

藍住町の植生

植生班 (徳島生物学会)

飯山 直樹^{*1} 森本 康滋^{*2} 井内 利久^{*3} 西浦 宏明^{*4} 松永 英明^{*4}

1. はじめに

植生は生物の生息する環境を支え、生態系の基盤とも考えられている。本報告は地域の植生の特徴を考える基礎資料となることを目指した。将来、地域の資源として、環境保全や復元すべき自然環境を知る基礎資料となることを希望する。

2. 調査地の概要

1) 位置

藍住町は徳島県の北東部にあたり、吉野川のデルタ地帯に成立した低地帯に位置している。鳴門市、北島町、徳島市、板野町に接している。

2) 気象条件

藍住町の平均気温は16.0℃であり(藍住町 1965)、最寒月の最低気温の平年値は0.7℃で比較的に暖かい(図1)。年間降水量は1592mmある(図2：徳島

地方気象台・日本気象協会 1991、徳島県立農林水産総合技術センター農業研究所 2005)。

「暖かさの指数」(吉良 1948)を計算すると町の中心で129.8となり、人為が及ばなかったと仮定したときに成立したであろう植生は、照葉樹林が成立する地帯(「暖かさの指数」85~180)であることを示している。

3) 地形

当町は吉野川流域に形成された徳島平野に位置しており、全体が低地の平坦な地形であり、北側を旧吉野川、南側を吉野川で挟まれている。目立った起伏は無く平坦な地形である。

4) 地質

藍住町の地質は吉野川によって形成された徳島平野の沖積低地に成立した沖積層から成り立っている。表層地質は吉野川の洪水により運ばれた肥沃な土壌である。

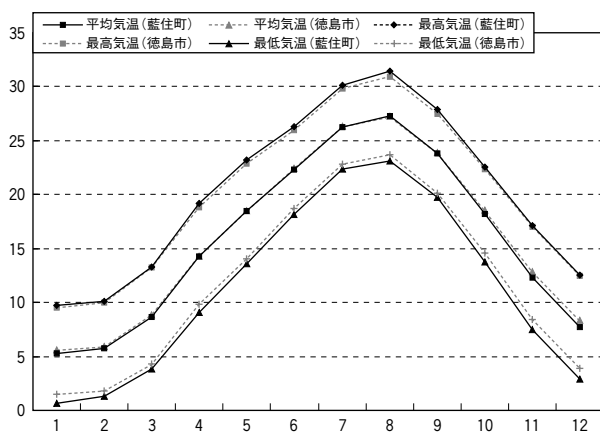


図1 藍住町と徳島市の気温平年値 (°C)

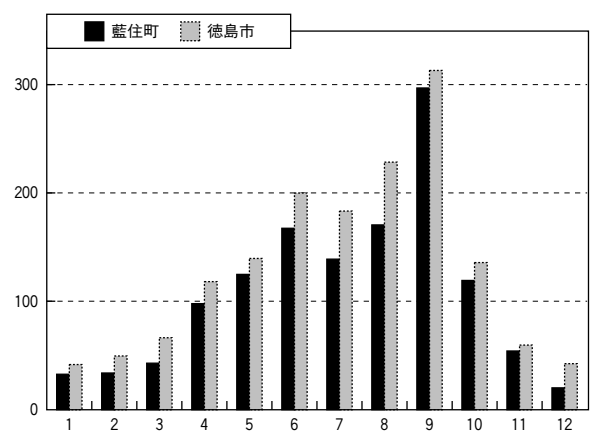


図2 藍住町と徳島市の降水量平年値 (mm)

* 1 (株) エコー建設コンサルタント * 2 徳島市北佐古1-1-28 * 3 徳島県立総合教育センター * 4 県立川島高等学校



図4 調査地点と調査地番号 (1-41: 植生調査、①-⑮: 社寺調査)

