

# 日本の主要河川における植物群落とその配分

奥田重俊

横浜国立大学環境科学研究センター植生生態工学研究室

## Floodplain Plant Communities and Their Zonation in Several Main Rivers in Japan

Shigetoshi Okuda

Institute of Environmental Science and Technology,

Yokohama National University, Japan

Synopsis : Japanese rivers are always protected by artificial banks, but the river beds and terraces on the floodplains are covered by several kinds of plant communities, from early successional stages (annual or perennial) to thickets or tall forests of willow communities, segregated in these environments relative to site stability.

More than 40 plant communities are found in the fifteen rivers investigated. On gravelly sandy terraces in the upper streams, willow communities such as *Salicetum integrae* and *Salicetum serissaefoliae* occur together with strip stands of *Phragmitetum japonicae*. Pioneer communities of *Lespedezo-Cassietum* cover all the unstable open sandy beds.

On the muddy loamy terraces in the lower streams, stands of *Salicetum eriocarpochaenomeloidis* and *Salicetum subfragilis* are accompanied by perennial and annual communities, such as *Oenantho-Phalaridetum arundinaceae*, *Paspalum distichum* community, *Panico-Polygonetum hydropiperis* occur along almost all rivers, indicating site eutrophication.

In the small ponds, stands of *Scirpo-Zizanietum latifoliae*, *Scirpo-Typhaetum* and *Phragmites australis* community occur in early stages of succession, establishing marsh communities. It seems that this will become a marsh biotope, with diverse biotic communities.

These alluvial communities are fundamental producers of river ecosystems. They also play an important role in the stability of riverine environments.

キーワード : 河川 沖積地 植生配分 河辺植物 遊水地 貯水ダム ビオトープ

## はじめに

近年都市及びその周辺域において、水辺空間、いわゆるウォーターフロントにかかわる環境整備が重要視されている。都市にうるおいを与え、心身ともに健全な生活環境を構築するためには一般の緑化技術に加え、水辺環境の緑化整備がさらに進められるべきである。また近郊においては小規模であっても池や小川などの水環境を取り込んだ生態学的な生物の生息空間（ビオトープ）の形成が必要である。さらに、広域的には水資源の確保、洪水の調節、護岸などのための貯水池や遊水池、灌漑用水路や都市河川などの周辺にもその土地本来の水辺生態系の確保が将来的にも極めて重要である。

一般に低地地形における開発行為は大規模な土地造成を伴う場合が多く、しかもコンクリートや鉄材を主とした構築物の氾濫する景観になりやすい。このような地域では、可能なかぎりその周辺の自然状態を維持するとともに、特に、積極的に緑地の修復・形成に努める必要がある（奥田 1995 a）。

本研究は、まず、わが国の主要河川流域の水辺植生を植生生態学の立場から広く現地調査を行い、それぞれの立地に適合して生育しているすべての植物群落を把握する。さらに、群落の相互関係を地下水位、冠水の頻度などの、生育立地との関わりにおいてシステム化することを目的としている。それらの基礎的成果をもとに、都市や産業立地などのこれらの改変をうけた水辺の造成立地に適合する樹林や緑地の形成・修復に関する生態工学的な応用研究を行い、緑化・修復についての具体的なプロセスを決定し、水辺自然生態系の保全と創造、さらに水辺環境の景観形成に寄与するものである。

日本における水辺を含む低地の植生研究は、現存の植分が少ないこともあって、いまだ定説が得られない部分が多い。筆者等は過去およそ15年間にわたり、日本列島全域にわたって河辺の岸部や低湿地における森林や草原植生を対象に、植物社会学的研究を継続している（Miyawaki u. Okuda 1972、奥田 1978、1995 b、宮脇昭編著 1980-89、宮脇・奥田・藤原 1994）。平地や斜面等、一般的な立地における環境保全林形成に関する研究は、我が国では比較的進んでいるが、常に地下水位が高く、また増水にしばしば冠水するような不安定な水辺の立地における保全緑地の形成は最近になってやっと関心が高まっている。

平成2年度からは、河川水辺の国勢調査が開始され、数多くの情報がもたらされるようになった。さらに、海外におけるビオトープ形成の実状が報告され、それらに基づく実施報告が多い。

本調査の進行する中で、大多数の河川において、多様な高い生物生息地として保護すべき地点が存在することが明らかになった。これらの結果の一部は、第40回日本生態学会大会（奥田 1993）及び第15回国際植物科学会議（Okuda 1993）で発表している。

## I. 調査地の概要

研究期間内の調査地は北より北上川、最上川、名取川、阿武隈川、阿賀野川、信濃川、那珂川、利根川、荒川、多摩川、鶴見川、引地川、相模川、狩野川、富士川、天竜川、矢作川、木曾川、淀川、猪名川、豊川、紀の川、江の川、大淀川などわが国の主要な河川において行った。これらの内、本報

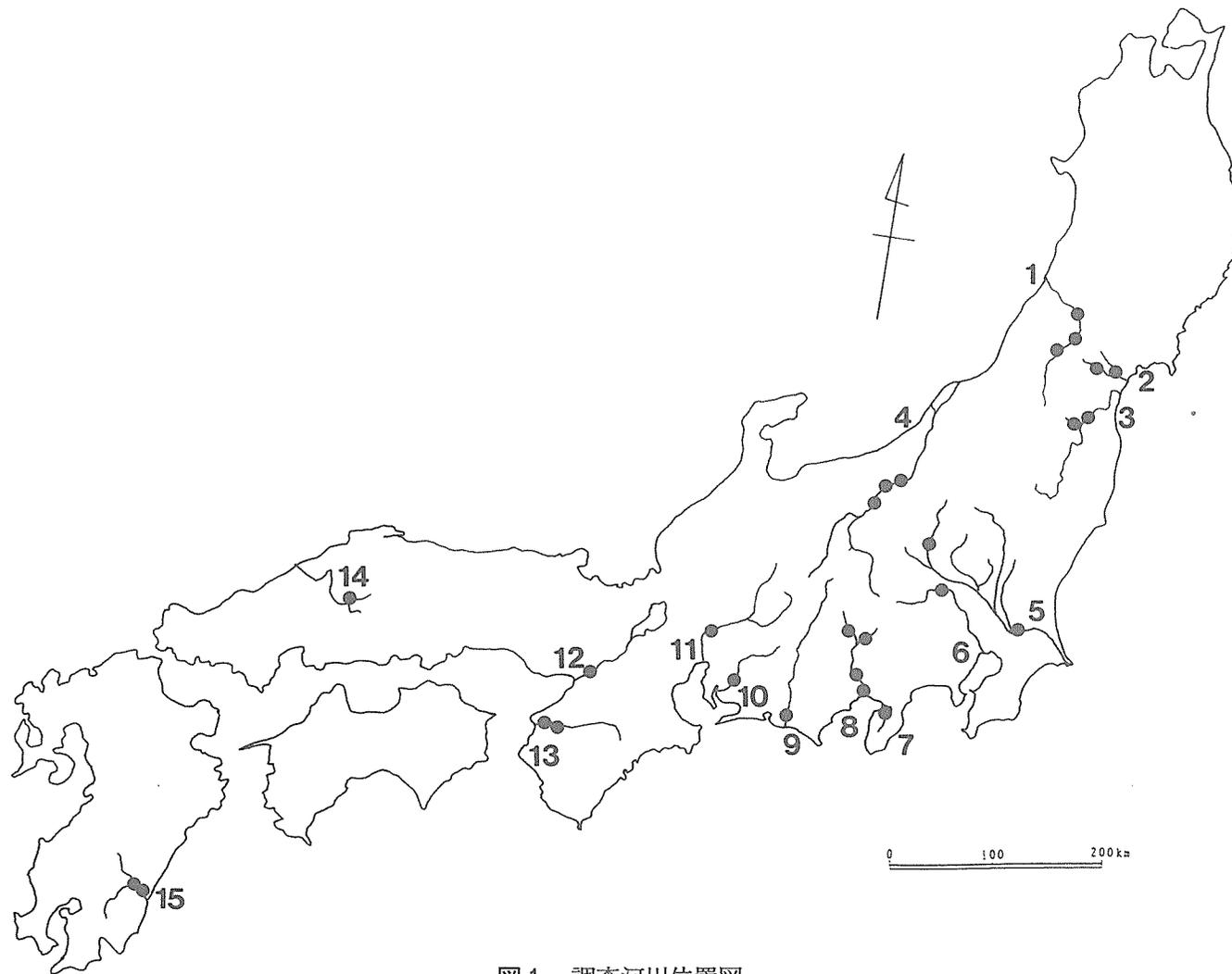


図1. 調査河川位置図。

1. 最上川、2. 名取川、3. 阿武隈川、4. 信濃川、5. 利根川、6. 荒川、7. 狩野川、8. 富士川、9. 天竜川、10. 矢作川、11. 木曾川、12. 淀川、13. 紀の川、14. 江の川、15. 大淀川。

Figure 1. Location of rivers investigated.

1. Mogami-gawa, 2. Natori-gawa, 3. Shinano-gawa, 4. Abukuma-gawa, 5. Tone-gawa, 6. Arakawa, 7. Kano-gawa, 8. Fuji-gawa, 9. Tenryu-gawa, 10. Yahagi-gawa, 11. Kiso-gawa, 12. Yodo-gawa, 13. Kinogawa, 14. Gohnokawa, 15. Ohyodo-gawa.

告で扱った調査河川は下記の15河川である(図1)。残った河川については、追加調査によって随時報告の予定である。

調査対象の河川名(群落表ではイニシャルで表示している)、調査年月日、調査番号、植生調査地点の概要は以下の通りである。

1. 最上川(MO) 調査年月日; 1993.9.14-15. 調査番号 1-15: 本川寒河江市付近右岸、16-30: 東根市島大堀、31-34: 丹生川支流大石田町本川合流点付近左岸、35-39: 小国川支流大蔵村本川合流点付近左岸。

2. 名取川(NA) 1992.12.18; 1-3: 広瀬川支流仙台市若葉区付近左岸、4: 本川太日区大野田付近左岸、1992.12.19; 5-15: 釜房ダム(NAK)。

3. 阿武隈川(AB) 1992.12.8; 1-6: 荒川支流八木田橋付近右岸、12.9. 7-22: 本川福島市瀬上町付近左岸。

4. 信濃川(SN) 1993.7.15; 1-4: 本川小千谷市越路橋付近右岸、5-12: 同、妙見堰付近左岸、1993.7.16. 19-21: 同、川西町小根岸付近左岸、22: 同、十日町市付近左岸。

5. 利根川(TO) 1992.12.4; 1-9: 本川取手市付近左岸、1994.9.7.; 1,5,9-17: 相俣ダム(TOA)、29-34、菌原ダム(TOS)。

6. 荒川(AR) 1994.10.15; 1-3: 本川大麻生付近左岸。

7. 狩野川(KA) 1994.11.14-15; 1-5: 本川河口から港大橋まで右岸、11-14: 同、沼津市大平付近左岸、15-17: 同、伊豆長岡町付近左岸、18-22: 同、大仁町神島付近(河口から23kmの地点)右岸。

8. 富士川(FJ) 1993.8.10-11; 1-7: 本川河口付近左岸、8-12: 同、山梨県南部町付近左岸、13-15: 同、笛吹川合流点付近左岸、16-17: 笛吹川支流鶴飼橋付近左岸、18-22: 本川(釜無川)信玄堤付近右岸。

9. 天竜川(TE) 1993.1.26; 1-16: 本川浜松市上飯田新幹線鉄橋付近右岸。

10. 矢作川(YH) 1992.12.24-25; 1-17: 本川岡崎市乙川支流合流点付近(河口から約22kmの地点)左岸。

11. 木曾川(KS) 1993.1.8; 2-4: 本川愛知県西尾市新幹線鉄橋付近左岸。

12. 淀川(YD) 1992.11.29; 1-16: 本川大阪市淀川区新淀川大橋付近右岸、17-27: 同、旭区城北公園付近わんど周辺左岸。

13. 紀の川(KG) 1992.10.25; 1-29: 本川和歌山市和佐地区千旦付近(河口から11kmの地点)左岸、30-49: 本川貴志川町貴志川合流点付近左岸。

14. 江の川(GO) 1994.12.21; 1-16: 馬洗川支流三次市付近左岸、17-33: 本川馬洗川合流点付近右岸。

15. 大淀川(OH) 1993.3.4; 1-7: 本川宮崎市相生橋付近左岸、8-14: 本城川支流本川合流点柳瀬橋付近左岸。

## II. 調査方法

植物群落の分類は植物社会学的調査方法による現地植生調査、および組成表操作によって行った。河川の岸部や河川敷などの冠水地に生育する植生の中から典型的な植分を選び出し、ブラウン・ブランケによる植物社会学的な野外調査法によって植生調査資料を得た (Braun-Blanquet 1964)。測定項目には群落を構成する種類を調べ、それぞれの種の量的割合 (被度) と生育のしかた (群度) を用いた。同時に調査植分の階層構造や土壌条件、冠水の頻度、隣接群落、植生の帯状配列など多面的にその生態を明らかにした。

各河川で得られた植生調査資料は素表にまとめ、常在度表から群落区分表までの一定の手順による組み替えを行い、種の結びつきによって区分種を見出し、地域的な群落単位を抽出した。さらに、既存の研究結果との比較検討を行い、群落単位を決定し、調査資料を群集表にまとめた。

植生調査によって判明した植物群落について、具体的な現存の配分を明らかにした。さらに、現存植生の配分と立地条件との関りについて考察した。

## III. 調査結果

我が国の沖積地に生育する植物群落はきわめて多く、関東地方に限っても、64の植物群落が記載されている (奥田 1978)。平成4年度から6年度の調査研究により、自然性が高く多様な植物群落の生育する河川敷の位置、さらにその場所を構成するすべての植物群落のリスト、個々の群落の種組成、群落配分等が明らかになった。これまでの現地植生調査によって明らかにされた水辺環境を構成する



図2. ジャヤナギーアカメヤナギ群集の春季林内相観 (大淀川、相生橋付近)。  
Figure 2. Interior of *Salicetum eriocarpo-chaenomeloidis* in spring (Ohyodo River, Miyazaki).

主要な植物群落の生態的特性や配分について以下に述べる。

## 1. 河辺植物群落の組成及び特性

### 1) ジャヤナギーアカメヤナギ群集 *Salicetum eriocarpo-chaenomeloidis* (表1)

ジャヤナギーアカメヤナギ群集は高木性のヤナギにより構成される夏緑広葉樹林であり、ジャヤナギ、アカメヤナギの2種を標徴種として、利根川、荒川を主とする関東地方低地で記載されている(奥田 1978、Okuda 1990)。

発達した林分では、高木層は16m内外までに達する。低木層の植被率は低いが草本層では一般に密である(図2)。なお高さ6-8 mの未発達の植分はおもにカワヤナギが優占するため、これをカワヤナギ植分として別にまとめた(表2)。

林分の多くはアカメヤナギが優占することが多く、他にジャヤナギ、カワヤナギが混生して高木層を形成する。林床には、カワヤナギ植分を含め、ノイバラ、クサヨシ、ウシハコベ、カモジグサ、ヘクソカズラ、カナムグラ、セリ、ヤブジラミなどが生育する。種類は多く、出現種数は平均20程度である。下位単位としてこれまでカサスゲ亜群集、ヤガミスゲ亜群集および典型亜群集の3亜群集が記載されているが、今回の調査資料は典型亜群集に位置づけられる。

ジャヤナギーアカメヤナギ群集の今回の調査地は、阿武隈川、利根川、狩野川、矢作川、木曾川、淀川、紀の川、江川、大淀川である。四国地方にも本群集の分布の報告がある(山中 1981)。生育地はいずれもヤブツバキクラス域の大河川の下流域で、中州などの安定地や、後背地の適潤地に成立する。土壌は粘土質で排水が悪く、地下水位は20~30cmであり、中間的な適潤土壌に生育している。群落は比較的安定しており、通常の増水では冠水しないが大洪水で林床は冠水する。

上級単位はタチャナギ群団、コモチマンネングサータチャナギオーダー、オノエヤナギクラスに所属する。

### 2) シロヤナギ群集 *Salicetum jessoensis* (表3)

シロヤナギ群集はシロヤナギを標徴種とする夏緑広葉樹高木林である。シロヤナギが高木層に優占し、オノエヤナギ、カワヤナギ、ヤマグワ、ノイバラなども混生する。先駆相ではカワヤナギが優占するが、発達した林分では林床の被度は高い。下位単位にはこれまでカワラハコ亜群集、ナンブアザミ亜群集および典型亜群集が知られてるが、本報告の資料は典型亜群集に含められ、ツルウメモドキ下位群落とカキドオシ下位群落が識別されている。

群落の分布は北海道、東北地方北部および中部地方の日本海側の山地をしめ、礫質から泥質河床の半安定地に生育する(石川 1982、Ishikawa 1983)。調査地は最上川、名取川、信濃川である。なお、本群集の原記載地は信濃川の清津川支流である。

上級単位はシロヤナギーコゴメヤナギ群団、ヤシャブシーコゴメヤナギオーダー、オノエヤナギクラスに所属する。

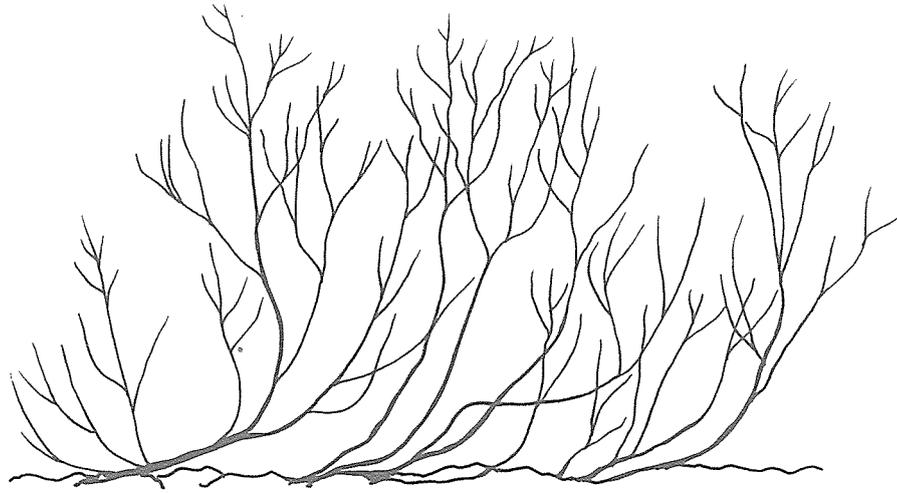


図3. コゴメヤナギ群集域におけるカワヤナギの生育形（天竜川、新幹線鉄橋付近）。  
Figure 3. Growth form of a *Salix gilgiana* stand in *Salicetum serissaefoliae* (Tenryu River, Shizuoka).

### 3) コゴメヤナギ群集 *Salicetum serissaefoliae* (表4)

コゴメヤナギ群集は一般に高さ15から18mに達する夏緑広葉樹高木林で、標徴種のコゴメヤナギが優占する。低木層にカワヤナギ、ノイバラなどが生育するが被度は低い。流れの影響を強く受けるところではカワヤナギが独特の外観を示す(図3)。コゴメヤナギ群集の林床の植生は疎らであるが、天竜川ではヨモギ、ヤブジラミ、セイタカアワダチソウ、ウシハコベなどが比較的密に生育し、出現種数も最多39と比較的多い。下位単位としてはこれまで未発達な林分をタチャナギ亜群集、十分発達した林分はアマチャヅル亜群集として区分されているが、本報告の富士川、天竜川で得られた資料は典型亜群集にまとめられる。

コゴメヤナギ群集は本州中部地方の太平洋側の山地に分布し、生育立地は砂を含む礫質の河床で、洪水時に冠水する(奥田 1994c)。群集の原記載は、中部地方の調査資料をもとにまとめられている(宮脇・奥田 1990)。

上級単位はシロヤナギーコゴメヤナギ群団、ヤシャブシーコゴメヤナギオーダー、オノエヤナギクラスに所属する。

### 4) タチャナギ群集 *Salicetum subfragilis* (表5)

タチャナギ群集は高さ3~6mの夏緑広葉低木林で、日本では最も広く分布するヤナギ低木群落である。草本層は禾本、広葉の草本植物が混在し、つる性、匍匐性など、多様な生育型の植物が混生する。標徴種はタチャナギ1種でコモチマンネングサを区分種とする。低木層はタチャナギが優占するほか、カワヤナギ、オノエヤナギが混生する。ノイバラの常在度も高い。草本層にはクサヨシ、ヨモギ、セリ、カナムグラ、ヤエムグラ、ギシギシ、ミゾソバ、ウシハコベなどが高い常在度で生育する。出現種数は約17と記録されている。

群集の原記載は関東地方低地、特に利根川の資料で記載された(奥田 1978)。下位単位はオノエヤナギ亜群集、カキドオシ亜群集、典型亜群集、エゾノカワヤナギ亜群集の4亜群集が知られている。

名取川の林分はオノエヤナギ亜群集に含まれ、さらに多くの種が生育する。

群集の生育立地は河川下流域の流水辺にそった微砂をまじえた粘質土壌の堆積した立地で、洪水で林床はしばしば冠水する。中流域では流水からやや離れた半安定地にみられる。タチヤナギは5月結実して風で多量の種子を散らし、流水辺の裸地化した適潤地に一斉に発芽して群落を形成する。群落は流水圧に抵抗力があるが、極端な水位の上昇と強い流水の力によって群落全体が破壊される（新山1987）。

群集の分布域は広く、北海道から九州までであるが、今回の調査地は最上川、名取川、阿武隈川、利根川、狩野川、富士川、天竜川、矢作川、紀の川、大淀川である。相俣ダムでは一部に護岸のための植栽地がある。

上級単位はタチヤナギ群団、コモチマンネングサータチヤナギオーダー、オノエヤナギクラスである。

#### 5) イヌコリヤナギ群集 *Salicetum integrae* (表6)

イヌコリヤナギ群集はイヌコリヤナギが優占する高さ2~3mの夏緑広葉低木林であり、イヌコリヤナギを群集標徴種とする。低木層においてイヌコリヤナギにオノエヤナギが混生し、草本層にイタチハギ、ススキ、スギナなどが生育する。生育地は河川の中流部に多く見出され、礫と粗い砂からなる乾性な土壌条件を占める。最初多摩川の調査資料から記載された（Miyawaki u. Okuda 1972）。本報告の調査地は最上川と阿武隈川（荒川支流）のみであるが、分布域は広く、全国各地の河川に普通に見られる。

上級単位はネコヤナギ群団、ヤシャブシーコゴメヤナギオーダー、オノエヤナギクラスである。

#### 6) ネコヤナギ群集 *Salicetum gracilistylae* (表6)

ネコヤナギ群集はネコヤナギが優占する高さ1~2mの夏緑広葉低木林で、群集標徴種はネコヤナギ1種とする。群落は低木層と草本層の2層構造となるが、ネコヤナギに共存する植物は少なく、ネコヤナギが単独で低木層を形成する場合が多い。所によってオノエヤナギ、イヌコリヤナギが混生する。草本層にはヨモギ、ススキ、カナムグラ、スギナ、ツルヨシなどの多年草がまばらに生育する。平均出現種数は13と報告されている。

下位単位はツククサ亜群集、ヒメムカシヨモギ亜群集、ウツギ亜群集の3亜群集が記録されている。今回の資料は少ないのでその所属は不明であるが、ヒメムカシヨモギ亜群集と考えられる。

ネコヤナギ群集の生育地は扇状地地形の河川の流水辺で、大礫から粗礫が混在する礫地で常に流水の影響を強く受ける。ネコヤナギの枝は折れにくく、流水に抵抗力があり、群落内で一定の生活力を維持することができる。調査地は江の川と大淀川であるが、原記載地の矢作川をはじめ、全国の山地に普通に見られる。

上級単位はネコヤナギ群団、ヤシャブシーコゴメヤナギオーダー、オノエヤナギクラスである。

7) ドクウツギーアキグミ群集 *Coriario-Elaeagnetum umbellatae* (表7)

ドクウツギーアキグミ群集は高さ2.5 m内外の夏緑広葉低木林で、標徴種はドクウツギ、区分種はアキグミである。利根川上流土合と宮城県東鳴子で記載されている(奥田 1978)。群落の原記載では低木層にイヌコリヤナギ、オノエヤナギの常在度が高く、これらにドクウツギ、アキグミが混在する。草本層にはススキ、ノコンギク、ヤブマメ、アカソのほか、亜群集の各区分種が生育する。平均出現種数は13種。2亜群集があり、ヨモギ亜群集はヤブツバキクラス域に、オオイタドリ亜群集はブナクラス域に分布する。

ドクウツギーアキグミ群集の分布は本州の中部地方以北であり、河川中流域の大礫から砂礫まで混在する河床部の半安定地に生育する。本調査では信濃川と天竜川で資料が得られ、いずれもアキグミの優占植分であった。しかし、植分ごとの種組成にはかなりの差が見られる。

上級単位は現在のところ、ネコヤナギ群団、ヤシャブシーコゴメヤナギオーダー、オノエヤナギクラスである。

8) チガヤーハマゴウ群集 *Imperato-Viticetum rotundifoliae* (表8)

チガヤーハマゴウ群集は海岸の砂丘の発達する低木群落である。低木層は高さ1.5 mになり、ハマゴウが優占する。群集構成種には、テリハノイバラ、カワラナデシコ、チガヤ、コウボウムギ、ハマヒルガオなどがみられ、出現種数は15種である。本群集の調査資料は富士川の河口で得られたが、河口が外洋に面する場合にはこのような海岸砂丘低木林が生育する。なお、海岸側には、ハマグルマコウボウムギ群集が広がっている。

9) テリハノイバラ群落 *Rosa wichuraiana* community (表8)

テリハノイバラ群落はテリハノイバラが優占し、チガヤが混生する低木群落である。群落にはカワラナデシコ、ハマエンドウ、ハマヒルガオなども見られる。テリハノイバラは一般に、カワラヨモギカワラサイコ群集の遷移の進んだ植分にもしばしば生育する。調査地は富士川河口付近の礫地に、チガヤーハマゴウ群集に接して生育している。

10) クコ群落 *Lycium chinense* community (表9)

クコはおもに下流域の河川敷の砂質から粘質土壌で生育し、低木群落を構成する。調査資料は大淀川で得られた。クコが優占して高さ1 mとなり、ノイバラ、ツクシイバラ、センニンソウ、ヘクソカズラなどのつる植物が共存する。生育地はジャヤナギーアカメヤナギ群集の陸側の林縁である。

11) オギ群集 *Miscanthesum sacchariflori* (表10)

オギ群集は高さ2 mに達する禾本草原で、日本の河辺草原を代表する群落である。群落の構造は上層にオギが密生して優占し、下層にノイバラ、ヨモギ、クサヨシ、ヤブガラシなどが点在生育する(図4)。人為的影響をうける植分が多く、構成種の数は一般的に少ない。今回の調査資料は典型的な



図4. オギ群集の秋季の相観（荒川、大麻生付近）。

Figure 4. Aspect of *Miscanthetum sacchariflori* in autumn (Arakakawa, Saitama).

