は　じ　め　に

東京都内湾の水質は、工場などの発生源規制、これに伴う事業者の取組・努力、下水道の普及等により徐々に改善してきました。一方、近年は東京湾の将来像として、水質の改善だけでなく、「豊かな海」の観点から、水生生物を含めた総合的な水環境の再生が求められています。

また、陸域からの負荷の削減だけでなく、生物による水質浄化作用の重要性も指摘されています。

東京都環境局では、昭和６１年から、水生生物調査（東京都内湾）を実施してきました。本調査では、東京都内湾での水生生物の生息状況を長期的に把握し、都民に分かりやすい水質改善効果を示す基礎データとすることを目的として実施しています。

また、本調査を使って、都民に東京湾を身近に感じてもらい、より関心を持ってもらえるよう、HP での速報やツイッター等も使って情報発信を行っています。

水生生物からみた東京都内湾の水環境は、浅場や干潟で様々な生物が確認される一方、夏季に発生する赤潮や貧酸素水塊による水質の悪化等が影響し、現在も課題があることが本調査から読み取れます。

この報告書では、令和元年度の東京都内湾における、魚類（稚魚、成魚）、鳥類、護岸の付着動物及び底生生物の実態を調べた結果を記載しています。

なお、プランクトンについては、「令和元年度 東京湾調査結果報告書 ～赤潮・貧酸素水塊調査～」に掲載しています。東京都内湾の環境保全対策の資料として活用していただければ幸いです。

令和３年３月

東京都環境局 自然環境部 水環境課

目　次

１　調査目的 １

２　調査期間 １

３　調査項目 １

４　調査地点 １

５　調査工程 １

６　調査内容 ４

７　調査結果

（１）魚類調査

（１）－１　稚魚調査 １４

（１）－２　成魚調査 ４７

（１）－３　魚類調査総括 ６３

（２）　鳥類調査 ６８

（３）　付着動物調査 １２０

（４）　底生生物調査 １３６

８　まとめ １６５

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

平成 31 年 4 月 1 日から令和 2 年 3 月 23 日までとした。

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

（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	5、6、9、10、11※、12、1 月
	成魚調査	成魚等の採集及び分析、水質調査	4 地点×4 回	5、9、11、2 月
鳥類調査		鳥類の観察	3 地点×6 回	5、6、8、9、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	5 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

※ 稚魚調査の 11 月実施分は 10 月調査に含める。

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			平成31年	令和元年								令和2年			摘要
		月	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		17日	17日			13日	28日	29日※	11日	24日			6回
		成魚調査		15日				11日		13日			28日		4回
	鳥類調査			22日	19日		20日	17日				23日	10日		6回
	付着動物調査			13日											1回
	底生生物調査				3日			2日							2回

*: 稚魚調査の11月実施分は10月調査に含める。

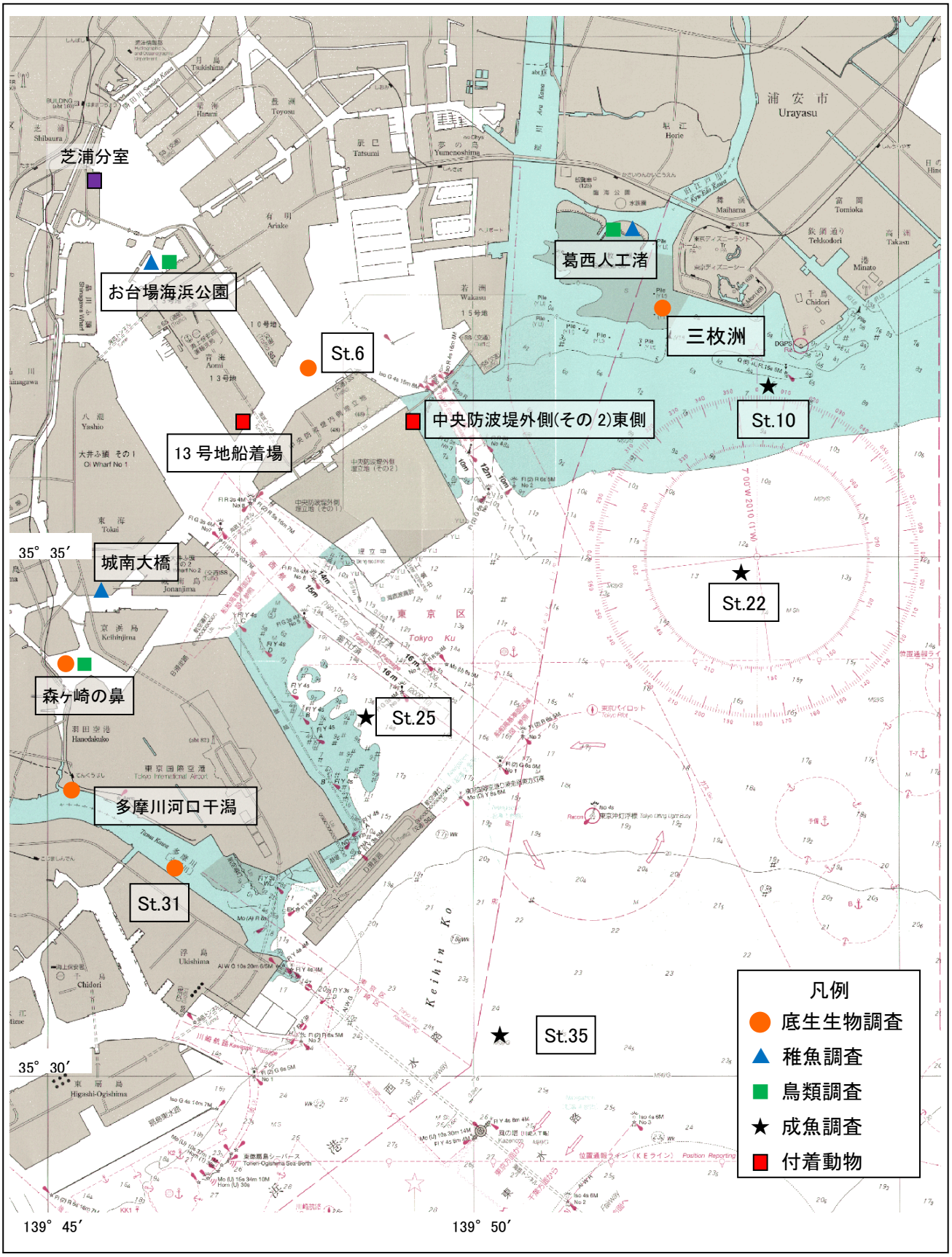

芝浦分室
お台場海浜公園
St.6
葛西人工渚
三枚洲
St.10
中央防波堤外側(その 2)東側
13 号地船着場
城南大橋
35° 35′
St.22
森ヶ崎の鼻
St.25
多摩川河口干潟
St.31
St.35
35° 30′
139° 45′
139° 50′
凡例
底生生物調査
稚魚調査
鳥類調査
成魚調査
付着動物

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	付着生物	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。小型地曳網の仕様を図6-1に示した。

ア 調査回数及び地点

（ア）調査回数

年6回（5月17日、6月17日、9月13日、10月28日、11月29日※、12月11日、1月24日）実施　※：11月実施分は10月調査に含める。

（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^{2}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）

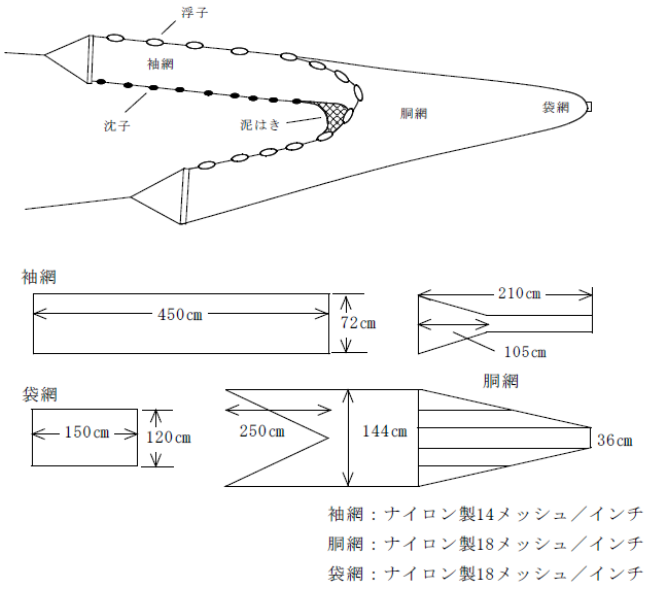
- 種の同定、個体数、湿重量の計測を行った。
- 代表種を写真撮影した。

（ウ）現場測定及び水質分析

- 調査時、現場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。

（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。



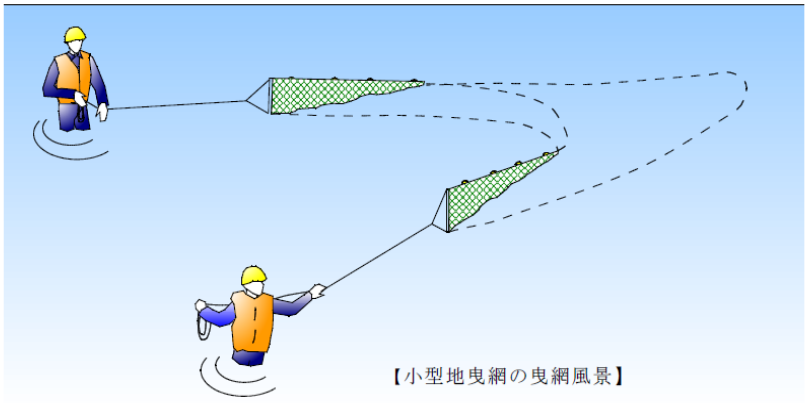


図6-1　小型地曳網と調査イメージ

（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（5月15日、9月11日、11月13日、2月28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）天候及び水質現場測定及び水質分析

・ 調査時、現場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。

（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。

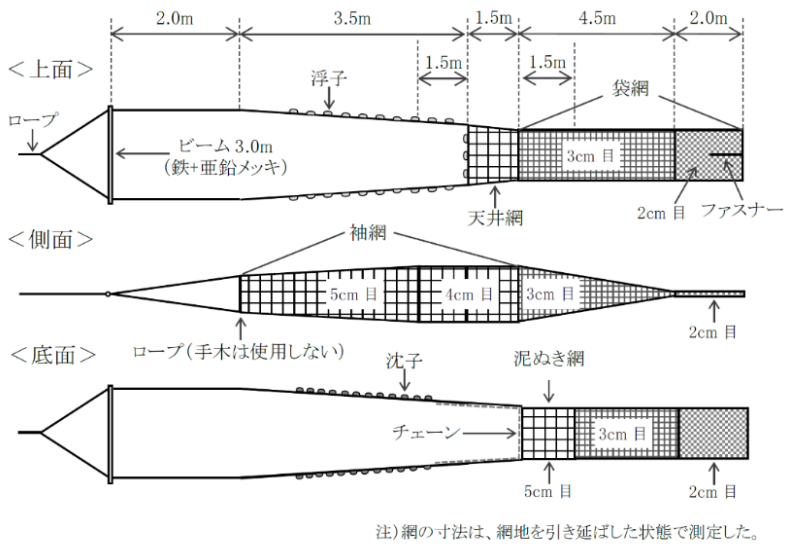


図 6-2　小型底曳網見取図

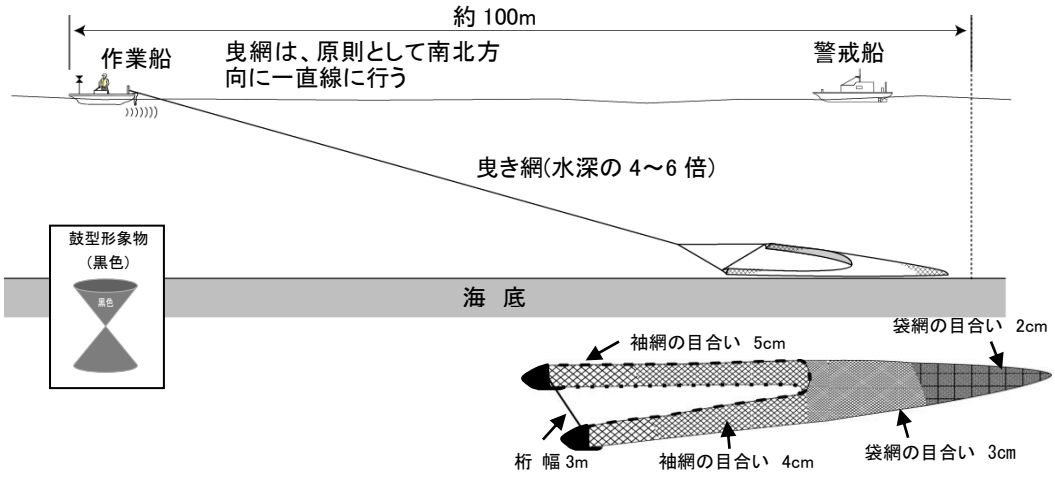


図 6-3　小型底曳網と作業手順

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(※1)	(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(※2)	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(※2)	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(※2) (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（5月22日、6月19日、8月20日、9月17日、1月23日、2月10日）実施

（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、カツオドリ目ウ科、ペリカン目サギ科、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（5月13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。

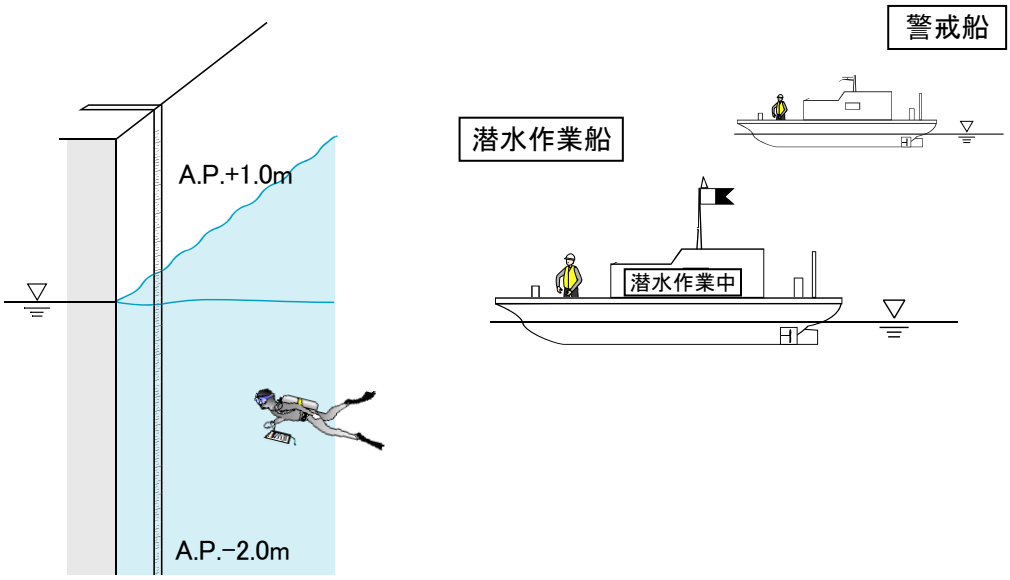


図 6-5　付着動物調査作業イメージ

（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3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^2の底泥を3回（0.15m^2）採取した。

採取した底泥は１㎜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（森ケ崎の鼻、多摩川河口干潟）については、間隙水の塩分濃度の現場測定を行った。

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。採泥の方法は参考資料「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、記録を行う。

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(※1)	(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(※2)	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(※2)	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(※2)	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）Ⅱ4.1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）Ⅱ4.2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）Ⅱ4.5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）Ⅱ4.6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）Ⅱ4.7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、11目21科35種類、合計23,277個体の魚類が出現した。

調査地点別の種類数合計は21～25種類の範囲であった。葛西人工渚では25種類、城南大橋では23種類で、お台場海浜公園では21種類であった。

調査地点別の個体数合計は373～21,866個体の範囲であった。葛西人工渚では21,866個体と最も多く、お台場海浜公園では1,038個体、城南大橋では373個体と葛西人工渚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、ハゼ科（15,453個体）、エドハゼ（2,211個体）、コノシロ（2,128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9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以下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23種類と最も多く、次いでハゼ科を中心とした河口魚が7種類、両側回遊魚は4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23種類と多く、一時滞在型は10種類、滞在型は1種類であった。

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）

（令和元年度）

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) 海水魚	両側回遊魚	河口魚	利用様式 注6) 通過・偶来型	一時滞在型	滞在型
1	エイ	アカエイ	*Dasyatis akajei*	**アカエイ**	1			1					○			○		
2	ニシン	ニシン	*Sardinella zunasi*	**サッパ**	1		1						○			○		
3			*Konosirus punctatus*	**コノシロ**	2,128	2,027	39	62					○			○		
4		カタクチイワシ	*Engraulis japonicus*	**カタクチイワシ**	2			2					○			○		
5	コイ	コイ	*Tribolodon brandti maruta*	**マルタ**	23	1	22		*					○		○		
6	サケ	アユ	*Plecoglossus altivelis altivelis*	**アユ**	69	13	7	49						○			○	
7		シラウオ	*Neosalangichthys ishikawae*	**イシカワシラウオ**	22	22			*				○			○		
8	ヨウジウオ	ヨウジウオ	*Syngnathus schlegeli*	**ヨウジウオ**	2	1	1						○			○		
9	ボラ	ボラ	*Mugil cephalus cephalus*	**ボラ**	1,175	520	641	14					○				○	
10	トウゴロウイワシ	トウゴロウイワシ	*Hypoatherina valenciennei*	**トウゴロウイワシ**	5		4	1					○			○		
11	ダツ	サヨリ	*Hyporhamphus* sp.	**サヨリ属**	2			2					○			○		
12	スズキ	コチ	*Platycephalus* sp. 2	**マゴチ**	23	16	3	4					○				○	
13		スズキ	*Lateolabrax japonicus*	**スズキ**	52	7	43	2					○				○	
14		ヒイラギ	*Leiognathus nuchalis*	**ヒイラギ**	27	4	11	12					○			○		
15		タイ	*Acanthopagrus latus*	**キチヌ**	25	9	15	1					○			○		
16			*Acanthopagrus schlegeli*	**クロダイ**	1	1							○			○		
17		ニベ	Sciaenidae	**ニベ科**	3	3							○			○		
18		キス	*Sillago japonica*	**シロギス**	89		47	42					○			○		
19		シマイサキ	*Terapon jarbua*	**コトヒキ**	1		1						○			○		
20		ネズッポ	*Repomucenus beniteguri*	**トビヌメリ**	1			1					○			○		
21		ハゼ	*Acanthogobius flavimanus*	**マハゼ**	209	34	118	57							○		○	
22			*Acanthogobius lactipes*	**アシシロハゼ**	12	3	9		*						○		○	
23			*Eutaeniichthys gilli*	**ヒモハゼ**	221	220		1			NT				○		○	
24			*Favonigobius gymnauchen*	**ヒメハゼ**	132	31	18	83	NT						○		○	
25			*Gymnogobius breunigii*	**ビリンゴ**	216	182	33	1	NT	D					○		○	
26			*Gymnogobius heptacanthus*	**ニクハゼ**	12	1	11						○			○		
27			*Gymnogobius macrognathus*	**エドハゼ**	2,211	2,201		10	VU	C	VU				○			○
28			*Gymnogobius uchidai*	**チクゼンハゼ**	13	13				C	VU				○		○	
29			*Gymnogobius* sp.	**ウキゴリ類**	34	33		1					○			○		
30			*Redigobius bikolanus*	**ヒナハゼ**	1	1							○			○		
31			*Tridentiger obscurus*	**チチブ**	7		7		*					○		○		
32			*Tridentiger* sp.	**チチブ属**	1,093	1,092		1						○		○		
33			Gobiidae	**ハゼ科**	15,453	15,426	3	24					不明			不明		
34	カレイ	カレイ	*Kareius bicoloratus*	**イシガレイ**	1			1					○			○		
35	フグ	フグ	*Takifugu rubripes*	**トラフグ**	10	5	4	1					○			○		
11目 21科 35種類			個体数合計		23,277	21,866	1,038	373	－				－			－		
			種類数合計		35	25	21	23	9				23	4	7	23	10	1

注1）分類体系、属名及び種名については、中坊編(2013)「日本産魚類検索　全種の同定　第三版」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
環海生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、5門8綱15目29科41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25～31種類の範囲であった。お台場海浜公園では31種類で最も多く、城南大橋では29種類、葛西人工渚では25種類であった。調査地点別の個体数合計は1,952～1,207,935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、ホンビノスガイ、アシナガゴカイの2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）

（令和元年度）

No.	門	綱	目	科	種　名		葛西人工渚	お台場海浜公園	城南大橋	備考
1	刺胞動物	花虫	イソギンチャク		Actiniaria	**イソギンチャク目**	1	1	1	
2	扁形動物	ウズムシ	ヒラムシ		Polycladida	**ヒラムシ目**		1		
3	軟体動物	腹足	盤足	ミズゴマツボ	*Stenothyra edogawensis*	**エドガワミズゴマツボ**			1	
4			新生腹足	ムシロガイ	*Nassarius festivus*	**アラムシロ**	2	71	15	
5		二枚貝	イガイ	イガイ	*Musculista senhousia*	**ホトトギスガイ**	5	46		
6			マルスダレガイ	バカガイ	*Mactra veneriformis*	**シオフキガイ**	28	4	6	
7					*Raetellops pulchellus*	**チヨノハナガイ**	2		2	
8				マルスダレガイ	*Mercenaria mercenaria*	**ホンビノスガイ**	2			※
9					*Ruditapes philippinarum*	**アサリ**	18	24	4	
10		頭足	コウイカ	ヒメイカ	*Idiosepius paradoxus*	**ヒメイカ**		3		
11	環形動物	ゴカイ	サシバゴカイ	ゴカイ	*Ceratonereis erythraeensis*	**コケゴカイ**			1	
12					*Neanthes succinea*	**アシナガゴカイ**		3	1	※
13			スピオ	ミズヒキゴカイ	*Cirriformia tentaculata*	**ミズヒキゴカイ**		4	3	
14					Cirratulidae	**ミズヒキゴカイ科**		1		
15			オフェリアゴカイ	オフェリアゴカイ	*Armandia* sp.	***Armandia* 属**	4	1	1	
16	節足動物	海蜘蛛			PYCNOGONIDA	**海蜘蛛綱**	6		1	
17		甲殻	クーマ	クーマ	*Diastylis tricincta*	**ミツオビクーマ**	1,233	5	265	
18			ヨコエビ	ヒゲナガヨコエビ	*Ampithoe* sp.	***Ampithoe* 属**		4	2	
19				ユンボソコエビ	*Grandidierella japonica*	**ニホンドロソコエビ**	53	218	27	
20				ドロクダムシ	*Corophium* sp.	**ドロクダムシ属**	4	152	8	
21				メリタヨコエビ	*Melita* sp.	**メリタヨコエビ属**		1		
22				クチバシソコエビ	Oedicerotidae	**クチバシソコエビ科**			22	
23				ワレカラ	*Caprella* sp.	***Caprella* 属**	13	30	22	
24			ワラジムシ	スナウミナナフシ	*Cyathura muromiensis*	**ムロミスナウミナナフシ**	1			
25				コツブムシ	*Gnorimosphaeroma* sp.	**イソコツブムシ属**		13	1	
26				ヘラムシ	Idoteidae	**ヘラムシ科**	7			
27			アミ	アミ	*Neomysis awatschensis*	**クロイサザアミ**	123	2	18	
28					*Neomysis japonica*	**ニホンイサザアミ**	1,206,043	130	31,037	
29			エビ	クルマエビ	Penaeidae	**クルマエビ科**		1	3	
30				サクラエビ	*Acetes japonicus*	**アキアミ**	44	2	34	
31				エビジャコ	*Crangon* sp.	**エビジャコ属**	109	1,047	626	
32				テナガエビ	*Palaemon macrodactylus*	**ユビナガスジエビ**	41	40	4	
33					*Palaemon orientis*	**シラタエビ**	177	127		
34					Mysis of Macrura	**長尾類　ミシス幼生**	11	1	336	
35				ホンヤドカリ	*Pagurus minutus*	**ユビナガホンヤドカリ**	1	1	1	
36				イワガニ	*Hemigrapsus takanoi*	**タカノケフサイソガニ**		2		
37					*Hemigrapsus* sp.	**イソガニ属**	3	14	4	
38				コブシガニ	*Philyra pisum*	**マメコブシガニ**		1		
39				カクレガニ	Pinnotheridae	**カクレガニ科**		2		
40				ワタリガニ	*Portunus pelagicus*	**タイワンガザミ**			1	
41					Megalopa of Brachyura	**短尾下目　メガロパ幼生**	4		2	
5門　8綱　15目　29科　41種類					個体数合計		1,207,935	1,952	32,449	－
					種類数合計		25	31	29	2

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、25種類の魚類が出現した。調査時期別の出現種類数は6～16種類の範囲であった。6月、9月に多く、5月、11月、12月、1月に少なかった。5月、6月、9月（春季～秋季）は、ボラ、ヒイラギ等の海水魚の稚魚が出現し、種類数は多い傾向にあった。一方、11月、12月、1月（秋季～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、24～17,905個体/曳網の範囲であった。6月（夏季）に最も多く、1月（冬季）に最も少なかった。5月（春季）は、ビリンゴとエドハゼの稚魚が多く出現した。9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。11月（秋季）以降は、干潟域を利用する魚種は減少したものの、アユの稚魚が出現した。

調査時期別の湿重量は、4.59～602.04g/曳網の範囲であり、5月に最も多く、1月に最も少なかった。5月は湿重量の7割程をボラが占めていた。

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16種類と多く、一時滞在型は8種類、滞在型は1種類であった。

両側回遊魚であるアユが、5月、11月、12月、1月に出現している。この出現した時期は、アユの河川から海へ降下時期（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。

エドハゼ（5月）

アユ（12月）

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

（令和元年度）
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	5月17日	6月17日	9月13日	11月29日	12月11日	1月24日	利用様式		
			開始時刻	12:08	12:25	12:03	11:25	11:35	11:40	通過・偶来型	一時滞在型	滞在型
			終了時刻	13:20	13:55	13:40	13:10	12:45	13:00			
			水　深(m)	0.50	0.50	0.50	0.50	0.40	0.50			
			干潮時刻	10:01	10:56	10:44	12:26	10:20	10:47			
			干潮潮位(m)	0.32	0.17	0.43	1.05	0.94	0.99			
			潮　　差	大潮	大潮	中潮	大潮	大潮	中潮			
			透 視 度	38.0	25.5	29.0	40.0	33.0	＞100			
			水　　色	黄緑色	灰黄緑色	茶色	灰黄緑色	黄緑色	灰黄緑色			
			水　温(℃)	23.3	22.6	25.0	17.3	15.6	12.5			
			塩　分	15.2	8.4	6.0	29.0	27.8	23.1			
			DO(mg/L)	7.4	7.1	6.9	6.6	6.6	8.2			
			pH	7.9	7.7	7.6	7.9	7.7	7.7			
No.	科名	種名	COD(mg/L)	5.5	5.7	4.7	2.9	3.6	2.8			
1	ニシン	コノシロ			1,242 *8.35*	785 *41.44*				○		
2	コイ	マルタ			1 *0.30*					○		
3	アユ	アユ		1 *0.19*			2 *0.09*	8 *0.20*	2 *0.02*		○	
4	シラウオ	イシカワシラウオ			2 *0.68*	20 *1.77*				○		
5	ヨウジウオ	ヨウジウオ				1 *+*				○		
6	ボラ	ボラ		413 *394.95*	106 *145.79*	1 *7.20*					○	
7	コチ	マゴチ				16 *5.62*				○		
8	スズキ	スズキ							7 *0.32*	○		
9	ヒイラギ	ヒイラギ			1 *0.01*	3 *0.05*				○		
10	タイ	キチヌ					8 *0.26*	1 *0.02*		○		
11		クロダイ			1 *0.23*					○		
12	ニベ	ニベ科				3 *+*				○		
13	ハゼ	マハゼ		27 *9.53*	7 *3.70*						○	
14		アシシロハゼ					1 *0.19*	1 *0.29*	1 *0.45*		○	
15		ヒモハゼ			176 *1.49*	42 *0.20*	1 *0.02*		1 *0.08*		○	
16		ヒメハゼ		1 *2.54*		4 *0.11*	9 *4.41*	9 *3.03*	8 *2.15*		○	
17		ビリンゴ		180 *28.33*	1 *0.14*		1 *1.61*				○	
18		ニクハゼ			1 *0.07*					○		
19		エドハゼ		1,578 *165.73*	601 *64.19*		14 *4.04*	6 *1.42*	2 *1.03*			○
20		チクゼンハゼ			8 *0.55*			2 *0.31*	3 *0.54*		○	
21		ウキゴリ類		5 *0.77*	28 *1.68*					○		
22		ヒナハゼ				1 *0.02*				○		
23		チチブ属			1,092 *21.76*					○		
24		ハゼ科			14,633 *187.45*	793 *7.88*				○		
25	フグ	トラフグ			5 *1.47*					○		
		個体数合計 *湿重量合計*		2,205 *602.04*	17,905 *437.86*	1,669 *64.29*	36 *10.62*	27 *5.27*	24 *4.59*	－	－	－
		出現種類数		7	16	11	7	6	7	16	8	1

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、25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9～17種類の範囲であった。9月に最も多く、12月、1月に最も少なかった。

調査時期別の個体数は、644～670,169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。

調査時期別の湿重量は、3.22～1,056.83g/曳網の範囲であった。6月に最も多く、5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

（令和元年度）
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	5月17日	6月17日	9月13日	11月29日	12月11日	1月24日
1	刺胞動物	花虫	イソギンチャク目			1 *+*			
2	軟体動物	腹足	アラムシロ				1 *0.65*		1 *0.63*
3		二枚貝	ホトトギスガイ			5 *0.04*			
4			シオフキガイ			27 *1.63*		1 *+*	
5			チヨノハナガイ	2 *0.04*					
6			ホンビノスガイ			2 *0.02*			
7			アサリ	1 *+*		15 *0.21*			2 *+*
8	環形動物	ゴカイ	*Armandia* 属	3 *0.02*					1 *+*
9	節足動物	海蜘蛛	海蜘蛛綱	6 *0.09*					
10		甲殻	ミツオビクーマ	94 *0.12*	1,028 *1.05*	64 *0.07*	6 *0.01*	5 *+*	36 *0.08*
11			ニホンドロソコエビ	3 *0.01*	18 *0.07*	32 *0.10*			
12			ドロクダムシ属	2 *+*	1 *+*			1 *+*	
13			*Caprella* 属	10 *0.05*	2 *+*		1 *+*		
14			ムロミスナウミナナフシ			1 *0.02*			
15			ヘラムシ科		1 *0.06*	6 *0.10*			
16			クロイサザアミ	3 *0.01*		57 *0.20*	20 *0.12*	24 *0.13*	19 *0.25*
17			ニホンイサザアミ	621 *2.28*	669,037 *1,050.06*	298,084 *947.60*	230,279 *602.11*	7,467 *13.76*	555 *4.30*
18			アキアミ		1 *0.31*	3 *0.08*	39 *1.72*	1 *0.06*	
19			エビジャコ属	6 *0.55*	42 *1.24*	28 *2.23*	8 *3.68*	7 *2.04*	18 *3.54*
20			ユビナガスジエビ		36 *0.60*	5 *0.10*			
21			シラタエビ		3 *3.44*	17 *14.04*	97 *17.95*	49 *6.47*	11 *3.10*
22			長尾類　ミシス幼生	8 *0.03*		3 *+*			
23			ユビナガホンヤドカリ					1 *0.46*	
24			イソガニ属	1 *0.02*			1 *+*		1 *+*
25			短尾下目　メガロパ幼生			2 *+*	2 *+*		
			個体数合計 *湿重量合計*	760 *3.22*	670,169 *1,056.83*	298,352 *966.44*	230,454 *626.24*	7,556 *22.92*	644 *11.90*
			出現種類数	13	10	17	10	9	9

注）＋：0.01ｇ未満を示す。

（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、21種類の魚類が出現した。調査時期別の出現種類数は6～11種類の範囲であり、9月に最も多く、12月に最も少なかった。種類数が最も多かった9月（秋季）は、トウゴロウイワシ、ヒイラギ、シロギス等の海水魚の稚魚が多く出現した。

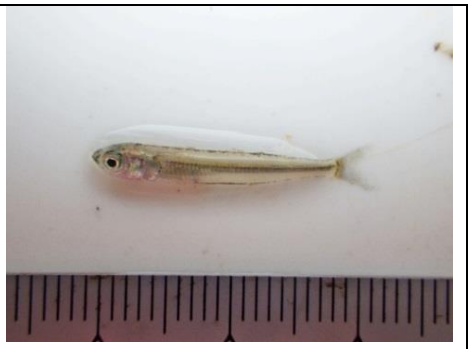
また、9月を除く調査時期では、種類数に差はほとんどみられなかった。

調査時期別の個体数は、26～727個体/曳網の範囲であった。5月（春季）に最も多く、1月（冬季）に最も少なかった。5月及び6月（夏季）は、ボラ、スズキ、マハゼ等の幼稚魚が多く出現し、特にボラは5月に615個体出現した。10月（秋季）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。

調査時期別の湿重量は、10.95～643.59g/曳網の範囲であった。5月に最も多く、1月に最も少なかった。5月は、湿重量の8割程をボラが占めていた。

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14種類と多く、一時滞在型は7種類、滞在型は確認できなかった。

ボラ（5月）



トウゴロウイワシ（9月）

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

（令和元年度）
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

			調査月日	5月17日	6月17日	9月13日	10月28日	12月11日	1月24日	利用様式		
			開始時刻	10:45	8:57	9:09	8:55	8:55	9:00	通過・偶来型	一時滞在型	滞在型
			終了時刻	11:43	9:52	10:00	9:52	9:59	9:56			
			水　深(m)	0.60	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50			
			干潮時刻	10:01	10:56	10:44	10:55	10:20	10:47			
			干潮潮位(m)	0.32	0.17	0.43	0.59	0.94	0.99			
			潮　　差	大潮	大潮	中潮	大潮	大潮	中潮			
			透 視 度	37.0	27.5	41.0	41.0	＞100	＞100			
			水　　色	黄緑色	茶色	茶色	灰緑色	黄緑色	黄緑色			
			水　温(℃)	21.7	21.0	25.3	18.8	13.2	11.7			
			塩　分	25.3	15.9	16.6	12.7	26.5	28.0			
			ＤＯ(mg/L)	10.9	8.9	6.1	5.3	4.6	7.1			
			ｐＨ	8.0	7.8	7.8	7.4	7.5	7.7			
No.	科名	種名	ＣＯＤ(mg/L)	6.1	6.9	4.4	3.4	2.8	4.4			
1	ニシン	サッパ					1 *2.95*			○		
2		コノシロ			31 *0.16*	8 *5.55*				○		
3	コイ	マルタ					22 *76.47*			○		
4	アユ	アユ						3 *+*	4 *0.06*	○		
5	ヨウジウオ	ヨウジウオ					1 *0.05*			○		
6	ボラ	ボラ		615 *515.18*	26 *50.46*						○	
7	トウゴロウイワシ	トウゴロウイワシ				4 *0.24*				○		
8	コチ	マゴチ				3 *1.39*				○		
9	スズキ	スズキ		39 *66.99*	1 *4.46*				3 *0.10*		○	
10	ヒイラギ	ヒイラギ				11 *4.09*				○		
11	タイ	キチヌ						14 *0.57*	1 *0.07*	○		
12	キス	シロギス				47 *10.60*				○		
13	シマイサキ	コトヒキ				1 *1.18*				○		
14	ハゼ	マハゼ		65 *44.69*	52 *55.93*	1 *9.15*					○	
15		アシシロハゼ		1 *1.45*		3 *0.28*		2 *0.97*	3 *0.43*		○	
16		ヒメハゼ		3 *10.05*	5 *12.42*	4 *5.07*	1 *1.71*		5 *3.24*		○	
17		ビリンゴ		3 *1.04*	21 *14.97*		2 *3.13*	7 *9.84*			○	
18		ニクハゼ						3 *1.33*	8 *6.56*	○		
19		チチブ		1 *4.19*		2 *0.65*	1 *0.47*	1 *0.28*	2 *0.49*		○	
20		ハゼ科				2 *+*	1 *+*			○		
21	フグ	トラフグ			4 *10.44*					○		
		個体数合計		727	140	86	29	30	26	－	－	－
		湿重量合計		*643.59*	*148.84*	*38.20*	*84.78*	*12.99*	*10.95*			
		出現種類数		7	7	11	7	6	7	14	7	0

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、31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8～16種類の範囲であり、9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、39～1,120個体/曳網の範囲であり、6月に最も多く、1月に最も少なかった。個体数が最も多かった6月は、そのほとんどをエビジャコ属が占めた。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。

調査時期別の湿重量は、2.09～43.69g/曳網の範囲であり、12月に最も多く、1月に最も少なかった。湿重量が最も多かった12月はそのほとんどをシラタエビが占めた。

表 7.1-6　稚魚調査　魚類以外の生物の個体数・湿重量

（令和元年度）
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	5月17日	6月17日	9月13日	10月28日	12月11日	1月24日
1	刺胞動物	花虫	イソギンチャク目		1 *0.01*				
2	扁形動物	ウズムシ	ヒラムシ		1 *0.01*				
3	軟体動物	腹足	アラムシロ	7 *4.29*		64 *5.17*			
4		二枚貝	ホトトギスガイ	1 *0.17*		41 *0.27*		4 *0.09*	
5			シオフキガイ			4 *0.70*			
6			アサリ	1 *0.82*		22 *4.59*	1 *0.21*		
7		頭足	ヒメイカ					3 *0.40*	
8	環形動物	ゴカイ	アシナガゴカイ			2 *0.01*	1 *+*		
9			ミズヒキゴカイ		4 *0.04*				
10			ミズヒキゴカイ科			1 *0.18*			
11			*Armandia* 属			1			
12	節足動物	甲殻	ミツオビクーマ	5 *0.01*					
13			*Ampithoe* 属					4 *0.03*	
14			ニホンドロソコエビ	9 *0.04*	54 *0.15*	122 *0.21*	7 *0.01*	24 *0.07*	2 *0.01*
15			ドロクダムシ属		147 *0.20*	1 *+*	2 *+*	1 *+*	1 *+*
16			メリタヨコエビ属						1 *+*
17			*Caprella* 属	4 *+*	15 *0.02*			2 *+*	9 *0.02*
18			イソコツブムシ属		1 *+*		6 *0.02*	6 *0.14*	
19			クロイサザアミ			2 *+*			
20			ニホンイサザアミ	7 *0.02*	38 *0.06*	15 *0.04*	45 *0.11*	9 *0.02*	16 *0.04*
21			クルマエビ科			1 *+*			
22			アキアミ				1 *0.01*	1 *0.06*	
23			エビジャコ属	193 *5.99*	807 *5.48*	38 *1.86*	1 *0.30*	2 *0.09*	6 *1.51*
24			ユビナガスジエビ		39 *0.19*	1 *0.06*			
25			シラタエビ				22 *8.00*	103 *42.67*	2 *0.50*
26			長尾類　ミシス幼生			1 *+*			
27			ユビナガホンヤドカリ			1 *0.22*			
28			タカノケフサイソガニ	1 *0.28*				1 *0.12*	
29			イソガニ属		13 *0.05*			1 *+*	
30			マメコブシガニ	1 *1.32*					
31			カクレガニ科						2 *0.01*
個体数合計 *湿重量合計*				229 *12.94*	1,120 *6.21*	317 *13.31*	86 *8.66*	161 *43.69*	39 *2.09*
出現種類数				10	11	16	9	13	8

注）＋：0.01g 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、23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、5月及び6月に最も多く、12月に最も少なかった。種類数は春季～夏季に多く、5月（春季）はハゼ科魚類の稚魚が、6月（夏季）はコノシロ、トウゴロウイワシ、トラフグ等の海水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、10～165個体/曳網の範囲であった。6月に最も多く、12月（冬季）に最も少なかった。6月は、マハゼやヒメハゼが多く出現した。10月以降は個体数が減少したが、1月（冬季）には、アユの稚魚が多く出現し、個体数は増加に転じた。

調査時期別の湿重量は、3.00～15,312.98g/曳網の範囲であった。6月に最も多く、9月（秋季）に最も少なかった。6月は、湿重量の9割程をアカエイが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21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。

他の調査地点では、ハゼ科のうち河口魚に分類される種が出現種の多くを占めたのに対し、城南大橋ではヒイラギ、シロギス、トビヌメリ等のハゼ科以外の海水魚も多く出現しており、本干潟の多様性の高さがうかがえる。このことから、本干潟は東京湾の中でも、稚魚にとって重要な環境と考えられる。

アカエイ（6月）

トビヌメリ（5月）

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

（令和元年度）
上段単位：個体/曳網
下段単位：g/曳網

調査地点：城南大橋

			調査月日	5月17日	6月17日	9月13日	10月28日	12月11日	1月24日	利用様式		
			開始時刻	9:20	10:22	10:20	10:16	10:20	10:20	通過・偶来型	一時滞在型	滞在型
			終了時刻	10:18	11:18	11:10	11:05	11:10	11:10			
			水　深(m)	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50			
			干潮時刻	10:01	10:56	10:44	10:55	10:20	10:47			
			干潮潮位(m)	0.32	0.17	0.43	0.59	0.94	0.99			
			潮　　差	大潮	大潮	中潮	大潮	大潮	中潮			
			透 視 度	68.5	72.0	30.0	36.0	＞100	＞100			
			水　　色	黄緑色	黄緑色	緑褐色	黄緑色	黄緑色	黄緑色			
			水　温(℃)	22.5	22.0	26.1	19.9	16.4	12.2			
			塩　分	16.8	21.9	11.3	8.2	23.5	22.1			
			DO(mg/L)	8.8	7.0	6.0	5.7	4.8	7.1			
			pH	7.6	7.8	7.2	7.2	7.3	7.4			
No.	科名	種名	COD(mg/L)	6.3	6.3	6.3	4.3	3.6	2.6			
1	アカエイ	アカエイ			1 *15,000*					○		
2	ニシン	コノシロ			60 *0.11*	2 *0.02*				○		
3	カタクチイワシ	カタクチイワシ		2 *+*						○		
4	アユ	アユ							49 *7.09*	○		
5	ボラ	ボラ		10 *4.46*	4 *6.74*					○		
6	トウゴロウイワシ	トウゴロウイワシ			1 *7.19*					○		
7	サヨリ	サヨリ属		2 *+*						○		
8	コチ	マゴチ				1 *0.03*	2 *2.69*		1 *2.66*		○	
9	スズキ	スズキ			1 *4.54*				1 *0.04*	○		
10	ヒイラギ	ヒイラギ				12 *1.52*				○		
11	タイ	キチヌ						1 *0.03*		○		
12	キス	シロギス				41 *1.37*	1 *0.82*			○		
13	ネズッポ	トビヌメリ		1 *9.66*						○		
14	ハゼ	マハゼ			57 *196.13*					○		
15		ヒモハゼ				1 *+*				○		
16		ヒメハゼ		12 *22.97*	38 *95.83*	5 *0.06*	18 *6.43*	9 *3.67*	1 *1.40*		○	
17		ビリンゴ		1 *0.06*						○		
18		エドハゼ		10 *0.30*						○		
19		ウキゴリ類		1 *0.07*						○		
20		チチブ属			1 *0.01*					○		
21		ハゼ科		8 *0.06*	1 *+*		11 *0.10*		4 *+*	○		
22	カレイ	イシガレイ		1 *7.42*						○		
23	フグ	トラフグ			1 *2.43*					○		
		個体数合計 *湿重量合計*		48 *45.00*	165 *15,312.98*	62 *3.00*	32 *10.04*	10 *3.70*	56 *11.19*	－	－	－
		出現種類数		10	10	6	4	2	5	21	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

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、29種類の魚類以外の生物が出現した。出現種類数は5～14種類の範囲であった。5月に最も多く、1月に最も少なかった。

個体数は、50～29,776個体/曳網の範囲であった。10月に最も多く、9月に最も少なかった。10月は、個体数のほとんどをニホンイサザアミが占めた。

湿重量は、1.25～111.47g/曳網の範囲であり、10月に最も多く、12月に最も少なかった。10月は、湿重量のほとんどをニホンイサザアミが占めた。

表7.1-8　稚魚調査　魚類以外の生物の個体数・湿重量

（令和元年度）
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	種　名	5月17日	6月17日	9月13日	10月28日	12月11日	1月24日
1	刺胞動物	花虫	イソギンチャク目		1 *0.01*				
2	軟体動物	腹足	エドガワミズゴマツボ		1 *+*				
3			アラムシロ	2 *0.12*	12 *7.78*	1 *0.52*			
4		二枚貝	シオフキガイ			5 *0.09*	1 *+*		
5			チヨノハナガイ	2 *0.02*					
6			アサリ	3 *0.12*	1 *0.01*				
7	環形動物	ゴカイ	コケゴカイ				1 *0.01*		
8			アシナガゴカイ			1 *+*			
9			ミズヒキゴカイ		3 *0.14*				
10			*Armandia* 属			1 *+*			
11	節足動物	海蜘蛛	海蜘蛛綱	1 *0.01*					
12		甲殻	ミツオビクーマ	262 *0.50*	2 *+*				1 *+*
13			*Ampithoe* 属		1 *+*			1 *0.02*	
14			ニホンドロソコエビ	4 *0.01*	14 *0.03*	4 *+*	3 *+*	1 *+*	1 *+*
15			ドロクダムシ属	1 *+*	5 *+*	1 *+*	1 *+*		
16			クチバシソコエビ科	22 *0.31*					
17			*Caprella* 属	11 *0.03*	10 *0.01*			1 *+*	
18			イソコツブムシ属					1 *+*	
19			クロイサザアミ	15 *0.03*				1 *+*	2 *0.01*
20			ニホンイサザアミ	699 *1.84*	18 *0.02*	24 *0.05*	29,729 *109.66*	16 *0.07*	551 *4.05*
21			クルマエビ科			3 *0.04*			
22			アキアミ				34 *1.55*		
23			エビジャコ属	418 *6.55*	118 *1.51*	4 *0.41*	5 *0.25*	74 *1.16*	7 *0.59*
24			ユビナガスジエビ			4 *1.01*			
25			長尾類　ミシス幼生	335 *0.34*		1 *+*			
26			ユビナガホンヤドカリ	1 *0.86*					
27			イソガニ属		4 *0.01*				
28			タイワンガザミ			1 *0.17*			
29			短尾下目　メガロパ幼生				2 *+*		
			個体数合計 *湿重量合計*	1,776 *10.74*	190 *9.52*	50 *2.29*	29,776 *111.47*	95 *1.25*	562 *4.65*
			出現種類数	14	13	12	8	7	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。9月には城南大橋で26.1度まで上昇し、1月には10℃前後と最も低かった。

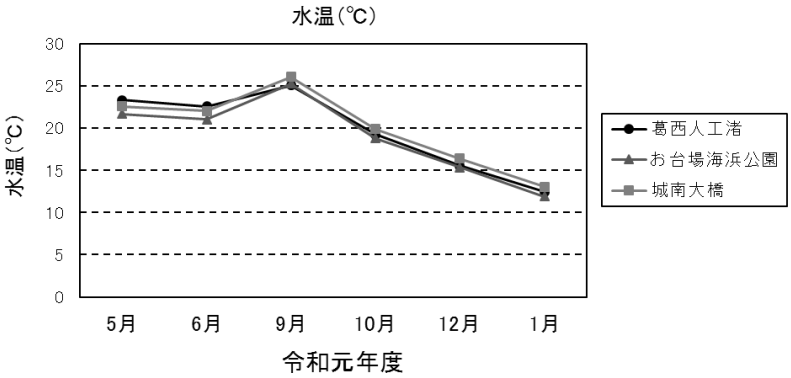


図7.1-4　稚魚調査時の水質（水温）

塩分の値は地点ごとに大きく異なっていたが、5月から10月にかけて下降し、10月から12月にかけて上昇する傾向は3地点で共通にみられた。季節変動の大きさは葛西人工渚で最も大きく、近隣の荒川及び旧江戸川からの河川水の影響を受けやすいことがうかがえる。

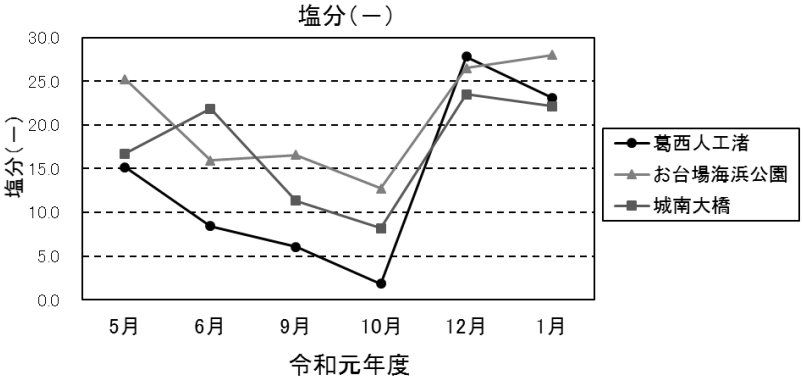


図7.1-5　稚魚調査時の水質（塩分）

DO（溶存酸素量）は、お台場海浜公園と城南大橋は同じような季節変化を示したが、葛西人工渚は異なった季節変化を示した。各地点とも年間を通して、貧酸素状態の目安である2.0 mg/L以下になることはなかった。5月のお台場海浜公園では、高いDOの値を示した。これは、植物プランクトンの光合成により、DOが高くなったと考えられる。

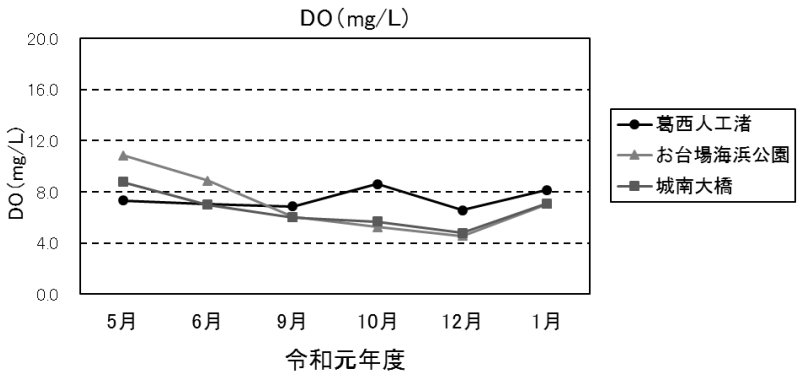


図7.1-6　稚魚調査時の水質（DO）

pH（水素イオン濃度）は、全地点全期間を通じて7.2～8.0の範囲で変動した。9月及び10月はpHの値が地点ごとに大きく異なっていた。調査時は台風に伴う降雨による出水の影響がみられたことから、出水（河川水）の影響の違いによるものと考えられる。

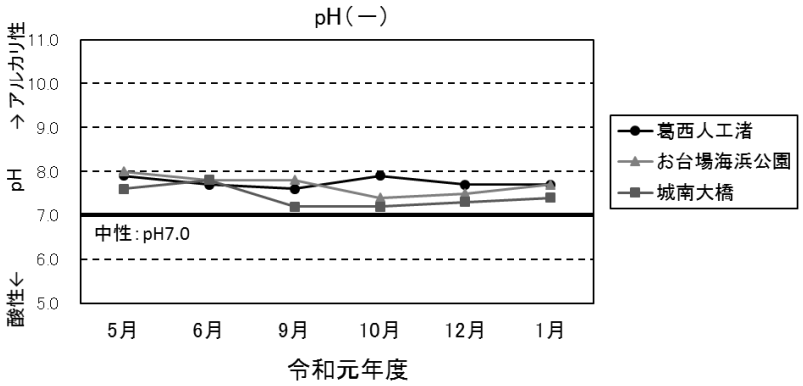


図7.1-7　稚魚調査時の水質（pH）

化学的酸素要求量（COD）は、東京湾では植物プランクトンが多く発生する夏季に高くなる傾向がある。稚魚調査の各地点でも、6月に高い傾向にあった。CODの最大値は、6月のお台場海浜公園で6.9mg/Lであった。

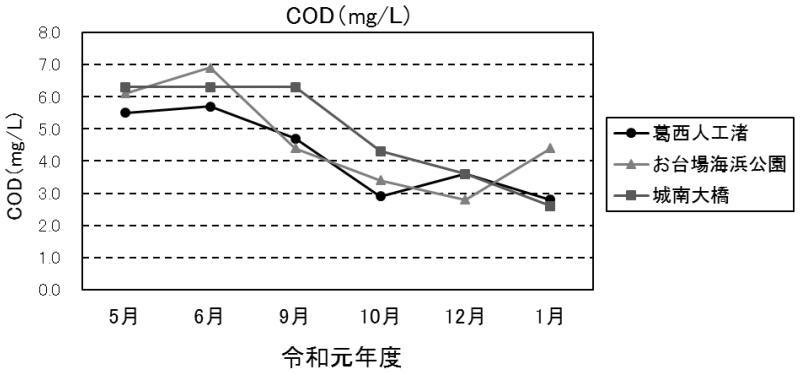


図7.1-8　稚魚調査時の水質（COD）

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種類であった。年度別の出現種類数は29～53種類の間で変化していた。その中で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における、河口魚、両側回遊魚、海水魚の年平均個体数（年間出現個体数／調査回数）の経年変化を図7.1-10に示す。出現種類数は、平成13年度に最大であるが、今年度とは地点数が異なる。現在の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、平衡状態である。

