

1：吉野川渡河部の現状把握

○渡河部周辺の環境調査データ

- ・阿波しらさぎ大橋建設事業 平成15年度～実施中
- ・マリンピア沖洲第二期事業 平成14年度～実施中

○渡河部の環境調査データ(平成25年5月～6月実施)

- ・水質、底質、底生生物、鳥類
- ・流況調査：流向・流速の現地観測

○航空写真による吉野川河口の地形の変遷状況

- ・昭和22年度～平成24年度

1-1. 先行事例：阿波しらさぎ大橋建設事業



○渡河部周辺の環境調査データ

- ・阿波しらさぎ大橋建設事業 平成15年度～実施中

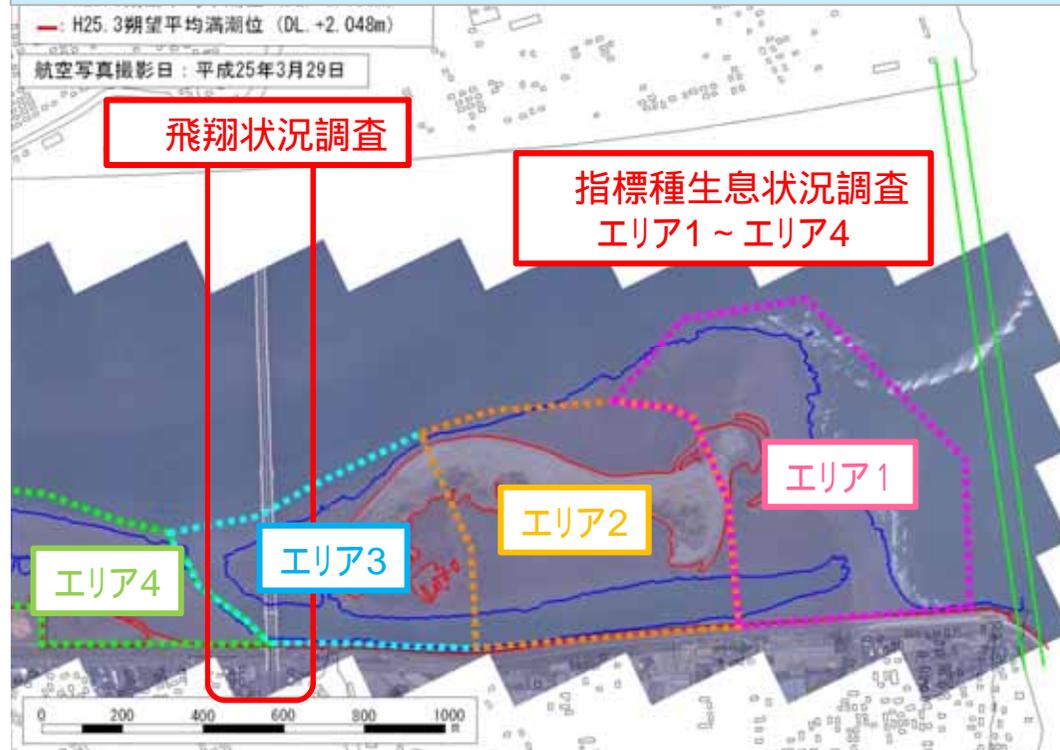
1-1-1. 先行事例：阿波しらさぎ大橋建設事業 鳥類調査



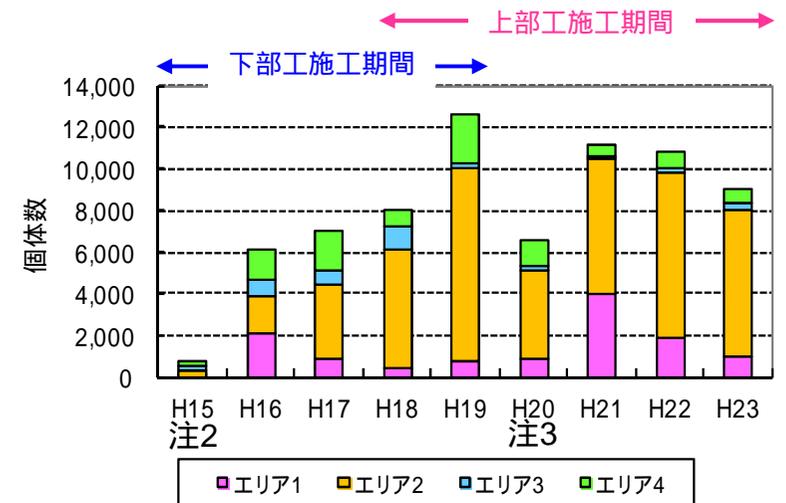
阿波しらさぎ大橋建設事業で実施した鳥類調査では、干潟に出現する鳥類の種類と個体数に注目した「指標種生息状況調査」と、阿波しらさぎ大橋を飛翔する鳥類の飛翔状況に注目した「飛翔状況調査」を実施している。

【調査結果概要】

- ①平成15～23年度の調査にて計28種の希少種が確認された。
- ②シギ科・チドリ科は、**施工中、施工後も継続的に飛来している**状況にある。



シギ科・チドリ科の出現状況（指標種生息状況調査）



科名	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23
チドリ科	180	2,113	1,910	1,455	3,002	2,188	2,788	2,271	2,115
シギ科	553	4,011	5,079	6,534	9,637	4,390	8,366	8,496	9,357
合計	733	6,124	6,989	7,989	12,639	6,578	11,154	10,767	11,472

種数	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23
チドリ科	5	4	5	5	5	4	4	3	6
シギ科	11	11	13	13	15	9	11	10	14
合計	16	15	18	18	20	13	15	13	20

注1：H18より調査方法は統一し、調査時期は年4回（5、9、11、3月）とした
 注2：H15は5、9月の2回調査を実施
 注3：H20は9、11、3月の3回調査を実施

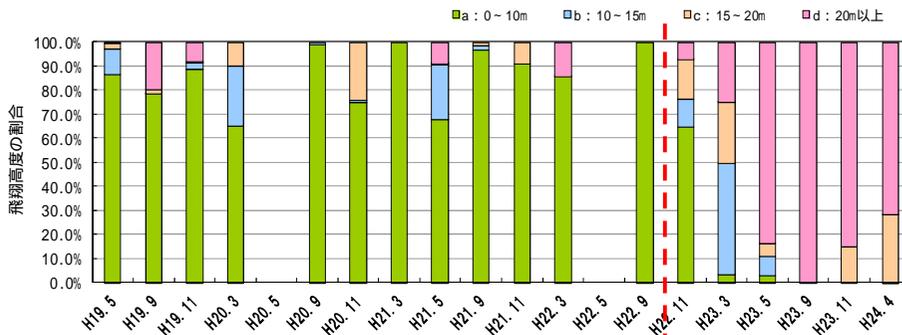


1-1-1. 先行事例：阿波しらさぎ大橋建設事業 鳥類調査

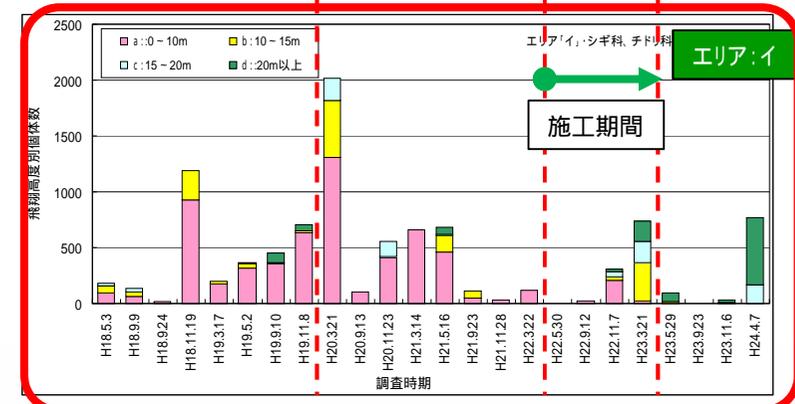
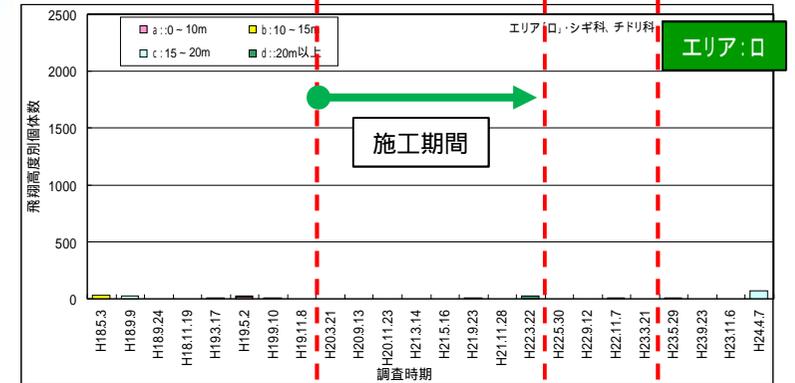
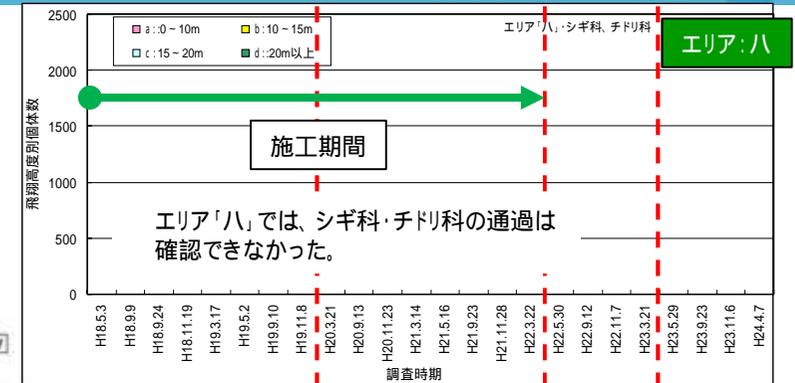
阿波しらさぎ大橋におけるシギ科・チドリ科の飛翔経路は、上部工の完成前後ともに河口干潟と住吉干潟間のエリア「イ」をほとんどが飛翔していた。しかし、上部工によって飛翔高度が上昇した。



