

第8章 魚類調査

8-1 業務概要

8-1-1 調査内容

表 8-1-1 に調査概要を、表 8-1-2 に調査工程を示した。

表 8-1-1 調査概要

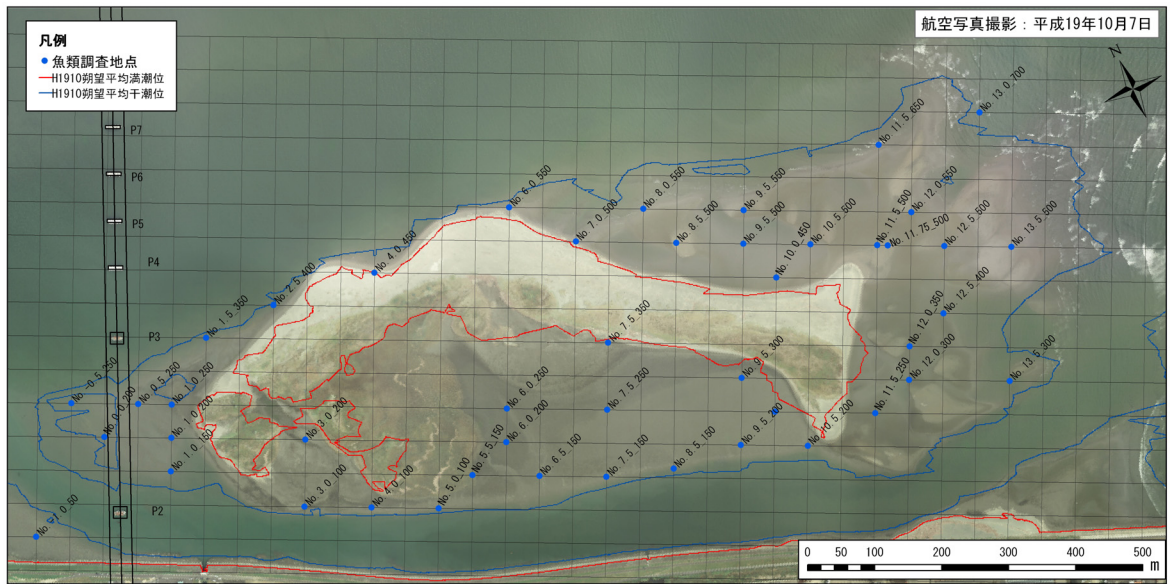
項目	調査内容	調査時期	地点数等	調査数量
魚類調査	魚類相調査 干潟上で魚類採集を上げ潮、干潮の2回/1地点実施 夕毛網、小型巻き網（サーフネット）、投網等を用いて定性的な採捕を実施。また、採集時間等、作業努力量を把握するよう努める。 採取試料を室内分析で、種同定、種別個体数、体長を計測	春季：H19 5、6月 秋季：H19 9月	春季：71地点 秋季：71地点	2回

表 8-1-2 調査工程

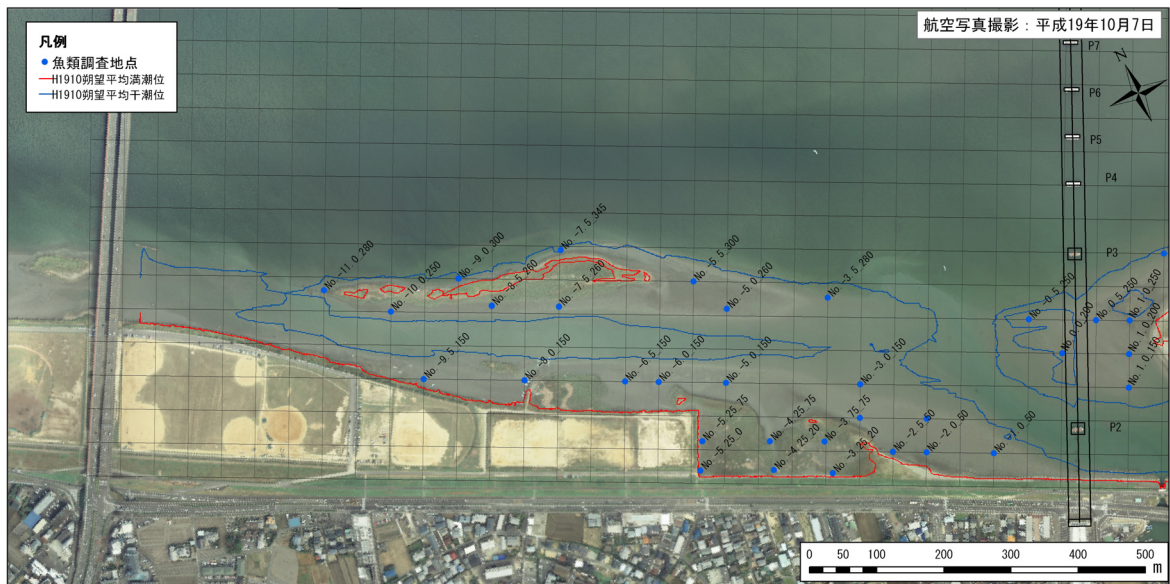
調査項目	H19 年									H20 年		
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
魚類相調査		<u>28</u> <u>31</u>	<u>5</u>			<u>22</u> <u>25</u>						

8-1-2 調査位置

調査位置は、図 8-1-1 に示す 71 地点である。



河口干潟



住吉干潟

図 8-1-1 調査位置図（魚類調査）

8-1-3 調査方法

平成 18 年度に引き続き、河口干潟、住吉干潟の全域を対象とし、魚類相の把握を行った。

調査時期は春季および秋季とし、春季は平成 19 年 5 月 28 日～5 月 31 日および 6 月 5 日、秋季は平成 19 年 9 月 22 日～9 月 25 日および 9 月 27 日に実施した。

調査地点は、底生生物定量調査地点と同地点（71 地点）とした。調査前に、トータルステーションによる測量を行い、調査地点に調査点名を記した竹竿を打設した。調査範囲は、竹竿を中心とする半径約 20m の範囲を基本とした。

それぞれの調査点では、干潮時と上げ潮時の 2 回採捕調査を行った。採捕に使用した漁具は表 8-1-3、それぞれの調査地点における作業量は、表 8-1-4 に示すとおりである。

表 8-1-3 使用漁具

種類	規格
アクアリウム用小型手網(角形)	120×150mm、200×260mm など状況に応じ使い分け
タモ網(三角型)	目合 2mm、400×380mm
投網	目合 12mm、網裾 12m
サーフネット	袖部目合 5mm、袋部目合 3.5mm 網長 14m、網高 1.2m

注：目合は、半目で表記

表 8-1-4 1 地点あたりの作業量

1 地点あたりの作業量(目安)		
種類	上げ潮時	干潮時
アクアリウム用小型手網(角形)	-	10 分
タモ網(三角型)	20 分	
投網	3～5 回	-
サーフネット	約 20～30m を 1 往復	-

注：アクアリウム用小型手網とタモ網の作業量は複数調査員の合計値

各漁法による採捕の概要は以下のとおりである。

アクアリウム用小型手網(角形)

干出時に現れる水深数 cm 程の小規模な潮だまりや幅約 20～30cm の水みち、あるいは礫や流木の下の水たまりなどにおいて使用した。採捕は、表層の砂泥をすくうように行い、篩(1mm 目)を用い、篩上に残った魚介類を試料とした。

タモ網

干出時に現れる漥やヨシ際、水底の礫・流木・ゴミ等、魚類の隠れ家となるような箇所に対して使用した。また、汀線際のごく水深の浅い砕波帯や潮だまりで走りながら掬うことによる採捕も行った。

投網

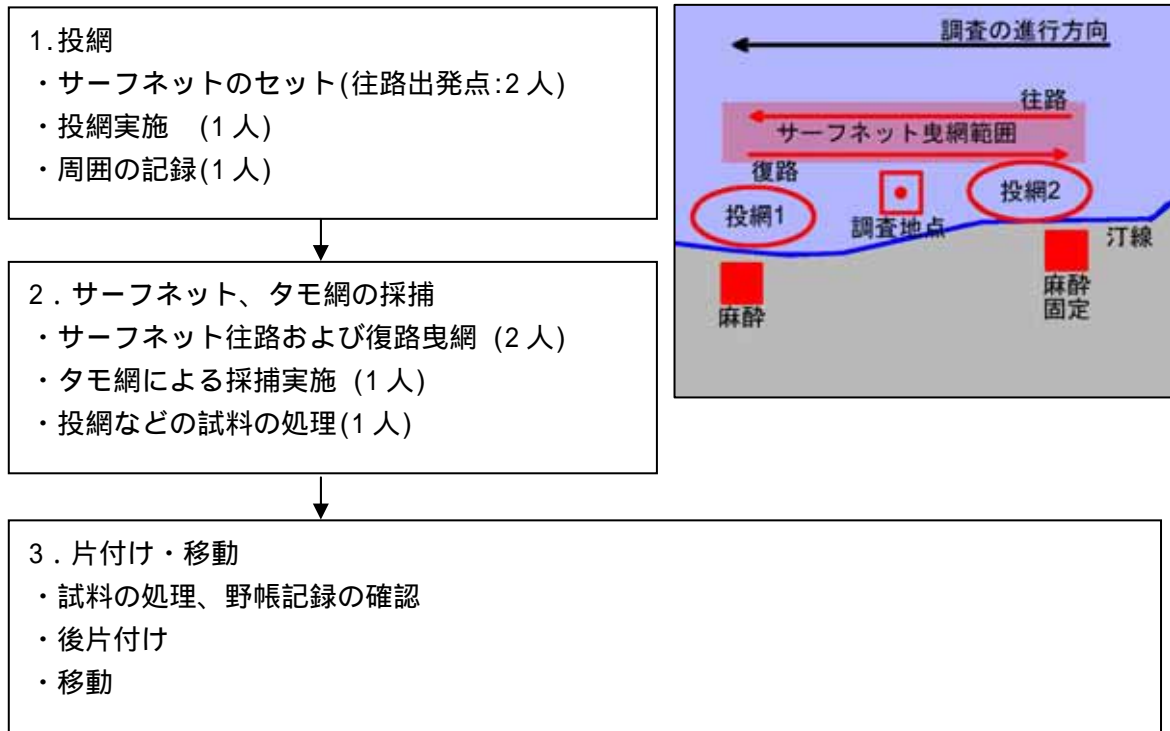
調査地点の半径 15～20m の水域で 3～5 回実施した。

サーフネット

汀線と平行に、2 人 1 組で曳網した。20～30m の距離を 1 往復することを基本とした。

現場作業手順を下に示す。

a) 上げ潮時(4人1組)



b) 干出時(2人1組)

それぞれの調査地点付近で潮だまりや漕、礫や流木の下(空隙に水がたまっている場合がある)などで、2人で10分程度の採捕を実施した。また、タビラクチやヒモハゼなど、巣穴や泥中に潜む魚も数多く生息していることから、適宜掘り起こしや踏み出しを伴う採捕も実施した。

c) サンプルの固定方法

各調査地点で採捕された試料は、現場において、「徳島県立博物館 簡単な魚類の液浸標本の作り方」に従い、麻醉後、10%ホルマリンで直ちに固定した。全長20cm以上の個体については、現地で同定可能であれば、写真撮影のうえ計数、計測し、放流した。

d) 室内作業

分析は種の同定、種別個体数、種ごとの体長出現範囲(調査地点別)とし、調査努力量とともに結果整理を行った。

標本については、採捕したものを全て「徳島県立博物館(受け入れ標本のデータ書式)」に従って整理し、徳島県立博物館自然課(佐藤専門学芸員)に提出することとした。なお、標本は、1種多数の場合には50個体/種を上限とした。



投網



アクアリウムネット



サーフネット



タモ網

採捕の状況

8-2 調査結果

8-2-1 調査地点の環境概要

現地調査時に、調査地点近傍のヨシ原の有無、海藻・流れ藻の有無、底質性状（砂質、砂泥質、泥質）等を記録した。その結果を図 8-2-1 に示す。また、観察結果一覧を付属資料（付表 8-2）に添付する。

小型魚や稚魚の生息場所として重要なヨシ原は、春季調査時では、全 71 地点中 19 地点（全体の 27%）秋季調査時は、1 地点減少し、18 地点（25%）でみられ、総じて、全体の約 4 分の 1 がヨシ原中および近傍が調査地点となっていた。

稚魚や小型遊泳魚が隠れ場所として利用している海藻や流れ藻は、春季調査時は、全 142 地点・回中 25 地点・回（18%）秋季調査時は、1 地点・回（全体の 1%）であった。海藻は、アオサ類、アオノリ類、オゴノリが主であった。海藻類の多くは春季に現存量が最大となり、その後、流失・枯死する生活史をとる。このため、秋季調査時に比較して、春季調査時に多くの調査地点で海藻が確認された。

摂餌生態や産卵生態などの面から、魚類の分布特性と関連のある底質は、春季調査時では、全 71 地点中、砂質が 33 地点（全体の 47%）と約半数を占め、砂泥質が 32 地点（45%）、泥質が 6 地点（8%）であった。秋季調査時では、全 71 地点中、砂質が 34 地点（48%）、砂泥質が 32 地点（45%）、泥質が 5 地点（7%）であった。

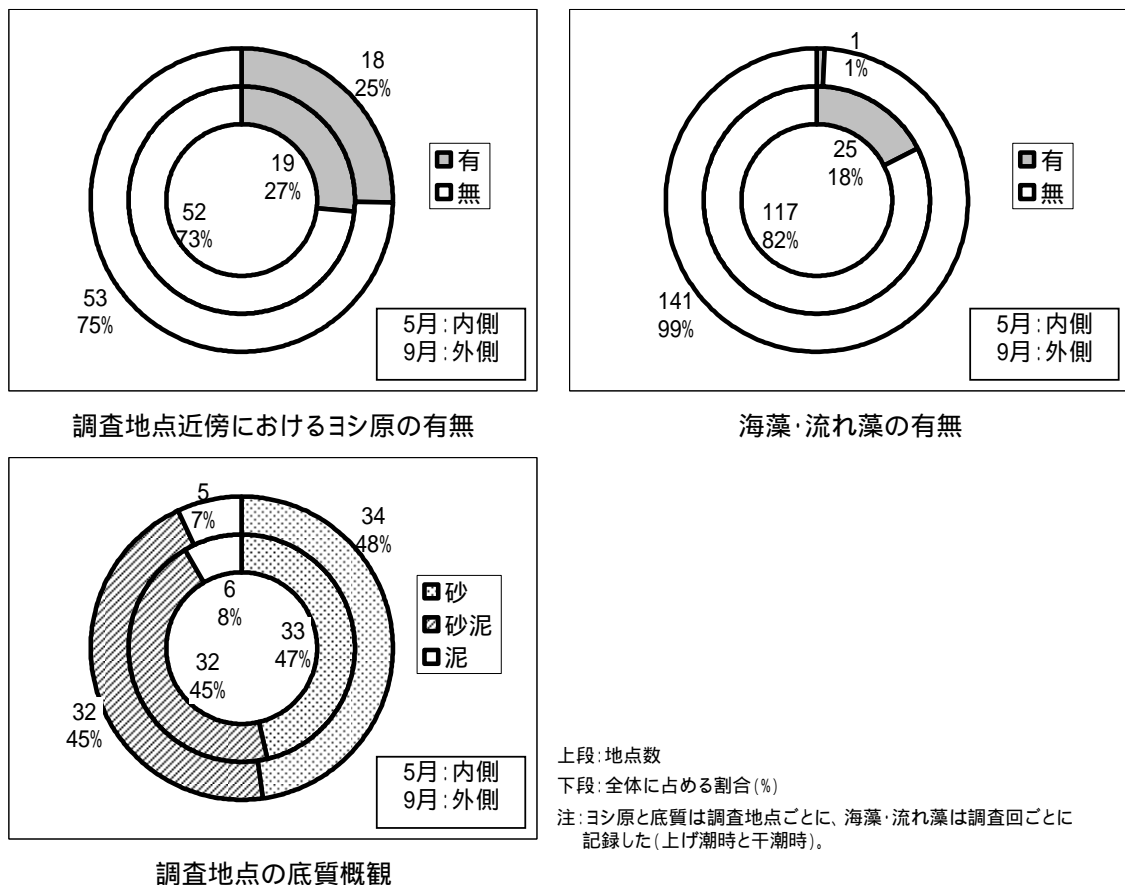


図 8-2-1 調査地点の環境概要

8-2-2 魚類確認種の概要

今年度調査で確認された魚類の出現種を表 8-2-1 に示す。本結果には、底生生物調査のうち、周辺海域で実施されたガザミ調査（カニカゴを使用）で採捕された魚類など、魚類調査以外の調査で確認された魚類も含めた。春季および秋季調査時における詳細な採捕状況は、付属資料の付表 8-3 に、計測結果を付表 8-4 に添付した。また、魚類調査以外で確認された魚類の結果一覧を付表 8-5 に添付した。

今年度調査で確認された魚類は、13 目 34 科 63 種である。河口干潟で確認された種は、52 種、住吉干潟で確認された種は 42 種であった。周辺海域で確認された種は 7 種であった。

表 8-2-1 魚類調査種名一覧表

NO.	綱	目	科	和名	学名	生活型	河口干潟	住吉干潟	周辺海域
1	軟骨魚	エイ	アカエイ	アカエイ	<i>Dasyatis akajei</i>	底生性			
2	硬骨魚	ウナギ	アナゴ	マアナゴ	<i>Conger myriaster</i>	底生性			
3		ニシン	ニシン	サツバ	<i>Sardinella zunasi</i>	遊泳性			
4				コノシロ	<i>Konosirus punctatus</i>	遊泳性			
5		ナマズ	ゴンズイ	ゴンズイ	<i>Pleurogrammus lineatus</i>	底生性			
6		サケ	アユ	アユ	<i>Plecoglossus altivelis altivelis</i>	遊泳性			
7			シラウオ	シラウオ	<i>Salangichthys microdon</i>	遊泳性			
8		ダツ	サヨリ	クルマサヨリ	<i>Hyporhamphus intermedius</i>	遊泳性			
9			ダツ	ダツ	<i>Strongylura anastomella</i>	遊泳性			
10		トゲウオ	ヨウジウオ	ガンテンイシヨウジ	<i>Hippichthys penicillus</i>	遊泳性			
11				カワヨウジ	<i>Hippichthys spicifer</i>	遊泳性			
12		ボラ	ボラ	セスジボラ	<i>Chelon affinis</i>	遊泳性			
13				メナダ	<i>Chelon haematocheilus</i>	遊泳性			
14				コボラ	<i>Chelon macrolepis</i>	遊泳性			
-				メナダ属	<i>Chelon sp.</i>	遊泳性			
15				ボラ	<i>Mugil cephalus cephalus</i>	遊泳性			
16		トウゴロウイワシ	トウゴロウイワシ	トウゴロウイワシ	<i>Hypoatherina valenciennei</i>	遊泳性			
17		カサゴ	ホウボウ	ホウボウ	<i>Chelidonichthys spinosus</i>	底生性			
18			コチ	マゴチ	<i>Platycephalus sp.2</i>	底生性			
19		スズキ	カジカ	アナハゼ	<i>Pseudoblennius percoides</i>	底生性			
20			スズキ	スズキ	<i>Lateolabrax japonicus</i>	遊泳性			
21			シマイサキ	コトヒキ	<i>Terapon jarbua</i>	底生性			
22			キス	シロギス	<i>Sillago japonica</i>	底生性			
23			アジ	マアジ	<i>Trachurus japonicus</i>	遊泳性			
24				ロウニンアジ	<i>Caranx ignobilis</i>	遊泳性			
25				イケカツオ属	<i>Scomberoides sp.</i>	遊泳性			
26				コバンアジ	<i>Trachinotus bailloni</i>	遊泳性			
27			ヒイラギ	ヒイラギ	<i>Leiognathus nuchalis</i>	遊泳性			
28			クロサギ	クロサギ	<i>Gerres equulus</i>	遊泳性			
-				クロサギ属	<i>Gerres sp.</i>	遊泳性			
29			タイ	クロダイ	<i>Acanthopagrus schlegelii</i>	遊泳性			
30				キチヌ	<i>Acanthopagrus latus</i>	遊泳性			
31			ヒメジ	ヒメジ	<i>Upeneus japonicus</i>	底生性			
32			メジナ	メジナ	<i>Girella punctata</i>	遊泳性			
33			ツバメコノシロ	ツバメコノシロ	<i>Polydactylus plebeius</i>	底生性			
34			ニシキギンボ	ギンボ	<i>Pholis nebulosa</i>	底生性			
35			イソギンボ	ナベカ属	<i>Omobranchus sp.</i>	底生性			
36			ネズミゴチ	ネズミゴチ	<i>Repmucentus curvicornis</i>	底生性			
37			ハゼ	タビラクチ	<i>Apocryptodon punctatus</i>	底生性			
38				トビハゼ	<i>Periophthalmus modestus</i>	底生性			
39				チワラスボ	<i>Taenioides cirratus</i>	底生性			
40				ボウズハゼ	<i>Sicyopterus japonicus</i>	底生性			
41				ミミズハゼ属	<i>Luciogobius sp.</i>	底生性			
42				ヒモハゼ	<i>Eutaeniichthys gillii</i>	底生性			
43				チクゼンハゼ	<i>Gymnogobius uchidai</i>	底生性			
44				ニクハゼ	<i>Gymnogobius heptacanthus</i>	底生性			
45				エドハゼ	<i>Gymnogobius macrognathos</i>	底生性			
46				ピリンゴ	<i>Gymnogobius castaneus</i>	底生性			
47				ウロハゼ	<i>Glossogobius olivaceus</i>	底生性			
48				マハゼ	<i>Acanthogobius flavimanus</i>	底生性			
49				アシシロハゼ	<i>Acanthogobius lactipes</i>	底生性			
50				マサゴハゼ	<i>Pseudogobius masago</i>	底生性			
51				ヒメハゼ	<i>Favonigobius gymnauchen</i>	底生性			
52				アベハゼ	<i>Mugilogobius abei</i>	底生性			
53				スジハゼA種	<i>Acentrogobius sp.A</i>	底生性			
54				アカオビシマハゼ	<i>Tridentiger trigonocephalus</i>	底生性			
55				シモフリシマハゼ	<i>Tridentiger bifasciatus</i>	底生性			
-				チチブ属	<i>Tridentiger sp.</i>	底生性			
56			イボダイ	イボダイ	<i>Psenopsis anomala</i>	遊泳性			
57		カレイ	ヒラメ	ヒラメ	<i>Paralichthys olivaceus</i>	底生性			
58				テンジクガレイ	<i>Pseudorhombus arsius</i>	底生性			
59			カレイ	イシガレイ	<i>Kareius bicoloratus</i>	底生性			
60				マコガレイ	<i>Pleuronectes yokohamae</i>	底生性			
61			ササウシノシタ	ササウシノシタ	<i>Heteromycteris japonica</i>	底生性			
62			ウシノシタ	クロウシノシタ	<i>Paraplagusia japonica</i>	底生性			
63		フグ	フグ	クサフグ	<i>Takiifugu niphobles</i>	遊泳性			
-				フグ科	Tetraodontidae	遊泳性			
	2綱	13目	34科	63種		種類数	52	42	7

注1：採取方法は、投網、サーフネット、タモ網などによる。
 注2：調査日：5月：平成19年 5月28日～31日、6月5日、9月：平成19年9月22日～25日、27日
 注3：周辺海域欄の結果は、干潟周辺で実施されたカニカゴによるガザミ調査およびスミス・マッキンタイア型採泥器による底質・底生生物調査結果による。
 注4：同定結果が属や科どまりで、同じ地域にその属や科の種類が出現している場合、属や科どまりを1種として計数していない。

春季調査及び秋季調査における種別の確認個体数を図 8-2-2 に示す。

春季調査では、エドハゼが 3,711 個体と最も多く、次いでヒメハゼ 1,693 個体、マハゼ 1,156 個体、チクゼンハゼ 760 個体、サッパ 601 個体の順に多く採捕された。全採捕個体数 10,909 個体のうち、これら出現上位 5 種で 72.6%を占めていた。個体数上位種のうち、エドハゼの多くは稚魚であり、サーフネットによる採捕であった。

秋季調査では、ヒメハゼが 1,851 個体と最も多く、次いでスジハゼ A 種 964 個体、マハゼ 271 個体、コトヒキ 236 個体、シロギス 189 個体の順に多く採捕された。全採捕個体数 4,712 個体のうち、これら出現上位 5 種で 74.5%を占めていた。

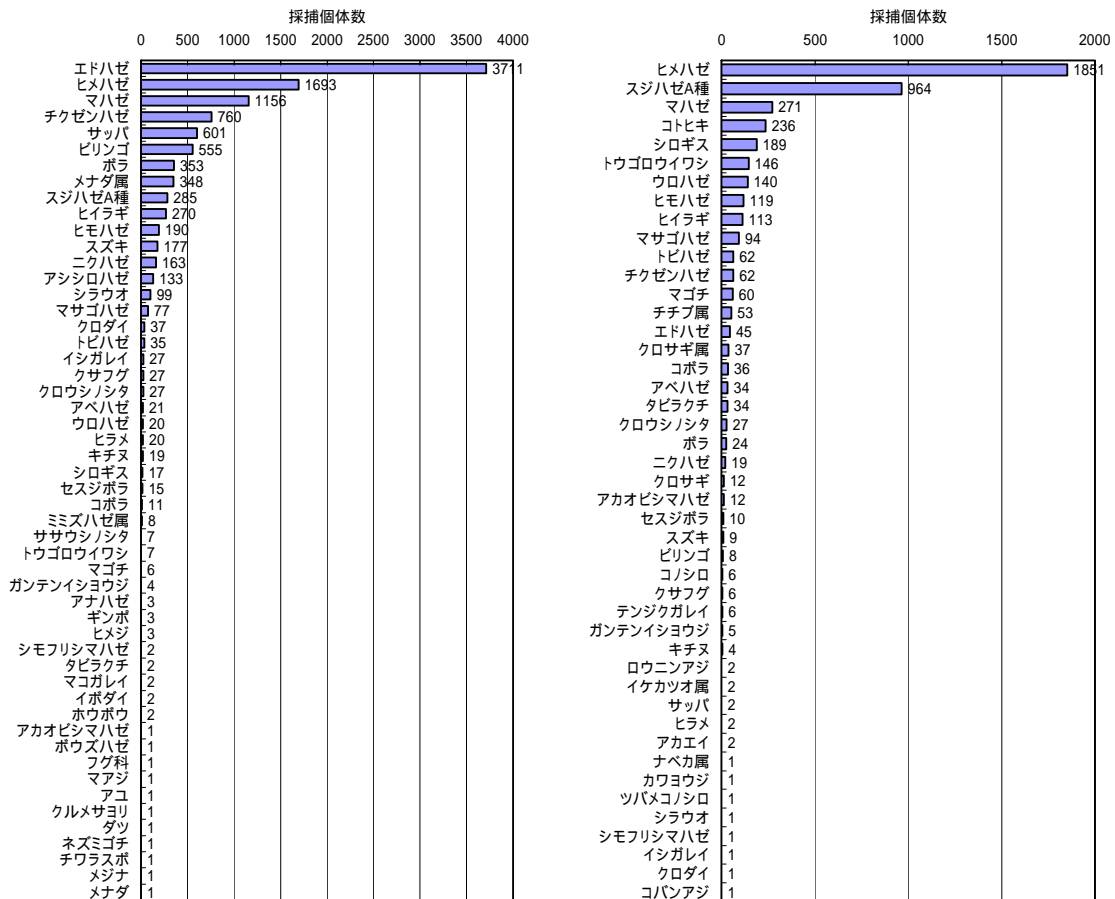


図 8-2-2 魚類の種別採捕個体数 (左：春季調査、右：秋季調査)

