

9-2 調査結果

9-2-1 植生調査結果

9-2-1-1 群落区分

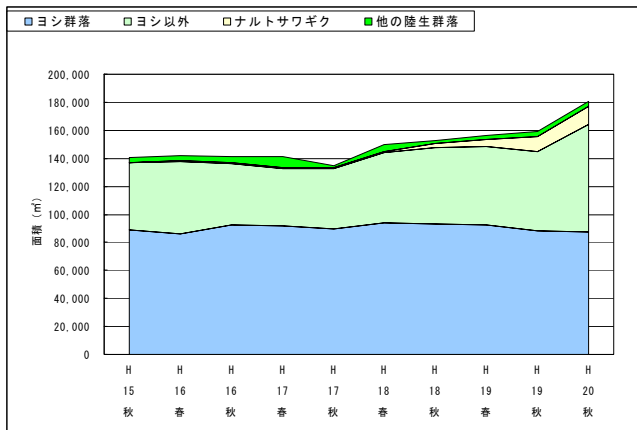
表 9-2-1-1 に群落一覧を示す。

現地調査の結果、36 群落区分された。

表 9-2-1-1 群落一覧(秋期)

No.	区分	凡例番号	群落名	コトノヘ数			
				河口 干潟	住吉 干潟	計	
1	塩生植物群落	01 a	ヨシ群落	11	11	22	
2		01 b	アイアシ群落	11	8	19	
3		01 c	ヨシ-シオクグ群落	4	2	6	
4		01 d	ヨシ-ウラギク群落	10		10	
5		01 e	アイアシ-ウラギク群落	2		2	
6	塩沼地-砂丘環境隣接部群落	02 a	ヨシ-コウボウシバ群落	4	1	5	
7		02 b	アイアシ-コウボウシバ群落	1	1	2	
8		02 c	コウボウシバ-ホソバノハマアカザ群落	2		2	
9		02 d	コウボウシバ-ホウキギク群落	4		4	
10		02 f	コウボウシバ-ウラギク群落	3		3	
11		砂丘植物群落	03 a	コウボウシバ群落	6		6
12	03 b		コウボウムギ群落	2		2	
13	03 c		ケカモノハシ群落	4		4	
14	03 g		コウボウシバ-コウボウムギ群落	2		2	
15	03 h		コウボウシバ-ハマエンドウ群落	1	1	2	
16	03 k		コウボウシバ-ケカモノハシ群落	5		5	
17	03 l		コウボウシバ-ナルトサワギク群落	32		32	
18	03 m		コウボウムギ-ケカモノハシ群落	10		10	
19	03 n		コウボウムギ-コマツヨイグサ群落	3		3	
20	03 o		ハマゴウ群落	9		9	
21	03 p		コウボウシバ群落ケナシヒメムカシヨモギ下位単位(秋季相)	12	1	13	
22	03 r		コウボウシバ-コマツヨイグサ群落	6		6	
23	03 t		オカヒジキ散在群落	1	1	2	
24	03 u		コウボウムギ群落ケナシヒメムカシヨモギ下位単位(秋季相)	3		3	
25	03 v		コウボウシバ-コセンダングサ群落	1		1	
26	03 w	コウボウシバ-ヒメヨモギ群落	2		2		
27	陸生極低茎(0.6m未満)草本群落	05 b	ギョウギシバ群落	1	1	2	
28		05 c	メヒシバ群落	1		1	
29	陸生低茎(0.5~1.6m)草本群落	06 b	チガヤ群落	1	4	5	
30		06 c	ヤマアワ群落	2		2	
31		06 e	ヒメヨモギ群落	1		1	
32		07 a	セイタカアワダチソウ群落	5		5	
33	陸生高茎(3m以上)草本群落	08 a	セイタカヨシ群落	10		10	
34	低木群落(ササ類)	13	メダケ群落		2	2	
35	高木群落(広葉樹夏緑性)	16	センダン群落	1		1	
36	高木群落(広葉樹常緑性)	17	クスノキ群落	1		1	
				計	174	33	207

ヨシ群落を代表とする河口域の干潟に成立すべき、塩生植物群落や砂丘植物群落、またはそれらの



混生群落が多く分布している。しかしながら、ナルトサワギク(特定外来生物)を筆頭に、多くの外来植物が侵入しており、将来、特に低茎の在来草本類に対する生育阻害が懸念される状態である。

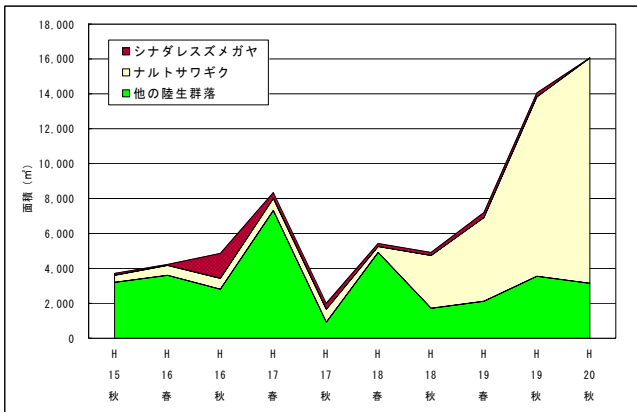
当地を代表するヨシ群落については、後ろに章を設けることとし、ここでは、植生面積の変遷を示し、現状に内包される外来種問題を抽出しておく。

各群落の分布面積の変遷を図 9-2-1-1、図

9-2-1-2、表 9-2-1-2 に示す。

表示する群落として、当地を代表するヨシ群落とそれ以外の塩沼地もしくは砂丘植物群落、陸生植物群落として、その旺盛な繁殖力が問題であるナルトサワギク(特定外来生物)を抽出した。ナルトサワギクと同様に、砂丘植物群落の生長に影響を与えるシナダレスズメガヤについては、平成 19 年度の除草作業により、群落としての分布は消滅した。

図 9-2-1-1 植物群落面積の変遷(全域)



ナルトサワギクは、全域で確認されているが、群落を形成しているのは河口干潟のみであり、平成 18 年の秋期より増加傾向が認められる。また、平成 19 年度の秋期には倍増しており、本年度も、前年度ほどではないものの、増加傾向が引き続いて認められる(図 9-2-1-2 参照)。シナダレスズメガヤは、河口干潟のみで確認されており、上記したように、平成 19 年度の除草作業により、群落としての分布は消滅した。

図 9-2-1-2 河口干潟における陸生植物群落面積の変遷

表 9-2-1-2 群落面積の変遷 (m²)

			H15秋	H16春	H16秋	H17春	H17秋	H18春	H18秋	H19春	H19秋	H20秋
河口干潟	塩沼地もしくは砂丘植物群落	ヨシ	46,179	43,611	48,166	47,183	44,878	49,124	49,301	49,430	48,024	45,217
		その他	40,005	43,771	35,933	33,424	37,290	42,875	47,040	50,501	50,762	70,795
		小計	86,184	87,382	84,099	80,607	82,168	91,999	96,341	99,931	98,786	116,012
	陸生群落	シナダレスズメガヤ	84	74	1,453	360	333	146	176	276	224	0
		ナルトサワギク	436	586	616	676	733	372	3,047	4,843	10,240	12,913
その他		3,173	3,595	2,797	7,329	938	4,887	1,695	2,099	3,567	3,161	
小計	3,694	4,255	4,866	8,365	2,003	5,405	4,918	7,218	14,031	16,074		
計	89,878	91,636	88,964	88,973	84,171	97,405	101,259	107,149	112,817	132,086		
住吉干潟(右岸)	塩沼地もしくは砂丘植物群落	ヨシ	32,114	32,453	31,779	32,078	31,658	31,228	30,844	29,787	26,508	28,879
		その他	1,609	1,103	1,369	1,388	940	1,795	1,711	1,454	1,694	1,662
		小計	33,723	33,556	33,148	33,467	32,598	33,023	32,555	31,241	28,201	30,542
	陸生群落	シナダレスズメガヤ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		ナルトサワギク	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他		76	212	168	166	159	182	163	221	227	447	
小計	76	212	168	166	159	182	163	221	227	447		
計	33,799	33,769	33,316	33,632	32,757	33,205	32,718	31,461	28,428	30,989		
住吉干潟(中洲)	塩沼地もしくは砂丘植物群落	ヨシ	10,394	10,073	12,421	12,595	13,124	13,851	13,359	12,950	13,327	13,196
		その他	6,418	6,418	6,398	6,065	4,667	5,284	5,257	4,594	4,762	4,522
		小計	16,811	16,491	18,819	18,660	17,791	19,135	18,616	17,544	18,089	17,718
	陸生群落	シナダレスズメガヤ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		ナルトサワギク	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他		168	176	119	80	62	106	93	56	52	41	
小計	168	176	119	80	62	106	93	56	52	41		
計	16,979	16,667	18,938	18,740	17,853	19,241	18,709	17,600	18,140	17,759		
全体	塩沼地もしくは砂丘植物群落	ヨシ	88,687	86,138	92,366	91,856	89,660	94,203	93,505	92,166	87,859	87,292
		その他	48,032	51,291	43,700	40,878	42,897	49,955	54,008	56,549	57,217	76,979
		小計	136,719	137,429	136,066	132,734	132,557	144,157	147,512	148,715	145,076	164,271
	陸生群落	シナダレスズメガヤ	84	74	1,453	360	333	146	176	276	224	0
		ナルトサワギク	436	586	616	676	733	372	3,047	4,843	10,240	12,913
その他		3,417	3,984	3,084	7,575	1,158	5,174	1,951	2,376	3,846	3,650	
小計	3,937	4,643	5,153	8,612	2,224	5,693	5,174	7,494	14,309	16,563		
計	140,656	142,072	141,219	141,345	134,781	149,850	152,686	156,210	159,385	180,834		

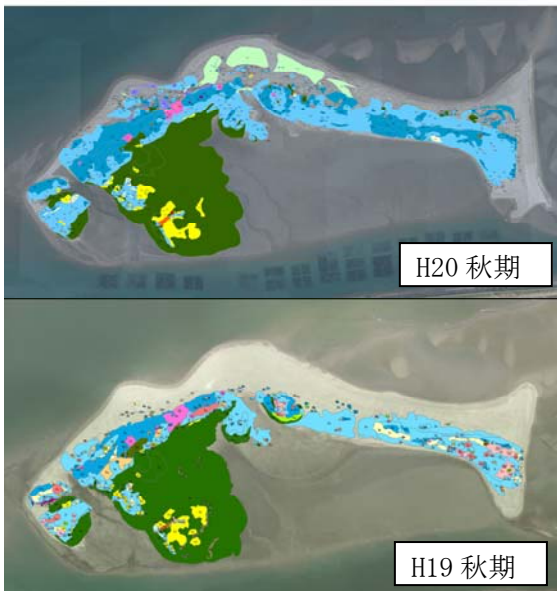


図 9-2-1-1 と表 9-2-1-2 から、平成 20 年度秋期調査による植生面積は、平成 19 年度秋期調査時に比較して、約 2ha の増加が認められる。

この増加に大きく貢献した群落は、コウボウシバとコウボウムギから成る群落であり、両者から成る群落は、平成 19 年度秋期調査時に比較して約 2.3ha 増加が認められる。特に、河口干潟北側の裸地部分への進出が目立つ。

図 9-2-1-3 河口干潟植生図

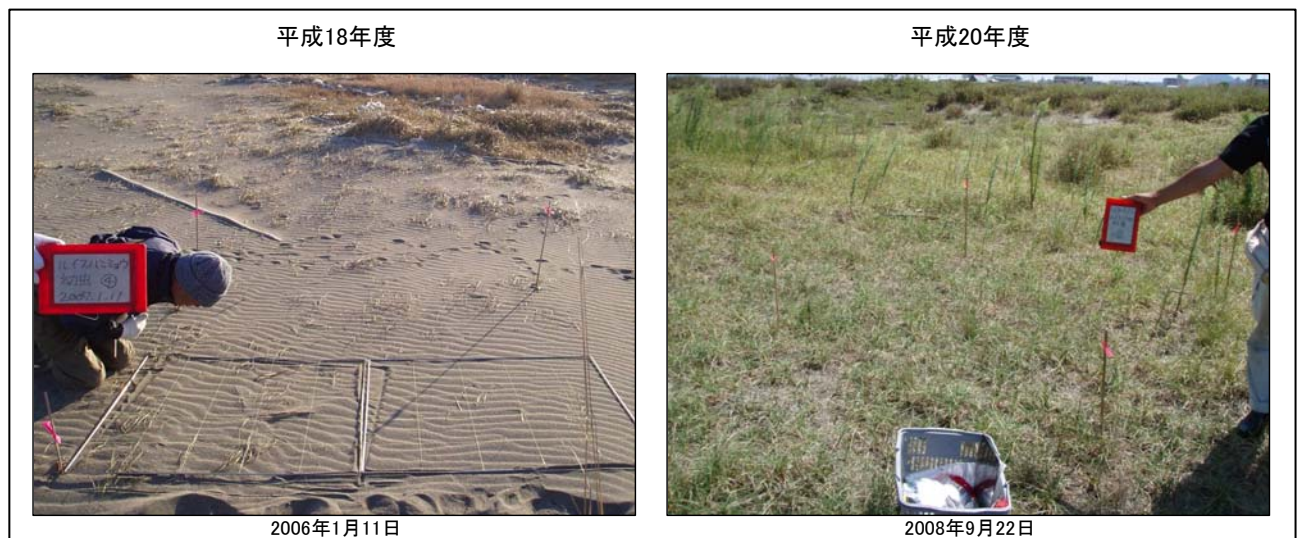
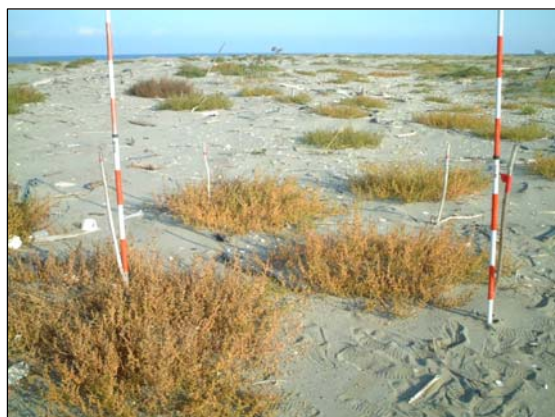


図 9-2-1-4 ルイスハンミョウ幼虫調査-定点コドラート No. 4 の比較



オカヒジキ散在群落 (H20. 10. 8 撮影)

また、本年度は、オカヒジキの生育状況が頗る良く、コウボウシバとコウボウムギが進出した河口干潟北側の裸地部分のさらに北側に、オカヒジキ 1 種から成る、約 0.7ha の大きな群落が出現した。

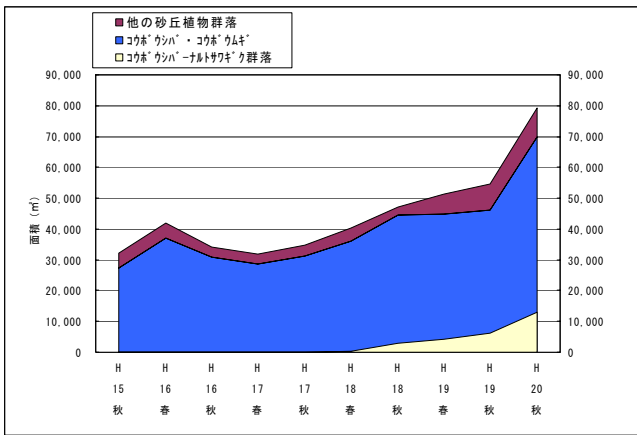


図 9-2-1-5 砂丘植物群落面積の変遷

前記したように、コウボウシバとコウボウムギの群落は、平成 19 年度秋期調査時に比較して約 2.3ha 増加が認められる(図 9-2-1-5 参照)。しかしながら、その一部は、コウボウシバ-ナルトサワギク群落であり、平成 18 年秋期より増加の一途をたどっている。

約 7ha のコウボウシバとコウボウムギの群落のうち、約 1.2ha がコウボウシバ-ナルトサワギク群落であり、下の写真に示すように、一見はナルトサワギクの単一群落に映る。

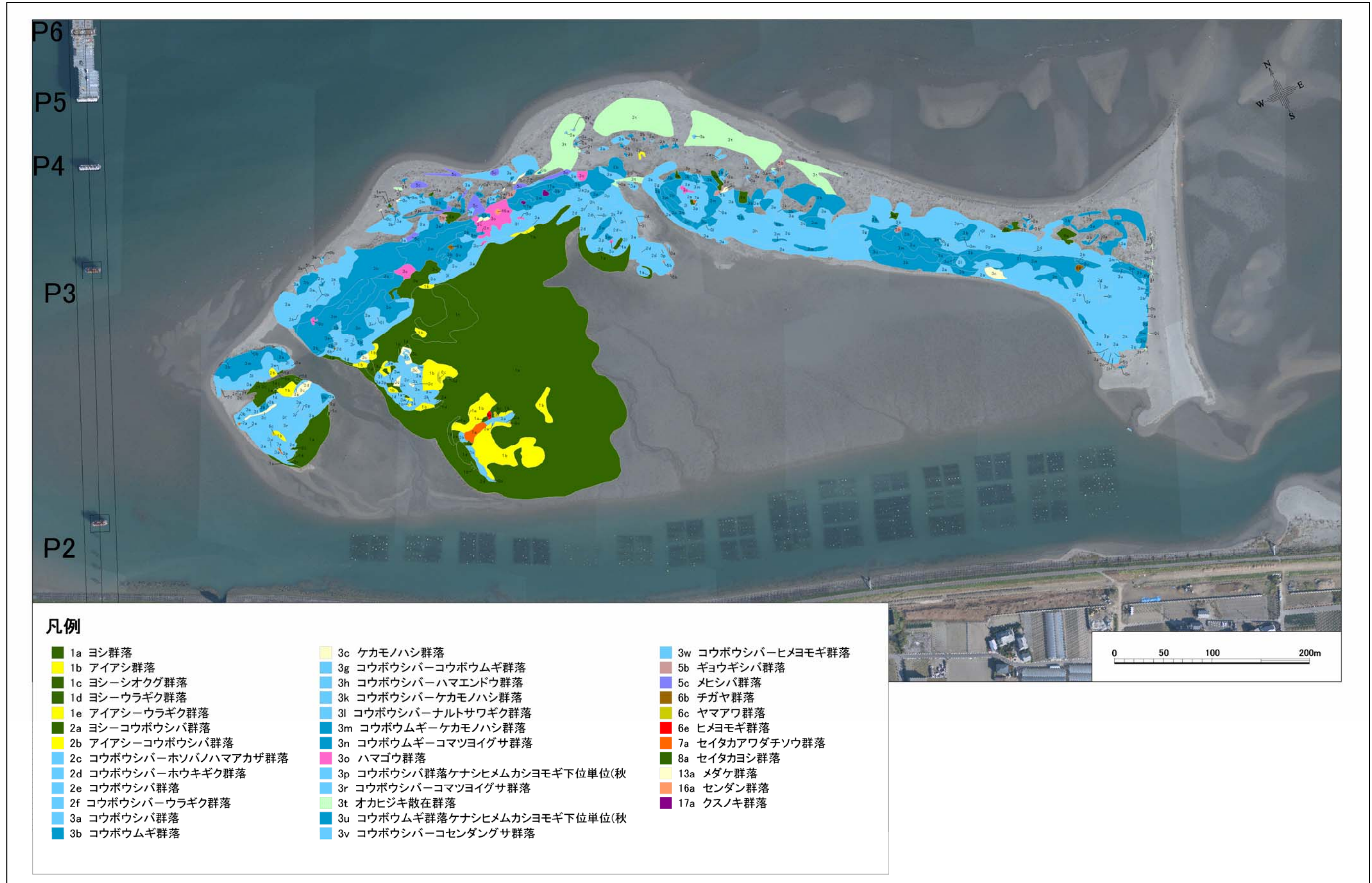


河口干潟の典型的なコウボウシバ群落

手前の緑色部分がコウボウシバ群落、淡紫紅色の花が咲いている部分がコウボウシバ-ウラギク群落、奥の黄色の花が咲いている部分がコウボウシバ-ナルトサワギク群落。

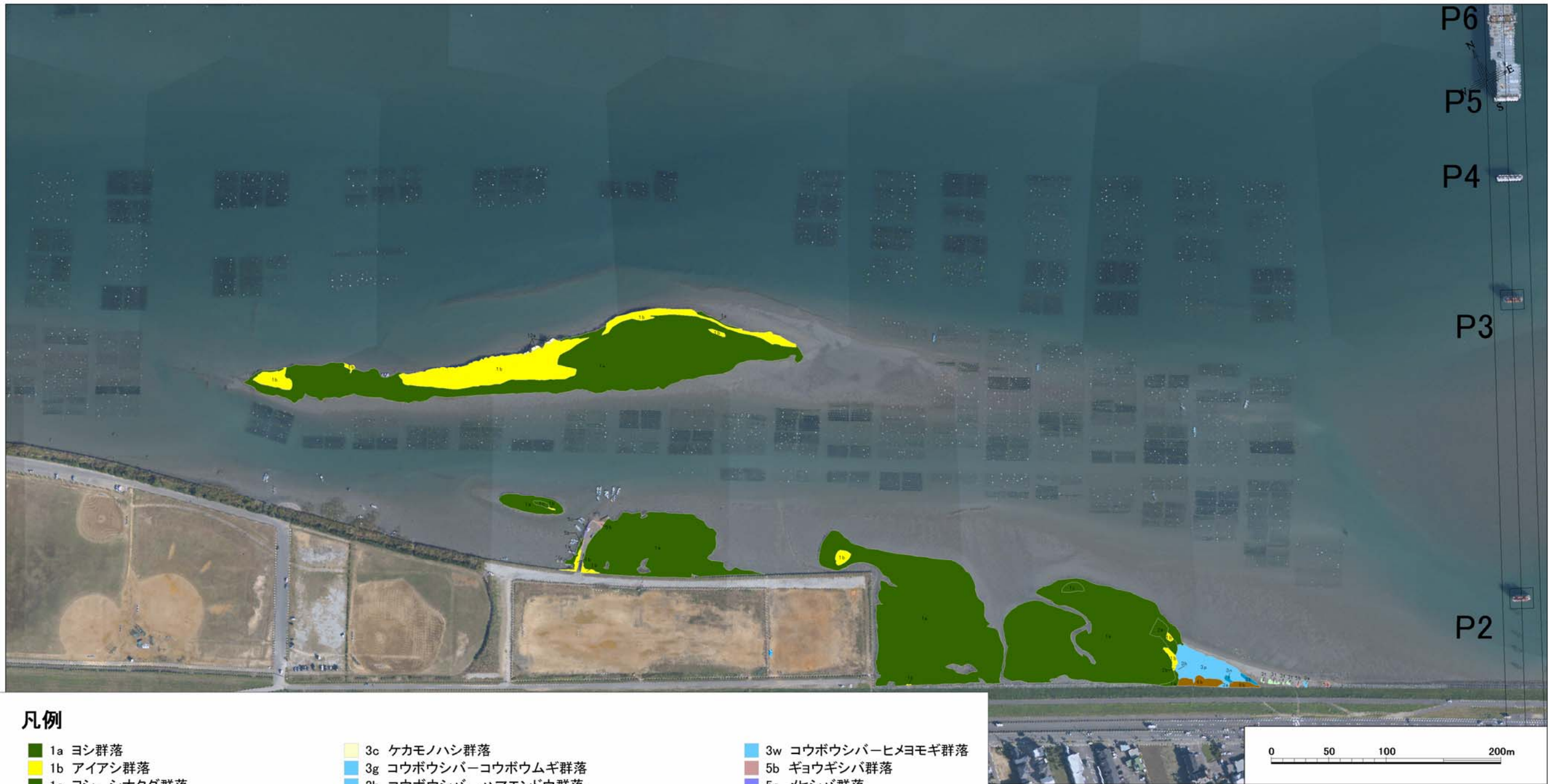
コウボウシバ-ナルトサワギク群落は、黄色の花が目立つが、隙間にはコウボウシバが、写真手前のコウボウシバ群落ほどではないが、密生している。しかし、植物体の高さには写真のとおりで、かなりの差がある。光条件は、以前に比べ悪化しており、コウボウシバの生育環境としては、望ましい姿ではない。

次頁以降の図 9-2-1-6、図 9-2-1-7 に植生図を、表 9-2-1-3、表 9-2-1-4 に総合常在度表を示す。また、図 9-2-1-8 に群落別の地盤高、図 9-2-1-9 に群落別の構成種数、表 9-2-1-5 に各群落の地盤高と構成種数の総括表を示す。



航空写真撮影日：平成 20 年 3 月 22 日

図 9-2-1-6 植生図（河口干潟・秋季）



凡例

- | | | |
|-------------------------|---------------------------------|---------------------|
| ■ 1a ヨシ群落 | ■ 3c ケカモノハシ群落 | ■ 3w コウボウシパーヒメヨモギ群落 |
| ■ 1b アイアシ群落 | ■ 3g コウボウシパーコウボウムギ群落 | ■ 5b ギョウギシバ群落 |
| ■ 1c ヨシーシオクグ群落 | ■ 3h コウボウシパーハマエンドウ群落 | ■ 5c メシバ群落 |
| ■ 1d ヨシーウラギク群落 | ■ 3k コウボウシパーケカモノハシ群落 | ■ 6b チガヤ群落 |
| ■ 1e アイアシウラギク群落 | ■ 3l コウボウシパーナルトサワギク群落 | ■ 6c ヤマアワ群落 |
| ■ 2a ヨシーコウボウシバ群落 | ■ 3m コウボウムギーケカモノハシ群落 | ■ 6e ヒメヨモギ群落 |
| ■ 2b アイアシコウボウシバ群落 | ■ 3n コウボウムギーコマツヨイグサ群落 | ■ 7a セイタカアワダチソウ群落 |
| ■ 2c コウボウシパーホソバノハマアカザ群落 | ■ 3o ハマゴウ群落 | ■ 8a セイタカヨシ群落 |
| ■ 2d コウボウシパーホウキギク群落 | ■ 3p コウボウシバ群落ケナシヒメムカシヨモギ下位単位(秋) | ■ 13a メダケ群落 |
| ■ 2e コウボウシバ群落 | ■ 3r コウボウシパーコマツヨイグサ群落 | ■ 16a センダン群落 |
| ■ 2f コウボウシパーウラギク群落 | ■ 3t オカヒジキ散在群落 | ■ 17a クスノキ群落 |
| ■ 3a コウボウシバ群落 | ■ 3u コウボウムギ群落ケナシヒメムカシヨモギ下位単位(秋) | |
| ■ 3b コウボウムギ群落 | ■ 3v コウボウシパーコセンダングサ群落 | |

