

# 有明北地区（十六万坪）埋立事業 東京都環境影響調査書（～平成10）より － マハゼの生息に関する検証と考察 －

## 1. 調査方法全体に係わる問題点

平成9年度有明北地区・・・親水空間検討委貴会報告書：頁63において、有明北地区のマハゼ産卵生息孔数が東京港全体に占める割合が試算されている。しかし、このような広大な水域において調査を行う場合には、まず調査地域をメッシュで区切り、乱数表等によって無作為に調査区域を選定し、均等な調査を行わなければならない。それによって初めてこのような試算が可能になる。

ところが、今回のマハゼ産卵生息孔調査地点は、港内の一部に偏っており、少なくみても40%の水域では産卵の有無についてのデータが得られていない。また、頁40、41にあるように、全18調査地点（参考値は昭和58年の古いデータなので除く）のうち産卵生息孔が確認されているのは13地点（72.2%）にすぎない。さらには、測点によって側線の設定長が50～300mとまちまちで、「恣意的」ともとれる調査設定になっている。

従って、調査は上記のメッシュ方により、やり直すべきものである。百歩譲ったとしても、産卵生息孔数の比較にあたっては、最低限上記の要素を考慮に入れて再計算する必要がある。

## 2 産卵生息孔密度調査および産卵生息孔内卵確認調査実施状況

年度 実施月		平成8年度		平成9年度		
		12月	3月	12月	2月	3月
産卵生息孔 密度調査	有明 周辺部	×				
産卵生息孔 内卵確認調査	有明 周辺	×	×			

：調査実施                  ×：調査せず

### 【コメント】

- ・平成8年度は、産卵生息孔密度調査を12月の有明水域でしか実施していない。このため、周辺地点との12月の比較ができない（平成8年度報告：2-179頁）。
- ・平成8年度は産卵生息孔内卵確認調査を3月の有明水域で行っていない（平成8年度報告：2-179頁）。このため12月の産卵確認ができていない。また、3月の周辺海域での産卵確認調査も行っていないので、有明水域との比較を行えない。
- ・このような試験設定では正しい結果は得られないし、予算のムダ遣いでもある。
- ・9年度は全て有明と周辺水域が比較できる試験設定となっている。

# 有明北地区（十六万坪）埋立事業 東京都環境影響調査書（～平成10年）より － マハゼの生息に関する検証と考察 －

## 3. 産卵生息孔密度調査および産卵生息孔内卵確認調査結果

年度 実施月		平成8年度		平成9年度		
		12月	3月	12月	2月	3月
平均産卵生息孔 密度（個/m <sup>2</sup> ）	有明	1.17	0.35	1.36	0.29	0.14
	周辺部	×	1.63	0.55	1.54	0.91
産卵生息孔 内卵確認率	有明	×	33.3	0	0	0
	周辺部	×	×	0	33.3	0

- ・産卵生息孔内卵確認率 = 卵確認地点数 / 調査地点数 × 100
- ・× は調査せず。
- ・産卵生息孔内卵確認調査地点数は、有明11カ所（確認率9.1%）、周辺12カ所（同8.3%）

### 【コメント】

- ・平成8年度の産卵生息孔密度は3月と比較すると周辺水域平均値が有明水域平均値に比べて4.7倍高いが、12月との比較では1.4倍にしかすぎない（平成8年度報告12-238頁）。
- ・平成9年度の産卵生息孔密度は、周辺水域平均値が有明水域平均値に比べて、2月：5.3倍、3月：6.5倍と高いが、12月の比較では、逆に有明が周辺に比べて2.4倍高くなっている（平成9年度報告：2-84, 2-112, 2-139頁）。従って、有明水域が早期の産卵場として非常に重要であることがわかる。
- ・結局、2年間の産卵生息孔内卵確認調査で卵が確認できたのは、H9年3月の有明（平成8年度報告：2-215頁）および平成10年2月の東雲（東）（平成9年度報告：2-158頁）の各1地点のみであった。
- ・産卵生息孔内の卵の確認率は8.3-9.1%と非常に低い。にもかかわらず、有明において周辺海域よりも高い確率で卵が発見されているという事実は、有明が産卵場として、周辺海域と同等か、それ以上に利用されている可能性のあることを示している。

## 4. 稚仔魚調査結果について

平成8年度春季稚仔魚調査では、有明とその周辺水域の7地点（平成8年度報告：2-156頁）において表2.5.26（平成8年度報告＝2-155頁）に示すような稚魚がとれている。このうち、有明のSt, 21ではハゼ科全体の30.9%にあたる26.3個体 / 1000m<sup>2</sup>の稚仔魚がとれている。またこの採集数は、7地点全体の採集稚魚の20.6%を占めている。

春季のハゼ科稚仔魚のうち、95%以上をマハゼが占めていることは、環境保全局のデータ（平成8年度水生生物調査結果）でもわかっている。したがって波静かな有明貯木場が、周辺海域と比べて「マハゼ稚仔魚のゆりがご」としても重要である可能性を、この調査結果は示している。

# 有明北地区（十六万坪）埋立事業 東京都環境影響調査書（～平成10年）より － マハゼの生息に関する検証と考察 －

## 5 有明北と周辺海域におけるマハゼの生息密度（個体数 / 10m<sup>2</sup>）の比較

### (1) 平成9年度調査結果

年 月	有明貯木場（4地点平均）	周辺海域（10地点平均）
平成9年12月	0.27	0.03
10年2月	0.02	0.04
10年3月	0.03	0.03

平成9年度調査報告：頁2-7～2-10, 2-22～2-25, 2-34-2-37, 2-74～2-83, 2-102～2-111, 2-129～2-138より作成。

