

# 宍道湖ヤマトシジミ資源調査

(宍道湖・中海水産資源維持再生事業)

若林英人・福井克也・曾田一志・勢村 均

## 1. 研究目的

宍道湖のヤマトシジミ漁業は漁業者による自主的な資源管理がなされており、正確な資源量を推定しその動態を把握することは資源管理を実施する上で重要である。このためヤマトシジミ資源量調査を継続して実施するとともに、ヤマトシジミの生息状況や生息環境を随時把握し、へい死などの対応策の検討を行うため月1回定期調査を実施した。

## 2. 研究方法

### (1) 資源量調査

調査は調査船「ござ」(8.5トン)を使用し、図1に示す宍道湖内の125定点で採泥し、水深0~4.0mまでを4階層に区分し、水深層毎の面積と生息密度を基に宍道湖全体の資源量を推定した。平成26年は、春季(6月18日、19日)と秋季(10月15日、16日)の2回実施した。松江地区、浜佐陀地区、秋鹿・大野地区、平田地区、斐川地区、宍道地区、来待地区および玉湯地区の計8地区について、それぞれの面積に応じて3~5本調査ラインを設定し、0.0~2.0m、2.1~3.0m、3.1~3.5m、3.6~4.0mの4つの水深帯ごとに調査地点を1点ずつ、計125点設定した。

ヤマトシジミの採取は、スミス・マッキンタイヤ型採泥器(以下、SM型採泥器)(開口部22.5cm×22.5cm)を用い、各地点2回、採集

面積で0.1m<sup>2</sup>の採泥を行い、船上でフルイを用いて貝を選別した。選別は目合2mm、4mm、8mmの3種類のフルイを使用して行った。なお、個体数、重量については、SM型採泥器の採集効率を0.71として補正した値を現存量とした。

### (2) 定期調査

図2に示す宍道湖内4地点(水深約2m)、および大橋川3地点(水深約4m)で調査船「ござ」により、生息環境、生息状況、産卵状況等の調査を、毎月1回の頻度で実施した。

#### ① 生息環境調査

水質(水温、溶存酸素、塩分、透明度)を測定し、生息環境の変化を把握した。

#### ② 生息状況調査

調査地点ごとに、SM型採泥器で5~10回採泥し、4mmと8mmのふるい(採泥1回分については0.5mmふるいも併用)を用いて選別した後、ヤマトシジミの個体数と重量を計数した。個体数、重量については、SM型採泥器の採集効率を0.71として補正した値を現存量とした。また全てのふるいの採集分についてヤマトシジミの殻長組成を計測し(4mmと8mmふるいについては1地点あたり500個体を上限とした)、合算して全体の殻長組成(m<sup>2</sup>あたり個数)を算出した。また、ホトトギスガイについても個体数と重量を計数した。

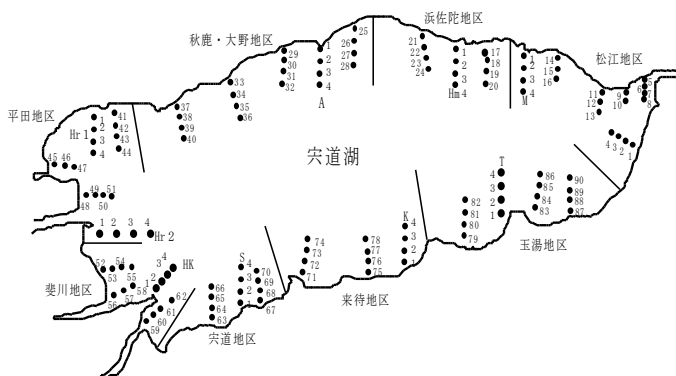


図1 ヤマトシジミ資源量調査 調査地点

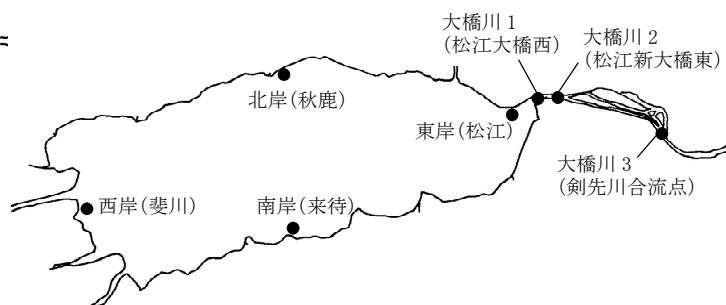


図2 ヤマトシジミ定期調査 調査地点

### ③ 肥満度調査

ヤマトシジミの産卵状況や健康状態を調べるため、毎月殻長 12 mm以上の貝 20 個を選別し、殻長、殻幅、殻高、重量、軟体部乾燥重量を計測し、肥満度を求めた。ただし、肥満度 = 軟体部乾燥重量 ÷ (殻長 × 殻高 × 殻幅) × 1000 とした。

