

第 8 章 魚類

1. 魚類調査

1-1. 目的

魚類調査は、東環状大橋(仮称)建設事業の実施に伴い、吉野川河口域の自然環境のモニタリングを実施しており、モニタリングの一環として魚類生息状況の把握を目的として実施した。

1-2. 調査期日

魚類調査の総括表は、表 1-2-1のとおり。

表 1-2-1 魚類調査の総括

項目	調査内容	
計画準備	業務目的および内容を十分に把握したうえで、技術的な方針と工程計画の立案等、必要な諸準備を行った。 徳島県内水面漁業調整規則に則り特別採捕許可申請に係る手続きを行った。	
聞き取り調査	調査の実施に先立ち、下記のアドバイザー(学識経験者)の助言を受けた。 脊椎動物(魚類):佐藤 陽一 氏(徳島県立博物館 専門学芸員) 無脊椎動物:田邊 力 氏(徳島県立博物館 主任学芸員)	
現地調査 平成16年9月16日 ～9月19日	調査項目は魚類を中心とし、その他の動物(エビ、カニ、貝類等の無脊椎動物)も付随的に調査した。	調査地点の位置出し ハンディタイプGPS(EMPEX、FG-530)を用いて各調査地点を特定した。
当初8月上旬に実施する計画であったが、台風が連続適に来襲した影響で、9月中旬に順延した。	魚類等の採捕	各地点に目印として竹竿を設標した後、各種漁具を用いて魚類等を採捕した。 調査範囲は竹竿を中心とする半径15mの範囲を基本とし、上げ潮時と下げ潮時に実施した。
	使用漁具の規格等	のとおり。
		タモ網による調査は、水溜まり、抽水植物、礫など魚介類の隠れ場となる環境を中心に行った。
		投網による調査は、調査地点周辺の水域において5～10回実施した。
		サーフネットによる調査は、汀線を中心に2人一組で曳網した。
結果整理・とりまとめ	調査結果のとりまとめ方法は、アドバイザーの助言を反映させた。 また、採捕された魚類および底生動物は調査地点別の標本を作成した。標本の作成手法に関しては、「H16年度環境モニタリング調査要領」、「徳島県立博物館<受入標本のデータ書式>」および「徳島県立博物館 簡単な魚類の液浸標本の作り方」に準拠した。	

表 1-2-2 使用漁具の規格等

漁具		地点当たりの目標作業量	
種類	規格	上げ潮時	下げ潮時
タモ網	目合1mm、口径45cm	1時間	0.5時間
投網	目合12mm、網裾12m	5～10回	5回
サーフネット	袖部目合5mm、袋部目合3.5mm、網長14m、網高1.2m	約20m往復1回	約20m往復1回

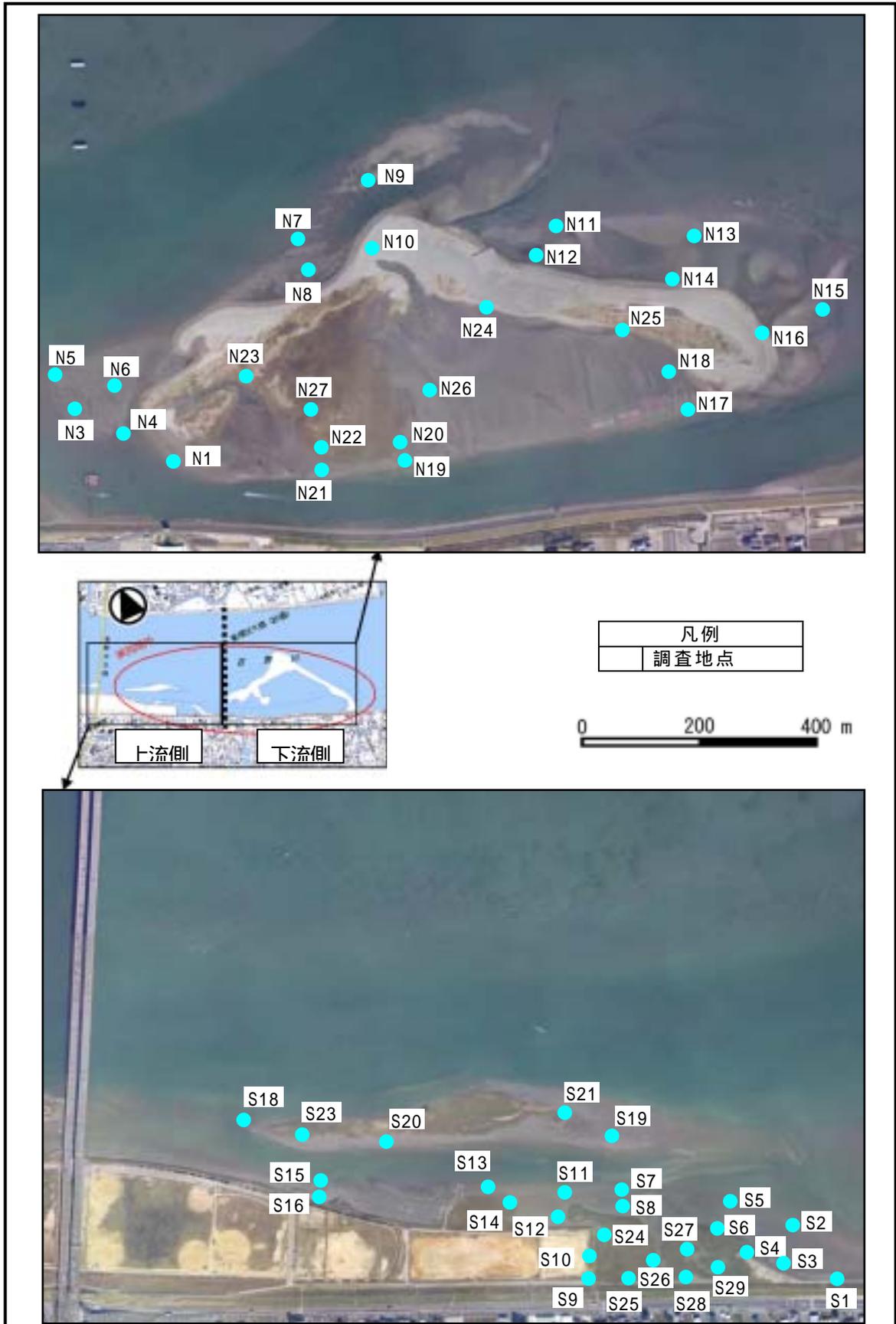
1-3. 調査位置

調査地点は東環状大橋架設位置を境として、下流側の調査地点(N)と上流側の調査地点(S)に区分した(写真 1)。

また、図 1-3-1に示す合計53地点の各調査地点は、予め設定されたものであり、その位置(座標)は表 1-3-1のとおりである。



写真 1 調査地点周辺の全景写真(合成)