### (2) 平成10年度調査結果

年 月	有明貯木場（2地点平均）	お台場東・西（4地点平均）
平成10年9月	1.89	0.39
10月	有明貯木場 --	お台場東・西（4地点平均） 0.31
		お台場外（1地点） 0
		7号地東（2地点平均） 0
平成11年3月	有明貯木場 --	お台場外（2地点平均） 0.36
		7号地東（2地点平均） 0

\* 有明貯木場では平成10年10月以降の調査を行っていない。

平成10年度調査報告；頁2-1, 2-8, 2-11, 2-23, 2-24, 2-29, 2-30により作成。

### 【コメント】

- ・平成9年度12月調査では、有明貯木場におけるマハゼ生息密度は周辺水域の9倍。2, 3月は大差なかった。
- ・平成10年度9月調査でも、有明貯木場におけるマハゼ生息密度は周辺水域の4.8倍
- ・有明貯木場は秋から冬にかけてのマハゼ漁最盛期の好漁場であると考えられる。
- ・平成10年度は、10月以降の調査を実施しておらず、比較検討が不可能な調査設定となっている。

# 有明北地区（十六万坪）埋立事業 東京都環境影響調査書（～平成10年）より － マハゼの生息に関する検証と考察 －

## 6. 有明貯木場に・おける早期産卵の重要性

・平成8年度調査報告：頁2-264で「有明貯木場は水深が浅く、12月には外気の影響で水温が低下するので、マハゼ産卵の最盛期を早めている」という内容が記述されている。これはまさにその通りと考えられる。

・ところが、「添付資料、平成9年度有明・・検討委員会報告：頁62」には、「有明北地区のマハゼ産卵ピークは2月から3月」と記載してある。これは明らかに前項の記述と矛盾する。有明北では、産卵生息孔数が最も多い、12月が産卵のピークと考えるのが妥当である。

・同頁には、「生殖腺熟度係数が、12月：0.42-12.52, 2月：14.35-20.20, 3月：1.47-7.28で、同係数が20を越えた個体が産卵する」と述べている。兵庫県水産試験場によるこうした報告があるのは承知しているが、東京都水産試験場は東京湾のマハゼ調査で「同係数が15.7および17.5の完熟個体」を報告している。また、同係数は産卵後の個体では低下するので、同係数だけで未熟個体と産卵後の個体を判別することは不可能である。判別には卵径の測定や組織学的調査も併せて行うことが不可欠である。!

・「添付資料、平成9年度有明・・検討委員会報告：頁78」には、東京湾マハゼ産卵時期が12月から翌年4月・まで長期にわたることが記載されている。東京湾の環境条件は河川の増水における塩分変化や浅場ゆへの外気温等の影響など、魚類の生息にとっては厳しいものである。従ってマハゼは自らの「生き残り戦略」の一環として、産卵期を長期化して危機に対する危険分散をはかっている、というのが生物学や水産学の一般的な考え方である。

・従って、周辺海域と比較しても、産卵早期における重要な産卵場である有明北地区は、マハゼ資源にとって重要な地位を占めている可能性がきわめて高い。

## 7. 有明北水域の産卵生息孔が既知の形態と異なる点について

「添付資料、平成9年度有明・・検討委員会報告：頁56, 62」によれば、有明北水域で多数発見されたマハゼの生息孔は、「その約半数の形態が既知の産卵生息孔と異なるので産卵ピーク時の生息孔ではない」との記述がある。しかし、マハゼが海底の砂泥を掘り、その中に入る行動は、産卵生息孔の作成と産卵という一連の行動以外には全く知られていない。また、今回の生息孔の確認時期である12～3月は、本種の産卵期と完全に合致しているため、これらを産卵以外の目的を挿した生息孔と考えることは、著しく合理性を欠いている。

平成8年度報告：頁2-263によれば、「有明北水域の海底は（元貯木場であったため）木板、丸太、ワイヤ等が散乱しており、これらが産卵の障割こなっているものと考えられる」と記述されており、この指摘は正しいと考える。

さらに同水域では、生息孔の中から産着卵が認められている（平成8年度調査報告：頁2-215）。また、12月の有明貯木場水域の産卵生息孔数は1.36個/10m<sup>2</sup>と、全11調査地点中、羽田浅場造成（3.0個/10m<sup>2</sup>）に次いで2番目に高い値を示し、かつ他の9調査地点では、産卵生息孔数は0-0.8個/10m<sup>2</sup>にとどまっている（平成9年度調査報告：頁2-84, 2-193）。これらの事実を考え併せると、「有明北水域では海底の障害物によって、産卵生息孔が既報の形態とやや異なるものの、多数の産卵生息孔が確認されており、マハゼが環境に適応しつつ早期の重要な産卵場を形成している」と解釈するのが妥当であろう。

# 有明北地区（十六万坪）埋立事業 東京都環境影響調査書（～平成10年）より － マハゼの生息に関する検証と考察 －

## 8. 工事後の修復措置について

工事後の修復措置（凌波後の覆土、緩傾斜護岸、干潟機能を有する汐入り）を行うので新たな資源の添加がはかれるとしている（環境影響評価書：頁288）が、環境影響評価書：頁345の住民からの指摘にもあ今ように、これらの効果については全く未知数である。

また、この修復工事によって見込まれる新たな資源添加量についても予測値の記載がないので画餅に終わっている。

2000.4.24

勉強会 資料 1

”江戸前の海十六万坪（有明）を守る会”