

三田市のカザグルマ群落に関する報告

石田 弘 明¹⁾・服部 保^{1)*}・永吉 照 人^{1)*}・鈴木 武^{1)*}
小 舘 誓 治^{1)*}・菊 田 穰²⁾・赤 松 弘 治³⁾・山 戸 美 智 子⁴⁾

Report of the *Clematis patens* Community in Sanda, Hyogo Prefecture.

Hiroaki ISHIDA¹⁾, Tamotsu HATTORI^{1)*}, Teruto NAGAYOSHI^{1)*}, Takeshi SUZUKI^{1)*},
Seiji KODATE^{1)*}, Minoru KIKUTA²⁾, Hiroji AKAMATSU³⁾ and Michiko YAMATO⁴⁾

To conserve *Clematis patens* community, which is in danger of extinction, the actual conditions concerning its distribution, floristic composition and habitat conditions were investigated in Sanda, Hyogo prefecture. The results show that the *Clematis patens* community is distributed in seven locations, and characterized by the presence of *Clematis patens* and by the dominance of *Cocculus orbiculatus*, *Lonicera japonica*, *Akebia trifoliata*, *Rosa paniculigera*, *Ilex serrata*, *Deutzia crenata* etc. This community developed mainly as a mantle community of the *Alnus japonica*-*Alnus traveculosa* community distributed in the wetland. This community belongs to Rosetea multiflorae Ohba, Miyawaki *et Tx.* 1973.

Key words: *Clematis patens* community, distribution, floristic composition, habitat conditions

はじめに

カザグルマ (*Clematis patens* Morr. *et* Decne) は、本州、四国、九州北部に広く分布する夏緑性のツル植物である。花期(5~6月)には、当年枝の先に花柄をだし、その先端に径7~12cmの花をつける。その花の美しさのために、江戸時代の頃にはすでに園芸品種が作り出され(山田, 1992)、現在では多くの園芸品種が栽培されている。しかし近年、都市化の進展に伴う生育地の破壊や野草栽培目的の盗採等によって野生のカザグルマは著しく減少し、兵庫県においては最も絶滅のおそれのある植物(Aランク)の一つに挙げられている(兵庫県環境管理課, 1994)。また全国版のレッドデータブック(我が国における保護上重要な植物種及び群落に関する研究委員会種分科会, 1989)においても危急種として位置づけられており、全国的にもその衰退および絶滅が危惧される状況にある。このような危機的状況にあるカザグルマを保護・保全するためには、まずその実態を明らかにする必要がある。絶滅の危機に瀕している植物種の保全を目的とした研

究としては、カワラノギクについての研究(倉本ほか, 1992, 1994, 1995)やサクラソウについての研究(Washitani *et al.*, 1991, 1994a, b)などがある。しかし、カザグルマを対象とした保全生物学的研究はまだ進められておらず、またカザグルマの生育環境やそれを含む群落についての報告も浜田ほか(1975)の他は極めて少ないため、カザグルマの生育条件や生態的特性、さらにカザグルマを含む群落の種組成等については明らかでない。筆者らは、カザグルマの保全の第一段階として、カザグルマの自生する兵庫県三田市においてカザグルマの分布およびそれを含む群落について調査を行った。その結果、カザグルマ群落の分布、種組成、立地条件等について基礎的な知見を得たので報告する。

調査方法

調査地域の概要

調査は兵庫県の東部に位置する三田市の合計7地点で行った。各調査地は新生代に堆積した地層である神戸層

¹⁾兵庫県立人と自然の博物館 生物資源研究部 Division of Biological Resources, Museum of Nature and Human Activities, Hyogo, Yayoigaoka 6, Sanda, 669-13 Japan

²⁾北摂カザグルマ保存会 The Hokusetsu Wild *Clematis* Preservation Society, Sandacho 10-18, Sanda, 669-13 Japan

³⁾里と水辺研究所 Institute of Rural & Urban Ecology, Higashinakajima 4-11-32-602, Higashiyodogawa-ku, Osaka, 533 Japan

⁴⁾神戸女学院大学 人間科学部 Human Sciences, Kobe College, Okadayama 4-1, Nishinomiya, 662 Japan

*兼任: 姫路工業大学 自然・環境科学研究所

Table 1. Locality, altitude and geological features of each stand investigated.