航空写真撮影日：平成 20 年 3 月 22 日

図 9-2-1-7 植生図（住吉干潟・秋季）

表 9-2-1-3 総合常在度表(その1)

大分類	塩生植物群落					塩生植物と砂丘植物の混生群落					砂丘植物群落										陸生植物群落										コード ラート 出現回数								
	1a	1b	1c	1d	1e	2a	2b	2c	2d	2f	3a	3b	3c	3g	3h	3k	3l	3m	3n	3o	3p	3r	3t	3u	3v	3w	5b	5c	6b	6c		6e	7a	8a	13a	16a	17a		
中分類	—					—					—										—																		
群落No.	ヨシ群落	アイアシ群落	ヨシ・シオクグ群落	ヨシ・ウラギク群落	アイアシ・ウラギク群落	ヨシ・コウボウシバ群落	アイアシ・コウボウシバ群落	コウボウシバ・ホソバノハマアカザ群落	コウボウシバ・ホウキギク群落	コウボウシバ・ウラギク群落	コウボウシバ群落	コウボウムギ群落	ケカモノハン群落	コウボウシバ・コウボウムギ群落	コウボウシバ・ハマエンドウ群落	コウボウシバ・ケカモノハン群落	コウボウシバ・ナルトサワギク群落	コウボウムギ・ケカモノハン群落	コウボウムギ・コマツヨイグサ群落	ハマゴウ群落	コウボウシバ・コマツヨイグサ群落	オカヒジキ散在群落	コウボウムギ群落(秋季相)	コウボウムギ群落(秋季相)	コウボウシバ・コセンダングサ群落	コウボウシバ・ヒメヨモギ群落	ギョウギシバ群落	メヒシバ群落	チガヤ群落	ヤマアワ群落	ヒメヨモギ群落	セイタカアワダチソウ群落	セイタカヨシ群落	メダケ群落	センダン群落	クスノキ群落			
季節区分	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	
調査区数	22	19	6	10	2	5	2	2	4	3	6	2	4	2	2	5	32	10	3	9	13	6	2	3	1	2	2	1	5	2	1	5	5	10	2	1	1		
平均出現種数	1.5	2.6	2.3	4.1	3.0	8.4	5.5	4.0	5.5	4.3	5.5	5.5	7.5	8.5	6.0	6.2	5.3	6.1	5.0	3.9	6.4	6.3	2.0	5.7	10.0	7.5	2.5	2.0	6.4	7.5	5.0	5.8	4.4	2.0	8.0	8.0			
ヨシ	H	V ₂₋₅	V ₂₋₃	V ₁₋₄	2 ₁₋₂	V ₁₋₂	2 ₂₋₂		4 ₂₋₁	1 ₊	II ₊				r ₊		1 ₊			I ₊	I ₁			2 ₁	1 ₁			2 ₁	1 ₁	II ₊						85			
アイアシ	H	II ₁₋₃	V ₂₋₅	I ₂	2 ₂₋₃	II ₁	2 ₂₋₃																		1 ₁				1 ₁						1 ₂			35	
シオクグ	H	r ₊	V ₁₋₃																																		7		
ウラギク	H			V ₂₋₂	2 ₂₋₁					3 ₂₋₁																											15		
ホソバノハマアカザ	H	r ₊		II ₂₋₂		I ₁	1 ₊	2 ₂		3 ₂₋₃																	1 ₁										12		
ホウキギク	H	r ₁	r ₁	IV ₂₋₁		III ₂₋₂			4 ₁₋₂	2 ₁₋₂	I ₁		1 ₊		r ₊						I ₊				2 ₊			1 ₊									24		
コウボウシバ	H	r ₊	I ₂₋₁	III ₂₋₂		V ₂₋₄	2 ₂₋₃	2 ₁₋₂	4 ₂₋₄	3 ₁	V ₂₋₄	1 ₊	4 ₂₋₁	2 ₂₋₃	2 ₂₋₅	V ₁₋₂	V ₂₋₄	IV ₂₋₁	1 ₁	I ₊	V ₁₋₃	V ₂₋₃		2 ₂₋₁	1 ₃	2 ₃	1 ₁		II ₂₋₁	2 ₂₋₃		V ₁₋₂	V ₂₋₂		1 ₊	1 ₊	131		
コウボウムギ	H							2 ₂₋₁		III ₂₋₁		2 ₂₋₃	2 ₊	2 ₁₋₃	1 ₊	I ₁	II ₂₋₁	V ₁₋₃	3 ₁₋₂	III ₂₋₁	III ₂₋₁	II ₂₋₁		3 ₂₋₃	1 ₊			II ₂₋₁				I ₂			1 ₁	55			
ケカモノハン	H											4 ₂₋₃	1 ₁	4 ₂₋₃	1 ₁	V ₂₋₄	II ₂₋₁	V ₁₋₃	1 ₊	II ₂₋₁				1 ₊	1 ₊			I ₊	1 ₁						1 ₁	38			
ハマエンドウ	H	r ₊								II ₂₋₁	1 ₁			2 ₃		III ₂₋₂	II ₂₋₁	II ₂₋₁						1 ₁						1 ₁	IV ₁	I ₊					37		
ハマヒルガオ	H	r ₊		I ₊		III ₁	1 ₊	1 ₊	3 ₂₋₁	1 ₊	V ₂₋₂	1 ₁	4 ₂₋₁	2 ₊	1 ₁	V ₂₋₁	V ₂₋₁	III ₂₋₁	1 ₁		IV ₂₋₁	IV ₂₋₁	1 ₊	3 ₂₋₁	1 ₁	2 ₊		I ₊	2 ₂₋₁	1 ₁	V ₁	II ₂₋₁			1 ₊	100			
ケナシヒメムカシヨモギ	H					II ₁₋₂			1 ₁		II ₂₋₁	2 ₊	4 ₁	2 ₁	2 ₂₋₁	IV ₂₋₁	II ₂₋₁	IV ₂₋₁	2 ₂₋₁	III ₂₋₁	V ₁	III ₂₋₁		3 ₁				IV ₂₋₁			III ₂₋₁	I ₊		1 ₁		65			
ヒメムカシヨモギ	H															I ₂₋₁					I ₁																4		
ナルトサワギク	H					I ₊		1 ₊	3 ₂₋₁		V ₂₋₁	2 ₂₋₁	2 ₁	2 ₂₋₁	1 ₂	IV ₂₋₁	V ₁₋₄	IV ₂₋₂	2 ₁	V ₂₋₁	V ₂₋₁	V ₂₋₁		2 ₁	1 ₁			I ₊	1 ₊		I ₁	I ₊		1 ₁	1 ₁	97			
コマツヨイグサ	H		I ₊			I ₁			1 ₊		III ₂₋₁	2 ₂₋₁	2 ₁	1 ₁	1 ₁	III ₂₋₁	II ₂₋₁	IV ₂₋₁	3 ₁₋₂		V ₂₋₁	V ₂₋₁		2 ₂₋₁	1 ₊			II ₂₋₁								54			
ハマゴウ	H												1 ₂								V ₃₋₄															1 ₊		11	
オカヒジキ	H																																					2	
コセンダングサ	H					II ₂₋₁											I ₂₋₁												I ₊									12	
ヒメヨモギ	H	I ₁		I ₊		I ₊	1 ₂									I ₁											2 ₂₋₃			2 ₂₋₂	1 ₄							13	
ギョウギシバ	H					II ₂₋₁					I ₁														1 ₁			2 ₃₋₄		II ₂₋₁							1 ₊	17	
メヒシバ	H					I ₊							1 ₁		1 ₁	I ₊	I ₂₋₁	II ₂₋₁											1 ₃						I ₊		15		
チガヤ	H																								1 ₊													7	
ヤマアワ	H																									1 ₊												3	
シナダレスズメガヤ	H													1 ₊			I ₁																				4		
セイタカアワダチソウ	H	r ₁											3 ₊			r ₁																					11		
セイタカヨシ	H										I ₁																											11	
メダケ	S																																					2	
センダン	H	r ₁																																				2	
クスノキ	S																																					6	
クスノキ	S																																					1	
クスノキ	H																																					1	
キンエノコロ	H					III ₂₋₂	1 ₊		1 ₁				1 ₊			I ₊	I ₁									2 ₊			1 ₊									12	
アキノノゲシ	H					I ₊													1 ₊																			6	
アメリカスズメノヒエ	H														1 ₁														IV ₁							II ₂₋₁		6	
ヨモギ	H																																			III ₁₋₂		6	
アメリカネナシカズラ	H			I ₊												r ₊										1 ₊											5		
カモジグサ	H					II ₂₋₁											I ₊																					5	
スイバ	H												1 ₊			I ₊													II ₂₋₁								5		
ネズミホソムギ	H					I ₊							I ₊				r ₊																				4		
オッタチカタバミ	H																I ₂₋₁																				3		
アサガオ	H																																					2	
イヌホオズキ	H																																					2	
コアカザ	H																																				1 ₊	2	
コバノセンダングサ	H																																				2		
セイバンモロコシ	H													1 ₁																							2		

表 9-2-1-4 総合常在度表(その2)

大分類	塩生植物群落					塩生植物と砂丘植物の混生群落					砂丘植物群落										陸生植物群落										コドレート出現回数						
	—					—					—										極低草本		低草本			中草本	高草本	ササ類		落・高		常・高					
中分類	1a	1b	1c	1d	1e	2a	2b	2c	2d	2f	3a	3b	3c	3g	3h	3k	3l	3m	3n	3o	3p	3r	3t	3u	3v	3w	5b	5c	6b	6c	6e	7a	8a	13a	16a	17a	
群落No.	ヨシ群落	アイアシ群落	ヨシシオクグ群落	ヨシウラギク群落	アイアシウラギク群落	ヨシコウボウシバ群落	アイアシコウボウシバ群落	コウボウシバホソバノハマアカザ群落	コウボウシバホウキギク群落	コウボウシバウラギク群落	コウボウシバ群落	コウボウムギ群落	ケカモノハシ群落	コウボウシバコウボウムギ群落	コウボウシバケカモノハシ群落	コウボウシバハマエンドウ群落	コウボウシバナルトサワギク群落	コウボウムギケカモノハシ群落	コウボウムギコマツヨイグサ群落	ハマゴウ群落	コウボウシバ群落	コウボウシバコマツヨイグサ群落	オカヒジキ散在群落	コウボウシバ群落	コウボウムギ群落	コウボウシバヒメモギ群落	ギョウギシバ群落	メヒシバ群落	チガヤ群落	ヤマアワ群落	ヒメヨモギ群落	セイタカアワダチソウ群落	セイタカヨシ群落	メダケ群落	センダン群落	クスノキ群落	
群落名																																					
季節区分	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季
調査区数	22	19	6	10	2	5	2	2	4	3	6	2	4	2	2	5	32	10	3	9	13	6	2	3	1	2	2	1	5	2	1	5	10	2	1	1	
平均出現種数	1.5	2.6	2.3	4.1	3.0	8.4	5.5	4.0	5.5	4.3	5.5	5.5	7.5	8.5	6.0	6.2	5.3	6.1	5.0	3.9	6.4	6.3	2.0	5.7	10.0	7.5	2.5	2.0	6.4	7.5	5.0	5.8	4.4	2.0	8.0	8.0	
ニガカシュウ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
ハマナデシコ	H	.	.	.	.	.	.	1 ₁	.	.	.	.	.	.	.	.	1 ₁	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
ママコノシリヌグイ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 ₁	.	.	.	.	.
マメグンバイナズナ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 ₁	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
ヨーロッパタイトゴメ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 ₊	
オオフトバムグラ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 ₊	
アレチウリ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 ₊	
イガガヤツリ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 ₊	
イソヤマテンツキ	H	.	.	.	1 ₊	
オオオナモミ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
オニドコロ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 ₊	
カスマグサ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 ₊	
カナムグラ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
キツネノマゴ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 ₊	
クサネム	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
サナエタデ	H	.	.	1 ₊	
シロザ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
スギナ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
センニンソウ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 ₊	
テッポウユリ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 ₁	.	.	.	.	.	.	.
ハマアオスゲ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
ハマボウフウ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
ヒガンバナ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
ムクノキ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
メマツヨイグサ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

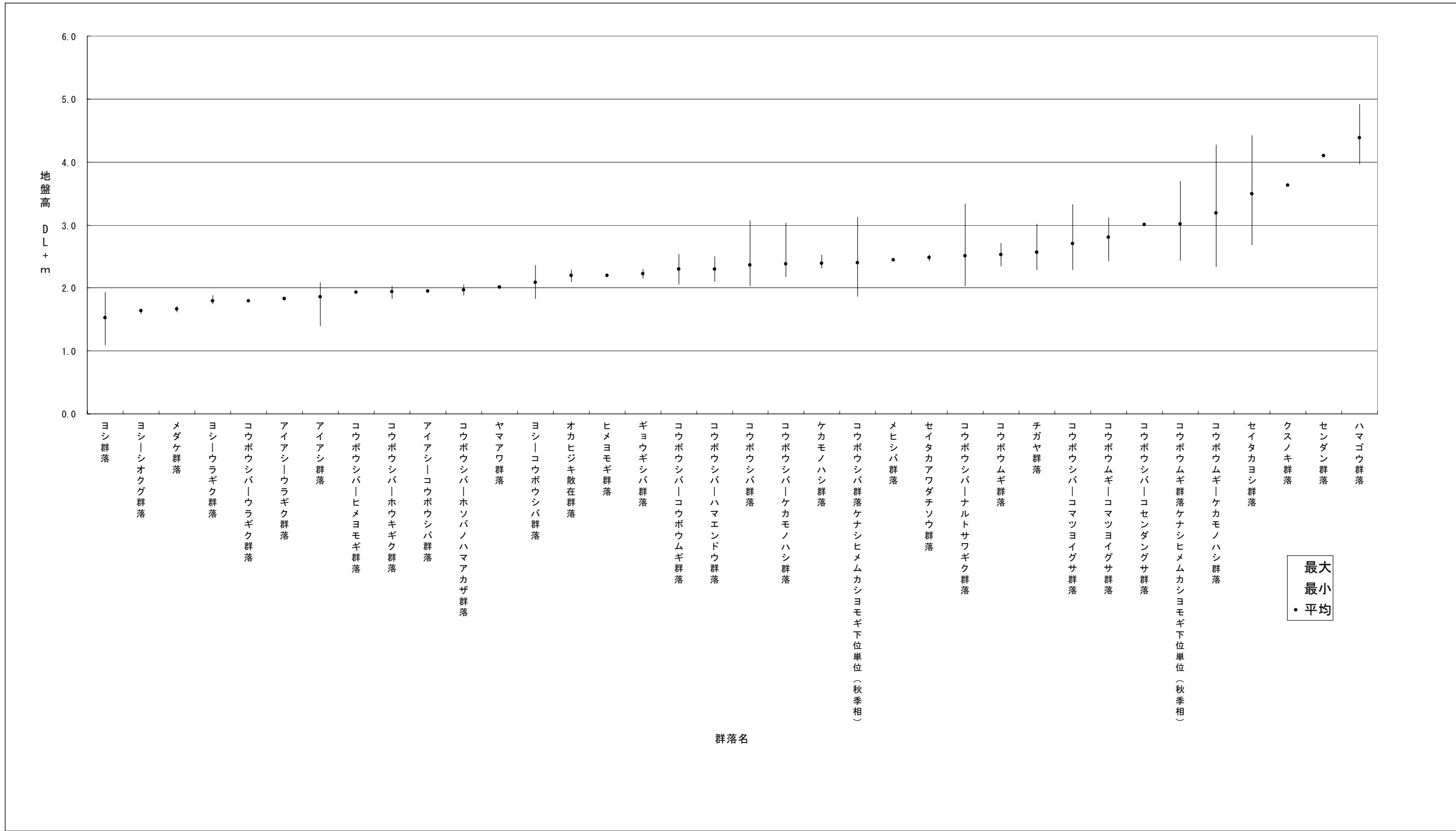


図 9-2-1-8 群落別の地盤高

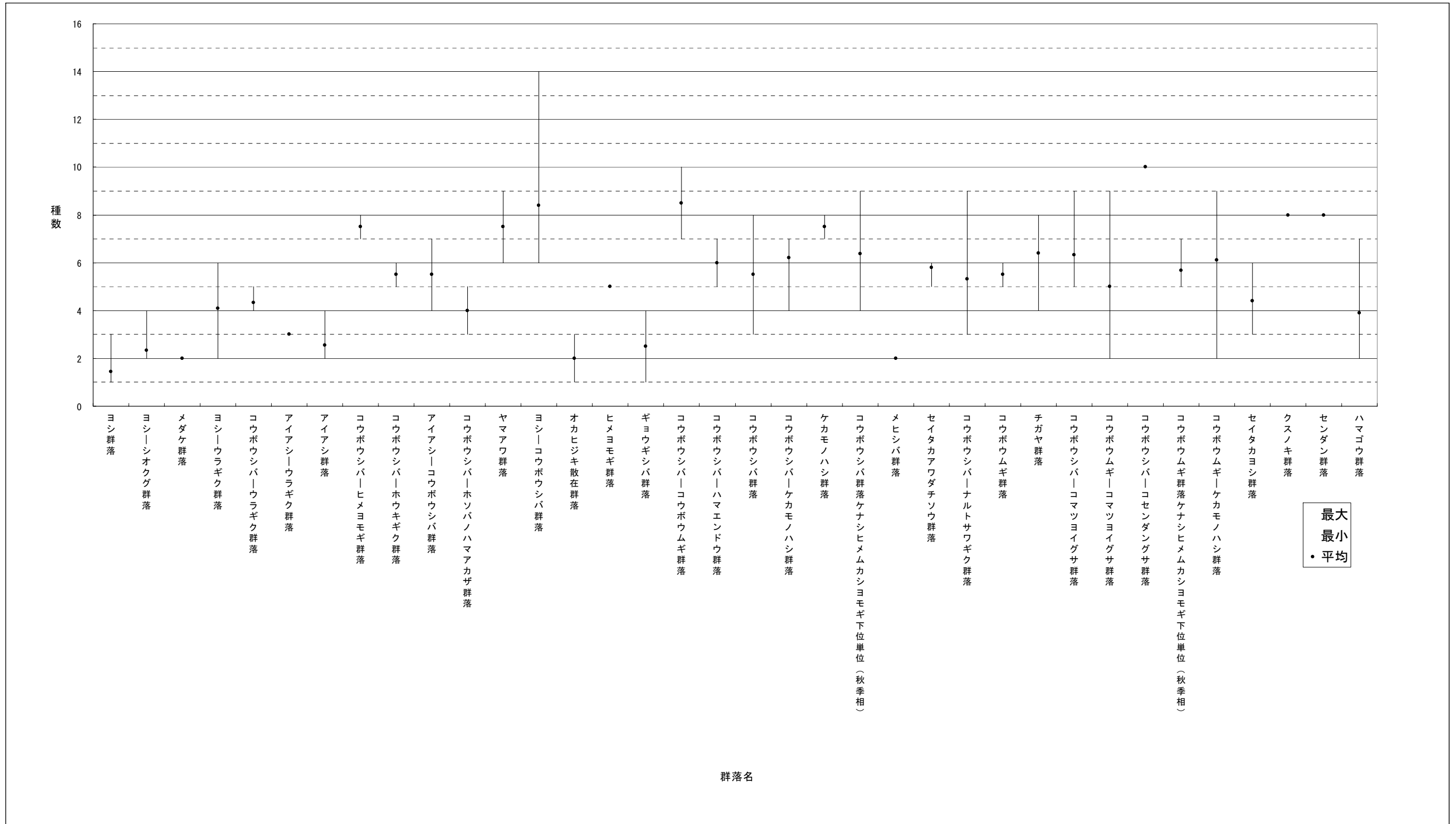


図 9-2-1-9 群落別の構成種数

表 9-2-1-5 各群落の地盤高と構成種数の総括表

凡例 番号	群落名	地盤高			種数		
		最大	最小	平均	最大	最小	平均
01 a	ヨシ群落	1.928	1.092	1.528	3.0	1.0	1.5
01 b	アイアシ群落	2.089	1.395	1.856	4.0	2.0	2.6
01 c	ヨシーシオクグ群落	1.663	1.591	1.634	4.0	2.0	2.3
01 d	ヨシーウラギク群落	1.880	1.745	1.794	6.0	2.0	4.1
01 e	アイアシーウラギク群落	1.955	1.939	1.947	7.0	4.0	5.5
02 a	ヨシーコウボウシバ群落	2.359	1.830	2.087	14.0	6.0	8.4
02 b	アイアシーコウボウシバ群落	1.847	1.805	1.826	3.0	3.0	3.0
02 c	コウボウシバーホソバノハマアカザ群落	2.051	1.881	1.966	5.0	3.0	4.0
02 d	コウボウシバーホウキギク群落	2.032	1.832	1.943	6.0	5.0	5.5
02 f	コウボウシバーウラギク群落	1.800	1.788	1.794	5.0	4.0	4.3
03 a	コウボウシバ群落	3.073	2.030	2.365	8.0	3.0	5.5
03 b	コウボウムギ群落	2.713	2.346	2.530	6.0	5.0	5.5
03 c	ケカモノハシ群落	2.530	2.314	2.386	8.0	7.0	7.5
03 g	コウボウシバーコウボウムギ群落	2.540	2.059	2.300	10.0	7.0	8.5
03 h	コウボウシバーハマエンドウ群落	2.503	2.100	2.302	7.0	5.0	6.0
03 k	コウボウシバーケカモノハシ群落	3.035	2.177	2.383	7.0	4.0	6.2
03 l	コウボウシバーナルトサワギク群落	3.338	2.028	2.510	9.0	3.0	5.3
03 m	コウボウムギーケカモノハシ群落	4.273	2.330	3.188	9.0	2.0	6.1
03 n	コウボウムギーコマツヨイグサ群落	3.118	2.430	2.800	9.0	2.0	5.0
03 o	ハマゴウ群落	4.920	3.969	4.382	7.0	2.0	3.9
03 p	コウボウシバ群落ケナシヒメムカシヨモギ下位単位 (秋季相)	3.126	1.862	2.398	9.0	4.0	6.4
03 r	コウボウシバーコマツヨイグサ群落	3.330	2.287	2.699	9.0	5.0	6.3
03 t	オカヒジキ散在群落	2.289	2.098	2.194	3.0	1.0	2.0
03 u	コウボウムギ群落ケナシヒメムカシヨモギ下位単位 (秋季相)	3.693	2.434	3.012	7.0	5.0	5.7
03 v	コウボウシバーコセンダングサ群落	3.003	3.003	3.003	10.0	10.0	10.0
03 w	コウボウシバーヒメヨモギ群落	1.936	1.931	1.934	8.0	7.0	7.5
05 b	ギョウギンバ群落	2.299	2.151	2.225	4.0	1.0	2.5
05 c	メヒシバ群落	2.444	2.444	2.444	2.0	2.0	2.0
06 b	チガヤ群落	3.017	2.288	2.559	8.0	4.0	6.4
06 c	ヤマアワ群落	2.044	1.986	2.015	9.0	6.0	7.5
06 e	ヒメヨモギ群落	2.196	2.196	2.196	5.0	5.0	5.0
07 a	セイタカアワダチソウ群落	2.528	2.425	2.484	6.0	5.0	5.8
08 a	セイタカヨシ群落	4.424	2.683	3.494	6.0	3.0	4.4
13	メダケ群落	1.707	1.616	1.662	2.0	2.0	2.0
16	センダン群落	4.100	4.100	4.100	8.0	8.0	8.0
17	クスノキ群落	3.625	3.625	3.625	8.0	8.0	8.0

注1：種類数は、該当する群落内に位置する調査地点（2×2mのコドラート）で確認された植物の種類数の最大、最小、平均を示したものである。

注2：地盤高は、該当する群落内に位置する調査点で計測された地盤高の最大、最小、平均を示したものである。

9-2-1-2 植物群落の概況

1) ヨシ群落 (写真: コドレート No. 33, H20. 10. 2 撮影)

河口干潟	: 秋季 11 地点
住吉干潟(中州)	: 秋季 4 地点
住吉干潟(右岸側)	: 秋季 7 地点
群落識別種	: ヨシ
平均出現種数	: 秋季 1.5 種
群落高	: 1.2m~2.2m
植被率	: 18%~80%



本群落は、河川下流～河口域の塩沼地や低湿地に成立する代表的な群落であり、河口干潟と住吉干潟において、潮位変動の影響を受ける低地盤域に広く分布していた。

群落構成種は少なく、ヨシ 1 種からなる純群落が多くみられた。

2) アイアシ群落 (写真: コドレート No. 69, H20. 10. 3 撮影)

河口干潟	: 秋季 11 地点
住吉干潟(中州)	: 秋季 8 地点
群落識別種	: アイアシ
平均出現種数	: 秋季 2.6 種
群落高	: 1.2m~2.8m
植被率	: 5%~95%



本群落は、生育基盤がヨシよりやや高く、満潮時に冠水しない場所に成立する代表的な塩沼地植生のひとつであり、河口干潟と住吉干潟において、ヨシ群落の内部や縁などのやや地盤の高い場所に広く分布していた。

群落構成種として、全地点でヨシを伴っていた。

3) ヨシーシオクグ群落 (写真: コドレート No. 84, H20. 10. 3 撮影)

河口干潟	: 秋季 4 地点
住吉干潟(右岸側)	: 秋季 2 地点
群落識別種	: ヨシ、シオクグ
平均出現種数	: 秋季 2.3 種
群落高	: 1.1m~2.0m
植被率	: 38%~50%



