

平成 29 年度 朝潮運河を中心としたハゼ釣り調査

報 告 書

平成 30 年 2 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	4
5.調査方法	5
6.調査結果	7

<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する。

2.実施年月日

調査は、平成 29 年 8 月 10 日、10 月 8 日の 2 回実施した。

3.調査測点

調査測点を図-1～図-3 に示した。調査は、朝潮運河エリア 6 地点、東雲運河エリア 1 地点の計 7 測点で実施した。

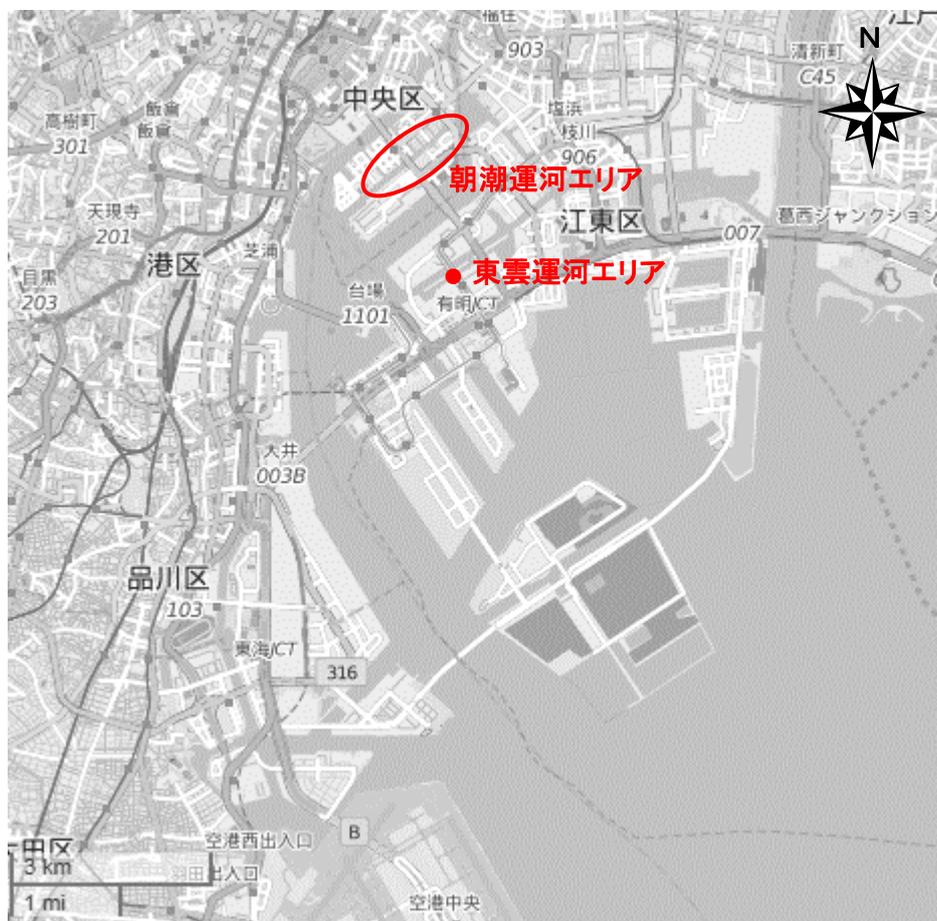


図-1 調査地点（全地点）



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）

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。
調査項目と実施測点を表-1に、調査項目の詳細を表-2に示した。

表-1 調査期別の調査項目及び実施地点

調査日 調査項目	1回目 8/10	2回目 10/8
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に示した。

2) 水質

水質調査の使用器材を表-3に、作業図を図-4に示した。

各測点において、水温、塩分、水色（色相）、透明度、pH、DO（溶存酸素量）の観測を行った。水温、塩分、pH、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

