

上田仮説サークルニュース		5月例会	2015.05号
編集責任 遠藤 裕		発行2015.6.20	
〒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

5月23日(土) 上田市中央公館 3F第1・第2学習室
午後3:00～8:50



参加者数 9名 資料総ページ 49ペ

<参加者> 増田伸夫さん、坂口富雄さん、北村知子さん、大塚さん、池田みち子さん、北村秀夫さん、高見沢一男さん、渡辺規夫さん、遠藤裕

はじめに 5月例会の参加者は9名。

増田さんから6本、知子さんと秀夫さんからそれぞれ1本、渡辺さんから3本の発表がありました。

増田さんは、<今月のお話し>で、板倉さんの講演3本、牧さんの講演3本の計6本を紹介してくれました。『板倉・牧衷ほか：今月のお話2』の本は近々上田仮説出版から出版される予定のようです。(来月には出版されるかも。)

知子さんは、中学での<<燃焼>>第1部の授業記録・感想、秀夫さんからは<<もしも原子が見えたなら>>の評価・感想の紹介。秀夫さんからは久しぶりの発表でした。

渡辺さんは、「まちかど科学クラブだより」、離任式での挨拶(先生方と生徒さん)の2本の紹介。渡辺さんは、今年度上田市内の専門学校で「確率・統計」を教えているそうです。確率の計算は何のためにするのか、ということ意識して授業をおこなっているとのこと。実際にクジを100回引くといった実験も行っているようです。今日発表する予定だった授業プリントを忘れてしまったということで、次回のサークルで発表していただだけそうです。

終了後、いつもの「夢庵」で夕食。

1. 発表資料

① サークルニュース 4月例会 遠藤 裕 (8ペ)

1. 発表資料

- ① サークルニュース 3月例会 遠藤 裕 (6ペ)
- ② 第35回(平成27年度)小諸市民大学のご案内 望月久和さん (1ペ)
- ③ <板倉・牧ほか：今月のお話2>もくじ 増田伸夫さん (1ペ)
- ④ 板倉聖宣：<仮説実験授業の論理>で考える 増田伸夫さん (4ペ)

－板倉思想の成立と発展－

- ⑤ 牧衷：産業の寿命と企業の寿命 増田伸夫さん（４ペ）
－産業の寿命（１）－
- ⑥ 牧衷：技術の系譜 増田伸夫さん（４ペ）
－産業の寿命（２）－
- ⑦ 中原しげる：根も葉もあるかのような話 増田伸夫さん（４ペ）
－オオカミに育てられた子ども－
- ⑧ 渡辺規夫：性質をもとに考えると予言できない 増田伸夫さん（４ペ）
－認識論から見た仮説実験授業（２）－
- ⑨ 本の紹介－「戦後再発見」双書他既刊全４冊 柳沢克央さん（１＋資料６ペ）

<以下②～④，⑦～⑨はの増田さんの「今月のお話」で増田さんの書かれたあとがきを紹介>

② 板倉聖宣：「仰せ出され書」は個人主義 増田伸夫さん（４ペ）

－開国ではなく、明治維新が日本に近代化をもたらした－

上田仮説出版『牧衷運動論シリーズ８ 人間関係論と仮説実験授業』「板倉聖宣談話 日本人の社会の見方考え方の問題点」より（1996/1/7 仮説会館 サイエンスシアター反省会にて）増田さんの再編集。

<増田さんのあとがき>より

1996年（今から20年ほど前），サイエンスシアター反省会での談話です。

「あの「仰せ出され書」は個人主義なんです。＜自分自身の利益のために勉強する＞と言っている。国家のためではない」と板倉さん。日本は自分のために勉強するのに対して，朝鮮＝韓国では国のために勉強するのですから，やる気が全然違ってしまったのでしょうか。そして，日本の学制が個人主義になったのは（開国したからではなくて）明治維新という近代革命を経ているからだ。