春季調査及び秋季調査における種別の確認地点数を図 8-2-3 に示す。

春季調査では、ヒメハゼが 71 地点中 56 地点で確認され調査域内で広範囲に分布していた。次いで、マハゼが 52 地点、ヒイラギが 45 地点と多くの地点で確認された。

秋季調査では、ヒメハゼが 63 地点と調査域内で広範囲に分布しており、次いでコトヒキの 48 地点、ヒモハゼの 40 地点となった。

底質の選好性をみるために、15 地点以上の調査地点で出現している種を対象に、各調査時期において、全出現地点数のうち、ひとつの底質環境に 75%以上の頻度で偏って出現している種を抽出した。その結果、春季のアシシロハゼ (砂泥で 70%)、秋季のシロギス (砂で 73%)、スジハゼ A 種 (砂泥で 89%)、ボラ (砂で 75%)、チクゼンハゼ (砂泥で 73%) が抽出された。これらの種は底質の選好性が強いとみられる。

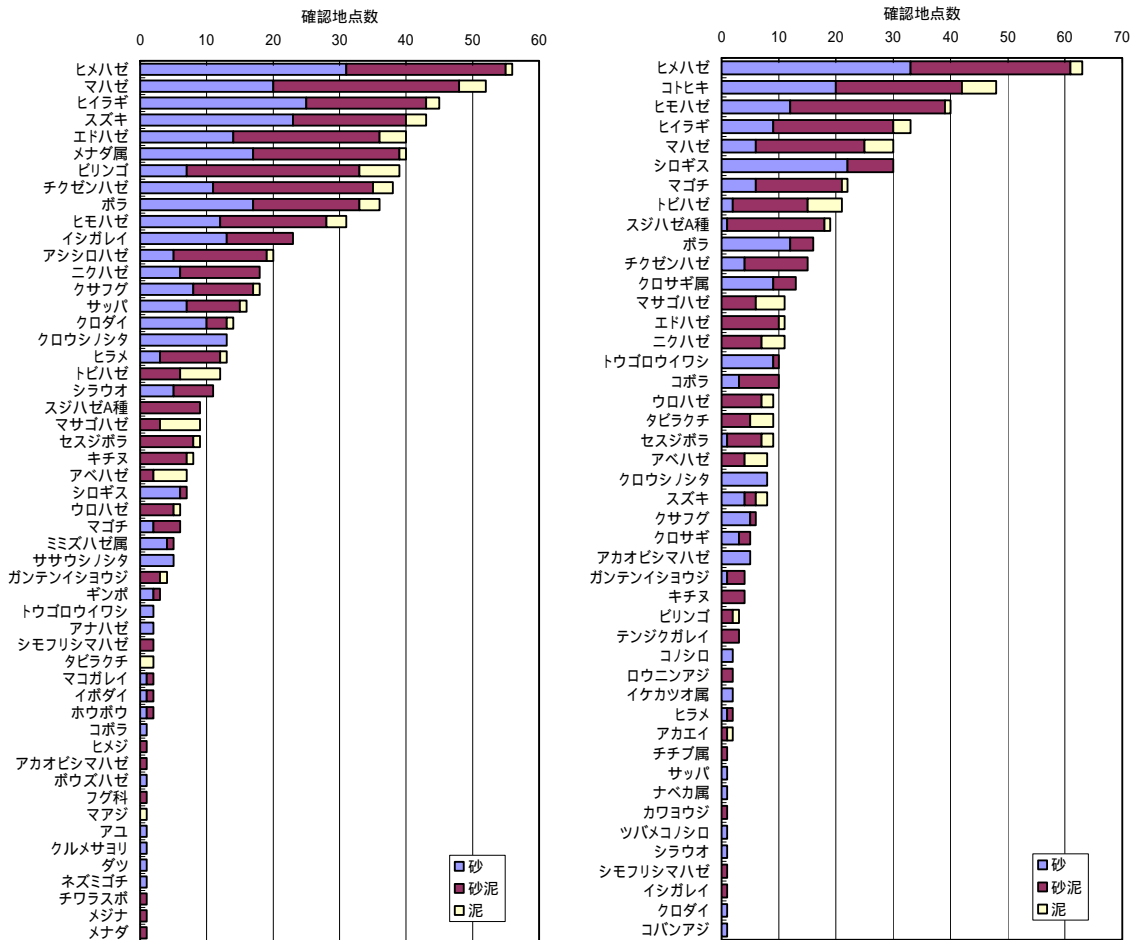


図 8-2-3 魚類の種別確認地点数（左：春季調査、右：秋季調査）

1季 20 個体以上出現した種を対象に、種別の出現体長範囲を図 8-2-4 に示す。

干潟域では、成魚に加え、多くの種で稚魚が出現していた。

採捕方法を考慮する必要があるが、専ら稚魚期のみが確認されている種として、マゴチ、ヒラメ、イシガレイなどがあげられる。これらの種は、稚魚期を干潟で過ごした後、成長するに従って沖合へ移動するものと考えられる。

確認個体数の多いハゼ科魚類に注目すると、多くの種で、サーフネットやタモ網で採捕可能となる全長 10mm 前後から成魚の大きさまで確認されており、干潟周辺で生活史を完結しているものと考えられる。全長 10～20mm 程度の稚魚の出現期をみると、エドハゼやマハゼは春季に稚魚がみられるのに対し、トビハゼ、ウロハゼ、マサゴハゼ、ヒメハゼ、スジハゼ A 種は秋季に稚魚がみられ、これらの種は産卵期が異なると考えられる。

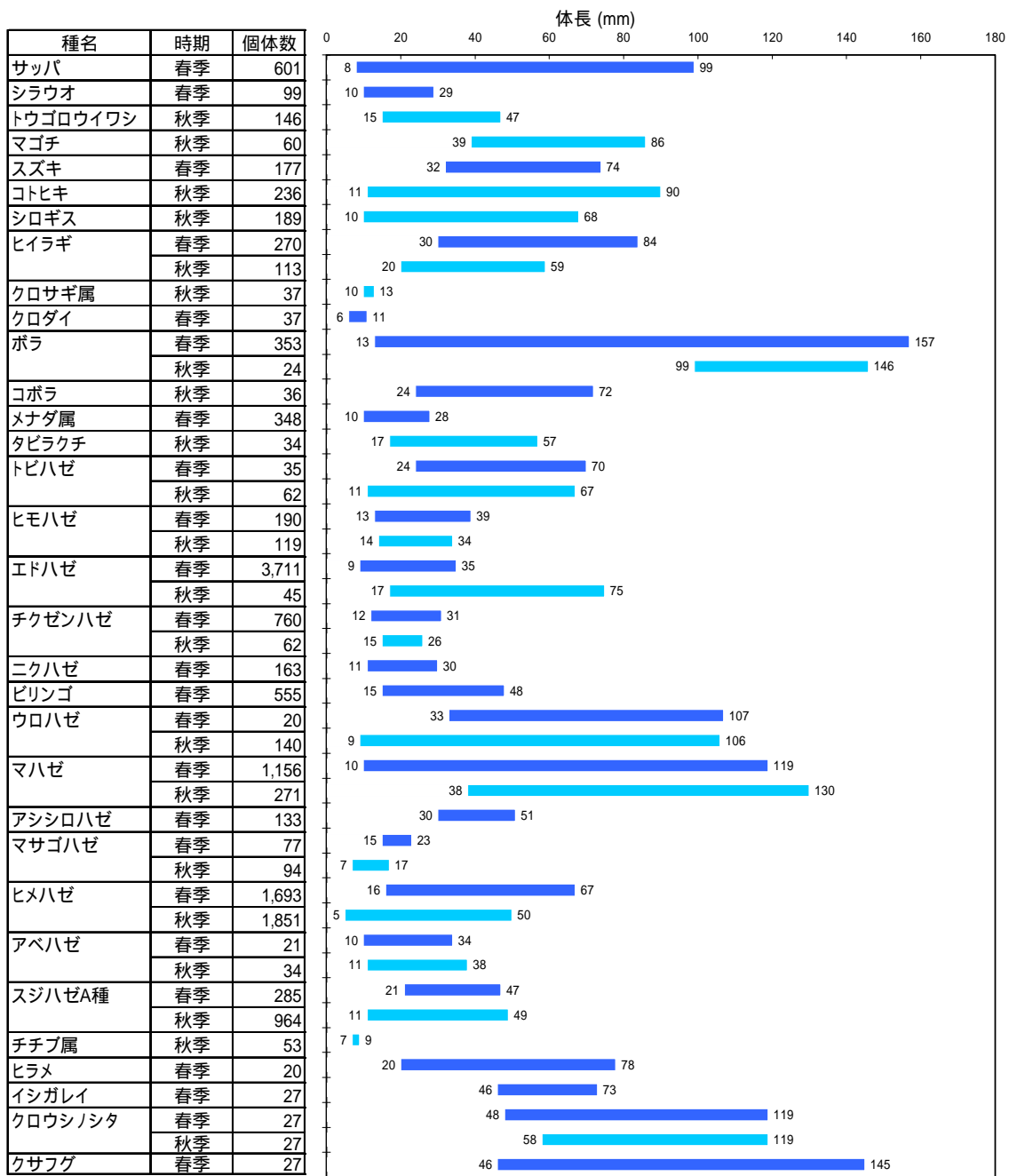


図 8-2-4 種別の出現体長範囲

8-2-3 魚類以外の確認種の概要

今年度の魚類調査時に確認された魚類以外の無脊椎動物の出現種を表 8-2-2 に示す。また、春季および秋季調査時における詳細な採捕状況は、付属資料の付表 8-6 に添付した。

今年度の魚類調査で確認された魚類以外の無脊椎動物は、4 門 5 綱 14 目 41 科 63 種である。河口干潟で確認された種は、49 種、住吉干潟で確認された種は 42 種であった。

表 8-2-2 魚類以外の採取生物種名一覧表

No.	門	綱	目	科	種名	和名	河口干潟	住吉干潟	
1	刺胞動物	花虫	海綿	ウミサボテン	<i>Cavernularia obesa</i>	ウミサボテン			
2	環形動物	多毛	遊在	ゴカイ	<i>Perinereis nuntia brevicirris</i>	スナイソゴカイ			
3				ナナテイソメ	<i>Diopatra bilobata</i>	スゴカイイソメ			
4				定在	ツバサゴカイ	<i>Chaetopterus variopedatus</i>	ツバサゴカイ		
5	軟体動物	腹足	原始腹足	アマオブネガイ	<i>Neritina cornucopia</i>	ヒロクチカノコガイ			
6				ニシキウズガイ	<i>Umbonium costatum</i>	キサゴ			
7				中腹足	カワザンショウガイ	Assimineidae	カワザンショウガイ科		
8			タマガイ	<i>Neverita didyma</i>	ツメタガイ				
9			ウミニナ	<i>Cerithideopsis cingulata</i>	ヘナタリガイ				
10			<i>Cerithideopsis rhizophorum</i>	フトヘナタリガイ					
11			新腹足	オリイレヨフバイ	<i>Hinia festiva</i>	アラムシロガイ			
12			異腹足	イトカケガイ	Epitoniidae	イトカケガイ科			
13			二枚貝	翼形	イタボガキ	<i>Crassostrea gigas</i>	マガキ		
14			異歯	ヤマトシジミ	<i>Corbicula sp.</i>	ヤマトシジミ属			
15		フジノハナガイ		<i>Chion dysoni</i>	フジノハナガイ				
16		バカガイ		<i>Mactra chinensis</i>	バカガイ				
17		シオサザナミガイ		<i>Soletellina olivacea</i>	イソシジミ				
18		アサジガイ		<i>Theora lata</i>	シズクガイ				
19		マテガイ		<i>Solen strictus</i>	マテガイ				
20		ニッコウガイ		<i>Nitidotellina nitidula</i>	サクラガイ				
21		マルスタレガイ		マルスタレガイ	<i>Cyclina sinensis</i>	オキシジミ			
22				<i>Meretrix lusoria</i>	ハマグリ				
23				<i>Gomphina melanaegis</i>	コタマガイ				
24				<i>Tapes philippinarum</i>	アサリ				
25		無面		エゾオオノガイ	<i>Venatomya truncata</i>	クシケマスホウガイ			
26		異帯	ソトオリガイ	<i>Laternula limicola</i>	ソトオリガイ				
27		節足動物	甲殻	アミ	アミ	<i>Archaeomysis sp.</i>	Archaeomysis属		
28					アミ	<i>Neomysis sp.</i>	Neomysis属		
29			等脚	スナホリムシ	<i>Excitrolana japonica</i>	ヒメスナホリムシ			
30	コツブムシ		<i>Sphaeroma sieboldii</i>	ナナツバコツブムシ					
31	十脚		クルマエビ	クルマエビ	<i>Metapenaeus joyneri</i>	シバエビ			
32				<i>Penaeus semisulcatus</i>	クマエビ				
33				Penaeidae	クルマエビ科				
34			サクラエビ	<i>Acetes japonicus</i>	アキアミ				
35			テッポウエビ	<i>Alpheus sp.</i>	テッポウエビ属				
36			<i>Athanas sp.</i>	ムラサキエビ属					
37			エビジャコ	<i>Crangon uritai</i>	-				
38			テナガエビ	テナガエビ	<i>Palaemon macrodactylus</i>	ユビナガスジエビ			
39				<i>Palaemon orientis</i>	シラタエビ				
40				<i>Palaemon serrifer</i>	スジエビモドキ				
41			スナモグリ	<i>Callinassa japonica</i>	ニホンスナモグリ				
42			コシオリエビ	Galatheididae	コシオリエビ科				
43	ハサミシャコエビ		<i>Laomedea astacina</i>	ハサミシャコエビ					
44	ホンヤドカリ		<i>Pagurus dubius</i>	ユビナガホンヤドカリ					
45	アナジャコ		<i>Upogebia yokoyai</i>	ヨコヤアナジャコ					
46	カラッパ		<i>Matuta lunaris</i>	キンセンガン					
47	<i>Matuta planipes</i>		アミメキンセンガン						
48	イワガニ		イワガニ	<i>Helice tridens tridens</i>	アシハラガニ				
49			<i>Helice tridens wuana</i>	ヒメアシハラガニ					
50			<i>Acmaeopleura toriumii</i>	トリウミアカイソモドキ					
51			<i>Hemigrapsus takanoi</i>	タカノケフサイソガニ					
52			<i>Hemigrapsus penicillatus</i>	ケフサイソガニ					
53	<i>Hemigrapsus sinensis</i>		ヒメケフサイソガニ						
54	コブシガニ		<i>Philyra pisum</i>	マメコブシガニ					
55	スナガニ		スナガニ	<i>Camptandrium sexdentatum</i>	ムツハアリアケガニ				
56			<i>Macrophthalmus japonicus</i>	ヤマトオサガニ					
57			<i>Uca lactea lactea</i>	ハクセンシオマネキ					
58			<i>Scopimera globosa</i>	コメツキガニ					
59	カクレガニ		<i>Pinnotheres pholadis</i>	カギツメピンノ					
60	ワタリガニ		ワタリガニ	<i>Charybdis japonica</i>	イシガニ				
61			<i>Portunus pelagicus</i>	タイワンガザミ					
62			<i>Portunus trituberculatus</i>	ガザミ					
63			<i>Scylla sp.</i>	ノコギリガザミ属					
4門				5綱	14目	41科	種類数	49	42

注1: 採取方法は、投網、サーフネット、タモ網などによる。

注2: 調査日: 5月: 平成19年 5月28日~31日、6月5日、9月: 平成19年9月22日~25日、27日

春季調査及び秋季調査における種別の確認個体数を図 8-2-5 に示す。

春季調査では、エビジャコ科の一種である *Crangon uritai* が 4,038 個体と最も多く、次いでアミ科の一種である *Archaeomysis* 属 578 個体、アサリ 414 個体、シラタエビ 321 個体、バカガイ 125 個体の順で多く採捕されていた。全採捕個体数 6,107 個体のうち、これら出現上位 5 種で 89.7%を占めていた。

秋季調査時に採捕された種のうち、春季と同じく *Crangon uritai* が 1,832 個体と最も多く、次いで *Archaeomysis* 属 357 個体、クルマエビ科 332 個体、シラタエビ 264 個体、ユビナガスジエビ 208 個体の順で多く採捕された。全採捕個体数 3,501 個体のうち、これら出現上位 5 種で 85.5%を占めていた。

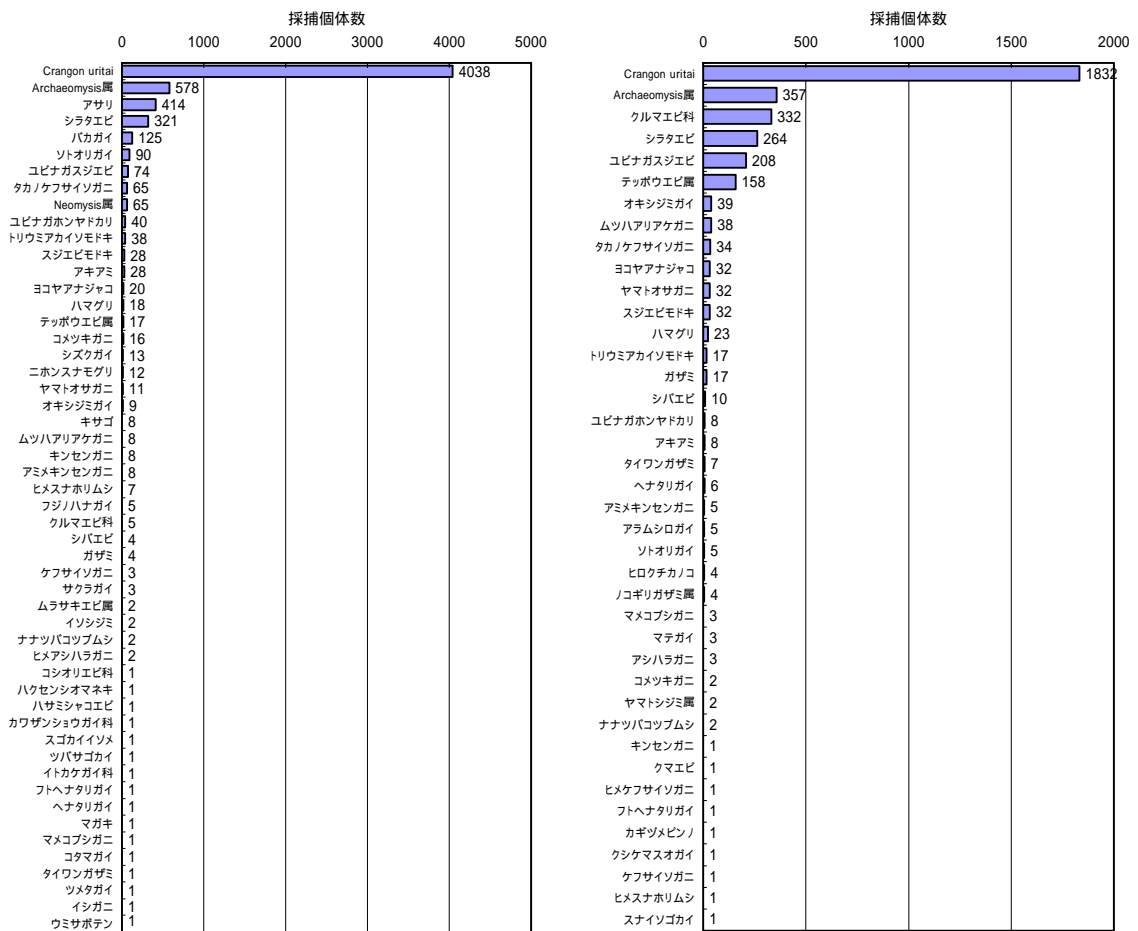


図 8-2-5 魚類以外の採取生物の採捕個体 (左: 春季調査、右: 秋季調査)

8-3 考察

本節では、今年度の調査結果と平成 16 年度より継続実施された結果をあわせてとりまとめた。なお、魚類以外については、底生生物編にとりまとめた。

とりまとめの対象とした魚類調査は、以下に示す計 6 回である。

平成 16 年度	9 月時	(53 調査地点)
平成 17 年度	7 月時	(58 調査地点)
平成 18 年度	7 月時	(71 調査地点)
	10 月時	(71 調査地点)
平成 19 年度	5 月時	(71 調査地点)
	9 月時	(71 調査地点)

とりまとめにあたっては、8-3-1 全般的な出現傾向の項では、魚類調査以外の調査で出現した魚類も含めたが、その他の項目に関しては、魚類調査結果のみを用いた。

8-3-1 全般的な出現傾向

全調査における出現種の一覧を表 8-3-1 に示す。また、それぞれの出現状況は、付属資料の付表 8-7 に添付した。

これまでに確認された魚類は、軟骨魚綱がアカエイ 1 種、硬骨魚綱が 13 目 37 科 76 種の計 77 種であった。(稚魚などで同定結果が属どまりとなっているものの、成魚などで同属の種が確認されている場合は、属どまりの同定結果を 1 種と計数していない。)

各調査回の種類数の出現範囲は 31 種から 51 種の範囲にあった。

表 8-3-1 これまでに確認された魚類出現種一覧

No.	網	目	科	種		H16		H17		H18		H19			
				和名	学名	9月	7月	7月	10月	5月	9月				
1	軟骨魚 硬骨魚	エイ	アカエイ	アカエイ	<i>Dasyatis akajei</i>										
2		ウナギ	アナゴ	マアナゴ	<i>Conger myriaster</i>										
3		ニシン	ニシン	キビナゴ	<i>Spratelloides gracilis</i>										
4				サッパ	<i>Sardinella zunasi</i>										
5				コノシロ	<i>Konosirus punctatus</i>										
6			カタクチイワシ	カタクチイワシ	<i>Engraulis japonicus</i>										
7		コイ	コイ	ギンブナ	<i>Carassius auratus</i>										
8				ウグイ	<i>Tribolodon hakonensis</i>										
9		ナマス	ゴンズイ	ゴンズイ	<i>Plotosus lineatus</i>										
10		サケ	アユ	アユ	<i>Plecoglossus altivelis altivelis</i>										
11			シラウオ	シラウオ	<i>Salangichthys microdon</i>										
12		ダツ	サヨリ	クルマサヨリ	<i>Hyporhamphus intermedius</i>										
13				サヨリ	<i>Hyporhamphus sajori</i>										
14			ダツ	ダツ	<i>Strongylura anastomella</i>										
15		トゲウオ	ヨウジウオ	ガンテンイシヨウジ	<i>Hippichthys penicillus</i>										
16				カウヨウジ	<i>Hippichthys spicifer</i>										
17		ボラ	ボラ	セスジボラ	<i>Chelon affinis</i>										
18				メナダ	<i>Chelon haematocheilus</i>										
19				コボラ	<i>Chelon macrolepis</i>										
-				メナダ属	<i>Chelon sp.</i>										
20					ボラ	<i>Mugil cephalus cephalus</i>									
21		トウゴロウイワシ	トウゴロウイワシ	トウゴロウイワシ	<i>Hypoatherina valenciennei</i>										
22		カサゴ	ホウボウ	ホウボウ	<i>Chelidonichthys spinosus</i>										
23				コチ	マゴチ	<i>Platycephalus sp.2</i>									
24				イネゴチ	<i>Cociella crocodila</i>										
-				コチ科	Platycephalidae										
25		スズキ	カジカ	アナハゼ	<i>Pseudoblennius percoides</i>										
26				スズキ	スズキ	<i>Lateolabrax japonicus</i>									
27				シマイサキ	コトヒキ	<i>Terapon jarbua</i>									
28					シマイサキ	<i>Rhynchelates oxyrhynchus</i>									
29					キス	シロギス	<i>Sillago japonica</i>								
30					アジ	マアジ	<i>Trachurus japonicus</i>								
31						ギンガマアジ	<i>Caranx sexfasciatus</i>								
32						ロウニンアジ	<i>Caranx ignobilis</i>								
33						ミナミイケカツオ	<i>Scomberoides tol</i>								
-						イケカツオ属	<i>Scomberoides sp.</i>								
34				コバンアジ	<i>Trachinotus bailloni</i>										
35			ヒイラギ	ヒイラギ	<i>Leiognathus nuchalis</i>										
36		クロサギ	クロサギ	セダカクロサギ	<i>Gertes erythrorus</i>										
37				クロサギ	<i>Gerres equulus</i>										
-				クロサギ属	<i>Gerres sp.</i>										
38			イサキ	コショウダイ	<i>Plectorhinchus cinctus</i>										
39		タイ	タイ	クロダイ	<i>Acanthopagrus schlegelii</i>										
40				キチヌ	<i>Acanthopagrus latus</i>										
41			ヒメジ	ヒメジ	<i>Upeneus japonicus</i>										
42			メジナ	メジナ	<i>Girella punctata</i>										
43			ツバメコノシロ	ツバメコノシロ	<i>Polydactylus plebeius</i>										
44			ニシキギンボ	ギンボ	<i>Pholis nebulosa</i>										
45			イソギンボ	ナベカ	<i>Onobranchius elegans</i>										
-				ナベカ属	<i>Onobranchius sp.</i>										
46		ネズツボ ハゼ	ネズツボ	ネズミゴチ	<i>Repomucenus curvicornis</i>										
47				タビラクチ	<i>Apocryptodon punctatus</i>										
48					トビハゼ	<i>Periophthalmus modestus</i>									
49					チウラスボ	<i>Taenioides cirratus</i>									
50					ボウスハゼ	<i>Sicyopterus japonicus</i>									
51					ミミスハゼ属	<i>Luciogobius sp.</i>									
52					ヒモハゼ	<i>Eutaenichthys gilli</i>									
53					チクゼンハゼ	<i>Gymnogobius uchidai</i>									
54					ニクハゼ	<i>Gymnogobius heptacanthus</i>									
55					エドハゼ	<i>Gymnogobius macrognathos</i>									
56					ピリンゴ	<i>Gymnogobius castaneus</i>									
57					ウロハゼ	<i>Glossogobius olivaceus</i>									
58					マハゼ	<i>Acanthogobius flavimanus</i>									
59					アシシロハゼ	<i>Acanthogobius lactipes</i>									
60					マサゴハゼ	<i>Pseudogobius masago</i>									
61					ヒメハゼ	<i>Favonigobius gymnauchen</i>									
62					アベハゼ	<i>Mugilogobius abei</i>									
63					スジハゼ(キララハゼ属)	<i>Acenrogobius pflaumii</i>									
-						スジハゼA種	<i>Acenrogobius sp.A</i>								
64						アカオビシマハゼ	<i>Tridentiger trigonocephalus</i>								
65				シモフリシマハゼ	<i>Tridentiger bifasciatus</i>										
66				チチブ	<i>Tridentiger obscurus</i>										
-				チチブ属	<i>Tridentiger sp.</i>										
67			カマス	オニカマス	<i>Sphyræna barracuda</i>										
68		カレイ	イボダイ	イボダイ	<i>Psenopsis anomala</i>										
69				ヒラメ	<i>Paralichthys olivaceus</i>										
70					テンジクガレイ	<i>Pseudorhombus arsius</i>									
71					イシガレイ	<i>Kareius bicoloratus</i>									
72			マコガレイ	<i>Pleuronectes yokohamæ</i>											
73			ササウシノシタ	<i>Heteromycteris japonica</i>											
74			ウシノシタ	<i>Paraplagusia japonica</i>											
75		フグ	フグ	クサフグ	<i>Taki fugu niphibles</i>										
76				トラフグ	<i>Taki fugu rubripes</i>										
77				シマフグ	<i>Taki fugu xanthopterus</i>										
-				フグ科	Tetraodontidae										
	2網	14目	38科	77種	種類数	34	40	34	31	51	46				