注) 撮影日2004年10月14日

N2、S17、S22は隣接する調査地点と作業範囲(半径15m)が重複するため、調査地点から除外した。

図 1-3-1 調査地点位置

表 1-3-1 各調査地点の緯度経度および調査実施日

No.	地点名	調査位置緯度	調査位置経度	調査実施日	備考
1	N1	N34 ° 4.769'	E134 ° 34.865'	H16.9.18	東環状大橋架設位置の 下流側
2	N3	N34 ° 4.860'	E134 ° 34.795'	H16.9.18	
3	N4	N34 ° 4.821'	E134 ° 34.833'	H16.9.18	
4	N5	N34 ° 4.895'	E134 ° 34.792'	H16.9.18	
5	N6	N34 ° 4.859'	E134 ° 34.848'	H16.9.18	
6	N7	N34 ° 4.907'	E134 ° 35.103'	H16.9.18	
7	N8	N34 ° 4.877'	E134 ° 35.095'	H16.9.18	
8	N9	N34 ° 4.930'	E134 ° 35.188'	H16.9.18	
9	N10	N34 ° 4.873'	E134 ° 35.173'	H16.9.18	
10	N11	N34 ° 4.813'	E134 ° 35.367'	H16.9.17	
11	N12	N34 ° 4.802'	E134 ° 35.334'	H16.9.17	
12	N13	N34 ° 4.749'	E134 ° 35.512'	H16.9.17	
13	N14	N34 ° 4.718'	E134 ° 35.446'	H16.9.17	
14	N15	N34 ° 4.643'	E134 ° 35.594'	H16.9.17	
15	N16	N34 ° 4.644'	E134 ° 35.520'	H16.9.17	
16	N17	N34 ° 4.609'	E134 ° 35.410'	H16.9.17	
17	N18	N34 ° 4.645'	E134 ° 35.409'	H16.9.17	
18	N19	N34 ° 4.681'	E134 ° 35.098'	H16.9.17	
19	N20	N34 ° 4.696'	E134 ° 35.101'	H16.9.17	
20	N21	N34 ° 4.709'	E134 ° 35.008'	H16.9.17	
21	N22	N34 ° 4.725'	E134 ° 35.016'	H16.9.18	
22	N23	N34 ° 4.814'	E134 ° 34.983'	H16.9.18	
23	N24	N34 ° 4.775'	E134 ° 35.245'	H16.9.17	
24	N25	N34 ° 4.698'	E134 ° 35.385'	H16.9.17	
25	N26	N34 ° 4.725'	E134 ° 35.162'	H16.9.17	
26	N27	N34 ° 4.767'	E134 ° 35.031'	H16.9.18	
27	S1	N34 ° 4.790'	E134 ° 34.692'	H16.9.16	東環状大橋架設位置の 上流側
28	S2	N34 ° 4.856'	E134 ° 34.659'	H16.9.16	
29	S3	N34 ° 4.835'	E134 ° 34.628'	H16.9.16	
30	S4	N34 ° 4.851'	E134 ° 34.607'	H16.9.16	
31	S5	N34 ° 4.897'	E134 ° 34.609'	H16.9.16	
32	S6	N34 ° 4.882'	E134 ° 34.593'	H16.9.16	
33	S7	N34 ° 4.957'	E134 ° 34.509'	H16.9.16	
34	S8	N34 ° 4.940'	E134 ° 34.502'	H16.9.16	
35	S9	N34 ° 4.899'	E134 ° 34.433'	H16.9.16	
36	S10	N34 ° 4.920'	E134 ° 34.447'	H16.9.16	
37	S11	N34 ° 4.976'	E134 ° 34.454'	H16.9.16	
38	S12	N34 ° 4.959'	E134 ° 34.439'	H16.9.16	
39	S13	N34 ° 5.012'	E134 ° 34.388'	H16.9.16	
40	S14	N34 ° 4.990'	E134 ° 34.393'	H16.9.16	
41	S15	N34 ° 5.085'	E134 ° 34.215'	H16.9.16	
42	S16	N34 ° 5.071'	E134 ° 34.208'	H16.9.16	
43	S18	N34 ° 5.162'	E134 ° 34.174'	H16.9.19	
44	S19	N34 ° 5.011'	E134 ° 34.520'	H16.9.19	
45	S20	N34 ° 5.091'	E134 ° 34.330'	H16.9.19	
46	S21	N34 ° 5.050'	E134 ° 34.489'	H16.9.19	
47	S23	N34 ° 5.142'	E134 ° 34.211'	H16.9.19	
48	S24	N34 ° 4.927'	E134 ° 34.471'	H16.9.16	
49	S25	N34 ° 4.878'	E134 ° 34.483'	H16.9.16	
50	S26	N34 ° 4.887'	E134 ° 34.507'	H16.9.16	
51	S27	N34 ° 4.878'	E134 ° 34.550'	H16.9.16	
52	S28	N34 ° 4.860'	E134 ° 34.532'	H16.9.16	
53	S29	N34 ° 4.862'	E134 ° 34.570'	H16.9.16	

注) N2、S17、S22は隣接する調査地点と作業範囲(半径15m)が重複するため、調査地点から除外した。

1-4. 調査結果

(1) 調査地点の環境概況

現地調査においては、調査地点周辺の底質性状(砂質、泥質、砂泥質)、泥臭(硫黄臭)、植生(ヨシ群落等)、および水溜まりなどの環境概況を記録した。結果は、表 1-4-1および図 1-4-1に示し、その概況は以下のとおりであった。

全53調査地点中、泥質は26地点(全体の49%)と約半分を占め、砂質は23地点(43%)、砂泥質は4地点(8%)であった。底質分布図(図 1-4-1)をみると、砂質の地点は主に下流側(N)に分布し、泥質は主に上流側(S)に分布していた。また、東環状大橋の橋脚設置箇所付近にも砂質の環境がみられた。