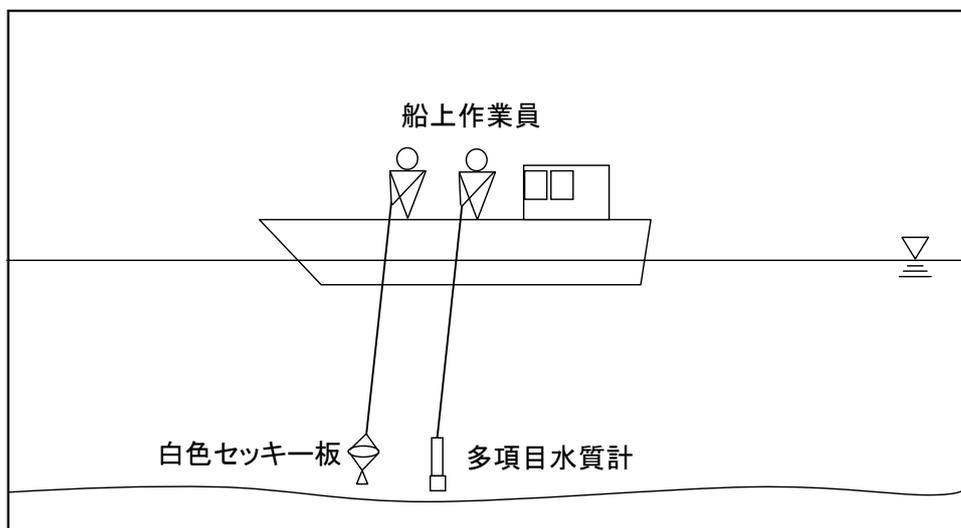


図-4 水質調査作業図

5-2 マハゼ釣り調査

マハゼ釣り調査の作業図を図-5に示した。

調査回毎に7測点を設定し、それぞれの測点で10～20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。

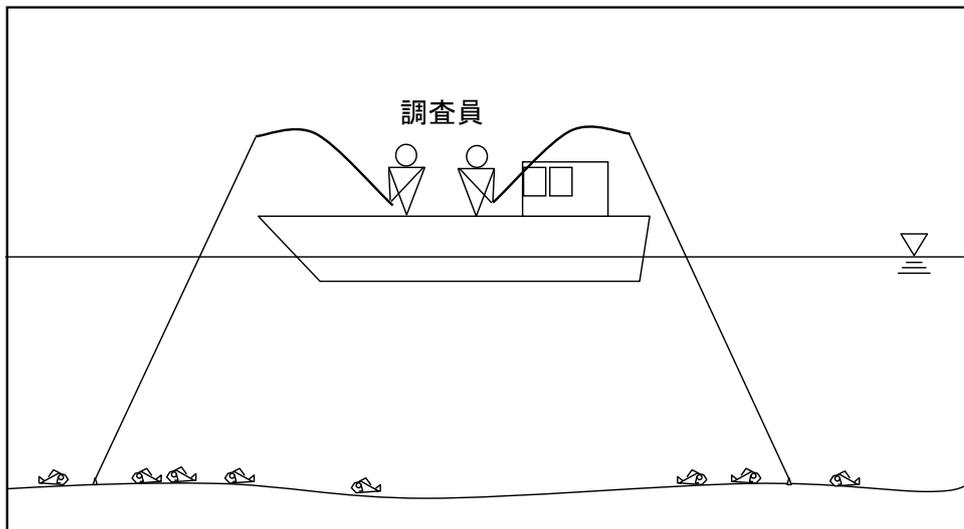


図-5 マハゼ釣り調査作業図

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、平成 29 年 8 月 10 日、10 月 8 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した。

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-6 に示した。

<8 月期>

天候は曇り、気温は 28.0～29.5℃、風向は北東から北、風速は 0.5m/s 未満～2.0m/s であった。調査中は上げ潮時であった。

<10 月期>

天候は晴のち曇り、気温は 25.6～28.9℃、風向は南、風速は 0.5m/s 未満～1.0m/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-7～図-9 に示した。

<8 月期>

水色は朝潮運河内および有明北で暗灰黄緑色であった。透明度は朝潮運河内で 1.3m (透明度板着底、以後着底) ～2.6m、有明北で 1.0m (着底) 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 27.6～27.7℃、下層 25.8～27.7℃、有明北で上層下層ともに 28.1℃で、朝潮運河周辺より有明北が高かった。塩分は朝潮運河内で上層 12.9～14.5psu (実用塩分単位)、下層 14.5～24.8psu、有明北で上層 18.3psu、下層 18.6psu で、朝潮運河では下層にかけて高くなっていたが、有明北では上層下層の差が小さかった。DO は朝潮運河内で上層 3.1～6.2mg/l、下層 1.5～7.6mg/l、有明北で上層 5.9mg/l、下層 4.6mg/l で、朝潮運河内で地点により値の差が大きかった。

<10 月期>

水色は朝潮運河内および有明北で暗灰黄緑色であった。透明度は朝潮運河内で 1.1m (着底) ～2.1m、有明北で 2.3m 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 23.2～23.7℃、下層 22.8～23.5℃、有明北で上層 24.2℃、下層 22.8℃で、朝潮運河と有明北に大きな差はなかった。塩分は朝潮運河内で上層 15.0～17.3psu、下層 17.5～27.3psu、有明北で上層 20.3psu、下層 27.3psu で、8 月期に比べると全体的に高かった。DO は朝潮運河内で上層 3.1～7.9mg/l、下層 2.0～7.5mg/l、有明北で上層 7.3mg/l、下層 2.6mg/l で、表層では地点間の差が大きかったが、水深 2m 以深では比較的小さかった。

表-4 海域環境調査結果（8月調査）

調査実施日：平成29年8月10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 ③	朝潮運河 ④浅場	朝潮運河 ④深場	有明北
調査時刻	13:39	14:02	13:12	13:00	14:18	14:42	15:19
天候	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇
気温 (°C)	29.3	28.7	29.0	28.8	29.5	28.0	28.6
風向/風速 (m/s)	NE/1.5	-/0	-/0	-/0	NE/2.0	-/0	N/1.0
波高 (m)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
水色	記号	5GY3/3	5GY3/3	5GY3/3	5GY3/3	5GY3/3	5GY3/3
	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	暗灰黄緑色
実測水深 (m)	1.3	4.0	1.4	2.6	1.3	4.5	1.0
AP潮位	0.4	0.5	0.4	0.3	0.6	0.7	1.0
A.P. 補正水深 (m)	0.9	3.5	1.0	2.3	0.7	3.8	0.0
透明度 (m)	1.3	2.3	1.4	2.6	1.3	2.6	1.0
測定水深 (m)	上層	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
	下層	1.2	3.7	1.2	2.0	1.1	3.9
水温 (°C)	上層	27.7	27.6	27.7	27.6	27.6	28.1
	下層	27.7	25.8	27.4	27.5	27.5	28.1
塩分 (psu)	上層	13.1	12.9	13.9	14.5	13.6	13.4
	下層	14.5	24.8	16.7	18.6	16.5	23.1
D0 (mg/l)	上層	6.2	6.1	3.1	4.8	6.1	6.1
	下層	2.8	1.5	3.2	5.2	3.2	7.6

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28年東京港24時間潮位」を使用して、実測水深より算出した。