本群落は、河口周辺の塩沼地や冠水域に成立する代表的な塩沼地植生のひとつであり、河口干潟では水位変動を受ける低地盤域に 1 箇所、住吉干潟では右岸側のヨシ群落内の 2 箇所を確認された。

群落構成種は、ほとんどの地点でヨシ、シオクグの 2 種であった。

4) ヨシーウラギク群落 (写真：コドラートNo. 34, H20. 10. 2 撮影)

河口干潟 : 秋季 10 地点
群落識別種 : ヨシ、ウラギク
平均出現種数 : 秋季 4.1 種
群落高 : 0.9m～2.0m
植被率 : 19%～53.7%



ウラギクは、満潮時に根元が冠水する程度の水際に生育する塩沼植物であり、本群落は、河口干潟のヨシ群落内に散在していた。

群落構成種として、ヨシ、ウラギクのほか、ホウキギク、ホソバノハマアカザなどが混生していた。

5) アイアシウラギク群落 (写真：コドラートNo. 67, H20. 10. 3 撮影)

河口干潟 : 秋季 2 地点
群落識別種 : アイアシ、ウラギク
平均出現種数 : 秋季 3.0 種
群落高 : 1.7m～1.8m
植被率 : 26%～32%

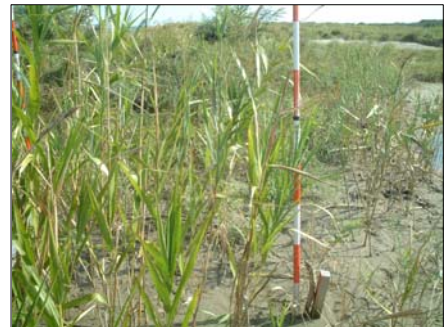


本群落は、ヨシーウラギク群落より地盤高がやや高く、満潮時に冠水はしないが、土壌の湿度が高い塩沼地に成立する。河口干潟で 2 地点のみ確認した。

群落構成種は、アイアシとウラギクのほかにはヨシ 1 種のみが確認された。

6) ヨシーコウボウシバ群落 (写真：コドラートNo. 40, H20. 10. 2 撮影)

河口干潟 : 秋季 4 地点
住吉干潟(右岸側) : 秋季 1 地点
群落識別種 : ヨシ、コウボウシバ
平均出現種数 : 秋季 8.4 種
群落高 : 1.2m～1.5m
植被率 : 25%～95%



本群落は、水位変動の影響を受ける低地盤域に分布するヨシ群落とその上部の砂浜域に分布するコウボウシバが群落識別種である群落との境界で確認され、河口干潟および住吉干潟の堤防側で帯状に分布していた。

群落構成種として、ヨシ、コウボウシバのほか、ホウキギクやキンエノコロ、ギョウギシバ、ケナシヒメムカシヨモギなど、多様な種が混生していた。

7) アイアシ-コウボウシバ群落 (写真：コドレートNo. 43, H20. 10. 2 撮影)

河口干潟 : 秋季 1 地点
住吉干潟(右岸側) : 秋季 1 地点
群落識別種 : アイアシ、コウボウシバ
平均出現種数 : 秋季 5.5 種
群落高 : 1.8m
植被率 : 45%~75%



本群落は、ヨシーコウボウシバ群落より地盤高がやや高く、満潮時に冠水はしないが潮の干満の影響を受ける土湿の高い塩沼地に成立する。河口干潟で 1 地点、住吉干潟で 1 地点が確認された。

群落構成種は、アイアシ、コウボウシバのほか、ヨシ、ヒメヨモギなどであった。

8) コウボウシバ-ホソバナハマアカザ群落 (写真：コドレートNo. 47, H20. 10. 2 撮影)

河口干潟 : 秋季 2 地点
群落識別種 : コウボウシバ、ホソバナハマアカザ
平均出現種数 : 秋季 4.0 種
群落高 : 0.45m~0.5m
植被率 : 19.5%~25%



本群落は、満潮時に根元が冠水する程度の塩沼地に成立する群落であり、河口干潟上流側の潮の干満の影響を受ける水際の低地で帯状に分布しており、帯状の群落で 2 地点を設置した。

群落構成種は、ホソバナハマアカザ、コウボウシバのほか、コウボウムギ、ハマヒルガオ、ナルトサワギクであった。

9) コウボウシバ-ホウキギク群落 (写真：コドレートNo. 15, H20. 9. 30 撮影)

河口干潟 : 秋季 4 地点
群落識別種 : コウボウシバ、ホウキギク
平均出現種数 : 秋季 5.5 種
群落高 : 1.1m~1.4m
植被率 : 35%~69%



本群落は、満潮時に根元がわずかに冠水する程度の塩沼地に成立する群落である。

群落構成種は、コウボウシバ、ホウキギクのほか、ヨシ、ナルトサワギクなどであった。

10) コウボウシバ-ウラギク群落 (写真：コラートNo. 44, H20. 10. 2 撮影)

河口干潟 : 秋季3 地点
群落識別種 : コウボウシバ、ウラギク
平均出現種数 : 秋季4.3 種
群落高 : 0.5m~1.0m
植被率 : 23%~37%

本群落は、河口干潟の西端に1箇所分布しており、ヨシーウラギク群落とほぼ同等の地盤高に成立していた。

群落構成種は、コウボウシバ、ウラギクのほか、ホソバノハマアカザ、ホウキギク、ヨシなどであり、ヨシーウラギク群落とよく似た種構成であった。



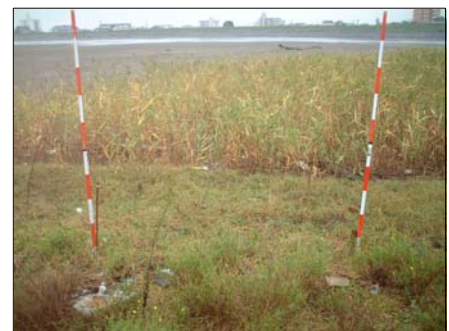
11) コウボウシバ群落 (写真：コラートNo. 26, H20. 9. 30 撮影)

河口干潟 : 秋季6 地点
群落識別種 : コウボウシバ
平均出現種数 : 秋季5.5 種
群落高 : 0.4m~0.9m
植被率 : 36%~70%

本群落は、砂浜・砂丘域に出現する代表的な海浜植生のひとつであり、水位変動の影響を受ける水際の低地や小高い場所など様々な環境で広く分布していた。

基本的には砂丘植生であり、植生帯の最前線に群落を形成することも多い。

群落構成種として、コウボウシバのほか、ヨシ、ホウキギク、ハマヒルガオ、コウボウムギ、ナルトサワギク、コマツヨイグサなど、低湿地から砂丘上に生育するものまで、さまざまな植物が確認された。

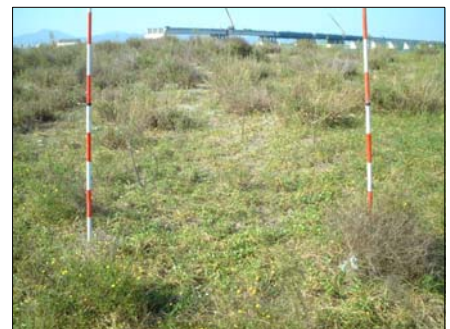


12) コウボウムギ群落 (写真：コラートNo. 98, H20. 10. 2 撮影)

河口干潟 : 秋季2 地点
群落識別種 : コウボウムギ
平均出現種数 : 秋季5.5 種
群落高 : 0.4m~0.6m
植被率 : 20%~40%

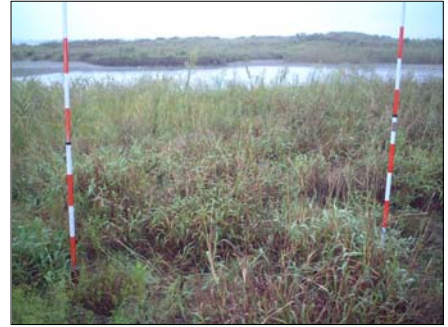
本群落は、コウボウシバ群落と同様、砂浜・砂丘域に出現する代表的な海浜植生のひとつである。全体にコウボウシバ群落よりやや高地盤部で、やや乾燥した砂丘上に多くみられた。また、コウボウシバ群落同様、植生帯の最前線にも小群落を形成していた。

群落構成種は、コウボウムギのほか、コウボウシバ、ハマヒルガオ、ナルトサワギク、コマツヨイグサ、ケナシヒメムカシヨモギなど、さまざまな植物が確認された。



13) ケカモノハシ群落 (写真：コドラートNo. 29, H20. 9. 30 撮影)

河口干潟 : 秋季4地点
群落識別種 : ケカモノハシ
平均出現種数 : 秋季7.5種
群落高 : 0.6m~1.05m
植被率 : 25.4%~55%



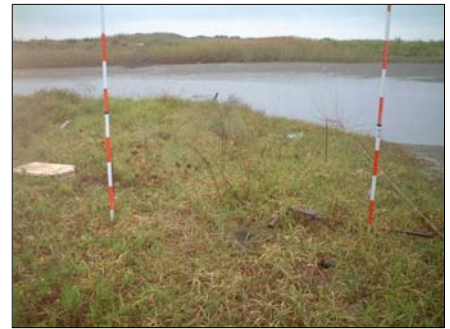
本群落は、コウボウシバ群落、コウボウムギ群落と同様に砂浜・砂丘域に出現する代表的な海浜植生のひとつである。

コウボウムギ群落と同様に、やや高地盤部のやや乾燥した砂丘上に多くみられる。また、根が深く、株状で生育し、出水や風による禿砂(とくさ)で消失しにくいいため、局所的に残って成立している株も多く確認された。

群落構成種は、ケカモノハシのほか、コウボウシバ、コウボウムギ、ハマヒルガオ、ナルトサワギク、セイタカアワダチソウ、ケナシヒメムカシヨモギなど、さまざまな植物が確認された。

14) コウボウシバ-コウボウムギ群落 (写真：コドラートNo. 27, H20. 9. 30 撮影)

河口干潟 : 秋季2地点
群落識別種 : コウボウシバ、コウボウムギ
平均出現種数 : 秋季8.5種
群落高 : 0.8m
植被率 : 35%~60%

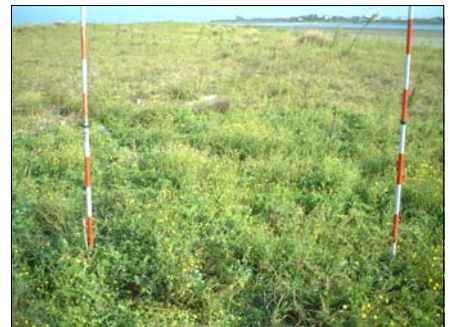


本群落は、乾燥してやや安定した海浜砂丘上に分布していた群落である。やや高地盤の乾燥した砂丘上を好むコウボウムギ群落内に、やや低地盤の湿り気のある砂地にコウボウシバが侵入したと考えられる。

群落構成種は、コウボウシバ、コウボウムギのほか、ハマヒルガオ、ナルトサワギク、ケナシヒメムカシヨモギなどである。

15) コウボウシバ-ハマエンドウ群落 (写真：コドラートNo. 210, H20. 10. 8 撮影)

河口干潟 : 秋季1地点
住吉干潟(右岸側) : 秋季1地点
群落識別種 : コウボウシバ、ハマエンドウ
平均出現種数 : 秋季6.0種
群落高 : 0.6m~0.8m
植被率 : 85%~95%

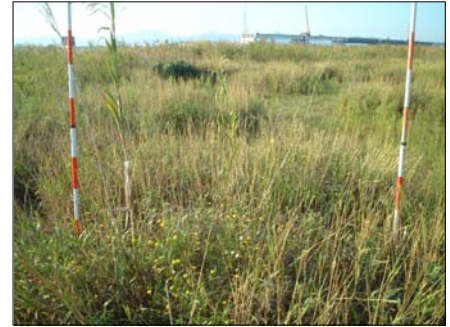


本群落は、それぞれ小規模なパッチを数箇所確認した。広範囲に分布するコウボウシバ群落内において、ツル植物で生長の早いハマエンドウが繁茂や衰退を繰り返す過程で、一時的・局所的に出現する群落と考えられる。

群落構成種は、コウボウシバ、ハマエンドウのほか、ハマヒルガオ、ナルトサワギク、ケナシヒメムカシヨモギなどである。

16) コウボウシバーケカモノハシ群落 (写真：コドレートNo. 88, H20. 10. 2 撮影)

河口干潟 : 秋季5 地点
群落識別種 : コウボウシバ、ケカモノハシ
平均出現種数 : 秋季6.2 種
群落高 : 0.7m~1.0m
植被率 : 24.5%~70%

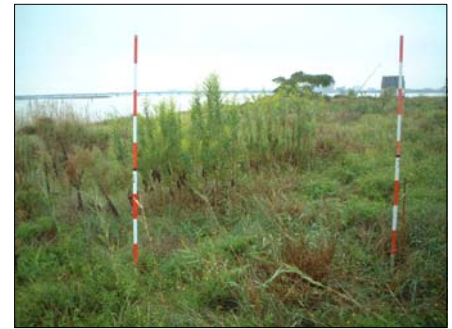


本群落は、株状のケカモノハシの隙間にコウボウシバが広がっている群落であり、ケカモノハシ群落が成立するやや地盤高が高い安定した立地に成立する。

群落構成種は、コウボウシバ、ケカモノハシのほか、ハマヒルガオ、ナルトサワギク、コマツヨイグサ、ケナシヒメムカシヨモギなどである。

17) コウボウシバーナルトサワギク群落 (写真：コドレートNo. 17, H20. 9. 30 撮影)

河口干潟 : 秋季32 地点
群落識別種 : コウボウシバ、ナルトサワギク
平均出現種数 : 秋季5.3 種
群落高 : 0.3m~1.7m
植被率 : 15%~72%



本群落は、河口干潟に広くみられ、コウボウシバ群落と同様の立地内に分布していた。多年草であるナルトサワギクは株をつくり、大きな株では茎が木化していた。また、株の生長や新たな実生により、明らかに群落面積が拡大している。本群落は、特定外来性生物であるナルトサワギクがコウボウシバ群落に侵入した群落であり、河口干潟において、地盤高が高く、乾燥した立地に広く成立していた。

今後、河口干潟において、ナルトサワギクは生育場所をさらに拡大させる恐れがあり、注意が必要である。

群落構成種は、コウボウシバ、ナルトサワギクのほか、ハマヒルガオ、ケカモノハシなどである。

18) コウボウムギーケカモノハシ群落 (写真：コドレートNo. 52, H20. 10. 2 撮影)

河口干潟 : 秋季10 地点
群落識別種 : コウボウムギ、ケカモノハシ
平均出現種数 : 秋季6.1 種
群落高 : 0.4m~0.85m
植被率 : 20%~55%



本群落は、コウボウムギ群落内に、株状のケカモノハシが一定の密度で生育している状況であり、河口干潟の乾燥した高地盤部に比較的広く分布していた。

群落構成種は、コウボウシバ、ケカモノハシのほか、ハマヒルガオ、ハマエンドウ、ナルトサワギク、コマツヨイグサなどである。

19) コウボウムギーコマツヨイグサ群落 (写真：プレートNo. 100, H20. 10. 2 撮影)

河口干潟 : 秋季 3 地点
群落識別種 : コウボウムギ、コマツヨイグサ
平均出現種数 : 秋季 5.0 種
群落高 : 0.25m~1.0m
植被率 : 14%~22%

本群落は、外来種であるコマツヨイグサがコウボウムギ群落に侵入して成立した群落であり、河口干潟の砂丘上に成立しており、付近にはケカモノハシ群落、コウボウムギ群落、コウボウシバ群落が成立していた。

群落構成種は、コウボウムギ、コマツヨイグサのほか、ナルトサワギク、ケナシヒメムカシヨモギなどである。



20) ハマゴウ群落 (写真：プレートNo. 104, H20. 10. 3 撮影)

河口干潟 : 秋季 9 地点
群落識別種 : ハマゴウ
平均出現種数 : 秋季 3.9 種
群落高 : 1.2m~1.8m
植被率 : 31%~71%

ハマゴウは、代表的な木本の海浜植物のひとつで、茎が砂上や砂中を長く這う。枝は匍匐茎より上方に伸びる。本群落は、河口干潟の標高が高い海浜砂丘上に成立する群落で、河口干潟において点在する。

群落構成種は、ハマゴウのほか、コウボウムギ、ケカモノハシ、ナルトサワギク、ケナシヒメムカシヨモギなどである。



21) コウボウシバ群落ケナシヒメムカシヨモギ下位単位(秋季相)

(写真：プレートNo. 18, H20. 9. 30 撮影)

河口干潟 : 秋季 12 地点
住吉干潟(右岸側) : 秋季 1 地点
群落識別種 : コウボウシバ
下位単位識別種 : ケナシヒメムカシヨモギ
平均出現種数 : 秋季 6.4 種
群落高 : 0.55m~1.5m
植被率 : 18%~50%

本群落は、コウボウシバ群落に外来種であるケナシヒメムカシヨモギが侵入することにより成立した群落である。河口干潟と住吉干潟(右岸側)のコウボウシバ群落の陸側に分布する。

群落構成種は、コウボウシバ、ケナシヒメムカシヨモギのほか、ハマヒルガオ、ナルトサワギク、コマツヨイグサなどである。



22) コウボウシバーコマツヨイグサ群落 (写真：コドラートNo. 21, H20. 9. 30 撮影)

河口干潟 : 秋季 6 地点
群落識別種 : コウボウシバ、コマツヨイグサ
平均出現種数 : 秋季 6. 3 種
群落高 : 0. 4m~2. 0m
植被率 : 12. 8%~41%

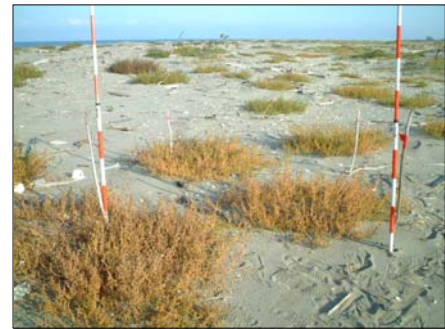


本群落は、春季におけるコマツヨイグサ群落、コウボウシバ群落、ネズミホソムギ群落が秋季にコウボウシバーコマツヨイグサ群落に遷移した群落である。河口干潟に点在していた。

群落構成種は、コウボウシバ、コマツヨイグサのほか、ハマヒルガオ、ナルトサワギクなどである。

23) オカヒジキ散在群落 (写真：コドラートNo. 211, H20. 10. 8 撮影)

河口干潟 : 秋季 1 地点
住吉干潟(右岸側) : 秋季 1 地点
群落識別種 : オカヒジキ
平均出現種数 : 秋季 2. 0 種
群落高 : 0. 3m~0. 4m
植被率 : 20%~30. 7%



本年度は、オカヒジキの生育状況が頗る良く、河口干潟北側の裸地部分に、オカヒジキ 1 種から成る、約 0. 7ha の大きな群落が出現した。また、住吉干潟(右岸側)においても、同様であった。

群落構成種は、他の砂丘域での群落より少なく、ほぼ純群落に近いものであった。

24) コウボウムギ群落ケナシヒメムカシヨモギ下位単位 (秋季相)

(写真：コドラートNo. 211, H20. 10. 8 撮影)

河口干潟 : 秋季 3 地点
群落識別種 : コウボウムギ
下位単位識別種 : ケナシヒメムカシヨモギ
平均出現種数 : 5. 7 種類
群落高 : 0. 55m~0. 7m
植被率 : 19%~43%



本群落は、コウボウムギ群落に外来種であるケナシヒメムカシヨモギが侵入して成立した群落である。河口干潟の上流側と下流側に点在していた。

群落構成種は、コウボウムギ、ケナシヒメムカシヨモギのほか、コウボウシバ、ハマヒルガオ、ナルトサワギクなどである。

25) コウボウシバーコセンダングサ群落 (写真: コドレートNo. 119, H20. 10. 3 撮影)

河口干潟 : 秋季 1 地点
群落識別種 : コウボウシバ、コセンダングサ
出現種数 : 秋季 10 種
群落高 : 0.8m
植被率 : 60%



本群落は、コウボウシバ群落に外来種であるコセンダングサが侵入して成立した群落であり、河口干潟において、植生帯内部の 1 箇所小さな群落が確認された。

群落構成種は、コウボウシバ、コセンダングサのほか、コウボウムギ、ギョウギシバ、ハマヒルガオ、ハマエンドウ、ナルトサワギクなどである。

26) コウボウシバーヒメヨモギ群落 (写真: コドレートNo. 41, H20. 10. 2 撮影)

河口干潟 : 秋季 2 地点
群落識別種 : コウボウシバ、ヒメヨモギ
平均出現種数 : 秋季 7.5 種
群落高 : 1.4m~1.8m
植被率 : 55%~60%



本群落は、塩沼地に近い立地環境に分布しているコウボウシバ群落に外来種である多年生草本のヒメヨモギが侵入して成立した群落であり、河口干潟の上流側において 1 箇所、小さな群落が確認された。

やや急勾配の立地であり、低湿地から砂丘上へと地盤条件が変化するため、群落構成種として、ヨシ、アイアシ、ハマヒルガオ、ケカモノハシ、ヤマアワ、ホウキギクなど、低湿地から砂丘上に生育するさまざまな植物が確認された。

27) ギョウギシバ群落 (写真: コドレートNo. 212, H20. 10. 10 撮影)

河口干潟 : 秋季 1 地点
住吉干潟(右岸側) : 秋季 1 地点
群落識別種 : ギョウギシバ
平均出現種数 : 秋季 2.5 種
群落高 : 0.3m~0.7m
植被率 : 30%~60%



本群落は、住吉干潟(右岸側)最下流部の 1 箇所と、河口干潟の数箇所で、小面積のパッチが確認された。乾燥した立地に成立する群落であり、いずれも植生帯の縁の砂地で、低いマット状の群落が形成されていた。以前、ギョウギシバ群落であった No. 96 は、現在コウボウシバ群落ケナシヒメムカシヨモギ下位単位(秋季相)へ遷移しており、今後、コウボウシバ群落へ移行するものと推測される。

群落構成種は、ギョウギシバのほか、コウボウシバなどである。

28) メヒシバ群落 (写真：コラートNo. 214, H20. 10. 10 撮影)

河口干潟 : 秋季 1 地点
群落識別種 : メヒシバ
出現種数 : 2 種類
群落高 : 0. 8m
植被率 : 42%

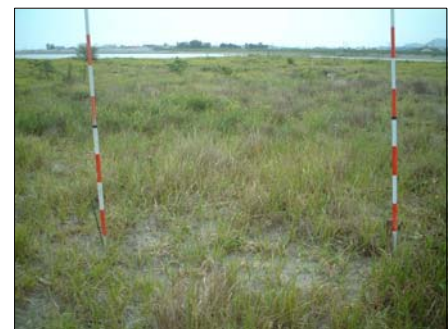


本群落は、河口干潟においてに小面積パッチを数箇所を確認した。春季ネズミホソムギ群落であった場所に、ネズミホソムギが枯れた後、入れ替わるようにメヒシバが繁茂したものであると考えられる。

メヒシバ以外の種の被度は低く、純群落に近いものであった。

29) チガヤ群落 (写真：コラートNo. 155, H20. 10. 7 撮影)

河口干潟 : 秋季 1 地点
住吉干潟(右岸側) : 秋季 4 地点
群落識別種 : チガヤ
平均出現種数 : 秋季 6. 4 種
群落高 : 0. 45~1. 1m
植被率 : 27%~94%

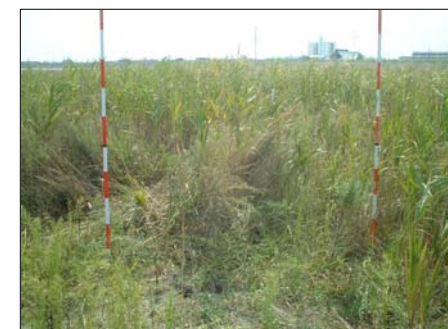


本群落は、堤防など、ある程度湿潤な法面草地に成立する代表的な群落であり、住吉干潟では右岸土手下に帯状に分布していた。河口干潟では、植生帯内部の 1 箇所に小パッチが確認された。

群落構成種は、チガヤのほか、コウボウシバ、コマツヨイグサ、ケナシヒメムカシヨモギなどである。

30) ヤマアワ群落 (写真：コラートNo. 194, H20. 10. 3 撮影)

河口干潟 : 秋季 2 地点
群落識別種 : ヤマアワ
平均出現種数 : 秋季 7. 5 種
群落高 : 1. 2m~1. 5m
植被率 : 65%



本群落は、河口干潟のヨシ群落内の微高地で 2 箇所確認された。地盤高は満潮時の汀線よりわずかに上部であり、やや湿り気のある立地に、アイアシ群落とヨシ群落に隣接して分布していた。

群落構成種は、ヤマアワのほか、ヨシ、コウボウシバ、ハマヒルガオ、ナルトサワギクなどである。

31) ヒメヨモギ群落 (写真：コドレートNo. 196, H20. 10. 3 撮影)

河口干潟 : 秋季 1 地点
群落識別種 : ヒメヨモギ
出現種数 : 秋季 5 種
群落高 : 2.4m
植被率 : 45%



本群落は、河口干潟のヨシ群落内の微高地で 1 箇所確認された。地盤高は満潮時の汀線より上部であり、やや湿り気のある立地に、アイアシ群落とヨシ群落に隣接して分布していた。

群落構成種は、ヒメヨモギのほか、ヨシ、ハマヒルガオ、ハマエンドウ、ママコノシリヌグイであった。

32) セイタカアワダチソウ群落 (写真：コドレートNo. 62, H20. 10. 3 撮影)

河口干潟 : 秋季 5 地点
群落識別種 : セイタカアワダチソウ
平均出現種数 : 秋季 5.8 種
群落高 : 1.4m~1.6m
植被率 : 35%~85%

