

ガッタンコ沼の植生調査

北海道斜里高等学校生物部

〒099-41 北海道斜里郡斜里町文光町 5

1. はじめに

今回私達が調査を行った斜里地方は、海岸から山岳部までの距離が他の地域に比べ短く、オホーツク海沿岸特有の植生と山岳地帯の植生が入り混じっている。以前我が生物部の先輩たちが、斜里地方の海岸部、以久科原生花園の砂丘・砂浜植物の帯状分布を詳細に報告している(斜里高校生物部、1981)。ところで、斜里市街から原生花園に至る途中には小規模な湿原がある。通称ガッタンコ沼と呼ばれ、その名の由来はツルコケモモの生えるところというアイヌ語である。ここは市街地から2km足らずの距離にも関わらず、貴重な湿性の植物が多く見られる。今回はガッタンコ沼とその周辺の植生を調査し、報告する。なおここは北海道の他の湿原と同様、乾燥化・縮小化が懸念されており、この調査が沼を保護する上での資料の一つになればいいと思う。

2. 調査地

調査は斜里町ガッタンコ沼(北緯43°55′, 東経

144°41′) 周辺で行った(図1)。ここは、北にオホーツク海があり、海岸から内陸に向かって砂丘、道路、林、ガッタンコ沼、林、竪穴住居跡のある丘と続いている。本稿では便宜的に、海よりの砂丘を「第一砂丘」、内陸の丘を「第二砂丘」と呼ぶこととする。また、ガッタンコ沼をはさむ北・南側の林をそれぞれ、A林・B林とする。

3. 調査日

(1) 木本の予備調査及び地形図作成 1993. 1~4月 この時期は積雪期のため、歩いても湿原へのダメージが少ないと考えた。

(2) 調査

①木本調査: 1993. 5. 2~6. 18のうち計16日

②草本調査: 1993. 8. 5~8. 12のうち計3日

草本調査を上記の時期に集中して行った理由は、春~秋の草本がこの時期に出そろうとの判断による。しかし、木本調査時に観察できた春の草本のうち、草本調査時には全く見つけられないものもいくつかあった(レンプクソウ、ヒ

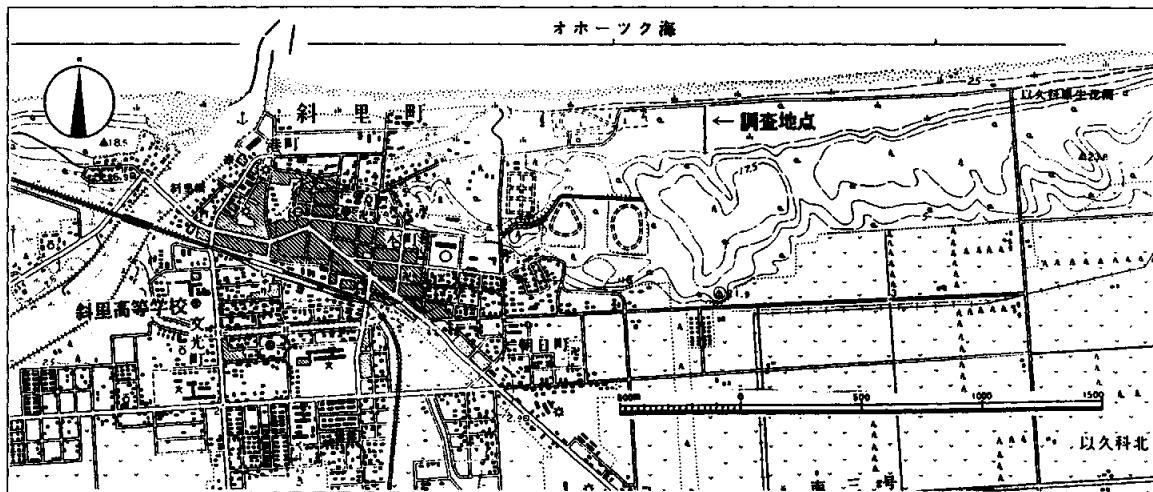


図1 調査地(国土地理院 1/2万5千図「斜里」使用)

