

平成 19 年度三番瀬自然環境調査結果の概要について

平成 20 年 10 月 24 日

環境生活部自然保護課

1. 目的

本調査は次の事項について、平成 8 年から 9 年を中心に実施した補足調査及び平成 14 年度に実施した調査と比較するなど、中長期の変動を把握することを目的として実施した。

- (1) 三番瀬海域及びその周辺の調査地点における魚類の着底状況調査
- (2) 三番瀬及びその周辺に飛来する鳥類の生息状況調査

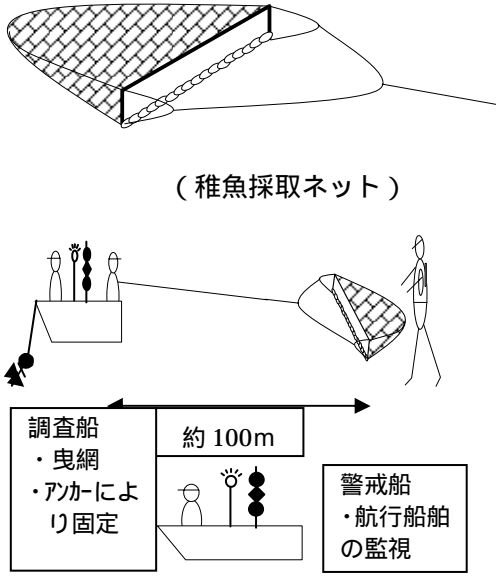
2. 調査内容

本調査の調査項目、調査地点・回数等及び調査方法については、表 1・表 2 のとおり

表 1 調査項目及び調査地点数等

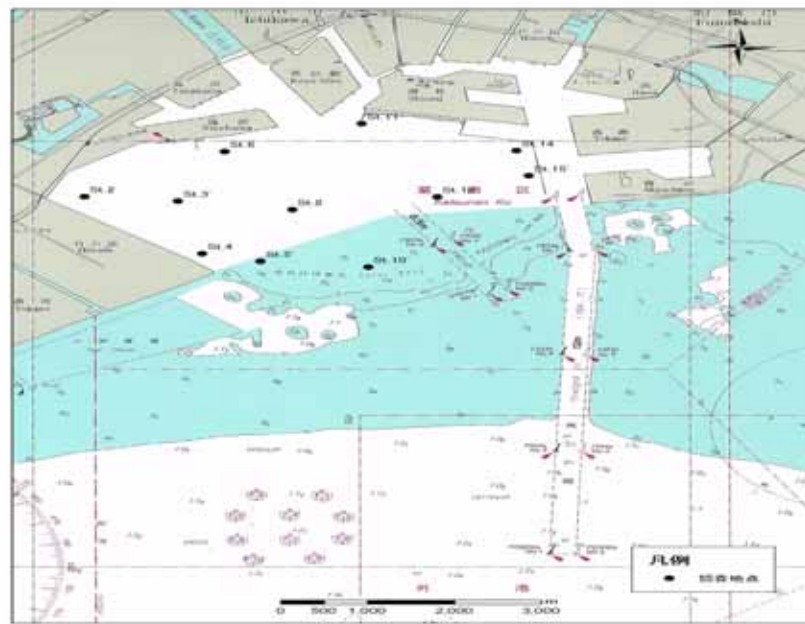
調査種目	調査項目	調査地点	調査回数
魚類関係	海生生物現況調査 (魚類着底状況)	三番瀬海域の 11 地点(図 1)	H19 年 4 月から H20 年 3 月まで の毎月 1 回
鳥類関係	鳥類個体数経年調査	浦安市から千葉市に かけた臨海部周辺の 14 地点(図 2)	H19 年 4 月から H20 年 3 月まで の毎月 2 回
	鳥類行動別個体数調査	ふなばし三番瀬海浜 公園、塩浜、日の出地 域の中の 5 地点 (図 3)	春・夏・冬の 3 季 各 2 日
	スズガモ、カワウ食性等調査 (調査内訳)		
	・スズガモ消化管内容物調査 ・カワウ吐出物調査	三番瀬及び周辺地域 行徳湿地内カワウ集 団営巣地	H19 年 11 月から H20 年 3 月まで H20 年 2 月から H20 年 3 月まで