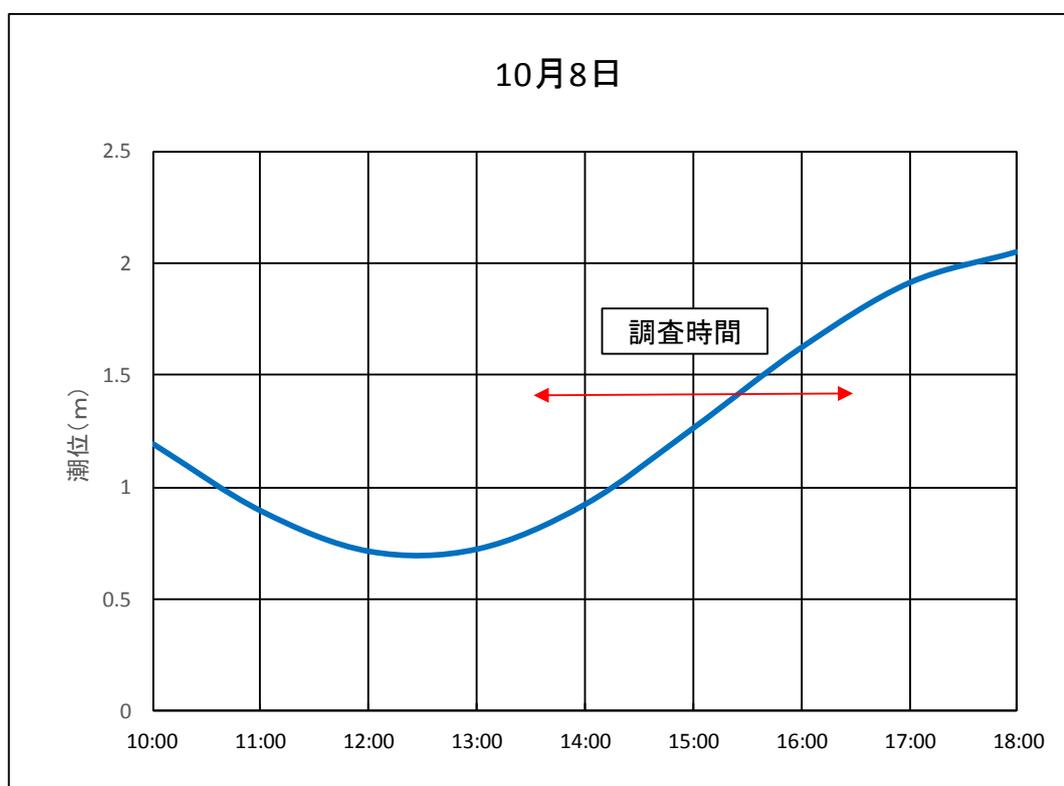
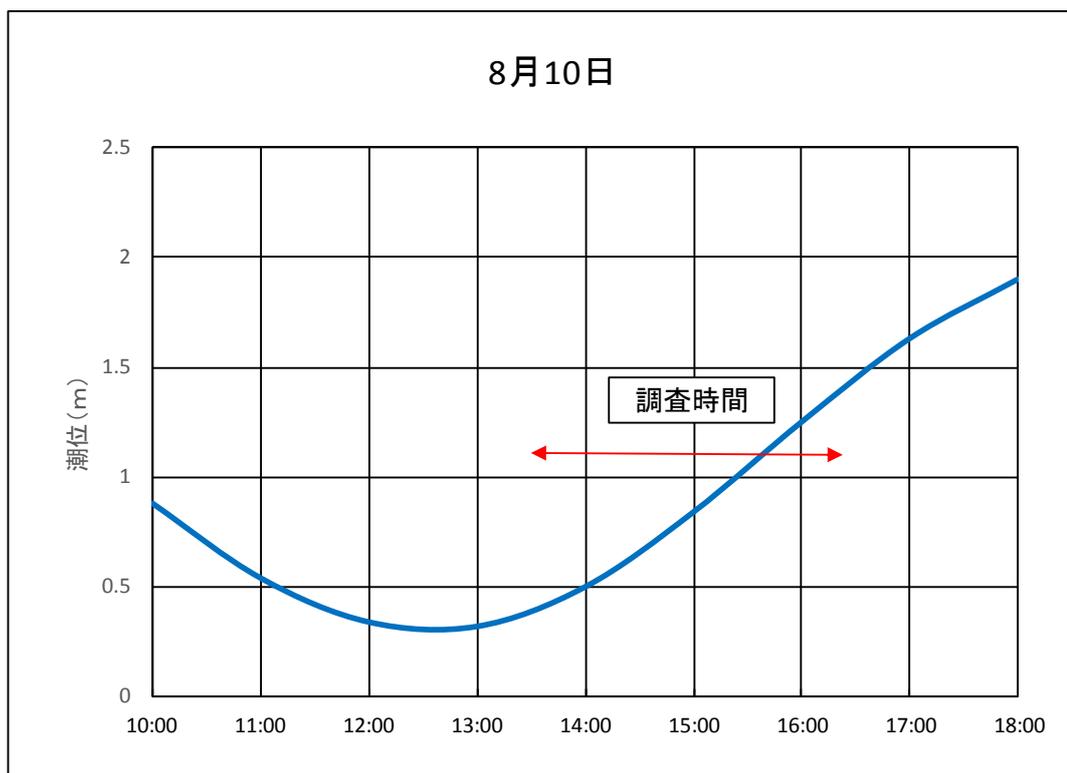
表-5 海域環境調査結果（10月調査）

調査実施日：平成29年10月8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 ③	朝潮運河 ④浅場	朝潮運河 ④深場	有明北
調査時刻	14:01	14:28	13:45	13:32	14:41	15:06	15:38
天候	晴	曇	晴	晴	曇	曇	曇
気温 (°C)	27.4	25.8	28.9	27.9	26.1	26.2	25.6
風向/風速 (m/s)	-/0	S/0.5	S/1.0	-/0	-/0	S/0.5	-/0
波高 (m)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
水色	記号	5GY3/3	5GY3/3	5GY3/3	5GY3/3	5GY3/3	5GY3/3
	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	暗灰黄緑色
実測水深 (m)	1.1	4.4	1.6	2.4	1.6	3.5	4.3
AP潮位	0.9	1.1	0.9	0.8	1.2	1.3	1.5
A.P. 補正水深 (m)	0.2	3.3	0.7	1.6	0.4	2.2	2.8
透明度 (m)	1.1	2.0	1.6	1.9	1.6	2.1	2.3
測定水深 (m)	上層	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	下層	0.9	2.7	1.2	2.0	1.0	3.0
水温 (°C)	上層	23.7	23.5	23.3	23.3	23.5	23.2
	下層	23.5	22.8	22.9	23.0	23.1	22.8
塩分 (psu)	上層	16.7	16.1	15.0	16.2	17.3	17.3
	下層	17.5	27.0	19.2	24.6	19.3	27.3
D0 (mg/l)	上層	3.1	7.9	3.6	3.7	7.4	7.3
	下層	2.9	2.2	2.9	2.8	7.5	2.0

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28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28年東京港24時間潮位表」を使用した。