シギ科・チドリ科の飛翔高度の変化（飛翔状況調査）



飛翔高度が上昇 →



1-1-2. 先行事例：阿波しらさぎ大橋建設事業 底生生物調査

阿波しらさぎ大橋建設事業で実施した底生生物調査では、潮間帯の生物の生息個体数と種類に注目した「指標種調査」等と、潮下帯の生物に注目した「浅海域調査」、「ウモレマメガニ分布調査」等を実施している。

【調査結果概要】

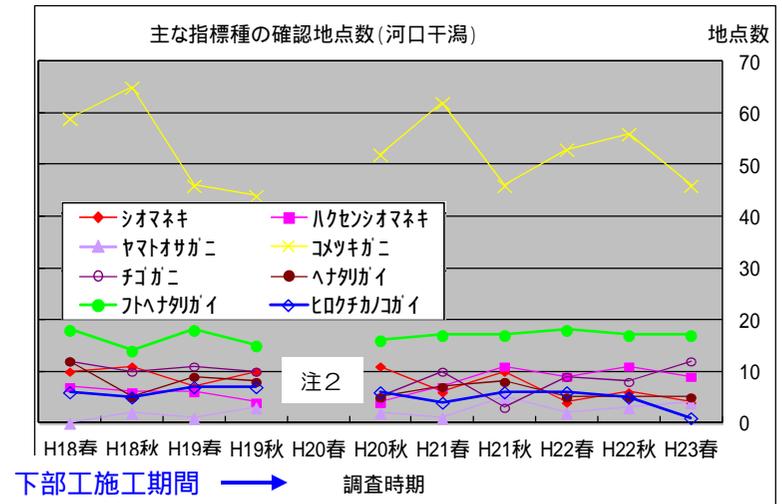
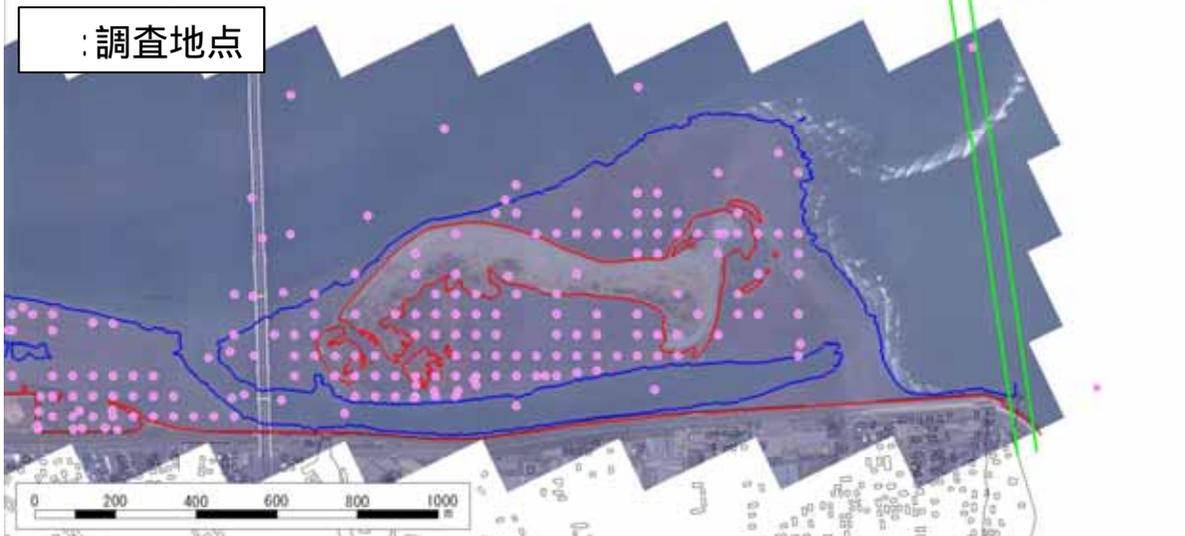
- ①平成15～23年度の調査にて確認種は467種、希少種は78種であった。また、潮下帯では確認種375種、希少種は49種であった。
- ②潮間帯の表在性の指標種は、施工中、施工後も減少傾向に無く、概ね横ばい傾向で継続的に生息が確認されており、事業による影響は見られていない。
- ③橋脚周辺の潮下帯にウモレマメガニは施工中、施工後も豊富に生息が確認されており、事業による影響は見られていない。

門別確認種

海綿動物門：2 (2)種	触手動物門：9 (9)種
刺胞動物門：5 (5)種	軟体動物門：133 (111)種
扁形動物門：1 (1)種	節足動物門：171 (112)種
紐形動物門：4 (4)種	棘皮動物門：12 (12)種
星口動物門：2 (2)種	半索動物門：1 (1)種
環形動物門：122 (111)種	原索動物門：5 (5)種
	合計：467 (375)種

(括弧内の数字は潮下帯のみの確認種)

河口干潟における指標種の経年変化



注1：平成18年度より調査方法を見直し

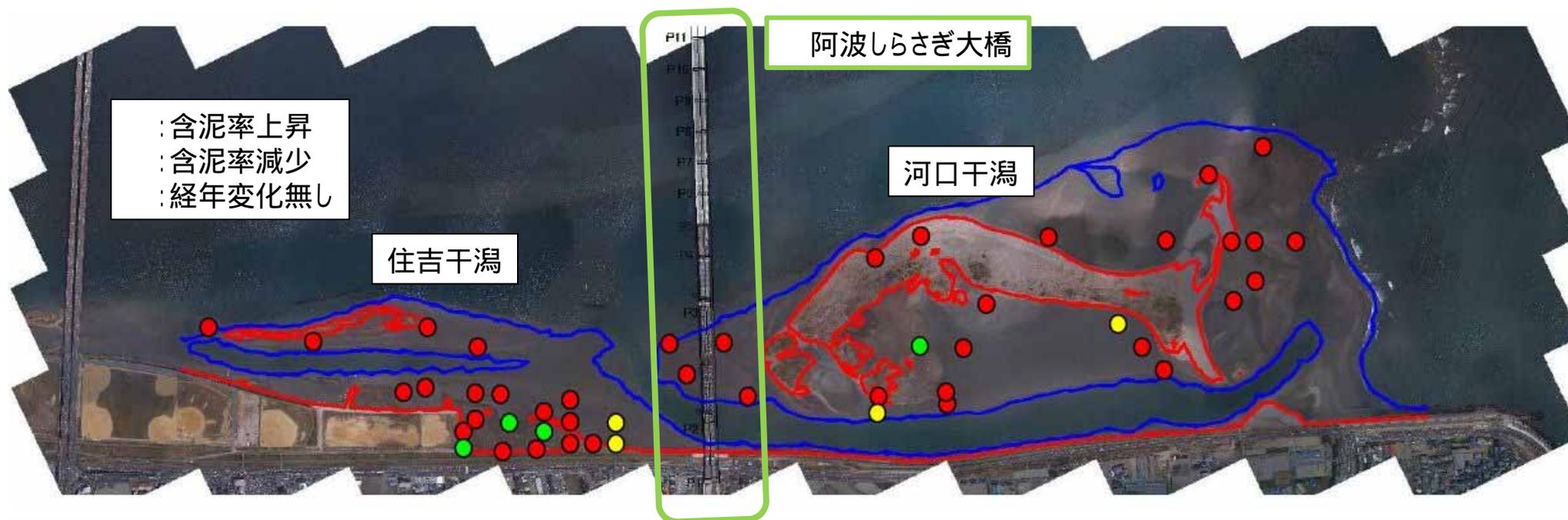
注2：平成20年度春季調査は未実施

1-1-2. 先行事例：阿波しらさぎ大橋建設事業 底生生物調査(底質)

阿波しらさぎ大橋建設事業では、干潟部の粒度組成を経年的に測定しており（基盤環境調査）、それらについて整理した結果を示す。

【調査結果概要】

- ①橋脚近傍の含泥率の経年変化は見られていない。
- ②住吉干潟では、内部で含泥率が減少した箇所(砂質化)があり、東側のみお筋付近で含泥率の上昇(泥質化)が見られる。
- ③河口干潟では、中央部のヨシ原内の一部にて含泥率が下がっている。



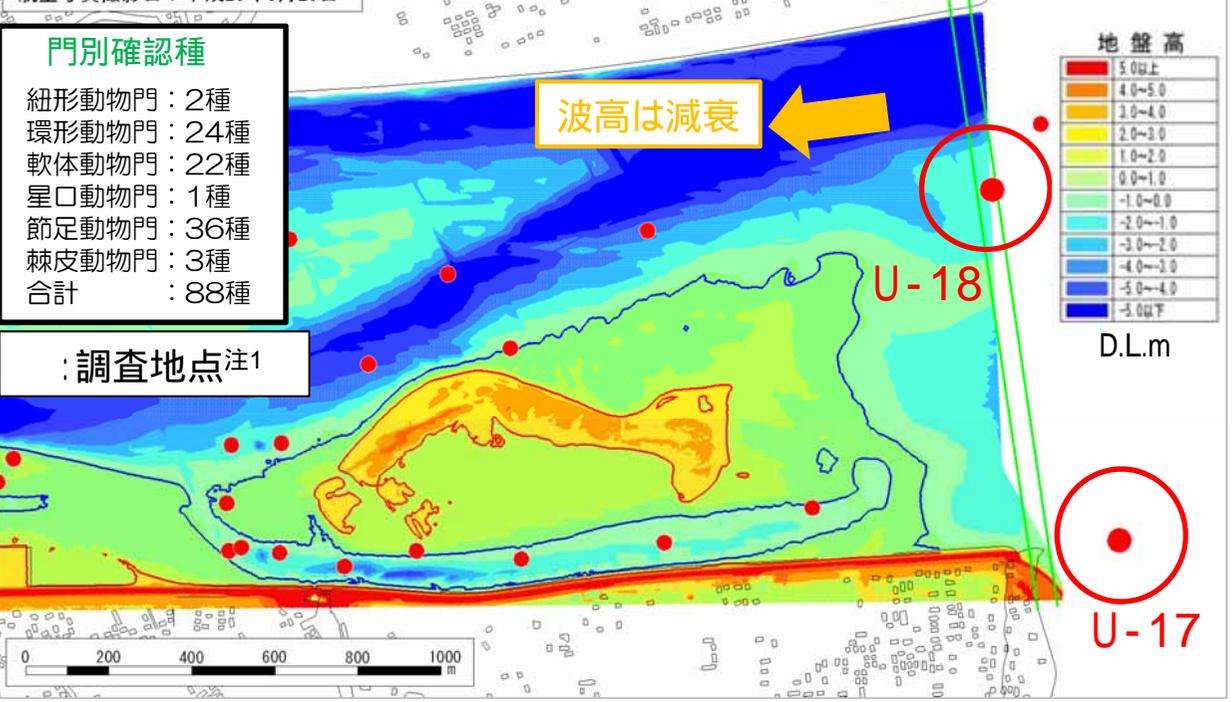
1-1-3. 先行事例：阿波しらさぎ大橋建設事業 底生生物調査(潮下帯)

