

京都府沿岸におけるウスメバルの産仔について

宮 嶋 俊 明
田 中 雅 幸
葭 矢 護
竹 野 功 璽

京都府沿岸のウスメバルの産仔時期および産仔場の把握を目的として調査を行った。その結果、当海域においては本種は2～3月の短期間に、白石礁および白石礁と浦島礁の中間海域において産仔していることが分かった。また、雌の成熟年齢は満3歳と推定された。

ウスメバル *Sebastes thompsoni* は日本海における重要魚種であり、京都府においては主に一本釣漁業で漁獲されている。しかし、その漁獲量は近年減少傾向を示しており（京都府，1999）、資源水準の低下が心配されている。そこで、ウスメバルの資源を維持・増大させるための資源管理が必要と考えられるが、本種の生態的知見は乏しく、これらの情報を得ることが急務と考えられる。

そこで著者らは、京都府沿岸で漁獲された本種の魚体測定および漁業者の操業日誌のデータを解析し、京都府沿岸における本種の産仔時期および産仔場を明らかにした。

材料および方法

産仔時期の把握 1996年4月～1998年4月の期間に若狭湾西部海域の白石礁および浦島礁周辺（Fig. 1）で漁獲された、尾叉長 13.5～35.0 cm のウスメバルの雌891尾を供試魚とした。供試魚については、尾叉長、魚体重（g）、生殖腺重量（g）の測定を行った。また、卵巣を目視観察することにより、成熟度を以下のように分類した。

産仔前期（Preextrusion stage）：卵巣内に発眼卵が確認できる。

産仔期（Extrusion stage）：生殖孔より稚仔が出ている状態。

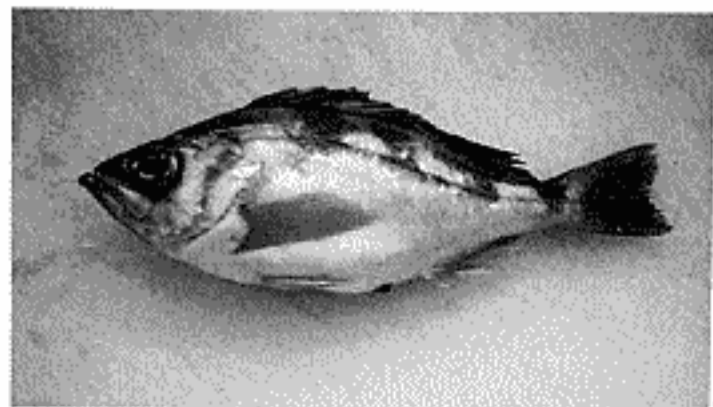
スペント期（Spent stage）：産仔によって、卵巣膜がたわんでいる状態（卵巣が退化していない状態）。

その他（Other maturity stage）：上記以外の状態。

産仔場の把握 1997年4月～1999年7月の期間に、京都府の蒲入漁業協同組合に所属する釣漁業者3名に操業日誌の記帳を依頼した。操業日誌への記帳事項は、操業日、操業場所、操業水深および漁獲尾数である。操業場所については、漁場をA漁場（浦島礁周辺；水深 110～150 m）、B漁場（浦島礁～白石礁；水深 130～150 m）およびC漁場（白石礁周辺；水深 110 m）の3漁場（Fig. 1）に分けて集計を行った。なお、同組合は、本種の漁獲量が京都府内で最も多い組合である。

