

ミズクラゲの発生場所について**

安 田 徹*

海辺でクラゲをみたことのある人は、あたかも道化師のようなこの奇妙な動物が、一体どこで生まれるのだろうかという疑問を先ず持ったであろう。この疑問を解明することは、クラゲ多産海域でその出現を予測する場合に知っておかねばならない重要な基礎事項なのだが、残念なことに海外でも詳しく調べられた事例がみあたらないようである。

筆者は、先に福井県敦賀半島の浦底湾を中心にミズクラゲの生活史について述べたが、引き続きこのクラゲの再生産がおこなわれる場所の推定を試みたので紹介したい。

エフィラから若いクラゲ(young medusa)に至る発育段階別の水平分布状況

浮遊生活に入って間もない幼形クラゲの発育段階別出現状況を知るため、1972年の4月25日および1973年4月20日に浦底湾とその周辺水域に約25定点を設定して(図1), プランクトンネット(口径45cm, 網目0.33mm)による鉛直採集を実施した(4月前後にはエフィラが多数採集される可能性のあることは既に述べたとおりである)

ネットの採集は、20m以浅の地点においては海底から表面まで、それ以深の地点では20mから表面まで曳き揚げる方法をとった。採集した試料は10%の中性ホルマリン液で固定してから試験場へ持ち帰り、発育段階別に幼形クラゲを計数した(発育段階の基準については会報25号を参照されたい)。このようにして得たエフィラとメテフィラおよび若いクラゲの水平分布は図2・3に示したとおりである。

この結果をみると、浮遊生活に入って間

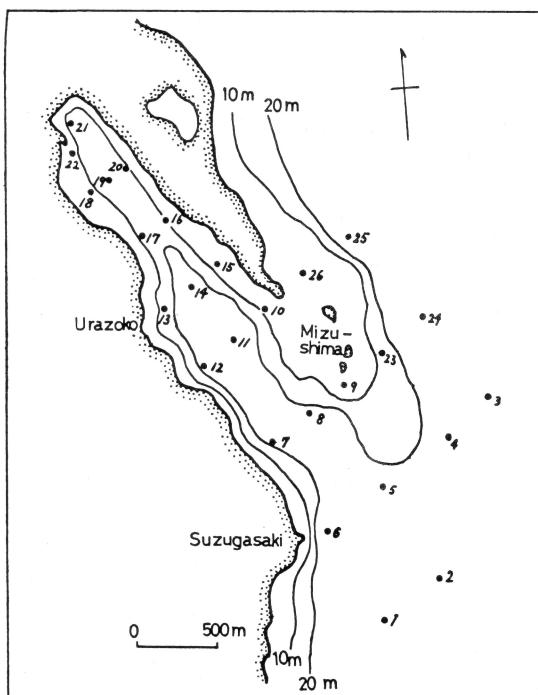


図1. 浦底湾水域における幼形水母採集地点
(1972年4月25日および1973年4月20日)

* 福井県水産試験場・水産学博士

** 本文は、1979年10月に産業技術出版(東京)から限定出版された『ミズクラゲの生態と生活史』 pp.1-227に記述したもの一部を訂正・加筆したものである。

もない初期のエフィラⅠ期は、湾内奥部水域に30個体/ m^3 以上の濃密さで出現し、鈴ヶ崎沿岸にも20~25個体/ m^3 前後のやや濃密な分布がみられたが、その他の水域では稀薄となって5~10個体/ m^3 以下にすぎなかった。そしてエフィラⅡ期以後は分布密度が急に低くなり、メテフィラⅠ~Ⅲ期では全水域を通じてほぼ一様に5個体/ m^3 以下となり、湾内には皆無の地点もみられた。こうして湾内から湾口にむかって分散を続けながら、若いクラゲになると湾内や湾口の一部および湾外の沖合水域で局所的に出現し、いわゆる“斑状分布 (patchy distribution)』を示す傾向が明らかである(図2)。

2回目の採集結果でも、エフィラⅠ期はほぼ前回と同様に湾内でやや濃密に出現し、10~20個体/ m^3 以上の分布密度が観測されたほか、水島付近の浅海部にも同程度の分布密度が認められた。その他の水域では、5個体/ m^3 以下の稀薄域となった。エフィラⅡ期、メテフィラⅠ~Ⅲ期の密度は、ほとんどの水域で5個体/ m^3 以下に低下すると共に、分布範囲も狭くなり、若いクラゲではさらに狭くなる傾向が重ねて認められた(図3)。

