

## 1. 調査目的

本委託は、環境との関係をみながら東京都内湾の成魚等の生育状況を把握することを目的とした。

## 2. 調査期間

令和2年4月1日～令和3年3月23日までの1年間とした。

## 3. 調査項目

本調査の調査項目は、次のとおりである。

- (1) 魚類調査（成魚調査、稚魚調査）
- (2) 鳥類調査調査
- (3) 付着動物調査
- (4) 底生生物調査

表3-1 調査概要

調査項目		作業内容	数量	実施月
魚類調査	稚魚調査	稚魚等の採集及び分析、水質調査	3 地点×6 回	6、8、10、12、1、2 月
	成魚調査	成魚等の採集及び分析、水質調査	4 地点×4 回	6、9、11、2 月
鳥類調査		鳥類の観察	3 地点×6 回	7、8、9、10、1、2 月
付着動物調査		付着動物の観察、採集及び分析、水質調査	2 地点×1 回	6 月
底生生物調査		底生生物の採集、水質及び底質調査	5 地点×2 回	6、9 月

## 4. 調査地点

本調査は、図4-1及び表4-1に示す東京都内湾の合計14地点で実施した。

## 5. 調査工程

本調査の実施工程は、表5-1に示すとおりである。

表5-1 調査工程表

項目	年 月	令和2年										令和3年			摘要
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
現地調査	魚類調査	稚魚調査			5日		18日		2日		1日	14日 <sup>※</sup>	10日		6回
		成魚調査			25日			15日		18日			25日		4回
	鳥類調査					3日	20日	17日	5日 <sup>※</sup>			13日	12日		6回
	付着動物調査				17日										1回
	底生生物調査				19日			2日							2回

※：稚魚調査の1月実施分及び鳥類調査10月実施分は、新型コロナウイルス感染拡大に伴う緊急事態宣言の発令のため実施出来なかった5月調査の代替として実施した。

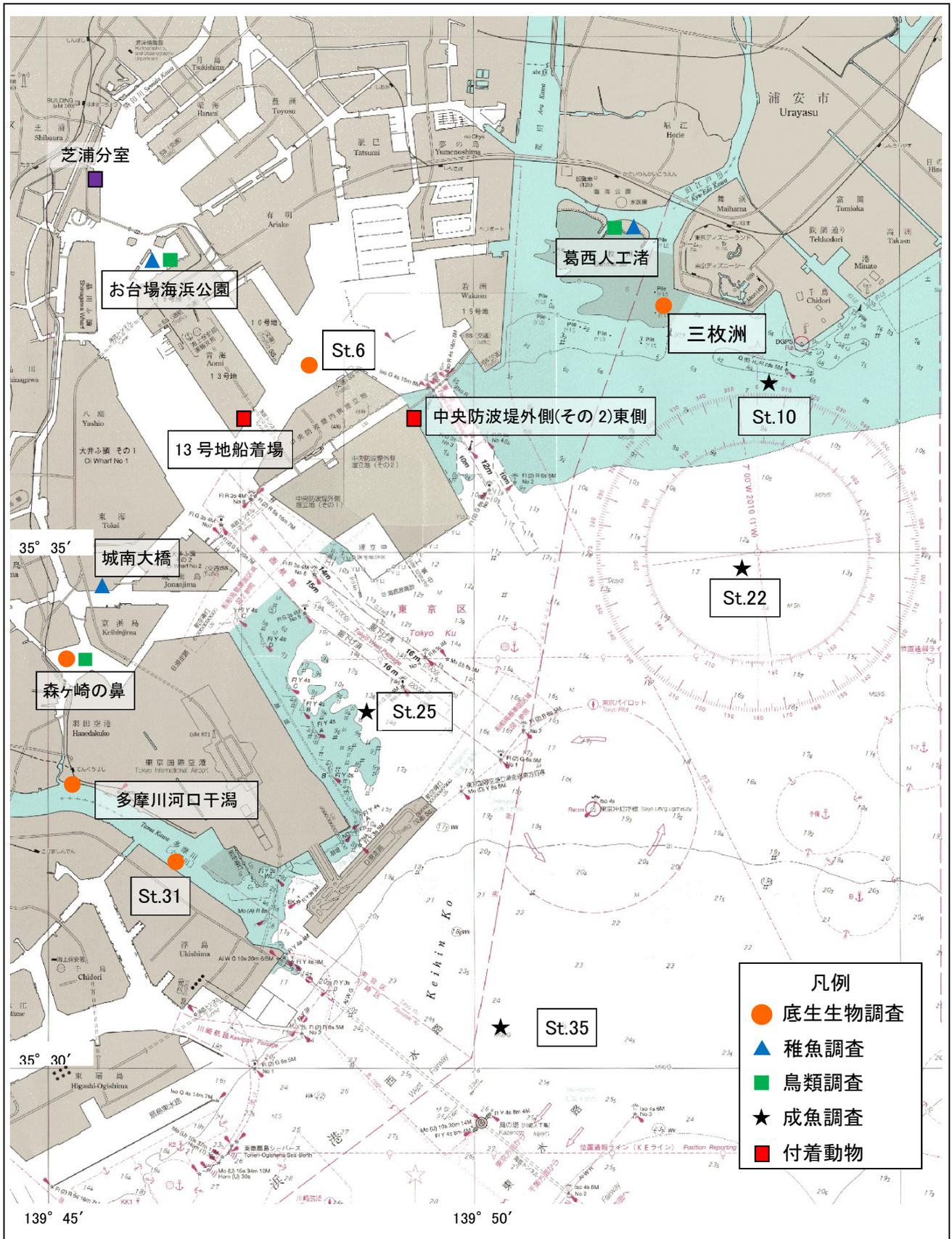


図4-1 調査地点

表4-1 調査地点の概要

区分	地点名	緯度	経度	稚魚	成魚	鳥類	付着動物	底生生物
内湾部	St.6	35° 36.85′	139° 48.04′					○
	St.22	35° 34.83′	139° 53.34′		○			
	St.25	35° 33.45′	139° 48.72′		○			
	St.35	35° 30.51′	139° 50.77′		○			
浅海部	St.10(江戸川河口・高洲)	35° 36.70′	139° 53.71′		○			
	三枚洲(荒川河口)	35° 37.20′	139° 52.22′					○
	St.31(多摩川河口)	35° 31.77′	139° 47.13′					○
干潟部	葛西人工渚	35° 37.89′	139° 51.73′	○		○		
	お台場海浜公園	35° 37.80′	139° 46.43′	○		○		
	城南大橋	35° 34.60′	139° 45.78′	○				
	森ヶ崎の鼻	35° 34.00′	139° 45.43′			○		○
	多摩川河口干潟	35° 32.75′	139° 45.20′					○
護岸部	中央防波堤外側(その2)東側	35° 36.15′	139° 49.41′				○	
	13号地船着場	35° 36.40′	139° 47.43′				○	
地点数		14		3	4	3	2	5

## 6. 調査内容

### (1) 魚類調査

#### (1) - 1 稚魚調査

干潟にて小型地曳網を使って稚魚等の生息状況を調査した。同時に、水質の調査を行った。小型地曳網の仕様は図6-1に示した。

#### ア 調査回数及び地点

##### (ア) 調査回数

年6回（6月5日、8月18日、10月2日、12月1日、1月14日、2月10日）実施

※：5月に予定されていた稚魚調査は、新型コロナウイルスに伴う緊急事態宣言の発令に伴い実施せず、1月に調査を実施した。

##### (イ) 調査地点

葛西人工渚（東なぎさ）、お台場海浜公園、城南大橋の3地点（詳細は図4-1のとおり）

#### イ 調査方法

小型地曳網（図6-1）を地点により汀線に対して垂直あるいは平行に20m程度曳網した。1回の採集面積は約100m<sup>2</sup>とした。干潟が干出する時間帯に調査を実施した。

なお、採集した稚魚等は、原則全てを持ち帰って分析に供した。

##### (ア) 魚類

- ・ 種の同定並びに個体数、湿重量、全長及び体長の計測を行った。
- ・ カタクチイワシ等の小型魚類が多量に採集された場合は、適宜30個体程度を選出し計測した後、体長のレンジ、平均値を求め、全湿重量を計測した。
- ・ 現場で全体採集物及び出現種を種ごとに写真撮影した。

##### (イ) 魚類以外（網に入ったもの全てのうち、魚類以外）

- ・ 種の同定、個体数、湿重量の計測を行った。
- ・ 代表種を写真撮影した。

##### (ウ) 現地測定及び水質分析

- ・ 現地調査時、以下の項目について現地測定及び分析検体の採水を行った。現場測定項目及び水質の分析方法等は表6-1に示した。

（上層）：透視度、水色、水温、塩分、pH、DO、COD

（近くの地点での下層）：透明度、水温、塩分、pH、DO（いずれも現場測定のみ）

（その他）：気温、風向、風速

##### (エ) 調査地点情報の記録

- ・ 採取された生物以外に調査地点で目視観察された種（底生生物を含む。）を記録した。
- ・ 調査中及び航行中は、視界の限り干潟や水面の変色状況、ごみの漂着、浮遊状況、魚のへい死や鳥類の存在状況等の動植物の変化等を観察し、記録を行った。

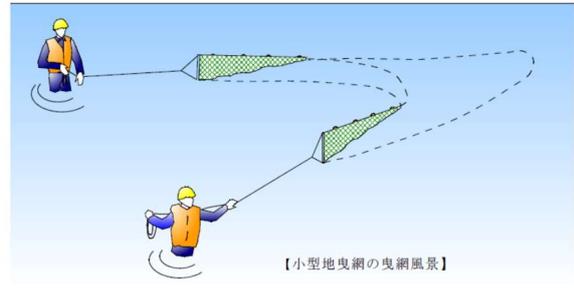
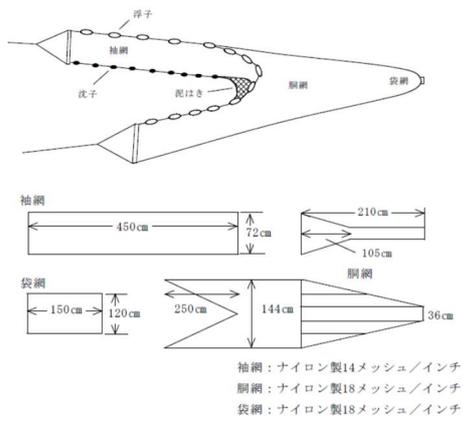


図6-1 小型地曳網と調査イメージ

## (1) - 2 成魚調査

沖合の海域にてビームトロールを使って成魚等の生息状況を調査した。同時に、調査時の水質の状況を調査した。調査地点位置の確認にはGPSを用いた。

### ア 調査回数及び地点

#### (ア) 調査回数

年4回（6月25日、9月15日、11月18日、2月25日）実施

#### (イ) 調査地点

St. 22、St. 25、St. 35、St. 10の4地点（詳細は表4-1及び図4-1のとおり）

### イ 調査方法

船を用いて、幅3m、最小目合い2cmの小型底曳網(図6-2)を5～10分程度、約500～700m曳いた(図6-3)。その際、網が着底していることを警戒船の魚群探知機で確認した。小型底曳網を揚収後、水質の調査を行った。

#### (ア) 魚類

- ・ 種の同定、個体数、湿重量、全長及び体長の計測を行った。
- ・ 出現した種を種ごとに写真撮影した。

#### (イ) 魚類以外（網に入ったもの全てのうち、魚類以外）

- ・ 種の同定、個体数、湿重量、全長及び体長の計測を行った。
- ・ 現場での全採取物及び代表種を写真撮影した。

#### (ウ) 天候及び水質現地測定及び水質分析

- ・ 現地調査時、以下の項目について現地測定及び分析検体の採水を行った。現場測定項目及び水質の分析方法等は表6-1に示した。

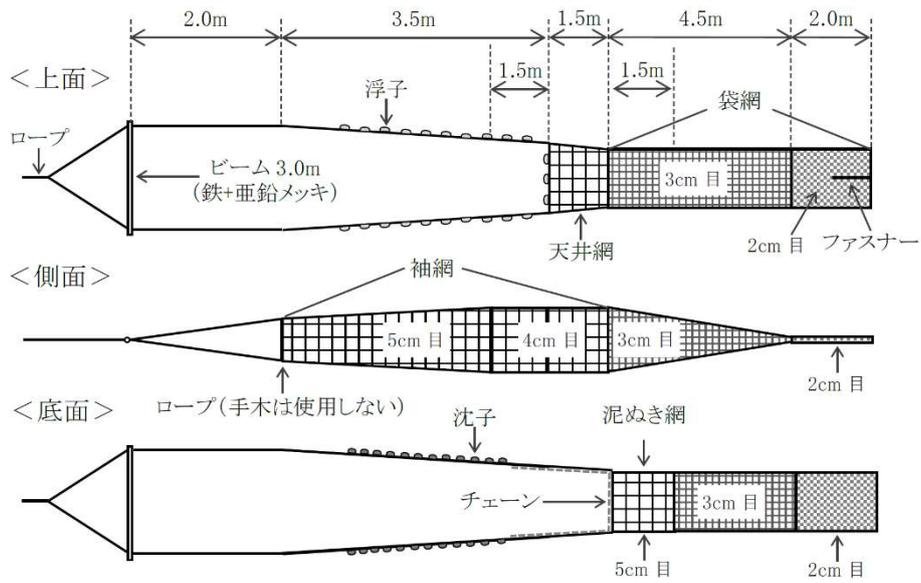
（上層）：透明度、水色、水温、塩分、pH、DO、COD

（近くの地点での下層）：水温、塩分、pH、DO（いずれも現場測定のみ）

（その他）：気温、風向、風速

#### (エ) 調査地点情報の記録

- ・ 採取された生物以外に調査地点で目視観察された種（底生生物を含む。）を記録した。
- ・ 調査中及び航行中は、視界の限り干潟や水面の変色状況、ごみの漂着、浮遊状況、魚のへい死や鳥類の存在状況等の動植物の変化等を観察し、記録を行った。



注) 網の寸法は、網地を引き延ばした状態で測定した。

図6-2 小型底曳網見取図

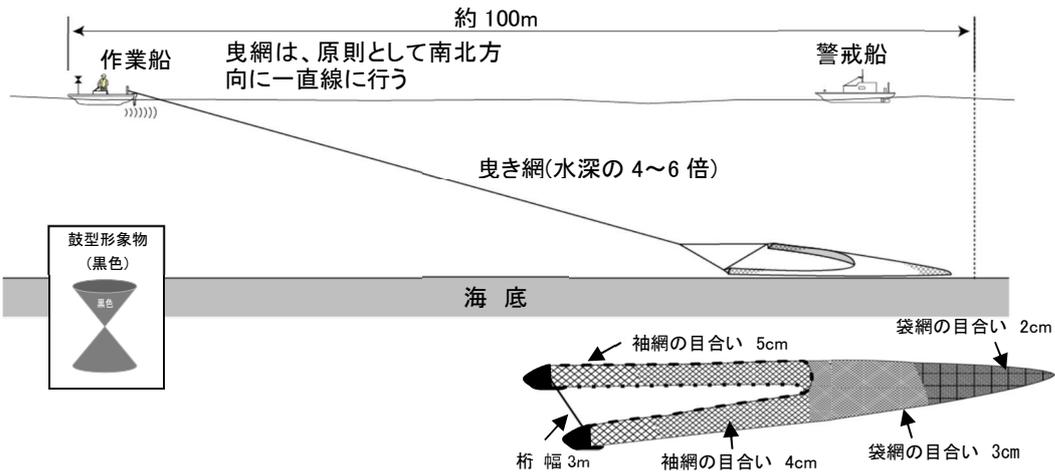


図6-3 小型底曳網と作業手順

表6-1 現場測定項目及び水質の分析方法等（魚類調査）

分析項目	観測・分析方法	対象		定量 下限値	報告 下限値	有効 桁数	最小 表示桁
		干潟以外	干潟				
気温	JIS K0102:2013 7.1 に定める方法	○	○			3	小数点 以下1桁
風向・風速	風向風速計により、風向8方向、風速0.5m単位で計測する。	○	○				
臭気(水)	JIS K0102:2013 10.1 に準じる方法	○ 上下層	○ 上層のみ				
透明度	海洋観測指針 第1部(1999) 3.2 に定める方法	○		0.1m	0.1m	2	小数点 以下1桁
透視度	JIS K0102:2013 9 に準じる方法		○	0.5cm	0.5cm	2	小数点 以下1桁
水色 <sup>(※1)</sup>	(一財)日本色彩研究所「日本色研色名帳」による。	○	○ 外観のみ				
水温 <sup>(※2)</sup>	海洋観測指針 第1部(1999) 4.3.1 に定める方法	○	○ 上層のみ			3	小数点 以下1桁
塩分 <sup>(※2)</sup>	海洋観測指針 第1部(1999) 4.3.1 に定める方法	○	○ 上層のみ			3	小数点 以下1桁
pH	JIS K0102:2013 12.1 に定める方法	○ 上層のみ	○ 上層のみ			2	小数点 以下1桁
溶存酸素量 <sup>(※2)</sup> (DO)	JIS K0102:2013 32.1 に定める方法	○	○ 上層のみ	0.01mg/L	0.5mg/L	3	小数点 以下1桁
化学的酸素要求量 (COD)	JIS K0102:2013 17 に定める方法	○	○	0.5mg/L	0.5mg/L	2	小数点 以下1桁

(※1) 原則として日陰の水面での概観水色及び水深1m付近での透明度板水色の測定を行う。

(※2) 水温、塩分及びDOは、原則として上層、水深2m、5m、以下底上1mまで5m間隔で測定を行う。  
その他、当局が指定した水深でも測定を行う。ただし、DO飽和度は、上層のみ測定を行う。

## (2) 鳥類調査

鳥類の生息状況について、種の同定及び個体数などの調査を行った。

### ア 調査回数及び地点

#### (ア) 調査回数

年6回（7月3日、8月20日、9月17日、10月5日、1月13日、2月12日）実施

※：5月に予定されていた調査は、新型コロナウイルスに伴う緊急事態宣言の発令に伴い実施せず、10月に調査を実施した。

#### (イ) 調査地点

葛西人工渚（東なぎさ）、お台場海浜公園、森ヶ崎の鼻の3地点（詳細は表4-1及び図4-1のとおり）

### イ 調査方法

葛西人工渚では陸上から、他の地点では船上から双眼鏡及び望遠鏡を使用して調査を行った（図6-4）。干潟の干出面積が大きくなる日時に調査を実施した。

葛西人工渚では、浦安市舞浜の埋立地南端を目安に、その延長より北側にいる鳥をカウントした。ただし、天候条件等により調査可能な範囲は一定ではない。

### ウ 観察内容等

(ア) 種の同定及び個体数の計測

(イ) 採餌行動等の観察

(ウ) 天候、気温、風向及び風速の記録

### エ 調査対象

調査対象は、干潟及び海上にいる鳥類とし、調査地点を通過する鳥類を含まない。

また、調査の対象種は、カモ目、カイツブリ目、ネッタイチョウ目、アビ目、ミズナギドリ目、コウノトリ目、カツオドリ目、ペリカン目、ツル目、チドリ目、タカ目、ブッポウソウ目カワセミ科、ハヤブサ目、スズメ目セキレイ科とした。

### オ 海域情報の記録等

航行中は視界の限り水面の変色状況、ごみの浮遊状況、魚のへい死や鳥類の存在状況等の動植物の変化等を観察し、記録を行った。

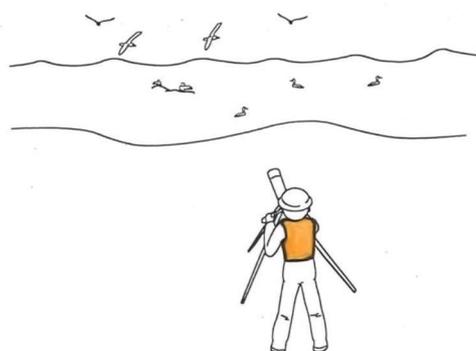


図6-4 鳥類調査状況

### (3) 付着動物調査

垂直護岸に生息する付着動物について、潜水士が付着動物の鉛直分布、付着量を測定した。

#### ア 調査回数及び地点

(ア) 調査回数

年1回（6月17日）実施

(イ) 調査地点

中央防波堤外側（その2）東側、13号地船着場の2地点

（詳細は表4-1及び図4-1のとおり）

#### イ 調査方法

(ア) 鉛直分布

岸壁上から海底まで垂直に巻尺を張り、これに沿って付着動物の鉛直分布状況（種類、被度、分布範囲）を観察した（図6-5）。なお、水中部については潜水士が観察を行った。

(イ) 付着量

潮間帯（A. P. +1.0m）と潮下帯（A. P. -3.0～-2.0m）において、30cm×30cmのコドラート内の付着動物の種の同定、個体数及び湿重量の測定を行った。ムラサキイガイが採取された際には、殻長の測定を最大30個体程度行った。殻長測定にあたっては、比較的大きな個体を選定して行った。また、代表部分の水中写真、付近の海底及び代表種（5種程度）の写真撮影を行った。

#### ウ 分析項目

現場測定及び水質分析の項目及び方法等は、表6-2に示した。

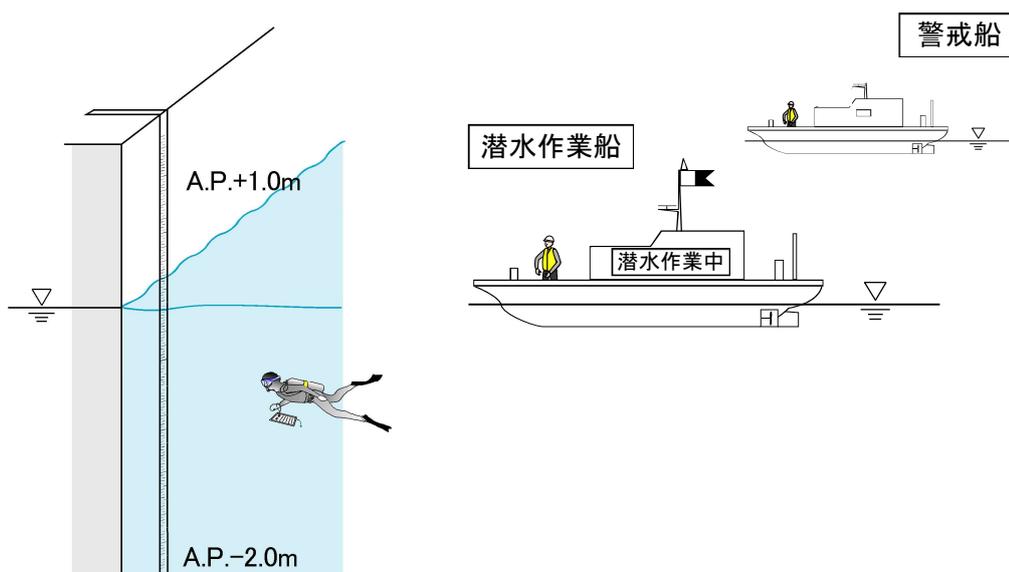


図6-5 付着動物調査作業イメージ

#### (4) 底生生物調査

底生生物の生息状況、水質及び底質を調査した。あわせて、分類群や個体数等により生物学的水質判定を行った。調査地点位置の確認にはGPSを用いた。

##### ア 調査回数及び地点

###### (ア) 調査回数

年2回（6月19日、9月2日）実施

###### (イ) 調査地点

St. 6、三枚洲、St. 31、森ヶ崎の鼻、多摩川河口干潟の5地点（詳細は表4-1及び図4-1のとおり）

##### イ 調査方法

###### (ア) 底生動物

底生動物の採取は、船上または陸上からグラブ式採泥器（スミスマッキンタイヤ型及びハンドマッキン型）を使用し、各地点1回あたり0.05m<sup>2</sup>の底泥を3回（0.15m<sup>2</sup>）採取した。

採取した底泥は1mmメッシュのふるいで選別し、残さを試料として持ち帰り室内分析した。生物分析は種の同定、種類別の個体数の計測、湿重量の測定を行った。

###### (イ) 現場測定

5地点全地点で行った。測定項目及び方法等の詳細は表6-2のとおりである。

干出する地点（森ヶ崎の鼻、多摩川河口干潟）については、間隙水の塩分濃度の現地測定を行った。

アサリやヤマトシジミが採取された際には、最大30個体程度、殻長の測定を行った。

###### (ウ) 採泥分析

5地点全地点で採泥し、分析を行った。また、採泥の方法は別紙①「底生生物調査方法」2試料の採取方法に準じた。分析項目及び方法等を表6-3に示す。

###### (エ) 調査地点情報の記録

- ・ 採取された生物以外に調査地点で目視観察された種を記録した。
- ・ 調査中及び航行中は、視界の限り干潟や水面の変色状況、ごみの漂着、浮遊状況、魚のへい死や鳥類の存在状況等の動植物の変化等を観察し、記録を行った。

表6-2 底生生物調査現場測定項目及び方法等

分析項目	分析方法	対象		定量 下限値	報告 下限値	有効 桁数	最小 表示桁
		干潟以外	干潟				
天候・雲量	目視による。 雲量については0～10の11段階表記とし、雲がない状態を0とする。	○	○				
気温	ガラス棒状温度計を用い、地上1.2～1.5mの日陰にて計測する。	○	○			3	小数点以下1桁
風向・風速	風向風速計による。 風向は8方向、風速は0.5m単位で計測する。	○	○				
透明度	海岸観測指針第1部(1999)3.2に定める方法	○		0.1m	0.1m	2	小数点以下1桁
透視度	JIS K0102:2013 9に準じる方法		○	0.5cm	0.5cm	2	小数点以下1桁
水色 <sup>(※1)</sup>	(財)日本色彩研究所の「日本色研色名帳」による。	○	○ 概観水色のみ				
水温 <sup>(※2)</sup>	海洋観測指針 第1部(1999) 4.3.1 に準ずる方法	○	○ 上層のみ			3	小数点以下1桁
塩分 <sup>(※2)</sup>	海洋観測指針 第1部(1999) 4.3.1 に準ずる方法	○	○ 上層のみ	0.1	0.1	3	小数点以下1桁
溶存酸素量(DO)及び同飽和度 <sup>(※2)</sup>	DOメーターにより計測する。	○	○ 上層のみ	0.01mg/L	0.5mg/L	3	小数点以下1桁
pH	ガラス電極pHメーターにより計測する。	○ 上層のみ	○ 上層のみ			3	小数点以下1桁
臭気(水)	JIS K0102:2013 10.1 に準じる方法(冷時臭)	○ 上下層	○ 上層のみ				
泥温	ガラス棒状温度計を用い、泥中にて計測する。	○	○			3	小数点以下1桁
泥臭	JIS K0102:2013 10.1 に準じる方法(冷時臭)	○	○				
泥色	(財)日本色彩研究所の「標準土色貼」による。	○	○				
泥状	目視による。	○	○				
夾雑物	目視による。	○	○				

(※1) 原則として日陰の水面での概観水色及び水深1m付近での透明度板水色の測定を行う。

(※2) 水温、塩分及びDOは、原則として上層、水深2m、5m、以下底上1mまで5m間隔で測定を行う。

その他、当局が指定した水深でも測定を行う。ただし、DO飽和度は、上層のみ測定を行う。

表6-3 採泥分析項目及び方法等

分析項目	分析方法	定量 下限値	報告 下限値	有効 桁数	最小 表示桁
底生生物の同定	別紙①【底生生物調査方法】による。				
底質試料の調整	底質調査方法(平成24年8月環境省 水・大気環境局)Ⅱ.3に定める方法				
粒度組成 及び比重(底質)	JIS A1204に定める方法	粒径は 0.0001mm 比重は0.01	粒径は 0.0001mm 比重は0.01	粒径は2 比重は3	粒径は小数 点以下4桁 比重は小数 点以下2桁
乾燥減量(底質)	底質調査方法(平成24年8月環境省 水・大気環境局)Ⅱ.4.1に定める方法	0.1%	0.1%	3	小数点 以下1桁
強熱減量(底質)	底質調査方法(平成24年8月環境省 水・大気環境局)Ⅱ.4.2に定める方法	0.1%	0.1%	3	小数点 以下1桁
酸化還元電位(底質)	底質調査方法(平成24年8月環境省 水・大気環境局)Ⅱ.4.5に定める方法			3	整数
全硫化物(底質)	底質調査方法(平成24年8月環境省 水・大気環境局)Ⅱ.4.6に定める方法	0.01mgS/g	0.01mgS/g	3	小数点 以下2桁
COD(底質)	底質調査方法(平成24年8月環境省 水・大気環境局)Ⅱ.4.7に定める方法	0.1mg/g	0.5mg/g	2	小数点 以下2桁

## 7. 調査結果

### (1) 魚類調査

#### (1) - 1 稚魚調査

##### ア 年間出現種

##### (ア) 魚類

6回の稚魚調査で出現した魚類を地点ごとに合計したものを表7.1-1に示す。

今年度は、5目10科22種類、合計2,839個体の魚類が出現した。

調査地点別の種類数合計は15～16種類の範囲であった。葛西人工渚、城南大橋では16種類で、お台場海浜公園では15種類であった。

調査地点別の個体数合計は888～1,055個体の範囲であった。お台場海浜公園では1,055個体と最も多く、葛西人工渚では896個体、城南大橋では888個体とお台場海浜公園と比べて少なかった。出現種のうち合計個体数が多かった上位3種は、エドハゼ（722個体）、マハゼ（565個体）、コノシロ（525個体）であった。

出現種の多くは、河口付近の汽水域や内湾域で普通にみられる種であった。また、東京都、千葉県、環境省で貴重種に選定されている種（選定されている種である可能性がある種を含む。）は7種類出現した。

加納ほか（2000）によると、干潟域でみられる魚類は次の生活史型及び利用様式で区分けすることができる。これに従うと、生活史型では海水魚が10種類と最も多く、次いでハゼ科を中心とした河口魚が9種類、両側回遊魚は2種類と最も少なかった（種まで同定できなかったハゼ科は区分を不明とした。）。また、利用様式は、通過・偶来型が20種類と多く、一時滞在型は1種類、滞在型は確認できなかった。

なお、令和2年4月7日から5月25日まで新型コロナウイルスの感染拡大に伴う緊急事態宣言が発令されたことに伴い、例年実施している5月に調査を実施していない。3月から5月にかけては、ハゼ科の仔魚等が多く出現する時期であることから、今年度の稚魚調査の結果に影響している可能性がある。

#### 生活史型

淡水魚	: 主な生活の場が淡水域：コイ科など
河口魚	: 主に汽水域で生活する：ハゼ科など
海水魚	: 主な生活の場は海水
降河回遊魚	: 産卵のために川を下るもの：ニホンウナギ
遡河回遊魚	: 産卵のために川を遡るもの：サケ
両側回遊魚	: 産卵を目的としないで行き来するもの：アユなど

#### 利用様式

滞在型	: 干潟域に仔魚または稚魚から出現し、以後、成魚まで出現して、生活史を干潟上でほぼ完結する種
一時滞在型	: 仔魚から稚魚、稚魚から若魚、仔魚から若魚と複数の発育段階にわたって出現するが、成魚までは滞在しない種
通過・偶来型	: 1つの発育段階だけ、もしくは不連続の発育段階に出現する種

参考文献：東京湾内湾の干潟域の魚類相とその多様性、加納ほか、2000、魚類学雑誌47(2). p115-129

表7.1-1 稚魚調査 出現種リスト (魚類)

(令和2年度)

No.	目	科	種名	出現種 合計	葛西 人工渚	お台場 海浜 公園	城南 大橋	東京 都 RDB 注5)	千葉 県 RDB 注5)	環 境 省 RL 注5)	環 海 生 RL 注5)	生活史型 注6)			利用様式 注6)			
												海 水 魚	両 側 回 遊 魚	河 口 魚	通 過 ・ 偶 来 型	一 時 滞 在 型	滞 在 型	
1	エイ	アカエイ	<i>Hemitrygon akajei</i> <b>アカエイ</b>	1			1					○			○			
2	ニシン	ニシン	<i>Konosirus punctatus</i> <b>コノシロ</b>	525	90	359	76					○			○			
3	サケ	アユ	<i>Plecoglossus altivelis altivelis</i> <b>アユ</b>	133	107	25	1						○			○		
4	ボラ	ボラ	<i>Mugil cephalus cephalus</i> <b>ボラ</b>	137	76	24	37	NT				○			○			
5			<i>Planiliza haematocheilus</i> <b>メナダ</b>	9	4		5					○			○			
6	スズキ	コチ	<i>Platycephalus sp.2</i> <b>マゴチ</b>	4	1	2	1					○			○			
7		ヒイラギ	<i>Nuchequula nuchalis</i> <b>ヒイラギ</b>	1		1						○			○			
8		タイ	<i>Acanthopagrus schlegelii</i> <b>クロダイ</b>	31	12	18	1					○			○			
9			<i>Acanthopagrus latus</i> <b>キチヌ</b>	2	1		1					○			○			
10		キス	<i>Sillago japonica</i> <b>シロギス</b>	36			36					○			○			
11		シマイサキ	<i>Terapon jarbua</i> <b>コトヒキ</b>	1		1						○			○			
12		ハゼ	<i>Eutaenichthys gilli</i> <b>ヒモハゼ</b>	4	3	1		*							○	○		
13				<i>Acanthogobius flavimanus</i> <b>マハゼ</b>	565	78	449	38							○	○		
14				<i>Acanthogobius lactipes</i> <b>アシシロハゼ</b>	25	14	11		VU	C	VU				○	○		
15				<i>Tridentiger sp.</i> <b>チチブ属</b>	11	8		3		C	VU				○	○		
16			<i>Favonigobius gymnauchen</i> <b>ヒメハゼ</b>	177	5	8	164							○	○			
17			<i>Gymnogobius heptacanthus</i> <b>ニクハゼ</b>	4			4							○	○			
18			<i>Gymnogobius breunigii</i> <b>ピリンゴ</b>	68	5	63								○		不明		
19			<i>Gymnogobius uchidai</i> <b>チクゼンハゼ</b>	138	138			NT						○	○			
20			<i>Gymnogobius macrognathos</i> <b>エドハゼ</b>	722	341	1	380			NT				○	○			
21			<i>Gymnogobius sp.</i> <b>ウキゴリ類</b>	4		1	3	NT	D					○	○			
22		Gobiidae <b>ハゼ科</b>	241	13	91	137							不明		○			
5 目 10 科 22 種類				個体数合計	2,839	896	1,055	888	—			—			—			
				種類数合計	22	16	15	16	7			10	2	9	20	1	0	

注1) 分類体系及び種名については、本村(2021)「日本産魚類全種目録、これまでに記録された日本産魚類全種の現在の標準和名と学名、Online ver. 7. J」に準拠した。  
 2) 学名(属名)のあとに'sp.'のみが付いているものは、種まで確定できず、'属'までの同定であることを示す。  
 3) 表中の数字は、累計個体数を示す。  
 4) 稚魚のため、ウキゴリ、スミウキゴリいずれかの同定が困難な種類をウキゴリ類とした。ウキゴリ、スミウキゴリの両種とも両側回遊魚である。  
 5) 貴重種の選定基準を以下に示す。  
 東京都RDB:東京都レッドデータブック(2013年版) 東京都区部における掲載種とランク VU:絶滅危惧Ⅱ類 NT:準絶滅危惧、\*:留意種  
 千葉県RDB:千葉県レッドデータブック動物編(2019年改訂版) 掲載種とランク C:要保護生物、D:一般保護生物  
 環境省RL:環境省レッドリスト(2019年版) 掲載種とランク VU:絶滅危惧Ⅱ類、NT:準絶滅危惧  
 環境省RL:環境省海洋生物レッドリスト2017「絶滅のおそれのある海洋生物」(2017年3月)掲載種とランク 該当種なし  
 6) 生活史型及び利用様式については、以下の文献等を参考に決定した。  
 東京湾内湾の干潟域の魚類相とその多様性、加納ほか、2000、魚類学雑誌47(2).p115-129  
 東京湾の魚類、河野博、2011、平凡社

(イ) 魚類以外の生物

6回の稚魚調査で出現した魚類以外の生物を地点ごとに合計したものを表7.1-2に示す。

今年度は、3門5綱11目22科30種類の魚類以外の生物が出現した。調査地点別の種類数合計は17～19種類の範囲であった。葛西人工渚では19種類で最も多く、城南大橋、お台場海浜公園では17種類であった。調査地点別の個体数合計は71,071～5,041,368個体の範囲であった。葛西人工渚で最も多く、お台場海浜公園で最も少なかった。

出現種の多くは、河口付近の汽水域や内湾域で普通にみられる種であった。出現種のうち外来種は、シマメノウフネガイの1種類が出現した。

表7.1-2 稚魚調査 出現種リスト (魚類以外の生物)

(令和2年度)											
No.	門	綱	目	科	種名	出現種 合計	葛西 人工渚	お台場 海浜公園	城南大橋	備考	
1	軟体動物	腹足	盤足	カリバガサガイ	<i>Crepidula onyx</i>	シマメノウフネガイ	2		2	※	
2			新腹足	ムシロガイ	<i>Nassarius festivus</i>	アラムシロ	34		31	3	
3		二枚貝	イガイ	イガイ	<i>Musculista senhousia</i>	ホトトギスガイ	3			3	
4					Mytilidae	イガイ科	1		1		
5			マルスダレガイ	マルスダレガイ	<i>Ruditapes philippinarum</i>	アサリ	19	1	3	15	
6			マテガイ	<i>Solen strictus</i>	マテガイ	8		8			
7			バカガイ	<i>Mactra veneriformis</i>	シオフキガイ	74	2	34	38		
8				<i>Raetellops pulchellus</i>	チヨノハナガイ	1	1				
9	環形動物	多毛	サシバゴカイ	ゴカイ	<i>Nectoneanthes oxypoda</i>	オウギゴカイ	1			1	
10			オフエリアゴカイ	オフエリアゴカイ	<i>Armandia</i> sp.		4	1	1	2	
11	節足動物	海蜘蛛			PYCNOGONIDA	海蜘蛛綱	1	1			
12		甲殻	クーマ	ディアステイリス	<i>Diastylis tricornis</i>	ミツオビクーマ	94	76		18	
13			ヨコエビ	ユンボソコエビ	<i>Grandidierella japonica</i>	ニホンドロソコエビ	65	9	30	26	
14				ヒゲナガヨコエビ	<i>Ampithoe</i> sp.		3	1		2	
15				ドロクダムシ	<i>Corophium</i> sp.	ドロクダムシ属	1	1			
16				ワレカラ	<i>Caprella</i> sp.		19			7	12
17			メリタヨコエビ	<i>Melita</i> sp.	メリタヨコエビ属	2			2		
18				キタヨコエビ	<i>Eogammarus possjeticus</i>	ボシエットグオヨコエビ	2	2			
19			ワラジムシ	ヘラムシ	Idoteidae	ヘラムシ科	1	1			
20				コツブムシ	<i>Gnorimosphaeroma</i> sp.	イソコツブムシ属	3	2	1		
21			アミ	アミ		<i>Neomysis awatschensis</i>	クロイサザアミ	110	92	12	6
22					<i>Neomysis japonica</i>	ニホンイサザアミ	5,341,993	5,040,958	67,395	233,640	
23		エビ	サクラエビ		<i>Acetes japonicus</i>	アキアミ	16	10		6	
24				テナガエビ	<i>Palaemon orientis</i>	シラタエビ	111	110	1		
25				<i>Palaemon macrodactylus</i>	ユビナガスジエビ	1		1			
26			エビジャコ		<i>Crangon</i> sp.	エビジャコ属	2,272	63	2,067	142	
27					<i>Mysis of Macrura</i>	長尾類 ミリス幼生	2,011	25	1,475	511	
28			イワガニ		<i>Hemigrapsus</i> sp.	イソガニ属	1			1	
29					<i>Hemigrapsus takanoi</i>	タカノケフサイソガニ	3			3	
30					Megalopa of Brachyura	短尾下目 メガロバ幼生	12	12			
3門 5綱 11目 22科 30種類						個体数合計	5,346,868	5,041,368	71,071	234,429	-
						種類数合計	30	19	17	17	1

注) ※ : 外来種

## イ 地点別の結果

### (ア) 葛西人工渚（東なぎさ）

#### ①魚類

葛西人工渚で出現した魚類の個体数及び湿重量を表7.1-3に示す。

今年度は、16種類の魚類が出現した。調査時期別の出現種類数は3～8種類の範囲であった。6月（春季）に多く、1月（冬季）に少なかった。6月から8月（夏季）にかけては、メナダ、マゴチ、クロダイ等の海水魚が出現し、種類数は多い傾向にあった。一方、冬季に入ったばかりの12月は出現種類数やハゼ科魚類がまだ比較的多いものの、1月、2月（冬季）は、干潟域を利用していたハゼ科魚類等が成長とともに深所（周辺域）へ移動したと考えられるため、出現種類数は少ない傾向にあった。

調査時期別の個体数は、30～574個体/曳網の範囲であった。6月に最も多く、8月（夏季）に最も少なかった。6月は、エドハゼとチクゼンハゼの稚魚が多く出現した。10月（秋季）は海水魚の個体数が多くなる傾向にあり、今年度もコノシロが多く出現した。1月、2月（冬季）は干潟域を利用する魚種は減少したものの、12月から出現したアユの稚魚が増加した。

調査時期別の湿重量は、2.66～185.79g/曳網の範囲であり、6月に最も多く、10月に最も少なかった。6月は湿重量の4割程をエドハゼが占めていた。

出現した魚類の体長等（付表1-1参照）から利用様式を推定すると、通過・偶来型が12種類と多く、一時滞在型は3種類、滞在型は確認できなかった。

両側回遊魚であるアユが、12月、1月、2月に出現している。この出現した時期は、河川から海への降下時期（10～12月）～海から河川への遡上時期（3～5月）のアユが海域で生息する期間とほぼ一致する。このことは葛西人工渚が、アユの海域（東京湾）での生息の場として利用されていることを反映している結果と考えられる。

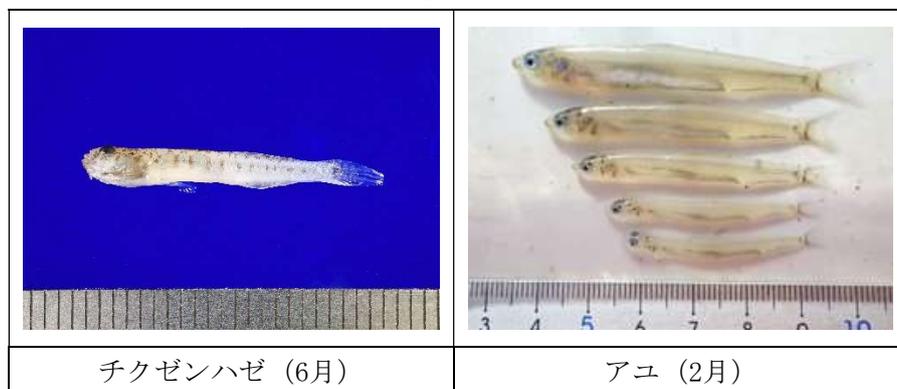


図7.1-1 採取された魚類（葛西人工渚）

#### 利用様式

滞在型	: 干潟域に仔魚または稚魚から出現し、以後、成魚まで出現して、生活史を干潟上でほぼ完結する種
一時滞在型	: 仔魚から稚魚、稚魚から若魚、仔魚から若魚と複数の発育段階にわたって出現するが、成魚までは滞在しない種
通過・偶来型	: 1つの発育段階だけ、もしくは不連続の発育段階に出現する種

表7.1-3 稚魚調査 魚類の個体数・湿重量

(令和2年度)

上段単位：個体/曳網

下段単位：g/曳網

調査地点：葛西人工渚

			調査月日	6月5日	8月18日	10月2日	12月1日	1月14日	2月10日	利用様式		
			開始時刻	13:13	12:14	12:15	11:41	11:55	10:59	通過・偶来型	一時滞在型	滞在型
			終了時刻	14:30	13:53	13:42	13:05	13:10	12:22			
			水深(m)	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50			
			干潮時刻	10:33	10:34	11:18	11:24	11:47	10:21			
			干潮潮位(m)	0.07	0.14	0.52	0.97	0.99	1.01			
			潮差	中潮	中潮	大潮	大潮	大潮	大潮			
			透視度(cm)	27.0	41.0	65.0	>100	95.0	>100			
			水色	灰黄緑色	緑褐色	灰黄緑色	灰黄緑色	灰黄緑色	灰黄緑色			
			水温(℃)	27.1	30.8	24.4	16.0	11.9	10.5			
		塩分	11.8	15.7	15.2	23.4	28.0	25.7				
		DO(mg/L)	6.8	8.0	7.7	7.2	8.8	10.4				
		pH	7.8	8.4	7.9	7.8	7.9	7.9				
		COD(mg/L)	6.5	7.5	5.0	3.1	3.0	4.1				
No.	科名	種名										
1	ニシン	コノシロ	17 0.76		66 2.43	7 89.82				○		
2	アユ	アユ				14 0.45	49 17.61	44 22.36		○		
3	ボラ	ボラ	18 29.83					58 20.30	○			
4		メナダ		4 20.61					○			
5	コチ	マゴチ		1 0.01					○			
6	タイ	クロダイ	12 2.84						○			
7		キチヌ				1 0.04			○			
8	ハゼ	ヒモハゼ		2 0.01	1 0.01				○			
9		マハゼ	58 63.01	20 62.08					○			
10		アシシロハゼ		1 0.75		2 0.24	10 3.47	1 0.51		○		
11		チチブ属			8 0.13				○			
12		ヒメハゼ	2 2.03	2 0.83		1 0.14			○			
13		ピリンゴ	5 1.57						不明			
14		チクゼンハゼ	132 8.98			4 0.55	1 0.19	1 0.16		○		
15		エドハゼ	330 76.77			11 3.05			○			
16		ハゼ科			13 0.09				○			
個体数合計			574	30	88	40	60	104	-	-	-	
湿重量合計			185.79	84.29	2.66	94.29	21.27	43.33				
出現種類数			8	6	4	7	3	4	12	3	0	

注1) 稚魚のため、ウキゴリ、スミウキゴリいずれかの同定が困難な種類をウキゴリ類とした。

②魚類以外の生物

葛西人工渚で出現した魚類以外の生物の個体数・湿重量を表7.1-4に示す。

今年度は、19種類の魚類以外の生物が出現した。調査時期別の出現種類数は4～11種類の範囲であった。6月に最も多く、1月に最も少なかった。

調査時期別の個体数は、111～4,461,738個体/曳網の範囲であった。8月に最も多く、6月に最も少なかった。

調査時期別の湿重量は、0.34～25,658.81g/曳網の範囲であった。8月に最も多く、6月に最も少なかった。

表7.1-4 稚魚調査 魚類以外の生物の個体数・湿重量

(令和2年度)

上段単位：個体/曳網

下段単位：g/曳網

調査地点：葛西人工渚

No.	門	綱	種名	6月5日	8月18日	10月2日	12月1日	1月14日	2月10日			
1	軟体動物	二枚貝	アサリ	1 +								
2			シオフキガイ				1 0.11		1 0.98			
3			チヨノハナガイ						1 0.03			
4	環形動物	多毛	Armandia sp.				1 +					
5	節足動物	海蜘蛛	海蜘蛛綱	1 0.01								
6			甲殻	ミツオビクーマ	53 0.05		4 +	1 +	1 +	17 0.02		
7				ニホンドロソコエビ	3 +	3 +	3 +					
8				Ampithoe sp.						1 0.01		
9				ドロクダムシ属	1 +							
10				ポシエットトゲオヨコエビ	2 0.03							
11				ヘラムシ科		1 +						
12				イソコツブムシ属	2 +							
13				クロイサザアミ			13 0.05	6 0.03	5 0.06	68 0.94		
14				ニホンイサザアミ	9 0.04	4,461,700 25,650.90	552,015 624.70	21,399 51.55	183 1.65	5,652 65.46		
15				アキアミ			10 0.10					
16				シラタエビ		12 7.47	26 9.87	42 8.41	29 5.66	1 0.17		
17				エビジャコ属	13 0.16	16 0.43	28 2.30	6 2.29				
18				長尾類	14 0.03	6 0.01	5 0.01					
19				短尾下目	12 0.02							
						メガロパ幼生						
						個体数合計	111	4,461,738	552,104	21,456	218	5,741
						湿重量合計	0.34	25,658.81	637.03	62.39	7.37	67.61
						出現種類数	11	6	8	7	4	7

注) + : 0.01g未滿を示す。

## (イ) お台場海浜公園

### ①魚類

お台場海浜公園で出現した魚類の個体数及び湿重量を表7.1-5に示す。

今年度は、15種類の魚類が出現した。調査時期別の出現種類数は2～10種類の範囲であり、6月（春季）に最も多く、10月（秋季）、2月（冬季）に最も少なかった。種類数が最も多かった6月は、コノシロ等の海水魚とハゼ科の稚魚が多く出現した。10月以降は、干潟域を利用していたハゼ科魚類等が成長とともに深所（周辺域）へ移動したと考えられるため、出現種類数は少なかった。

調査時期別の個体数は、4～965個体/曳網の範囲であった。6月に最も多く、2月に最も少なかった。6月は、マハゼ、コノシロ、ハゼ科等の幼稚魚が多く出現し、特にマハゼは429個体出現した。10月以降はマハゼやその他のハゼ科魚類の個体数が減少し、全体の個体数も減少したが、12月、1月、2月には、アユが出現し、12月は18個体が採取された。

調査時期別の湿重量は、0.99～312.27g/曳網の範囲であった。6月に最も多く、2月に最も少なかった。6月は、湿重量の8割程をマハゼが占めていた。

出現した魚類の体長等（付表1-1参照）から利用様式を推定すると、通過・偶来型が12種類と多く、一時滞在型は2種類、滞在型は確認できなかった。



図7.1-2 採取された魚類（お台場海浜公園）

表7.1-5 稚魚調査 魚類の個体数・湿重量

(令和2年度)

上段単位：個体/曳網

下段単位：g/曳網

調査地点：お台場海浜公園

調査地点：お台場海浜公園	調査月日		6月5日	8月18日	10月2日	12月1日	1月14日	2月10日	利用様式		
	開始時刻		11:30	10:40	9:15	9:10	9:28	8:30	通過・偶来型	一時滞在型	滞在型
	終了時刻		12:39	11:40	9:59	10:04	10:25	9:23			
	水深(m)		0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.60			
	干潮時刻		10:33	10:34	11:18	11:24	11:47	10:21			
	干潮潮位(m)		0.07	0.14	0.52	0.97	0.99	1.01			
	潮差		中潮	中潮	大潮	大潮	大潮	大潮			
	透視度(cm)		21.0	27.0	100>	>100	>100	88.0			
	水色		緑褐色	暗茶色	灰黄緑色	黄緑色	黄緑色	黄緑色			
	水温(℃)		24.0	30.4	21.4	15.9	10.3	8.8			
	塩分		21.6	18.6	20.0	29.3	28.5	30.4			
	D O (mg/L)		18.2	11.4	5.3	5.5	7.9	10.4			
pH		8.5	8.5	7.5	7.8	7.9	8.0				
COD (mg/L)		7.0	7.7	4.7	2.7	2.8	3.6				
No.	科名	種名									
1	ニシン	コノシロ	348 1.20	8 6.41	3 0.55					○	
2	アユ	アユ				18 0.32	4 0.36	3 0.52		○	
3	ボラ	ボラ	19 28.69				4 1.45	1 0.47	○		
4	コチ	マゴチ	1 9.67	1 1.97					○		
5	ヒイラギ	ヒイラギ		1 0.81					○		
6	タイ	クロダイ	17 2.27	1 2.25					○		
7	シマイサキ	コトヒキ		1 0.31					○		
8	ハゼ	ヒモハゼ	1 0.00						○		
9		マハゼ	429 242.87	17 71.63	2 23.29		1 25.62		○		
10		アシシロハゼ		10 5.90		1 0.65			○		
11		ヒメハゼ	8 7.67						○		
12		ピリンゴ	50 19.30	9 7.37		4 4.99				不明	
13		エドハゼ					1 0.27		○		
14		ウキゴリ類	1 0.14						○		
15		ハゼ科	91 0.46						○		
		個体数合計	965	48	5	23	10	4	-	-	-
		湿重量合計	312.27	96.65	23.84	5.96	27.70	0.99			
		出現種類数	10	8	2	3	4	2	12	2	0

注1) 稚魚のため、ウキゴリ、スミウキゴリいずれかの同定が困難な種類をウキゴリ類とした。

## ②魚類以外の生物

お台場海浜公園で出現した魚類以外の生物の個体数及び湿重量を表7.1-6に示す。

今年度は、17種類の魚類以外の生物が出現した。調査時期別の出現種類数は4～8種類の範囲であり、6月、8月に最も多く、12月、1月、2月に最も少なかった。

調査地点別の個体数は、32～66,257個体/曳網の範囲であり、2月に最も多く、1月に最も少なかった。

調査地点別の湿重量は、0.14～698.71g/曳網の範囲であり、2月に最も多く、1月に最も少なかった。

2月はニホンイサザアミが多量に出現したことにより個体数及び湿重量が最大となった。6月にエビジャコ属が多く出現したが、エビジャコ属は魚類の稚魚などを捕食することで知られている。

表7.1-6 稚魚調査 魚類以外の生物の個体数・湿重量

(令和2年度)  
上段単位：個体/曳網  
下段単位：g/曳網

調査地点：お台場海浜公園

No.	門	綱	種名	6月5日	8月18日	10月2日	12月1日	1月14日	2月10日
1	軟体動物	腹足	シマメノウフネガイ	1 0.02	1 0.03				
2			アラムシロ	8 4.87	17 8.56	6 2.32			
3			二枚貝	イガイ科	1 +				
4		アサリ			2 0.05	1 0.40			
5		マテガイ			8 0.05				
6			シオフキガイ		28 0.63	6 1.16			
7	環形動物	多毛	<i>Arandia</i> sp.					1 0.01	
8	節足動物	甲殻	ニホンドロソコエビ		1 +		7 0.01	16 0.03	6 0.01
9			<i>Caprella</i> sp.					1 0.01	6 0.01
10			メリタヨコエビ属					2 +	
11			イソコツブムシ属					1 0.02	
12			クロイサザアミ	12 0.05					
13			ニホンイサザアミ	1,108 4.02	5 0.01	1 +	23 0.12	14 0.09	66,244 698.26
14			シラタエビ						1 0.43
15			ユビナガスジエビ	1 0.02					
16			エビジャコ属	1,990 40.08	38 1.00	39 1.53			
17			長尾類	ミス幼生	1,475 2.38				
個体数合計				4,596	100	53	33	32	66,257
湿重量合計				51.44	10.33	5.41	0.15	0.14	698.71
出現種類数				8	8	5	4	4	4

注) + : 0.01 g 未満を示す。

## (ウ) 城南大橋

### ① 魚類

城南大橋で出現した魚類の個体数及び湿重量を表7.1-7に示す。

今年度は、16種類の魚類が出現した。調査時期別の出現種類数は0～8種類の範囲であり、6月（春季）及び8月（夏季）に最も多く、1月（冬季）では確認できなかった。種類数は春季～夏季に多く、ボラ科やハゼ科魚類の稚魚の種類数が多かった。10月（秋季）以降は、干潟域を利用していたボラやハゼ科魚類等が成長とともに深所（周辺域）へ移動したと考えられるため、出現種類数は少なかった。

調査時期別の個体数は、0～672個体/曳網の範囲であった。6月に最も多く、1月に最も少なかった。6月は、エドハゼやヒメハゼが多く出現した。12月以降は個体数が減少し、1月には、魚類は出現せず、2月もハゼ科の1個体に留まった。

調査時期別の湿重量は、0.00～3,067.50g/曳網の範囲であった。10月に最も多く、1月は出現しなかった。10月は、湿重量の99%をアカエイが1個体で占めていた。

出現した魚類の体長等（付表1-1参照）から利用様式を推定すると、通過・偶来型が14種類と多く、一時滞在型は1種類、滞在型は確認できなかった。

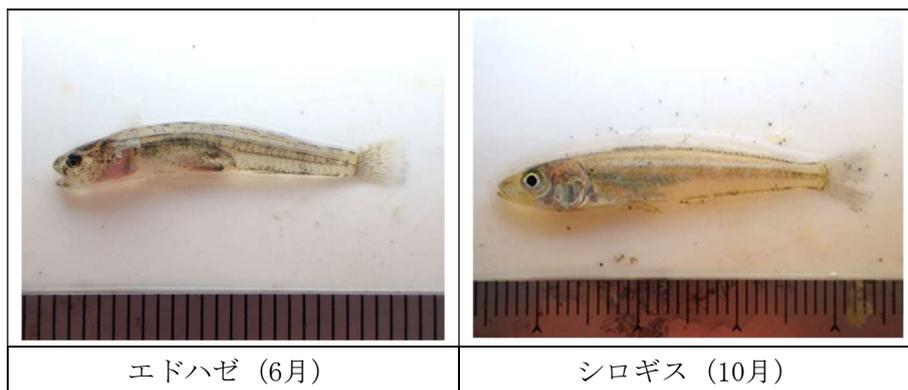


図7.1-3 採取された魚類（城南大橋）

表7.1-7 稚魚調査 魚類の個体数・湿重量

(令和2年度)  
 上段単位：個体/曳網  
 下段単位：g/曳網

調査地点：城南大橋

No.	科名	種名	調査月日	6月5日	8月18日	10月2日	12月1日	1月14日	2月10日	利用様式		
			開始時刻	9:41	9:10	10:22	10:27	10:45	9:45	通過・偶来型	一時滞在型	滞在型
			終了時刻	11:00	10:16	11:25	11:12	11:30	10:35			
			水深(m)	0.60	0.60	0.50	0.50	0.60	0.60			
			干潮時刻	10:33	10:34	11:18	11:24	11:47	10:21			
			干潮潮位(m)	0.07	0.14	0.52	0.97	0.99	1.01			
			潮差	中潮	中潮	大潮	大潮	大潮	大潮			
			透視度(cm)	63	25.0	65.0	>100	>100	>100			
			水色	緑褐色	褐色	黄緑色	黄緑色	黄緑色	灰黄緑色			
			水温(°C)	24.8	30.2	23.9	16.2	12.0	10.4			
			塩分	17.5	16.0	15.2	21.1	24.3	24.8			
			DO(mg/L)	9.7	8.1	7.1	5.9	7.6	9.7			
			pH	7.8	8.1	7.4	7.4	7.6	7.7			
COD(mg/L)	6.8	7.0	6.9	4.4	4.2	4.2						
1	アカエイ	アカエイ			1 3,050.00					○		
2	ニシン	コノシロ	69 1.86	1 +	2 10.96	4 36.28					○	
3	アユ	アユ				1 +				○		
4	ボラ	ボラ	37 58.52							○		
5		メナダ		5 25.79						○		
6	コチ	マゴチ		1 0.04						○		
7	タイ	クロダイ		1 8.86						○		
8		キチヌ				1 0.03				○		
9	キス	シロギス			36 3.50					○		
10	ハゼ	マハゼ	20 43.15	18 108.08						○		
11		チチブ属	2 0.04	1 0.04						○		
12		ヒメハゼ	157 145.19	6 8.47	1 3.02					○		
13		ニクハゼ	4 1.81							○		
14		エドハゼ	380 77.82								不明	
15		ウキゴリ類	3 0.42							○		
16		ハゼ科		134 0.84	2 0.02				1 +	○		
個体数合計			672	167	42	6	0		1	-	-	-
湿重量合計			328.81	152.12	3,067.50	36.31	0		+			
出現種類数			8	8	5	3	0		1	14	1	0

注1) 稚魚のため、ウキゴリ、スミウキゴリいずれかの同定が困難な種類をウキゴリ類とした。

## ②魚類以外の生物

城南大橋で出現した魚類以外の生物の個体数及び湿重量を表7.1-8に示す。

今年度は、17種類の魚類以外の生物が出現した。出現種類数は4～12種類の範囲であった。10月に最も多く、12月に最も少なかった。

個体数は、78～197,089個体/曳網の範囲であった。6月に最も多く、2月に最も少なかった。

湿重量は、1.08～2,534.06g/曳網の範囲であり、6月に最も多く、2月に最も少なかった。

6月はニホンイサザアミが多量に出現したことにより、個体数、湿重量ともに最大となった。

表7.1-8 稚魚調査 魚類以外の生物の個体数・湿重量

(令和2年度)

上段単位：個体/曳網

下段単位：g/曳網

調査地点：城南大橋

No.	門	綱	6月5日	8月18日	10月2日	12月1日	1月14日	2月10日	
1	軟体動物	腹足	アラムシロ	2 1.20	1 0.18				
2		二枚貝	ホトトギスガイ	2 0.02	1 +				
3			アサリ	14 0.43	1 +				
4			シオフキガイ		15 0.16	23 0.32			
5	環形動物	多毛	オウギゴカイ		1 0.01				
6			Armandia sp.		1 +	1 0.01			
7	節足動物	甲殻	ミツオビクーマ		8 +	6 0.01	3 +	1 +	
8			ニホンドロソコエビ	15 0.04	5 0.01	6 0.02			
9			Ampithoe sp.	2 +					
10			Caprella sp.	11 0.02					1 +
11			クロイサザアミ					1 +	5 0.04
12			ニホンイサザアミ	196,536 2,531.44	34,783 112.88	1,857 396.50	291 0.84	103 0.73	70 0.77
13			アキアミ		4 0.27	2 0.03			
14			エビジャコ属	5 0.15	61 1.65	47 2.99	23 0.60	5 0.65	1 0.27
15			長尾類 ミシス幼生	503 1.56	6 0.01	2 +			
16		イソガニ属				1 +			
17		タカノケフサイソガニ	3 0.42						
個体数合計			197,089	34,878	1,950	321	113	78	
湿重量合計			2,534.06	116.20	400.05	1.45	1.39	1.08	
出現種類数			8	8	12	4	5	5	

注) + : 0.01g未満を示す。

## ウ 水質調査結果

稚魚調査での表層における水質調査結果を図7.1-4～8に示す。

水温は季節的な変動を示し、3地点ともほぼ同じ水温変化を示した。8月には葛西人工渚で30.8度まで上昇し、2月には10℃前後と最も低かった。

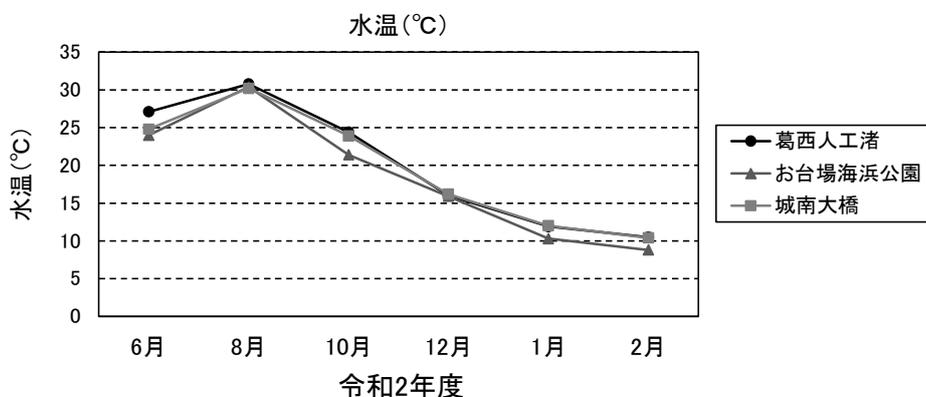


図7.1-4 稚魚調査時の水質（水温）

塩分の値は、お台場海浜公園において若干高く、近隣の荒川や旧江戸川の影響を受ける葛西人工渚と城南大橋は概ね同様の傾向を示した。6月から10月にかけて低めで推移し、10月から2月にかけて上昇する傾向が共通してみられた。3地点とも季節間の変動は緩やかで、地点間の差が小さい傾向が見られたが、今年度は台風等による大きな出水が無かったことが影響していると考えられる。

