

2019年度 朝潮運河を中心としたハゼ釣り調査

報 告 書

2019年12月

一般財団法人 東京水産振興会

株式会社 海洋リサーチ

目 次

1.調査目的	2
2.実施年月日	2
3.調査測点	2
4.調査項目	5
5.調査方法	6
6.調査結果	8

<添付資料>

- ・ 付表
- ・ 写真帳

1.調査目的

本調査は、朝潮運河周辺海域におけるマハゼの生息状況及び海域環境を把握することを目的とした。

2.実施年月日

調査は、2019年8月17日、9月13日の2回実施した。

3.調査地点

調査測点を図-1～図-4に示す。調査は、朝潮運河エリア6地点、東雲運河エリア2地点、京浜運河エリア1地点の計9地点で実施した。

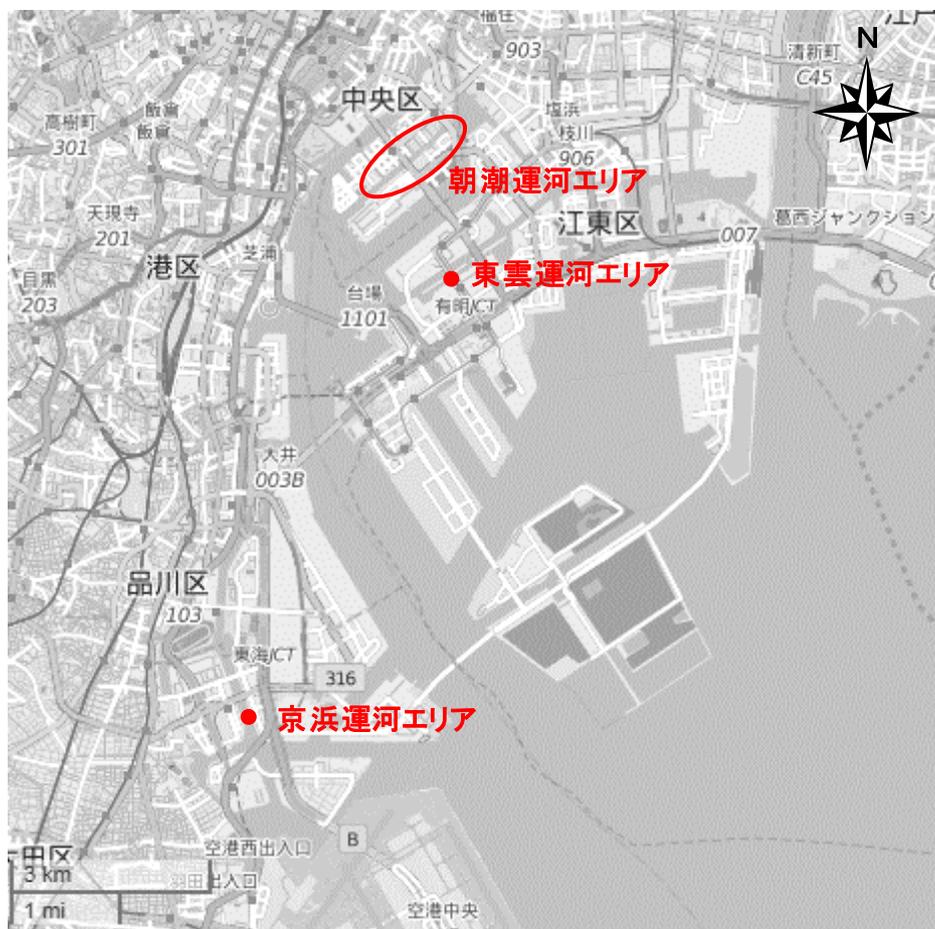


図-1 調査地点（全地点）



図-2 調査地点（朝潮運河エリア）



図-3 調査地点（東雲運河エリア）



図-4 調査地点（京浜運河エリア）

4.調査項目

本調査は、海域環境調査、マハゼ釣り調査の2項目を実施した。
調査項目と実施日を表-1に、調査項目の詳細を表-2に示す。

表-1 調査期別の調査項目及び実施日

調査日 調査項目	1回目 8/17	2回目 9/13
海域環境調査	○	○
マハゼ釣り調査	○	○

表-2 調査項目の詳細

調査項目	調査内容
海域環境調査	1) 一般気象 (天候、気温、風向、風速) 2) 水質 (水温、塩分、水色 (色相)、透明度、DO)
マハゼ釣り調査	個体数 (尾)、全長 (mm)、体長 (mm)、湿重量 (g)

5.調査方法

5-1 海域環境調査

1) 一般気象

各測点において、天候、気温、風向、風速等の観測を行った。使用器材を表-3に示す。

2) 水質

水質調査の使用器材を表-3に、作業図を図-5に示す。

各測点において、水温、塩分、水色（色相）、透明度、DO（溶存酸素量）の観測を行った。水温、塩分、DOは鉛直方向に表層から海底まで0.5～1m毎に測定し、水色（色相）、透明度については目視で測定した。

表-3 海域環境調査の主な観測項目と使用器材

観測項目	使用器材
気温	アスマン乾湿計（水銀棒状温度計）
風向・風速	ビラム風向風速計
水色（色相）	日本色研色名帳
透明度	白色セッキ板（直径 30cm）
水温、塩分	多項目水質計
DO（溶存酸素量）	U-52D：（株）堀場製作所

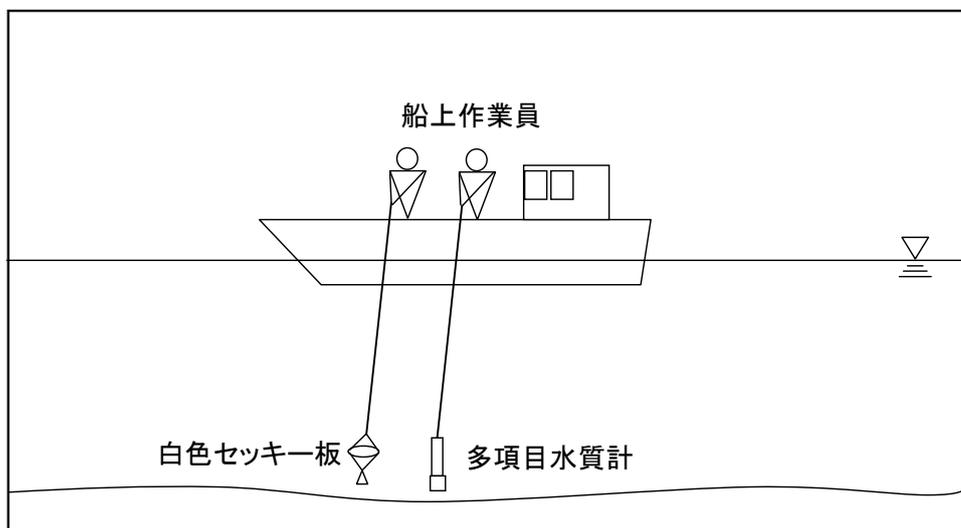


図-5 水質調査作業図

5-2 マハゼ釣り調査

マハゼ釣り調査の作業図を図-6に示す。

調査回毎に9地点を設定し、それぞれの測点で10～25分間釣りを行った。採集したマハゼは地点毎に個体数および全長(mm)を測定した。一部のマハゼについては分析室に持帰り、体長(mm)および湿重量(g)についても測定した。