Locality No.	Plot No.	Locality	Altitude (m)	Geological features
1	1	Nishinogami	160	Kobe group
2	2	Kamiuchigami	200	Osaka group
3	3, 4	Aimoto	180	Arima group
4	5	Kamihonjo	180	Arima group
5	6, 7	Kamihonjo	180	Arima group
6	8, 9	Kamiaino	220	Osaka group
7	10	Shimohukata	180	Kobe group

群, 大阪層群や中生代の有馬層群上にある. 三田市の気象条件は最寄りの観測所(三田, 海拔157m)の観測資料(気象庁, 1958, 1959)によると, 年平均気温は13.9℃, 年降水量は1303mmである. いずれの調査地も観測所に近いことから, ほぼ同様の気象条件下にあると推定される. 調査地の地名, 海拔, 地質についてはTable 1に, 地理的位置についてはFig. 1に示した.

調査方法

調査はカザグルマの生育する植分について植物社会学的方法(Braun-Blanquet, 1964)を用いて行い, 7地点より合計10の植生調査資料が得られた. 調査は1993年から1996年にかけて行った.

結果および考察

種類組成

調査の結果得られた10の植生調査資料を基に常在度表(Appendix)を作成し, カザグルマ群落としてまとめた. 本群落は, カザグルマが生育する他, ツル植物や好陽性の低木類が優占することで特徴づけられるマント群落あるいはソデ群落である.

本群落の常在度の高い種としては, カザグルマの他にミツバアケビ, アオツツラフジ, スイカズラ, フジ, ヘクソカズラ, ツタ, テイカカズラ, サルトリイバラなどのツル植物, ネザサ, ミヤコイバラ, ウメモドキ, ウツギ, ヒメコウゾ, コツクバネウツギなどの低木類, ドクダミ, スギナ, ゼンマイ, ベニシダ, ヤエムグラなどの草本類があげられる. カザグルマ, ミツバアケビ, アオツツラフジ, スイカズラなどのツル植物は階層にはほとんど分化せず, 林縁部を草本層から低木層にかけてマント状に被うように生育している. Fig. 2には森林群落からカザグルマの生育するマント群落の断面を示した. 本群落の上層にはコナラ, アベマキ, ハンノキ, サクラバハンノキなど木本群落を構成する高木類がみられる. 低木層にはネザサ, ミヤコイバラ, ウメモドキ, ウツギ,

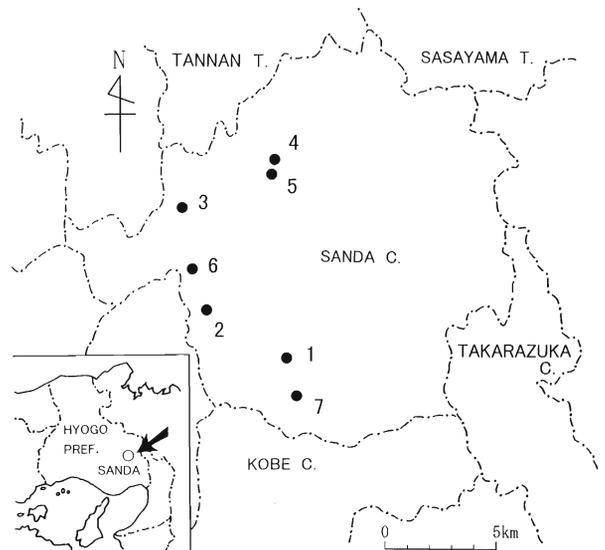


Fig. 1. Map showing the location of the study area. Numerals (1~7) correspond to the locality numbers in Table 1.

ヒメコウゾ, ナガバモミジイチゴ, コバノミツバツツジなど好陽性の低木類が生育し, 草本層にはドクダミ, スギナ, ヤエムグラ, スマガヤ, カササゲ, ミゾシダ, シケシダなど好適湿性および好湿性の種が多く生育している. Fig. 3には群落の外観の模式を示した.

