

# 神戸川ヤマトシジミ生息状況調査

(宍道湖・中海水産資源維持再生事業)

向井哲也・堀 玲子<sup>1</sup>・木下 光<sup>1</sup>

## 1. 研究目的

神戸川におけるヤマトシジミ資源管理の資料とするため、平成25年9月にヤマトシジミの生息状況を調査した。また、平成26年2月にヤマトシジミのへい死の情報が漁業者から寄せられたため、その影響を見るための調査を実施した。

## 2. 研究方法

### (1) ヤマトシジミ生息状況調査

採泥器を用いた生息状況の調査を平成25年9月11日に実施した。場所は神戸川河口部のシジミ漁場内の図1に示した14地点で実施した。現場の川幅は約200m、水深は0.6~1.5mであった。禁漁区の設定状況は図1のとおりで

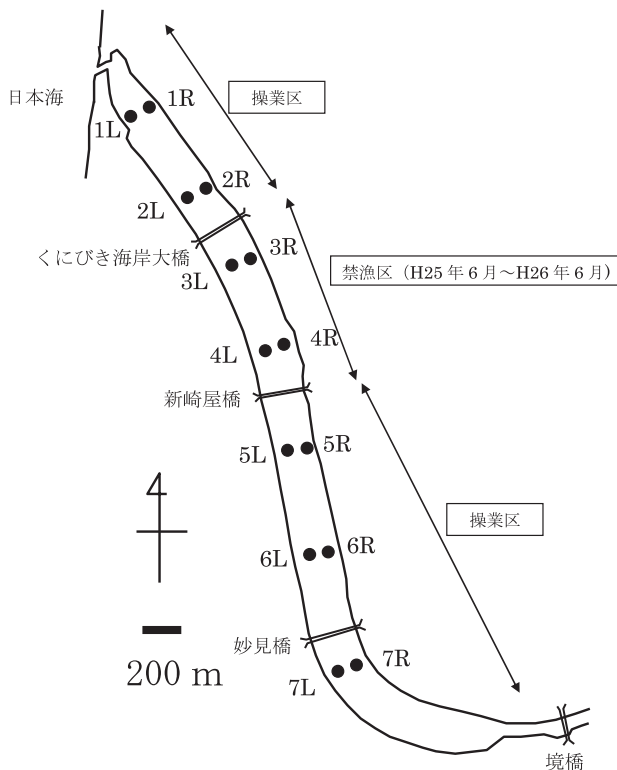


図1 調査地点

ある。

調査項目は下記のとおりである。

### ①水質

Hydrolab社製 Quanta を用い、底層の水温、塩分、溶存酸素量、クロロフィル a 量を測定した。

### ②ヤマトシジミ生息状況

スミス・マッキンタイヤ型採泥器のバケットを使用した手動式採泥器によって各調査地点2回(採泥面積0.1m<sup>2</sup>)の採泥を行って目合4mmの網でふるい、ヤマトシジミの重量、個体数と殻長組成を調べた。個体数・重量については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、ヤマトシジミの産卵状況や健康状態について検討するため、上流部(地点5L, 6L)と下流部(2L, 2R)において殻長12mm以上のヤマトシジミ各20個を選び、肥満度を計測した。肥満度は下記の式で算出した。肥満度=軟体部乾燥重量÷(殻長×殻幅×殻高)×1000

### (2) ヤマトシジミへい死状況調査

調査は平成26年2月13日に実施した。調査地点は図1の2R, 3L, 5Rの3地点とした。

調査項目は下記のとおりである。

### ①ヤマトシジミへい死状況

各地点でジョレンを曳網してヤマトシジミを採集し、口開け貝(死亡直後で殻が開き軟体部が残った状態の貝)の割合、殻長組成、肥満度を調査した。

※口開け貝の割合=口開け貝個数/(生貝個数+口開け貝個数)

※肥満度=(軟体部乾燥重量/(殻長×殻幅×殻高))×1000

### ②水質

調査時に水温、塩分を測定したほか、平成26年2月13日~3月5日にかけて河口近くの地点2L(水深1.4m)に水質計(Onset社

<sup>1</sup> 島根県松江水産事務所

HOBO Conductivity Logger) を設置し水質の連続観測 (川底直上 10cm) を行った。

表 1 ヤマトシジミ生息状況調査の結果

水域	地点	水深	底質	生息個数 (個/m <sup>2</sup> )・ 補正值	生息重量 (g/m <sup>2</sup> )・ 補正值
下流部 (操業区)	1L	1.4	砂・小石	1,064	661.5
	1R	1.2	砂・小石	700	484.0
	2L	1.2	砂	98	106.4
	2R	1.2	砂	686	363.7
下流部 (禁漁区)	3L	1.3	砂	98	119.6
	3R	1.3	砂	112	160.0
	4L	1.4	砂泥	266	256.9
	4R	1.5	泥	140	208.2
上流部 (操業区)	5L	1.4	砂泥	0	0.0
	5R	0.7	砂	364	679.1
	6L	0.6	砂	196	262.2
	6R	0.8	砂	14	5.5
	7L	0.8	砂	126	194.7
	7R	0.7	砂	28	44.7
全地点平均				278	253.3