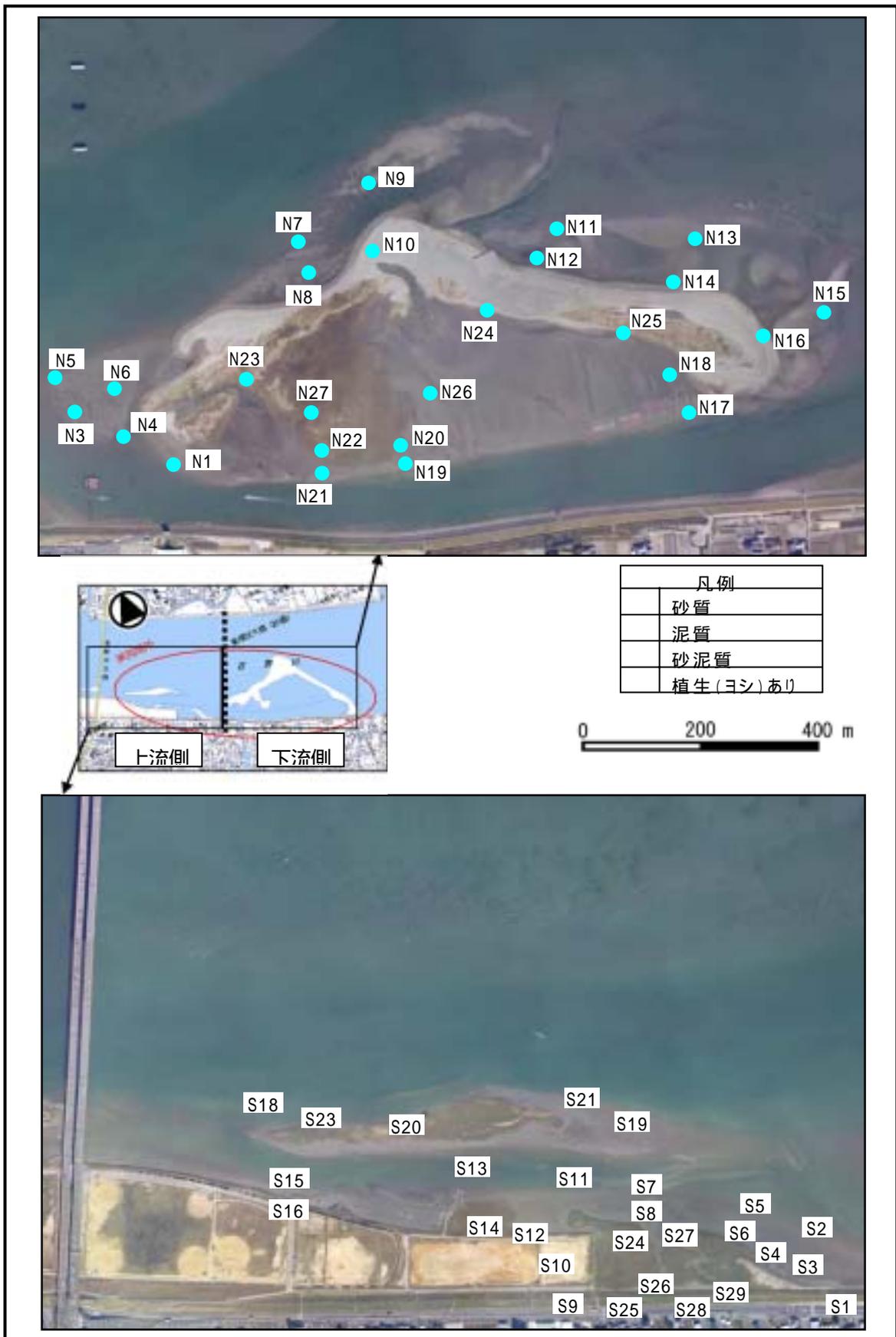
硫黄臭は全地点で確認されなかった。

植生(ヨシ群落等)は24地点から確認され、その大半は上流側(S)の泥質地点であった。

水溜まりは5地点で確認され、干潮時にはほとんどの地点で干出していた。

表 1-4-1 各調査地点の環境概要

調査地点	調査日	調査地点の環境概要				備考
		底質	泥臭	植生	潮溜まり	
N1	H16.9.18	砂	無	無	無	
N3	H16.9.18	砂	無	無	無	
N4	H16.9.18	砂	無	無	無	
N5	H16.9.18	砂	無	無	無	
N6	H16.9.18	砂	無	無	無	
N7	H16.9.18	砂	無	無	無	
N8	H16.9.18	砂	無	無	無	
N9	H16.9.18	砂	無	無	無	ゴミが多く堆積している
N10	H16.9.18	砂	無	無	無	
N11	H16.9.17	砂	無	無	無	
N12	H16.9.17	砂	無	無	無	
N13	H16.9.17	砂	無	無	無	
N14	H16.9.17	砂	無	無	無	
N15	H16.9.17	砂	無	無	無	
N16	H16.9.17	砂	無	無	無	
N17	H16.9.17	砂泥	無	無	無	
N18	H16.9.17	砂	無	無	無	
N19	H16.9.17	泥	無	無	無	
N20	H16.9.17	砂泥	無	ヨシ	無	
N21	H16.9.17	泥	無	無	無	
N22	H16.9.18	泥	無	ヨシ	無	
N23	H16.9.18	泥	無	ヨシ	有(水深:約50cm)	
N24	H16.9.17	砂	無	無	無	
N25	H16.9.17	砂	無	無	無	
N26	H16.9.17	砂	無	無	無	
N27	H16.9.18	泥	無	ヨシ	無	
S1	H16.9.16	砂	無	無	無	
S2	H16.9.16	砂	無	無	無	
S3	H16.9.16	泥	無	無	有(3cm点在)	
S4	H16.9.16	泥	無	ヨシ	無	
S5	H16.9.16	砂	無	無	無	
S6	H16.9.16	砂	無	ヨシ	無	
S7	H16.9.16	泥	無	無	無	礫堆あり
S8	H16.9.16	泥	無	ヨシ	無	
S9	H16.9.16	泥	無	ヨシ	有(水深:約50cm)	
S10	H16.9.16	泥	無	ヨシ	無	ミオ筋あり
S11	H16.9.16	泥	無	無	無	
S12	H16.9.16	泥	無	ヨシ	有(水深:約50cm)	
S13	H16.9.16	泥	無	ヨシ	無	
S14	H16.9.16	泥	無	ヨシ	無	
S15	H16.9.16	泥	無	ヨシ	無	
S16	H16.9.16	泥	無	ヨシ	無	
S18	H16.9.19	砂泥	無	ヨシ	無	
S19	H16.9.19	砂泥	無	無	無	
S20	H16.9.19	泥	無	ヨシ	無	
S21	H16.9.19	泥	無	ヨシ	無	
S23	H16.9.19	泥	無	ヨシ	無	
S24	H16.9.16	泥	無	ヨシ	無	ミオ筋あり
S25	H16.9.16	泥	無	ヨシ	有(水深:約10cm)	
S26	H16.9.16	泥	無	ヨシ	無	
S27	H16.9.16	泥	無	ヨシ	無	
S28	H16.9.16	泥	無	ヨシ	無	
S29	H16.9.16	泥	無	ヨシ	無	



注) 撮影日2004年10月14日
 N2、S17、S22は隣接する調査地点と作業範囲(半径15m)が重複するため、調査地点から除外した。

図 1-4-1 底質、植生(ヨシ)等分布図

(2) 魚類調査結果

確認種の概要

本調査で採捕された魚類の一覧表は表 1-4-2 に、地点別の詳細結果は表 1-4-3、種別の合計採捕個体数および分布状況は図 1-4-2～図 1-4-3 に示すとおりであった。

合計で2綱8目17科34種、1,682個体の魚類が採捕された。このうち、底生性魚類が17種、半底生性魚類が2種、遊泳性魚類が15種となり、底生性魚類がやや多い結果となった。

表 1-4-2 魚類調査結果一覧

調査期日：平成16年9月16 - 19日

調査方法：投網、サーパーネット、タモ網などによる採集

同定者：復建調査設計(株) 竹下邦明、森田敏弘

NO.	綱	目	科	種		生活型	主な生息場所	捕獲個体数			構成比 (%)							
				和名	学名			下流側 (N)	上流側 (S)	合計								
1	軟骨魚	エイ	アカエイ	アカエイ	<i>Dasyatis akajei</i>	底生性	浅海の砂底	1		1	0.06							
2	硬骨魚	ニシソ	サヨリ	サッパ	<i>Sardinella zunasi</i>	遊泳性	汽水域～海域	1	1	2	0.12							
3				サヨリ	<i>Hyporhamphus sajori</i>	遊泳性	汽水域～海域	2		2	0.12							
4				ヨウジウオ	ヨウジウオ	カンテンイシウオジ	<i>Hippichthys penicillus</i>	遊泳性	汽水域～内湾の藻場等	1	8	9	0.54					
5				カサゴ	コチ	マコチ	<i>Platycephalus sp.2</i>	底生性	汽水域～海域の砂底	7	4	11	0.65					
6				スズキ	スズキ	スズキ	スズキ	<i>Lateolabrax japonicus</i>	遊泳性	汽水域～海域	14	38	52	3.09				
7							シマイサキ	コヒキ	<i>Terapon jarbua</i>	遊泳性	汽水域～海域	164	66	230	13.67			
8							シマイサキ	シマイサキ	<i>Rhynchopelates oxyrhynchus</i>	遊泳性	汽水域～海域	3	5	8	0.48			
9							キス	シロキス	<i>Sillago japonica</i>	遊泳性	沿岸域の砂底	19	7	26	1.55			
10							アジ	ギンガマアジ	<i>Caranx sexfasciatus</i>	遊泳性	汽水域～海域	1	1	2	0.12			
11							ヒラギ	ヒラギ	<i>Leiognathus nuchalis</i>	遊泳性	汽水域～海域	27	40	67	3.98			
12							タイ	キチヌ	<i>Acanthopagrus latus</i>	遊泳性	汽水域～海域	4	5	9	0.54			
13							ホラ	ホラ	ホラ	<i>Mugil cephalus cephalus</i>	遊泳性	汽水域～海域	90	18	108	6.42		
14									ホラ	<i>Chelon affinis</i>	遊泳性	汽水域～海域	127	31	158	9.39		
15									ホラ	<i>Chelon haematocheilus</i>	遊泳性	汽水域～海域	1	4	5	0.30		
16									ホラ	<i>Chelon macrolepis</i>	遊泳性	汽水域～海域	59	8	67	3.98		
17							イサナ	ナハカ	<i>Omobranchus elegans</i>	底生性	浅海の岩礁域	1		1	0.06			
18							ハゼ	ハゼ	チラスハゼ	<i>Taenioides cirratus</i>	底生性	河口域～内湾の軟泥底	1	3	4	0.24		
19									ヒメハゼ	<i>Eutaenichthys gilli</i>	底生性	河口域の砂・泥底	13	146	159	9.45		
20									タビラハゼ	<i>Apocryptodon punctatus</i>	底生性	河口域の軟泥底		15	15	0.89		
21									ヒメハゼ	<i>Periophthalmus modestus</i>	底生性	汽水域の干潟	39	61	100	5.95		
22									チカセハゼ	<i>Gymnogobius uchidai</i>	底生性	汽水域の砂底	20	4	24	1.43		
23									ニクハゼ	<i>Gymnogobius heptacanthus</i>	半底生性	内湾の浅所、藻場		1	1	0.06		
24									ピリソゴ	<i>Gymnogobius castaneus</i>	半底生性	河川下流～汽水域	2		2	0.12		
25									ウロハゼ	<i>Glossogobius olivaceus</i>	底生性	汽水域の砂底	1	7	8	0.48		
26									マハゼ	<i>Acanthogobius flavimanus</i>	底生性	河川下流～海域の砂・泥底	121	100	221	13.14		
27									マサゴハゼ	<i>Pseudogobius masago</i>	底生性	汽水域の泥底	19	19	38	2.28		
28									ヒメハゼ	<i>Favonigobius gymnauchen</i>	底生性	汽水域～沿岸域の砂底	186	118	304	18.07		
29									アハハゼ	<i>Mugilogobius abei</i>	底生性	汽水域の砂・泥底	1	32	33	1.96		
30									スジハゼ	<i>Acentrogobius pflaumii</i>	底生性	河口～浅海域の砂・泥底		10	10	0.59		
31									アオビシマハゼ	<i>Tridentiger trigonocephalus</i>	底生性	汽水域～沿岸域の転石帯	1	1	2	0.12		
32									カレイ	ヒラメ	ヒラメ	<i>Paralichthys olivaceus</i>	底生性	沿岸域の砂・泥底	1	1	2	0.12
33											カレイ	イシカレイ	<i>Kareius bicoloratus</i>	底生性	沿岸域の砂・泥底	1		1
34									フグ	フグ	クサフグ	<i>Takifugu niphobles</i>	遊泳性	沿岸域	7	13	20	1.19
合計							2綱	8目	17科	34種	個体数	915	767	1682	100			
					種数	29	29	34	-									