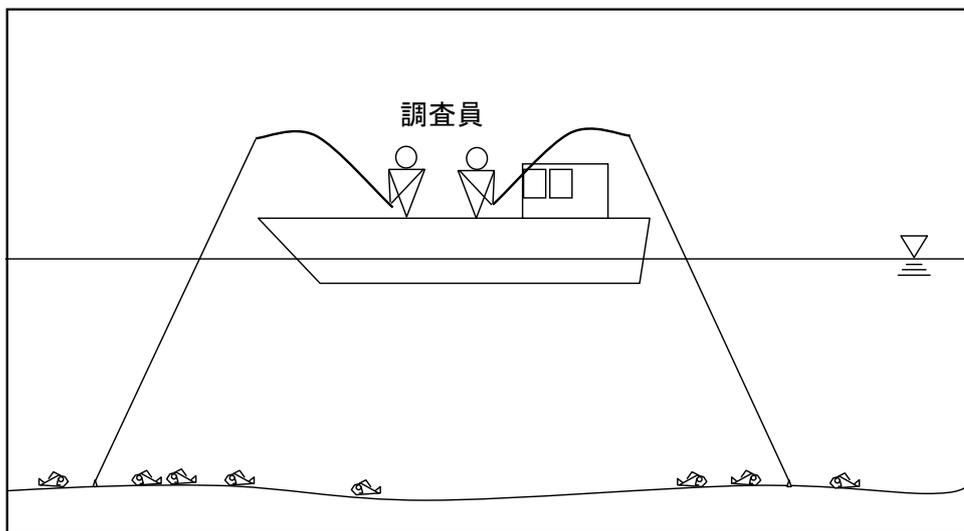


図-6 マハゼ釣り調査作業図

6.調査結果

6-1 海域環境調査

海域環境調査は各測点において、2019年8月17日、9月13日の2回実施した。
以下に一般気象と水質調査の結果を示す。

1) 一般気象

調査日の一般気象観測結果を表-4～表-5に、潮位を図-7に示す。

<8月期>

天候は晴れ、気温は32.8～35.0℃、風向は南、風速は1.3m/s～5.1m/sであった。
調査中は上げ潮時であった。

<9月期>

天候は曇り、気温は24.0～25.0℃、風向は東北東～東、風速は0.5m/s～4.0m/s
であった。調査中は上げ潮時であった。

2) 水質

海域環境調査結果を表-4～表-5に、水温、塩分、DOの鉛直分布をそれぞれ図-8～図-10に示す。

<8月期>

水色は朝潮運河内および大田花き市場で灰黄緑色であった。透明度は朝潮運河内で1.2m～1.7m、大田花き市場で1.3mであった。

各項目における上層、下層の値は、水温が朝潮運河内で上層29.6～30.2℃、下層27.9～29.9℃、大田花き市場で上層30.0℃、下層28.6℃であった。塩分は朝潮運河内で上層6.2～10.5psu(実用塩分単位)、下層8.8～22.0psu、大田花き市場で上層18.5psu、下層24.3psuであった。DOは朝潮運河内で上層2.4～5.2mg/l、下層0.0～3.8mg/l、大田花き市場で上層7.2mg/l、下層0.9mg/lであった。

<9月期>

水色は朝潮運河内で暗灰黄緑色、東雲運河内で緑褐色であった。透明度は朝潮運河内で1.2m～1.9m、東雲運河内で1.6～1.7mであった。

各項目における上層、下層の値は、水温が朝潮運河内で上層25.2～25.7℃、下層25.6～26.0℃、東雲運河で上層25.6～25.7℃、下層25.9～26.0℃であった。塩分は朝潮運河内で上層10.7～14.4psu、下層11.9～22.1psu、東雲運河で上層16.0～16.1psu、下層16.8～18.9psuであった。DOは朝潮運河内で上層3.5～7.9mg/l、下層0.6～5.7mg/l、東雲運河で上層7.0～7.4mg/l、下層3.9～6.8mg/lであった。

表-4 海域環境調査結果（8月調査）

調査実施日：2019年8月17日

調査地点	朝潮運河 ①浅場	朝潮運河 ①深場	朝潮運河 ②	朝潮運河 ④浅場	朝潮運河 ⑤	大田花き 市場
調査時刻	13:55	14:20	13:41	14:33	15:04	16:15
天候	晴	晴	晴	晴	晴	晴
気温 (°C)	33.0	33.5	32.8	35.0	34.6	34.5
風向/風速 (m/s)	S/1.3	S/2.0	S/1.3	S/3.0	S/2.7	S/5.1
波高 (m)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
水色	記号	5GY6/4	5GY6/4	5GY6/4	5GY6/4	5GY6/4
	色名	灰黄緑色	灰黄緑色	灰黄緑色	灰黄緑色	灰黄緑色
実測水深 (m)	1.2	4.1	2.2	2.2	2.2	2.1
AP潮位	0.7	0.8	0.6	0.9	1.0	1.5
A. P. 補正水深 (m)	0.5	3.3	1.6	1.3	1.2	0.6
透明度 (m)	1.2	1.4	1.4	1.6	1.7	1.3
測定水深 (m)	上層	0.1	0.0	0.0	0.2	0.0
	下層	1.2	4.1	2.2	1.6	1.9
水温 (°C)	上層	30.0	30.2	30.1	30.2	29.6
	下層	29.9	27.9	29.0	29.9	29.5
塩分 (psu)	上層	6.4	6.2	6.8	7.1	10.5
	下層	8.2	22.0	10.8	8.8	11.1
D0 (mg/l)	上層	2.4	2.7	3.3	3.9	5.2
	下層	2.4	0.0	2.4	3.3	3.8

