Salicetea sachalinensis* Ohba 1973 の種が混生することもある。

キハギクラスは、溪流辺の岩上を生育地とし、標高 50–1,050 m のヤブツバキクラス域からブナクラス域下部に成立するが、佐々木 (1980) は、ホソバハグマ–サツキ群集について、1,050 m でも記録されているものの、「主にヤブツバキクラス域の河川岩上に発達するものと考えられる」としている。地理的には、本州の関東以西、中部、近畿、中国、四国、九州 (屋久島) に分布する。

1. キハギオーダー (新称) *Lespedezetalia buergeri* order nov.

前述のキハギクラスの標徴種および区分種によ

り特徴づけられ、生育地、分布なども同様である。

A. サツキ群団 (新称) *Rhododendron indicum* alliance nov.

サツキ群団は、溪流辺の岩上に生育するサツキとキシツツジのツツジ類を標徴種に、ヤシヤゼンマイやウチワダイモンジソウ、ナルコスゲなどの草本の溪流沿い植物と、岩上に生育するシダ植物であるミツデウラボシ *Selliguea hastata* (Thunb.) Fraser-Jenk. やコウヤコケシノブ *Hymenophyllum barbatum* (Bosch) Baker、低木であるコガクウツギ *Hydrangea luteovenosa* Koidz. やコアカソ *Boehmeria spicata* (Thunb.) Thunb. などを区分種としてまとめられた。後述のユキヤナギ群団とは、標徴種としたサツキやキシツツジのほかこれらの区分種、溪流沿い植物の在・不在により区分される。

サツキ群団の標徴種としたサツキ *Rhododendron indicum* (L.) Sweet とキシツツジ *Rhododendron ripense* Makino は同地域には分布せず、共存しない系統的にも異なる分類群 (近藤, 2020) であるが、ここでは、溪流辺の岩上を特徴づける種として、両種を標徴種とした。

サツキ群団は、地理的には、本州の関東以西、中部、近畿、中国、四国、九州 (屋久島) に分布する。

サツキ群団に位置付けられる植生単位は、関東から九州 (屋久島) の広い範囲で記録されており、生育標高域を示すことは難しいが、屋久島では標高 55–1,050 m、四国では標高 55–570 m、中国では 260–550 m、近畿では標高 100–530 m、中部では標高 270 m、関東では標高 150–250 m に生育する。このうち屋久島の記録は、ホソバハグマ–サツキ群集のものであり、その記録上、上記のように1,050 m にも及ぶが、前述のように佐々木 (1980) は「主にヤブツバキクラス域の河川岩上に発達するものと考えられる」としている。

a. ホソバハグマ–サツキ群集 *Ainsliaea-Rhododendretum indicum* Suz.-Tok. 1976

ホロタイプ *Holotype*: 鈴木 (1976) による Table 2 の調査番号 YF17

ホソバハグマ–サツキ群集は、サツキ (群団の標徴種を兼ねる) を標徴種に、ヒメタカノハウラボシ *Selliguea yakushimensis* (Makino) Fraser-Jenk.、ホソバハグマ *Ainsliaea linearis* Makino、ヤクシマショウマ *Ainsliaea linearis* Makino、ホングウシダ *Osmolindsaea odorata* (Roxb.) Lehtonen & Cristenh. を区分種としてまとめられた。低木種も含め1層構造を示すこと

表 1. キハギクラス

Table 1. Lespedezetea buergeri

I: キハギクラス (新称) **Lespedezetea buergeri** class nov.I: キハギオーダー (新称) **Lespedezetalia buergeri** order nov.A: サツキ群団 (新称) **Rhododendron indicii** alliance nov.a: ホソバハダマ-サツキ群集 **Ainsliaeo-Rhododendretum indicii** Suz.-Tok. 1976b: サツキ群集 **Rhododendretum indicii** Minamikawa 1963,c: キンソツジ群集 **Rhododendretum ripensis** Yamanaka et Takezaki 1959B: ヨキヤナギ群団 (新称) **Spiraeion thunbergii** alliance nov.d: ヨキヤナギ群集 **Spiraeetum thunbergii** Ya. Sasaki et Oota 1986

群落区分

	Community type																								
	I																								
	1																								
	A										c										B				
	b										c										d				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
通し番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
調査区数	8	13	—	19	5	7	11	2	2	20	6	7	3	8	170	3	1	2	7	1	6	15	6	1	4
平均出現種数	7.8	7.7	—	10.4	12.6	9.0	11.8	10.5	14.0	6.0	7.2	7.7	13.0	9.9	—	26.3	19	19.0	12.4	9	14.0	11.9	11.3	24	13.0
群集の標微種および区分種																									
ヒメカハノウラボシ	IV(+4) V(+3)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ホソバハダマ	IV(+4) V(1-4)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ヤクシマシヨウマ	• IV(+2)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ホンダウシダ	• IV(+3)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
サツキ*	IV(+5) V(+5)	IV	V(+3)	V(3-4)	V(3-5)	V(2-4)	V(2-4)	V(2-4)	V(2-5)	V(2-3)	V(+3)	V(1-3)	3(2-3)	V(2-3)	•	•	•	•	•	•	•	III(+)	•	•	•
ヒメナガリヤス	•	•	•	•	•	•	I(+)	•	•	•	I(+)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ヌカボシノウ	•	•	•	•	•	I(+)	I(+)	•	I(+)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
キンツツジ*	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	V	3(2-4)	I(5)	2(2-5)	V(3-5)	I(4)	V(2-5)	•	•	•	•
イワカンスダ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	3(+3)	I(3)	2(3-4)	III(1-2)	•	•	•	•	•
トサシモツケ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	II	I(+)	•	I(3)	•	•	•	•	•	•	•
アオヤギバナ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	II	2(+1)	•	•	V(+2)	•	•	•	•	•	•
群団の区分種																									
ヤシヤゼンマイ	•	II	•	V(+1)	III(2)	I(+)	•	2(1)	I(1)	II(+2)	I(1)	2(+)	IV(+2)	•	I	3(+1)	•	V(+1)	I(1)	V(+3)	•	•	•	•	2(+1)
ミツデウラボシ	•	•	II(+)	•	II(+)	I(+)	•	1(+)	•	I(1)	•	1(+)	•	•	II	2(+)	I(+)	•	•	•	•	•	•	•	•
ダイモシジノウ	•	•	II	I(+)	V(+)	•	2(+)	•	•	•	•	3(+1)	III(+)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
セキシヨウ	•	•	I(+)	V(+)	•	•	1(+)	•	•	•	•	•	•	•	I	1(+)	•	•	•	•	•	•	•	•	•
コウヤコケンシノブ	III(+3) II(+2)	•	•	•	II(+)	I(+)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ウチワダイモンシジウ	•	•	•	•	•	•	I(1)	•	1(2)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	III(2-3)	V(+2)	•	•	•	•	•
ナルコスダ	•	I(+)	•	•	•	I(+)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I(1)	•	•	•	•	•	•
コガクウツギ	•	I(+)	•	•	•	I(+)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ヒメレンダ	•	•	•	•	•	I(+)	•	2(+1)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
コアカノ	•	•	•	•	•	•	I(+)	•	•	III(+2)	I(1)	•	•	•	•	•	•	•	II(+1)	•	•	•	•	•	•
ツクバメダ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I(+)	•	I(+)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
サガミニガナ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Character and differential species of association

