

3w) コウボウシバ - ヒメヨモギ群落 (写真: Qd-No.195,H22.10.1 撮影)

河口干潟 : 春季 0 地点 秋季 1 地点  
住吉干潟(右岸) : 春季 0 地点 秋季 0 地点  
住吉干潟(中洲) : 春季 0 地点 秋季 0 地点  
合計 : 春季 0 地点 秋季 1 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 種  
群落高 : 秋季 1.8m  
植被率 : 秋季 45%



本群落は、塩沼に近い立地環境に分布しているコウボウシバ群落に多年生草本のヒメヨモギが侵入することにより成立した群落である。河口干潟で局所的にみられた。

3y) コウボウシバ群落ナヨクサフジ下位単位(春季相)(写真: Qd-No.96,H22.5.28 撮影)

河口干潟 : 春季 1 地点 秋季 0 地点  
住吉干潟(右岸) : 春季 0 地点 秋季 0 地点  
住吉干潟(中洲) : 春季 0 地点 秋季 0 地点  
合計 : 春季 1 地点 秋季 0 地点  
群落識別種 : コウボウシバ  
下位単位識別種 : ナヨクサフジ  
平均出現種数 : 春季 8 種  
群落高 : 春季 0.9m  
植被率 : 春季 98%



本群落は、春季にコウボウシバ群落にツル性のナヨクサフジ(外来種)が侵入、混生している群落である。今後、安定した立地で分布域を拡大させる可能性が考えられる。

3z) コウボウムギ - ハマエンドウ群落 (写真: Qd-No.98,H22.5.28 撮影)

河口干潟 : 春季 2 地点 秋季 0 地点  
住吉干潟(右岸) : 春季 0 地点 秋季 0 地点  
住吉干潟(中洲) : 春季 0 地点 秋季 0 地点  
合計 : 春季 2 地点 秋季 0 地点  
群落識別種 : コウボウムギ  
                  ハマエンドウ  
平均出現種数 : 春季 9 種  
群落高 : 春季 0.4 ~ 0.6m  
植被率 : 春季 40 ~ 55%



本群落は、コウボウムギ群落にツル性のハマエンドウが侵入・形成された群落である。おおよそ 1 年でハマエンドウが消失し、秋季ではコウボウムギ群落や、コウボウムギ - ケカモノハシ群落等に置き換わっていた。

5a) コマツヨイグサ群落 (写真: Qd-No.219,H22.10.5 撮影)

河口干潟 : 春季 1 地点 秋季 2 地点  
住吉干潟(右岸): 春季 0 地点 秋季 0 地点  
住吉干潟(中洲): 春季 0 地点 秋季 0 地点  
合計 : 春季 1 地点 秋季 2 地点  
群落識別種 : コマツヨイグサ  
平均出現種数 : 春季 1 種、秋季 3 種  
群落高 : 春季 0.3m、秋季 0.4 ~ 0.7m  
植被率 : 春季 35%、秋季 8 ~ 22%



本群落は、乾燥した立地に成立する群落で、今回、本川側の砂の移動が大きい不安定帯に形成されていた。

今後、コウボウシバやコウボウムギが優占する群落に移行するものと考えられる。

5b) ギョウギシバ群落 (写真: Qd-No.212,H22.10.5 撮影)

河口干潟 : 春季 1 地点 秋季 1 地点  
住吉干潟(右岸): 春季 1 地点 秋季 0 地点  
住吉干潟(中洲): 春季 0 地点 秋季 0 地点  
合計 : 春季 2 地点 秋季 1 地点  
群落識別種 : ギョウギシバ  
平均出現種数 : 春季 6.0 種 秋季 6.0 種  
群落高 : 春季 0.6 ~ 0.8m、秋季 1.0m  
被率 : 春季 30 ~ 32%、秋季 23%



本群落は、乾燥した立地に成立する群落である。住吉干潟の右岸側上流部及び最下流部と、河口干潟の砂州の吉野川本川側で確認された。

平成 18 年度にギョウギシバ群落として設置した地点(96、178)は、本年度の秋季、地点 96 はハマヒルガオ群落に、地点 178 はコウボウシバ群落となっていた。今年度秋季に新しく設置した地点 212 も今後コウボウシバ群落やハマヒルガオ群落などへ移行するものと推測される。

6a) ネズミホソムギ群落 (写真: Qd-No.218,H22.5.25 撮影)

河口干潟 : 春季 1 地点 秋季 0 地点  
住吉干潟(右岸): 春季 0 地点 秋季 0 地点  
住吉干潟(中洲): 春季 0 地点 秋季 0 地点  
合計 : 春季 1 地点 秋季 0 地点  
群落識別種 : ネズミホソムギ  
平均出現種数 : 春季 2.0 種  
群落高 : 春季 0.8m  
植被率 : 春季 12.4%



本群落は、一年生草本のネズミホソムギが優占する群落である。今年度の春に初めて設置した地点で、秋にはコマツヨイグサ群落に移行した。

6b) チガヤ群落 (写真: Qd-No.155, H22.10.6 撮影)

河口干潟 : 春季 2 地点 秋季 2 地点、  
住吉干潟(右岸): 春季 5 地点 秋季 5 地点  
住吉干潟(中洲): 春季 0 地点 秋季 0 地点  
合計 : 春季 7 地点 秋季 7 地点  
群落識別種 : チガヤ  
平均出現種数 : 春季 10.9 種、秋季 6.0 種  
群落高 : 春季 0.5 ~ 1.4m、秋季 0.4 ~ 2.0m  
植被率 : 春季 30 ~ 85%、秋季 21 ~ 75%



本群落は、堤防の適潤な法面草地に成立する代表的な群落であり、住吉干潟の堤防法面に隣接した帯状の群落と、河口干潟の標高の高い場所で 1 箇所確認された。

6c) ヤマアワ群落 (写真: Qd-No.194, H22.5.27 撮影)

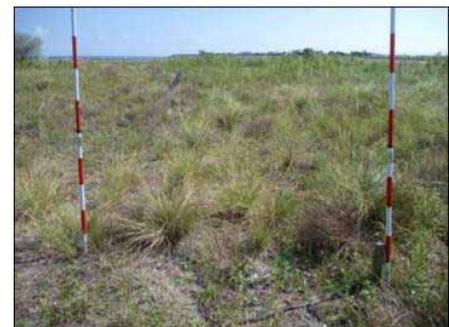
河口干潟 : 春季 2 地点 秋季 1 地点  
住吉干潟(右岸): 春季 0 地点 秋季 0 地点  
住吉干潟(中洲): 春季 0 地点 秋季 0 地点  
合計 : 春季 2 地点 秋季 1 地点  
群落識別種 : ヤマアワ  
平均出現種数 : 春季 10 種、秋季 6 種  
群落高 : 春季 1.4m、秋季 1.8m  
植被率 : 春季 40 ~ 60%、秋季 48%



本群落は、ヤマアワが優占する群落で、河口干潟のヨシ群落内にある微高地で 2 箇所確認された。群落識別種であるヤマアワ以外には、ヨシ、コウボウシバ、ハマヒルガオといった植物が確認された。

6d) シナダレスズメガヤ群落 (写真: Qd-No.176, H22.10.6 撮影)

河口干潟 : 春季 1 地点 秋季 3 地点  
住吉干潟(右岸): 春季 0 地点 秋季 0 地点  
住吉干潟(中洲): 春季 0 地点 秋季 0 地点  
合計 : 春季 1 地点 秋季 3 地点  
群落識別種 : シナダレスズメガヤ  
平均出現種数 : 春季 9 種、秋季 7 種  
群落高 : 春季 0.7m、秋季 0.6 ~ 0.8m  
植被率 : 春季 50%、秋季 18 ~ 44%



本群落は、帰化植物のシナダレスズメガヤが優占する群落であり、河口干潟の標高がやや高い乾燥した砂地上に成立していた。

シナダレスズメガヤは耐乾性が強く、中下流の礫河原に定着し、大きなマウンドを形成するため小規模の出水では流出せず、分布を大きく広げ問題となっている外来植物である。現在は小さな群落となったが、今後再び分布域を拡大させる可能性がある。

6e) ヒメヨモギ群落 (写真: Qd-No.196,H22.10.6 撮影)

河口干潟 : 春季 1 地点 秋季 1 地点  
住吉干潟(右岸): 春季 0 地点 秋季 0 地点  
住吉干潟(中洲): 春季 0 地点 秋季 0 地点  
合計 : 春季 1 地点 秋季 1 地点  
群落識別種 : ヒメヨモギ  
平均出現種数 : 春季 7.0 種、秋季 4.0 種  
群落高 : 春季 1.8m、秋季 2.4m  
植被率 : 春季 85%、秋季 40%



本群落は河口干潟の微高地に局所的に形成されたヒメヨモギが優占する群落である。平成18年度の調査地点(196)設置時はハマヒルガオ群落であった。

6f) オニウシノケグサ群落 (写真: Qd-No.183,H22.9.27 撮影)

河口干潟 : 春季 0 地点 秋季 0 地点  
住吉干潟(右岸): 春季 0 地点 秋季 1 地点  
住吉干潟(中洲): 春季 0 地点 秋季 0 地点  
合計 : 春季 0 地点 秋季 1 地点  
群落識別種 : オニウシノケグサ  
平均出現種数 : 秋季 7.0 種  
群落高 : 秋季 1.6m  
植被率 : 秋季 45%



住吉干潟の比較的安定した立地に形成された群落で、春季まではコウボウシバ - ハマエンドウ群落であったが、コウボウシバ、ハマエンドウ共に減少し、オニウシノケグサが優占していた。

7a) セイタカアワダチソウ群落 (写真: Qd-No.63,H22.5.27 撮影)

河口干潟 : 春季 5 地点 秋季 5 地点  
住吉干潟(右岸): 春季 0 地点 秋季 0 地点  
住吉干潟(中洲): 春季 0 地点 秋季 0 地点  
合計 : 春季 5 地点 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 : 春季 7.2 種、秋季 5.0 種  
群落高 : 春季 0.7 ~ 1.4m、秋季 1.5 ~ 2.0m  
植被率 : 春季 60 ~ 85%、秋季 52 ~ 85%



本群落は、外来種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、アイシ群落に囲まれている、安定した小高い立地に成立していた。

8a) セイタカヨシ群落 (写真: Qd-No.105, H22.10.4 撮影)

河口干潟 : 春季 10 地点 秋季 10 地点  
住吉干潟(右岸) : 春季 0 地点 秋季 0 地点  
住吉干潟(中洲) : 春季 0 地点 秋季 0 地点  
合計 : 春季 10 地点 秋季 10 地点  
群落識別種 : セイタカヨシ  
平均出現種数 : 春季 6.4 種、秋季 4.8 種  
群落高 : 春季 0.6 ~ 2.8m、秋季 0.8 ~ 2.8m  
植被率 : 春季 25 ~ 45%、秋季 9 ~ 25%



本群落は、高茎のセイタカヨシが優占する群落であり、調査地点設置時の平成 18 年度では河口干潟の最高標高地点付近でしか群落が確認できなかったが、平成 19 年度に下流側で新たに 2 地点確認された。

13a) メダケ群落 (写真: Qd-No.216, H22.9.28 撮影)

河口干潟 : 春季 0 地点 秋季 0 地点  
住吉干潟(右岸) : 春季 0 地点 秋季 0 地点  
住吉干潟 : 春季 2 地点 秋季 1 地点  
合計 : 春季 2 地点 秋季 1 地点  
群落識別種 : メダケ  
平均出現種数 : 春季 2.5 種、秋季 2.0 種  
群落高 : 春季 2.0 ~ 4.0m、秋季 4.0m  
植被率 : 春季 1.5 ~ 55%、秋季 63%



本群落は、メダケが優占する低木群落で、住吉干潟の中州に成立していた。

現在、メダケ群落は、水際側が波浪により侵食される一方、砂州の陸側では、周辺のアイアシ群落に侵入、分布を拡大しつつある。

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、本年度秋季にこれらの地点でメダケが優占していた地点はなく、メダケが優占する調査地点は平成 21 年春季に設置した地点(216)のみとなった。

16a) センダン群落 (写真: Qd-No.198,H22.10.5 撮影)

河口干潟 : 春季 1 地点 秋季 1 地点  
住吉干潟(右岸) : 春季 0 地点 秋季 0 地点  
住吉干潟 : 春季 0 地点 秋季 0 地点  
合計 : 春季 1 地点 秋季 1 地点  
群落識別種 : センダン  
平均出現種数 : 春季 9 種、秋季 7 種  
群落高 : 春季 3.2m、秋季 4m  
植被率 : 春季 85%、秋季 80%



本群落は、砂丘上のハマゴウ群落内の安定した立地に成立している高木に生長する落葉広葉樹の群落である。現状は低木で周辺のハマゴウよりやや少し高い程度である。センダンは横に広がるように生育していた。

17a) クスノキ群落 (写真: Qd-No.213,H22.10.5 撮影)

河口干潟 : 春季 1 地点 秋季 1 地点  
住吉干潟(右岸) : 春季 0 地点 秋季 0 地点  
住吉干潟 : 春季 0 地点 秋季 0 地点  
合計 : 春季 1 地点 秋季 1 地点  
群落識別種 : クスノキ  
平均出現種数 : 春季 9 種、秋季 5 種  
群落高 : 春季 4.2m、秋季 4.2m  
植被率 : 春季 96%、秋季 96%



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。現在は低木の群落となっていた。

### 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、「住吉干潟のヨシ群落」の概要、位置を示す。

「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一致するが、本年度調査地点の平均植生高は約1.20mであり、上記記述に比べてかなり低い。

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)



「日本の重要な植物群落 四国版」(環境庁, 1988)より作成

図 9-2-1-11 「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

植物相調査結果から、河口干潟 146 種、住吉干潟中洲 41 種、住吉干潟右岸側 85 種、合計 46 科 162 種であった。出現種一覧を表 9-2-1-9 に示した。

出現種を分類群別にみると、シダ植物はスギナの 1 種、裸子植物はアカマツとクロマツ 2 種であり、その他は全て被子植物であった。また、木本植物はアカマツ、クロマツ、オニグルミ、ムクノキ、エノキ、アキニレ、クスノキ、ノイバラ、イタチハギ、ナンキンハゼ、センダン、ヌルデ、ハゼノキ、ツルウメモドキ、ハマボウ、アキグミ、ハマゴウ、クコの 18 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 63 種、住吉干潟 39 種、計 65 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 43.2%、住吉干潟 39.0%、全体では 40.1%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、アレチウリとナルトサワギクの 2 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、オニウシノケグサなど計 15 種が確認された。

表 9-2-1-8 H22 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	2	0	0	0	0	0	0	1	2
	被子植物亜門	双子葉植物綱	離弁花亜綱	27	57	13	19	15	36	17	43	28	63
			合弁花亜綱	8	40	1	9	4	20	4	21	8	41
		単子葉植物綱		7	47	3	13	6	28	6	35	8	55
合計				43	146	17	41	26	85	28	100	46	162
外来種				24	63	8	13	12	35	13	39	24	65
帰化率（%）				43.2		31.7		41.2		39.0		40.1	
特定外来生物				2	2	1	1	1	1	1	1	2	2
重要種				3	3	0	0	2	2	2	2	4	4

表 9-2-1-9 (1) H22 出現種一覧 (その1)

番号	分類群	科	種名	学名	調査時期		干潟区分			重要種選定基準		外来種	備考
					春季	秋季	河口	住吉	中州	右岸	左岸		
1	シダ植物門	トクサ	スギナ	<i>Equisetum arvense</i>									
2	種子植物門	マツ	アカマツ	<i>Pinus densiflora</i>									
3	裸子植物門		クロマツ	<i>Pinus thunbergii</i>									
4	種子植物門	クルミ	オニグルミ	<i>Juglans ailanthifolia</i>									
5	被子植物門	ニレ	ムクノキ	<i>Aphananthe aspera</i>									
6	双子葉植物綱		エノキ	<i>Celtis sinensis var. japonica</i>									
7	離弁花亜綱		アキニレ	<i>Ulmus parvifolia</i>									
8		クワ	カナムグラ	<i>Humulus japonicus</i>									
9		タデ	イシミカワ	<i>Persicaria perfoliata</i>									
10			ママコノシリヌグイ	<i>Persicaria seticosa</i>									
11			ミチヤナギ	<i>Polygonum aviculare</i>									
12			アキノミチヤナギ	<i>Polygonum polyneuron</i>									
13			スイバ	<i>Rumex acetosa</i>									
14			アレチギシギシ	<i>Rumex conglomeratus</i>									
15			ナガバギシギシ	<i>Rumex crispus</i>									
16			コギシギシ	<i>Rumex japonicus</i>							VU	NT	
17		ヤマゴボウ	ヨウシュヤマゴボウ	<i>Phytolacca americana</i>									
18		オシロイバナ	オシロイバナ	<i>Mirabilis jalapa</i>									
19		スベリヒユ	ヒメマツバボタン	<i>Portulaca pilosa</i>									
20		ナデシコ	ノミノツツリ	<i>Arenaria serpyllifolia</i>									
21			オランダミミナグサ	<i>Cerastium glomeratum</i>									
22			ハマナデシコ	<i>Dianthus japonicus</i>									
23			ツメクサ	<i>Sagina japonica</i>									
24			ムシトリナデシコ	<i>Silene ameraia</i>									
25			マンテマ	<i>Silene gallica var. quinquevulnera</i>									
26			ウシオハナツメクサ	<i>Spergularia bocconii</i>									
27		アカザ	ホソバノハマアカザ	<i>Atriplex gmelinii</i>									
28			シロザ	<i>Chenopodium album</i>									
29			アカザ	<i>Chenopodium album var. centrurubrum</i>									
30			ケアリタソウ	<i>Chenopodium ambrosioides var. pubescens</i>									
31			コアカザ	<i>Chenopodium ficifolium</i>									
32			オカヒジキ	<i>Salsola komarovii</i>									
33		サボテン	Opuntia属の一種	<i>Opuntia sp.</i>									無数の小さい棘の束
34		クスノキ	クスノキ	<i>Cinnamomum camphora</i>									
35		キンボウゲ	センニンソウ	<i>Clematis terniflora</i>									
36		ツツラフジ	アオツツラフジ	<i>Cocculus orbiculatus</i>									
37		アブラナ	マメグンバイナズナ	<i>Lepidium virginicum</i>									
38			ハマダイコン	<i>Raphanus sativus var. raphanistroides</i>									
39		ベンケイソウ	ヨーロッパタイトゴメ	<i>Sedum acre</i>									
40			コモチマンネングサ	<i>Sedum bulbiferum</i>									
41		バラ	ノイバラ	<i>Rosa multiflora</i>									
42		マメ	クサネム	<i>Aeschynomene indica</i>									
43			イタチハギ	<i>Amorpha fruticosa</i>									要(4)
44			ハマエンドウ	<i>Lathyrus japonicus</i>									
45			メドハギ	<i>Lespedeza cuneata</i>									
46			コマツブツメクサ	<i>Trifolium dubium</i>									
47			シロツメクサ	<i>Trifolium repens</i>									
48			ヤハズエンドウ	<i>Vicia angustifolia</i>									
49			ナヨクサフジ	<i>Vicia dasycarpa var. glabrescens</i>									
50			スズメノエンドウ	<i>Vicia hirsuta</i>									
51			カスマグサ	<i>Vicia tetrasperma</i>									
52		カタバミ	オウチカタバミ	<i>Oxalis stricta</i>									
53		トウダイグサ	オオニシキソウ	<i>Euphorbia maculata</i>									
54			ナンキンハゼ	<i>Sapium sebiferum</i>									
55		センダン	センダン	<i>Melia azedarach</i>									
56		ウルシ	ヌルデ	<i>Rhus javanica var. roxburgii</i>									
57			ハゼノキ	<i>Rhus succedanea</i>									
58		ニシキギ	ツルウメモドキ	<i>Celastrus orbiculatus</i>									
59		ブドウ	ヤブガラシ	<i>Cayratia japonica</i>									
60		アオイ	ハマボウ	<i>Hibiscus hamabo</i>							CR+EN		逸出の可能性有
61		グミ	アキグミ	<i>Elaeagnus umbellata</i>									
62		ウリ	アレチウリ	<i>Sicyos angulatus</i>									特
63		アカバナ	メマツヨイグサ	<i>Oenothera biennis</i>									要(2)
64			コマツヨイグサ	<i>Oenothera laciniata</i>									要(2)
65		セリ	ハマウド	<i>Angelica japonica</i>									
66			ハマボウフウ	<i>Glehnia littoralis</i>									
67	種子植物門	ガガイモ	ガガイモ	<i>Metaplexis japonica</i>									
68	被子植物門	アカネ	オオフトバムグラ	<i>Diodia teres</i>									要(2)
69	双子葉植物綱		ヘクソカズラ	<i>Paederia scandens</i>									
70	合弁花亜綱	ヒルガオ	ハマヒルガオ	<i>Calystegia soldanella</i>									
71			アメリカネナシカズラ	<i>Cuscuta pentagona</i>									
72			マルバアメリカアサガオ	<i>Ipomoea hederacea var. integriscula</i>									要(2)
73			アサガオ	<i>Ipomoea nil</i>									
74		クマツツラ	ハマゴウ	<i>Vitex rotundifolia</i>									
75		ナス	クコ	<i>Lycium chinense</i>									
76			アメリカカイヌホオズキ	<i>Solanum ptycanthum</i>									
77			イヌホオズキ	<i>Solanum nigrum</i>									
78		ゴマノハグサ	ヒサウチソウ	<i>Bellardia trixago</i>									
79			マツバウンラン	<i>Linaria canadensis</i>									
80			タチイヌノフグリ	<i>Veronica arvensis</i>									
81		キキョウ	キキョウソウ	<i>Specularia perfoliata</i>									
82			ヒナギキョウ	<i>Wahlenbergia marginata</i>									
83			カワラヨモギ	<i>Artemisia capillaris</i>									
84			ヒメヨモギ	<i>Artemisia feddei</i>									
85			ヨモギ	<i>Artemisia indica var. maximowiczii</i>									
86			ホウキギク	<i>Aster subulatus var. sandwicensis</i>									
87			ウラギク	<i>Aster tripolium</i>							VU	VU	
88			コバノセンダングサ	<i>Bidens bipinnata</i>									
89			アメリカセンダングサ	<i>Bidens frondosa</i>									要(2)
90			コセンダングサ	<i>Bidens pilosa</i>									要(2)
91	種子植物門		アレチノギク	<i>Coryza bonariensis</i>									
92	被子植物門		オオアレチノギク	<i>Coryza sumatrensis</i>									要(2)
93	双子葉植物綱		コスモス	<i>Cosmos bipinnatus</i>									
94	合弁花亜綱		ヒメムカシヨモギ	<i>Erigeron canadensis</i>									要(2)
95			ケナシヒメムカシヨモギ	<i>Erigeron pusillus</i>									
96			ハハコグサ	<i>Gnaphalium affine</i>									
97			タチチヂグサ	<i>Gnaphalium calviceps</i>									
98			チヂグサモドキ	<i>Gnaphalium pennsylvanicum</i>									
99			ウラジロチヂグサ	<i>Gnaphalium spicatum</i>									