### 3. 研究結果

#### (1) ヤマトシジミ生息状況調査

##### ① 水質

調査時の水温は 22~25℃ であった。塩分は、表層はほぼ淡水で水深 1m 以深は 15~29PSU であった。DO は底層で 60~101% であり、クロロフィル a 量は 0.3~6.6μg/L であった。

##### ② ヤマトシジミ生息状況

###### ・重量密度・個体数密度

表 1 および図 2、3 に調査時のヤマトシジミの 1m<sup>2</sup>あたりの重量および個体数を示す。地点 1L, 5R など一部の地点では個体数、重量共に多かったものの、全般にヤマトシジミの生息量は少なく、重量密度は全地点平均で 253 g/m<sup>2</sup>であった。これは平成 23 年、24 年度の調査時の密度と同程度であり、同じ時期の宍道湖のシジミ漁場と比較すると 1/10 程度の生息密度である。

###### ・ヤマトシジミの殻長組成

図 4 に調査時のヤマトシジミの殻長組成を示した。下流部では殻長 5~12mm の稚貝が多く

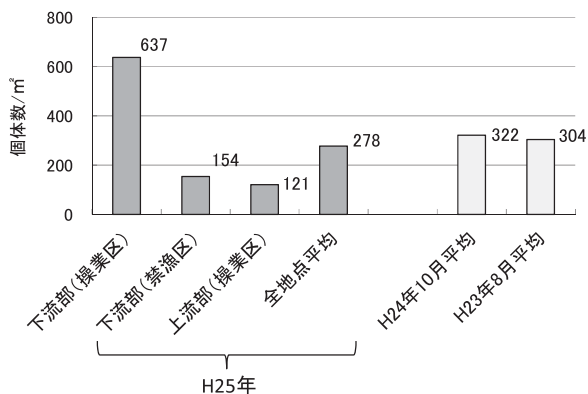


図 2 ヤマトシジミの個体数密度

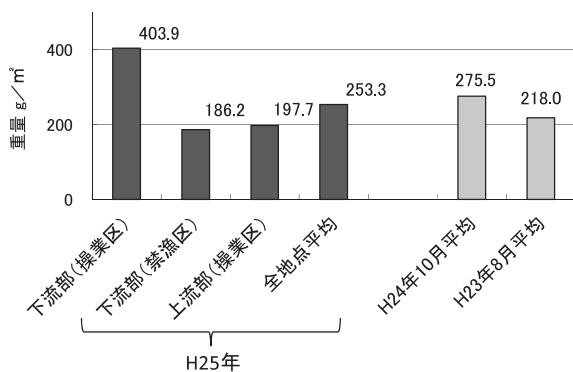


図 3 ヤマトシジミの重量密度

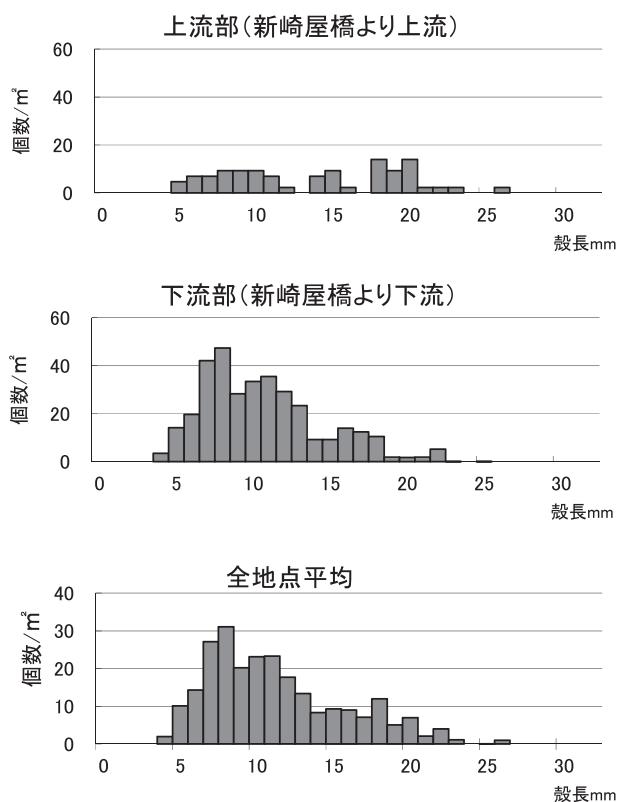