種組成を示すが、ヨシとクサヨシの2つの下位群落の識別が可能となっている。類似群落のハナムグラ-オギ群集 *Galio-Miscanthetum sacchariflori* (奥田 1978) とともにヨシ-オギ群団を構成し、上級単位は現在のところヨシクラスに所属する。

生育立地は河川中流部の中水敷から高水敷であり、洪水で冠水する。土壌は砂質で礫を余り含まない。立地が乾燥するとノイバラ、クサギ、アカメガシワなどが侵入する。ときどき火入れなど人為的な影響を受ける。オギの地下茎がよく発達し、立地の保全機能が高い (奥田 1991)。

群集の分布域は日本全域にきわめて広い。調査地は最上川、名取川、阿武隈川、信濃川、利根川、狩野川、富士川、矢作川、淀川、紀の川、江の川、大淀川である。

#### 12) ツルヨシ群集 *Phragmitetum japonicae* (表11)

ツルヨシ群集は全国の河川急流辺に広く分布する禾本草原である。群落は高さ130-150cm で一般にツルヨシが優占するため、他の植物の優占度は低い。ヨモギ、カモジグサなどの多年草、ミゾソバ、アメリカセンダングサ、カナムグラ、ヌカキビ、オオイヌタデなどの1年草が混生する。下位単位として、典型亜群集は出現種数7で最も不安定な立地を占め、カナムグラ亜群集は出現種数12でやや土壌の堆積が多い富栄養化した立地に生育する。調査地は最上川、阿武隈川、狩野川、天竜川、江の川、大淀川であるが、大淀川では冬緑植物のゲンゲ、ヤハズエンドウなどが生育し、例外的に22種を記録した。

生育立地は河川上流域の不安定な河床部の砂礫地で、常に流水の影響を受ける。ツルヨシは長い匍枝を地表に伸ばし、節から発根して群落域を広げるとともに強固な発達した根系は立地保全の役割を果たしている。

13) セリークサヨシ群集 *Oenanthro-Phalaridetum arundinaceae* (表12)

セリークサヨシ群集は高さ1~2mの禾本草原で、標徴種はクサヨシ、区分種はセリである。優占種のクサヨシは6月に出穂し、群落を特徴づける。種組成はクサヨシ、セリなどが特徴的に存在するほか、ギシギシ、ウシハコベ、カナムグラ、ヨモギ、ミゾソバ、ヤエムグラ、スギナ、ヤハズエンドウなどが生育する。平均出現種数は約10で、下位単位として典型亜群集のほか、ヨシ亜群集、チガヤ亜群集、ウシノシッペイ亜群集が知られている。今回の資料はすべて典型亜群集となり、ウシハコベ下位群落は識別される。上級単位はセリークサヨシ群団のまとめられ、ヨシクラスに所属する。

生育立地は河川の下流域で、栄養塩類に富む微砂や粘土の混在した土壌が堆積し、常に適潤状態にあり、洪水でしばしば冠水する。また、谷戸などで、耕作を停止した水田などにも二次的な植分が形成される。植分はクサヨシの成長する5~6月が最盛期となり、秋季から冬季は地上部が枯死する。本群集は全国に広く分布し、調査資料も最上川、名取川、阿武隈川、利根川、矢作川、紀の川、江の川、大淀川の各地から得られた。

14) トダシバーチガヤ群落 *Arundinella hirta-Imperata cylindrica* var. *koenigii*-community (表13)

チガヤが優占する高さ70-150cmの禾本草原であり、トダシバ、メドハギ、ヨモギなどが随伴する。調査地は天竜川と富士川であるが、生育地の土壌状態は天竜川の場合は砂質土壌に対し、富士川では粗い礫が堆積している。ともに、雨量の少ない季節には強く乾燥する。その結果、種組成に差が見られる。富士川の植分はオトコヨモギ、アレチマツヨイグサ、カラメドハギなどが組成的には次項のホッサガヤ群落と共通する種が見られる。群落の上級単位はススキクラスと考えられる。

15) ホッサガヤ群落 *Calamagrostis pseudophragmites* community (表13)

ホッサガヤ群落は高さ1mほどのイネ科草原であり、ホッサガヤが優占して、秋季にはその大型の穂が目立つ。群落を構成する種は少なく、オトコヨモギ、オニウシノケグサ、オギ、イヌドクサなどがまばらに混生する。調査資料は富士川(釜無川)の河床部礫地で得られた。これまでホッサガヤ群落の資料は少なく、体系上の位置は不明である。

16) ヤマアワカモノハシ群落 *Calamagrostis epigeios-Ischaemum crassipes* community (表14)

ヤマアワとカモノハシによる密生したイネ科草本群落をヤマアワカモノハシ群落としてまとめた。群落は高さ150cmほどになり、他にヨシ、セイタカアワダチソウ、ホウキギクなどが混生し、5~8種で構成される。カモノハシは耐塩性があるが、その優占植分には塩性植物のウラギクが存在することなどにより、生育地は僅かではあるが遡上する海水があることを指標している。また、ヤマアワもしばしば沿海地の草地に生育する場合がある。群落の調査地は淀川下流の新淀川大橋付近である。土壌は砂質泥土が堆積し、地下水位は高い。

類似的群落に、下北半島からヒライーカモノハシ群集 *Junco yokoscensis*-*Ischaemetum glauci* が知られている。

17) セイコノヨシ群落 *Phragmites karka* community (表15)

セイコノヨシ群落は高さ3～4 mに達する大型のイネ科草原である。群落の構造は上層にセイコノヨシが密生し、独特の相観を示す。群落内にはセイトカアワダチソウ、ヤエムグラ、ヤブガラシ、ヨモギなどが生育する。出現種数は3～7種と少ない。上級単位は現在のところ不明である。

群落の生育地は微地形的にやや盛り上がった堆積土上に見られる。土壌は砂質壤土で、やや乾性である。セイコノヨシの分布は中部地方以西の限られている。群落の調査地は淀川と紀の川で記録された。

18) ヨシ群落 *Phragmites australis* community (表16)

河川敷において、流路の変化によってできた凹地や砂利採取などの跡地に出来た小池などにヨシが侵入する。群落発達の初期はヨシのみの単純な組成であるが、次第にその立地本来の湿原が形成される。

ヨシが密生し、高さ2 mに達するヨシ草原はヨシ群落にまとめられた。下層に共存する植物はきわめて少ない。調査地は最上川、阿武隈川、狩野川、富士川、淀川、紀の川である。

19) ウキヤガラマコモ群集 *Scirpo fluviatilis*-*Zizanietum latifoliae* (表17)

ウキヤガラとマコモが優占する群落で、池沼の岸部に生育する。河川敷では生育地は稀であるが、



図5. 池畔に生育しているウキヤガラマコモ群集(最上川、島大堀)。  
Figure 5. *Scirpo-Zizanietum latifoliae* in a pond (Mogami River, Yamagata).

ワンドが形成されるとウキヤガラ<sup>1</sup>の優占植分が形成される。また、マコモは河川の流水辺に見られることもあるが、多くの場合、溜池や大型の沼の岸部に限られる(図5)。調査地は最上川島大池、淀川わんど付近および、紀の川下流の小池である。

#### 20) サンカクイ-コガマ群集 *Scirpo-Typhaetum orientalis* (表17)

サンカクイとガマ類の混生する群集としてサンカクイ-コガマ群集が記載されている(奥田 1978)。本報告では各地の断片的な資料がまとめられている。紀の川ではサンカクイが優占し、キシウスズメノヒエが混生している。最上川の植分ではクログワイ、ヘラオモダカ、アブラガヤなどヨシクラスの種が多い。

#### 21) ガマ群落 *Typha latifolia* community (表17)

ガマの優占植分をガマ群落としてまとめた。調査地は信濃川と紀の川である。信濃川では群落内にガマ、ミクリ、サンカクイなどが生育する。紀の川ではキシウスズメノヒエのほか、ヤナギタデ、アメリカセンダングサなどの1年生植物が散生するが、未発達のためヨシクラスの構成種は少ない。

#### 22) エゾノサヤヌカグサ群落 *Leersia oryzoides* community (表17)

小河川が形成した停滞水域に接してエゾノサヤヌカグサが小規模で生育する。これをエゾノサヤヌカグサ群落としてまとめた。最上川の寒河江市での群落はガマ、サンカクイ、ヒメヘビイチゴなどが低い被度で混生する。信濃川ではヘラオモダカ、ヒメガマなどが見られ、絶滅危惧種のタコノアシ(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編 1989)も生育する。上級単位はヨシクラスと考えられる。

#### 23) キシウスズメノヒエ群落 *Paspalum distichum* community (表18)

キシウスズメノヒエはほふく性のイネ科草本で、関東地方以西の各河川ぞいや水田付近、埋め立て地などの水湿地に密生して生育し、カーペット状の群落を形成する。調査地の紀の川下流ではキシウスズメノヒエ群落に隣接してアシカキ植分が生育するが、両者はしばしば混生している。生育地は比較的富栄養立地<sup>2</sup>にである。本群落は排水不良な立地に生育可能な群落であり、水辺の緑化に用いられる場合がある。

#### 24) カワラヨモギ-カワラサイコ群集 *Artemisio-Potentilletum chinensis* (表19)

カワラヨモギ-カワラサイコ群集は河川敷の乾性立地に特有の草本群落である。高さ60cm内外となり、半地中植物が主体となるが、様々な生育形の植物が混在し、群落構造は安定していない。群集標徴種はカワラサイコ、区分種はカワラヨモギである。群落にはカワラサイコ、カワラヨモギをはじめ、アレチマツヨイグサ、スズメノチャヒキ、マメグンバイナズナなどの礫地河床に特有の種群が生育し、ヨモギ、オトコヨモギ、シバ、チガヤなどが混生する。下位単位にヘラオオバコ亜群集、典型



図6. 礫地のカワラヨモギ-カワラサイコ群集 (富士川、信玄堤付近)。  
Figure 6. *Artemisio-Potentilletum chinensis* on gravelly terrace  
(Fujigawa, Yamanashi).

亜群集、シバ亜群集があるが、荒川の調査資料はシバ亜群集、富士川のそれは典型亜群集に含まれる (図6)。

生育立地は河川中流域の扇状地、円礫の多い河床部や高水敷である。礫質土壤は保水力が弱いので、常に乾燥しているが、季節による乾湿の差が激しい。生育地は比較的水面から高い位置にあるため、通常の洪水では冠水し、崩壊することは少ない。盛夏には極端な乾燥のため、群落構成種の多くは生活力が衰える。群集の分布は全国的である。

#### 25) カラメドハギ-カワラケツメイ群集 *Lespedeza juncea*-*Cassia* (表19)

カラメドハギ-カワラケツメイ群集はカラメドハギとカワラケツメイの2種を標徴種とする。高さ60cm内外の草本群落で特定の構造はみられない。群落にはカワラケツメイ、マルバヤハズソウ、アレチマツヨイグサ、メドハギ、カワラヨモギ、ヨモギ、ヒメムカシヨモギ、カラメドハギ、ムシトリナデシコ、ヒメジョオンなど1年生と多年生の草本植物が混生し、地表面にギンゴケ、スナゴケなどのコケ類が目立つ植分も多い。優占種となる種は少ない。下位単位にネズミムギ亜群集、典型亜群集、チガヤ亜群集が記録されているが、本報告の資料は典型亜群集に位置づけられる。

生育立地は河川中流部の扇状地地形の円礫の堆積した河床部である。群落は洪水後形成された礫地に先駆的に形成されるが、中程度の洪水で破壊される。群集の分布は全国的で中流域を中心に生育する。調査資料は信濃川、富士川で得られたが、信濃川ではカワラハハコの優占植分が目立って多い。

なお、本群集とよく似た群落単位でカワラノギクを標徴種とし、マルバヤハズソウ区分種とする、マルバヤハズソウ-カワラノギク群集 *Kummerowia stipulacea*-*Aster* *kantoensis* は、関

東地方の多摩川、相模川、那珂川に生育している。

26) メドハギーヨモギ群落 *Lespedeza cuneata-Artemisia indica* community (表20)

メドハギーヨモギ群落は高さ60cm内外の草本群落で、河川敷の裸地に先駆的に出現する。また、高水敷に生育するものはしばしば刈り取りの影響を受ける。群落はマルバヤハズソウ、ヒメムカシヨモギ、オオアレチノギクなどの1年生草本植物やヨモギ、メドハギなどの多年生草本で構成される。群落に特定の構造はみられない。調査地は最上川、狩野川、天竜川、紀の川、江の川であるが、ツルヨシと典型の下位群落が識別される。

27) アキノノゲシーカナムグラ群集 *Lactuco indicae-Humuletum japonici* (表21)

アキノノゲシーカナムグラ群集は1年生のカナムグラが優占するつる植物群落で、クサヨシ、セイタカアワダチソウなどが生育し、群集標徴種のアキノノゲシがまばらに混生する。河川の中水敷において微砂が堆積し、洪水により年々破壊が繰り返される場所に生育する。調査地は阿武隈川、狩野川、紀の川である。これまで多摩川での報告がある(奥田 1978)。

本群集に類似のつる植物群落のツルマメ群落 *Glycine soja* community は紀の川で得られた。また、ヤブガラシ群落 *Cayratia japonica* community の調査地は狩野川である。両群落はアキノノゲシーカナムグラ群集と比較のため同じ表にまとめている。

28) セイタカアワダチソウ群落 *Solidago altissima* community (表22)

セイタカアワダチソウは北米原産の帰化植物であり、北海道や東北北部を除く、全国に広く分布し、とくに、関東地方以西の河川敷に蔓延している。セイタカアワダチソウは十分に生育すると高さ200cmに達し、密な群落を形成するため、共存種は少ない。調査地は紀の川と江の川で得られたが、両資料の種組成に共通性は低い。

セイタカアワダチソウと同属のオオアワダチソウは北海道から東北地方にかけての冷温帯を中心に優占し、しばしば大群落となる。オオアワダチソウ群落 *Solidago gigantea* community の調査資料は最上川で得られた。

29) カゼクサーオオバコ群集 *Eragrostio-Plantaginetum asiaticae* (表23)

カゼクサーオオバコ群落は全国の河川の高水敷にごく普通に見られ、グランドなどに人間による踏圧で排水不良な締まった土壌条件下に持続して生育する。群落にはアキメヒシバ、ギョウギシバ、ヤハズソウなどが優占する。調査資料は最上川、淀川、江の川などで得られている。

30) ナガバギシギシーギシギシ群集 *Rumicetum crispo-japonici* (表24)

ナガバギシギシーギシギシ群集は流水辺に沿って帯状に生育し、広葉草本植物が密生する代表的な多年生草本植物群落である。ギシギシが優占種となり、同属のナガバギシギシ、アレチギシギシ、エ

ゾノギシシの3種のほかカモジグサ、ネズミムギ、ウシハコベ、ヨモギ、ケアリタソウ、スカシタゴボウ、オオバコなどが生育する。下位単位にヤブジラミ亜群集、オニウシノケグサ亜群集および典型亜群集がある。

本群集は多摩川などの都市河川を中心に生育する（奥田 1996、奥田・小船・畠瀬 1995）。狩野川で得られた調査資料はそれぞれコセンダングサとヨモギが優占しているが、本群集に含まれる。

生育立地は河川下流部の流水辺や、小河川や灌漑用水路の岸部の富栄養水に浸される泥土堆積地である。ギシギシ類は5～6月出穂、7月下旬に結実し、秋季には地上部は枯死するが、地下茎が発達し、群落の持続性が高い。河川水の富栄養化で群落域を広げる。

### 31) クサネムーメリケンガヤツリ群落 *Aeschynomene indica*-*Cyperus eragrostis* community (表25)

メリケンガヤツリは北米西部地方原産のカヤツリグサ科の多年生帰化植物であり、最近各地の河川敷に見出されている。メリケンガヤツリはクサネム、ホウキギク、イなどとの結びつきが強く、本群落にまとめられる。さらに、カワラニンジンも共存する。これまで、このような群落の記録はない。

クサネムーメリケンガヤツリ群落は高水敷などの、平坦で排水不良な裸地に先駆的に生育する。調査地は淀川と紀の川の下流域である。紀の川の植分は種類数が多く、ヒメジソ下位群落としてまとめられる。

### 32) オオブタクサ群落 *Ambrosia trifida* community (表26)



図7. 貯水ダムの減水による裸地に生育するコアカザーオオオナモミ群集  
(利根川水系、相模ダム)。

Figure 7. *Chenopodio-Xanthietum strumarium* growing on the strand of a reservoir  
(Aimata Dam, Gumma).

高さ4 mに達する大型の1年生草本植物群落で、オオブタクサが優占するが、植生高、植被率ともに植分により一定していない。オオブタクサは北米原産の帰化植物であるが、その生育環境は幅が広い。好窒素性植物であるため、ナガバギシグシーギシグシ群集 *Rumicetum crispo-japonici* の生育地に侵入する場合がしばしば見られる。調査地は阿武隈川、狩野川である。

33) コアカザ-オオオナモミ群集 *Chenopodio-Xanthietum strumarum* (表27)

北米原産の帰化植物のオオオナモミが優占する1年生草本群落で、オオオナモミ、コアカザ、シロザ、ホソアオゲイトウなどが混生する群落単位はコアカザ-オオオナモミ群集としてまとめられている。本群集は一般に河川の下流域の富栄養立地に分布し、また、しばしば貯水池の減水して出現した裸地に大群落として生育することが多い。調査資料は最上川、江の川、信濃川で記録された。また、相模、菌原のダムの岸部に、群生する本植分が記載された。ここにはアキノエノコログサ、ヌカキビ、メヒシバなどが出現する(図7)。名取川水系の釜房ダムにも、これとよく似た群落が生育する。

34) アキノエノコログサ-コセンダングサ群集 *Setario-Bidentetum pilosae* (表20)

アキノエノコログサ-コセンダングサ群集は高さ30-200cmの1年生草本植物群落で、群集標徴種はコセンダングサ、区分種はアキノエノコログサである。植生高、植被率ともに植分により一定していない。種組成はコセンダングサが主要な構成種であり、マルバヤハズソウ、ケアリタソウ、アレチマツヨイグサ、マメグンバイナズナ、ツユクサ、アキノエノコログサなどの1年草が主体となり、ヨモギ、ススキなどの多年草も混生する。下位単位にケアリタソウ亜群集、カワラニガナ亜群集が報告されている。

生育立地は河川中流部の洪水後に形成された礫質河床部、円礫に粗砂が混在しており、保水力が低く、季節的な乾湿の変動が激しい。群落は河床に先駆的に形成されるが、増水で冠水し、洪水で破壊される。調査地は荒川、狩野川、富士川である。

35) ミゾソバ群集 *Polygonetum thunbergii* (表28)

ミゾソバ群集はミゾソバが優占し、アメリカセンダングサ、ケイヌビエ、オオイヌタデ、アキノウナギツカミなどが混生する。ミゾソバとケイヌビエが群集標徴種となる。群落は土壌が泥質で富栄養化している。小河川や支流の流動水の影響をあまり受けない河床に先駆的に形成されるが、僅かの増水で冠水し、洪水で破壊される。ミゾソバは好窒素性の植物で、河水の富栄養化で群落が拡大し、秋季の開花季節には水際を埋め尽くして繁茂する。調査地は最上川、富士川、紀の川である。

36) オオクサキビーヤナギタデ群集 *Panico-Polygonetum hydropiperis* (表28)

オオクサキビーヤナギタデ群集はミゾソバ群集とともに、水際に生育する1年生草本植物群落である。ヤナギタデが優占し、オオイヌタデ、オオクサキビ、アメリカセンダングサなどが混生する。群集標徴種はヤナギタデ、区分種はオオクサキビとヌカキビであり、ミゾソバ亜群集と典型亜群集があ

る。本報告でも両亜群集が記録されている。

生育立地は河川の中流から下流域にかけて、不安定な河床部の土壌が泥質で富栄養化した水際に先駆的に形成されるが、僅かの増水で冠水し、洪水で破壊される。調査地は最上川、狩野川、天竜川、紀の川である。紀の川では本群集に接し、構成種の類似したタコノアシ植分 *Penthorum chinense stand* が記録されている。

なお、ヤナギタデが優占する類似の群落単位にアキノウナギツカミを区分種とするアキノウナギツカミ—ヤナギタデ群集 *Polygonetum sieboldii-hydropiperis* (奥田 1978) がある。これは、河川の上流から中流域にかけて、不安定な礫質河床部の水際に発達する。

#### 37) アゼガヤツリ—カワラスガナ群集 *Cyperetum globoso-sanguinolenti* (表29)

アゼガヤツリ—カワラスガナ群集は短期1年生草本群落であり、夏季の高温季に減水して露出した泥地上に生育する。群集標徴種のアゼガヤツリとカワラスガナのほか、タマガヤツリ、アゼナ、アゼテソツキ、コゴメガヤツリ、カヤツリグサ、ハリイなど、約23種が混生する。原記載は関東地方であり、これまで、利根川、多摩川で報告されている。調査資料は最上川の河川敷と利根川水系の藪原ダムで得られた。上級単位はヒデリコ、アゼナ、トキンソウなどにより、アゼナ群団 *Lindernion procumbentis* にまとめられている。

#### 38) シマトキンソウ群落 *Cotula hemisphaerica community* (表29)

シマトキンソウは中国南部原産の小形の1年生帰化植物で、日本では暖地に帰化している。大淀川本城川合流付近で得られた調査資料によれば、群落にはキュウリグサ、スズメノテッポウ、ノミノフスマ、ムシクサなどの冬季1年生植物を主に20種ほどの植物が混生する。群落は水際の泥地に生育するが、小形な植物のため踏圧にも耐えて生育している。

#### 39) オオフサモ群落 *Myriophyllum brasiliense community* (表30)

オオフサモは南米ブラジル原産の帰化水草で、最近各地の河川や池沼で記録されている。一般に停滞する水域にいち早く侵入し、泥中や水中に茎を伸ばし、マット状の群落となって水面をおおう。江の川の調査資料が提示されているが、オオフサモが優占し、共存する植物は少ない。群落の分布域は水質の富栄養化で次第に拡大するものと考えられる。

### 3. 植栽林ほか

#### 40) ニセアカシア林 *Robinia pseudoacacia stand* (表31)

ニセアカシアは北米原産の帰化植物で全国の河川に広く分布している。一般に高さ10mほどの森林となるが、林内は明るく、林床には多くの植物が生育する。信濃川で得られた調査資料は植生の高さが13mに達し、ミズキ、オニグルミ、キハダ、エノキ、ヤマグワなどの木本植物が生育し、草本ではエナシヒゴクサ、アマチャヅルなどが優占している。

#### 41) イタチハギ群落 *Amorpha fruticosa* stand (表31)

イタチハギは北米原産の帰化植物で林道のり面などの緑化に導入されているが、これが水系を通して逸出して各地に蔓延し、おもに冷温帯域に広がっている。信濃川で得られた調査資料では、高さ3 mほどの茂みを形成し、オオアワダチソウ、ヨモギ、ヒメジョオン、エゾノギシギシなどが混生している。阿武隈川支流荒川にもイヌコリヤナギ群集に混生して生育する。また、利根川水系の相俣、菌原の両ダムでは緑化のために植栽されている。東北地方のとくに、湯田ダムでは、岸部を一面に覆っている。

#### 42) メダケ群集 *Pleioblastetum simonii* (表31)

メダケは高さ4～5 mに生育し、密集した群落を形成する。狩野川（伊豆長岡町日の出橋付近）で得られた調査資料によれば、共存する植物はきわめて少なく、ヤブガラシ、クコなどがごく低い被度で生育するのみである。土壌はシルト質の泥土である。メダケの地下茎はよく発達するため、小河川の岸部の保護に役立てられている。

### 2. 河道における植生配分

河道内の植物群落の配分は、基本的には冠水の頻度に対応している。変動の激しい河川環境のもとでは植物群落は疎に密に、高低・広狭と形をかえ、または環境の時間的変化に対応している。

川の岸部における群落の配置は増水時の流水の水位に対応している。わずかな増水のたびに冠水する流水路に接して、まず1年生の広葉草本植物が生育し、接して多年生草本群落が生育する。水面よりやや高い、堆積地では叢状や発達した地上または地下茎をもつイネ科植物の優占する群落が形成される。さらにその背後には、各種の低木性のヤナギや高木性の夏緑広葉樹が、冠水時の水位変動に対応して斑紋状または帯状に群落を形成する。これらの一連の植生は、生育地の物理化学的諸条件によって多数の異なる群落として生育・配分する (Ellenberg 1978)。それぞれの配列は、流水方向とほぼ直角に並ぶことになる。わが国の実際の河川では堤防によって流路面積が限定され、高木林の生育する範囲はごく狭いかあるいは全く存在し得ない場合が多い。その場合、その河川がいくら自然状態にあっても、低木群落より未発達の植生に限定される。

これに対し、水位変動の少ない湖沼では水位差と水質とによって植物群落の種類と配分が決定される。一般的に、富栄養の湖沼では深い場所より沈水植物、浮葉植物、ヨシを主とする抽出植物、スゲ類、さらに低木や高木の湿地林への植生の配列が見られる。池沼植生は河川では少ないが、利根川などの大河川にはこれらの植生が発達する。水位変動の激しい貯水ダムやため池などでは水際が裸地になりやすく、不安定河川の水際とよく似た1-多年生の草本植物群落が出現する (Shimoda 1984, 1987)。

### 3. 各河川における植生配分

#### 1. 最上川

最上川では、小国川合流点から寒河江市付近までの4地点で資料が得られた。小国川合流点には、日本海側に分布するシロヤナギの優占する河畔林が特徴的である。水際の砂堆ではミゾソバ群集、オギ群集などが生育する。

丹生川合流部（亀井田橋付近）はケイヌビエの優占するミゾソバ群集で占められ、水質の富栄養性を指標している。部分的に形成された停滞水域には、ヨシの優占植分が見られる。

島大池では比較的大型の池沼が存在している。池の岸部にはヨシ群落やウキヤガラマコモ群集、ミクリ群落、ヒシ群落が見られる。さらに、湿性立地には、ミゾソバ群集、コアカザーオオオナモミ群集、セリークサヨシ群集、オギ群集などが見られ、タチヤナギ群集に接している。

寒河江市付近では、河床部は礫質となる。水際にミゾソバ群集、オオクサキビーヤナギタデ群集、アゼガヤツリーカワラスガナ群集、エゾノサヤヌカグサ群落、サンカクイーコガマ群集、ツルヨシ群集などがモザイク状に生育する。礫の堆積上にはカワラハハーコヨモギ群団が発達する。ヤナギ群落にはイヌコリヤナギ群集、ネコヤナギ群集、シロヤナギ群集など、多彩な群落が見られる。

## 2. 名取川

名取川本川の仙台市太白区大野田付近左岸は川幅が広く、比較的広い河川敷がみられ、シロヤナギ群集の高木林が存在する。また、広瀬川支流、河口公園（若葉七丁目付近）の左岸側の高水敷には、流路にそってヤナギ林が幅8mほどに帯状に生育している。その大部分はタチヤナギ群集の低木林である。流水側に隣接してセリークサヨシ群集が生育する。

なお、名取川上流にある釜房ダムの右岸岸部にも発達したシロヤナギ群集がみられる。また、上流側の干上がった広い裸地は、一面コアカザーオオオナモミ群集で覆われており、シロヤナギが点在している。

## 3. 阿武隈川

阿武隈川本川の福島市瀬上町付近の左岸では、凹凸のある広い洲にタチヤナギ群集が帯状に生育し、

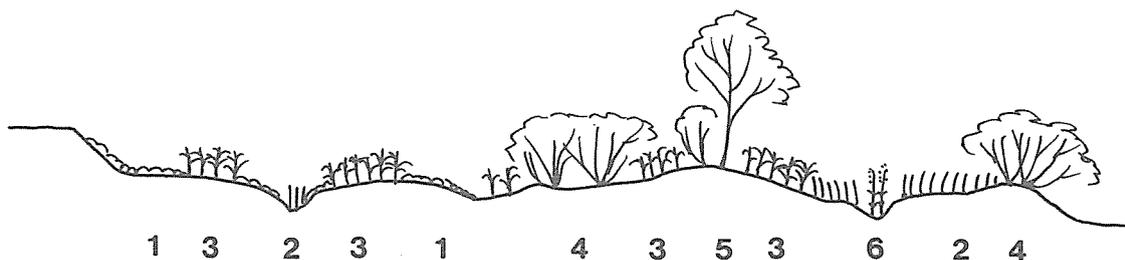


図8. 粘質土の堆積地における植生配分—その1（阿武隈川、福島市瀬上町付近）。

1. アキノノゲシーカナムグラ群集、2. セリークサヨシ群集、3. オギ群集、4. タチヤナギ群集、
5. ジャヤナギーアカメヤナギ群集、6. オオブタクサ群落

Figure 8. Vegetation profile on loamy sandy terrace- 1 (Abukuma River, Fukushima).

1. *Lactuco indicae*-*Humuletum japonici*, 2. *Oenantho*-*Phalaridetum arundinaceae*, 3. *Miscantheum sacchariflori*, 4. *Salicetum subfragilis*, 5. *Salicetum eriocarpo-chaenomeloidis*, 6. *Ambrosia trifida* community.