Sellignea yakushimensis
Ainsliaea linearis
Astilbe glaberrima var. *glaberrima*
Osmolindsaea odorata
*Rhododendron indicum**
Deyeuxia hakonensis
Luzula plumosa subsp. *plumosa*
*Rhododendron ripense**
Carex makinoana
Spiraea nipponica var. *tosakensis*
Solidago yokusaitana
Differential species of alliance
Osmunda lancea
Sellignea hastata
Saxifraga fortunei var. *alpina*
Acorus gramineus
Hymenophyllum barbatum
Saxifraga fortunei var. *obtusocuneata*
Carex curvicolis
Hydrangea luteovenosa
Sedum subtile
Boehmeria spicata
Carex hirtifructus
Ilex dentata subsp. *dentata* var. *sagamiensis*

Table 1. Continued

群落区分		I																									Community type
		I																									
		A										B															
a		b										c															Relevé reference number
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			
8	13	—	19	5	7	11	2	2	20	6	7	3	8	170	3	1	2	7	1	6	15	6	1	4	Number of relevés		
7.8	7.7	—	10.4	12.6	9.0	11.8	10.5	14.0	6.0	7.2	7.7	13.0	9.9	—	26.3	19	19.0	12.4	9	14.0	11.9	11.3	24	13.0	Average number of species		
群落および群団の標徴種																											
ユキヤナギ																											
群団の区分種																											
スミレ																											
イヌワラビ																											
タマアジサイ																											
ヤブカンゾウ																											
オオバギボウシ																											
オオバノイモトソウ																											
クラスおよびオーダーの標徴種																											
キハギ																											
ヒメウツギ																											
クラスおよびオーダーの区分種																											
イワギボウシ																											
ウラボシ																											
ホソバコンギク																											
イワヒバ																											
アワモリショウマ																											
シヨウジョウスゲ																											
イストウキ																											
ケリョウタチツボスミレ																											
キヨスミギボウシ																											
ススキクラスの種																											
ススキ																											
ニガナ																											
トダシバ																											
コマツナギ																											
ノコンギク																											
ナガバジャラン																											
シバ																											
ナワシロイチゴ																											
メダハギ																											
チガヤ																											
シラン																											
ミツバツチグリ																											

Table 1. Continued

群落区分		Community type																								
		I												I												
		A												B												
		b												c												
		a												d												
通し番号	調査区数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
平均出現種数	7.8	7.7	—	10.4	12.6	9.0	11.8	10.5	14.0	6.0	7.2	7.7	7.7	13.0	9.9	—	26.3	19	19.0	12.4	9	14.0	11.9	11.3	24	13.0
ツリガネニンジン	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1(2)	•	•	•	•	•	•	•
メガルカヤ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	III(+2)	•	•	•
オガルカヤ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I(+1)	•	•	•
チダケサシ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I(2)	•	•	•
ヒメハギ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I(+)	•	•	•
スズサイコ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I(+)	•	•	•
オトコヨモギ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I(+)	•	•	•
<u>ノイバラクラスの種</u>																										
ウツギ	•	•	•	II(+1)	•	I(+)	II(+1)	•	•	IV(+2)	•	•	•	•	I(1)	I	I(+)	•	•	III(+)	•	•	•	I(+)	•	•
ノイバラ	•	•	•	•	•	•	I(+)	•	•	•	•	•	•	•	I(+)	III	•	•	•	III(+1)	•	I(1)	I(+)	I(+)	•	•
センニンソウ	•	•	•	•	•	•	I(+)	•	•	•	•	•	•	•	I(+)	•	•	•	•	•	•	•	I(+)	I(+)	•	•
ヘクソカズラ	•	•	•	I(+)	•	•	I(+)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	II(+1)	•	•	•
<u>オノエヤナギクラスの種</u>																										
カワラハナソキ	•	•	•	I(+)	•	•	I(+)	2(+1)	1(+)	•	•	•	•	•	•	I	2(+)	1(2)	1(+)	•	•	II(2)	•	•	•	•
ネコヤナギ	•	•	•	•	•	•	I(1)	2(1)	•	•	•	•	I(+)	•	•	I	2(+)	1(+)	•	II(+2)	•	I(+)	•	•	•	•
<u>随伴種</u>																										
タチツボスミレ	•	•	I(+)	•	II(+)	I(+)	•	•	2(+1)	I(+)	V(+)	•	•	•	•	III	3(+)	1(1)	1(1)	IV(+)	•	•	I(1)	•	1(+)	1(1)
ヒサカキ	I(+)	•	I(+)	III(+)	•	I(+)	I(+)	•	1(+)	•	•	•	•	•	•	II	3(+)	1(2)	2(+2)	1(+)	I(+)	IV(+2)	•	•	•	•
ヒメヤブラン	•	•	I(1)	•	I(+)	I(+)	I(1)	•	•	•	•	•	•	•	•	II	1(+)	1(+)	1(1)	•	•	I(+2)	IV(+1)	•	•	•
マルバウツギ	•	•	•	•	•	•	II(1)	•	•	I(1)	I(+)	•	1(+)	•	•	I	•	•	•	II(+1)	•	•	II(+2)	•	•	1(+)
タイカガズラ	•	•	I(+)	•	I(+)	•	II(+1)	•	•	•	•	•	•	•	•	II	•	•	•	•	•	I(+)	•	II(+)	•	1(1)
クマワラビ	•	•	•	I(+)	•	I(+)	I(+)	•	•	•	I(+)	•	•	2(+)	•	•	•	•	•	I(+)	•	•	•	•	1(+)	2(+)
コナスビ	•	•	•	•	•	I(+)	I(+)	•	1(+)	•	•	•	•	•	•	I	1(+)	1(+)	1(+)	I(+)	•	I(+)	•	•	•	•
ミジシダ	•	I(+)	•	•	I(+)	•	I(+)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1(+)	1(+)	I(+)	•	II(+)	•	•	•	•
スゲ属の1種	•	I(+)	•	•	III(+)	•	I(+)	•	2(+)	•	•	•	•	•	•	•	•	1(+)	1(+)	I(+)	•	I(2)	•	•	•	•
アキノキリンソウ	•	•	•	III(+)	V(+)	I(+)	I(+)	•	•	•	I(+)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I(+)	•	•	•	•
マルバアオダモ	•	•	•	I(+)	•	•	I(+)	•	•	•	I(+)	•	•	•	I(1)	•	•	1(+)	•	•	•	•	•	•	•	1(1)
アキガミ	•	•	•	I(+)	•	•	I(+)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I	2(+1)	2(+1)	•	•	•	I(+2)	•	•	•
フジ	•	•	•	•	•	•	I(+)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I(+)	•	I(1)	II(+3)	•	1(+)	•
スギ	I(1)	I(+)	•	•	•	•	I(+)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	III(+)	•	•	•	•	•	I(+)
テリハノイバラ	•	•	•	III(+4)	V(+)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1(+)	•	•	1(+)	•	•	II(+1)	•	•	•
ヨモギ	•	•	•	•	•	•	I(+)	•	•	•	I(+)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I(+)	•	•	•
カモジダサ	II(1)	•	•	I(+)	•	•	I(+)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I(+)	•	•	I(+)	•	•	•
イタドリ	•	•	•	I(+)	•	•	I(+)	•	•	•	•	•	•	•	I(+)	•	•	•	•	•	•	•	I(+)	•	•	•
シロヨメナ	•	•	•	•	•	•	I(1)	•	•	•	•	•	•	•	•	I	•	1(+)	1(2)	•	•	•	•	•	•	•