備考1：採取方法は、投網、サーフネット、タモ網などによる。
 備考2：平成16年度調査日：平成16年9月16日～19日（地点数：53地点）
 平成17年度調査日：平成17年7月24日～25日、27日～28日（地点数：58地点）
 平成18年度調査日：平成18年7月26日～29日、31日
 平成18年10月3日～6日（地点数：71地点）
 平成19年度調査日：平成19年5月28日～31日、6月5日
 平成19年9月22日～25日、27日（地点数：71地点）

ハッチング凡例
 平成16年度調査でのみ確認された種
 平成17年度調査でのみ確認された種
 平成18年度調査でのみ確認された種
 平成19年度調査でのみ確認された種

確認された魚類のうち、6回の全調査回で、それぞれに河口干潟・住吉干潟の双方で確認されている魚種（いわば当調査域の普通種）は表 8-3-2 に示す 6 種であった。いずれの種も沿岸域あるいは河口域を生息域とする、普通にみられる種である。6 種のうち、捕食魚であるスズキを除くと、海底表面の藻類や有機物あるいは小動物を摂食する生態をもつ種である。

表 8-3-2 河口干潟および住吉干潟で全魚類調査時に確認されている魚類一覧

NO.	分類					生活型	
	綱	目	科	種			
				和名	学名		
1	硬骨魚	ボラ	ボラ	セスジボラ	<i>Chelon affinis</i>	遊泳性	
2				ボラ	<i>Mugil cephalus cephalus</i>	遊泳性	
3		スズキ	スズキ	スズキ	<i>Lateolabrax japonicus</i>	遊泳性	
4				ヒイラギ	<i>Leiognathus nuchalis</i>	遊泳性	
5				ハゼ	マハゼ	<i>Acanthogobius flavimanus</i>	底生性
6					ヒメハゼ	<i>Favonigobius gymnauchen</i>	底生性



スズキ



セスジボラ



ヒイラギ

調査区域における代表的な魚類（一部）

これまでの調査で、河口干潟あるいは住吉干潟のどちらか片方でのみ確認された魚類の一覧を表 8-3-3 に示す。

河口干潟でのみ確認された魚類は 21 種、住吉干潟でのみ確認された魚類は 5 種であった。これらのほとんどの種は、確認個体数が 5 個体以下であり、本来の生息域から偶来した種であるか、生息数が少ない種と思われる。また、河口干潟でのみ確認される種が多い原因として、河口干潟が外海に面しているため、海域から回遊してくる種が採捕される例が多いためと考えられる。

注目されるのはタビラクチであり、後述するように移動性の少ない、希少種である。採捕数も多いが、住吉干潟に限定して生息しているとみられる。

表 8-3-3 河口干潟もしくは住吉干潟でのみ確認された魚類一覧

NO.	綱	目	科	分類		河口干潟 のみで確認	住吉干潟 のみで確認	総確認 個体数		
				和名	種 学名					
1	硬骨魚	ニシン	ニシン	コノシロ	<i>Konosirus punctatus</i>			2		
2				カタクチイワシ	<i>Engraulis japonicus</i>			5		
3		ナマズ	ゴンズイ	ゴンズイ	<i>Plotosus lineatus</i>			2		
4		サケ	アユ	アユ	<i>Plecoglossus altivelis altivelis</i>			1		
5		ダツ	サヨリ	サヨリ	<i>Hyporhamphus sajori</i>			2		
6				ダツ	<i>Strongylura anastomella</i>			1		
7		トゲウオ	ヨウジウオ	カワヨウジ	<i>Hippichthys spicifer</i>			1		
8		カサゴ	コチ	イネゴチ	<i>Cociella crocodila</i>			2		
9		スズキ	カジカ	アナハゼ	<i>Pseudoblennius percoides</i>			2		
10				アジ	ロウニンアジ	<i>Caranx ignobilis</i>			2	
11					コバンアジ	<i>Trachinotus baillonii</i>			1	
12					クロサギ	セダカクロサギ	<i>Gertes erythrorus</i>			3
13					クロサギ	<i>Gerres equulus</i>			5	
14					イサキ	コショウダイ	<i>Plectorhinchus cinctus</i>			4
15					ヒメジ	ヒメジ	<i>Upeneus japonicus</i>			1
16					メジナ	メジナ	<i>Girella punctata</i>			1
17					ニシキギンボ	ギンボ	<i>Pholis nebulosa</i>			3
18					イソギンボ	ナベカ	<i>Omobranchus elegans</i>			1
19					ネズッコ	ネズミゴチ	<i>Repomucenus curvicornis</i>			2
20					ハゼ	タビラクチ	<i>Apocryptodon punctatus</i>			23
21						ボウズハゼ	<i>Sicyopterus japonicus</i>			1
22						シモフリシマハゼ	<i>Tridentiger bifasciatus</i>			3
23			カマス	オニカマス	<i>Sphyaena barracuda</i>			1		
24			イボダイ	イボダイ	<i>Psenopsis anomala</i>			2		
25		カレイ	カレイ	マコガレイ	<i>Pleuronectes yokohamae</i>			2		
26				ササウシノシタ	<i>Heteromycteris japonica</i>			5		
						21種	5種			

8-3-2 生息環境からみた環境区分による出現状況の経年変化

魚類相の経年的な変化の有無を検討するために、調査範囲を生息環境からいくつかの区分に分け、それぞれの地区で魚類相・優占種などが変化していないかを検討した。本調査は、架橋・橋梁工事の影響をモニタリングすることを目的としているため、工事の影響により地形や環境が変化すれば、同一地区の魚類相も変化することが予想される。

調査範囲の区分分けについては、平成 18 年度に底生生物の検討課題として示されたフローを基に、表 8-3-4 に示す考え方で、図 8-3-1 に示す 9 地区に区分した。魚類の生息環境からみた、それぞれの地区の特徴を表 8-3-5 に示す。

表 8-3-4 生息環境区分の考え方

地盤高	ヨシ原	静穏性	面している水域	閉鎖性	地域	生息環境区分	
朔望平均満潮位よりも高い						F	
朔望平均満潮位よりも低い	ヨシ原中				河口干潟部	G	
					住吉干潟部	C	
	ヨシ原外	静穏性が高い	住吉干潟内の濡に面する				A
			右岸水路に面する	地盤高の高い砂丘部に囲まれており閉鎖的			H
		吉野川本流に対して開けている(特に満潮時)			D		
		開放的で波当たりが強い	外海に面する				I
吉野川本流に面する			河口干潟部	E			
				住吉干潟部	B		



図 8-3-1 生息環境から区分した地区位置

表 8-3-5 区分した地区の生息環境の概観

地区	生息環境概観
A	右岸側の濤に面しており、静穏性が非常に高い。底質は砂泥もしくは泥であり、潮間帯付近の傾斜はなだらかである。小さなタイドプール、多くの甲殻類などの巣穴、濤などの多様な微地形がみられる。
B	吉野川本流に面している。底質は砂泥であり、潮間帯付近の傾斜は急である。タイドプールはほとんどみられない。土留めのためと思われる小型の潜堤(石積)があり、そこには付着生物が多くみられる
C	ヨシ原の植生内であり、静穏性が非常に高い。底質は砂泥もしくは泥であり、潮間帯付近の傾斜はなだらかである。小さなタイドプール、多くの甲殻類などの巣穴、濤などの多様な微地形がみられる。
D	吉野川本流と右岸側の水路の分岐部に面しており、静穏性が高い。底質は砂もしくは砂泥であり、潮間帯付近の傾斜はなだらかである。小さなタイドプール、多くの多毛類などの巣穴などの多様な微地形がみられる。水域に橋脚が存在する。
E	吉野川本流に面している。底質は概ね砂であり、潮間帯付近の傾斜は急である。タイドプールはほとんどみられない。
F	潮上帯。魚類調査は実施していない。
G	ヨシ原の植生内であり、静穏性が非常に高い。底質は砂泥であり、潮間帯付近の傾斜はなだらかである。小さなタイドプール、多くの甲殻類などの巣穴、濤などの多様な微地形がみられる。
H	右岸側の水路に面しており、静穏性が高い。底質は砂もしくは砂泥であり、潮間帯付近の傾斜はなだらかである。小さなタイドプール、多くの甲殻類などの巣穴、濤などの多様な微地形がみられる。
I	外海に面しており、海水・波浪の影響が大きい。底質は概ね砂であり、潮間帯付近の傾斜はなだらかである。大きなタイドプールがところどころに形成される。

それぞれの地区において、これまでの魚類調査で出現した魚類の一覧を表8-3-6に示す。それぞれの地区における出現種類数は24～53種で、地区B、Gで少なく、地区Iで多くなっていた。全ての地区で出現している種は、スズキ、ヒイラギ、キチヌ、ボラ、セスジボラ、ヒモハゼ、チクゼンハゼ、ニクハゼ、マハゼ、ヒメハゼの10種であった。

それぞれの地区における優占種の経年出現状況を表8-3-7に示す。とりまとめにあたっては、漁獲努力・潮時・漁法が年によって異なっているため、出現頻度(確認された調査点数)を用いた。

各地区の優占種は概ね変化なく、一定してその地区内の多くの調査点で確認されていた。こうしたことから、調査範囲では、大きな環境の変化はなく、魚類相も概ね一定しているとみられる。

表 8-3-6 区分した地区で出現した魚類一覧

No.	和名	地区									優占種
		A	B	C	D	E	G	H	I		
1	アカエイ										
2	キビナゴ										
3	サッパ										
4	コノシロ										
5	カタクチイワシ										
6	ギンブナ										
7	ウグイ										
8	ゴンズイ										
9	アユ										
10	シラウオ										
11	トウゴロウイワシ										
12	クルマサヨリ										
13	サヨリ										
14	タツ										
15	ガンテンイシヨウジ										
16	カワヨウジ										
17	ホウボウ										
18	マゴチ										
19	イネゴチ										
-	コチ科										
20	アナハゼ										
21	スズキ										
22	コトビキ										
23	シマイサキ										
24	シロギス										
25	マアジ										
26	ミナミイケカツオ										
-	イケカツオ属										
27	コハンアジ										
28	ギンガメアジ										
29	ロウニンアジ										
30	ヒイラギ										
31	セダカクロサギ										
32	クロサギ										
-	クロサギ属										
33	コショウダイ										
34	クロダイ										
35	キチヌ										
36	ヒメジ										
37	メジナ										
38	ボラ										
39	セスジボラ										
40	メナダ										
41	コボラ										
-	メナダ属										
42	ツバメコノシロ										
43	ギンボ										
44	ナベカ										
-	ナベカ属										
45	ネズミゴチ										
46	タビラクチ										
47	トビハゼ										
48	チワラスボ										
49	ボウズハゼ										
50	ミズハゼ属										
51	ヒモハゼ										
52	エドハゼ										
53	チクゼンハゼ										
54	ニクハゼ										
55	ピリンゴ										
56	ウロハゼ										
57	マハゼ										
58	アシシロハゼ										
59	マサゴハゼ										
60	ヒメハゼ										
61	アベハゼ										
62	スジハゼ										
-	スジハゼA種										
63	アカオビシマハゼ										
64	シモフリシマハゼ										
65	チチブ										
-	チチブ属										
66	オニカマス										
67	イボダイ										
68	ヒラメ										
69	テンジクガレイ										
70	イシガレイ										
71	マコガレイ										
72	ササウシノシタ										
73	クロウシノシタ										
74	シマフグ										
75	クサフグ										
76	トラフグ										
-	フグ科										
種類数		48	24	34	46	33	24	49	53		

注: は全地区区分での出現を、 は7調査地区(全調査地区より1地区少ない)での出現を示す。

表 8-3-7 区分した地区ごとの優占種の経年出現状況

地区区分	H16		H17		H18		H19		合計
	9月	7月	7月	10月	5月	9月	5月	9月	
A	優占種	マハゼ (12) コトヒキ (9) スズキ (8) セスジボラ (8) ヒモハゼ (8)	マハゼ (12) セスジボラ (10) クサフグ (9) スズキ (8) トビハゼ (8)	マハゼ (9) セスジボラ (8) トビハゼ (8)	ヒイラギ (7) ヒメハゼ (6) マハゼ (5) コトヒキ (5)	マハゼ (9) スズキ (9) エドハゼ (9)	マハゼ (9) ヒイラギ (9) スジハゼA種 (8)	マハゼ (56) トビハゼ (38) セスジボラ (35) ヒイラギ (35)	
	地点数	12	12	9	9	9	9		
B	優占種	(なし)	(なし)	サッパ (2) マハゼ (2) ボラ (2) ヒメハゼ (2) セスジボラ (2)	ヒイラギ (2) キチヌ (2) ヒメハゼ (1) マハゼ (1) スズキ (1) セスジボラ (1) サッパ (1)	ヒイラギ (2) ヒメハゼ (2) シラウオ (2) スズキ (2) ニクハゼ (2) サッパ (2) エドハゼ (2)	ヒイラギ (2) ヒメハゼ (2) ヒモハゼ (2) マハゼ (5)	ヒイラギ (7) ヒメハゼ (7) サッパ (5) マハゼ (5)	
	地点数	0	0	2	2	2	2		
C	優占種	トビハゼ (8) コトヒキ (7) スズキ (6) タビラクチ (6)	トビハゼ (8) アベハゼ (7) マハゼ (4) ニクハゼ (4)	トビハゼ (5) セスジボラ (5) スズキ (5)	トビハゼ (4) ウロハゼ (3) ヒイラギ (3) コトヒキ (3)	トビハゼ (6) アベハゼ (6) ピリゴ (6) マサゴハゼ (6)	トビハゼ (6) マサゴハゼ (6) コトヒキ (6)	トビハゼ (37) アベハゼ (24) マサゴハゼ (19)	
	地点数	8	8	6	6	6	6		
D	優占種	ヒメハゼ (10) マハゼ (9) コトヒキ (8)	マハゼ (10) ヒメハゼ (8) チクゼンハゼ (8) スズキ (8)	ヒイラギ (9) ギンガメアジ (8) セスジボラ (7) マハゼ (7)	マハゼ (7) ヒメハゼ (6) ウロハゼ (6) コトヒキ (6) ヒイラギ (6)	ヒメハゼ (14) マハゼ (14) チクゼンハゼ (14) マゴチ (8)	ヒメハゼ (15) ヒモハゼ (13) マハゼ (8) ヒイラギ (8)	ヒメハゼ (60) マハゼ (55) ヒイラギ (38)	
	地点数	10	10	15	15	15	15		
E	優占種	ヒメハゼ (3) ボラ (3) セスジボラ (3)	ヒメハゼ (3) マハゼ (3) ボラ (3) スズキ (3)	ヒメハゼ (3) セスジボラ (3) イシガレイ (1) ボラ (1) ヒイラギ (1) ニクハゼ (1) マハゼ (1) スズキ (1) ギンガメアジ (1) ウグイ (1)	ヒメハゼ (3) コトヒキ (3) マハゼ (2)	ヒメハゼ (3) シロギス (3) コトヒキ (2) マハゼ (2) スズキ (2)	ヒメハゼ (3) シロギス (3) コトヒキ (2) マハゼ (2) スズキ (2)	ヒメハゼ (17) マハゼ (10) セスジボラ (8) ボラ (8)	
	地点数	3	3	3	3	3	3		
G	優占種	マハゼ (4) トビハゼ (4) コトヒキ (4)	マハゼ (4) セスジボラ (4) チクゼンハゼ (3) ヒメハゼ (3)	マハゼ (1) ギンガメアジ (1) ボラ (1) ヒメハゼ (1) ヒイラギ (1) セスジボラ (1) クロダイ (1)	マハゼ (1) コトヒキ (1) ボラ (1) ヒメハゼ (1) トウゴロウイワシ (1) セスジボラ (1)	マハゼ (1) メナダ属の一種 (1) キチヌ (1) ピリゴ (1) チクゼンハゼ (1)	カワヨウジ (1) ヒモハゼ (1) ニクハゼ (1) トビハゼ (1)	マハゼ (11) セスジボラ (9) ヒメハゼ (7)	
	地点数	4	4	1	1	1	1		
H	優占種	マハゼ (9) ボラ (8) ヒメハゼ (7) セスジボラ (7) コトヒキ (7)	スズキ (9) マハゼ (9) セスジボラ (9) コボラ (8)	ヒメハゼ (15) マハゼ (15) セスジボラ (12)	ヒメハゼ (12) マハゼ (11) コトヒキ (9)	ピリゴ (14) メナダ属 (13) ヒメハゼ (12) チクゼンハゼ (12) マハゼ (12)	ヒメハゼ (14) ヒモハゼ (14) コトヒキ (14)	ヒメハゼ (67) マハゼ (62) チクゼンハゼ (40)	
	地点数	9	9	15	15	15	15		
I	優占種	コトヒキ (7) ヒメハゼ (4) クサフグ (2) シマイサキ (2) シロギス (2) セスジボラ (2)	ヒメハゼ (12) ボラ (11) マハゼ (11)	ヒメハゼ (20) セスジボラ (15) ボラ (12)	コトヒキ (15) マハゼ (8) セスジボラ (6)	ヒメハゼ (19) スズキ (16) ヒイラギ (16)	ヒメハゼ (20) コトヒキ (15) シロギス (12)	ヒメハゼ (80) ボラ (49) コトヒキ (39)	
	地点数	7	12	20	18	20	20		

注1: 地区区分ごとの出現頻度上位3種を示す。
 注2: ()内は出現地点数を示す。
 注3: 色つきの種は、全調査を通じての各地区の優占種を示す。

8-3-3 希少種について

これまでに確認された希少種についてとりまとめた。河口域や干潟で見られる希少種は、全国的な干潟域の生息環境の単純化や汚濁の進行、あるいは生息域である干潟やヨシ原の減少・消滅を原因として希少と評価されている種がほとんどである。

希少性の判断基準として、以下の資料を参考にした。各資料における評価の基準を表 8-3-8 に示す。

- ・ 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（1992 年、法律第 75 号）
- ・ 環境省（2003 年）「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 汽水・淡水魚類」（2007 年 8 月 3 日環境省発表資料 「哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物 I 及び植物 II のレッドリストの見直しについて」による改訂を含む）
- ・ 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 - 」

表 8-3-8 希少性の評価の基準

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 - 汽水・淡水魚類	
絶滅(EX)	我が国ではすでに絶滅したと考えられる種
野生絶滅(EW)	飼育・栽培下でのみ存続している種
絶滅危惧I類(CR + EN)	絶滅の危機に瀕している種
絶滅危惧IA類(CR)	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(EN)	IA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種
絶滅危惧II類(VU)	絶滅の危険が増大している種
準絶滅危惧(NT)	現時点では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」に移行する可能性のある種
情報不足(DD)	評価するだけの情報が不足している種
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I類	徳島県において、絶滅の危機に瀕している種
絶滅危惧II類	徳島県において、絶滅の危険が増大している種
準絶滅危惧	徳島県において、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「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性は小さいが、生息条件の変化によっては、上位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、生息の特定環境条件が必要なもの。徳島県固有種、分布局限種など。

これまでの魚類調査で確認された希少種の一覧と、希少性の評価の概要を表 8-3-9 に示す。これまでの調査で 16 種の希少な魚類が確認されている。このなかには、タビラクチ（環境省：絶滅危惧 IB 類、徳島県：絶滅危惧 I 類）やチクゼンハゼ（環境省：絶滅危惧 II 類、徳島県：絶滅危惧 I 類）、エドハゼ（環境省：絶滅危惧 II 類、徳島県：絶滅危惧 I 類）などの希少性の高い種も含まれている。

表 8-3-9 確認された希少種の概要

No.	分類				選定状況						
	綱	目	科	種	レッドデータブック・レッドデータリスト						
				和名	種の保存法	環境省	環境省*	徳島県版			
1	硬骨魚	サケ	シラウオ	シラウオ				絶滅危惧類			
2				ダツ	サヨリ	クルマサヨリ			準絶滅危惧		
3				トゲウオ	ヨウジウオ	ガンテンイシヨウジ				留意	
4				スズキ	ハゼ	タビラクチ		絶滅危惧IB類	絶滅危惧IB類	絶滅危惧I類	
5						トビハゼ			準絶滅危惧	絶滅危惧類	
6						チワラスボ			絶滅危惧IB類		
7						ボウズハゼ				留意	
8						ヒモハゼ			準絶滅危惧	準絶滅危惧	
9						チクゼンハゼ			絶滅危惧IB類	絶滅危惧類	絶滅危惧I類
10						ニクハゼ					留意
11						エドハゼ			絶滅危惧IB類	絶滅危惧類	絶滅危惧I類
12						ピリンゴ					留意
13						アシシロハゼ					留意
14				マサゴハゼ				絶滅危惧類	準絶滅危惧		
15				スジハゼ(キララハゼ属の一種)					留意		
-				スジハゼA種						留意	
16	シモフリシマハゼ						留意				
	1綱	4目	4科	16種	0	3	8	14			

注：レッドデータブックの環境省*欄は平成19年8月に見直しが行われたレッドリストとの参照結果を示す。

希少種の出現概要を表 8-3-10 に示す。今年度は採捕数が多いが、これは主にサーフネットにより稚魚が多く採捕されたためである。

希少種は種類数、個体数ともに住吉干潟で多くなっていた。生息数が多いとみられる希少種は、シラウオ、トビハゼ、ヒモハゼ、チクゼンハゼ、ニクハゼ、エドハゼ、ピリンゴ、アシシロハゼ、マサゴハゼ、スジハゼ A 種である。全調査回を通じて確認された種はトビハゼ、チクゼンハゼ、ニクハゼ、ピリンゴ、スジハゼ A 種 の 5 種である。この 5 種は生息数も多いとみられることから、調査範囲を代表する、あるいは環境が変化した際の指標となる種と考えられる。明らかな減少傾向にある種はみとめられなかった。

表 8-3-10 確認された希少種の出現状況

NO.	和名	河口干潟					住吉干潟					合計								
		H16	H17	H18		H19	H16	H17	H18		H19	H16	H17	H18		H19	合計			
		9月	7月	7月	10月	5月	9月	9月	7月	7月	10月	5月	9月	9月	7月	10月		5月	9月	
1	シラウオ		66			9	1		19		80	90			85		80	99	1	265
2	クルマサヨリ		12	3					2	1		1			14	4		1		19
3	ガンテンイシヨウジ	1				1	2	8		1	1	3	3	9	1	1	4	5		20
4	タビラクチ							15	6	1		2	34	15	6	1	2	34		58
5	トビハゼ	39	11		3		10	61	55	33	51	35	52	100	66	33	54	35	62	350
6	チワラスボ	1						3	1			1		4	1			1		6
7	ボウズハゼ					1												1		1
8	ヒモハゼ	13	18	1		97	69	146	30	1		93	50	159	48	2		190	119	518
9	チクゼンハゼ	20	194	180	27	577	38	4	36	5		183	24	24	230	185	27	760	62	1,288
10	ニクハゼ			1	19	108	3	1	33	3	10	55	16	1	33	4	29	163	19	249
11	エドハゼ			24		788	1			4		2923	44			28		3711	45	3,784
12	ピリンゴ	2	5	42	7	405	5			15		150	3	2	5	57	7	555	8	634
13	アシシロハゼ					30						103						133		133
14	マサゴハゼ					2	1	19	23			75	93	19	23			77	94	213
15	スジハゼ(キララハゼ属の一種)							10	2					10	2					12
-	スジハゼA種			2		50	327			1	1	235	637			3	1	285	964	1,253
16	シモフリシマハゼ											2	1					2	1	3
	種類数	6	6	7	4	11	10	9	10	10	5	15	11	10	11	10	7	16	12	
	採捕数	76	306	253	56	2068	457	267	207	65	143	3951	957	343	513	318	199	6019	1414	
						3,216					5,590					8,806				

注1：数値は干潟域の魚類調査で採捕された出現個体数。

注2：平成16年度と平成17年度のスジハゼは、スジハゼA種と考えられる。

平成16年度と平成17年度は類型分けをせず、スジハゼとして記録されているが、その後の採捕状況や知見から、この両年に採捕された種もスジハゼA種とみなした。



ガンテンイシヨウジ



トビハゼ



チワラスポ



ヒモハゼ



アシシロハゼ



スジハゼ A 種

今年度確認された希少種（一部）

8-3-4 代表種の出現状況

本章では、今後のモニタリングあるいはモデル化に向けた基礎資料として、本調査範囲における代表的な魚類の生息環境と生息状況を検討した。

まず、本調査範囲における代表種を以下のいずれかに該当する条件で抽出した。その結果、表 8-3-11 に示す 15 種を代表種とした。

- ・ これまでの魚類調査で、河口干潟・住吉干潟の双方で、継続して確認されている種(普通種)
- ・ これまでの魚類調査の累計で 1000 個体以上が確認されている種
- ・ 希少種のうち、これまでの累計で 300 個体以上が確認されている種
- ・ 希少種のうち、全調査期を通じて確認されている種
- ・ 希少種のうち、環境省の見直し後のレッドリスト (NRL) で絶滅危惧 IB 類以上の希少性と評価されている種、および徳島県 RDB で絶滅危惧 I 類以上の希少性と評価されている種

表 8-3-11 調査範囲における代表的な魚類一覧

No.	科	種 和名	普通種		希少種		
			両干潟において 全調査期で出現	全調査の総計で 1000個体以上確認	環境省NRLの絶滅危惧 IB類以上か、徳島県 RDBの絶滅危惧I類以上	全調査の総計で300個 体以上確認	全調査回で 確認
1	ボラ	セスジボラ					
2		ボラ					
3	スズキ	スズキ					
4	ヒイラギ	ヒイラギ					
5	ハゼ	タビラクチ					
6		トビハゼ					
7		チウラスボ					
8		ヒモハゼ					
9		チクゼンハゼ					
10		ニクハゼ					
11		エドハゼ					
12		ピリンゴ					
13		マハゼ					
14		ヒメハゼ					
15		スジハゼA種					

注：平成 16 年度と平成 17 年度は類型分けをせず、スジハゼとして記録されているが、その後の採捕状況や知見から、この両年に採捕された種もスジハゼ A 種とみなした。

検討にあたっては、これまでの魚類調査の出現地点数と基盤環境調査もしくは底質調査で得られた地盤高と含泥率を用いた。

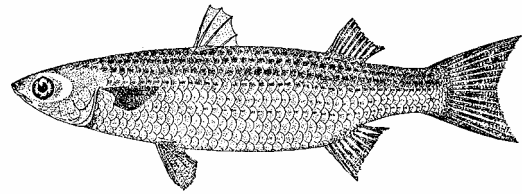
検討方法・留意事項は以下のとおりである。

- ・ 過年度も含めて魚類調査全地点を地盤高は 0.2m ごと、含泥率を 10%ごとに階級分けし、集計した(調査地点数)。
- ・ それぞれの階級において、上記 15 種の出現の有無により調査点数を集計した。
- ・ 出現個体数は、調査手法が定量的なものではなく、サーフネットによる稚魚の大漁採集などの偶然性の高い要因も大きいため、検討の対象とはしなかった。
- ・ 調査点は地盤高あるいは、含泥率の出現範囲に対し、均等に配分されていないことを留意する必要がある。そのため、参考として、階級ごとの調査地点数を折れ線グラフで示した。