結 果

調査期間中における雌のウスメバルの生殖腺体指数（GSI：生殖腺重量/体重×100）の月別変化を Fig. 2 に示し



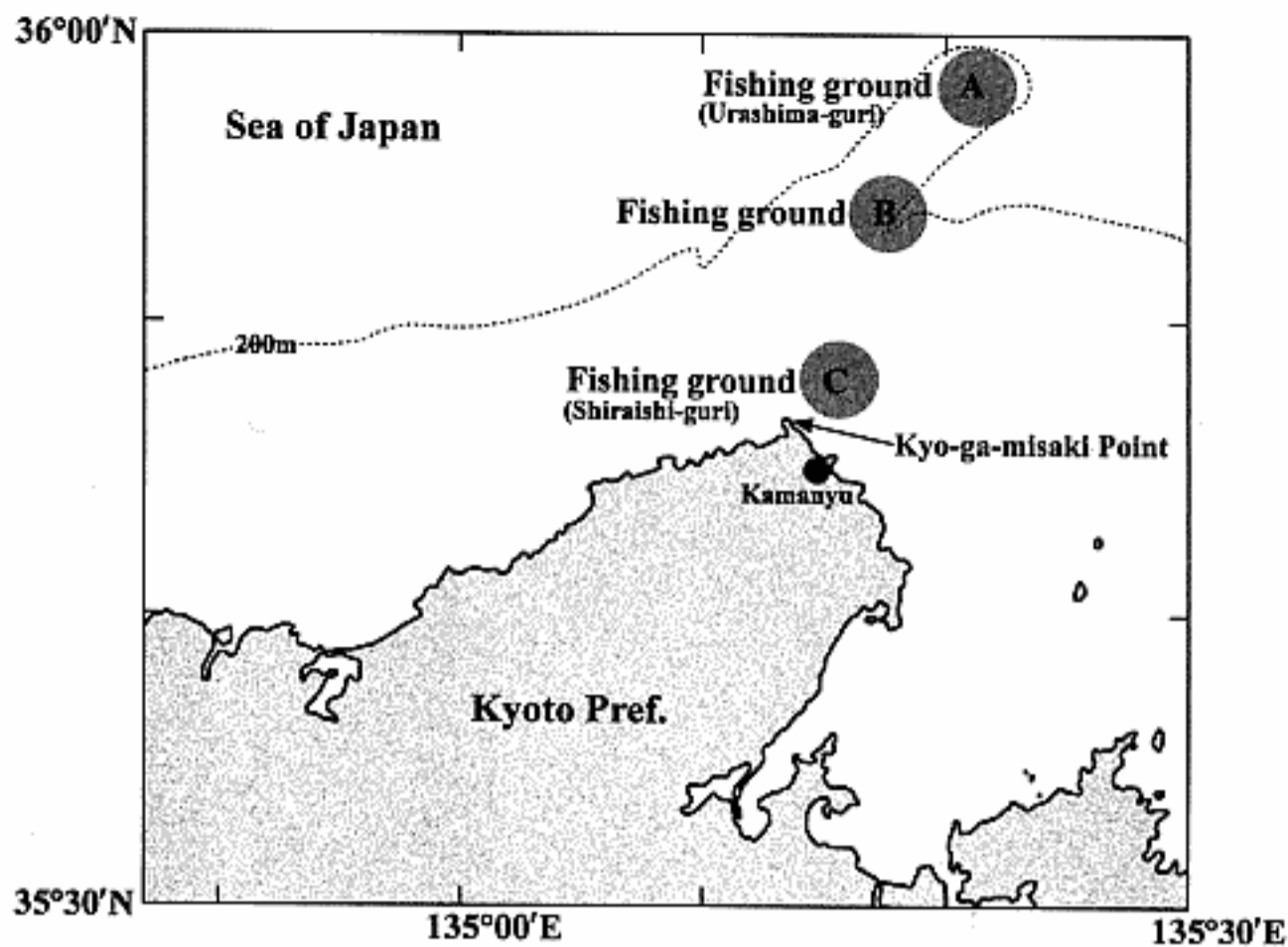


Fig. 1. Map showing fishing grounds of a rockfish *Sebastes thompsoni* off Kyo-ga-misaki Point.

