

秋季東京湾におけるアサリ (*Ruditapes philippinarum*) 浮遊幼生の 出現密度の時空間変動

粕谷智之*・浜口昌巳**・古川恵太***・日向博文****

要 旨

アサリは日本各地の干潟や浅場に生息し、潮干狩りなどのレクリエーションの対象として、また食材として日本人に最も馴染みのある食用二枚貝である。アサリの現存量は全国的に激減しており、その主な原因として、東京湾では、アサリの主要な生息場所である干潟や浅場の埋め立てによる消失が挙げられる。開発が進んだ東京湾においてアサリ資源を回復させるには、孵化後しばらくの間浮遊生活を送るアサリ幼生が、どの様に分散していくのか把握した上で、生息場所の造成や環境の保全を行うことが有効と考えられる。アサリのみならず、海産の底生生物および付着生物の多くは浮遊幼生期を持つことから、浮遊幼生の移流経路に関する知見は、近年注目されている環境保全・自然再生事業を行う海域を選定する際の基礎データとしても非常に重要である。そこで、アサリの初期生態を解明することを目的として、東京湾に約3.5 kmの間隔で設けた65測点で、アサリ幼生の出現密度を2001年8月2, 6, 10日と同年10月15, 19, 23日の日程で計6回測定した。8月の観測結果については、国土技術政策総合研究所研究報告(2003年6月, 第8号)において発表した。本報では10月の観測結果を基に、秋季東京湾におけるアサリ幼生の殻長成長速度や浮遊期間、発生場所などを考察する。

アサリ幼生の最大出現密度は、D型幼生では5390個体 m^{-3} 、殻長期幼生では2670個体 m^{-3} であった。殻長組成の経時変化から、10月のアサリ幼生の殻長成長速度は $8\sim 9\ \mu m\ d^{-1}$ 、浮遊期間は15日と推定された。孵化後間もないと考えられる殻長110 μm の幼生の水平分布から、自然あるいは人工の干潟や浅場だけではなく、港湾区域のような水深のある場所もアサリ幼生の供給源となっていることが示唆された。同一の個体群と考えられる幼生の出現密度の水平分布を比較した結果、分布の中心は湾口部へ移っていることが明らかとなった。秋季に卓越する北偏風によって、発生したアサリ幼生の多くは湾外へ流出していると考えられる。幼生の浮遊期間の延長や、この時期に頻繁に来襲する台風による風雨が、幼生の流出を助長している可能性がある。

キーワード：二枚貝，幼生，干潟，港湾域，フロント

* 沿岸海洋研究部海洋環境研究室派遣研究員（運輸施設整備事業団）

** 独立行政法人水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所

*** 沿岸海洋研究部海洋環境研究室室長

**** 沿岸海洋研究部主任研究官

〒239-0826 神奈川県横須賀市長瀬3-1-1 国土技術政策総合研究所

電話：046-844-5023 Fax：046-844-1145 E-mail：furukawa-k92y2@ysk.nilim.go.jp

Larval Abundance, Distribution, and Size Composition of Planktonic Larvae of the Clam *Ruditapes philippinarum* in the Fall Season in Tokyo Bay

Tomoyuki KASUYA*

Masami HAMAGUCHI**

Keita FURUKAWA***

Hirofumi HINATA****

Synopsis

The clam *Ruditapes philippinarum* is one of the most commercially important bivalves to the Japanese. Recently, however, catches of the clam have decreased in Tokyo Bay as well as in other coastal and inlet waters of Japan. This may have been the result of the destruction of habitats as coastal areas undergo development. Because most of the tidal flats and shallows in Tokyo Bay have disappeared, habitat restoration for *R. philippinarum* in the bay is being investigated. Artificial shallows and tidal flats should be constructed, and the clam's larval supply areas should be conserved. For these efforts to be effective, it is important to understand *R. philippinarum* larval advection during the planktonic stage. That is, where do they come from and go to? As the first step in clarifying the larval transport processes of *R. philippinarum* in Tokyo Bay, short-term spatial and temporal variations in abundance and size-frequency distribution of their planktonic larvae were investigated at 65 stations throughout the Tokyo Bay area on August 2, 6, and 10, and October 15, 19, and 23 in 2001. We have reported the result of the August observation in the Research Report of NILIM (No. 8, 2003). In the present paper, we address factors regulating the short-term spatial and temporal abundance of *R. philippinarum* planktonic larvae in October, as well as the growth rate of the larvae.

The size-frequency distributions of the larvae indicated that the growth rate (shell length) was $8-9 \mu\text{m d}^{-1}$ during the planktonic stage, which lasted about 15 days. Based on the large numbers of small D-shaped larvae found shortly after hatching in waters around the Sanbanse, Sanmaizu-Haneda, and Kanazawa areas, it can be deduced that the spawning populations in these areas probably contribute greatly to the larval supply in the bay. Small larvae were also found in abundance around both the Kawasaki-Yokohama and Ichihara port areas, suggesting that these regions also play an important role in larval transport into Tokyo Bay. The abundant spatial distribution variations of the cohort, observed on October 19 and 23, demonstrated that larval populations were transported to the mouth area of the bay. These findings indicate that advective transport of surface water out of the bay, enhanced by a predominantly southward wind over Tokyo Bay in the autumn, seem to greatly influence the advection of *R. philippinarum* planktonic larvae in the bay.

Key words: bivalves, larva, tidal flat, port region, front

*Transport Technical Researcher in Marine Environment Division, Coastal and Marine Department, Corporation for Advanced Transport & Technology

** National Research Institute of Fisheries and Environment of Inland Sea

*** Head of Marine Environment Division, Coastal and Marine Department

**** Senior Researcher in Coastal and Marine Department

3-1-1 Nagase, Yokosuka-shi, Kanagawa 239-0826, Japan

Phone: +81-468-44-5023 Fax: +81-468-44-1145 E-mail: furukawa-k92y2@ysk.nilim.go.jp