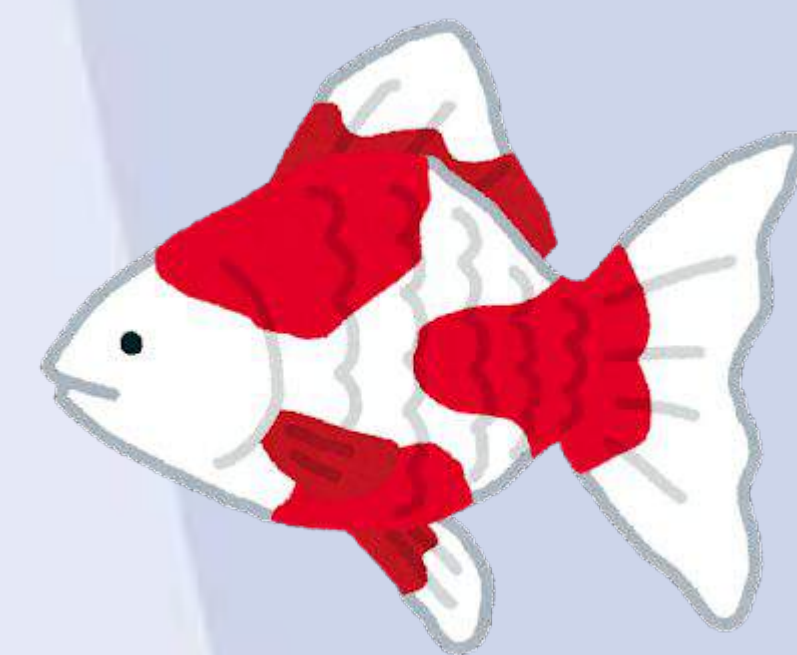


# 普通科生物20班

## 魚に**五大栄養素**は必要なのか

班員 須藤 凌太 大和田 健太  
小形 龍之介 高山 蒼大

指導者 岩室 貴詞先生  
野崎 久美子先生



### 研究の動機

ターゲット⇒養殖を営む人々

最も**成長速度**の早い餌を与えることで効率化を図り、生産性を上げる

### 研究の目的

最も魚の成長を促進させることのできる栄養素を知り、養殖をする人を支えること

### 先行研究

養殖されている魚介類は**肉食性**のものが多いためタンパク質を多く含むものが良い。  
(脂質を与えすぎると最悪死んでしまうため、今回は諦める)