個体数は、生活史型不明が過半数を占めた。これは、葛西人工渚で6月にハゼ科稚魚（種不明）が大量に出現したためである。

なお、平均個体数は調査年度によって増減がみられた。

今年度新たに出現した種は、サヨリ属とヒナハゼであった。

また、城南大橋で5月に出現したトビヌメリは、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。

サヨリ属（5月）

ヒナハゼ（9月）

図7.1-9　今年度新たに出現した魚類

表7.1-9（1）　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	R1	出現回数	生活史型
1	アカエイ		●	●	●		●				●		●	●				●	●						●				●		●	12	海
2	カライワシ													●								●	●			●		●		●		6	海
3	イセゴイ						●																									1	海
4	ニホンウナギ																		●													1	降
5	マアナゴ											●			●																	2	海
6	マイワシ					●				●																						2	海
7	**サッパ**	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		●	●	●	**28**	海
8	**コノシロ**	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●			●	●	●	●	●	●	**27**	海
9	カタクチイワシ	●		●		●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●		●			●	●	●			●	●	21	海
10	コイ	●						●																								2	淡
11	マルタ			●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●	●			●	●	22	両
12	ウグイ																		●													1	両
13	ウグイ属										●		●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●			17	不
14	モツゴ																	●														1	淡
15	ニゴイ																							●								1	淡
16	コイ科														●																	1	不
17	**アユ**	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	**29**	両
18	イシカワシラウオ			●		●	●	●					●			●						●					●		●		●	10	海
19	ヨウジウオ	●	●	●	●									●	●		●		●	●			●		●	●	●	●		●	●	16	海
20	ヨウジウオ亜科																			●												1	海
21	**ボラ**	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	**29**	海
22	セスジボラ	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●								●		●		●			16	海
23	メナダ			●		●	●	●	●	●	●	●	●				●			●												11	海
24	コボラ																									●	●					2	海
25	メナダ属			●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●							●		19	海
26	ナンヨウボラ			●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●															13	海
27	タイワンメナダ属																												●	●		2	海
28	ボラ科												●												●							2	海
29	トウゴロウイワシ	●	●			●	●	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●			●		●	●	22	海
30	カダヤシ					●																										1	淡
31	クルメサヨリ														●																	1	海
32	サヨリ属																														●	1	海
33	クロソイ															●																1	海
34	メバル類			●					●		●	●		●	●	●	●	●														9	海
35	ムラソイ										●																					1	海
36	メバル属																						●					●	●			3	海
37	**マゴチ**	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	**29**	海
38	イネゴチ																								●							1	海
39	メゴチ	●																														1	海
40	コチ科														●				●													2	海
41	**スズキ**	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	**29**	海
42	ムツ		●																													1	海
43	マアジ							●																								1	海
44	イケカツオ	●											●																			2	海
45	コバンアジ											●																				1	海
46	ギンガメアジ																●															1	海
47	カイワリ								●																							1	海
48	**ヒイラギ**	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	**28**	海
49	セダカクロサギ					●																										1	海
50	クロサギ							●	●	●					●	●			●	●				●	●							9	海
51	ヒゲソリダイ																		●													1	海
52	コショウダイ		●	●			●						●		●	●						●			●	●	●	●		●		12	海
53	ヘダイ																												●			1	海
54	クロダイ	●	●	●		●		●		●			●	●	●	●	●	●		●		●	●				●	●	●	●	●	20	海
55	キチヌ																							●			●		●	●	●	5	海
56	ニベ												●		●	●	●									●				●		6	海
57	シログチ				●	●	●	●		●		●	●		●	●		●		●		●			●	●						14	海
58	ニベ科																		●						●	●					●	4	海
59	**シロギス**	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	**29**	海
60	マタナゴ									●																						1	海
61	**コトヒキ**	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●					●	**23**	海
62	シマイサキ		●		●		●			●	●			●	●	●	●	●	●					●						●		13	海
63	イシダイ																●															1	海
64	スズキ亜目														●																	1	海
65	ツバメコノシロ							●																								1	海
66	アイナメ		●									●																				2	海
67	クサウオ属															●																1	海
68	ダイナンギンポ																●										●	●	●			4	海
69	ベニツケギンポ	●		●		●																										3	海
70	ギンポ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●													18	海

：出現回数22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。

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	R1	出現回数	生活史型
71	ニシキギンポ属																		●	●												2	海
72	イソギンポ																			●					●							2	海
73	ナベカ			●			●	●		●	●	●	●																			7	海
74	ナベカ属													●	●	●		●	●							●			●	●		8	海
75	イソギンポ科																					●										1	海
76	ハタタテヌメリ			●	●		●	●			●					●			●	●			●									9	海
77	ネズミゴチ	●	●	●		●		●		●	●	●		●				●														10	海
78	トビヌメリ											●	●	●	●		●														●	6	海
79	ネズッポ属						●						●		●															●		4	海
80	ネズッポ科																	●	●						●			●				4	海
81	ミミズハゼ					●	●	●	●			●		●	●	●	●															9	河
82	ミミズハゼ属	●																●	●	●		●			●	●	●		●	●		10	河
83	**ヒモハゼ**		●		●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	**26**	河
84	トビハゼ						●																									1	河
85	キヌバリ					●																										1	海
86	**マハゼ**	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	**29**	河
87	**アシシロハゼ**		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	**28**	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**	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	**29**	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**	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	**29**	河
101	スミウキゴリ																●		●				●									3	両
102	ウキゴリ			●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●														14	両
103	ウキゴリ類																	●	●	●							●	●	●	●	●	8	河
104	**ニクハゼ**			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●	**26**	両
105	ウキゴリ属															●	●		●	●		●	●	●	●	●						9	不
106	**ビリンゴ**	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	**29**	河
107	チクゼンハゼ																					●								●	●	3	河
108	**エドハゼ**	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	**29**	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												●		●		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	16	不
113	ヒラメ	●	●	●	●	●	●	●		●		●		●		●		●									●					13	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		36	34	29	37	35	38	32	36	38	35	123	

：出現回数22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。

83
24

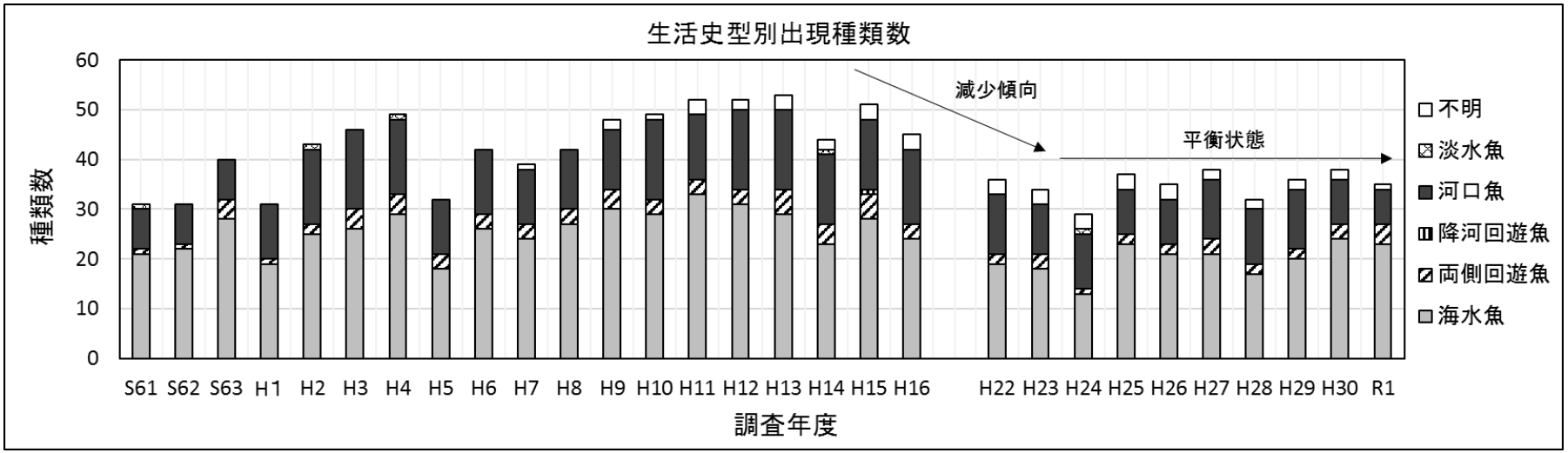


図7.1-10(1)　稚魚調査の生活史型別種類数の経年変化

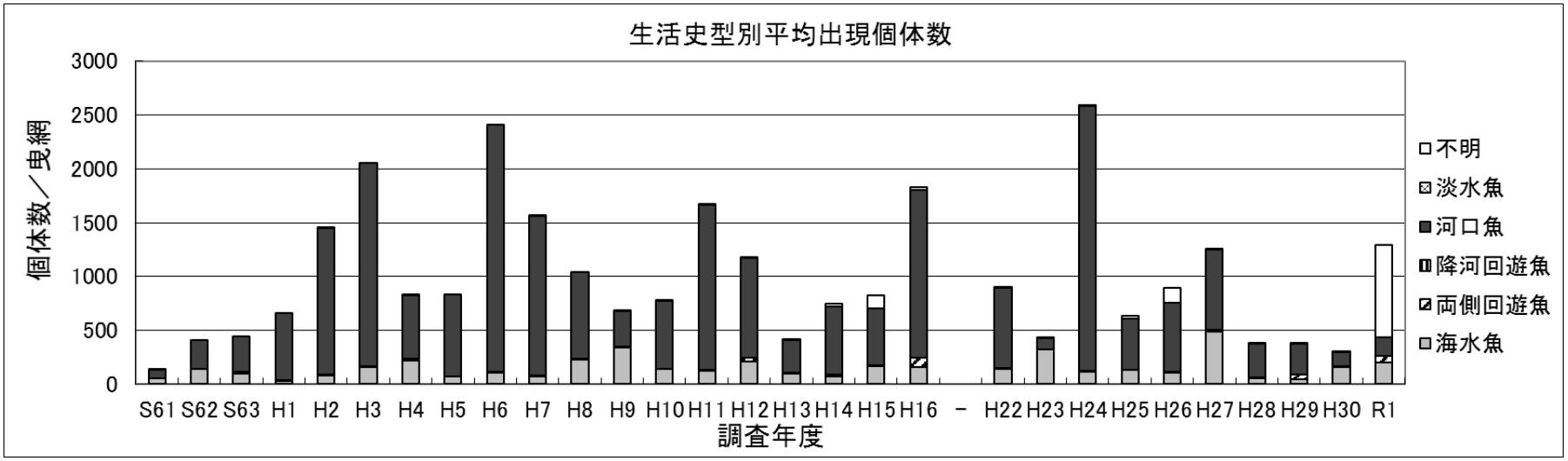


図7.1-10(2)　稚魚調査の生活史型別出現個体数の経年変化

（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（海水魚、両側回遊魚、河口魚、淡水魚）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、以下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、南側が東京湾の湾央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平成3、11及び24年度の主体は河口魚であったが、今年度はハゼ科稚魚（種不明）が大量に出現したため、出現種のほとんどを不明が占めた。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）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種の中ではエドハゼとチチブ属が多かったが、個体数のほとんどを占めたのはその他（ハゼ科）であった。河口魚4種類の出現状況から、今年度のマハゼ、ビリンゴは一時滞在型、エドハゼは滞在型、チチブ属は通過・偶来型と判定された。

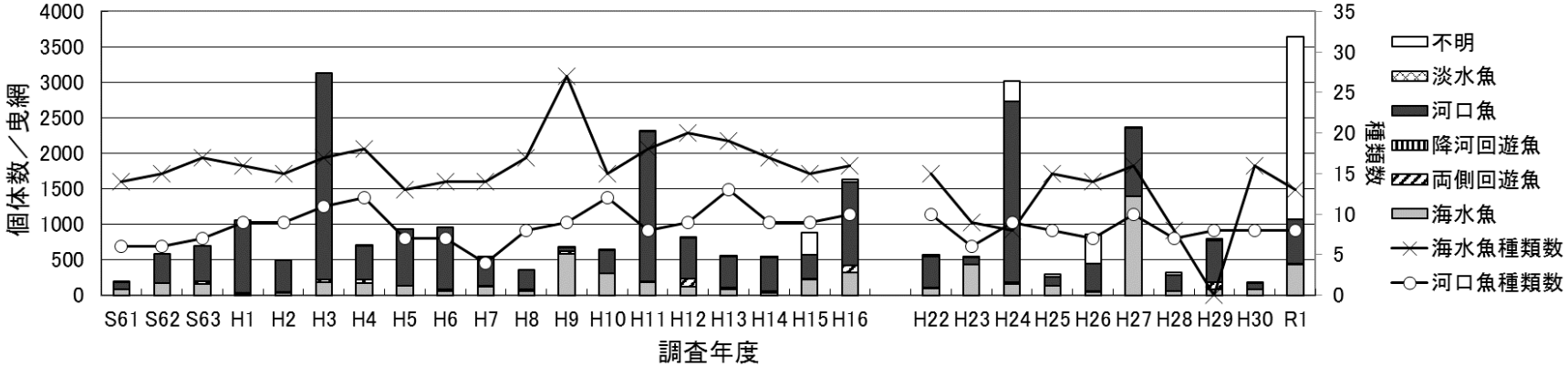


図7.1-11　葛西人工渚における個体数・種類数の経年変化

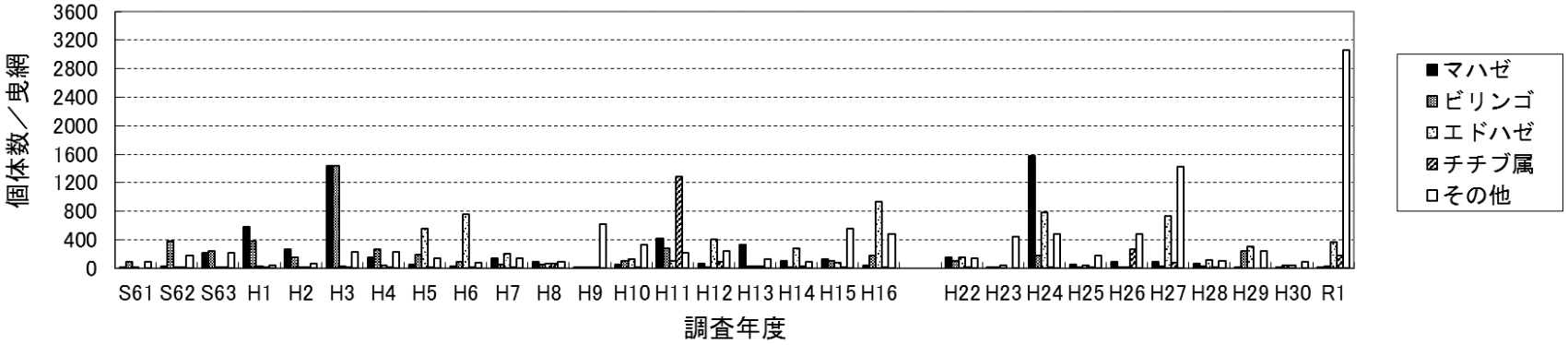


図7.1-12　優占魚種（河口魚）の個体数の経年変化

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、北向きに開き、南向きに大きく湾入した地形は湾央側からの波浪の影響を受けにくいため、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。昨年度と今年度は、海水魚の種類数が河口魚の個体数を大きく上回った。昨年度と今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、湾央側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、今年度は例外的に海水魚が多かった。

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。この2ヵ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一時滞在型と判定された。

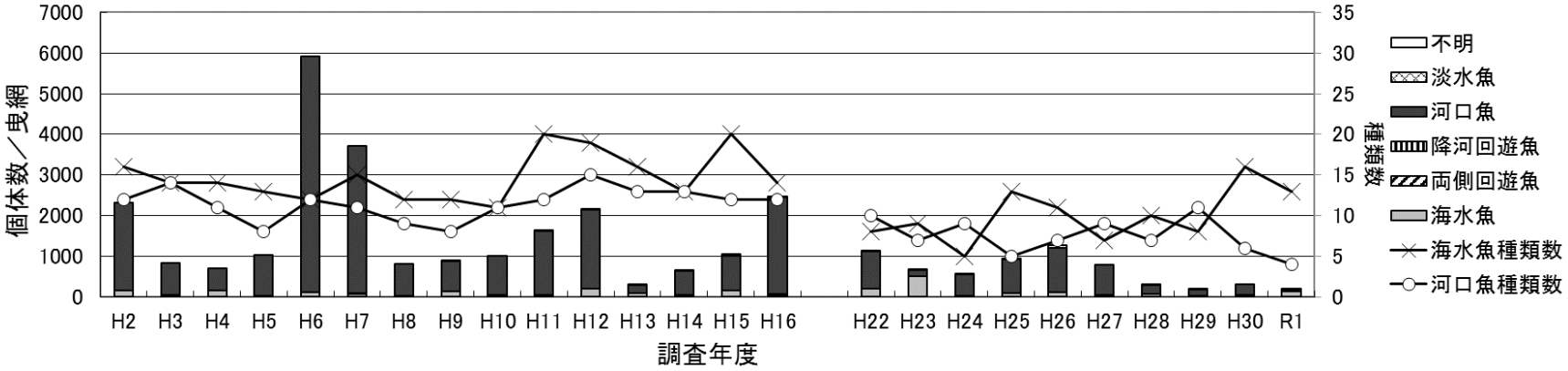


図7.1-13　お台場海浜公園における個体数・種類数の経年変化

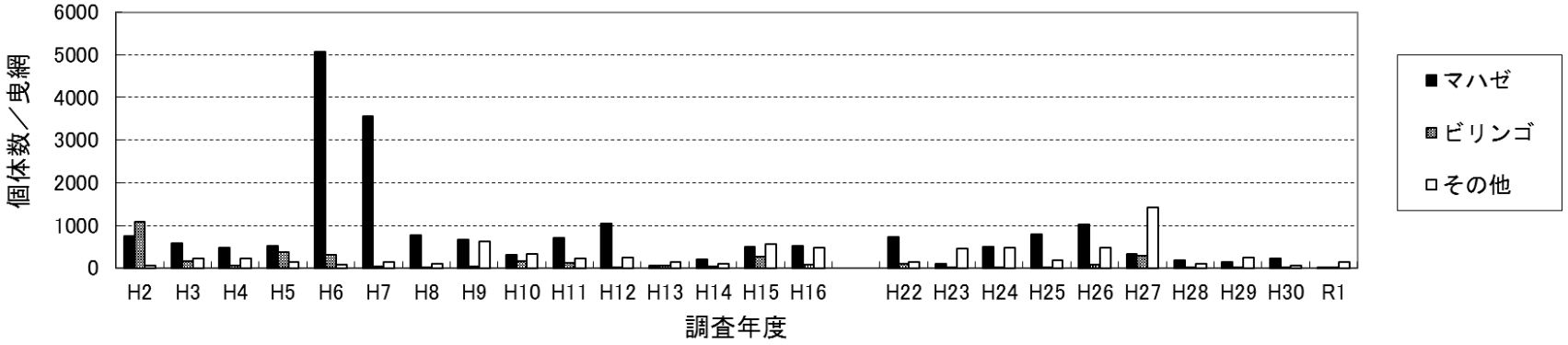


図7.1-14　優占魚種（河口魚）の個体数の経年変化

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24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、マハゼが優占したお台場海浜公園とは異なっている。城南大橋では、優占種がマハゼからビリンゴに変化した可能性がある。今年度には、マハゼ、ビリンゴともに一時滞在型と判定された。

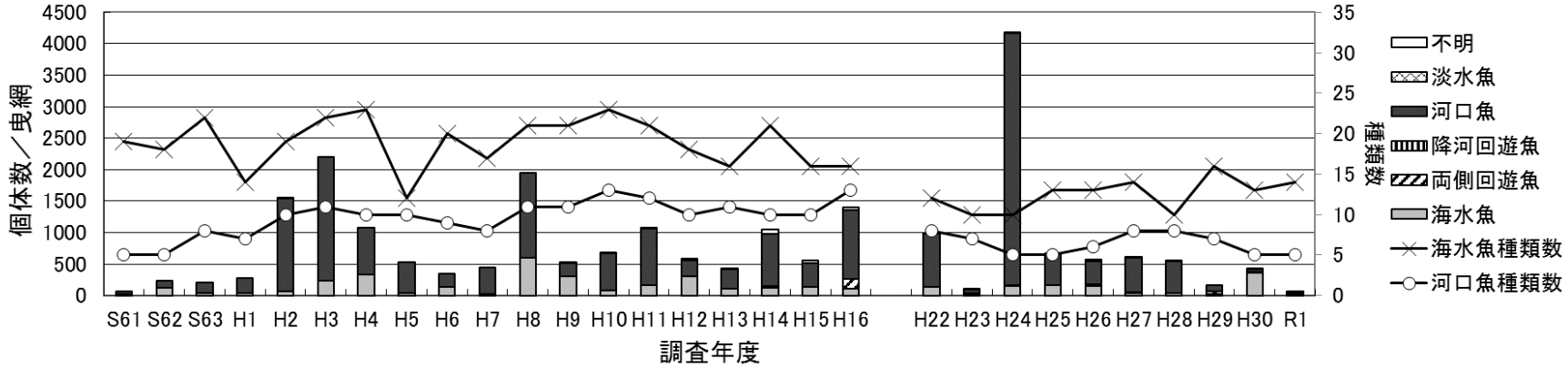


図7.1-15　城南大橋における個体数・種類数の経年変化

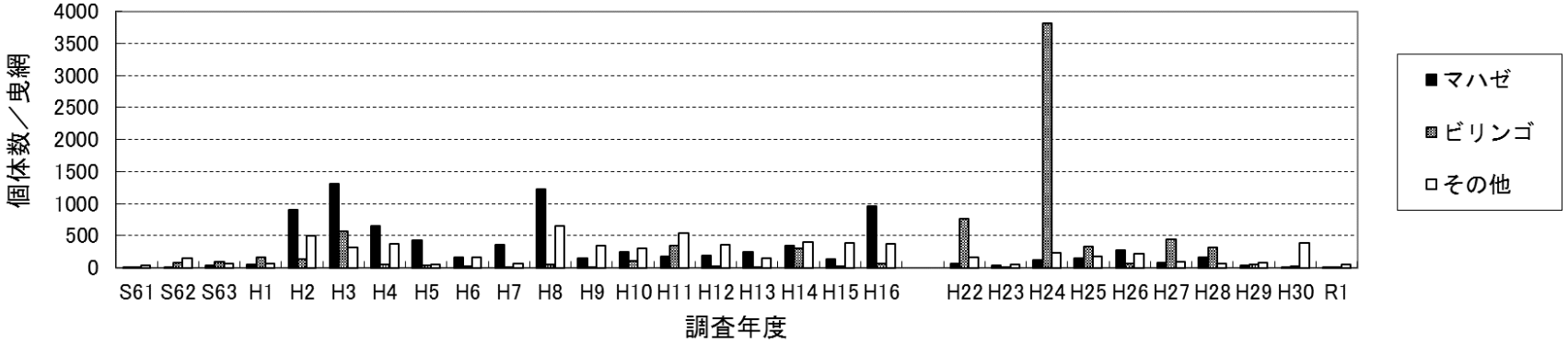


図 7.1-16　優占魚種(河口魚)の個体数の経年変化

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3地点別に図7.1-17に示す。

・マルタ

出現個体数は少ない。平成10年度から14年度までに多く出現し、その他の年度は少ない水準で推移していたが、今年度は、お台場海浜公園で10月にマルタが22個体出現し、比較的多い水準である。

・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ていたが、平成22年度以降は城南大橋で多く出現する傾向にある。

・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ったが、今年度は葛西人工渚とお台場海浜公園で比較的多く出現し、増加に転じた。

・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。

・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年度に比較的多く出現したが、今年度は少ない水準に戻った。

・シロギス

全体的に城南大橋で多く出現する傾向がみられる。平成7年度に葛西人工渚で突出して多く出現してからは少ない状態が続いている。昨年度はこれまでで2番目に多い水準となったが、今年度は少ない水準に戻った。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年度から16年度まで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年度から16年度までお台場海浜公園、城南大橋で増加したが、多い状態は一時的なものだった。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かったが、平成22年度以降は城南大橋で多い傾向にある。

・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。

・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る。

・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。今年度は出現していない。

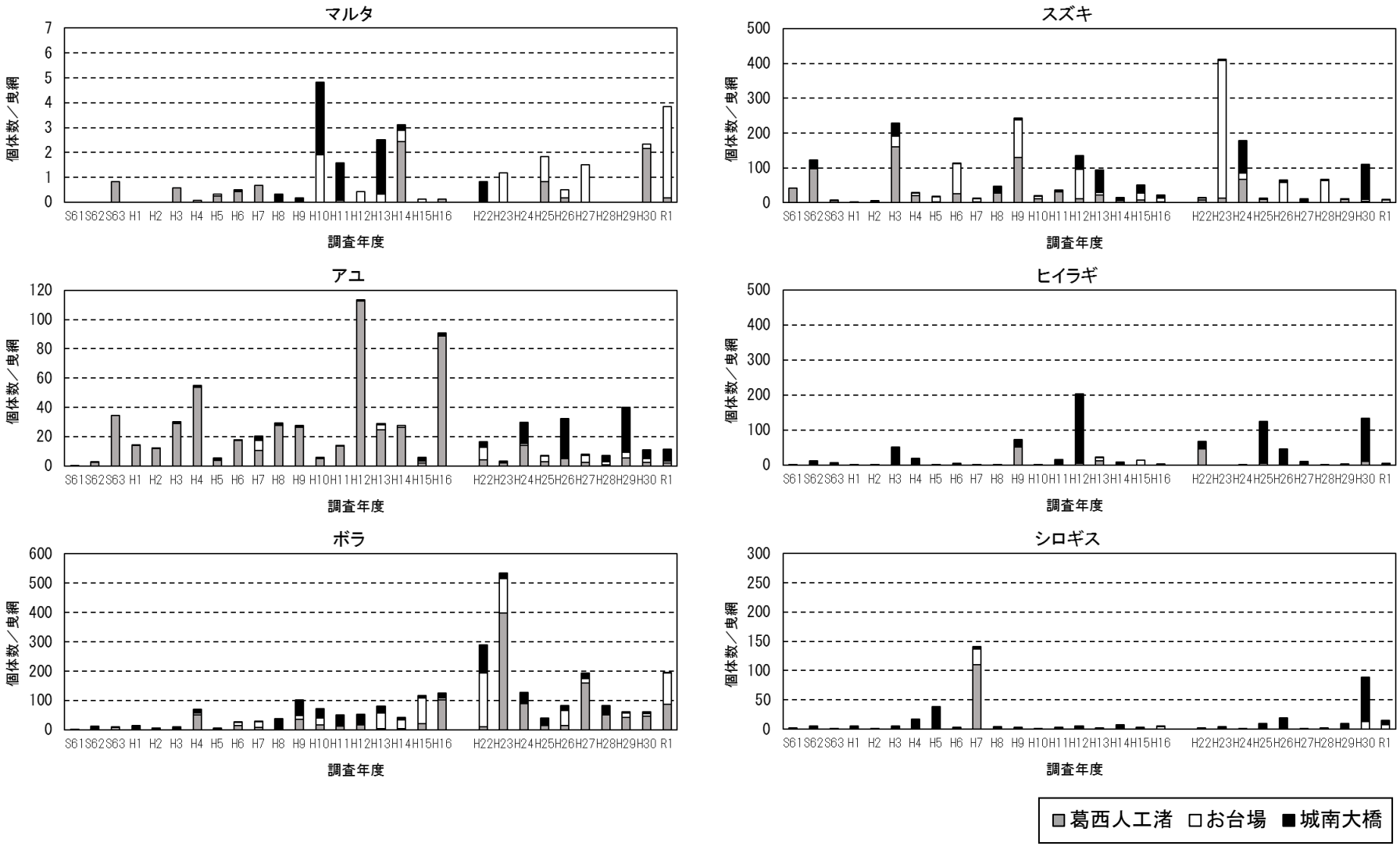


図 7.1-17(1)　主な出現種の個体数の経年変化

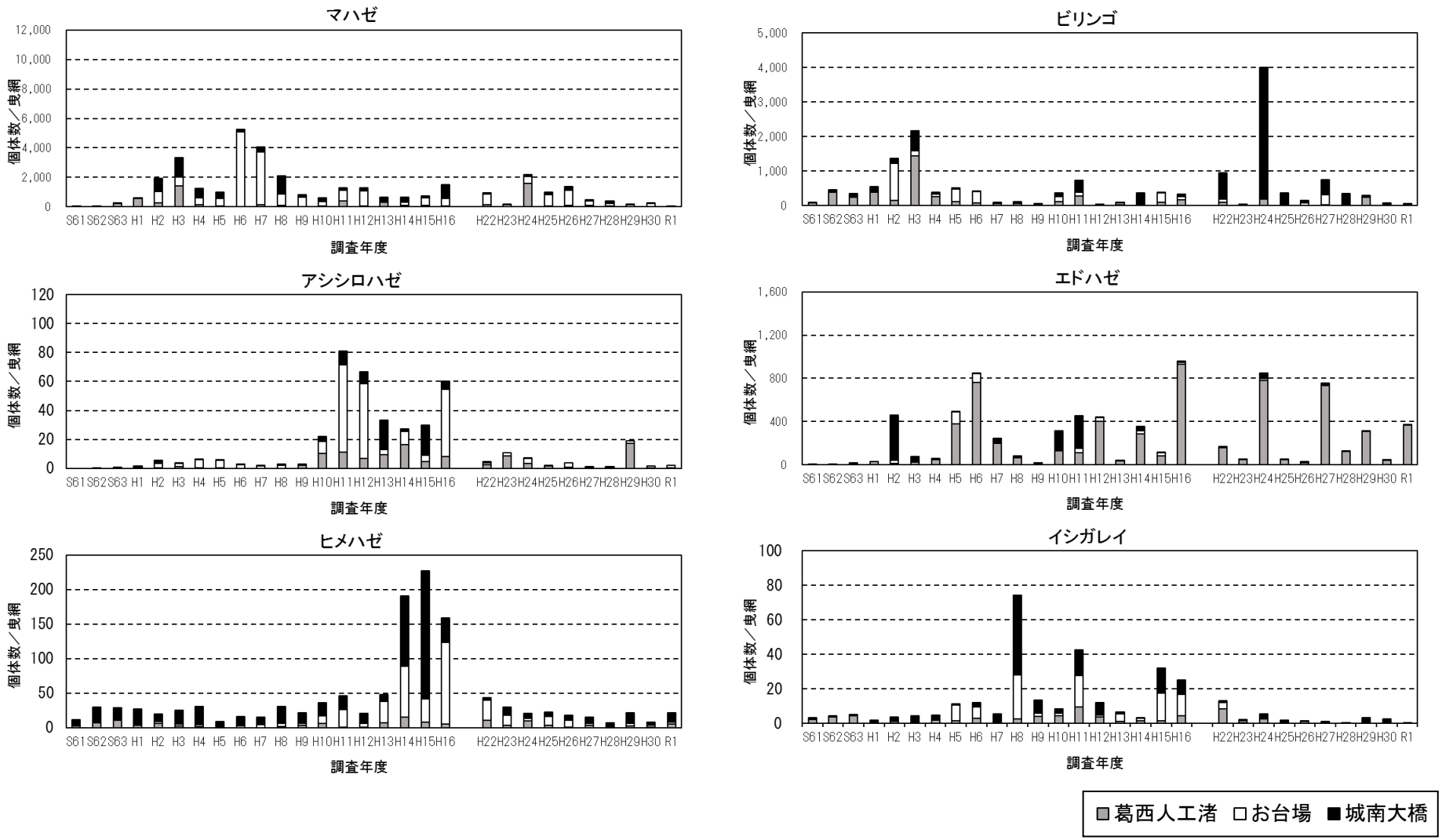


図 7.1-17(2)　主な出現種の個体数の経年変化

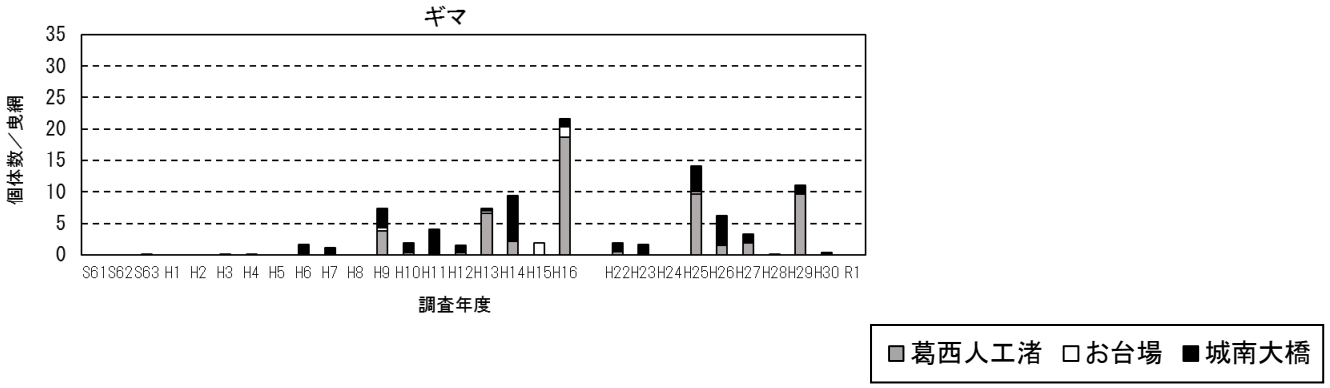


図 7.1-17(3)　主な出現種の個体数の経年変化

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。

昭和61年からの各調査月において、月別の合計個体数を調査回数で割り、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。

・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、荒川河口が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地点ともに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傾向にある。

・ヒイラギ

城南大橋で多く、8月、9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。

・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。

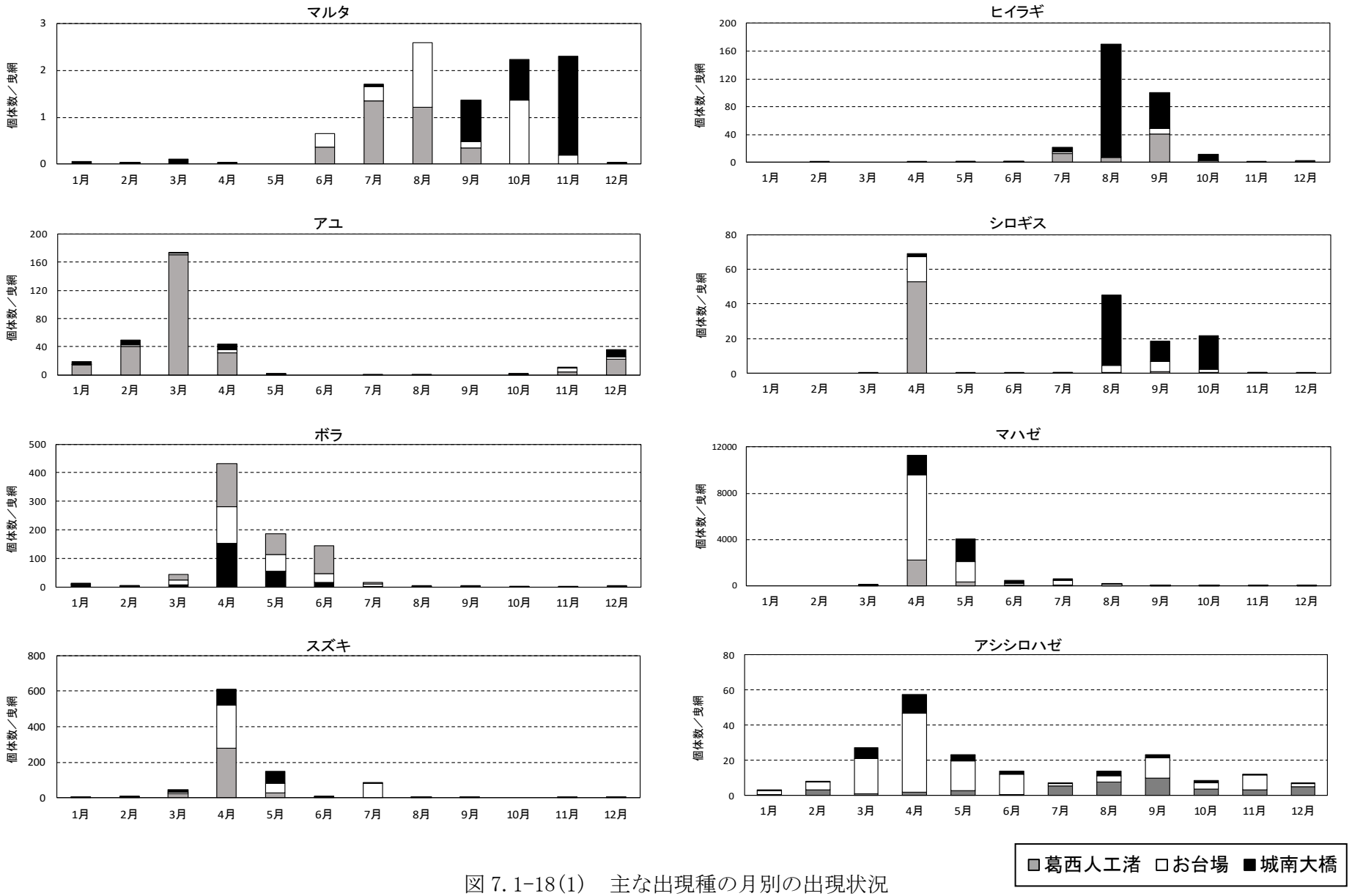


図 7.1-18(1)　主な出現種の月別の出現状況

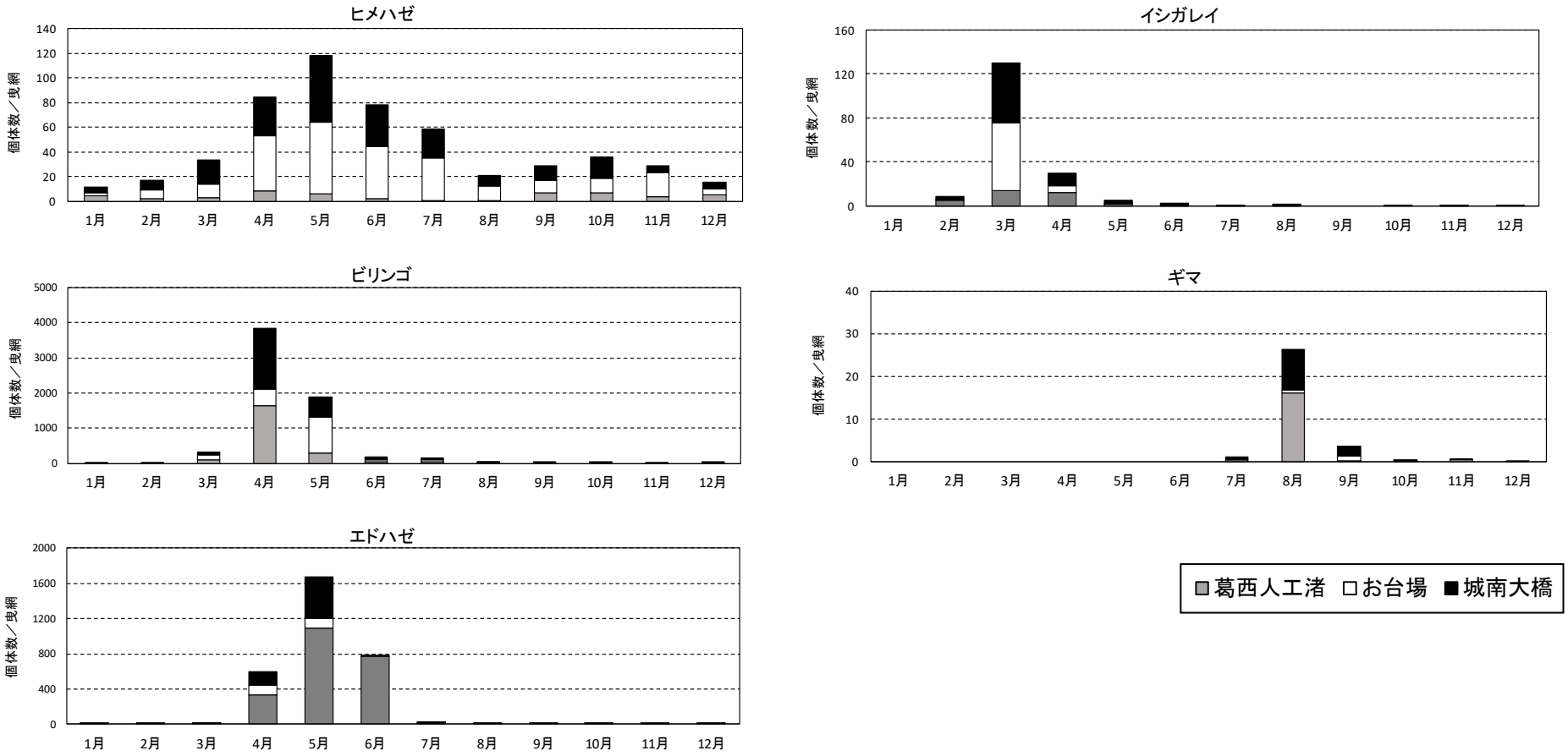


図 7.1-18(2)　主な出現種の月別の出現状況

（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16種類が出現した。調査地点別の種類数は3～11種類の範囲であった。川崎人工島（風の塔）の北に位置するSt.35と浦安市の千鳥地先のSt.10で最も多く、千葉県浦安沖約3kmに位置するSt.22と羽田空港沖のSt.25で最も少なかった。調査地点別の個体数は10～125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3種（ツバクロエイ、アカハゼ、コモチジャコ）出現した（図7.1-20）。

魚類以外の生物は、9門12綱24目56科77種類が出現した。調査地点別の種類数は34～52種類の範囲であった。St.10で最も多く、St.35で最も少なかった。調査地点別の個体数は3,887～15,786個体の範囲であり、St.10で最も多く、St.35で最も少なかった。魚類以外の生物の優占種は、棘皮動物門のクシノハクモヒトデであった。

また、貴重種としてタイラギが出現した。

ハタハタヌメリ

クシノハクモヒトデ

図 7.1-19　成魚調査で出現した優占種

ツバクロエイ

アカハゼ

コモチジャコ

タイラギ

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）

（令和元年度）

No.	綱	目	科	種名		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	*Dasyatis akajei*	アカエイ			1	2				
2			ツバクロエイ	*Gymnura japonica*	ツバクロエイ	1			1				DD
3	硬骨魚	ニシン	ニシン	*Sardinella zunasi*	サッパ				1				
4		スズキ	コチ	*Cociella crocodila*	イネゴチ			2	2				
5				*Platycephalus* sp. 2	マゴチ			1	4				
6			テンジクダイ	*Apogon lineatus*	テンジクダイ		3	14	8				
7			タイ	*Acanthopagrus schlegelii*	クロダイ	1		1					
8			ニベ	*Pennahia argentata*	シログチ			9					
9			ネズッポ	*Repomucenus valenciennei*	ハタタテヌメリ	8	104	79	50				
10			ハゼ	*Acanthogobius flavimanus*	マハゼ				2				
11				*Acentrogobius pflaumii*	モヨウハゼ		2	4	11				
12				*Amblychaeturichthys hexanema*	アカハゼ			3					NT
13				*Amblychaeturichthys sciistius*	コモチジャコ				1				NT
14		カレイ	カレイ	*Pleuronectes yokohamae*	マコガレイ			8					
15			ウシノシタ	*Cynoglossus interruptus*	ゲンコ				4				
16				*Cynoglossus* sp.	イヌノシタ属			3					
2綱　4目　11科　16種類				個体数合計		10	109	125	86	－			
				種類数合計		3	3	11	11	3			

注1）分類体系、属名及び種名については、中坊編(2013)「日本産魚類検索　全種の同定　第三版」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、DD：情報不足

表 7.1-11　成魚調査出現種リスト（魚類以外）

（令和元年度）

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	海綿動物				PORIFERA	海綿動物門	+	+			+					
2	刺胞動物	花虫	海鰓	ウミサボテン	*Cavernularia obesa*	ウミサボテン	+				+					
3				ヤナギウミエラ	Virgulariidae	ヤナギウミエラ科	+	+	+	+	+					
4			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	10			4	6					
5					Actiniaria	イソギンチャク目	44	2	4	14	24					
6			花巾着	ハナギンチャク	Cerianthidae	ハナギンチャク科	137	1	4	97	35					
7	扁形動物	ウズムシ	ヒラムシ		Polycladida	多岐腸目	4				4					
20	軟体動物	腹足	中腹足	カリバガサガイ	*Crepidula onyx*	シマメノウフネガイ	5	3			2					○
21				タマガイ	*Glossaulax didyma*	ツメタガイ	1		1							
22			新生腹足	ムシロガイ	*Nassarius multivocus*	ハナムシロ	31		1	22	8					
23				クダマキガイ	*Inquisitor jeffreysii*	モミジボラ	1			1						
24			頭楯	キセワタガイ	*Philine argentata*	キセワタガイ	463	1	16		446					
25				マメウラシマガイ	*Ringicula doliaris*	マメウラシマガイ	1	1								
26			背楯	カメノコフシエラガイ	*Pleurobranchaea novaezealandiae*	ウミフクロウ	2	1		1						
27			裸鰓	タテジマウミウシ	Arminidae	タテジマウミウシ科	3		1	2						
28					Eolidacea	ミノウミウシ亜目	3			1	2					
29		二枚貝	フネガイ	フネガイ	*Scapharca broughtonii*	アカガイ	32	22	6		4					
30					*Scapharca kagoshimensis*	サルボウガイ	475	36	2	3	434					
31			イガイ	イガイ	*Modiolus elongatus*	ツヤガラス	13	1	8		4					
32					*Modiolus nipponicus*	ヒバリガイ	4				4					
33					*Musculista senhousia*	ホトトギスガイ	160	13	5		142					
34					*Musculus* sp.	タマエガイ属	2	2								
35					*Mytilus galloprovincialis*	ムラサキイガイ	3		1		2					○
36				イタボガキ	*Crassostrea gigas*	マガキ	1		1							
37			ウグイスガイ	ハボウキガイ	*Atrina pectinata*	タイラギ	2		1	1			A	NT		
38			マルスダレガイ	ザルガイ	*Fulvia mutica*	トリガイ	207	174	6	8	19					
39				マゴコロガイ	*Mytilopsis sallei*	イガイダマシ	1		1							○
40				バカガイ	*Raetellops pulchellus*	チヨノハナガイ	149		147	2						
41				イワホリガイ	*Petricola* sp. cf. *lithophaga*	ウスカラシオツガイ	16	1			15					○
42				アサジガイ	*Theora fragilis*	シズクガイ	3,021	1		4	3,016					
43				マルスダレガイ	*Mercenaria mercenaria*	ホンビノスガイ	1,124	37	26	2	1,059					○
44					*Paphia undulata*	イヨスダレガイ	6	2			4					
45					*Ruditapes philippinarum*	アサリ	1				1					
46		頭足	コウイカ	ダンゴイカ	Sepiolidae	ダンゴイカ科	3		1		2					
47			八腕形	マダコ	Octopodidae	マダコ科	3	3								
9	環形動物	ゴカイ	サシバゴカイ	チロリ	*Glycera* sp.	***Glycera* 属**	337	14	5	26	292					
10				ニカイチロリ	*Glycinde* sp.	***Glycinde* 属**	89				89					
11				ギボシイソメ	*Scoletoma longifolia*	カタマガリギボシイソメ	2				2					
12				ゴカイ	*Nectoneanthes oxypoda*	オウギゴカイ	1,276	389	467	200	220					
13				ウロコムシ	Polynoidae	ウロコムシ科	12	9			3					
8			イソメ	ノリコイソメ	Dorvilleidae	ノリコイソメ科	1				1					
14			スピオ	ミズヒキゴカイ	Cirratulidae	ミズヒキゴカイ科	3	2			1					
15				ケヤリ	Sabellidae	ケヤリ科	2			2						
16				カンザシゴカイ	Serpulidae	カンザシゴカイ科	46	46								
17				スピオ	*Paraprionospio coora*	スベスベハネエラスピオ	3,948	34	1,706	394	1,814					
18					*Paraprionospio patiens*	シノブハネエラスピオ	7,204	383	2,814	1,052	2,955					
48	節足動物	海蜘蛛			PYCNOGONIDA	海蜘蛛綱	2				2					
49		甲殻	ヨコエビ	ニンボソコエビ	*Grandidierella japonica*	ニホンドロソコエビ	1				1					
50				ドロクダムシ	*Corophium* sp.	ドロクダムシ属	14	14								
51			エビ	クルマエビ	*Metapenaeopsis* sp.	アカエビ属	2				2					
52					*Metapenaeus ensis*	ヨシエビ	1	1								
53					*Penaeus monodon*	ウシエビ	1		1							
54					*Trachypenaeus curvirostris*	サルエビ	10	2	1	4	3					
55				テッポウエビ	*Alpheus* sp.	テッポウエビ属	54	1	2	42	9					
56				エビジャコ	*Crangon* sp.	エビジャコ属	66	8	24	10	24					
57				モエビ	*Latreutes planirostris*	ヒラツノモエビ	2	1			1					
58				テナガエビ	*Palaemon macrodactylus*	ユビナガスジエビ	2				2					
59				ロウソクエビ	*Processa* sp.	ロウソクエビ属	4	2		2						
60				カニダマシ	*Raphidopus ciliatus*	ドロカニダマシ	1			1						
61				ヘイケガニ	*Paradorippe granulata*	サメハダヘイケガニ	11	3	5	2	1					
62				エンコウガニ	*Carcinoplax vestita*	ケブカエンコウガニ	1,177	19	68	659	431					
63					*Eucrate crenata*	マルバガニ	72	4	2	65	1					
64				コブシガニ	*Arcania undecimspinosa*	ジュウイチトゲコブシ	17	2	1	11	3					
65					*Philyra syndactyla*	ヒラコブシ	1				1					
66				クモガニ	*Pyromaia tuberculata*	イッカククモガニ	47	15	2	9	21					○
67				ワタリガニ	*Charybdis bimaculata*	フタホシイシガニ	97	3	8	62	24					
68					*Portunus hastatoides*	ヒメガザミ	57	1	1	6	49					
69					*Portunus pelagicus*	タイワンガザミ	1	1								
70			シャコ	シャコ	*Oratosquilla oratoria*	シャコ	276	19	12	237	8					
19	触手動物	苔虫			BRYOZOA	苔虫綱	0									
71	棘皮動物	クモヒトデ	閉蛇尾	チビクモヒトデ	Ophiactidae	チビクモヒトデ科	26	1			25					
72				クモヒトデ	*Ophiura kinbergi*	クシノハクモヒトデ	10,725	4,971	349	856	4,549					
73		ヒトデ	スナヒトデ	モミジガイ	*Astropecten scoparius*	モミジガイ	2	2								
74				スナヒトデ	*Luidia quinaria*	スナヒトデ	317	204	16	85	12					
75	原索動物	ホヤ	マボヤ	キオナ	*Ciona intestinalis*	カタユウレイボヤ	6	6								
76				モルグラ	*Molgula manhattensis*	マンハッタンボヤ	4				4					○
77				スチエラ	*Styela plicata*	シロボヤ	6	2	1		3					
9門　12綱　24目　56科　77種類					個体数合計		31,850	6,460	5,717	3,887	15,786	－	－	－	－	－
					種類数合計		77	46	37	34	52	0	1	1	0	7

注1）表中の数字は、累計個体数を示す(「＋」は群体性種のため、計数不能であることを示す)。

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、5月では1～7種類の範囲内であり、全地点でハタタテヌメリが出現した。9月ではSt.35とSt.10で、それぞれ1種類、3種類が出現した。この時、下層のDOは2.8～4.5mg/Lの範囲内であり、全地点で貧酸素状態（DO:2.0mg/L以下）は確認されなかった。11月では全地点で魚類が出現し、1～4種類の範囲内であった。地点別にみると、9月に魚類が出現したSt.35とSt.10で3～4種類と多かった。2月では2～6種類の範囲内であり、11月に比べ増加した。地点別にみると11月と同様St.35とSt.10で5～6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、5月では2～103個体の範囲内であり、そのほとんどをハタタテヌメリが占めた。9月では魚類が出現したSt.35で1個体、St.10で8個体であった。11月では1～11個体の範囲内であった。St.35で最も多く、St.22とSt.25では少なかった。2月では2～72個体の範囲内であった。St.10で最も多く、St.22では少なかった。5月と同様に個体数の大半をハタタテヌメリが占めた。

湿重量は、5月では11.1～620.2g/曳網、9月では0.0～55.7g/曳網、11月では1.5～7,871.7g/曳網、2月では10.1～1,144.8g/曳網の範囲内であり、アカエイやツバクロエイ入網時は大きな値となった。

成魚調査では、クロダイやシログチ等の大型個体（成魚）が出現した。

クロダイ（2月）

シログチ（5月）

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

（令和元年度）
単位:個体/1曳網

	調査月日	5/15				9/11				11/13				2/28					
	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	12:15	11:15	10:07	13:05	10:35	9:32	8:30	11:15	12:13	11:08	10:06	13:06	13:18	11:45	10:23	14:12		
	終了時刻	12:49	11:55	10:48	13:41	11:06	10:08	9:11	11:57	12:58	11:55	10:53	14:10	13:28	11:56	10:35	14:22		
	水深 (m)	13.6	16.7	24.7	8.9	13.5	11.8	25.3	7.6	14.1	12.0	24.4	8.4	13.6	11.8	25.5	7.2		
	水温 (℃) 上層	20.0	19.0	18.9	21.5	28.5	27.3	26.9	27.7	18.3	18.4	18.2	20.0	12.1	11.6	11.8	12.0		
	下層	15.4	15.7	15.9	17.1	23.5	23.7	23.2	25.0	20.5	20.6	22.1	20.4	12.9	12.6	13.7	11.6		
	塩分 上層	29.0	27.5	30.9	21.3	23.6	15.4	21.6	20.9	27.8	27.0	29.8	31.5	31.3	29.7	32.0	31.5		
	下層	33.2	33.9	33.9	31.7	31.7	31.4	32.6	30.0	33.6	33.7	33.9	33.3	32.7	32.0	33.2	31.7		
	pH 上層	8.5	8.3	8.5	8.4	8.7	8.3	8.3	8.3	8.1	7.8	8.2	7.9	8.0	7.9	8.1	8.0		
	DO (mg/L) 上層	11.7	7.9	11.1	12.2	17.4	9.7	8.0	11.7	8.3	6.3	8.8	5.0	9.3	8.7	9.3	9.1		
	下層	1.1	2.2	3.1	4.6	3.3	3.4	4.5	2.8	3.6	3.3	4.0	2.8	8.0	7.9	7.5	9.1		
	COD(mg/L) 上層	5.3	4.3	4.5	10.1	7.7	6.7	5.6	7.5	2.4	2.2	2.2	1.8	1.8	2.1	2.0	2.0		
	下層	3.1	2.1	2.0	5.3	2.4	2.7	1.9	3.4	2.2	1.5	1.0	1.6	1.5	1.8	1.4	1.8		
	透明度 (m)	2.2	2.8	2.5	1.2	1.1	0.7	1.1	0.9	3.5	2.5	4.9	3.6	3.0	2.5	4.5	3.5		
No.	種名＼水色	暗灰黄緑色	緑色	暗褐色	茶色	緑褐色	灰黄緑色	暗灰黄緑色	緑褐色	暗緑色	暗緑色	暗緑色	暗灰黄緑色	黄緑色	黄緑色	暗灰黄緑色	黄緑色	合計	出現頻度
1	アカエイ												2			1		3	2
2	ツバクロエイ									1			1					2	2
3	サッパ												1					1	1
4	イネゴチ								2			2						4	2
5	マゴチ								4							1		5	2
6	テンジクダイ		1	7							1	5			1	2	8	25	7
7	クロダイ													1		1		2	2
8	シログチ			8				1										9	2
9	ハタタテヌメリ	6	94	76	2					1				1	10	3	48	241	9
10	マハゼ								2									2	1
11	モヨウハゼ		1	2											1	2	11	17	5
12	アカハゼ			1								2						3	2
13	コモチジャコ																1	1	1
14	マコガレイ			8														8	1
15	ゲンコ																4	4	1
16	イヌノシタ属			1								2						3	2
	個体数合計	6	96	103	2	0	0	1	8	2	1	11	4	2	12	10	72	330	
	出現種類数	1	3	7	1	0	0	1	3	2	1	4	3	2	3	6	5	16	