注1：風向・風速の-/0は風速0.5m/s未満を示す。

注2：A. P. 補正水深は東京都港湾局「平成31年東京港24時間潮位」を使用して、実測水深より算出した。

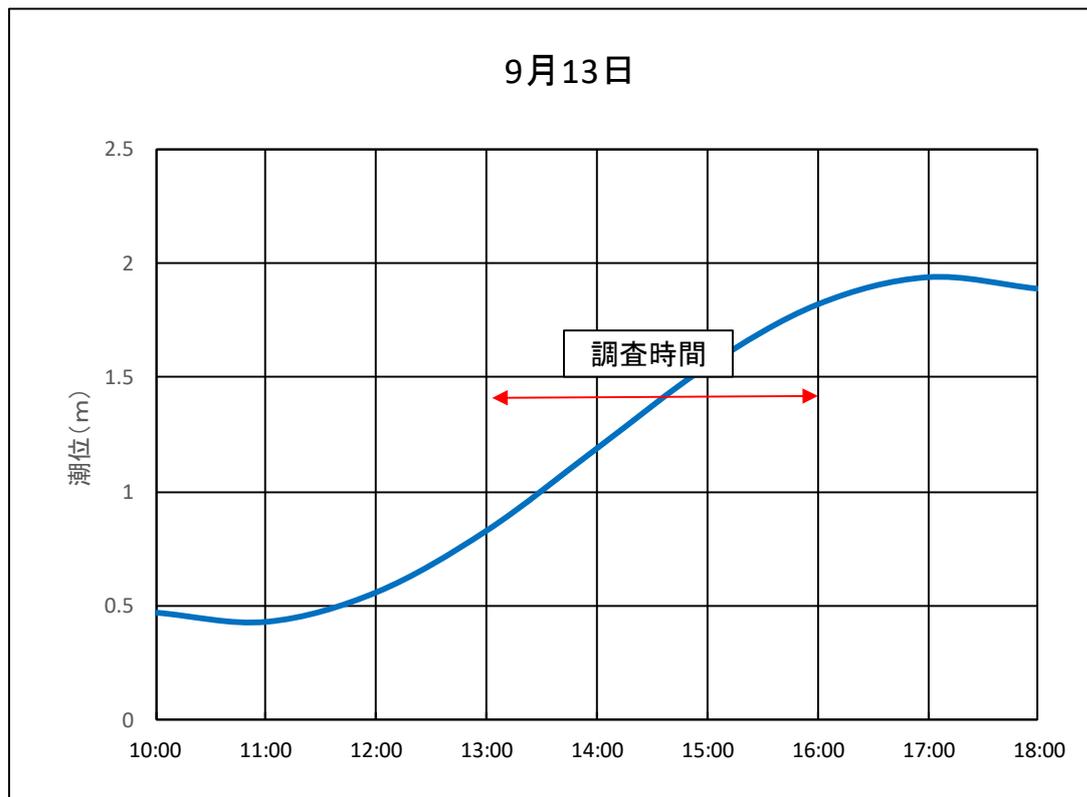
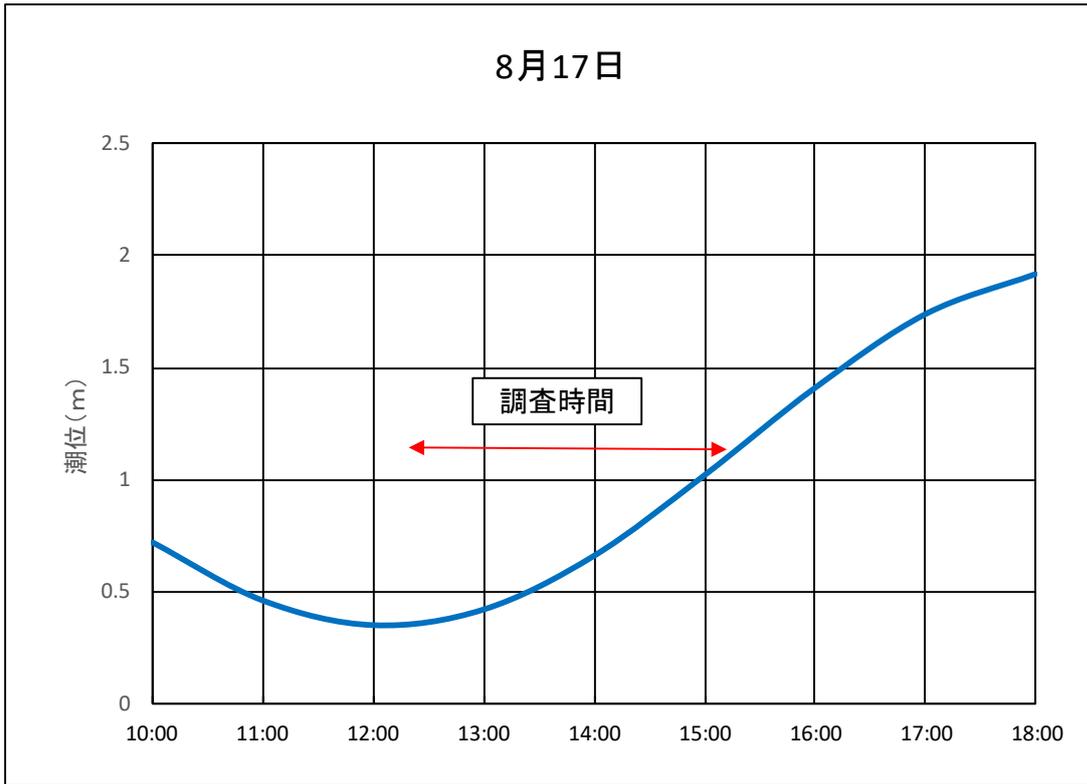
表-5 海域環境調査結果（9月調査）

調査実施日：2019年9月13日

調査地点	朝潮運河 ①浅場	朝潮運河 ①深場	朝潮運河 ②	朝潮運河 ④浅場	朝潮運河 ④深場	朝潮運河 ⑤	有明北	木遣り橋
調査時刻	13:40	14:01	13:25	14:13	14:30	14:43	15:15	15:23
天候	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇
気温 (°C)	24.6	24.8	24.8	24.8	25.0	24.0	24.0	24.0
風向/風速 (m/s)	ENE/4.0	E/2.5	ENE/1.0	E/0.5	E/0.5	E/2.0	E/3.0	ENE/0.5
波高 (m)	0.3	0.3	0.1	0.1	0.1	0.3	0.3	0.3
水色	記号	5GY3/3	5GY3/3	5GY3/3	5GY3/3	5GY3/3	5.5Y4/4	5.5Y4/4
	色名	暗灰黄緑色	暗灰黄緑色	暗灰黄緑色	暗灰黄緑色	暗灰黄緑色	緑褐色	緑褐色
実測水深 (m)	1.2	4.2	1.5	1.2	4.1	1.9	2.0	2.0
AP潮位	1.1	1.2	1.0	1.3	1.4	1.4	1.6	1.7
A. P. 補正水深 (m)	0.1	3.0	0.5	-0.1	2.7	0.5	0.4	0.3
透明度 (m)	1.2	1.9	1.5	1.2	1.9	1.8	1.6	1.7
測定水深 (m)	上層	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	下層	1.0	2.3	1.9	1.8	4.0	1.9	2.6
水温 (°C)	上層	25.4	25.2	25.7	25.3	25.4	25.5	25.6
	下層	25.6	25.9	26.0	25.9	25.9	25.8	25.9
塩分 (psu)	上層	10.8	10.7	11.6	10.9	11.7	14.4	16.1
	下層	11.9	17.1	15.9	17.3	22.1	17.6	16.8
D0 (mg/l)	上層	7.8	7.7	3.7	7.9	3.5	4.7	7.4
	下層	5.1	3.0	1.6	2.4	0.6	3.9	6.8

