

神奈川県植物群落 2. カワラノギク群落

田中徳久

Norihisa Tanaka : Plant Community in Kanagawa Prefecture.

2. *Aster kantoensis* Community

SUMMARY: Phytosociological investigations of *Aster kantoensis* community were carried out along the main stream of Sagami-gawa River within Kanagawa Prefecture. The data were treated as Kummerovio-Asteretum kantoensis Miyawaki et Okuda 1972, and existing condition was recorded based on its component species. Further, with reported data along the Sagami-gawa River, ecological significance of its under units was examined based on life-form spectrum, average number of species and differential species thereof. The results of this study revealed that subassociation with *Artemisia capillaris* is a developed succession progress, as reported by Okuda (1978), and variant with *Bromus japonicum* can be positioned as a spring phase of its seasonal succession.

はじめに

近年、各種の開発行為により、良好な自然環境が失われ、日本各地でその保護・保全の必要性が訴えられ、その現状の把握が今日的責務として言われている。植物群落についての全国版レッドデータブックは、現在印刷中のものであるが、植物種については、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および植物群落の研究委員会植物種分科会編，1989）に続き、県や地方を調査範囲としたレッドデータブックにより、さらに厳しい現状が報告されつつある（神奈川県レッドデータ生物調査団編，1995；レッドデータブック近畿研究会編著，1995ほか）。

本研究では、神奈川県において、その植物群落を保護・保全していくことが、とくに重要であると考えられるものについて、その現状を把握することを

目的として、種組成からみた現状を記録・報告している。本報では、前報のハコネコメツツジ群落に続き、神奈川県の中央部を流れる相模川の河川敷に生育するカワラノギクの群落について報告する。

カワラノギクは、関東・東海地方の河川の河川敷に固有の種で、相模川や多摩川のほか、鬼怒川や安倍川などで記録されている（我が国における保護上重要な植物種および植物群落の研究委員会植物種分科会編，1989ほか）。その群落については、Miyawaki & Okuda (1972) により、多摩川での植生調査資料により、マルバヤハズソウ・カワラノギク群集として記載され、その後、奥田 (1978) により多摩川や相模川、鬼怒川から、大場 (1985, 1988) により相模川から報告されている。また、最近では、多摩川におけるカワラノギクに関する一連の保全生物学的な研究が行われており（倉本ほか，1992, 1994；井上編，1994など）、サクラソウなどと並んで、日本でもっともよく研究されているレッドデータ植物の一つである。

調査地概況

カワラノギクは、神奈川県下では、相模川本流とその支流である中津川において採集された標本が残されているが、酒匂川では採集されていない（神奈川県植物誌調査会編，1988ほか）。相模川では、津久井町（増田，私信）、相模原市、座間市、海老名市、寒川町の、中津川では、愛川町の産地が知られているが、今回の調査では現存が確認出来なかった産地も多い。今回、カワラノギク群落の植物社会学的調査を実施したのは、このうち相模原市内の2ヶ所の生育地のものであるが、海老名市においてもその現存を確認した。2ヶ所の生育地のうち、常盤のものは、以前より標本等により確認されている産地とは異

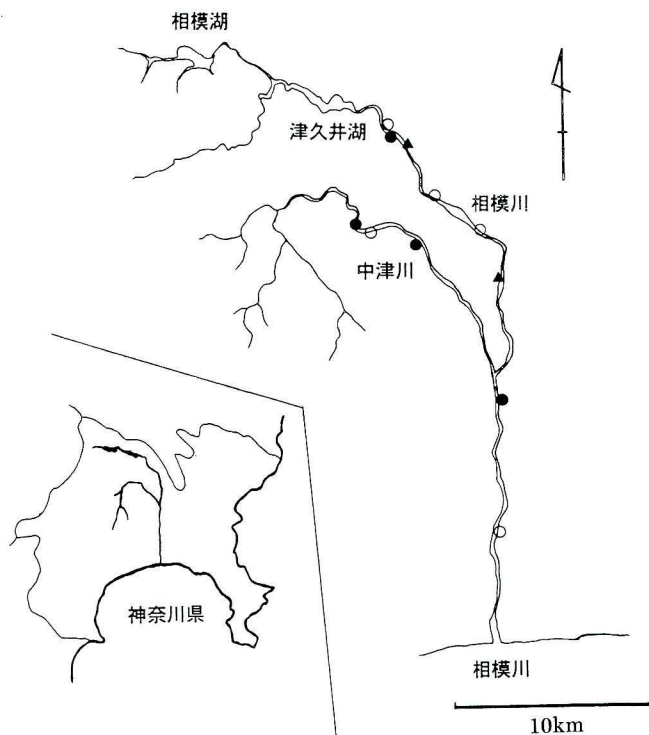


図1. 調査地と神奈川県のカワラノギクの生育地位位置図。

▲：今回の調査で植生調査を実施した地点，●：今回の調査で現存が確認された地点，○：今回の調査で現存が確認できなかった地点

なる，比較的新しく形成されたと思われる生育地であり，下磯部のものは，相模川右岸に位置し，厚木猿ヶ島に隣接する生育地である（図1）。カワラノギクは，神奈川県レッドデータ生物調査団編（1995）では，減少種として報告されている。