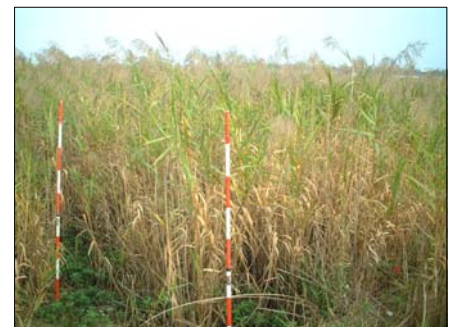


本群落は、帰化植物のセイタカアワダチソウが優占する群落であり、河口干潟のヨシ群落内のやや地盤の高い場所に分布していた。

群落構成種として、セイタカアワダチソウのほか、コウボウシバ、ハマヒルガオ、ハマエンドウなどに加え、ヨシもわずかに混生していた。

33) セイタカヨシ群落 (写真：コドレートNo. 105, H20. 10. 3 撮影)

河口干潟 : 秋季 10 地点
群落識別種 : セイタカヨシ
平均出現種数 : 秋季 4.4 種
群落高 : 1.3m~2.8m
植被率 : 31%~53%



本群落は、高茎草本であるセイタカヨシが優占する群落であり、河口干潟の地盤の高い 1 箇所に分布していた。河口干潟内で最も草丈の高い群落である。

群落構成種は、セイタカヨシのほか、コウボウシバ、ハマヒルガオ、ヨモギなどである。

34) メダケ群落 (写真：コドラートNo. 2, H20. 9. 30 撮影)

住吉干潟(中州)：秋季2地点
群落識別種：メダケ
平均出現種数：秋季2.0種
群落高：4.0m
植被率：20%~70%



本群落は、メダケが優占する低木群落であり、住吉干潟の中州の洗掘されたやや標高が高い範囲にのみ、小規模な群落が確認された。現在、メダケ群落は、波浪により立地環境が侵食され、また、陸地側からは周辺に分布しているアイアシがメダケが弱って枯れた区域に侵入し始めているため、減少しつつある。調査地点設置時の平成18年度では3地点(2、3、4)連続で設置し、3地点ともメダケが優占していたが、本年度は2地点のみメダケが優占していた。また、立地の約半分程度が波浪により侵食されていた。

群落構成種としては、メダケのほか、アイアシが確認できた。

35) センダン群落 (写真：コドラートNo. 198, H20. 10. 6 撮影)

河口干潟：秋季1地点
群落識別種：センダン
平均出現種数：秋季8.0種
群落高：2.2m
植被率：71.5%



本群落は、河口干潟砂丘上のハマゴウ群落内に分布する、センダンの優占する小面積の低木群落である。センダンは横に広がるように生育しており、現状は低木であり、周辺のハマゴウよりやや少し高い程度である。

群落構成種は、センダンのほか、コウボウシバ、ハマゴウ、ナルトサワギク、ケナシヒメムカシヨモギなどである。

36) クスノキ群落 (写真：コドラートNo. 213, H20. 10. 10 撮影)

河口干潟：秋季1地点
群落識別種：クスノキ
平均出現種数：秋季8.0種
群落高：3.0m
植被率：95%



本群落は、砂丘上の安定した立地に成立している高木に生長する常緑広葉樹の群落である。現在は、低木の群落で、河口干潟砂丘上のコウボウムギ群落内に分布するクスノキの優占する小面積の低木群落である。

群落構成種は、クスノキのほか、コウボウシバ、ケモノハシ、ハマヒルガオ、ナルトサワギクなどである。

9-2-1-3 重要な植物群落

本調査対象区域内には、重要な植物群落として、「住吉干潟のヨシ群落」が環境省により特定植物群落に指定されており、本年度調査でもその存在を確認した。

重要な植物群落の選定根拠とした法律および文献を表 9-2-1-6 に、「住吉干潟のヨシ群落」の概要、位置を表 9-2-1-7 に示す。

「日本の重要な植物群落 II 四国版 徳島県・香川県・愛媛県・高知県」（環境庁. 1988）によれば、1986 年 9 月 7 日実施の植生調査結果からの記述で、「汽水性干潟のやや高い所に植生高 1.8m のヨシが純群落を形成し、その中に点在するさらに高まった所にはアイアシの純群落が形成されている」としている。

上記の記述は本年度調査における住吉干潟のヨシ群落の現況と概ね一致するが、ヨシの植生高については、平成 19 年度調査結果(平均植生高 1.33m)に比較して本年度調査結果(平均植生高 1.61m)の方がやや高いものの、上記記述に比べると低い。

表 9-2-1-6 重要な植物群落の選定根拠

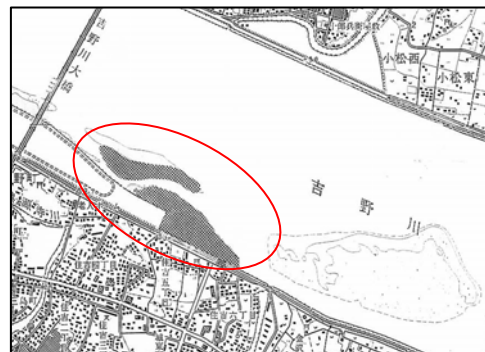
種別	法律または出典
天然記念物 特別天然記念物	文化財保護法(1950. 5. 30)
環境省指定の特定植物群落	「日本の重要な植物群落 II 四国版 徳島県・香川県・愛媛県・高知県」（環境庁. 1988）

表 9-2-1-7 「住吉干潟のヨシ群落」の概要

群落名	吉野川河口のヨシ群落
選定根拠	環境省指定の特定植物群落
選定基準	砂丘、断崖地、塩沼地、湖沼、河川、湿地、高山、石灰岩地の特殊な立地に特有な植物群落または個体群で、その群落の特徴が典型的なもの（「第 2 回自然環境保全基礎調査事項」（環境庁. 1987）より）



住吉干潟 中洲



「日本の重要な植物群落 II 四国版」（環境庁, 1988）より作成



住吉干潟 岸部

図 9-2-1-10 「住吉干潟のヨシ群落」の位置

9-2-1-4 植物相

1) 本年度の状況

出現種一覧を表 9-2-1-9 に示す。

秋季の植物相調査結果から、河口干潟 106 種、住吉干潟中洲 10 種、住吉干潟右岸側 74 種、合計 43 科 126 種であった。

出現種を分類群別にみると、シダ植物はスギナ 1 種、裸子植物はクロマツ 1 種のみであった。その他は全て被子植物であった。また、木本植物はクロマツ、オニグルミ、ムクノキ、エノキ、クスノキ、ノイバラ、イタチハギ、ナンキンハゼ、センダン、ハゼノキ、ツルウメモドキ、アキグミ、ハマゴウ、クコの 14 種のみ出現し、その他は全て草本植物であった。

本調査区域の植物相をみると、河口干潟という立地特性から、ヨシ、アイアシ、ウラギク、ホソバノハマアカザ、コウボウムギ、コウボウシバ、ハマヒルガオ、ハマエンドウ、ケカモノハシなど、塩生湿地や海岸砂丘に生育する草本類が多く含まれていた。

また都市部における河川下流域の草原という要素も併せ持つことから、イネ科、キク科などの外来種も多く含まれ、外来種は河口干潟 40 種、住吉干潟 26 種、計 49 種が出現した。帰化率（全出現種に対する外来種の比率）は河口干潟 37.7%、住吉干潟 34.2%、全体では 38.9%であった。

外来種のうち、「外来生物法」（環境省）における「特定外来生物」に該当するものとしては、アレチウリ、ナルトサワギク、ボタンウキクサの 3 種が確認された。アレチウリとナルトサワギクは、例年確認されており、当地に根付いてしまった種であるが、ボタンウキクサは、本年度が初確認である。浮き草であるため、干潟の植物相への直接的な影響はないが、本年度、吉野川水系において大発生し、問題となった種である。

また、外来生物法における「要注意外来生物」に該当するものとしては、シナダレスズメガヤ、ネズミホソムギ、コマツヨイグサ、セイタカアワダチソウ、コセンダングサなど計 18 種が確認された。



旧吉野川河口堰に大量に流れ着いたボタンウキクサ

表 9-2-1-8 植物相調査結果

分類群				河口干潟		住吉干潟						合計	
						中洲		右岸側		小計			
				科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数
シダ植物門				0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
種子植物門	裸子植物亜門			1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
	被子植物亜門	双子葉植物綱	離弁花亜綱	26	46	1	1	18	29	18	29	27	51
			合弁花亜綱	6	26	1	4	4	17	4	17	6	29
		単子葉植物綱	6	33	1	5	8	27	8	29	8	44	
合計				39	106	3	10	31	74	31	76	43	126
外来種				20	40	1	3	12	26	12	26	22	49
帰化率 (%)				37.7		30.0		35.1		34.2		38.9	
特定外来生物				2	2	1	1	2	2	2	2	3	3
重要種				2	2	0	0	0	0	0	0	2	2

表 9-2-1-9(1) 出現種一覧 (その1)

番号	科	種名	学名	干潟区分			重要種選定基準				外来種
				河口	住吉		①	②	③	④	
					中州	右岸側						合計
1	トクサ	スギナ	<i>Equisetum arvense</i>								
2	マツ	クロマツ	<i>Pinus thunbergii</i>	●							
3	クルミ	オニグルミ	<i>Juglans ailanthifolia</i>	●			●	●			
4	ニレ	ムクノキ	<i>Aphananthe aspera</i>	●							
5		エノキ	<i>Celtis sinensis</i> var. <i>japonica</i>	●			●	●			
6	クワ	カナムグラ	<i>Humulus japonicus</i>	●							
7	タデ	ヤナギタデ	<i>Persicaria hydropiper</i>	●							
8		オオイヌタデ	<i>Persicaria lapathifolia</i>	●			●	●			
9		ママコノシリヌグイ	<i>Persicaria senticosa</i>	●							
10		スイバ	<i>Rumex acetosa</i>	●			●	●			
11		ギシギシ	<i>Rumex japonicus</i>	●			●	●			
12	オシロイバナ	オシロイバナ	<i>Mirabilis jalapa</i>	●							●
13	ハマミズナ	ツルナ	<i>Tetragonia tetragonoides</i>	●			●	●			
14	スベリヒユ	スベリヒユ	<i>Portulaca oleracea</i>				●	●			
15		ヒメマツバボタン	<i>Portulaca pilosa</i>	●							●
16	ナデシコ	ハマナデシコ	<i>Dianthus japonicus</i>	●			●	●			
17		ムシトリナデシコ	<i>Silene armeria</i>	●							●
18	アカザ	ホソバノハマアカザ	<i>Atriplex gmelinii</i>	●	●		●	●			
19		シロザ	<i>Chenopodium album</i>	●							●
20		アリタソウ	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	●			●	●			●
21		コアカザ	<i>Chenopodium ficifolium</i>	●			●	●			●
22		オカヒジキ	<i>Salsola komarovii</i>	●			●	●			
23	ヒユ	ツルノゲイトウ	<i>Alternanthera sessilis</i>	●			●	●			●
24		ハリビユ	<i>Amaranthus spinosus</i>	●							要(2)
25	サボテン	Opuntia属の一種	<i>Opuntia</i> sp.	●							●
26	クスノキ	クスノキ	<i>Cinnamomum camphora</i>	●							
27	キンボウゲ	センニンソウ	<i>Clematis terniflora</i>	●			●	●			
28	アブラナ	マメゲンバイナズナ	<i>Lepidium virginicum</i>	●							●
29	ペンケイソウ	ヨーロッパタイトゴメ	<i>Sedum acre</i>	●			●	●			●
30	バラ	ノイバラ	<i>Rosa multiflora</i>	●			●	●			
31	マメ	クサネム	<i>Aeschynomene indica</i>	●			●	●			
32		イタチハギ	<i>Amorpha fruticosa</i>	●							要(4)
33		ツルマメ	<i>Glycine max</i> ssp. <i>soja</i>	●							
34		ヤハズソウ	<i>Kummerowia striata</i>	●			●	●			
35		ハマエンドウ	<i>Lathyrus japonicus</i>	●			●	●			
36		メドハギ	<i>Lespedeza cuneata</i>	●			●	●			
37		ムラサキツメクサ	<i>Trifolium pratense</i>	●			●	●			●
38		カスマグサ	<i>Vicia tetrasperma</i>	●			●	●			
39	カタバミ	オッタチカタバミ	<i>Oxalis stricta</i>	●			●	●			●
40	トウダイグサ	エノキグサ	<i>Acalypha australis</i>	●			●	●			
41		オオニシキソウ	<i>Euphorbia maculata</i>	●							●
42		ナンキンハゼ	<i>Sapium sebiferum</i>	●							●
43	センダン	センダン	<i>Melia azedarach</i>	●			●	●			
44	ウルシ	ハゼノキ	<i>Rhus succedanea</i>	●							
45	ニシキギ	ツルウメモドキ	<i>Celastrus orbiculatus</i>	●							
46	ブドウ	ヤブガラシ	<i>Cayratia japonica</i>	●			●	●			
47	グミ	アキグミ	<i>Elaeagnus umbellata</i>	●							
48	ウリ	スイカ	<i>Citrullus vulgaris</i>	●			●	●			園芸逸出
49		スズメウリ	<i>Melothria japonica</i>	●							
50		アレチウリ	<i>Sicyos angulatus</i>	●							特
51	アカバナ	メマツヨイグサ	<i>Oenothera biennis</i>	●			●	●			要(2)
52		コマツヨイグサ	<i>Oenothera lacinata</i>	●			●	●			要(2)
53	セリ	ハマボウフウ	<i>Glehnia littoralis</i>	●							
54	アカネ	オオフタバムグラ	<i>Diodia teres</i>	●			●	●			要(2)
55	ヒルガオ	ハマヒルガオ	<i>Calystegia soldanella</i>	●			●	●			
56		アメリカネナシカズラ	<i>Cuscuta pentagona</i>	●							要(2)
57		マルバアメリカアサガオ	<i>Ipomoea hederacea</i> var. <i>integriscula</i>	●							●
58		アサガオ	<i>Ipomoea nil</i>	●							●
59	クマツヅラ	ハマゴウ	<i>Vitex rotundifolia</i>	●							
60	ナス	クコ	<i>Lycium chinense</i>	●							
61		イヌホオズキ	<i>Solanum nigrum</i>	●							
62	キツネノマゴ	キツネノマゴ	<i>Justicia procumbens</i>	●			●	●			
63	キク	カワラヨモギ	<i>Artemisia capillaris</i>	●							
64		ヒメヨモギ	<i>Artemisia feddei</i>	●	●		●	●			
65		ヨモギ	<i>Artemisia indica</i> var. <i>maximowiczii</i>	●			●	●			
66		ヒロハホウキギク	<i>Aster subulatus</i> var. <i>ligulatus</i>	●	●		●	●			●
67		ホウキギク	<i>Aster subulatus</i> var. <i>sandwicensis</i>	●			●	●			●
68		ウラギク	<i>Aster tripolium</i>	●							
69		コバノセンダングサ	<i>Bidens bipinnata</i>	●							VU
70		アメリカセンダングサ	<i>Bidens frondosa</i>	●			●	●			要(2)
71		コセンダングサ	<i>Bidens pilosa</i>	●			●	●			要(2)
72		オオアレチノギク	<i>Conyza sumatrensis</i>	●							要(2)
73		アメリカカタカサブロウ	<i>Eclipta alba</i>	●			●	●			●
74		タカサブロウ	<i>Eclipta prostrata</i>	●			●	●			
75		ヒメムカシヨモギ	<i>Erigeron canadensis</i>	●			●	●			要(2)
76		ケナシヒメムカシヨモギ	<i>Erigeron pusillus</i>	●			●	●			●
77		ヨメナ	<i>Kalimeris yomena</i>	●							
78		アキノノゲシ	<i>Lactuca indica</i>	●			●	●			
79		ナルトサワギク	<i>Senecio madagascariensis</i>	●	●		●	●			特

表 9-2-1-9(2) 出現種一覧 (その2)

番号	科	種名	学名	干潟区分			重要種選定基準				外来種		
				河口	住吉		①	②	③	④			
					中州	右岸側						合計	
80	キク	セイタカアワダチソウ	<i>Solidago altissima</i>	●	●	●	●					要(1)	
81		ヒメジョオン	<i>Stenactis annuus</i>	●								要(2)	
82		オオオナモミ	<i>Xanthium occidentale</i>	●		●	●					要(2)	
83	ユリ	ヤブカンゾウ	<i>Hemerocallis fulva</i> var. <i>kwanso</i>	●									
84		テッポウユリ	<i>Lilium longiflorum</i>			●	●					園芸逸出	
85		アツバキミガヨラン	<i>Yucca gloriosa</i>	●								●	
86	ヒガンバナ	ハマオモト	<i>Crinum asiaticum</i> var. <i>japonicum</i>	●									
87		ヒガンバナ	<i>Lycoris radiata</i>	●		●	●						
88		タマスダレ	<i>Zephyranthes candida</i>	●								●	
89	ヤマノイモ	ニガカシウ	<i>Dioscorea bulbifera</i>	●									
90		オニドコロ	<i>Dioscorea tokoro</i>			●	●						
91	ミズアオイ	ホテイアオイ	<i>Eichhornia crassipes</i>			●	●					要(1)	
92	ツユクサ	ツユクサ	<i>Commelina communis</i>	●		●	●						
93	イネ	カモジグサ	<i>Agropyron tsukushiense</i> var. <i>transiens</i>	●		●	●						
94		メリケンカルカヤ	<i>Andropogon virginicus</i>	●								要(2)	
95		ヤマアワ	<i>Calamagrostis epigeios</i>	●									
96		ギョウギシバ	<i>Cynodon dactylon</i>	●		●	●						
97		メヒシバ	<i>Digitaria ciliaris</i>	●		●	●						
98		イヌビエ	<i>Echinochloa crus-galli</i>			●	●						
99		ケイヌビエ	<i>Echinochloa crus-galli</i> var. <i>echinata</i>	●									
100		オヒシバ	<i>Eleusine indica</i>	●		●	●						
101		シナダレスズメガヤ	<i>Eragrostis curvula</i>	●								要(4)	
102		オニウシノケグサ	<i>Festuca arundinacea</i>			●	●					要(4)	
103		チガヤ	<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>koenigii</i>	●		●	●						
104		ケカモノハシ	<i>Ischaemum antheperoides</i>	●		●	●						
105		ネズミホソムギ	<i>Lolium x hybridum</i>	●								(要(4))	
106		ススキ	<i>Miscanthus sinensis</i>	●									
107		オオクサキビ	<i>Panicum dichotomiflorum</i>			●	●					●	
108		アメリカスズメノヒエ	<i>Paspalum notatum</i>			●	●					●	
109		タチスズメノヒエ	<i>Paspalum urvillei</i>	●								●	
110		アイアシ	<i>Phacelurus latifolius</i>	●	●	●	●						
111		クサヨシ	<i>Phalaris arundinacea</i>	●	●	●	●						
112		ヨシ	<i>Phragmites australis</i>	●	●	●	●						
113		セイタカヨシ	<i>Phragmites karka</i>	●		●	●						
114		メダケ	<i>Pleioblastus simonii</i>		●	●	●						
115		キンエノコロ	<i>Setaria pumilla</i>	●	●	●	●						
116		セイバンモロコシ	<i>Sorghum halepense</i>	●								●	
117	サトイモ	ボタンウキクサ	<i>Pistia stratiotes</i>			●	●					特	
118	カヤツリグサ	ハマアオスゲ	<i>Carex fibrillosa</i>	●		●	●						
119		コウボウムギ	<i>Carex kobomugi</i>	●		●	●						
120		コウボウシバ	<i>Carex pumila</i>	●		●	●						
121		シオクグ	<i>Carex scabrifolia</i>	●		●	●						
122		コゴメガヤツリ	<i>Cyperus iria</i>			●	●						
123		イガガヤツリ	<i>Cyperus polystachyos</i>	●									
124		テンツキ	<i>Fimbristylis dichotoma</i>			●	●						
125		イソヤマテンツキ	<i>Fimbristylis ferruginea</i> var. <i>sieboldii</i>	●		●	●						
126		イセウキヤガラ	<i>Scirpus issensis</i>	●								VU	
合計：43科126種				合計種数	106	10	74	76					
				外来種数	40	3	26	26					
				帰化率(%)	37.7	30.0	35.1	34.2	0	0	1	2	49

●重要種選定基準

- ①：「文化財保護法」(1950)における特別天然記念物、国・府・県・市・町指定天然記念物
- ②：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(1993)における希少野生動植物種
- ③：「環境省版レッドリスト(植物I) 維管束植物」(環境省, 2007.08.03)
VU：絶滅危惧Ⅱ類
- ④：「徳島県の絶滅のおそれのある野生生物」(徳島県, 2001)
VU：絶滅危惧Ⅱ類

●外来種選定にあたって参考とした資料

- ・『原色日本帰化植物図鑑』(長田武正, 保育社, 1986)
- ・『雑草の自然史—たくましさの生態学—』付表「日本への帰化植物一覧表」(山口裕文, 北海道大学図書刊行会, 1997)
- ・『日本帰化植物写真図鑑—Plant invader600種—』(清水矩宏・森田弘彦・廣田伸七, 全国農村教育協会, 2001)
- ・『河川における外来種対策に向けて(案)』(外来種影響・対策研究会, 財団法人リバーフロント整備センター, 2001)
- ・『一報資料—我が国の移入種(外来種)リスト(2002年5月版)』(環境省, 2002)
- ・『外来種ハンドブック』(日本生態学会, 地人書館, 2002)
- ・『日本の帰化植物』(清水建美, 平凡社, 2003)
- ・「外来生物法」(環境省 自然環境局 野生生物課, 2005)における特定外来生物、要注意外来生物

特：特定外来生物

要：要注意外来生物(「(要)」の種は、直接指定されてはいないが、要注意外来生物同士の雑種で、要注意外来生物に準ずると考えられる種。今回はネズミホソムギのみ。)

- (1)被害に係る一定の見解はあり、引き続き指定の適否について検討する外来生物
- (2)被害に係る見解が不足しており、引き続き情報の集積に努める外来生物
- (3)選定の対象とならないが注意喚起が必要な外来生物(植物では該当種なし)
- (4)別途総合的な取組みを進める外来生物(緑化植物)

2) 出現種数と帰化種数の経年変化

出現種数と帰化種数の経年変化を図 9-2-1-11、表 9-2-1-10 に示す。

平成 15 年度からの出現種数の推移をみると、平成 17 年度に 216 種と、H16 年度に比べ 2 倍強増加している。この現象は、平成 16 年度の台風による増水発生の際に吉野川上流から多様な植物の種子が河口干潟に漂着し、成育した可能性が考えられる。

帰化種数の推移も同様であり、出現種類数が増加した平成 17 年度に 81 種と平成 16 年度に比べて 3 倍程度に増加した。平成 17 年度の帰化種の増加は、出現種類数の増加と同様に、平成 16 年度の増水発生の際に吉野川上流から外来種の種子が移入した可能性が考えられる。

帰化率は、平成 16 年度を境に、30%程度から 40%弱へ増加し、本年度も同様の傾向で推移している。

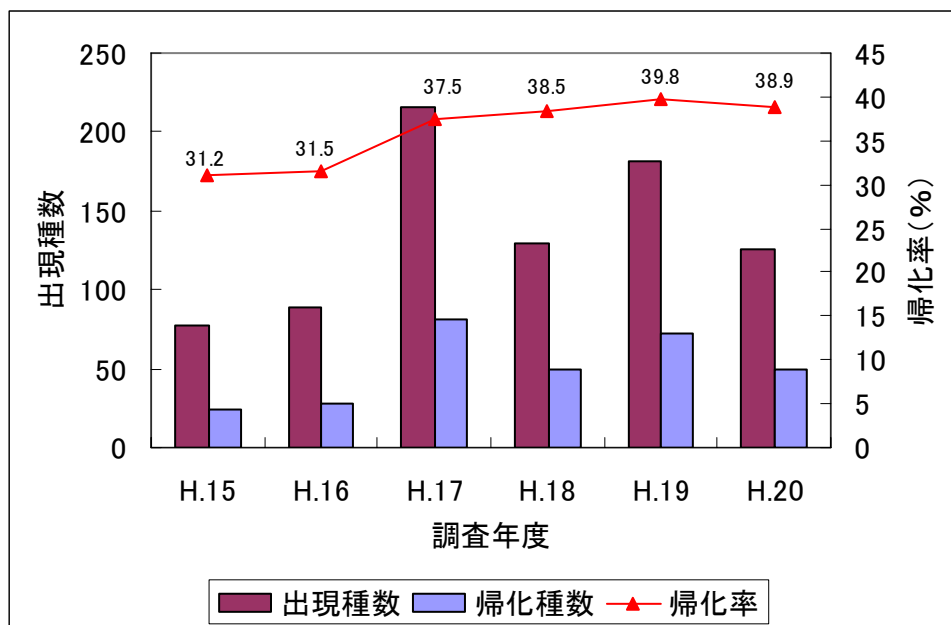


図 9-2-1-11 出現種数と帰化種数の経年変化

表 9-2-1-10 出現種数と帰化種数の経年変化

	出現種数	帰化種数	帰化率
H. 15	77	24	31.2
H. 16	89	28	31.5
H. 17	216	81	37.5
H. 18	130	50	38.5
H. 19	181	72	39.8
H. 20	126	49	38.9



本年度は、台風の影響はほとんどなかったが、一級河川吉野川は、いろんなものを河口干潟へと運搬する。本年度の運搬物で、目に着いたものは、スイカであった。カラスが少し突いたため、よく熟れた赤い果肉が確認できる。



流れ着いたもののうち、気にかかるものがある。ハツカネズミである。

本年度の各種調査で河口干潟を訪れた際、必ず、足跡を見ることができた。

河口干潟の北西部(西端からセンダンやクスノキがある付近の北側裸地部)で、多くの個体が行き交った跡を必ず確認できた。

平成 18 年度調査時には、一度も確認できなかったものである。

平成 19 年度の状況の聞き取り調査を行ったところ、昆虫調査時にネズミの仲間を捉えることができ、写真撮影を行ったとのことであった。



頭胴長や尾長、耳の大きさ、毛色等から、間違いなくハツカネズミと同定できる。

雑食性で、昆虫類や植物の種子が好物であり、貝類等も食べるとされる。繁殖期は、春と秋であり、年に 3~4 回出産するとされるが、餌が豊富であれば、一年中繁殖が可能である。妊娠期間約 21 日、産子数は 4 頭~7 頭で、生まれた子供は約 2~3 ヶ月で成獣(繁殖可能)となる。寿命は約 1.5 年間。