阿波しらさぎ大橋建設事業の底生生物調査のうち、吉野川渡河部と類似した環境（水深、底質、波高）である2地点について整理した。

- ①この2地点では、平成18～23年度の調査で88種類の底生生物が確認され、希少種は1種類(イボカギナマコ)が見つかった。
- ②U-18と比較し、U-17の方が多くの種が見つかった。

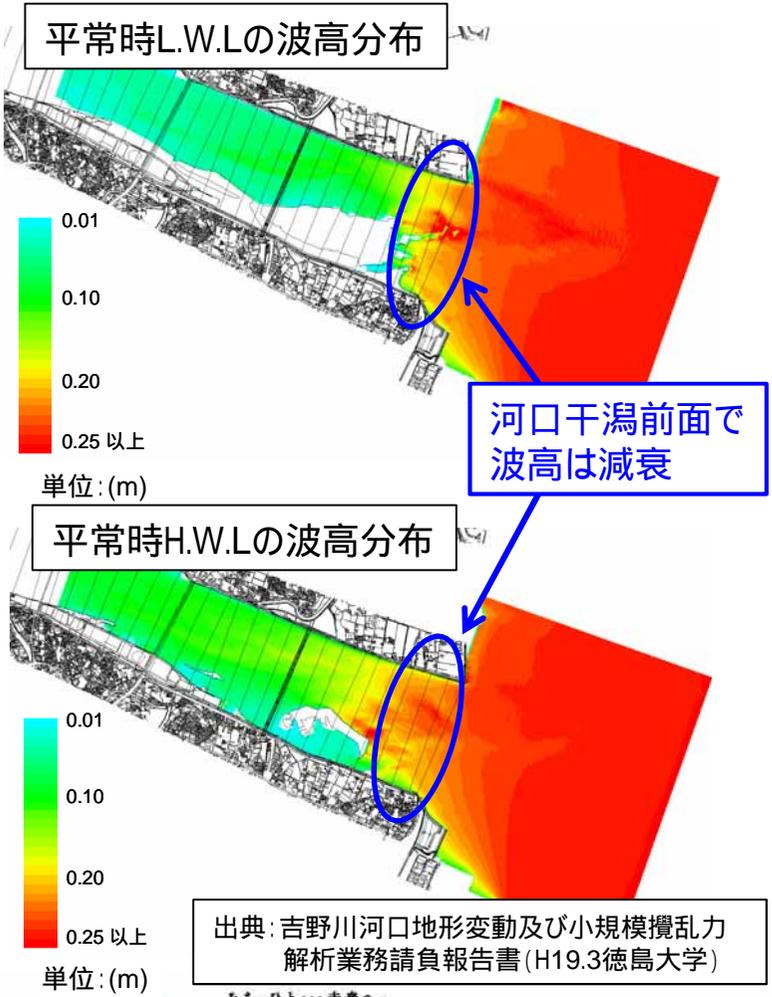
門別確認種	
紐形動物門	：2種
環形動物門	：24種
軟体動物門	：22種
星口動物門	：1種
節足動物門	：36種
棘皮動物門	：3種
合計	：88種

：調査地点注1



注1) 浅海域調査、ウモレマメガニ調査の調査地点

平成23年7月地盤高(D.L.)
 U17=-3.10m (T.P.水深4m前後)
 U18=-0.88m (T.P.水深2m前後)

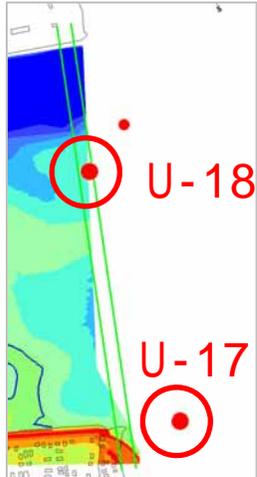


出典：吉野川河口地形変動及び小規模攪乱力解析業務請負報告書(H19.3徳島大学)



1-1-3. 先行事例：阿波しらすぎ大橋建設事業 底生生物調査(潮下帯)

吉野川渡河部と類似した環境の2地点について優占種を把握した。



【調査結果概要】

- ①U17は、優占種を34種確認しているが毎回の調査の優占種が異なっており、生物相にばらつきが見られる。
- ②U18は、優占種を26種確認しており、スナカキソコエビ属、*Glycera* sp. (ナリ科の一種)、紐形動物門が頻繁に確認されているが、それら以外の生物相はばらつきが見られる。
- ③U17とU18の優占種は、8種が共通しており、両者を併せた優占種は52種となる。
- ④当該地点付近は、普段の波浪や潮流にともなって地形変化が生じやすい不安定な場所であると考えられる。すなわち、一定の空間を維持しておらず、生物相は絶えず変化していると考えられる。

U17								
H18.10	H19.6	H19.9	H20.9	H21.6	H22.3	H22.6	H22.9	H23.7
チヨハナガ イ(192)	アサ(63)	ナガ ホムシ(69)	チマコ イ(63)	<i>Tharyx</i> sp. (67)	<i>Euzonus</i> sp. (40)	ハハイト ンタ ンシ属 (53)	<i>Pseudopolydora</i> sp. (106)	<i>Cephalothrichidae</i> (20)
<i>Glycinder</i> sp. (128)	ホヨコビ (44)	ミナシロガ ネコ イ(57)	イソコビ 科(63)	紐形動物門(47)	<i>Glycera</i> sp. (20)	コチヨウシロガ ネコ イ(26)	クハガ スカ メ(39)	ナガ ホムシ(20)
ケンサキビ オ(112)	<i>Glycera</i> sp. (19)	ツノエビ (44)	<i>Scoloplos</i> sp. (32)	ミナシロガ ネコ イ(27)	紐形動物門 (13)	<i>Tharyx</i> sp. (13)	紐形動物門(13)	イソシズビ オ(20)
ハヤシロツノエビ (80)	スナカキソコエビ 属(32)	ナリ科(32)	クハガ スカ メ(32)	<i>Aglaphanus</i> sp. (27)	トヨウシロガ ネコ イ(13)	エビ シ ヲコ属(13)	マダコ イ(13)	<i>Tharyx</i> sp. (20)
<i>Scoloplos</i> sp. (16)	紐形動物門(6)	ミゾガ イ(25)	フナゲ ネジ レナダ マシ(32)	チマコ イ(27)	<i>Tharyx</i> sp. (13)	アミ科(13)	ツノエビ (13)	チマコ イ(13)
	<i>Crangon uritai</i> (6)			ミゾガ イ(27)	チマコ イ(13)			
	ヒラコ ヲシ(6)							
	イホ イヨガ ニ(6)							
U18								
H18.10	H19.6	H19.9	H20.9	H21.6	H22.3	H22.6	H22.9	H23.7
ハナトビ ンシ科(240)	紐形動物門(19)	スナカキソコエビ 属(208)	<i>Glycera</i> sp. (50)	<i>Glycera</i> sp. (80)	ナリ科(20)	ハハイト ンタ ンシ属 (19)	<i>Pseudopolydora</i> sp. (93)	<i>Glycera</i> sp. (27)
イソシズビ(16)	コチヨウシロガ ネコ イ(13)	フナガ イ(44)	スナカキソコエビ 属(19)	ナリ科(27)	<i>Euzonus</i> sp. (20)	スナカキソコエビ 属(13)	ハカ イ(26)	スナカキソコエビ 属(20)
	<i>Glycera</i> sp. (13)	ハカ イ(13)	ハカ イ(13)	紐形動物門(13)	紐形動物門(13)	コチヨウシロガ ネコ イ(6)	スナカキソコエビ 属(19)	フナガ イ(7)
	キコ (13)	紐形動物門(6)	紐形動物門(6)	スナカキソコエビ 属(6)	フナガ イ科(13)	トウガ タガ 科(6)	キンセンガ ニ属(19)	スナカキソコエビ 属(7)
	スナカキソコエビ 属(13)	ケンサキビ オ(6)	ツメガ イ(6)	アミ科(6)	スナカキソコエビ 属(13)	アミ科(6)	コチヨウシロガ ネコ イ(6)	
		ナリ科(6)	シロガ イ(6)		ツノエビ 属(13)		<i>Glycera</i> sp. (6)	
		ツノエビ 属(6)					キョウシュウナミコガ イ(6)	
							ツノエビ 属(6)	



