

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)

向井哲也・曾田一志・勢村 均・石田健次・松本洋典

1. 調査目的

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となっている。このため平成24年度もヤマトシジミ資源量調査を実施した。また、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. 調査方法

(1) 資源量調査

調査は調査船「ごず」(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24年は、春季(6月12日、13日)と秋季(10月16日、17日)の2回実施した。調査ラインは、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。

シジミの採取は、スミス・マッキンタイヤ型採泥器(開口部22.5cm×22.5cm)を用い、各

地点2回、採取面積で0.1㎡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「ごず」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、スミス・マッキンタイヤ型採泥器で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)を用いてふるった後、1㎡当たりのシジミの生息個体数、生息重量を計数した。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殻長組成を計測し(4mm・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(㎡あたり個数)を算出した。

③産卵状況調査

殻長12mm以上の貝20個を選別し、殻長・

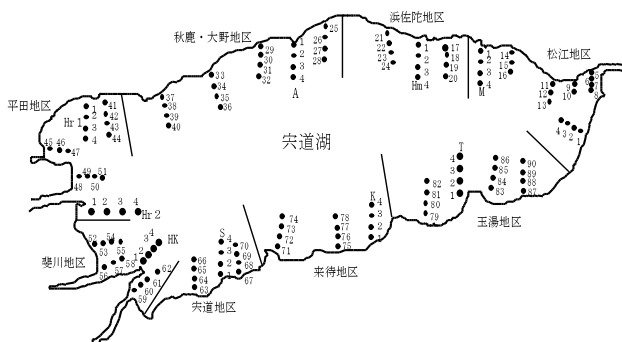


図1 ヤマトシジミ資源量調査 調査地点

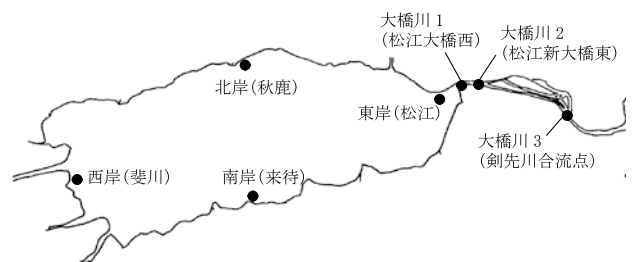


図2 ヤマトシジミ定期調査 調査地点

殻幅・殻高・重量・軟体部乾燥重量を計測し、肥満度を求め産卵期を推定した。ただし、肥満度＝軟体部乾燥重量÷(殻長×殻高×殻幅)×1000とした。

3. 調査結果

(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。

宍道湖内での資源重量は春季では15,408トンと推定され、平成9年に調査を開始して以来の最低値となった。

秋季の資源量は23,464トンであった。これまでの調査結果では、宍道湖のヤマトシジミの資源量は春季から秋季にかけて、通常1～2倍程度(平均で約1.4倍)増加する。平成24年度の秋季資源量は春季の約1.6倍に増加してお

表1 平成24年度資源量調査結果

春季						
深度	面積 (km ²)	標本数	個体数密度 (個/m ²)	総個体数 (百万個)	重量密度 (g/m ²)	推定重量 (t)
0～2.0m	7.69	31	2,435	18,724	651	7,007
2.1～3.0m	6.18	33	2,302	14,229	559	4,834
3.1～3.5m	4.76	32	1,086	5,171	354	2,356
3.6～4.0m	5.33	28	519	2,768	162	1,212
計	23.96	124	1,707	40,891	459	15,408
秋季						
深度	面積 (km ²)	標本数	個体数密度 (個/m ²)	総個体数 (百万個)	重量密度 (g/m ²)	推定重量 (t)
0～2.0m	7.69	31	3,148	24,211	1,170	12,592
2.1～3.0m	6.18	33	2,515	15,540	861	7,451
3.1～3.5m	4.76	32	882	4,196	393	2,619
3.6～4.0m	5.33	28	352	1,877	107	802
計	23.96	124	1,913	45,824	700	23,464