近年，相模川では，河川堤防や流路の整備が進み，洪水等が起きにくくなっており，安定した河川敷が維持され，乾燥や富栄養化が進行しているようである。また，オフロードバイクや4WD自動車などが河川敷に侵入し，その踏圧が，植生に対して大きな影響を与えている河川敷も見られる。さらに，最近では，相模大堰に関連する問題も新聞紙上を賑わしており，河川敷をその生活の本拠としている植物にとっては，厳しい状況がみられる。しかし，相模川を中心とした植物群落については，大場（1985）ほかの研究や，環境アセスメント関連等の報告（神奈川県内広域水道企業団，1995など）が散見される程度であり，多摩川に比べ，その調査・研究は遅れていると言わざるを得ない。

調査方法

野外における植生調査は，Braun-Blanquet（1964）

による植物社会学的手法に基づいて行い，調査区内に出現した全植物について，全推定法による総合優占度，群度を測定，記録した（なお，今回の調査では，蘚苔地衣類については取上げなかった）。また，各調査区の海拔高，斜面方位，斜面傾斜などの立地条件についても測定，記録した。こうして野外で得られた植生調査資料を，パーソナルコンピュータによる表操作プログラム（鈴木ほか，1985を改変）を用い，素表，常在度表等に組替え，他地域より得られている類似群落の資料と比較検討の上，群集表を作成し（表1），他地域の資料とともに，総合常在度表を作成した（表2）。また，相模川より記録された既発表資料と原調査資料について，宮脇ほか（1994）の記載に従い，下位単位ごとに生活形組成を算出した。なお，生活形組成は，優占度階級をその被度百分率の中央値に換算した値で重みづけした。その際，優占度（+）は，これを量的なものより，質的なものとして取り扱うべきであるとする館脇ほか（1956など）の見解もあるが，生活形組成自体が質的な測度であることから，本報では1%として計算した。

調査結果および考察

今回，相模川において調査されたカワラノギク群落は，これまでに報告されている資料と比較検討した結果，Miyawaki & Okuda（1972）により多摩川から記載された，マルバヤハズソウ・カワラノギク群集にまとめられた。表1に，今回の調査で得られた植生調査資料より作成した群集表を，表2に，Miyawaki & Okuda（1972），奥田ほか（1976），宮脇ほか（1974），奥田（1978），大場（1985）および今回の原調査資料より作成した総合常在度表を示した。なお，大場（1988）により報告されているマルバヤハズソウ・カワラノギク群集の資料は，カワラノギクの出現頻度が少ないため除外した。また，奥田ほか（1976），宮脇ほか（1974）については，原著論文を特定できなかったため，奥田（1978）より引用した。

マルバヤハズソウ・カワラノギク群集の下位単位については，奥田（1978）により，オオイヌタデ，シロザ，カワラアカザ，アメリカセンダングサなどの種群を区分種とするオオイヌタデ亜群集，特別な区分種を持たない典型亜群集，カワラヨモギ，スナゴケ，テリハノイバラなどの種群を区分種とするカワラヨモギ亜群集の3亜群集に区分され，さらに，典型亜群集は，スズメノチャヒキ，ナギナタガヤ，ノミノツヅリなどの種群を区分種とするスズメノチャヒキ変群集と，特別な区分種を持たない典型変群集

