

は48-h LC<sub>50</sub>に達してその後終了時までほぼそのレベルを維持していた。しかし、この時の歩留りは89~91%であったことから、ウシエビは他のクルマエビ属のエビよりもNH<sub>3</sub>-N耐性が強いと考えられる。Catedral et al. (1977)の値はNH<sub>4</sub>-Nの値なので直接の比較はできないが、他の報告よりやや高いようだ。ともかく今回の止水区の値はウシエビに有害なレベルに達していると考えられ、生長及び歩留りの低下の一因であると言える。

水質悪化の指標として栄養塩濃度を考える場合、直接生長に影響を与える物質即ちNO<sub>2</sub>-NあるいはNH<sub>3</sub>-N濃度を使うのが望ましいと考える。しかし、NO<sub>2</sub>-Nについては実験②の止水区で飼育密度と濃度との関連が不明確であることや増減が大きいことから指標として不適當である(図2のC)。

NH<sub>3</sub>-Nは実験の後半には変動が大きくなるが、少なくとも止水区で生長に影響が出始めている実験の前半においては、飼育密度と濃度との関連が明らかである。上述したいくつかの報告及び今回の実験の結果からみて、ウシエビではNH<sub>3</sub>-N濃度が1ppmを越える場合明らかに生長に影響を与えており、この濃度を1つの基準としたい。

一方、生物に直接の影響はない物質でも、総合的な水質の悪化ひいては生長率の低下との関連がみられれば水質の指標として利用できる。PO<sub>4</sub>-Pは止水区ではほぼ直線的に増加し、密度による違いも明らかであるので水質悪化の指標として有効と思われる。図2のAとFを比較すると、生長が悪化する時点とPO<sub>4</sub>-Pが2ppmになる時点とがほぼ一致している。ただ図2のAの生長曲線はサンプル数(飼育尾数の10~21%)が少なかったのかバラツキが大きかったので、再度実験を行って確認する必要がある。

Sprague (1969)は水生生物に有害な物質の安全レベルを検討し、長期間飼育によるLC<sub>50</sub>の1/10を安全濃度とすることを提案した。Jayasankar & Muthu (1983 a,b)はLC<sub>50</sub>のように致死的影响はなくとも生長を阻害する濃度であるEC<sub>50</sub>を基準にすべきだとして、安全レベルをEC<sub>50</sub>の1/10にすることを提案した。今回の実験は個々の栄養塩の影響を明らかにする実験ではないので、LC<sub>50</sub>あるいはEC<sub>50</sub>を決めることはできない。ここでは、明らかに生長に影響が表れる濃度の1/10量を安全濃度とし、NH<sub>3</sub>-Nについて0.1ppm、またPO<sub>4</sub>-Pについては0.2ppmをウシエビ養殖場における水質管理の目安としたい。

## II 母エビ養成に関する試験

### 1 養殖エビの眼柄切除試験

#### (1) 方法

糸満市にあるウシエビ養殖場の露地池で越冬したウシエビの雌3尾(平均体重 141g)、雄3尾(平均体重 88g)を用いた。昭和60年10月26日に水産試験場の加温水槽(2㎡FRP水槽、水深40cm、温度を29℃に設定。)に移し、11月1日に雌の片側の眼柄を赤熱したピンセットで焼き切った。海水の止水循環濾過飼育とし、ウシエビ及びイカを投与した。水槽は遮光ネットで覆った結果、