

近況報告

渡辺規夫

1. 科学史学会

8月27日(土)～28日(日)早稲田大学

シンポジウム 小原、多久和、井藤、吉岡、平林の各氏が発表

会代表の小原茂巳氏はごく普通の小学校で仮説実験授業の《もしも原子が見えたなら》等の「原子論」教育入門が子どもと先生たちに支持され自主性・自発性で10年間の授業実践から「〈原子・分子〉入門」のステキな出会いの授業の広がりを見望しました。多久和俊明は仮説実験授業と「たのしい授業」という思想の萌芽と発展の歴史をジョン・ペリー、小倉金之助から板倉聖宣の少年期から仮説実験授業の提唱期、「たのしい授業」への展開期の段階までを俯瞰しました。井藤伸比古氏はジョン・ハーシェルと板倉聖宣両者の科学哲学について各々の思想の発展過程を具体的に検討することで特に仮説演繹法と仮説実験的認識論の違いを明らかにしました。吉岡有文氏は理科教科書『尋常小学理科書』から『初等科理科』への変遷の歴史的研究を通して仮説実験授業における『授業書』の学習論的意義について、具体的に検討しました。平林浩氏は仮説実験授業とその思想の60年間の発展史を当時の子どもの感想文を中心に振り返り検討することで本物の科学教育改革とは何かを明らかにしました。司会は加藤浩幸氏がつとめました。

私の感想

○今回のシンポジウムに参加して感じたことは、

- ①シンポジウムで発言した人たちと今後連携していく必要があるだろう。
- ②仮説実験授業研究会のみなさんにこのシンポジウムについてお知らせしていく必要があるだろう、ということです。
- ③シンポジウムで発言した人たちと今後連携していく必要があるだろう。

についてはドイツ人の方の意見、小倉金之助についての研究が甘いという指摘は当たっていると思います。ドイツ人の指摘は研究への励みだったと思います。

もうひとつの発言はわれわれときわめて近いところを研究しているグループの発言です。質問の要旨は「空気の分子についていきなりそんなことを子どもたちに聞いて子どもたちはわかるのか」という疑問だったと思います。これは仮説実験授業研究会の中では「原子をいきなり教えてわかる」ということは常識化していますが世間では全然常識ではないので当然の疑問だったと思います。仮説実験授業研究会以外のところで発表するとわれわれの常識と世間の常識が著しくかけ離れていることに気づくことになりとても有意義なことだと思います。この質問に対する答はすでに小原さんの発表の中で触れられています。それでもあのような質問が出たということはやはり原子を教えるなんて無理ではないかと

いう考えが根強いことを示していると思います。質問をした人たちは私たちの研究に好意的だと思います。しかしいろいろな点で疑問も持っているということだと思います。この人たちの理科教育史理科教科書についての研究は膨大でそこから学ぶものはたくさんあると思います。

②仮説実験授業研究会のみなさんにこのシンポジウムについてお知らせしていく必要があるだろう。研究会の多くの方は「科学史なんて難しくて自分にはわかりそうもない」と思っていると思います。また仮説実験授業が科学史の研究から生まれてきたこと仮説実験授業の理論的研究には科学史研究と仮説実験授業とのつながりを解明する必要があることも多くの仮説の会員は考えていないことだと思います。しかしこのシンポジウムに参加すれば科学史は自分にもよくわかる。科学史をもう少し勉強する必要があるようだ。このシンポジウムに参加する意義について仮説実験授業研究会員向けに文章を書く必要があると思いました、ということで書こうと思っています。(渡辺規夫)

ドイツ大使館勤務の科学史家の感想

○私の主な質問はどういう論じ方で板倉の理念はヒューマニスティックであったかでした。小倉金之助の延長線上にあったらそれが言い難いという批判が「科学と帝国」というSTSの観点から行われました。小倉はどうしても戦後科学の精神を徹底していたとしたらその不合理的な戦争を始めなかったという推理をしたいと思っていましたが全く同じ論拠で戦時中には戦争を応援していました。ただしそもそも科学と民主主義の関わりは意外と深くないという意見が有力になったのは近年です。戦後長らく日本人は無理やりに昔の行動に説明づけるべきだという期待が国内外にあったと言っていると思います。多久和先生はそれをどう思いますか。板倉の理念の評価がずれたかどうかではなくより深い評価が可能になる可能性があります。私の方から聞きたいことがあります。Kleinと日本の数学教育改造運動についてです。小倉に対してはPerryの影響の方が強かったとおっしゃったと思いますが日本全体を考えればその評価は異なりますか。(ハラルド・クマレ)