牧衷さん流に＜自由と平等＞の対立で考えてみます。すると，文部省の社会主義的統制は＜平等＞主義で，教材の自由化は＜自由＞主義で，それらが対立していた。そして当時の教育行政の振り子はかなり＜平等＞の方へ振れていた，ということでしょうか。なお，江藤長官は戦後50年の「村山談話」が出されたその年（1995年）に辞任しています。戦後70年はどんな談話が出るのか。（増田）

（＜明治維新があったために日本が近代化した＞のであって，＜開国したから日本が近代化したのではない＞。明治維新こそが明治5年の「仰せ出され書」が個人主義であった＞ということに影響を及ぼす。＜自分自身の利益のために勉強する＞，国家のためではない。この方針の違いが日本と朝鮮＝韓国との違いだったようです。 エンドリ）

③ 板倉聖宣：最近起こった「科学革命」 増田伸夫さん（4ぺ）

－党派性と心理－

上田仮説出版『教育改革の展望第5集』（絶版）「科学革命 プレートテクトニクスの形成と論理 一党派性と心理一」より（1986年？ 仮説実験授業冬の熱海大会夜の研究発表にて）増田さんの再編集。

<増田さんのあとがき>より

「仮説実験授業を別にすると、一番最近に起こった「科学革命」は<プレートテクトニクス>で、それは日本人が発見するのに一番有利な条件にあったのに、日本人にはそれができなかった」と板倉さん。そして、現象論を大事にして「大陸が動いたはずだ」と大陸移動説を説いたウエゲナーと、それに対して「動くと言うなら、その原動力を明らかにしろ、その証拠を見せろ」と実体論の前の現象論的な研究段階を認めない日本の地質学者たちがいた、というわけです。

また「わからない時は党派的に考えざるを得ないし、考えちゃう。だけど党派性が真理を決めるんじゃないくて、まだわからない時に党派性を帯びるのであって、わかっただけで党派性がない」とも。党派性と真理の関係がスッキリしました。

上田仮説出版『教育改革の展望第5集』は残念ながら絶版です。（増田）
（この話に出てくる竹内均さんという、高校の頃NHK高校講座の物理の講師をされていたのを思い出します。少し変わったメガネをかけていました。プレートテクトニクスの発見に日本人としては一番近いところにいた人だったんだ…。感慨深いです。 エンドウ）

④ 板倉聖宣：日本の教育効果の実情 増田伸夫さん（4ぺ）

－教育物理学と授業科学（1）－

上田仮説出版『教育改革の展望第3集』「物理教育入門 一教育物理学の研究と授業科学の研究を－」より。（1981/8/2 科学教育研究協議会富山大会 川口湖町にて）増田さんが再編集。

<増田さんのあとがき>より

1981年、今から30年以上前の科教協（富士山大会）での講演です。『授業科学研究』第1巻の初版が1979年ですから、それから2年後の講演です。

それにしても板倉さん絶好調。笑いが絶えない講演です。この講演で<「1円玉は電気を通すか」という問題がいかにかにできないか>ということが科教協の人たちにもよく理解できたことでしょう。そして、どこで聞いても予想分布は似たり寄ったりで、<教師の個性、クラスの個性を越えた授業（認識過程）の法則性というものがあるらしい>と科教協の人たちも思いはじめたことでしょう。

なお板倉さんのお話に出てくる母子問答は『授業科学研究』第8巻の「仮説社の

ページ」にあります。『教育改革の展望第3集』も残念ながら絶版です。(増田)
(《自由電子が見えたなら》に登場する1円玉。〈授業で取りあげるときの法則性の問題(授業科学)〉仮説実験授業の授業書は、この法則性に沿ってとてもうまく作られているんだなと思いました。教科書授業でも、そういうことを意識して授業を考えれば、少しはいい授業になるのではないかと思ったりしています。 エドワ)

⑤ <燃焼>第1部 金属の燃焼 北村知子さん(8ペ)