注1：風向・風速の-/0は風速0.5m/s未満を示す。

注2：A. P. 補正水深は東京都港湾局「平成31年東京港24時間潮位」を使用して、実測水深より算出した。



注1：荒川基準水面(A.P.)を基準とし、毎時潮位は東京都港湾局「平成31年東京港24時間潮位表」を使用した。

図-7 調査期間中の潮位

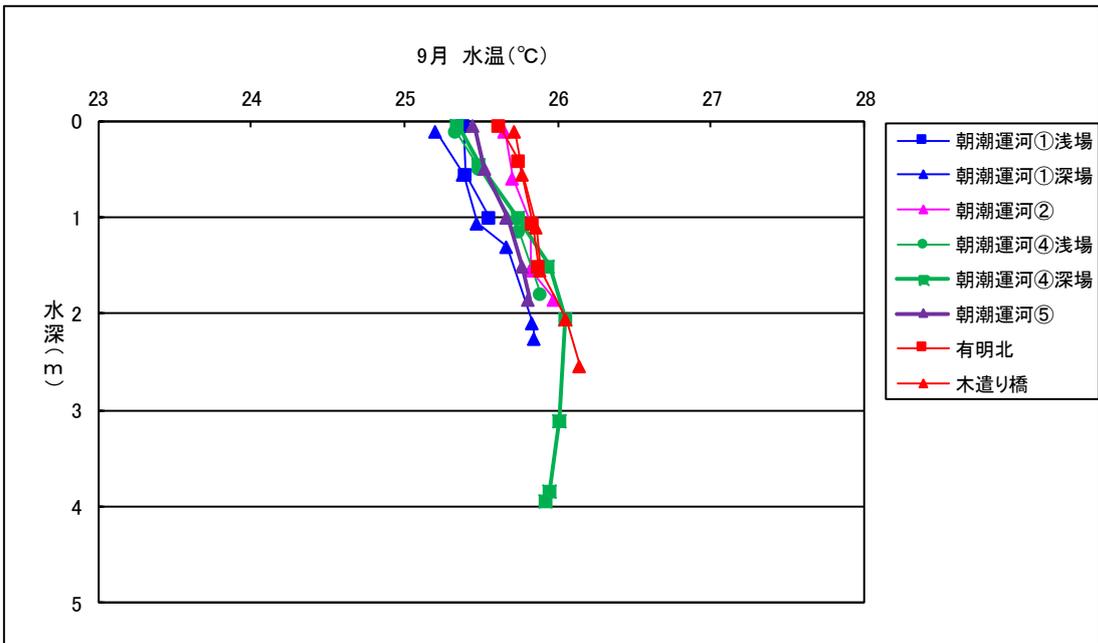
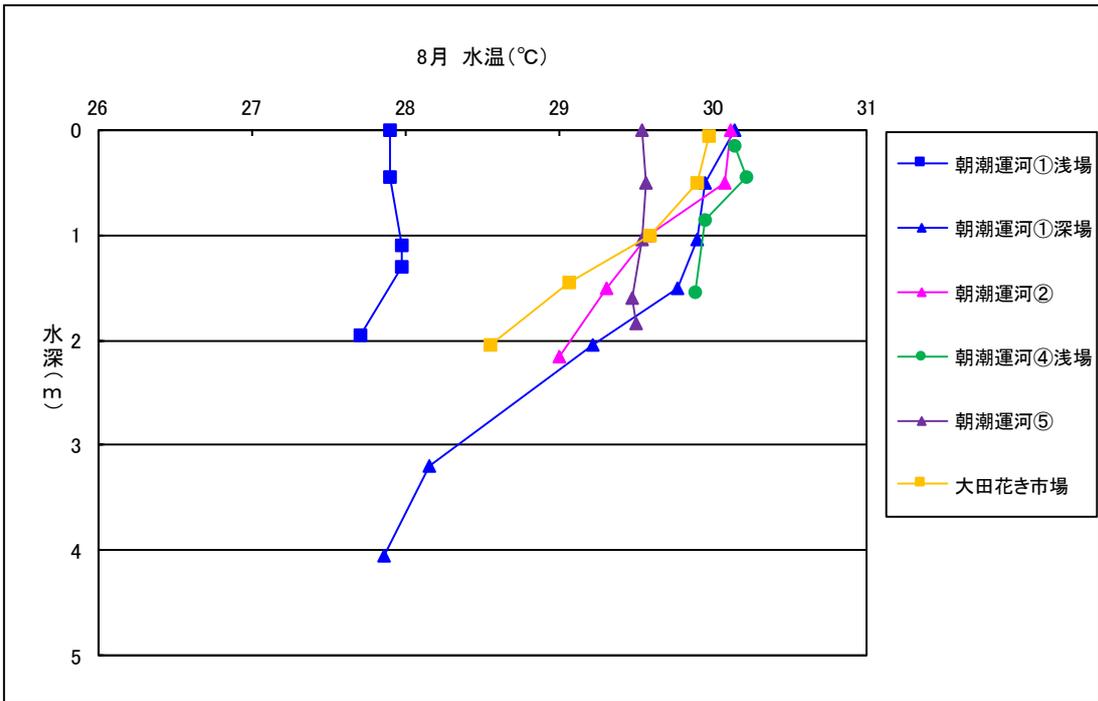