表7.1-13　成魚調査　魚類の湿重量

（令和元年度）
単位:g/1曳網

	調査月日	5/15				9/11				11/13				2/28				
No.	種名＼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	合計
1	アカエイ												790.0			499.6		1,289.6
2	ツバクロエイ									5,410.0			7,080.0					12,490.0
3	サッパ												1.7					1.7
4	イネゴチ								18.3			107.7						126.0
5	マゴチ								15.4							10.4		25.8
6	テンジクダイ		3.3	36.8							1.5	6.9			1.9	4.7	25.5	80.6
7	クロダイ													91.1		623.6		714.7
8	シログチ			325.9				40.0										365.9
9	ハタタテヌメリ	16.9	335.8	207.6	11.1					2.9				0.6	7.1	4.4	52.3	638.7
10	マハゼ								22.0									22.0
11	モヨウハゼ		3.2	4.9											1.1	2.1	19.2	30.5
12	アカハゼ			19.6								54.4						74.0
13	コモチジャコ																2.1	2.1
14	マコガレイ			22.9														22.9
15	ゲンコ																6.4	6.4
16	イヌノシタ属			2.5								0.8						3.3
	湿重量合計	16.9	342.3	620.2	11.1	0.0	0.0	40.0	55.7	5,412.9	1.5	169.8	7,871.7	91.7	10.1	1,144.8	105.5	15,894.2
	出現種類数	1	3	7	1	0	0	1	3	2	1	4	3	2	3	6	5	16

（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、5月では23～31種類の範囲であった。St.25で最も多く、St.35で最も少なかった。9月では2～23種類の範囲であった。St.10で最も多く、それ以外の地点では2種類であった。11月では11～17種類の範囲であった。St.35で最も多く、St.22とSt.10で最も少なかった。2月では22～29種類の範囲であった。St.22とSt.10で最も多く、St.25で最も少なかった。

個体数は、5月では2,334～10,597個体の範囲であった。St.10で最も多く、それ以外の地点では2,334～5,884個体の範囲であった。9月では3～309個体の範囲であった。St.10で最も多く、それ以外の地点では3～6個体の範囲であった。11月では65～868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366～4,815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。優占種は、軟体動物門のシズクガイ、環形動物門のオウギゴカイ、スベスベハネエラスピオ、シノブハネエラスピオ、棘皮動物門のクシノハクモヒトデ等であった。

湿重量は、5月では954.0～8,578.1g/曳網、9月では6.7～65.4g/曳網、11月では43.6～237.7g/曳網、2月では238.4～2,188.7g/曳網の範囲内であった。5月はSt.22でトリガイが多く出現し、全調査季、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、ヨシエビ、ウシエビ等が出現した。

トリガイ

タイラギ

ヨシエビ

ウシエビ

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)

（令和元年度）
単位:個体/1曳網

No.	門	綱	種 名	5月15日				9月11日				11月13日				2月28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	海綿動物		海綿動物門								+					+			
2	刺胞動物	花虫	ウミサボテン				+												+
3			ヤナギウミエラ科	+	+	+												+	+
4			ムシモドキギンチャク科															4	6
5			イソギンチャク目	2	1	6	1				16				2		3	8	5
6			ハナギンチャク科	1	2	84				2			1	6			1	5	35
7	扁形動物	ウズムシ	多岐腸目								4								
8	軟体動物	腹足	シマメノウフネガイ								1				1	3			
9			ツメタガイ		1														
10			ハナムシロ		1	19								2				1	8
11			モミジボラ							1									
12			キセワタガイ	1	16		446												
13			マメウラシマガイ													1			
14			ウミフクロウ													1		1	
15			タテジマウミウシ科		1	2													
16			ミノウミウシ亜目			1	1												1
17		二枚貝	アカガイ	20	3		1		1		2		1		1	2	1		
18			サルボウガイ	35	1		419	1			5				10		1	3	
19			ツヤガラス	1	8		4												
20			ヒバリガイ								4								
21			ホトトギスガイ	1	5		129				13					12			
22			タマエガイ属													2			
23			ムラサキイガイ		1						2								
24			マガキ		1														
25			タイラギ		1	1													
26			トリガイ	174	6	5	19											3	
27			イガイダマシ										1						
28			チヨノハナガイ		147													2	
29			ウスカラシオツガイ								15					1			
30			シズクガイ	1			3,016											4	
31			ホンビノスガイ	11	3	1	1,033	5	2		13	16	7		13	5	14	1	
32			イヨスダレガイ	2			4												
33			アサリ												1				
34		頭足	ダンゴイカ科														1		2
35			マダコ科													3			
36	環形動物	ゴカイ	*Glycera* 属	11			218							9		3	5	17	74
37			*Glycinde* 属																89
38			カタマガリギボシイソメ								2								
39			オウギゴカイ	312	371	111	121				10	3	19	40	7	74	77	49	82
40			ウロコムシ科								1					9			2

注）表中の「＋」は群体性種のため、計数不能なことを示す

表 7.1-14(2)　成魚調査　魚類以外の生物(個体数)

（令和元年度）
単位:個体/1曳網

No.	門	綱	種 名	5月15日				9月11日				11月13日				2月28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	環形動物	ゴカイ	ノリコイソメ科								1								
42			ミズヒキゴカイ科								1					2			
43			ケヤリ科															2	
44			カンザシゴカイ科													46			
45			スベスベハネエラスピオ	29	1,422	272	102					3		1		2	284	121	1,712
46			シノブハネエラスピオ	230	1,613		514				184	149	826	552	25	4	375	500	2,232
47	節足動物	海蜘蛛	海蜘蛛綱								2								
48		甲殻	ニホンドロソコエビ																1
49			ドロクダムシ属													14			
50			アカエビ属																2
51			ヨシエビ									1							
52			ウシエビ										1						
53			サルエビ			2	1					1		2		1	1		2
54			テッポウエビ属	1	1	34								7			1	1	9
55			エビジャコ属		3								2	3		8	19	7	24
56			ヒラツノモエビ													1			1
57			ユビナガスジエビ								1								1
58			ロウソクエビ属											2		2			
59			ドロカニダマシ			1													
60			サメハダヘイケガニ	3	2	1	1										3	1	
61			ケブカエンコウガニ	19	28	638								1			40	20	431
62			マルバガニ	4	2	65	1												
63			ジュウイチトゲコブシ	2	1	11	2												1
64			ヒラコブシ				1												
65			イッカククモガニ	12	1	6	16							1	1	3	1	2	4
66			フタホシイシガニ	1	3	52						2	1	10			4		24
67			ヒメガザミ	1										4			1	2	49
68			タイワンガザミ									1							
69			シャコ	15	8	218						4	1	18	3		3	1	5
70	触手動物	苔虫	苔虫綱								+								
71	棘皮動物	クモヒトデ	チビクモヒトデ科								25					1			
72			クシノハクモヒトデ	4,948	305	796	4,546					22	3	44	1	1	41	16	2
73		ヒトデ	モミジガイ													2			
74			スナヒトデ	47	6	8	1					2	5	13		155	5	64	11
75	原索動物	ホヤ	カタユウレイボヤ													6			
76			マンハッタンボヤ								4								
77			シロボヤ								3					2	1		
合　計				5,884	3,964	2,334	10,597	6	3	3	309	204	868	715	65	366	882	835	4,815
種 類 数				27	31	23	24	2	2	2	23	11	12	17	11	29	22	25	29

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)

（令和元年度）
単位:湿重量(g)/1曳網

No.	門	綱	種 名	5月11日				9月13日				11月14日				2月20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	海綿動物		海綿動物門								1.7					5.0			
2	刺胞動物	花虫	ウミサボテン				1.3												0.1
3			ヤナギウミエラ科	0.1	0.2	14.1												0.1	0.5
4			ムシモドキギンチャク科															1.9	1.6
5			イソギンチャク目	2.3	0.6	3.7	0.9				0.2				+		0.1	0.3	1.9
6			ハナギンチャク科	1.5	12.2	417.8				21.5			0.3	38.1			1.3	5.8	94.3
7	扁形動物	ウズムシ	多岐腸目								0.1								
8	軟体動物	腹足	シマメノウフネガイ								0.3				0.7	+			
9			ツメタガイ		3.1														
10			ハナムシロ		0.3	18.2								0.3				1.1	6.5
11			モミジボラ							0.5									
12			キセワタガイ	1.4	31.3		311.4												
13			マメウラシマガイ													+			
14			ウミフクロウ													3.5		8.7	
15			タテジマウミウシ科		50.9	59.9													
16			ミノウミウシ亜目			0.4	0.2												0.5
17		二枚貝	アカガイ	146.8	8.3		5.1		7.2		+		2.6		0.6	0.2	9.3		
18			サルボウガイ	53.5	17.6		554.4	1.5			1.8				17.6		1.0	11.8	
19			ツヤガラス	0.2	0.9		1.5												
20			ヒバリガイ								0.1								
21			ホトトギスガイ	0.2	1.9		13.9				0.3					0.8			
22			タマエガイ属													0.1			
23			ムラサキイガイ		5.2						+								
24			マガキ		0.5														
25			タイラギ		11.8	15.9													
26			トリガイ	6,979.6	38.8	63.6	192.2											1.2	
27			イガイダマシ										0.2						
28			チヨノハナガイ		21.3													0.3	
29			ウスカラシオツガイ								0.3					0.5			
30			シズクガイ	+			30.2											0.2	
31			ホンビノスガイ	15.0	89.6	32.9	809.3	5.2	38.5		38.1	35.5	217.5		23.6	71.5	29.9	15.8	
32			イヨスダレガイ	0.9			2.9												
33			アサリ												+				
34		頭足	ダンゴイカ科														0.8		2.3
35			マダコ科													2.7			
36	環形動物	ゴカイ	*Glycera* 属	0.5			11.1							0.2		0.2	0.8	1.3	7.0
37			*Glycinde* 属																3.3
38			カタマガリギボシイソメ								+								
39			オウギゴカイ	174.1	217.7	31.2	76.5				0.1	0.1	0.9	3.2	0.2	3.2	26.3	14.0	32.2
40			ウロコムシ科								+					0.6			0.2

注）表中の「＋」は0.1g未満を示す。

表7.1-15(2)　成魚調査　魚類以外の生物(湿重量)

（令和元年度）
単位:湿重量(g)/1曳網

No.	門	綱	種 名	5月11日				9月13日				11月14日				2月20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	環形動物	ゴカイ	ノリコイソメ科								+								
42			ミズヒキゴカイ科								+					+			
43			ケヤリ科															+	
44			カンザシゴカイ科													0.4			
45			スベスベハネエラスピオ	1.6	152.1	10.7	5.1					+		+		0.1	6.9	4.4	83.2
46			シノブハネエラスピオ	10.6	44.4		10.5				0.7	1.2	6.5	8.7	0.2	0.1	9.5	8.0	52.3
47	節足動物	海蜘蛛	海蜘蛛綱								+								
48		甲殻	ニホンドロソコエビ																+
49			ドロクダムシ属													+			
50			アカエビ属																2.5
51			ヨシエビ									12.6							
52			ウシエビ										6.3						
53			サルエビ			7.7	0.8					1.2		1.1		1.3	1.0		2.9
54			テッポウエビ属	0.8	0.9	54.8								2.4			0.1	0.1	12.5
55			エビジャコ属		1.2								0.4	0.3		3.4	11.8	2.9	11.1
56			ヒラツノモエビ													+			0.1
57			ユビナガスジエビ								0.1								0.5
58			ロウソクエビ属											+		0.2			
59			ドロカニダマシ			0.3													
60			サメハダヘイケガニ	20.0	3.0	4.2	3.1										2.5	0.1	
61			ケブカエンコウガニ	49.0	45.2	1,733.5								0.1			24.6	10.9	271.0
62			マルバガニ	15.1	9.7	350.0	20.4												
63			ジュウイチトゲコブシ	2.6	1.0	16.8	0.9												0.6
64			ヒラコブシ				1.2												
65			イッカククモガニ	10.6	0.7	7.7	14.4							0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	3.3
66			フタホシイシガニ	3.3	4.1	141.5						0.4	0.1	4.1			1.5		35.1
67			ヒメガザミ	0.2										0.5			0.1	0.6	26.9
68			タイワンガザミ									1.0							
69			シャコ	65.8	13.6	1,050.9						2.1	0.2	21.3	0.5		13.3	5.0	22.0
70	触手動物	苔虫	苔虫綱								0.2								
71	棘皮動物	クモヒトデ	チビクモヒトデ科								0.1					+			
72			クシノハクモヒトデ	536.2	50.9	82.4	364.2					0.3	0.1	0.5	+	0.1	5.6	1.7	0.2
73		ヒトデ	モミジガイ													0.7			
74			スナヒトデ	486.2	115.0	48.0	6.8					0.8	2.6	5.3		2,062.9	80.6	1,134.2	162.6
75	原索動物	ホヤ	カタユウレイボヤ													22.1			
76			マンハッタンボヤ								0.2								
77			シロボヤ								21.1					8.9	11.2		
合　計				8,578.1	954.0	4,166.2	2,438.3	6.7	45.7	22.0	65.4	55.2	237.7	86.4	43.6	2,188.7	238.4	1,230.7	837.2
種 類 数				27	31	23	24	2	2	2	23	11	12	17	11	29	22	25	29

注）表中の「＋」は0.1g未満を示す。

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、9月に高く、11月、2月で低い傾向がみられた。

なお、CODの最大値は、5月のSt.10の10.1 mg/Lであった。

DO（溶存酸素量）は、5月及び9月は上下層間の差が大きかったが、5月のSt.22で1.1 mg/Lと貧酸素状態(2.0mg/L以下)であった以外は、2.0mg/Lを下回ることはなかった。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。

透明度は、9月に最も低く、11月に最も高かった。

なお、CODと透明度との間には逆相関に近い関係がみられた。

pHは上層のDOが高かった5月及び9月に高い傾向にあった。これは、植物プランクトンによる光合成により二酸化炭素が消費されたためであると考えられる。

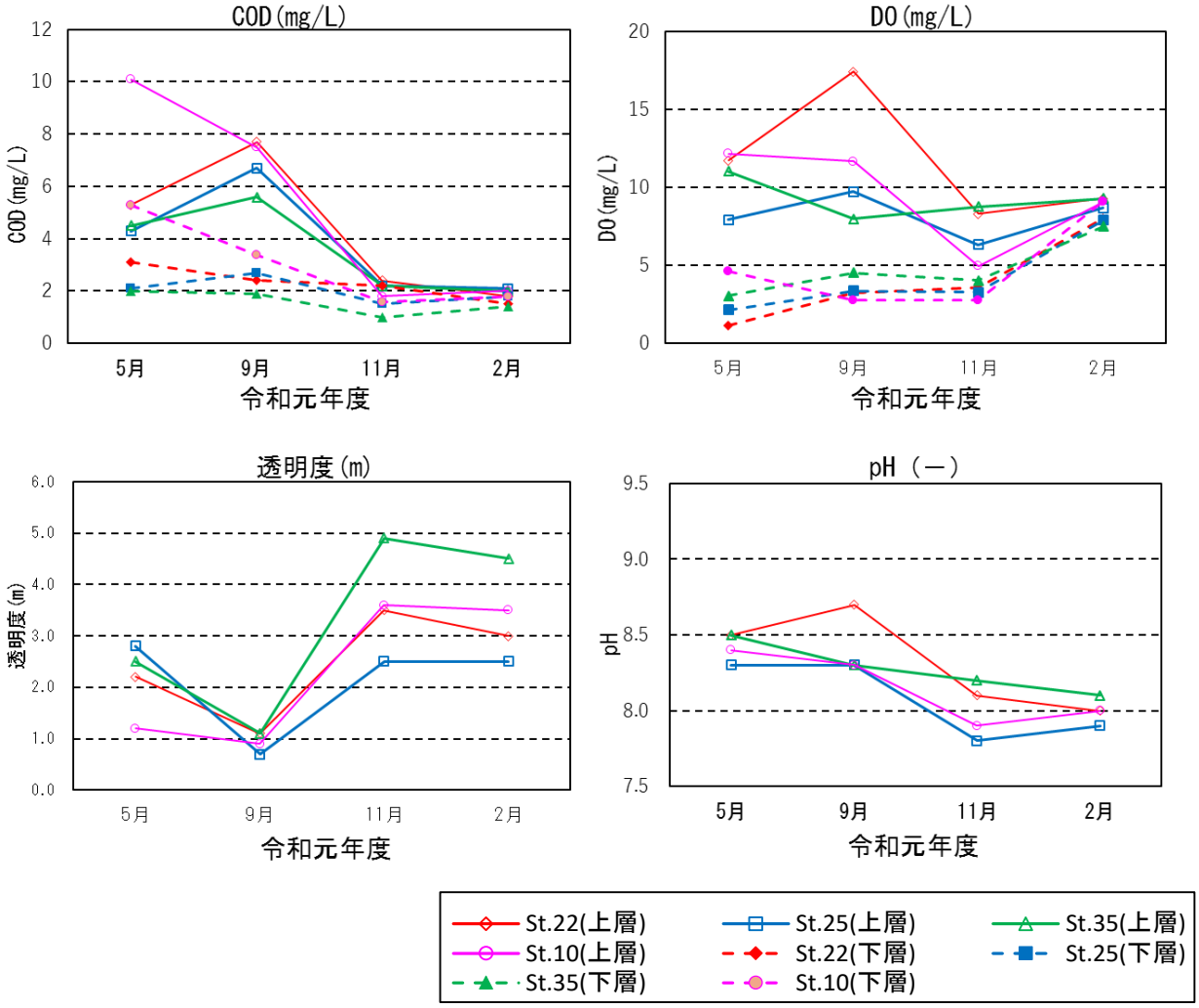


図 7.1-23　水質調査結果

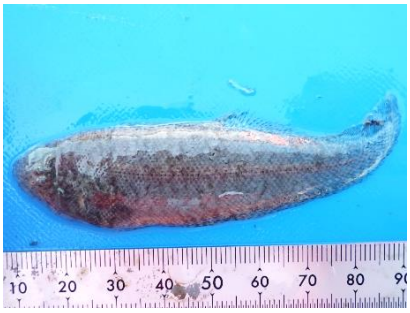
エ 既往調査結果との比較

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

全期間に記録された魚類は、合わせて51種であった。このうち今年度調査で出現したのは16種であった。そのうち、イネゴチ、ゲンコ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、全種とも今年度にも出現した。

イネゴチ
（St.10：9月、St.35：11月）



ゲンコ
（St.10：2月）

図7.1-24　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～令和元年度）

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	R1	出現回数
1	アカエイ										○	○			○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	14
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	○	○		○			○	○										○		○			○	○			9
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	イネゴチ																										○	1
16	マゴチ																	○		○		○	○	○		○	○	7
17	スズキ									○		○		○			○	○		○						○		7
18	**テンジクダイ**	○	○	○	○	○	○	○	○			○		○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	**22**
19	**クロイシモチ**																									○		1
20	マアジ		○																					○	○			3
21	ヒイラギ																○	○										2
22	オキヒイラギ																							○				1
23	コショウダイ																					○				○		2
24	クロダイ																				○						○	2
25	ニベ										○																	1
26	シログチ															○	○	○	○		○	○	○	○		○	○	10
27	シロギス																	○								○		2
28	イシダイ																	○										1
29	イボダイ							○											○									2
30	アイナメ	○	○	○																								3
31	ギンポ		○																		○							2
32	ナベカ			○																								1
33	**ハタタテヌメリ**	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	**26**
34	コモチシャコ	○	○	○			○	○	○		○	○			○	○	○						○	○		○	○	15
35	アカハゼ	○	○	○	○	○			○		○	○				○	○						○	○		○	○	14
36	サビハゼ																○											1
37	マハゼ		○								○	○	○				○			○	○		○		○	○	○	11
38	モヨウハゼ	○	○	○		○			○							○	○	○		○	○	○	○	○		○	○	15
39	スジハゼ		○	○		○			○								○	○										6
40	タチウオ			○			○	○													○					○		5
41	ガンゾウビラメ																○											1
42	イシガレイ	○	○	○	○				○				○								○							7
43	**マコガレイ**	○	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	**23**
44	メイタガレイ																									○		1
45	カレイ科																			○								1
46	クロウシノシタ																				○							1
47	アカシタビラメ																				○							1
48	ゲンコ																										○	1
49	イヌノシタ属																									○	○	2
50	ギマ																	○				○				○		3
51	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	

□：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に示した。これらにより、魚類の出現個体数と底層DO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7.1-25の調査年度・調査月別の個体数の経年変化では、9月にかかわらず平成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DO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。

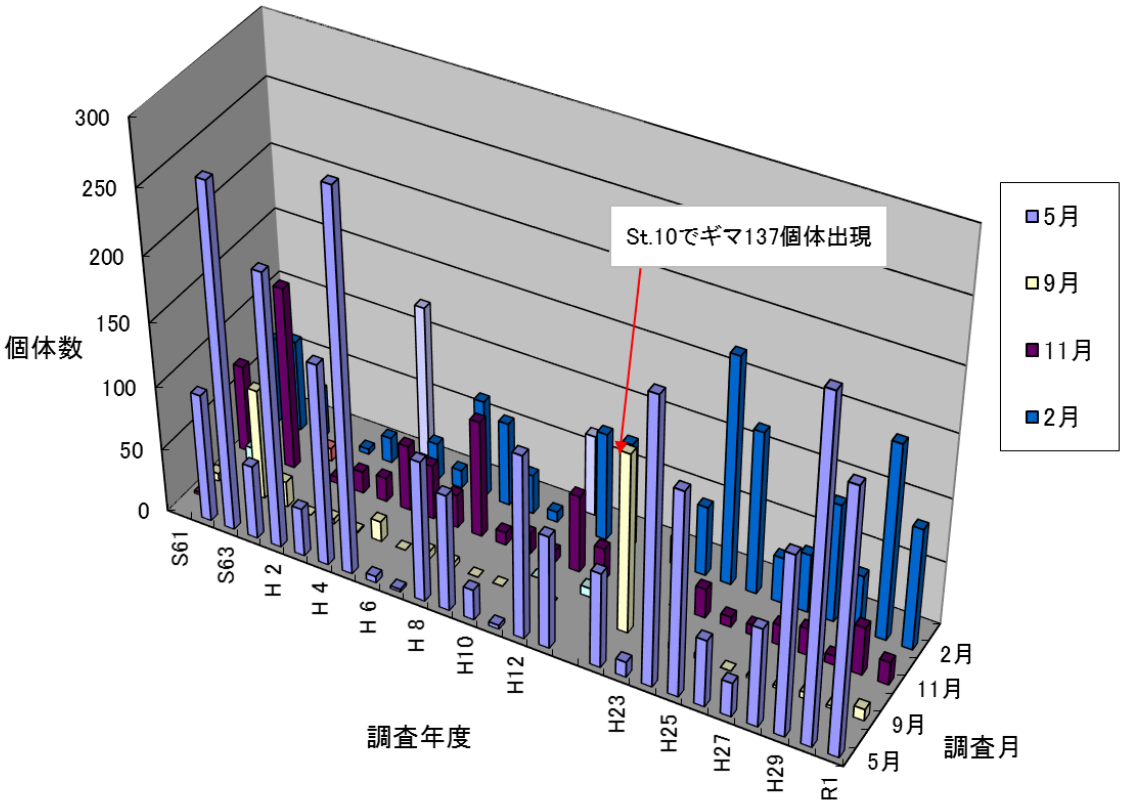


図7.1-25　調査年度・調査月別の個体数の経年変化

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

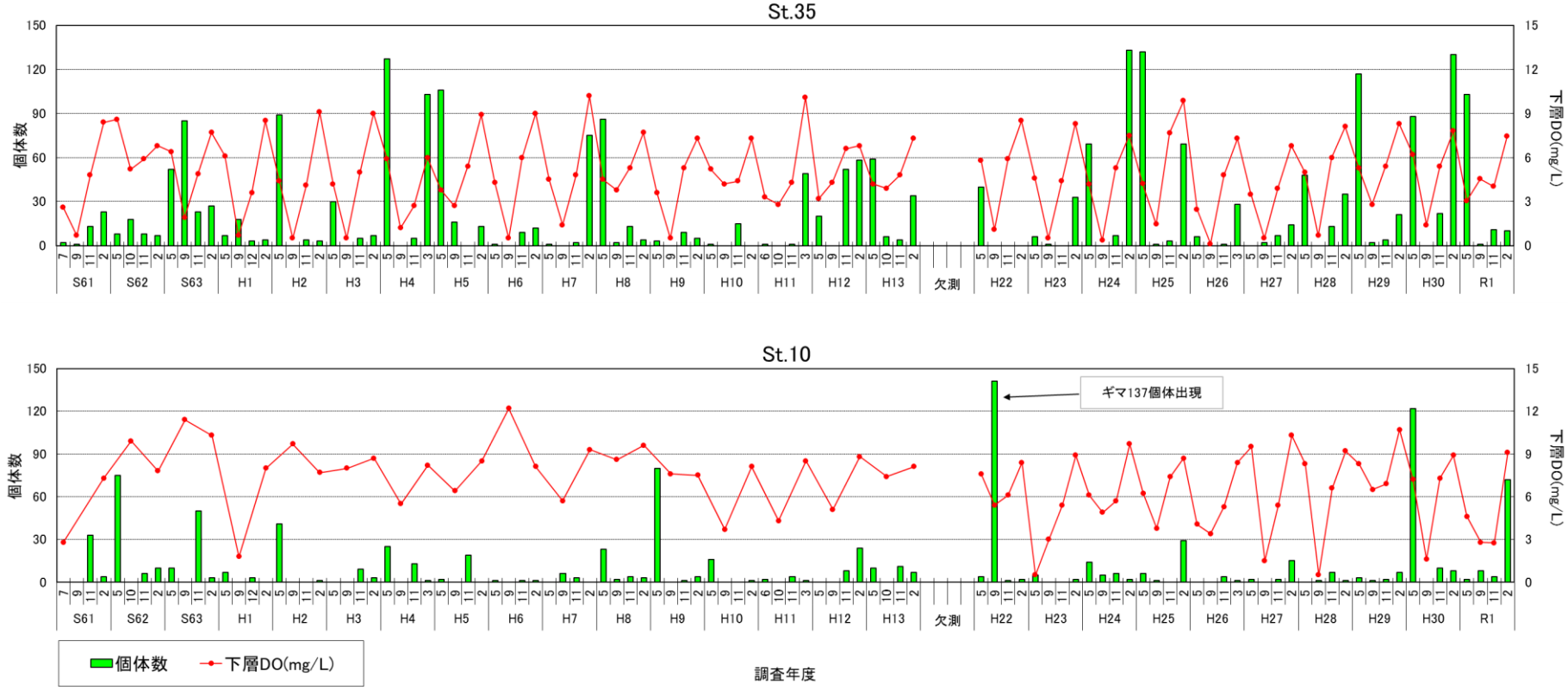


図 7.1-26(2)　各調査地点における経年出現個体数と下層の溶存酸素濃度の関係

（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との結果をあわせると、今年度は2綱11目24科46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、サッパ、マゴチ、クロダイ、マハゼの5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、ハゼ科に属するエドハゼやチチブ属等が多く出現した。

表7.1-17　魚類の地点別出現状況

（令和元年度）

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	*Dasyatis akajei*	アカエイ	○	○			1	2			1
2			ツバクロエイ	*Gymnura japonica*	ツバクロエイ	○		1			1			
3	硬骨魚	ニシン	ニシン	*Sardinella zunasi*	サッパ	○	○				1		1	
4				*Konosirus punctatus*	コノシロ		○					2,027	39	62
5			カタクチイワシ	*Engraulis japonicus*	カタクチイワシ		○							2
6		コイ	コイ	*Tribolodon brandti maruta*	マルタ		○					1	22	
7		サケ	アユ	*Plecoglossus altivelis altivelis*	アユ		○					13	7	49
8			シラウオ	*Neosalangichthys ishikawae*	イシカワシラウオ		○					22		
9		ヨウジウオ	ヨウジウオ	*Syngnathus schlegeli*	ヨウジウオ		○					1	1	
10		ボラ	ボラ	*Mugil cephalus cephalus*	ボラ		○					520	641	14
11		トウゴロウイワシ	トウゴロウイワシ	*Hypoatherina valenciennei*	トウゴロウイワシ		○						4	1
12		ダツ	サヨリ	*Hyporhamphus* sp.	サヨリ属		○							2
13		スズキ	コチ	*Cociella crocodila*	イネゴチ	○				2	2			
14				*Platycephalus* sp. 2	マゴチ	○	○			1	4	16	3	4
15			スズキ	*Lateolabrax japonicus*	スズキ		○					7	43	2
16			テンジクダイ	*Apogon lineatus*	テンジクダイ	○			3	14	8			
17			ヒイラギ	*Leiognathus nuchalis*	ヒイラギ		○					4	11	12
18			タイ	*Acanthopagrus latus*	キチヌ		○					9	15	1
19				*Acanthopagrus schlegeli*	クロダイ	○	○	1		1		1		
20			ニベ	*Pennahia argentata*	シログチ	○				9				
21				Sciaenidae	ニベ科		○					3		
22			キス	*Sillago japonica*	シロギス		○						47	42
23			シマイサキ	*Terapon jarbua*	コトヒキ		○						1	
24			ネズッポ	*Repomucenus beniteguri*	トビヌメリ		○							1
25				*Repomucenus valenciennei*	ハタタテヌメリ	○		8	104	79	50			
26			ハゼ	*Acanthogobius flavimanus*	マハゼ	○	○				2	34	118	57
27				*Acanthogobius lactipes*	アシシロハゼ		○					3	9	
28				*Acentrogobius pflaumii*	モヨウハゼ	○			2	4	11			
29				*Amblychaeturichthys hexanema*	アカハゼ	○				3				
30				*Amblychaeturichthys sciistius*	コモチジャコ	○					1			
31				*Eutaeniichthys gilli*	ヒモハゼ		○					220		1
32				*Favonigobius gymnauchen*	ヒメハゼ		○					31	18	83
33				*Gymnogobius breunigii*	ビリンゴ		○					182	33	1
34				*Gymnogobius heptacanthus*	ニクハゼ		○					1	11	
35				*Gymnogobius macrognathus*	エドハゼ		○					2,201		10
36				*Gymnogobius uchidai*	チクゼンハゼ		○					13		
37				*Gymnogobius* sp.	ウキゴリ類		○					33		1
38				*Redigobius bikolanus*	ヒナハゼ		○					1		
39				*Tridentiger obscurus*	チチブ		○						7	
40				*Tridentiger* sp.	チチブ属		○					1,092		1
41				Gobiidae	ハゼ科		○					15,426	3	24
42		カレイ	カレイ	*Kareius bicoloratus*	イシガレイ		○							1
43				*Pleuronectes yokohamae*	マコガレイ	○				8				
44			ウシノシタ	*Cynoglossus interruptus*	ゲンコ	○					4			
45				*Cynoglossus* sp.	イヌノシタ属	○				3				
46		フグ	フグ	*Takifugu rubripes*	トラフグ		○					5	4	1
2綱 11目 24科 46種類				個体数合計		－	－	10	109	125	86	21,866	1,038	373
				種類数合計		16	35	3	3	11	11	25	21	23

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142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、114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の約67%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

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	R1	出現回数	生活史型
1	**アカエイ**		●	●	●		●				◎	○	●	●	○	○	○	●	●				○	○	◎	○	○	○	◎	○	◎	**22**	海
2	ツバクロエイ						○																		○			○	○	○	○	6	海
3	カライワシ				●									●								●	●			●		●		●		7	海
4	イセゴイ						●																									1	海
5	ニホンウナギ																		●													1	降
6	マアナゴ		○	○	◎			○				●			●																	6	海
7	マイワシ		○			●				●																						3	海
8	**サッパ**	●	●	●	◎	●	●	◎	◎	●	◎	●	●	●	●	◎	●	●	●	●		●	●	◎	●	●	◎		●	◎	○	**28**	海
9	**コノシロ**	●	●	◎	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●	**28**	海
10	**カタクチイワシ**	◎	○	●	◎	●	●	◎	◎			●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	○		◎	●	●	○	○	●	●	**26**	海
11	マトウダイ																											○				1	海
12	コイ	●						●																								2	淡
13	コイ科														●																	1	不
14	**マルタ**			●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●	●			●	●	**22**	両
15	ウグイ																		●													1	両
16	ウグイ属										●		●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●			17	不
17	モツゴ																	●														1	淡
18	ニゴイ																							●								1	淡
19	**アユ**	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	**29**	両
20	イシカワシラウオ			●		●	●	●					●			●						●					●		●		●	10	海
21	ヨウジウオ	●	◎	●	●									●	●		●		●	●			●		●	●	●	●		●	●	16	海
22	ヨウジウオ亜科																			●												1	海
23	**ボラ**	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	◎	●	●	●	**29**	海
24	セスジボラ	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●								●		●		●			16	海
25	メナダ			●		●	●	●	●	●	●	●	●				●			●												11	海
26	コボラ																									●	●					2	海
27	メナダ属			●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●							●		19	海
28	ナンヨウボラ	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●															14	海
29	タイワンメナダ属																												●	●		2	海
30	ボラ科												●												●							2	海
31	**トウゴロウイワシ**	●	●			●	●	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●			●		●	●	**22**	海
32	カダヤシ					●																										1	淡
33	クルメサヨリ														●																	1	海
34	サヨリ属																														●	1	海
35	クロソイ															●								○								2	海
36	メバル類																○															1	海
37	ムラソイ										●																					1	海
38	メバル属																						●					●	●			3	海
39	ハチ																							○								1	海
40	ホウボウ																								○							1	海
41	**マゴチ**	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		◎	●	◎	●	◎	◎	◎	●	◎	◎	**29**	海
42	イネゴチ																								●						○	2	海
43	メゴチ	●																														1	海
44	コチ科														●				●													2	海
45	スズキ亜目														●																	1	海
46	**スズキ**	●	●	●	●	●	●	●	●	◎	●	◎	●	◎	●	●	◎	●	●	●		◎	●	◎	●	●	●	●	●	◎	●	**29**	海
47	**テンジクダイ**	○	○	○	○	○	○	○	○			○		○		○	○					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	**22**	海
48	クロイシモチ																													○		1	海
49	ムツ		●																													1	海
50	マアジ		○					●																				○	○			4	海
51	イケカツオ	●											●																			2	海
52	コバンアジ											●																				1	海
53	ギンガメアジ																●															1	海
54	カイワリ								●																							1	海
55	**ヒイラギ**	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◎	●	●	●		◎		●	●	●	●	●	●	●	●	**28**	海
56	オキヒイラギ																											○				1	海
57	セッパリサギ					●																										1	海
58	クロサギ							●	●	●					●	●			●	●				●	●							9	海
59	ヒゲソリダイ																		●													1	海
60	コショウダイ		●	●			●						●		●	●						●			●	◎	●	●		◎		12	海
61	ヘダイ																												●			1	海
62	クロダイ	●	●	●		●		●		●			●	●	●	●	●	●		●		●	●		○		●	●	●	●	◎	21	海
63	キチヌ																							●			●		●	●	●	5	海
64	ニベ										○		●		●	●	●									●				●		7	海
65	シログチ		●		●	●	●	●		●		●	●		●	◎	○	●		●		◎	○		◎	◎	○	○		○	○	21	海
66	ニベ科																		●						●	●						4	海
67	**シロギス**	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		◎	●	●	●	●	●	●	●	◎	●	**29**	海
68	マタナゴ									●																						1	海
69	**コトヒキ**	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●					●	**23**	海
70	シマイサキ		●		●		●			●	●			●	●	●	●	●	●					●						●		13	海

注）　：出現回数22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。
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	R1	出現回数	生活史型
71	イシダイ																●					○										2	海
72	イボダイ							○															○									2	海
73	ツバメコノシロ							●																								1	海
74	アイナメ	◎	◎	○								●																				4	海
75	クサウオ属															●																1	海
76	ダイナンギンポ																●										●	●	●			4	海
77	ベニツケギンポ	●		●		●																										3	海
78	ギンポ	●	◎	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						○							19	海
79	ニシキギンポ属																		●	●												2	海
80	イソギンポ																			●					●							2	海
81	イソギンポ科																					●										1	海
82	ナベカ			◎			●	●		●	●	●	●																			7	海
83	ナベカ属													●	●	●		●	●							●			●	●		8	海
84	**ハタタテヌメリ**	○	○	◎	◎	○	◎	◎	○	○	◎	○	○	○	○	◎	○		●	●		○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	**28**	海
85	ネズミゴチ	●	●	●		●		●		●	●	●		●				●														10	海
86	トビヌメリ											●	●	●	●		●														●	6	海
87	ネズッポ属						●						●		●															●		4	海
88	ネズッポ科																	●	●						●			●				4	海
89	コモチジャコ	○	○	○			○	○	○		○	○			○	○	○										○	○		○	○	15	海
90	アカハゼ	○	○	○	○	○			○		○	○				○	○										○	○		○	○	14	海
91	サビハゼ																○															1	海
92	ミミズハゼ				●	●	●	●	●			●		●	●	●	●															10	河
93	ミミズハゼ属	●																●	●	●		●			●	●	●		●	●		10	河
94	**ヒモハゼ**		●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	**27**	河
95	トビハゼ						●																									1	河
96	キヌバリ					●																										1	海
97	**マハゼ**	●	◎	●	●	●	●	●	●	●	◎	◎	◎	●	●	●	◎	●	●	●		●	●	◎	◎	●	◎	●	◎	◎	◎	**29**	河
98	**アシシロハゼ**	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	**29**	河
99	モヨウハゼ	○	○	○		○			○							○	○					○		○	○	○	○	○		○	○	15	海
100	ボウズハゼ													●																		1	河
101	アベハゼ				●		●			●				●		●	●			●							●					8	河
102	マサゴハゼ					●	●			●			●	●			●						●									7	河
103	アカオビシマハゼ				●			●																								2	河
104	シモフリシマハゼ	●	●		●	●	●	●	●			●		●	●	●	●	●	●	●				●	●		●	●	●			20	河
105	スマチチブ					●		●		●	●					●																5	河
106	チチブ	●	●		●	●	●	●	●		●			●	●	●	●	●	●	●		●		●			●	●	●		●	21	河
107	**チチブ属**	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	**29**	河
108	ヨシノボリ属			●			●	●					●				●															5	両
109	ウロハゼ															●	●	●	●	●		●		●								7	河
110	スジハゼ	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●									19	河
111	**ヒメハゼ**	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	**29**	河
112	スミウキゴリ																●		●				●									3	両
113	ウキゴリ			●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●												15	両
114	ウキゴリ類																							●	●		●		●	●	●	6	両
115	**ニクハゼ**			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●	**26**	河
116	**ビリンゴ**	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	**29**	河
117	チクゼンハゼ																					●								●	●	3	河
118	**エドハゼ**	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	**29**	河
119	ウキゴリ属															●	●	●	●	●		●	●			●		●				9	河
120	アゴハゼ												●																			1	河
121	ドロメ					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●								●	●			17	河
122	ヒナハゼ																														●	1	海
123	ハゼ科												●		●		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	16	不
124	タチウオ			○			○	○																	○					○		5	海
125	ヒラメ	●	●	●	●	●	●	●		●		●		●		●		●									●					13	海
126	ガンゾウビラメ																○															1	海
127	**イシガレイ**	◎	◎	◎	◎	●	●	●	◎	●	●	●	◎	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	◎	●	●	●	●	●	●	**29**	海
128	**マコガレイ**	○	○	○	◎	○			○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		●	●		◎	◎	○	○	○	◎		○	○	○	**25**	海
129	メイタガレイ																													○		1	海
130	カレイ科																							○								1	海
131	ササウシノシタ							●																								1	海
132	クロウシノシタ		●												●										○							3	海
133	アカシタビラメ																								○							1	海
134	ゲンコ																														○	1	海
135	イヌノシタ属																													○	○	2	海
136	**ギマ**			●			●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●		◎	●		●	◎	●	●	●	◎		21	海
137	カワハギ						○						○																○			3	海
138	アミメハギ																		●							●						2	海
139	クサフグ	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●						●	●	●		●		●	●		20	海
140	トラフグ																									●		●			●	3	海
141	トラフグ属																●		●													2	海
142	フグ科													●						●										●		3	海
	出現種数	42	47	49	40	49	52	55	39	45	42	47	51	51	55	57	63	44	51	46		41	40	39	49	41	46	45	44	52	47	143	

注）　：出現回数22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。
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。

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 2 年 3 月 11 日

○稚魚調査

・チクゼンハゼの利用様式は「滞在型」としているが、葛西人工渚で「滞在型」になるのは経験上信じがたい。計測結果や採取時の写真を提供してもらえれば確認する。「滞在型」と判定できれば、葛西人工渚はこれら魚類の生息環境として、改善していると判断できる。⇒チクゼンハゼの今年度の出現状況から「一時滞在型」とする。

・東京湾の湾奥では、エドハゼ、マハゼ、ビリンゴの 3 種が多いが、似た環境で生息はしているが、この 3 種は「競い合っている（生存競争をしている）」のか？

・今年度採取されたイシカワシラウオは、東京湾外湾に多く生息しよく採取される。

・東京湾湾奥では、シラウオも採取される可能性がある（放流されているという情報がある）。

・葛西人工渚（東なぎさ）で 6 月にヒモハゼが多く採取されているが、以前は葛西人工渚（西なぎさ）では 1 回の調査で数個体程度しか確認できなかった。

・今年度はコノシロが多く確認されている。以前は東京湾の外（1970 年代には新浜湖で産卵するという情報もあった）で産卵していると考えられていたが、仔魚の出現状況から東京湾の湾奥でも産卵している可能性が高い。湾奥ではコノシロの他、カタクチイワシやサッパの仔魚も多い。

・12 月にお台場で採取されたニクハゼが痩せていたとのことであるが、産卵後の個体と考えてよい。ニクハゼは湾奥でも多くみられる。

・4 年ぶりにコトヒキが採取されたとのことであるが、コトヒキは東京湾では一般的にみられる。遊泳力が高いため、地曳網調査では採取されにくい可能性がある。

・東京湾の内湾ではシロギスの個体数が減っていたが、近年増加傾向にある。今年度は採取されているようである。

・かつては、葛西周辺で冬季にアユの稚魚が多く採取されたが、近年は少ない。

・城南大橋は、出現する個体数は少ないが、様々な種が出現するのが非常に興味深い。とりわけ、トウゴロウイワシ、サヨリ、キチヌ等、他の地点ではみられない種類（特に海水魚）も採取されている。

・平成 22 年度以降、稚魚調査ではギンポが出現していない（平成 16 年度以前？と調査地点数が異なるため）が、現在も湾奥のカキ殻の間等でみられる。

・ニベにしているものはシログチの可能性はないか？この大きさであればニベ科不明種とするのが適当かもしれない。
⇒ニベ科に修正する。

・トラフグはこの大きさで同定は可能か？
⇒検索図鑑や稚魚図鑑等では同定できないが、様々な資料をあたりトラフグとした。

・稚魚図鑑と検索図鑑で同定できないサイズ（これら資料の対象の中間にあたるサイズ）を同定するための資料の必要性を感じている。

・稚魚調査結果は非常に興味深く、どんな生物が採取されたのか確認することを楽しみにしている。

○成魚調査

・東京湾の湾奥で採取される魚種はおおむね採取されているという印象である。

・イヌノシタ属にしているのは、ゲンコでよいかもしれない。
⇒小型で状態が悪かったため、属止めとした。

・本調査手法では採取が難しい種であるが、東京湾ではブリ、サワラ、サンマ、カマス等が増えてきている。これらを採取するのであれば刺網であろう。

・魚類の出現種類数の変化をみると、以前よりも種類が増えている（魚類にとってよい方向に環境が変わってきている）と感じる。

・本調査結果の評価には、横浜市が 3 年に一度実施している調査結果等と比較してみるのもよいのではないか。

以上

（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16科63種[1]、17,890羽の鳥類を確認した。確認種のうち40種が重要種[2]であった。その中で種の保存法に該当する種が2種、環境省レッドリストに該当する種が11種、東京都レッドデータブックに該当する種が39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、ミヤコドリ、セイタカシギ、カモメ類、アジサシ類）で29種、次いでカモ目が13種、ペリカン目（サギ類、トキ類）が7種、タカ目が4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28種、森ヶ崎の鼻で36種、葛西人工渚で54種を確認した。3地点全てで確認された種は、カルガモ、ホシハジロ、スズガモ、カンムリカイツブリ、ハジロカイツブリ、カワウ、アオサギ、ダイサギ、コサギ、コチドリ、キアシシギ、イソシギ、キョウジョシギ、ユリカモメ、ウミネコ、セグロカモメ、トビ、ハクセキレイの18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1月の40種であった。5月、8月、9月ではシギ・チドリ類の種数が多く、1月、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、スズガモ、カワウ、アオサギ、コサギ、ウミネコ、ハクセキレイの7種であった。

地点別の合計個体数は、葛西人工渚が10,777羽と最も多く、全体の約60%を占めた。個体数が多かった種はカワウ6,690羽（約37%）が最も多く、次いでスズガモ4,515羽（約25%）、ウミネコ3,081羽（約17%）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、コサギの3種、鳥の島でカワウの繁殖が確認された。また、砂町運河の防衝杭上でウミネコの繁殖を確認した。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、コアジサシが5月～8月まで繁殖を行っていた[3、4、5]という情報が得られた。

表7.2-1　地点別出現種類数・個体数（令和元年度）

	お台場海浜公園	森ヶ崎の鼻	葛西人工渚	計
種類数	28	36	54	63
個体数	4,740	2,373	10,777	17,890
個体数割合(%)	26.50	13.26	60.24	100.0

1 過去の調査で猛禽類は魚食性のミサゴ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。

2 重要種は「文化財保護法」、「種の保存法」、「環境省レッドリスト2019」、「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。

3 「2019営巣調査結果まとめ」、https://littletern.hatenablog.com/entry/2019/09/10/234810　（2020/2/14）

4 「7/21(日)第12回営巣調査結果」https://littletern.hatenablog.com/entry/2019/07/25/232328　（2020/2/14）

5 「6月9日(日)第6回営巣調査速報」https://littletern.hatenablog.com/entry/2019/06/09/230901　（2020/2/14）

表 7.2-2　鳥類確認種リスト

（令和元年度）

No.	目名	科名	種名	お台場海浜公園	森ヶ崎の鼻	葛西人工渚		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 2019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	●	●	●	●				留
11			クロガモ			●	●				DD
12			ホオジロガモ			●					VU
13			ウミアイサ	●		●					DD
14	カイツブリ	カイツブリ	カンムリカイツブリ	●	●	●	●				留
15			ハジロカイツブリ	●	●	●	●				
16	アビ	アビ	アビ			●					
17	カツオドリ	ウ	カワウ	◎	●	●	●				
18			ウミウ	●		●					
19	ペリカン	サギ	ゴイサギ	●	●						
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			●				EN	CR
26	ツル	クイナ	クイナ			●					DD
27			オオバン	●	●						VU
28	チドリ	チドリ	ムナグロ		●						VU
29			ダイゼン			●					VU
30			コチドリ	●	○	●					VU
31			シロチドリ		●	●				VU	VU
32			メダイチドリ		●	●			国際		NT
33		ミヤコドリ	ミヤコドリ			●					EN
34		セイタカシギ	セイタカシギ			●				VU	EN
35		シギ	タシギ			●					VU
36			オオソリハシシギ			●				VU	EN
37			チュウシャクシギ			●					VU
38			ダイシャクシギ			●					CR
39			ホウロクシギ			●			国際	VU	CR
40			コアオアシシギ			●					EN
41			アオアシシギ			●					NT
42			キアシシギ	●	●	●					VU
43			ソリハシシギ			●					VU
44			イソシギ	●	●	●					VU
45			キョウジョシギ	●	●	●					VU
46			ミユビシギ			●					EN
47			トウネン			●					NT
48			ハマシギ			●				NT	NT
49		カモメ	ユリカモメ	●	●	●					
50			ズグロカモメ			●				VU	
51			ウミネコ	●	●	○	●				
52			カモメ	●		●					
53			セグロカモメ	●	●	●	●				
54			オオセグロカモメ		●	●					
55			オニアジサシ			●					
56			コアジサシ	●	○		●			VU	EN
57	タカ	ミサゴ	ミサゴ		●	●	●			NT	EN
58		タカ	トビ	●	●	●					NT
59			オオタカ	●		●				NT	CR
60			ノスリ	●		●					EN
61	ブッポウソウ	カワセミ	カワセミ		●	●					VU
62	スズメ	セキレイ	ハクセキレイ	●	●	●					
63			タヒバリ		●	●					
計10目16科63種				28種	36種	54種	9種	0種	2種	11種	39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

環境省レッドリスト：　EN：絶滅危惧ⅠB類、VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

参照：http://www.env.go.jp/press/files/jp/110615.pdf

環境省自然環境局野生生物課. 2019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

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

（令和元年度）

No.	目名	科名	種名	5月	6月	8月	9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			クロガモ					○		冬鳥
12			ホオジロガモ					○		冬鳥
13			ウミアイサ					○	○	冬鳥
14	カイツブリ	カイツブリ	カンムリカイツブリ	○				◎	○	冬鳥
15			ハジロカイツブリ					○	○	冬鳥
16	アビ	アビ	アビ					○		冬鳥
17	カツオドリ	ウ	カワウ	●	●	●	◎	◎	◎	留鳥
18			ウミウ					○	○	冬鳥
19	ペリカン	サギ	ゴイサギ	○		○				留鳥
20			ササゴイ		○					旅鳥
21			アオサギ	○	○	○	○	○	○	留鳥
22			ダイサギ	○	○	○	○			留鳥
23			チュウサギ		○	○	○			旅鳥
24			コサギ	○	○	○	○	○	○	留鳥
25		トキ	クロツラヘラサギ			○		○	○	冬鳥
26	ツル	クイナ	クイナ						○	冬鳥
27			オオバン					○	○	冬鳥
28	チドリ	チドリ	ムナグロ			○				旅鳥
29			ダイゼン	○		○				旅鳥・冬鳥
30			コチドリ	○	○	○				夏鳥
31			シロチドリ		○	○	○	○	○	留鳥
32			メダイチドリ			○	○			旅鳥
33		ミヤコドリ	ミヤコドリ	○	○					冬鳥
34		セイタカシギ	セイタカシギ			○				留鳥
35		シギ	タシギ					○		旅鳥
36			オオソリハシシギ				○			旅鳥
37			チュウシャクシギ	○	○	○	○			旅鳥
38			ダイシャクシギ			○	○			旅鳥
39			ホウロクシギ	○		○	○			旅鳥
40			コアオアシシギ				○			旅鳥
41			アオアシシギ	○		○	○			旅鳥
42			キアシシギ	○		○	○			旅鳥
43			ソリハシシギ	○		○				旅鳥
44			イソシギ	○		○	○	○	○	留鳥
45			キョウジョシギ	○		○				旅鳥
46			ミユビシギ					○	○	冬鳥
47			トウネン				○			旅鳥
48			ハマシギ					◎	◎	旅鳥・冬鳥
49		カモメ	ユリカモメ	○		○	○	◎	◎	冬鳥
50			ズグロカモメ						○	冬鳥
51			ウミネコ	○	◎	●	◎	○	○	留鳥
52			カモメ					○	○	冬鳥
53			セグロカモメ					◎	○	冬鳥
54			オオセグロカモメ		○	○	◎	○	○	冬鳥
55			オニアジサシ					○		旅鳥
56			コアジサシ	◎	○					夏鳥
57	タカ	ミサゴ	ミサゴ				○	○	○	冬鳥
58		タカ	トビ			○	○	○	○	留鳥
59			オオタカ			○		○		留鳥
60			ノスリ					○	○	冬鳥
61	ブッポウソウ	カワセミ	カワセミ		○			○	○	留鳥
62	スズメ	セキレイ	ハクセキレイ	○	○	○	○	○	○	留鳥
63			タヒバリ					○	○	冬鳥
計10目16科63種				22種	18種	29種	25種	40種	35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
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）

