

3.7 魚類調査

3.7.1 調査目的

干潟は、河川が運んだ土砂が湾奥や河口付近の海底に堆積し、潮の満ち引きに合わせて海面上に現れる場所であり、その形成には地形、潮汐や波浪などの形成要素が複雑に絡みあっているため、さまざまな環境が形成されている。干潟に生息する魚類は潮位の変動に合わせて変化し、潮位が高いときにはボラ、サッパ、スズキ等の遊泳する種が出現し、干出した際には、底生性のトビハゼやマハゼ等のハゼ科等が出現する。

魚類調査は、吉野川河口干潟に出現する魚類の生息状況を把握し、下部工（橋脚）の整備、または下部工の存在による、魚類への影響を監視することを目的として実施した。

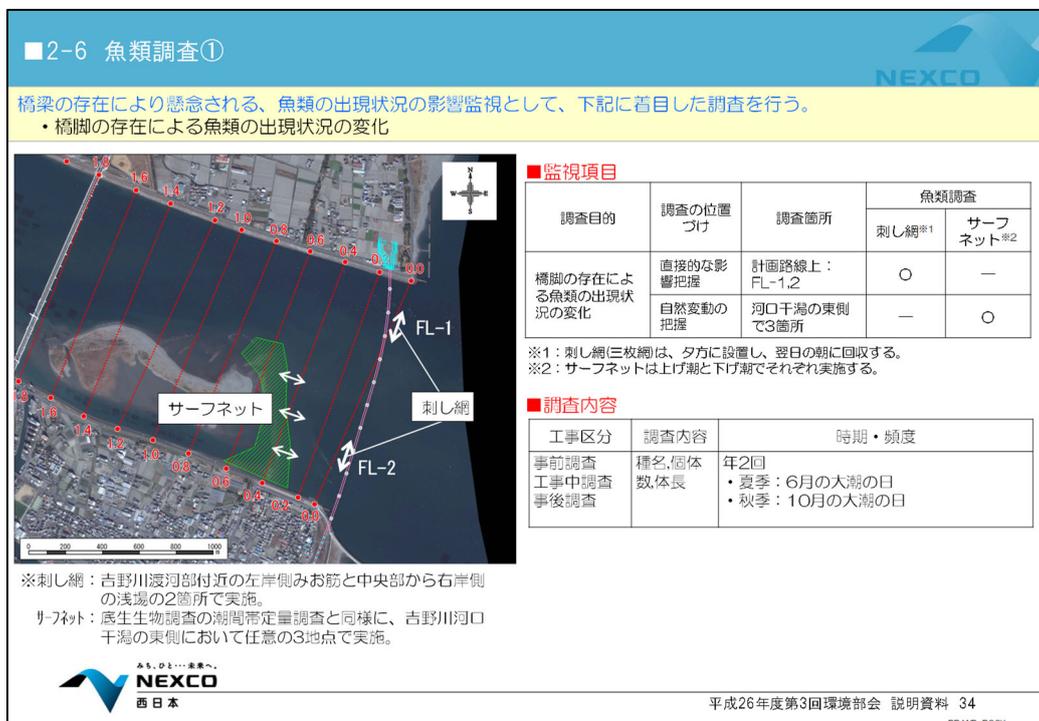


図 3.7-1 魚類調査の概要（第3回環境部会資料から引用）

3.7.2 調査内容

魚類調査の実施状況を表 3.7-1 に、調査地点を図 3.7-2 に、調査状況を写真 3.7-1 示す。

表 3.7-1 魚類調査の実施状況 (1)