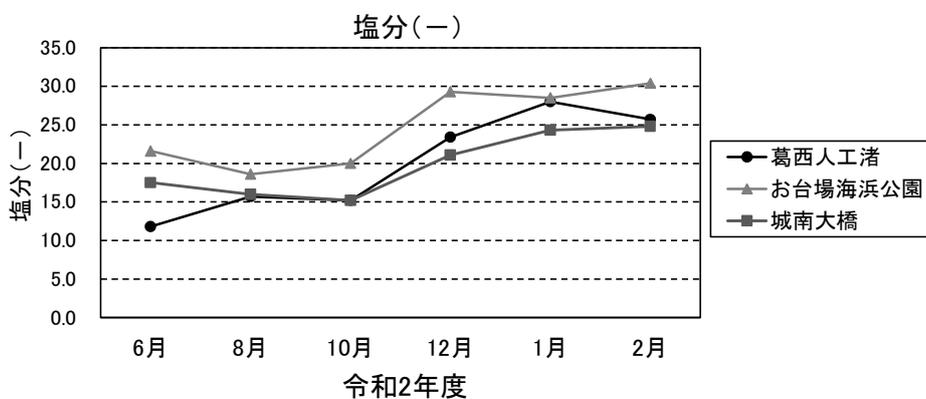


図7.1-5 稚魚調査時の水質（塩分）

D0（溶存酸素量）は、葛西人工渚では年間を通じてほぼ一定であり、城南大橋は6月から12月にかけて緩やかに下降し12月から2月にかけて上昇した。お台場海浜公園は変動が大きく、6月及び8月に高いD0の値を示し、10月にかけて下降したが、12月から2月にかけては、城南大橋とほぼ同じ傾向を示した。6月から8月にかけては、植物プランクトンの光合成により、D0が高くなったと考えられる。

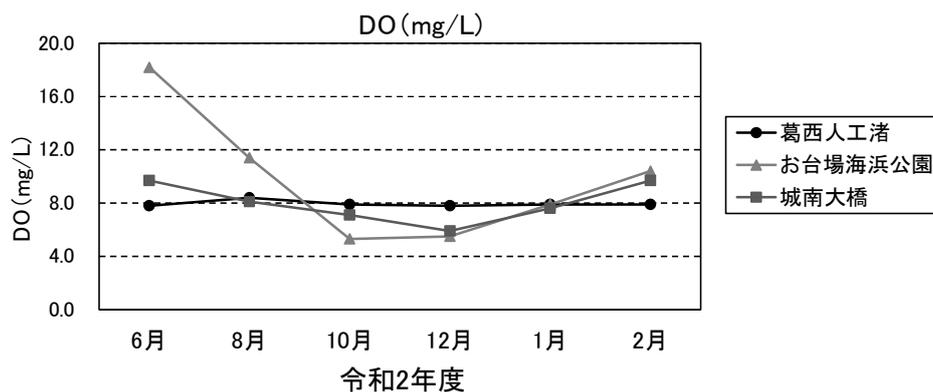


図7.1-6 稚魚調査時の水質 (DO)

pH (水素イオン濃度) は、7.4~8.5の範囲で変動した。3地点とも8月から10月にかけてpHが下降し、12月から2月にかけて緩やかに上昇する傾向がみられた。お台場海浜公園の6月と8月は、植物プランクトンの光合成により二酸化炭素が消費されたため、高かったと考えられる。

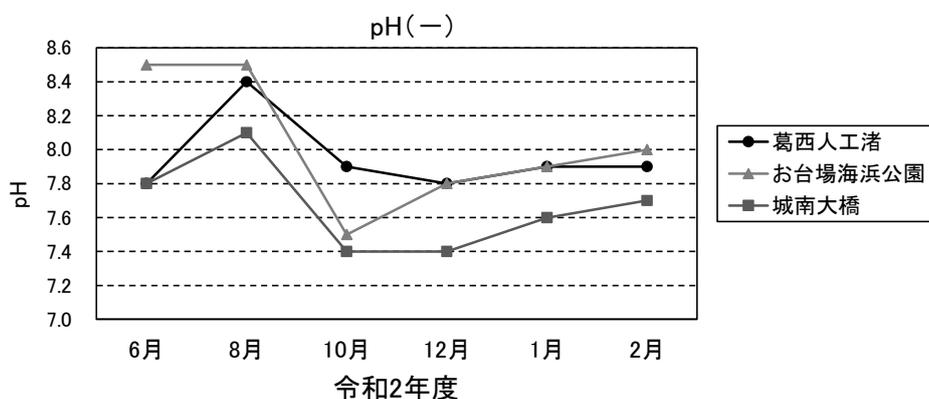


図7.1-7 稚魚調査時の水質 (pH)

COD (化学的酸素要求量) は、東京湾では植物プランクトンが多く発生する春季から夏季にかけて高くなる傾向がある。稚魚調査の各地点でも、6月及び8月 (城南大橋は10月も) に高い傾向にあった。CODの最大値は、8月のお台場海浜公園で7.7mg/Lであった。

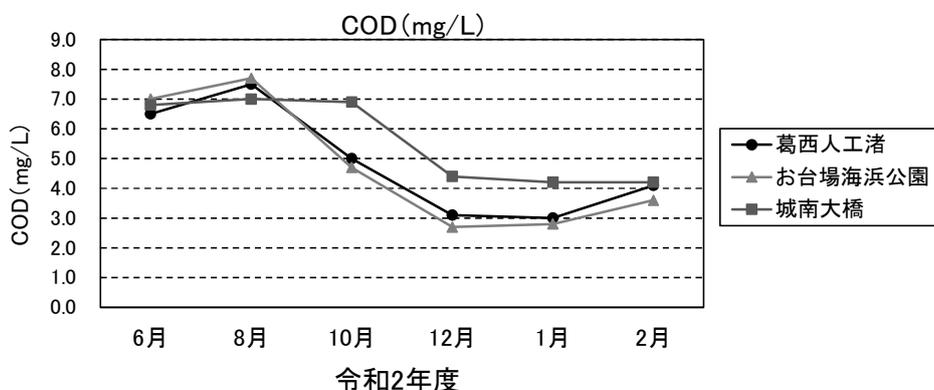


図7.1-8 稚魚調査時の水質 (COD)

## エ 既往調査結果との比較

### (ア) 出現種の経年変化

稚魚調査における出現魚種の経年変化を表7.1-9に示す。

昭和61年度から平成16年度までの期間と、平成22年度から今年度までに記録された魚類は、合わせて123種類であり、その内訳は海水魚が過半数を占め、次いで河口魚が多かった。

次に、生活史型別に区分した出現種類数の経年変化を図7.1-10(1)に示す。年度別の出現種類数は22～53種類の間であった。平成16年以前は、調査地点が一部異なっていたため、一概に比較はできないが、現在と同じ地点数となった平成22年以降は出現種類数の変化は小さく平衡状態であった。しかし、今年度は22種と減少し全期間を通じて最も少なかった。

図7.1-10(2)に、生活史型別に区分した個体数の経年変化を示す。個体数は、河口魚が過半数を占めた。平均個体数は調査年度によって増減がみられたが、平成22年以降において今年度が最も少なかった。

今年度新たに出現した種は、確認されなかった。また、葛西人工渚と城南大橋の8月に出現したメナダは、平成16年以前は出現頻度が比較的高かったが、平成22年度以降では今年度が初めてであった。

今年度は出現種類数、平均個体数ともに少なかったが、新型コロナウイルスの感染拡大に伴う緊急事態宣言の発令によって調査時期をずらしたため、ハゼ科魚類稚仔魚等が多く出現する3月から5月の間の結果が含まれていないことが影響していると考えられる。

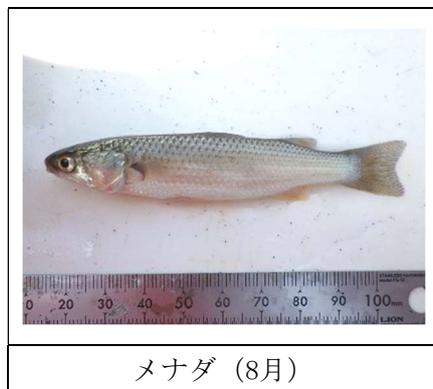


図7.1-9 H22年度以降初めて出現した魚類



表7.1-9(2) 稚魚調査における出現魚種の経年変化

番号	和名	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	R2	出現回数	生活史型				
71	ニシキギンボ属																			●	●											2	海				
72	イソギンボ																								●								2	海			
73	ナベカ			●			●	●		●	●	●	●																				7	海			
74	ナベカ属													●	●	●									●			●	●				8	海			
75	イソギンボ科																																	1	海		
76	ハタタテスメリ			●	●		●	●				●					●				●													9	海		
77	ネズミゴチ	●	●	●		●		●		●	●	●		●					●															10	海		
78	トビスメリ											●	●	●	●		●														●			6	海		
79	ネズツボ属						●							●		●															●			4	海		
80	ネズツボ科																								●			●						4	海		
81	ミミズハゼ					●	●	●	●				●		●	●	●																		9	河	
82	ミミズハゼ属	●																				●				●	●	●		●	●				10	河	
83	ヒモハゼ		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	27	河	
84	トビハゼ							●																											1	河	
85	キヌバリ					●																													1	海	
86	マハゼ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	30	河	
87	アシシロハゼ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	29	河	
88	ボウズハゼ														●																				1	河	
89	アベハゼ						●				●				●	●					●						●								7	河	
90	マサゴハゼ					●	●			●				●	●		●																		7	河	
91	アカオビシマハゼ							●																	●										1	河	
92	シモフリシマハゼ				●	●	●	●					●		●	●	●	●	●	●	●				●	●		●	●	●				17	河		
93	シマハゼ類	●																																	1	河	
94	ヌマチチブ					●	●	●			●	●					●																		5	河	
95	チチブ				●	●	●	●	●			●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	19	河	
96	チチブ属	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	30	河
97	ヨシノボリ属			●			●	●					●																						5	両	
98	ウロハゼ															●	●	●	●	●	●	●	●		●	●									7	河	
99	スジハゼ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	19	河	
100	ヒメハゼ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	30	河
101	シミウキゴリ																																		3	両	
102	ウキゴリ			●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	14	両	
103	ウキゴリ類																											●	●	●	●	●	●	●	●	9	河
104	ニクハゼ			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	27	両	
105	ウキゴリ属																●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9	不	
106	ピリゴ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	30	河
107	チクゼンハゼ																																			4	河
108	エドハゼ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	30	河
109	アゴハゼ												●																							1	河
110	ドロメ					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	17	河	
111	ヒナハゼ																																			1	海
112	ハゼ科																																			13	不
113	ヒラメ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	17	海	
114	イシガレイ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	29	海	
115	マコガレイ				●						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	13	海	
116	ササウシノシタ							●																												1	海
117	クロウシノシタ		●													●																				2	海
118	ギマ			●			●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	21	海	
119	アミメハギ																				●					●									2	海	
120	クサフグ	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	20	海	
121	トラフグ																										●		●						3	海	
122	トラフグ属																																			2	海
123	フグ科																																			3	海
出現種数		31	31	40	31	43	46	49	32	42	39	42	48	49	52	52	53	44	51	45														123			

●：出現回数23回以上 (出現率75%以上) 生活史型略号は、海：海水魚、淡：淡水魚、河：河口魚、両：両側回遊魚、降：降河回遊魚、不：不明種とした。

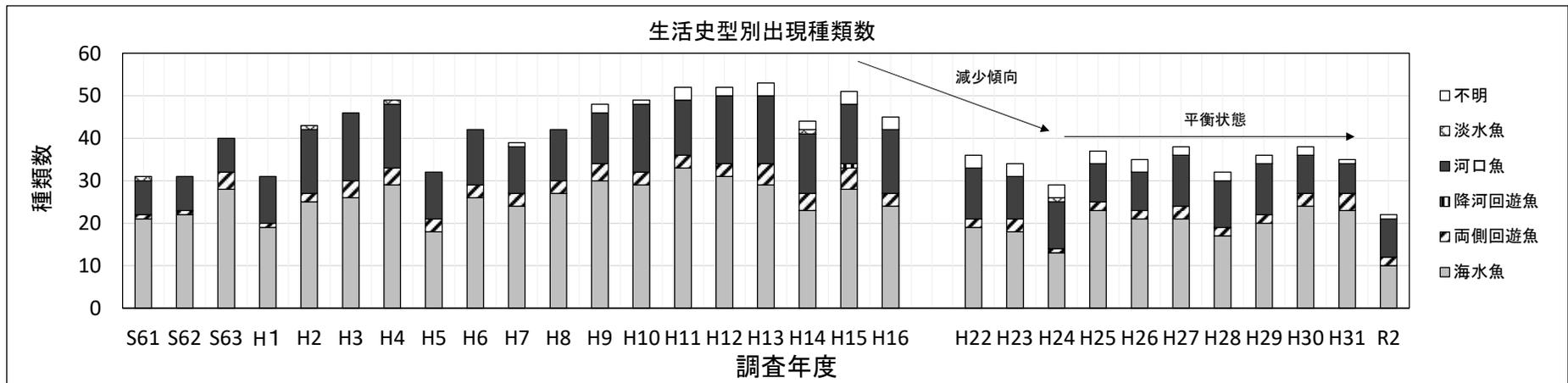


図7.1-10(1) 稚魚調査の生活史型別種類数の経年変化

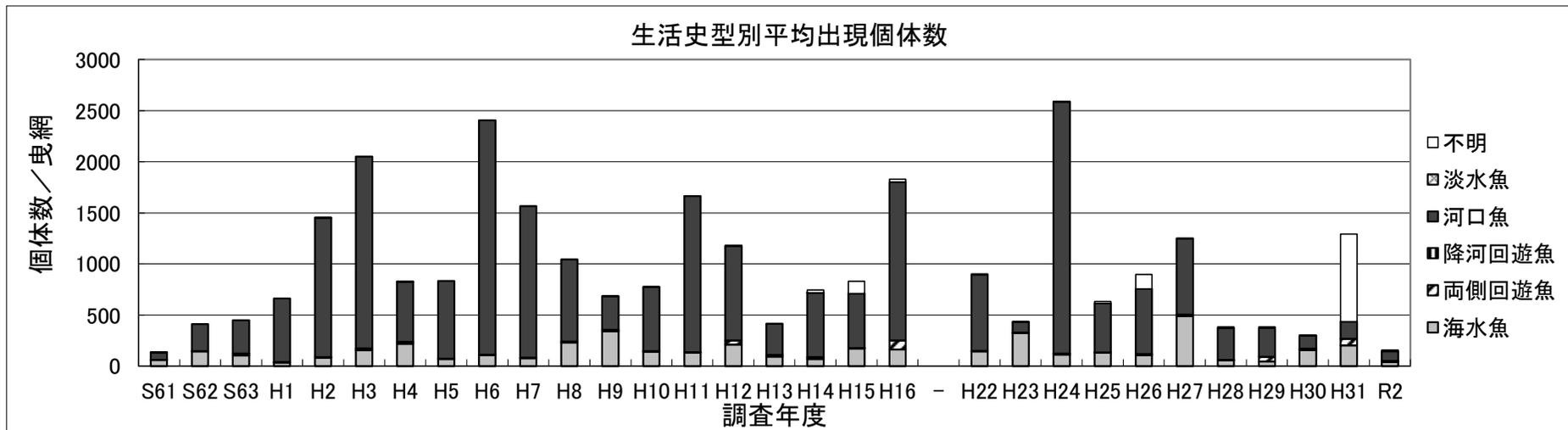


図7.1-10(2) 稚魚調査の生活史型別出現個体数の経年変化

## (イ) 各地点の出現状況の経年変化

稚魚調査で今までに出現した種類をその生活史型で区分し、調査地点と周辺環境との関連について考察した。全ての調査地点に共通するのは、程度の差はあるものの、基本的には河川水等の淡水の影響を受けやすい海域にあるということである。

なお、次に示す稚魚の出現データは、毎年3調査地点それぞれにおいて同一の方法で6回調査した結果を年度ごとに累計したものである。

### ①葛西人工渚

葛西人工渚は、3調査地点の中で最も湾奥に位置しており、旧江戸川と荒川の河口に挟まれ、淡水の影響を受けやすい場所である。一方、遠浅で砂質主体の浅海域にあって、南に向かって開けた広い干潟であるため、湾奥からの潮通しはよく、波浪の影響が大きい海洋性の高い地点でもある。

葛西人工渚における生活史型別の種類数と個体数の経年変化を、図7.1-11に示す。

種類数は、河口魚に比べて海水魚が多い傾向にあるが、本調査地点で海水魚の種類数が多い傾向にあるのは、南側が東京湾の湾奥に向かって開けているため、海水魚の稚魚が接岸しやすいためであると考えられる。

個体数は、種類数とは逆に、海水魚に比べて河口魚が多い傾向にあった。総個体数が顕著に多かったのは平成3年、11年、24年、27年及び31年度であり、平成27年度と31年度を除き、主体は河口魚であった。本調査地点において、河口魚の個体数が多い傾向にあるのは、旧江戸川と荒川の河口に挟まれた場所であることと、広大な干潟域が河口域を生息場とするハゼ科等の稚魚に利用されていることによると考えられる。

優占魚種（河口魚）4種の個体数の経年変化を図7.1-12に示す。

本調査地点では、河口魚のマハゼ、ビリンゴ、エドハゼ、チチブ属の4種類が優占種となることが多く、調査年度によって優占種に変化がみられた。今年度は、4種の中ではマハゼとエドハゼが多く、その後も3割程を占めた。河口魚4種類の出現頻度（表7.1-3）及び出現個体の発育段階（付表1）から、今年度は4種全て通過・偶来型と判定された。

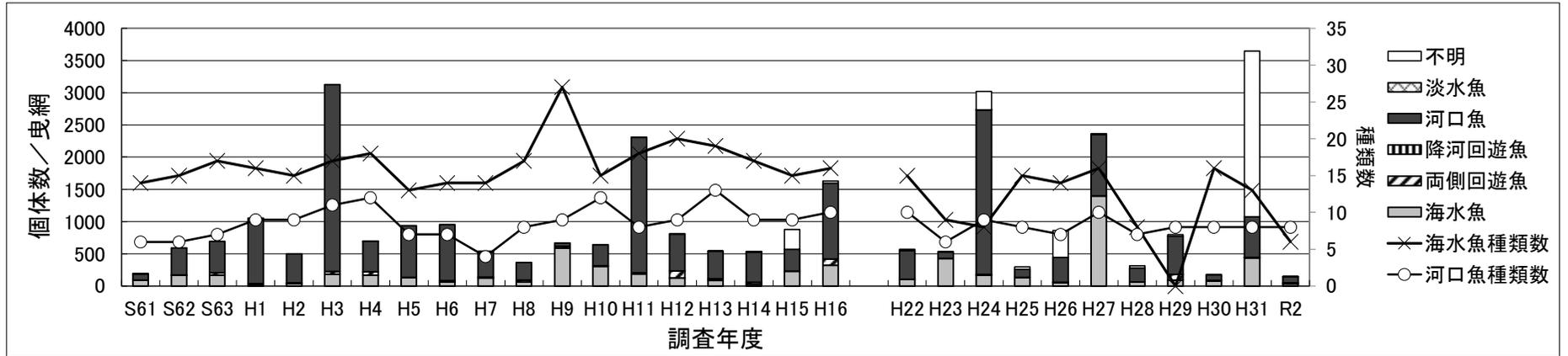


図7.1-11 葛西人工渚における個体数・種類数の経年変化

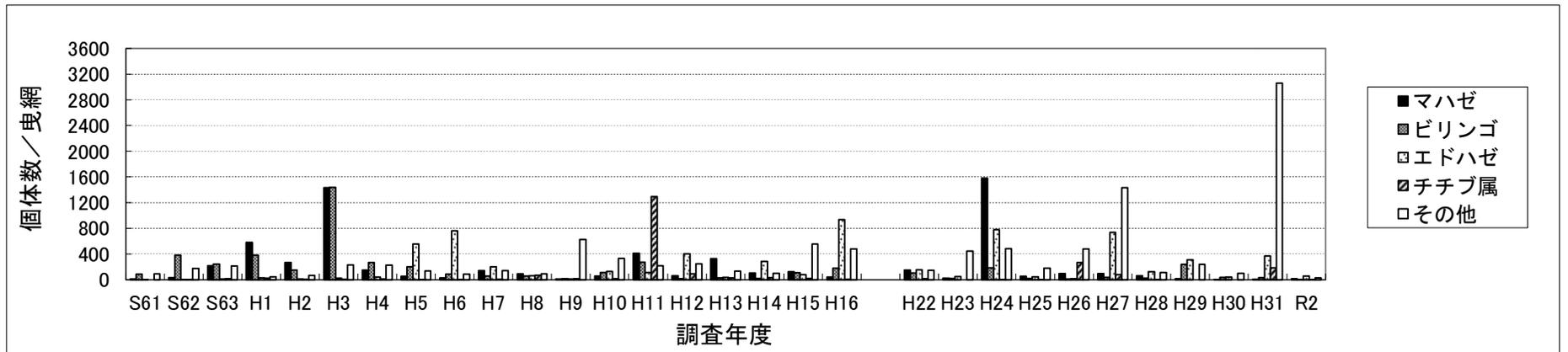


図7.1-12 河口魚4種の個体数の経年変化

## ②お台場海浜公園

お台場海浜公園は湾奥に位置しており、北側で隅田川の河口に面しているため、葛西人工渚同様に河川水の影響を受けやすい。しかし、北向きを開き、南向きに大きく湾入した地形は湾中央からの波浪の影響を受けにくいいため、葛西人工渚程海洋性は高くないものと考えられる。また、底質は礫主体の砂質であってやや急深である点でも、細砂分の割合が高い干潟地形の葛西人工渚とは異なっている。

お台場海浜公園における生活史型別の種類数・個体数の経年変化を、図7.1-13に示す。

種類数は、平成16年度以前は海水魚が河口魚より多い傾向にあったが、平成22年度以降は一定の傾向はみられない。今年度では、海水魚と河口魚の種類数は同じであった。平成30年度と平成31年度は例外的であったものの、本調査地点で海水魚と河口魚の種類数の差が小さい傾向にあるのは、湾奥の入り組んだ地形の中に位置しているため、湾中央からの海水魚の稚魚が接岸しにくいためではないかと考えられる。

個体数は、調査開始以降、河口魚がほとんどを占めたが、今年度は、河口魚は少なかった。また、平成6年度をピークとして、個体数は減少傾向にあり、今年度は最も少ない水準となった。本調査地点で、河口魚の個体数が多いのは、隅田川の河口域に面しているために、河口域を生息場とするハゼ科等の稚魚が利用しやすく、また前述のとおり海水魚の稚魚が接岸しにくい地形であるためと考えられる。

優占魚種（河口魚）の個体数の経年変化を図7.1-14に示す。

本調査地点では、河口魚2種（マハゼ、ビリンゴ）が出現個体数の大部分を占め優占種となることが多かった。マハゼは、平成6、7年度に非常に多く出現した。また、この2か年を除くとほぼ横ばいで推移していたが、平成26年度以降は減少傾向にあり、近年は少ない水準で推移している。また、ビリンゴも同様に、近年は少ない水準で推移している。今年度は、マハゼ及びビリンゴは、出現頻度（表7.1-5）及び出現個体の発育段階（付表1）から、通過・偶来型と判定された。

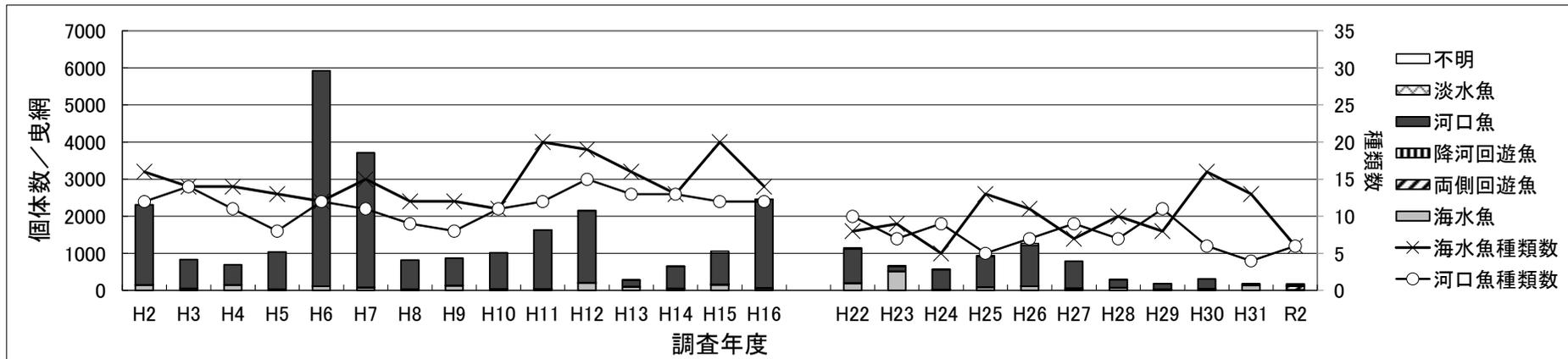


図7.1-13 お台場海浜公園における個体数・種類数の経年変化

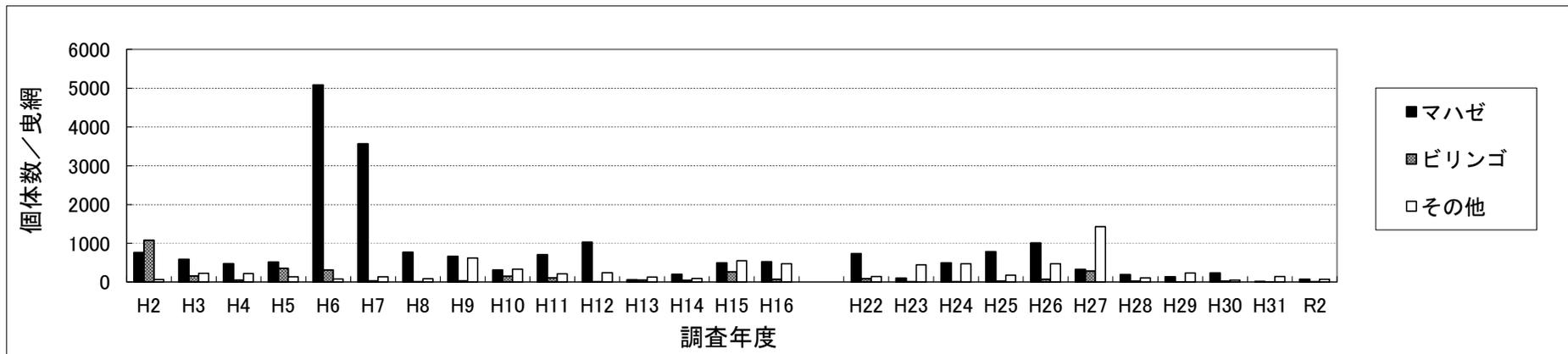


図7.1-14 河口魚2種の個体数の経年変化

### ③城南大橋

東西に走る運河沿いに形成された天然の干潟で、潮況によっては近傍に位置する森ヶ崎水再生センターの放流水の影響を受けることがある場所である。また、干潟から東へ約2kmで運河は東京湾の湾央へ接続する。

城南大橋における生活史型別の種類数・個体数の経年変化を、図7. 1-15に示す。

種類数は、河口魚に比べて海水魚が多い傾向にある。今年度も、例年同様に海水魚の種類数の方が多かった。本調査地点で海水魚の種類数が多いのは、湾奥に位置するものの、湾央からの潮通しがよい場所であり、海水魚の稚魚が接岸しやすいためであると考えられる。

一方個体数は、種類数とは逆に海水魚より河口魚が多い傾向にある。これは森ヶ崎水再生センターの放流水の影響を受けていることが要因と考えられる。また、平成25年度以降、個体数は少ない水準で推移している。

優占魚種（河口魚）の個体数の経年変化を図7. 1-16に示す。

本調査地点では、お台場海浜公園同様に、河口魚2種（マハゼ、ビリンゴ）が出現個体数の大部分を占め優占種となることが多かった。本調査地点では、平成16年度以前はマハゼがより多く出現したが、平成22年度以降は、平成23、26年度を除き、ビリンゴがより多く出現する傾向にある。これは、マハゼが優占してお台場海浜公園とは異なっていた。今年度は、ビリンゴは確認されず、マハゼは出現頻度（表7. 1-7）及び出現個体の発育段階（付表1）から、通過・偶来型と判定された。

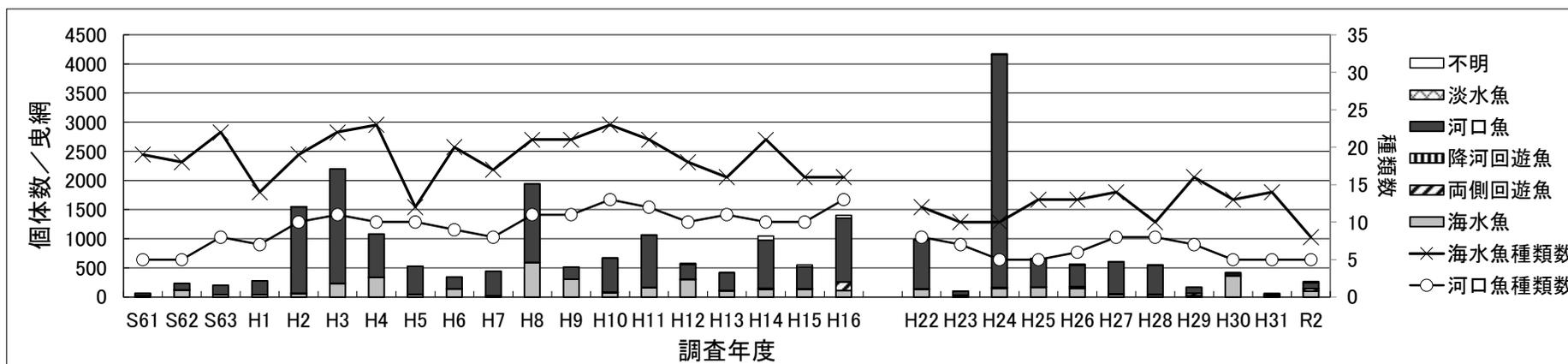


図7.1-15 城南大橋における個体数・種類数の経年変化

37

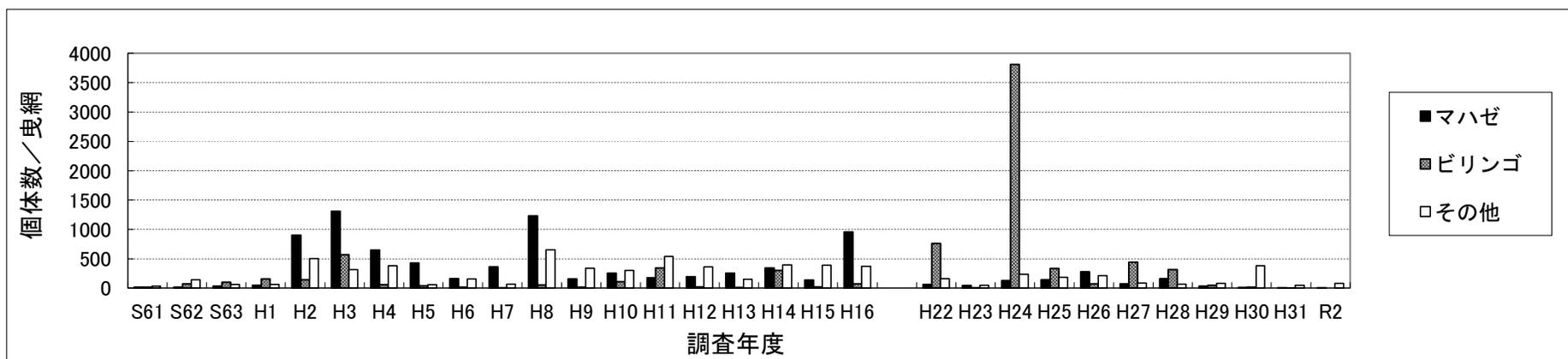


図7.1-16 河口魚2種の個体数の経年変化

## オ 主な出現種の経年変化

主な出現種の個体数の経年変化を地点別に図7. 1-17に示す。

### ・マルタ

出現個体数は少なく、多く出現した平成6、10、14年度頃でも、3地点合計で4～7個体であった。今年度は、3地点とも出現しなかった。

### ・アユ

平成16年度以前と比べ、平成22年度以降は個体数が少ない水準で推移している。平成16年度以前は、葛西人工渚で多く出現し、平成22年度以降は城南大橋で多く出現する傾向が続いていたが、今年度は葛西人工渚で多く出現した。

### ・ボラ

ボラの個体数は、平成23年度をピークに減少傾向にある。今年度は、平成22年度意向で最も個体数が少なかった。

### ・スズキ

個体数は、年度によって変動がみられる。平成16年度以前は葛西人工渚で多い傾向にあったが、平成22年度以降ではお台場海浜公園で多い傾向にある。東京都島しょ農林水産総合センターによると「東京湾での産卵期は冬季であり、毎年4月から5月にかけて、体長数センチの稚魚が河川へ大量に遡上してくる。」とあり、2か月前後の浮遊期間後に東京湾の河口域に入ってくる時期が4月、5月であると考えられる。実際に過去の出現をみると4月、5月に多い傾向にある。今年度は、3地点とも出現しなかった。4月、5月に調査を実施できなかったことが影響していると考えられる。

### ・ヒイラギ

城南大橋で多く、平成12年度には最も多く出現がみられたが、全体的に出現個体数は少ない。近年では、平成30年度に140個体程度と比較的多く出現したが、平成31年度と今年度は少ない水準に戻っている。

### ・シロギス

平成7年度を除いては、3地点のうち、城南大橋で多く出現する傾向がみられる。平成30年度はこれまでで2番目に多い水準となったが、今年度は、昨年度に引き続き少ない水準であった。東京湾では遊漁の対象として人気のある種で、幼稚魚期の生活の場として城南大橋の干潟域が重要であると考えられる。

### ・マハゼ

出現個体数が突出して多く、平成3年、6年、7年度では非常に多く出現したが、平成24年度以降は減少傾向にある。東京都内湾を代表するハゼ科の種類である。お台場海浜公園で多く出現する傾向にある。

・アシシロハゼ

平成11～16年度にお台場海浜公園と城南大橋で多く出現したが、それ以外の年度では少なく、近年の出現個体数は少ない状態である。

・ヒメハゼ

平成14～16年度にお台場海浜公園、城南大橋で増加したが、多い状態は一時的なものであった。近年は低い水準で推移している。

・ビリンゴ

個体数は平成3年度、平成24年度で多かったが、それ以外の年度では少なく、近年も少ない状態である。平成16年度以前は葛西人工渚で多く、平成22年度以降は城南大橋で多い傾向にあったが、城南大橋では平成29年から減少に転じ、今年度は城南大橋では出現していない。

・エドハゼ

個体数は増減を繰り返し、一定の傾向はみられないが、近年は比較的多く出現している。ほとんどの個体が葛西人工渚で出現しているが、今年度は城南大橋が葛西人工渚を上回った。

・イシガレイ

平成16年以前は、比較的多く出現することがあったが、近年は少ない状態であり、今年度は、昨年度に引き続き3地点とも出現しなかった。

・ギマ

東京湾ではあまり見られなかったが、平成6年以降、確認されることが増えた種である。平成16年度をピークに増減を繰り返しながら減少傾向にある。今年度は、昨年度に引き続き、3地点とも出現しなかった。

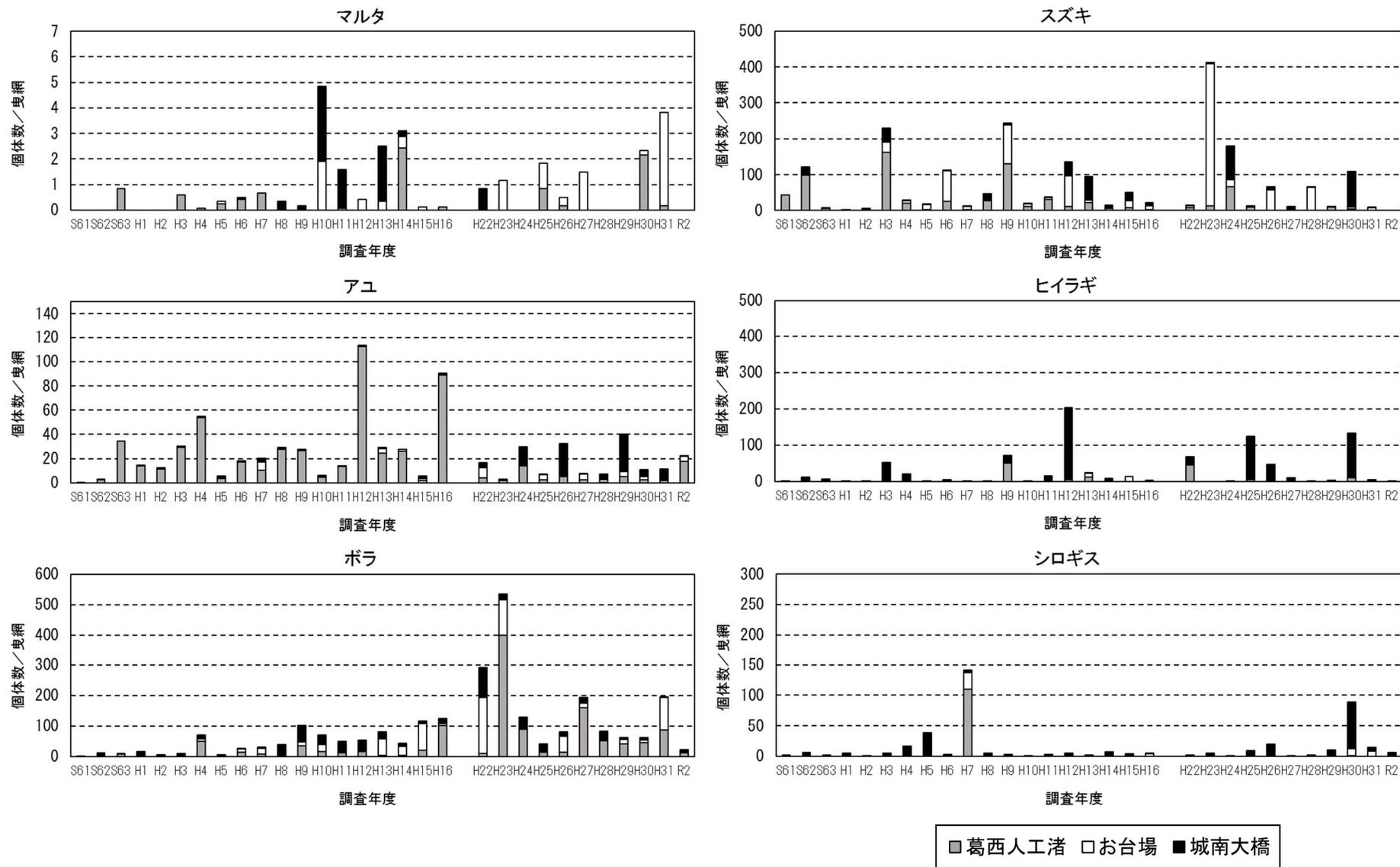


図7.1-17(1) 主な出現種の個体数の経年変化

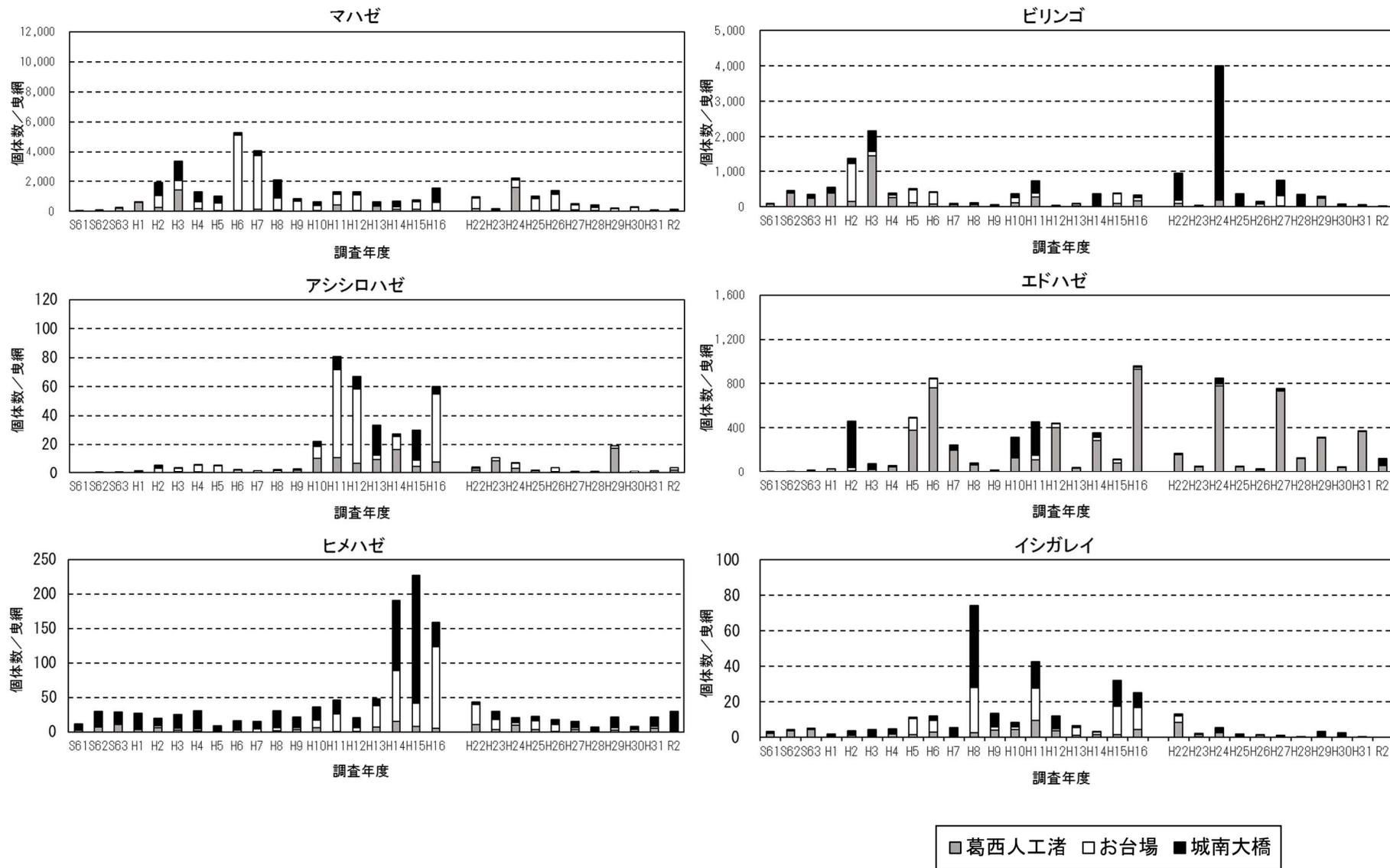


図7.1-17(2) 主な出現種の個体数の経年変化

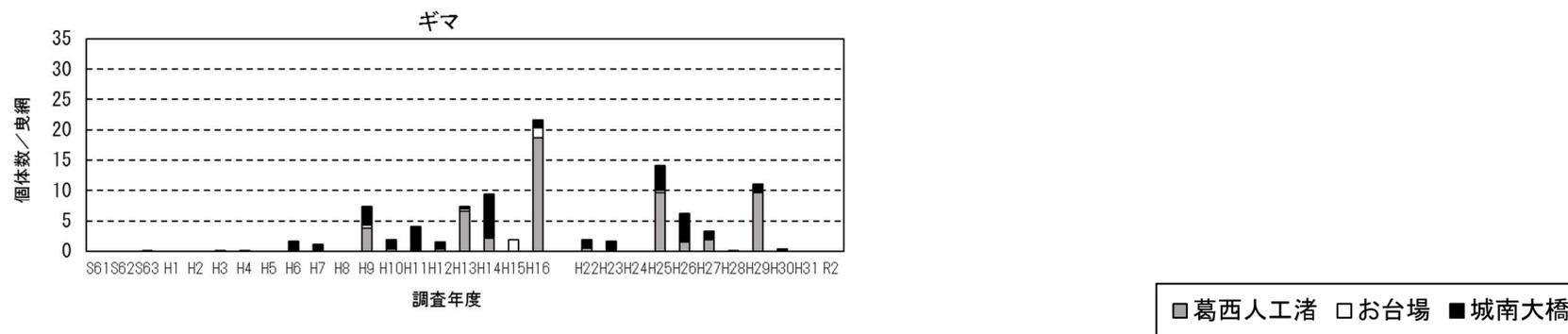


図7.1-17(3) 主な出現種の個体数の経年変化

## カ 主な出現種の月別の出現状況

主な出現種の月別の出現状況を図7. 1-18に示す。

主な出現種の月別の出現状況は、昭和61年からの各調査月の月別での合計個体数を各調査月の調査回数で割り1曳網当たりとした。

### ・マルタ

6月～11月に多く、6月～8月は葛西人工渚で、9月～11月は城南大橋で多く出現する傾向にある。時期によって出現する場所の傾向が変わるのは、成長の段階によって東京湾内で利用する場所を変えている可能性を示していると考えられる。今年度は出現していない。

### ・アユ

アユの秋季の産卵後の12月以降から多く出現し、河川への遡上前の3月で最も多くなる傾向にある。

なお、荒川河口に近い葛西人工渚で多く出現する傾向にある。

### ・ボラ

4月に最も多く出現する傾向にある。多く出現する4月～6月は3地点ともほぼ均等に出現している。

### ・スズキ

前述の「東京都島しょ農林水産総合センターによると『東京湾での産卵期は冬季であり、毎年4月から5月にかけて、体長数センチの稚魚が河川へ大量に遡上してくる。』とあり、2か月前後の浮遊期間後に東京湾の河口域に入ってくる時期が4月、5月であると考えられる。」のとおり4月に最も多く出現する。今年度は出現していない。

### ・ヒイラギ

7月から10月に出現する傾向にある。8月では城南大橋で特に多く、9月では城南大橋と葛西人工渚で多い傾向にある。

### ・シロギス

4月、8月～10月に多く出現する傾向にある。4月は葛西人工渚で多く、8月～10月は城南大橋で多い傾向にある。時期によって出現する場所の傾向が変わるのは、成長の段階によって東京湾内で利用する場所を変えている可能性を示していると考えられる。

### ・マハゼ

4月、5月に多く出現する傾向がみられ、特に4月に多く出現している。お台場海浜公園で多く出現する傾向にある。

・アシシロハゼ

3月～6月、8、9月に多い傾向にある。3月～6月はお台場海浜公園で多く、8、9月は葛西人工渚とお台場海浜公園で多い傾向にある。

・ヒメハゼ

4月～6月に多い傾向にある。お台場海浜公園と城南大橋で多く出現する傾向にある。

・ビリンゴ

4月、5月に多く出現する傾向がみられ、特に4月に多く出現している。4月は葛西人工渚と城南大橋で多く、5月はお台場海浜公園で出現する傾向にある。

・エドハゼ

4月～6月に多く出現する傾向がみられ、特に5月に多く出現している。葛西人工渚で多く出現する傾向にある。

・イシガレイ

3月に多く出現する傾向にある。お台場海浜公園と城南大橋で多い傾向にある。今年度は出現していない。

・ギマ

8月に多く出現する傾向にある。葛西人工渚と城南大橋で多い傾向にあるが、今年度は出現していない。

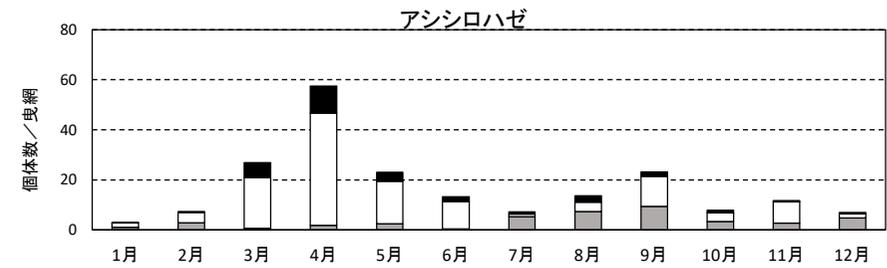
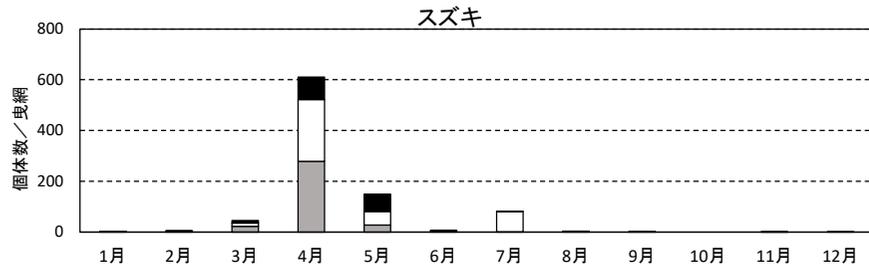
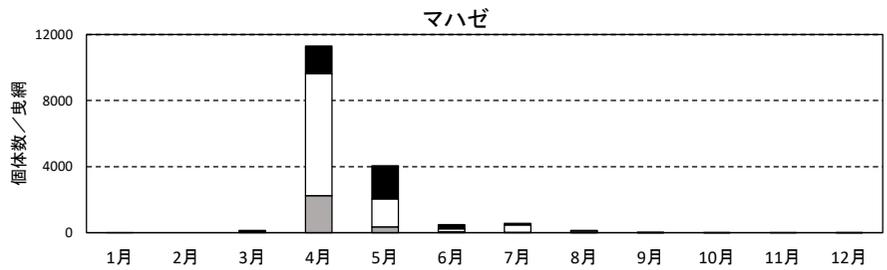
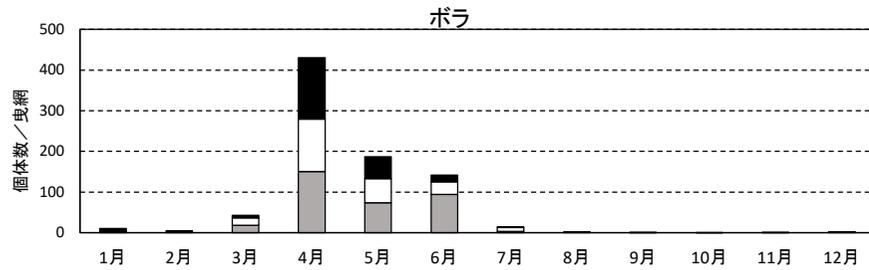
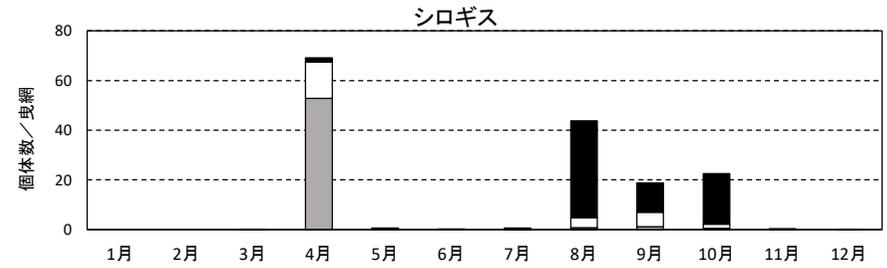
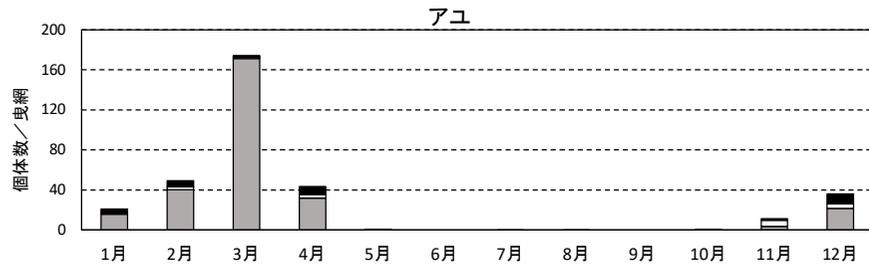
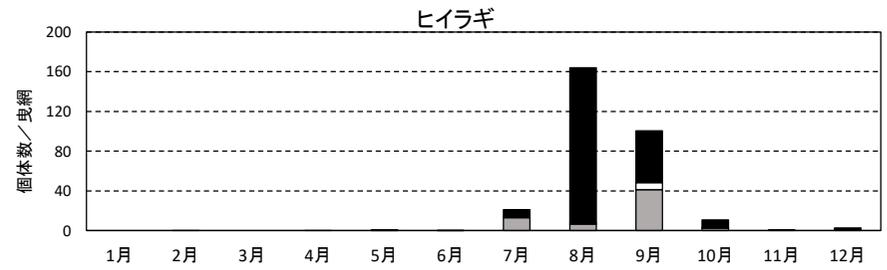
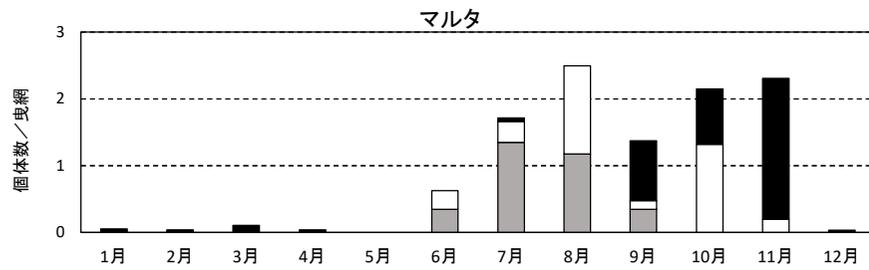
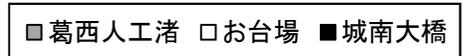
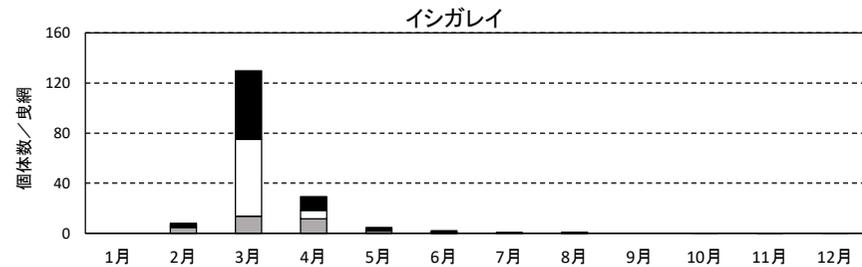
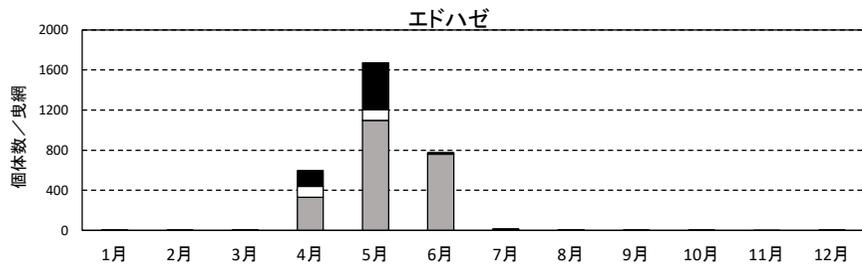
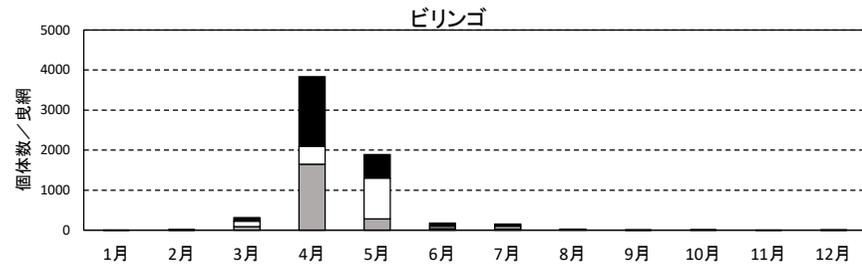
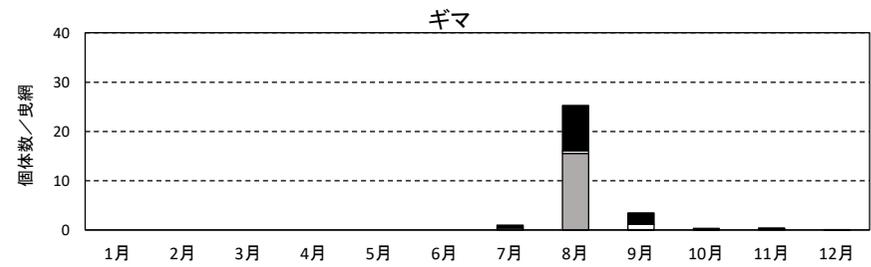
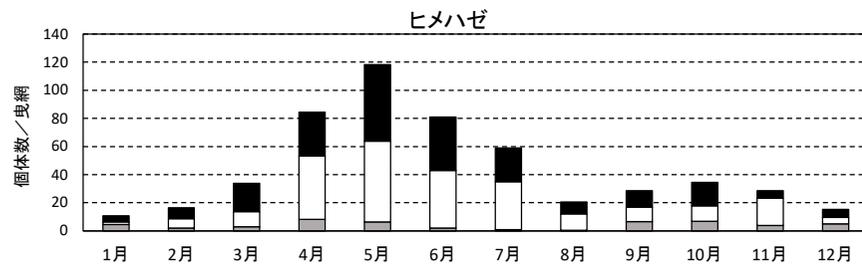


図 7. 1-18(1) 主な出現種の月別の出現状況





■ 葛西人工渚 □ お台場 ■ 城南大橋

図 7. 1-18(1) 主な出現種の月別の出現状況

## (1) - 2 成魚調査

### ア 年間出現種

4回の成魚調査で出現した魚類及び魚類以外の生物を地点ごとに合計したものを、表7.1-10及び表7.1-11にそれぞれ示す。

魚類は、2綱4目11科12種類が出現した。調査地点別の種類数は3～6種類の範囲であった。羽田空港沖のSt. 25で最も多く、千葉県浦安沖約3kmに位置するSt. 22で最も少なかった。調査地点別の個体数は23～75個体の範囲であった。川崎人工島（風の塔）の北に位置するSt. 35で最も多く、千葉県浦安沖約3kmに位置するSt. 22で最も少なかった。魚類の優占種は、ハタタテヌメリであった（図7.1-19）。

東京都、千葉県、環境省で貴重種に選定されている種は出現しなかったが、環境省版海洋生物レッドリスト掲載種が1種（コモチジャコ）出現した（図7.1-20）。

魚類以外の生物は、6門9綱23目43科58種類が出現した。調査地点別の種類数は25～39種類の範囲であった。St. 25で最も多く、St. 22で最も少なかった。調査地点別の個体数は1,312～10,070個体の範囲であり、St. 25で最も多く、St. 22で最も少なかった。魚類以外の生物の優占種は、環形動物門のシノブハネエラスピオであった。また、貴重種として千葉県及び環境省のレッドリスト掲載種のタイラギが出現した。



図7.1-19 成魚調査で出現した優占種



図7.1-20 成魚調査で出現した貴重種

表7.1-10 成魚調査出現種リスト (魚類)

(令和2年度)

No.	綱	目	科	種名	出現種合計	St.22	St.25	St.35	St.10	東京都 RDB	千葉県 RDB	環境省 RL	環海生 RL
1	軟骨魚	エイ	アカエイ	<i>Hemitrygon akajei</i>	アカエイ	3	1	1	1				
2	硬骨魚	ニシン	ニシン	<i>Konosirus punctatus</i>	コノシロ	3			3				
3			カタクチイワシ	<i>Engraulis japonica</i>	カタクチイワシ	15		15					
4		スズキ	ホウボウ	<i>Lepidotrigla microptera</i>	カナガシラ	1		1					
5			テンジクダイ	<i>Jaydia lineata</i>	テンジクダイ	6			6				
6			タイ	<i>Acanthopagrus schlegelii</i>	クロダイ	1			1				
7			ニベ	<i>Pennahia argentata</i>	シログチ	2		2					
8			ネズブゴ	<i>Callionymus valenciennei</i>	ハタタテヌメリ	104	21	11	54	18			
9			ハゼ	<i>Amblychaeturichthys sciaenoides</i>	コモチジャコ	6			6				NT
10				<i>Acentrogobius pflaumii</i>	モヨウハゼ	9	1		7	1			
11		カレイ		<i>Pseudopleuronectes yokohamae</i>	マコガレイ	1			1				
12				<i>Cynoglossus interruptus</i>	ゲンコ	2			2				
2 綱 4 目 11 科 12 種類					個体数合計	153	23	31	75	24	—		
					種類数合計	12	3	6	5	5			

注1) 分類体系、属名及び種名については、本村(2021)「日本産魚類全種目録」これまでに記録された日本産魚類全種の現在の標準和名と学名、Online ver. 7. Jに準拠した。

2) 表中の数字は、累計個体数を示す

3) 貴重種の選定基準を以下に示す。

- 東京都RDB: 東京都レッドデータブック(2013年版) 該当種なし
- 千葉県RDB: 千葉県レッドデータブック動物編(2019年改訂版) 該当種なし
- 環境省RL: 環境省レッドリスト(2019年版) 該当種なし
- 環海生RL: 環境省版海洋生物レッドリスト(2017年版) NT: 準絶滅危惧

表7.1-11 成魚調査出現種リスト (魚類以外)

(令和2年度)