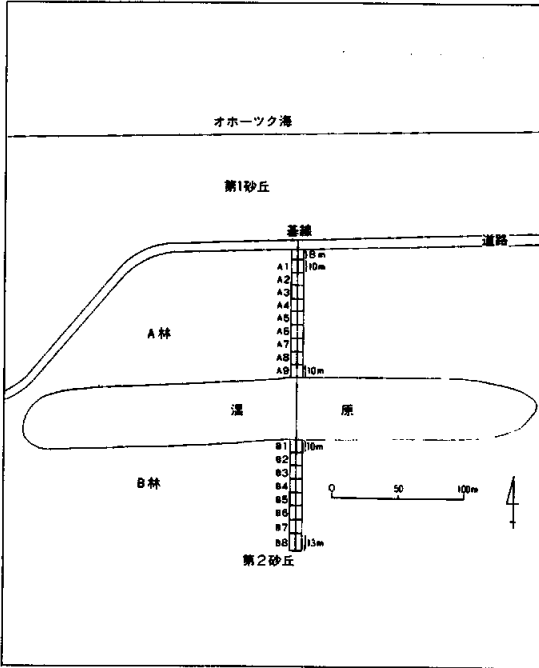


図2 木本調査方形区

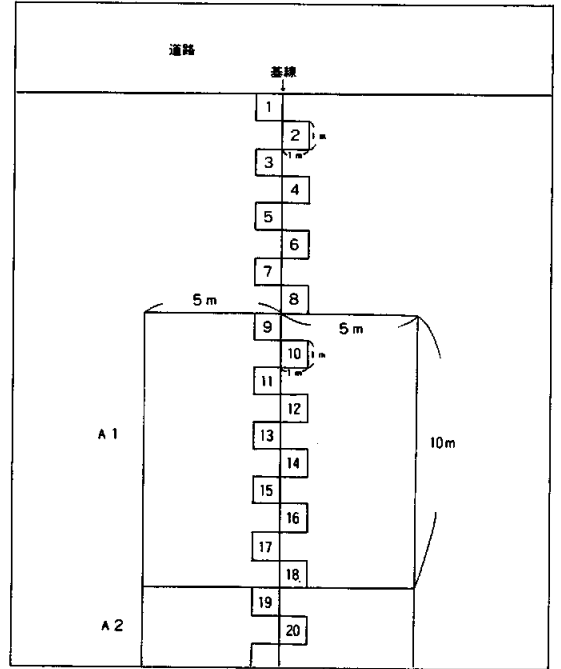


図4 草本調査方形区

ガツンコ沼林縁部木本帯状調査表 _____ から方形区NO. _____ (_____ m ~ _____ m)
 調査日 _____
 調査員 _____
 _____ 木用 (_____ m ~ _____ m)

番号	樹種	高さ(m)	胸高周囲 (cm)	枯木か	つる性木本種	方位	最大直径 (cm)	枯木か	備考

図3 木本調査表

メイチゲ、エゾエンゴサク、オオバナノエンレイソウ、クルマバツクパネソウなど)。また、スマレ類は草本調査時には花が終わってしまい同定が困難になったので、まとめて表記した。

4. 調査方法

①木本調査：道路の南端から第二砂丘のピークまで225mのラインを南方向にひき、この基線を中心として10m×10mの方形区を湿原の北側に9個(A1~9)、南側に8個(B1~8)設置した(ただし、17個目の方形区は10m×13m)(図2)。その方形区中に生育する木本について、高さ2m以上のもの全ての高さ・胸高周囲・つる性木本の有

無などを調査した(図3)。なお道路から8mまでと湿原の中44mは、2m以上の木本が生育していないため方形区は設けていない。また樹幹と枝の広がりとの関係を図示した。さらに各方形区について測定した調査カードをもとに、各方形区の高木層(6m以上)・亜高木層(3~6m)・低木層(3m未満)・つる性木本ごとに断面積優占度(RD%)を算出した。