図-6 調査期間中の潮位

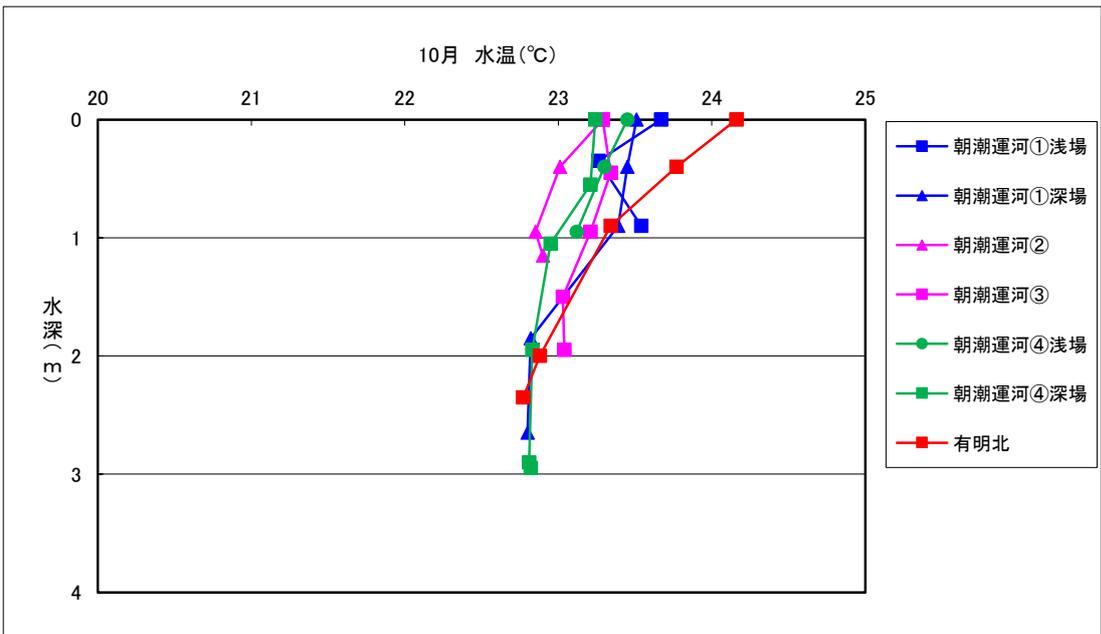
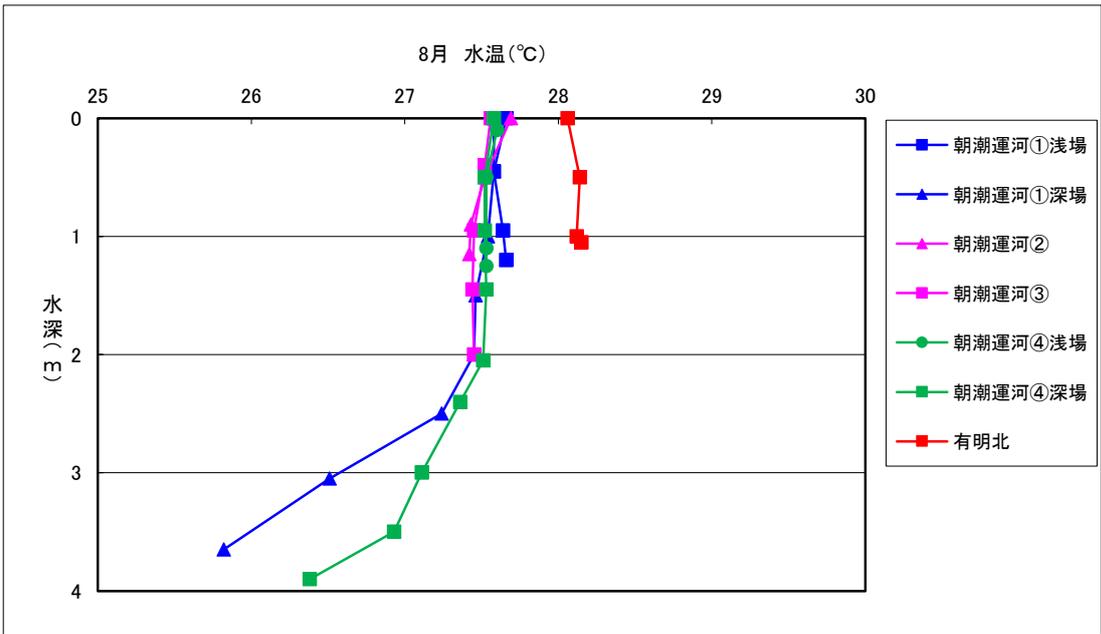


図-7 水温の鉛直分布

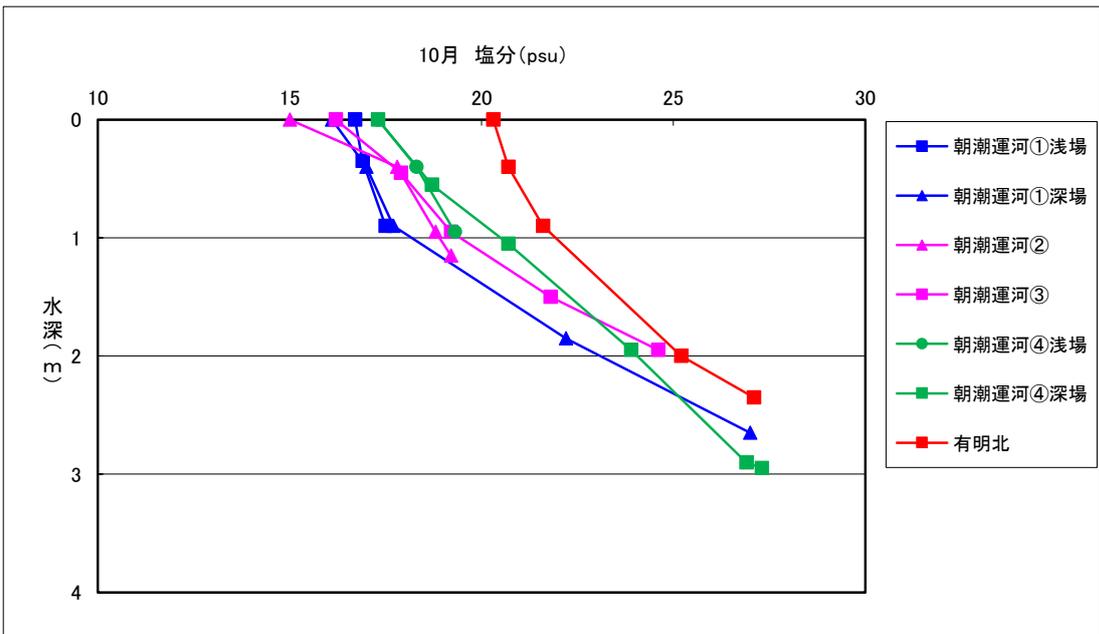
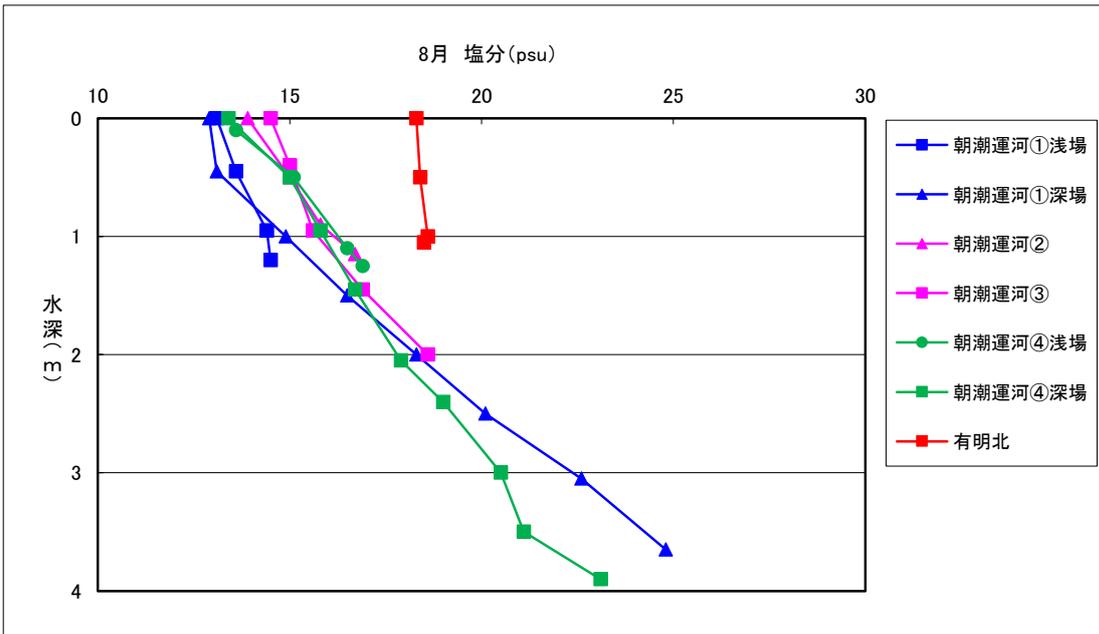