表 9-2-1-9 (2) H22 出現種一覧 (その2)

番号	分類群	科	種名	学名	調査時期						干潟区分					重要種選定基準	外来種	備考		
					春		秋		河口	住吉		合計	中州	沿岸	内湾				合計	
					1	2	1	2		1	2									
100	種子植物門	キク	オオデシバリ	<i>Ixeris debilis</i>																
101	被子植物亜門		アキノノゲシ	<i>Lactuca indica</i>																
102	双子葉植物綱		ナルトサワギク	<i>Senecio madagascariensis</i>																
103	合弁花亜綱		セイトカアワダチソウ	<i>Solidago altissima</i>																特
104			ノゲシ	<i>Sonchus oleraceus</i>																要(1)
105			ヘラバヒメジョオン	<i>Stenactis strigosus</i>																
106			カンサイタンポポ	<i>Taraxacum japonicum</i>																
107		オオオナモミ	<i>Xanthium occidentale</i>																要(2)	
108	種子植物門	ユリ	ノビル	<i>Allium grayi</i>																
109	被子植物亜門		ヤブカンゾウ	<i>Hemerocallis fulva var. kwanso</i>																
110	単子葉植物綱		オニユリ	<i>Lilium lancifolium</i>																
111			テップウユリ	<i>Lilium longiflorum</i>																園芸逸出
112			アツバキミガヨラン	<i>Yucca gloriosa</i>																
113			ヒガンバナ	<i>Crinum asiaticum var. japonicum</i>																
114			ヒガンバナ	<i>Lyconis radiata</i>																
115			ヤマノイモ	<i>Dioscorea bulbifera</i>																
116			アヤメ	<i>Tritonia crocosmaeflora</i>																
117			イグサ	<i>Luzula capitata</i>																
118			ツククサ	<i>Commelina communis</i>																
119			イネ	アオカモジグサ	<i>Agropyron racemiferum</i>															
120				カモジグサ	<i>Agropyron tsukushiense var. transiens</i>															
121				ハナスカススキ	<i>Aira elegans</i>															
122				メリケンカルカヤ	<i>Andropogon virginicus</i>															要(2)
123				トダシバ	<i>Arundinella hirta</i>															
124			カラスムギ	<i>Avena fatua</i>																
125			ヒメコバンソウ	<i>Briza minor</i>																
126			イヌムギ	<i>Bromus catharticus</i>																
127			スズメノチャヒキ	<i>Bromus japonicus</i>																
128			ヤマアワ	<i>Calamagrostis epigeios</i>																
129			ギョウギシバ	<i>Cynodon dactylon</i>																
130			メシバ	<i>Digitaria ciliaris</i>																
131			アキメシバ	<i>Digitaria violascens</i>																
132			イヌビエ	<i>Echinochloa crus-galli</i>																
133			シナダレスズメガヤ	<i>Eragrostis curvula</i>															要(4)	
134			オニウシノケグサ	<i>Festuca arundinacea</i>															要(4)	
135			チガヤ	<i>Imperata cylindrica var. koenigii</i>																
136			ケカモノハシ	<i>Ischaemum antherophoroides</i>																
137			ネスミホソムギ	<i>Lolium x hybridum</i>															要(4)	
138			オギ	<i>Miscanthus sacchariflorus</i>																
139			ススキ	<i>Miscanthus sinensis</i>																
140			ヌカキビ	<i>Panicum bisulcatum</i>																
141			アメリカスズメノヒエ	<i>Paspalum notatum</i>																
142			アイアシ	<i>Phacelurus latifolius</i>																
143			ヨシ	<i>Phragmites australis</i>																
144			セイトカヨシ	<i>Phragmites karka</i>																
145			メダケ	<i>Pleioblastus simonii</i>																
146			スズメノカタビラ	<i>Poa annua</i>																
147			イチゴツナギ	<i>Poa sphondylodes</i>																
148			ヒエガエリ	<i>Polygona fugax</i>																
149			キンエノコロ	<i>Setaria pumilla</i>																
150			エノコログサ	<i>Setaria viridis</i>																
151			セイバンモロコシ	<i>Sorghum halepense</i>																
152			ナギナタガヤ	<i>Vulpia myuros</i>																
153		カヤツリグサ	ハタガヤ	<i>Bulbostylis barbata</i>																
154			アオスゲ	<i>Carex breviculmis</i>																
155			コウボウムギ	<i>Carex kobomugi</i>																
156			コウボウシバ	<i>Carex pumila</i>																
157			シオクグ	<i>Carex scabrifolia</i>																
158			ヒメクグ	<i>Cyperus brevifolius var. leirolepis</i>																
159			コゴメガヤツリ	<i>Cyperus iria</i>																
160			イガガヤツリ	<i>Cyperus polystachyos</i>																
161			イソヤマテツツキ	<i>Fimbristylis ferruginea var. sieboldii</i>																
162				イセウキヤガラ	<i>Scirpus issensis</i>															VU
合計: 46科162種																				
					合計種数	130	112	146	41	85	100									
					外来種数	52	40	63	13	35	39									
					外来種率(%)	40	36	43	32	41	39	2	1	3	5				66	

重要種選定基準

- ・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
- ・絶滅のおそれのある野生動物種の保存に関する法律(1993)における希少野生動物植物種
- ・「環境省版レッドリスト(植物) 維管束植物」(環境省、2007.08.03)
- VU: 絶滅危惧 類
- ・「徳島県の絶滅のおそれのある野生生物」(徳島県、2001)
- CR+EN: 絶滅危惧類、VU: 絶滅危惧 類、NT: 準絶滅危惧
- 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)
  - ・「報道資料 - 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」(清水建典、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 定 外 来 生 物
- 要: 要注意外来生物(「要」の種は、直接指定されていないが、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)被害に係る一定の知見はあり、引き続き指定の適否について検討する外来生物
  - (2)被害に係る知見が不足しており、引き続き情報の集積に努める外来生物
  - (3)指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

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。

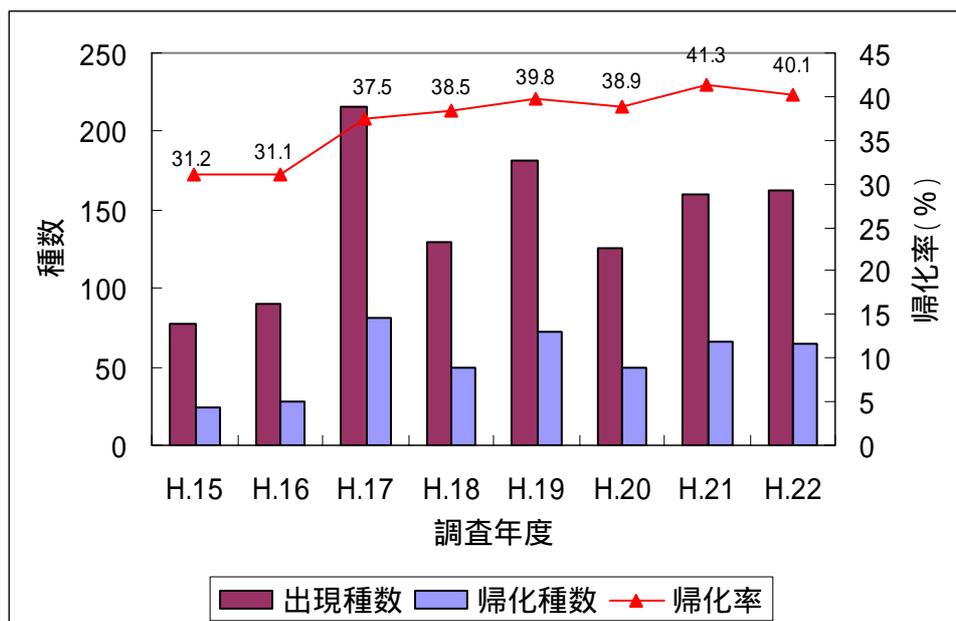


図 9-2-1-12 出現種数と帰化種数の経年変化(H15-H22)

表 9-2-1-10 出現種数と帰化種数の経年変化(H15-H22)

	出現種数	帰化種数	帰化率
H.15	77	24	31.2
H.16	90	28	31.1
H.17	216	81	37.5
H.18	130	50	38.5
H.19	181	72	39.8
H.20	126	49	38.9
H.21	160	66	41.3
H.22	162	65	40.1

表 9-2-1-11 調査回数と調査月の変遷

年度	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22
調査回数	3	2	2	2	2	1	2	2
調査月	9,10,11	5,9	5,9	6,10	5,10	9	6,10	6,10
備考	H18は2m×2mコドラートによる群落組成調査のみ実施。							

### 9-2-1-5 希少種

#### (1)本年度の状況

希少種は、コギシギシ(草本)、塩生植物のハマボウ(樹木)、ウラギク(草本)、イセウキヤガラ(草本)の4種が確認された。

コギシギシは住吉干潟の砂地で春季に1個体確認された。

ハマボウは、汽水域の水辺に生育する塩生植物である。今回の調査では、水際付近の陸地で住吉干潟、河口干潟でそれぞれ1個体確認された。河口干潟側の体は、樹高1.4m程度に成長しており、結実も確認された。大きな出水がなければ、今後、この周辺で分布を拡大する可能性がある。なお、ハマボウは周辺に自生の記録がなく、植栽の逸出の可能性が考えられる。

ウラギクは河口干潟の塩沼地でコウボウシバ等と混生していた。

イセウキヤガラはヨシよりも水域寄りで春季に確認され、秋季には確認されなかった。

希少種の選定基準と確認状況を表9-2-1-12に示す。また、希少種の確認位置を図9-2-1-13に示した。

表 9-2-1-12 希少種の選定基準と確認状況(H22)

番号	科	種名	学名	干潟区分			重要種選定基準				
				河口	住吉						
					中州	右岸					合計
1	タデ	コギシギシ	<i>Rumex nipponicus</i>						VU	NT	
2	アオイ	ハマボウ	<i>Hibiscus hamabo</i>							CR+EN	
3	キク	ウラギク	<i>Aster tripolium</i>						VU	VU	
4	カヤツリグサ	イセウキヤガラ	<i>Scirpus issensis</i>							VU	
合計				3	0	2	4	0	0	2	4

#### 重要種選定基準

：「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

：「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

：「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 類

：「徳島県の絶滅のおそれのある野生生物」(徳島県 . 2001)

CR+EN: 絶滅危惧I類、VU: 絶滅危惧 類、NT: 準絶滅危惧

#### 1)コギシギシ (確認地点1地点)

コギシギシはタデ科ギシギシ属の多年草で、「環境省版レッドリスト(植物 I) 維管束植物：環境省 . 2007.08.03」で絶滅危惧 類、「徳島県の絶滅のおそれのある野生生物：徳島県 . 2001」で準絶滅危惧に指定されている。



コギシギシ(H22 春季：住吉干潟)

## 2)ハマボウ（確認地点 2 地点）

ハマボウはアオイ科の落葉低木で、徳島県で絶滅危惧 類に指定されている。周辺に自生の記録がなく、植栽逸出の可能性が考えられる。



ハマボウ(H22 秋季：住吉干潟)



ハマボウ(H22 秋季：河口干潟、右側写真中央では結実がみられる)

## 3)ウラギク

- ・確認コドラート数：春季 1、秋季 2
- ・分布群落：コウボウシバ - ウラギク群落、コウボウシバ - ホウキギク群落

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 類に指定されている。塩沼地に特有の植物であり、秋季に開花が確認された。

これまでは、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ていたが、今年度は、分布域・個体数共に減少が著しく、これまで確認されていた定点コドラートにおいて未確認となった。



(H22 秋季：河口干潟)

#### 4)イセウキヤガラ（確認地点1地点）

イセウキヤガラは、徳島県では絶滅危惧 類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。

平成20年度からの3年間、春季のみではあるが確認されている。

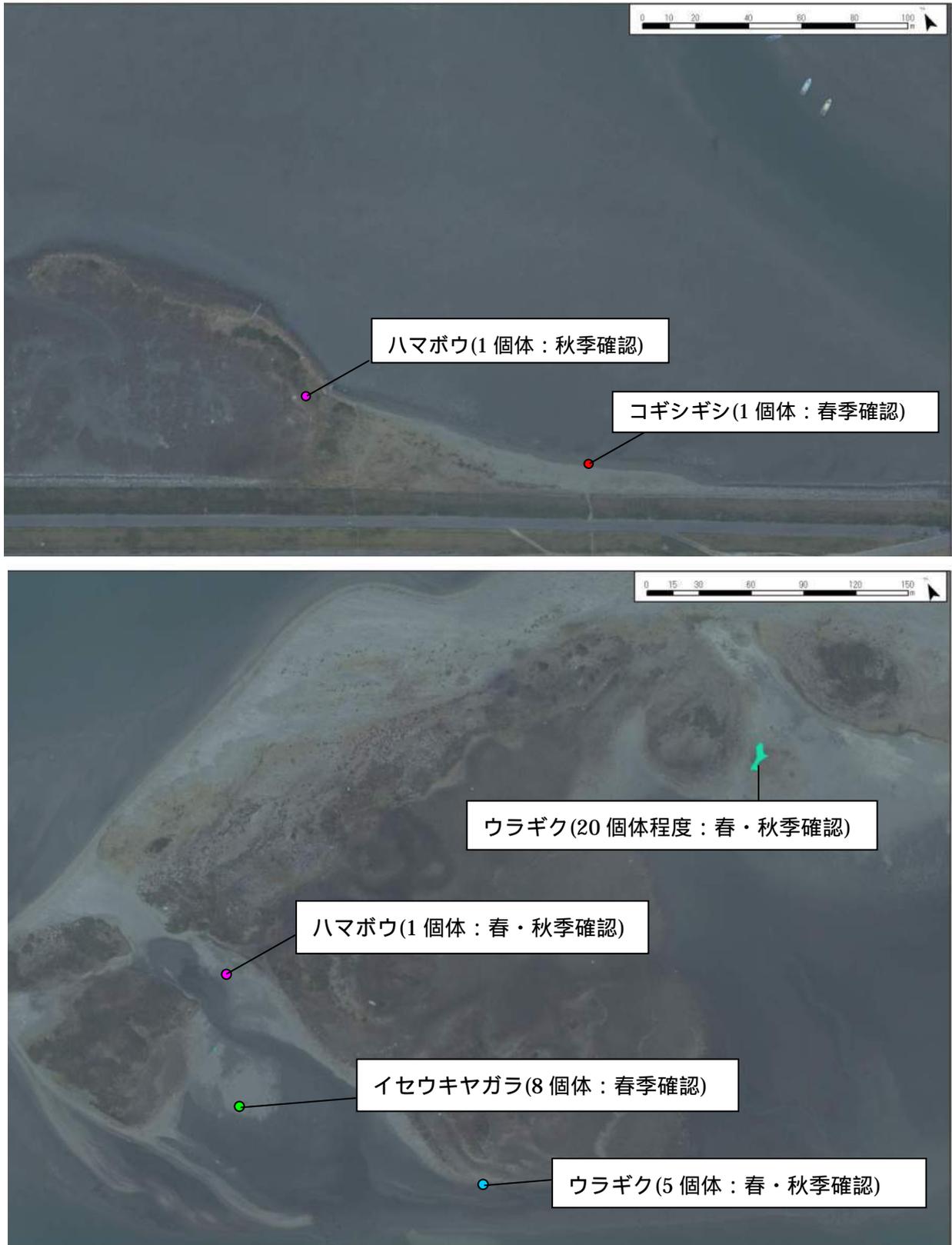
今年度は、7月下旬の他調査時にはかろうじて確認できたが、8月上旬の他調査時には確認できなかった。



H22 春季：河口干潟）



（H22.7.23 撮影）



航空写真撮影日：平成 22 年 3 月 30 日

図 9-2-1-13 希少種の確認位置(H22) (2) 希少種の経年変化

平成 15～22 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、ハマボウの計 6 種が出現した。

上記 6 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 9-2-1-13 少種の経年変化(H15-H22)

No.	科名	種名	河口干潟								住吉干潟								選定基準
			H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	
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	アオイ	ハマボウ																	CR+EN(徳)
4	ゴマノハグサ	カワヂシャ																	NT、NT(徳)
5	キク	ウラギク																	VU、VU(徳)
6	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物種の保存に関する法律」(1993)における希少野生動物種<該当なし>
- ・「環境省版レッドリスト(植物I) 維管束植物」(環境省、2007.08.03)  
Ex: 絶滅、Ew: 野生絶滅、CR: 絶滅危惧 A類、EN: 絶滅危惧 B類、VU: 絶滅危惧 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 類、VU(徳): 絶滅危惧 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定点コドラートで基盤環境調査（標高、含泥率）を行った。標高はコドラートの中央で計測し、含泥率はコドラート近傍の表土を試料として分析した。

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示す。

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た。

表 9-2-2-1 評価時指標種(平成 18 年 6 月時点)

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、外来生物法の特定期間外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 種が出現したコドラートで、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。

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 1 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 指標種と分布標高(コドラート中央の計測値)

#### (1)本年度の状況

分布標高は、塩生植物と砂丘植物、陸生草本に明瞭な差が認められる。

砂丘植物であるコウボウシバ、ハマヒルガオ、ケカモノハシ、コウボウムギの分布標高は幅が広く、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。

一方、外来種についてみると、ナルトサワギクやヒメムカシヨモギ、ケナシヒメムカシヨモギの分布標高の幅が比高差約4mと広く、砂丘植物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。シナダレスズメガヤ、セイタカアワダチソウについては、データ数が少ないこともあって、分布標高の幅は狭く表示されているが、砂丘植物と競合する分布標高を示している。

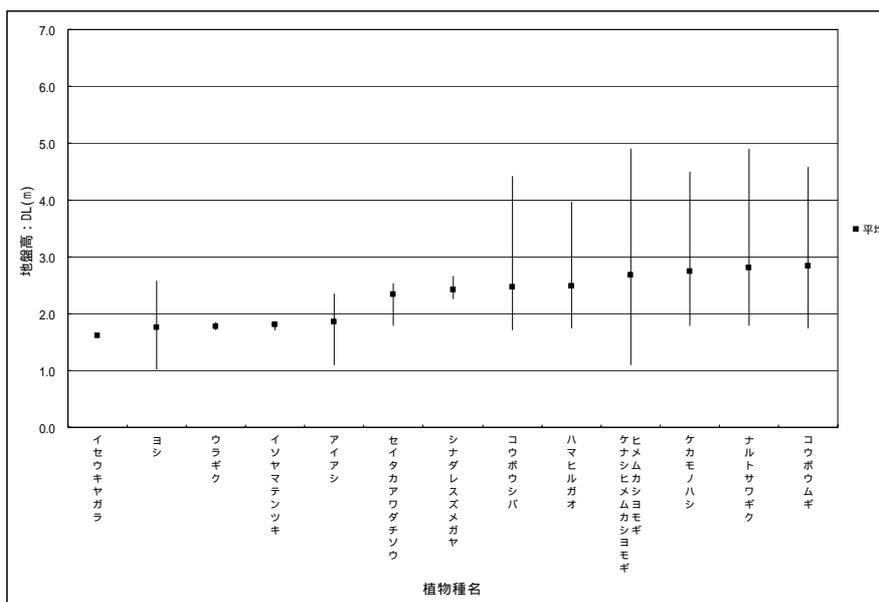


図 9-2-2-1 指標種の分布標高(コドラート中央の計測値) : H22

表 9-2-2-2 指標種の分布標高(コドラート中央の計測値) : H22

種名	区分	春季(H21.6月)				秋季(H21.10月)			
		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	1.614	1.614	1.614	1				
ヨシ	指	1.015	2.577	1.782	83	1.045	2.419	1.726	81
ウラギク	指、希	1.708	1.708	1.708	1	1.755	1.855	1.805	2
イソヤマテンツキ	指	1.761	1.872	1.817	2	1.717	1.844	1.800	5
アイアシ	指	1.096	2.342	1.846	48	1.129	2.353	1.856	47
セイタカアワダチソウ	ワ	1.791	2.540	2.328	11	1.788	2.519	2.347	10
シナダレスズメガヤ	指、ワ	2.271	2.659	2.416	5	2.262	2.667	2.420	6
コウボウシバ	指	1.708	4.418	2.468	138	1.717	4.409	2.458	135
ハマヒルガオ	指	1.745	3.958	2.434	102	1.836	3.970	2.551	74
ヒメムカシヨモギ	要	1.097	4.878	2.687	55	1.820	4.902	2.768	92
ケナシヒメムカシヨモギ									
ケカモノハシ	指	1.791	4.487	2.744	38	1.788	4.497	2.733	45
ナルトサワギク	特	1.791	4.878	2.787	107	1.788	4.902	2.848	68
コウボウムギ	指	1.745	4.574	2.827	73	1.820	4.570	2.845	67
種名	区分	全調査総計				備考			
		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  2. 出現地点数 春季調査地点数 = 215地点 秋季調査地点数 = 216地点			
イセウキヤガラ	指、希	1.614	1.614	1.614	1				
ヨシ	指	1.015	2.577	1.755	164				
ウラギク	指、希	1.708	1.855	1.773	3				
イソヤマテンツキ	指	1.717	1.872	1.805	7				
アイアシ	指	1.096	2.353	1.851	95				
セイタカアワダチソウ	ワ	1.788	2.540	2.337	21				
シナダレスズメガヤ	指、ワ	2.262	2.667	2.418	11				
コウボウシバ	指	1.708	4.418	2.463	273				
ハマヒルガオ	指	1.745	3.970	2.483	176				
ヒメムカシヨモギ	要	1.097	4.902	2.677	147				
ケナシヒメムカシヨモギ									
ケカモノハシ	指	1.788	4.497	2.738	83				
ナルトサワギク	特	1.788	4.902	2.810	175				
コウボウムギ	指	1.745	4.574	2.835	140				