A. セスジボラ（環境省カテゴリー：なし、徳島県カテゴリー：なし）

【種の特徴】

幼魚、成魚とも河口とそこに隣接する海域に生息し、幼魚は春から秋にかけて河川汽水域へ侵入してくる。泥底上の微細藻類やデトリタスを食うが、動物性の餌も食うらしい。西日本における産卵期は春である（日本の淡水魚（1995））。



新日本動物図鑑(1965)より

【含泥率の選好性】（図 8-3-2）

含泥率と出現頻度の関連をみると、広範に出現しており、含泥率に対する選好性はみられない。

【地盤高の選好性】（図 8-3-2）

地盤高と出現頻度の関連をみると、広範に出現しており、地盤高に対する選好性はみられない。

【調査範囲における分布】（図 8-3-3）

分布は、右岸水路あるいは濠に面した地区が中心であり、外海あるいは吉野川本流に面している調査地点ではほとんど確認されていない。一部はヨシ原内にも侵入している。季節変化はみられなかった。

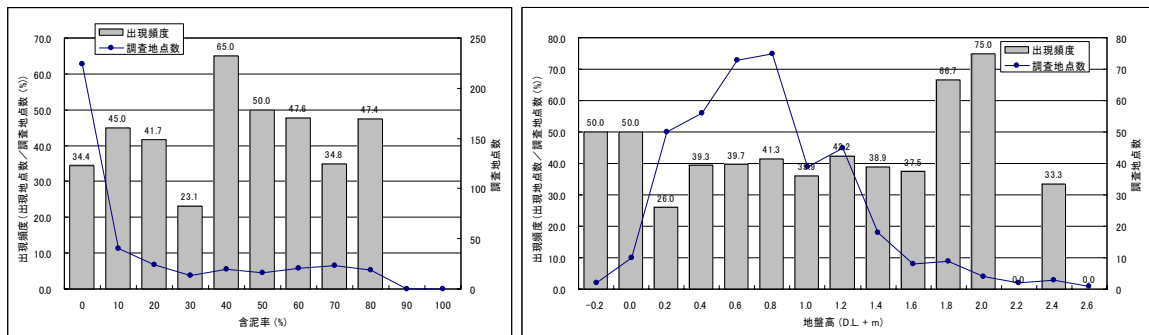


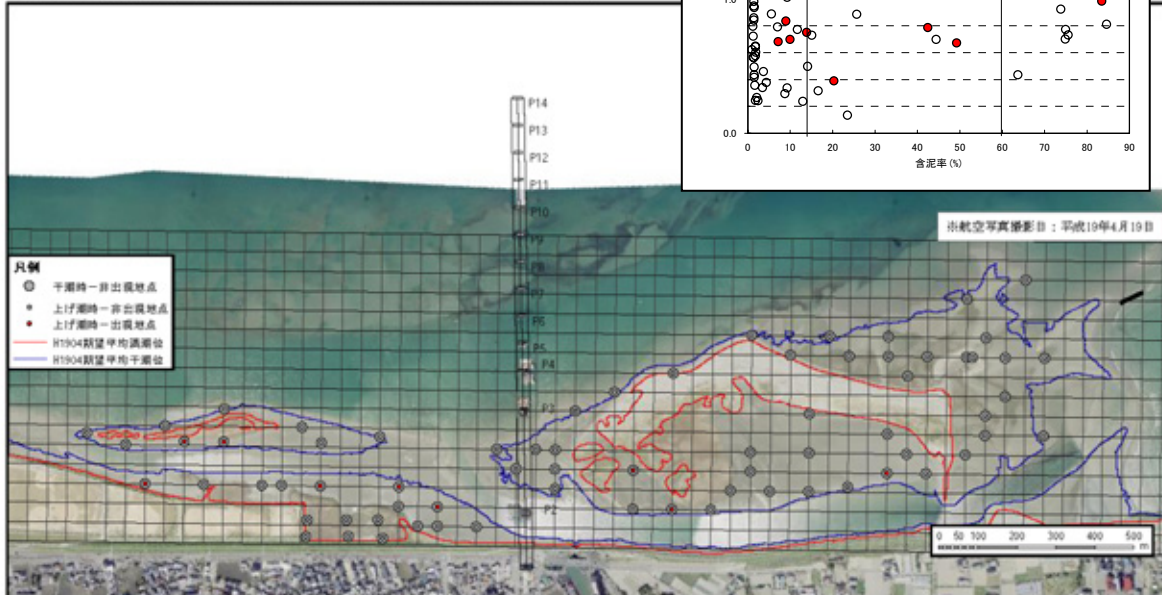
図 8-3-2 セスジボラの地盤高・含泥率と確認状況の関連

【春季 5月】

出現状況

出現地点数	9 地点
地盤高範囲	0.390 ~ 1.504 m (+D.L.)
含泥率範囲	2.9 ~ 83.5 %

※本分布図は魚類調査および底生生物調査・定量調査での調査結果を元に作成した。



【秋季 9月】

出現状況

出現地点数	9 地点
地盤高範囲	0.705 ~ 1.212 m (+D.L.)
含泥率範囲	1.8 ~ 88.3 %

※本分布図は魚類調査および底生生物調査・定量調査での調査結果を元に作成した。

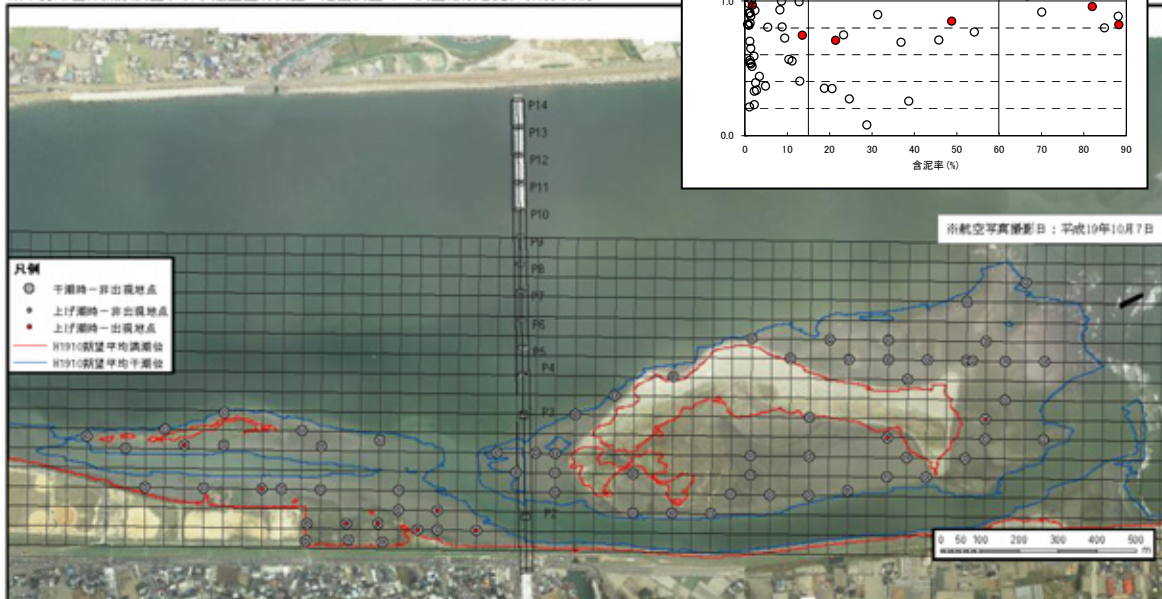
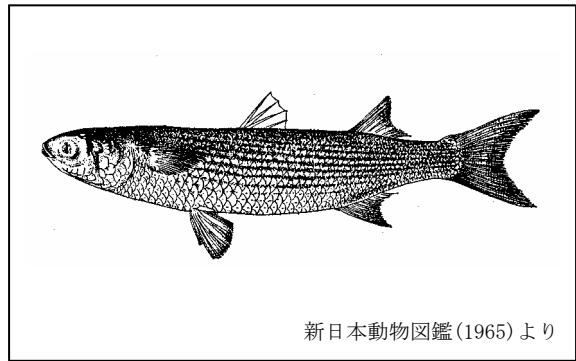


図 8-3-3 セスジボラの今年度魚類調査における確認状況

B. ボラ（環境省カテゴリー：なし、徳島県カテゴリー：なし）

【種の特徴】

成魚は内湾など沿岸の浅いところに生息しており、10～1月ごろ、黒潮または対馬暖流の影響を直接に受ける外海または外海に面したところへ移動し、そこで産卵する。産卵生態についてはなにもわかっていない。孵化した仔魚は外洋の表層付近で生活するが、冬から春にかけて群れをなして沿岸に来遊し、さらに河川に侵入する。この時期に餌が浮遊動物から付着けい藻やデトリタスへ変化する。河川では感潮域に多いが、なかには純淡水域まで侵入するものがある。ひと夏の間全長10～15cm程度まで成長し、水温の低下とともに海へ下る（日本の淡水魚（1995））。



【含泥率の選好性】（図 8-3-4）

含泥率と出現頻度の関連をみると、やや含泥率の低い環境を好む傾向がみられるものの、広範に出現しており、含泥率に対する選好性はないものと考えられる。

【地盤高の選好性】（図 8-3-4）

地盤高と出現頻度の関連をみると、広範に出現しており、地盤高に対する選好性はないものと考えられる。

【調査範囲における分布】（図 8-3-5）

広範囲に分布している。近縁のセスジボラと比べ、外海あるいは吉野川本流に面している調査地点でも確認されており、特に秋季はその傾向が強くなっていた。

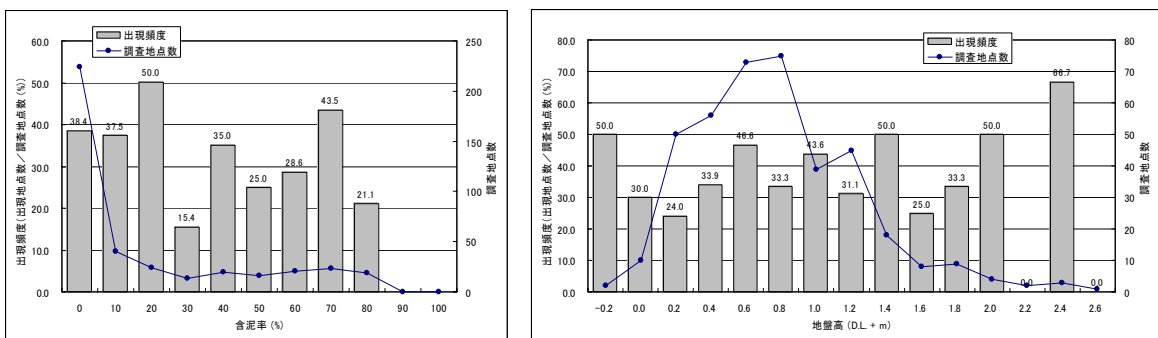


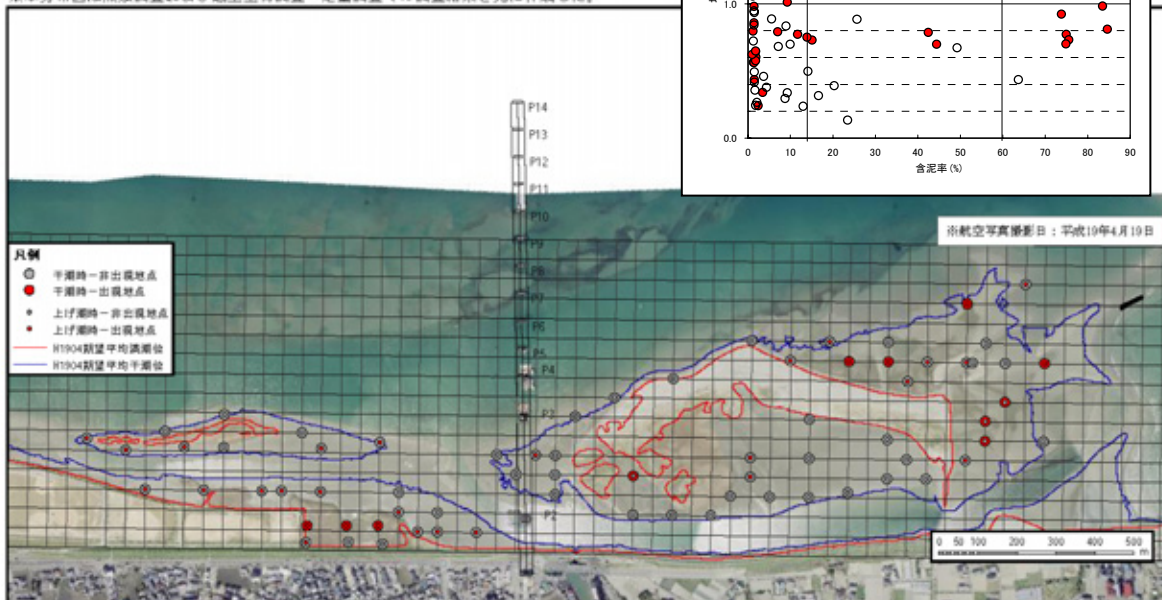
図 8-3-4 ボラの地盤高・含泥率と確認状況の関連

【春季 5月】

出現状況

出現地点数	35 地点
地盤高範囲	0.241 ~ 1.600 m (+D.L.)
含泥率範囲	1.3 ~ 44.4 %

※本分布図は魚類調査および底生生物調査・定量調査での調査結果を元に作成した。



【秋季 9月】

出現状況

出現地点数	16 地点
地盤高範囲	0.078 ~ 1.529 m (+D.L.)
含泥率範囲	0.7 ~ 28.8 %

※本分布図は魚類調査および底生生物調査・定量調査での調査結果を元に作成した。

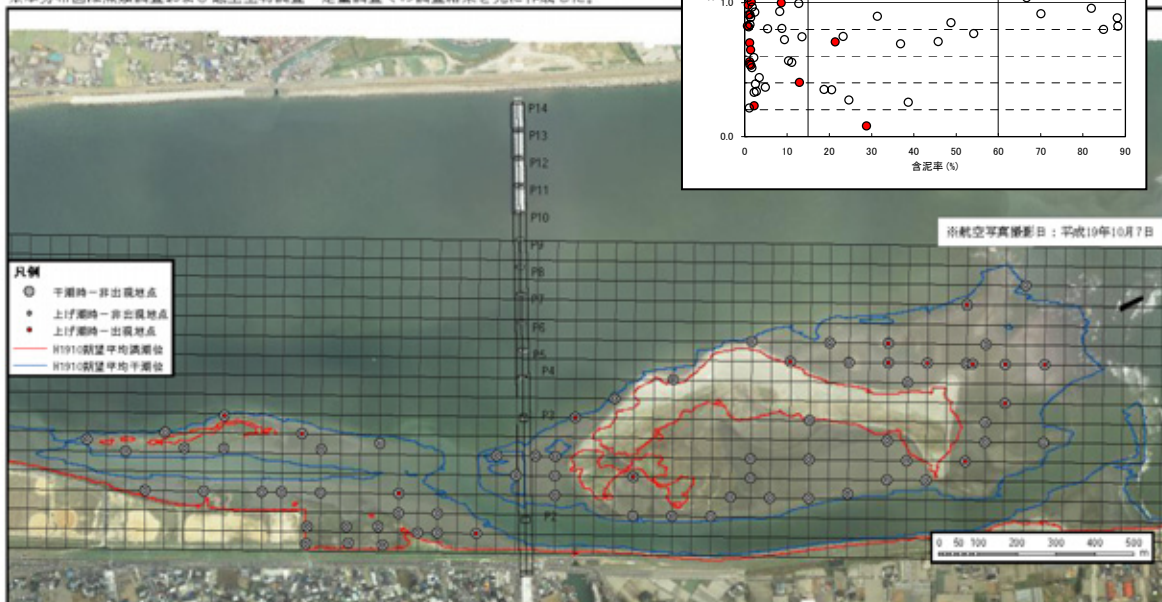
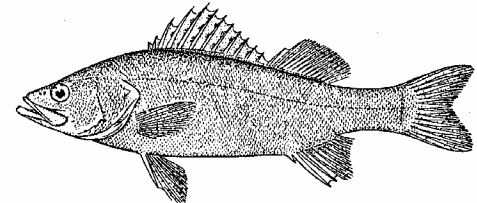


図 8-3-5 ポラの今年度魚類調査における確認状況

C. スズキ（環境省カテゴリー：なし、徳島県カテゴリー：なし）

<p>【種の特徴】 季節によって生息場所を変えることが知られており、越冬したものは春に内湾に移動し、一部は夏になると汽水域や淡水域に入る。秋になると再び外海に出て、岩礁域の深みで越冬する。完全な肉食性で、小さいうちはヨコエビ類やアミ類を主に捕食するが、成長にともない、エビ類や魚類へと食性は変化する。産卵は外海に面した岩礁帯で11～2月に行われる。孵化した仔魚は、2ヶ月前後の浮遊生活を送ったあと内湾にはいり、アマモ場ないしは河口域で稚魚期を送る。年末には20cm近くに成長し、外海に下り、越冬する。 （日本の淡水魚（1995））。</p>	 <p>新日本動物図鑑(1965)より</p>
---	---

【含泥率の選好性】（図 8-3-6）

含泥率と出現頻度の関連をみると、広範に出現しているが、やや含泥率の高い環境を好む傾向がみられる。

【地盤高の選好性】（図 8-3-6）

地盤高と出現頻度の関連をみると、広範に出現しており、地盤高に対する選好性はないものと考えられる。

【調査範囲における分布】（図 8-3-7）

春季は、広く分布しており、多くの調査点で確認された。秋季には、確認地点数が減少していたが、やはり広く分布していた。明瞭な分布傾向はみられなかった。

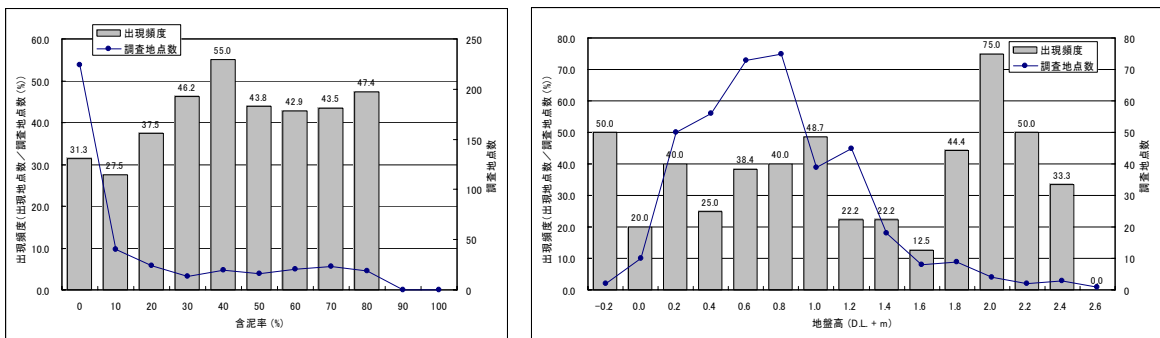


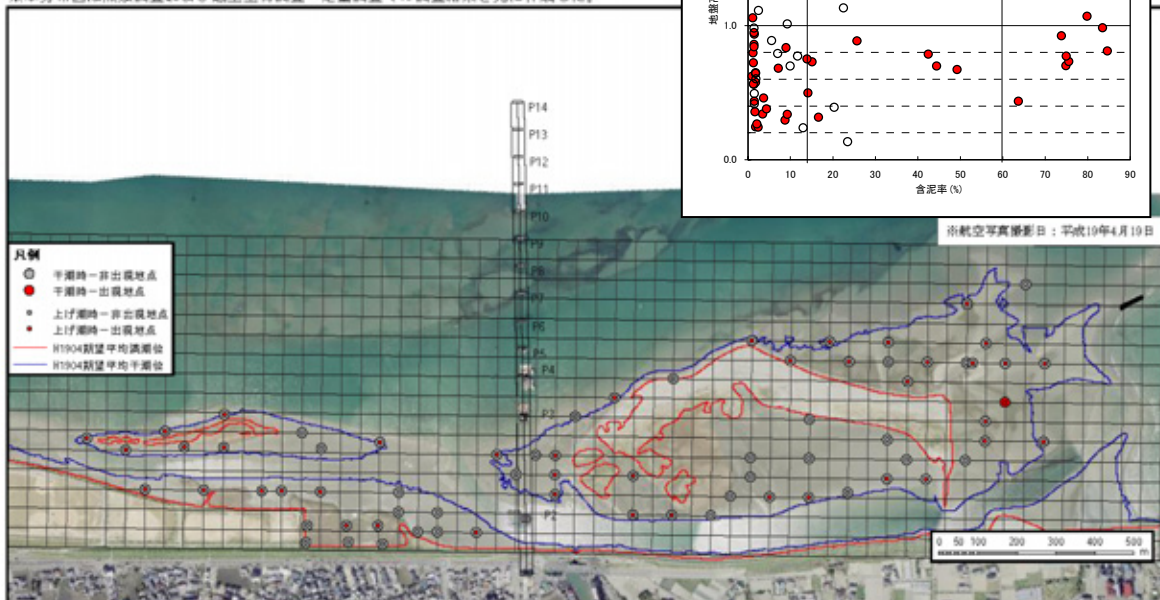
図 8-3-6 スズキの地盤高・含泥率と確認状況の関連

【春季 5月】

出現状況

出現地点数	43 地点
地盤高範囲	0.241 ~ 1.934 m (+D.L.)
含泥率範囲	1.3 ~ 79.9 %

※本分布図は魚類調査および底生生物調査・定量調査での調査結果を元に作成した。



【秋季 9月】

出現状況

出現地点数	8 地点
地盤高範囲	0.337 ~ 2.393 m (+D.L.)
含泥率範囲	0.8 ~ 82.0 %

※本分布図は魚類調査および底生生物調査・定量調査での調査結果を元に作成した。

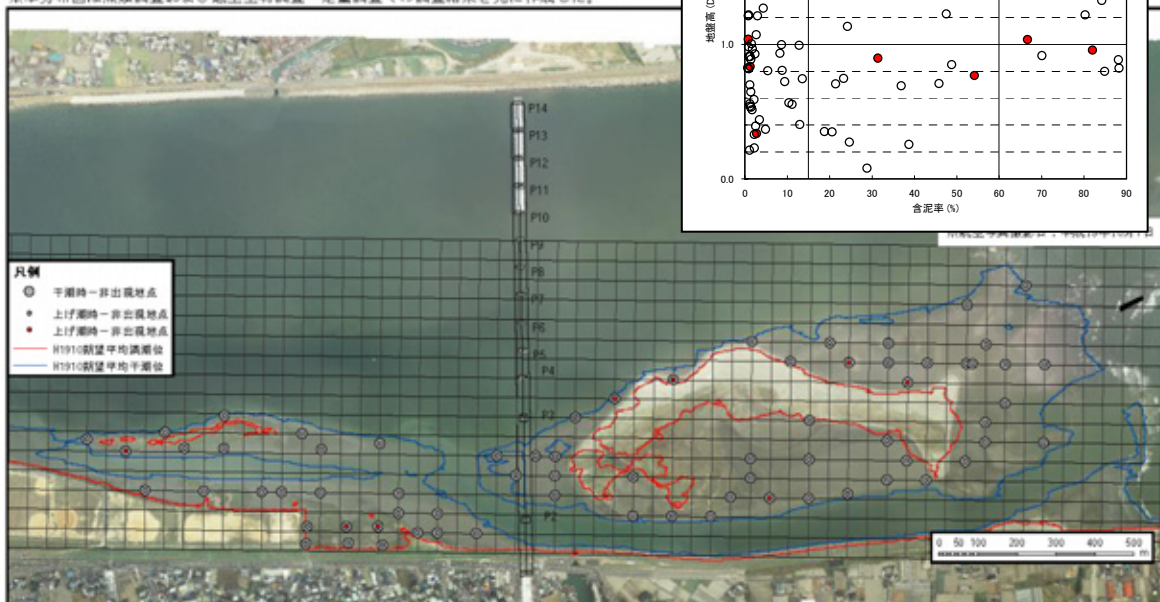
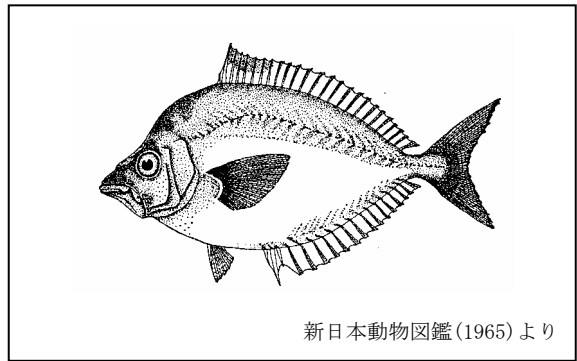


図 8-3-7 スズキの今年度魚類調査における確認状況

D. ヒイラギ (環境省カテゴリー：なし、徳島県カテゴリー：なし)

【種の特徴】

淡水の影響を強く受ける内湾の浅いところから河口付近にかけての砂底または砂泥底に群れをなして生息する。口を前下方に突き出して底生の小動物を食う。幼魚や成魚が春から秋に河川汽水域に索餌のために侵入し、潮の干満に合わせて移動を繰り返す。淡水域には侵入しない。産卵期は5～7月(日本の淡水魚(1995))。



新日本動物図鑑(1965)より

【含泥率の選好性】(図 8-3-8)

含泥率と出現頻度の関連をみると、広範に出現しているが、やや含泥率の高い環境を好む傾向がみられた。

【地盤高の選好性】(図 8-3-8)

地盤高と出現頻度の関連をみると、広範に出現しているが、やや地盤高の低い環境を好む傾向がみられた。

【調査範囲における分布】(図 8-3-9)

春季、秋季ともに、地盤高の高い調査地点を除き、広く分布しており、多くの調査点で確認された。明瞭な分布傾向はみられなかった。

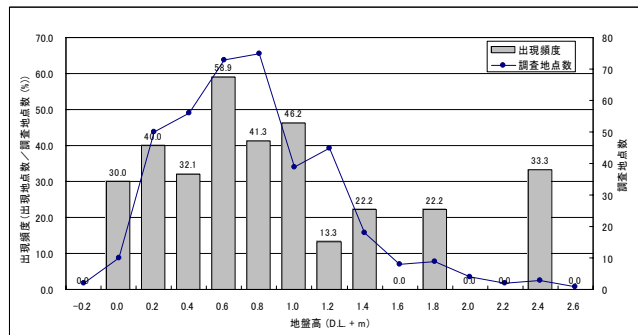
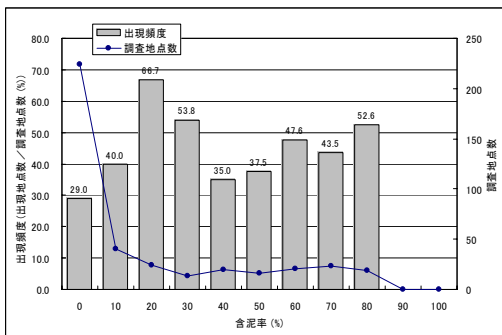