Aster leiophyllus var. *leiophyllus*

Table 1. Continued

群落区分		Community type																								
		I																								
		I																								
		A																								
a		b						c						B												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
通し番号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
調査区数		8	13	—	19	5	7	11	2	2	20	6	7	3	8	170	3	1	2	7	1	6	15	6	1	4
平均出現種数		7.8	7.7	—	10.4	12.6	9.0	11.8	10.5	14.0	6.0	7.2	7.7	13.0	9.9	—	26.3	19	19.0	12.4	9	14.0	11.9	11.3	24	13.0
モチツツジ		•	•	•	I(+)	•	I(+)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
刈ケンカルカヤ		•	•	•	I(+)	•	I(+)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ネジキ		•	•	•	III(+)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I(1)
コナラ		•	•	•	I(+)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I(+3)	•	•	•
アオツヅラフジ		•	•	•	I(+)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I(1)	•	•	•
ネムノキ		•	•	•	I(+)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I(+)	•	•	•
ナツフジ		•	•	•	I(+)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I(+)	•	•
シライソウ		•	•	•	•	•	•	•	•	I(+)	•	•	•	•	•	•	I(+)	•	•	•	•	•	•	•	•	•
トウバナ		•	•	•	•	•	•	•	•	I(+)	•	•	•	•	•	•	I(+)	•	•	•	•	•	•	•	•	•
カニツリグサ		•	•	•	•	•	•	•	•	I(+)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I(+)	•	•	•	•
アズマイババ		•	•	•	•	•	•	•	•	•	I(1)	•	I(+)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ハコネシダ		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I(+)	2(+)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ノギリヤス		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I(+)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I(+)	•	•	•
オクマワラビ		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I(+)	II(+)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
オキナグサ		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I(+)	•	•	•	•	•	•	•	I(+1)	•	•	•
ヤマユリ		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I(+)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	2(1)
トサノギボウシ		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I	I	2(+)	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ナカガワノギク		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I	I(+)	•	•	•	•	•	•	•	•	•
メダケ		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I	•	1(1)	•	•	•	•	•	•	•	•
キツタ		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	II	•	•	1(+)	•	•	•	•	•	•	•
シチヨウゲ		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I	•	•	1(2)	•	•	•	•	•	•	•
イブキシダ		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1(1)	•	•	I(+)	•	•	•	•	•	•
ササガヤ		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1(+)	•	•	I(+)	•	•	•	•	•	•
シコクチャルメルソウ		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I(+)	•	•	•	•	•	•
シヨウジョウバカマ***		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	I(+)	•	•	•	•	•	•
スダレギボウシ		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	III(+1)	•	•	•	•		

出現 1 回の種 Additional species occurring once in relevé reference no. 1: タイミンタチバナ *Myrsine seguinii* I(+), アリトオン *Dammacanthus indicus* var. *indicus* I(+); no. 2: ハハチゴザサ *Isachne nipponensis* I(2), タシロソダ *Carex sociata* I(+3), サツマイナモリ *Ophiornhiza japonica* I(+), オオゴカヨウオウレン *Coptis ramosa* I(+), イスノキ *Disstylidium racemosum* I(+), ムツチヤガラ *Ilex maximowicziana* var. *kanehirae* I(+), アデク *Syzgium buxifolium* I(+), ヘツカランドウ *Swerthia tashiroi* I(+), スミレ属の 1 種 *Viola* sp. I(+), カンゾウバキ *Farfugium hiberniflorum* I(+), ミヤマシキミ *Skimmia japonica* var. *japonica* I(+), ヒメヒサカキ *Eurya yakushimensis* I(+), コイワカガミ *Schizocodon soldanelloides* var. *soldanelloides* *tashiroi* I(+), サイゴクホンゲウシダ *Osmolindsaea japonica* I(1), ヤグシマアジサイ *Hydrangea kawagoeana* var. *grosseserrata* I(+), サクラツツジ *Rhododendron tashiroi* I(+), サンショウソウ *Pellonia radicans* var. *minima* I(+), キミズ *Pellonia scabra* I(+), オオコケシナ *Hymenophyllum badium* I(+); no. 4: イトススギ *Miscanthus sinensis* form. *gracillimus* II(+1), ツメレンダ *Orostachys japonica* I(+1), カフヤナギ *Salix miyabeana* subsp. *gymnolepis* I(+), イワチドリ *Hemipilia keiskei* I(+), イヌタムラソウ *Salvia japonica* form. *poldkioides* I(+), アカメダシワ *Mallotus japonicus* I(+), タニウツギ *Weigela hortensis* I(+), コバノミツバツツジ *Rhododendron reticulatum* I(+), コツクハネツツギ *Abelia serrata*

[illegible]

調査地 Locality for relevé reference no. 1. 2: 屋久島 (鹿児島県) Yakushima isl. (Kagoshima Pref.); no. 3: 矢作川 (長野県) Yahagigawa River (Nagano Pref.); no. 4: 武庫川 (兵庫県) Mukogawa River (Hyogo Pref.); no. 5: 大杉川 (三重県) Oosugi River (Mie Pref.); no. 6: 屋久島 (三重県)・屋久島 (和歌山県) Maguchi River (Mie Pref.) & Hioki River (Wakayama Pref.); no. 7, 23: 吉野川 (奈良県) Yoshino River (Nara Pref.); no. 8: 飛騨川 (岐阜県) Hidagawa River (Gifu Pref.); no. 9: 北設楽郡 (愛知県) Kitashitaragun (Aichi Pref.); no. 10-13: 中津川 (神奈川県) Nakatsu River (Kanagawa Pref.); no. 14: 道志川 (神奈川県) Doshi River (Kanagawa Pref.); no. 15: 四国 Shikoku; no. 16: 三好郡東祖山村 (徳島県) Higashiyayama-son, Miyoshi-gun etc. (Tokushima Pref.); no. 17: 長岡郡本山町 (高知県) Motoyama-cho, Nagaoka-gun (Kochi Pref.); no. 18: 長岡郡大豊町 (高知県) Ootoyo-cho, Nagaoka-gun (Kochi Pref.); no. 19: 安芸郡馬路村 (高知県)・那賀郡上那賀町 (徳島県) Umaji-mura, Aki-gun etc. (Kochi Pref.) & Kaminaka-cho, Naka-gun etc. (Tokushima Pref.); no. 20: 土佐郡大川村 (高知県) Ookawa-mura, Tosa-gun (Kochi Pref.); no. 21: 佐伯郡佐伯町 (福岡県)・美濃郡八尾町 (岐阜県) Rakankyo, Saeki-cho, Saeki-gun etc. (Hiroshima Pref.) & Urahikimikyō, Hikimi-cho, Mino-gun etc. (Shimane Pref.); no. 22: 長瀬 (埼玉県) Nagatoro (Saitama Pref.); no. 24, 25: 多摩川 (東京都) Tama-gawa River (Tokyo Metor.).

既発表資料 Reference of relevant reference no. 1: 鈴木 Suzuki (1976), 2: 佐々木 Sasaki (1980), 3: 南川 Minamikawa (1980), 4: 矢野 Yano *et al.* (1980), 5: 南川・矢野 Minamikawa & Yano (1972), 6: 奥田 Okuda (1984), 7, 23: 中村・村上 Nakamura & Murakami (2001), 8: 南川 Minamikawa (1970), 9: 奥田 Okuda (1985), 10: 中川 Nakagawa (1982), 11: 奥田 Okuda (1986), 12: 大場 Ohba (1991), 13: 村上・中村 Murakami & Nakamura (1997), 14: 田中 Tanaka (1999), 15: 山中・竹崎 Yamanaka & Takezaki (1979), 16: 徳島県 Tokushima Pref. (1978), 17: 高知県 Kochi Pref. (1978), 18: 高知県 Kochi Pref. (1979), 19: 奥田 Okuda (1982), 20: 村上 Murakami *et al.* (2002), 21: 奥田 Okuda (1983), 22: 佐々木・太田 Sasaki & Oota (1986), 24: 奥富 Okutomi *et al.* (1987), no. 25: 中村 Nakamura (2008).