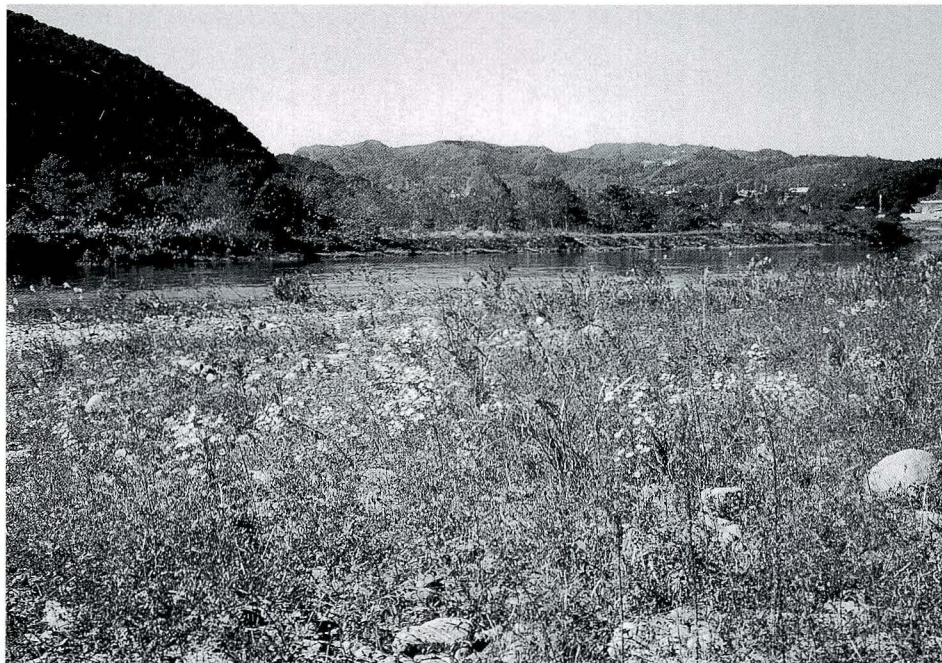


写真1. 相模原市常盤のカワラノギク群落 (マルバヤハズソウ-カワラノギク群集典型亜群集)

の2変群集に、カワラヨモギ亜群集はスズメノチャヒキ、ナギナタガヤ、ノミノツヅリを区分種とするスズメノチャヒキ変群集、特別な区分種を持たない典型変群集、カワラケツメイ、カラメドハギ、アキグミなどの種群を区分種とするカワラケツメイ変群集、コマツナギを区分種とするコマツナギ変群集の4変群集に区分されている。今回、相模川において資料が得られた植生調査資料の下位区分については、常盤で得られたものは、典型亜群集典型変群集に含められ、下磯部で得られたものは、カワラヨモギ亜群集典型変群集に含められた(表1・表2)。常盤の植分は、前述のように、以前は記録がなかった生育地のもので、相観的にも新しく整地されたような印象を受ける河川敷のものである(写真1)。また、下磯部の植分は、その個体群の歴史の詳細については不明ではあるが、以前から記録のあった生育地で、水面からの比高3～5mの立地にある。この生育地は、『厚木の自然—身近な動植物—』(厚木市教育研究所編, 1985)などに写真が掲載されており、その撮影当時が、カワラノギクを主体とする群落としての最盛期であったように推定される。

表2に示した資料のうち、相模川で得られた資料について、図2に、下位単位ごとの生活形組成と平均出現種数を示した。

典型亜群集とカワラノギク亜群集を、生活形組成によって比較すると、典型亜群集では、1年草、2年草の割合が高く、カワラヨモギ亜群集では、多年草、

つる植物、木本植物の割合が高い傾向がある。植物群落の遷移については、数多くの議論が行われており、さまざまな系列や、遷移の進行を把握するための指数が考案されているが、草原は、放置しておけば、基本的には森林へと遷移が進行し、1年草が減少し、多年草や木本植物が増加すると考えられている(沼田編, 1977; 田川, 1973など)。ここでは、下位単位ごとにその生活形組成を比較したが、典型亜群集より、カワラヨモギ亜群集の方が、遷移の進んだ植分がまとめられたものであると言える。このことは、奥田(1978)が、カワラヨモギ亜群集を、乾性立地を占める、遷移の進んだ植分であるとしていることと一致する。倉本ほか(1994)は、カワラノギクの単位個体群の発達と衰退を7つの段階に区分し、その過程は約10年で起こると推定しており、その衰退期には、競争関係にある多年草の被度の増大などがみられるとしている。今回の相模川での資料の種組成と生活形組成の比較や、残されているさく葉標本の産地の盛衰からみて、相模川においても、多摩川と同様のメカニズムによるカワラノギク群落の移り変わりがみられることが想像できる。なお、相模川からは記録されていないが、奥田(1978)によると、オオイヌタデ亜群集は、好窒素性草本植物で区分され、群集内でもっとも富栄養な立地を占める。