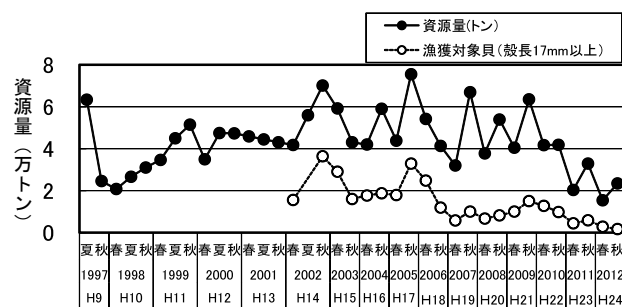


図3 宍道湖のヤマトシジミ資源量の推移

資源全体 : 殻長3mm以上のヤマトシジミ
 漁獲対象資源 : 殻長17mm以上のヤマトシジミ

り、シジミの成長・生残は平年並以上であったと思われる。後述するように毎月の定期調査でも平成24年春から秋にかけては目立った減耗は見られていない。しかし、元々春季の資源量が過去最低レベルの約1万5千トンしかなかったため、資源量は平常の水準(秋季は4～6万トン程度、平均約5万トン)よりはるかに少なく、秋季としては過去2番目に低い水準となった。

平成24年春季・秋季の宍道湖全域におけるシジミ殻長組成を図4に示す。10月調査時には、漁獲対象となる殻長17mm以上の漁獲対象貝の割合は2%と極めて低水準であり、漁獲対象貝の資源量は1,725トンと平成14年以降では最低の値となった(図3)。

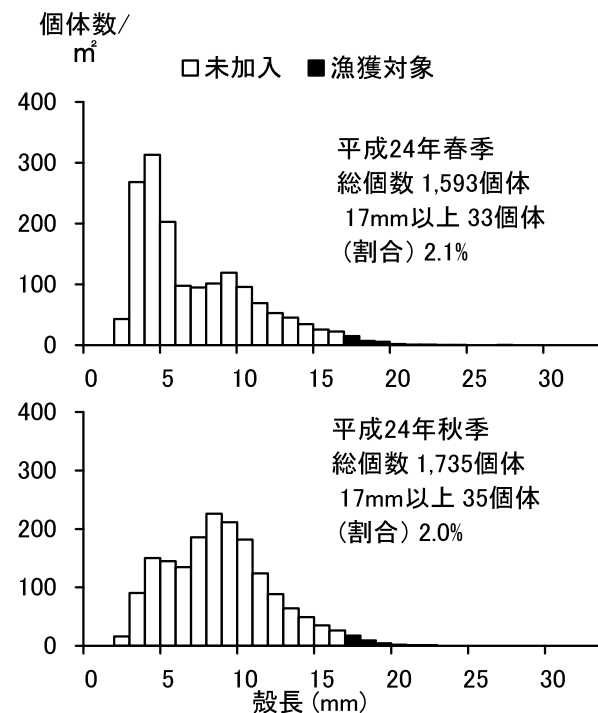


図4 平成24年度資源量調査のシジミ殻長組成(全ての調査地点の平均値)

(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。平成24年度は塩分が8月以降かなり高く推移し、10月には平均で9PSU程度になった。透明度については5～8月にかけて平年よりかなり低い状態が続いた。