中学でおこなった「金属の燃焼」の授業記録と感想の紹介。

4時間でおこなった授業。この授業の前には《もしも原子が見えたなら》の授業をやっておいたそうです。質問や問題に対する予想分布やその理由が記録されていて、読むと授業での生徒さんの反応が伝わってくるレポートです。問題4では、ある予想の理由に対する反対意見が出て、生徒さんがよく考えていることが分かります。また、授業での実験を通して、実験をおこなうときの教訓が書かれていて参考になります。

<生徒さんの「スチールウールの燃焼」の感想から> スチールウールに電気を流した時に、火花と青白い光が出ておどろきました。スチールウールのような鉄は燃やした時に酸素と結びついて重くなることが分かってよかったです。酸化銀と酸化鉄って似ていると思いました。酸素は他にどんな物質と結びつくのか気になりました。 / 電気でスチールウールを燃やしたのがすごかった。もっとしょぼいのかと思っていた。雷が当たったらすごいことになりそう。酸素がなくなるといろいろなことがおののだなと思った。スチールウールを燃やすと重くなる理由が分かってよかったです。 / 予想して当たったらよかったし、まちがったらまちがったところをよく考えておぼえられました。印象に残ったことはスチールウールは100Vで燃えるかでした。私は燃えないと思ったので実験してるのを見てみたら青い光が出て激しく燃えたことにおどろきました。とてもおもしろかったです。また、この実験をやりたいです。

(知子さんの授業記録はいつもとてもいねいに書かれています。特に生徒さんの予想の理由は、どんな考え方をしたかが分かりとてもおもしろです。今回は実験の教訓も書かれていて、実験を行うときの注意すべきことが分かり参考になります。 エドワ)

⑥ 《もしも原子が見えたなら》 北村秀夫さん(2ペ)

野沢北高校2年生でおこなった《もしも原子が見えたなら》の授業の評価と感想。

3講座の授業で、どの講座も5・4の評価が過半数以上を占め好評の授業だったようです。今回はCD版で授業を行ったとのこと。(去年はプリントで塗り絵まで行った。)

<生徒さんの感想から> アニメなどを見るのが好きで、スライドを使ったことで脳に鮮明に焼き付いています。酸素の数がこんなに多いとは思わなかったのでビックリしました。CO₂の少なさも驚きです。 / 今まで抽象的なものとしてとらえていた原子・分子を具体的な形で見ることができ、たとえば「水が蒸発する様子」は非常に分かりやすかった。 / 温度によって変化する水分子の動き・空気の粒の速さの具体的な数字・・・中学で教えてもらわなかったことを知れた。 / 中学の時とくらべて、原子・分子が違ってびっくりしました。動き回る分子は初めてで、これからも少し楽しめそうな気がしました。 / 空気をはじめて映像で見ることができて、今までより原子や分子をイメージしやすくなりました。模型を使うと理解しやすかったです。

(生徒さんは、「原子や分子を具体的な形で見ることができた、動き回る分子ははじめて、原子や分子をイメージしやすくなった」と感想に書いています。やはり《もし原》は、原子・分子のイメージを身に付けるのに最高の授業書のようにです。 エドワ)

⑦ 牧衷：レーニンの『帝国主義論』の誤り 増田伸夫さん（4ペ）

－産業の寿命（3）－

上田仮説出版『牧衷連続講座記録集1 仮説実験授業の思想と方法を問い直す』『産業の寿命』より。（1993/10 菅平高原ホテル城山館にて）増田さんが再編集。

<増田さんのあとがき>より

「国内にちゃんとした需要がないうちは、国際的に通用するものは作れない」と。考えてみれば、国内でちゃんと売れないようなものを作っても、海外で売れるはずがないですね。そして「レーニンの『帝国主義論』はインチキで、安くていいものは圧力かけなくても勝手に売れるのだ」と。今の日本の多くの企業はすでに多国籍企業になっていて、安くていいものは国境なんてないかのごとく、どんどん海外でも売れていますね（そのグローバル化によって、今や国民国家（ネーション）という枠組みが崩れかかっている）。 （増田）