2. まちかど科学クラブ 6月10日

ライデンびんづくり

5月に見学に来た小2の男の子、6月から入塾しました。5月の見学から家に帰って「楽しかった。楽しかった。」を繰り返して、学校でも自慢し、日記に書いた。それを見ていた年中の弟がまちかど科学クラブに行きたいと言ってきかないということでお母さんと見学に来ました。ライデンびんをお母さんに手伝ってもらいながらつくったようです。「来てもらってかまいませんが、年中さんではわからないと思います。」とお母さんに言いました。

今回で終わりにしたかった《電気とその流れ》はまだ終わりません。これを親子孫講座の授業書にしていくには3部はカットでしょう。

3. 海猫屋に楽知んショップ用の商品を注文

約4万円分注文しました。

4. ことぶき大学院

6月15日

衝突の力学 110分では足りなくて、終わりの方は駆け足になった。

アンケートの結果

- 5. とてもたのしかった。 16人
- 4. たのしかった 12人
- 3. どちらでもない 2人
- 2. つまらなかった 1人
- 1. とてもつまらなかった 0人

5と4を合わせて90.3%なのでよしとしたい。

30年前の研究をもう一度勉強しなおした。教えるのが一番勉強になる。

森総之助が日本の物理教育に力積を導入した。マックスウェルの「物質と運動」の力積の部分をきちんと読んだ。マックスウェルは力積(Impulse)を力×時間と定義し、時間が長くて短くても力積というべきだと主張した。それまでは瞬間的な場合のみをImpulseと呼んでいた。マックスウェルのこの本の訳書も入手。吉岡修一郎著『ふしぎな世界 少年少女の物理学』朝日新聞社 昭和24年も入手

5. メーリングリストより

小林真実子さんからのメール

実は偶然なのですが、今ある事情により山下政三『鷗外森林太郎と脚気紛争』を読んでいます。そこで井藤さんのメールに興味を持ち、メールに記載のあった井藤さんのブログ(5月22日分)も拝見しました。

ブログに書かれておられるように、山下の『鷗外〜』は、「激しい」です。

ただ、ブログには「山下の著作内では板倉に対する批判はありません」と書いていらっしゃいますが、

私が『鷗外〜』を読んだかぎりでは、「あとがき」以外の本文中で板倉に対する強烈な批判が見受けられましたので、

該当箇所を以下に引用します。↓↓

「板倉聖宣の『模倣の時代』(仮設社、1988年)は、医学を知らない門外の素人が医学の脚気問題を論じている異様な書であるが(そのため各所に驚くほど多く、医学的な錯誤や誤解が見られる)、臨時脚気病調査会についても同様、いくつかの業績を断片的に取りあ

げ、偏見としか言いようのない意見を述べている。

例えば、『臨時脚気病調査会はその解散に当たっても、ついに脚気の病理を確定することができなかった』とか、『森鷗外は最後まで臨時脚気病調査会に臨時委員として残っていた。かれは、その調査会が不用意に脚気の部分的栄養障害説＝ビタミンB欠乏症説を認めるのを牽制していたのかもしれない。臨時脚気病調査会はかれの期待を裏切らなかった』とか、『臨時脚気病調査会は、大正13年11月の解散の日まで、ついに脚気のビタミンB欠乏症説を公認することがなかった』という調子である。臨時脚気病調査会が、いかにも無能であり、無用の長物であったかのような含みである。

臨時脚気病調査会の研究報告を正確に読み、脚気医学に照らして精密に業績を検討したならば、そのような事実無根の非常識な暴論は出るはずはないのだがー。それとも森鷗外に対して、あるいは臨時脚気病調査会に対して、はなから中傷する肚でもあったのだろうか？」 pp.430-431.