その中にジャヤナギーアカメヤナギ群集の断片的な林分が見られる。ヤナギ林の空隙には、凸状地にオギ群集、凹状地にセリークサヨシ群集とアキノノゲシーカナムグラ群集、みお筋に沿ってヨシ群落などが見られる。凹状の裸地には高さ3.5mに達するオオブタクサ群落が生育する(図8)。

支流の荒川は、河床が礫質であるため、八木田橋付近右岸側の乾性立地にはイヌコリヤナギ群集が最も広い面積を占めている。群落構成種の中にはイタチハギがとくに目立っている。礫質の河床にはツルヨシ群集やメドハギーヨモギ群落が見られる。

#### 4. 信濃川

信濃川では、瀬沼(1977)の報告があるが、多様な植物群落で構成される良好な地区がおもに中流域に数カ所ずつ見いだされる。小千谷市妙見堰下流付近左岸には広い洲が発達している。シロヤナギ群集の発達段階の異なる林分が水際に生育し、魚沼橋付近にかけて断続的に生育している。高水敷の礫質土壌にはカラメドハギーカワラケツメイ群集が、カーペット状に生育するスナゴケとともに発達している。さらに、安定地でオギ群集、アキグミの優占植分があり、ニセアカシア林に連続している(図9)。入江状の湿地にはサンカクイーコガマ群集、エゾノサヤヌカグサ群落などがみられる。越路橋付近右岸では、シロヤナギやカワヤナギの優占する河畔林が特徴的であり、礫質の高水敷にはイタチハギ林、カラメドハギーカワラケツメイ群集、コアカザーオオオナモミ群集などが見られる。

川西町小根岸付近では河床は礫質の河川敷となり、シロヤナギ群集、カラメドハギーカワラケツメイ群集が生育する。さらに、十日町市付近では台地状の洲が存在し、シロヤナギ群集の発達した林分や、ニセアカシア林、ススキ群落などが見られる。

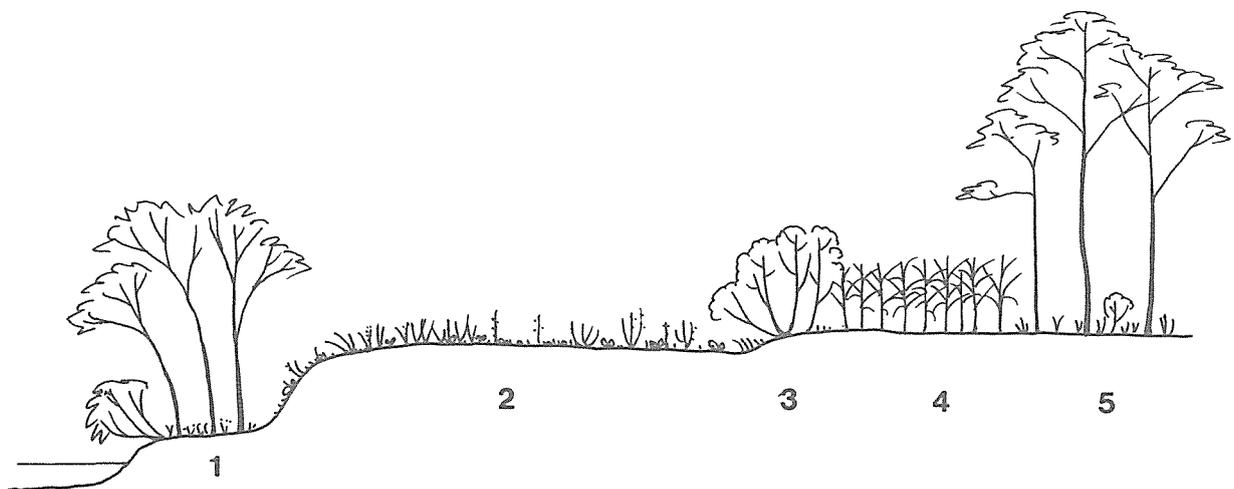


図9. 礫質の河川敷における植生配分(信濃川、妙見堰付近)。

1. シロヤナギ群集、2. カラメドハギーカワラケツメイ群集、3. アキグミ植分、4. オギ群集、5. ニセアカシア植林

Figure 9. Vegetation profile on gravelly sandy terrace (Shinano River, Nagano).

1. *Salicetum jessoensis*, 2. *Lespedeza-Cassietum*, 3. *Elaeagnus umbellatum* stand, 4. *Miscanthetum sacchariflori*, 5. *Robinia pseudoacacia* forest.

## 5. 利根川

利根川の河辺植生はこれまで多くの報告があり、詳細な検討が行われている（奥田 1978ほか）。中流部取手付近は左岸側に河川敷が発達し、ゴルフ場として利用されている。隣接してややまとまりのあるヤナギ林が存在する。水際線は岸部が切り立っており、1年生草本群落やセリクサヨシ群集の生育立地は狭い。中水敷にはタチヤナギ群集が帯状に発達している。さらに、高水敷には高さ8m内外のカワヤナギ林が見られるが、これはジャヤナギーアカメヤナギ群集の発達途上の群落と推定される。

利根川上流に位置する、相模、菌原の2つのダムでは、水際の裸地にコアカザーオオオナモミ群集が生育し、もっとも遅くまで水面下にある部分は植被率も低く、スベリヒユ植分となっている。また両ダムでは護岸植栽にはイタチハギが植栽され、相模ダムでは、一部にタチヤナギを用いている。

## 6. 荒川

荒川本川大麻生付近の左岸、高水敷の礫地は、公園やゴルフ場と化しているが、一部に自然状態を保つ場所が見られる。ここでは、乾燥する礫地に特有のカワラヨモギーカワラサイコ群集が発達し、付近にはアキグミ植分も見られる。さらに、洪水を受ける低水敷にはアキノエノコログサーコセンダングサ群集が広い面積をしめている。

## 7. 狩野川

狩野川は河川敷の規模が小さいため、数地点での植生配分を記録した。河口から港大橋まで右岸では砂質土壌にはツルヨシ群集、コアカザーオオオナモミ群集、ナガバギンギシーギンギン群集のコセンダングサの優占植分などが生育する。海水の影響を受けて、岸部にシオクグ群集が見られる。

沼津市大平左岸には高さ6mほどのタチヤナギ群集が発達している。隣接してオギ群集、アキノノゲシーカナムグラ群集が生育する。伊豆長岡町左岸、日の出橋の上流にはジャヤナギーアカメヤナギ群集が生育し、これに接してメダケ群集が密生している。大仁町神島付近右岸（河口から23kmの地点）では、比較的河川敷が広く、水際よりオオクサキビーヤナギタデ群集、アキノエノコログサーコセンダングサ群集、カラメドハギーカワラケツメイ群集、ツルヨシ群集の群落配分が見られる。高水敷にはヤブガラシ群落が発達する。

清水町付近右岸側で柿田川が流入するが、ここには、湧水地植生のミシマバイカモ群落が見られる。

## 8. 富士川

河口付近は広い河川敷が広がり、オギを主とする草原となっている。海岸線に隣接して小池があり、池にヨシ群落が発達し、接してオギ群集、テリハノイバラ群落となってチガヤーハマゴウ群集に続く配分が見られる。

山梨県南部町左岸付近では広い礫河原が存在している。ここでは、アキノエノコログサーコセンダングサ群集、カラメドハギーカワラケツメイ群集が広い面積を占め、安定立地に向かってオギ群集、

コゴメヤナギ群集への配列が見られる。

笛吹川合流点左岸は、水際にミゾソバ群集とタチヤナギ群集が帯状に生育し、高水敷にオギ群集、トダシバーチガヤ群落が見られる。さらに、本川釜無川右岸側には広い河川敷となり、カワラヨモギーカワラサイコ群集、トダシバーチガヤ群落、ホッスガヤ群落などの乾性立地生の草本群落が見られる。所々にジャヤナギやカワヤナギ林の断片がある。信玄堤は左岸側に位置し、ケヤキの高木林の下にあるが、流路変更の工事の行われた勅使川や、水制など、急流河川における護岸のあり方に示唆を与えている。

笛吹川支流鵜飼橋付近では水際にミゾソバ群集、礫河原にカラメドハギーカワラケツメイ群集が生育している。

## 9. 天竜川

天竜川の下流域は広大な砂礫河原となっている。新幹線鉄橋付近の右岸には広い洲が形成され、河辺林が発達している。ヤナギ林では、未発達のカワヤナギ植分も含め、コゴメヤナギ群集が最もよく生育している。コゴメヤナギは高さ1.6 m、幹の直径6.0 cmに達する個体も見られる。さらに、盛り上がった礫の堆積面にはドクウツギーアキグミ群集も生育する。乾性の礫質地のためタチヤナギ群集はごく稀である。ヤナギ林の空隙の草原には、トダシバーチガヤ群落が優占し、礫河原にはメドハギーヨモギ群落、ツルヨシ群集などが見られる。

## 10. 矢作川

河口から2.2 kmの左岸、乙川合流点付近は複雑な洲が発達し、ヤナギ高木林がまとまって生育している。ここではジャヤナギーアカメヤナギ群集がもっとも優占し、同群集のカワヤナギ植分、タチヤナギ群集が存在する。ヤナギ林の空隙にはセリークサヨシ群集が優占する。なお、矢作川では調査地付近を中心に、柳枝工法による、伝統的な植生護岸が試みられている。

## 11. 木曽川

本川東加賀野井町、新幹線鉄橋付近の左岸には、凹凸のはげしい広い洲が発達し、大部分がヤナギ林で被われている。ヤナギ林はアカメヤナギの優占するジャヤナギーアカメヤナギ群集を主とする。流路や池の水際には、前面にタチヤナギ群集のマント群落につづいてセリークサヨシ群集が水際を縁取り、池にはオオフサモ群落がみられる。

## 12. 淀川

河口から10 kmまでの右岸は広い河川敷が存在し、さまざまな河辺植物群落が見られる。一般的にヨシとオギの草原が優占して存在し、凸状地はオギ群集とセイコノヨシ群落、凹地にヨシ群落やウキヤガラマコモ群集が配分する。排水不良の平坦地にはクサネムーメリケンガヤツリ群落が見られる。ヤマアワーカモノハシ群落はわずかに塩水の遡上があることを指標している。

旭区城北公園付近左岸のわんど周辺では、地形が複雑で、多様な群落が存在する。ジャヤナギを主とした、ジャヤナギーアカメヤナギ群集が点在し、凸状地はセイコノヨシ群落とオギ群集、水路にはウキヤガラーマコモ群集のマコモ優占植分やドクゼリの優占植分が見られる。また、池の岸部にキシウズメノヒエ群落、停滞水にはホテイアオイの群落が見られる。

### 13. 紀の川

河口に近い、和歌山市和佐地区千旦付近の左岸に発達した洲は、泥土が堆積し、排水不良のため所々に停滞水や小池が見られる。一般的にオオクサキビーヤナギタテ群集とミゾソバ群集が優占し、局地的にクサネムーメリケンガヤツリ群落、タコノアシ群落、ツルマメ群落なども見られる。小池の岸部の植生は、エゾノサヤヌカグサ群落、キシウズメノヒエ群落、サンカクイーコガマ群集、ガマ群落などで構成される（図10）。これに対し、河川敷内の支流辺には流水の運搬する富栄養水の影響を受け、オギ群集、タチャナギ群集が生育し、アキノノゲシーカナムグラ群集、セイタカアワダチソウ群落が広くおおっている。

貴志川合流付近にも広い洲が発達しているが、富栄養化が進んでおり、ミゾソバ群集、セイタカアワダチソウ群落が広い範囲に優占している。本川合流部の先端部の洲には、ジャヤナギーアカメヤナギ群集の高木林が生育し、隣接してオギ群集、セイコノヨシ群落、セリークサヨシ群集、キシウズメノヒエ群落のアシカキ優占植分などが見られる。小池やわんど周辺にはクロモ群落、ヨシ群落、ウキヤガラーマコモ群集など、多彩な水辺植生が見られる。



図10. 生物多様性の高い小湿地（紀の川、千旦付近）。

Figure10. Small pool, a biotope with diverse biotic communities (Kinogawa, Wakayama).

#### 14. 江の川

江の川本川、馬洗川合流付近の左岸には寄洲があって、ヤナギ高木林のジャヤナギーアカメヤナギ群集が発達している。水際にはセリークサヨシ群集、オオクサキビーヤナギタデ群集などが生育する。入江状になった凹地には、サンカクイコガマ群集やオオフサモ群落も見られる。

馬洗川の本川への合流部は大礫が堆積しており、ネコヤナギ群集が流路方向に細く帯状に生育し、これに接してツルヨシ群集、メドハギーヨモギ群落広がっている。

支流の馬洗川左岸では、水際よりオオクサキビーヤナギタデ群集、ツルヨシ群集、ジャヤナギーアカメヤナギ群集となり、さらにセリークサヨシ群集、メドハギーヨモギ群集、オギ群集への配分が見られる。この付近の中水敷はオギ群集が優占し、面積の約80%を占める。

#### 15. 大淀川

本川相生橋付近左岸に発達した寄洲には粘土質土壌が堆積し、アカメヤナギの優占するジャヤナギーアカメヤナギ群集が広がっている。そのギャップにはセリークサヨシ群集が見られる。水際は礫質の河床になっており、ツルヨシ群集、オオクサキビーヤナギタデ群集が岸を縁取って生育する。高水敷と中水敷の間にはクコ低木群落が生息する。高水敷は人間の立ち入りが多く、オギ群集、オオブタクサ群落、カゼクサーオオバコ群集などとなっている（図11）。

本城川が本流に合流する柳瀬橋付近にもジャヤナギーアカメヤナギ群集が見られ、堤防側に接して、凹地にはタチャナギ群集やセリークサヨシ群集が生育する。流水辺は砂質となっており、ネコヤナギ群集、オギ群集、シマトキンソウ群落などが見られる。

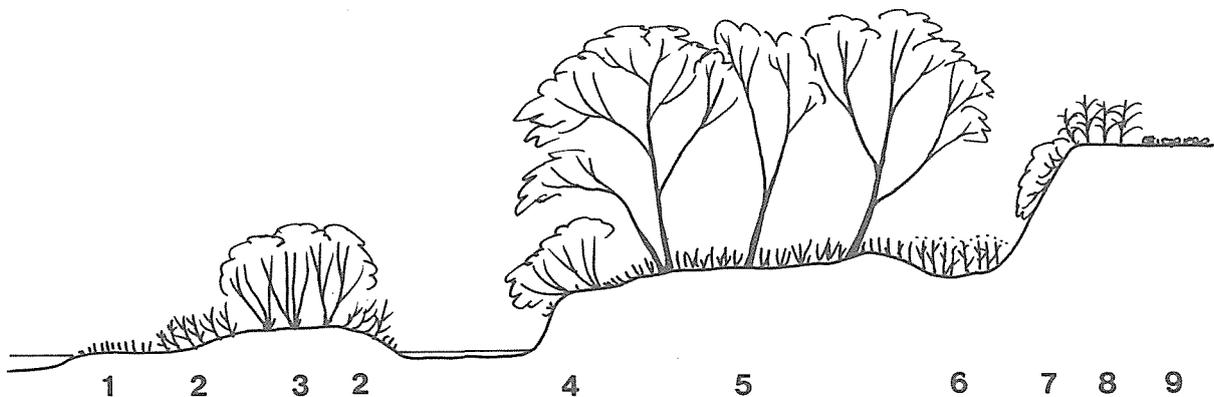


図11. 粘質土の堆積地における植生配分—その2（大淀川、相生橋付近）。

1. オオクサキビーヤナギタデ群集、2. ツルヨシ群集、3. ジャヤナギーアカメヤナギ群集の先駆植分、4. イヌコリヤナギ群集、5. ジャヤナギーアカメヤナギ群集、6. セリークサヨシ群集、7. クコ群落、8. オギ群集、9. カゼクサーオオバコ群集。

Figure 11. Vegetation profile on loamy sandy terrace-2 (Ohyodo River, Miyazaki).

1. Panico-Polygonetum hydropiperis, 2. Phragmitetum japonicae, 3. Pioneer stand of Salicetum eriocarpo-chaenomeloidis, 4. Salicetum integrae, 5. Salicetum eriocarpo-chaenomeloidis, 6. Oenantho-Phalaridetum arundinaceae, 7. Lycium chinense community, 8. Miscantheum sacchariflori, 9. Eragrostio-Plantaginetum.

#### 4. 河川敷における植生配分のタイプ。

日本列島の河川において、比較的発達した河川敷における植生配分は大きく2つのタイプがある。常に洪水の影響を受け、砂礫の堆積する河川では、生育立地は強く乾燥し、栄養塩類の保持も困難な状態で不適な環境にあるため、植生配分は一般の陸上の場合と異なる。開放的な河川敷では、先駆群落としてアキノエノコログサーコセンダングサ群集、ホッサガヤ群落が生育する。半安定地ではカラメドハギーカワラケツメイ群集、メドハギーヨモギ群落などが存在し、イネ科草本群落のツルヨシ群集、トダンバーチガヤ群落、オギ群集などが生育している。低木群落ではネコヤナギ群集、イヌコリヤナギ群集のほか、ドクウツギーアキグミ群集、さらに、高木林のコゴメヤナギ群集となる。これらの植生配分は信濃川など、各地河川の中流部に一般的であるが、富士川、天竜川の場合は下流域にも広く存在する。河口付近では、海岸低木群落のチガヤーハマゴウ群集も生育する。

一方、河川の下流域では洲の大部分は一般にシルト質の土壌で構成され、地下水位が高く、通常の状態でも排水不良の状態にある。水際にミゾソバ群集、クサネムメリケンガヤツリ群落、アキノノゲシーカナムグラ群集となり、多年生草本群落ではナガバギシギシーギシギシ群集、セリークサヨシ群集、セイトカアワダチソウ群落が見られる。ヤナギ林はタチヤナギ群集とジャヤナギーアカメヤナギ群集とが一般的である。日本海側では高木のヤナギ林はシロヤナギ群集におきかわる。このような植生配分を示す河川は、流域の地質がローム質土壌の卓越する場合に起こり、運搬堆積された土砂が州を形成し、排水不良の環境を形成する結果と考えられる。今回の調査では、これらの配分は阿武隈川、利根川、木曽川、大淀川などで見られる。淀川水系には低層湿原の報告がある（梅原ほか、1991）。

最上川や木曽川の場合のように、河川敷に池沼が形成されている場合には、池の水際にヨシ群落、キシユウスズメノヒエ群落、サンカクイーコガマ群集、ウキヤガラマコモ群集などの池沼植物群落が生育し、植生が多彩になる。同様の結果は貯水池や遊水地などにも見られる（奥田 1994 a, b,）これらは自然のビオトープを形成し、多様性の高い水辺生態系に寄与している。

## む す び

水辺環境のなかで河川における植物群落の研究は、水辺の緑化・修復に対し基礎的で重要な課題である。しかも河川の形状によって河川の植物群落は複雑な組成と配分を示すため、様々なケースにおいて現状調査が必要である。本報告ではわが国の東北地方南部から九州地方までにわたり、性質の異なる河川環境において、植生の生育状態を把握することができた。

本報告は植生学の分野での基礎的研究を主体とするが、景観形成技術に関する生態工学的な立場からの応用的な特色をもつ考察が加えられる。したがって景観生態学、緑地学、園芸学、造園学、畜産学など広い範囲の研究分野にも寄与しうる。また、技術的には都市近郊緑地や都市環境の整備等、都市計画の分野にも深い係わりを持っている。

本報告は特に水辺景観と生態系の保全を重視し、その土地に適合した自然植生を基本としている。したがって近郊を含む首都圏における各種の土地利用計画および周辺景観の整備・形成などの施策に

対し、誤りの少ない有益な示唆を与えることが出来る。また具体的には、望ましい水辺景観の管理、具体的には植生を用いた護岸形成、貯水池や遊水池の緑化計画、低湿地の樹林形成や修景、都市を流れる小河川の護岸形成などに直接役立てることが出来る。特に都市近郊における水辺を取り込んだ生物生息空間（ビオトープ）の形成の保全と修復は、生態系の保護の上で今後ますます重要視されると思われる。

## 謝 辞

本稿をまとめるに当たり、現地植生調査に種々便宜を計り、協力を戴いた、東北大学理学部助手持田幸良氏、宮崎県立盲学校教諭河野耕三氏、鹿児島県立総合博物館学芸員寺田仁志氏、環境設計株式会社梅原徹氏、新潟県小千谷市役所瀬沼賢一氏、長野県宮田小学校教諭田中茂氏、応用地質株式会社浅見和弘氏、株式会社セルコ小松聡子氏に対し、深くお礼を申しあげる。また、富士川では、関東地方建設局甲府工事事務所にお世話になった。さらに、現地植生調査および資料の整理に活動した本学大学院工学研究科学生の阿部聖哉、畠瀬頼子、山田麻子、笠原恵美子の諸氏に感謝いたします。

## 引用文献

- 1) Braun-Blanquet, J. (1964) Pflanzensoziologie. 3 Aufl. Wien, New York.
- 2) Ellenberg, H. (1978) Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 332-490. Eugen Ulmer.
- 3) 石川慎吾 (1982) 東北地方の河辺に発達するヤナギ林について 高知大学学術研究報告 31 : 95-104.
- 4) Ishikawa, S. (1983) Ecological studies on the floodplain vegetation in the Tohoku and Hokkaido districts, Japan. Ecological Review, 20 : 73-114. Sendai.
- 5) 宮脇昭編著 (1980-1989) 日本植生誌, 全10巻. 至文堂.
- 6) Miyawaki, A. und S. Okuda (1972) Pflanzensoziologische Untersuchungen über die Auenegetation des Flusses Tama by Tokyo, mit einer vergleichenden Betrachtung über die Vegetation des Flusses Tone. Vegetatio, 24(4-6) : 229-311.
- 7) 宮脇昭・奥田重俊編著 (1990) 日本植物群落図説. 466-487. 至文堂.
- 8) 宮脇昭・奥田重俊・藤原陸夫 (1994) 改訂新版日本植生便覧. 910pp. 至文堂.
- 9) 新山馨 (1987) 石狩川に沿ったヤナギ科植物の分布と生育地の土壌の土性. 日生態会誌, 37 : 163-174.
- 10) 奥田重俊 (1976) 多摩川流域の植生と植生図. 多摩川流域自然環境調査報告書第1次調査, 230-300.
- 11) 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. 横浜国大環境研紀要, 4 : 43-112.
- 12) Okuda, S. (1990) Synecological study of floodplain willow communities in Japan. Abstract of the Plenary, Symposium Papers and Posters, 5 International Congress

of Ecology, 383.

- 13) 奥田重俊 (1991) 関東地方の主要河川における植生護岸の基礎研究. 河川美化・緑化調査研究論文集, 47-70. 河川環境管理財団.
- 14) Okuda, S. (1993) Conservation of the floodplain vegetation complexes in the Japanese Islands. XV IBC Congress Abstracts, 321.
- 15) 奥田重俊 (1993) 多自然型川づくりに対する植生学的寄与. 第40回日本生態学会大会講演要旨集, 122. 松江.
- 16) 奥田重俊 (1994 a) 大庭遊水地の植物相と植生. 横浜国大環境研紀要 20 : 127-146.
- 17) 奥田重俊 (1994 b) 造成後間もない遊水地における植物群落. 第41回日本生態学会大会要旨集, 123. 福岡.
- 18) 奥田重俊 (1994 c) 河川や貯水ダム周辺の不安定地の植生. 応用生態工学シンポジウム, 3-29. ダム水源地環境整備センター.
- 19) 奥田重俊 (1995 a) 水辺植生の特性と保全. 生態系保全をめざした水辺と河川の開発と設計, 50-61. 工業技術会.
- 20) 奥田重俊 (1995 b) わが国の河辺植物群落の体系. 第42回日本生態学会大会講演要旨集, 115. 盛岡.
- 21) 奥田重俊・小船聡子・畠瀬頼子 (1995) 多摩川河川敷の植物群落－「多摩川河川敷現存植生図」解説書, 52pp. 付 : 多摩川河川敷現存植生図 (縮尺 1 : 5000) 4 葉. 建設省関東地方建設局京浜工事事務所・河川環境管理財団.
- 22) 瀬沼賢一 (1997) 信濃川流域の河辺植生. 新潟の自然. 第 3 集 139-144.
- 23) Shimoda, M. (1984) Macrophytic communities and their significance as indicators of water quality in two ponds in the Saijo basin, Hiroshima Prefecture, Japan. *Hikobia* 9 : 1-14.
- 24) Shimoda, M. (1987) The reedswamp and sedge marsh vegetation of the Oasa basin, Hiroshima Prefecture, western Japan. *Hikobia* 10 : 21-29.
- 25) 梅原徹・栗原実・永野正弘・小林圭介 (1991) 琵琶湖・淀川水系の低層湿原植生. 滋賀県自然保護財団.
- 26) 山中二男 (1981) 南四国における暖温帯の河辺林. *ヒコビア別巻*, 1 : 257-264.
- 27) 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編 (1989) 我が国における保護上重要な植物種の現状, 30-44. 日本自然保護協会.

表1. ジャヤナギ-アカメヤナギ群集 *Salicetum eriocarpo-chaenomeloidis*

Serial no. :	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		
Releve no. :	調査番号	YD	YD	YD	OH	GO	GO	KG	AB	GO	GO	TO	YH	YH	YH	YH	KS	KS	OH	OH	KA	KG	KG	KG		
Square size(m <sup>2</sup> ):	調査面積(m <sup>2</sup> )	8	10	30	25	20	50	20	25	50	50	50	40	80	40	40	48	30	100	200	30	30	44	39		
Height of tree layer(m):	高木層の高さ(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	12	14	-	12	-	12	14	12	16	14	15	14	-	-	-		
Cover of tree layer(%):	高木層植被率(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	70	80	-	80	-	80	90	85	75	80	70	90	-	-	-		
Height of subtree layer(m):	亜高木層の高さ(m)	6	8	7	-	-	-	10	10	-	-	10	-	8	-	-	5	5	-	-	-	8	9	10		
Cover of subtree layer(%):	亜高木層植被率(%)	90	80	70	-	-	-	80	70	-	-	60	-	80	-	-	5	10	-	-	-	80	80	80		
Height of shrub layer(m):	低木層の高さ(m)	1.5	3	2	4	4.5	6	6	3.5	2.5	2.5	2	3	-	3	2.5	2	3	2.5	-	4	2.5	3	3		
Cover of shrub layer(%):	低木層植被率(%)	1	10	5	90	70	70	20	40	10	10	10	10	-	10	20	10	20	5	-	70	10	60	40		
Height of herb layer(m):	草本層の高さ(m)	0.8	1	1	0.3	0.8	1	1	0.8	1	1	1.3	1	1.2	1	1	1	0.5	0.5	1.2	1	1.5	1	1		
Cover of herb layer(%):	草本層植被率(%)	40	30	40	5	80	40	90	70	80	90	90	90	75	70	80	60	70	90	100	30	70	60	70		
Number of species:	出現種数	14	12	13	17	16	13	25	16	16	17	17	23	19	15	17	32	25	22	27	21	19	19	23		
Character species of ass. :	群集標徴種																									
<i>Salix eriocarpa</i>	ジャヤナギ	T1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
		T2	5・3	2・1	4・3	.	.	.	5・4	4・3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
		S	.	.	.	2・2	3・3	4・4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Salix chaenomeloides</i>	アカメヤナギ	T1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
		T2	1・1	3・1	1・2	.	.	.	1・1	.	.	.	.	.	5・4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2・1	
		S	.	.	.	3・3	2・2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2・2	
Differential species of under units:	下位群落区分種																									
<i>Oenanthe javanica</i>	セリ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Achyranthes bidentata</i> var. <i>tomentosa</i>	ヒナノコ	H	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Rumex japonicus</i>	キンギョソウ	H	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Gynostemma pentaphyllum</i>	アマチャヅル	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Cayratia japonica</i>	ヤブガラシ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Melothria japonica</i>	スズメウリ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Species of the <i>Salicetea sachalinensis</i> :	オノエヤナギグラスの種																									
<i>Salix subfragilis</i>	クサヤナギ	S	.	1・2	.	1・2	.	.	.	.	3・3	.	2・1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Salix gilgiana</i>	カヤナギ	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Salix gracilistyla</i>	ネコヤナギ	T2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
		S	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	1・2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Companions:	随伴種																									
<i>Galium spurium</i> var. <i>echinospermon</i>	ヤエムクゲ	H	+	1・2	2・3	+	2・2	1・2	1・2	2・2	2・2	2・3	1・2	1・2	+	2・3	3・3	1・2	.	1・2	2・2	.	1・2	1・2	+2	
<i>Phalaris arundinacea</i>	クサヨシ	H	.	.	1・2	+2	3・3	.	+2	3・3	3・3	4・4	3・3	.	4・4	2・2	3・3	2・2	2・2	4・4	3・3	.	+	.	+	
<i>Stellaria aquatica</i>	ウシハコバ	H	+2	.	.	.	1・2	+2	.	.	2・2	1・2	1・2	.	1・2	+	1・2	+2	+2	+2	+2	.	+	.	+	
<i>Solidago altissima</i>	セイタカアワダチソウ	H	+2	+	1・2	.	.	.	+2	+	.	.	1・2	.	+	.	+	1・2	+2	.	1・2	.	2・3	1・2	1・2	
<i>Rosa multiflora</i>	ノイバラ	S	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
		H	.	.	.	+2	.	.	1・2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Agropyron tsukushiense</i> var. <i>transiens</i>	カモシグサ	H	.	.	+	+2	.	+2	.	2・3	.	1・2	.	4・4	+2	2・2	1・2	+2	2・3	1・2	2・2	.	.	.	.	
<i>Humulus japonicus</i>	カナムグサ	H	+	.	.	.	.	.	2・2	.	.	.	+2	+2	.	1・2	.	+2	.	1・2	2・2	2・2	.	+2	.	2・2

<i>Torilis japonica</i>	ヤブシラミ	H	.	+	.	.	1・2	.	+	2	+	.	1・2	1・2	.	.	.	.	+	2・3	1・2	1・2	.	.	.	.	+		
<i>Lycoris radiata</i>	ヒカソウハナ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1・2	.	+	1・2	+	1・1	.	.	.	+	2	+	2	+	.	
<i>Paederia scandens</i>	ハクソカスラ	H	+	1・2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	.	.	+	+	.	.	+	1・2	1・2	.		
<i>Artemisia indica</i>	ヨモギ	H	.	.	.	.	2・2	1・2	+	.	.	.	.	.	.	+	1・2	.	+	2	+	.	.	+	1・2	+	.	.	
<i>Persicaria thunbergii</i>	ミソソバ	H	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	.	.	.	.	.	.	.	2・2	+	.	+	.
<i>Celtis sinensis</i> var. <i>japonica</i>	エノキ	T1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		H	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Miscanthus sacchariflorus</i>	オキ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex acetosa</i>	スイハ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eoehmeria nipononivea</i>	カラムシ(クサマオ)	H	+	2	1・2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Conyza sumatrensis</i>	オオアレチノギク	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lolium multiflorum</i>	ネスミムキ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Panicum bisulcatum</i>	ヌカキヒ	H	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Astragalus sinicus</i>	ケソク	H	.	.	.	.	1・2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lycium chinense</i>	クコ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juglans ailanthifolia</i>	オニグルミ	T2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex obtusifolius</i>	エゾノキシキシ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Aphananthe aspera</i>	ムクノキ	S	+	1・1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Phragmites australis</i>	ヨシ	H	1・2	.	1・2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phragmites japonica</i>	ツルヨシ	H	.	.	.	.	+	2	1・2	1・2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sedum bulbiferum</i>	コモチマンネソクサ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Raphanus sativus</i>	ダイコン	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Brassica campestris</i>	アブラナ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dioscorea tokoro</i>	トコロ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potentilla sundaica</i> var. <i>robusta</i>	オハヒイチゴ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Glechoma hederacea</i> var. <i>grandis</i>	カキトオン	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cardamine flexuosa</i>	タネツケハナ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Duchesnea chrysantha</i>	ハヒイチゴ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Boehmeria japonica</i> var. <i>longispica</i>	ヤブマオ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Achyranthes bidentata</i> var. <i>japonica</i>	ヒカゲイノコスヂ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Zizania latifolia</i>	マコソ	H	+	2	1・2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cinnamomum camphora</i>	クスノキ	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vicia angustifolia</i>	ヤハスエントウ	H	.	.	.	.	1・2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stenactis annuus</i>	ヒメシヨオン	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Glechoma hederacea</i> var. <i>grandis</i>	カキトオン	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ampelopsis glandulosa</i> var. <i>heterophylla</i>	ノブトウ	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Metaplexis japonica</i>	カカイモ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Deparia japonica</i>	シケンタ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trichosanthes cucumeroides</i>	カラスウリ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.