表2 調査方法

調査種目	調査項目	調査方法
魚類関係	海生生物現況調査 (魚類着底状況)	<p>調査地点図の11地点の2水深(10~20cm、50~70cm)において曳き網(口径;縦30cm、横150cm、目幅2mm)を汀線に平行に0.5m/sec程度(約1ノット)の速さで約100m曳き網して、着底稚魚を採集する。</p> <p>調査員が100mロープを付けた曳き網を手で持ちながら100m先の予定水深付近まで運搬した後、調査船より手曳きする。</p> <p>これを2水深で行う。</p> <p>また、その時の天候、気温、風向、風速を記録し、水温、塩分、pH、溶存酸素を多項目水質計(YSI ナノテック製又はアレック電子製)により測定する。</p> <p>なお、調査月によっては夜間干潮時にあまり下がらないことがある。水深が深く作業員による曳き網が難しい場合は、調査船により曳き網を行うこととする。</p>  <p>(稚魚採取ネット)</p> <p>調査船 ・曳網 ・アカーにより固定</p> <p>約100m</p> <p>警戒船 ・航行船舶の監視</p>

鳥類関係	鳥類個体数経年調査	調査地点14箇所を対象として周辺に生息する鳥類の種毎の個体数を定点調査、ラインセンサス法により調査する。
	鳥類行動別個体数	調査地点5箇所において、三番瀬に飛来する鳥類の種毎の個体数及び探餌状況等の行動を定点調査、ラインセンサス法により調査する。
	スズガモ、カワウ食性等調査	
	(調査内訳) ・スズガモ消化管内容物調査	調査地点において、漁業(刺し網)等により誤って採取され、死亡した個体の採取位置を確認のうえ入手し、その個体を解剖し、食道等の内容物を分析する。
	・カワウ吐出物調査	調査地点において、巣の下に吐き出された吐出物を巣毎に採集し、分析した。 また、カワウが採食を行っている場所を推定するため、早朝3時間程度、三番瀬及び周辺の採食場所となっていると考えられる場所においてカワウの個体数、採食の状況及び飛翔方向を記録する。

