

広島県東広島市小田山川のカワニナ殻径頻度分布

鳥越兼治・雑賀由里子¹

(2001年9月28日受理)

The frequency distribution of the shell diameters of *Semisulcospira libertina* (Gould, 1859) living in the Kodasan-river in Higashihiroshima-shi, Hiroshima Prefecture

Kenji Torigoe and Yuriko Saiga

The frequency of the shell diameter of *Semisulcospira libertina* (Gould, 1859) which inhabits the Kodasan-river in Higashihiroshima-shi was studied through one year. The prosperous time of the production from the appearance of newborns, the average value of the shell diameter, and the median of the shell diameter is from February to April. The life span of this species in this area is presumed to be about two years. Through a year, the average shell diameter of this species is about 4mm to 8mm, and the large individuals of this species were observed well in October.

Key Words: *Semisulcospira libertina*, ecology, shell diameter frequency

キーワード：カワニナ、生態学、殻径頻度

はじめに

カワニナ (*Semisulcospira libertina*, (Gould, 1859)) は日本では北海道以南の河川・湖沼に生息する最も普通の巻貝である。カワニナの生態については、森(1935, 1936 a, b, 1946) が食性、趨流性および日周活動について研究し、Mishima (1973)、波部・板垣 (1978) が幼貝の産出時期について研究を行い、高見 (1991) は産仔頻度、産仔数および新生貝の大きさを研究している。

カワニナは河川の上流から下流まで広く生息するが、季節ごとに大きさの異なる個体が目につくことがある。この点に着目し河川の一定場所を決め、そこでカワニナ自然集団のなかでカワニナの大きさの頻度分布の季節的变化はどのようなものであるかを明らかにすることを本研究の目的とした。

調査地

調査地は黒瀬川の支流河川の一つである小田山川で行った。小田山川は黒瀬川河口から25kmの地点で本流の黒瀬川に合流する川である。調査地点は小田山川上流部の小田山新池から約1.5km下流地点の流れがゆるや