②草本調査：①の基線に沿って1m×1mの規則的枠によるベルトトランセクト法で、225個の方形区を設置した(図4)。その方形区中に生育する全ての草本と、2m未満の木本について、自然高と被度を調査した。ただし被度はペンファウンド・ハワード法による(被度記号：4、3、2、1、1'、+)。また方形区の被植率を調査した。さらに各方形区を木本調査の方形区と対応させるように全部で21区間にまとめ、各区間ごとに平均被度(C)、平均自然高(H)、頻度(F)、相対被度(C')、相対高(H')、相対頻度(F')、積算優占度(SDR)を求めた。なお、SDRは次式による。 $SDR = C' + H' + F'/3$ 。

5. 結果と考察

①木本調査

樹幹と枝の広がりとの関係は図5に、各方形区毎の断面積優占度は表1に示した。

A1～A3は、イタヤカエデが高木層のほとんどを占める。イタヤは斜里地方において海からの強い風に歪みながら耐えて海岸林を形成しており、

道路をはさんでこの地点まで風の影響が強いことが推定される。

A4～A7は、イタヤ、ミズナラなどが適度に混じりあい、斜里地方の広葉樹林といえる。

A8～A9は、湿性のハンノキ・ヤチダモが優占している。

B1～B5は、ハンノキ・ヤチダモ林であるが、

表1 木本種類組成及び相対優占度 (RD%)

調査地点		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	
高木層 6m以上	D/100m ²	1	9	5	5	9	8	11	4	13	5	10	14	9	8	11	6	11	
	BA/100m ²	330	3272	1410	1265	2922	3509	3907	1416	3644	2408	2541	2762	1994	2118	5158	1802	1992	
	イタヤカエデ	100	83	88	64	26	31	11	15			16			3	1	11	5	
	ハリギリ		17	12												10		6	
	ミズナラ				36	74	49	51	33							42	66	78	
	ハルニレ						20												
	ケヤマハンノキ							38								36			
	ヤチダモ								25	33			14	35	41				
	ハンノキ								27	67	100		44	55	59	89			
	エゾヤマザクラ												26					15	
	トドマツ																11	8	
	アズキナシ																		3
ナナカマド																		0.3	
亜高木層 3m～6m	D/100m ²	10	8	3	2	3	4	7	2	1	0	11	8	9	7	1	2	12	
	BA/100m ²	1688	238	118	16	235	78	215	173	39	0	402	387	546	162	58	40	269	
	ナナカマド	2																	13
	イタヤカエデ	98	39	11	100	54	35	76	27			37					28	19	
	ハリギリ		22	74															
	エゾヤマザクラ		28			16	46					2		7				19	
	ハシドイ		11	15															
	ミズナラ					30	19	13								100			
	トドマツ							11											37
	ヤチダモ								73			34	85						
	ハンノキ									100									
	ノリウツギ											27	15	93	92		72		
イヌエンジュ														8				7	
アズキナシ																			
ハウチワカエデ																		5	
低木層 3m未満	D/100m ²	4	3	2	3	2	12	3	1	0	1	1	2	7	2	1	0	4	
	BA/100m ²	22	23	6	9	10	66	31	5	0	10	13	162	150	9	13	0	68	
	ミズナラ	32					21	16											
	ハシドイ	68	100	50		100													
	ヒロハツリバナ			50															
	イタヤカエデ				100		55	84	100										
	イヌエンジュ										100				3				
	ヤチダモ											100			27				
	エゾヤマザクラ													100					
	ノリウツギ												100		70	100			
	トドマツ																100		
	ハリギリ																		19
つる性	BA/100m ²	20	13	5.0	4.2	1.6	25	3.3	84	3.5	0	8.9	22	3.1	23	53	0.8	9.1	
	ツルウメドモドキ	39	52	35	94	36	20	6	15	100		9	100						
	ヤマブドウ	61	48	63		51	79	94	85										
	チョウセンゴミシ			2	6	13	1												
	サルナシ												89			53	100	8	
	ツタウルシ												2					78	
	ツルアジサイ													100	98	47		14	