餌場としては、河口干潟は最高であろう。



本年度も昆虫調査時において、成獣を発見したが、コウボウムギの根際に掘った巣の中へ逃げ込まれた。

去年、南岸堤防から河口干潟上を舞うコミミズクを 3 羽確認した。コミミズクは、海岸や河口などの開けた草地で越冬する冬鳥である。好物は昆虫類、小型ほ乳類、小型鳥類である。餌場としては、河口干潟は最高であろう。

本年度も数羽のコミミズクを確認できた。

9-2-1-5 希少種

(1) 本年度の状況

希少種は、イセウキヤガラ、ウラギクの2種が確認された。

希少種の選定基準と確認状況を表 9-2-1-11 に示す。また、イセウキヤガラとウラギクの確認コドラート位置を図 9-2-1-12、図 9-2-1-13 に示す。

表 9-2-1-11 希少種の選定基準と確認状況

No.	科名	種名	学名	河口干潟		住吉干潟		選定基準			
				春季	秋季	春季	秋季	①	②	③	④
1	キク	ウラギク	<i>Aster tripolium</i>	△	●	△				VU	VU(徳)
2	カヤツリグサ	イセウキヤガラ	<i>Scirpus issensis</i>	△	●	△					VU(徳)
合計 2科 2種				△	1	△	0	0	0	1	2

注) 重要種選定基準

- ① 「文化財保護法」(1950)における特別天然記念物、国・府・県・市・町指定天然記念物
- ② 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(1993)における希少野生動植物種
- ③ 「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック—8植物I(維管束植物)」(環境庁、(財)自然環境研究センター、2000)
Ex: 絶滅、Ew: 野生絶滅、CR: 絶滅危惧I A類、EN: 絶滅危惧I B類、VU: 絶滅危惧II類、NT: 準絶滅危惧、DD: 情報不足
- ④ 「徳島県の絶滅のおそれのある野生生物」(徳島県、2001)
Ex(徳): 絶滅、CR+EN(徳): 絶滅危惧I類、VU(徳): 絶滅危惧II類、NT(徳): 準絶滅危惧、DD(徳): 情報不足、LP(徳): 地域個体群、AN(徳): 留意

1) ウラギク

- ・確認コドラート数: 15
- ・分布群落: ヨシ-ウラギク群落、アイアシ-ウラギク群落、コウボウシバー-ウラギク群落
- ・分布群落面積: 689 m²

ウラギクはキク科の多年草で、環境省および徳島県でいずれも絶滅危惧II類に指定されている。塩沼地に特有の植物であり、春季・秋季に河口干潟のヨシ群落内や群落の辺縁において、多数の生育および開花結実が確認された。

本年度の生育状況は、頭花がやや小振りに感じられたが、良好であった。



(河口干潟, H20. 10. 20 撮影)

2) イセウキヤガラ (確認地点2地点)

イセウキヤガラは、徳島県では絶滅危惧II類(絶滅の危機が増大している種)に選定されている植物である。イセウキヤガラは吉野川汽水域に生育しているが、その生育場所や生育範囲(面積)が年によって変化している。また、以前に生育していたが、現在、消失してしまった場所もあり、その原因は究明されていない。

3年ぶりの確認であり、上流より流れ着いた種子などが発芽したものと考えられる。



(河口干潟, H20. 10. 6 撮影)

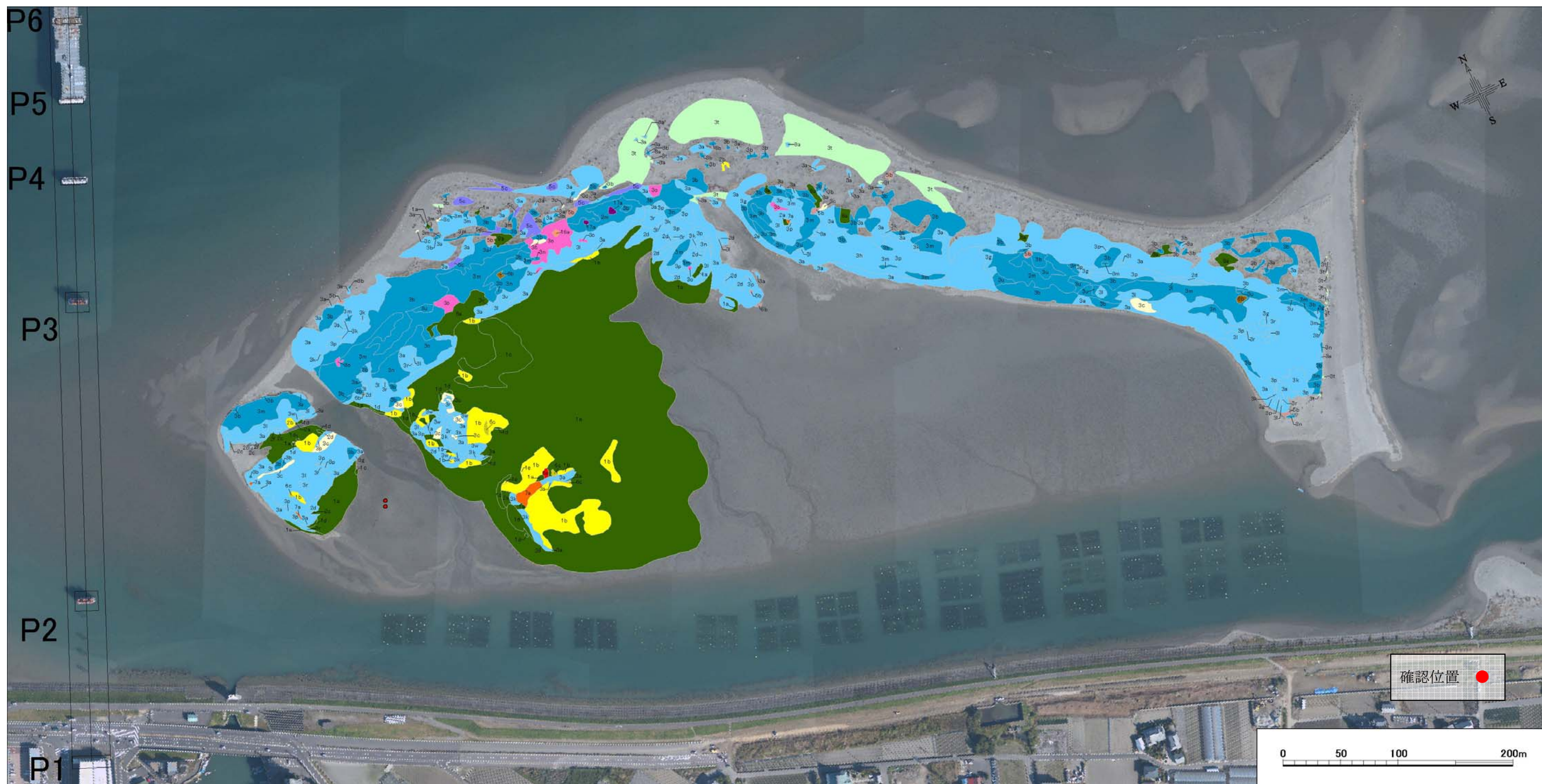


図 9-2-1-12 希少種の確認位置：イセウキヤガラ

航空写真撮影日：平成 20 年 3 月 22 日



航空写真撮影日：平成 20 年 3 月 22 日

図 9-2-1-13 希少種の確認位置：ウラギク

(1) 希少種の経年変化

希少種については、平成 15～20 年度の調査において、コギシギシ、コイヌガラシ、カワヂシャ、ウラギク、イセウキヤガラの計 5 種が出現した（表 9-2-1-12）。

種毎に出現状況の推移をみると、以下の通りであった。

- コギシギシ、コイヌガラシの 2 種は、平成 17 年度にのみ出現した。
- カワヂシャは、平成 17～19 年度に出現した。
- ウラギクは、全ての年度に出現した。
- イセウキヤガラは、平成 15～17 年度と平成 20 年度に出現した。

上記 5 種のうち、コギシギシ、コイヌガラシ、カワヂシャの 3 種についてはいずれも一年草であり、河口近くにもみられるものの、本来淡水の水際や浅湿地に生育する植物である。経年的に不規則な出現状況から、調査対象区域における分布は、種子の漂着など一時的なものと考えられる。

ウラギクは、塩生湿地という特殊な環境に生育する多年草である。全ての年度で出現している点や、継続的に群落を形成していることから、調査対象区域の環境に適応した種であると判断できる。



上流部のイセウキヤガラ群落

イセウキヤガラは、汽水域という特殊な環境に生育する多年生の抽水植物である。平成 16 年度までは群落を形成していたが、平成 18 年度、平成 19 年度は確認されていない。

前記したように、本年度は確認されたものの、群落を形成するには至っておらず、数個体が確認できたに留まった。

本年度の確認地点は、平成 15～17 年度とほぼ同地点であり、当区域はイセウキヤガラの生育できる環境であると判断できる。

表 9-2-1-12 希少種の経年変化

No.	科名	種名	河口干潟						住吉干潟						選定基準
			H15	H16	H17	H18	H19	H20	H15	H16	H17	H18	H19	H20	
1	タデ	コギシギシ			●						●				VU, NT(徳)
2	アブラナ	コイヌガラシ			●						●				NT, NT(徳)
3	ゴマノハグサ	カワヂシャ			●	●	●				●	●	●		NT, NT(徳)
4	キク	ウラギク	●	●	●	●	●	●							VU, VU(徳)
5	カヤツリグサ	イセウキヤガラ	●	●	●				●						VU(徳)

注) 希少種選定基準

- ・「文化財保護法」(1950)における特別天然記念物、国・府・県・市・町指定天然記念物<該当なし>
- ・「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(1993)における希少野生動植物種<該当なし>
- ・「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック— 8植物 I (維管束植物)」(環境庁。(財)自然環境研究センター。2000)
- Ex: 絶滅、Ew: 野生絶滅、CR: 絶滅危惧 I A 類、EN: 絶滅危惧 I B 類、VU: 絶滅危惧 II 類、NT: 準絶滅危惧、DD: 情報不足
- ・「徳島県の絶滅のおそれのある野生生物」(徳島県。2001)
- Ex(徳): 絶滅、CR+EN(徳): 絶滅危惧 I 類、VU(徳): 絶滅危惧 II 類、NT(徳): 準絶滅危惧、DD(徳): 情報不足、LP(徳): 地域個体群、AN(徳): 留意

9-2-2 指標種と基盤環境

植生調査と並行して植生観察地点（2×2mの定点観察地点）で基盤環境調査（標高、含泥率）を行った。本章では、調査対象区域における植生分布と基盤環境の関係を明らかにするため、指標種の分布と基盤環境調査の計測結果を解析した。

解析に当たり、表 9-2-2-1 に示した本調査の指標種 10 種に加え、シナダレスズメガヤと並ぶ海浜植生の生育に影響を及ぼす外来種である、セイタカアワダチソウ、ナルトサワギク、ヒメムカシヨモギ、ケナシヒメムカシヨモギを加えた 14 種類の植物を抽出し解析することとした。

表 9-2-2-1 評価時指標種(平成 18 年 6 月現在)

評価時指標種
塩性植物：ヨシ、アイアシ、イソヤマテンツキ
海浜植物：コウボウムギ、コウボウシバ、ケカモノハシ、ハマヒルガオ
外来種：シナダレスズメガヤ
希少種：ウラギク、イセウキヤガラ

抽出した 14 種類は以下に示す 3 パターンに区別される（注：○は指標種）

- ・対象区域における塩生湿地植物群落の代表的な在来種
○ヨシ、○アイアシ、○ウラギク、○イソヤマテンツキ、○イセウキヤガラ
- ・対象区域における砂丘植物群落の代表的な在来種
○コウボウムギ、○コウボウシバ、○ケカモノハシ、○ハマヒルガオ
- ・対象区域の外来種のうち、外来生物法の特定外来生物および要注外来生物のうちの代表 5 種
○シナダレスズメガヤ、セイタカアワダチソウ、ナルトサワギク、ヒメムカシヨモギ、
○ケナシヒメムカシヨモギ

上記 14 種が出現した植生調査地点全てについて、出現状況（被度・群度）にかかわらず生育地とみなし、基盤環境（標高、含泥率）との関係を調べた。また、植生調査以外に、高茎草本群落調査（43 地点）地点での調査結果も加味して、植物と基盤環境の関係を調べた。

ヒメムカシヨモギとケナシヒメムカシヨモギについては、同属であり、よく似た環境に生育するためまとめて示す。また、イセウキヤガラについては、コドラート外の 2 地点の確認であり、標高の計測しか行っていないため、標高のみ比較する。

9-2-2-1 指標種と標高

(1) 本年度の状況

指標種と分布標高の関係を図 9-2-2-1、表 9-2-2-2 に示す。

在来種についてみると、砂丘植物ではコウボウシバ、ハマヒルガオ、ケカモノハシ、コウボウムギが分布標高の幅が広く、DL+2.0m付近から DL+4.5m付近の比高差約 2.5mの間に分布している。

塩生湿地植物ではヨシが分布範囲の幅がやや広く、DL+1.0m付近から DL+2.5m付近の比高差約 1.5 mであり、一方、アイアシ、ウラギク、イソヤマテンツキは狭く、アイアシで比高差約 0.3m、ウラギクで比高差約 0.15mであった。

外来種についてみると、ナルトサワギクの分布標高の幅が比高差約 3mと広く、コウボウシバ、コウボウムギなどの分布標高と重なり、在来種の多くと競合していることが確認できる。その他の外来種では、ヒメムカシヨモギ、ケナシヒメムカシヨモギが比高差約 1.6mであり、シナダレスズメガヤ、セイタカアワダチソウの分布標高の幅は狭く、比高差約 0.2~0.3m程度であった。

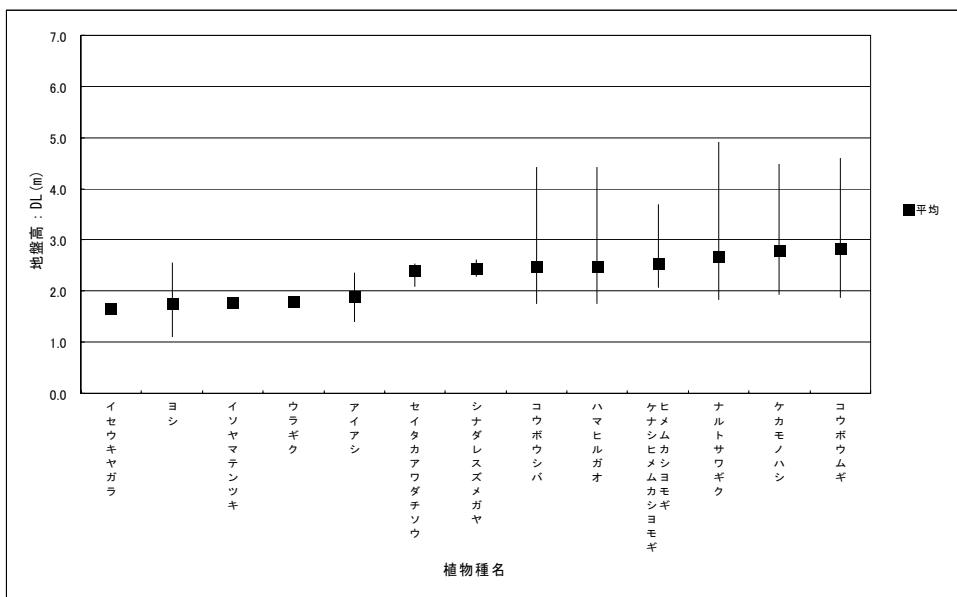


図 9-2-2-1 指標種が分布する標高の範囲 (平成 20 年度)

表 9-2-2-2 指標種の分布標高一覧

種名	区分	秋季 (H20. 9月)				夏季 (H20. 8月 : 高さ草本群落調査)			
		最小 (m)	最大 (m)	平均 (m)	出現地点数	最小 (m)	最大 (m)	平均 (m)	出現地点数
イセウキヤガラ	指、希	1.643	1.654	1.649	2				
ヨシ	指	1.092	2.550	1.824	85	1.355	2.545	1.674	29
イソヤマテンツキ	指	1.778	1.778	1.778	1				
ウラギク	指、希	1.745	1.880	1.798	15				
アイアシ	指	1.395	2.359	1.855	35	1.741	2.068	1.932	13
セイタカアワダチソウ	ワ	2.086	2.530	2.395	11				
シナダレスズメガヤ	指、ワ	2.285	2.619	2.433	4				
コウボウシバ	指	1.745	4.424	2.483	131				
ハマヒルガオ	指	1.745	4.424	2.487	100				
ヒメムカシヨモギ	要	2.064	3.697	2.535	69				
ケナシヒメムカシヨモギ	要	2.064	3.697	2.535	69				
ナルトサワギク	特	1.832	4.920	2.670	97				
ケカモノハシ	指	1.936	4.488	2.785	38				
コウボウムギ	指	1.862	4.599	2.836	55				
		全調査総計				備 考			
種名	区分	最小 (m)	最大 (m)	平均 (m)	出現地点数	1. 区分に記載した内容は以下の通り。 指 : 本調査の指標種 希 : 環境省、徳島県RDB選定種 ワ : 『外来種ハンドブック』日本の侵略的外来種ワースト100選定種 特 : 外来生物法一特定外来生物 要 : 外来生物法一要注意外来生物			
イセウキヤガラ	指、希	1.643	1.654	1.649	2				
ヨシ	指	1.092	2.550	1.749	114				
イソヤマテンツキ	指	1.778	1.778	1.778	1				
ウラギク	指、希	1.745	1.880	1.798	15				
アイアシ	指	1.395	2.359	1.893	48				
セイタカアワダチソウ	ワ	2.086	2.530	2.395	11				
シナダレスズメガヤ	指、ワ	2.285	2.619	2.433	4				
コウボウシバ	指	1.745	4.424	2.483	131				
ハマヒルガオ	指	1.745	4.424	2.487	100				
ヒメムカシヨモギ	要	2.064	3.697	2.535	69				
ケナシヒメムカシヨモギ	要	2.064	3.697	2.535	69				
ナルトサワギク	特	1.832	4.920	2.670	97				
ケカモノハシ	指	1.936	4.488	2.785	38				
コウボウムギ	指	1.862	4.599	2.836	55				

(2) 指標種と標高の経年変化

指標種と分布標高の関係の経年的な比較を図 9-2-2-2 に示す。
 経年的に同様の傾向が認められる。

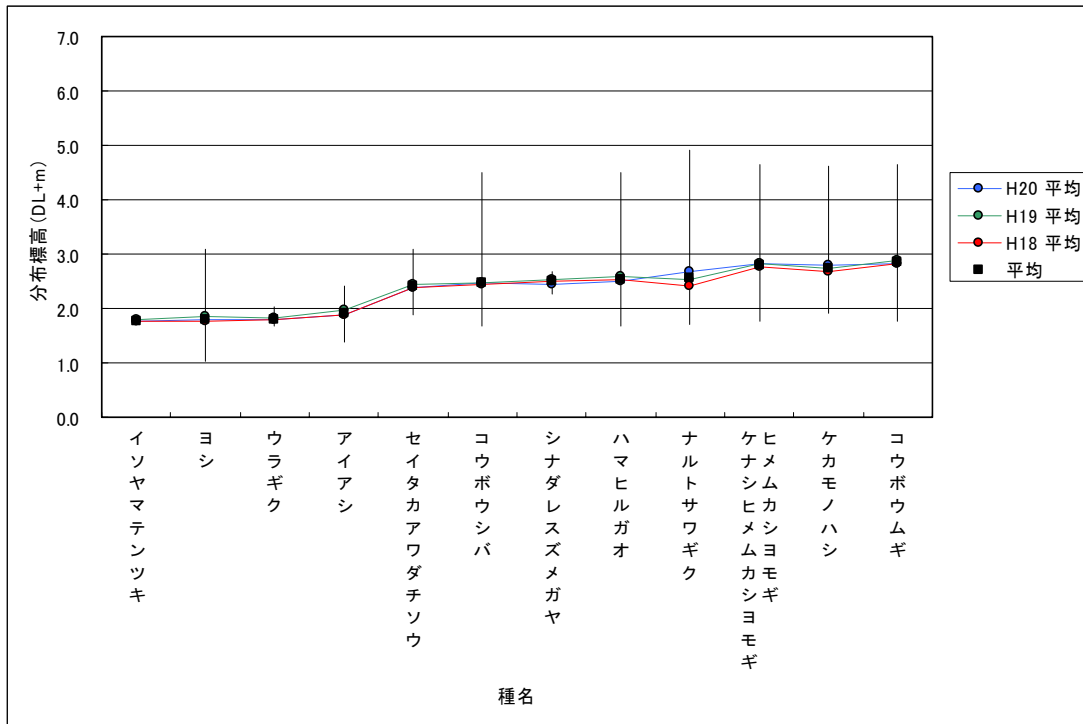


図 9-2-2-2 指標種が分布する標高の範囲 (平成 18~20 年度)

9-2-2-2 指標種と含泥率

(1) 本年度の状況

指標種と分布地点の含泥率との関係を図 9-2-2-3、表 9-2-2-3 に示す。

在来種についてみると、塩沼地生植物であるヨシ、アイアシ、ウラギク、イソヤマテンツキの4種の平均値が30~55%程度、砂丘生植物であるコウボウシバ、ハマヒルガオ、ケカモノハシ、コウボウムギの4種の平均値が5~10%程度であり、平均値では明らかに差がみられる。しかし、分布範囲はいずれも広く、重複している。このことから本調査区域では、上記の植物にとって含泥率が分布の制限因子としては弱いことがわかる。

外来種についてみると、ナルトサワギクの分布範囲が広く、0~40.4%に及んでおり、標高分布とともに高い適応性を示している。

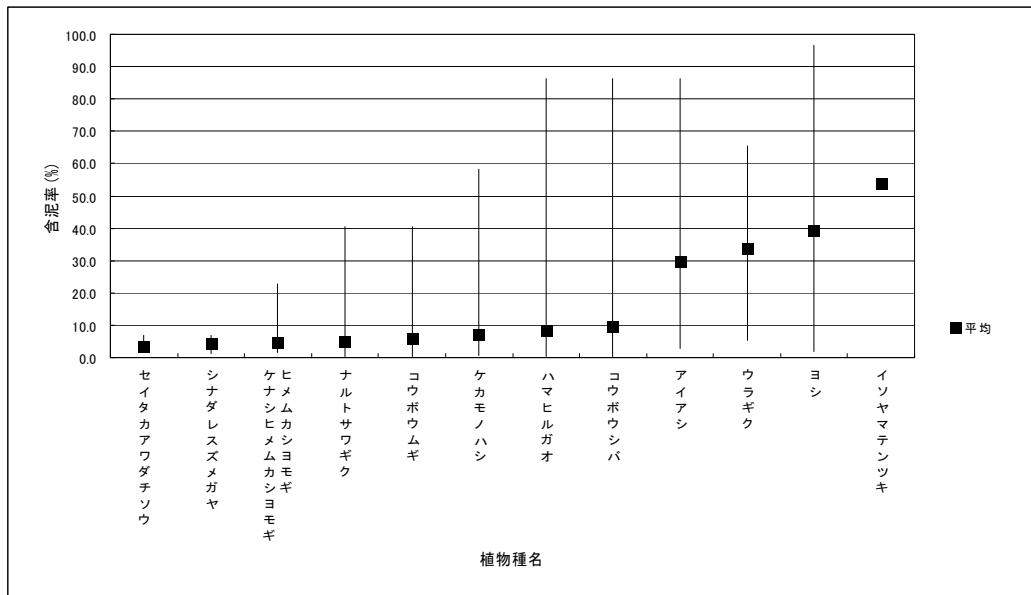


図 9-2-2-3 指標種が分布する含泥率の範囲（平成 20 年度）

表 9-2-2-3 指標種が分布する含泥率の範囲

種名	区分	秋季(H20.9月)				夏季(H20.8月：高茎草本群落調査)			
		最小(m)	最大(m)	平均(m)	出現地点数	最小(m)	最大(m)	平均(m)	出現地点数
セイタカアワダチソウ	ワ	2.0	6.8	3.4	11	—	—	—	—
シナダレスズメガヤ	指、ワ	1.3	6.9	4.5	4	—	—	—	—
ヒメムカシヨモギ	要	1.6	22.8	4.6	69	—	—	—	—
ケナシヒメムカシヨモギ	要	1.6	22.8	4.6	69	—	—	—	—
ナルトサワギク	特	0.4	40.4	4.8	97	—	—	—	—
コウボウムギ	指	0.4	40.4	5.8	55	—	—	—	—
ケカモノハシ	指	0.6	58.1	7.2	38	—	—	—	—
ハマヒルガオ	指	0.2	86.4	8.3	100	—	—	—	—
コウボウシバ	指	0.4	86.4	9.6	131	—	—	—	—
アイアシ	指	2.9	86.4	29.5	35	—	—	—	—
ヨシ	指	2.0	96.5	30.4	85	3	92	48	25
ウラギク	指、希	5.2	65.5	33.8	15	—	—	—	—
イソヤマテンツキ	指	54.0	54.0	54.0	1	—	—	—	—
全調査総計					備考				
種名	区分	最小(m)	最大(m)	平均(m)	出現地点数	1. 区分に記載した内容は以下の通り。 指：本調査の指標種 希：環境省、徳島県RDB選定種 ワ：『外来種ハンドブック』日本の侵略的外来種ワースト100選定種 特：外来生物法—特定外来生物 要：外来生物法—要注意外来生物			
セイタカアワダチソウ	ワ	2.0	6.8	3.4	11				
シナダレスズメガヤ	指、ワ	1.3	6.9	4.5	4				
ヒメムカシヨモギ	要	1.6	22.8	4.6	69				
ケナシヒメムカシヨモギ	要	1.6	22.8	4.6	69				
ナルトサワギク	特	0.4	40.4	4.8	97				
コウボウムギ	指	0.4	40.4	5.8	55				
ケカモノハシ	指	0.6	58.1	7.2	38				
ハマヒルガオ	指	0.2	86.4	8.3	100				
コウボウシバ	指	0.4	86.4	9.6	131				
アイアシ	指	2.9	86.4	29.5	35				
ヨシ	指	2.0	96.5	39.3	110				
ウラギク	指、希	5.2	65.5	33.8	15				
イソヤマテンツキ	指	54.0	54.0	54.0	1				