No.	門	綱	目	科	種名	出現種合計	St.22	St.25	St.35	St.10	東京都RDB	千葉県RDB	環境省RDB	環海生RL	外来種		
1	刺胞動物	花虫	イソギンチャク	ムシモドキギンチャク	Edwardsiidae	ムシモドキギンチャク科	412	8	385	7	12						
2						Actinaria	イソギンチャク目	30		6	20	4					
3				花巾着	ハナギンチャク	Cerianthidae	ハナギンチャク科	199	6	35	158						
4				海綿	ウミサボテン	Cavernularia obesa	ウミサボテン	3				2	1				
5					トゲウミサボテン	Echinoptilum macintoshii	トゲウミサボテン	1				1					
6					ヤナギウミセラ	Virgulariidae	ヤナギウミセラ科	392		12	375	5					
7	紐形動物			NEMERTINEA	紐形動物門	1		1									
8	軟体動物	腹足	盤足	カリバガサガイ	Crepidula omx	シマメノウフネガイ	1			1					○		
9				タマガイ	Notocochlis qualtieriana	ボウシュノタマ	8				8						
10				新腹足	ムシロガイ	Nassarius festivus	アラムシロ	1				1					
11						Nassarius multivocus	ハナムシロ	25		1	21	3					
12			コロモガイ		Cancellaria spengleriana	コロモガイ	4				4						
13			頭楯	キセワタガイ	Philine argentata	キセワタガイ	28	2	20		6						
14				裸鰓	タテジマウミウシ	Aminidae	タテジマウミウシ科	2			2						
15			二枚貝	フネガイ	フネガイ	Scapharca broughtonii	アカガイ	1		1							
16						Scapharca kagoshimensis	サルボウガイ	59		5		54					
17				イガイ	イガイ	Xenostrobus securis	コウロエンカワヒバリガイ	1				1					○
18						Modiolus elongatus	ツヤガラス	189	4	179		6					
19						Musculista senhousia	ホトトギスガイ	27		1		26					
20						Mytilus galloprovincialis	ムラサキイガイ	3	3								○
21				ウグイスガイ	ハボウキガイ	Atrina pectinata	タイラギ	4	2		2		A	NT			
22		マルズダレガイ		ザルガイ	Fulvia mutca	トリガイ	6	1	5								
23				マルズダレガイ	Ruditapes philippinarum	アサリ	2				2						
24					Mercenaria mercenaria	ホンビノスガイ	458	66	18	1	373					○	
25			ニッコウガイ	Macoma tokyoensis	ゴイサギガイ	3				3							
26			アサジガイ	Theora fragilis	シズクガイ	40	1	38		1							
27			バカガイ	Raetellops pulchellus	チョノハナガイ	2,172		1,045		1,127							
28			頭足	コウイカ	ダンゴイカ	Sepiolidae	ダンゴイカ科	1			1						
29	タコ			マダコ	Octopus vulgaris	マダコ	1			1							
30	環形動物		多毛	サンバゴカイ	サンバゴカイ	Eumida sp.	Eumida sp.	3				3					
31					チロ	Glycera sp.	Glycera sp.	524	4	444	59	17					
32		ゴカイ			Nectoneanthes oxypoda	オウゴゴカイ	371	148	59	157	7						
33		イソメ			ギボシイソメ	Scoletoma longifolia	カタマカリギボシイソメ	101		101							
34		スピオ		スピオ	Paraprionospio patiens	シノブハネエラスピオ	8,725	603	6,124	1,783	215						
35					Paraprionospio coora	スベスベハネエラスピオ	3,290	188	1,182	1,911	9						
36				ミスヒキゴカイ	Cirratulidae	ミスヒキゴカイ科	10			3	7						
37		フサゴカイ		ウミイサゴムシ	Lagis bocki	ウミイサゴムシ	25		25								
38		ケヤリムシ		カンザシゴカイ	Serpulidae	カンザシゴカイ科	112		106		6						
39				ケヤリ	Sabellidae	ケヤリ科	5		5								
40		節足動物		甲殻	エビ	クルマエビ	Trachypenaes curvirostris	サルエビ	11	1	2	8					
41						テナガエビ	Palaemon macrodactylus	ユビナガスジエビ	1		1						
42						テッポウエビ	Alpheus sp.	テッポウエビ属	29	1	1	27					
43						エビジャコ	Cranon sp.	エビジャコ属	135	11	73	31	20				
44						ヘイケガニ	Paradorippe granulata	サメハダヘイケガニ	6	2	2	1	1				
45						コブシガニ	Arcania undecimspinosa	ジュウイチトゲコブシ	5			5					
46			Myra fugax			テナガコブシ	3			3							
47			Philyra platychira			ヒラテコブシ	3	2	1								
48	クモガニ		Pyromais tuberculata			イッカククモガニ	59	7	8	23	21				○		
49	ワタリガニ		Portunus hastatoides			ヒメガザミ	11		1	10							
50			Charybdis bimaculata			フタホシシガニ	30	2	4	24							
51			Carcinoplax longimana			エンコウガニ	1			1							
52			Carcinoplax vestita			ケブカエンコウガニ	1,605	63	85	1,456	1						
53			Eucrete crenata			マルバガニ	3		1	1	1						
54			Ommatocarcinus macgillivrayi			メナガエンコウガニ	1			1							
55			シヤコ			Oratosquilla oratoria	シヤコ	79	14	13	52						
56	棘皮動物		ヒトデ			モミジガイ	スナヒトデ	Luidia quinaria	スナヒトデ	36	1	4	31				
57		クモヒトデ	クモヒトデ	Ophiura kinbergi	クシノハクモヒトデ	256	171	68	7	10							
58		ナマコ	無足	イカリナマコ	Synaptidae	イカリナマコ科	7	1	5	1							
6門 9綱 23目 43科 58種類						個体数合計	19,521	1,312	10,070	6,185	1,954	-	-	-	-		
						種類数合計	58	25	39	35	30	0	1	1	0	5	

注1) 表中の数字は、累計個体数を示す

注2) 貴重種の選定基準を以下に示す。

東京都RDB: 東京都レッドデータブック(2013年版) 該当種なし  
 千葉県RDB: 千葉県レッドデータブック動物編(2019年改訂版) A: 最重要保護生物  
 環境省RL: 環境省レッドリスト(2019年版) NT: 準絶滅危惧  
 環海生RL: 環境省版海洋生物レッドリスト(2017年版) 該当種なし

## イ 地点別の結果

### (ア) 魚類

成魚調査における魚類の個体数を表7.1-12に、成魚調査における魚類の湿重量を表7.1-13に示す。

種類数は、6月では0～3種類の範囲内であり、St. 22とSt. 10で出現しなかった。9月では全地点で出現しなかった。この時、下層のD0は0.5未満～2.3mg/Lの範囲内であり、St. 35を除く地点で貧酸素状態（D0:2.0mg/L以下）が確認された。11月では全地点で魚類が出現し、1～5種類の範囲内であり、St. 10が最も多かった。2月では1～5種類の範囲内であり、St. 25とSt. 35で4～5種類と多く、全地点でハタタテヌメリが出現した。

個体数は、6月では0～5個体の範囲内であり、St. 35で5個体、St. 25で2個体であった。9月では全地点で出現しなかった。11月では3～22個体の範囲内であった。St. 10で最も多く、St. 22, 35で最も少なかった。2月では2～67個体の範囲内であった。St. 35で最も多く、St. 10で最も少なかった。個体数の大半をハタタテヌメリが占めた。

湿重量は、6月では0.0～15.7g/曳網、9月では0.0g/曳網、11月では1.6～3,194.4g/曳網、2月では2.9～1,005.6g/曳網の範囲内であり、アカエイやクロダイ入網時は大きな値となった。

成魚調査では、クロダイやアカエイ等の大型個体が出現した。

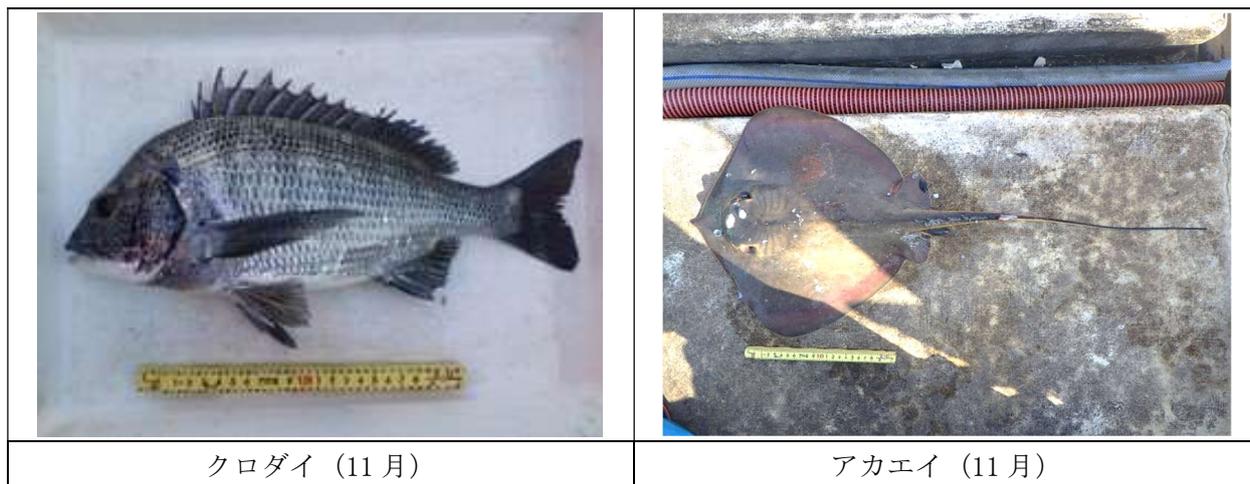


図7.1-21 成魚調査で出現した大型個体

表7.1-12 成魚調査 魚類の個体数

(令和2年度)

調査月日	6/25				9/15				11/18				2/25				合計	出現頻度	
	調査地点名	St.22	St.25	St.35	St.10	St.22	St.25	St.35	St.10	St.22	St.25	St.35	St.10	St.22	St.25	St.35			St.10
開始時刻	12:18	11:12	10:00	13:03	10:50	9:53	8:50	11:28	12:02	10:55	9:38	12:52	12:58	11:40	10:18	13:56			
終了時刻	12:51	12:04	10:57	13:35	11:07	10:15	9:15	11:49	12:45	11:32	10:33	13:30	13:10	11:54	10:39	14:09			
水深 (m)	13.8	12.0	26.2	7.7	13.7	13.5	24.9	8.4	13.9	12.3	26.6	7.6	14.2	14.2	25.3	8.4			
水温 (°C)	上層	22.1	22.4	21.1	22.2	27.2	26.5	26.6	27.0	18.5	17.7	17.6	19.4	10.8	10.8	10.6	11.1		
	下層	18.3	18.6	18.0	19.5	21.9	22.2	19.0	23.9	18.1	18.4	18.9	18.0	12.2	12.5	13.7	11.1		
塩分	上層	27.5	19.3	29.9	28.1	23.8	17.8	20.2	25.6	31.4	27.9	31.9	31.6	30.5	30.6	31.6	31.2		
	下層	33.3	33.1	34.0	32.6	32.6	32.3	33.9	31.5	32.4	32.7	33.9	32.1	32.8	33.0	33.9	31.8		
pH	上層	8.4	8.0	7.9	8.3	8.4	8.3	8.3	8.3	8.3	8.0	8.1	7.8	8.1	8.1	8.1	8.1		
	下層	10.6	7.6	7.2	8.6	6.6	7.8	6.4	5.6	13.0	8.3	8.4	26.6	9.9	9.6	9.4	9.5		
DO (mg/L)	上層	0.3	1.0	2.7	2.9	0.3	0.0	2.3	0.1	6.7	6.1	4.7	6.5	7.7	7.2	6.9	8.6		
	下層	4.6	4.9	3.1	4.2	4.5	4.8	4.4	3.8	3.6	4.3	2.4	42.4	3.6	3.4	3.0	3.0		
透明度 (m)	上層	1.7	2.3	1.5	3.1	2.0	2.2	2.0	2.6	3.1	2.9	2.1	3.4	2.7	2.5	1.9	2.8		
	下層	1.9	2.7	4.3	2.4	1.9	1.8	2.1	2.0	1.8	2.8	6.2	0.5	2.3	3.5	4.8	2.5		
No. 種名 \ 水色		緑褐色	灰黄緑色	暗灰黄緑色	暗灰黄緑色	暗灰黄緑色	緑褐色	黄茶色	暗灰黄緑色	暗灰色	暗緑色	暗緑色	茶色	暗緑色	暗緑色	黄緑色	黄緑色	合計	出現頻度
1 アカエイ										1			1		1			3	3
2 コノシロ													3					3	1
3 カタクチイワシ											14				1			15	2
4 カナガシラ			1															1	1
5 テンジクダイ				1												5		6	2
6 クロダイ													1					1	1
7 シログチ															2			2	1
8 ハタタテヌメリ				3						2		3	16	19	11	48	2	104	8
9 コモチジャコ																6		6	1
10 モヨウハゼ				1									1	1		6		9	4
11 マコガレイ			1															1	1
12 ゲンコ																2		2	1
個体数合計		0	2	5	0	0	0	0	0	3	14	3	22	20	15	67	2	153	
出現種類数		0	2	3	0	0	0	0	0	2	1	1	5	2	4	5	1	12	12

表7.1-13 成魚調査 魚類の湿重量

(令和2年度)  
単位:g/1曳網

No.	種名\ 調査地点名	6/25				9/15				11/18				2/25				合計
		St.22	St.25	St.35	St.10	St.22	St.25	St.35	St.10	St.22	St.25	St.35	St.10	St.22	St.25	St.35	St.10	
1	アカエイ									770.0				2,100.0				3,820.0
2	コノシロ												74.0					74.0
3	カタケチイワシ										42.6			4.3				46.9
4	カナガシラ		4.7															4.7
5	テンジクダイ			6.2											10.2			16.4
6	クロダイ												1,010.0					1,010.0
7	シログチ													22.6				22.6
8	ハタタテヌメリ			7.4						1.1		1.6	10.2	26.2	28.7	95.1	2.9	173.2
9	コモチジャコ															23.5		23.5
10	モヨウハゼ			2.1									0.2	1.1		8.6		12.0
11	マコガレイ		7.4															7.4
12	ゲンコ															2.2		2.2
湿重量合計		0.0	12.1	15.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	771.1	42.6	1.6	3,194.4	27.3	1,005.6	139.6	2.9	5,212.9
出現種類数		0	2	3	0	0	0	0	0	2	1	1	5	2	4	5	1	12

### (イ) 魚類以外の生物

出現した魚類以外の生物の個体数を表7.1-14に、湿重量を表7.1-15に、それぞれ示す。

種類数は、6月では12～27種類の範囲であった。St. 25で最も多く、St. 22で最も少なかった。9月では1～6種類の範囲であった。St. 35とSt. 10で最も多く、St. 22で最も少なかった。11月では8～18種類の範囲であった。St. 35で最も多く、St. 10で最も少なかった。2月では10～28種類の範囲であった。St. 25で最も多く、St. 10で最も少なかった。

個体数は、6月では73～6,246個体の範囲であった。St. 25で最も多く、St. 22で最も少なかった。9月では25～332個体の範囲であった。St. 10で最も多く、St. 22で最も少なかった。11月では138～1,713個体の範囲であった。St. 25で最も多く、St. 10で最も少なかった。2月では50～3,848個体の範囲であった。St. 35で最も多く、St. 10で最も少なかった。優占種は、軟体動物門のチヨノハナガイ、環形動物門のシノブハネエラスピオ、スベスベハネエラスピオ、節足動物門のケブカエンコウガニ等であった。

湿重量は、6月では178.7～3,459.5g/曳網、9月では101.1～1,916.5g/曳網、11月では70.3～273.8g/曳網、2月では19.0～1,205.3g/曳網の範囲内であった。6月はSt. 35でケブカエンコウガニが多く出現し、全調査時期、調査地点で最も大きな値となった。

成魚調査では、水産有用種として、トリガイ、タイラギ、マダコ、シャコ等が出現した。



図7.1-22 成魚調査で出現した水産有用種

表7.1-14(1) 成魚調査 魚類以外の生物(個体数)

(令和2年度)  
単位:個体/1曳網

No.	門	綱	種名	6月25日				9月15日				11月18日				2月25日				
				St.22	St.25	St.35	St.10	St.22	St.25	St.35	St.10	St.22	St.25	St.35	St.10	St.22	St.25	St.35	St.10	
1	刺胞動物	花虫	ムシモドキギンチャク科	8	380	2	12						2			5	3			
2			イソギンチャク目		4	19	1			1						1	1			
3			ハナギンチャク科	1	3	24			4	39			8		5	28	87			
4			ウミサボテン			2	1													
5			トグウミサボテン			1														
6			ヤナギウミエラ科		11	350	5			16			3			1	6			
7	紐形動物		紐形動物門											1						
8	軟体動物	腹足	シマメノウフネガイ									1								
9			ホウシュノタマ			8														
10			アラムシロ			1														
11			ハナムシロ		1	6	3			6			2			7				
12			コロモガイ				2				2									
13			キセワタガイ	2	17		5								3		1			
14			タテジマウミシ科			1							1							
15			二枚貝	アカガイ		1														
16				サルボウガイ		1		21			1		28		2		5	1		
17				コウロエンカワヒバリガイ								1								
18				ツヤガラス	4	179		6												
19				ホトギスガイ		1		25												
20				ムラサキガイ	3															
21				タイラギ									1		1		1	1		
22				トリガイ		1										1	4			
23				アサリ				2												
24				ホンビノスガイ	18	5	1	124	25	6		137	18	5		109	5	2	3	
25			ゴイサギガイ				3													
26			シズクガイ		7										1	31	1			
27			チヨノハナガイ		963		1,126								1	82				
28			頭足	ダンゴイカ科														1		
29				マダコ			1													
30			環形動物	多毛	<i>Eumida</i> sp.														3	
31	<i>Glycera</i> sp.				387	10	17					3	3		1	54	49			
32	オウギゴカイ				10	5						10	15	105	7	138	34	47		
33	カタマカリギボシソメ				101															
34	シノブハネエラスピオ	18			2,996	4	41			140	99	161	465	1,649	464	9	120	1,339	1,216	4
35	スバスバハネエラスピオ	11			1,024	116	8						37	15		140	143	1,795	1	
36	ミズヒキゴカイ科				3		7													
37	ウミイサゴムシ																25			
38	カンザシゴカイ科				106		6													
39	ケヤリ科																5			
40	節足動物	甲殻	サルエビ								1	2	6			2				

注)表中の「+」は群体系種のため、計数不能なことを示す。

表7.1-14(2) 成魚調査 魚類以外の生物(個体数)

(令和2年度)  
単位:個体/1曳網

No.	門	綱	種名	6月25日				9月15日				11月18日				2月25日			
				St.22	St.25	St.35	St.10	St.22	St.25	St.35	St.10	St.22	St.25	St.35	St.10	St.22	St.25	St.35	St.10
41	節足動物	甲殻	ユビナガスジエビ																
42			テッポウエビ属		1	6								1					
43			エビジャコ属			1								3	7	5	4	8	
44			サメハダヘイケガニ	1		1											1	1	
45			ジュウイチトゲコブシ			4													
46			テナガコブシ			2													
47			ヒラテコブシ																
48			イッカククモガニ	4	4		9							2	3	17	1	1	
49			ヒメガザミ			5										5		1	
50			フタホシイシガニ			10								1		7	1	4	
51			エンコウガニ			1													
52			ケブカエンコウガニ	2	30	877								2	2	42	59	53	
53			マルバガニ		1	1	1												
54			メナガエンコウガニ																
55			シヤコ			1								6	6	22	8	7	
56	棘皮動物	ヒトデ	スナヒトデ			26											1	4	
57		クモヒトデ	クシノハクモヒトデ		4									19	4	6	2	152	
58		ナマコ	イカリナマコ科	1	5													1	
合計				73	6,246	1,477	1,434	25	152	162	332	568	1,713	698	138	646	1,959	3,848	
種類数				12	27	26	23	1	5	6	6	13	12	18	8	19	28	23	

注)表中の「+」は群体性種のため、計数不能なことを示す。

表7.1-15(1) 成魚調査 魚類以外の生物(湿重量)

(令和2年度)  
単位:湿重量(g)/1曳網

No.	門	綱		6/25				9/15				11/18				2/25			
				St.22	St.25	St.35	St.10	St.22	St.25	St.35	St.10	St.22	St.25	St.35	St.10	St.22	St.25	St.35	St.10
1	刺胞動物	花虫	ムシモドキギンチャク科	4.4	166.6	0.2	1.8							1.6			0.2	0.4	
2			イソギンチャク目		8.3	22.0	+			+							0.1	0.1	
3			ハナギンチャク科	15.0	15.5	194.0			23.9	276.0				165.7	5.8	33.3	243.3		
4			ウミサボテン			4.7	0.4												
5			トゲウミサボテン			0.1													
6			ヤナギウミエラ科		0.7	19.9	0.1			0.8				0.3			0.2	1.3	
7	紐形動物	軟体動物	腹足													0.1			
8			シマメノウフネガイ																
9			ホウシュノタマ				0.8												
10			アラムシロ				0.4												
11			ハナムシロ		1.0	5.4	1.1		6.6			2.3				8.7			
12			コロモガイ				1.7			2.9									
13			キセワタガイ	3.6	29.1		3.0								0.4		0.6		
14			タテジマウミウシ科			5.0						5.9							
15			アカガイ		11.4														
16			サルボウガイ		8.3		81.1		9.5		198.2		6.3		30.2		6.9		
17			コウロエンカワヒバリガイ							0.2									
18			ツヤガラス	1.2	42.5		1.7												
19			ホトトギスガイ		0.1		3.9										0.2		
20			ムラサキガイ	0.1															
21			タイラギ									0.1		0.1	2.2		5.1		
22			トリガイ		19.1										2.5	7.4			
23			アサリ				1.2												
24			ホンビノスガイ	137.5	117.5	49.5	260.4	233.9	67.1		1714.8	256.7	39.4		143.0	48.5	12.2	5.4	
25			ゴイスギガイ				0.6												
26			シズクガイ		0.6										+	3.4	0.1		
27			チヨノハナガイ		209.7		46.0								+	17.3			
28			ダンゴイカ科														16.6		
29			マダコ			62.4													
30	環形動物	多毛	<i>Eumida</i> sp.															+	
31			<i>Glycera</i> sp.		61.2	3.2	1.5					0.2	0.1		+	7.4	3.6		
32			オウギゴカイ		5.0	2.0						0.7	0.7	12.8	0.2	36.4	7.9	13.0	
33			カタマカリギボシイソメ		1.0														
34			シノブハネエラスピオ	0.8	69.3	0.4	0.5		0.6	0.4	0.6	6.3	17.7	12.3	0.1	4.0	24.4	53.1	+
35			スベスベハネエラスピオ	0.4	42.1	4.9	0.2					0.2	0.1		7.6	5.1	76.4	+	
36			ミズヒキゴカイ科		2.2		1.3												
37			ウミイサゴムシ													1.9			
38			カンザシゴカイ科		1.0		+												
39			ケヤリ科													0.1			
40	節足動物	甲殻	サルエビ									1.8	0.8	3.5			1.8		

注)表中の「+」は群体系種のため、計数不能なことを示す。

表7.1-15(2) 成魚調査 魚類以外の生物(湿重量)

(令和2年度)  
単位:湿重量(g)/1曳網

No.	門	綱	種名	6/25				9/15				11/18				2/25			
				St.22	St.25	St.35	St.10	St.22	St.25	St.35	St.10	St.22	St.25	St.35	St.10	St.22	St.25	St.35	St.10
41	節足動物	甲殻	ユビナガスジエビ														0.6		
42			テッポウエビ属		1.0	10.5												0.6	21.4
43			エビジャコ属			0.1						0.5	1.1	1.0	1.0	4.4	36.6	13.8	8.1
44			サメハダヘイケガニ	2.7		2.7									0.4	0.9	1.2		
45			ジュウイチトゲコブシ			6.2													0.6
46			テナガコブシ			3.3													
47			ヒラテコブシ															1.7	
48			イッカククモガニ	1.1	0.8		1.5					0.8	0.4	6.1		1.0	0.4		
49			ヒメガザミ			5.4										0.3	0.2	2.7	2.5
50			フタホシイシガニ			16.6						0.5				1.7	4.0	10.1	
51			エンコウガニ			4.3													
52			ケブカエンコウガニ	11.3	102.3	2510.5						0.2	0.3	6.8		33.9	37.7	611.9	1.7
53			マルバガニ			5.9	6.3	1.4											
54			メナガエンコウガニ																0.8
55			シヤコ			12.7						4.7	3.2	26.1		24.4	9.4	109.2	
56	棘皮動物	ヒトデ	スナヒトデ			507.2													
57		クモヒトデ	クシノハクモヒトデ		0.4										0.4	7.6	11.2		
58		ナマコ	イカリナマコ科	0.6	0.4						0.2				1.1	0.2	0.4	0.2	
合計				178.7	923.0	3459.5	410.6	233.9	101.1	284.2	1916.5	273.8	70.3	253.2	175.1	186.6	233.0	1205.3	19.0
種類数				12	27	26	23	1	5	6	6	13	12	18	8	19	28	23	10

注)表中の「+」は群体系種のため、計数不能なことを示す。

## ウ 水質調査結果

成魚調査で実施した水質調査の結果を図7. 1-23に示す。

CODは、11月のSt. 10上層を除き、1.5～4.9mg/Lの範囲であった。なお、11月のSt. 10では42.4 mg/Lという高い値が確認された。

D0（溶存酸素量）は、6月及び9月は上下層間の差が大きく、6月のSt. 22、St. 25、9月のSt. 22、St. 25、St. 10で貧酸素状態（2.0mg/L以下）であった。11月、2月には上下層の差は小さくなり、上下層の混合（鉛直混合）が起こっていたことを示していた。11月のSt. 22及びSt. 10の上層では高い値となっていた。

透明度は、11月のSt. 35が6.2mと最も高かった一方で、同じく11月のSt. 10では0.5mと最も低かった。

pHが最も低かったのは11月のSt. 10であった。

総じて11月のSt. 10に特異な値が目立ったが、11月調査時のSt. 10は赤潮の発生が確認されており、植物プランクトンの大量発生によりCOD、D0が高い値となり、透明度が下降したと考えられる。

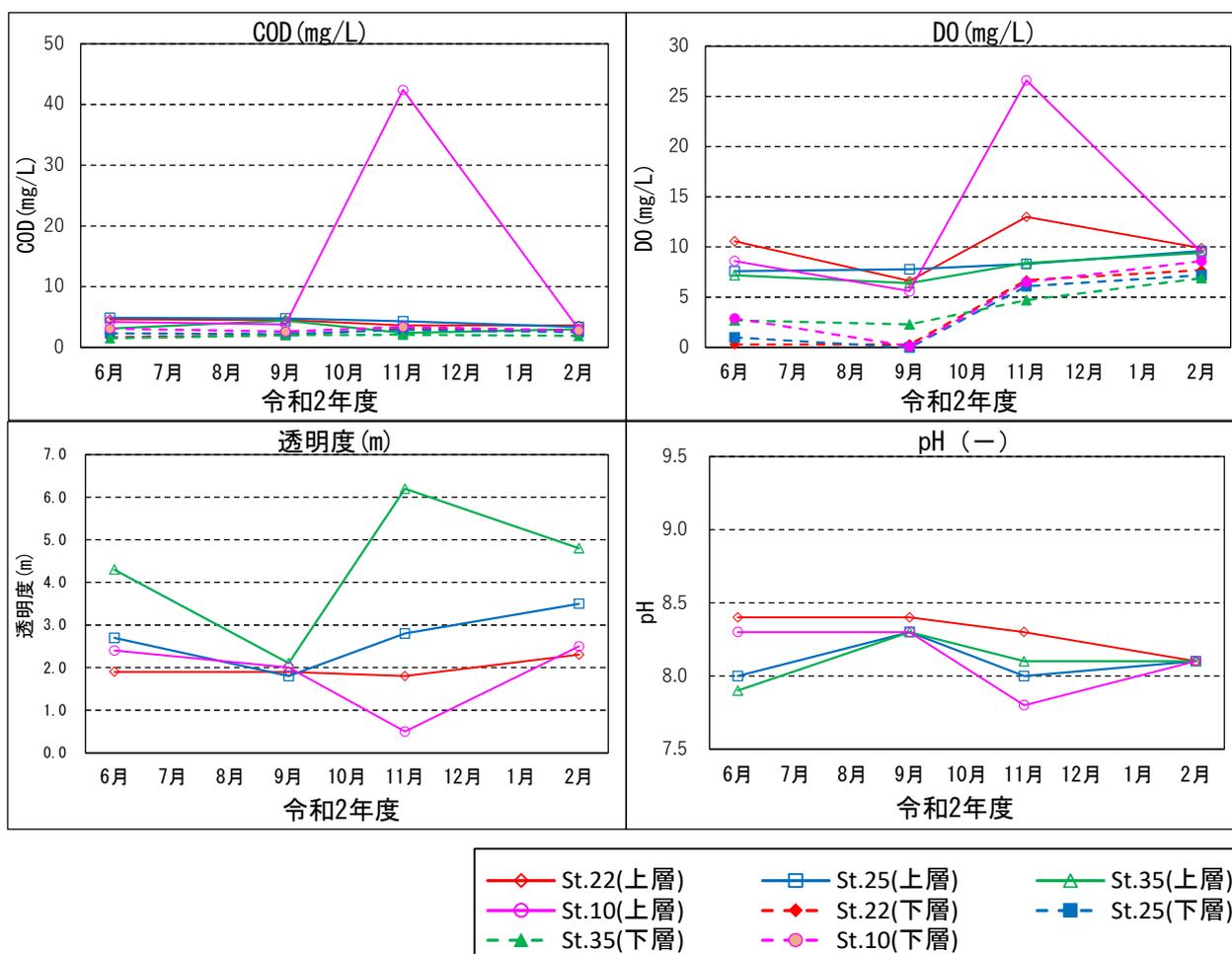


図7. 1-23 水質調査結果

### エ 既往調査結果との比較

成魚調査における魚種出現リスト（昭和61年度～令和2年度）を表7.1-16に示す。

全期間に記録された魚類は、合わせて52種であった。このうち今年度調査で出現したのは12種であった。そのうち、カナガシラは新規出現種であった（図7.1-24）。

全期間を通じて出現頻度が高い種は、テンジクダイ、ハタタテヌメリ、マコガレイの3種であり、いずれも今年度にも出現した。



カナガシラ (St. 25 : 6月)  
図7.1-24 令和2年度の新規出現種

表7.1-16 成魚調査における魚種出現リスト（昭和61年度～令和2年度）

No.	種名 \ 年度	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	R2	出現回数		
1	アカエイ										○	○			○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	15		
2	ツバクロエイ						○												○	○	○	○	○	○	○	○	○		6		
3	マアナゴ		○	○	○			○													○			○	○	○	○		4		
4	マイワシ		○																										1		
5	サッパ				○			○	○		○										○			○		○	○		9		
6	コノシロ			○																	○								1		
7	カタクチイワシ	○	○		○			○	○										○		○			○	○			●	10		
8	マトウダイ																							○					1		
9	ヨウジウオ		○																										1		
10	ボラ																							○					1		
11	クロソイ																				○								1		
12	メバル類																○												1		
13	ハチ																				○								1		
14	ホウボウ																							○					1		
15	カナガシラ																											●	1		
16	イネゴチ																										○		1		
17	マゴチ																		○		○		○	○	○	○	○		7		
18	スズキ									○					○				○		○		○	○	○	○	○		7		
19	<b>テンジクダイ</b>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	23	
20	<b>クロイシモチ</b>																											○		1	
21	マアジ		○																						○	○			3		
22	ヒイラギ															○									○				2		
23	オキヒイラギ																								○				1		
24	コショウダイ																					○				○			2		
25	クロダイ																											○	3		
26	ニベ										○																	○	1		
27	シログチ																											○	11		
28	シロギス																										○	●	2		
29	イシダイ																												1		
30	イボダイ								○																				2		
31	アイナメ	○	○	○																									3		
32	ギンボ		○																										2		
33	ナベカ			○																									1		
34	<b>ハタタテヌメリ</b>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	27	
35	コモチジャコ	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							○	○	○	○	○	●	16	
36	アカハゼ	○	○	○	○	○			○		○													○	○		○	○		14	
37	サビハゼ																													1	
38	マハゼ		○								○																			11	
39	モヨウハゼ	○	○	○		○				○																○	○	○	○	●	16
40	スジハゼ		○	○		○				○																				6	
41	タチウオ			○																										5	
42	ガンゾウビラメ																									○			1		
43	イシガレイ	○	○	○	○	○			○																				7		
44	<b>マコガレイ</b>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	24	
45	メイダガレイ																										○		1		
46	カレイ科																					○							1		
47	クロウシノシタ																												1		
48	アカシタビラメ																												1		
49	ゲンコ																											○	2		
50	イヌノシタ属																										○	○	2		
51	ギマ																										○		3		
52	カワハギ							○							○												○		3		
種類数		9	16	13	8	6	6	8	10	3	8	8	5	4	4	9	15	12	7	12	16	9	11	14	9	20	16	12			

○：出現頻度80%以上の魚種を示す。

## オ 調査結果と環境とのかかわり

調査年度・調査月別の個体数の経年変化を図7.1-25に、各調査地点における経年出現個体数と下層の溶存酸素濃度の関係を図7.1-26に示す。これらにより、魚類の出現個体数と底層D0との関係について考察した。

東京都内湾域では、年度により程度に差はあるものの、貧酸素水塊発生前（5、6月）、発生時（9月）、解消後（11月）とで大きく異なっていることがわかる。すなわち、いずれの年度においても貧酸素水塊発生時の9月には、魚類の出現数は0か極めて少なく、貧酸素水塊が解消された後の11月には回復する傾向が明らかである。この傾向は、今年度にも同様に確認された。

図7.1-27の調査年度・調査月別の個体数の経年変化では、9月にもかかわらず平成22年度の出現個体数が多くなっているが、地点別にみるとSt. 10でギマが137個体出現していた。この時のSt. 22、St. 25、St. 35の下層のD0は低い値を示しているが、St. 10は高い値を示し酸素が十分であることがわかる。このことから、貧酸素の時期には酸素の少ない水域から酸素の多い水域に魚類が避難していると考えられた。

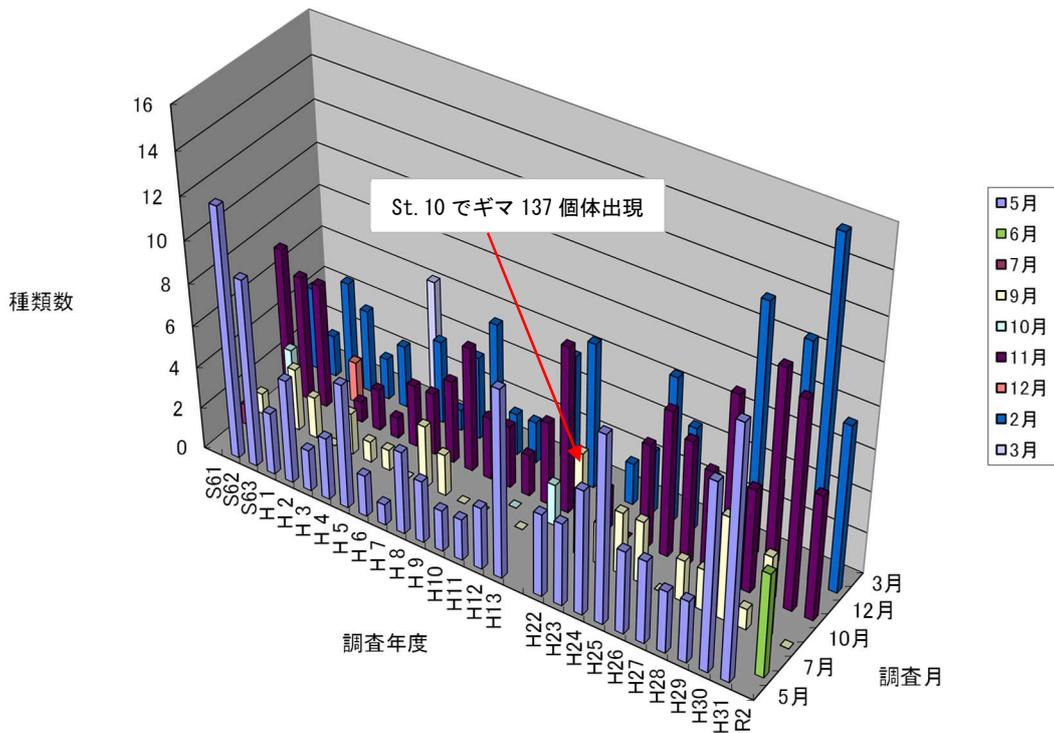


図7.1-25 調査年度・調査月別の個体数の経年変化

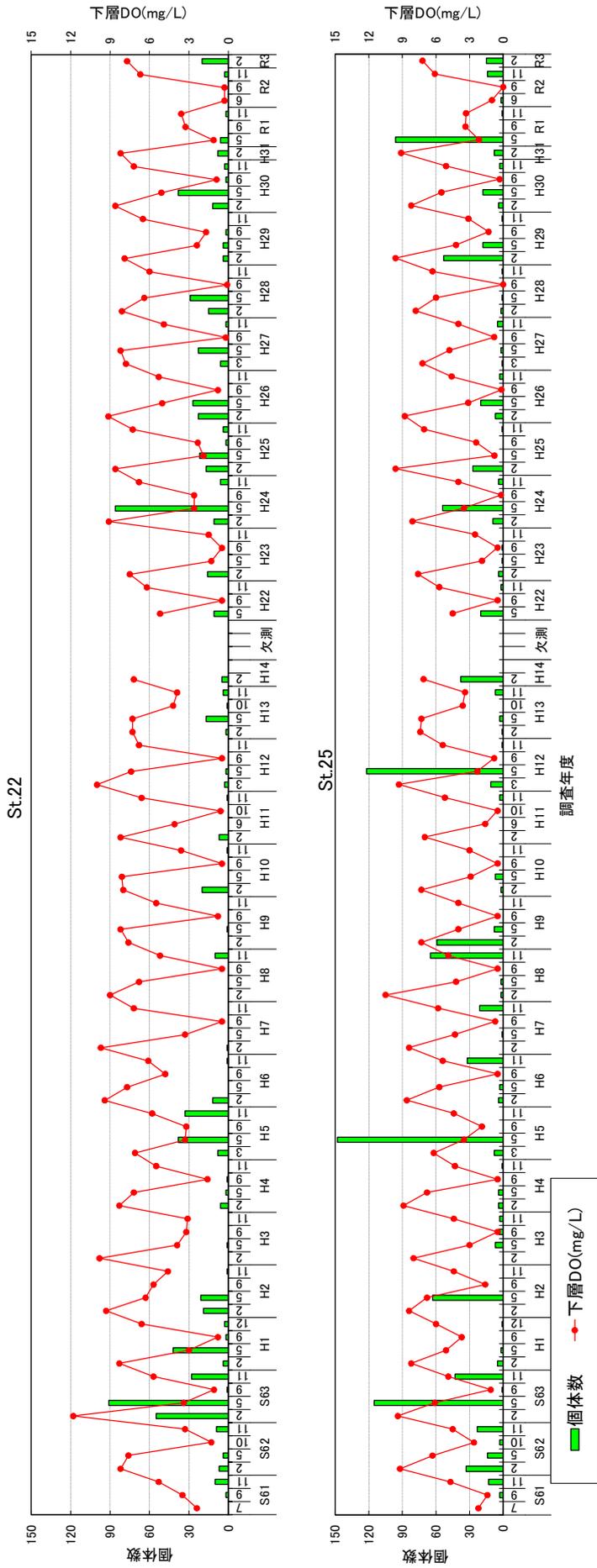


図7.1-26(1) 各調査地点における経年出現個体数と下層の溶存酸素濃度の関係

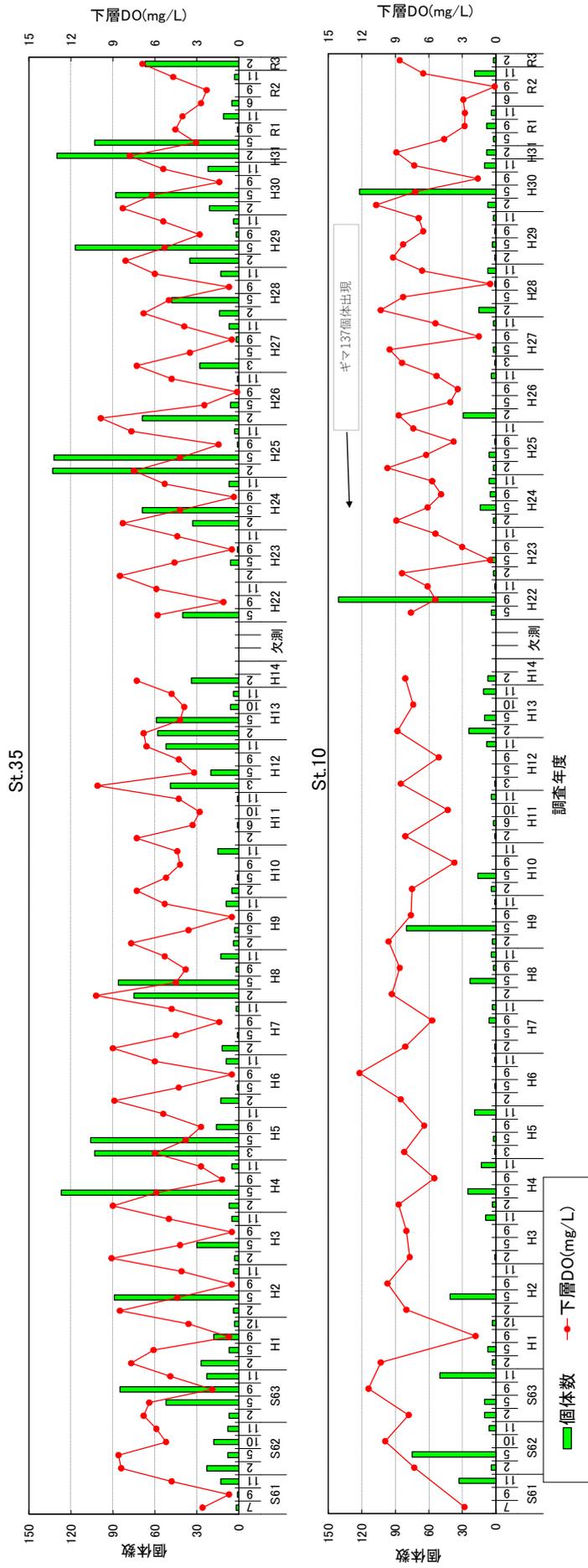


図7.1-26 (2) 各調査地点における経年出現個体数と下層の溶存酸素濃度の関係

(1) - 3 魚類調査総括

ア 年間出現種

魚類の地点別出現状況を表7.1-17に示す。

成魚調査と稚魚調査の結果を合わせると、今年度は2綱6目17科31種類の魚類が出現した。このうち、成魚調査と稚魚調査で共通して出現したのは、アカエイ、コノシロ、クロダイの3種類であった。成魚調査では、ハタタテヌメリの個体数が多く、稚魚調査では、ハゼ科に属するマハゼやエドハゼが多く出現した。

表7.1-17 魚類の地点別出現状況

No.	綱	目	科	種名	成魚調査	稚魚調査	成魚調査(ビームトロール)				稚魚調査		
							St.22	St.25	St.35	St.10	葛西人工渚	お台場海浜公園	城南大橋
1	軟骨魚	エイ	アカエイ	<i>Hemitrygon akajei</i>	○	○	1	1		1			1
2	硬骨魚	ニシン	ニシン	<i>Konosirus punctatus</i>	○	○				3	90	359	76
3				<i>Engraulis japonica</i>	○	○		15					
4		サケ	アユ	<i>Plecoglossus altivelis altivelis</i>	○	○					107	25	1
5		ボラ	ボラ	<i>Mugil cephalus cephalus</i>	○	○					76	24	37
6				<i>Planiliza haematocheilus</i>	○	○					4		5
7		スズキ	ホウボウ	<i>Lepidotrigla microptera</i>	○	○		1					
8			コチ	<i>Platycephalus sp. 2</i>	○	○					1	2	1
9			テンジクダイ	<i>Jaydia lineata</i>	○	○			6				
10			ヒイラギ	<i>Nuchequula nuchalis</i>	○	○						1	
11			タイ	<i>Acanthopagrus schlegelii</i>	○	○				1	12	18	1
12				<i>Acanthopagrus latus</i>	○	○					1		1
13			ニベ	<i>Pennahia argentata</i>	○	○		2					
14			ギス	<i>Sillago japonica</i>	○	○							36
15			シマイサキ	<i>Terapon iarbua</i>	○	○							1
16			ネズツボ	<i>Callionymus valenciennesi</i>	○	○	21	11	54	18			
17			ハゼ	<i>Amblychaeturichthys sciaenoides</i>	○	○			6				
18				<i>Eutaeniichthys gilli</i>	○	○					3	1	
19				<i>Acanthogobius flavimanus</i>	○	○					78	449	38
20				<i>Acanthogobius lactipes</i>	○	○					14	11	
21				<i>Acentrogobius pflaumii</i>	○	○	1		7	1			
22				<i>Tridentiger sp.</i>	○	○					8		3
23				<i>Favonigobius gymnauchen</i>	○	○					5	8	164
24				<i>Gymnogobius heptacanthus</i>	○	○							4
25				<i>Gymnogobius breunigii</i>	○	○					5	63	
26				<i>Gymnogobius uchidai</i>	○	○					138		
27				<i>Gymnogobius macrogathos</i>	○	○					341	1	380
28				<i>Gymnogobius sp.</i>	○	○						1	3
29				Gobiidae	○	○					13	91	137
30		カレイ	カレイ	<i>Pseudopleuronectes yokohamae</i>	○	○		1					
31			ウシノシタ	<i>Cynoglossus interruptus</i>	○	○			2				
2 綱 6 目 17 科 31 種類							23	31	75	24	896	1,055	888
					12	22	3	6	5	5	16	15	16

イ 出現種の経年変化

魚類調査における出現魚種の経年変化を表7.1-18に示す。

全期間に記録された魚類は、合わせて143種類であった。稚魚で小さいため種までの同定にいたらなかった種類(亜目、科、亜科、類、属)の28種類を除くと、115種類であった。東京都内湾北側で記録のある種は169種※であることから、本調査では記録されている種類数の約68%が出現している。

※出典：河野博(2011)「東京湾の魚類」、株式会社平凡社

表7.1-18(1) 魚類調査における出現魚種の経年変化

Table with columns for species name (和名), years (S61-S31, H1-H31, R2), occurrence status (filled circles for juvenile, open circles for adult), occurrence count, and life stage (生活史型). Rows list various fish species like アカエイ, ツバクロエイ, etc.

注) 出現回数23以上 生活史型略号は、海：海水魚、淡：淡水魚、河：河口魚、両：両側回遊魚、降：降河回遊魚、不：不明種とした。(出現率75%以上) 出現状況は、●：稚魚調査で出現、○：成魚調査で出現、◎：稚魚調査と成魚調査の両方で出現した種を示す。

表7.1-18(2) 魚類調査における出現魚種の経年変化

番号	和名	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	R2	出現回数	生活史型			
81	イソギンポ																			●				●								2	海			
82	イソギンポ科																					●											1	海		
83	ナベカ			◎			●	●		●	●	●	●																				7	海		
84	ナベカ属						●	●		●	●	●	●																				8	海		
85	ハタダテスメリ	○	○	◎	◎	○	◎	◎	○	○	◎	○	○	○	◎	○	○	○	●	●	●		○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	29	海		
86	ネズミゴチ	●	●	●		●		●		●	●	●	●	●	●			●	●	●	●					○	○	○	○	○	○	○	10	海		
87	トビヌメリ																														●		6	海		
88	ネズツボ属						●						●		●															●			4	海		
89	ネズツボ科																								●								4	海		
90	コモチジャコ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					○	○	○	○	○	○	○	16	海		
91	アカハゼ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					○	○	○	○	○	○	○	14	海		
92	サビハゼ																																	1	海	
93	ミズハゼ					●	●	●	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●													10	河	
94	ミズハゼ属	●				●	●	●	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●					●	●	●	●	●	●	●		10	河	
95	ヒモハゼ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	28	河	
96	トビハゼ						●																											1	河	
97	キヌバリ																																		1	海
98	マハゼ	●	◎	●	◎	●	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	30	河	
99	アシシロハゼ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	30	河	
100	モヨウハゼ	○	○	○		○			○															○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	16	海	
101	ボウズハゼ																																	1	河	
102	アベハゼ					●	●	●									●																		8	河
103	マサゴハゼ					●	●	●																											7	河
104	アカオビシマハゼ					●	●	●																											2	河
105	シモフリシマハゼ	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	20	河		
106	ヌマチチブ					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●														5	河
107	チチブ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	21	河	
108	チチブ属	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	30	河	
109	ヨシノボリ属				●																														5	兩
110	ウロハゼ						●	●																											7	河
111	スジハゼ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	19	河	
112	ヒメハゼ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	30	河	
113	スミウキゴリ																																		3	兩
114	ウキゴリ				●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	15	兩	
115	ウキゴリ類																																		7	兩
116	ニクハゼ				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	27	河	
117	ビリンゴ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	30	河	
118	チクゼンハゼ																																		4	河
119	エドハゼ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	30	河	
120	ウキゴリ属																																		9	河
121	アゴハゼ																																		1	河
122	ドロメ						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	17	河	
123	ヒナハゼ																																		1	海
124	ハゼ科																																		17	不
125	タチウオ			○			○	○																											5	海
126	ヒラメ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	13	海	
127	ガンゾウビラメ																																		1	海
128	イシガレイ	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	29	海	
129	マコガレイ	○	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	26	海	
130	メイタガレイ																																		1	海
131	カレイ科																																		1	海
132	ササウシノシタ							●																											1	海
133	クロウシノシタ																																		3	海
134	アカシタバヒラメ																																		1	海
135	ゲンヨ																																		2	海
136	イヌノシタ属																																		2	海
137	ギマ																																		21	海
138	ガワハギ																																		3	海
139	アミメハギ																																		2	海
140	クサフグ	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	20	海		
141	トラフグ																																		3	海
142	トラフグ属																																		2	海
143	フグ科																																		3	海
	出現種数	41	44	48	39	48	51	54	38	44	41	46	50	50	54	56	62	43	50	45	0	40	39	38	48	40	45	44	43	51	46	31	143			

## ウ 学識経験者ヒアリング

ヒアリング対象者：河野 博（東京海洋大学教授）

実施日：令和3年3月9日

### ○稚魚調査

- ・ メナダが複数個体出現している。以前は研究室の調査でも取れていたが、最近は取れなくなった。
- ・ シロギスが出現している。シロギスの稚魚は、東京湾内湾ではほとんど出現しない期間があったが、近年は出現するようになってきているようだ。資料の写真をみると、サイズも大きい。
- ・ エドハゼが多く出現している。エドハゼ、マハゼ、ビリンゴの3種の個体数の増減には相関関係<sup>\*1</sup>があるといわれている。20年程前はエドハゼの個体数が多かったが、それに代わりマハゼの個体数の方が多くなった。エドハゼは、近年個体数は少なかったが、増えているようだ。ビリンゴは特定の場所にまとまって出現する傾向がある。
- ・ チクゼンハゼは、20年程前に葛西人工渚（西なぎさ）で取れた時には驚いた<sup>\*2</sup>が、最近は取れるようになってきていると聞く。葛西人工渚で6月に138個体出現していることは、驚きである。チクゼンハゼは、東京湾では小櫃川河口周辺に多い。
- ・ ビリンゴが少ない。5月に調査ができなかったのであれば、その影響だと思う。
- ・ 新型コロナウイルス感染症による緊急事態宣言の延期のためやむを得ないが、ハゼ科（仔稚魚）の個体数が少ないなど、5月に調査できなかったことは調査結果に影響しているようである。今年度の報告書はこのままでもよいが、過年度と比較する場合は、調査月を揃える（今年度は3月、過年度は5月の調査結果を除いて比較）か、注釈として記載してはどうか。
- ・ ウキゴリ類が出現しているが、研究室ではこれまでウキゴリとスミウキゴリを未同定のままウキゴリ類として保管していたものを、原田（2005）<sup>\*</sup>ないしは『日本産稚魚図鑑』（2014）に従って整理している。ウキゴリとスミウキゴリは口腔内背面（脳部下面）に分布する黒色素胞の状態で区別できる。スミウキゴリは汽水域に生息するので、両側回遊魚には当てはまらないのでは？と考える研究者もいるようだ。

※ウキゴリ属魚類の個体発生と生活史の進化に関する研究

- ・ チチブ属の生活史型が「河口魚」となっている。チチブ属のヌマチチブは河口魚ではないが、本調査でこれまで「河口魚」として扱っているのであればそのままよい。
- ・ コノシロは、研究室の調査で取れるのは仔魚サイズがほとんど。稚魚調査では稚魚～幼魚サイズが取れているのが興味深い。森ヶ崎水再生センター屋上のコアジサシの営巣地では、食べ残し等から稚魚サイズのコノシロの他、ブリ等も確認されているようである。
- ・ コノシロは、以前は東京湾外で産卵するといわれていたが、近年は東京湾内でも産卵しているようである。東京海洋大学の練習船「ひよどり」による最近の調査でも、コノシロの卵が多く取れている。70年代は新浜湖（行徳鳥獣保護区）で産卵していた。旧江戸川の河口域でも産卵しているようである。
- ・ コトヒキは、以前は研究室の調査でもよく取れていたが、ここ数年あまり取れなくなり、調査時に群れで遊泳するのを見かけることも少なくなった。

- ・ ヒイラギが少ない。ヒイラギは、20年程前には仔魚が多くみられたが、近年は少ないようだ。
- ・ ボラ類は、資料の経年変化にも現れているように、ボラ以外の種類（メナダ、セスジボラ等）は研究室の調査でも近年は少ないように思う。

#### ○成魚調査

- ・ カナガシラは東京湾外湾では出現するが、内湾での出現は珍しい。
- ・ 9月に貧酸素水塊の影響で、魚類が全く出現しないというのは興味深いデータである。入力漏れと勘違いしないように、「出現なし」等を明記してはどうか。
- ・ シャコが思いのほか多い。横浜市の柴漁港では漁獲量が減少していると聞く。
- ・ 底生生物調査を実施している森ヶ崎の鼻は稚魚調査をしたら面白いのではないか。

※1 エドハゼ、マハゼ、ビリンゴの3種が混在して大量採取されることは少なく、いずれかの種が大量に出現すると他の2種が少ない、と、3種の間で優占種が入れ替わる傾向があることを示す。

※2 チクゼンハゼの東京湾での生息場所は、湾奥の千葉県側の砂質干潟（小櫃川河口周辺）に限られると考えられていたため。

## (2) 鳥類調査

### ア 年間出現種

今年度の調査で確認された鳥類の種類数、個体数を表7.2-1に、鳥類の確認種の一覧を表7.2-2に、鳥類の月別出現状況を表7.2-3に、鳥類の確認種の地点別個体数を表7.2-4に示した。今年度の調査では、3地点の合計で10目14科51種<sup>1</sup>、12,521羽の鳥類を確認した。確認種のうち34種が重要種<sup>2</sup>であった。その中で種の保存法に該当する種が1種、環境省レッドリストに該当する種が10種、東京都レッドデータブックに該当する種が33種であった。

確認された種数が一番多かった分類群はチドリ目（シギ・チドリ類、カモメ類、アジサシ類）で20種、次いでカモ目が12種、ペリカン目（サギ類、トキ類）が7種、カイツブリ目が4種、タカ目が3種、その他の目は1～2種であった。

地点別にみると、お台場海浜公園で29種、森ヶ崎の鼻で34種、葛西人工渚で32種を確認した。3地点全てで確認された種は、マガモ、カルガモ、スズガモ、カワウ、アオサギ、ダイサギ、チュウサギ、コサギ、イソシギ、ユリカモメ、ウミネコ、セグロカモメ、オオセグロカモメ、ミサゴ、トビ、ハクセキレイの16種であった。

月別の確認種は冬季に多く、最も多く確認されたのは2月の29種であった。7～9月はサギ類やシギ・チドリ類の種数が多く、1、2月になるとカモ類の種数が多かった。全ての月で確認された鳥類は、カルガモ、カワウ、アオサギ、コサギ、イソシギ、ハクセキレイの6種であった。

地点別の合計個体数は、葛西人工渚が5,900羽と最も多く、全体の約47%を占めた。個体数が多かった種はカワウ7,087羽（約57%）が最も多く、次いでウミネコ2,267羽（約18%）、スズガモ880羽（約7%）の順であった。

本年度の調査で調査地及び周辺で繁殖を行う鳥類が確認された。お台場海浜公園では第六台場でカワウ、アオサギの2種、鳥の島でカワウの繁殖が確認された。コアジサシの生息環境の保全・再生事業を行う「特定非営利活動法人リトルターン・プロジェクト」のwebページより、森ヶ崎の鼻に隣接する森ヶ崎水再生センター施設屋上で、コチドリ、シロチドリ、コアジサシが5～8月まで繁殖を行っていた<sup>3,4</sup>という情報が得られた。葛西人工渚では隣接する西なぎさでコアジサシとシロチドリが営巣した<sup>5</sup>ことが、葛西臨海公園鳥類園Webページに報告されている。

表7.2-1 地点別出現種類数・個体数（令和2年度）

	お台場海浜公園	森ヶ崎の鼻	葛西人工渚(東なぎさ)	計
種類数	29	34	32	51
個体数	4,546	2,075	5,900	12,521
個体数割合(%)	36.31	16.57	47.12	100.0

葛西人工渚は沖合を除外して集計した。

<sup>1</sup> 過去の調査で猛禽類は魚食性のミサゴ・トビのみ調査対象だったが、平成30年度からはタカ目とハヤブサ目の全種を対象に変更した。

<sup>2</sup> 重要種は「文化財保護法」、「種の保存法」、「環境省レッドリスト2020」、「東京都の保護上重要な野生生物種（本土部）～東京都レッドデータブック～2013年版」に記載されている種とした。

<sup>3</sup> 「2020年 営巣調査結果まとめ」<https://littletern.hatenablog.com/entry/2020/08/17/132450>

<sup>4</sup> 「5月17日(日)コアジサシ初卵確認しました」<https://littletern.hatenablog.com/entry/2020/05/20/005928>

<sup>5</sup> 「コアジサシの営巣状況(6/3)」<https://choruien2.exblog.jp/29036140/>

表7.2-2 鳥類確認種リスト

No.	目名	科名	種名	お台場 海浜公園	森ヶ崎 の鼻	葛西人工渚 (東なぎさ)		重要種 選定基準				
						範囲内	沖合	文化財 保護法	種の 保存法	環境省RL 2020鳥類	東京都RDB 2013(区)	
1	カモ	カモ	オカヨシガモ	●	●							
2			ヒドリガモ	●								
3			マガモ	●	●	●						
4			カルガモ	●	●	●						
5			ハシビロガモ		●							
6			オナガガモ	●	●							
7			コガモ		●	●						
8			ホシハジロ	●	●							
9			キンクロハジロ	●	●							
10			スズガモ	●	●	●	●					
11			ホオジロガモ				●					
12			ウミアイサ	●								
13	カイツブリ	カイツブリ	カイツブリ	●								
14			アカエリカイツブリ				●					
15			カンムリカイツブリ	●	●		●					
16			ハジロカイツブリ	●			●					
17	カツオドリ	ウ	カワウ	◎	●	●	●					
18			ウミウ	●								
19	ペリカン	サギ	ヨシゴイ			●				NT	CR	
20			ササゴイ		●							CR
21			アオサギ	◎	●	●	●					
22			ダイサギ	●	●	●	●					VU
23			チュウサギ	●	●	●	●				NT	VU
24			コサギ	●	●	●						VU
25		トキ	クロツラヘラサギ			●			国内	EN	CR	
26	ツル	クイナ	ヒクイナ			●				NT	CR	
27			オオバン	●	●							VU
28	チドリ	チドリ	ケリ			●					DD	VU
29			ムナグロ		●							VU
30			コチドリ		○	●						VU
31			シロチドリ		○	○					VU	VU
32		シギ	タシギ			●						VU
33			チュウシャクシギ		●	●						VU
34			ダイシャクシギ			●	●					CR
35			アオアシシギ			●	●					NT
36			キアシシギ	●	●							VU
37			ソリハシシギ			●						VU
38			イソシギ	●	●	●						VU
39			トウネン			●						NT
40		ハマシギ			●					NT	NT	
41		カモメ	ユリカモメ	●	●	●	●					
42			ウミネコ	●	●	●	●					
43			セグロカモメ	●	●	●	●					
44			オオセグロカモメ	●	●	●	●				NT	
45	コアジサシ				○					VU	EN	
46	アジサシ						●					
47			ハジロクロハラアジサシ		●							
48	タカ	ミサゴ	●	●	●	●				NT	EN	
49		タカ	●	●	●						NT	
50		ノスリ	●								EN	
51	ブッポウソウ	カワセミ	カワセミ			●					VU	
52	ハヤブサ	ハヤブサ	チョウゲンボウ		●						EN	
53	スズメ	セキレイ	ハクセキレイ	●	●	●						
54			タヒバリ		●	●						
計10目14科54種				29種	34種	32種	15種	0種	1種	10種	33種	

●:調査で確認された種 ◎調査地で繁殖が確認された種 ○調査地近隣で繁殖が確認された種

※種の分類・配列は「日本鳥類目録 改訂第7版」(日本鳥学会,2012)に従った。

文化財保護法:

種の保存法: 国際:国際希少野生動植物種 国内:国内希少野生動植物種

環境省レッドリスト: VU:絶滅危惧II類、NT:準絶滅危惧

環境省自然環境局野生生物課. 2020年. 環境省第4次レッドリスト.

東京都RDB2013(区部): CR:絶滅危惧IA類、EN:絶滅危惧IB類、VU:絶滅危惧II類、NT:準絶滅危惧、留:留意種、DD:情報不足

東京都環境局自然環境部. 2013年. 東京都の保護上重要な野生生物種(本土部)~東京都レッドデータブック~ 2013年版.