(この文章を読んで日本の帝国主義の野蛮さに衝撃を受けました。朝鮮半島を支配下に置き、商品ではなく農民を輸出し、土地を収奪した。これと同じ例がアメリカ大陸で、イギリスが植民地に人間を輸出した。また、一番「戦争やれ！」と言ったのは国民大衆という話。これからの世界平和を考える上で決して忘れてはならないことだと思います。 エドワ)

⑧ 牧衷：お金は民主主義の始まり 増田伸夫さん（4ペ）

－室町時代と貨幣経済－

上田仮説出版『牧衷連続講座記録集3 歴史研究と現状分析』「貨幣経済と平等思想—室町時代を例にして—」より。(1994/3/21 菅平高原ホテル城山館にて) 増田さんが再編集。

＜増田さんのあとがき＞より

＜南北朝の動乱を通して物資や人の流通が盛んになり、室町時代に貨幣経済が発達していく。そしてその貨幣経済の発達が社会に大きな影響を与え、身分制度を崩壊させていった。だから「お金は民主主義の始まり」なのだ＞と。確かに、＜小判1枚あったら、その小判の前には天皇も乞食も平等＞ですから。

BSプレミアムの「英雄たちの選択」で後醍醐天皇を取り上げていた。後醍醐天皇はかなりおもしろいひとだったようだが、その後醍醐天皇が引き起こした南北朝80年の動乱が、その後の日本の歴史に大きな影響を及ぼしたんですね。

牧さん流にいうと、お話に出てきた「有徳の人」はくりバティ＞で、「悪党」はさしずめ＜フォーゲルフライ＞といったところでしょうか。(増田)

(小判1枚の価値は天皇も乞食も同じ。貨幣は身分制を否定する。日本の室町時代の貨幣経済のお話ですが、歴史をもっと学びたい！と刺激を受ける内容です。 エンドリ)

⑨ 牧衷：エコノミクスからエコロジー 増田伸夫さん (4ペ)

—生物学と経済学(1)—

上田仮説出版『牧衷連続講座記録集4 ネイション概念の再検討』「生物学と経済学」より。(1994/3/20 菅平高原ホテル城山館にて) 増田さんが再編集。

＜増田さんのあとがき＞より

「エコノミクス(経済学)からエコロジー(生態学)」なんですね。

「牧：今月のお話2・3・4」にあるように、牧さんは日本の自動車産業、カメラ産業などのグラフをもとに＜産業の寿命＞について話してくれました。その話に刺激を受けた私は、牧さんのその講演をテープ起こしすることになります。そして、その経済現象であるはずの産業の成長グラフがじつは生物の成長曲線と同じであることに(そのときやっ)気がついたのでありました。そのときは、生物学と経済学がこんなにつながっているとは思っていなかったのです。(増田)

(生物学と物理・化学、経済学と物理学、経済現象を数学的手法で解析、生物学と経済学、エコノミクスからエコロジー。＜物理学をお手本にして＞ということで生物学や経済学の取り入れられ発展してきた。そして、経済学の数学的手法が生物学へ。いろいろ他の分野との関連を考えるととても面白そうです。 エンドリ)

⑩ まちかど科学クラブだより 渡辺規夫さん (3 ペ)

「まちかど科学クラブ」第1回講座の報告。

渡辺さんは、今年度「まちかど科学クラブ」の講師として活躍しています。4月11日(土)に第1回目の講座があり、「見れども見えず」をおこなったそうです。

月の形の予想ではいつも見ているはずの月の形について予想が分かれました。アリの絵を描く問題、コンセントの穴の大きさの問題、信号機の赤の位置についての問題で予想が分かれ、予想の理由を出しあってから実験しました。