(2)指標種と分布標高(コドラート中央の計測値)の経年変化)

ナルトサワギクを除いて、経年的に同様の傾向が認められる。

ナルトサワギクの分布を確認したコドラートの標高が、平成 18 年度より徐々に上昇傾向にある。これは、ナルトサワギクを確認したコドラートの地盤が上昇しているのではなく、ナルトサワギクの分布が標高の高い場所へ移動しているためである。

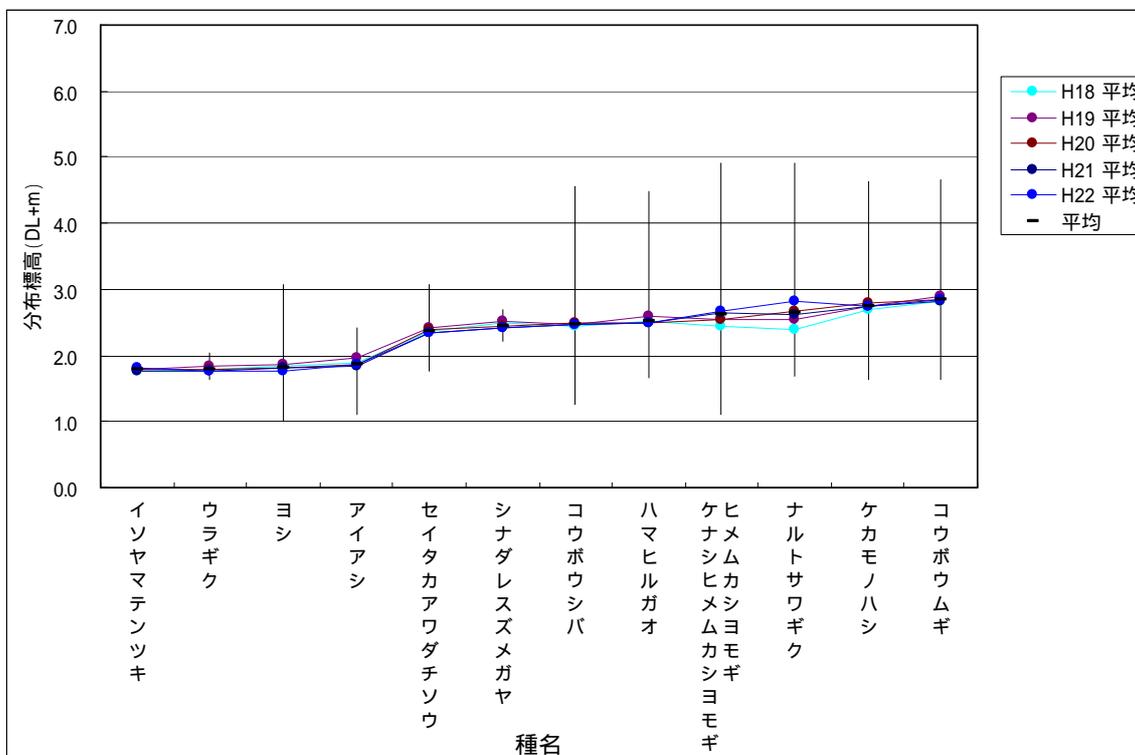


図 9-2-2-2 指標種の分布標高(コドラート中央の計測値) : H18-H22

表 9-2-2-3 ナルトサワギクの確認されたコドラートの数と標高の平均値 (H18-H22)

	調査時期	H18		H19		H20	H21		H22		平均
		春	秋	春	秋	秋	春	秋	春	秋	
	定点Qd数	197	201	198	201	207	211	211	215	216	-
ナルトサワギクが1回以上確認されているQd <sup>注1)</sup>	DL平均値	2.586	2.555	2.625	2.663	2.601	2.595	2.569	2.603	2.597	2.599
	Qd数	131	134	137	142	146	146	146	146	146	-
ナルトサワギクの確認Qd	DL平均値	2.294	2.502	2.455	2.654	2.670	2.605	2.659	2.787	2.848	2.608
	Qd数	28	28	81	66	97	128	73	107	68	-

注1) : 平成18年春季から平成22年秋季までの9回の調査のうち1回以上ナルトサワギクを確認しているコドラートを抽出した。

9-2-2-2 指標種と含泥率(コドラート近傍の分析値)

(1)本年度の状況

在来種についてみると、塩生植物であるヨシ、アイアシ、イソヤマテンツキで平均値が30～40%、ウラギクで約12%である。砂丘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種の平均値は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。

外来種についてみると、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の分布範囲が広く、分布標高とともに高い適応性を示している。

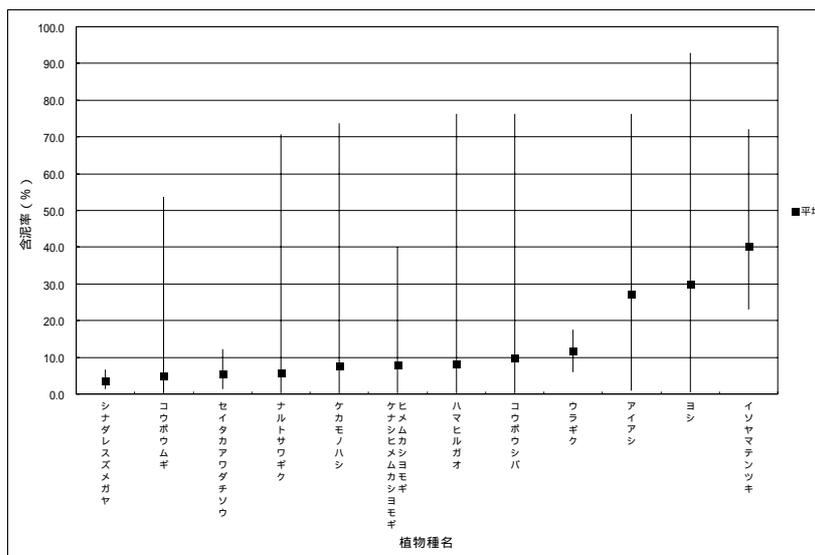


図 9-2-2-3 指標種が分布する含泥率(コドラート近傍の分析値) : H22

表 9-2-2-4 指標種が分布する含泥率(コドラート近傍の分析値) : H22

種名	区分	春季(H22.6月)			秋季(H22.10月)				
		最小(%)	最大(%)	平均(%)	出現地点数	最小(%)	最大(%)	平均(%)	出現地点数
シナダレスズメガヤ	指、ワ	1.3	4.6	3.0	5	2.4	6.6	4.5	6
コウボウムギ	指	0.3	40.0	4.7	73	0.3	53.8	4.8	67
セイトカアワダチソウ	ワ	1.3	12.1	6.0	11	2.0	7.4	5.0	10
ナルトサワギク	特	0.3	70.7	6.6	107	0.8	26.9	4.4	68
ケカモノハシ	指	1.1	73.7	9.2	38	0.1	41.8	6.4	45
ヒメムカシヨモギ	要	0.3	40.0	8.8	55	0.4	26.9	6.1	92
ケナシヒメムカシヨモギ									
ハマヒルガオ	指	0.3	76.2	10.3	102	0.4	55.8	5.5	74
コウボウシバ	指	0.3	76.2	9.8	138	0.3	73.9	9.7	135
ウラギク	指、希	17.6	17.6	17.6	1	6.0	11.6	8.8	2
アイアシ	指	0.9	76.2	26.0	48	1.6	73.9	28.2	47
ヨシ	指	0.5	92.9	30.0	83	1.6	90.0	30.1	81
イソヤマテンツキ	指	23.2	46.6	34.9	2	23.1	72.2	42.6	5
種名	区分	全調査総計			備考				
		最小(%)	最大(%)	平均(%)	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			
シナダレスズメガヤ	指、ワ	1.3	6.6	3.8	11	2. 出現地点数 春季調査地点数 = 215地点 秋季調査地点数 = 216地点			
コウボウムギ	指	0.3	53.8	4.8	140				
セイトカアワダチソウ	ワ	1.3	12.1	5.5	21				
ナルトサワギク	特	0.3	70.7	5.8	175				
ケカモノハシ	指	0.1	73.7	7.7	83				
ヒメムカシヨモギ	要	0.3	40.0	7.9	147				
ケナシヒメムカシヨモギ									
ハマヒルガオ	指	0.3	76.2	8.3	176				
コウボウシバ	指	0.3	76.2	9.7	273				
ウラギク	指、希	6.0	17.6	11.7	3				
アイアシ	指	0.9	76.2	27.1	95				
ヨシ	指	0.5	92.9	30.0	164				
イソヤマテンツキ	指	23.1	72.2	40.4	7				

(2)指標種と含泥率(コドラート近傍の分析値)の経年変化

ウラギクを除いて、経年的に同様の傾向が認められる。

今年度、ウラギクが確認されたコドラート数は春期調査で 1 コドラート、秋季調査で 2 コドラートと例年に比べて少なく、含泥率の低い箇所を確認された。

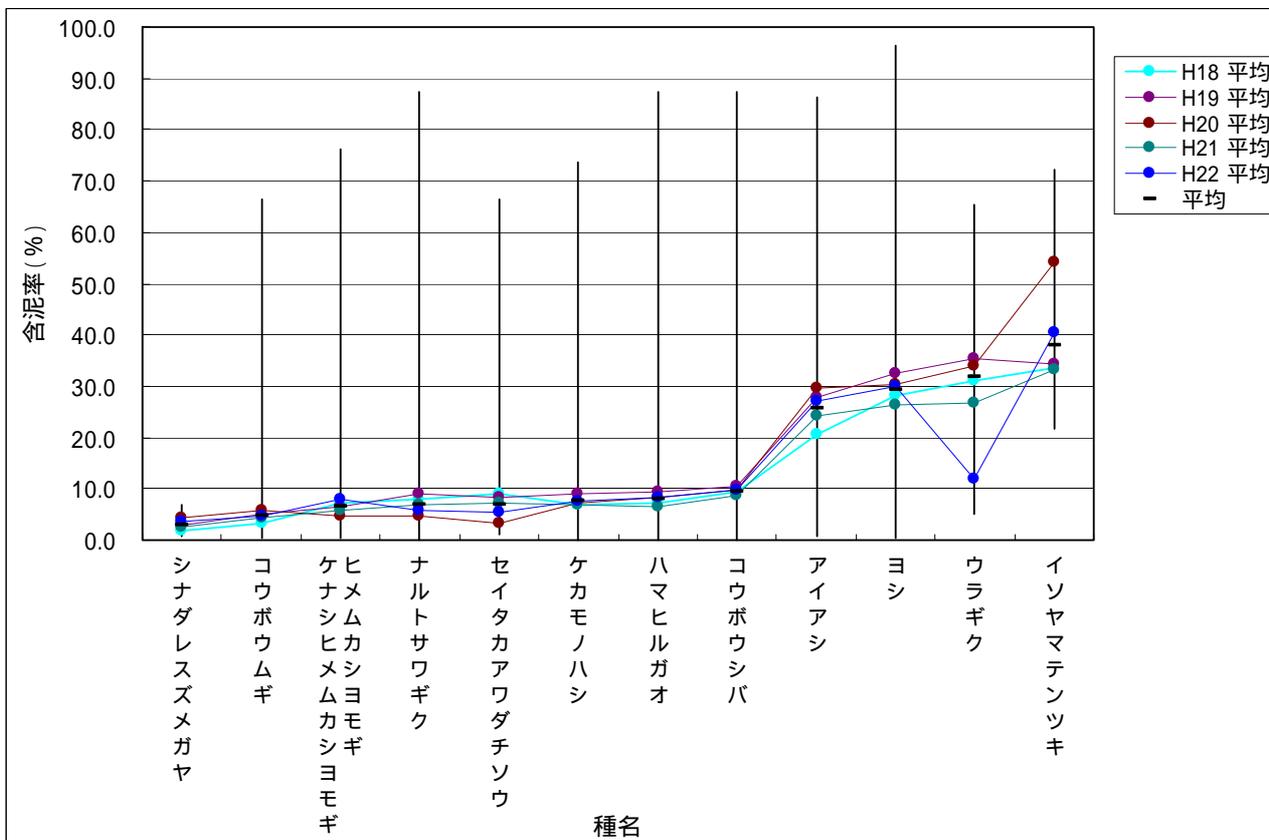


図 9-2-2-4 指標種が分布する含泥率(コドラート近傍の分析値) : H18-H22

### 9-2-2-3 ウラギクの動向について

前記したウラギクの確認コドラート数の減少は、今年度特に顕著であり、河口干潟全域においてその分布は減少している。下表に平成 18 年度から平成 22 年度までの定点コドラート調査における確認コドラート数の変遷を示す。

表 9-2-2-5 ウラギクが確認された定点コドラート数(H18-H22)

干潟区分	H18		H19		H20	H21		H22	
	春	秋	春	秋	秋	春	秋	春	秋
河口干潟	25	24	21	22	15	8	6	1	2
住吉干潟(右岸側)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
住吉干潟(中洲)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

確認コドラート数から見ると減少傾向は平成 20 年度より認められ、植被率の変遷を見ると平成 19 年度から減少傾向が顕著である。

次頁以降に示した「ウラギクを確認した定点コドラートの構成種毎の植被率の変遷」からは、ウラギクの減少に合わせて出現した種や植被率の増加した種は抽出できず、自然の遷移が進む中で、現在ウラギクは減少する傾向にあると考えられる。

当地のウラギクは、ヨシ群落やアイアシ群落内に分布するものとコウボウシバ群落内に分布するものがあり、平成 17 年、18 年は夏から秋にかけて、コウボウシバ群落内に分布するものは右岸堤防上から肉眼で開花を確認することができるほどの個体数と密度であったことを記憶している。また、ヨシ群落やアイアシ群落内にも同様に分布していた。これは、平成 16 年度の台風による増水時に多量の種子等がヨシやアイアシ等に捉えられ、ある程度の期間は順調に生育したものと考えられる。

今年度確認した個体の生育状況は良好であり、来年度以降も増水による種子等の侵入がない限り、希少な分布状況が続くことが予測される。

表 9-2-2-6 ウラギクを確認した定点コドラート内でのウラギクの植被率の変遷(H18-H22)

確認 Qd. No.	H18		H19		H20	H21		H22	
	春	秋	春	秋	秋	春	秋	春	秋
33	10.0	20.0	1.0	0.5					
34	10.0	15.0	1.0	3.0	0.5				
35	15.0			5.0					
36		2.0	0.2	5.0					
37		2.0	0.1	3.0	0.2				
38	5.0	5.0	0.5	2.5	0.2				
39	1.0	5.0	0.5	5.0	0.2				
40	5.0	2.0	0.5						
43	1.0								
44		3.0	1.0	3.0	2.0	0.5			
45		6.0	0.1	8.0	3.0	1.0			
46				0.2	1.0				
57	15.0	25.0	0.2	5.0	15.0	7.0	2.0		
58	10.0	50.0	1.0	35.0	8.0	3.0	2.0		
59	20.0	30.0	3.0	20.0	5.0	1.0	1.0		
60	5.0								
61	1.0			0.1					
67	10.0	30.0	2.5	5.0	2.0				
68	25.0	40.0	0.1	5.0	1.0				
69	25.0	30.0	0.5	1.0					
70	1.0	0.5							
71	10.0	0.5							
73	1.0								
74	30.0	3.0							
75	10.0	10.0	0.2						
79	0.1								
81	30.0	30.0	0.1						
86	25.0	5.0	0.2	1.0	5.0	3.0	2.0		
87	25.0	35.0	2.0	10.0	10.0	0.5	0.1		
94	10.0	30.0	2.5	15.0	2.0	1.0	0.3		
95		40.0	4.0	5.0					
151				0.3					
220								11.0	10.0
221									0.1
Qd数計	25	24	21	22	15	8	6	1	2
平均値	12.0	17.5	1.0	6.3	3.7	2.1	1.2	11.0	5.1

表 9-2-2-7 ウラギクを確認した定点トットの構成種毎の植被率の変遷:H18-H22 (その1)

Qd.no.	種名	H18		H19		H20	H21		H22		外来種
		春	秋	春	秋	秋	春	秋	春	秋	
33	ウラギク	10	20	1	0.5						
	ヨシ	85	60	60	80	50	75	40	30	20	
	コウボウシバ	10	0.25	0.1	0.3	0.2					
	ホソバノハマアカザ	3									
	ハマヒルガオ		0.5	0.2							
	アイアシ						5	15	50	50	
	ホウキギク		5		5	3	2	5	0.5	1	外
	ネズミホソムギ			0.1							要(4)
	ナルトサワギク						1				特
34	ウラギク	10	15	1	3	0.5					
	ヨシ	90	40	40	55	50	70	70	65	40	
	コウボウシバ	10	10	0.2	1	0.2					
	ハマヒルガオ	3	1	2		0.03	1		2		
	ホソバノハマアカザ	1									
	アイアシ								16	20	
	ホウキギク		20		7	3	2	2	2	3	外
	ホウキギク属の一種			2							外
	ナルトサワギク			0.1							特
ネズミホソムギ			0.1			0.05				要(4)	
35	ウラギク	15			5						
	ヨシ	70	60	30	40	12	15	10	5	2	
	ヒエガエリ	1									
	ノミノツツリ	0.5									
	タガラシ	0.01									
	アイアシ					8	30	30	40	35	
	ナルトサワギク	1		0.1							特
	ネズミホソムギ	1		0.1							要(4)
	ホウキギク		3		5						外
ホウキギク属の一種			2							外	
36	ウラギク		2	0.2	5						
	ヨシ	90	60	80	85	45	80	75	20	5	
	アイアシ				2	0.5					
	ホソバノハマアカザ					2	3	3	70	60	
	ナルトサワギク	10	5								特
	ネズミホソムギ	1									要(4)
	ヒロハホウキギク			0.1							外
	ホウキギク属の一種			0.1							
37	ウラギク		2	0.1	3	0.2					
	ヨシ	90	30	40	35	30	20	3	5	3	
	ヒエガエリ	20		0.2							
	スイバ	1		0.5							
	イチゴツナギ	1									
	ツメクサ	1									
	ノミノツツリ	1									
	カワヂシャ	0.5									
	コウボウシバ		25	5	5	4	25	4	4		
	ホソバノハマアカザ			0.2	3	0.3					
	ミノゴメ			0.1							
	アイアシ					15	60	45	45	50	
	ホウキギク	25	25		25	3					外
	オランダミミナグサ	1									外
	ナルトサワギク	1					0.5				特
ヒロハホウキギク		25								外	
ネズミホソムギ			0.5			0.02				要(4)	
ホウキギク属の一種			0.4								
エゾノギシギシ				0.5						要(2)	
38	ウラギク	5	5	0.5	2.5	0.2					
	コウボウシバ	75	40	20	5	2	5	0.2	2	0.2	
	ホソバノハマアカザ	2		0.1	1	10		2	0.5		
	イソヤマテンツキ		2	0.5						0.25	
	ヒエガエリ			0.1			1		0.03		
	ヨシ					2	4	10	20	15	
	ヒメヨモギ					1	4	1	5	7	
	ヤハズエンドウ						1				
	ハマヒルガオ						1		0.04		
	ヤマアワ								0.5	3	
	ホウキギク	20	15		1.5	4	4	5			外
	ウシオハナツメクサ	0.25		1			1.5		2		外
	ホウキギク属の一種			1.5							
	ナルトサワギク			0.2			0.05				特
	ネズミホソムギ			0.2			1				要(4)

表 9-2-2-8 ウラギクを確認した定点トートの構成種毎の植被率の変遷:H18-H22 (その2)