注) 標本保存先：徳島県立博物館

同定は主に次の文献によった

中坊徹次 編 (1993) 日本産魚類検索 全種の同定 . 東海大学出版会

なお、ヒメハゼとスジハゼは「瀬能宏 監 (2004) 決定版日本のハゼ. 平凡社」で、それぞれさらに分類されたが、ここではアドバイザーの指示に従いそれぞれ同一種としてあつかった。

調査地点全体で種別の採捕個体数は図 1-4-2に示すとおりである。

ヒメハゼが304個体で最も多く、コトヒキ230個体、マハゼ221個体、ヒモハゼ159個体、セスジボラ158個体の順で続き、ハゼ科魚類の採捕個体数が多い結果が得られた。また、アカエイ、ナベカ、ニクハゼ、アカオビシマハゼ、イシガレイは1個体のみ採捕された。

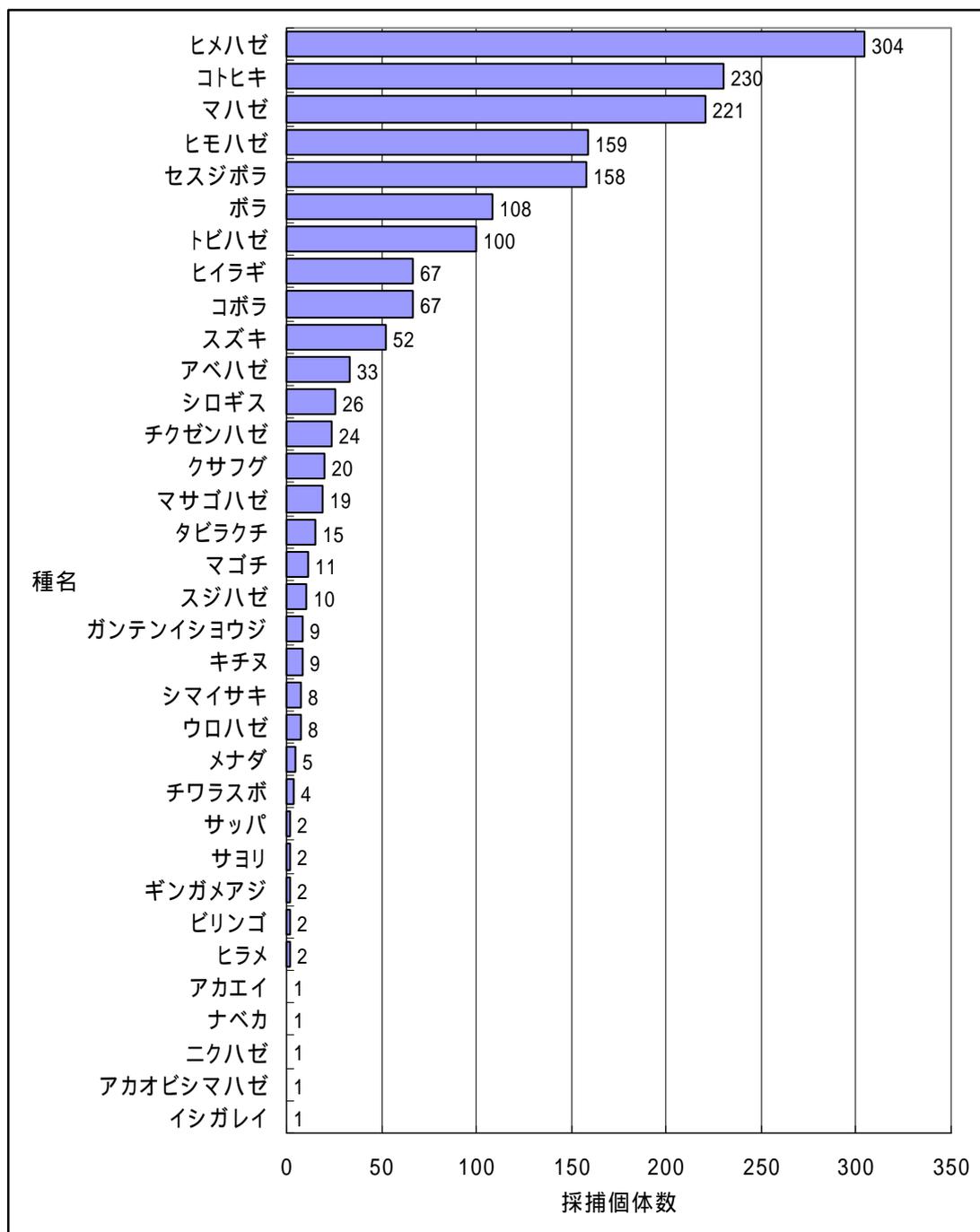


図 1-4-2 魚類の種別採捕個体数

分布状況

種別の確認地点数は図 1-4-3に示すとおりである。

コトヒキは全53調査地点中の44地点で確認され、広範囲に分布していた。マハゼ、ヒメハゼ、セスジボラ、ボラの確認地点数がそれぞれ36地点、31地点、30地点、29地点と続き、これらは半数以上の調査地点で確認された。一方、アカエイ、サヨリ、ナベカ、ニクハゼ、ピリンゴ、アカオビシマハゼ、イシガレイはいずれも1地点でのみ確認された。