年度	調査	概要			
H26	事前調査	刺網	○平成 26 年 10 月 22 日～23 日	○渡河部左岸側みお筋 ○渡河部右岸側の浅場	
		サーフネット	○平成 26 年 10 月 10 日	○吉野川河口干潟東側 (3 測点)	
刺網		○平成 27 年 6 月 3 日～4 日	○渡河部左岸側みお筋 ○渡河部右岸側の浅場		
サーフネット		○平成 27 年 6 月 1 日	○吉野川河口干潟東側 (3 測点)		
H27	事前調査	刺網	○平成 27 年 10 月 11 日～12 日	○渡河部左岸側みお筋 ○渡河部右岸側の浅場	
		サーフネット	○平成 27 年 10 月 11 日	○吉野川河口干潟東側 (3 測点)	
H27 年 10 月より工事開始のため、以降は工事中調査となる					
H28		工事中調査	刺網	○平成 28 年 6 月 21 日～22 日	○吉野川河口干潟東側 (3 測点)
	サーフネット		○平成 28 年 6 月 21 日	○渡河部左岸側みお筋 ○渡河部右岸側の浅場	
	刺網		○平成 28 年 11 月 15 日～16 日	○吉野川河口干潟東側 (3 測点)	
	サーフネット		○平成 28 年 11 月 14 日	○渡河部左岸側みお筋 ○渡河部右岸側の浅場	
H29	工事中調査		刺網	○平成 29 年 6 月 10 日～11 日	○吉野川河口干潟東側 (3 測点)
			サーフネット	○平成 29 年 6 月 10 日	○渡河部左岸側みお筋 ○渡河部右岸側の浅場
			刺網	○平成 29 年 10 月 5 日～6 日	○吉野川河口干潟東側 (3 測点)
			サーフネット	○平成 29 年 10 月 5 日	○渡河部左岸側みお筋 ○渡河部右岸側の浅場
H30		工事中調査	刺網	○平成 30 年 7 月 25 日～26 日	○吉野川河口干潟東側 (3 測点)
			サーフネット	○平成 30 年 6 月 27 日	○渡河部左岸側みお筋 ○渡河部右岸側の浅場
			刺網	○平成 30 年 10 月 9 日～10 日	○吉野川河口干潟東側 (3 測点)
			サーフネット	○平成 30 年 10 月 9 日	○渡河部左岸側みお筋 ○渡河部右岸側の浅場

表 3.7-1 魚類調査の実施状況 (2)

年度	調査	概要		
H30	工事中調査	刺網	○平成 30 年 10 月 9 日～10 日	○吉野川河口干潟東側 (3 測点)
		サーフネット	○平成 30 年 10 月 9 日	○渡河部左岸側みお筋 ○渡河部右岸側の浅場
R1	工事中調査	刺網	○令和元年 6 月 5 日	○吉野川河口干潟東側 (3 測点)
		サーフネット	○令和元年 6 月 5 日	○渡河部左岸側みお筋 ○渡河部右岸側の浅場
		刺網	○令和元年 10 月 17 日	○吉野川河口干潟東側 (3 測点)
		サーフネット	○令和元年 10 月 15 日	○渡河部左岸側みお筋 ○渡河部右岸側の浅場
令和 2 年 5 月に橋脚が完成したため、以降は事後調査である				
R2	工事後調査	刺網	○令和 2 年 6 月 7 日	○吉野川河口干潟東側 (3 測点)
		サーフネット	○令和 2 年 6 月 7 日	○渡河部左岸側みお筋 ○渡河部右岸側の浅場
		刺網	○令和 2 年 10 月 3 日	○吉野川河口干潟東側 (3 測点)
		サーフネット	○令和 2 年 10 月 3 日	○渡河部左岸側みお筋 ○渡河部右岸側の浅場
R3	工事後調査	刺網	○令和 3 年 6 月 10 日	○吉野川河口干潟東側 (3 測点)
		サーフネット	○令和 3 年 6 月 10 日	○渡河部左岸側みお筋 ○渡河部右岸側の浅場
		刺網	○令和 3 年 10 月 7 日	○吉野川河口干潟東側 (3 測点)
		サーフネット	○令和 3 年 10 月 7 日	○渡河部左岸側みお筋 ○渡河部右岸側の浅場