立地条件

本群落は, 湿地に成立するハンノキ-サクラバハンノキ群落のマント群落(Plot Nos. 3, 4)やその群落のギャップに発達した群落(Plot Nos. 8, 9)として成立する他に, 丘陵山足部の適湿地に発達するコナラ-アベマキ群集(Plot Nos. 2, 7), 竹林のマント群落(Plot No. 1)やそれに続くソデ群落(Plot Nos. 5, 6, 10)として, いずれも湿性から適湿性の土壌条件下に発達しているが, 主として湿地の周辺に多くみられる. カザグルマが湿地辺を特に好んで生育していることはすでに浜田ほか(1975)が報告しており, 少なくとも当地一帯では, カザグルマ群落

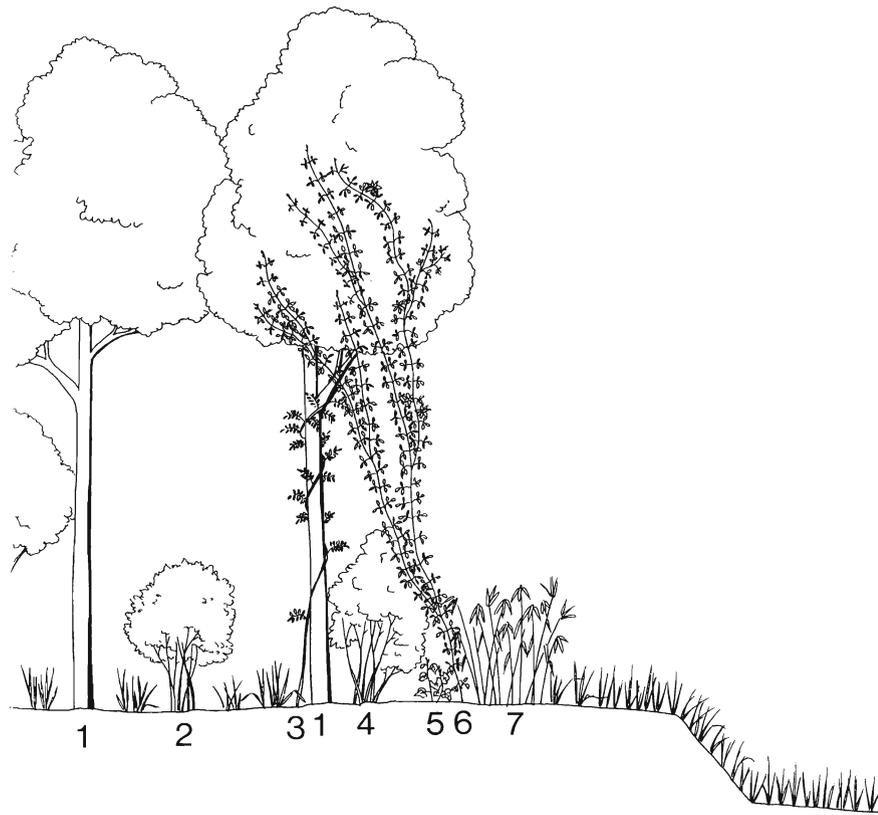


Fig. 2. Vegetation profile of *Clematis patens* community viewed from the side.
 1: *Alnus japonica*(ハンノキ), 2: *Ligustrum obtusifolium*(イボタノキ), 3: *Wisteria floribunda*(フジ), 4: *Ilex serrata*(ウメモドキ), 5: *Houttuynia cordata*(ドクダミ), 6: *Clematis patens*(カザグルマ), 7: *Pleiblastus chino* var. *viridis*(ネザサ).



Fig. 3. Vegetation profile of *Clematis patens* community viewed from the outside.

