

イシクラゲの生態研究 ～次世代の食料となる可能性を求めて～

江戸川学園取手中・高等学校
科学部イシクラゲ班

研究のきっかけ

校内にワカメのようなものが生えており、何なのか気になったので調べてみた。

すると、イシクラゲという藻類である事が分かった。

気をつけて探してみると校内の複数の場所に生息しており、色や大きさをなどにさまざまな違いがあった。



イシクラゲとは

✓□ 原核生物

…ネンジュモ属の藍藻の一種

✓□ 生命力が強い

✓□ 食べられる

✓□ 日当たりや通気性の悪い場所に分布



イシクラゲの色



緑色のイシクラゲ



黄色のイシクラゲ



イシクラゲの歴史

- 日本や中国、台湾などの東南アジアで、長い間食用とされてきた。
- 日本では、滋賀県の姉川流域や、沖縄宮古島で食糧として利用されてきた。
- 特に、滋賀県の姉川流域では、イシクラゲは3月の山の雪解けの時期に採集されている。
- 主に一度乾燥させて長期保存できるようにしたものを、味噌汁の具や酢の物として調理されてきた。



イシクラゲの食体験



食感は弾性が弱いゴムのようで味は青海苔のように感じた。
味噌汁と佃煮にして食べた。
味噌汁にするとイシクラゲの味がしっかりと感じられた。



イシクラゲの栄養

粗タンパク質の含有量20%

鉄分は100gあたり8g

抗菌、抗酸化、抗炎症、
抗ガン作用



研究の目的

イシクラゲの効率的な培養

イシクラゲを食用にする

イシクラゲの商品化



校内に生息するイシクラゲの調査



赤い点の場所で
イシクラゲの生息が
確認できた。

特に①と②の場所に
イシクラゲがまとまって
生息していた。

特に数の多かった2地点
については次の通り。

①の地点の特徴



- ①の地点はグラウンドすみの辺りである。
- 近くには校庭にラインを引くための石灰の粉の倉庫がある。



②の地点の特徴



- ②の地点は、校内から土手に出る門の付近である。
- 近くには車が止められている。



考察

- ①は近くに石灰の倉庫があることから、土壌がアルカリ性寄りになっていると考えた。
→そのためイシクラゲはアルカリ性の土壌の方が生育がしやすいのではないかと考えた。
- ②は土手に近いとため、他の地点に比べて土壌中の栄養塩類が豊富に流れ込んでいるのではないかと考えた。