表1 総合常在度表

群落番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
調査地番号	13, 14, 15	5	6	4, 12, 17	30	1-3	37-41	7-8	24-26	9-11	18-20 27-31	21-23	32-36	
調査区数	3	1	1	3	1	3	5	2	3	3	8	3	5	出現回数
平均出現種数	22.0	19.0	27.0	14.0	2.0	9.0	3.4	7.0	1.3	5.7	1.0	1.0	1.0	
群落識別種														
ムクノキ	33-4	1+		3+1										7
エノキ	32-3	1+	1+	1+										6
アカメヤナギ		14												1
シダレヤナギ			13											1
マダケ	32-3	14		35										7
アレチウリ			11		15									2
クズ			11			33-5		1+						5
ノイバラ		1+	1+			32-4	V3-4	2+		21-2				14
オギ			1+				I1	25						4
オオイスタデ									35					3
ヤブガラシ	1+	1+	1+	2+		1+		2+			34-5			11
ヨシ							V+				V5			13
ガマ			1+									35		4
イセウキヤガラ													V2-4	5

総合常在度表の群落番号は以下の群落名と対応する。

- | | | | | |
|-------------|------------|-------------|-------------|---------------|
| 1: ムクノキ群落 | 4: マダケ群落 | 7: ノイバラ群落 | 10: ヤブガラシ群落 | 13: イセウキヤガラ植林 |
| 2: アカメヤナギ群落 | 5: アレチウリ群落 | 8: オギ群落 | 11: ヨシ群落 | |
| 3: シダレヤナギ群落 | 6: クズ群落 | 9: オオイスタデ群落 | 12: ガマ群落 | |

5) 土地利用

農林業センサス（農林水産省統計情報部 2005）によると、藍住町は住宅地割合が多いことから徳島県内でも人口密度が高い。土地利用は総土地面積のうち耕作地と宅地の割合は、それぞれ61%、38%である。したがって、自然度の高い植生要素も含めてまとまった面積をもった植物群落はほとんど残されていない（図3）。

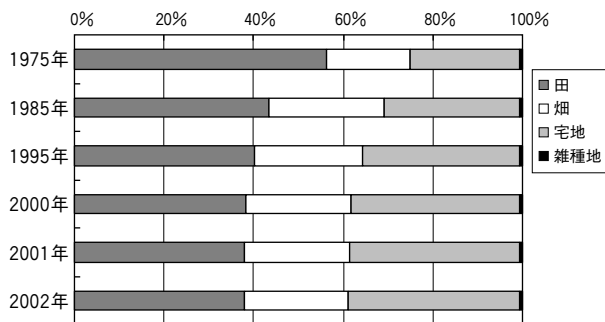


図3 土地利用 (農林水産省統計情報部 2005)

3. 調査方法

調査は地域の植生の状況を把握するための植生調査と潜在自然植生を推定するための社寺林について行った。なお、前述のように藍住町は土地利用が進んだ立地のためにまとまった植生が残存している場所が少ない。保全の対象として調査結果が活用される事を目的の一つとして、比較的的自然度の高い群落を調査対象とした。

植生図は、あらかじめ航空写真(国土地理院 1996年4月撮影)により群落の境界を設定し、1/25,000地形図に記載した。そして確認された主な植物群落について現地踏査を行い(図4、1-41)、植生調査資料を得た(表2~14)。特に河川周辺の植物群落は空中写真では判読できないものも多いので現地を踏査し地形図に記載した植生図の修正確認を行った。調査はBraun-Blanquet (1964)の方法による植物社会学的方法で実施した。このとき調査区の面積は、群落の形態の違いを考慮して草本群落では、 $(2\text{ m})^2$ 、低木群落では、 $(5\text{ m})^2$ とし、高木群落では、 $(20\text{ m})^2$ を基本とし、地形や群落の広がりや考慮して形や面積は変化させた。植生調査資料から総合常在度表、各群落組成表及び現存植生図(付図)

を作成した。また群落名称は「日本植生便覧」(宮脇ほか 1994)に従ったが、体系に位置づけられないものは優占種を参考に群落名を記載した。現地調査は2005年7月30日~9月16日に行った。なお、河畔林の連続性を考慮して町外の群落も調査し、植生図に表した。

また社寺林の調査は空中写真と地形図により社寺林の位置を確定し(図4、①-⑮)、それぞれの構成樹種を調査した。調査対象は胸高直径10cm以上の構成木として種と本数を記録した。

