
(4) 放流適地調査

(橋本佳樹)

種苗放流による資源の回復を効果的に行うためには、セタシジミの生息に適した水域に種苗を放流することが肝要である。生息適地を表す指標としては、これまでの調査によって底質の粒度組成が比較的粗いことが条件の一つであることが判明しているが、その他の

理化学的な条件については明確な基準が得られなかった。

そこで、各水域で生息している貝の活力の度合いから、生息適地が判定できるかどうかを検討した。貝の活力の指標として、単位細胞あたりのタンパク質合成能の指標となる核酸比 (RNA/DNA) を取り上げた。

材料および方法

供試貝は、草津市志那沖、近江八幡市長命寺沖、彦根市松原沖、高島町大溝沖の4水域から貝曳網により採集した。これらの水域では、漁場面積に差があるものの、現在も貝曳網が操業されている。

採集は、1992年5月21日、7月23日、9月19日、11月24日および1993年2月12日の5回実施した。採集した貝は、水温で持ち帰ったのち、 -95°C のディープフリーザーで凍結保存し、ほぼ同じ大きさの個体 (殻長18mm前後) を水域別、月別に17~40個体分析に供した。

核酸の定量は、軟体部全体を用い、6mlの等調液 (0.25M ショ糖、1mM EDTA、20mM Tris-HCl) を加えてホモジネートを調製した後、1mlを取り、Schmidt-Thanhauser-Schneider変法 (中野、1988) にしたがって行った。

結果および考察

図Ⅲ-14、15に、水域別、月別の各個体のDNA、RNA量を示した。

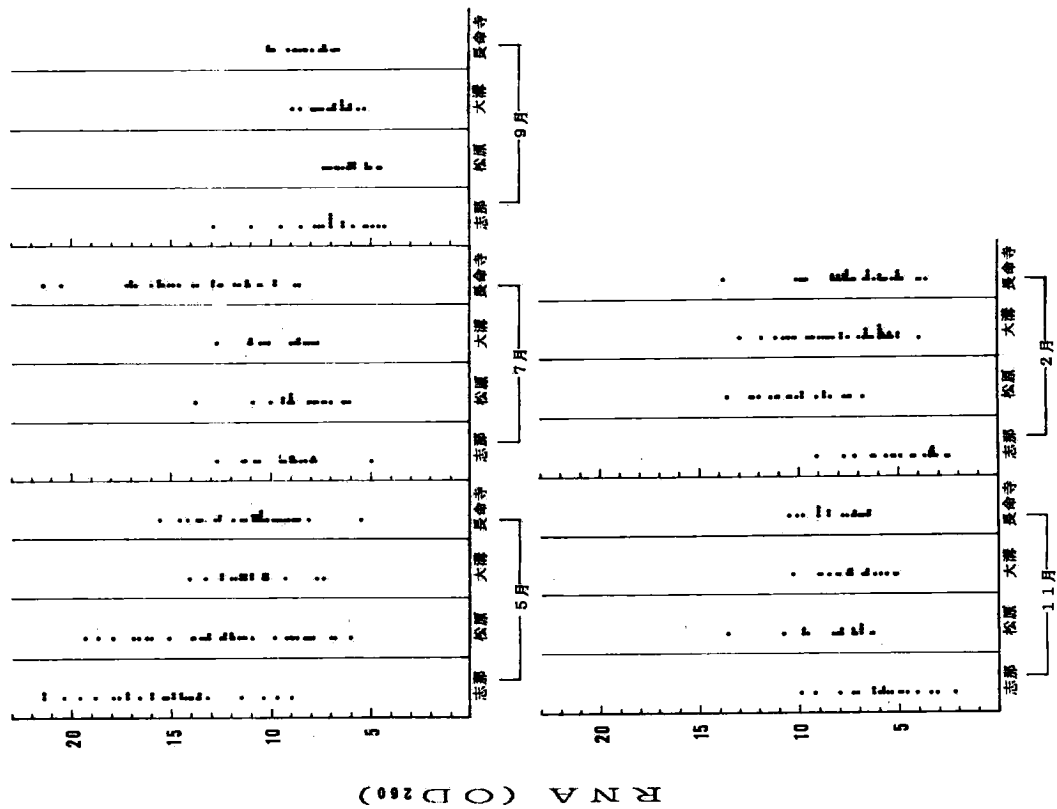
DNA量は、各水域とも5月、7月に分散が大きい。これは、この時期が繁殖期にあたり、分析に軟体部全体を用いていることから、精子の形成が大きく影響したものと思われる。また、DNA量が志那沖の5月と長命寺沖の7月で同様の値を示すのは、この時期に精子の細胞数がピークを迎えていると考えられ、水域の緯度や水深によって成熟時期が異なることが示唆された。11月と2月は、いずれの水域でもばらつきが小さく、細胞数が安定していることを示している。