生息環境に関する実験

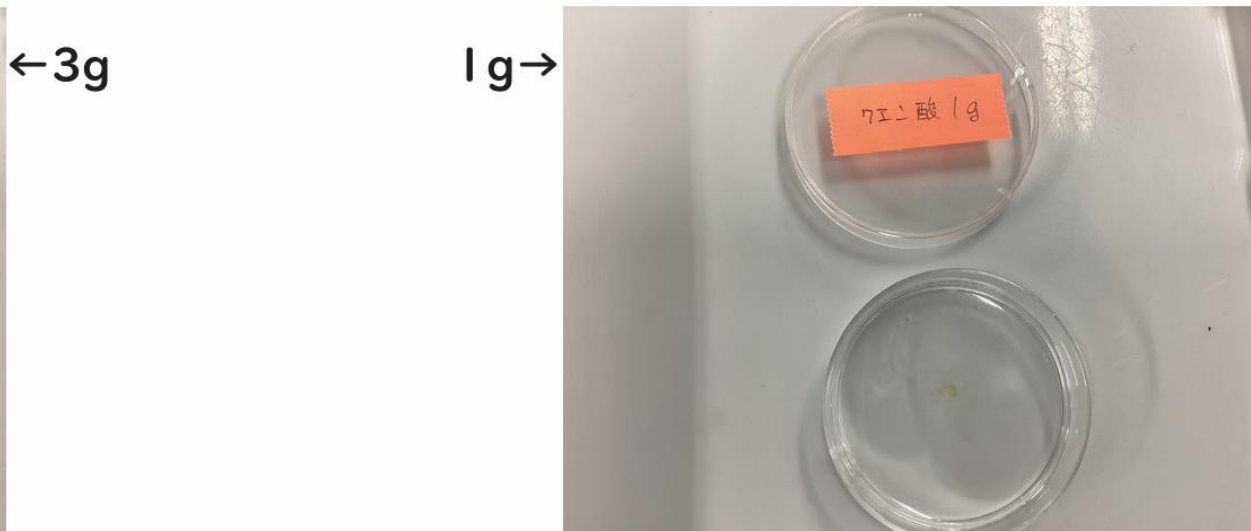
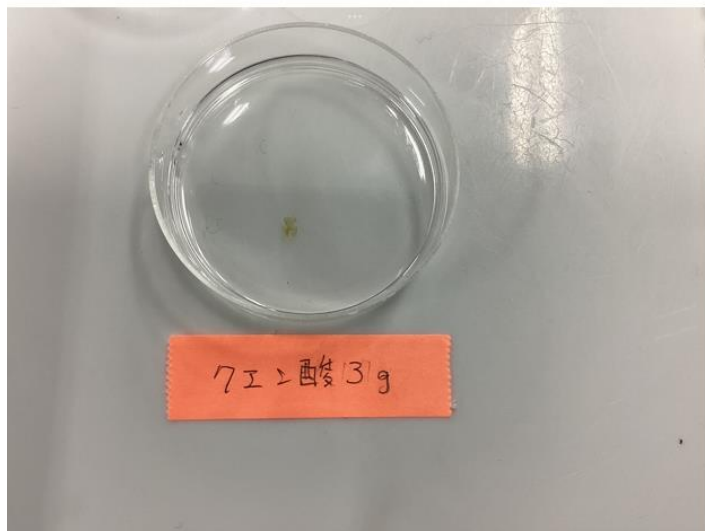
- 校内調査の結果から本当にイシクラゲはアルカリ性の方が生息しやすいのか調べるために、シャーレの中にイシクラゲと水とそれぞれの試薬を量を変えて加え、一定期間飼育を行い変化を観察した。
- 使用した試薬
酸性：クエン酸
アルカリ性：セスキ炭酸ソーダ



生息環境に関する実験

クエン酸を加えた場合

クエン酸の量	3g	2g	1g	0.3g	0.1g	0.0g
イシクラゲの変化	すごく小さくなっていた。	すごく小さくなっていた。	すごく小さくなっていた。	小さくなっていた。	すこし小さくなっていた。	大きさは変わらないで、乾燥していた。
シャーレ内の変化	クエン酸がトロットしていた。	変化はなかった。	変化はなかった。	蒸発して少し減っていた。	蒸発して少し減っていた。	蒸発していて無くなっていた。



生息環境に関する実験

• セスキ炭酸ソーダを加えた場合

セスキ炭酸ソーダの量	1.0g	0.5g	0.3g	0.1g	0.0g
イシクラゲの変化	茶色がかった黄色になってすこし小さくなっていた。	黄色になってすこし小さくなっていた。	半透明の薄い黄色ですこし小さくなっていた。	半透明の薄い黄色で大きさは変わらなかった。	変化はなかった。
シャーレ内の変化	セスキ炭酸ソーダが結晶化して出てきた。	変化はなかった。	変化はなかった。	変化はなかった。	変化はなかった。



←0.3g

0.1g→



結果

酸性→溶けるように小さくなった

アルカリ性→少し小さくなった



結果

- 今回の実験では、飼育の前後でのイシクラゲの変化を肉眼で調べたが、今後は計測方法を工夫して、より正確にデータが取れるようにしたい。
- クエン酸とセスキ炭酸ソーダの粉末を計量して水に溶かして実験を行ったが、次は溶液のpHを調べたうえで実験を行い、変化を調べたい。



今後の展望

✓□ イシクラゲの培養の最適な培地を見つける

→酸性、中性、アルカリ性の培地でのイシクラゲの培養実験を再度試す

✓□ イシクラゲの効率的な培養装置の確立

→イシクラゲを効率的に培養できる装置と手法を確立し、量産を目指す。

✓□ 食用としての商品化を目指す

→商品の検討と、販売を目指すなかでのメリット・デメリットを調べる





以上で報告を終了します。
ご清聴ありがとうございました。