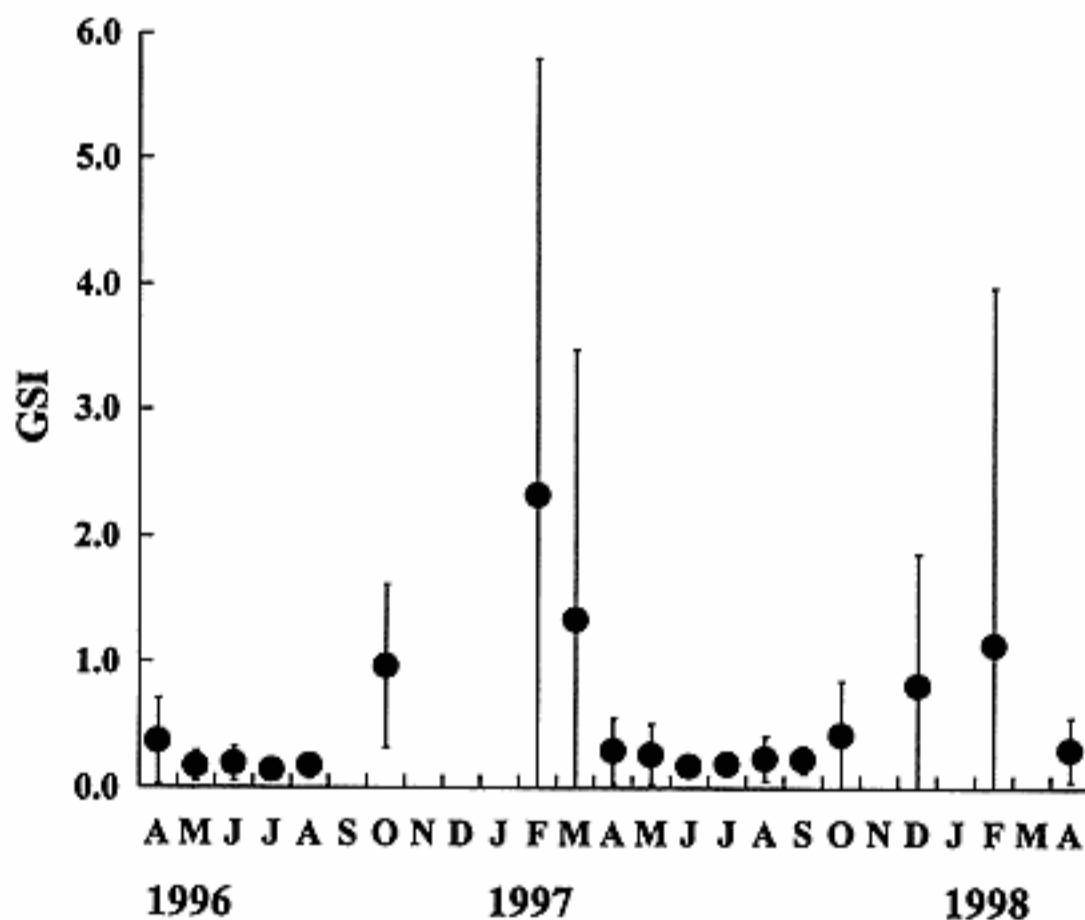


Fig. 2. Monthly changes in gonadosomatic index (GSI) of female rockfish *Sebastes thompsoni*. Solid circles and vertical lines show mean GSI and standard deviation, respectively. $GSI = (\text{gonado weight} / \text{body weight}) \times 100$.

た。1996年では、4～8月には GSI 月平均値 (以下同様) は0.1～0.4で推移したが、10月にはその値は1.0まで増加した。1997年では、2月には GSI 月平均値は著しく増大し、2.3を示したが、3月にはその値は1.3まで減少し、4～9月にはその値はさらに低い0.2～0.3で推移した。しかし同年10月には、GSI 月平均値は0.4、同年12月にはそ

の値は0.8まで増加した。1998年では、2月には GSI 月平均値は1.1を示したが、4月にはその値は0.3に減少した。

調査期間中における雌のウスメバルの成熟状況を月別に Fig. 3 に示した。産仔前期の個体は1997年では2月、1998年の場合も2月に出現した。産仔期の個体は、1997年3月に出現した。スペント期の個体は、1997年3～4月に出現