1: *Houttuynia cordata*(ドクダミ), 2: *Ligustrum obtusifolium*(イボタノキ), 3: *Wisteria floribunda*(フジ), 4: *Alnus japonica*(ハンノキ), 5: *Pleiblastus chino* var. *viridis*(ネザサ), 6: *Clematis patens*(カザグルマ), 7: *Ilex serrata*(ウメモドキ), 8: *Equisetum arvense*(スギナ), 9: *Lonicera japonica*(スイカズラ), 10: *Broussonetia kazinoki*(ヒメコウゾ), 11: *Cocculus orbiculatus*(アオツヅラフジ), 12: *Alnus traveculosa*(サクラバハンノキ), 13: *Akebia trifoliata*(ミツバアケビ), 14: *Dryopteris erythrosora*(ベニシダ).

は湿地の木本群落であるハンノキサクラバハンノキ群落の湿性型マント群落としての性格が強いように思われる。

人為的条件

本群落は上述したように自然性の高いハンノキサクラバハンノキ群落の林縁等に成立する他、二次林の林縁やソデ群落の成立域といった人為的影響の強い立地にも広がっている。これらの立地では年に1回程度の草刈りが実施されているため、草丈は1m以下となっている場合が多い。草刈りはカザグルマの生育に多大な負の影響を与えているが、刈り取りによってフジや他の好陽性低木類など旺盛な繁殖力をもつ競争種の生育が抑制されることや、カザグルマの回復が比較的早いことによって、かろうじて個体群の維持がなされているようである。カザグルマ群落の生育立地はいずれも北東～北西に面した半陰地であるが、このことはカザグルマが良好な光条件下では他種との競争に負けてしまうことを示唆しているように思われる。また、過湿地にカザグルマが生育しているのも、カザグルマが湿性な土壤条件を好むという生理的な条件のためではなく、他種の生育しにくい環境といった生態的な条件によるところが大きいと考えられる。カザグルマを人工的に栽培すると適湿な土壤条件下で最も良好な生育を示すことからこのことは裏付けられる。いずれにしても、他の競争種の生育が抑制されるような環境条件下でないとカザグルマの個体群維持は難しいと考えられる。

都市化に伴う湿地の開発が進む今日、市内に残されたカザグルマ群落の生育適地は極めて少なく限られているが、さらに耕作地周辺の林縁にみられる群落についても刈り取り等が中止された場合には、三田市のカザグルマは個体群維持が困難となりやがて絶滅するものと思われる。

植物社会学的な位置づけ

本群落は、ノイバラ、ノブドウ、ヘクソカズラ、ウツギなどノイバラクラスの標徴種を含んでいることから、ノイバラクラスに位置づけられると考えられる。低海拔域(ヤブツバキクラス域)の湿地辺に発達するマント群落(ノイバラクラス)については、ウメモドキ、ミヤコイバラ、イソノキ、クロミノニシゴリ、コムラサキを標徴種とするミヤコイバラウメモドキ群集が報告されている(宮脇ほか,1990)。同群集には、上記の標徴種の他、イヌツゲ、サクラバハンノキ、オオミズゴケ、カササゲなどの湿地に特徴的に生育する種やスイカズラ、ヘクソカズラなどのツル植物が生育する。カザグルマ群落にもウメモドキ、ミヤコイバラが高常在度で出現し、他に共通種も多いので、ミヤコイバラウメモドキ群集に近いも

のと思われるが、カザグルマを含むこと、クロミノニシゴリ、コムラサキを欠くことなど組成的に異なる点も認められる。本群落がミヤコイバラウメモドキ群集に所属するのか、あるいはマント群落の新しい群集として位置づけられるのかについては、他地域のカザグルマ群落など湿性型マント群落の調査が必要である。今後調査を進めたい。

おわりに

以上のように、兵庫県三田市のカザグルマ群落についてその分布、種組成、立地条件などが明らかとなった。これらの結果から、カザグルマの保全に当たっては、その主生育地である湿地辺を保全することが重要であり、さらにその個体群を持続的に維持するためには、刈り取りなどの管理によってフジや好陽性低木類などの競争種の生育を抑制する必要があると考えられる。

今後は、三田市内外でさらに資料を収集し、カザグルマ群落の植物社会学的な位置づけや刈り取りおよびその時期の違いによる影響などカザグルマの個体群維持に関する諸条件を明らかにすると共に、保全生物学的視点からカザグルマの調査を進めたい。