表2. ジャヤナギーアカメヤナギ群集, カワヤナギ植分  
Salicetum eriocarpo-chaenomeloidis, Salix gilgiana stand

Serial no. :	通し番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Releve no. :	調査番号	YH	YH	YH	TO	KS	YH	TO	TO	TO	
Square size(m <sup>2</sup> ):	調査面積(m <sup>2</sup> )	15	16	17	6	4	2	5	4	3	
Height of subtree layer(m):	亜高木層の高さ(m)	32	32	32	100	25	24	40	40	100	
Cover of subtree layer(%):	亜高木層植被率(%)	7	8	6	8	6	-	-	8	7	
Height of shrub layer(m):	低木層の高さ(m)	90	90	90	90	90	-	-	70	90	
Cover of shrub layer(%):	低木層植被率(%)	2	1.8	1.5	-	2	4.5	6.5	2	-	
Height of herb layer(m):	草本層の高さ(m)	5	5	5	-	20	85	90	10	-	
Cover of herb layer(%):	草本層植被率(%)	1	1	0.8	1	1	0.5	1	1.5	1.2	
Number of species:	出現種数	70	60	75	70	50	40	80	90	90	
Character species of ass. :	群集標徴種	21	25	25	31	13	12	25	28	33	
<i>Salix gilgiana</i>	カヤナギ	T2	5・5	5・5	5・5	5・4	5・5	・	・	4・4	5・4
		S	・	・	・	・	・	5・4	5・4	・	・
<i>Salix chaenomeloides</i>	アカメヤナギ	T2	1・1	2・1	1・1	・	・	・	・	・	・
		S	・	・	・	・	・	2・1	・	・	・
Differential species of under units:	下位群落区分種										
<i>Conyza sumatrensis</i>	オオレチノギク	H	1・2	1・2	1・2	+	・	・	・	・	
<i>Mosla punctulata</i>	イヌコウジュ	H	+2	+2	+	・	・	・	・	・	
<i>Lycoris radiata</i>	ヒガンソバナ	H	+	+	+2	・	・	・	・	・	
<i>Stenactis annuus</i>	ヒメシオソ	H	・	+	・	・	・	・	+	1・2	2・3
<i>Duchesnea chrysantha</i>	ヘビイチゴ	H	・	・	・	・	・	・	+2	+	+2
<i>Bromus pauciflorus</i>	キツネカヤ	H	・	・	・	・	・	・	+	+2	3・3
<i>Poa acroleuca</i>	ミゾイチゴツナギ	H	・	・	・	・	・	・	・	2・3	2・3
<i>Glycine max ssp. soja</i>	ツルマメ	H	・	・	・	・	・	・	+	+2	1・2
<i>Sambucus racemosa ssp. sieboldiana</i>	ニワトコ	H	・	・	・	・	・	・	+	・	+
Species of the Salicetea sachalinensis:	オノエヤナギラスの種										
<i>Salix integra</i>	イヌコヤナギ	T2	・	・	+	・	・	・	・	・	・
		S	+	・	・	・	・	・	・	1・2	・
<i>Salix subfragilis</i>	タチヤナギ	S	・	+2	+	・	2・1	・	・	・	・
Companions:	随伴種										
<i>Phalaris arundinacea</i>	クサヨシ	H	2・2	2・2	2・2	2・2	3・3	2・3	2・2	+	1・2
<i>Solidago altissima</i>	セイウカアワダチソウ	H	+2	+2	+	+2	2・3	+	2・2	3・3	2・2
<i>Artemisia indica</i>	ヨモギ	H	+2	+	+2	+	・	+2	+	+2	1・2
<i>Galium spurium var. echinospermon</i>	ヤエムグサ	H	2・3	2・3	1・2	3・3	・	1・2	2・3	1・2	1・2
<i>Agropyron tsukushiense var. transiens</i>	カモシグサ	H	・	1・2	+2	1・2	1・2	1・2	+	+2	1・2
<i>Rosa multiflora</i>	ノイバラ	S	+2	1・2	+	・	・	・	・	・	・
		H	・	+	+2	1・1	・	・	1・1	+	+
<i>Oenanthe javanica</i>	セリ	H	+2	1・2	+	1・2	1・2	・	・	+	・
<i>Panicum bisulcatum</i>	ヌカキビ	H	1・2	+2	・	+	・	・	+	+	+
<i>Achyranthes bidentata var. tomentosa</i>	ヒナタイノコスヂ	H	1・2	・	+2	・	・	1・2	+2	+	・
<i>Sedum bulbiferum</i>	コモチマンネンソウ	H	+2	1・2	1・2	・	・	・	・	1・2	1・2
<i>Stellaria aquatica</i>	ウシハコバ	H	・	+2	・	+2	・	+2	・	・	1・2
<i>Persicaria lapathifolia</i>	オオイヌサゲ	H	・	+	・	+	・	・	・	+	+
<i>Celtis sinensis var. japonica</i>	エノキ	S	・	+	+	・	・	・	・	・	・
		H	・	・	・	+	・	・	+	・	・
<i>Paederia scandens</i>	ヘクソカズラ	H	・	・	+2	+	・	・	+	・	+2
<i>Torilis japonica</i>	ヤブシラミ	H	・	・	+2	・	+	・	2・3	・	2・2
<i>Humulus japonicus</i>	カナムグサ	H	・	・	・	・	+	+2	+2	+2	・
<i>Rumex obtusifolius</i>	エゾノキツキ	H	+	・	・	+	・	・	+	・	・
<i>Ranunculus cantoniensis</i>	ケキツネノホトタ	H	+	・	・	+	・	・	・	・	+
<i>Vicia angustifolia</i>	ヤハスエントウ	H	・	+2	・	・	・	・	・	+	+2
<i>Youngia japonica</i>	オニタビラコ	H	・	・	+	+	・	・	+	・	・
<i>Rorippa indica</i>	イヌガラシ	H	+	+	・	・	・	・	・	・	・
<i>Desmodium caudatum</i>	ミノナシ	H	+	・	+	・	・	・	・	・	・
<i>Cinnamomum camphora</i>	クスノキ	S	・	+	+	・	・	・	・	・	・
<i>Clematis terniflora</i>	センニンソウ	H	・	+	+2	・	・	・	・	・	・
<i>Lycium chinense</i>	クコ	H	・	・	・	+	・	・	1・1	・	・
<i>Rumex japonicus</i>	キツキ	H	・	・	・	・	・	・	+	・	+
<i>Aphananthe aspera</i>	ムクノキ	S	・	・	・	・	・	・	1・1	・	・
		H	・	・	・	+	・	・	・	・	・
<i>Bromus catharticus</i>	イヌムギ	H	・	・	・	+	・	・	・	+	・
<i>Cirsium pendulum</i>	タカアザミ	H	・	・	・	+	・	・	+	・	・

<i>Cardamine flexuosa</i>	タネツケハナ	H	.	.	.	.	+	2	.	+	.	.
<i>Iris ensata</i> var. <i>spontanea</i>	ハナシヨウフ	H	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bidens frondosa</i>	アメリカセンタソクサ	H	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ligustrum obtusifolium</i>	イボタノキ	H	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Aster ageratoides</i> ssp. <i>ovatus</i>	ノコンキク	H	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex acetosa</i>	スイハ	H	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex morrowii</i>	カンスケ	H	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Duchesnea indica</i>	ヤブヘビイチゴ	H	.	.	.	.	+	2	.	.	.	.
<i>Achyranthes bidentata</i> var. <i>japonica</i>	ヒカゲイノコスチ	H	.	.	.	.	+	2	.	.	.	.
<i>Gynostemma pentaphyllum</i>	アマチャヅル	H	.	.	.	.	+	2	.	.	.	.
<i>Cayratia japonica</i>	ヤブガラシ	H	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Teucrium viscidum</i> var. <i>miquelianum</i>	ツルニガクサ	H	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Kalopanax pictum</i>	ハリキリ	H	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Erigeron philadelphicus</i>	ハルシオン	H	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Urtica thunbergiana</i>	イラクサ	H	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Magnolia praecocissima</i>	コブシ	H	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Callicarpa japonica</i>	ムラサキキア	H	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Persicaria thunbergii</i>	ミソソバ	H	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.
<i>Phragmites australis</i>	ヨシ	H	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.
<i>Microstegium vimineum</i> var. <i>polystachyum</i>	アソホソ	H	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.
<i>Carex maackii</i>	ヤガミスケ	H	.	.	.	.	.	+	2	.	.	.
<i>Lolium multiflorum</i>	ネスミムキ	H	.	.	.	.	.	.	1	2	.	.
<i>Stellaria media</i>	ハコハ	H	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Lapsana humilis</i>	ヤブクビラコ	H	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Poa sphondylodes</i>	イチゴツナギ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2
<i>Commelina communis</i>	ツユクサ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica persica</i>	オオイヌノケリ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Potentilla sundaica</i> var. <i>robusta</i>	オヘビイチゴ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Taraxacum officinale</i>	セイヨウタンポポ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Setaria faberi</i>	アキノエノコロクサ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Cirsium oligophyllum</i>	ノハラアサミ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Lonicera japonica</i>	スイカズラ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Carex dispalata</i>	カサスケ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Ambrosia trifida</i>	オオアタクサ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	ヤマカモシクサ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Viola verecunda</i>	ツボスミレ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Equisetum arvense</i>	スキナ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Trifolium pratense</i>	アカツメクサ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Viola grypoceras</i>	タチツボスミレ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Lysimachia japonica</i> f. <i>subsessilis</i>	コナスビ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Carduus crispus</i>	ヒレアサミ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Leonurus japonicus</i>	メハジキ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+

表3. シロヤナギ群集 *Salicetum jessoensis*

Serial no. :	通し番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Releve no. :	調査番号	SN	SN	MO	MO	MO	SN	SN	SN	NA	NA	NA	
Square size(m <sup>2</sup> ):	調査面積(m <sup>2</sup> )	40	47	150	30	25	100	32	16	64	30	200	
Height of tree layer(m):	高木層の高さ(m)	-	-	12	12	-	14	-	12	-	13	16	
Cover of tree layer(%):	高木層植被率(%)	-	-	90	70	-	70	-	70	-	70	85	
Height of subtree layer(m):	亜高木層の高さ(m)	6	7	7	8	8	-	8	-	10	-	10	
Cover of subtree layer(%):	亜高木層植被率(%)	80	90	30	40	80	-	70	-	75	-	30	
Height of shrub layer(m):	低木層の高さ(m)	2	2	2	2.4	3	3	2	2.5	3	3.5	3	
Cover of shrub layer(%):	低木層植被率(%)	30	10	5	70	30	20	30	40	20	60	20	
Height of herb layer(m):	草本層の高さ(m)	1	0.8	1	1.5	0.8	0.8	1.5	1	1	0.3	1	
Cover of herb layer(%):	草本層植被率(%)	40	20	90	70	50	80	80	80	80	50	80	
Number of species:	出現種数	19	13	19	22	43	27	37	38	20	25	22	
Character species of ass. :	群集標徴種												
<i>Salix jessoensis</i>	シロヤナギ	T1	.	.	.	+2	.	4・3	.	.	.	4・3	4・3
		T2	.	5・4	.	.	5・4	.	4・4	4・4	2・1	.	.
		S	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Salix gilgiana</i>	カワヤナギ	T1	.	.	3・2	.	.	.	.	.	.	.	.
		T2	5・5	1・1	1・1	3・2	.	.	.	.	4・3	.	.
		S	.	+	.	.	1・2	.	.	.	.	.	.
Differential species of under units:	下位群落区分種												
<i>Miscanthus sinensis</i>	ススキ	H	.	+2	.	.	.	1・2	2・3	.	.	.	.
<i>Celastrus orbiculatus</i>	ツルメトギ	H	.	.	.	.	.	1・2	1・2	1・2	.	.	.
<i>Lactuca indica</i> var. <i>indica</i>	アキノゲシ	H	.	.	.	.	.	+2	+	1・2	.	.	.
<i>Oplismenus undulatifolius</i>	ケチヂミザサ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2・3	2・2
<i>Iris ensata</i> var. <i>spontanea</i>	ノハシヨウブ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+
<i>Tortilis japonica</i>	ヤブヅラミ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1・2	+
<i>Galium spurium</i> var. <i>echinospermon</i>	ヤエムクウ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2・3	+2
<i>Glechoma hederacea</i> var. <i>grandis</i>	カキトボシ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3・4	+2
Species of the <i>Salicetea sachalinensis</i> :	オノエヤナギクラスの種												
<i>Salix integra</i>	イヌコリヤナギ	S	1・2	1・2	.	.	1・2	.	2・2	+2	.	1・2	2・2
<i>Salix subfragilis</i>	タチヤナギ	T2	.	.	2・2	.	.	.	.	.	.	.	1・2
		S	1・2	.	+	1・2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Salix sachalinensis</i>	オノエヤナギ	T1	.	.	2・2	.	.	.	.	.	.	.	2・2
		T2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2・2
		S	.	.	.	.	1・1	.	.	.	.	.	.
Companions:	随伴種												
<i>Artemisia indica</i>	ヨモギ	H	1・2	1・2	.	+	.	4・4	2・2	+	.	+	.
<i>Rosa multiflora</i>	ノイバラ	S	.	+	.	.	1・2	.	+	.	2・2	.	1・2
		H	.	.	.	+	.	.	.	+2	.	.	.
<i>Phalaris arundinacea</i>	クサヨシ	H	+2	.	+	1・2	.	.	.	2・2	3・3	.	1・2
<i>Morus australis</i>	ヤマクワ	S	.	.	1・1	1・1	.	.	.	+	.	4・4	2・2
		H	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Rumex obtusifolius</i>	エゾノキシキシ	H	+	+2	.	.	+	.	.	.	+	+	.
<i>Persicaria thunbergii</i>	ミゾソバ	H	2・3	.	5・4	2・2	1・2	.	.	1・2	.	.	.
<i>Humulus japonicus</i>	カナムクウ	H	+2	.	2・2	+2	.	+2	.	1・2	.	.	.
<i>Sicyos angulatus</i>	アレチウリ	H	+2	.	+	+	+2	.	.	.	.	1・2	.
<i>Equisetum arvense</i>	スキナ	H	1・2	.	.	+	+	1・2	1・2	.	.	.	.
<i>Bidens frondosa</i>	アメリカセンダングサ	H	+	.	.	.	+	.	.	+2	.	+	+2
<i>Stenactis annuus</i>	ヒメジヨソソ	H	+	.	.	.	.	1・2	1・2	1・2	.	+	.
<i>Ampelopsis glandulosa</i> var. <i>heterophylla</i>	ノブドウ	T1	.	.	1・2	.	.	.	.	.	.	.	.
		S	.	.	.	.	.	.	1・2	.	.	.	.
		H	.	.	.	.	1・2	1・2	+2	1・2	.	.	.
<i>Ranunculus silerifolius</i>	キツネノホトツ	H	+	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Miscanthus sacchariflorus</i>	オキ	H	+	.	.	.	1・2	.	.	1・2	.	+2	.
<i>Circaea mollis</i>	ミス TAMAKI	H	.	.	+	1・2	+2	.	.	1・2	.	.	.
<i>Oenanthe javanica</i>	セリ	H	.	.	1・2	.	.	.	.	+	1・2	.	1・2
<i>Sambucus sieboldiana</i>	ニワトコ	T2	.	.	.	1・1	.	.	.	.	.	.	.
		S	.	.	.	3・3	.	1・2	.	.	1・1	.	.
		H	.	.	.	.	.	.	.	1・2	.	.	.
<i>Microstegium vimineum</i> var. <i>polystachyum</i>	アソボソ	H	.	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.
<i>Juglans ailanthifolia</i>	オニグルミ	T2	.	.	.	.	.	.	.	.	1・1	.	.
		S	+	.	.	.	.	.	1・2	.	.	.	.
<i>Commelina communis</i>	ツクサ	H	+2	.	.	.	1・2	+	.	.	.	.	.
<i>Ambrosia trifida</i>	オオブタクサ	H	1・2	.	.	.	.	2・2	.	1・2	.	.	.

<i>Robinia pseudoacacia</i>	ニセアカシア	T1	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.
		T2	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
		S	.	+	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.
<i>Achyranthes bidentata</i> var. <i>tomentosa</i>	ヒナタイノコスチ	H	.	.	1.2	.	+	.	.	.	.	+	.
<i>Pilea pumila</i>	アオミス	H	.	.	.	.	+	+	.	.	2.3	.	.
<i>Viola verecunda</i>	ツボスミレ	H	.	.	.	.	1.2	+	+	.	.	+	.
<i>Rubia argyi</i>	アガネ	H	.	.	.	.	.	1.2	.	.	1.2	+	.
<i>Stellaria aquatica</i>	ウシハコバ	H	.	.	.	.	.	+	+	.	.	1.2	+
<i>Duchesnea chrysantha</i>	ハビイチゴ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	1.2
<i>Achyranthes bidentata</i> var. <i>japonica</i>	ヒカゲイノコスチ	H	+	+	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.
<i>Houttuynia cordata</i>	トクグミ	H	1.2	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Elaeagnus umbellata</i>	アキグミ	S	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		H	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Lespedeza cuneata</i>	メトハキ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Salix chaenomeloides</i>	アカメヤナギ	T1	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.
		T2	.	.	.	.	+	2.1	.	.	.	.	.
<i>Rumex japonicus</i>	キンキンシ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2.
<i>Carex dispalata</i>	カサスガ	H	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	1.2
<i>Persicaria lapathifolia</i>	オオイヌタデ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Phragmites australis</i>	ヨシ	H	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	+	.
<i>Wisteria floribunda</i>	フジ	S	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.
		H	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Aster ageratoides</i> ssp. <i>ovatus</i>	ノコンキク	H	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Boehmeria sylvestris</i>	アガリ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Glycine max</i> ssp. <i>soja</i>	ツルマメ	H	.	.	.	.	.	1.2	.	.	1.2	.	.
<i>Pueraria lobata</i>	クズ	T1	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.
		H	.	.	.	.	.	1.2	1.2	.	.	.	.
<i>Albizia julibrissin</i>	ネムノキ	S	.	.	.	.	.	1.1	+	.	.	.	.
<i>Oenothera biennis</i>	アレチマツヨイクサ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Persicaria perfoliata</i>	イシミカド	H	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Amorpha fruticosa</i>	イタチハキ	S	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	3.3	.
<i>Clinopodium gracile</i>	トウハナ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Ranunculus cantoniensis</i>	ケキツネノホトツ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Melothria japonica</i>	スズメウリ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+	.
<i>Gramineae</i> sp.	イネ科の一種	H	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	+

出現1回の種 Other companions: Serial no. 2: *Rumex crispus* ナカハキンキンシ H+, *Agrostis alba* コサカサ H+, *Agropyron tsukushiense* var. *transiens* カシノクサ H+, 3: *Cardamine flexuosa* タネツクバナ H+, *Iris pseudacorus* キショウフ H-+2, *Persicaria hydropiper* ヤナギタデ H+, 4: *Urtica platyphylla* イロイロカサ H-3.3, *Impatiens textori* ツリフネウ H-2.2, *Solidago gigantea* オオアヲクサ H-1.2, *Viburnum sieboldii* var. *obovatifolium* ヲホバコマキ H-1.1, 5: *Amphicarpaea bracteata* ssp. *edgeworthii* var. *japonica* ヤマメ S-1.2, *Lonicera morrowii* キツネツボク S-1.2, *Carex maackii* ヤナギミズガ H-+2, *Lycopus maackianus* ヒメシロネ H-+2, *Paederia scandens* ヲクノカスラ H-+2, *Metaplexis japonica* カカイモ H+, *Panicum bisulcatum* スカキヒ H+, *Persicaria longiseta* イヌタデ H+, *Rumex acetosa* スイハ H+, *Vitis coignetiae* ヤマブドウ H+, *Agrimonia japonica* キヨミズヒキ H+, *Geranium thunbergii* ケンシヨウコ H+, *Dioscorea tokoro* トコロ H+, *Salix gracilistyla* ネコヤナギ S+, *Dactylis glomerata* カモキヤ H+, *Reynoutria sachalinensis* オオイタドリ H+, 6: *Euonymus alatus* f. *ciliato-dentatus* コマミ S-1.2, *Akebia trifoliata* ミツバアケビ H-1.2, *Viola keiskei* f. *okuboi* ケマルハスミレ H-1.2, *Celtis sinensis* var. *japonica* イノキ S-1.1, *Solidago virgaurea* var. *asiatica* テキリソウ H-+2, *Prunus verecunda* カスミザクラ S+, *Cerastium holosteoides* var. *angustifolium* ミミナグサ H+, *Hovenia dulcis* ケンボナシ H+, 7: *Cornus controversa* ミズキ S-1.1, *Carex fedia* var. *miyabei* ヒロトスガ H-+2, *Cocculus orbiculatus* アヲツラフシ H+, *Dumasia truncata* ノササガ H+, *Festuca arundinacea* オニウシノクサ H+, *Asplenium incisum* トウモロコシ H+, *Reynoutria japonica* var. *uzensis* ヤマブドウ H+, *Aruncus dioicus* var. *tenuifolius* ヤマブドウ H+, *Aralia cordata* ウト H+, *Ixeris dentata* ニカサ H+, *Rhynchosia acuminatifolia* トクノメ H+, *Rhus trichocarpa* ヤマウルシ H+, *Prunus grayana* ウツクスガ H+, *Carex stenostachys* var. *ikegamiana* コシノソウ H+, *Brassica juncea* セイヨウカラシナ H+, *Acanthopanax spinosus* ヤマウコキ H+, 8: *Matteuccia struthiopteris* クサノテ H-1.2, *Gynostemma pentaphyllum* マチアツル H-1.2, *Phellodendron amurense* キハダ S-1.1, *Persicaria sieboldii* テキノメ H-+2, *Sedum bulbiferum* コモチアツル H+, *Galium trifidum* var. *brevipedunculatum* オノノヨツバ H+, *Rubus parvifolius* ナツソイコ H+, 9: *Carex aphanolepis* イナヒコ H-1.2, *Poa acroleuca* ミノイコノツナギ H-+2, *Cirsium pendulum* タカアサミ H+, 10: *Ophiopogon planiscapus* オオバジノヒゲ H-1.2, *Xanthium occidentale* オオオオミ H+, *Plantago asiatica* オオバコ H+, *Youngia japonica* オニヒトコ H+, *Stellaria media* ハコバ H+, *Lamium purpureum* ヒメオドリコソウ H+, 11: *Potentilla centigrana* ヒメハビイチゴ H-2.2, *Carex gibba* マスガ H-1.2, *Hypericum erectum* オオオドリコソウ H-+2, *Carpesium abrotanoides* ヤマハコ H-+2, *Viola mandshurica* スミレ H+.