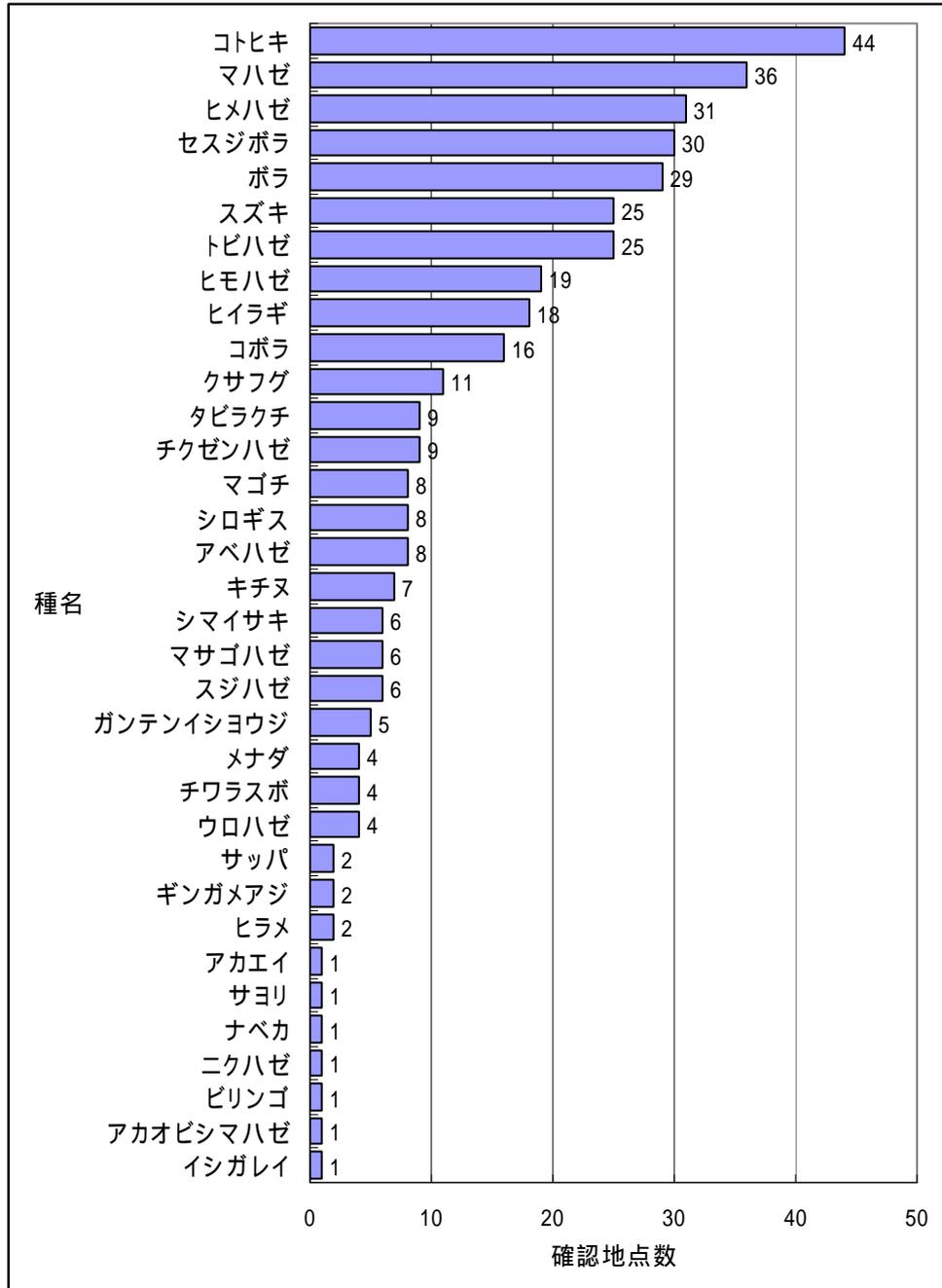


図 1-4-3 魚類の種別確認地点数

希少種の確認状況

希少種の選定状況および確認状況は表 1-4-4のとおりである。

本調査では、「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」に指定される種は確認されなかったが、環境省編レッドデータブックや徳島県版レッドデータブックに掲載された希少種は合計で8種、329個体が採捕された。このうち、トビハゼとヒモハゼは採捕個体数、確認地点数ともに比較的多かった。また、絶滅の危機に瀕している種(環境省の絶滅危惧IB類または徳島県の絶滅危惧 類)と位置づけられているタビラクチ、チクゼンハゼはそれぞれ9地点で確認された。

また、泥質の住吉干潟を特徴づけるものとして、タビラクチの確認状況を表 1-4-5および図 1-4-4に示した。

表 1-4-4 希少種の選定状況および確認状況(魚類)

No.	種名	選定状況			確認状況	
					採捕個体数	確認地点数
1	タビラクチ		絶滅危惧IB類	絶滅危惧 類	15	9
2	チクゼンハゼ		絶滅危惧IB類	絶滅危惧 類	24	9
3	トビハゼ			絶滅危惧 類	100	25
4	ヒモハゼ			準絶滅危惧	159	19
5	マサコハゼ			準絶滅危惧	19	6
6	ガンテンイシヨウジ			留意	9	5
7	ニクハゼ			留意	1	1
8	ビリンゴ			留意	2	1
合計	8種	0種	2種	8種	329個体	-

「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」

環境省編(2003年)「改定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 - 汽水・淡水魚類」

徳島県(2001年)「徳島県の絶滅のおそれのある野生生物 - 徳島県版レッドデータブック - 」

絶滅危惧 類:絶滅の危機に瀕している種

現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、野生での存続が困難なもの。

絶滅危惧 A類

ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種。

絶滅危惧IB類

IA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性の高いもの。

絶滅危惧 類:絶滅の危険が増大している種

現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、近い将来「絶滅危惧 類」のランクに移行することが確実と考えられるもの。

準絶滅危惧:存続基盤が脆弱な種

現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」として上位ランクに移行する要素を有するもの。

留意:現時点では絶滅の危険度は小さいが、生息条件の変化によっては、上位のランクに移行する可能性があるもの。絶滅の危険度は高くないが、生息に特定の環境条件が必要なもの。徳島県固有種、分布局限種など。

表 1-4-5 タビラクチの概況および確認状況

生態等	種名	タビラクチ	
	目名	スズキ目	
	科名	ハゼ科	
	学名	<i>Apocryptodon punctatus</i>	
	分布の概要	和歌山県以西の本州・四国・九州に散発的に分布する。有明海とその周辺は主要な産地となっているが、他地域における生息数は少ないようである。国外では朝鮮半島と中国に分布する。河口付近のシオマネキが生息するような泥干潟に特徴的に生息する。5～7月頃、泥中に掘った穴の中で産卵する。	
県内の生息状況	四国では高知県と徳島県だけから知られている。近隣では、徳島県とは紀伊水道を挟んで対岸の和歌山県では加茂川河口と田辺市内之浦からの記録がある。徳島県における生息確認地は吉野川河口域の住吉干潟のみで、生息数は少なく、まれに採集される程度である。同じ紀伊水道岸の勝浦川や那賀川河口域にも生息の可能性はあると思われるので、注意が必要である。		
生存に対する脅威・保護対策	良好な環境に保たれた軟泥質の干潟域とその周辺にのみ生息するため、そのような生息場所の維持・保全が重要である。堤防の護岸工事などに際しても、干潟面をできるだけ改変しないように注意する必要がある。水質・底質の汚濁も脅威である。		
選定状況*			
	絶滅危惧B類	絶滅の危機に瀕している種 IA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性の高いもの	
	絶滅危惧類	絶滅の危機に瀕している種	
調査結果	確認状況	<p>確認地点: 9地点 (S7, S10, S12, S13, S24, S25, S26, S28, S29)</p> <p>採捕個体数: 15個体</p> <p>採捕状況: 主にヨシ原付近の軟泥質干潟でタモ網によって採捕した</p>	