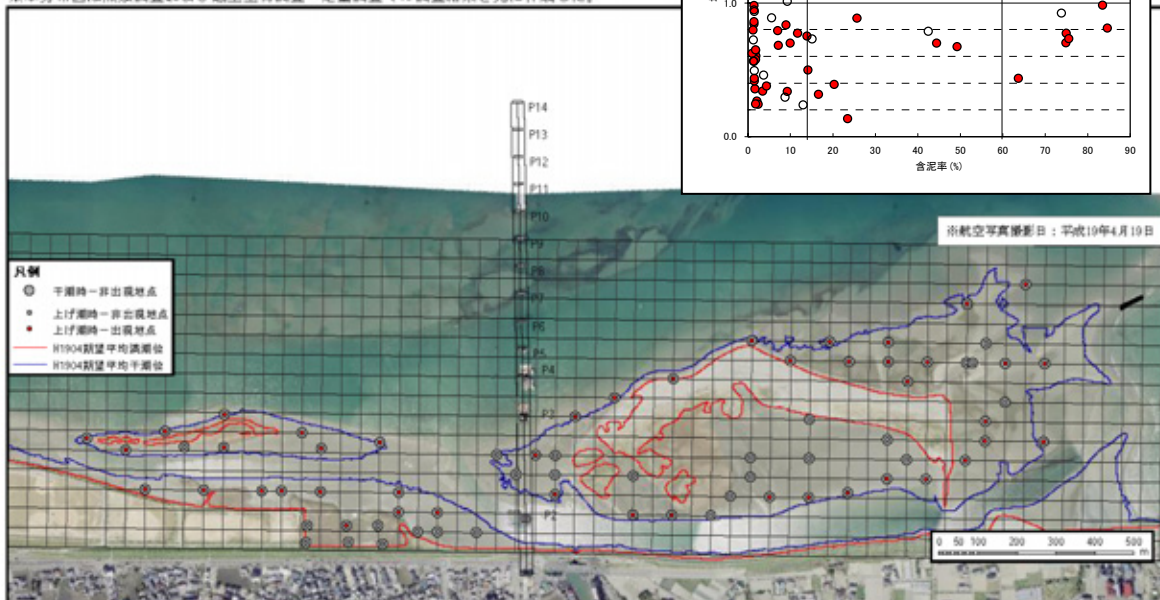
図 8-3-8 ヒイラギの地盤高・含泥率と確認状況の関連

【春季 5月】

出現状況

出現地点数	44 地点
地盤高範囲	0.133 ~ 2.530 m (+D.L.)
含泥率範囲	1.4 ~ 83.5 %

※本分布図は魚類調査および底生生物調査・定量調査での調査結果を元に作成した。



【秋季 9月】

出現状況

出現地点数	33 地点
地盤高範囲	0.078 ~ 1.528 m (+D.L.)
含泥率範囲	1.2 ~ 84.9 %

※本分布図は魚類調査および底生生物調査・定量調査での調査結果を元に作成した。

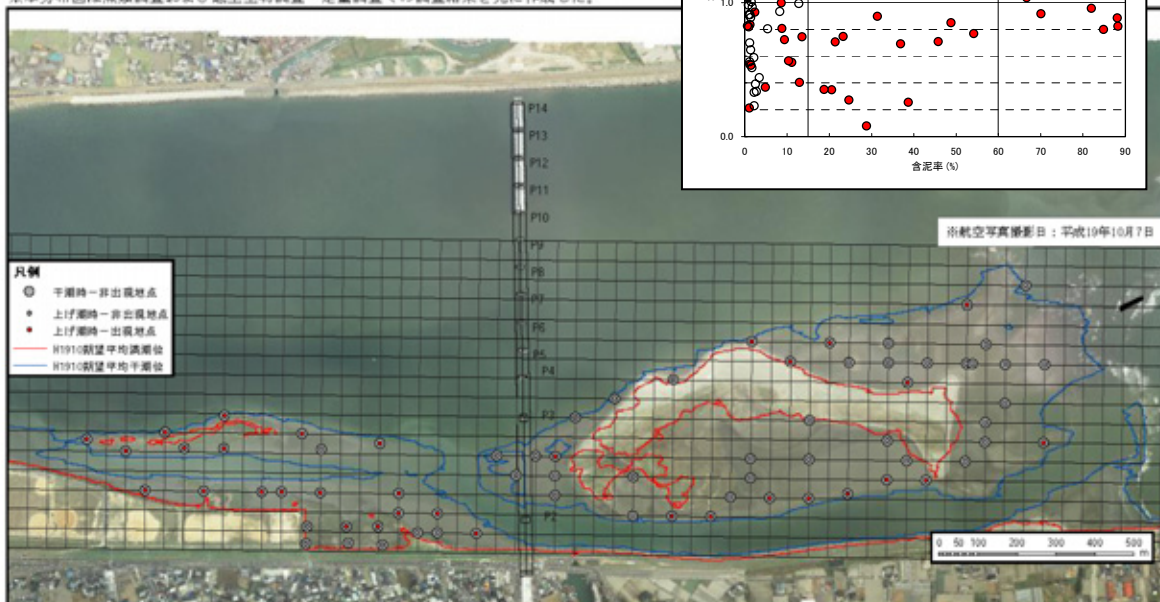


図 8-3-9 ヒイラギの今年度魚類調査における確認状況

E. タビラクチ (環境省カテゴリー：絶滅危惧 IB類、徳島県カテゴリー：絶滅危惧 I類)

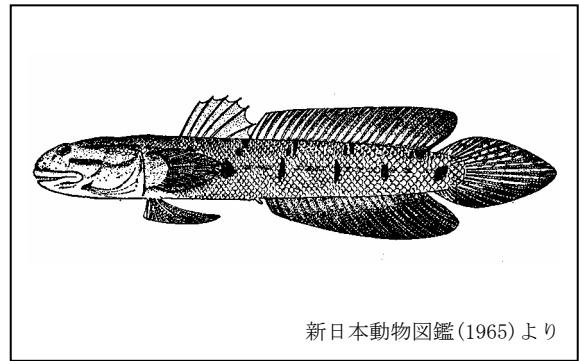
【種の特徴】

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。

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、稀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。

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。水質・底質の汚濁も脅威である。

最近、鈴木・和田(1999)により、本種とマングローブテッポウエビとの共生関係が示唆されている。徳島県の生息地でもマングローブテッポウエビが多くみられることから、今後両種の間関係を明らかにしていく必要がある(徳島県の絶滅のおそれのある野生生物(2001)より)。



新日本動物図鑑(1965)より

【含泥率の選好性】(図 8-3-10)

含泥率と出現頻度の関連をみると、含泥率の高い環境を強く好む傾向がみられた。

【地盤高の選好性】(図 8-3-10)

地盤高と出現頻度の関連をみると、地盤高の高い環境を好む傾向がみられた。出現範囲は狭い。

【調査範囲における分布】(図 8-3-11)

分布は住吉干潟の右岸沿いのヨシ原中に限られている。春季と比較し、秋季には多くの調査点で確認されたが、その原因は不明である。含泥率が分布に大きく影響しているとみられる。

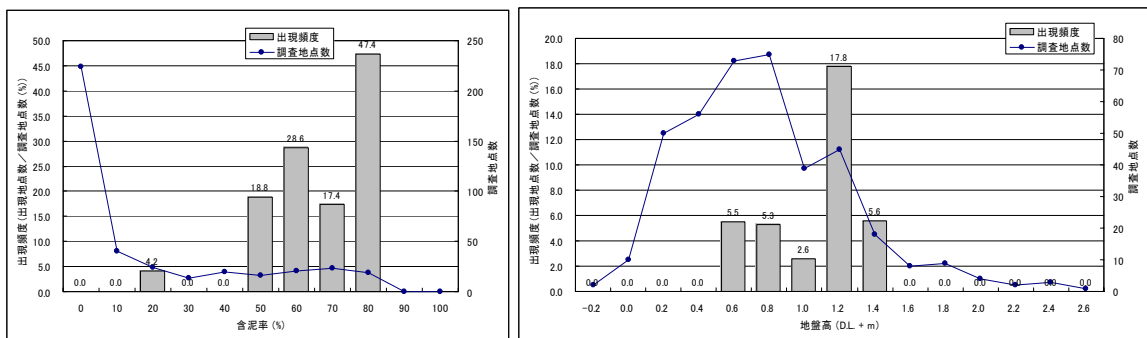


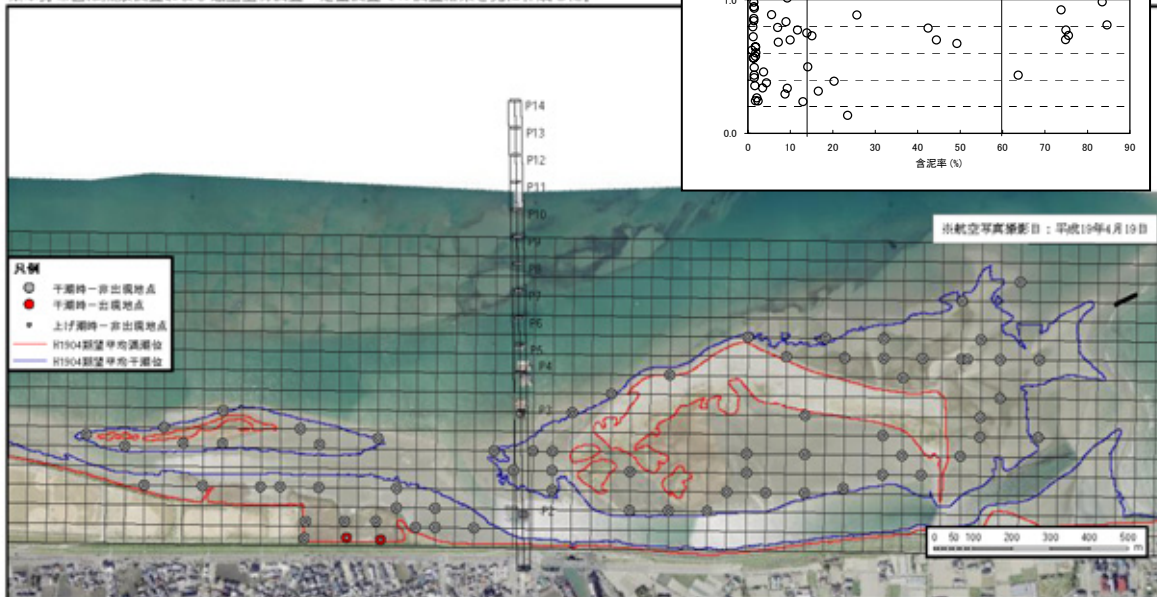
図 8-3-10 タビラクチの地盤高・含泥率と確認状況の関連

【春季 5月】

出現状況

出現地点数	2 地点
地盤高範囲	1.386 ~ 1.403 m (+D. L.)
含泥率範囲	66.0 ~ 70.1 %

※本分布図は魚類調査および底生生物調査・定量調査での調査結果を元に作成した。



【秋季 9月】

出現状況

出現地点数	9 地点
地盤高範囲	0.746 ~ 1.382 m (+D. L.)
含泥率範囲	23.3 ~ 88.3 %

※本分布図は魚類調査および底生生物調査・定量調査での調査結果を元に作成した。

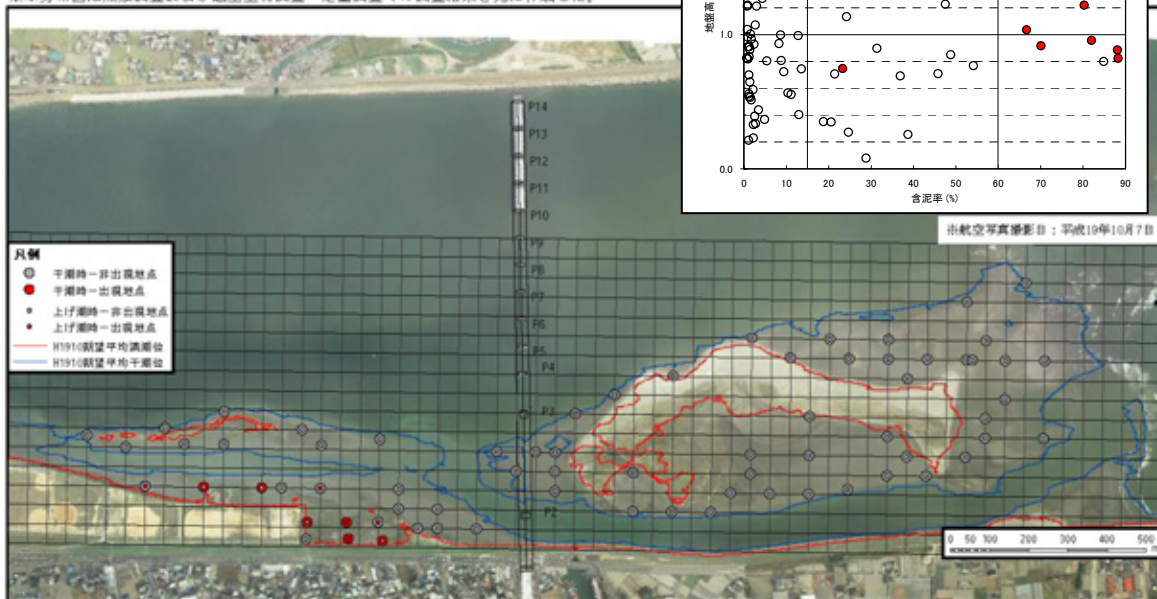


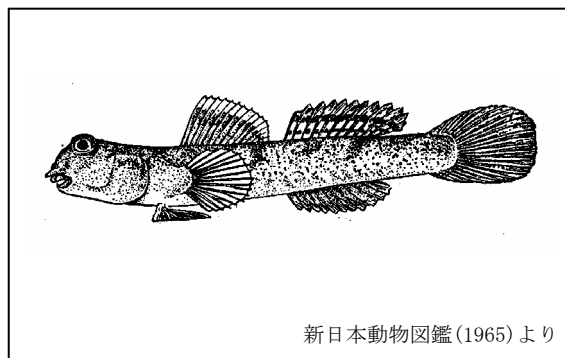
図 8-3-11 タビラクチの今年度魚類調査における確認状況

F. トビハゼ（環境省カテゴリー：準絶滅危惧、徳島県カテゴリー：絶滅危惧 II 類）

【種の特徴】

泥または砂や礫の混じった泥質干潟に生息する。春～秋の干潮時には干潟表面で活発に活動し、5 月下旬～ 8 月中旬に巣穴の中に産卵する。冬は巣穴の中で越冬する。徳島県では紀伊水道側の吉野川、勝浦川、那賀川の河口干潟に生息する。かつては紀伊水道に面した内湾や河口付近で広く生息していたと考えられるが、現在では港湾の整備や埋立、淡水化するための水門の設置等によって生息地となる干潟そのものが失われている。生存に対しては、干潟の消失が最大の脅威である。

なお、タビラクチに比べて塩分や底質に対し広い適応性をもっている。例えば、吉野川における分布範囲は、名田橋周辺から住吉干潟までにおよび、底質も泥がちであれば、礫や砂が多く混じったような場所にも生息している。ただし、水質汚濁には弱い。（徳島県の絶滅のおそれのある野生生物（2001）より）。



新日本動物図鑑(1965)より

【含泥率の選好性】（図 8-3-12）

含泥率と出現頻度の関連をみると、広範に出現しているが、明らかに含泥率の高い環境を好む傾向がみられた。

【地盤高の選好性】（図 8-3-12）

地盤高と出現頻度の関連をみると、広範に出現しているが、明らかに地盤高の高い環境を好む傾向がみられた。

【調査範囲における分布】（図 8-3-13）

分布の中心は住吉干潟のヨシ原の中および近傍と考えられるが、秋季には、河口干潟の含泥率の低い地域への分布の拡大がみられた。

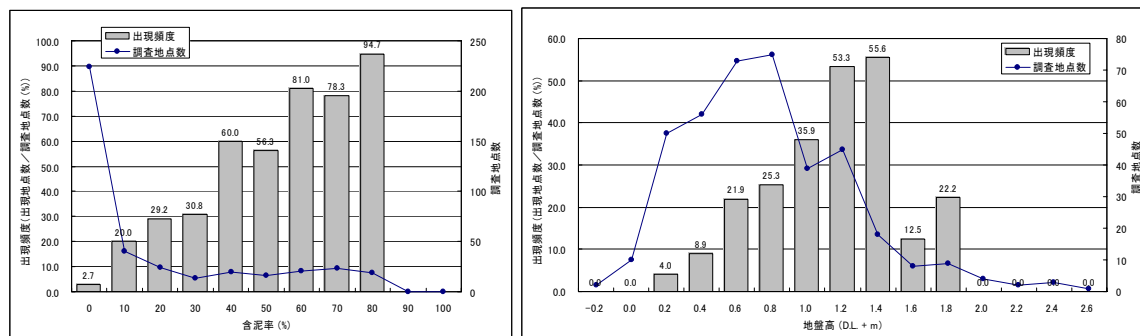


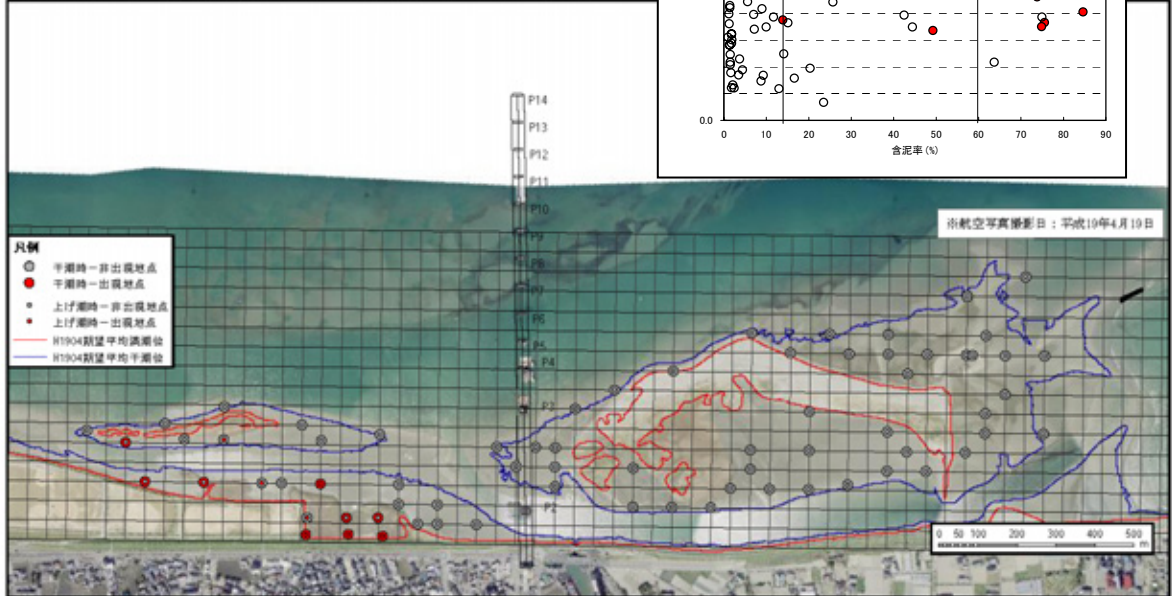
図 8-3-12 トビハゼの地盤高・含泥率と確認状況の関連

【春季 5月】

出現状況

出現地点数	12 地点
地盤高範囲	0.671 ~ 1.403 m (+D.L.)
含泥率範囲	13.9 ~ 84.6 %

※本分布図は魚類調査および底生生物調査・定量調査での調査結果を元に作成した。



【秋季 9月】

出現状況

出現地点数	21 地点
地盤高範囲	0.273 ~ 1.528 m (+D.L.)
含泥率範囲	1.0 ~ 88.3 %

※本分布図は魚類調査および底生生物調査・定量調査での調査結果を元に作成した。

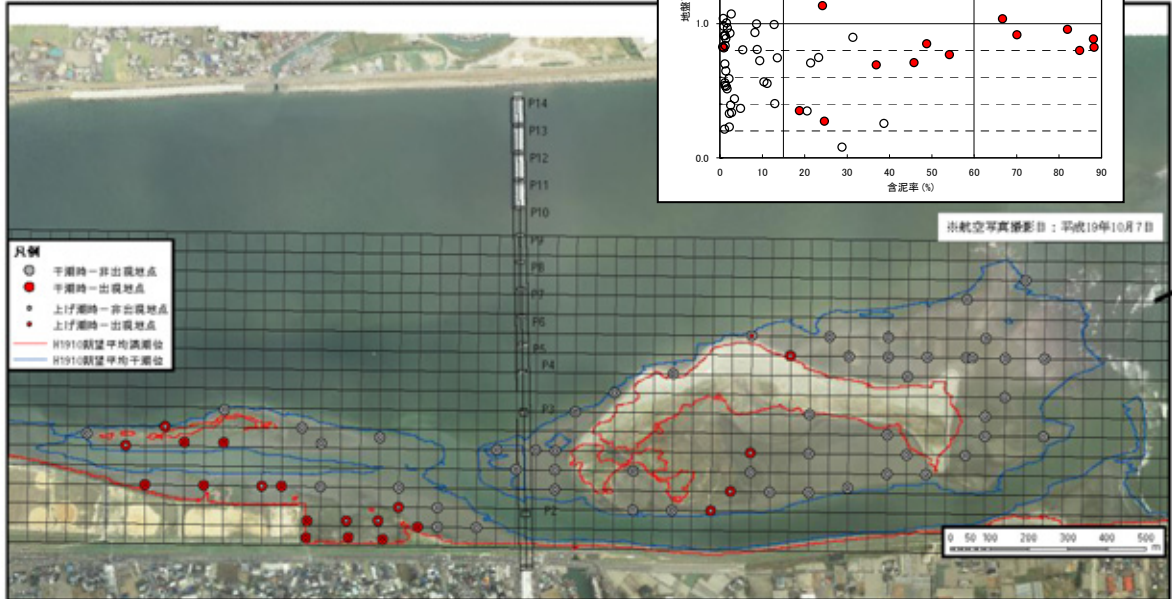
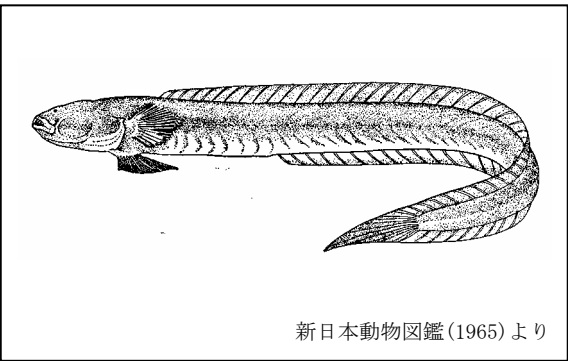


図 8-3-13 トビハゼの今年度魚類調査における確認状況

G. チワラスボ（環境省カテゴリー：絶滅危惧 IB類、徳島県カテゴリー：なし）

【種の特徴】
 河口や水底が軟泥よりなる浅い内湾に生息し、全長 20cm に達する（新日本動物図鑑（1965）より）。



【含泥率の選好性】（図 8-3-14）

含泥率と出現頻度の関連をみると、広範に出現しているが、含泥率の高い環境を好む傾向がみられた。ただし、出現地点数が少ないことに留意する必要がある。

【地盤高の選好性】（図 8-3-14）

地盤高と出現頻度の関連については、広範に出現しており、また、出現地点数が少ないため、選好性は不明である。

【調査範囲における分布】（図 8-3-15）

今年度の魚類調査では、住吉干潟の濤に面した 1 地点でのみ確認された。また、河口干潟の吉野川側沖のウモレマメガニ調査の際に 1 個体が確認されている。

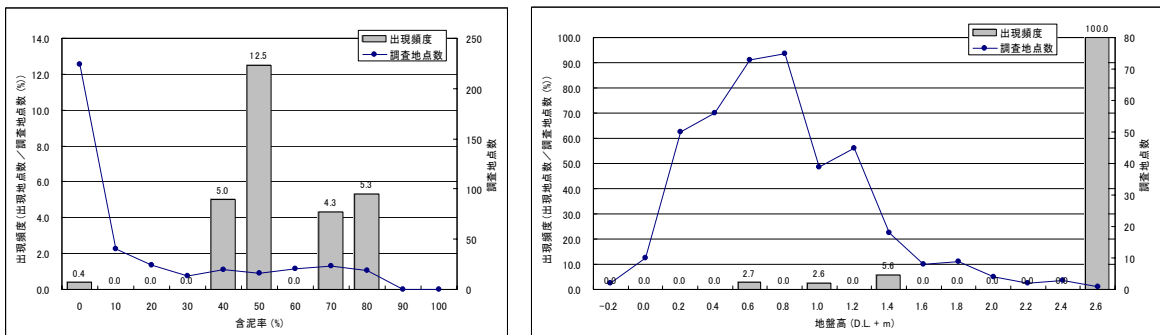


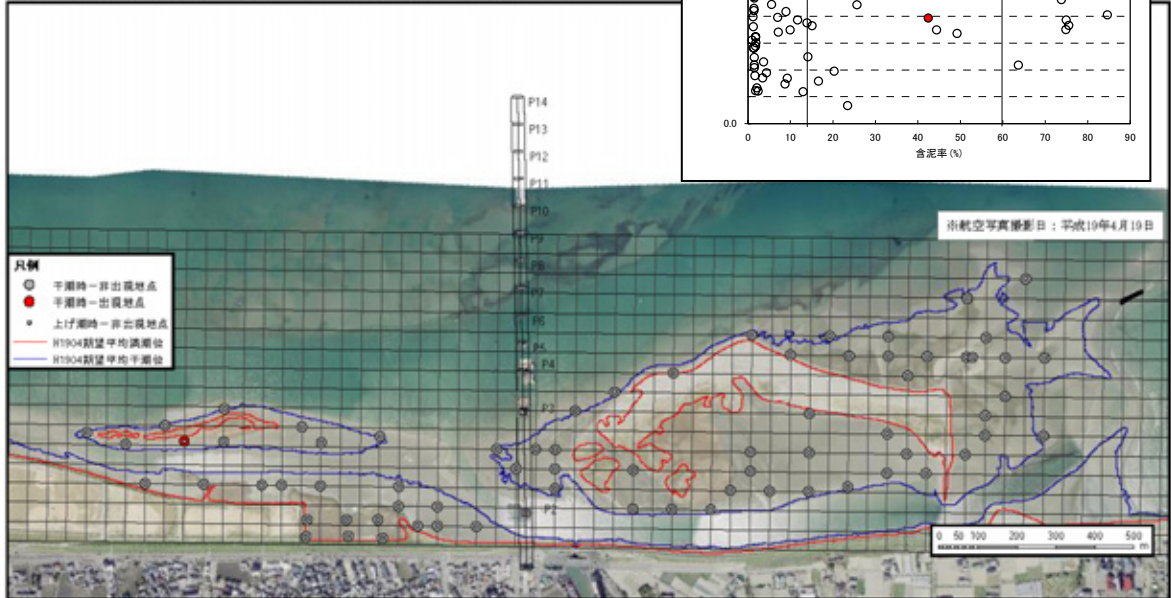
図 8-3-14 チワラスボの地盤高・含泥率と確認状況の関連

【春季 5月】

出現状況

出現地点数	1 地点
地盤高範囲	0.787 m (+D. L.)
含泥率範囲	42.5 %

※本分布図は魚類調査および底生生物調査・定量調査での調査結果を元に作成した。



【秋季 9月】

出現状況

出現地点数	0 地点
地盤高範囲	- m (+D. L.)
含泥率範囲	- %

(秋季の魚類調査でチワラスボは確認されなかった)

図 8-3-15 チワラスボの今年度魚類調査における確認状況

H. ヒモハゼ（環境省カテゴリー：準絶滅危惧、徳島県カテゴリー：準絶滅危惧）

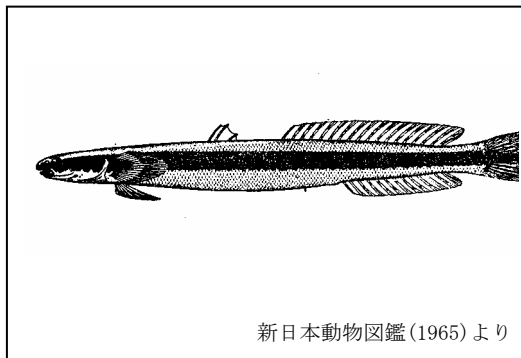
【種の特徴】

自然度の高い生息環境を要求する。河口域の開発に伴い生息個体数が減少している。

砂質を多く含む汚濁の少ない清浄な河口干潟に生息する。ヨコヤアナジャコ等の生息孔に隠れているか、砂に潜っていることが多いが、まれに水面近くを遊泳する姿を見かける。生活史の詳細については不明であるが、徳島県での産卵期は5～8月頃と推測され、寿命は2年以上と考えられている。動物プランクトンや珪藻類、小型の底生動物等を食べる。