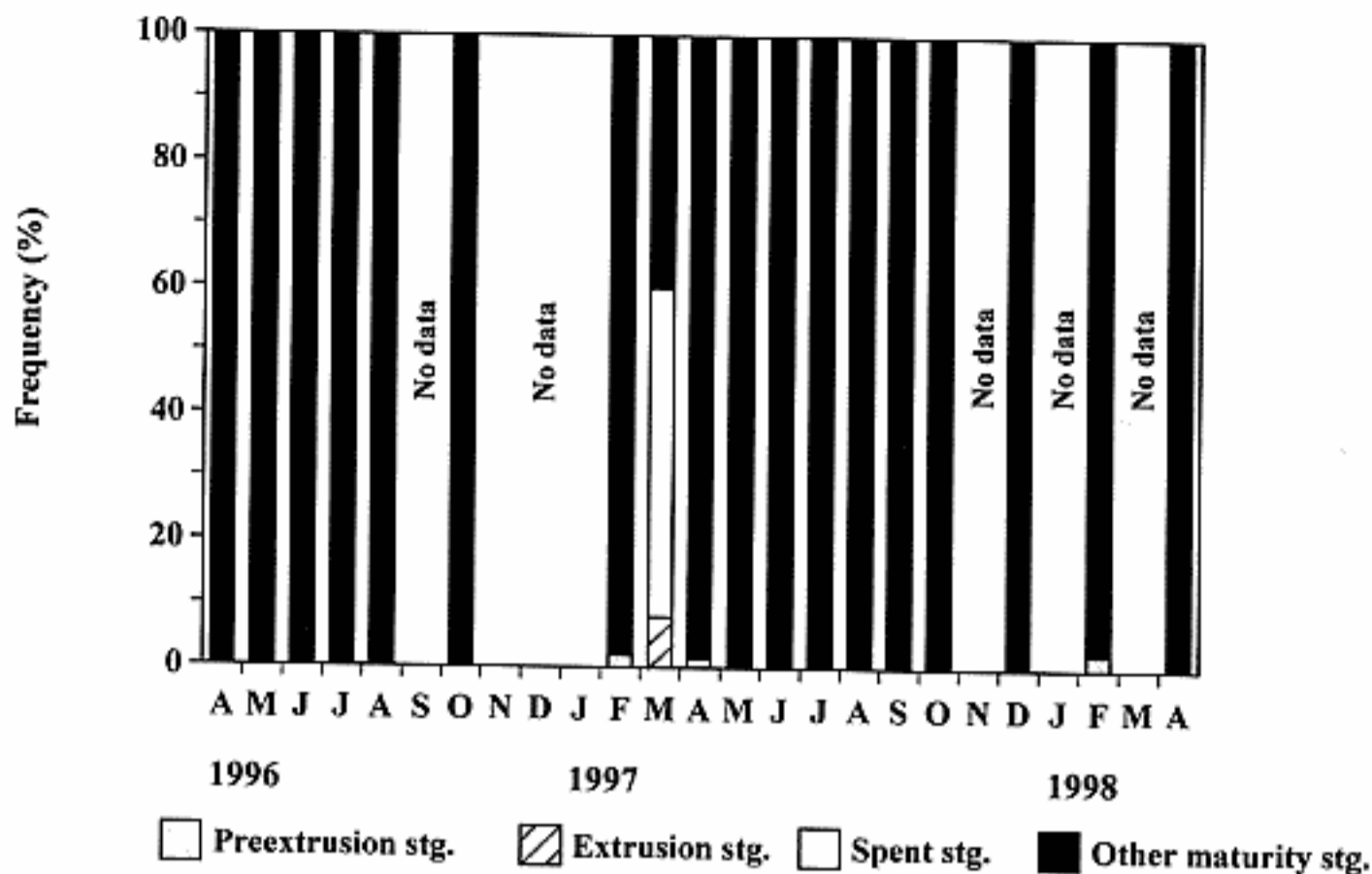


Fig. 3. Monthly changes in four maturity groups of female rockfish *Sebastes thompsoni*.