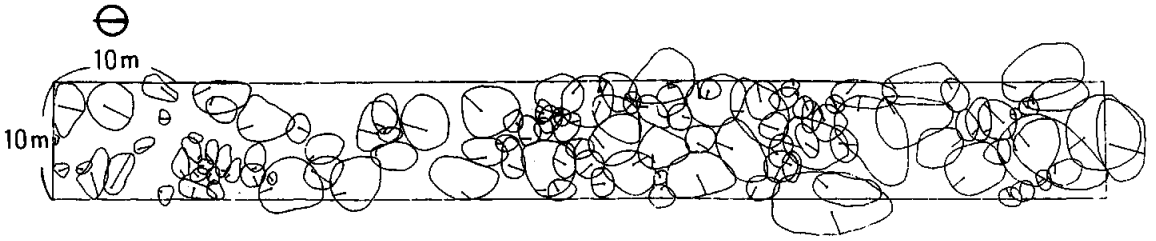


図5 木本植生図

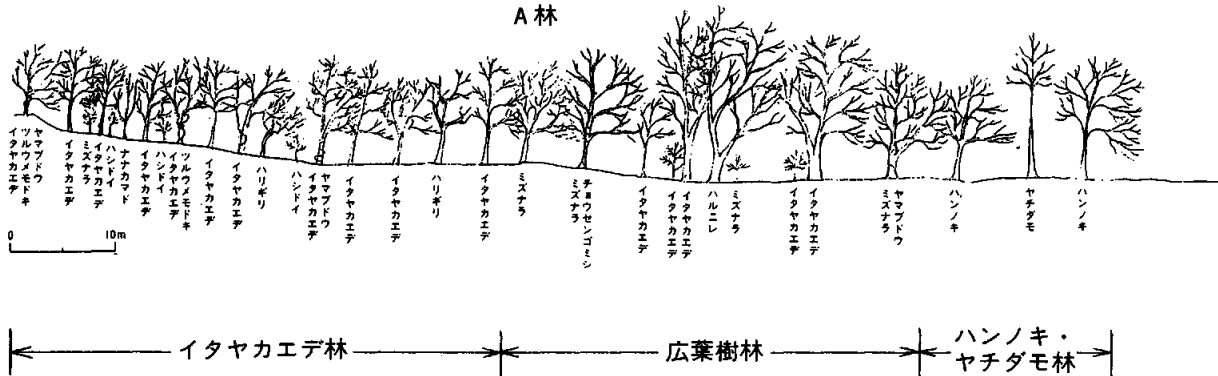


図6 木本モデル図

亜高木層にノリウツギが多く見られる。

B6～B8は、第2砂丘の斜面で優占種はミズナラであるが、トドマツの幼樹の割合が大きく、針広混交林といえることができる。

つる性の木本について、A林ではツルウメモドキ、ヤマブドウが優占するが、B林ではツルアジサイ、サルナシ、ツタウルシが優占するなどの違いが見られる。

調査カードと表1をもとに、これらの木本分布のモデルを図6に示す。

②草本調査

総粋225の方形区中に生育していた植物は38科82種であり(表2に抜粋を示す)、そのうち各区分毎に被度(C'), 積算優占度(SDR)が高いものを3種ずつ選び、それら23種について方形区毎の被度(C')を図7に示した。

