

# Keep On Researching

2011年4月25日  
発行  
明石北高等学校  
SSH推進部

今回は、昨年度の自然科学探求 I で研究し、発表した各班の内容を紹介します。

## 1 Radio Life

### 1、 目的

元々は「保温性のあるペットボトルを」と考えました。しかし、私たちは「ホットなペットボトルより、ペットボトルでホットな情報を!!」と思い、研究を開始した。身近にあるものを用いてラジオを製作、放送を聞くことが目的。

### 2、 方法

まず市販品のゲルマニウムラジオを用いて原理を理解。その後、ペットボトル等を用いてラジオを製作した。

### 3、 結果、考察

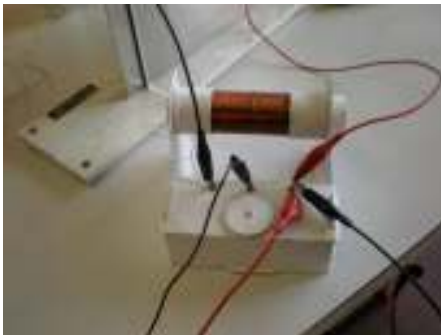


図 1



図 2

更なる機能性の向上、若干の市販品の使用などの課題が残ったが、身の回りにあるものでラジオを製作、放送を受信することに成功した。

### 4、 結論

現在、残っていた課題にも解決のめどが立ち、身の回りにあるものでラジオ放送を聞くことが可能であるとわかった。

また、このペットボトルラジオの小型化にも着手した。こちらはまだ選曲機能などに改善の余地があるが、放送を受信し、聞くことに成功している。

## 2 口無池の生態系・水質の調査

### 1. 動機・目的

生態系や環境に興味を持っていた私たちは学校の裏側にある口無池について調査しようと考え、棲んでいる生物や水質について調べ記録した。

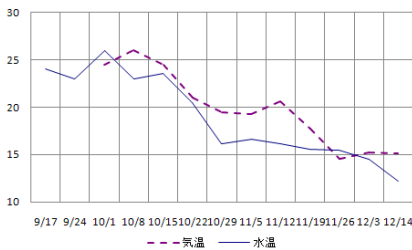
### 2. 調査の方法

週に一回パックテストを行い、水質の変化をチェックした。また、池で発見した生物(ガガブタ、アオコ)が池の水質に変化をもたらすか調査した。

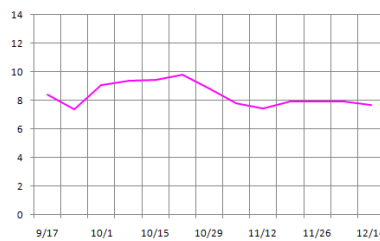
口無池の調査記録(表)

月日	気温	水温	PH	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	COD	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	天気
9/17			24	8.38	0.1	28以上	0.02	1	
9/24			23	7.4	0.1	28以上	0.02	2	晴れ
10/1	24.5	26	9.08	0.05		28以上	0.02	1	晴れ
10/8	26	23	9.41	0.2		58以上	0.02	0.2	くもり
10/15	24.5	23.5	9.42	0.05		28以上	0.02	0.5	晴れ
10/22	21	20.5	9.83	0.05		18以上	0.02	0.2	くもり
10/29	19.5	16.1	8.84	0.1		28以上	0.1	1	晴れ
11/5	19.3	16.6	7.82	0.1	2~5	8以上	0.2	2	晴れ
11/12	20.6	16.1	7.44	0.1	2~5	8以上	0.1	5	晴れ
11/19	17.7	15.6	7.9	0.05		18以上	0.1	2	くもり
11/26	14.5	15.5	7.95	0.02~0.05		18以上	0.05~0.1	5	くもり
12/3	15.2	14.5	7.91	0.02		16~8	0.5	5	くもり
12/14	15.1	12.2	7.66	0.02		28以上	0.05~0.1	2	快晴

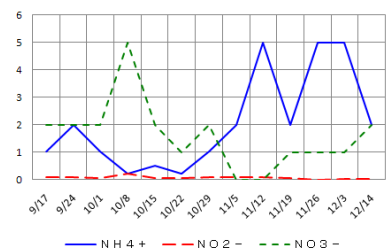
気温・水温



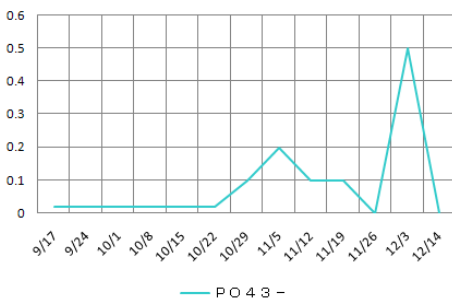
PH



窒素



リン



### 3. 結果と考察

池には準絶滅危惧種に指定されているガガブタを確認したが、水質に影響を与えたかどうかはわからなかった。また、CODが非常に高いことから池内に有機物が多いことがわかった。有機物によって池が富栄養化しアオコの発生が起こったと考えられる。また、調査の前半はPHが9~10あったが、冬になるにつれほぼ8に下がった。これは池の生物が死滅していきアンモニアの発生が多くなるとともに、硝化

細菌の活動が低下し、アンモニアを分解しなくなったことなどが関係していると推測している。  
参考文献等省略