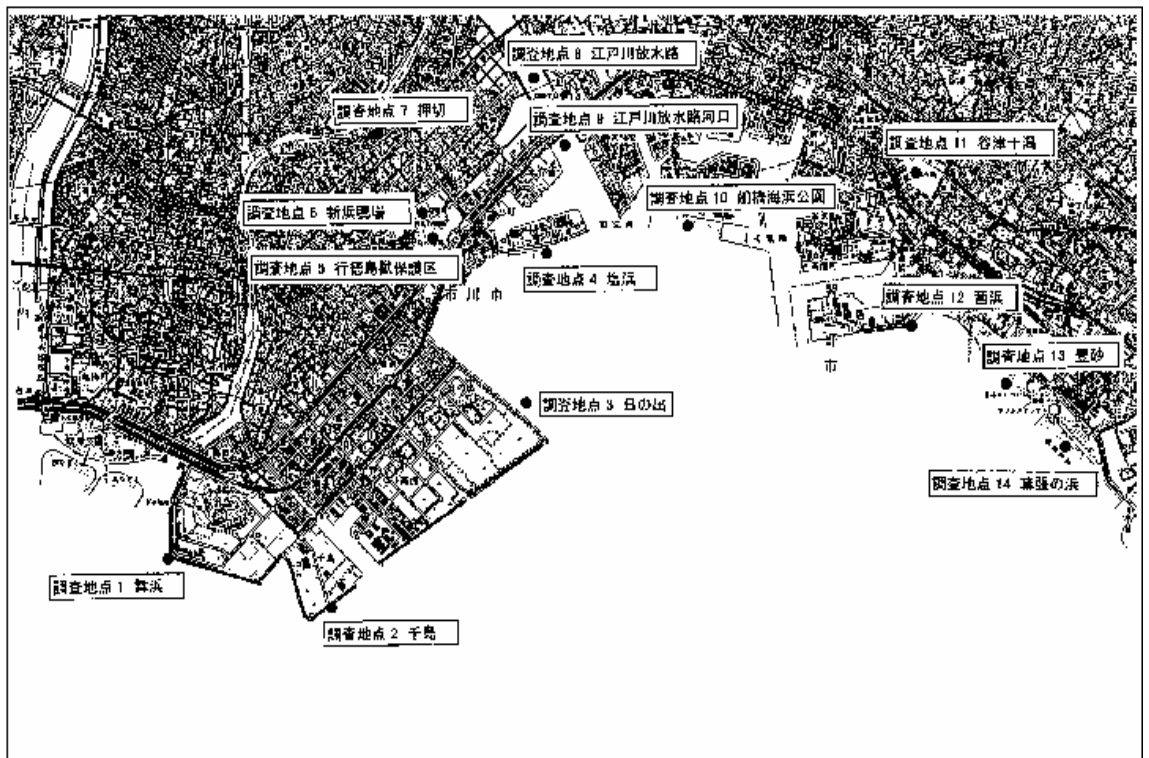
【図1】海生生物現況調査位置図



注：図の「st.」は、平成14年度調査の標記をそのまま使っているので、記載のとおりとなっている。

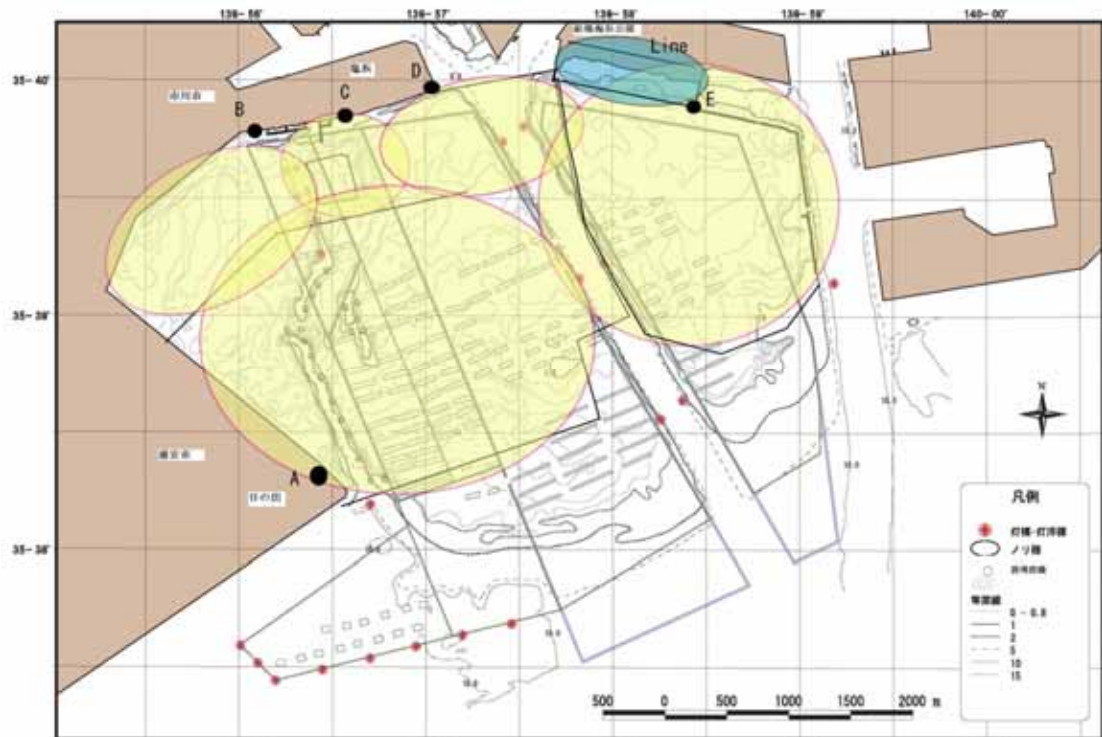
【図2】

14箇所の調査地点



【図3】

調査地点の位置と主な観察範囲



3. 調査結果等の概要

(1) 海生生物現況調査(魚類着底状況)

ア 平成19年度調査における魚類出現状況

4~3月までの12ヶ月間における確認種は、47種(科、属も含む) 12,413個体であった。

調査期間内において多くみられたもの

- ・マハゼ・・・・・・・・3,638個体
- ・ニクハゼ・・・・・・・・2,563個体
- ・ウキゴリ属・・・・・・・・1,933個体
- ・イシガレイ・・・・・・・・1,681個体

全調査期間のうち最も多くの時期にみられたもの

- ・12調査回中11回出現・マハゼ・スジハゼ
- 調査期間内に最も多くみられた調査地点(図1参照)
- ・養貝場干出域(St.6)・・・・・・・・3,514個体(20種)
 - ・カキ礁周辺(St.3')・・・・・・・・1,796個体(22種)
 - ・猫実川河口付近(St.2)・・・・・・・・1,539個体(24種)
 - ・船橋人工海浜(St.11)・・・・・・・・1,274個体(30種)

