

ホタテガイの濾水量について

中谷 肇, 高林 信雄

On measurement of filtration rate of the scallop, *Patinopecten yessoensis* (JAY)

Hazime NAKAYA, Nobuo TAKABAYASHI

Filtration rate of the scallop, *Patinopecten yessoensis* (JAY) was measured in the laboratory. Filtration rate was calculated from cell clearance and ranged from 0.63 to 1.17 l/h·g dry wt at water temperature of 10.1–10.5°C.

日本産ホタテガイの濾水量に関しては、これまで山本(1977)の報告がある。山本は、ニュートラル・レッドを用いてホタテガイの濾水量を測定しているが、得られた濾水量は、近縁種のそれに比較して著しく低い値であり、この測定には検討すべき点があると考えられる。

著者らは、青森県水産増殖センターで培養しているケイ藻 *Phaeodactylum tricoratum* を用いてホタテガイ濾水量の測定を試みた。

実験に供したホタテガイは、1986年8月に久栗坂沖で採苗後、4ヶ月間中間育成した稚貝(殻長3.1–4.4 cm)である。

まず、このホタテガイによるケイ藻の濾過効率を知るため、濃度約1 mg/lのケイ藻懸濁海水5 lの入ったアクリル水槽に10個体のホタテガイを収容し、吸光度法によってケイ藻濃度を経時的に測定した。その結果、Fig. 1に示したように、実験開始後1時間でホタテガイはケイ藻の約95%を濾過した。

次に、ホタテガイの1日当りの濾水量を知るため、Fig. 2に示した装置に10個体のホタテガイを収容し、2時間ごとに供給水と流出水のケイ藻濃度を測定してCoughlanの式に従い濾水量を算出した。供給水のケイ藻濃度は約1 mg/lとした。結果はFig. 3のとおりで、濾水量は実験開始後次第に増加し、8時間後

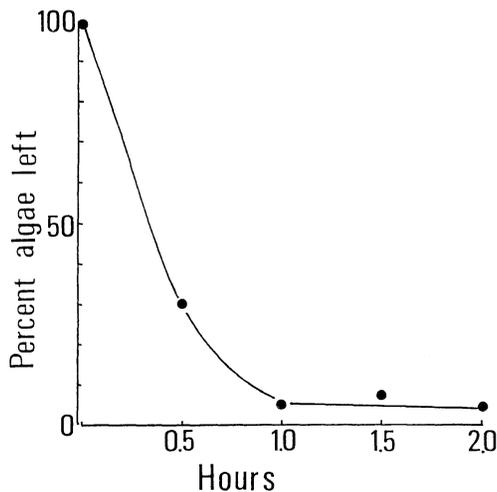


Fig. 1 The changing algal concentration with 10 scallops kept in 5 litres. of water.

(18:00)に最大となったのち、再び減少した。この時の1時間当りの濾水量を計算すると、最大1.17 l/h·g dry wt, 最小0.63 l/h·g dry wt となり、1日当りの濾水量は22.34 l/day·g dry wt となった。

以上の結果から供試貝(平均殻長3.4cm, 平均軟体

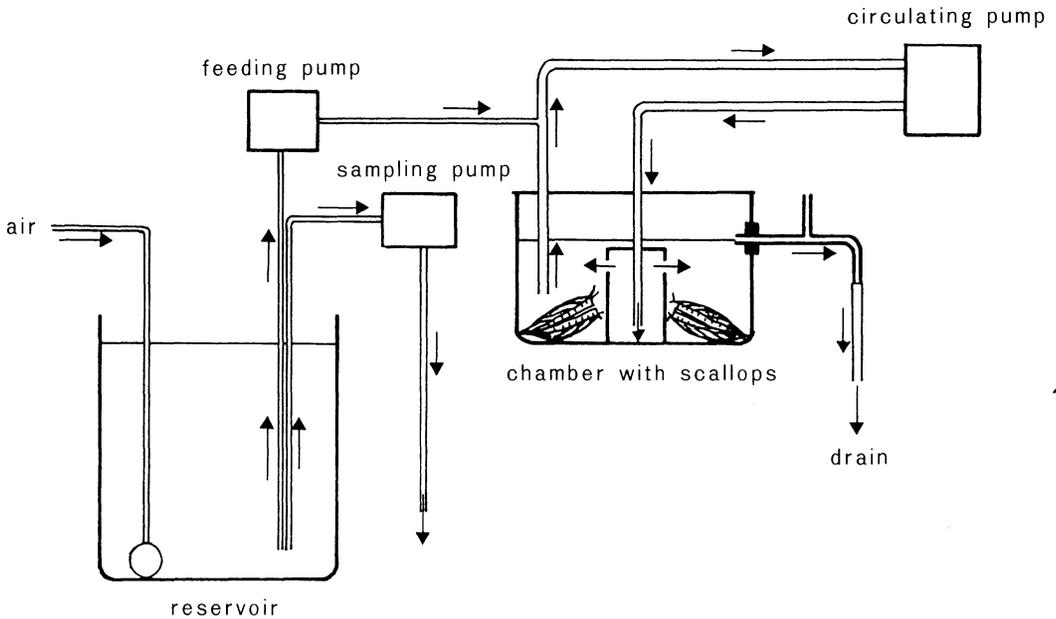


Fig. 2. Diagram showing the experimental set up. Not to scale.

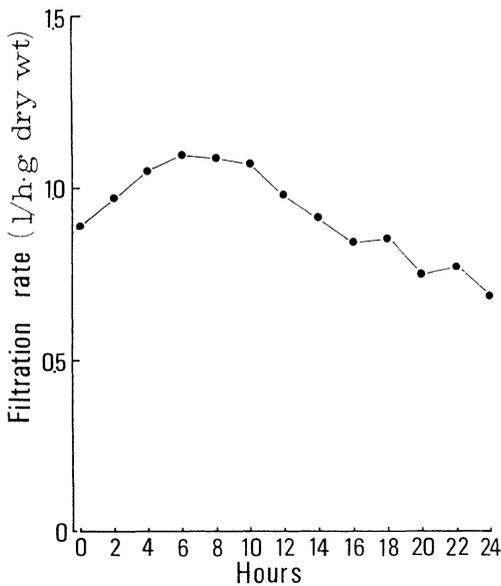


Fig. 3 Long-term pattern of filtration activity for *P. yessoensis*: the ordinate plots 4h running means of weight-normalized filtration rate. water temperature 10.1–10.5°C.

部乾重量0.21g) 1個体・1日当りの濾水量を計算すると、4.69ℓ/day となった。

引用文献

- 楠木豊 1977. マガキの濾過水量の測定方法について. 日本水産学会誌 **43**: 1069–1076.
- PALMER, R. E. 1980. Behavioral and rhythmic aspects of filtration in the bay scallop *Argopecten irradians* and the oyster *Crassostrea virginica*. J. Exp. Mar. Biol. Ecol., **45**: 273–295.
- PALMER, R. E. and WILLIAMS, L. G. 1980. Effect of particulate concentration on filtration efficiency of the bay scallop *Argopecten irradians* and the oyster *Crassostrea virginica*. OPHELLIA **19**: 163–174.
- VAHL, O. 1972. Particle retention and relation between water transport and oxygen uptake in *Chlamys opercularis*. OPHELLIA **10**: 67–74.
- YAMAMOTO, G. 1977. The evolution of scallop culture pp 261–364. In T. Imai ed. Aquaculture in shallow seas: progress in shallow sea culture. Amerind Publ. Co., New Delhi.