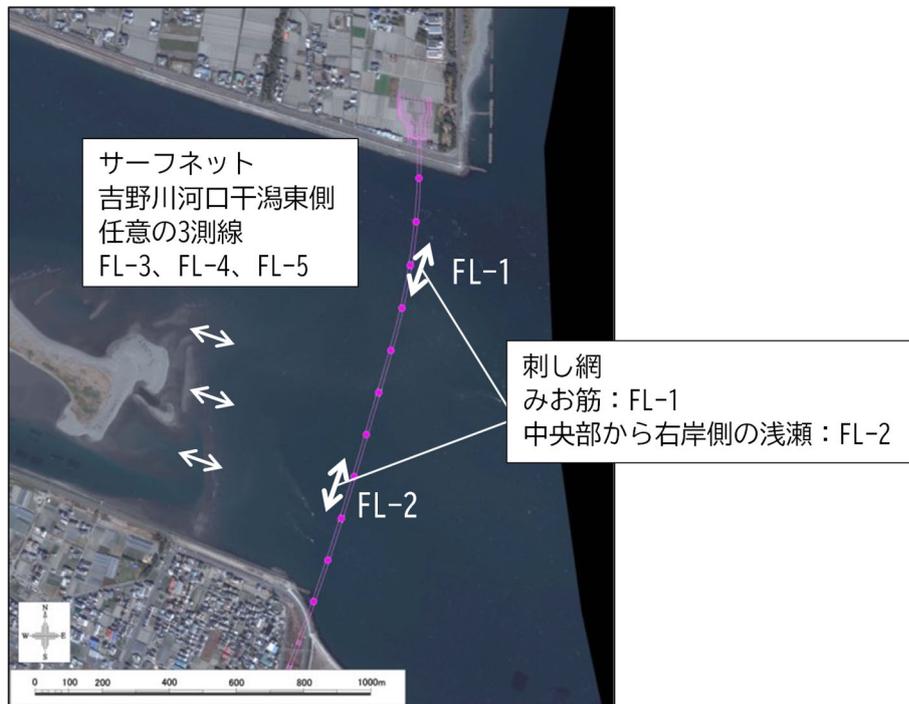


図 3.7-2 魚類調査の調査地点図



- 刺し網は船上より、夕方に刺し網を設置し、翌朝回収することで魚類を採取
 - サーフネットは、干満時ともに吉野川河口干潟東側の任意3測点でサーフネットにより魚類を採取
- 写真 3.7-1 魚類調査の実施状況（左：刺し網、右：サーフネット）

3.7.3 調査結果

本事業で実施した魚類調査は、刺網・サーフネットの2種類の調査を実施した。以下に各調査の結果について示す。

(1)刺網調査結果

平成26年から令和3年にかけて計15回の刺網調査で確認された魚類は、16目36科50種であり、そのうちの重要種は11種であった。経年的な確認個体数及び種数は、図3.7-3に示す通り、各調査で個体数は1個体～24個体、種数は1種～16種が確認された。令和2年6月調査時には、個体数、種数ともに極端に少なくなっているが、これは調査時にシオミドロ類が調査地周辺に漂っており、この影響を受けたため魚類が捕獲できなかったためだと考えられる。

次に、図3.7-4に重要種の確認状況の変遷を示す。重要種は、各調査で2、3種程度が確認されており、その中で多く確認された種はウチワザメであった。また、捕獲された重要種の個体数が多い調査日には、ウチワザメが多く捕獲されていた。