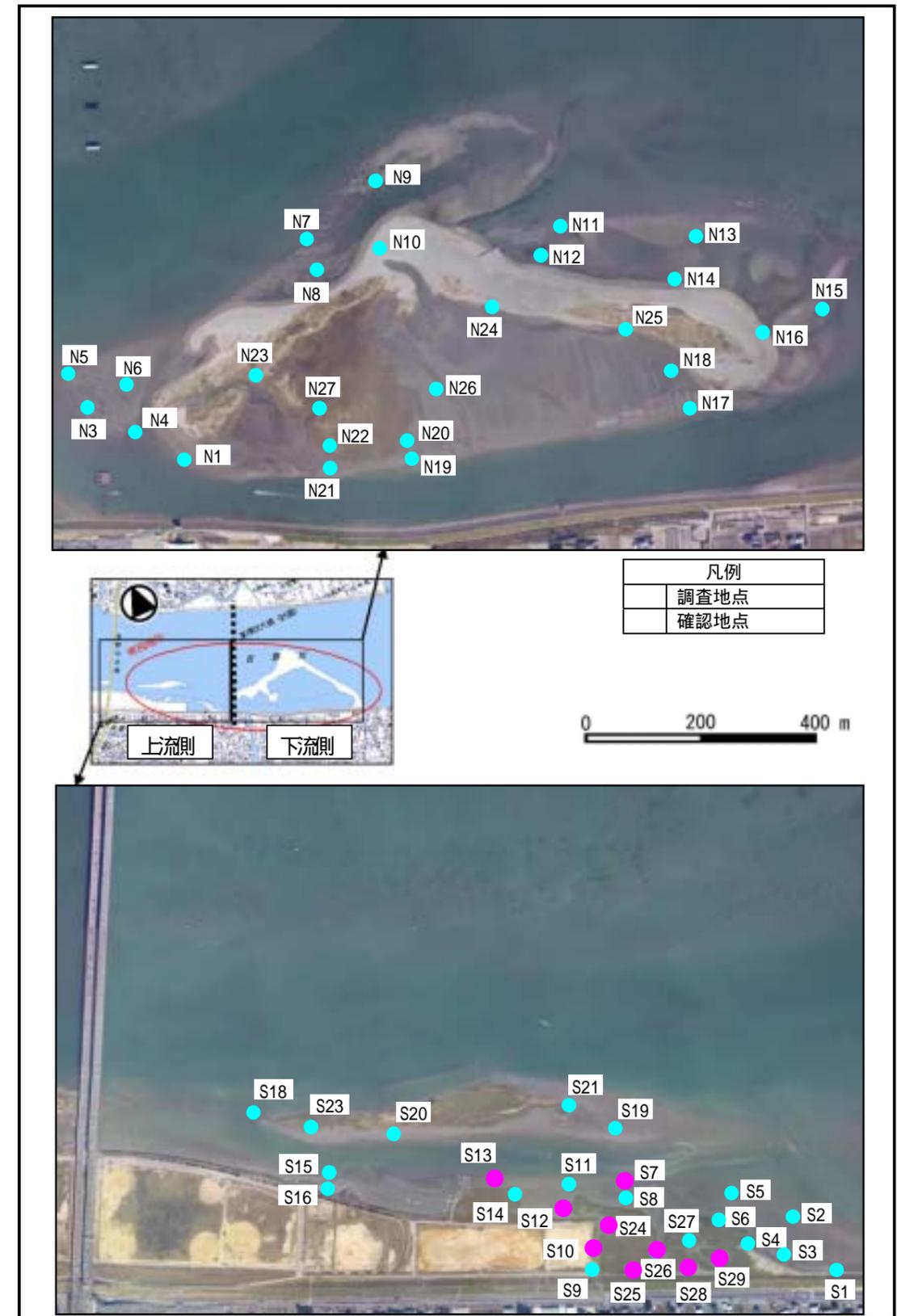


図 1-4-4 タビラクチの確認状況

(3) その他の動物調査結果

確認種の概要

本調査で採捕された魚類以外の無脊椎動物の一覧は表 1-4-6 に、種別の採捕個体数は図 1-4-5 に示すとおりであった。

合計で2門3綱8目22科41種、1,085個体の無脊椎動物が採捕された。このうち、腹足綱、二枚貝綱の貝類(軟体動物)は16種、エビ、カニ等の甲殻類(節足動物)は25種であった。

表 1-4-6 その他の動物調査結果一覧

調査期日:平成16年9月16 - 19日

調査方法:タモ網などによる定性採集

同定者:復建調査設計(株) 竹下邦明、森田敏弘

NO.	門	綱	目	科	種		採捕個体数			構成比 (%)		
					和名	学名	下流側 (N)	上流側 (S)	合計			
1	軟体動物	腹足	原始腹足	アマゴ 蚌 イ	ヒロチカノ	<i>Neritina cornucopia</i>		32	32	2.95		
2			中腹足	カザ ショウガ イ	カザ ショウガ イ科	<i>Assiminea</i> sp.		3	3	0.28		
3				タマギ ガイ	マルウス タマギ ガイ	<i>Littoraria articulata</i>		1	4	5	0.46	
4				ウミナ	ホウミナ	<i>Batillaria cumingii</i>		2		2	0.18	
5					ヘナツリガイ	<i>Cerithidea cingulata</i>		27		27	2.49	
6					カアガイ	<i>Cerithidea dadjariensis</i>		2		2	0.18	
7					フトヘナツリガイ	<i>Cerithidea rhizophorarum</i>		14	4	18	1.66	
8		二枚貝	翼形	イガイ	コウエンカビバ リガイ	<i>Xenostrobus securis</i>		18	18	1.66		
9				異歯	ヤマトシジミ	ヤマトシジミ	<i>Corbicula japonica</i>		2	4	6	0.55
10				ハナガ モリガイ	ハナガ モリガイ	<i>Glaucanome chinensis</i>		14	2	16	1.47	
11				シオサザ ナミガイ	イソシジミ	<i>Nuttallia japonica</i>		1		1	0.09	
12				フナガ タガイ	ウネシトマヤガイ	<i>Trapezium liratum</i>			3	3	0.28	
13				マルダレガイ	オキシジミガイ	<i>Cyclina sinensis</i>		15	8	23	2.12	
14					ハマグリ	<i>Meretrix lusoria</i>		47		47	4.33	
15				無面	イゾ オノガイ	クシマスオガイ	<i>Venatomya truncata</i>		1		1	0.09
16				異肋帯	ソトオガイ	ソトオガイ	<i>Laternula marilina</i>		15	4	19	1.75
17	節足動物	甲殻	端脚	ハマビ ムシ	ハマビ ムシ科	Talitridae sp.		5		5	0.46	
18			十脚	クルマエビ	ヨシエビ	<i>Metapenaeus ensis</i>		15	60	75	6.91	
19				テッポウ エビ	テッポウ エビ 属	<i>Alpheus</i> sp.			58	58	5.35	
20				エビ シヤコ	エビ シヤコ	<i>Crangon affinis</i>		25	60	85	7.83	
21				テナガ エビ	シラテナガ	<i>Exopalaemon orientis</i>		3	216	219	20.18	
22					テナガ エビ	<i>Macrobrachium nipponense</i>			29	29	2.67	
23					イソシジミ	<i>Palaemon pacificus</i>		1		1	0.09	
24					スズ エビ モトキ	<i>Palaemon serrifer</i>		3	5	8	0.74	
25					スナモグリ	ニホスナモグリ	<i>Callinassa japonica</i>		6		6	0.55
26					ホヤト カリ	ホヤト カリ 属	<i>Pagurus</i> sp.		5	1	6	0.55
27					アサギ ヤコ	ヨコアサギ ヤコ	<i>Upogebia yokoyai</i>		7	55	62	5.71
28					ヘンケイガニ	ヒ アカヘンケイガニ	<i>Parasesarma acis</i>		7	11	18	1.66
29						カカヘンケイガニ	<i>Parasesarma pictum</i>		3		3	0.28
30						フタバ カカガニ	<i>Perisesarma bidens</i>			1	1	0.09
31					モクス ガニ	ヒメアシハラガニ	<i>Helice japonica</i>		1	4	5	0.46
32						アシハラガニ	<i>Helice tridens tridens</i>		12	13	25	2.30
33						ケフサイガニ	<i>Hemigrapsus penicillatus</i>		3	88	91	8.39
34					ムツハリアケガニ	アリアケモトキ	<i>Deiratonotus cristatus</i>			12	12	1.11
35					オサガニ	オサガニ	<i>Macrophthalmus abbreviatus</i>		3	7	10	0.92
36						ヤマトオサガニ	<i>Macrophthalmus japonicus</i>			55	55	5.07
37					スナガニ	スナガニ	<i>Ocypode stimpsoni</i>		3		3	0.28
38						シオマネキ	<i>Uca arcuata</i>			12	12	1.11
39						ハクセシオマネキ	<i>Uca lactea</i>		3	6	9	0.83
40					コメツキガニ	チコガニ	<i>Ilyoplax pusilla</i>		1	45	46	4.24
41						コメツキガニ	<i>Scopimera globosa</i>		18		18	1.66
合計	2門	3綱	8目	22科	41種	種数	265	712	1085	100.00		
						個体数	31	29	41	-		

注) 標本保存先:徳島県立博物館
同定は主に次の文献によった

奥谷 喬司 編 (2000) 日本近海産貝類図鑑. 東海大学出版会

武田正倫 (1982) 原色甲殻類検索図鑑. 北隆館

三宅貞祥 (1982) 原色日本大型甲殻類図鑑. 保育社

Kitaura, J., Wada, K. and Nishida, M. (2002) Molecular phylogeny of grapsoid and ocypodoid crabs with special reference to the genera *Metapalax* and *Macrophthalmus*. *Journal of Crustacean Biology*, 22(3): 682-693.