なお、資源量調査および定期調査の測定データは添付資料に示した。

## 3. 研究結果

### (1) 資源量調査

#### ① 資源量の計算結果

春季および秋季の資源量調査結果を表 1 に示した。また、調査を開始した平成 9 年以降の資源量の推移を図 3 に示した。

表 1 平成 26 年度資源量調査結果

春季						
深度	面積 (km <sup>2</sup> )	標本数	個体数密度 (個/m <sup>2</sup> )	総個体数 (百万個)	重量密度 (g/m <sup>2</sup> )	推定重量 (t)
0~2.0m	7.69	31	8,011	61,606	2,890	22,222
2.1~3.0m	6.18	33	8,584	53,050	2,500	15,453
3.1~3.5m	4.76	32	7,812	37,185	1,907	9,077
3.6~4.0m	5.33	28	5,112	27,244	846	4,508
計	23.96	124		179,085		51,260

※: 密度・個体数・重量は全て採集効率を0.71として補正した値

秋季						
深度	面積 (km <sup>2</sup> )	標本数	個体数密度 (個/m <sup>2</sup> )	総個体数 (百万個)	重量密度 (g/m <sup>2</sup> )	推定重量 (t)
0~2.0m	7.69	30	7,033	54,085	2,859	21,983
2.1~3.0m	6.18	32	10,441	64,522	3,511	21,696
3.1~3.5m	4.76	32	9,482	45,134	3,151	14,997
3.6~4.0m	5.33	28	4,381	23,348	1,667	8,884
計	23.96	122		187,089		67,559

※: 密度・個体数・重量は全て採集効率を0.71として補正した値

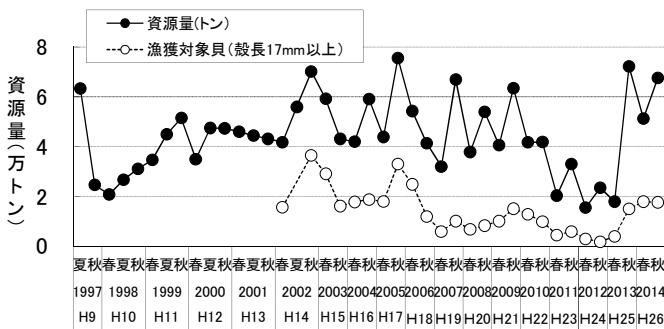


図 3 宍道湖のヤマトシジミ資源量の推移

春季のヤマトシジミ資源量は約 5 万 1 千トンと過去の平均値 (約 3 万 6 千トン) の 1.4 倍、前年 (約 1 万 8 千トン) の 2.8 倍となり、春季の資源量としては過去の調査の中で 4 番目に高い値となった。また、秋季の資源量は約 6 万 7 千トンと過去の平均値の (約 4 万 9

千トン) の 1.4 倍、前年 (約 7 万 2 千トン) の 93% で、秋季の資源量としては過去の調査の中で 4 番目に高い値となった。

春季と秋季の宍道湖全域におけるヤマトシジミの殻長組成を図 4 に示す。春季はどのサイズも過去 5 年間の春季の平均を上回り、殻長 12~16 mm の貝が全体の 1 割を占めていた。秋季には殻長 6~16 mm の貝が増加し、殻長 6 mm 未満の貝も多く見られた。