謝 辞

本研究をまとめるにあたり、藤井まゆみ氏には有益な御助言と御協力をいただきました。また、服部陽子氏にはカザグルマ群落の断面図を作図していただきました。これらの方々に感謝すると共に厚くお礼申し上げます。

文 献

- Braun-Blanquet, J. (1964) Pflanzensoziologie, 3 Aufl. Springer-Verlag, Berlin, 865p.
- 浜田秀男・田村道夫・岡田 博(1975)三田市のカザグルマ自生地。日本住宅公団関西支社, 45p.
- 兵庫県環境管理課(1994)兵庫県の貴重な自然—兵庫県版レッドデータブック—. 兵庫県, 神戸.
- 気象庁(編)(1958)気象庁観測技術資料第10号。全国気温資料・月別累年平均値。気象庁, 東京, 178p.
- 気象庁(編)(1959)気象庁観測技術資料第13号。全国降水量資料・月別累年平均値。気象庁, 東京, 183p.
- 倉本 宣・竹中明夫・鷺谷いづみ・井上 健(1992)多摩川におけるカワラノギクの保全生物学的研究。造園雑誌, 55 (5), 199-204.
- 倉本 宣・鷺谷いづみ・牧 雅之・増田理子・井上 健(1994)多摩川におけるカワラノギクの種子期の動態。造園雑誌, 57 (5), 127-132.
- 倉本 宣・鷺谷いづみ・井上 健(1995)多摩川におけるカワラノギクの個体群の分断化とその保全における種子散布の役割。造園雑誌, 58 (5), 113-116.

我が国における保護上重要な植物種及び群落に関する研究委員会
種分科会(1989)わが国における保護上重要な植物種の現状。
日本自然保護協会, 東京。

Washitani, I., Namai, H., Osawa, R. and Niwa, M. (1991) Species
biology of *Primula sieboldii* for the conservation of its
lowland-habitat population: I. Inter-clonal variations
in the flowering phenology, pollen load and female
fertility components. *Plant Species Biology*, **6**, 27-37.

Washitani, I., Osawa, R., Namai, H. and Niwa, M. (1994a) Patterns
of female fertility in heterostylous *Primula sieboldii*
under severe pollinator limitation. *Journal of Ecology*,

82, 571-579.

Washitani, I., Kato, M., Nishihira, J. and Suzuki, K. (1994b)
Importance of queen bumble bees as pollinators facilitating
inter-morph crossing in *Primula sieboldii*. *Plant Species
Biology*, **9**, 169-176.

山田卓三(監修)(1992)野草大百科. 北隆館, 東京, 477p.

宮脇 昭・奥田重俊・大野啓一・藤原一絵・中村幸人・村上雄秀
(1990)日本植物群落図説. 至文堂, 東京, 800p.

(1996年5月30日受付)

(1996年8月2日受理)

Appendix. Floristic composition of the *Clematis patens* community.

