HOKKAIDO UNIVERSITY

| | |
|---|---|
| Title | 勇払湿原の植物生態学的研究 |
| Author(s) | 橘, ヒサ子; 伊藤, 浩司 |
| Citation | 環境科学 : 北海道大学大学院環境科学研究科紀要, 4(1), 13-79 |
| Issue Date | 1981-03-23 |
| Doc URL | http://hdl.handle.net/2115/37109 |
| Type | bulletin (article) |
| File Information | 4(1)_13-79.pdf |

Instructions for use

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

| 環境科学（北海道大学） | 4 (1) | 13～79 | 1981・3月 |
|---|---|---|---|

# 勇払湿原の植物生態学的研究

橘ヒサ子*・伊藤浩司**
*北海道教育大学旭川分校生物学教室
**北海道大学大学院環境科学研究科生態系管理学講座

# Phytosociological Studies of Yufutsu Mire in the Central Part of Hokkaido, Japan

Hisako Tachibana* and Koji Ito**
*Biological Laboratory, Asahikawa College, Hokkaido University of Education, Asahikawa, 070
**Department of Biosystem Conservation, Division of Environment Conservation, Graduate School of Environmental Science, Hokkaido University, Sapporo, 060

## はじめに　Introduction

湿原植生は北海道の低地植生を特徴づける最も代表的なものである。過去において北海道には至る処に湿原をみることができたが，農耕地の拡大した現在，その面積は急速に減少している。しかし今日でも勇払湿原をはじめ釧路湿原，風蓮湿原，サロベツ湿原などはその規模の点においてわが国の代表的な湿原である。

北海道の低地湿原植生について，これまで生態学的な研究の対象となった湿原は，既に姿を消した静狩泥炭地や幌向原野，開発途上にあるサロベツ湿原や釧路湿原，霧多布湿原など大部分が高層湿原に関するものである。

田中[30]は釧路湿原の植生について長年にわたる研究成果をまとめ，その中で低層湿原植生の大要を報告している。沼沢湿原や低層湿原は踏査が極めて困難であるために群落型の記載も未だ十分なものとはいえない。

筆者らは，1974年以来，道央部の最も大きな湿原である勇払湿原について研究を行なう機会を得た。勇払湿原については，1960年にその保護保存の必要性が叫ばれていたが，湿原植生の実体について生態学的研究が進められていなかった。勇払湿原はサロベツ湿原などと違って，いわゆる低層湿原から高層湿原に至る推移過程や，高層湿原の発達が乏しく，立地の大部分が樽前山火山灰で覆われた過湿土壌上にあり，日本のような火山国にしかみられない火山灰土上の発達初期の湿原植生の研究地として興味ある湿原の一つである。

勇払原野の植物学的研究は，ほとんど行なわれていない。フロラについては，半沢洵博士が1899年に苫小牧，勇払，鵡川を中心に行なったことがある。この時採集された植物の大部分は北大農学部標本庫に所蔵されており，今日では貴重な資料となっている。その後，学生実習をかねて伊藤らの断続的な採集が，弁天沼を中心にして行なわれているが，これもまた，未発表の状態にある。最近室蘭女子文化短大の原 (1974) は，“胆振のフロラ”と題された小冊子や，植物採集ニュースに，胆振地方での珍奇な植物を報告しているが，その中に勇払湿原に関係するものとして，イボクサ，カナビキソウ，タルマイソウの新発見が挙げられている。

1980年12月20日受理
Received 20, Dec. 1980

勇払原野の過去に於ける植物相については，詳らかな資料がない。しかし明治24年北海道庁技師内田瀞*らの北海道殖民地撰定報文[44]によって，明治20年代の勇払地方の植生を概観する事が出来る。以下，北海道殖民地撰定報文によってみよう。ここでは，参考のため，隣接する諸原野の植相についても記しておく。

(1) 亜平原野（安平原野）

安平川は勇払川河口の上流半里（2 km）の処で勇払川に注ぐ長さ約72 kmの河川であるが安平原野は安平川右岸植苗村字美々を距たることほぼ8 km，長さ約3.6 km，幅約1～1.8 kmの小野と左岸部の幅約40m，長さ約3.6 kmの間の地を指している。やや農業に適する地であって，アイヌ人達は，粟，稗，馬鈴薯を耕作していたらしい。植生についてはふれていないが，安平川，左右岸は林野となり，カシワや茅草が繁茂していたようである。土性については，上土は0.3～0.6 m尺の沖積土，下土は灰砂で，一見肥沃にみえるが，砂が少ないので潅漑するのでなければ，旱魃の害を免れえないという。

(2) 厚真原野

厚真川は安平川の水源と向背している「シアビラ」岳に源を発し，その沿岸部に，樽前火山灰でおおわれた原野を現出している。川岸はハンノキを生じる湿地があるが，その他は葦草のみで，木を生じていない。開墾に適する部分は「ウルク」地方にあって，そこではヤチダモ，ハルニレ，カツラ，クルミからなる粗林がみられ，樹下には0.9～1.2 mばかりの高さのナナツバ**，その他雑草がみられた。「ウルク」の上流域（8 kmばかり）の1支流ホリナイ地方では川近傍に樹木が断続して粗林を形成していた。「ウルク」より厚真川下流約2.2 kmばかりの処の支流「チケッペ」川とチケッペ川の支流「チカユプ」川の間にる「チカユプ原野」では主にヨシを生じ，その上にハンノキが散在していた。

(3) 鵡川原野

原野は，ほとんど茅又は草原であって，処々にハンノキやヨシが旺んに繁茂していたようである。なお明治29年刊行の撰定報文第2報*においては，鵡川沿岸原野についてやや詳細な記事がある。それによると河畔の平地樹には，ニレ，ヤチダモ，カツラ，シナノキが多く，樹下にはハギ，フキ，ハンゴンソウ，ヨモギ，クサソテツ，ヨブスマソウ類が繁茂し，湿地には，ヨシ，スゲ，ハンノキ，ドロノキ，ヤチダモ，ノリウツギなどが生えていた。河岸に面した処では生長不良であったらしく，その理由は火山灰が厚く堆積している故であるという。丘陵の乾燥地には，ナラやカシワの巨木があって，下草は，ササ，スゲ，ヨモギ，ハギその他ユリ科の植物が繁茂している。上流「シムカゴ」地方は，ニレ，ヤチダモ，キハダ，ハリギリ，カツラ，オニグルミの類が生長し，その発育も良好である。下草には，ハンゴンソウ，オオイタドリ，ヨモギがあって，よく生育していたようである。

(4) ケヌプチ原野（劒淵原野）

原野の高丘には広葉樹が少なく，ナラ，カシワが生じ，高い処ではやや密生するが，低い処では疎生して，10アールに僅かに3～4株にすぎない。下草にはスズタケ，ハギ，カヤ類が少ない。河畔にはニレ，ヤチダモ，ハシドイ類が成長し，下にはスズタケの他，フツキソウ，ハンゴンソウ，ヨブスマソウ，クサソテツなどが生じ，必ずしも一様でないという。湿地は一般に殻斗科の矮林で下草にはヨシ，ミズバショウ，高地はナラ，カシワ，シラカンバなどの雑木林で下草にはスズダケを生じていたという。湿地にみられる殻斗類の植物が具体的に何であるかはわからない。ミズナラ，コナラ，カシワ，クリなどが考えられるが，これらの植物はヨシやミズバショウの生育する立地には少ない。

以上のように明治20年代の記録によれば，勇払原野一帯には原生的景観をもった森林はなかったらしく，

---

* 内田　瀞 1891：北海道殖民地撰定報文（完），102～108.
　内田　瀞 1896：同　上　第2報

** ハンゴンソウ（著者注）

一般的に湿潤地はヨシ原に成立するハンノキ林で，丘陵地はミズナラやカシワなどでさらに土地条件のよい丘陵の谷間のような処はハルニレ，カツラ，ヤチダモ，オニグルミなどの高木林でおおわれていたようである。

本稿は前報のサロベツ湿原に次いで北海道低地湿原植生の群落分類に関する研究の結果である。本研究でも各群落の分類にあたり，Sociation-Association 分類系を採用した。なお勇払湿原に関する植生分布と立地条件との関係および成立基盤と発達過程の特異性についてはその一部について既に報告している[16,35]。

## I. 勇払湿原の概況　Physical Outline of Yufutsu Mire

### 1. 地形・地質・土壌　Geography, Geology and Soil

調査地は苫小牧市東方約 12 km に位置する「勇払原野」を中心に北は柏原台地を経てウトナイ沼まで，東は「平木沼湖沼群」の位置する厚真町共栄を含む範囲である。湿原の大部分は美々川，勇払川，安平川，厚真川流域の河川氾濫原（三角州性低地）に形成されたものである[11]。湖沼や湿原は現海浜砂丘の形成に伴う後背地や河川の自然堤防後背湿地に発達したもので，低湿地帯には砂泥より成る河川堆積物の他に泥炭，泥炭質粘土，沖積土よりなる湿原堆積物が広範囲に分布している[11,12]。一方，湿原は柏原，静川から厚真の台地の谷筋低湿地にも分布している。柏原台地は標高 16～17 m，静川，厚真の台地はやや高く標高 22 m 前後で非常に平坦である。火山噴出物が厚く覆い砂礫層より構成されているが，谷筋低湿地は河川の氾濫堆積物が主要で一部に泥炭層の発達もみられる[11]。

調査地は地質学的には極めて重要な“札幌―苫小牧低地帯”に位置している。表層地質は樽前火山および恵庭火山由来の新期火山噴出物で構成され，地質時代的には沖積世に属する。また調査地の土壌は沖積土が多いが，湿原域の表層には 20～50 cm 程度の低位泥炭が堆積し，多くの場合火山灰や火山砂礫，浮石などが介在している。台地の谷筋低湿地の基盤土壌は樽前火山由来の灰白色の火山灰，火山砂礫であり，表層土壌は腐植や泥土（シルト，粘土）が主体で，一部にスゲ・ヨシ泥炭，ミズゴケ泥炭が発達している[11,12]。

### 2. 気　候　Climate

本調査地を含む胆振地方は北海道の気象区分では太平洋側西部気候区に属する[30]。その特徴は，冬季には比較的温暖で降雪が少なく晴天が続くこと，また 6～8 月にかけては雨量が多く海霧が発生すること（霧日数 77 日/年）である。8 月の平均気温は 20°C 前後であり，日最高気温が 30°C 以上になることは稀である。温量指数は 57.2 m.d.，年降水量は 1,249 mm である。Figs. 1～2 には苫小牧市の気候図を示した。

### 3. 植生概況　Outline of Vegetation

本調査地の湿原は成立基盤や発達過程の面からみて，性格的に異なる 2 つのタイプに大別される。一つは河川の自然堤防や海岸砂丘後背地に形成された大小の湖沼および平木沼湖沼群の湖岸低湿地に発達した，いわゆる“陸化型”の湿原で，ここにはヤチハンノキ，ヨシ，スゲ類を主体とする低層湿原植生が広く成立している。他の一つは柏原や静川，厚真丘陵の谷間および勇払原野の火山灰の厚く堆積した低凹地の過湿土壌上に発達した，いわゆる“沼沢化型”の湿原である。ここにはホシクサ類，イヌノハナヒゲ類，イグサ類より構成される沼沢植物群落やヤチヤナギ，エゾイソツツジ，ツルコケモモを伴ったミズゴケ群落など特異な植生が分布している。これらの湿原は大規模な河川改修による流路の変更や排水溝の影響を受け乾燥化に向っているが，しかし，ウトナイ沼東岸一帯，安藤沼周辺，柏原丘陵谷湿原，および平木沼湖沼群一帯はその影響も比較的少なく自然状態が保持されている（1975 年当時）。

ウトナイ沼を含む勇払湿原は，植苗，柏原，弁天を結ぶ台地と苫小牧市街地東部旧砂丘列とに挟まれた標高 2～5 m の低湿地帯に広がる，最大幅東西に約 5 km，最大長南北に約 8 km の広大な湿原域である。火山噴出物を基盤とする地下水位の低い所は，水田，畑，牧野，工業用地，住宅造成地などに変貌し，原植生の姿をとどめているところは少ない。ウトナイ沼東岸および南岸の泥炭集積地で，地下水位の高い所にはヤラメス

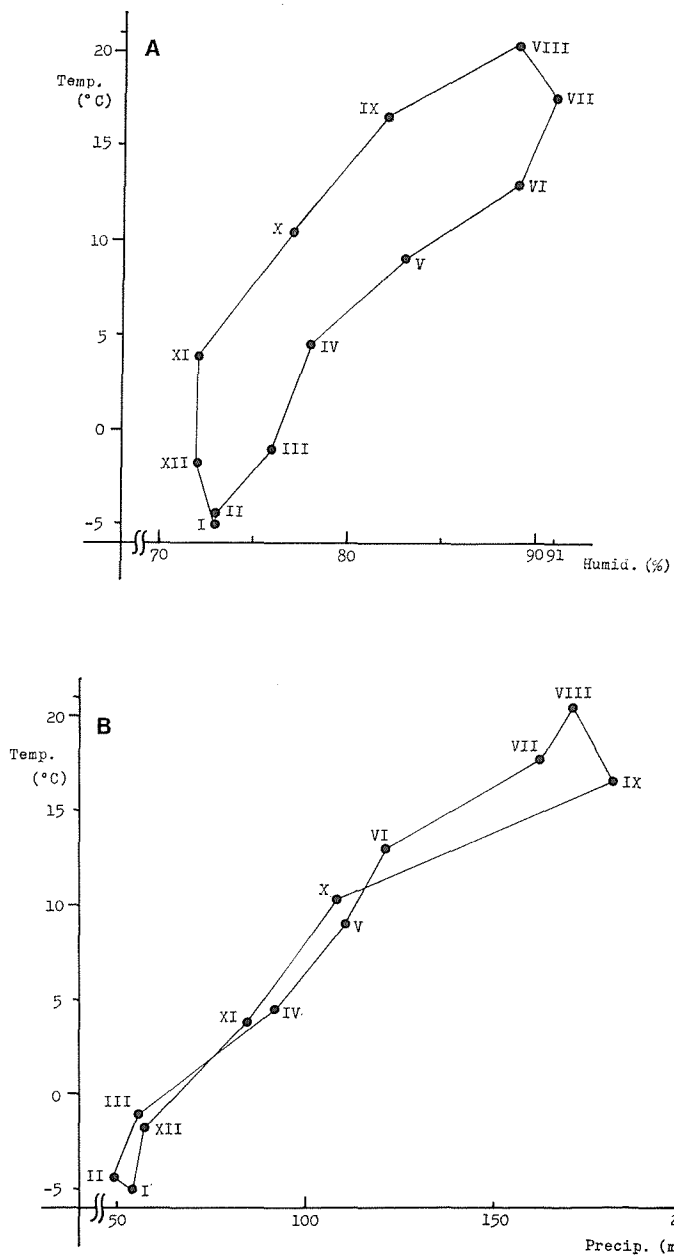


**Fig. 1.** Tomakomai City, Hydro-therm graph (A), Hythergraph (B) (1945–1974).

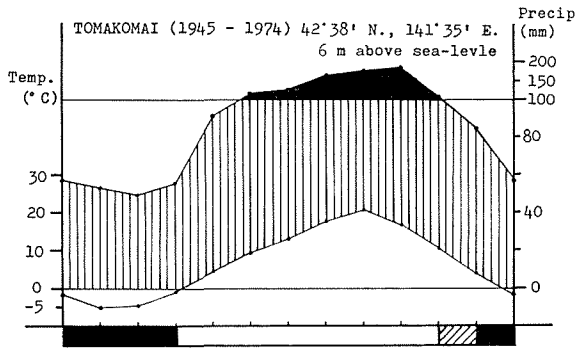


**Fig. 2.** Tomakomai City, Climate-diagram (1945–1974).

ゲ，ツルスゲなどのスゲ類が多く，また湖岸部にはキタヨシが純群落をつくり，低い所にはイワノガリヤス群落やヤチハンノキ低木林が分布している。また火山灰堆積地にはホシクサ類，イヌノハナヒゲ類，コウガイゼキショウ類が多く，特異な景観を呈している。ウトナイ沼の東方，旧砂丘列後背湿地は比較的泥炭層が厚く，乾燥地では林床にミズゴケ小丘の発達したヤチハンノキ低木林が成立し，湿潤地にはツルヨシ，エゾサワスゲ，ムジナスゲを伴ったヤチヤナギ群落が分布している。

旧安平川下流域一帯に展開する勇払湿原の中心部は泥炭層も厚く，また小沼が散在し，湿原を南北に流れる小流が蛇行している。湿原中央部の泥炭集積地にはイワノガリヤス群落が優占し，また沼汀線や流路辺縁にはキタヨシやヤラメスゲ，オニナルコスゲなどの大形スゲ類が多い。湿原周縁部にはヤチハンノキ低木林や高木林が広く展開している。ヤチハンノキ林域で泥炭層がうすく，火山灰の厚い貧養立地ではミズゴケ小丘の発達が顕著である。また人為的にしろ自然にしろ乾燥化した小丘上には地衣類やスギゴケ類の侵入が著しく，ススキ，ヤチヤナギ，ヒメシダの増加も目立つ。旧河道跡や堤防状起伏地では火山噴出物が厚く堆積し，ここにはヤチハンノキ—ホザキシモツケ群落やミズナラ林が成立している。

柏原の湿原は標高 16 m 内外のなだらかな台地の谷間に発達した沼沢湿原で，その規模は南北に 1.8 km，最大幅 200 m であり，当地域のこの種の湿原としては比較的大きい方である。湿原中心部の泥土堆積地ではイヌノハナヒゲ類，ホシクサ類，アオコウガイゼキショウが多く，また直径 20 cm 前後のミカヅキグサ叢生株がモザイク状に散在し特異な相観を呈している。周辺部はミズゴケ堆の発達が著しく，組成の異なる種々のミズゴケ群落が分布している。またミズゴケ堆の高燥化に伴って，ヤチハンノキ，ノリウツギ，エゾイソツツジ，ヤチヤナギなどの侵入が著しく，底層にミズゴケ小丘を伴ったヤチハンノキ林が成立している。さらに泥土の少ない泥炭集積地ではムジナスゲ，オオイヌノハナヒゲなどが群落をつくっている。

静川台地東斜面一帯，標高 10～15 m の地に分布する朝日沼，平木沼，三カ月沼など合わせて 8 個の湖沼の連なりを“平木沼湖沼群”とよんでいる。朝日沼以外の沼はウトナイ湖や弁天沼と異なって，湖岸低湿地帯の幅が極めて狭く，直ちに森林帯に接続している。朝日沼は他の湖沼に比べて水深が浅く，周辺部一帯が広く湿原になっている。湿原の基盤はヨシ，スゲ泥炭でかなり厚く，また停滞水位も高い。植生は沼中心より周辺に向って帯状に配列していて，例えば沼汀線の水位の高い所にはヤチスゲ，サギスゲ，カキツバタなどが多く，水位が低くなるに従い，ムジナスゲ，キタヨシ，イワノガリヤスが多くなり，漸次ヤチハンノキ林に移行するパターンが一般的である。ヤチハンノキ低木林で水位の低い所には柏原湿原と同様にミズゴケ小丘が散在し，さらに高燥化した所ではヤチダモを混じえるヤチハンノキ—ホザキシモツケ群落が分布している。

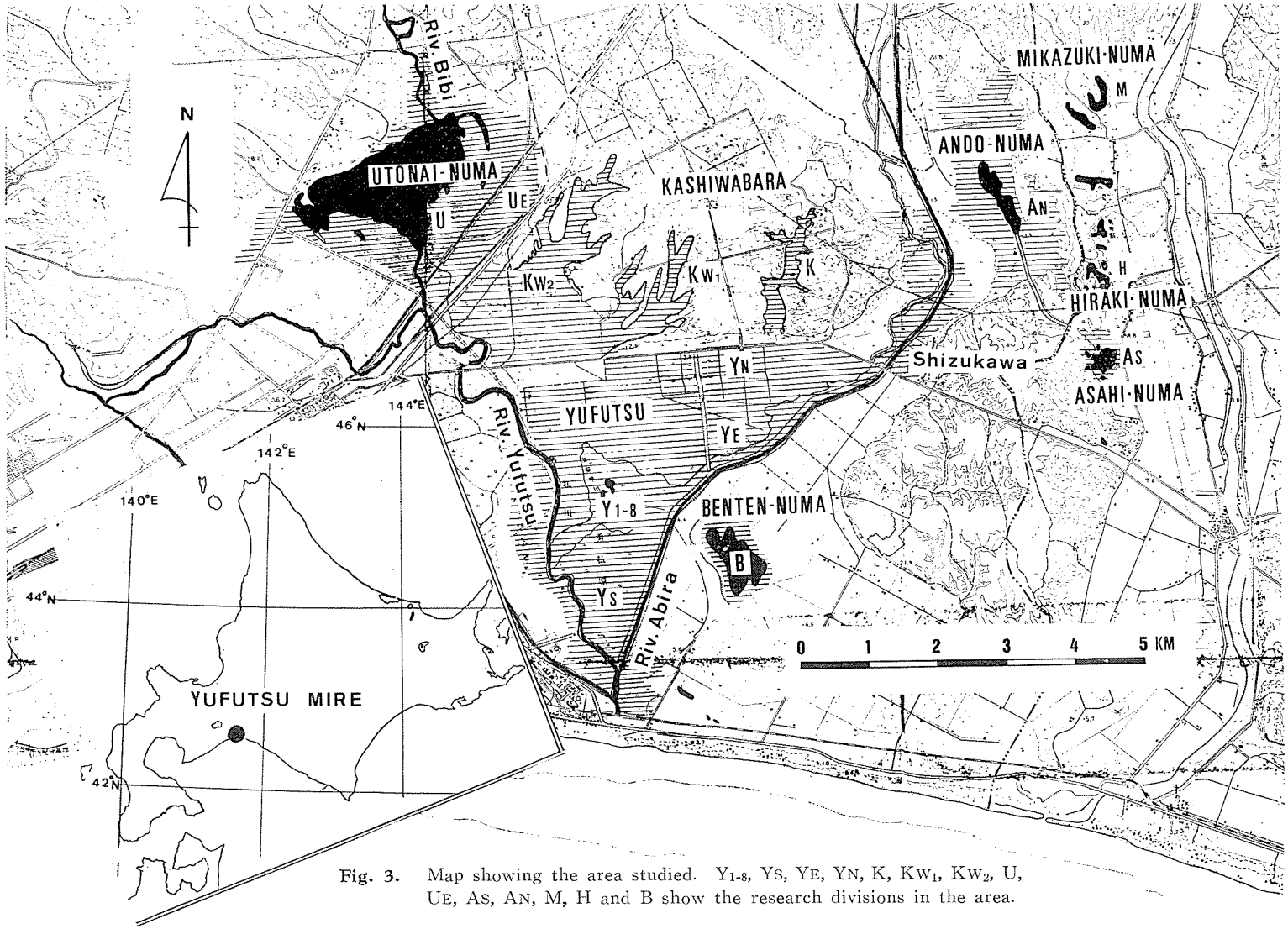


**Fig. 3.** Map showing the area studied. $Y_{1\text{-}8}$, $Y_S$, $Y_E$, $Y_N$, K, $KW_1$, $KW_2$, U, $U_E$, $A_S$, $A_N$, M, H and B show the research divisions in the area.

## II. 調査地と調査法 Areas Studied and Methods

### 1. 調査地区分 Research Divisions

調査地は勇払川と安平川の下流域一帯の通称“勇払原野”，ウトナイ沼東岸および南岸，柏原台地，弁天沼，安藤沼，静川台地の平木沼湖沼群の6地区より成り，本研究ではこれを一括して勇払湿原と呼ぶ。“勇払原野”のほぼ中央部，旧安平川流域を“勇払 (Y)”とし，これを中心にして柏原台地との間の火山灰堆積地を“勇払北部 (YN)”，安平川堤防側を“勇払東部 (YE)”，安平川河口寄りを“勇払南部 (YS)”と細区分した。柏原台地は湿原の発達する谷の位置より“柏原東部 (KE または K)”と“柏原西部 ($KW_1$, $KW_2$)”に細区分し，また平木沼湖沼群の調査地は朝日沼 (AS)，平木沼 (H)，三カ月沼 (M) の三湖沼とその周辺低湿地である。その他安藤沼 (AN)，弁天沼 (B) およびウトナイ沼 (U) とその周辺の低湿地がある。これらの位置は Fig. 3 に示した。

### 2. 調 査 法 Methods

植生調査はカラー航空写真による相観区分と現地踏査の組み合わせで行なわれた。使用した航空写真は1974年9月撮影のもので，スゲ類はやや濃い褐色，イワノガリヤスはうすい褐色，キタヨシや水生植物は鮮緑色，ヤチハンノキは濃緑色を呈し，植生型をよく反映していた。また火山灰や泥土の堆積地で水位の低い所は茶褐色を呈し，ホシクサ類，イヌノハナヒゲ類，コウガイゼキショウ類の分布と合致し，水位の高い所は黒褐色を呈し水生植物の分布と一致する。以上のような方法で，相観によって区分された均質な植分(スタンド)について全出現植物の優占度と群度 (Braun-Blanquet 法) および植被率，植生高を測定し，また低木林，高木林の場合には階層構造も記録した。調査面積は群落の大きさに応じ任意であるが，最小面積を陵駕するよう考慮した。

水生植物群落の調査はウトナイ沼，平木沼湖沼群，弁天沼，安藤沼および柏原，勇払湿原の小沼について，1975年8月に集中的に行なった。沈水植物については手製の採集用具を用い，湖底面を5回すくい植生のおおよその種組成を数度階級によって評価した。ウトナイ沼の場合には湖水の透明度が高く，かつ水深が浅いので沈水植物の被度を測定することも可能であった。

群落の分布と環境条件との関係を探るため勇払中央部と柏原東湿原について湿原を横断する線状調査区を設定し，地形測量を行ない微地形断面図を作成した。地形に沿って植生型が変わる毎に土壌断面を観察し記録した。調査は1974年11月上旬予備的調査，1975年7月から9月上旬に本調査，そしてヤチハンノキ林の一部については1978年8月に補完的調査を行なった。本調査地より得られた377方形区の植生調査資料を整理した結果，水生植物群落15基群集，沼沢湿原植物群落6基群集，低層湿原植物群落18基群集，ミズゴケ湿原植物群落5基群集，ヤチハンノキ林7基群集，代償植生4群落が認められた。次章において各群落の記述を行なう。

## III. 群落の記載 Description of Communities

### A. 水生植物群落 Hydrophyte Communities

#### a. 沈水植物群落 Submerged Plant Communities

##### (1) セキショウモ・クロモ基群集 (Table 1) The *Vallisneria asiatica*・*Hydrilla verticillata* sociation

本群落はウトナイ沼と朝日沼から得られた。水深40～85 cm の深い所に生育している沈水植物からなっていて，全出現種14種類のうち10種が沈水植物である。Nakano[22]，宝月[13] によれば諏訪湖ではセキショウモ，ヤナギモなどは動水性，砂質土に，またクロモ，ホザキノフサモなどは静水性，泥土に生育しているという。本調査地の場合，砂質底土でセキショウモ，泥，質土でクロモが優勢になる傾向は認められるものの両者は一般に混生しており立地上のすみ分け現象はない。左京沼では沈水植物は水深2.5～3.5 m に生育し底質が泥土の場合が多く，クロモ，セキショウモ，センニンモなどが混生し優勢であり，これらの現存量が多いことは富栄養

**Table 1.** Floristic composition of the *Vallisneria asiatica*・*Hydrilla verticillata* sociation.

| | Stand number | As-3 | As-1 | As-2 | U-2 | U-1 | U-12 | U-13 | U-8 | U-11 | U-4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Quadrat area ($m^2$) | 25 | 9 | 6 | 25 | 25 | 100 | 25 | 100 | 25 | 25 |
| | Vegetation cover (%) | 75 | 45 | 70 | 80 | 85 | 90 | 90 | 95 | 95 | 90 |
| | Water depth (cm) | 62 | 42 | 63 | 60 | 60 | 55 | 85 | 55 | 80 | 55 |
| | Number of species | 3 | 5 | 5 | 7 | 5 | 6 | 8 | 6 | 4 | 7 |
| | Submerged plants | | | | | | | | | | |
| LD | *Vallisneria asiatica* | d | a | a | a | a | d | d | d | f | o |
| LC | *Hydrilla verticillata* | o | o | o | a | o | o | a | d | d | d |
| | *Isoetes japonica* | ・ | o | o | o | f | ・ | ・ | ・ | ・ | r |
| | *Potamogeton praelongus* | ・ | ・ | d | a | ・ | f | o | ・ | ・ | ・ |
| | *Potamogeton perfoliatus* | ・ | ・ | ・ | a | o | ・ | o | f | ・ | ・ |
| LC | *Myriophyllum spicatum* | ・ | ・ | ・ | o | a | f | o | f | o | o |
| | *Najas marina* | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | o | f | ・ | a | f |
| | *Ceratophyllum demersum* | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | r | ・ | ・ | ・ |
| | *Potamogeton pectinatus* | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | r | ・ | ・ |
| | *Potamogeton heterophyllus* | ・ | o | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ |
| | Floating-leaf plants | | | | | | | | | | |
| | *Brasenia schreberi* | o | o | o | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ |
| | *Trapa japonica* | ・ | ・ | ・ | o | ・ | o | o | o | ・ | ・ |
| | *Nymphaea tetragona* var. *tetragona* | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | r |
| | *Utricularia japonica* | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | ・ | o |

LD=Local Dominant.
LC=Local Constant.
d: dominant, a: abundant, f: frequent, o: occasional, r: rare.

な湖の指標であるという[20,29]。また大型湖沼の沿岸帯における水草の分布には湖底の傾斜と波浪の強さが関係するという報告[43]があるが，本調査地の場合も波浪の少ないゆるやかな水底傾斜を示すウトナイ沼や朝日沼に群生している。本群落の主導種はセキショウモ，恒存種はクロモとホザキノフサモである。クロモやナガバノエビモ，イバラモは局部的に優占することがあるが後二者の恒存度は低い。随伴の浮葉植物は，ヒシ，エゾノヒツジグサ，タヌキモがウトナイ沼で，またジュンサイが朝日沼で記録された。

(2) **エゾノヒルムシロ基群集** (Table 2) The *Potamogeton heterophyllus* sociation

本群落は，勇払湿原，朝日沼，平木沼，三カ月沼および弁天沼にみられる。本基群集の立地は，底質が砂質土から泥土までの範囲にみられる。底質土の違いは本群落の随伴種の出現に影響している。砂質土の多い部分ではエゾノヒルムシロに随伴して，ミズニラ，ナガバノエビモやホザキノフサモなど6種の沈水植物がみられ，B 53の例を除いて，全て沈水植物から構成されている (B 53では5種中4種は沈水植物)。泥土質底土になると，全体の種数が多くなるか，あるいはエゾノヒルムシロを除いて，浮葉植物や挺水植物の占める割合が多くなる。主導種はエゾノヒルムシロである。局部的に優占するものにはホザキノフサモやタヌキモがある。殊に後者が優占する場合には，泥土層の厚さが10 cm以上に達していた。

**Table 2.** Floristic composition of the *Potamogeton heterophyllus* sociation.

| | Stand number | M4 | B61 | B48 | B53 | Y21 | A19 | M16 | B60 | B59 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Quadrat area ($m^2$) | 9 | 100 | 100 | 100 | 25 | 25 | 100 | 100 | 100 |
| | Vegetation cover (%) | 55 | 90 | 70 | 80 | 60 | 30 | 80 | 85 | 90 |
| | Water depth (cm) | 40 | 25 | 35 | 38 | 50 | 50 | 70 | 20 | 23 |
| | Number of species | 2 | 2 | 3 | 5 | 2 | 3 | 4 | 5 | 9 |
| | Submerged plants | | | | | | | | | |
| D | *Potamogeton heterophyllus* | 3.3 | 5.5 | 2.2 | 2.2 | 4.4 | 2.2 | 4.4 | 4.4 | 4.4 |
| | *Potamogeton praelongus* | · | 1.1 | 3.2 | + | · | · | · | · | · |
| | *Isoetes japonica* | · | · | 3.2 | · | · | · | · | · | · |
| | *Potamogeton pectinatus* | · | · | · | · | · | · | · | + | + |
| | *Hydrilla verticillata* | + | · | · | · | · | · | · | · | 3.3 |
| | *Najas marina* | · | · | · | · | · | · | · | · | + |
| | *Myriophyllum spicatum* | · | · | · | 4.4 | · | · | · | · | · |
| | *Potamogeton perfoliatus* | · | · | · | 1.2 | · | · | · | · | · |
| | Floating-leaf plants | | | | | | | | | |
| | *Utricularia japonica* | · | · | · | · | · | · | + | 4.4 | 2.2 |
| | *U. intermedia* | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 |
| | *Spirodela polyrhiza* | · | · | · | + | · | · | · | · | + |
| | *Nymphaea tetragona* var. *tetragona* | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · | · |
| | *Brasenia schreberi* | · | · | · | · | · | 2.2 | + | · | · |
| | Emerged plants | | | | | | | | | |
| | *Nuphar japonicum* | · | · | · | · | 1.1 | 1.1 | · | · | · |
| | *Eleocharis kamtschatica* | · | · | · | · | · | · | · | + | + |
| | *Schoenoplectus tabernaemontani* | · | · | · | · | · | · | · | + | · |
| | *Phragmites communis* | · | · | · | · | · | · | · | · | + |

D = Dominant.

(3) **エゾノヒルムシロ—フトイ基群集** (Table 3) The *Potamogeton heterophyllus-Schoenoplectus tabernaemontani* sociation

本群落は弁天沼にみられた。前述のエゾノヒルムシロ基群集に連続する群落であって，挺水植物であるフトイの優占度が増大した，エゾノヒルムシロ群落の一型である。沼底の泥土層が厚くなるにつれて，フトイが次第に優占度を増し，また局部的にタヌキモが多くみられるようになってくる。

主導種は，エゾノヒルムシロ，恒存種はフトイである。群落構成種の生活型類型をみると，前群落同様，沈水植物の割合の多い場合と，エゾノヒルムシロを除いて沈水植物に乏しい場合とがある。しかし，これらの相違と環境条件との一義的な関係はみられなかった。

(4) **ナガバノエビモ—ガマ斑基群集** The *Potamogeton praelongus-Typha latifolia* fragmentary sociation

本群落は，安藤沼で記録されたもので，25 $m^2$ 方形区で，ナガバノエビモ (2.2)，ガマ (2.2) であった。構成種は他にミズニラ (+)，エゾノヒルムシロ (+) があり，沈水植物と挺水植物の組み合わせからなっている。群

**Table 3.** Floristic composition of the *Potamogeton heterophyllus–Schoenoplectus tabernaemontani* sociation.

| | Stand number | B 68 | B 75 155 | B 75 151 | B 75 162 | B 75 149 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Quadrat area ($m^2$) | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | Vegetation cover (%) | 80 | 95 | 70 | 85 | 70 |
| | Water depth (cm) | 35 | 35 | 30 | 30 | 30 |
| | Number of species | 2 | 6 | 7 | 8 | 4 |
| | Submerged plants | | | | | |
| D | *Potamogeton heterophyllus* | 4.4 | 3.3 | 3.3 | 4.4 | 3.3 |
| | *Isoetes japonica* | · | · | 2.2 | + | 2.2 |
| | *Potamogeton perfoliatus* | · | · | 1.1 | 1.1 | · |
| | *Pot. praelongus* | · | · | + | + | 3.3 |
| | *Pot. pectinatus* | · | 1.1 | · | + | · |
| | *Myriophyllum spicatum* | · | + | + | · | · |
| | Floating-leaf plants | | | | | |
| | *Utricularia japonica* | · | 5.5 | · | + | · |
| | ? *Hydrocharis dubia* | · | + | · | + | · |
| | Emerged plants | | | | | |
| SD | *Schoenoplectus tabernaemontani* | 2.2 | 3.3 | 4.4 | 3.3 | 3.3 |
| | *Phragmites communis* | · | · | + | · | · |

SD = Subdominant.

落立地の水深は55 cmあり，水深の上からガマ群落の先駆相であり，ヒルムシロ層やミズニラ層を主体とする沈水植物群落の極限相とも考えられる斑基群集である。

**b. 浮葉植物群落** Floating-leaf Communities

(5) **ヒシ群集** (Table 4) The Trapetum japonicae Ito et Umezawa, 1970

本群落はウトナイ沼と三カ月沼から記録された。ウトナイ沼ではU 18にみるように，ヒシ純群落の部分もあるが，U 17のようにクロモやイバラモなど沈水植物を随伴する部分あるいは三カ月沼のM 15のようにジュンサイ，エゾノヒツジグサなど同じ生活型をもつ植物からなっている部分もある。群落構成種数は3前後で，ヒシは水生植物群落の構成メンバーで広く池沼にみられるが，ヒシの優占群落の場合は，他種を混生することはむしろ少なく，それだけ純群落を構成しやすい。

(6) **エゾノヒツジグサ—タヌキモ基群集** (Table 5) The *Nymphaea tetragona* var. *tetragona–Utricularia japonica* sociation (cf. The Nymphaeetum tetragonae Ito et Umezawa, 1970)

本群落は勇払湿原にみられる湖沼中，比較的普通にみられた群落の一つであって，Table 5は平木沼，三カ月沼および柏原湿原から得られた資料からなっている。主導種はエゾノヒツジグサ，恒存種はタヌキモである。そして，ジュンサイやヨシは本基群集での普遍種である。

群落構成種の生活型類型の割合からみると，柏原湿原からの例のように，浮葉植物—挺水植物の組み合わせの場合 (K 51, K 52, K 107) と浮葉植物のみあるいは浮葉植物—沈水植物との組み合わせの場合とがある。柏原湿原のK 51, K 52およびK 107の立地では水深20～25 cmで，他の立地が水深130 cmを超えるのに比べると著しく浅い。この水深の浅さが，このような異なった2つの生活型の組み合せを生じたのであろう。この

**Table 4.** Floristic composition of the Trapetum japonicae.

| | Stand number | U 18 | U 17 | M 15 |
|---|---|---|---|---|
| | Quadrat area ($m^2$) | 400 | 25 | 100 |
| | Vegetation cover (%) | 100 | 100 | 180 |
| | Water depth (cm) | 90 | 85 | 80 |
| | Mud thickness (cm) | — | — | 40 |
| | Number of species | 1 | 3 | 3 |
| | Floating-leaf plants | | | |
| D | *Trapa japonica* | 5.5 | 5.5 | 4.5 |
| | *Brasenia schreberi* | · | · | 1.1 |
| | *Nymphaea tetragona* var. *tetragona* | · | · | + |
| | Submerged plants | | | |
| | *Hydrilla verticillata* | · | 3.3 | · |
| | *Najas marina* | · | 1.1 | · |

**Table 5.** Floristic composition of the *Nymphaea tetragona* var. *tetragona*-*Utricularia japonica* sociation.

| | Stand number | M 115 | M 17 | H 1 | M 11 | K 51 | K 52 | K 107 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Quadrat area ($m^2$) | 100 | 225 | 900 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | Vegetation cover (%) | 85 | 90 | 85 | 50 | 90 | 80 | 50 |
| | Water depth (cm) | 140 | 130 | — | 200 | 20 | 25 | 20 |
| | Mud thickness (cm) | 25 | 40 | — | 30 | — | — | — |
| | Number of species | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 |
| | Floating-leaf plants | | | | | | | |
| D | *Nymphaea tetragona* var. *tetragona* | 4.4 | 5.5 | 3.3 | 3.3 | 2.2 | 4.4 | 3.3 |
| C | *Utricularia japonica* | + | · | 2.2 | + | 4.4 | + | + |
| | *Brasenia schreberi* | + | 1.1 | 3.3 | + | · | · | · |
| | *Trapa japonica* | · | + | · | · | · | · | · |
| | *Potamogeton distinctus* | · | · | · | · | · | · | 2.2 |
| | Submerged plants | | | | | | | |
| | *Valliseria verticillata* | · | · | 1.1 | 1.1 | · | · | · |
| | Emerged plants | | | | | | | |
| | *Phragmites communis* | · | · | · | · | 1.1 | 2.1 | 1.1 |
| | *Juncus gracillimus* | · | · | · | · | 1.1 | 1.1 | · |
| | *Carex thunbergii* | · | · | · | · | · | + | 2.2 |
| | *Sagittaria aginashi* | · | · | · | · | + | · | · |
| | *Eleocharis margaritacea* | · | · | · | · | · | · | 1.1 |

C = Constant.

