

## トロール網による福井県沖のズワイガニ資源量推定の試み

鈴木 康仁・領家 一博

(福井県水産試験場)

## はじめに

科学的根拠に基づく適正な漁獲量を提示することにより、本県の重要魚種であるズワイガニ (*Chionoecetes opilio*) 資源を今後とも永続的かつ有効に利用するためには、正確な資源量を求める必要がある。そこで、水産試験場では本県沖合に20定点を設定し、オッタートロール網によって採集されたズワイガニ生息数から、雌雄別分布密度を求めるとともに資源量を推定する方法を検討したので、その概要についてのべる。

## 材料と方法

調査は1997年7月22~25日, 29~31日に実施した。定点は福井県沖の水深200~400mのズワイガニ漁場を5マイル四方に20の海域に分け、その枠内をさらに1マイルに区切って25の小枠にし、この中から無作為に1点を選び、この小枠の中心を曳網開始点とした。採集漁具は袖網4節, 身網と袋網8節のオッタートロール網を使用した。

雌は甲幅, 外仔卵の有無, 外仔卵の色, 内仔卵の色, 雄は甲幅, 爪の高さについて測定および観察を行った。雄を3群に分けるために用いた数値は、今ほか(1968), 山崎ほか(1992)の甲幅と脱皮齢との関係から成長式を求め、甲幅90mmより1脱皮齢前あるいは後の甲幅を算出した(図1)。これらの結果から、各個体を雌は「今年度新規加入+取り残し群」, 「次年度新規加入群」, 「漁獲対象外群」, 雄は「取り残し群」, 「新規加入群」, 「漁獲対象外群」の3群にそれぞれわけた(図2)。

資源量の推定は各定点ごとに曳網面積内の採集数を調査対象海域の面積に拡大し、漁獲効率を1として行った。

## 結 果

採集数は雌580尾, 雄634尾で、甲幅は雌が22~96mm, 雄が18~154mmの範囲にあり、雌雄とも甲幅50mm前後の推定9齢の個体群がもっとも多かった(図3)。同時に、上記方法で分けた3群も図中に示した。雌の次年度新規加入群は、甲幅