図-8 水温の鉛直分布

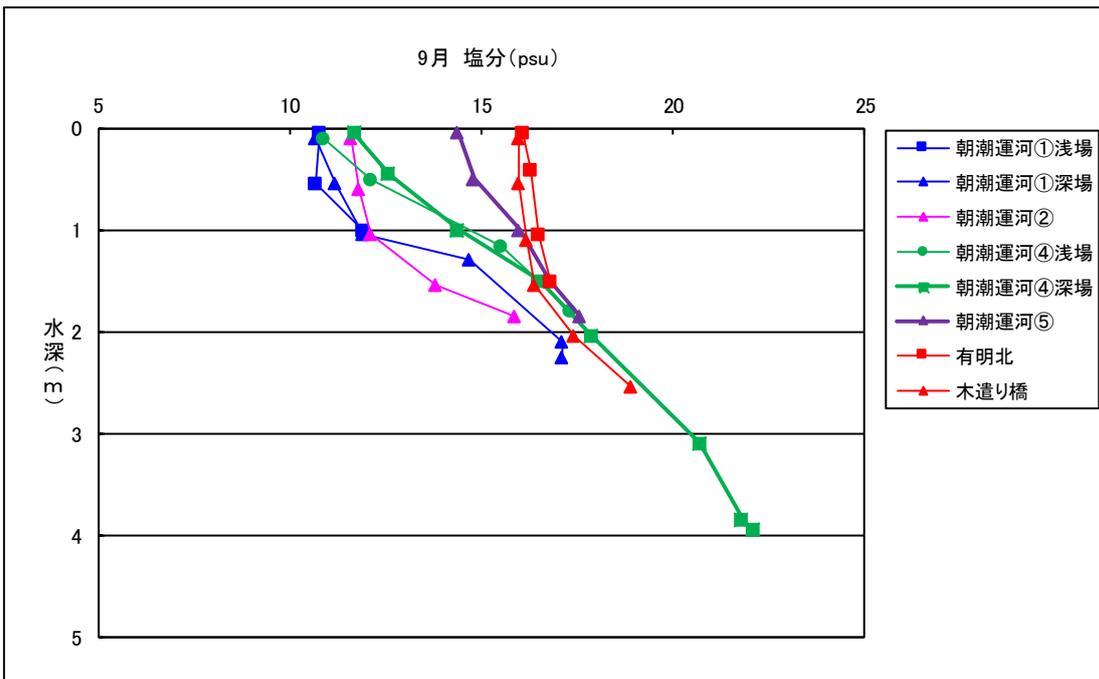
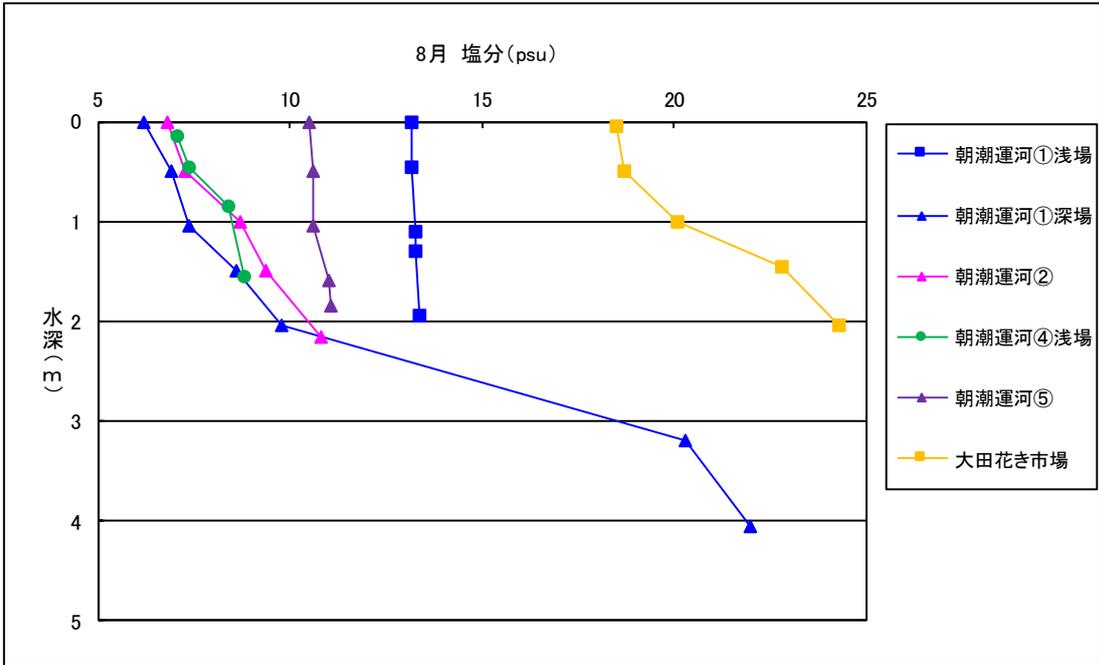


図-9 塩分の鉛直分布

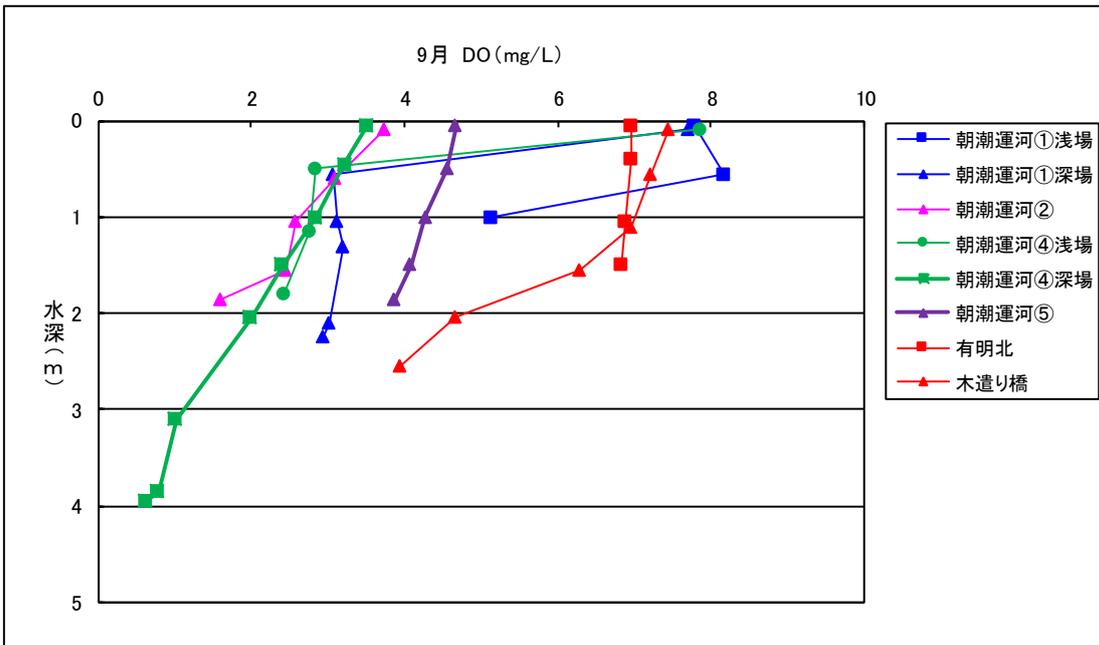
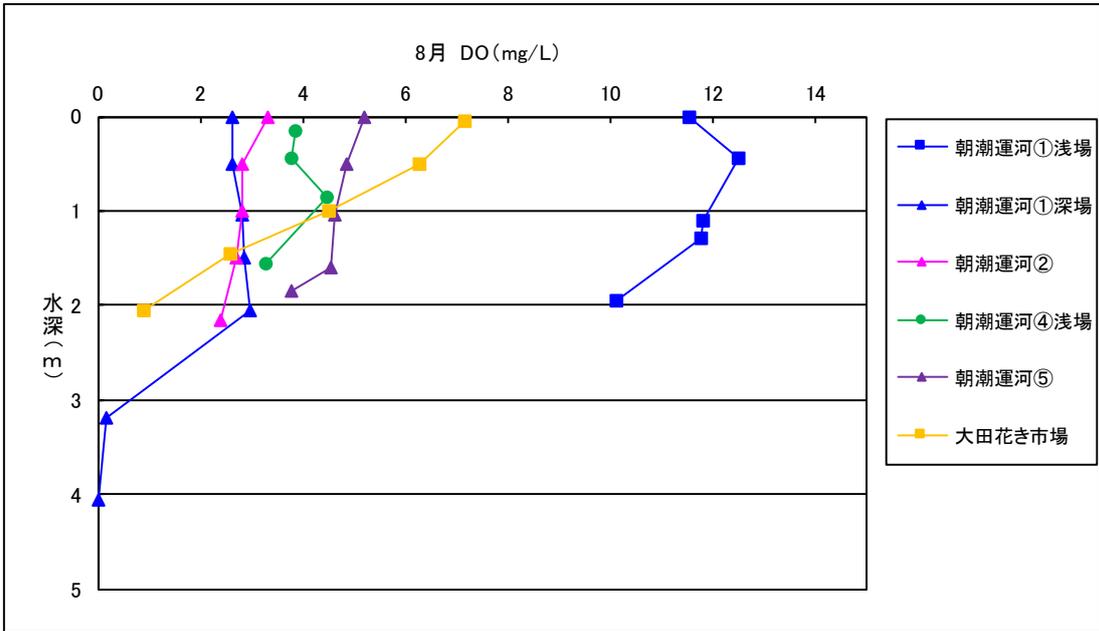