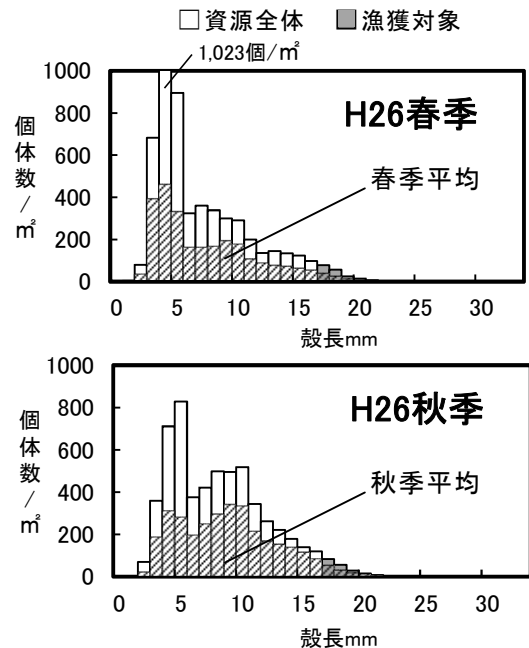


図 4 資源量調査におけるヤマトシジミの殻長組成 (全地点平均)

### (2) 定期調査

#### ① 生息環境調査

調査地点の底層における水質を図 5 に示した。水温と溶存酸素は平年並みに推移した。塩分は 4 月から 8 月にかけて上昇し、7 月と 8 月は平年を上回った。9 月以降、塩分濃度は低下し、10 月以降は平年値を下回った。また、調査定点の透明度は 4 月から 11 月にかけて平年値を上回った。

#### ② 生息状況調査

##### ● 重量密度と個体数密度

ヤマトシジミの宍道湖内の調査地点における重量密度を図 6 に、大橋川の調査地点における重量密度を図 7 に示した。また、大橋川におけるホトトギスガイの個体数密度を図 8 に示した。

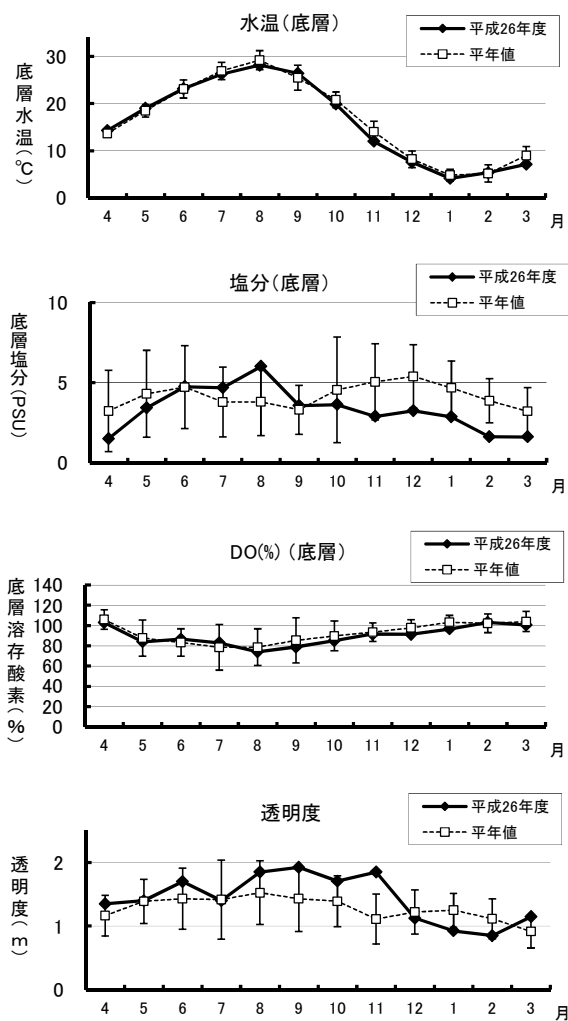


図5 調査地点における水温、塩分、溶存酸素量、透明度の推移(4地点の平均値)

宍道湖内のヤマトシジミの重量密度は、東岸では4月から6月にかけて増加し、平年を上回った。7月に減少した後は10月まで横ばいで推移し、11月以降再び減少した。西岸では4月から8月にかけて増加し、9月に一旦減少したが、10月に再び増加し、全体的にはほぼ平年並みに推移した。南岸では4月から10月にかけて増加し、11月以降減少した。北岸では4月から8月にかけて増加し、9月以降減少した。南岸、北岸ともに周年平年値を上回った。

大橋川のヤマトシジミの重量密度は、大橋川1では4月から6月にかけて若干増加したものの、7月から9月にかけて減少した。10月に増加した後、11月以降は減少した。大橋川2では4月から10月にかけて増加、その後