1～8の区間は道路際であり、帰化植物が優占する。また、道路をはさんで海岸の第一砂丘に生育する海岸性植物も多い。

9～88の区間はトクサが優占し、フタマタイチ

ゲ、エゾオオヤマハコベなどが見られる。

89～98の区間はヤナギトラノオ、ホザキシモツケなど湿性の植物が生育する。

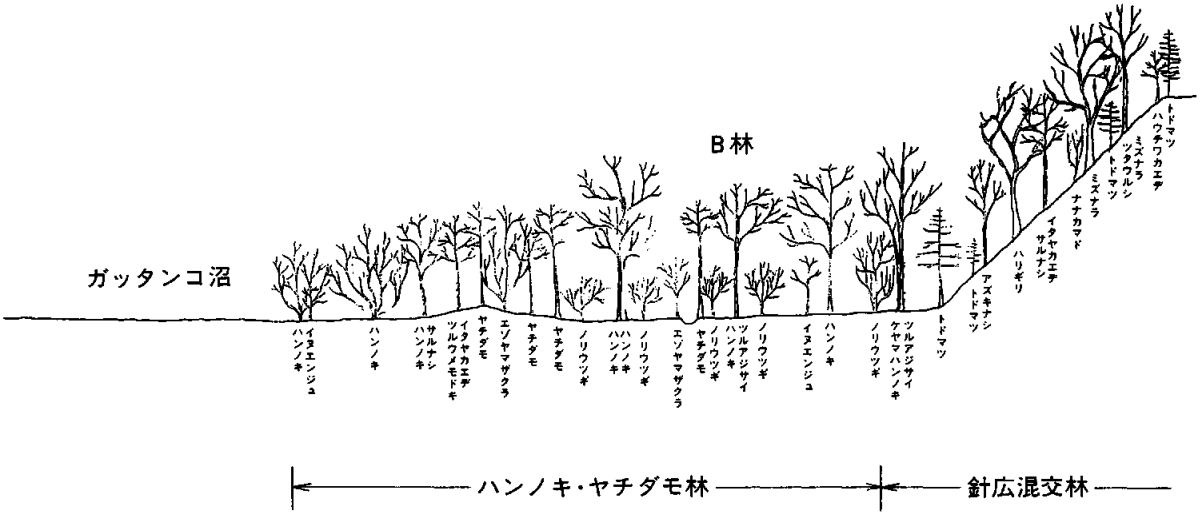
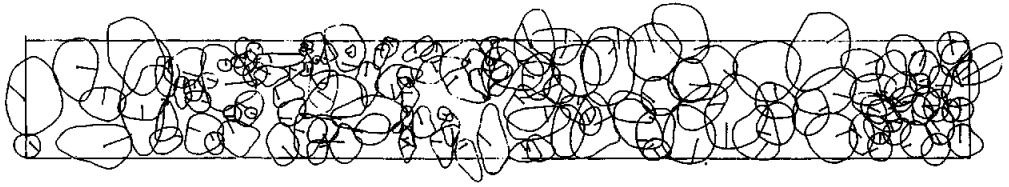
99～142の区間は木本のほとんどない湿原ガットンコ沼であり、林縁部にハンノキの幼樹がわずかに入り込んでいる。この間をヤチヤナギの生育の有無により以下の3区間に分類した。

99～118, 135～142: ミズゴケ-ツルコケモモ群落 119～134: ミズゴケ-ヤチヤナギ群落

この区間は他にワタスゲ、トキソウ、ミツガシワ、クロバナロウゲなど湿性草本が生育する。なお、この湿原はミズゴケ、ツルコケモモが優占しているため高層湿原の小凸地群落といえることができるが、ヤチヤナギ、タチギボウシなどの中間湿原に見られる植物も生育している。一般に中間湿原は高層湿原への移行期と見られているが、乾燥化が進んでいるためこれ以上の発達はないと考えられる。またキタヨシも多く侵入しており、他の湿性植物を駆逐することが心配される。