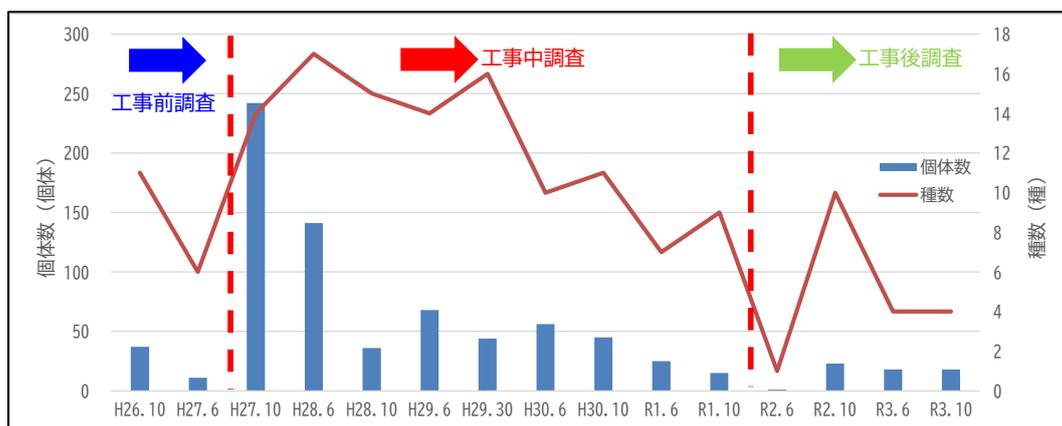


図 3.7-3 刺網調査における魚類の個体数と種数の変遷

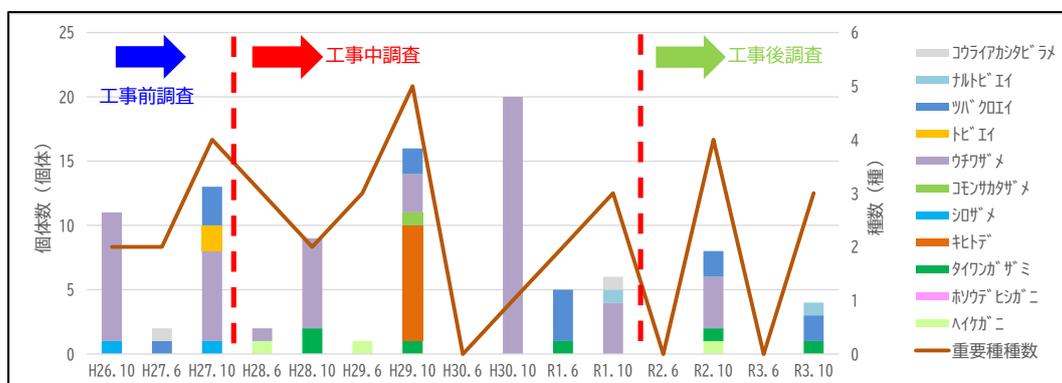


図 3.7-4 刺網調査における重要種の個体数及び種数の変遷

(2)サーフネット調査結果

平成26年から令和3年にかけての計15回の刺網調査で確認された魚類は、11目33科62種であり、その内、重要種は7種であった。経年的な確認個体数及び種数は図3.7-5に示す通り、各調査で個体数は4個体～2,229個体、種数は2種～19種が確認された。

次に、図3.7-6に重要種の確認状況の変遷を示す。重要種の確認種数は、毎回の調査で平均して1～2種が確認されるが、1種も確認されない調査日もあった。また、重要種の個体数は1匹も確認されない調査日もあれば、700匹以上確認される調査日もあった。このようなばらつきが多い要因としては、極端に個体数が多い調査日には特定の種が群れで捕獲された(平成30年6月 ヒモハゼ：726匹、平成30年10月 シロウオ：45匹、令和元年6月 エドハゼ：200匹)ためである。

