

飼料生物の培養

藤井久之, 宇野悦央

アユ種苗生産に用いるシオミズツボワムシ（以下ワムシとする）の培養を行ったので、その結果を報告する。

材料および方法

培養はS型ワムシ（背甲長140~180 μm ）を用い、屋内に設置したFRP製水槽8面（上部内寸1.65 \times 1.10 \times 0.63m, 下部内寸1.58 \times 1.03m, 水量約1 m^3 ）を使用して、4~5日間の短期植え継ぎ法（バッチ方式）で行った。培養水は表1に示した組成の人工海水を用い、水温は27~28 $^{\circ}C$ とした。また、ワムシの排泄物の除去等のため、水槽内に防虫網を垂下した。

ワムシの餌料は市販の濃縮淡水クロレラ（日本クロレラ社製, Vp 600）を用いたが、途中より油脂酵母（協和発酵工業社製）を併用した。濃縮クロレラは表2に示すような割合で、また、油脂酵母はワムシ100万個体当り1.0gを与えた。

表1 人工海水の組成

内 容	量 (kg/t)
並 塩	7.3
塩化マグネシウム	0.5
塩化カリウム	0.07

表2 濃縮クロレラの給餌量

ワムシの密度 (個体数/ mm^3)	給 餌 量 (mm^3/m^3)
50	150 (100)
100	300 (200)
150	450 (300)
200	600 (400)
250	600 (400)
300	600 (400)
350	600 (400)
400	600 (400)
450	600 (400)
500	600 (400)
550	600 (400)
600	600 (400)

* 油脂酵母と併用する場合

結 果

培養期間は1991年9月9日から1992年1月28日までの141日間である。

ワムシの旬別日間保有量と供給量の推移を図1に示した。保有量は培養開始当初の9月中旬に 27×10^7 個体（1日当りの平均，以下同様）であったが以後徐々に増加し，アユ種苗に供給を開始した10月中旬に 120×10^7 個体，11月中旬に 139×10^7 個体となった。また，供給量は10月中旬から11月中旬まで $22 \sim 31 \times 10^7$ 個体で推移した。ワムシの増殖・活力は11月下旬に不調となり，保有量は11月下旬に 103×10^7 個体，供給量は12月上旬に 20×10^7 個体に低下した。12月上旬から油脂酵母を併用するようにしたところ，ワムシは安定して増殖するようになり，12月下旬に保有量 181×10^7 個体，供給量 32×10^7 個体と最高になったが，1月上旬に再び不調になった。このため，ワムシの種を新しいものに入れ換えたところ，1月中旬に保有量 131×10^7 個体，供給量 17×10^7 個体となった。