143～152の区間は、キタヨシが優占する。

153～192の区間は、クマイザサ、ヤナギトラノ



オ、ホザキシモツケが優占する。

193~225の区間は、砂丘の斜面にツタウルシ、マイヅルソウ、クマイザサが優占する。

①と②から、基線に沿って南に、植物は以下のように分布していると結論できる。

イタヤカエデとトクサ→広葉樹林とトクサ→ヤチダモ・ハンノキと湿性草本→高層～中間湿原→ヤチダモ・ハンノキとクマイザサ、湿性草本→針広混交林と山地性草本

6. 今後の課題

この調査から、以下のような課題が生まれてくる。いずれ明らかにしていきたい。

- A林とB林の、草本・つる性木本などの優占種に違いがあるのはなぜか。土壌の水分含有量、光量、pH、風の影響、林の働き方などを調べる。

- キタヨシと乾燥化との関係について。
- カヤツリグサ科の同定。

付記 この研究課題は1993年10月20日から21日に岩見沢市で行われた第32回北海道理科学研究発表大会の生物部門で発表し、総合賞を受賞しました。

謝辞 松田功氏をはじめ、知床博物館の学芸員の方々には調査の助言を頂きました。清里営林署さんには国有林の調査を許可して頂きました。紙面を借りて厚く御礼申し上げます。

参考文献

- 辻井達一他、1991：北海道の花
- 佐藤孝夫、1990：北海道樹木図鑑
- 北海道林務部、1976：北海道森林植物図鑑
- 牧野富太郎、1982：原色牧野植物大図鑑
- 沼田真、1980：植物生態の観察と研究
- 斜里高校生物部、1981：斜里海岸における地表性甲虫の分布と砂丘・砂浜植物の帯状分布について
- 人と自然の会、1986：知床半島—自然と生き物たち
- 荒田治他、1979：斜里平野の地形

表2 草本調査結果(方形区番号1~8、213~225を抜粋。被度1'は0.2、+は0.04で計算)

植 物 名	100		100		100		100		100		100		100		100		平均値			相 対 値			SDR		
	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	F	C'	H'	F'			
1 オーチャードグラス	2	65	?	150	1	100													0.625	39.38	37.5	41.66	79.74	60	60.47
2 チモシー	1	60	1	95	2	130	1	110											0.625	49.38	50	41.66	100	80	73.88
3 スイバ	1	85			1	55													0.25	17.50	25	16.66	35.44	40	30.70
4 ムラサキツメクサ	1	25	1	40	1	20	2	60											0.625	18.13	50	41.66	36.70	80	52.79
5 エゾスカボ	1	50			1	80	1	70											0.375	26.25	37.5	25	53.16	60	46.05
6 シロツメクサ	1	5	1	20	1	10	1	6											0.5	5.13	50	33.33	10.37	80	41.23
7 エゾヨモギ	1	65	1	65	1	45	1	50	1	55									0.625	36.25	62.5	41.66	73.41	100	71.69
8 ノコギリソウ																			0.025	3.75	12.5	1.666	7.594	20	9.753
9 ヤナギタンポポ																			0.025	11.25	12.5	1.666	22.78	20	14.81
10 ヒメジョオン																			0.025	8.13	12.5	1.666	16.45	20	12.70
11 アキノキリンソウ					1	55													0.125	6.88	12.5	8.333	13.92	20	14.08
12 トクサ					1	45	1	40	2	45			4	48	4	50			1.5	28.50	62.5	100	57.72	100	85.90
13 クサフジ					1	100	1	100											0.25	25.00	25	16.66	50.63	40	35.76
14 ツルウメモドキ							1	50	1	50	2	120	2	80	2	80			1	47.50	62.5	66.66	96.20	100	87.62
15 アカネムグラ							1	40	1	45	2	73	1	60	1	75			0.75	36.63	62.5	50	74.17	100	74.72
16 ヤマブドウ							1	20	1	30			2	60	2	70			0.65	22.50	50	43.33	45.56	80	56.30
17 スズラン							1	45			1	30							0.25	9.38	25	16.66	18.98	40	25.21
18 ナワシロイチゴ									1	45	1	70							0.25	14.38	25	16.66	29.11	40	28.59
19 エゾトリカブト									1	80	1	85	2	85					0.5	31.25	37.5	33.33	63.29	60	52.20
20 エゾオヤマハコベ											1	70			1	60			0.25	16.25	25	16.66	32.91	40	29.85
21 ヒロハクサフジ											1	80							0.125	10.00	12.5	8.333	20.25	20	16.19
22 シヤク											1	75							0.125	9.38	12.5	8.333	18.98	20	15.77
23 イタヤカエデ											1	90							0.125	11.25	12.5	8.333	22.78	20	17.03
24 エゾヒョウタンボク																									
25 エゾスカシユリ																									
26 フタマタイチゲ																									
27 マイズルソウ																									
28 オオカサモチ																									
29 ネムロフシダマ																									
30 カンボク																									
31 ツタウルシ																									
32 ハンドイ																									
33 チュウセンゴミシ																									
34 ヒロハツリバナ																									
35 アキカラマツ																									
36 キンミズヒキ																									
37 ススキ																									
38 エゾイラクサ																									
39 ヤマアワ																									
40 イヌスギナ																									
41 クロウメモドキ																									
42 ヒメシダ																									
43 オオアマドコロ																									
44 クサソテツ																									
45 ホサギナナカマド																									
46 ヤナギトラノオ																									
47 エゾシロネ																									
48 ナガボノシロワレモコウ																									
49 赤ザキシモツケ																									
50 ヒオウギアヤメ																									
51 キタヨシ																									
52 ミズバショウ																									
53 キツリフネ																									
54 スゲ類																									
55 エゾミソハギ																									
56 クサレダマ																									
57 ハンノキ																									
58 ツルコケモモ																									
59 ミズゴケ																									
60 トキシソウ																									
61 ミツガシワ																									
62 タチギボウシ																									
63 ヤチヤナギ																									
64 イワノガリヤス																									
65 エゾノレンリソウ																									
66 クロバナロウゲ																									
67 オオカワズスゲ																									
68 クマイザサ																									
69 オンダ科SP																									
70 クロユリ																									
71 エゾイチゴ																									
72 スミレ類																									
73 ノリウツギ																									
74 エゾヤマザクラ																									
75 ヤマドリゼンマイ																									
76 ツルアジサイ																									
77 サラシナシヨウマ																									
78 ルイヨウシヨウマ																									
79 ミズナラ																									
80 ミヤママタタビ																									
81 トドマツ																									
82 オオバスのキ																									