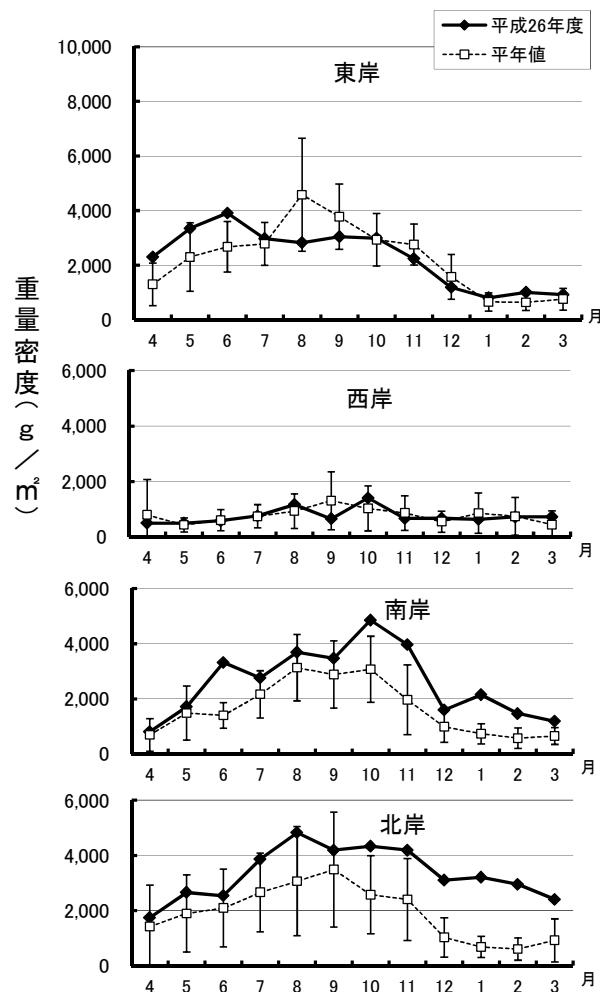


図6 宍道湖内におけるヤマトシジミの重量密度の推移(平年値は過去8年間の平均、縦棒は標準偏差)

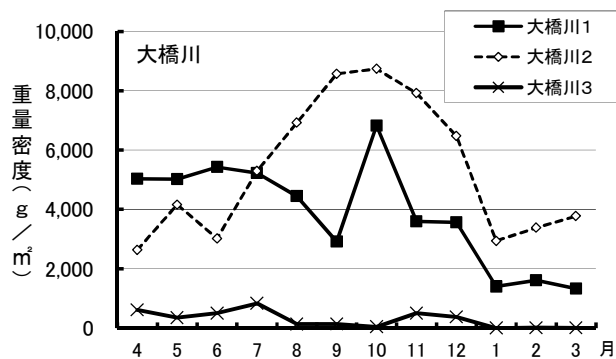


図7 大橋川におけるヤマトシジミの重量密度の推移

減少した。大橋川3では4月から7月と11月から12月で高くなっているが、他の2地点に比べ重量密度は非常に低くなっていた。ホトトギスガイについては、大橋川では5月から1月にかけて大橋川3で見られたが、大橋川1と大橋川2ではほとんど見られなかった。