図-10 DO の鉛直分布

6-2 マハゼ釣り調査

マハゼ釣り調査は各測点において、2019年8月17日、9月13日の2回実施した。調査概要を表-6に、各月のA.P.水深別釣果を表-7に、朝潮運河内のA.P.水深別釣果グラフを図-11に、調査期別の測定結果を表-8～表-9に、測定した全長と湿重量の相関図を図-12～図-13に、全長および湿重量平均値の月別変化を図-14に、全長別の個体数分布を図-15に示す。

<8月期>

8月期の調査では朝潮運河①浅場で20個体、朝潮運河④浅場で7個体、大田花き市場で56個体の計83個体を採集した。

朝潮運河内で釣果のあった水深は、全てA.P.補正水深1.5m未満であった。

全長、体長、湿重量の計測結果は全長77～116mm、体長64～97mm、湿重量4.10～13.59gであった。

<9月期>

9月期の調査では朝潮運河①浅場で2個体、朝潮運河②で1個体、朝潮運河④浅場で2個体、朝潮運河⑤で1個体、木遣り橋で4個体の計10個体を採集した。

朝潮運河内で釣果のあった水深は、全てA.P.補正水深1.5m未満であった。

全長、体長、湿重量の計測結果は全長90～113mm、体長72～93mm、湿重量4.84～11.58gであった。

表-6 マハゼ釣り調査概要

調査地点	朝潮運河 ①浅場	朝潮運河 ①深場	朝潮運河 ②	朝潮運河 ④浅場	朝潮運河 ④深場	朝潮運河 ⑤	大田花き 市場	有明北	木遣り橋
調査実施日	2019年8月17日								
開始時刻	13:55	14:21	13:41	14:33	実施 せず	15:04	16:15	実施 せず	実施 せず
終了時刻	14:20	14:31	13:51	14:53		15:19	16:45		
調査時間(分)	25	10	10	20		15	20		
実測水深(m)	1.2	4.1	2.2	2.2		2.2	2.2		
A.P.補正水深(m)	0.5	3.3	1.6	1.3		1.2	1.5		
釣人数(人)	14	14	14	14	0	14			
釣果(尾)	地点別	20	0	0	7	0	56		
	合計	83							
時間当たり釣果 (尾/1人/1時間)	3.4	0.0	0.0	1.5	実施せず	0.0	12.0	実施せず	実施せず
調査実施日	2019年9月13日								
開始時刻	13:40	14:01	13:25	14:13	14:30	14:43	実施 せず	15:15	15:23
終了時刻	14:00	14:11	13:35	14:23	14:40	14:53		15:20	15:43
調査時間(分)	20	10	10	10	10	10		5	20
実測水深(m)	1.2	4.2	1.5	1.2	4.1	1.9		2.0	2.0
A.P.補正水深(m)	0.1	3.0	0.5	-0.1	2.7	0.5		0.4	0.3
釣人数(人)	11	11	11	11	11	11	11	11	
釣果(尾)	地点別	2	0	1	2	0	1	0	4
	合計	10							
時間当たり釣果 (尾/1人/1時間)	0.5	0.0	0.5	1.1	0.0	0.5	実施せず	0.0	1.1

注1：A.P.補正水深は東京都港湾局「平成31年東京港24時間潮位」を使用して、実測水深より算出した。

表-7 各月の水深別釣果

単位：尾/1人/1時間

地点	朝潮運河エリア		京浜運河エリア		東雲運河エリア	
	1.5m未満	1.5m以深	1.5m未満	1.5m以深	1.5m未満	1.5m以深
A.P.補正水深						
8月	1.9	0.0	12.0	-	-	-
9月	0.7	0.0	-	-	0.9	-

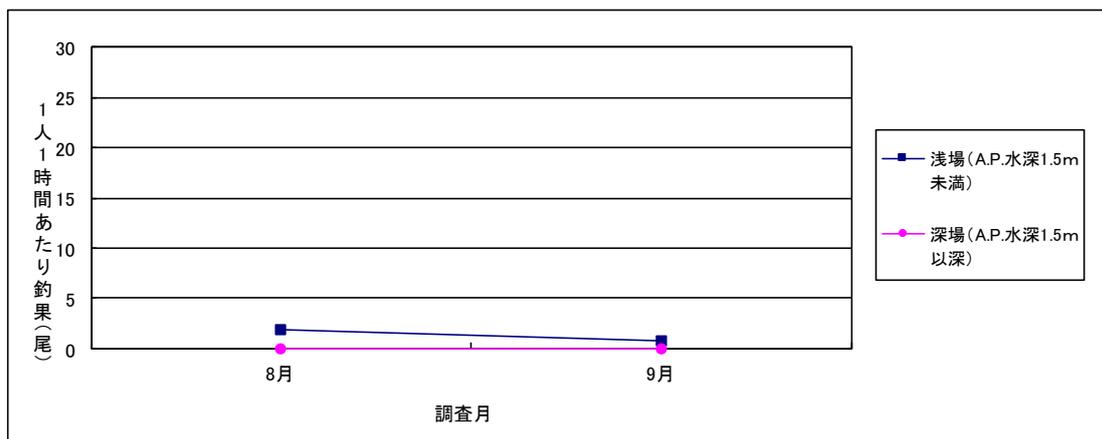


図-11 各月の水深別釣果 (朝潮運河内)