4. 調査結果

1) 植生調査結果

現地調査により41区の植生調査資料を得ることができた。この結果として植物群落は13種類に区分された。また、河川周辺には比較的的自然度の高い群落が発達していた。すなわち水域の近くに成立する、①ガマ群落、ヨシ群落、イセウキヤガラ群落などの草本群落、②やや地盤高の高い場所でのクズ群落、アレチウリ群落、ノイバラ群落など、③さらに高所のアカメヤナギ群落やムクノキ群落である。これらは河川の流水条件によって成立し、それぞれが流況に応じて発達したものであると考えられ、地域をよく特徴づけている。以下その特徴を述べる。

(1) ムクノキ群落 (平均出現種数: 22.0種)

旧吉野川の河畔を中心に、高木層にムクノキ、エノキが優占する群落を観察される。樹高は17m程度あり、高木層から草本層まで階層構造が発達している。また、社寺林や屋敷林にもこうした高木層にムクノキが優占する林分がみられ、地域の特徴をよく



図5 ムクノキ群落 (調査地点13)

あらかず群落の一つであると考えられる。また、関東から九州地方まで、常緑広葉樹林域には、沖積地内や旧河道の後背地に河畔林としてムクノキ、エノキを標徴種とする群落単位がみとめられる（奥田ほか 1996）。これらは一般にムクノキ-エノキ群集にまとめられており、観察された群落も同様であると考えられる（図5）。

（2）アカメヤナギ群落（出現種数：19.0種）

亜高木層にアカメヤナギが優占する群落で、旧吉野川の河畔に小面積ずつではあるが確認することができた。群落高は8m程度であり、写真のように比較的に水際近くに分布している。アカメヤナギ（別名：マルバヤナギ）が吉野川下流域の比較的安定した適潤地に成立したものと考えられる（図6）。



図6 アカメヤナギ群落（調査地点5）

（3）シダレヤナギ群落（出現種数：27.0種）

高木層にシダレヤナギが優占する群落でアカメヤナギ群落同様に河畔の安定した立地に成立していた。シダレヤナギは中国原産で奈良時代に渡来した



図7 シダレヤナギ群落（調査地点6）

種であることが知られている。本群落が人為によって成立したかは明らかでないが、各地で野生化している（石井ほか 2000）。群落は高木層に達していた（図7）。

（4）マダケ群落（平均出現種数：14.0種）

マダケが優占した群落で10m程度まで群落高が発達していた。群落内では、マダケ以下の下層植生は被陰されているために植被率は低かった。マダケは水防用に河川に植栽されてきた経緯があり、本群落もその一部であると考えられる（図8）。人為植生であるが吉野川流域ではこの群落の林床にしばしば希少種が生育していることがあり、ハビタットとして希少生物の保全上考慮する必要がある。今回の調査では徳島県レッドデータブック（徳島県版レッドデータブック掲載種選定作業委員会 2001）でカラタチバナが見つかった（植生調査資料の区外）。



図8 マダケ群落（調査地点17）

（5）アレチウリ群落（出現種数：2.0種）

アレチウリが優占する草本群落で旧吉野川の右岸



図9 アレチウリ群落（調査地点16）

で確認された(図9)。今回得られた植生調査資料は1点であったが、アレチウリ群落は近年拡大が目立ち、河川敷などに大群落を形成することが報告されている(清水ほか 2001)。なお、アレチウリは特定外来生物に指定され、防除が求められている(特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律)吉野川流域では高水敷の堆肥のよく施された飼料畑などやその周辺で群落を観察される。

(6) クズ群落(平均出現種数:9.0種)

クズが優占する草本群落で、旧吉野川の高水敷に確認された。草本層の植被率はいずれも高いことが特徴であり群落を構成する種数は少ない(図10)。



図10 クズ群落(調査地点3)

(7) ノイバラ群落(平均出現種数:3.4種)

ノイバラが草本層に優占する群落で、群落高は150cm程度である。吉野川の高水敷で観察された群落は、出水による攪乱を受けてゴミが付着し、茎葉も損傷を受けており、また土砂の堆積もみられ、植被率はやや低くなっていたと考えられる(図11)。



図11 ノイバラ群落(調査地点37)

(8) オギ群落(平均出現種数:7.0種)