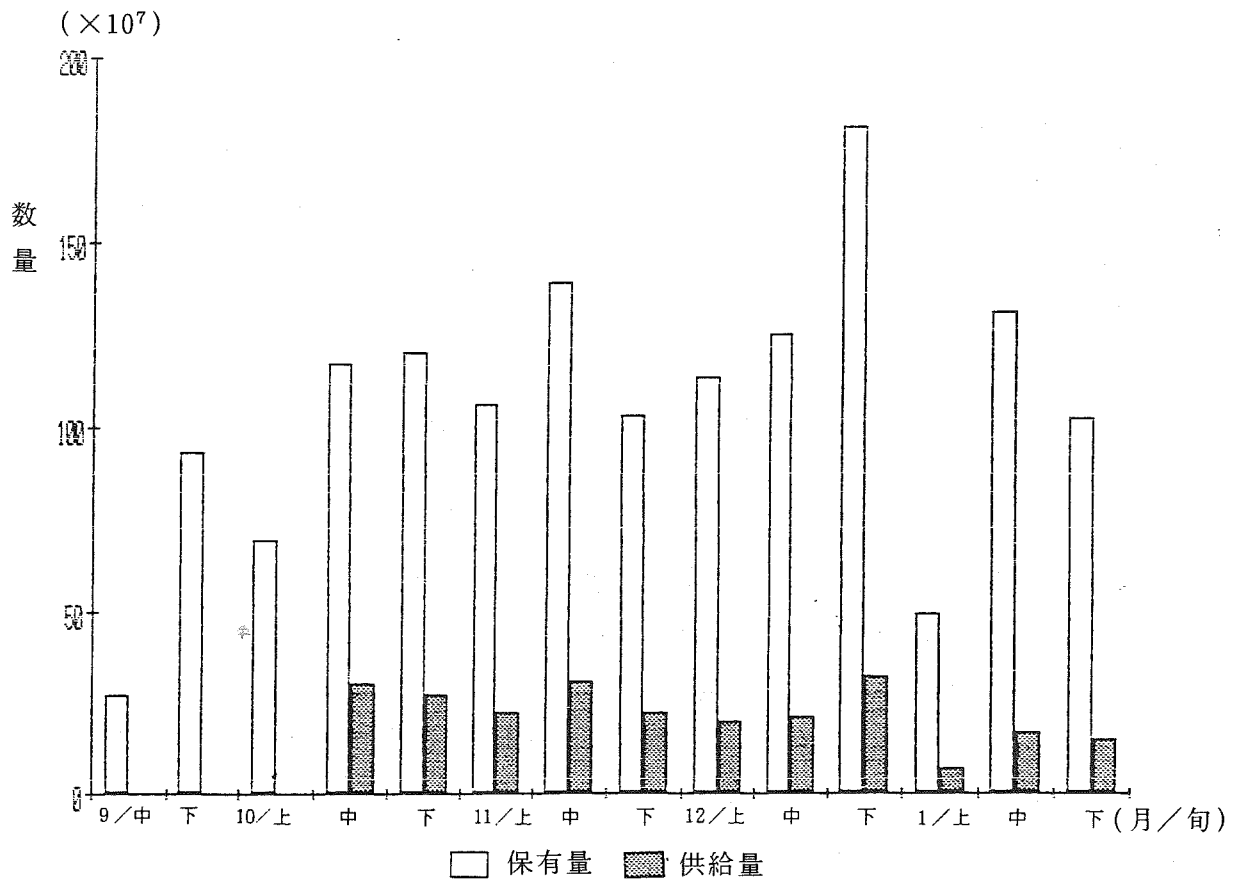


図1 ワムシの旬別日間保有量と供給量

ワムシの培養を行うにあたり、ワムシの総個体数に対する増殖量を推定できると、ワムシの必要量にあわせて計画的な生産を行うことができる。そこで、ワムシの増殖量を推定するため各日の増殖率 $[(\text{当日の総個体数} / \text{前日の総個体数} - 1) \times 100]$ を算出し、それから5日間の平均値を求め図2に示した。増殖率は培養開始当初の9月中旬には41~91%であり、10月中~下旬に

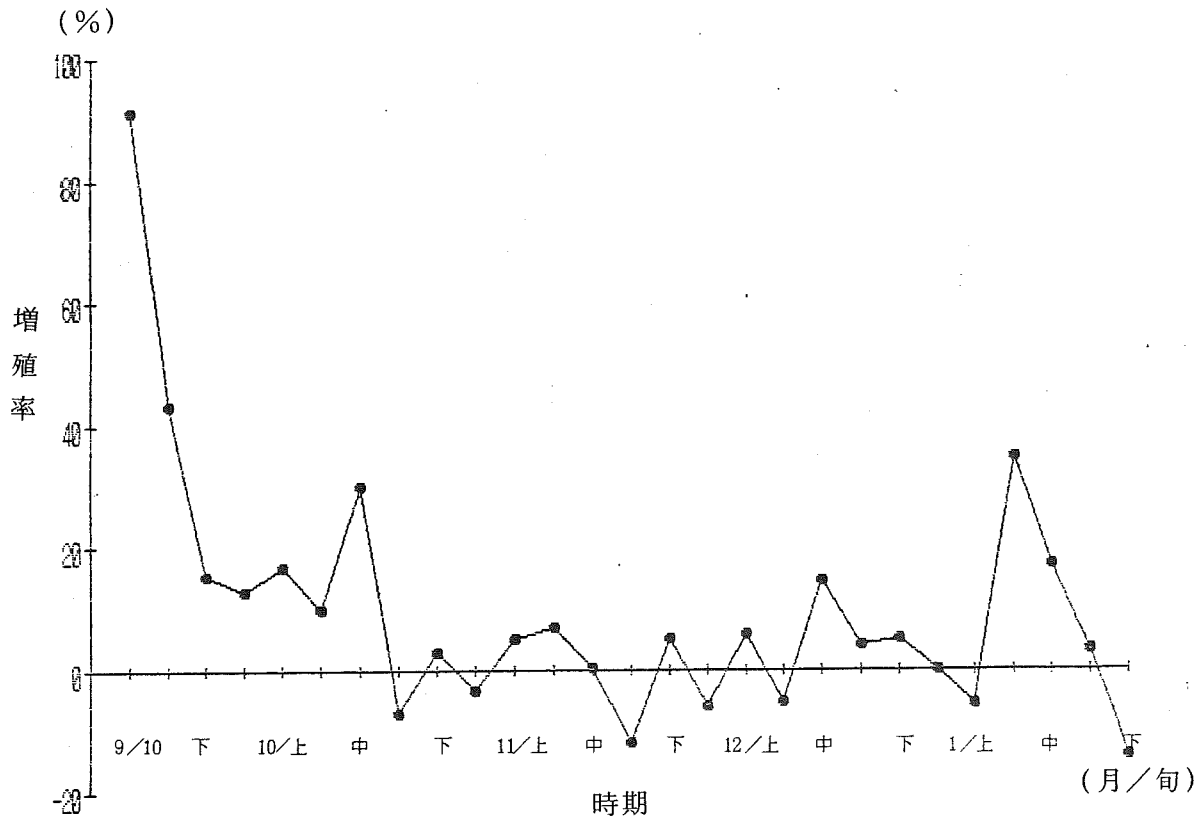


図2 ワムシの日間平均増殖率の推移

は-7%と低くなる時期があったものの、11月上旬まで比較的安定して推移した。しかし、その後は徐々に不安定となり、12月上旬までは-12~15%の間で推移した。増殖率は油脂酵母を併用するようになった12月上旬からは安定し中旬に15%に回復したが、下旬にかけて再び不安定な状態になった。しかし、1月上旬に種を全て入れ換えてから安定するようになり、中旬には最高35%に回復した。全期間を通じてみた増殖率は平均11%であり、本年度は11月中旬以降不安定であったため、増殖量を推定するには至らなかった。

ワムシの総供給量は以上のような経過のため 236×10^9 個体で、前年 (314×10^9 個体) の約75%にとどまった。総給餌量は濃縮クロレラ250ℓ、油脂酵母24kgであった。