引用終わり↑↑

板倉研究会の皆様は、板倉に対する山下の上記の批判をご承知なのかもしれませんが、私は初めて本書を読みましたので（科学史学会のいざこざ？も知りません）、山下の筆のあまりの激しさに驚いてしまいました。

ちょうど山下『鷗外～』を読んでいるタイミングで、井藤さんのメールがありましたので、新たな知見を頂き本書を読むことができました。どうもありがとうございました！

（余談ですが、岡本拓司先生は私の指導教官です）

渡辺規夫→小林真実子さん

小林真実子さま

渡辺規夫です。

手厳しいですね。

井藤さんの言っていた「山下さんの本には板倉さんの批判は書かれていない」

というのがどうもそうではなかったようです。

恐らく多くの科学史家から見ると、板倉さんは、「脚気の治療法の研究は西洋科学の模倣によってでは解決できない問題、創造性が求められる問題だった。

これは今日の教育の問題と同じことが当時起こっていた。」という予想あるいは思い込みにもとづいて研究したので、自分の予想に合う事実だけを探し出してきて、論を立てていると考えたのでしょう。

板倉さんが断定したことや、推測したことがどの程度真実なのかは、後に続く者がその跡を追って研究、検証していかなければならないことだと思います。

『模倣の時代』の研究がなくても、教育は模倣の時代のスタイルを今も続けていて、創造性を生み出す教育に変わっていかなければならないことは事実だと思います。

『模倣の時代』には誤りが多い。→板倉の言っていることは信用できない。→板倉の提唱した仮説実験授業もでたらめだ。

というように考える人が科学史学会内には少なくないように感じます。

板倉さんは修士論文で毛沢東の例証主義的傾向を批判しています。例証主義とは哲学辞典を見ても出ていませんが、自分の理論に都合のいい例だけをもってきて、その例が理論の正しさの証明とする考え方のように思われます。

板倉さんは例証主義に反対して、

「自分の理論に最も不利な場合を考えて、その場合でも自分の理論が成り立つことを示さなければ科学的とは言えない」と主張していたと思います。

『模倣の時代』を書いていた時、板倉さんと議論していたのは仮説実験授業研究会のメンバーだけだったと思います。科学史学会、あるいは医学史学会で発表してそこで出た反論も検討して本にまとめるという過程が必要だったのではないかと今にして思います。

『模倣の時代』は仮説実験授業研究会の会員が読むなら文句なく同意されるでしょう。歴史小説として読むならなかなかよく書けた小説ということになるでしょう。しかし、科学史の論文として読むとやはり問題点はたくさんあるのだらうと思います。

科学史上の重要な本にも誤りはたくさんあります。(デカルトの衝突の法則はデカルトが挙げた7つの法則のうち4つは間違いです。)

科学史学史というものを考えるとき、板倉さんの『模倣の時代』は科学史学史上の重要な文献になると思います。

それを批判的に継承する仕事が必要だということだだと思います。

6. お詫びの文書

『仮説実験授業研究会ニュース』6月号に事務局のお詫びの文書が同封されていました。封筒に会費未納とされていたことに対する苦情です。この苦情は仮説実験授業研究会らしくない苦情だと思いました。

以下ガリ本リストのはがきの落書き欄に書いた文です。

「事務局からのお詫びという文章を読みました。仮説実験授業研究会らしくない苦情だなと感じました。私が理解している仮説の研究会はこういう場合は苦情を言うのではなく、「事務局は忙しくて大変らしいな。自分がシステム構築するという形で協力しよう」と協力を申し出るというやり方です。自分たちの組織なら文句を言うのではなく考えたことをやるというやり方で行きたいです。」

このようにはがきに書いて投函しました。みなさんどう思われますか。

7. 教え子からのメール

中野大道しゅぽしゅぽに申し込んで来た人が上田高校で担任した生徒でした。

渡辺先生

ご無沙汰しています！

メール返信いただいた日に、すぐにメール書いたんですけど、あまりにも長文になって送信しかねていました(汗)

現在中学3年生の娘(3人兄弟の2番目)と参加します、よろしく願います！

娘が学校からもらった渡辺先生のプリントを持って「これ行ってみたいから申し込みお願い」と言われ、数日後に申し込みのホームページを見たら上田会場が満席でした。「上田会場もう満席だった、申し込むの遅くてゴメン」といったら、「中野で申し込みして」とのこと。渡辺先生の講座は数年前から学校から配布されるプリントで知っていて興味を持っていました。なので、とうとうこの機会が来たか！と。でも、私が毎日残業で気持ちに余裕がなくて、申し込みが遅くなってしまった・・・！

私は上田高校を卒業したあと、富山大学に進学、卒業後に地元企業のシナノケンシに就職し製品開発(ソフトウェア)の部署に配属され現在に至ります。今は、自分の両親、主人、子ども(通信制高校2年息子、三中3年娘、西小6年娘)の7人家族で実家で生活しています。