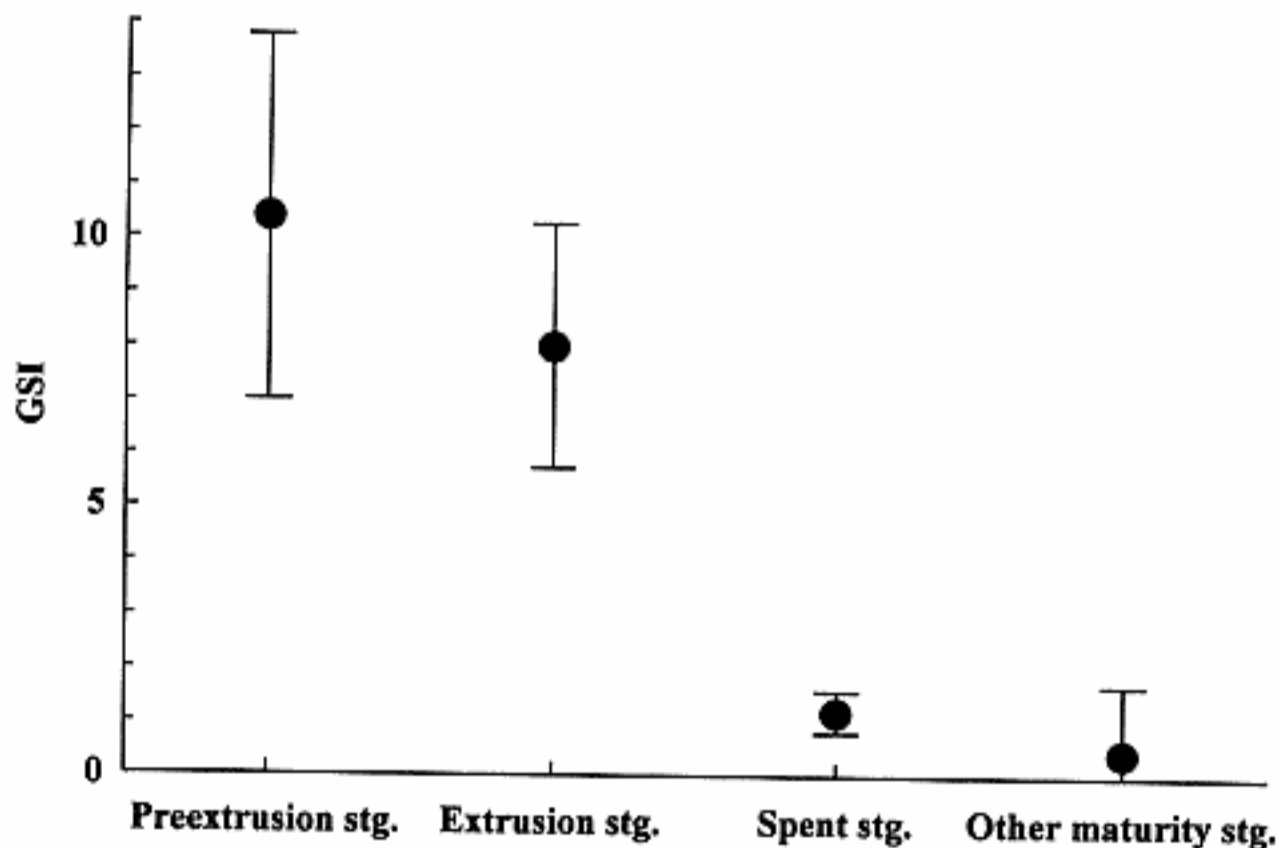


Fig. 4. GSI of female rockfish *Sebastes thompsoni* in preextrusion stage, extrusion stage, spent stage and the other maturity stage. Solid circles and vertical lines show mean GSI and standard deviation, respectively.

した。特に1997年3月においては、スペント期個体の出現率は52%であり、産仔期個体の出現率の8%と合わせると、その出現率は全体の60%となった。また、1996年4～10月、1997年5～12月および1998年4月には産仔前期、産仔期およびスペント期の個体はみられなかった。

産仔前期、産仔期、スペント期およびその他の個体の平均GSIをFig. 4に示した。GSI平均値は、産仔前期には10.4、産仔期には8.0、スペント期には1.2、その他では0.4を示した。

産仔前期、産仔期およびスペント期の個体は1997年2～

4月および1998年2月に出現したが、これらの時期に採捕された個体の体長組成をFig. 5に示した。これらの時期に採捕された個体の尾叉長範囲は尾叉長13.5～33.3cmであった。産仔前期、産仔期およびスペント期の個体の尾叉長範囲は尾叉長18.9～33.3cmであった。