群落高が2.0m程度のオギが優占する植被率の高い高茎草本群落である。本調査では旧吉野川左岸の藍園橋下流側の河川敷にみられた(図12)。



図12 オギ群落(調査地点7)

(9) オオイヌタデ群落(平均出現種数:1.3種)

オオイヌタデが優占する草本群落で、正法寺川の流速の遅い河岸に成立していた。群落を構成する種数は少なく、河岸の水際線を帯状に群落が分布していた(図13)。



図13 オオイヌタデ群落(調査地点24)

(10) ヤブガラシ群落(平均出現種数:5.7種)

ヤブガラシが優占する群落で、旧吉野川の河畔で確認された。群落高は100cm程度で、植被率は70~90%となっていた(図14)。

(11) ヨシ群落(平均出現種数:1.0種)

水際に近い河畔に成立したオギとならぶ特徴的な、高茎草本群落であり、吉野川の左岸で確認された(図15)。



図14 ヤブガラシ群落 (調査地点9)



図17 イセウキヤガラ群落 (調査地点32)



図15 ヨシ群落 (調査地点27)



図16 ガマ群落 (調査地点21)

(12) ガマ群落 (平均出現種数：1.0種)

ヨシ群落よりさらに水際に特徴的な高茎草本群落である。旧吉野川の藍園橋付近の左岸水中に生育していた (図16)。

(13) イセウキヤガラ群落 (出現種数：1.0種)

イセウキヤガラは、徳島県の指定する希少種であり、イセウキヤガラ群落については、1地点のみの

植生調査資料が得られた。群落は直近の台風で、土砂の堆積および浸食作用を受けていた (図17)。

2) 社寺林における樹木調査結果

社寺林として成立している群落の構成樹種を調査し、潜在自然植生を推定することを試みた。結果として、社寺林の構成樹種はクスノキが最も多く、ムクノキ、エノキが次いで多かった。それぞれの樹種は人為による植栽の可能性が排除できないが、植生調査結果と併せて考察すると、人為影響が少ないと推察される河畔部の中で、地盤の高い安定した立地

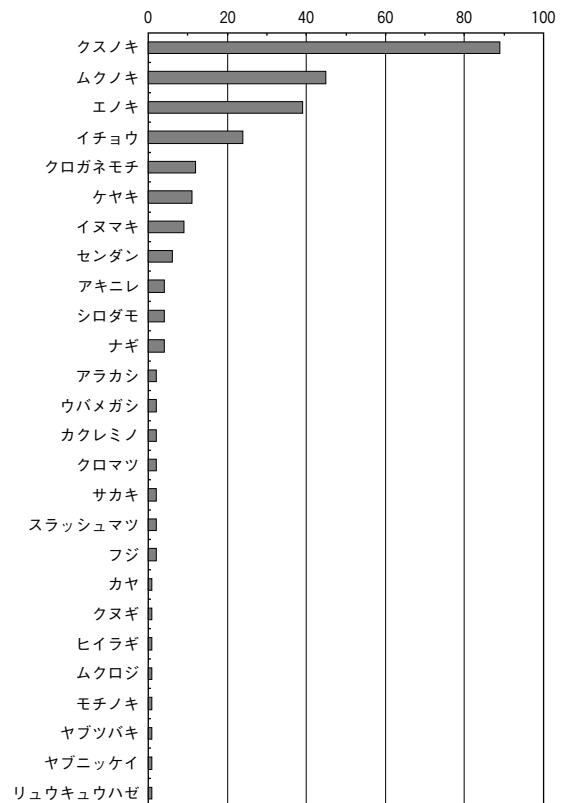


図18 社寺林の構成樹種 (出現個体数)

条件下にムクノキ群落が特徴的にみられるなど、ムクノキ群落が代表的な植生要素であった。ムクノキおよびエノキは、下流域の河畔林として一般的なムクノキ-エノキ群集の標徴種であること（宮脇昭ほか 1965）から、これが地域の潜在自然植生の一つであることが推察された（図18）。