つまり、初期のエフィラの出現状態から判断して、本種の発生場所は湾内の奥部または浅海部がその主な場所になっているのではあるまいかという考えを抱かせるのである。

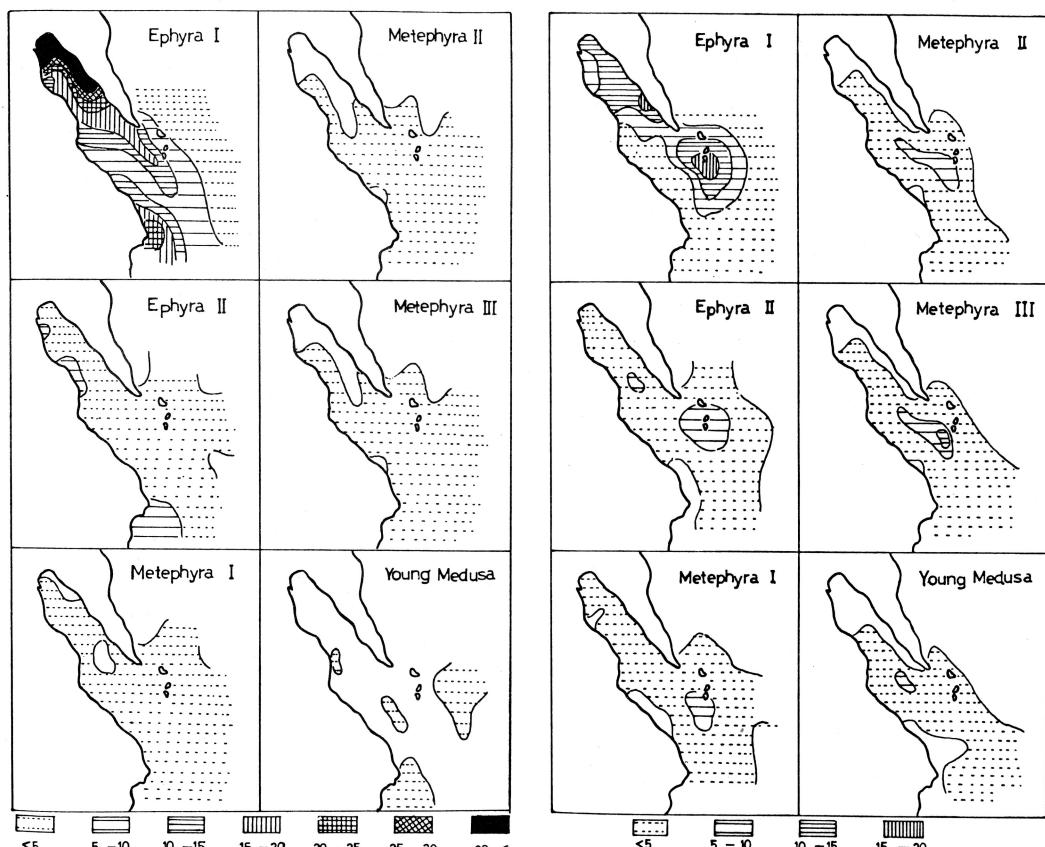


図2. エフィラⅠ・Ⅱ期とメテフィラⅠ・Ⅱ・Ⅲ期および若体成水母の水平分布(1972年4月25日)
(下段のスケールは $1m^3$ 当りの個体数を示す)

図3. エフィラⅠ・Ⅱ期とメテフィラⅠ・Ⅱ・Ⅲ期および若体成水母の水平分布(1973年4月20日)
(下段のスケールは $1m^3$ 当りの個体数を示す)

プラヌラと初期ポリップの分布状況

ミズクラゲのプラヌラや初期ポリップがどのような場所に、またどのくらいの深さにまで分布するかを知るために、イタヤガイの貝殻をコレクターに使って、次のような垂下試験をおこなってみた。

実験は、本種の繁殖期前後と考えられる1970年の11月27日から1971年7月9日までの間、浦底湾内の7定点（水深11～12m）において（図4），長さ3m，径10cmの竹竿に径30cmのブイを取りつけた筏を準備し、これに殻長5～6cmのイタヤガイ上殻5枚をアミラン糸で水平あるいは垂直に連ね、約500gの重りをつけたものをコレクターとして表面、2, 5, 10mの4層に約1カ月間垂下してみた（図5）。