次に操業日誌より、ウスメバルの漁獲尾数を漁場別、月別に整理した結果をFig. 6に示した。A漁場においては、1997年では5～11月、1998年では4～9月、1999年では4～7月と、春夏期にウスメバルが漁獲されていたが、冬期には漁獲されなかった。B漁場においては、1997年では

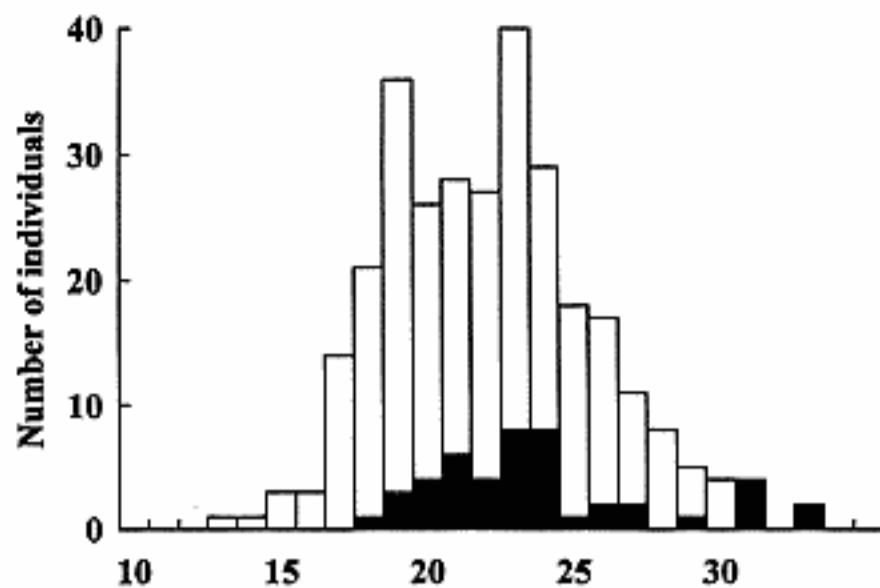


Fig. 5. Folk length composition of female rockfish *Sebastes thompsoni* caught from February 1997 to April 1997, and in February 1998. Black columns indicate the maturity stage including preextrusion, extrusion and spent. White columns indicate the other maturity stage.

4～11月, 1998年では2～9月, 1999年では4～7月と, A漁場よりも比較的長期間にわたってウスメバルが漁獲されていた。その漁獲尾数も3漁場の中で最も多かった。C漁場においては, ウスメバルは1998年では2～5月, 1999年では3月および4月と, 冬～春期に漁獲された。これ以

外の時期においては1997年では6月および8月, 1998年では8～9月に若干漁獲されたのみであった。

考察

1996年11月～1997年1月, 1998年1月および3月のデータが欠損しているため, GSI がピークとなる月を特定することはできなかった。しかし, いずれの年も4月のGSI 平均値 (Fig. 2) がスペント期の個体のそれ (Fig. 4) よりも低かったことや, 1997年3月の産仔期およびスペント期個体の出現率が高かったこと (Fig. 3), さらに産仔前期個体は2月, スペント期個体は3月および4月だけ出現した (Fig. 3) ことから, 本種の産仔は2～3月の短期間に行われたと考えられる。ウスメバルの産仔の盛期は青森県で4～5月 (桶坪他, 1983), 秋田県で4月下旬～5月上旬 (秋田県, 1999), 新潟県で3月下旬～4月上旬 (鈴木他, 1978), 3月中旬～下旬 (新潟県, 1999), 石川県で3月上旬～中旬 (石川県, 1978) と報告されている。これらの結果と比較すると京都府沿岸における産仔盛期は, 石川県とはほぼ同時期か, 若干早めである。

次に成熟年齢について検討する。産仔に関係したと考えられるのは産仔前期・産仔期・スペント期の個体であり, これらの個体のうち最小個体は尾叉長 18.9 cm であった