一方、RNA量は、どの月もばらつきが大きく、とくに11月と2月はDNA量が安定しているのにくらべて個体差が顕著である。したがって、貝の活力の判定には、11~2月の核酸量を調査するのが適当であろう。

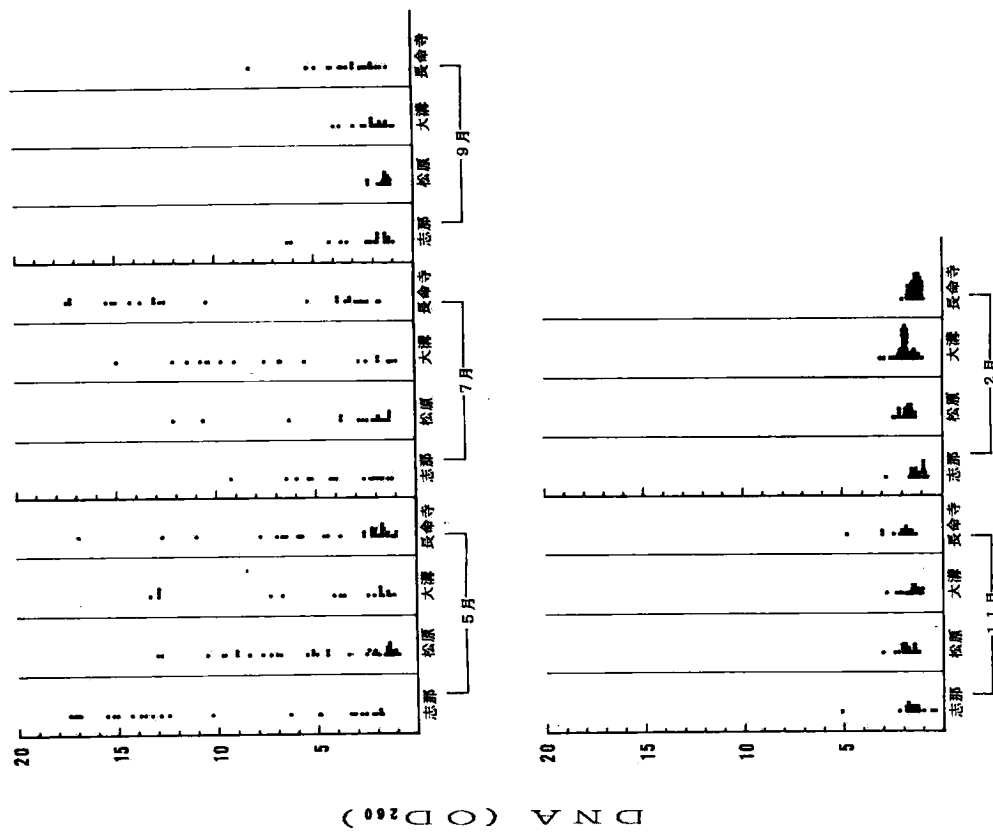
つぎに、水域別、月別のRNA/DNAの平均値の変化を図Ⅲ-16に示した。

長命寺沖と松原沖では、RNA/DNAは5月から7月にかけてそれぞれ 4.41 ± 2.32 (平均±標準偏差)、 5.17 ± 4.70 から 3.26 ± 2.42 、 4.10 ± 2.40 へと減少し、9月から2月にかけては 3.29 ± 1.59 、 4.29 ± 0.90 から 4.51 ± 1.40 、 5.80 ± 1.64 へと増加した。大溝沖では、5月から7月にかけては松原沖、長命寺沖と同様に 4.23 ± 2.73 から 3.35 ± 3.10 へと減少するが、その後11月にかけて 5.18 ± 1.91 へと急増し、2月には 4.86 ± 2.17 と若干減少した。志那沖では、5月から7月にかけて 2.98 ± 2.68 から 3.56 ± 1.92 へと増加するが、その後は微増傾向を示すもののほとんど横ばいである。