Locality No.	1	2	3	3	4	5	5	6	6	7		
Plot No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Date	'96	'96	'96	'96	'96	'96	'96	'96	'96	'93		
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	8		
	18	18	18	18	18	18	18	20	20	21		
Altitude (m)	160	200	180	180	180	180	180	220	220	180		
Exposition	N60E	N20E	N	N	N40W	N80E	N70E	N20W	N20W	N25E		
Inclination (°)	25	10	10	10	10	30	50	5	3	34		
Quadrat size (m ²)	3×2	5×2	5×2	5×2	1×5	3×2	1×3	6×6	5×5	2×3		
Tree layer (B)								10	10			
								75	70			
1st shrub layer (S1)				4	3					6		
				90	80					15		
2nd shrub layer (S2)		2.5			1.5			3	2	2		
		80			60			80	60	40		
Herb layer (K)												
	1.5	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.5		
	65	10	20	15	30	90	90	4	20	45		
Moss layer (M)								0.8	0.8			
Number of species	20	13	19	31	20	40	31	34	36	14		
<i>Clematis patens</i>	カザグルマ	S1	-	-	2.2	3.3	-	-	-	2.2	+	-
		S2	-	1.2	-	-	3.3	-	-	-	2.2	1.1
		K	2.2	1.2	1.2	1.2	1.2	2.2	2.2	1.2	+	-
<i>Akebia trifoliata</i>	ミツバアケビ	B	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-
		S1	-	-	1.2	-	-	-	-	1.2	+	-
		S2	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-
		K	+	+	-	+	-	+	2.2	+	+	-
<i>Cocculus orbiculatus</i>	アオツツラフジ	B	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
		S1	-	-	1.2	+	-	-	-	+	-	-
		S2	-	+	-	-	1.2	-	-	-	1.2	1.1
		K	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lonicera japonica</i>	スイカズラ	S1	-	1.2	1.2	-	-	-	-	-	-	-
		K	+	1.2	-	+	-	1.1	+	-	+	-
<i>Wisteria floribunda</i>	フジ	S1	-	1.2	-	-	+	-	-	+	-	-
		K	-	+	+	-	-	1.2	+	-	-	+
<i>Pleioblastus chino</i> var. <i>viridis</i>	ネザサ	S1	-	3.3	3.3	3.3	-	-	-	1.2	-	-
		K	-	-	+	+	+	1.2	3.3	-	-	-
<i>Rosa paniculigera</i>	ミヤコイバラ	S1	-	-	2.2	1.2	-	-	-	1.1	-	-
		S2	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
		K	-	-	-	+	-	+	-	1.2	+	-
<i>Houttuynia cordata</i>	ドクダミ	K	1.2	1.2	2.2	-	-	2.2	-	-	-	3.3
<i>Equisetum arvense</i>	スギナ	K	-	-	2.2	+	-	-	2.2	-	+	+
<i>Osmunda japonica</i>	ゼンマイ	K	-	-	1.2	1.1	-	2.2	-	1.1	1.1	-
<i>Paederia scandens</i> var. <i>mairii</i>	ヘクソカズラ	S2	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
		K	+	-	-	-	-	+	-	+	+	-
<i>Dryopteris erythrosora</i>	ベニシダ	K	+	-	+	-	-	+	+	-	-	-
<i>Ilex serrata</i>	ウメモドキ	S1	-	-	1.2	1.1	-	-	-	1.1	-	-
		S2	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
		K	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	ツタ	S1	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
		K	-	-	-	-	-	+	1.2	-	-	-
<i>Deutzia crenata</i>	ウツギ	S1	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-
		K	-	-	-	-	-	1.1	+	-	-	-
<i>Trachelospermum asiaticum</i> var. <i>intermedium</i>	テイカカズラ	K	+	-	-	-	-	+	1.2	-	-	-
<i>Broussonetia kazinoki</i>	ヒメコウゾ	S1	-	-	2.1	-	2.2	-	-	-	-	-
		K	-	-	-	-	+	-	1.2	-	-	-
<i>Smilax china</i>	サルトリイバラ	K	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-
<i>Quercus serrata</i>	コナラ	S1	-	-	+	1.1	-	-	-	-	-	-
		K	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-
<i>Galium spurium</i> var. <i>echinospermon</i>	ヤエムグラ	K	2.2	-	-	-	1.2	-	+	-	-	-
<i>Artemisia princeps</i>	ヨモギ	S1	-	-	-	-	1.2	-	-	-	-	-
		K	-	-	-	-	-	1.2	-	-	-	+
<i>Carex sachalinensis</i> var. <i>alterniflora</i>	オオイトスゲ	K	-	-	-	+	2	-	-	+	2	1.2
<i>Abelia serrata</i>	コツクバネウツギ	S1	-	-	-	+	-	-	-	2.2	-	-
		S2	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
		K	-	-	-	-	-	-	-	+	2	+
<i>Struthiopteris niponica</i>	シシガシラ	K	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-
<i>Moliniopsis japonica</i>	ヌマガヤ	K	-	-	-	-	-	-	-	+	1.1	-
<i>Veronica persica</i>	オオイヌノフグリ	K	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Sphagnum palustre</i>	オオミズゴケ	M	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-
<i>Heloniopsis orientalis</i>	ショウジョウバカマ	K	-	-	-	-	-	-	-	+	+	2
<i>Rubus palmatus</i>	ナガバモミジイチゴ	K	-	-	-	1.1	-	+	-	-	-	-
<i>Lunathyrium japonicum</i>	シケシダ	K	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-	+

Appendix(continued).