徳島県では吉野川、旧吉野川の河口域から記録されている。しかし、吉野川での分布は鮎喰川合流部より下流に、旧吉野川での分布は河口堰下流に限られており、両河川共分布域は狭い。ただし、吉野川河口域での生息数は多く、四国最大級の生息地となっている。

河口域の各種開発事業に伴う河床環境への影響が懸念される。吉野川では特に吉野川橋周辺の砂質干潟に多くみられるが、周辺の泥干潟では自然環境が良好であるにも関わらず全くみられない。このことから、本種は生息に適した底質の粒径を厳密に選択していることが推察される。したがって、人為的な流況の変化により底質の組成が変化すれば、本種の生息に重大な影響を及ぼすおそれがある。（徳島県の絶滅のおそれのある野生生物（2001）より）



新日本動物図鑑(1965)より

【含泥率の選好性】（図 8-3-16）

含泥率と出現頻度の関連をみると、広範囲に出現しているが、含泥率10～40%付近の環境を好む傾向がみられた。

【地盤高の選好性】（図 8-3-16）

地盤高と出現頻度の関連をみると、広範囲に出現しており、出現傾向も顕著でないことから、選好性は乏しいものとみられる。

【調査範囲における分布】（図 8-3-17）

調査範囲内では広範囲に分布しているが、河口干潟の下流側や、住吉干潟のヨシ原中では生息していないようである。顕著な季節変化はみられなかった。

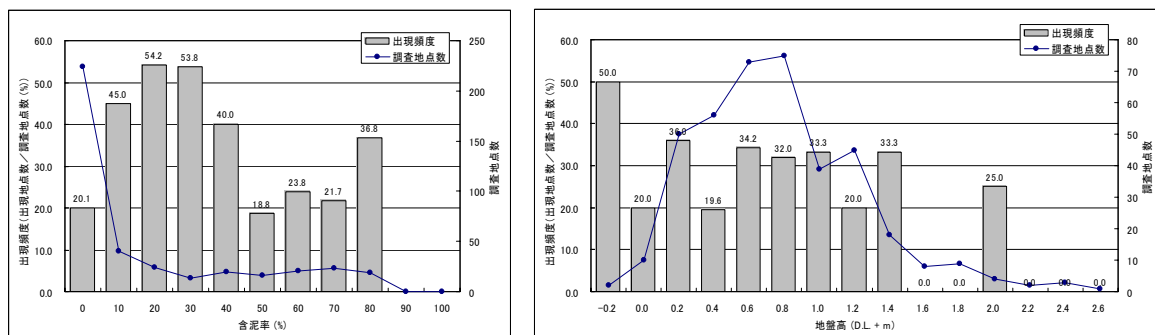


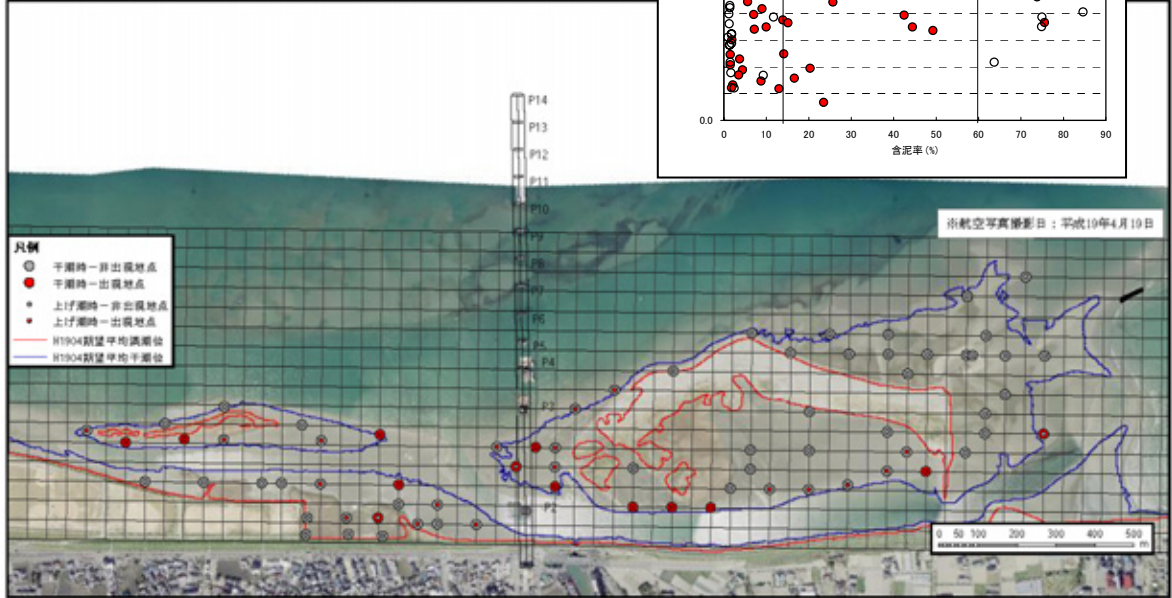
図 8-3-16 ヒモハゼの地盤高・含泥率と確認状況の関連

【春季 5月】

出現状況

出現地点数	31 地点
地盤高範囲	0.133 ~ 1.130 m (+D.L.)
含泥率範囲	1.1 ~ 79.9 %

※本分布図は魚類調査および底生生物調査・定量調査での調査結果を元に作成した。



【秋季 9月】

出現状況

出現地点数	39 地点
地盤高範囲	0.078 ~ 1.529 m (+D.L.)
含泥率範囲	1.3 ~ 88.3 %

※本分布図は魚類調査および底生生物調査・定量調査での調査結果を元に作成した。

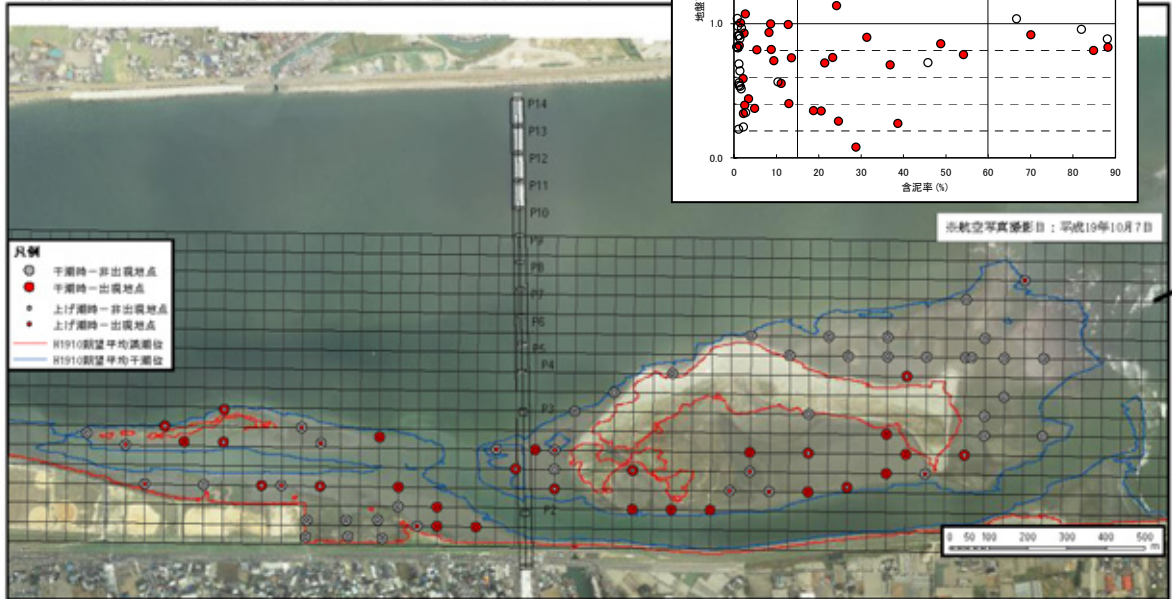


図 8-3-17 ヒモハゼの今年度魚類調査における確認状況

I. チクゼンハゼ (環境省カテゴリー：絶滅危惧 II 類、徳島県カテゴリー：絶滅危惧 I 類)

【種の特徴】

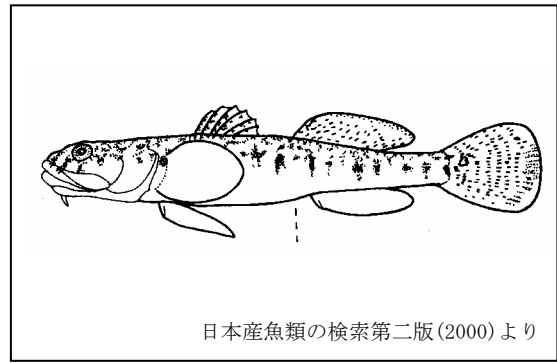
全国的に減少傾向が著しい。生息地がきわめて限定されている。

有機的汚濁の少ない清浄な河口干潟や前浜干潟の砂底に生息する。ニホンスナモグリ等の生息孔に隠れていることが多い。産卵もスナモグリ類の生息孔内で行うと考えられるが、詳しい生態については不明。エドハゼに似るが一般に体サイズが一回り小さく、下顎下面にヒゲ状突起を有する。また、頭部感覚管の分布状況、体側や尾鰭の斑紋等もエドハゼと異なる。

徳島県では吉野川その他、勝浦川からの文献記録もあるが、採集個体数が異常に多く、他種を誤同定した可能性もあるため再調査が必要である。

吉野川河口域では吉野川橋上流の砂質干潟に分布が限定されており、個体数もエドハゼよりさらに少ない。これは、本種が嗜好する底質の状態と関係している可能性がある。

エドハゼと同様であるが分布がより局在的なため、環境の改変による影響をより受けやすい状態にある。現存する生息環境の保全が重要である。(徳島県の絶滅のおそれのある野生生物(2001)より)



【含泥率の選好性】(図 8-3-18)

含泥率と出現頻度の関連をみると、広範囲に出現しているが、やや含泥率の低い環境を好む傾向がみられた。

【地盤高の選好性】(図 8-3-18)

地盤高と出現頻度の関連をみると、広範囲に出現しているが、明らかに地盤高の高い環境を好む傾向がみられた。

【調査範囲における分布】(図 8-3-19)

調査範囲内では広範囲に分布しているが、河口干潟の下流側や、住吉干潟のヨシ原中では生息していないようである。顕著な季節変化はみられなかった。

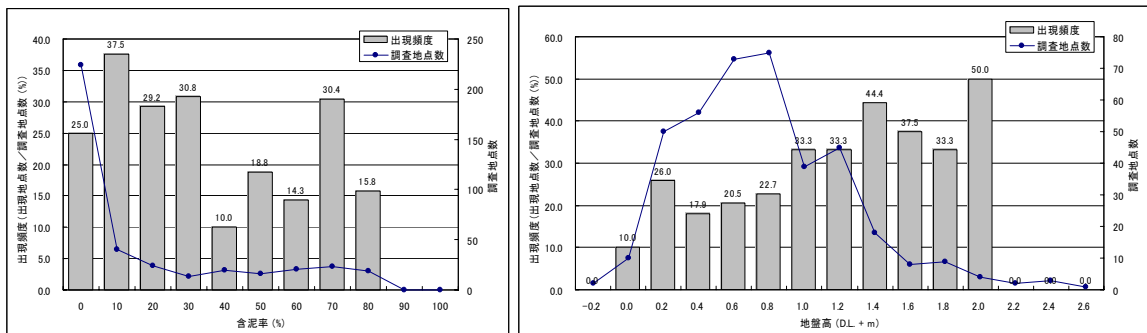


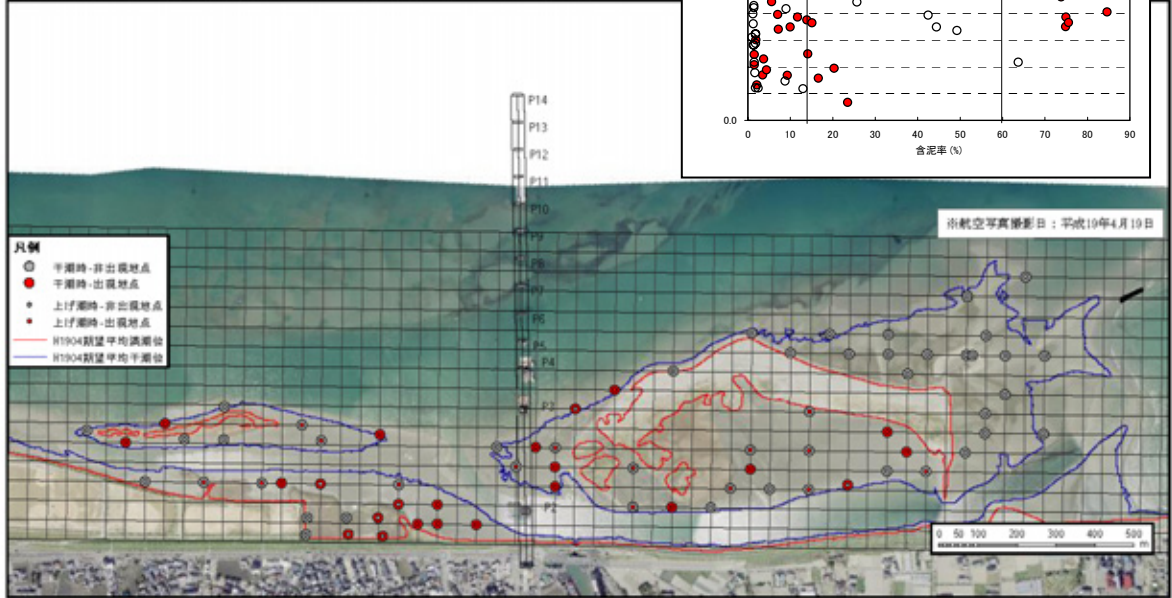
図 8-3-18 チクゼンハゼの地盤高・含泥率と確認状況の関連

【春季 5月】

出現状況

出現地点数	38 地点
地盤高範囲	0.133 ~ 1.680 m (+D.L.)
含泥率範囲	1.1 ~ 84.6 %

※本分布図は魚類調査および底生生物調査・定量調査での調査結果を元に作成した。



【秋季 9月】

出現状況

出現地点数	15 地点
地盤高範囲	0.330 ~ 1.676 m (+D.L.)
含泥率範囲	2.1 ~ 88.3 %

※本分布図は魚類調査および底生生物調査・定量調査での調査結果を元に作成した。

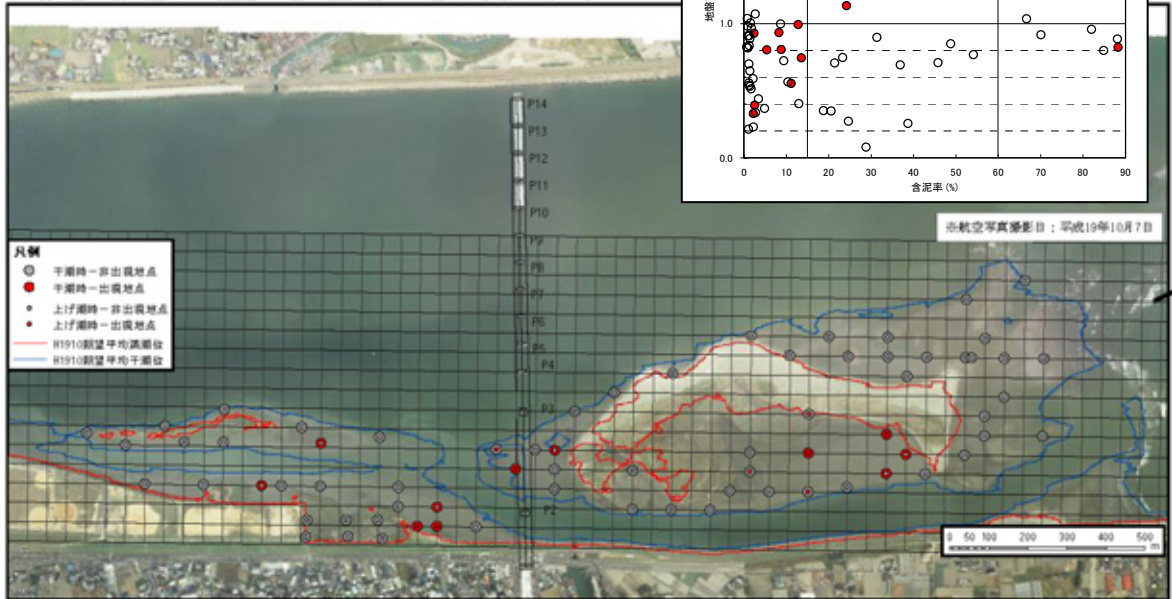


図 8-3-19 チクゼンハゼの今年度魚類調査における確認状況

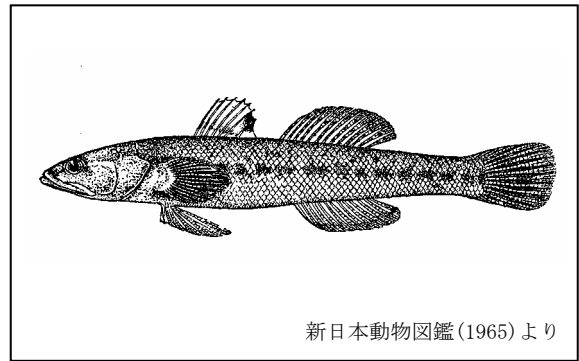
【種の特徴】

生息域が河口域や内湾に限定されている。開発に伴い生息環境が悪化、減少するおそれがある。

波の穏やかな内湾の岸近くや河口域に生息し、砂泥質でアマモ類の繁茂する水域を好む。群れで中層を遊泳し、ヤムシ類や甲殻類幼生等の動物プランクトンを食べる。驚くと砂に潜る行動をとる。産卵生態については不明であるが、産卵期は九州地方で2～5月と推定されている。1年で成熟し、産卵後は死亡する年魚と考えられている。

徳島県内では、吉野川、旧吉野川、今切川、沖洲川の各河口域から確認されているが、紀伊水道側の諸河川と沿岸域には広く分布するものと思われる。吉野川河口域における分布はエドハゼ、ヒモハゼとほぼ同様で、吉野川橋付近の砂泥質の干潟での生息密度が最も高い。

河口域や沿岸域の開発に伴う生息環境の悪化と減少が脅威となる。本種はアマモ場の代表的生物群集の一つであり、沿岸域や河口域の自然環境の健全性を示す指標となる。（徳島県の絶滅のおそれのある野生生物（2001）より）



新日本動物図鑑(1965)より

【含泥率の選好性】（図 8-3-20）

含泥率と出現頻度の関連をみると、広範囲に出現しているが、含泥率の高い環境を好む傾向がみられた。

【地盤高の選好性】（図 8-3-20）

地盤高と出現頻度の関連をみると、広範囲に出現しているが、地盤高の高い環境を好む傾向がみられた。

【調査範囲における分布】（図 8-3-21）

調査範囲内では広範囲に分布しているが、地盤高の高い岸・中州寄りの地区では確認されていない。春季はより広範囲に分布していたが、これは、稚魚が多く確認されたためと考えられる。

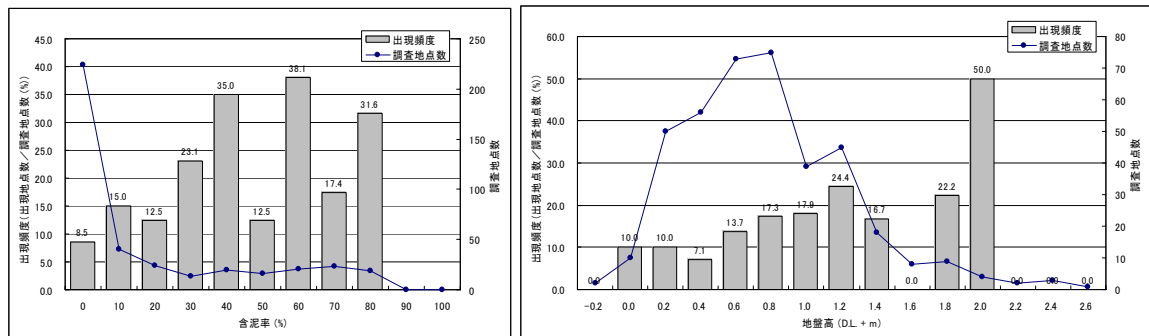


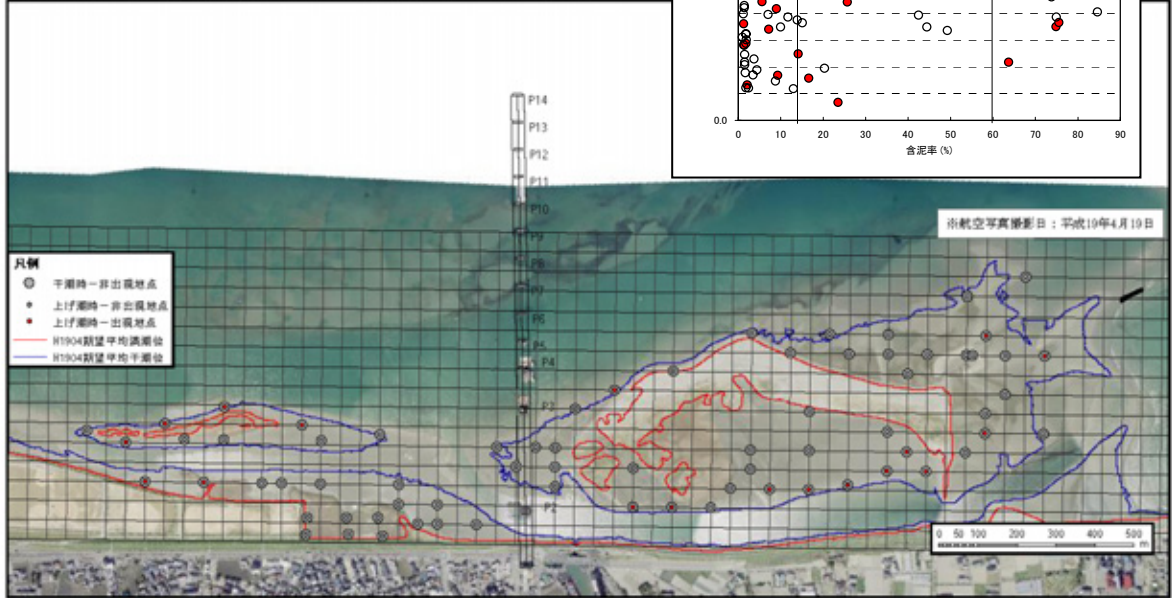
図 8-3-20 ニクハゼの地盤高・含泥率と確認状況の関連

【春季 5月】

出現状況

出現地点数	18 地点
地盤高範囲	0.133 ~ 1.111 m (+D.L.)
含泥率範囲	1.1 ~ 83.5 %

※本分布図は魚類調査および底生生物調査・定量調査での調査結果を元に作成した。



【秋季 9月】

出現状況

出現地点数	11 地点
地盤高範囲	0.691 ~ 1.422 m (+D.L.)
含泥率範囲	5.1 ~ 88.3 %

※本分布図は魚類調査および底生生物調査・定量調査での調査結果を元に作成した。

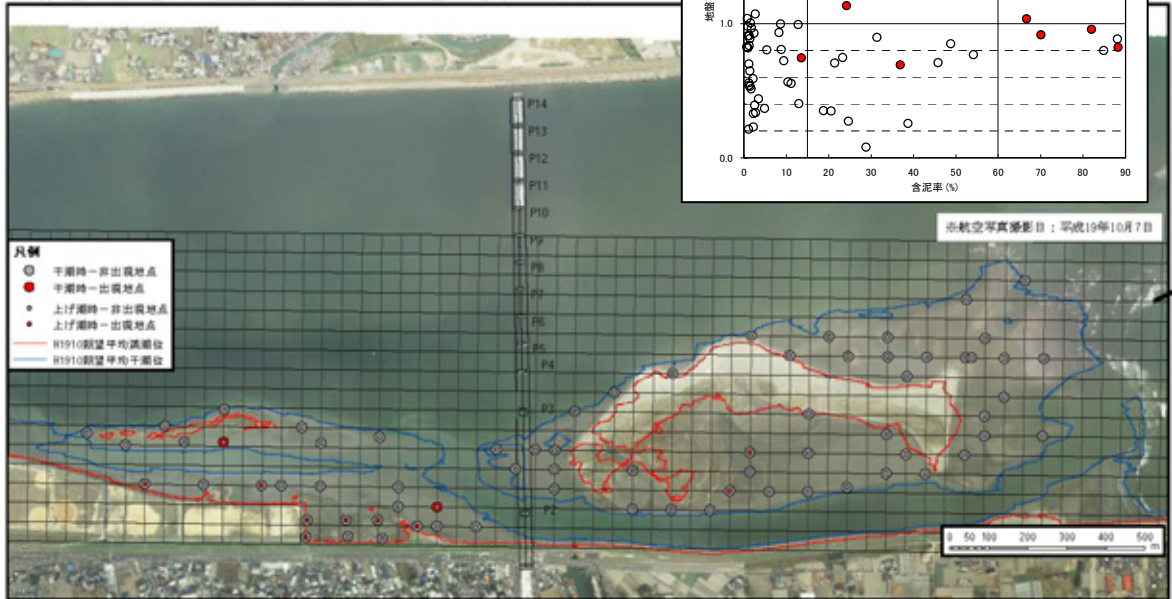


図 8-3-21 ニクハゼの今年度魚類調査における確認状況

K. エドハゼ（環境省カテゴリー：絶滅危惧 II 類、徳島県カテゴリー：絶滅危惧 I 類）

【種の特徴】

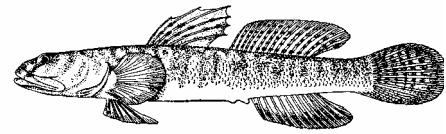
全国的に減少傾向が著しい。生息地がきわめて限定されている。

有機的汚濁の少ない清浄な河口干潟や汽水湖に生息する。砂質の場所にもみられるが砂泥質の場所を好む。ニホンスナモグリ等の生息孔に隠れていることが多いが、採集時には驚くと自ら砂泥に潜る様子が観察される。詳しい生態については不明。

四国では徳島県吉野川河口域のみから記録されており、吉野川河口域における分布状況はヒモハゼとほぼ同様で、両種は同所的に採集されることが多い。生息数はヒモハゼ、ニクハゼよりも少ない。

本種を初めとした干潟性のハゼ科魚類の多くは、微妙な底質粒径の変化に応じて種ごとに生息場所を変えて棲み分けている。また、テッポウエビ類やスナモグリ類との関係も複雑で、単なる生息孔利用者である種から、共生関係にある種まで様々であるばかりでなく、種ごとに共生や利用の相手を厳密に選択している可能性もある。加えて本種は汚濁に弱く、清浄かつ自然度の高い干潟環境を要求する。

流況や河川流量が人為的に変化させられると河口干潟の規模や底質の分布状況が大きく変わるおそれがあり、本種の生息にも大きな影響を及ぼす可能性が高い。現存する生息地の環境を保全することが重要である（徳島県の絶滅のおそれのある野生生物（2001）より）。