Qd.no.	種名	H18		H19		H20	H21		H22		外来種
		春	秋	春	秋	秋	春	秋	春	秋	
39	ウラギク	1	5	0.5	5	0.2					
	コウボウシバ	70	65	45	20	10	18	4	5	0.5	
	ホソバノハマアカザ	5		0.5		3	0.2	2			
	ヨシ	3	5	1	5	8	5	5	10	10	
	キンエノコロ		15								
	ヒエガエリ			1					0.05		
	ヤハズエンドウ			0.1							
	ヒメヨモギ			0.1		0.3	2.5	5	4	5	
	アイアシ						1	2	15	15	
	ハマヒルガオ						1		0.5		
	ヒロハホウキギク	7									外
	ネズミホソムギ	3		0.5							要(4)
	ホウキギク		40		3	3	2	3	0.05		外
ホウキギク属の一種			1.5								
ナルトサワギク			0.5				0.25		0.25	特	
ウシオハナツメクサ							0.25		0.5	外	
40	ウラギク	5	2	0.5							
	コウボウシバ	70	60	25	7.5	10	15	5	6	3	
	ヒエガエリ	5		0.5			1				
	ホソバノハマアカザ	5		0.1		5					
	ハマヒルガオ	3	2	1			1		1		
	キンエノコロ		0.5				1				
	ヨシ			0.2		5	3	4	1	1	
	ヒメヨモギ				0.1	0.5	1	2	2	1	
	アイアシ					3	20	10	35	40	
	ギョウギシバ					0.1	0.5		0.5	0.1	
	ヤハズエンドウ						0.5				
	イソヤマテンツキ								0.5	1.5	
	ヒロハホウキギク	10									外
	ネズミホソムギ	1		1			0.25				要(4)
	ホウキギク		30		5	1	0.5	1	0.1		外
ホウキギク属の一種			4.5								
ウシオハナツメクサ			0.1							外	
ナルトサワギク			0.1				0.25			特	
43	ウラギク	1									
	コウボウシバ	70	70	65	60	40	40	15	5	3	
	ハマヒルガオ	5	1	0.2	1.5	0.15	2		1.5		
	ヒエガエリ	5		2.5			0.5				
	ヨシ	3	5	3	2	1	0.5	2	0.2	0.5	
	カモジグサ	0.5									
	イヌビエ		0.5								
	アイアシ			1	1	30	50	50	50	60	
	ヒメヨモギ			0.1	1	10	5	4	1	2	
	キンエノコロ				0.5	0.1					
	ホソバノハマアカザ					0.1					
	ヤハズエンドウ						1				
	ホウキギク	60	30		5						外
	ナルトサワギク	2		1				0.5		0.1	特
	ネズミホソムギ	1		2.5							要(4)
コマツヨイグサ	1									要(2)	
ナヨクサフジ						3				外	
44	ウラギク		3	1	3	2	0.5				
	ホソバノハマアカザ	60	30	1	15	12	7	7	5	7	
	コウボウシバ	50	60	30	10	4	20	5	8	10	
	ヨシ					1	3	2.5	7	10	
	コウボウムギ								0.5		
	ヒエガエリ						2		0.5		
	ハマヒルガオ								2		
	ネズミホソムギ	1							0.5		要(4)
	ホウキギク					5	2	5	0.1		4外
	ナルトサワギク						3				特
45	ウラギク		6	0.1	8	3	1				
	コウボウシバ	60	70	20	15	3	15	1	15	10	
	ホソバノハマアカザ	15	10	0.2	6	25	3	7	10	25	
	ヒエガエリ	0.5					2		1		
	ヨシ								3	10	
	イソヤマテンツキ									1	
	ナルトサワギク	1		0.1			5				特
	ネズミホソムギ	0.5		0.1							要(4)
	ホウキギク		2		10	10	5	5		5	外
	ホウキギク属の一種			0.1							
ウシオハナツメクサ						0.1		1		外	

表 9-2-2-9 ウラギクを確認した定点ト<sup>ラ</sup>ートの構成種毎の植被率の変遷:H18-H22(その3)

Qd.no.	種名	H18		H19		H20	H21		H22		外来種
		春	秋	春	秋	秋	春	秋	春	秋	
46	ウラギク				0.2	1					
	ホソバノハマアカザ	30	50	15	45	25	0.5		6	13	
	コウボウシバ	30	20	5	3	5	40	10	35	35	
	ハマヒルガオ					0.5	2.5		0.5		
	ヒエガエリ						2		1		
	イソヤマテンツキ										0.25
	コウボウムギ										0.3
	ネズミホソムギ	1							0.5		要(4)
	ナルトサワギク						3				特
	ホウキギク						3				外
コアカザ								0.01		外	
57	ウラギク	15	25	0.2	5	15	7	2			
	ヨシ	50	25	30	25	10	20	10	15	15	
	ホソバノハマアカザ	3	2								
	ヒエガエリ	0.5		0.1			0.25				
	アイアシ								5	10	
	ネズミホソムギ	0.5		0.1							要(4)
	ヨーロッパタイトゴメ	0.25									外
	ヒロハホウキギク		0.5								外
	ケアリタソウ						0.25				外
	ナルトサワギク						3				特
ケナシヒメムカシヨモギ						0.25				外	
ホウキギク							4			外	
58	ウラギク	10	50	1	35	8	3	2			
	ヨシ	65	50	30	30	15	20	10	5	10	
	ホソバノハマアカザ	2	3	0.1							
	ヒエガエリ	1		0.1			1				
	ノミノツツリ	1									
	シロザ	0.25									
	アイアシ							2	15	25	
	ヨモギ						0.25				
	ヨーロッパタイトゴメ	0.5									外
	ホウキギク		5			0.2	2	4			外
	ネズミホソムギ			0.1							要(4)
	タチチコグサ						0.25				外
	アメリカネナシカズラ						0.1				要(2)
ナルトサワギク						5				特	
ケナシヒメムカシヨモギ						1				外	
59	ウラギク	20	30	3	20	5	1	1			
	ヨシ	50	35	40	30	20	25	20	22	25	
	ホソバノハマアカザ	3	0.25								
	ヒエガエリ	1		0.1			2				
	ツメクサ	0.5									
	スズメノカタビラ	0.5									
	ウスベニツメクサ			0.1							
	コウボウシバ						0.3	0.3	4	2	
	ネズミホソムギ	2		0.1							要(4)
	ホウキギク		5		0.2	5	10	3			外
	ホウキギク属の一種			0.1							
アメリカネナシカズラ					0.5	2				要(2)	
ナルトサワギク								1.5		特	
60	ウラギク	5									
	コウボウシバ	80	40	25	7	5	7	1	10	5	
	ヨシ	10	10	10	5	10	10	5	15	10	
	カワヂシャ	2									
	ヨモギ	2									
	ケカモノハシ	1	2								
	ハマヒルガオ	1	1	5	5	3	20	0.05	10		
	ヒエガエリ	1		1			4		3		
	ツメクサ	0.1					2		5		
	クサネム		10	0.1		3	1	1			
	キンエノコロ		1		8	15			20		15
	ヒメクグ		1								
	ヤハズエンドウ			0.1			2		4		
	アキノゲシ						1				
	カモジグサ						1				
	ヒメヨモギ								10	20	
	ナガバギシギシ	1		0.2			0.3				外
	ヨーロッパタイトゴメ	1									外
	オランダミミナグサ	0.5		0.1							外
	ヒメムカシヨモギ	0.5									要(2)
	チチコグサモドキ	0.1		0.1							外
	ヒロハホウキギク		40								外
	ホウキギク		2		30	20	20	3	1	3	外
	ホウキギク属の一種			5							
	ネズミホソムギ			3			0.5		1		要(4)
	ヒメマツバボタン			0.5							外
コマツヨイグサ			0.1			0.2				要(2)	
アメリカネナシカズラ						2		0.5	1	要(2)	
ナルトサワギク						1				特	
ケナシヒメムカシヨモギ						0.5				外	
タチチコグサ						0.1		0.5		外	
キキョウソウ						0.01				外	

表 9-2-2-10 ウラギクを確認した定点コートの構成種毎の植被率の変遷:H18-H22(その4)

Qd.no.	種名	H18		H19		H20	H21		H22		外来種
		春	秋	春	秋	秋	春	秋	春	秋	
79	ウラギク	0.1									
	アイアシ	40	30	45	15	25	25	15	25	25	
	ハマヒルガオ	5		7		0.03	7		5		
	ヨシ	1	5	5	5	5	5	3	3	5	
	コウボウシバ	0.5	5	1		3	2	0.2	1	0.5	
	ハマエンドウ						2		7		
81	ウラギク	30	30	0.1							
	ヨシ	20	3	20	10	5	5	3	5	5	
	コウボウシバ	20									
	アイアシ	0.5	1	1	5	20	20	15	25	35	
86	ウラギク	25	5	0.15	1	5	3	2			
	ヨシ	30	40	35	35	20	20	7	15	15	
	ヒエガエリ	5		0.1							
	イソヤマテンツキ	0.1	0.5	0.5	0.5	0.3	0.1	0.1	0.25	0.25	
	アイアシ								0.2	1	
	コウボウシバ					0.5	0.3				
	ヒメヨモギ						4				
	ホウキギク		0.5					4			外
	ホウキギク属の一種			0.05							
87	ウラギク	25	35	2	10	10	0.5	0.05			
	ヨシ	40	40	40	45	25	10	5	4	5	
	コウボウシバ	3	0.5								
	ヒエガエリ	2									
	アイアシ						25	25	35	40	
	ヒメヨモギ						0.5				
	ナルトサワギク						0.05				特
94	ウラギク	10	30	2.5	15	2	1	0.25			
	ヨシ	60	60	70	60	30	25	20	22	15	
	コウボウシバ	5	3	0.1			1.5	0.1	3	0.5	
	ヒエガエリ	5		0.1							
	ホソバノハマアカザ	2	0.2				0.5	1	0.3		
	コウボウムギ						0.3		0.2		
	アイアシ								3	2	
	ネズミホソムギ	2									要(4)
	ホウキギク		5			1.5	0.5	2			外
	ホウキギク属の一種			0.5							
	ウシオハナツメクサ						0.5		0.1		外
ナルトサワギク						2				特	
95	ウラギク		40	4	5						
	ヨシ	80	70	80	60	15	10	1	5	2	
	ヒエガエリ	2									
	タガラシ	0.1									
	カワヂシャ	0.01									
	アイアシ					30	40	40	35	30	
	ヒロハホウキギク	20									外
	ネズミホソムギ	1		0.1							要(4)
	ホウキギク		60		10	2	3				外
	ホウキギク属の一種			6							
	ナルトサワギク			0.1			0.5				特
151	ウラギク				0.3						
	コウボウシバ	20	5	15	20	20	20	25	25	25	
	コウボウムギ	1					0.3	0.2			
	ギョウギンバ	0.5			0.2			0.2	1		
	カモジグサ	0.25									
	ヨシ		0.5	0.2	1	0.2	1.5	1	5	3	
	ノミノツツリ			0.1							
	ケカモノハシ						0.5	1	2	1.5	
	ヤハズエンドウ						0.5		7		
	キンエノコロ							1			
	ヒエガエリ								1		
	ヌカキビ										10
	メドハギ										2
	ネズミホソムギ	30		1					0.2		要(4)
	コマツヨイグサ	2		0.2		0.2	0.5				要(2)
	ナルトサワギク	0.5		0.2		3	3	1	0.5	2	特
	ホウキギク				0.3	10	3	15	1.5	10	外
	ケナシヒメムカシヨモギ					6	0.1		0.5		外
	ヒメムカシヨモギ						0.5				要(2)
	コメツツメクサ						0.5		25		外
	ムシトリナデシコ						0.01				外
	マンテマ						0.01			0.5	外
	セイトカアワダチソウ								0.5	0.5	3 要(1),W100
コセンダングサ								0.25		要(2)	
オオアレチノギク										0.5 要(2),W100	

表 9-2-2-11 ウラギクを確認した定点コドラートの群落名の変遷:H18-H22 (その1)

Qd.No.		33	34	35
H18	春	ヨシ - ウラギク群落	ヨシ - ウラギク群落	ヨシ - ウラギク群落
	秋	ヨシ - ウラギク群落	ヨシ - ウラギク群落	ヨシ群落
H19	春	ヨシ群落	ヨシ - ウラギク群落	ヨシ群落
	秋	ヨシ群落	ヨシ - ウラギク群落	ヨシ - ウラギク群落
H20	秋	ヨシ群落	ヨシ - ウラギク群落	ヨシ群落
H21	春	ヨシ群落	ヨシ群落	アイアシ群落
	秋	ヨシ群落	ヨシ群落	アイアシ群落
H22	春	アイアシ群落	ヨシ群落	アイアシ群落
	秋	アイアシ群落	ヨシ群落	アイアシ群落
Qd.No.		36	37	38
H18	春	ヨシ群落	ヨシ群落	コウボウシバ群落
	秋	ヨシ - ウラギク群落	ヨシ - コウボウシバ群落	コウボウシバ - ホウキギク群落
H19	春	ヨシ群落	ヨシ群落(砂丘)	コウボウシバ群落
	秋	ヨシ - ウラギク群落	ヨシ - ホウキギク群落	コウボウシバ群落
H20	秋	ヨシ群落	ヨシ - ウラギク群落	ヨシ - ウラギク群落
H21	春	ヨシ群落	アイアシ - コウボウシバ群落	コウボウシバ - ヒメヨモギ群落
	秋	ヨシ群落	アイアシ群落	コウボウシバ - ヒメヨモギ群落
H22	春	アイアシ群落	アイアシ群落	ヨシ群落
	秋	アイアシ群落	アイアシ群落	ヨシ群落
Qd.No.		39	40	43
H18	春	コウボウシバ群落	コウボウシバ群落	コウボウシバ - ホウキギク群落
	秋	コウボウシバ - ホウキギク群落	コウボウシバ - ホウキギク群落	コウボウシバ - ホウキギク群落
H19	春	コウボウシバ群落	コウボウシバ群落	コウボウシバ群落
	秋	コウボウシバ群落	コウボウシバ - ホウキギク群落	コウボウシバ群落
H20	秋	ヨシ - 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
H21	春	コウボウシバ - ヒメヨモギ群落	アイアシ - コウボウシバ群落	アイアシ - コウボウシバ群落
	秋	コウボウシバ - ヒメヨモギ群落	アイアシ - コウボウシバ群落	アイアシ - コウボウシバ群落
H22	春	ヨシ - コウボウシバ群落	アイアシ群落	アイアシ - コウボウシバ群落
	秋	アイアシ群落	アイアシ群落	アイアシ - コウボウシバ群落
Qd.No.		44	45	46
H18	春	コウボウシバ - ホソバノハマアカザ群落	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
	秋	コウボウシバ - ホソバノハマアカザ群落	コウボウシバ - ホソバノハマアカザ群落	コウボウシバ - ホソバノハマアカザ群落
H19	春	コウボウシバ群落	コウボウシバ群落	ホソバノハマアカザ群落
	秋	ホソバノハマアカザ群落	コウボウシバ - ホウキギク群落	ホソバノハマアカザ群落
H20	秋	コウボウシバ - ウラギク群落	コウボウシバ - ウラギク群落	コウボウシバ - ウラギク群落
H21	春	コウボウシバ - ウラギク群落	コウボウシバ - ウラギク群落	コウボウシバ - ホウキギク群落
	秋	コウボウシバ - ホソバノハマアカザ群落	コウボウシバ - ホソバノハマアカザ群落	コウボウシバ群落
H22	春	コウボウシバ - ホソバノハマアカザ群落	コウボウシバ - ホソバノハマアカザ群落	コウボウシバ - ホソバノハマアカザ群落
	秋	コウボウシバ - ホソバノハマアカザ群落	コウボウシバ - ホソバノハマアカザ群落	コウボウシバ - ホソバノハマアカザ群落
Qd.No.		57	58	59
H18	春	ヨシ - ウラギク群落	ヨシ - ウラギク群落	ヨシ - ウラギク群落
	秋	ヨシ - ウラギク群落	ヨシ - ウラギク群落	ヨシ - ウラギク群落
H19	春	ヨシ群落	ヨシ - ウラギク群落	ヨシ - ウラギク群落
	秋	ヨシ - ウラギク群落	ヨシ - ウラギク群落	ヨシ - ウラギク群落
H20	春	ヨシ - ウラギク群落	ヨシ - ウラギク群落	ヨシ - ウラギク群落
	秋	ヨシ - ウラギク群落	ヨシ - ウラギク群落	ヨシ - ウラギク群落
H21	春	ヨシ - ウラギク群落	ヨシ - ウラギク群落	ヨシ - ウラギク群落
	秋	ヨシ - ウラギク群落	ヨシ - ウラギク群落	ヨシ - ウラギク群落
H22	春	ヨシ群落	ヨシ群落	ヨシ群落
	秋	ヨシ群落	アイアシ群落	ヨシ群落
Qd.No.		60	61	67
H18	春	ヨシ - コウボウシバ群落	コウボウシバ群落	ヨシ - ウラギク群落
	秋	ヨシ - コウボウシバ群落	ヨシ - コウボウシバ群落	ヨシ - ウラギク群落
H19	春	ヨシ - コウボウシバ群落	ヨシ - コウボウシバ群落	ヨシ - ウラギク群落
	秋	ホウキギク群落	ホウキギク群落	ヨシ - ホウキギク群落
H20	秋	ヨシ - コウボウシバ群落	ヨシ - コウボウシバ群落	アイアシ - ウラギク群落
H21	春	ヨシ - コウボウシバ群落	ヨシ - コウボウシバ群落	アイアシ群落
	秋	ヨシ - コウボウシバ群落	ヨシ - コウボウシバ群落	アイアシ群落
H22	春	ヨシ - コウボウシバ群落	アイアシ - コウボウシバ群落	アイアシ群落
	秋	ヨシ - コウボウシバ群落	ヨシ - コウボウシバ群落	アイアシ群落

注):      がウラギクを確認した定点コドラートの群落名

表 9-2-2-12 ウラギクを確認した定点コドラートの群落名の変遷:H18-H22 (その2)

Qd.No.		68	69	70
H18	春	ヨシ - ウラギク群落	ヨシ - ウラギク群落	アイアシ群落
	秋	ヨシ - ウラギク群落	ヨシ - ウラギク群落	アイアシ群落
H19	春	ヨシ群落	ヨシ群落	アイアシ群落
	秋	ヨシ - ウラギク群落	ヨシ群落	アイアシ群落
H20	秋	アイアシ - ウラギク群落	アイアシ群落	アイアシ群落
H21	春	アイアシ群落	アイアシ群落	アイアシ群落
	秋	アイアシ群落	アイアシ群落	アイアシ群落
H22	春	アイアシ群落	アイアシ群落	アイアシ群落
	秋	アイアシ群落	アイアシ群落	アイアシ群落
Qd.No.		71	73	74
H18	春	ヨシ - ウラギク群落	アイアシ群落	ヨシ - ウラギク群落
	秋	ヨシ - ウラギク群落	アイアシ群落	ヨシ - ウラギク群落
H19	春	ヨシ群落	アイアシ群落	ヨシ群落
	秋	ヨシ群落	アイアシ群落	ヨシ群落
H20	秋	ヨシ群落	アイアシ群落	ヨシ群落
H21	春	アイアシ群落	アイアシ群落	アイアシ群落
	秋	アイアシ群落	アイアシ群落	アイアシ群落
H22	春	アイアシ群落	アイアシ群落	アイアシ群落
	秋	アイアシ群落	アイアシ群落	アイアシ群落
Qd.No.		75	79	81
H18	春	アイアシ - ウラギク群落	アイアシ - コウボウシバ群落	ヨシ - ウラギク群落
	秋	アイアシ - ウラギク群落	アイアシ - コウボウシバ群落	ヨシ - ウラギク群落
H19	春	アイアシ群落	アイアシ群落	ヨシ群落
	秋	アイアシ群落	アイアシ群落	ヨシ群落
H20	秋	アイアシ群落	アイアシ群落	アイアシ群落
H21	春	アイアシ群落	アイアシ群落	アイアシ群落
	秋	アイアシ群落	アイアシ群落	アイアシ群落
H22	春	アイアシ群落	アイアシ群落	アイアシ群落
	秋	アイアシ群落	アイアシ群落	アイアシ群落
Qd.No.		86	87	94
H18	春	ヨシ - ウラギク群落	ヨシ - ウラギク群落	ヨシ - ウラギク群落
	秋	ヨシ - ウラギク群落	ヨシ - ウラギク群落	ヨシ - ウラギク群落
H19	春	ヨシ群落	ヨシ群落	ヨシ - ウラギク群落
	秋	ヨシ群落	ヨシ - ウラギク群落	ヨシ - ウラギク群落
H20	秋	ヨシ - ウラギク群落	ヨシ - ウラギク群落	ヨシ - ウラギク群落
H21	春	ヨシ - ウラギク群落	アイアシ - ウラギク群落	ヨシ - ウラギク群落
	秋	ヨシ - ウラギク群落	アイアシ - ウラギク群落	ヨシ - ウラギク群落
H22	春	ヨシ群落	アイアシ群落	ヨシ群落
	秋	ヨシ群落	アイアシ群落	ヨシ群落
Qd.No.		95	151	
H18	春	ヨシ群落	コウボウシバ群落ネズミホソムギ下位単位(春季相)	
	秋	ヨシ - ウラギク群落	コウボウシバ群落	
H19	春	ヨシ - ウラギク群落	コウボウシバ群落	
	秋	ヨシ - ウラギク群落	コウボウシバ群落	
H20	秋	アイアシ群落	コウボウシバ - ホウキギク群落	
H21	春	アイアシ群落	コウボウシバ - ホウキギク群落	
	秋	アイアシ群落	コウボウシバ - ホウキギク群落	
H22	春	アイアシ群落	ヨシ - コウボウシバ群落	
	秋	アイアシ群落	ヨシ - コウボウシバ群落	
Qd.No.		220	221	
H18	春	-	-	
	秋	-	-	
H19	春	-	-	
	秋	-	-	
H21	春	-	-	
	秋	-	-	
H22	春	コウボウシバ - ウラギク群落	コウボウシバ - ホウキギク群落	
	秋	コウボウシバ - ウラギク群落	コウボウシバ - ホウキギク群落	