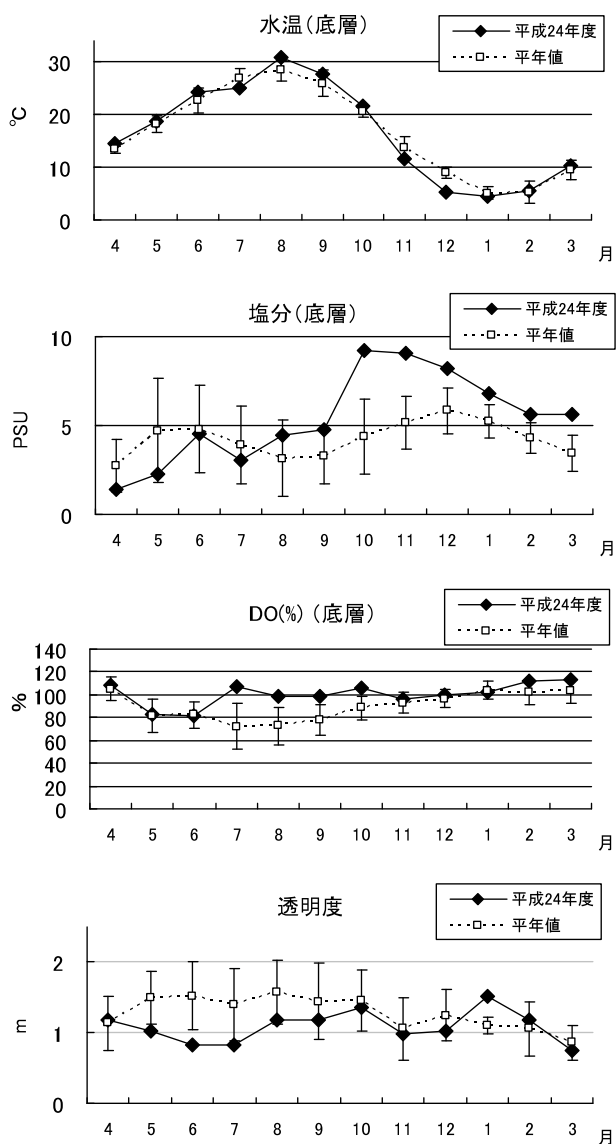


図5 調査地点底層における水温、塩分、溶存酸素量、透明度の季節変化（4地点の平均値）（平年値は過去5年の平均）

②生息状況調査

・生息密度

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にそれぞれ示した。生息重量は、東岸では夏季には3000g/m²程度に、南岸・北岸では10月には2000g/m²程度に達したが、西岸は生息密度が1000g/m²未満と低い状態で推移した。生息重量は全般に平年値（過去5年間の平均値）の1/2～1/3の低い水準であった。今年度は特に11月以降のシジミの生息量の減少が著しく、2月の各調査地点におけるヤマトシジミの生息密