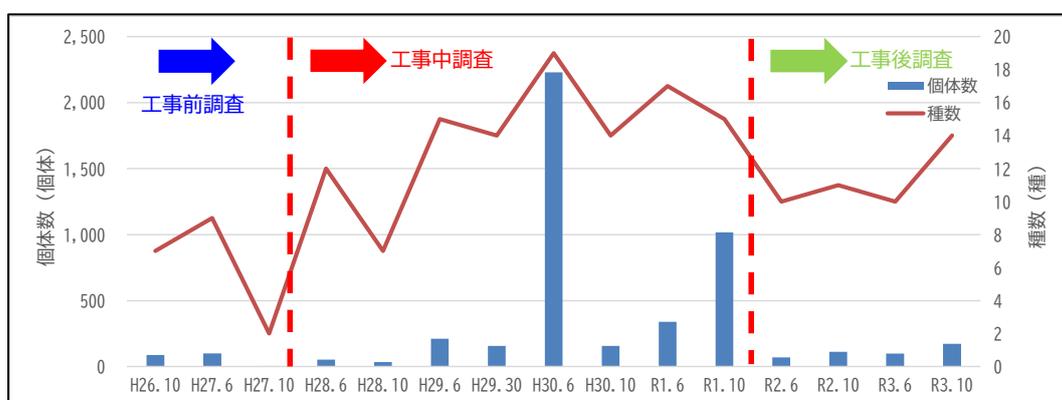


図 3.7-5 サーフネット調査における魚類の個体数と種数の変遷

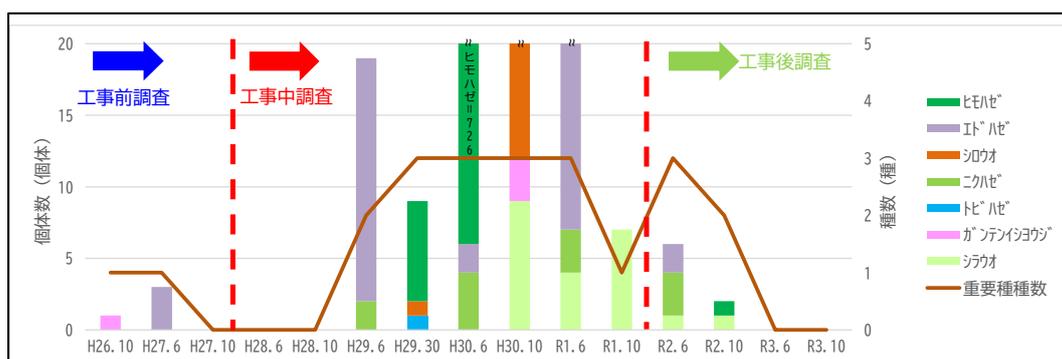


図 3.7-6 サーフネット調査における重要種の個体数及び種数の変遷

3.7.4 調査結果を踏まえた事業の影響の考察

工事開始前の平成 26 年度から、下部工が完成した令和 2 年 5 月以降の令和 3 年度まで継続的に刺網・サーフネットによる調査をした結果、刺網・サーフネット調査ともに非常にばらつきが大きくなっており、単純に比較することは難しいが、工事前・工事中・工事後調査において工事の実施や下部工（橋脚）の存在による影響は生じていないと考えられる結果となった。

また、魚類に対して最も影響があると考えられる水質は、下部工施工時には汚濁拡散防止膜の使用、浚渫時には汚濁拡散防止枠を適切に使用し、濁りの拡散の最小化に努めるとともに、工事稼働日には周辺水域の濁度を監視するなどして環境保全に配慮した工事を実施した。