私が高校の頃、歯の矯正で通院していた歯科医の先生は南極越冬隊から戻ってきたばかりで、通院の折りに南極の魅力を私に聞かせてくれました。そして私も南極にあこがれ雪氷学講座がある富山大学理学部地球科学科に進学しました。(第1志望は北海道大でしたが)

富山大学の雪氷学講座の先生2人のうち1人の先生は南極越冬隊の副隊長で南極に、もう1人の先生は長野オリンピックのスピードスケートリンクの開発をしており、雪氷学講座に在籍する学生は卒論を書く代わりに、世界最速リンク製作メンバーとして活動していました。最速リンクはきわめて摩擦の少ないスケートリンクを作るというもので、最終的には岐阜県のカミオカンデのトンネル内で単結晶の氷筍を作り、それをスライスしてスケートリンクに並べ、世界最高速のリンクが作られました。

今となっては、それはそれでいい経験になったのかもしれないのですが、当時の私にとって卒論が書けない雪氷学講座に魅力はありませんでした。

私は天文同好会に所属しており昼間は太陽黒点の観測をしていました。そのころの太陽は11年周期の極小期で観測をしても黒点があるか無いか、という状況でした。そこで、黒点のある日を1、無い日を0にして移動平均をとったら何かわかるかも？と思い、海外の天文台で公開している観測データを使って100年以上の観測データの移動平均のグラフを作成したところ、次の周期の立ち上がりとの相関がありそうでした。

そのころ富山大学の工学部に太陽プラズマのシミュレーションをしている先生がいて、自分の調べた結果を持って話をしに行きました。先生は、研究室で太陽表面でのシミュレーションもできるから太陽黒点がどうやってできるかシミュレーションをして卒論書いてみたら？と提案してくれました。私も「やってみたい」と言ったところ、その場で理学部の先生に内線をしてくれ工学部で卒論書くことを交渉してくれました。

そのころ私は上田高校の物理科に教育実習の申し込みをしており、担当の先生は水沢先生でした。理学部の先生は工学部で卒論を書くのであれば、大学院で継続的に研究をすべき、教育実習には行かず大学院の試験を受けるために勉強をするべきだと言いました。水沢先生に電話をして事情を話し教育実習には行けそうにないことを伝えたところ、大学院の受験を応援してくださいました。準備して下さっていたのに申し訳ないことをしてし

まいりました。

工学部の大学院の試験は、理学部に無い科目、特に電磁気学・電気回路でかなり苦戦しましたが無事合格して大学院に入学しました。その後、博士課程への話もありましたが、シナノケンシに就職して今に至ります。

渡辺先生の物理の授業は、**自分の身の回りのことを物理で説明してくれる授業**でした。ジェットコースターは位置エネルギーと運動エネルギーを利用して必要なのは最初に最高高度に行くまでの位置エネルギーである、接近してくる救急車の音は疎密波と救急車の速度によって高くなってから低くなる。なるほど〜！と納得したものでした。

子どもに「どうして勉強しないといけないの？」と聞かれたときに、「自分の人生を豊かにするため。勉強した知識で身の回りに起きていることが良くわかる、それを知らないで生きていくのは損だ」と説明しています。小6の娘がこの前コップの水をこぼした時に「地球には重力があるから仕方ない」と言った時に、確かに・・・と納得。他にも、なぜ冬になると窓が結露するのか、山に登るとカップ麺がパンパンになるのはなぜか、わかるように説明するのが難しい、けれど、わかってもえらるように説明しています。

今回参加する娘は高校受験生、きっといろいろ考えたりしてストレス多い毎日を送っていると思うので、当日は楽しんでくれればいいな～と思います。もちろん私も楽しませてもらいます！

それでは、当日お会いするのを楽しみにしています。よろしくお願いします！

〇〇〇〇

8.秋の講座

2023年度秋講座予定

月日	曜日	時間	会場	講座名
9月10日	日	10:00～15:00	中野市西部公民館	ぶんしっしょー入門 0
9月16日～17日	土日	10:00～15:00	上田市中央公民館	親子孫30倍の世界
9月30日	土	10:00～12:00	中野市西部公民館	大道仮説どっか～ん
10月1日	日	10:00～12:00	上田市中央公民館	大道仮説どっか～ん
10月15日	日	10:00～15:00	上田市中央公民館	ぶんしっしょー入門 0
11月4日～5日	土日	10:00～15:00	中野市西部公民館	親子孫30倍の世界

会場予約→後援申請→チラシ作成を考えると早目に会場予約する必要があります。