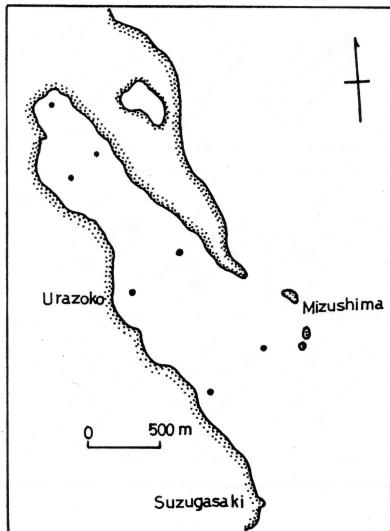


図4. プラヌラ・ポリップの着生場所を推定するための調査地点

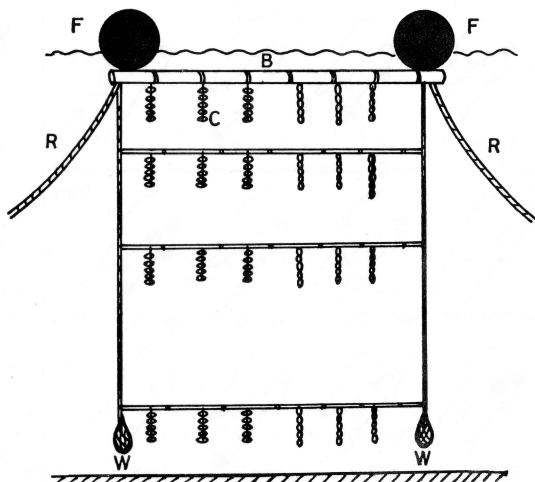


図5. プラヌラ・ポリップ着生用の装置

F:浮子 B:竹ざお R:錨をつけたロープ
W:小型沈子 C:イタヤガイ上殻を垂下したコレクター

これらのコレクターは毎月取りあげて、殻の上・下面に付着したプラヌラまたは初期のポリップの出現状況を調べた。その結果は図6に示したとおりである。つまり、付着して間もないプラヌラまたは初期ポリップは主に水平に支えられた貝殻の上面に1～2個体程観察され*（この付着密度が低い理由については脚註参照のこと），その出現期は1～6月で、特に3～5月における出現が著しく、ミズクラゲの繁殖がこの間になされていることは明らかである。また湾内の出現が

* デンマークのマリアガーフィヨルド地方では、ムラサキイガイ1個の貝殻上に100個体以上のポリップが発見されたという（Ussing 1927）。

これに対し浦底湾での付着個体が非常に少なかったのは、当水域のミズクラゲのプラヌラ幼生は、大部分がポリップに成長するよりは直接1個のエフィラに変態して短期間の間に遊離するためであろう。事実、着生実験で得られたプラヌラを飼育したところ、ほとんどのものが1個のエフィラに変態することを確認した（この詳細については、会報25号参照されたい）。

目立つが、5・6月には湾口部にもみられ、10m層においては1～3月に出現したことが特徴的である。

これは成熟した親クラゲの運動や分布と関連があるようと思われる。

いっぽう、垂直的には表面から10m層まで出現・分布し、表面から5m層までの間がその主な分布範囲であることが判明した（図6）。

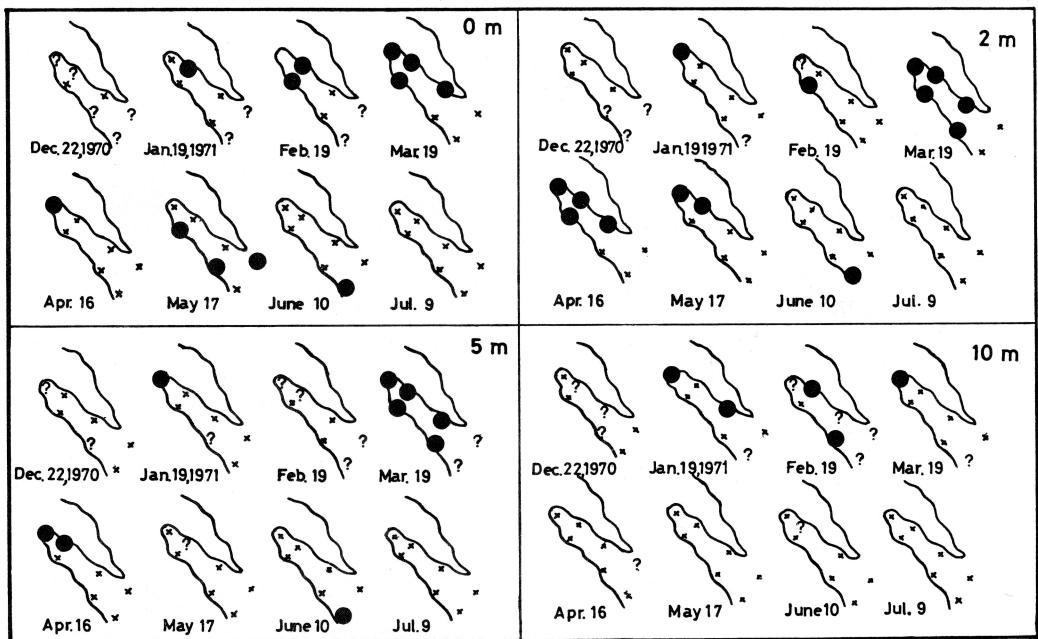


図6. 水平に支えられたイタヤガイの殻上で確認されたプラヌラまたは初期ポリプの月・層別出現状況（1970年12月～1971年7月） X:皆無 •:プラヌラまたは初期ポリプの出現地点