表7.2-3 鳥類の月別出現状況

No.	目名	科名	種名	7月	8月	9月	10月	1月	2月	渡り	
1	カモ	カモ	オカヨシガモ					○	○	冬鳥	
2			ヒドリガモ				○				冬鳥
3			マガモ	○				○	○		冬鳥
4			カルガモ	○	○	○	○	○	○		留鳥
5			ハシビロガモ					○	○		冬鳥
6			オナガガモ					○	○		冬鳥
7			コガモ					○	○	◎	冬鳥
8			ホシハジロ						○	○	冬鳥
9			キンクロハジロ						○	○	冬鳥
10			スズガモ	○	○				◎	◎	冬鳥
11			ウミアイサ						○	○	冬鳥
12	カイツブリ	カイツブリ	カイツブリ			○				留鳥	
13			カンムリカイツブリ					○	○	冬鳥	
14			ハジロカイツブリ						○	○	冬鳥
15	カツオドリ	ウ	カワウ	●	●	●	◎	◎	●	留鳥	
16			ウミウ							○	冬鳥
17	ペリカン	サギ	ヨシゴイ	○						夏鳥	
18			ササゴイ	○							夏鳥
19			アオサギ	○	○	○	○	○	○		留鳥
20			ダイサギ	○	○	○	○				留鳥
21			チュウサギ	○	○	○	○				夏鳥
22			コサギ	○	○	○	○	○	○	○	留鳥
23		トキ	クロツラヘラサギ	○					○	○	冬鳥
24	ツル	クイナ	ヒクイナ			○	○		○	留鳥	
25			オオバン						○	○	冬鳥
26	チドリ	チドリ	ケリ			○				旅鳥	
27			ムナグロ		○						旅鳥
28			コチドリ	○	○	○					夏鳥
29		シロチドリ	○		○	○	○	○		留鳥	
30		シギ	タンシギ				○				旅鳥
31			チュウシヤクシギ	○		○					旅鳥
32			ダイシヤクシギ				○				旅鳥
33			アオアシシギ		○						旅鳥
34			キアシシギ		○						旅鳥
35			ソリハシシギ		○						旅鳥
36			イソシギ	○	○	○	○	○	○		留鳥
37			トウネン			○					旅鳥
38			ハマシギ							◎	旅鳥
39			カモメ	ユリカモメ		○	○	◎	○	○	
40		ウミネコ		◎	◎	◎	◎				留鳥
41		セグロカモメ					○	○	○		冬鳥
42		オオセグロカモメ		○	○	○	○	○			冬鳥
43		コアジサシ		○							夏鳥
44		ハジロクロハラアジサシ	○							旅鳥	
45	タカ	ミサゴ			○	○	○	○		冬鳥	
46		タカ	トビ		○	○	○	○	○	留鳥	
47		ノスリ						○	○	冬鳥	
48	ブッポウソウ	カワセミ						○		留鳥	
49	ハヤブサ	ハヤブサ			○					留鳥	
50	スズメ	セキレイ	ハクセキレイ	○	○	○	○	○	○	留鳥	
51			タヒバリ					○	○	冬鳥	
計10目14科51種				20種	17種	21種	19種	28種	29種	-	

凡例:3地点の確認個体数の合計を下記区分で表記した。

○ 1~100個体 ◎ 101~1000個体 ● 1001個体以上

和名、種の配列は、日本鳥学会(2012)日本鳥類目録改訂第7版、日本鳥学会、に準拠した。

渡り区分については、桑原ほか(2000)東京湾の鳥類-多摩川・三番瀬・小櫃川の鳥たち-、たけしま出版を参考に現地の確認状況を考慮した。

葛西人工渚は沖合を除外し集計した。

表7.2-4 鳥類確認種リスト (地点別個体数)

No.	目名	科名	種名	お台場 海浜公園		森ヶ崎の鼻		葛西人工渚 (東なぎさ)		総計 (%)			
				個体数	優占度	個体数	優占度	個体数	優占度				
1	カモ	カモ	オカヨシガモ	3	0.07%	10	0.48%			13	0.10%		
2			ヒドリガモ	2	0.04%					2	0.02%		
3			マガモ	2	0.04%	11	0.53%	1	0.02%	14	0.11%		
4			カルガモ	120	2.64%	31	1.49%	25	0.42%	176	1.41%		
5			ハシビロガモ			27	1.30%			27	0.22%		
6			オナガガモ	1	0.02%	22	1.06%			23	0.18%		
7			コガモ			206	9.93%	6	0.10%	212	1.69%		
8			ホシハジロ	11	0.24%	26	1.25%			37	0.30%		
9			キンクロハジロ	1	0.02%	29	1.40%			30	0.24%		
10					スズガモ	845	18.59%	31	1.49%	4	0.07%	880	7.03%
11					ウミアイサ	7	0.15%					7	0.06%
12	カイツブリ	カイツブリ	カイツブリ	1	0.02%					1	0.01%		
13			カンムリカイツブリ	29	0.64%	7	0.34%			36	0.29%		
14			ハジロカイツブリ	8	0.18%					8	0.06%		
15	カツオドリ	ウ	カワウ	3211	70.63%	917	44.19%	2959	50.15%	7087	56.60%		
16			ウミウ	3	0.07%					3	0.02%		
17	ペリカン	サギ	ヨシゴイ					3	0.05%	3	0.02%		
18			ササゴイ			2	0.10%			2	0.02%		
19			アオサギ	108	2.38%	111	5.35%	80	1.36%	299	2.39%		
20			ダイサギ	6	0.13%	35	1.69%	60	1.02%	101	0.81%		
21			チュウサギ	4	0.09%	1	0.05%	1	0.02%	6	0.05%		
22			コサギ	5	0.11%	4	0.19%	36	0.61%	45	0.36%		
23			トキ	クロツラヘラサギ					5	0.08%	5	0.04%	
24	ツル	クイナ	ヒクイナ					4	0.07%	4	0.03%		
25			オオバン	46	1.01%	53	2.55%			99	0.79%		
26	チドリ	チドリ	ケリ					1	0.02%	1	0.01%		
27			ムナグロ			2	0.10%			2	0.02%		
28			コチドリ			4	0.19%	8	0.14%	12	0.10%		
29			シロチドリ			18	0.87%	135	2.29%	153	1.22%		
30		シギ	ダシギ					3	0.05%	3	0.02%		
31			チュウシャクシギ			11	0.53%	1	0.02%	12	0.10%		
32			ダイシャクシギ					3	0.05%	3	0.02%		
33			アオアシシギ					1	0.02%	1	0.01%		
34			キアシシギ	1	0.02%	6	0.29%			7	0.06%		
35			ソリハシシギ					2	0.03%	2	0.02%		
36			イソシギ	42	0.92%	19	0.92%	7	0.12%	68	0.54%		
37			トウネン					3	0.05%	3	0.02%		
38			ハマシギ					269	4.56%	269	2.15%		
39			カモメ	ユリカモメ	30	0.66%	86	4.14%	99	1.68%	215	1.72%	
40	ウミネコ	26		0.57%	279	13.45%	1962	33.25%	2267	18.11%			
41	セグロカモメ	4		0.09%	18	0.87%	3	0.05%	25	0.20%			
42	オオセグロカモメ	1		0.02%	7	0.34%	201	3.41%	209	1.67%			
43	コアシサシ				57	2.75%			57	0.46%			
44	ハジロクロハラアジサシ				1	0.05%			1	0.01%			
45	タカ	ミサゴ	2	0.04%	7	0.34%	3	0.05%	12	0.10%			
46		タカ	トビ	7	0.15%	10	0.48%	8	0.14%	25	0.20%		
47		ノスリ	4	0.09%					4	0.03%			
48	ブッポウソウ	カワセミ					1	0.02%	1	0.01%			
49	ハヤブサ	ハヤブサ	チョウゲンボウ			1	0.05%			1	0.01%		
50	スズメ	セキレイ	ハクセキレイ	16	0.35%	20	0.96%	4	0.07%	40	0.32%		
51			タヒバリ			6	0.29%	2	0.03%	8	0.06%		
計10目14科51種			地点毎の合計	4546	100.00%	2075	100.00%	5900	100.00%	12521	100.00%		
			総計に対する割合		36.31%		16.57%		47.12%		100.00%		

黄色背景:個体数の多い上位3種

※種の分類・配列は「日本鳥類目録 改訂第7版」(日本鳥学会,2012)に従った。  
葛西人工渚は沖合を除外し集計した。

## イ 地点別の結果

### (ア)お台場海浜公園（第六台場を含む）

お台場海浜公園では年間で29種、4,546羽が確認された。調査結果を表7.2-5に、個体数の分類群別年間優占度を図7.2-1に、主な種の確認位置を図7.2-2に示した。

第六台場や鳥の島の陸域では集団繁殖するカワウやアオサギ、お台場海浜公園の人工海浜や海上ではカモ類やカワウ、カモメ類が多く確認された。

月別で個体数が多い上位2種は、7、8月はカワウとアオサギ、9、10月はカワウとカルガモ、1、2月はカワウとスズガモであった。種別の合計個体数は、カワウが3,211羽と最も多く、次いでスズガモ845羽、カルガモ120羽、アオサギ108羽となった。

分類群別の年間優占度ではウ類が70.70%で最大となり、このうち70.63%をカワウが占める。次いでカモ類21.82%、サギ類2.71%、シギ・チドリ類0.95%の順となった。

表7.2-5 お台場海浜公園（第六台場を含む）の調査結果

No.	目	科	調査実施月						合計	年間優占度 (%)	備考
			7	8	9	10	1	2			
			調査実施月	7	8	9	10	1	2		
			調査実施日	3	20	17	5	13	12		
			調査開始時刻	7:48	8:31	9:10	11:05	9:05	9:30		
			調査終了時刻	8:50	9:30	10:04	11:49	10:25	10:50		
			調査時間(分)	62	59	54	44	80	80		
			気候	曇り	晴	曇り	曇り	晴	曇り		
			気温(℃)	25.5	30	25	22.9	7.3	8.4		
			風向/風速(m)	北東/3.0	南/1.0	-/0	南/1.2	北/1.5	北/2.5		
			種名 / 潮回り	中潮	大潮	大潮	大潮	大潮	大潮		
1	カモ	カモ	オカヨシガモ						3	3	0.07
2			ヒドリガモ				2			2	0.04
3			マガモ					2		2	0.04
4			カルガモ	11 (2)	8	23	69 (16)	3	6	120	2.64
5			オナガガモ					1		1	0.02
6			ホシハジロ					1	10	11	0.24
7			キンクロハジロ						1	1	0.02
8			スズガモ		1			280	564	845	18.59
9			ウミアイサ					3	4	7	0.15
10	カイツブリ	カイツブリ	カイツブリ			1				1	0.02
11			カンムリカイツブリ					13	16	29	0.64
12			ハジロカイツブリ					5 (1)	3	8	0.18
13	カンオドリ	ウ	カワウ	554 (464)	252 (166)	180 (77)	693 (113)	549 (498)	983 (695)	3211	70.63 繁殖
14			ウミウ						3 (2)	3	0.07
15	ペリカン	サギ	アオサギ	21 (11)	14 (6)	16 (2)	17 (1)	26 (25)	14 (12)	108	2.38 繁殖
16			ダイサギ	1 (1)	1 (1)	3 (3)	1 (1)			6	0.13
17			チュウサギ	4 (3)						4	0.09
18			コサギ	5 (4)						5	0.11
19	ツル	クイナ	オオバン					18 (1)	28	46	1.01
20	チドリ	シギ	キアシシギ		1					1	0.02
21			イソシギ	1	11	12	3	10 (1)	5	42	0.92
22		カモメ	ユリカモメ					28	2	30	0.66
23			ウミネコ	1	6	4	15 (5)			26	0.57
24			セグロカモメ					3 (1)	1	4	0.09
25			オオセグロカモメ				1			1	0.02
26	タカ	ミサゴ	ミサゴ			1	1 (1)			2	0.04
27		タカ	トビ		1	1	2 (1)	3		7	0.15
28			ノスリ					1 (1)	3 (2)	4	0.09
29	スズメ	セキレイ	ハクセキレイ	1	3 (1)	3	2	6	1	16	0.35
計 8目10科29種			合計個体数	599 (483)	298 (174)	244 (82)	806 (138)	950 (528)	1649 (711)	4546	
			種数	9 (6)	10 (4)	10 (3)	11 (7)	16 (7)	18 (4)	29	100.00

和名、種の配列は、日本鳥学会(2012)日本鳥類目録改訂第7版、日本鳥学会、に準拠した。

( )内は第六台場のみの個体数。

表中の数値は個体数を示す。

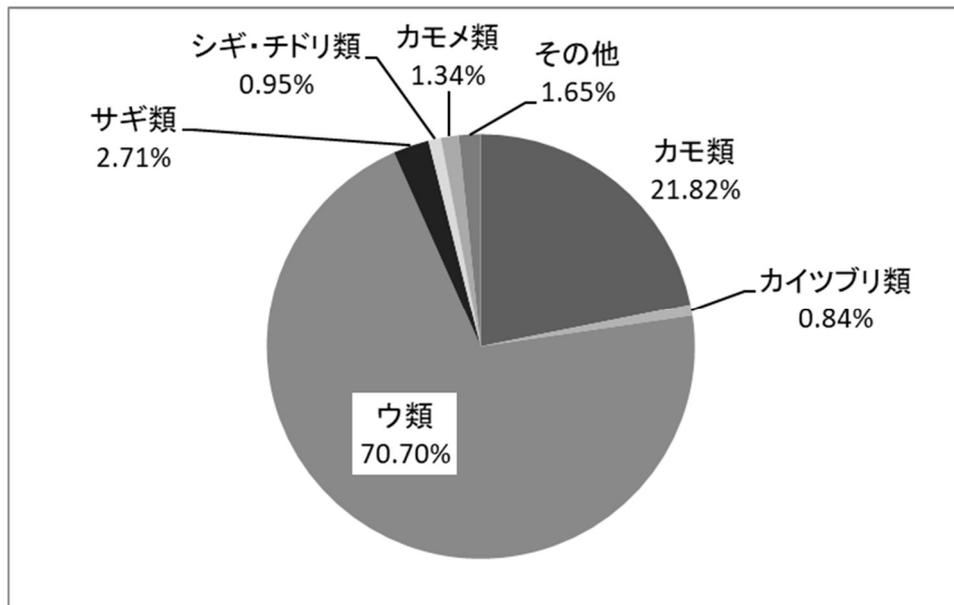


図7.2-1 お台場海浜公園における個体数の分類群別優占度

第六台場は江戸時代末期に海洋防衛の拠点として作られた人工島で、大正時代に国史跡となった。鳥の島は昭和の初めに建設された島式防波堤である。どちらも現在は人の立ち入りが禁じられ、陸地部分に樹木が生い茂っている。第六台場ではカワウとアオサギ、鳥の島ではカワウが集団繁殖していた。

今年度は5～6月のカワウの営巣状況が不明であるが、令和2年7月の調査で62巣（第六台場62巣、鳥の島0巣）、令和3年1月364巣（第六台場339巣、鳥の島25巣）、2月597巣（第六台場528巣、鳥の島69巣）が確認された。2月には巣内でヒナの姿や鳴き声が多く確認され、巣材をくわえて運ぶ成鳥の姿もよく見られた。これまで、第六台場と鳥の島のカワウはすべて樹上に営巣していたが、2月の調査で第六台場南側において地上0.5mほどの高さに5～6巣の営巣が確認された。また、カワウが巣材を採取した跡とみられる開けた林床が第六台場東側にあったが、今年度は北側にも確認されるなど、利用状況に変化がみられた。

サギ類の巣は確認できなかったが、アオサギは令和2年7月の調査で幼鳥が観察されたことから、繁殖した可能性はある。ダイサギ、チュウサギ、コサギは1～5羽が見られたのみで、繁殖は確認できなかった。かつてサギ類が多く営巣していた第六台場南東側の笹藪は低木林に置き変わる等、植生が変化している。令和3年は1、2月の調査でアオサギの飛来が確認され、婚姻色の成鳥も混じていたが、繁殖にかかわる行動はまだ確認されなかった。

お台場海浜公園や鳥の島周辺の岩礁、消波ブロックでは、磯を好むキアシシギが8月に確認された。お台場海浜公園ではオリンピック・パラリンピック大会に伴い、立ち入りが一部規制され、「おだいばビーチ」は北側の一部が令和2年1月から、海域は2月から立ち入り禁止になっている<sup>6</sup>。

<sup>6</sup> 「お台場海浜公園における東京2020大会に伴う公園施設の利用休止について」  
[http://www.tptc.co.jp/cms/tptc/park/pages/construction/tokyo2020\\_odaiba.pdf](http://www.tptc.co.jp/cms/tptc/park/pages/construction/tokyo2020_odaiba.pdf)

7,8。カモ類やカイツブリ類、カモメ類の多くは立ち入り禁止の区域内に分布していた。1、2月の越冬期にスズガモが多く、ウミアイサやマガモなどが少数確認された。

ユリカモメの最大数は1月の28羽と少なく、お台場海浜公園の砂浜や人工構造物で休息していた。カンムリカイツブリやハジロカイツブリ、オオバンは1、2月の越冬期に海上で確認された。タカ類は1、2月に第六台場と鳥の島でノスリが最大3羽見られたほか、9、10月にミサゴ1羽、8～10、1月にトビ最大3羽が確認された。



写真1 地表付近に営巣したカワウ（令和3年2月 お台場海浜公園 第六台場）  
右下の石垣上段（矢印）が概ね地表の位置で、巣は0.5mほどの高さにある。



写真2 頭部に幼綿羽が残るアオサギ幼鳥（令和2年7月 お台場海浜公園 第六台場）

<sup>7</sup> 「東京2020大会延期に伴うお台場海浜公園の利用再開について」

[http://www.tptc.co.jp/cms/tptc/park/pages/construction/tokyo2020\\_odaiba8.pdf](http://www.tptc.co.jp/cms/tptc/park/pages/construction/tokyo2020_odaiba8.pdf)

<sup>8</sup> 「お台場海浜公園における東京2020大会工事再開に伴う公園施設の利用休止について」

[https://www.tptc.co.jp/cms/tptc/park/pages/construction/tokyo2020\\_odaiba12.pdf](https://www.tptc.co.jp/cms/tptc/park/pages/construction/tokyo2020_odaiba12.pdf)

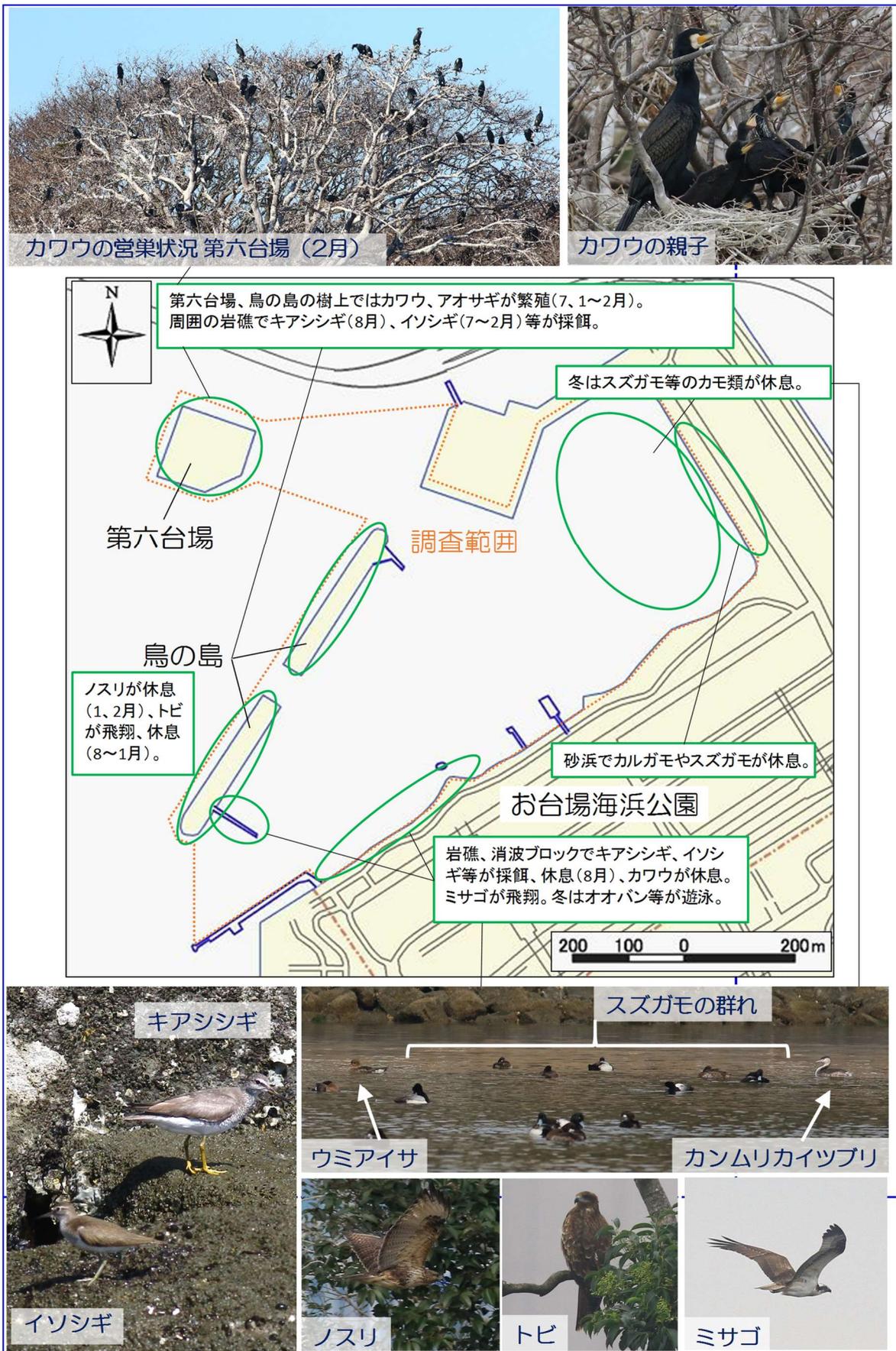


図7.2-2 主な種の確認位置 (お台場海浜公園)

(イ) 森ヶ崎の鼻

森ヶ崎の鼻では年間で34種、2,075羽が確認された。調査結果を表7.2-6に、個体数の分類群別年間優占度を図7.2-3に、主な種の確認位置を図7.2-4に示した。

森ヶ崎の鼻の干潟では休息するカワウとカモメ類、採餌や休息するサギ類、シギ・チドリ類、付近の海上では採餌、休息するコアジサシ、カモ類が多く確認された。

7月は隣接する森ヶ崎水再生センター屋上で繁殖するコアジサシと干潟で休息するカワウの個体数が多く、8月は干潟で休息するウミネコ、9月は海上で採餌するカワウ、10月は干潟で休息するカモメ類の個体数が多かった。1、2月は海上で採餌や休息するカモ類が種数、個体数ともに多かった。

月別で個体数の多い上位2種は、7月はカワウとコアジサシ、8、9月はカワウとウミネコ、10月はウミネコとアオサギ、1月はコガモとスズガモ、2月はコガモとユリカモメであった。種別の合計個体数はカワウが最も多く917羽、次いでウミネコが279羽、コガモが206羽であった。

分類群別の優占度は、カワウが44.19%と最も高く、次いでカモメ類21.59%、カモ類18.94%の順となった。

表7.2-6 森ヶ崎の鼻の調査結果

No.	目	科	調査実施月						合計	年間優占度 (%)	備考
			7	8	9	10	1	2			
			調査実施月	7	8	9	10	1	2		
			調査表地日	3	20	17	5	13	12		
			調査開始時刻	9:14	12:20	10:23	12:20	10:45	11:12		
			調査終了時刻	10:03	13:00	11:22	12:56	11:34	12:15		
			調査時間(分)	49	40	59	36	49	63		
			天候	曇り	晴	曇り	曇り	晴	曇り		
			気温(℃)	26.4	34.2	26.4	24.1	9.5	10.7		
			風向/風速(m)	南東/3.1	南/4.8	南/1.5	北西/2.0	北/2.5	北東/2.0		
			種名 / 潮回り	中潮	大潮	大潮	大潮	大潮	大潮		
1	カモ	カモ	オカヨシガモ					4	6	10	0.48
2			マガモ					8	3	11	0.53
3			カルガモ	7		8		6	10	31	1.49
4			ハシビロガモ					10	17	27	1.30
5			オナガガモ					7	15	22	1.06
6			コガモ				2	62	142	206	9.93
7			ホシハジロ					9	17	26	1.25
8			キンクロハジロ					7	22	29	1.40
9			スズガモ					31		31	1.49
10	カイツブリ	カイツブリ	カンムリカイツブリ					6	1	7	0.34
11	カツオドリ	ウ	カワウ	115	21	757	8	3	13	917	44.19
12	ペリカン	サギ	ササゴイ	2						2	0.10
13			アオサギ	14	17	25	28	18	9	111	5.35
14			ダイサギ	2	13	19	1			35	1.69
15			チュウサギ			1				1	0.05
16			コサギ	1	1	2				4	0.19
17	ツル	クイナ	オオバン					24	29	53	2.55
18	チドリ	チドリ	ムナグロ		2					2	0.10
19			コチドリ	1	2	1				4	0.19
20			シロチドリ						18	18	0.87
21		シギ	チュウシャクシギ	11						11	0.53
22			キアシシギ		6					6	0.29
23			イソシギ	1	2	3	4	5	4	19	0.92
24		カモメ	ユリカモメ		11	22	5	17	31	86	4.14
25			ウミネコ	9	144	36	90			279	13.45
26			セグロカモメ				13		5	18	0.87
27			オオセグロカモメ	2	1	3	1			7	0.34
28			コアジサシ	57						57	2.75
29			ハジロクロハラアジサシ	1						1	0.05
30	タカ	ミサゴ	ミサゴ				3	2	2	7	0.34
31		タカ	トビ			5	2	2	1	10	0.48
32	ハヤブサ	ハヤブサ	チョウゲンボウ			1				1	0.05
33	スズメ	セキレイ	ハクセキレイ	3	1	4	1	3	8	20	0.96
34			タヒバリ					2	4	6	0.29
計 9日12科34種			合計個体数	226	221	887	158	226	357	2075	
			種数	14	12	14	12	19	20	34	100.00

和名、種の配列は、日本鳥学会(2012)日本鳥類目録改訂第7版、日本鳥学会、に準拠した。表中の数値は個体数を示す。

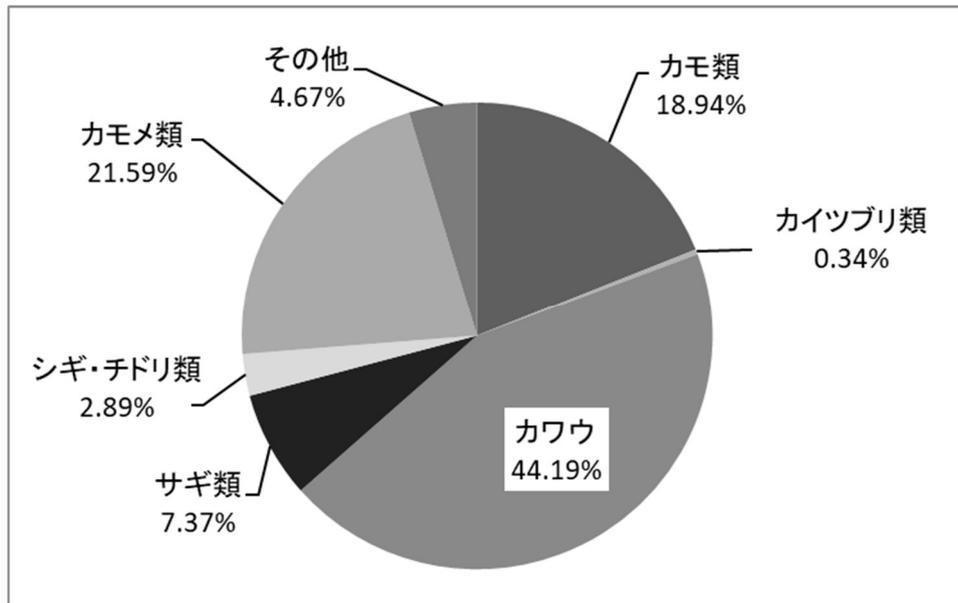


図7.2-3 森ヶ崎の鼻における個体数の分類群別優占度

カワウは9月に多数観察され、京浜運河の北側から飛来した大きな群れが海上に降りて、集団で採餌していた。

カモ類は越冬期の1、2月に種数、個体数とも増加した。海上にスズガモやキンクロハジロ、ホシハジロの群れがみられたほか、コガモやハシビロガモ、オナガガモ等のカモ類が干潟周辺の水路や護岸で採餌・休息していた。カモメ類は8～10月に干潟で休息するウミネコが多く、越冬期の1、2月にユリカモメが多く確認された。

シギ・チドリ類は3～5月にかけて北の繁殖地へ、8～9月にかけて南の越冬地へ向かう渡りを行い、移動の中継地として休息、採餌場所として干潟を利用している。今年度は春季の状況が不明であるが、秋季は7月にチュウシャクシギ、8月にムナグロやキアシシギ等のシギ・チドリ類が見られた。7～9月に確認されたコチドリは調査地に隣接する森ヶ崎水再生センターの施設屋上で繁殖する個体が飛来した可能性が考えられる。

コアジサシは7月に57羽がみられ、干潟周辺の浅場で採餌、干潟で休息や餌を運ぶ様子が確認された。調査地に隣接する森ヶ崎水再生センターの施設屋上でコアジサシの保全活動を行っている「特定非営利活動法人リトルターン・プロジェクト」のwebページによると、令和2年度には、コアジサシの成鳥が最大120羽、総営巣数264巣、推定ふ化数（ヒナ数）4羽で、巣立った幼鳥は1羽と推定されている<sup>9</sup>。ふ化数や巣立ち数が少ない理由として、カラス類の侵入が指摘されており、産卵しては捕食されることが繰り返された。今年度は捕食者の影響を大きく受ける結果となったが、当該地域は採餌場所としての森ヶ崎の鼻の干潟、営巣場所としての森ヶ崎水再生センター屋上の組み合わせが相互に作用し、コアジサシの営巣環境として良い条件が整っていると推定される。

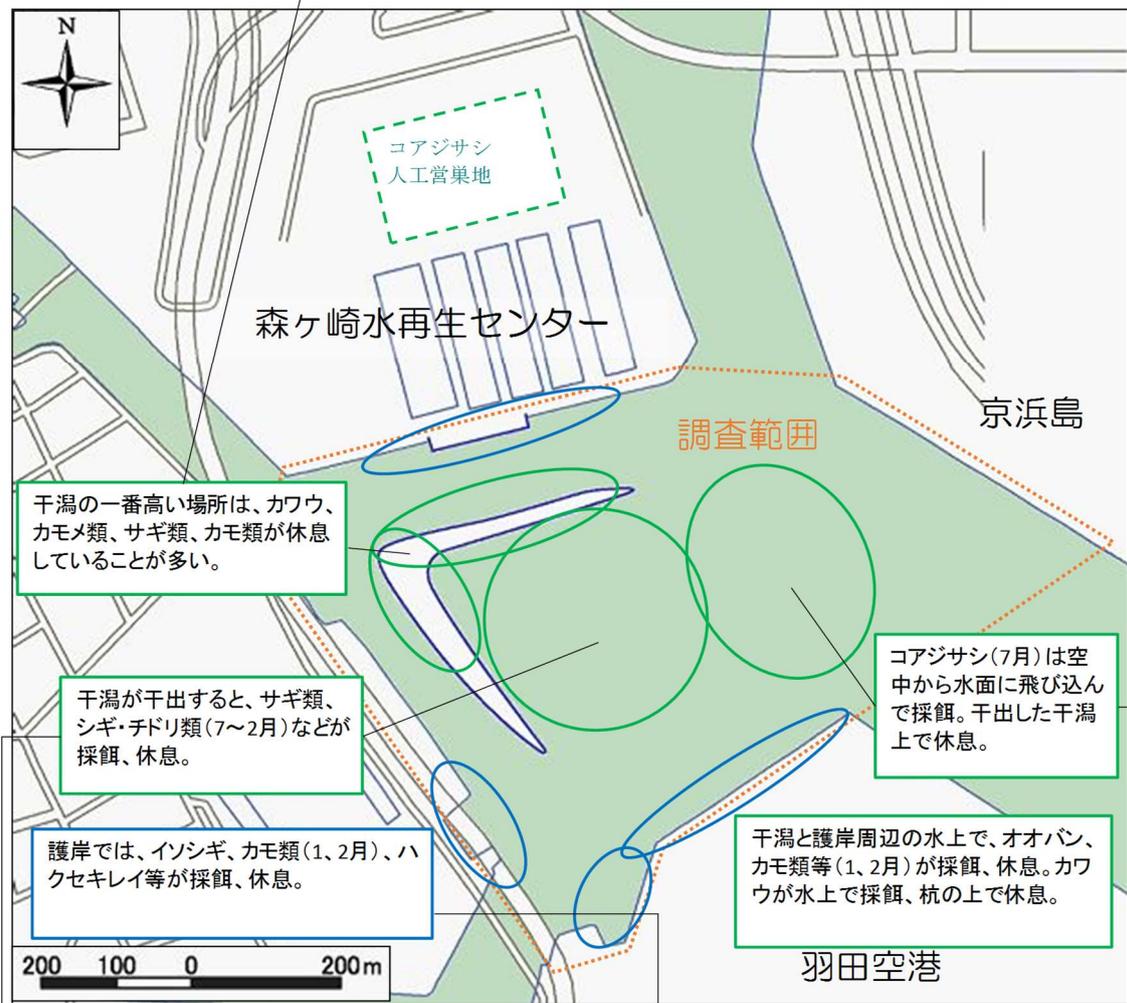
<sup>9</sup> 「2020年 営巣調査結果まとめ」 <https://littletern.hatenablog.com/entry/2020/08/17/132450>



コガモとユリカモメ



コアジサシ



ムナグロ



シロチドリ



オナガガモ



マガモ



イソシギ



キアシシギ



ハシビロガモ



コガモ

図7.2-4 主な種の確認位置 (森ヶ崎の鼻)

(ウ) 葛西人工渚 (東なぎさ)

葛西人工渚<sup>10</sup>では32種5,900羽、沖合では15種13,755羽が確認され、これらを合わせると37種19,655羽となる。東なぎさ沖合をカウントするようになったのは平成29年度以降で、表7.2-2と表7.2-7には掲載したが、原則として本報告書の図表には含めていない。調査結果を表7.2-7に、個体数の分類群別優占度を図7.2-5に、主な種の確認位置を図7.2-6に示した。

葛西人工渚では、東なぎさの干潟や浅瀬で採餌するシギ・チドリ類やサギ類、干潟や護岸で休息するカワウとカモメ類、沖合の海上で採餌や休息するスズガモ、カンムリカイツブリ、ハジロカイツブリなどが確認された。7～10月はカワウとウミネコの個体数が多く、サギ類やシギ・チドリ類の種数・個体数も多かった。1、2月は例年であればスズガモやカンムリカイツブリの群れが範囲内で見られるが、本年度はこの時期に全く記録されなかった。

表7.2-7 葛西人工渚 (東なぎさ) の調査結果

No.	目	科	7		8		9		10		1		2		合計	年間優占度 (%)	備考		
			調査実施月	調査実施日	調査開始時刻	調査終了時刻	調査時間(分)	天候	気温(℃)	風向/風速(m)	種名 / 潮回り	確認位置	範囲内	沖合				範囲内	沖合
1	カモ	カモ	マカモ	1											1		0.02		
2			カルガモ	14		10		1							25		0.42		
3			コガモ						6						6		0.10		
4			スズガモ	2		2						1069		1926	4	2995	0.07		
5			ホオジロガモ											2		2			
6	カイツブリ	カイツブリ	アカエリカイツブリ											19		19			
7			カンムリカイツブリ									2203		6312		8515			
8			ハジロカイツブリ									30		453		483			
9	カワウ	ウ	カワウ	1493	418	1057		149	97	237	5	16		7	1	2959	521	50.15	
10	ペリカン	サギ	ヨシゴイ	3											3		0.05		
11			アオサギ	14	1	11	18	20	15	24		6		5	80	34	1.36		
12			ダイサギ	15		11	2	25		9					60	2	1.02		
13			チュウサギ					1							1		0.02		
14			コサギ	13		4		7		4		4		4	36		0.61		
15			トキ	1							2			2	5		0.08		
16	ツル	クイナ	クイナ					1		2				1	4		0.07		
17	チドリ	チドリ	クワ					1							1		0.02		
18			コチドリ	6				2							8		0.14		
19			シロチドリ	2				32		46		21		34	135		2.29		
20		シギ	タンシギ							3					3		0.05		
21			チュウシヤクシギ					1							1		0.02		
22			ダイシヤクシギ				2		2	3					3	4	0.05		
23			アオアシシギ			1									1		0.02		
24			ソリハシシギ			2									2		0.03		
25			イソシギ	1		2		1		2		1			7		0.12		
26			トウネン					3							3		0.05		
27			ハマシギ											269	269		4.56		
28		カモメ	ユリカモメ						99			147		126	99	273	1.68		
29			ウミネコ	102	155	673	5	907	415	280	56				1962	631	33.25		
30			セグロカモメ						1			2	2	5	3	7	0.05		
31			オオセグロカモメ	9	67	63		61	193	67		1			201	260	3.41		
32			アジサン						1						1				
33	タカ	ミサゴ	ミサゴ				1		2		2	1	2	2	1	3	8	0.05	
34		タカ	トビ			5		1		1		1			8		0.14		
35	ブッポウソウ	カワセミ	カワセミ									1			1		0.02		
36	スズメ	セキレイ	ハクセキレイ			1				1				2	4		0.07		
37			タバヒ									1		1	2		0.03		
計 9目13科37種			個体数	1676	641	1842	28	1213	725	785	63	57	3453	327	8845	5900	13755		
			種数	14	4	13	5	16	7	16	3	12	6	10	9	32	15	100.00	

和名、種の配列は、日本鳥学会(2012)日本鳥類目録改訂第7版、日本鳥学会、に準拠した。

表中の数値は個体数を示す。

年間優占度については沖合を除外し集計した。

<sup>10</sup> 東なぎさは鳥類保護のため立ち入り禁止になっているが、平成11年度以降は干潟に立ち入って調査を実施している。また、干潟が広く1箇所では全体が見えないため、平成23年度以降は2箇所から定点観察を行っている。

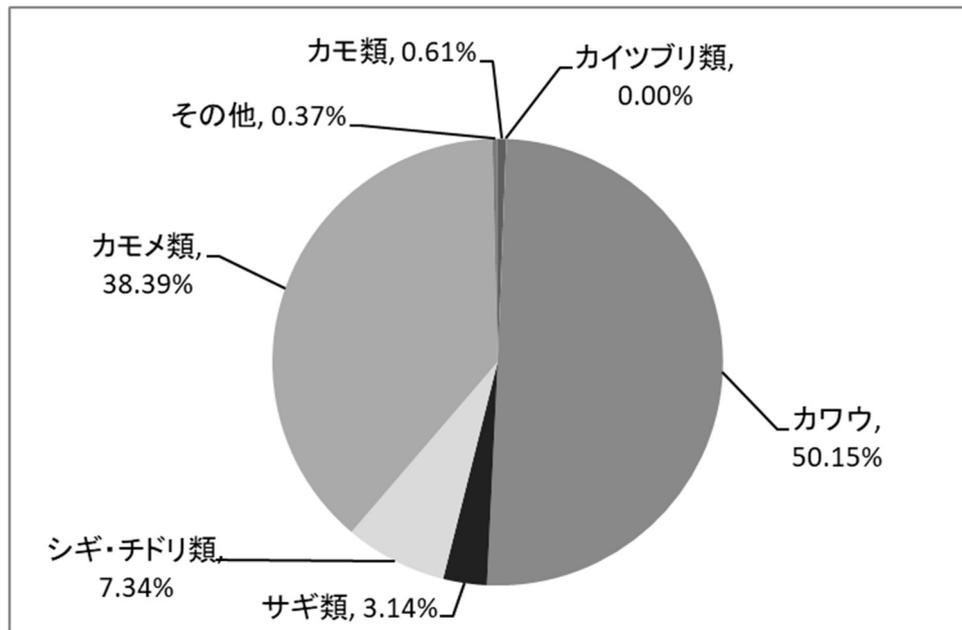


図7.2-5 葛西人工渚（東なぎさ）における個体数の分類群別年間優占度

特筆すべき種として、世界的な絶滅危惧種であるクロツラヘラサギが7月に1羽、1月と2月に2羽確認された。クロツラヘラサギは、朝鮮半島と中国の一部で繁殖し、日本で越冬する個体は九州、南西諸島で多くみられる。本調査初記録となるヒクイナは9、10月にヨシ原で鳴き声が聞かれ、2月にヨシ原で採餌する1羽が観察された。同じく初記録のケリは9月に干潟から飛び立ち、海上に飛び去る1羽が観察された。

月別で個体数が多かった上位2種は、7～10月はカワウとウミネコ、1月はシロチドリとカワウ、2月はハマシギとシロチドリであった。種別の合計個体数は、カワウが2,959羽で最も多く、次いでウミネコ1,962羽、ハマシギ269羽であった。

分類群別の年間優占度はカワウが50.15%で最大となり、次いでカモメ類38.39%、シギ・チドリ類が7.34%の順となった。

スズガモとカンムリカイツブリは例年であれば1、2月に海上に群れで飛来し、休息や採餌を行うが、本年度は記録されなかった。これは群れの位置が沖合に分布していたためである。沖合での最大数はスズガモ1,926羽、カンムリカイツブリ6,312羽、ハジロカイツブリ453羽で、特にカイツブリ類は多くの個体数が見られた。カンムリカイツブリは全国の沿岸部、河口、湖などに渡来し越冬する。東京湾では湾奥の葛西から幕張にかけての海上で個体数が多い種である。

カワウは7～10月に個体数が多く、干潟や護岸で休息していた。1月になると個体数は減少して、護岸や杭の上に数羽ずつ観察された。

サギ類は7～10月に干潟や浅瀬で採餌、休息する個体が多くみられたが、冬季の1、2月になると種数、個体数ともに減少した。

シギ・チドリ類について、今年度は春季の状況が不明であるが、秋季は8、9月に渡り途中と思われるチュウシャクシギやアオアシシギが見られたほか、10月以降は越冬するシロチドリ、タシ

ギ、ハマシギ等が確認された。

カモメ類は干潟や海上を利用し、7～10月にはウミネコとオオセグロカモメが多かったが、1月以降はわずかな個体数しか見られなかった。

アジサシ類は記録されなかった。葛西海浜公園では毎年西なぎさにコアジサシの営巣地を整備して誘致を試みており、令和2年度はコアジサシとシロチドリが営巣した。5月17日にコアジサシの営巣が始まり、6月3日に成鳥161羽、営巣数100以上<sup>11,12,13</sup>が確認されたが、6月5日に強風で潮を被った事と捕食者の影響により減少して6月10日に0巣<sup>14,15</sup>となった。

---

<sup>11</sup> 「葛西海浜公園ご利用再開のお知らせ」 <https://choruuen2.exblog.jp/29024386/>

<sup>12</sup> 「コアジサシの営巣状況と皆様にはお願いです」 <https://choruuen2.exblog.jp/29028324/>

<sup>13</sup> 「コアジサシの営巣状況 (6/3)」 <https://choruuen2.exblog.jp/29036140/>

<sup>14</sup> 「非常に厳しい状況です・・・(6月6日のコアジサシ)」 <https://choruuen2.exblog.jp/29040209/>

<sup>15</sup> 「西なぎさのコアジサシの営巣状況 (6/7～10)」 <https://choruuen2.exblog.jp/29046206/>

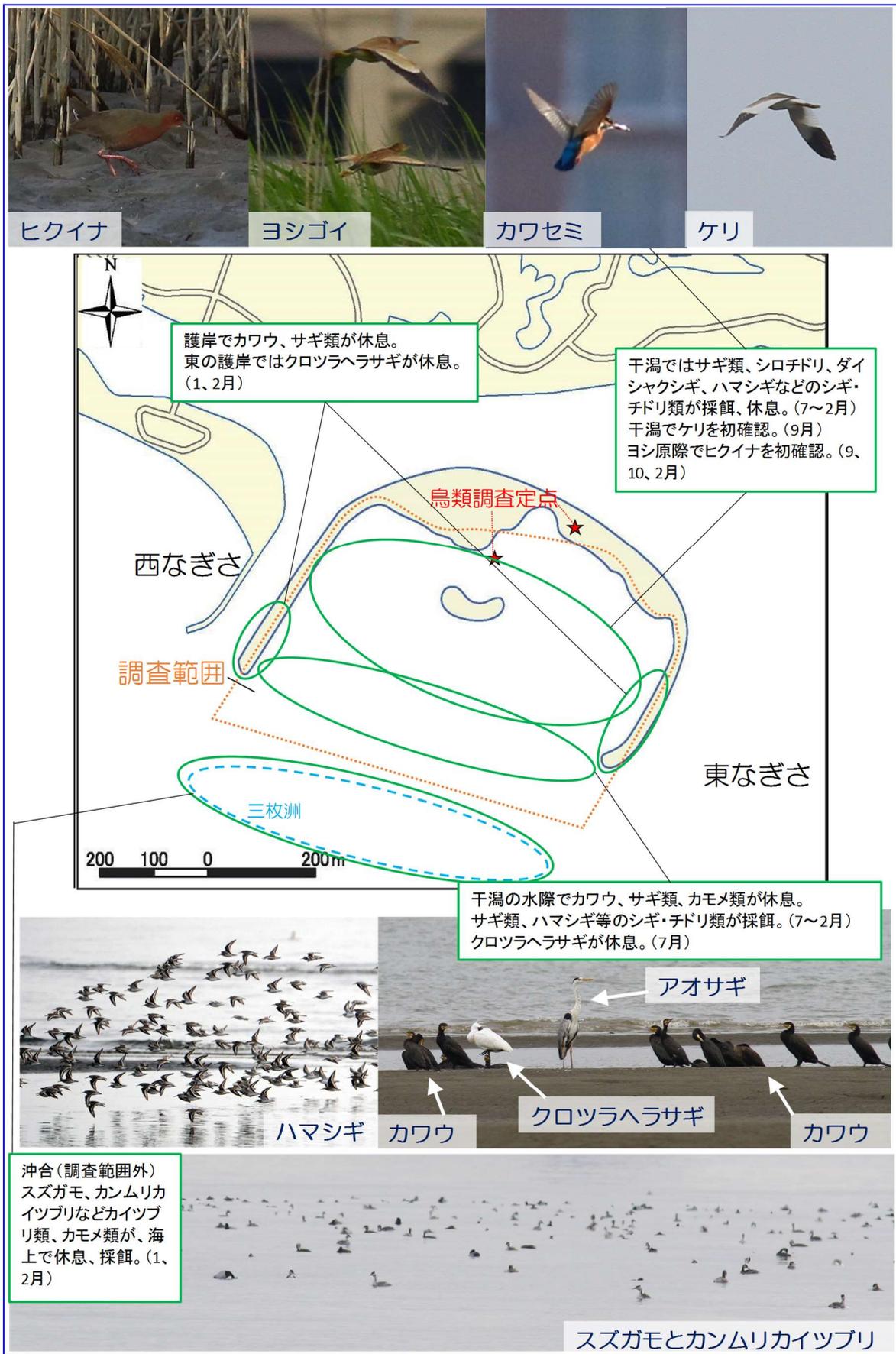


図7.2-6 主な種の確認位置 (葛西人工渚)

### (エ) 砂町運河でのウミネコの繁殖確認について<sup>16</sup>

砂町運河の防衝杭上で営巣するウミネコが初めて確認されたのは平成27年6月で、その後は毎年繁殖している。令和2年度は春季の調査を実施できなかったため、詳細な繁殖状況は不明である。7月に成鳥30羽と幼鳥8羽、8月に成鳥7羽と幼鳥1羽が観察されたことから、繁殖には成功したと考えられる。

東京都内では、1997年に台東区上野の不忍池でウミネコの繁殖が確認され、以後、台東区、墨田区、江東区のビル屋上での営巣が確認されている<sup>17</sup>。しかし、ビル屋上では、ウミネコが集まると、鳴き声による騒音や糞による悪臭についての苦情により、営巣できない対策が講じられるようになった。そのため、ウミネコは営巣地を台東区から墨田区、江東区へと移し、当地で営巣するようになった可能性が考えられる。東京湾の防衝杭上は、人の影響を受けずに営巣できる場所である。今後、防衝杭での営巣数が増え、ウミネコが急増する可能性も考えられるため、他の繁殖鳥の卵やヒナを捕食するなどの生態系への影響に注意が必要である。



写真1 ウミネコ営巣地 (9月)  
例年ウミネコが繁殖する防衝杭



写真2 ウミネコ成鳥 (2月)



写真3 ウミネコ成鳥と幼鳥 (7月)



写真4 幼綿羽の残る幼鳥 (7月)

<sup>16</sup> 奴賀俊光・小島一幸・永友繁・前川真紀子. 2017. 東京都内湾運河部の人工構造物上で初めて確認されたウミネコの繁殖記録. *Bird Research* 13: S1-S4.

<sup>17</sup> 松丸一郎・樋口広芳. 2016. 東京におけるウミネコ屋上繁殖の現状. *Urban Birds* 33: 42-59.

## ウ 既往調査結果との比較

昭和60年度～令和2年度までの東京都内湾水生生物調査で確認された鳥類は、合計92種となった。令和2年度調査で新たに追加されたのは、ヒクイナとケリ（どちらも葛西人工渚）の2種である。全期間での確認種数と調査地を表7. 2-8に、全地点の確認種数の経年変化を図7. 2-7に、それぞれ示す。

全地点の合計確認種数は、調査頻度が月に1回であった昭和60年度～平成10年度は28～44種で推移した。調査頻度が月に2回になった平成11～13年度は46～56種であった。調査頻度が月に1回に減った平成14～16年度は44～51種であった。調査頻度が月に0.5回になった平成22年度からは次第に増加して平成31年度に過去最多の63種となったが、令和2年度は51種に減少した。これは令和2年度に春季（5、6月）の調査を実施できなかったことが一因と考えられる。

地点別にみると、お台場海浜公園は平成9年度から20～31種で推移した後、平成15年度からは20種前後となり、平成28年度以降は25～30種で推移している。令和2年度も29種で大きな変化は見られない。

森ヶ崎の鼻の確認種数は、昭和60年度～平成10年度は28～36種、平成11～15年度は、おおむね40種程度で推移した。平成16年度以降は30～38種で推移している。令和2年度も34種で大きな変化は見られない。

葛西人工渚の確認種数は、昭和60年度～平成4年度が10種前後、平成5～10年度にやや増加して14～27種、平成11年度以降は40種前後で推移した。平成31年度に最多の54種を記録したが、令和2年度は32種に減少した。減少の要因として、春季調査を実施できずシギ・チドリ類の種数が少なかった事、アジサシ類とカイツブリ類が記録されなかった事が考えられる。

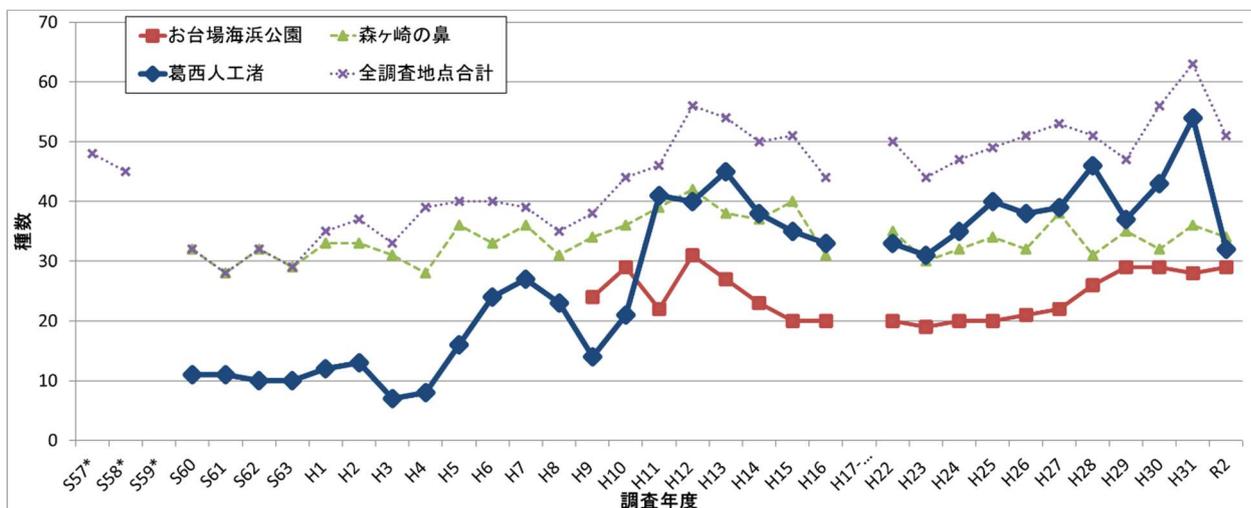


図7.2-7 確認種数の経年変化

表7.2-8 東京都内湾水生生物調査の確認種数と調査地点

調査地点	調査年度																						
	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16
お台場海浜公園(第六台場合む)																24	29	22	31	27	23	20	20
森ヶ崎の鼻				32	28	32	29	33	33	31	28	36	33	36	31	34	36	39	42	38	37	40	31
葛西人工渚(東なぎさ)				11	11	10	10	12	13	7	8	16	24	27	23	14	21	41	40	45	38	35	33
全調査地点の合計	48	45		32	28	32	29	35	37	33	39	40	40	39	35	38	44	46	56	54	50	51	44
調査地点数(地点+航路)			0	7+4	7+1	7+1	7+1	7+1	7+1	7+1	7+1	7+1	7+1	7+1	7+1	8	8	4	4	4	4	4	4
調査頻度(回/月)			-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1

調査地点	調査年度										
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	R2
お台場海浜公園(第六台場合む)	20	19	20	20	21	22	26	29	29	28	29
森ヶ崎の鼻	35	30	32	34	32	38	31	35	32	36	34
葛西人工渚(東なぎさ)	33	31	35	40	38	39	46	37	43	54	32
全調査地点の合計	50	44	47	49	51	53	51	47	56	63	51
調査地点数(地点+航路)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
調査頻度(回/月)	0.5 *1	0.5 *1	0.5 *2	0.5 *3	0.5 *4						

注)  
 ・S57～59の数値は平成10年度報告書より引用。S57とS58は予備調査のため、次ページ以降のデータに含めていない。S59は調査を実施していない。  
 ・平成29年度以降の葛西人工渚の集計は沖合を除いて集計した。  
 ・お台場海浜公園は平成9年度から調査開始  
 \*1 隔月(奇数月:5月、7月、9月、11月、1月、3月)に調査を実施  
 \*2 5月、7月、8月、9月、1月、2月に調査を実施  
 \*3 5月、6月、8月、9月、1月、2月に調査を実施  
 \*4 7月、8月、9月、10月、1月、2月に調査を実施

(ア) お台場海浜公園

お台場海浜公園における最大個体数の合計、確認種数の経年変化を図7.2-8に、平成9年度～令和2年度の確認種の最大個体数を表7.2-9に示した。

最大個体数の合計は、平成9～16年度にかけては2,196～3,700羽で推移し、増減が大きかった。平成22～27年度に大きな変化はなく1,644～2,068羽で推移し、平成28年度は2,735羽に増加した。以後は減少傾向にあり、令和2年度は1,803羽であった。

確認種数は平成12年度に最多の31種を記録した後は20種前後を推移していたが、平成27年度以降増加している。令和2年度は29種が確認された。

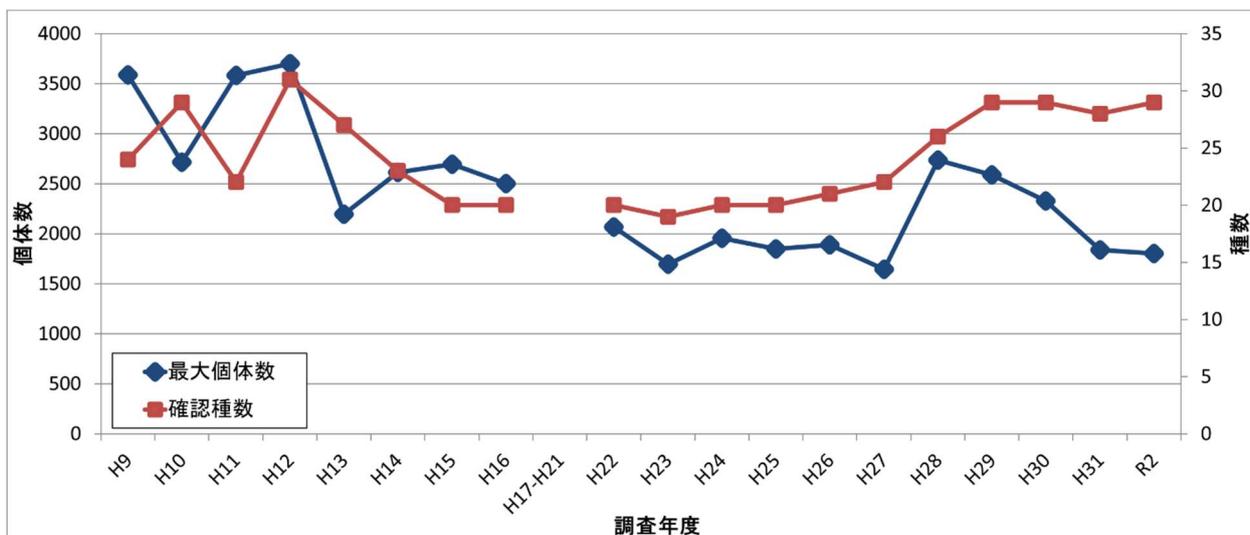


図7.2-8 お台場海浜公園の最大個体数、確認種数の経年変化

表7.2-9 H9～R2の確認種の最大個体数（お台場海浜公園（第六台場を含む。））

No.	種名	調査年度																	最大個体数				
		H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30		H31	R2		
1	オカヨシガモ		8		2											8					3	8	
2	ヒドリガモ	11	1		5										1		6				2	11	
3	マガモ	16	12	18	25	4	2				12	6	2		9	2	4	9			2	25	
4	カルガモ	27	38	38	50	28	25	22	9	16	18	15	11	12	22	19	26	17	19		69	69	
	カルガモ雑種														4							4	
5	ハシビロガモ					2												2				2	
6	オナガガモ	98	108	70	56	47	48	44	68	4	11	13	21	19	7	10	3	1			1	108	
7	シマアジ									1												1	
8	コガモ					12										17	1					17	
9	ホシハジロ	76	9	66	45	4	4	1	9	4		11	13		24	228	5	4		10		228	
10	キンクロハジロ	289	1		362	35									2		6				1	362	
11	スズガモ	1200	728	1800	901	430	832	974	967	698	922	527	365	740	532	780	911	758	516	564		1800	
12	ホオジロガモ				26																	26	
13	ミコアイサ				2																	2	
14	ウミアイサ				2											9	5	5			4	9	
15	カイツブリ	1	2			2				1					1						1	2	
16	アカエリカイツブリ					1																1	
17	カンムリカイツブリ	1	1	3	9	4	7	4	1					1	8	12	2	2	10		16	16	
18	ミミカイツブリ								1													1	
19	ハジロカイツブリ				5				2			2		4		3	2	2	2		5	5	
20	カワウ	1081	851	775	1486	677	896	785	621	1146	530	1048	1131	851	622	1099	887	730	999	983		1486	
21	ウミウ																	1	2		3	3	
22	ゴイサギ	9	5	33	1	5	14	20	8	6	2	20	7	4	8	2	2	19	2			33	
23	ササゴイ		1													1						1	
24	アオサギ	20	33	32	81	41	36	44	40	27	19	43	37	48	43	53	53	65	43	26		81	
25	ダイサギ	8	33	13	10	12	2	4	4	8	6	13	6	11	12	16	34	8	3	3		34	
26	チュウサギ				1													1	1			4	
27	コサギ	18	5	36	20	19	27	47	30	4	25	20	47	45	83	171	65	206	17	5		206	
28	クロサギ		3																			3	
29	オオバン									3	2	14	16	5	9	29	18	23	24	28		29	
30	コチドリ		1		1											1			1			1	
31	シロチドリ														2							2	
32	チュウシャクシギ		1		1	1		1		3						3	3					3	
33	キアシシギ	8	4	5	5	4	3	10	1	18	14	7	5	11	21	15	15	8	3	1		21	
34	イソシギ	2	2	2	3	2	1	3	1	5	4	10	2	5	7	5	6	5	6	12		12	
35	キョウジョシギ	119	185	86	63	25	6	29	3	49	22	25	4	34	50	53	100	196	8			196	
36	ユリカモメ	472	533	390	371	674	605	586	683	68	93	167	128	50	87	386	147	214	137	28		683	
37	ウミネコ	97	126	82	62	57	54	76	16	2	21	8	34	23	104	9	12	30	10	15		126	
38	カモメ	1	6	4	24	61	18	6				2		4	7		2	1	3			61	
39	フシカモメ				1																	1	
40	セグロカモメ	24	1	68	67	24	17	38	25	2	1	5	9	3	5	14	5	2	4	3		68	
41	オオセグロカモメ		3	28	6	13	1	1			1	1	2					1		1		28	
	中型カモメ												1									1	
	カモメsp.		2																			2	
42	コアジサシ	4	13	23	4	10	9	2	12		3				3	14	14	6	2			23	
43	アジサシ			6		3										1						6	
44	ミサゴ										1					1						1	
45	トビ											1					1			1	3	3	
46	オオタカ																				1	1	
47	ノスリ																				1	3	
48	ハクセキレイ	2	2	2	4	1	2			3	2	4	2	4	5	5	8	6	3	6		8	
49	タヒバリ								1														1
最大個体数の合計		3587	2716	3580	3700	2196	2612	2697	2502	2068	1697	1956	1846	1889	1644	2735	2587	2325	1836	1803		5828	
種数		24	29	22	31	27	23	20	20	20	19	20	20	21	22	26	29	29	28	29		49	

ミサゴとトビ以外の猛禽類は平成29年度まで調査対象としていない。

以下に、お台場海浜公園において確認個体数の多かったカワウ・サギ類、カモ類、キョウジョシギ、カモメ類、オオバン<sup>1</sup>の最大個体数の経年変化についてまとめた。

・カワウ・サギ類（ゴイサギ、アオサギ、ダイサギ、チュウサギ、コサギ）

平成9年度～令和2年度のカワウとサギ類（ゴイサギ、アオサギ、ダイサギ、チュウサギ、コサギ）の最大個体数の経年変化を図7.2-9に示した。

カワウは第六台場と鳥の島で繁殖している。カワウの最大個体数は平成9年度から530～1,486羽で変動しており、令和2年度は983羽であった。近年の営巣数（2月）は平成30年度415巣、平成31年度288巣、令和2年度597巣で、営巣地としては安定していると考えられる。

一方、サギ類の個体数は大きく減少している。最大個体数は平成9～16年度までは約50～約100羽で推移してから次第に増加し、平成30年度は過去最多の299羽を記録したが、平成31年度は66羽、令和2年度は春季に調査できなかった事もあり38羽に減少した。

令和2年度の繁殖確認は、7月に幼鳥が観察されたアオサギについて繁殖の可能性が示唆されたのみであった。これまで営巣していたダイサギは3羽、コサギは5羽確認されたのみで繁殖に関する行動はみられなかった。ゴイサギは令和2年度に全く記録されなかった。

サギ類の個体数が減少し、ゴイサギやダイサギ、コサギが繁殖しなくなった原因は不明であるが、営巣地として利用していた第六台場南西部の笹藪が低木林に置き換わるなど、植生が変化していた。

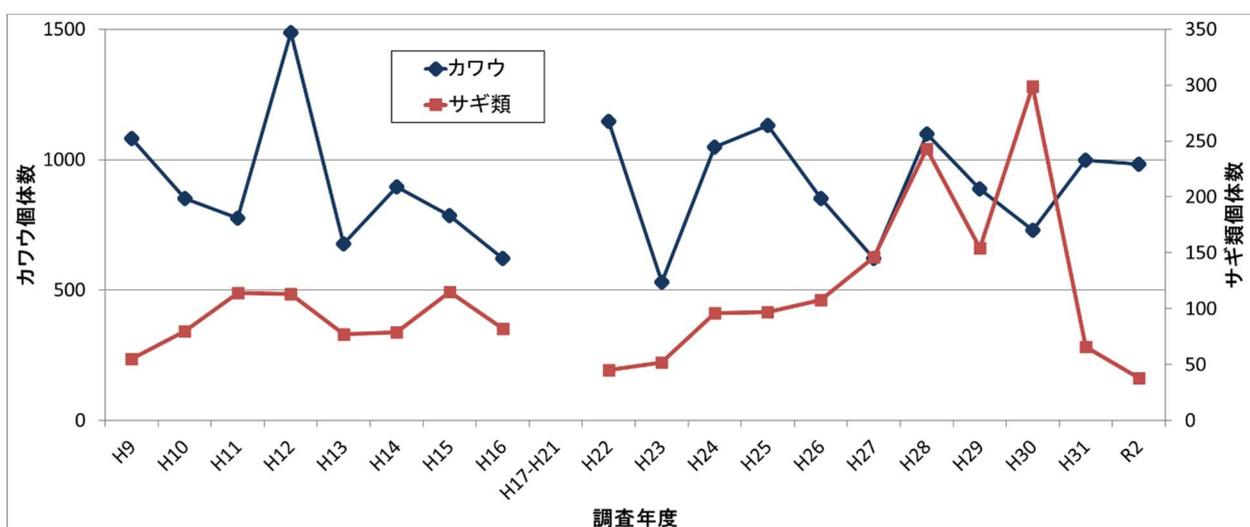


図7.2-9 カワウ、サギ類の最大個体数の経年変化

・カモ類

カモ類は個体数の多いスズガモとそれ以外の海ガモ（表7.2-9のNo. 9, 10, 12～14の種）、淡水ガモ（表7.2-9のNo. 1～8の種）に分けて集計した。スズガモの最大個体数の経年変化を図7.2-10に、海ガモ（スズガモ以外）の最大個体数の経年変化を図7.2-11に、淡水ガモの最大個体数の経年変化を図7.2-12に示した。

