

# マガレイ・ミギガレイの体積からの尾数推定

福島県水産試験場 水産資源部

部門名 水産業 - 資源管理 - マガレイ、その他カレイ類  
担当者 岩崎高資・千代窪孝志

## 新技術の解説

### 1 要旨

相馬双葉漁業協同組合原釜魚市場における市場調査ではカゴ毎の重量を把握する事が出来ないため、目視又は一部抽出による総数推定で、カゴ内の尾数を把握してきた。しかし、大量に水揚げされた場合、魚種によっては数百尾がカゴに収容され、そのカゴ数も多くなり、数量等の測定には時間と労力を要していた。そこで、市場調査の迅速化と精度の向上を目的として、小型魚が大量に水揚げされるマガレイ・ミギガレイを測定する際に、尾数を直接計数せず、カゴ内の収容魚の総体積を用いて尾数を推定する手法の開発を行った。

- (1) いわき市漁業協同組合久之浜魚市場で、ミギガレイ(全長16~22cm)とマガレイ(全長17~23cm)を購入し、全長が近い個体群に種分けし、数十尾ずつカゴに入れ、カゴ内の個体数と全長、カゴの上から魚体までの深さ(四方4点で測定)を測定した(写真1)。また、魚体の底からの高さ(カゴの深さ16cm-測定値、以後高さとする)に再整理した。
- (2) 高さ(深さ)と尾数の関係について、平均全長約1cm刻みのサンプル群に分け、各全長毎に近似直線( $y=ax$ )を作成した(図1)。近似直線の傾きと平均全長には高い相関があることが分かった(図2)。図1,2の近似式から、平均全長と高さを用いた尾数換算式が出来る(表1)。
- (3) 換算式を用いて算出した計算尾数と実測値の関係を図3に示す。近似直線( $y=ax$ )の傾きは1に近く、 $R^2$ も高いため、両値は極めて近い値であり、本換算式を用いた尾数推定が可能と考えられる。
- (4) 実測値を100(%)として求めた、計算尾数と実測値との間の不偏分散平方根はミギガレイで5.2、マガレイで9.4であった。両種とも測定誤差が $\pm 10\%$ 以内に留まっているため、本手法を用いて尾数推定を行っても、調査結果に大きく影響しないものと考えられる。
- (5) 本手法を市場調査で実際に適用する場合、高さをカゴの四方4点で測定し、カゴ内の魚体の体長測定(15~20尾)を行う必要がある。

### 2 期待される効果

原釜市場調査の迅速化及び調査結果(全長組成)の精度向上

### 3 適用範囲

調査員

### 4 普及上の留意点

- (1) 魚体の大きさが不均一なカゴでは本手法を用いない。
- (2) 深さの測定誤差が計算尾数に大きく影響する、高さ2cm以下のカゴでは本手法を用いない事が望ましい。
- (3) 本手法は、組合規格のカゴにのみ適応出来る。

## 具体的データ等

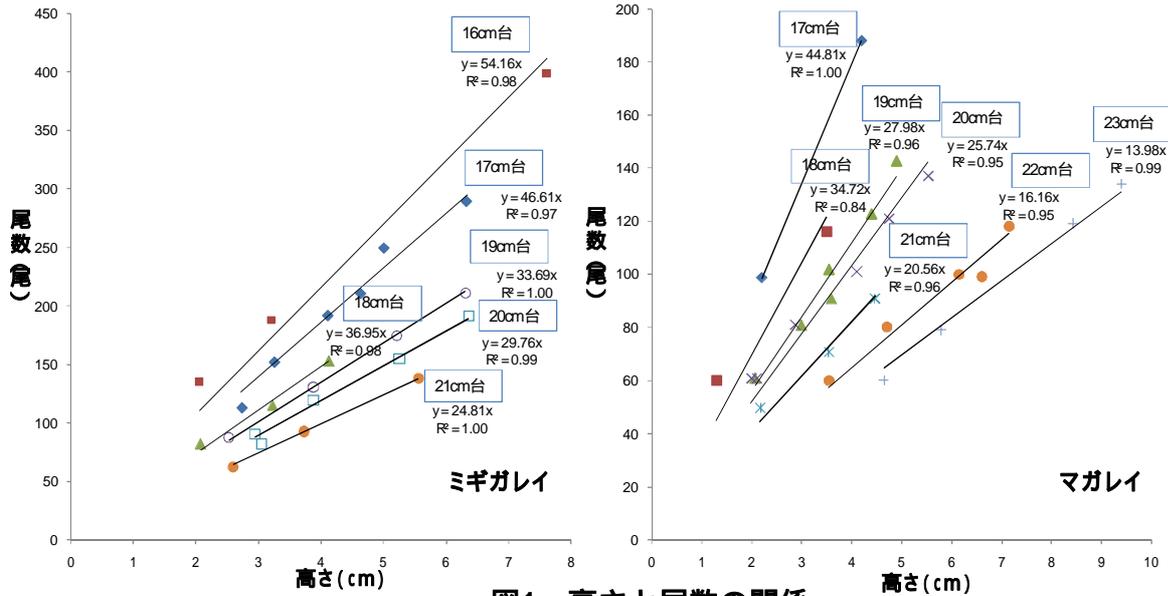


図1 高さ(高さ)と尾数の関係

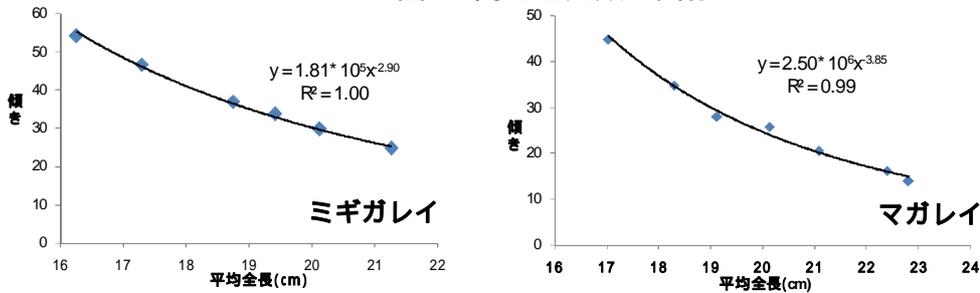


図2 平均全長と傾きの関係



写真1 魚体までの深さの測定方法

表1 尾数換算式

尾数換算式	
ミギガレイ	尾数 = $181354.79 \times \text{平均全長}^{-2.90} \times \text{高さ}$
マガレイ	尾数 = $2560769.91 \times \text{平均全長}^{-3.86} \times \text{高さ}$

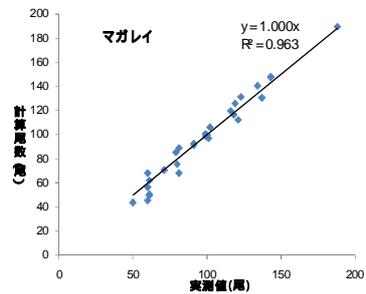
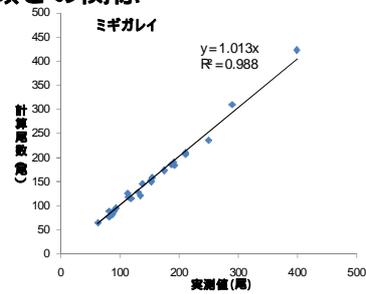


図3 計算尾数と実測値の関係

## その他

### 1 執筆者

岩崎高資・千代窪孝志

### 2 主な参考文献・資料

(1) 平成19年度事業報告書