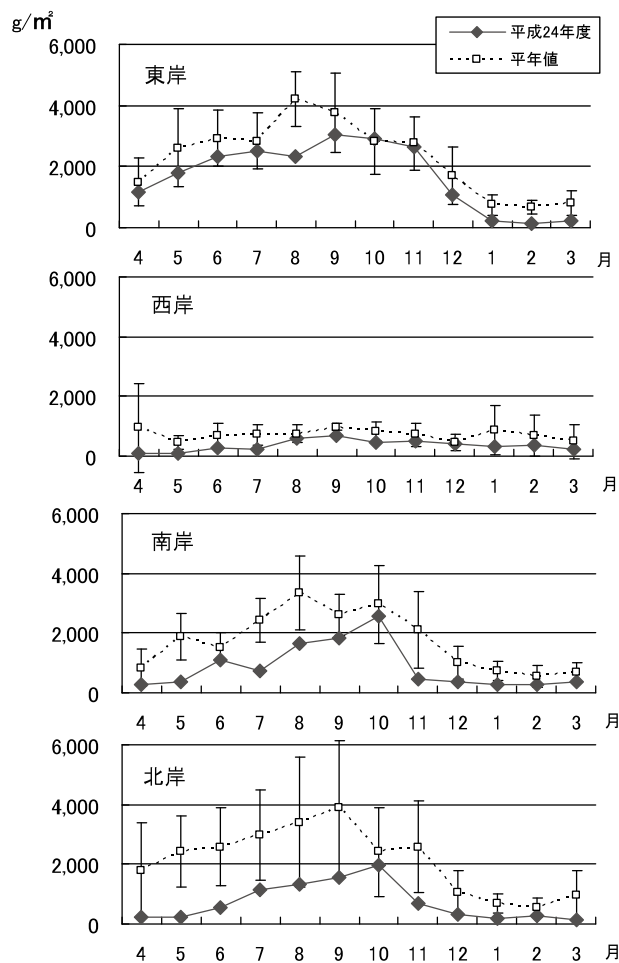


図6 宍道湖内におけるヤマトシジミの生息重量密度（平年値は過去5年の平均）

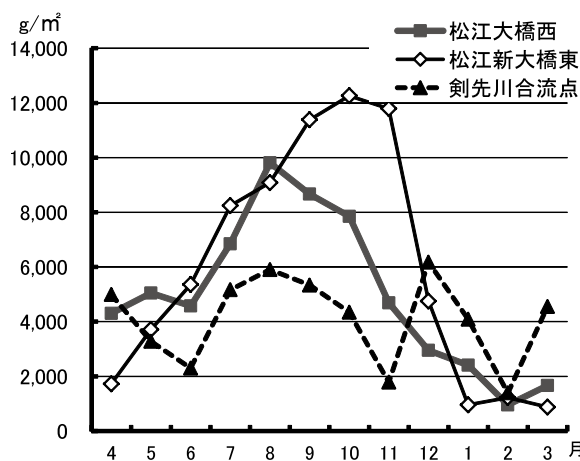


図7 平成24年度の大橋川におけるヤマトシジミの生息重量密度

度は10月に比べ重量比で東岸5%、南岸11%、北岸15%と激減していた。採泥器の採集効率は秋季の約0.7に対し、冬季は0.4程度にまで低下するが⁽¹⁾、このことを考慮しても調査地点におけるシジミの重量密度は秋季の1/3～1/10程度に減少したと考えられる。

なお、大橋川は宍道湖内に比べ非常にシジミの生息密度が高く、夏季～秋季の重量密度は最高で12kg/㎡以上になった。

・産卵状況

図8にシジミ肥満度の季節変化を示す。肥満度は、年間で最も高くなる5月時点において大橋川で約0.04、東岸で0.03以上、西岸・南岸・北岸では0.02～0.03と水域による差が見られた。西岸では6～8月、それ以外の水域では5～8月にかけて肥満度が急低下し、これらの肥満度の低下は産卵を反映したものと考えられた。産卵後の8～11月にかけては、ほとんどの地点で肥満度は0.015を下回ったが、11月以降肥満度は回復した。

・殻長組成

宍道湖内の各地点の毎月のヤマトシジミの殻長組成を図9に、大橋川の各地点の殻長組成を図10にそれぞれ示した。東岸では5～6月に殻長5mm未満の稚貝が多数出現したが、夏以降稚貝は少数となった。南岸では4～6月に殻長5mm未満の稚貝が多数出現し、9-10月にも非常に多くの稚貝が見られた。これらは平成23年生まれの稚貝と考えられる。11～12月になると東岸を除く地点で平成24年生まれと考えられる殻長2mm未満の稚貝が多数出現した。

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シジミの資源管理を行う際の資料として利用されている。また、調査結果は宍道湖漁協青年

部勉強会、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。

5. 文献

- (1) 向井哲也：浅場用採泥器の作成とヤマトシジミの採集効率．島根県水産技術センター研究報告第5号, 67 - 70 (2013)．

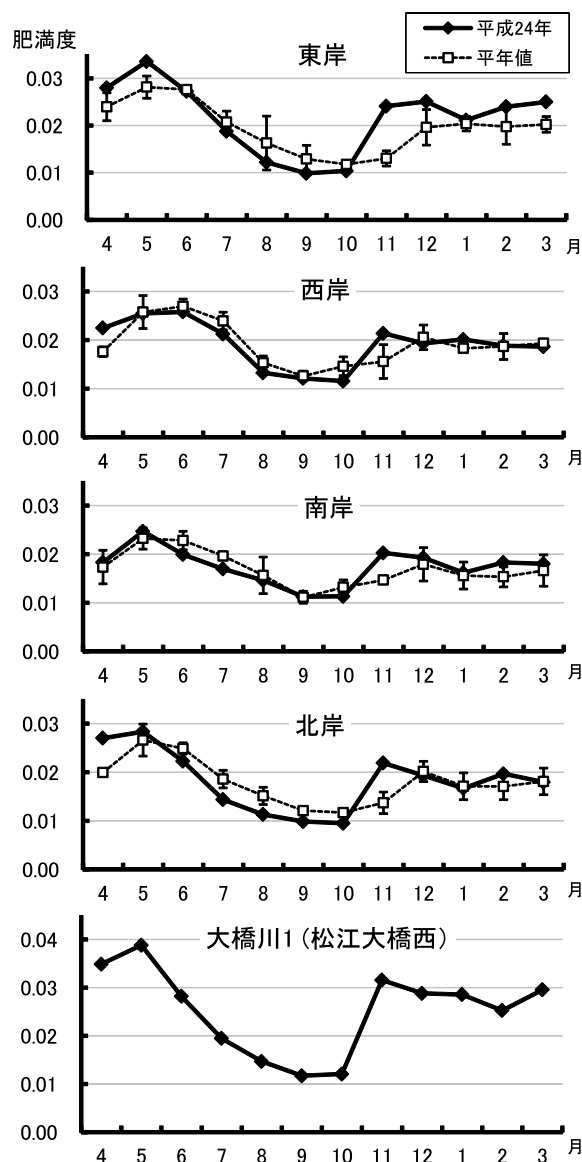


図8 肥満度の季節変化
(肥満度 = 軟体部乾燥重量 ÷ (殻長 × 殻幅 × 殻高)) × 1000)