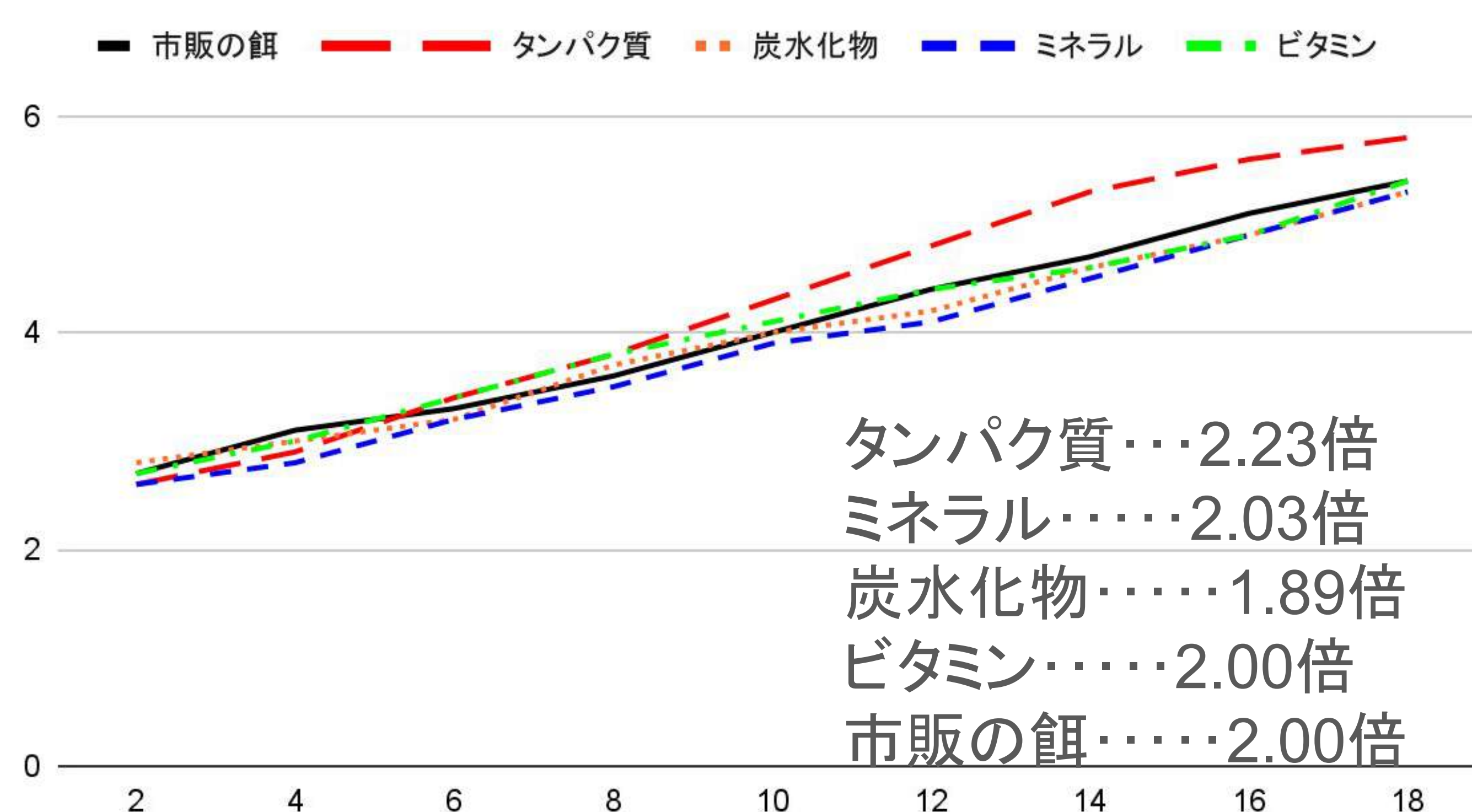
### 結果

**タンパク質に偏らせた餌**を与えた金魚は他のものより若干大きく育った

グラフの縦軸は体長(cm)

横軸は飼育日数(週)を表す

市販の餌、タンパク質、炭水化物、ミネラル、ビタミン



### 考察

調査によると細胞分裂は栄養素に左右されず、細胞分裂に必要なものは核酸という物質である。これは肉や魚介類に多く含まれており今回使用した煮干しにも多く含まれている。核酸は体内で作るだけでなく体外から摂取することも可能である。

↳煮干しを含んだ餌を与えた金魚の成長度合いがよかったのは核酸の働きとも考えられる。

つまり今回の実験の結果はタンパク質だけでなく核酸の影響が考えられるため今後も調べる必要がある。

### 研究方法

5つの同じ大きさの水槽(もしくはバケツ)に金魚を2匹ずつ入れ

炭水化物・米  
ビタミン・ブロッコリー  
ミネラル・わかめ  
タンパク質・煮干し



比較として通常の餌も用意し、成長の違いを調べる。

今回は各班員の家庭で実験を行った。

### 必要な道具

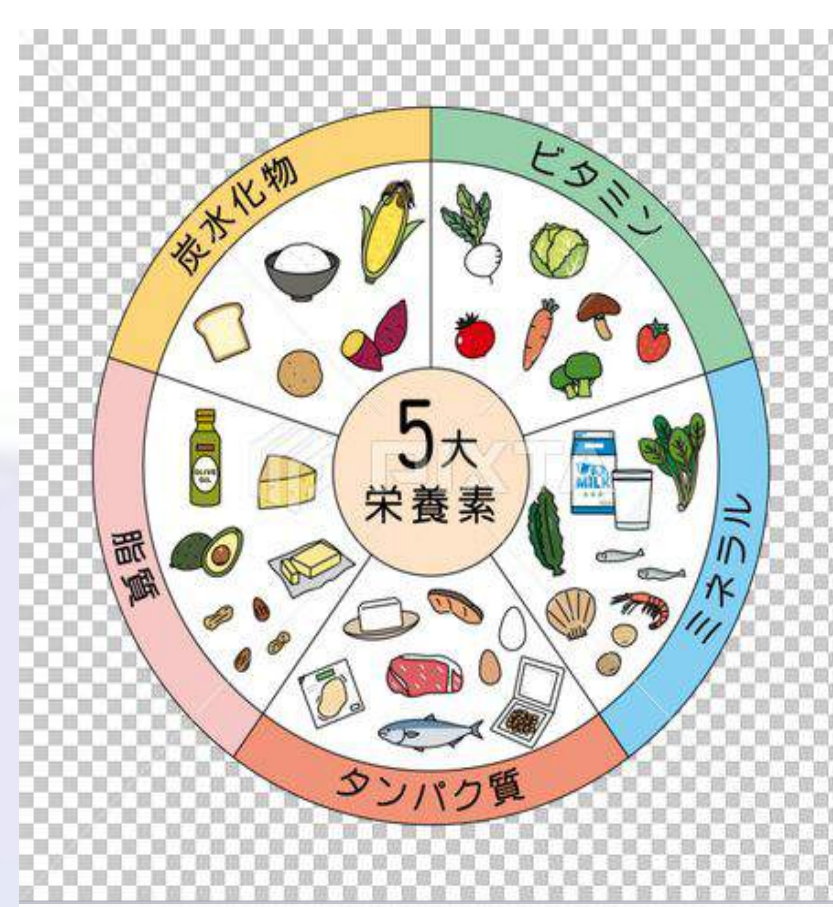
水槽、カルキ抜き、エアポンプ、金魚餌に含む素材、餌

### 仮説

魚と人間との共通点 **餌**の作り

※**脂質以外**

バランスの良い餌の方が良い  
(普通の餌)



### 参考文献

**養魚餌料および魚類の栄養にかんする最近の研究**

[https://www.jstage.jst.go.jp/article/aquacultures/ci1953/9/3/9\\_3\\_151/pdf/-char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/aquacultures/ci1953/9/3/9_3_151/pdf/-char/ja)