Locality No.		1	2	3	3	4	5	5	6	6	7
Plot No.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Carex dispalata</i>	カサスゲ	K	.	.	.	.	.	.	+	2	.
<i>Rhododendron reticulatum</i>	コバノミツバツツジ	S1	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.
		S2	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.
<i>Pleiblastus shibuyan</i>	シブヤザサ	S1	.	.	.	.	.	.	4.4	.	.
		S2	.	.	.	.	.	.	.	3.4	.
<i>Lygodium japonicum</i>	カニクサ	K	.	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Lindera umbellata</i>	クロモジ	S1	.	.	.	.	.	.	+	.	.
		K	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Viburnum erosum</i>	コバノガマズミ	S1	.	.	+	.	.	.	.	.	.
		K	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Viburnum dilatatum</i>	ガマズミ	K	.	.	.	.	.	+	+	.	.
<i>Hydrangea luteo-venosa</i>	コガクウツギ	S1	.	+	.	1.1	.	.	.	.	.
		K	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.
<i>Miscanthus sinensis</i>	ススキ	K	.	.	.	.	.	2.2	.	.	+
		S1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Celtis sinensis</i> var. <i>japonica</i>	エノキ	S1	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.
		K	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Pieris japonica</i>	アセビ	S1	.	.	.	1.1	.	.	.	+	.
		K	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Leptogramma pozoi</i> subsp. <i>mollissima</i>	ミゾシダ	K	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Viburnum wrightii</i>	ミヤマガマズミ	S1	.	.	.	.	.	.	1.1	+	.
		K	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Rhamnus crenata</i>	イソノキ	S2	.	.	.	.	.	.	.	.	+
		K	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Akebia quinata</i>	アケビ	S1	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.
		K	.	.	.	.	+	.	2.2	.	.
<i>Rosa multiflora</i>	ノイバラ	S1	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.
		K	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.
<i>Salvia japonica</i>	アキノタムラソウ	K	.	.	.	+	.	+	.	.	.
<i>Astilbe thunbergii</i>	アカショウマ	K	.	.	1.2	+	.	.	.	.	.
<i>Dioscorea japonica</i>	ヤマノイモ	S1	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1
		K	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Zanthoxylum schinifolium</i>	イヌザンショウ	S1	.	.	.	+	.	.	.	.	.
		S2	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Ilex crenata</i>	イヌツゲ	S1	.	.	.	.	.	.	2.2	1.1	.
		K	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Alnus japonica</i>	ハンノキ	S1	.	.	2.1	.	.	.	.	.	.
		K	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Thelypteris japonica</i>	ハリガネワラビ	K	.	+	.	1.2	.	.	.	.	.
<i>Ampelopsis brevipedunculata</i>	ノブドウ	K	+	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Maackia floribunda</i>	ハネミイヌエンジュ	B	.	.	.	.	.	.	2.1	+	.
		S1	.	.	.	.	.	.	.	+	.
		K	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Alnus traveculosa</i>	サクラバハンノキ	B	.	.	.	.	.	.	.	4.4	4.4
		S1	.	.	.	.	.	.	.	+	.
		K	.	.	.	.	.	.	.	.	+