また、典型亜群集とカワラノギク亜群集のスズメノチャヒキ変群集と典型変群集を、平均出現種数によって比較すると、スズメノチャヒキ変群集は、典

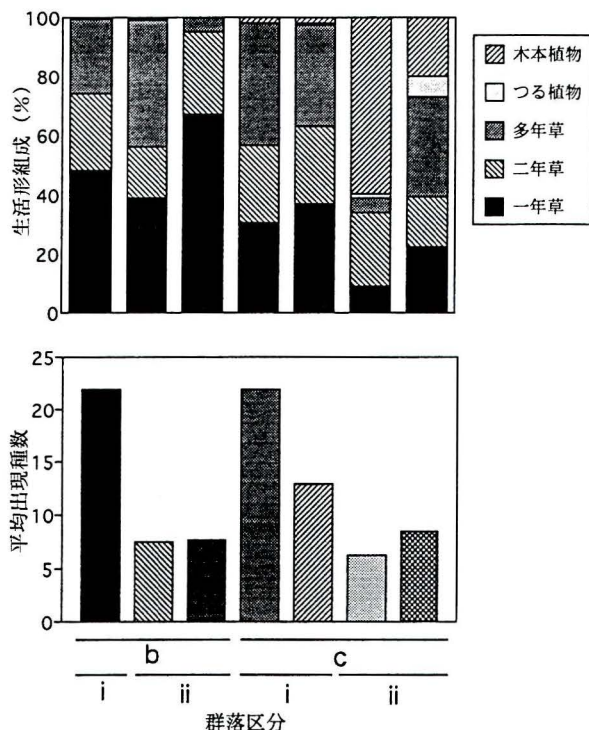


図2. 相模川におけるマルバヤハズソウカワラノギク群集の下位単位ごとの生活形組成と平均出現種数.

b: 典型亜群集 Typical subass. i: スズメノチャヒキ変群集 Variant with *Bromus japonicum* ii: 典型変群集 Typical variant

c: カワラヨモギ亜群集 Subass. with *Artemisia capillaris* i: スズメノチャヒキ変群集 Variant with *Bromus japonicum* ii: 典型変群集 Typical variant

型変群集より、平均出現種数が多い傾向がある(図2)。奥田(1978)は、変群集単位での下位単位の意味づけには言及していないが、スズメノチャヒキ変群集として区分された資料は6月に、典型変群集の資料は11月にそれぞれ得られたもので(調査月日が明らかな資料のみ)、その記録されている時季から、スズメノチャヒキ変群集は、マルバヤハズソウカワラノギク群集の春季相的な下位単位ではないかと考えられる。なお、表2に示した多摩川で得られた資料についても、同様の傾向がある。野外における植生調査は、調査区内に出現する植物種を洩れなく記録する。しかし、春季から夏季にかけての植生調査においては、秋に最盛期を迎える植物も、幼植物として記録されるが、秋季の植生調査においては、春から夏にかけて最盛期を迎える植物は、枯死などによる消失のため記録されない可能性もあり、このことが平均出現種数の相違に表われているとも考えられる。また、スズメノチャヒキ変群集の区分種

であるスズメノチャヒキ、ナギナタガヤ、ノミノツヅリなどは、春から夏に花期を迎える種群であることから、スズメノチャヒキ変群集が、マルバヤハズソウカワラノギク群集の春季相的な下位単位であることが推察される。

ところで、河川敷における植生の動態については、遷移の各ステージにつながるものもあるが、相互に関係の希薄な植物群落も多く、洪水から洪水までを時間単位として変動していると言われる(石川, 1991など)。本報では、区分された下位単位を、遷移の一つのステージや季節相として、その生態学的意義づけを推論したが、それぞれを河川敷における植物群落の変動の一断面として捉ええることも可能であると思われる。

おわりに

相模川のカワラノギク群落の今後についても、ハコネコメツツ群落の場合と同様、決して楽観できるものではない。河川管理上の河川敷の安定、オフロードバイクや4WD自動車、相模大堰など、その問題点は数多い。さらに、倉本ほか(1992, 1994)による多摩川の群落のデータと比べると、相模川の群落は、その単位群落あたりにおいても、地域個体群、メタ個体群においても規模が小さい。その一方、海老名市等においては、カワラノギクの増殖を図りつつあるなどの話も聞く。この増殖の際のさまざまな問題点はおいておくとし、現状の把握は急務であり、そのモニタリングも重要である。この研究がその一助となれば幸いである。ただし、カワラノギク群落だけでなく、その生育環境としての、河川敷の自然全体の保全が必要であることは言うまでもない。