* 群の標準徴種を兼ねる Also serve as character species of alliance

* シロバシヨウジウバカマを含む Included too *Heloniopsis breviscapa* var. *flavida*

も多いが、2層構造の場合、低木層の植生高 80–150 cm、植被率 40–80 %、草本層の植生高 10–30 cm、植被率 30–80 % で、出現種数は 1–9 種、平均出現種数は 4.0 種（コケ植物を含めると 4–15 種、平均 7.9 種である）。

ホソバハグマーサツキ群集は、鈴木（1976）により屋久島から記載された植生単位で、Table 2 の調査番号 YF17 がタイプとされている（Table 2 のタイトルには、「Typus KY17」とあるが誤植だと考えられる）。鈴木（1976）はサツキ、ホソバハグマ、ヒメタカノハウラボシ（Table 2 では和名「オオエゾデンダ」を使用）を標徴種とし、Table 8 の常在度表では、4 種のコケ植物も標徴種としている。前述のように、本研究で使用した他の植生調査資料の大部分で、コケ植物が含まれていないため、コケ植物は除き、ここでも上記の維管束植物のみを標徴種および区分種とした。

ホソバハグマーサツキ群集では、標徴種群のほ

か、特に常在度が高い種や総合優先度（被度）が高い種はなく、低木類も、サツキ以外、キハギクラスおよびキハギオーダーの標徴種とした低木類も含め、少ない。鈴木（1976）の Table 8 の常在度表には、シキミ *Illicium anisatum* L. とミサオノキ *Aidia henryi* (E.Pritz.) T.Yamaz. が掲載されているが、Table 2 には記載がないので、ここでは含めなかった。

ホソバハグマーサツキ群集の標徴種群であるヒメタカノハウラボシは屋久島のほか、沖縄島、西表島に、ホングウウシダは九州北部、南部、四国、本州（伊豆諸島、紀伊半島）にも分布するが、ホソバハグマとヤクシマショウマは屋久島の固有種である。本群集は原記載のほか、佐々木（1980）によっても屋久島から報告されている屋久島固有の植生単位である。

図 2 に示したように、ホソバハグマーサツキ群集は、屋久島の標高 50–1,050 m の幅広い標高域から植生調査資料が得られているが、前述のように

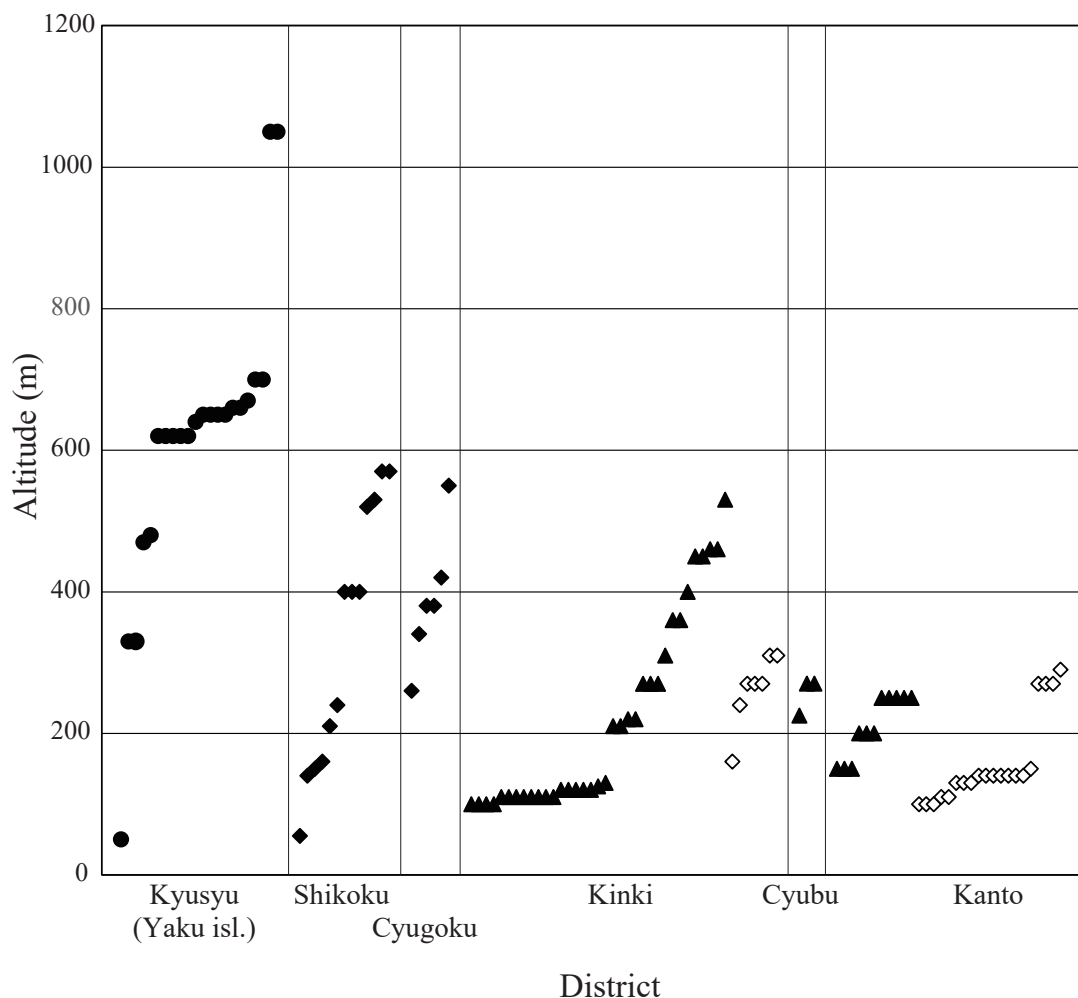


図 2. 各植生単位にまとめられた植分の記録された標高。

● : ホソバハグマーサツキ群集 ; ▲ : サツキ群集 ; ◆ : キシツツジ群集 ; ◇ : ユキヤナギ群集 .

Fig. 2. Distribution altitude of each vegetation unit.

● : *Ainsliae-Rhododendretum indici*; ▲ : *Rhododendretum indici*; ◆ : *Rhododendretum ripensis*; ◇ : *Spiraeetum thunbergia*.