5. おわりに

当該地区は土地利用率が高い地域であるが、吉野川下流域に成立した沖積平野の特徴をあらわす河畔植生が観察された。また潜在自然植生を推定する作業を試みたが、傾向としてムクノキ-エノキ群集を推測することができ、こうした群落地域に成立しやすい植生タイプであることがわかった。植生調査資料は、緑化計画などに用いられる場面があるが、これら情報の的確な活用は、開発行為後の維持管理費用をはじめとするコスト縮減にも大きく貢献することとなる。今回の調査において得られた資料が、地域の発展に寄与できれば幸いである。

謝 辞

調査に際し、藍住町の方々には多大なご協力をいただいた、また徳島大学工学部土木工学研究科の原

田悦子氏からは、植生に関する情報をいただいた。ここにお礼申し上げます。

参考文献

- 1 藍住町（1965）：藍住町史。
- 2 Braun-Blanquet. J.（1964）：Pflanzensoziologie. Wien。
- 3 石井英美ほか（2000）：樹に咲く花 離弁花1、山と溪谷社。
- 4 環境庁（1979）：第2回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査報告書。
- 5 環境庁（1988）：第3回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査報告書。
- 6 吉良龍夫（1948）：温量指数による垂直的気象帯のわかちかたについて、寒地農学2、143～173。
- 7 宮脇昭ほか（1965）：日本植生便覧、至文堂。
- 8 宮脇昭ほか（1982）：日本植生誌、至文堂。
- 9 農林水産省統計情報部（2005）：2000年世界農林業センサス結果報告書、農林統計協会。
- 10 奥田重俊ほか（1996）：河川環境と水辺植物-植生の保全と管理-、ソフトサイエンス社。
- 11 清水矩宏ほか（2001）：日本帰化植物写真図鑑、全国農村教育協会。
- 12 徳島県立農林水産総合技術センター農業研究所（2005）：徳島県メッシュ気象データ表示。
<http://www.green.pref.tokushima.jp/database/meshkisyo.htm>
- 13 徳島県版レッドデータブック掲載種選定作業委員会（2001）：徳島県の絶滅のおそれのある野生生物、徳島県。
- 14 徳島地方気象台・日本気象協会（1991）：徳島百年の気象、徳島出版。

表2 ムクノキ群落組成表

通し番号	1	2	3
調査年月日	05/07/30	05/07/30	05/07/30
調査地番号	13	14	15
海抜(m)	3	3	3
方位(度)	-	-	-
傾斜角度(度)	0	0	0
地形	河畔	河畔	河畔
調査面積(m ²)	160	150	150
高木層(m)	17	17	17
植被率(%)	80	70	70
胸高直径(cm)	145	67	45.5
亜高木層(m)	10	8	8
植被率(%)	30	50	50
低木層(m)	4	4	3
植被率(%)	60	30	20
草本層(cm)	80	80	80
植被率(%)	20	30	30
出現種数	20	21	25
識別種			
ムクノキ	3-2	3-2	4-3
エノキ	3-2	3-2	3-2
その他の種			
マダケ	2-2	3-3	3-3
キツタ	2-2	2-2	2-2
シロダモ	2-2	1-1	1-1
サネカズラ	+	+	1-1
シュロ	+	+	1-1
マンリョウ	+	+	+
イヌマキ	+	+	+
アオキ		+	+
アケビ		+	+
アマチャヅル		+	+
カゴノキ		+	+
キチジョウソウ		1-1	2-2
ヤブニッケイ	1-1	1-1	
マサキ	+	1-1	
チヂミザサ	+		+
ナワシログミ		+	+
ヤブラン		+	+
出現1回の種 (特記のないものは+)			
1. ヤブツバキ3-3, イヌビワ1-1, オニヤブソテツ1-1, ヤブミョウガ, アカメガシワ, オニドコロ, ヒカゲイノコズチ, ヤツデ			
2. カエデドコロ, ツルウメモドキ, ヤブガラシ			
3. カキ1-1, センダン1-1, ヤマモモ1-1, カラタチバナ, キカラスウリ, コマユミ, センニンソウ, テイカカズラ			

