

## 曳航式 VTR を用いたズワイガニの資源量推定およびその活用方法

橋本 寛 (福井県水産試験場)

### 【背景と目的】

本県における平成 18 年の底曳網漁業の漁獲量(漁獲金額)は 3,793 トン(37.6 億円)で、総漁獲量および総漁獲金額に占める割合は 24.5%および 43.6%である。このうちズワイガニの漁獲量(漁獲金額)は 631 トン(17.3 億円)で、底曳網漁業全体の 16.6%(46.0%)を占めている。このようにズワイガニは本県において重要な漁獲対象魚種として位置づけられ、ズワイガニ資源を増加させるために、甲幅や操業海域等の自主規制をはじめとする種々の資源管理施策が実践されている。

ズワイガニの資源管理は今後とも必要不可欠であり、持続的な資源管理を行うためには、より正確に資源量を把握する必要がある。

そこで、より精度の高い効率的なズワイガニ資源量推定方法を確立するために曳航式 VTR 調査を実施し、ズワイガニ生息密度の推定を試みた。さらに、従来から資源量推定のために実施してきたトロール網調査結果と比較し、資源調査方法としての曳航式 VTR の有効性とその活用方法について検討した。

### 【材料および方法】

長さ 2.5m、幅 1.7m、高さ 1.5m の金属枠にビデオカメラとライトを取り付け、調査船「福井丸」により 1~1.5 ノットで曳航し、60 分間海底を撮影した。撮影海域は若狭湾沖を 5 分メッシュに区切った水深 150~400m の海域である。

撮影に使用したカメラやライトは、水温や水圧の影響を受けないようハウジングに入れ、それぞれタイマーで制御できるようにした。撮影した映像は画像解析ソフト(EDIUS Neo)を用い、ズワイガニが映っている静止画からズワイガニの個体数を計数し、単位面積あたりの生息密度を推定した。また、同時期に実施したトロール網調査結果で得られた生息密度や甲幅組成と比較検討した。

### 【結果および考察】

7 回の調査により延べ 57 海域を撮影した。そのうち、ズワイガニが生息しない水深のも

のや、泥が舞い上がり使用ができなかったものを除いた計 25 海域の映像を解析に供した。

これら 25 海域の映像の延べ撮影面積は 113,194 m<sup>2</sup>で、620 個体のズワイガニが確認され、生息密度は 5.48 尾/1000 m<sup>2</sup>であった。この値は「しんかい 2000」による調査や、渡部らが隠岐諸島北方で実施した調査による推定値とほぼ一致した。これは本調査で撮影されたズワイガニの個体数が、実際に分布している個体数を反映したものである可能性が高いことを示しており、曳航式 VTR が資源量推定のための調査方法として活用できることを示唆していると考えられた。

本調査で推定された生息密度は、同時期に実施したトロール網調査により推定された生息密度(2.81 尾/1000 m<sup>2</sup>)よりも大きかったが、両者に有意差はなかった(t 検定 P>0.05)。特にその差が大きかった定点において両者の脱皮年齢組成(切断法による)を比較したところ、トロール網調査ではあまり採集されなかった 9 齢以下(甲幅 5.4mm 未満)の小型個体が映像で多く確認され、小型個体の資源量を正確に把握する調査手法として曳航式 VTR が有効であると考えられた。

画像から推定された甲幅組成とトロール網調査により得られた甲幅組成を比較したところ、甲幅 20~30mm および 70mm 以上のサイズで大きな差が生じ、測定精度の向上が課題となった。

曳航式 VTR は、先に述べたように小型個体の資源量把握に有効であり、調査対象生物を採集せずに調査が実施され、使用するカメラなどが市販品であるため更新やメンテナンスが容易である。今後はこのような曳航式 VTR の長所を活かし、トロール網調査と併用することにより、より正確に資源量を推定することができる可能性がある。

### 【次年度の課題】

曳航式 VTR 調査継続によるデータの蓄積および解析、ならびに曳航枠に網を取り付け、網に入ったズワイガニと撮影されたズワイガニの比較による甲幅測定精度の向上。