新日本動物図鑑(1965)より

【含泥率の選好性】（図 8-3-22）

含泥率と出現頻度の関連をみると、広範囲に出現しており、含泥率に対する選好性はみられない。

【地盤高の選好性】（図 8-3-22）

地盤高と出現頻度の関連をみると、広範囲に出現しているが、地盤高 0.6~0.8m 付近の地盤高を好む傾向がみられた。

【調査範囲における分布】（図 8-3-23）

調査範囲内では広範囲に分布しているが、地盤高の高い岸・中州寄りの地区では確認されていない。春季はより広範囲に分布していたが、これは、稚魚が多く確認されたためと考えられる。分布傾向はニクハゼに類似している。

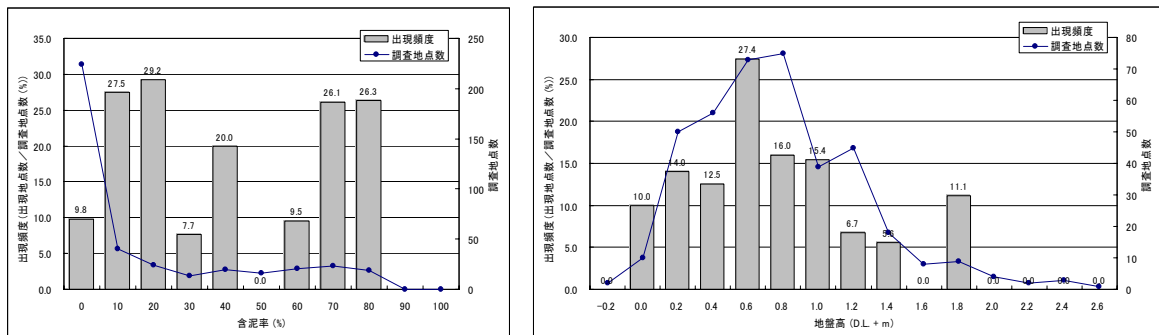


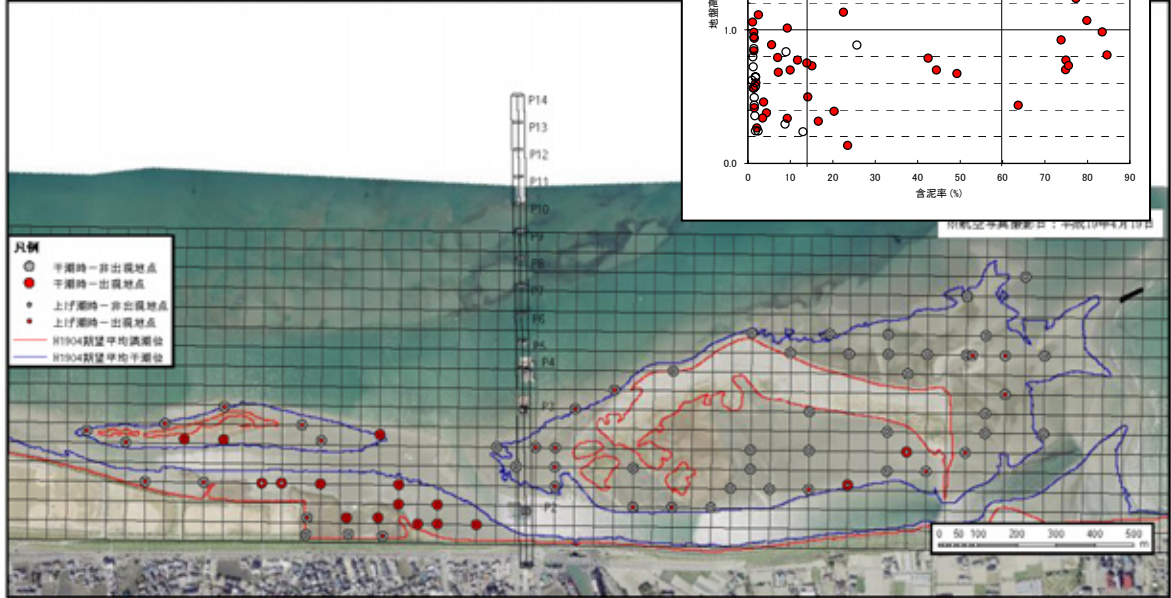
図 8-3-22 エドハゼの地盤高・含泥率と確認状況の関連

【春季 5月】

出現状況

出現地点数	40 地点
地盤高範囲	0.133 ~ 1.934 m (+D.L.)
含泥率範囲	0.3 ~ 84.6 %

※本分布図は魚類調査および底生生物調査・定量調査での調査結果を元に作成した。



【秋季 9月】

出現状況

出現地点数	11 地点
地盤高範囲	0.404 ~ 1.399 m (+D.L.)
含泥率範囲	5.1 ~ 88.3 %

※本分布図は魚類調査および底生生物調査・定量調査での調査結果を元に作成した。

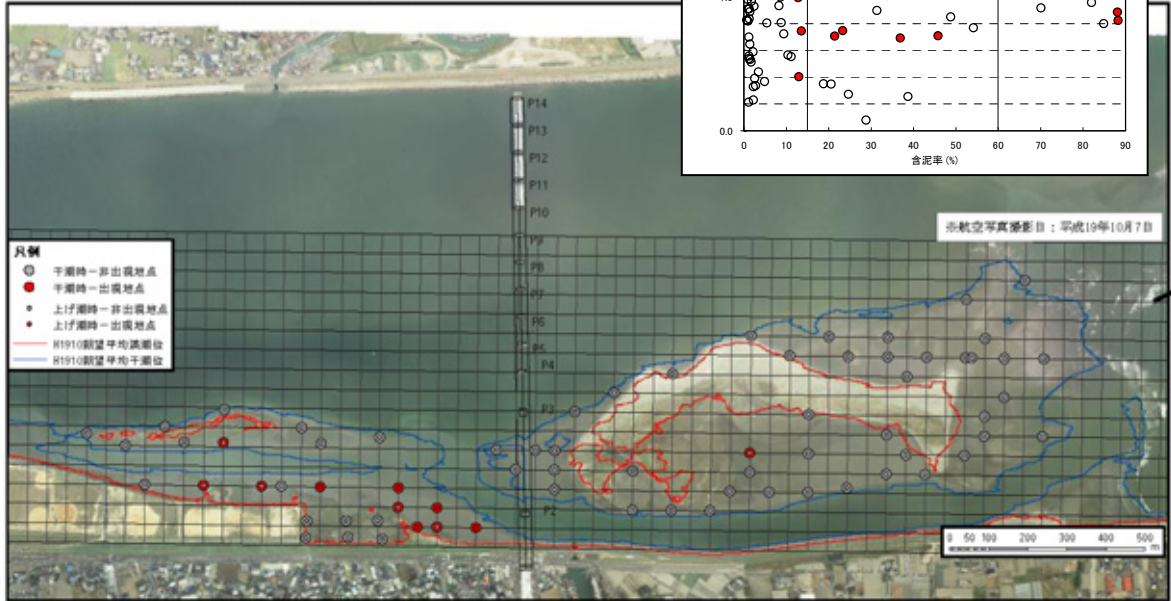


図 8-3-23 エドハゼの今年度魚類調査における確認状況

L. ビリンゴ (環境省カテゴリー：なし、徳島県カテゴリー：留意)

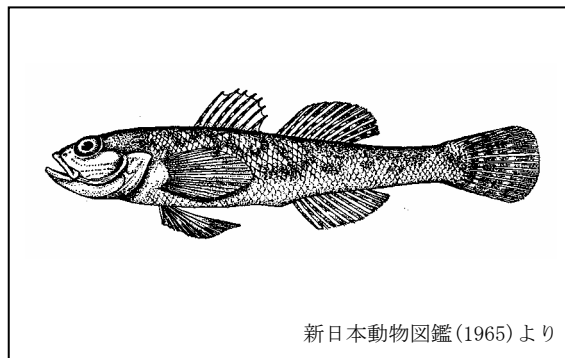
【種の特徴】

国内では北海道～屋久島、国外ではサハリン、色丹島、沿海州、朝鮮半島、中国に分布する。

河川河口域や汽水湖の砂泥底に生息し、淡水域にはほとんど侵入しない。通常、ヨシ帯の根元周辺や砂泥底でじっとしていることが多いが、中層に群れを成して遊泳することもある。動物食性に偏った雑食性。産卵期は南四国では1～3月頃で、メスの体色が著しく黒化する婚姻色を現す。産卵はヨコヤアナジャコ等の生息孔内に行われ、オス親が孵化時まで卵を保護する。

徳島県内では吉野川、那賀川、勝浦川等、河口域がよく発達する河川に生息するが、太平洋側の小河川等では少ない。また、汽水域に生息するため分布が潮止堰直下までの範囲に限られていることが多い。ただし、上記3河川での生息数は多い。特に5月頃の吉野川第十堰直下流では若魚が大群で中層を遊泳し、全長10～20cmのスズキがこれを盛んに捕食する姿が観察できる。

河口域における各種開発事業による総合的な生息環境の悪化が脅威となる。(徳島県の絶滅のおそれのある野生生物(2001)より)。



【含泥率の選好性】(図8-3-24)

含泥率と出現頻度の関連をみると、広範に出現しているが、やや含泥率の高い環境を好む傾向がみられた。

【地盤高の選好性】(図8-3-24)

地盤高と出現頻度の関連をみると、広範に出現しているが、地盤高の高い環境を好む傾向がみられた。

【調査範囲における分布】(図8-3-25)

調査範囲内では、春季には広範囲に分布していたが、秋季は、やや地盤高が低く含泥率の高い数地点でのみ確認された。

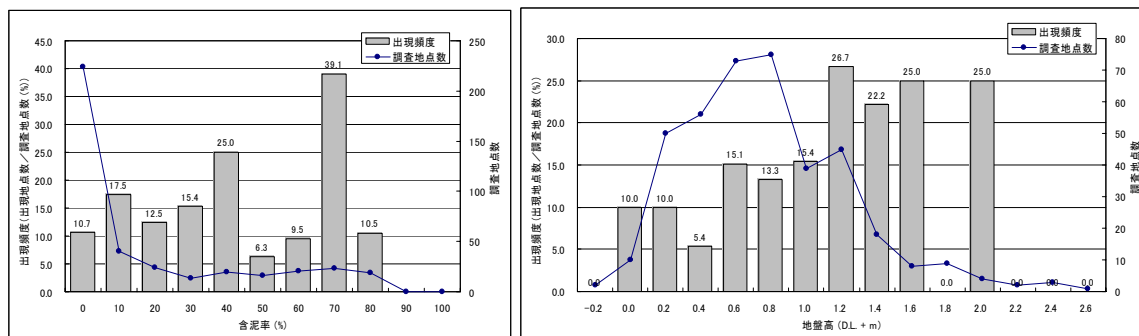


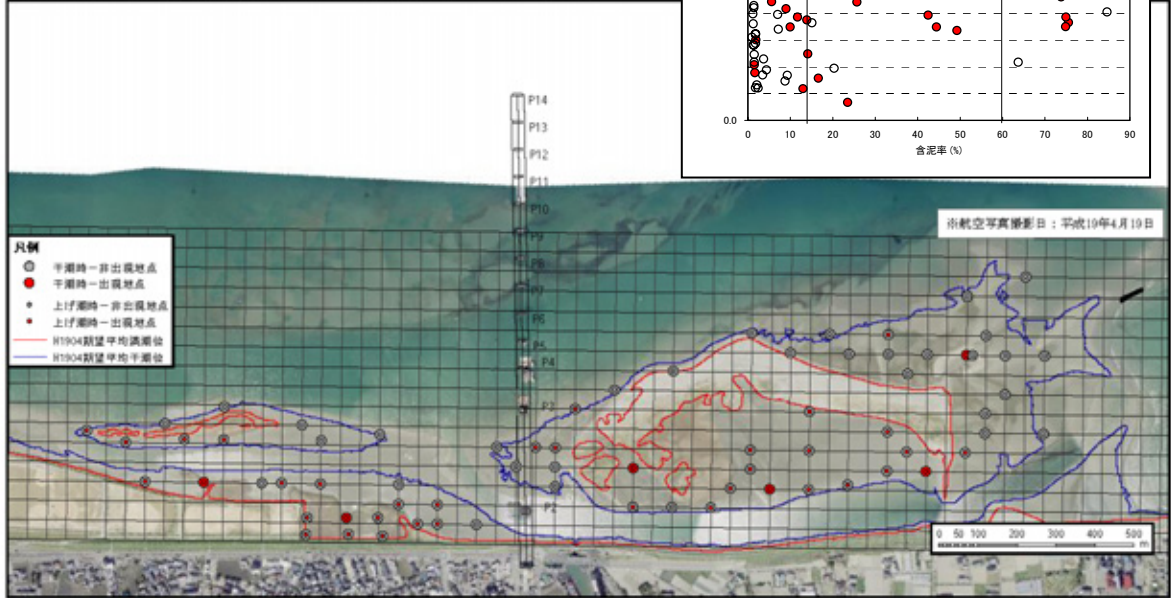
図8-3-24 ビリンゴの地盤高・含泥率と確認状況の関連

【春季 5月】

出現状況

出現地点数	39 地点
地盤高範囲	0.133 ~ 1.680 m (+D. L.)
含泥率範囲	1.1 ~ 83.5 %

※本分布図は魚類調査および底生生物調査・定量調査での調査結果を元に作成した。



【秋季 9月】

出現状況

出現地点数	3 地点
地盤高範囲	0.256 ~ 0.956 m (+D. L.)
含泥率範囲	31.4 ~ 82.0 %

※本分布図は魚類調査および底生生物調査・定量調査での調査結果を元に作成した。

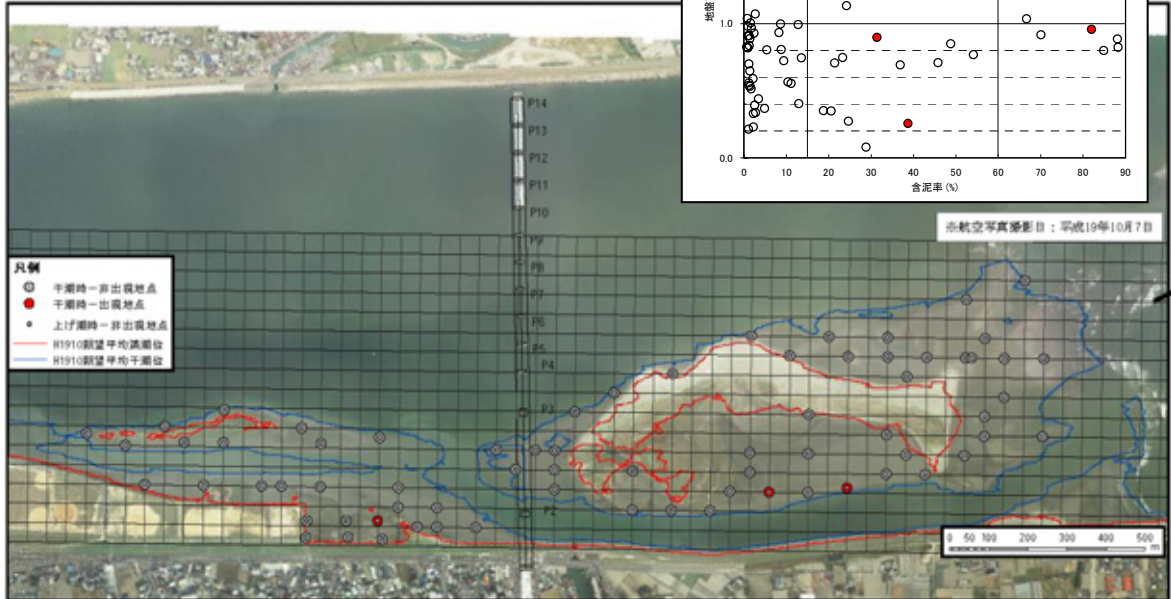


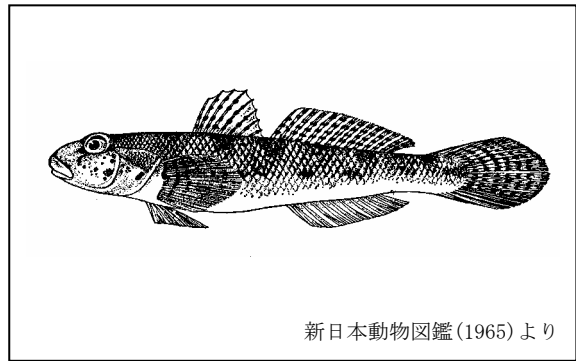
図 8-3-25 ビリングの今年度魚類調査における確認状況

M. マハゼ (環境省カテゴリー：なし、徳島県カテゴリー：なし)

【種の特徴】

川の汽水域や内湾に生息し、夏には多数の未成魚が河口の干潟や河川下流域にも侵入する。砂泥底にすみ、主にゴカイ類を餌としているが、小魚や藻類も食う。

産卵は、内湾や汽水域の泥底や砂泥底に雄が孔道を掘り、その内壁に産卵する。全長 40mm までの未成魚は、主にプランクトン動物を餌として成長し、河口付近に多数あらわれる。成長するにつれ、順次、海の影響の強いほうへ移動し、晩秋から冬には沿岸の深みへ移っていく。内湾のかなり汚染された水域にも生息しており、汚濁への耐性は強い(日本の淡水魚(1995))。



【含泥率の選好性】(図 8-3-26)

含泥率と出現頻度の関連をみると、広範に出現しており、含泥率に対する選好性はみられない。

【地盤高の選好性】(図 8-3-26)

地盤高と出現頻度の関連をみると、広範に出現しており、地盤高に対する選好性はみられない。

【調査範囲における分布】(図 8-3-27)

調査範囲内では広範囲に分布しているが、春季に比べ、秋季は河口干潟の下流部などで確認できず、やや分布範囲が狭まっていた。

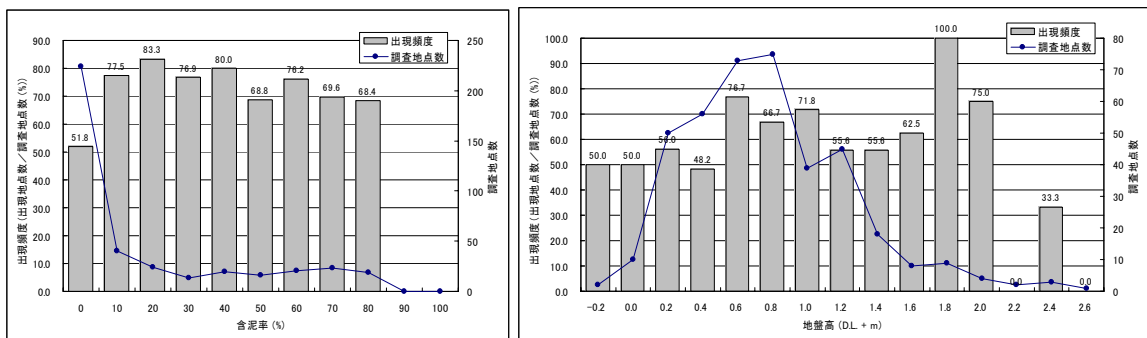


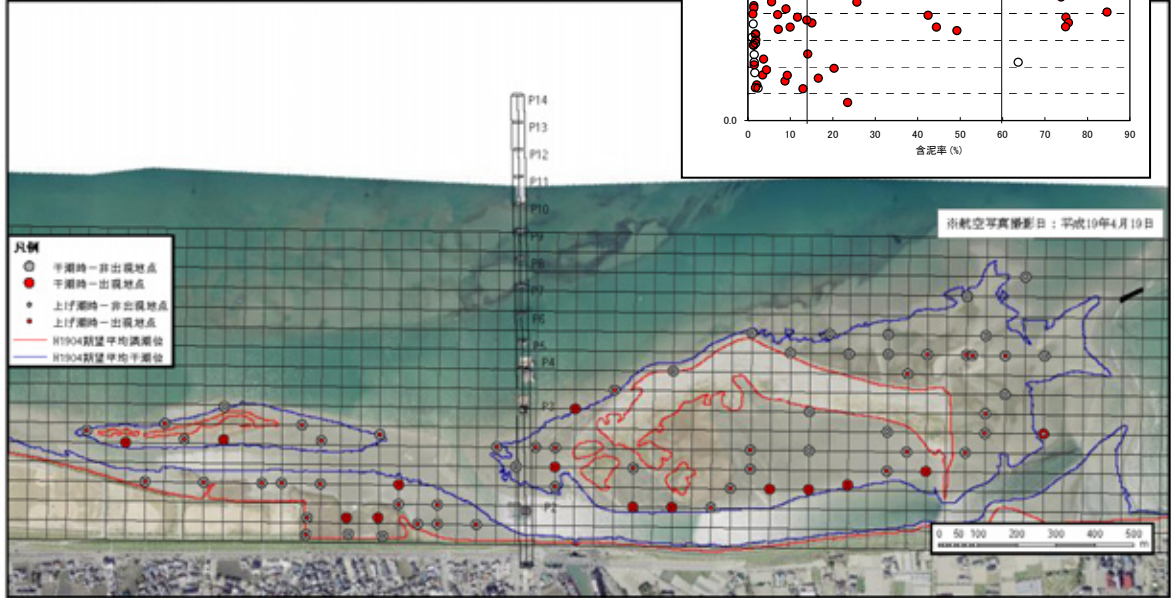
図 8-3-26 マハゼの地盤高・含泥率と確認状況の関連

【春季 5月】

出現状況

出現地点数	52 地点
地盤高範囲	0.133 ~ 1.934 m (+D.L.)
含泥率範囲	0.3 ~ 84.6 %

※本分布図は魚類調査および底生生物調査・定量調査での調査結果を元に作成した。



【秋季 9月】

出現状況

出現地点数	30 地点
地盤高範囲	0.078 ~ 1.382 m (+D.L.)
含泥率範囲	2.2 ~ 88.3 %

※本分布図は魚類調査および底生生物調査・定量調査での調査結果を元に作成した。

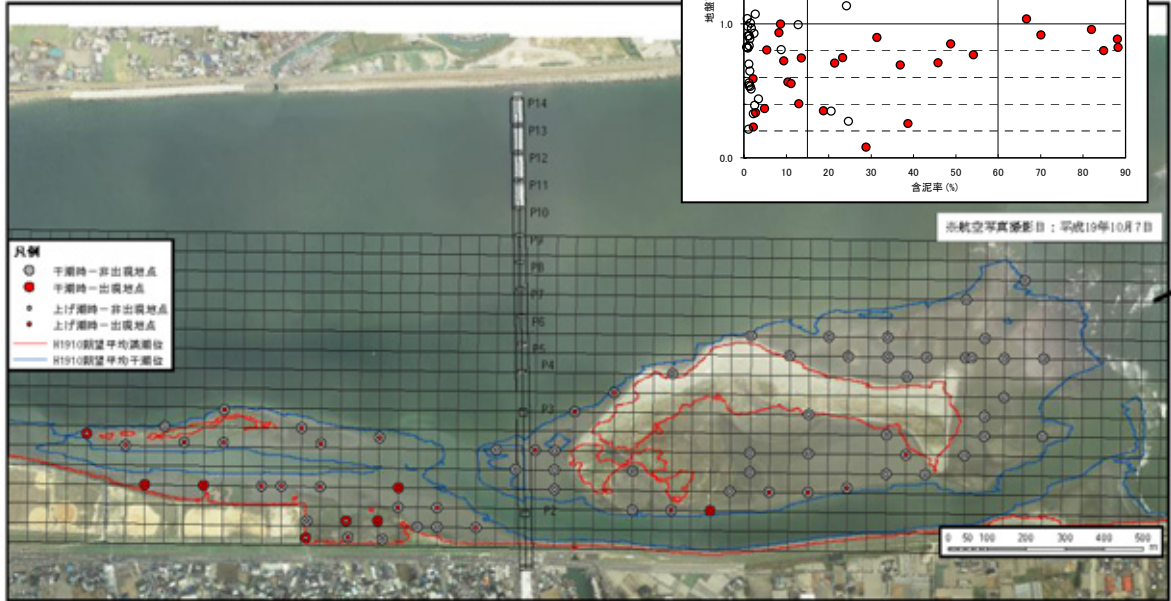
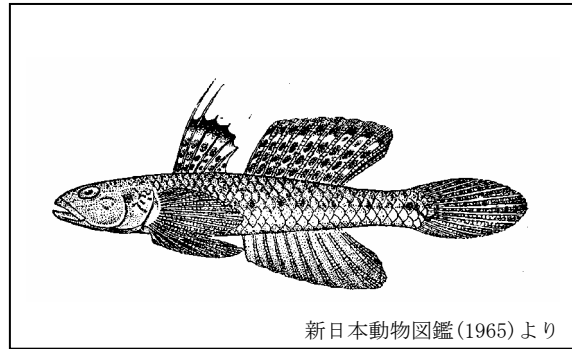


図 8-3-27 マハゼの今年度魚類調査における確認状況

N. ヒメハゼ (環境省カテゴリー：なし、徳島県カテゴリー：なし)

【種の特徴】

河口域やそれに続く前浜干潟に生息する。細かい砂と貝殻のまざる、真水の湧く場所にいる。底砂によくもぐる。動物食である。産卵期は春から夏にかけてである(日本の淡水魚(1995))。



新日本動物図鑑(1965)より

【含泥率の選好性】(図 8-3-28)

含泥率と出現頻度の関連をみると、広範に出現しているが、含泥率の低い環境を好む傾向がみられた。

【地盤高の選好性】(図 8-3-28)

地盤高と出現頻度の関連をみると、広範に出現しており、地盤高に対する選好性はみられない。

【調査範囲における分布】(図 8-3-29)

調査範囲内では、河口干潟の中央部や住吉干潟のごく岸寄りの地点(地盤高の高い地点)を除き、広範囲に分布している。

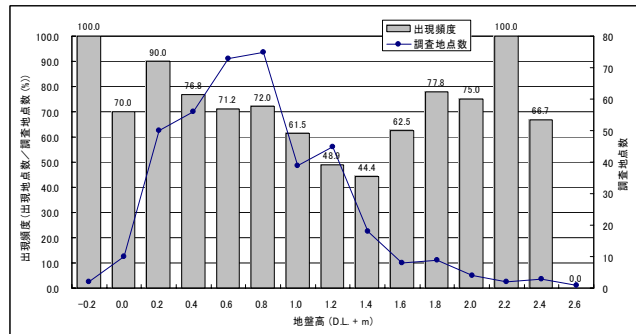
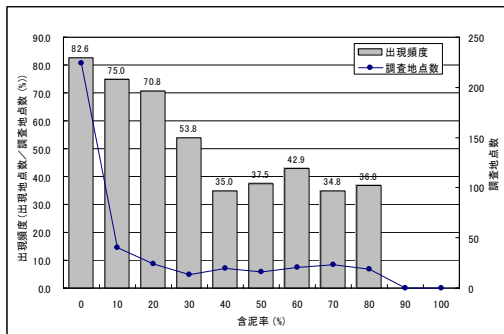