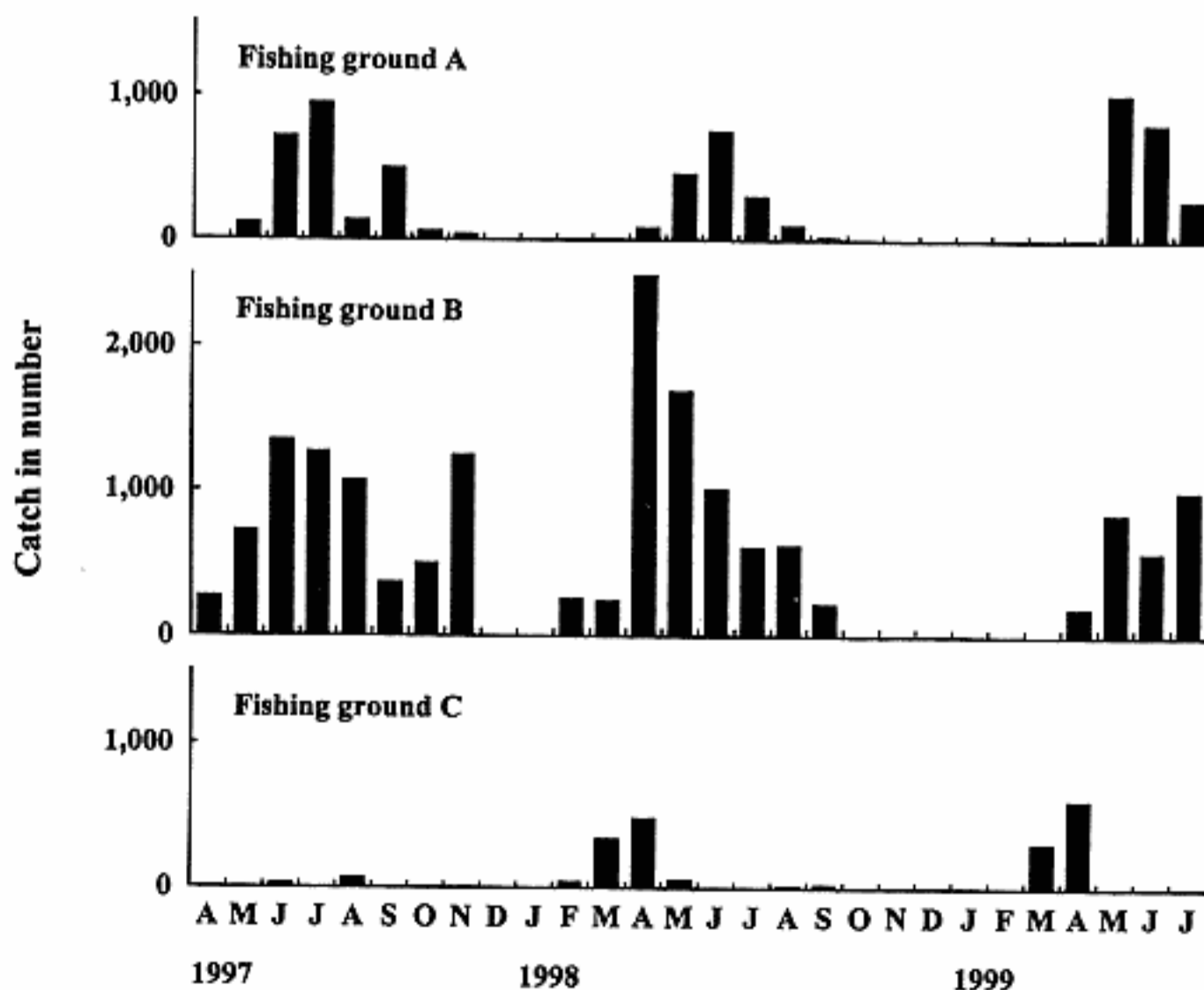


Fig. 6. Monthly changes in catch in number of rockfish *Sebastes thompsoni* in three fishing grounds. Fishing ground A, B and C indicate around Urashima-guri, area between Urashima-guri and Shiraishi-guri, and around Shiraishi-guri, respectively.