イ 過年度調査との比較

出現種類数過去2回の調査と比べて多かった。出現個体数は、全体的には少なかったが、夏季が過去調査(平成8,9年度)よりも多かった。

次に本調査で多く見られた主要5種(マハゼ、ニクハゼ、イシガレイ、マゴチ、スジハゼ)について、以下に整理した。

マハゼ

過年度調査で多く見られた時期・場所

4月・・防泥柵角地の堆積部(St14) 養貝場干出域(St6)

5月、6月・・船橋人工海浜(St11) 日の出干出域(St4)

本調査で多く見られた場所・時期等

過年度調査と場所・時期等大きな変化はないことから、マハゼが生息する上で大きな環境の変化はみられないと推測される。

ニクハゼ

本調査に比べ過年度は、全体として出現数は少なかった。

その中で出現していたのは、猫実川河口(本調査のSt.2)である。

本調査では6～9月に多く出現しており、平成8,9年度調査ではこの時期ほとんど出現していなかった。

ニクハゼはアマモ場や砂泥底を好む魚種であり、底質粒径が変化（細粒化）した可能性も考えられる。

イシガレイ

過年度は、2～3月に海域全域で出現がみられた。

平成8,9年度では日の出干出域（St.4）で多く見られた。

平成14年度では防泥柵先端の潮流良好部（St.15）で多くみられた。

本調査でも同様の時期に出現がみられたが、出現数は過年度に比べて少ないものとなっている。

マゴチ

過年度は、8,9月に養貝場干出域（St.6）でみられ、11～2月に防泥柵角地の堆積部（St.14）で多くみられた。

本調査でも上記2地点においてマゴチは出現しており、St.14では8,9月に多くみられた。

スジハゼ

過年度は、養貝場干出域（本調査のSt.6）、船橋人工海浜（St.11）、日の出干出域（St.4）で多くみられている。

本調査では猫実川河口（St.2）、カキ礁の周辺（St.3'）に多くみられた。

過年度ではSt.6,St.11で8～3月頃に見られた。

本調査ではSt.2で周年を通じて出現していた。

以上のことから、スジハゼにとって好ましい環境が過年度のSt.6,11辺りからSt.2,3辺りに変わっていることが推測される。

（2） 鳥類個体数経年調査

ア 確認種等について

確認延べ個体数は、14地点（図2）で延べ71万1,875羽であり、平成14年度の調査時の102万2633羽に比べて減少している。

また、調査の結果127種の鳥類が14地点で確認された。

確認種では、水鳥類が多く71種が確認され、全体の55.9パーセントを占めた。その71種の中では、チドリ目、カモ目、コウノトリ目が上位を占めた。

イ 過年度調査において選定された主要43種の個体数変動傾向について

個体数が減少傾向にある種・・・コサギ等16種

個体数の増減が少ない種・・・ダイサギ等13種

個体数が増加傾向にある種・・・カウワ等3種

個体数に増減がある種・・・ハジロカイツブリ等11種

(3) 鳥類行動別個体数調査

調査地点(図3)5箇所において、三番瀬における鳥類の行動別分布状況の調査を行った。

本年度調査結果と過年度調査(平成8年～9年度調査)を比較し、主な鳥類の採餌、休息場としての利用状況の変化を整理した。(表3)

シギ・チドリ類の多くは、平成8～9年度と同様、船橋海浜公園とその周辺での確認が多かった。

キョウジョシギ、キアシシギ、ミユビシギ等は船橋海浜公園とその周辺の干出域に加えて、日の出前面域での採餌行動もみられるように変化していた。

生息状況の変化は、干出域の形成や潮だまりの形成との関連性が示唆された。

塩浜の前面の養貝場は、夏季にはシロチドリ、メダイチドリ、ダイゼン、キアシシギなどが、船橋海浜公園と同様に採餌場として利用していた。

キョウジョシギ、トウネン、ミユビシギは、養貝場での採餌利用が少なく、特に、ミユビシギは全く採餌行動がみられず、餌生物の違いが関係していることが示唆された。

三番瀬に渡来するカモ類の中で、最も個体数の多いスズガモは、平成8～9年度には、ノリ養殖場内での休息が少なかった。しかし本年度はノリ支柱柵の間隔が広くあいていることもあり、養殖場内での休息も多くみられ、支柱柵の減少との関係が示唆された。