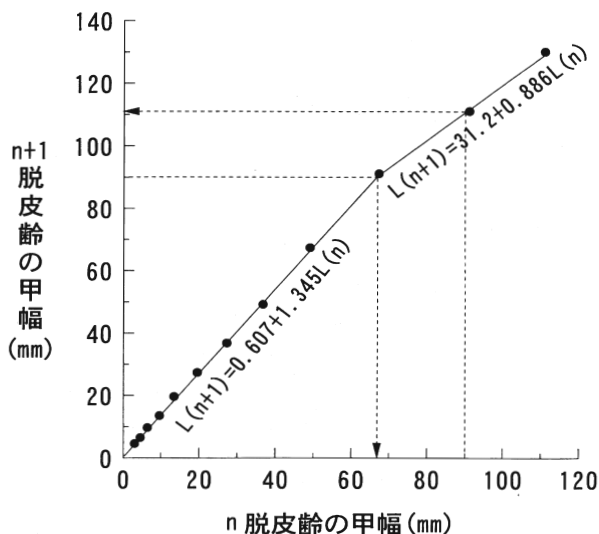


図1 ズワイガニ(雄)の成長

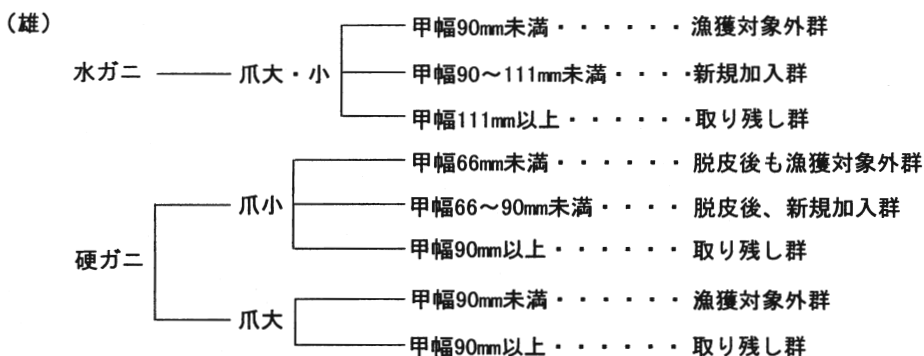


図2 グループ分けするためのフローチャート

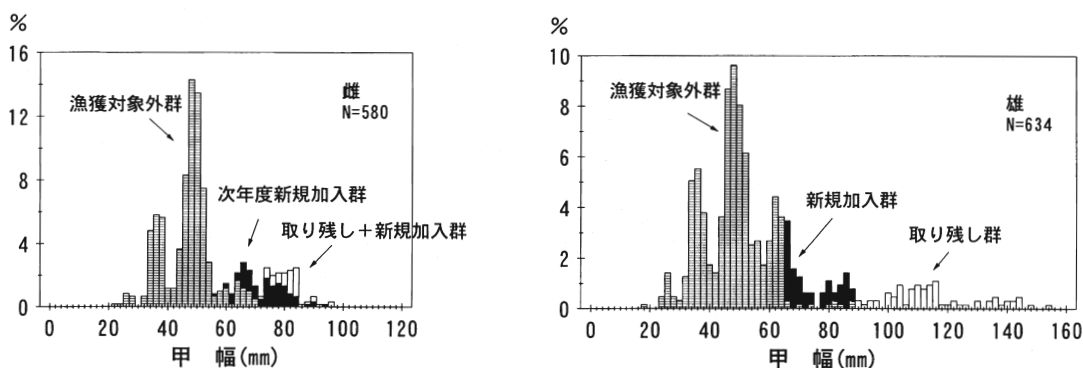


図3 採集個体の甲幅組成

60mm台 (推定10齢) と80mm前後 (推定11齢) に認められるが、これは調査を7月下旬に行ったため、すでに脱皮した個体が11齢に現れているためである。

分布密度の高い海域は以下のものであった。雌は、今年度新規加入+取り残し群が小浜沖の水深250~300m (100~300尾/km<sup>2</sup>)、次年度新規加入群が越前沖および京都府と境界を接する水深250m前後 (100尾台/km<sup>2</sup>)、漁獲対象外群が玄達瀬北東の水深300~350m、および京都府と境界を接する水深300m前後 (1000尾台/km<sup>2</sup>) にあった。雄は、取り残し群が小浜沖の水深250~300m、京都府と境界を接する水深300m前後、および石川県と境界を接する水深350m前後 (100尾台/km<sup>2</sup>)、新規加入群が玄達瀬北東の水深300~350m、および京都府と境界を接する水深300m前後 (100尾台/km<sup>2</sup>)、漁獲対象外群は雌と同様の海域にあった (図4)。

対象海域内の推定資源尾数は、雌の今年度新規加入+取り残し群39,800尾、次年度新規

加入群80,400尾，漁獲対象外群367,100尾，雄の取り残し群61,000尾，新規加入群63,100尾，漁獲対象外群381,700尾で，雌雄合計993,100尾となり，1 km<sup>2</sup>当たりの生息密度は600尾であった。