**Table 6.** Floristic composition of the *Brasenia schreberi-Potamogeton heterophyllus* sociation.

| | Stand number | M12 | As7 | K133 | K116 | As5 | As13 | M10 | As6 | K33 | As8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Quadrat area ($m^2$) | 100 | 25 | 25 | 25 | 9 | 100 | 100 | 25 | 25 | 9 |
| | Vegetation cover (%) | 95 | 80 | 70 | 60 | 70 | 90 | 30 | 90 | 60 | 35 |
| | Water depth (cm) | 110 | 41 | 70 | 50 | 60 | 70 | 160 | 52 | 38 | 54 |
| | Mud thickness (cm) | 30 | 15 | — | — | 10 | 30 | 40 | 25 | — | 20 |
| | Number of species | 1 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 6 |
| | Floating-leaf plants | | | | | | | | | | |
| D | *Brasenia schreberi* | 5.5 | 4.4 | 4.4 | 3.3 | 4.4 | 5.5 | 3.3 | 5.5 | 3.3 | 3.3 |
| | *Nymphaea tetragona* var. *tetragona* | · | · | · | · | 2.2 | + | + | + | · | + |
| | *Utricularia japonica* | · | + | · | · | 1.1 | + | · | · | · | + |
| | *Trapa japonica* | · | · | · | · | · | · | + | · | · | + |
| | Submerged plants | | | | | | | | | | |
| C | *Potamogeton heterophyllus* | · | · | 1.1 | · | 2.2 | + | + | + | 2.2 | + |
| | *Pot. praelongus* | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · |
| | *Sparganium stenophyllum* | · | · | · | 3.3 | · | · | · | · | · | · |
| | Emerged plants | | | | | | | | | | |
| | *Scirpus triqueter* | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | + |
| | *Eleocharis mamillata* var. *cyclocarpa* | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · |

場合，水深の深い部分は明らかにヨシのような挺水植物を欠いており，エゾノヒツジグサ—タヌキモ—ジュンサイ基群集で，浅いところではエゾノヒツジグサ—タヌキモ—ヨシ基群集で代表させられる。本群落はネムロコウホネを欠き，タヌキモを随伴し，そしてシロミノハリイ，キタヨシ，アギナシなど挺水性湿地植物を混生する点においてエゾノヒツジグサ群集と区別される。

(7) **ジュンサイ—エゾノヒルムシロ基群集** (Table 6) The *Brasenia schreberi-Potamogeton heterophyllus* sociation

本群落は朝日沼，三カ月沼および柏原湿原にみられた。主導種ジュンサイと恒存種エゾノヒルムシロの2つの異なった生活型植物の組み合わせからなっている。前述したエゾノヒルムシロ基群集と比べると，両種の優占度はそれぞれの基群集で逆転しているが，エゾノヒルムシロ基群集では，構成種17種，総出現種数35のうち，沈水植物が20，浮葉植物が9で，全体の約60%は沈水植物で占められる。他方，本基群集では構成種数9種，全出現種数33中，浮葉植物出現数21，沈水植物出現数9で，60%以上は浮葉植物で占められている。

表にみるように本基群集では部分的にジュンサイは単独優占するが，時にエゾノヒツジグサやタヌキモが付随してみられた。

**c. 挺水植物群落** Emerged Plant Communities

(8) **コウホネ—タヌキモ基群集** (Table 7) The *Nuphar japonicum-Utricularia japonica* sociation (cf. The *Nuphar japonicum-Utricularia japonica* soc. Tachibana et Ito, 1980)

本群落は勇払の湿地溝およびウトナイ沼で記録されたが，大部分はウトナイ沼に集中している。立地の水深は1m以下であり，群落は概して池沼の水深の浅い部分に成立しやすい。しかし出現種数合計14種のうち，

**Table 7.** Floristic composition of the *Nuphar japonicum–Utricularia japonica* sociation.

| | Stand number | U 112 | U 75 210 | Y 75 086 | U 75 214 | U 75 205 | U 75 209 | U 75 215 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Stand area ($m^2$) | 100 | 100 | 4 | 225 | 100 | 25 | 25 |
| | Vegetation cover (%) | 60 | 85 | 70 | 70 | 70 | 85 | 80 |
| | Water depth (cm) | 50 | 55 | 80 | 55 | 50 | 60 | 55 |
| | Number of species | 2 | 4 | 5 | 6 | 8 | 3 | 5 |
| | Emerged plants | | | | | | | |
| D | *Nuphar japonicum* | 3.3 | 4.4 | 3.3 | 4.4 | 4.4 | 5.5 | 4.4 |
| | *Zizania latifolia* | · | 3.3 | 2.2 | 1.2 | · | · | · |
| | *Equisetum fluviatile* | 3.3 | · | 3.3 | · | · | · | · |
| | *Hippuris vulgaris* | · | · | + | · | · | · | · |
| | *Menyanthes trifoliata* | · | · | + | · | + | · | · |
| | *Schoenoplectus tabernaemontani* | · | · | · | · | + | · | · |
| | Floating-leaf plants | | | | | | | |
| C | *Utricularia japonica* | · | + | · | · | 2.2 | +.1 | 3.3 |
| | *Nymphaea tetragona* var. *tetragona* | · | · | · | 1.1 | 1.1 | · | + |
| | *Trapa japonica* | · | · | · | · | · | · | + |
| | Submerged plants | | | | | | | |
| C | *Myriophyllum spicatum* | · | + | · | 1.1 | 1.1 | 1.1 | · |
| | *Potamogeton perfoliatus* | · | · | · | + | · | · | 2.2 |
| | *Pot. heterophyllus* | · | · | · | + | · | · | · |
| | *Pot. praelongus* | · | · | · | · | 1.1 | · | · |
| | *Hydrilla verticillata* | · | · | · | · | 2.2 | · | · |

挺水植物は6種で，全種数に対する比は半数弱で，浮葉植物や沈水植物が未だ生活する余裕が残っていることを示している。

主導種はコウホネ，普遍種にはマコモ，タヌキモ，ホザキノフサモがあり，いずれも生活型を異にしている。

本基群集の内容をみるとマコモの多い部分とタヌキモの多い部分とに分かれるが，前者は湿原内の旧流路跡の深い溝に，また後者は沼縁の泥土の堆積地に分布している。筆者らがサロベツ湿原より記載した群落より一般に種類構成が豊富である。

(9) **マコモ—エゾノヒルムシロ基群集** (Table 8) The *Zizania latifolia–Potamogeton heterophyllus* sociation (cf. the Zizano-Phragmitetum Nakano, 1944)

本群落は勇払湿原，弁天沼およびウトナイ沼で記録された。優占種はマコモ，恒存種はエゾノヒルムシロである。マコモ，フトイは挺水植物で，沈水植物であるエゾノヒルムシロの上層にある。群落構成種11種中5種は挺水植物であるが，表にみるように群落の主体はマコモ，フトイとエゾノヒルムシロよりなる。先に述べたエゾノヒルムシロ—フトイ基群集に比べると立地の水深条件は略々同じであるが，底質が異なり一般に泥土である。また前者では沈水植物に占めるヒルムシロ属植物が本基群集より多く，全体的性格において，異なる生活型群落に属していると考えられる。群落構成種数は4～6種，平均5種である。

**Table 8.** Floristic composition of the *Zizania latifolia–Potamogeton heterophyllus* sociation.

| | Stand number | Y 402 | U 404 | B 75 166 | B 75 150 | B 75 146 | Y 75 072 | U 75 203 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Quadrat area ($m^2$) | 25 | 25 | 4 | 4 | 4 | 16 | 25 |
| | Vegetation cover (%) | 95 | 90 | 70 | 90 | 35 | 90 | 35 |
| | Water depth (cm) | 30 | 20 | 30 | 35 | 25 | 20 | 50 |
| | Number of species | 1 | 1 | 4 | 4 | 5 | 6 | 5 |
| | Emerged plants | | | | | | | |
| D | *Zizania latifolia* | 5.5 | 5.5 | 4.4 | 5.5 | 3.3 | 5.5 | 3.3 |
| C | *Schoenoplectus tabernaemontani* | · | · | 1.2 | 1.1 | + | 1.1 | · |
| | *Equisetum fluviatile* | · | · | · | · | · | 1.1 | · |
| | *Eleocharis intersita* | · | · | · | · | · | + | · |
| | *Hippuris vulgaris* | · | · | · | · | · | + | · |
| | Floating-leaf plants | | | | | | | |
| | *Nymphaea tetragona* var. *tetragona* | · | · | · | · | · | · | + |
| | *Utricularia japonica* | · | · | · | · | · | · | + |
| | Submerged plants | | | | | | | |
| S D | *Potamogeton heterophyllus* | · | · | 2.2 | 4.4 | 3.3 | + | 3.3 |
| | *Pot. praelongus* | · | · | · | + | 1.2 | · | · |
| | *Isoetes japonica* | · | · | + | · | 1.2 | · | · |
| | *Myriophyllum spicatum* | · | · | · | · | · | · | + |

**(10) ミツガシワ—ジュンサイ基群集** (Table 9) The *Menyanthes trifoliata–Brasenia schreberi* sociation

本群落は勇払湿原，朝日沼，平木沼および柏原湿原にみられた。優占種はミツガシワ，亜優占種はジュンサイである。表にみるように群落全体の種類構成は挺水植物と浮葉植物の混生からなっているが，先に述べたジュンサイ—エゾノヒルムシロ群落に比べ，浮葉植物群落構成種が減少すると共に，挺水植物であるミツガシワを生じている点で異なる。

**(11) フトイ—ヒメハリイ基群集** (Table 10) The *Schoenoplectus tabernaemontani–Eleocharis kamtschatica* sociation

本群落は勇払湿原と朝日沼で記録された。次に述べるフトイ—ミズドクサ・スギナモ基群集とはフトイの他にミズドクサやスギナモを介して接続する群落であるが，ここではフトイの下層にヒメハリイが亜優占種として，またミズドクサが恒存種としてみられる。水深が20～30 cm の処にみられ，構成種数は4～7種である。群落構成種の上からはフトイ，ヒメハリイとスギナモからなる部分と，それにスゲ類やヨシ，マコモあるいはアギナシが加わる代りに，ミズドクサやスギナモの退化する部分とがある。

**(12) フトイ—ミズドクサ・スギナモ基群集** (Table 11) The *Schoenoplectus tabernaemontani–Equisetum fluviatile·Hippuris vulgaris* sociation

本群落は勇払湿原にみられた。池沼の水生群落中でも，沼の縁で，水深が次第に浅くなると成立してくる群落である。フトイ，ミズドクサとスギナモはほぼ共優占の関係にあり，従って群落名はこの3種によって表

**Table 9.** Floristic composition of the *Menyanthes trifoliata–Brasenia schreberi* sociation.

| | Stand number | Y | As 21 | K 14 | H 2 | A S23 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Quadrat area ($m^2$) | 1 | 20 | | 16 | 9 |
| | Vegetation cover (%) | | | | 80 | 50 |
| | Water depth (cm) | 20 | 35 | 35 | 40 | 35 |
| | Number of species | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| | Emerged plants | | | | | |
| D | *Menyanthes trifoliata* | 5.5 | 3.1 | 2.2 | 4.4 | 2.1 |
| | *Phragmites communis* | · | + | + | · | + |
| | Hydrophytes | | | | | |
| | *Carex lyngbyei* | + | · | · | · | · |
| | *Equisetum fluviatile* | + | · | · | · | · |
| | Floating-leaf plants | | | | | |
| S D | *Brasenia schreberi* | · | 3.3 | 3.3 | 2.2 | 3.3 |
| | *Potamogeton heterophyllus* | · | · | · | 1.1 | · |
| | *Nymphaea tetragona* var. *tetragona* | · | · | · | · | 1.1 |

**Table 10.** Floristic composition of the *Schoenoplectus tabernaemontani–Eleocharis kamtschatica* sociation.

| | Stand number | Y 22 | Y 118 | Y 400 | As 92 | Y 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Quadrat area ($m^2$) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Vegetation cover (%) | 90 | 90 | 80 | 50 | 80 |
| | Water depth (cm) | 20 | 25 | 20 | 30 | 15 |
| | Number of species | 4 | 4 | 4 | 6 | 7 |
| | Emerged plants | | | | | |
| D | *Schoenoplectus tabernaemontani* | 5.5 | 4.4 | 4.4 | 1.1 | 4.4 |
| | *Eleocharis kamtschatica* | 3.3 | 4.4 | 1.1 | 3.3 | 1.1 |
| | *Hippuris vulgaris* | 2.2 | 2.2 | 1.2 | · | · |
| | *Equisetum fluviatile* | + | + | + | 1.1 | · |
| | *Carex vesicaria* | · | · | · | 1.1 | 1.2 |
| | *Phragmites communis* | · | · | · | + | 1.1 |
| | *Carex koidzumii* | · | · | · | + | · |
| | *Scirpus triqueter* | · | · | · | · | 1.1 |
| | *Sagittaria aginashi* | · | · | · | · | 1.1 |
| | *Zizania latifolia* | · | · | · | · | + |

**Table 11.** Floristic composition of the *Schoenoplectus tabernaemontani-Equisetum fluviatile·Hippuris vulgaris* sociation.

| | Stand number | Y 75 059 | Y 75 061 | Y 75 032 |
|---|---|---|---|---|
| | Quadrat area ($m^2$) | 1 | 1 | 1 |
| | Vegetation cover (%) | 50 | 60 | 80 |
| | Water depth (cm) | 15 | 15 | 20 |
| | Number of species | 4 | 4 | 6 |
| | Emerged plants | | | |
| D | *Schoenoplectus taternaemontani* | 1.1 | 1.1 | 3.3 |
| D | *Equisetum fluviatile* | 3.3 | 2.2 | 3.3 |
| D | *Hippuris vulgaris* | 2.2 | 1.1 | 3.3 |
| | *Zizania latifolia* | 1.1 | 2.2 | · |
| | *Eleocharis mamillata* var. *cyclocarpa* | · | · | 2.2 |
| | Hydrophytes | | | |
| | *Carex lyngbyei* | · | · | + |
| | *C. vesicaria* | · | · | + |

**Table 12.** Floristic composition of the *Hippuris vulgaris* facies.

| | Stand number | U 119 | Y 117 | Y 35 |
|---|---|---|---|---|
| | Quadrat area ($m^2$) | 1 | 1 | 1 |
| | Vegetation cover (%) | 90 | 90 | 90 |
| | Water depth (cm) | 30 | 20 | 20 |
| | Number of species | 2 | 3 | 4 |
| | Emerged plants | | | |
| D | *Hippuris vulgaris* | 5.5 | 5.5 | 5.5 |
| | *Equisetum fluviatile* | + | + | + |
| | *Schoenoplectus tabernaemontani* | · | + | + |
| | *Eleocharis kamtschatica* | · | · | + |

示されている。本群落になると，構成種の生活型類型は挺水植物と湿生植物とからなっており，もはや沈水植物や浮葉植物がみられなくなって，挺水植物群落の中核として，フトイ群落は独自性を確立するようになる。

(13) **フトイ純集** The *Schoenoplectus tabernaemontani* facies

本群落はウトナイ沼と勇払湿原にみられ，フトイのみからなる純群落である。群落立地の水深は40 cmあり，フトイの優占度は(5)で示される。小さな池沼では，フトイはこのように純群落をつくることが珍しくない。

(14) **スギナモ純集** (Table 12) The *Hippuris vulgaris* facies

本群落は水底傾斜のゆるやかな池沼の縁や流水のある浅い流路中に成立しているので，ウトナイ沼東岸湿原と勇払で得られた。分布域は極めて狭い。

**Table 13.** Floristic composition of the *Eleocharis kamtschatica–Hippuris vulgaris·Equisetum fluviatile* sociation (I) and the *Eleocharis kamtschatica–Juncus papillosus* sociation (II).

| | Community types | I | | | | | | II | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Stand number | Y 75 089 | Y 75 088 | Y 75 091 | Y 75 092 | Y 75 093 | Y 75 081 | B 5 127 | B 5 102 | B 5 136 | B 5 103 | B 5 105 |
| | Quadrat area ($m^2$) | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Vegetation cover (%) | 80 | 90 | 80 | 80 | 95 | 70 | 50 | 40 | 50 | 70 | 50 |
| | Vegetation height (cm) | 40 | 40 | 35 | 20 | 40 | 40 | 25 | 40 | 30 | 40 | 40 |
| | Water depth (cm) | 2 | 1 | 2 | 5 | 1 | 6 | 10 | 15 | 15 | 25 | 15 |
| | Number of species | 3 | 4 | 5 | 6 | 6 | 8 | 6 | 8 | 8 | 10 | 10 |
| | Emerged plants | | | | | | | | | | | |
| D | *Eleocharis kamtschatica* | 3.3 | 2.2 | 4.4 | +.1 | 5.5 | 3.3 | 2.2 | 3.3 | 3.3 | 4.4 | 1.2 |
| C | *Hippuris vulgaris* | 1.1 | 1.1 | 3.3 | 4.4 | 1.1 | 1.1 | · | · | · | · | · |
| C | *Equisetum fluviatile* | 2.2 | 3.3 | 2.2 | + | + | 2.2 | · | + | · | · | + |
| | *Eleocharis mamillata* var. *cyclocarpa* | · | · | 1.1 | 2.2 | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Schoenoplectus tabernaemontani* | · | · | · | · | + | + | · | + | · | + | · |
| | *Zizania latifolia* | · | · | · | · | · | 1.1 | · | · | · | · | · |
| | *Alisma canaliculatum* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + |
| | *Sagittaria aginashi* | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | + |
| | Submerged plants | | | | | | | | | | | |
| C | *Potamogeton heterophyllus* | · | · | · | · | · | + | 1.1 | + | 1.2 | 3.3 | 3.3 |
| | *Pot. praelongus* | · | · | · | + | · | + | · | · | · | · | · |
| | *Utricularia japonica* | · | · | · | · | · | · | · | · | 3.3 | + | · |
| | Floating-leaf plants | | | | | | | | | | | |
| C | ? *Hydrocharis dubia* | · | · | · | · | · | · | + | 1.1 | + | 1.1 | 2.2 |
| | *Sparganium stenophyllum* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + |
| | Fen/Marsh plants | | | | | | | | | | | |
| C | *Juncus papillosus* | · | · | · | · | · | · | 3.3 | · | +.2 | 1.2 | 2.2 |
| C | *J. gracillimus* | · | · | · | · | · | · | 2.2 | + | 1.1 | 2.2 | 3.3 |
| C | *Carex thunbergii* | · | · | · | · | · | · | + | 1.2 | 1.2 | 1.1 | + |
| C | *Polygonum sieboldii* | · | · | 1.1 | + | 1.1 | + | · | · | · | · | · |
| | *Scirpus sylvestris* var. *maximowiczii* | · | 3.3 | · | · | 1.1 | · | · | · | · | · | · |
| | *Phragmites communis* | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · | + | · |
| | *Lobelia sessilifolia* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Juncus haenkei* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Cicuta virosa* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |

**Table 14.** Floristic composition of the *Eriocaulon decemflorum* (·*Eriocaulon monococcon*)-*Carex viridula* sociation.

| | Stand number | Y 61 | Y 75 044 | Y 43 | Y 30 | Y 75 041 | B 5 172 | B 5 109 | Y 75 056 | Y 48 | B 5 142 | B 5 131 | U 86 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Quadrat area ($m^2$) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Vegetation cover (%) | 50 | 70 | 95 | 90 | 60 | 90 | 70 | 60 | 85 | 90 | 90 | 70 |
| | Vegetation height (cm) | 20 | 20 | 10 | 15 | 30 | 30 | 30 | 30 | 25 | 30 | 30 | 10 |
| | Number of species | 10 | 13 | 13 | 14 | 15 | 14 | 15 | 15 | 18 | 19 | 18 | 19 |
| D | *Eriocaulon decemflorum* | 2.2 | 2.2 | 4.4 | 3.3 | 2.2 | 4.4 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 4.4 | 4.4 | 3.3 |
| S D | *Eriocaulon monococcon* | + | 2.2 | 1.1 | 1.1 | 2.2 | 3.3 | 3.3 | 2.2 | + | 3.3 | 3.3 | + |
| C | *Juncus papillosus* | + | 4.4 | + | 3.3 | 2.2 | + | 3.3 | 2.2 | 3.3 | 3.3 | 2.2 | + |
| C | *Viola verecunda* var. *semilunaris* | + | 2.2 | 1.1 | 1.1 | 2.2 | + | · | 2.2 | + | + | + | + |
| C | *Carex viridula* | · | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | + | · | 2.2 | 1.1 | 1.2 | · | 2.2 |
| C | *Sarothra laxa* | + | · | + | + | · | + | 2.2 | · | + | 1.1 | 1.1 | + |
| C | *Triadenum japonicum* | · | + | + | + | 1.1 | + | 1.1 | 1.1 | · | 1.1 | · | + |
| C | *Calamagrostis langsdorffii* | · | + | · | + | · | + | + | + | 1.1 | · | + | 1.1 |
| C | *Sanguisorba tenuifolia* var. *alba* | · | 1.1 | + | + | + | + | · | 1.1 | · | · | + | 1.1 |
| C | *Lobelia sessilifolia* | · | · | · | + | + | · | 1.1 | 1.1 | · | 2.2 | 1.1 | + |
| C | *Lycopus maackianus* | · | · | · | · | + | + | + | + | + | · | + | + |
| C | *Polygonum sieboldii* | · | + | · | · | + | · | + | + | · | 1.1 | 2.2 | + |
| | *Dimeria ornithopoda* var. *tenera* | + | · | + | + | · | · | · | · | + | · | · | + |
| | *Agrostis clavata* | · | · | · | + | · | + | · | · | + | · | 1.2 | + |
| | *Drosera rotundifolia* | · | · | · | · | · | 1.1 | + | 1.2 | · | + | + | · |
| | *Rhynchospora faberi* | 3.3 | · | + | · | · | · | · | · | + | · | · | + |
| | *Potentilla egedei* var. *groenlandica* | · | 1.1 | · | · | + | · | · | + | · | · | · | · |
| | *Juncus krameri* | · | · | · | + | · | · | · | · | 1.1 | · | · | 1 1 |
| | *Phragmites communis* | + | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · |
| | *Carex capillacea* | · | 2.2 | · | · | 1.1 | · | · | · | · | · | · | · |
| * | *Aster novi-belgii* | · | · | 1.1 | · | · | · | · | · | · | · | + | · |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Juncus gracillimus* | · | · | · | · | · | · | + | · | · | + | · | · |
| *Myrica gale* var. *tomentosa* | · | · | · | · | · | · | · | + | · | + | · | · |
| *Carex thunbergii* | · | · | · | · | · | · | + | · | · | 2.2 | · | · |
| *Cicuta virosa* | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | + | · |
| *Galium trifidum* var. *brevipedunculatum* | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | + | · |
| *Potentilla freyniana* | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | + |
| *Phragmites japonica* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | · |
| *Epilobium angustifolium* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | +.2 | · | · |
| *Carex stipata* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · |
| *Equisetum palustre* | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · |
| *Lysimachia thyrsiflora* | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · |
| *Carex japonica* | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Coptis trifolia* | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Ixeris dentata* | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · |
| *Juncus haenkei* | · | · | · | · | · | 1.1 | · | · | · | · | · | · |
| *Scirpus wichurae* | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · | · | · |
| *Juncus tenuis* | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · |
| *Haloragis micrantha* | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · |
| *Gentiana zollingeri* | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · |
| *Spiraea salicifolia* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · |
| *Lastrea thelypteris* var. *pubescens* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 |
| Emerged plants | | | | | | | | | | | | |
| *Eleocharis kamtschatica* | · | 1.1 | · | · | · | · | · | · | · | 1.2 | · | · |
| *Triglochin palustre* | · | · | · | · | · | · | + | · | · | + | · | · |
| Moss | | | | | | | | | | | | |
| *Sphagnum subobesum* | 2.2 | +.2 | 1.2 | +.2 | +.2 | · | · | +.2 | · | 2.2 | +.2 | +.2 |

* A naturalized plant

(15) **マコモ—キタヨシ群集** (Table 27) The Zizano-Phragmitetum Nakano, 1944

後述のキタヨシ群集の項で記述する。

**B. 沼沢湿原植物群落** Marsh Vegetation

(16) **ヒメハリイ—スギナモ・ミズドクサ基群集** (Table 13) *Eleocharis kamtschatica-Hippuris vulgaris・Equisetum fluviatile* sociation

本群落の主導種はヒメハリイで，その恒存種には同じ生活型をもつスギナモとミズドクサ，アキノウナギツカミの3種である。しかし優占度では，アキノウナギツカミが最も劣っている。これら3つの恒存種を除くと，残りの植物の出現回数は低い。

植生高は40 cm位に達し，調査時の水深は1～6 cmで，次に述べるヒメハリイ—アオコウガイゼキショウ基群集に比べ水量に乏しいが，出現植物の多くは沈水—挺水植物であるのは興味深い。

本群落は勇払湿原中心部の水底傾斜の緩かな浅い小沼の縁に生じる。底質は一般に泥土であるが比較的うすく，夏季の渇水期にはしばしば乾涸する。分布域は極めて狭い。

(17) **ヒメハリイ—アオコウガイゼキショウ基群集** (Table 13) The *Eleocharis kamtschatica-Juncus papillosus* sociation

本群落は弁天沼で記録された。殊に弁天沼の東岸にみられた群落で，フトイ群落に接して発達している。ここでは水深は10～25 cmに達して，前述の群落より常時湛水の状態にあり，土壌は泥土質よりはむしろ火山灰を混じた砂質土壌である。主導種はヒメハリイ，恒存種には沈水植物であるエゾノヒルムシロ，浮葉植物であるトチカガミ，沼沢植物であるアオコウガイゼキショウ，ドロイ，アゼスゲがある。

(18) **コイヌノヒゲ(・エゾホシクサ)-エゾサワスゲ基群集** (Table 14) The *Eriocaulon decemflorum* (・*Eriocaulon monococcon*)-*Carex viridula* sociation

本群落は貧養多湿な火山灰土上にのみ特徴的に成立するもので，勇払中心部，弁天沼，ウトナイ沼東岸に分布する。分布域を勇払湿原全体の古地理と照合してみると，概ね旧砂丘と旧湖沼の接点部，すなわち旧い時代の湖沼の辺縁部を中核としているようである。そういう意味では，一種の遺存的群落とも言える。群落の中核はコイヌノヒゲ，エゾホシクサのようなホシクサ属植物とエゾサワスゲ，アオコウガイゼキショウ，コケオトギリ，アギスミレ，シタミズゴケ (*Sphagnum subobesum*) を挙げることができる。殊にコケオトギリとエゾサワスゲの組み合わせは，火山灰土のような鉱物質土壌から成る多湿地にみられることで，著者らの一人伊藤は北見国小向沼においても観察しており，両種の群落帰属性を決める上に興味ある現象である。

群落出現種数は，総数45種の多数を数えるが，恒存種も多くアオコウガイゼキショウ，エゾサワスゲ，アギスミレ，コケオトギリ，ミズオトギリ，イワノガリヤス，ナガボノシロワレモコウ，サワギキョウ，ヒメシロネ，およびアキノウナギツカミである。恒存度は低いが本群落に特徴的に出現するものに，カリマタガヤ，イトイヌノハナヒゲ，モウセンゴケ，ミツバオウレン，アリノトウグサ，ハリガネスゲ，シタミズゴケなどがあり，これらは本州の暖温帯谷湿原や火山灰を基盤とする貧養沼沢群落の構成種と共通のものである。

(19) **エゾホシクサ—アオコウガイゼキショウ基群集** (Table 15) The *Eriocaulon monococcon-Juncus papillosus* sociation

本群落は朝日沼の北側，丘陵の谷筋低湿地より記録された。これは基盤の火山灰土上に泥土の集積した沼沢地に成立しているもので，前述のコイヌノヒゲ(・エゾホシクサ)-エゾサワスゲ基群集に近く，種類組成上からは前基群集の退化相であると同時に次に述べるミカヅキグサ—イトイヌノハナヒゲ基群集の先駆相でもあり，両者の移行的性格をもつものと考えられる。前基群集の中核的植物のうち，コイヌノヒゲ，エゾサワスゲ，イワノガリヤスの脱落，コケオトギリ，アキノウナギツカミ，アギスミレ，ナガボノシロワレモコウ，ミズオトギリなどの衰退が目立ち，出現総種数も22種で約1/2に減っている。これに対してホタルイ，ドロイ，ホソバ

**Table 15.** Floristic composition of the *Eriocaulon monococcon–Juncus papillosus* sociation.

| | Stand number | As 2 | As 6 | As 9 | As 10 | As 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Quadrsat area ($m^2$) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Vegetation cover (%) | 60 | 80 | 60 | 80 | 80 |
| | Number of species | 7 | 9 | 10 | 10 | 12 |
| CD | *Eriocaulon monococcon* | + | 5.5 | + | 4.4 | 3.3 |
| CD | *Juncus papillosus* | 3.3 | 1.2 | 3.3 | 3.3 | + |
| C | *Eleocharis margaritacea* | 1.1 | + | 2.2 | + | 1.2 |
| | *Scirpus juncoides* | 3.3 | 1.2 | + | · | · |
| | *Rhynchospora faberi* | 1.1 | 2.2 | · | 1.1 | 2.2 |
| | *Dimeria ornithopoda* var. *tenera* | + | · | · | · | 4.4 |
| | *Juncus gracillimus* | · | · | 4.4 | · | · |
| | *Rhynchospora alba* | · | · | 1.1 | · | · |
| | *R. fauriei* | · | · | + | · | · |
| | *Lycopus uniflorus* | · | · | + | · | · |
| | *Phragmites communis* | · | · | + | · | · |
| | *Aletris foliata* | · | · | · | + | + |
| | *Lobelia sessilifolia* | · | · | · | + | + |
| | *Myrica gale* var. *tomentosa* | · | · | · | 2.2 | + |
| | *Sanguisorba tenuifolia* var. *alba* | · | · | · | + | · |
| | *Sarothra laxa* | · | · | · | +.2 | +.2 |
| | *Viola verecunda* var. *semilunaris* | · | · | · | + | 2.2 |
| | *Moliniopsis japonica* | · | + | · | · | +.2 |
| | *Polygonum sieboldii* | · | + | · | · | + |
| | *Triadenum japonicum* | · | + | · | · | · |
| | Emerged plant | | | | | |
| | *Triglochin palustre* | · | + | · | · | · |
| | Submerged plant | | | | | |
| | *Utricularia intermedia* | 2.2 | · | 1.1 | · | · |

ノシバナ，コタヌキモの侵入は前基群集の立地よりも湛水条件下にあることを示し，またミカヅキグサ，オオイヌノハナヒゲ，イトイヌノハナヒゲの侵入と恒存性は次に述べるイヌノハナヒゲ属植物によって特徴づけられる貧養沼沢地型群落への推移を示唆する。

Stand No. As 1 は朝日沼北東岸の低凹滞水地より得られたもので，カリマタガヤの優占する植分である。ここではアオコウガイゼキショウが少なくイトイヌノハナヒゲ，アギスミレの増加，ネバリノギラン，ヤチヤナギ，ヌマガヤの侵入がみられる。カリマタガヤが優占するこのような部分は，勇払湿原の海岸寄りの砂丘後背湿地からも 1 stand (1 $m^2$ 方形区) 得られた。その種類組成ではカリマタガヤ (5.5)，コイヌノヒゲ，エゾ

**Table 16.** Floristic composition of the *Rhynchospora alba–Rhynchospora faberi* sociation.

| | Stand number | K 98 | K 96 | K 100 | K 99 | K 105 | Y 58 | K 101 | K 110 | Y 55 | K 97 | K 104 | K 75 041 | K 75 013 | K 75 043 | K 75 045 | A 90 | K 75 042 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Quadrat area ($m^2$) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Vegetation cover (%) | 40 | 30 | 100 | 40 | 50 | 85 | 85 | 90 | 80 | 60 | 75 | 60 | 70 | 70 | 70 | 70 | 60 |
| | Vegetation height (cm) | 20 | 30 | 40 | 20 | 20 | 15 | 30 | 35 | 30 | 30 | 10 | 10 | — | — | — | 40 | — |
| | Mosses cover (%) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 5 | 50 | 20 | — | 50 |
| | Number of species | 7 | 8 | 8 | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 | 12 | 13 | 13 | 14 | 14 | 14 | 16 | 16 | 17 |
| D | *Rhynchospora alba* | 2.2 | 1.1 | 5.5 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 5.5 | 5.5 | 1.1 | 4.4 | 2.2 | + | 4.4 | 3.3 | 4.4 | 1.1 | · |
| L D | *Rhynch. faberi* | 1.1 | 2.2 | + | 1.1 | 3.3 | 5.5 | + | + | 1.1 | + | 4.4 | 3.3 | 1.1 | 1.1 | 2.2 | + | 3.3 |
| C | *Juncus papillosus* | 1.1 | 1.1 | · | 2.2 | 1.1 | 1.1 | + | + | + | + | 2.2 | · | 2.2 | 1.1 | 3.3 | + | · |
| C | *Myrica gale* var. *tomentosa* | + | + | · | · | + | + | + | + | · | + | + | · | + | + | + | 1.1 | 1.1 |
| C | *Eriophorum gracile* | 1.1 | · | + | 2.2 | · | · | + | 1.1 | · | + | · | 3.3 | 3.3 | 2.2 | 1.1 | 2.2 | 1.1 |
| | *Sanguisorba tenuifolia* var. *alba* | · | + | · | · | · | + | · | + | +.1 | + | + | · | + | + | + | · | + |
| C | *Phragmites communis* | · | · | + | + | + | + | · | · | 3.3 | · | + | + | · | + | · | + | · |
| C | *Lobelia sessilifolia* | · | + | · | · | · | · | + | · | + | · | · | + | + | + | + | + | 1.1 |
| C | *Juncus gracillimus* | 1.1 | + | · | 1.1 | · | · | + | · | · | 2.2 | · | 2.2 | · | · | 1.1 | · | + |
| | *Habenaria sagittifera* | · | · | + | + | + | · | + | + | · | + | · | · | · | · | · | + | · |
| | *Carex limosa* | · | · | · | · | · | + | · | + | 2.2 | · | · | 1.1 | · | 4.4 | · | 1.1 | · |
| | *Triadenum japonicum* | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | + | + | · | · | + | + |
| | *Sagittaria aginashi* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | 1.2 | + | · | 1.1 |
| | *Drosera rotundifolia* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | + | · | + | · | + |
| | *Lycopus uniflorus* | · | · | · | · | · | + | · | · | · | + | + | · | · | · | · | · | + |
| | *Scirpus hudsonianus* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 2.2 | · | 2.2 | · | + |
| | *Lastrea thelypteris* var. *pubescens* | · | · | · | · | · | 1.1 | · | · | 1.1 | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 |
| | *Carex viridula* | · | · | · | · | · | + | · | · | · | + | 1.1 | · | · | · | · | · | · |
| | *Eriocaulon decemflorum* | · | · | · | · | 2.2 | + | · | · | · | · | 3.3 | · | · | · | · | · | · |
| | *Erioc. monococcon* | · | · | · | · | + | · | · | · | + | · | 1.1 | · | · | · | · | · | · |
| | *Sarothra laxa* | · | · | · | + | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Carex capillacea* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 2.2 |
| | *Juncus effusus* | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · |
| | *Calamagrostis langsdorffii* | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *Moliniopsis japonica* | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · |
| | *Juncus krameri* | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Carex pseudocuraica* | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Eleocharis wichurae* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · |
| | *Carex koidzumii* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · |
| | *Iris setosa* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · |
| | *Vaccinium oxycoccus* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · |
| | *Alnus japonica* var. *arguta* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · |
| | *Carex omiana* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · | · | · |
| | *Miscanthus sinensis* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + |
| | *Osmundastrum cinnamomeum* var. *foekiense* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + |
| | *Eleocharis margaritacea* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · | · | · | · | · |
| | *Amitostigma kinoshitae* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | · | · | · | · |
| | *Pogonia japonica* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | · | · |
| | Submerged plants | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | *Utricularia intermedia* | 2.2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | + | + | · |
| | *Sparganium stenophyllum* | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | Floating-leaf plants | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | *Nymphaea tetragona* var. *tetragona* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | + | + | · | · |
| | *Brasenia schreberi* | · | + | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | Emerged plant | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | *Triglochin palustre* | · | · | + | · | + | · | + | · | · | + | + | · | · | · | · | · | · |
| | Mosses | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LD | *Campylium stellatum* | · | · | + | · | · | · | 4.4 | · | + | 4.4 | · | 1.1 | +.2 | 3.3 | 2.2 | · | 3.3 |
| | *Sphagnum subsecundum* | · | · | · | · | · | · | · | 4.4 | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Sphag. palustre* | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · |

ホシクサ，コケオトギリなどのコイヌノヒゲ・(エゾホシクサ)-エゾサワスゲ基群集やエゾホシクサ-アオコウガイゼキショウ基群集の中核植物の他ミズオトギリ，サワギキョウ，コガネギク，キタヨシなどが見出される。これらの植物はいずれも優占度は(+)で，ほとんどカリマタガヤの純群落に近い相観を呈している。

(20) **ミカヅキグサ—イトイヌノハナヒゲ基群集** (Table 16) The *Rhynchospora alba-Rhynchospora faberi* sociation

本群落は柏原丘陵谷筋低湿地に成立する貧養沼沢湿原の中核を成すもので，勇払北部の火山灰堆積地や静川丘陵の平木沼湖沼群地帯にも断続的に分布している。群落の立地は火山灰土上に周辺丘陵地より流入した泥土の堆積地である。融雪期や豪雨時以外には水深は浅く1～5 cm 程度である。群落を特徴づける種類はミカヅキグサとイトイヌノハナヒゲを含めたイヌノハナヒゲ属植物である。これらの植物にアオコウガイゼキショウ，ヤチヤナギ，サギスゲとエゾコガネハイゴケ (*Campylium stellatum* (Hedw.) C. Jens.) などが加わって群落の骨組が出来上り，さらにこれら中核植物に加えてナガボノシロワレモコウ，キタヨシ，サワギキョウ，ヤチスゲなど低層湿原要素もかなり恒常的に出現してくる。出現種数は7～17種と水位変化に対応して変動し，水深のある立地ではコタヌキモ，エゾノヒツジグサのような水生植物にホソバノシバナ，コアニチドリ，アギナシ，コイヌノヒゲ，エゾホシクサなどが生じて種数は11種以下である。それに対して滞水をみない立地ではコケ層の発達がよく，ヒメワタスゲ，モウセンゴケ，ヒメシダ，ハリガネスゲ，エゾサワスゲ，ヤチカワズスゲ，ムジナスゲなど多くの低層湿原，ミズゴケ湿原要素が加わって14～17種に達する。本群落は貧養沼沢地の陸化の先駆相を成す特異な群落の1つと考えられる。

(21) **サギスゲ—ヤチスゲ基群集** (Table 17) The *Eriophorum gracile-Carex limosa* sociation (cf. The Caricetum limosae Ito et Umezawa, 1970; The *Carex limosa-Eriophorum gracile* sociation Tachibana et Ito, 1980)

本群落は前群落同様柏原において最もよく発達している。立地は池沼辺縁の多少ともスゲ泥炭の集積した滞水地で泥土の混入が著しい。主導種はヤチスゲ，恒存種はサギスゲ，サワギキョウ，ナガボノシロワレモコウ，キタヨシ，アギナシ，ヤチヤナギ，ミズオトギリであり，泥土地ほどサギスゲの優占度が高く，また前基群集の構成要素，ミカヅキグサ，イトイヌノハナヒゲ，ドロイ，アオコウガイゼキショウなどの出現度が高い。エゾノヒツジグサやミツガシワは遺存的存在である。

ヤチスゲを優占種とする群落には，高層湿原からヤチスゲ群集が記録されており，また前報のサロベツ湿原からは本群集に属するヤチスゲ—サギスゲ基群集が記録されている。本湿原のサギスゲ—ヤチスゲ基群集の立地はサロベツ湿原のそれとは大分異なり，構成種の内容にも相異がみられる。

**C. 低層湿原植物群落** Fen Vegetation

(22) **ヤラメスゲ—オニナルコスゲ基群集** (Table 18) The *Carex lyngbyei-Carex vesicaria* sociation

ヤラメスゲの優占する群落は，北海道の海岸沼沢地や河川の辺縁に分布する北方型大形スゲ群落の代表的な群落で，一般に混生種が少なく純群落をつくる。他方，頻繁に冠水し沈泥の著しい泥炭集積地においても卓越する。本基群集は勇払湿原の旧安平川流域の池沼辺縁や弁天沼北岸一帯など水深10～60 cm のシルトをかぶった泥炭上に生じる典型的群落である。草高60～110 cm のヤラメスゲが優占し，オニナルコスゲ，アゼスゲ，ツルスゲなどのスゲ類，ホソバトウヌマゼリ，ミズドグサが恒存種として群落を特徴づけている。クロバナロウゲ，ヤナギトラノオ，エゾイヌゴマ，サワギキョウなども恒存度は低いが本群落の立地環境を特徴づける種群である。植生標本は主に勇払の中心部と弁天沼から記録されたが，ウトナイ沼畔，安藤沼，朝日沼，美々川流域等にも広く分布している。

**Table 17.** Floristic composition of the *Eriophorum gracile-Carex limosa* sociation.

| | Stand number | K75 41 | K75 43 | K75 16 | K75 09 | K75 36 | K75 23 | K75 25 | K75 32 | K75 28 | K75 38 | K75 14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Quadrat area ($m^2$) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Vegetation cover (%) | 80 | 75 | 80 | 70 | 90 | 90 | 70 | 70 | 80 | 80 | 90 |
| | Vegetation height (cm) | 40 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 35 | 25 |
| | Number of species | 13 | 15 | 14 | 5 | 10 | 10 | 10 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| D | *Carex limosa* | 1.1 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 5.5 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 |
| D | *Eriophorum gracile* | 3.3 | 2.2 | + | 1.2 | 1.1 | + | + | 1.1 | 1.1 | 1.2 | + |
| | *Lobelia sessilifolia* | + | + | + | · | + | + | + | + | 1.1 | + | + |
| | *Sanguisorba tenuifolia* var. *alba* | · | + | + | · | + | + | + | + | + | + | + |
| | *Sagittaria aginashi* | 1.1 | 1.2 | + | · | · | + | + | + | + | + | + |
| | *Myrica gale* var. *tomentosa* | · | + | 1.1 | · | 1.1 | · | + | + | 1.1 | + | + |
| | *Phragmites communis* | + | + | · | 1.1 | 1.1 | 2.1 | 1.1 | · | · | 1.1 | + |
| | *Triadenum japonicum* | + | · | · | + | + | + | · | · | + | + | · |
| | *Rhynchospora alba* | 3.3 | 3.3 | + | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Rhynchospora faberi* | · | + | + | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Eleocharis margaritacea* | 1.1 | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · |
| | *Juncus gracillimus* | 2.1 | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · |
| | *Viola verecunda* var. *semilunaris* | + | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Carex omiana* | · | 1.1 | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Drosera rotundifolia* | · | + | + | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Eleocharis wichurae* | · | · | 2.2 | · | · | · | · | · | · | · | 2.2 |
| | *Juncus papillosus* | · | 1.1 | · | · | · | · | · | 2.1 | 1.1 | 2.1 | · |
| | *Pogonia japonica* | · | + | · | · | · | + | · | + | · | · | + |
| | *Alnus japonica* var. *arguta* | · | · | · | · | + | + | + | · | + | · | · |
| | *Scirpus hudsonianus* | · | · | + | · | · | · | + | · | · | · | 2.2 |
| | *Lycopus uniflorus* | · | · | · | + | · | + | · | · | · | · | + |
| | *Carex capillacea* | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · |
| | *Amitostigma kinoshitae* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + |
| | Floating-leaf plants | | | | | | | | | | | |
| | *Nymphaea tetragona* var. *tetragona* | + | + | · | · | · | · | · | 1.2 | + | + | + |
| | *Utricularia intermedia* | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | Emerged plant | | | | | | | | | | | |
| | *Menyanthes trifoliata* | · | · | + | · | 4.4 | · | 2.2 | 1.1 | 1.1 | · | · |
| | Moss | | | | | | | | | | | |
| | *Campylium stellatum* | +.2 | 3.3 | + | · | · | · | · | · | · | · | · |

**Table 18.** Floristic composition of the *Carex lyngbyei-Carex vesicaria* sociation (I) and the *Carex lyngbyei-Calamagrostis langsdorffii* sociation (II).

| | Community types | I | | | | | | | | II | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Stand number | B75 116 | Y75 002 | Y75 127 | Y75 130 | Y75 034 | Y75 064 | Y75 074 | Y75 084 | Y75 003 | Y75 005 |
| | Vegetation cover (%) | 100 | 100 | 90 | 100 | 85 | 85 | 100 | 90 | 100 | 100 |
| | Vegetation height (cm) | 105 | 90 | 60 | 100 | 80 | 70 | 80 | 80 | 110 | 80 |
| | Number of species | 6 | 8 | 12 | 9 | 7 | 12 | 13 | 6 | 6 | 8 |
| D | *Carex lyngbyei* | 5.5 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 3.3 | 2.2 | 5.5 | 3.3 | 4.4 | 4.4 |
| C | *Carex vesicaria* | + | 1.1 | 2.2 | 2.2 | 1.1 | 2.2 | 1.1 | 2.2 | · | · |
| C | *Carex thunbergii* | 2.2 | · | 1.2 | 1.1 | 2.2 | 1.1 | 2.2 | · | · | + |
| C | *Equisetum fluviatile* | · | + | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | · | · | + | + |
| C | *Sium suave* var. *suave* | · | + | + | 1.1 | · | + | 1.1 | + | + | + |
| C | *Carex pseudocuraica* | · | 2.2 | 2.2 | · | · | 1.1 | · | · | 1.1 | 2.2 |
| LD | *Calamagrostis langsdorffii* | + | + | + | · | · | · | 1.1 | 2.2 | 3.3 | 3.3 |
| | *Comarum palustre* | · | · | 2.2 | · | 1.1 | 2.2 | + | · | · | · |
| | *Lysimachia thyrsiflora* | · | + | + | · | · | + | + | · | · | · |
| | *Stachys japonica* var. *intermedia* | · | · | + | + | + | · | + | · | · | · |
| | *Galium trifidum* var. *brevipedunculatum* | · | · | · | + | · | · | + | · | · | · |
| | *Lobelia sessilifolia* | · | · | · | + | 1.1 | · | + | · | · | · |
| | *Cicuta virosa* | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Polygonum sieboldii* | + | · | · | · | · | · | + | · | · | + |
| | *Polygonum thunbergii* | · | · | · | · | · | · | 1.1 | 1.1 | · | + |
| | *Phragmites communis* | 1.1 | + | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · |
| | *Lathyrus palustris* var. *pilosus* | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Lastrea thelypteris* var. *pubescens* | · | · | · | · | · | · | + | 2.2 | · | · |
| | *Spiraea saliciflora* | · | · | · | + | · | + | · | · | · | · |
| | *Alnus japonica* var. *arguta* | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · |
| | *Iris setosa* | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · |
| | *Eriophorum gracile* | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · |

(23) **ヤラメスゲ—イワノガリヤス基群集** (Table 18) The *Carex lyngbyei-Calamagrostis langsdorffii* sociation

本群落は前基群集よりは沈泥の少ない泥炭集積地に成立しているもので，勇払中心部の流路辺縁低湿地に分布している。ヤラメスゲの優占性は保持されているが，オニナルコスゲ，アゼスゲ，ミズドクサの衰退，クロバナロウゲ，ヤナギトラノオ，サワギキョウなどの欠除とイワノガリヤス，ツルスゲの増加によって前基群集と区別される。

著者らのうち橘は1977年8月，十勝海岸の海跡湖である長節湖，湧洞沼，生花苗沼周辺の沼沢湿原を調査した。これらの沼沢湿原は河口デルタ地帯に発達したもので，ヤラメスゲ群落の分布域が広く湿原の相観を代表する群落の1つとなっている。十勝と勇払両湿原の資料を整理した結果，ヤラメスゲ優群集，ヤラメスゲ—

**Table 19.** Floristic composition of the *Carex lyngbyei-Sium suave* var. *suaue* community in the Tokachi marsh and the Yufutsu mire. I: *Carex lyngbyei* consociation, II: *Carex lyngbyei-Polygonum amphibium* sociation, III: *Carex lyngbyei-Carex thunbergii* sociation, IV: *Carex lyngbyei-Carex vesicaria* sociation, V: *Carex lyngbyei-Calamagrostis langsdorffii* sociation.

| | Community types | I | | | | | | | | | II | | | | | | | | | | III | | | | | | | IV | | | | | | | | V | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Sites | TY | TC | TC | TC | TC | TC | TY | TY | TY | TC | TY | TY | TY | TO | TC | TO | TY | TY | TY | TO | TO | TO | TO | TO | TO | TY | B | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | TY | Y | Y |
| | Stand number | 082 | 135 | 123 | 124 | 134 | 117 | 013 | 014 | 015 | 115 | 081 | 016 | 080 | 106 | 127 | 105 | 025 | 027 | 031 | 039 | 045 | 055 | 057 | 109 | 108 | 008 | 016 | 030 | 034 | 064 | 027 | 074 | 002 | 084 | 076 | 003 | 005 |
| | Vegetation cover (%) | 80 | 90 | 90 | 95 | 95 | 95 | 95 | 90 | 90 | 100 | 70 | 80 | 100 | 100 | 100 | 100 | 90 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 85 | 85 | 90 | 100 | 100 | 90 | 100 | 100 | 100 |
| | Vegetation height (cm) | 120 | 70 | 80 | 80 | 90 | 90 | 85 | 80 | 80 | 70 | 120 | 80 | 120 | 120 | 85 | 110 | 90 | 90 | 90 | 100 | 80 | 80 | 100 | 140 | 110 | 130 | 105 | 100 | 80 | 70 | 60 | 80 | 90 | 80 | 130 | 110 | 80 |
| | Water depth (cm) | 60 | 25 | 25 | 15 | 25 | 5 | 40 | 40 | 40 | 25 | 65 | 30 | 30 | 10 | 10 | 10 | 20 | 20 | 25 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 |
| | Number of species | 1 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 7 | 5 | 4 | 8 | 8 | 5 | 11 | 11 | 8 | 5 | 5 | 9 | 7 | 8 | 7 | 7 | 13 | 7 | 9 | 7 | 12 | 12 | 14 | 8 | 6 | 16 | 6 | 8 |
| D | *Carex lyngbyei* | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 4.4 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 4.4 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 4.4 | 3.3 | 3.3 | 4.4 | 5.5 | 4.4 | 3.3 | 5.5 | 4.4 | 4.4 |
| C | *Sium suave* var. *suave* | · | · | 1.1 | 1.1 | · | + | · | · | · | 1.1 | · | · | + | + | · | + | + | · | · | + | + | + | + | + | + | · | · | 1.1 | · | + | + | 1.1 | + | + | · | + | + |
| L C | *Polygonum amphibium* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | + | + | + | · | + | + | 1.1 | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| L C | *Polygonum thunbergii* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | + | · | · | + | 1.1 | 4.4 | 1.1 | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · | · | · | · | · | 1.1 | · | 1.1 | · | · | + |
| C | *Lythrum salicaria* | · | · | + | · | + | · | · | · | · | + | + | · | 1.1 | + | · | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · |
| C | *Lysimachia thyrsiflora* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | 2.2 | 2.2 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | + | + | 2.2 | 1.1 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 1.1 | 1.1 | · | · | · | · | + | + | + | + | · | + | · | · |
| C | *Comarum palustre* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | 2.2 | + | · | · | · | 1.1 | 1.1 | 3.3 | 1.1 | 1.1 | + | · | · | 1.1 | 2.2 | 2.2 | + | · | · | 1.1 | · | · |
| L C | *Carex thunbergii* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 3.3 | 4.4 | 5.5 | 2.2 | 4.4 | 4.4 | 3.3 | 2.2 | 1.1 | 2.2 | 1.1 | 1.2 | 2.2 | · | · | 1.1 | · | + |
| | *Lycopus uniflorus* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 2.2 | · | · | · | + | + | · | · | · | 1.1 | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · |
| L C | *Carex vesicaria* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | 2.2 | 1.1 | 2.2 | 2.2 | 1.1 | 1.1 | 2.2 | · | · | · |
| C | *Equisetum fluviatile* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 2.2 | + | · | · | · | · | · | · | · | + | · | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | + | · | 1.1 | + | + |
| | *Carex pseudocuraica* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | 1.1 | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | 2.2 | · | 2.2 | · | · | 1.1 | 2.2 |
| L C | *Calamagrostis langsdorffii* | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | 1.1 | · | · | · | · | · | · | 1.1 | + | · | + | + | · | · | · | + | 1.1 | + | 2.2 | 4.4 | 3.3 | 3.3 |
| | *Phragmites communis* | · | · | · | · | · | · | 1.1 | + | + | · | + | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · | · | · | · | · | + | · | + | · | · |
| | *Galium trifidum* var. *brevipedunculatum* | · | · | · | · | · | · | + | · | · | + | · | · | + | · | · | + | 1.1 | 2.2 | · | · | · | · | · | · | · | + | · | + | · | · | · | + | · | · | + | 1.1 | · |
| | *Lobelia sessilifolia* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | + | 1.1 | · | · | + | · | · | + | · | · |
| | *Stachys japonica* var. *intermedia* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | · | + | + | · | · | · | · | · |
| | *Lathyrus palustris* var. *pilosus* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · |
| | *Rubia jesoensis* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Calamagrostis epigeios* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Triadenum japonicum* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | 1.1 | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Sanguisorba tenuifolia* var. *alba* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · |
| | *Lycopus maackianus* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Polygonum sieboldii* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | + | · | · | · | · | + | · | + |
| | *Eriophorum gracile* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Iris laevigata* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Alnus japonica* var. *arguta* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Lastrea thelypteris* var. *pubescens* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | 2.2 | + | · | · |
| | *Spiraea salicifolia* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · |
| | *Lycopus lucidus* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · | · |
| | *Lysimachia vulgaris* var. *davurica* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · |
| | *Eleocharis kamtschatica* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Cicuta virosa* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · |

TY: Tokachi-Yûdônuma, TO: Tokachi-Oikamanae-numa, TC: Tokachi-Chôbushi-ko, Y: Yûfutsu mire, B: Yûfutsu-Benten-numa.