表-8 マハゼ計測結果（8月期）

調査点		体長(mm)	全長(mm)	湿重量(g)	備考
朝潮運河 個体数:27	最小	64	77	4.10	10個体の体長および湿重量を計測した。
	最大	97	116	13.59	
	平均	81	98	8.79	
大田花き市場 個体数:56	最小	65	75	3.71	10個体の体長および湿重量を計測した。
	最大	104	126	15.90	
	平均	85	103	9.22	
全地域 個体数:83	最小	64	75	3.71	20個体の体長および湿重量を計測した。
	最大	104	126	15.90	
	平均	83	101	9.01	

表-9 マハゼ計測結果（9月期）

調査点		体長(mm)	全長(mm)	湿重量(g)	備考
朝潮運河 個体数:6	最小	72	90	4.84	6個体の体長および湿重量を計測した。
	最大	93	113	11.58	
	平均	82	101	8.05	
木遣り橋 個体数:4	最小	82	101	8.22	4個体の体長および湿重量を計測した。
	最大	102	123	15.20	
	平均	95	117	13.07	
全地域 個体数:10	最小	67	71	4.01	10個体の体長および湿重量を計測した。
	最大	86	140	9.44	
	平均	77	93	6.62	

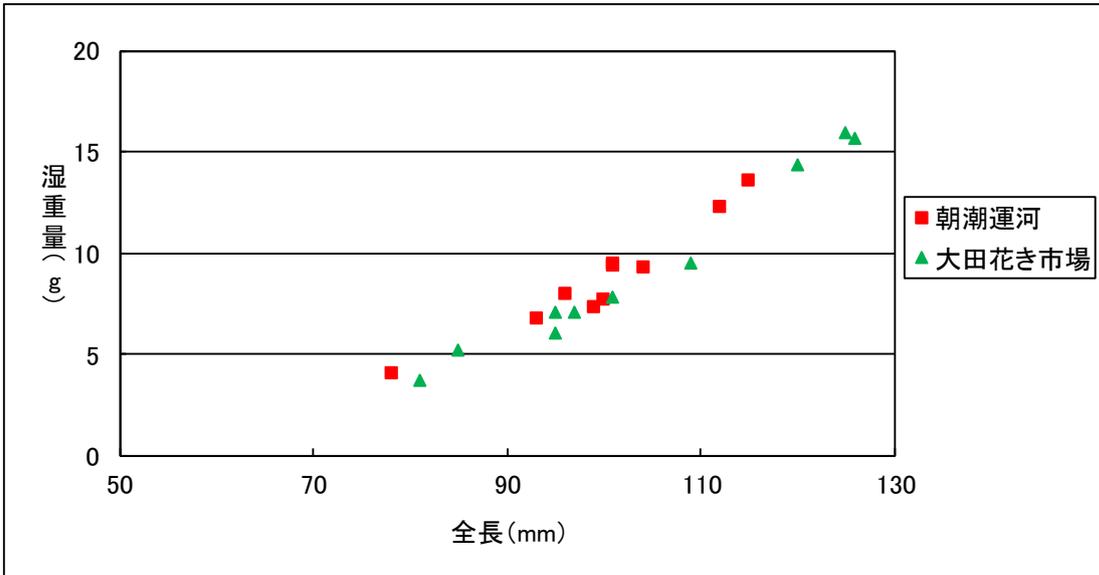


図-12 地点別マハゼ全長と湿重量の相関図 (8 月期)

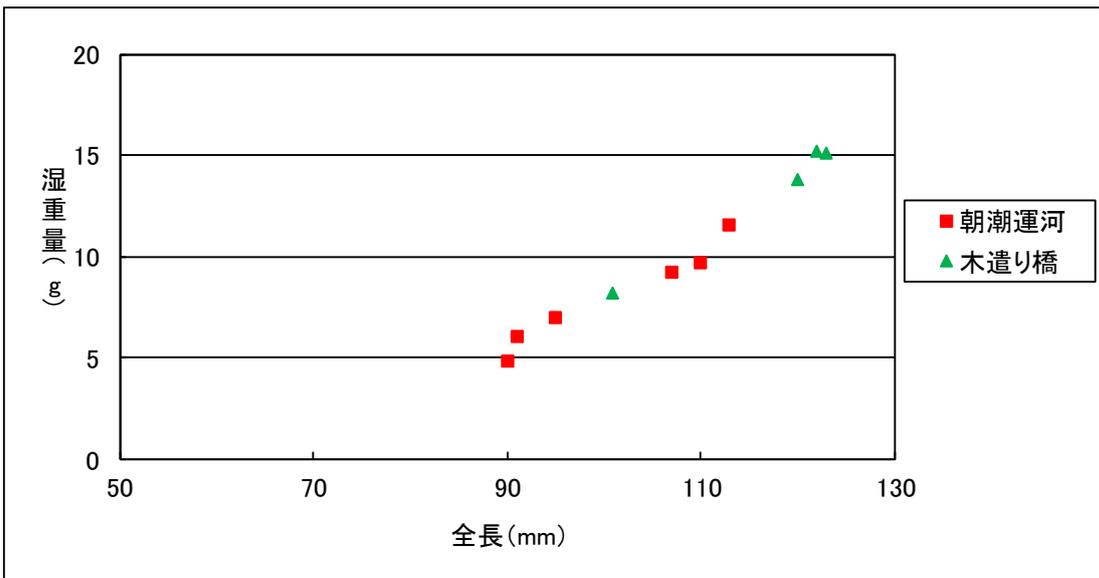


図-13 地点別マハゼ全長と湿重量の相関図 (9 月期)