（令和元年度）

No.	目名	科名	種名	お台場海浜公園		森ヶ崎の鼻		葛西人工渚		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			4	0.17%	2	0.02%	6	0.03%
2			ヒドリガモ			7	0.29%	5	0.05%	12	0.07%
3			マガモ	9	0.19%	34	1.43%			43	0.24%
4			カルガモ	37	0.78%	32	1.35%	38	0.35%	107	0.60%
5			ハシビロガモ			23	0.97%			23	0.13%
6			オナガガモ			15	0.63%			15	0.08%
7			コガモ			63	2.65%	5	0.05%	68	0.38%
8			ホシハジロ	6	0.13%	102	4.30%	3	0.03%	111	0.62%
9			キンクロハジロ			25	1.05%			25	0.14%
10			スズガモ	967	20.40%	359	15.13%	3189	29.59%	4515	25.24%
11			クロガモ					5	0.05%	5	0.03%
12			ホオジロガモ					1	0.01%	1	0.01%
13			ウミアイサ	6	0.13%			2	0.02%	8	0.04%
14	カイツブリ	カイツブリ	カンムリカイツブリ	15	0.32%	7	0.29%	194	1.80%	216	1.21%
15			ハジロカイツブリ	4	0.08%	1	0.04%	3	0.03%	8	0.04%
16	アビ	アビ	アビ					1	0.01%	1	0.01%
17	カツオドリ	ウ	カワウ	3210	67.72%	449	18.92%	3031	28.12%	6690	37.40%
18			ウミウ	2	0.04%			1	0.01%	3	0.02%
19	ペリカン	サギ	ゴイサギ	2	0.04%	2	0.08%			4	0.02%
20			ササゴイ			1	0.04%			1	0.01%
21			アオサギ	132	2.78%	47	1.98%	105	0.97%	284	1.59%
22			ダイサギ	7	0.15%	25	1.05%	107	0.99%	139	0.78%
23			チュウサギ	1	0.02%			7	0.06%	8	0.04%
24			コサギ	25	0.53%	5	0.21%	45	0.42%	75	0.42%
25		トキ	クロツラヘラサギ					3	0.03%	3	0.02%
26	ツル	クイナ	クイナ					1	0.01%	1	0.01%
27			オオバン	36	0.76%	30	1.26%			66	0.37%
28	チドリ	チドリ	ムナグロ			1	0.04%			1	0.01%
29			ダイゼン					3	0.03%	3	0.02%
30			コチドリ	1	0.02%	3	0.13%	4	0.04%	8	0.04%
31			シロチドリ			11	0.46%	120	1.11%	131	0.73%
32			メダイチドリ			4	0.17%	5	0.05%	9	0.05%
33		ミヤコドリ	ミヤコドリ					44	0.41%	44	0.25%
34		セイタカシギ	セイタカシギ					1	0.01%	1	0.01%
35		シギ	タシギ					2	0.02%	2	0.01%
36			オオソリハシシギ					1	0.01%	1	0.01%
37			チュウシャクシギ					6	0.06%	6	0.03%
38			ダイシャクシギ					2	0.02%	2	0.01%
39			ホウロクシギ					6	0.06%	6	0.03%
40			コアオアシシギ					2	0.02%	2	0.01%
41			アオアシシギ					25	0.23%	25	0.14%
42			キアシシギ	3	0.06%	5	0.21%	35	0.32%	43	0.24%
43			ソリハシシギ					5	0.05%	5	0.03%
44			イソシギ	16	0.34%	17	0.72%	6	0.06%	39	0.22%
45			キョウジョシギ	8	0.17%	14	0.59%	9	0.08%	31	0.17%
46			ミユビシギ					4	0.04%	4	0.02%
47			トウネン					1	0.01%	1	0.01%
48			ハマシギ					531	4.93%	531	2.97%
49		カモメ	ユリカモメ	208	4.39%	130	5.48%	101	0.94%	439	2.45%
50			ズグロカモメ					2	0.02%	2	0.01%
51			ウミネコ	20	0.42%	407	17.15%	2654	24.63%	3081	17.22%
52			カモメ	3	0.06%			9	0.08%	12	0.07%
53			セグロカモメ	7	0.15%	10	0.42%	240	2.23%	257	1.44%
54			オオセグロカモメ			6	0.25%	190	1.76%	196	1.10%
55			オニアジサシ					1	0.01%	1	0.01%
56			コアジサシ	2	0.04%	495	20.86%			497	2.78%
57	タカ	ミサゴ	ミサゴ			1	0.04%	2	0.02%	3	0.02%
58		タカ	トビ	3	0.06%	4	0.17%	2	0.02%	9	0.05%
59			オオタカ	1	0.02%			1	0.01%	2	0.01%
60			ノスリ	1	0.02%			2	0.02%	3	0.02%
61	ブッポウソウ	カワセミ	カワセミ			1	0.04%	2	0.02%	3	0.02%
62	スズメ	セキレイ	ハクセキレイ	8	0.17%	29	1.22%	8	0.07%	45	0.25%
63			タヒバリ			4	0.17%	3	0.03%	7	0.04%
計10目16科63種			地点毎の合計	4740	100.00%	2373	100.00%	10777	100.00%	17890	100.00%
			総計に対する割合		26.50%		13.26%		60.24%		100.00%

：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28種、4,740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7.2-3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サギ類、お台場海浜公園の人工海浜や海上ではカモ類や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、5月、6月、8月、9月はカワウとアオサギ、1月、2月はスズガモとカワウであった。種別の合計個体数は、カワウが3,210羽と最も多く、次いでスズガモ967羽、ユリカモメ208羽、アオサギ132羽となった。

分類群別の年間優占度ではウ類が67.76%で最大となり、このうち67.72%をカワウが占める。次いでカモ類21.62%、カモメ類5.06%、サギ類3.52%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

（令和元年度）

No.	目	科								合計	年間優占度（%）	備考
			調査実施月	5	6	8	9	1	2			
			調査実地日	22	19	20	17	23	10			
			調査開始時刻	10:16	9:56	12:07	10:58	8:13	9:35			
			調査終了時刻	11:25	11:01	12:45	11:40	9:16	10:40			
			調査時間(分)	69	65	38	42	63	65			
			天候	晴	晴	曇→晴	晴	雨	晴			
			気温(℃)	21.2	24.7	32.3	29.9	7.3	6.0			
			風向/風速(m)	北/3.4	南/3.1	南/4.1	北/4.0	北/2.0	北/2.0			
			種名 / 潮回り	大潮	大潮	中潮	大潮	大潮	大潮			
1	カモ	カモ	マガモ					9		9	0.19	
2			カルガモ	7 (2)	2 (1)			19	9	37	0.78	
3			ホシハジロ					4	2	6	0.13	
4			スズガモ					516 (24)	451 (12)	967	20.40	砂浜周辺
5			ウミアイサ					1	5 (4)	6	0.13	
6	カイツブリ	カイツブリ	カンムリカイツブリ					10 (1)	5	15	0.32	
7			ハジロカイツブリ					2 (1)	2	4	0.08	
8	カツオドリ	ウ	カワウ	866 (685)	999 (697)	222 (141)	308 (103)	438 (309)	377 (334)	3210	67.72	繁殖
9			ウミウ						2 (1)	2	0.04	
10	ペリカン	サギ	ゴイサギ	2 (2)						2	0.04	
11			アオサギ	31 (22)	22 (12)	21 (8)	43 (22)	5 (5)	10 (10)	132	2.78	繁殖
12			ダイサギ	2 (2)	2 (2)	3 (3)				7	0.15	
13			チュウサギ		1 (1)					1	0.02	
14			コサギ	17 (17)	3 (3)	4 (4)	1 (1)			25	0.53	繁殖
15	ツル	クイナ	オオバン					12 (3)	24	36	0.76	
16	チドリ	チドリ	コチドリ		1					1	0.02	
17		シギ	キアシシギ	3						3	0.06	
18			イソシギ			6	5	2	3	16	0.34	
19			キョウジョシギ	8 (5)						8	0.17	
20		カモメ	ユリカモメ					137	71	208	4.39	砂浜周辺
21			ウミネコ		3	10 (1)	7			20	0.42	
22			カモメ						3	3	0.06	
23			セグロカモメ					4 (3)	3 (3)	7	0.15	
24			コアジサシ	2						2	0.04	
25	タカ	タカ	トビ				1	1 (1)	1 (1)	3	0.06	
26			オオタカ			1 (1)				1	0.02	
27			ノスリ						1	1	0.02	
28	スズメ	セキレイ	ハクセキレイ	1 (1)	1			3	3	8	0.17	
計 8目10科28種			合計個体数	939 (736)	1034 (716)	267 (158)	365 (126)	1163 (347)	972 (365)	4740	100.00	
			種数	10 (8)	9 (6)	7 (6)	6 (3)	15 (8)	17 (7)	28		

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。

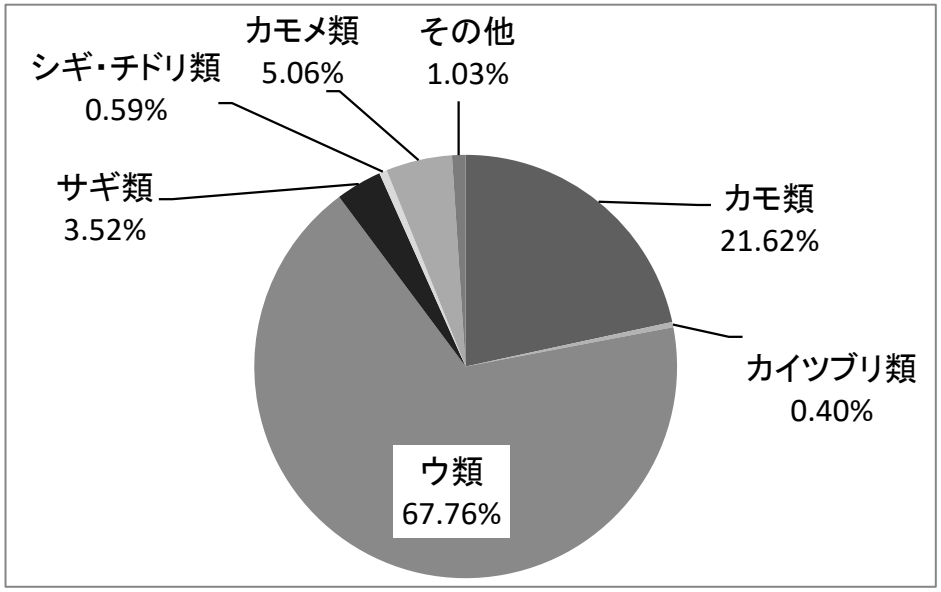


図7.2-1　お台場海浜公園における個体数の分類群別優占度

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サギ類（アオサギ、コサギ）、鳥の島ではカワウが集団繁殖していた。

カワウの営巣数は令和元年5月の調査で214巣（第六台場192巣、鳥の島22巣）、6月調査で207巣（第六台場199巣、鳥の島8巣）あり、ヒナと幼鳥が確認された。8月調査では幼鳥が確認されたものの巣にヒナや親鳥の姿がなく、繁殖は終了していた。1月調査では188巣（第六台場166巣、鳥の島22巣）、2月調査は288巣（第六台場269巣、鳥の島19巣）で、ヒナの姿と声が確認された。巣内で抱卵、抱雛する親の姿や、巣材をくわえて飛来する成鳥も数回観察された。

サギ類の繁殖は全体に減少傾向であった。アオサギは令和元年5月の調査で14巣が確認され、5月、6月に巣立った幼鳥が観察された。8月の調査では巣の利用はなく、営巣地や護岸周辺で幼鳥を確認した。令和2年1月、2月の調査では、第六台場に婚姻色の成鳥が集まっており、繁殖活動が始まっていると推定したが、個体数は5～10羽と少なかった。コサギは令和元年5月に11巣を確認し、いずれも抱卵中と思われる成鳥がみられた。平成30年度に繁殖が確認されたゴイサギとダイサギの2種は、5月、6月の調査で最大2羽の成鳥を確認したのみで営巣はみられなかった。

お台場海浜公園や第六台場周辺の岩礁、消波ブロックでは磯を好むキョウジョシギとキアシシギが5月に確認された。お台場海浜公園の海上では、1月、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。ユリカモメも越冬期に多く、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も1月、2月の越冬期に海上で確認された。タカ類は8月に第六台場で樹上にとまるオオタカ成鳥1羽、2月に鳥の島の樹上にとまるノスリ成鳥1羽のほか、9月、1月、2月に上空を飛ぶトビ1羽が確認された。

カワウ成鳥と巣内のヒナ（令和2年2月　お台場海浜公園　第六台場）

アオサギ成鳥と巣内のヒナ（令和元年5月　お台場海浜公園　第六台場）

営巣中のコサギ成鳥（令和元年5月　お台場海浜公園　第六台場）

図7.2-2　主な出現種

図7.2-3　主な出現種の確認位置（お台場海浜公園）

（イ）森ヶ崎の鼻

森ヶ崎の鼻では年間で36種、2,373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7.2-4に、主な種の確認位置を図7.2-5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。

5月は渡りの時期にあたり、キアシシギやキョウジョシギが確認された。5月、6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増加した。8月、9月は干潟で休息するカワウやウミネコの個体数が多かった。1月、2月は海上で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、5月、6月はコアジサシとカワウ、8月、9月はウミネコとカワウ、1月はスズガモとホシハジロ、2月はスズガモとユリカモメが多かった。種別の合計個体数はコアジサシが最も多く495羽、次いでカワウが449羽、ウミネコが407羽、スズガモが359羽であった。

分類群別の年間優占度は、カモメ類が44.16%と最も高く、次いでカモ類27.98%、カワウ18.92%の順となった。

表7.2-6　森ヶ崎の鼻の調査結果

（令和元年度）

No.	目	科	調査実施月	5	6	8	9	1	2	合計	年間優占度（%）	備考
			調査実地日	22	19	20	17	23	10			
			調査開始時刻	11:55	11:35	13:11	12:03	9:38	11:09			
			調査終了時刻	13:03	12:26	13:48	12:44	10:26	11:57			
			調査時間(分)	68	51	37	41	48	48			
			天候	晴	晴	晴	晴	雨	晴			
			気温(℃)	25.6	26.6	32.4	30.7	7.4	8.1			
			風向/風速(m)	南東/3.2	南/3.4	南/5.7	東/3.7	北/1.5	北東/0.5			
			種名　/　潮回り	大潮	大潮	中潮	大潮	大潮	大潮			
1	カモ	カモ	オカヨシガモ					3	1	4	0.17	
2			ヒドリガモ					1	6	7	0.29	
3			マガモ					25	9	34	1.43	
4			カルガモ	1	3	5	14	4	5	32	1.35	隣接地で繁殖
5			ハシビロガモ					17	6	23	0.97	
6			オナガガモ					6	9	15	0.63	
7			コガモ					39	24	63	2.65	
8			ホシハジロ				2	96	4	102	4.30	
9			キンクロハジロ					25		25	1.05	
10			スズガモ					216	143	359	15.13	
11	カイツブリ	カイツブリ	カンムリカイツブリ					5	2	7	0.29	
12			ハジロカイツブリ					1		1	0.04	
13	カツオドリ	ウ	カワウ	103	68	169	46	29	34	449	18.92	
14	ペリカン	サギ	ゴイサギ			2				2	0.08	
15			ササゴイ		1					1	0.04	
16			アオサギ	3	6	9	14	13	2	47	1.98	
17			ダイサギ	2	2	11	10			25	1.05	
18			コサギ	1	2	1		1		5	0.21	
19	ツル	クイナ	オオバン					18	12	30	1.26	
20	チドリ	チドリ	ムナグロ			1				1	0.04	
21			コチドリ	2	1					3	0.13	隣接地で繁殖
22			シロチドリ		3			5	3	11	0.46	
23			メダイチドリ			4				4	0.17	
24		シギ	キアシシギ	4		1				5	0.21	
25			イソシギ	1		3	5	4	4	17	0.72	
26			キョウジョシギ	14						14	0.59	
27		カモメ	ユリカモメ			2	42	46	40	130	5.48	
28			ウミネコ	4	2	254	146		1	407	17.15	
29			セグロカモメ					2	8	10	0.42	
30			オオセグロカモメ			2	4			6	0.25	
31			コアジサシ	395	100					495	20.86	隣接地で繁殖
32	タカ	ミサゴ	ミサゴ					1		1	0.04	
33		タカ	トビ			1		1	2	4	0.17	
34	ブッポウソウ	カワセミ	カワセミ		1					1	0.04	声のみ
35	スズメ	セキレイ	ハクセキレイ	2	3	4	3	10	7	29	1.22	
36			タヒバリ					1	3	4	0.17	
計　9目12科36種			合計個体数	532	192	469	286	569	325	2373	100.00	
			種数	12	12	15	10	24	21	36		

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。

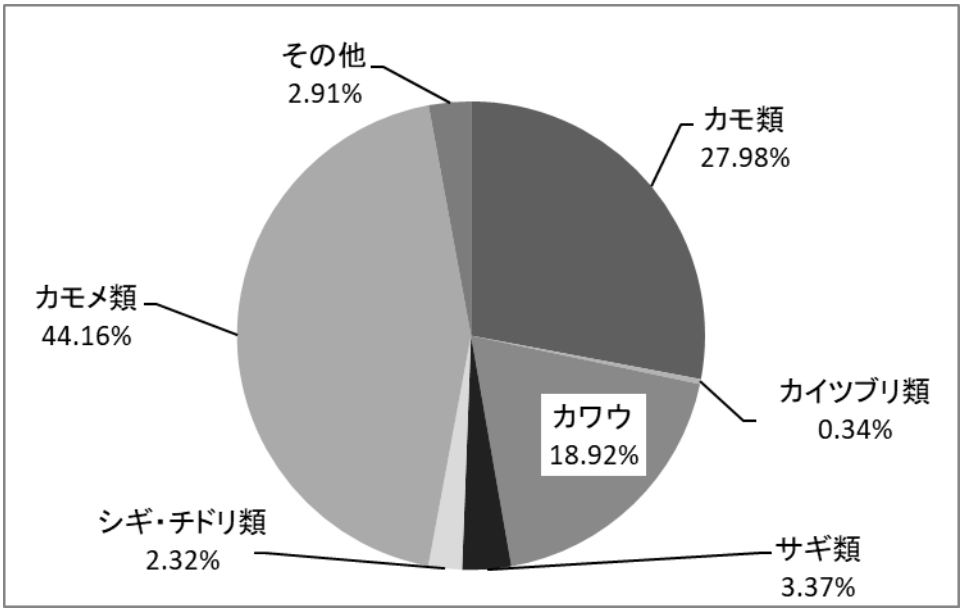


図7.2-4　森ヶ崎の鼻における個体数の分類群別優占度

カモ類は越冬期の1月、2月に種数、個体数が多かった。海上にスズガモやホシハジロの群れがみられたほか、コガモやオナガガモ、ヒドリガモ等のカモ類は干潟周辺の水路や護岸で採餌・休息していた。

カワウは5月、8月に多く、大きな群れが干潟で休息するのが確認された。

シギ・チドリ類は3月から5月に北の繁殖地へ、8月から9月に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。キョウジョシギとキアシシギは、5月に個体数が多かった。5月、6月に確認されたコチドリは調査地の隣接地、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。カモメ類は8月、9月に干潟で休息するウミネコが多く、越冬期の1月、2月にユリカモメが多く確認された。

コアジサシは5月に最大395羽がみられ、6月には減少したが、干潟周辺の浅場で採餌、干潟で休息や餌を運ぶ様子、求愛行動、交尾行動が確認された。5月、6月に確認されたコアジサシは全て成鳥であった。コアジサシの繁殖状況については、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、今年度は、コアジサシの成鳥が最大数220羽、総営巣数753巣、推定ふ化数（ヒナ数）400羽に対して、巣立った幼鳥は15羽と推定されている[6]。ふ化数に対して巣立ち数が極めて少ない理由として、カラスによる卵の捕食、チョウゲンボウによるヒナの捕食のほか、ネコやハクビシンが侵入した可能性も指摘されている。成鳥の個体数は5月下旬から6月上旬に多く、6月下旬に減少しており、増減傾向は本調査の結果とほぼ一致している。今年度は、昨年度に引き続き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。

[6] 「2019 年　営巣調査結果まとめ」　https://littletern.hatenablog.com/entry/2019/09/10/234810　（2020/2/14）

図7.2-5　主な出現種種の確認位置（森ヶ崎の鼻）

(ウ)葛西人工渚（東なぎさ）

葛西人工渚[7]では年間で54種、10,777羽が確認された。調査結果を表7.2-7に、個体数の分類群別優占度を図7.2-7に、主な種の確認位置を図7.2-8に示した。なお平成29年度からは東なぎさ沖合の鳥類もカウントしており、表7.2-7には別途掲載しているが、原則として本報告の他の図表の集計には含めていない。

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、干潟の少し沖の海上で採餌や休息するスズガモ、カンムリカイツブリなどが確認された。

5月は干潟で採餌するキアシシギなどのシギ・チドリ類、干潟で休息するカワウ、6月は干潟で休息するカワウ、8月、9月はウミネコが多かった。1月、2月は、越冬のために飛来したスズガモ、カンムリカイツブリが多かった。

世界的な絶滅危惧種であるクロツラヘラサギが8月、1月、2月の調査で確認された。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。8月はセイタカシギ1羽が干潟で確認された。葛西臨海公園鳥類園では平成19年に繁殖し、平成20、22、23、26年にも産卵しており、本調査での記録は平成16年度に次ぎ7回目である。1月の調査で確認されたアビとオニアジサシは本調査における初記録であり、アビは海上を泳ぐ姿が、オニアジサシは干潟でウミネコと共に休息する様子が観察された。

月別で個体数が多かった上位2種は、5月、6月、8月、9月はカワウとウミネコ、1月、2月はスズガモとハマシギであった。種別の合計個体数は、スズガモが3,189羽で最も多く、次いでカワウ3,031羽、ウミネコ2,654羽、ハマシギ531羽であった。スズガモとカンムリカイツブリの個体数は例年より少ない結果となった。

分類群別の年間優占度はカモ類30.16%で最大となり、次いでカモメ類29.67%、ウ類28.13%、シギ・チドリ類が7.53%の順となった。

ウミネコとオオセグロカモメ（9月）

セイタカシギ（8月）

ミサゴ（2月）

図 7.2-6　主な出現種

[7] 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。

表 7.2-7　葛西人工渚（東なぎさ）の調査結果

（令和元年度）

No.	目	科	調査実施月	5		6		8		9		1		2		合計		年間優占度（%）	備考
			調査実地日	22		19		20		17		23		10					
			調査開始時刻	14:33		13:52		10:06		8:58		11:23		12:46					
			調査終了時刻	15:38		14:50		11:32		10:14		12:28		14:06					
			調査時間(分)	65		58		86		76		65		80					
			天候	晴		晴		晴		晴		曇		晴					
			気温(℃)	25.1		30.0		34.9		32		7.0		9.4					
			風向/風速(m)	北東/4.5		南/6.0		南/2.9		北東/3.8		-/0		北東/1.5					
			種名 / 潮回り	大潮		大潮		中潮		大潮		大潮		大潮					
			確認位置	範囲内	沖合	範囲内	沖合	範囲内	沖合	範囲内	沖合	範囲内	沖合	範囲内	沖合	範囲内	沖合		
1	カモ	カモ	オカヨシガモ											2		2		0.02	
2			ヒドリガモ											5		5		0.05	
3			カルガモ	7		9		13						9		38		0.35	
4			コガモ											5		5		0.05	
5			ホシハジロ			3										3		0.03	
6			スズガモ	12		10		12		30		1102	8	2023	402	3189	410	29.59	
7			クロガモ									5	69		55	5	124	0.05	
8			ホオジロガモ									1				1		0.01	
9			ウミアイサ									1		1		2		0.02	
10	カイツブリ	カイツブリ	カンムリカイツブリ	4								145	9	45	8	194	17	1.80	
11			ハジロカイツブリ									2		1	1	3	1	0.03	
12	アビ	アビ	アビ									1				1		0.01	
13	カツオドリ	ウ	カワウ	214	122	624	12	1477	45	638	11	58		20		3031	190	28.12	
14			ウミウ									1				1		0.01	
15	ペリカン	サギ	アオサギ	12		8		38		33		9		5		105		0.97	
16			ダイサギ	8		30		22		47						107		0.99	
17			チュウサギ			1		3		3						7		0.06	
18			コサギ	6		7		16		13		1		2		45		0.42	
19		トキ	クロツラヘラサギ					1				1		1		3		0.03	
20	ツル	クイナ	クイナ											1		1		0.01	声のみ
21	チドリ	チドリ	ダイゼン	2				1								3		0.03	
22			コチドリ	2				2								4		0.04	
23			シロチドリ					54		3		40		23		120		1.11	
24			メダイチドリ					2		3						5		0.05	
25		ミヤコドリ	ミヤコドリ	25		19										44		0.41	
26		セイタカシギ	セイタカシギ					1								1		0.01	
27		シギ	タシギ									2				2		0.02	
28			オオソリハシシギ							1						1		0.01	
29			チュウシャクシギ	3		1		1		1						6		0.06	
30			ダイシャクシギ					1		1						2		0.02	
31			ホウロクシギ	2				2		2						6		0.06	
32			コアオアシシギ							2						2		0.02	
33			アオアシシギ	4				15		6						25		0.23	
34			キアシシギ	23				11		1						35		0.32	
35			ソリハシシギ	3				2								5		0.05	
36			イソシギ					4				2				6		0.06	
37			キョウジョシギ					9								9		0.08	
38			ミユビシギ									3		1		4		0.04	
39			トウネン							1						1		0.01	
40			ハマシギ									322		209		531		4.93	
41		カモメ	ユリカモメ	3						1		22		75		101		0.94	
42			ズグロカモメ											2		2		0.02	
43			ウミネコ	82	2	306	6	1853	21	411	22	1		1		2654	51	24.63	
44			カモメ									3		6		9		0.08	
45			セグロカモメ									227		13	10	240	10	2.23	
46			オオセグロカモメ			15		66		102		5		2		190		1.76	
47			オニアジサシ									1				1		0.01	
48			コアジサシ		6		6										12		
49	タカ	ミサゴ	ミサゴ							1	2		1	1	2	2	5	0.02	
50		タカ	トビ							2						2		0.02	
51			オオタカ									1				1		0.01	
52			ノスリ									1		1		2		0.02	
53	ブッポウソウ	カワセミ	カワセミ									1		1		2		0.02	
54	スズメ	セキレイ	ハクセキレイ	2				4		1		1				8		0.07	
55			タヒバリ									2		1		3		0.03	
計　10目16科55種			個体数	414	130	1033	24	3610	66	1303	35	1961	87	2456	478	10777	820	100.00	
			種数	18	3	12	3	24	2	22	3	28	4	26	6	54	9		

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。

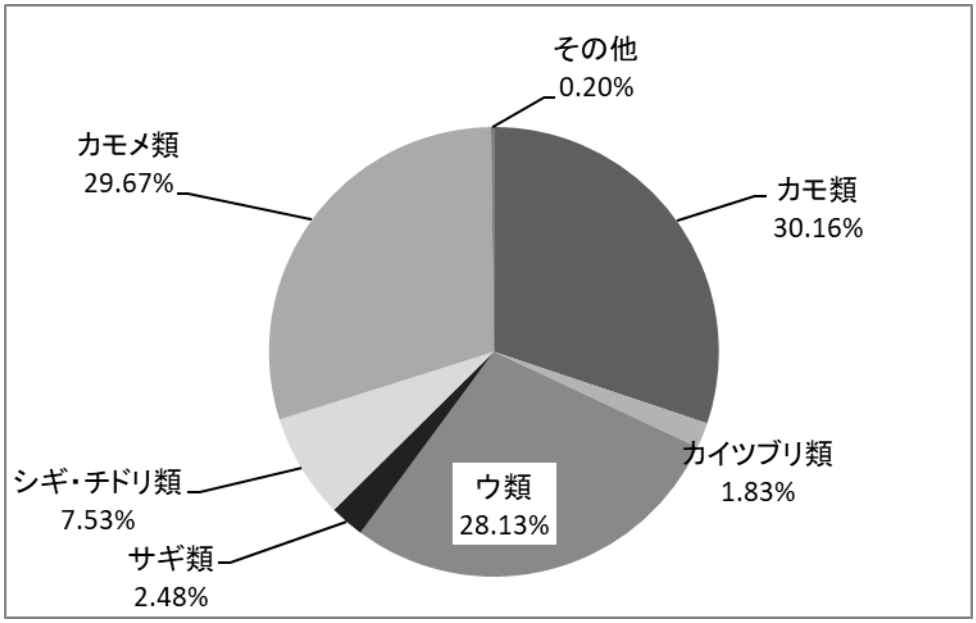


図7.2-7　葛西人工渚における個体数の分類群別年間優占度

スズガモとカンムリカイツブリは1月、2月に海上に群れで生息し、休息や潜水採餌していた。カンムリカイツブリは全国の沿岸部、河口、湖などに越冬しに渡来し、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6月、8月、9月に個体数が多く、干潟や護岸で休息していた。繁殖を終えた成鳥や巣立った幼鳥が利用していたと考えられる。繁殖活動が始まる1月になると個体数は減少した。

サギ類は8月、9月に干潟や浅瀬で採餌する個体が多くみられたが、冬季の1月、2月になると種数、個体数ともに減少した。

干潟で休息、採餌するシギ・チドリ類は、北の繁殖地へ向かう春の渡り期の5月と、南の越冬地へ向かう秋の渡り期の8月、9月に種数、個体数が増加した。1月、2月には越冬するシロチドリ、ハマシギが確認された。

カモメ類は干潟や海上を利用し、6月、8月、9月にはウミネコが、1月、2月にユリカモメやセグロカモメが多く確認された。

アジサシ類は極めて少なく、コアジサシは5月、6月に沖合で確認されたのみで干潟付近には飛来しなかった。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いる[8]が、今年度は繁殖は確認されていない。

[8] 「5月1日（水）は「コアジサシの子育て環境づくり」にご協力お願いします」、https://choruien2.exblog.jp/28268332/　（2020/2/14）

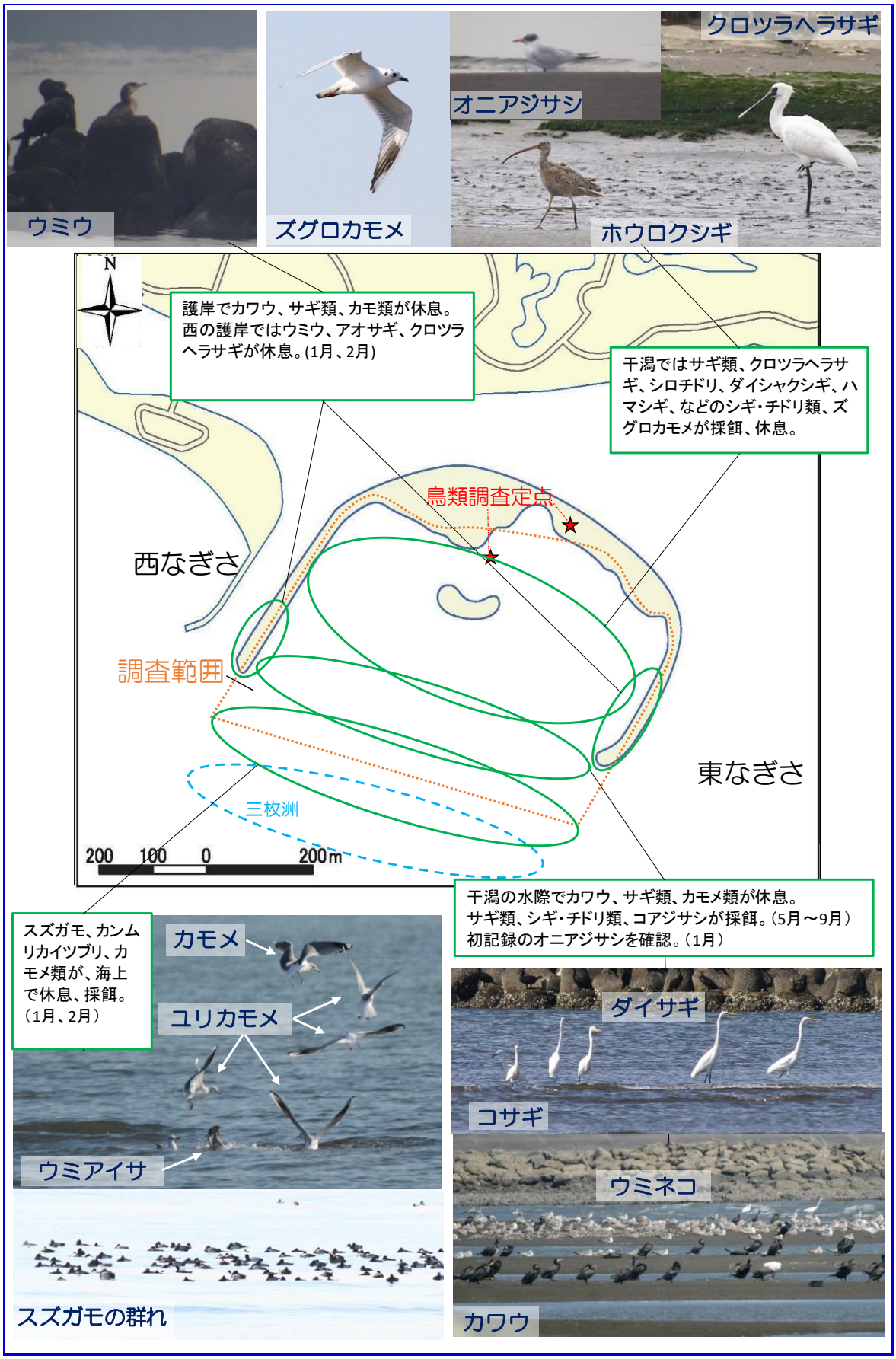


図7.2-8　主な確認種の確認位置（葛西人工渚）

（エ）砂町運河でのウミネコの繁殖確認について[9]

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5年連続で繁殖している。今年度5月の調査では、同所の防衝杭上（図7.2-9①）とその周辺に31羽の成鳥が確認され、そのうち20羽は行動や姿勢から抱卵中と判断された（図7.2-9②）。6月の調査では少なくとも11羽のヒナと成鳥39羽が確認され、12箇所で営巣中と推定された。ヒナは幼綿羽に覆われ、風切羽はまだ伸びておらず、巣立ち前の状態であった（図7.2-9③、④）。8月の調査では繁殖が終了しており、ウミネコの成鳥、幼鳥を確認することはできなかった。今年度もウミネコが繁殖に成功したと考えられるが、継続的に観察していないため正確な営巣数や巣立ち数は不明である。

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[10]。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求めて台東区から墨田区、江東区へと営巣地を移し、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。

①ウミネコ営巣地（6 月）
○印が抱卵するウミネコを確認した防衝杭

②抱卵中と思われる成鳥（5 月）

③ウミネコ成鳥とヒナ（6 月）

④大きく育ったヒナ（6 月）

図 7.2-9　ウミネコの確認状況

---

9 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.
10 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年度から今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90種となった。今年度調査で新たに記録されたのは、アビ（葛西人工渚）とオニアジサシ（葛西人工渚）の2種である。全期間での調査地点毎の確認種数を表7.2-8に、全地点の確認種数の経年変化を図7.2-10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年度から平成10年度までは28～44種で推移した。調査頻度が月に2回になった平成11年度から平成13年度までは46～54種であった。調査頻度が月に1回に減った平成14年度から平成16年度までは44～51種であった。調査頻度が月に0.5回であった平成22年度から平成30年度までは44～56種で推移し、今年度は過去最多の63種が確認された。

地点別にみると、葛西人工渚の確認種数は、昭和60年度から平成4年度までは10種前後で推移した。平成5年度から平成10年度までは14～27種であった。調査頻度が月に2回であった平成11年度から平成13年度までは40～45種であった。調査頻度が月に1回であった平成14年度から平成16年度までは33～38種であった。調査頻度が月に0.5回であった平成22年度以降は、平成28年度の46種と平成30年度の43種以外はおおむね30～40種で推移した。今年度は過去最多の54種が確認された。

お台場海浜公園では、平成9年度から調査が開始され、確認種数はおおむね20～30種で推移し、年度によってばらつきがあった。調査頻度が月に0.5回であった平成22年度以降は、平成26年度まで20種前後で推移し、平成27年度以降は30種以下で推移している。

森ヶ崎の鼻の確認種数は、調査頻度が月に1回であった昭和60年度から平成10年度までは28～36種で推移した。調査頻度が月に2回であった平成11年度から平成13年度までは、おおむね40種程度であった。調査頻度が月に1回であった平成14年度から平成16年度は、31～40種であった。調査頻度が月に0.5回であった平成22年度以降は、おおむね30～40種程度で推移している。

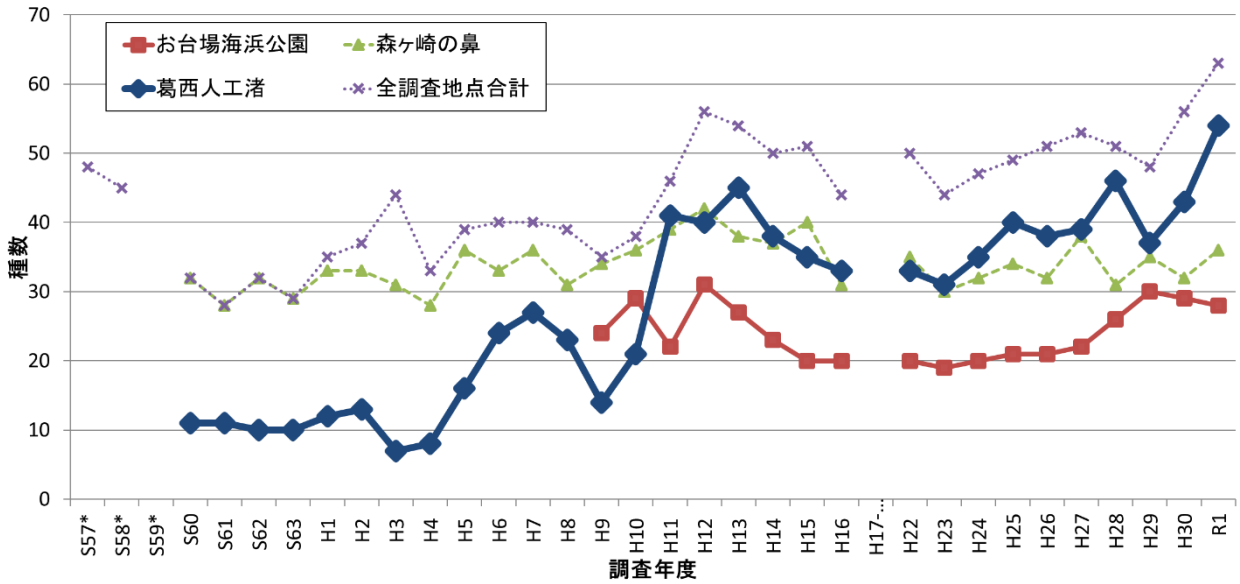


図7.2-10　確認種数の経年変化

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(第六台場含む)確認種数**																24	29	22	31	27	23	20	20
森ヶ崎の鼻確認種数				32	28	32	29	33	33	31	28	36	33	36	31	34	36	39	42	38	37	40	31
葛西沖人工渚確認種数				11	11	10	10	12	13	7	8	16	24	27	23	14	21	41	40	45	38	35	33
全調査地点での合計確認種数	48	45		32	28	32	29	35	37	44	33	39	40	40	39	35	38	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	R1
お台場海浜公園(第六台場含む)確認種数**	20	19	20	21	21	22	26	30	29	28
森ヶ崎の鼻確認種数	35	30	32	34	32	38	31	35	32	36
葛西沖人工渚確認種数	33	31	35	40	38	39	46	37	43	54
全調査地点での合計確認種数	50	44	47	49	51	53	51	48	56	63
調査地点数(地点+航路)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
調査頻度(回/月)	0.5***	0.5***	0.5****	0.5*****	0.5*****	0.5*****	0.5*****	0.5*****	0.5*****	0.5*****

*: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。
**:平成9年度から調査開始
***:隔月(奇数月:5月、7月、9月、11月、1月、3月)で調査
****:5月、7月、8月、9月、1月、2月に調査を実施
*****:5月、6月、8月、9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7.2-11に、平成9年度から今年度まで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年度から平成16年度までにかけては2,196羽～3,700羽で推移し、増減が大きかった。平成22年度から平成27年度までは大きな変化はなく1,644羽～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、今年度は1,836羽であった。

確認種数は、今年度にノスリ1種が加わり合計49種となった。平成12年度に最多の31種となった後は20種前後を推移していたが、平成27年度以降増加して今年度は28種が確認された。

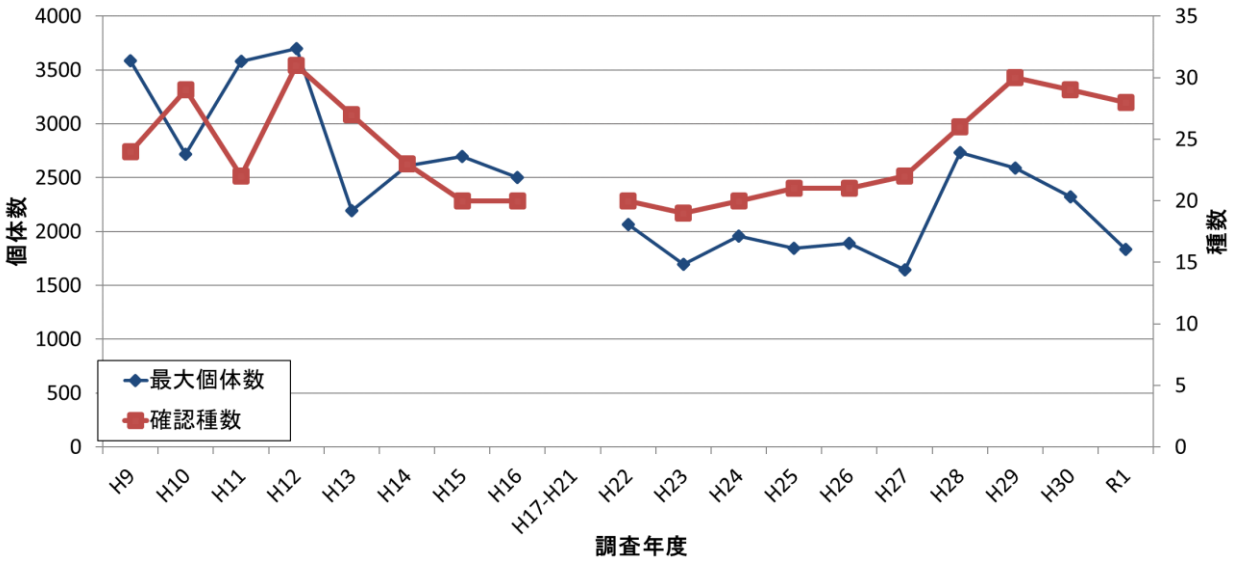


図7.2-11　お台場海浜公園の最大個体数、確認種数の経年変化

No,	種名	調査年度																		種別の最大個体
		H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	
1	オカヨシガモ		8		2												8			8
2	ヒドリガモ	11	1		5											1		6		11
3	マガモ	16	12	18	25	4	2					12	6	2		9	2	4	9	25
4	カルガモ	27	38	38	50	28	25	22	9	16	18	15	11	12	22	19	26	17	19	50
	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		108
7	シマアジ									1										1
8	コガモ	1				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	228
10	キンクロハジロ	289	1		362	35									2		6			362
11	スズガモ	1200	728	1800	901	430	832	974	967	698	922	527	365	740	532	780	911	758	516	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	9
15	カイツブリ	1	2				2			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	12
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
20	カワウ	1081	851	775	1486	677	896	785	621	1146	530	1048	1131	851	622	1099	887	730	999	1486
21	ウミウ																	1	2	2
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	81
25	ダイサギ	8	33	13	10	12	2	4	4	8	6	13	6	11	12	16	34	8	3	34
26	チュウサギ				1													1	1	1
27	コサギ	18	5	36	20	19	27	47	30	4	25	20	47	45	83	171	65	206	17	206
28	クロサギ		3																	3
29	オオバン									3	2	14	16	5	9	29	18	23	24	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	21
34	イソシギ	2	2	2	3	2	1	3	1	5	4	10	2	5	7	5	6	5	6	10
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	683
37	ウミネコ	97	126	82	62	57	54	76	16	2	21	8	34	23	104	9	12	30	10	126
38	カモメ	1	6	4	24	61	18	6				2		4	7		2	1	3	61
39	ワシカモメ				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	68
41	オオセグロカモメ		3	28	6	13	1	1			1	1	2					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	1
46	オオタカ												1				1		1	1
47	ノスリ																		1	1
48	ハクセキレイ	2	2	2	4	1	2			3	2	4	2	4	5	5	8	6	3	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	1847	1889	1644	2735	2588	2325	1836	5795
種数		24	29	22	31	27	23	20	20	20	19	20	21	21	22	26	30	29	28	49

表7.2-9　H9～R1の確認種の最大個体数（お台場海浜公園（第六台場を含む））

以降は、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（ユリカモメ、ウミネコ）、オオバン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

お台場海浜公園における平成9年度から今年度までのカワウとサギ類の最大個体数の経年変化を図7.2-12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変動が大きく、530羽～1,486羽で推移している。今年度の最大個体数は999羽であった。

サギ類は今年度大きく減少した。最大個体数は平成9年から平成16年までは約50羽～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、今年度は66羽であった。

今年度に繁殖が確認されたのはアオサギとコサギの2種で、これまで営巣していたゴイサギとダイサギは5月、6月の繁殖期にそれぞれ最大2羽出現したが、繁殖に関する行動はみられなかった。第六台場での最大数はアオサギ22羽、コサギ17羽であった。コサギは平成30年度の206羽から大きく減少した。繁殖数が減少した原因は不明であるが、主に営巣している第六台場南西部の植生が変化している可能性がある。このほかチュウサギ1羽が6月に出現した。

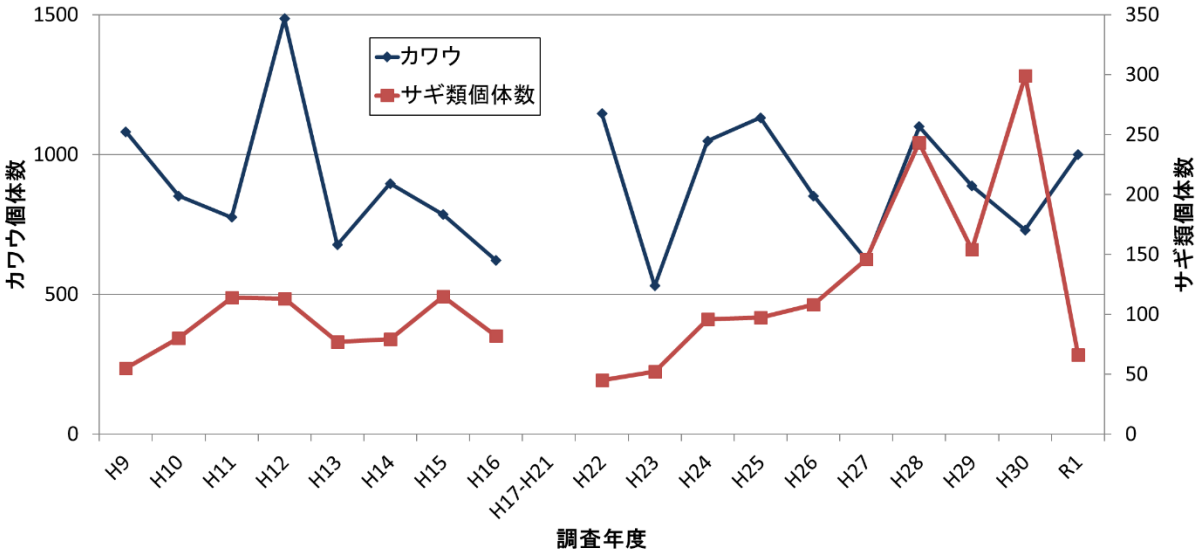


図7.2-12　カワウ、サギ類の最大個体数の経年変化

・カモ類

カモ類は淡水ガモ（オカヨシガモ、ヒドリガモ、マガモ、カルガモ、ハシビロガモ、オナガガモ、シマアジ、コガモ）と海ガモ（ホシハジロ、キンクロハジロ、ホオジロガモ、ミコアイサ、ウミアイサ）に分けて集計を行った。

さらに、スズガモの個体数が突出して多かったため、海ガモをさらにスズガモとスズガモ以外の海ガモに分けて集計を行った。

スズガモの最大個体数の経年変化を図7.2-13に、淡水ガモの最大個体数の経年変化を図7.2-14に、スズガモ以外の海ガモの最大個体数の経年変化を図7.2-15に示した。

お台場海浜公園の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。今年度は516羽であった。

淡水ガモの最大個体数は調査開始当初の個体数が多く、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、今年度は28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。

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ている。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。

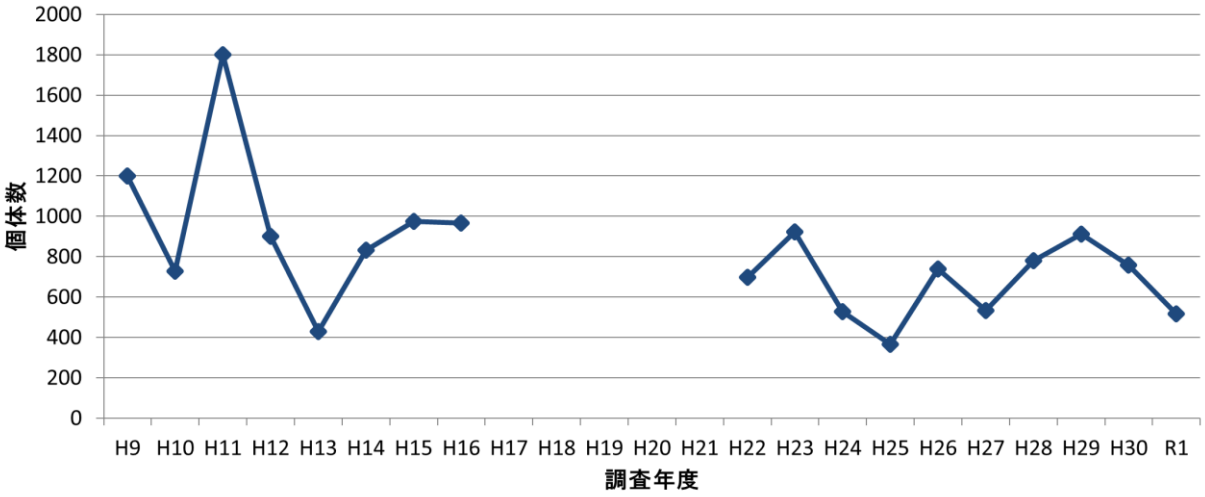


図7.2-13　スズガモの最大個体数の経年変化

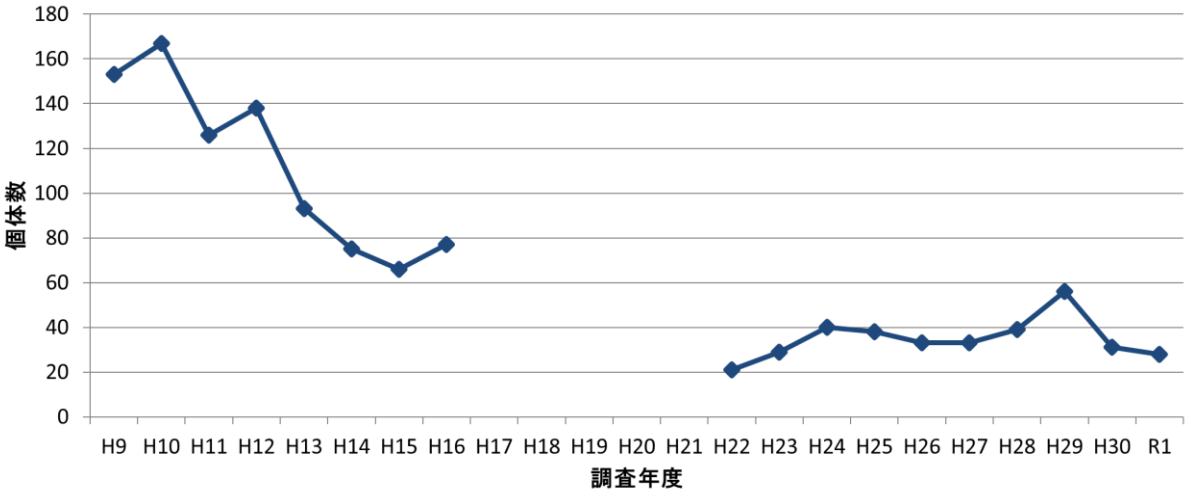


図7.2-14　淡水ガモの最大個体数の経年変化

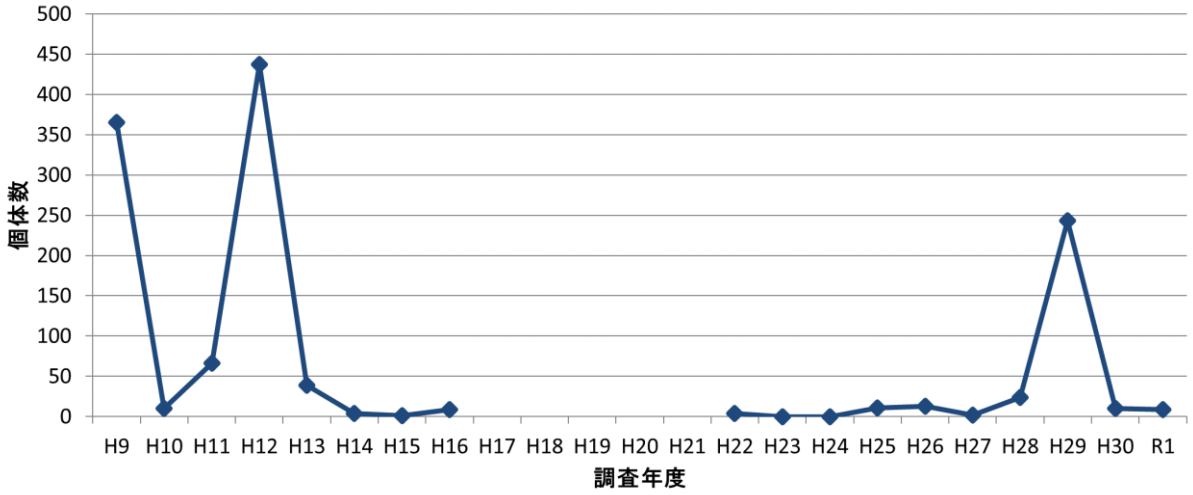


図7.2-15　海ガモ（スズガモ以外）の最大個体数の経年変化

・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7.2-16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年度から平成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。今年度は大きく減少し、8羽が第六台場と鳥の島周辺でみられた。