(2) 指標種と含泥率の経年変化

指標種と含泥率の関係の経年的な比較を図 9-2-2-4 に示す。
 経年的に同様の傾向が認められる。

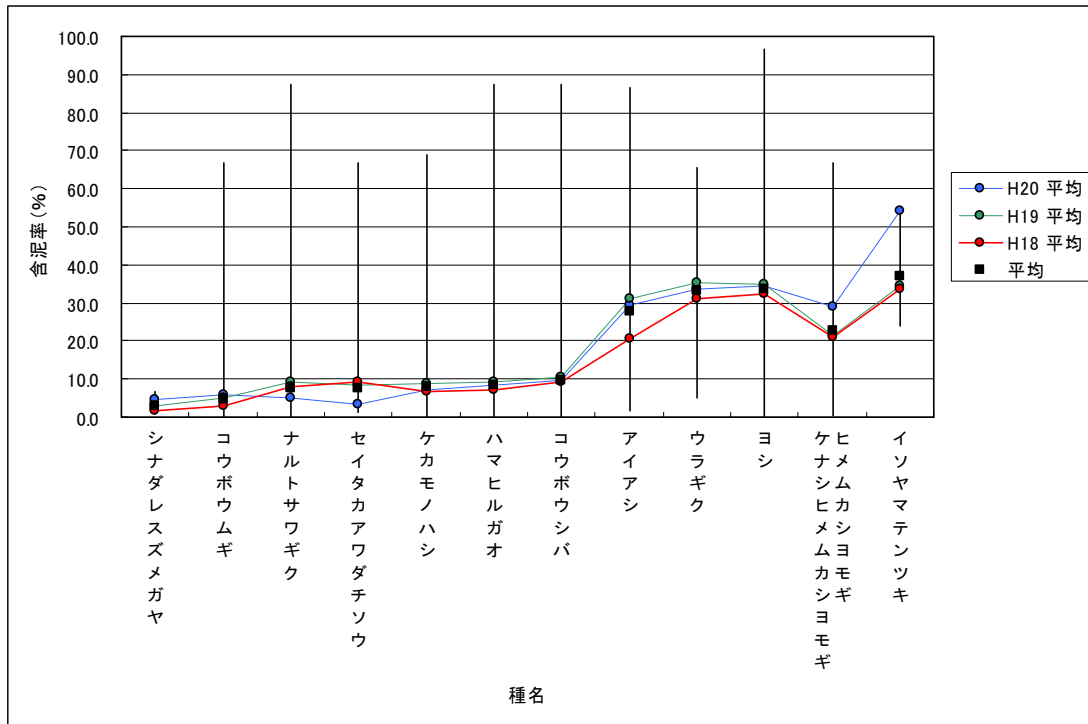


図 9-2-2-4 指標種が分布する含泥率の範囲（平成 18～20 年度）

9-2-3 高茎草本群落調査

9-2-3-1 調査結果の概要

高茎草本群落調査は、底生生物調査のヨシ原群落調査 25 地点と、鳥類調査の繁殖状況調査で確認したオオヨシキリ営巣地点である 18 地点 (Y1~Y18) の合計 43 地点で調査を実施した。

高茎草本群落調査の総括を表 9-2-3-1 に、調査点の茎高、茎数、茎径と地盤高の関係を図 9-2-3-1~4 に示す。オオヨシキリ営巣地点は、地盤高は約 DL+1.5m 以上、茎高は約 2.0m 以上の地点が選択されている傾向が認められる。

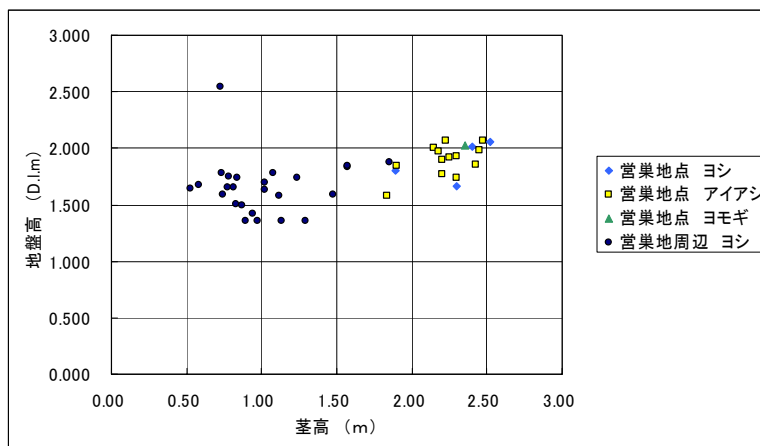


図 9-2-3-1 地盤高と茎高

表 9-2-3-1 高茎草本群落調査総括表

干潟区分	調査点	高茎草本計測結果			基盤環境計測結果		地点区分	
		茎数(本)	平均幹径(mm)	平均茎高(m)	計測植物	地盤高(DL:m)		含泥率(%)
河口干潟	NO. 3.5-300	7.5	4.2	1.1	ヨシ	1.785	40.4	ヨシ原
河口干潟	NO. 4 -150	7.5	5.9	1.6	ヨシ	1.837	25.5	ヨシ原
河口干潟	NO. 4 -250	8.5	5.6	1.2	ヨシ	1.743	46.9	ヨシ原
河口干潟	NO. 4 -300	7.0	4.2	0.7	ヨシ	1.781	37.7	ヨシ原
河口干潟	NO. 4.5-150	6.0	5.9	1.6	ヨシ	1.844	17.2	ヨシ原
河口干潟	NO. 4.5-250	6.0	4.8	1.0	ヨシ	1.699	24.6	ヨシ原
河口干潟	NO. 4.5-300	4.5	4.6	0.6	ヨシ	1.672	18.4	ヨシ原
河口干潟	NO. 4.5-350	9.0	4.0	0.8	ヨシ	1.658	23.1	ヨシ原
河口干潟	NO. 5 -150	6.5	3.6	0.7	ヨシ	1.593	36.0	ヨシ原
河口干潟	NO. 5 -200	8.0	3.8	0.8	ヨシ	1.649	33.3	ヨシ原
河口干潟	NO. 5 -250	11.5	4.3	0.8	ヨシ	1.734	32.4	ヨシ原
河口干潟	NO. 5 -300	8.5	3.4	0.5	ヨシ	1.645	26.7	ヨシ原
河口干潟	NO. 5.5-200	8.5	4.5	0.8	ヨシ	1.746	9.1	ヨシ原
河口干潟	NO. 6.25-425	6.5	4.9	0.7	ヨシ	2.545	3.1	ヨシ原
住吉干潟	NO. -3 -50	6.0	5.2	1.3	ヨシ	1.355	80.7	ヨシ原
住吉干潟	NO. -3.5-50	10.5	4.7	1.0	ヨシ	1.356	85.0	ヨシ原
住吉干潟	NO. -3.5-100	8.5	4.9	0.9	ヨシ	1.496	28.6	ヨシ原
住吉干潟	NO. -4 -50	8.5	4.8	0.9	ヨシ	1.357	81.0	ヨシ原
住吉干潟	NO. -4.5-50	11.0	4.6	0.9	ヨシ	1.421	66.1	ヨシ原
住吉干潟	NO. -5 -50	8.5	5.0	1.1	ヨシ	1.582	81.8	ヨシ原
住吉干潟	NO. -5 -100	9.0	4.3	0.8	ヨシ	1.510	91.7	ヨシ原
住吉干潟	NO. -7 -150	9.5	4.5	1.1	ヨシ	1.359	86.7	ヨシ原
住吉干潟	NO. -7.5-150	6.5	5.2	1.0	ヨシ	1.629	89.5	ヨシ原
住吉干潟	NO. -7.5-300	6.0	5.4	1.5	ヨシ	1.595	62.8	ヨシ原
住吉干潟	NO. -8 -300	6.0	6.2	1.9	ヨシ	1.878	78.2	ヨシ原
河口干潟	Y1	9.0	4.5	2.2	アイアシ	1.897	—	営巣
河口干潟	Y2	7.5	4.5	1.8	アイアシ	1.858	—	営巣
河口干潟	Y3	6.5	3.5	1.9	ヨシ	1.578	—	営巣
河口干潟	Y4	5.5	5.0	2.3	ヨシ	1.806	—	営巣
河口干潟	Y5	9.5	5.5	2.5	ヨシ	1.668	—	営巣
河口干潟	Y6	6.5	5.5	2.3	アイアシ	2.056	—	営巣
河口干潟	Y7	9.5	5.5	2.2	アイアシ	1.741	—	営巣
河口干潟	Y8	9.5	5.0	2.2	アイアシ	2.001	—	営巣
河口干潟	Y9	9.5	5.5	2.3	アイアシ	1.775	—	営巣
河口干潟	Y10	10.5	6.5	2.4	アイアシ	1.920	—	営巣
住吉干潟	Y11	7.5	6.5	2.2	アイアシ	2.067	—	営巣
住吉干潟	Y12	13.0	5.5	2.4	ヨシ	2.018	—	営巣
住吉干潟	Y13	7.5	5.0	2.5	アイアシ	1.978	—	営巣
住吉干潟	Y14	8.0	4.5	2.4	ヨモギ	2.022	—	営巣
住吉干潟	Y15	6.5	4.5	1.9	アイアシ	1.847	—	営巣
住吉干潟	Y16	12.0	5.5	2.3	アイアシ	1.933	—	営巣
住吉干潟	Y17	8.0	4.5	2.2	アイアシ	1.976	—	営巣
住吉干潟	Y18	6.5	6.5	2.5	アイアシ	2.068	—	営巣

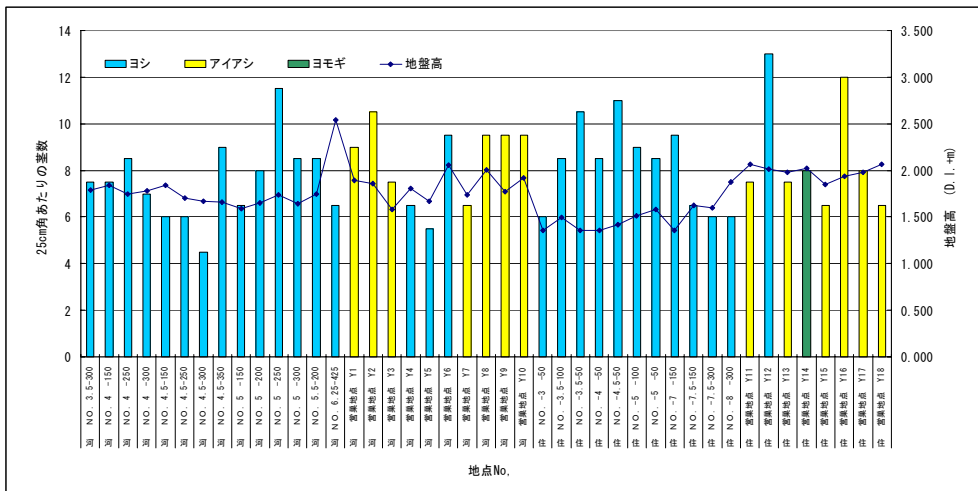
注1：地点区分は、ヨシ原=底生生物ヨシ原調査と同一地点、営巣=材刈営巣地点を示す。

注2：高茎草本計測結果の地点区分毎の計測範囲は以下の通りである。

①ヨシ原調査点：2×2mコドート内に設定した2箇所の0.25×0.25mコドートでの計測結果の平均値を示す。

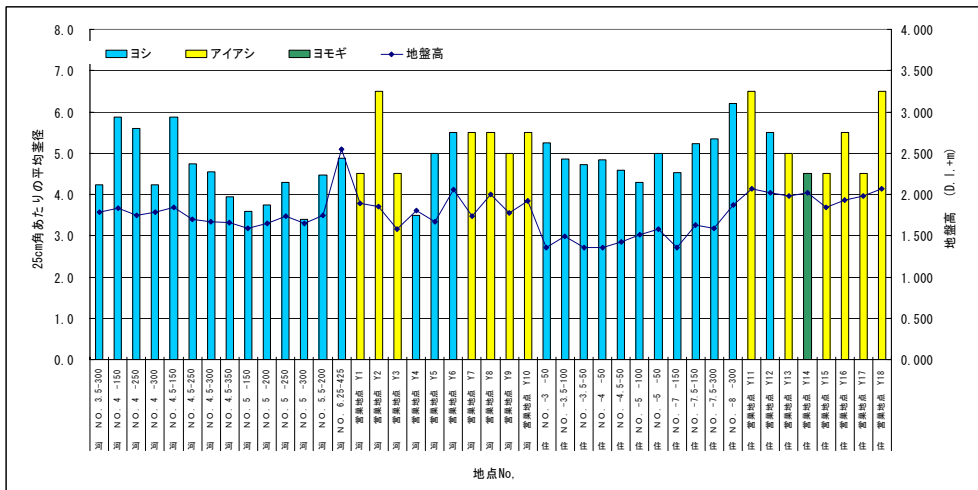
②営巣調査点：材刈営巣箇所を中心に設定した2箇所の0.25×0.25mコドート内で計測した結果を示す。

注3：ヨシ原調査点の基盤環境計測結果は、基盤環境調査での夏季の調査結果を記載した。



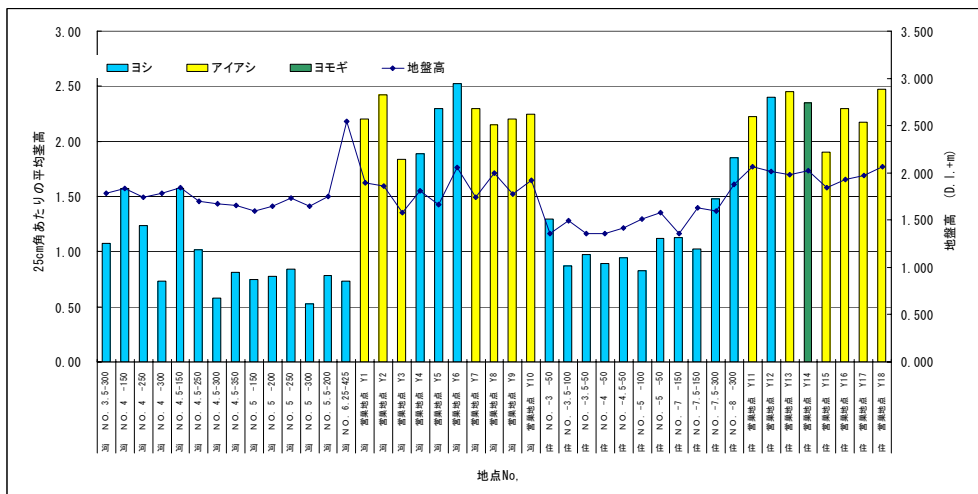
注：調査点名下の「住」は住吉干潟の調査点、「河」は河口干潟の調査点を示す。

図 9-2-3-2 地点別の茎数



注：調査点名下の「住」は住吉干潟の調査点、「河」は河口干潟の調査点を示す。

図 9-2-3-3 地点別の茎径



注：調査点名下の「住」は住吉干潟の調査点、「河」は河口干潟の調査点を示す。

図 9-2-3-4 地点別の茎高

(2) 高茎草本の茎数と茎高と茎径

高茎草本群落調査結果より、高茎草本の茎数（25cm角のサブコドラート内に生育する本数）と茎高（同コドラート内の茎高の平均値）、茎径（同コドラート内の茎径の平均値）との関係を調べ、図9-2-3-5～6に示す。

茎数と茎高、茎数と茎径に明瞭な関係は認められない。茎高と茎径は、一般的な傾向である、高くなるほど太くなる傾向が確認できる。

種別に見ると、アイアシの茎高に高い傾向が認められるものの、これはオオヨシキリの営巣地点における計測であるため、アイアシの示す一般的な値ではなく、オオヨシキリの営巣に適した地点の値である。

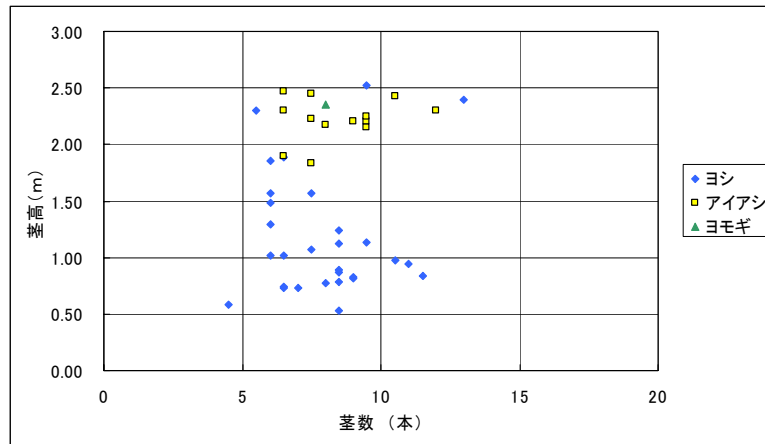


図 9-2-3-5 茎数と茎高

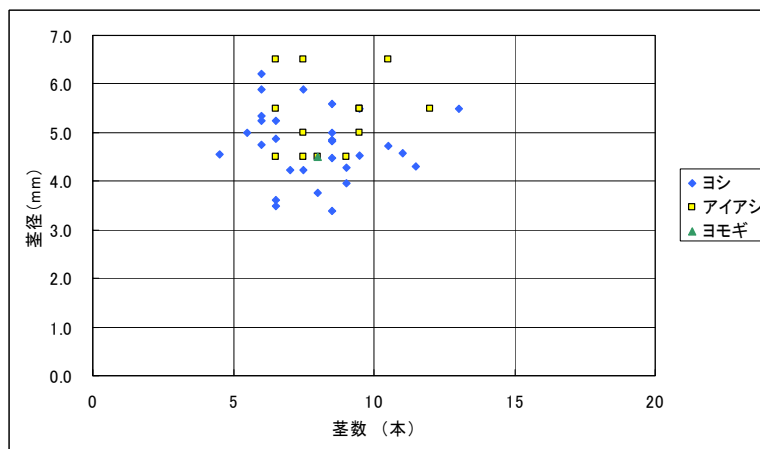


図 9-2-3-6 茎数と茎径

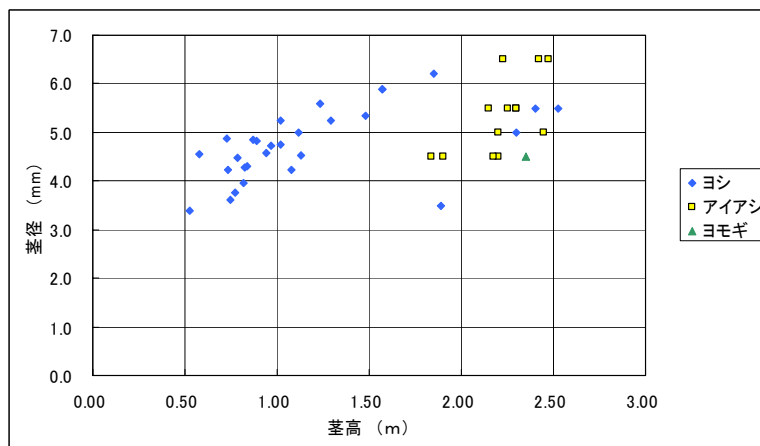


図 9-2-3-7 茎高と茎径

(3) 高茎草本の茎高と基盤環境

高茎草本群落調査結果より、高茎草本の平均茎高（25cm角のサブコドラート内に生育する生茎の茎高の平均値）と基盤環境（地盤高、含泥率）との関係を調べ、図 9-2-3-8、9 に示す。

地盤高と茎高、含泥率と茎高に、明瞭な関係はみられなかった。

種別に見ると、アイアシの茎高に高い傾向が認められるものの、これはオオヨシキリの営巣地点における計測であるため、アイアシの示す一般的な値ではなく、オオヨシキリの営巣に適した地点の値である。

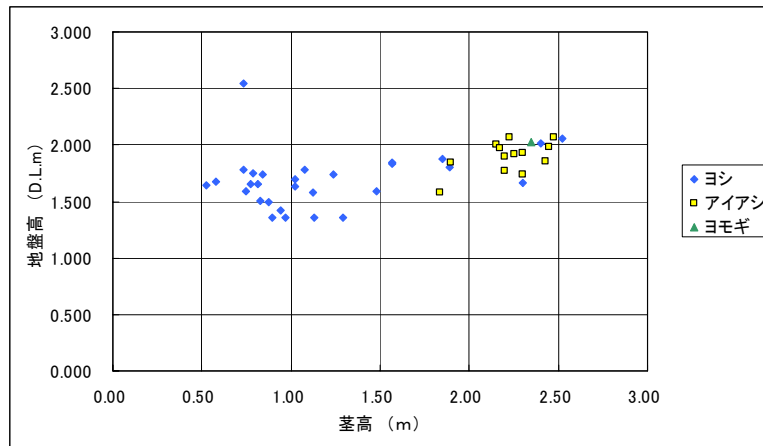


図 9-2-3-8 地盤高と茎高

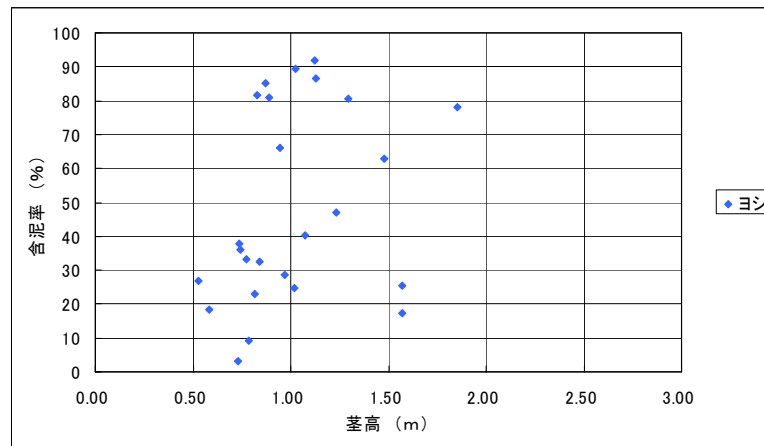


図 9-2-3-9 含泥率と茎高

(4) 高茎草本の茎数と基盤環境

高茎草本群落調査結果より、単位面積(25cm角のサブコドラート)当たりの高茎草本の茎数と基盤環境(地盤高、含泥率)の関係を調べ、図 9-2-3-10、11 に示す。

地盤高と茎数、含泥率と茎数に、明瞭な関係はみられなかった。

種別に見ると、アイアシの地盤高に高い傾向が認められるものの、これはオオヨシキリの営巣地点における計測であるため、アイアシの示す一般的な値ではなく、オオヨシキリの営巣に適した地点の値である。

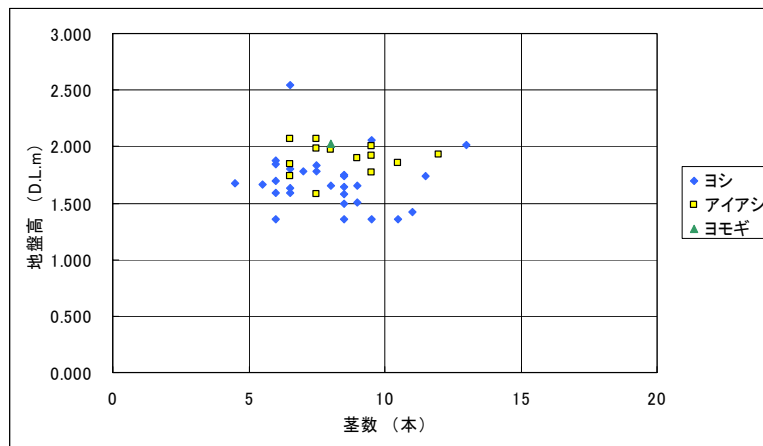


図 9-2-3-10 地盤高と茎数

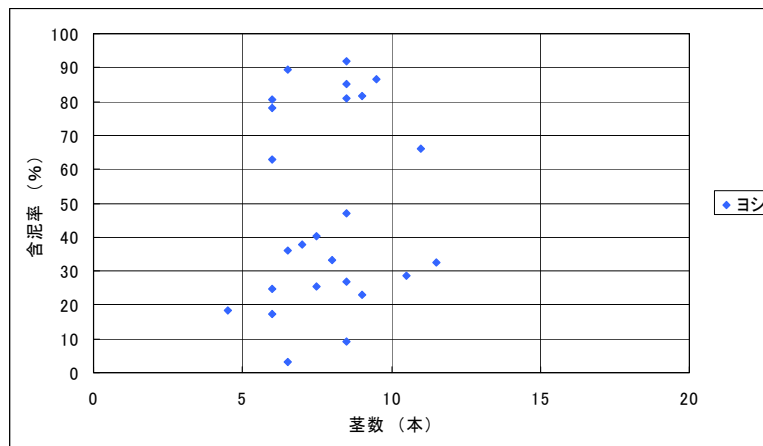


図 9-2-3-11 含泥率と茎数

(5) 高茎草本の茎径と基盤環境

高茎草本群落調査結果より、単位面積(25cm角のサブコドラート)当たりの高茎草本の茎径と基盤環境(地盤高、含泥率)の関係を調べ、図 9-2-3-12、13 に示す。

地盤高と茎径、含泥率と茎径に、明瞭な関係はみられなかった。

種別に見ると、アイアシの地盤高に高い傾向が認められるものの、これはオオヨシキリの営巣地点における計測であるため、アイアシの示す一般的な値ではなく、オオヨシキリの営巣に適した地点の値である。