【表3】三番瀬における採餌・休息場所の変化

種名	確認個体数	採餌場所	休息場所
スズガモ	主に冬季に確認された。確認個体数は、平成8～9年度に比べて少なかった。	(変化なし) 採餌場所は、船橋仮航路内や塩浜から日の出にかけての岸側の水域であり、平成8～9年度と同様であった。	(変化あり) 休息は三番瀬全体で広く観察された。平成8～9年度には、ノリ支柱柵漁場を避けるような分布を示したが、本年度はノリ支柱柵の間隔が広くあいた漁場内でも休息がみられた。ノリ支柱柵の減少と関係していることが示唆された。
シロチドリ	主に冬季に確認され、夏季の8月、9月の確認個体数は平成8～9年度に比べて少なかった。	(変化なし) 冬季の採餌場所は、全て船橋海浜公園であり、平成8～9年度と同様であった。	(変化あり) 冬季の休息場所は、船橋の防泥柵上で多かった。平成8～9年度と比べると、船橋海浜公園の砂浜部、養貝場等での休息が本年度はみられなかった。 平成19年度の冬季の調査時間帯には、養貝場では全く干出がなく、調査時間帯の潮位の差異が原因であった可能性が考えられる。
メダイチドリ	春～夏季に確認され、確認個体数は平成8～9年度に比べて少なかった。	(変化なし) 夏季の採餌場所は、船橋海浜公園、養貝場であり、平成8～9年度同様であった。	(変化あり) 夏季の休息は船橋海浜公園周辺、猫実川河口周辺でみられた。猫実川河口での休息は平成8～9年度にはみられていないが、本年度は、猫実川河口付近に形成された干出域で休息がみられた。 休息個体は確認個体数が少ないため、明確ではないが、地形の変化によって休息場所が拡大していた可能性が考えられる。
ダイゼン	5月、9月に主に確認され、確認個体数は平成8～9年度と大差がなかった。	(変化なし) 夏季の採餌場所は、船橋海浜公園とその周辺干潟、養貝場及びその周辺であり、平成8～9年度と同様であった。	(変化あり) 休息は、船橋防泥柵周辺や養貝場で多くみられた。平成8～9年度と比較すると、平成8～9年度には船橋海浜公園の沖や日の出の前面でも休息がみられたが、今年度はこの海域での休息はみられなかった。
キョウジョシギ	5月及び8月に主に確認されたが、確認個体数は平成8～9年度に比べて少なかった。	(変化あり) 主な採餌場所は船橋海浜公園周辺、養貝場及び日の出の前面であった。 平成8～9年度は日の出前面での採餌がほとんどなく、採餌場所が拡大する傾向を示していた。なお、日の出の護岸上の潮だまりではカキ殻の中からカニ類を採餌するものが確認された。	(変化あり) 休息場所は船橋防泥柵周辺、日の出前面の護岸付近でみられた。平成8～9年度は防泥柵の沖側での休息が多かったが、本年度はこの場所での休息は確認されなかった。
トウネン	5月、8月、9月に確認され、8月は平成8～9年度より多かったが、5月、9月は平成8～9年度より少なかった。	(変化なし) 主な採餌場所は、船橋海浜公園周辺及び養貝場であり、平成8～9年度と大きな変化はなかった。	(変化あり) 主な休息場所は船橋の防泥柵上であった。平成8～9年度には船橋海浜公園の汀線付近での休息が多く、本年度とはやや場所が異なっていた。
ハマシギ	主に5月、1月、2月に確認され、確認個体数は平成8～9年度に比べて減少傾向を示した。	(変化あり) 採餌場所は、船橋海浜公園周辺と日の出前面であり、平成8～9年度と同様であったが、平成8～9年度にみられた養貝場、市川航路出口付近での採餌は、本年度はみられなかった。	(変化なし) 主な休息場所は、船橋海浜公園の船橋航路寄りであり平成8～9年度と大きな変化はなかった。
キアシシギ	主に、5月、8月に確認され、8月の確認個体数は平成8～9年度より多かった。	(変化あり) 主な採餌場所は船橋海浜公園周辺、養貝場、日の出の前面域であった。日の出前面域での採餌は平成8～9年度には確認がなく、採餌場所が拡大していた。一方、平成8～9年度に採餌が観察された江戸川放水路河口では、本年度は採餌が確認されなかった。	(変化あり) 休息場所は養貝場にかかった橋脚周辺、船橋の防泥柵上、日の出前面の護岸付近であった。平成8～9年度の休息場所は船橋海浜公園及びその沖が中心であり、平成19年度とは休息場所が異なっていた。
チュウシャクシギ	5月、8月、9月に確認された。5月の確認個体数は、平成8～9年度に比べて少なく、8月も少ない傾向であった。	(変化あり) 主な採餌場所は、船橋海浜公園、養貝場、猫実川河口付近であった。平成8～9年度は江戸川放水路河口域での採餌が多かったが、平成19年度は少なく、やや異なっていた。	(変化なし) 休息は江戸川放水路河口、船橋防泥柵周辺でみられ、観察個体数は少なかったが、平成8～9年度と同様であった。
ミユビシギ	9月、1月、2月の確認個体数が比較的多かった。平成8～9年度と比べると、増加傾向を示していた。	(変化あり) 夏季の主な採餌場所は、船橋海浜公園であり、平成8～9年度と同様であったが、本年度は日の出前面の護岸付近でも採餌が確認された。 冬季の採餌は船橋海浜公園及び日の出前面の護岸付近で確認された。日の出前面での採餌は、平成8～9年度にはみられてないことから、夏季、冬季とも採餌場としての利用範囲が拡大する傾向がみられた。	(変化なし) 夏季の休息個体の確認は少なかったが、船橋防泥柵周辺でみられた。 冬季の休息場所は、船橋海浜公園及び防泥柵上であり、平成8～9年度と同様であった。