佐々木 (1980) は「主にヤブツバキクラス域の河川岩上に発達するものと考えられる」としている。

b. サツキ群集 *Rhododendretum indic* Minamikawa 1963

ネオタイプ Neotype: 奥田 (1985) による Tab. 26 の調査番号 NO38

サツキ群集は、サツキ (サツキ群団の標徴種を兼ねる) を標徴種に、ヒメノガリヤス *Deyeuxia hakonensis* (Franch. & Sav.) Keng、ヌカボシソウ *Luzula plumosa* E. Mey. subsp. *plumosa* を区分種としてまとめられた。低木種も含め 1 層構造を示すことも多いが、2 層構造の場合、低木層の植生高 150 cm、植被率 20 %、草本層の植生高 20–120 cm、植被率 30–90 % で、出現種数は 2–20 種、平均出現種数は 8.2 種である。

サツキ群集は、南川 (1963) により矢作川水系の根羽川 (長野県) から記載された植生単位であるが、南川 (1963) の原記載には第 8 表の群集組成要約表に 6 種 (サツキ、キハギ、ススキ、ヤシヤゼンマイ、ダイモンジソウ *Saxifraga fortunei* Hook. f. var. *alpina* (Matsum. & Nakai) Nakai、トダシバ) の平均被度と頻度 (常在度) が示されているのみである。そこで、本報では国際植物社会学命名規約第 4 版 (Theurillat *et al.*, 2021) に従い、適確な出版形態、様式を備えること、原記載地に近いことから、奥田 (1985) の Tab. 26 の調査番号 NO38 をネオタイプに選定した。この資料では、奥田 (1985) がサツキ群集の標徴種および区分種とした種のうち、サツキ以外の種では、オオバギボウ

シ *Hosta sieboldiana* (Hook.) Engl. var. *sieboldiana* は出現せず、ショウジョウスゲは本報では上級単位の種に、タチツボスミレ *Viola grypoceras* A. Gray var. *grypoceras* は随伴種とされたが、本報で区分種としたヌカボシソウを含む。

サツキ群集は、キハギクラス、キハギオーダー、ツツジ群団の中核的な植生単位であり、キハギクラスおよびキハギオーダーの標徴種群であるキハギ、ヒメウツギ、イワギボウシ、ホソバコンギク、イワヒバや、地域によってウラハグサやアワモリショウマ、ショウジョウスゲ、ケイリュウタチツボスミレなどが目立つ。

サツキ群集は、原記載地の矢作川水系最上流部の根羽川 (長野県) のほか、近畿の兵庫県武庫川 (矢野ほか, 1980)、三重県大杉谷 (南川・矢頭, 1972)、尾鷲市又口川、和歌山県西牟婁郡日置川 (奥田, 1984)、奈良県吉野川 (中村・村上, 2001)、中部の愛知県北設楽郡 (奥田, 1986)、岐阜県飛騨川 (南川, 1970)、関東の神奈川県中津川 (中川, 1982, 奥田, 1986, 大場, 1991, 村上・中村 (1997)、道志川 (田中, 1999; 図 3) などで記録されている。

サツキ群集は、近畿から中部、関東まで広く分布するため、単純に生育標高域を比較できないが、図 2 に示したように、近畿では標高 100–530 m、中部では標高 270 m、関東では標高 150–250 m に生育する。

c. キシツツジ群集 *Rhododendretum ripensis* Yamanaka & Takezaki 1959

ネオタイプ Neotype: 奥田 (1982) による Tab. 26 の調査番号 SS76

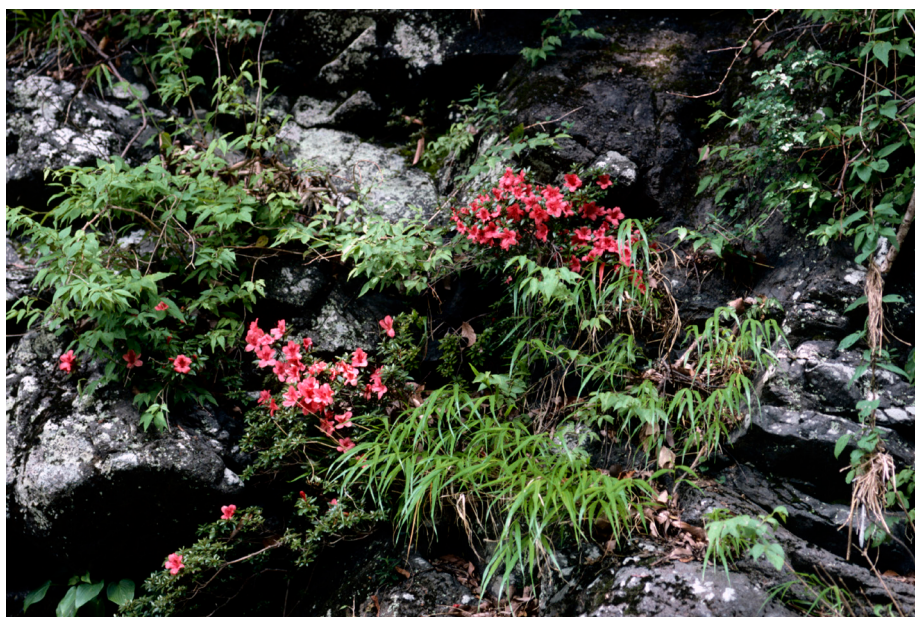


図 3. サツキ群集 (神奈川県道志溪谷)。

Fig. 3. *Rhododendretum indic* (Doushi Valley, Kanagawa Prefecture).

キシツツジ群集は、キシツツジ（サツキ群団の標徴種を兼ねる）を標徴種に、イワカンスゲ *Carex makinoana* Franch.、トサシモツケ *Spiraea nipponica* Maxim. var. *tosaensis* (Yatabe) Makino、アオヤギバナ *Solidago yokusaiana* Makino を区分種としてまとめられた。低木種も含め 1 層構造を示すこともあるが、2 層構造を示すことが多く、低木層の植生高 30–200 cm、植被率 30–90 %、草本層の植生高 15–100 cm、植被率 20–95 % で、出現種数は 8–29 種、平均出現種数は 13.8 種である。

キシツツジ群集は、山中・竹崎（1959）により広く四国の河川から記載された植生単位であるが、山中・竹崎（1959）の原記載には、特に標徴種等は明示されておらず、キシツツジと混生することが多い種群を例示しつつ、分布が狭いものも多く、河川による偏りが大きいことを指摘している。そこに示される第 1 表も、主要な出現種についての、河川ごとの総合優占度と常在度を示したものである。そこで、本報では国際植物社会学命名規約第 4 版（Theurillat *et al.*, 2021）に従い、適確な出版形態、様式を備えること、原記載地の四国の資料であること、該当報文中の典型的なもの（典型亜群集典型変群集に区分）であることから、奥田（1982）の Tab. 26 の調査番号 SS76 をネオタイプに選定した。この資料には、奥田（1982）でキシツツジ群集の標徴種および区分種とされた種（本報で標徴種および区分種としたキシツツジ、イワカンスゲ、本報では上級単位の種としたアワモリショウマ、ホソバコンギク）を含むほか、本報で本群集の標徴種および区分種としたアオヤギバナも含む。

キシツツジ群集は、標徴種群のほか、特に常在度が高い種や被度が高い種はなく、キシツツジ以外の低木類は、キハギクラスおよびキハギオーダーの標徴種群としたものも含めて少ない。

キシツツジ群集は、原記載の資料が広く四国の河川のものであるが、その後、同じ四国の高知県安芸郡馬路村、幡多郡大正町、徳島県那賀郡上那賀郡町、三好郡山城町（奥田, 1982）、高知県長岡郡元山町（高知県, 1978）、高知県大豊町（高知県, 1979）、高知県大川村（村上ほか, 2002）、徳島県三好郡東祖谷山村、三好郡山城村、那賀郡相生町（徳島県, 1978）、中国の広島県佐伯郡佐伯町羅漢峡、山県郡加計町、島根県美濃郡匹見町裏匹見峡、邑智郡瑞穂町出羽川（奥田, 1983）などで記録されている。

キシツツジ群集は、四国、中国に広く分布するため、単純に生育標高域を比較できないが、図 2 に示したように、四国では標高 55–570 m、中国では標高 260–550 m に生育する。

B. ユキヤナギ群団 *Spiraeion thunbergii* alliance nov.

ユキヤナギ群団は、溪流辺の岩上に生育するユキヤナギ *Spiraea thunbergii* Siebold ex Blume を標徴種に、溪流辺だけでなく、より広い生育立地を持つスミレ *Viola mandshurica* W. Becker やイヌワラビ *Anisocampium niponicum* (Mett.) Y. C. Liu, W. L. Chiou & M. Kato などとを区分種としてまとめられた。前述のサツキ群団とは、サツキ群団の区分種を欠くことでも区分される。