表4. コゴメヤナギ群集 *Salicetum serissaefoliae*

Serial no. :	通し番号	1	2	3	4	5	6	7	8	
Releve no. :	調査番号	TE	FJ							
Square size(m <sup>2</sup> ):	調査面積(m <sup>2</sup> )	120	100	120	40	180	-	400	32	
Height of tree layer(m):	高木層の高さ(m)	-	-	-	-	14	16	15	12	
Cover of tree layer(%):	高木層植被率(%)	-	-	-	-	90	90	90	90	
Height of subtree layer(m):	亜高木層の高さ(m)	10	10	7	8	8	-	6	-	
Cover of subtree layer(%):	亜高木層植被率(%)	80	90	90	70	5	-	20	-	
Height of shrub layer(m):	低木層の高さ(m)	1.5	2.5	2	3	1.5	2.5	3	2	
Cover of shrub layer(%):	低木層植被率(%)	5	20	10	20	5	5	30	10	
Height of herb layer(m):	草本層の高さ(m)	0.6	1	1	0.7	1.3	0.8	1	1.5	
Cover of herb layer(%):	草本層植被率(%)	70	80	70	80	80	80	60	70	
Number of species:	出現種数	21	21	22	29	30	27	33	39	
Character species of ass. :	群集標徴種									
<i>Salix serissaefolia</i>	コゴメヤナギ	T1	.	.	.	5.4	5.4	5.4	3.2	
		T2	5.4	5.4	.	4.3	.	.	.	
		S	.	1.1	.	.	.	.	.	
<i>Salix gilgiana</i>	カヤナギ	T2	2.2	.	5.5	2.2	2.1	.	2.1	
		S	.	.	.	1.2	.	.	.	
Species of the <i>Salicetea sachalinensis</i> :	オノエヤナギクラスの種									
<i>Salix subfragilis</i>	チヤナギ	S	.	.	.	.	.	+	+	
<i>Salix eriocarpa</i>	ジヤナギ	T1	.	.	.	.	.	.	2.1	
Companions:	随伴種									
<i>Agropyron tsukushiense</i> var. <i>transiens</i>	アゴゾクサ	H	+2	+	1.2	1.2	+	1.2	+ +2	
<i>Artemisia indica</i>	アモキ	H	1.2	+2	+	1.2	1.2	2.2	+ +2	
<i>Torilis japonica</i>	ヤブシラミ	H	+2	+2	2.3	1.2	1.2	1.2	+2 +2	
<i>Galium spurium</i> var. <i>echinospermon</i>	ヤエムクウ	H	1.2	+	3.3	2.2	1.2	1.2	2.3 .	
<i>Solidago altissima</i>	セイカアワダチソウ	H	1.2	2.2	+2	2.2	2.2	2.2	2.3 .	
<i>Rosa multiflora</i>	ノバラ	S	1.2	+	1.2	+	+	1.2	1.2 .	
		H	.	2.2	.	+	.	.	.	
<i>Conyza sumatrensis</i>	オオアレチノギク	H	1.2	2.2	+2	1.2	2.2	+	.	
<i>Solanum nigrum</i>	イヌホトズシ	H	.	1.2	+	1.1	+	+	.	
<i>Stellaria aquatica</i>	ウシハコバ	H	.	1.2	1.2	1.2	+2	1.2	.	
<i>Panicum bisulcatum</i>	スサキ	H	1.2	+2	+2	1.2	1.2	.	.	
<i>Festuca parvigluma</i>	トホシカウ	H	+	2.2	+2	.	1.2	.	+	
<i>Arthraxon hispidus</i>	コブナグサ	H	3.3	+	.	.	1.2	+	1.2	
<i>Oenanthe javanica</i>	セリ	H	+	.	1.2	.	.	1.2	1.2 +	
<i>Lonicera japonica</i>	スイカスラ	H	+2	.	+2	.	+	.	1.2 .	
<i>Oxalis corniculata</i>	カタバミ	H	1.2	.	.	+	+2	1.2	.	
<i>Microstegium vimineum</i> var. <i>polystachyum</i>	アソボソ	H	1.2	.	.	1.2	.	1.2	+	
<i>Machilus thunbergii</i>	クワノキ	S	+2	.	.	.	.	.	1.1 .	
		H	.	.	.	.	+	+	+	
<i>Rumex acetosa</i>	スイハ	H	.	+	.	+	+	.	+	
<i>Stenactis annuus</i>	ヒメジヨオン	H	.	.	+	+	.	.	+	
<i>Achyranthes bidentata</i> var. <i>tomentosa</i>	ヒナタイノコスチ	H	.	.	+	+2	.	+2	+	
<i>Bidens frondosa</i>	アメリカセンダングサ	H	.	.	1.2	+	.	1.2	.	
<i>Amphicarpaea bracteata</i> ssp. <i>edgeworthii</i> var. <i>japonica</i>	ヤブマメ	H	+2	.	.	1.2	.	.	+2	
<i>Persicaria senticosa</i>	ママコソリヌグイ	H	.	+2	.	.	.	+2	+	
<i>Humulus japonicus</i>	カナムクウ	H	.	.	+	.	+	.	+2 .	
<i>Phalaris arundinacea</i>	クサヨシ	H	.	.	.	.	.	+2	1.2 2.2	
<i>Miscanthus sinensis</i>	ススキ	H	1.2	.	.	.	.	.	+2	
<i>Setaria faberi</i>	アキノエノコロクサ	H	.	+	.	+	.	.	.	
<i>Chenopodium ambrosioides</i>	ケアリタウ	H	.	+	.	+	.	.	.	
<i>Artemisia capillaris</i>	カワヨモギ	H	.	+	.	+	.	.	.	
<i>Sedum bulbiferum</i>	コモチマンネクサ	H	.	+2	.	.	+2	.	.	
<i>Lepidium virginicum</i>	マメクソバ イナスナ	H	.	+	.	.	+	.	.	
<i>Vicia angustifolia</i>	ヤハズ エントウ	H	.	.	1.2	.	+	.	.	
<i>Mosla dianthera</i>	ヒメジソ	H	.	.	1.2	.	.	.	+2	
<i>Persicaria lapathifolia</i>	オオイヌクヂ	H	.	.	.	+2	.	+2	.	
<i>Avena fatua</i>	カラスムキ	H	.	.	.	+	.	+	.	
<i>Duchesnea chrysantha</i>	ヘビイチゴ	H	.	.	.	+	.	.	+	
<i>Rumex obtusifolius</i>	エノキソクシ	H	.	.	.	+	.	.	+	
<i>Ligustrum lucidum</i>	トウネズミモチ	S	.	.	.	.	.	+	.	
		H	.	.	.	+	.	.	.	
<i>Cerastium holosteoides</i> var. <i>angustifolium</i>	ミミナグサ	H	.	.	.	.	+	+	.	
<i>Celastrus orbiculatus</i>	ツルクモトキ	T2	.	.	.	.	2.2	.	.	
		S	.	.	.	.	+2	.	1.2	

<i>Clematis terniflora</i>	セニンソウ	H	.	.	.	.	.	.	+	+2	.
<i>Celtis sinensis</i> var. <i>japonica</i>	エノキ	S	.	.	.	.	.	.	1	1	.
		H	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Miscanthus sacchariflorus</i>	萩	H	.	.	.	.	.	.	.	2	1
<i>Carex aphanolepis</i>	エノヒゴケ	H	.	.	.	.	.	.	.	1	+
<i>Akebia quinata</i>	アケビ	H	.	.	.	.	.	.	.	+	2
										1	2

出現1回の種 Other companions: Serial no. 1: *Ixeris debilis* 材ヅシハリ H-+2, *Erigeron philadelphicus* ハルシオソ H-+, 2: *Aster ageratoides* ssp. *leiophyllus* シロヨメ H-+, 3: *Mallotus japonicus* マカマシ H-+, *Rumex japonicus* キツキツ H-+, 4: *Oenothera laciniata* コマヨイタギ H-+, *Oenothera biennis* ヲチマヨイタギ H-+, 5: *Carex doniana* シラスガ H-1.2, *Pleioblastus chino* var. *viridis* 萩サ S-+2, *Artemisia japonica* 朴ヨモギ H-+2, *Aster ageratoides* ssp. *ovatus* ノコギリ H-+2, *Rubia argyi* アカネ H-+, 6: *Ampelopsis glandulosa* var. *heterophylla* ノドノウ S-+2, *Ophiopogon japonicus* シノヒゲ H-+2, 7: *Ligustrum obtusifolium* 体ノキ S-1.2, *Microstegium japonicum* ササキ H-+2, *Hedera rhombea* キヅタ H-+, *Youngia japonica* オシロイ H-+, *Lycoris radiata* ヒコソバ H-+, *Neolitsea sericea* シロガサ H-+, *Tritonia crocosmaeflora* ヒメヒトリキス 代ソ H-+, 8: *Pueraria lobata* アズ S-1.2, H-2.2, *Equisetum arvense* スキナ H-1.2, *Circaea mollis* ミズタマヨ H-1.2, *Lolium multiflorum* 萩ミズギ H-1.2, *Sicyos angulatus* ヲチヨリ H-+2, *Cornus macrophylla* クマノミズギ S-+2, *Paederia scandens* ヲチカスラ H-+2, *Robinia pseudoacacia* オシロイ T1-1.1, S-+, *Hemerocallis fulva* var. *longituba* ノコウ H-+, *Juglans ailanthifolia* オニノミ S-+, *Metaplexis japonica* カガイモ H-+, *Rosa wichuraiana* シノバラ H-+, *Rumex conglomeratus* ヲチキツキツ H-+, *Glycine max* ssp. *soja* マメ H-+, *Akebia trifoliata* シノアケビ H-+, *Athyrium niponicum* イヌアケビ H-+, *Ambrosia trifida* 萩アケビ H-+, *Rhus javanica* var. *roxburgii* スズナ H-+, *Poa sphondylodes* 仔ゴツナギ H-+.

表7. ドクウツギ-アキグミ群集 *Coriario-Elaeagnetum umbellatae*

Serial no.:	通し番号	1	2
Releve no.:	調査番号	SN	TE
		9	8
Square size(m <sup>2</sup> ):	調査面積(m <sup>2</sup> )	25	36
Height of shrub layer(m):	低木層の高さ(m)	3	4.5
Cover of shrub layer(%):	低木層植被率(%)	90	80
Height of herb layer(m):	草本層の高さ(m)	1	0.5
Cover of herb layer(%):	草本層植被率(%)	70	70
Number of species:	出現種数	23	20
Character species of ass.:	群集標徴種		
<i>Elaeagnus umbellata</i>	アキグミ	S	4.4 4.3
Companions:	随伴種		
<i>Rosa multiflora</i>	ノイバラ	S	1.2 +
<i>Artemisia indica</i>	ヨモギ	H	1.2 +2
<i>Celastrus orbiculatus</i>	ツルヨモギ	H	1.2 1.1
<i>Rubia argyi</i>	アカネ	H	1.2 +

出現1回の種 Other companions: Serial no. 1: *Brassica juncea* セイヨウカラシナ H-3.3, *Amorpha fruticosa* イチハキ S-2.2, *Rubus parvifolius* ナリシロイソ H-2.2, *Calamagrostis epigeios* ヤマアヲ H-2.2, *Ampelopsis glandulosa* var. *heterophylla* ノドノウ S-1.2, *Stenactis annuus* ヒメシオソ H-1.2, *Agrostis alba* コスガサ H-1.2, *Miscanthus sinensis* スサキ H-1.2, *Conyza sumatrensis* 萩ツチノキ H-1.2, *Oenothera biennis* ヲチマヨイタギ H-+2, *Commelina communis* ツクサ H-+2, *Lespedeza cuneata* メトハキ H-+, *Spiranthes sinensis* var. *amoena* シンハナ H-+, *Rumex acetosella* メスライ H-+, *Hypericum erectum* オトキリソウ H-+, *Dianthus superbus* var. *longicalycinus* カワナデソコ H-+, *Melothria japonica* スズメウリ H-+, *Sambucus racemosa* ssp. *sieboldiana* ニワトコ H-+, 2: *Festuca parvigluma* トネシカウ H-2.3, *Salix gilgiana* カワナギ S-2.1, *Solidago altissima* セイヨウアヲタチ H-1.2, *Galium spurium* var. *echinospermon* ヤムシロウ H-1.2, *Cerastium holosteoides* var. *angustifolium* ミミナグサ H-1.2, *Aster ageratoides* ssp. *ovatus* ノコギリ H-1.2, *Bidens pilosa* コシクソ H-1.2, *Sedum bulbiferum* コチマツソウ H-+2, *Panicum bisulcatum* スサキ H-+, *Machilus thunbergii* タノキ H-+, *Agropyron tsukushiense* var. *transiens* カモシグサ H-+, *Erigeron philadelphicus* ハルシオソ H-+, *Solanum nigrum* イヌホトズシ H-+, *Chenopodium ambrosioides* ケアヲカウ H-+, *Lepidium virginicum* マメノハ イナズナ H-+.

表5. タチヤナギ群集 *Salicetum subfragilis*

Serial no. :	通し番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
Releve no. :	調査番号	TO	TO	KG	KG	KG	TE	YH	YH	YH	YH	MO	MO	KA	KA	OH	OH	AB	AB	AB	AB	AB	NA	NA		
Square size(m <sup>2</sup> ):	調査面積(m <sup>2</sup> )	25	25	15	10	25	25	18	20	16	24	16	24	40	32	24	25	64	25	25	24	25	30	40		
Height of shrub layer(m):	低木層の高さ(m)	4	4	4.5	4.2	4	4.5	2.8	3.5	3	5	4	3.2	6.5	6	5	4	5	5	3.8	4.5	5	5	5		
Cover of shrub layer(%):	低木層植被率(%)	90	90	90	80	90	90	80	80	70	90	90	90	90	80	90	90	75	85	60	90	90	80	90		
Height of herb layer(m):	草本層の高さ(m)	1	1	1.3	1.3	0.6	0.5	1	1.2	1	1	0.5	0.8	0.6	0.8	0.8	0.5	0.7	0.7	1.3	0.9	0.3	1.2	1.2		
Cover of herb layer(%):	草本層植被率(%)	50	80	30	60	40	5	30	20	25	80	20	5	70	80	90	80	40	40	40	10	20	70	90		
Number of species:	出現種数	11	9	12	17	13	16	8	11	9	12	10	6	19	19	18	23	13	13	12	9	12	29	25		
Character species of ass. :	群集標徴種																									
<i>Salix subfragilis</i>	タチヤナギ	S	4・3	3・3	5・4	3・3	5・4	4・4	4・4	3・3	4・3	5・4	5・4	5・4	5・5	5・4	5・5	5・5	4・4	4・3	2・2	3・3	2・2	4・3		
Differential species of under units:	下位群落区分種																									
<i>Agropyron tsukushiense</i> var. <i>transiens</i>	カモシグサ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2・2	1・2	1・2	.	+・2	.	.	.	
<i>Glechoma hederacea</i> var. <i>grandis</i>	カキトウシ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1・2	.	+・2	+・2	.	.	+	.
<i>Poa acroleuca</i>	ミゾイチゴツナギ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1・2	+	1・2	.	.	.	
<i>Salix sachalinensis</i>	オノエヤナギ	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1・1	.	.	.	.	.	.	.	.	3・3	2・3	4・4	3・2
Species of the Salicetea sachalinensis:	オノエヤナギクラスの種																									
<i>Salix gilgiana</i>	カワヤナギ	S	2・1	1・2	.	.	.	2・2	1・2	2・3	.	2・1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Salix eriocarpa</i>	ジヤナギ	S	.	.	.	2・2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1・1	.	.	.	.	.	
Companions:	随伴種																									
<i>Phalaris arundinacea</i>	クサヨシ	H	3・3	3・3	2・2	2・2	3・3	1・2	2・3	2・2	2・3	3・3	+	+・2	1・1	+・2	2・2	3・3	2・3	2・3	2・2	1・2	1・2	4・4	3・3	
<i>Galium spurium</i> var. <i>echinospermon</i>	ヤエムグサ	H	+	.	.	.	+	.	.	2・3	+・2	2・3	.	.	1・2	1・2	3・3	2・2	.	2・3	2・2	.	+	3・3	2・3	
<i>Rumex japonicus</i>	キシキ	H	.	.	+・2	1・2	+	.	.	.	+	.	.	.	+	1・2	2・2	1・2	+	1・2	1・1	+	.	.	+・2	
<i>Persicaria thunbergii</i>	ミゾソバ	H	.	.	2・2	2・3	1・2	.	1・2	.	.	2・3	1・2	1・2	4・4	4・4	.	.	.	.	.	+・2	+・2	.	.	
<i>Stellaria aquatica</i>	ウシハコバ	H	+	.	.	.	+	.	.	.	1・2	+・2	.	.	1・2	1・2	.	+・2	1・2	.	.	.	+・2	1・2	.	
<i>Cardamine flexuosa</i>	タネツクハナ	H	+	.	.	.	.	.	.	.	1・2	+	.	+・2	+・2	+	+	.	.	+	+	1・2	.	.	.	
<i>Artemisia indica</i>	ヨモギ	H	.	.	1・2	1・2	.	+	.	.	1・2	.	.	.	.	.	.	+	+・2	+・2	.	.	.	+	+	
<i>Rosa multiflora</i>	ノイバラ	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1・2	
		H	+	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1・2	1・2	+	.	.	+	
<i>Humulus japonicus</i>	カナムグサ	H	.	.	+・2	.	.	.	1・2	.	1・2	.	.	+・2	.	.	+・2	+・2	1・2	+・2	+	.	.	.	.	
<i>Oenanthe javanica</i>	セリ	H	.	.	1・2	.	.	.	1・2	.	3・3	1・2	.	+	.	3・3	2・2	.	.	+	.	.	.	2・3		
<i>Solidago altissima</i>	セイタカアワダチソウ	H	1・2	1・2	.	.	+	1・2	.	+・2	.	.	.	.	.	1・2	+・2	.	.	+	.	.	.	.		
<i>Achyranthes bidentata</i> var. <i>tomentosa</i>	ヒナタイロコスチ	H	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+・2	+・2	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.		
<i>Rumex obtusifolius</i>	エノネ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+・2	+
<i>Torilis japonica</i>	ヤマジノミ	H	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+・2	+	.	.	.	.	.	.	.	1・2	.	
<i>Persicaria lapathifolia</i>	オオイヌタデ	H	.	+	.	.	.	1・2	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	
<i>Ranunculus cantoniensis</i>	ケキツネノホトタ	H	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	
<i>Melothria japonica</i>	スズメウリ	H	.	.	+	2・2	+	.	2・3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Lycoris radiata</i>	ヒカソバ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	1・2	
<i>Lycium chinense</i>	クコ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1・2	.	.	.	1・2	1・2	.	.	.	.	1・2	
<i>Stellaria media</i>	ハコバ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+・2	1・2	+・2	1・2	
<i>Miscanthus sacchariflorus</i>	オキ	H	.	.	+	+	.	+・2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	



表6. イヌコリヤナギ群集(1-7), ネコヤナギ群集(8-9)  
Salicetum integræ(1-7), Salicetum gracilistylæ(8-9)

Serial no. :	通し番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Releve no. :	調査番号	AB	AB	AB	AB	MO	MO	MO	GO	OH	
Square size(m <sup>2</sup> ):	調査面積(m <sup>2</sup> )	25	18	10	20	6	25	16	15	16	
Height of shrub layer(m):	低木層の高さ(m)	3.8	5	3	2	1.8	4.5	1.5	1.9	1.8	
Cover of shrub layer(%):	低木層植被率(%)	90	90	80	80	75	80	80	90	80	
Height of herb layer(m):	草本層の高さ(m)	1.3	1.2	1.5	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.7	
Cover of herb layer(%):	草本層植被率(%)	80	70	50	50	40	40	40	10	40	
Number of species:	出現種数	15	16	12	10	10	24	24	9	20	
Character species of ass. :	群集標徴種										
<i>Salix integra</i>	イヌコリヤナギ	S	2・3	1・2	2・2	4・3	4・4	3・3	1・2	・	・
<i>Salix sachalinensis</i>	オノヤナギ	S	3・3	2・2	3・2	3・2	1・1	1・1	1・1	・	・
Differential species of under unit:	下位群落区分種										
<i>Brachypodium sylvaticum</i> var. <i>miserum</i>	ヤマカモジグサ	H	+	1・2	+	1・2	・	・	・	・	
<i>Amorpha fruticosa</i>	イタチハギ	S	2・2	・	3・2	1・2	・	・	・	・	
<i>Phragmites australis</i>	ヨシ	H	4・4	1・2	1・2	・	・	・	・	・	
<i>Rumex obtusifolius</i>	エゾノキンキョウ	H	・	・	・	・	+	+	+	・	
<i>Salix jessoensis</i>	シロヤナギ	S	・	・	・	・	+	・	1・2	・	
<i>Phragmites japonica</i>	ツルヨシ	H	・	・	・	・	+・2	・	1・2	・	
<i>Agrostis alba</i>	コヌカグサ	H	・	・	・	・	2・2	1・2	・	・	
Character species of ass. :	群集標徴種										
<i>Salix gracilistyla</i>	ネコヤナギ	S	・	・	・	・	・	・	3・3	5・5	5・4
<i>Galium spurium</i> var. <i>echinospermon</i>	ヤエムグラ	H	・	・	・	・	・	・	・	1・2	+・2
Companions:	随伴種										
<i>Artemisia indica</i>	ヨモギ	H	1・2	・	1・2	2・2	+・2	+	2・2	+・2	・
<i>Equisetum arvense</i>	スキナ	H	+・2	1・2	・	・	2・2	+	1・2	・	・
<i>Miscanthus sinensis</i>	ススキ	H	1・2	・	2・3	1・2	+・2	+・2	・	・	・
<i>Salix subfragilis</i>	クサヤナギ	S	1・2	3・2	・	・	2・2	2・2	・	・	・
<i>Phalaris arundinacea</i>	クサヨシ	H	・	2・3	・	・	・	+	・	2・3	1・2
<i>Stenactis annuus</i>	ヒメジヨオン	H	+	+	・	・	・	・	・	+・2	・
<i>Rosa multiflora</i>	ノイハ	S	・	・	・	1・2	・	・	・	・	・
		H	+・2	+・2	・	・	・	・	・	・	・
<i>Dactylis glomerata</i>	カモカヤ	H	+	・	・	+	・	・	1・2	・	・
<i>Oenanthe javanica</i>	セリ	H	・	+	・	・	+・2	1・2	・	・	・
<i>Bidens frondosa</i>	アメリカセンダングサ	H	・	+	・	・	・	+・2	+・2	・	・
<i>Conyza sumatrensis</i>	オオアレチノギク	H	・	+	・	・	・	・	・	1・1	+
<i>Glycine max</i> ssp. <i>soja</i>	ツルマメ	H	・	・	+・2	・	1・2	+	・	・	・
<i>Solidago gigantea</i> var. <i>leiophylla</i>	オオアワダチソウ	H	+	1・2	・	・	・	・	・	・	・
<i>Oenothera biennis</i>	アレチマツヨイタダサ	H	+	・	・	・	・	・	+	・	・
<i>Viola verecunda</i>	ツボスミレ	H	・	+	・	・	・	・	・	+	・
<i>Rumex acetosella</i>	ヒメスイハ	H	・	・	+	+	・	・	・	・	・
<i>Humulus japonicus</i>	カナムグラ	H	・	・	・	・	・	+・2	・	・	+
<i>Commelina communis</i>	ツクサ	H	・	・	・	・	・	+	・	+	・

出現1回の種 Other companions: Serial no. 1: *Pueraria lobata* クス H-2・2, 2: *Sedum bulbiferum* モチマソソグサ H-+・2, *Ilex crenata* イヌツゲ H-+, 3: *Elaeagnus umbellata* アキナミ S-1・1, *Lespedeza cuneata* メトハギ H-+, *Aster ageratoides* ssp. *ovatus* ノコンク H-+, 4: *Paederia scandens* ヨツカスラ H-2・2, 5: *Calamagrostis pseudo-phragmites* ホリスカ H-1・2, *Trifolium repens* シロツメクサ H-+・2, *Festuca arundinacea* オノツツクサ H-+・2, *Arthraxon hispidus* コナナグサ H-+, 6: *Salix gilgiana* カワヤナギ S-3・3, *Persicaria thunbergii* ミツハ H-1・2, *Miscanthus sacchariflorus* スキ H-1・2, *Lycopus maackianus* ヒメシロネ H-+・2, *Stachys riederi* var. *intermedia* イヌコマ H-+・2, *Juglans ailanthifolia* オニグルミ H-+, *Murdannia keissak* イホクサ H-+, *Metaplexis japonica* カカイト H-+, *Xanthium occidentale* オオナシ H-+, *Mentha arvensis* var. *piperascens* ハッカ H-+, 7: *Trifolium repens* シロツメクサ H-1・2, *Persicaria lapathifolia* オオアレチ H-+・2, *Amphicarpaea bracteata* ssp. *edgeworthii* var. *japonica* ヤマメ H-+・2, *Anaphalis margaritacea* ssp. *yedoensis* カワラハコ H-+・2, *Siegesbeckia orientalis* ssp. *glabrescens* コメトミ H-+, *Reynoutria sachalinensis* オオアワダチ H-+, *Chenopodium album* シロギ H-+, *Cerastium holosteoides* var. *angustifolium* ミミナグサ H-+, *Stellaria media* ハコハ H-+, *Persicaria nepalensis* タニハ H-+, *Hydrocotyle maritima* フトメ H-+, *Kummerowia stipulacea* マルハヤハスウツ H-+, *Dianthus superbus* var. *longicalycinus* カワラナツシロ H-+, 8: *Kalimeris yomena* ヨメナ H-+, 9: *Persicaria hydropiper* ヤナギクサ H-1・2, *Agropyron tsukushiense* var. *transiens* カモジグサ H-1・2, *Rumex japonicus* キンキョウ H-1・1, *Cardamine flexuosa* タネツクハナ H-+・2, *Astragalus sinicus* ケソク H-+・2, *Torilis japonica* ヤブジラミ H-+・2, *Stellaria aquatica* ウシハコ H-+, *Lolium multiflorum* ネスミキ H-+, *Eragrostis japonica* コメカサ H-+, *Gnaphalium affine* ハコグサ H-+, *Trigonotis peduncularis* キユウリクサ H-+, *Vicia tetrasperma* カスガサ H-+, *Veronica peregrina* ムシクサ H-+, *Cerastium glomeratum* オノツツクサ H-+, *Oenothera laciniata* コマツヨイタダサ H-+.

表8. チガヤ-ハマゴウ群集(1-2), テリハノイバラ群落(3)  
*Imperata cylindrica*-*Vitacetum rotundifoliae*(1-2),  
*Rosa wichuraiana* community(3)

Serial no. :	通し番号	1	2	3	
Releve no. :	調査番号	FJ	FJ	FJ	
		6	7	19	
Square size(m <sup>2</sup> ):	調査面積(m <sup>2</sup> )	6	15	4	
Height of herb layer(m):	草本層の高さ(m)	1.5	0.8	1.1	
Cover of herb layer(%):	草本層植被率(%)	90	90	90	
Number of species:	出現種数	14	16	12	
Character species of ass. :	群集標徴種				
<i>Vitex rotundifolia</i>	ハマゴウ	H	5・5	5・5	・
Differential species of comm. :	群落区分種				
<i>Rosa wichuraiana</i>	テリハノイバラ	H	2・3	2・2	3・3
Companions:	随伴種				
<i>Artemisia indica</i>	ヨモギ	H	+・2	1・2	+・2
<i>Dianthus superbus</i> var. <i>longicalycinus</i>	カワラナデシコ	H	1・2	+	2・2
<i>Lactuca indica</i> var. <i>indica</i> f. <i>indivisa</i>	ホソバアキノゲシ	H	+	+	+
<i>Erigeron canadensis</i>	ヒメムカシヨモギ	H	+	+	・
<i>Phragmites australis</i>	ヨシ	H	1・1	・	1・2
<i>Aster subulatus</i>	ホウキキク	H	+	・	+
<i>Bidens frondosa</i>	アメリカセンダングサ	H	+	・	+
<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>koenigii</i>	チガヤ	H	1・2	・	4・4
<i>Calystegia soldanella</i>	ハマヒルカオ	H	・	+・2	1・2
<i>Lathyrus japonicus</i>	ハマエンドウ	H	・	+	+

出現1回の種 Other companions: Serial no. *Bromus japonicus* スズメノヒゲ H-2・2, *Eclipta prostrata* カサゴト H-+・2, *Bidens pilosa* コセンダングサ H-+, *Rumex japonicus* キンギョシ H-+, 2: *Carex kobomugi* コホウムキ H-1・1, *Digitaria ciliaris* ヒメハハ H-+, *Miscanthus sinensis* ススキ H-+, *Conyza sumatrensis* オオアヅキノキク H-+, *Oenothera laciniata* コマヨイカサ H-+, *Persicaria senticosa* ママコソリヌグイ H-+, *Juglans ailanthifolia* オニグルミ H-+, *Setaria faberi* アキノコログサ H-+, 3: *Paederia scandens* ハクカスラ H-+, *Rumex conglomeratus* アヅキノキクシ H-+.