かな場所であり、河川幅6 m 河川沿いに22 m の範囲である。

調査方法

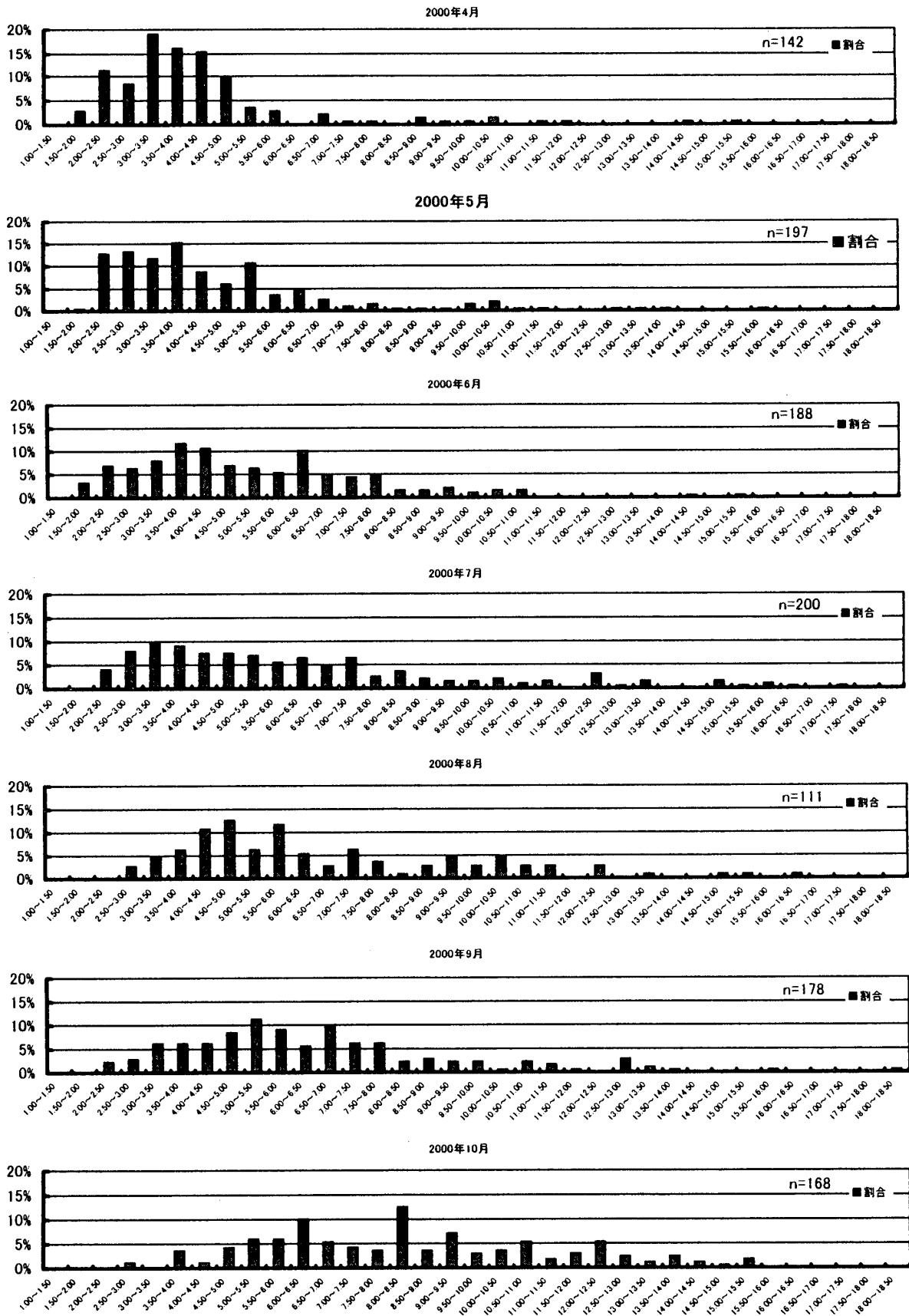
調査水域において、2000年4月から2001年4月までの1年間毎月1回約100から200個体のカワニナを無作為に採集した。肉眼で見つけることができる個体はそのまま採集し、それが困難な個体は1mm×1mm枠の金属篩を用いて川底の泥ごと採り個体を採集した。採集した個体は殻先端部が破損していることが多いので破損のない殻径を測定値とした。測定はノギスを用いて0.05mm単位でカワニナの殻径を測定した。測定した個体は、採集地点の川に返した。

結果

各月の殻径の頻度分布を図1のグラフに示す。殻径の平均値と中央値のグラフと数値を図2と表1に示す。この結果より、7月から11月にかけて2mm以下の個体が見られなかった。一方2001年の3月と4月には他の月より多く見られた。

米子市立福米東小学校

図1-A 月別のサイズ頻度分布



(殻幅)