スズガモの最大個体数は年度によって変動が大きく、最も多かったのは平成11年度の1,800羽

であった。以後はこのように大きな群れは確認されず、1,000羽未満で推移している。令和2年度は564羽であった。

スズガモ以外の海ガモは、個体数が多かった平成9年度（365羽）、平成12年度（437羽）、平成29年度（243羽）を除けば数十羽で推移し、令和2年度は15羽であった。多数の海ガモを記録した平成9年度と12年度はキンクロハジロ、平成29年度はホシハジロの個体数が多く、年代によって優占種が異なっていた。

淡水ガモの個体数は調査開始当初に多く、平成10年度の167羽をピークに以後減少している。平成22年度以降は20～56羽で推移しており、令和2年度はやや増えて77羽であった。淡水ガモ類の減少は主にオナガガモの減少が影響している。

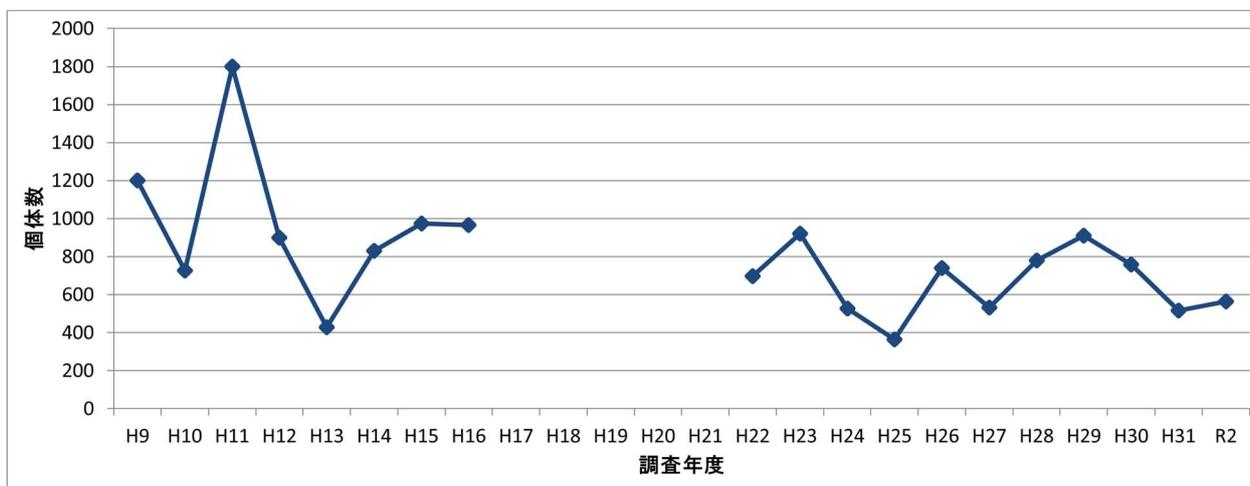


図7.2-10 スズガモの最大個体数の経年変化

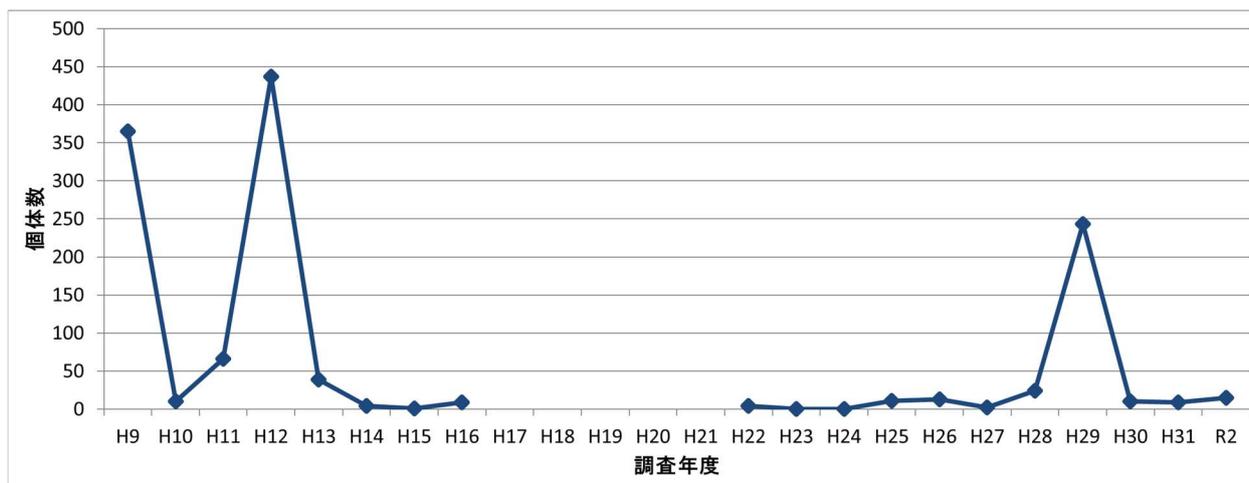


図7.2-11 海ガモ (スズガモ以外) の最大個体数の経年変化

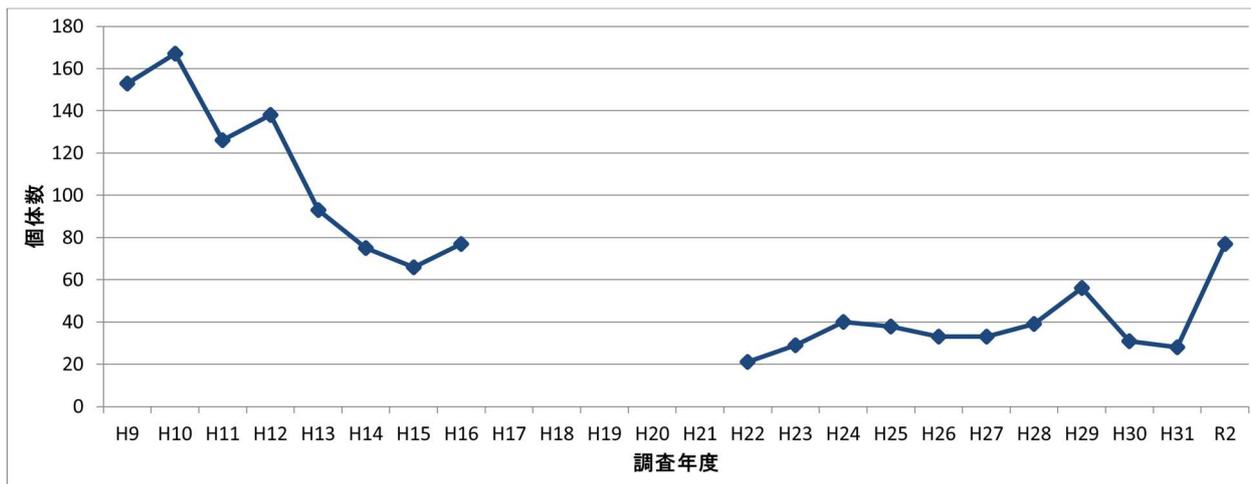


図7.2-12 淡水ガモの最大個体数の経年変化

・キョウジョシギ

キョウジョシギの最大個体数の経年変化を図7.2-13に示した。個体数は平成10年度に185羽を記録した後に減少し、平成13～26年度まで50羽以下で推移するが、平成26年度以降、年々増加して平成30年度に最大196羽を記録した。令和2年度は7月に調査を開始した事もあり、春季に多いキョウジョシギは記録されなかった。

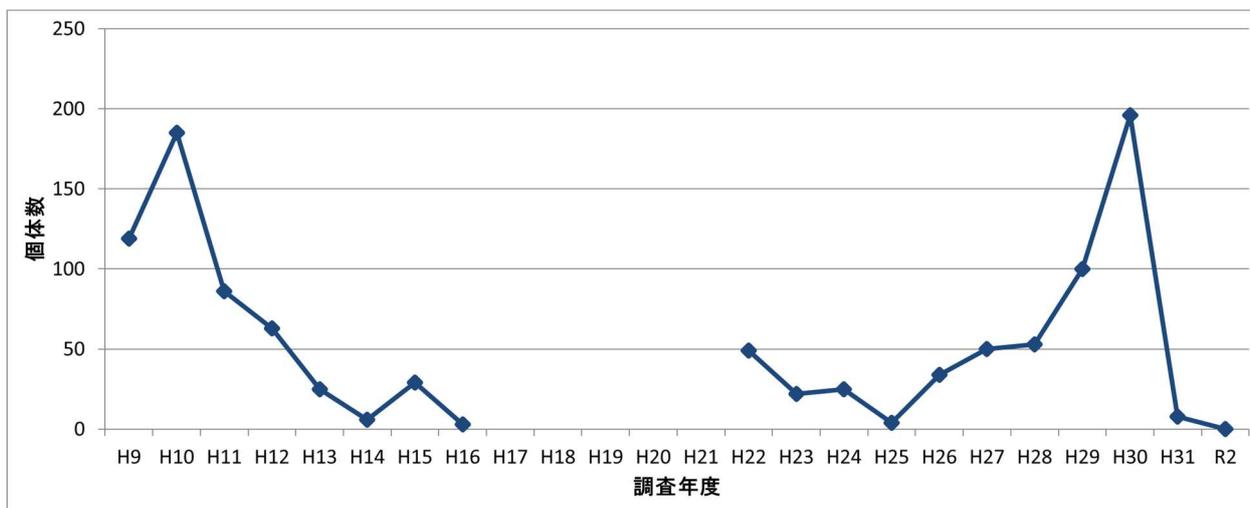


図7.2-13 キョウジョシギの最大個体数の経年変化

・カモメ類（ユリカモメ、ウミネコ）

ユリカモメとウミネコの最大個体数の経年変化を図7.2-14に示した。

ユリカモメの最大個体数は、平成9～16年度にかけて371～683羽で推移し、平成16年度が最も多かった。平成22年度以降は個体数が少なく、平成27年度までは50～167羽で推移した。平成28年度に386羽を記録した後は減少傾向にあり、令和2年度は過去最少の28羽であった。令和2年1月以降、お台場海浜公園の立ち入り禁止区域が設定されているが環境に大きな変化はなく、減少の要因は

不明である。

ウミネコの最大個体数は、平成10年度の126羽をピークに、おおむね数十羽で推移した。近年目立った増減傾向はみられず、令和2年度は15羽を記録した。

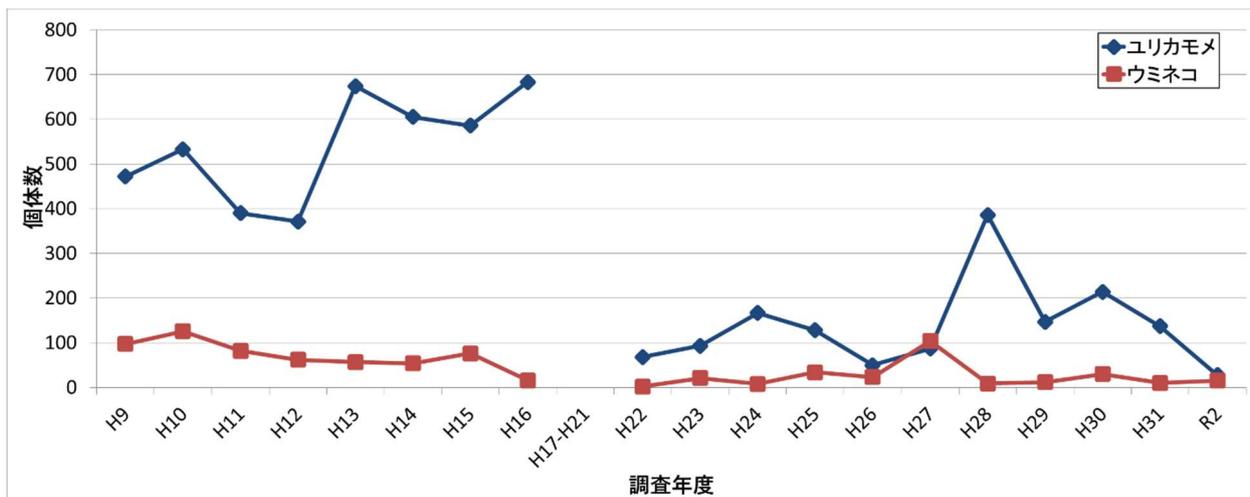


図7.2-14 カモメ類の最大個体数の経年変化

・オオバン

オオバンの最大個体数の経年変化を図7.2-15に示した。

オオバンは平成9～16年度の記録はなく、平成22年度から毎年記録されるようになった。調査が行われなかった平成17～21年度の間は渡来が始まったと考えられる。個体数は近年増加しており、平成28年度に最大29羽、令和2年度は過去2番目に多い28羽を記録した。「東京都の保護上重要な野生生物種（本土部）2010年版」では、近年は繁殖期には記録が少ないが、越冬数は増加しているとされている。なお、本種は東京都大田区、江戸川区で繁殖が確認されている<sup>18</sup>。

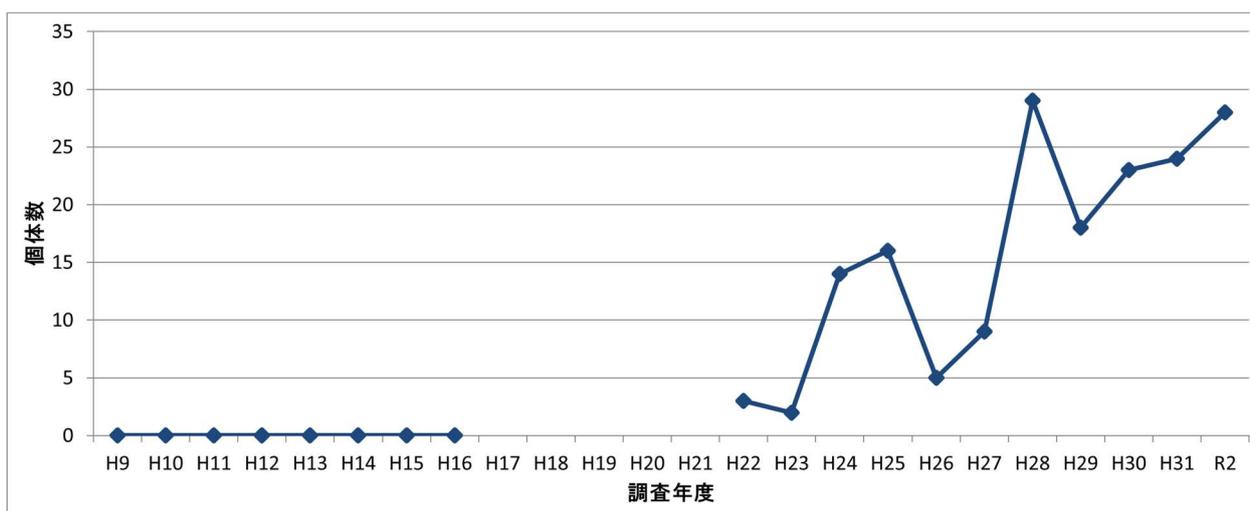


図7.2-15 オオバンの最大個体数の経年変化

<sup>18</sup> 「東京都産鳥類目録2000 Ver. 1.01」 <http://www.yacho-tokyo.org/birdstudy/tokyotyouruimokuroku2000/top.html>

(イ) 森ヶ崎の鼻

森ヶ崎の鼻における最大個体数の合計、確認種数の経年変化を図7.2-16に、昭和60年度～令和2年度の確認種の最大個体数を表7.2-10に示した。

最大個体数は平成5年度の6,338羽をピークに減少し、平成6～13年度は2,574～3,888羽、平成14年度からは587～2,205羽で推移している。令和2年度は1,426羽が記録された。

確認種数については、個体数のような目立った減少傾向がみられない。昭和60年以降、増減を繰り返しながら28～42種で推移しており、令和2年度は34種であった。シギ・チドリ類の種数が減少する一方、カモ類のほかトビ、オオタカ、チョウゲンボウ、タヒバリなど陸性鳥類の種数が増加している。

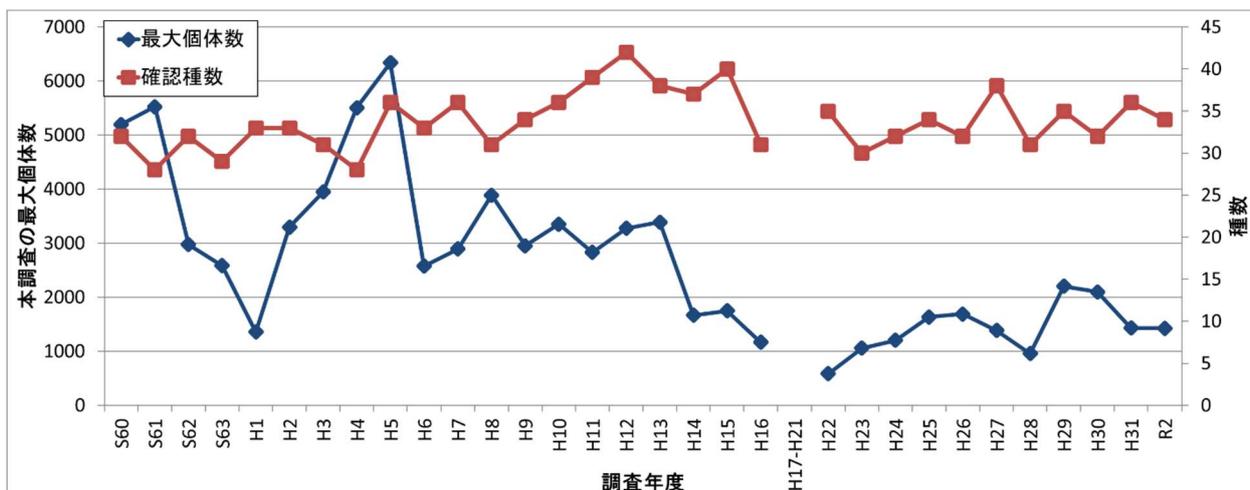


図7.2-16 森ヶ崎の鼻の最大個体数、確認種数の経年変化



以下に、森ヶ崎の鼻において確認個体数の多かったカモ類、シギ・チドリ類、オオバン、カモメ類、コアジサシの最大個体数の経年変化についてまとめた。

・カモ類

カモ類は個体数の多いスズガモとそれ以外の海ガモ（表7.2-10のNo. 8, 9, 11～13の種）、淡水ガモ（表7.2-10のNo. 1～7の種）に分けて集計した。スズガモの最大個体数の経年変化を図7.2-17に、スズガモ以外の海ガモの最大個体数の経年変化を図7.2-18に、淡水ガモの最大個体数の経年変化を図7.2-19に示した。

スズガモの最大個体数は、昭和61年度の1,030羽が突出して多い。以後、増減はあるものの、平成12年度までは多い年で200羽以上のスズガモが記録されていた。平成13年度からは、おおむね50羽以下で推移して0羽の年もあるが、平成31年度は216羽に増加した。令和2年度は31羽が記録された。

スズガモ以外の海ガモの最大個体数は増減が大きいですが、昭和60年度～平成12年度まで多い年で600羽以上を記録していた。平成13年度以降は減少し、多い年でも250羽未満となっている。令和2年度は39羽であった。

淡水ガモの最大個体数は、昭和60年度の1,239羽が最も多く、平成元年度にかけて大きく減少した。この減少はオナガガモとカルガモの影響が大きい。その後、ヒドリガモの増加により平成13年度までは600羽以上を記録する年もあったが、平成14年度以降は再び減少して100～400羽程度で推移している。令和2年度は198羽で、昨年に比べるとコガモが増加している。

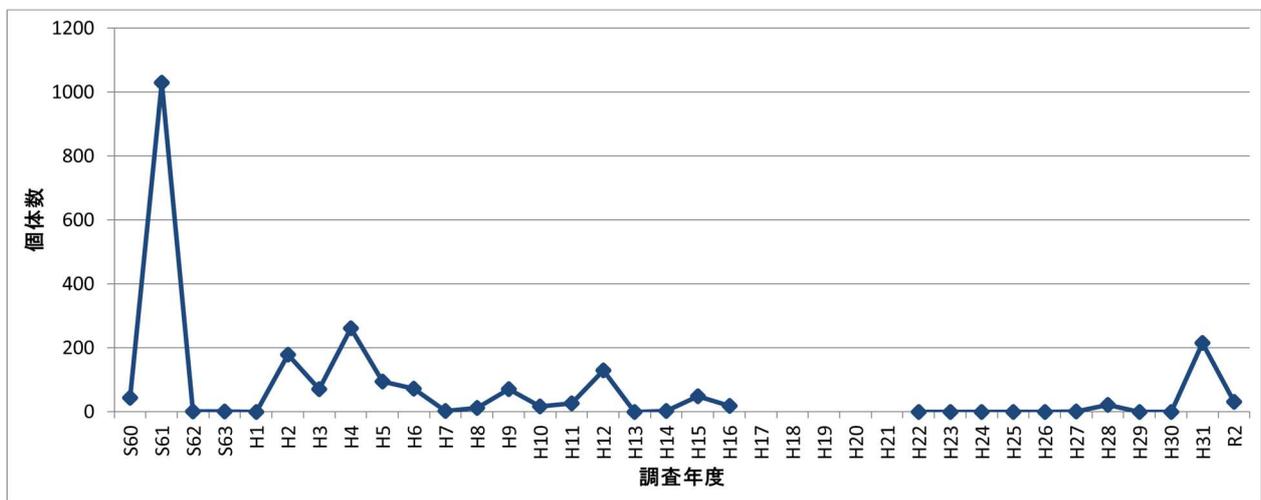


図7.2-17 スズガモの最大個体数の経年変化

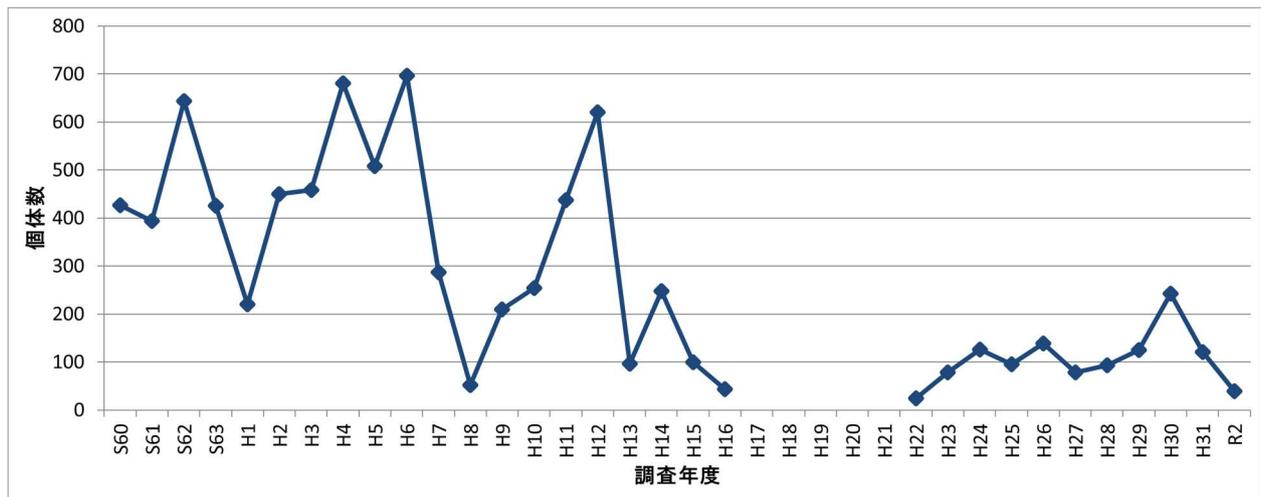


図7.2-18 海ガモ（スズガモ以外）の最大個体数の経年変化

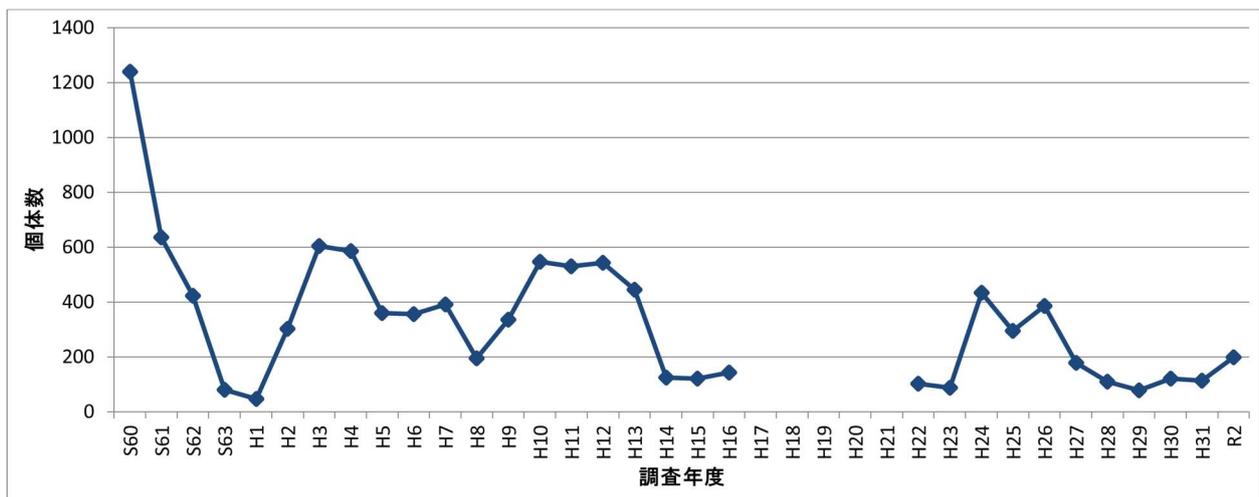


図7.2-19 淡水ガモの最大個体数の経年変化

・シギ・チドリ類

シギ・チドリ類の最大個体数の経年変化を図7.2-20、種数の経年変化を図7.2-21に示した。

最大個体数は、調査が始まった昭和60年度に最も多く2,855羽、昭和61年度も2,612羽が記録されたが翌年から急減した。平成2～16年度にも、ゆるやかな減少傾向がみられた。平成22年度以降は35～91羽が確認されたにすぎず、令和2年度は春季調査（5、6月）ができなかったこともあり44羽であった。かつて1,000羽以上飛来していたハマシギとトウネン、100羽以上記録されていたシロチドリ、メダイチドリ、オグロシギ、キアシシギ、キョウジョシギは近年では減少あるいは稀になった。イソシギとチュウシャクシギには大きな変化が見られていない。

シギ・チドリ類は春秋に立ち寄る旅鳥であるため、春の渡り期（5、6月）と秋の渡り期（8、9月）に分けた最大個体数の経年変化を図7.2-22と表7.2-11(1)～(3)に示した。森ヶ崎の鼻では春の渡り期と秋の渡り期に毎年シギ・チドリ類が観察されているが、春季の減少が著しい。また、秋の渡り期においても昭和61年度に1,200羽以上を記録した後は減少した。平成22年度以降は春・秋とも数十羽で変動しており、下げ止まりの状態が続いている。

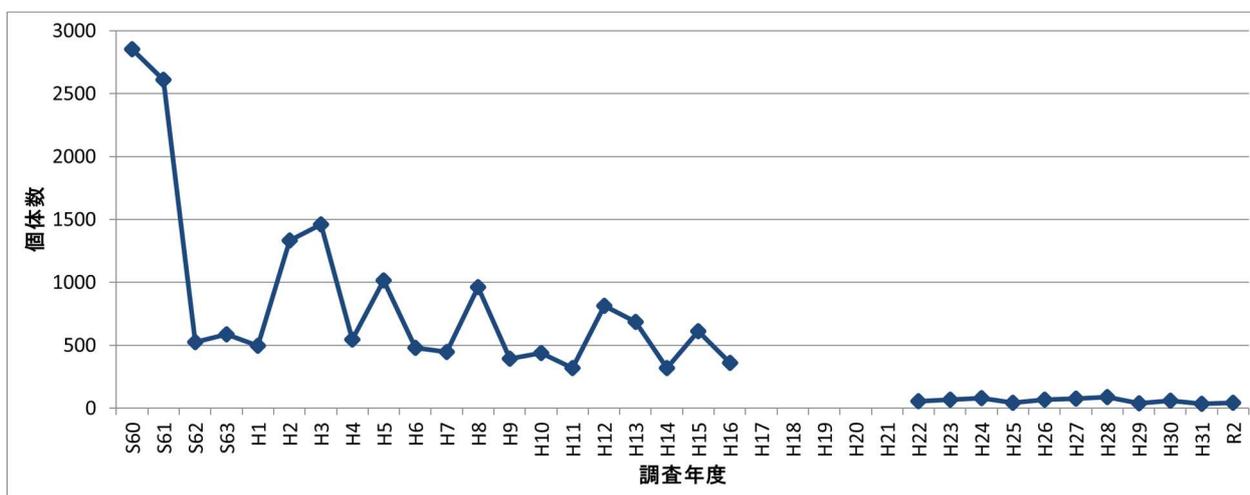


図7.2-20 シギ・チドリ類の最大個体数の経年変化

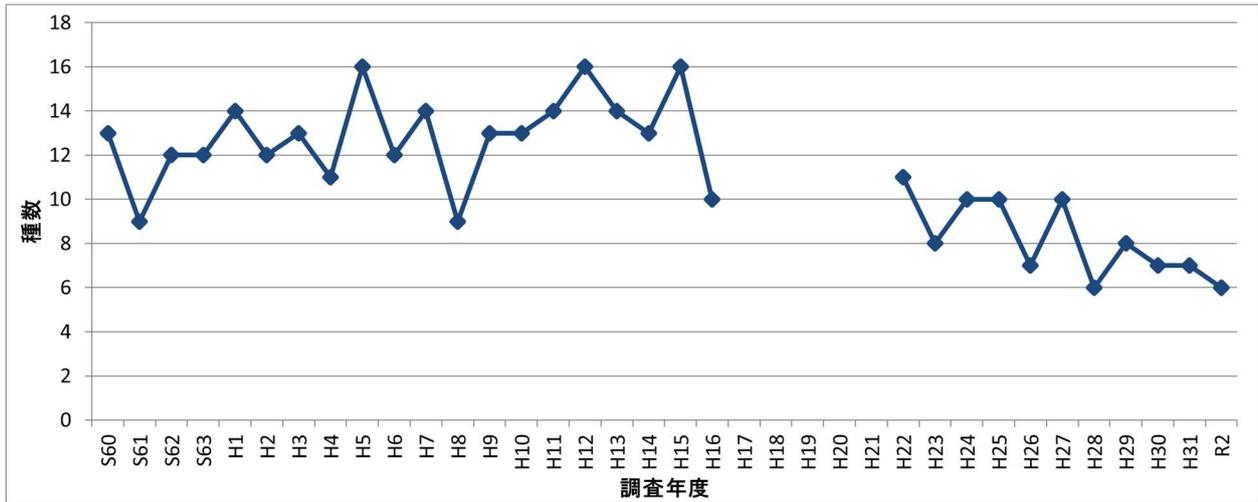
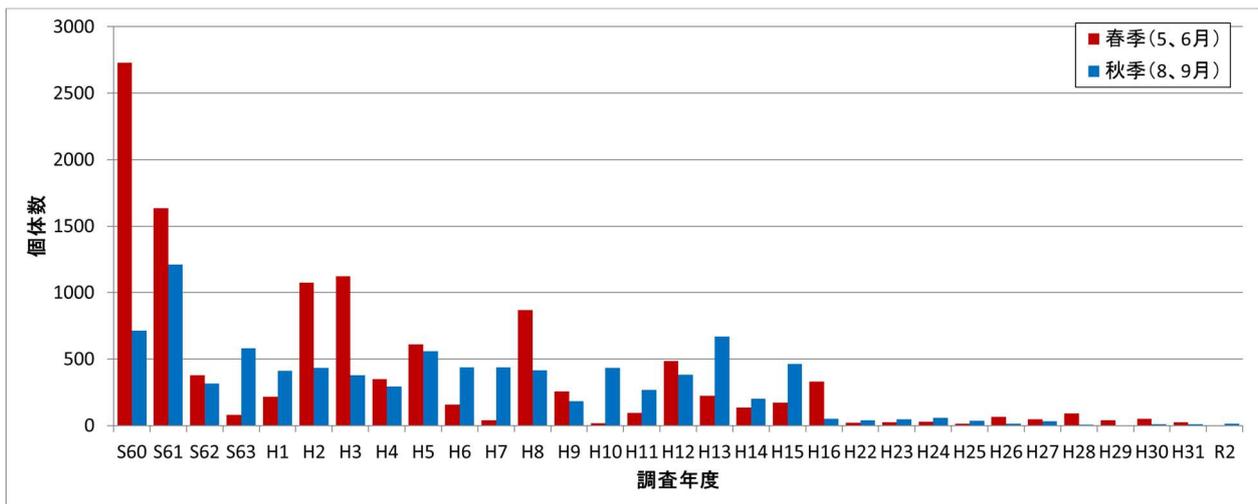


図7.2-21 シギ・チドリ類の種数の経年変化



注) 令和2年度は春季調査を実施していない。

図7.2-22 シギ・チドリ類の春の渡り期（5、6月）と秋の渡り期（8、9月）の最大個体数

表7.2-11 (1) シギ・チドリ類の春の渡り期 (5、6月) と秋の渡り期 (8、9月) の最大個体数

No.	種名	調査年度																														
		S60		S61		S62		S63		H1		H2		H3		H4		H5		H6		H7		H8		H9		H10		H11		
		春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	
1	ムナグロ		5		5	21		1	12		42		10		3		4		7		21		11		7		37		51		34	
2	ダイゼン	2	1								1		8		1				6		1		1						1		15	
3	コチドリ							3				1		2		9		8		2		1		1				1			3	
4	シロチドリ	53	90	23	667	18		65	136	171	99	40	225	24	1	97	58	11	140	95	54	19	15	204	211	19	5	11	27	13	21	
5	メダイチドリ	24	39	3	61	13	16			5	3		19	44	4	26	11	29	1	104	20	162	6	114	15	51	2	86		42	12	134
6	オオメダイチドリ																															
	チドリ sp.					38					340		159						60													
7	セイタカシギ																															
8	オグロシギ		4				1		1		4		7		109				14				3							15		
9	オオソリハシシギ		17				24		2		8		1		92		27		40		9				17		10		17		6	
10	チュウシャクシギ			1										1				2			5					2					8	
11	アオアシシギ		7				11		5		6		2		27		5		11	1	33	1	7		27		7		8		11	
12	キアシシギ	23	61	44	75	22	24		11	19	56	41	39	23	109	3	121	40	117	35	82	7	18	95	85	57	28	8	40	8	21	
13	ソリハシシギ		2		20		1		7		2	1	2					8	5		3		3				1		8	1	11	
14	イソシギ							1		1							1		1	1	2	1	1	1	2	1					1	
15	キョウジョシギ	29	12	60	85	30	82		11	2	37	117	20	129	9	44	17	120	25	2	19		12	249	6	17	9		8	19	9	
16	オバシギ																		2													
17	トウネン	2000	473		1	98	143			6		49	81	9		5	16	379	69		61		244		7	94			146	4		
18	ハマシギ	597	1	1500	101	154		8	19	13	24	507	8	922		6	6	6					11	305	9	63			72	31	1	
19	キリアイ		2																													
	シギsp.					181					6				300																	
	最大個体数の合計	2728	714	1636	1212	377	314	80	580	216	413	1076	432	1122	377	350	295	609	557	156	436	40	436	869	415	256	183	19	435	96	267	
	種数	7	13	7	8	8	9	3	11	8	10	8	11	9	8	6	11	8	14	8	10	7	12	6	9	9	8	2	12	8	12	

表7.2-11 (2) シギ・チドリ類の春の渡り期 (5、6月) と秋の渡り期 (8、9月) の最大個体数

No.	種名	調査年度																															
		H12		H13		H14		H15		H16		H22		H23		H24		H25		H26		H27		H28		H29		H30		H31			
		春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋		
1	ムナグロ		21		1		1		12					2									8						5		1		
2	ダイゼン		7	1	34	1	58		1		21		1				25																
3	コチドリ	1						2				3		3		1		2		2	1	2		2		2		2		2			
4	シロチドリ	30	2	31	189	12	88	33	8	16	1	3		4		2	26	5	2	4		9		5	1	4		1		3			
5	メダイチドリ	14	232	16	76	4	11	3	367		7	1	5	1	36	6	3		24	13	4		11			4				4			
6	オオメダイチドリ			1					1								1																
	チドリ sp.																																
7	セイタカシギ	1																															
8	オグロシギ		2																														
9	オオソリハシシギ		11		1		4		7																								
10	チュウシャクシギ	4		3		3		5		3				1		3		1		2		2		2		11		2					
11	アオアシシギ		4	1	6		1		13			1	1									2											
12	キアシシギ	7	11	21	120	3	33	1	17	8	3	2		2	1	2		1		5	1	3	1	5		1		4		4	1		
13	ソリハシシギ	1	2				6		6		1		2						5				4										
14	イソシギ	1	7		11	1	1	1	3		1	3	3		1		2	2	4	3	6	2	5	3	4	2	4	2	4	2	6	1	5
15	キョウジョシギ	47	12	28	14	31		1	10	18	15	9		14	1	14	1	1		35	2	30	2	73	1	13		41		14			
16	オバシギ								1																								
17	トウネン	16	68	56	121	19		9	16				26			1																	
18	ハマシギ	363	3	64	95	61		127	9	269																1							
19	キリアイ				2																												
	シギsp.																																
	最大個体数の合計	485	382	222	670	135	203	173	464	330	49	22	40	25	45	29	58	12	37	64	14	48	33	90	6	38	4	52	11	24	11		
	種数	11	13	10	12	9	9	8	14	6	7	7	7	6	5	7	6	6	6	7	5	6	7	6	3	8	1	6	2	5	4		

表7.2-11 (3) シギ・チドリ類の春の渡り期（5、6月）と秋の渡り期（8、9月）の最大個体数

No.	種名	調査年度	
		R2	
		春	秋
1	ムナグロ		2
2	ダイゼン		
3	コチドリ		2
4	シロチドリ		
5	メダイチドリ		
6	オオメダイチドリ		
	チドリ sp.		
7	セイタカシギ		
8	オグロシギ		
9	オオソリハシシギ		
10	チュウシヤクシギ		
11	アオアシシギ		
12	キアシシギ		6
13	ソリハシシギ		
14	イソシギ		3
15	キョウジョシギ		
16	オバシギ		
17	トウネン		
18	ハマシギ		
19	キリアイ		
	シギ sp.		
最大個体数の合計		-	13
種数		-	4

・オオバン

オオバンの最大個体数の経年変化を図7. 2-23に示した。オオバンは昭和60年度～平成15年度の記録はなく、平成16年度に初めて1羽が確認された。調査が実施されなかった平成17年度～平成21年度の状況は不明であるが、この期間に定着したと考えられ、平成22年度以降は多い年で80羽近くがみられるようになった。近年は30羽前後で推移し、令和2年度は29羽であった。このような増加の傾向は、お台場海浜公園と類似している。

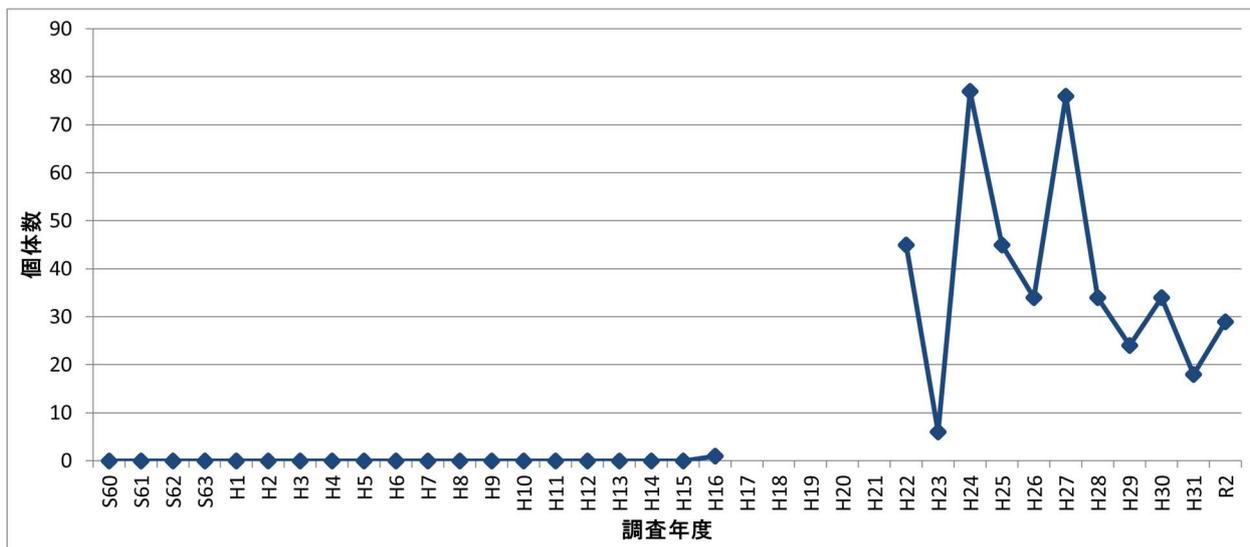


図7. 2-23 オオバンの最大個体数の経年変化

・カモメ類 (ユリカモメ、ウミネコ)

ユリカモメとウミネコの最大個体数の経年変化を図7. 2-24に示した。

ユリカモメの最大個体数は、昭和60年度～平成3年度まで127～581羽で推移した後、急増して平成4年度に2,248羽、平成5年度に最大4,000羽を記録した。平成6年度からは次第に減少しており、平成14年度からは500羽以下で推移している。令和2年度は31羽であった。

ウミネコは昭和61年度に423羽、平成3年度に最大437羽を記録した後、平成4年度以降は100～200羽程度で推移している。近年はやや増加傾向がみられ、令和2年度は144羽が記録された。

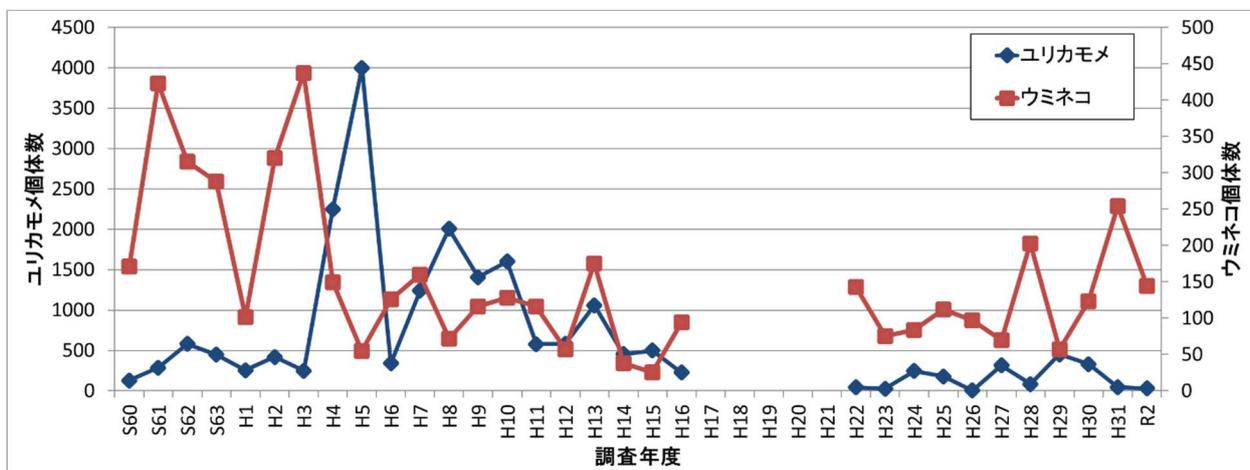


図7. 2-24 カモメ類の最大個体数の経年変化

・コアジサシ

森ヶ崎の鼻で5月に観察されたコアジサシの個体数と、隣接する森ヶ崎水再生センター屋上のコアジサシ人工営巣地での営巣数とコアジサシの幼鳥の推定巣立ち数<sup>19</sup>の経年変化を図7.2-25に示した。

本調査データのうち5月のデータだけを使用した理由は次のとおりである。人工営巣地での繁殖が成功した年は個体数に占める幼鳥の割合が多くなり、年間最大個体数を使用すると成鳥の経年変化を正確に表せない可能性がある。そのため、幼鳥が含まれない繁殖前の5月の成鳥数を使用することとした。令和2年度は5月に調査を実施していないため欠測となる。

森ヶ崎の鼻の5月におけるコアジサシ成鳥の最大個体数は昭和60年度から徐々に増え、平成3年度以降は増減を繰り返しながら平成13年度に最多の522羽となり、その後は平成16年度にかけて減少した。平成13年度以降の減少は、南関東（千葉県太平洋側、東京湾奥部）全域で報告されている<sup>19</sup>。

平成22年度以降、森ヶ崎の鼻では、5月におけるコアジサシの最大個体数は変動しながらも増加傾向にあり、平成31年度は過去2番目に多い395羽を記録した。

森ヶ崎の鼻は人工営巣地で繁殖するコアジサシの採餌場や休息場として利用されている。ただし、森ヶ崎水再生センター屋上の人工営巣地は、安定した営巣地というわけではなく、天敵であるカラスやチョウゲンボウによる捕食のほか、ノネコやハクビシンが侵入している可能性があり、令和2年度は営巣数264に対して推定ふ化数4羽、巣立った幼鳥は1羽だった<sup>20</sup>。年によっては無事に巣立つ幼鳥が少ない年もあることに留意する必要がある。

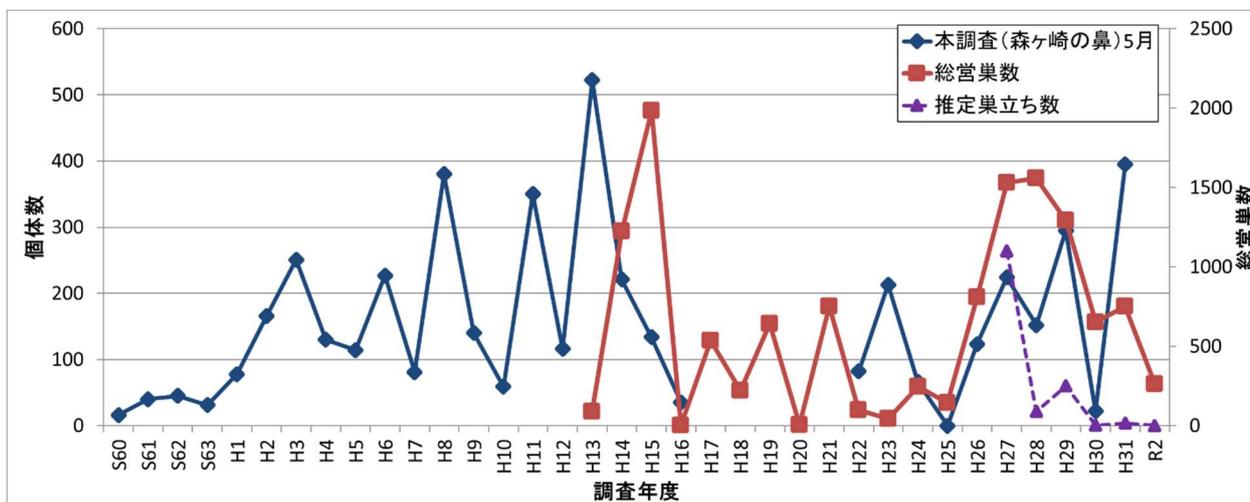


図7.2-25 コアジサシの5月の個体数と人工営巣地での総営巣数の経年変化<sup>20</sup>

<sup>19</sup> 奴賀俊光・北村亘・早川雅晴. 2016. 南関東のコアジサシの動向と営巣地における保全対策. 日本鳥学会2016年度大会講演要旨集: 202.

<sup>20</sup> 「2020年 営巣調査結果まとめ」 <https://littletern.hatenablog.com/entry/2020/08/17/132450>

(ウ)葛西人工渚（東なぎさ）

葛西人工渚における最大個体数、確認種数の経年変化を図7.2-26に、各年の確認種の最大個体数を表7.2-12（1）、（2）に示した。

最大個体数は、昭和60年度～平成16年度にかけて変動はあるものの増加傾向がみられた。最も多かったのは平成4年度の38,025羽であった。平成22年度以降、年変動はあるが平成11年度～平成16年度と比較すると減少している。令和2年度は3,009羽で過去4番目に少ない記録となった。これは1、2月の調査でスズガモとカンムリカイツブリが沖合にいたため、範囲内でほとんど記録されなかった事による。

確認種数は令和2年度にヒクイナとケリの2種が加わり83種となった。年度別の確認種数は平成5年度以降増加しており、平成31年度は過去最多となる54種が確認されたが、令和2年度は春季調査が実施できなかった事も影響して32種に減少した。

平成30年10月に葛西人工渚を含む一帯367haが「葛西海浜公園」の名称でラムサール条約湿地に登録された。ラムサール条約の登録基準<sup>20</sup>のうち、以下の3項目を満たしている<sup>21</sup>。基準6についてはスズガモとカンムリカイツブリの生息数がアジア地域個体群の1%を上回っている。

- ・動植物のライフサイクルの重要な段階を支えている湿地。または悪条件の期間中に動植物の避難場所となる湿地（基準4）
- ・定期的に2万羽以上の水鳥を支えている湿地（基準5）
- ・水鳥の1種または1亜種の個体群の個体数の1%以上を定期的に支えている湿地（基準6）

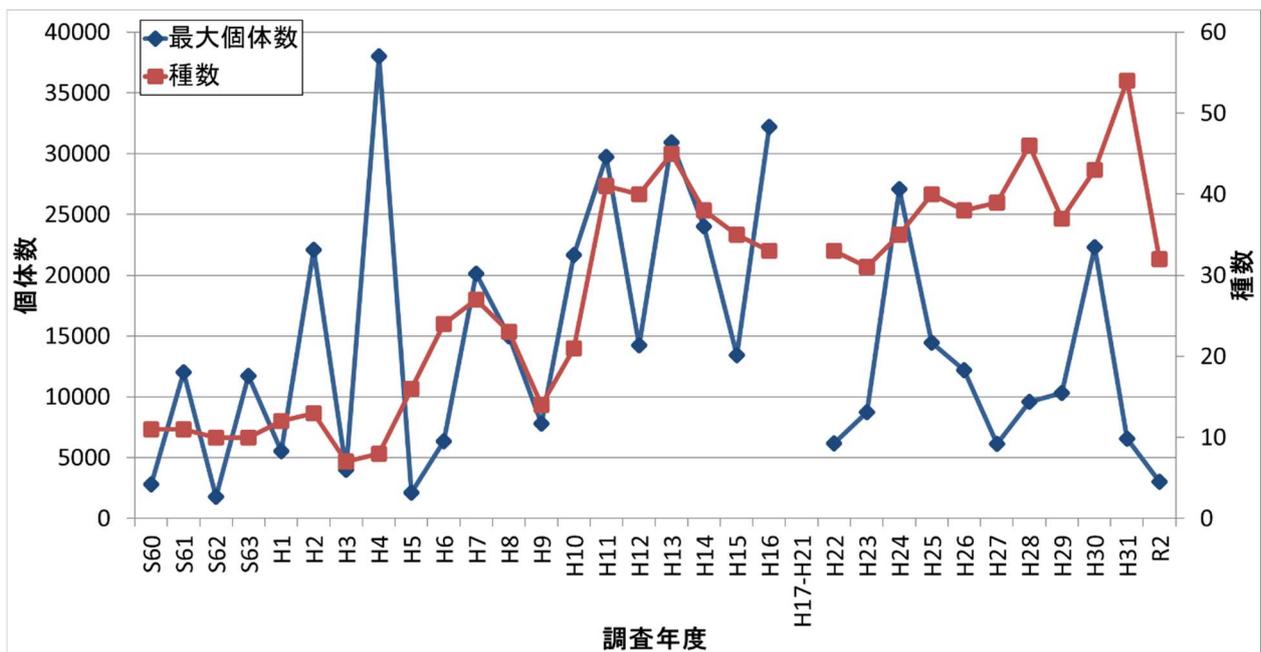


図7.2-26 最大個体数、確認種数の経年変化

<sup>20</sup> 「参考資料1.pdf」 <https://www.env.go.jp/press/12982.html>

<sup>21</sup> 「都立葛西海浜公園が東京都で初めてのラムサール条約湿地に登録されました！」  
[http://www.kouwan.metro.tokyo.jp/news/20181019\\_kasai\\_ramsar\\_press.pdf](http://www.kouwan.metro.tokyo.jp/news/20181019_kasai_ramsar_press.pdf)

表7.2-12 (1) S60~R2の確認種の最大個体数 (葛西人工渚 (東なぎさ))

No.	種名	調査年度																			
		S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16
1	オカヨシガモ									2											
2	ヒドリガモ						15	7		8		32	16			6	2				
3	マガモ											2	18			29	2	3		2	
4	カルガモ	5	20		5	10	3			7	20	7	2	8	2	75	118	98	17	14	26
5	ハシビロガモ															4	1				
6	オナガガモ				14		55	1					3			15			58		3
7	コガモ																				
8	ホシハジロ		1						2			60		14		1	25		1		
9	キンクロハジロ						3									1					
10	スズガモ	20	491	139	10000	4000	20000	2300	35000	30	170	11030	8000	5000	13000	12000	6500	21800	11230	6440	18697
11	クロガモ																				
12	ホオジロガモ												2								
13	ウミアイサ カモsp.	257		114																	
14	カイツブリ							9										1			
15	アカエリカイツブリ																			3	
16	カンムリカイツブリ						4			1	1	4000	3300	258	3000	6000	2700	3500	3315	3546	3809
17	ミミカイツブリ						1		1												
18	ハジロカイツブリ						14			33	243					21		72	52	137	
19	アビ																				
20	カワウ	600	400	470	195	800	500	1100	2022	1450	2200	2490	900	343	3500	4000	3000	1350	3636	978	2100
21	ウミウ																				
22	ヨシゴイ																				
23	ゴイスギ																	2			
24	アマサギ																				
25	アオサギ	3	4	13	9	11	1			9	4	10	18	5	26	69	42	32	30	15	34
26	ダイサギ	5	20	5	12	14	12		2	7	36	45	16	15	12	44	21	12	22	17	16
27	チュウサギ																	8		1	
28	コサギ	2	3	2	18	27	2				12	11	2	2	15	21	18	15	13	9	19
29	カラシラサギ																				
30	サギsp.			1		1															
31	ヘラサギ																	1			
32	クロツラヘラサギ															1		1			2
33	クイナ																	2			
34	ヒクイナ																				
35	バン															3	1	6	1	1	6
36	オオバン																				
37	ケリ																				
38	ムナグロ												4		3	1	96	1			
39	ダイゼン															4	19	14	44	4	13
40	イカルチドリ																3				
41	コチドリ															1	2	2			
42	シロチドリ										61	16	2		2	118	59	430	63	72	130
43	メダイチドリ										3	9	1		17	77	95	51	9	1	3
44	チドリsp.				20																
45	ミヤコドリ																5	18	3	3	8
46	セイタカシギ															2	7	4		2	3
47	タシギ																				
48	オグロシギ																	2			
49	オオソリハシシギ													1		2	1	9		3	31
50	チュウシャクシギ									27	7	60	23		17	8	12	13	8	5	3
51	ダイシャクシギ									1	2				1	2	2	12	1	1	1
52	ホウロクシギ										5	1	1			1	2	2	1	2	2
53	アカアシシギ																	2		4	
54	コアアシシギ																1				
55	アオアシシギ										4					8	3	6	7	6	5
56	クサシギ																				
57	キアシシギ										2	5	1			27	12	160	19	11	8
58	ソリハシシギ															12	11	12	2	1	
59	イソシギ										1	2				5	7	7		1	
60	キョウジョシギ										12	7			7	2		50	1	8	3
61	オバシギ																2			1	
62	コオバシギ																			1	
63	ミュビシギ																			6	
64	トウネン												35					18	23	10	22
65	サルハマシギ																				13
66	ハマシギ	800								60	16	23	705	250	26	377	225	785	341	663	537
67	キラアイ シギsp.			25		50					5		50	200							
68	ユリカモメ	15	565				193	500	2		1930	1500	1160		129	713	266	6	15	243	39
69	ズクロカモメ																				1
70	ウミネコ	430	500	640	1000	300	327	280	25	223	93	275	550	1560	1204	2257	800	1450	3520	480	4838
71	カモメ											43				13		8			
72	セグロカモメ	1	10000	3	60	5	58	441	3		1200	235	30	65	90	73	21	95	62	82	81
73	オオセグロカモメ																				
74	小型カモメ												10		9	263	42	12	13	9	1
75	大型カモメ																				
76	カモメsp.	44		249	300	62	1200	70													
77	オニアジサシ																				
78	コアジサシ	600	5	2	2	50			45		554	46	96	30	346	1200	92	145	778	700	258
79	アジサシ			2	19	150					2	174			117	2000	70	656	772	76	1500
80	クロハラアジサシ																				
81	ハジロクロハラアジサシ																				
82	アジサシsp.	30		100	70																
83	ミサゴ																	1	1	1	1
84	トビ																				
85	オオタカ																				
86	ノスリ																				
87	カワセミ																				
88	ハクセキレイ															4	1	1	1	2	2
89	タヒバリ																				
90	最大個体数の合計	2812	12009	1779	11710	5550	22075	4011	38025	2118	6362	20132	14969	7811	21656	29744	14228	30911	24037	13425	32211
91	種数	11	11	10	10	12	13	7	8	16	24	27	23	14	21	41	40	45	38	35	33

ミサゴとトビ以外の猛禽類は平成29年度まで調査対象としていない。

表7.2-12 (2) S60~R2の確認種の最大個体数(葛西人工渚(東なぎさ))

No.	種名	調査年度										R2	最大	
		H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31			
1	オカヨシガモ			2					3			2		3
2	ヒドリガモ			7							2	5		32
3	マガモ				4			3	3				1	29
4	カルガモ		3	20	15	17		19	6	10	13	8	13	118
5	ハシビロガモ													4
6	オナガガモ				3	3		16	3					58
7	コガモ										8	5	6	8
8	ホシハジロ					63					5	3		63
9	キンクロハジロ										1			3
10	スズガモ	2127	3700	22638	11130	6964	1971	3392	6727	15360	2023		2	35000
11	クロガモ											5		5
12	ホオジロガモ											1		2
13	ウミアイサ カモsp.				1	4		2	2			1		4
14	カイツブリ			1										9
15	アカエリカイツブリ													3
16	カンムリカイツブリ	141	200	552	653	1327	332	2810	1182	2512	145			6000
17	ミミカイツブリ													1
18	ハジロカイツブリ				36	2		40	5	1	2			300
19	アビ											1		1
20	カワウ	965	1739	2157	607	1598	1209	1236	697	1764	1477		1493	4000
21	ウミウ											1		1
22	ヨシゴイ					1							3	3
23	ゴイサギ													2
24	アマサギ						1		2					2
25	アオサギ	19	27	24	33	16	51	28	32	27	38	24		69
26	ダイサギ	25	31	20	43	33	72	25	60	35	47	25		72
27	チュウサギ				3					1	3	1		8
28	コサギ	9	29	23	7	48	27	16	36	16	16	13		48
29	カラシラサギ						1							1
30	サギsp.													1
31	クロツラヘラサギ			1		1	1	1		1	1	2		2
32	クイナ	2								1	1			2
33	ヒクイナ											2		2
34	バン				1	2	1	1	1	1				6
35	オオバン						1	2						2
36	ケリ											1		1
37	ムナグロ		2	4	5			4	2					96
38	ダイゼン	2	1	1	2	2	1	2			2			44
39	イカルチドリ													3
40	コチドリ				1	3		3	1	1	2	6		6
41	シロチドリ	55	30	20	29	28	37	68	30	31	54	46		430
42	メダイチドリ	8	11	7	5	2	28	4	4	5	3			95
	チドリsp.													20
43	ミヤコドリ	42	37	21	26	40	33	43	10	34	25			43
44	セイタカシギ										1			7
45	タシギ					1				1	2	3		3
46	オグロシギ													2
47	オオソリハシシギ	1	2	3	1	2	1				1			31
48	チュウシャクシギ	6	3	2	2	5	3	2	4	9	3	1		60
49	ダイシャクシギ	1	1	2	1	3	1	2	2	4	1	3		12
50	ホウロクシギ	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2			5
51	アカアシシギ													4
52	コアアシシギ											2		5
53	アオアシシギ	2	4	2	3	7	3	7	2	18	15	1		18
54	クサシギ										1			1
55	キアシシギ	3	7	4	1	10	16	7	6	8	23			160
56	ソリハシシギ	1	3			1		3		5	3	2		12
57	イソシギ	2	4	1	1	2	1	2	1	2	4	2		7
58	キョウジョシギ	2	1	3			1	22		8	9			50
59	オバシギ	5				19		6						19
60	コオバシギ													1
61	ミュビシギ							7	5	28	3			28
62	トウネン	5	90	1	1	47	16	15	11	1	1	3		90
63	サルハマシギ				1									1
64	ハマシギ	286	326	109	94	179	16	359	65	92	322	269		800
65	キリアイ シギsp.							1						1
66	ユリカモメ	1524	80	47	148	8	42	727	5	84	75	99		1930
67	ズグロカモメ				1		1	1			2			2
68	ウミネコ	722	1800	1319	1010	1500	2180	580	1335	1975	1853	907		4838
69	カモメ				16	10			3	6	6			43
70	セグロカモメ				56	36	17	6	9	20	227	2		10000
71	オオセグロカモメ	72	49	6	40	51	39	8	58	78	102	67		263
	小型カモメ				1									1
	大型カモメ				11			2	11	3				11
	カモメsp.													1200
72	オニアジサシ											1		1
73	コアジサシ	49	68	32	42	8	22	15	10	158				1200
74	アジサシ	84	474	8	378	219	1	81		2				2000
75	クロハラアジサシ			1										1
76	ハジロクロハラアジサシ アジサシsp.			3										3
77	ミサゴ	1	1	2	1	1	1	2	1	3	1	2		3
78	トビ						1		1	3	2	5		5
79	オオタカ											1		1
80	ノスリ									1	1			1
81	カワセミ							1				1		1
82	ハクセキレイ	1		1	1	2	2	3	2	1	4	2		4
83	タヒバリ	1						2		2	2	1		2
最大個体数の合計		6172	8745	27095	14460	12183	6149	9572	10330	22319	6546	3009		69987
種数		33	31	35	40	38	39	46	37	43	54	32		83