表9. クコ群落 *Lycium chinense* community

Serial no. :	通し番号	1
Releve no. :	調査番号	OH
		7
Square size(m <sup>2</sup> ):	調査面積(m <sup>2</sup> )	25
Height of herb layer(m):	草本層の高さ(m)	1
Cover of herb layer(%):	草本層植被率(%)	80
Number of species:	出現種数	11
Differential species of comm. :	群落区分種	
<i>Lycium chinense</i>	クコ	H 4・4
Species of the Rosetea multiflorae:	ノイバラクラスの種	
<i>Rosa multiflora</i> var. <i>adenochoeta</i>	ツクシバラ	H 1・2
<i>Rosa multiflora</i>	ノイバラ	H 1・2
<i>Clematis terniflora</i>	センニンソウ	H +・2
<i>Rosa wichuraiana</i>	テリハノイバラ	H +
<i>Lonicera japonica</i>	スイカスラ	H +
Companions:	随伴種	
<i>Phragmites karka</i>	セイコヨシ	H 2・2
<i>Phalaris arundinacea</i>	クサヨシ	H 1・2
<i>Galium spurium</i> var. <i>echinospermon</i>	ヤエムグラ	H +・2
<i>Humulus japonicus</i>	カナムグラ	H +・2
<i>Achyranthes bidentata</i> var. <i>tomentosa</i>	ヒナタイノコスヂ	H +

表10. オギ群集 *Miscantheum sacchariflori*

Serial no. :	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		
Releve no. :	調査番号	YD	YD	YD	YD	FJ	FJ	KA	KA	FJ	NA	TO	YD	YH	KG	KG	MO	AB	GO	GO	GO	OH	MO	SN	FJ		
Square size(m <sup>2</sup> ):	調査面積(m <sup>2</sup> )	25	25	25	25	5	2	25	25	25	16	25	64	25	25	8	4	25	18	25	25	16	5	25	8		
Height of herb layer(m):	草本層の高さ(m)	2.5	3.2	3.7	2.5	1.3	1.8	1	2	2.5	1.5	2	2.5	2.5	3	3	2.6	2.5	2	2	2.8	2.5	2.4	2.5	2.2		
Cover of herb layer(%):	草本層植被率(%)	100	100	100	100	80	80	100	100	100	95	100	100	100	100	100	100	100	100	90	100	100	100	95			
Number of species:	出現種数	3	5	7	6	12	11	2	9	9	4	4	4	6	4	12	5	3	6	4	6	5	6	19	18		
Character species of ass. :	群集標徴種																										
<i>Miscanthus sacchariflorus</i>	オギ	H	5・5	5・5	4・4	5・5	1・2	3・3	5・5	5・5	5・5	5・4	5・5	5・5	5・5	5・5	5・5	5・5	5・5	5・5	5・5	5・5	5・5	5・5	5・5	5・5	
Differential species of under units:	下位群落区分種																										
<i>Phragmites australis</i>	ヨシ	H	2・2	1・2	2・3	1・2	3・3	2・2	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	
<i>Phalaris arundinacea</i>	クサヨシ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	・	2・3	1・2	1・2	1・2	2・2
<i>Artemisia indica</i>	ヨモギ	H	・	・	・	・	・	1・2	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	2・2	1・2	+	・	2・3	+2	
Companions:	随伴種																										
<i>Solidago altissima</i>	セイカアワダチソウ	H	1・2	1・2	1・2	1・1	・	1・2	・	+2	・	・	1・2	+2	・	+	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	
<i>Humulus japonicus</i>	カナムグラ	H	・	・	・	・	・	・	・	+	・	+	・	1・2	・	・	+	+	・	・	+2	・	+	+	・	・	
<i>Galium spurium</i> var. <i>echinospermon</i>	ヤエムグラ	H	・	・	・	+2	・	・	・	・	・	・	+	+	・	・	・	・	1・2	1・2	+	+2	・	・	・	・	
<i>Conyza sumatrensis</i>	オオアレチノギク	H	・	+	+	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	
<i>Ambrosia trifida</i>	オオアザミ	H	・	・	・	・	・	+	・	+	+	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	
<i>Glycine max</i> ssp. <i>soja</i>	ツルマメ	H	・	+2	+2	・	・	・	1・1	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	
<i>Stellaria aquatica</i>	ウシハコバ	H	・	・	+2	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	
<i>Panicum bisulcatum</i>	ヌカキビ	H	・	・	・	+	・	・	+	・	・	・	・	+2	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	
<i>Agropyron tsukushiense</i> var. <i>transiens</i>	カモシグサ	H	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+2	・	+2	・	・	・	・	
<i>Equisetum arvense</i>	スキナ	H	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	1・2	2・2	・	
<i>Oenothera biennis</i>	アレチマツヨイクサ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	+	+2	・	
<i>Commelina communis</i>	ツクサ	H	・	・	・	+2	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	
<i>Aster subulatus</i>	ホウキギク	H	・	・	・	・	3・4	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	
<i>Bidens frondosa</i>	アメリカセンダングサ	H	・	・	・	・	+	1・2	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	
<i>Rosa wichuraiana</i>	テリハノイハナ	H	・	・	・	・	1・2	2・2	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	
<i>Chenopodium album</i>	シロザ	H	・	・	・	・	+	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	
<i>Cayratia japonica</i>	ヤブガラシ	H	・	・	・	・	・	2・3	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	
<i>Salix subfragilis</i>	クサヤナギ	H	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	
<i>Persicaria perfoliata</i>	イシカワ	H	・	・	・	・	・	・	1・2	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	1・1	・	・	
<i>Paederia scandens</i>	ヘクソカズラ	H	・	・	・	・	・	・	+	2	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	
<i>Erigeron canadensis</i>	ヒメムカシヨモギ	H	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	・	
<i>Stenactis annuus</i>	ヒメジヨオン	H	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	1・2	・	
<i>Persicaria lapathifolia</i>	オオイヌタデ	H	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	
<i>Oenanthe javanica</i>	セリ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	+	2	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	・	
<i>Vicia angustifolia</i>	ヤハスエントウ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	2・2	・	
<i>Ampelopsis glandulosa</i> var. <i>heterophylla</i>	ノブトウ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	1・2	・	・	
<i>Rumex japonicus</i>	ギンギク	H	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	+	2	・	・	



表 11. ツルヨシ群集 *Phragmitetum japonicae*

Serial no. :	通し番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Releve no. :	調査番号	AB	GO	TE	TE	GO	GO	KA	KA	MO	OH	OH	
Square size(m <sup>2</sup> ):	調査面積(m <sup>2</sup> )	10	25	16	24	10	10	5	25	10	10	10	
Height of herb layer(m):	草本層の高さ(m)	1.9	0.8	1.5	1.7	0.9	1.3	1	1.7	1.4	1.3	2	
Cover of herb layer(%):	草本層植被率(%)	100	100	100	100	100	90	90	90	90	90	100	
Number of species:	出現種数	3	3	8	7	6	5	4	14	11	11	22	
Character species of ass. :	群集標徴種												
<i>Phragmites japonica</i>	ツルヨシ	H	5・5	5・5	5・5	5・5	5・5	5・4	5・5	5・5	5・5	5・4	5・5
Differential species of under units:	下位群落区分種												
<i>Humulus japonicus</i>	かむぐら	H	.	.	.	.	.	.	.	+2	1・2	.	.
<i>Persicaria thunbergii</i>	ミヅハ	H	.	.	.	.	.	.	.	+2	1・2	.	.
<i>Ambrosia trifida</i>	オオアヅキサ	H	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Astragalus sinicus</i>	ゲンゲ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2・2	1・2
<i>Galium spurium</i> var. <i>echinospermon</i>	ヤムグら	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1・2
<i>Vicia angustifolia</i>	ヤスエントウ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+2
<i>Youngia japonica</i>	オニヒトコ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Cerastium glomeratum</i>	オランタミナグサ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Companions:	随伴種												
<i>Persicaria lapathifolia</i>	オオイヌタデ	H	.	+	1・2	1・2	1・2	+	.	.	+	.	.
<i>Bidens frondosa</i>	アメリカセンソクソウ	H	.	+	.	.	1・2	1・1	.	.	+2	.	.
<i>Artemisia indica</i>	ヨモギ	H	+2	.	.	.	.	.	.	1・2	.	.	+
<i>Stellaria aquatica</i>	ウシハコバ	H	.	.	+2	.	.	.	.	+2	.	.	1・2
<i>Panicum bisulcatum</i>	スガキヒ	H	.	.	+2	+2	.	.	.	.	.	+	.
<i>Rumex acetosa</i>	スイハ	H	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Solidago altissima</i>	セイトクアワタチソウ	H	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	1・2
<i>Cardamine flexuosa</i>	タネツケバナ	H	.	.	.	.	1・2	.	.	.	+2	.	+
<i>Amphicarpaea bracteata</i> ssp. <i>edgeworthii</i> var. <i>japonica</i>	ヤブマメ	H	.	.	+2	+2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agropyron tsukushiense</i> var. <i>transiens</i>	カモシグサ	H	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1・2
<i>Xanthium occidentale</i>	オオナホミ	H	.	.	.	+	.	1・1	.	.	.	.	.
<i>Torilis japonica</i>	ヤブシラミ	H	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	2・2
<i>Equisetum arvense</i>	スキナ	H	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Setaria pumilla</i>	キノエノコ	H	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lepidium virginicum</i>	マメグソバ イナスナ	H	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eclipta prostrata</i>	タカサブロウ	H	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Rorippa indica</i>	イヌカタシ	H	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Phalaris arundinacea</i>	クサヨシ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	1・2	.	.
<i>Agrostis alba</i>	コヌカグサ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	1・2	.	.
<i>Persicaria sieboldii</i>	アキノナキツカミ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	1・2	.	.
<i>Impatiens textori</i>	ツリフネソウ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.
<i>Leersia oryzoides</i>	エノノサヤスカグサ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Miscanthus sacchariflorus</i>	オキ	H	.	.	.	.	.	.	1・2	.	.	.	.
<i>Reynoutria japonica</i>	イタドリ	H	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.
<i>Lamium purpureum</i>	ヒメオトコソウ	H	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.
<i>Solanum americanum</i>	アメリカイヌホオズキ	H	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.
<i>Rumex obtusifolius</i>	エノノキシキシ	H	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Lolium multiflorum</i>	ネズミムギ	H	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Plantago asiatica</i>	オオハコ	H	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Stellaria neglecta</i>	ミドリハコバ	H	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Persicaria hydropiper</i>	ヤナキタデ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1・2	.
<i>Kalimeris yomena</i>	ヨメナ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Aster subulatus</i>	ホウキキク	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Rumex japonicus</i>	キシキシ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2
<i>Veronica persica</i>	オオイヌフクリ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Stellaria alsine</i> var. <i>undulata</i>	ミノフスマ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Clinopodium gracile</i>	トウバナ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Ranunculus silerifolius</i>	キノネホタン	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Vicia hirsuta</i>	スズメノエントウ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Gnaphalium pensylvanicum</i>	チチコグサモトキ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Vicia tetrasperma</i>	カスマグサ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Carex ischnostachya</i>	ジュースグサ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+

表12. セリークサヨシ群集 *Oenanthe-Phalaridetum arundinaceae*

Serial no. :	通し番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Releve no. :	調査番号	KG	KG	TO	NA	GO	GO	GO	NA	YH	YH	AB	AB	OH	OH	GO	GO	GO	MO
Square size(m <sup>2</sup> ):	調査面積(m <sup>2</sup> )	25	16	6	15	10	12	6	5	25	25	25	25	8	3	25	25	25	2
Height of herb layer(m):	草本層の高さ(m)	0.3	1.2	1.3	0.6	0.8	1	0.8	0.8	0.5	0.5	1.5	0.7	0.4	0.4	0.6	0.5	0.5	0.8
Cover of herb layer(%):	草本層植被率(%)	70	90	100	90	90	100	100	90	90	90	100	100	100	100	100	100	100	80
Number of species:	出現種数	2	4	6	7	6	6	9	7	5	6	6	3	7	5	6	6	4	15
Character species of ass. :	群集標徴種																		
<i>Phalaris arundinacea</i>	クサヨシ	H	4・4	5・5	5・5	4・4	5・5	5・5	5・5	5・5	5・5	5・5	5・5	5・4	5・5	5・5	5・5	5・5	5・5
<i>Oenanthe javanica</i>	セリ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	+	1・2	・	2・3	+	・	+	・	+
Differential species of under units:	下位群落区分種																		
<i>Stellaria aquatica</i>	ウシハコベ	H	・	・	・	・	+	・	・	1・2	1・2	1・2	+	・	・	・	1・2	+	・
<i>Galium spurium</i> var. <i>echinospermon</i>	ヤエムグサ	H	・	・	・	・	・	1・2	・	+	・	・	・	1・2	+	+	+	+	・
<i>Humulus japonicus</i>	カナムグサ	H	・	・	・	・	・	・	2・3	・	2・3	1・2	・	・	1・2	+	+	1・2	・
<i>Persicaria thunbergii</i>	ミゾソバ	H	・	+	・	・	・	・	・	2・3	・	・	1・2	+	+	+	・	・	+
Companions:	随伴種																		
<i>Artemisia indica</i>	ヨモギ	H	・	・	・	・	1・2	+	1・2	・	・	・	1・2	・	・	・	+	・	・
<i>Miscanthus sacchariflorus</i>	オキ	H	・	・	+	+	・	・	1・1	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・
<i>Rumex japonicus</i>	キンギョソウ	H	・	・	+	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	+	・	・	+
<i>Coryza sumatrensis</i>	オオアザミ	H	・	・	・	1・2	1・2	+	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
<i>Agropyron tsukushiense</i> var. <i>transiens</i>	カモシグサ	H	・	・	・	・	・	+	1・2	・	・	1・2	+	・	・	・	・	・	・
<i>Persicaria hydropiper</i> <i>Persicaria</i>	ヤナギタテ	H	+	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+
<i>Echinochloa crusgalli</i> var. <i>caudata</i>	ケイヌヒエ	H	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+
<i>Stenactis annuus</i>	ヒメジョオン	H	・	・	・	+	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
<i>Brassica juncea</i>	セイヨウカラシナ	H	・	・	・	・	+	+	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・

出現1回の種 Other companions: Serial no. 3: *Cardamine flexuosa* タネツクハナ H+, *Cynodon dactylon* キョウキシハ H+, *Senecio vulgaris* ノボキ H+, 4: *Dactylis glomerata* カモシグサ H-2・2, *Agrostis alba* コシカサ H-2・2, *Morus australis* ヤマモリ H-2・1, 5: *Phragmites japonica* ヲモイ H-+・2, 6: *Achyranthes bidentata* var. *japonica* ヒカゲイノコサチ H+, 7: *Kalimeris yomena* ヨメナ H-+・2, *Solidago altissima* セイヨウアザミ H-+・2, 8: *Persicaria sieboldii* テンノウサキ H+, H-2・3, *Artemisia montana* オオヨモギ H-+・2, *Elsholtzia ciliata* ナキナクサ H+, *Persicaria lapathifolia* オオヤナギ H+, *Oenothera biennis* アラビヤヨイソウ H+, 13: *Achyranthes bidentata* var. *tomentosa* ヒカゲイノコサチ H-1・1, *Astragalus sinicus* ケツカ H+, *Lapsana humilis* ヤブタバコ H+, 15: *Mentha arvensis* var. *piperascens* ハッカ H-+・2, 16: *Rumex obtusifolius* ツバキソウ H+, 18: *Ranunculus cantoniensis* ケツネノホトシ H-1・2, *Lycopus ramosissimus* var. *japonicus* コソバ H-1・2, *Rorippa islandica* シシトウ H-+・2, *Murdannia keissak* イボクサ H+, *Phragmites australis* ヲモイ H+, *Panicum dichotomiflorum* オオヤナギ H+, *Persicaria longiseta* イソギ H+, *Equisetum arvense* スキナ H+, *Lindernia dubia* アサギクサ H+.

表13. トダシバーチガヤ群落(1-5), ホッスガヤ群落(6)  
*Imperata cylindrica* var. *koenigii* community(1-5),  
*Calamagrostis pseudo-phragmites* community(6)

Serial no.:	通し番号	1	2	3	4	5	6
Releve no.:	調査番号	TE	TE	TE	FJ	FJ	FJ
Square size(m <sup>2</sup> ):	調査面積(m <sup>2</sup> )	9	16	2	19	14	22
Height of herb layer(m):	草本層の高さ(m)	20	100	20	24	20	5
Cover of herb layer(%):	草本層植被率(%)	1	0.8	1.5	0.7	0.8	1.1
Number of species:	出現種数	100	100	100	90	90	60
Differential species of comm.:	群落区分種	8	9	10	6	14	12
<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>koenigii</i>	チカヤ	H	5・5	5・5	5・4	4・4	・
<i>Artemisia indica</i>	ヨモギ	H	+	+	1・2	+	1・2
<i>Arundinella hirta</i>	トダシバ	H	2・2	+	2・2	・	2・2
<i>Conyza sumatrensis</i>	オオアレチノギク	H	+	+	+	+	+
Differential species of comm.:	群落区分種						
<i>Calamagrostis pseudo-phragmites</i>	ホッスガヤ	H	・	・	・	+	・
Companions:	随伴種						
<i>Lespedeza cuneata</i>	メトハギ	H	1・2	1・1	1・1	・	1・2
<i>Solidago altissima</i>	セイタカアワダチソウ	H	+	+	1・2	・	・
<i>Artemisia japonica</i>	オトヨモギ	H	・	・	・	2・2	3・3
<i>Oenothera binnis</i>	アレチマツヨイクサ	H	・	・	・	+	+
<i>Miscanthus sacchariflorus</i>	オキ	H	・	・	・	+	+
<i>Eragrostis curvula</i>	シナグレスメカヤ	H	1・2	1・2	・	・	・
<i>Arthraxon hispidus</i>	コブナクサ	H	・	・	+	+	・
<i>Lespedeza juncea</i>	カラメトハギ	H	・	・	・	1・1	・
<i>Trifolium pratense</i>	アカツメクサ	H	・	・	・	1・2	・
<i>Festuca arundinacea</i>	オニウシノケクサ	H	・	・	・	1・2	・
<i>Equisetum ramosissimum</i>	イヌトクサ	H	・	・	・	+	+
<i>Erigeron canadensis</i>	ヒメムカシヨモギ	H	・	・	・	・	1・2
<i>Stenactis annuus</i>	ヒメシヨオン	H	・	・	・	・	1・2

出現一回の種 Other companions: Serial no. 1: *Artemisia capillaris* カワヨモギ H+, 2: *Vicia angustifolia* ヤハズエンドウ H+, *Elaeagnus umbellata* アキカミ H+, 3: *Amphicarpaea bracteata* ssp. *edgeworthii* var. *japonica* ヤブマ H-2・2, *Aster ageratoides* ssp. *ovatus* ノコギリ H-+・2, *Bromus japonicus* スズメノチビキ H-+・2, 4: *Agrostis alba* コメカクサ H-1・2, *Kummerowia stipulacea* マルハヤハズソウ H-+・2, *Trifolium repens* シロツメクサ H-+・2, *Metaplexis japonica* カカイト H-, *Equisetum arvense* スキナ H-, 5: *Glycine max* ssp. *soja* ツルマメ H-1・2, *Cayratia japonica* ヤブガラシ H-1・2, *Arenaria serpyllifolia* ノミツヅリ H-+・2, *Thesium chinense* カビキノウ H+, 6: *Xanthium occidentale* オオナタネ H+.

表14. ヤマアワーカモノハシ群落  
*Calamagrostis epigeios*-*Ischaemum aristatum* var. *glaucum*  
community

Serial no.:	通し番号	1	2	3
Releve no.:	調査番号	YD	YD	YD
Square size(m <sup>2</sup> ):	調査面積(m <sup>2</sup> )	2	6	4
Height of herb layer(m):	草本層の高さ(m)	24	25	9
Cover of herb layer(%):	草本層植被率(%)	1.5	1.6	1.3
Number of species:	出現種数	100	100	80
Differential species of comm.:	群落区分種	5	7	8
<i>Calamagrostis epigeios</i>	ヤマアワ	H	1・2	5・4
<i>Ischaemum aristatum</i> var. <i>glaucum</i>	カモノハシ	H	5・5	1・2
Companions:	随伴種			
<i>Phragmites australis</i>	ヨシ	H	2・3	+
<i>Solidago altissima</i>	セイタカアワダチソウ	H	1・2	2・3
<i>Aster subulatus</i>	ホウキギク	H	・	+
<i>Lythrum anceps</i>	ミノハギ	H	+	・
<i>Aeschynomene indica</i>	クサネム	H	・	1・2
<i>Erigeron canadensis</i>	ヒメムカシヨモギ	H	・	+
<i>Scirpus yagara</i>	ウキヤガラ	H	・	・
<i>Aster tripolium</i>	ウラギク	H	・	+
<i>Setaria pumilla</i>	キノエノコ	H	・	+

表15. セイコノヨシ群落 Phragmites karka community

Serial no. :	通し番号	1	2	3	4
Releve no. :	調査番号	KG	YD	YD	YD
		47	9	16	23
Square size(m <sup>2</sup> ):	調査面積(m <sup>2</sup> )	15	25	16	20
Height of herb layer(m):	草本層の高さ(m)	4	3.8	3.5	4.3
Cover of herb layer(%):	草本層植被率(%)	90	90	100	90
Number of species:	出現種数	3	6	7	7
Differential species of comm. :	群落区分種				
<i>Phragmites karka</i>	セイコノヨシ	H	5・4	5・5	5・5
Companions:	随伴種				
<i>Cayratia japonica</i>	ヤブカラス	H	+	・	+ 1・2
<i>Solidago altissima</i>	セイタカアワダチソウ	H	・	2・2	+・2 +・2
<i>Galium spurium</i> var. <i>echinospermon</i>	ヤエムグサ	H	・	1・2	1・2 3・3
<i>Artemisia indica</i>	ヨモギ	H	・	1・2	+ ・・
<i>Paederia scandens</i>	ハクシカスラ	H	・	+	1・2 ・・
<i>Scirpus yagara</i>	ウキヤガラ	H	+・2	・	・ ・・
<i>Commelina communis</i>	ツクサ	H	・	+	・ ・・
<i>Boehmeria nivea</i> ssp. <i>nipponivea</i>	タサマオ	H	・	・	・ 1・2
<i>Stellaria aquatica</i>	ウシハコベ	H	・	・	・ +・2
<i>Conyza sumatrensis</i>	オオアヲチノキ	H	・	・	・ +

表16. ヨシ群落 Phragmites australis community

Serial no. :	通し番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Releve no. :	調査番号	FJ	FJ	KA	AB	YD	AB	KG	MO	AB	KG
		1	4	4	3	5	12	36	34	20	28
Square size(m <sup>2</sup> ):	調査面積(m <sup>2</sup> )	25	25	12	25	25	20	25	25	25	20
Height of herb layer(m):	草本層の高さ(m)	1	1	2	3	3	1.2	4	3	2.8	3
Cover of herb layer(%):	草本層植被率(%)	70	70	90	100	100	100	90	100	90	100
Number of species:	出現種数	1	1	1	2	2	4	5	5	6	11
Differential species of comm. :	群落区分種										
<i>Phragmites australis</i>	ヨシ	H	4・4	4・4	5・4	5・5	5・5	5・5	5・5	4・5	5・5
Companions:	随伴種										
<i>Phalaris arundinacea</i>	クサヨシ	H	・	・	・	2・3	・	+・2	・	・	1・2
<i>Solidago altissima</i>	セイタカアワダチソウ	H	・	・	・	1・2	・	・	・	・	+
<i>Artemisia indica</i>	ヨモギ	H	・	・	・	・	+	・	+	・	・
<i>Persicaria thunbergii</i>	ミノソバ	H	・	・	・	・	・	+	・	1・2	・
<i>Humulus japonicus</i>	カナムグサ	H	・	・	・	・	・	・	+・2	1・2	・
<i>Ambrosia trifida</i>	オオアヲクサ	H	・	・	・	・	1・2	・	・	・	・
<i>Glechoma hederacea</i> var. <i>grandis</i>	カキトオシ	H	・	・	・	・	+・2	・	・	・	・
<i>Persicaria japonica</i>	シロハナサクラタテ	H	・	・	・	・	・	2・2	・	・	・
<i>Persicaria hydropiper</i>	ヤナキタテ	H	・	・	・	・	・	+	・	・	・
<i>Pilea pumila</i>	アオミス	H	・	・	・	・	・	・	+・2	・	・
<i>Commelina communis</i>	ツクサ	H	・	・	・	・	・	・	+	・	・
<i>Miscanthus sacchariflorus</i>	オキ	H	・	・	・	・	・	・	・	2・2	・
<i>Rosa multiflora</i>	ノイバラ	H	・	・	・	・	・	・	・	1・2	・
<i>Persicaria perfoliata</i>	イシカワ	H	・	・	・	・	・	・	・	+・2	・
<i>Panicum bisulcatum</i>	ヌカキ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	1・2
<i>Echinochloa crusgalli</i> var. <i>caudata</i>	ケイヌビエ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	1・2
<i>Persicaria lapathifolia</i>	オオイヌタテ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	+・2
<i>Bidens frondosa</i>	アメリカセンダングサ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	+
<i>Rumex japonicus</i>	キンシキ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	+
<i>Coix lacryma-jobi</i>	ジュズダマ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	+
<i>Eclipta prostrata</i>	タカサゴ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	+
<i>Rorippa islandica</i>	スカシタゴホウ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	+

表17. サンカクイ-コガマ群集1-5), ウキヤガラ-マコモ群集6-15), ガマ群集(16-17), エゾノサヤヌカグサ群集18-19)  
 Scirpo-Typhaetum(1-5), Scirpo-Zizanietum latifoliae(6-15), Typha latifolia community(16-17),  
 Leersia japonica community(18-19)

Serial no.:	通し番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Releve no.:	調査番号	KG	NAK	SN	GO	MO	YD	YD	YD	MO	MO	MO	MO	KG	KG	YD	KG	KG	SN	KG
Square size(m <sup>2</sup> ):	調査面積(m <sup>2</sup> )	9	9	25	10	8	8	10	10	25	16	8	4	25	25	10	6	9	8	6
Height of herb layer(m):	草本層の高さ(m)	1	0.6	1.5	0.4	0.8	1.3	1.2	1.8	1.7	1.5	2.2	1	1.5	1.2	1.2	1.5	1.5	0.8	1
Cover of herb layer(%):	草本層植被率(%)	90	90	80	60	70	100	90	100	90	90	100	85	95	95	75	100	90	80	100
Number of species:	出現種数	4	5	9	11	14	5	4	5	2	3	6	8	5	5	2	5	4	10	8
Character species of ass.:	群集標徴種																			
<i>Scirpus triquetus</i>	サノカイ	H	5・5	4・4	2・2	2・2	2・2	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
<i>Zizania latifolia</i>	マコモ	H	・	・	2・2	・	・	5・4	2・3	5・4	5・5	1・2	4・4	・	・	・	・	・	・	・
<i>Scirpus yagara</i>	サノカイ	H	・	・	・	・	1・2	・	・	・	+	・	4・4	5・5	5・5	4・4	・	・	・	・
Differential species of comm.:	群落区分種																			
<i>Typha latifolia</i>	ガマ	H	・	・	4・4	・	1・1	・	・	・	・	・	・	・	・	・	4・4	5・4	・	・
<i>Leersia oryzoides</i>	エゾノサヤヌカグサ	H	・	・	・	・	1・2	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	4・4	4・4
Species of the Phragmitetea:	ヨシクラスの種																			
<i>Sparganium erectum ssp. stoloniferum</i>	ミドリ	H	・	・	2・2	・	・	・	・	+	5・4	2・3	1・2	・	・	・	・	・	・	・
<i>Juncus effusus var. decipiens</i>	イ	H	・	・	1・2	+	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	2・3	・
<i>Phragmites australis</i>	ヨシ	H	・	・	・	・	・	+	1・2	・	・	1・2	・	・	・	+	・	・	・	・
<i>Alisma canaliculatum</i>	ハナホトケ	H	・	・	・	・	1・2	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	+
<i>Cicuta virosa</i>	トクゼリ	H	・	・	・	・	・	2・3	4・4	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
<i>Leersia japonica</i>	アソキ	H	・	・	・	・	+	2	1・2	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
<i>Typha angustifolia</i>	ヒメガマ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	+	・
Companions:	随伴種																			
<i>Persicaria hydropiper</i>	ヤナキクテ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	2	+	+	・	2・2	・	・	+
<i>Echinochloa crusgalli var. caudata</i>	ケイ双ヒエ	H	・	1・2	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	+	2	・	+
<i>Paspalum distichum</i>	キョウナスノメヒエ	H	+	2	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	1・2	2・3	・	・
<i>Panicum bisulcatum</i>	双キヒ	H	・	+	2	・	+	2	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	1・2
<i>Murdannia keissak</i>	イボクサ	H	・	・	・	・	+	2	・	・	・	+	+	・	・	・	・	・	・	・
<i>Glycine max ssp. soja</i>	ソバ	H	・	・	1・2	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	1・2
<i>Juncus leschenaultii</i>	コウガイボ	H	・	・	・	+	2・2	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
<i>Polygonum hastato-sagittatum</i>	ナガハノナキツカミ	H	・	・	・	・	・	+	1・2	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
<i>Humulus japonicus</i>	カナムク	H	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	2	+	2	・	・	・
<i>Bidens frondosa</i>	アサギソウ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	2・2	・	・	+
<i>Persicaria thunbergii</i>	ミヅソバ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	+	+

出現1回の種 Other companions: Serial no. 1: *Monochoria vaginalis* var. *plantaginea* コキ H-+2, *Persicaria lapathifolia* ナガハノナキツカミ H-+, 2: *Xanthium occidentale* ナガハノナキツカミ H-4・4, *Cuscuta pentagona* アサギソウ H-2・2, 3: *Salix subfragilis* ナガハノナキツカミ H-1・2, *Stenactis annuus* ナガハノナキツカミ H-+2, *Beckmannia syzigachne* ナガハノナキツカミ H-+, 4: *Cyperus iria* コキ H-2・3, *Scirpus tabernaemontani* ナガハノナキツカミ H-1・2, *Cyperus brevifolius* var. *leiolepis* ヒメガマ H-1・2, *Cardamine flexuosa* ナガハノナキツカミ H-1・2, *Cyperus difformis* ナガハノナキツカミ H-+, *Typha orientalis* ガマ H-+, *Cyperus orthostachyus* ナガハノナキツカミ H-+, 5: *Eleocharis kuroguwai* ナガハノナキツカミ H-3・3, *Scirpus wichurae* ナガハノナキツカミ H-1・2, *Epilobium pyrricholophum* ナガハノナキツカミ H-+2, *Agrostis alba* コキ H-+2, *Oenanthe javanica* ナガハノナキツカミ H-1・2, *Phragmites japonica* ナガハノナキツカミ H-+, 6: *Persicaria nipponensis* ナガハノナキツカミ H-+, 7: *Myriophyllum brasiliense* ナガハノナキツカミ H-+2, 8: *Aeschynomene indica* ナガハノナキツカミ H-+, 12: *Scirpus triangulatus* ナガハノナキツカミ H-2・3, *Cyperus serotinus* ナガハノナキツカミ H-1・2, *Sagittaria trifolia* ナガハノナキツカミ H-1・1, 13: *Melothria japonica* ナガハノナキツカミ H-1・2, *Deparia japonica* ナガハノナキツカミ H-+2, *Persicaria perfoliata* ナガハノナキツカミ H-+, 14: *Cayratia japonica* ナガハノナキツカミ H-+, *Boehmeria japonica* var. *longispica* ナガハノナキツカミ H-+, 18: *Penthorum chinense* ナガハノナキツカミ H-1・2, *Equisetum arvense* ナガハノナキツカミ H-1・2, *Juncus krameri* ナガハノナキツカミ H-1・2, *Salix sachalinensis* ナガハノナキツカミ H-+2, *Veronica undulata* ナガハノナキツカミ H-+, 19: *Ludwigia decurrens* ナガハノナキツカミ H-+, *Phragmites karka* ナガハノナキツカミ H-+.