ユキヤナギ群団の標徴種としたユキヤナギは広く植栽されるが、本来の自生地は溪流辺の岩上である。

ユキヤナギ群団に位置付けられるユキヤナギ群集の記録地は少ないが、近畿では標高 160–310 m、関東の埼玉県では標高 100–140 m、東京都では標高 150–290 m から記録されている。

d. ユキヤナギ群集 *Spiraeetum thunbergii* Ya. Sasaki & Oota 1986

レクトタイプ *Lectotype*: 佐々木・太田（1986）による Table 1 の調査番号 Na20

ユキヤナギ群集は、ユキヤナギ（ユキヤナギ群団の標徴種を兼ねる）1 種を標徴種としてまとめられた。低木種も含め 1 層構造を示すことも多いが、2 層構造の場合、低木層の植生高 60–250 cm、植被率 5–75 %、草本層の植生高 10–120 cm、植被率 5–90 % で、出現種数は 6–23 種、平均出現種数は 12.5 種である。

ユキヤナギ群集は、佐々木・太田（1986）により長瀬（埼玉県）から記載された植生単位である。佐々木・太田（1986）はタイプを指定していないので、本報では国際植物社会学命名規約第 4 版（Theurillat *et al.*, 2021）に従い、佐々木・太田（1986）の原記載中の Table 1 の調査番号 Na20 をレクトタイプに選定した。この資料は、佐々木・太田（1986）が報告しているウラハグサ亜群集とトダシバ亜群集のうち、出現種数が上記の平均出現種数に近い資料である。

ユキヤナギ群集は、原記載地の埼玉県の長瀬のほか、近畿の奈良県吉野川（中村・村上, 2001）、関東の東京都多摩川（奥富ほか, 1987；中村, 2008）で記録されている。

ユキヤナギ群集は、近畿と関東に遠く離れて分布するため、単純に生育標高域を比較できないが、図 2 に示したように、近畿では標高 160–310 m、関東の埼玉県では標高 100–140 m、東京都では標高 150–290 m に生育する。中村・村上（2001）は、

サツキ群集より、増水時に冠水する頻度は低い、川幅の広い開かれた立地に成立することを指摘している。

考 察

キハギクラスおよびキハギオーダーについて

本研究で対象とした溪流辺の岩上の低木群落の植生単位は、キハギクラス、キハギオーダーに位置づけられた。

ここでまとめられたキハギクラスおよびキハギオーダーは、標徴種および区分種のほか、ススキクラスの種の常在度が高い。しかし、ススキクラスは草本の植物群落がまとめられている植生単位であり、低木の植物群落としてまとめられたキハギクラスおよびキハギオーダーとは、相観および構造が明確に異なる。また、本研究で、新設したキハギクラス、キハギオーダー、サツキ群団に位置づけられたホソバハグマーサツキ群集、サツキ群集、キシツツジ群集は、奥田（1990）や宮脇ほか（1994）では河辺林あるいは河畔林の植生単位がまとめられたオノエヤナギクラスに位置づけられている。しかし、大場（1973）は、オノエヤナギクラスの原記載で、「河川の河床部には…独特の植物群落が広域にわたって普遍的に…ヤナギ類が主体となるのが一般的で…」と記しており、本研究で対象とした溪流辺の岩上（溪流帯の露岩上）は、河辺あるいは河畔の中でも異なる立地だと考えられる上、ヤナギ類は主体となっていない。本研究でキハギクラスおよびキハギオーダーにまとめられた植生単位中にも、オノエヤナギクラスの種であるカワラハンノキやネコヤナギなども時に混生する。しかし、クラス全体で植生単位ごと、既報ごとの出現頻度はそれほど高くなく、大場（1973）のオノエヤナギクラスの立地の記述から、異なる上級単位に位置づけるのが妥当であると考えられる。

キハギクラスおよびキハギオーダーに位置づけられる溪流辺の岩上の低木群落は、河川の流路方向に規定される斜面方位による日当たりのよい立地に多くが成立し、そのような立地では特にススキクラスの種が多く生育する。また、サツキ群集について、「チャセンシダクラスやヨモギクラス、ノイバラクラス、ススキクラスの混合した状態」（中川，1982）などの記述もあるが、植分の上部に成立する植物群落の発達程度にも日当たりや乾湿は影響を受け、その組成により構成種も左右される。

また、現状、キハギクラスおよびキハギオーダーに位置づけられる植生単位は、関東以西の本州、四国、九州（屋久島）の分布が確認されている。標徴種としたヒメウツギは関東以西に分布が

限られるものの、キハギは青森県まで分布している。キハギクラスおよびキハギオーダーに位置づけたユキヤナギ群団およびユキヤナギ群集の標徴種であるユキヤナギは関東以西にしか分布しないが、サツキ群団およびサツキ群集の標徴種であるサツキは近年、福島県（堀，1993）での分布が確認されており、同地でサツキを標徴種とするサツキ群団に位置づけられるサツキ群集が記録される可能性もある。その場合、キハギクラスおよびキハギオーダーの分布域は少なくとも東北地方南部に及ぶ可能性はある。とは言え、キハギクラスおよびキハギオーダーは、溪流辺の岩上の低木群落をまとめたものであり、多くの溪流沿い植物を区分種としている。溪流沿い植物が生育する溪流帯は、急峻な地形と急激な増水により維持される特異な立地であり（van Stenis, 1981）、そのような地形や気象条件を持つ立地は、東北地方には少ないあるいは存在しない可能性もある。また、図2に示したようにその分布する標高域はヤブツバキクラス域からブナクラス域下部である。さらに、キハギは溪流辺の岩上に限らず、他の崖地や林縁にも生育し、神奈川県という地域的な情報であるが、沖積地には出現しないもの、現状、キハギクラスおよびキハギオーダーに位置づけられる植生単位が記録されていない箱根や三浦という地域にも分布している（神奈川県植物誌調査会，2018）。これらを総合的に捉えると、今後、キハギの分布域である東北地方からも、その他の地域からも、キハギクラスおよびキハギオーダーに位置づけられる植生単位が記載、記録される可能性はあるものの、それらの地域では、キハギは分布するが、キハギクラスおよびキハギオーダーの成立立地である溪流帯が存在せず、キハギクラスおよびキハギオーダーにまとめられる植生単位が分化していないことも考えられる。

なお、キハギは、国外では、朝鮮半島、中国に分布することから、キハギクラスおよびキハギオーダーにまとめられる植生単位は、日華区系の溪流辺に分布する可能性もある。

サツキ群団について

本研究で対象とした溪流辺の岩上の低木群落のうち、サツキとキシツツジを主体とする植生単位であるホソバハグマーサツキ群集、サツキ群集、キシツツジ群集は、両種を標徴種とするサツキ群団に位置づけられた。サツキとキシツツジは、分布域が重ならない、系統的に異なる種で、サツキは系統的に古い種である一方、キシツツジは、モチツツジからの種分化を経て、サツキに比べ樹高も葉のサイズも大きく、種子散布時期も早い形質

による河川環境への適応と、瀬戸内海形成以前に中国・四国地方に存在した2つの古水系に沿った分布拡大を反映し、ニッチ競合を経て現在の特徴的な分布が形成された可能性がある(近藤, 2020)。しかし、分布域は重ならないものの、溪流辺の岩上という生育立地を占める低木林の構成要素としては同等であり、ともにサツキ群団の標徴種として適格であると判断した。