本報告をまとめるにあたり、常に暖かい御指導・御鞭撻を頂いている横浜国立大学教育学部の遠山三樹夫教授と、有益な御助言を頂いた神奈川県立生命の星・地球博物館の高橋秀男、勝山輝男の両氏に深甚なる感謝の意を表す。また、貴重な文献資料を御恵与頂いた高知大学理学部の石川愼悟助教授と東京都環境保全局の倉本宣氏、カワラノギクの生育地について御教示頂いた海老名市在住の河又猛氏と九州大学理学部の増田理子氏に感謝の意を表す。

摘要

相模川本流のカワラノギク群落の植物社会学的な調査を行い、マルバヤハズソウカワラノギク群集として、その種組成からみた現状を記録した。また、

既発表資料とあわせ、下位単位ごとに、生活形組成、平均出現種数、区分種により、その生態学的意義について検討した。その結果、カワラヨモギ亜群集は、奥田(1978)と同様に、遷移が進んだ植分がまとめられたものであることが示され、スズメノチャヒキ変群集は、本群集の春季相として位置づけるのが適当であると推論した。

参考文献

- 厚木市教育研究所(編), 1985. 厚木の自然—身近な動植物—。254pp. 厚木市教育委員会, 厚木。
- Braun-Blanquet J., 1964. *Pflanzensociologie, Grundzuge der Vegetationskunde*. 865pp. Springer-Verlag, Wien·New York.
- 井上健(編), 1994. 多摩川河川敷の固有植物群落構成種の生活史と存続に関する研究。54pp. とうきゅう環境浄化財団研究助成, No. 162. とうきゅう環境浄化財団, 東京。
- 石川慎吾, 1991. 揖斐川の河辺植生 II. 扇状地域の砂礫堆上の植生動態 日本生態学会誌, 41: 31-43.
- 神奈川県内広域水道企業団(編), 1995. 相模川取水施設に関する動植物調査結果について。88pp. 神奈川県内広域水道企業団, 横浜。
- 神奈川県レッドデータ生物調査団(編), 1995. 神奈川県レッドデータ生物調査報告書。257pp. 神奈川県立生命の星・地球博物館, 小田原。
- 神奈川県植物誌調査会(編), 1988. 神奈川県植物誌 1988. 1442pp. 神奈川県立博物館, 横浜。
- 倉本宣・井上健・鷺谷いづみ・竹中明夫, 1994. 多摩川におけるカワラノギクの個体群の動態。多摩川河川敷の固有植物群落構成種の生活史と存続に関する研究(とうきゅう環境浄化財団研究助成 No.162), 27-47. とうきゅう環境浄化財団, 東京。
- 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.
- Miyawaki, A. & S. Okuda, 1972. Pflanzensociologische Untersuchungen über die Auenvegetation des Flusses Tama bei Tokyo, mit einer vergleichenden Betrachtung über die Vegetation des Flusses Tone. *Vegetatio*, 24(4-6): 229-311.
- 宮脇昭・奥田重俊・藤原陸夫(編), 1994. 改訂新版 日本植生便覧。910pp. 至文堂, 東京。
- 沼田真(編), 1977. 群落の遷移とその機構, 植物生態学講座 4. 306pp. 朝倉書店, 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, 1988. 現存植生。相模原市の植生, 107-203. 相模原市教育委員会, 相模原。
- 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(1): 43-112.
- レッドデータブック近畿研究会(編著), 1995. 近畿地方の保護上重要な植物—レッドデータブック近畿—。121pp. 関西自然保護機構, 大阪。
- 鈴木兵二・伊藤秀三・豊原源太郎, 1985. 植生調査法 II—植物社会学的研究法—, 生態学研究法講座 3. 190pp. 共立出版, 東京。
- 田川日出夫, 1973. 生態遷移 I, 生態学講座 11a. 87+5pp. 共立出版, 東京。
- 舘脇操・辻井達一, 1956. 日本森林植生図譜(I), 瀬戸内海より中国山脈への一断面。北海道大学農学部演習林研究報告, 18(1): 1-54.
- 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(編), 1989. 我が国における保護上重要な植物種の現状。320pp. 日本自然保護協会・世界自然保護基金日本委員会, 東京。

(神奈川県立生命の星・地球博物館)

表1. マルバヤハズソーカワラノギク群集 Kummerovio-Asteretum kantoensis Miyawaki et Okuda 1972 群集表.

b: 典型亜群集 Typical subass.