表19. カラメドハギ-カワラケツメイ群集(1-7), カワラヨモギ-カワラサイコ群集(8-11)  
Lespedeza-Cassietum(1-7), Artemisio-Potentilletum chinensis(8-11)

Serial no. :	通し番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Releve no. :	調査番号	FJ	FJ	FJ	SN	SN	SN	SN	FJ	FJ	AR	AR
Square size(m <sup>2</sup> ):	調査面積(m <sup>2</sup> )	16	10	12	2	21	20	8	18	21	2	3
Height of herb layer(m):	草本層の高さ(m)	20	10	100	6	16	4	12	15	6	25	25
Cover of herb layer(%):	草本層植被率(%)	1.5	0.8	0.8	0.4	0.3	0.4	0.4	0.9	1.1	0.5	0.5
Cover of moss layer(%):	コケ層植被率(%)	80	60	80	40	30	70	60	70	80	80	80
Number of species:	出現種数	-	10	30	40	30	60	50	10	-	-	-
Character and differential species of ass. : 群集標徴種・区分種												
<i>Rhacomitrium canescens</i>	スナゴケ	M	•	1•2	3•3	3•3	3•3	4•4	4•4	1•2	•	•
<i>Lespedeza cuneata</i>	メドハギ	H	•	2•2	3•3	1•2	•	1•2	1•2	•	•	•
<i>Cassia mimosoides</i> ssp. <i>nomame</i>	カワケツメイ	H	1•2	•	•	3•3	•	•	+•2	•	•	•
<i>Potentilla chinensis</i>	カワラサイコ	H	•	•	+•2	•	•	•	•	2•2	2•2	4•4 3•3
Species of higher units: 上級単位の種												
<i>Oenothera biennis</i>	アレチマツヨイグサ	H	3•3	1•1	1•2	+	1•1	1•2	2•2	1•2	+	1•1 2•2
<i>Artemisia capillaris</i>	カワヨモギ	H	+	3•3	1•2	2•2	1•2	•	1•2	2•2	3•3	1•2 2•2
<i>Lespedeza juncea</i>	カラメドハギ	H	2•2	2•2	3•3	•	•	3•3	2•2	1•2	2•2	2•2 2•2
<i>Silene armeria</i>	ムシトリナデシコ	H	1•2	1•2	+•2	3•3	1•2	+•2	+	2•2	1•2	•
<i>Artemisia indica</i>	ヨモギ	H	1•2	2•2	2•2	1•2	1•2	2•2	•	•	2•3	•
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> var. <i>elattor</i>	アブクサ	H	1•2	1•2	2•2	+	•	•	•	•	•	+
<i>Anaphalis margaritacea</i> ssp. <i>yedoensis</i>	カワラハコ	H	•	•	•	1•2	3•3	3•3	+	•	•	1•2
<i>Rumex acetosella</i>	ヒメスイハ	H	•	•	•	•	1•2	2•2	2•2	•	•	•
<i>Kummerowia stipulacea</i>	マルハヤハスソウ	H	3•3	2•3	•	•	•	•	•	•	•	•
<i>Diodia teres</i>	オオアタハムグサ	H	2•2	•	•	•	•	•	•	•	2•2	•
<i>Bromus japonicus</i>	スズメノチヤヒキ	H	•	•	+	•	•	•	•	•	1•2	•
<i>Lepidium virginicum</i>	マメカソバイナスナ	H	•	•	•	+•2	•	•	•	•	•	+
Companions: 随伴種												
<i>Erigeron canadensis</i>	ヒメカシヨモギ	H	1•2	+•2	+	+	•	•	•	•	+	+
<i>Stenactis annuus</i>	ヒメシヨソソ	H	+	+	1•1	1•2	+	1•1	•	•	•	•
<i>Miscanthus sinensis</i>	ススキ	H	•	+•2	•	•	1•2	1•2	+•2	•	+•2	•
<i>Artemisia japonica</i>	オトコヨモギ	H	•	1•2	•	•	•	•	•	1•2	+	+
<i>Zoysia japonica</i>	シハ	H	•	•	•	•	1•2	•	2•3	•	•	2•2 2•3
<i>Indigofera pseudotinctoria</i>	コマツナキ	H	•	•	•	•	1•2	+•2	+•2	•	2•2	•
<i>Vulpia myuros</i>	ナギナタカヤ	H	•	•	1•2	1•2	•	•	•	•	1•2	•
<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>koenigii</i>	チカヤ	H	•	•	•	•	•	•	•	+•2	•	+•2 1•2
<i>Festuca arundinacea</i>	オニソノケサ	H	1•1	1•1	•	•	•	•	•	•	•	•
<i>Trifolium pratense</i>	アカツメクサ	H	•	+	+	•	•	•	•	•	•	•
<i>Conyza sumatrensis</i>	オオアレチノギク	H	•	+	+	•	•	•	•	•	•	•
<i>Glycine max</i> ssp. <i>soja</i>	ツルマメ	H	•	+	•	+	•	•	•	•	•	•
<i>Commelina communis</i>	ツユクサ	H	•	•	+	+	•	•	•	•	•	•
<i>Eriochloa villosa</i>	ナルコヒエ	H	•	•	+•2	+	•	•	•	•	•	•
<i>Carex breviculmis</i>	アオスゲ	H	•	•	+	•	•	•	•	+	•	•
<i>Spiranthes sinensis</i> var. <i>amoena</i>	ネジバナ	H	•	•	•	+	+	•	•	•	•	•
<i>Agrostis clavata</i> ssp. <i>matsumurae</i>	ヌカホ	H	•	•	•	+•2	•	+	•	•	•	•
<i>Digitaria ciliaris</i>	メヒシハ	H	•	•	•	+•2	•	•	•	•	+	•
<i>Luzula capitata</i>	スズメノヤリ	H	•	•	•	•	•	•	+	1•2	•	•
<i>Solidago virgaurea</i> var. <i>asiatica</i>	アキノキリンソウ	H	•	•	•	•	•	•	+•2	+•2	•	•
Lichen sp.	地衣類	M	•	•	•	•	•	1•2	1•2	•	•	•
<i>Coreopsis lanceolata</i>	オオキノクイキク	H	•	•	•	•	•	•	•	3•3	+	•
<i>Metaplexis japonica</i>	ガガイト	H	•	•	•	•	•	•	•	+	•	1•2

出現1回の種 Other companions: Serial no. 1: *Cynodon dactylon* キョウキシハ H-1•2, *Eragrostis curvula* シナノハスメカヤ H-1•1, *Phragmites japonica* ツルヨシ H-+•2, *Lespedeza tomentosa* イヌハギ H-+, *Lolium multiflorum* ネズミムギ H-+, 2: *Vicia amurensis* ハナカサソウ H-+•2, *Verbascum thapsus* ヒロトモウズイハ H-+, *Ambrosia trifida* オオアブクサ H-+, 3: *Cleistogenes hackelii* チョウセンカササ H-2•2, *Bidens pilosa* コセンソウ H-1•2, *Paederia scandens* ヲウゴン H-1•2, *Pueraria lobata* クス H-1•2, *Digitaria violascens* アサギシハ H-1•2, *Euphorbia maculata* オオシキソウ H-+•2, *Setaria viridis* f. *misera* ムラサキエノコ H-+, *Acalypha australis* エノキグサ H-+, *Sedum bulbiferum* コモチマツネグサ H-+, 4: *Kummerowia striata* ヤハスソウ H-1•2, *Amorpha fruticosa* イナヅナ H-1•2, *Persicaria lapathifolia* オオシキソウ H-+, *Sonchus asper* オノノソウ H-+, *Cerastium glomeratum* オウゴンミミナグサ H-+, *Agrostis alba* コスガサ H-+, 5: *Pilea pumila* アサミ H-+•2, *Celastrus orbiculatus* var. *papillosus* オニツルメトキ H-+, *Albizia julibrissin* ネムノキ H-+, 6: *Elaeagnus umbellata* アサギ H-+, 9: *Thesium chinense* カハヒキノ H-+•2, *Miscanthus sacchariflorus* ナギ H-+, 10: *Lophochloa cristata* ミノホ H-+•2, 11: *Phtheirospermum japonicum* コシガマ H-1•2, *Rosa wichuraiana* テリハノハナ H-1•2, *Arundinella hirta* トクシハ H-+•2, *Setaria viridis* f. *japonica* カハヒノコ H-+.

表 20. アキノエノコログサ-コセンダングサ群集(1-3), メドハギ-ヨモギ群落(4-13)  
 Setario-Bidentetum pilosae(1-3), Lespedeza cuneata-Artemisia indica community(4-13)

Serial no.:	通し番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Releve no.:	調査番号	AR	KA	FJ	GO	GO	GO	GO	GO	KG	TE	AB	MO	MO	
Square size(m <sup>2</sup> ):	調査面積(m <sup>2</sup> )	25	10	25	15	25	10	15	25	6	100	32	25	25	
Height of herb layer(m):	草本層の高さ(m)	1	1	1	1	0.6	1.5	0.8	0.8	1.2	0.8	0.7	1.3	0.5	
Cover of herb layer(%):	草本層植被率(%)	30	100	30	20	70	90	70	50	80	40	50	80	60	
Number of species:	出現種数	13	19	32	10	12	15	16	12	17	14	17	22	29	
Character species of ass.:	群集標徴種														
<i>Bidens pilosa</i>	コセンダングサ	H	2・2	2・2	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	
Differential species of comm.:	群落区分種														
<i>Reynoutria sachalinensis</i>	オシロイタ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	2・2	+・2	
<i>Plantago asiatica</i>	オハコ	H	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	1・1	+	
<i>Xanthium occidentale</i>	オオナモミ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	
<i>Agrostis alba</i>	コメカサ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	+・2	
<i>Eupatorium chinense</i> var. <i>oppositifolium</i>	ヒヨドリバナ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	
<i>Rumex acetosella</i>	ヒメスイハ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	・	1・2	・	+	
Companions:	随伴種														
<i>Artemisia indica</i>	ヨモギ	H	1・2	2・2	1・2	1・1	3・3	4・4	3・3	3・3	1・2	+・2	2・3	4・4	2・2
<i>Conyza sumatrensis</i>	オオアザミ	H	+・2	+	+	2・2	+	1・2	+・2	+・2	1・1	・	+	・	+
<i>Kummerowia stipulacea</i>	マルハハハ	H	+・2	1・2	+・2	+	・	2・3	1・2	+・2	2・2	・	・	+	
<i>Erigeron canadensis</i>	ヒメカサヨモギ	H	1・1	2・3	2・2	・	・	1・2	+	1・2	・	+	+	+	
<i>Lespedeza cuneata</i>	メドハギ	H	・	・	・	+	+	+・2	2・2	+・2	+	1・2	+	・	
<i>Digitaria ciliaris</i>	メヒシハ	H	1・2	・	1・2	1・2	・	・	+	+・2	1・2	・	+	+	
<i>Oenothera biennis</i>	アレチマツヨイクサ	H	1・2	+	1・2	・	・	+	・	・	・	+	+	・	
<i>Phragmites japonica</i>	ツルヨシ	H	・	+	・	・	+	+・2	・	・	・	+・2	1・2	+・2	
<i>Eragrostis curvula</i>	シナグレス	H	・	+	+	・	1・2	1・2	・	・	2・2	・	・	・	
<i>Persicaria lapathifolia</i>	オオイタテ	H	+	・	+	・	・	・	・	・	・	+	・	+	
<i>Festuca arundinacea</i>	オニウソク	H	+	・	+	・	+	1・2	・	・	・	・	・	・	
<i>Miscanthus sinensis</i>	ススキ	H	・	+	+	・	・	・	・	・	+	・	・	+・2	
<i>Aster ageratoides</i> ssp. <i>ovatus</i>	ノコギリ	H	・	+	・	・	+・2	+	・	・	・	・	1・2	・	
<i>Trifolium repens</i>	シロツメクサ	H	・	・	+・2	・	・	・	・	1・2	・	1・2	+	・	
<i>Trifolium pratense</i>	アカツメクサ	H	・	・	+・2	・	・	+	+	・	・	・	・	+	
<i>Setaria faberi</i>	アキノエノコログサ	H	・	・	・	+・2	+	・	・	2・2	・	・	・	+	
<i>Bidens frondosa</i>	アメリカセンダングサ	H	・	・	・	1・1	・	・	+	+・2	・	・	+	+	
<i>Solidago altissima</i>	セイヨウアワタバコ	H	・	・	・	・	+	1・2	・	+・2	+	・	・	・	
<i>Plantago lanceolata</i>	ハオオハコ	H	+	1・2	・	・	・	・	・	・	・	1・2	・	・	
<i>Chenopodium ambrosioides</i>	ケアリタ	H	+・2	・	+	・	・	・	+・2	・	・	・	・	・	
<i>Lactuca indica</i> var. <i>indica</i>	アキノナグサ	H	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	1・1	1・2	
<i>Vicia angustifolia</i>	ハス	H	・	+	・	・	+・2	2・2	・	・	・	・	・	・	
<i>Stenactis annuus</i>	ヒメジョオン	H	・	・	+	1・1	・	+	・	・	・	・	・	・	
<i>Euphorbia maculata</i>	オオシキソウ	H	・	・	+	+	・	・	・	2・2	・	・	・	・	
<i>Rumex obtusifolius</i>	エゾノクシキ	H	・	・	+	・	+	・	・	・	・	・	2・2	・	
<i>Artemisia capillaris</i>	カワヨモギ	H	・	・	1・2	・	・	・	・	+	2・3	・	・	・	
<i>Mosla dianthera</i>	ヒメジョ	H	・	・	・	・	・	+・2	+・2	1・2	・	・	・	・	
<i>Anaphalis margaritacea</i> ssp. <i>yedoensis</i>	カワハハコ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	+	・	+	3・3	
<i>Elsholtzia ciliata</i>	ナギナタ	H	・	+	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	
<i>Oenothera laciniata</i>	コマツヨイクサ	H	・	+	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	
<i>Taraxacum officinale</i>	セイヨウタンポポ	H	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	+	・	
<i>Persicaria hydropiper</i> <i>Persicaria</i>	ヤナギタテ	H	・	・	+・2	1・2	・	・	・	・	・	・	・	・	
<i>Lolium perenne</i>	ホムキ	H	・	・	1・2	・	+	・	・	・	・	・	・	・	
<i>Lepidium virginicum</i>	マメグサ	H	・	・	+	・	・	・	+	・	・	・	・	・	
<i>Silene armeria</i>	ムシトリナグサ	H	・	・	2・2	・	・	・	・	・	・	・	・	+	
<i>Viola mandshurica</i>	スミレ	H	・	・	・	1・2	・	1・2	・	・	・	・	・	・	
<i>Potentilla sundaica</i> var. <i>robusta</i>	オハヒイチゴ	H	・	・	・	・	+	+・2	+・2	・	・	・	・	・	
<i>Agropyron tsukushiense</i> var. <i>transiens</i>	カモシグサ	H	・	・	・	・	・	2・2	・	・	・	・	・	+	
<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>koenigii</i>	チカ	H	・	・	・	・	・	・	・	1・2	+	・	・	・	
<i>Panicum bisulcatum</i>	ヌカヒ	H	・	・	・	・	・	・	・	1・2	・	・	・	+・2	
<i>Arthraxon hispidus</i>	コブナグサ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	+	・	
<i>Chenopodium album</i>	シロサ	H	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	
<i>Setaria viridis</i> f. <i>japonica</i>	カタハエノコ	H	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	
<i>Lespedeza juncea</i>	カラムシ	H	・	2・2	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	
<i>Verbena brasiliensis</i>	アレチハナカサ	H	・	+・2	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	
<i>Reynoutria japonica</i>	イタリ	H	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	



表21. アキノノゲシ-カナムグラ群集(1-3), ツルマメ群集(4), ヤブガラシ群集(5)  
*Lactuca indicae-Humuletum japonici*(1-3), *Glycine max ssp. soja*  
*community*(4), *Cayratia japonica community*(5)

Serial no.:	通し番号	1	2	3	4	5
Releve no.:	調査番号	AB	KG	KA	KG	KA
Square size(m <sup>2</sup> ):	調査面積(m <sup>2</sup> ):	25	25	16	9	25
Height of herb layer(m):	草本層の高さ(m)	1.2	0.5	0.3	0.8	0.7
Cover of herb layer(%):	草本層植被率(%)	100	100	90	95	100
Number of species:	出現種数	4	6	7	10	12
Differential species of comm.:	群落区分種					
<i>Humulus japonicus</i>	カナムグラ	H	5・4	5・5	5・5	・
<i>Glycine max ssp. soja</i>	ツルマメ	H	・	・	・	5・5
<i>Cayratia japonica</i>	ヤブガラシ	H	・	+	・	3・3
<i>Pueraria lobata</i>	ウス	H	・	・	・	4・4
Companions:	随伴種					
<i>Phalaris arundinacea</i>	クサヨシ	H	1・2	1・2	・	・
<i>Solidago altissima</i>	セイタカアワダチソウ	H	・	1・2	・	+
<i>Miscanthus sacchariflorus</i>	ホキ	H	・	+	・	1・2
<i>Rumex japonicus</i>	キンギン	H	・	・	+	+
<i>Torilis japonica</i>	ヤブシラミ	H	・	・	+	2
<i>Miscanthus sinensis</i>	ススキ	H	・	・	+	・
<i>Artemisia indica</i>	ヨモギ	H	・	・	・	+

出現1回の種 Other companions: Serial no. 1: *Phragmites australis* ヨシ H-2・2, *Galium spurium* var. *echinospermon* ヤエムグラ H-+, 2: *Lactuca indica* var. *indica* アキノノゲシ H-+, 3: *Persicaria thunbergii* ミソソバ H-1・2, *Lolium multiflorum* ネズミムギ H-+, 2, *Veronica persica* オオノツクリ H-+, 2, 4: *Paspalum distichum* キヌウスズメノヒエ H-1・2, *Panicum bisulcatum* スカキ H-+, *Carex dimorpholepis* アセナルコ H-+, *Mosla dianthera* ヒメジソ H-+, *Sorghum halepense* セイバンモロコシ H-+, *Lycopus maackianus* ヒメソバ H-+, 5: *Paederia scandens* ヲウゴン H-1・2, *Reynoutria japonica* イナドリ H-1・2, *Rosa multiflora* ノハナ H-1・1, *Ambrosia trifida* オオアワダチ H-+, 2, *Vicia angustifolia* ヤハズエントウ H-+, 2.

表22. セイタカアワダチソウ群集(1-3), オオアワダチソウ群集(4)  
*Solidago altissima community*(1-3), *Solidago gigantea community*(4)

Serial no.:	通し番号	1	2	3	4
Releve no.:	調査番号	GO	KG	KG	MO
Square size(m <sup>2</sup> ):	調査面積(m <sup>2</sup> ):	12	30	12	28
Height of herb layer(m):	草本層の高さ(m)	16	20	20	9
Cover of herb layer(%):	草本層植被率(%)	1.5	4	3.5	1.2
Number of species:	出現種数	90	100	90	90
Differential species of comm.:	群落区分種				
<i>Solidago altissima</i>	セイタカアワダチソウ	H	5・5	5・5	3・3
<i>Solidago gigantea</i>	オオアワダチソウ	H	・	・	・
Companions:	随伴種				
<i>Artemisia indica</i>	ヨモギ	H	2・3	・	1・2
<i>Miscanthus sacchariflorus</i>	ホキ	H	・	1・2	1・2
<i>Vicia angustifolia</i>	ヤハズエントウ	H	+	2	・
<i>Humulus japonicus</i>	カナムグラ	H	・	・	2・3
<i>Metaplexis japonica</i>	カガイ	H	・	・	+

出現1回の種 Other companions: Serial no. 1: *Digitaria ciliaris* メシバ H-+, 2, *Stenactis annuus* ヒメジョオン H-+, *Festuca arundinacea* オニシノブ H-+, *Setaria pumilla* キノコ H-+, *Rumex crispus* ナカハキキンギン H-+, 2: *Rosa multiflora* ノハナ H-1・2, *Melothria japonica* スズメウリ H-1・2, *Gynostemma pentaphyllum* マチアザミ H-+, 2, *Torilis japonica* ヤブシラミ H-+, 2, *Mosla dianthera* ヒメジソ H-+, *Artemisia apiacea* カワニンジン H-+, *Dioscorea tokoro* トコロ H-+, *Ampelopsis glandulosa* var. *heterophylla* ノドウ H-+, *Teucrium viscidum* var. *miquelianum* ヲウゴン H-+, *Deparia japonica* シクシク H-+, *Trichosanthes cucumeroides* カラスウリ H-+, *Juglans ailanthifolia* オニグルミ H-+, 3: *Ambrosia trifida* オオアワダチ H-4・4, *Sorghum halepense* セイバンモロコシ H-1・2, *Rumex japonicus* キンギン H-+, 2, *Chenopodium ambrosioides* ケアザミ H-+, 2, *Panicum bisulcatum* スカキ H-+, *Alternanthera sessilis* ヲウゴン H-+, *Stellaria aquatica* ヲウゴン H-+, *Boehmeria japonica* var. *longispica* ヤブマ H-+, 4: *Rubia argyi* アカネ H-1・2, *Lespedeza cuneata* ナハキ H-+, 2, *Glycine max ssp. soja* ツルマメ H-+, 2, *Rumex obtusifolius* エノキギンギン H-+, *Persicaria sieboldii* アキノノゲシ H-+, *Lactuca indica* var. *indica* アキノノゲシ H-+.

表 2 3. カゼクサーオオバコ群集  
Eragrostis ferruginei-Plantaginetum asiaticae

Serial no. :	通し番号	1	2	3	4
Releve no. :	調査番号	GO	YD	MO	GO
		15	1	27	13
Square size(m <sup>2</sup> ):	調査面積(m <sup>2</sup> )	6	4	4	12
Height of herb layer(m):	草本層の高さ(m)	0.2	0.15	0.15	0.2
Cover of herb layer(%):	草本層植被率(%)	40	90	80	90
Number of species:	出現種数	8	12	11	6
Character and differential species of ass. : 群集標微種・区分種					
<i>Digitaria violascens</i>	アキメシハ	H	3・3	1・2	1・2
<i>Eragrostis ferruginea</i>	カゼクサ	H	・	+	1・2
Companions: 随伴種					
<i>Panicum dichotomiflorum</i>	オオクサキ	H	+	・	1・2
<i>Kummerowia stipulacea</i>	マルハヤハスソウ	H	+	2	・
<i>Cynodon dactylon</i>	キョウキシハ	H	・	1・2	・
<i>Artemisia indica</i>	ヨモギ	H	・	2・3	・

出現1回の種 Other companions: Serial no. 1: *Setaria pallide-fusca* コツギキエノコ H-1・2, *Eragrostis multicaulis* コトコリ H-+・2, *Cyperus compressus* ククカヤリ H-+, *Eleusine indica* オシハ H-+, *Cyperus iria* コトカヤリ H-+, 2: *Cyperus rotundus* ハマダ H-3・3, *Plantago lanceolata* ハラタハコ H-2・3, *Zoysia japonica* シハ H-2・2, *Trifolium repens* シロツメクサ H-1・2, *Vicia angustifolia* ヤハスエトウ H-1・2, *Oxalis corniculata* カハミ H-1・2, *Paspalum dilatatum* シラスメノヒ H-1・1, *Lepidium virginicum* マメノハ イナナ H-+, 3: *Kummerowia striata* ヤハスソウ H-5・5, *Plantago asiatica* オシハコ H-+・2, *Juncus tenuis* クサ H-+・2, *Polygonum aviculare* ミチヤナキ H-1・1, *Bidens frondosa* アマリカセウツクサ H-+, *Mosla dianthera* ヒメソウ H-+, *Commelina communis* ツメクサ H-+, *Persicaria longiseta* イヌクサ H-+, 4: *Poa annua* スズメノカタビラ H-1・2.

表 2 4. ナガバギシギシ-ギシギシ群集 Rumicetum crispo-japonici

Serial no. :	通し番号	1	2
Releve no. :	調査番号	KA	KA
		2	19
Square size(m <sup>2</sup> ):	調査面積(m <sup>2</sup> )	10	15
Height of herb layer(m):	草本層の高さ(m)	1	0.8
Cover of herb layer(%):	草本層植被率(%)	100	70
Number of species:	出現種数	19	17
Character species of ass. : 群集標微種			
<i>Rumex japonicus</i>	キンギョ	H	2・2
<i>Stellaria aquatica</i>	ウシハコバ	H	+
Companions: 随伴種			
<i>Bidens pilosa</i>	コセウツクサ	H	5・4
<i>Ambrosia trifida</i>	オオアツクサ	H	1・2
<i>Torilis japonica</i>	ヤブジラミ	H	1・2

出現1回の種 Other companions: Serial no. 1: *Galium spurium* var. *echinospermon* ヤエムクウ H-2・3, *Lolium multiflorum* ネスミキ H-1・2, *Pueraria lobata* クス H-1・2, *Setaria pumilla* キノコ H-1・2, *Agropyron tsukushiense* var. *transiens* カシクサ H-1・2, *Solanum nigrum* イヌオシロイタ H-1・2, *Vicia angustifolia* ヤハスエトウ H-1・2, *Erigeron canadensis* ヒメカシヨモギ H-1・1, *Chenopodium album* シロサ H-+・2, *Commelina communis* ツメクサ H-+・2, *Oenothera laciniata* コツメクサ H-+, *Digitaria ciliaris* メシハ H-+, *Setaria faberi* アキノコ H-+, *Aster subulatus* ヒロハキキ H-+, 2: *Artemisia indica* ヨモギ H-4・4, *Reynoutria japonica* イナドリ H-2・2, *Chenopodium ambrosioides* ケアノコ H-1・2, *Persicaria hydropiper* ヤナキ H-1・2, *Persicaria longiseta* イヌクサ H-1・2, *Trifolium repens* シロツメクサ H-+・2, *Phragmites japonica* ツルハシ H-+・2, *Oenothera biennis* アシタマヨイ H-+, *Lactuca indica* var. *indica* アキノコ H-+, *Persicaria lapathifolia* オシロイタ H-+, *Oxalis corniculata* カハミ H-+, *Justicia procumbens* キツネマコ H-+.