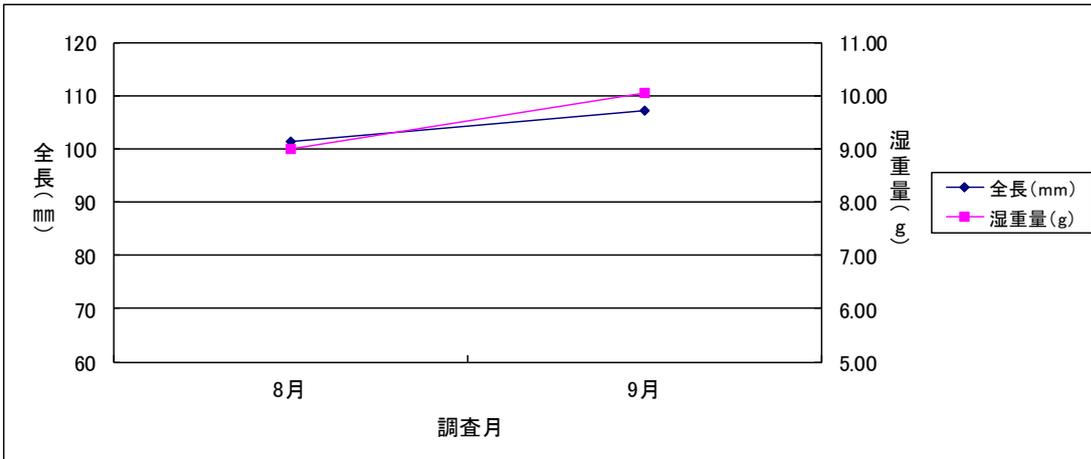


図-14 マハゼ全長および湿重量平均値の月別変化

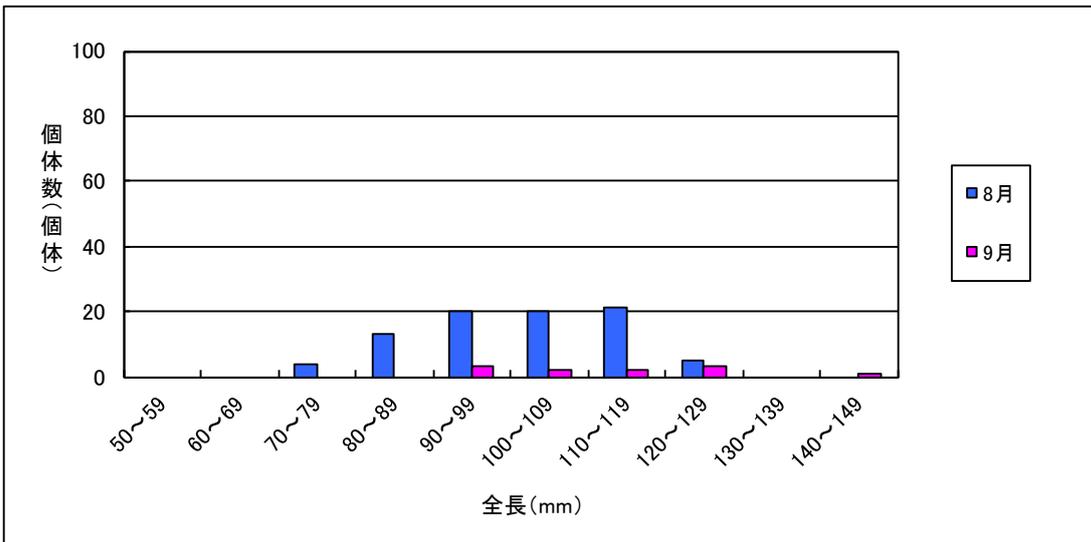


図-15 マハゼ全長の月別個体数分布

6-3 まとめ

本調査は、朝潮運河内で季節によるマハゼの分布の変化から、マハゼが朝潮運河内をどのように利用しているかを把握することを目的とし、調査は朝潮運河内と、対照地点として京浜運河の大田花き市場と東雲運河の有明北で実施し、調査期毎に浅場および深場と水深別に調査を行った。調査は東京湾でのハゼ釣りシーズンにあわせ、8月期、9月期の2回実施した。

2015年度から今年度の調査までの調査地点毎の1時間あたりの釣果を表-10に示す。

調査全体で採取したマハゼの個体数は、8月期83個体、9月期10個体であった。昨年度(2018年度)の調査では8月期81個体、9月期は93個体を採取し、今年度は昨年度に比べ、9月期は大幅に釣果が減少した。

朝潮運河内で採取したマハゼの個体数は、8月期27個体、9月期6個体で、昨年度の8月期8個体、9月期0個体と比べ、釣果が増加した。

対照区で採取したマハゼの個体数は、8月期56個体、9月期4個体で、昨年度は8月期73個体、9月期93個体であり、大幅に釣果が減少した。対照区は、昨年度は8月期、9月期ともに有明北で行ったが、今年度は8月期に大田花き市場、9月期に有明北で行った。

8月期に大田花き市場で採取したマハゼの個体数は56個体、9月期に有明北で採取したマハゼの個体数は4個体であった。有明北の昨年度9月期の釣果は93個体であり、大幅に釣果が減少した。

一昨年度(2017年度)までの調査では朝潮運河の浅場と深場のマハゼの分布を比較したが、昨年度の調査では採取した個体数が少なかつたため、浅場と深場のマハゼの分布の比較はできなかつた。今年度の調査でも採取した個体数は少なかつたため、昨年度と同様に浅場と深場のマハゼの分布の比較はできなかつた。

各地点の水質を比較すると、今年度は8月期、9月期ともに水温は上層と下層との差がほとんどなく、塩分値は上層が低く、下層が高かつた。DOは朝潮運河①浅場で上層と下層の値が同じであつたことを除き、上層が高く、下層が低かつた。水質調査の結果は、昨年度や、一昨年度の調査と同様の傾向であり、今年度の結果を過年度の結果と比較して大きな差はなかつた。

朝潮運河内では、マハゼの個体数は昨年度に比べ、今年度は増加した。しかし、一昨年度と比べると著しく個体数が少なく、昨年度に個体数が減少した傾向は継続しているため、今後、朝潮運河内のマハゼの個体数がどのように増減するのか、引き続き調査を継続する必要がある。

表- 10 釣り調査における釣果総数と1時間あたりの釣果

調査地点	年度	2015		2016		2017		2018		2019	
	日付	8/20	10/1	8/31	9/30	8/10	10/8	8/16	9/27	8/17	9/13
朝潮運河①浅場		77 (14.4)	-	71 (14.2)	52 (9.8)	192 (44.3)	104 (19.5)	5 (1.5)	0 (0)	20 (3.7)	2 (0.4)
朝潮運河①深場		0 (0)	-	0 (0)	8 (3.3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
朝潮運河②		33 (6.2)	17 (4.5)	7 (1.4)	26 (4.9)	64 (14.8)	12 (4.5)	1 (0.6)	0 (0)	0 (0)	1 (0.5)
朝潮運河④		-	21 (5.6)	68 (13.6)	124 (23.3)	129 (29.8)	141 (26.4)	2 (0.6)	0 (0)	7 (1.6)	2 (1.1)
朝潮運河⑤		-	-	-	-	-	-	-	-	0 (0)	1 (0.5)
朝潮運河分の小計		110 (6.9)	38 (5.1)	146 (7.8)	210 (9.8)	385 (27.5)	257 (16.1)	8 (0.9)	0 (0)	27 (1.4)	6 (0.5)
有明北		-	-	81 (16.2)	57 (10.7)	110 (25.4)	62 (11.6)	73 (11.0)	93 (9.3)	-	4 (0.9)
大田花き市場		-	-	-	-	-	-	-	-	56 (8.6)	-
合計		110 (6.9)	38 (5.1)	227 (9.1)	267 (10.4)	495 (22.9)	319 (12.4)	81 (2.7)	93 (1.9)	83 (2.3)	10 (0.6)

※太字は釣果総数を示す。

※括弧 () 内の数値は1人あたり1時間あたりの釣果を示す。

※「-」は調査を実施していないことを示す。