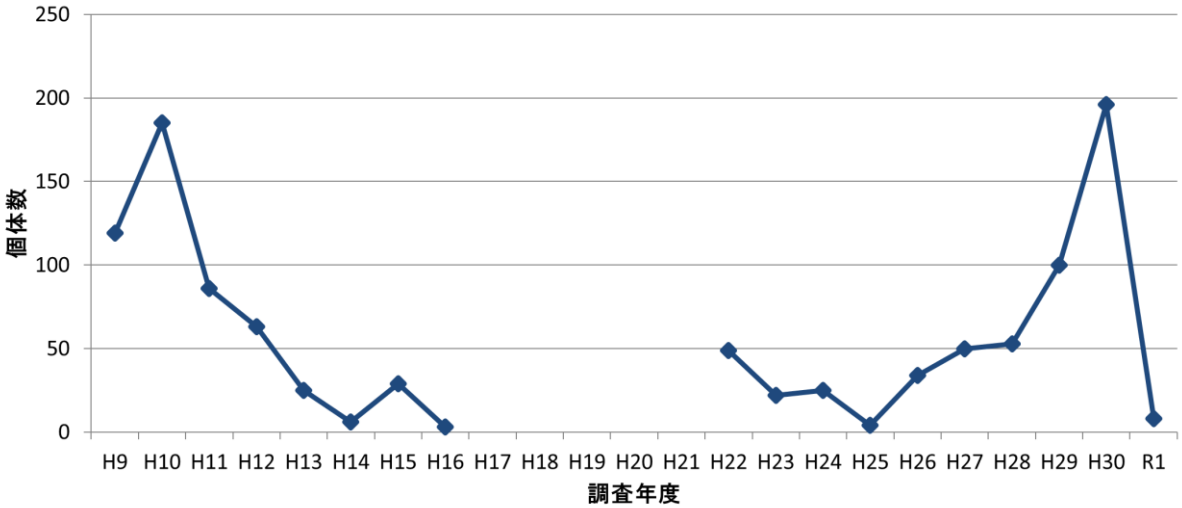


図7.2-16　キョウジョシギの最大個体数の経年変化

・カモメ類（ユリカモメ、ウミネコ）

お台場海浜公園のユリカモメとウミネコの最大個体数の経年変化を図7.2-17に示した。

ユリカモメの最大個体数は、平成9年度から平成16年度までは371～683羽で推移し、平成16年度が最も多く683羽であった。平成22年度以降は個体数が少なく、平成27年度までは50羽～167羽で推移した。平成28年度からは、変動が大きいものの増加傾向がみられる。ユリカモメは主にお台場海浜公園の人工砂浜に分布し、第六台場付近は時折通過個体が少数みられる程度である。

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ている。平成27年度は104羽を記録したが、目立った増減の傾向はみられない。

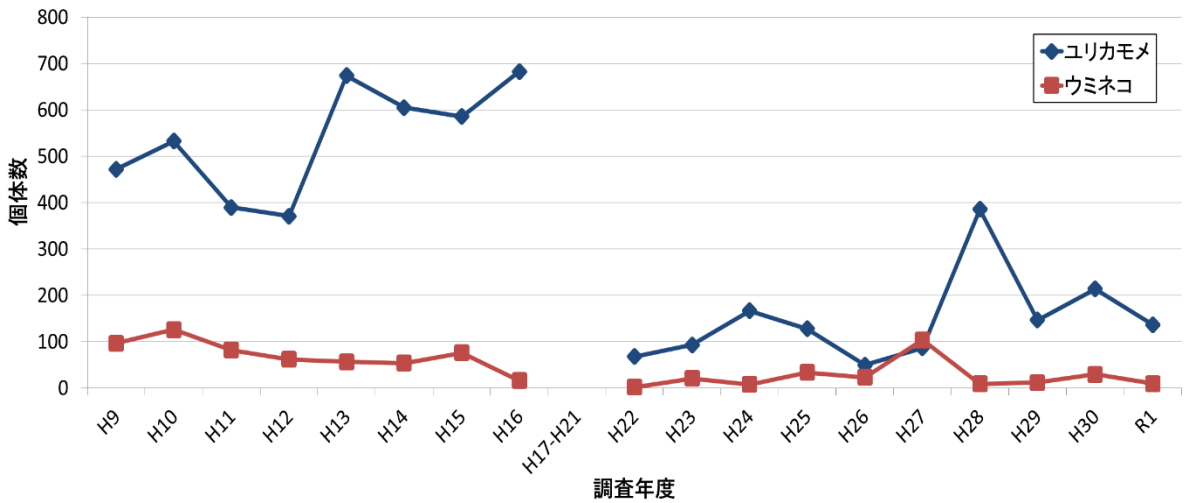


図7.2-17　カモメ類の最大個体数の経年変化

・オオバン

お台場海浜公園のオオバンの最大個体数の経年変化を図7.2-18に示した。

オオバンは平成9年度から平成16年度までの記録はなく、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年度から平成21年度までの間に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[11]。

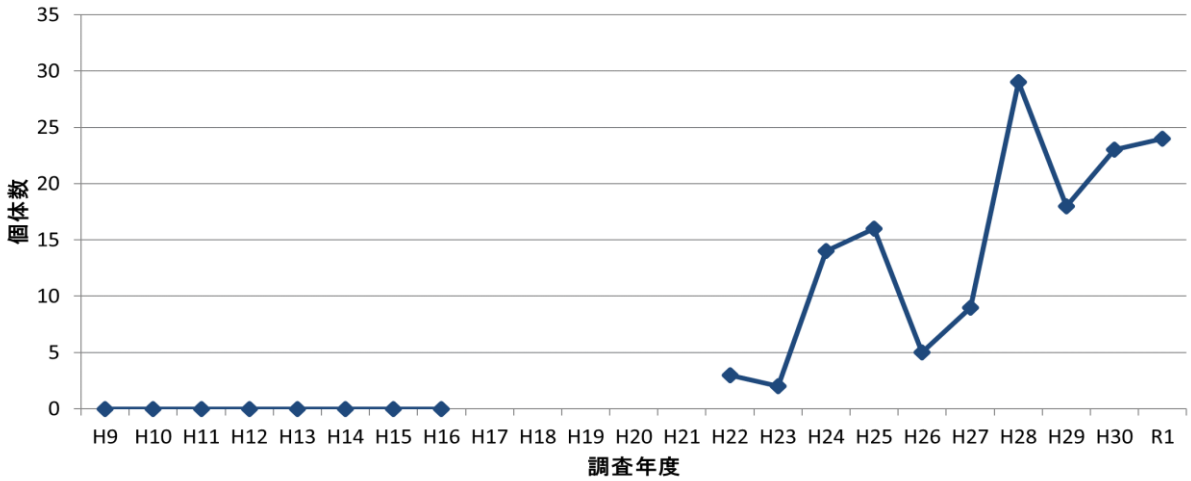


図7.2-18　オオバンの最大個体数の経年変化

11　「東京都産鳥類目録 2000 Ver.1.01」http://www.yacho-tokyo.org/birdstudy/tokyotyouruimokuroku2000/top.html　（2020/2/14）

（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7.2-19に、昭和60年度から今年度まで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年度の約6,300羽をピークに減少し、平成6年度から13年度までは3,000羽前後、平成14年度からはおおむね1,000～2,000羽で推移している。今年度は1,432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はみられない。昭和60年以降、増減を繰り返しながら28種～42種で推移しており、今年度は36種であった。シギ・チドリ類の種数が減少する一方、カモ類や陸性鳥類の種数が増加している。

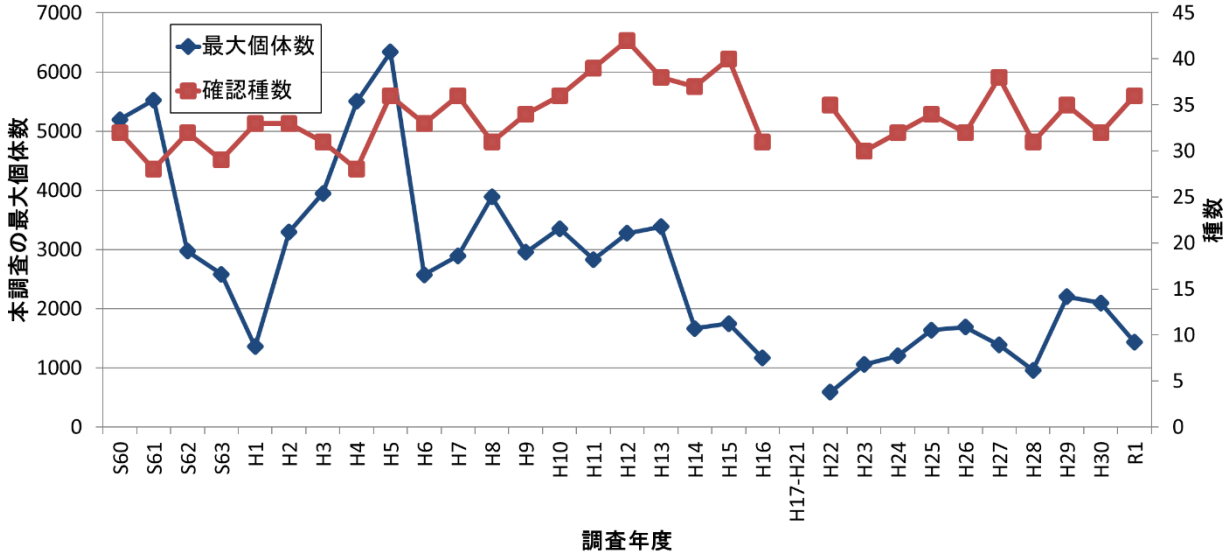


図7.2-19　森ヶ崎の鼻の最大個体数、確認種数の経年変化

表7.2-10　S60～R1の確認種の最大個体数（森ヶ崎の鼻）

No,	種名	調査年度																															種別の
		S60	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	R1	最大個体数
1	オカヨシガモ						1	1			8	27	20	6	29	22	28	1	1	5			4	1			7			7		3	29
2	ヒドリガモ							4			15	17	38	110	74	102	97	87	15	4	65		15	6	32	7	34	5	1	7	4	6	110
3	マガモ			2			4		11	39	20	27	16	21	38	30	31	21	16	12	12		13	13	15	21	15	10	12	14	10	25	39
4	カルガモ	136	136	59	36	10	55	30	39	199	67	51	43	56	41	40	49	55	19	25	30		33	25	43	51	46	26	27	14	20	14	199
5	ハシビロガモ	3	1	5		4	2			1		5		12	147	37	82	14					2	10	26	14	2	1		2	1	17	147
6	オナガガモ	1100	486	357	43	33	239	566	536	121	245	256	70	123	122	172	203	112	26	60	15		9	8	61	17	44	40	7	3	25	9	1100
7	コガモ		13					2				7	8	8	95	127	52	155	47	15	20		25	24	256	185	238	96	62	31	61	39	256
8	ホシハジロ	325	280	496	284	120	265	134	232	303	545	217	18	115	208	381	279	75	214	92	36		6	58	80	70	110	69	90	105	205	96	545
9	キンクロハジロ	102	114	148	142	100	185	324	449	205	152	70	34	95	46	55	340	22	28	8	8		19	21	46	25	29	9	3	20	38	25	449
10	スズガモ	44	1030	1	1		178	71	262	94	73	3	12	71	16	27	130		2	48	18							1	21			216	1030
11	クロガモ																1																1
12	ホオジロガモ															1																	1
13	ウミアイサ																		6														6
	カモsp.	131		219	400				485						2	1																	485
14	カイツブリ	2	5	5	5	1	4		5	3	2	1			2		1	1		1								1					5
15	アカエリカイツブリ																			2													2
16	カンムリカイツブリ					1				2					1	1	3	1		1				1	1	1	1	3	1	1		5	5
17	ハジロカイツブリ										1		2			3	18	8		6	5		3			1	1	9	1	2	1	1	18
18	カワウ	18	37	76	166	100	50	324	107	77	168	61	73	175	144	160	172	143	185	128	207		56	465	49	766	579	289	95	1047	921	169	1047
19	ゴイサギ	3		1																												2	3
20	ササゴイ																						1		1		1	1	2		1	1	2
21	アマサギ																													1			1
22	アオサギ	29	32	16	12	2	3	2	4	2	14	10	4	9	12	6	6	7	7	8	4		6	7	5	22	14	14	17	21	16	14	32
23	ダイサギ	2	2	7	9	7	7	9	8	7	13	15	13	14	14	21	7	2	3	1	3		7	9	6	9	9	6	19	16	8	11	21
24	チュウサギ						2				1																						2
25	コサギ	4	1	6	20	2	7	13	4	1	8	3	6	11	5	11	4	14	3	1	8		6	9	4	7	14	10	12	10	10	2	20
26	オオバン																				1		45	6	77	45	34	76	34	24	34	18	77
27	ムナグロ	5	21	12	42	10	3	4	7	21	11	7		37	51	34	21	1	1	12			2	6		1		8			5	1	51
28	ダイゼン	2			1	8		1		6	1	1			1	15	7	34	58	1	21		1		25								58
29	コチドリ			3		1	2	9	8	2	1	1		1		3	6			2			3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	9
30	シロチドリ	90	667	18	136	171	225	24	97	140	95	19	211	19	27	21	30	189	88	33	16		3	4	26	5	4	9	5	4	1	5	667
31	メダイチドリ	39	61	16	5	3	44	26	29	104	162	114	51	86	42	134	232	76	11	367	7		5	36	6	24	13	11		4		4	367
32	オオメダイチドリ																	1		1					1								1
	チドリsp.			38	340	159			60																								340
33	セイタカシギ																1																1
34	オグロシギ	4		1	1	4	7	109		14		3			15		2																109
35	オオソリハシシギ	17		24	2	8	1	92	27	40	9		17	10	17	6	11	1	4	7													92
36	チュウシャクシギ		1					1		2		5		2		8	4	3	3	5	3			1	3	1	2	2	2	11	2		11
37	アオアシシギ	7		11	5	6	2	27	5	11	33	7	27	7	8	11	4	6	1	13			1					2					33
38	キアシシギ	61	75	24	11	56	41	109	121	117	82	18	95	57	40	21	11	120	33	17	8		2	2	2	1	5	3	5	1	4	4	121
39	ソリハシシギ	2	20	1	7	2	2			8	3	3		1	8	11	2		6	6	1		2			5		4					20
40	イソシギ				1	1			1	1	2	3	2	1	3	3	7	11	3	3	1		3	1	2	4	6	5	4	4	6	5	11
41	キョウジョシギ	29	85	82	11	37	117	129	44	120	19	12	249	17	8	19	47	28	31	10	18		9	14	14	1	35	30	73	13	41	14	249
42	オバシギ									2										1													2
43	トウネン	2000	1	143		6	81	9	16	379	61	244	7	94	146	4	68	121	19	9	16		26		1	1							2000
44	ハマシギ	597	1500	154	19	24	507	922	6	6		11	305	63	72	31	363	95	61	127	269									1			1500
45	キリアイ	2																2															2
	シギsp.		181		6		300		124	42																							300
46	ユリカモメ	127	285	581	447	255	420	249	2248	4000	340	1239	2005	1408	1600	579	581	1060	453	500	226		42	27	246	178	6	316	83	450	331	46	4000
47	ワライカモメ																		1														1
48	ウミネコ	171	423	315	288	101	320	437	149	55	126	160	72	116	128	116	57	175	38	25	94		143	75	84	112	97	70	203	57	123	254	437
49	カモメ	92	2	10		2	3		8	4	13	110	19	4	6	5	7	80	3							1		3		7			110
50	セグロカモメ	11	19	17	64	37	18	15	281	94	55	77	86	59	117	200	85	90	43	54	15		3	1	17	36	18	18	7	6	20	8	281
51	オオセグロカモメ					1				1		3	1	5	3	59	10	40	3	1	2		5	8	1	2	5	5	2	2	5	4	59
	大型カモメ																21											1	7		2		21
52	コアジサシ	32	40	47	70	78	186	251	130	114	227	81	380	140	62	350	192	522	221	134	35		82	213	66	13	310	224	152	310	186	395	522
53	アジサシ	7	7	78	6	6	2	53	1				2			1	1	11					2							3			78
54	クロハラアジサシ																		1														1
55	ハジロクロハラアジサシ																											2					2
	アジサシsp.						15																										15
56	ミサゴ				1															1			2	1	1	1	2	1	1	1		1	2
57	トビ																									4		1		1	1	2	4
58	オオタカ																														1		1
59	チョウゲンボウ																														1		1
60	カワセミ																												1			1	1
61	ハクセキレイ	1		1	2	4	2	2		1	2	5	2	1	2	2	2	3	3	2	3		1	2	5	4	5	4	7	3	10	10	10
62	セグロセキレイ		1																														1
63	タヒバリ																		8		1						2		1		2	3	8
最大個体数の合計		5195	5526	2974	2583	1360	3300	3949	5504	6338	2574	2893	3888	2954	3352	2830	3275	3387	1665	1748	1168		587	1057	1203	1637	1690	1387	959	2205	2098	1432	17131
種数		32	28	32	29	33	33	31	28	36	33	36	31	34	36	39	42	38	37	40	31		35	30	32	34	32	38	31	35	32	36	63

以降は、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

カモ類は淡水ガモ（オカヨシガモ、ヒドリガモ、マガモ、カルガモ、ハシビロガモ、オナガガモ、コガモ）、スズガモ、スズガモ以外の海ガモ（ホシハジロ、キンクロハジロ、クロガモ、ホオジロガモ、ウミアイサ）に分けて集計を行った。

スズガモの最大個体数の経年変化を図7.2-20に、淡水ガモの最大個体数の経年変化を図7.2-21に、スズガモ以外の海ガモの最大個体数の経年変化を図7.2-22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た。平成13年度からは50羽以下で推移し、記録されない年も多かったが、今年度は216羽に増加した。

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。今年度は113羽であった。

スズガモ以外の海ガモの最大個体数は増減が大きいが、昭和60年度から平成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。この減少はホシハジロとキンクロハジロの影響が大きい。今年度は121羽であった。

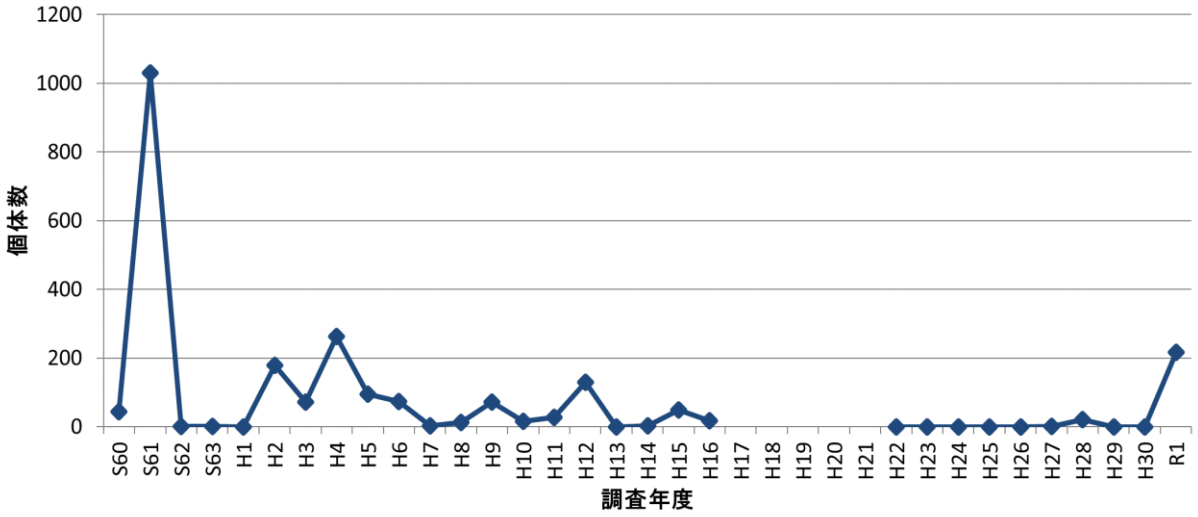


図7.2-20　スズガモの最大個体数の経年変化

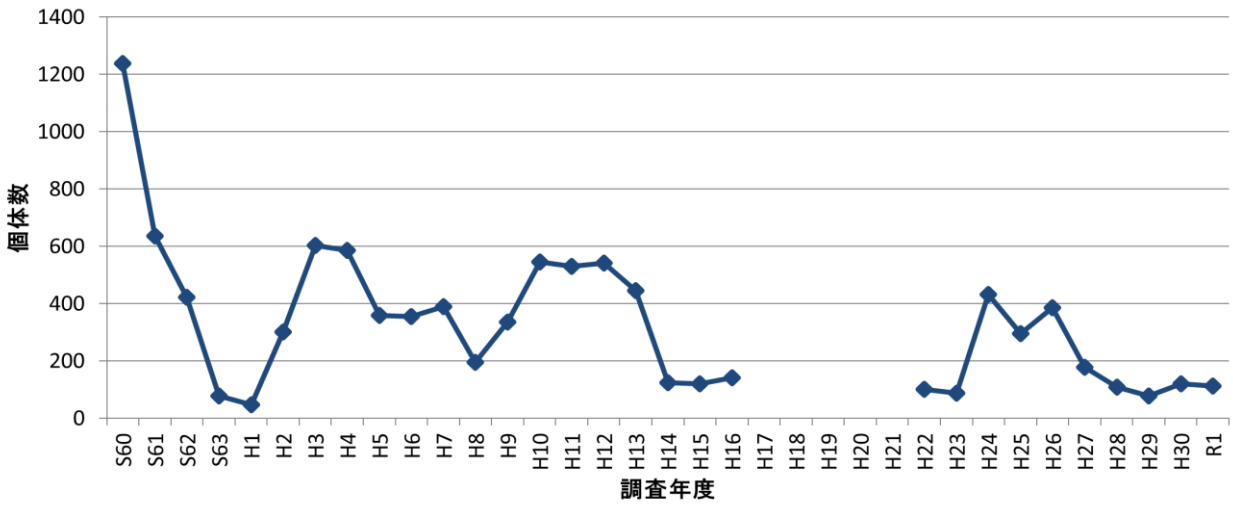


図7.2-21　淡水ガモの最大個体数の経年変化

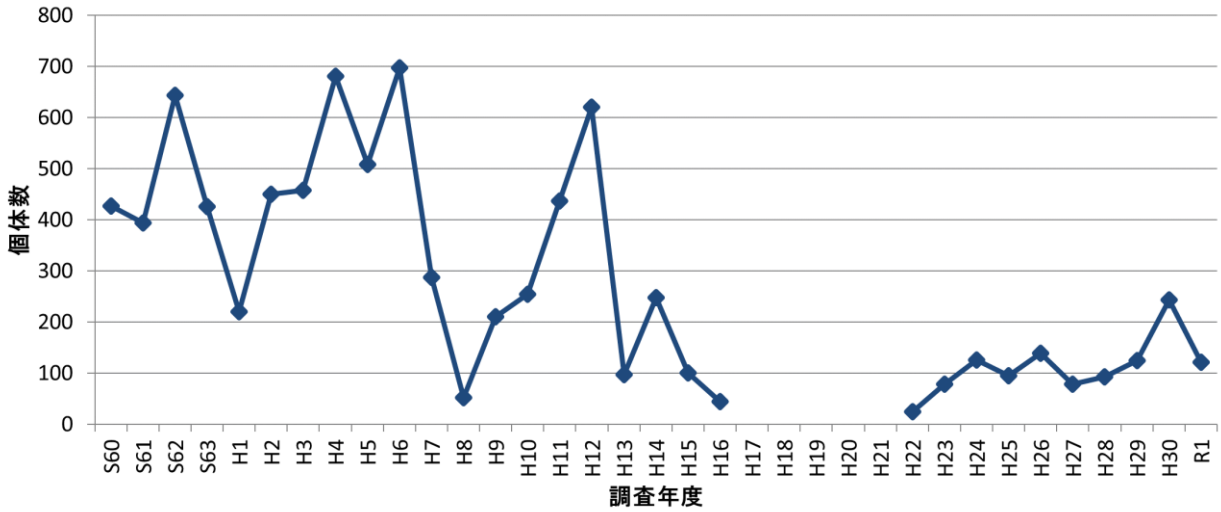


図7.2-22　海ガモ（スズガモ以外）の最大個体数の経年変化

・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7.2-23、種数の経年変化を図7.2-24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、以後は次第に減少した。平成2年度から平成16年度まで、ゆるやかな減少傾向がみられる。平成22年度以降は35～91羽で推移している。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。特に干潟を利用するシギ・チドリ類の減少は著しい。

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月、6月）と秋の渡り期（8月、9月）に分けた最大個体数の経年変化を図7.2-25と表7.2-11(1)、(2)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。個体数はかつて春の渡り期に多数飛来していたが個体数減少が著しい。

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大きく減少した。平成22年度以降は春の渡り期・秋の渡り期とも数十羽で変動しており、秋の渡り期は数羽しか記録されない年もある。

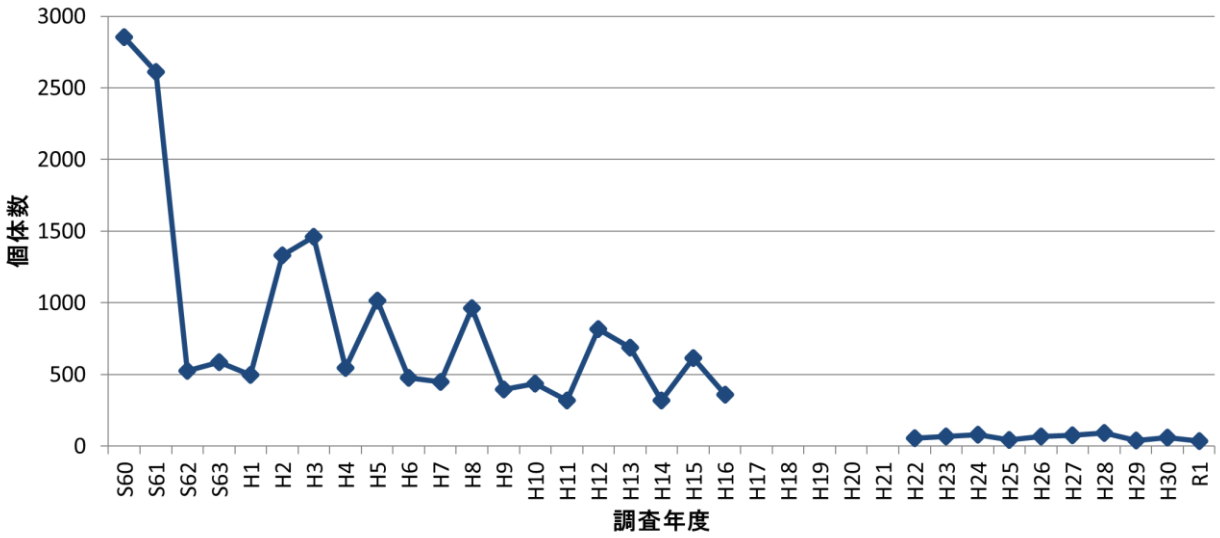


図7.2-23　シギ・チドリ類の最大個体数の経年変化

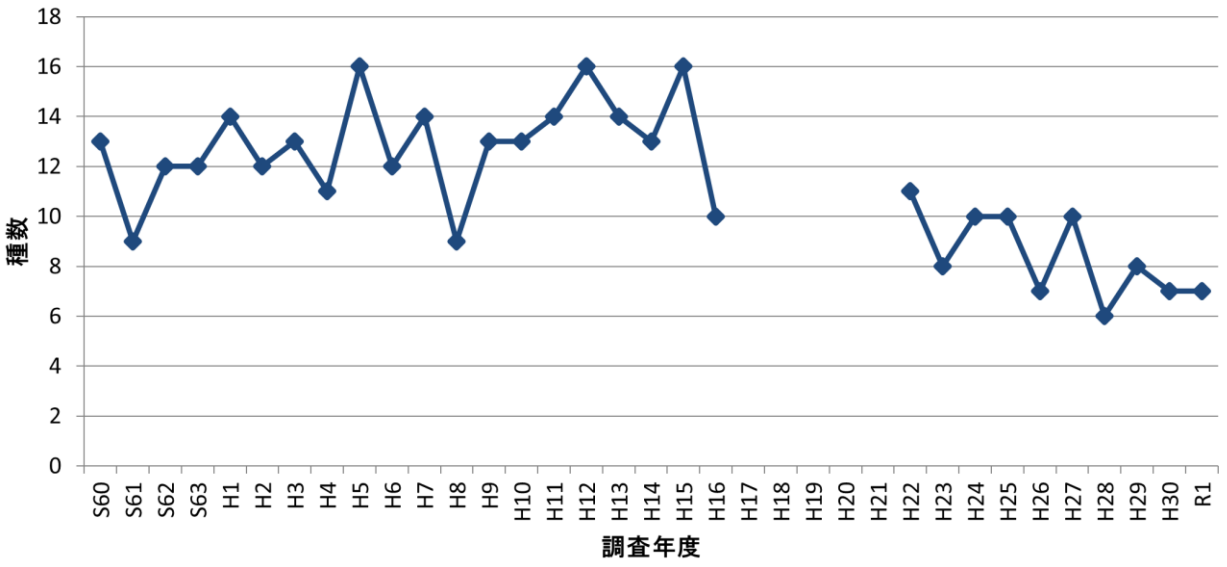


図7.2-24　シギ・チドリ類の種数の経年変化

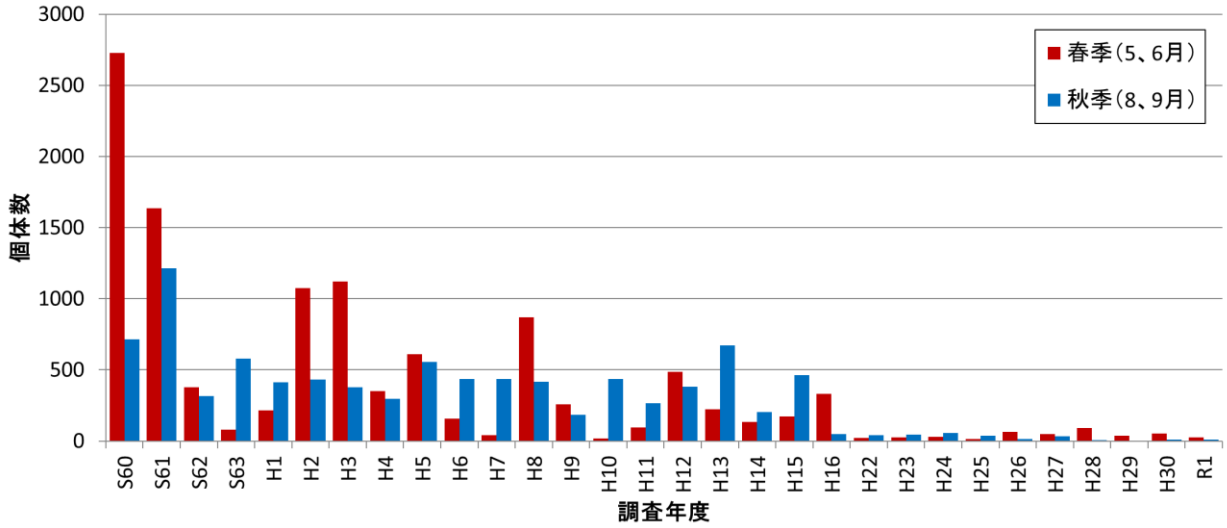


図7.2-25　シギ・チドリ類の春の渡り期（5、6月）と秋の渡り期（8、9月）の最大個体数

表7.2-11（1）　S60～H11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	
		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				124		42													
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）　H12～R1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																													
		H12		H13		H14		H15		H16		H22		H23		H24		H25		H26		H27		H28		H29		H30		R1	
		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		6				1				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	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			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

・オオバン

オオバンの最大個体数の経年変化を図7.2-26に示した。オオバンは昭和60年度から平成15年度までの記録はなく、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年度から平成21年度までの状況は不明であるが、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。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。

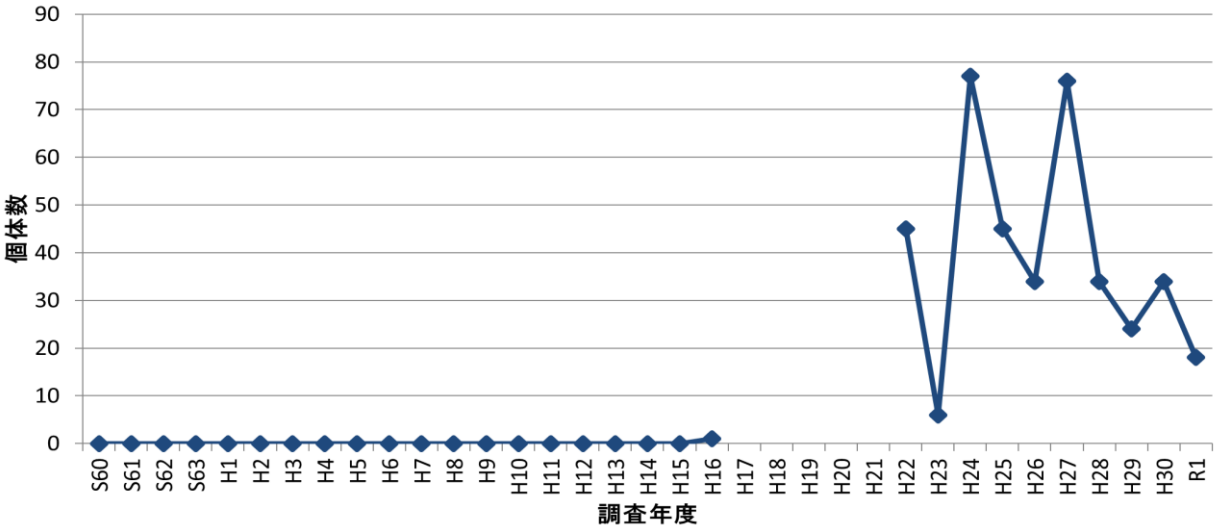


図7.2-26　オオバンの最大個体数の経年変化

・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7.2-27に示した。

ユリカモメの最大個体数は、昭和60年度から平成3年度まで127羽～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。今年度は46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。近年やや増加傾向がみられ、今年度は254羽が記録された。

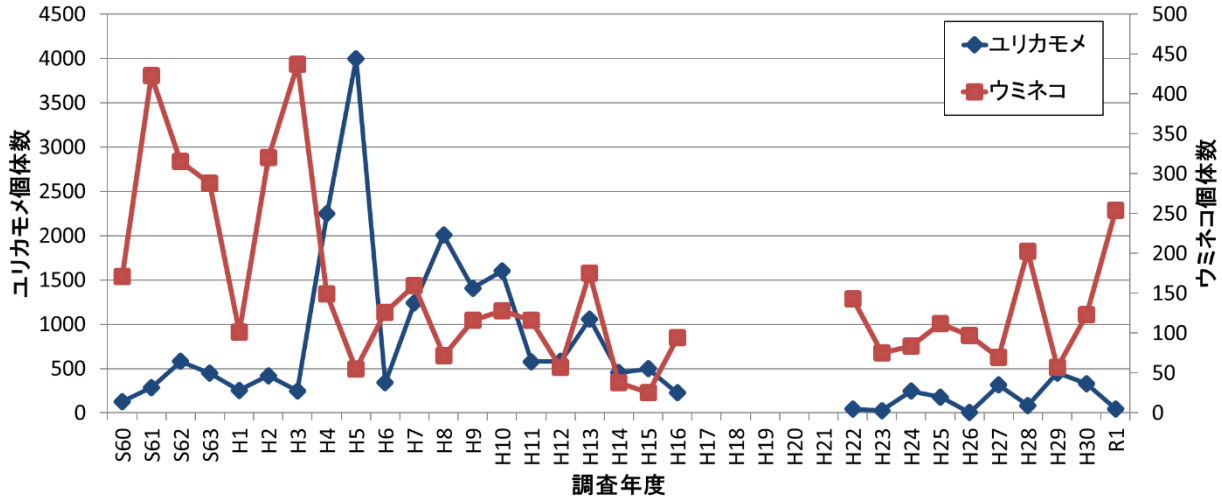


図7.2-27　ユリカモメ、ウミネコの最大個体数の経年変化

・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[12、13、14]、の経年変化を図7.2-28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。

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[15]。

平成22年以降、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、今年度は過去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、今年度は推定ふ化数400羽に対し幼鳥は15羽程度であると推定される。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。

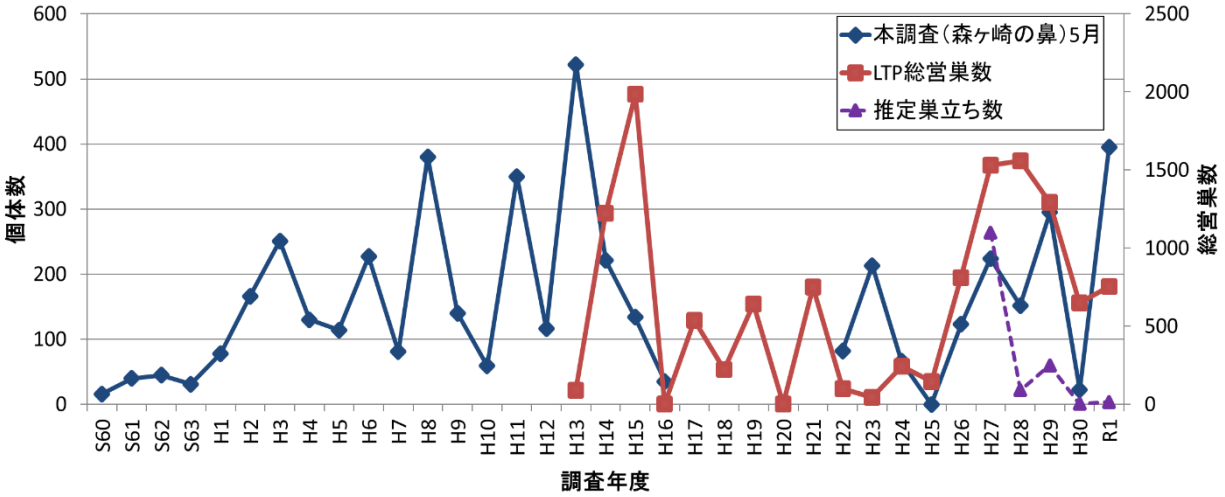


図7.2-28　コアジサシの5月の個体数と人工営巣地での総営巣数の経年変化

12 「2017 コアジサシ営巣調査まとめ」https://littletern.hatenablog.com/entry/20170731/1501508997（2020/2/14）

13 「2018 年営巣調査結果まとめ」https://littletern.hatenablog.com/entry/20180730/1532962967（2020/2/14）

14 「2019 年営巣調査結果まとめ」https://littletern.hatenablog.com/entry/2019/09/10/234810（2020/2/14）

15 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.

（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7.2-29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年度から平成16年度までにかけて、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年度から平成16年度までと比較すると減少している。今年度は6,546羽で、特にスズガモとカンムリカイツブリの個体数が少ないため昨年から大きく減少した。

確認種数は、今年度にクロガモ、アビ、ウミウ、オニアジサシ、オオタカの5種が加わり合計81種となった。確認種数は平成5年度以降増加しており、今年度は過去最多となる54種が確認された。

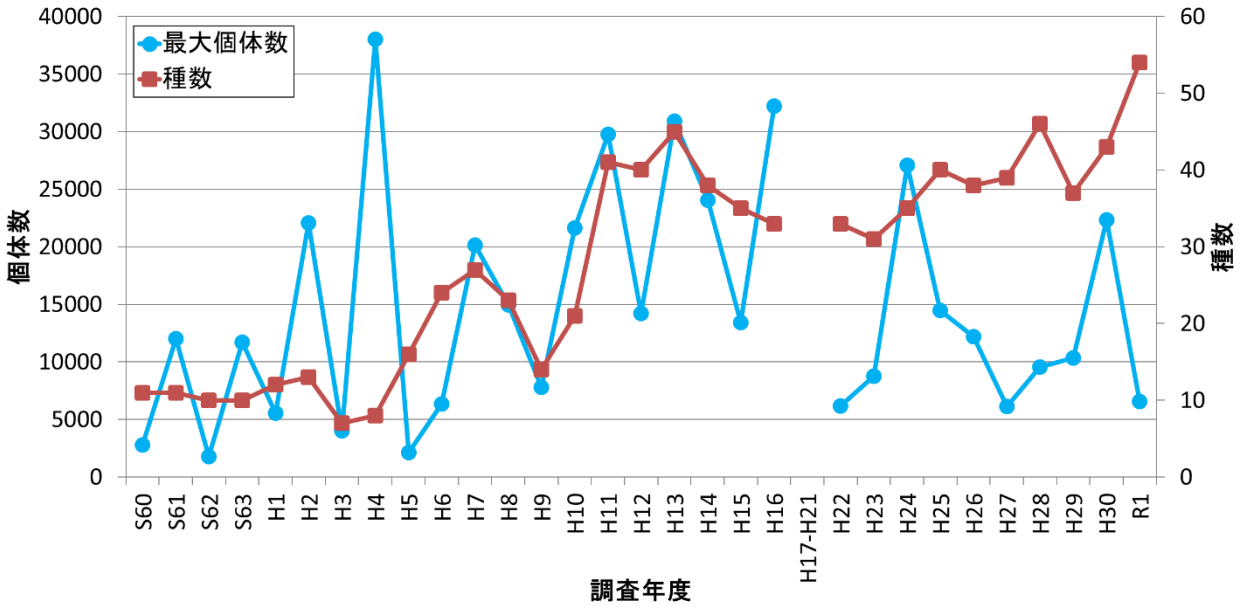


図7.2-29　最大個体数、確認種数の経年変化

表7.2-12(1)　S60～R1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																														種別の最大個体
		S60	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	R1	
1	オカヨシガモ									2															2					3		2	3
2	ヒドリガモ					15	7			8		32	16			6	2								7				4		2	5	32
3	マガモ											2	18			29	2	3	2							4		3	3				29
4	カルガモ	5	20		5	10	3			7	20	7	2	8	2	75	118	98	17	14	26		3	20	15	17	19	6	10	13	8	13	118
5	ハシビロガモ															4	1																4
6	オナガガモ			14		55	1						3			15			58		3				3	3		16	3				58
7	コガモ																														8	5	8
8	ホシハジロ		1						2			60		14		1	25		1							63				5		3	63
9	キンクロハジロ						3									1														1			3
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		2127	3700	22638	11130	6964	1971	3392	6727	15360	2023	35000
11	クロガモ																															5	5
12	ホオジロガモ												2																			1	2
13	ウミアイサ																									1	4		2	2		1	4
	カモsp.	257		114																													257
14	カイツブリ							9										1							1								9
15	アカエリカイツブリ																		3														3
16	カンムリカイツブリ						4			1	1	4000	3300	258	3000	6000	2700	3500	3315	3546	3809		141	200	552	653	1327	332	2810	1182	2512	145	6000
17	ミミカイツブリ						1	1																									1
18	ハジロカイツブリ						14		33	243	21		72	52	137	300	6	23	28		20					36	2		40	5	1	2	300
19	アビ																															1	1
20	カワウ	600	400	470	195	800	500	1100	2022	1450	2200	2490	900	343	3500	4000	3000	1350	3636	978	2100		965	1739	2157	607	1598	1209	1236	697	1764	1477	4000
21	ウミウ																															1	1
22	ヨシゴイ																										1						1
23	ゴイサギ																	2															2
24	アマサギ																											1		2			2
25	アオサギ	3	4	13	9	11	1			9	4	10	18	5	26	69	42	32	30	15	34		19	27	24	33	16	51	28	32	27	38	69
26	ダイサギ	5	20	5	12	14	12		2	7	36	45	16	15	12	44	21	12	22	17	16		25	31	20	43	33	72	25	60	35	47	72
27	チュウサギ																	8		1						3					1	3	8
28	コサギ	2	3	2	18	27	2				12	11	2	2	15	21	18	15	13	9	19		9	29	23	7	48	27	16	36	16	16	48
29	カラシラサギ																											1					1
	サギsp.			1		1																											1
30	ヘラサギ																	1										1	1				1
31	クロツラヘラサギ															1		1		2					1		1	1	1		1	1	2
32	クイナ																	2					2								1	1	2
33	バン															3	1	6	1	1	6					1	2	1	1	1	1		6
34	オオバン																											1	2				2

表7.2-12(2)　S60～R1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																														種別の最大個体
		S60	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	R1	
35	ムナグロ															1		96	1				2	4	5			4	2			96
36	ダイゼン											4			3	4	19	14	44	4	13	2	1	1	2	2	1	2			2	44
37	イカルチドリ																3															3
38	コチドリ															1	2	2							1	3		3	1	1	2	3
39	シロチドリ										61	16	2		2	118	59	430	63	72	130	55	30	20	29	28	37	68	30	31	54	430
40	メダイチドリ										3	9	1		17	77	95	51	9	1	3	8	11	7	5	2	28	4	4	5	3	95
	チドリsp.				20																											20
41	ミヤコドリ															5	18	3	3	3	8	42	37	21	26	40	33	43	10	34	25	43
42	セイタカシギ										1					2	7	4		2	3										1	7
43	タシギ																									1				1	2	2
44	オグロシギ																	2														2
45	オオソリハシシギ												1			2	1	9		3	31	1	2	3	1	2	1				1	31
46	チュウシャクシギ									27	7	60	23		17	8	12	13	8	5	3	6	3	2	2	5	3	2	4	9	3	60
47	ダイシャクシギ									1	2				1	2	2	12		1	1	1	1	2	1	3	1	2	2	4	1	12
48	ホウロクシギ										5	1	1			1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	5
49	アカアシシギ																	2		4												4
50	コアオアシシギ																1					5									2	5
51	アオアシシギ										4					8	3	6	7	6	5	2	4	2	3	7	3	7	2	18	15	18
52	クサシギ																													1		1
53	キアシシギ										2	5	1			27	12	160	19	11	8	3	7	4	1	10	16	7	6	8	23	160
54	ソリハシシギ															12	11	12	2	1		1	3			1		3		5	3	12
55	イソシギ										1	2				5	7	7		1		2	4	1	1	2	1	2	1	2	4	7
56	キョウジョシギ										12	7			7	2		50	1	8	3	2	1	3			1	22		8	9	50
57	オバシギ																2		1			5				19		6				19
58	コオバシギ																		1													1
59	ミユビシギ																		6									7	5	28	3	28
60	トウネン											35					18	23	10	22	13	5	90	1	1	47	16	15	11	1	1	90
61	サルハマシギ																								1						322	322
62	ハマシギ	800								60	16	23	705	250	26	377	225	785	341	663	537	286	326	109	94	179	16	359	65	92		800
63	キリアイ																											1				1
	シギsp.			25		50					5		50	200																		200
64	ユリカモメ	15	565					193	500	2	1930	1500	1160		129	713	266	6	15	243	39	1524	80	47	148	8	42	727	5	84	75	1930
65	ズグロカモメ																				1				1		1	1	1		2	2
66	ウミネコ	430	500	640	1000	300	327	280	25	223	93	275	550	1560	1204	2257	800	1450	3520	480	4838	722	1800	1319	1010	1500	2180	580	1335	1975	1853	4838
67	カモメ											43				13		8							16	10			3	6	6	43
68	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			56	36	17	6	9		20	227	10000
69	オオセグロカモメ											10		9	5	263	42	12	13	9	1	72	49	6	40	51	39	8	58	78	102	263
	小型カモメ																								1							1
	大型カモメ																								11		2	11	3			11
	カモメsp.	44		249	300	62	1200	70																								1200
70	オニアジサシ																														1	1
71	コアジサシ	600	5	2	2	50				45	554	46	96	30	346	1200	92	145	778	700	258	49	68	32	42	8	22	15	10	158		1200
72	アジサシ			2	19	150					2	174			117	2000	70	656	772	76	1500	84	474	8	378	219	1	81		2		2000
73	クロハラアジサシ																						1									1
74	ハジロクロハラアジサシ																						3									3
	アジサシsp.	30		100	70																											100
75	ミサゴ																1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	3	1	3
76	トビ																										1		1	3	2	3
77	オオタカ																														1	1
78	ノスリ																													1	1	1
79	カワセミ																											1			1	1
80	ハクセキレイ															4	1	1	1	2	2	1		1	1	2	2	3	2	1	4	4
81	タヒバリ																		2			1						2		2	2	2
	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	6172	8745	27095	14460	12183	6149	9572	10330	22319	6546	70297
	種数	11	11	10	10	12	13	7	8	16	24	27	23	14	21	41	40	45	38	35	33	33	31	35	40	38	39	46	37	43	54	81

以降は、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（ユリカモメ、ウミネコ）、コアジサシの最大個体数の経年変化について述べる。また、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ガンカモ類調査データ（平成16年度から平成29年度までの12月、1月）及びシギ・チドリ類調査データ（平成16年度から平成30年度までの1月、5月、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

本調査と環境省モニタリングサイト1000ガンカモ類調査データから得られた、昭和60年度から今年度までのスズガモの最大個体数を表7.2-13（1）～（3）に示す。環境省モニタリングサイト1000のデータでは平成17年度、平成21年度、平成22年度に35,000羽を超えたが平成26年度以降は10,000羽以下で推移している。本調査と環境省モニタリングサイト1000が同時に行われた時期については、平成22年度の確認個体数に大きな差が生じたが、他の年はおおむね近い傾向となった。

表7.2-13（1）　スズガモの最大個体数（昭和60年度～平成12年度）

	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（平成13年度～平成28年度）

	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（平成29年度～令和元年度）

	調査年度		
	H29	H30	R1
本調査（葛西人工渚）	6727	15360	2023
モニタリングサイト1000（葛西臨海公園）	13928		

スズガモの最大個体数の経年変化を図7.2-30に、淡水ガモの最大個体数の経年変化を図7.2-31に、スズガモ以外の海ガモの最大個体数の経年変化を図7.2-32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、最も少なかった昭和60年度では20羽、今年度は2,023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、今年度は2,023羽で、沖合を含めても2,425羽であり、スズガモの個体数は少なかった。一方でクロガモが1月に5羽、沖合を含めると74羽と多くの個体が飛来した。淡水ガモ類とスズガモ以外の海ガモ類は個体数が少なく、近年は数十羽程度で推移している。

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[16]。葛西人工渚におけるスズガモの個体数は、日本におけるラムサール条約の登録湿地としての選定基準[17]のうち、基準５の“定期的に2万羽以上の水鳥を支える湿地”、基準６の“水鳥の種又は亜種の個体数の１％以上を定期的に支える湿地”を満たしている。

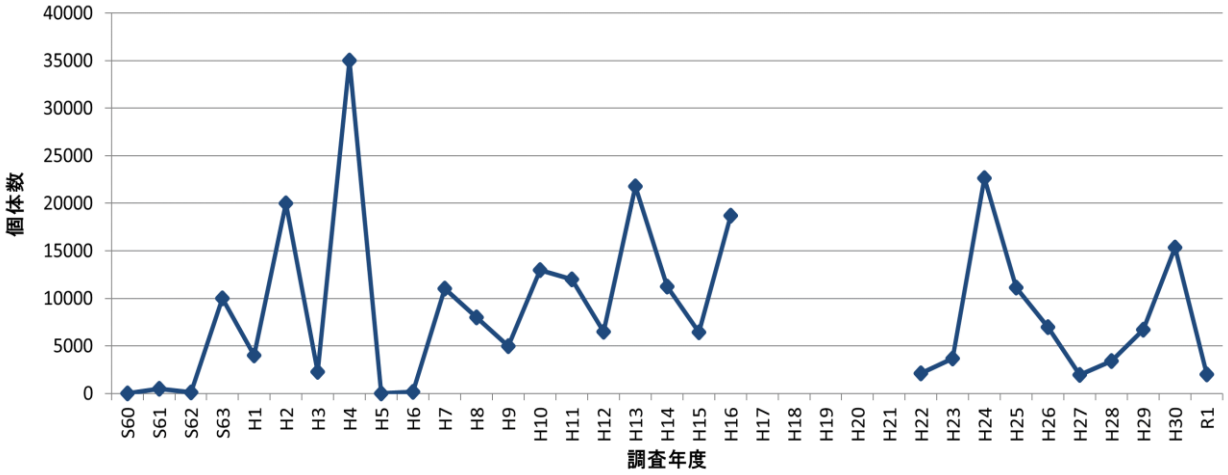


図 7.2-30　スズガモの最大個体数の経年変化

16 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　（2020/2/14）

17 「参考資料１.pdf」、https://www.env.go.jp/press/12982.html　（2020/2/14）

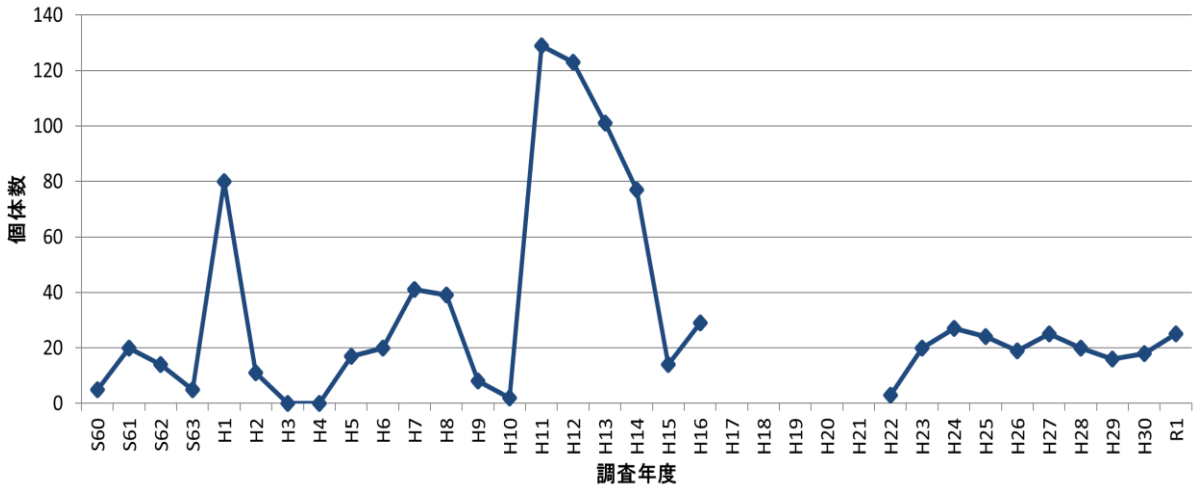


図7.2-31　淡水ガモの最大個体数の経年変化

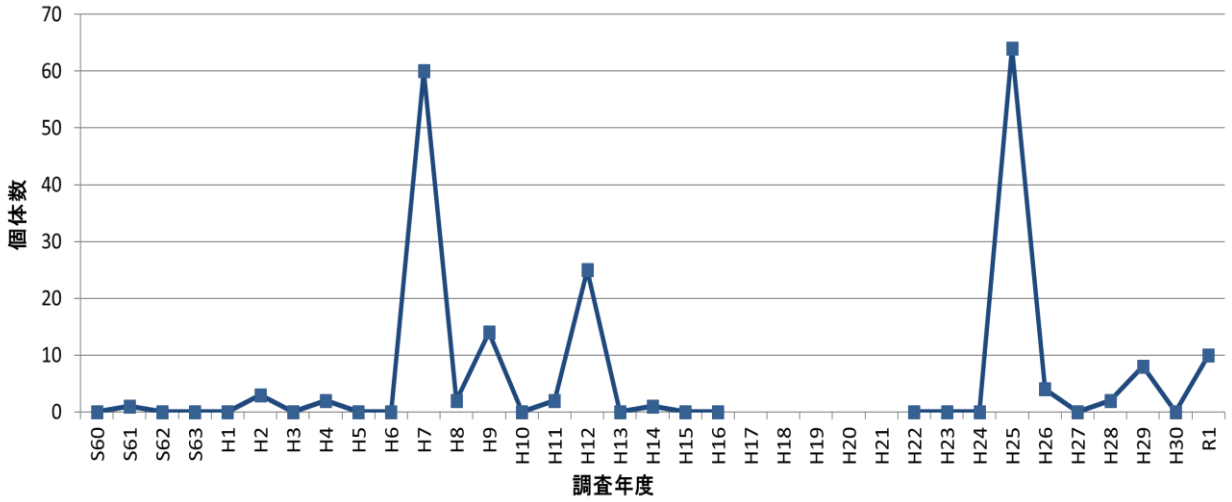


図7.2-32　海ガモ（スズガモ以外）の最大個体数の経年変化

・カンムリカイツブリ

本調査と環境省モニタリングサイト1000ガンカモ類調査データから得られた、昭和60年度から今年度まで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7.2-33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羽以上で推移している。ところが、今年度は145羽に減少した。カンムリカイツブリは葛西人工渚沖の海上に分布している。そのため、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が、今年度は沖合を含めても最大の個体数は1月の154羽であった。