以上より、下部工施工や下部工（橋脚）の存在は吉野川渡河部周辺の魚類に与える影響は軽微であると判断される。

【魚類調査】

確認種一覽

■魚類調査（刺網）

表 3.7-2 魚類調査（刺網）確認種一覧

番号	門	綱	目	科	和名	学名	事前調査		工事中調査			工事後調査		備考	
							H26	H27	H28	H29	H3	R1	R2		R3
1	軟体動物	腹足	新生腹足	アツカ ^イ	アカニシ	<i>Rapana venosa</i>									
2		頭足	コウイカ	コウイカ	カミナリイカ	<i>Sepia lycidas</i>			○	○					
3		八腕形	マダコ	イタコ	<i>Octopus ocellatus</i>					○					
4				マダコ	<i>Octopus vulgaris</i>					○					
5	節足動物	軟甲	エビ	イセエビ	イセエビ	<i>Panulirus japonicus</i>				○					
6				キンセンガニ	アミキンセンガニ	<i>Matuta planipes</i>				○					
7				ヘイケガニ	ヘイケガニ	<i>Heikea japonica</i>			○	○			○		②DD
8				ヒシガニ	ホリウデ ^{ヒシガニ}	<i>Parthenope valida laciniata</i>				○					③NT
9				ワタリガニ	イシガニ	<i>Charybdis japonica</i>			○	○	○	○		○	
10					カワリイシガニ	<i>Charybdis variegata</i>				○					
11					タイワンガザミ	<i>Portunus pelagicus</i>			○	○		○	○	○	⑤NT
12					ガザミ	<i>Portunus trituberculatus</i>			○		○	○	○	○	
13					トゲノキ ^{リカザミ}	<i>Scylla paramamosain</i>					○		○	○	
14				モクスガニ	モクスガニ	<i>Eriocheir japonica</i>			○		○	○			
15	棘皮動物	ヒトデ	ヒトデ	ヒトデ	ヒトデ	<i>Asterias amurensis</i>				○					⑤NT
16			スヒトデ	スヒトデ	スヒトデ	<i>Luidia quinaria</i>				○					
17			ホウニ	サンショウウニ	サンショウウニ	<i>Temnopleurus toreumaticus</i>				○					
18	脊椎動物	軟骨魚	メジロサメ	トチサメ	シロサメ	<i>Mustelus griseus</i>	○	○							⑤NT
19			サカサメ	サカサメ	コメノサカサメ	<i>Rhinobatos hynnicephalus</i>				○					⑤NT
20			ウチウサメ	ウチウサメ	<i>Platyrrhina tangi</i>		○	○	○	○	○	○	○	○	⑤NT
21			トビ ^{エイ}	トビ ^{エイ}	トビ ^{エイ}	<i>Myliobatis tobijei</i>		○							⑤DD
22			アカエイ	アカエイ	<i>Hemirhynchus akabei</i>		○	○	○	○	○	○	○	○	
23			ツバ ^{クロエイ}	ツバ ^{クロエイ}	<i>Gymnura japonica</i>		○	○	○	○	○	○	○	○	⑤DD
24			トビ ^{エイ}	ナルトビ ^{エイ}	<i>Aetobatus narutobiei</i>							○	○	○	⑤NT
25		硬骨魚	ウナギ	ウナギ	<i>Muraenesox cinereus</i>					○	○				
26			ニシン	ニシン	マイワシ	<i>Sardinops melanostictus</i>						○			
27					コノシロ	<i>Konosirus punctatus</i>	○	○							
28			カタクチイワシ	カタクチイワシ	<i>Engraulis japonica</i>			○	○			○			
29			ヒメ	エノ	トカゲ ^{エノ}	<i>Saurida elongata</i>	○	○	○	○					
30			ホ ^ラ	ホ ^ラ	ホ ^ラ	<i>Mugil cephalus cephalus</i>	○		○	○	○			○	
31			ス ^キ	コチ	マゴ ^チ	<i>Platycephalus sp.2</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	
32					イネ ^{コチ}	<i>Cociella crocodila</i>		○							
33			アジ	マアジ	<i>Trachurus japonicus</i>				○						
34			ヒイラキ	ヒイラキ	<i>Nuchequula nuchalis</i>				○						
35			タイ	ア ^ダ イ	<i>Rhabdosargus sarba</i>				○					○	
36					クロ ^ダ イ	<i>Acanthopagrus schlegelii</i>				○	○	○		○	
37					キヌ	<i>Acanthopagrus latus</i>	○		○	○	○	○	○	○	
38			ニ ^ハ	ニ ^ハ	<i>Nibeia mitsukurii</i>		○		○	○	○		○	○	
39			キス	シロ ^{キス}	<i>Sillago japonica</i>			○	○						
40			シマイサキ	シマイサキ	<i>Rhynchopelates oxyrhynchus</i>				○						
41			ツバ ^{メコノシロ}	ツバ ^{メコノシロ}	<i>Polydactylus plebeius</i>			○						○	
42			サバ	マサバ	<i>Scomber japonicus</i>								○		
43			カ ^イ	ヒラメ	ヒラメ	<i>Paralichthys olivaceus</i>	○		○	○	○	○	○	○	
44					タマ ^カ ツ ^ウ ビ ^ラ メ	<i>Pseudorhombus pentophthalmus</i>				○					
45					テン ^ジ カ ^レ イ	<i>Pseudorhombus arsius</i>				○					
46					イシ ^カ レ ^イ	<i>Platichthys bicoloratus</i>			○						
47					マコ ^カ レ ^イ	<i>Pseudopleuronectes yokohamae</i>				○					
48			ウシ ^{ノシタ}	クロ ^{ウシ} ノ ^{シタ}	<i>Paraplagusia japonica</i>			○	○	○	○	○	○	○	
49					コウ ^{ライ} ア ^サ シ ^タ ビ ^ラ メ	<i>Cynoglossus abbreviatus</i>			○			○			⑤NT
50					ア ^サ シ ^タ ビ ^ラ メ	<i>Cynoglossus joyneri</i>	○				○				
16目36科50種							11	15	23	29	16	14	10	14	11