表25. クサネム-メリケンガヤツリ群落  
Aeschynomene indica-Cyperus eragrostis community

Serial no. :	通し番号	1	2	3	4	5
Releve no. :	調査番号	YD	YD	YD	KG	KG
Square size(m <sup>2</sup> ):	調査面積(m <sup>2</sup> )	13	12	10	10	27
Height of herb layer(m):	草本層の高さ(m)	1.2	1.4	1	1	1.2
Cover of herb layer(%):	草本層植被率(%)	95	90	80	90	90
Number of species:	出現種数	5	8	9	16	19
Differential species of comm. :	群落区分種					
<i>Aeschynomene indica</i>	クサネム	H	5・5	5・4	4・4	1・2 1・2
<i>Cyperus eragrostis</i>	メリケンガヤツリ	H	3・3	1・2	3・3	2・3 1・2
<i>Juncus effusus</i> var. <i>decipiens</i>	イ	H	+・2	+	+・2	+・2 +
Differential species of under units:	下位群落区分種					
<i>Mosla dianthera</i>	ヒメシソ	H	・	・	・	+・2 3・3
<i>Setaria faberi</i>	アキノエノコグサ	H	・	・	・	2・2 1・2
<i>Trifolium repens</i>	シロツメクサ	H	・	・	・	1・2 1・2
<i>Artemisia apiacea</i>	カラニンシソ	H	・	・	・	1・2 +
<i>Panicum bisulcatum</i>	スカキビ	H	・	・	・	+ 1・2
Companions:	随伴種					
<i>Solidago altissima</i>	セイタカアワダチソウ	H	+・2	2・3	・	1・1 +
<i>Aster subulatus</i>	ホリキキク	H	・	・	1・2	3・3 4・4
<i>Panicum dichotomiflorum</i>	オオクサキビ	H	・	・	+	3・3 +
<i>Setaria pumilla</i>	キノエノコ	H	・	+	+	・
<i>Echinochloa crusgalli</i> var. <i>caudata</i>	ケイヌヒエ	H	・	・	1・2	・ +

出現1回の種 Other companions: Serial no. 1: *Phragmites australis* ヨシ H+, 2: *Rorippa islandica* スカシタゴホウ H-2・3, *Cyperus compressus* ククハヤツリ H+, *Persicaria longisetata* イヌタテ H+, 3: *Ammannia coccinea* ホハヒメシソハキ H+, *Paspalum thunbergii* スズメノヒ 4: *Digitaria violascens* アキノヒシハ H-1・2, *Cyperus brevifolius* var. *leiolepis* ヒメクサ H-+・2, *Bidens frondosa* アマリカセソウソクサ H+, *Artemisia indica* ヨモギ H+, *Oxalis stricta* オウソウハハミ H+, 5: *Paspalum distichum* キシユウスズメノヒ H-1・2, *Digitaria ciliaris* ヒシハ H-1・2, *Imperata cylindrica* var. *koenigii* チカヤ H-1・2, *Cymbopogon tortilis* var. *goeringii* オウゴンヤ H-+・2, *Carex dimorpholepis* アセナカ H+, *Cyperus sanguinolentus* カワラスカナ H+, *Acalypha australis* エノキグサ H+.

表26. オオブタクサ群落 *Ambrosia trifida* community

Serial no. :	通し番号	1	2	3
Releve no. :	調査番号	AB	AB	KA
Square size(m <sup>2</sup> ):	調査面積(m <sup>2</sup> )	13	15	1
Height of herb layer(m):	草本層の高さ(m)	-	10	5
Cover of herb layer(%):	草本層植被率(%)	4	3.5	0.4
Number of species:	出現種数	100	100	80
Differential species of comm. :	群落区分種			
<i>Ambrosia trifida</i>	オオブタクサ	H	5・5	5・5 3・3
Companions:	随伴種			
<i>Cardamine flexuosa</i>	タネツクハナ	H	+	+
<i>Agropyron tsukushiense</i> var. <i>transiens</i>	カモシクサ	H	1・2	・
<i>Galium spurium</i> var. <i>echinospermon</i>	ヤエムグラ	H	+	・
<i>Rumex obtusifolius</i>	エゾノキンギョソウ	H	+	・
<i>Rorippa islandica</i>	スカシタゴホウ	H	・	1・2
<i>Persicaria thunbergii</i>	ミソソバ	H	・	1・2
<i>Phalaris arundinacea</i>	クサヨシ	H	・	+・2
<i>Youngia japonica</i>	オニタビラコ	H	・	+
<i>Digitaria ciliaris</i>	メシハ	H	・	・ 3・3
<i>Xanthium occidentale</i>	オオオナモミ	H	・	・ 2・2
<i>Aeschynomene indica</i>	クサネム	H	・	・ 1・2
<i>Persicaria lapathifolia</i>	オオイヌタテ	H	・	・ 1・1
<i>Festuca arundinacea</i>	オニウシノクサ	H	・	・ +・2
<i>Humulus japonicus</i>	カナムグラ	H	・	・ +・2
<i>Lolium multiflorum</i>	ネスミムキ	H	・	・ +・2
<i>Rumex japonicus</i>	キンギョソウ	H	・	・ +
<i>Artemisia indica</i>	ヨモギ	H	・	・ +
<i>Oenothera laciniata</i>	コマツヨイグサ	H	・	・ +
<i>Coix lacryma-jobi</i>	ジュズダマ	H	・	・ +
<i>Carex scabrifolia</i>	シオクサ	H	・	・ +
<i>Chenopodium album</i>	シロサ	H	・	・ +

表 27. コアカザ-オオオナモミ群集 *Chenopodio-Xanthietum*

Serial no. :	通し番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Releve no. :	調査番号	TOA	TOA	TOA	TOA	TOA	TOA	TOA	TOA	TOA	TOA	TOA	TOS	TOS	TOS	MO	GO	SN	
Square size(m <sup>2</sup> ):	調査面積(m <sup>2</sup> )	14	15	17	12	13	16	1	5	9	10	11	33	29	30	26	14	4	
Height of herb layer(m):	草本層の高さ(m)	0.05	0.3	0.15	0.3	0.2	0.3	1.6	1.2	1.5	1.5	1.5	1.2	0.7	1.1	1	1.4	0.6	
Cover of herb layer(%):	草本層植被率(%)	5	70	40	70	50	50	90	70	85	85	85	100	60	95	90	90	60	
Number of species:	出現種数	5	9	10	11	10	10	14	11	15	14	10	10	14	19	11	12	20	
Character species of ass. :	群集標徴種																		
<i>Xanthium occidentale</i>	オオオナモミ	H	+	2・2	1・1	1・2	1・1	1・2	5・4	5・4	5・4	5・4	5・4	5・4	3・3	3・3	4・4	3・3	4・4
Differential species of under unit	下位群落区分種																		
<i>Portulaca oleracea</i>	スベリヒユ	H	1・2	3・4	4・4	4・4	3・4	3・3	+・2	・	+	+	・	・	・	1・2	・	・	・
<i>Amaranthus patulus</i>	ホソアゲイトウ	H	・	+	+	+	+	+	+	+	1・2	1・2	1・2	・	・	・	・	・	・
<i>Acalypha australis</i>	エノキグサ	H	・	・	・	・	+	+	1・2	+・2	1・2	1・2	1・2	・	・	+	・	・	・
<i>Cuscuta pentagona</i>	アメリカネンケスラ	H	・	・	・	・	・	・	1・2	2・2	+・2	1・2	・	・	・	・	・	・	・
<i>Echinochloa crusgalli</i> var. <i>candata</i>	ケイヌヒエ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	2・2	1・2	+	+・2	・	・
<i>Panicum dichotomiflorum</i>	オオクサキヒ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+・2	2・2	1・1	+・2	・
<i>Arthraxon hispidus</i>	コブナグサ	H	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	3・3	2・2	+	・	・	・
<i>Glycine max</i> ssp. <i>soja</i>	ツルマメ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+・2	1・2	+・2	・	・	1・2
<i>Artemisia indica</i>	ヨモギ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	・	1・2	+・2
Companions:	随伴種																		
<i>Bidens frondosa</i>	アメリカセンダングサ	H	+	・	+	+	・	+	+	+	+	+	+	・	+	+	1・1	・	1・2
<i>Digitaria ciliaris</i>	メシハ	H	・	+・2	1・2	1・2	1・2	+・2	2・2	2・2	2・3	2・2	2・3	2・2	2・3	3・3	・	・	・
<i>Persicaria lapathifolia</i>	オオイヌタデ	H	・	・	・	+	1・2	1・2	1・2	+・2	+・2	・	+	1・2	2・2	3・3	+	・	2・2
<i>Cyperus microiria</i>	カヤツリグサ	H	・	+・2	1・2	1・2	+・2	1・2	1・2	1・2	1・2	・	1・2	・	+	2・2	・	・	・
<i>Euphorbia maculata</i>	オオニシキソウ	H	・	・	+	・	+	・	1・2	+	2・2	1・2	2・2	・	+	2・2	・	・	・
<i>Setaria faberi</i>	アキエノコログサ	H	・	・	・	・	+	1・2	1・2	2・2	1・2	2・2	1・2	1・2	1・2	1・2	・	・	・
<i>Echinochloa crus-galli</i>	イヌヒエ	H	・	・	・	・	+	・	・	+	+	+	・	・	2・2	2・2	・	・	・
<i>Echinochloa crus-galli</i> var. <i>oryzicola</i>	タイヌヒエ	H	・	+	・	・	+	・	・	・	1・1	+	・	・	・	・	・	・	・
<i>Cyperus amuricus</i>	チャカヤツリ	H	・	・	・	1・2	+	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
<i>Euphorbia supina</i>	コニシキソウ	H	・	・	・	・	・	・	+・2	・	+・2	・	・	・	・	+	・	・	・
<i>Equisetum arvense</i>	スキナ	H	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	1・2
<i>Persicaria hydropiper</i>	ヤナキタデ	H	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	・
<i>Eclipta prostrata</i>	タカサヅロウ	H	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・
<i>Panicum bisulcatum</i>	ヌカキヒ	H	・	+・2	・	・	・	・	・	・	・	・	・	2・3	・	・	・	・	・
<i>Vigna angularis</i> var. <i>nipponensis</i>	ヤブツルアスキ	H	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	+・2	・	・	・	・	・
<i>Eleusine indica</i>	オヒシハ	H	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	1・2	・	・	・
<i>Commelina communis</i>	ツユクサ	H	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	1・2
<i>Rorippa islandica</i>	スカシタゴホウ	H	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	1・1
<i>Amorpha fruticosa</i>	イタチハキ	H	・	・	・	・	・	1・1	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・
<i>Sicyos angulatus</i>	アレチウリ	H	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	1・2
<i>Chenopodium album</i>	シロサ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	+	・	・	・	・	・



表 28. ミゾソバ群集(1-15), オオクサキビ-ヤナギタデ群集(16-26), タコノアシ植分(27)  
 Polygonetum thunbergii(1-15), Panico-Polygonetum hydropiperis(16-26), Penthorum chiense stand(27)

Serial no. :	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	26	27	
Releve no. :	調査番号	KG	KG	KG	KG	KG	MO	FJ	FJ	MO	MO	KG	KG	KG	KG	KA	GO	GO	GO	TE	KG								
Square size(m <sup>2</sup> ):	調査面積(m <sup>2</sup> )	10	25	16	16	16	4	9	9	4	4	4	6	100	5	10	9	9	8	8	10	5	30	12	20	15	12	12	
Height of herb layer(m):	草本層の高さ(m)	0.7	1.3	1.2	1	1	1.5	1.5	1.7	2.2	0.8	1.3	0.8	0.9	1.5	0.8	0.5	0.5	1.5	1.5	0.9	0.7	0.8	0.7	0.7	0.5	0.5	1.5	
Cover of herb layer(%):	草本層植被率(%)	100	100	100	100	100	100	90	95	100	100	100	100	100	90	100	80	80	100	90	90	90	30	60	60	90	60	90	
Number of species:	出現種数	2	6	8	8	7	9	12	11	9	9	11	6	2	6	5	10	9	12	16	4	4	14	15	9	13	19	11	
Character species of ass. :	群集標徴種																												
<i>Persicaria thunbergii</i>	ミゾソバ	H	5・5	5・5	5・5	5・5	5・5	・	1・2	1・2	1・2	5・5	2・3	5・5	5・5	2・3	・	1・2	1・2	+2	1・2	1・2	・	+2	・	・	・	2・3	
<i>Echinochloa crusgalli</i> var. <i>caudata</i>	ケヌヒエ	H	・	1・2	+	+	4・4	3・3	3・3	2・2	・	・	・	・	1・2	・	1・2	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	
<i>Persicaria hydropiper</i>	ヤナギタデ	H	・	1・2	+2	1・2	1・2	・	1・2	2・3	・	1・2	・	・	・	・	4・4	5・5	4・4	4・4	5・5	5・5	3・3	3・3	2・3	1・2	・	2・2	
Differential species of comm. :	群落区分種																												
<i>Penthorum chinense</i>	タコノアシ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	4・4	
Species of the Bidentetea tripartitae:	タウコギク拉斯の種																												
<i>Bidens frondosa</i>	アメリカセンダングサ	H	・	+	1・2	+	+	・	+	+	1・2	+	4・4	+	・	・	+	2・2	+	2・2	2・2	・	・	+	1・2	1・2	+	1・1	+
<i>Panicum bisulcatum</i>	ヌカキビ	H	・	1・2	1・2	1・2	+	1・2	1・2	1・2	・	+	1・2	・	・	・	+	2・2	+	2・2	2・2	+	・	・	・	・	2・3	・	・
<i>Persicaria lapathifolia</i>	オオイヌタデ	H	・	・	・	・	・	3・3	4・4	4・4	4・4	・	1・1	・	・	5・5	5・5	・	・	+	・	+	・	1・1	・	2・3	+	3・3	・
<i>Panicum dichotomiflorum</i>	オオクサキビ	H	・	・	・	+	・	1・2	1・2	1・2	・	・	・	・	・	・	・	・	・	1・2	・	・	・	・	・	・	+2	1・2	・
<i>Murdannia keissak</i>	イモクサ	H	・	・	・	・	・	2・3	・	・	・	2・2	・	・	・	・	2・2	2・2	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
<i>Mosla dianthera</i>	ヒメソソ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	・	1・2	・	・	・	・	・	・	・	+2	・	・	・	+	1・2	・	+	・	
<i>Cardamine flexuosa</i>	タネツケバナ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	1・2	・	・	・	・	・	・	1・2	・	+2	2・3	・	
<i>Aeschynomene indica</i>	クサネム	H	・	・	・	・	・	+	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	1・1	・	・	・	・	・	・	・	・	
<i>Persicaria longiseta</i>	イヌタデ	H	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	+2	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	
<i>Persicaria sieboldii</i>	アキノウナキツカミ	H	・	・	・	・	・	・	+	・	1・2	+2	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	
<i>Rorippa islandica</i>	スカシタゴホウ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	+	・	・	+	・	
<i>Xanthium occidentale</i>	オオオナモミ	H	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	
<i>Eclipta prostrata</i>	タカサゴロウ	H	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	
<i>Xanthium italicum</i>	イカオナモミ	H	・	・	・	・	・	・	+	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	
Companions:	随伴種																												
<i>Paspalum distichum</i>	キシュウスズメノヒ	H	・	・	1・2	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+2	1・2	・	+2	・	・	・	・	・	2・2	
<i>Humulus japonicus</i>	カナムグラ	H	+	・	・	・	・	+2	・	+	・	・	1・2	2・2	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	
<i>Chenopodium ambrosioides</i>	ケアリタソウ	H	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	+2	・	・	・	・	・	・	・	+2	・	1・2	・	+	・	
<i>Phalaris arundinacea</i>	クサヨシ	H	・	・	・	・	・	・	・	+2	・	・	+2	・	1・2	・	・	・	・	・	・	・	1・2	・	・	・	・	・	
<i>Artemisia indica</i>	ヨモギ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+2	・	+	・	+	・	
<i>Aster subulatus</i>	ホウキギク	H	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	1・2	・	・	・	1・2	・	・	・	・	1・2	・	・	1・2	・	
<i>Digitaria ciliaris</i>	メヒソバ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	+	・	・	+2	+	・	・	・	・	
<i>Actinostemma lobatum</i>	ゴキツル	H	・	1・2	+	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	
<i>Ludwigia epilobioides</i>	チョウジタデ	H	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	・	1・2	・	
<i>Salix subfragilis</i>	タチヤナギ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	+	
<i>Phragmites japonica</i>	ツルヨシ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	2・3	+	・	・	



表 2 9. アゼガヤツリ-カワラスガナ群集(1-4), シマトキンソウ群落(5-7)  
*Cyperetum globoso-sanguinolenti*(1-4), *Cotula hemisphaerica* community(5-7)

Serial no. :	通し番号	1	2	3	4	5	6	7
Releve no. :	調査番号	MO	TOS	TOS	TOS	OH	OH	OH
Square size(m <sup>2</sup> ):	調査面積(m <sup>2</sup> )	1	1	2	4	1	2	16
Height of herb layer(m):	草本層の高さ(m)	0.35	0.3	0.3	0.2	0.05	0.1	0.5
Cover of herb layer(%):	草本層植被率(%)	60	70	40	70	90	70	40
Number of species:	出現種数	23	23	22	18	15	18	28
Character and differential species of ass. : 群集標徴種・区分種								
<i>Fimbristylis squarrosa</i>	アゼテツツキ	H	+	3・3	+・2	+・2	・	・
<i>Eleocharis congesta</i>	ハリイ	H	+	+	+・2	+	・	・
<i>Cyperus iria</i>	コメカヤツリ	H	1・2	2・2	1・2	1・2	・	・
<i>Echinochloa crus-galli</i>	イヌヒエ	H	1・2	+	+・2	1・2	・	・
<i>Cyperus difformis</i>	タマカヤツリ	H	2・2	+	+・2	+	・	・
<i>Ludwigia epilobioides</i>	チョウジゲテ	H	+・2	1・2	+・2	1・1	・	・
<i>Cyperus sanguinolentus</i>	カワラスガナ	H	+	+	1・2	+・2	・	・
<i>Cyperus microiria</i>	カヤツリガサ	H	2・2	1・2	+・2	・	・	・
<i>Lindernia dubia</i>	アメリカアゼナ	H	2・2	・	3・3	3・4	・	・
<i>Fimbristylis miliacea</i>	ヒテリコ	H	+	・	1・2	1・2	・	・
<i>Centipeda minima</i>	トキンソウ	H	・	2・2	1・2	2・2	・	・
<i>Cyperus nipponicus</i>	アオカヤツリ	H	・	+・2	1・2	1・2	・	・
<i>Fimbristylis dichotoma</i>	テツツキ	H	・	1・2	+・2	+	・	・
<i>Eragrostis multicaulis</i>	ニワホコリ	H	・	1・2	+	+	・	・
<i>Lindernia procumbens</i>	アゼナ	H	+	3・3	・	・	・	・
<i>Cyperus flaccidus</i>	ヒナカヤツリ	H	+	・	+	・	・	・
<i>Cyperus globosus</i>	アゼカヤツリ	H	・	+	・	+	・	・
<i>Arthraxon hispidus</i>	コブナカガサ	H	・	・	+・2	2・2	・	・
<i>Fimbristylis velata</i>	メアゼテツツキ	H	・	・	3・3	2・3	・	・
Differential species of comm. : 群落区分種								
<i>Cotula hemisphaerica</i>	シマトキンソウ	H	・	・	・	・	5・4	+・2
<i>Alopecurus aequalis</i>	スズメノテッポウ	H	・	・	・	・	2・2	+・2
<i>Gnaphalium affine</i>	ハハコガサ	H	・	・	・	・	+	2・2
<i>Trigonotis peduncularis</i>	キュウリガサ	H	・	・	・	・	+	1・2
<i>Veronica peregrina</i>	ムシクサ	H	・	・	・	・	+・2	2・2
<i>Aster subulatus</i>	ホウキク	H	・	・	・	・	+・2	1・2
<i>Conyza sumatrensis</i>	オオアレチノギク	H	・	・	・	・	1・1	・
<i>Ranunculus cantoniensis</i>	ケキツネノホトツ	H	・	・	・	・	+	・
<i>Stellaria alsine</i> var. <i>undulata</i>	ノミノフスマ	H	・	・	・	・	・	+・2
<i>Sagina japonica</i>	ツメクサ	H	・	・	・	・	・	2・2
<i>Cerastium glomeratum</i>	オランダミミナグサ	H	・	・	・	・	・	1・1
<i>Veronica undulata</i>	カワチシヤ	H	・	・	・	・	・	+
<i>Veronica persica</i>	オオイヌノフグリ	H	・	・	・	・	・	+
Companions: 随伴種								
<i>Persicaria hydropiper</i>	ヤナギゲテ	H	+	2・2	+・2	・	・	1・2
<i>Mazus pumilus</i>	トキワセ	H	・	1・2	・	+	1・1	+・2
<i>Cyperus brevifolius</i> var. <i>leiolepis</i>	ヒメクサ	H	+	+	+・2	・	・	+
<i>Cardamine flexuosa</i>	タネツクハナ	H	1・2	・	・	・	+	+
<i>Juncus leschenaultii</i>	コウカクイセキショウ	H	+	・	・	・	+	+
<i>Bidens frondosa</i>	アメリカセンダングサ	H	1・2	1・1	・	・	・	・
<i>Xanthium occidentale</i>	オオオナモミ	H	+	・	・	+	・	・
<i>Panicum bisulcatum</i>	スガキヒ	H	+・2	・	・	・	・	1・2
<i>Panicum dichotomiflorum</i>	オオクサキヒ	H	・	+	+	・	・	・
<i>Stenactis annuus</i>	ヒメシヨオン	H	・	+	・	・	・	+
<i>Rorippa islandica</i>	スカシクサ	H	・	・	+	・	・	1・2

出現1回の種 Other companions: Serial no. 1: *Cyperus orthostachyus* ウシクサ H-2・2, *Persicaria lapathifolia* オオイヌゲテ H-1・2, *Murdannia keissak* イボクサ H-+, *Equisetum arvense* スギナ H-+, 2: *Setaria faberi* アキノコガサ H-+, *Eclipta prostrata* カサノコ H-+, *Eleusine indica* オヒシバ H-+, 3: *Lipocarpha microcephala* ヒシノカヤツリ H-+, 5: *Hydrocotyle maritima* ノボリ H-2・2, *Trifolium repens* ヨロメクサ H-+, *Rorippa indica* イヌカヲシ H-+, *Rumex japonicus* キンシキソウ H-+, 6: *Poa annua* スズメノカタビラ H-+・2, *Bothriospermum tenellum* ハナハナ H-+, *Gnaphalium pensylvanicum* チチコクサモトキ H-+, 7: *Astragalus sinicus* ケツク H-+・2, *Capsella bursa-pastoris* ナズナ H-+, *Galium spurium* var. *echinospermon* ヤエムクシ H-+, *Alternanthera sessilis* ツルノゲイトウ H-+, *Youngia japonica* オナモミ H-+, *Hydrocotyle sibthorpioides* ノボリ H-+, *Lindernia antipoda* スズメノカタビラ H-+, *Lolium multiflorum* ネズミムキ H-+, *Cyperus polystachyos* イボカヤツリ H-+, *Ranunculus sceleratus* カサノコ H-+, *Polygonum fugax* ヒメカエリ H-+.

表30. オオフサモ群落 *Myriophyllum brasiliense* community

Serial no.:	通し番号	1	2
Releve no.:	調査番号	GO	GO
Square size(m <sup>2</sup> ):	調査面積(m <sup>2</sup> )	25	32
Height of herb layer(m):	草本層の高さ(m)	12	12
Cover of herb layer(%):	草本層植被率(%)	0.2	0.1
Number of species:	出現種数	100	90
Differential species of comm.:	群落区分種	1	2
<i>Myriophyllum brasiliense</i>	オオフサモ	H	5・5 5・5
<i>Nasturtium officinale</i>	オランダガラシ	H	・ +・2

表31. ニセアカシア林(1), イタチハギ群落(2), メダケ群落(3)  
*Robinia pseudoacacia* stand(1), *Amorpha fruticosa* stand(2),  
*Pleiblastietum simonii*(3)

Serial no.:	通し番号	1	2	3
Releve no.:	調査番号	SN	SN	KA
Square size(m <sup>2</sup> ):	調査面積(m <sup>2</sup> )	11	3	16
Height of tree layer(m):	高木層の高さ(m)	225	8	30
Cover of tree layer(%):	高木層植被率(%)	13	-	-
Height of subtree layer(m):	亜高木層の高さ(m)	80	-	-
Cover of subtree layer(%):	亜高木層植被率(%)	8	-	-
Height of shrub layer(m):	低木層の高さ(m)	20	-	-
Cover of shrub layer(%):	低木層植被率(%)	2	2.8	4.5
Height of herb layer(m):	草本層の高さ(m)	30	90	95
Cover of herb layer(%):	草本層植被率(%)	0.8	1.2	1
Number of species:	出現種数	70	60	5
Differential species of comm.:	群落区分種	32	24	4
<i>Robinia pseudoacacia</i>	ニセアカシア	T1	5・4	・
		T2	1・1	・
<i>Amorpha fruticosa</i>	イタチハギ	S	1・2	5・5
<i>Pleiblastus simonii</i>	メダケ	S	・	・ 5・5
Companions:	随伴種			
<i>Morus australis</i>	ヤマモリ	T2	1・2	・
		S	+・2	+
<i>Artemisia indica</i>	ヨモギ	H	1・2	2・2
<i>Stenactis annuus</i>	ヒメジョオン	H	1・2	3・3
<i>Rubus parvifolius</i>	ナツメイチゴ	H	+・2	2・2
<i>Achyranthes bidentata</i> var. <i>japonica</i>	ヒカゲイノコスチ	H	+	・

出現1回の種 Other companions: Serial no. 1: *Carex aphanolepis* イナシゴクサ H-4・4, *Gynostemma pentaphyllum* アマキツツム H-3・3, *Persicaria thunbergii* シソノハ H-1・2, *Miscanthus sinensis* ススキ H-1・2, *Melothria japonica* スズメウリ H-1・2, *Celastrus orbiculatus* var. *papillosus* イヌツルウメモドキ H-1・2, *Festuca parvigluma* トホシカマ H-1・2, *Antenoron filiforme* ミズヒキ H-1・2, *Rosa multiflora* ノボリ S-1・2, *Sambucus sieboldiana* コトコ S-1・2, *Magnolia hypoleuca* 萩ノキ T1-1・1, *Juglans ailanthifolia* 萩ノクワ T2-1・1, S-1・1, *Phellodendron amurense* キハダ T2-1・1, *Magnolia praecocissima* var. *borealis* キタコバシ S-1・1, *Equisetum arvense* スキナ H-+・2, *Ampelopsis glandulosa* var. *heterophylla* ノボリ H-+・2, *Deparia japonica* ツクシ H-+・2, *Celtis sinensis* var. *japonica* イノキ S-+, H-+, *Zanthoxylum piperitum* サシヨウ S-+, *Cornus controversa* ミスズ T2-+, *Erigeron philadelphicus* アザミ H-+, *Solidago virgaurea* var. *asiatica* アザミ H-+, *Rumex acetosella* ヒメジョオン H-+, *Clinopodium gracile* トウモロコシ H-+, *Phytolacca americana* ヨウシュヤマゴボウ H-+, 2: *Solidago gigantea* 大アザミ H-2・2, *Rumex obtusifolius* エノキ H-1・2, *Commelina communis* ヨシササギ H-1・2, *Phalaris arundinacea* ヨシササギ H-1・2, *Agrostis alba* コスサギ H-1・2, *Amphicarpaea bracteata* ssp. *edgeworthii* var. *japonica* ヤブタバコ H-+・2, *Sedum bulbiferum* コキチマソウ H-+・2, *Bromus japonicus* スズメノヒゲ H-+・2, *Spiranthes sinensis* var. *amoena* ねじりハナ H-+, *Phragmites australis* ヨシ H-+, *Lespedeza cuneata* トウモロコシ H-+, *Erigeron canadensis* ヒメジョオン H-+, *Mosla dianthera* ヒメジョオン H-+, *Ambrosia trifida* 萩ノクワ H-+, *Clinopodium sachalinense* ミヤマトウモロコシ H-+, *Clinopodium chinense* var. *parviflorum* クルマハナ H-+, *Brassica juncea* セイヨウカラシナ H-+, *Iris pseudacorus* キショウガ H-+, *Lactuca indica* var. *indica* アザミ H-+, 3: *Cayratia japonica* ヤブガラシ H-+, *Lycium chinense* クコ H-+.