80		60		80		80		60		80		70		70		70		平均值			相对值			SDR										
213		214		215		216		217		218		219		220		221		222		223		224			225		C	H	F	C'	H'	F'		
C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C							H	C
1	16	1	10	1	22			1	19	1	16	1	24	1	16	1	8	1	11	1	22	1	25	0.601	14.53	0.846	35.50	29.34	84.61	49.82				
2	32	1	37	1	48	2	30	+	41	1	27	2	41	2	25	3	30	2	26	2	34	2	21	1.695	31.84	1	100	64.28	100	88.09				
				1	21	1	16			1	23					1	35	1	10					0.323	8.076	0.384	19.05	16.30	38.46	24.60				
1	53																							0.076	4.076	0.076	4.537	8.229	7.692	6.819				
1	56	1	51	1	68	1	74	1	35	1	72	1	40			1	63	1	61	1	80	1	44	0.846	49.53	0.846	49.90	100	84.61	78.17				
		1	37			+	15	1	58	1	42	1	46											0.233	11.69	0.307	13.79	23.60	30.76	22.72				
																								0.076	3.538	0.076	4.537	7.142	7.692	6.457				
						+	5			+	4													0.006	0.692	0.153	0.362	1.397	15.38	5.715				
												2	102											0.153	7.846	0.076	9.074	15.83	7.692	10.86				
2	60			2	130											2	75			1	82			0.384	16.69	0.230	22.68	33.69	23.07	26.48				
																							1	35	0.076	2.692	0.076	4.537	5.434	7.692	5.888			
																								0.153	10	0.076	9.074	20.18	7.692	12.31				
																								0.153	4.538	0.153	9.074	9.161	15.38	11.20				
1	64																							0.076	4.923	0.076	4.537	9.937	7.692	7.389				
		2	86																					0.153	6.615	0.076	9.074	13.35	7.692	10.04				
																								0.092	3.846	0.153	5.444	7.763	15.38	9.531				