- 注) 1. 網掛された種は、重要種を示す。
 2. 備考欄に記載がある種は、重要種のカテゴリーを示しており、以下に重要種の選定基準を示す。
- ①環境省：環境省レッドリスト（第4次レッドリスト五訂版），環境省報道発表資料，2020. 3. 27
 絶滅危惧Ⅰ類（CR+EN）：絶滅の危機に瀕している種
 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
 - ②徳島県：徳島県版レッドデータブック－徳島県の絶滅のおそれのある野生生物－，徳島県，2001.
 （その他無脊椎動物：平成25年改訂，汽水・淡水魚類改訂：平成26年改訂）
 準絶滅危惧（NT）：存続基盤が脆弱な種
 留意（DD）：評価するだけの情報が不足している種
 - ③干潟RDB：干潟の絶滅危惧動物図鑑－海岸バントスのレッドデータブック，東海大学出版会，2012. 7. 20
 絶滅危惧ⅠB類（EN）：近い将来における絶滅の危険性が高い
 絶滅危惧Ⅱ類（VU）：絶滅の危険が増大している
 準絶滅危惧（NT）：存続基盤が脆弱
 情報不足（DD）：評価するだけの情報が不足している
 - ④WWF：WWF Japan Science Report－特集：日本における干潟海岸とそこに生息する底生生物の現状－，WWF，1996. 12
 絶滅寸前：人為の影響の如何に関わらず、個体数が異常に減少し、放置すればやがて絶滅すると推定される種
 危険：絶滅に向けて進行しているとみなされる種。今すぐ絶滅という危機に瀕するということはないが、現状では確実に絶滅の方向へ向かっていると判断されるもの
 希少：特に絶滅を危惧されることはないが、もともと個体数が非常に少ない種
 状況不明（現状不明）：最近の生息の状況が乏しい種
 - ⑤海洋生物：環境省海洋生物レッドリスト，環境省報道発表資料2017. 3. 17
 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

■魚類調査（サーフネット）

表 3.7-3 魚類調査（サーフネット）確認種一覧

番号	門	綱	目	科	和名	学名	事前調査		工事中調査				工事後調査		備考
							H26	H27	H28	H29	H3	R1	R2	R3	
1	脊椎動物	硬骨魚	カレイ	イセゴイ	イセゴイ	<i>Megalops cyprinoides</i>				○		○			
2			ニシ	ニシ	サッパ	<i>Sardinella zunasi</i>	○			○					
3					コノシロ	<i>Konosirus punctatus</i>		○	○	○	○	○			
4					ニシ科	<i>Clupea</i>		○	○	○					
5			カクチイワシ	カクチイワシ	カクチイワシ	<i>Engraulis japonica</i>	○	○	○		○	○	○		
6			サ	アユ	アユ	<i>Plecoglossus altivelis altivelis</i>				○					
7			シラウオ	シラウオ	シラウオ	<i>Salangichthys microdon</i>					○	○	○		②EN
8					イシカワシラウオ	<i>Salangichthys ishikawae</i>				○					
9			トケウオ	ヨウジウオ	ヨウジウオ	<i>Syngnathus schlegelii</i>									
10					カンテンイソヨウジ	<i>Hippichthys penicillus</i>	○				○	○			②DD
11			ホラ	ホラ	ホラ	<i>Mugil cephalus cephalus</i>					○	○	○		
12					メダカ属	<i>Chelon sp.</i>		○					○		
13			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>								○	
14			ダツ	サヨリ	サヨリ属	<i>Hyporhamphus sp.</i>					○				
15					ダツ属	<i>Strongylura sp.</i>				○	○				
16					ダツ科	<i>Belonidae</i>					○				
17			ススキ	メバル	メバル	<i>Sebastes marmoratus</i>		○							
18				ホウボウ	ホウボウ	<i>Chelidonichthys spinosus</i>					○	○			
19				コチ	マコチ	<i>Platycephalus sp.2</i>							○		
20					コチ属	<i>Platycephalus sp.</i>				○	○	○	○		
21				ススキ	ススキ	<i>Lateolabrax japonicus</i>				○	○	○	○		○
22				ヒイラキ	ヒイラキ	<i>Nucleaquula nuchalis</i>				○	○	○	○	○	○
23				アジ	マアジ	<i>Trachurus japonicus</i>						○			
24					コハナアジ	<i>Trachinotus bailloni</i>									○
25					アジ科	<i>Carangidae</i>									
26				クロサキ	クロサキ属	<i>Gerres sp.</i>	○								
27				イサキ	コシヨウダ	<i>Plectorhinchus cinctus</i>					○				
28					コシヨウダ属	<i>Plectorhinchus sp.</i>					○				
29				タイ	クロタイ	<i>Acanthopagrus schlegelii</i>		○	○	○	○	○	○	○	○
30					キヌ	<i>Acanthopagrus latus</i>		○	○	○	○	○	○	○	○
31					マダ	<i>Pagrus major</i>							○		
32					タイ科	<i>Sparidae</i>					○				
33				ニハ	ニハ科	<i>Sciaenidae</i>					○				
34				キス	シロキス	<i>Sillago japonica</i>						○	○	○	○
35				シマイサキ	コトヒキ	<i>Terapon jarbua</i>						○	○	○	○
36					シマイサキ	<i>Rhynchopelates oxyrhynchus</i>						○	○		
37				メジナ	メジナ	<i>Girella punctata</i>									○
38				ツバメコノシロ	ツバメコノシロ	<i>Polydactylus plebeius</i>					○	○	○		
39				ニシキ	ニシキ	<i>Pholis nebulosa</i>						○			○
40				イソギ	イソギ	<i>Omobranchus elegans</i>					○				○
41					イソギ属	<i>Omobranchus sp.</i>						○			○
42				ネズ	ネズ	<i>Repomucenus sp.</i>					○				
43				ハセ	ハセ	<i>Luciogobius sp.</i>					○				
44					ヒモハセ	<i>Eutaeniichthys gilli</i>					○	○	○		①NT②NT
45					シロウオ	<i>Leucopsarion petersii</i>					○	○	○		①VU②EN
46					チウラス	<i>Taenioides sp.</i>	○								
47					トビハセ	<i>Periophthalmus modestus</i>					○				①NT②EN
48					マハセ	<i>Acanthogobius flavimanus</i>							○	○	
49					チリ	<i>Tridentiger sp.</i>						○	○		
50					ヒナハセ	<i>Redigobius bikolanus</i>							○	○	
51					ヒマハセ	<i>Favonigobius gymnauchen</i>					○	○	○	○	
52					ニクハセ	<i>Gymnogobius heptacanthus</i>					○	○	○	○	②NT
53					イトハセ	<i>Gymnogobius macrognathos</i>		○		○	○	○	○	○	①VU②CR
54					ハセ科	<i>Gobiidae</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	
55					クロコリハセ	<i>Paroglossus sp.</i>	○						○	○	
56			カレイ	ウシシタ	ウシシタ	<i>Paraplagusia japonica</i>					○	○			
57			フグ	カワハキ	アミハキ	<i>Rudarius ercodes</i>						○	○		
58					シマフグ	<i>Takifugu xanthopterus</i>					○	○	○		
59					クサフグ	<i>Takifugu alboplumbeus</i>					○	○	○		○
60					トラフグ属	<i>Takifugu sp.</i>					○	○		○	○
61					フグ科	<i>Tetraodontidae</i>					○				
62					不明仔魚	Unidentified fish larva					○				
11目33科62種							7	10	18	24	30	29	19	18	7