広島県東広島市小田山川のカワニナ殻径頻度分布

図1-B 月別のサイズ頻度分布

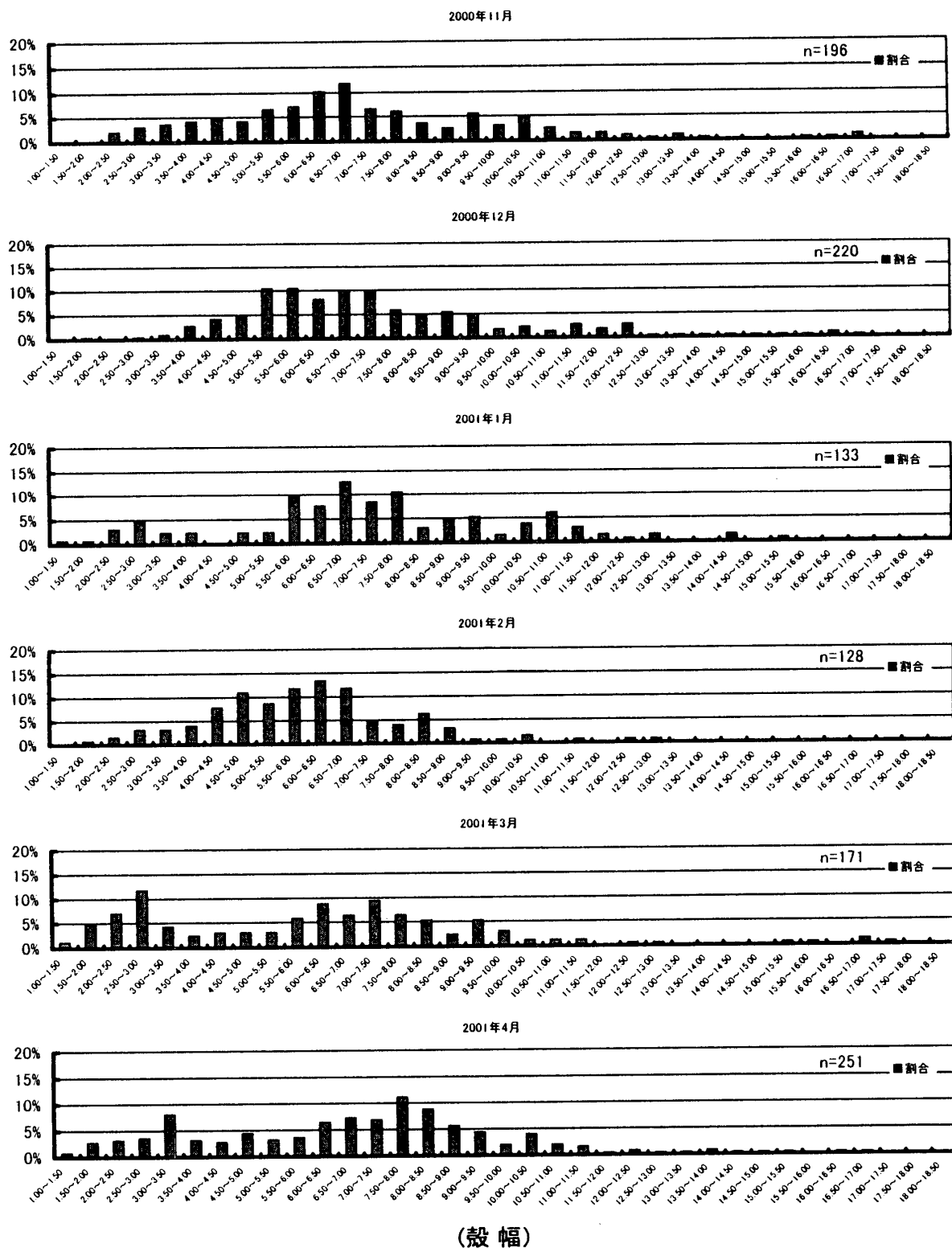


図2 各月の平均値と中央値

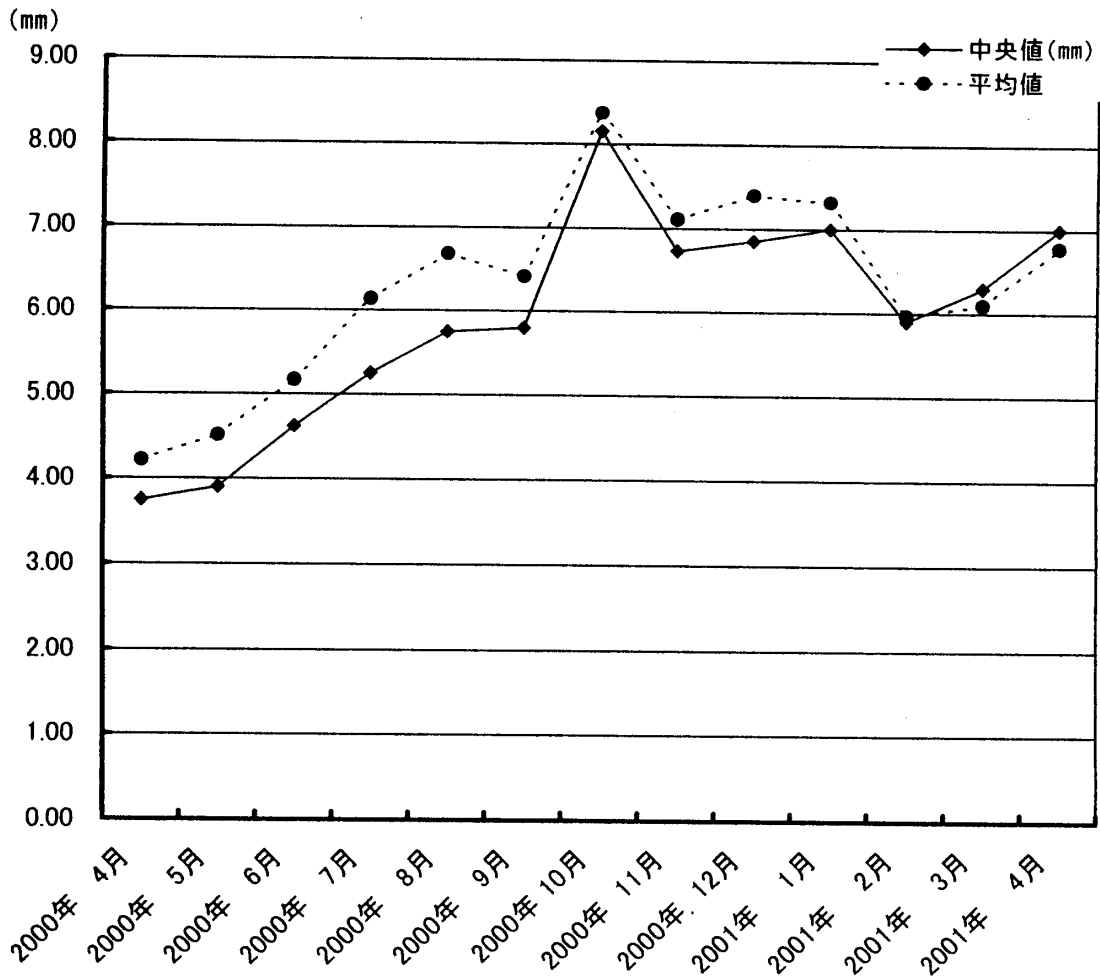


表1 各月の平均値と中央値

	中央値 (mm)	平均値 (mm)		中央値 (mm)	平均値 (mm)
2000年 4月	3.75	4.22	2000年 11月	6.73	7.11
2000年 5月	3.90	4.52	2000年 12月	6.85	7.40
2000年 6月	4.63	5.17	2001年 1月	7.00	7.32
2000年 7月	5.25	6.14	2001年 2月	5.90	5.97
2000年 8月	5.75	6.68	2001年 3月	6.30	6.10
2000年 9月	5.80	6.41	2001年 4月	7.00	6.78
2000年 10月	8.15	8.38			

11mm以上の個体はいずれの月も少なく、最小が6月の1.06%で最大が10月の19.64%であった。月別殻径平均値は4.22mmから8.38mmであった。月別殻径中央値は3.75mmから8.15mmであった。いずれの値も10月が最高値となり、2000年4月が最低値となった。

考 察

各月のサイズ分布を見てみると(図1)、5mmから8mmに頂点がある山形になっている。しかし、本来は稚貝の殻径2mm前後の個体数が最大になるはずであり、ある限られた死亡率で双曲線を示すはずである。この