環境省モニタリングサイト1000のデータでは平成19年度に急激な減少がみられたが、その後は1,000羽前後で推移している。平成22年度以降は年により本調査の結果とモニタリングサイト1000による個体数は必ずしも一致しないが、増減の傾向は類似している。

カンムリカイツブリは東京湾の中でも湾奥部の葛西～幕張に多く分布しており、三番瀬や小櫃川には少ない。葛西臨人工渚におけるカンムリカイツブリの個体数は、日本におけるラムサール条約の登録湿地としての選定基準[18]のうち、基準の6“水鳥の種又は亜種の個体数の１％以上を定期的に支える湿地”を満たしている。

表7.2-14（1）　カンムリカイツブリの最大個体数（昭和60年度～平成12年度）

	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（平成13年度～平成28年度）

		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（平成29年度～令和元年度）

	調査年度		
	H29	H30	R1
本調査（葛西人工渚）	1182	2512	145
モニタリングサイト1000（葛西臨海公園）			

18 「参考資料１.pdf」、https://www.env.go.jp/press/12982.html　（2020/2/14）

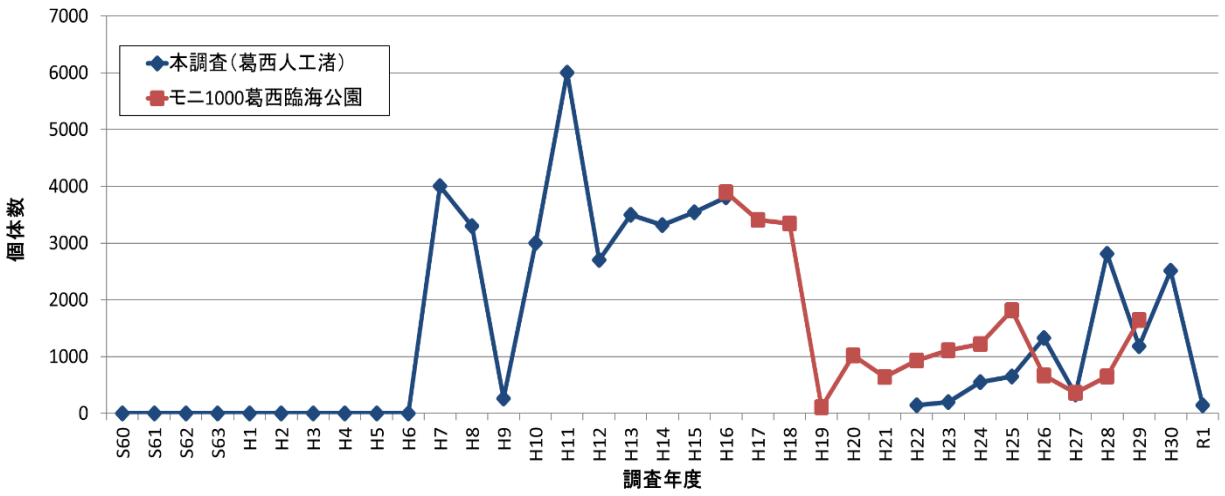


図7.2-33　カンムリカイツブリの最大個体数の経年変化

・シギ・チドリ類

本調査と環境省モニタリングサイト1000シギ・チドリ類調査データから得られた、昭和60年度から今年度までのシギ・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7.2-34に、種数の経年変化を図7.2-35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年度から平成16年度まで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159羽～558羽で推移し、今年度は478羽であった。

環境省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16年度は個体数が少なく、平成17年度、平成18年度にかけて増加がみられたが、その後、平成18年度をピークに平成27年度にかけてゆるやかに減少している。本調査と環境省モニタリングサイト1000のデータが揃っている平成16年度及び平成22年度以降について比較すると、平成16年度のように確認個体数に大きな差が出た年もあり、個体数や増減の傾向は必ずしも一致しない。

シギ･チドリ類の確認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13年度と今年度には最多の20種が確認された。平成14年度以降は14種～19種の間で推移し、大きな変化はみられていない。環境省モニタリングサイト1000によるデータでは平成16年度から平成26年度までは10種～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・チドリ類は3月～5月に北の繁殖地へ、8月～9月に南の越冬地へ向かう渡りを行うため、葛西人工渚における、昭和60年度から今年度までの春の渡り期（5月、6月）と秋の渡り期（8月、9月）のシギ・チドリ類の最大個体数の経年変化を図7.2-36と表7.2-16(1)、(2)に示した。

昭和61年度にシギ・チドリ類は確認されず、昭和62年度の春の渡り期に25羽が記録された。そ

の後平成5年度までは、春の渡り期に限り少数の飛来はあるが、確認されない年もあった。平成6年度以降は春の渡り期、秋の渡り期ともに確認されるようになり、個体数も増加した。春の渡り期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。秋の渡り期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。

平成22年度以降は平成25年度と今年度を除いて秋の渡り期より春の渡り期の最大個体数が多い傾向にあるが、個体数の多くを占めるのはハマシギとミヤコドリである。ミヤコドリは平成11年に初めて記録されて以降よくみられるようになり、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。

表7.2-15（1）　シギ・チドリ類の最大個体数（昭和60年度～平成12年度）

	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（平成13年度～平成28年度）

	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（平成29年度～令和元年度）

	調査年度		
	H29	H30	R1
本調査（葛西人工渚）	145	249	478
モニタリングサイト1000（葛西臨海公園）	47	28	

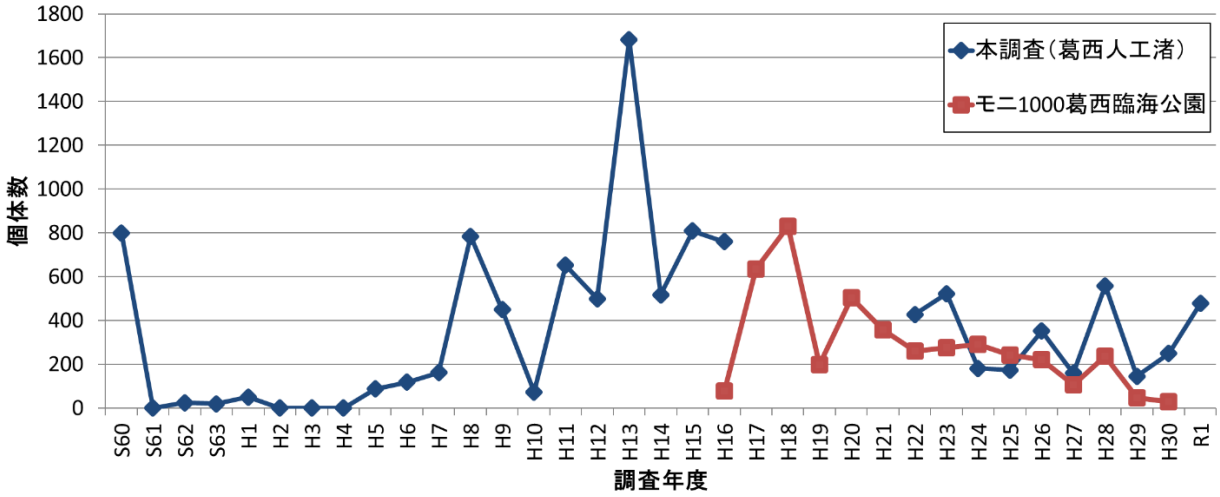


図7.2-34　シギ・チドリ類の最大個体数の経年変化

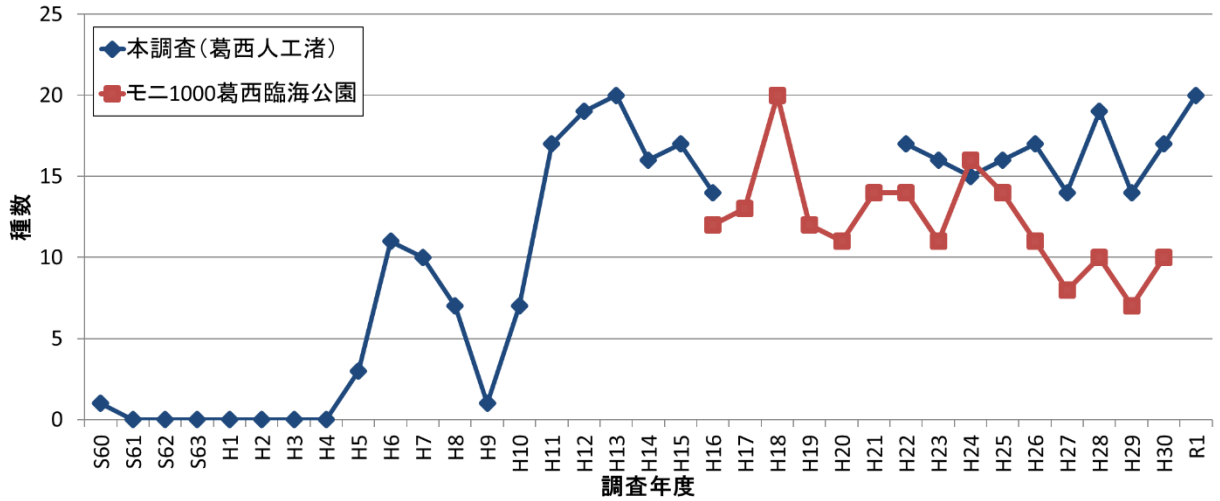


図7.2-35　シギ・チドリ類の種数の経年変化（5、6、8、9、1、2月）

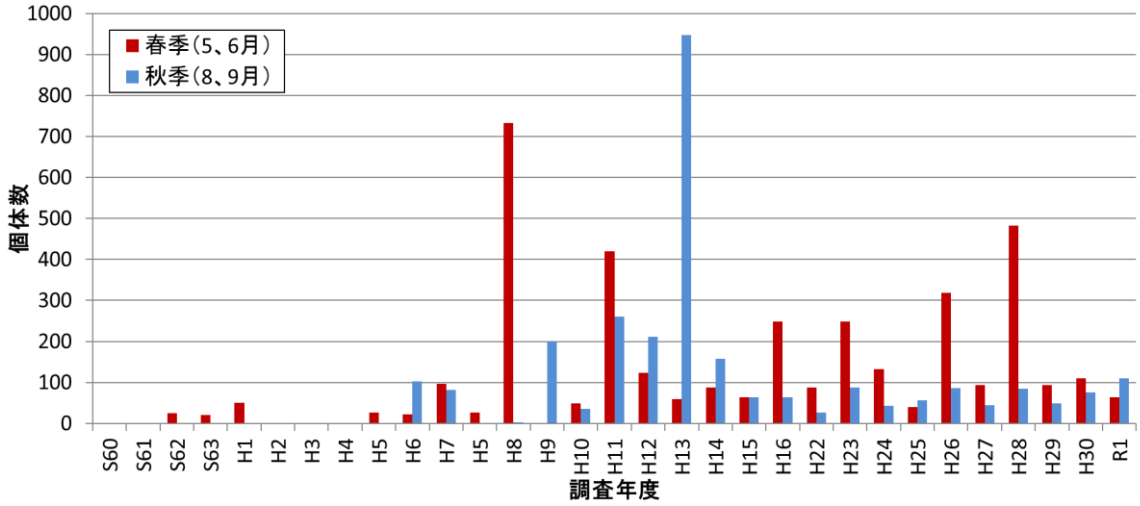


図7.2-36　シギ・チドリ類の春の渡り期（5、6月）と秋の渡り期（8、9月）最大個体数

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	ムナグロ																														1		
2	ダイゼン																					4							3	1	4	2	19
3	コチドリ																													1			
4	シロチドリ																			6	61	16	5		2			2		6	118	10	34
5	メダイチドリ																				3	1	9	1					17		77	8	95
	チドリsp.							20																									
6	ミヤコドリ																													5		18	
7	セイタカシギ																				1											7	4
8	タシギ																																
9	オグロシギ																																
10	オオソリハシシギ																							1						1	2	1	1
11	チュウシャクシギ																	27			7	60	4	23				17	9	8	1	12	2
12	ダイシャクシギ																				2							1		2	2	2	2
13	ホウロクシギ																				5		1	1						1	1	2	
14	アカアシシギ																																
15	コアオアシシギ																																1
16	アオアシシギ																				4									6	8		3
17	クサシギ																																
18	キアシシギ																				2	1	5	1						11	27	4	12
19	ソリハシシギ																														12		11
20	イソシギ																				1		2							1	5		7
21	キョウジョシギ																				12	7						3	7		2		
22	オバシギ																																2
23	コオバシギ																																
24	ミユビシギ																																
25	トウネン																						35									4	18
26	サルハマシギ																																
27	ハマシギ																			16		8	21	705				26		377		53	
28	キリアイ																																
	シギsp.					25				50											5						200						
最大個体数の合計		0	0	0	0	25	0	20	0	50	0	0	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	0	0	1	0	2	10	7	8	6	1	0	0	5	4	12	13	12	14

表7.2-16（2）　H13～R1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		R1	
		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		96	1									2	4			5					4			2				
2	ダイゼン		14		44		4	1	13		2		1		1		2		2	1		2						2	1
3	コチドリ	2														1		3				3	1	1		1		2	2
4	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
5	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.																												
6	ミヤコドリ		3	2	3		3	8		42		37		21	10	26	9	35	40	33		43		40		34		25	
7	セイタカシギ		4					2																					1
8	タシギ																	1											
9	オグロシギ		2																										
10	オオソリハシシギ	1	9				3	1	31	1			2		3	1	1	2			1								1
11	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
12	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
13	ホウロクシギ	1	2	1	1	1	2	2	1	1		1			1		1	1	1		2	1	1	1	2		1	2	2
14	アカアシシギ		2				4																						
15	コアオアシシギ										5																		2
16	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
17	クサシギ																										1		
18	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
19	ソリハシシギ		12	2		1	1				1		3						1				3				5	3	2
20	イソシギ		7				1			1			4					1	2	1		2	1	1	1		2		4
21	キョウジョシギ	1	50	1		8	1	3		2		1	1		3					1		22				8	1		9
22	オバシギ			1						1	5							19				6							
23	コオバシギ			1																									
24	ミユビシギ																					7			5	28			
25	トウネン		23	10			22	13	4	5	2	90	16		1	1		47		16		15	2	11			1		1
26	サルハマシギ																1												
27	ハマシギ	30	52	46	3	32		202		22		106	4	98	1			179		16	5	359		27		14	1		
28	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
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

・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年度から今年度までの最大個体数の経年変化を図7.2-37に示した。

ユリカモメの個体数は変動が大きく、平成6年度から成8年度までと平成22年度には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。また昭和62年度から平成2年度までと平成9年度のように0羽の年もあるが、他の年は800羽以下で推移し、目立った増減傾向はなかった。今年度の最大数は75羽であった。

ウミネコは夏季から秋季にかけて個体数が増加する。昭和60年度から平成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722羽～2,180羽の間で推移している。今年度は1,853羽であった。

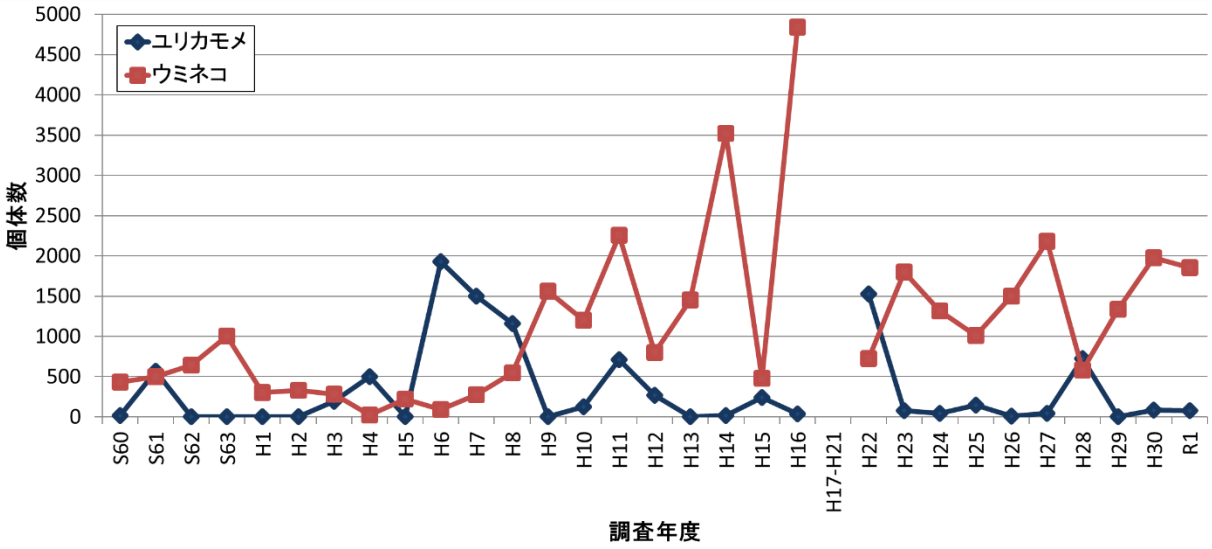


図7.2-37　ユリカモメ、ウミネコの最大個体数の経年変化

・コアジサシ

葛西人工渚におけるコアジサシの昭和60年度から今年度までの最大個体数の経年変化を図7.2-38に示した。

コアジサシの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羽を除くと約70羽以下の少ない状況が継続しており、今年度は0羽、沖合を含めても6羽の記録であった。葛西臨海公園の西なぎさでは平成23年度にコアジサシの営巣が確認され、平成27年度まで5年連続で営巣した[19]、[20]。平成30年度は3年ぶりに産卵したものの孵化には至らず[21]、今年度の繁殖は確認されていない。

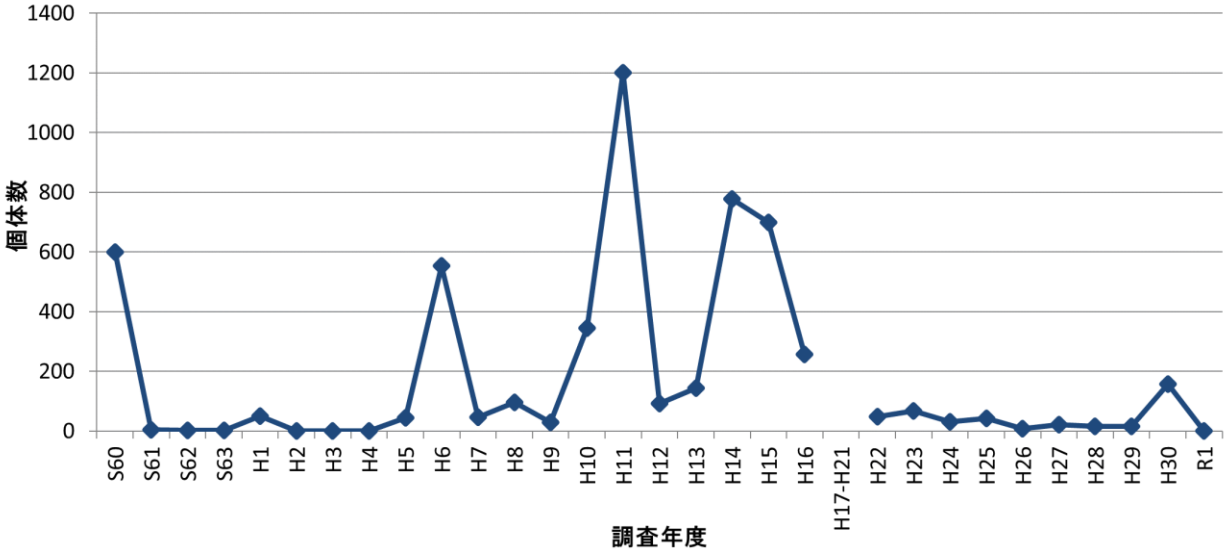


図7.2-38　コアジサシの最大個体数の経年変化

19 中村忠昌・大原庄史・恩田幸昌・渡部敏夫. 2011.葛西臨海公園内の人工なぎさで繁殖したコアジサシとその保護の状況について. 日本鳥学会 2011 年度大会講演要旨集: 171.

20 「西なぎさでコアジサシが産卵しました!!」https://choruien2.exblog.jp/23116831/　(2019/2/15)

21 「残念なお知らせ　明日の観察会は・・・」、https://choruien2.exblog.jp/27306909/　(2019/2/15)

（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、カワウとサギ類の繁殖が確認された。サギ類は集団営巣地を人家の近くに作ることがあり、鳴き声や糞が問題となる場合がある。それとは対照的に第六台場などにはほとんど人が立ち入ることがないため、営巣環境としては適していると考えられる。東京都内では最大の集団営巣地として重要な場所となっている。

お台場海浜公園の鳥の島では、平成 26 年度の調査まで第六台場同様にカワウとサギ類の繁殖が確認されていた。しかし、平成 27 年 1 月に一部樹木が伐採され、平成 27 年 2 月に桜の若木が植栽された。平成 26 年度以降に繁殖が確認されたのはカワウのみで、サギ類の繁殖は確認されていない。鳥の島におけるカワウ、サギ類の繁殖状況を今後も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。平成26年度以降は、人工営巣地でのふ化数は数百羽以上を維持している[22]。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。

葛西人工渚、森ヶ崎の鼻の干潟では、シギ・チドリ類の採餌が確認された。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。春の渡り期は北の繁殖地へ、秋の渡り期は南の越冬地へと移動するシギ・チドリ類にとって、中継地の日本の干潟は重要で、葛西人工渚と森ヶ崎の鼻は東京湾岸でも数少ない広い面積の干潟である。また、カモメ類も干潟のカニを食べ、浅瀬ではサギ類が小魚を、周囲の海域では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。干潟を周辺休息の場としてカワウやカモメ類も利用する。シギ・チドリ類以外の水鳥にとっても重要な場所である。

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[23]）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。今年度は54種と過去最多の鳥類が確認された。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[24]、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

---

22 「2017 コアジサシ営巣調査まとめ」https://littletern.hatenablog.com/entry/20170731/1501508997（2020/2/14）

23 「10.参考資料、130-131」、http://www.ktr.mlit.go.jp/ktr_content/content/000010117.pdf （2020/2/14）

24 「別添資料２.pdf」、https://www.env.go.jp/press/12982.html （2020/2/14）

された[25]。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。他の鳥類及び水生生物にとっても葛西人工渚は重要な場所となっている。

25 「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 （2020/2/18）

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 2 年 3 月 11 日

〇お台場海浜公園について

・第六台場はレインボーブリッジができる前はダイサギとゴイサギのコロニーであった。

・コサギの営巣数が減少している。2019 年の台風で第六台場の枝や葉が落ちた可能性があるが、適応力が高いのでさほど影響していないと思われる。

・コサギなどの魚食性鳥類は魚の資源量との関係が大きい。魚が減少していて、十分な餌が確保できていないことがコサギの減少に繋がっているのかもしれない。

・2019 年度の河川水辺の国勢調査において、相模湾でもコサギの繁殖記録が確認されなかった。原因は不明である。

・巣数の記録が重要。ヒアリング資料及び報告書本文にもカワウの巣数を記載しておいたほうがよい。

・2018 年 2 月(2017 年度の本調査)において、鳥の島でカワウ巣数が約 60 個確認されている。2018 年度から鳥の島でのカワウ営巣数が減少傾向にある。

・鳥の島では 2014 年に樹木を伐採し、桜の木を植樹している。カワウの営巣場所が担保できなくなり、営巣数が減少した可能性がある。第六台場でカワウの営巣が飽和状態となった場合、市街地のあるところに行ってしまうとトラブルの原因となってしまう。人が立ち入ることのない鳥の島で営巣してくれるとよい。

〇森ヶ崎の鼻について

・近隣の東京港野鳥公園でもササゴイがみられている。本調査で確認されているササゴイと同一個体の可能性もある。どこかで 1 つがいくらいは繁殖しているかもしれない。

〇葛西人工渚について

・「沖合」の範囲を明記しておいたほうがよい。

・近隣で繁殖しているため、ウミネコ幼鳥の出現時期が早まっている。

・海水温は上がっているはずだが、ビロードキンクロやクロガモなど、北方系の種類が増加している。一方でスズガモの個体数は減少傾向にある。

・オオバンの記録が少ないのは、運河側を調査対象範囲に含んでいないため。

〇ウミネコ繁殖地について

・北海道では人工構造物での営巣例は少ない。

・屋上緑化がなされた建築物などの場合、一般開放されていなければ、営巣場所として利用されやすい。周囲に市街地があると糞害などのトラブルになる可能性がある。

・1990 年代後半はカワウも人工構造物でよく営巣していたが、近年はあまりみられなくなった。

〇その他

・クロガモは海上調査がされていないので、東京都 RDB では DD(情報不足)となっている。

・東京湾内での定期的な海上での鳥類調査は本調査くらいである。千葉県では実施されていない。

・スズガモの減少は、餌となるアサリの減少に起因すると思われる。

・カンムリカイツブリの減少も餌資源の減少に起因しているのではないか。

・昨今の豪雨や洪水などにより、東京湾内が淡水化(河口に近い水質)していると思われる。

以上

（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。

ア 目視観察結果

主な付着生物を図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21種類、13号地船着場では18種類が、それぞれ確認された。

中央防波堤外側では、被度※が比較的高かった種類は、上方からイワフジツボ、ムラサキイガイ、カタユウレイボヤ、ヒメホウキムシなどであった。イワフジツボはA.P.（荒川工事基準面）+2.1m～+1.6m、ムラサキイガイは+0.8m～-0.1m、カタユウレイボヤは-0.7m～-1.2m、-1.6m～-2.4m、ヒメホウキムシは-2.8m～-3.8m（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。

海底の底質は泥で、脱落したムラサキイガイの死殻が堆積していた。

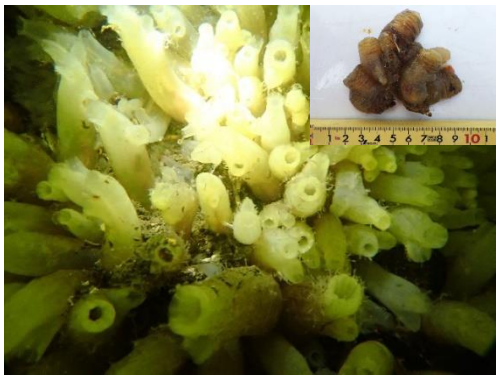
13号地船着場では、被度が比較的高かった種類は、上方からイワフジツボ、ヒメホウキムシ、カタユウレイボヤなどであった。イワフジツボはA.P.+1.8～+1.6m、ヒメホウキムシは、A.P.+0.0～-0.5m、カタユウレイボヤは、A.P.-0.5～-2.6mの範囲で被度が50%以上あった。

前年度調査でみられたマガキについては、今年度調査ではほとんどの個体が斃死しており、殻のみが確認された。また例年ムラサキイガイの着生が多くみられるが、今年度調査では僅かであり、その代わりにヒメホウキムシが多く確認された。

海底の底質は泥で、ムラサキイガイやミドリイガイ等の死殻が多く堆積していた。

また、カタユウレイボヤの糞が確認された。

ムラサキイガイ



カタユウレイボヤ

図7.3-1　主な付着生物

鉛鉛直的な分布について、ムラサキイガイとカタユウレイボヤの分布境界に着目すると、13号地船着場でのムラサキイガイの着生は例年に比べて少ないものの、両地点ともA.P.-0.5m付近であることが確認できた。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斃死で壁面から脱落し、カタユウレイボヤは、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ウ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ウ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。

なお、海底に堆積したムラサキイガイ等の死殻の量は、中央防波堤に比べ、13号地船着場で多かった。

また、13号地船着場では、イワフジツボとヒメホウキムシの分布境界（A.P.0～+1.1m）に付着生物が少ない裸地のようなものがみられる。これは、青潮や自重によりこの場所のムラサキイガイ落下したことにより形成された空間だと考えられる。

※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。

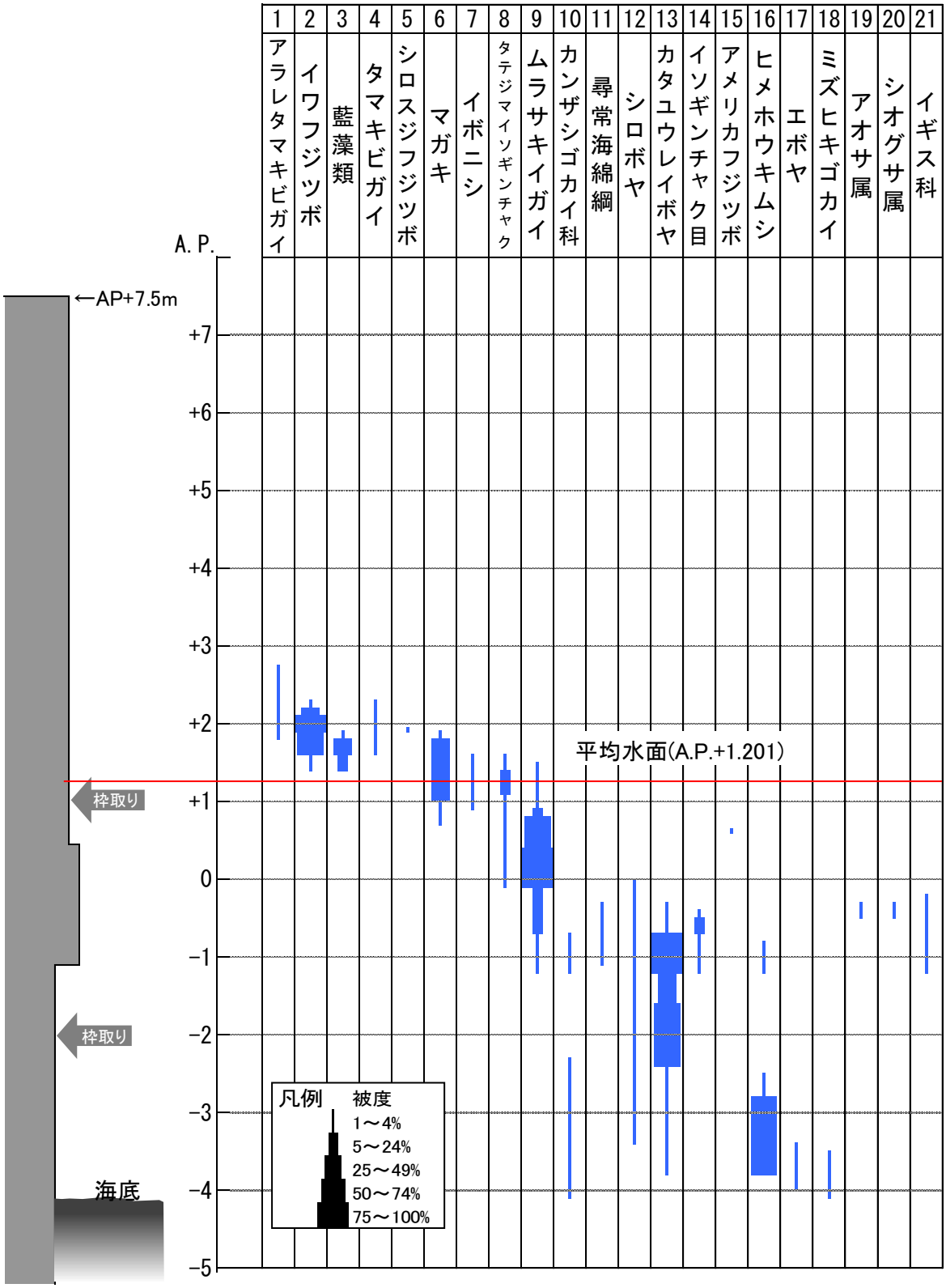


図7.3-2（1）　付着動物の鉛直分布状況（中央防波堤外側）

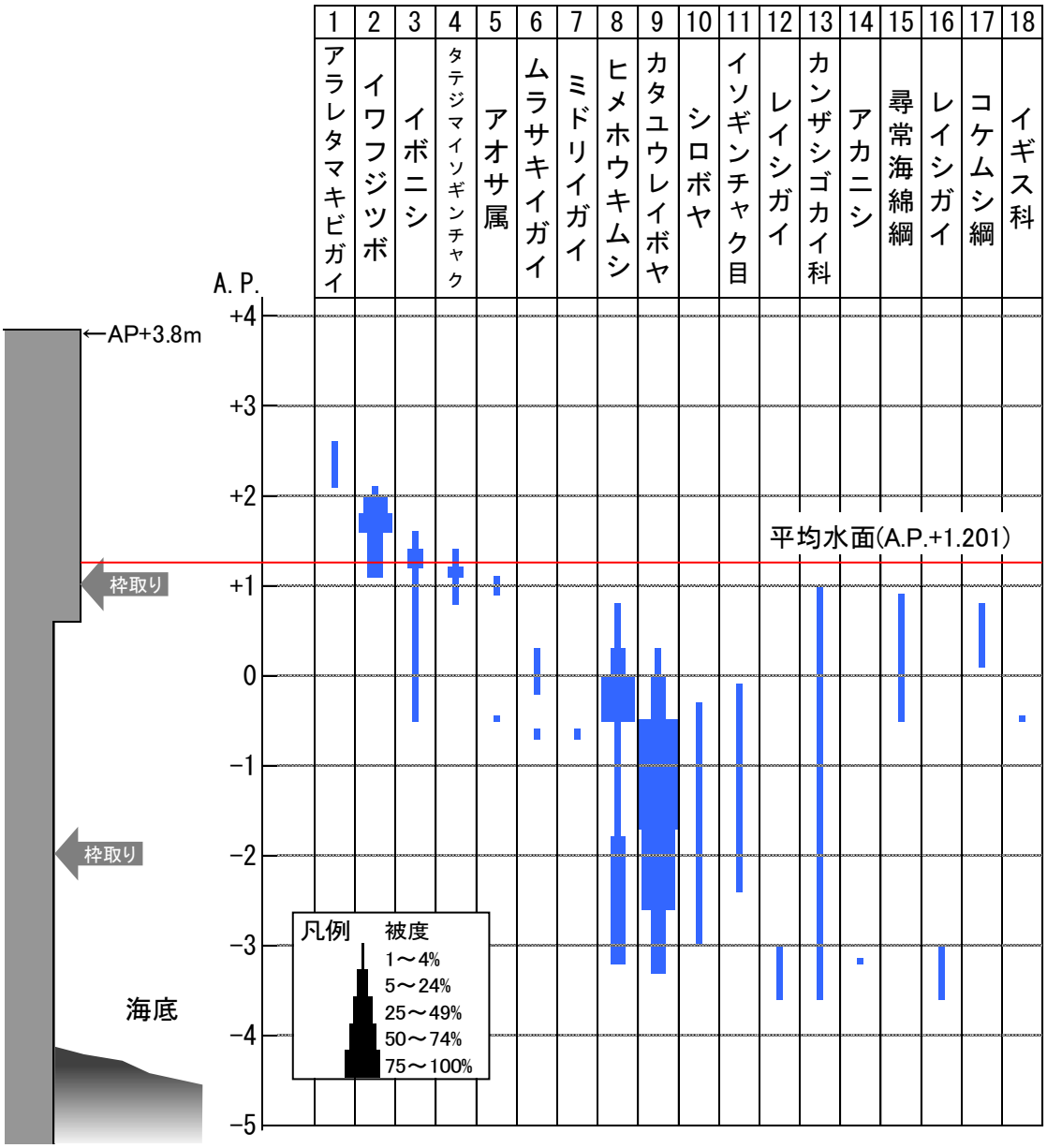


図7. 3-2（2）　付着動物の鉛直分布状況（13号地船着場）

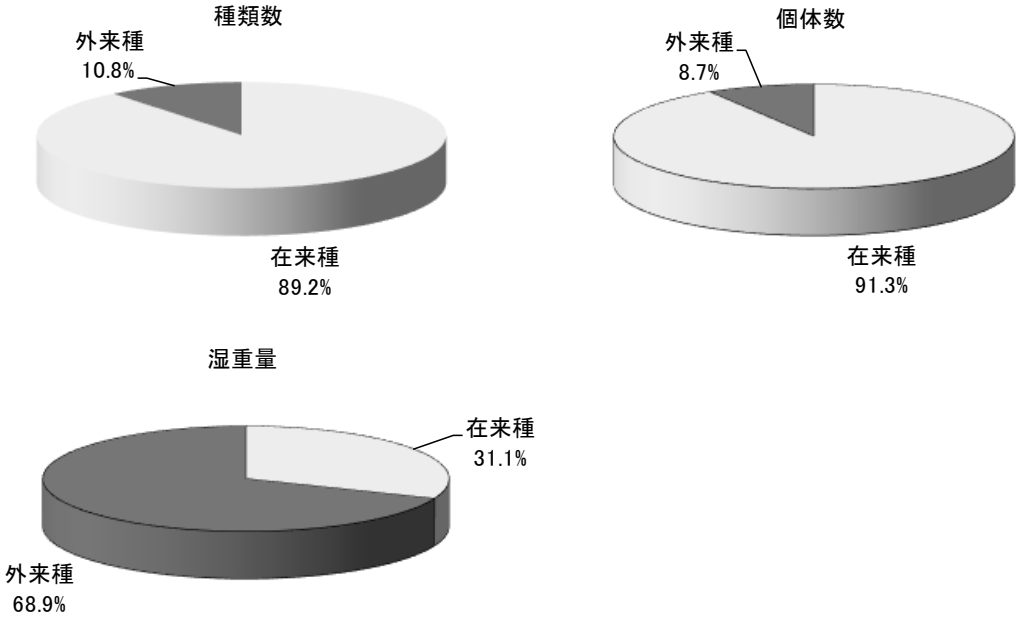
イ 枠取り調査結果

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9門15綱29目43科65種類が確認された。地点別では中央防波堤外側で51種類、13号地船着場で50種類が確認された。

また、外来種は7種類が出現した。そのうちムラサキイガイ、コウロエンカワヒバリガイの2種類は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10.8%、個体数では8.7%であったが、湿重量では68.9%と大部分を占めていた。



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：令和元年5月13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	刺胞動物	ヒドロ虫	ヒドロ虫	ウミサカズキガヤ	Campanulariidae	ウミサカズキガヤ科	○		
2		花虫	イソギンチャク	タテジマイソギンチャク	*Haliplanella lineata*	タテジマイソギンチャク	○	○	
3					Actiniaria	イソギンチャク目	○	○	
4	扁形動物	ウズムシ	ヒラムシ		Polycladida	ヒラムシ目	○	○	
5	紐形動物	有針	針紐虫	テトラステマ	*Tetrastemma* sp.	*Tetrastemma* 属	○		
6					NEMERTINEA	紐形動物門	○	○	
7	軟体動物	ヒザラガイ	ケハダヒザラガイ	ケハダヒザラガイ	*Acanthochitona rubrolineata*	ヒメケハダヒザラガイ		○	
8		腹足	盤足	カリバガサガイ	*Crepidula onyx*	シマメノウフネガイ	○		
9			新生腹足	アクキガイ	*Thais clavigera*	イボニシ	○	○	
10				タモトガイ	*Mitrella bicincta*	ムギガイ		○	
11			頭楯	トウガタガイ	Pyramidellidae	トウガタガイ科	○		
12			裸鰓	オショロミノウミウシ	*Cuthona perca*	*Cuthona perca*		○	
13		二枚貝	イガイ	イガイ	*Modiolus nipponicus*	ヒバリガイ	○		
14					*Musculista senhousia*	ホトトギスガイ	○		
15					*Mytilus galloprovincialis*	ムラサキイガイ	○	○	総合対策外来種
16					*Xenostrobus securis*	コウロエンカワヒバリガイ	○		総合対策外来種
17			カキ	イタボガキ	*Crassostrea gigas*	マガキ	○	○	
18			マルスダレガイ	イワホリガイ	*Petricola* sp. cf. *lithophaga*	ウスカラシオツガイ	○	○	
19			オオノガイ	キヌマトイガイ	*Hiatella orientalis*	キヌマトイガイ	○	○	
20	環形動物	ゴカイ	サシバゴカイ	オトヒメゴカイ	*Oxydromus* sp.	*Oxydromus* 属	○	○	
21				ゴカイ	*Neanthes caudata*	ヒメゴカイ		○	
22					*Neanthes succinea*	アシナガゴカイ	○		
23					*Nereis multignatha*	マサゴゴカイ	○	○	
24					*Pseudonereis variegata*	デンガクゴカイ	○	○	
25				サシバゴカイ	*Eulalia* sp.	*Eulalia* 属	○	○	
26					*Genetyllis castanea*	アケノサシバ	○	○	
27				ウロコムシ	*Harmothoe* sp.	*Harmothoe* 属	○	○	
28				シリス	*Procerea* sp.	*Procerea* 属	○		
29					*Syllis gracilis*	フタマタシリス	○	○	
30					*Typosyllis adamanteus kurilensis*	シロマダラシリス	○	○	
31			イソメ	ノリコイソメ	*Schistomeringos rudolphi*	ルドルフイソメ	○	○	
32			スピオ	ミズヒキゴカイ	*Cirriformia* sp.	*Cirriformia* 属	○	○	
33					*Dodecaceria* sp.	*Dodecaceria* 属	○	○	
34					*Timarete* sp.	*Timarete* 属		○	
35				スピオ	*Dipolydora* sp.	*Dipolydora* 属	○	○	
36			フサゴカイ	フサゴカイ	Terebellidae	フサゴカイ科	○	○	
37			ケヤリムシ	ケヤリムシ	*Sabella* sp.	*Sabella* 属		○	
38				カンザシゴカイ	*Hydroides ezoensis*	エゾカサネカンザシゴカイ	○	○	
39	節足動物	甲殻	顎脚	イワフジツボ	*Chthamalus challengeri*	イワフジツボ	○	○	
40			ワラジムシ	コツブムシ	*Dynoides dentisinus*	シリケンウミセミ		○	
41					*Gnorimosphaeroma* sp.	イソコツブムシ属		○	
42			ヨコエビ	チビヨコエビ	*Gitanopsis* sp.	*Gitanopsis* 属		○	
43				ヒゲナガヨコエビ	*Ampithoe valida*	モズミヨコエビ	○	○	
44				ドロクダムシ	*Monocorophium* sp.	*Monocorophium* 属	○	○	
45				モクズヨコエビ	*Hyale punctata*	オオゼキモクズ	○		
46					*Hyale uragensis*	ウラガモクズ		○	
47				カマキリヨコエビ	*Ericthonius* sp.	ホソヨコエビ属	○		
48					*Jassa marmorata*	ムシャカマキリヨコエビ	○	○	
49				ワレカラ	*Caprella equilibra*	クビナガワレカラ	○	○	
50					*Caprella scaura diceros*	トゲワレカラ	○	○	
51			エビ	カニダマシ	*Pisidia serratifrons*	フトウデネジレカニダマシ	○		
52				イワガニ	*Nanosesarma gordoni*	ヒメベンケイガニ	○	○	
53					*Hemigrapsus sanguineus*	イソガニ	○	○	
54				オウギガニ	*Sphaerozius nitidus*	スベスベオウギガニ	○		
55					*Macromedaeus distinguendus*	シワオウギガニ	○	○	
56		昆虫	ハエ	ユスリカ	Chironomidae	ユスリカ科		○	
57	触手動物	ホウキムシ	ホウキムシ	ホウキムシ	*Phoronis hippocrepia*	ヒメホウキムシ	○	○	
58		コケムシ	唇口	アミコケムシ	Reteporidae	アミコケムシ科	○	○	
59		舌殻	シャミセンガイ	スズメガイダマシ	*Discradisca* sp.	*Discradisca* 属		○	
60	棘皮動物	クモヒトデ	クモヒトデ	チビクモヒトデ	*Ophiactis* sp.	チビクモヒトデ属		○	
61	原索動物	ホヤ	マメボヤ	アスキジア	*Ascidia zara*	ザラボヤ	○		
62				キオナ	*Ciona intestinalis*	カタユウレイボヤ	○	○	
63			マボヤ	スチエラ	*Styela clava*	エボヤ		○	
64					*Styela plicata*	シロボヤ	○		
65					Styelidae	スチエラ科	○	○	
9門　15綱　29目　43科　65種類					種類数	地点別	51	50	
						外来種	6	4	
						総数（外来種）	65（7）		

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

枠取り試料の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、個体数では甲殻類が、湿重量は軟体類が大部分を占めた。優占種は個体数で*Monocorophium*属、湿重量でマガキであった。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。優占種は個体数でヒメホウキムシ、湿重量でカタユウレイボヤであった。

13号地船着場の潮間帯（A.P.+1m）では、個体数で甲殻類、湿重量で軟体類が大部分を占めた。優占種は個体数でイワフジツボ、湿重量でイボニシであった。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 (20.8)	8 (22.2)	6 (23.1)	5 (15.2)	8
	多毛類	7 (29.2)	12 (33.3)	5 (19.2)	14 (42.4)	8
	甲殻類	8 (33.3)	7 (19.4)	12 (46.2)	5 (15.2)	14
	その他	4 (16.7)	9 (25.0)	3 (11.5)	9 (27.3)	4
	合計	24	36	26	33	34
個体数 (個体/0.09m^2)	軟体類	859 (31.5)	123 (8.1)	220 (5.5)	52 (0.6)	1,079
	多毛類	184 (6.8)	217 (14.2)	93 (2.3)	377 (4.5)	277
	甲殻類	1,175 (43.1)	513 (33.6)	3,078 (76.9)	1,893 (22.6)	4,253
	その他	507 (18.6)	674 (44.1)	613 (15.3)	6,049 (72.3)	1,120
	合計	2,725	1,527	4,004	8,371	6,729
湿重量 (g/0.09m^2)	軟体類	322 (80.5)	199 (17.0)	118 (49.5)	2 (0.2)	440
	多毛類	5 (1.2)	4 (0.4)	4 (1.6)	6 (0.6)	8
	甲殻類	9 (2.4)	1 (0.1)	40 (17.0)	8 (0.8)	50
	その他	64 (16.0)	960 (82.5)	76 (31.9)	961 (98.4)	140
	合計	400	1,164	238	977	638

※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	*Monocorophium*属 1,050 (38.5)	ヒメホウキムシ 446 (29.2)	イワフジツボ 2,885 (72.1)	ヒメホウキムシ 5,524 (66.0)
	第二	ムラサキイガイ 799 (29.3)	*Monocorophium*属 275 (18.0)	タテジマイソギンチャク 609 (15.2)	トゲワレカラ 1,480 (17.7)
	第三	タテジマイソギンチャク 503 (18.5)	クビナガワレカラ 220 (14.4)		
湿重量 (g) (優占度%)	第一	マガキ 249.36 (62.3)	カタユウレイボヤ 948.22 (81.4)	イボニシ 92.84 (39.1)	カタユウレイボヤ 898.4 (92.0)
	第二	タテジマイソギンチャク 63.68 (15.9)	マガキ 141.30 (12.1)	タテジマイソギンチャク 75.51 (31.8)	
	第三	イボニシ 58.56 (14.6)		イワフジツボ 32.71 (13.8)	

※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.+2.0m前後と過年度に比べやや高かった。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年度から昨年度まで分布が安定していたが、今年度は分布範囲が狭くなり、A.P.-0.1m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高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、経年的に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、昨年度までムラサキイガイが優占種となっていたが、今年度は被度5%未満と被度が極端に小さくなり、分布も狭くなっていた。

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高い側まで分布していた。

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年度から24年度までは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月に調査を実施したことが挙げられる。

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、付着生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、両地点（中央防波堤、13号地船着場）で、ムラサキイガイとカタユウレイボヤの分布境界が前年度よりも高かった（中央防波堤H30：A.P.-1.0m、H31：-0.7m、13号地船着場H30：A.P.-1.3m、H31：-0.5m）。これは、平成30年度（2018年）夏季の貧酸素水塊の影響が前年よりも強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、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。