※確認種中の個体数について上位5種を示した。
 ※表中、着色部は3回以上出現した種を示している。
 ※括弧内は、1m²あたりで見つかった個体数を示している。

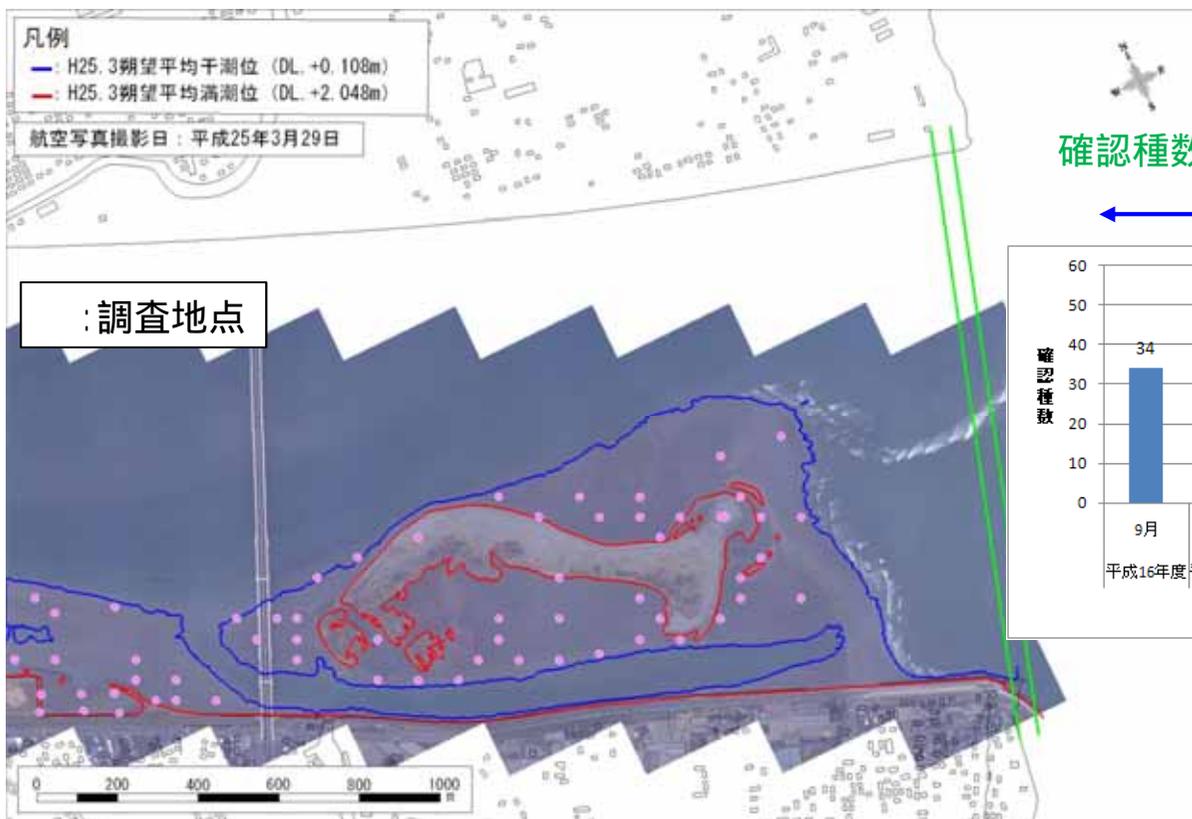
1-1-4. 先行事例：阿波しらさぎ大橋建設事業 魚類調査



阿波しらさぎ大橋建設事業で実施した魚類調査では、干潟や周辺水域に生息する魚類に注目した調査を実施している。

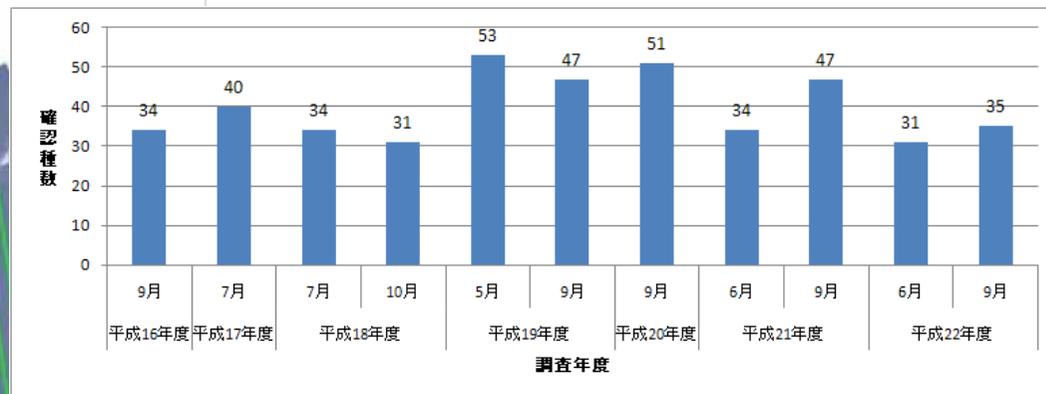
【調査結果概要】

- ①平成16～22年度の調査にて18種の希少種を確認された。
- ②魚類は施工中、施工後も種数を継続的に確認されており、事業による影響は見られていない。



確認種数の経年変化

← 下部工施工期間 →



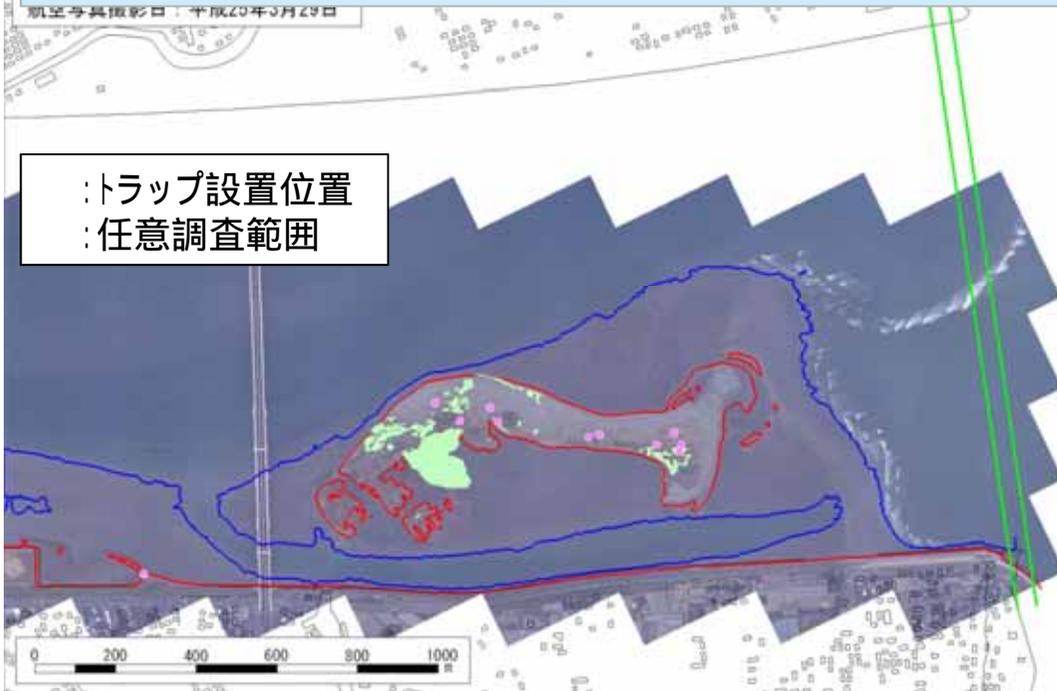
1-1-5. 先行事例：阿波しらさぎ大橋建設事業 昆虫類調査



阿波しらさぎ大橋建設事業で実施した昆虫類調査では、主に潮上帯に生息する昆虫の確認種数に注目した調査が実施された。

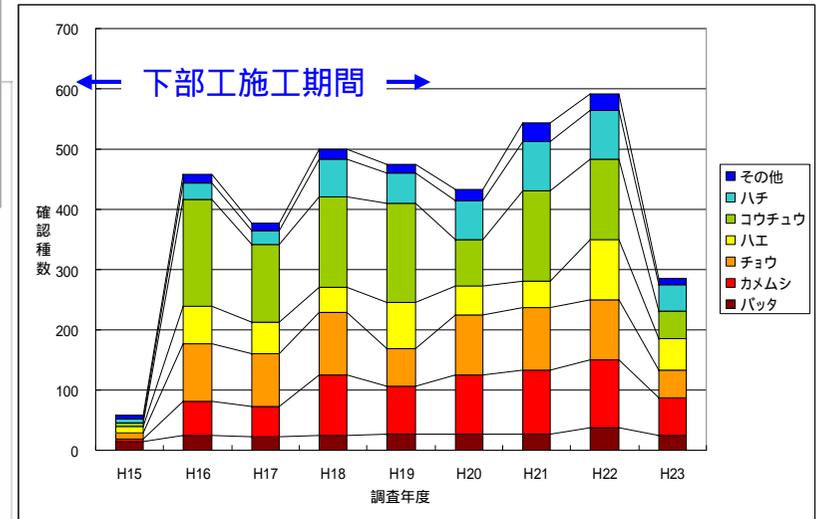
【調査結果概要】

- ①平成15～23年度の調査にて6種の希少種が確認された。
- ②河口干潟周辺にルイスハンミョウが生息していることが確認された。
- ③昆虫は施工中、施工後も種数の減少傾向に無く、継続的な生息が確認されており、事業による影響は見られていない。



：トラップ設置位置
：任意調査範囲

確認種数の経年変化



注) 各年度の調査回数：H15-4回(9,10,11,3月)、H16-10回(4~11,2,3月)、H17-12回(4~3月)、H18-3回(7,8,10月)、H19-3回(6,8,10月)、H20-2回(8,10月)、H21-3回(6,8,10月)、H22-3回(6,8,10月)、H23-1回(8月)

確認種(合計)

トンボ目：8種	アザミウマ目：3種
カゲロウ目：3種	アミメカゲロウ目：13種
ゴキブリ目：3種	トビケラ目：8種
カマキリ目：3種	チョウ目：258種
シロアリ目：1種	ハエ目：191種
ハサミムシ目：5種	コウチュウ目：411種
バッタ目：54種	ハチ目：155種
チャタテムシ目：12種	合計：1,345種
カメムシ目：217種	



