

## 特定外来生物オオクチバス、ブルーギルの巡航速度

Experimental Study on Cruising Speed of Largemouth Bass(*Micropterus Salmoides*) and Bluegill(*Lepomis Macrochirus*)

○大内威人\*, 永吉武志\*\*, 今西洋平\*\*\*, 佐藤照男\*\*, 嶋田 浩\*\*, 高橋春實\*\*, 小林由喜也\*\*  
OUCHI Takato, NAGAYOSHI Takeshi, IMANISHI Yohei, SATO Teruo, SHIMADA Hiroshi, TAKAHASHI Harumi and KOBAYASHI Yukiya

### 1. はじめに

近年、生物多様性保全への取り組みが世界的な関心と呼ぶようになってきている。そのような情勢の中、わが国においては外来種の拡散による生態系や農林水産業などへの被害事例が多数報告され大きな問題となっている。国外外来種であるオオクチバスならびにブルーギルについては、2005年に施行されたいわゆる「外来生物法」で特定外来生物に指定されて以降、漁具による捕獲、繁殖抑制、水抜き・干し出しなど、主に個体数の低減化を目的とした防除事業が各地で実施されている。これらの手法は小規模な水域では一定の効果が認められているが、大規模な水域や頻りに水の流入がある水域では防除が困難な状況もみられる。今後より効果的な対策を考えていくためには、他水域への侵入・逸出ならびに定着を阻止するなどの予防的な観点からの対策もあわせて考えていく必要があり、そのためにはオオクチバスならびにブルーギルの生態学的特長や遊泳能力などについての基礎的データの蓄積と整理が必要である。これらの2種についての産卵・食性・成長などの生態学的特長に関する研究は数多くみられるが、遊泳能力の評価に関する研究例は少ない。

本研究では、オオクチバス、ブルーギルの分布可能域の予測や防除方法の検討に資する基礎的知見を得ることを目的として、開水路での巡航速度に関する遊泳実験を行った。

### 2. 実験方法

供試魚は秋田県内で捕獲されたオオクチバス43尾(標準体長:9.8cm~36.2cm)ならびに福島県内と宮城県内で捕獲されたブルーギル15尾(標準体長:9.8cm~15.5cm)を使用した。これら2種の飼育・運搬に際しては「特定外来生物飼養等許可」を得た。捕獲時のストレスや損傷を考慮し、一定期間以上飼育(水温:20℃±2℃)して実験に供した。実験は、長さ10m、幅0.4m、高さ0.5mの可傾斜式開水路で行った。遊泳開始前には、所定の流速と水深を設定し、供試魚を入れた挿入装置を水路内に設置した。挿入装置のゲートは実験水路の下流側になるように設置し、供試魚が自発的に流水中へ移動して遊泳を開始させる方法で行った。遊泳開始から時間を計測し、供試魚が力尽きて下流側の仕切網に張り付く、または網に尾鰭を接触させて泳がなくなった時点を終了とし、遊泳行動を観察しながら遊泳時間を記録した。遊泳終了後には供試魚の標準体長、体高、体重の計測を行なった。実験に供した個体は各1回限りの遊泳とした。流速の計測は2軸電磁流速計(KENEK/VM2101)を使用し、供試魚が遊泳区間で定位していた地点の180秒間(サンプリング間隔:10Hz)の平均値から流速を求めた。

\* 秋田県立大学大学院 生物資源科学研究科 Graduate School of Bioresource Sciences, Akita Prefectural University

\*\* 秋田県立大学 生物資源科学部 Faculty of Bioresource Science, Akita Prefectural University

\*\*\* 株式会社 男鹿水族館 Oga Aquarium Co.,Ltd.