c: カワラヨモギ亜群集 Subass. with *Artemisia capillaris*

群落区分	b						c					Community type
通し番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Relevé reference number
調査番号	SA	SA	SA	SA	SA	SA	SA	SA	SA	SA	SA	Original relevé number
調査年月日	'94	'94	'94	'93	'93	'93	'93	'94	'94	'94	'94	Relevé date
	11	11	11	11	11	11	11	10	10	11	11	
	4	4	4	2	2	2	2	30	30	9	9	
調査面積 (m ²)	4	25	6	1	9	16	9	4	9	1	9	Quadrat size (m ²)
海拔高 (m)	60	60	60	25	25	25	25	25	25	30	30	Altitude (m)
傾斜 (°)	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	Inclination (°)
草本層の高さ (cm)	60	70	40	30	70	50	70	80	60	50	60	Height of Herb layer (cm)
草本層の植被率 (%)	30	40	40	50	40	50	60	60	70	40	70	Cover of Herb layer (%)
出現種数	7	10	6	8	10	8	11	10	8	8	5	Number of Species
群集標徴種												Character species of ass.
カワラノギク	1・2	2・3	2・3	2・2	2・2	1・2	3・3	1・2	1・2	1・2	2・2	Aster kantoensis
亜群集区分種												Differential species of subass.
テリハノイバラ	・	・	・	2・3	2・3	2・3	2・3	3・3	1・3	・	2・3	Rosa wichuraiana
カワラヨモギ	・	・	・	・	1・2	・	・	・	2・2	1・2	・	Artemisia capillaris
上級単位の種												Character species of higher units
ヨモギ	+・2	+・2	・	1・2	+・2	2・2	3・4	+・2	・	・	・	Artemisia princeps
カワラハハコ	・	+・2	・	・	1・2	+・2	・	+・2	2・2	・	・	Anaphalis margaritacea var. yedoensis
エノコログサ	・	+・2	・	+	・	・	1・2	・	・	・	・	Setaria viridis
マルバヤハズソウ	・	+	・	・	+	・	・	・	・	・	・	Kummerowia stipulacea
カワラニガナ	+	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	Ixeris tamagawaensis
メドハギ	・	・	・	・	・	+・2	・	1・2	・	・	・	Lespedeza cuneata
マメゲンバイナズナ	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	Lepidium virginicum
随伴種												Companion species
コセンダングサ	2・3	3・3	3・4	1・2	2・3	2・3	2・2	2・3	3・4	2・3	+・2	Bidens pilosa
ススキ	・	+・2	+・2	+・2	+・2	・	1・2	・	・	・	1・2	Miscanthus sinensis
ヘクソカズラ	・	・	・	・	・	・	1・2	+	+・2	・	・	Paederia scandens var. mairei
ケアリタソウ	1・2	+・2	・	・	・	・	・	・	・	・	・	Chenopodium ambrosioides var. pubescens
コマツヨイグサ	+・2	・	・	・	・	・	+・2	・	・	・	・	Oenothera laciniata
イネ科の1種	・	+	+・2	・	・	・	・	・	・	・	・	Poaceae sp.
シバ	・	・	・	3・3	・	・	・	・	・	2・3	・	Zoysia japonica
スズメガヤ属の1種	・	・	・	・	+・2	・	・	1・2	・	1・2	・	Eragrostis sp.
オトコヨモギ	・	・	・	・	・	+・2	・	2・2	・	・	・	Artemisia japonica
オオフタバムグラ	・	・	・	・	・	・	・	・	1・2	1・2	・	Diodia teres

出現1回の種 Additional species occurring once in relevé reference no. 2: セイタカアワダチソウ *Solidago altissima* +・2; no. 3: ヤハズエンドウ *Vicia angustifolia* var. *segetalis* +・2, ギシギシ *Rumex japonicus* +; no. 4: スギナ *Equisetum arvense* +; no. 5: スイカズラ *Lonicera japonica* +・2; no. 7: イタドリ *Reynoutria japonica* +・2, ツルヨシ *Phragmites japonica* +, ヘラオオバコ *Plantago lanceolata* +; no. 8: カナビキソウ *Thesium chinense* +・2; no. 9: クサネム *Aeschynomene indica* +; no. 10: カワラサイコ *Potentilla chinensis* +・2, ノイバラ *Rosa multiflora* +・2; no. 11: クズ *Pueraria lobata* 3・3.

調査地 Relevé location of relevé reference no. 1-3: 相模原市常盤 Tokiwa, Sagamihara-shi; no. 4-11: 相模原市下磯部 Shimoisobe, Sagamihara-shi.

