

| | | | |
|---------------------|-------------|-------------------------|-----------------------------------|
| 上田仮説サークルニュース | | 6月例会 | 2013. 6号 |
| 編集責任 | 遠藤 裕 | | 発行2013. 7. 27 |
| 〒 383-0041 | 中野市岩船 426-3 | サカガーデン中野 B-G | TEL 0269-23-2847 携帯 090-1406-9115 |
| | メール | endo-h@cronos.ocn.ne.jp | 勤務先 長野工業高校 TEL 026-227-8555 |

6月15日(土) 上田中央公民館 3F第1・第2学習室
午後 3:00 ~ 8:00



参加者数 8名
資料総ページ 52 ペ

<参加者> 増田伸夫さん, 池田みち子さん, 渡辺規夫さん, 高見沢一男さん,
柳沢克央さん, 北村秀夫さん, 北村知子さん, 遠藤裕



はじめに 6月例会の参加者は8名。

レポートは、増田さん(2)、渡辺さん(2)、柳沢さん(1)、の発表がありました。
私(エンドウ)は、先月に引き続きサッカー班の大会で、参加が遅い時間になりました。
会場準備などをありがとうございました。以下のサークルニュースの内容は、資料を読
んでの概要です。

資料発表後、増田さんが「忍者絵の具」とイラストを用意してくれ、みんなでイラストに絵の具を塗り、ブラックライトで紫外線を当て、発色するのを楽しみました。

| <牧衷氏セミナー> | |
|------------------------|---|
| 1. 内 容 | 一日目 牧さんの新作科学映画についてのお話し ・授業での使い方 ・物理教育について 二日目 最近の政治・経済・教育について |
| 2. 日 時 | 2013年 6月29日(土) PM 1:00 ~ PM 7:00 6月30日(日) AM 9:00 ~ PM 3:00 |
| 3. 会 場 | 上田中央公民館 視聴覚室 |
| 4. 参加費 | 9,000円 (6月24日までの申込8,000円) 1日のみの参加 4,500円 (同 4,000円) |
| 5. 定 員 | 30名 |

終了後、いつもの「夢庵」で夕食会。

① サークルニュース 5月例会 遠藤 裕 (4ペ)

1. 発表資料

- ① サークルニュース 4月例会 遠藤 裕 (6ペ)
- ② 科人・生物基礎 かわら版 No.3 《自由電子が見えたなら》増田伸夫さん (20ペ)
- ③ ちょっとした実験レポートの工夫 北村知子さん (4ペ)
- ④ 再生可能エネルギーを考える 望月久和さん (3ペ)

② 科人・生物基礎 かわら版 No. 4 《電子レンジと電磁波》増田伸夫さん（24ペ）

2年生選択生物での《電子レンジと電磁波》の授業記録・感想・評価。

科学と人間生活の物理分野での授業で、6時間。物理分野の初めての仮説実験授業。普段の生活では、電磁レンジに入れて温めようとは思わないようなものを入れて実験する問題が多いので、レポーターの感想には、温めた結果に＜意外だった＞、＜びっくりした＞と書いている生徒さんが多いです。そして、＜ポップコーンがおいしかた＞という感想も。評価は、たのしさ度、ためなり度ともに非常によい評価です。

生徒さんの感想から 電子レンジはマイクロ波であたためている。水はあたたまるのに氷は結晶だから、あんまりとけないとわかった。卵は爆発してしまう。ポップコーンもすごいと思った。虫めがねでの実験も楽しかった。電子レンジのことをいろいろ知れてよかった。 / 氷が溶けないのはビックリした。使えなくなった電球でも電子レンジに入れると光ってすごかった。太陽で一部の物を燃やせてすごかった。ポップコーンがおいしかたです。 / マイクロ波で使えなくなった蛍光灯もついでのでびっくりした。電子レンジの中に黒い物を入れるとマイクロ波で熱くなったり燃えたりした。どの実験もためになったし、自分が知らなかった事も知ることができてよかった。

板倉さんの『発想法かるたから』 「人の意見に耳を貸し」

（生徒さんにとっては、多くの実験が意外でびっくりしたようです。たのしくためになった授業だった様子が伝わってきます。だいたい昔に授業をやりましたが、増田さんのレポートを読むと、またやってみたくなる授業書です。 エドワ）

③ 生物Ⅱかわら版 No. 3 《生物と種》 増田伸夫さん（12ペ）

3年生選択生物Ⅱでの《生物と種》の授業記録・観察記録・感想・評価。

5時間の授業。この授業について増田さんは次のように書いています。

「種」という考え方は「細胞説」などとともに、科学における最も基本的な考え方の一つです。それだけ重要な考え方ですが、《生物と種》のような本格的な授業をやって初めて身につけることが可能になるほど、難しい考え方でもあるのです。

生徒さんの感想から 見た目が似ていても「種」が違うこともあるし、似ていなくても「同じ種」の場合もあって、ちゃんと調べないとわからないものだということが分かった。地球上には数百万種もの生物がいてびっくりした。人も数百万種の生物たちも、先祖は一緒で、その遺伝子を受け継いでいるのを知ってすごいと思った。 / 自分がすべての生物とつながっているというのは感動すると思った。種の中にもそれぞれの特徴があって興味深いと思った。あいのこは生まれてみるとおもしろそうだが、生まれてからが大変なんだとわかった。 / 遺伝子工学により、「人間に都合の良い生物を作ろう」という試みが、いつか、種の安定を壊してしまうのではないか、と思うと恐ろしい。サルもハエもアメーバーもバラも遺伝子はヒトと共通部分があり、地球上のすべての生物の祖先は共通ということがためになった。大きな木もヒトと共通するものがあると思うと、おもしろいな、と思った。