図-8 塩分の鉛直分布

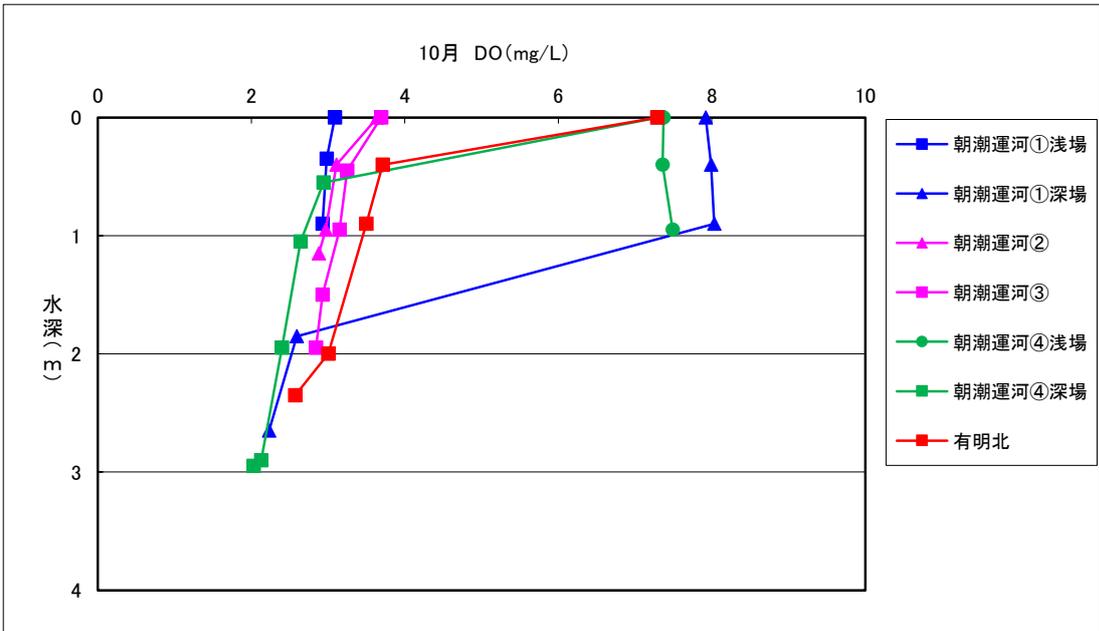
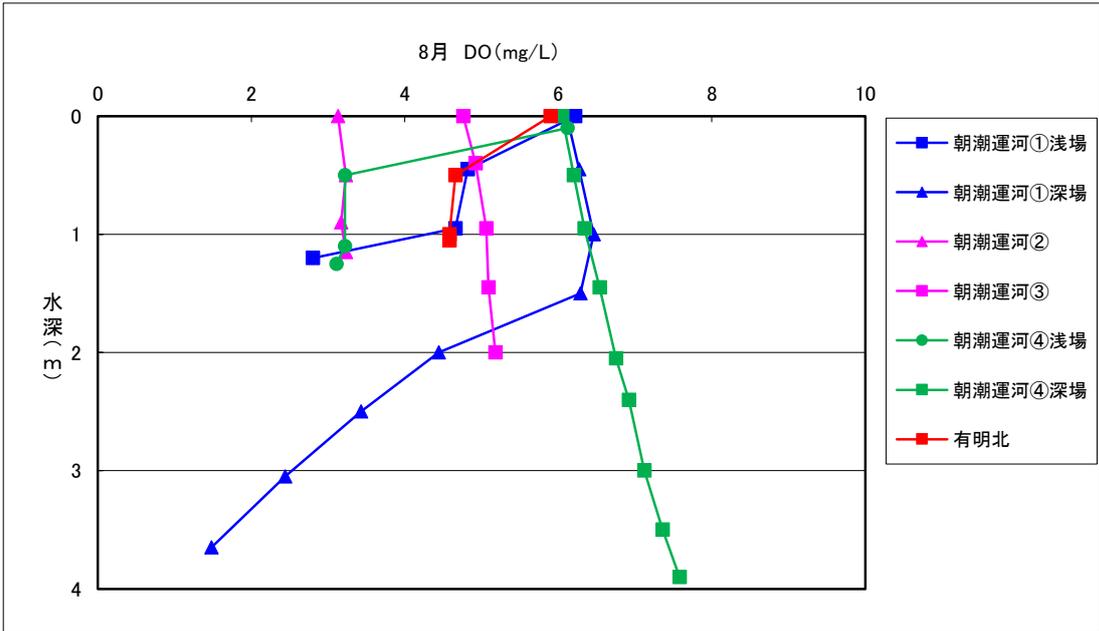