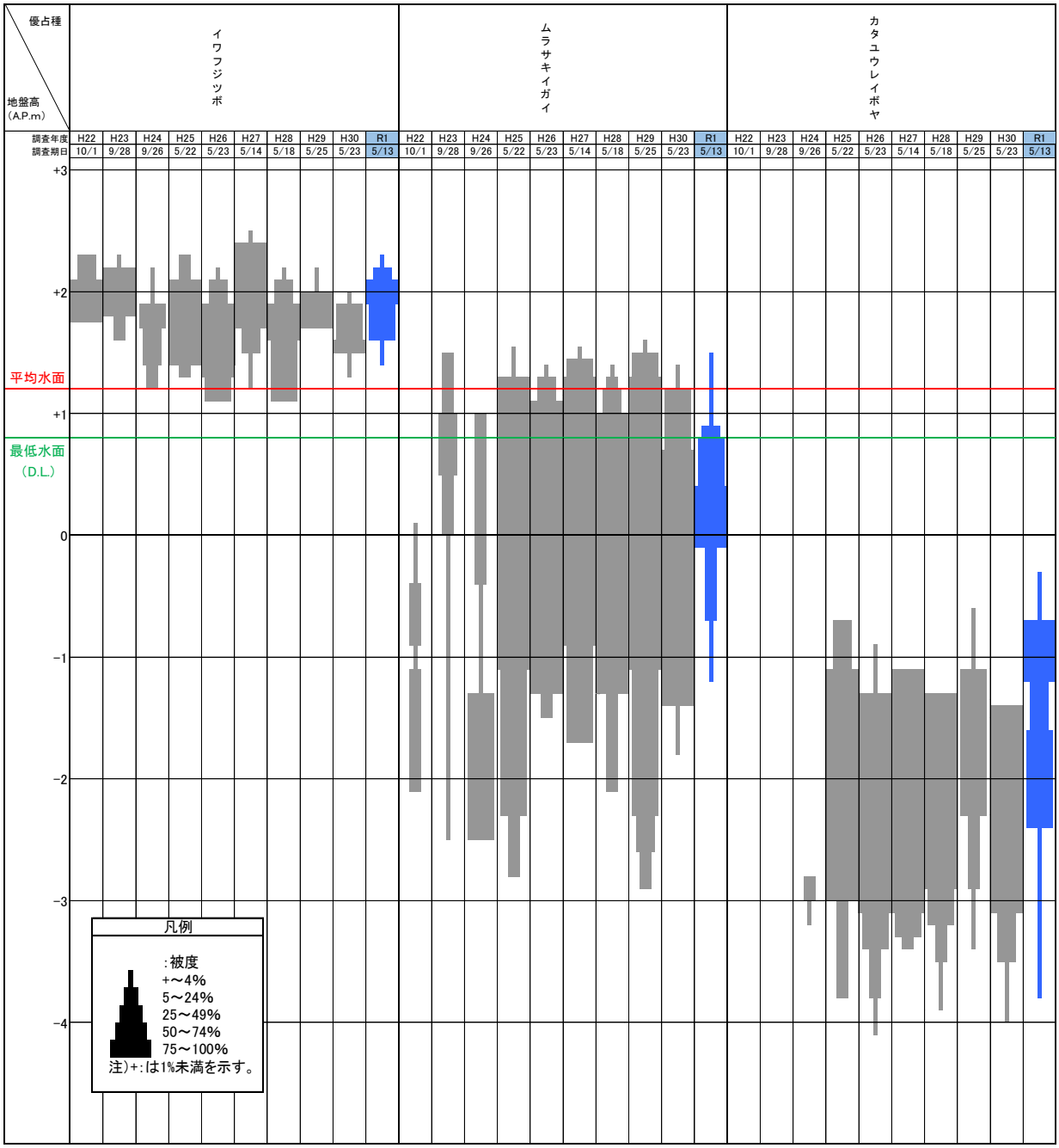


図7.3-4(1)　目視観察による優占種の経年変化（中央防波堤）

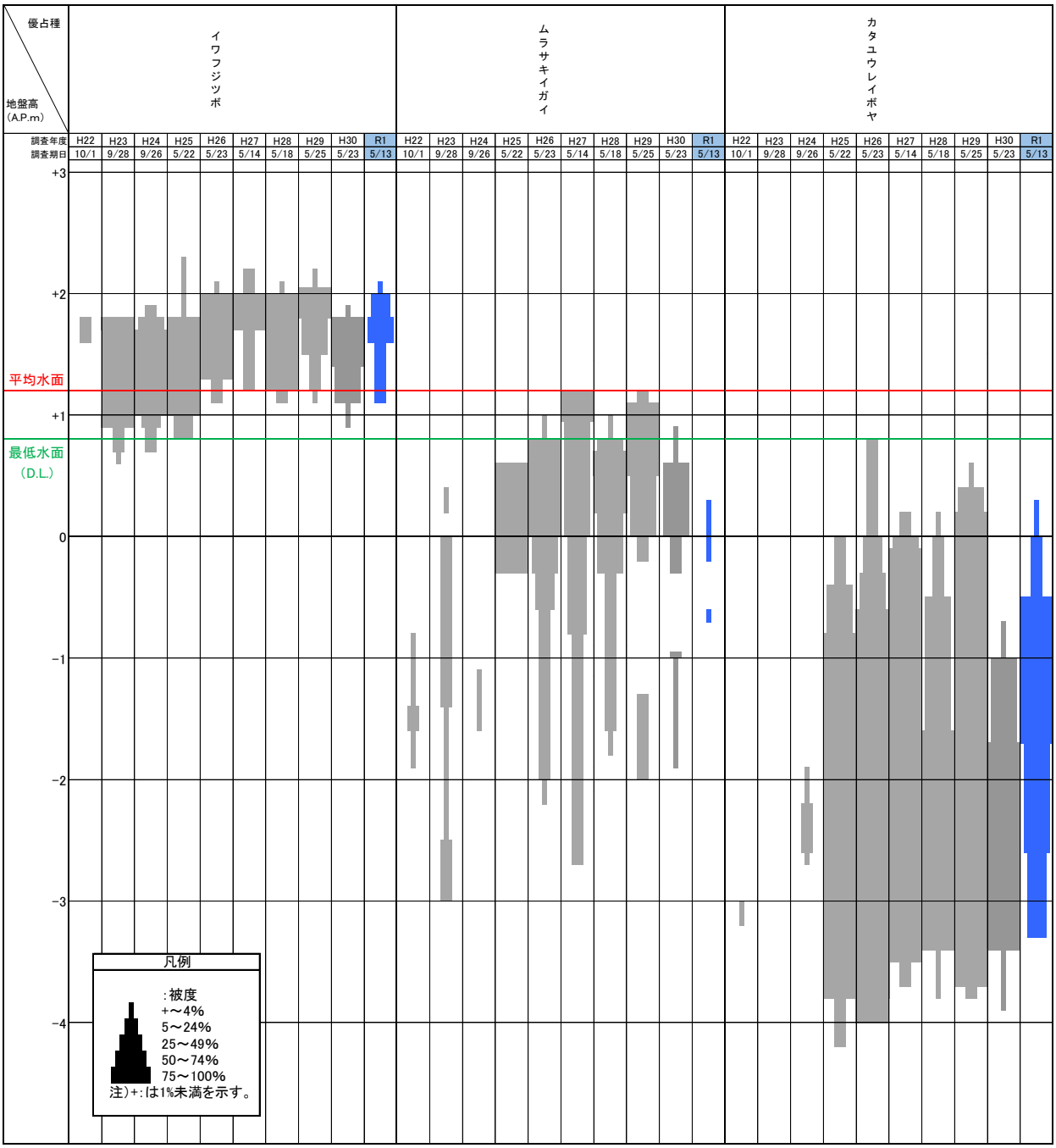


図7.3-4(2)　目視観察による優占種の経年変化（13号地船着場）

（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年度から平成13年度までの調査結果では、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年度から今年度までの調査では49～68種類（合計177種類）の付着動物が確認され、昭和61年度から平成13年度まで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た。5月は前年夏季の貧酸素のダメージから付着生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。

今年度調査で新たに確認された種は、10種類（*Tetrastemma*属、ヒメケハダヒザラガイ、トウガタガイ科、*Procerea*属、ヒメゴカイ、*Timarete*属、ホソヨコエビ属、アミコケムシ科、*Discradisca*属、エボヤ）であった。

表7.3-4(1)　付着動物調査の枠取り調査における出現種の経年推移

No.	門	綱	学名	和名	昭和			平成																						令和
					61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		22	23	24	25	26	27	28	29	30	1
1	海綿動物	–	PORIFERA	海綿動物門		○						○					○														
2	刺胞動物	ヒドロムシ	Campanulariidae	ウミサカズキガヤ科																		○	○	○	○						●
3			HYDROZOA	ヒドロムシ綱	○	○	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○												
4		花虫	*Haliplanella luciae*	タテジマイソギンチャク																		○	○			○		○		○	●
5			Actiniaria	イソギンチャク目	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
6	扁形動物	ウズムシ	Polycladida	ヒラムシ目	○	○	○	○	○		○	○		○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
7	紐形動物	有針	*Tetrastemma nigrifrons*	メノコヒモムシ																						○		○			
8			*Tetrastemma* sp.	***Tetrastemma* 属**																											●
9		–	NEMERTINEA	紐形動物門	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
10	線形動物	線虫	Nematoda	線虫綱																					○						
11		–	NEMATOIDA	線形動物門																				○							
12	軟体動物	ヒザラガイ	*Acanthochitona rubrolineata*	ヒメケハダヒザラガイ																											●
13		腹足	*Australaba picta*	シマハマツボ											○																
14			*Littorina brevicula*	タマキビガイ					○					○	○	○															
15			*Crepidula onyx*	シマメノウフネガイ		○		○	○	○	○	○	○	○		○	○		○	○		○		○	○	○			○		●
16			*Rapana thomasiana*	アカニシ								○																			
17			*Thais bronni*	レイシガイ								○		○				○		○				○		○	○		○		
18			*Thais clavigera*	イボニシ				○											○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
19			Muricidae	アクキガイ科														○													
20			*Mitrella bicincta*	ムギガイ							○	○	○	○				○		○		○	○	○	○	○	○		○	○	●
21			*Iolaea sp.*	***Iolaea* 属**																										○	
22			*Parthenina affectuosa*	ヨコスジギリ																					○						
23			Pyramidellidae	トウガタガイ科																											●
24			*Haloa japonica*	ブドウガイ																					○						
25			*Cuthona perca*	***Cuthona perca***																		○									●
26			Eolidacea	ミノウミウシ亜目	○	○			○					○			○														
27			Nudibranchia	裸鰓目							○									○					○		○				
28			Egg of GASTROPODA	腹足綱　卵															○												
29		二枚貝	*Barbatia* sp.	エガイ属																				○							
30			*Scapharca broughtonii*	アカガイ																						○					
31			*Scapharca kagoshimensis*	サルボウガイ				○					○			○		○		○		○	○	○	○					○	
32			Arcidae	フネガイ科														○	○	○											
33			*Xenostrobus securis*	コウロエンカワヒバリガイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
34			*Modiolus nipponicus*	ヒバリガイ																								○		○	●
35			*Modiolus* sp.	ヒバリガイ属																							○				
36			*Musculus cupreus*	タマエガイ																					○	○	○				
37			*Musculus* sp.	タマエガイ属								○						○	○	○											
38			*Musculista senhousia*	ホトトギスガイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
39			*Mytilus galloprovincialis*	ムラサキイガイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
40			*Perna viridis*	ミドリイガイ		○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○			○				
41			*Limaria hirasei*	ウスユキミノガイ																					○						
42			*Anomia chinensis*	ナミマガシワガイ							○																				
43			*Crassostrea gigas*	マガキ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
44			*Crassostrea nippona*	イワガキ																							○				
45			Ostreidae	イタボガキ科								○	○				○		○												
46			Lasaeidae	チリハギガイ科																				○							
47			*Mytilopsis sallei*	イガイダマシ				○	○					○		○		○	○				○								
48			*Ruditapes philippinarum*	アサリ	○			○				○				○	○							○	○		○		○		
49			*Petricola* sp. cf. *lithophaga*	ウスカラシオツガイ																		○	○			○		○		○	●
50			*Petricolirus aeguistriata*	シオツガイ								○	○	○	○	○	○	○	○	○											
51			Petricolidae	イワホリガイ科				○	○		○							○						○	○		○		○		
52			Myidae	エゾオオノガイ科							○																				
53			*Trapezium liratum*	ウネナシトマヤガイ																								○			
54			*Hiatella flaccida*	キヌマトイガイ									○	○		○		○		○					○	○	○	○	○	○	●
55			BIVALVIA	二枚貝綱							○																				

注：□ 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。

表7.3-4(2)　付着動物調査の枠取り調査における出現種の経年推移

No.	門	綱	学名	和名	昭和			平成																								令和
					61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		22	23	24	25	26	27	28	29	30	1
56	環形動物	ゴカイ	*Eulalia* sp.	**Eulalia 属**																		○				○	○	○		○	●
57			*Eumida* sp.	**Eumida 属**																				○	○		○				
58			*Genetyllis castanea*	アケノサシバ	○			○											○	○		○	○			○		○		○	●
59			*Genetyllis* sp.	**Genetyllis 属**																				○	○		○		○		
60			Phyllodocidae	サシバゴカイ科								○			○	○	○	○	○	○											
61			*Glycera* sp.	**Glycera 属**																									○		
62			*Halosydna brevisetosa*	ミロクウロコムシ																				○	○						
63			*Harmothoe imbricata*	マダラウロコムシ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											
64			*Harmothoe* sp.	**Harmothoe 属**																		○		○	○	○	○	○	○	○	●
65			*Lepidonotus helotypus*	サンハチウロコムシ																								○			
66			*Lepidonotus* sp.	**Lepidonotus 属**																				○		○					
67			Polynoidae	ウロコムシ科														○	○	○											
68			*Bhawania* sp.	**Bhawania 属**																						○					
69			*Chrysopetalidae*	タンザクゴカイ科																							○				
70			*Ophiodromus* sp.	**Ophiodromus 属**	○	○	○	○	○		○	○		○	○	○	○					○		○	○		○		○		
71			*Oxydromus* sp.	**Oxydromus 属**																						○		○		○	●
72			Hesionidae	オトヒメゴカイ科	○					○	○	○						○	○	○											
73			*Sigambra hanaokai*	ハナオカカギゴカイ				○																							
74			*Procerea* sp.	**Procerea 属**																											●
75			Autolytinae	アウトリツス亜科																						○					
76			*Syllis gracilis*	フタマタシリス																									○	○	●
77			*Syllis* sp.	**Syllis 属**																						○					
78			*Typosyllis adamanteus kurilensi*	シロマダラシリス																				○	○	○	○	○	○	○	●
79			*Typosyllis* sp.	**Typosyllis 属**																		○	○								
80			Syllinae	シリス亜科																						○	○		○	○	
81			Eusyllinae	ユウシリス亜科																				○							
82			Syllidae	シリス科	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											
83			*Neanthes caudata*	ヒメゴカイ																											●
84			*Neanthes succinea*	アシナガゴカイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
85			*Nectoneanthes latipoda*	オウギゴカイ												○															
86			*Nereis heterocirrata*	ヒゲブトゴカイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○		○	
87			*Nereis multignatha*	マサゴゴカイ					○		○								○	○		○	○		○	○	○	○	○	○	●
88			*Nereis neoneanthes*	ヤスリゴカイ																		○									
89			*Nereis pelagica*	フツウゴカイ																									○		
90			*Perinereis cultrifera*	クマドリゴカイ	○									○			○	○	○	○		○		○			○	○			
91			*Pseudonereis variegata*	デンガクゴカイ																		○	○	○	○	○		○	○	○	●
92			*Pseudonereis* sp.	**Pseudonereis 属**								○			○	○															
93			Nereidae	ゴカイ科							○	○	○				○	○	○	○							○				
94			*Diopatra sugokai*	スゴカイイソメ							○								○	○											
95			*Dorvillea* sp.	**Dorvillea 属**	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											
96			*Schistomeringos rudolphi*	ルドルフイソメ																		○				○		○		○	●
97			*Schistomeringos* sp.	**Schistomeringos 属**																				○	○		○		○		
98			*Eunice* sp.	**Eunice 属**					○						○	○			○			○		○		○	○		○		
99			*Dipolydora* sp.	**Dipolydora 属**																						○				○	●
100			*Polydora* sp.	**Polydora 属**	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○		○		
101			*Prionospio cirrifera*	**Prionospio cirrifera**	○	○	○	○	○																						
102			*Prionospio pulchra*	イトエラスピオ								○						○											○		
103			*Prionospio* sp.	**Prionospio 属**															○	○											
104			*Acrocirrus* sp.	**Acrocirrus 属**				○																							
105			*Cirratulus* sp.	**Cirratulus 属**								○										○									
106			*Cirriformia* cf.*comosa*	ミズヒキゴカイ																		○	○	○	○	○	○		○		
107			*Cirriformia* sp.	**Cirriformia 属**	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○								○		○	●
108			*Dodecaceria* sp.	**Dodecaceria 属**							○	○		○	○	○	○	○		○		○	○			○		○	○	○	●
109			*Timarete* sp.	**Timarete 属**																											●
110			*Capitella capitata*	*Capitella capitata*	○	○			○			○		○		○		○		○					○						
111			*Capitella sp.*	*Capitella* 属																									○		
112			*Mediomastus sp.*	*Mediomastus* 属																									○		
113			Capitellidae	イトゴカイ科												○															
114			*Amphitrite* sp.	**Amphitrite 属**								○																○	○		
115			*Lanice* sp.	**Lanice 属**																						○			○	○	
116			*Nicolea* sp.	**Nicolea 属**																							○				
117			Amphitritinae	**Amphitritinae亜科**																					○						
118			*Streblosoma* sp.	**Streblosoma 属**							○																				
119			Terebellidae	フサゴカイ科																						○		○		○	●
120			*parasabella* sp.	**Parasabella 属**																								○		○	
121			*Sabella* sp.	**Sabella 属**																				○	○				○		●
122			Sabellidae	ケヤリムシ科	○				○		○			○	○	○	○		○			○	○								
123			*Ficopomatus enigmaticus*	カニヤドリカンザシゴカイ																					○						
124			*Hydroides dianthus*	ナデシコカンザシ																		○	○			○				○	
125			*Hydroides ezoensis*	エゾカサネカンザシ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
126			*Hydroides fusicola*	ホソトゲカンザシゴカイ																			○	○	○						
127			*Hydroides* sp.	**Hydroides 属**	○													○	○						○						
128			*Spirobranchus* sp.	**Spirobranchus 属**																		○									
129			Serpulidae	カンザシゴカイ科									○																		
130	節足動物	ウミグモ	Phoxichilidiidae	ホソウミグモ科												○							○	○	○						
131			PYCNOGONIDA	海蜘蛛綱	○	○	○		○		○			○																	
132		甲殻	*Chthamalus challengeri*	イワフジツボ	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○			○		○	○	○	○	○		○	○	○	●
133			*Amphibalanus amphitrite*	タテジマフジツボ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○		○		○	○	○						○	
134			*Amphibalanus improvisus*	ヨーロッパフジツボ			○	○	○	○	○	○		○	○	○		○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	
135			*Balanus albicostatus*	シロスジフジツボ					○											○		○								○	
136			*Balanus eburneus*	アメリカフジツボ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○								
137			*Balanus kondakovi*	ドロフジツボ	○				○			○					○	○	○			○									
138			*Balanus trigonus*	サンカクフジツボ																		○									

注：□ 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。

表 7.3-4(3)　付着動物調査の枠取り調査における出現種の経年推移

No.	門	綱	学名	和名	昭和			平成																							令和
					61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		22	23	24	25	26	27	28	29	30	1
139	節足動物	甲殻	*Nebalia bipes*	コノハエビ	○	○	○	○	○			○	○	○	○	○			○	○		○	○								
140			*Nebalia* sp.	コノハエビ属																				○		○	○		○	○	
141			Mysidae	アミ科																							○				
142			*Dynoides dentisinus*	シリケンウミセミ																		○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
143			*Gnorimosphaeroma rayi*	イソコツブムシ													○														
144			*Gnorimosphaeroma* sp.	イソコツブムシ属																			○	○							●
145			Sphaeromidae	コツブムシ科		○		○																							
146			*Ampithoe lacertosa*	ニッポンモバヨコエビ																						○					
147			*Ampithoe valida*	モズミヨコエビ																						○		○		○	●
148			*Ampithoe* sp.	ヒゲナガヨコエビ属	○			○							○			○				○			○		○		○		
149			*Corophium* sp.	ドロクダムシ属	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○			○		○			
150			*Monocorophium* sp.	***Monocorophium* 属**																				○	○		○		○	○	●
151			*Ericthonius pugnax*	ホソヨコエビ																				○			○				
152			*Ericthonius sp.*	ホソヨコエビ属																											●
153			Pleustidae	テングヨコエビ科																							○				
154			*Jassa marmorata*	ムシャカマキリヨコエビ																						○				○	●
155			*Jassa slatteryi*	フトヒゲカマキリヨコエビ																					○						
156			*Jassa* sp.	***Jassa* 属**																									○		
157			Pontogeneiidae	アゴナガヨコエビ科																									○		
158			*Gitanopsis* sp.	***Gitanopsis* 属**																						○		○		○	●
159			Amphilochidae	チビヨコエビ科								○																			
160			*Stenothoe* sp.	タテソコエビ属																				○	○		○		○		
161			Stenothoidae	タテソコエビ科	○	○	○	○	○	○	○			○		○			○	○			○			○					
162			*Melita rylovae*	フトメリタヨコエビ																						○		○		○	
163			*Melita* sp.	メリタヨコエビ属	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○		○	○	○		○	○	○	○		○		○		
164			*Hyale barbicornis*	フサゲモクズ	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○			○	○		○		○	
165			*Hyale punctata*	オオゼキモクズ																						○		○		○	●
166			*Hyale uragensis*	ウラガモクズ																											●
167			*Hyale* sp.	モクズヨコエビ属	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○		○		○		
168			*Caprella scaura diceros*	トゲワレカラ																					○	○	○	○	○	○	●
169			*Caprella equilibra*	クビナガワレカラ																				○	○	○	○	○	○	○	●
170			*Caprella* sp.	ワレカラ属		○	○	○	○			○				○		○				○			○		○		○		
171			Gammaridea	ヨコエビ亜目							○																				
172			*Palaemon macrodactylus*	ユビナガスジエビ																			○			○					
173			*Pisidia serratifrons*	フトウデネジレカニダマシ																						○				○	●
174			Porcellanidae	カニダマシ科																			○		○		○				
175			Hippolytidae	モエビ科														○													
176			Majidae	クモガニ科								○																			
177			*Pyromaia tuberculata*	イッカククモガニ																		○	○		○		○	○		○	
178			*Cancer amphioetus*	コイチョウガニ																										○	
179			*Sphaerozius nitidus*	スベスベオウギガニ		○		○	○	○	○			○	○	○	○	○		○		○	○				○				●
180			*Macromedaeus distinguendus*	シワオウギガニ																			○	○	○	○	○	○		○	●
181			*Pilumnus minutus*	ヒメケブカガニ																								○			
182			*Medaeops granulosus*	スエヒロガニ																○		○									
183			Xanthidae	オウギガニ科	○						○																				
184			*Nanosesarma gordoni*	ヒメベンケイガニ																				○							●
185			*Hemigrapsus longitarsis*	スネナガイソガニ																									○		
186			*Hemigrapsus penicillatus*	ケフサイソガニ	○	○		○	○		○				○		○	○	○	○											
187			*Hemigrapsus sanguineus*	イソガニ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○		○	○	●
188			*Hemigrapsus takanoi*	タカノケフサイソガニ																		○	○	○	○	○	○	○	○	○	
189			*Hemigrapsus* sp.	イソガニ属																			○								
190			Grapsidae	イワガニ科				○			○			○	○	○															
191			Megalopa of Brachyura	カニ亜目　メガロパ幼生								○										○									
192			Decapoda	エビ目																									○		
193		昆虫	Collembola	トビムシ目	○	○		○								○	○			○											
194			Dilichopodidae	アシナガバエ科																						○				○	
195			Larva of Tipulidae	ガガンボ科　幼虫											○	○															
196			Chironomidae	ユスリカ科																					○			○	○		●
197	触手動物	ホウキムシ	*Phoronis hippocrepia*	ヒメホウキムシ																						○		○		○	●
198			*Phoronis* sp.	***Phoronis* 属**	○	○		○				○		○		○						○		○	○		○		○		
199		コケムシ	Vesiculariidae	フクロコケムシ科																					○						
200			Alcyonidiidae	ヤワコケムシ科																							○				
201			*Bugula* sp.	***Bugula* 属**																				○	○		○				
202			Bugulidae	フサコケムシ科	○	○			○							○				○		○									
203			Reteporidae	アミコケムシ科																											●
204			BRYOZOA	コケムシ綱	○								○			○				○										○	
205		舌殻	*Discradisca* sp.	***Discradisca* 属**																											●
206	棘皮動物	ヒトデ	Asteroidea	ヒトデ綱																					○						
207		クモヒトデ	*Ophiactis* sp.	***Ophiactis* 属**							○	○	○	○	○	○	○	○	○			○				○		○		○	●
208			Ophiactidae	チビクモヒトデ科																					○						
209			Ophiuroidea	クモヒトデ綱																				○					○		
210	原索動物	ホヤ	*Ascidia zara*	ザラボヤ																								○			●
211			*Ciona robusta*	カタユウレイボヤ※		○					○	○		○	○	○								○	○	○	○	○	○	○	●
212			*Ciona* sp.	ユウレイボヤ属																		○		○							
213			*Molgula manhattensis*	マンハッタンボヤ	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○			○		○	○		○				○		
214			*Molgula* sp.	フクロボヤ属																				○							
215			Molgulidae	フクロボヤ科									○	○	○				○							○		○			
216			*Styela clava*	エボヤ																											●
217			*Styela plicata*	シロボヤ	○	○			○	○	○	○		○	○	○								○			○	○	○	○	●
218			Styelidae	シロボヤ科																						○				○	●
219			Pyuridae	マボヤ科																							○	○	○		
220	脊椎動物	硬骨魚	Dictyosoma burgeri	ダイナンギンポ																										○	
221			Blenniidae	イソギンポ科	○	○								○																	
			出現種数		48	43	30	46	48	31	51	54	35	51	46	56	43	51	50	55		63	49	62	68	67	63	55	62	64	65
			期間出現種数									107														177				

注：□ 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。
※カタユウレイボヤ：日本ベントス学会（岩崎ほか,2004）では可能性があるが断定できない隠蔽種cryptogenicとなっているが、他の生物の住みにくい環境で多いなど、外来種の生態的特徴を示すことから、外来種である可能性が高い。したがってここの解析では外来種として扱う。

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、7種類の外来種を確認した。外来種については、昭和61年度から平成13年度までは6～11種類、平成22、23年度は12～13種類と近年やや増加したが、平成24年度以降は7～9種類の間で安定している。

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 Nectoneanthes Imajima, 1972 (Nereididae, Polychaeta), with redescription of Nectoneanthes oxypoda Marenzeller, 1879) and description of a new species, comparing them to Neanthes succinea (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	R1
1	軟体動物	腹足	シマメノウフネガイ		○		○	○	○	○	○	○	○		○	○		○	○		○		○	○	○			○	○	●
2			*Cuthona perca*																		○									●
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	タテジマフジツボ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○		○		○	○	○							
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

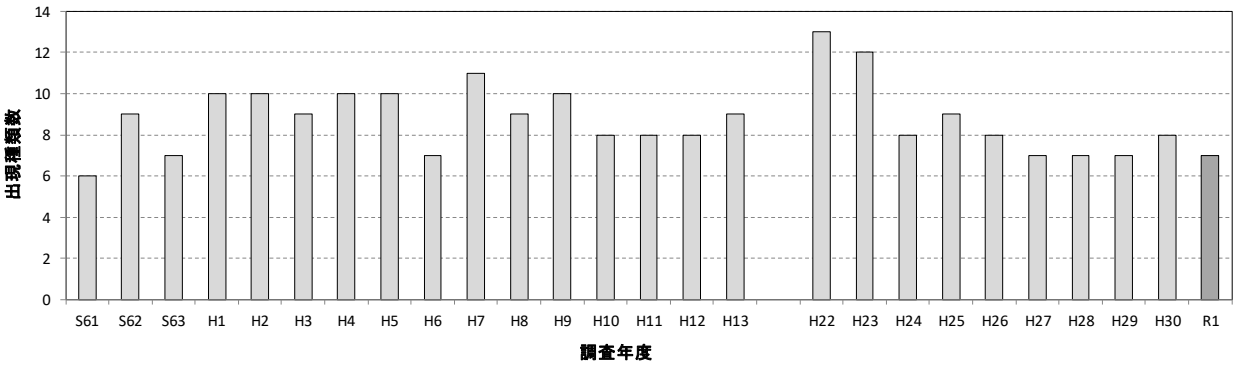


図7.3-5　経年データにおける外来種の出現種類数

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　経年変化」（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まねく。

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いるが、外来種数の減少の兆候が認められていることもあり（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性がある。

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

〇付着生物について

・両地点（中央防波堤、13 号地船着場）で、ムラサキイガイとカタユウレイボヤの分布境界が前年よりも高いようである（中央防波堤 H30：A.P.-1.0m、H31：-0.7m、13 号地船着場 H30：A.P.-1.3m、H31：-0.5m）。これは、一昨年（2018 年）夏季の貧酸素水塊の影響が前年よりも強かったことを示している（貧酸素水塊が上の方に押し上げられる。）。

・昨年の夏は暑かったので、高水温を反映して、台風前までは湾奥の貧酸素化の程度は大きかったのではないか。

・13 号地船着場では、ムラサキイガイとカタユウレイボヤの分布境界（A.P.±0～+1.1m）に付着生物が少ない裸地のようなものがみられる。これは、青潮や自重によりこの場所のムラサキイガイ落下したことにより形成された空間だと考えられる。資料から原因を特定するのは難しいが、海底に落下したムラサキイガイの殻の状態から死亡時期を推定することで、要因を特定できるかもしれない。

・13 号地船着場では、本来、ムラサキイガイが着生している場所（A.P.-0.5～±0m）にヒメホウキムシが着生している。ヒメホウキムシは裸地等で急速に個体数を増やす種であるので、冬前位にはムラサキイガイの着生していない裸地があり、そこに定着したと考えられる。

・13 号地船着場のこの裸地は、今後、どのような種が定着していくか非常に興味深く、次回の調査結果が待たれる。

・近年、東京湾全体でムラサキイガイの優位性が低下傾向にある。夏季の高水温の影響ではないかと考えている（ムラサキイガイは 30℃以上の高水温は苦手である。）。東京港内と沖合の水温とくに最高水温の経年変化を検討する必要がある。

・今年度出現した付着生物の内訳は例年と比べてあまり変化がなく、通常出現する種は確認されている。

・今年度の調査でも、外来種のハクライオウギガニが出現していない。東京湾の湾奥では増えてきているので、出現してもおかしくない。

・新規の外来種もいないようである。

・来年度の調査では、今年度の台風や出水の影響が確認できると考えている。

（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7門8綱26目44科74種類であった。季節別では、春季（6月）は60種類、夏季（9月）は51種類であり、春季に多かった。東京都、千葉県、環境省で重要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、クチキレガイ、ヒガタヨコイトカケギリ、二枚貝綱のヤマトシジミ、コハギガイ、サクラガイ、オキシジミ、ソトオリガイ、甲殻綱のヤマトオサガニの9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、ゴカイ網のアシナガゴカイの2種が出現した。

図7.4-1　底生生物調査　出現重要種

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	ムシモドキギンチャク	ムシモドキギンチャク科	Edwardsiidae	○	○						
2	扁形動物	ウズムシ	ヒラムシ		ヒラムシ目	Polycladida		○						
3	紐形動物	無針	古紐虫		古紐虫目	Palaeonemertea	○	○						
4			異紐虫	リネウス	リネウス科	Lineidae	○	○						
5					異紐虫目	Heteronemertea	○	○						
6	軟体動物	腹足	盤足	ミズゴマツボ	エドガワミズゴマツボ	*Stenothyra edogawensis*	○	○	NT		D			
7			新生腹足	ムシロガイ	アラムシロ	*Nassarius festivus*	○	○						
8			異旋	トウガタガイ	クチキレガイ	*Orinella pulchella*	○	○			B			
9					ヒガタヨコイトカケギリ	*Cingulina* cf. *cingulata*	○	○	DD					
10			頭楯	キセワタガイ	キセワタガイ属	*Philine* sp.	○							
11				ヘコミツララガイ	*Retusa*属	*Retusa* sp.		○						
12		二枚貝	イガイ	イガイ	ホトトギスガイ	*Arcuatula senhousia*	○	○						
13			マルスダレガイ	シジミ	ヤマトシジミ	*Corbicula japonica*	○	○	NT	留意	B			
14				チリハギガイ	コハギガイ	*Lasaea reikoae*	○	○	DD					
15				バカガイ	シオフキガイ	*Mactra veneriformis*		○						
16					チヨノハナガイ	*Raetellops pulchellus*	○							
17				アサジガイ	シズクガイ	*Theora fragilis*	○	○						
18				マテガイ	マテガイ	*Solen strictus*		○						
19				ニッコウガイ	ヒメシラトリガイ	*Macoma incongrua*	○	○						
20					サクラガイ	*Nitidotellina hokkaidoensis*	○	○	NT					
21				マルスダレガイ	ホンビノスガイ	*Mercenaria mercenaria*	○	○						○
22					オキシジミ	*Cyclina sinensis*		○			B			
23					カガミガイ	*Phacosoma japonicum*	○	○						
24					アサリ	*Ruditapes philippinarum*	○	○						
25			ウミタケガイモドキ	オキナガイ	ソトオリガイ	*Laternula marilina*	○				C			
26	環形動物	ゴカイ	サシバゴカイ	チロリ	マキントシチロリ	*Glycera macintoshi*	○							
27					チロリ	*Glycera nicobarica*	○							
28				ニカイチロリ	*Glycinde*属	*Glycinde* sp.	○							
29				オトヒメゴカイ	タレメオトヒメゴカイ	*Podarkeopsis brevipalpa*	○							
30				シロガネゴカイ	コノハシロガネゴカイ	*Nephtys oligobranchia*	○							
31					ミナミシロガネゴカイ	*Nephtys polybranchia*	○	○						
32					*Nephtys*属	*Nephtys* sp.	○	○						
33				ゴカイ	コケゴカイ	*Ceratonereis erythraeensis*	○	○						
34					カワゴカイ属	*Hediste* sp.	○	○						
35					アシナガゴカイ	*Neanthes succinea*		○						○
36					オウギゴカイ	*Nectoneanthes oxypoda*		○						
37				サシバゴカイ	*Eteone*属	*Eteone* sp.	○	○						
38				カギゴカイ	ハナオカカギゴカイ	*Sigambra hanaokai*	○	○						
39			イソメ	ギボシイソメ	カタマガリギボシイソメ	*Scoletoma longifolia*	○							
40					コアシギボシイソメ	*Scoletoma nipponica*		○						
41			イトゴカイ	イトゴカイ	*Capitella*属	*Capitella* sp.	○	○						
42					*Heteromastus*属	*Heteromastus* sp.	○	○						
43					*Mediomastus*属	*Mediomastus* sp.	○	○						
44			スピオ	ミズヒキゴカイ	ミズヒキゴカイ	*Cirriformia tentaculata*	○	○						
45					*Tharyx*属	*Tharyx* sp.	○	○						
46			ハボウキゴカイ	ハボウキゴカイ	*Diplocirrus*属	*Diplocirrus* sp.	○							
47			チマキゴカイ	チマキゴカイ	チマキゴカイ	*Owenia fusiformis*		○						
48			フサゴカイ	カンムリゴカイ	アリアケカンムリ	*Sabellaria ishikawai*		○						
49			ケヤリムシ	ケヤリムシ	*Chone*属	*Chone* sp.	○							
50			スピオ	スピオ	ケンサキスピオ	*Aonides oxycephala*	○	○						
51					*Dipolydora*属	*Dipolydora* sp.	○							
52					スベスベハネエラスピオ	*Paraprionospio coora*	○							
53					シノブハネエラスピオ	*Paraprionospio patiens*	○	○						
54					*Polydora*属	*Polydora* sp.	○							
55					ヤマトスピオ	*Prionospio japonicus*	○							
56					ドロオニスピオ	*Pseudopolydora kempi*	○							
57					コオニスピオ	*Pseudopolydora paucibranchiata*	○							
58					アミメオニスピオ	*Pseudopolydora* cf. *reticulata*	○	○						
59					*Pseudopolydora*属	*Pseudopolydora* sp.		○						
60					*Scolelepis*属	*Scolelepis* sp.		○						
61					ホソエリタテスピオ	*Streblospio benedicti japonica*	○	○						
62	節足動物	甲殻	アミ	アミ	ニホンイサザアミ	*Neomysis japonica*	○	○						
63			クーマ	クーマ	ミツオビクーマ	*Diastylis tricincta*	○	○						
64			ワラジムシ	スナウミナナフシ	ムロミスナウミナナフシ	*Cyathura muromiensis*	○	○						
65			ヨコエビ	ユンボソコエビ	ニホンドロソコエビ	*Grandidierella japonica*	○	○						
66				ドロクダムシ	ドロクダムシ属	*Corophium* sp.	○							
67				クチバシソコエビ	*Synchelidium*属	*Synchelidium* sp.	○							
68			エビ	テッポウエビ	テッポウエビ	*Alpheus brevicristatus*	○							
69				スナモグリ	ニホンスナモグリ	*Nihonotrypaea japonica*	○	○						
70				アナジャコ	アナジャコ	*Upogebia major*	○							
71				イワガニ	タカノケフサイソガニ	*Hemigrapsus takanoi*		○						
72				スナガニ	ヤマトオサガニ	*Macrophthalmus japonicus*	○			留意				
73				ワタリガニ	ワタリガニ科	Portunidae		○						
74	触手動物	ホウキムシ	ホウキムシ	ホウキムシ	*Phoronis*属	*Phoronis* sp.	○							
7門　8綱　26目　44科　74種類						種類数	60	51	5	2	5	0	0	2
							74		9			2		

注）□重要種　■外来種

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、5～28種類の範囲であった。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、0～23種類の範囲であった。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。分類群別の種類数は、河口部のSt.31と干潟部の多摩川河口干潟では軟体類が多く、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た。

種類数は、春季、夏季ともに河口部のSt.31が最も多く、内湾部のSt.6が最も少なかった。夏季では春季と比べて干潟部の森ヶ崎の鼻で種類数は増加し、その他の地点では減少していた。

【個体数】

春季では、91～484個体/0.15m^2の範囲であった。河口部のSt.31で最も多く、内湾部のSt.6で最も少なかった。分類群別の個体数では、内湾部のSt.6、河口部のSt.31、干潟部の森ヶ崎の鼻では多毛類が、浅海部の三枚洲、干潟部の多摩川河口干潟では甲殻類が多かった。

夏季では、0～553個体/0.15m^2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。分類群別の個体数では、浅海部の三枚洲、干潟部の森ヶ崎の鼻では多毛類が、河口部のSt.31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、1.78～28.95g/0.15m^2の範囲であった。河口部のSt.31で最も多く、内湾部のSt.6で最も少なかった。分類群別の湿重量では、内湾部のSt.6、浅海部の三枚洲では多毛類が、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、0.00～49.10g/0.15m^2の範囲であった。干潟部の多摩川河口干潟で最も多く、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：令和元年6月3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	5 100.0%	13 54.2%	11 39.3%	9 56.3%	5 31.3%	29 48.3%
	軟体類	0.0%	4 16.7%	9 32.1%	4 25.0%	5 31.3%	16 26.7%
	甲殻類	0.0%	4 16.7%	5 17.9%	1 6.3%	4 25.0%	10 16.7%
	その他	0.0%	3 12.5%	3 10.7%	2 12.5%	2 12.5%	5 8.3%
	合計	5	24	28	16	16	60
個体数 (個体/0.15m^2)	多毛類	91 100.0%	88 24.8%	369 76.2%	162 72.0%	38 32.2%	748 58.8%
	軟体類	0.0%	8 2.3%	63 13.0%	47 20.9%	32 27.1%	150 11.8%
	甲殻類	0.0%	242 68.2%	25 5.2%	1 0.4%	42 35.6%	310 24.4%
	その他	0.0%	17 4.8%	27 5.6%	15 6.7%	6 5.1%	65 5.1%
	合計	91	355	484	225	118	1273
湿重量 (g/0.15m^2)	多毛類	1.78 100.0%	1.25 39.2%	5.05 17.4%	0.76 10.5%	0.16 0.6%	9.00 13.4%
	軟体類	0.0%	1.00 31.3%	17.70 61.1%	6.37 88.1%	23.19 88.6%	48.26 71.7%
	甲殻類	0.0%	0.26 8.2%	5.72 19.8%	+ -	2.51 9.6%	8.49 12.6%
	その他	0.0%	0.68 21.3%	0.48 1.7%	0.10 1.4%	0.31 1.2%	1.57 2.3%
	合計	1.78	3.19	28.95	7.23	26.17	67.32
多様性指数		0.60	2.26	3.35	3.08	2.97	

注1）多毛類＝環形動物門、甲殻類＝節足動物門とした。
　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：令和元年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%	8 40.0%	9 39.1%	10 45.5%	2 22.2%	22 43.1%
	軟体類	0.0%	7 35.0%	10 43.5%	8 36.4%	4 44.4%	17 33.3%
	甲殻類	0.0%	3 15.0%	2 8.7%	1 4.5%	3 33.3%	7 13.7%
	その他	0.0%	2 10.0%	2 8.7%	3 13.6%	0.0%	5 9.8%
	合計	0	20	23	22	9	51
個体数 (個体/0.15m^2)	多毛類	0.0%	187 66.1%	124 22.4%	122 54.5%	31 11.0%	464 34.5%
	軟体類	0.0%	14 4.9%	420 75.9%	55 24.6%	109 38.5%	598 44.5%
	甲殻類	0.0%	76 26.9%	5 0.9%	13 5.8%	143 50.5%	237 17.6%
	その他	0.0%	6 2.1%	4 0.7%	34 15.2%	0.0%	44 3.3%
	合計	0	283	553	224	283	1343
湿重量 (g/0.15m^2)	多毛類	0.0%	1.17 68.8%	3.18 7.9%	0.89 27.6%	0.08 0.2%	5.32 5.6%
	軟体類	0.0%	0.25 14.7%	36.73 90.8%	1.97 61.0%	48.29 98.4%	87.24 92.3%
	甲殻類	0.0%	0.26 15.3%	0.03 0.1%	0.02 0.6%	0.73 1.5%	1.04 1.1%
	その他	0.0%	0.02 1.2%	0.50 1.2%	0.35 10.8%	0.0%	0.87 0.9%
	合計	0.00	1.70	40.44	3.23	49.10	94.47
多様性指数		-	2.53	2.44	3.19	1.77	

注1）多毛類＝環形動物門、甲殻類＝節足動物門とした。
　2）－：計算が出来ないことを表す。

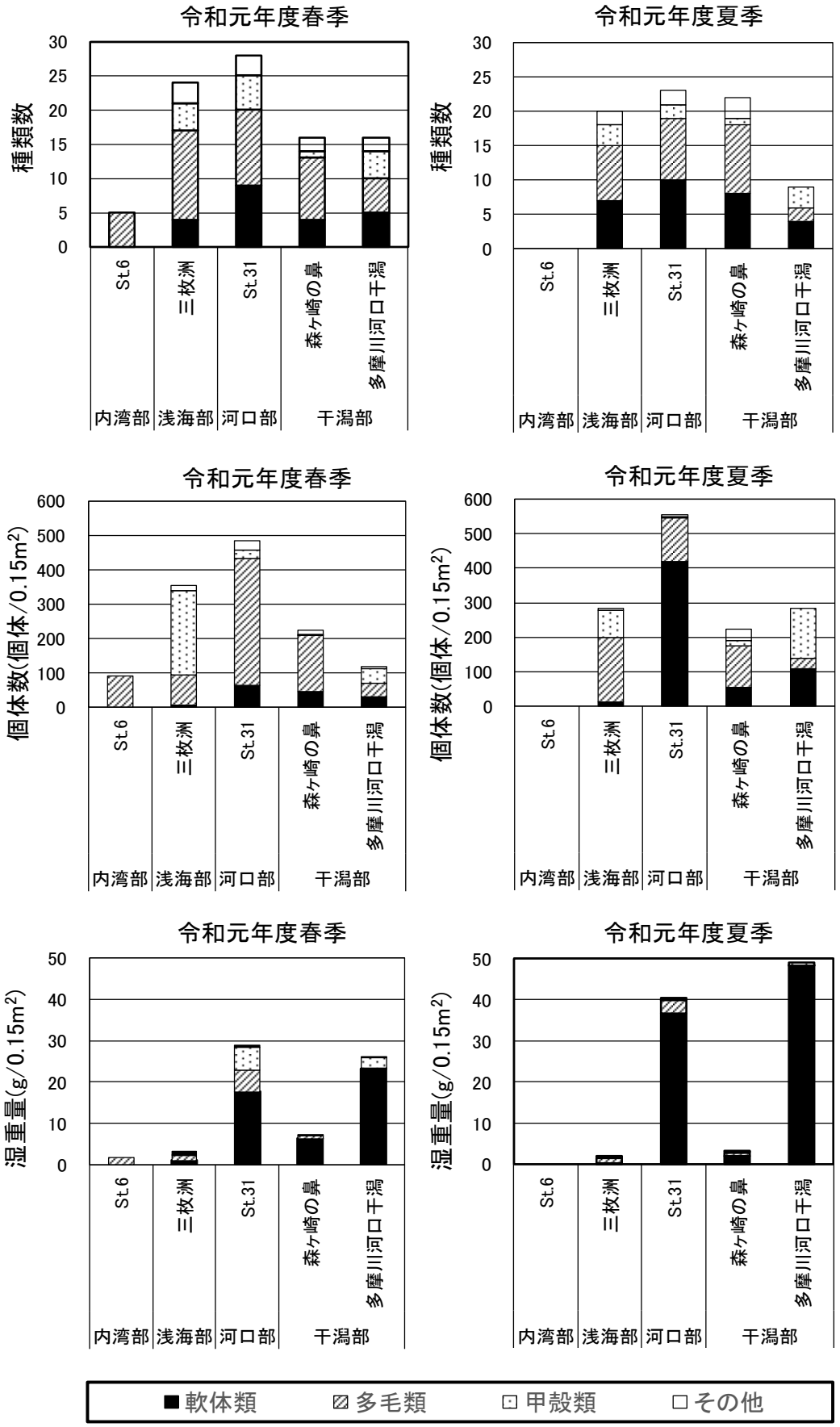


図 7.4-2　底生生物の地点別分類群別出現状況

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甲殻類のミツオビクーマ、河口部のSt.31と干潟部の森ヶ崎の鼻では多毛類のアミメオニスピオ、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、春季と同様に地点によって異なり、三枚洲では環形動物の*Mediomastus*属、St.31では軟体類のアサリ、森ヶ崎の鼻では多毛類のホソエリタテスピオ、多摩川河口干潟では春季、夏季で優占種の変化はなく、甲殻類のムロミスナウミナナフシであった。第二、第三優占種は、いずれの地点の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と干潟部の森ヶ崎の鼻で、ヤマトシジミは干潟部の多摩川河口干潟で優占種となっていた。河口部のSt.31で第一優占種となったアサリは、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。

干潟部の多摩川河口干潟では、重要種であるヤマトシジミ（東京都RDB：留意種、千葉県RDB：B、環境省RDB：NT）が優占種となっており、ヤマトシジミを含む底生動物の生息環境として貴重な環境と考えられた。

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	(83)	ハナオカカギゴカイ	(3)	タレメオトヒメゴカイ	(2)	5	91
							スベスベハネエラスピオ	(2)		
		夏季							0	0
浅海部	三枚洲	春季	ミツオビクーマ	(234)	*Mediomastus*属	(25)	ハナオカカギゴカイ	(17)	24	355
		夏季	*Mediomastus*属	(121)	ニホンイサゴガニ	(68)	シノブハネエラスピオ	(45)	20	283
河口部	St.31	春季	アミメオニスピオ	(112)	ミズヒキゴカイ	(82)	*Heteromastus*属	(79)	28	484
		夏季	アサリ	(278)	ホンビノスガイ	(91)	ミズヒキゴカイ	(56)	23	553
干潟部	森ヶ崎の鼻	春季	アミメオニスピオ	(73)	アサリ	(33)	ホソエリタテスピオ	(29)	16	225
		夏季	ホソエリタテスピオ	(82)	ムシモドキギンチャク科	(28)	ホトトギスガイ	(24)	22	224
	多摩川河口干潟	春季	ムロミスナウミナナフシ	(35)	ヤマトシジミ	(28)	カワゴカイ属	(14)	16	118
							*Heteromastus*属	(14)		
		夏季	ムロミスナウミナナフシ	(135)	ヤマトシジミ	(103)	*Heteromastus*属	(25)	9	283

注1 ：種名横のかっ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 ：スベスベハネエラスピオは、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

底生生物の地点別分類群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、夏季でも比較的種類数が多かった。浅海部の三枚洲では、平成16年度以前に比べ、平成18年度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。

なお、昨年度から今年度にかけては平成16年度以前の水準に回復しつつある。

【個体数】

内湾部のSt.6では、経年的に個体数が少なく、特に夏季は無生物状態（0個体）～166個体/0.15m^2の範囲で推移した。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、ここ数年少ない状態で安定していた。浅海部の三枚洲、干潟部の森ヶ崎の鼻では、平成16年度以前と比べ平成18年度以降で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。

【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た。

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。

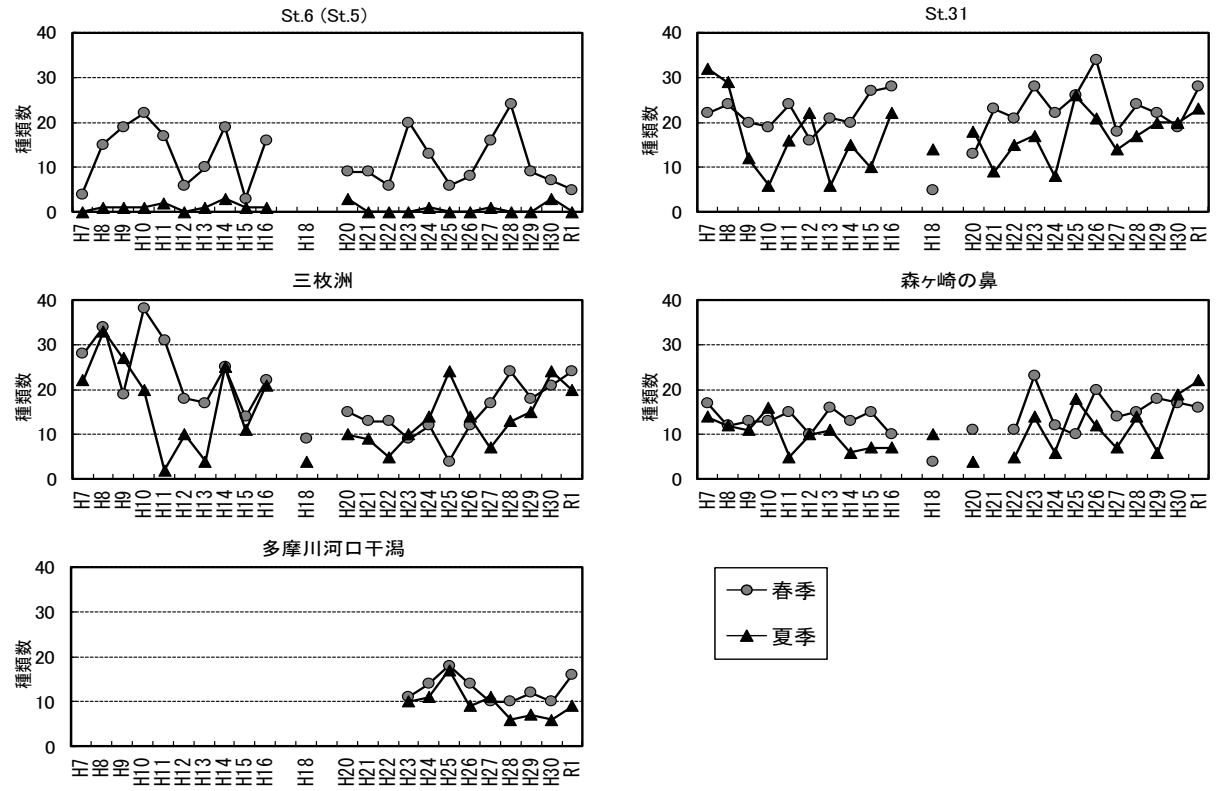


図 7.4-3(1)　底生生物の地点別分類群別出現状況の経年変化（種類数）

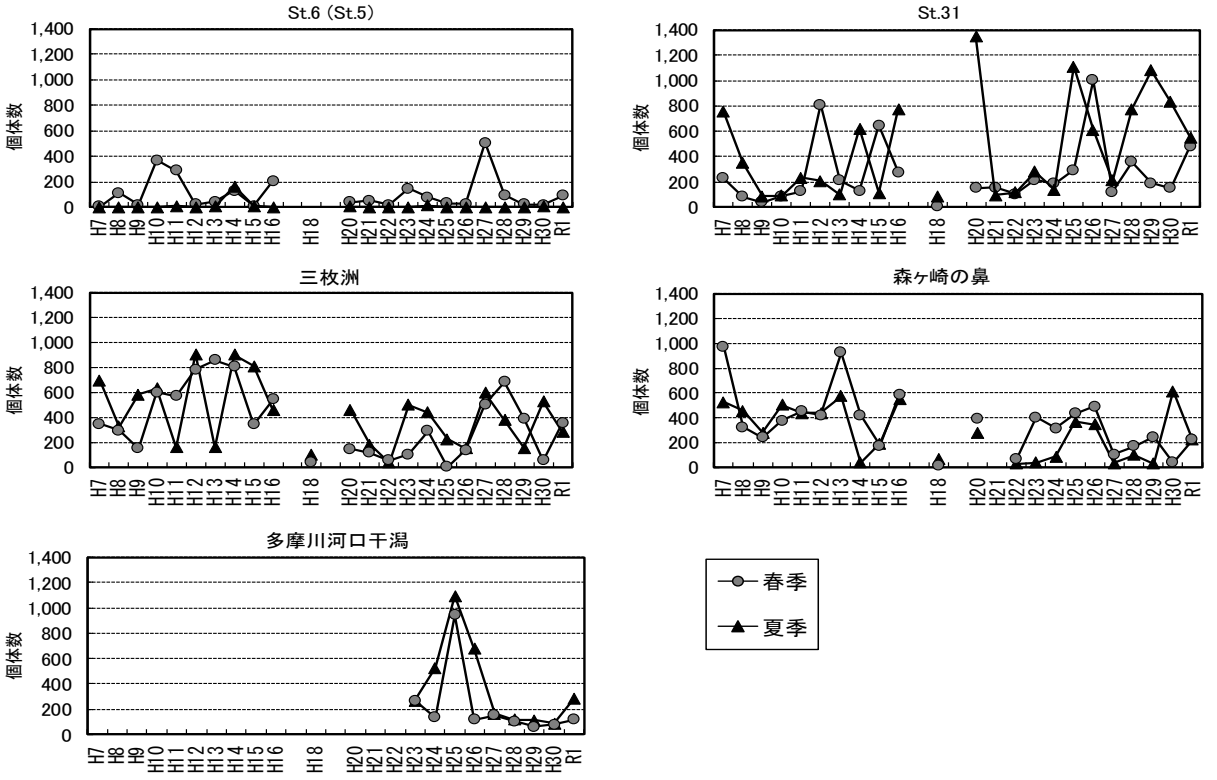


図 7.4-3(2)　底生生物の地点別分類群別出現状況の経年変化（個体数）

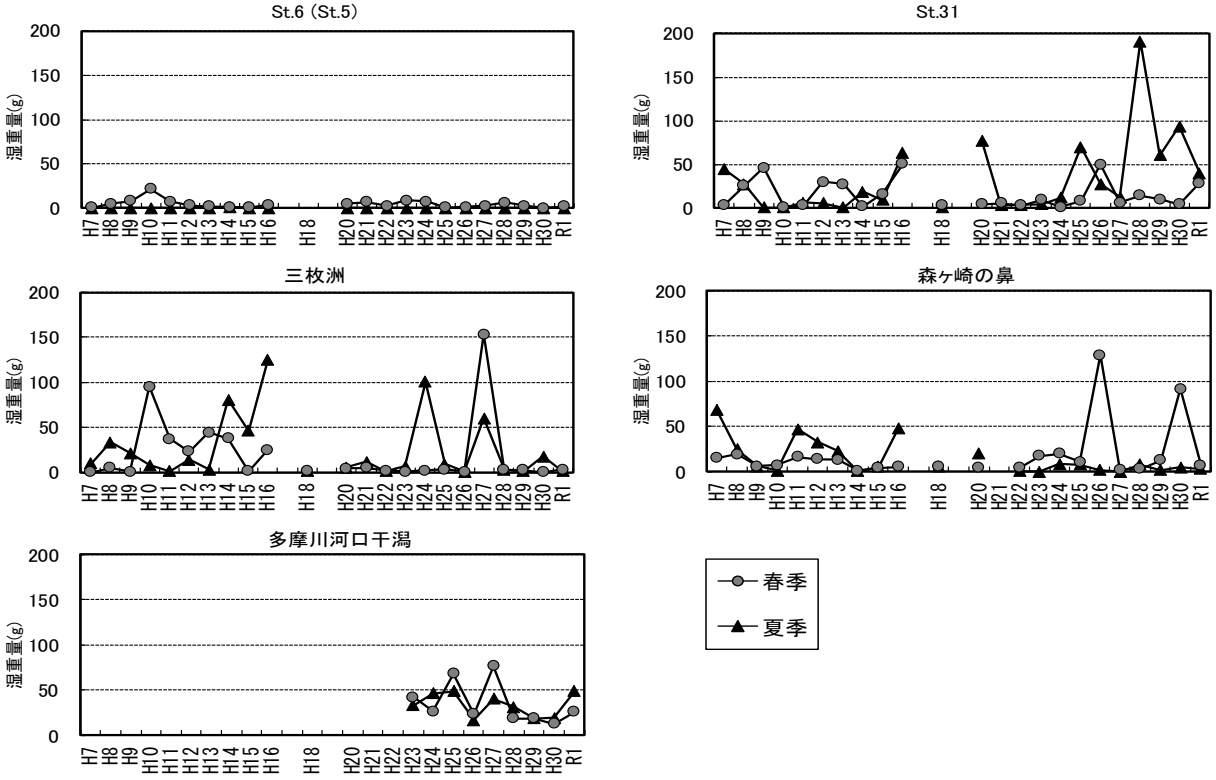


図 7.4-3(3)　底生生物の地点別分類群別出現状況の経年変化（湿重量）

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

注目種と底質の経年変化を図7.4-4に示す。

【三枚洲】

カワゴカイ属はほとんど確認されず、平成 24 年度 5 月に確認されて以降確認はない。ホンビノスガイは平成 25 年度 8 月に多く、それ以降は少ない傾向にあったが、平成 30 年度の 8 月に 24 個体確認された。アサリは平成 16 年度以降、平成 25 年度 8 月を除いて少ない傾向にあったが、平成 30 年度の 8 月に 38 個体確認された。全硫化物は平成 27 年度 5 月、8 月に高い値を示したが、以降は低い値である。酸化還元電位は比較的プラスの値で推移していたが、今年度は 6 月、9 月ともにマイナスの値になり嫌気的であった。