注): ■ がウラギクを確認した定点コドラートの群落名

## 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 20 地点 (Y1~Y22: Y18、19 欠番) の合計 45 地点で実施した。

オオヨシキリ営巣地点は、周辺より地盤高、茎高の高い地点が選択されている傾向が認められる。

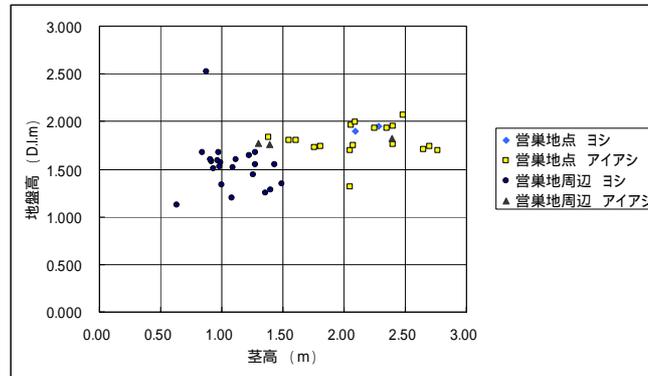


図 9-2-3-1 地盤高と茎高(H22)

表 9-2-3-1 高茎草本群落調査総括表(H22)

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	12.0	2.5	1.3	ヨシ	1.673	50.2	ヨシ原
河口干潟	No.4.0_150	6.0	4.0	1.4	アイアシ	1.761	22.6	ヨシ原
河口干潟	No.4.0_250	10.0	2.8	1.2	ヨシ	1.638	37.7	ヨシ原
河口干潟	No.4.0_300	10.0	2.5	1.0	ヨシ	1.679	12.3	ヨシ原
河口干潟	No.4.5_150	6.0	4.3	1.3	アイアシ	1.772	10.7	ヨシ原
河口干潟	No.4.5_250	11.0	2.8	0.9	ヨシ	1.575	19.3	ヨシ原
河口干潟	No.4.5_300	8.0	2.5	1.0	ヨシ	1.574	24.0	ヨシ原
河口干潟	No.4.5_350	10.0	2.8	0.9	ヨシ	1.604	27.9	ヨシ原
河口干潟	No.5.0_150	10.5	3.3	1.1	ヨシ	1.520	31.1	ヨシ原
河口干潟	No.5.0_200	9.0	3.5	1.0	ヨシ	1.524	24.1	ヨシ原
河口干潟	No.5.0_250	10.5	3.0	1.0	ヨシ	1.585	22.0	ヨシ原
河口干潟	No.5.0_300	11.5	2.8	0.9	ヨシ	1.501	17.6	ヨシ原
河口干潟	No.5.5_200	8.5	2.8	0.8	ヨシ	1.671	12.6	ヨシ原
河口干潟	No.6.25_425	1.5	2.0	0.9	ヨシ	2.527	4.8	ヨシ原
住吉干潟(右岸側)	No.-3.0_50	9.0	3.3	1.4	ヨシ	1.280	68.6	ヨシ原
住吉干潟(右岸側)	No.-3.5_50	7.0	3.5	1.1	ヨシ	1.198	75.3	ヨシ原
住吉干潟(右岸側)	No.-3.5_100	8.0	3.8	0.6	ヨシ	1.126	69.6	ヨシ原
住吉干潟(右岸側)	No.-4.0_50	7.0	3.5	1.0	ヨシ	1.338	78.5	ヨシ原
住吉干潟(右岸側)	No.-4.5_50	10.0	3.3	1.4	ヨシ	1.344	68.8	ヨシ原
住吉干潟(右岸側)	No.-5.0_50	14.5	4.0	1.5	ヨシ	1.552	75.7	ヨシ原
住吉干潟(右岸側)	No.-5.0_100	12.0	3.8	1.3	ヨシ	1.441	89.6	ヨシ原
住吉干潟(右岸側)	No.-7.0_150	17.0	3.3	1.4	ヨシ	1.246	74.5	ヨシ原
住吉干潟(右岸側)	No.-7.5_150	8.5	3.5	1.3	ヨシ	1.543	62.7	ヨシ原
住吉干潟(中洲)	No.-7.5_300	9.0	2.8	1.1	ヨシ	1.598	90.7	ヨシ原
住吉干潟(中洲)	No.-8.0_300	9.0	5.5	2.4	アイアシ	1.828	84.2	ヨシ原
河口干潟	Y1	7.0	4.0	2.1	アイアシ	1.956	-	営巣
河口干潟	Y2	13.0	4.5	2.1	アイアシ	1.696	-	営巣
河口干潟	Y3	10.5	4.5	2.3	ヨシ	1.955	-	営巣
河口干潟	Y4	7.5	5.0	1.6	アイアシ	1.803	-	営巣
河口干潟	Y5	10.0	3.0	1.6	アイアシ	1.805	-	営巣
河口干潟	Y6	8.5	4.0	2.8	アイアシ	1.699	-	営巣
河口干潟	Y7	5.5	3.0	2.7	アイアシ	1.742	-	営巣
河口干潟	Y8	7.5	4.0	2.1	アイアシ	1.752	-	営巣
河口干潟	Y9	10.0	4.5	1.8	アイアシ	1.723	-	営巣
河口干潟	Y10	7.0	4.5	2.4	アイアシ	1.762	-	営巣
河口干潟	Y11	10.0	4.5	2.5	アイアシ	2.067	-	営巣
住吉干潟(中洲)	Y12	5.0	5.5	1.8	アイアシ	1.741	-	営巣
住吉干潟(中洲)	Y13	8.5	4.5	1.4	アイアシ	1.835	-	営巣
住吉干潟(中洲)	Y14	7.5	4.5	2.1	アイアシ	1.310	-	営巣
住吉干潟(中洲)	Y15	7.5	4.5	2.3	アイアシ	1.933	-	営巣
住吉干潟(中洲)	Y16	7.5	4.5	2.1	アイアシ	1.997	-	営巣
住吉干潟(中洲)	Y17	9.0	5.5	2.4	アイアシ	1.930	-	営巣
住吉干潟(中洲)	Y20	11.5	3.0	2.1	ヨシ、ヨモギ	1.896	-	営巣
住吉干潟(中洲)	Y21	10.0	5.0	2.7	アイアシ	1.703	-	営巣
住吉干潟(中洲)	Y22	8.5	4.0	2.4	アイアシ	1.951	-	営巣

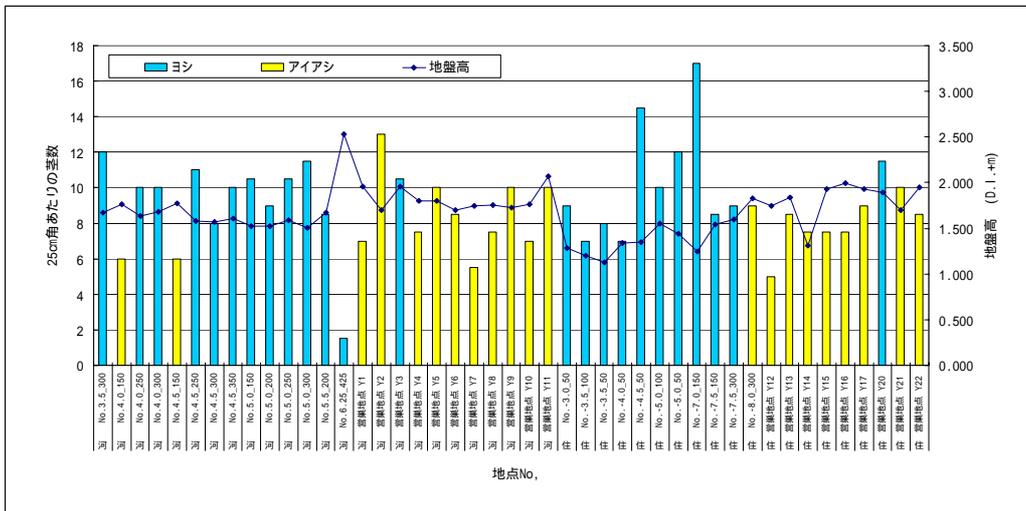
注1: 地点区分は、3ヶ原 = 底生生物3ヶ原調査と同一地点、営巣 = 材3ヶ原営巣地点を示す。

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。

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

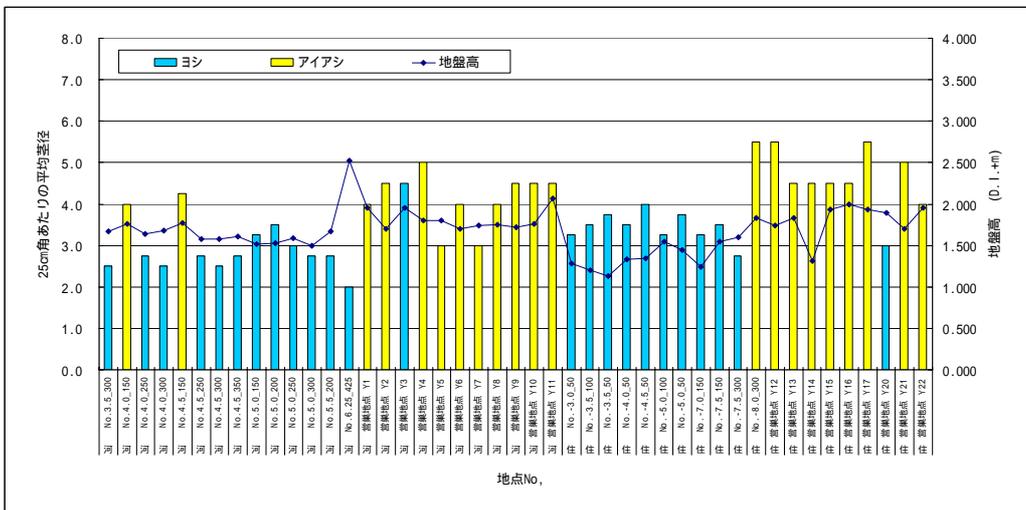
営巣調査点: 材3ヶ原営巣箇所を中心に設定した2箇所の0.25×0.25mコドラート内で計測した結果を示す。

注3: 「地点区分-ヨシ原」の基盤環境計測結果は、基盤環境調査の秋季の調査結果を記載した。



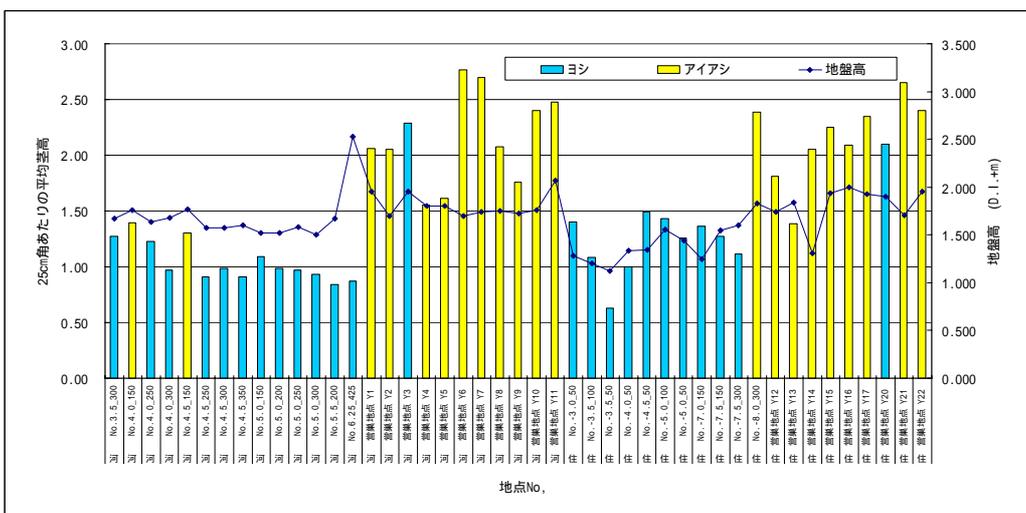
注：調査点名下の「住」は住吉干潟の調査点、「河」は河口干潟の調査点を示す。

図 9-2-3-2 地点別の茎数(H22)



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(H22)



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(H22)

(1)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 - 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、下図に示した。

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、一般的な傾向であり、高くなるほど太くなる傾向が確認できる。

種別に見ると、アイアシが茎高が高く茎径で太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値が多いため、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。

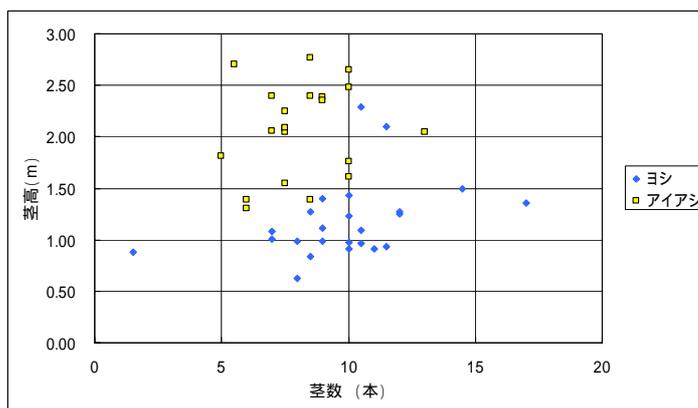


図 9-2-3-5 茎数と茎高 (H22)

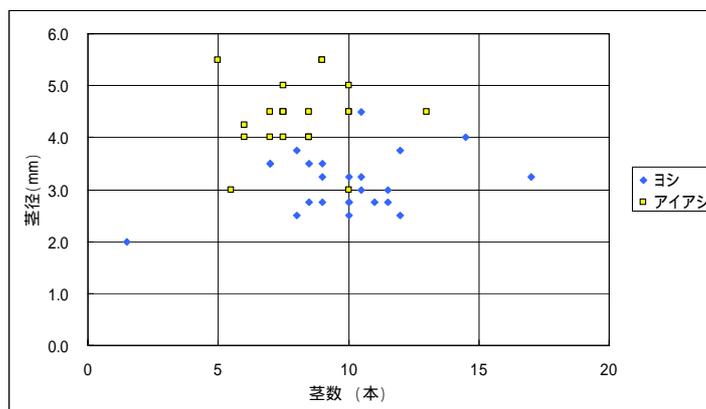


図 9-2-3-6 茎数と茎径 (H22)

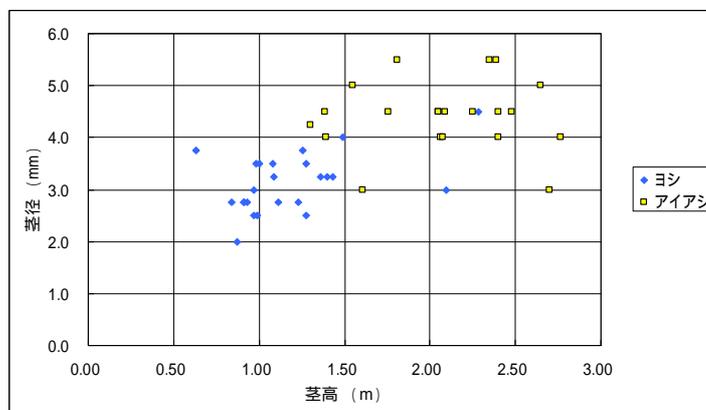


図 9-2-3-7 茎高と茎径 (H22)

(2)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 - 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、下図に示した。

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、アイアシの茎高と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。

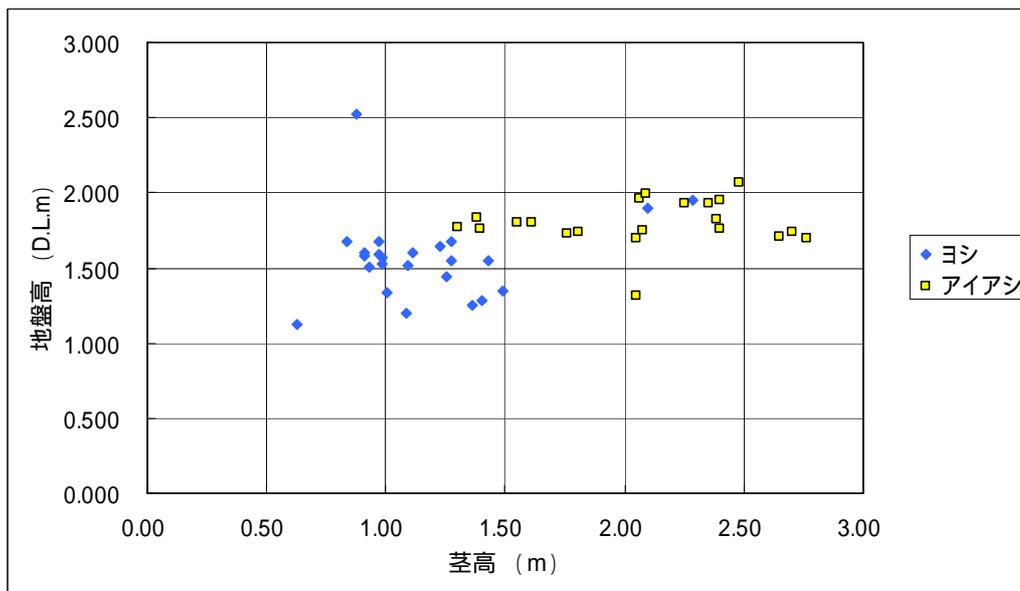


図 9-2-3-8 地盤高と茎高(H22)

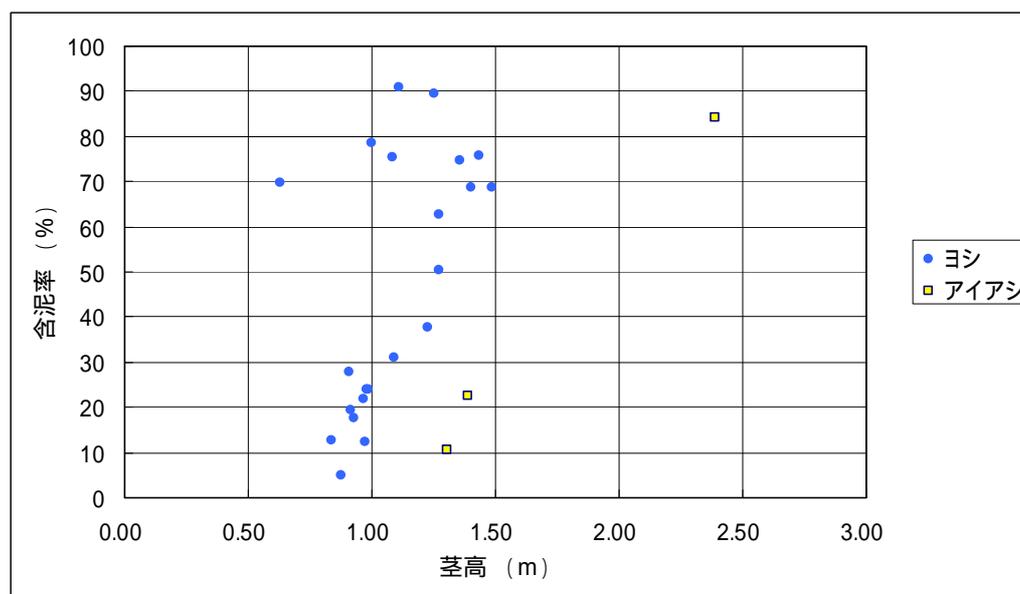


図 9-2-3-9 含泥率と茎高(H22)

### (3)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 - 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、下図に示した。

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。

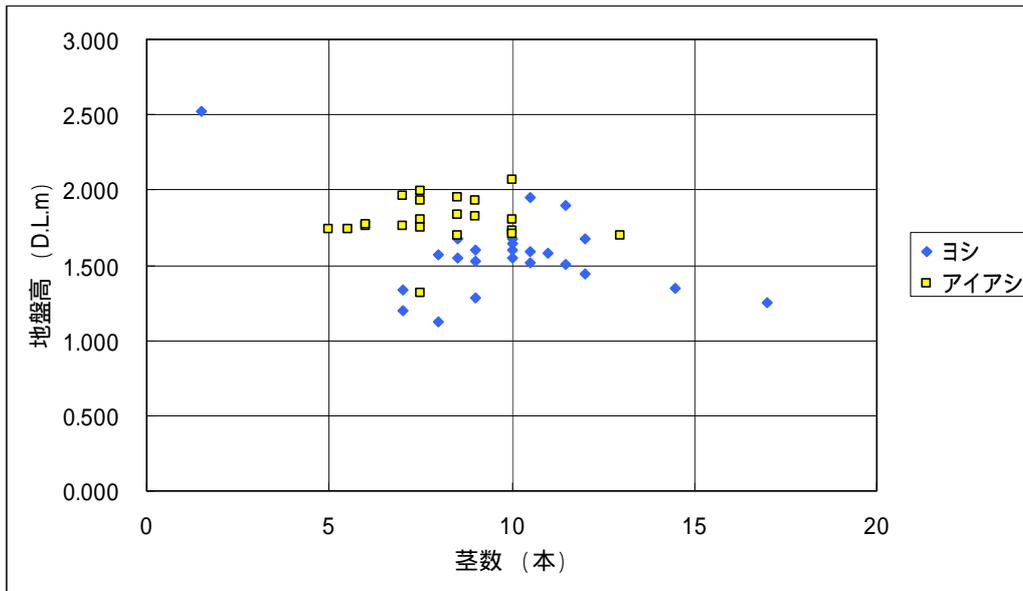


図 9-2-3-10 地盤高と茎数(H22)