図-9 DOの鉛直分布

6-2 マハゼ釣り調査

マハゼ釣り調査は各測点において、平成 29 年 8 月 10 日、10 月 8 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-10 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-11～図-12 に、全長および湿重量平均値の月別変化を図-13 に、全長別の個体数分布を図-14 に示した。

<8 月期>

8 月期の調査では朝潮運河①浅場で 192 個体、朝潮運河②で 64 個体、朝潮運河③で 13 個体、朝潮運河④浅場で 129 個体、朝潮運河④深場で 13 個体、有明北で 110 個体の計 521 個体を採集した。

朝潮運河内で釣果のあった水深は、A.P.補正水深 1.5m未満で 385 尾、1.5m以深で 26 尾であった。

全長、体長、湿重量の計測結果は全長 51～144mm、体長 42～71mm、湿重量 1.08～12.46g であった。

<10 月期>

10 月期の調査では朝潮運河①浅場で 104 個体、朝潮運河②で 12 個体、朝潮運河③で 2 個体、朝潮運河④浅場で 141 個体、朝潮運河④深場で 14 個体、有明北で 62 個体の計 335 個体を採集した。

朝潮運河内で釣果のあった水深は、A.P.補正水深 1.5m未満で 247 尾、1.5m以深で 16 尾であった。

全長、体長、湿重量の計測結果は全長 62～117mm、体長 53～91mm、湿重量 2.23～11.20g 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 ③	朝潮運河 ④浅場	朝潮運河 ④深場	有明北	
調査実施日	平成29年8月10日							
開始時刻	13:39	14:02	13:12	13:00	14:18	14:42	15:19	
終了時刻	13:59	14:15	13:32	13:10	14:38	14:55	15:39	
調査時間(分)	20	13	20	10	20	13	20	
実測水深(m)	1.3	4.0	1.4	2.6	1.3	4.5	1.0	
A.P.補正水深(m)	0.9	3.5	1.0	2.3	0.7	3.8	0.0	
釣り人数(人)	13	10	13	10	13	10	13	
釣果(尾)	地点別	192	0	64	13	129	13	110
	合計	521						
時間当たり釣果 (尾/1人/1時間)	44.3	0.0	14.8	7.8	29.8	6.0	25.4	
調査実施日	平成29年10月8日							
開始時刻	14:01	14:28	13:45	13:32	14:41	15:06	15:38	
終了時刻	14:21	14:38	13:55	13:42	15:01	15:16	15:58	
調査時間(分)	20	10	10	10	20	10	20	
実測水深(m)	1.1	4.4	1.6	2.4	1.6	3.5	4.3	
A.P.補正水深(m)	0.2	3.3	0.7	1.6	0.4	2.2	2.8	
釣り人数(人)	16	13	16	16	16	13	16	
釣果(尾)	地点別	104	0	12	2	141	14	62
	合計	335						
時間当たり釣果 (尾/1人/1時間)	19.5	0.0	4.5	0.8	26.4	6.5	11.6	

注1：A.P.補正水深は東京都港湾局「平成27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	朝潮運河内		有明北	
	1.5m未満	1.5m以深	1.5m未満	1.5m以深
8月	29.6	4.3	25.4	-
10月	18.5	2.3	-	11.6

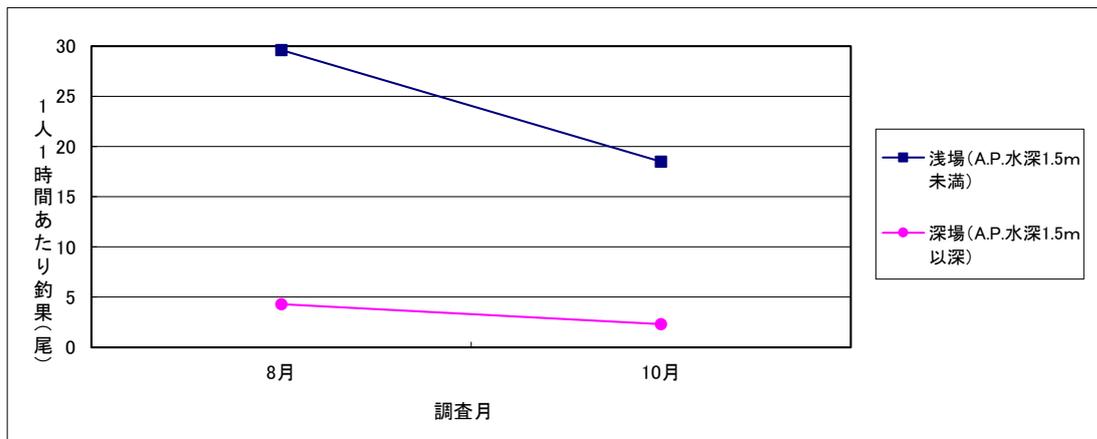


図-10 各月の水深別釣果 (朝潮運河内)

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①浅場 個体数:192	最小	61	59	3.20	10個体の体長および湿重量を計測した
	最大	92	143	10.33	
	平均	75	86	5.70	
朝潮運河② 個体数:64	最小	50	54	1.76	10個体の体長および湿重量を計測した
	最大	80	108	6.40	
	平均	68	79	4.41	
朝潮運河③ 個体数:13	最小	42	51	1.08	10個体の体長および湿重量を計測した
	最大	76	93	6.27	
	平均	61	76	3.29	
朝潮運河④浅場 個体数:129	最小	69	60	4.42	10個体の体長および湿重量を計測した
	最大	97	144	12.46	
	平均	78	85	7.01	
朝潮運河④深場 個体数:13	最小	62	61	2.80	10個体の体長および湿重量を計測した
	最大	81	97	6.84	
	平均	71	82	4.59	
有明北 個体数:110	最小	58	56	2.71	10個体の体長および湿重量を計測した
	最大	84	132	9.22	
	平均	73	83	5.70	
全地域 個体数:521	最小	42	51	1.08	60個体の体長および湿重量を計測した
	最大	97	144	12.46	
	平均	71	84	5.12	