【St.31】

カワゴカイ属はほとんど確認されず、平成 15 年度 9 月に確認されて以降確認はない。ホンビノスガイは、平成 29 年度 5 月までは少なかったが、平成 29 年度 8 月、平成 30 年度 8 月、今年度 9 月に確認されている。特に、平成 30 年度 8 月の個体数は 329 個体と今までで最も多い。アサリは、平成 25 年度以降毎年多くの個体が確認されている。全硫化物は、平成 25 年度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気的である。

【森ヶ崎の鼻】

カワゴカイ属は平成 25 年度 5 月をピークに減少傾向になり、平成 27 年度 8 月以降はほとんど確認されていない。ホンビノスガイは、平成 16 年度 9 月をピークに減少傾向になり、平成 24 年度 5 月以降はほとんど確認されてなかったが、平成 30 年度 5 月と 8 月、今年度 9 月に確認された。アサリは平成 16 年度 9 月に多くの個体が確認されて以降、少ない傾向にある。全硫化物は経年的に低い値であった。酸化還元電位は平成 23 年度 9 月まではマイナスの値で嫌気的であり、平成 24 度年 5 月から平成 29 年度まではプラスの値で好気的であった。今年度は平成 24 年度以前同様のマイナスの値を示した。

【多摩川河口干潟】

カワゴカイ属は平成 24 年度 8 月をピークに減少傾向になり、平成 26 年度 8 月以降はほとんど確認されていない。ホンビノスガイは今年度までまったく確認されていない。アサリは平成 24 年度以降毎年確認されていたが、平成 30 年度は確認されなかった。全硫化物は調査が実施された平成 23 年度以降から低い値で推移している。酸化還元電位はほぼプラスの値で好気的であるが、今年度はマイナスの値で嫌気的であった。

カワゴカイ属の多かった、森ヶ崎の鼻は平成26年度頃から、多摩川河口干潟は平成25年度頃から減少し、今年度は森ヶ崎の鼻で8個体、多摩川河口干潟で20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に引き続き多くの個体が確認された。全硫化物は三枚洲の平成27年度に2mg/gより高い値を示した以外は、近年は低い値である。酸化還元電位は全ての地点で嫌気的であった。

底質、特に全硫化物とカワゴカイ属の個体数の変化に顕著な相関関係は見られなかった。

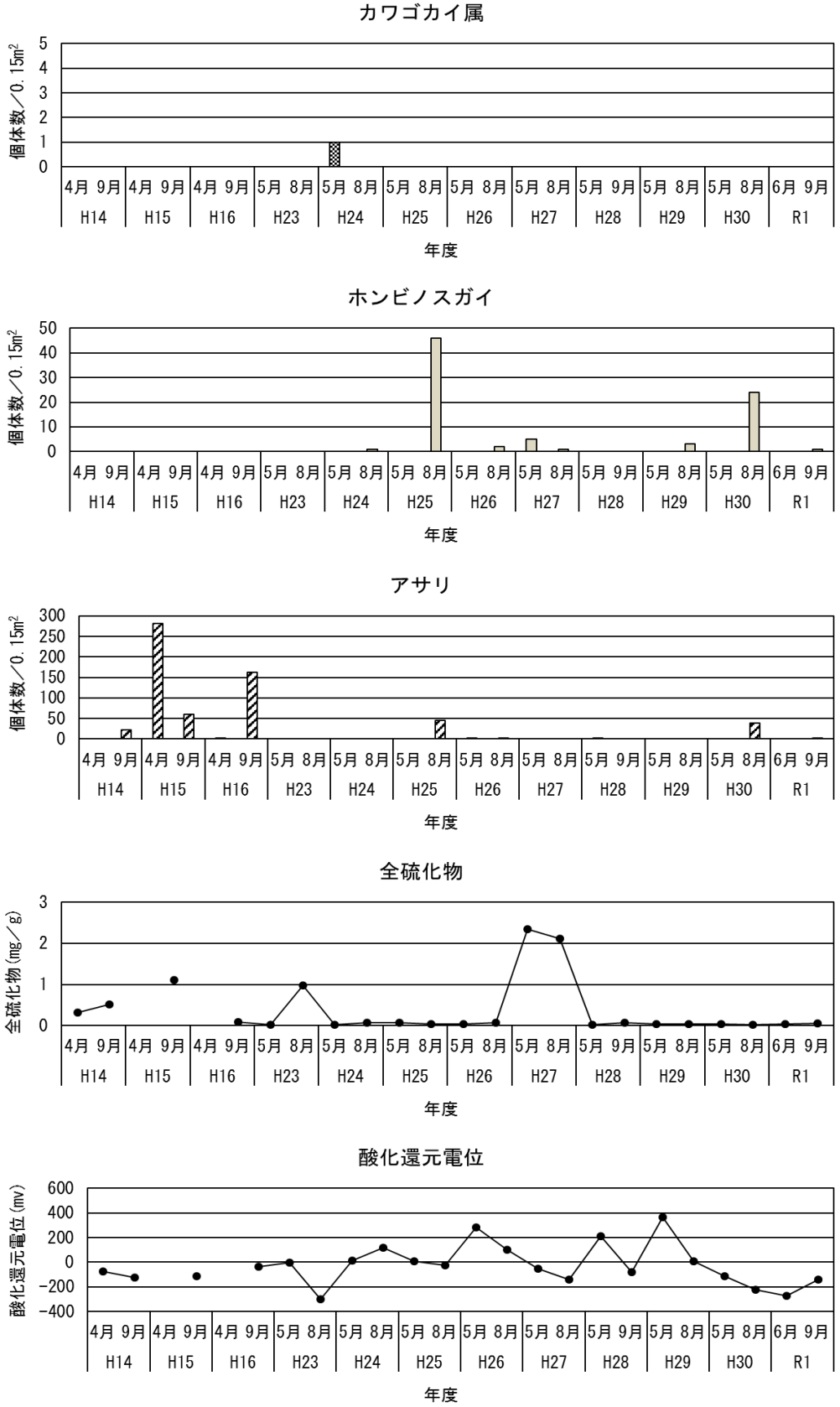


図 7.4-4(1)　注目種と底質の経年変化（三枚洲）

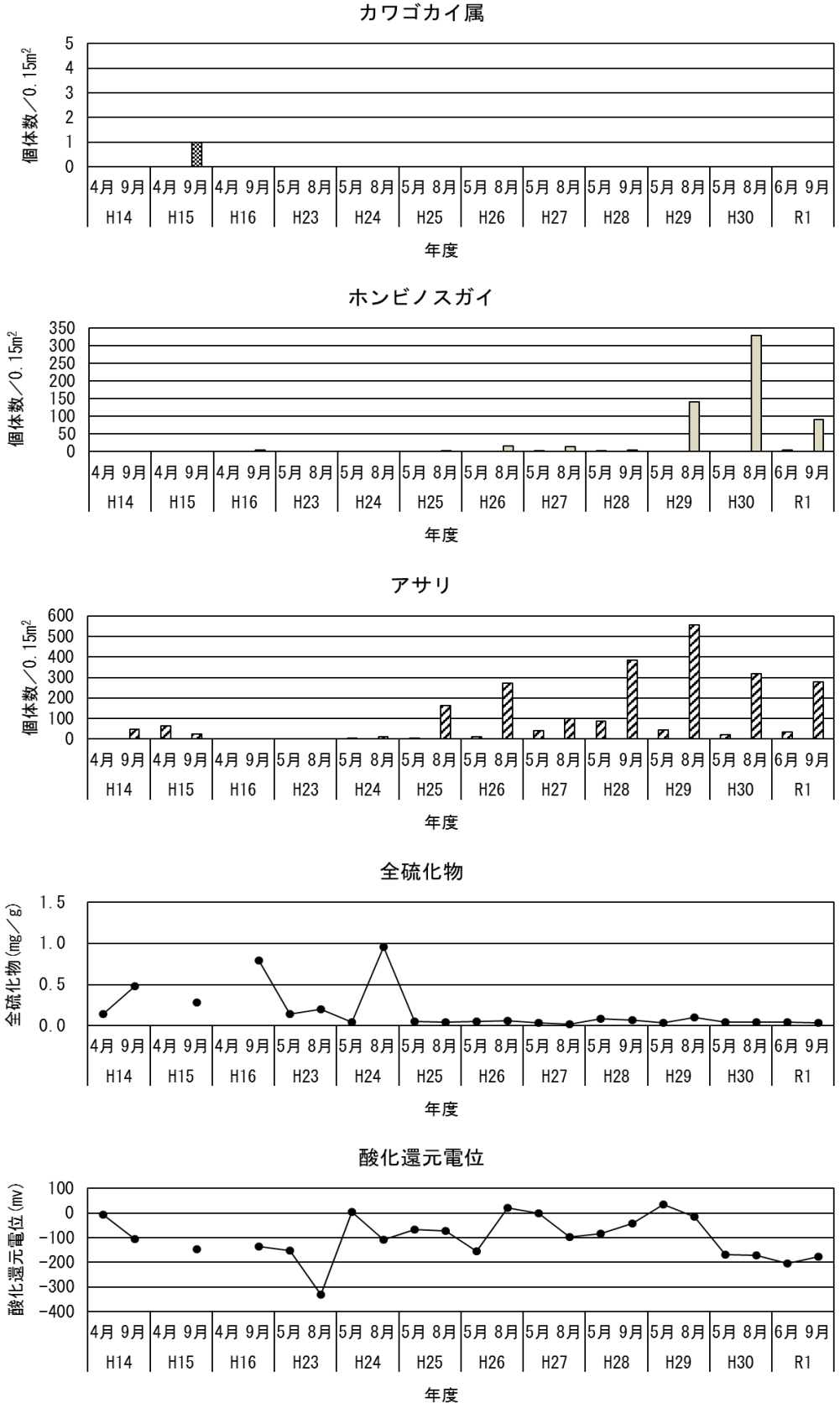


図 7.4-4(2)　注目種と底質の経年変化（St.31）

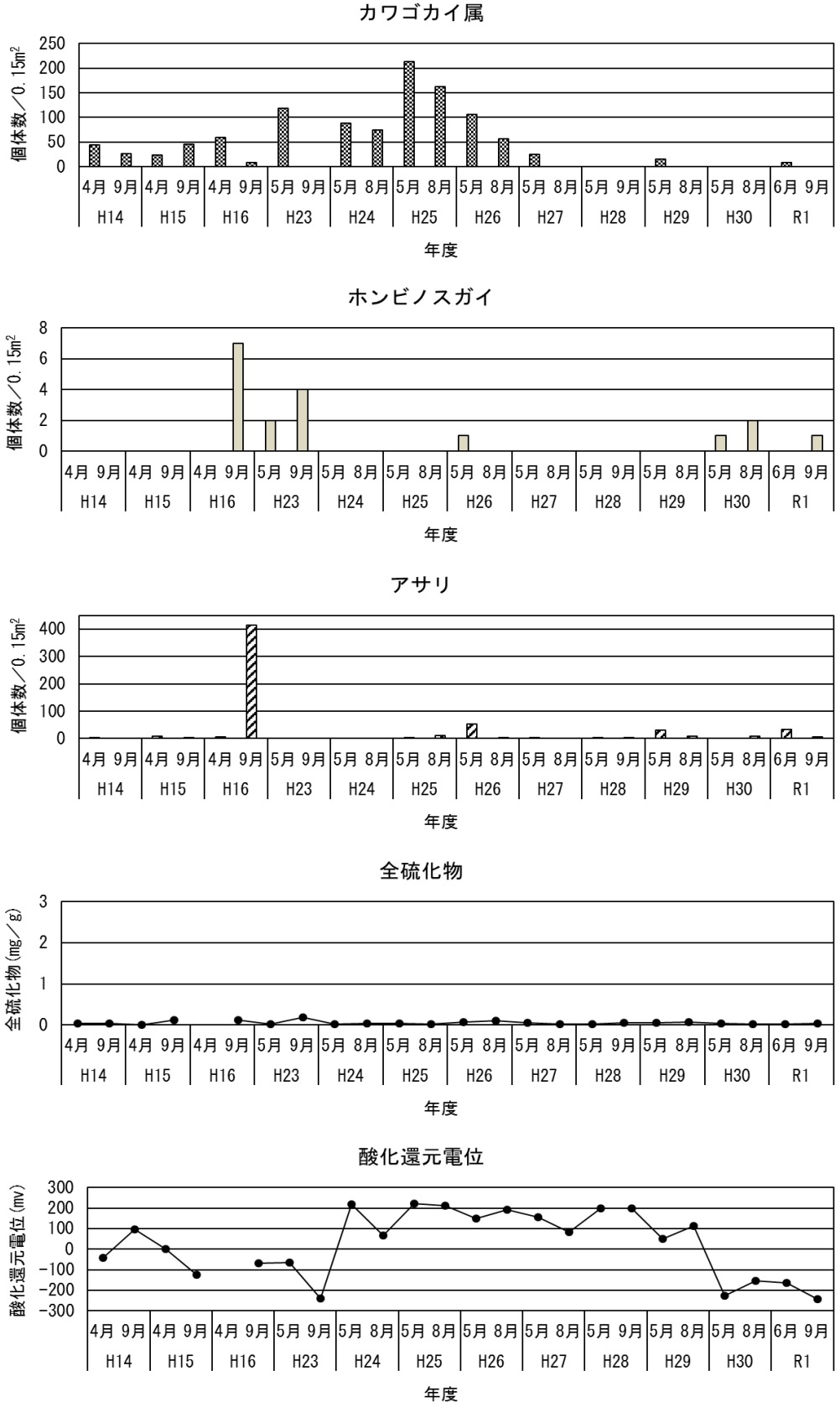


図 7.4-4(3)　注目種と底質の経年変化（森ヶ崎の鼻）

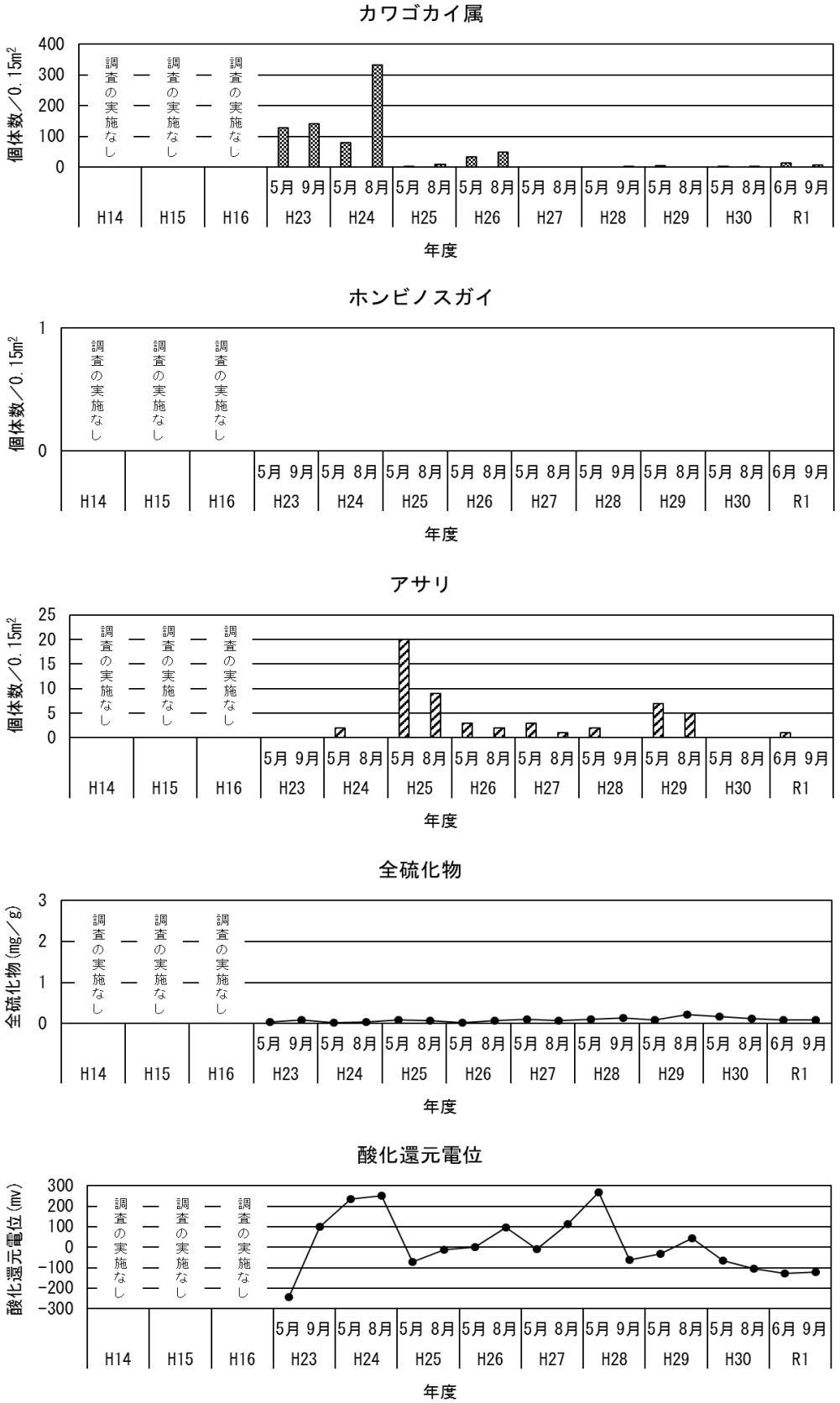


図 7.4-4(4)　注目種と底質の経年変化（多摩川河口干潟）

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、11.2～31.4の範囲であった。内湾部のSt.6下層で最も高く、浅海部の三枚洲上層で最も低かった。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、1.1～14.1mg/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。水深の浅い三枚洲、St.31、森ヶ崎の鼻、多摩川河口干潟でのDOの値は高い傾向にあり、4.2～7.6mg/Lの範囲であった。本調査時で、内湾部のSt.6の下層が1.1mg/Lであったため貧酸素状態（2.0mg/L以下）であった。

また、全ての地点で赤潮は確認されなかった。

【夏季】

塩分は、7.3～29.4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、1.7～15.0mg/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。水深の浅い三枚洲、St.31、森ヶ崎の鼻、多摩川河口干潟でのDOの値は高い傾向にあり、5.1～8.7mg/Lの範囲であった。本調査時で、内湾部のSt.6の下層が1.7mg/Lであったため貧酸素状態（2.0mg/L以下）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。夏季は内湾部のSt.6で最も高く、浅海部の三枚洲で最も低かった。

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、夏季ともに内湾部の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St.6で最も高かった（COD：17.0～19.0mg/g、強熱減量：8.5～9.5%）。一方、森ヶ崎の鼻では低い値を示した（COD：1.9～3.0mg/g、強熱減量：1.7～1.9%）。

生物に有害な全硫化物は、St.6で0.40～0.43mg/gと突出して高く、他の地点は0.10mg/g未満であった。

好気的環境か嫌気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気的環境（還元状態）であることを示した。

以上のことから、St.6は底生生物の生息地としては最も厳しい環境であったといえる。

表 7.4-4 (1)　水質及び底質の主な分析結果（春季）

調査年月日：令和元年6月3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)	11.0	1.8	0.4	0.2	0.3
塩分	上層		24.3	11.2	16.7	18.7	12.1
	下層		31.4	24.9	-	-	-
DO	上層	(mg/L)	14.1	5.6	4.2	5.4	4.5
	下層	(mg/L)	1.1	7.6	-	-	-
シルト+粘土分		(%)	96.5	3.9	30.5	3.6	30.4
中央粒径		(mm)	0.0093	0.2177	0.1373	0.2255	0.1246
底質COD		(mg/g)	19.0	2.5	5.7	1.9	6.6
底質強熱減量		(%)	9.5	2.0	3.6	1.7	3.5
底質全硫化物		(mg/g)	0.43	0.04	0.04	0.02	0.08
酸化還元電位		(mV)	-176	-274	-205	-165	-129
生物出現種類数			5	24	28	16	16
調査時の赤潮の有無			無	無	無	無	無

調査年月日：令和元年6月3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		(%)	9.5	2.0	3.6	1.7	3.5
全硫化物		(mg/g)	0.43	0.04	0.04	0.02	0.08
酸化還元電位		(mV)	-176	-274	-205	-165	-129
粒度組成	礫分	(%)	-	-	-	0.1	0.8
	砂分	(%)	3.5	96.1	69.5	96.3	68.8
	シルト分	(%)	64.2	2.5	20.4	2.5	20.0
	粘土分	(%)	32.3	1.4	10.1	1.1	10.4
	シルト分+粘土分	(%)	96.5	3.9	30.5	3.6	30.4
最大粒径		(mm)	0.43	2	2	4.75	10
中央粒径		(mm)	0.0093	0.2177	0.1373	0.2255	0.1246
土粒子の比重		(g/cm^3)	2.533	2.808	2.671	2.694	2.686
乾燥減量		(%)	73.8	26.3	32.7	28.2	30.8
COD		(mg/g)	19.0	2.5	5.7	1.9	6.6
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）

調査年月日：令和元年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)	11.5	3.1	0.3	3.2	0.8
塩分	上層		21.5	23.3	12.8	15.6	7.3
	下層		29.4	25.5	-	24.0	-
DO	上層	(mg/L)	15.0	6.9	5.1	8.7	5.7
	下層	(mg/L)	1.7	7.9	-	6.3	-
シルト+粘土分		(%)	95.6	2.7	18.0	6.9	38.7
中央粒径		(mm)	0.0105	0.2435	0.1665	0.2028	0.1002
底質COD		(mg/g)	17.0	2.7	4.3	3.0	6.9
底質強熱減量		(%)	8.5	2.0	2.7	1.9	3.2
底質全硫化物		(mg/g)	0.40	0.05	0.03	0.04	0.08
酸化還元電位		(mV)	-246	-142	-176	-243	-121
生物出現種類数			0	20	23	22	9
調査時の赤潮の有無			有	無	無	無	無

調査年月日：令和元年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		(%)	8.5	2.0	2.7	1.9	3.2
全硫化物		(mg/g)	0.40	0.05	0.03	0.04	0.08
酸化還元電位		(mV)	-246	-142	-176	-243	-121
粒度組成	礫分	(%)	-	-	-	2.5	-
	砂分	(%)	4.4	97.3	82.0	90.6	61.3
	シルト分	(%)	64.2	1.9	12.4	4.5	25.5
	粘土分	(%)	31.4	0.8	5.6	2.4	13.2
	シルト分+粘土分	(%)	95.6	2.7	18.0	6.9	38.7
最大粒径		(mm)	2	2	2	9.50	2
中央粒径		(mm)	0.0105	0.2435	0.1665	0.2028	0.1002
土粒子の比重		(g/cm^3)	2.527	2.771	2.675	2.668	2.672
乾燥減量		(%)	70.7	26.4	24.9	28.0	29.7
COD		(mg/g)	17.0	2.7	4.3	3.0	6.9
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年度から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、0.6～3.3の範囲であった。河口部の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1.8～3.2の範囲であった。干潟部の森ヶ崎の鼻で最も高く、干潟部の多摩川河口干潟で最も低かった。多様度指数は、河口部のSt.31と干潟部の多摩川河口干潟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みられた。

多様性指数
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）。

Shannon & Weaner(1946)の多様性指数（H'）
（木元，1976）

$$H' = -\sum_{i=1}^{S} p_i \log_2 p_i$$

p_i：i種の個体数が総個体数に占める割合
S：種数

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	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	1.9	1.6
平成24年度	3.1	－	2.1	1.5	3.2	1.7	1.9	1.0	2.1	1.6
平成25年度	1.4	－	2.0	3.2	3.0	2.0	1.5	2.5	1.0	1.5
平成26年度	2.0	－	2.4	2.7	3.0	2.5	2.4	2.2	2.9	1.4
平成27年度	(1.9	－)	2.4	0.3	2.9	2.2	2.9	2.3	2.5	1.6
平成28年度	(3.9	－)	2.8	1.9	2.9	1.6	2.9	3.2	2.0	1.6
平成29年度	(3.0	－)	1.4	1.9	3.3	2.3	2.9	1.9	2.9	1.2
平成30年度	(2.3	1.1	3.8	2.5	3.2	2.1	3.6	2.7	2.3	1.2
令和元年度	(0.6	－)	2.3	2.5	3.3	2.4	3.1	3.2	3.0	1.8

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、干潟部の多摩川河口干潟でⅡ弱汚濁海底、浅海部の三枚洲でⅣ弱過栄養海底、河口部のSt.31、干潟部の森ヶ崎の鼻でⅢ強過栄養海底と判定された。

夏季は、内湾部のSt.6は0無生物海底、干潟部の多摩川河口干潟でⅡ弱汚濁海底、浅海部の三枚洲、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、浅海部の三枚洲、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。

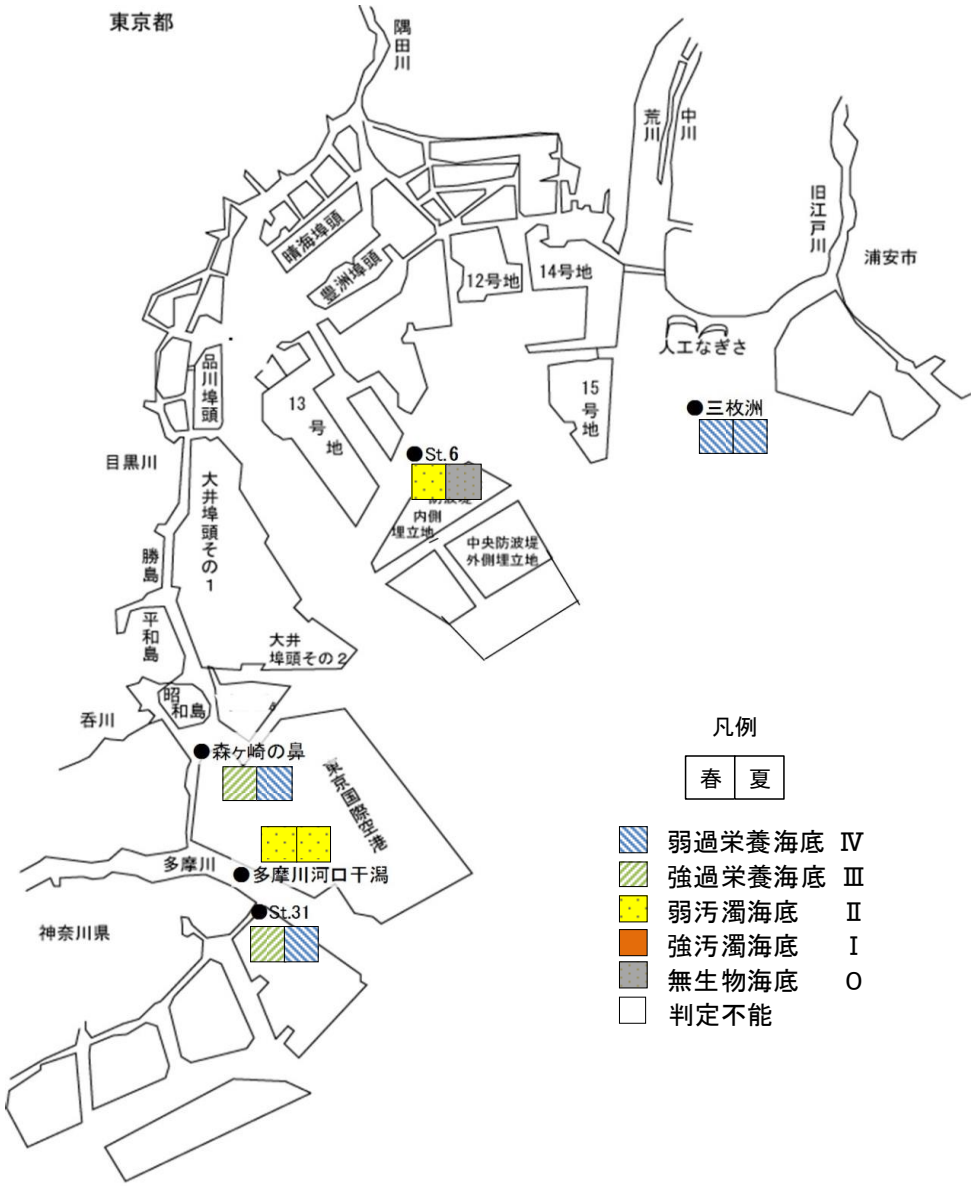


図 7.4-5　底生生物による海底環境区分判定＜風呂田の方法＞（令和元年度）

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：令和元年6月3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）	(5)	(24)	(28)	(16)	(16)
I	強汚濁海底[注1]	カギゴカイの1種[注2]	*Sigambra hanaokai*	3	17	61		
		ギボシイソメの1種[注2]	*Scoletoma longifolia*		1			
		ヨツバネスピオ（A型）[注3]	*Paraprionospio patiens*	83	5			
		シズクガイ				4		
II	弱汚濁海底	ニカイチロリの1種	*Glycinde* sp.		10	1		
		アシナガゴカイ						
		チロリ			5			
		ヨツバネスピオ（CⅠ型）[注3]	*Paraprionospio coora*	2				
		チヨノハナガイ			3	2		
		ホトトギスガイ				5	7	1
		アサリ				34	33	1
		カガミガイ				3		
		ゴイサギガイ						
		ニホンドロソコエビ				18	1	3
III	強過栄養海底	ヤナギウミエラの1種	*Virgulariidera* sp.					
		オフェリアゴカイの1種	*Armandia* sp.					
		ミズヒキゴカイ科	*Tharyx* sp.		1			
			Chaetozone sp.					
		ミズヒキゴカイ	*Cirriformia* cf.*comosa*			82	1	
		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	*Praxillela pacifica*					
			Clymenellla collaros					
		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						
		バカガイ						
		オニアサリ						
		マテガイ						
		サクラガイ			2			
		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				II	IV	III	III	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*（カタマガリギボシイソメ）である。
3）ヨツバネスピオ（A型）は*Paraprionospio patiens*（シノブハネエラスピオ）、ヨツバネスピオ（CⅠ型）は*Paraprionospio coora*（スベスベハネエラスピオ）である。

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：令和元年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)	(20)	(23)	(22)	(9)
Ⅰ	強汚濁海底[注1]	カギゴカイの1種[注2]	*Sigambra hanaokai*		2	19	1	
		ギボシイソメの1種[注2]	*Scoletoma longifolia*					
		ヨツバネスピオ（A型）[注3]	*Paraprionospio patiens*					
		シズクガイ				1		
Ⅱ	弱汚濁海底	ニカイチロリの1種	*Glycinde* sp.					
		アシナガゴカイ					4	
		チロリ						
		ヨツバネスピオ（CⅠ型）[注3]	*Paraprionospio coora*					
		チヨノハナガイ						
		ホトトギスガイ					24	1
		アサリ			3	278	7	
		カガミガイ			1			
		ゴイサギガイ						
		ニホンドロソコエビ					13	7
Ⅲ	強過栄養海底	ヤナギウミエラの1種	*Virgulariidera* sp.					
		オフェリアゴカイの1種	*Armandia* sp.					
		ミズヒキゴカイ科	*Tharyx* sp.			1		
			Chaetozone sp.					
		ミズヒキゴカイ	*Cirriformia* cf.*comosa*			56	1	
		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	*Praxillela pacifica*					
			Clymenellla collaros					
		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			3	32	2	
		バカガイ						
		オニアサリ						
		マテガイ				10		
		サクラガイ			2			
		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	Ⅳ	Ⅳ	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)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。
3)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*（カタマガリギボシイソメ）である。
4)ヨツバネスピオ（A型）は*Paraprionospio patiens*（シノブハネエラスピオ）、ヨツバネスピオ（CⅠ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	春季					夏季				
	内湾部	浅海部	河口部	干潟部		内湾部	浅海部	河口部	干潟部	
年度	St.5 (St.6)	三枚洲	St.31	森ヶ崎の鼻	多摩川河口干潟	St.5 (St.6)	三枚洲	St.31	森ヶ崎の鼻	多摩川河口干潟
平成7年度	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ		0	Ⅳ	Ⅲ	Ⅱ	
平成8年度	Ⅱ	Ⅳ	Ⅱ	Ⅱ		0	Ⅳ	Ⅳ	Ⅱ	
平成9年度	Ⅱ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅱ		0	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ	
平成10年度	Ⅱ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅳ		0	Ⅳ	Ⅲ	Ⅱ	
平成11年度	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ		Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅱ	
平成12年度	Ⅰ	Ⅱ	Ⅳ	Ⅱ		0	Ⅱ	Ⅳ	Ⅱ	
平成13年度	Ⅱ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅱ		Ⅰ	0	Ⅱ	Ⅱ	
平成14年度	Ⅱ	Ⅳ	Ⅱ	Ⅱ		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	－	
平成15年度	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	
平成16年度	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ		Ⅱ	Ⅲ	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	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ		Ⅰ	Ⅲ	Ⅳ	－	
平成21年度	Ⅱ	Ⅱ	Ⅳ			0	Ⅲ	Ⅱ		
平成22年度	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ		0	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ	
平成23年度	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ	―	0	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ
平成24年度	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅳ
平成25年度	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅳ	0	Ⅳ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅳ
平成26年度	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅲ	0	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅱ
平成27年度	Ⅱ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	0	Ⅰ	Ⅳ	Ⅱ	Ⅱ
平成28年度	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	0	Ⅳ	Ⅱ	Ⅱ	―
平成29年度	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	0	Ⅰ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
平成30年度	Ⅱ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅲ	―
令和元年度	Ⅱ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	0	Ⅳ	Ⅳ	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。
　　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。

（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）。

内湾部のSt.6では春季に環境保全度Ⅰ、夏季は環境保全度0であった。他の調査地点では春季、夏季ともに環境保全度Ⅲであった。

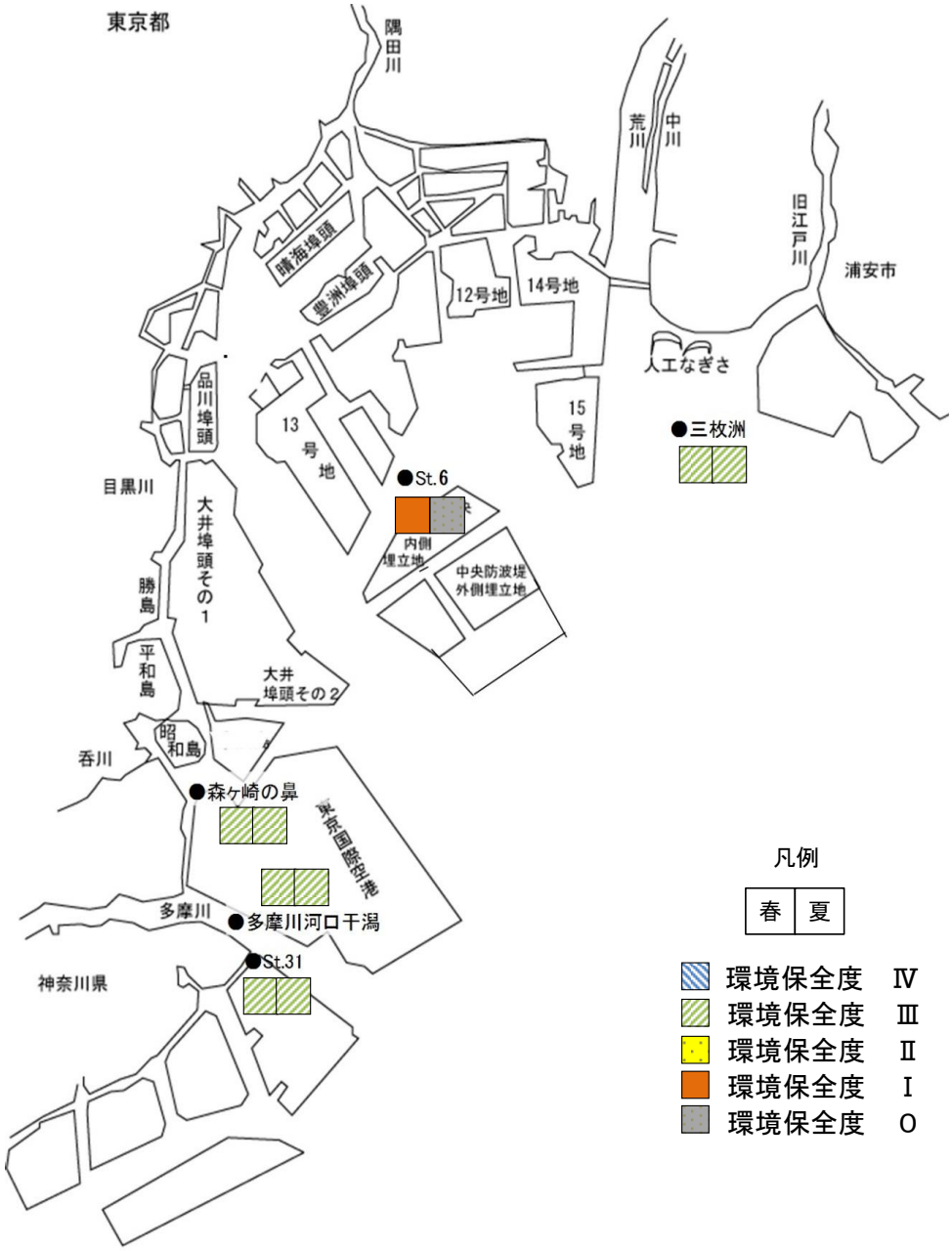
経年変化をみると、内湾部では区分0～Ⅱの低い評価が継続しているが、他の調査地点では低下傾向等は確認されなかった。

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		*Lumbrineris longiforia* (ｶﾀﾏｶﾞﾘｷﾞﾎﾞｼｲｿﾒ) *Raeta rostralis* (ﾁｮﾉﾊﾅｶﾞｲ) *Prionospio pulchra* (ｲﾄｴﾗｽﾋﾟｵ)	*Paraprionospio patiens* (ｼﾉﾌﾞﾊﾈｴﾗｽﾋﾟｵ) *Theora fragilis* (ｼｽﾞｸｶﾞｲ) *Sigambra hanaokai* (ﾊﾅｵｶｶｷﾞｺﾞｶｲ)	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、好気的である。
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）

調査地点 / 項目		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)		11.0	1.8	0.4	干出	干出
①種類数		5	24	28	16	16
評点		1	3	3	2	2
②甲殻類の割合(%)		0.0	16.7	17.9	6.3	25.0
評点		0	3	3	2	4
③底質強熱減量(%)		9.5	2.0	3.6	1.7	3.5
評点		2	3	3	4	3
④優占種	第一	シノブハネエラスピオ	ミツオビクーマ	アミメオニスピオ	アミメオニスピオ	ムロミスナウミナナフシ
	第二	ハナオカカギゴカイ	*Mediomastus*属	ミズヒキゴカイ	アサリ	ヤマトシジミ
	第三	タレメオトヒメゴカイ・スベスベハネエラスピオ	ハナオカカギゴカイ	*Heteromastus*属	ホソエリタテスピオ	カワゴカイ属・*Heteromastus*属
評点		1	2	3	3	3
評点合計		4	11	12	11	12
環境評価区分		Ⅰ	Ⅲ	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）

調査地点 / 項目		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)		11.5	3.1	0.3	干出	干出
①種類数		0	20	23	22	9
評点		0	3	3	3	1
②甲殻類の割合(%)		0.0	15.0	8.7	4.5	33.3
評点		0	3	2	1	4
③底質強熱減量(%)		8.5	2.0	2.7	1.9	3.2
評点		2	3	3	4	3
④優占種	第一		*Mediomastus*属	アサリ	ホソエリタテスピオ	ムロミスナウミナナフシ
	第二		ニホンイサザアミ	ホンビノスガイ	ムシモドキギンチャク科	ヤマトシジミ
	第三		シノブハネエラスピオ	ミズヒキゴカイ	ホトトギスガイ	*Heteromastus*属
評点		0	2	3	3	3
評点合計		2	11	11	11	11
環境評価区分		0	Ⅲ	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	春季					夏季				
	内湾部	浅海部	河口部	干潟部		内湾部	浅海部	河口部	干潟部	
年度	St.5 (St.6)	三枚洲	St.31	森ヶ崎の鼻	多摩川河口干潟	St.5 (St.6)	三枚洲	St.31	森ヶ崎の鼻	多摩川河口干潟
平成7年度	Ⅰ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅲ		0	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	
平成8年度	Ⅰ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ		Ⅰ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	
平成9年度	Ⅰ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ		Ⅰ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅲ	
平成10年度	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ		Ⅰ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅲ	
平成11年度	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ		Ⅰ	Ⅰ	Ⅲ	Ⅲ	
平成12年度	Ⅰ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ		Ⅰ	Ⅰ	Ⅲ	Ⅲ	
平成13年度	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ		Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅱ	
平成14年度	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ		Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅱ	
平成15年度	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ		Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	
平成16年度	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ		Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	
平成17年度										
平成18年度		Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ			Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	
平成19年度										
平成20年度	Ⅰ	Ⅰ	Ⅲ	Ⅱ		Ⅰ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	
平成21年度	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ			Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ		
平成22年度	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ		0	Ⅰ	Ⅱ	Ⅱ	
平成23年度	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ	0	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ
平成24年度	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ
平成25年度	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅲ	0	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ
平成26年度	Ⅰ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	0	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ
平成27年度	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅲ
平成28年度	Ⅱ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅲ	0	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅲ
平成29年度	Ⅰ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	0	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ
平成30年度	Ⅱ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ
令和元年度	Ⅰ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	0	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。

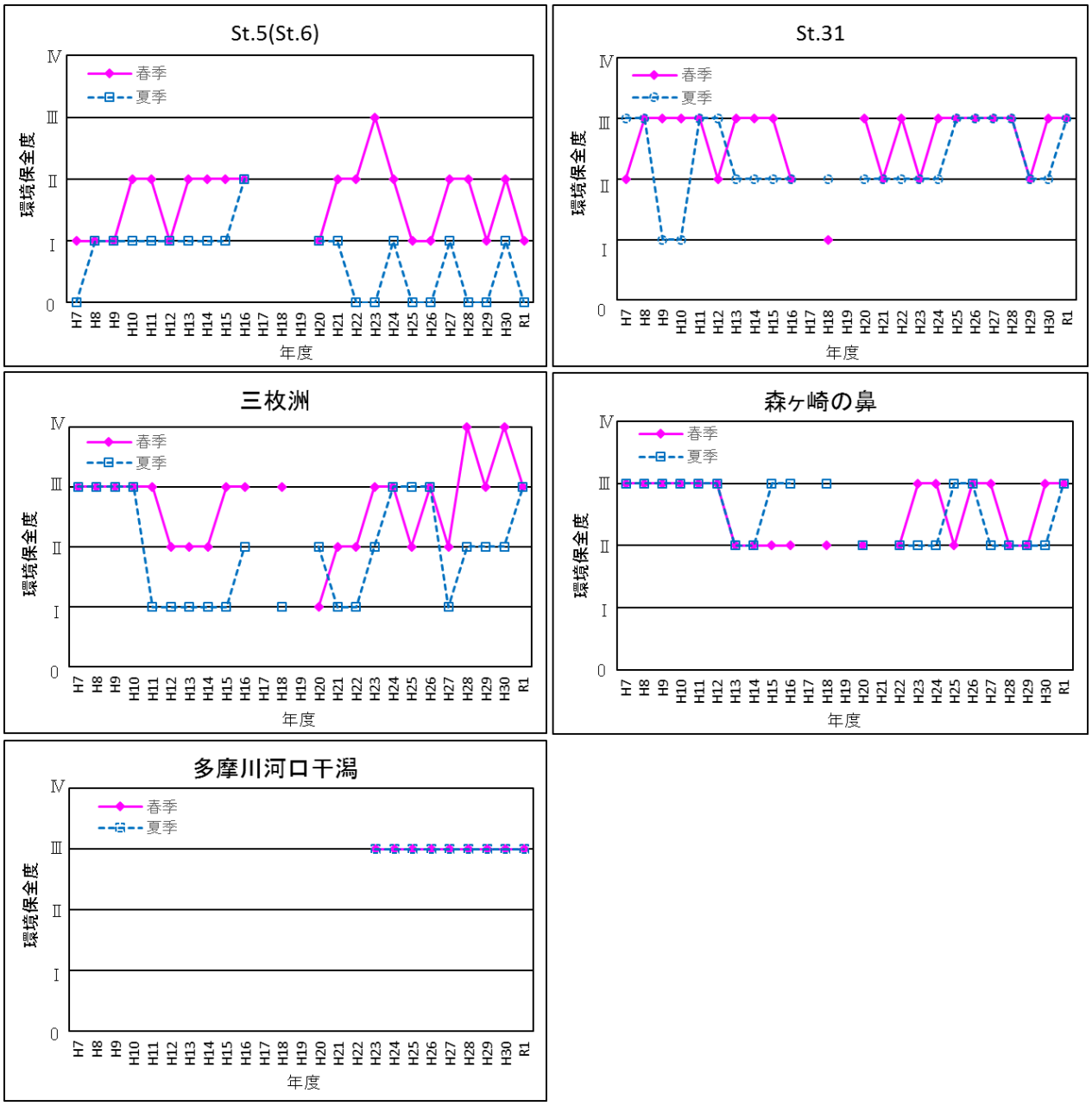


図 7.4-7　「東京湾における底生生物等による底質評価」の結果＜九都県市による方法＞の経年変化

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 2 年 3 月 11 日

○底生生物調査

・今年度の 9 月調査は大型台風が来る直前に実施しており、貴重なデータである。

・ホンビノスガイが多摩川で増えているようである。9 月には St.31 を中心に稚貝の加入がみられる。ホンビノスガイは底質環境の劣化を示す種であり、今年度たまたま増えたのか、環境の劣化によるものかを調べるためにも、今後はホンビノスガイに着目したモニタリングも必要と考えている。

・ヤマトカワゴカイ（同定結果ではカワゴカイ属）は、10 年程前は多摩川河口域で三大優占種の一つであった。近年は減少しており、今年度、森ヶ崎の鼻と多摩川河口干潟で出現しているが、群集に貢献できるほどの個体数ではない。

・St.31 でオキシジミ（重要保護生物：千葉県 RL）は、東京湾奥部では割と目にする種類である。

・夏季調査時、St.6 において下層の DO が 1.7mg/L であった。この結果をみるに、今年度の貧酸素水塊の発達が弱かった可能性があるが、同地点における試料採取ではどの種も確認できなかったので、調査よりも以前に貧酸素水塊が発生していたと考えられる。

・今年度多摩川河口干潟で 100 個体以上のヤマトシジミが採取されており、河口内でヤマトシジミの個体群が安定的に維持されていることを示している。

・春季調査時に採取されたヤマトシジミやアサリの殻長が 0.5～1.0cm 程であると、前年に加入した個体であると推定できるので、ヒアリング資料にもヤマトシジミやアサリの殻長を載せて欲しい。

・今年度 St.31 や森ヶ崎の鼻でアサリが多く採取されており、アサリの貴重な生息の場となっていると考えられる。

・夏季の高水温は付着生物に大きなダメージを与える。とりわけ東京等は閉鎖的な環境のため、水温が上がりやすいと考えている。生物の生息状況の考察のためには、夏季の最高水温のデータが必要である。

東京都で湾奥の水温を継続して測定しているようであれば、提供頂きたい。

・＜風呂田の方法＞や＜九都県市による方法＞は、判定結果だけでなく、なぜその判定になったか（どのような種の出現状況が判定結果に効いているか）についても考察する必要がある。

・＜風呂田の方法＞や＜九都県市による方法＞は、春季と夏季を交互に並べるよりも、春季と夏季を別々に示すほうが、調査季の傾向を掴みやすい。

・出現種類数や個体数に基づく地点別の評価としては、St.6 ではあまり回復傾向は見られない。多摩川河口干潟はほぼ横ばい、周辺で行っている橋梁工事の影響もみられないと思う。三枚洲は年によって変動が大きいが、近年は多様性が回復しつつある。St.31 や森ヶ崎の鼻では、種類数が増加しており、回復傾向にある。

・全体をみると調査結果からは、環境の劣化は起こっていないと考えられる。

・来年度の調査では、今年度の台風や出水の影響が確認できると考えている。

○稚魚調査、成魚調査で出現した魚類以外の生物について

・調査季ごとに何個体出現したのかわかるリストはないか（総括表では評価が難しい。）。
⇒報告書では整理する。

・11 月調査でケブカエンコウガニやマルバガニが採取されているが、これらは貧酸素水塊が解消後に加入（着底した）したものと考えられる。ケブカエンコウガニとマルバガニの繁殖期はおそらく夏であり、貧酸素水塊の解消が早ければ加入しやすくなる。今年度は度重なる台風で東京湾内が攪乱されたので、貧酸素水塊の解消が例年よりも早かったのではないか。

・近年の傾向としては、貧酸素水塊の解消が遅くなっている。種によっては次世代の加入が難しくなり、湾奥に生息する個体に大きな影響を与える可能性がある。しかし今年度は秋の台風による攪乱で貧酸素化の解消が早まっており、シャコなどの夏季繁殖のベントスの幼生着底が起こった可能性があり、次年度の調査結果をまって、貧酸素早期解消の効果を評価したい。

・トリガイは 1 年で成貝になるため、春季調査で大量に採取されたものは、前年の貧酸素水塊解消後に加入したものだと考えられる。

・稚魚調査、成魚調査で出現した魚類以外の生物についても、経年的な整理を行ってはどうか。

○その他

・本調査結果は単一年度のものをまとめた結果であるが、複数年の結果をまとめて比較することにこそ意義があるので、蓄積されたデータの長期的変動を解析して東京湾の環境変化を検討してはどうか。

以上

８．まとめ

令和元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。

調査地点の区分毎に、主な出現種等の特徴を以下に示す。

（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、魚類は春季（５月）に７種、205 個体出現したが、夏季（９月）に出現した魚類は１種、１個体のみであり、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、トリガイ、ケブカエンコウガニ、クシノハクモヒトデ等が多く出現したが、貧酸素水塊が発生した 9 月には、生物はほとんど出現しなかった。

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、アカガイ、サルボウガイ、タイラギ、ホンビノスガイ、シャコ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 前後と浅い海域である。底層 DO が低下する夏季でも、ある程度の DO が確保されるため、年間を通して無生物状態になることはなく、底層付近に生息する魚類も採取された。9 月の成魚調査においては、魚類が 3 種、8 個体、魚類以外の生物が 23 種類、309 個体出現した。

底生生物調査においても、St.10 は夏季に DO が低下せず、春季と同程度の種類数、個体数が出現した。優占種は、環形動物の *Mediomastus* 属や甲殻類のミツオビクーマ、ニホンイサザアミであった。

（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やホンビノスガイが優占している。今年度も、アサリの稚貝が 278 個体/ 0.15 m^2、ホンビノスガイの稚貝が 91 個体/ 0.15 m^2 と多く出現したことから、アサリやホンビノスガイ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、干潟の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、5～9 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。11 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、11 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、6～11 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ボラ、スズキが多く出現した。マハゼは 5、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。ボラとスズキも同様に 5 月に多く出現し、それ以降は個体数が大きく減少した。お台場海浜公園の第六台場や鳥の島の生い茂った樹林の中では、カワウやサギ類の繁殖が確認され、カワウは 1、2 月を除いて優占種であった。冬期には、砂浜や公園内の水上で冬鳥のスズガモ、ユリカモメの群れが確認された。春季には、第六台場や公園側の岩礁、鳥の島の消波ブロックでキアシシギ、キョウジョシギが確認された。

（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ケ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、4 月にはスズキが、6 月にはコノシロ、マハゼ、ヒメハゼが多く出現した。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。

冬季には、体長 1～4cm 程度のアユが出現し、河川へ遡上する前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、5 月にエビジャコ属が、10 月には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。この干潟では、春季はアミメオニスピオ、夏季はホソエリタテスピオが優占した。鳥類調査では、これらの生物を採餌するシギ・チドリ類やカモメ類、干潟や周辺の水路などで採餌、休息するカモ類が多く確認された。干潟の干出部ではカワウやカモメ類が多く確認され、5 月、6 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、夏季を通じてヤマトシジミやムロミスナウミナナフシ（節足動物）が優占種となっていた。

底質は粒径の小さいシルト・粘土分の割合が高く、やや泥分の多い環境であった。東京湾では荒川河口域と並んでヤマトシジミの主要な生息場所となっており、両河口域間での幼生のネットワークも確認されている。

なお、平成 25 年度には多摩川河口域の漁業権にシジミ漁が加えられた。多摩川河口域は、ヤマトシジミの生息場所並びに幼生の供給源としても重要である。

（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号地船着場の平均水面付近で生物が少なく、裸地のようになっていた。青潮や自重による脱落によって一時的に形成された空間であると考えられる。

また、枠取り調査では65種が出現し、コウロエンカワヒバリガイやムラサキイガイを含む７種の外来種が出現した。夏季の貧酸素水塊発生前の5月には、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。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。