ミズクラゲの再生産がおこなわれる場所

本種のプラヌラやポリプは貝殻、甲殻類、小石、砂礫などのほか大型の海産植物にも容易に付着することは既に古くから知られてきたところであるが（例えば Sars 1841, Agassiz 1862, 岡田 1949, 柿沼 1961 等），浦底湾水域で優占するホンダワラ・アマモ類等の水平分布は図7に示したように水深10m位までに分布・繁茂しており、それより深くなると海底はほぼ泥質となっている（図7）。

さて、前記した初期エフィラの水平分布状況とプラヌラ・初期ポリプの着生試験結果とをあわせて考えると、当水域一帯におけるミズクラゲの発生場所は、図8に示した水域であろうと推定され、とりわけ波浪がおだやかでかつ海水の分散が少ない湾内奥部沿岸水域のホンダワラ・アマモ類繁茂水域帯がその主な場所と考えられるのである（図8）。このような傾向は近接する敦賀湾のようにより拡大された広い海域においてもあてはまることが確認されたが、これについては機をあらためて述べることにしたい。

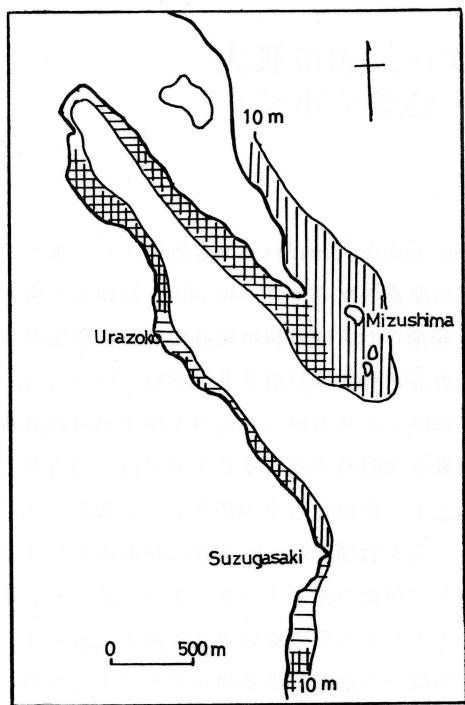


図7. 浦底湾水域で優占する海産植物の水平分布
(安田 1967c より)

■■■■: ホンダワラ類 ■■■: アマモ類

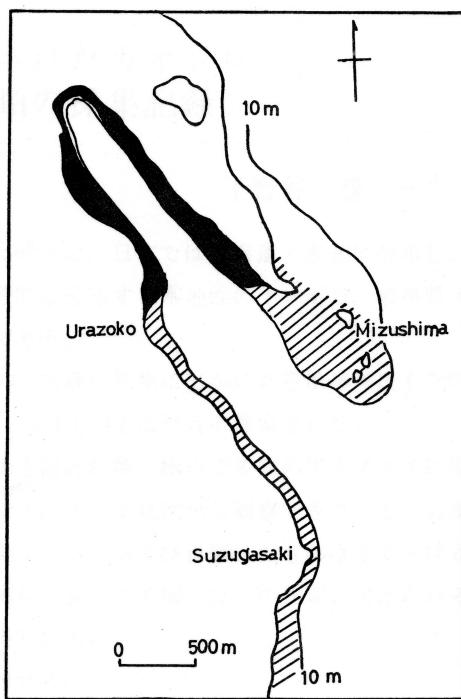


図8. プラヌラまたは初期ポリップの着生試験と初期エフィラの出現状況から推定したミズクラグの発生場所(斜線範囲のうち、黒色部分は再生産が行なわれる主要水域を示す)。

終りに、本文公表の機会を与えられた小林貞七館長と今岡要二郎場長ならびに図の作成に協力していただいた西本尚子嬢に心から厚くお礼申し上げる。

文 献

- 1) Agassiz, L.: Contribution to the natural history of the United States of America, vol. 4, pp. 1-180, Boston (1862).
- 2) 柿沼好子: 青森県生物学会誌, 4, 10-17 (1961).
- 3) 岡田 要: 採と飼, 12, 354-363 (1949).
- 4) Sars, M.: Arch. Nat. Naturgesh., 1, 9-34 (1841).
- 5) Ussing, H.: Med. Nat. Forenig København, 84, 91-106 (1927).
- 6) 安田 徹: 福井水試報告, 13, 135-154 (1967c).
- 7) 安田 徹: 本同好会会報, 25, 13-24 (1978).
- 8) 安田 徹: ミズクラグの生態と生活史, pp. 1-227, 産業技術出版, 東京 (1979).