アンケート結果は参加者全員が5・4。渡辺さんは「年齢層が広く、少し心配でしたが、高く評価してもらいほっとしています。」と書いています。

<受講生の感想文から>

◇講座でやったことをひと言で言うと ・予想をもって問いかけることによって正しい考えを持てるようになった。 ・目的意識を持ち、予想をもって問いかけることを学びました。今後が楽しみです。 ・「予想をもって問いかける」ことで本当のことが見えてくる。

◇講座の感想・要望・考えたこと

よい勉強になりました。予想外の結果に驚くことが何度もありました。 / 大変楽しく学べました。アリの問題、まったくわかりませんでした。孫が幼稚園で絵を書き、入選した作品は「アリがころんでいたかった」という題でした。アリは転倒するのかなと最近考えているところでした。とてもタイムリーな問題でした。 / 老若男女、様々なメンバーにも同じように仮説実験授業ができる！と再認識しました。小2から老人まで一緒に科学を学べるとは、「まちかど科学クラブ」ならではですね。月の模型、検電ドライバー、電球の回路セットなどで、実際に予想を確かめるということの実感も味わえて、これまた、こういうものを用意して一人一人がやってみることも大事だと再認識しました。(紙芝居も見なかったです。)

(学校の授業とはまたひと味違った「まちかど科学クラブ」。いろいろな年齢層の方が集まり、新しい発見ができそうです。都合がつけば是非参加してみたいです。 エドワ)

⑪ 離任式前の朝会離任挨拶 渡辺規夫さん (2 ペ)

42年間勤めた教員を退職するときの離任式前の朝会での挨拶。

渡辺さんが仮説実験授業についての思いを語られている部分を紹介します。

私が仮説実験授業をやるときイメージしていたのは、中生代に生きたほ乳類です。中生代は恐竜の天下でした。新生代に恐竜が減びてほ乳類が急に現れたわけではありません。恐竜の支配する時代にはほ乳類は非常に長い時代をほそぼそと、しかし確実な進化を遂げつつ生きながらえたのです。恐竜が減びて以後のほ乳類の発展はめざましいものがあり

ますが、私はそれ以上に細々とながら、確実に進化し続けた中生代のほ乳類に共感します。今は仮説実験授業の時代ではありません。いわば恐竜が支配する時代のほ乳類のようなものです。仮説実験授業が周囲に認められなくても、その中で確実な成果を残していこうということが私のしようとしてきたことでした。目標達成には、数百年かかると思っています。後継者が是非出てきてほしいと願っています。

(先生方へむけた挨拶です。やはり仮説実験授業一筋にやってこられた渡辺さんの気持ちが込められています。 エンドウ)

⑫ 上田高校離任式挨拶 渡辺規夫さん (2ペ)

上田高校離任式での挨拶。

生徒さんにむけた挨拶で「私がみなさんにどうしても伝えたかったことは、自分の頭で考えることができる人間になってほしいということです」と述べています。そして「少年法を改正した方がいいかどうか」という例を挙げ、「どんな問題に取り組むべきか」という問題設定の大切さを説明されています。渡辺さんは授業で、いい問題とは何かを知ってもらうため「しばしば問題を出して予想を立ててもらいました」と言っています。「みなさんが覚えていた知識を使って答えるのではなく、自分の頭で予想を立てて確かめることができるようになると、日本の、そして世界の未来は明るいと思います。」と述べています。

(生徒に一番伝えたかったこと。文章を読ませていただき、渡辺さんは仮説実験授業を通してこのことを伝えたかったのだなあと改めて感じました。 エンドウ)

あとがき 梅雨に入り雨が降ったりうつつうしい日が続いています。渡辺さんのリレー講演、どんな様子だったでしょうか。増田さんの〈今月のお話〉を本にした『今月のお話2』も出版されるようで、楽しみです。



長工では、3年の選択の物理の授業で〈重心から重心を求める〉をやりました。進度が気になって早いペースでやりましたが、まあまあの評価だったと思います。3年生では、もう少し仮説をやりたいと思っています。(エンドウ)

★ 今後の予定 ★

7月25日(土)

8月22日(土)

9月26日(土)