エゾノミズタデ基群集，ヤラメスゲ—アゼスゲ基群集，ヤラメスゲ—オニナルコスゲ基群集およびヤラメスゲ—イワノガリヤス基群集の5基群集が認められた。ヤラメスゲとの結びつきが強く恒存度の高い種にホソバトウヌマゼリを挙げることができ，ここではヤラメスゲ—ホソバトウマヌゼリ群落として記録した。5つの基群集のうち前の3基群集は十勝に多く，また後2基群集は既述のように勇払に多い (Table 19)。

ヤラメスゲ優群集は長節，湧洞，生花苗の池沼縁，流路沿いの水深5～60 cmのシルトをかぶった泥炭から砂質土まで生じ，水位変動の激しい立地に分布する。混生種は極めて少なく，ホソバトウヌマゼリ，エゾミソハギ，イワノガリヤス，キタヨシ，ホソバノヨツバムグラの5種のみである。しかしこれらの恒存度は低く，平均出現種数は2種である。ヤラメスゲ—エゾノミズタデ基群集は頻繁に沈泥作用を受けるスゲ泥炭上に分布し，前基群集同様水位の変動が激しい立地 (水深10～65 cm) に成立している。優占種ヤラメスゲの被度は80%以上におよぶが，混生種も多く恒存度の高い種としてホソバトウヌマゼリの他，エゾノミズタデ，ミゾソバ，エゾミソハギ，ヤナギトラノオ，クロバナロウゲが挙げられる。他にオニナルコスゲ，エゾシロネ，キタヨシ，ホソバノヨツバムグラなど総出現種数19種におよぶ。群落の平均出現種数は7種で前基群集の3.5倍に達する。本群落も長節，湧洞，生花苗に共通に分布している。ヤラメスゲ—アゼスゲ基群集は主に生花苗沼に分布する。前基群集よりは一般に水位が低いが，泥炭はシルトや砂の混入が著しく融雪期や豪雨時には頻繁に冠水するものと思われる。草高100～140 cmのヤラメスゲが上層を占め，また80 cm内外のアゼスゲが下層優占種となって二階層の群落構造をなす。恒存種はホソバトウヌマゼリの他エゾミソハギ，ヤナギトラノオ，クロバナロウゲ，エゾシロネの4種で，ここでは特に他基群集と比べヤナギトラノオの植被が高く，初夏の開花期にはよく目立つ。総出現種数は17種，群落の平均出現種数は8種で前基群集より僅かに多い。

ヤラメスゲ—オニナルコスゲ基群集とヤラメスゲ—イワノガリヤス基群集は既述のとおりであるが，湧洞沼には後者の群落が分布する。これは沈泥の少ない泥炭集積地にみられ，勇払から記録された群落より出現種数が多く16種におよび，エゾミソハギ，ヤナギトラノオ，キタヨシ，サワギキョウ，ナガボノシロワレモコウ，ヒメシダ，シロネ，クサレダマなどが加わる。

(24) **オニナルコスゲ—アゼスゲ基群集** (Table 20) The *Carex vesicaria-Carex thunbergii* sociation

本基群集は主として勇払旧安平川流域から記録されたもので，浅い小沼辺縁，流路周辺の低凹地に局部的に分布している。優占種の交代以外には前述のヤラメスゲ—オニナルコスゲ基群集と種構成上の大きな違いは認められない。フトイ，マコモ，スギナモなど挺水植物の残存するスタンドからイワノガリヤス，ツルスゲ，アゼスゲなどが高い被度で出現するスタンドまであり，また立地も滞水地から水位の低い泥炭集積地まで様々であるが，ヤラメスゲ群落同様沈泥作用の著しい場所である。オニナルコスゲ群落はヤラメスゲ群落と共に全道的に分布しているが大面積を占めることはなく極めて局在的である。同様のことは東北地方の低地湿原においても認められ，大形スゲ群落の1つ，カサスゲ群落が広布的であるのに対し，オニナルコスゲ群落は流路や山足部の鉱質土壌の流入する低湿地などに限られる傾向がある[37]。

本群落の優占種オニナルコスゲは草高50～80 cm，被度は50～80%程度で混生種が多く，恒存種としてアゼスゲの他，ヤラメスゲ，ミズドクサ，ホソバトウヌマゼリ，クロバナロウゲが挙げられる。総出現種数は21種，群落平均種数は9種である。類似の群落には尾瀬ケ原より記載されたオオバセンキュウ—オニナルコスゲ群集[17]，利根・多摩川流域沼沢地に分布するカサスゲ群集，オニナルコスゲ亜群集などがある[19]。

(25) **アゼスゲ—アオコウガイゼキショウ基群集** (Table 21) The *Carex thunbergii-Juncus papillosus* sociation

アゼスゲの優占する群落は，本州の低地湿原では最も広布的なスゲ群落であって各地からの報告があるが，北海道ではそれほど顕著ではない。一般に浅い池沼の辺縁に帯状に分布し，構成種は立地条件によって著しく変動する。

**Table 20.** Floristic composition of the *Carex vesicaria-Carex thunbergii* sociation.

| | Stand number | Y75 031 | Y75 073 | Y75 078 | Y75 082 | Y75 083 | Y75 090 | Y75 094 | Y75 062 | Y75 029 | Y75 033 | Y75 037 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Vegetation cover (%) | 95 | 100 | 100 | 100 | 70 | 70 | 90 | 70 | 90 | 100 | 70 |
| | Vegetation height (cm) | 60 | 70 | 70 | 80 | 70 | 70 | 65 | 60 | 45 | 80 | 50 |
| | Number of species | 10 | 14 | 5 | 11 | 7 | 5 | 5 | 5 | 12 | 7 | 11 |
| D | *Carex vesicaria* | 3.3 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 3.3 | 3.3 | 4.5 | 3.3 | 3.3 | 4.4 | 3.3 |
| C | *Carex thunbergii* | 2.2 | 2.2 | + | 2.2 | 2.2 | 1.1 | + | 3.3 | + | 2.2 | 2.2 |
| C | *Carex lyngbyei* | 2.2 | + | · | + | 1.1 | · | 1.1 | + | + | 2.2 | + |
| C | *Equisetum fluviatile* | 2.2 | + | 1.1 | + | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | + |
| C | *Sium suave* var. *suave* | + | 1.1 | · | + | · | · | · | · | + | + | 1.1 |
| C | *Comarum palustre* | · | · | + | · | · | 1.1 | + | · | 2.2 | · | 1.1 |
| | *Lysimachia thyrsiflora* | · | · | · | + | 1.1 | · | · | · | + | · | + |
| | *Stachys japonica* var. *intermedia* | · | + | · | · | 1.1 | · | · | · | + | · | · |
| | *Galium trifidum* var. *brevipedunculatum* | 1.1 | + | · | + | · | · | · | · | · | · | + |
| | *Lobelia sessilifolia* | · | + | · | · | · | 1.1 | · | · | 1.1 | · | · |
| | *Cicuta virosa* | · | + | · | + | · | · | · | · | + | · | · |
| | *Polygonum sieboldii* | + | + | · | + | · | · | · | · | · | + | · |
| | *Polygonum thunbergii* | · | 1.1 | · | · | + | · | · | · | · | · | · |
| | *Eleocharis kamtschatica* | 2.2 | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Carex pseudocuraica* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 2.2 |
| | *Calamagrostis langsdorffii* | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · | 1.1 |
| | *Scirpus sylvaticus* var. *maximowiczii* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Viola verecunda* var. *semilunaris* | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | + |
| | Emerged plants | | | | | | | | | | | |
| | *Schoenoplectus tabernaemontani* | 2.2 | 1.1 | · | + | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Zizania latifolia* | · | + | 1.1 | · | · | · | · | + | · | · | · |
| | *Hippuris vulgaris* | 1.1 | 1.1 | · | · | · | · | · | · | · | + | · |

本群落は弁天沼より記録された。沼縁の水深5～20 cmのシルト質土壌上に成立している。アゼスゲの被度が極めて高く，草高も50～100 cmに達する。恒存種にはサワギキョウ，ドクゼリの他にアオコウガイゼキショウ，ミズオトギリ，アキノウナギツカミがある。エゾホシクサ，コケオトギリ，ヒメハリイ，ドロイなどの沼沢要素は水深5 cm以下の沼汀線付近に多い。群落の出現種数は3～12種で立地の水深に応じて変動が大きい。

(26) **アゼスゲ—ミズドクサ基群集** (Table 21) The *Carex thunbergii-Equisetum fluviatile* sociation

本群落は勇払中心部より記録された。群落立地は湿原内の小沼や流路辺縁のシルトをかぶった泥炭集積地である。一般に滞水はない。ミズドクサ，オニナルコスゲ，ヤラメスゲ，クロバナロウゲ，エゾイヌゴマ，サワギキョウ，ドクゼリの恒存度が高く，前述の大形スゲ群落と種構成上の差異はない。

Table 22は勇払湿原と十勝3沼沢湿原に分布するアゼスゲ群落の種類組成を示す。十勝には前基群集の

**Table 21.** Floristic composition of the *Carex thunbergii–Juncus papillosus* sociation (I) and the *Carex thunbergii–Equisetum fluviatile* sociation (II).

| | Community types | I | | | | | | | | II | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Stand number | B75 104 | B75 106 | B75 108 | B75 118 | B75 120 | B75 122 | B75 135 | B75 137 | Y75 035 | Y75 063 | Y75 060 | Y75 077 | Y75 139 |
| | Vegetation cover (%) | 100 | 95 | 80 | 100 | 100 | 95 | 90 | 100 | 80 | 80 | 80 | 90 | 100 |
| | Vegetation height (cm) | 80 | 60 | 50 | 100 | 60 | 65 | 60 | 65 | 40 | 60 | 30 | 70 | 80 |
| | Number of species | 3 | 10 | 12 | 7 | 7 | 8 | 7 | 4 | 12 | 9 | 5 | 11 | 15 |
| D | *Carex thunbergii* | 5.5 | 5.5 | 3.3 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 4.4 | 4.4 |
| C | *Lobelia sessilifolia* | · | 1.2 | 1.1 | + | + | + | · | · | 1.2 | · | · | 1.2 | 1.2 |
| C | *Cicuta virosa* | + | + | + | · | + | + | · | + | · | · | + | + | + |
| L C | *Juncus papillosus* | + | + | 2.2 | + | + | · | · | · | · | · | · | · | · |
| L C | *Triadenum japonicum* | · | 1.1 | 1.1 | + | + | 1.1 | · | · | · | · | · | · | · |
| C | *Polygonum sieboldii* | · | + | 1.1 | · | + | · | · | · | · | · | + | · | · |
| | *Eleocharis kamtschatica* | · | 1.1 | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Eriocaulon monococcon* | · | 1.1 | 1.1 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Sarothra laxa* | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Lycopus uniflorus* | · | · | + | + | + | + | · | · | · | · | · | · | + |
| | *Juncus yokoscensis* | · | · | · | · | · | 2.2 | · | · | · | · | · | · | 1.1 |
| | *Juncus gracillimus* | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Alisma canaliculatum* | · | · | + | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · |
| | *Spiraea salicifolia* | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · |
| | *Inula salicina* var. *asiatica* | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · |
| C | *Phragmites communis* | · | · | · | + | · | 1.1 | 1.1 | · | · | · | · | · | + |
| C | *Galium trifidum* var. *brevipedunculatum* | · | + | · | + | · | 1.1 | · | · | · | + | · | · | · |
| | *Equisetum fluviatile* | · | + | · | · | · | · | + | · | 1.1 | 2.2 | 3.3 | 1.1 | + |
| | *Carex vesicaria* | · | · | · | · | · | · | · | · | 2.2 | 1.1 | · | 1.1 | 1.1 |
| | *Carex lyngbyei* | · | · | · | · | · | · | · | · | + | 1.1 | · | 1.1 | · |
| | *Comarum palustre* | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.2 | 1.1 | · | + | · |
| | *Stachys japonica* var. *intermedia* | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | · | + | + |
| | *Sium suave* var. *suave* | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | · | · | · |
| | *Calamagrostis langsdorffii* | · | · | · | · | · | · | · | + | + | · | · | · | + |
| | *Carex pseudocuraica* | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · |
| | *Lysimachia thyrsiflora* | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | + |
| | *Iris setosa* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · |
| | *Lythrum salicaria* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · |
| | *Lastrea thelypteris* var. *pubescens* | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | 2.2 | 2.2 |
| | *Alnus japonica* var. *arguta* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + |
| | *Viola verecunda* var. *semilunaris* | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | + |
| | *Lysimachia vulgaris* var. *davurica* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + |
| | Emerged plants | | | | | | | | | | | | | |
| | *Schoenoplectus tabernaemontani* | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · |
| | *Hippuris vulgaris* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | · | · |

**Table 22.** Floristic composition of the *Carex thunbergii* community in the Tokachi marsh and the Yufutsu mire. I: the *Carex thunbergii–Juncus papillosus* sociation, II: the *Carex thunbergii–Equisetum fluviatile* sociation III: the *Carex thunbergii–Lysimachia thyrsiflora* sociation and IV: the *Carex thunbergii–Calamagrostis langsdorffii* sociation.

| | Community types | I | | | | | | II | | | | | | | III | | | | | IV | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Site | YB | YB | YB | YB | YB | YB | Y | YB | Y | Y | To | To | To | To | To | Ty | To | To | YB | YB | Ty | Ty | Ty |
| | Stand number | 004 | 120 | 118 | 122 | 106 | 108 | 060 | 135 | 063 | 035 | 112 | 111 | 052 | 035 | 039 | 083 | 053 | 032 | 137 | 139 | 011 | 010 | 009 |
| | Vegetation cover (%) | 100 | 100 | 100 | 95 | 05 | 80 | 80 | 90 | 80 | 80 | 95 | 95 | 90 | 90 | 100 | 90 | 95 | 90 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | Vegetation height (cm) | 85 | 60 | 100 | 65 | 60 | 50 | 30 | 60 | 60 | 40 | 100 | 100 | 80 | 50 | 80 | 100 | 100 | 60 | 65 | 80 | 60 | 50 | 70 |
| | Water depth (cm) | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 15 | 16 | 15 | 25 | 35 | 0 | 15 | 0 | 0 | 15 | 10 | 0 |
| | Number of species | 3 | 7 | 7 | 8 | 10 | 12 | 6 | 6 | 9 | 12 | 7 | 6 | 6 | 6 | 7 | 8 | 8 | 11 | 4 | 14 | 12 | 14 | 18 |
| D | *Carex thunbergii* | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 3.3 | 4.4 | 5.5 | 3.3 | 3.3 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 4.4 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 4.4 | 5.5 | 5.5 | 4.4 |
| L C | *Cicuta virosa* | + | + | · | + | + | + | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | · | · | · |
| L C | *Sium suave* var. *suave* | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | · | + | + | · | + | + | + | + | · | · | + | + | + |
| C | *Phragmites communis* | · | · | + | 1.1 | · | · | · | 1.1 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | + | + | + | + |
| C | *Galium trifidum* var. *brevipedunculatum* | · | · | + | 1.1 | + | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | + | · | + |
| C | *Polygonum sieboldii* | · | + | · | · | + | 1.1 | + | · | · | · | + | · | · | 1.1 | 1.1 | · | · | 1.1 | · | · | · | · | + |
| C | *Lobelia sessilifolia* | · | + | + | + | 1.2 | 1.1 | · | · | · | 1.2 | · | · | · | · | + | · | · | · | · | 1.1 | · | + | + |
| L C | *Juncus papillosus* | + | + | + | · | + | 2.2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Triadenum japonicum* | · | + | + | 1.1 | 1.1 | 1.1 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + |
| | *Lycopus uniflorus* | · | + | + | + | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | + | · |
| L C | *Equisetum fluviatile* | · | · | · | · | + | · | 3.3 | + | 2.2 | 1.1 | + | 2.2 | 2.2 | + | · | · | · | 1.1 | · | · | · | · | · |
| | *Carex vesicaria* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | 1.1 | · | · | · | · | · | 2.2 | · | · | 1.1 | · | · | · |
| | *Carex lyngbyei* | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | 1.1 |
| | *Comarum palustre* | · | · | · | · | · | · | · | · | + | 1.2 | 2.2 | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · | · | + | + | + |
| L C | *Lysimachia thyrsiflora* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | 1.1 | + | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 3.3 | 3.3 | 2.2 | · | + | 1.1 | 1.1 | · |
| | *Lythrum salicaria* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | + | 2.2 | + | + | · | · | 3.3 | 1.1 | + |
| | *Polygonum amphibium* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LC | *Calamagrostis langsdorffii* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | + | · | + | + | + | + | + | 1.1 |
| | *Calamagrostis epigeios* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | + | · | · | + | + | + |
| | *Rubia jesoensis* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | 1.1 | · | · | 2.2 | 1.1 | 4.4 |
| | *Lastrea thelypteris* var. *pubescens* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | 2.2 | 1.1 | 1.1 | 2.2 |
| | *Lathyrus palustris* var. *pilosus* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | 1.1 |
| | *Juncus yokoscensis* | · | · | · | 2.2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · | · | · |
| | *Eriocaulon monococcon* | · | · | · | · | 1.1 | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Alisma canaliculatum* | · | · | · | · | · | + | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Juncus gracillimus* | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Sarothra laxa* | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Spiraea salicifolia* | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Lysimachia vulgaris* var. *davurica* | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | + |
| | *Stachys japonica* var. *intermedia* | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Viola verecunda* var. *semilunaris* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · |
| | *Carex pseudocuraica* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · |
| | *Polygonum thunbergii* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | + | · | · | · | · | · | + |
| | *Lycopus maackianus* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Alnus japonica* var. *arguta* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · |
| | *Salix integra* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · |
| | Emerged plants | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | *Eleocharis kamtschatica* | · | · | · | · | 1.1 | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Hippuris vulgaris* | · | · | · | · | · | · | + | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Schoenoplectus tabernaemontani* | · | · | · | · | · | · | + | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Zizania latifolia* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | · | + | + | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | Moss | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | *Sphagnum squarrosum* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.2 |

YB: Yûfutsu Benten-numa, Y: Yûfutsu mire, TY: Tokachi Yûdô-numa, TO: Tokachi Oikamanae-numa.

他に，アゼスゲ—ヤナギトラノオ基群集とアゼスゲ—イワノガリヤス基群集が認められる。前者は主として生花苗沼にみられ，ヤラメスゲ—アゼスゲ基群集に接続してシルトをかぶった泥炭上に分布している。恒存種としてはヤナギトラノオの他にエゾミソハギ，ホソバトウヌマゼリ，アキノウナギツカミなどが挙げられるが，ヤナギトラノオ以外は低被度である。また後者は湧洞沼にみられる。イワノガリヤス，ヤマアワ，オオアカネ，ヒメシダ，エゾノレンリソウなどの高い恒存度によって前者と区別される。部分的にヤチハンノキやウロコミズゴケの侵入も認められる。

(27) **ムジナスゲ—サギスゲ基群集** (Table 23) The *Carex koidzumii-Eriophorum gracile* sociation

本群落は池沼辺縁の比較的沈泥の影響の少ない滞水環境下に成立している。優占種ムジナスゲは草高60～70 cmで上層を占め，下生恒存種はサギスゲの他，クロバナロウゲ，ミツガシワ，ミズドクサ，サワギキョウなどの沼沢湿原要素とツルスゲ，イワノガリヤスである。時に底層にウロコミズゴケやヒメミズゴケが出現する。群落総出現種数は18種，平均出現種数は10種である。類似の群落は前報においてサロベツ湿原より記載したが，勇払湿原の場合には高層湿原要素を伴わず若干の種構成上の相違がみられる。本調査地における分布域は極めて狭く，勇払中心部の小沼周辺に局在的であるが，道東の霧多布，風蓮においては高層湿原周縁部に広くみられる（橘，未発表資料）。

(28) **ムジナスゲ—ツルスゲ基群集** (Table 23) The *Carex koidzumii-Carex pseudocuraica* sociation

本群落はウトナイ沼東岸と朝日沼から記録された。沼の陸化によって形成された突出湖岸低凹地に特徴的に分布している。主導種はムジナスゲで上層（60～80 cm）を占め，亜優占種はツルスゲであるが，朝日沼ではヤチスゲも共亜優占種として下層を構成している。恒存種にはミズオトギリとキタヨシが挙げられ，また恒存度は低いがノハナショウブ，アオコウガイゼキショウ，シカクイ，エゾホシクサなどは本基群集を特徴づける種群である。後述のように一般にムジナスゲ群落にはヤチヤナギが高被度，高常在度で出現するが以上の2群落には出現せず，典型的な低層湿原のムジナスゲ群落として位置づけられる。北海道ではオホーツク海岸の浜頓別，釧路湿原，および霧多布にもみられるが，勇払湿原においてもっともよく発達している。

(29) **ヤチヤナギ—ムジナスゲ群集** (Table 24) **The Myrico-Caricetum koidzumii (=the Myrico-Caricetum lasiocarpae var. occultantis) Ko. Ito et Tachibana, Assoc. nov.**

本群落は池沼や旧河道の陸化地，火山灰の堆積した谷筋低湿地などに成立している群落で，北海道では勇払湿原の他，十勝，釧路，霧多布，風蓮およびオホーツク沿岸の砂丘後背湿地に広く分布している。北海道全域にわたる本群集を含むムジナスゲ群落についての植物社会学的な位置および生態学的解析の結果については別報にて発表準備中であるので，本報では詳述しない。

Table 24 は勇払湿原と十勝生花苗沼および湧洞沼より得られた本群集の群落組成表である。両地域より6基群集が記録されたが，このうち，ムジナスゲ—オオイヌノハナヒゲ基群集，ムジナスゲ—イワノガリヤス基群集およびムジナスゲ優群集は主として勇払湿原に，またムジナスゲ—ヤチスゲ—ユガミミズゴケ基群集，ムジナスゲ—ツルスゲ—ユガミミズゴケ基群集およびムジナスゲ—ツルコケモモ基群集は十勝に分布している。これらの群落を包含するヤチヤナギ—ムジナスゲ群集は，ムジナスゲの優占性とヤチヤナギの高被度，高恒存度によって特徴づけられるもので，多くの低層湿原要素とツルコケモモ，ワタスゲ，ヌマガヤ，ワラミズゴケ，モウセンゴケなど若干の中間～高層湿原要素の混生をみる。群落立地は一般に水位が高く，また基質はスゲ泥炭であるが沈泥の影響は少ない。泥炭および停滞水の酸性度は場所によって変動あるものの概ね pH 4.5～5.5 の範囲にある。谷湿原ではスゲ泥炭層の上にミズゴケ泥炭の集積している場合もある。ミズゴケ層の発達とミズゴケ泥炭の集積はより寒冷な釧路，風蓮地域において著しく，種構成上も立地条件においても低層湿

**Table 23.** Floristic composition of the *Carex koidzumii–Eriophorum gracile* sociation (I), the *Carex koidzumii–Carex pseudocuraica* sociation (II), the *Carex koidzumii* consociation (III), the *Carex koidzumii–Calamagrostis langsdorffii* sociation (IV), the *Carex koidzumii–Phragmites japonica* sociation (V) and the *Carex koidzumii–Rhynchospora fauriei* sociation (VI).

| | Community types | I | | | | II | | | | | | III | | | | | | IV | | | | V | | | VI | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Stand number | Y75 066 | Y75 068 | Y75 069 | Y75 067 | U74 081 | U74 080 | U74 114 | U74 077 | As75 003 | As75 004 | As75 009 | K74 111 | As74 093 | Y74 046 | Y74 034 | An75 002 | An75 013 | An75 014 | An75 012 | An75 016 | Y75 305 | Kw75 121 | Kw75 110 | Kw75 057 | Kw75 058 | Ke75 059 | Ke75 060 | Ke75 062 | Ke75 065 | Kw75 006 | Kw75 009 | Kw75 010 | Kw75 011 | Kw75 012 | Kw75 015 |
| | Vegetation cover (%) | 80 | 95 | 90 | 90 | 90 | 90 | 95 | 98 | 80 | 80 | 100 | 90 | 90 | 100 | 95 | 100 | 90 | 95 | 90 | 95 | 90 | 95 | 90 | 90 | 90 | 90 | 95 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 95 | 90 |
| | Vegetation height (cm) | 70 | 70 | 65 | 60 | 30 | 40 | 80 | 70 | 60 | 60 | 70 | 100 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 60 | 40 | 60 | 80 | 80 | 90 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 80 | 80 | 50 | 70 | 90 | 90 | 60 |
| | Number of species | 10 | 10 | 10 | 11 | 8 | 13 | 7 | 10 | 8 | 7 | 5 | 8 | 9 | 9 | 11 | 12 | 12 | 15 | 16 | 14 | 20 | 14 | 15 | 19 | 17 | 11 | 9 | 9 | 8 | 11 | 11 | 9 | 14 | 9 | 8 |
| D | *Carex koidzumii* | 3.3 | 4.4 | 3.3 | 3.3 | 5.5 | 5.5 | 4.4 | 5.5 | 4.4 | 4.4 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 5.5 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 2.2 | 5.5 | 4.4 | 1.1 | 5.5 | 2.2 | 4.4 | 5.5 | 4.4 |
| C | *Lobelia sessilifolia* | · | 1.1 | 2.2 | + | · | + | · | · | · | · | + | + | + | + | + | 2.2 | · | + | 1.1 | + | + | 1.1 | 1.2 | + | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| C | *Triadenum japonicum* | · | · | · | · | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | · | + | + | · | + | · | + | + | + | · |
| L C | *Eriophorum gracile* | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Comarum palustre* | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | · | + | · | 1.1 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Equisetum fluviatile* | + | + | + | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Menyanthes trifoliata* | + | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Carex lyngbyei* | 1.1 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Lysimachia thyrsiflora* | · | · | + | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Sphagnum squarrosum* | · | · | 2.2 | · | · | · | + | 2.2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Sphagnum fimbriatum* | · | 1.2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| L C | *Carex pseudocuraica* | 2.2 | 1.1 | 1.1 | 2.2 | 3.3 | 3.3 | 4.4 | 3.3 | 2.2 | 2.2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| L C | *Calamagrostis langsdorffii* | 2.2 | 1.1 | 1.1 | 2.2 | · | · | + | 1.1 | · | · | · | · | + | + | · | · | 3.3 | 2.2 | 1.1 | 2.2 | 3.3 | · | 2.2 | + | · | + | · | · | · | · | + | · | · | · | · |
| C | *Phragmites communis* | 1.1 | · | · | 1.1 | + | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 3.3 | 2.1 | 1.1 | + | 1.1 | · | 1.1 | 2.2 | 3.3 | 3.3 | 4.4 | 3.3 | 1.1 | + | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 2.2 | 1.1 | 1.1 | 2.1 | 1.1 | 1.1 |
| C | *Sanguisorba tenuifolia* var. *alba* | · | + | · | · | · | · | + | · | · | · | · | + | + | · | · | · | + | + | + | + | · | + | + | + | + | · | · | + | · | · | · | · | 1.1 | + | · |
| C | *Lycopus uniflorus* | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | + | 1.1 | 2.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.2 | + | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| L C | *Myrica gale* var. *tomentosa* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | 1.1 | 1.1 | 2.2 | 2.2 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | + | · | · | + | 2.2 | 2.2 | + | + | 1.1 | + | 2.2 | + | 1.2 | + | 1.2 |
| | *Alnus japonica* var. *arguta* | · | · | · | + | · | · | · | · | 2.1 | · | · | + | · | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 2.1 | 2.1 | + | 1.1 | 3.3 | + | + | + | + | + | + | + | + | · | · | · | · | · |
| | *Lastrea thelypteris* var. *pubescens* | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | + | · | · | · | + | 1.1 | · | 2.2 | + | 1.1 | + | 1.1 | 2.2 | 1.1 | 1.1 | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Carex thunbergii* | 1.1 | · | · | 1.1 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · | 1.2 | 2.2 | 2.2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Iris ensata* var. *spontanea* | · | · | · | · | 2.2 | + | · | + | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Juncus papillosus* | · | · | · | · | 1.1 | 2.2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · |
| | *Eriocaulon monococcon* | · | · | · | · | 2.2 | 2.2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Eleocharis wichurae* | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Juncus effusus* var. *decipiens* | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Sphagnum subfulvum* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.2 | 3.3 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Sphagnum imbricatum* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.2 | · | 1.2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Lysimachia vulgaris* var. *davurica* | · | + | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | + | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Lythrum salicaria* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Calamagrostis epigeios* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | + | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Spiraea salicifolia* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | + | · | + | · | + | · | + | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · |
| | *Scirpus wichurae* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Cirsium pectinellum* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Hydrangea paniculata* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | 1.1 | 2.2 | 1.1 | + | · | + | · | · | · | · | · | · | · | + | + | + | + | + |
| | *Galium trifidum* var. *brevipedunculatum* | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| L C | *Phragmites japonica* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 3.3 | 2.2 | 2.2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Juncus krameri* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | + | 1.1 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Carex omiana* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Lonicera caerulea* var. *emphyllocalyx* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Solidago virga-aurea* var. *leiocarpa* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Miscanthus sinensis* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| L C | *Carex limosa* | · | · | · | · | + | + | · | · | 2.2 | 2.2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 2.2 | 2.2 | 1.1 | · | + | 1.1 | 4.4 | 1.1 | 2.2 | 3.3 | + | 1.1 |
| L C | *Rhynchospora fauriei* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 2.2 | 3.3 | 2.2 | 5.5 | 1.1 | 3.3 | 3.3 | 2.2 | 5.5 | 2.2 | 1.1 | 3.3 |
| | *Rhynchospora alba* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 2.2 | 2.2 | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | + | 1.1 | · | + | + | + | 1.1 | + | · | + |
| | *Rhynchospora faberi* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · | + | 1.1 | · | · | + | · | + |
| | *Drosera rotundifolia* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | + | · | · | + | + | + | · | · | · | · | + | · | + | · | · |
| | *Viola verecunda* var. *semilnaris* | · | · | + | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | + | 1.1 | 1.2 | + | + | + | · | + | + | + | + | + | · |
| | *Pogonia japonica* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Spiranthes sinensis* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Eleocharis margaritacea* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | + | 1.1 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Sagittaria aginashi* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | + | · | · | · | · | + | · | · | · | · |
| | *Gentiana triflora* var. *horomuiensis* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · |

Y: Yûfutsu, U: Utonai-numa, As: Asahi-numa, An: Andô-numa, Ke: Kashiwabara-higashi, Kw: Kashiwabara-nishi.

**Table 24.** Floristic composition of the Myrico-Caricetum koidzumii (=Myrico-Caricetum lasiocarpae var. occultantis). I: the *Carex koidzumii–Rhynchospora fauriei* sociation, II: the *Carex koidzumii–Carex limosa–Sphagnum subsecundum* sociation, III: the *Carex koidzumii–Carex pseudocuraica–Sphagnum subsecundum* sociation, IV: the *Carex koidzumii* consociation, V: the *Carex koidzumii–Calamagrostis langsdorffii* sociation, and VI: the *Carex koidzumii–Vaccinium oxycoccus* sociation.

| | Community types | I | | | | | | | II | | | | III | | | | | | IV | | | | V | | | | | | | VI | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Site | YK | YK | YK | YK | YK | YK | YK | To | To | To | To | To | To | To | To | To | To | YAs | Y | Y | YAn | YAn | YAn | YAn | YAn | To | To | To | To | To | Ty | Ty | Ty | Ty | Ty | Ty |
| | Stand number | 057 | 058 | 009 | 010 | 011 | 012 | 015 | 063 | 064 | 068 | 065 | 086 | 087 | 088 | 099 | 089 | 098 | 093 | 046 | 034 | 002 | 013 | 014 | 012 | 016 | 067 | 093 | 048 | 096 | 094 | 095 | 071 | 072 | 004 | 003 | 002 | 073 |
| | Vegetation cover (%) | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 95 | 90 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 90 | 100 | 95 | 100 | 90 | 95 | 90 | 95 | 100 | 100 | 100 | 95 | 100 | 95 | 100 | 100 | 90 | 50 | 90 | 100 |
| | Vegetation height (cm) | 80 | 80 | 80 | 50 | 70 | 90 | 80 | 50 | 50 | 50 | 60 | 60 | 80 | 75 | 70 | 80 | 75 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 60 | 40 | 60 | 90 | 55 | 60 | 90 | 80 | 80 | 75 | 60 | 100 | 60 | 95 | 80 |
| | Number of species | 18 | 16 | 12 | 10 | 15 | 10 | 8 | 9 | 7 | 7 | 12 | 10 | 16 | 13 | 15 | 13 | 19 | 9 | 8 | 10 | 12 | 12 | 15 | 16 | 14 | 18 | 16 | 15 | 13 | 16 | 11 | 21 | 18 | 14 | 14 | 13 | 17 |
| D | *Carex koidzumii* | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 2.2 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 3.3 | 3.3 | 4.4 | 4.4 | 3.3 | 4.4 | 4.4 | 3.3 | 4.4 | 2.2 | 5.5 | 5·5 | 5.5 | 5.5 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 3.3 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 2.2 | 5.5 | 5.5 |
| C | *Myrica gale* var. *tomentosa* | + | 2.2 | 2.2 | + | 1.2 | + | 1.2 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 5.5 | 3.3 | 4.4 | 2.2 | 4.4 | 2.2 | + | 1.1 | 1.1 | 2.2 | 2.2 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | • | • | • | • | • | • |
| C | *Lobelia sessilifolia* | + | + | • | • | • | • | • | 1.1 | • | • | 2.2 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | + | 1.1 | + | + | + | + | 2.2 | • | + | 1.1 | + | + | + | 1.1 | 1.1 | 1.1 | + | 1.1 | + | + | + | + | + |
| C | *Triadenum japonicum* | + | + | • | + | + | + | • | + | + | + | + | 1.1 | 1.1 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| L C | *Rhynchospora fauriei* | 2.2 | 3.3 | 2.2 | 5.5 | 2.2 | 1.1 | 3.3 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | *Rhynchospora alba* | • | • | + | 1.1 | + | • | + | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | 2.2 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | *Viola verecunda* var. *semilunaris* | 1.1 | 1.1 | + | + | + | + | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | *Lycopus maackianus* | + | + | + | + | + | + | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | • | + | • | + | • | + | + | • | • | • | • |
| | *Sagittaria aginashi* | + | + | + | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | *Eleocharis margaritacea* | + | 1.1 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | *Eriocaulon monococcon* | + | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | *Spiranthes sinensis* | + | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | *Juncus papillosus* | + | + | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | *Rhynchospora faberi* | • | • | • | • | + | • | + | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | *Gentiana triflora* var. *horomuiensis* | • | • | • | • | + | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| L C | *Carex limosa* | 2.2 | 2.2 | 1.1 | 2.2 | 3.3 | + | 1.1 | 3.3 | 2.2 | 3.3 | 2.2 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | *Eriophorum gracile* | • | + | • | • | • | • | • | • | • | + | + | + | + | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| L C | *Carex pseudocuraica* | • | • | • | • | • | • | • | 3.3 | 4.4 | 1.1 | + | 4.4 | 4.4 | 5.5 | 5.5 | 3.3 | 5.5 | • | • | • | • | • | • | • | • | + | • | + | • | • | • | • | • | • | • | • | 1.2 |
| | *Menyanthes trifoliata* | • | • | • | • | • | • | • | 1.1 | • | • | + | 2.2 | 1.1 | 2.2 | 1.1 | • | + | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | *Comarum palustre* | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | • | + | • | • | • | + | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | *Sphagnum subsecundum* | • | • | • | • | • | • | • | 4.4 | 2.2 | 1.2 | 3.3 | 2.2 | 1.2 | 1.2 | • | 5.5 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | *Sphagnum squarrosum* | • | • | • | • | • | • | • | • | 3.3 | • | • | • | + | + | 1.2 | • | +.2 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | *Lysimachia thyrsiflora* | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | 2.2 | 1.1 | 1.1 | • | + | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | *Sium suave* var. *suave* | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | • | + | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | *Iris laevigata* | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | 1.1 | + | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | *Rubia jesoensis* | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | 1.1 | • | 1.1 | • | • | • | • | • | • | • | • | 1.1 | + | • | • | 1.1 | • | • | • | • | + | • | + |
| | *Iris ensata* var. *spontanea* | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | • | • | • | • |
| | *Scirpus wichurae* | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | *Juncus krameri* | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | *Scutellaria strigillosa* var. *yezoensis* | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| L C | *Calamagrostis langsdorffii* | + | • | + | • | • | • | • | • | • | • | 1.1 | • | 1.1 | 2.2 | 1.1 | 2.2 | 2.2 | + | + | • | • | 3.3 | 2.2 | 1.1 | 2.2 | 2.2 | 1.1 | + | + | + | • | • | • | • | • | • | • |
| C | *Phragmites communis* | • | • | 1.1 | 1.1 | 2.1 | 1.1 | 1.1 | • | • | • | • | • | • | • | + | + | + | 1.1 | • | 1.1 | 2.2 | 3.3 | 3.3 | 4.4 | 3.3 | 3.3 | • | 1.1 | 1.1 | + | • | 1.1 | • | 2.2 | 1.1 | 1.1 | 3.3 |
| L C | *Lastrea thelypteris* var. *pubescens* | • | + | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | 1.1 | 1.1 | 2.2 | 1.1 | + | 1.1 | • | 2.2 | + | 1.1 | + | 1.1 | 2.2 | 2.2 | + | 3.3 | 2.2 | 3.3 | 2.2 | 1.1 | 2.2 | 1.1 | 1.1 | 3.3 |
| | *Sanguisorba tenuifolia* var. *alba* | + | + | • | • | 1.1 | + | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | + | + | • | • | • | + | + | + | + | + | 1.1 | + | + | 1.1 | + | + | + | 1.1 | + | + | + |
| | *Lycopus uniflorus* | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | + | • | • | + | • | • | • | + | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | • | • | • | • | • | • | + | • | • | • | • | • |
| | *Alnus japonica* var. *arguta* | + | + | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | • | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 2.1 | 2.2 | + | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | *Sphagnum imbricatum* | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | 1.2 | • | 1.2 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | *Spiraea salicifolia* | • | • | • | • | + | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | • | + | • | + | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | *Hydrangea paniculata* | • | • | + | + | + | + | + | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | • | 1.1 | 2.2 | 1.1 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | *Calamagrostis epigeios* | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | + | + | • | + | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | 2.2 |
| | *Cirsium pectinellum* | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | *Lysimachia vulgaris* var. *davurica* | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | • | + | • | + | + | + | • | • | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | *Lythrum salicaria* | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | • | + | + | • | + | + | • | • | • | • | • | • | • | + |
| | *Equisetum palustre* | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | • | + | • | • | • | + | • | • | • | • | • | • | 1.1 | • | + | + | • | + | 1.1 | • | • | • | + | • | • | • |
| | *Carex lyngbyei* | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | • | • | • | • | • | + | • | • | • | + | • | + | • | • | • | • | • |
| | *Galium trifidum* var. *brevipedunculatum* | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | + | • | + | • | • | • | • | • | • | • | • | + | • | • | + | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | *Moliniopsis japonica* | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | • | • | • | • | • | • | • | • | 1.1 | 1.1 | + | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 2.2 | 2.2 |
| | *Vaccinium oxycoccus* | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | 1.1 | + | 1.1 | 1.1 | 4.4 | 5.5 | 4.4 | 2.2 | 5.5 |
| | *Eriophorum vaginatum* | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | 2.2 | 4.4 | • | • | • | • | • | • |
| | *Hosta rectifolia* | • | • | • | • | • | • | • | + | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | • | • | • | • | 1.1 | + | + | 2.2 | + | + |
| | *Pogonia japonica* | + | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | + | • | • | • | • | • | • |
| | *Drosera rotundifolia* | + | + | + | • | + | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | • | • | • | • | • | • | • | • | + | + | + | + | • |
| | *Sphagnum subfulvum* | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | 1.2 | 3.3 | • | • | • | • | 1.2 | • | 3.3 | 3.3 | • | • | • | • | • |
| | *Sphagnum palustre* | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | 5.5 | 5.5 | 5.5 | +.2 | + |
| | *Juncus yokoscensis* | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | + | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | *Lathyrus palustris* var. *pilosus* | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | + | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | *Onoclea sensibilis* var. *interrupta* | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | *Filipendula camtschatica* | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | *Carex omiana* | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | 1.1 | 2.2 | • | • | + | 2.2 |
| | *Hemerocallis middendorffii* | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | + | • | • | • | + |
| | *Osmundastrum cinnamomeum* var. *foekiense* | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | 2.2 | • | • | • | • | • |
| | *Potentilla freyniana* | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | + | • | + | • | • |
| | *Achillea ptarmica* var. *macrocephala* | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | • | • | • | • | • |
| | *Maianthemum dilatatum* | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | • | • | • | • | • |
| | *Solidago virga-aurea* var. *leiocarpa* | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | + | • | • | • | • |
| | *Aruncus dioicus* var. *tenuifolius* | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | • | • | • | • | • |
| | *Carex gmelinii* | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | • | • | • |
| | *Trientalis europaea* var. *arctica* | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | + | • | • | + |
| | *Ixeris dentata* | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | • | • | • | • |
| | *Carex capillacea* | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | • | • |
| | *Parnassia palustris* | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + | • |

Y: Yûfutsu mire, YK: Yûfutsu-Kashiwabara, YAS: Yûfutsu-Asahi-numa, YAN: Yûfutsu-Andô-numa, TO: Tokachi-Oikamanae-numa, TY: Tokachi-Yûdô-numa.