表2. マルバヤハズソーカワラノギク群集 Kummerowia-Asteretum kantoensis Miyawaki et Okuda 1972 総合常在度表.

a: オオイヌタデ亜群集 Subass. with *Persicaria lapathifolia* b: 典型亜群集 Typical subass. i: スズメノチャヒキ変群集 Variant with *Bromus japonicum* ii: 典型変群集 Typical variant
c: カワラヨモギ亜群集 Subass. with *Artemisia capillaris* i: スズメノチャヒキ変群集 Variant with *Bromus japonicum* ii: 典型変群集 Typical variant iii: カワラケツメイ変群集 Variant with *Cassia mimosoides* var. *nomane* vi: コマツナギ変群集 Variant with *Indigofera pseudo-tinctoria*

群落区分	a							b							c							Community type	
	i			ii				i			ii				iii			vi					
通し番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Group number						
調査区数	5	1	4	8	2	4	3	3	1	3	4	3	3	8	2	4	Number of relevé						
平均出現種数	22.4	24.0	22.0	15.8	14.5	7.5	7.7	11.3	22.0	13.0	17.3	14.3	6.3	8.5	12.5	16.3	Average number of species						
群集標徴種																	Character species of ass.						
カワラノギク	V(1-3)	1(1)	4(+2)	V(1-4)	2(+2)	4(1-2)	3(1-2)	3(1-2)	1(1)	3(2)	4(1-4)	3(1-2)	3(+3)	V(1-3)	2(1-2)	4(+3)	Aster kantoensis						
亜群集区分種																	Differential species of subass.						
オオイヌタデ	IV(+1)	•	•	I(+)	•	•	•	•	1(+)	1(1)	•	•	•	•	•	•	Persicaria lapathifolia						
シロザ	V(+)	•	•	I(+)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Chenopodium album						
カワラアカザ	III(+1)	•	•	•	•	•	•	•	1(+)	•	•	•	•	•	•	•	Chenopodium virgatum						
アメリカセンダングサ	III(+2)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Bidens frondosa						
カワラヨモギ	•	1(+)	•	•	•	•	•	3(+3)	1(2)	2(1-2)	3(1-4)	2(+1)	•	II(1-2)	2(1-2)	4(+2)	Artemisia capillaris						
スナゴケ	•	•	•	•	•	•	•	1(4)	•	•	2(2-4)	3(2-4)	•	•	2(+)	3(2-4)	Rhacomitrium canescens						
テリハノイバラ	•	•	•	I(+)	•	•	•	1(+)	1(+)	1(1)	1(+)	1(+)	3(1-5)	V(1-3)	•	2(1)	Rosa wichuraiana						
変群集区分種																	Differential species of variant						
スズメノチャヒキ	•	1(1)	4(+1)	•	1(+)	•	•	3(1)	1(+)	•	•	•	•	•	•	•	Bromus japonicum						
ナギナタガヤ	•	1(+)	4(1-3)	•	•	•	•	2(+2)	1(+)	3(+2)	•	1(+)	•	•	•	•	Festuca myuros						
ノミノツツリ	•	1(+)	3(+1)	•	•	•	•	1(+)	1(+)	•	•	•	•	•	•	•	Arenaria serpyllifolia var. tenuior						
カワラケツメイ	•	•	1(+)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	2(+)	1(+)	Cassia mimosoides var. nomane						
カラメドハギ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	2(+)	•	Lespedeza juncea						
アキグミ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	2(+)	•	Elaeagnus umbellata						
コマツナギ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	4(+2)	Indigofera pseudo-tinctoria						
上級単位の種																	Character species of higher units						
エノコログサ	•	•	•	I(1)	•	•	1(+)	•	•	•	•	1(+)	•	II(+1)	•	•	Setaria viridis						
ムラサキエノコロ	IV(+2)	•	3(+1)	V(+2)	1(1)	•	•	2(+)	1(+)	•	4(1-3)	3(1-3)	•	•	2(1-2)	4(1-2)	Setaria viridis f. misera						
カタバノコロ	•	•	•	•	•	2(+2)	•	•	•	2(1-2)	•	•	•	•	•	•	Setaria viridis f. japonica						
メマツヨイグサ	IV(+1)	1(+)	4(+2)	V(+1)	•	3(+)	•	3(+)	1(1)	2(1)	3(+)	3(+1)	3(+2)	•	1(+)	4(+2)	Oenothera biennis						
マルバヤハズソウ	V(1-3)	1(1)	4(+2)	V(+3)	1(1)	1(1)	1(+)	2(+)	1(+)	2(+1)	2(+3)	3(1)	•	1(+)	2(+2)	1(1)	Kummerowia stipulacea						
ヨモギ	V(+2)	1(3)	4(1)	V(+3)	1(1)	3(1-2)	2(+)	2(1-2)	1(+)	3(+1)	4(+3)	2(+1)	1(+)	IV(+3)	•	3(+2)	Artemisia princeps						
アキノノゲシ	III(+2)	1(+)	2(+)	III(+19)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1(+)	Lactuca indica var. laciniata						
メドハギ	III(+1)	1(1)	2(+)	IV(+)	1(+)	1(1)	•	1(+)	1(+)	•	4(+4)	•	•	II(+1)	1(+)	4(+2)	Lespedeza cuneata						
マメグンバイナズナ	IV(+1)	1(1)	3(+)	I(+)	2(+)	•	1(+)	•	1(+)	1(+)	1(+)	1(+)	1(+)	•	•	2(+)	Lepidium virginicum						
カワラハハコ	II(+)	•	2(+1)	II(+4)	•	2(2)	1(+)	2(+)	•	3(1-3)	•	•	•	III(+2)	•	4(2-3)	Anaphalis margaritacea var. yedoensis						
カワラニガナ	•	•	2(+)	III(+1)	2(1-2)	2(+1)	1(+)	•	•	1(1)	•	3(+2)	1(1)	I(+)	•	•	Ixeris tamagawaensis						
オオニシキソウ	II(+1)	•	•	II(+1)	•	•	•	•	•	•	•	2(+)	•	•	•	2(+)	Euphorbia maculata						
イヌドクサ	I(2)	•	•	III(+)	•	•	•	•	•	•	1(1)	•	•	•	•	•	Equisetum ramosissimum var. japonicum						
ツルマメ	II(+)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1(+)	•	•	•	•	•	Glycine soja						
オヤブジラミ	•	•	•	•	1(+)	•	•	•	•	•	•	1(+)	•	•	•	•	Torilis scabra						
オオマツヨイグサ	•	•	2(1-2)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Oenothera erythrosepala						
随伴種																	Companion species						
コセンダングサ	IV(+1)	•	4(+)	V(+1)	2(+1)	4(1-2)	3(2-3)	•	1(1)	3(+2)	3(+)	3(+2)	3(+2)	V(+3)	•	4(+1)	Bidens pilosa						
ススキ	•	1(1)	3(+1)	V(+1)	1(1)	4(+1)	2(+)	•	•	•	3(+1)	2(+1)	2(+)	III(+1)	2(1)	3(+1)	Miscanthus sinensis						
ヒメムカシヨモギ	V(1-3)	•	3(+)	V(+2)	1(+)	•	•	•	•	2(+)	2(+1)	2(+)	•	•	2(+)	•	Erigeron canadensis						
ブタクサ	III(+1)	1(+)	1(+)	III(+1)	2(+)	•	•	1(+)	•	•	2(+)	1(+)	•	•	•	•	Ambrosia elatior						
ギンゴケ	II(+)	1(2)	2(+1)	V(+2)	•	•	•	•	•	•	3(+)	1(+)	•	•	•	4(+1)	Bryum argenteum						
ツルヨシ	IV(+)	•	3(+)	II(+1)	•	•	•	•	•	1(+)	2(+2)	1(1)	•	I(+)	•	1(+)	Phragmites japonica						

