

琵琶湖におけるブルーギルの年齢と成長

田口貴史

1. 目的

琵琶湖でのブルーギル（以下、ギル）生息状況を把握するための基礎的知見を収集する。

2. 方法

平成28年5月から平成30年3月にかけて、毎月ないし隔月に琵琶湖北湖、南湖のそれぞれの沿湖漁協で捕獲されたギルを収集し、標準体長（以下、体長）を測定し、耳石輪紋観察による年齢査定を実施した（孵化日を6月1日と仮定）。得られたデータから地域別（北湖・南湖）、年度別（平成28年度・平成29年度）に五利江（2001）¹⁾の方法により von Bertalanffy の成長式（以下、成長式）を算出し、各区分における年齢－体長関係を推定した。

3. 結果

得られた年齢－体長関係から、地域別、年度別の成長式を推定したところ、以下の4式が得られた（参考：図1、2）。

I. 平成28年度、南湖

$$L_t = 204 \times (1 - e^{(-0.316) \times t}) \quad [N = 1,195 \text{ 尾}]$$

II. 平成29年度、南湖

$$L_t = 207 \times (1 - e^{(-0.277) \times t}) \quad [N = 850 \text{ 尾}]$$

III. 平成28年度、北湖

$$L_t = 179 \times (1 - e^{(-0.552) \times t}) \quad [N = 564 \text{ 尾}]$$

IV. 平成29年度、北湖

$$L_t = 169 \times (1 - e^{(-0.626) \times t}) \quad [N = 493 \text{ 尾}]$$

ここで t は年齢、 L_t は t 歳時の体長 (mm)、 e は自然対数の底、 N はサンプルサイズを表す。

これら I～IV 式より想定される年齢別のギルの体長は 1 歳で 50.2-78.7 mm、2 歳で 88.3-120.8 mm、3 歳で 117.1-144.8 mm、4 歳で 139.0-159.3 mm、5 歳で 155.6-167.7 mm、6 歳で 165.2-173.0 mm となった。

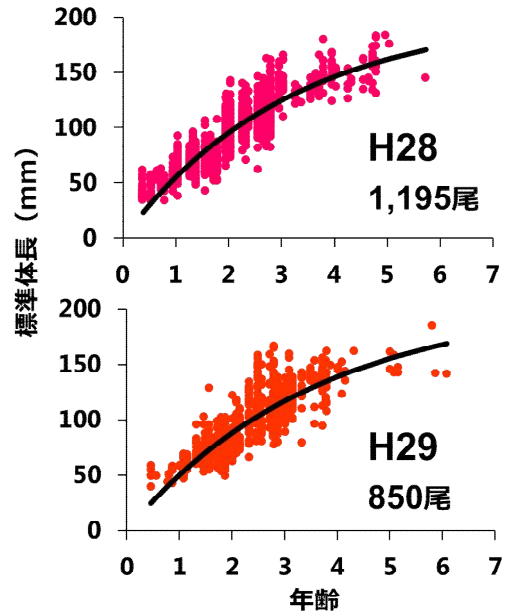


図1 平成28、29年度における琵琶湖南湖でのブルーギルの年齢と体長の関係

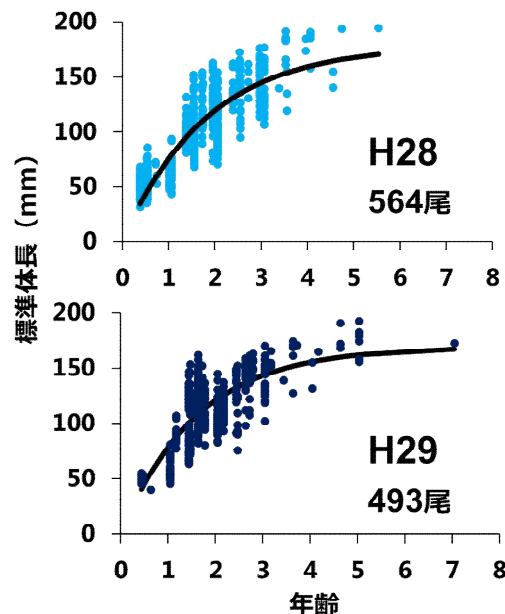


図2 平成28、29年度における琵琶湖北湖でのブルーギルの年齢と体長の関係

1) 五利江重昭 (2001). MS-Excel を用いた成長式のパラメータ推定. 水産増殖 49(4), 519-527.