表-9 マハゼ計測結果（10月期）

調査点		体長(mm)	全長(mm)	湿重量(g)	備考
朝潮運河①浅場 個体数:104	最小	69	70	4.56	10個体の体長および湿重量を計測した
	最大	82	117	7.82	
	平均	76	91	6.17	
朝潮運河② 個体数:12	最小	65	80	3.80	10個体の体長および湿重量を計測した
	最大	86	107	9.19	
	平均	75	94	6.02	
朝潮運河③ 個体数:2	最小	62	77	3.09	2個体の体長および湿重量を計測した
	最大	83	103	7.78	
	平均	73	90	5.44	
朝潮運河④浅場 個体数:141	最小	62	69	3.36	10個体の体長および湿重量を計測した
	最大	91	114	11.20	
	平均	76	92	6.54	
朝潮運河④深場 個体数:14	最小	53	67	2.23	10個体の体長および湿重量を計測した
	最大	78	101	6.28	
	平均	63	80	3.54	
有明北 個体数:62	最小	65	74	3.84	10個体の体長および湿重量を計測した
	最大	82	114	7.09	
	平均	73	90	5.46	
全地域 個体数:335	最小	53	62	2.23	52個体の体長および湿重量を計測した
	最大	91	117	11.20	
	平均	72	91	5.54	

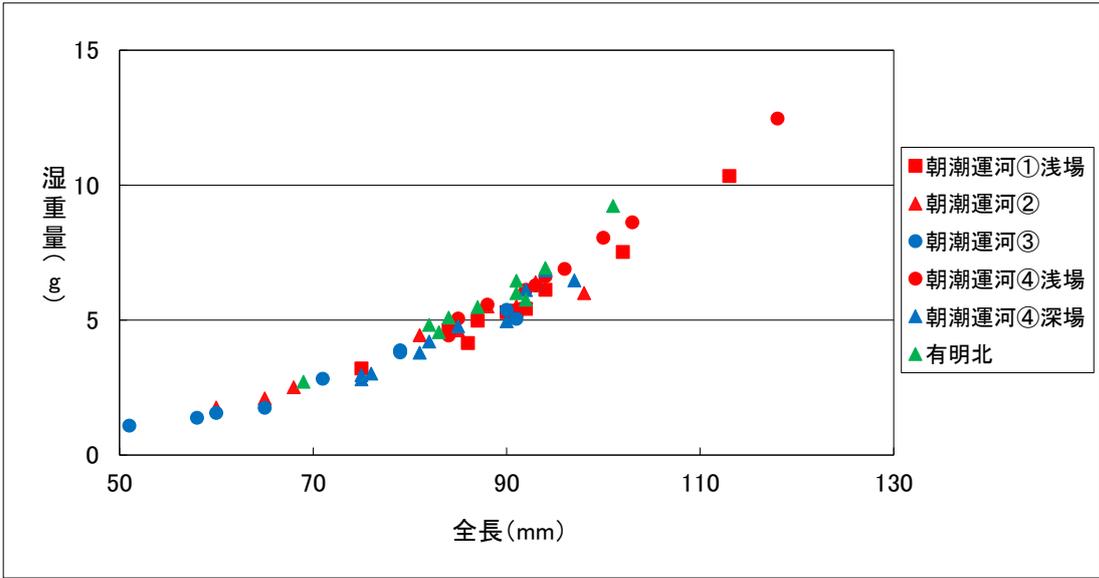


図-11 地点別マハゼ全長と湿重量の相関図 (8 月期)

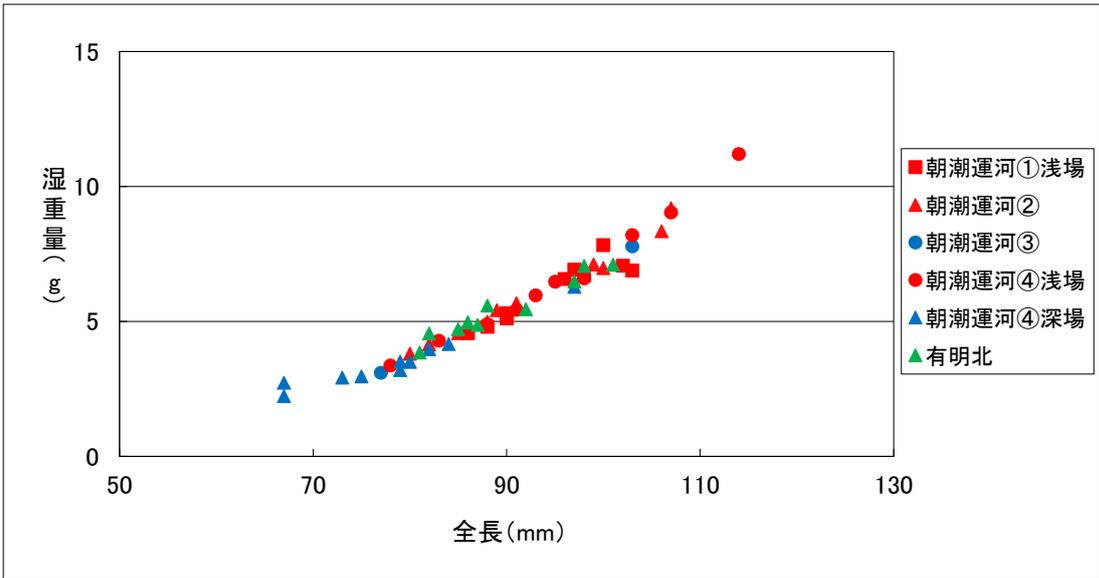


図-12 地点別マハゼ全長と湿重量の相関図 (10 月期)