生存曲線を示さないのは、カワニナの稚貝が小さいために見つけにくいことが最大の要因である。

カワニナの稚貝は、殻径約1.00mm~1.50mmとなって親貝の体内から産出される(森, 1931)。カワニナの成長速度は春季・秋季には殻径0.91mm/月である(Mishima, 1973)という報告によれば、4月から6月にかけて4.75mm未満の個体が50%以上の割合があり、したがって2月から4月に多産稚貝の産出は一年を通じて行われるが、晩春から初夏にかけて盛んであり(森, 1935, 1936)、高水温になる夏季にはやや少なくなる(倉沢, 1957、波部・板垣, 1978、Mishima, 1973)と報告されている。本研究では、殻径2.00mm未満の個体は

4月～6月、12月～4月に出現しており、7月～11月には見られなかった。波部・板垣(1978)によると稚貝産出が盛んな時期は4月上旬から5月上旬までと9月中旬から10月上旬にかけての年2回あると報告しているが、本研究では2月から4月までの年1回と推定される。

高見(1991)によれば、室内飼育したカワニナの産仔停止水温は12℃と報告されている。しかし、野外個体をあつかった本研究では、水温が1月で4℃であったが産出間もない個体が見ついている。この個体が12℃以上で産出し産出後成長を停止しているとは考えにくい、自然状態ではどのような温度変化に対応しているか興味深い。

カワニナの生態寿命は1年半から3年とされている(波部・板垣, 1978, Mishima, 1973)。また、産仔を開始する成貝は6mm(波部・板垣, 1987)から8.9mm(Mishima, 1973)と報告されている。さらに産仔開始まで1年以上を要するとされている。Mishima(1973)によると春に産出された新生貝はその年の冬には殻径6mm、翌年の冬には9～12mmに成長すると報告されている。本調査地では、殻径11.00mm以上の個体の出現頻度が極端に減ること(10月、19.64%、12月、11.82%の両月以外の月は10%以下)から、本調査地に生息するカワニナは約2年の寿命が大部分であると考えられる。また最大個体は殻径18mmをこえるものも見つかると約3年強の寿命と考えられるものも生息していることになる。

採集したカワニナ集団が、年間を通じてどのように変化するかを見た。図2と表1より殻径の平均値と中央値はともに同じ傾向を示した。いずれも右上がりの

グラフの時は調査水域では新規加入個体が少なくなり、調査水域全体の個体が成長し、年齢構成が高くなっていったと思われる。10月の値が大きくなるのは10月に新規加入個体が見られず、9月における殻径13.25mm前後の個体の成長が10月の値を大きくしているものと思われる。その後穏やかに下降するのは大きなカワニナの死去によるものと、成長停止水温のためカワニナの成長が遅延したものによるとと思われる。殻径の平均値と中央値が2001年の3月と4月で逆転するのは2.00mm以下の個体が多いことと11.00mm以上の個体が他の月の集団より多いためである。年間を通じて個体数の多い殻径の値は約4mmから8mmの間であった。

文 献

- Mishima, Y. 1973. Production estimation of a freshwater snail, *Semisulcopira bensoni* (Phillipi) (Mollusca: Gastropoda) in a rapid stream. Rep. Ebino Biol. Lab., Kyusyu Univ., 1: 49-63.
- 高見明宏. 1991. カワニナ属3種の産仔頻度、産仔数と新生貝の大きさ、*Venus* 50 : 219-232.
- 高見明宏. 1992. 室内飼育におけるチリメンカワニナの成長と産仔数、*Venus* 51 : 67-78.
- 森主一. 1935. カワニナ類の生態に関する若干の知見Ⅰ、*Venus* 5 : 105-112.
- 森主一. 1936. カワニナ類の生態に関する若干の知見Ⅱ、*Venus* 6 : 16-21.
- 波部忠重・板垣博. 1978. カワニナの生態学的研究、*Venus* 37 : 78-82.