

令和3年度サイエンス・ファイト作品紹介

学 校 長 崎 県 立 大 村 高 等 学 校

学 年 3 年

氏 名 朝 長 寿 奈 子
田 中 美 穂
江 藤 優 葵
郡 由 衣
田 川 紗 楓
谷 口 遙 祐
吉 岡 初 月

タイトル

メダカの巨大化に迫る！！

概 要

大村公園のメダカが他の池メダカより大きい理由を塩分濃度、COD、溶存酸素濃度という視点から調べた。

メダカの巨大化に迫る！！

長崎県立大村高等学校 3年

研究者氏名 朝長 寿奈子・田中 美穂

江藤 優葵・郡 由衣

田川 紗楓・谷口 遥祐

吉岡 初月

指導者氏名 鍛冶 胡桃・安永 智秀

要旨

私たちは、メダカの巨大化が絶滅を防ぐひとつの方法になるのではないかと考えた。そこで、小さなメダカが生息している流入場所をA地点、大きなメダカが生息している場所をB地点とし、2地点の水質を塩分濃度、COD、溶存酸素濃度という視点から調べた。

塩分濃度は文献と逆の結果となったが、他の調査ではCODはB地点の方が高く、溶存酸素濃度はA地点の方が高いという比較的仮説通りの結果となった。このことから、私たちの結果では塩分濃度はメダカの巨大化には関係ないという結論になったが、文献によると塩分濃度がメダカの巨大化に影響を与えるとのことだったので、そのことに関して更なる調査が必要だと考えられる。

1. 背景と目的

近年、メダカの生息している川の中流域や池には、カダヤシが棲みついている。カダヤシとは、メダカとその生息場所や食べ物が似ており、同じ場所にいるとメダカを追いやってしまう特定外来生物である。それが原因の一つとなりメダカは絶滅危惧種となっている。

メダカを探している中で、私たちは大村公園のメダカが通常のメダカよりも大きいということに気が付いた。一般的に魚種によっても様々だが、体の大きな種ほど長い寿命をもっている傾向があるといわれている。そこでメダカの巨大化の原因を探り、メダカの絶滅を防ぐための一つの方法を探すための研究を行った。

2. 研究の方法

対象：メダカ(大村公園・長崎西高周辺)

器具：COD パックテスト、塩分濃度計、溶存酸素濃度計

調査方法

水の流入場所で小さいメダカが生息している場所をA地点、大きなメダカが生息している場所をB地点とする。この二地点を以下の方法で比較し調査する。

- 1) COD
- 2) 塩分濃度
- 3) 溶存酸素濃度

3. 結果



(大村公園池の A 地点・B 地点における COD・塩分濃度・溶存酸素濃度の比較)

グラフから、COD は A 地点で平均 2.13 (mg/L)、B 地点で平均 11.63 (mg/L) となり、塩分濃度は A 地点で平均 0.28%、B 地点で平均 0.25% となった。溶存酸素濃度は A 地点で 7.9 (mg/L)、B 地点で 7.3 (mg/L) となった。

4. 考察

A 地点は水の流入場所であり、メダカ以外の生物も少なかったため、COD は低い値を示し、溶存酸素濃度についても同様に、生物が少ないために酸素が使われず、濃度が高くなっていると考えられる。一方、B 地点はボラなどメダカ以外の生物が多く生息しているため、COD は高い値を示し、その生物の呼吸により、溶存酸素濃度が低くなっていると考えられる。

なお、塩分濃度については実験日程中の雨のため、結果が錯誤した。そのため、より正確な結果を得るためには更なるデータ収集が必要と考えられる。

5. 結論

私たちの研究から、メダカの巨大化の原因は塩分濃度による影響はそれほどないという結果が出たが、調べた文献とは違う研究結果となった。そのため、私たちの研究の結果から言えることとして、水の塩分濃度や溶存酸素濃度よりもメダカの巨大化に大きく関わっている要因が他にあると考えられる。その要因を突き詰めることによってメダカを巨大化することができれば、カダヤシよりも大きく生命力のあるメダカができ、絶滅を防ぐことができると考えられる。

6. 謝辞

この研究を進めるにあたり安永智秀先生には研究の進め方について有益な助言を頂きました。この場をお借りして多大なる感謝を申し上げます。

7. 参考文献

魚がどんどん「収縮」する未来/石田雅彦・メダカとカダヤシ/大阪府立環境農林水産総合研究所・メダカ飼育と薬浴、塩浴について～メダカが病気にかかったら～/続メダカ飼育 魚類図鑑/魚の寿命