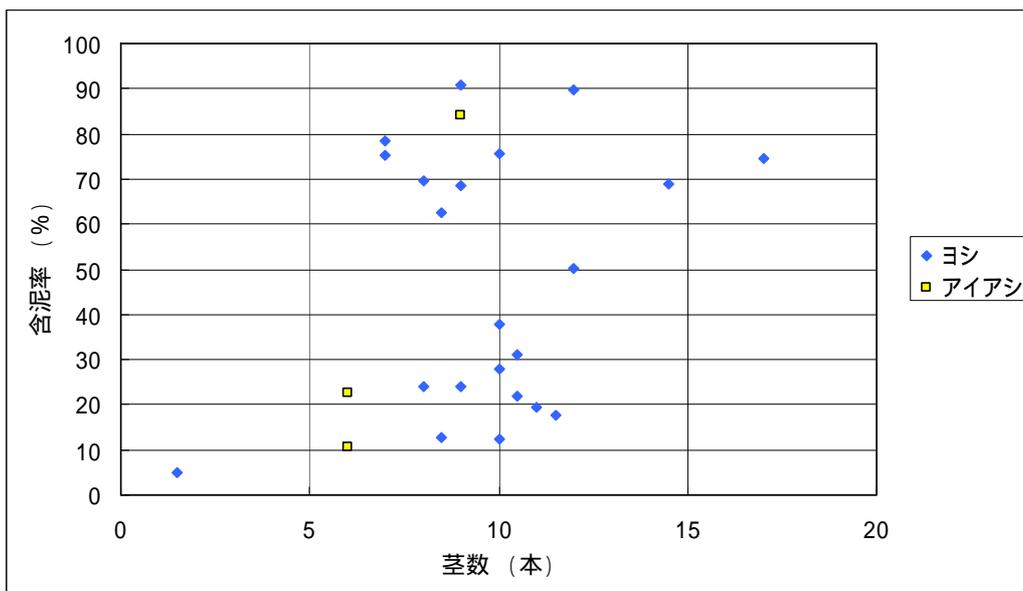


図 9-2-3-11 含泥率と茎数(H22)

#### (4)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 - 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、下図に示した。

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、アイアシの茎径と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。

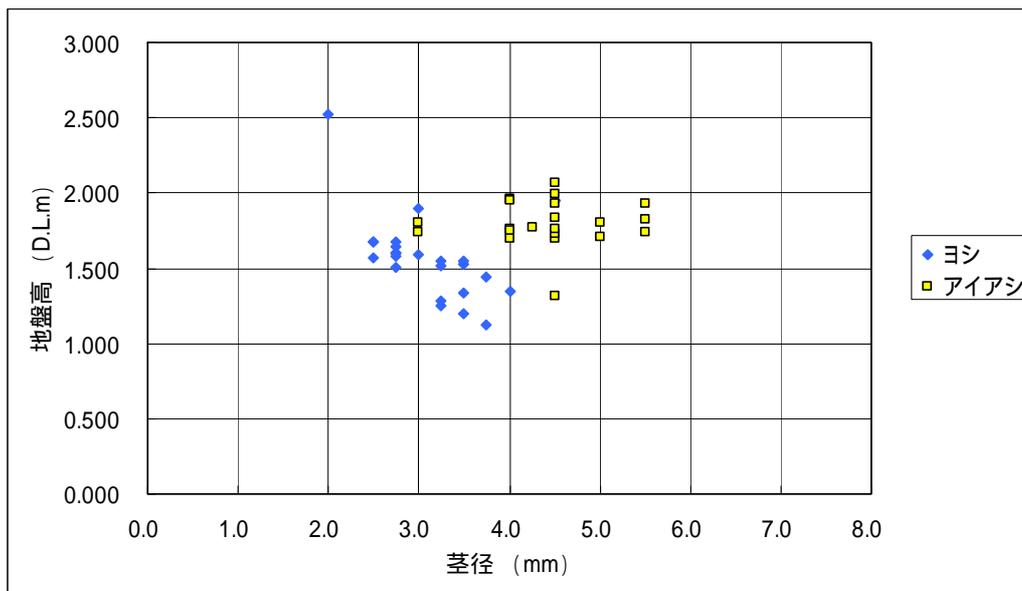


図 9-2-3-12 地盤高と茎径(H22)

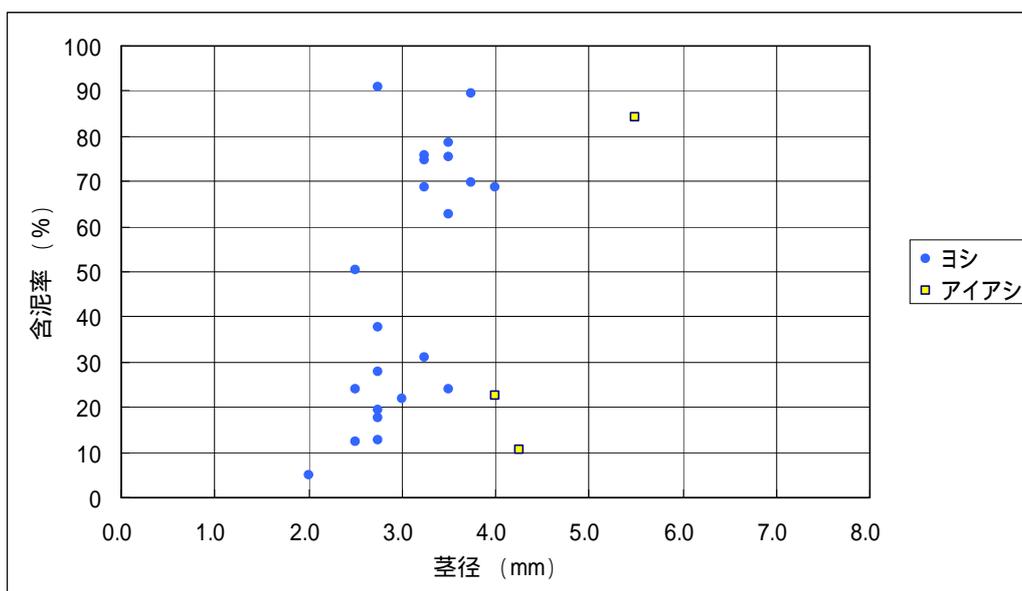


図 9-2-3-13 含泥率と茎径(H22)

## 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、塩沼地や砂丘といった環境に特化していない塩沼地植生、砂丘植生以外の単なる陸上植生(陸生植物群落)に大きく分けられる。

#### 1)塩沼地植生(塩生植物群落)

塩沼地植生では、広塩生植物のヨシの群落が最も広く分布していた。広塩生植物とは塩分濃度に幅広く適応できる植物のことである。ヨシは淡水から海水に近い汽水まで幅広い塩分濃度に適応できる植物である。

ヨシは塩生植物のシオクグとの混生群落も形成していた。また、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地盤に分布していた。

塩生植物と砂丘植物は、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おり、特にコウボウシバは、多少であれば潮に冠水しても耐えられるようで、塩生植物のホソバノハマアカザやヨシ、アイアシ、ウラギク等と混生していた。

#### 2)砂丘植生(砂丘植物群落)

砂丘植生は、コウボウシバが幅広く分布しており、本調査地域における砂丘植生の基礎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。一方、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、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、平成 20 年度、平成 21 年度に引き続き、今年度の秋季も一年生のオカヒジキの散在した群落が確認された。

また、砂丘植生と陸上植生との混生群落も確認された。具体的には、コウボウシバ群落やコウボウムギ群落では、春季にはネズミホソムギやナヨクサフジの侵入による下位単位(春季相)が、秋季には、ケナシヒメムカシヨモギの侵入による下位単位(秋季相)が確認された。同じく陸上植生で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による混生群落も確認された。

なお、ナルトサワギクは通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。

#### 3)陸上植生

陸上植生は、多少耐塩性があり、かつ、耐乾性があることで安定(砂の移動及び砂の移動による地形変動が殆ど停止)した区域に侵入できたものと考えられる。つまり、これらの陸上植生が生育している区域は立地環境が安定化しているとも考えられる。

陸上植生としては、草本群落ではコマツヨイグサ群落、ギョウギシバ群落、シナダレスズメガヤ群落、セイタカアワダチソウ群落等が、木本群落ではメダケ群落、センダン群落、クスノキ群落が確認された。

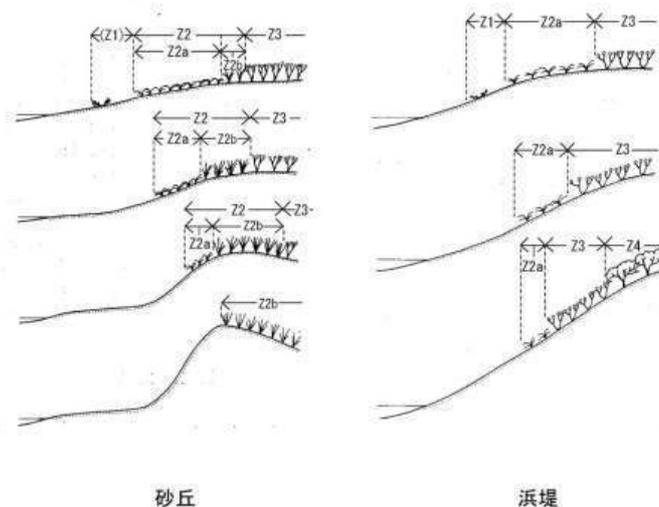
### 9-3-1-2 带状構造の形成状況について

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も带状に変化した状況を带状構造(成帯構造、ゾーネーション)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带状構造がみられた。

住吉干潟では、带状構造はほとんど 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, No.3, pp.197-207, 1987(一部加工)  
 菊池多智夫 地形植生誌 2001 n 198~201(一部加工)

図 9-3-1-1 带状構造(成帯構造、ゾーネーション)

### (1)河口干潟

河口干潟は、風当りが強く砂丘植生が主体の河道中心側と、比較的風当が弱く塩沼地植生が主体の堤防側に大きく分けられると考えられる(以下、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。

さらに現地調査で得た主観として、外帯も詳細には、「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られた。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、あるいは変動がみられず安定していた。

ただし、河口干潟の横断幅が狭い区域では「そで垣」が曖昧で、縁辺の不安定帯と中央付近の半安定帯が広がっていた。植生もこのような環境に応じて分布しており、植生分布域の縁辺はコウボウシバ、コウボウムギがほとんどで、中央部ではケカモノハシ、コウボウムギが混生していた。

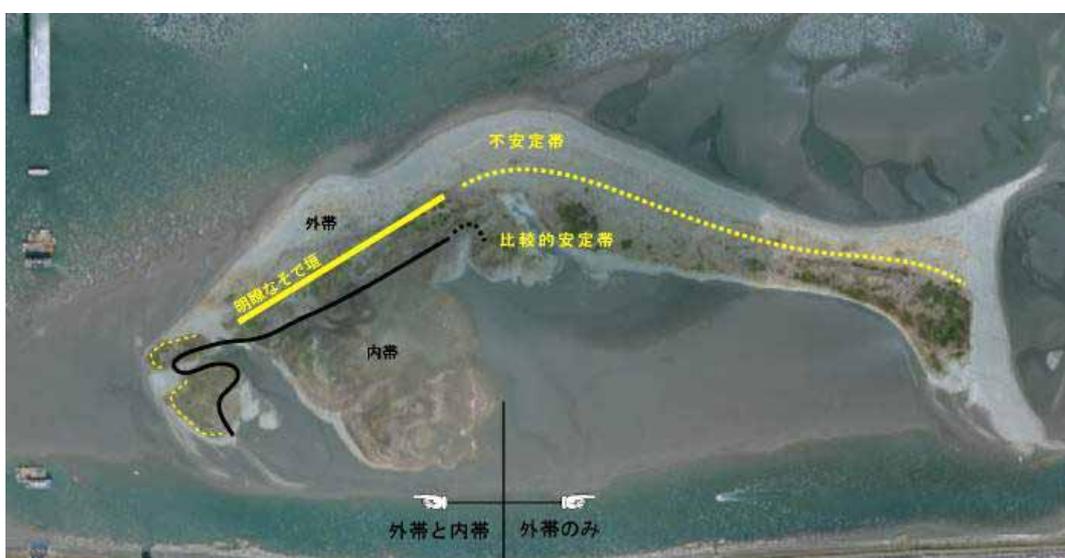
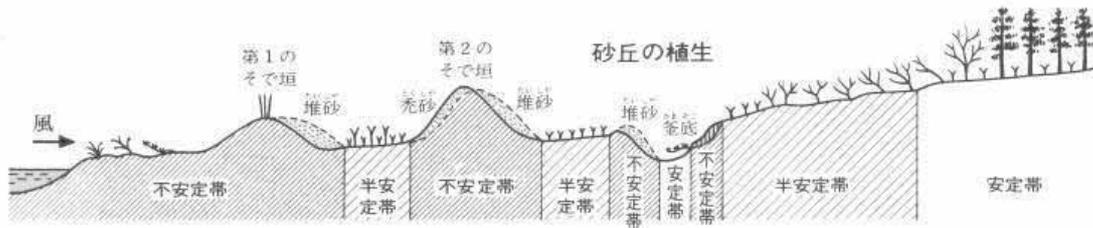


図 9-3-1-2 河口干潟のイメージ

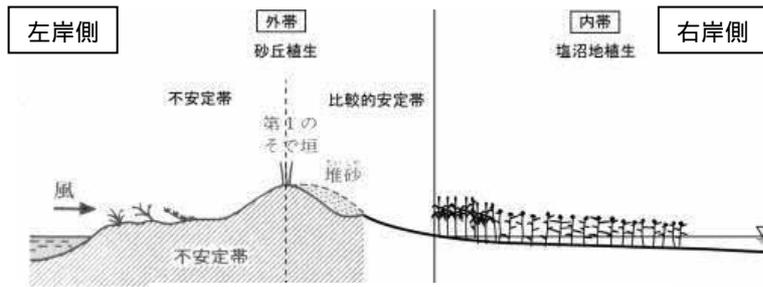
河口干潟における植生は、塩生植物群落のヨシ群落、砂丘植物のコウボウシバ、コウボウムギを群落識別種とする群落が大部分を占めていた。塩生植物群落では塩性湿地においてヨシ群落のほか、ヨシ - シオクグ群落、アイアシ群落などが確認された。砂丘植物群落としてはコウボウシバ、コウボウムギの群落のほか、ケカモノハシ群落、ハマヒルガオ群落、ハマゴウ群落等が、また、普段潮の干満の影響をほとんど受けない凸地形の「そで垣」上では、センダン群落、クスノキ群落といった木本群落が確認された。ほかにもアキグミや、オニグルミ、エノキ等の単木が点々とみられ、一部では、今後アキグミ群落やオニグルミ群落として扱う可能性のある区域もみられた。

塩沼地と砂丘とが隣接する区域では、潮の干満の影響やそれに伴う乾湿の程度などにより、塩生植物のヨシやアイアシ、ウラギク、ホソバノハマアカザ等と砂丘植物のコウボウシバが混生し、多様な群落を確認された。

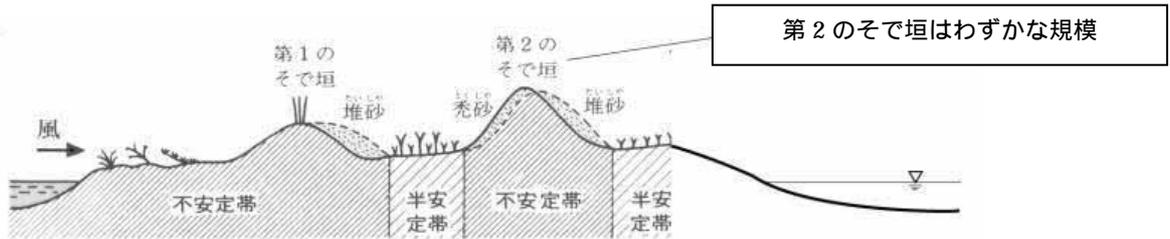
このほか、今回確認された群落の中には、セイタカワダチソウ、コマツヨイグサなどの外来種が優占・混生する外来植物群落もみられた。中でも、特定外来生物であるナルトサワギクを含むコウボウシバ - ナルトサワギク群落の分布域が広い。ナルトサワギクには消長がみられるが、今後も、分布面積は増減を繰り返しながら拡大する恐れがあり、最も注意・対策が必要な群落と考えられる。



(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（ ）人里・草原．1983，p.128、  
(一部加工)

図 9-3-1-3 大型砂丘の模式形状と吉野川河口干潟のイメージ

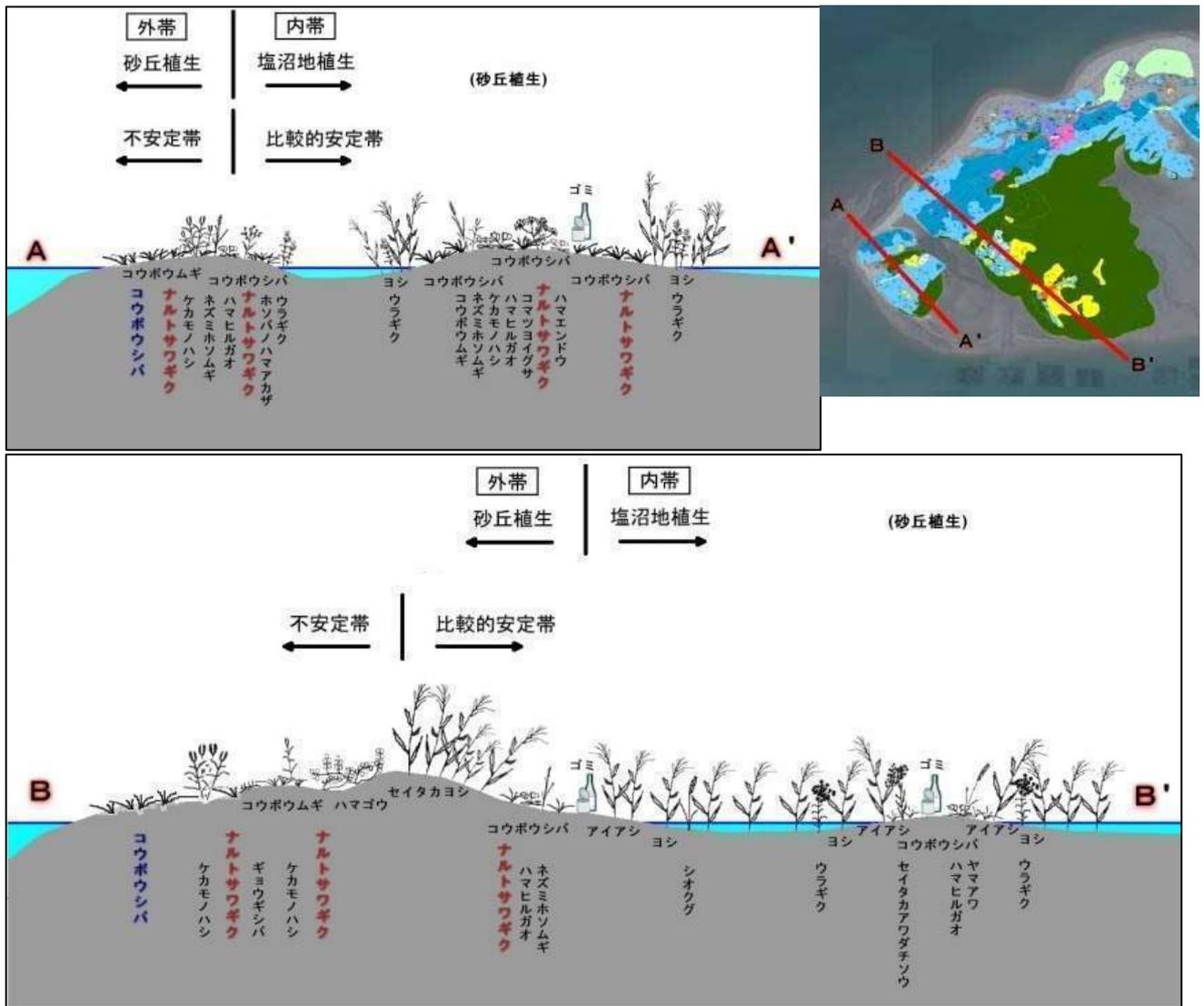


図 9-3-1-4 吉野川河口干潟のイメージ断面

大局的な群落構成種や带状耕造に変化はないものの、ここ近年の台風等による攪乱の減少による干潟の安定化が進行していると考えられ、平成 19 年度から今年度にかけてコウボウシバ、コウボウムギの分布は拡大傾向が続いている。一方、ウラギクとナルトサワギクは減少傾向が顕著である。

ナルトサワギクは平成 19 年度から平成 20 年度にかけて、分布面積が拡大傾向にあったが、平成 21 年度からは減少傾向である。

ウラギクは平成 19 年度から減少傾向が認められ、今年度は分布域・密度共に激減した。

## (2) 住吉干潟

住吉干潟では、中州ではヨシ群落とアイアシ群落が大部分を占め、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、ケナシヒメムカシヨモギ、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 - シオクグ群落が確認された。  
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 - 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、コウボウシバを識別種  
とする群落や、コウボウシバ群落の一部においてナヨクサフジを下位単位の識別種とするコ  
ウボウシバ群落ナヨクサフジ下位単位(春季相)、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(秋季  
相)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。

なお、下流部では、アメリカスズメノヒエ、オニウシノケグサが徐々に増加しており、コ  
ウボウシバやコウボウムギの群落へ侵入している状況が観察された。また、チガヤ群落の増  
加、ススキの侵入もみられた。

住吉干潟において砂丘植生が分布している区域は、立地環境が安定しているため、今後、  
これらの植物の分布拡大が考えられる。

### 9-3-2 植生面積の経年変化

平成 15 年度から平成 22 年度の植生調査の調査時期一覧、植生面積の経年変化を示す。

表 9-3-2-1 植生調査・調査時期一覧 (H15-H22)