原から高層湿原への発達途上にある移行的な群落として，またヌマガヤ群落の発達しない太平洋岸からオホーツク沿岸低地湿原の中間湿原型群落として位置づけられる。

ムジナスゲ—オオイヌノハナヒゲ基群集〔Table 23 (VI), Table 24 (I)〕は，柏原丘陵谷筋に発達する沼沢湿原に集中的に分布しているもので，この種の群落は北海道でも極めて珍しく，他地域からの報告も見当らない。本群落の成立は，泥土の堆積のないスゲ泥炭地の滞水小凹地に限られる。主導種はムジナスゲで，40～90 cm の層を占める。亜優占種はオオイヌノハナヒゲであるが，停滞水位の高い処ではヤチスゲに置きかわる。恒存種はヤチヤナギの他ミカヅキグサ，イトイヌノハナヒゲ，モウセンゴケ，アギスミレ，ミズオトギリ，キタヨシの7種であり，また恒存度は低いがトキソウ，ネジバナなどのラン科植物の出現は，勇払地域では注目すべきであろう。群落出現種数は8～19種でかなり変動がある。

ムジナスゲ優群集〔Table 23 (III), Table 24 (IV)〕は，泥炭層のうすい低平地に成立しているもので，勇払湿原のムジナスゲ型群落の中ではもっとも一般的で広域的に分布しているタイプである。群落の基盤は厚い火山灰層であり，停滞水位は比較的低い。主導種のムジナスゲは80％以上の植被で占有し特定の亜優占種をもたない。恒存種はヤチヤナギの他キタヨシ，サワギキョウ，ミズオトギリの4種である。停滞水位の高い処では下生にミカヅキグサを伴い，また低い処ではヤチハンノキ，ヒメシダの侵入をみる。群落総出現種数は20種，平均種数は9種である。

ムジナスゲ—イワノガリヤス基群集〔Table 23 (IV), Table 24 (V)〕は，主として安藤沼から記録されたが，勇払，柏原，ウトナイ沼，朝日沼においても局部的に分布している。スゲ，イワノガリヤス泥炭を基盤にしているが，上層に10 cm 内外のミズゴケ泥炭の集積をみることもある。ムジナスゲ群落域の中では高燥化した立地に分布する群落である。主導種はムジナスゲ，亜優占種はイワノガリヤスであるが，時にヤチヤナギやキタヨシにおき代わる。恒存種はヤチヤナギの他キタヨシ，ナガボノシロワレモコウ，サワギキョウ，ミズオトギリ，エゾシロネ，ヤチハンノキ，ヒメシダの8種で，地表面の高燥化に伴ってノリウツギ，ホザキシモツケ，ヤチハンノキなどの木本類やヒメシダ，クサレダマ，ヤマアワの増加が著しくなる。また底層には植被率10～50％でワラミズゴケとフナガタミズゴケが出現し，比高7～8 cm 程度の小凸地を形成している。群落総出現種数は20種，平均種数は14種でもっとも豊富な種構成を示す。

勇払湿原においてのみみられる特異な群落としてムジナスゲ—ツルヨシ基群集〔Table 23 (V)〕がある。柏原西部および勇払北部地区の火山灰堆積地より記録されたものである。泥炭層の発達は悪く，群落の基盤は火山灰を混じえた砂質土である。この地帯は道路建設による湿原域の切断によって水の移動が妨げられているので豪雨時には一時的にかなりの滞水をみる。ツルヨシは本来河辺植生を構成する代表的な植物で，可動水中に匍匐茎を伸長させ純群落を形成しているのであるが，本調査地では上述の立地にしばしばツルヨシの生育をみる。本群落は一般に3層構造を成す。平均草高120 cm 内外のツルヨシがが上層を占め，主導種のムジナスゲは80～90 cm で中層に優占する。下層には草高30 cm 内外のヤチヤナギが優占しているが，時にはヤチヤナギに代ってアゼスゲが共優占種となる部分もある。恒存種群は前基群集と大差ないが本群落に特徴的な随伴種にタチコウガイゼキショウ，ヤチカワズスゲ，クロミノウグイスカグラ，コガネギク，ススキなどを挙げることができるが，被度とこれらの植物の被度と恒存度は共に低い。

ムジナスゲ—ヤチスゲ—ユガミミズゴケ基群集とムジナスゲ—ツルスゲ—ユガミミズゴケ基群集〔Table 24 (II), (III)〕は，十勝生花苗沼の旧河道跡の湿地溝に成立している群落である。この地帯には現在開水面はなく，スゲ類やヤチヤナギによって覆われているが通常5 cm 内外の滞水がある。群落基盤はスゲ泥炭より成るが，歩けば地表面はゆらぎ，いわゆる池沼陸化地の浮芝 (Schwingrasen) の様相を呈している。両群落の立地環境の差異はそれほど明瞭ではないが，前者はより停滞水位の高い処に分布する。両群落共3層構造を成し，主導種のムジナスゲは草高50～80 cm で上層を占め，中層優占種は前者ではヤチスゲ，後者ではツルスゲであ

**Table 25.** Floristic composition of the Lathyro-Calamagrostidetum langs *Calamagrostis langsdorffii–Lastrea thelypteris* var. *pubescens*

| | Community types | I | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Stand number | Y75 028 | Y75 038 | Y75 039 | Y75 042 | Y75 065 | Y75 026 | Y75 076 | Y75 001 |
| | Vegetation cover (%) | 95 | 90 | 90 | 100 | 70 | 100 | 90 | 100 |
| | Vegetation height (cm) | 90 | 70 | 70 | 65 | 70 | 85 | 100 | 100 |
| | Number of species | 7 | 10 | 10 | 11 | 8 | 11 | 11 | 8 |
| D | *Calamagrostis langsdorffii* | 4.4 | 4.4 | 3.3 | 5.5 | 2.2 | 4.4 | 5.5 | 4.4 |
| C | *Lathyrus palustris* var. *pilosus* | · | · | · | · | · | 2.2 | 2.2 | + |
| C | *Carex pseudocuraica* | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 2.2 | 1.1 | + | 2.2 | 1.1 |
| C | *Carex thunbergii* | 1.1 | + | 1.1 | + | 2.2 | 1.1 | + | + |
| C | *Equisetum fluviatile* | 2.2 | 1.1 | + | + | · | 1.1 | · | + |
| C | *Lobelia sessilifolia* | + | · | + | + | · | 1.1 | · | · |
| C | *Lysimachia thyrsiflora* | · | + | + | + | · | 1.1 | + | + |
| L C | *Carex lyngbyei* | 1.1 | 2.2 | · | · | + | 1.1 | · | 1.1 |
| L C | *Carex vesicaria* | 1.1 | 1.1 | 3.3 | 1.1 | 2.2 | 1.1 | 1.1 | 1.1 |
| | *Comarum palustre* | · | + | 1.1 | + | 1.1 | 2.2 | + | · |
| | *Sium suave* var. *suave* | · | · | · | · | · | · | + | · |
| | *Menyanthes trifoliata* | · | · | · | · | 1.1 | · | · | · |
| | *Sphagnum fimbriatum* | · | · | 3.4 | · | · | · | · | · |
| L C | *Lastrea thelypteris* var. *pubescens* | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Phragmites communis* | · | · | · | · | · | · | + | · |
| | *Rubia jesoensis* | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Sanguisorba tenuifolia* var. *alba* | · | + | · | 1.1 | · | · | · | · |
| | *Alnus japonica* var. *arguta* | · | · | · | · | + | · | · | · |
| | *Spiraea salicifolia* | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Hydrangea paniculata* | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Moehringia lateriflora* | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Solanum megacarpum* | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Lysimachia vulgaris* var. *davurica* | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Carex miyabei* | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Carex nemurensis* | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Juncus yokoscensis* | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Onoclea sensibilis* var. *interrupta* | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Glyceria leptolepis* | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Gramineae* sp. | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Calamagrostis epigeios* | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Carex koidzumii* | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Myrica gale* var. *tomentosa* | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Gentiana triflora* var. *horomuiensis* | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Salix integra* | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Artemisia montana* | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Polygonum sieboldii* | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Phalaris arundinacea* | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Cicuta virosa* | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Polygonum thunbergii* | · | · | · | · | · | · | + | · |
| | *Galium trifidum* var. *brevipeduculatum* | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Viola verecunda* var. *semilunaris* | · | · | + | · | · | + | + | · |
| | *Triadenum japonicum* | · | + | · | + | · | · | · | · |
| | *Lycopus uniflorus* | · | · | · | + | · | · | · | · |

dorffii. I: the *Calamagrostis langsdorffii-Carex lyngbyei* sociation, II: the sociation, and III: the *Calamagrostis langsdorffii* consociation.

| | | | | | II | | | | | | | III | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Y75 004 | Y75 006 | Y75 085 | Y75 075 | Y75 036 | Y75 007 | Y75 008 | Y75 009 | Y75 014 | Y75 010 | Y75 011 | Y75 012 | B75 123 | B75 140 | Y75 214 |
| 90 | 90 | 100 | 100 | 95 | 100 | 90 | 90 | 90 | 100 | 90 | 90 | 100 | 100 | 100 |
| 80 | 80 | 90 | 110 | 80 | 80 | 75 | 50 | 80 | 60 | 55 | 65 | 120 | 120 | 150 |
| 7 | 7 | 7 | 9 | 8 | 11 | 13 | 12 | 15 | 17 | 16 | 16 | 12 | 10 | 9 |
| 4.4 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 4.4 | 3.3 | 4.4 | 4.4 | 3.3 | 3.3 | 5.5 | 5.5 | 5.5 |
| 2.2 | 2.2 | 1.1 | + | · | 2.2 | 2.2 | 1.1 | + | 1.1 | 1.1 | + | · | · | + |
| + | 2.2 | · | · | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 1.1 | 2.2 | 1.1 | 1.1 | · | · | 1.1 |
| · | · | + | · | + | + | + | 1.1 | 1.1 | 1.2 | 1.1 | 1.2 | · | · | · |
| + | + | · | · | 2.2 | + | 1.1 | + | · | · | · | · | · | · | 1.1 |
| · | · | · | · | + | · | 1.1 | 1.1 | + | 1.1 | 1.1 | 1.1 | + | · | · |
| · | · | · | + | · | + | + | + | 1.1 | 1.1 | + | + | + | · | · |
| + | 1.1 | · | 1.1 | 1.1 | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| + | + | 1.1 | + | + | · | 2.2 | + | + | + | · | · | · | · | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| · | · | + | + | + | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | + | 2.2 | · |
| · | · | · | · | · | · | 1.2 | · | + | 1.2 | 1.2 | 1.1 | 1.1 | 2.2 | 2.2 |
| + | · | · | · | · | · | + | + | + | + | + | + | · | · | 2.2 |
| · | · | · | · | · | · | + | + | · | + | 1.1 | 2.2 | + | · | · |
| · | · | · | · | · | + | 1.1 | 1.1 | + | 1.2 | 1.2 | + | · | · | · |
| · | · | · | · | · | + | · | · | + | 1.1 | · | · | · | · | · |
| · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | + | + | · | · | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | · | · | · | · | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | + | · | · | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | +.2 | · | · | · | · | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.2 | + | · | · | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | 2.2 | · | · | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | +.2 | · | · | · | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.2 | · | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 2.2 | · | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.2 | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | + |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + |
| · | + | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | + |
| · | · | 1.1 | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · |
| · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | · |
| · | · | · | + | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · |

る。恒存種ヤチヤナギもこの層で共優占種的存在である。底層はユガミミズゴケ (*Sphagnum subsecundum*) が優占的であるが，場所によってはウロコミズゴケが共優占することもある。橘ら[35]のムジナスゲ—ヤチヤナギ群落はこれら二基群集に相当する。

ムジナスゲ—ツルコケモモ基群集〔Table 24 (VI)〕は底層にワラミズゴケやオオミズゴケを伴った隆起部の群落であり，十勝生花苗沼湿原の周縁高燥地や湧洞沼海岸段丘谷部に散在している。主導種はムジナスゲ，恒存種はツルコケモモの他ヌマガヤ，タチギボウシ，サワギキョウ，ヤチヤナギ，ヒメシダ，キタヨシ，ナガボノシロワレモコウ，クサレダマの9種，恒存度は低いが局部的に高い被度をもつ種にワタスゲ，ヤチカワズスゲ，ヤマドリゼンマイ，ワラミズゴケ，オオミズゴケなどがある。群落立地は分解スゲ泥炭でその上層にミズゴケ泥炭のうすい層がある。ミズゴケ泥炭は pH 4.2，分解スゲ泥炭は pH 4.5 で強酸性を示す。停滞水位は地表面下 17 cm 内外で調査地内ではもっとも低い。低層湿原要素から高層湿原要素まで出現し，総出現種数は39種におよび，本群集の中ではもっとも多様性に富んでいる。

ムジナスゲ群落に関する研究は，我国では津軽半島[15,26]，サロベツ湿原[20,36]，釧路湿原[39]からの若干の報告例があるだけで余りなされていない。我国のムジナスゲの母種であるオウシュウムジナスゲ (*Carex lasiocarpa*) を中心とする群落についての諸外国の研究例をみると，Osvald[25]は Kommose 高層湿原から次の群集を記載している。1つは湖沼の突出湖岸部（基質は緻密な固い泥炭）や湖岸線に沿った浅水中（基質は泥土）に成立する *Carex lasiocarpa* assoc. である。この場合基質条件の差異によって種構成は大きく異なり，前者ではツルコケモモ，*Narthecium ossifragnum*，ツマトリソウ，*Sphagnum amblyphyllum*，*Sph. papillosum* などを伴い，また後者ではミズドクサ，ミツガシワ，ヨシ，*Carex rostrata* などを伴っている。もう1つは池沼縁で浮芝を形成している *Carex lasiocarpa-Sphagnum inundatum* assoc. で，ここでの種構成は優占種オウシュウムジナスゲの他，ミツガシワ，*Utricularia minor*，*Sph. cuspidatum*，*Sph. inundatum* である。他の1つは高層湿原のブルトやケルミの高燥地にみられる *Carex lasiocarpa-Sphagnum papillosum* assoc. である。そして後二者は北スウェーデンからフィンランドにおいてよく発達しているという。

また1952年，C. V. Berghen[2]はベルギー低地湿原から Caricion lasiocarpae 群団を新記載している。Caricion lasiocarpae はその群団標徴種にオウシュウムジナスゲをはじめ，*Carex rostrata*，サギスゲ，ミズドクサ，ヒメカイウ，ミツガシワ，クロバナロウゲ，と蘚類の *Scorpidium scorpioides* をもっている。この群団の中にはオウシュウムジナスゲ群集 (Caricetum lasiocarpae Koch 1925) とヒメカイウ群集 (Calletum palustre Vanden Bergen) の2群集が，そして前者にはさらに pH 5～7 の弱酸性～中性地に分布域をもつ Caricetum lasiocarpae Scorpidietosum と pH 4 程度の強酸性地に分布する Caricetum lasiocarpae Sphagnetosum の2亜群集があると記載している。

浮芝上の *Carex lasiocarpa* 群落は北米ミシガン州の池沼陸化の遷移系列上にもみられ[6]，また中部ヨーロッパや英国 Lake District 地方では石灰岩質土壌の少ない貧養沼沢地やシルトの少ない泥炭質泥土からなるヨシ沼沢地などで主優占種になるという[5,38]。

本調査地におけるムジナスゲ群落は立地的にも種組成的にも Komosse 湿原の第1のタイプやベルギー低地湿原の Caricetum lasiocarpae Scorpidieosum に対応し，また十勝から釧路，霧多布のそれは Komosse 湿原の第2のタイプや Caricetum lasiocarpae Sphagnetosum に，さらに風蓮に至れば Komosse 湿原の第3のタイプにそれぞれ対応するものと考察される。

(30) **イワノガリヤス—エゾノレンリソウ群集** (Table 25, Table 26) **The Lathyro-Calamagrostidetum langsdorffii Ko. Ito et Tachibana, assoc. nov.**

イワノガリヤスの優占する群落は北海道低地の低層湿原植生を代表するものである。既に舘脇[40]，舘脇・辻井[41]の指摘のように，イワノガリヤスは排水や火入れによって湿原が乾燥すると増加する植物で人為的撹乱

**Table 26.** Floristic composition of the Lathyro-Calamagrostidetum langsdorffii. I: the *Calamagrostis langsdorffii-Carex lyngbyei* sociation, II: the *Calamagrostis langsdorffii-Carex pseudocuraica* sociation, III: the *Calamagrostis langsdorffii-Lastrea thelypteris* var. *pubescens* sociation, and IV: the *Calamagrostis langsdorffii* consociation.

| | Community types | I | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Stand number | TY 017 | TY 018 | TY 028 | Y 004 | Y 006 | Y 036 | Y 065 | Y 028 | Y 001 | Y 038 | Y 039 | Y 076 | Y 026 | Y 042 |
| | Vegetation cover (%) | 95 | 100 | 100 | 90 | 90 | 95 | 70 | 95 | 100 | 90 | 90 | 90 | 100 | 100 |
| | Vegetation height (cm) | 70 | 75 | 120 | 80 | 80 | 80 | 70 | 90 | 100 | 70 | 70 | 100 | 85 | 65 |
| | Number of species | 5 | 8 | 9 | 7 | 7 | 7 | 8 | 8 | 9 | 9 | 10 | 10 | 12 | 13 |
| D | *Calamagrostis langsdorffii* | 4.4 | 5.5 | 5.5 | 4.4 | 4.4 | 5.5 | 2.2 | 4.4 | 5.5 | 4.4 | 3.3 | 4.4 | 4.4 | 5.5 |
| C | *Lathyrus palustris* var. *pilosus* | · | + | · | 2.2 | 2.2 | · | · | · | + | · | · | 2.2 | 2.2 | · |
| C | *Rubia jesoensis* | · | · | 1.1 | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| C | *Carex thunbergii* | · | + | 1.1 | · | · | + | · | 1.1 | + | + | 1.1 | + | 1.1 | + |
| C | *Equisetum fluviatile* | + | 1.1 | · | + | + | 2.2 | 2.2 | 2.2 | + | 1.1 | + | · | 1.1 | + |
| C | *Lysimachia thyrsiflora* | 1.1 | 1.1 | + | · | · | · | · | · | + | + | + | + | 1.1 | + |
| C | *Lobelia sessilifolia* | · | · | · | · | · | · | · | + | · | + | + | · | 1.1 | + |
| L C | *Carex lyngbyei* | 2.2 | 1.1 | 2.2 | + | 1.1 | 1.1 | + | 1.1 | 1.1 | 2.2 | · | · | 1.1 | · |
| | *Carex vesicaria* | · | · | · | + | + | + | 2.2 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 3.3 | 1.1 | 1.1 | 1.1 |
| | *Comarum palustre* | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · | · | 1.1 | 1.1 | + | 2.2 | + |
| | *Sium suave* var. *suave* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · |
| C | *Carex pseudocuraica* | 1.1 | 1.1 | 1.1 | + | 2.2 | 2.2 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 2.2 | + | 2.2 |
| | *Lythrum salicaria* | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + |
| | *Lysimachia vulgaris* var. *davurica* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Sanguisorba tenuifolia* var. *alba* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 |
| L D | *Lastrea thelypteris* var. *pubescens* | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Phragmites communis* | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · |
| | *Galium trifidum* var. *brevipedunculatum* | · | · | 1.1 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Polygonum thunbergii* | · | · | 1.1 | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · |
| | *Polygonum amphibium* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Iris laevigata* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Polygonum sieboldii* | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Lycopus uniflorus* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Moehringia lateriflora* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Cicuta virosa* | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Lycopus maackianus* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + |
| | *Menyanthes trifoliata* | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Alnus japonica* var. *arguta* | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Stachys japonica* var. *intermedia* | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | + | + |
| | *Viola verecunda* var. *semilunaris* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | + | · |
| | *Sphagnum fimbriatum* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 3.3 | · | · | · |
| | *Triadenum japonicum* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + |
| | *Onoclea sensibilis* var. *interrupta* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Anemone dichotoma* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Juncus effusus* var. *decipiens* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Lycopus lucidus* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Osmundastrum cinnamomeum* var. *foekiense* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Calamagrostis epigeios* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Scutellaria strigillosa* var. *yezoensis* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Inula salicina* var. *asiatica* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Iris ensata* var. *spontanea* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Gentiana triflora* var. *horomuiensis* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Spiraea salicifolia* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Stellaria radians* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Carex koidzumii* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Myrica gale* var. *tomentosa* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Moliniopsis japonica* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Hosta rectifolia* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Achillea ptarmica* var. *macrocephala* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Artemisia montana* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Thalictrum aquilegifolium* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Aster glehnii* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Solidago virga-aurea* var. *leiocarpa* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Carex michauxiana* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Aruncus dioicus* var. *tenuifolius* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Thermopsis lupinoides* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Sasa apoiensis* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Juncus yokoscensis* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Geranium erianthum* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Maianthemum dilatatum* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Filipendula camtschatica* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Pedicularis resupinata* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Angelica genuflexa* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Salix integra* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Hydrangea paniculata* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Solanum megacarpum* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Carex miyabei* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Carex nemurensis* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |

| | Community types | II | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Stand number | TO 054 | TO 107 | TO 102 | TY 019 | TO 046 | TO 056 | TO 058 | TO 104 | TY 022 | TO 041 | TY 021 | TY 033 | TO 059 | TO 102 | TO 061 |
| | Vegetation cover (%) | 90 | 100 | 95 | 100 | 100 | 100 | 100 | 95 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 95 | 100 |
| | Vegetation height (cm) | 70 | 60 | 100 | 60 | 60 | 60 | 70 | 80 | 70 | 120 | 75 | 60 | 90 | 100 | 120 |
| | Number of species | 8 | 8 | 9 | 8 | 10 | 10 | 11 | 9 | 13 | 15 | 15 | 11 | 14 | 15 | 14 |
| D | *Calamagrostis langsdorffii* | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 4.4 | 3.3 | 4.4 | 4.4 | 3.3 | 3.3 | 5.5 | 3.3 | 5.5 | 5.5 | 3.3 | 4.4 |
| C | *Lathyrus palustris* var. *pilosus* | · | + | + | 1.1 | 2.2 | 2.2 | 1.1 | + | · | + | · | 1.1 | 2.2 | 1.1 | + |
| C | *Rubia jesoensis* | + | 1.1 | + | · | · | 1.1 | + | 1.1 | 2.2 | 1.1 | 3.3 | + | + | 1.1 | 1.1 |
| C | *Carex thunbergii* | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | + | 1.1 | 2.2 | 2.2 | + | + | 2.2 | 3.3 | · | 1.1 | 1.1 |
| C | *Equisetum fluviatile* | · | · | · | 3.3 | · | · | + | · | 2.2 | + | 3.3 | + | + | + | · |
| C | *Lysimachia thyrsiflora* | 1.1 | + | 1.1 | 2.2 | + | + | 2.2 | + | 1.1 | + | · | · | · | 1.1 | 1.1 |
| C | *Lobelia sessilifolia* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | · | + | · | 1.1 |
| L C | *Carex lyngbyei* | + | · | + | 1.1 | · | · | · | · | + | · | + | · | · | + | · |
| | *Carex vesicaria* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | · | · |
| | *Comarum palustre* | · | + | · | · | + | · | + | + | · | + | + | · | + | + | + |
| | *Sium suave* var. *suave* | · | + | + | · | + | · | + | + | + | · | + | · | · | · | · |
| C | *Carex pseudocuraica* | 4.4 | 5.5 | 5.5 | 3.3 | 5.5 | 3.3 | 4.4 | 5.5 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 1.1 | 4.4 | 4.4 | 4.4 |
| | *Lythrum salicaria* | · | · | · | · | · | 1.1 | · | · | · | · | + | · | + | · | + |
| | *Lysimachia vulgaris* var. *davurica* | + | · | · | · | · | 1.1 | + | + | · | + | · | · | 1.1 | + | 1.1 |
| | *Sanguisorba tenuifolia* var. *alba* | · | · | · | · | · | 1.1 | 1.1 | · | · | + | 1.1 | 1.1 | + | + | · |
| L D | *Lastrea thelypteris* var. *pubescens* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 3.3 | 2.2 | 3.3 |
| | *Phragmites communis* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · |
| | *Galium trifidum* var. *brevipedunculatum* | · | · | · | 1.1 | + | · | · | · | + | · | · | · | · | · | + |
| | *Polygonum thunbergii* | + | · | · | · | + | · | · | · | · | + | 1.1 | · | · | · | · |
| | *Polygonum amphibium* | · | · | · | · | + | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · |
| | *Iris laevigata* | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Polygonum sieboldii* | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · | + | + | · | · | · |
| | *Lycopus uniflorus* | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · | + | + | · | · | · |
| | *Moehringia lateriflora* | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · |
| | *Cicuta virosa* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · |
| | *Lycopus maackianus* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · |
| | *Menyanthes trifoliata* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · |
| | *Alnus japonica* var. *arguta* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Stachys japonica* var. *intermedia* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Viola verecunda* var. *semilunaris* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Sphagnum fimbriatum* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Triadenum japonicum* | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · | · | · |
| | *Onoclea sensibilis* var. *interrupta* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | 1.1 | · |
| | *Anemone dichotoma* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · |
| | *Juncus effusus* var. *decipiens* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | + | + |
| | *Lycopus lucidus* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Osmundastrum cinnamomeum* var. *foekiense* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 3.3 |
| | *Calamagrostis epigeios* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Scutellaria strigillosa* var. *yezoensis* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Inula salicina* var. *asiatica* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Iris ensata* var. *spontanea* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Gentiana triflora* var. *horomuiensis* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Spiraea salicifolia* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Stellaria radians* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Carex koidzumii* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Myrica gale* var. *tomentosa* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Moliniopsis japonica* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Hosta rectifolia* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Achillea ptarmica* var. *macrocephala* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Artemisia montana* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Thalictrum aquilegifolium* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Aster glehnii* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Solidago virga-aurea* var. *leiocarpa* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Carex michauxiana* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Aruncus dioicus* var. *tenuifolius* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Thermopsis lupinoides* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Sasa apoiensis* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Juncus yokoscensis* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Geranium erianthum* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Maianthemum dilatatum* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Filipendula camtschatica* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Pedicularis resupinata* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Angelica genuflexa* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Salix integra* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Hydrangea paniculata* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Solanum megacarpum* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Carex miyabei* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Carex nemurensis* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |

| | Community types | III | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Stand number | TY 012 | TO 047 | TO 097 | TO 066 | TO 091 | TO 069 | TO 092 | Y 007 | Y 009 | Y 008 | Y 014 | Y 010 | Y 011 | Y 012 |
| | Vegetation cover (%) | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 90 | 90 | 90 | 90 | 100 | 90 | 90 |
| | Vegetation height (cm) | 80 | 100 | 110 | 80 | 130 | 130 | 80 | 80 | 50 | 75 | 80 | 60 | 55 | 65 |
| | Number of species | 17 | 15 | 16 | 18 | 24 | 23 | 23 | 10 | 14 | 13 | 15 | 16 | 17 | 14 |
| D | *Calamagrostis langsdorffii* | 4.4 | 4.4 | 5.5 | 4.4 | 5.5 | 4.4 | 4.4 | 5.5 | 3.3 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 3.3 | 3.3 |
| C | *Lathyrus palustris* var. *pilosus* | + | + | · | · | + | · | + | 2.2 | 1.1 | 2.2 | + | 1.1 | 1.1 | + |
| C | *Rubia jesoensis* | + | + | + | 1.1 | · | + | + | · | + | + | + | + | + | · |
| C | *Carex thunbergii* | · | · | · | · | · | + | 1.1 | + | 1.1 | + | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 |
| C | *Equisetum fluviatile* | · | · | 1.1 | 1.1 | + | · | · | + | + | 1.1 | · | · | · | · |
| C | *Lysimachia thyrsiflora* | · | · | + | + | · | · | · | + | + | + | 1.1 | 1.1 | + | + |
| C | *Lobelia sessilifolia* | 1.1 | 3.3 | + | + | 1.1 | 1.1 | + | 1.1 | + | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 |
| L C | *Carex lyngbyei* | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Carex vesicaria* | · | · | · | · | · | · | · | · | + | 2.2 | + | + | · | · |
| | *Comarum palustre* | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Sium suave* var. *suave* | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · |
| C | *Carex pseudocuraica* | · | · | + | 2.2 | · | · | · | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 1.1 | 2.2 | 1.1 | 1.1 |
| | *Lythrum salicaria* | 2.2 | · | · | + | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Lysimachia vulgaris* var. *davurica* | 1.1 | 1.1 | 1.1 | + | + | + | + | + | · | · | · | · | + | · |
| | *Sanguisorba tenuifolia* var. *alba* | 1.1 | + | + | + | 1.1 | + | + | · | + | · | · | 1.1 | 1.1 | + |
| L D | *Lastrea thelypteris* var. *pubescens* | 5.5 | 2.2 | 2.2 | 3.3 | 5.5 | 4.4 | 3.3 | + | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 |
| | *Phragmites communis* | · | 1.1 | · | 2.2 | · | + | + | · | · | 1.2 | + | 1.1 | 1.1 | 1.1 |
| | *Galium trifidum* var. *brevipedunculatum* | · | · | + | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Polygonum thunbergii* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · |
| | *Polygonum amphibium* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Iris laevigata* | + | · | · | · | · | + | + | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Polygonum sieboldii* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Lycopus uniflorus* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Moehringia lateriflora* | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | + | · | + | + |
| | *Cicuta virosa* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Lycopus maackianus* | · | + | · | · | + | + | 1.1 | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Menyanthes trifoliata* | · | · | + | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Alnus japonica* var. *arguta* | · | · | · | · | · | · | · | + | 1.1 | 1.1 | + | · | · | · |
| | *Stachys japonica* var. *intermedia* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + |
| | *Viola verecunda* var. *semilunaris* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · |
| | *Sphagnum fimbriatum* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Triadenum japonicum* | · | · | + | + | · | · | · | · | · | + | · | + | 1.1 | 2.2 |
| | *Onoclea sensibilis* var. *interrupta* | · | + | · | · | + | 1.1 | · | · | · | · | · | · | + | · |
| | *Anemone dichotoma* | · | + | · | · | + | + | + | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Juncus effusus* var. *decipiens* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Lycopus lucidus* | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Osmundastrum cinnamomeum* var. *foekiense* | · | · | + | · | 2.2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Calamagrostis epigeios* | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Scutellaria strigillosa* var. *yezoensis* | + | + | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Inula salicina* var. *asiatica* | 1.1 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Iris ensata* var. *spontanea* | + | · | · | · | + | + | + | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Gentiana triflora* var. *horomuiensis* | + | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Spiraea salicifolia* | + | · | · | · | · | · | · | · | + | · | + | 1.1 | · | · |
| | *Stellaria radians* | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Carex koidzumii* | · | 1.1 | · | 2.2 | 1.1 | 1.1 | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Myrica gale* var. *tomentosa* | · | + | 3.3 | 2.2 | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Moliniopsis japonica* | · | · | 1.1 | + | · | 3.3 | 1.1 | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Hosta rectifolia* | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Achillea ptarmica* var. *macrocephala* | · | · | · | · | + | + | + | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Artemisia montana* | · | · | · | · | + | + | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Thalictrum aquilegifolium* | · | · | · | · | + | + | + | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Aster glehnii* | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Solidago virga-aurea* var. *leiocarpa* | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Carex michauxiana* | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Aruncus dioicus* var. *tenuifolius* | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Thermopsis lupinoides* | · | · | · | · | 2.2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Sasa apoiensis* | · | · | · | · | · | 1.1 | 1.1 | · | · | · | · | · | 1.1 | 2.2 |
| | *Juncus yokoscensis* | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Geranium erianthum* | · | · | · | · | · | + | + | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Maianthemum dilatatum* | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Filipendula camtschatica* | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Pedicularis resupinata* | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Angelica genuflexa* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Salix integra* | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · |
| | *Hydrangea paniculata* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | · | · |
| | *Solanum megacarpum* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · |
| | *Carex miyabei* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · |
| | *Carex nemurensis* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.2 | + |

| | Community types | IV | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Stand number | Y 085 | Y 075 | TC 133 | TC 129 | TO 103 | YB 123 | YB 140 |
| | Vegetation cover (%) | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | Vegetation height (cm) | 90 | 110 | 150 | 120 | 110 | 120 | 120 |
| | Number of species | 9 | 10 | 8 | 11 | 14 | 11 | 11 |
| D | *Calamagrostis langsdorffii* | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 |
| C | *Lathyrus palustris* var. *pilosus* | 1.1 | + | · | + | 1.1 | · | · |
| C | *Rubia jesoensis* | · | · | 2.2 | + | 1.1 | · | · |
| C | *Carex thunbergii* | + | · | · | 1.1 | 2.2 | · | · |
| C | *Equisetum fluviatile* | · | · | + | · | + | · | · |
| C | *Lysimachia thyrsiflora* | + | 1.1 | · | · | + | · | · |
| C | *Lobelia sessilifolia* | · | + | · | · | + | + | · |
| L C | *Carex lyngbyei* | · | 1.1 | 2.2 | + | + | · | · |
| | *Carex vesicaria* | 1.1 | + | · | · | · | · | · |
| | *Comarum palustre* | · | · | · | · | + | · | · |
| | *Sium suave* var. *suave* | · | + | · | · | · | · | · |
| C | *Carex pseudocuraica* | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Lythrum salicaria* | · | · | + | + | · | · | · |
| | *Lysimachia vulgaris* var. *davurica* | + | · | · | + | 1.1 | · | · |
| | *Sanguisorba tenuifolia* var. *alba* | · | · | · | + | + | + | · |
| L D | *Lastrea thelypteris* var. *pubescens* | 1.1 | + | · | · | 2.2 | + | 2.2 |
| | *Phragmites communis* | · | · | · | · | + | 1.1 | 2.2 |
| | *Galium trifidum* var. *brevipedunculatum* | · | · | + | + | · | + | · |
| | *Polygonum thunbergii* | 1.1 | · | · | · | · | · | · |
| | *Polygonum amphibium* | · | · | + | + | · | · | · |
| | *Iris laevigata* | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Polygonum sieboldii* | · | · | · | · | · | + | + |
| | *Lycopus uniflorus* | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Moehringia lateriflora* | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Cicuta virosa* | + | · | · | · | · | + | · |
| | *Lycopus maackianus* | · | · | · | · | · | · | + |
| | *Menyanthes trifoliata* | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Alnus japonica* var. *arguta* | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Stachys japonica* var. *intermedia* | · | + | · | · | · | · | + |
| | *Viola verecunda* var. *semilunaris* | · | + | · | · | · | · | · |
| | *Sphagnum fimbriatum* | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Triadenum japonicum* | · | · | · | · | · | 1.1 | · |
| | *Onoclea sensibilis* var. *interrupta* | · | · | · | + | · | · | · |
| | *Anemone dichotoma* | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Juncus effusus* var. *decipiens* | · | · | · | · | + | · | · |
| | *Lycopus lucidus* | · | · | + | · | · | · | · |
| | *Osmundastrum cinnamomeum* var. *foekiense* | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Calamagrostis epigeios* | · | · | · | · | · | 1.2 | · |
| | *Scutellaria strigillosa* var. *yezoensis* | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Inula salicina* var. *asiatica* | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Iris ensata* var. *spontanea* | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Gentiana triflora* var. *horomuiensis* | · | · | · | · | · | · | + |
| | *Spiraea salicifolia* | · | · | · | · | · | · | + |
| | *Stellaria radians* | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Carex koidzumii* | · | · | · | · | · | 2.2 | · |
| | *Myrica gale* var. *tomentosa* | · | · | · | · | · | · | 1.2 |
| | *Moliniopsis japonica* | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Hosta rectifolia* | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Achillea ptarmica* var. *macrocephala* | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Artemisia montana* | · | · | · | · | · | · | + |
| | *Thalictrum aquilegifolium* | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Aster glehnii* | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Solidago virga-aurea* var. *leiocarpa* | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Carex michauxiana* | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Aruncus dioicus* var. *tenuifolius* | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Thermopsis lupinoides* | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Sasa apoiensis* | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Juncus yokoscensis* | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Geranium erianthum* | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Maianthemum dilatatum* | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Filipendula camtschatica* | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Pedicularis resupinata* | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Angelica genuflexa* | · | · | · | · | · | · | + |
| | *Salix integra* | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Hydrangea paniculata* | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Solanum megacarpum* | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Carex miyabei* | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Carex nemurensis* | · | · | · | · | · | · | · |

Y: Yûfutsu, YB: Yûfutsu-Benten-numa, TY: Tokachi-Yûdô-numa, TO: Tokachi-Oikamanae-numa, TC: Tokachi-Chôbushi-ko.