(4) スズガモ、カワウ食性等調査

ア スズガモ消化管内容物調査

スズガモの消化管内容物調査については、浦安、市川、船橋の3漁協に刺し網等の操業時に混獲された個体の提供をお願いした。

しかし、各漁協とも最近では、刺し網漁による鳥類の混獲防止のため、朝、網を仕掛け、夕方にあげる方法へと変更したため、鳥類の混獲はほとんどおこらないとのことであった。

このため、今回の調査時には、スズガモのサンプルは入手できなかった。

イ カワウの吐出物調査

現地調査の結果、表5に示すとおり、カワウのコロニー内の延べ23地点から65検体の吐出物を採集した。採集した吐出物については、種名、体長及び湿重量について記録した。

なお、吐出物は各地点とも、10~30cm 四方程度の範囲に固まって落ちていることから、各地点とも複数のカワウが吐き戻したのではなく、1個体が吐き戻したものであると考えられたことから、23個体分のサンプルである。

吐出物で最も多かったものは、ボラ(43検体)、次いで、ドジョウが17検体、フナ属の一種が2検体、ニゴイ、スズキ及びシロギスが各1検体であった。

魚類の大きさについてみると、いずれの種類も頭部や胴の部分が消化されている個体が多く、全長及び体長を計測できる個体は、一部の個体にとどまった。

全長が計測できたボラ20個体は141mm~230mm(1個体のみ290mm、平均:200mm)の個体が確認された。重量では、全長が計測できた個体では、36g~260g(平均77.2g)の個体が捕食されていた。

その他の種類については、ニゴイが全長328mm、314g、スズキが240mm、136g、フナ属の一種が頭部が消化されており全長、体重とも不明であった。なお、残存部の長さは220mm及び230mm、重量は228g及び268gとなっていた。