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	-
平成 21 年度	春季	5/25-5/29、6/1-6/5	-
	秋季	9/28-10/2、10/5-10/6、10/22-10/23	-
平成 22 年度	春季	5/24 ~ 5/28、6/2 ~ 6/4	-
	秋季	9/27 ~ 9/29、10/1、10/4 ~ 10/8	-

表 9-3-2-2 植生面積の経年変化 (H15-H22) (m<sup>2</sup>)

	H15秋	H16春	H16秋	23号後	H17春	H17秋	H18春	H18秋	H19春	H19秋
河口干潟	89,878	91,636	88,964	-	88,973	84,171	97,405	101,259	107,149	112,817
住吉干潟(右岸)	33,799	33,769	33,316	-	33,632	32,757	33,205	32,718	31,461	28,428
住吉干潟(中洲)	16,979	16,667	18,938	-	18,740	17,853	19,241	18,709	17,600	18,140
合計	140,656	142,072	141,219	-	141,345	134,781	149,850	152,686	156,210	159,385
	H20春	H20秋	H21春	H21秋	H22春	H22秋				
河口干潟	-	132,086	140,479	142,025	155,910	157,478				
住吉干潟(右岸)	-	30,989	31,115	31,095	30,851	30,901				
住吉干潟(中洲)	-	17,759	17,745	17,615	17,426	17,422				
合計	-	180,834	189,340	190,735	204,187	205,801				

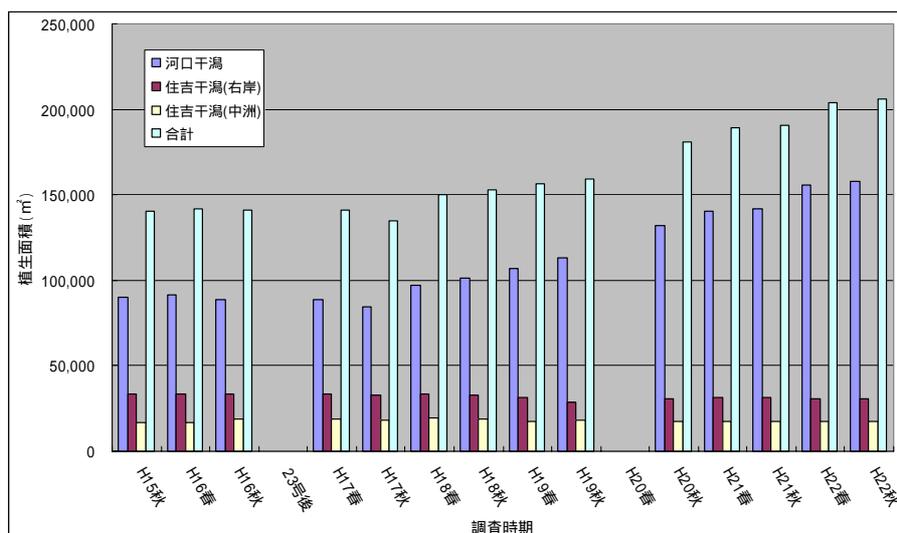


図 9-3-2-1 植生面積の経年変化 (H15-H22)

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

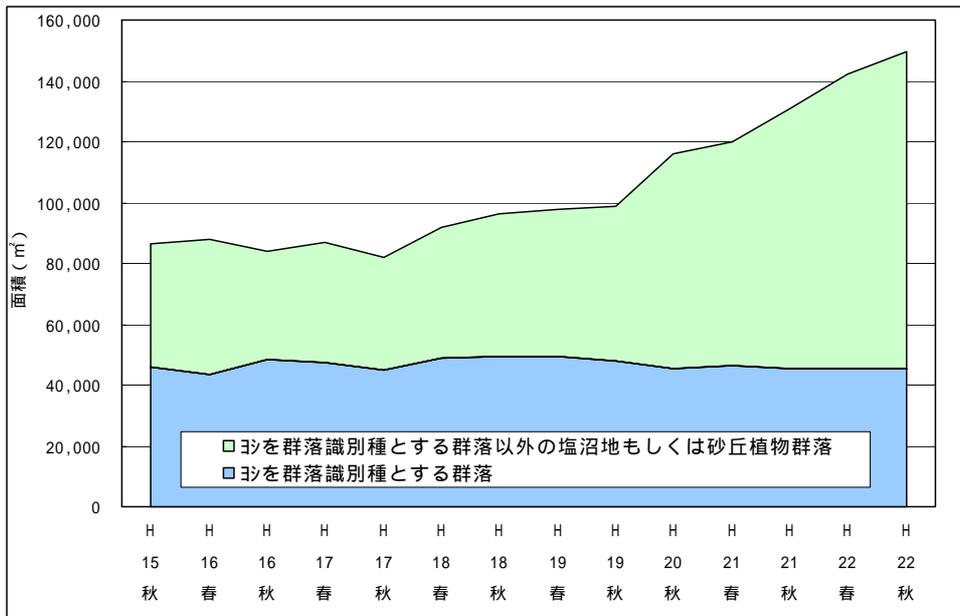


図 9-3-2-2 河口干潟の塩沼地もしくは砂丘植物群落の面積の経年変化 (H15-H22)

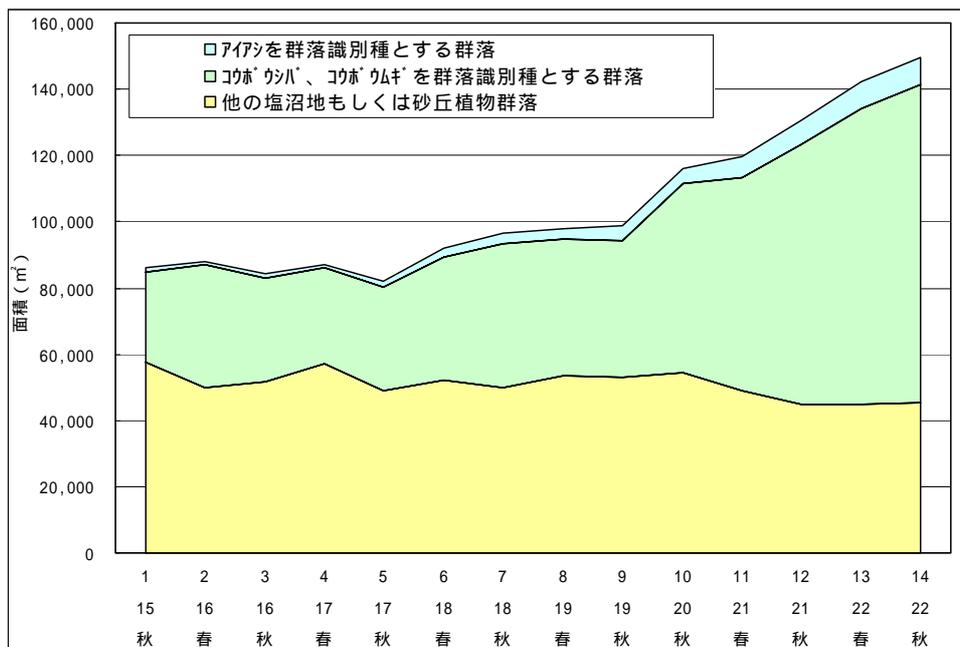


図 9-3-2-3 ヨシ群落以外の塩沼地及び砂丘植物群落の面積の経年変化 (H15-H22)

植生面積の増加傾向は、ヨシ群落以外の塩沼地及び砂丘植物群落で認められ、その中でコウボウシバとコウボウムギを群落識別種とする群落の増加が顕著である。

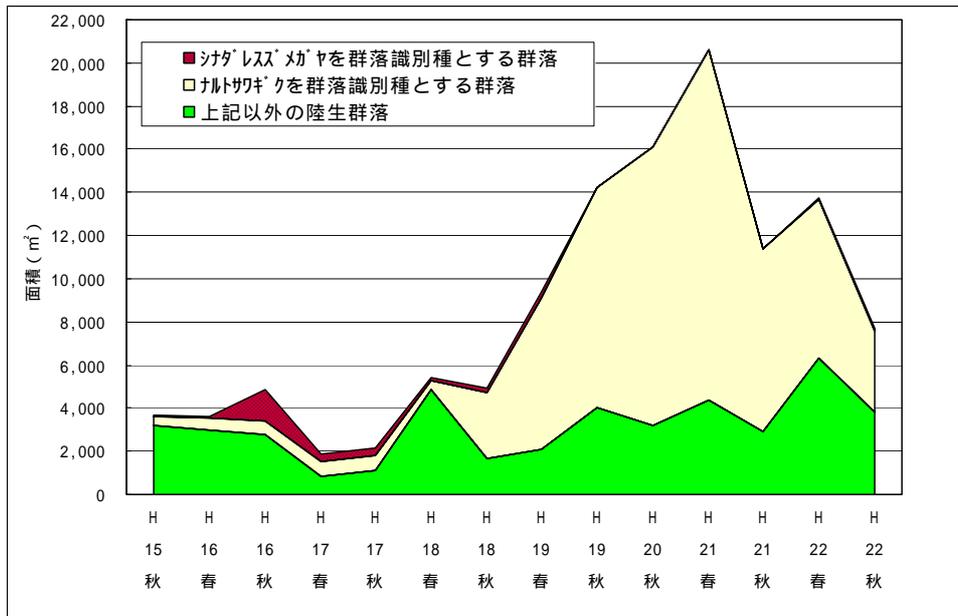


図 9-3-2-4 ナルトサワギクとシナダレスズメガヤの面積の経年変化 (H15-H22)

平成 19 年度から平成 21 年度にかけて急激に増加したナルトサワギクは、今年度は減少傾向にある。

しかし、今後、分布面積は増減を繰り返しながら拡大する恐れがあり、注意が必要な群落と考えられる。

また、平成 19 年の除草により群落としては消失していたシナダレスズメガヤ群落が、平成 21 年度に復活した。平成 21 年度は春期、秋季共に 7 m<sup>2</sup>であったが、今年度の春季には 17 m<sup>2</sup>、秋季には 150 m<sup>2</sup>にまで増加した。ナルトサワギク同様、今後、分布面積は拡大する恐れがあり、注意が必要な群落と考えられる。

### 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15～22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15～22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15～22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に示した。

ヨシ群落面積の推移を地域別にみると、河口干潟は増減があるものの、平成15年秋季からの経年変化はほぼ横這いである。

住吉干潟(中洲)は、小幅な増減があるものの、平成15年秋季に比べここ数年は若干増加している。

住吉干潟(右岸側)は、平成17年から19年にかけて減少傾向が認められる。平成20年度に若干回復したものの、平成15年秋季に比べここ数年は若干減少している。

参考として、アイアシ群落の面積の推移を示した。総面積はヨシ群落に比べて小さいが、河口干潟における増加傾向は顕著である。9-2-2に示したが、アイアシはヨシより若干高い位置に分布するものの、分布標高の範囲はほぼ同等である。このため、現状は、アイアシ群落とヨシ群落の境界付近でアイアシ群落がヨシ群落内へ侵入し、分布を拡大させつつある。

ヨシ群落が減少傾向を示さず、ほぼ同等の面積を維持している理由は、ヨシ群落縁辺の裸地部への進出が大きいと考えられる。

表 9-3-3-1 年度別にみたヨシ群落とアイアシ群落の面積 (H15-H22) 単位: m<sup>2</sup>

調査年	ヨシ				アイアシ			
	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	1,277	793	6,418	8,488
H16春	43,611	32,453	10,073	86,138	1,186	417	6,418	8,022
H16秋	48,166	31,779	12,421	92,366	1,143	611	6,398	8,152
H17春	47,183	32,078	12,595	91,856	1,061	626	6,065	7,752
H17秋	44,878	31,658	13,124	89,660	1,938	505	4,667	7,110
H18春	49,124	31,228	13,851	94,203	2,900	514	5,284	8,698
H18秋	49,301	30,844	13,359	93,505	3,079	550	5,257	8,886
H19春	49,430	29,787	12,950	92,166	3,168	397	4,594	8,158
H19秋	48,024	26,508	13,327	87,859	4,125	464	4,762	9,350
H20春	45,217	28,879	13,196	87,292	4,580	391	4,522	9,492
H21春	46,290	28,814	12,280	87,384	6,729	581	5,414	12,724
H21秋	45,279	28,671	12,039	85,990	7,519	650	5,483	13,652
H22春	45,564	28,261	11,912	85,737	7,925	703	5,422	14,051
H22秋	45,383	28,447	11,911	85,741	8,317	631	5,409	14,356

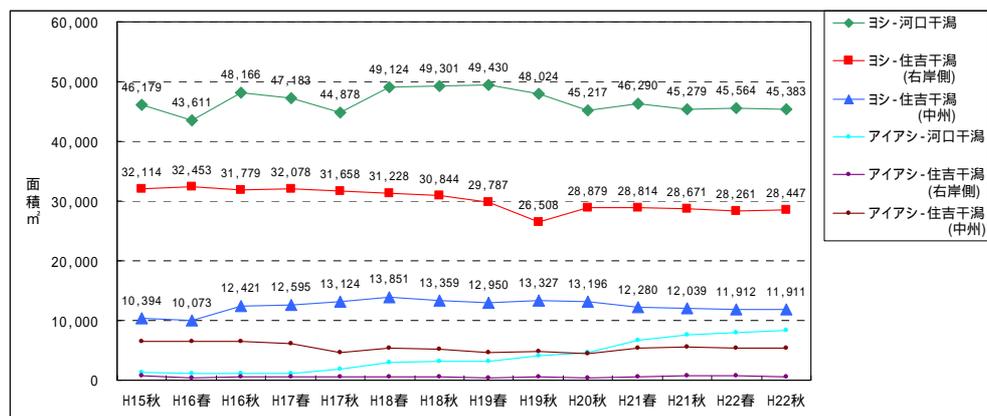


図 9-3-3-1 ヨシ群落とアイアシ群落の面積の推移 (H15-H22)

### 9-3-3-3 ヨシの矮化現象

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干潟の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）

高茎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 に示した。

地盤高は、矮化が認められた平成 19 年度に続き平成 20 年度もほぼ全地点で上昇が認められたが、平成 21 年度は下降傾向であった。今年度は河口干潟では上昇傾向と下降傾向を示す地点がそれぞれほぼ半数程度であった。住吉干潟ではほぼ全地点で上昇傾向を示した。

含泥率の経年変化は、地盤高の経年変化に認められるほど統一性は認められないものの、今年度は多くの地点で増加傾向が認められる。

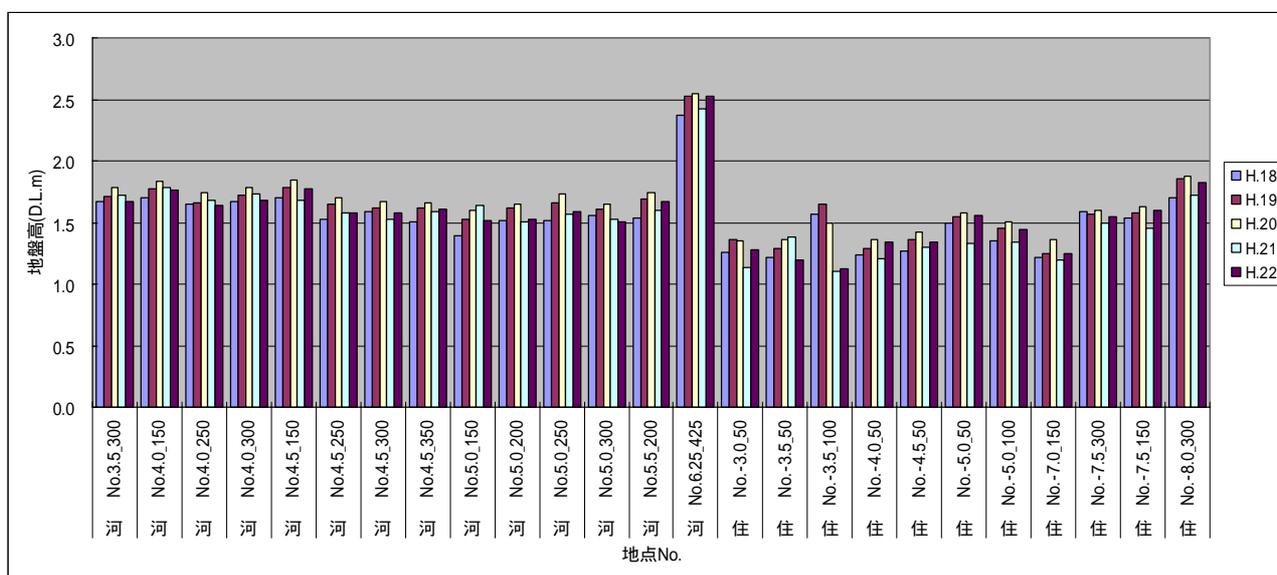


図 9-3-3-2 高茎草本群落調査地点の地盤高の経年変化 (H18-H22)

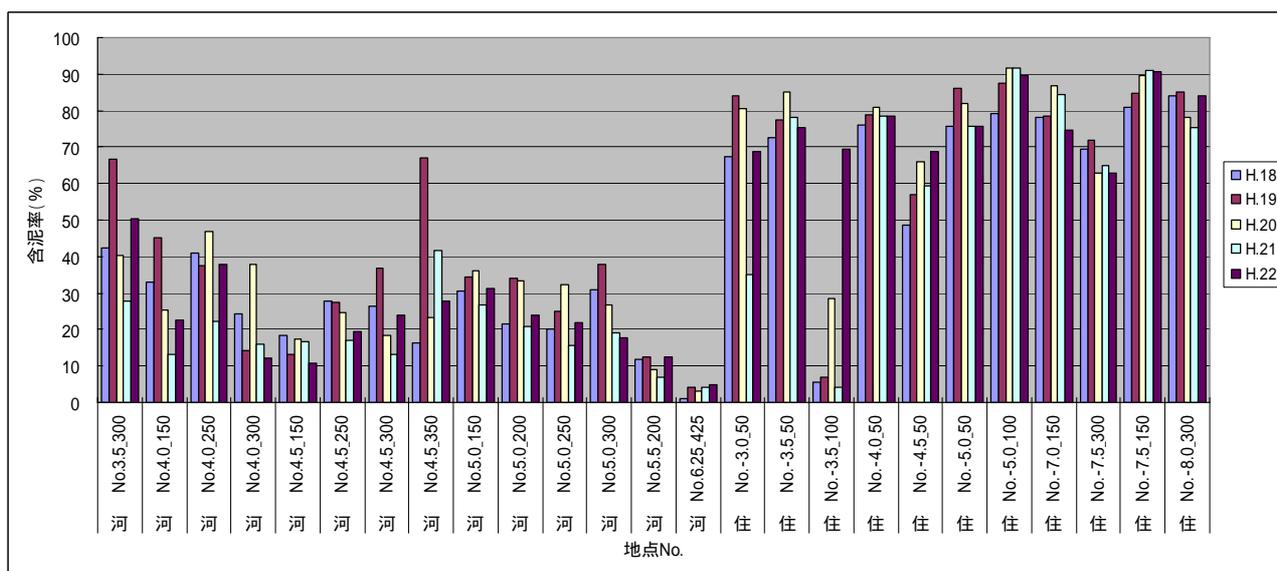


図 9-3-3-3 高茎草本群落調査地点の含泥率の経年変化 (H18-H22)

## (2)ヨシの茎数、茎高、茎径

平成 18 年度から平成 22 年度のヨシの茎数、茎高、茎径について比較する。

茎数（密度）は平成 19 年度に平成 18 年度の約 50%を示し、密度が顕著に低下している事が確認された。平成 20 年度から 21 年度についても、多くの地点で減少傾向であった。今年度は、平成 19 年度の数値を若干上回る程度ではあるが、多くの地点で回復傾向が認められる。

茎高は、平成 19 年度は平成 18 年度の約 60%であったが、平成 20 年度は多くの地点で回復傾向が認められた。しかしながら、平成 21 年度は多くの地点で矮性が顕著であった平成 19 年度前年度の数値を下回った。今年度は、平成 18 年度の数値には及ばないものの多くの地点で回復傾向が認められる。

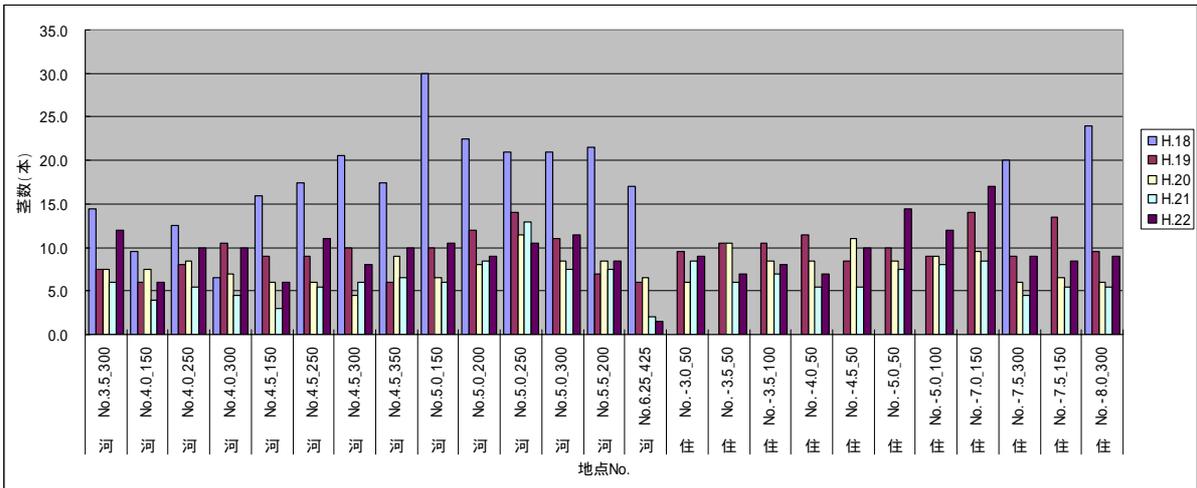
茎径は、矮性が顕著であった平成 19 年度において、減少傾向は僅かなものであった。しかしながら、平成 20 年度から今年度にかけて減少傾向が継続しており、多くの地点で調査開始以来の最低値を記録した。