クシケマスホウガイ(河川水辺の国勢調査のための生物リスト平成11年度河川版)は奥谷(2000)ではクシケマスオとなっている(学名は同じ)

種別の採捕個体数は以下のとおりであった。

シラタエビが219個体で最も多く、ケフサイソガニ91個体、エビジャコ85個体、ヨシエビ75個体、ヨコヤアナジャコ62個体で続き、十脚目の採捕個体数が多い結果が得られた。また、イソシジミ、クシケマスホウガイ、イソスジエビ、フタバカクガニは1個体のみ採捕された。

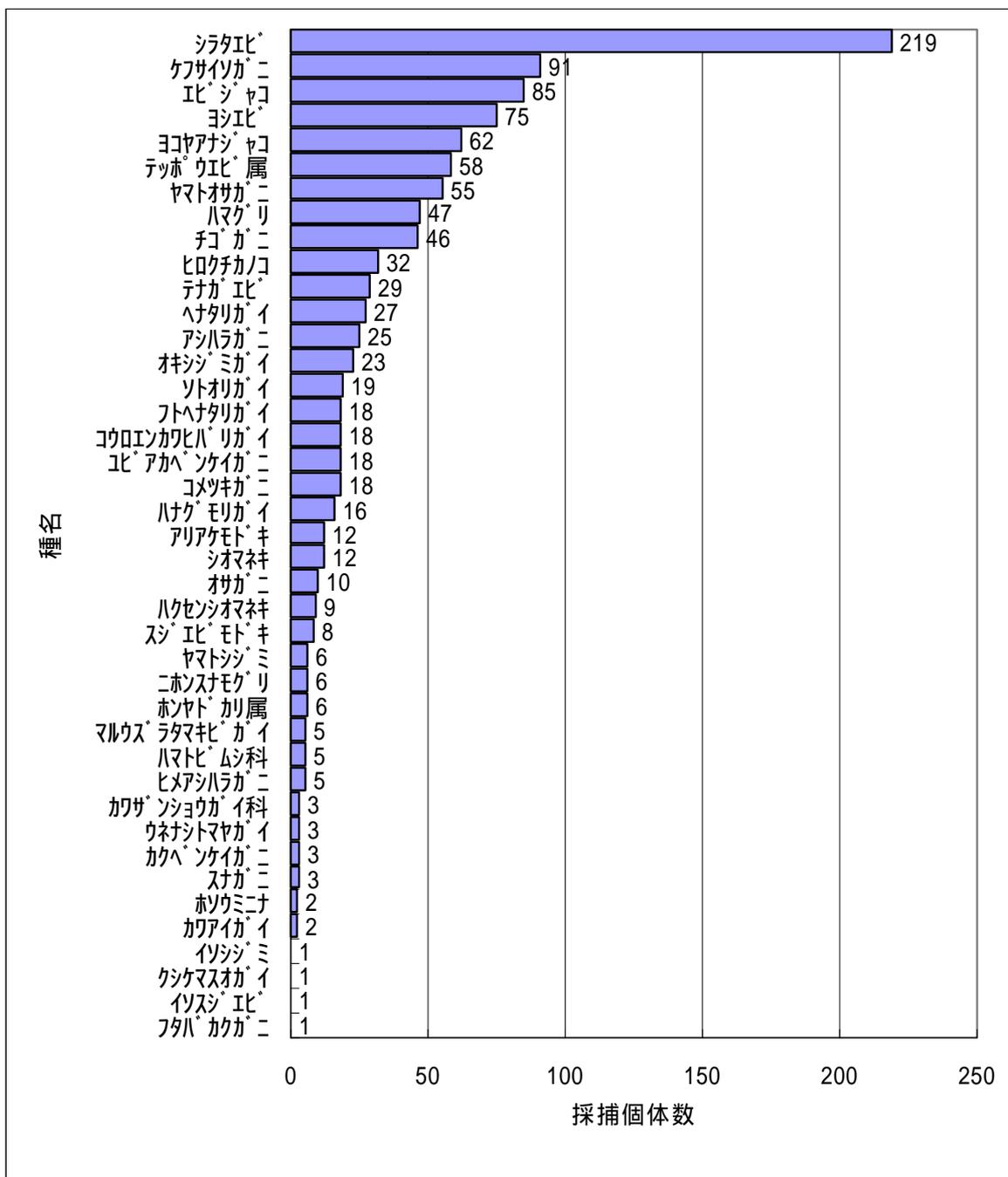


図 1-4-5 その他の動物の種別採捕個体数

希少種の確認状況

希少種の選定結果および確認状況は表 1-4-7のとおりであった。

本調査では、「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」に係わる種は確認されなかったが、環境省編レッドデータブックや徳島県版レッドデータブックに掲載された希少種は合計で11種、329個体が採捕された。このうち、ケフサイソガニは採捕個体数、確認地点数ともに最も多かった。

環境省の準絶滅危惧種に指定されているシオマネキ、ハクセンシオマネキはそれぞれ8地点、3地点で確認された。採捕した個体のサイズを大(>20mm)、中(10～20mm)、小(<10mm)の3グループに区分してみると、シオマネキは12個体とも大のグループ、ハクセンシオマネキは9個体とも中のグループであった。

表 1-4-7 希少種の選定状況および確認状況 (その他の生物)

No.	分類群	種名	選定状況			確認状況	
						採捕 個体数	確認 地点数
1	甲殻類	シオマネキ		準絶滅危惧	絶滅危惧 類	12	8
2	甲殻類	ケフサイソガニ			絶滅危惧 類	91	16
3	甲殻類	ユビアカヘンケイガニ			絶滅危惧 類	18	8
4	甲殻類	フタバカクガニ			絶滅危惧 類	1	1
5	甲殻類	ヒメアシハラガニ			絶滅危惧 類	5	5
6	甲殻類	ニホソナモグリ			準絶滅危惧	6	3
7	甲殻類	ハクセンシオマネキ		準絶滅危惧	準絶滅危惧	9	3
8	貝類	ヘナタリガイ			絶滅危惧 類	27	2
9	貝類	カリアイガイ			絶滅危惧 類	2	2
10	貝類	ヒロクチカノコガイ			絶滅危惧 類	32	9
11	貝類	フトヘナタリガイ			準絶滅危惧	18	5
合計	-	11種	0種	2種	11種	221	-

「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」

環境省編(2000年)「無脊椎動物(昆虫類、貝類、クモ類、甲殻類のレッドリストの見直しについて)」

徳島県(2001年)「徳島県の絶滅のおそれのある野生生物 - 徳島県版レッドデータブック - 」

絶滅危惧 類: 絶滅の危機に瀕している種

現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、野生での存続が困難なもの。

絶滅危惧 類: 絶滅の危険が増大している種

現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、近い将来「絶滅危惧 類」のランクに移行することが確実と考えられるもの。

準絶滅危惧: 存続基盤が脆弱な種

現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」として上位ランクに移行する要素を有するもの。

(4) 調査域における魚類の分布特徴およびその指標種(案)