キーワード: オオクチバス, ブルーギル, 巡航速度

### 3. 結果と考察

実験結果から、オオクチバス、ブルーギルの魚体長倍速度（流速を供試魚の標準体長で除した値）で表した遊泳速度と遊泳時間の関係は Fig.1 のとおりである。オオクチバスの巡航速度は、遊泳時間の基準となる 3,600 秒（60 分）付近のデータをみると、標準体長 7.5～15.0cm の個体で 2.5～4.0 BL/s の値を示しており、一般的な魚類の巡航速度と同様の範囲にあることがわかる。これに対し、15.0～37.5cm の個体の遊泳速度は、1.5～2.5 BL/s の範囲であった。一方、ブルーギルの巡航速度は、標準体長 7.5～17.5cm の個体で 2.5～4.0 BL/s の範囲にあり、同じ標準体長のオオクチバスと同様な値となった。オオクチバスの遊泳速度は、魚体長倍速度で評価した場合に標準体長が増加するほど BL/s の値が低下する傾向がみられ、また、標準体長 15.0cm 付近が 1 つの境界になっている。

Fig.2 は体長にとらわれない遊泳速度と遊泳時間の関係で整理したデータである。この結果から、オオクチバスの巡航速度は、標準体長 7.5～15.0cm の個体で 40cm/s 前後、15.0～37.5cm の個体で 50cm/s 前後の値を示している。一方、ブルーギルの巡航速度は、標準体長 7.5～17.5cm の個体で 40～50cm/s の範囲であった。オオクチバス、ブルーギルともに標準体長の増加に伴って遊泳速度も増加する傾向がみられるが、標準体長の違いによる遊泳速度の差はそれほど大きくはない。また、オオクチバスについては、魚体長倍速度で評価した場合と同様に標準体長 15.0cm 付近が遊泳速度の境界となっている。

Fig.1 でみられたオオクチバスの標準体長が増加するほど BL/s の値が低下する傾向は、他の魚種においても同様な指摘がなされており、このような結果となった要因として、オオクチバスの成長過程における捕食・摂餌戦略（探索型から待伏型への移行）などが関与しているのではないかと推察された。遊泳実験によって得られた以上のような結果から、比較的流れの速い流水域においても両種は捕食や移動のための遊泳行動が十分に可能であり、今後はこれまではあまり捕獲例がないような河川上流域などにおいても分布域拡大の危険性があることが示唆された。今後は、供試魚の標準体長の範囲を広げるとともに、突進速度や水温の影響などについても検討していきたい。

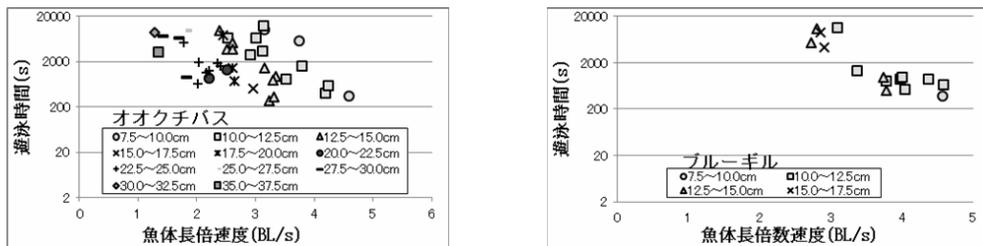


Fig.1 魚体長倍速度と遊泳時間の関係

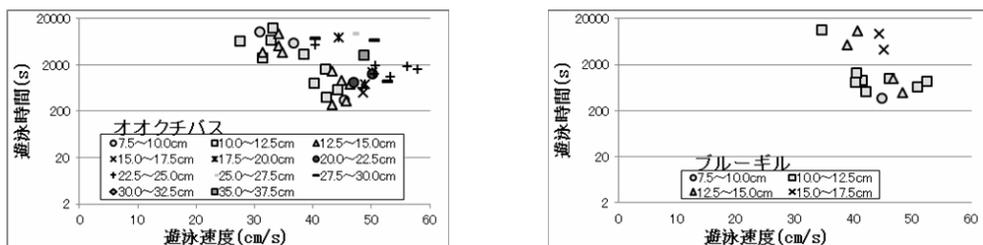


Fig.2 遊泳速度と遊泳時間の関係