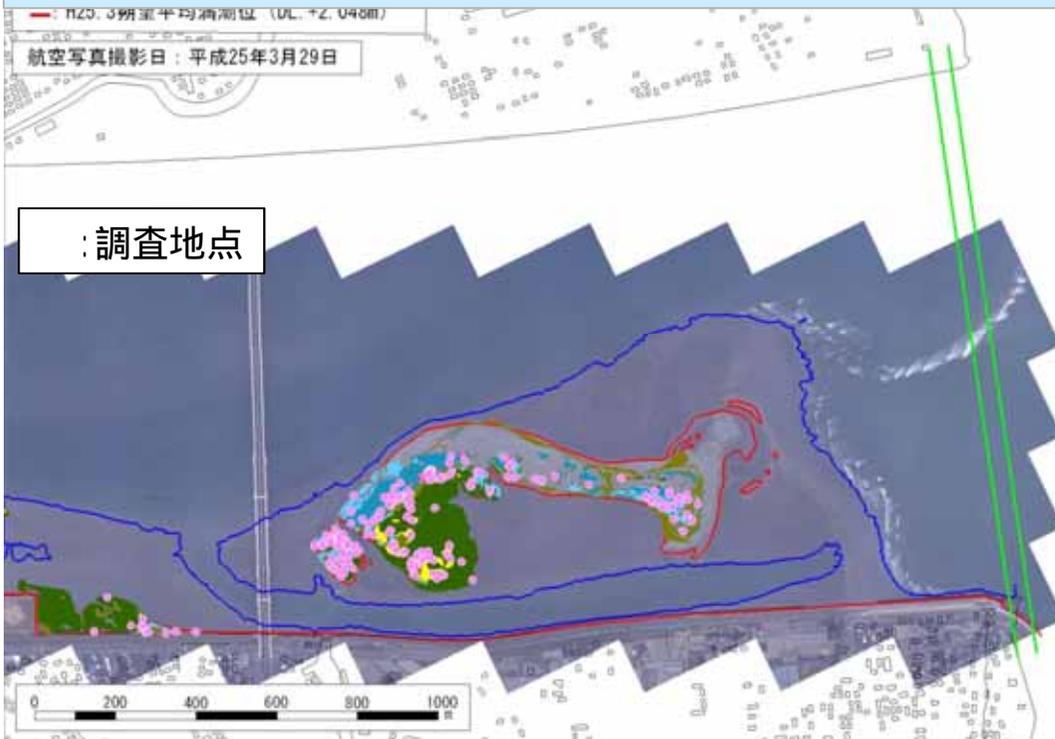
1-1-6. 先行事例：阿波しらさぎ大橋建設事業 植物調査



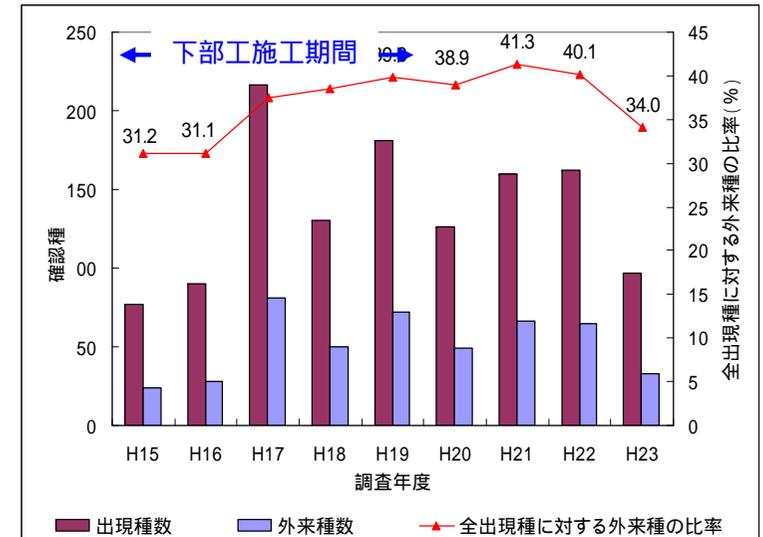
阿波しらさぎ大橋建設事業で実施した植物調査では、主に潮上帯に生育する植物に注目した「植生調査」と、「植生基盤環境調査」、さらに、ヨシ・アイアシに注目した「高茎草本類調査」が実施された。

【調査結果概要】

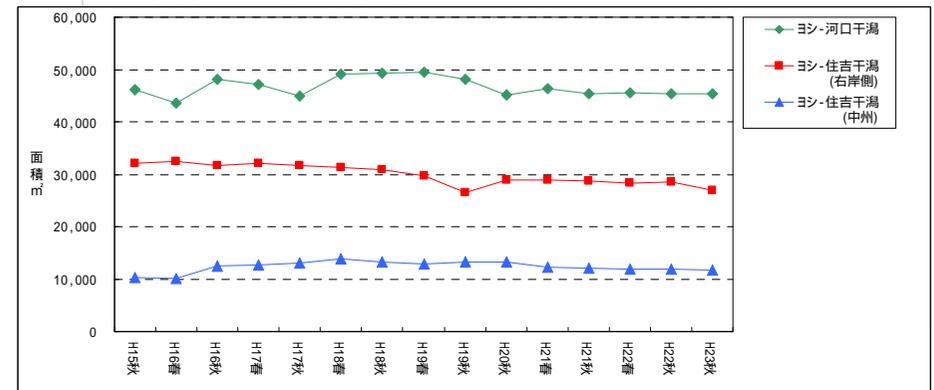
- ①平成15～23年度の調査にて6種の希少種が確認された。
- ②植物は施工中、施工後の種数も継続的に確認されている。
さらに、ヨシ群落面積も減少傾向に無く、概ね横ばい傾向を示しており、事業による影響は見られていない。



出現種数と外来種の比率の経年変化



ヨシ群落の面積の推移



○渡河部周辺の環境調査データ

- ・マリンピア沖洲第二期事業 平成14年度～ 実施中

1-1-7. 先行事例：マリンピア沖洲第二期事業 鳥類調査

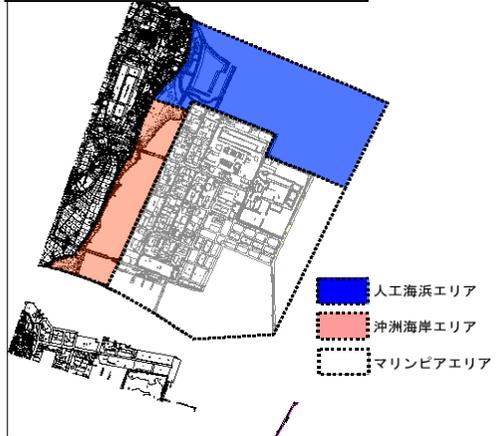


マリンピア沖洲第二期事業では、人工海浜、沖洲海岸、マリンピア周辺に飛来する鳥類について1年間に6回調査しており、種名と個体数等を計測している。

【調査結果概要】

- ① シギ科・チドリ科は継続的に飛来していることが確認されるが、平成24年度は少ない。
- ② 人工海浜は平成19年3月に造成され、平成19年度の個体数は前年度より多く出現していることが確認された。

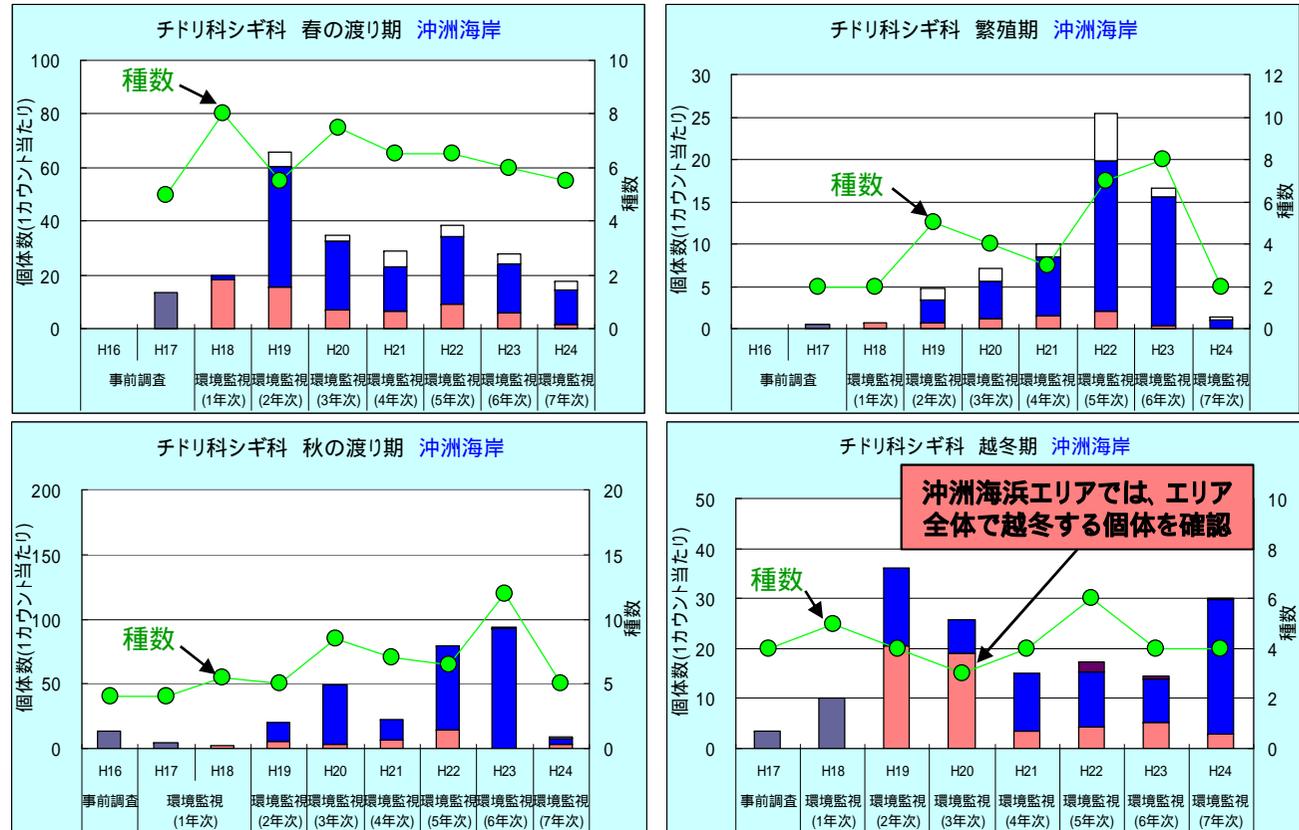
沖洲海岸調査エリア



調査頻度(鳥類) H24年
 < 沖洲地区 >
 ・頻度 6回/年
 ・時期 春の渡り(後): 5月
 繁殖期 : 6月
 秋の渡り(前): 9月
 秋の渡り(後): 11月
 越冬期 : 1月
 春の渡り(前): 3月