ここでサツキ群団に位置づけられたホソバハグマーサツキ群集、サツキ群集は、植物社会学的な体系上、奥田(1990)や宮脇ほか(1994)は、オノエヤナギクラス、ヤシャブシーコゴメヤナギオーダー *Alno-Salicetalia serissaefoliae* Ohba 1973、ネコヤナギ群団 *Salicion gracilistylae* Ohba 1975 (後述)に位置づけている。しかし、オノエヤナギクラスやネコヤナギ群団を記載した大場達之は、ネコヤナギ群集などのオノエヤナギクラスの植生単位も含む報告の中で、サツキ群集をノイバラクラスの植生単位として扱っている(大場, 1991)。また、キシツツジ群集については、「ネコヤナギ、キハギ、カワラハンノキなどの低木類によって、同じ上級単位(おそらくオノエヤナギクラス)にまとめられるものと考えられる」(奥田, 1982)の記述があるものの、サツキ群集については、「河岸生の低木群落であることから、現在のところネコヤナギ群集などとともに、オノエヤナギクラスに含められている。しかし、共通種が少ないため今後に問題を残している」(奥田, 1985)とされ、実際、奥田(1985)の溪流辺低木林の群集組成表において、オノエヤナギクラスの標徴種としているイヌコリヤナギやカワヤナギは含んでいない。

本研究では、溪流辺の岩上の低木群落の既報の植生調査資料から作成した総合常在度表を検討した結果、サツキやキシツツジを標徴種、ヤシャブシマイやウチワダイモンジソウ、ナルコスゲなどの草本の溪流沿い植物とミツデウラボシやコウヤコケシノブ、コガクウツギ、コアカソを区分種としてサツキ群団を新設し、ホソバハグマーサツキ群集、サツキ群種、キシツツジ群集を所属させ、これも新設したキハギオーダーおよびキハギクラスに位置づけた。サツキ群集について、本研究で作成した総合常在度表(Table 1)には、実際、オノエヤナギクラスの種であるカワラハンノキやネコヤナギ、ノイバラクラスの種であるノイバラやウツギが出現するのは事実であるが、調査地ごとの出現頻度は高くなく、上述の標徴種および区分種により、まとめられると判断した。また、前述のように、その成立立地に着目すれば、オノエヤナギクラスは河畔の河床の植生単位をまとめられたのが最初であり(大場, 1973)、溪流辺の岩場

も、「河畔」という意味では立地は共通部分もあり、共通種が存在する。しかし、ネコヤナギ群団の区分種とした多くの溪流沿い植物の存在から理解されるように、河川環境の溪流辺の中でも、特異な溪流帯の植生単位として、サツキ群団を独立させるのが妥当であると判断した。

なお、ネコヤナギ群団は、宮脇ほか(1978)や宮脇ほか(1994)で *Salicion gracilistylae* Ohba 1973 とされるが、奥田(1978)は *Salicion gracilistylae* Ohba 1975 と記述しており、奥田(1990)では上級単位の学名の記載はない。そのため、本研究を進めるにあたり改めて確認したところ、大場(1973)にはネコヤナギ群団の記載は見当たらなかったが、大場(1975)の植生体系の一覧に「ネコヤナギ群団 *Saicion gracilistylae* nov. prov.」の記述を見出したため、ネコヤナギ群団を *Salicion gracilistylae* Ohba 1975 として扱った。

ユキヤナギ群団について

本研究で対象とした溪流辺の岩上の低木群落のうち、ユキヤナギを主体とし、同種を標徴種とするユキヤナギ群集は、ユキヤナギを標徴種にユキヤナギ群団に位置づけられた。

佐々木・太田(1986)は、ユキヤナギ群集の原記載の中で、「イワシモツケ群集をはじめ、同じ溪流沿いに生育する西日本のトサシモツケ、ドロシモツケなどの群落があることから、これら *Spiraea* 属による低木群落は、同一の植物社会学的な上級単位(クラス)にまとめられる可能性がある」としている。本研究では、佐々木・太田(1986)が言及している植生単位については、報告例が原記載に限られたことから、本論文の中で詳しく扱わなかったが、シモツケ属 *Spiraea* は地域ごとに異なる種が分布、存在し、各地域により植物相の隔たりも大きい可能性があり、植生単位としてまとめることは見合わせた。そのため、ここではユキヤナギ群団の典型的な植生単位として、ユキヤナギ群集を捉え、前述のように、ユキヤナギ1種を標徴種に、溪流辺だけでない、広い生育立地を持つ種群ではあるがスミレやイヌワラビなどを区分種としてまとめた。また、サツキ群団の区分種を欠くことも大きな特徴である。ユキヤナギ群団は、現状では、上記の種組成により特徴づけられるサツキやキシツツジを主体としない、ユキヤナギで特徴づけられる溪流辺の低木群落をまとめた。とは言え、本論文では詳しく扱わなかったユキヤナギ群集以外の植生単位も、さらに資料を集積することで本群団にまとめられる可能性はある。

結 論

本研究により、既存の溪流辺の岩上に成立する低木群落がまとめられたホソバハグマーサツキ群集、サツキ群集、キシツツジ群集、ユキナヤギ群集は、キハギクラス、キハギオーダー、サツキ群団とユキナヤギ群団に位置づけられた。今後は、本研究では詳しく扱わなかったイワガサ群集やタニガワコンギクハクチョウゲ群集などについて、さらに資料が集積され、検討に資されるとともに、東北地方以北でのキハギクラスに所属する植生単位の報告を待ちたい。

謝 辞

本研究をまとめるにあたり、ともに日本の植生の植物社会学的な位置づけの再検討を進め、活発に議論し、貴重なご意見を頂いている植物社会学研究会の原田敦子、阿部聖哉、設楽拓人、鈴木康平の各氏に感謝申し上げます。また、文献資料の入手では、IGES 国際生態学センターの矢ヶ崎朋樹氏にお世話になった。お礼申し上げます。