図 4 ヤマトシジミの殻長組成

見られたが、上流部では稚貝は非常に少なかった。全体では、殻長 8 mm と殻長 17mm に山がある二峰型の殻長組成を示すように見える。

・ヤマトシジミの肥満度

調査時のヤマトシジミの肥満度は上流部 0.013、下流部 0.013 であり、宍道湖の同時期のヤマトシジミの肥満度と同水準であった。産卵が終わり痩せた状態にあったと考えられる。

(2) ヤマトシジミへい死状況調査

① ヤマトシジミのへい死状況

・口開け貝の割合 (図 5)

採集されたサンプルを見ると口開け貝が多く、その割合は下流の 2R 地点では 4.1%、3L 地点では 8.2%、5R 地点では 21.3% と上流部ほど口開け貝が多かった。また蝶番の繋がった状態の二枚殻も上流ほど多かった。

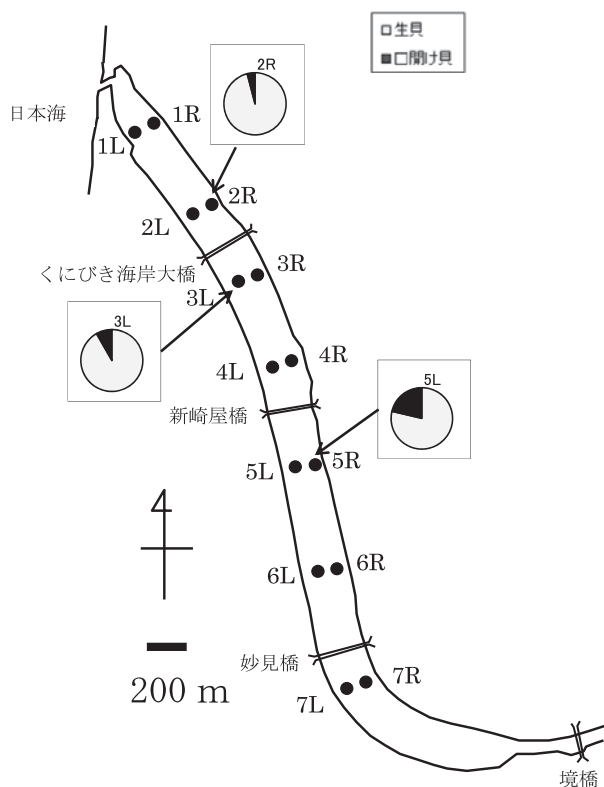


図 5 調査地点と口開け貝の割合

・ヤマトシジミの肥満度

地点 3L における肥満度 (20 個体の平均) を図 6 に示す。比較のため、同時期の宍道湖のシジミの肥満度も示した。今回の神戸川のヤマトシジミの肥満度は 0.015 であり、これは宍道湖のヤマトシジミでは秋季の産卵直後の状態

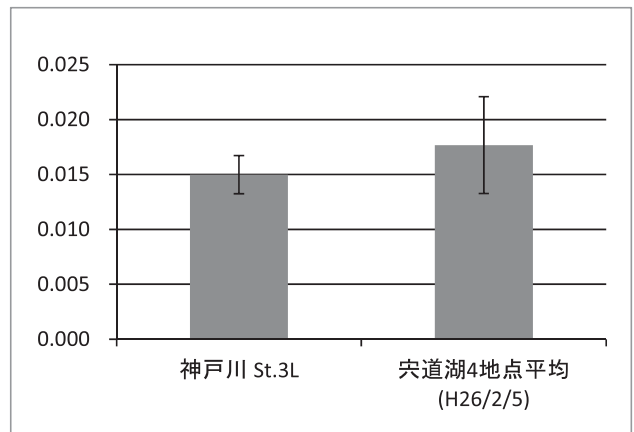


図 6 神戸川および同時期の宍道湖のヤマトシジミの肥満度 (縦棒は標準偏差)