平成19年度に認められた矮性化現象は、平成20年度において停滞もしくは回復傾向が認められたものの、平成21年度には再び悪化していると判断された。今年度は、茎数や茎高に回復傾向が認められるが、茎径は減少傾向が続いている。

要因は抽出できていないが、当地が河口部であることから、塩分は生育阻害要因(塩分の増加とともに成長阻害の程度が増大するといわれる。20～26‰ではかなり阻害、26‰以上では成長不能をきたすとされる)のひとつとして挙げる事ができる。

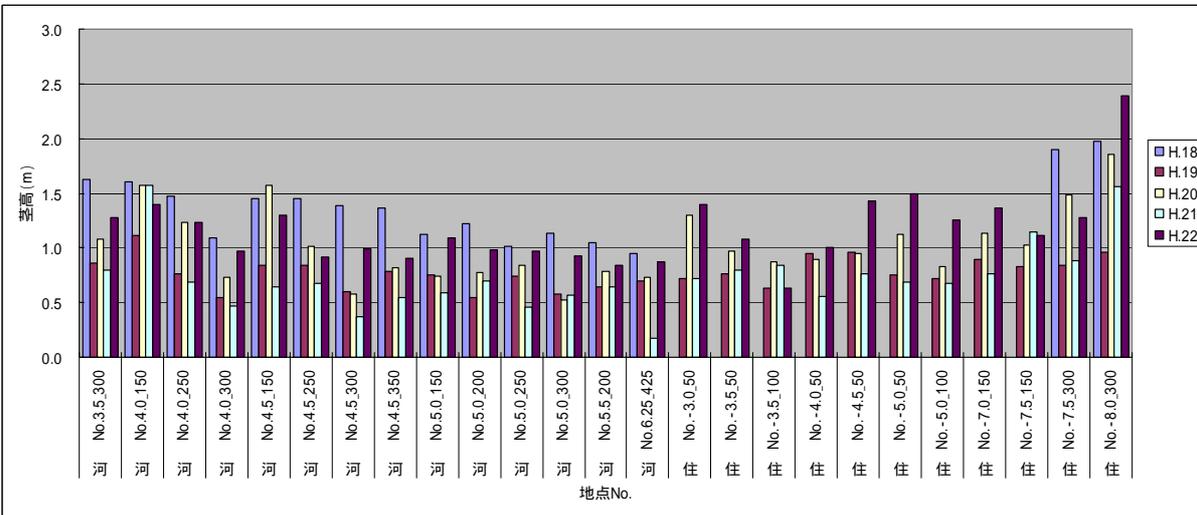
表 9-3-3-2 高茎草本群落調査地点のヨシ等の生育状況 (H18-H22)

項目		H18	H19	H20	H21	H22
地盤高 (DL.m)	最小	1.388	1.244	1.355	1.104	1.126
	最大	2.373	2.521	2.545	2.420	2.527
	平均	<b>1.636</b>	<b>1.614</b>	<b>1.659</b>	<b>1.529</b>	<b>1.564</b>
茎数 (本)	最小	6.5	6.0	4.5	2.0	1.5
	最大	30.0	14.0	11.5	13.0	17.0
	平均	<b>18.2</b>	<b>9.7</b>	<b>7.8</b>	<b>6.3</b>	<b>9.4</b>
茎径 (mm)	最小	3.3	3.1	3.4	1.9	2.0
	最大	6.0	4.8	6.2	6.3	5.5
	平均	<b>4.1</b>	<b>3.8</b>	<b>4.7</b>	<b>4.0</b>	<b>3.3</b>
茎高 (m)	最小	0.95	0.54	0.53	0.18	0.63
	最大	1.98	1.11	1.85	1.57	2.39
	平均	<b>1.36</b>	<b>0.77</b>	<b>1.02</b>	<b>0.73</b>	<b>1.16</b>



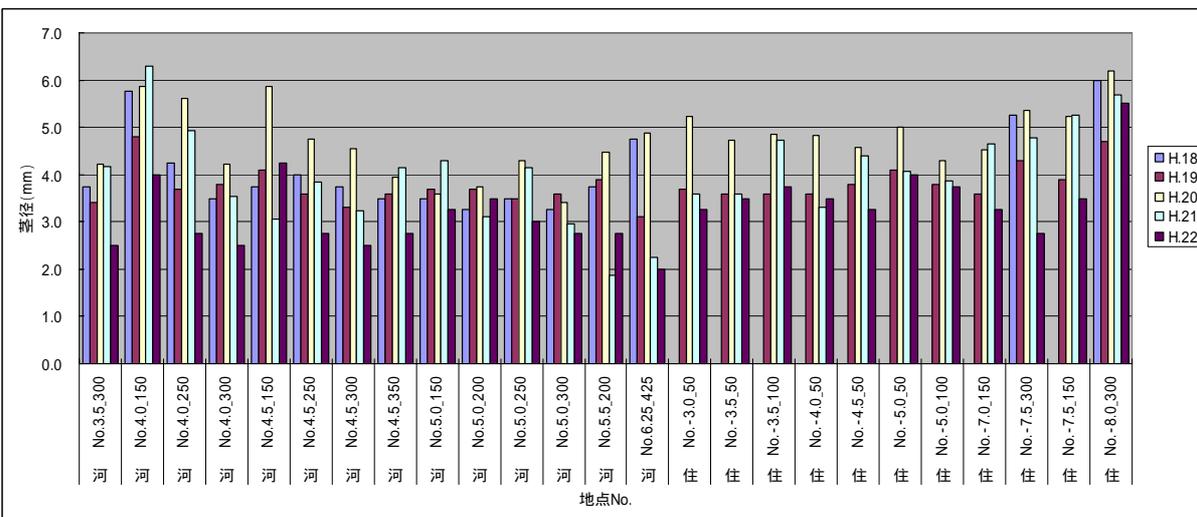
注) H22 は「No.4.0\_150、No.4.5\_150、No.-8.0\_300」の3地点の計測対象はアイアシ

図 9-3-3-4 ヨシの茎数の経年変化 (H18-H22)



注) H22 は「No.4.0\_150、No.4.5\_150、No.-8.0\_300」の3地点の計測対象はアイアシ

図 9-3-3-5 ヨシの茎高の経年変化 (H18-H22)



注) H22 は「No.4.0\_150、No.4.5\_150、No.-8.0\_300」の3地点の計測対象はアイアシ

図 9-3-3-6 ヨシの茎径の経年変化 (H18-H22)

## 9-4 補足調査

### 9-4-1 ナルトサワギクの除去とその効果について

平成 21 年の春季、コドラート No.24 及び 175 の隣(以下「24 横」、「175 横」)で、2m×2m の範囲について、特定外来生物であるナルトサワギクのみを取り除き、以後の状況を確認した。

下表に出現種とその植被率(%)×草丈(m)の変動状況を示す。

Qd.24 横も Qd175 横も半年から 1 年後(H22 春季)まではナルトサワギクの繁茂は抑えられ、砂丘植物のコウボウシバが回復したが、同時にナルトサワギク以外の外来種の侵入があった。

除去はナルトサワギクを一時的に抑えることはできたが、在来の砂丘植物が優占する状態は 1 年後には維持されなくなった。

表 9-4-1-1 QdNo.24 横におけるナルトサワギク除去後の出現種及び植被率

種名	植被率(%)×草丈(m)			備考
	H21秋	H22春	H22秋	
コウボウシバ	21.00	27.50	4.00	海浜植物
ハマエンドウ	0.45	1.40	0.10	海浜植物、草丈0.5m未満、蔓性
ヤハズエンドウ		0.10		陸生低茎(0.5~1.5m)草本群落、蔓性
カモジグサ		1.40		陸生低茎(0.5~1.5m)草本群落
ナルトサワギク(特・外)	0.10	3.60	0.04	草丈0.5m未満の低茎植物
ネズミホソムギ(外)		1.80		陸生低茎(0.5~1.5m)草本群落
ケナシヒメムカシヨモギ(外)			1.20	陸生低茎(0.5~1.5m)草本群落
ヒメムカシヨモギ(外)		0.05		陸生低茎(0.5~1.5m)草本群落
合計	21.55	35.85	5.34	-

注)ナルトサワギクの除去はH21春調査後に実施。

緑色は優占種

表 9-4-1-2 QdNo.175 横におけるナルトサワギク除去後の出現種及び植被率

種名	植被率(%)×草丈(m)				備考
	H21春	H21秋	H22春	H22秋	
コウボウシバ	0.60	2.00	3.00	3.00	海浜植物、草丈0.5m未満
ハマエンドウ	0.60	0.05	0.30	0.03	海浜植物、草丈0.5m未満、蔓性
ハマヒルガオ	0.03	0.08		0.20	海浜植物、草丈0.5m未満、蔓性
ギョウギシバ	0.02	2.25	0.75	0.15	草丈0.5m未満の低茎植物
ナルトサワギク(特・外)			1.50	9.00	草丈0.5m未満の低茎植物
コセンダングサ(外)		2.10		0.80	陸生低茎(0.5~1.5m)草本群落
コマツヨイグサ(外)		0.40	0.15		陸生極低茎(0.5m未満)草本群落
ネズミホソムギ(外)	0.08		3.60		陸生低茎(0.5~1.5m)草本群落
ケナシヒメムカシヨモギ(外)			0.03	12.00	陸生低茎(0.5~1.5m)草本群落
ヒメムカシヨモギ(外)			0.08		陸生低茎(0.5~1.5m)草本群落
合計	1.3	6.9	9.4	25.2	-

注)H21春は、ナルトサワギク除去直後の状態。

緑色は優占種



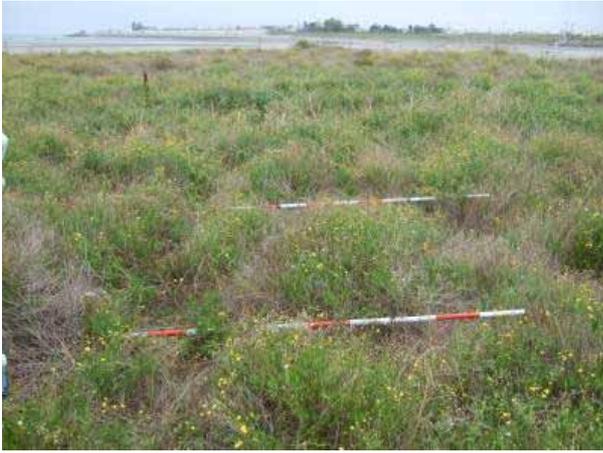
QdNo.24 横、ナルトサワギク除去後(H21.10.2)  
ポールの左側がNo.24、ポールの右側が除去区域  
除去区域(黄丸)はコウボウシバが優占している。



QdNo.24 横、ナルトサワギク除去後(H22.6.26)



QdNo.24 横、ナルトサワギク除去後(H22.9.29)



QdNo.175 横、ナルトサワギク除去前(H21.6.4)



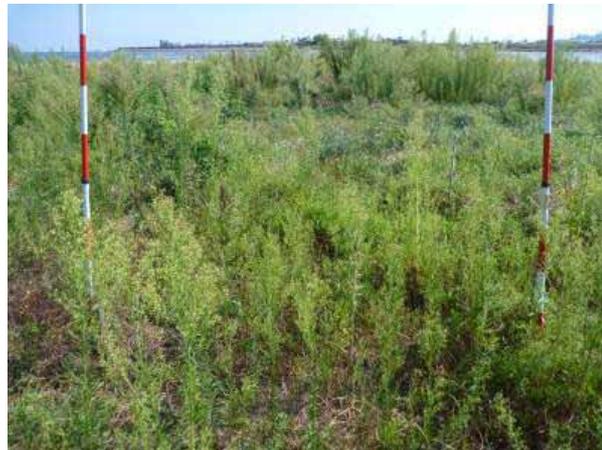
QdNo.175 横、ナルトサワギク除去直後(H21.6.4)  
(ナルトサワギクを除くとほとんど植物が無い)



QdNo.175 横、ナルトサワギク除去後(H21.10.2)



QdNo.175 横、ナルトサワギク除去後(H22.6.4)



QdNo.175 横、ナルトサワギク除去後(H22.10.6)

### 9-4-2 サボテン科の植物の定着について

河口干潟ではサボテン科の *Opuntia* 属の一種の定着がみられる。

生育地は、主に砂の動かない砂丘の中央部であった。乾燥には非常に強い種であることから定着したものと考えられる。

現地で確認された *Opuntia* 属の一種は、一見棘がないように見えるが、実は小さな棘を束にしてつけており、気づかずに触れたり、衣服について皮膚にささる場合がある。深く刺さると非常に抜き取り難い。

現地に生育している他の外来種に比べ分布拡大の速度は小さいが、今後、大きな出水もなく安定した状態が続くと、少しずつ増えてくる可能性も考えられる。



現地のサボテン科「*Opuntia* 属の一種」の生育状況



現地のサボテン科「*Opuntia* 属の一種」の棘  
(小さな棘が束になっている)

## 9-5 まとめ

### 9-5-1 植生調査

- ・ 植物群落は、春期と秋季を併せて 40 群落が区分された。分布状況は過年度と同様である。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。
- ・ 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。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 年度の夏期の除草作業により、群落としての分布は一時消滅していたが、平成 21 年度に 7 m<sup>2</sup>で復活し、今年度の秋季には 150 m<sup>2</sup>まで拡大した。
- ・ 本年度確認された植物は、河口干潟 146 種、住吉干潟中洲 41 種、住吉干潟右岸側 85 種、合計 46 科 162 種であった。出現種は、シダ植物はスギナ 1 種、裸子植物はアカマツとクロマツ 2 種であり、その他は全て被子植物であった。そのうち、木本植物はクスノキ、センダン、アキグミ、ハマゴウなどの 16 種が生育しており、その他は全て草本植物であった。
- ・ 外来種は 65 種が出現し、帰化率(全出現種に対する外来種の比率)は 40.1%であった。また、「特定外来生物」が 2 種(アレチウリ、ナルトサワギク)確認され、「要注意外来生物」が 15 種確認された。
- ・ 希少種は、コギシギシ、イセウキヤガラ、ウラギク、ハマボウの 4 種が確認された。

### 9-5-2 指標種と基盤環境の関係

- ・ 分布標高は、塩生植物と砂丘植物、陸生草本に明瞭な差が認められる。砂丘植物であるコウボウシバ、ハマヒルガオ、ケカモノハシ、コウボウムギの分布標高は幅が広く、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。
- ・ 外来種であるナルトサワギクやヒメムカシヨモギ、ケナシヒメムカシヨモギの分布標高の幅は比高差約 4mと広く、砂丘植物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。シナダレスズメガヤ、セイタカアワダチソウについては、データ数が少ないこともあって、分布標高の幅は狭く表示されているが、砂丘植物と競合する分布標高を示している。
- ・ 含泥率は、在来種についてみると、塩生植物であるヨシ、アイアシ、イソヤマテンツキで平均値が 30~40%、ウラギクで約 12%である。砂丘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 種の平均値は 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。外来種についてみると、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の分布範囲が広い。
- ・ 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、ヒメムカシヨモギ、ケナシヒメムカシヨモギが本調査範囲で広範囲に分布する植物である事が確認できる。

### 9-5-3 高茎草本群落調査

- ・ ヨシの茎数（密度）は平成 19 年度に平成 18 年度の約 50%を示し、密度が顕著に低下している事が確認された。平成 20 年度から 21 年度についても、多くの地点で減少傾向であった。今年度は、平成 19 年度の数値を若干上回る程度ではあるが、多くの地点で回復傾向が認められる。
- ・ ヨシの茎高は、平成 19 年度は平成 18 年度の約 60%であったが、平成 20 年度は多くの地点で回復傾向が認められた。しかしながら、平成 21 年度は多くの地点で矮性が顕著であった平成 19 年度前年度の数値を下回った。今年度は、平成 18 年度の数値には及ばないものの多くの地点で回復傾向が認められる。
- ・ ヨシの茎径は、矮性が顕著であった平成 19 年度において、減少傾向は認められなかった。しかしながら、平成 20 年度から今年度にかけて減少傾向が継続しており、多くの地点で調査開始以来の最低値を記録した。
- ・ 平成 19 年度に認められたヨシの矮性化現象は、平成 20 年度において停滞もしくは回復傾向が認められたものの、平成 21 年度には再び悪化していると判断された。今年度は、茎数や茎高に回復傾向が認められるが、茎径は減少傾向が続いている。要因は抽出できていないが、当地が河口部であることから、塩分は生育阻害要因(塩分の増加とともに成長阻害の程度が増大するといわれる。20～26%ではかなり阻害、26%以上では成長不能をきたすとされる)のひとつとして挙げる事ができる。

### 9-5-4 経年変化

- ・ 植生面積は、河口干潟において増加傾向が認められる。住吉干潟の右岸と中洲の増減は、比較的少ない。植生面積の増加傾向は、ヨシ群落以外の塩沼地及び砂丘植物群落で認められ、その中でコウボウシバとコウボウムギを群落識別種とする群落の増加が顕著である。
- ・ 平成 19 年度から平成 21 年度にかけて急激に増加したナルトサワギクは、今年度は減少傾向にある。しかし、今後も、分布面積は増減を繰り返しながら拡大する恐れがあり、注意が必要な群落と考えられる。
- ・ 平成 19 年の除草により群落としては消失していたシナダレスズメガヤ群落が、平成 21 年度に復活した。平成 21 年度は春期、秋季共に 7 m<sup>2</sup>であったが、今年度の春季には 17 m<sup>2</sup>、秋季には 150 m<sup>2</sup>にまで増加した。ナルトサワギク同様、今後、分布面積は拡大する恐れがあり、注意が必要な群落と考えられる。
- ・ 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。
- ・

- ・ 希少種としては、平成 15～22 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、ハマボウの計 6 種が出現した。本年度はコギシギシ、ウラギク、イセウキヤガラ、ハマボウを確認した。
- ・ 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。
- ・ 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。本年度は数个帯が確認されたのみで、群落を形成するには至らなかった。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。
- ・ 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。しかしながら、確認コドラート数から見ると減少傾向は平成 20 年度より認められ、植被率の変遷を見ると平成 19 年度から減少傾向が顕著である。
- ・ ウラギクの減少に合わせて出現した種や植被率の増加した種は抽出できず、自然の遷移が進む中で、現在、ウラギクは減少する傾向にあると考えられる。これは、平成 16 年度の台風による増水時に多量の種子がヨシやアイアシ等に捉えられ、ある程度の期間は順調に生育したものと考えられる。今年度確認した個体の生育状況は良好であり、来年度以降も増水による種子等の侵入がない限り、希少な分布状況が続くことが予測される。



## H15-H22 出現種一覽















出現種一覧(H15-H22)

番号	分類群	科名	種名	学名	河口干潟			住吉干潟 (中洲)			住吉干潟 (右岸側)			希少種	外来種
					H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H15		

注1) 重要種選定基準

- ・ 「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
- ・ 「絶滅のおそれのある野生動物植物の種の保存に関する法律」(1993)における希少野生動物植物種
- ・ 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生動物-レッドデータブック-8植物I(種管束植物) (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ⅠA類、EN : 絶滅危惧ⅠB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動物」(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) : 地域個体群、AN(徳) : 留意

注2) 外来種選定にあたって参考とした資料

- 『雑草の自然史-たくましさの生態学-』(山口裕文、北海道大学図書刊行会、1997)
- 『原色日本帰化植物図鑑』(長田武正、保育社、1986)
- 『日本帰化植物写真図鑑-Plant invader000種-』(清水矩宏・森田弘彦・廣田伸七、全国農村教育協会、2001)
- 『一報速資料-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)
- 『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)
- 『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
- 『侵入入門針葉樹』(中川重年、保育社、1993)
- 『山溪ハンディ図鑑3 樹に咲く花 離弁花①』(茂木透・石井英美・崎尾均・吉山寛ほか、山と溪谷社、2000)
- 『山溪ハンディ図鑑4 樹に咲く花 離弁花②』(茂木透・城川四郎・高橋秀男・中川重年ほか、山と溪谷社、2000)
- 『山溪ハンディ図鑑5 樹に咲く花 合弁花・単子葉・裸子植物』(茂木透・太田和夫・勝山隆男・高橋秀男ほか、山と溪谷社、2001)

注3) 「外来種」欄の記述内容について

- 特 : 特定外来生物(外来種選定参考資料「h」より)  
 要 : 要注意外来生物(外来種選定参考資料「h」より)  
 (1)被害に係る一定の知見はあり、引き続き指定の適否について検討する外来生物  
 (2)被害に係る知見が不足しており、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(他法令の規制対象種、現在植物防疫法の規制対象となっている4種の外来生物が選定されている。無脊椎動物・アフリカマイマイ、スクミリンゴガイ、昆虫類・ホソオチヨウ、アカシゴキマダラ)。今回該当無し。  
 (4)別途総合的な取組みを進める外来生物(緑化植物)  
 (「( )」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判断される種。今回はネズミホソムギのみ。)

W100 : 外来種選定参考資料「e」における「ワースト100」該当種