(Fig. 5)。したがって京都府沿岸における本種の雌の成熟は尾叉長 18.9 cm 以上からであると推定した。これは Age-length key によって年齢に換算すると満3歳となる(宮嶋他, 1999)。しかし, 今回の調査では卵巣の組織学的観察を行っていないため, 年齢別の成熟率について明らかにすることが出来なかった。今後の検討課題としたい。

最後に産仔場について検討する。当海域におけるウスメバルの産仔盛期である2~3月において, 本種が漁獲されていた漁場はBおよびC漁場であった(Fig. 6)。A漁場では同時期には漁獲できない(漁業者への聞き取り)ことから, 当海域における本種の産仔場はBおよびC漁場周辺と考えられた。

本種の稚仔は産仔後40日前後を表層で過ごし, その後70~90日間, 流れ藻に付随して成長する(永澤, 1998)。したがって産仔された稚仔は海流によって約110~130日間流されるため, 産仔された海域に資源加入するとは限らない。しかし, 若狭湾には主として時計回りの還流がみられ(日本海洋学界海洋研究部会, 1985), 同湾に近い海域ではこの還流の影響を受ける可能性がある。傍島・船田(1988)は, B漁場周辺およびC漁場周辺より標識ハガキを装着した流れ藻254槐を流し, B漁場周辺で流した流れ藻1槐をB漁場の北東で, C漁場周辺で流した流れ藻2槐を若狭湾内で回収したと報告している。また, 上野他(1993)は, 西からの強風が数日連吹すると丹後半島北側では東向流が卓越し, 白石礁周辺では若狭湾に向かう流れが発達したと報告している。ウスメバル稚仔の漁場への加入機構の解明には, 本種の産仔盛期である2~3月の流況等の調査データを積み上げる必要があるが, これまで報告されている若狭湾での海況実態や標識ハガキ調査の結果等から, 若狭湾により近いC漁場(白石礁)で産仔された稚魚は, 還流の

影響を受けて若狭湾内に流入している可能性があると考えられる。今後, 2~3月における流況等についても調査していく必要があると考えられる。

参考文献

- 京都府. 2000. メバル類の資源生態の解明と管理技術の開発事業中間検討会.
- 桶坪敏明・田村真通. 1983. 青森県沿岸におけるウスメバルの生態と漁業. 栽培技研, 12(2): 1-11.
- 秋田県. 1999. メバル類の資源生態の解明と管理技術の開発事業中間検討会.
- 鈴木智之・大池一臣・池原宏二. 1978. ウスメバルの年齢と成長について. 日水研報告, 29: 111-119.
- 石川県. 1978. 昭和52年度指定調査研究総合助成事業. 流れ藻に付随するメバル類の種苗化試験報告書: 1-44.
- 宮嶋俊明・濱中雄一・竹野功麿. 1999. 京都府におけるウスメバルの年齢と成長について(短報). 京海セ研報, 21: 47-48.
- 永澤 亨. 1998. メバル族魚類の初期成長. 漁業資源研究会議底魚部会報, 111-114.
- 日本海洋学会沿岸海洋研究部会. 1985. 日本全国沿岸海洋誌. 第24章若狭湾. 東海大学出版会, 東京: 947-980.
- 傍島直樹・船田秀之助. 1988. 若狭湾西部海域におけるサヨリの漁業生物学的研究. I 産卵生態. 京海セ研報, 11: 51-60.
- 上野正博・和田洋蔵・西岡 純. 1993. 白石礁周辺漁場の短期漁況変動. 京海セ研報, 16: 50-57.

Synopsis

Extrusion of a Rockfish *Sebastes thompsoni* off Kyo-ga-misaki Point

Toshiaki MIYAJIMA, Masayuki TANAKA, Mamoru YOSHIYA and Koji TAKENO

Total of 891 females of the rockfish *Sebastes thompsoni*, caught from coastal fishing grounds off Kyo-ga-misaki Point from 1996 to 1998 were examined.

Gonadosomatic indexes of the fish increased from october and decreased from march. The fish in preextrusion, extrusion, and spent stages were found from February to April. From catch data of a handline and hearsay evidence, the fish were caught in shallower area in winter than other seasons. From these findings, the extrusion period of the fish in this area is estimated the period from February to May, and the extrusion area is also estimated at around Shiraishi-guri. In this study, the minimum size in mature was about 18.9 cm FL. From age-length key, the female rockfish seems to reach mature at three years old in this area.