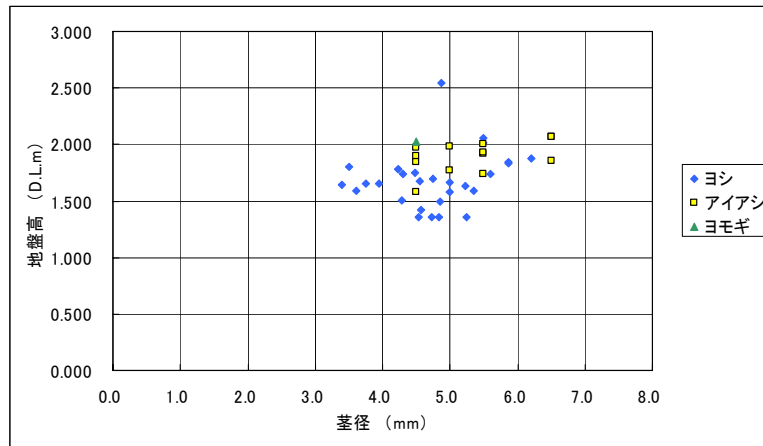


図 9-2-3-12 地盤高と茎径

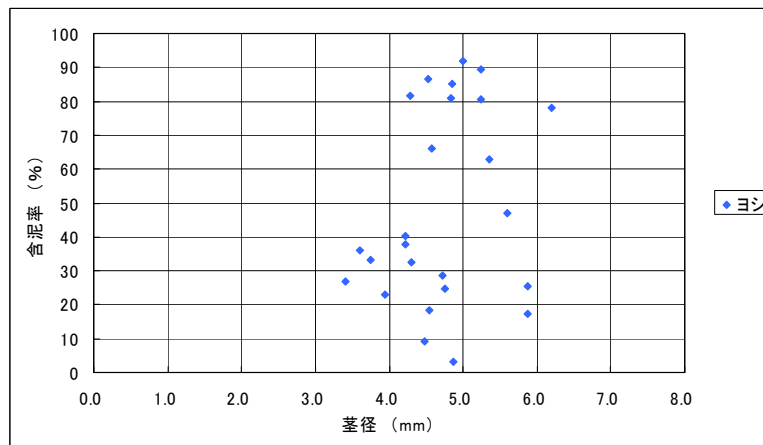


図 9-2-3-13 含泥率と茎径

9-3 考察

9-3-1 吉野川河口域の植生

9-3-1-1 概況

本調査地域の植生は、塩沼地(塩性湿地)や砂丘という特殊立地に生育する塩沼地植生(塩生植物群落)、砂丘植生(砂丘植物群落)と、塩沼地や砂丘を本来の生育地としない内陸の陸上植生(陸生植物群落)に大きく分けられる。

内陸の植生としては、多少の耐塩性があるため侵入できたものや、また、耐乾性のある種が、砂丘植生分布域のうち立地環境が安定(砂の移動が殆ど停止)した区域に侵入したのがあると考えられる。

塩沼地植生としては、淡水から海水に近い汽水まで適応できる広塩生植物のヨシの群落が多く分布していた。ヨシは塩生植物のウラギク、シオクグとの混生群落も形成しており、ヨシと同じく高茎の塩生植物であるアイアシはヨシよりやや高い位置に分布していた。また、アイアシはヨシ群落との境界付近でウラギクとも混生群落を形成していた。

砂丘植生は、コウボウシバが多く分布しており、本調査地域における砂丘植生の基本的な構成種であると考えられる。

コウボウシバは単独で群落を形成していたほか、コウボウムギ、ケカモノハシ、ハマエンドウ等と混生群落を形成していた。コウボウムギやケカモノハシ等も単独の群落を形成していた。このほか低木の砂丘植生であるハマゴウ群落や今回はじめて確認された群落として、平成18年、平成19年はほとんど自然裸地であった波打ち際付近の不安定帯において、一年生のオカヒジキの散在した群落が確認された。

一方、風による砂の移動がなくなり地盤が固くなって長期安定したようにみられる場所では、多年生のコマツヨイグサや特定外来生物のナルトサワギクの侵入を受け、混生群落を形成していた。ナルトサワギクは周年開花し繁殖しているため、出水等の影響を受けなければ樹林や高茎植物がほとんど無い砂丘では繁茂し、丈の低い砂丘植生を圧迫する可能性が高い。

また、秋季に低密度ではあるがまとまって出現する越年草のケナシヒメムカシヨモギ下位単位(秋季相)が確認された。これらはコウボウシバ群落やコウボウシバーコウボウムギ群落等に季節に応じて形成される群落と判断され、環境が安定化していることを示す一つの指標であると考えられる。

塩沼地植生と砂丘植生は、塩沼地と砂丘との境界部でそれぞれの混生群落を形成していた。特に、コウボウシバは一般的には塩生植物とは位置付けられないが、多少であれば潮に冠水しても耐えられるようで、塩生植物のホソバナハマアカザやヨシ、アイアシ、ウラギク等と混生していた。

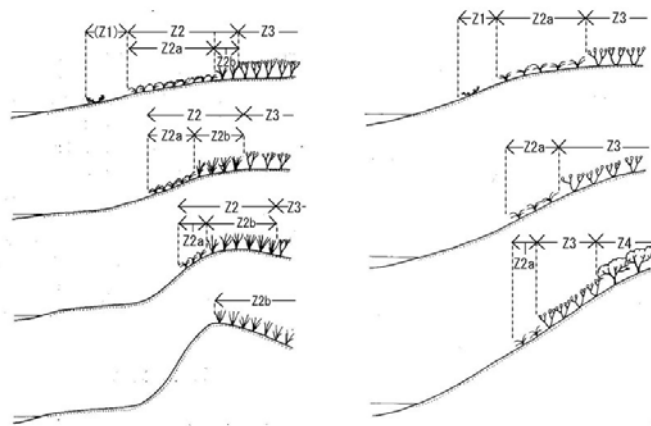
9-3-1-2 帯状構造の形成状況について

砂丘植物の生育環境として重要な要因に挙げられるのは主として、砂の移動量、海浜地形、波浪、土壌塩分、海水の飛沫などがいわれる。これらの影響が汀線から内陸へむかって変化することにより、植生は帯状分布を呈し、これを帯状構造という。

砂丘の地形と植物との関係について、九州東岸から四国南岸、紀伊半島南部における砂丘植物を調べた中西・福本（1989）によると、砂質海岸の場合、「砂丘」と「浜堤」に分かれ、汀線から陸域にむけてコウボウムギ(コウボウシバ)帯→ケカモノハシ帯→ハマゴウ帯の順に植生帯の配列がみられる。また、砂丘の発達にしたがって砂丘前部が浸食を受け、コウボウムギ帯は次第に衰退し、ケカモノハシ帯が最前を占めるようになる。このように、海浜地形と海浜植物とは関係がみられることが指摘されている。

河口干潟では、ハマゴウ帯の発達が小さく、また、内陸の陸上植物の侵入がみられるが、おおよそこのような帯状構造がみられた。

住吉干潟では、このような帯状構造は Z2a に該当するコウボウシバ帯しかみられない。



- Z1: 暴風のときには波浪の直接の影響が及び、打ち上げられた漂流種子の発芽定着による植物がまばらに生育する不安定な植生帯、代表的な構成種は一年生植物のオカヒジキ。
- Z2: イネ科あるいはカヤツリグサ科の草本植物が優占する植生帯。場所によっては、Z2a と Z2b に細分される。
 Z2a: コウボウムギ、コウボウシバなどが優占する群落高の低い群落。
 Z2b: ケカモノハシが優占する群落高の高い群落
- Z3: ハマゴウ、ハマナス(今回調査範囲及び四国には自然分布していない)、ハイネズ(今回調査範囲には分布していない。)などの矮生低木が優占する植生帯。ハマゴウ、ハマナスがそれぞれ別に優占して植生帯を区別できるときは Z3a, Z3b とする

出典：中西弘樹・福本紘，日本生態学会誌，南日本における海浜植生の成帯構造と地形，vol. 3，pp. 197-207，1987(一部加工)
 菊池多賀夫，地形植生誌，2001，p. 198~201(一部加工)

(1) 河口干潟

河口干潟の中州は、風当が強い河道中心側の砂丘植生と比較的風当が弱い堤防側の塩沼地植生に大きく分けられる(以後、前者を「外帯」、後者を「内帯」と呼ぶ。)

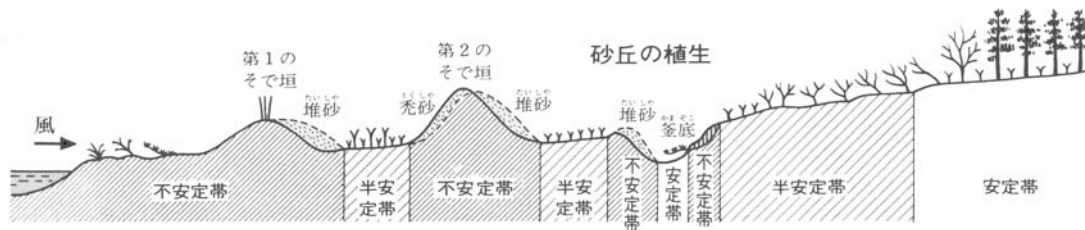
内帯は、河川縦断方向では国土交通省の距離標 1.3~1.7km にみられ、距離標 1.3km より下流側では砂丘植生中心の外帯のみとなる。

しかしながら、現地調査で得た相観として、外帯はさらに詳細に区分することができ、「そで垣(そでがき)」を境に河道中心側と堤防側に分けられるようにみえた。前者は外帯でも、より風を強く受け禿砂(とくしゃ)が起き、砂の動きも大きい。後者は逆に堆砂が起きるか、あるいは安定していた。ただし中州の横断幅が狭い区域では、「そで垣」が曖昧になり、植生を決定する要因は、むしろ植生の周縁に位置するか、中央に位置するかが大きく影響しているようであった。植生の周縁部はコウボウシバがよくみられ、中央部ではコウボウムギやケカモノハシが混生していた。

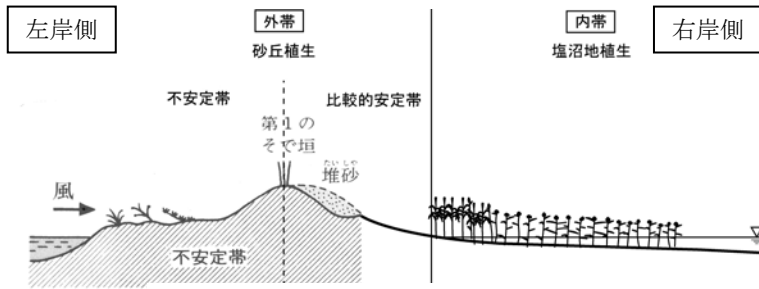
河口干潟における植生を大局的に見ると、ヨシ群落、コウボウムギ、コウボウシバを群落識別種とする群落が大部分を占めていると言えるが、砂丘植生としてのハマヒルガオ群落、ハマエンドウ群落、ハマゴウ群落、塩沼地(塩性湿地)植生としてのヨシーウラギク群落、ヨシーシオクグ群落、コウボウシバーホソバノハマアカザ群落など、潮の干満の影響やそれに伴う乾湿の程度などにより、小規模ながら多様な群落が確認された。

また、秋季にみられるケナシヒメムカシヨモギを下位単位の識別種とするコウボウシバ群落ケナシヒメムカシヨモギ下位単位、コウボウシバーコウボウムギ群落ケナシヒメムカシヨモギ下位単位や、本来の生育地が砂丘ではないメヒシバ群落、カナムグラ群落、センダン群落なども確認された。

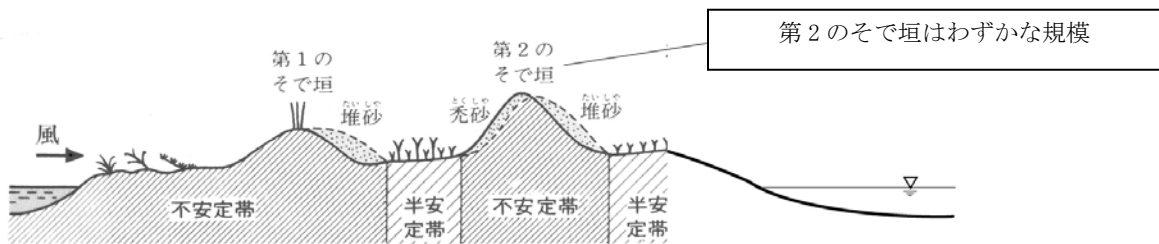
さらに、セイタカワダチソウ群落、コマツヨイグサ群落などの外来種が優占する外来植物群落がみられた。中でも、特定外来生物であるナルトサワギクを含むコウボウシバーナルトサワギク群落の分布域は、他の外来植物群落に比較して広い面積を占めていた。ナルトサワギクは周年開花していることから、今後、分布面積がますます拡大する恐れがあり、最も注意が必要な群落である。



(大型砂丘の模式形状)



(河口干潟の外帯と内帯のイメージ)



河口干潟の外帯のみのイメージ：距離標 1.3km 付近(ヨシ原東端)より下流側

注) そで垣：海岸の砂が内陸に運ばれるのを防ぐ垣

出典：矢野悟道・波田善夫・竹中則夫・大川徹，日本の植生図鑑（Ⅱ）人里・草原，1983，p.128、

(一部加工)

図 9-3-1-1 大型砂丘の模式形状と吉野川河口干潟のイメージ

(2) 住吉干潟

河口干潟に比べ、住吉干潟は変化に乏しく、群落構成種も少ない。住吉干潟の中州ではヨシ群落とアイアシ群落を大部分を占め、それ以外はメダケ群落が本川側にわずかに見られる程度であった。アイアシはヨシよりも中州の内側で、ヨシより地盤の高い立地に分布していた。ただし、中州中央部では潮の影響が少なくなるためかネズミホソムギ、ヒメムカシヨモギ、オランダミミナグサ等内陸の陸上植物の侵入が確認された。堤防側の小さな中州では、ヨシ群落内にアイアシ群落、ヨシーシオクグ群落を確認された。

堤防側は、ほとんどがヨシ群落であり、ヨシ群落内にアイアシ群落、ヨシーシオクグ群落がわずかに確認された。下流側では、チガヤ群落やコウボウシバ群落や、コウボウシバ群落の一部においてケナシヒメムカシヨモギ及びヒメムカシヨモギを下位単位の識別種とするコウボウシバ群落ケナシヒメムカシヨモギ下位単位が確認された。また、最下流部にはギョウギシバ群落が確認された。

9-3-2 植生面積と干潟面積、基盤環境(地盤高・含泥率)の経年変化

9-3-2-1 植生面積と干潟面積の経年変化

平成 15 年から平成 20 年度の植生調査の調査時期一覧を表 9-3-2-1 に、植生面積の経年変化を表 9-3-2-2 に、干潟面積と計測日一覧を表 9-3-2-3 に、面積算出潮位を表 9-3-2-4 に示す。

表 9-3-2-1 植生調査・調査時期一覧 (平成 15 年度から平成 20 年度)

年度	調査時期	調査期間	備考
平成 15 年度	秋季 (9~11 月)	第 1 回 : H15/9/12~9/12 第 2 回 : H15/10/14 第 3 回 : H15/11/13~11/14	左記 3 回の調査結果を元に 1 枚の植生図を作成した
平成 16 年度	春季	5/25/~5/28	-
	秋季	9/21~9/23、11/10	
平成 17 年度	春季	5/7~5/9	-
	秋季	9/24~9/25、10/22~10/23	
平成 18 年度	春季	5/29/~6/5	-
	秋季	10/16~10/19、10/22~10/24	
平成 19 年度	春季	5/25/~5/27、5/30~6/2	-
	秋季	10/22~10/24、10/27~10/30	
平成 20 年度	秋期	9/29~10/3	-

表 9-3-2-2 植生面積の経年変化

	H15秋	H16春	H16秋	H17春	H17秋	H18春	H18秋	H19春	H19秋	H20秋
河口干潟	89,878	91,636	88,964	88,973	84,171	97,405	101,259	107,149	112,817	132,086
住吉干潟(右岸)	33,799	33,769	33,316	33,632	32,757	33,205	32,718	31,461	28,428	30,989
住吉干潟(中洲)	16,979	16,667	18,938	18,740	17,853	19,241	18,709	17,600	18,140	17,759
計	140,656	142,072	141,219	141,345	134,781	149,850	152,686	156,210	159,385	180,834

表 9-3-2-3 干潟面積と計測日一覧

項目 面積計測日	朔望平均満潮位より上部				年平均潮位より上部				朔望平均干潮位より上部			
	河口干潟	住吉干潟		合計	河口干潟	住吉干潟		合計	河口干潟	住吉干潟		合計
		中洲	右岸			中洲	右岸			中洲	右岸	
平成15年8月11日	131,395	8,644	19,328	159,367	345,437	25,509	53,020	423,966	660,095	計測不能	計測不能	-
平成16年3月10日	102,835	2,371	13,074	118,280	355,785	21,541	51,222	428,548	668,974	計測不能	計測不能	-
平成16年10月14日	110,502	8,897	6,298	125,697	297,476	25,051	47,568	370,095	585,524	68,980	194,244	848,748
平成16年11月8日	120,025	11,993	10,202	142,220	333,787	29,539	71,666	434,992	計測不能	計測不能	計測不能	-
平成17年3月14日	99,381	3,412	2,216	105,009	308,901	23,957	40,302	373,160	633,806	75,883	149,566	859,255
平成18年4月1日	152,956	8,232	15,101	176,289	317,148	21,294	51,571	390,013	655,826	64,917	170,152	890,895
平成18年11月1日	165,083	11,638	17,199	193,920	345,742	22,939	56,156	424,837	639,622	223,633		863,255
平成19年4月19日	146,531	6,209	14,600	167,340	271,818	18,602	48,361	338,781	612,988	55,796	128,013	796,797
平成19年10月7日	136,432	4,245	3,842	144,519	312,186	21,244	43,642	377,072	649,283		216,381	865,664
平成20年3月22日	138,428	9,426	4,036	151,890	323,434	22,723	43,435	389,592	643,799		210,550	854,349

表 9-3-2-4 面積算出潮位 (DL. m)

項目 面積計測日	面積算出潮位 (D. L. m)		
	朔望平均満潮位	年平均潮位	朔望平均干潮位
平成15年8月11日	1.971	1.098	0.042
平成16年3月10日	1.971	1.136	0.054
平成16年10月14日	2.106	1.169	0.089
平成16年11月8日	2.105	1.162	0.089
平成17年3月14日	2.131	1.178	0.102
平成18年4月1日	1.856	1.045	-0.004
平成18年11月1日	1.918	1.118	0.043
平成19年4月19日	1.856	1.045	-0.004
平成19年10月7日	1.921	1.093	0.021
平成20年3月22日	1.893	1.075	0.001

注) 朔望潮位等は、気象庁ホームページで公開されている小松島検潮所の月統計値を基に、利用可能な面積計測日の直近の1年平均を用いた。

干潟面積については、「平成 16 年度・緊急地方道路整備工事(受託研究)徳島東環状線・東環状大橋(第 55 分割)」において、「航空レーザー計測で取得したデータは、地物分離処理により植生の高さデータをできるだけ削除し地盤の高さのみを汀線データ作成に利用している。しかし、特に密な草地の場合は植生のデータを削除できず、僅かに植生の高さを地盤高としている可能性がある。このため、標高が高く植生が繁茂している範囲となる朔望平均満潮位での面積は、植生による高さ誤差の影響を強く受ける。つまり H15 年 8 月 11 日での中洲の面積は地盤高が植生の高さの影響を受けて実際よりも大きく計測されてしまっている可能性が高い。」との指摘・考察がなされており、事実、朔望平均満潮位より上部の面積は、ヨシやアイアシの密生する住吉干潟中洲において、大きく変動している。よって、ここで用いる干潟面積は、全期間でデータがあり、上記の誤差の影響を受けにくい年平均潮位より上部の面積とする。

図 9-3-2-1 に植生面積の経年変化を、図 9-3-2-2 に年平均潮位以上の干潟面積の経年変化を示す。

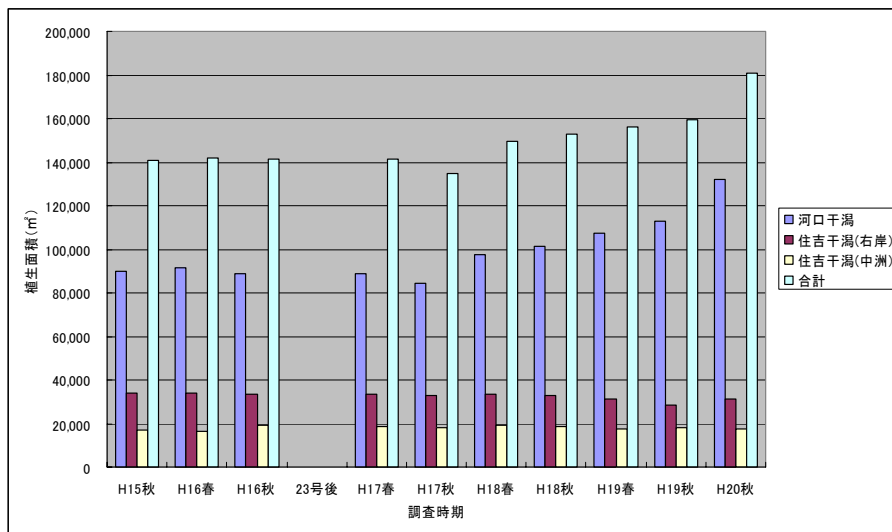


図 9-3-2-1 植生面積の経年変化

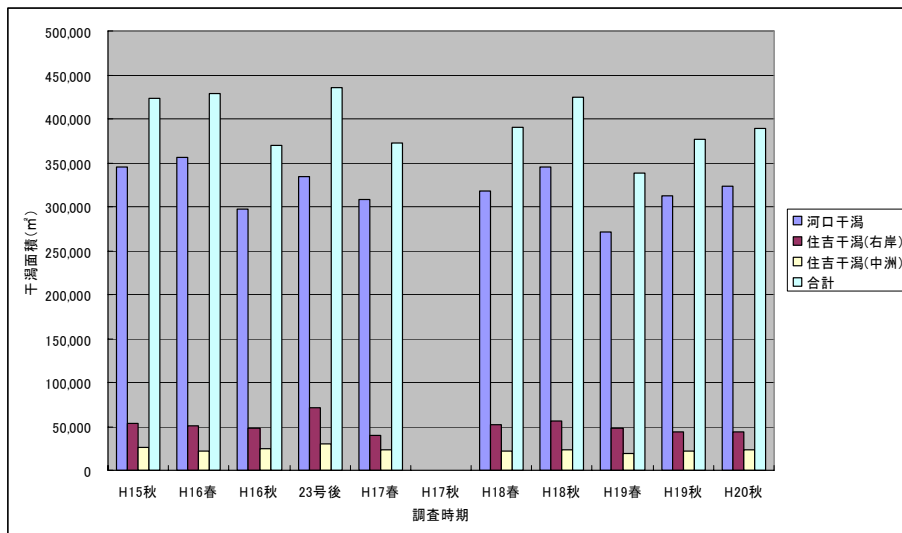


図 9-3-2-2 干潟面積の経年変化(年平均潮位より上部)

植生面積は、河口干潟において顕著な増加が認められる。住吉干潟の右岸と中洲の増減は、比較的少ない。

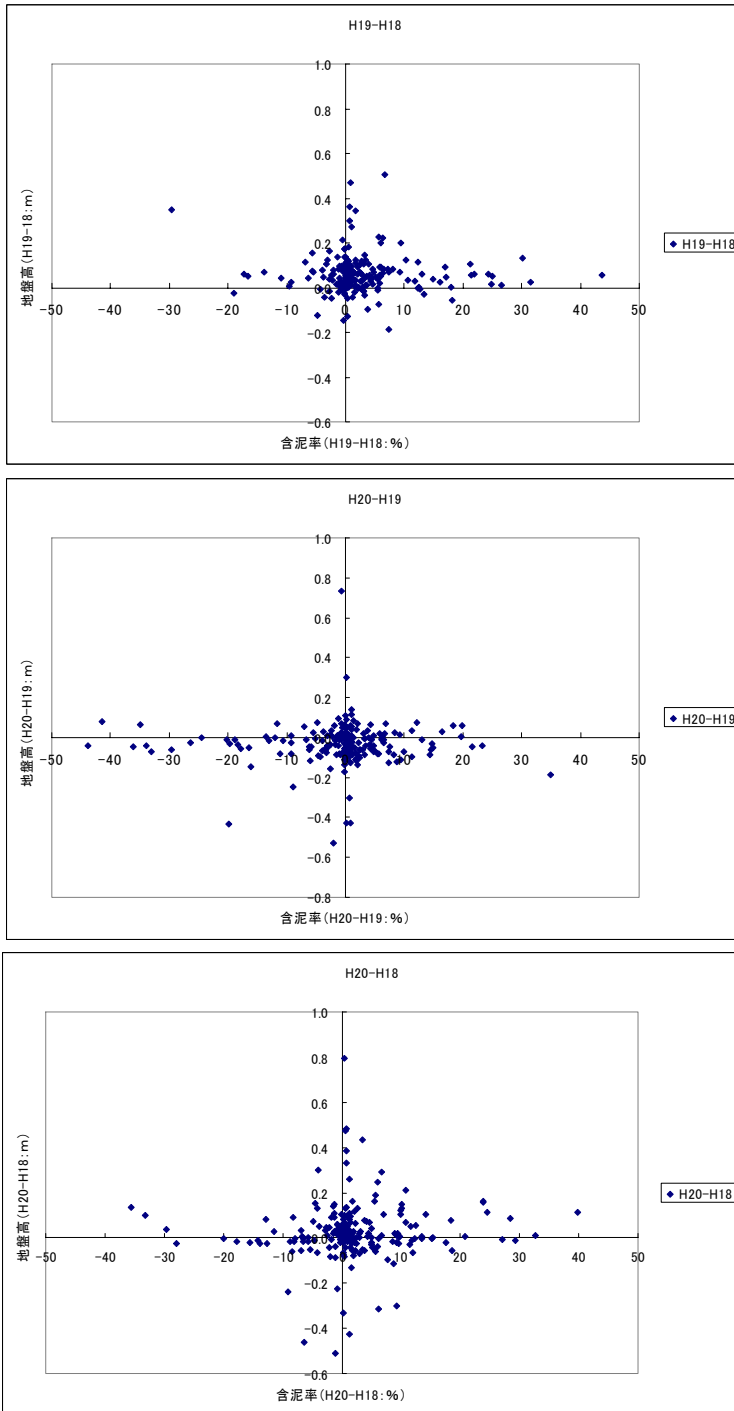
河口干潟の面積の変化は、植生面積との関連はなく、毎年増減を繰り返しており、この程度の変化は、河口干潟の植生に対しては安定的な範疇に入っていると考えられる。