の指標植物でもある。人為の影響の少ない湿原では，河川の氾濫原跡の乾燥地や停滞水位の低い湿原周縁部に主分布域をもち湛水域では群落をつくらない。

勇払湿原から十勝および釧路湿原にかけて，とくにマメ科植物のエゾノレンリソウを高常在度で伴ったイワノガリヤス—エゾノレンリソウ群集が成立している。本群集の主導種は，草高60～130 cmのイワノガリヤスで上層を占め，同層の恒存種としてエゾノレンリソウとオオアカネが挙げられる。下層の恒存種はアゼスゲ，ヤラメスゲ，オニナルコスゲ，ツルスゲなどのスゲ類，ミズドクサ，ヤナギトラノオ，サワギキョウ，ヒメシダの8種である。立地の停滞水位の高さや沈泥作用の多寡の相違から下生恒存種に量的変動がみられ，本調査地からは以下に述べる3基群集が，また十勝からは新たに1基群集が加わって4基群集が認められた。立地条件の多様さを反映して構成種が多く総出現種数68種におよぶ。

Table 25は本調査地より記録された3群落の群落組成表を示す。イワノガリヤス—ヤラメスゲ基群集は，勇払の中心部，旧安平川下流域の比較的水位の高い立地に成立している群落である。基質はスゲ泥炭であるが，地表面は起伏に富み，凸部にはイワノガリヤス分解質泥炭が10～20 cmの厚さで集積している。主導種のワノガリヤスは草高70～110 cmで上層を占め，同層に恒存種エゾノレンリソウを伴う。下生にイは草高50～60 cmのヤラメスゲとオニナルコスゲが本群落の恒存種として出現し，他にクロバナロウゲ，ミツガシワ，ホソバトウヌマゼリ，ヒメミズゴケなどが出現する。出現種数は7～12種，平均9種でスタンド間の変動は少なく安定した種類構成を示している。十勝における本群落の分布は主として湧洞沼から記録されているが(Table 26)，生花苗沼，長節湖の突出湖岸部にも広くみられる。

イワノガリヤス—ヒメシダ基群集は，主に勇払の湿原周縁部から記録された。群落立地は停滞水位が低く，泥炭層の発達も悪い。表層泥炭は通気性のよいイワノガリヤス分解質泥炭より成る。イワノガリヤスの優占性とエゾノレンリソウ，ツルスゲ，アゼスゲ，サワギキョウ，ヤナギトラノオの恒存性は保持されているが，ミズドクサ，ヤラメスゲ，オニナルコスゲ，クロバナロウゲ，ミツガシワなど前基群集構成要素の減少もしくは消失，それに代ってヒメシダの著しい増加によって特徴づけられる。本群落の恒存種はヒメシダの他オオアカネ，キタヨシ，ナガボノシロワレモコウ，ヤチハンノキの5種，群落総出現種数は27種，平均出現種数は14種で前基群集よりかなり多くなる。本群落は十勝生花苗沼，湧洞沼にも広く分布する。

イワノガリヤス優群集は勇払および弁天沼畔より記録された。本群落はイワノガリヤスの圧倒的優占性と前2基群集の主要恒存種の欠落もしくは恒存度の低下によって区別される。勇払では随伴種としてクサヨシを伴う他には特徴はないが，弁天沼ではヤマアワ，ムジナスゲ，ヤチヤナギ，ホロムイリンドウ，アキノウナギツカミ，ミズオトギリなどを伴って組成的にやや異質である。

イワノガリヤス—ツルスゲ基群集は主として十勝生花苗沼，湧洞沼より記録された。勇払湿原ではウトナイ沼東岸突出湖岸部に発達している。本群落は2階層構造が明瞭で，上層優占種は草高60～120 cmのイワノガリヤス，下層優占種は20～30 cmのツルスゲである。恒存種はエゾノレンリソウ，オオアカネ，アゼスゲ，ミズドクサ，ヤナギトラノオの他エゾミソハギ，クサレダマ，ナガボノシロワレモコウなどである。ヤラメスゲ，オニナルコスゲ，クロバナロウゲ，ホソバトウヌマゼリは低被度となり衰退の傾向を示すのに対し，ヒメシダ，コウヤワラビ，フタマタイチゲ，ヤマアワなどは侵入と増加の兆が伺える。群落立地は水位変動の激しい湖岸低凹地や流路辺縁のシルトをかぶったスゲ泥炭地である。群落総出現種数は32種，平均出現種数は12種で，スタンド間の変動が大きい。

(31) **キタヨシ群集** (Table 27)　The *Phragmites communis* Assoc. (cf. The Phragmitetum oseanum Suz.-Tok., 1954, The *Calamagrostis langsdorffii-Phragmites communis* Assoc. Miyawaki *et al.*, 1976)

ヨシは河岸や湖岸から泥炭地まで生育域が広く，また汎世界的に分布する地理的広布種でもある。阪口[27]，

**Table 27.** Floristic composition of the *Phragmites communis* Association. *Carex lyngbyei* Sociation, Ⅲ: the *Phragmites communis–Carex* sociation, and Ⅴ: the *Phragmites communis–Calamagrostis langs-*

| | Association | *Phragmites* | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Sociation | Ⅰ | | | | | | | | |
| | Stand number | YU 016 | YAN 020 | TAN 019 | TAN 023 | TC 119 | TC 136 | YK 049 | Y 408 | TC 145 |
| | Vegetation cover (%) | 95 | 70 | 70 | 70 | 80 | 80 | 90 | 100 | 100 |
| | Vegetation height (cm) | 250 | 180 | 180 | 150 | 150 | 120 | 140 | 250 | 150 |
| | Water depth (cm) | 55 | 60 | 55 | 30 | 40 | 20 | 10 | 0 | 60 |
| | Number of species | 4 | 5 | 3 | 4 | 1 | 3 | 4 | 3 | 2 |
| D | *Phragmites communis* | 5.5 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 5.5 | 4.4 | 5.5 | 5.5 | 5.5 |
| S D | *Carex lyngbyei* | · | · | · | · | · | · | · | + | · |
| S D | *Carex thunbergii* | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| S D | *Carex pseudocuraica* | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| S D | *Calamagrostis langsdorffii* | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Carex koidzumii* | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | Submerged plants | | | | | | | | | |
| | *Potamogeton praelongus* | · | + | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Isoetes japonica* | · | 1.1 | · | · | · | · | · | · | · |
| | Floating-leaf plants | | | | | | | | | |
| | *Trapa japonica* | · | · | · | + | · | · | · | · | · |
| | *Nymphaea tetragona* var. *tetragona* | + | · | · | + | · | · | 2.2 | · | · |
| | *Brasenia schreberi* | · | + | + | · | · | · | · | · | · |
| | Emerged plants | | | | | | | | | |
| | *Schoenoplectus tabernaemontani* | · | + | · | · | · | 1.1 | · | · | 2.2 |
| | *Typha latifolia* | · | · | + | · | · | · | · | · | · |
| | *Scirpus triqueter* | · | · | · | 1.1 | · | · | · | · | · |
| | *Eleocharis kamtschatica* | · | · | · | · | · | 3.3 | · | · | · |
| | *Juncus gracillimus* | · | · | · | · | · | · | 2.2 | · | · |
| | *Sagittaria aginashi* | · | · | · | · | · | · | + | · | · |
| | Fen and Marsh plants | | | | | | | | | |
| | *Equisetum fluviatile* | + | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Carex vesicaria* | · | · | · | · | · | · | · | + | · |
| | *Cicuta virosa* | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Polygonum thunbergii* | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Lysimachia thyrsiflora* | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Galium trifidum* var. *brevipedunculatum* | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Lythrum salicaria* | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Juncus papillosus* | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Rubia jesoensis* | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Comarum palustre* | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Lycopus uniflorus* | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Lycopus lucidus* | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Scutellaria strigillosa* var. *yezoensis* | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Lysimachia vulgaris* var. *davurica* | + | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Polygonum sieboldii* | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Triadenum japonicum* | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Sanguisorba tenuifolia* var. *alba* | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Lastrea thelypteris* var. *pubescens* | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Lobelia sessilifolia* | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Spiraea salicifolia* | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Scirpus wichurae* | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Inula salicina* var. *asiatica* | · | · | · | · | · | · | · | · | · |

Y: Yûfutsu, YU: Yûfutsu-Utomai-numa, YB: Yûfutsu-Benten-numa, YAN: Yûfutsu-Andô-numa,

I: the *Phragmites communis* consociation, II: the *Phragmites communis-thunbergii* sociation, IV: the *Phragmites communis-Carex pseudocuraica dorffii* sociation.

| *communis* | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| II | | | | | | | | III | | IV | | V | | | | |
| Y 409 | TY 026 | TY 079 | TC 141 | TC 142 | TC 140 | TY 077 | TY 078 | YB 001 | YB 017 | YU 078 | YU 079 | TY 074 | TY 007 | YU 072 | YU 083 | YU 084 |
| 100 | 90 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 260 | 250 | 250 | 220 | 250 | 200 | 250 | 250 | 140 | 120 | 200 | 200 | 220 | 200 | 100 | 130 | 130 |
| 0 | 40 | 40 | 20 | 35 | 25 | 20 | 15 | 13 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 6 | 9 | 2 | 6 | 4 | 3 | 12 | 17 | 12 | 7 | 9 |
| 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 3.3 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 4.4 | 4.4 | 5.5 | 4.4 |
| 3.3 | 3.3 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | · | · | + | · | · | · | · | · | · |
| · | · | · | · | · | · | 1.1 | 2.2 | 4.4 | 5.5 | · | · | 1.1 | 4.4 | · | · | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 4.4 | 4.4 | 5.5 | 4.4 | · | · | · |
| · | · | · | · | · | · | · | 3.3 | · | · | 2.2 | 2.2 | 4.4 | 3.3 | 4.4 | 4.4 | 3.3 |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | 3.3 | 3.3 |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| · | · | · | · | 1.1 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | + | + | · | · |
| + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| · | · | · | · | · | · | 1.1 | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| · | · | · | · | · | · | 1.1 | 1.1 | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| · | · | · | · | · | · | 3.3 | 1.1 | · | · | · | · | 1.1 | · | · | · | · |
| · | · | · | · | · | · | · | + | · | + | · | · | + | + | · | · | · |
| · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · | · | · | · | + | 1.1 | · | · | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.2 | · | · | · | · | · | · | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | · | · | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | · | · | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | + | + | + |
| + | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | + | + | · | · | + |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | + | + |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | + | + |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | 3.3 | + | + |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | + |
| · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · |

YK: Yûfutsu-Kashiwabara, TC: Tokachi-Chôbushi-ko, TY: Tokachi-Yûdo-numa.

Haslam[8~10] によれば，ヨシの生育最適環境は水位が地表面にあって流水の少ない富栄養な立地であり，また根圏に自由水があれば水深 1.5 m までは生育が可能であるという。本調査地においても湖岸や河岸沿いに草高 2.5 m 以上におよぶキタヨシ群落が分布している。しかし泥炭の集積した停滞水域では群落をつくらず，湿原域では沼べりや流路沿いおよび地表流水のある緩斜地に限られている。本調査地より記録されたキタヨシの優占する群落は次の5基群集である。Table 27 は，勇払湿原および十勝地方の沼沢湿原に出現するキタヨシ群集の組成表である。

キタヨシ優群集は水深 10～60 cm の沼辺や浅い池沼中に成立する混生種の少ない群落である。キタヨシの草高は 120～250 cm まで場所による変動があるが，いずれの立地でも 70% 以上の高い植被率である。混生種には挺水植物，浮葉植物，沈水植物などが多いが，生育環境の差異による組成上の変動が大きく，特に親和性の高い種群を抽出することはできない。しかし，マコモを欠くが，キタヨシ，フトイ，ガマなどを有するので，マコモ—キタヨシ群集 (Zizano-Phragmitetum Nakano 1944) に近いものと考えられ，沼沢湿原の典型的な挺水植群物落である。本群落は調査地全域に分布しているが占有面積はそれほど広くはない。

キタヨシ—ヤラメスゲ基群集は，勇払湿原では旧安平川河岸より記録されたが分布域はそれほど広くはない。しかし十勝湧洞沼と長節湖では湖岸植生の代表的な群落である。勇払湿原における群落立地は通常水位は地表面より低く，増水時以外には冠水することがない。群落基質はシルトや粘土の多い河川堆積物で泥炭は少ない。それに対して，十勝の湿原の場合には季節的な水位変動は激しいものの通常 20～40 cm の湛水条件下に成立しており，表層にはシルトをかぶったヨシ泥炭がみられる。群落構造は2階層の階層分化が明瞭で，草高 2.5 m 以上のキタヨシが上層の，そして 0.8 m 前後のヤラメスゲが下層の優占種である。混生種は極めて少なく平均出現種数は通常2種であるが，水深の浅いところではやや増加し，優占種の他にアゼスゲ，イワノガリヤス，ドクゼリ，ミゾソバ，ヤナギトラノオ，ホソバノヨツバムグラ，エゾミソハギなどが出現して来る。

キタヨシ—アゼスゲ基群集は下層優占種にアゼスゲを伴う群落で，勇払湿原弁天沼畔より記録された。構成種は，通常キタヨシとアゼスゲの2種から成るが水深の浅い泥土地ではヒメハリイ，ホソバノヨツバムグラ，アオコウガイゼキショウ，アキノウナギツカミなどが混生して来る。

キタヨシ—ツルスゲ基群集はウトナイ沼の突出湖岸部を形成する主要な群落である。草高 2 m 前後のキタヨシが上層優占種であり，下層 0.3 m をツルスゲが占めている。中層にイワノガリヤスが低被度で出現することが多い。出現種数は前述の群落同様極めて少なく 3～4 種である。本群落は十勝地方の沼岸にも広く分布しており，池沼陸化の先駆相を形成する群落の1つである。

キタヨシ—イワノガリヤス基群集は勇払湿原では主としてウトナイ沼東岸および南岸から記録されたが，他地域にも広く分布している。沼の突出湖岸部や流路辺縁の泥炭集積地に成立している群落で，キタヨシ群集域ではもっとも低水位の立地を占めている。群落構造は2階層型で，上層を草高 1～2 m のキタヨシが占め，下層を 0.6～1 m のイワノガリヤスが占有する。ウトナイ沼では下層共優占種にムジナスゲを伴っている。恒存種にはクサレダマ，ナガボノシロワレモコウ，アキノウナギツカミ，ヒメシダが挙げられ，ホザキシモツケ，エゾアブラガヤ，カセンソウなどの侵入をみる。一般に突出湖岸の先端部に前記のキタヨシ—ツルスゲ基群集が位置し，湖岸より内陸側の高燥地に本基群集域がある。両群落の移行帯では両者の優占種が混生して3階層の群落構造を示す。すなわち，上層にキタヨシ，中層にイワノガリヤス，下層にツルスゲとアゼスゲがそれぞれ優占種および亜優占種としての位置を占める。群落構成種も多く，総出現種数は 18 種におよぶ。十勝ではこの移行的性格の群落が湖岸泥炭集積地で卓越しており，勇払湿原と比べてヤナギトラノオ，エゾミソハギ，ミゾソバ，オオアカネの被度，恒存度が共に高く，特徴的である。

**D. ミズゴケ湿原植物群落** Moss Vegetation

本調査地におけるミズゴケ群落は，柏原および静川台地の谷筋低湿地，ウトナイ沼北東岸一帯，勇払北部

の火山灰の堆積した過湿地に発達している。胆振地方には現在，高層湿原はないが，上記地域のものが中間および高層湿原要素をもつ唯一のミズゴケ群落である。群落の成立基盤の特異性，ミズゴケ小凸地の分散構造とその形成過程の1部については，既に前報[16]において詳細に述べた。隆起部を構成するミズゴケ類は，ワラミズゴケ (*Sphagnum subfulvum*)，クシノハミズゴケ (*Sphagnum imbricatum*)，オオミズゴケ (*Sphagnum palustre*) が中心であるが，ワラミズゴケがもっとも多い。Suzuki, H.[33] によれば，このミズゴケは高層湿原中位の種とされ，わが国でもその分布域は狭く，北海道では太平洋側に集中しているという[32]。地理的差異によるフロラの相違から種組成的には異なるが，成立基盤や湿原形成過程の類似するミズゴケ湿原は，本州では低緯度地方から高緯度地方まで断続的に分布しており，中国山地[7,14]，日光[18]，新潟[1]，山形[34]，津軽半島[15,24,26]など各地からの報告がある。

本調査地より記録されたミズゴケ群落の基本的構成要素は，ヒメワタスゲ，ヤチカワズスゲ，ハリガネスゲの3種と底層のミズゴケ類である。これら種群の組み合わせとエゾイソツツジ，ツルコケモモ，ヤチヤナギ，ノリウツギなどの低木類およびミカヅキグサ，モウセンゴケ，トキソウなど高層湿原要素の混生状態により，以下に述べる5基群集を区分した。

(32) **ヒメワタスゲ—クシノハミズゴケ基群集** (Table 28)　The *Scirpus hudsonianus-Sphagnum imbricatum* sociation

高さ20～30 cmの比較的低いミズゴケ隆起部を構成する群落である。柏原沼沢地の中心部に多く泥土地上に形成されるミズゴケ群落の先駆的役割を果す。ミズゴケ小凸地の中位から下位部分は沈泥著しく，ミツガシワ，アギナシ，サギスゲ，ヤチスゲなど沼沢地要素が残存しており，豪雨時や融雪期には頻繁に冠水することを示している。本群落の主導種はヒメワタスゲであるが，ヤチヤナギにおき代っている隆起部もある。底層の主導種はクシノハミズゴケでほぼ100%の植被で全体を被っている。本群落を特徴づける恒存種はヤチカワズスゲとハリガネスゲで，本調査地ではミズゴケ群落地帯に集中的に分布している。恒存度の高い中～高層湿原要素としてヤチヤナギ，エゾイソツツジ，モウセンゴケ，トキソウが，そして低層湿原要素にナガボノシロワレモコウ，サワギキョウ，クロミノウグイスカグラなどが挙げられる。群落総出現種数は32種，平均種数15種に達する。本群落は柏原の他，勇払北部にも分布するが，ここではヤチハンノキの侵入が目立ちミズゴケ堆は成長停止，崩壊の傾向を示している。

(33) **ヒメワタスゲ—オオミズゴケ基群集** (Table 28)　The *Scirpus hudsonianus-Sphagnum palustre* sociation

前基群集と同じく湿原中心部に分布し，ミズゴケ堆形成の先駆群落である。小凸地はやや高く20～40 cmである。底層のミズゴケ種の置換以外に基本的構成要素では前基群集と大差ない。新たに加わる恒存種にツルコケモモとミカヅキグサがあり，底層優占種のオオミズゴケと共に本群落を特徴づけている。ミツガシワの残存，アギナシ，サギスゲ，エゾコガネハイゴケ，シロミノハリイなど沼沢湿原要素の混生は，湿原の季節的水位変動の大きいことを物語っている。群落総出現種数は38種，出現種数はミズゴケ小凸地の大きさにより変動が大きく10～19種，平均16種である。

(34) **ヒメワタスゲ—ワラミズゴケ基群集** (Table 28)　The *Scirpus hudsonianus-Sphagnum subfulvum* sociation

本群落はミズゴケ湿原の中核をなすタイプで，柏原沼沢地周縁部の沈泥の影響の少ない立地に分布している。類似の群落は柏原西部および勇払北部地区，ウトナイ沼東部，朝日沼，安藤沼など火山灰を基盤とする沼沢地や火山灰の露出した過湿地に断続的な広がりを見せている。ミズゴケ小凸地の高さは20～40 cm，平均31 cmで最も高い。この群落ではエゾイソツツジ，ヤチヤナギの他にクロミノウグイスカグラ，ノリウツギ，ヤチハンノキなどの侵入が目立ち，またタチギボウシ，ホロムイリンドウ，コガネギク，ヒメシダ，ススキなど

の侵入も特徴的である。草本層の主導種はヒメワタスゲであるが，時にヤチカワズスゲにおき代わることもある。恒存種はヤチヤナギ，エゾイソツツジ，ミカヅキグサ，モウセンゴケ，ノリウツギ，ナガボノシロワレモコウ，サワギキョウ，エゾシロネ，ヒメシダ，クロミノウグイスカグラ，コガネギク，イワノガリヤス，タチギボウシ，ホロムイリンドウ，アギスミレ，ヤチハンノキの16種，恒存度は低下するが，ハリガネスゲ，ツルコケモモ，オオミズゴケ，トキソウなどは依然として主要な構成要素である。底層優占種のワラミズゴケは50～100％の高い植被率でミズゴケ隆起部を構成する。隆起部低位にはクシノハミズゴケとオオミズゴケの残存，頂部高燥地にタチサヤスギゴケの侵入も部分的に認められる。ヒメワタスゲを伴ったミズゴケ群落は北海道でも極めて珍しく，柏原沼沢地ほどの大面積を占めている地域は，現存の湿原では例がない。舘脇[40]によれば石狩幌向泥炭地や美唄，篠津泥炭地には，かつて群落をつくって広く分布していたようである。北海道におけるヒメワタスゲの現在の分布地は，サロベツ，釧路，霧多布，風蓮など高層湿原のイボミズゴケ群集域であるが，これらの地域では群落として識別できるほどの存在ではない。

(35) **ヒメワタスゲ—エゾイソツツジ—タチサヤスギゴケ基群集** (Table 28) The *Scirpus hudsonianus-Ledum palustre* var. *diversipilosum-Polytrichum juniperinum* var. *gracilius* sociation

ミズゴケ群落の中ではもっとも高燥化した隆起部頂部の中核を成す群落で，群落発達の終末期を構成する。隆起部の高さは30～45 cmで，上位にタチサヤスギゴケとムラサキミズゴケ（量的に少ない），中位にワラミズゴケ，下位にオオミズゴケが配置する。草本層上部の主導種はヒメワタスゲであるが，前基群集に比して被度の低下が目立つ。草本層下部の優占種はエゾイソツツジで植被率50％内外で占有し，亜優占種としてヤチヤナギが存在する。ヤチカワズスゲ，ハリガネスゲ，ミカヅキグサ，モウセンゴケなどは依然として高い恒存度を保持しているが，ツルコケモモ，トキソウは衰退する。底層はタチサヤスギゴケとワラミズゴケが共優占する部分もあるが，高い隆起部ほど前者が卓越し，隆起部の生長停止を伺わせる。このような高燥地ではノリウツギやヒメシダ，オオヒモゴケ (*Aulacomnium palustre*)，ヒメハイゴケ (*Hypnum oldhamii*)，ハイヒバゴケ *Hypnum*)*c upressiforme*) などが侵入し増加の傾向を示す。本群落は柏原の他，勇払北部，柏原西部，ウトナイ沼東部ななどに断続的に分布している。

(36) **ノリウツギ—ヒメシダ—ワラミズゴケ基群集** (Table 28) The *Hydrangea paniculata-Lastrea thelypteris* var. *pubscens-Sphagnum subfulvum* sociation

湿原とヤチハンノキ林域との移行帯に分布する群落で，柏原沼沢地の他，柏原西部，勇払北部，勇払中心部，勇払東部などに広く分布している。群落占有面積はそれほど広くはない。群落構造は3層構造を成す。低木層は1～1.7 mでノリウツギが優占し，草本層は0.3 mでヒメシダ，時にヤマドリゼンマイにおき換わる。底層にはワラミズゴケが60～100％の植被率で優占するが，ミズゴケ堆の高さは平均25 cm程度である。恒存種にはヤチヤナギ，エゾイソツツジ，クロミノウグイスカグラ，コガネギク，タチギボウシ，ホロムイリンドウ，ススキの7種が挙げられ，また恒存度は低いが，ヒメワタスゲ，ヤチカワズスゲ，ハリガネスゲ，ミカヅキグサ，モウセンゴケ，ツルコケモモなども混生し，種構成が多様である。湿原要素とヤチハンノキ林要素の混生により群落総出現種数は40種に達する。

**E. ヤチハンノキ林** *Alnus japonica* var. *arguta* Forest

本調査地におけるヤチハンノキ林の分布域は，湿原周縁部の緩斜地や河川の自然堤防および丘陵谷筋低湿地などである。低木林から高木林まであるが二次林が多く，低木林の大部分のものは萌芽による再生群落である。泥炭の集積した湿原域においても，周縁緩斜地に低木林の成立をみる。舘脇・辻井[41]は北海道東部のヤチハンノキ林について，林床型がキタヨシ，スゲ類のもの3基群集，ホザキシモツケのもの2基群集，ササ類のもの2基群集を記載し，また田中[39]は釧路湿原から相観区分による3群落の存在を報告している。本調査地からは以下に述べる7基群集が記録されたが，根釧地方に成立する林床にヒラギシスゲ，カブスゲなどスゲ類の

**Table 28.** Floristic composition of the *Scirpus hudsonianus–Sphagnum imbricatum* sociation (I), the *Scirpus hudsonianus–Sphagnum palustre* sociation (II), the *Scirpus hudsonianus–Sphagnum subfulvum* sociation (III), the *Scirpus hudsonianus–Ledum palustre* var. *diversipilosum–Polytrichum juniperinum* var. *gracilius* sociation (IV) and the *Hydrangea paniculata–Lastrea thelypteris* var. *pubescens–Sphagnum subfluvum* sociation (V).

| | Community types | I | | | | | II | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Stand number | 75 017 | 75 012 | 75 057 | 75 009 | 75 020 | 75 055 | 75 056 | 75 021 | 75 030 | 75 019 | 75 020 | 75 026 | 75 053 | 75 054 | 75 063 | 75 046 | 75 064 |
| | Site | K | K | K | $Kw_2$ | $Kw_2$ | K | K | K | K | K | K | K | K | K | K | K | K |
| | Quadrat area ($m^2$) | 0.5 | 0.4 | 3.2 | 0.7 | 0.7 | 1.8 | 0.4 | 1.0 | 0.5 | 1.0 | 0.6 | 1.0 | 0.4 | 0.4 | 0.25 | 1.8 | 0.5 |
| | Vegetation cover (%) | 70 | 100 | 70 | 60 | 70 | 70 | 80 | 70 | 70 | 90 | 80 | 80 | 60 | 95 | 60 | 70 | 70 |
| | Moss cover (%) | 100 | 90 | 70 | 100 | 100 | 10 | 50 | 100 | 100 | 50 | 80 | 50 | 10 | 50 | 5 | 100 | 10 |
| | Vegetation height (cm) | 35 | 25 | 25 | 25 | 30 | 35 | 30 | 15 | 30 | 30 | 28 | 30 | 30 | 30 | 45 | 22 | 45 |
| | Number of species | 15 | 16 | 20 | 13 | 11 | 16 | 13 | 13 | 10 | 15 | 16 | 10 | 13 | 15 | 19 | 18 | 16 |
| | Character species of the *Scirpus hudsonianus–Sphagnum* Comm. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | *Scirpus hudsonianus* | · | 3.3 | · | · | · | · | · | · | · | 1.2 | 4.4 | 3.3 | 4.4 | 2.2 | 4.4 | 3.3 | 3.3 |
| C | *Carex omiana* | 1.2 | 2.2 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | · | 1.1 | 2.2 | 1.1 | 1.1 | 2.2 | · | + | 1.1 | 1.2 |
| C | *Carex capillacea* | · | + | 1.1 | · | · | 3.3 | 2.2 | · | · | 1.2 | 1.2 | · | 1.1 | 1.1 | + | 1.1 | · |
| | Elements of Moss Vegetation | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | *Myrica gale* var. *tomentosa* | 3.3 | 2.2 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 1.1 | + | 2.2 | 1.2 | 1.1 | 3.3 | 3.3 | 2.2 | 1.1 | 3.3 |
| L D | *Ledum palustre* var. *diversipilosum* | · | + | 2.2 | 1.1 | 3.3 | 1.1 | 1.2 | · | · | 1.2 | · | · | · | 1.1 | + | · | + |
| C | *Rhynchospora alba* | · | · | + | · | · | 1.1 | · | 2.2 | · | + | + | · | · | 2.2 | 2.2 | · | 1.2 |
| C | *Drosera rotundifolia* | + | + | + | · | · | + | + | + | + | + | + | 1.2 | + | + | + | + | + |
| C | *Vaccinium oxycoccus* | · | · | · | · | · | · | · | 4.4 | 4.4 | 2.3 | + | · | · | · | · | 1.2 | · |
| | *Pogonia japonica* | 1.1 | + | + | · | · | + | + | + | · | + | · | 1.1 | + | · | + | + | · |
| | *Amitostigma kinoshitae* | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | + | + | + | · | + |
| L D | *Sphagnum imbricatum* | 5.5 | 5.5 | 4.4 | 5.5 | 5.5 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| L D | *Sphagnum palustre* | · | · | 2.2 | · | · | +.2 | 3.3 | 5.5 | 5.5 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 1.2 | 3.3 | +.2 | 5.5 | 1.2 |
| L D | *Sphagnum subfulvum* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | +.2 | +.2 |
| | *Sphagnum magellanicum* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| L D | *Polytrichum juniperinum* var. *gracilius* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | Elements of Fen Vegetation | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L D | *Hydrangea paniculata* | + | + | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · |
| C | *Sanguisorba tenuifolia* var. *alba* | 1.1 | 1.1 | + | + | + | + | + | 1.1 | + | + | 1.1 | · | 1.1 | 2.2 | + | · | + |
| C | *Lobelia sessilifolia* | + | 1.1 | 1.2 | + | + | 1.1 | + | · | · | · | + | + | · | 1.1 | 1.1 | + | + |
| C | *Lycopus uniflorus* | + | + | · | + | · | + | + | · | · | · | + | + | · | + | + | + | + |
| C | *Lastrea thelypteris* var. *pubescens* | · | · | · | + | 1.1 | + | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · | 1.2 |
| C | *Lonicera caerulea* var. *emphyllocalyx* | + | + | + | · | + | + | + | · | · | · | + | 2.2 | · | · | + | · | · |
| C | *Solidago virga-aurea* var. *leiocarpa* | · | + | · | + | + | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | + | + |
| | *Calamagrostis langsdorffii* | · | + | + | · | · | + | + | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Hosta rectifolia* | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Viola verecunda* var. *semilunaris* | + | · | · | + | · | · | · | · | · | · | + | · | · | + | · | · | + |
| | *Phragmites communis* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | + |
| | *Gentiana triflora* var. *horomuiensis* | · | + | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · |
| | *Miscanthus sinensis* | · | · | 2.2 | + | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Alnus japonica* var. *arguta* | · | · | 1.1 | · | · | · | · | + | · | + | · | + | · | · | · | · | · |
| | *Cirsium pectinellum* | · | · | + | + | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · |
| | Elements of Marsh and Fen Vegetation | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | *Menyanthes trifoliata* | + | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Sagittaria aginashi* | + | · | · | · | · | · | · | + | 1.1 | + | + | · | + | · | · | + | · |
| | *Carex limosa* | 1.1 | · | · | · | · | · | · | + | 2.2 | + | · | · | · | · | · | + | · |
| | *Eriophorum gracile* | + | · | · | · | · | · | · | + | · | · | + | · | + | · | · | · | · |
| | *Campylium stellatum* | · | · | · | · | · | 1.2 | · | · | · | +.2 | 4.4 | · | · | · | · | · | · |
| | *Nymphaea tetragona* var. *tetragona* | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Hypnum oldhamii* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.2 | · | · | · |
| | *Eleocharis margaritacea* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · |
| | *Rhynchospora faberi* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.2 | · |
| | *Triglochin palustre* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · |
| | *Juncus papillosus* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Triadenum japonicum* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Carex viridula* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Rhynchospora fauriei* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Aulacomnium palustre* | · | · | 2.2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Lysimachia thyrsiflora* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · |
| | *Juncus krameri* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Hypericum erectum* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Ixeris dentata* var. *albiflora* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Ixeris dentata* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Malus baccata* var. *mandshurica* | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Eupatorium lindleyanum* | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Rhus trichocarpa* | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Phragmites japonica* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Hypnum cupressiforme* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Carex maximowiczii* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · |
| | *Lysimachia vulgaris* var. *davurica* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Iris ensata* var. *spontanea* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Osmundastrum cinnamomeum* var. *foekiense* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · |
| | *Quercus serrata* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Cladonia rangiferina* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Carex caryophyllea* var. *microtricha* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Spiraea salicifolia* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |

| | Community types | III | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Stand number | 75 069 | 75 089 | 75 087 | 75 068 | 75 070 | 75 088 | 75 091 | 75 092 | 75 090 | 75 004 | 75 029 | 75 071 | 75 074 | 75 081 | 75 007 | 75 008 |
| | Site | K | K | K | K | K | K | K | K | K | K | K | K | K | K | $Kw_2$ | $Kw_2$ |
| | Quadrat area ($m^2$) | 1.4 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.7 | 0.1 | 0.5 | 0.2 | 0.2 | 0.9 | 1.5 | 0.7 | 0.5 | 0.5 | 1.0 | 1.0 |
| | Vegetation cover (%) | 95 | 90 | 90 | 70 | 75 | 90 | 100 | 80 | 95 | 100 | 80 | 90 | 80 | 100 | 50 | 70 |
| | Moss cover (%) | 5 | 100 | 100 | 100 | 100 | 90 | 50 | 50 | 75 | 90 | 100 | 100 | 80 | 100 | 100 | 100 |
| | Vegetation height (cm) | 40 | 80 | 60 | 30 | 35 | 50 | 60 | 30 | 50 | 35 | 40 | 35 | 30 | 35 | 40 | 100/30 |
| | Number of species | 22 | 18 | 13 | 14 | 18 | 16 | 22 | 25 | 26 | 16 | 14 | 17 | 13 | 11 | 16 | 17 |
| | Character species of the *Scirpus hudsonianus–Sphagnum* Comm. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | *Scirpus hudsonianus* | 4.4 | · | · | 2.2 | 4.4 | · | · | · | 2.2 | 4.4 | · | 1.2 | 3.3 | · | · | · |
| C | *Carex omiana* | + | 4.4 | 4.4 | · | · | 3.3 | 3.3 | + | 4.4 | 1.1 | 2.2 | · | · | · | · | · |
| C | *Carex capillacea* | + | · | · | + | · | · | · | 2.2 | · | · | · | + | · | · | · | · |
| | Elements of Moss Vegetation | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | *Myrica gale* var. *tomentosa* | 3.3 | 2.2 | 2.2 | · | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 2.2 | 1.2 | 1.1 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 2.2 | + |
| L D | *Ledum palustre* var. *diversipilosum* | + | 3.3 | · | 2.2 | 2.2 | 1.2 | + | + | 2.2 | + | · | 1.2 | 1.1 | 3.3 | · | · |
| C | *Rhynchospora alba* | 2.2 | 1.2 | · | · | 1.2 | · | · | 2.2 | 1.2 | · | 1.1 | 2.2 | · | · | · | · |
| C | *Drosera rotundifolia* | + | · | · | · | + | + | + | + | 1.1 | + | + | + | + | + | + | + |
| C | *Vaccinium oxycoccus* | +.2 | · | · | · | · | · | 1.2 | · | · | + | 4.4 | · | · | · | · | · |
| | *Pogonia japonica* | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | + | · | · | · | · | · |
| | *Amitostigma kinoshitae* | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · |
| L D | *Sphagnum imbricatum* | · | 2.2 | +.2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| L D | *Sphagnum palustre* | · | · | · | 1.2 | 2.2 | +.2 | +.2 | +.2 | · | · | · | · | · | · | · | · |
| L D | *Sphagnum subfulvum* | 1.2 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 3.3 | 3.3 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 |
| | *Sphagnum magellanicum* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| L D | *Polytrichum juniperinum* var. *gracilius* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | +.2 | +.2 |
| | Elements of Fen Vegetation | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L D | *Hydrangea paniculata* | · | + | · | 1.2 | + | + | 1.1 | + | + | + | · | + | 1.1 | + | · | · |
| C | *Sanguisorba tenuifolia* var. *alba* | · | 1.2 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | + | + | + | · | + | + | · | · | 1.1 | + |
| C | *Lobelia sessilifolia* | + | + | + | + | + | + | 2.2 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | + | 2.2 | + | · | + | 1.1 |
| C | *Lycopus uniflorus* | + | + | + | · | + | · | 1.1 | + | + | + | · | · | + | · | + | + |
| C | *Lastrea thelypteris* var. *pubescens* | · | · | · | + | 1.2 | + | 4.4 | 1.1 | + | 2.2 | · | + | + | 3.3 | 1.1 | 2.2 |
| C | *Lonicera caerulea* var. *emphyllocalyx* | · | + | + | · | + | · | + | + | + | · | + | 1.1 | + | 1.1 | 1.1 | 2.2 |
| C | *Solidago virga-aurea* var. *leiocarpa* | + | · | + | + | + | + | + | + | + | + | · | + | + | · | + | · |
| | *Calamagrostis langsdorffii* | · | · | · | · | + | · | + | + | + | · | · | + | · | 2.2 | · | · |
| | *Hosta rectifolia* | · | 2.2 | + | · | · | 3.3 | + | + | + | · | · | + | + | · | 2.2 | · |
| | *Viola verecunda* var. *semilunaris* | + | + | · | + | · | · | · | + | + | + | · | · | · | · | · | · |
| | *Phragmites communis* | + | · | + | + | + | · | · | · | + | + | · | 1.1 | + | + | · | · |
| | *Gentiana triflora* var. *horomuiensis* | + | + | · | · | · | + | · | · | + | · | · | · | · | · | + | · |
| | *Miscanthus sinensis* | · | + | 1.1 | + | · | + | 1.1 | 1.2 | + | · | · | · | · | · | 1.1 | 1.2 |
| | *Alnus japonica* var. *arguta* | + | · | · | · | · | · | + | · | · | + | + | · | · | · | · | · |
| | *Cirsium pectinellum* | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | + |
| | Elements of Marsh and Fen Vegetation | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | *Menyanthes trifoliata* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Sagittaria aginashi* | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · |
| | *Carex limosa* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · |
| | *Eriophorum gracile* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · |
| | *Campylium stellatum* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Nymphaea tetragona* var. *tetragona* | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Hypnum oldhamii* | 1.2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Eleocharis margaritacea* | + | + | · | · | · | · | · | 1.1 | · | · | · | + | · | · | · | · |
| | *Rhynchospora faberi* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Triglochin palustre* | + | · | · | · | · | + | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Juncus papillosus* | + | · | · | · | · | · | + | + | + | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Triadenum japonicum* | · | · | · | · | + | · | + | + | · | · | · | · | · | · | + | + |
| | *Carex viridula* | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.2 | · | · | · | · | · | 1.1 | + |
| | *Rhynchospora fauriei* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Aulacomnium palustre* | · | +.2 | 1.2 | · | · | · | 2.2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Lysimachia thyrsiflora* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Juncus krameri* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | +.2 | · |
| | *Hypericum erectum* | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Ixeris dentata* var. *albiflora* | · | + | · | + | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Ixeris dentata* | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Malus baccata* var. *mandshurica* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · | · |
| | *Eupatorium lindleyanum* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Rhus trichocarpa* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Phragmites japonica* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 2.2 |
| | *Hypnum cupressiforme* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Carex maximowiczii* | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · | · | + | · | · | · | · | · | · |
| | *Lysimachia vulgaris* var. *davurica* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | + |
| | *Iris ensata* var. *spontanea* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + |
| | *Osmundastrum cinnamomeum* var. *foekiense* | · | · | · | · | · | + | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Quercus serrata* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + |
| | *Cladonia rangiferina* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Carex caryophyllea* var. *microtricha* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Spiraea salicifolia* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |

| | Community types | IV | | | | | | | V | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Stand number | 75 075 | 75 067 | 75 085 | 75 072 | 75 010 | 75 063 | 75 065 | 75 008 | 75 005 | 75 101 | 75 002 | 75 073 | 75 077 | 75 080 | 75 094 | 75 098 |
| | Site | K | K | K | K | K | K | K | K | $Kw_1$ | K | K | K | K | K | K | K |
| | Quadrat area ($m^2$) | 0.5 | 2.0 | 0.5 | 1.2 | 2.5 | 2.5 | 2.7 | 25 | 0.7 | 0.2 | 25 | 1.0 | 2.4 | 0.2 | 0.1 | 0.5 |
| | Vegetation cover (%) | 85 | 80 | 80 | 95 | 70 | 70 | 80 | 50/80 | 85 | 100 | 70/80 | 80 | 95 | 95 | 95 | 90 |
| | Moss cover (%) | 90 | 95 | 100 | 80 | 70 | 80 | 90 | 80 | 90 | 90 | 70 | 90 | 80 | 65 | 90 | 100 |
| | Vegetation height (cm) | 60 | 35 | 50 | 30 | 40 | 30 | 35 | 130/50 | 100 | 100 | 130/50 | 170 | 120 | 85 | 80 | 100 |
| | Number of species | 12 | 21 | 25 | 14 | 20 | 23 | 22 | 31 | 13 | 18 | 17 | 12 | 17 | 9 | 15 | 14 |
| | Character species of the *Scirpus hudsonianus–Sphagnum* Comm. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | *Scirpus hudsonianus* | 1.2 | 2.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.1 | 1.2 | 2.2 | · | · | · | 2.2 | · | · | · | · |
| C | *Carex omiana* | · | · | 3.3 | + | 1.2 | 1.2 | + | 1.2 | · | + | · | · | + | · | 1.1 | + |
| C | *Carex capillacea* | · | + | + | · | + | 1.2 | · | + | + | · | · | + | · | · | · | · |
| | Elements of Moss Vegetation | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | *Myrica gale* var. *tomentosa* | 1.2 | 1.2 | 2.2 | 4.4 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 3.3 | 2.2 | 2.2 | 3.3 | 3.3 | 2.2 | · | 2.2 | 2.2 |
| L D | *Ledum palustre* var. *diversipilosum* | · | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 2.2 | 2.2 | 1.1 | 2.2 | + | 1.1 | +.2 | 1.1 | 2.2 |
| C | *Rhynchospora alba* | · | +.2 | 1.2 | · | · | 1.1 | 2.2 | · | · | +.2 | · | · | + | · | 1.2 | + |
| C | *Drosera rotundifolia* | · | · | 1.1 | + | + | + | + | + | · | + | · | · | + | · | · | + |
| C | *Vaccinium oxycoccus* | · | · | · | · | · | · | · | 1.2 | · | 2.2 | · | · | · | · | 1.2 | 1.2 |
| | *Pogonia japonica* | · | · | · | · | + | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Amitostigma kinoshitae* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| L D | *Sphagnum imbricatum* | · | · | · | · | · | · | · | 3.3 | · | · | · | · | · | · | · | · |
| L D | *Sphagnum palustre* | 1.2 | 2.2 | + | · | · | · | · | · | · | 1.2 | · | · | 1.2 | · | · | · |
| L D | *Sphagnum subfulvum* | 3.3 | 4.4 | 3.3 | 4.4 | · | · | · | 4.4 | 4.4 | 5.5 | 4.4 | 5.5 | 5.5 | 4.4 | 5.5 | 5.5 |
| | *Sphagnum magellanicum* | · | · | · | · | +.2 | 2.2 | +.2 | 1.2 | · | · | · | · | · | · | · | · |
| L D | *Polytrichum juniperinum* var. *gracilius* | 3.3 | 4.4 | 4.4 | 3.3 | 4.4 | 4.4 | 5.5 | 1.2 | 1.2 | · | · | · | · | · | · | · |
| | Elements of Fen Vegetation | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L D | *Hydrangea paniculata* | 3.3 | 1.1 | + | 2.2 | + | 1.1 | + | 3.3 | 4.4 | 3.3 | 4.4 | 4.3 | 4.4 | 4.4 | 2.2 | 4.4 |
| C | *Sanguisorba tenuifolia* var. *alba* | + | + | + | · | + | + | + | + | · | + | · | + | · | · | + | + |
| C | *Lobelia sessilifolia* | + | + | + | · | + | + | + | + | · | · | · | · | · | · | · | · |
| C | *Lycopus uniflorus* | · | + | + | · | + | + | · | + | · | + | · | + | + | + | + | + |
| C | *Lastrea thelypteris* var. *pubescens* | 1.2 | + | 2.2 | 3.3 | · | + | + | 2.2 | · | 5.5 | 4.4 | 2.2 | 3.3 | 4.4 | 3.3 | +.2 |
| C | *Lonicera caerulea* var. *emphyllocalyx* | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 1.1 | · | + | · | + | · |
| C | *Solidago virga-aurea* var. *leiocarpa* | · | + | + | + | + | + | + | + | · | + | + | + | · | + | · | · |
| | *Calamagrostis langsdorffii* | + | + | + | + | + | + | + | + | 2.1 | + | + | + | 1.1 | · | 1.1 | · |
| | *Hosta rectifolia* | · | · | 2.2 | · | + | · | + | · | · | · | + | · | + | + | + | · |
| | *Viola verecunda* var. *semilunaris* | · | · | · | · | · | + | · | · | 1.2 | · | · | · | + | · | · | · |
| | *Phragmites communis* | · | + | + | + | 1.1 | + | 1.1 | 2.1 | 1.1 | · | + | + | + | + | · | + |
| | *Gentiana triflora* var. *horomuiensis* | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | + | · | · | · | · | · |
| | *Miscanthus sinensis* | · | · | 1.1 | · | + | · | · | 2.2 | · | 1.1 | 2.2 | · | · | · | 2.2 | · |
| | *Alnus japonica* var. *arguta* | · | · | · | + | · | · | + | 1.1 | · | · | 2.1 | · | · | · | + | · |
| | *Cirsium pectinellum* | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · |
| | Elements of Marsh and Fen Vegetation | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | *Menyanthes trifoliata* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Sagittaria aginashi* | · | + | · | · | + | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Carex limosa* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Eriophorum gracile* | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Campylium stellatum* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Nymphaea tetragona* var. *tetragona* | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Hypnum oldhamii* | · | · | · | · | · | · | 2.2 | 3.3 | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Eleocharis margaritacea* | · | + | + | · | · | + | 1.2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Rhynchospora faberi* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Triglochin palustre* | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Juncus papillosus* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Triadenum japonicum* | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Carex viridula* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Rhynchospora fauriei* | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Aulacomnium palustre* | · | · | + | · | · | · | · | +.2 | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Lysimachia thyrsiflora* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Juncus krameri* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Hypericum erectum* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Ixeris dentata* var. *albiflora* | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Ixeris dentata* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Malus baccata* var. *mandshurica* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Eupatorium lindleyanum* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Rhus trichocarpa* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Phragmites japonica* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Hypnum cupressiforme* | · | · | 2.2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Carex maximowiczii* | · | + | · | · | · | · | · | + | · | + | · | · | · | 1.1 | · | + |
| | *Lysimachia vulgaris* var. *davurica* | · | · | · | · | · | · | · | + | · | + | + | · | · | · | · | · |
| | *Iris ensata* var. *spontanea* | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Osmundastrum cinnamomeum* var. *foekiense* | · | · | + | · | · | · | · | · | 3.3 | · | 2.2 | · | · | · | · | · |
| | *Quercus serrata* | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | + | · | · | · | · | · |
| | *Cladonia rangiferina* | · | · | · | · | · | +.2 | · | · | 1.2 | · | · | · | · | · | · | · |
| | *Carex caryophyllea* var. *microtricha* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.2 | · | · | · | · | · |
| | *Spiraea salicifolia* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | · | · | + |

K : Kashiwabara, $Kw_1$ : Kashiwabara-nishi-1, $Kw_2$ : Kashiwabara-nishi-2.