（増田さんが書かれているように、「種」というのは難しい考え方のようです。じっくりと時間をかけて理解を深めさせるように授業書はできているようです。 エドワ）

④ 板倉組織論の実験 科学史学会参加報告 渡辺規夫さん（8ペ）

「科学史学会を意欲をもとに組織する」という実験に立ち会って

5月25日（土）に開催された科学史学会に参加したときの報告。

今回、板倉さんが科学史学会の会長になったと聞いて、渡辺さんはすぐに参加を決めたそうです。科学史学会での様子が書かれており、あわせて板倉さんの様子も知ることができます。

- ・意欲が一番大切 意欲を大切に作る組織論を科学史学会の運営にも取り入れる
- ・群馬県の明治初期の物理教育 群馬県と長野県を調べて比較研究（板倉さんの助言）
- ・ボーア原子構造論100周年シンポジウム

亀淵迪氏（筑波大名誉教授）の公演、資料「人間ボーア」

- ・多久和理美さんの講演 「科学啓蒙書に登場するニュートン光学」
- ・科学史学会は社会の科学の歴史も研究を 板倉さんの挨拶
- ・新旧委員合同会議での挨拶（資料） 板倉聖宣

（渡辺さんは大学3年の時、科学史を専門に研究したいと思ったそうです。教員になって最初の年に科学史の本として板倉さんの『科学と方法』を読み、それから仮説実験授業を知ることになりました。以後、仮説実験授業ばかりを研究することに。科学史の研究は進まなかったが、科学史を研究するときに問題意識として持っていた認識論についての研究は、仮説実験授業を研究する中でずっと進展したように思う・・・と書いています。 エンドリ）

⑤ かに星雲と藤原定家の『名月記』（前編）（後編） 渡辺規夫さん（2ペ）

国語科通信のために書いた文章の紹介。

物理を専門としている渡辺さんが、『名月記』を題材にして宇宙物理学の発展にいかん国語力・語学力が重要であったかを説いた文章で、非常にまとまった内容になっています。

<要約> 鎌倉時代の歌人藤原定家の日記『名月記』の中に超新星爆発の記述があり、これの解説によって「かに星雲」の超新星爆発であることが解明され、宇宙物理学の発展のもととなりました。このように、国語力、語学力は科学者になろうという人にも大変重要な学力です。また、杉田玄白・前野良沢らは、オランダ語を一から学んで医学書「ターヘル・アナトミア」を翻訳し、『解体新書』を刊行。幕末の蘭学者たちは、「既に明らかになっていることはそれがたとえ外国語で書かれたものであっても読む方が研究するよりずっと速い」ということを発見。中国ではこの発見がなかったため、近代化が大幅に遅れることになった。

- ・宇宙物理学の研究対象としての「かに星雲」
- ・『名月記』に超新星爆発の記述があった
- ・『名月記』の解説

- ・宇宙物理学の発展
- ・文章解読の重要性
- ・後書き

『名月記』の「かに星雲」の話や『解体新書』の話がでできます。理系の生徒にとって、いかに国語力・語学力が重要な学力であるかが興味深く分かる内容です。多くの理系生徒に読んでもらいたい内容の文章です。 エドワ)

⑥ 「ウチの子、最近どうでしょう？」 柳沢克央さん（2ペ）

1年生の担任を持った柳沢さんの学級PTA用資料。

次のテーマで生徒さんに書いたもらった作文が紹介されています。

テーマ「ウチの子、最近どうでしょう？」

柳沢先生とあなたのお母（父）さんとが懇談している様子を想像して…

こんなことを話すのではないかなあ、とか、こんな話をしたらたのしいかなあ…ということ、を、気楽に書いてみた下さい。

<作品例>

お母さん「柳沢先生、ウチの子、最近どうでしょう？」

柳沢「そうですね。最近は大会前なので部活動に力が入っているみたいですね。とてもたのしんでやっているみたいです。しかし、疲れているのか授業中、よく寝ていますね。本人はがんばって起きているつもりだそうですが…。家でも早く寝るように声をかけてあげて下さい。あと、授業の予習・復習をもう少しやるといいですね」

（生徒さんが書いた作文を読んでも、しっかりと自己分析ができているみたいです。保護者の方々が読んでも、子どもが考えていることがわかって参考になりますね。担任を待たれた方は、ぜひ柳沢さん方式をやってみてはどうでしょうか。 エドワ)

あとがき 今年はクラブ指導とサークルの日程がうまく合わずご迷惑をおかけしております。



1学期の期末テスト終了後、Sさんと足並みをそろえて土木科の1年生に《自由電子が見えたなら》の授業をやりました。実験道具を先月の例会の時に北村さんからお借りし、無事終わることができました。ありがとうございます。アンケートはまだまとめてありませんが、まあまあうまくいったような気がします。次は何をやるか検討中です。

★ 今後の予定 ★
8月24日(土)
9月28日(土)
10月 調整中