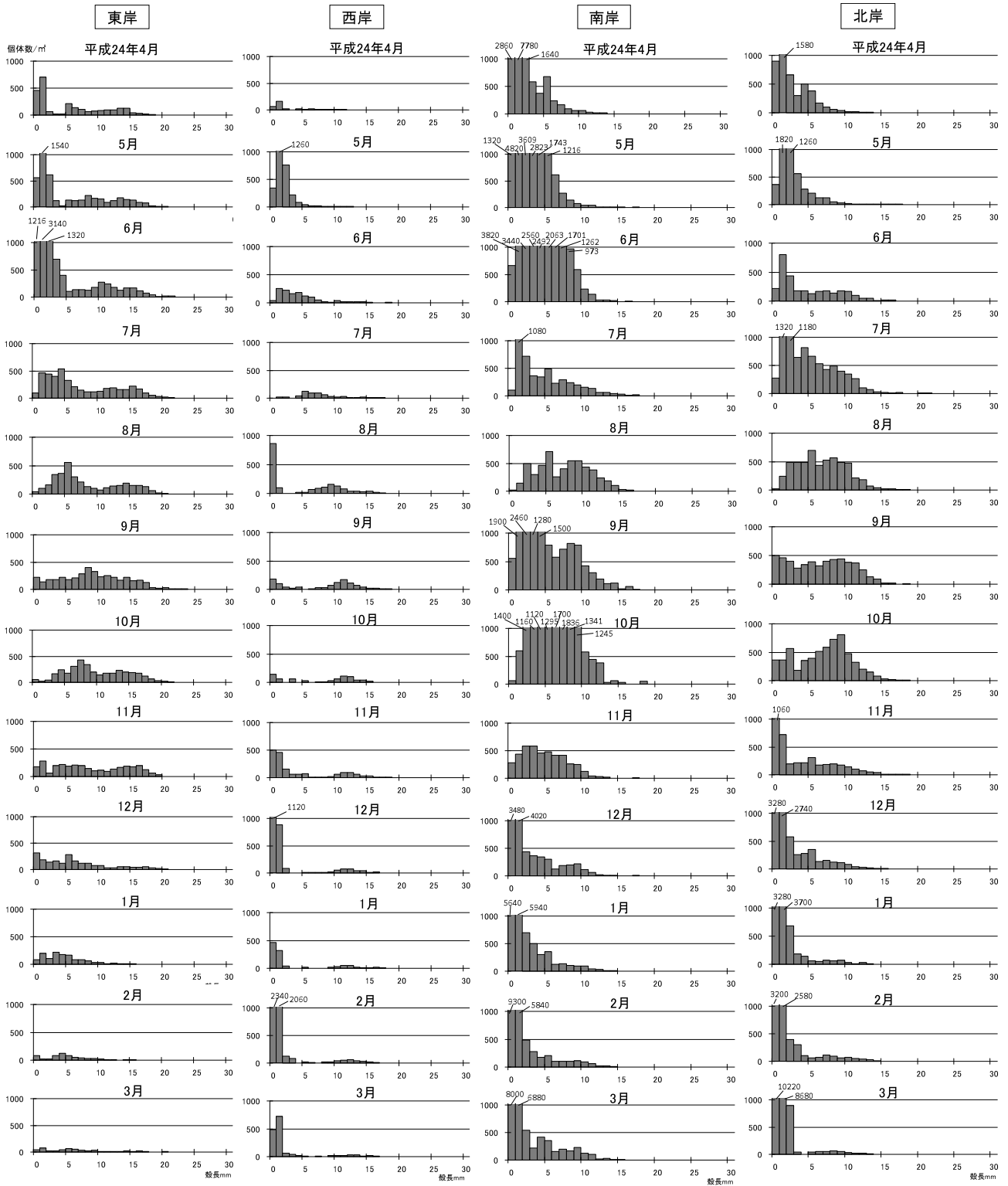


図9 宍道湖内におけるヤマトシジミの殻長組成の推移（単位：個体数 / m²）