ミサゴとトビ以外の猛禽類は平成29年度まで調査対象としていない。

以下に、葛西人工渚において確認個体数の多かったカモ類、カンムリカイツブリ、シギ・チドリ類、カモメ類、コアジサシの最大個体数の経年変化についてまとめた。

本調査の結果の参考とするため、カモ類、カンムリカイツブリ、シギ・チドリ類については環境省モニタリングサイト1000（以下、「モニタリングサイト1000」という。）ガンカモ類調査データ（平成16～31年度の12、1月）及びシギ・チドリ類調査データ（期間：平成16～30年度の1、5、9月）の葛西臨海公園で確認された記録を併せて利用した。

#### ・カモ類

カモ類は個体数の多いスズガモとそれ以外の海ガモ（表7.2-12のNo. 8, 9, 11～13の種）、淡水ガモ（表7.2-12のNo. 1～7の種）に分けて集計した。

本調査とモニタリングサイト1000によるスズガモの最大個体数の経年変化を表7.2-13（1）～（3）と図7.2-27に、スズガモ以外の海ガモの最大個体数の経年変化を図7.2-28に、淡水ガモの最大個体数の経年変化を図7.2-29に示した。

本調査でスズガモは毎年確認されているが個体数は年ごとに変動が激しく、最も多かった平成4年度では35,000羽、本年度は最も少なく、2羽であった。スズガモは葛西人工渚沖に分布しているため、群れの位置が調査範囲内の沿岸寄りか、範囲外の沖合かで、記録される個体数が大きく変化する。しかし令和2年度は沖合を含めても1,926羽であり、スズガモの個体数は少なかった。モニタリングサイト1000の結果と比較すると平成22年度のように両者の結果が著しく異なる年もあるが、平成27年度以降増加して平成30年度をピークに減少している点は一致している。

スズガモ以外の海ガモは本調査では少なく明確な変動は見られない。本調査とモニタリングサイト1000では確認された個体数の桁が異なっており、調査範囲の違いが影響していると考えられる。

淡水ガモは、本調査では近年20～30羽で推移しており大きな変動はない。令和2年度は21羽であった。モニタリングサイト1000との個体数に差があるが、これはモニタリングサイト1000では調査範囲に西なぎさと鳥類園を含むため、その違いによるものと考えられる。

表7.2-13 (1) スズガモの最大個体数

	調査年度															
	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
本調査(葛西人工渚)	20	491	139	10000	4000	20000	2300	35000	30	170	11030	8000	5000	13000	12000	6500
モニタリングサイト1000 (葛西臨海公園)																

表7.2-13 (2) スズガモの最大個体数

	調査年度															
	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
本調査(葛西人工渚)	21800	11230	6440	18697						2127	3700	22638	11130	6964	1971	3392
モニタリングサイト1000 (葛西臨海公園)				28000	37016	26120	12233	15582	39623	36098	4686	12008	19706	3949	2391	7365

表7.2-13 (3) スズガモの最大個体数

	調査年度			
	H29	H30	H31	R2
本調査(葛西人工渚)	6727	15360	2023	2
モニタリングサイト1000 (葛西臨海公園)	13928	21192	5792	

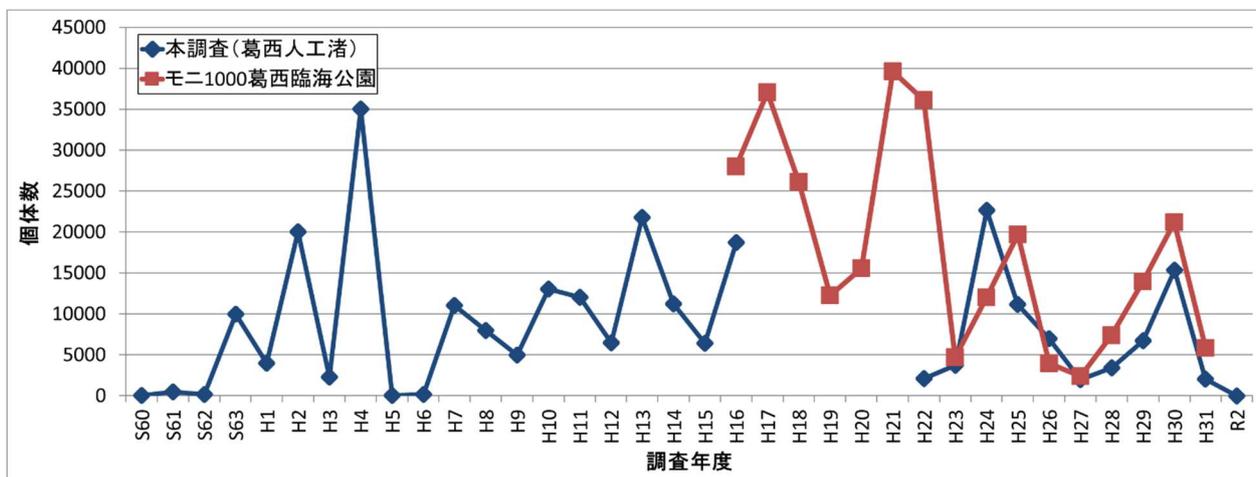


図7.2-27 スズガモの最大個体数の経年変化

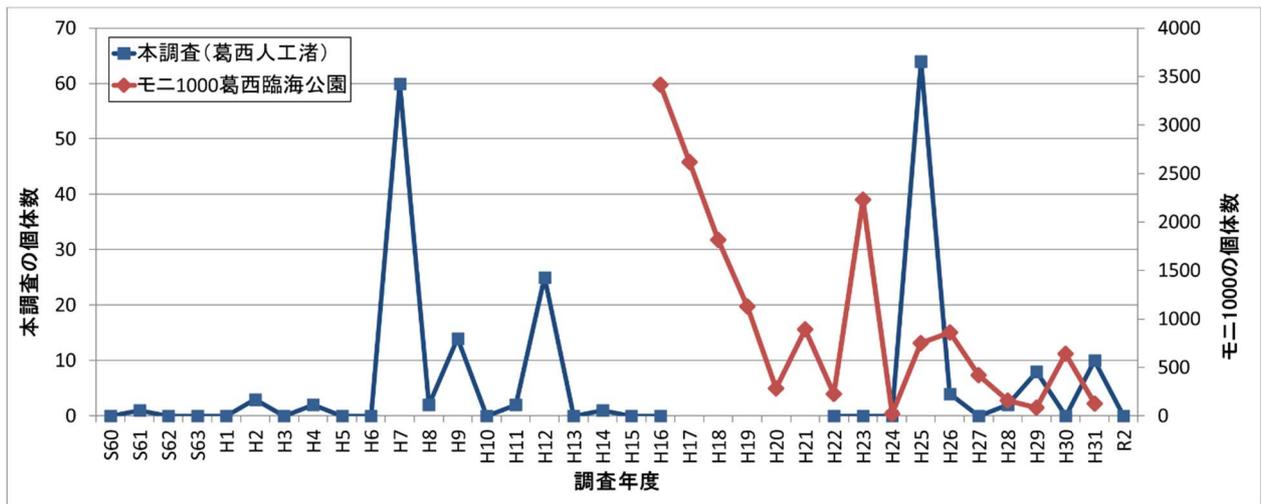


図7.2-28 海ガモ（スズガモ以外）の最大個体数の経年変化

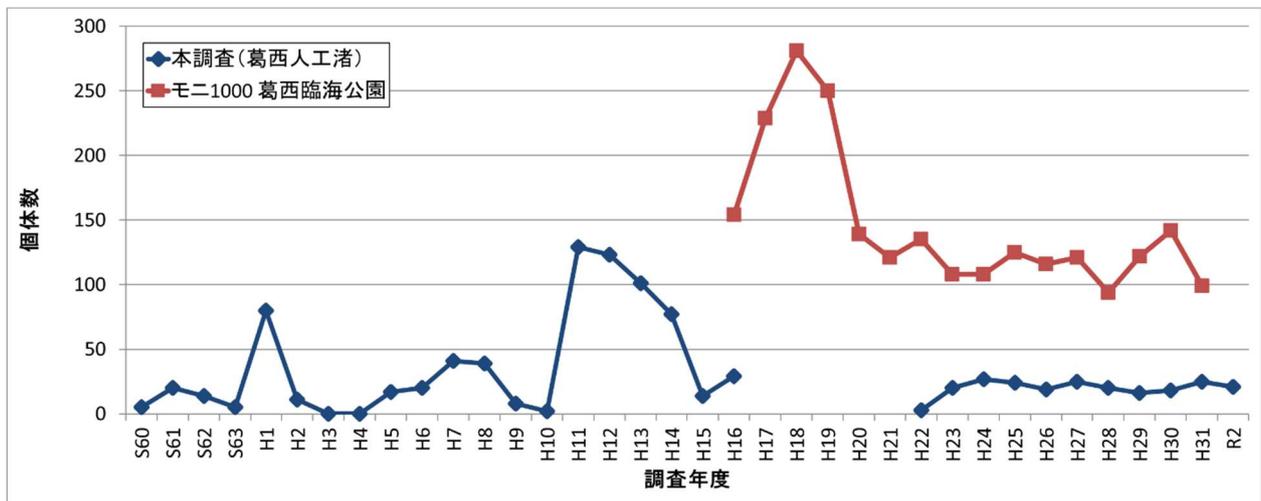


図7.2-29 淡水ガモの最大個体数の経年変化

・カンムリカイツブリ

本調査とモニタリングサイト1000ガンカモ類調査から得られた、昭和60年度～令和2年度のカンムリカイツブリの最大個体数を表7.2-14(1)～(3)に、最大個体数の経年変化を図7.2-30に示した。

カンムリカイツブリは平成2年度の初確認以降、不定期に飛来していたが、平成7年度より急激に増加して平成11年度には最大6,000羽が確認された。平成22年度に141羽に減少した後は徐々に増加傾向がみられ、平成28年度以降は1,000羽以上で推移したが、今年度は0羽であった。これは、カンムリカイツブリが葛西人工渚沖の海上に分布しており、群れが岸側の調査範囲内に入るか沖合に離れているかで記録数が変わるためと考えられる。実際、今年度は沖合に6,312羽が記録され、この数は過去最多であった。

モニタリングサイト1000のデータでは平成19年度には急激な減少がみられたが、その後は、おおむね2,000羽以下で推移している。本調査の結果とモニタリングサイト1000の結果は必ずしも一致しないが、増減の傾向は類似している。

表7.2-14 (1) カンムリカイツブリの最大個体数

	調査年度															
	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
本調査(葛西人工渚)	0	0	0	0	0	4	0	0	1	1	4000	3300	258	3000	6000	2700
モニタリングサイト1000 (葛西臨海公園)																

表7.2-14 (2) カンムリカイツブリの最大個体数

	調査年度															
	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
本調査(葛西人工渚)	3500	3315	3546	3809						141	200	552	653	1327	332	2810
モニタリングサイト1000 (葛西臨海公園)				3898	3412	3345	106	1018	644	928	1116	1222	1820	667	358	655

表7.2-14 (3) カンムリカイツブリの最大個体数

	調査年度			
	H29	H30	H31	R2
本調査(葛西人工渚)	1182	2512	145	0
モニタリングサイト1000 (葛西臨海公園)	1435	2239	157	

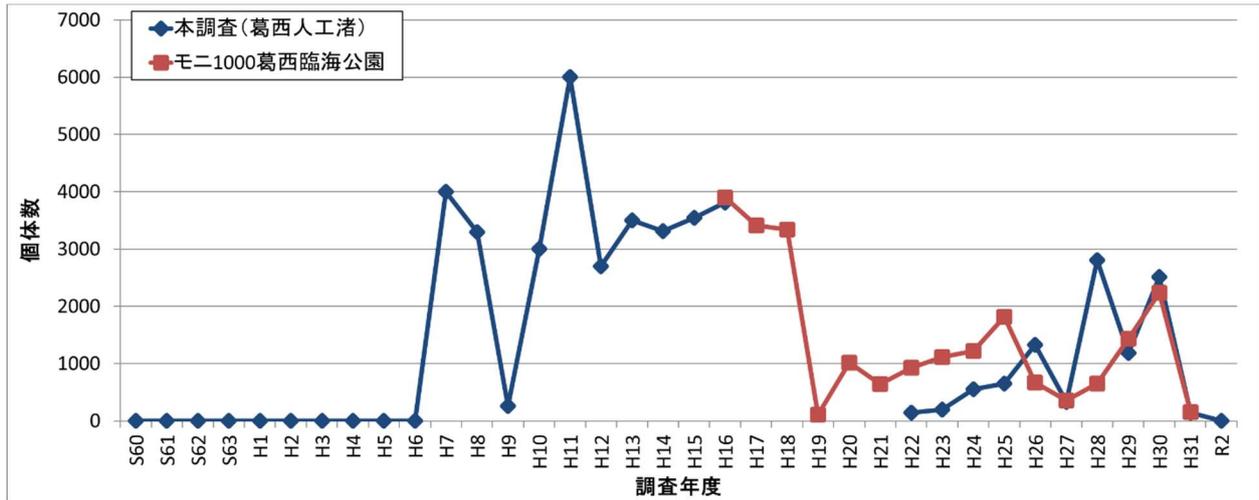


図7.2-30 カンムリカイツブリの最大個体数の経年変化

・シギ・チドリ類

本調査とモニタリングサイト1000シギ・チドリ類調査から得られた、昭和60年度～令和2年度のシギ・チドリ類の最大個体数を表7.2-15(1)～(3)に、最大個体数の経年変化を図7.2-31に、種数の経年変化を図7.2-32に示した。

本調査においてシギ・チドリ類の最大個体数は、昭和60年度の800羽以降、平成7年度までは200羽以下と少なかったが、平成8～16年度にかけては変動が激しいながらも増加傾向にあり、平成13年度には最も多い1,683羽となった。平成22年度以降は145～558羽で推移し、令和2年度は337羽であった。モニタリングサイト1000による葛西海浜公園のデータでは、平成18年度をピークに以後は減少傾向にある。本調査では平成22年度以降200～600羽程度で推移して明確な増減の傾向が見られず、モニタリングサイト1000とは個体数や増減の傾向が必ずしも一致しない。なお、今年度は春季調査（5、6月）が実施できなかったため、過去の調査と同列に比較することはできない。

シギ・チドリ類の種数についてみると、平成4年度まで渡来は不定期で種数も少なかったが、平成5年度から増加し始めた。変動はあるものの、平成11年度以降は14～20種で推移している。令和2年度は11種であった。モニタリングサイト1000によるデータでは、平成16～26年度まで10～20種で推移し、平成24年度以降は減少傾向がみられる。

シギ・チドリ類の最大個体数を春の渡り期（5、6月）と秋の渡り期（8、9月）に区分した経年変化を図7.2-33と表7.2-16(1)、(2)に示した。平成5年度までは個体数が極端に少なく、秋季の記録もないが、平成6年度以降は春・秋季ともに確認されるようになった。春季に最も個体数が多かったのは平成8年度で、ハマシギが多く確認された。秋季に最も個体数が多かったのは平成13年度でシロチドリが多く確認された。

多くのシギ・チドリ類が減少する中、個体数が安定しているのはミヤコドリである。ミヤコドリは平成11年以降よく出現するようになり、平成22年度以降の春の渡り期の調査では21～43羽で推移している。国内では東京湾と伊勢湾で近年個体数が増加しており、東京湾で300羽以上が越冬

する<sup>22</sup>。環境省が行っている鳥類標識調査によると、令和元年9月に、三番瀬（東京湾）と安濃川河口（伊勢湾）でカラーフラッグを装着したミヤコドリが観察され、この個体の繁殖地がカムチャツカ半島西岸であることが確認された<sup>23</sup>。

表7.2-15 (1) シギ・チドリ類の最大個体数

	調査年度															
	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
本調査(葛西人工渚)	800	0	25	20	50	0	0	0	88	119	162	784	450	73	652	499
モニタリングサイト1000 (葛西臨海公園)																

表7.2-15 (2) シギ・チドリ類の最大個体数

	調査年度															
	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
本調査(葛西人工渚)	1683	517	809	760						427	523	181	174	352	159	558
モニタリングサイト1000 (葛西臨海公園)				77	635	831	198	504	357	260	275	291	242	222	107	236

表7.2-15 (3) シギ・チドリ類の最大個体数

	調査年度			
	H29	H30	H31	R2
本調査(葛西人工渚)	145	249	478	337
モニタリングサイト1000 (葛西臨海公園)	47	29		

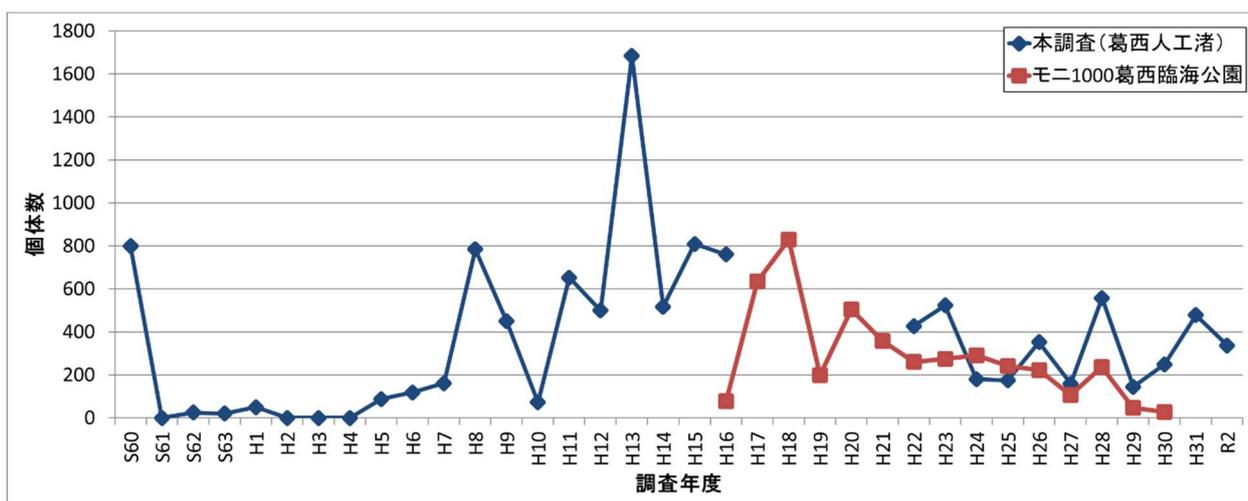


図 7.2-31 シギ・チドリ類の最大個体数の経年変化

<sup>22</sup> 「今回確認されたミヤコドリ2羽について」 <https://www.env.go.jp/press/files/jp/112980.pdf>

<sup>23</sup> 「鳥類標識調査によるミヤコドリの繁殖地の判明について」 <https://www.env.go.jp/press/107546.html>

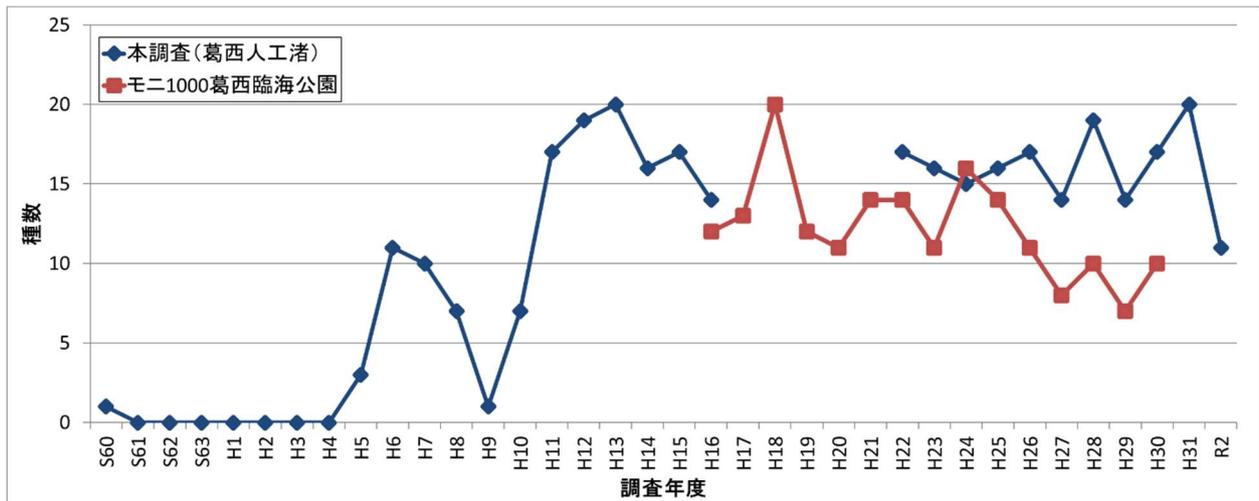
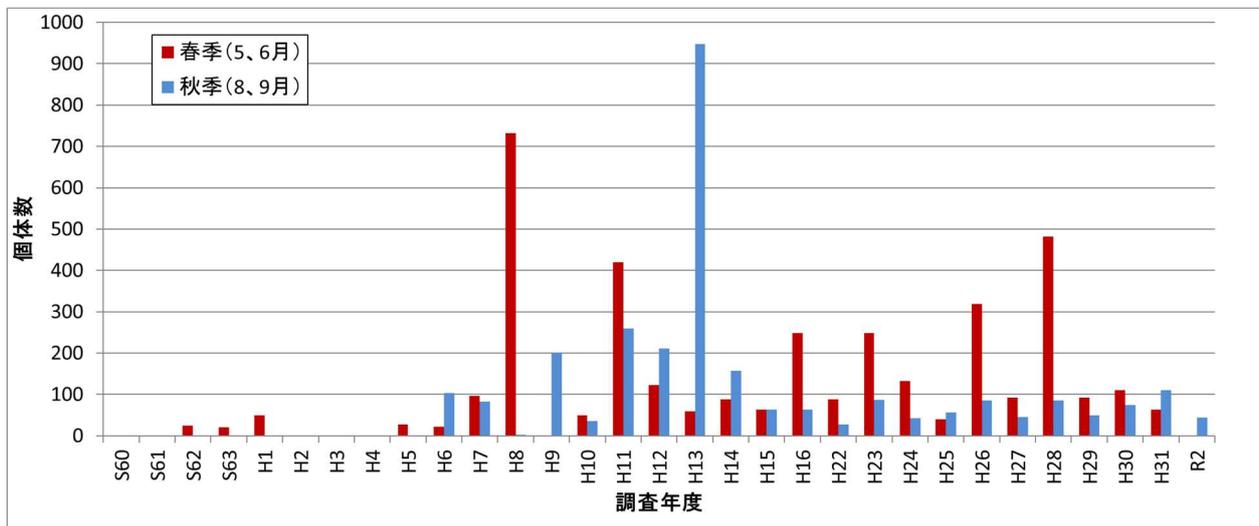


図7.2-32 シギ・チドリ類の種数の経年変化（5、6、8、9、1、2月）



注) 令和2年度は春季調査を実施していない。

図7.2-33 シギ・チドリ類の春の渡り期（5、6月）と秋の渡り期（8、9月）最大個体数

表7.2-16 (1) S60~H12のシギ・チドリ類の春の渡り期 (5、6月) と秋の渡り期 (8、9月) の最大個体数

No.	種名	調査年度																															
		S60		S61		S62		S63		H1		H2		H3		H4		H5		H6		H7		H8		H9		H10		H11		H12	
		春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋
1	ケリ																																
2	ムナグロ																																
3	ダイゼン																					4											
4	コチドリ																																
5	シロチドリ																				6	61	16	5		2							
6	メダイチドリ																				3	1	9	1									
	チドリsp.									20																							
7	ミヤコドリ																																
8	セイタカシギ																				1												
9	タシギ																																
10	オグロシギ																																
11	オオソリハシシギ																																
12	チュウシャクシギ																																
13	ダイシャクシギ																																
14	ホウロクシギ																																
15	アカアシシギ																																
16	コアオアシシギ																																
17	アオアシシギ																																
18	クサシギ																																
19	キアシシギ																																
20	ソリハシシギ																																
21	イソシギ																																
22	キョウジョシギ																																
23	オバシギ																																
24	コオバシギ																																
25	ミユビシギ																																
26	トウネン																																
27	サルハマシギ																																
28	ハマシギ																																
29	キリアイ																																
	シギsp.																																
	最大個体数の合計	0	0	0	0	25	0	20	0	50	0	0	0	0	0	27	0	22	103	97	82	732	2	0	200	49	36	420	260	123	211		
	種数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	10	7	8	6	1	0	0	5	4	12	13	12	14		

表7.2-16 (2) H13～R2のシギ・チドリ類の春の渡り期（5、6月）と秋の渡り期（8、9月）の最大個体数

No.	種名	調査年度																													
		H13		H14		H15		H16		H22		H23		H24		H25		H26		H27		H28		H29		H30		H31		R2	
		春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋
1	ケリ																													1	
2	ムナグロ		96	1									2	4			5						4				2				
3	ダイゼン		14		44		4	1	13		2		1		1		2		2	1		2						2	1		
4	コチドリ	2														1		3				3	1	1					2	2	
5	シロチドリ	5	430	6	63	9	3	3	1	3		6	30		13	8	29	7	28	5	2		68	3	30		31		54	32	
6	メダイチドリ		51	1	9		1		3		8		11	1	7		5	1	2		28		4	4		1	5		3		
	チドリsp.																														
7	ミヤコドリ		3	2	3		3	8		42		37		21	10	26	9	35	40	33		43		40		34		25			
8	セイタカシギ		4						2																				1		
9	タシギ																		1												
10	オグロシギ		2																												
11	オオソリハシシギ	1	9				3	1	31	1			2		3	1	1	2			1								1		
12	チュウシャクシギ	9	13	3	8	5	1	3	2	6		3	1	2		2		5		3		2		4		9	3	3	1	1	
13	ダイシャクシギ		12				1	1	1	1	1		1	2	1	1	1	1	3		1	2	2		1	1	4		1		
14	ホウロクシギ	1	2	1	1	1	2	2	1	1		1		1		1	1	1	1		2	1	1	1	2		1	2	2		
15	アカアシシギ		2				4																								
16	コアオアシシギ										5																			2	
17	アオアシシギ		6	6	7	5	6	1	5		2		4		2		2	7	4	1	3	7	1		2	6	18	4	15	1	
18	クサシギ																													1	
19	キアシシギ	10	160	7	19	3	11	8	3	3	1	4	7	4			1	10	3	16	3	7	1	1	6	8	2	23	11		
20	ソリハシシギ		12	2		1	1			1			3					1		1		3					5	3	2	2	
21	イソシギ		7				1			1			4					1	2	1		2	1	1	1		2		4	2	
22	キョウジョシギ	1	50	1		8	1	3		2		1	1		3					1		22				8	1		9		
23	オバシギ			1						1	5								19				6								
24	コオバシギ			1																											
25	ミユビシギ																						7			5	28				
26	トウネン		23	10			22	13	4	5	2	90	16		1	1		47		16		15	2	11			1		1	3	
27	サルハマシギ																														
28	ハマシギ	30	52	46	3	32		202		22		106	4	98	1			179		16	5	359		27		14	1				
29	キリアイ																						1								
	シギsp.																														
	最大個体数の合計	59	948	88	157	64	64	248	64	88	27	248	87	132	43	40	57	319	86	93	45	482	85	93	49	110	75	64	110	-	44
	種数	8	19	14	9	8	15	13	10	12	9	8	14	7	11	7	11	15	10	10	8	15	11	10	8	10	13	8	16	-	8

・カモメ類（ユリカモメ、ウミネコ）

葛西人工渚におけるユリカモメとウミネコの昭和60年度～令和2年度までの最大個体数の経年変化を図7.2-34に示した。

ユリカモメの個体数は変動が大きく、平成6～8、22年度は1,000羽を超え、最大個体数は平成6年度の1,930羽であった。近年はおおむね100羽以下で推移し、今年度は99羽であった。

ウミネコは昭和60年度～平成8年度までは1,000羽以下で推移し、大きな変化はなかったが、平成9年度以降は変動がありながらも増加傾向となり、平成16年度には最大の4,838羽が確認された。平成22年度以降は580～2,180羽の間で推移し、今年度は907羽であった。

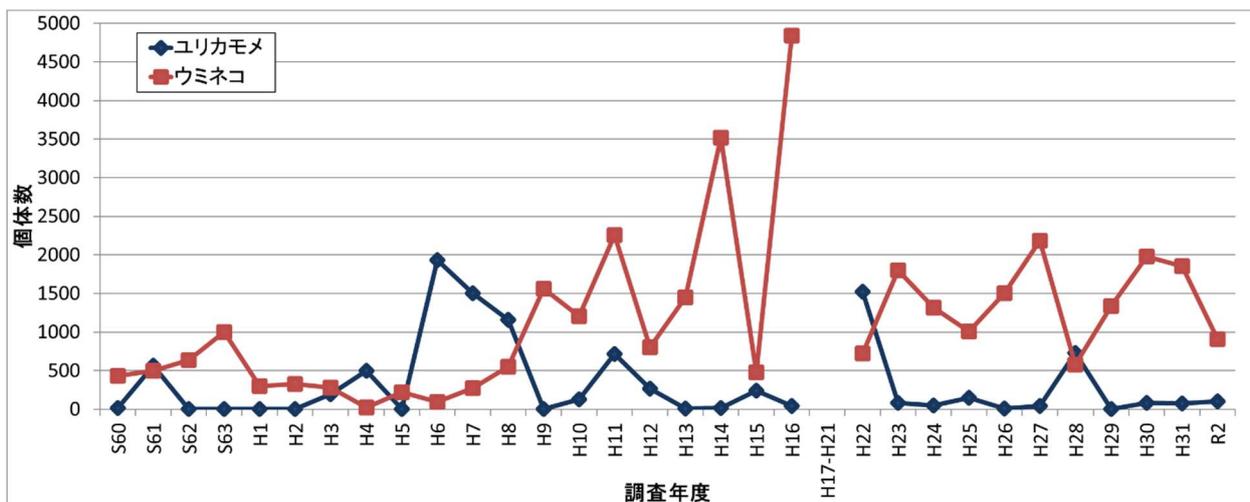


図7.2-34 カモメ類の最大個体数の経年変化

・コアジサシ

コアジサシの昭和60年度～令和2年度の最大個体数の経年変化を図7.2-35に示した。個体数は変動が大きく、最大個体数は昭和60年度に600羽を確認した後は平成5年度まで0羽～50羽の間で推移した。平成6年度以降の確認個体数は激しく変動し、平成11年度には最大の1,200羽が確認された。平成22年度以降は平成30年度の158羽を除いて70羽以下で推移する状況が継続している。令和2年度は0羽であったが、これは春季調査が実施できなかった事が影響していると考えられる。葛西臨海公園鳥類園のブログによれば、5～6月に西なぎさで100巣以上の営巣が確認されている<sup>24</sup>。コアジサシの個体数は近隣での繁殖状況や渡り期の移動状況等に影響を受けると考えられる。

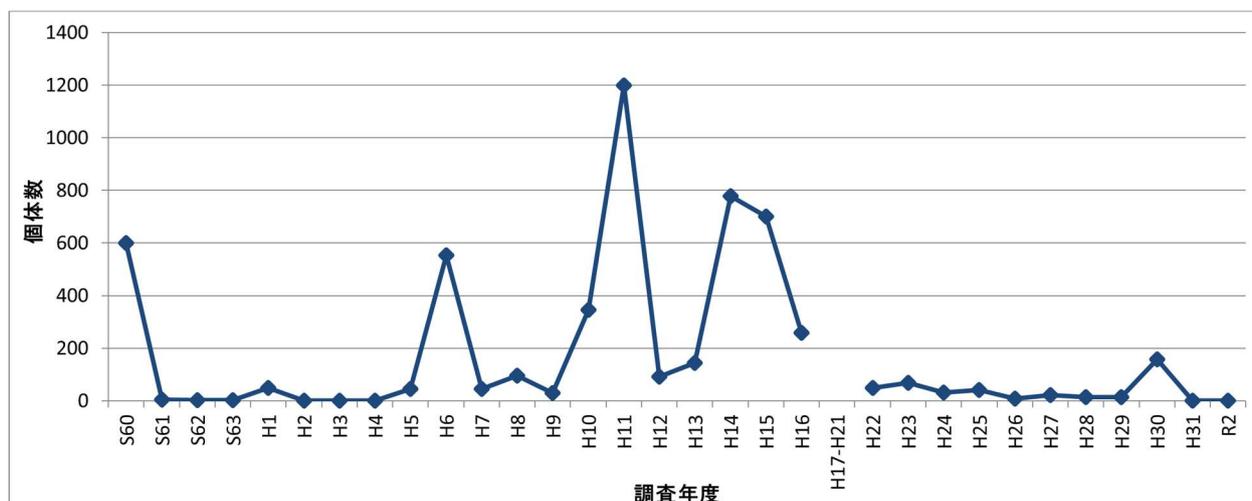


図7.2-35 コアジサシの最大個体数の経年変化

<sup>24</sup> 「西なぎさのコアジサシの営巣状況 (6/7～10)」 <https://choruien2.exblog.jp/29046206/>

## (エ) 調査結果と環境とのかかわり

お台場海浜公園、森ヶ崎の鼻、葛西人工渚は、鳥類、魚類、底生動物の他にも、昆虫類などの多種多様な生物が生息しており、陸地と水辺を繋ぐ貴重な場所となっている。

お台場海浜公園の第六台場では、カワウとアオサギが繁殖している。カワウとサギ類は集団営巣地を人の生活圏付近に作ることもあり、鳴き声や糞、臭気が問題となる場合がある。周囲を海に囲まれ、立ち入りが禁止されている第六台場は人との軋轢を生じにくい点で好適な営巣場所と考えられる。カワウは最大1,000羽前後が生息・繁殖している。カワウ営巣地の植物や土壌は、糞の付着や枝葉の折り取り、羽ばたきや踏みつけ、巣材採取により影響を受けることが指摘されている<sup>25</sup>。今年度は第六台場北側に巣材採取跡とみられる裸地が出現したほか、笹藪が低木林に置き換わるなど環境に変化がみられた。特に植生の変化はサギ類の営巣数減少にも関係している可能性があり、今後も繁殖状況については経過を観察する必要がある。

森ヶ崎の鼻は、干潟や浅瀬が残る貴重な環境である。ここではコアジサシの採餌、休息、餌運び等が確認された。森ヶ崎の鼻に隣接する森ヶ崎水再生センター施設屋上で、「特定非営利活動法人リトルターン・プロジェクト」によるコアジサシの生息環境の保全・再生事業が行われ、人工営巣地が整備されている。人工営巣地でのふ化数は、年による増減はあるが、おおむね数百羽以上を維持している<sup>26</sup>。その理由として、森ヶ崎の鼻の干潟が採餌場として、また、森ヶ崎水再生センター屋上人工営巣地が営巣場所として相互に作用し、良い条件を創出していると考えられる。森ヶ崎の鼻の干潟は干出面積が狭く、利用するシギ・チドリ類は多くないが、今年度にシロチドリやチュウシャクシギが10羽以上飛来するなど、重要な採餌場になっていると考えられる。

葛西人工渚の干潟では、シギ・チドリ類を始めとする水鳥類の採餌や休息が確認された。干潟にはシギ・チドリ類の餌となるゴカイなどの多毛類、カニなどの甲殻類、貝類など、底生動物が数多く生息している。春と秋に日本を通過するシギ・チドリ類にとって、葛西人工渚から三枚洲に続く干潟は渡りの中継地として重要である。また、浅瀬ではサギ類が小魚を、アジサシやカワウが魚を捕える。水底のアサリなどの貝類をスズガモが潜って食べるなど、葛西人工渚沖の浅海域も水鳥にとって重要な場所と言える。

葛西人工渚では、既往調査結果との比較においては確認種数の増加がみられた。種数の増加時期は人工干潟造成工事の終了（平成元年<sup>27</sup>）以降であり、人工干潟の造成が種類数増加に繋がった可能性がある。浅瀬、干潟、ヨシ原という異なる環境がまとまってみられることが、他の調査地より多くの種が確認された要因と考えられる。

葛西海浜公園は環境省により、ラムサール条約登録湿地の潜在候補地として選定されていたが<sup>28</sup>、平成30年10月18日、葛西海浜公園地先の干潟及びその周辺海域367haがラムサール条約湿地に登録

<sup>25</sup> 石田朗，2002．カワウのコロニーや集団ねぐらによる森林生態系への影響．日本鳥学会誌51(1)：29-36．

<sup>26</sup> 「2020年 営巣調査結果まとめ」<https://littletern.hatenablog.com/entry/2020/08/17/132450>

<sup>27</sup> 「10. 参考資料、130-131」、[http://www.ktr.mlit.go.jp/ktr\\_content/content/000010117.pdf](http://www.ktr.mlit.go.jp/ktr_content/content/000010117.pdf)

<sup>28</sup> 「別添資料2.pdf」、<https://www.env.go.jp/press/12982.html>

された<sup>29</sup>。登録基準を満たしたのは、“動植物のライフサイクルの重要な段階を支えている湿地。または悪条件の期間中に動植物の避難場所となる湿地（基準4）”、“定期的に2万羽以上の水鳥を支えている湿地（基準5）”、“水鳥の1種または1亜種の個体群の個体数の1%以上を定期的に支えている湿地（基準6）”の3点である。特にスズガモとカンムリカイツブリについては全国的にも個体数が多い地域であり、アジア地域個体群の1%以上が越冬する重要な生息地となっている。一方で、東京湾を含む大規模なハジロ類（スズガモ、ホシハジロ、キンクロハジロなど）の渡来地では、個体数の減少も指摘されている<sup>30</sup>。今年度は沖合に分布していた数を考慮しても例年よりスズガモが少なかった。減少の要因は不明だが、東京湾では三番瀬や葛西人工渚沖などがスズガモの主要な越冬地であるため、今後の個体数の変動には留意する必要がある。

---

<sup>29</sup> 「都立葛西海浜公園が東京都で初めてのラムサール条約湿地に登録されました！」  
[http://www.kouwan.metro.tokyo.jp/news/20181019\\_kasai Ramsar\\_press.pdf](http://www.kouwan.metro.tokyo.jp/news/20181019_kasai Ramsar_press.pdf)

<sup>30</sup> 「ハジロ類の潜水ガモの減少」 <https://db3.bird-research.jp/news/201910-no2/>

## エ 学識経験者ヒアリング

ヒアリング対象者：金井 裕（日本野鳥の会参与）

実施日：令和3年3月1日

○お台場海浜公園について

アオサギ・サギ類

- ・繁殖期の調査が実施出来ていないので、実際に繁殖があったかどうかは注意が必要。6月には繁殖行動が終了していたため記録がなかったのかもしれない。
- ・本年度は7・8・9・10月と、例年とは異なる時期に調査が実施されている。過年度で同時期にされている調査があれば過去の結果と比較が出来ないか。
- ・調査期間の違いが影響を及ぼしそうな種は、他種も含めてあらかじめ抽出できないか。
- ・サギ類の個体数は餌資源の量との関連性があるのではないか。

カワウ

- ・5年ほど前からカワウの営巣時期のピークが早まっている。餌資源である魚類の動きや個体数との関連性を調べるため、稚魚調査結果との比較出来るかもしれない。
- ・令和元年度はカワウの営巣数が平成30年度より少なくなった。春の稚アユの遡上数が少なかったことで、冬季の内湾・河口の魚類の成長全体が悪かった可能性があり、台風の影響もあったかもしれない。東京湾内湾環境と生態系の状態と関連性を考えるべき。

カモメ類

- ・ユリカモメは水上バスに付随して行動することが多いので、運行状況と関係があるのではないか。

カモ類

- ・今年度は関東や九州で12月頃までカモ類が少ないとも聞いていたが、年末寒波以降、東北から南下したとも聞いている。
- ・環境省ガンカモ一斉調査結果から、全国的なカモ類の動向との比較をするべきだが、今年度は新型コロナウイルスの影響で実施出来ていない自治体もあるようだ。

○森ヶ崎の鼻について

- ・干潟は台風の影響を受けやすい。昨年度は台風の影響が大きかったが、今年度はあまりなかった。
- ・シギ・チドリ類の減少に干潟の底質が変わっている可能性。干潟の底質の変化を確認することが出来ればよい。

○葛西人工渚(東なぎさ)について

カンムリカイツブリ・スズガモ

- ・沖合で見られたことについて、潮位や風向き等の気象条件にも影響されるだろう。
- ・新型コロナウイルス感染症の関係で利用者が少なくなったことで、コアジサシの営巣数など西なぎさの鳥の利用状況が変わった可能性がある。周辺の船の航行なども違いがあったかもしれない。攪乱要因(モーターボート、ウィンドサーフィン等)となる事例は記録しておくとうい。聞き取りも実施出来るのであれば、してはどうか。
- ・ヒクイナやバンが鳥類園敷地内で繁殖している可能性はあるかもしれない。

○その他

集計について

- ・魚食性のミサゴとトビ以外の猛禽類記録は途中(H30)から含めることになった。種数の増減集計の際は除外してはどうか。

### (3) 付着動物調査

付着動物とは、岩やコンクリートなどの基質を生活の場とする動物群のことである。特にフジツボやイガイなど基盤に固着する付着動物は、移動性に乏しいため、その生息場所における環境変化の影響が反映されるものと考えられる。

平成24年度までは、夏季に発達する貧酸素水塊が解消しつつある9月末に調査を実施していたが、学識経験者による助言を踏まえ、平成25年度以降は前年夏季の貧酸素水塊の影響から回復した5月に調査を実施している。今年度は新型コロナウイルス感染拡大に伴う緊急事態宣言の発令により6月の実施となったが、便宜上本項では5月と表記する。

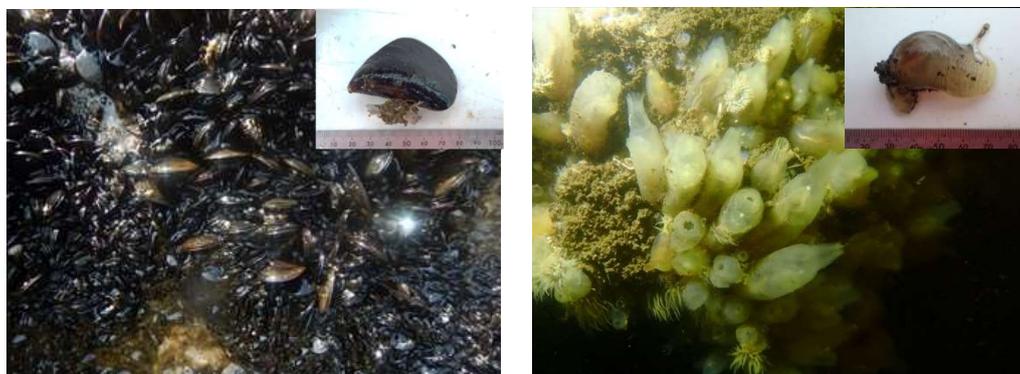
#### ア 目視観察結果

主な付着動物を図7.3-1に、付着動物の鉛直分布状況（中央防波堤外側）を図7.3-2(1)、13号地船着場側を図7.3-2(2)に示す。

中央防波堤外側では17種類、13号地船着場では15種類が、それぞれ確認された。

中央防波堤外側では、被度<sup>\*</sup>が比較的高かった種類は、上方からイワフジツボ、ムラサキイガイ、カタユウレイボヤ等であった。イワフジツボはA.P.（荒川工事基準面）+1.7m～+1.4m、ムラサキイガイは+0.7m～+0.1m、カタユウレイボヤは-2.2m～-3.1m（海底面付近）の範囲で被度が50%以上あった。高さ（水深）によって、付着動物に違いがみられた。護岸前面の底質は泥であり、壁面から脱落したムラサキイガイ・マガキ等の死殻が堆積していた。なお、海底では、二枚貝の死殻の他にイソギンチャク目やカタユウレイボヤ等の生体も確認された。

13号地船着場では、被度が比較的高かった種類は、上方からイワフジツボ、カタユウレイボヤ等であった。イワフジツボはA.P. +1.8～+0.7m、カタユウレイボヤは、A.P. -2.3～-3.3mの範囲で被度が50%以上あった。昨年度調査と同様に、マガキはほとんどの個体がへい死しており、殻のみが確認された。また、ムラサキイガイについても目につく大きさのものはほとんどみられなかった。護岸前面の底質は泥であり、脱落したムラサキイガイ・ミドリイガイ等の死殻やカタユウレイボヤの糞が堆積していた。なお、海底では、イソギンチャク目や多毛類（棲管）等の生体も確認された。



ムラサキイガイ

カタユウレイボヤ

図7.3-1 主な付着動物

鉛直的な分布について、ムラサキイガイとカタユレイボヤの分布境界に着目すると、中央防波堤ではA. P. -0.5m付近であることが確認できた（13号地船着場ではムラサキイガイが確認されなかった）。

例年、ムラサキイガイは、夏季の高水温や貧酸素水塊の発生による大量へい死で壁面から脱落し、カタユレイボヤは、夏季から秋季にかけてムラサキイガイなどが脱落してできた裸地を生活の場所として利用する。このことから、ムラサキイガイとカタユレイボヤの分布境界は、前年の夏季まではムラサキイガイの生息が可能であった水深と推定される。なお、貧酸素の発生がない環境での生存競争は、ムラサキイガイがカタユレイボヤよりも強い。そのため、ムラサキイガイは、環境改善に伴い分布域を拡大していくことから、この境界は、貧酸素水塊の発生の程度により変化するものと推定される。

ただし、今年度の13号地船着場の調査結果は、A. P. -0.9～-1.8mに付着動物が少ない裸地のようなのがみられたことから、昨年度の台風15、19号による大規模出水（塩分低下攪乱）の影響を受けていると考えられた。そのため、13号地船着場でのムラサキイガイとカタユレイボヤの分布境界について考察することはできない。

※被度：付着動物、海藻類の生息生育状況を上方から見下ろして、基面を覆う面積を種類ごとに記録したもの。観察値は、通常、百分率（％）で表す。この方法では、生物が何層かに重なって付着していた場合、最上部にいる生物のみ記録され、下に存在する生物は記録されない。

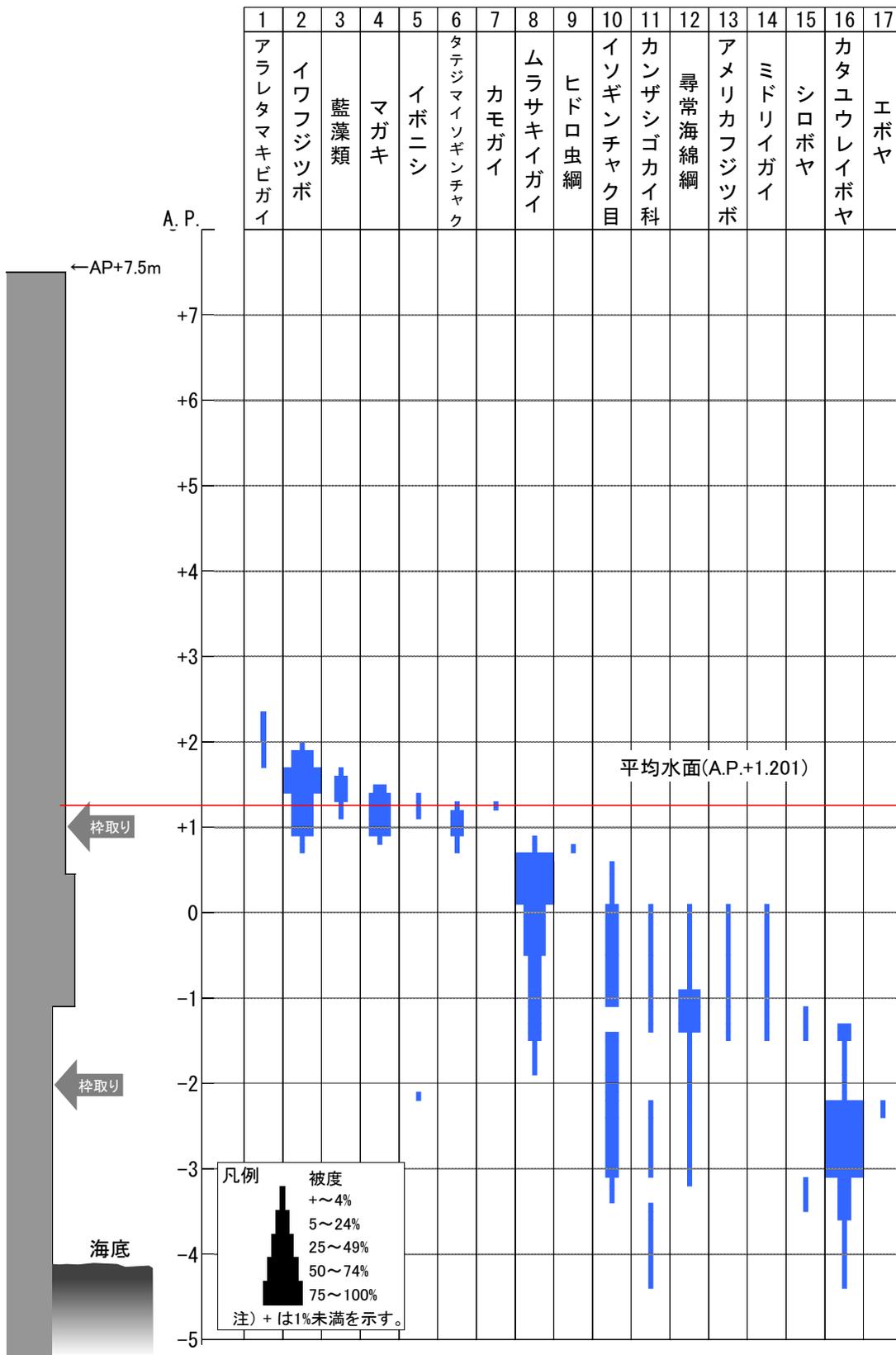


図7.3-2 (1) 付着動物の鉛直分布状況 (中央防波堤外側)

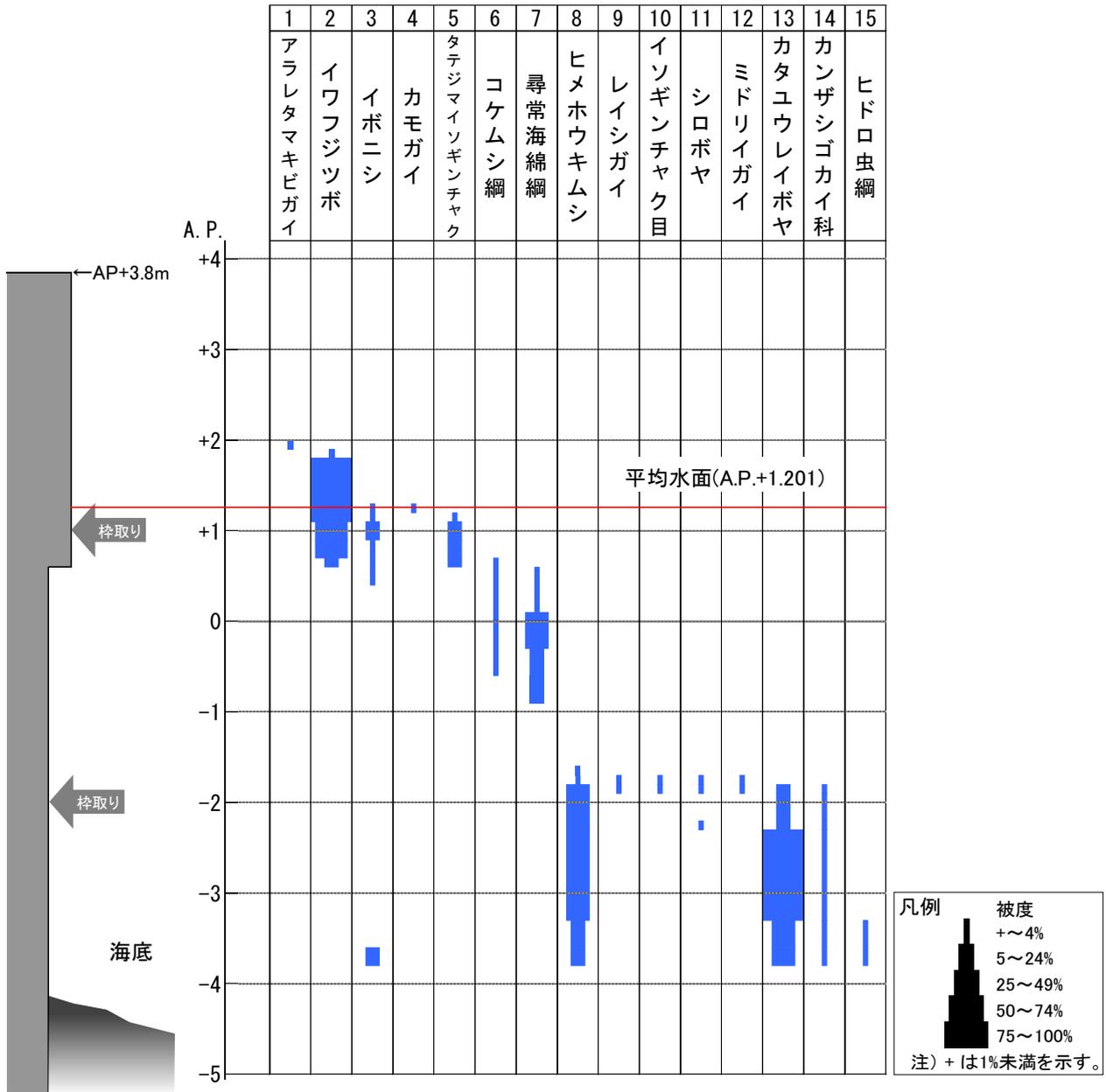


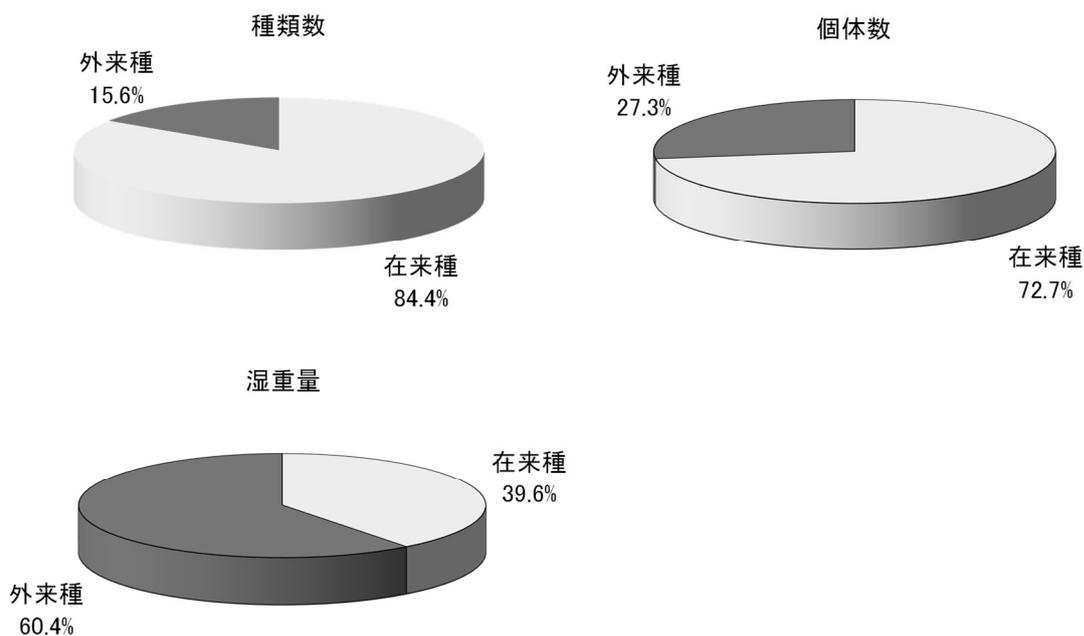
図7.3-2 (2) 付着動物の鉛直分布状況 (13号地船着場)

## イ 枠取り調査結果

付着動物試料の在来種と外来種の内訳を図7.3-3に、付着動物出現種リストを表7.3-1に示す。

出現種類数では、全体で11門14綱26目50科77種類が確認された。地点別では中央防波堤外側で56種類、13号地船着場で51種類が確認された。また、外来種は12種類が出現した。そのうちシマメノウフネガイ、コウロエンカワヒバリガイ、ミドリイガイ、ムラサキイガイ、タテジマフジツボ、ヨーロッパフジツボの6種類は環境省が策定した生態系被害防止外来種リストの総合対策外来種に指定されている。ただし在来種の中には、不明種（外来種か在来種か判断ができない種）が混在している可能性がある。

外来種の比率は、種類数では15.6%、個体数では27.3%、湿重量では60.4%であった。



注：在来種とした種類には外来種や外国産近縁種が混ざっている可能性がある。

図7.3-3 付着動物試料の在来種と外来種の内訳

表7.3-1 付着動物 出現種リスト

							調査期日:令和2年6月17日		
No.	門	綱	目	科	学名	和名	中央防波堤外側	13号地船着場	生態系被害防止外来種リスト
1	海綿動物	尋常海綿			DEMOSPONGIAE	尋常海綿綱	○		
2	刺胞動物	ヒドロ虫	ヒドロ虫	ウミサカズキガヤ	Campulariidae	ウミサカズキガヤ科		○	
3		花虫	イソギンチャク	タテジマイソギンチャク	<i>Haliplanella lineata</i>	タテジマイソギンチャク	○		
4					Actiniaria	イソギンチャク目	○	○	
5	扁形動物	渦虫	多岐腸		Polycladida	多岐腸目	○		
6	紐形動物	有針	針紐虫	エムブレクトネマ	<i>Emplectonema gracile</i>	ホソモドリヒモムシ	○		
7					<i>Tetrastemma</i> sp.			○	
8					NEMERTINEA	紐形動物門		○	
9	軟体動物	腹足	新生腹足	アキガイ	<i>Thais clavigera</i>	イボニシ	○	○	
10				タモトガイ	<i>Mitrella bicincta</i>	ムギガイ	○	○	
11					Egg of GASTROPODA		○	○	
12		盤足	カリバガサガイ		<i>Crepidula onyx</i>	シマメノウフネガイ	○	○	総合対策外来種
13		二枚貝	フネガイ	フネガイ	<i>Scapharca kagoshimensis</i>	サルボウガイ	○		
14			イガイ	イガイ	<i>Xenostrobus securis</i>	コウロエンカワヒバリガイ	○	○	総合対策外来種
15					<i>Musculista senhousia</i>	ホトトギスガイ	○		
16					<i>Perna viridis</i>	ミドリイガイ	○		総合対策外来種
17					<i>Mytilus galloprovincialis</i>	ムラサキイガイ	○		総合対策外来種
18			マルスダレガイ	イワホリガイ	<i>Petricola</i> sp. cf. <i>lithophaga</i>	ウスカラシオツガイ	○	○	
19			オオノガイ	キヌマトイガイ	<i>Hiatella orientalis</i>	キヌマトイガイ	○	○	
20			カキ	イタボガキ	<i>Crassostrea gigas</i>	マガキ	○		
21	環形動物	多毛	サシバゴカイ	ウロコムシ	<i>Harmothoe</i> sp.		○	○	
22					<i>Halosydna brevisetosa</i>	ミロクウロコムシ		○	
23			オトヒメゴカイ		<i>Oxydromus</i> sp.		○	○	
24			ゴカイ		<i>Neanthes succinea</i>	アシナゴカイ	○	○	
25					<i>Perinereis cultrifera</i>	クマドリゴカイ	○		
26					<i>Pseudonereis variegata</i>	デンガクゴカイ	○		
27					<i>Nereis multignatha</i>	マサゴカイ	○	○	
28			サシバゴカイ		<i>Eulalia</i> sp.		○	○	
29					<i>Genetyllis castanea</i>	アケノサシバ	○		
30			シリス		<i>Myriamida pachycera</i>	カキモトシリス	○		
31					<i>Typosyllis adamanteus kurilensis</i>	シロマダラシリス	○	○	
32					<i>Syllis gracilis</i>	フタマタシリス	○	○	
33					Syllinae	シリス亜科	○		
34			チロリ		<i>Glycera tessellata</i>		○		
35			イソメ	ノリコイソメ	<i>Schistomeringos rudolphi</i>	ルドルフイソメ	○	○	
36			スピオ	スピオ	<i>Dipolydora</i> sp.			○	
37				ミズヒキゴカイ	<i>Cirriiformia</i> sp.			○	
38					<i>Dodecaceria</i> sp.		○	○	
39					<i>Timarete</i> sp.		○	○	
40			フサゴカイ	フサゴカイ	<i>Terebella</i> sp.		○	○	
41			ケヤリムシ	カンザシゴカイ	<i>Hydroides dianthus</i>	ナデシコカンザシ	○		
42					<i>Hydroides ezoensis</i>	エゾカサネカンザシ	○	○	
43					<i>Hydroides</i> sp.		○	○	
44			ケヤリ		<i>Sabella</i> sp.		○	○	
45	節足動物	甲殻	ヨコエビ	Maeridae	<i>Elasmopus</i> sp.	イソヨコエビ属	○	○	
46				カマキリヨコエビ	<i>Jassa marmorata</i>	ムシャカマキリヨコエビ		○	
47				タテソコエビ	Stenothoidae	タテソコエビ科			
48				チビヨコエビ	<i>Gitanopsis</i> sp.			○	
49				ドロクダムシ	<i>Monocorophium</i> sp.		○	○	
50				ヒゲナガヨコエビ	<i>Amphithoe valida</i>	モズミヨコエビ		○	
51				メリタヨコエビ	<i>Melita rylovae</i>	フトメリタヨコエビ			
52				モクズヨコエビ	<i>Hyale punctata</i>	オオゼキモクズ	○		
53				ワレカラ	<i>Caprella equilibra</i>	クビナガワレカラ	○	○	
54					<i>Caprella penantis</i>	マルエラワレカラ	○		
55					<i>Caprella scaura diceros</i>	トゲワレカラ		○	
56			ワラジムシ	コツブムシ	<i>Dynoides dentisinus</i>	シリケンムシセミ		○	
57			エビ	イワガニ	<i>Hemigrapsus sanguineus</i>	イソガニ	○		
58					<i>Nanosesarma gordonii</i>	ヒメベンケイガニ	○		
59				オウギガニ	<i>Sphaerosium nitidus</i>	スバスベオウギガニ	○		
60				オカガニ	<i>Macromedaeus distinguendus</i>	シワオウギガニ	○		
61				クモガニ	<i>Pyromaia tuberculata</i>	イッカククモガニ		○	
62				モエビ	<i>Heptacarpus futilirostris</i>	アシナガモエビモドキ		○	
63					Megalopa of Brachyura		○		
64			無柄	イワフジツボ	<i>Chthamalus challengeri</i>	イワフジツボ	○		
65				フジツボ	<i>Balanus amphitrite</i>	タテジマフジツボ	○		総合対策外来種
66					<i>Balanus improvisus</i>	ヨーロッパフジツボ		○	総合対策外来種
67					<i>Balanus trigonus</i>	サンカクフジツボ	○	○	
68	苔虫動物	裸喉	唇口	アミコケムシ	Reteporidae	アミコケムシ科		○	
69					<i>Bugula</i> sp.			○	
70					<i>Cryptosula</i> sp.		○		
71	帚虫動物	帚虫	ホウキムシ	ホウキムシ	<i>Phoronis ijimai</i>	ヒメホウキムシ	○	○	
72	棘皮動物	クモヒトデ	クモヒトデ	チビクモヒトデ	<i>Ophiactis</i> sp.	チビクモヒトデ属	○	○	
73		ナマコ	樹手	スクレロダクティラ	<i>Eupentacta chronhjelni</i>	イシコ	○	○	
74	脊索動物	ホヤ	マメボヤ	キオナ	<i>Ciona intestinalis</i>	カタユウレイボヤ	○	○	
75			マボヤ	スチエラ	<i>Styela plicata</i>	シロボヤ	○		
76					Styelidae	シロボヤ科	○	○	
77				モルグラ	<i>Molgula manhattensis</i>	マンハッタンボヤ		○	
11門 14綱 26目 50科 77種類					種類数		56	51	
							9	8	
							77 (12)		