シギ科・チドリ科の時間当たりの平均個体数、種数 (H16～H24年度)



注1: グラフは調査実施日に確認された出現数を1時間当たりの平均にして示している。

1-1-8. 先行事例：マリンピア沖洲第二期事業 事業実施近辺の生物調査

マリンピア第二期事業では、海域の地点「St.1」において平成18年度より、1年間に4回の生物調査を実施している（5,8,11,2月に動植物プランクトン（H18のみ）、魚卵稚仔魚、底生生物、魚類等）。



St.1

【調査結果概要】

・海中には様々な魚類を確認し、特に魚卵は夏季に多い。また、海底には甲殻類、多毛類(ゴカイ類)等が数多く生息している。

	魚卵・稚仔魚	底生生物	魚類
春季:5月	カタクチイワシの魚卵、ハゼ亜目の稚仔魚が多い。	代表的な種として、マルソコエビ科やゴカイ類等が見られる。平成21年にはウモレマメガニも確認された。	アカエイ、キヒトデ等が見られる。
夏季:8月	単脂球形卵が多く、ハゼ、サッパ、ナベカの稚仔魚が多い。	クビナガスガメ、スガメソコエビ科、ミズヒキゴカイ科等が見られる。	アカエイ、イシガニ等が見られる。
秋季:11月	ネズップ科の魚卵、カサゴの稚仔魚が多い。また、アユの稚仔魚も見られる。	スピオ科、フサゴカイ科等が見られる。	アカエイが多く見られる。
冬季:2月	魚卵の出現は無く、カサゴの稚仔魚が多い。	スガメソコエビ科等が見られる。	スズキ、ボラ、キチヌ等が見られる。

※ウモレマメガニは阿波しらさぎ大橋建設事業の橋脚周辺部の評価に用いられた希少種

1-1-9. 先行事例：マリンピア沖洲第二期事業 ルイスハンミョウ調査

マリンピア沖洲の人工海浜と河口干潟に生息するルイスハンミョウは、その間を回廊として利用している可能性がある。

マリンピア人工海浜、河口干潟で確認された希少種

種名	アセス調査時			H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	
	調査時期	H11	H12											H13
ルイスハンミョウ														
オオヒョウタンゴミムシ														
コガタヒメサビキコリ														
キアシハナダカバチモドキ														
	4種	3種	1種	3種	1種	2種	2種	2種	3種	3種	3種	3種	2種	2種

印は吉野川河口確認種(東環状大橋環境モニタリング) H23まで
 印は沖洲確認種(事前調査、環境監視)

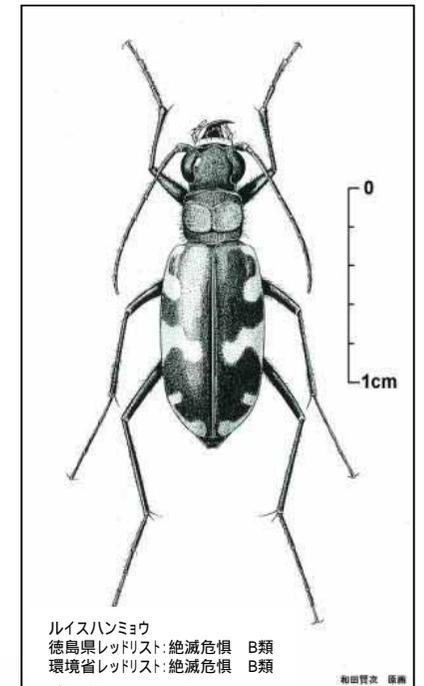
ルイスハンミョウとは

本種は本州、四国、九州、朝鮮半島、済州島、中国北部に分布する、河口の砂泥質海岸に生息が局限されるハンミョウ類の一種であり、河川及び海浜工事などによる環境悪化・生息地の破壊によって個体数が減少している。

徳島県では、徳島市の吉野川河口域から勝浦川河口域まで生息していたが、多産地であった津田海岸は埋め立てられ、生息地は消滅した。吉野川河口域の一部である沖ノ洲海岸も、現在の生息地となっている地域がマリンピア沖洲第二期事業で埋め立てられつつある。

吉野川河口部は、四国で唯一の産地で、全国的に見ても、最も個体数の多い生息地となっており、極めて貴重な場所であることを認識する必要がある。

出典：阿波しらさぎ大橋建設事業
 平成23年度環境モニタリング調査年報より抜粋

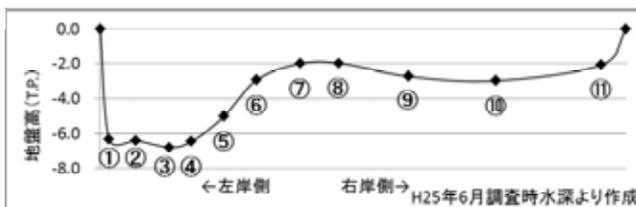
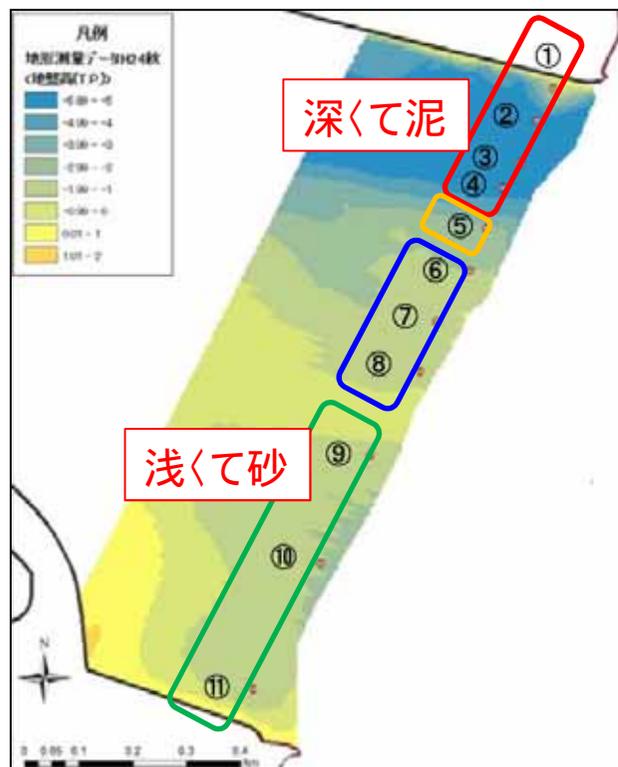


河口干潟～人工海浜
 間を回廊として利用して
 いる可能性がある。

○渡河部の環境調査データ(平成25年5月～6月実施)

- ・水質、底質、底生生物、鳥類
- ・流況調査：流向・流速の現地観測

1-2-1. 平成25年5月～6月環境調査 水質、底質、底生生物調査



四国横断自動車道建設予定地のライン上にて、11地点の

- ・水質（水温、塩分、濁度、DO：溶存酸素量）
- ・底質（粒度組成）
- ・底生生物（種類、個体数）の項目について調査を実施（6月6日～7日）

	水深	主要な種	特徴
～	約6m	・環形動物（ゴカイ類） ・小型の甲殻類	河床は波浪等の攪乱の影響を受けにくく、河床に木片等が堆積・分解し、底質は硫化物を含むシルト・粘土分等細粒分が主体である。底生生物相も、環形動物（ゴカイ類）や小型の甲殻类等、細粒分が多い環境に多く生息する種が優占。
	約5m	・環形動物（ゴカイ类等） ・二枚貝	底質環境としては中央部の⑥～⑧に類似するが、底生生物相としては左岸側の⑨～⑪に類似しており、近傍の調査点とは特徴をやや異にする。
～	約2～3m	・二枚貝	波浪等の攪乱の影響を受けやすく、底質は細粒分が少ない中砂が主体である。底生生物相は二枚貝（軟体動物）が多い。
～	約2～3m	・二枚貝	底質は中央部と比べてやや細かく、細砂が主体である。波浪の影響が、中央部と比較してやや小さいことによるものと考えられる。底生生物相は中央部と同様に二枚貝等の貝類が優占するが、個体数・重量は少なく、環形動物や節足動物の種類数・個体数は比較して多い。

本調査にて、79種の底生生物を確認した。

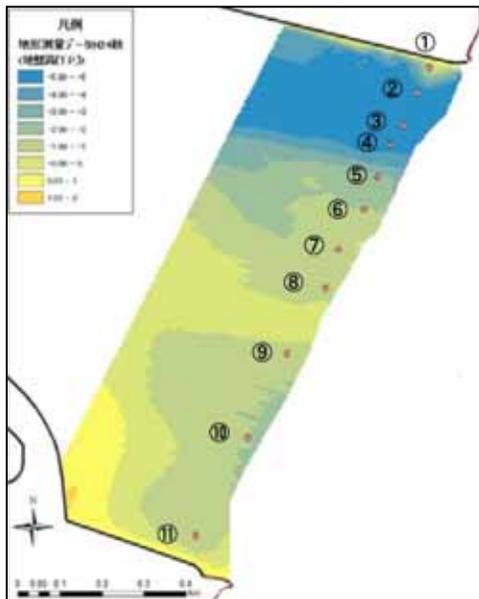


1-2-1. 平成25年5月～6月環境調査 水質、底質、底生生物調査

平成25年6月環境調査で確認した底生生物について、各調査地点での優占種を整理した（個体数上位5位、組成比10%以上の種のみ提示）。

【調査結果概要】

- ①左岸側の調査点では、環形動物や節足動物に属する小型の種が多く見付き（赤枠）、中央部から右岸では軟体動物のバカガイが多く見付き（青枠）。
- ②平成は25年6月環境調査では、20種の優占種が確認されており、先行事例でこれまでに確認された優占種(52種)と、平成25年6月環境調査の優占種(20種)を比較した場合、8種が共通している。



