

オオクチバスの巡航速度に関する遊泳実験

Experimental study on Cruising speed of Largemouth Bass (*Micropterus Salmoides*)

○永吉武志*, 今西洋平**, 佐藤照男*, 嶋田 浩*, 大内威人*

NAGAYOSHI Takeshi, IMANISHI Yohei, SATO Teruo, SHIMADA Hiroshi, OUCHI Takato

1. はじめに

近年、生物多様性保全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中、わが国においては侵略的外来種の拡散による生態系や農林水産業等への被害事例が多数報告され、大きな問題となっている。オオクチバスは、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、漁具による捕獲、繁殖抑制、水抜き・干し出し等、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効果的であるが、大規模な水域や頻繁に水の流出入がある水域での防除は困難な状況もみられる。今後、より効果的な対策を考える際には、オオクチバスの生態学的特長や遊泳能力等についての基礎的データの蓄積と整理が必要になる。これまでにオオクチバスの産卵・食性・成長等に関する研究は数多く行われてきているが、遊泳能力に関する研究は極めて少ない。本研究では、オオクチバスの遊泳能力を解明し、分布可能域の予測や防除方法の検討等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

供試魚は秋田県内の湖沼にて捕獲されたオオクチバス（体長：9.8～36.2cm）40個体を使用した。捕獲時のストレスや損傷等を考慮し、一定期間以上飼育（水温：20℃±2℃）してから実験に供した。実験には、長さ10m、幅0.4m、高さ0.5mの開水路（図-1）を使用した。供試魚の挿入に当たっては、実験水路にゲート式挿入装置を設置し、供試魚を自発的に遊泳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遊泳終了とし、遊泳時間を記録した。実験に供した個体は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で10Hzのサンプリング間隔で180秒間のデータから求めた。

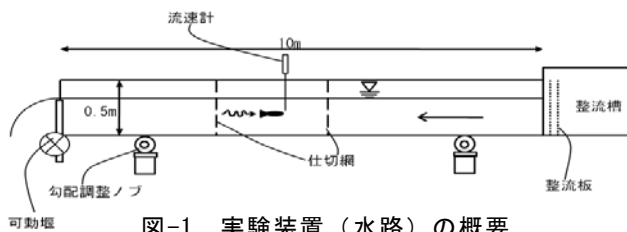


図-1 実験装置（水路）の概要

Fig.1 Overview of experiment apparatus

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

** 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

キーワード：オオクチバス，巡航速度，生物多様性

3. 結果と考察

流速と遊泳時間の関係は図-2 のとおりであり、1 時間（3,600 秒）持続遊泳できる速度は、標準体長 5cm～15cm の個体で 40cm/s 前後、15cm 以上の個体では 50cm/s 前後の値を示すことがわかった。一方、魚体長倍速度（流速を体長で除した値）と遊泳時間の関係は図-3 のとおりであり、標準体長 5～15cm の個体は 2.0～3.0 BL/s 程度の流速では 1 時間以上遊泳する個体がほとんどであるのに対し、15cm 以上の個体の遊泳時間は 5cm～15cm の個体と比較して短かった。これらの結果は、オオクチバスの捕食・摂餌戦略等が関与しているものと推察されるが、アユやサケ・マス類等の魚種と比較すると、オオクチバスの巡航速度は体長の違いによる差が小さいことがわかった。

開水路におけるオオクチバスの巡航速度に関する遊泳実験から以上のような知見が得られたが、今後は、5cm 未満ならびに 40cm 以上の個体の実験を進めるとともに、突進速度や水温の影響等についても検討していきたい。

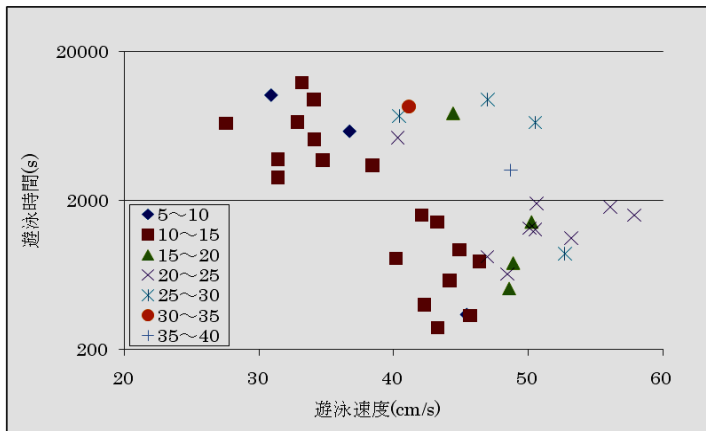


図-2 遊泳速度と遊泳時間の関係

Fig.2 Relationship between swimming speed and duration of swimming

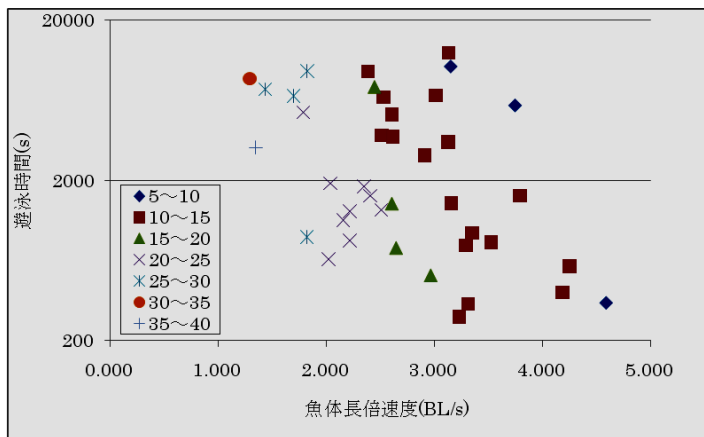


図-3 魚体長倍速度と遊泳時間の関係

Fig.3 Relationship between V/BL and duration of swimming