本調査域には、下流側に砂質干潟が広く分布し、上流側に泥質干潟が分布する。泥質干潟にはヨシ群落が発達している箇所がみられる。当該干潟には吉野川の河川水や紀伊水道から新鮮な海水が供給されるため、底質は好氣的な状態が維持されており、全ての地点で硫黄臭は確認されなかった。このことから、水質・底質は良好に維持されていると考えられ、砂質干潟、泥質干潟の両方から魚類が確認された。

今回の調査においては、合計2綱8目17科34種の魚類が確認された。これらは、生活型の観点から底生性魚類17種、遊泳性魚類15種、半底生性魚類2種に分けられた。これらの魚類に干潟性状(砂質、砂泥質、泥質)に対する指標性があるか否かを検討するために、各調査地点の干潟性状別に採捕個体数(合計値、平均値)を集計した。採捕個体数が比較的多い種(10個体以上)を対象として、干潟性状に対する選好性について整理した結果は表 1-4-8のとおりである。

底生性魚類については、マサゴハゼ、タビラクチ、スジハゼ、トビハゼ、アベハゼが泥質干潟を、マハゼ、ヒモハゼが砂泥質干潟を、ヒメハゼ、マゴチ、シロギス、チクゼンハゼが砂質干潟を選好すると考えられるが、その他の種は採捕個体数が少ないため検討しなかった。

遊泳性魚類については、生息範囲が底生性魚類より広いため、干潟性状に対する選好性は底生魚類ほど明瞭ではない。敢えていえば、スズキ、ヒイラギが泥質～砂泥質の地点で比較的多く採捕された結果から、これらの種は流れの穏やかな場所を好むことが推察される。コトヒキ、セスジボラ、ボラ、コボラ、クサフグなどは砂質干潟で多く採捕されたが、これらの種が汀線に集まる習性を反映したものと考えられる。

干潟性状に対する選好性の観点から、本調査域における代表的な指標種(案)として、トビハゼ(泥質干潟指標種)、ヒモハゼ(砂泥質干潟指標種)、ヒメハゼ(砂質干潟指標種)を挙げる。

各分布域で確認された種の最大全長と最小全長の幅は、表 1-4-9に示すとおりである。底生性魚類は、成長段階に応じて生息の基盤となる干潟性状(泥質干潟、砂泥質干潟、砂質干潟)に選好性を示す可能性があると予想していたが、今回の計測結果からは、干潟性状の違いによる全長の幅の差は認められなかった。

表 1-4-8 魚類の主な分布域および選好性

生活型	主な分布域 (選好性)	種名	確認地点数	採捕個体数	干潟形態別の採捕個体数					
					合計値			地点当たりの平均値		
					合計	合計	砂質 (23地点)	砂・泥質 (4地点)	泥質 (26地点)	砂質
底生性	泥質干潟	マゴハセ	6	19			19			0.73
		クハラチ	9	15			15			0.58
		スジハセ	6	10		1	9	0.25		0.35
		トビハセ	25	100	14	5	81	0.61	1.25	3.12
		アハハセ	8	33	1		32	0.04		1.23
	砂・泥質干潟	ヒメハセ	19	159	11	60	88	0.48	15.00	3.38
		マハセ	36	221	54	22	145	2.35	5.50	5.58
	砂質干潟	ヒメハセ	31	304	224	62	18	9.74	15.50	0.69
		マゴチ	8	11	6	3	2	0.26	0.75	0.08
		シロギス	8	26	16	9	1	0.70	2.25	0.04
		チケソハセ	9	24	17	2	5	0.74	0.50	0.19
	採捕個体数が 少ないため選 好性不明	チラスホ	4	4	1		3	0.04		0.12
		ウロハセ	4	8			8			0.31
		ヒラメ	2	2		1	1		0.25	0.04
		アカエイ	1	1	1			0.04		
		ニクハセ	1	1			1			0.04
		アカヒシマハセ	1	1			1			0.04
イシガレイ		1	1	1			0.04			
ガンテンシヨウジ		5	9	1		8	0.04		0.31	
ヒリソコ	1	2	2			0.09				
遊泳性	泥質～砂・泥 質干潟	ススキ	25	52	9	3	40	0.39	0.75	1.54
		ヒイキ	18	67	11	8	48	0.48	2.00	1.85
	砂質干潟	コトヒキ	44	230	127	27	76	5.52	6.75	2.92
		セシホラ	30	158	82	23	53	3.57	5.75	2.04
		クサクサ	11	20	11	3	6	0.48	0.75	0.23
		ホラ	29	108	53	5	50	2.30	1.25	1.92
		コホラ	16	67	47		20	2.04		0.77
	採捕個体数が 少ないため選 好性不明	キヌ	7	9	3	1	5	0.13	0.25	0.19
		シマイサキ	6	8	3		5	0.13		0.19
		メダカ	4	5	3		2	0.13		0.08
		サッパ	2	2	1	1		0.04	0.25	
		キソカメアジ	2	2	1		1	0.04		0.04
		サヨリ	1	2	2			0.09		
ナハカ	1	1	1			0.04				

注1) 「採捕個体数が少ないため選好性不明」は、採捕個体数が10個体未満である種をあてはめた。

注2) 最も多く確認された場所
比較的多く確認された場所

表 1-4-9 分布域別の全長の範囲

生活型	主な分布域 (選好性)	種名	確認地点数	採捕個体数	個体数の合計値			全長の幅(最小-最大)(mm)		
			合計	合計	砂質 (23地点)	砂・泥質 (4地点)	泥質 (26地点)	砂質	砂・泥質	泥質
底生性	泥質干潟	マゴハレ	6	19			19			10-19
		死ラチ	9	15			15			14-77
		スジハレ	6	10		1	9		24-24	18-35
		トハレ	25	100	14	5	81	31-84	16-74	13-82
		アハレ	8	33	1		32	22-22		12-40
	砂・泥質干潟	ヒメハレ	19	159	11	60	88	15-35	18-44	16-40
		マハレ	36	221	54	22	145	60-117	62-132	49-138
	砂質干潟	ヒメハレ	31	304	224	62	18	12-56	12-52	12-36
		マゴチ	8	11	6	3	2	52-96	66-82	75-205
		シロキス	8	26	16	9	1	49-76	52-70	59-59
		チケンハレ	9	24	17	2	5	22-33	23-24	22-32
	採捕個体数が少ないため選好性不明	チワラスホ	4	4	1		3	15-15		25-88
		ウロハレ	4	8			8			67-140
		ヒラメ	2	2		1	1		84-84	120-120
		アカエイ	1	1	1			860-860		
		ニクハレ	1	1			1			27-27
		アカホシマハレ	1	1			1			37-37
		イカレイ	1	1	1			93-93		
		ガンテンシヨウジ	5	9	1		8	117-117		75-140
ヒリンゴ		1	2	2			39-46			
遊泳性	泥質～砂・泥質干潟	ススキ	25	52	9	3	40	109-147	127-158	82-133
		ヒイラキ	18	67	11	8	48	16-97	51-110	39-117
	砂質干潟	コトビキ	44	230	127	27	76	13-107	15-78	14-109
		セシホラ	30	158	82	23	53	34-98	41-168	40-202
		クサガ	11	20	11	3	6	17-136	58-134	53-125
		ホラ	29	108	53	5	50	44-160	101-153	39-157
		コホラ	16	67	47		20	36-51		37-79
	採捕個体数が少ないため選好性不明	キヌ	7	9	3	1	5	138-149	162-162	114-143
		シイサキ	6	8	3		5	27-35		40-50
		メダ	4	5	3		2	61-83		72-91
		サハ	2	2	1	1		46-46	67-67	
		キンガメジ	2	2	1		1	51-51		55-55
		サヨリ	1	2	2			170-187		
ナハカ	1	1	1			22-22				

注1)「採捕個体数が少ないため選好性不明」は、採捕個体数が10個体未満である種をあてはめた。

注2) 最も多く確認された場所
比較的多く確認された場所