に相当する値であり、かなり身痩せした状態であった。

・ヤマトシジミの殻長組成

生貝と死貝 (口開け貝) の殻長組成を比較したグラフを図 7 に示す。生貝と死貝で殻長組成の大きな違いは見いだされなかった。

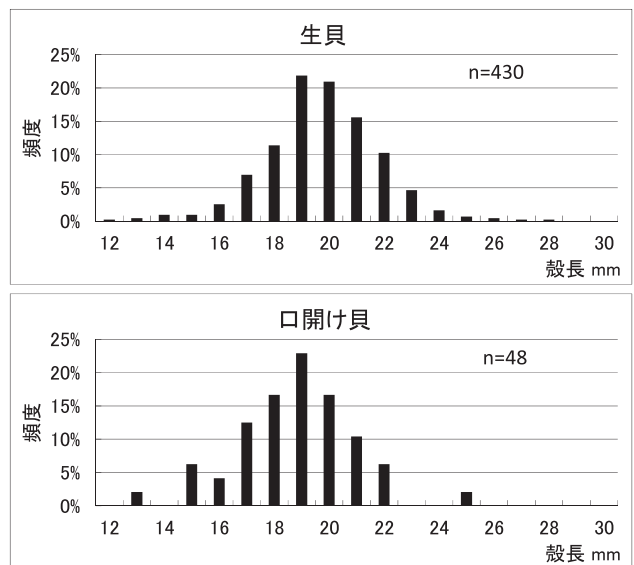


図 7 へい死調査におけるヤマトシジミの殻長組成

② 水質

調査当日の水質は、水温は 4.5~5.1℃ で、底層の塩分は全ての地点で 0.0 とほぼ淡水の状態であった。

平成 26 年 2 月 23 日~3 月 5 日の水質連続観測結果 (水温・塩分) を図 8 に示す。連続観測では調査期間中に頻繁に海水の流入があったことが確認された。

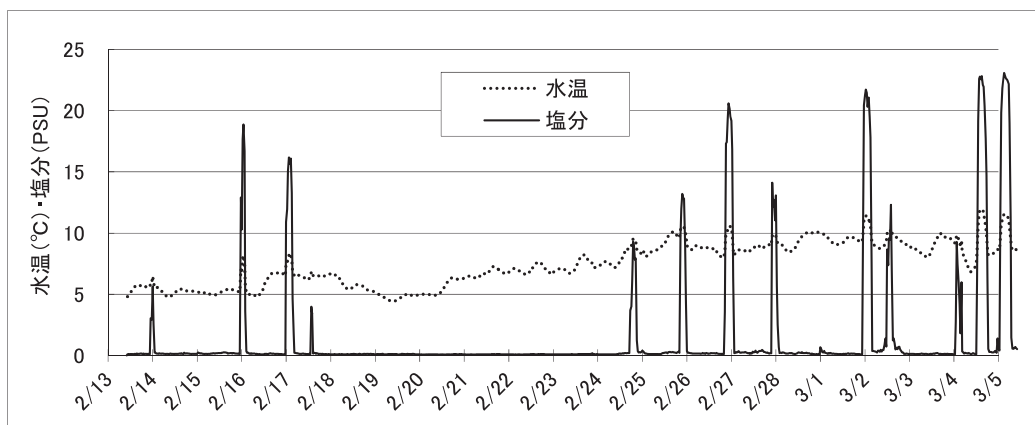


図8 ヤマトシジミ漁場の水質連続観測結果

### (3) 考察

秋季の生息状況調査におけるヤマトシジミの生息密度は昨年までの調査結果と同程度であった。平成25年は神戸川ではヤマトシジミの漁獲量が例年になく多かったが、調査結果からはそれほど資源量が増加した様子は伺えなかった。漁場面積から考えて神戸川のヤマトシジミの資源量は数十トン～百数十トンのレベルと思われる。資源を維持してゆくには十分な資源管理が必要である。

2月のヤマトシジミへい死に関しては、神戸川では過去に平成24年2月にも今回と同様のヤマトシジミのへい死が報告されており、その時は水質連続観測の結果から河口閉塞の影響で

淡水の状況が続き、なおかつヤマトシジミの肥満度が低く餌料条件が悪かったと考えられたが、直接のへい死原因は不明であった。

今回は少なくとも水質連続観測の結果から塩分環境の面ではヤマトシジミがへい死するような状況にはなかったと考えられた。ヤマトシジミの肥満度から平成24年のへい死時と同じくヤマトシジミが餌不足の状態にあったと考えられるが、直接のへい死原因は不明である。

### 4. 研究成果

調査で得られた結果は、神戸川漁業協同組合および出雲市に報告した。