

# 見えないものを見る方法

～五感を使って～

西原村立西原中学校 事務職員 上田 起徳

## 1 はじめに

微小な物を多くの人々が見ることができるのは $\frac{1}{10}$ ミリメートル程度であるということを知ることがある。つまり、それ以下の生き物が居たとしても見えないということになる。だが、人類はその微生物などをみることに成功し、生物の存在を証明してきた。それは、例えばレンズ磨きを趣味としていたレーヴェンフックという人物が、自分で磨いたレンズを使って、光や電気の信号を屈折させることで、見えない物を見える大きさまで拡大するという方法を用いることから始めたという。さて昨年度、「菌類・細菌類」について研究した。その際大きなテーマとなったのが「世の中には目に見えないものが存在している」ということだ。そしてその研究では「目には見えないが、微生物は存在していることが判明」した。それを踏まえて今回の研究では「見えないものを見るにはどうしたらいいのか」ということを研究の柱としたい。

## 2 研究の実際

- ① 風：扇風機の前に風車らしきものを置き、回すことで電気をうむか確かめる。((視) + 電気)
- ② 磁力：コイルを作成し、それと磁石によってスピーカーを作ってみる ((磁力) + 聴+触)
- ③ 微生物：ヨーグルトの作成とそれに伴って発生する物質の証明を試みる。(嗅+視+味)
- ④ 水溶液の性質：吸水ビーズを紫芋の煮汁につけ、酸性・アルカリ性・中性を調べる。(視)
- ⑤ 光：ア) 虫眼鏡を使い、紙に火をつけて見る (集光) イ) CDを活用し、様々な光をCDにあてることで色として光を映し出す (分光)。(視)



①



②



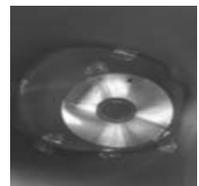
③



④



⑤ア



⑤イ

## 3 結果 (詳細は割愛)

- ①：発電することに成功した。風力が上がれば回転数が増え、電力が強くなった。それにとまって電球が明るくなることも証明できた。
- ②：コイル作成に苦戦した。コイルの巻く回数を増やす等試みたい。
- ③：ヨーグルト作成をおこない牛乳に乳酸菌を入れることでヨーグルトへの変化をみた。乳酸菌という目には見えないものが牛乳をヨーグルトへ変化させ。また乳酸菌を作成する過程で二酸化炭素も発生しており、石灰水に入れ、白くなることで証明できた。
- ④：紫色のビーズには紫芋から抽出した要素が含まれており、酸性・アルカリ性・中性を示した。結果は酸性「赤」、中性「紫」、アルカリ性「緑→黄緑」を示した。
- ⑤：ア) では太陽光を集める事 (集光) で熱を一箇所に集中させた。いくつかの光が集まった証拠である。イ) ではCDに光を当てること (分光) で「光」そのものの正体を色として現した。太陽光・蛍光灯など光の種類によって全く違う色合いをみせた。