以下省略

調査年月日 Relevé date of group no. 1: 1967.9.25., 1967.10.16. & 1967.10.23.; no. 2: 1970.6.28.; no. 3: 1971.6.14.; no. 4: 1967.10.16. & 1969.9.23.; no. 5: 1974.7.25 & 1974.8.25.; no. 6, 10, 13: 不明 Unknown; no. 7: 1994.11.4.; no. 8: 1971.8.26. & 1974.6.8.; no. 9: 1971.6.14.; no. 11: 1967.10.16. & 1967.10.23.; no. 12: 1974.8.25. & 1974.11.20.; no. 14: 1993.11.2., 1994.10.30. & 1994.11.9.; no. 15: 1974.10.7.; no. 16: 1967.10.23.

調査地 Relevé location of group no. 1-2, 4-5, 8, 11-12, 16: 東京都多摩川 the Tamagawa River, Tokyo metr.; no. 3, 6-7, 9-10, 13-14: 神奈川県相模川 the Sagami River, Kanagawa pref.; no. 15: 栃木県鬼怒川 the Kinugawa River, Tochigi Pref.

既発表資料名 Literature of group no. 1, 4, 11, 16: Miyawaki & Okuda (1972); no. 2, 15: 奥田 Okuda (1978); no. 3, 9: 宮脇ほか Miyawaki et al. (1974); no. 5, 12: 奥田ほか Okuda et al. (1976); no. 6, 10, 13: 大場 Ohba (1985); no. 7, 14: 原調査資料 Original; no. 8: 奥田 Okuda (1978) + 奥田ほか Okuda et al. (1976)