



メダカの成長スピードアップ! ~塩分を添えて~



班員 酒井 駿輔 三輪 千登 指導者 上富 秀一 先生 岩室 貴詞 先生

黒木 愛美 田丸 遙音 コーチ 白波 和郎 様

研究の動機

宮崎県(宮崎大学)によるサクラマスサクラマスの循環型養殖でサクラマスが一生淡水で育てているときに比べて、大型化したということから、メダカも塩水で飼えば応用できると思ったから。

宮崎大学の循環型養殖サクラマス:農林水産省



研究の目的

「塩分濃度によるメダカの成長速度にどんな違いがあるのか」を調べること。

先行研究

ビタミンを含んだ餌だと成長速度が上がる。塩分濃度がメダカの育成速度にどのように影響するのかは分かっていない。

研究方法

- ①塩分濃度が0%と0.5%の水槽を用意
- ②メダカを育てる
- ③定期的にサイズを測る
- ④結果をグラフにして成長速度の違いを調べる



必要な道具

- ・メダカ(40匹程度) ・水槽(2個)
- ・えさ ・塩

参考文献

菊池 伸雄(1973) メダカの塩水適応
新潟県立教育センター
研究集録第6集理科研究編(2)

[https://edu-niigata.repo.nii.ac.jp/search?page=1&size=20&sort=custom sort&search type=2&q=142](https://edu-niigata.repo.nii.ac.jp/search?page=1&size=20&sort=custom%20sort&search%20type=2&q=142)

仮説

一般的に淡水魚は塩分濃度が高いと成長が抑制されると言われているが、メダカの体内の塩分濃度は約0.9%なので浸透圧との関係で回復が早くなるため、塩分濃度が体内の塩分濃度に近いほど成長速度が早くなると考える。

※浸透圧とは

溶液中の溶質の濃度に依存する圧力。溶媒は半透膜を通過して薄い方から濃い方に移動することで、両側の濃度を均一にしようとする。

結果

実験開始時の合計 36匹

・塩分濃度0%

19匹から9匹 死亡率 約53%

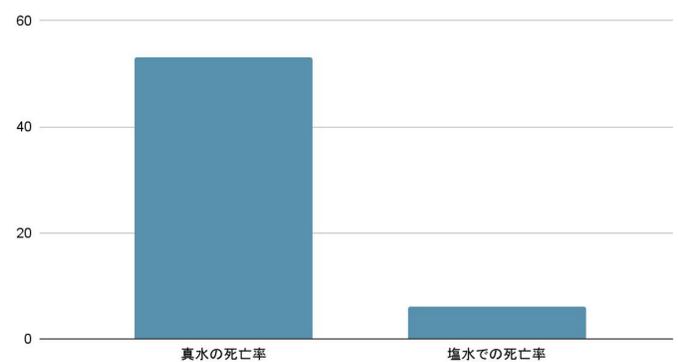
・塩分濃度0.5%

17匹から16匹 死亡率 約6%

↳塩分濃度0%の方が死亡率が極端に高い!



塩水と真水での死亡率



考察

塩浴でメダカの体内の塩分濃度との差を小さくすることでメダカの負担が減り、その分のエネルギーを病気の予防と回復につなげられたので、塩分濃度0.5%で塩浴させたメダカのほうがより多く生き残ったと考えられる。

※私たちのメダカは夏手前の水温の急激な変化によって弱り、赤斑病になり死んでしまったのではないかと考えている。赤斑病は主に免疫力の低下が原因となる。