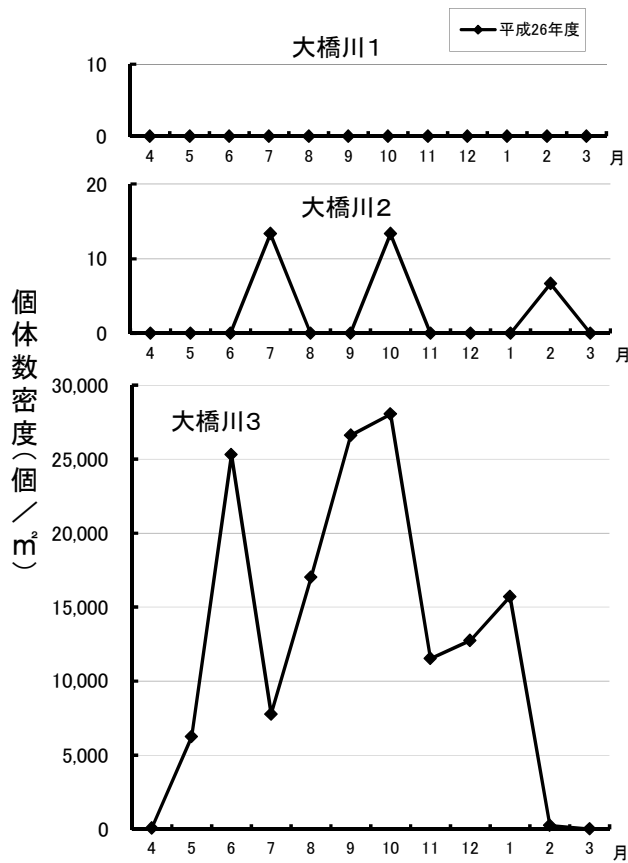


図 8 大橋川におけるホトトギスガイの  
個体数密度の推移

● 肥満度

図 9 にヤマトシジミ肥満度の季節変化を示す。肥満度のピークは南岸が 6 月、東岸、西岸、北岸は 5 月となっていた。その後減少し、東岸と大橋では 9 月から、西岸と南岸は 11 月から、北岸では 12 月から増加傾向となった。また、大橋川 1 では東岸と同様な傾向が見られた。

● 殻長組成

宍道湖と大橋川の各地点におけるヤマトシジミの殻長組成を図 10、11 に示した。

宍道湖では 4 月から 6 月にかけて殻長 5 mm 未満の稚貝が出現し、特に南岸と北岸で多くなっていた。それらの稚貝は 10 月頃には殻長 10 mm 前後にまで成長した。また、東岸では殻長 1~2 mm の稚貝が周年に渡り出現していたが、南岸と北岸ではこのサイズの稚貝は 11 月以降出現しなかった。西岸では夏場殆ど出現しなかったが、11 月以降に出現した。

大橋川 1 では東岸と同様な傾向が見られた。

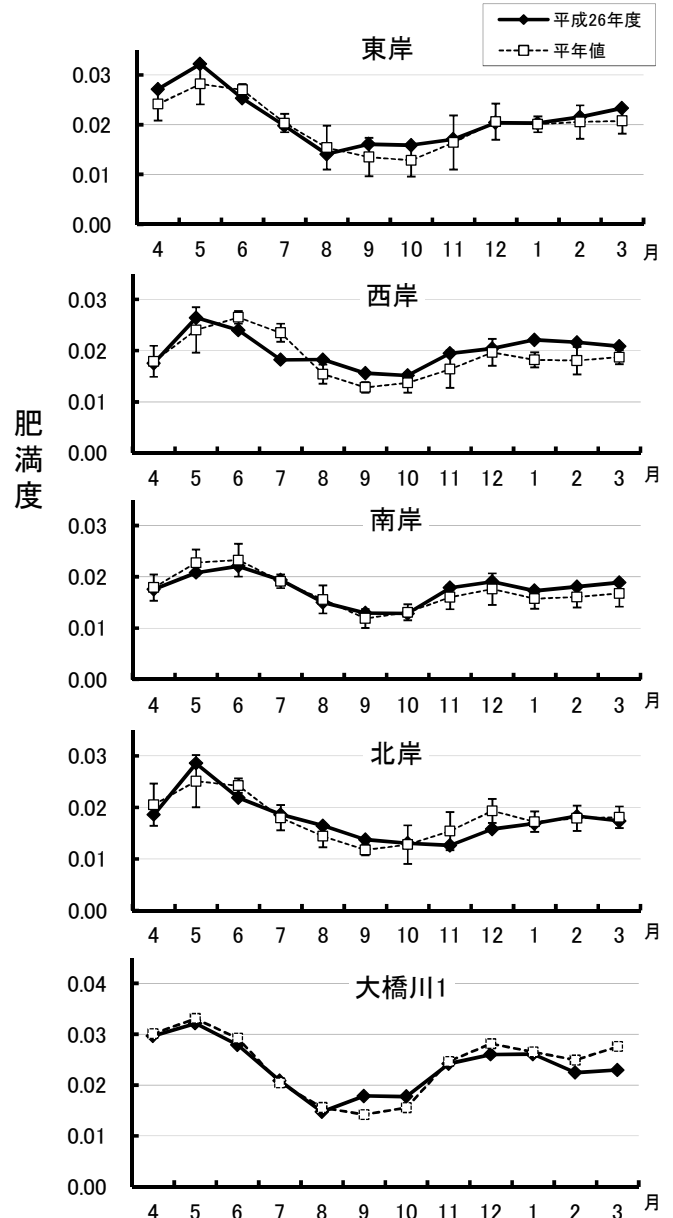


図 9 ヤマトシジミの肥満度の推移

また、大橋川 2 では春先に殻長 5~10 mm の大きさであったヤマトシジミが 10 月頃には殻長 10~15 mm に成長した。さらに、大橋川 3 では 5 月以降殻長 15 mm 以上のヤマトシジミは出現しなかった。