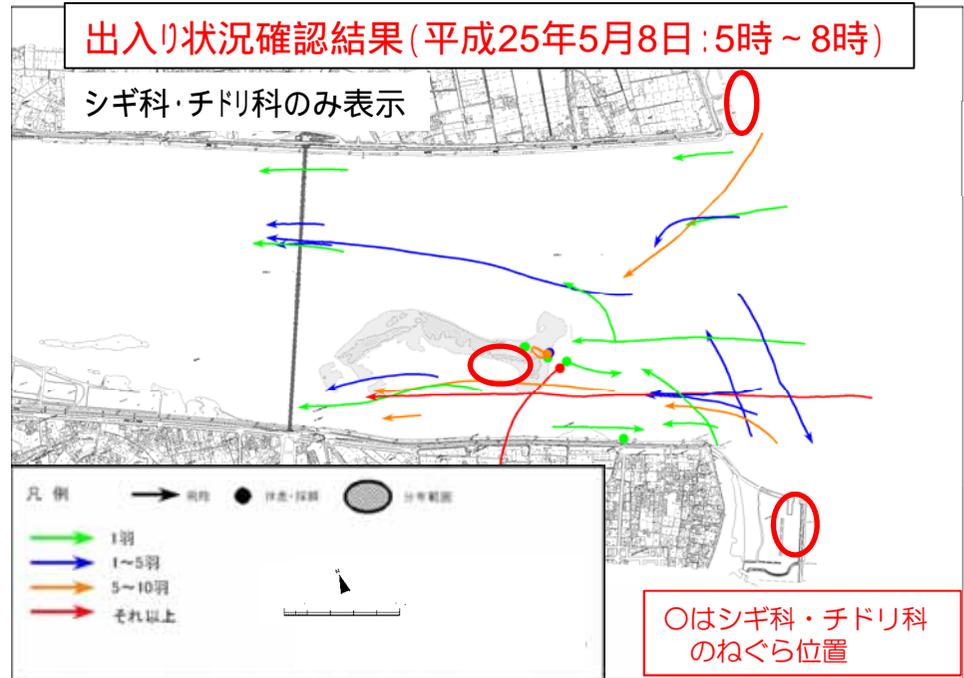
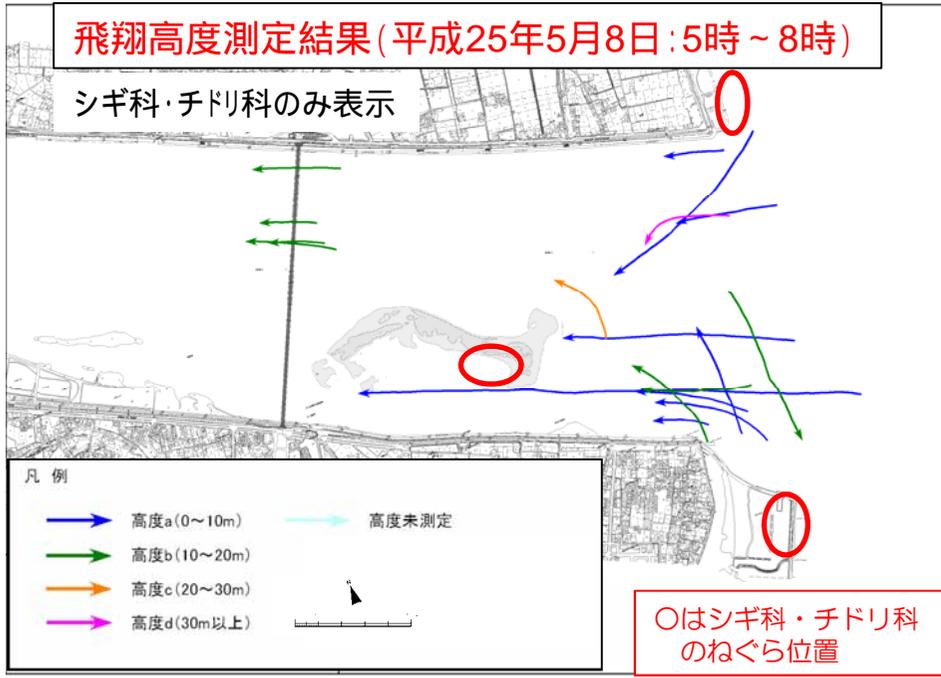
動物門	綱	種名（和名・属名）									地点数	比較 1	比較 2
紐形		紐形動物門									2		
軟体	腹足二枚貝	ヒツカガイ									1	×	×
		ホトギスカイ									1	×	×
		ハカガイ									7		
		ミゾガイ									1		
環形	ゴカイ	マキトシゴリ									2	×	×
		<i>Glycera sp.</i>									3		
		<i>Glycinde sp.</i>									1		×
		オキゴカイ									1		×
		<i>Nephtys sp.</i>									3		×
		<i>Apelochaeta sp.</i>									1	×	×
		<i>Lysilla sp.</i>									1		×
節足	軟甲	ヒカガメ									2		
		インヨコビ科									1	×	×
		イソヨコビ科									1		×
		ヒサヨコビ科									3		
		ワラジヘラムシ属									1		×
		ツノムシ									1		
		<i>Ashtoret sp.</i>									1	×	×
		ヒラコシ									1		

○：総個体数に対して10%以上を占める個体数であり、さらに上位5種を優占種として選択
 □：総湿重量に対して10%以上を占める湿重量であり、さらに上位5種を優占種として選択

※比較1は、阿波しらさぎ大橋建設事業の類似した環境であるU17とU18で、
 これまでに確認がされたことがある種を「○」としている。

※比較2は、U17とU18で、これまでに優占種となったことがある種を「○」としている。

1-2-2. 平成25年5月～6月環境調査 鳥類調査

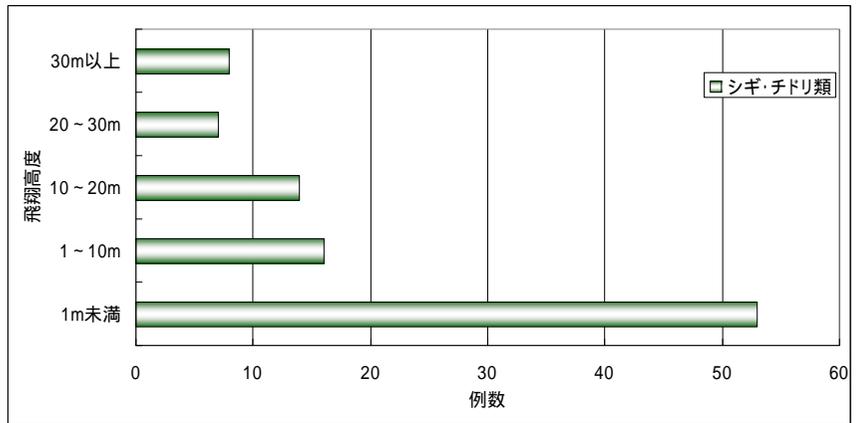


- ・四国横断自動車道建設予定地と阿波しらさぎ大橋にて、飛翔高度調査と飛翔状況調査を実施した(種類、個体数、飛翔高度、飛翔経路)。
- ・実施日時：平成25年5月8日 5時～18時(大潮：干潮11時02分)
平成25年5月9日 5時～17時(大潮：干潮11時37分)

【調査結果概要】

- ①シギ・チドリ類の河口部における飛翔高度は約70%が10m未満であった。
- ②多くの鳥類は、海側から河口部の堤内地を通過するように飛翔していた。
- ③河口左岸テトラポット、河口右岸人工海浜、河口干潟の3箇所シギ・チドリ類のねぐらを確認した。
- ④干潟上空でハヤブサがハンティングしている間、干潟にシギ・チドリ類が見られなかった。

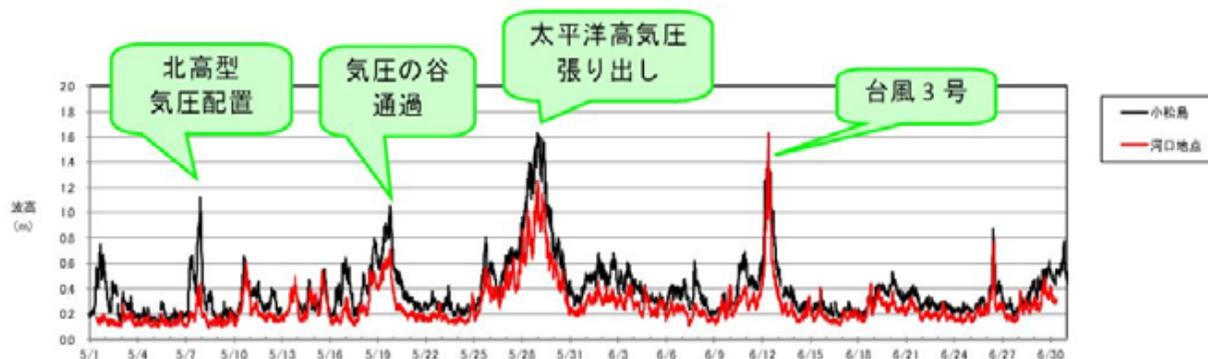
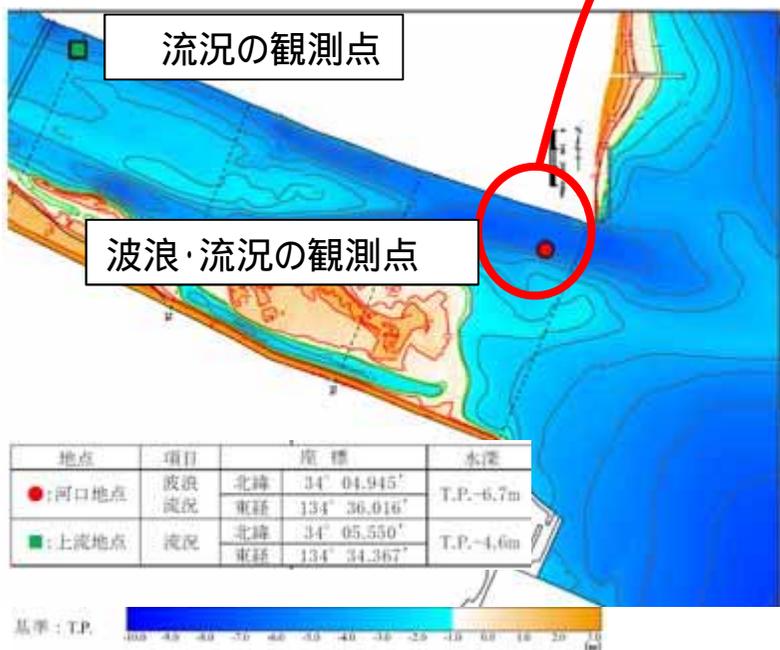
種別飛翔高度別測定例数(河口部)