表4 シダレヤナギ群落組成表

通し番号	1	5
調査年月日	05/07/30	05/07/30
調査地番号	6	6
海抜(m)	2	2
方位(度)	-	-
傾斜角度(度)	0	0
地形	河畔	河畔
調査面積(m ²)	100	100
高木層(m)	13	13
植被率(%)	40	40
胸高直径(cm)	75	75
亜高木層(m)	-	-
植被率(%)	-	-
低木層(m)	-	-
植被率(%)	-	-
草本層(cm)	100	100
植被率(%)	20	20
出現種数	27.0	27.0
識別種		
シダレヤナギ	3-2	
その他の種		
ヨモギ	2-2	
セイタカアワダチソウ	2-2	
ガマ	1-2	
アレチウリ	1-1	
クス	1-1	
エノキ	+	
オギ	+	
ガガイモ	+	
カナムグラ	+	
カモジグサ	+	
ギシギシ	+	
コセンダングサ	+	
シロザ	+	
スギナ	+	
セリ	+	
ツルマメ	+	
オニドコロ	+	
ニガカシユウ	+	
ネズミホソムギ	+	
ノイバラ	+	
ヒナタイノコズチ	+	
ヒメジョオン	+	
ママコノシリヌグイ	+	
ヤイトバナ	+	
ヤブガラシ	+	
ヤマノイモ	+	

表3 アカメヤナギ群落組成表

通し番号	1	4
調査年月日	05/07/30	05/07/30
調査地番号	5	5
海抜(m)	2	2
方位(度)	-	-
傾斜角度(度)	0	0
地形	河畔	河畔
調査面積(m ²)	100	100
高木層(m)	-	-
植被率(%)	-	-
胸高直径(cm)	-	-
亜高木層(m)	8	8
植被率(%)	70	70
低木層(m)	4	4
植被率(%)	60	60
草本層(cm)	100	100
植被率(%)	1	1
出現種数	19.0	19.0
識別種		
アカメヤナギ	4-4	
その他の種		
マダケ	4-4	
キツタ	2-2	
オニドコロ	1-1	
イヌビワ	+	
イノコズチ	+	
エノキ	+	
サネカズラ	+	
シャヤンボ	+	
ジャノヒゲ	+	
シラスゲ	+	
シロダモ	+	
ツユクサ	+	
ノイバラ	+	
ノブドウ	+	
ベニシダ	+	
マサキ	+	
ムクノキ	+	
ヤブガラシ	+	

表5 マダケ群落組成表

通し番号	1	2	3
調査年月日	05/07/30	05/07/30	05/07/30
調査地番号	4	12	17
海抜(m)	2	3	3
方位(度)	-	-	-
傾斜角度(度)	0	0	0
地形	平地	平地	平地
調査面積(m ²)	100	100	50
高木層(m)	-	10	10
植被率(%)	-	80	100
胸高直径(cm)	-	20	20
亜高木層(m)	8	-	-
植被率(%)	100	-	-
低木層(m)	-	3	3
植被率(%)	-	10	3
草本層(cm)	80	80	80
植被率(%)	3	20	3
出現種数	10	20	12
識別種			
マダケ	5-5	5-4	5-5
その他の種			
シロダモ	+	1-1	+
ムクノキ	+	1-1	+
ヤブツバキ	+	2-1	+
ヤブガラシ	+		+
キツタ		1-1	+
サネカズラ		1-1	+
クサマオ		+	+
出現1回の種 (特記のないものは+)			
1. イヌマキ, キカラスウリ, オニドコロ, モミジカラスウリ, ヤブコウジ			
2. ヤブミョウガ1-2, ホシダ1-1, マサキ1-1, アオキ, イヌビワ, オニヤブソテツ, シュロ, センリョウ, ツルウメモドキ, ナワシログミ, ナンテン, ビワ, フジ			
3. アケビ, エノキ, スズメウリ, ツユクサ, ノブドウ			

表6 アレチウリ群落組成表

通し番号	1
調査年月日	9 05 7
調査地番号	30
海抜(m)	16
方位(度)	3
傾斜角度(度)	-
地形	0 河畔
調査面積(m ²)	4
高木層(m)	-
植被率(%)	-
胸高直径(cm)	-
亜高木層(m)	-
植被率(%)	-
低木層(m)	-
植被率(%)	-
草本層(cm)	80
植被率(%)	100
出現種数	2.0
識別種	
アレチウリ	5:5
その他の種	
イヌビエ	+