採集日別では、11月及び2月よりも巢内に成長した雛がいる繁殖期の3月の採集数が多くなっていた。

表4 吐出物採集箇所

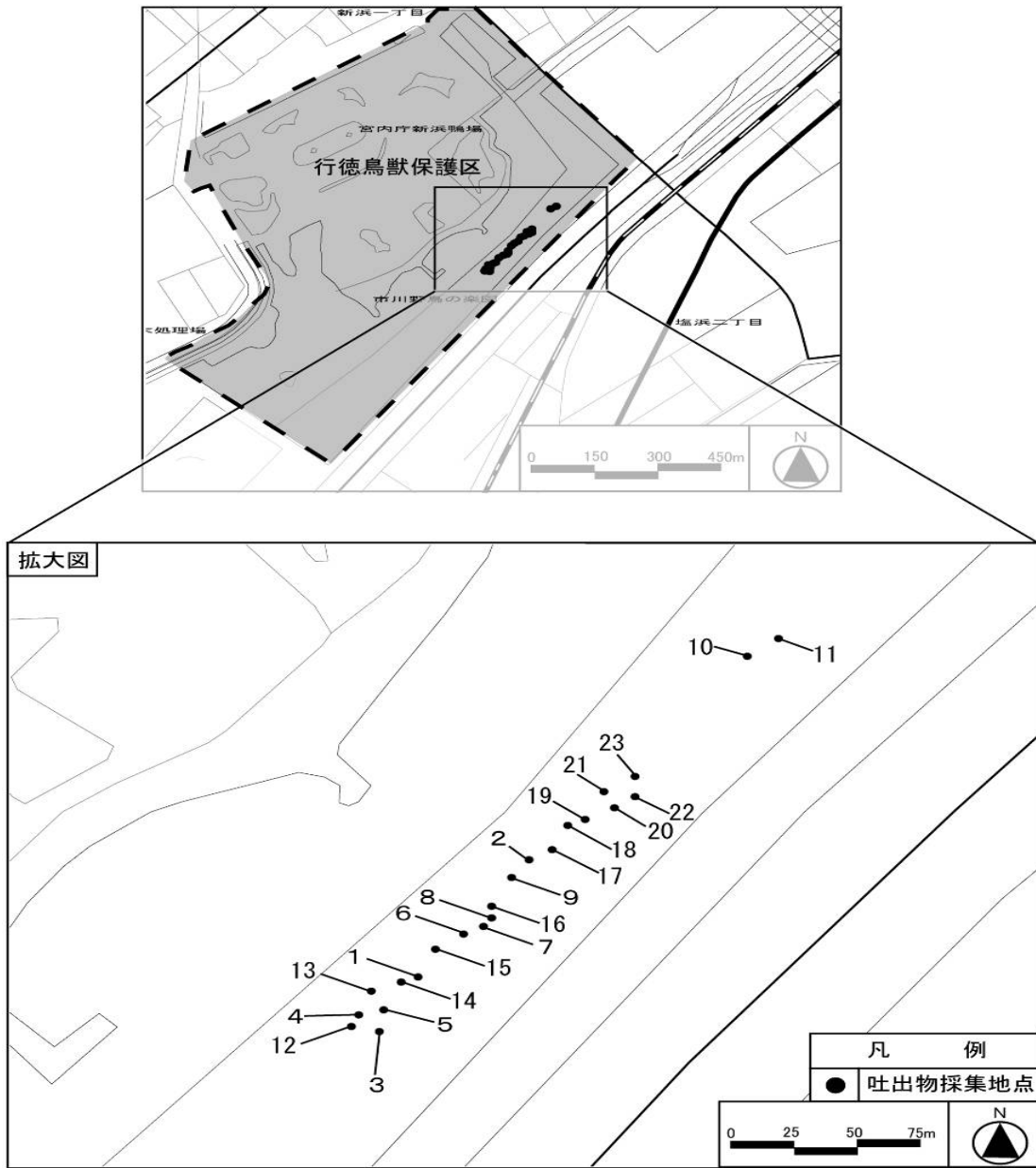


表5 カワウ・吐出魚類リスト

	魚種	長さ(mm)	全長(mm)	重量(g)	採集地点	採取年月日
1	ボラ	185	152	63	1	20071101
2	ボラ	207	164	86		
3	ニゴイ	328	275	314		
	吐出物の採集なし					20080225
4	ボラ	(202)	尾部欠損	104	3	20080308
5	ボラ	172	141	37	4	
6	ボラ	233	189	92	5	
7	ボラ	(225)	頭部欠損	169		
8	ボラ	210	180	73	6	
9	ボラ	(145)	尾部欠損	41		
10	ボラ	178	141	36	7	
11	ボラ	(160)	頭部欠損	28		
12	ボラ	(98)	頭胴欠損	11		
13	ボラ	(127)	頭胴欠損	18		
14	ボラ	(120)	頭胴欠損	19		
15	ボラ	(60)	頭胴欠損	4		
16	ボラ	(155)	頭胴欠損	37		
17	ボラ	(85)	頭胴欠損	14	8	
18	ボラ	(147)	頭胴欠損	28		
19	ボラ	(115)	頭胴欠損	19		
20	ボラ	(115)	頭胴欠損	8		
21	ボラ	(90)	頭胴欠損	5		
22	ボラ	(125)	頭胴欠損	12	9	
23	スズキ	240	208	136		
24	フナ属の一種	(220)	頭部欠損	228	10	
25	フナ属の一種	(230)	頭部欠損	268	11	
26	ボラ	(155)	頭部欠損	26	12	
27	ボラ	180	165	64	13	
28	ボラ	290	265	269		
29	ボラ	180	165	62		
30	ボラ	197	160	71		
31	ボラ	(210)	頭部欠損	114	14	
32	ボラ	(185)	頭部欠損	68	15	
33	ボラ	190	159	50		
34	ボラ	(110)	頭部欠損	16	16	
35	ボラ	(148)	頭部欠損	21	17	
36	ボラ	170	140	28		
37	ボラ	(110)	頭部欠損	8	18	
38	ボラ	(210)	頭部欠損	114	19	
39	ボラ	190	162	63		
40	ボラ	200	170	69		
41	ボラ	210	180	87	20	
42	ボラ	(140)	頭部欠損	27		
43	ボラ	160	130	31	21	
44	ボラ	225	185	109		
45	ボラ	190	160	64		
46	ボラ	195	165	57		
47	ボラ	235	209	132		
48	ドジョウ	(140)	頭部尾部欠損	23	22	
49	ドジョウ	(62)	頭部尾部欠損	3		
50	ドジョウ	(100)	頭部尾部欠損	7		
51	ドジョウ	(50)	頭部尾部欠損	1		