**Table 29.** Floristic composition of the *Alnus japonica* var. *arguta* – *Calamagrostis langsdorffii* sociation (I), the *Alnus japonica* var. *arguta*–*Phragmites communis* sociation (II), the *Alnus japonica* var. *arguta*–*Phragmites communis*–*Lastrea thelypteris* var. *pubescens* sociation (III), the *Alnus japonica* var. *arguta*–*Myrica gale* var. *tomentosa*–*Sphagnum subfulvum* sociation (IV), the *Alnus japonica* var. *arguta*–*Myrica gale* var. *tomentosa*–*Lastrea thelypteris* var. *pubescens* sociation (V), the *Alnus japonica* var. *arguta*–*Spiraea salicifolia* sociation (VI) and the *Alnus japonica* var. *arguta*–*Sasa apoiensis* sociation (VII)

| Community types | I | | | | | | | II | | | III | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Stand number | 78 007 | 75 015 | 78 006 | 78 009 | 78 004 | 78 008 | 78 005 | 75 013 | 75 012 | 75 040 | 75 016 | 75 020 | 75 021 |
| Site | YE | Y1 | Y1 | YE | YE | YE | YE | Y1 | Y1 | Y1 | Y1 | Y1 | Y1 |
| Quadrat area ($m^2$) | 100 | 100 | 200 | 100 | 100 | 100 | 400 | 100 | 100 | 100 | 25 | 25 | 25 |
| Max. height of stand (m): Tree layer | – | 4.5 | 5.0 | 7.0 | 8.0 | 7.0 | 9.0 | – | – | – | – | – | – |
| Shrub layer | 2.8 | 2.0 | 1.3 | 2.0 | 1.7 | 2.5 | 1.5 | 3.3 | 3.0 | 2.0 | 1.3 | 1.5 | 1.7 |
| Herb layer | 1.5 | 1.0 | 0.9 | 1.5 | 0.9 | 1.3 | 1.3 | 1.4 | 0.9 | 1.0 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| Vegetation cover (%): Tree layer | – | 30 | 95 | 75 | 70 | 50 | 80 | – | – | – | – | – | – |
| Shrub layer | 40 | 2 | 2 | 5 | 12 | 20 | 2 | 30 | 30 | 30 | 30 | 70 | 70 |
| Herb layer | 90 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 75 | 100 | 100 | 90 | 95 | 90 |
| Moss layer | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 10 | 1 |
| Number of species | 24 | 16 | 22 | 20 | 27 | 23 | 20 | 11 | 12 | 16 | 24 | 22 | 21 |
| *Alnus japonica* var. *arguta* (Tree layer) | · | 2.2 | 5.5 | 5.5 | 4.4 | 3.3 | 5.5 | · | · | · | · | · | · |
| (Shrub layer) | 3.3 | · | + | 1.2 | 1.1 | 2.2 | + | 2.2 | 3.3 | 3.3 | 2.2 | 4.4 | 4.4 |
| (Herb layer) | + | · | + | · | + | · | + | · | · | · | · | · | · |
| *Spiraea salicifolia* (S) | · | + | + | · | · | · | · | 2.2 | · | + | 1.1 | 2.2 | 2.2 |
| (H) | + | · | + | + | · | + | · | · | · | · | · | · | · |
| *Hydrangea paniculata* (S) | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · |
| *Lonicera caerulea* var. *emphyllocalyx* (H) | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | + |
| *Malus baccata* var. *mandshurica* (S) | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | + | · | · |
| *Sasa apoiensis* (S) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Prunus maximowiczii* (T) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| (S) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Acer ginnala* (S) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Fraxinus mandshurica* var. *japonica* (T) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Ulmus davidiana* var. *japonica* (S) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Euonymus sieboldianus* (S) | · | · | + | · | + | · | · | + | · | · | · | · | · |
| *Vitis coignetiae* (S) | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · |
| *Lonicera alpigena* var. *glehnii* (S) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Quercus serrata* (S) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Celastrus orbiculatus* (S) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Betula ermanii* (T) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Quercus crispula* (S) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Schisandra chinensis* (S) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Phellodendron amurense* var. *sachalinense* (T) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Morus bombycis* (T) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Rhus trichocarpa* (T) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Acanthopanax spinosus* (S) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Phragmites communis* (S, H) | + | 1.1 | + | 1.1 | + | + | + | 3.3 | 5.5 | 3.3 | 2.2 | 2.2 | 2.2 |
| *Calamagrostis langsdorffii* (H) | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 3.3 | 5.5 | 4.4 | 2.2 | 1.1 | 1.1 |
| *Lastrea thelypteris* var. *pubescens* (H) | · | 2.2 | 1.2 | · | 1.2 | + | 1.2 | 3.3 | 2.2 | 1.1 | 3.3 | 4.4 | 4.4 |
| *Sanguisorba tenuifolia* var. *alba* (H) | · | + | · | · | · | + | · | 1.1 | + | + | 2.2 | 1.2 | + |
| *Lobelia sessilifolia* (H) | + | + | + | + | + | + | + | 1.1 | + | + | 1.1 | 2.2 | 1.1 |
| *Lysimachia vulgaris* var. *davurica* (H) | · | · | + | · | + | + | + | · | + | + | · | · | · |
| *Lastrea nipponica* (H) | · | · | · | 1.2 | +.2 | · | · | · | · | · | 1.2 | +.2 | · |
| *Triadenum japonicum* (H) | + | · | · | · | + | + | · | · | · | · | · | · | · |
| *Rubia jesoensis* (H) | · | + | + | · | + | · | · | · | · | · | + | · | · |
| *Iris ensata* var. *spontanea* (H) | · | · | · | · | + | · | · | · | · | + | · | · | · |
| *Moehringia lateriflora* (H) | · | · | · | · | + | · | · | · | + | + | · | + | + |
| *Phalaris arundinacea* (H) | · | · | + | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Lycopus maackianus* (H) | + | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | · | + |
| *Lycopus lucidus* (H) | · | · | + | · | + | + | + | · | · | · | · | · | · |
| *Polygonum sieboldii* (H) | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · |
| *Equisetum palustre* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | · | + |
| *Gentiana triflora* var. *horomuiensis* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · |
| *Carex lyngbyei* (H) | + | 1.1 | + | 2.2 | 1.2 | 3.3 | 3.3 | · | · | · | · | +.2 | · |
| *Carex thunbergii* (H) | 1.1 | · | + | · | 1.1 | 2.2 | + | · | · | · | + | + | · |
| *Lathyrus palustris* var. *pilosus* (H) | 1.1 | + | · | 1.1 | + | · | + | · | · | · | · | · | · |
| *Polygonum thunbergii* (H) | · | + | + | + | · | + | + | · | · | · | · | · | · |
| *Solanum megacarpum* (H) | · | · | + | + | + | + | 1.1 | · | · | · | · | +.2 | · |
| *Equisetum fluviatile* (H) | 2.2 | · | + | + | 1.1 | 1.1 | + | · | · | · | · | · | · |
| *Galium trifidum* var. *brevipedunculatum* (H) | + | · | + | + | + | 1.2 | + | · | · | · | · | · | · |
| *Scutellaria dependens* (H) | + | · | · | + | + | + | · | · | · | · | · | · | · |
| *Lythrum salicaria* (H) | · | · | + | + | · | + | · | · | · | · | · | · | · |
| *Sphagnum fimbriatum* (H) | +.2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Carex vesicaria* (H) | 1.1 | 1.1 | 2.2 | 1.1 | 2.2 | 2.2 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | + | · | + |
| *Carex pseudocuraica* (H) | 3.3 | 1.1 | 2.2 | 3.3 | 2.2 | 3.3 | · | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | + | · |
| *Lysimachia thyrsiflora* (H) | + | 1.1 | + | + | + | + | + | 2.2 | · | · | 1.1 | 1.1 | 1.1 |
| *Viola verecunda* var. *semilunaris* (H) | + | · | · | + | + | + | · | · | · | · | · | · | · |
| *Iris setosa* | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | 1.2 | + |
| *Juncus yokoscensis* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | 1.2 | · |
| *Carex echinata* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | + | · |
| *Carex capillacea* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | +.2 | + |
| *Carex koidzumii* (H) | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Sphagnum subfulvum* (M) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.2 | +.2 | · |
| *Sphagnum imbricatum* (M) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 2.2 | +.2 | · |
| *Sphagnum palustre* (M) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Polytrichum formosum* (M) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | +.2 | · | · |
| *Polytrichum juniperinum* var. *gracilius* (M) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Aulacomnium palustre* (M) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Myrica gale* var. *tomentosa* (S, H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Ledum palustre* var. *diversipilosum* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Vaccinium oxycoccus* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Drosera rotundifolia* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Carex omiana* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Carex maximowiczii* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Scirpus hudsonianus* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Miscanthus sinensis* (S, H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Solidago virga-aurea* var. *leiocarpa* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Hosta rectifolia* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | +.2 | 2.2 |
| *Cirsium pectinellum* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + |
| *Osmundastrum cinnamomeum* var. *foekiense* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Onoclea sensibilis* var. *interrupta* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · |
| *Phragmites japonica* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Carex viridula* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Potentilla egedei* var. *groenlandica* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Aster novi-belgii* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Paraixeris denticulata* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Festuca rubra* var. *rubra* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Rubus parvifolius* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Artemisia montana* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Orthoraphium coreanum* var. *kengii* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Patrinia villosa* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Athyrium brevifrons* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + |
| *Muhlenbergia longistolon* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Phryma leptostachya* var. *asiatica* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |

| Community types | IV | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Stand number | 75 001 | 75 007 | 75 037 | 75 048 | 75 076 | 75 079 | 75 093 | 75 095 | 75 096 | 75 099 | 75 100 | 75 102 | 75 107 | 75 002 | 75 004 | 75 014 |
| Site | AN | AS | K | K | K | K | K | K | K | K | K | K | K | K | KW | KW |
| Quadrat area ($m^2$) | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 25 | 25 | 25 |
| Max. height of stand (m): Tree layer | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| Shrub layer | 2.0 | 1.2 | 3.0 | 2.0 | 1.0 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 1.0 | 1.2 | 1.5 | 1.4 | 1.3 | 1.3 | 1.2 | 1.9 |
| Herb layer | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.9 | 0.5 | 0.4 | 0.3 | 0.5 | 0.4 | 0.3 | 0.5 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 1.0 | 1.0 |
| Vegetation cover (%): Tree layer | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| Shrub layer | 20 | 50 | 60 | 70 | 90 | 70 | 70 | 80 | 80 | 90 | 90 | 30 | 90 | 70 | 80 | 80 |
| Herb layer | 100 | 80 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 80 | 80 | 80 | 80 | 100 | 80 | 90 | 100 | 80 |
| Moss layer | 60 | 80 | 30 | 50 | 20 | 60 | 75 | 20 | 70 | 80 | 90 | 20 | 90 | 80 | 100 | 20 |
| Number of species | 18 | 14 | 23 | 24 | 12 | 13 | 17 | 10 | 13 | 19 | 19 | 20 | 19 | 25 | 19 | 10 |
| *Alnus japonica* var. *arguta* (Tree layer) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | – | – | – | – | · | · | · |
| (Shrub layer) | 2.2 | 3.3 | 4.4 | 4.4 | 5.5 | 3.3 | 3.3 | 5.5 | 3.3 | 5.5 | 5.5 | 2.2 | 5.5 | 2.2 | 4.4 | 4.4 |
| (Herb layer) | 1.1 | · | 2.2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Spiraea salicifolia* (S) | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · |
| (H) | + | · | + | + | + | + | · | + | + | + | · | + | + | + | · | · |
| *Hydrangea paniculata* (S) | 2.2 | + | 2.2 | 3.3 | · | 1.2 | 1.2 | · | 2.2 | 1.2 | 3.3 | 2.2 | 1.2 | 4.4 | 2.2 | 3.3 |
| *Lonicera caerulea* var. *emphyllocalyx* (H) | + | · | + | 1.1 | + | + | · | + | 1.1 | + | · | · | · | · | · | · |
| *Malus baccata* var. *mandshurica* (S) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · |
| *Sasa apoiensis* (S) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Prunus maximowiczii* (T) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| (S) | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Acer ginnala* (S) | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Fraxinus mandshurica* var. *japonica* (T) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Ulmus davidiana* var. *japonica* (S) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Euonymus sieboldianus* (S) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Vitis coignetiae* (S) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Lonicera alpigena* var. *glehnii* (S) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Quercus serrata* (S) | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · |
| *Celastrus orbiculatus* (S) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Betula ermanii* (T) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Quercus crispula* (S) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Schisandra chinensis* (S) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Phellodendron amurense* var. *sachalinense* (T) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Morus bombycis* (T) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Rhus trichocarpa* (T) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Acanthopanax spinosus* (S) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Phragmites communis* (S, H) | 2.2 | + | + | · | + | + | · | · | · | · | · | · | · | + | 1.1 | 1.1 |
| *Calamagrostis langsdorffii* (H) | 4.4 | + | · | + | + | 1.1 | 1.1 | + | 1.1 | 1.1 | 1.1 | + | 1.1 | · | + | 1.1 |
| *Lastrea thelypteris* var. *pubescens* (H) | 3.3 | 1.2 | 3.3 | 4.4 | 5.5 | 5.5 | 3.3 | 4.4 | 3.3 | 4.4 | 4.4 | 5.5 | 4.4 | 4.4 | 1.2 | · |
| *Sanguisorba tenuifolia* var. *alba* (H) | · | + | + | · | · | · | + | + | + | + | · | 1.1 | + | · | · | · |
| *Lobelia sessilifolia* (H) | 1.1 | + | + | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | + | · | · |
| *Lysimachia vulgaris* var. *davurica* (H) | · | · | + | + | · | · | + | · | · | · | · | · | · | + | · | · |
| *Lastrea nipponica* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | + | 1.1 | 2.2 | + | + | · | 1.2 | · |
| *Triadenum japonicum* (H) | + | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · |
| *Rubia jesoensis* (H) | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Iris ensata* var. *spontanea* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · |
| *Moehringia lateriflora* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Phalaris arundinacea* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Lycopus maackianus* (H) | 1.1 | · | · | · | · | + | + | + | · | · | + | + | + | + | · | · |
| *Lycopus lucidus* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Polygonum sieboldii* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Equisetum palustre* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Gentiana triflora* var. *horomuiensis* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · |
| *Carex lyngbyei* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Carex thunbergii* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Lathyrus palustris* var. *pilosus* (H) | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Polygonum thunbergii* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Solanum megacarpum* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Equisetum fluviatile* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Galium trifidum* var. *brevipedunculatum* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Scutellaria dependens* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Lythrum salicaria* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + |
| *Sphagnum fimbriatum* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 2.2 |
| *Carex vesicaria* (H) | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Carex pseudocuraica* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Lysimachia thyrsiflora* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Viola verecunda* var. *semilunaris* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · |
| *Iris setosa* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Juncus yokoscensis* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Carex echinata* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Carex capillacea* (H) | · | · | 1.2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Carex koidzumii* (H) | · | · | 3.3 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Sphagnum subfulvum* (M) | 1.2 | 3.3 | · | +.2 | · | · | 5.5 | 2.2 | 4.4 | 5.5 | 5.5 | 2.2 | 5.5 | 4.4 | 1.2 | · |
| *Sphagnum imbricatum* (M) | 3.3 | 1.2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 2.2 | 2.2 | 2.2 |
| *Sphagnum palustre* (M) | · | 4.4 | 3.3 | 3.3 | 1.2 | 3.3 | · | · | 2.2 | 1.2 | 1.2 | · | · | · | 5.5 | · |
| *Polytrichum formosum* (M) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Polytrichum juniperinum* var. *gracilius* (M) | · | · | · | · | 1.2 | 2.2 | · | · | · | · | · | · | · | +.2 | +.2 | · |
| *Aulacomnium palustre* (M) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | +.2 | 1.2 | · |
| *Myrica gale* var. *tomentosa* (S, H) | 3.3 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | + | 1.2 | 1.2 | + | 2.2 | · | 3.3 | 3.3 | · | 3.3 | 1.2 | 2.2 |
| *Ledum palustre* var. *diversipilosum* (H) | · | · | 2.2 | 1.1 | · | 2.2 | 1.2 | · | 1.1 | 1.1 | 2.2 | + | + | 2.2 | 4.4 | 3.3 |
| *Vaccinium oxycoccus* (H) | · | · | 1.1 | · | · | · | 2.2 | · | · | 1.2 | 2.2 | + | 2.2 | +.1 | · | · |
| *Drosera rotundifolia* (H) | + | · | · | + | · | · | + | · | · | + | + | + | + | +.2 | + | · |
| *Carex omiana* (H) | · | · | 1.1 | + | · | · | · | · | · | · | + | + | · | +.2 | · | · |
| *Carex maximowiczii* (H) | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · | 1.1 | + | + | + | 1.1 | · | · |
| *Scirpus hudsonianus* (H) | · | · | + | · | · | · | 1.2 | · | 3.3 | · | · | · | · | +.2 | · | · |
| *Miscanthus sinensis* (S, H) | +.2 | 1.2 | · | 1.1 | · | + | 1.1 | 1.2 | · | + | + | 1.2 | + | 2.2 | · | · |
| *Solidago virga-aurea* var. *leiocarpa* (H) | · | · | · | 2.2 | 1.2 | + | · | · | · | + | + | + | + | + | · | · |
| *Hosta rectifolia* (H) | · | + | · | · | · | · | + | · | · | · | + | + | · | + | · | · |
| *Cirsium pectinellum* (H) | + | · | · | + | · | · | · | · | · | + | · | + | + | + | · | + |
| *Osmundastrum cinnamomeum* var. *foekiense* (H) | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 2.2 | 3.3 | 3.3 |
| *Onoclea sensibilis* var. *interrupta* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Phragmites japonica* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Carex viridula* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Potentilla egedei* var. *groenlandica* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Aster novi-belgii* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Paraixeris denticulata* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Festuca rubra* var. *rubra* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Rubus parvifolius* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Artemisia montana* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Orthoraphium coreanum* var. *kengii* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Patrinia villosa* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Athyrium brevifrons* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Muhlenbergia longistolon* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Phryma leptostachya* var. *asiatica* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |

| Community types | V | | | | | | | VI | | | | | | | VII | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Stand number | 75 004 | 75 076 | 75 017 | 75 048 | 75 049 | 75 051 | 75 050 | 75 022 | 75 015 | 78 003 | 75 023 | 78 002 | 75 024 | 75 052 | 75 035 | 75 017 | 75 407 | 75 403 |
| Site | UE | KW | KW | Y2 | Y2 | Y2 | Y2 | Y1 | AN | YW | Y1 | YW | Y1 | Y2 | K | AN | YE | YE |
| Quadrat area ($m^2$) | 100 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Max. height of stand (m): Tree layer | – | – | – | – | – | – | – | – | 4.0 | 4.5 | 5.0 | 6.0 | 7.0 | 8.0 | 6.0 | 4.0 | 6.0 | 10.0 |
| Shrub layer | 3.0 | 1.5 | 2.0 | 1.7 | 2.2 | 1.8 | 1.7 | 2.0 | 2.0 | 1.5 | 1.8 | 1.5 | 1.8 | 1.8 | 3.0 | 2.0 | 1.5 | 3.0 |
| Herb layer | 0.5 | 0.5 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.7 | 0.9 | 0.5 | 0.5 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.2 | 1.0 | 0.8 | 0.8 | 0.5 |
| Vegetation cover (%): Tree layer | – | – | – | – | – | – | – | – | 100 | 50 | 20 | 98 | 40 | 90 | 30 | 20 | 90 | 95 |
| Shrub layer | 55 | 30 | 50 | 20 | 30 | 20 | 20 | 75 | 60 | 70 | 90 | 100 | 90 | 90 | 30 | 80 | 30 | 40 |
| Herb layer | 80 | 95 | 80 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 80 | 100 | 30 | 10 | 20 | 5 | 80 | 95 | 90 | 70 |
| Moss layer | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Number of species | 40 | 18 | 21 | 12 | 14 | 19 | 21 | 20 | 11 | 27 | 20 | 19 | 12 | 9 | 25 | 11 | 27 | 37 |
| *Alnus japonica* var. *arguta* (Tree layer) | · | · | · | · | · | · | · | · | 5.5 | 3.3 | 2.2 | 5.5 | 3.3 | 5.5 | 4.4 | 2.2 | 4.4 | 4.4 |
| (Shrub layer) | 4.4 | 3.3 | 3.3 | 2.2 | 3.3 | 2.2 | 2.2 | 3.3 | · | 4.4 | · | 1.1 | · | · | · | · | + | · |
| (Herb layer) | + | 1.1 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · |
| *Spiraea salicifolia* (S) | · | · | · | · | 3.3 | 2.2 | 2.2 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | + | 2.2 | + | + |
| (H) | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | + | · |
| *Hydrangea paniculata* (S) | 1.1 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 5.5 | · | 2.2 |
| *Lonicera caerulea* var. *emphyllocalyx* (H) | · | · | + | 1.1 | + | + | + | + | · | · | · | · | · | · | + | · | + | 1.1 |
| *Malus baccata* var. *mandshurica* (S) | 2.2 | 1.1 | · | · | · | + | + | · | · | · | + | +.2 | · | 2.2 | + | · | + | 1.1 |
| *Sasa apoiensis* (S) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 4.4 | 5.5 | + |
| *Prunus maximowiczii* (T) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | 3.3 | 2.2 |
| (S) | · | + | 2.2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Acer ginnala* (S) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | + | + | 2.2 | · |
| *Fraxinus mandshurica* var. *japonica* (T) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · |
| *Ulmus davidiana* var. *japonica* (S) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + |
| *Euonymus sieboldianus* (S) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | +.2 | · | · | · | · | · | · |
| *Vitis coignetiae* (S) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | + | + | · | + | · | · | · |
| *Lonicera alpigena* var. *glehnii* (S) | + | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · |
| *Quercus serrata* (S) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + |
| *Celastrus orbiculatus* (S) | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | +.2 | · | · | · | · | · |
| *Betula ermanii* (T) | + | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · | · | · |
| *Quercus crispula* (S) | 2.2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Schisandra chinensis* (S) | · | · | · | · | · | · | · | +.2 | · | · | + | · | + | + | + | · | · | · |
| *Phellodendron amurense* var. *sachalinense* (T) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 |
| *Morus bombycis* (T) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + |
| *Rhus trichocarpa* (T) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · | · | + |
| *Acanthopanax spinosus* (S) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | 1.2 | + |
| *Phragmites communis* (S, H) | + | · | + | 2.2 | · | · | · | 1.1 | 1.1 | + | · | · | · | · | · | + | · | + |
| *Calamagrostis langsdorffii* (H) | + | · | + | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | + | 4.4 | 3.3 | + | + | + | · | 1.1 | · | + | · |
| *Lastrea thelypteris* var. *pubescens* (H) | 3.3 | 2.2 | 3.3 | 4.4 | 4.4 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 4.4 | 2.2 | 1.2 | 1.1 | 1.1 | 4.4 | · | + | 2.2 |
| *Sanguisorba tenuifolia* var. *alba* (H) | + | + | + | 1.1 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | + | + | + | + | · | + | + | · | · | + | + |
| *Lobelia sessilifolia* (H) | · | 1.2 | · | · | · | · | · | · | 1.1 | 1.1 | · | · | · | · | + | · | · | · |
| *Lysimachia vulgaris* var. *davurica* (H) | · | + | + | · | + | + | + | + | · | + | · | · | · | · | + | · | · | · |
| *Lastrea nipponica* (H) | + | · | · | · | · | · | · | + | · | 2.2 | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Triadenum japonicum* (H) | · | + | + | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Rubia jesoensis* (H) | · | · | · | · | + | + | + | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Iris ensata* var. *spontanea* (H) | · | · | · | · | · | + | + | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Moehringia lateriflora* (H) | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | + | + | · | · | · | · | · | · |
| *Phalaris arundinacea* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | + | · | · | · | · | · | · |
| *Lycopus maackianus* (H) | 1.2 | · | · | · | · | + | + | · | · | + | + | · | · | + | · | · | + | + |
| *Lycopus lucidus* (H) | · | · | · | · | · | · | · | + | · | + | · | + | · | · | + | · | · | · |
| *Polygonum sieboldii* (H) | + | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Equisetum palustre* (H) | · | · | · | · | · | · | · | + | · | + | · | · | · | · | · | · | + | · |
| *Gentiana triflora* var. *horomuiensis* (H) | + | · | · | · | · | + | · | · | + | + | + | + | · | · | + | · | · | · |
| *Carex lyngbyei* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Carex thunbergii* (H) | · | 4.4 | 2.2 | · | · | · | · | + | · | 2.2 | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Lathyrus palustris* var. *pilosus* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Polygonum thunbergii* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Solanum megacarpum* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · |
| *Equisetum fluviatile* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Galium trifidum* var. *brevipedunculatum* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Scutellaria dependens* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Lythrum salicaria* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Sphagnum fimbriatum* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Carex vesicaria* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Carex pseudocuraica* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.2 | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Lysimachia thyrsiflora* (H) | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Viola verecunda* var. *semilunaris* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Iris setosa* | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Juncus yokoscensis* (H) | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Carex echinata* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Carex capillacea* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | + | · | · | · | · | · | · |
| *Carex koidzumii* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · |
| *Sphagnum subfulvum* (M) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Sphagnum imbricatum* (M) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Sphagnum palustre* (M) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Polytrichum formosum* (M) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Polytrichum juniperinum* var. *gracilius* (M) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Aulacomnium palustre* (M) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Myrica gale* var. *tomentosa* (S, H) | 2.2 | 3.3 | 4.4 | 2.2 | 3.3 | 4.4 | 3.3 | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Ledum palustre* var. *diversipilosum* (H) | 4.4 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Vaccinium oxycoccus* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Drosera rotundifolia* (H) | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · |
| *Carex omiana* (H) | · | · | 3.3 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Carex maximowiczii* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Scirpus hudsonianus* (H) | · | · | 1.2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Miscanthus sinensis* (S, H) | 4.4 | · | + | · | 1.2 | 3.3 | 3.3 | · | + | · | · | · | · | · | · | + | · | · |
| *Solidago virga-aurea* var. *leiocarpa* (H) | 1.1 | · | + | + | + | · | · | · | · | · | 1.2 | · | · | · | + | · | · | + |
| *Hosta rectifolia* (H) | · | + | + | · | 1.1 | + | + | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · |
| *Cirsium pectinellum* (H) | · | · | + | · | · | · | · | + | · | · | + | · | · | · | + | · | · | + |
| *Osmundastrum cinnamomeum* var. *foekiense* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 4.4 | 2.2 | · | · |
| *Onoclea sensibilis* var. *interrupta* (H) | · | · | · | · | · | · | · | 2.2 | · | · | 1.2 | · | · | · | · | · | · | · |
| *Phragmites japonica* (H) | 1.1 | 2.2 | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Carex viridula* (H) | 1.2 | 1.2 | + | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Potentilla egedei* var. *groenlandica* (H) | · | · | · | + | · | 1.1 | 1.1 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Aster novi-belgii* (H) | · | · | · | · | 1.1 | · | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Paraixeris denticulata* (H) | · | · | · | · | + | 1.1 | 1.1 | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Festuca rubra* var. *rubra* (H) | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | + | · | + | · | · | · | · |
| *Rubus parvifolius* (H) | · | · | · | 1.1 | · | + | + | · | · | + | + | + | 1.1 | + | · | · | 1.1 | + |
| *Artemisia montana* (H) | + | · | · | · | · | · | · | + | + | · | + | + | 2.2 | · | · | + | 1.1 | 1.1 |
| *Orthoraphium coreanum* var. *kengii* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · | 2.2 | + |
| *Patrinia villosa* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | + | · | · | · | · | + |
| *Athyrium brevifrons* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 3.3 | · | + |
| *Muhlenbergia longistolon* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 3.3 | 4.4 |
| *Phryma leptostachya* var. *asiatica* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + |

Others: *Sambucus sieboldiana* var. *miquelii* (+, 78005), *Ligustrum tschonoskii* var. *glabrescens* (+, 75048), *Ampelopsis brevipedunculata* (+, 75024), *Magnolia kobus* var. *borealis* (+, 75403), *Prunus sargentii* (+, 75017), *Sorbus alnifolia* (+, 75035), *Panax japonicus* (+, 75035), *Aralia elata* (+, 75407), *Euonymus macropterus* (+, 75403), *Tripetaleia paniculata* (+, 75403), *Viburnum opulus* var. *calvescens* (+, 75403), *Cicuta virosa* (+, 78006, 78004), *Sium suave* var. *nipponicum* (+, 78007, 78005), *Comarum palustre* (+, 78007), *Poa palustris* (+, 75040, 78007), *Sphagnum squarrosum* (+.2, 78007), *Tylophora aristolochioides* (+, 78004), *Carex nemurensis* (+, 75015), *Juncus effusus* var. *decipiens* (+, 78007, 75107), *Juncus krameri* (+, 75040), *Rhynchospora alba* (+, 75004), *Rhynchospora fauriei* (+, 75007, 75004, 75014), *Pogonia japonica* (+, 75037), *Juncus papillosus* (+, 75004), *Ixeris dentata* var. *albiflora* (+, 75099), *Calamagrostis epigeios* (+, 75001, 75017), *Hypericum ascyron* (+, 75021), *Hypericum erectum* (+, 75021, 75407, 75403), *Eriophorum gracile* (+, 75076), *Spiranthes sinensis* (+, 75076), *Carex gmelinii* (+, 75051), *Carex breviculmis* (+, 75051, 75050), *Carex caryophyllea* var. *microtricha* (+, 75050), *Potentilla freyniana* (+, 75004), *Achillea ptarmica* var. *macrocephala* (+, 75004, 75407), *Galium verum* var. *trachycarpum* (+, 75004, 75407), *Carex longerostrata* (1.2, 75004), *Eupatrium lindleyanum* (+, 75004), *Calamagrostis arundinacea* var. *brachytricha* (+, 75004), *Inula salicina* var. *asiatica* (+, 75004), *Cirsium aomorense* (+, 75004), *Parnassia palustris* (+, 75004), *Artemisia japonica* (+, 75004), *Cladonia rangiferina* (+.2, 75004), *Stachys japonica* var. *intermedia* (+, 78003), *Thalictrum minus* var. *hypoleucum* (+, 78002), *Polygonatum humile* (+, 78002), *Rubus idaeus* var. *aculeatissimus* (+, 75403), *Clinopodium micranthum* (+, 75403), *Amphicarpaea edgeworthii* var. *trisperma* (+, 75403), *Agropyron yezoense* (+, 75403), *Angelica anomala* (+, 75403), *Lactuca raddeana* var. *elata* (+, 75403), *Agrimonia pilosa* (+, 75407), *Poa pratensis* (+, 75407).

Y1: Yufutsu 1, YE: Yufutsu-toubu, Yw: Yufutsu-seibu, An: Andou-numa, As: Asahi-numa, K: Kashiwabara, Kw: Kashiwabara-seibu, Y2: Yufutsu 2, UE: Utonainuma-toubu.

隆起叢株を伴った林分は分布していない。しかし火山噴出物を基盤とする貧養沼沢湿原のミズゴケ類を伴ったヤチハンノキ林は北海道でも本調査地においてその発達が著しい。遠山他[42]は植物社会学的見地から，本調査地を含む胆振地方のヤチハンノキ林をまとめハンノキ—ヤチダモ群集を記載している。

(37) **ヤチハンノキ—イワノガリヤス基群集** (Table 29)　The *Alnus japonica* var. *arguta-Calamagrostis langsdorffii* sociation

本群落は勇払湿原中心部に広く展開するイワノガリヤス群落地帯の外周に成立しているもので，樹高2～3 m の低木林型から8～9 m の高木林型まであり，湿原内から外縁に向って低木林から高木林への帯状配列をなす。群落構造は低木層の欠如した2階層型である。林冠のうつ閉度は林齢によって差があり，湿原への侵入初期の低木林で40% 程度，樹高5 m 前後の萌芽による再生群落で95%，樹高7～9 m の高木林で70～80%，枯死木の多い老齢林で50% 前後である。老齢林では枯死株からの萌芽再生も認められる。草本層は0.9～1.5 m でイワノガリヤスが優占する。被度は低いが恒存度の高いものにキタヨシ，ヒメシダ，サワギキョウ，シロネがあるが，これらはヤチハンノキ林に共通の構成種である。本群落を特徴づける恒存種は，ヤラメスゲ，オニナルコスゲ，アゼスゲ，ツルスゲ，ヤナギトラノオ，ミズドクサ，オオマルバノホロシ，ヒメナミキ，エゾミソハギ，エゾノレンリソウ，アギスミレ，ホソバノヨツバムグラなどの低層湿原要素12種である。立地は灰白色火山砂を基盤に，表層に30～35 cm の分解質泥炭の集積した低平地である。降雨量の少ない夏季においても停滞水位は10～15 cm と高く，ヤチハンノキ林域中最も排水条件が悪い。このため大部分のヤチハンノキは著しい「根あがり」を示している。

(38) **ヤチハンノキ—キタヨシ基群集** (Table 29)　The *Alnus japonica* var. *arguta-Phragmites communis* sociation

勇払湿原一帯に分布する低木群落である。群落構造は2階層型を呈し，ヤチハンノキの樹高は2～3.5 m，樹冠植被率は30% 程度で疎開している。草本層は0.9～1.3 m，主導種はキタヨシ，亜優占種はイワノガリヤスである。ヒメシダ，ナガボノシロワレモコウ，サワギキョウ，オニナルコスゲ，ツルスゲなどが高い恒存度で出現しているが，前群落の特徴種の大部分のものは消失する。群落の立地は，表層の分解質泥炭層は比較的うすく15 cm 程度であり，その下層はヨシ泥炭と火山砂の互層で排水可良な条件にあることが伺われる。6月乾燥期の停滞水位は40 cm で前群落の立地よりかなり低い。平均出現種数は13種でヤチハンノキ林の中ではもっとも少ない。

(39) **ヤチハンノキ—キタヨシ—ヒメシダ基群集** (Table 29)　The *Alnus japonica* var. *arguta-Phragmites communis-Lastrea thelypteris* var. *pubescens* sociation

湿原周辺で泥炭層のうすい緩斜地に成立する低木群落である。ヤチハンノキの樹高は1.3～1.7 m，同層にホザキシモツケを伴って，低木層の植被率は30～70% である。草本層は2層に分化し，上部ではキタヨシ，下部ではヒメシダがそれぞれ優占する。恒存種はイワノガリヤス，ナガボノシロワレモコウ，サワギキョウ，クサレダマの他，キタノカワズスゲ，ヒオウギアヤメ，ハリガネスゲ，ヒライ，ワラミズゴケ，クシノハミズゴケなど貧養沼沢地や砂質土壌に分布する種群も出現している。平均出現種数は23種で，乾燥立地を反映して比較的多い。

(40) **ヤチハンノキ—ヤチヤナギ—ワラミズゴケ基群集** (Table 29)　The *Alnus japonica* var. *argula-Myrica gale* var. *tomentosa-Sphagnum subfulvum* sociation

本群落は丘陵地谷筋低湿地に特有の，林床に著しいミズゴケ堆を伴った低木群落で，柏原，安藤沼，朝日沼から記録された。群落構造は3階層型を示す。低木層は1～3 m でヤチハンノキが優占し，ノリウツギが高恒存度で混生する。草本層は0.3～0.5 m でヤチヤナギが優占するが，エゾイソツツジ，ヒメシダの被度も高く，時に優占種の位置を占める。底層の主導種は，ワラミズゴケであるがオオミズゴケやクシノハミズゴケに

おき代る場合もある。随伴種で特徴的なものにツルコケモモ，エゾイソツツジ，ヒメワタスゲ，トキソウの高層湿原要素やススキ，コガネギク，タチギボウシ，ヤマドリゼンマイなどがある。本群落は前節で述べたミズゴケ湿原において，隆起部の高燥化に伴ってヤチハンノキ，ノリウツギ，クロミノウグイスカグラのような木本類が増加して形成された群落であり，ミズゴケ湿原の植生遷移の見地からすれば終末期と見做される。群落総出現種数は43種でかなり多いが，スタンド間の変動が大きく平均種数は17種にとどまる。

(41) **ヤチハンノキ—ヤチヤナギ—ヒメシダ基群集** (Table 29) The *Alnus japonica* var. *arguta*-*Myrica gale* var. *tomentosa*-*Lastrea thelypteris* var. *pubescens* sociation

本群落は勇払北部，柏原西部，ウトナイ沼東部など勇払湿原の火山灰堆積地に成立している低木群落である。低木層の主導種はヤチハンノキで，樹高1.5～3 m，恒存種にはホザキシモツケ，ノリウツギ，エゾノコリンゴがある。樹冠植被率は20～50%程度で疎開している。排水可良な立地を反映してススキが高被度で随伴している。草本層の優占種はヤチヤナギ，亜優占種はヒメシダであるが，柏原西部からウトナイ沼東部にかけては，ツルヨシやエゾサワスゲを，また勇払地域ではエゾツルキンバイ，ナワシロイチゴ，ネムロスゲ，ヒライなど海岸沼沢地性植物を多く混じえる。

(42) **ヤチハンノキ—ホザキシモツケ基群集** (Table 29) The *Alnus japonica* var. *arguta*-*Spiraea salicifolia* sociation

本群落は勇払湿原の代表的なヤチハンノキ林で低木林から高木林まである。群落立地は河川の自然堤防や旧河道跡地の比較的排水のよい起伏地である。ヤチハンノキの樹高は4～8 mで，林冠のうっ閉度は20～100%とばらつきが大きい。一般に低木林は疎林型であるが，高木林では密林型が多くなる。低木層は1.5～2 mでホザキシモツケが優占し，他にエゾノコリンゴ，マユミ，チョウセンゴミシ，カラコギカエデなどを混じえる。草本層は低木林ではヒメシダ，コウヤワラビ，イワノガリヤスなどが優占して植被率も80%以上に達し，階層分化が明瞭であるが，高木林の林床は一般に疎開していて構成種も少ない。ここにはエゾヨモギ，ヒロハノハネガヤ，エゾメシダ，ナワシロイチゴ，ヒヨドリバナなどが低被度，恒存度で出現する。湿原要素は減少もしくは消失している。

(43) **ヤチハンノキ—エゾミヤコザサ基群集** (Table 29) The *Alnus japonica* var. *arguta*-*Sasa apoiensis* sociation

本群落は安平川流域自然堤防地に成立している。勇払地域では樹高10 m，胸高直径20 cmに達する高木林で，ヤチダモ，ハルニレ，ヒロハノキハダ，カラコギカエデ，ミヤマザクラを混じえる。低木層優占種はミヤコザサ，亜優占種はエゾヒョウタンボクである。安藤沼から記録されたスタンドNo. 75017は，樹高4 mの低木林で，火入れ跡地の再生群落である。低木層の優占種はミヤコザサであるが，ノリウツギ，ホザキシモツケの混生度も高い。草本層は一般に疎開し，主導種はヤマドリゼンマイとエゾメシダである。スタンドNo. 75035は柏原より記録された高木林であるが，これは上記のスタンドとは異なって低木層は疎開し，エゾミヤコザサも出現していない。しかしミヤマザクラ，カラコギカエデ，オニウコギ，ヤチダモの出現，草本層のヤマドリゼンマイ，エゾメシダ，キダチネズミガヤなどが共通種に出現することから，ヤチハンノキ林の1型として記録した。本群落は人為作用の来歴の相違によって，種構成上からはスタンド間の変動が大きいが，立地的にはいずれも腐植層をもつ湿潤な鉱質土壌上に成立している。

**F. 代償植生** Substitute Plant Communities

本調査地の植物群落は，多かれ少なかれ河川改修，排水溝掘削による乾燥化，道路建設などの人為作用の影響を受けているのであるが，ここでは火入れ，開墾，客土など近年のとりわけ強い人為干渉下に成立した群落に限定して湿原の代償植生として記録した。

(44) **ヤチハンノキ・ノリウツギ群落** (Table 30) The *Alnus japonica* var. *arguta*・*Hydrangea paniculata* communities

本調査地では最も普遍的な代償群落で，開墾地に成立している。低木層は1.5～3 m でヤチハンノキとノリウツギが共優占するが，開墾強度や泥炭層の有無によって林床型に相違がみられ，ここでは以下に述べる4基群集を記録した。

ヤチハンノキ，ノリウツギ—ススキ—ヒメシダ基群集は，勇払北部火山灰地にみられる。恒存種はホザキシモツケ，エゾノコリンゴ，クロミノウグイスカグラ，ヤチヤナギの木本類とユウゼンギク，マツマエスゲ，イワノガリヤス，カセンソウ，オオヨモギ，ナワシロイチゴ，ナガボノシロワレモコウ，クサレダマ，ホロムイリンドウ，ミズオトギリ，キタヨシ，エゾノサワアザミ，ヨツバヒヨドリの17種におよぶ。出現種数は16～32種，平均23種でかなり多い。

ヤチハンノキ・ノリウツギ—イワノガリヤス基群集は，勇払東部泥炭集積地の排水と開墾によって乾燥化した立地に一般的である。群落構造上はススキを欠如し，それに代ってイワノガリヤスが草本層の優占種となる。種組成的には前群落と大差ないが，ここではヤチヤナギを欠き，またユウゼンギク，オオヨモギの増加が顕著である。

ヤチハンノキ・ノリウツギ—ススキ—ウラジロタデ基群集は弁天沼東部の火山灰を混じえる砂質土壌上に限って分布している。草本層第2層の優占種であるウラジロタデは，本来火山荒原の先駆植物であるが，海岸砂丘にも分布し，本湿原域では海岸寄りの飛砂の影響下にある低平地や旧砂丘列上に群落を形成している。本群落はウラジロタデの存在によって特徴づけられ，ヒライ，キバナノカワラマツバ，アレチマツヨイグサ，オオヨモギ，ナワシロイチゴなど多くの海岸草原要素を混じえる。

ヤチハンノキ—ウラジロタデ基群集は，勇払南部の旧砂丘後背地より記録されたものである。これは道路建設のためにヤチハンノキ林の林床撹乱がおこった際にウラジロタデが侵入して形成された群落と考えられる。ヤチハンノキは樹高5～6 m，胸高直径10 cm 内外で，林冠はうっ閉している。草本層上部は草高1 m のウラジロタデの単独優占によって特徴づけられる。草本層下部は疎開し，ヒメイズイ，キジカクシ，キンミズヒキなどが散生するにすぎない。

(45) **ヤチヤナギ群落** (Table 31) The *Myrica gale* var. *tomentosa* community

勇払北部，ウトナイ沼東部，柏原西部の火山灰堆積地に広く分布するヤチヤナギ優占の群落である。種類構成からみると前述のミズゴケ群落からミズゴケ類や高層湿原要素の欠如した型で，本群落の成立には恐らく人為作用の影響による地下水位の変化が原因しているものと考えられる。本調査地からは Table 31 に示した2基群集，すなわちヤチヤナギ—エゾイソツツジ基群集とヤチヤナギ—エゾサワスゲ基群集とが記録された。前者は勇払北部の泥炭層のうすい低平地に分布しているもので，底層に地衣類やスギゴケ類を伴っている“乾燥地型”のヤチヤナギ群落である。恒存種にはノリウツギ，クロミノウグイスカグラ，ユウゼンギク，ホザキシモツケ，ススキ，マツマエスゲ，ヒメシダ，イワノガリヤスなど草原要素が多い。出現種数は8～18種と立地による変動が大きい。また後者は火山灰の露出した低凹地に分布する。この地帯は雨量の多い季節には一時的な滞水をみるが，少ない季節には停滞水はない。前基群集には出現しないが本群落を特徴づける恒存種に，エゾサワスゲ，ムジナスゲ，ノハナショウブ，ヤマアワ，ヒライ，タチコウガイゼキショウ，ツルヨシ，サワヒヨドリなどがあり，“湿潤地型”のヤチヤナギ群落である。

(46) **イワノガリヤス群落** (Table 32) The *Calamagrostis langsdorffii* community

キタヨシ—スゲ型湿原の乾燥化した立地に成立する典型的な代償植生である。本調査地からはイワノガリヤス—ヒメシダ・ユウゼンギク基群集が記録された。主導種はイワノガリヤスで，ほぼ80% 内外の植被率で上層を占め，下層にはヒメシダとユウゼンギクが共優占している。エゾヨモギ，カセンソウ，ヤマアワ，ススキ，

**Table 30.** Floristic composition of the *Alnus japonica* var. *anguta*·*Hydrangea paniculata*–*Miscanthus sinensis*–*Lastrea thelypteris* var. *pubescens* sociation (I), the *A. japonica* var. *anguta*·*H. paniculata*–*Calamagrostis langsdorffii* sociation (II), the *A. japonica*. var. *anguta*·*H. paniculata*–*M. sinensis*–*Polygonum weyrichii* sociation (III) and the *A. japonica* var. *anguta*·*P. weyrichii* sociation (IV).