注1: 環境省, 「移入種 (外来種) リスト」, 2002及び環境省, 「我が国に定着している外来生物のリスト (暫定版)」, 2006. 8. 10掲載の外来種を示す。  
 上記リスト掲載種以外の外来種を示す。

## ウ 分類群別集計結果等

枠取り試料分類群別集計結果を表7.3-2に、地点・採取層別の優占種を表7.3-3に示す。

中央防波堤外側の潮間帯 (A.P. +1m) では、個体数、湿重量ともに軟体類が多くを占めた。優占種は個体数、湿重量ともにムラサキイガイであった。潮下帯 (A.P. -2m) では、個体数でその他、湿重量で軟体類が多くを占めた。優占種は個体数でヒメホウキムシ、湿重量でミドリイガイであった。

13号地船着場の潮間帯 (A.P. +1m) では、個体数で甲殻類、湿重量で軟体類が多くを占めた。優占種は個体数でムラサキイガイ、湿重量で腹足綱 卵であった。潮下帯 (A.P. -2m) では、個体数、湿重量ともにその他が多くを占めた。優占種は個体数ではヒメホウキムシ、湿重量ではカタユウレイボヤであった。

表7.3-2 枠取り試料分類群別集計結果

調査地点		中央防波堤外側		13号地船着場		合計
項目	層	潮間帯 (+1m)	潮下帯 (-2m)	潮間帯 (+1m)	潮下帯 (-2m)	
種類数	軟体類	5 (29.4)	10 (23.3)	7 (18.9)	5 (15.6)	12
	多毛類	4 (23.5)	17 (39.5)	12 (32.4)	13 (40.6)	24
	甲殻類	6 (35.3)	7 (16.3)	12 (32.4)	6 (18.8)	23
	その他	2 (11.8)	9 (20.9)	6 (16.2)	8 (25.0)	18
	合計	17	43	37	32	77
個体数 (個体/0.09m <sup>2</sup> )	軟体類	2,338 (52.4)	161 (3.9)	4,780 (45.9)	186 (1.8)	7,465
	多毛類	181 (4.1)	222 (5.4)	141 (1.4)	608 (5.9)	1,152
	甲殻類	1,690 (37.9)	1,448 (35.0)	5,449 (52.3)	3,233 (31.2)	11,820
	その他	249 (5.6)	2,304 (55.7)	43 (0.4)	6,323 (61.1)	8,919
	合計	4,458	4,135	10,413	10,350	29,356
湿重量 (g/0.09m <sup>2</sup> )	軟体類	856 (93.7)	145 (52.9)	124 (84.0)	7 (2.5)	1,132
	多毛類	5 (0.6)	4 (1.5)	2 (1.7)	6 (2.1)	18
	甲殻類	20 (2.1)	15 (5.6)	17 (11.3)	8 (3.0)	60
	その他	32 (3.6)	109 (39.9)	4 (3.0)	247 (92.3)	393
	合計	913	273	148	268	1,602

※軟体類＝軟体動物門、多毛類＝環形動物門、甲殻類＝節足動物門とした。  
( )内は優占度 (%) を示す。

表7.3-3 地点・採取層別の優占種 ( )内は割合)

調査地点		中央防波堤外側		13号地船着場	
項目	層	潮間帯 (+1m)	潮下帯 (-2m)	潮間帯 (+1m)	潮下帯 (-2m)
個体数 (優占度%)	第一	ムラサキイガイ 2,254 (50.6)	ヒメホウキムシ 2,083 (50.4)	ムラサキイガイ 4,740 (45.5)	ヒメホウキムシ 6,150 (59.4)
	第二	イワフジツボ 1,153 (25.9)	<i>Monocorophium</i> 属 1,365 (33.0)	<i>Monocorophium</i> 属 3,493 (33.5)	クビナガワレカラ 1,582 (15.3)
	第三				トゲワレカラ 1,052 (10.2)
湿重量 (g) (優占度%)	第一	ムラサキイガイ 524.32 (57.4)	ミドリイガイ 111.19 (40.7)	腹足綱 卵 55.18 (37.3)	カタユウレイボヤ 204.36 (76.3)
	第二	マガキ 309.79 (33.9)	カタユウレイボヤ 83.38 (30.5)	イボニシ 52.84 (35.7)	ヒメホウキムシ 37.89 (14.1)
	第三			ムラサキイガイ 14.91 (10.1)	

※優占種は、優占度が10%以上のものを掲載した。

## エ 既往調査結果との比較

### (ア) 目視観察

目視観察における優占種の経年変化を図7.3-4に示す。

中央防波堤での平均水面上における優占種のイワフジツボは、経年的にA.P. +1.1～+2.4mの範囲で確認され、今年度は分布の中心がA.P. +1.5m前後と過年度に比べやや低かった。平均水面からA.P. -1.3mの範囲での優占種のムラサキイガイは、平成25年度から平成30年度まで分布が安定していたが、昨年度から分布範囲が狭くなり、今年度もA.P. -0.5m以深での被度が小さくなった。また、A.P. -1.3m～-3.0mの範囲では、平成25年度以降カタユウレイボヤが優占種となっているが、今年度は分布の中心が低い側にやや移動していた。

13号地船着場での平均水面上における優占種のイワフジツボは、A.P. +1.0～+2.0mの範囲で確認され、経年的にあまり変化がなかった。A.P. +0.8～-0.4mの範囲では、平成30年度までムラサキイガイが優占種となっていたが、今年度は確認されなかった。また、A.P. -0.4m～-4.0mの範囲では、平成25年度以降カタユウレイボヤが優占種となっており、今年度は昨年度よりも低い側まで分布が縮小していた。

中央防波堤外側、13号地船着場ともに、平成25年度以降にムラサキイガイ及び、カタユウレイボヤが優占した要因としては、平成22～24年度は9～10月に調査を実施していたが、学識経験者による助言を踏まえ、平成25年度以降は5月に調査を実施していることが挙げられる。

平均水面下においては、両種とも春季に急激に成長し、夏季の貧酸素水塊発生等の環境悪化により、個体数が急激に減少すると推定され、付着動物にとっては不安定な環境であると判断される。今年度は、中央防波堤ではムラサキイガイとカタユウレイボヤの分布境界は前年度よりも低く、一昨年までと同程度であった（中央防波堤H30：A.P. -1.4m、H31：-0.7m、R2：-1.4m）。これは、H31年度夏季の貧酸素水塊の影響がH30年度夏季よりも小さかったことを示していると考えられる（貧酸素水塊が上の方に押し上げられる。）。一方で、13号地船着場では、ムラサキイガイは目視調査では確認されず、13号地船着場でのムラサキイガイとカタユウレイボヤの分布境界について考察できなかった。

一方、平均水面より上では、イワフジツボの被度が高く経年的にあまり変化がないことから、イワフジツボからみて安定した生息環境であると考えられる。



図7.3-4(1) 目視観察による優占種の経年変化 (中央防波堤)

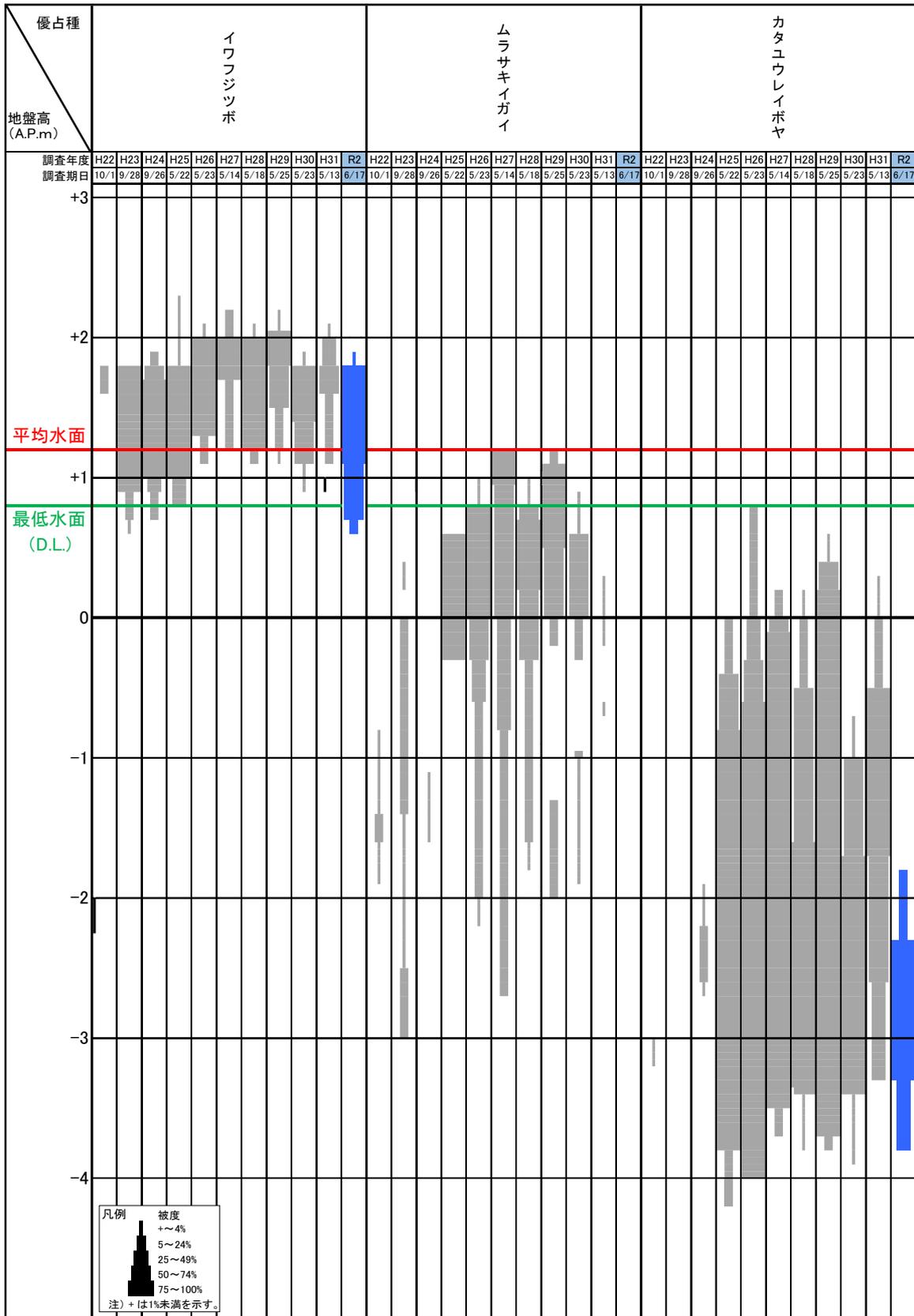


図7.3-4(2) 目視観察による優占種の経年変化 (13号地船着場)

### (イ) 枠取り調査

枠取り調査における出現種の経年推移を表7.3-4に示す。

13号地船着場は同一地点で調査を実施しているが、中央防波堤外側地点については、平成8年度以降、埋立地拡大につき調査位置をそれまでの南面から東面に移動させた。

昭和61年度～平成13年度の調査結果では、30～56種類(合計107種類)の付着動物が確認されている。平成22～令和2年度では49～77種類(合計188種類)の付着動物が確認され、昭和61年度～平成13年度と比較してやや増加傾向がみられた。この増加傾向は、平成25年度以降、調査時期を5月に変更したことによるものと考えられる。5月は前年夏季の貧酸素のダメージから付着動物が回復し成長して豊かな時期にあたるので種類数が多いと考えられる。今年度の出現種数は77種と、全期間を通じて最多となっており、昨年度の台風15、19号による大規模出水(塩分低下による付着生物のへい死：裸地の形成等)の影響を受けた後の回復過程にあることも影響していると考えられる。

今年度調査で新たに確認された種は、10種類(尋常海綿綱、ホソミドリヒモムシ、*Glycera tessellata*、カキモトシリス、*Terebella*属、イソヨコエビ属、マルエラワレカラ、アシナガモエビモドキ、*Cryptosula*属、イシコ)であった。







## オ 外来種出現状況

外来種の選定のリスト・文献を表7.3-5、経年データにおける外来種の出現状況を表7.3-6、経年データにおける外来種の出現種類数を図7.3-5に示す。

今年度は、12種類の外来種を確認した。外来種については、昭和61年度～平成13年度は6～11種類、平成22～23年度は12～13種類とやや増加し、平成24年度以降は7～9種類の間で安定していたが、今年度は再び増加に転じた。

今年度確認された外来種のうち、コウロエンカワヒバリガイ、ムラサキイガイ、アシナガゴカイは昭和61年度から継続してみられている種である。

表7.3-5 外来種の選定のリスト・文献

No.	リスト・文献名
1	環境省、「移入種（外来種）リスト」, 2002
2	環境省、「我が国に定着している外来生物のリスト（暫定版）」, 2006. 8. 10
3	Sato, M., Resurrection of the genus <i>Nectoneanthes</i> Imajima, 1972 (Nereididae, Polychaeta), with redescription of <i>Nectoneanthes oxypoda</i> (Marenzeller, 1879) and description of a new species, comparing them to <i>Neanthes succinea</i> (Leuckart, 1847)., Journal of Natural History, Vol. 47, No. 1, 2, pp. 1-50 (2013).

表7.3-6 経年データにおける外来種の出現状況

No.	門名	綱名	和名	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	R2							
1	軟体動物	腹足	シマメノウフネガイ	○			○	○	○	○	○	○	○																		○	●					
2			<i>Cuthona perca</i>																			○										○					
3		二枚貝	コウロエンカワヒバリガイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●				
4			ムラサキイガイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●			
5			ミドリイガイ			○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●		
6			イガイダマシ					○	○						○			○	○			○	○											○	●		
7		ウスカラシオツガイ																				○	○			○		○		○	○	○	○	●			
8	環形動物	ゴカイ	アシナガゴカイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●			
9			カニヤドリカンザシゴカイ																						○									○	●		
10			ナデシコカンザシ																				○	○			○							○	●		
11	節足動物	甲殻	タデジマフジツボ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●		
12			アメリカフジツボ			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	
13			ヨーロッパフジツボ				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
14			イッカククモガニ																				○	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
15	原索動物	ホヤ	カタユウレイボヤ		○					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	
16			マンハッタンボヤ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
種数				6	9	7	10	10	9	10	10	7	11	9	10	8	8	8	9		13	12	8	9	8	7	7	7	8	7	8	7	12				

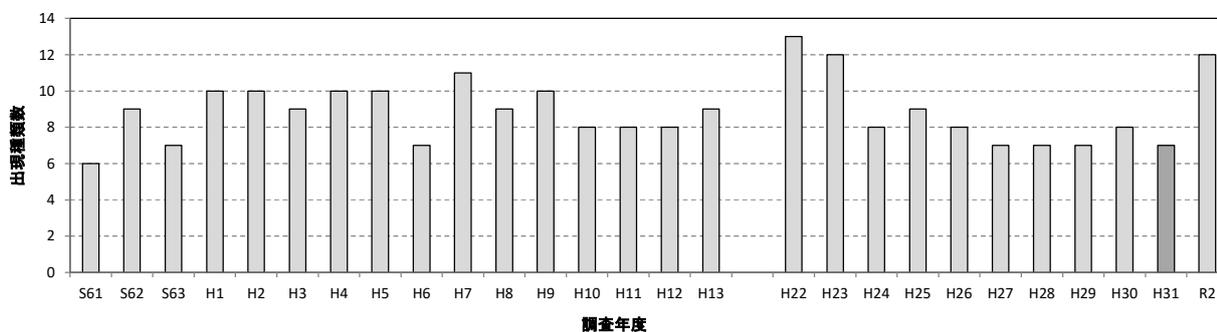


図7.3-5 経年データにおける外来種の出現種類数

## カ 調査結果と環境とのかかわり

調査地点である護岸では、降雨、淡水の流入、乾燥（干出）による水分低下と塩分上昇及び貧酸素水塊発生によるDO（溶存酸素量）の低下等の激しい変化に曝されている。

両調査地点とも、旧江戸川や荒川、隅田川等から流入する河川水の影響を受け、海面付近には低塩分水が分布している。また、潮間帯部分は潮位変動により定期的に干出（乾燥）し、不安定な環境であるため、生息できる種類は限られている。さらに、干出しない潮下帯においても、夏季を中心に発生する貧酸素水塊の影響により無酸素状態になる場合もあり、生物にとっては厳しい環境である。このような厳しい環境の下では、生息条件の悪化への耐性が強い種や、繁殖力が旺盛な種が生存競争を勝ち抜きやすく、個体数も多くなりやすい。

「エ 既往調査結果との比較」（図7.3-4）でみられたように、夏季の貧酸素水塊発生前の5月では外来種であるムラサキイガイやカタユウレイボヤの被度が大きい。これは、貧酸素水塊の解消後に、いち早く回復した種類がムラサキイガイとカタユウレイボヤであったためである。こうした外来種は、貨物船の船底に付着したり、幼生がバラスト水に紛れ込んだりして日本の沿岸にたどり着き、上記のような環境悪化への耐性や旺盛な繁殖力を備えている。

本来東京湾奥部の環境は砂泥質の干潟であり、岩礁域と似た環境といえる垂直のコンクリート岸壁等は、比較的新しい生息環境といえる。日本在来の付着動物で構成される強固な生物の群集が東京湾奥部に存在しなかったことも、外来種が多い原因のひとつと考えられる。

なお、付着動物には水質浄化能力があるものの、へい死した個体が他の生物に餌として利用されなければ、海底に落下し、有機負荷源となって、貧酸素水塊の発生を招く。

現在のところ、両調査地点の付着動物は外来種主体の状態が継続しており、過去5年の外来種出現種数は7～8種と横ばいで推移しており、今年度は12種と出現種数はやや増加したが全て既往出現種であった（表7.3-6、図7.3-5）。今後も東京湾奥部沿岸域での動向を注視するために、継続して調査を行っていく必要がある。

## キ 学識経験者ヒアリング

ヒアリング対象者：風呂田 利夫（東邦大学名誉教授）

実施日：令和2年3月11日

### ○付着生物について

#### 付着生物調査

- ・ 枠取り調査では、小型のムラサキイガイのパッチ的（小規模）な新規加入（新たな個体の着生）はみられている。13号地船着場のA.P. -2.0mより浅い場所は、昨年度の台風15、19号による大規模出水（塩分低下攪乱）の影響を受けた後の回復過程初期と考えられる。
- ・ 今年度の調査結果からは、13号地船着場でのムラサキイガイとカタユウレイボヤの分布境界（貧酸素水塊の影響による両種の分布のせめぎ合い）について考察することはできない。
- ・ 13号地船着き場では、枠取り調査での出現種類数は増えているが、ダメージを受けた後の回復過程でよく起きることで、裸地ができると色々な種が加入してくる。
- ・ 中央防波堤のミドリイガイは、枠取り調査で採取された大きさをみると、越冬個体と考えられる（ミドリイガイは水温が10℃を下回るとへい死する）。
- ・ 調査結果からは、東京湾の埋立地（護岸）は、出水による低塩分が群集の構成に大きな影響を与えることが示されたと言えるのではないか。
- ・ 外来種に増加はみられない。

#### (4) 底生生物調査

##### ア 年間出現種

底生生物調査における出現種リストを表7.4-1に示す。

今年度に確認された底生生物は6門7綱21目34科63種類であった。季節別では、春季（6月）は54種類、夏季（9月）は31種類であり、春季に多かった。東京都、千葉県、環境省で貴重種に選定されている種の中で今年度調査で出現した種は、腹足綱のエドガワミズゴマツボ、二枚貝綱のコハギガイ、ヤマトシジミ、ソトオリガイ、甲殻綱のヤマトオサガニの5種であった。また、外来種としては、二枚貝綱のホンビノスガイ、多毛綱のアシナガゴカイの2種が出現した。



エドガワミズゴマツボ



コハギガイ



ヤマトシジミ



ソトオリガイ



ヤマトオサガニ  
(脚部、右眼柄が欠損)

図7.4-1 底生生物調査 出現貴重種

表7.4-1 底生生物調査 出現種リスト

No.	門名	綱名	目名	科名	和名	学名	調査時期		重要種			外来種			
							春季 6月	夏季 9月	環境省 RL2019	東京都 RDB2013	千葉県 RDB 2019	外来 生物法	生態系被害 防止外来種 リスト	外来種	
1	刺胞動物	花虫	イソギンチャク		イソギンチャク目	<i>Actiniaria</i>	○	○							
2	紐形動物	無針	異紐虫	リネウス	リネウス科	<i>Lineidae</i>	○	○							
3					異紐虫目	<i>Heteronemertea</i>	○								
4			古紐虫		古紐虫目	<i>Palaeonemertea</i>	○								
5	軟体動物	腹足	新生腹足	ムシロガイ	アラムシロ	<i>Nassarius festivus</i>		○							
6			盤足	ミズゴマツボ	エドガワミズゴマツボ	<i>Stenothyra edogawensis</i>		○	NT		D				
7			頭橋	キセワタガイ	ヨコヤマキセワタ	<i>Yokoyama ornatisima</i>	○								
8		二枚貝	イガイ	イガイ	ホトギスガイ	<i>Musculista senhousia</i>	○	○							
9			マルスダレガイ	チリハギガイ	コハギガイ	<i>Lasaea reikoe</i>	○	○	DD						
10				マルスダレガイ	ホシビノスガイ	<i>Mercenaria mercenaria</i>	○	○					○		○
11					カガミガイ	<i>Phacosoma japonicum</i>		○							
12					アサリ	<i>Ruditapes philippinarum</i>	○	○							
13			ニッコウガイ		ヒメシラトリガイ	<i>Macoma incongrua</i>		○							
14					ゴイサギガイ	<i>Macoma tokyoensis</i>	○								
15			アサジガイ		シズクガイ	<i>Theora fragilis</i>	○	○							
16			マテガイ		マテガイ	<i>Solen strictus</i>	○	○							
17			バカガイ		シオフキガイ	<i>Mactra veneriformis</i>	○	○							
18					チノノハナガイ	<i>Raetellops pulchellus</i>	○								
19			ヤマトシジミ		ヤマトシジミ	<i>Corbicula japonica</i>	○	○	NT	留意	B				
20			オオノガイ	オオノガイ	オオノガイ	<i>Mya arenaria oonogai</i>	○								
21			ウミタケガイモドキ	オキナガイ	ソトオリガイ	<i>Laternula marilina</i>	○				C				
22	環形動物	多毛	サンバゴカイ	サンバゴカイ	<i>Eteone</i> sp.	<i>Eteone</i> sp.	○								
23					アルバチロリ	<i>Glycera alba</i>	○								
24					マキントシチロリ	<i>Glycera macintoshi</i>	○	○							
25					チロリ	<i>Glycera nicobarica</i>	○								
26			ニカイチロリ		<i>Glycine</i> sp.	<i>Glycine</i> sp.	○								
27			オトヒメゴカイ		<i>Ophiodromus</i> sp.	<i>Ophiodromus</i> sp.	○								
28					タレメオトヒメゴカイ	<i>Podarkeopsis brevipalpa</i>	○								
29			カギゴカイ		ハナオカカギゴカイ	<i>Sigambra hanaokai</i>	○	○							
30			ゴカイ		コケゴカイ	<i>Ceratonereis erythraeensis</i>	○	○							
31					カワゴカイ属	<i>Hediste</i> sp.	○	○							
32					アシナガゴカイ	<i>Neanthes succinea</i>	○	○							○
33					オウギゴカイ	<i>Nectoneanthes oxypoda</i>	○								
34			シロガネゴカイ		コノハシロガネゴカイ	<i>Nephtys oligobranchia</i>	○								
35			ギボシイソメ		カタマカリギボシイソメ	<i>Scoletoma longifolia</i>	○	○							
36		スピオ	スピオ		ケンサキスピオ	<i>Anidés oxycephala</i>	○								
37					スベスベハネエラスピオ	<i>Paraprionospio coora</i>	○								
38					シノブハネエラスピオ	<i>Paraprionospio patiens</i>	○	○							
39					<i>Polydora</i> sp.	<i>Polydora</i> sp.	○	○							
40					ヤマトスピオ	<i>Prionospio japonicus</i>	○								
41					ミツバネスピオ	<i>Prionospio krusadensis</i>	○								
42					イトエラスピオ	<i>Prionospio pulchra</i>	○								
43					アミオニスピオ	<i>Pseudopolydora cf. reticulata</i>	○								
44					ドロオニスピオ	<i>Pseudopolydora kempfi</i>	○								
45					コオニスピオ	<i>Pseudopolydora paucibranchiata</i>	○								
46					<i>Pseudopolydora</i> sp.	<i>Pseudopolydora</i> sp.	○								
47					<i>Scoelelepis</i> sp.	<i>Scoelelepis</i> sp.	○								
48					ホソエリタテスピオ	<i>Streblospio benedicti japonica</i>	○	○							
49					ミズヒキゴカイ	<i>Chaetozone</i> sp.	○								
50					ミズヒキゴカイ	<i>Cirriiforma tentaculata</i>	○	○							
51			イトゴカイ	イトゴカイ	<i>Capitella</i> sp.	<i>Capitella</i> sp.	○	○							
52					<i>Heteromastus</i> sp.	<i>Heteromastus</i> sp.	○	○							
53					<i>Mediomastus</i> sp.	<i>Mediomastus</i> sp.	○								
54			フサゴカイ	ウミイサゴムシ	ウミイサゴムシ	<i>Lagis bocki</i>	○								
55			ケヤリムシ	ケヤリ	<i>Chone</i> sp.	<i>Chone</i> sp.	○								
56					<i>Euchone</i> sp.	<i>Euchone</i> sp.	○								
57	節足動物	甲殻	クーマ	ディアスティリス	ミツオビクーマ	<i>Diastylis tricineta</i>	○								
58			ヨロエビ	ユンボソコエビ	ニホンドロソコエビ	<i>Grandidiarella japonica</i>	○	○							
59			ワラジムシ	スナウミナナフシ	ムロミスナウミナナフシ	<i>Cyathura muromiensis</i>	○	○							
60			エビ	スナモグリ	スナモグリ科	<i>Gallianassidae</i>	○	○							
61				イソガニ	イソガニ属	<i>Hemigrapsus</i> sp.	○								
62				スナガニ	ヤマトオサガニ	<i>Macrophthalmus japonicus</i>	○	○		留意					
63	節足動物	節虫	節虫	ホウキムシ	ホウキムシ	<i>Phoronis</i> sp.	○	○							
6門 7綱 21目 34科 63種類							種類数	54	31	63	63	63	0	1	2

注) 重要種 (黒) 外来種 (白)

## イ 地点別の結果

底生生物調査における地点別分類群別出現状況を表7.4-2に、底生生物の地点別分類群別出現状況を図7.4-2に示す。

### 【種類数】

春季では、7～26種類の範囲であった。浅海部の三枚洲で最も多く、干潟部の多摩川河口干潟で最も少なかった。分類群別の種類数では、全ての地点で多毛類が多くを占めた。

夏季では、0～16種類の範囲であった。河口部のSt.31と干潟部の森ヶ崎の鼻で最も多く、内湾部のSt.6では出現しなかった。分類群別の種類数は、河口部のSt.31では軟体類が多く、浅海部の三枚洲と干潟部の森ヶ崎の鼻では多毛類が多くを占め、干潟部の多摩川河口干潟では多毛類、軟体類、甲殻類と同じ割合を占めた。

春季と夏季における種類数を比較すると、干潟部の多摩川河口干潟では春季より夏季の方が多く、河口部のSt.31では同数であったが、その他の地点では夏季より春季の方が多かった。

### 【個体数】

春季では、20～665個体/0.15m<sup>2</sup>の範囲であった。浅海部の三枚洲で最も多く、干潟部の多摩川河口干潟で最も少なかった。分類群別の個体数では、内湾部のSt.6、浅海部の三枚洲、干潟部の多摩川河口干潟では多毛類が、河口部のSt.31、干潟部の森ヶ崎の鼻では軟体類が多かった。

夏季では、0～305個体/0.15m<sup>2</sup>の範囲であった。浅海部の三枚洲で最も多く、内湾部のSt.6では出現しなかった。分類群別の個体数では、浅海部の三枚洲では多毛類が、河口部のSt.31と干潟部の森ヶ崎の鼻では軟体類が、干潟部の多摩川河口干潟では甲殻類が多かった。

春季と夏季における個体数を比較すると、河口部のSt.31、干潟部の多摩川河口干潟では春季より夏季の方が多かったが、その他の地点では夏季より春季の方が多かった。

### 【湿重量】

春季では、0.59～13.64g/0.15m<sup>2</sup>の範囲であった。浅海部の三枚洲で最も多く、干潟部の多摩川河口干潟で最も少なかった。分類群別の湿重量では、内湾部のSt.6では多毛類が、浅海部の三枚洲、河口部のSt.31、干潟部の森ヶ崎の鼻、多摩川河口干潟では軟体類が多かった。

夏季では、0.00～4.85g/0.15m<sup>2</sup>の範囲であった。河口部のSt.31で最も多く、内湾部のSt.6では出現しなかった。分類群別の湿重量では、浅海部の三枚洲では多毛類が、その他の地点では軟体類が多かった。

春季と夏季における湿重量を比較すると、河口部のSt.31、干潟部の多摩川河口干潟では春季より夏季の方が多かったが、その他の地点では夏季より春季の方が多かった。

表7.4-2(1) 底生生物調査 地点別分類群別出現状況 (春季)

調査期日：令和2年6月19日

区域		内湾部	浅海部	河口部	干潟部		合計
項目	調査地点	St. 6	三枚洲	St. 31	森ヶ崎の鼻	多摩川河口干潟	
種類数	多毛類	8 80.0%	21 80.8%	6 37.5%	10 55.6%	3 42.9%	48 62.3%
	軟体類	1 10.0%	4 15.4%	4 25.0%	5 27.8%	1 14.3%	15 19.5%
	甲殻類	0 0.0%	0 0.0%	4 25.0%	1 5.6%	2 28.6%	7 9.1%
	その他	1 10.0%	1 3.8%	2 12.5%	2 11.1%	1 14.3%	7 9.1%
	合計	10	26	16	18	7	77
個体数 (個体/0.15m <sup>2</sup> )	多毛類	178 98.3%	445 66.9%	43 25.4%	118 46.1%	9 45.0%	793 61.4%
	軟体類	1 0.6%	215 32.3%	74 43.8%	129 50.4%	1 5.0%	420 32.5%
	甲殻類	0 0.0%	0 0.0%	20 11.8%	4 1.6%	7 35.0%	31 2.4%
	その他	2 1.1%	5 0.8%	32 18.9%	5 2.0%	3 15.0%	47 3.6%
	合計	181	665	169	256	20	1291
湿重量 (g/0.15m <sup>2</sup> )	多毛類	5.57 98.9%	5.68 41.6%	0.22 8.2%	0.74 14.0%	0.13 22.0%	12.34 44.4%
	軟体類	0.00 0.0%	7.91 58.0%	2.22 83.1%	3.49 66.2%	0.27 45.8%	13.89 50.0%
	甲殻類	0.00 0.0%	0.00 0.0%	0.09 3.4%	0.01 0.2%	0.07 11.9%	0.17 0.6%
	その他	0.06 1.1%	0.05 0.4%	0.14 5.2%	1.03 19.5%	0.12 20.3%	1.40 5.0%
	合計	5.63	13.64	2.67	5.27	0.59	27.80
多様性指数		0.90	3.07	3.08	2.61	2.49	

注1) 多毛類＝環形動物門、甲殻類＝節足動物門とした。

注2) -：計算が出来ないことを表す。

表7.4-2(2) 底生生物調査 地点別分類群別出現状況 (夏季)

調査期日：令和2年9月2日

区域		内湾部	浅海部	河口部	干潟部		合計
項目	調査地点	St. 6	三枚洲	St. 31	森ヶ崎の鼻	多摩川河口干潟	
種類数	多毛類	0 0.0%	3 75.0%	3 18.8%	9 56.3%	3 30.0%	18 39.1%
	軟体類	0 0.0%	1 25.0%	9 56.3%	4 25.0%	3 30.0%	17 37.0%
	甲殻類	0 0.0%	0 0.0%	3 18.8%	1 6.3%	3 30.0%	7 15.2%
	その他	0 0.0%	0 0.0%	1 6.3%	2 12.5%	1 10.0%	4 8.7%
	合計	0	4	16	16	10	46
個体数 (個体/0.15m <sup>2</sup> )	多毛類	0 0.0%	304 99.7%	9 3.9%	24 23.8%	11 21.6%	348 50.8%
	軟体類	0 0.0%	1 0.3%	207 90.8%	41 40.6%	14 27.5%	263 38.4%
	甲殻類	0 0.0%	0 0.0%	8 3.5%	30 29.7%	23 45.1%	61 8.9%
	その他	0 0.0%	0 0.0%	4 1.8%	6 5.9%	3 5.9%	13 1.9%
	合計	0	305	228	101	51	685
湿重量 (g/0.15m <sup>2</sup> )	多毛類	0.00 0.0%	3.00 92.9%	0.07 1.4%	0.70 32.1%	0.22 11.6%	3.99 32.8%
	軟体類	0.00 0.0%	0.23 7.1%	4.73 97.5%	1.33 61.0%	1.43 75.3%	7.72 63.5%
	甲殻類	0.00 0.0%	0.00 0.0%	0.04 0.8%	0.05 2.3%	0.13 6.8%	0.22 1.8%
	その他	0.00 0.0%	0.00 0.0%	0.01 0.2%	0.10 4.6%	0.12 6.3%	0.23 1.9%
	合計	0.00	3.23	4.85	2.18	1.90	12.16
多様性指数		-	0.31	1.92	2.76	2.58	

注1) 多毛類＝環形動物門、甲殻類＝節足動物門とした。

注2) -：計算が出来ないことを表す。

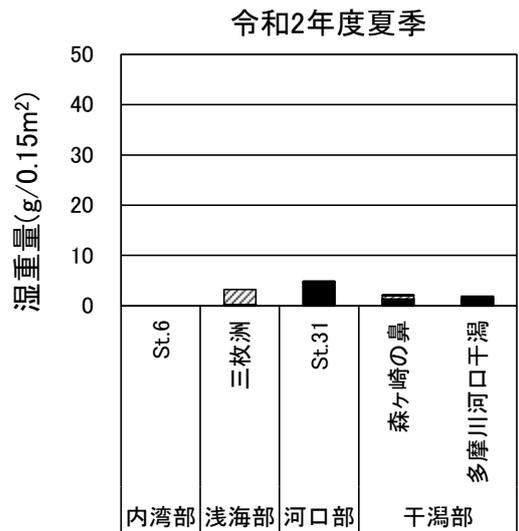
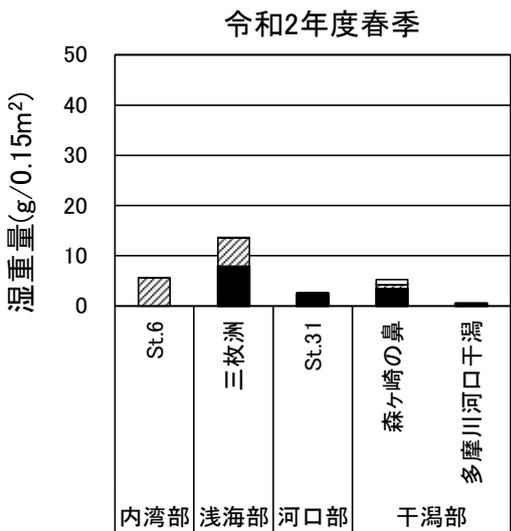
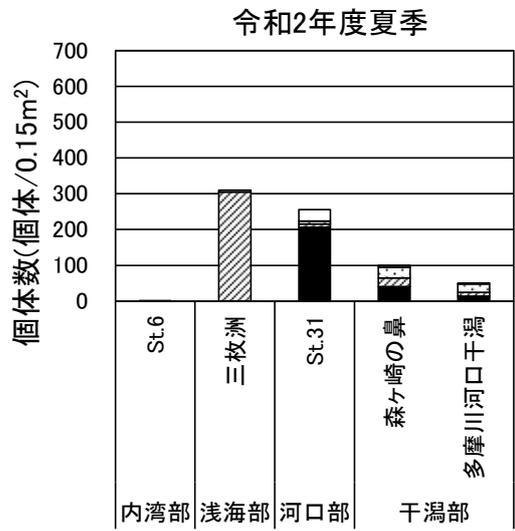
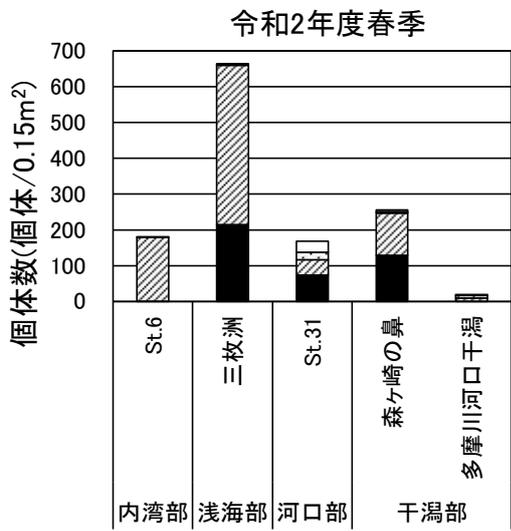
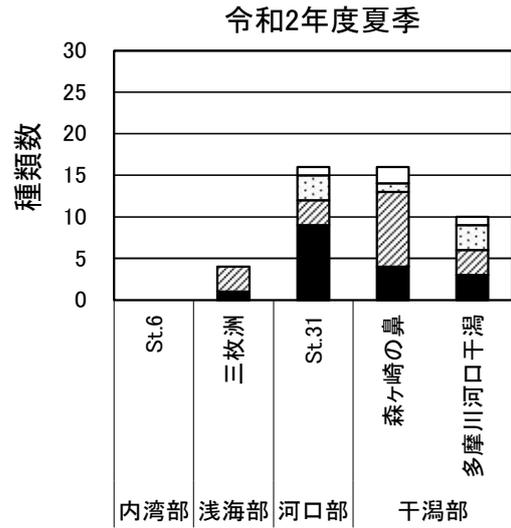
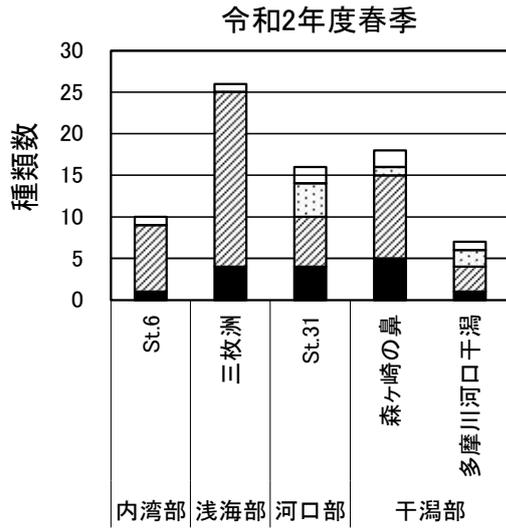


図7. 4-2 底生生物の地点別分類群別出現状況

## ウ 地点別優占種

底生動物の地点別優占種（個体数）を表7.4-3に示す。優占種は個体数における優占率が5%以上の種で上位3種までとした。春季、夏季ともに、ほとんどの地点で軟体類（軟体動物）、多毛類（環形動物）が優占種となった。

春季における第一優占種は、地点によって異なっていた。内湾部のSt. 6では多毛類のシノブハネエラスピオ、浅海部の三枚洲では軟体類のシズクガイ、河口部のSt. 31では軟体類のアサリ、干潟部の森ヶ崎の鼻では軟体類のコハギガイ、多摩川河口干潟では甲殻類のムロミスナウミナナフシであった。また、第二～第三優占種については、大部分が軟体類や多毛類であった。

夏季における第一優占種は、三枚洲では多毛類のシノブハネエラスピオで春季と異なっていた。St. 31、森ヶ崎の鼻、多摩川河口干潟では、春季と夏季で優占種の変化はなかった。第二～第三優占種は、いずれの地点も大部分が軟体類や多毛類であった。

水産有用種に着目すると、アサリは河口部のSt. 31で優占種となっており、ほとんどが新規加入個体（当歳）であり、幼生の供給と着底が起こっていることが確認された。

三枚洲は、昨年度の春季に第三優占種であったシノブハネエラスピオ以外、昨年度と共通する優占種が見られず、全て底生生物による海底環境区分判定（p. 156）における汚濁海底の指標種となっていることから、生物相が大きく変化したことが、示されている。後項で示す底質の変化と併せ、令和元年の台風15、19号に伴う大規模出水により大きな影響を受けたことを示す結果であると考えられる。

表7.4-3 底生動物の地点別優占種（個体数）

区域	調査地点	時季	第一優占種		第二優占種		第三優占種		出現種数	出現個体数
内湾部	St. 6	春季	シノブハネエラスピオ	(158)	スバズバハネエラスピオ	(7)	ハナオカカギゴカイ	(5)	10	181
		夏季	-	(0)	-	(0)	-	(0)	0	0
浅海部	三枚洲	春季	シズクガイ	(178)	シノブハネエラスピオ	(139)	カタマガリギボシイソメ	(137)	26	665
		夏季	シノブハネエラスピオ	(291)	カタマガリギボシイソメ	(11)	ハナオカカギゴカイ	(2)	4	305
河口部	St. 31	春季	アサリ	(37)	シオフキガイ	(35)	<i>Heteromastus</i> sp.	(31)	16	169
		夏季	アサリ	(150)	シオフキガイ	(32)	マテガイ	(11)	16	228
干潟部	森ヶ崎の鼻	春季	コハギガイ	(119)	ホソエリタテスピオ	(49)	アミメオニスピオ	(30)	18	256
		夏季	コハギガイ	(36)	ニホンドロソコエビ	(30)	アシナガゴカイ	(8)	16	101
	多摩川河口干潟	春季	ムロミスナウミナナフシ	(6)	<i>Heteromastus</i> sp.	(5)	リネウス科 カワゴカイ属	(3)	7	20
		夏季	ムロミスナウミナナフシ	(20)	エドガワミズゴマツボ	(11)	<i>Heteromastus</i> sp.	(7)	10	51

- 注1：種名横のかつこ内は個体数を示す。  
 2：表内の  は軟体動物門を、 は環形動物門を、 は節足動物門を、 はその他の生物を示す。  
 3：スバズバハネエラスピオは、既存調査の*Paraprionospio* sp. CIに該当。  
 4：シノブハネエラスピオは、既存調査の*Paraprionospio* sp. Aに該当。

## エ 既往調査結果との比較

底生生物の地点別出現状況の経年変化を図7.4-3に示す。なお、内湾部については、平成27年度以降St.5（船の科学館前面）からSt.6へ地点を変更したため、平成26年度までのデータはSt.5のものである。

### 【種類数】

内湾部のSt.6（平成26年度まではSt.5）では、春季に種類数が多く、夏季に著しく減少する傾向であった（無生物状態になる年度もあった。）。河口部のSt.31では、他の地点に比べ出現種類数が多い傾向にあり、夏季でも比較的种类数が多かった。浅海部の三枚洲では、平成16年以前に比べ、平成18年以降は低い水準で推移していることから、底質環境が変化している可能性がある。平成30年度から今年度の春季については、平成16年度以前の水準に戻りつつあるように見受けられる。夏季は、年度によるばらつきが大きい。

### 【個体数】

内湾部のSt.6では、経年的に見ても個体数が少なく、特に夏季は無生物状態～166個体/0.15m<sup>2</sup>の範囲で推移している。河口部のSt.31では、個体数の変動が大きく他の調査地点と比べて安定しない傾向であった。干潟部の多摩川河口干潟では、平成24年度から26年度の3ヵ年を除いては、200個体までの少ない状態が継続している。浅海部の三枚洲、干潟部の森ヶ崎の鼻では、平成16年以前と比べ平成18年以降では少ない水準で推移しているように見受けられる。

### 【湿重量】

内湾部のSt.6では、春、夏ともに湿重量が少ない状況が継続しているが、他の地点では、調査年度及び時期により変動がみられる。なお、湿重量は、アサリ、ヤマトシジミ等の二枚貝の出現状況に左右され、底質環境の変化に対する応答は明瞭ではない。

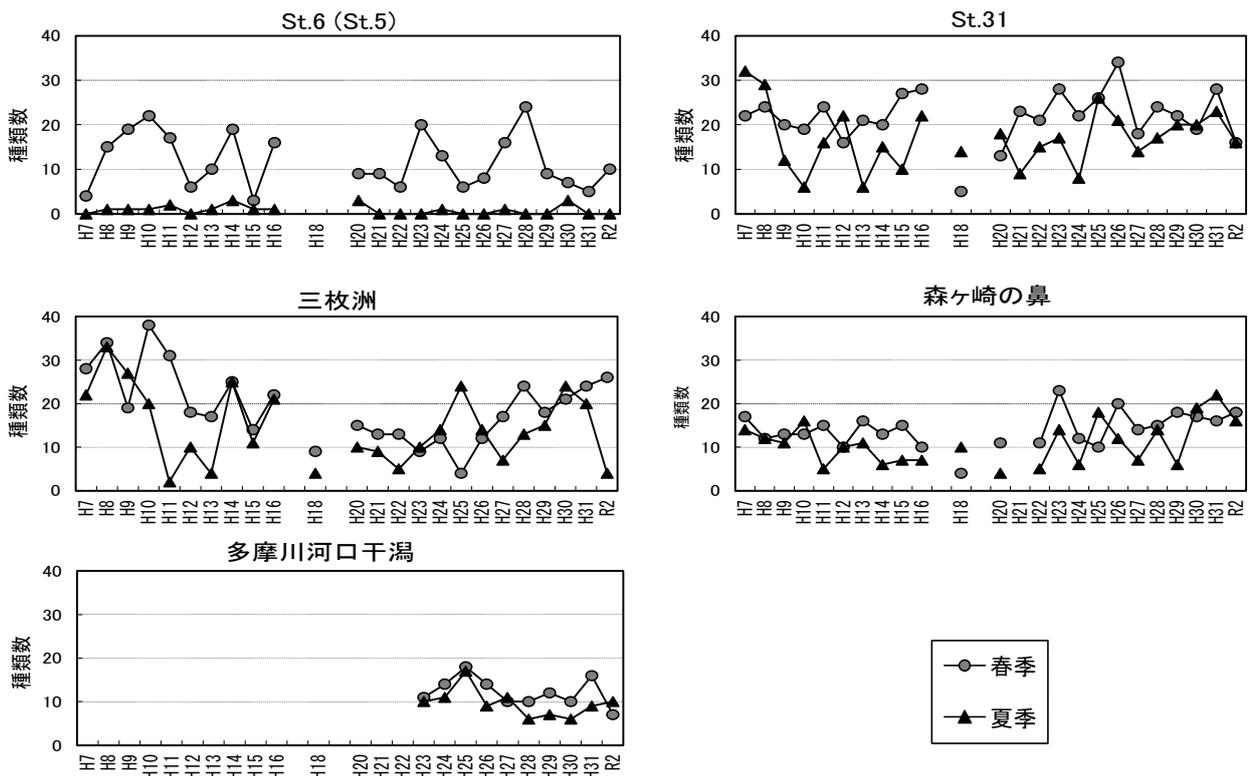


図7.4-3(1) 底生生物の地点別出現状況の経年変化 (種類数)

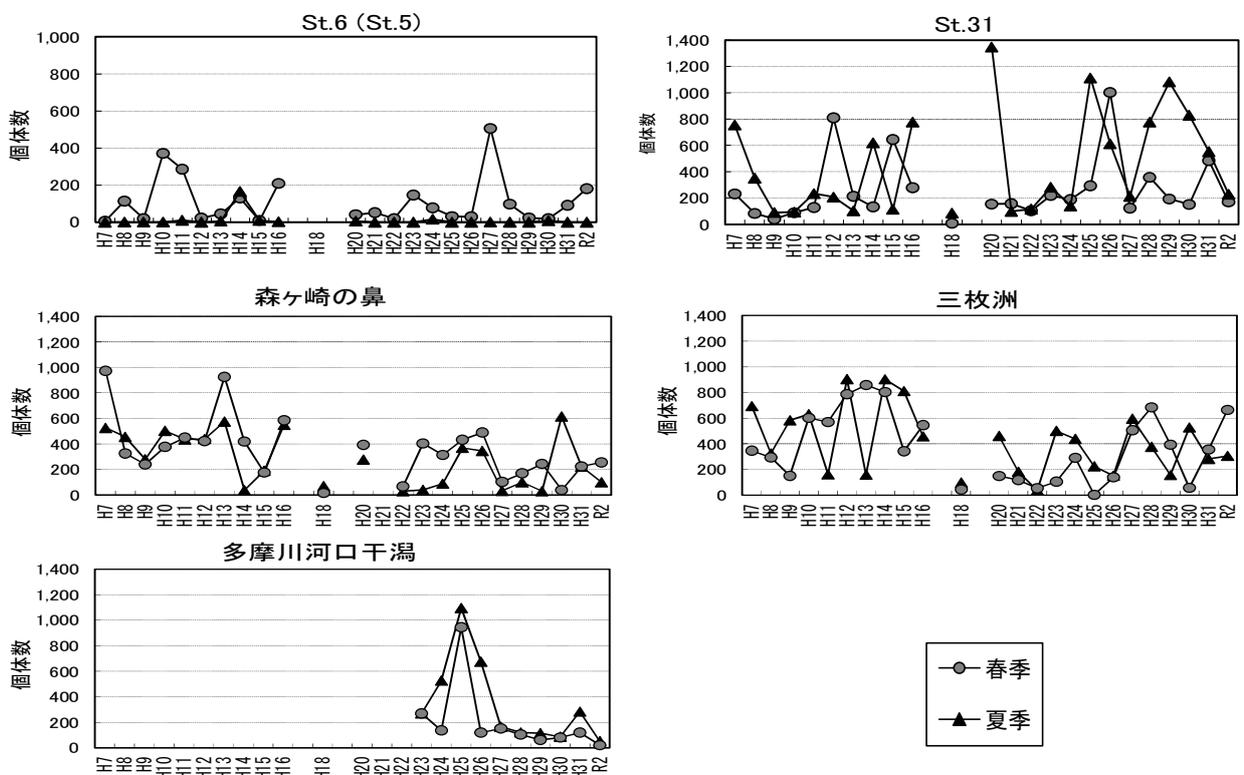


図7.4-3(2) 底生生物の地点別出現状況の経年変化 (個体数)

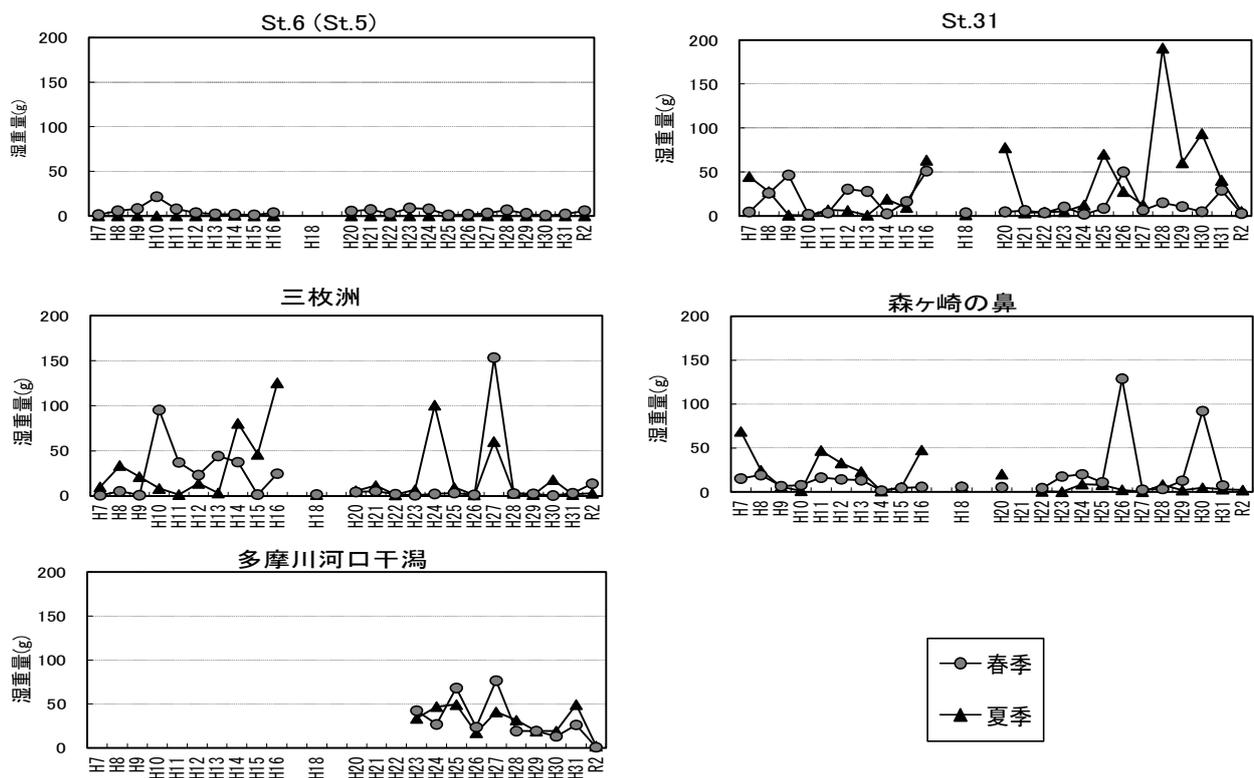


図7.4-3(3) 底生物の地点別出現状況の経年変化(湿重量)

注) 図7.4-3において、St.6の平成26年度以前のデータは、同じ内湾部のSt.5のものを使用した。

## オ 注目種と底質の経年変化

ここでは、淡水の影響という視点からカワゴカイ属に、外来種の広がりという視点からホンビノスガイに、水産有用種の視点からアサリに注目し、それらと底質の経年変化について考察する。

注目種と底質の経年変化を図7.4-4に示す。

### 【三枚洲】

カワゴカイ属は平成24年5月に1個体確認された以外は確認されていない。ホンビノスガイは平成25年8月に多く、それ以降は少ない傾向にあったが、平成30年の8月に24個体確認された。アサリは平成16年以降、平成25年8月と平成30年8月を除いて少ない傾向にある。全硫化物は平成27年5月、8月に高い値を示して以降は低い値で推移してきたが、今年度は若干高い値となった。酸化還元電位は平成24年から平成29年の間はプラスの値を示すこともあったが、平成30年度以降は6月、9月ともにマイナスの値になり嫌氣的であった。今年度の硫化物の増加は、令和元年の台風15、19号による大規模出水の影響が考えられる。

### 【St. 31】

カワゴカイ属は平成15年9月に1個体確認された以外は確認されていない。ホンビノスガイは、平成29年5月までは少なかったが、平成29年8月、平成30年8月、平成31年9月に多くの個体が確認された。特に、平成30年8月は329個体と今までで最も多かった。アサリは、平成25年以降毎年、特に8～9月に多くの個体が確認されている。全硫化物は、平成25年以降低い値で推移している。酸化還元電位はマイナスの値で嫌氣的である。

### 【森ヶ崎の鼻】

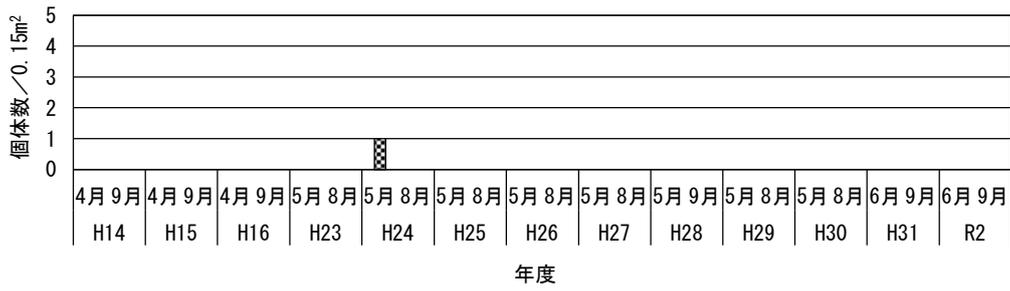
カワゴカイ属は平成25年5月をピークに減少傾向になり、平成27年8月以降はピーク時と比べると非常に少なかった。ホンビノスガイは、平成16年9月をピークに減少傾向になり、平成24年5月以降はほとんど確認されてなかったが、平成30年5月と8月、昨年度の9月に確認された。アサリは平成16年の9月に多くの個体が確認されて以降、少ない傾向にある。全硫化物は低い値で推移している。酸化還元電位は平成23年9月まではマイナスの値で嫌氣的であり、平成24年5月から平成29年まではプラスの値で好氣的であった。平成30年度以降はマイナスの値が継続している。

### 【多摩川河口干潟】

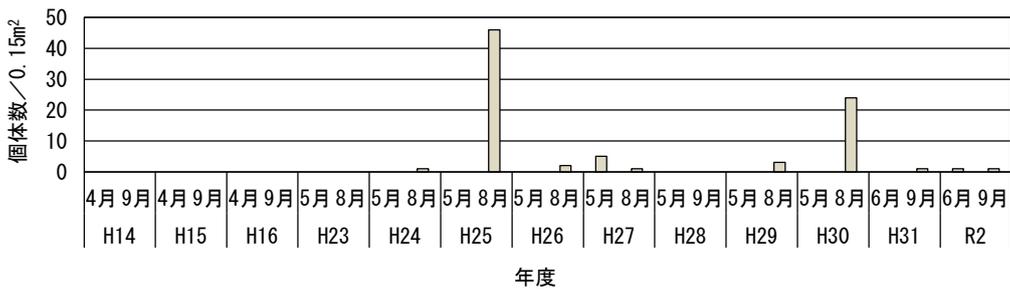
カワゴカイ属は平成24年8月をピークに減少傾向になり、平成27年5月以降はピーク時と比べると非常に少なかった。ホンビノスガイは今年度まで確認されていない。アサリは平成24年以降、数は少ないものの平成30年を除いて毎年確認されている。全硫化物は調査が実施された平成23年以降から低い値で推移している。酸化還元電位は平成29年まではプラスの値の時が多かったが、平成30年度以降はマイナスの値が継続している。

カワゴカイ属の多かった、森ヶ崎の鼻は平成26年頃から、多摩川河口干潟は平成25年頃から減少し、今年度は森ヶ崎の鼻で7個体、多摩川河口干潟で6個体が確認されたのみであった。ホンビノスガイは昨年度と異なりほとんど確認されなかった。全硫化物は三枚洲の平成27年で2mg/gより高い値を示した以外は、近年は低い値である。酸化還元電位は平成30年以降全ての地点でマイナスであり、嫌氣的である。

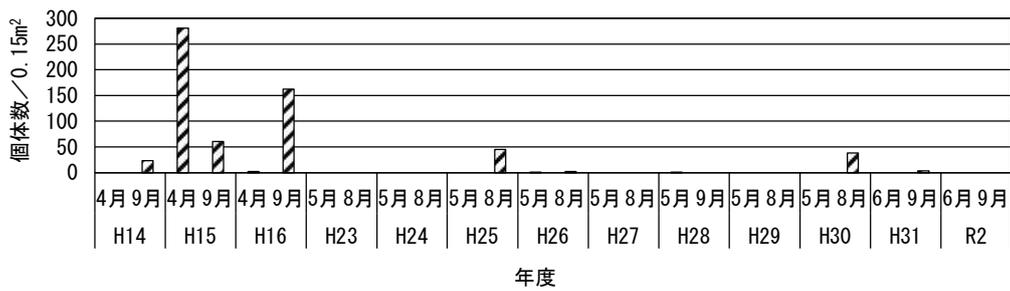
カワゴカイ属



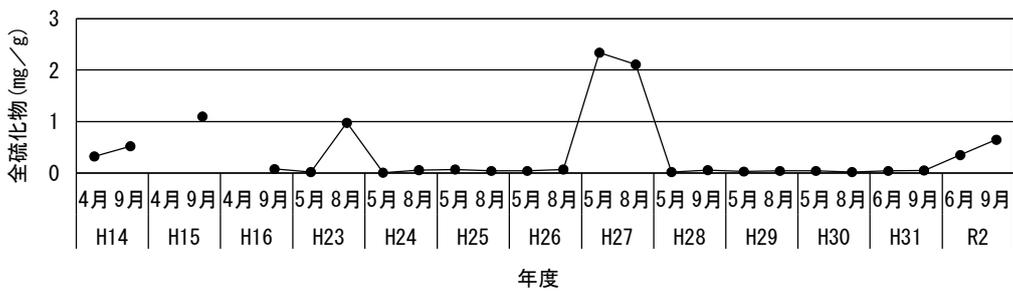
ホンビノスガイ



アサリ



全硫化物



酸化還元電位

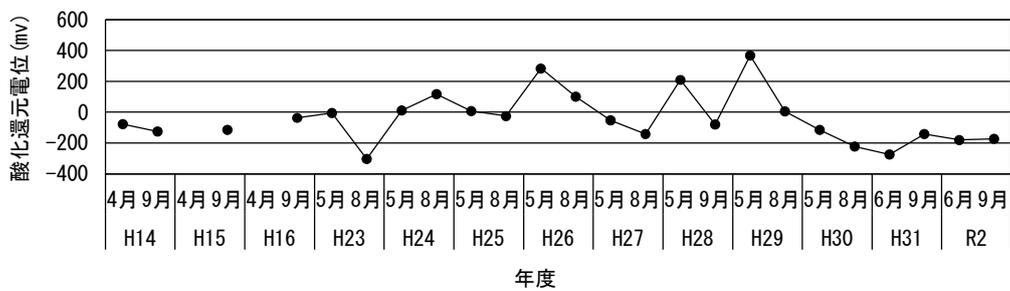
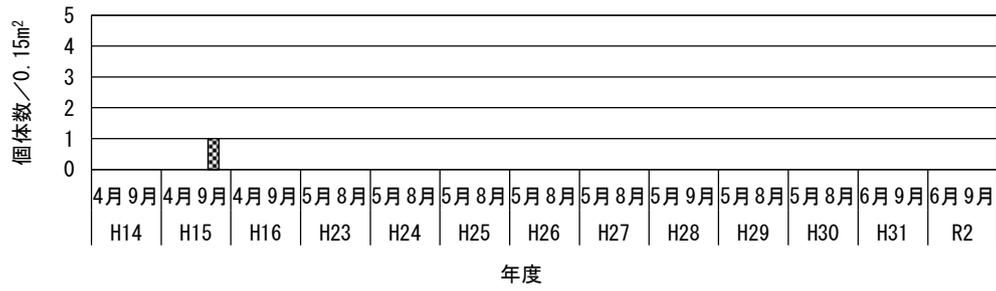
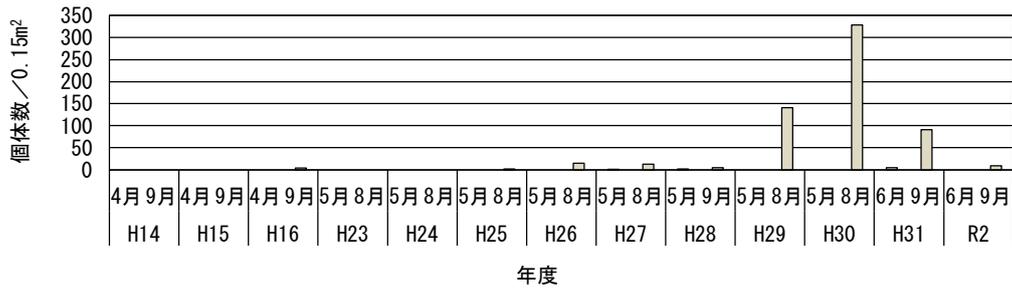