表7 クズ群落組成表

通し番号	1	2	3
調査年月日	10 05 7	11 05 7	12 05 7
調査地番号	30	30	30
海抜(m)	1	2	3
方位(度)	2	2	2
傾斜角度(度)	100	100	100
地形	5 河畔	5 河畔	5 河畔
調査面積(m ²)	9	9	9
高木層(m)	-	-	-
植被率(%)	-	-	-
胸高直径(cm)	-	-	-
亜高木層(m)	-	-	-
植被率(%)	-	-	-
低木層(m)	-	-	-
植被率(%)	-	-	-
草本層(cm)	170	170	170
植被率(%)	100	100	90
出現種数	11	7	9
識別種			
クズ	5:4	5:5	3:3
その他の種			
セイタカアワダチソウ	3:3	4:4	2:2
ノイバラ	2:2	2:2	4:4
スキ	2:2	+	2:2
ヨモギ	2:2		+
イシミカワ	+	+	
カナムグラ	+	+	
イノコズチ		+	+

出現1回の種(特記のないものは+)
 1. アキノノゲシ、ウシハコベ、スキ、ノブドウ
 3. キカラスウリ、シロザ、ヤブガラシ

表8 ノイバラ群落組成表

通し番号	1	2	3	4	5
調査年月日	13 05 9	14 05 9	15 05 9	16 05 9	17 05 9
調査地番号	19	19	19	19	19
海抜(m)	37	38	39	40	41
方位(度)	5	5	5	5	5
傾斜角度(度)	-	-	-	-	-
地形	0 河畔	0 河畔	0 河畔	0 河畔	0 河畔
調査面積(m ²)	4	4	4	4	4
高木層(m)	-	-	-	-	-
植被率(%)	-	-	-	-	-
胸高直径(cm)	-	-	-	-	-
亜高木層(m)	-	-	-	-	-
植被率(%)	-	-	-	-	-
低木層(m)	-	-	-	-	-
植被率(%)	-	-	-	-	-
草本層(cm)	120	120	150	80	150
植被率(%)	40	65	60	45	75
出現種数	2	5	5	2	3
識別種					
ノイバラ	3:3	3:3	3:3	3:3	4:3
その他の種					
ヨシ	+	+	+	+	+
ヨモギ		1:1	2:2		1:1

出現1回の種(特記のないものは+)
 2. メリケンカルカヤ1-1、セイパンモロコシ
 3. オギ1-1、カタバミ

表9 オギ群落組成表

通し番号	1	2
調査年月日	18 05 7	19 05 7
調査地番号	30	30
海抜(m)	7	8
方位(度)	5	5
傾斜角度(度)	-	-
地形	0 河畔	0 河畔
調査面積(m ²)	4	4
高木層(m)	-	-
植被率(%)	-	-
胸高直径(cm)	-	-
亜高木層(m)	-	-
植被率(%)	-	-
低木層(m)	-	-
植被率(%)	-	-
草本層(cm)	200	200
植被率(%)	40	65
出現種数	2	5
識別種		
オギ	55	55
その他の種		
ヨモギ	11	+
セイタカアワダチソウ	11	+
ニガカシユウ	+	+
ノイバラ	+	+
ヤブガラシ	+	+

出現1回の種(特記のないものは+)
 1. クズ、ヘクソカズラ

表10 オオイヌタデ群落組成表

通し番号	1	2	3
調査年月日	20 05 9	21 05 9	22 05 9
調査地番号	19	19	19
海抜(m)	24	25	26
方位(度)	2	2	2
傾斜角度(度)	-	-	-
地形	0 河畔	0 河畔	0 河畔
調査面積(m ²)	4	4	4
高木層(m)	-	-	-
植被率(%)	-	-	-
胸高直径(cm)	-	-	-
亜高木層(m)	-	-	-
植被率(%)	-	-	-
低木層(m)	-	-	-
植被率(%)	-	-	-
草本層(cm)	100	100	100
植被率(%)	100	100	100
出現種数	1	2	1
識別種			
オオイヌタデ	5:5	5:5	5:5