4. 研究成果

調査で得られた結果は、宍道湖漁業協同組合がヤマトシジミの資源管理を行う際の資料として利用された。また、宍道湖・中海水産資源維持再生事業検討会、宍道湖保全再生協議会で報告した。



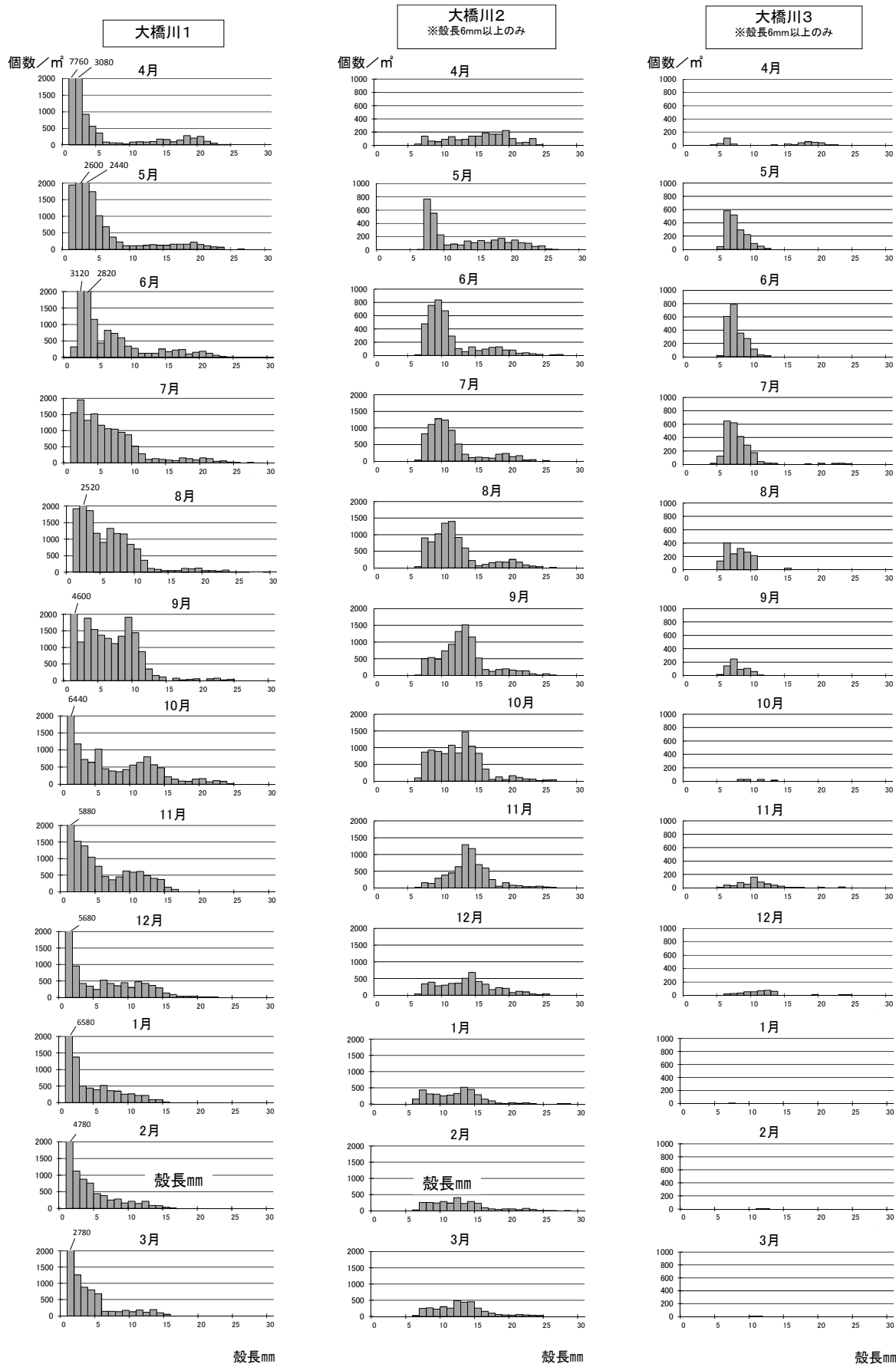


図 11 大橋川におけるヤマトシジミの殻長組成の推移