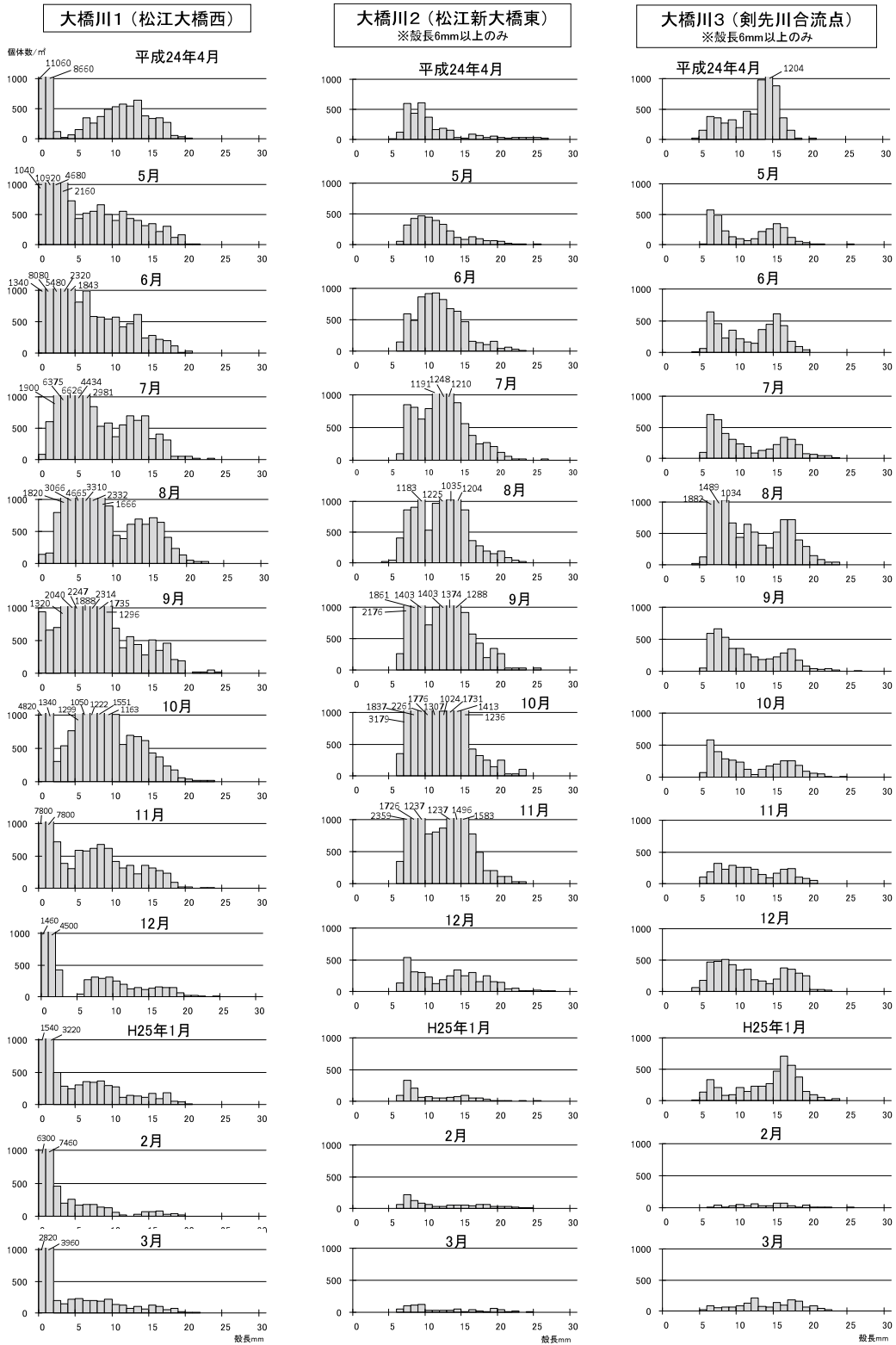


図 10 大橋川におけるヤマトシジミの殻長組成の推移 (単位: 個体数 / m²)