図7.4-4(1) 注目種と底質の経年変化 (三枚洲)

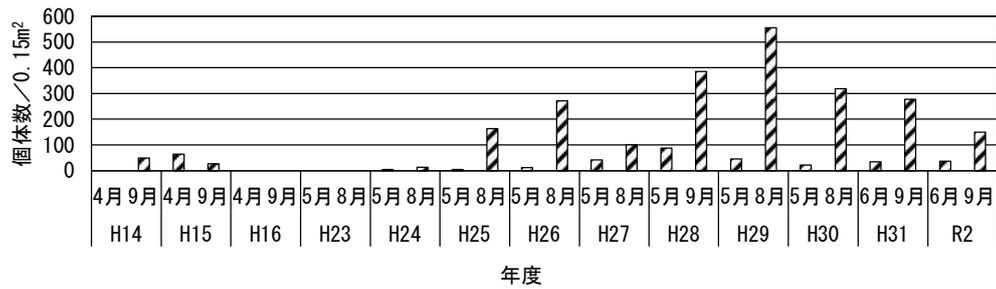
カワゴカイ属



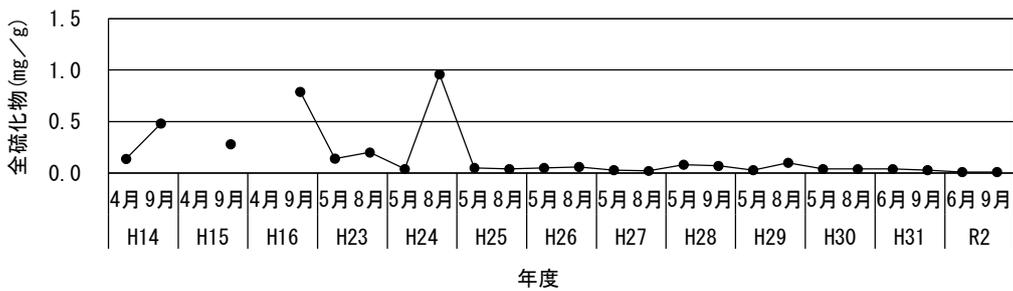
ホンビノスガイ



アサリ



全硫化物



酸化還元電位

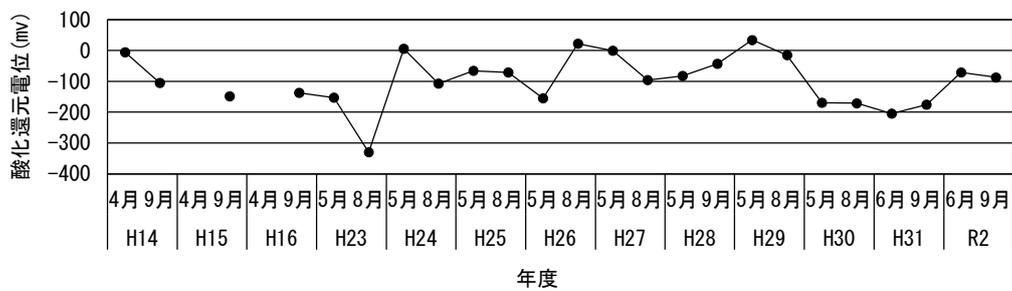


図7. 4-4(2) 注目種と底質の経年変化 (St. 31)

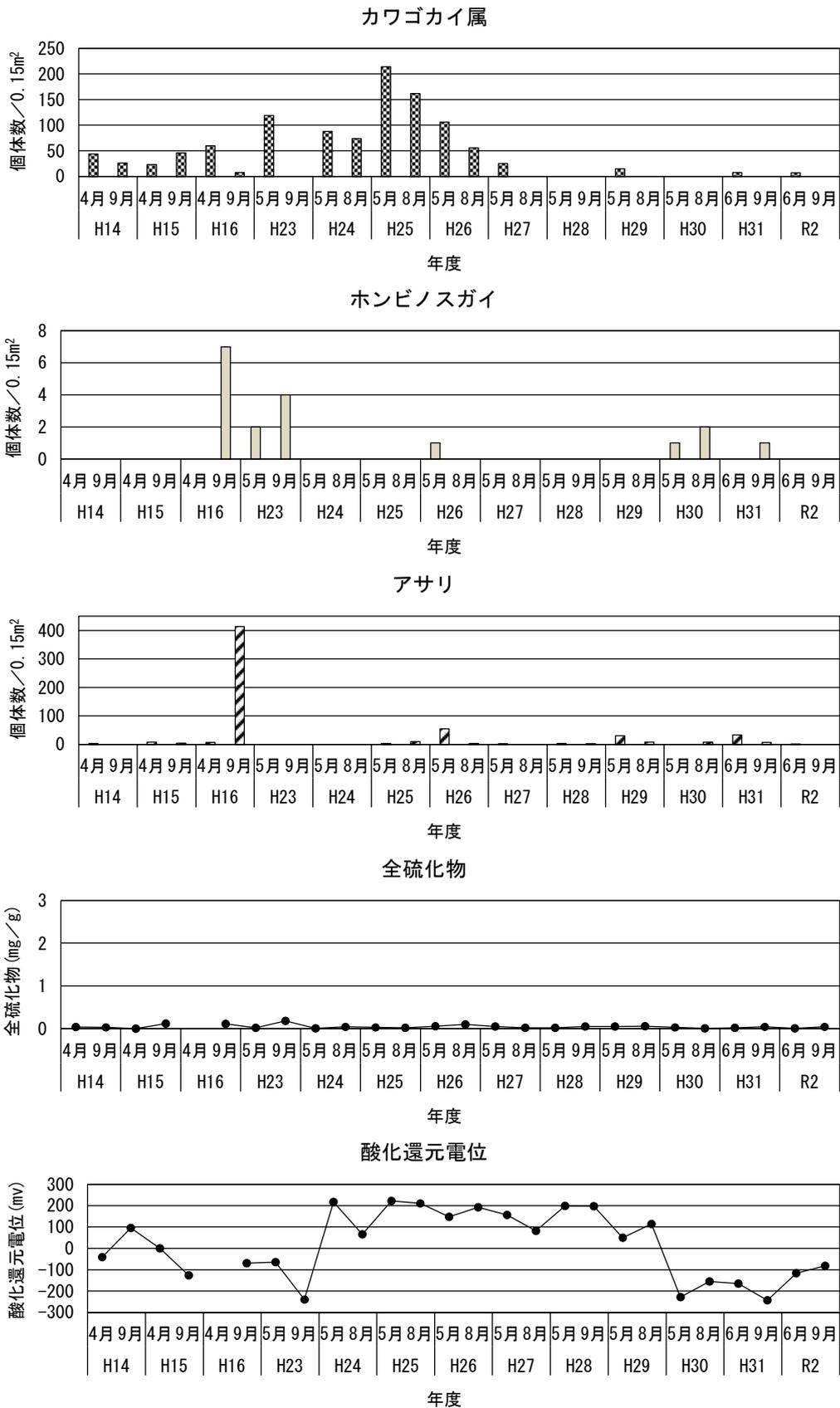


図7.4-4(3) 注目種と底質の経年変化 (森ヶ崎の鼻)

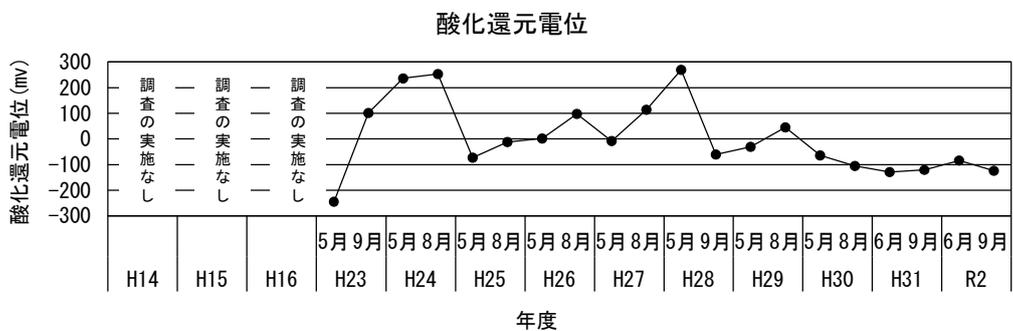
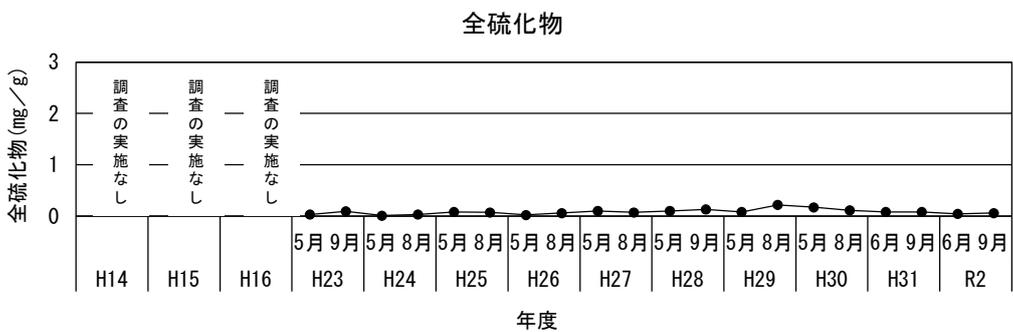
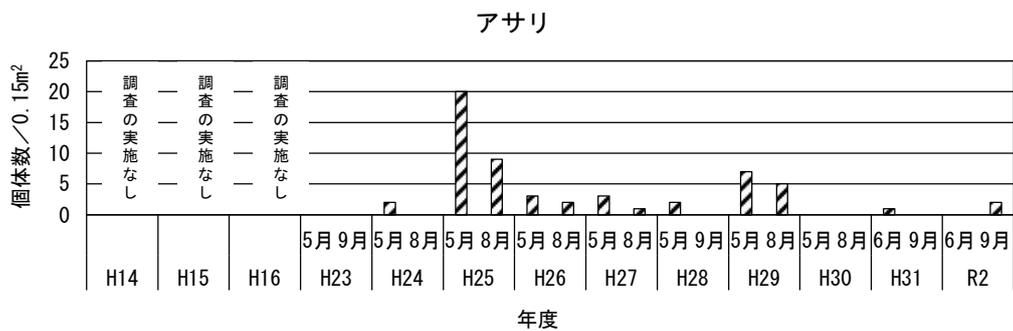
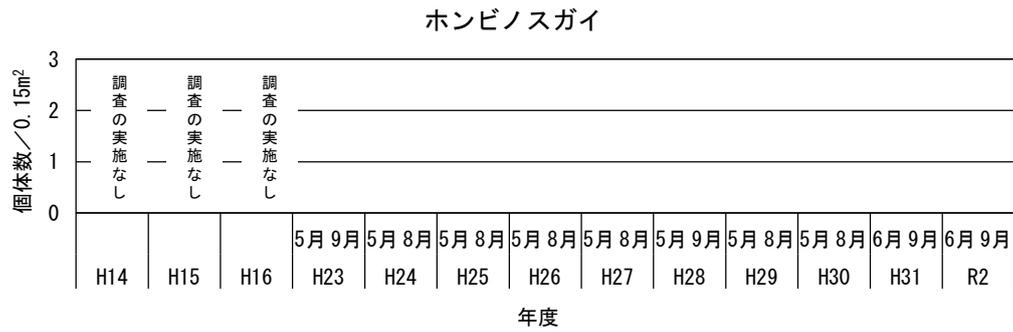
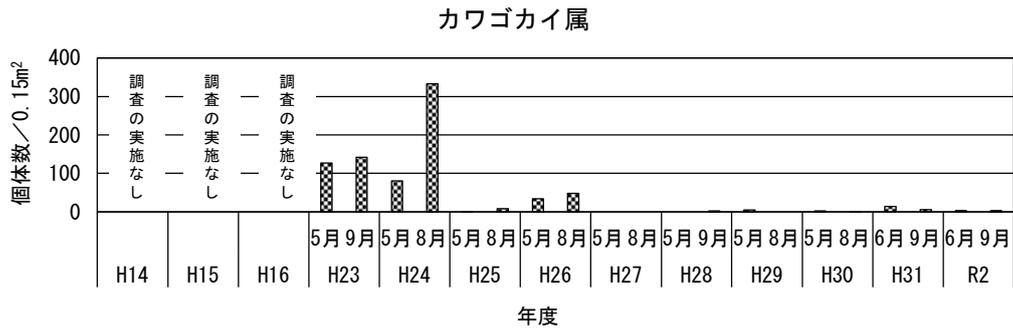


図7.4-4(4) 注目種と底質の経年変化 (多摩川河口干潟)

## カ 底生生物調査に伴う水質及び底質分析結果

今年度調査における水質及び底質の分析結果を表7.4-4に示す。

### (ア) 水質

#### 【春季】

塩分は、8.8～32.5の範囲であった。内湾部のSt.6下層で最も高く、河口部のSt.31上層で最も低かった。河口部のSt.31、干潟部の森ヶ崎の鼻、多摩川河口干潟では河川水の影響により塩分は低い傾向にあった。

DO（溶存酸素量）は、0.7～13.7mg/Lの範囲であった。内湾部のSt.6の上層で最も高く、同地点の下層で最も低かった。St.6の下層は0.7mg/Lで貧酸素状態（2.0mg/L以下）であった。水深の浅い三枚洲、St.31、森ヶ崎の鼻、多摩川河口干潟で下層のDOは高い傾向にあり、3.3～5.8mg/Lの範囲であった。また、内湾部のSt.6、浅海部の三枚洲で赤潮が確認された。

#### 【夏季】

塩分は、10.0～32.7の範囲であった。内湾部のSt.6下層で最も高く、干潟部の多摩川河口干潟上層で最も低かった。河口部のSt.31、干潟部の森ヶ崎の鼻、多摩川河口干潟では河川水の影響により塩分は低い傾向であった。

DOは、0.7～8.5mg/Lの範囲であった。内湾部のSt.6の上層で最も高く、浅海部の三枚洲の下層で最も低かった。St.6の下層が1.0mg/L、浅海部の三枚洲の下層が0.7mg/Lと、貧酸素状態（2.0mg/L以下）であった。水深の浅いSt.31、森ヶ崎の鼻、多摩川河口干潟で下層のDOは高い傾向にあり、4.2～6.0mg/Lの範囲であった。また、内湾部のSt.6で赤潮が確認された。

### (イ) 底質

シルト分+粘土分は、春季は浅海部の三枚洲で最も高く、干潟部の森ヶ崎の鼻で最も低かった。夏季は内湾部のSt.6で最も高く、干潟部の森ヶ崎の鼻で最も低かった。

中央粒径値（採取した粒径を細かい順に並べ、累積百分率が50%となる粒径値であり、値が大きいほど底質は粗く、値が小さいほど底質が細かい）は、春季は浅海部の三枚洲で最も小さく、夏季は内湾部のSt.6で最も小さい値を示し、上述のシルト+粘土分の割合が高い結果を反映していた。

有機物の指標であるCODや強熱減量も浅海部の三枚洲で最も高かった（COD：16.0～25.0mg/g、強熱減量：9.0～9.4%）。一方、森ヶ崎の鼻では低い値を示した（COD：3.4～4.2mg/g、強熱減量：1.9～2.1%）。

生物に有害な全硫化物は、St.6で0.26～0.35mg/g、三枚洲で0.35～0.65mg/gと突出して高く、他の地点は0.10mg/g未満であった。

好氣的環境か嫌氣的環境であるかを測る酸化還元電位は、春季、夏季ともに全ての地点で嫌氣的環境（還元状態）であることを示した。

三枚洲は、昨年度まで砂質であった底質が泥質になるなど（シルト+粘土分はH31春：3.9%、R2春：83.1%、中央粒径はH31春：0.2177、R2春0.0099）底質環境が大きく変化した。これは令和元年の台風15、19号に伴う大規模出水に由来する堆積物であると考えられる。

表 7.4-4(1) 水質及び底質の主な分析結果 (春季)

令和2年6月19日

項目	単位	内湾部	浅海部	河口部	干潟部	
		St. 6	三枚洲	St. 31	森ヶ崎の鼻	多摩川河口干潟
水深	(m)	12.4	5.2	1.0	1.3	0.4
塩分	上層	19.8	13.0	8.8	9.6	10.0
	下層	32.5	28.5	14.8	12.7	13.2
DO	上層	(mg/L) 13.7	8.5	6.6	4.9	6.0
	下層	(mg/L) 0.7	3.3	5.8	4.9	5.7
シルト+粘土分	(%)	76.4	83.1	20.3	6.5	28.0
中央粒径	(mm)	0.0176	0.0136	0.1624	0.1840	0.1285
底質COD	(mg/g)	13.0	16.0	3.9	3.4	3.7
底質強熱減量	(%)	7.1	9.0	2.7	2.1	2.6
底質全硫化物	(mg/g)	0.35	0.35	0.01	0.01	0.04
酸化還元電位	(mV)	-153	-180	-71	-116	-84
生物出現種類数		10	26	16	18	7
調査時の赤潮の有無		有	有	無	無	無

令和2年6月19日

項目	単位	内湾部	浅海部	河口部	干潟部		
		St. 6	三枚洲	St. 31	森ヶ崎の鼻	多摩川河口干潟	
強熱減量	(%)	7.1	9.0	2.7	2.1	2.6	
全硫化物	(mg/g)	0.35	0.35	0.01	0.01	0.04	
酸化還元電位	(mV)	-153	-180	-71	-116	-84	
粒度組成	礫分	(%)	-	-	-	0.3	3.1
	砂分	(%)	23.6	16.9	79.7	93.2	68.9
	シルト分	(%)	50.6	55.2	13.5	4.4	19.1
	粘土分	(%)	25.8	27.9	6.8	2.1	8.9
	シルト分+粘土分	(%)	76.4	83.1	20.3	6.5	28.0
最大粒径	(mm)	2.00	2	2	4.75	10	
中央粒径	(mm)	0.0176	0.0136	0.1624	0.1840	0.1285	
土粒子の比重	(g/cm <sup>3</sup> )	2.664	2.626	2.698	2.689	2.677	
乾燥減量	(%)	63.3	52.0	27.1	29.7	29.2	
COD	(mg/g)	13	16	3.9	3.4	3.7	
酸化還元の状態	-	還元	還元	還元	還元	還元	

表7.4-4(2) 水質及び底質の主な分析結果 (夏季)

令和2年9月2日

項目	単位	内湾部	浅海部	河口部	干潟部	
		St. 6	三枚洲	St. 31	森ヶ崎の鼻	多摩川河口干潟
水深	(m)	11.1	4.0	1.0	0.2	0.2
塩分	上層	23.1	19.8	11.8	14.4	10.0
	下層	32.7	31.7	24.5	14.3	10.2
DO	上層	(mg/L) 8.5	3.6	4.6	6.0	4.6
	下層	(mg/L) 1.0	0.7	4.2	6.0	4.6
シルト+粘土分	(%)	97.2	94.9	19.9	11.6	70.4
中央粒径	(mm)	0.0089	0.0099	0.1538	0.1734	0.0343
底質COD	(mg/g)	18.0	25.0	4.1	4.2	7.7
底質強熱減量	(%)	7.2	9.4	2.5	1.9	4.0
底質全硫化物	(mg/g)	0.26	0.65	0.01	0.04	0.06
酸化還元電位	(mV)	-198	-173	-87	-81	-124
生物出現種類数		0	4	16	16	10
調査時の赤潮の有無		有	無	無	無	無

令和2年9月2日

項目	単位	内湾部	浅海部	河口部	干潟部		
		St. 6	三枚洲	St. 31	森ヶ崎の鼻	多摩川河口干潟	
強熱減量	(%)	7.2	9.4	2.5	1.9	4.0	
全硫化物	(mg/g)	0.26	0.65	0.01	0.04	0.06	
酸化還元電位	(mV)	-198	-173	-87	-81	-124	
粒度組成	礫分	(%)	-	-	-	0.4	-
	砂分	(%)	2.8	5.1	80.1	88.0	29.6
	シルト分	(%)	64.8	63.2	13.3	7.9	46.9
	粘土分	(%)	32.4	31.7	6.6	3.7	23.5
	シルト分+粘土分	(%)	97.2	94.9	19.9	11.6	70.4
最大粒径	(mm)	0.85	1	2	4.75	2	
中央粒径	(mm)	0.0089	0.0099	0.1538	0.1734	0.0343	
土粒子の比重	(g/cm <sup>3</sup> )	2.554	2.537	2.682	2.685	2.686	
乾燥減量	(%)	71.6	57.1	26.3	28.9	37.7	
COD	(mg/g)	18	25	4.1	4.2	7.7	
酸化還元の状態	-	還元	還元	還元	還元	還元	

キ 調査結果と環境とのかかわり（生物学的環境評価）

（ア）多様性指数

多様性指数の経年変化を表7.4-5に示す。多様性指数は、種類数と個体数のバランスを見るもので、各種が平均的に出現している地点では高く、特定の種が卓越している地点では低くなる。多様性指数はShannon-Weanerの式（対数の底は2）により求めた。なお、内湾部の調査地点は、平成27年度よりSt.5（船の科学館前面）からSt.6に変更されたため、平成26年度以前のデータはSt.5のものを用いた。

今年度は、春季には、0.9～3.1の範囲であった。浅海部の三枚洲およびSt.31で最も高く、内湾部のSt.6で最も低かった。夏季には、無生物状態であった内湾部のSt.6では計算不能であったが、他の調査地点では0.3～2.8の範囲であった。干潟部の森ヶ崎の鼻で最も高く、浅海部の三枚洲で最も低かった。多様度指数は、浅海部の三枚洲と河口部のSt.31で春季に比べて夏季には低下した。過年度の結果をみると、今年度と同様に夏季には値が低くなる傾向が共通して見られた。

多様性指数	Shannon & Weaner (1946) の多様性指数 (H')
多様性指数 (Index of species diversity) は、種の豊かさ (種数が多い) と種間の均等性を統合した一つの統計量であり (森下, 1996)、指数が高いほど多様な群集を、低いほど単純な群集を示し、多くの指数が提案されている (木元, 1976; 森下, 1996)。	(木元, 1976)
	$H' = - \sum_{i=1}^S p_i \log_2 p_i$ <p>p<sub>i</sub> : i種の個体数が総個体数に占める割合 S : 種数</p>

表7.4-5 多様性指数の経年変化

調査地点	内湾部		浅海部		河口部		干潟部	
	St.5 (St.6)		三枚洲		St.31		森ヶ崎の鼻 多摩川 河口干潟	
年度	春季	夏季	春季	夏季	春季	夏季	春季	夏季
平成7年度	1.9	-	2.6	2.9	2.6	3.0	2.4	1.7
平成8年度	1.4	-	3.6	4.0	3.7	3.6	1.5	1.3
平成9年度	2.0	-	2.9	3.4	4.0	2.3	2.6	2.7
平成10年度	2.4	-	2.7	2.2	3.6	1.7	2.0	2.4
平成11年度	1.9	0.5	2.3	0.2	3.4	2.9	2.6	1.4
平成12年度	2.2	-	1.3	0.5	1.9	2.9	2.1	1.7
平成13年度	2.8	-	1.3	0.2	3.0	0.8	3.0	1.6
平成14年度	3.6	0.2	2.9	2.9	3.2	1.7	2.6	1.5
平成15年度	1.4	-	1.2	0.8	2.8	2.4	3.0	1.3
平成16年度	2.1	-	1.7	2.4	3.8	2.4	2.6	1.1
平成17年度								
平成18年度			2.7	1.1	2.2	3.0	1.6	2.1
平成19年度								
平成20年度	2.5	1.5	3.0	1.5	1.8	1.7	1.8	0.6
平成21年度	1.8	1.7	2.5	1.5	2.3	1.4		
平成22年度	1.9	-	3.2	1.0	3.3	2.6	3.0	1.5
平成23年度	2.5	-	2.5	1.2	2.6	1.7	2.4	3.3
平成24年度	3.1	-	2.1	1.5	3.2	1.7	1.9	1.0
平成25年度	1.4	-	2.0	3.2	3.0	2.0	1.5	2.5
平成26年度	2.0	-	2.4	2.7	3.0	2.5	2.4	2.2
平成27年度	(1.9 -)		2.4	0.3	2.9	2.2	2.9	2.3
平成28年度	(3.9 -)		2.8	1.9	2.9	1.6	2.9	3.2
平成29年度	(3.0 -)		1.4	1.9	3.3	2.3	2.9	1.9
平成30年度	(2.3 1.1)		3.8	2.5	3.2	2.1	3.6	2.7
平成31年度	(0.6 -)		2.3	2.5	3.3	2.4	3.1	3.2
令和2年度	(0.9 -)		3.1	0.3	3.1	1.9	2.6	2.8

注) 多様性指数の「-」は確認種が1種以下のため多様性指数の計算が出来ないことを表す。  
平成27年度以降の内湾部はSt.6のデータを表記した。

### (イ) 底生生物による海底環境区分判定

底生生物による海底環境区分判定<風呂田の方法>を図7.4-5、表7.4-6に、底生生物による海底環境区分判定<風呂田の方法>の経年変化を表7.4-7に示す。

春季は、内湾部のSt. 6、浅海部の三枚洲、干潟部の森ヶ崎の鼻でⅢ強過栄養海底、河口部のSt. 31でⅣ弱過栄養海底、干潟部の多摩川河口干潟では判定不能と判定された。

夏季は、内湾部のSt. 6は0無生物海底、浅海部の三枚洲でⅠ強汚濁海底、干潟部の多摩川河口干潟でⅡ弱汚濁海底、河口部のSt. 31、干潟部の森ヶ崎の鼻でⅣ弱過栄養海底と判定された。

経年変化をみると、河口部のSt. 31、干潟部の森ヶ崎の鼻では、Ⅲ強過栄養海底やⅣ弱過栄養海底と判定される頻度が多くなってきており、海底環境の好転が示唆された一方、昨年まで春夏ともにⅣ弱過栄養海底と判定されていた三枚洲は今年度悪化しており、令和元年の台風15、19号による大規模出水の影響と考えられる。

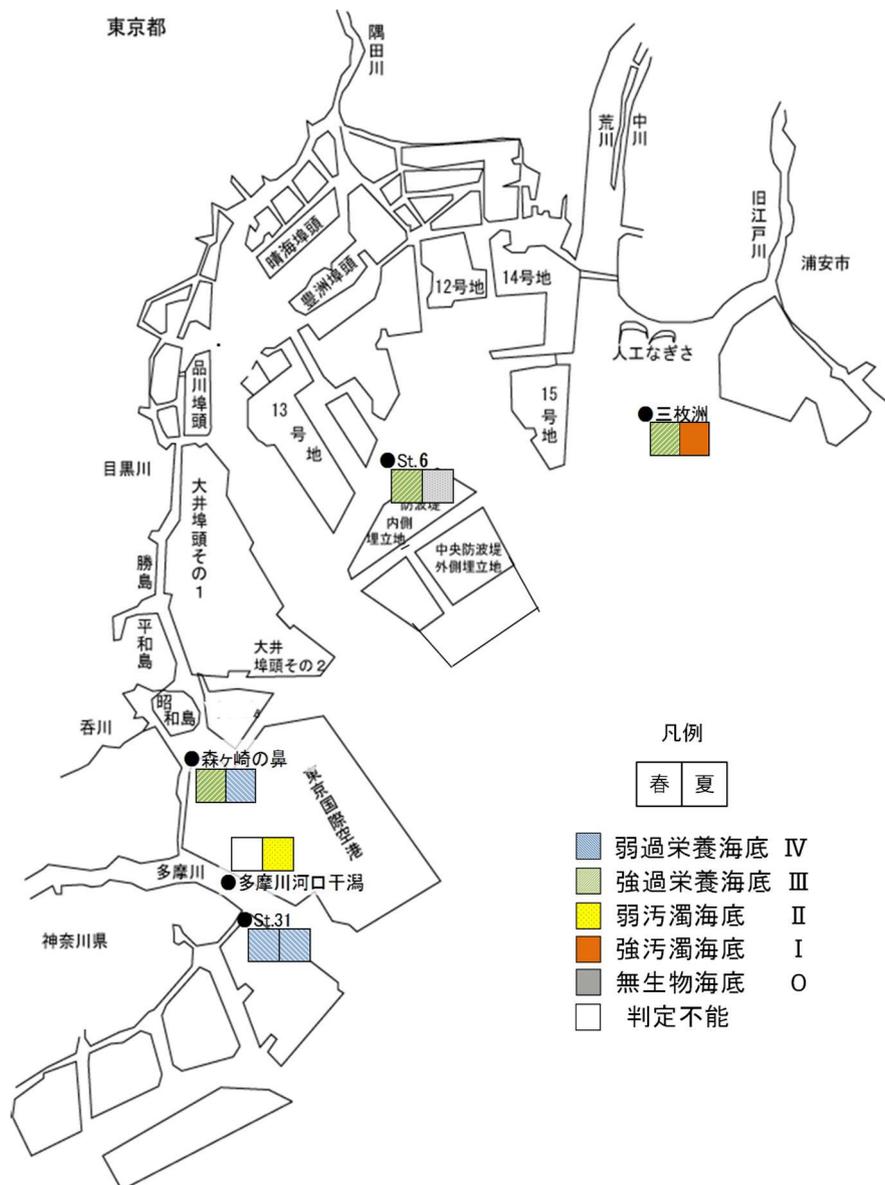


図7.4-5 底生生物による海底環境区分判定<風呂田の方法> (令和2年度)

表7.4-6 (1) 底生生物による海底環境区分判定<風呂田の方法> (春季)

調査期日：令和2年6月19日

環境区分	指標種	内湾部	浅海部	河口部	干潟部	
		St. 6	三枚洲 (荒川 河口)	St. 31 (多摩川 河口)	森ヶ崎 の鼻	多摩川 河口干潟
0 無生物海底	出現なし (総出現種数)	(10)	(26)	(16)	(18)	(7)
I 強汚濁海底 <sup>注1</sup>	カギゴカイの1種 <sup>注2</sup> <i>Sigambra hanaokai</i>	5	29	1	6	
	ギボシイソメの1種 <sup>注2</sup> <i>Scoletoma longifolia</i>	3	137			
	ヨツバナスピオ (A型) <sup>注3</sup> <i>Paraprionospio patiens</i>	158	139			
	シズクガイ		178			
II 弱汚濁海底	ニカイチロリの1種 <i>Glycinde sp.</i>		1			
	アシナガゴカイ					
	チロリ		5			
	ヨツバナスピオ (C I 型) <sup>注3</sup> <i>Paraprionospio coora</i>	7				
	チヨノハナガイ		33			
	ホトトギスガイ				3	
	アサリ			37	1	
	カガミガイ					
	ゴイサギガイ		3			
ニホンドロソコエビ			8	4		
III 強過栄養海底	ヤナギウミエラの1種 <i>Virgulariüdera sp.</i>					
	オフエリアゴカイの1種 <i>Armandia sp.</i>					
	ミズヒキゴカイ科 <i>Tharyx sp.</i>					
	<i>Chaetozone sp.</i>	1				
	ミズヒキゴカイ <i>Cirriformia cf.comosa</i>				1	
	ウミイサゴムシ	1	1			
	アシビキツバサゴカイ					
	タケフシゴカイ科 <i>Praxillela pacifica</i>					
	<i>Clymenella collaris</i>					
トリガイ						
IV 弱過栄養海底	モロテゴカイ					
	ホソツツムシ					
	イボキサゴ					
	シオフキガイ			35		
	パカガイ					
	オニアサリ					
	マテガイ					
	サクラガイ					
	ウズザクラガイ					
	クチベニデガイ					
ウチワイカリナマコ						
海底環境区分判定		III	III	IV	III	- <sup>注4</sup>

注1) 強汚濁海底 (I) の指標種は2個体以上の出現をもって適用する。

2) カギゴカイの1種は*Sigambra hanaokai* (ハナオカカギゴカイ)、ギボシイソメの1種は*Scoletoma longifolia* (カタマカリギボシイソメ) である。

3) ヨツバナスピオ (A型) は*Paraprionospio patiens* (シノブハネエラスピオ)、ヨツバナスピオ (C I 型) は*Paraprionospio coora* (スベスベハネエラスピオ) である。

4) 表中の「-」の地点は、出現種に指標種がなかったため、判定不能であったことを表す。

表 7.4-6 (2) 底生生物による海底環境区分判定<風呂田の方法> (夏季)

調査期日：令和2年9月2日

環境区分	指標種	内湾部	浅海部	河口部	干潟部	
		St. 6	三枚洲 (荒川 河口)	St. 31 (多摩川 河口)	森ヶ崎 の鼻	多摩川 河口干潟
0 無生物海底	出現なし (総出現種数)	(0)	(4)	(16)	(16)	(10)
I 強汚濁海底 <sup>注1</sup>	カギゴカイの1種 <sup>注2</sup> <i>Sigambra hanaokai</i>		2	3	1	
	ギボシイソメの1種 <sup>注2</sup> <i>Scoletoma longifolia</i>		11			
	ヨツパネスピオ (A型) <sup>注3</sup> <i>Paraprionospio patiens</i>		291	1		
	シズクガイ			1		
II 弱汚濁海底	ニカイチロリの1種 <i>Glycinde</i> sp.					
	アシナガゴカイ				8	1
	チロリ					
	ヨツパネスピオ (C I 型) <sup>注3</sup> <i>Paraprionospio coora</i>					
	チヨノハナガイ					
	ホトトギスガイ			1	3	
	アサリ			150		2
	カガミガイ			1		
III 強過栄養海底	ゴイスギガイ					
	ニホンドロソコエビ			2	30	2
	ヤナギウミエラの1種 <i>Virgulariüdera</i> sp.					
	オフエリアゴカイの1種 <i>Armandia</i> sp.					
	ミズヒキゴカイ科 <i>Tharyx</i> sp.					
	<i>Chaetozone</i> sp.					
	ミズヒキゴカイ <i>Cirriformia cf.comosa</i>				2	
	ウミイサゴムシ					
	アシビキツバサゴカイ					
	タケフシゴカイ科 <i>Praxillela pacifica</i>					
<i>Clymenella collaris</i>						
トリガイ						
IV 弱過栄養海底	モロテゴカイ					
	ホソツツムシ					
	イボキサゴ					
	シオフキガイ			32	1	
	パカガイ					
	オニアサリ					
	マテガイ			11		
	サクラガイ					
	ウズザクラガイ					
	クチベニデガイ					
ウチワイカリナマコ						
海底環境区分判定		0	I	IV	IV	II

注1) 強汚濁海底 (I) の指標種は2個体以上の出現をもって適用する。

2) カギゴカイの1種は *Sigambra hanaokai* (ハナオカカギゴカイ)、ギボシイソメの1種は *Scoletoma longifolia* (カタマカリギボシイソメ) である。

3) ヨツパネスピオ (A型) は *Paraprionospio patiens* (シノブハネエラスピオ)、ヨツパネスピオ (C I 型) は *Paraprionospio coora* (スベスベハネエラスピオ) である。

表7.4-7 底生生物による海底環境区分判定<風呂田の方法>の経年変化

調査地点 年度	内湾部		浅海部		河口部		干潟部			
	St. 5 (St. 6)		三枚洲		St. 31		森ヶ崎の鼻		多摩川河口 干潟	
	春季	夏季	春季	夏季	春季	夏季	春季	夏季	春季	夏季
平成7年度	II	0	III	IV	III	III	II	II		
平成8年度	II	0	IV	IV	II	IV	II	II		
平成9年度	II	0	IV	II	IV	III	II	II		
平成10年度	II	0	IV	IV	III	III	IV	II		
平成11年度	III	I	III	I	III	II	II	II		
平成12年度	I	0	II	II	IV	IV	II	II		
平成13年度	II	I	I	0	II	II	II	II		
平成14年度	II	I	IV	II	II	III	II	-		
平成15年度	II	I	II	II	III	III	II	IV		
平成16年度	III	II	III	III	III	II	II	II		
平成17年度										
平成18年度			II	I	I	III	-	II		
平成19年度										
平成20年度	II	I	III	III	II	IV	II	-		
平成21年度	II	0	II	III	IV	II				
平成22年度	II	0	II	II	III	III	II	II		
平成23年度	II	0	II	II	III	III	II	II	-	II
平成24年度	II	I	II	III	II	II	II	II	II	IV
平成25年度	I	0	II	IV	III	III	II	IV	IV	IV
平成26年度	II	0	II	IV	III	IV	II	IV	III	II
平成27年度	II	0	IV	I	III	IV	III	II	II	II
平成28年度	II	0	II	IV	II	II	II	II	II	-
平成29年度	II	0	II	I	III	IV	III	III	III	III
平成30年度	II	II	IV	IV	IV	IV	IV	III	II	-
平成31年度	II	0	IV	IV	III	IV	III	IV	II	II
令和2年度	III	0	III	I	IV	IV	III	IV	-	II

注1) 表中の「-」の地点は、出現種に指標種がなかったため、判定不能であったことを表す。

2)  は調査が実施されなかったことを表す。

3) 平成27年度より内湾部調査地点はSt.6に変更となった。

(ウ) 東京湾における底生生物等による底質評価の結果<九都県市による方法>

「東京湾における底生生物等による底質評価」の結果<九都県市による方法>を図7.4-6、表7.4-9に、「東京湾における底生生物等による底質評価」<九都県市による方法>の経年変化を表7.4-10、図7.4-7に示す。

この評価方法は、東京湾における底質の環境区分を5段階に分け、底生生物の総出現種類数等4項目で評点をつけ、評点の合計で底質環境を評価するものである（下表7.4-8参照）。

春季は、内湾部のSt.6で環境保全度Ⅰ、浅海部の三枚洲で環境保全度Ⅱ、河口部のSt.31、干潟部の森ヶ崎の鼻、多摩川河口干潟で環境保全度Ⅲであった。

夏季は、内湾部のSt.6で環境保全度0、浅海部の三枚洲で環境保全度Ⅰ、河口部のSt.31、干潟部の森ヶ崎の鼻、多摩川河口干潟で環境保全度Ⅲであった。

経年変化をみると、内湾部では区分0～Ⅱの低い評価が継続し、浅海部では、ここ数年と比較すると今年度は低下していた。今年度の三枚洲の低下は風呂田の方法とも共通する結果であり、令和元年の台風15、19号による大規模出水の影響と考えられた。

表7.4-8 「東京湾における底生生物等による底質評価」<九都県市による方法>

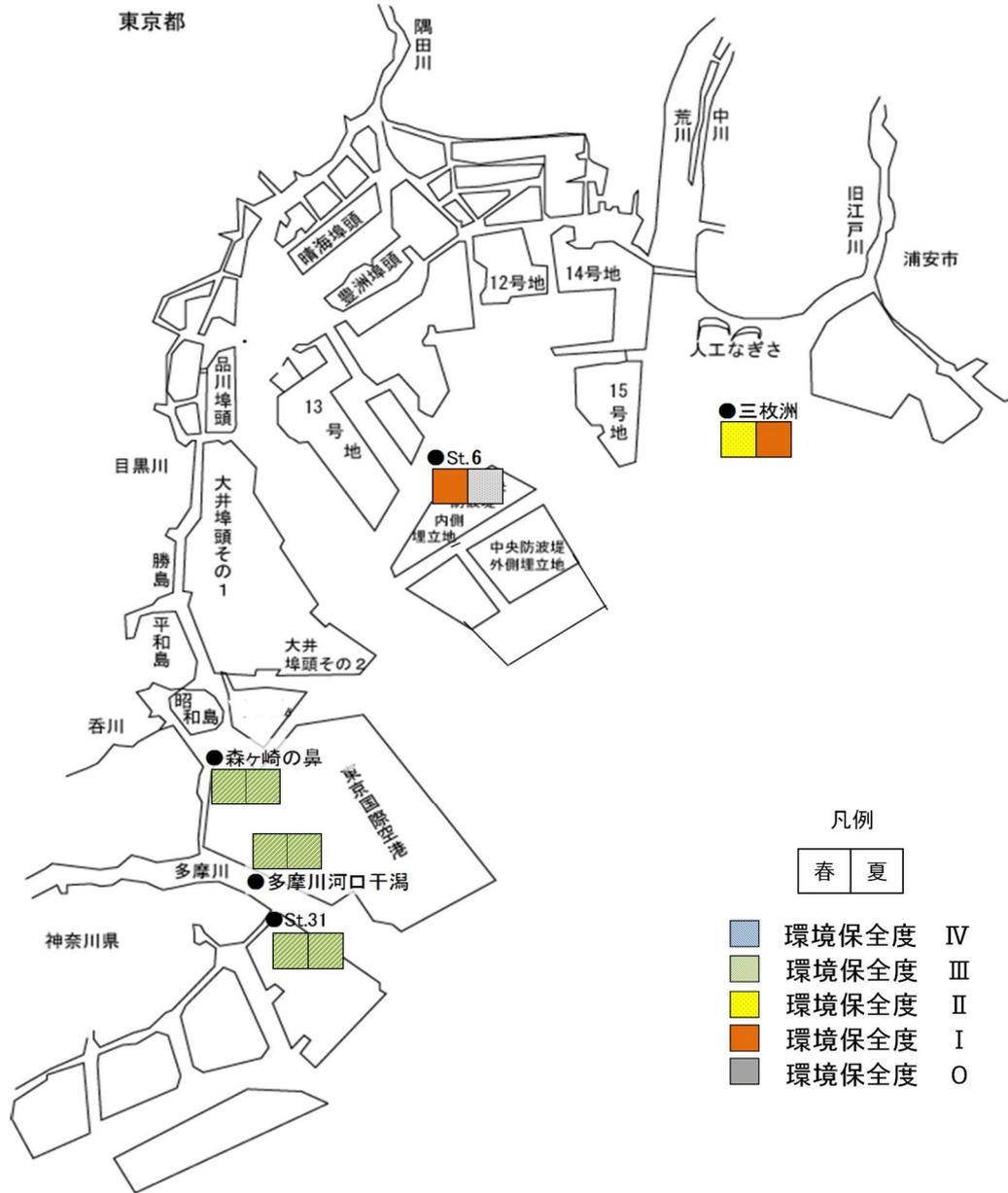
東京湾における底質環境評価方法

①	底生生物の総出現種類数		30種以上	20～30種	10～19種	10種未満	無生物
	評点		4	3	2	1	0
②	総出現種類数に占める甲殻類比率※1		20%以上	10～20%未満	5～10%未満	5%未満	0%
	評点		4	3	2	1	0
③	底質の有機物	底質の強熱減量 (%)	2未満	2～5未満	5～10未満	10～15未満	15以上
		底質のCOD (mg/g) ※2	3未満	15未満	30未満	50未満	50以上
	評点		4	3	2	1	0
④	優占指標生物※3		A		B	C	D
			B、C以外の生物		<i>Lumbrineris longifolia</i> (カタマガリギボシイソム)	<i>Paraprionospio patiens</i> (シブハネエラスピオ)	無生物
	上位3種の優占種による評価		上位3種がすべてAの生物 (ランクA)	A、C、Dのどのランクにも 分類されないもの(ランクB)	Cの生物が2種以上 (ランクC)	(ランクD)	
	評点		3		2	1	0
①～④の評点の合計			15	12	8	4	0
環境評価区分			IV (14以上)	III (10～13)	II (6～9)	I (3～5)	0 (0～2)

※1：全体の出現種数が4種以下の場合は、比率にかかわらず評点は1とする。

※2：評価については、原則として強熱減量を用いるが、測定していない場合は底質のCODで評価する。

※3：全体の出現種数が2種以下の場合は、ランクCとする。



底質評価区分評点

環境評価区分	評点 (合計)	摘要
環境保全度 IV	14以上	環境が良好に保全されている。多様な底生生物が生息しており、底質は砂質で、好氣的である。
環境保全度 III	10～13	環境は、概ね良好に保全されているが、夏季に底層水の溶存酸素が減少するなど、生息環境が一時的に悪化する場合も見られる。
環境保全度 II	6～9	底質の有機汚濁が進んでおり、貧酸素水域になる場合がある。底生生物は、汚濁に耐える種が優占する。
環境保全度 I	3～5	一時的に無酸素水域になり、底質の多くは黒色のヘドロ状である。底生生物は汚濁に耐える種が中心で、種数、個体数ともに少ない。
環境保全度 0	0～2	溶存酸素はほとんどなく、生物は生息していない。底質はヘドロ状である。

図7.4-6 「東京湾における底生生物等による底質評価」の結果<九都県市による方法>

表7.4-9(1)「東京湾における底生生物等による底質評価」の結果<九都県市による方法> (春季)

調査期日：令和2年6月19日

項目	調査地点	内湾部	浅海部	河口部	干潟部	
		St. 6	三枚洲 (荒川河口)	St. 31 (多摩川河口)	森ヶ崎 の鼻	多摩川 河口干潟
調査時の水深(m)		12.4	5.2	1.0	1.3	0.4
①種類数		10	26	16	18	7
評点		2	3	2	2	1
②甲殻類の割合(%)		0.0%	0.0%	25.0%	5.6%	28.6%
評点		0	0	4	2	4
③底質強熱減量(%)		7.1	9.0	2.7	2.1	2.6
評点		2	2	3	3	3
④優占種	第一	シノブハネエラ スピオ	シズクガイ	アサリ	コハギガイ	ムロミスナウミ ナナフシ
	第二	スベスベハネエラ スピオ	シノブハネエラ スピオ	シオフキガイ	ホソエリタテ スピオ	<i>Heteromastus</i> 属
	第三	ハナオカ カギゴカイ	カタマカリギボシ イソメ	<i>Heteromastus</i> 属	アミメオニスピオ	リネウス科 カワゴカイ属
評点		1	1	3	3	3
評点合計		5	6	12	10	11
環境評価区分		I	II	III	III	III

表7.4-9(2)「東京湾における底生生物等による底質評価」の結果<九都県市による方法> (夏季)

調査期日：令和2年9月2日

項目	調査地点	内湾部	浅海部	河口部	干潟部	
		St. 6	三枚洲 (荒川河口)	St. 31 (多摩川河口)	森ヶ崎 の鼻	多摩川 河口干潟
調査時の水深(m)		11.1	4.0	1.0	0.2	0.2
①種類数		0	4	16	16	10
評点		0	1	2	2	2
②甲殻類の割合(%)		0.0%	0.0%	18.8%	6.3%	30.0%
評点		0	1	3	2	4
③底質強熱減量(%)		7.2	9.4	2.5	1.9	4.0
評点		2	2	3	4	3
④優占種	第一	-	シノブハネエラ スピオ	アサリ	コハギガイ	ムロミスナウミ ナナフシ
	第二	-	カタマカリギボシ イソメ	シオフキガイ	ニホンドロソコエビ	エドガワ ミズゴマツボ
	第三	-	ハナオカ カギゴカイ	マテガイ	アシナガゴカイ	<i>Heteromastus</i> 属
評点		0	1	3	3	3
評点合計		2	5	11	11	12
環境評価区分		0	I	III	III	III

表 7.4-10 「東京湾における底生生物等による底質評価」 <九都県市による方法>の経年変化

調査地点 年度	内湾部		浅海部		河口部		干潟部			
	St. 5 (St. 6)		三枚洲		St. 31		森ヶ崎の鼻		多摩川河口 干潟	
	春季	夏季	春季	夏季	春季	夏季	春季	夏季	春季	夏季
平成7年度	I	0	III	III	II	III	III	III		
平成8年度	I	I	III	III	III	III	III	III		
平成9年度	I	I	III	III	III	I	III	III		
平成10年度	II	I	III	III	III	I	III	III		
平成11年度	II	I	III	I	III	III	III	III		
平成12年度	I	I	II	I	II	III	III	III		
平成13年度	II	I	II	I	III	II	II	II		
平成14年度	II	I	II	I	III	II	II	II		
平成15年度	II	I	III	I	III	II	II	III		
平成16年度	II	II	III	II	II	II	II	III		
平成17年度										
平成18年度			III	I	I	II	II	III		
平成19年度										
平成20年度	I	I	I	II	III	II	II	II		
平成21年度	II	I	II	I	II	II				
平成22年度	II	0	II	I	III	II	II	II		
平成23年度	III	0	III	II	II	II	III	II	III	III
平成24年度	II	I	III	III	III	II	III	II	III	III
平成25年度	I	0	II	III	III	III	II	III	III	III
平成26年度	I	0	III	III	III	III	III	III	III	III
平成27年度	II	I	II	I	III	III	III	II	III	III
平成28年度	II	0	IV	II	III	III	II	II	III	III
平成29年度	I	0	III	II	II	II	II	II	III	III
平成30年度	I	I	III	III	III	III	III	III	III	III
平成31年度	I	0	III	III	III	III	III	III	III	III
令和2年度	I	0	II	I	III	III	III	III	III	III

注1) 表中の  は調査が実施されなかったことを表す。

2) 平成27年度より内湾部調査地点はSt. 6に変更となった。

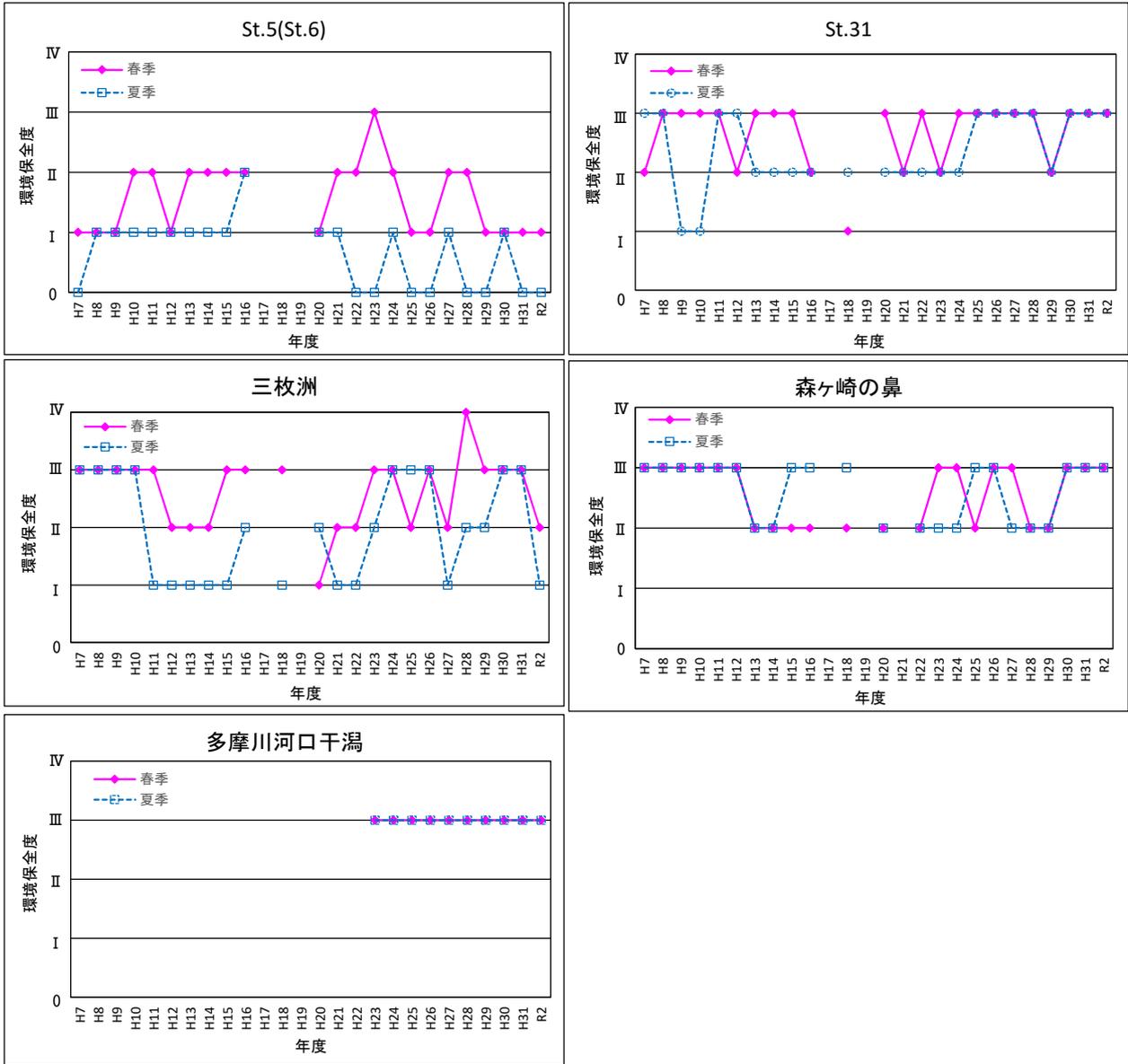


図7.4-7 「東京湾における底生生物等による底質評価」の結果<九都県市による方法>の経年変化

## ク 学識経験者ヒアリング

ヒアリング対象者：風呂田 利夫（東邦大学名誉教授）

実施日：令和3年3月9日

### ○底生生物調査

- ・ 調査結果では、多摩川河口のヤマトシジミが減少している。多摩川河口では建設中の羽田連絡橋に関わるモニタリングを行っているが、川崎側でもヤマトシジミが少なく同様の傾向であった。昨年度の台風15、19号による大規模出水の影響が大きかったと考えられる。
- ・ ただ、多摩川のヤマトシジミは、昨年度の大規模出水の前から減少傾向にはあった。
- ・ 多摩川河口のヤマトシジミは大規模出水で生息量が大きく減少したものの、昨年の9月以降、回復傾向がみられている。
- ・ 三枚洲では、昨年度の台風15、19号による大規模出水の影響が非常に大きかったようなので、そのことを注釈等に記載し、過年度との比較の際は留意すること。
- ・ 三枚洲は、6月の調査で底質に陸上由来の植物片等が多く含まれていたとのことなので、有機物の嫌気性分解により底質の劣化が起こっているようである。
- ・ 今年度の底生生物調査結果からは、三枚洲では台風通過に伴う大規模出水により底質が変化したものの、その他の地点では大きな変化はなかったといえる。
- ・ 三枚洲の底質については、今後、強い風が吹けば波浪攪乱によりシルト分は流出していくだろう。経年的にどのように変化していくかモニタリングを続けることが重要である。
- ・ 森ヶ崎の鼻については、6月は低層DOが低いのに生物量が多い、9月は低層DOが高いのに生物量が少ないが、調査時に測定したDOは瞬間的なものであり変動が大きい（瞬間値を代表値として扱うことは難しい）。
- ・ 森ヶ崎の鼻の群集構成をみると、貧酸素水塊による大きなダメージは受けていないように見える（水深が浅いため、酸素の供給はあると思われる）。

## 8. まとめ

令和2年度東京都内湾水生生物調査では、全14地点で稚魚、成魚、鳥類、付着動物、底生生物の生息状況について調査した。

東京都内湾の生物相は、浅海部や干潟部では年間を通して様々な生物が確認される一方、内湾部や護岸部（運河域）では、夏季に貧酸素水塊の発生等により水質が悪化するため、生物種が減少し、生物相が単調になる傾向がある。

調査地点の区分ごとに、主な出現種等の特徴を次に示す。

### （1）内湾部（St. 6、22、25、35） 【成魚調査、底生生物調査】

夏季には底層に貧酸素水塊が形成され、生物の生息に悪影響を与えている。成魚調査では、魚類は6月に5種7個体、11月に6種42個体、2月に8種104個体出現したが、夏季（9月）に底層付近に生息する魚類は採集されず、貧酸素の影響が強く表れていた。

成魚調査で出現した魚類以外の生物としては、チヨノハナガイ、シノブハネエラスピオ、スベスベハネエラスピオ、ケブカエンコウガニ等が多く出現したが、貧酸素水塊が発生した9月は、他の調査月と比較して生物は非常に少なかった。

底生生物調査でも貧酸素水塊の影響により夏季（9月）は無生物状態であった。

魚類以外の水産有用種として、トリガイ、タイラギ、マダコ、シャコ等が成魚調査で出現した。

### （2）浅海部（St. 10、三枚洲） 【成魚調査、底生生物調査】

三枚洲は葛西人工渚の沖合に位置し、水深が3～7m前後、St. 10も水深が6～8m前後と浅い海域である。浅海部は、通常、底層D0が低下する夏季でも、ある程度のD0が確保されるが、今年度の9月の調査においては両地点とも底層D0は低い値を示していた。

9月の成魚調査においては、St. 10は内湾部の地点と同様に魚類の出現はなかった。魚類以外の生物については、6種類、332個体出現した。

底生生物調査においては、三枚洲は春季と比較して種類数が少なく、底生生物による海底環境区分判定等も低い評価となった。優占種は、シズクガイ、シノブハネエラスピオ、カタマガリギボシイソメなどであった。また、三枚洲は昨年度まで砂質であった底質が泥質になるなど、底質環境が大きく変化していた。

### （3）河口部（St. 31）【底生生物調査】

St. 31は水深1m程度と浅く、夏季にも貧酸素状態になりにくい環境である。底生生物調査では、春季、夏季ともに種類数、個体数が多く、夏季には水産有用種であるアサリが150個体/0.15 m<sup>2</sup>と多く出現していた。アサリの安定した生息場所として機能していることが確認された。

#### (4) 干潟部

##### (4) - 1 干潟部 (葛西人工渚、お台場海浜公園) 【稚魚調査、鳥類調査】

葛西人工渚は、遠浅の広大な干潟であり、東なぎさは一般の立入が禁止されているため、バードサンクチュアリとなっている。

鳥類調査では、干潟や浅瀬で採餌するシギ・チドリ類やサギ類、干潟や護岸で休息するカワウとカモメ類、少し沖で採餌や休息するスズガモ・カンムリカイツブリ等が確認された。

稚魚調査では、6～8月にはマハゼ、ビリンゴ、エドハゼ等のハゼ科とボラが多く出現した。10月以降は出現する稚魚の種類数が減少し、成長とともに沖合に移動したものと推定された。また、12月以降は体長1～5cm程度のアユが出現し、流下してきたアユが再び河川へ遡上するまでの生息場所として重要であることが確認された。魚類以外の生物では、年間を通じて、ニホンイサザアミが多く出現し、8～10月が特に多かった。これらは、幼稚魚の餌として利用されていると考えられる。

お台場海浜公園の第六台場や鳥の島の陸域では、集団繁殖するカワウやアオサギが確認され、カワウは年間を通じて優占種であった。公園や鳥の島の岩礁、消波ブロックでは、イソシギやキアシシギが確認された。冬期には、砂浜や公園内の水上で冬鳥のスズガモの群れが確認された。

お台場海浜公園の砂浜においては、稚魚調査ではマハゼやビリンゴ等のハゼ科やコノシロ、ボラが多く出現した。マハゼは6月には着底後間もない幼稚魚が多く出現したが、それ以降は個体数も少なくなり、成長とともに沖合に移動していったものと推定された。コノシロとボラも同様に6月に多く出現し、それ以降は個体数が大きく減少した。魚類以外の生物では、エビジャコ属が6月に、ニホンイサザアミが6月と2月に多く出現した。

##### (4) - 2 干潟部 (城南大橋) 【稚魚調査】

護岸前面に自然に形成された小規模の干潟であり、都立東京港野鳥公園に隣接している。潮況によっては近傍の森ヶ崎水再生センターの放流水の影響を受ける場所である。稚魚調査では、6月にはコノシロ、ボラ、エドハゼ等のハゼ科が多く出現した。10月はシロギス36個体が出現しているが、出現する稚魚の種類数が減少しており、成長とともに沖合に移動したものと推定された。

魚類以外の生物では、6月と8月にニホンイサザアミが多く出現した。

##### (4) - 3 干潟部 (森ヶ崎の鼻) 【底生生物調査、鳥類調査】

羽田空港、昭和島、京浜島に囲まれ、森ヶ崎水再生センターの目の前に広がる、比較的規模の大きな干潟である。干出しても地続きにならないため、一般人や陸上動物の立ち入りは難しい。

この干潟の底生生物調査では、春季、夏季ともにコハギガイが優占した。

鳥類調査では、干潟の干出部ではカワウ、カモメ類、サギ類が多く確認された。冬季はカモ類が多く確認された。7月には、隣接する森ヶ崎水再生センターの屋上に営巣している希少種のコアジサシが確認された。

#### (4) - 4 干潟部 (多摩川河口干潟) 【底生生物調査】

多摩川河口干潟は、羽田空港に隣接する天然の干潟であり、一般の方が潮干狩りを楽しむ光景も見られる。底生生物調査では、春季、夏季を通じてムロミスナウミナナフシ (節足動物) や *Heteromastus* 属 (環形動物) が優占種となっていた。ヤマトシジミの個体数が少なかった。

#### (5) 護岸部 (中央防波堤外側、13号地船着場) 【付着動物調査】

付着動物調査の調査地点は、廃棄物処分場の垂直護岸 (中央防波堤外側) と第二航路海底トンネルの垂直護岸 (13号地船着場) である。いずれの地点においても、例年は、潮間帯上部ではイワフジツボが、平均水面付近ではムラサキイガイが、潮下帯ではカタユウレイボヤの被度が大きい。今年度は、13号地船着場の調査結果は、目視によりムラサキイガイが確認されず、また、A.P. -0.9~-1.8mには付着動物が少ない裸地のようなものが見られ、昨年度の台風15号、19号による大規模出水による塩分低下攪乱の影響を受けていると考えられた。

また、枠取り調査では77種と経年的に見て最多となっていた。そのうち、外来種はコウロエンカワヒバリガイやムラサキイガイを含む6種であった。

調査を行った6月は、夏季の貧酸素水塊発生前であり、外来種であるカタユウレイボヤやムラサキイガイの被度が極端に大きかった。これは、前年の貧酸素水塊の解消後にいち早く回復した種類がそれらであったためである。本来、東京湾奥部の環境は砂泥質の干潟であり、付着生物の着生基盤となる岩礁域は少なかった。そのため、日本在来の付着動物で構成される強固な生態系が東京湾奥部には存在しなかったものと推定される。高度成長期以降に広範囲にわたって造成された垂直コンクリート岸壁等には、競合種がほとんど存在せず、外来種が定着しやすい環境であったと考えられる。

なお、付着動物は生きている間は海水を濾過して水質を浄化する能力があるものの、斃死する他の生物に餌として利用されなかった個体 (遺骸) は海底に脱落し、有機負荷源となって貧酸素水塊発生の要因となる。