| Community types | | I | | | | | | | | | II | | III | | IV | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Stand number | | 75 001 | 75 002 | 75 003 | 75 007 | 75 008 | 75 009 | 75 015 | 75 021 | 75 004 | 75 005 | 75 006 | 75 070 | 75 071 | 75 404 | 75 405 |
| Site | | YN | YN | YN | YN | YN | YN | YN | YN | AN | YE | YE | B | B | YS | YS |
| Quadrat area (m²) | | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 25 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Vegetation height (m) | Shrub layer (S) | 3.0 | 2.0 | 2.5 | 2.5 | 3.0 | 1.5 | 3.0 | 1.2 | 1.6 | 1.3 | 2.5 | 2.0 | 2.0 | 5.5 | 5.5 |
| | First herb layer (H 1) | 1.1 | 1.2 | 1.1 | 1.5 | 2.0 | 1.5 | 1.5 | 1.0 | 1.5 | 0.8 | 0.8 | 1.0 | 1.0 | 1.5 | 1.5 |
| | Second herb layer (H 2) | 0.5 | 0.5 | 0.3 | 0.5 | 0.3 | 0.5 | 0.8 | 0.6 | 0.4 | | | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.8 |
| Vegetation cover (%) | Shrub layer (S) | 30 | 50 | 60 | 50 | 30 | 30 | 10 | 20 | 20 | 50 | 70 | 10 | 10 | 80 | 80 |
| | First herb layer (H 1) | 90 | 70 | 70 | 80 | 100 | 30 | 70 | 50 | 90 | 100 | 100 | 70 | 70 | 100 | 100 |
| | Second herb layer (H 2) | 30 | 70 | 90 | 90 | 70 | 80 | 80 | 80 | 70 | | | 90 | 90 | 5 | 5 |
| Number of species | | 26 | 32 | 20 | 21 | 16 | 18 | 27 | 23 | 22 | 30 | 20 | 22 | 24 | 21 | 17 |
| *Alnus japonica* var. *anguta* (S) | | 3.3 | + | 1.1 | 2.2 | 1.1 | + | 1.1 | 2.2 | 2.2 | 2.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 5.5 | 5.5 |
| (H 1) | | + | · | + | · | 2.2 | + | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Hydrangea paniculata* (S) | | · | 3.3 | 3.3 | 4.4 | 2.2 | 3.3 | + | 1.1 | 3.3 | 3.3 | 4.4 | 1.1 | 1.1 | · | · |
| (H 1) | | + | · | · | +.2 | 1.1 | · | · | · | 2.2 | · | + | · | · | · | · |
| *Spiraea salicifolia* (S) | | 2.2 | · | 2.2 | 2.2 | 2.2 | + | · | · | + | 1.1 | 2.2 | 1.1 | + | + | · |
| (H 1) | | 2.2 | 2.2 | 1.1 | +.2 | + | · | 1.1 | 1.1 | · | · | + | · | · | · | · |
| *Lonicera caerulea* var. *emphyllocalyx* (H 1) | | 1.1 | 2.2 | 2.2 | 1.1 | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · |
| (H 2) | | 1.1 | 2.2 | · | · | · | 2.2 | 2.2 | + | + | · | + | · | · | · | · |
| *Myrica gale* var. *tomentosa* (H 2) | | 3.3 | 3.3 | · | +.2 | · | 5.5 | 2.2 | 1.2 | 2.2 | · | · | · | · | · | · |
| *Malus baccata* var. *mandshurica* (S) | | + | + | · | · | · | · | + | · | · | · | · | + | + | · | · |
| *Vitis coignetiae* (S) | | · | + | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | 1.1 | 1.2 |
| *Celastrus orbiculatus* (S) | | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | 2.2 | +.2 |
| *Acanthopanax spinosus* (S) | | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + |
| *Betula ermanii* (S) | | · | · | · | · | + | · | · | + | · | + | + | · | · | · | · |
| *Miscanthus sinensis* (H1) | | 5.5 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 5.5 | 2.2 | 4.4 | 3.3 | 5.5 | · | · | 3.3 | 3.3 | · | · |
| *Lastrea thelypteris* var. *pubescens* (H 2) | | 2.2 | 2.2 | 4.4 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 4.4 | 3.3 | 3.3 | 4.4 | 1.2 | 1.2 | · | · |
| *Calamagrostis langsdorffii* (H 2) | | + | 1.1 | 1.1 | 1.1 | · | · | 1.1 | + | 3.3 | 5.5 | 2.2 | · | + | + | 1.1 |
| *Aster novi-belgii* (H 2) | | · | · | + | 4.4 | 1.1 | · | · | 2.2 | · | 2.2 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | · | · |
| *Lycopus maackianus* (H 2) | | + | + | · | + | + | + | · | · | + | + | 1.1 | · | · | · | · |
| *Inula salicina* var. *asiatica* (H 2) | | + | + | · | + | · | · | + | · | · | + | + | · | · | · | · |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Eupatorium chinense* var. *simplicifolium* (H 1) | · | + | · | + | + | · | + | + | · | · | + | · | · | · | · |
| *Hypericum erectum* (H 2) | + | + | + | · | · | · | + | + | · | + | · | · | · | · | · |
| *Cirsium pectinellum* (H 1) | · | + | + | + | + | · | + | + | · | + | + | · | · | · | · |
| *Lastrea nipponica* (H 2) | · | 3.3 | · | · | · | · | · | 2.2 | · | + | · | · | · | · | · |
| *Lobelia sessilifolia* (H 2) | · | + | · | + | · | + | · | · | · | + | + | + | · | · | · |
| *Phragmites communis* (H 2) | · | · | 1.1 | + | · | + | + | · | + | + | + | · | · | · | · |
| *Triadenum japonicum* (H 2) | · | · | + | 1.1 | · | + | · | + | + | + | + | · | · | · | · |
| *Osmundastrum cinnamomeum* var. *foekiense* (H 2) | · | 2.2 | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · |
| *Carex koidzumii* (H 2) | · | · | 2.2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | · | + |
| *Carex omiana* (H 2) | · | · | 2.2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Rubus crataegifolius* (H 2) | · | + | · | · | · | · | · | · | · | 1.2 | · | · | · | · | · |
| *Artemisia montana* (H 2) | + | + | · | 1.1 | + | · | + | 2.2 | · | 3.3 | 2.2 | 1.1 | 1.1 | + | 1.1 |
| *Rubus parvifolius* (H 2) | + | 1.2 | · | 2.2 | + | · | + | + | + | 2.2 | · | 1.1 | 1.1 | · | + |
| *Solidago virga-aurea* var. *leiocarpa* (H 2) | + | + | + | 1.1 | + | + | + | + | + | + | · | + | + | · | + |
| *Sanguisorba tenuifolia* var. *alba* (H 2) | 2.2 | 1.1 | 1.1 | + | + | + | 2.2 | + | + | · | · | 2.1 | 1.1 | · | + |
| *Lysimachia vulgaris* var. *davurica* (H 1) | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | · | + | · | · |
| *Carex longerostrata* (H 2) | + | 3.3 | · | · | · | + | · | · | · | · | · | 2.2 | · | + | + |
| *Iris ensata* var. *spontanea* (H 2) | + | · | · | · | · | · | 2.2 | · | + | · | · | · | + | · | · |
| *Gentiana triflora* var. *horomuiensis* (H 2) | + | · | + | + | + | + | + | · | + | + | · | · | + | · | · |
| *Calamagrostis epigeios* (H 2) | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · | · | 1.1 | · | · | + | · | · |
| *Polygonum weyrichii* (H 2) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 3.3 | 4.4 | 5.5 | 5.5 |
| *Juncus yokoscensis* (H 2) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | · | · |
| *Galium verum* var. *asiaticum* (H 2) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | · | · |
| *Lycopus lucidus* (H 2) | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | + | 1.1 | · | + |
| *Oenothera parviflora* (H 2) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | · | · |
| *Picris hieracioides* var. *glabrescens* (H2) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + | · | · |
| *Geum japonicum* (H 2) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | 1.1 |
| *Asparagus schoberioides* (H 2) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + |
| *Polygonatum humile* (H 2) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | + |
| *Agrimonia pilosa* (H 2) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · |

Others ; *Rhus trichocarpa* (+, 75002, 75005, 75405), *Salix integra* (+, 75005), *Prunus maximowiczii* (+, 75002, 75404), *Euonymus macropterus* (+, 75002, 75404), *Acer ginnala* (+, 75002), *Salix hultenii* (2.2, 75009), *Populus maximowiczii* (+, 75404), *Viburnum opulus* var. *calvescens* (+, 75404), *Schisandra chinensis* (1.1, 75405), *Rubia jesoensis* (+, 75001, 75009, 75015), *Hosta rectifolia* (+, 75001, 75009, 75015), *Scirpus wichurae* (+, 75002), *Drosera rotundifolia* (+, 75003, 75004), *Viola verecunda* var. *semilunaris* (+, 75005, 75004), *Solanum megacarpum* (+, 75005), *Scutellaria dependens* (+, 75005), *Lysimachia thyrsiflora* (+, 75005), *Stachys japonica* var. *villosa* (+, 75006, 75404), *Ledum palustre* var. *diversipilosum* (1.2, 75009), *Polygonum sieboldii* (+, 75015), *Eupatorium lindleyanum* (+, 75004), *Botrychium robustum* (+, 75001), *Viola verecunda* (+, 75001, 75404), *Leibnitzia anandria* (+, 75001), *Moehringia lateriflora* (+, 75002), *Clinopodium micranthum* (+, 75002, 75405), *Achillea ptarmica* var. *macrocephala* (+, 75003, 75070), *Ixeris dentata* (+, 75005), *Chamaenerion angustifolium* (+, 75006), *Senecio cannabifolius* (+, 75006, 75008), *Thalictrum minus* var. *hypoleucum* (+, 75015), *Potetilla freyniana* (+, 75015), *Sphagnum subfulvum* (4.4, 75004), *Carex maximowiczii* (+, 75004), *Agrostis alba* (+, 75070), *Maianthemum dilatatum* (+, 75404), *Glehnia littoralis* (+, 75404), *Orthoraphium coreanum* var. *kengii* (+, 75405), *Muhlenbergia ramosa* (+, 75405).

**Table 31.** Floristic composition of the *Myrica gale* var. *tomentosa–Ledum palustre* var. *diversipilosum* sociation (I) and the *Myrica gale* var. *tomentosa–Carex viridula* sociation (II).

| Community types | | I | | | | | | II | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Stand number | | 75 024 | 75 025 | 75 026 | 75 027 | 75 023 | 75 010 | 75 005 | 75 006 | 75 007 | 75 008 | 75 001 | 75 003 | 75 012 | 75 013 | 75 016 | 75 013 |
| Site | | YN | YN | YN | YN | YN | YN | UE | UE | UE | UE | $KW_2$ | $KW_2$ | $KW_2$ | $KW_2$ | $KW_2$ | YN |
| Quadrat area ($m^2$) | | 1 | 1 | 1 | 1 | 100 | 100 | 100 | 100 | 25 | 25 | 4 | 9 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Vegetation height (m) | Shrub layer (S) | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 1.2 | 1.0 | 1.5 | 1.8 | 2.0 | 1.0 | 1.2 | 1.3 | 1.6 | 1.2 | 2.0 | 1.3 |
| | Herb layer (H) | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.3 | 0.6 | 0.3 | 0.4 | 0.7 | 0.3 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| Vegetation cover (%) | Shrub layer (S) | 30 | 30 | 50 | 20 | 15 | 70 | 50 | 30 | 50 | 30 | 10 | 50 | 50 | 50 | 90 | 90 |
| | Herb layer (H) | 70 | 90 | 90 | 70 | 80 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 80 | 100 | 80 | 80 | 70 | 20 |
| Number of species | | 12 | 9 | 9 | 14 | 19 | 16 | 29 | 30 | 28 | 24 | 11 | 16 | 13 | 14 | 23 | 12 |
| *Myrica gale* var. *tomentosa* (H) | | 2.2 | 3.3 | 2.2 | 2.2 | 4.4 | 4.4 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 4.4 | 3.3 | 3.3 | 2.2 |
| *Alnus japonica* var. *arguta* (S) | | · | · | · | 2.2 | + | + | + | + | · | + | + | + | + | 1.1 | + | · |
| *Spiraea salicifolia* (S) | | · | + | · | + | · | · | + | + | · | · | · | · | · | + | + | · |
| *Lonicera caerulea* var. *emphllocalyx* (H) | | + | 2.2 | · | + | + | 2.2 | 1.1 | 1.2 | + | + | · | · | + | + | · | · |
| *Hydrangea paniculata* (S) | | 1.1 | 1.1 | 1.1 | · | 1.1 | 2.2 | · | · | + | + | · | · | · | · | · | · |
| *Malus baccata* var. *mandshurica* (S) | | · | · | · | · | · | · | + | + | + | + | + | + | + | · | + | · |
| *Quercus crispula* (H) | | · | · | · | · | · | · | · | · | + | 1.2 | · | · | · | · | · | · |
| *Lonicera alpigena* var. *glehnii* (S) | | · | · | · | · | · | + | + | + | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · |
| *Ledum palustre* var. *diversipilosum* (H) | | 1.2 | 3.3 | 4.4 | 3.3 | 1.2 | 3.3 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Cladonia bacillaris* (M) | | 1.2 | 1.2 | 3.3 | 2.2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Scirpus hudsonianus* (H) | | 1.2 | · | +.2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Polytrichum juniperinum* var. *gracilius* (M) | | 1.2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Cladonia chlorophaea* (M) | | · | · | · | 1.2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Spiraea betulifolia* (H) | | · | · | · | 1.2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Aster novi-belgii* (H) | | · | · | · | · | · | 2.2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Solidago virga-aurea* var. *leiocarpa* (H) | | 3.3 | · | · | + | 1.1 | 1.1 | + | + | + | · | · | · | · | · | · | · |
| *Inula salicina* var. *asiatica* (H) | | + | · | · | · | + | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | · |
| *Carex longerostrata* (H) | | · | · | · | 2.2 | · | · | + | 1.2 | + | · | · | · | · | · | · | + |
| *Miscanthus sinensis* (S) | | + | · | 3.3 | 2.2 | + | 4.4 | 3.3 | 2.2 | 3.3 | 2.2 | · | · | · | + | + | 1.2 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Lastrea thelypteris* var. *pubescens* (H) | · | 2.2 | · | + | 1.2 | 3.3 | + | 3.3 | 3.3 | 1.1 | + | + | 1.2 | · | + | + |
| *Sanguisorba tenuifolia* var. *alba* (H) | 2.1 | · | 1.1 | + | 2.1 | 1.1 | + | + | · | + | + | + | + | + | 1.1 | + |
| *Calamagrostis langsdorffii* (H) | + | + | + | · | + | · | 1.1 | 1.1 | + | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 2.2 | + | + | 1.2 |
| *Triadenum japonicum* (H) | · | + | + | · | 2.2 | 1.1 | + | + | + | + | · | + | · | · | + | · |
| *Phragmites communis* (S) | · | · | · | · | · | + | · | · | + | · | + | · | + | + | · | · |
| *Lobelia sessilifolia* (H) | · | · | · | · | + | · | + | + | + | + | 1.1 | + | · | + | + | · |
| *Lycopus maackianus* (H) | · | · | · | · | + | + | + | + | + | + | · | + | + | · | + | + |
| *Gentiana triflora* var. *horomuiensis* (H) | · | · | · | + | + | · | · | · | + | + | · | + | · | · | 1.1 | + |
| *Lysimachia vulgaris* var. *davurica* (H) | · | · | · | · | + | + | + | + | · | · | · | · | · | · | + | + |
| *Phragmites japonica* (S) | · | · | · | · | · | · | 3.3 | 2.2 | 3.3 | 1.2 | 1.2 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 5.5 | 5.5 |
| *Carex viridula* (H) | · | · | · | · | · | · | 2.2 | 2.2 | 1.2 | 3.3 | 3.3 | 2.2 | 1.2 | 4.4 | · | · |
| *Calamagrostis epigeios* (H) | · | · | · | · | · | · | + | + | + | · | · | · | · | · | 2.2 | · |
| *Eupatorium lindleyanum* (H) | · | · | · | · | · | · | + | + | + | · | · | + | + | 1.1 | + | · |
| *Iris ensata* var. *spontanea* (H) | · | · | · | · | · | · | 1.1 | + | + | + | · | + | + | · | · | · |
| *Carex koidzumii* (H) | · | · | · | · | · | · | + | + | 1.2 | · | · | · | · | · | + | · |
| *Rubus parvifolius* (H) | · | · | · | · | · | · | · | + | · | · | · | · | · | · | + | · |
| *Potentilla freyniana* (H) | · | · | · | · | · | · | · | + | + | + | · | · | · | · | · | · |
| *Hypericum erectum* (H) | · | · | · | · | · | · | + | · | + | · | · | · | · | · | · | · |
| *Achillea ptarmica* var. *macrocephala* (H) | · | · | · | · | · | · | + | + | · | · | · | · | · | · | · | · |
| *Juncus yokoscensis* (H) | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | 1.1 | 2.2 | · | · | · | · | · | · |
| *Juncus krameri* (H) | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · | · | 1.1 | · | · | · | · | · | · |
| *Spiranthes sinensis* (H) | · | · | · | · | · | · | + | · | · | + | · | · | · | · | · | · |
| *Cirsium aomorense* (H) | · | · | · | · | · | · | + | + | + | · | · | · | · | · | · | · |
| *Sphagnum subfulvum* (M) | · | · | · | · | · | · | +.2 | · | · | +.2 | · | · | · | · | · | · |
| *Juncus effusus* var. *decipiens* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 | · | · |
| *Carex limosa* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | + | 1.2 | · |
| *Lythrum salicaria* (H) | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1.1 |

Others; *Salix integra* (+, 75023, 75013), *Euonymus macropterus* (1.1, 75016), *Acer ginnala* (+, 75016), *Betula ermanii* (+, 75008), *Populus maximowiczii* (+, 75007), *Quercus dentata* (+, 75008), *Viburunum opulus* var. *calvescens* (1.2, 75016), *Cirsium pectinellum* (+, 75023, 75003), *Artemisia montana* (+, 75016, 75013), *Eupatorium chinense* var. *simplicifolium* (+, 75010), *Clinopodium micranthum* (+, 75007), *Ixeris dentata* (+, 75006), *Rhynchospora faberi* (+, 75008), *Carex maximowiczii* (+, 75006), *Carex capillacea* (+, 75006), *Hieracium umbellatum* var. *japonicum* (+, 75005), *Eriocaulon monococcon* (+, 75001), *Hosta rectifolia* (+, 75023, 75003).

**Table 32.** Floristic composition of the *Calamagrostis langsdorffii–Lastrea thelypteris* var. *pubescens*·*Aster novi-belgii* sociation.

| Stand number | 75019 | 75020 |
|---|---|---|
| Site | YE | YE |
| Quadrat area ($m^2$) | 25 | 25 |
| Vegetation height (m) | 1.0 | 1.0 |
| Vegetation cover. (%) | 100 | 100 |
| Number of species | 24 | 21 |
| *Calamagrostis langsdorffii* | 5.5 | 5.5 |
| *Lastrea thelypteris* var. *pubescens* | 4.4 | 3.3 |
| **Aster novi-belgii* | 3.3 | 4.4 |
| *Artemisia montana* | 1.1 | 2.2 |
| *Inula salicina* var. *asiatica* | + | + |
| *Spiraea salicifolia* | + | 1.1 |
| *Malus baccata* var. *mandshurica* | + | 1.1 |
| *Lysimachia vulgaris* var. *davurica* | + | + |
| *Cirsium pectinellum* | + | + |
| *Lobelia sessilifolia* | 2.2 | + |
| *Carex koidzumii* | 1.2 | + |
| *Phragmites communis* | + | + |
| *Triadenum japonicum* | + | + |
| *Stachys japonica* var. *villosa* | + | + |
| *Alnus japonica* var. *arguta* | 2.2 | · |
| *Lonicera caerulea* var. *emphyllocalyx* | + | · |
| *Gentiana triflora* var. *horomuiensis* | + | · |
| *Lycopus maackianus* | + | · |
| *Hypericum erectum* | + | · |
| *Hosta rectifolia* | + | · |
| *Scutellaria dependens* | + | · |
| *Eupatorium lindleyanum* | + | · |
| *Rubus parvifolius* | 1.1 | · |
| *Calamagrostis epigeios* | + | · |
| *Salix integra* | · | + |
| *Miscanthus sinensis* | · | + |
| *Sanguisorba tenuifolia* var. *alba* | · | + |
| *Lastrea nipponica* | · | 1.2 |
| *Equisetum palustre* | · | + |
| *Senecio cannabifolius* | · | + |
| *Athyrium brevifrons* | · | + |

* A naturalized plant.

ナワシロイチゴなどが恒存種として挙げられる。

(47) **ススキ群落** (Table 33) The *Miscanthus sinensis* community

ウトナイ沼から勇払北部一帯の放棄牧草地に一般的な群落で，ススキ—ナワシロイチゴ基群集が記録さ優群た。恒存度の高い種群には，エゾヨモギ，オオブキ，ノコギリソウ，カワラマツバ，カセンソウ，ヒメジョオン，アレヂマツヨイグサなどがある。

(48) **ウラジロタデ群落** (Table 34) The *Polygonum weyrichii* community

主として弁天沼周辺の放棄牧草地より記録された群落で，ウラジロタデ—ススキ基群集とウラジロタデ優群集の2つのタイプがある。前者は火山灰を混じえる砂質土上に分布する。草本層上部は草高 1.5～2.0 m のススキが優占し，下部は 0.9 m のウラジロタデが共優占する。被度，恒存度の高い種群にはユウゼンギク，オオ

**Table 33.** Floristic composition of the *Miscanthus sinensis–Rubus parvifolius* sociation.

| Stand number | | 75012 |
|---|---|---|
| Site | | YN |
| Quadrat area ($m^2$) | | 25 |
| Vegetation height (m) | First herb layer (H 1) | 1.5 |
| | Second herb layer (H 2) | 0.3 |
| Vegetation cover (%) | First herb layer (H 1) | 80 |
| | Second herb layer (H 2) | 100 |
| Number of species | | 17 |
| *Miscanthus sinensis* (H 1) | | 4.4 |
| *Artemisia montana* (H 1) | | 3.3 |
| *Spiraea salicifolia* (H 1) | | 1.2 |
| *Aralia elata* (H 1) | | + |
| *Rubus parvifolius* (H 2) | | 3.3 |
| *Petasites japonicus* var. *giganteus* (H 2) | | 2.2 |
| *Achillea ptarmica* var. *macrocephala* (H 2) | | 1.1 |
| *Galium verum* var. *trichocarpum* (H 2) | | 1.1 |
| *Inula salicina* var. *asiatica* (H 2) | | + |
| *Erigeron annuus* (H 2) | | + |
| *Adenophora triphylla* var. *japonica* (H 2) | | + |
| *Solidago virga-aurea* var. *leiocarpa* (H 2) | | + |
| *Artemisia japonica* (H 2) | | + |
| **Oenothera parviflora* (H 2) | | + |
| *Orthoraphium coreanum* var. *kengii* (H 2) | | + |
| *Moehringia lateriflora* (H 2) | | + |
| *Agrostis alba* (H 2) | | + |

* A naturalized plant.

**Table 34.** Floristic composition of the *Polygonum weyrichii–Miscanthus sinensis* sociation (I) and the *Polygonum weyrichii* consociation (II).

| Community types | | I | | | II | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Stand number | | 75 012 | 75 033 | 75 045 | 75 034 | 75 044 | 75 035 | 75 013 | 75 011 |
| Site | | B | B | B | B | B | B | B | B |
| Quadrat area ($m^2$) | | 100 | 25 | 50 | 25 | 25 | 16 | 25 | 25 |
| Vegetation height (m) | First herb layer (H 1) | 1.1 | 1.4 | 1.5 | 1.5 | — | — | — | — |
| | Second herb layer (H 2) | 0.6 | 0.3 | 0.9 | 0.5 | 0.3 | 0.4 | 1.5 | 0.3 |
| Vegetation cover (%) | First herb layer (H 1) | 60 | 50 | 100 | 100 | — | — | — | — |
| | Second herb layer (H 3) | 80 | 80 | 70 | 10 | 40 | 40 | 100 | 50 |
| Number of species | | 24 | 18 | 16 | 9 | 22 | 21 | 11 | 21 |
| *Miscanthus sinensis* (H 1) | | 4.4 | 3.3 | 5.5 | + | + | + | · | + |
| *Polygonum weyrichii* (H 2) | | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 5.5 | 2.2 | 3.3 | 5.5 | 3.3 |
| *Artemisia montana* (H 2) | | + | · | 1.1 | 1.1 | + | + | 1.1 | + |
| *Rubus parvifolius* (H 2) | | + | 1.2 | 1.2 | + | · | +.2 | 1.1 | + |
| **Aster novi-belgii* (H 2) | | 4.4 | 1.1 | · | +.2 | +.2 | 1.1 | · | · |
| **Oenothera parviflora* (H 2) | | 1.1 | 2.2 | + | · | 1.1 | 1.1 | · | 1.1 |
| *Artemisia japonica* (H 2) | | 1.1 | + | + | · | + | + | + | + |
| *Solidago virga-aurea* var. *leiocarpa* (H 2) | | + | + | + | · | + | · | + | + |
| *Myrica gale* var. *tomentosa* (H 2) | | +.2 | +.2 | 2.2 | · | 2.2 | +.2 | · | · |
| *Spiraea salicifolia* (H 1) | | + | · | 1.1 | + | · | + | 1.1 | · |
| *Calamagrostis langsdorffii* (H 2) | | · | 1.2 | · | 1.1 | · | + | + | · |
| *Calamagrostis epigeios* (H 2) | | + | · | · | · | · | · | + | 1.2 |
| *Phragmites communis* (H 1) | | + | · | · | + | · | · | + | · |
| *Stachys japonica* var. *villosa* (H 2) | | + | + | · | · | · | · | · | + |
| *Sanguisorba tenuifolia* var. *alba* (H 1) | | · | · | + | · | + | · | · | · |
| *Carex pumila* (H 2) | | 1.1 | 1.1 | · | · | · | 1.1 | · | 1.1 |
| *Leibnitzia anandrica* (H 2) | | + | + | · | · | + | + | · | + |
| *Eupaorium chinense* var. *simplicifolium* (H 2) | | + | + | · | · | · | + | · | + |
| *Patrinia villosa* (H 2) | | + | + | · | · | + | · | · | · |
| *Achillea ptarmica* var. *macrocephala* (H 2) | | · | + | + | · | + | + | · | + |
| *Picris hieracioides* var. *glabrescens* (H 2) | | + | · | · | · | + | + | + | + |
| *Hieracium umbellatum* var. *japonica* (H 2) | | + | · | · | · | + | · | · | · |
| *Metaplexis japonica* (H 2) | | + | · | + | · | · | · | + | · |
| *Erigeron annuus* (H 2) | | · | + | · | · | + | + | · | · |
| *Hypericum erectum* (H 2) | | · | + | · | · | + | + | · | · |
| *Celastrus orbiculatus* (H 1) | | + | 2.2 | · | 1.1 | · | · | · | · |
| *Lonicera caerulea* var. *emphyllocalyx* (H 2) | | + | · | · | · | · | · | · | · |
| *Lastrea thelypteris* var. *pubescens* (H 2) | | · | · | 1.1 | · | · | · | · | · |
| *Lysimachia vulgaris* var. *davurica* (H 1) | | · | · | + | · | · | · | · | · |
| *Iris ensata* var. *spontanea* (H 2) | | · | · | + | · | · | · | · | · |
| *Lycopus maackianus* (H 2) | | · | · | + | · | · | · | · | · |
| *Plantago camtschatica* (H 2) | | + | · | · | · | · | · | · | · |
| *Luzula capitata* (H 2) | | + | · | · | · | · | · | · | · |
| *Agrostis alba* (H 2) | | · | · | · | · | + | + | · | + |
| *Ixeris dentata* (H 2) | | · | · | · | · | + | + | · | · |
| *Hydrangea paniculata* (H 2) | | · | · | · | · | + | · | · | · |
| *Lobelia sessilifolia* (H 2) | | · | · | · | · | + | · | · | · |
| *Lycopus uniflorus* (H 2) | | · | · | · | · | + | · | · | · |
| *Petasites japonicus* var. *giganteus* (H 2) | | · | · | · | · | + | · | · | · |
| *Inula salicina* var. *asiatica* (H 2) | | · | · | · | · | · | + | · | · |
| **Taraxacum officinale* (H 2) | | · | · | · | · | · | + | · | · |
| *Rumex acetosella* (H 2) | | · | · | · | · | · | · | · | + |
| *Senecio cannabifoliu.* (H 1) | | · | · | · | · | · | · | · | + |
| *Gnaphalium affine* (H 2) | | · | · | · | · | · | · | · | + |
| *Geum japonicum* (H 2) | | · | · | · | · | · | · | · | + |
| *Viola* sp. | | · | · | · | · | · | · | · | + |
| *Aralia elata* (H 2) | | · | · | · | · | · | · | · | + |

* Naturalized plants.

ヨモギ，オトコヨモギ，ナワシロイチゴ，アレヂマツヨイグサ，コガネギク，ヤチヤナギなどがある。また後者は旧砂丘上にみられ，ススキの著しい減少以外に前者との種構成上の大きな差異はない。ここでは特にユウゼンギク，アレヂマツヨイグサ，セイヨウタンポポ，ヒメスイバ，ヒメジョオンなどの帰化雑草の増加が目立つ。出現種数は9～22種でスタンド間の変動が大きい。

## IV. 考察と結論 Discussion and Conclusion

勇払湿原より記録された植物群落は，以下に要約されるように，自然植生51基群集，代償植生10基群集である。

**I. 自然植生**

**A. 水生植物群落**

**a. 沈水植物群落**

1. セキショウモ・クロモ基群集
2. エゾノヒルムシロ基群集
3. エゾノヒルムシロ—フトイ基群集
4. ナガバノエビモ—ガマ斑基群集

**b. 浮葉植物群落**

5. ヒシ群集，ヒシ基群集
6. エゾノヒツジグサ—タヌキモ基群集
7. ジュンサイ—エゾノヒルムシロ基群集

**c. 挺水植物群落**

8. コウホネ—タヌキモ基群集
9. マコモ—エゾノヒルムシロ基群集
10. ミツガシワ—ジュンサイ基群集
11. フトイ—ヒメハリイ基群集
12. フトイ—ミズドクサ・スギナモ基群集
13. フトイ優群
14. スギナモ優群
15. マコモ—キタヨシ群集，キタヨシ優群集

**B. 沼沢湿原植物群落**

16. ヒメハリイ—スギナモ・ミズドクサ基群集
17. ヒメハリイ—アオコウガイゼキショウ基群集
18. コイヌノヒゲ・(エゾホシクサ)-エゾサワスゲ基群集
19. エゾホシクサ—アオコウガイゼキショウ基群集
20. ミカヅキグサ—イトイヌノハナヒゲ基群集
21. サギスゲ—ヤチスゲ基群集

**C. 低層湿原植物群落**

22. ヤラメスゲ—オニナルコスゲ基群集
23. ヤラメスゲ—イワノガリヤス基群集
24. オニナルコスゲ—アゼスゲ基群集
25. アゼスゲ—アオコウガイゼキショウ基群集

26. アゼスゲ—ミズドクサ基群集
27. ムジナスゲ—サギスゲ基群集
28. ムジナスゲ—ツルスゲ基群集
29. ヤチヤナギ—ムジナスゲ群集 (新)
-1. ムジナスゲ—オオイヌノハナヒゲ基群集
-2. ムジナスゲ優群集
-3. ムジナスゲ—イワノガリヤス基群集
-4. ムジナスゲ—ツルヨシ基群集
30. イワノガリヤス—エゾノレンリソウ群集 (新)
-1. イワノガリヤス—ヤラメスゲ基群集
-2. イワノガリヤス—ツルスゲ基群集
-3. イワノガリヤス—ヒメシダ基群集
-4. イワノガリヤス優群集
31. キタヨシ群集
-1. キタヨシ—ヤラメスゲ基群集
-2. キタヨシ—アゼスゲ基群集
-3. キタヨシ—イワノガリヤス基群集

**D. ミズゴケ湿原植物群落**

32. ヒメワタスゲ—クシノハミズゴケ基群集
33. ヒメワタスゲ—オオミズゴケ基群集
34. ヒメワタスゲ—ワラミズゴケ基群集
35. ヒメワタスゲ—エゾイソツツジ—タチサヤスギゴケ基群集
36. ノリウツギ—ヒメシダ—ワラミズゴケ基群集

**E. ヤチハンノキ林**

37. ヤチハンノキ—イワノガリヤス基群集
38. ヤチハンノキ—キタヨシ基群集
39. ヤチハンノキ—キタヨシ—ヒメシダ基群集
40. ヤチハンノキ—ヤチヤナギ—ワラミズゴケ基群集
41. ヤチハンノキ—ヤチヤナギ—ヒメシダ基群集
42. ヤチハンノキ—ホザキシモツケ基群集
43. ヤチハンノキ—エゾミヤコザサ基群集

**II. 代償植生**

**F. 低木群落**

44. ヤチハンノキ・ノリウツギ—ススキ—ヒメシダ基群集
45. ヤチハンノキ・ノリウツギ—イワノガリヤス基群集
46. ヤチハンノキ・ノリウツギ—ススキ—ウラジロタデ基群集
47. ヤチハンノキ—ウラジロタデ基群集
48. ヤチヤナギ—エゾイソツツジ基群集
49. ヤチヤナギ—エゾサワスゲ基群集

**G. 草本植物群落**

50. イワノガリヤス—ヒメシダ・ユウゼンギク基群集
51. ススキ—ナワシロイチゴ基群集
52. ウラジロタデ—ススキ基群集
53. ウラジロタデ優群集

以上の A, C, E の群落は，北海道低地に発達する沼沢，低層湿原植生の最も一般的なものである。湿原域に分布するヤチハンノキ林は北海道低地植生の相観を代表する特色ある群落の1つで，樹高2～3 m のヤチハンノキの他にナガバヤナギ，イヌコリヤナギ，エゾノバッコヤナギなどのヤナギ類やホザキシモツケ，ノリウツギなどの低木類とキタヨシ，イワノガリヤス，スゲ類などの草本植物の混生した景観は，ヨーロッパに広く分布する“Carr”の植生に対応するものである。勇払湿原は夏～秋の降雨と海霧による地下水位の上昇，冬～春の寡雨による水位低下という季節的な水位変動のもとにあるため，これらの群落の成立と持続を容易にし，また高層湿原への発達を抑制している。とくにヤラメスゲ群落やオニナルコスゲ群落のような大形スゲ類群落の存在のでみなく，イワノガリヤス—エゾノレンリソウ群集やキタヨシ群集およびヤチハンノキ林の存続の条件は，季節的な水位変動に加えて，増水時の沈泥作用も主要な因子の1つである。

ムジナスゲ群落もまた典型的な北方型スゲ類群落の1つで，北海道海岸低地湿原の植生を特色づけるものである。既述のようにムジナスゲ群落に関する研究は，我国では余りなされていないが，我国のムジナスゲの母種であるオウシュウムジナスゲ *Carex lasiocarpa* を中心とする群落は，1952年，C. V. Berghen によってまとめられ，Caricion lasiocarpae 群団が新記載されている。この群団の中には2群集，オウシュウムジナスゲ群集とヒメカイウ群集が記載されているが，彼の提出した組成表で前者の成立立地条件をみると，構成種類において相互に共通するものがみられる点，また立地的にはエゾノヒツジグサの繁茂するような池沼が存在する場合には，陸上植生に対し1群集 (Heleocharetum multicaulis) をおいて Caricetum lasiocarpae が成立して，やがて *Cladium mariscus* へと席をゆずっていく。而し，池沼が浅くなるとその初期相はミズゴケを伴って浅水中に侵入したり，ミズゴケで覆われた浅水中に，丁度 Caricetum limosae (ヤチスゲ群集) と同様に成立することも可能であり，時には Caricetum limosae と並存することもある。このような点からオウシュウムジナスゲ群集は，挺水植物群落から湿性植物群落としての行動様式をもっており，丁度移行的な位置を占めるとされている。勇払湿原および十勝生花苗湿原から記載したヤチヤナギ—ムジナスゲ群集は，多分に，Berghen の Caricetum lasiocarpae を想起させるものであり，サロベツ湿原より記載したヒメカイウ—ミツガシワ群集との関連性をも含めて，今後に検討の余地を残している。

B および D の群落の大部分は火山灰を基盤とする貧養沼沢湿原の植生であり，勇払湿原の中でも，もっとも特色ある群落である。これらの群落の主分布地である柏原および静川台地の谷湿原は，前報[16] において詳しく述べたように，周辺台地の森林域からの浸出水と降雨によって涵養されているもので，気候要因の影響も多分に受けて，地下水位の季節的変動を生じている。さらに極めて勾配の小さな地形基盤と厚い泥土の堆積は水を停滞させる主要な因子であり，現存の植物群落の構造と機能は，これらの複合した要因のもとに維持されているものである。

火山噴出物の基盤上に形成された貧養沼沢湿原を含め，沼沢からはじまる遷移の初期段階，すなわち沼沢湿原から低層湿原に至る植生の推移過程については報告も少ないので，次に前報[16,36] の柏原東湿原 (本稿では勇払湿原 K 地区) と勇払湿原 (本稿では勇払湿原 Y 1～8 地区) の中心部で行なった，「地形，土壌断面と植生の分布」の解析結果を再録し，植生の分布や配列を規定する環境条件と群落の発達過程について論議を加えることにする。Fig. 4 は，“柏原”谷湿原のライントランセクトの結果を示す。図の A は湿原の北西部ミズナラ林の林縁から，湿原中心部を縦断して南東部の大沼に至るラインであり，また B は南西側から東側への横断面である[16]。湿原の基底面は北西方向より南東方向に緩く傾斜している。大沼の水深は減水期で 40 cm 内外，

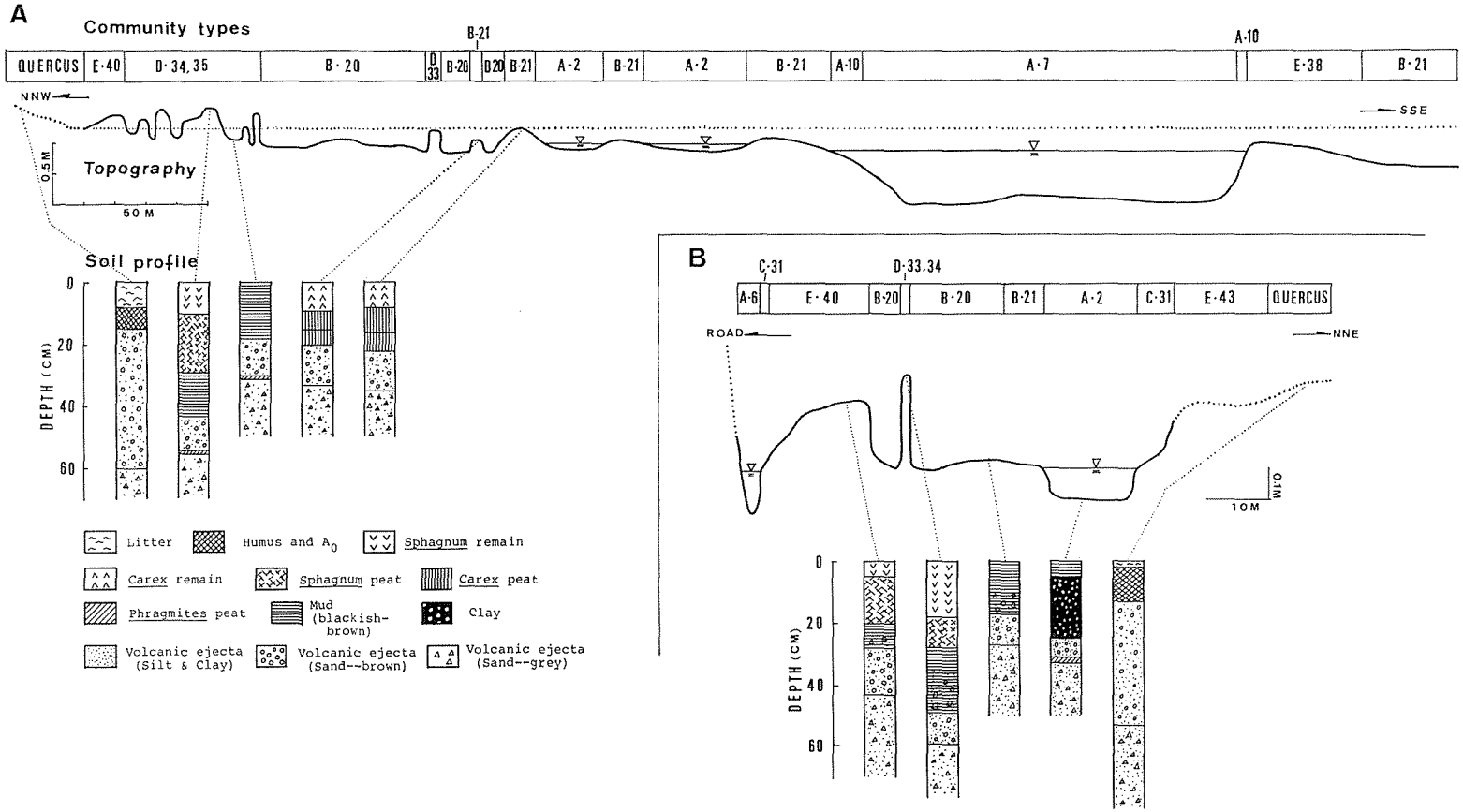


**Fig. 4.** Profiles of topography and soil, and distributional pattern of plant communities at K-research division (Kashiwabara valley mire) of the Yufutsu mire. A: a line-transect directed from NNW to SSE. B: a line-transect from SSW to NNE.

Community types; E-40: *Alnus japonica* var. *arguta-Myrica gale* var. *tomentosa-Sphagnum subfulvum* soc., D-34: *Scirpus hudsonianus-Sphagnum subfulvum* soc., D-35: *Scirpus hudsonianus-Ledum palustre* var. *diversipilosum-Polytrichum juniperinum* var. *gracilius* soc., B-20: *Rhynchospora alba-Rhyn. faberi* soc., D-33: *Scirpus hudsonianus-Sphagnum palustre* soc., B-21: *Eriophorum gracile-Carex limosa* soc., A-2: *Potamogeton heterophyllus* soc., A-10: *Menyanthes trifoliata-Brasenia schreberi* soc., A-7: *Brasenia schreberi-Potamogeton heterophyllus* soc., E-38: *Alnus japonica* var. *arguta-Phragmites communis* soc., A-6: *Nymphaea tetragona* var. *tetragona-Utricularia japonica* soc., C-31: *Phragmites communis* assoc., E-43: *Alnus japonica* var. *arguta-Phragmites communis* soc., QUERCUS: *Quercus crispula* forest.

(based on Ito, et al., 1978 and modified by Tachibana)

増水期には70 cm 以上に達するものと思われ，また腐泥堆積量は30 cm 以上である。沼の植生はジュンサイ—エゾノヒムルシロ基群集が優勢で，沼縁にミツガシワ—ジュンサイ基群集の帯状分布をみる。湿原の中心部はほとんど勾配がなく泥土が厚く堆積し，ここではミカヅキグサ—イトイヌノハナヒゲ基群集が圧倒的に優勢である。泥土の堆積量の差異から地表面に起伏が生じ，滞水凹地にはエゾノヒルムシロ基群集，凸地にはサギスゲ—ヤチスゲ基群集，ミカヅキグサ—イトイヌノハナヒゲ基群集が分布している。湿原北西部の緩斜地ではミズゴケ堆の発達が著しく，ここには低い隆起部を構成するヒメワタスゲ—オオミズゴケ基群集とヒメワタスゲ—クシノハミズゴケ基群集および高い隆起部を構成するヒメワタスゲ—ワラミズゴケ基群集とヤチハンノキ—ヤチヤナギ—ワラミズゴケ基群集が分布し，泥土の堆積の厚い湿原中心部ほど低い隆起部が多く，周辺部ほど高いものが多い。つまりミズゴケ群落は湿原周辺部から中心部に向って侵入し分布域を拡大している。この様子を図示すると Fig. 5 のようになる。これは Fig. 4 のライン A の北西側基点より 50 m の地点においてミズゴケ堆の分散構造を調べた結果である。周辺部ではミズゴケ堆の生長と連合が顕著であり，次第にミズゴケのカーペットが形成される様子を知ることができる。これは沼沢湿原からミズゴケ湿原が形成される初期段階を示す例として興味深い。

ミズゴケ群落地帯の泥炭層序をみると，底部の火山砂礫層の上に分解した植物遺体を含む黒色泥土が厚く堆積し，その上に直接ミズゴケ泥炭が堆積している。したがって現存のミズゴケ群落は泥土上に分布しているミカヅキグサ—イトイヌノハナヒゲ基群集から遷移したことが明らかである。またミズゴケ堆の高さとその構成種からみて，ヒメワタスゲ—オオミズゴケ基群集やヒメワタスゲ—クシノハミズゴケ基群集が最初に成立し，

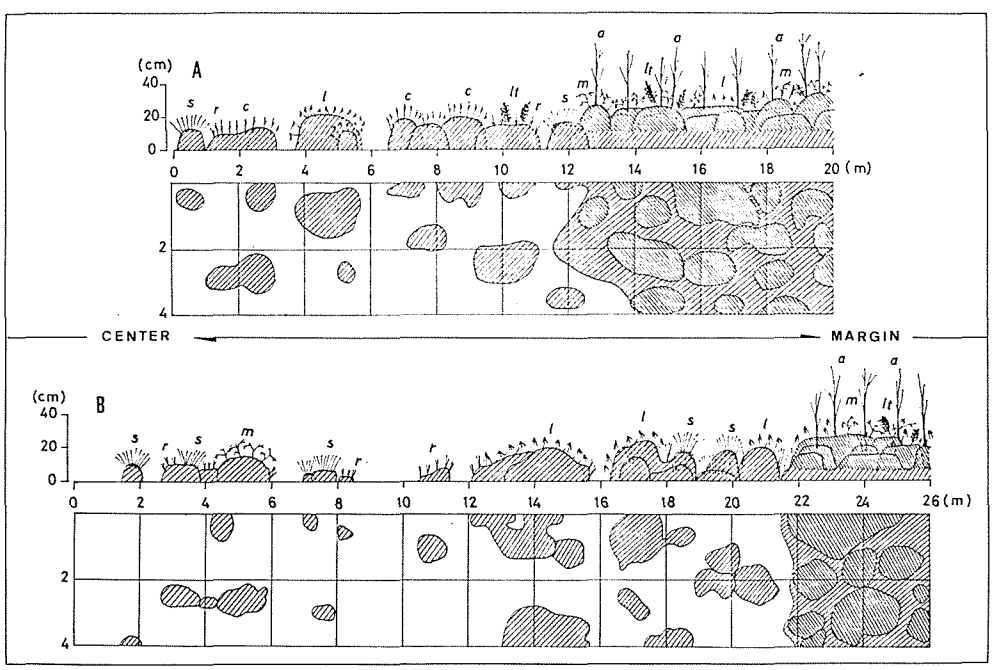


**Fig. 5.** Two dispersion maps (A & B) of *Sphagnum* hummocks at K-research division (Kashiwabara valley mire).

s : *Scirpus hudsonianus*, r : *Rhynchospora alba*, c : *Carex omiana*, *Carex capillacea*, l : *Ledum palustre* var. *dipersipilosum*, lt : *Lastrea thelypteris* var. *pubescens*, a : *Alnus japonica* var. *arguta*, m : *Myrica gale* var. *tomentosa*.