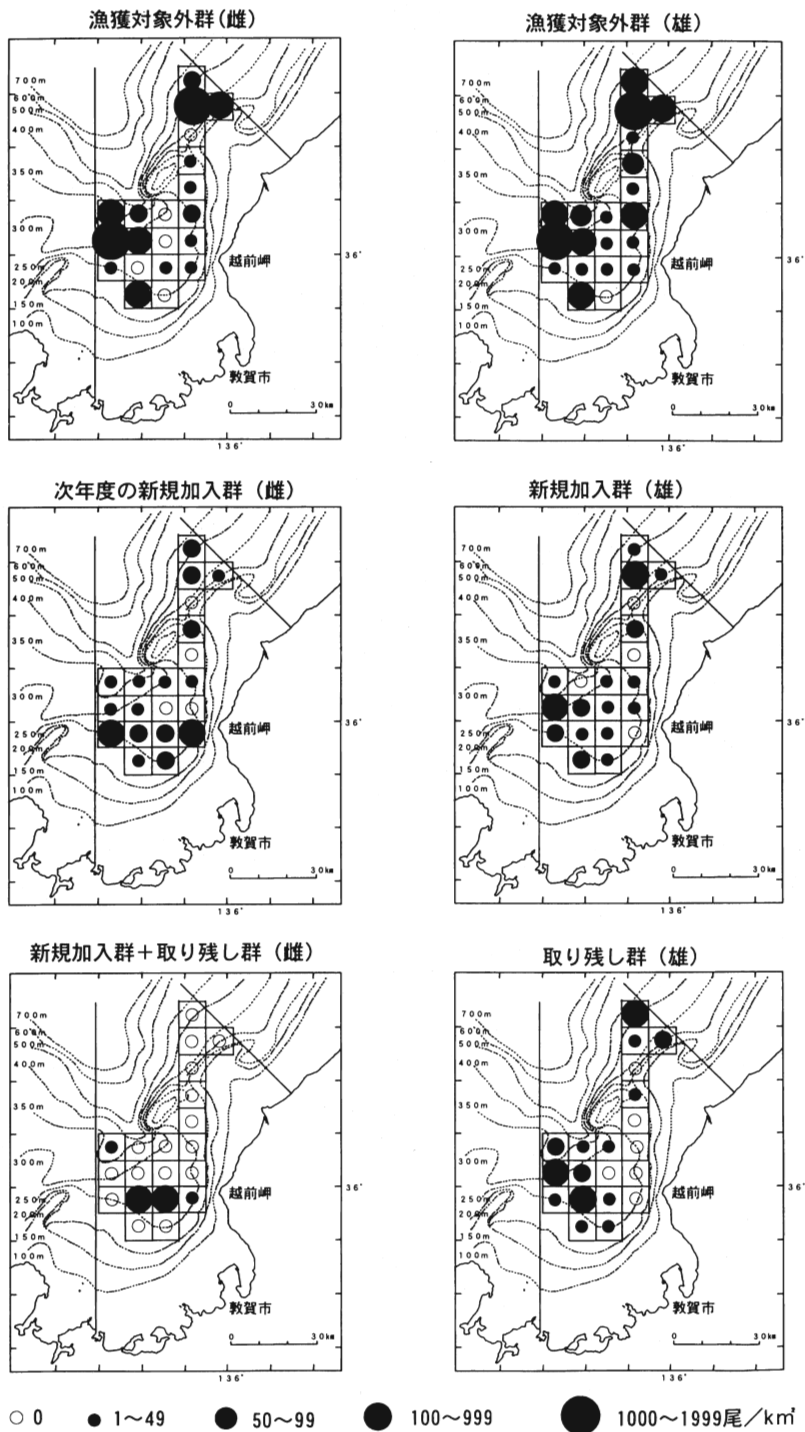


図4 採集されたズワイガニの密度分布

## 考 察

本県沖合におけるズワイガニの生息密度を、海洋科学技術センターの「しんかい2000」および本県の無人潜水機「げんたつ500」による直接観察とオッタートロール網による採集数から求めた結果によると、「しんかい2000」では5,000~11,000尾/km<sup>2</sup>（領家1991；粕谷1993）, 「げんたつ500」では4,000~7,000尾/km<sup>2</sup>（領家・川代1996；領家・下中1997）であった。一方、トロール網による方法では500および900尾/km<sup>2</sup>（福井県1992）, 700および2,000尾/km<sup>2</sup>（福井県1993）と1例を除いて今回とほぼ同様の結果が得られている。

今回の調査から得られた生息密度は直接観察のその約1/10であることから、漁獲効率は0.1以下と考えられる。一方、北川（2000）が東北海域でトロール網によって採集したズワイガニの生息密度は今回の結果と同様の結果が得られているが、ここで用いられた漁獲効率（0.4625）から推定された東北海域の資源量は妥当な結果を得ている。この違いについては漁具、底質、などが考えられるので、今後さらに詳細な検討を加えて行きたい。

## 文 献

- 福井県（1992）平成3年度資源管理型漁業推進総合対策事業報告書（広域回遊資源）, 17-21.
- 福井県（1993）平成4年度資源管理型漁業推進総合対策事業報告書（広域回遊資源）, 12-16.
- 今 攸・丹羽正一・山川文男（1968）ズワイガニに関する漁業生物学的研究-Ⅱ. 甲幅組成から推定した脱皮回数. 日水誌, **34**, 138-142.
- 粕谷芳夫（1993）若狭湾沖の耕うんされた海底の形状とホッコクアカエビ及びズワイガニの生態観察. 第9回しんかいシンポジウム報告書, 361-366.
- 北川大二（2000）東北海域におけるズワイガニとベニズワイの分布特性. 日本海ブロック試験研究収録, (40), 11-15.
- 領家一博（1991）「しんかい2000」による若狭湾の保護区周辺におけるズワイガニの生態観察. 第7回「しんかい2000」研究シンポジウム報告書, 277-282.
- 領家一博・川代雅和（1996）平成7年度福井県水産試験場事業報告書, 89-92.
- 領家一博・下中邦俊（1997）平成8年度福井県水産試験場事業報告書, 71-78.
- 山崎 淳・篠田正俊・桑原昭彦（1992）雄ズワイガニの最終脱皮後の生残率推定について. 日水誌, **58**, 181-186.