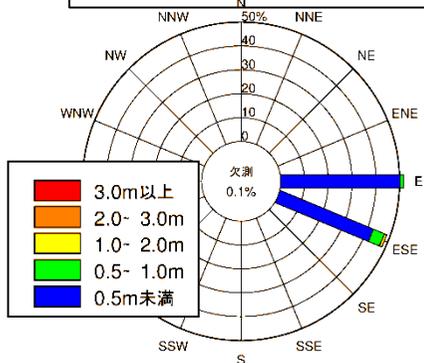
1-2-3. 平成25年5月～6月環境調査 流況調査(流向・流速)

波浪観測結果

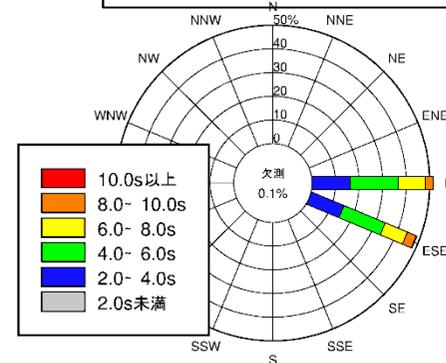
沖合から吉野川河口へと到達する波浪に対しを2ヶ月間(5/1～6/30)の波浪連続観測を行い、小松島波浪観測局データとの相関性を確認した。



波向別波高出現頻度



波向別周期出現頻度



【調査結果概要】

- ①上流に向かう、**東南東および東方向からの波浪が卓越している。**
- ②河口付近は、**小松島波浪観測所の観測値に対して波高は約68%に低下する傾向がある。**
- ③周期はばらつきがあるものの概ね一致し、**小松島周辺の周期が10秒を越えると河口の方が短くなる傾向がある。**

1-2-3. 平成25年5月～6月環境調査 流況調査(流向・流速)

流況観測結果

渡河部と上流部(吉野川大橋近辺)に流速計をそれぞれ設置し、2地点間の計測値を比較し、流況について整理した。

①流況の経時変化

両地点において、右図の様に下げ潮時に下流方向(図中、赤矢印)の流れが強まり、上げ潮時に上流方向(図中、黄色矢印)の流れが強まる傾向が明瞭にみられ、潮流成分が卓越していることがわかる。

②流向・流速出現頻度

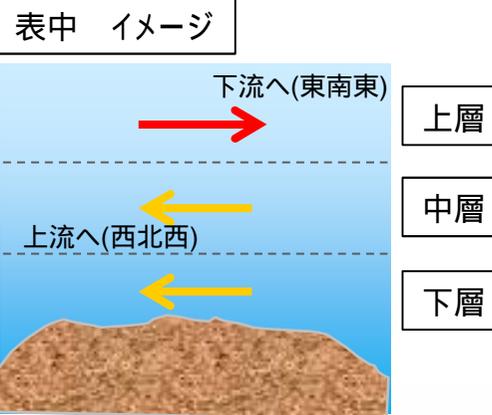
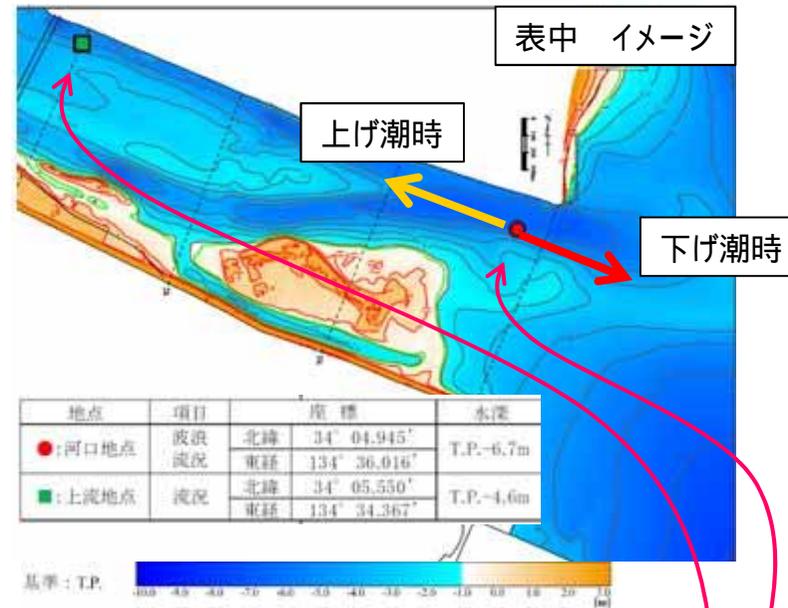
流向は西北西と東南東の横軸方向が卓越し、潮流による往復流が支配的であることが分かる。下層と中層では、上流に向かう西北西に偏り、上層では沖に向かう東南東に偏る傾向がみられる。

③地点間の比較

河口地点と上流地点の流速を比較すると、河口地点の方が上流地点に比べて下層では約17%、上層では約4%速い傾向にある。

④上流水位との相関性の確認

- 1) 出水時
中央橋における水位と流量から、出水時の流速と上流水位の相関性が高いことを確認された。
- 2) 高波浪時
高波浪時に、河口地点だけで沖向きの流速が確認された。



表中 補足
2地点間を比較すると、河口地点の流速は、上層が約4%、下層が約17%それぞれ速い。

1-2-4. 先行事例、平成25年5月～6月環境調査のまとめ



①底生生物

先行事例（阿波しらさぎ大橋建設事業U17、U18）では、平成18年度～23年度にかけて調査を実施しており多様な種(88種)をこれまでに確認しているが、**優占種はその調査年度・時期により異なり生物相のばらつきが見られる。**

また、平成25年6月環境調査では、渡河部全体の11箇所で行った結果、20種の優占種が確認されており、先行事例でこれまでに確認された優占種(52種)と、平成25年6月環境調査の優占種(20種)を比較した場合、8種が共通している。

これらの調査結果より、**吉野川渡河部は生物相の入れ替わりが激しい環境であり、その要因として波浪、潮流、出水といった影響によって地形変化が生じやすい場所であることが考えられる。**

なお、先行事例では、潮下帯に生息するウモシマメガニを指標種として、阿波しらさぎ大橋の橋脚周辺部の環境への影響を評価した。

②鳥類

先行事例では、**施工開始前から継続的にシギ科・チドリ科の鳥類が出現**している。シギ科・チドリ科の鳥類の飛翔状況は、上部工が完成したことによって、10m未満の飛翔から20m以上の飛翔に変化した。本事業においても、同様に**飛翔高度が上昇する可能性があり、飛翔の阻害軽減に配慮した橋梁形式が重要**と考えられる。

また、シギ・チドリ科の鳥類の飛翔経路は、河口兩岸のねぐらと採餌場(干潟)間を往復しており、主に河口部分を通過するため、本事業がその経路と交差することが確認された。

③流向・流速（吉野川左岸側みお筋）

平成25年5月～6月環境調査より、渡河部付近の波浪は、東南東、東方向が卓越している。また、吉野川渡河部の流況は上げ潮時に上流方向へ、下げ潮時に下流方向に流れることが確認された。

渡河部と吉野川大橋付近の流速を比較すると、**渡河部の流速が速く**、下層で約17%、上層で約4%速い傾向にあった。

○航空写真による吉野川河口の地形の変遷状況
・昭和22年度～平成24年度
（1947年度～2012年度）

1-3. 航空写真による吉野川河口の地形の変遷状況

吉野川河口の地形の変遷状況を見ると、1960年代に沖合まで広がっていた砂州は、1970～1975年頃の複数のダム建設、砂利採取により砂州規模が縮小した。しかし、1970年代後半には砂利採取が大幅に減少し、この頃より砂州規模は安定したと言える。平成25年5～6月環境調査に平成16年度の出水によって沖合に河口テラスが形成され、河口テラスの砂が戻ってくることによって砂州微増している傾向が確認された。

【砂州面積の減少要因】

- ①洪水による出水
(特に昭和45年、平成16年の出水)
- ②ダム建設、治山事業に伴う土砂供給の減少
- ③砂利採取

【砂州面積の増加要因】

- ④上流部からの土砂供給
- ⑤沿岸部からの漂砂
(近年では、平成16年の出水によって流出した土砂によって沖合に河口テラスが形成され、徐々に戻ってくることによって微増の傾向にある。)

上記の要因より、平成15～23年の間で砂州規模に大きな変化はなく、短期的な変動は小さいと考えられる。



1970年代
複数のダムが建設され、1970～1975年頃に砂州規模が縮小

1970年代後半
砂利採取が大幅に減少し、この頃より砂州規模は安定した