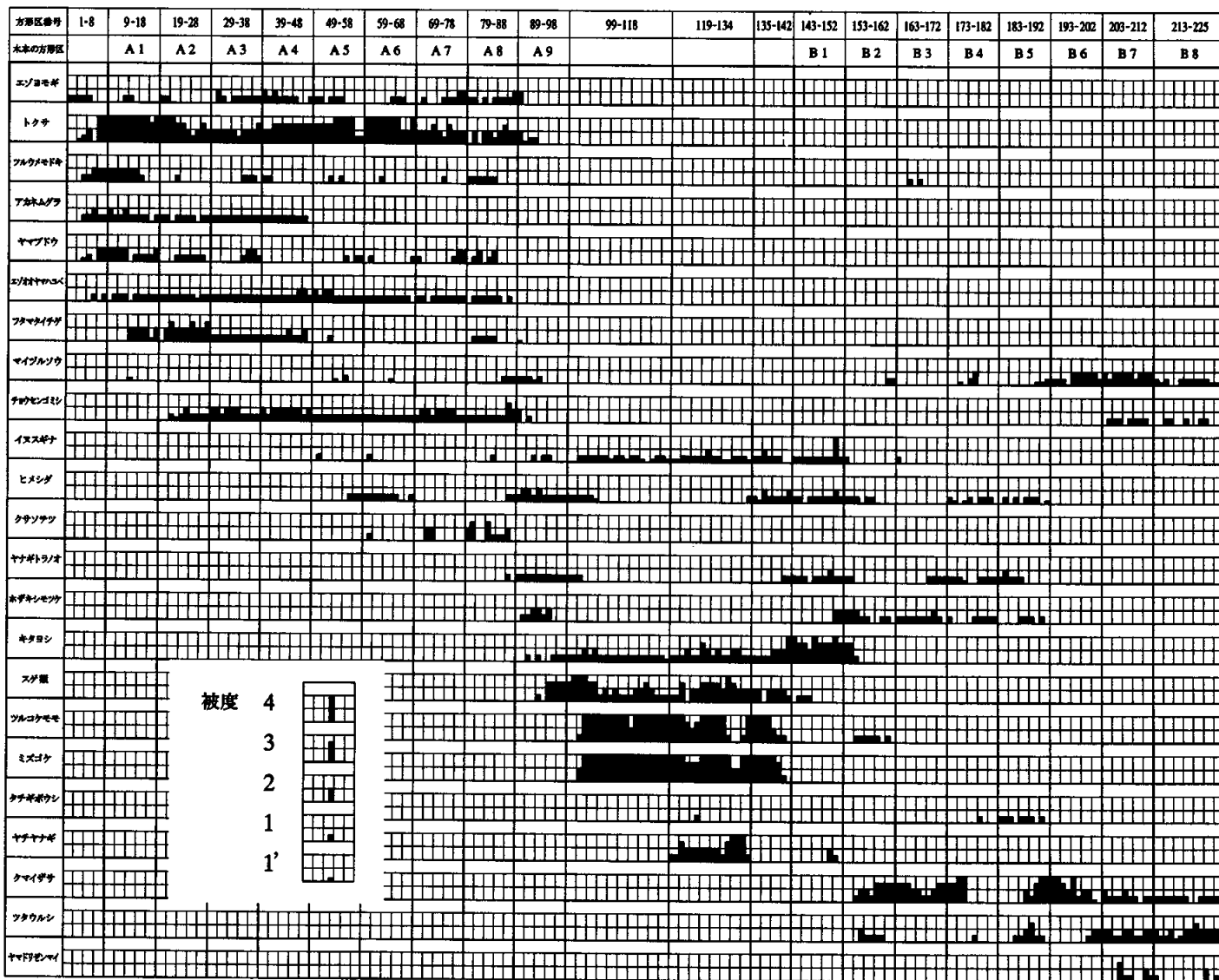


図7 草本植生帯（優占種23種についての被度を示す）



写真1 ガッタンコ沼遠景



写真2 ツルコケモモ



写真3 木本調査風景



写真4 草木調査風景