

# 特定魚種（ズワイガニ）漁場整備開発調査（抄録）

安達 二郎

## はじめに

平成元年度の調査において、平成元年7～9月、平成2年2月に島根水試試験船島根丸による漁獲試験を実施し、また11～3月の漁期間においては鳥取県、兵庫県の漁船による標本船調査を実施した。平成2年度においても、平成2年5月、8月、12月に試験船による漁獲試験を実施した。

前年度の報告書では、事前調査として調査海域におけるズワイガニの分布を、性状などを報告したが、平成2年度では石川～鳥取県および島根県の漁獲統計、上述の標本船漁獲記録、試験船による漁獲記録をもとにして、次のことをとりまとめた。

まず最初に、石川県から鳥取県までの底曳網によるズワイガニ漁獲量の経年変化および島根県のかご網のズワイガニ漁獲量の経年変化である。次に標本船の漁獲記録を用いて、漁場別、漁業種類別、雌雄別に資源解析をした。また試験船の漁獲記録から調査海域におけるズワイガニの分布密度、分布の集中度の季節変化を検討した。さらに試験船漁獲物の測定記録から雌雄の分布の独立性について検討し、雌雄の関連性を考察した。また、その結果をもとにG.S.Iを用いて雌の産卵周期について検討した。

この事業においては平成2年8月7日に調査海域に実験魚礁を設置したので、今後の調査は追跡調査となり、魚礁設置によるその効果を判定していくことになる。

なお、この調査の詳細は“平成2年度特定魚種漁場整備開発調査報告書”（社団法人、全国沿岸漁業振興開発協会、1992）に報告している。

## 調査結果の要約

### ・ズワイガニ漁獲量の経年変化

- (1) 日本海中西部海域（石川～鳥取県）におけるズワイガニ漁獲量は、昭和56年の約3,200トン をピークに急激に減少し、平成元年では約1,600トンにまで落ち込んでいる。
- (2) 鳥取県と兵庫県の漁獲量は日本海中西部海域の減少と同じ傾向を示し、昭和60年以降は全体の50%前後を占めるにすぎず、漁獲の落ち込みが大きい。
- (3) 島根県はかご網で雄ガニだけを漁獲しており、昭和54年以降大きな変動はみられない。漁獲量は平成元年は約86トンとなっている。

### ・標本船の漁獲記録に基づくズワイガニの資源解析

- (1) 隠岐島北方海域漁場は主として兵庫県船が操業している。
- (2) 資源量指数は漁期初めの11月中旬に大きく、それ以後時間の経過とともに小さくなっていく。このことは解禁時に棲息していたズワイガニを漁業によってまびいていることを示している。

- (3) また、資源量指数は1月中旬に雌雄とも大きくなるが、これは1月20日に雌ガニの漁期が終わるため、1月中旬に漁獲努力量を大きくし、漁場も拡大したためと考えられる。この傾向は漁期終了の3月上、中旬にも認められる。
- (4) 兵庫県船によるズワイガニの漁獲率は、雌が0.196、雄は0.099であり、雌の漁獲率が雄の約2倍になっている。
- (5) このような漁業の実態はズワイガニ資源回復にとってきわめて不利なことである。
- (6) 隠岐西方海域漁場は鳥取県が操業している。
- (7) 鳥取県の標本漁船は雌の漁獲尾数を正確に記していないため漁獲率の推定が不可能である。
- (8) 雄の漁獲率は0.110と推定され、兵庫県船の値に近い。
- (9) 隠岐西郷港所属のかご網漁船6隻の操業記録は、兵庫県の標本漁船と同じ傾向にある。
- (10) かが網漁船の漁獲率(雄)は0.286と推定されたが、これは底曳網漁船の3倍弱の値である。

#### ・調査海域におけるズワイガニの分布

- (1) 調査海域におけるズワイガニ雌雄の分布様式は、各調査時期ともかご一組あたりの分布が負の二項分布に適合することから集中分布していると推定される。
- (2) かが一組あたりの分布が負の二項分布に適合することから分布密度の統計的検定、推定が可能である。
- (3) 各調査時における雌雄の関連性は1990年2月、5月は雌雄が関連しあい、1989年8月、1990年8月は独立して分布していると推定される。
- (4) 雌雄に関連性のある意味は、交接、産卵という繁殖のためと推定した。
- (5) 分布密度は雌雄とも1990年2月が最高で1990年8月が最低である。
- (6) 分布密度は夏季から冬季にかけて高くなり、冬季から夏季にかけて低くなる傾向がうかがわれる。
- (7) 分布の集中度は雌の集中度が高く、雄の集中度は季節による変化はみとめられない。
- (8) 分布密度と集中度の関係は、雄の場合は分布密度に関係なく集中度は一定のようにみえるが、雌の場合は分布密度が高くなるにつれ集中度は低くなるようにみえる。

#### ・調査海域におけるズワイガニの性状

- (1) 雌の甲幅組成の季節変化からアカコの平均甲幅は、80～86mmにあることが推定される。
- (2) マンジュウは平均甲幅は72mm位と78mm位の2つのグループの存在することが考えられる。
- (3) 雄の甲幅組成には各調査時において相対鉗脚長が0.6以上のグループが含まれる。
- (4) 相対鉗脚長が0.6以上の個体は、山崎(1990)の指摘した最終脱皮を終えたものと考えられる。
- (5) これまでの5回の調査において採集された雌ガニは704個体であるが、そのうち抱卵している個体は466体であった。
- (6) 466個体のうち448個体のアカコであり、このアカコは季節を通して同量の卵を抱いている。

- (7) 1990年8月に採集されたアカコの一部の卵巢重量は、1990年2月に採集されたクロコの卵巢重量に匹敵することから産卵の可能性があると考えられる。
- (8) 1990年2月と12月は採集されたクロコのG.S.Iの範囲は5.0～9.0の範囲にある。
- (9) クロコは産卵直前の個体であるので、G.S.I 5.0～9.0の個体を産卵可能個体と考えると、各調査時におけるマンジュウとアカコには一部産卵可能個体が含まれる。
- (10) 1989年8月と1990年8月のアカコには、産卵可能個体がそれぞれ36.9%、29.8%が含まれている。このことは夏季にアカコの一部が産卵することを示唆している。
- (11) もし夏季にアカコの一部が産卵するとしたら、それらは前年夏季のマンジュウが初産卵したものであり、初回産卵から2回目産卵までの時間は1年となる。
- (12) マンジュウ、アカコ、クロコという銘柄の平均G.S.Iを時系列的に検討することには意味がなく、各銘柄の産卵可能成熟度を検討することにより、初めて産卵周期の検討が可能となる。