出現1回の種(特記のないものは+)
 2. ケイヌビエ

表11 ヤブガラシ群落組成表

通し番号	1	2	3
調査年月日	23 05 7	24 05 7	25 05 7
調査地番号	30	30	30
海抜(m)	9	10	11
方位(度)	2	2	2
傾斜角度(度)	-	-	-
地形	0 河畔	0 河畔	0 河畔
調査面積(m ²)	4	4	4
高木層(m)	-	-	-
植被率(%)	-	-	-
胸高直径(cm)	-	-	-
亜高木層(m)	-	-	-
植被率(%)	-	-	-
低木層(m)	-	-	-
植被率(%)	-	-	-
草本層(cm)	100	100	100
植被率(%)	100	100	100
出現種数	7	5	5
識別種			
ヤブガラシ	5:5	4:4	5:4
その他の種			
セイタカアワダチソウ	2:2	2:2	+
ヘクソカズラ	2:2	1:1	
ヨモギ	2:2		2:2
ノイバラ		1:1	2:2

出現1回の種(特記のないものは+)
 1. ニガカシユウ1-1、ヤマノイモ1-1、イノコズチ
 2. クワ
 3. クコ

表12 ヨシ群落組成表

通し番号	1	2	3	4	5	6	7	8
調査年月日	26 05 7 30	27 05 7 30	28 05 7 30	29 05 9 19	30 05 9 19	31 05 9 19	32 05 9 19	33 05 9 19
調査地番号	18	19	20	27	28	29	30	31
海抜 (m)	3	3	3	2	2	2	2	2
方位 (度)	-	-	-	-	-	-	-	-
傾斜角度 (度)	0	0	0	0	0	0	0	0
地形	河畔	河畔	河畔	河畔	河畔	河畔	河畔	河畔
調査面積 (㎡)	4	4	4	4	4	4	4	4
高木層 (m)	-	-	-	-	-	-	-	-
植被率 (%)	-	-	-	-	-	-	-	-
胸高直径 (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-
亜高木層 (m)	-	-	-	-	-	-	-	-
植被率 (%)	-	-	-	-	-	-	-	-
低木層 (m)	-	-	-	-	-	-	-	-
植被率 (%)	-	-	-	-	-	-	-	-
草本層 (cm)	100	100	100	210	160	160	160	150
植被率 (%)	90	90	90	95	95	95	95	95
出現種数	1	1	1	1	1	1	1	1
識別種	ヨシ							
	5・5	5・5	5・5	5・5	5・5	5・5	5・5	5・5

表14 イセウキヤガラ群落組成表

通し番号	1	2	3	4	5
調査年月日	37 05 9 19	38 05 9 19	39 05 9 19	40 05 9 19	41 05 9 19
調査地番号	32	33	34	35	36
海抜 (m)	2	2	2	2	2
方位 (度)	-	-	-	-	-
傾斜角度 (度)	0	0	0	0	0
地形	砂州	砂州	砂州	砂州	砂州
調査面積 (㎡)	4	4	4	4	4
高木層 (m)	-	-	-	-	-
植被率 (%)	-	-	-	-	-
胸高直径 (cm)	-	-	-	-	-
亜高木層 (m)	-	-	-	-	-
植被率 (%)	-	-	-	-	-
低木層 (m)	-	-	-	-	-
植被率 (%)	-	-	-	-	-
草本層 (cm)	14	30	30	33	25
植被率 (%)	30	15	60	30	30
出現種数	1	1	1	1	1
識別種	イセウキヤガラ				
	3・3	2・2	4・3	3・3	3・3

表13 ガマ群落組成表

通し番号	1	2	3
調査年月日	34 05 9 19	35 05 9 19	36 05 9 19
調査地番号	21	22	23
海抜 (m)	2	2	2
方位 (度)	-	-	-
傾斜角度 (度)	0	0	0
地形	河畔	河畔	河畔
調査面積 (㎡)	4	4	4
高木層 (m)	-	-	-
植被率 (%)	-	-	-
胸高直径 (cm)	-	-	-
亜高木層 (m)	-	-	-
植被率 (%)	-	-	-
低木層 (m)	-	-	-
植被率 (%)	-	-	-
草本層 (cm)	200	200	200
植被率 (%)	95	95	95
出現種数	1	1	1
識別種	ガマ		
	5・5	5・5	5・5