52	ドジョウ	(90)	頭部尾部欠損	5		
53	ドジョウ	(100)	頭部尾部欠損	6		
54	ドジョウ	(106)	頭部尾部欠損	9		
55	ドジョウ	(140)	頭部尾部欠損	20		
56	ドジョウ	(140)	頭部尾部欠損	28		
57	ドジョウ	(100)	頭部尾部欠損	5		
58	ドジョウ	(120)	頭部尾部欠損	8		
59	ドジョウ	(80)	頭部尾部欠損	4		
60	ドジョウ	(65)	頭部尾部欠損	1		
61	ドジョウ	(70)	頭部尾部欠損	1		
62	ドジョウ	(105)	頭部尾部欠損	4		
63	ドジョウ	(67)	頭部尾部欠損	1		
64	ドジョウ	(60)	頭部尾部欠損	3		
65	シロギス	120	100	9	23	

注) 全長：()なし：欠損部のない個体、()あり：欠損のある個体
 体長：口先から尾びれの付け根までの長さ(欠損部のない個体のみ計測)
 カワウ1個体分の吐出物を1地点(計23地点、23個体分)とした。

カワウ飛翔状況調査

飛翔状況調査の結果、行徳鳥獣保護区内をめぐらし、周辺の海域や河川へと採食に行く個体群と葛西臨海公園のなぎさ付近を主な利用域としている個体群の2つがあることが示唆された。

飛翔状況についてみると、行徳鳥獣保護区内から外へ飛翔する場合には、東から南、西方向への飛翔が多く、北方向への飛翔はほとんど確認できなかった。(行徳野鳥観察舎で行っている調査では、北方向への飛翔が多いとのことであった。)

特に東から南東への飛翔が多く確認されているが、これは、これらの方角にある河川や海域を採食場所として利用しているためと考えられる。

行徳鳥獣保護区内へと飛翔してくる場合には、東から入ってくることが多かった。これは、めぐらしている樹林地が保護区の東から南側に分布していることによるものと考えられる。

行徳鳥獣保護区から出て行く時間は、夜明け前の5時30分以前から6時前後にかけて、入ってくる時間は、季節によって違うものと考えられるが、概ね7時30分以降の時間帯に集中していると考えられた。

7時前後にも10個体以上で、コロニー内に飛来する個体も確認されているが、これらの個体は、コロニー近傍の場所で採食を行っているものと考えられる。

今回の調査地点がコロニーとほぼ同じ高さの場所にあり、コロニーの一部が確認できなかったため、本地点から確認できない場所から飛び立った個体は、北方向へと向かっている可能性が高い。

今回の調査では、個体数も行徳鳥獣保護区内に生息しているカワウの推定個体数(2,000羽)と比較すると、各回ともその1/10程度の個体数しか確認できていないため、日の出前の暗い時間帯に出て行く個体を見落としているものと考えられる。

今回の調査では、カウントしていないが、コロニー内には、調査時間中も多数の個体が樹上で休息していた。

カワウの吐出物調査を毎回飛翔状況調査終了後の9時前後から12時頃にかけて行ったが、11時ごろになるとコロニー内へと帰ってくる個体が多数確認されている。