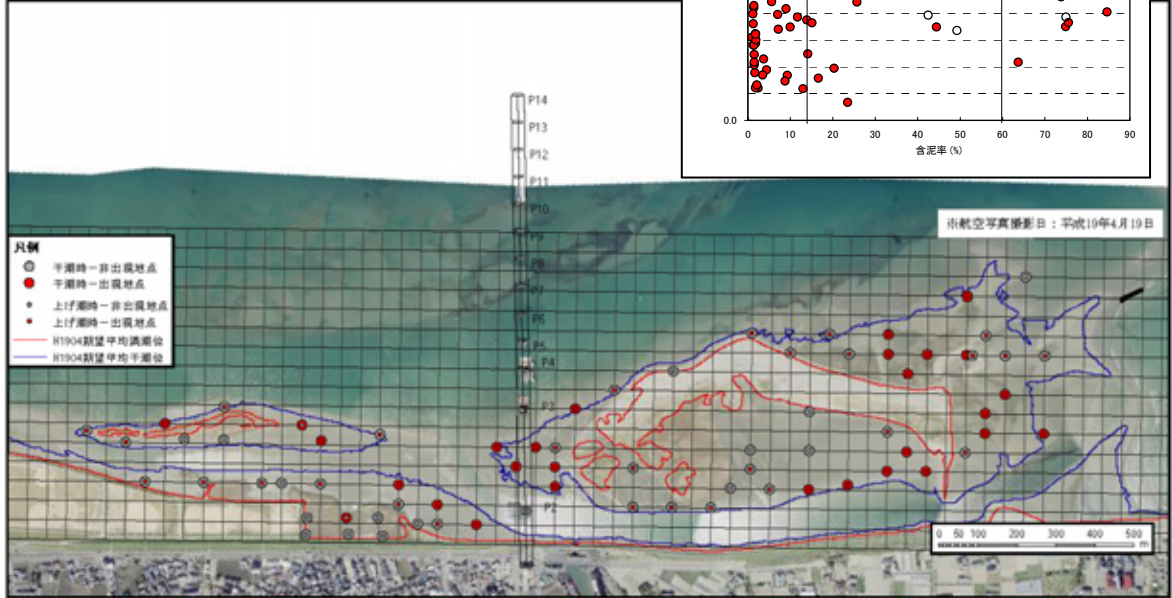
図 8-3-28 ヒメハゼの地盤高・含泥率と確認状況の関連

【春季 5月】

出現状況

出現地点数	56 地点
地盤高範囲	0.133 ~ 1.934 m (+D.L.)
含泥率範囲	0.3 ~ 84.6 %

※本分布図は魚類調査および底生生物調査・定量調査での調査結果を元に作成した。



【秋季 9月】

出現状況

出現地点数	62 地点
地盤高範囲	0.078 ~ 2.393 m (+D.L.)
含泥率範囲	0.7 ~ 88.1 %

※本分布図は魚類調査および底生生物調査・定量調査での調査結果を元に作成した。

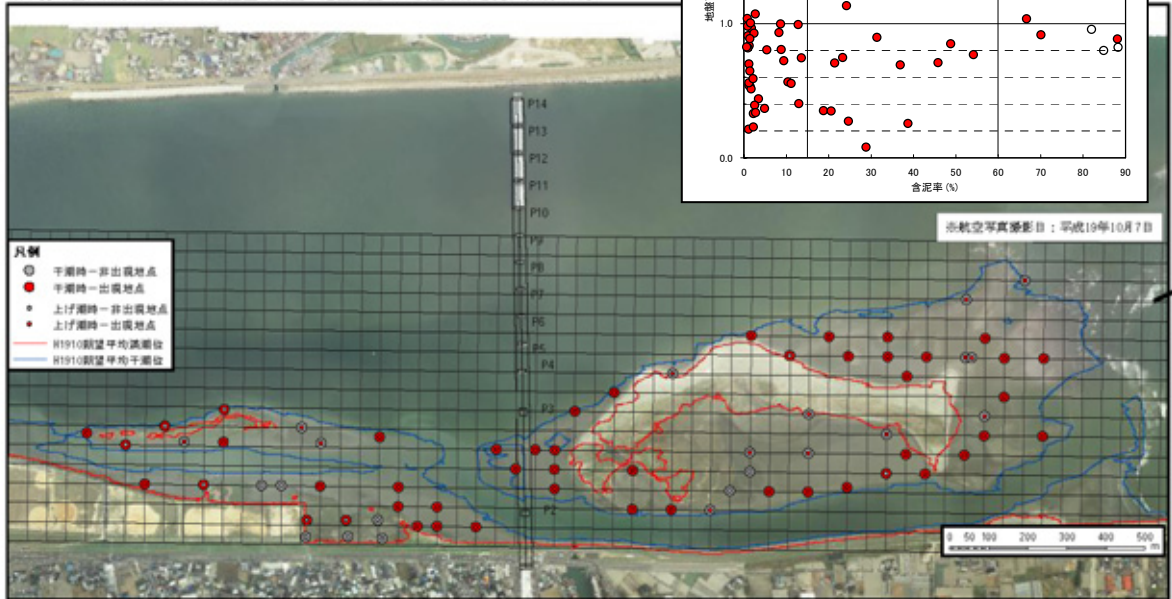


図 8-3-29 ヒメハゼの今年度魚類調査における確認状況

0. スジハゼ A 種（環境省カテゴリー：なし、徳島県カテゴリー：留意）

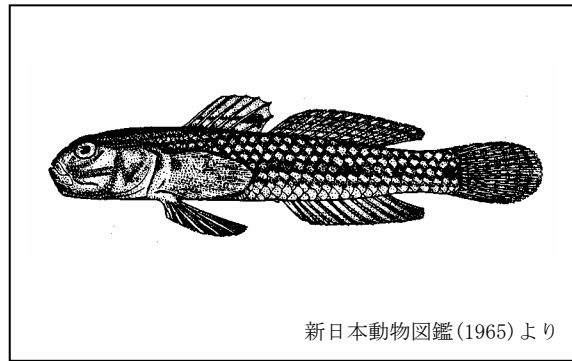
【種の特徴】

生息地が限定されている。良好な自然環境が保たれた河口干潟にすむ。

浅海域～河口の砂泥底に生息するが、生息場所により形態の異なる 3 グループが存在する。河口域の泥干潟に生息するものはテッポエビ類の生息孔に隠れていることが多く、共生関係にあることが示唆される。

徳島県では各河川の河口域および沿岸域から知られている。河口域に生息するタイプは吉野川と勝浦川の泥干潟に多い。

生存に対しては、河口域の開発による生息環境の減少と消失が脅威となる。（以上、スジハゼ類全般に関する記載。徳島県の絶滅のおそれのある野生生物（2001）より）



【含泥率の選好性】（図 8-3-30）

含泥率と出現頻度の関連をみると、広範に出現しているが、含泥率の高い環境を好む傾向がみられた。

【地盤高の選好性】（図 8-3-30）

地盤高と出現頻度の関連をみると、広範に出現しており、地盤高に対する選好性はみられない。

【調査範囲における分布】（図 8-3-31）

調査範囲内では広範囲に分布しているが、河口干潟の下流側や、地盤高の高い岸・中州寄りの地区では確認されず、支流沿いに分布がみられる。

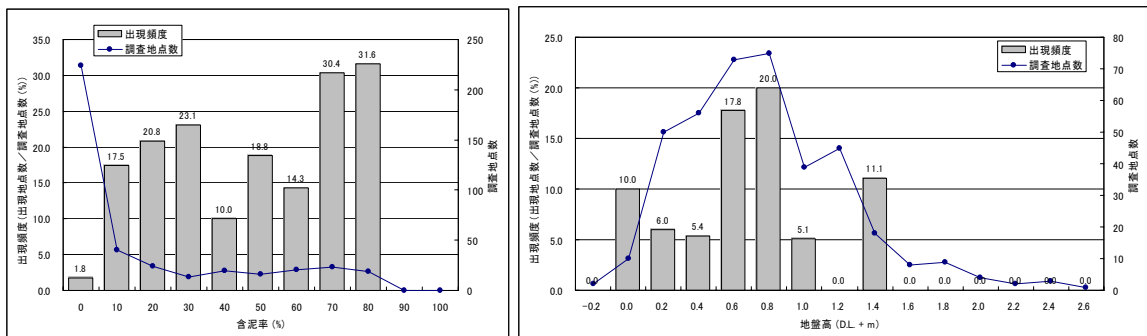


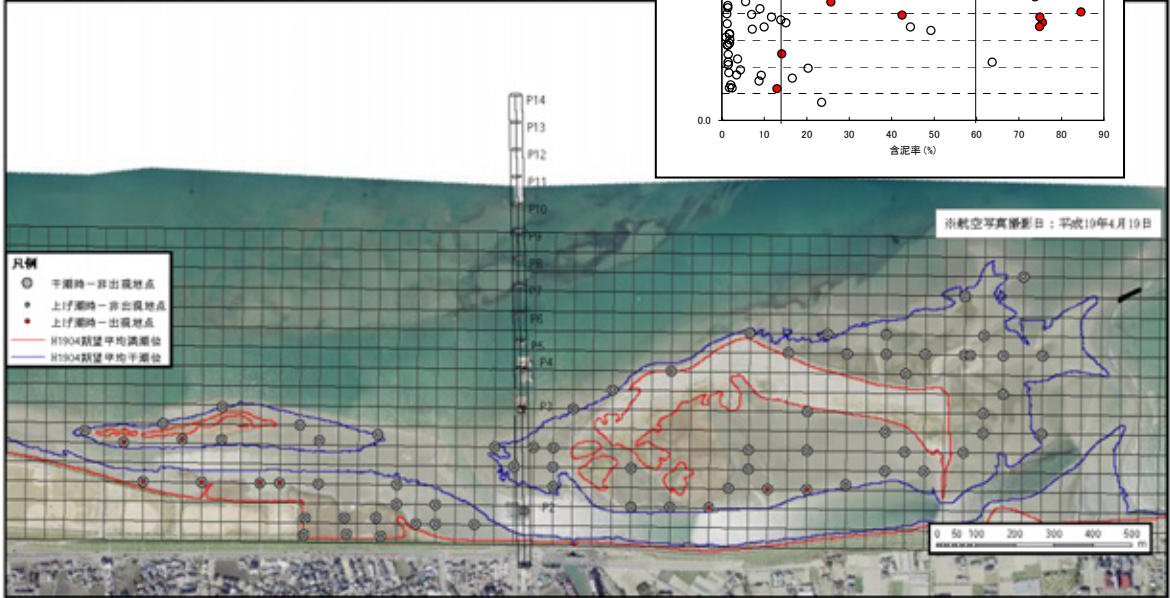
図 8-3-30 スジハゼ A 種の地盤高・含泥率と確認状況の関連

【春季 5月】

出現状況

出現地点数	9 地点
地盤高範囲	0.237 ~ 0.983 m (+D.L.)
含泥率範囲	13.0 ~ 84.6 %

※本分布図は魚類調査および底生生物調査・定量調査での調査結果を元に作成した。



【秋季 9月】

出現状況

出現地点数	19 地点
地盤高範囲	0.078 ~ 1.133 m (+D.L.)
含泥率範囲	5.4 ~ 88.3 %

※本分布図は魚類調査および底生生物調査・定量調査での調査結果を元に作成した。

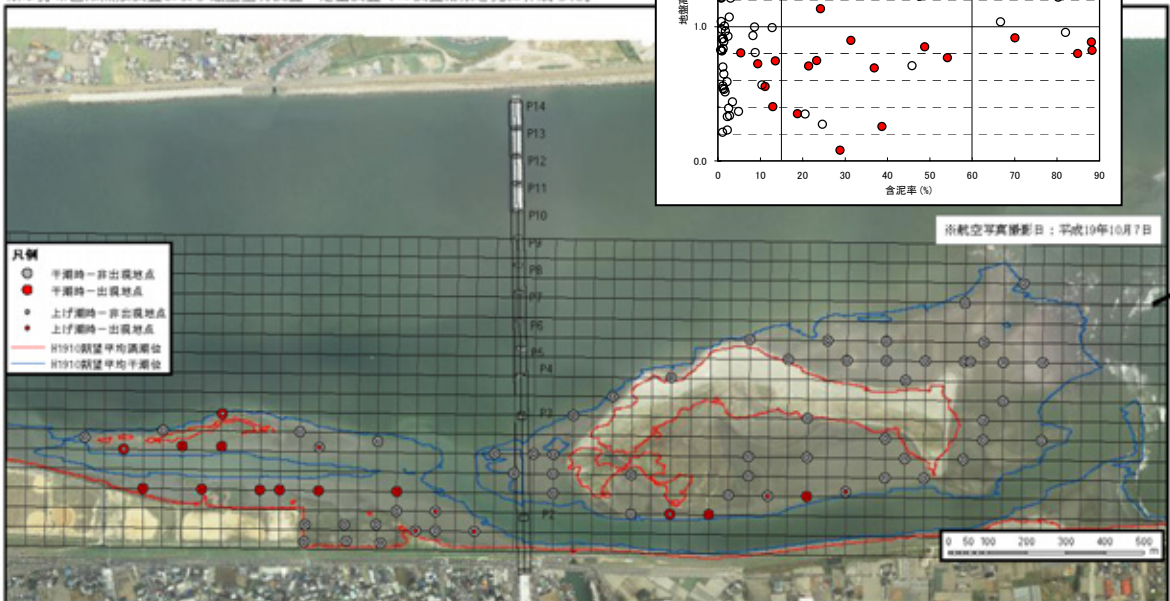


図 8-3-31 スジハゼ A 型の今年度魚類調査における確認状況

P. 代表種のみとめ

これまで、代表種として 15 種を抽出し、種ごとに底質の選好性、地盤高の選好性、調査範囲内の分布の状況について検討した。ここでは、全体を概観する。代表種を遊泳性の 4 種と、ハゼ科 11 種に分け、それぞれの含泥率もしくは地盤高と、出現地点数の頻度分布を図 8-3-32 に示す。

【ハゼ科以外】

生活型が遊泳性である 4 種（セズジボラ、ボラ、スズキ、ヒイラギ）は、底質や地盤高に対する選好性が低く、干潟およびその周辺を活発に回遊しているものと考えられた。ほとんど海底と接触することのない生活型であるため、こうした海底環境への選好性の低さは、当然の結果と考えられる。セズジボラを除くと、調査範囲全体で確認されたことも、こうした分布特性のためと考えられる。さらに、こうした生活型から、環境の変化の影響を受けにくい種と考えられる。セズジボラが外海や本流に面している調査点での確認例が少なかった原因は不明である。

【ハゼ科】

まず、含泥率、地盤高、地理的分布ともに広範囲に出現する種として、マハゼがあげられる。様々な環境に適応が可能な種と考えられる。さらに垂直分布は、本調査範囲である潮間帯よりもさらに下部に広がっていることは明らかであり、干潟に対する依存性は低いと考えられる。

チワラスボは確認例が少なく、分布特性を判断するには至らなかった。周辺海域でも確認されていることから、干潟部だけでなく、周囲の浅海域も含めて分布していると考えられる。希少性が高く、潜孔性であるため、底質の変化の影響を受けやすいと推測される。生息状況の正確な把握が必要であるが、底質中に潜り込んで生息していることから、詳細なデータを得るには、調査方法に工夫が求められる。

明瞭に高含泥率・高地盤高を好む種として、トビハゼとタビラクチがあげられる。タビラクチは、代表種 15 種の中で、含泥率の高い環境および地盤高の高い環境に対し最も強い選好性がみられることが特徴的な種である。分布も住吉干潟のヨシ原内・近傍に限られている。このため、底質の砂質化、ヨシ原の減衰・消滅などがあつた場合、影響を受けやすい種と考えられる。トビハゼは、タビラクチほど限定的な分布ではないが、外海や本流に面した場所では生息数が少なく、静穏な環境を好む傾向がみられることから、同様の環境変化に対する影響が考えられる（右写真 参照）。

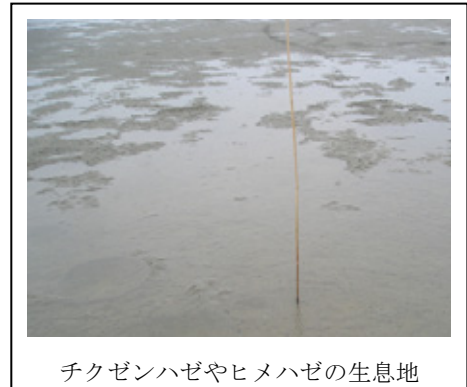


トビハゼやタビラクチほどではないが、高含泥率・高地盤高を好む種として、ニクハゼとビリンゴがあげられる。出現範囲、地理的分布ともに広く、個体群としては環境の変化に比較的強いとみられる。しかし、産卵期に干潟にみられる巣穴を穿孔あるいは利用するため、マハゼやヒメハゼと比較すると、環境の変化に弱い可能性がある。

高含泥率を好む種として、スジハゼ A 種があげられる。外海や本流に面した場所では生息数が少なく、砂泥・泥干潟部への依存性が高いとみられる種である。スジハゼ A 種も巣穴を穿孔あるいは利用するため、環境の変化に弱い可能性がある。次に示すチクゼンハゼ

を含め、本調査域では巣穴を利用したり、穿孔するハゼ類が多く生息する。その利用状況や共生関係の解明は今後の課題のひとつである。

反対に、低含泥率を好む種として、チクゼンハゼとヒメハゼがあげられる。特にヒメハゼはその傾向が顕著である。両種はともに、砂地の上のごく浅い潮だまりなどでもみられた（右写真参照）。ヒメハゼはマハゼと同様に、垂直分布は潮間帯よりもさらに下部に広がっていることは明らかであり、干潟に対する依存性はやや低いと考えられる。しかし、チクゼンハゼは、外海や本流に面した場所では生息数が少ない。また、干潟上や近傍の巣穴が必要であり、干潟への依存性が高く、環境の変化に弱い可能性がある。

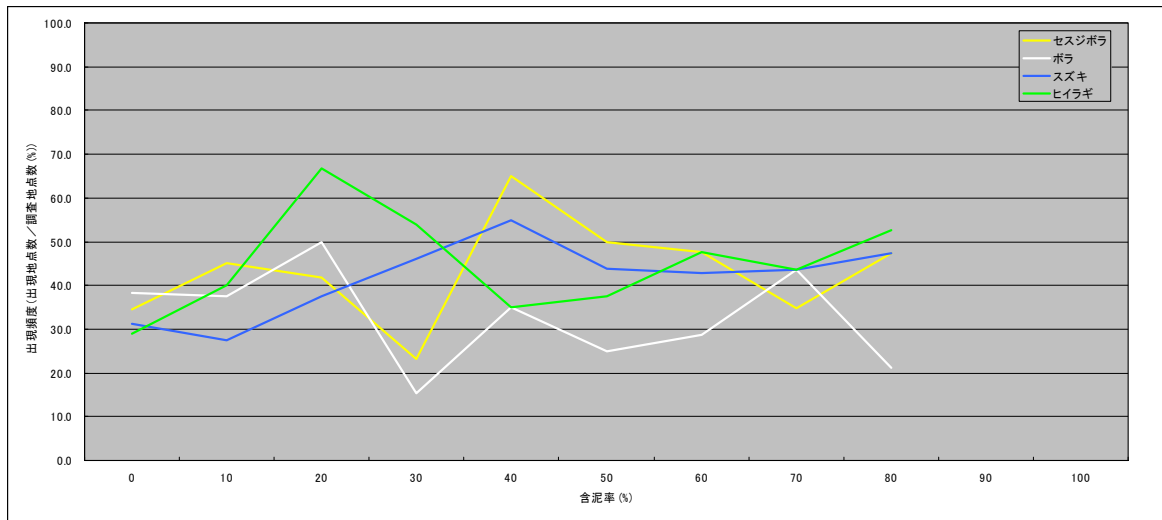


チクゼンハゼやヒメハゼの生息地

ヒモハゼやエドハゼは、含泥率や地盤高は広範囲に出現しているが、地理的分布をみると、外海や本流に面した場所では生息数が少ない。エドハゼは、巣穴を利用する生活型、ヒモハゼは、小孔に潜り込む生活型をとっており、底質に密着した生活型をとることから、環境の変化に弱い可能性がある。また、ヒモハゼは含泥率で（20～40%）、エドハゼは地盤高で（0.6～0.8m）、それぞれ中間的な範囲に分布の中心がみられた。

これらのことから、ハゼ類は、様々な種が干潟中の様々な環境を別々に利用している可能性が高く、魚類相の多様性を保全するには、総括的な環境の保全が必要となる。

【含泥率】



【地盤高】

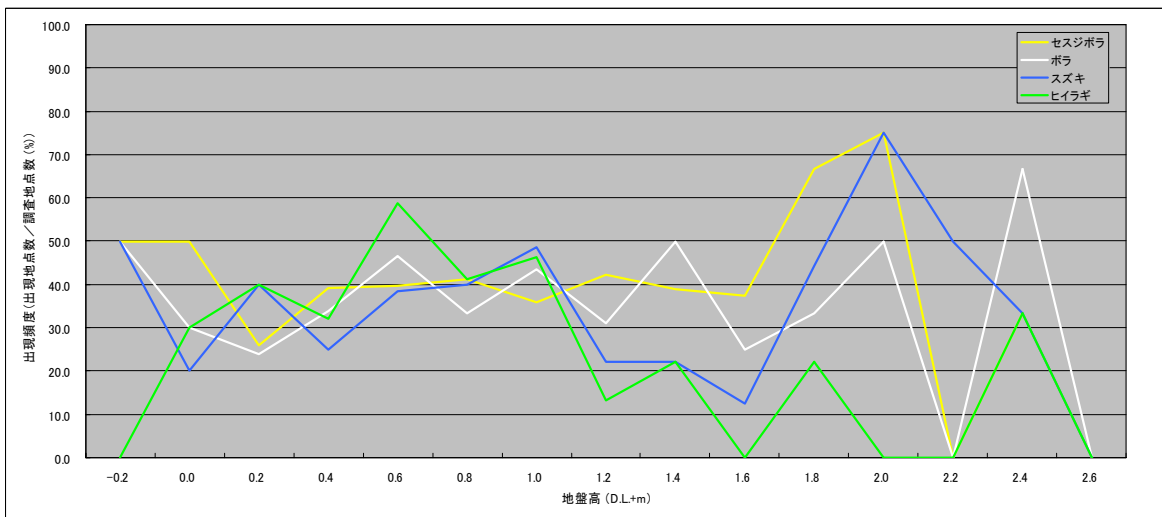
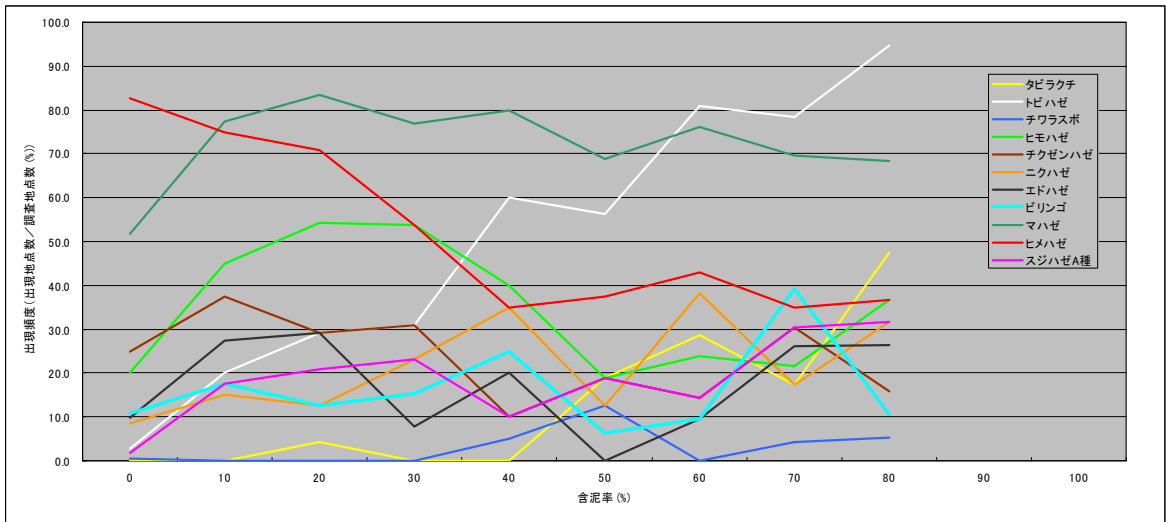


図 8-3-32 (1) 地盤高・含泥率と確認状況の関連 (代表種のうちハゼ科を除く 4 種)

【含泥率】



【地盤高】

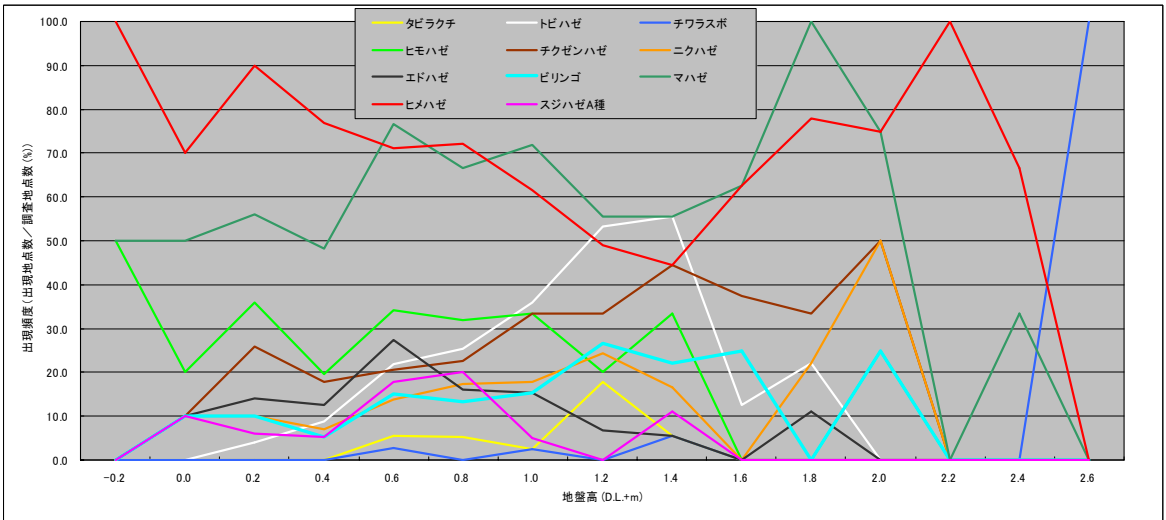


図 8-3-32 (2) 地盤高・含泥率と確認状況の関連 (代表種のうちハゼ科を除く 4 種)

8-4 魚類調査のまとめ

今年度および、これまでの魚類調査結果の概要は以下のとおりであった。

- ・ 今年度は、5月下旬および9月下旬の2回、71調査点をそれぞれ干潮時と上げ潮時に魚類調査を実施した。
- ・ 平成16年度以降、継続実施されてきた魚類調査で確認された魚類は、2綱14目38科77種、そのうち今年度確認された魚類は、2綱13目34科63種であった。
- ・ 今年度魚類調査時に確認された魚類以外の無脊椎動物は、4門5綱14目41科63種であった。
- ・ これまでの魚類調査で河口・住吉両干潟で継続的に確認された魚類は、セスジボラ、ボラ、スズキ、ヒイラギ、マハゼ、ヒメハゼの6種であった。
- ・ これまでの魚類調査で確認された希少な魚類は16種であり、そのうち、継続的に確認された希少種は、トビハゼ、チクゼンハゼ、ニクハゼ、ビリンゴ、スジハゼA種の5種であった。
- ・ 調査範囲を生息環境で区分し、優占種の推移をみると、優占種の出現状況は安定しており、環境は概ね安定しているものと考えられる。
- ・ 代表種の生息環境について、含泥率・地盤高・生息位置・生活型などについて検討したところ、干潟への依存性が高い種として、タビラクチ、トビハゼ、ヒモハゼ、チクゼンハゼ、ニクハゼ、エドハゼ、ビリンゴ、スジハゼA種の8種が抽出された。