注) 1. 網掛された種は、重要種を示す。

2. 備考欄に記載がある種は、重要種のカテゴリーを示しており、以下に重要種の選定基準を示す。

①環境省：環境省レッドリスト（第4次レッドリスト五訂版），環境省報道発表資料，2020. 3. 27

絶滅危惧Ⅰ類（CR+EN）：絶滅の危機に瀕している種

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

②徳島県：徳島県版レッドデータブック－徳島県の絶滅のおそれのある野生生物－，徳島県，2001.

（その他無脊椎動物：平成25年改訂，汽水・淡水魚類改訂：平成26年改訂）

準絶滅危惧（NT）：存続基盤が脆弱な種

留意（DD）：評価するだけの情報が不足している種

③干潟RDB：干潟の絶滅危惧動物図鑑－海岸ペントスのレッドデータブック，東海大学出版会，2012. 7. 20

絶滅危惧ⅠB類（EN）：近い将来における絶滅の危険性が高い

絶滅危惧Ⅱ類（VU）：絶滅の危険が増大している

準絶滅危惧（NT）：存続基盤が脆弱

情報不足（DD）：評価するだけの情報が不足している

④WWF：WWF Japan Science Report－特集：日本における干潟海岸とそこに生息する底生生物の現状－，WWF，1996. 12

絶滅寸前：人為の影響の如何に関わらず、個体数が異常に減少し、放置すればやがて絶滅すると推定される種

危険：絶滅に向けて進行しているとみなされる種。今すぐ絶滅という危機に瀕するということはないが、現状では確実に絶滅の方向へ向かっていると判断されるもの

希少：特に絶滅を危惧されることはないが、もともと個体数が非常に少ない種

状況不明（現状不明）：最近の生息の状況が乏しい種

⑤海洋生物：環境省海洋生物レッドリスト，環境省報道発表資料2017. 3. 17

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