9-3-2-2 基盤環境(地盤高・含泥率)の経年変化

定点コードラートや高茎草本調査地点における、地盤高と含泥率の各年度平均値の経年変化を表 9-3-2-5 に、平成 18~20 年度の各年度間の地盤高、含泥率の差を図 9-3-2-3 に散布図で示す。

表 9-3-2-5 地盤高・含泥率の各年度平均値の経年変化 (全 213 地点)

年度	地盤高 (DL. m)						含泥率 (%)					
	H18	H19	H20	H19-H18	H20-H19	H20-H18	H18	H19	H20	H19-H18	H20-H19	H20-H18
総平均	2.258	2.318	2.285	0.060	-0.033	0.027	18.7	21.3	20.6	2.7	-0.8	1.9



地盤高、含泥率ともに、概ね、平成 19 年度が高値を示した。

全地点平均で見ると、地盤高で-3~+6cm 程度、含泥率で-1~+2% の変化である。

各地点で見ると、大きな変化をしている地点もあるが、ここ近年増加する植生面積に対して、干潟面積と同様に、直接的な関係は認められない。

干潟面積と基盤環境(地盤高・含泥率)の変化は、一方向的なものではなく、毎年もしくは 2、3 年の周期を持っており、自然な変化にも見える。しかし、植生面積はここ近年、急激な増加を示しており、また、ナルトサワギク等の陸生群落の台頭も目につき、やや注意を要する。

近年、台風等の攪乱もほとんどなく、河口干潟の植物生育環境は安定しているといえるが、その生育環境特性は大きく方向を変え、陸域環境に近づいていることが推測できる。

図 9-3-2-3 各年度間の差

9-3-3 ヨシ群落の経年変化

調査対象区域のヨシ群落は、その一部が環境省の特定植物群落に指定されるなど、地域の生態系、景観および物質循環にとって重要な要素を担っていると考えられる。ここでは平成 15～20 年度にかけて実施された植物調査結果から、ヨシ群落の経年変化を整理した。

9-3-3-1 分布状況

ヨシ群落の分布状況については、河口干潟、住吉干潟ともに、平成 15～20 年度にかけて基本的な分布パターンに大きな変化は認められない。

9-3-3-2 面積の推移

平成 15～20 年度の各年度におけるヨシ群落の面積を、表 9-3-3-1 および図 9-3-3-1 に示す。

ヨシ群落面積の推移を地域別にみると、河口干潟については、平成 16 年春季、17 年秋季と平成 20 年秋季に、やや縮小傾向が認められる。

住吉干潟（中洲）については、小幅な増減があるものの、概ね変化は少ない。住吉干潟（右岸側）については、平成 17 年から 19 年にかけて、若干の減少傾向がみられ本年度（平成 20 年度）やや回復した。

表 9-3-3-1 年度別にみたヨシ群落の面積

調査年	H15秋との比率(%)				変動率(%)							
	河口干潟	住吉干潟 (右岸側)	住吉干潟 (中洲)	総計	河口干潟	住吉干潟 (右岸側)	住吉干潟 (中洲)	総計				
H15秋	46,179	32,114	10,394	88,687	100.0	100.0	100.0	100.0	-	-	-	-
H16春	43,611	32,453	10,073	86,138	94.4	101.1	96.9	97.1	-5.6	1.1	-3.1	-2.9
H16秋	48,166	31,779	12,421	92,366	104.3	99.0	119.5	104.1	4.3	-1.0	19.5	4.1
H17春	47,183	32,078	12,595	91,856	102.2	99.9	121.2	103.6	2.2	-0.1	21.2	3.6
H17秋	44,878	31,658	13,124	89,660	97.2	98.6	126.3	101.1	-2.8	-1.4	26.3	1.1
H18春	49,124	31,228	13,851	94,203	106.4	97.2	133.3	106.2	6.4	-2.8	33.3	6.2
H18秋	49,301	30,844	13,359	93,505	106.8	96.0	128.5	105.4	6.8	-4.0	28.5	5.4
H19春	49,430	29,787	12,950	92,166	107.0	92.8	124.6	103.9	7.0	-7.2	24.6	3.9
H19秋	48,024	26,508	13,327	87,859	104.0	82.5	128.2	99.1	4.0	-17.5	28.2	-0.9
H20秋	45,217	28,879	13,196	87,292	97.9	89.9	127.0	98.4	-2.1	-10.1	27.0	-1.6

注：変動率は平成17年5月の面積を100%として、増減の割合を%で表示したものである。

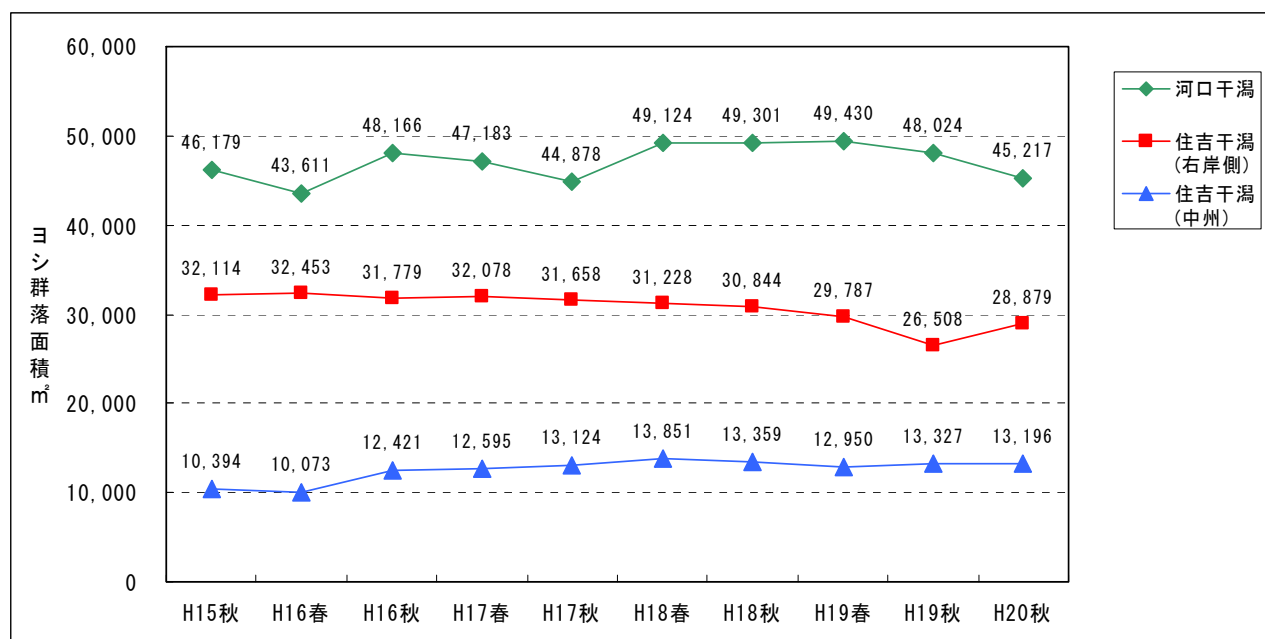


図 9-3-3-1 ヨシ群落の面積の推移

9-3-3-3 ヨシの矮生化現象

平成 19 年度調査において、調査対象区域内のヨシ群落に矮生化現象が顕著にみられた。この現象は、河口干潟と住吉干潟の両方においてほぼ全域のヨシ群落で認められた。

(1) ヨシと基盤環境（地盤高と含泥率）

高基草本群落調査地点の地盤高と含泥率の経年変化を図 9-3-3-2、図 9-3-3-3 に示す。

矮生化が認められた平成 19 年度に引き続き、本年度もほぼ全地点で地盤高の上昇が認められる。

含泥率の経年変化に、地盤高の経年変化にみられるような傾向は認められない。

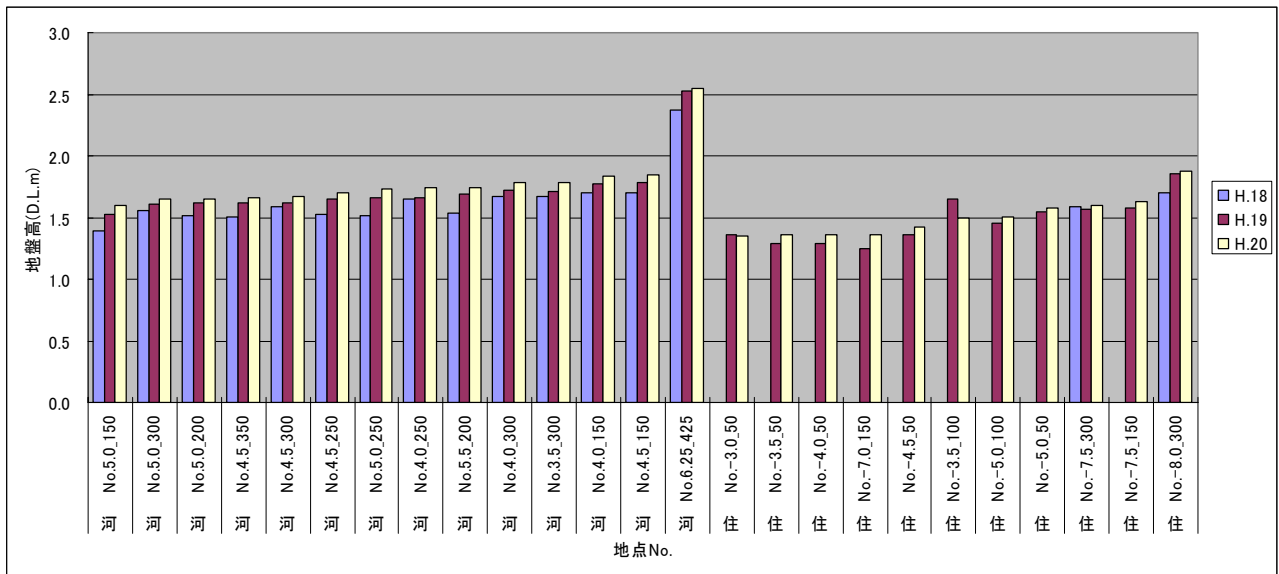


図 9-3-3-2 高基草本群落調査地点の地盤高の経年変化

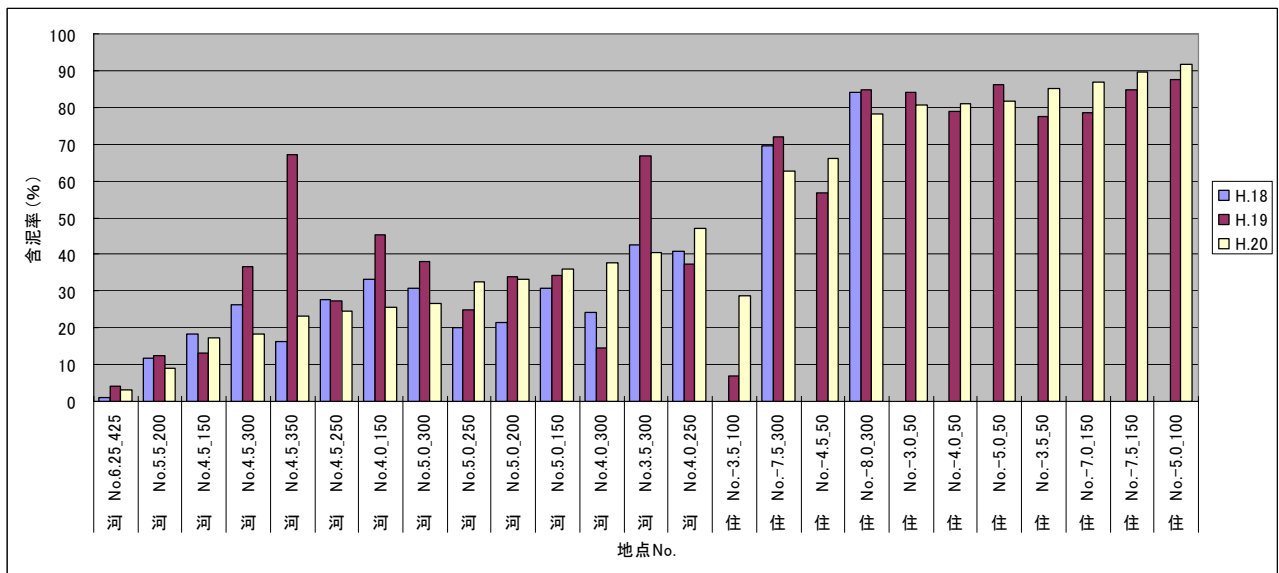


図 9-3-3-3 高基草本群落調査地点の含泥率の経年変化

(2) ヨシの茎数、茎高、茎径

平成 18 年度から平成 20 年度のヨシの茎数、茎高、茎径について比較する。

ヨシの茎数の経年変化を図 9-3-3-4 に、ヨシの茎高の経年変化を図 9-3-3-5 に、ヨシの茎径の経年変化を図 9-3-3-6 に示す。

平成 19 年度の茎数（密度）は、平成 18 年度の約 50%であり、密度が顕著に低下している事が確認された。本年度は、平成 19 年度に確認された大きな減少傾向は治まったものの、多くの地点で減少が認められた。

茎高は、平成 19 年度は平成 18 年度の約 60%であったが、本年度は、多くの地点で回復傾向が認められる。

茎径は、矮性化が顕著であった平成 19 年度においても、茎数や茎高に比較して、減少傾向は明瞭ではない。本年度は、平成 18 年度、平成 19 年度の値を上回る地点が多く確認できた。

本年度は、平成 19 年度に認められた矮性化現象は、停滞もしくは回復傾向にあるといえるが、地盤高の上昇傾向はヨシの生育基盤の直接的な消失につながるため注意を要する。

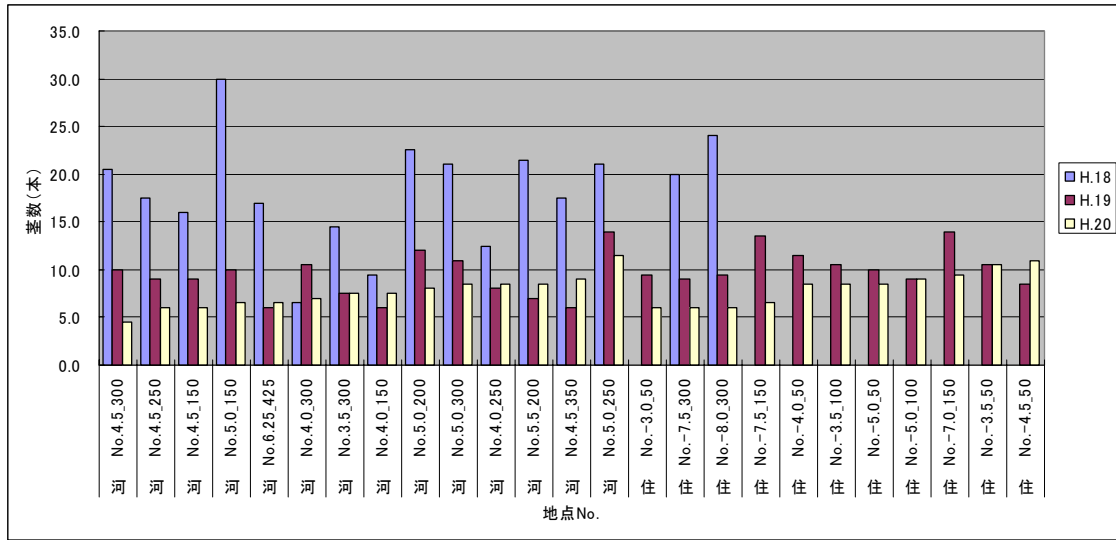


図 9-3-3-4 ヨシの基数の経年変化

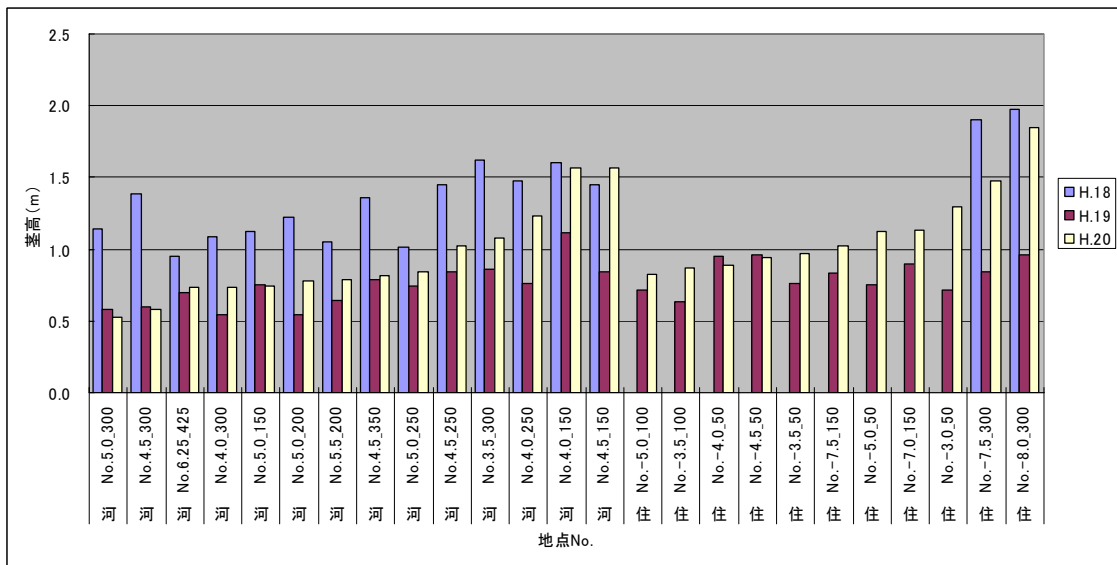


図 9-3-3-5 ヨシの茎高の経年変化

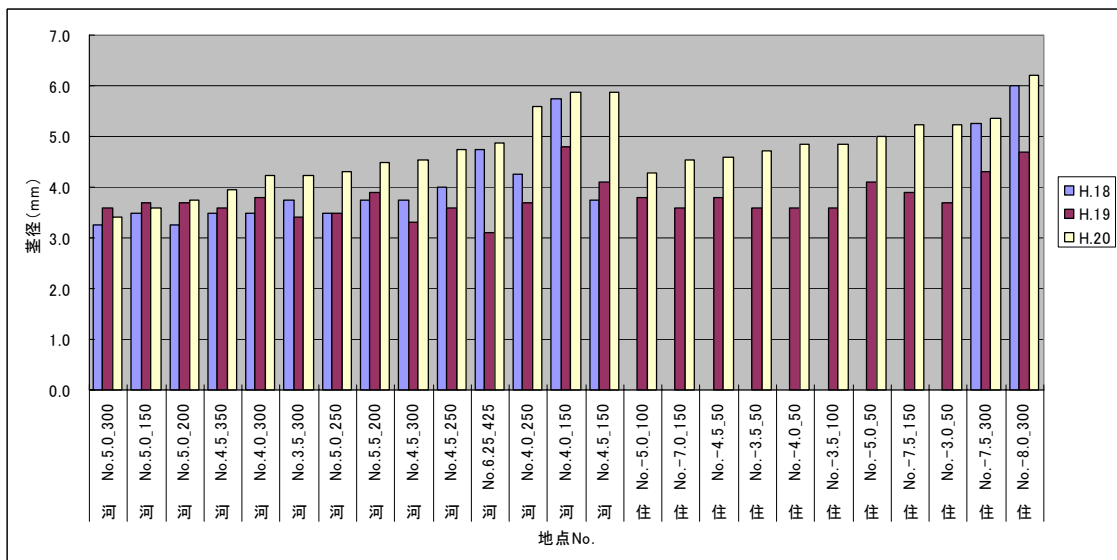


図 9-3-3-6 ヨシの茎径の経年変化

9-4 まとめ

9-4-1 植生調査（植物群落と植物相）

- ・ 植生群落は、秋季で合計 36 群落が区分された。分布状況はほぼ過年度と同様であるが、コウボウシバ、ナルトサワギク、オカヒジキの 3 種は分布範囲を拡大した。ヨシ群落を代表とする河口域の干潟に成立すべき、塩生植物群落や砂丘植物群落、またはそれらの混生群落が広く分布している。しかしながら、ナルトサワギク(特定外来生物)を筆頭に、多くの外来植物が侵入しており、将来、特に低茎の在来草本類に対しての生育阻害が懸念される状態である
- ・ 本年度確認された植物は、河口干潟 106 種、住吉干潟中洲 10 種、住吉干潟右岸側 74 種、合計 43 科 126 種であった。出現種は、シダ植物はスギナ 1 種、裸子植物はクロマツ 1 種のみであり、その他は全て被子植物であった。また、木本植物はクスノキ、センダンなどの 14 種のみ出現し、その他は全て草本植物であった。
- ・ イセウキヤガラを含め本調査の指標種 10 種類がすべて確認された。
- ・ 外来種は 49 種が出現し、帰化率（全出現種に対する外来種の比率）は 38.9%であった。また、「特定外来生物」が 3 種（アレチウリ、オオキンケイギク、ナルトサワギク）確認され、「要注意外来生物」が 18 種確認された。
- ・ 希少種は、イセウキヤガラ、ウラギクの 2 種が確認された。

9-4-2 指標種と基盤環境の関係

- ・ 地盤高は、在来砂丘植物のコウボウシバ、ハマヒルガオ、ケカモノハシ、コウボウムギが分布標高の幅が広く、DL+2.0m付近から DL+4.5m付近の比高差約 2.5mの間に分布していた。塩生湿地植物ではヨシが分布範囲の幅がやや広く、DL+1.0m付近から DL+2.5m付近の比高差約 1.5mであり、一方、アイアシ、ウラギク、イソヤマテンツキは狭く、アイアシで比高差約 0.3m、ウラギクで比高差約 0.15mであった。
- ・ 外来種についてみると、ナルトサワギクの分布標高の幅が比高差約 3mと広く、コウボウシバ、コウボウムギなどの分布標高と重なり、在来種の多くと競合していることが確認できた。
- ・ 含泥率は、在来塩沼地生植物であるヨシ、アイアシ、ウラギク、イソヤマテンツキの 4 種の平均値が 30~55%程度、砂丘生植物であるコウボウシバ、ハマヒルガオ、ケカモノハシ、コウボウムギの 4 種の平均値が 5~10%程度であり、平均値では明らかに差がみられたが、分布範囲はいずれも広く、重複している。このことから本調査区域では、上記の植物にとって含泥率が分布の制限因子としては弱いことがわかる。
- ・ 外来種についてみると、ナルトサワギクの分布範囲が広く、0~40.4%に及んでおり、標高分布とともに高い適応性を示している。
- ・ 地盤高、含泥率の両方から在来種のヨシ、コウボウシバ、ハマヒルガオ、ケカモノハシ、コウボウムギが、外来種ではナルトサワギクが本調査範囲で広範囲で分布しやすい植物である事が確認できる。

9-4-3 高茎草本群落調査

- ・ 全 43 地点で行った、高茎草本群落の計測では茎数 4.5~13 本/0.0625 m²、平均茎径 3.4~6.5mm、平均茎高 0.5~2.5mの範囲にあった。
- ・ 高茎草本種として計測を行った種はヨシ、アイアシ、ヨモギの 3 種類で、生息地盤高の範囲が広いヨシと地盤高の比較的高い場所で密度が高いアイアシが優占種であった。

9-4-4 経年変化

- ・ 群落組成としては、潮間帯から砂丘部分まで広範囲で分布するヨシ群落は顕著な変化もなく広範囲に確認される。砂丘部分ではコウボウシバ、ナルトサワギク、オカヒジキが分布を拡大し

た。平成 20 年度秋期調査による植生面積は、平成 19 年度秋期調査時に比較して、約 2ha の増加が認められた。この増加に大きく貢献した群落は、コウボウシバとコウボウムギから成る群落であり、両者から成る群落は、平成 19 年度秋期調査時に比較して約 2.3ha 増加が認められた。特に、河口干潟北側の裸地部分への進出が目立つ。

- ナルトサワギクは、全域で確認されているが、群落を形成しているのは河口干潟のみであり、平成 18 年の秋期より増加傾向が認められる。また、平成 19 年度の秋期には倍増しており、本年度も、前年度ほどではないものの、増加傾向が引き続いて認められる。シナダレスズメガヤは、河口干潟のみで確認されており、平成 19 年度の除草作業により、群落としての分布は消滅した。
- 植物相としては、平成 15 年度からの出現種数の推移をみると、平成 17 年度に 216 種と、H16 年度に比べ 2 倍強増加している。この現象は、平成 16 年度の台風による増水発生の際に吉野川上流から多様な植物の種子が河口干潟に漂着し、成育した可能性が考えられる。
- 帰化率は、平成 16 年度を境に、30%程度から 40%弱へ増加し、本年度も同様の傾向で推移している
- 希少種としては、平成 15～20 年度の調査において、コギシギシ、コイヌガラシ、カワヂシャ、ウラギク、イセウキヤガラの計 5 種が出現した。本年度はウラギク、イセウキヤガラを確認した。
- 本年度は、平成 19 年度に認められたヨシの矮性化現象は、停滞もしくは回復傾向にあるといえるが、地盤高の上昇傾向はヨシの生育基盤の直接的な消失につながるため注意を要する。