引用文献

- Braun-Blanquet J., 1964. *Pflanzensociologie, Grundzüge der Vegetationskunde*. xiv + 865 pp. Springer-Verlag, Wien-New York.
- 堀 富男, 1993. 植物分布資料・2, いわき市のサツキ・フロラ福島, (11): 26.
- 神奈川県植物誌調査会編, 2018. 神奈川県植物誌 2018 電子版. 1803 pp. 神奈川県植物誌調査会, 小田原.
- 加藤雅啓, 2003. 溪流沿い植物の進化と適応に関する研究. 分類, 3: 107-122.
- 高知県編, 1978. 特定植物群落調査報告書, 環境庁委託第2回自然環境保全基礎調査報告書. 176 pp. 環境庁, 東京.
- 高知県編, 1979. 植生調査報告書, 環境庁委託第2回自然環境保全基礎調査報告書. 83 pp. 環境庁, 東京.
- 近藤俊明, 2020. 日本の森林樹木の地理的遺伝構造 (27) キシツツジ (ツツジ科ツツジ属). 森林遺伝育種, 9: 76-81.
- 南川 幸, 1963. 矢作川水系河原植物群落の植物群落生態学的研究. 広 正義編, 矢作川の自然, pp. 188-250. 名古屋女学院短期大学, 名古屋.
- 南川 幸, 1970. 流域の植生. 飛騨川流域資源調査団編, 飛騨川流域の自然と文化, pp. 21-69. 名古屋女子大学生活科学研究科, 名古屋.
- 南川 幸・矢頭献一, 1972. 大杉谷森林植生の植物生態学的研究. 三重県自然科学研究会編, 大杉谷・大台ヶ原自然科学調査報告書, pp. 37-38. 三重県自然科学研究所, 三重.
- 宮脇 昭・奥田重俊・望月陸夫編, 1978. 日本植生便覧. 850 pp. 至文堂, 東京.
- 宮脇 昭・奥田重俊・藤原陸夫編, 1994. 改定新版 日本植生便覧. 910 pp. 至文堂, 東京.
- Mueller-Dombois, D. & Ellenberg, H. 1974. *Aims and Methods of Vegetation Ecology*. xx + 547 pp. John Wiley & Sons, New York.
- 村上雄秀・中村幸人, 1997. II. 植生の動態, 1. 丹沢山地における動的・土地的植生について. 神奈川県公園協会・丹沢大山自然環境総合調査団企画委員会編, 丹沢大山自然環境総合調査報告書, pp. 122-167. 神奈川県環境部, 横浜.
- 村上雄秀・中村幸人・鈴木伸一, 2002. 高知県大川村の地域植生誌的研究. 生態環境研究, 9: 25-84. 国際生態学研究センター, 横浜.
- 中川重年, 1982. 神奈川県中津川のサツキについて. 神奈川県林業試験場研究報告, (8): 65-71.
- 中村幸人, 1983. (5) 岩角地低木群落. 宮脇 昭編著, 日本植生誌 中国, pp. 123-129. 至文堂, 東京.
- 中村幸人, 2008. 多摩川の植生と植生図ー 30 年間の変化. 64 pp. (財) とうきゅう環境浄化財団. 東京.
- 中村幸人・村上雄秀, 2001. 吉野川中・上流域の植生と景観. 奥田重俊先生退官記念会編, 奥田重俊先生退官記念論文集「沖積地植生の研究」, pp. 157-172. 奥田重俊先生退官記念会, 横浜.
- 中西弘樹, 2004. ハクチョウゲ (アカネ科) の日本における自生とその生態. 植物地理・分類研究, 52: 77-81.
- 大場達之, 1973. 清津川上流域の植生. 日本自然保護協会編, 清津川ダム計画に関する学術調査報告 (日本自然保護協会報告書第 43 号), pp. 57-128. 日本自然保護協会, 東京.
- 大場達之, 1975. 朝日山系の植生. 日本自然保護協会編, 奥三面ダム建設計画に関する学術調査報告書 (日本自然保護協会報告書第 49 号), pp. 137-194. 日本自然保護協会, 東京.
- 大場達之, 1985. 維管束植物による相模川流域の環境評価 II 植生. 神奈川県立博物館研究報告 (自然科学), (16): 45-82.
- 大場達之, 1991. 丹沢中津川溪谷の植生. 日本自然保護協会編, 自然教育活動のための宮ヶ瀬自然環境基礎調査報告書, pp. 46-65. 日本自然保護協会, 東京.
- 大場達之・菅原久夫, 1979. タニワタリノキ類の群落. 神奈川県立博物館研究報告 (自然科学), (11): 37-43.
- 奥田重俊, 1978. 関東平野における河辺植生の植物社会学的研究. 横浜国立大学環境科学研究センター紀要, 4: 43-112.
- 奥田重俊, 1982. 河辺林. 宮脇 昭編著, 日本植生誌 四国, pp. 128-136. 至文堂, 東京.
- 奥田重俊, 1983. 河辺林. 宮脇 昭編著, 日本植生誌 中国, pp. 132-135. 至文堂, 東京.
- 奥田重俊, 1984. 河辺林. 宮脇 昭編著, 日本植生誌 近畿, pp. 148-152. 至文堂, 東京.
- 奥田重俊, 1985. 低地河辺林. 宮脇 昭編著, 日本植生誌 中部, pp. 125-129. 至文堂, 東京.
- 奥田重俊, 1986. 低地河辺林. 宮脇 昭編著, 日本植生誌 関東, pp. 153-158. 至文堂, 東京.

- 奥田重俊, 1990. 河辺林. 宮脇 昭・奥田重俊編著, 日本植物群落図説, pp. 246–265. 至文堂, 東京.
- 奥富 清・奥田重俊・辻 誠治・星野義延, 1987. 東京都の植生. 東京都環境保全局自然保護部編, 東京都植生調査報告書, pp. 35–249. 東京都, 東京都.
- 佐々木 寧, 1980. ヤナギ林及び河辺林. 宮脇 昭編著, 日本植生誌 屋久島, pp. 121–125. 至文堂, 東京.
- 佐々木 寧・太田和夫, 1986. 長瀬の原植生について. 埼玉県立自然史博物館研究報告, (4): 21–29.
- 鈴木時夫, 1976. 屋久島の植生. 薄井宏編著, 鈴木時夫博士退官記念 森林生態学論文集, pp. 1–75. 鈴木時夫博士退官記念論文集刊行会, 宇都宮.
- 田中徳久, 1999. 神奈川のサツキ群落. 神奈川自然誌資料, (20): 103–108. 神奈川県立生命の星・地球博物館, 小田原.
- Theurillat, J.-P., W. Willner, F. Fernández-González, H. Bültmann, A. Čarn, D. Gigante, L. Mucina & H. Webber, 2021. International Code of Phytosociological Nomenclature, 4th edition. Applied Vegetation Science, 24:e12491. DOI: <https://doi.org/10.1111/avsc.12491>.
- 徳島県編, 1978. 特定植物群落調査報告書, 環境庁委託第2回自然環境保全基礎調査報告書. 156 pp. 環境庁, 東京.
- van Steenis, C.G.G. J., 1981. Rheophytes of the World. xv + 407 pp. Sijthoff and Noordhoff, Alphen aan den Rijn.
- 山中二男, 1958. 蛇紋岩地帯の植物群落学的研究 V I, 徳島県及び愛媛県のシモツケ類の群落について. 高知大学教育学部研究報告, (10): 71–76.
- 山中二男・竹崎恵子, 1959. キシツツジの分布と生態 川岸岩上の植生とフロラ. 植物研究雑誌, 34: 215–224.
- 矢野悟道・竹中則夫・大川 徹・高橋竹彦, 1980. 自然植生. 宝塚市史編集専門委員会編, 宝塚市史 第7巻 別編 I (文化遺産編), pp. 401–419–420. 宝塚市, 宝塚.
- 米倉浩司・梶田 忠, 2003–. BG Plants 和名ー学名インデックス (YList). Online: <http://ylist.info> (accessed on 2023-10-28).

摘 要

田中徳久・村上雄秀・鈴木伸一・中村幸人, 2024. 溪流辺の岩上に成立する低木群落の植物社会学的な位置づけ. 神奈川県立博物館研究報告 (自然科学), (53): 1–16. [Tanaka, N., Y. Murakami, S. Suzuki & Y. Nakamura, 2024. Phytosociological Status of Rheophytic Shrub Communities on Rocks. Bull. Kanagawa Pref. Mus. (Nat. Sci.), (53): 1–16.]

溪流辺の岩上に成立する低木群落の植物社会学的な位置づけを検討した。その結果、既存の4つの群集 (ホソバハグマーサツキ群集・サツキ群集・キシツツジ群集・ユキヤナギ群集) を、新設した1クラス (キハギクラス) 1 オーダー (キハギオーダー) 2 群団 (サツキ群団・ユキヤナギ群団) に位置づけた。これらの上級単位は、岩上生の低木類や溪流帯に生育する溪流沿い植物によって特徴づけられる。併せて、サツキ群集、キシツツジ群集、ユキヤナギ群集のタイプを選定した。また、ネコヤナギ群団の原記載は、大場 (1973) だとされることがあったが、改めて大場 (1975) であることを確認した。