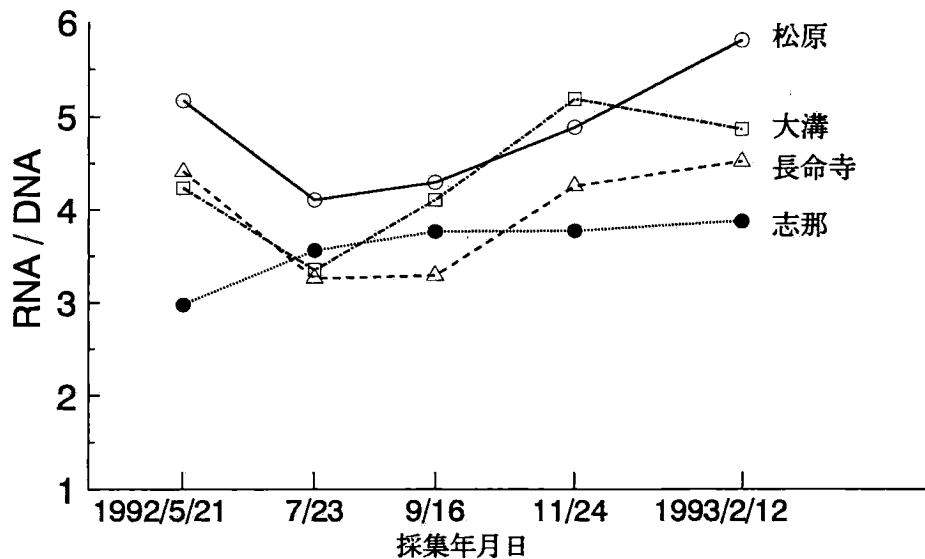
t検定の結果、水域別では5月で松原、長命寺>志那 (1%有意)、大溝>志那 (5%有意)、11月で、大溝>志那 (0.1%有意)、松原>志那 (5%有意)、2月で、松原>志那 (0.1%有意)、長命寺 (5%有意)、同水域の月別では、松原で2月>7月 (5%有意)、9月 (1%有意)、長命寺で2月>7月 (5%有意)、大溝で11月>7月 (0.1%有意) と



図III-14 DNA量の月別・水域別推移.



図III-15 RNA量の月別・水域別推移.



図Ⅲ-16 水域別セタシジミの核酸比の推移。

なり、その他では、水域別、月別で有意差はなかった。

DNA量のばらつきが小さい11月のRNA/DNA比を比較すると、志那沖の値は他の3水域にくらべて有意に少ないことから、タンパク質合成能が劣るものと推測され、貝の活力が低いと考えられた。

今後は、核酸比だけではなく、細胞の大きさの指標となる総タンパク質量/DNA量や他の活力指標であるトリグリセライド量、グリコーゲン量等も分析項目に加え、貝の活力を総合的に検討する必要がある。