

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

日本海におけるズワイガニ資源は、漁獲量の減少が示しているように、現在きわめて厳しい状況にある。このズワイガニ資源が減少した主な原因としては乱獲にあると考えられるが、その対策は操業期間の短縮という消極的な方法がとられている。

資源回復の方策としては漁期間、漁船数などの漁獲努力量の大幅な削減、不合理漁獲の防止などが考えられるが、現在ではズワイガニは冬季における底曳網漁業等の最も重要な漁獲対象資源であるだけに、そのような方策を早急にとることは不可能に近い。

近年、鳥取県、兵庫県、京都府、福井県、石川県においては、ズワイガニ用の人工魚礁が設置され、その効果調査が行われている。その結果はいずれも人工魚礁周辺海域での漁獲増が認められているようである。これは、小型ガニを保護し、大きく成長した段階で漁獲を行っていることと考えられ、資源の回復がなされているというよりも、その海域でのズワイガニ資源を有効に利用していることを示していることであろう。もともと、資源の回復を図るためには、資源の利用度を下げることが基本となるので、人工魚礁の設置による操業海域の制限については意義があるし、また人工魚礁設置海域内で再生産が行われるのであれば、さらに意味が大きくなるであろう。

この事業は、水産庁開発課の直轄事業であり、上述の各府県と同様に鳥根県沖合海域に実験魚礁を設置し、雌ズワイガニの保護を図るものである。鳥根県水産試験場は、この事業の生物調査を担当しているので、その調査結果の概要を以下に示していく。なお、この調査の詳細は“平成元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 1991）に報告している。

調査の概要

特定魚種（ズワイガニ）漁場整備開発調査の事前調査を実施し、調査海域におけるズワイガニの分布、性状などを検討した。

1. 夏季（7～9月）におけるズワイガニの分布状況

- 1) A海域におけるズワイガニ雌雄は、互いに独立して分布していることが推定される。
- 2) A海域およびB海域におけるズワイガニの空間分布は、負の二項分布で示すことができ、このことからズワイガニは集中分布していることが推定される。
- 3) ズワイガニの集中の度合は、雌よりも雄の方が高いと推定される。
- 4) C P U Eの分布が負の二項分布で示されることから、今後のC P U Eの比較において統計的な検定、推定が可能である。

- 5) B海域の分布密度は、A海域よりも高く、その原因はB海域の海底に岩礁分布があるためと推察される。

2. 夏季（7～9月）におけるズワイガニの性状

- 1) A海域における雄ガニは甲幅38～162mm, 平均甲幅113.5mmの群であるが、甲幅と鉗脚長節長との関係から未成体と成体に分離される。
- 2) A海域における雌ガニは甲幅38～106mm, 平均甲幅83.7mm, B海域における雌ガニは甲幅50～102mm, 平均甲幅81.9mmの群であったが、大部分が成体である。
- 3) 雌の甲幅－体重関係は3乗則が成立し、その関係式は $W = 0.000328 L^{3.011}$ と表わされる。
ただしW：体重（g）、L：甲幅（mm）である。
- 4) 7～9月における雌ガニの成熟状態は、A海域において、平均G, S, Iが4.5、B海域においては4.6である。
- 5) A海域の雌ガニについて、卵巢重量指数と外卵重量指数の関係から少なくとも2回の産卵を行うとの推定をし、産卵、孵化のモデルを作成した。
- 6) B海域の雌ガニについて、卵巢の色調別に、卵巢重量指数－外卵重量指数の関係を検討し、5回の産卵回数を推定した。
- 7) 卵巢の発達が始まる時の体重は12.4g、初めて成熟に達する時の卵巢重量を4.1gと推定した。このことから雌ガニは孵化後6年で卵巢の発達が始まり、その4年後に初めての産卵が行われると考えた。

3. トロール網による分布調査結果

- 1) トロール網の1曳網あたり漁獲尾数（C P U E）は16.5尾であった。
- 2) A海域の分布密度について、トロール網による総棲息尾数の推定結果とかご網による推定結果から、A海域の分布密度の低いことを推定した。
- 3) トロール網によって漁獲された雄ガニは、平均甲幅91.7mmの群でかご網によるものよりも小さい。雌ガニは平均甲幅79.1mmでかご網とほとんど変わらない。