Species occurring in one plot

1: *Aucuba japonica* アオキ +, 1: *Thea sinensis* チャノキ 2.2, 1: *Clematis terniflora* センニンソウ 1.2, 1: *Codonopsis lanceolata* ツルニンジン 1.2, 1: *Tricyrtis affinis* ヤマジノホトトギス +, 1: *Polygonum neo-filiforme* シンミズヒキ 1.2, 1: *Lolium multiflorum* ネズミムギ 1.2, 1: *Cyrtomium fortunei* ヤブソテツ +, 2: *Lindera glauca* ヤマコウバシ 2.3, 2: *Ligustrum obtusifolium* イボタノキ 1.1, 3: *Pueraria lobata* クズ +, 4: *Ophiopogon ohwii* ナガバジャノヒゲ +, 4: *Rhododendron macrosepalum* モチツツジ 1.1, 4: *Acer crataegifolium* ウリカエデ 1.1, 4: *Vitis saccharifera* アマツル +, 4: *Lysimachia japonica* コナスビ +, 4: *Agrostis clavata* var. *nukabo* ヌカボ +, 5: *Vicia angustifolia* カラスノエンドウ 1.2, 5: *Stellaria media* ハコベ +, 5: *Sedum bulbiferum* コモチマンネングサ +, 5: *Phalaris arundinacea* クサヨシ 1.2, 5: *Sonchus asper* オノノゲシ +, 5: *Clematis apiifolia* ボタンツル 2.2, 5: *Torilis japonica* ヤブジラミ +, 5: *Stellaria aquatica* ウシハコベ +, 6: *Ranunculus japonicus* ウマノアシガタ +, 6: *Picris hieracioides* var. *glabrescens* コウゾリナ +, 6: *Festuca parvigluma* トボシガラ +, 6: *Indigofera pseudo-tinctoria* コマツナギ +, 6: *Luzula capitata* スズメノヤリ +, 6: *Paspalum dilatatum* シマスズメノヒエ +, 6: *Carex breviculmis* アオスゲ 1.2, 6: *Vicia unijuga* ナンテンハギ 1.1, 6: *Cirsium japonicum* ノアザミ 1.2, 6: *Dioscorea tokoro* オニドコロ +, 6: *Carex floribunda* ヒカゲスゲ +, 6: *Adenophora triphylla* var. *japonica* ツリガネニンジン 1.2, 6: *Luzula multiflora* ヤマスズメノヒエ 1.2, 6: *Duchesnea chrysantha* ヘビイチゴ +, 6: *Scutellaria indica* タツナミソウ +, 6: *Erigeron annuus* ヒメジョオン +, 6: *Rumex acetosella* ヒメスイバ +, 6: *Pleiblastus shibuyan* f. *pubescens* ケネザサ 3.3, 7: *Rubia akane* アカネ +, 7: *Glechoma hederacea* var. *grandis* カキドオシ +, 7: *Mallotus japonicus* アカメガシワ +, 7: *Hedera rhombea* キツタ 1.2, 7: *Lindera obtusiloba* ダンコウバイ +, 7: *Rubus parvifolius* ナワシロイチゴ +, 7: *Nandina domestica* ナンテン +, 7: *Rhus ambigua* ツタウルシ 1.2, 7: *Arthraxon hispidus* コブナグサ +, 7: *Corydalis incisa* ムラサキケマン 1.2, 7: *Asplenium incisum* トラノオシダ +, 7: *Galium trifidum* var. *brevipedunculatum* ホソバノヨツバムグラ +, 7: *Quercus glauca* アラカシ 1.2, 8: *Osmanthus heterophyllus* ヒイラギ +, 8: *Tripterospermum japonicum* ツルリンドウ +, 8: *Lysimachia fortunei* ヌマトラノオ +, 8: *Clethra barbinervis* リョウブ +, 8: *Prunus grayana* ウワミズザクラ 2.1, 9: *Ilex pedunculosa* ソヨゴ 1.1, 9: *Patrinia villosa* オトコエシ +, 9: *Rhododendron kaempferi* ヤマツツジ +, 9: *Ligustrum japonicum* ネズミモチ +, 9: *Agrostis nipponensis* ヒメコヌカグサ +, 9: *Fraxinus sieboldiana* マルバアオダモ 1.1, 9: *Aster rugulosus* サワシロギク +, 9: *Prunus verecunda* カスミザクラ +, 10: *Geranium thunbergii* ゲンノショウコ +, 10: *Rhus javanica* ヌルデ 3.3, 10: *Dunbaria villosa* ノアズキ 2.2, 10: *Achyranthes japonica* ヒカゲイノコズチ +, 10: *Rubus buergeri* フユイチゴ 2.2, 10: *Apios fortunei* ホドイモ 1.1.



Plate 1-1. Flowering of *Clematis patens*.



Plate 1-2. View of the *Clematis patens* community.