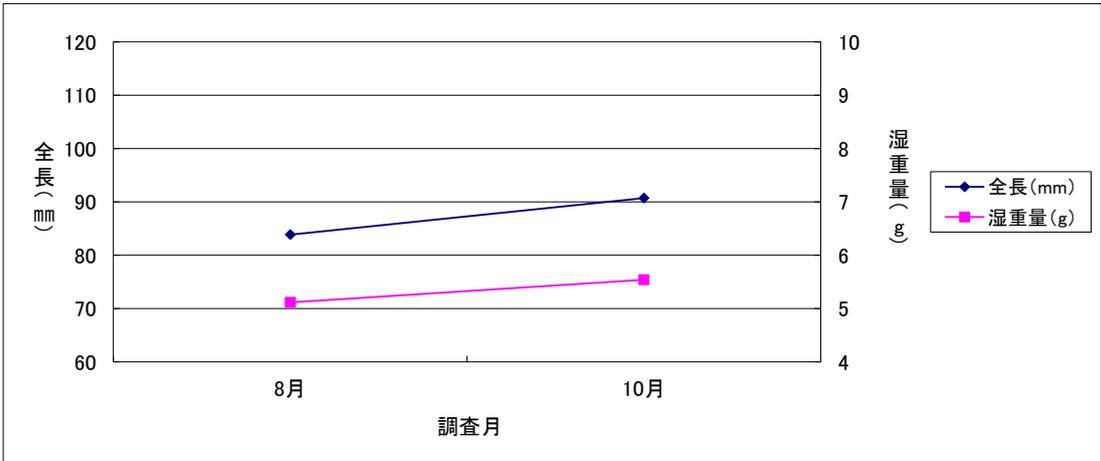


図-13 マハゼ全長および湿重量平均値の月別変化

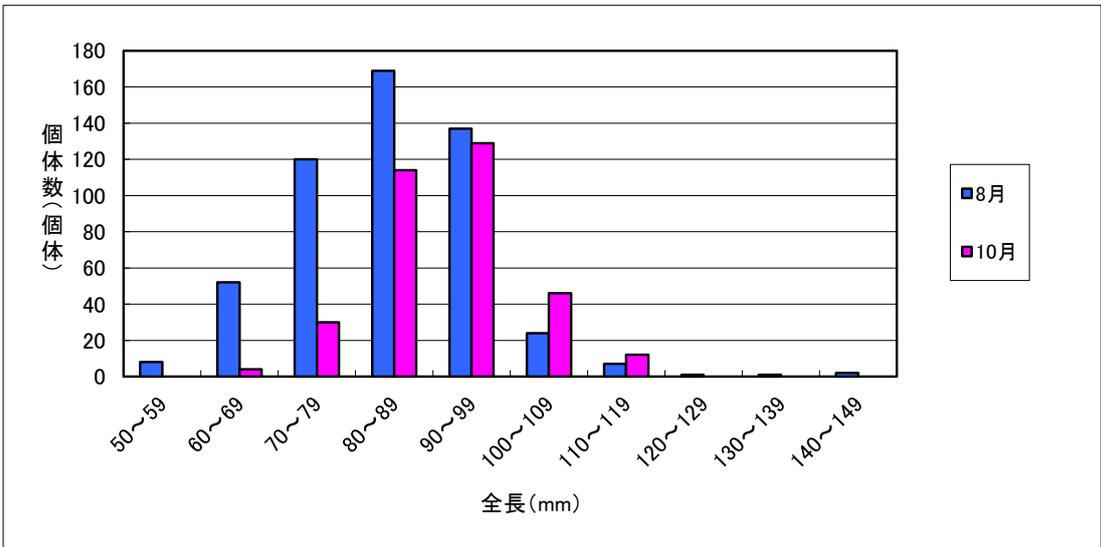


図-14 マハゼ全長の月別個体数分布

6-3 まとめ

本調査は、朝潮運河内に重点を置いて行った。調査地点については朝潮運河内と対照点として東雲運河の有明北で実施した。調査期毎に浅場および深場と水深別に調査を行い、マハゼの季節による分布の変化を把握することを目的とした。調査は東京湾でのマハゼ釣りシーズンにあわせ、8月期、10月期の2回実施した。

各地点の水質調査結果から、8月期は水温・塩分の分布は各地点に大きな差はなかったが、DOの分布に違いがあった。特に朝潮運河③と朝潮運河④深場では、他の地点と異なり、下層に行くにしたがって値が高くなっていた。10月期は水温・塩分の分布は8月期同様各地点に大きな差は無く、DOについても表層の値に差はあるが、下層にかけて低くなり同じような傾向を示した。

採集したマハゼの個体数は、8月期は521個体、10月期は335個体と8月から10月にかけて個体数は減少した。朝潮運河内の各月の水深別釣果をみると、8月期はA.P.補正水深（以下A.P.水深）1.5m未満での釣果で29.6尾（1人1時間当たり、以下同様）、A.P.水深1.5m以深で4.3尾、10月期はA.P.水深1.5m未満で18.5尾、A.P.水深1.5m以深で2.3尾であった。対照区の有明北では8月期はA.P.水深1.5m未満で25.4尾、10月期はA.P.水深1.5m以深で11.6尾であった。これらの結果から、朝潮運河内では8月期から10月期にかけて個体数が減少し、とくに浅場での減少が大きいことがわかる。浅場の地点別釣果を見ると朝潮運河①では8月期192尾から10月期104尾、朝潮運河②では8月期64尾から10月期12尾、朝潮運河④では8月期129尾から10月期141尾と朝潮運河①および②で大きく減少し、朝潮運河④で増加した。

これら地点間での個体数の増減の要因のひとつとして、朝潮運河で行われている護岸工事の影響が考えられる。今年度、朝潮運河では朝潮運河①近くの聖ルカ幼稚園前から朝潮運河②近くの朝潮大橋にかけて右岸側（月島側）で護岸工事があり、朝潮運河①の地点では、例年より100mほど南西に地点を移して調査を実施した。10月期の調査時には朝潮運河②近くで台船を使用して作業が行われていた（写真1）。



写真1 朝潮運河で行われていた護岸工事（左：朝潮運河①、右：朝潮運河②）

この作業の振動や騒音を避けて、作業場所近くの朝潮運河①と②周辺からマハゼが他の海域（朝潮運河④等）へ移動した可能性がある。朝潮運河①は元からある浅場であり、朝潮運河②は浚渫後に埋め戻しを行って造成した浅場である。昨年度まで

の調査では両地点ともに多数の釣果がある地点であった。これら地点間の増減が、作業中の騒音や振動などによる一時的なものなのか、その他の原因による継続的なものなのか、今後も調査を継続して、護岸工事による環境の変化がマハゼの棲み場にどのような影響を与えるのかを注目していきたい。