(based on Ito et al., 1978)

生長のよいワラミズゴケが侵入して急速にミズゴケ隆起部が発達し高燥化したものと思われ，現在もっとも発達した群落がヤチハンノキ—ヤチヤナギ—ワラミズゴケ群落である。泥土面からの高さが50 cm 内外に生長したミズゴケ隆起部上には部分的にムラサキミズゴケの侵入もみられるが，全体的にはヤチハンノキ，ノリウツギ，エゾイソツツジなどの木本類の侵入が顕著であって，ヤチハンノキの生長とともにヒメシダの繁茂，タチサヤスギゴケ，オオヒモゴケが増加して，ミズゴケ類は次第に消滅しミズゴケ堆の発達はとまる。木本類の

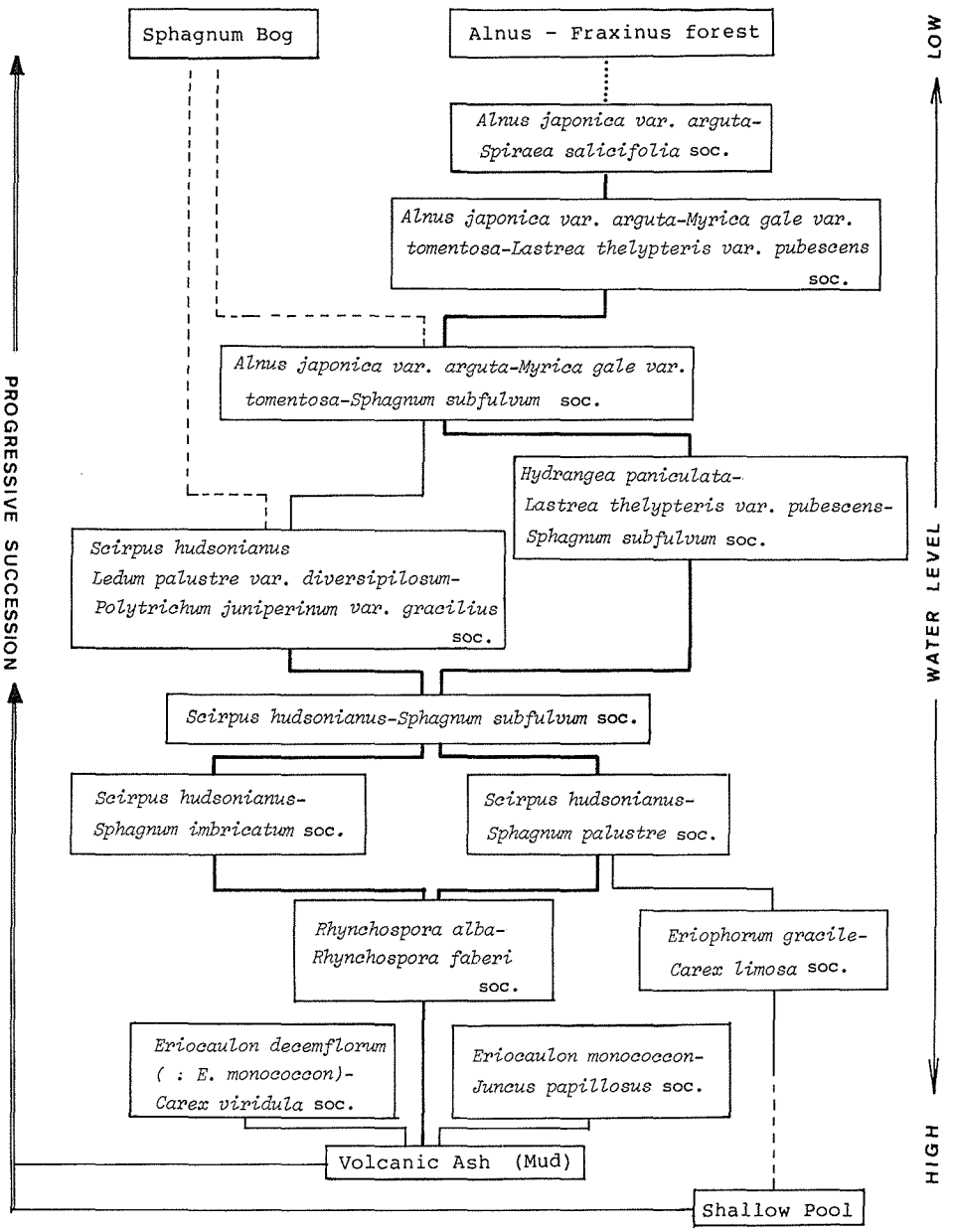


**Fig. 6.** Hydrosere at K-research division (Kashiwabara valley mire) of the Yûfutsu mire.

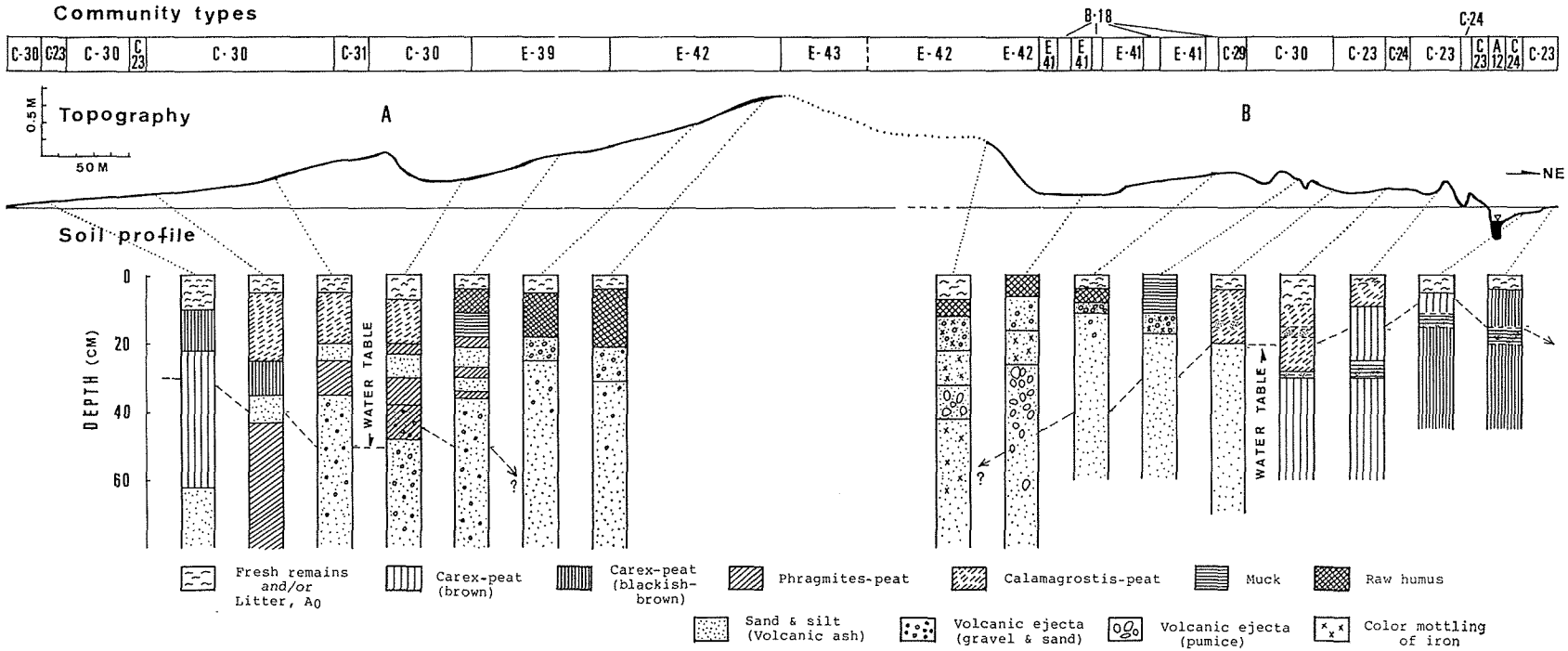


**Fig. 7.** Profiles of topography and soil, and distributional pattern of plant communities in the central part of $Y_{1\sim8}$ research division of the Yûfutsu mire. A: the southern half of the mire, B: the nonthern half of it.

Community types; C-30: *Calamagrostis langsdorffii-Lathyrus palustris* var. *pilosus* assoc., C-23: *Carex lyngbyei-Calamagrostis langsdorffii* soc., C-31: *Phragmites communis* assoc., E-39: *Alnus japonica* var. *arguta-Phrag. communis-Lastrea thelypteris* var. *pubescens* soc., E-42: *Al. japonica* var. *arguta-Spiraea salicifolia* soc., E-43: *Al. japonica* var. *arguta-Sasa apoiensis* soc., E-41: *Al. japonica* var. *arguta-Myrica gale* var. *tomentosa-Last. thelypteris* var. *pubescens* soc., B-18: *Eriocaulon decemflorum* (•*E. monococcon*)-*Carex viridula* soc., C-29: Myrico-Caricetum koidzumii, C-24: *Carex vesicaria-Carex thunbergii* soc., A-12: *Schoenoplectus tabernaemontani-Equisetum fluviatile-Hippuris vulgaris* soc.

(based on Tachibana, Saito and Nakayama, 1978)

根の発達とその働きで泥炭の通気性がよくなり分解が進み，ミズゴケ堆は次第に低くなり崩壊していく。周辺部の鉱質土壌の影響を受ける部分ではヤチハンノキ高木林に移行していくが，中心部では侵入したヤチハンノキは次第に消滅し，ミズゴケ堆は生長と退化を繰り返えしながら全体が高層湿原化していく可能性もある (Fig. 6)。このように柏原の谷湿原の場合には，冠水の影響の少ない周辺部では植物群落の推移速度が速いが，夏～秋の増水と泥土の集積，冬～春の減水という季節的な地下水位の変動を受ける中心部一帯では極めて遅い。

Fig. 7 は勇払，Y 1～8 地区の中央部を約 100 m 幅で東西に横切るヤチハンノキ高木林帯をはさんで南側 (図の A) と北側 (図の B) における，湿原からヤチハンノキ林に至る線状調査の結果で，地形・土壌断面と植生の分布との関係を示している。南側湿原は南西方向にゆるやかに傾斜し，ラインの中心付近に起伏部があって，その後一度凹地形となり再び勾配を増してヤチハンノキ林帯に至る。緩斜地はおおむねイワノガリヤス—エゾノレンリソウ群集によって占められているが，地表面には微細な凹凸の繰り返えしがある為，凹地のヤラメスゲ—イワノガリヤス基群集がモザイク的に介在している。キタヨシ群集もこの地帯の凹地形部にみられるが，中心付近の緩斜地において優勢になっており，相対的に排水可良な立地が最適分布域であることを示している。

北側湿原の地形は全体的に低平であるが，ラインのほぼ中央に隆起部があって，それを境に北東方向と南西方向に緩く傾斜している。北東側では地表面の起伏が大きく基点近くには深さ 60 cm，幅 2 m 内外の流路が走っている。この小流は湿原中心部を蛇行しながら南北に流れ，小沼に注ぎ，さらに旧安平川に流下している。この地帯の停滞水位は流路の水位より約 10 cm ほど高く，泥炭の集積による水位の上昇を示唆する。南西側では起伏も小さく低平であり，ヤチハンノキ林帯に向って徐々に水位が低下している。湿原周辺のヤチハンノキ—ヤチヤナギ—ヒメシダ基群集域では基底火山灰土中に赤褐色鉄斑が介在し，水位の上下移動の大きいことが窺われる。植生の分布も中央隆起部を境に大きく 2 つのパターンに分かれる。北東側では地表面の起伏に対応した植生の配列がみられ，流路を除く凹地や流路辺縁の低平地にオニナルコスゲ—アゼスゲ基群集とヤラメスゲ—イワノガリヤス基群集が分布するのに対して，凸地ではイワノガリヤス—エゾノレンリソウ群集が優勢である。一方，南西側では全域的にヤチハンノキ—ヤチヤナギ—ヒメシダ基群集が分布している。この低木林は直径 1～2 m の集落を作って斑状に分布している為，集落と集落との間は地表流水の侵蝕で溝状凹地が形成され火山灰土が露出している。この過湿な火山灰土上にはコイヌノヒゲ (・エゾホシクサ)—エゾサワスゲ基群集が成立している。そしてこの群落とイワノガリヤス—エゾノレンリソウ群集との移行帯にはヤチヤナギ—ムジナスゲ群集の分布をみる。北側湿原 (B) にみられるような植生分布の相違は，土壌の断面構造の違いによるもので，北東ではスゲ泥炭層が厚く，南西側ではこれを欠除し，火山噴出物の堆積層になっている。

勇払中央部における現在の湿原のはじまりは，土壌断面から明らかなように火山噴出物を基盤にして低凹地に水が溜りヨシ沼沢地が形成された時点である。その後再び火山降灰の堆積の後，地形の起伏に対応して，水深の浅い凹地にはヤラメスゲ優群集やヤラメスゲ—オニナルコスゲ基群集が成立し，流路辺縁や排水可良な緩斜地にはキタヨシ群集が成立して再び湿原形成がはじまったものと推察される。頻繁な沈泥の影響下にある低平地では，北側湿原にみられるように現在でもヤラメスゲの優勢な群落期が持続しているが，その影響の少ないところではイワノガリヤスの侵入によって泥炭の集積が進み，相対的に水位が低下してイワノガリヤス—エゾノレンリソウ群集に発達している。Fig. 7 には表現されていないが，本線状調査区のさらに北東方向には高燥化したイワノガリヤス泥炭上にヤチハンノキの侵入がみられ，ヤチハンノキ—イワノガリヤス基群集に発達した場所もみられる。

また前節で述べたように勇払湿原には大小多数の池沼があり，多様な水生植物群落が分布している。これらの沼の中には沼岸より植物遺体が集積し次第に開水面が狭ばめられているものもある。池沼の陸化初期の遷移系列は，水深や底質によって異なるものと推測されるが，沼岸部における泥炭層序や遺体分析を行なっていないのでここでは言及できない。調査地に分布する主な池沼について植生の帯状分布構造を図示すると Fig. 8 の

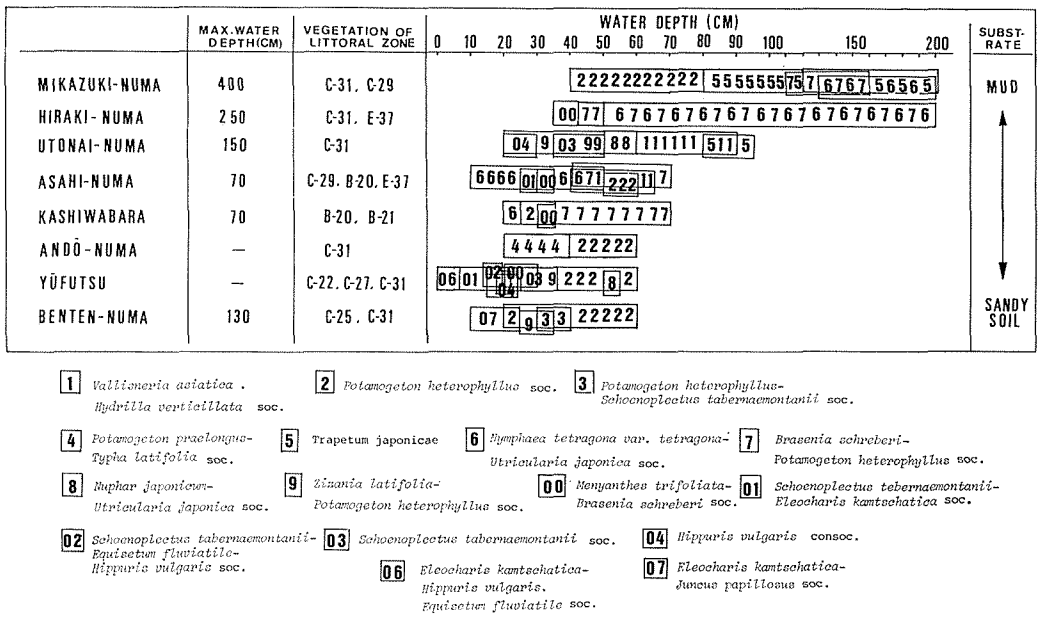


**Fig. 8.** Zonal distribution pattern of the hydrophytic communities in eight ponds of the Yûfutsu mire.

Community types of the littoral zone: C-31: *Phragmites communis* assoc. C-29: Myrico-Caricetum koidzumii, E-37: *Alnus japonica* var. *arguta-Phragmites communis* soc., B-20: *Rhynchospora alba-Rhynchospora faberi* soc., B-21: *Eriophorum gracile-Carex limosa* soc., C-22: *Carex lyngbyei-Carex vesicaria* soc., C-27: *Carex koidzumii-Eriophorum gracile* soc., C-25: *Carex thunbergii-Juncus papillosus* soc.

ようになる。この図は植生調査資料と1/2,500植生図を参考にして作成しているので，個々の群落の水深に対する分布の上限と下限を正確に表現するものではないが，各池沼の水深に対応した帯状配列パターンと個々の群落の環境傾度（ここでは水深と底質）に対するおおよその分布幅を示している。構成群落の類似性から，勇払・弁天沼グループとその他のグループに分けることができる。これは主として底質と沼底傾斜の相違によるもので，前者では底質は砂質土，沼底傾斜はゆるやかで遠浅になっている。ここでの中心群落は，ヒメハリイ—アオコウガイゼキショウ基群集，ヒメハリイ—スギナモ・ミズドクサ基群集，スギナモ純集，フトイ純集，フトイ—ミズドクサ—スギナモ基群集，フトイ—ヒメハリイ基群集，エゾノヒルムシロ—フトイ基群集など，ヒメハリイ，フトイを優占種とする群落であり，帯状分布構造は図にみられるように多少の場所的差異がある。後者の底質は主として泥土で，沼底の傾斜は沼岸部でやや急斜地となる。後者ではさらに水深2m以上の三カ月沼，平木沼グループと水深1m以下の朝日沼，柏原，安藤沼グループとに分けることができる。ウトナイ沼は両者の中間的存在である。三カ月沼と平木沼では大部分が浮葉植物群落で構成されているのに対し，朝日沼のグループは，マコモ—エゾノヒルムシロ基群集，コウホネ—タヌキモ基群集，ミツガシワ—ジュンサイ基群集，ガマ—エゾノヒルムシロ基群集など多様な挺水植物群落の出現によって特徴づけられる。浮葉植物群落から挺水植物群落への帯状配列パターンは図に示すように各池沼毎に異なり一様ではない。水深傾度に対してもっとも分布幅の広い群落は，エゾノヒツジグサ—タヌキモ基群集で，10～200cmの広範囲に及ぶ。ヒシ群集は80cm以上に達しないと成立しない。沈水植物群落のエゾノヒルムシロ基群集は20～60cmの比較的浅いところに分布しているが，砂質土から泥土まで底質に対しては分布幅が広く，調査地内の全池沼に出現している。

沼岸を構成する陸上植生も上記の池沼グループ毎に異なる。すなわち，勇払・弁天沼グループでは，ヤラ

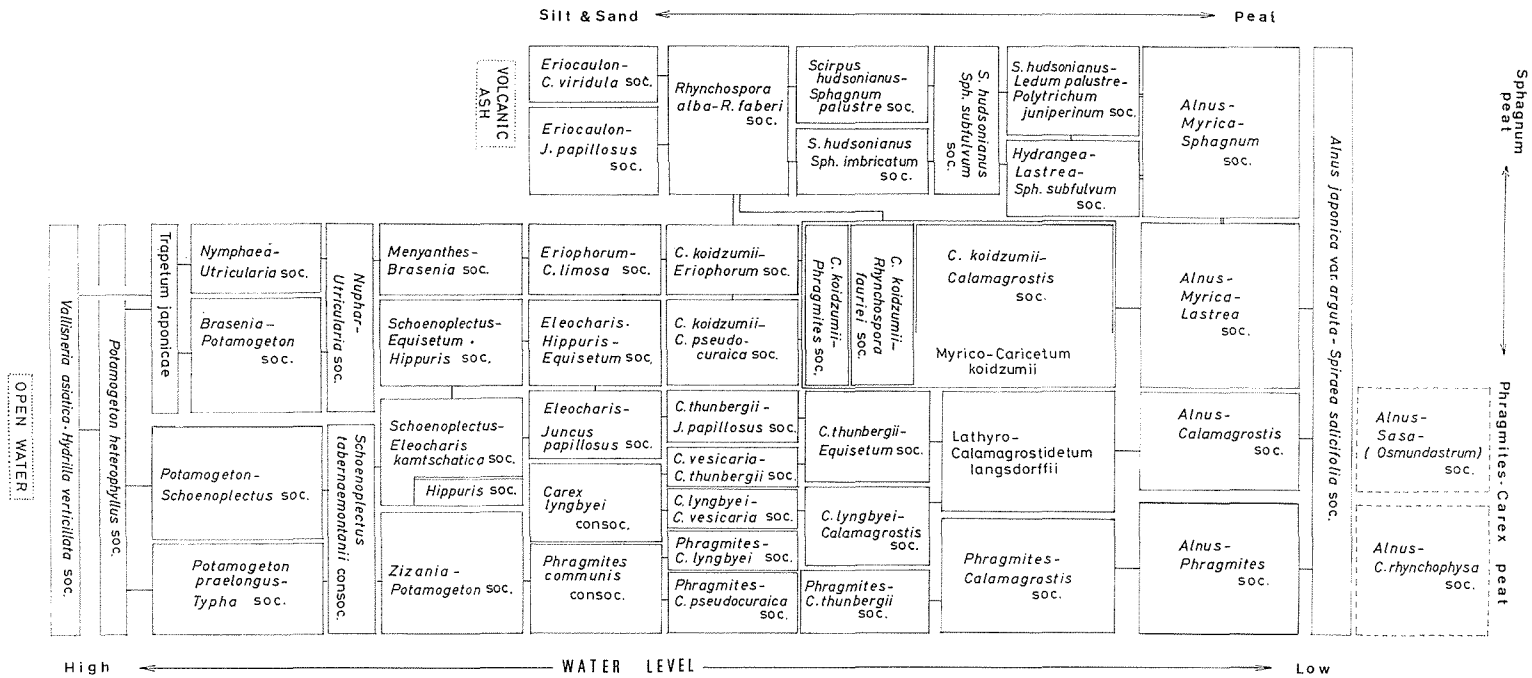


**Fig. 9.** The distribution pattern of the plant communities in the Yûfutsu mire in relation to water level and substratum.

メスゲ—オニナルコスゲ基群集，アゼスゲ—アオコウガイゼキショウ基群集，ムジナスゲ—サギスゲ基群集，キタヨシ群集など，スゲ類群落が中心となる。それに対して朝日沼，柏原など谷湿原グループではヤチヤナギ—ムジナスゲ群集，ミカヅキグサ—イトイヌノハナヒゲ基群集，サギスゲ—ヤチスゲ基群集であり，三カ月沼グループではキタヨシ群集が圧倒的に優勢である。沼岸の陸上植生は陸化系列の推移方向を予測させるものであるが，Fig. 8 にみる限り，沼沢から低層湿原への遷移の初期段階には，水深，季節的水位変動，泥土の沈積，泥炭の集積速度など立地環境の場所的な差異が大きい為，かなり複雑な過程を経るもののようである。

以上の結果と論議のまとめとして，Fig. 9 には勇払湿原より記載された全自然植生の環境傾度に対する分布パターンを模式的に示した。

## V. 摘　　要　Summary

1. 北海道胆振地方東部の低地に発達する勇払湿原の群落分類を行なった。また湿原の一部に線状調査区を設けて，地形・土壌断面と植生分布との関係を解析，記述し，湿原の成立と維持および植生の推移過程について論議した。

2. 本湿原の群落分類の結果，水生植物群落 15 基群集，沼沢湿原植生 6 基群集，低層湿原植生 18 基群集，ミズゴケ湿原植物群落 5 基群集，ヤチハンノキ林 7 基群集を認めた。また代償植生として，低木植物群落 6 基群集，草本植物群落 4 基群集を記録した。

3. 十勝海岸の生花苗沼，湧洞沼および長節湖とその周辺に発達する沼沢湿原より得られた植生標本資料を加えて比較検討の結果，本湿原からヤチヤナギ—ムジナスゲ群集とイワノガリヤス—エゾノレリソウ群集を新記載し，その分布と群落構造の特徴について記述した。

4. 地形・土壌断面と植生分布の関係から，火山灰を基盤に発達した勇払湿原の形成過程を考察した。

5. 土壌層序の解析，ミズゴケ堆の形成過程および現存植生の種類組成から柏原地区の植生遷移を推定し，谷湿原の成立基盤の特異性と貧養沼沢湿原からミズゴケ湿原への発達初期の特徴について論じた。

6. 土壌調査の結果と主な池沼の水生植生の帯状分布構造から，湿原植生全体の環境傾度に対する分布パターンの模式化を試みた。

## 謝　　辞　Acknowledgements

本研究の遂行にあたり，山形大学教授，斎藤員郎博士には土壌環境の調査に御教示を頂き，また広島大学名誉教授，鈴木兵二博士にはミズゴケ種の同定を，福島県立農蚕高校教諭，樋口利雄氏には蘚類の同定をお願いした。記して深く感謝の意を表する。

## 引 用 文 献　References

1) 相沢陽一・瀬沼賢一・高橋卓一・山本敬一 (1976): 小千谷の自然. 195–236. 新潟県教育委員会, 新潟.
2) Berghen, C. V. (1952): Contribution a l'Etude des Bas-Marais des Belgique. *Bull. Jard. Bot. Etat. Bruxelles*, XXII: 1–63.
3) Braun-Blanquet, J. (1964): Pflanzensoziologie. 3 Aufl. 39–45. Springer-Verlag. Wien, New York.
4) Du Rietz, E. (1932): Vegetationsforschung auf soziationanalytischer Grundlage. Abderh. Handb. biol. Arbeitsmeth. **11** (5): 293–480.
5) Ellenberg, H. (1963): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 382–451. Eugen Ulmer, Stuttgart.
6) Gates, F. C. (1942): Bogs of northern lower Michigan. *Ecol. Monogr.* **12**: 213–254.
7) 波田善夫・鈴木兵二 (1974): 広島県西条盆地の湿原植生. ヒコビア, **7**: 53–64.

8) Haslam, S. M. (1970): The performance of *Phragmites communis* Trin. in relation to water-supply. *Ann. Bot.* **34**: 867–877.
9) Haslam, S. M. (1971): Community regulation of *Phragmites communis* Trin. I. *J. Ecol.* **59**: 65–73, II. *ibid.* 75–88.
10) Haslam, S. M. (1971): Biological flora of the British Isles. *Phragmites communis* Trin. *J. Ecol.* **59**: 585–610.
11) 北海道環境保全エンジニアリングセンター (1975, 76): 自然環境調査報告書. 1–255, 1–177. 札幌.
12) 北海道農業試験場 (1968): 胆振国土性調査報告. 62–64.「北海道農業試験場土性調査報告 第18編」, 札幌.
13) Hogetsu, K. (1953): Studies on the biological production of Lake Suwa. V. The standing crop of rooted aquatic plants. *Mis. Rep. Res. Inst. Nat. Resources*, No. 30: 4–9.
14) 堀川芳雄・鈴木兵二・横川広美・松村敏則 (1959): 三段峡と八幡高原. 121–153. 広島県教育委員会.
15) 石川茂雄 (1972): 植生上より見た屏風山. 弘前大学教育学部紀要, **27** (B): 57–77.
16) 伊藤浩司・橘ヒサ子・中山修一 (1978): 柏原東湿原の植物生態学的研究. 吉岡邦二博士追悼, 植物生態論集, 1–19. 仙台.
17) 宮脇 昭・藤原一絵 (1970): 尾瀬ヶ原の植生. 1–152. 国立公園協会, 東京.
18) 宮脇 昭・奥田重俊・藤原一絵 (1971): 那須沼湿原とその周辺地域の植生. 日本自然保護協会調査報告, 第38号, 135–182.
19) Miyawaki, A. and S. Okuda (1972): Pflanzensoziologische Untersuchungen ueber die Auen-Vegetation des Flusses Tama bei Tokyo, mit einer vergleichenden Betrachtung ueber die Vegetation des Flusses Tone. *Vegetatio* **24**: 229–311.
20) 宮脇 昭・奥田重俊・藤原一絵 (1976): サロベツ原野の植生. 1–47. 観光資源開発財団, 東京.
21) Nakano, H. (1911): The vegetation of lakes and swamps in Japan. I. Teganuma (Tega-Swamp). *Bot. Mag. Tokyo* **20**: 35–51.
22) Nakano, H. (1914): Ditto, II. Suwa-Lake. *Bot. Mag. Tokyo* **23**: 33–48.
23) 中野治房 (1944): 草原の研究. 1–208. 岩波書店, 東京.
24) 奥田重俊・藤原一絵・宮脇 昭 (1970): 津軽半島, 岩木山, 十二湖の植生. 日本自然保護協会調査報告, 第37号, 1–40. 東京.
25) Osvald, H. (1925): Die Vegetation des Hochmoores Komosses. 1–436. Uppsala.
26) Saitoh, M. and S. Ishikawa (1969): Ecological studies in Byobusan Area V. Moor vegetation in Byobu-san area. *Bull. Fac. Educ. Hirosaki Univ.* **21** (B): 97–104.
27) 阪口 豊 (1974): 泥炭地の地学. 1–329. 東京大学出版会. 東京.
28) 左京沼研究グループ (1958): 左京沼の湖沼学的研究. 資源研彙報, Nos. 45, 46: 46–47, 131–156.
29) 坂本 充・倉沢秀夫 (1957): 下北半島泥炭地植物の生態学的研究. 資源研彙報, Nos. 43–44: 30–53.
30) 札幌管区気象台 (1950): 北海道の気候. 北海道産業気象協会, 札幌.
31) Suzuki, H. (1972): Distribution of Sphagnum species in Japan and an attempt to classify the moors basing on their combination. *J. Hattori Bot. Lab.* No. 35: 3–24.
32) 鈴木兵二 (1978): 所産ミズゴケ類2種以上の湿地湿原目録. 吉岡邦二博士追悼, 植物生態論集, 234–245. 仙台.
33) Suzuki, T. (1954): Forest and bog vegetation within Ozegahara basin. *Sci. Res. "Ozegahara"* 205–268. Tokyo.
34) 橘ヒサ子・斎藤雄孝 (1978): 山形県低地湿原の植物生態学的研究 I. 眺山湿原の植生. 山形大学紀要 (自然科学), **9** (3): 409–431.
35) 橘ヒサ子・斎藤員郎・中山修一 (1978): 北海道胆振・十勝地方の低地湿原植生—とくに立地条件との関係について—. 吉岡邦二博士追悼, 植物生態論集, 389–403. 仙台.
36) 橘ヒサ子・伊藤浩司 (1980): サロベツ湿原の植物生態学的研究. 環境科学 (北海道大学), **3** (1): 73–134.
37) 橘ヒサ子 (1981): 福島県裏磐梯高原の湿原植性. 北教大紀要 (II B), **31** (2) (投稿中).
38) Tansley, A. G. (1939): The British Islands and their Vegetation. Vols. I & II, 1–934. Cam.

Univ. Press.
39) 田中瑞穂 (1975): 釧路湿原の植生. 釧路湿原総合学術調査報告, 107–134. 釧路市立郷土博物館, 釧路.
40) 舘脇 操 (1928): 群落生態よりみた石狩国幌向泥炭地. 札幌農林学会報 88 号: 85–117.
41) 舘脇 操・辻井達一 (1956): 北海道牧野の植物学的研究. 1–105. 北海道開発局, 札幌.
42) 遠山三樹夫・持田幸良 (1978): 北海道胆振東部の落葉広葉樹林. 吉岡邦二博士追悼, 植物生態論集. 134–149. 仙台.
43) 吉岡邦二・樫村利道・樋口利雄・斎藤員郎 (1968): 十和田湖の植物生態学的調査報告. 13–28. 東北大学理学部, 青森県, 秋田県.
44) Yoshioka, K. (1974): Aquatic and wetland vegetation. In Numata M. (ed.), The Flora and Vegetation of Japan. 211–236. Kodansha Limited, Tokyo.
45) Walter, H., E. Harnickell and D. Muller-Dombois (1975): Climate-diagram Maps of the individual continents and the ecological climatic regions of the earth. 1–36. Springer-Verlag, Berlin, Heiderberg and New York.

## Summary

In the present paper, the authors dealt with syntaxonomy of mire vegetation, and the relationship between distribution of plant communities classified and habitat conditions in Yûfutsu Mire, in Province of Iburi, Central Hokkaido. Yûfutsu Mire, which is sometimes called "Yûfutsu Genya" in Japanese, is situated at 42°40′ NL and 141°45′ EL, and extends about 8 km in the N-S direction and 10 km in the E-W direction in its dimension. Topographically, most of the mire vegetation is found on a flooplain developed in the tributaries of the Abira and Yûfutsu, and some is found on the flat bottom of valleys at Kashiwabara and Shizukawa plateaus. In landscape, the present mire is characterized by having several pools and ponds, some of which attains 2–4 m in the max. depth. Increasing human interferences such as the river improvement works, manufacturing industries, agricultural activities, land reclamation etc. have damaged the mire vegetation so drastically that most of the vegetation has been destroyed, deteriolated and modified considerably, and that the rest of the original vegetation is on the brink of ruin.

The classification of plant communities was based upon the principle of the Sociation-Association system. Fifty-nine sociations (including consociations and facies) and five associations (including two new ones) are recognized. Plant communities classified are as follows;

**A. Hhydrophytic communities**: **a.** Submerged plant community—1. the *Vallisneria asitica*·*Hydrilla vertillata* soc., 2. the *Potamogeton heterophyllus* soc., 3. the *Potamogeton heterophyllus*–*Schonoplectus tabernaemontani* soc. and 4. the *Polamogeton praelongus*–*Typha latifolia* fragmentary soc.; **b.** Floating-leaf communities—5. the Trapetum japonicae Ito, *et al.* 1970, 6. the *Nymphaea tetragona* var. *tetragona*–*Utricularia japonica* soc. and 7. the *Brasenia schreberi*–*Potamogeton heterophyllus* soc.; **c.** Emergedplant communities—8. the *Nuphar japonicum*–*Utricularia japonica* soc., 9. the *Zizania latifolia*–*Potamogeton heterophyllus* soc., 10. the *Menyanthes trifoliata*–*Brasenia schreberi* soc., 11. the *Schoenoplectus tabernaemontani*—*Eleocharis kamtshatica* soc., 12. the *Schoenoplectus tabernaemontani*–*Equisetum fluviatile*·*Hippuris vulgaris* soc., 13. the *Schoenoplectus tabernaemontani* facies and 14. the *Hyppuris vulgaris* facies, 15. the Zizano-Phragmitetum Nakano, 1944.

**B. Marsh vegetation**: 16. the *Eleocharis kamtschatica*–*Hippuris vulgaris*·*Equisetum fluviatile* soc., 17. the *Eleocharis kamtschatica*–*Juncus papillosus* soc., 18. the *Eriocaulon deconflorum* (·*Eriocaulon monococcon*)–*Carex viridula* soc. 19. the *Eriocaulon monococcon*–*Juncus papillosus* soc., 20. the *Rhynchospora alba*–*Rhynchospora faberi* soc., 21. the *Eriophorum gracile*–*Carex limosa* soc.

**C. Fen vegetation**: 22. the *Carex lyngbyei*–*Carex vesicaria* soc., 23. the *Carex lyngbyei*–*Calamagrostis langsdorffli* soc., 24. the *Carex visicaria*–*Carex thunbergii* soc., 25. the *Carex thunbergii*–*Juncus papillosus* soc., 26. the *Carex thunbergii*–*Equisetum fluviatile* soc., 27. the *Carex*

*koidzumii-Eriophorum gracile* soc., 28. the *Carex koidzumii-Carex pseudocuraica* soc., 29. **the Myrico-Caricetum koidzumii (=the Myrico-Caricetum lariocarpae var. occultantis) Ko. Ito et Tachibana, assoc. nov.** (1) the *Carex koidzumii-Rhynchospora fauriei* soc., (2) the *Carex koidzumii* consoc., (3) the *Carex koidzumii-Calamagrostis langsdorffii* soc. and (4) the *Carex koidzumii-Phragmites japonica* soc. 30. **the Lathyro-Calamagrostidetum langsdorffii Ko. Ito et Tachibana, assoc. nov.** (1) the *Calamagrostis langsdorffii-Carex lyngbyei* soc., (2) the *Calamagrostis langsdorffii-Lastrea thelypteris* var. *pubescens* soc. and (3) the *Calamagrostis langsdorffii* consoc., 31. the *Phragmites communis* assoc. (1) the *Phragmites communis-Carex lyngbyei* soc., (2) the *Phragmites communis-Carex thunbergii* soc. (3) the *Phragmites communis-Carex pseudocuraica* soc. and (4) the *Phragmites communis-Calamagrotis langsdorffii* soc.

**D. Moss vegetation**: 32. the *Scirpus hudsonianus-Sphagnum imbricatum* soc., 33. the *Scirpus hudsonianus-Sphagnum palustre* soc., 34. the *Scirpus hudsonianus-Sphagnum subfulvum* soc., 35. the *Scirpus hudsonianus-Ledum palustre* var. *diversipilosum-Polytrichum juniperinum* var. *gracillius* soc. and 36. the *Hydrangea paniculata-Lastrea thelypteris* var. *pubescens-Sphagnum subfulvum* soc.

**E. Alder vegetation**: 37. the *Alnus japonica* var. *arguta-Phragmites communis* soc., 38. the *Alnus japonica* var. *arguta-Calamagrostis langsdorffii* soc., 39. the *Alnus japonica* var. *arguta-Phragmites communis-Lastrea thelypteris* var. *pubescens* soc., 40 the *Alnus japonica* var. *arguta-Myrica gale* var. *tomentosa-Sphagnum subfulvum* soc., 41. the *Alnus japonica* var. *arguta-Myrica gale* var. *tomentosa-Lastrea thelypteris* var. *pubescens* soc., 42. the *Alnus japonica* var. *arguta-Spiraea salicifolia* soc. and 43. the *Alnus japonica* var. *arguta-Sasa apoiensis* soc.

**F. Substitute vegetation**: **a.** Thicket and Scrub— 44. the *Alnus japonica* var. *arguta·Hydrangea paniculata-Miscanthus sinensis-Lastrea thelypteris* var. *pubescens* soc., 45. the *Alnus japonica* var. *arguta·Hydrangea paniculata-Calamagrostis langsdorffii* soc., 46. the *Alnus japonica* var. *arguta·Hydrangea paniculata-Miscanthus sinensis-Polygonum weyrichii* soc., 47. the *Alnus japonica* var. *arguta-Polygonum weyrichii* soc., 48. the *Myrica gale* var. *tomentosa-Ledum palustre* var. *diversipilosum* soc. and 49. the *Myrica gale* var. *tomentosa-Carex viridula* soc. **b.** Herbaceous plant communities— 50. the *Calamagrostis langsdorffii-Lastrea thelypteris* var. *pubescens·Aster novi-belgii* soc., 51. the *Miscanthus sinensis-Rubus parvifolius* soc., 52. the *Miscanthus sinensis-Polygonum weyrichii* soc. and the *Polygonum weyrichii* consoc.

In this classification, two new associations are proposed; the Myrico-Caricetum koidzumii (=the Myrico-Caricetum lasiocarpae var. occultantis) Ko. Ito et Tachibana and the Lathyro-Calamagrostidetum langsdorffii Ko. Ito et Tachibana. The former association is characterized by the predominance of *Carex koidzumii* and *Myrica gale* var. *tomentosa* and the frequent occurrence of some Sphagna and bog components. The latter is characterized by the predominance of *Calamagrostis langsdorffii* in association with *Lathyrus palustris* var. *pilosus*, and the frequent occurrence of *Rubia jesoensis, Lysimachia thyrsiflora, Carex pseudocuraica, Lastrea thelypteris* var. *pubescens*. The two associations mentioned above might be the typical communities developed in the boreal fen in Japan, and particularly distribute commonly in lowland mires of central and eastern parts of Hokkaido.

The alder thicket occupies the margin of the mire which corresponds to "carr" vegetation of the British Isles. The components of the thicket are mainly *Alnus japonica* var. *arguta, Phragmites communis, Calamagrostis langsdorffii, Spiraea salicifolia, Hydrangea paniculata, Myrica gale* var. *tomentosa* and *Lastrea thelypteris* var. *pubescens*. The mire developed on floodplains is mostly occupied by various types of fen vegetation. The *Phragmites communis* assoc., *Carex lyngbyei-C. vesicaria* soc. and *C. vesiceria-C. thunbergii* soc. are found in the shallow depressions at the shores of ponds and rivers, which are frequently submerged in early spring, while the Lathyro-Calamagrostidetum langsdorffii is found on the convex and/or moderately sloping sites of the mire, which are saturated with water in soils. The Myrico-Caricetum koidzumii occurs usually

area between the alder thicket and the Lathyro-Calamagrostidetum langsdorffii.

The characteristic marsh and *Sphagnum* communities are mainly found at Kashiwabara valley. In the center of the bottom of the valley, the *Rhynchospora alba-R. faberi* soc., the *Eriocaulon decemflorum* (•*E. monococcon*)-*Carex viridula* soc., the *E. monococcon-Juncus papillosus* soc. and the *Eriophorum gracile-C. limosa* soc. are established on thick muddy soils. Among them the first community occurs on the slightly convex sites on which mosses remain accumulate and are mingled with silts, the second and the third communities are on the depression and the fourth community is developed around the shores of ponds.

Many *Sphagnum* hummocks distribute sporadically on the margins of the valley. The *Scirpus hudsonianus-Sphagnum imbricatum* soc. and the *S. hudsonianus-Sph. palustre* soc. occur on lower hummocks, and the *S. hndsonianus-Sph. subfulvum* soc. occurs on taller hummocks Moreover, the *S. hudsonianus-Ledum palustre* var. *diversipilosum-polytrichum juniperinum* var. *gracillius* soc. occurs on the summit of taller hummocks, and the *Alnus japonica* var. *arguta-Myrica gale* var. *tomentosa-Sph. subfulvum* soc. occurs on the summit of older and lower hummocks, which reflect the final stage of the *Sphagnum* hummocks in this mire vegetation.

The distribution of plant communities classified is controlled by the micro-relief, the seasonal fluctuation of underground water level and the sedimentation of mud carried in flood.

As a result of the eco-sociological analyses of the soil profiles and actual vegetation, it is proved that most of the Yûfutsu mire vegetation was originated from eutrophic reed swamps at a starting point of the terrestrial vegetation, and that the valley mire of Kashiwabara plateau was originated from oligotrophic marshes which, had been developed on the impermeable volcanic ash accumulated on the flat bottom of valley.