

上田仮説サークルニュース		5月例会	2020.05号
編集責任 遠藤 裕		発行2020.6.27	
〒383-0041 中野市岩船426-3 サンガーデン中野B-G		TEL0269-23-2847	携帯090-1406-9115
メール endo-h@cronos.ocn.ne.jp		勤務先 中野西高校	TEL0269-22-7611

5月23(土) Zoomによるオンライン例会



午後3:00~6:00

参加者数10名

資料総ページ 44 ペ

<参加者> 渡辺規夫さん, 北村知子さん, 田中浩寿さん, 山田翔輝さん, 増田伸夫さん, 望月久和さん, 柳沢克央さん, 高見沢一男さん, 北村秀夫さん, 遠藤裕

例会に先立ち, 渡辺さん主催の読書会がオンラインでありました。

**読書会 (第4回)** 午後1時45分~2時45分 主催: 渡辺規夫さん

『科学と方法—科学的認識の成立条件—』 (季節社)

「仮説とは何か—その意義と条件—」 263ページ~275ページ

・はじめに ・仮説 (hypothesis) の語義 ・仮説の意義—仮説と作業仮説  
 ・仮説の条件(1)—のりくらしした「仮説」とドグマ ・仮説の条件(2)—仮説と予想 ・おわりに

渡辺さんの資料 (7ページ)

『科学と方法』読書会資料 第4回 5月23日 Zoomによる読書会資料

『科学と方法』読書会世話人 渡辺規夫

渡辺さんの資料によれば, この板倉さんの論文は雑誌『教育』1966年3月号に掲載されたもの。参加者で順番に読みながら, 渡辺さんが作成された資料をもとに解説していただきました。要旨として渡辺さんは次のようにまとめています。

仮説が仮説であるためには, 真否を問うる具体的な命題であることが必要である。どういう実験事実があらわれたらその仮説は正しいと言えるか, またまちがっていると言えるか, ということがあらかじめ明確になっていなければならない。

作業仮説について, 渡辺さんが紹介されているファラデーやアインシュタインの例も大変参考になりました。ニュートンの「私は仮説を立てません。」という言葉は, 歴史的な背景を知らないと誤解される言葉で, 「ニュートンは大いに仮説を立てていた。」とのことす。《テコとトルク》の授業書からの例は, 「仮説とドグマの違い」を理解する上で大変わかりやすい例でした。

**はじめに** 5月例会の参加者は10名。

5月例会は、先月に続き新型コロナウイルス感染防止のためZoomを利用したオンライン開催。読書会終了後、午後3時からスタート。ホストは渡辺則夫さん。参加者の顔を見ながら話すことができ、大変充実したサークルになりました。準備をしていただいた渡辺さんには感謝申し上げます。

発表レポートは、山田さん1本、増田さん1本、北村知子さん1本、渡辺さん1本、柳沢さんから3本（内1本はプレゼン）でした。柳沢さんはまだ他にもたくさんのレポートがありましたが、時間が足りず発表までできずに申し訳ありませんでした。北村知子さんは、〈洗って洗ってまた洗う〉の体験講座をしてくれました。オンラインでも充分楽しむことができました。準備をありがとうございました。

このニュースは入手できた資料とメモに拠っていますのでご了承下さい。

最近、例会終了後の大戸屋さんでの夕食会が早くできればいいなと思っています。

## <本の出版>

渡辺規夫さん出版の本の紹介	
『板倉聖宣さん・上廻昭さんに聞く 仮説実験授業の誕生 仮説実験授業成立史資料集1』	上田仮説出版
-----	
『渡辺規夫講演 科学史研究と仮説実験授業』	上田仮説出版
板倉さんは何のために科学史を研究したのか	
『日本科学史学会シンポジウム 科学史研究と教育』	上田仮説出版
-----	
『寛容の思想の成立と発展 第10集 牧衷』	上田仮説出版

  

柳沢克央さん出版の本の紹介	
『竹内三郎 仮説実験授業の将来展望』	信州・ふたつやなぎ書房
－「長谷川帽」と「偏見を抑圧しない組織」－	

## 1. 発表資料

- ① サークルニュース 4月例会 遠藤 裕 (9ペ)
- ① サークルニュース 3月例会 遠藤 裕 (15ペ)
- ② 本の紹介 『軍事革命(RMA)』 柳沢克央さん (4ペ)
- ③ 「2020年、春の断章」誕生日レポート 柳沢克央さん (3ペ)
- ④ 「なぜ、いま自ら学ばなければいけないか」という問について 柳沢克央さん (1ペ)
- ⑤ 附属中での《もしも原子が見えたなら》感想とコメント 柳沢克央さん

- ⑥ 比田井天来と世阿弥《二人の上達論に学ぶ》 柳沢克央さん
- ⑦ ファイスブックでのやりとり 渡辺規夫さん（1ペ）
- ⑧ ルクレティウスの原子が存在する根拠 渡辺規夫さん（口頭）
- ⑨ 仮説実験授業成立史の重要資料集の出版 渡辺規夫さん（口頭）
- ⑩ 高校1年生向け「化学基礎の学び方」のプレゼン 柳沢克央さん
- ⑪ 2020年読書メモ4月号 柳沢克央さん（3ペ）
- ⑫ 講演記録メモ 「縮む社会を幸せにする事業」 柳沢克央さん（4ペ）
- <話題> 新型コロナウイルスをどう考えるか 望月久和さん（口頭）

## ② 自習プリント 「キン」と「ウイルス」 山田翔輝さん（15ペ）

高校の生物基礎用の自習プリントの紹介。

問いが5問、お話、穴埋め作業などで構成されています。レポートでは、予想分布や評価・感想がまとめられています。

### <内容>

1. 生物とは何か？
2. 「キン」は生物か？
3. 病気を起こす「キン」は？
4. 「ウイルス」は生物か？

### <評価>

- ・内容はわかりましたか 5・4が48%
- ・楽しかったですか 5・4が46%
- ・ためになりましたか 5・4が58%

### <感想>

- ・ウイルスが生物じゃないってゆう事がわかった
- ・キンとウイルスのことをくわしく知るきっかけが生まれてよかった
- ・キンとウイルスは違うことは知っていたけど、こんなにも違うということを理解して驚きました。ウイルスへの恐怖を少し感じました
- ・ウイルスは今話題になっているけど、キンは気にしたことなかったの、知れてよかった
- ・今、このような状況でコロナとはどういったウイルスかウイルス自体がどういったものなのか学習できてよかったです
- ・キン、ウイルスがこんな風だったのかとあらためて知れた
- ・初めて知ることがたくさんあり、勉強になった
- ・このプリント、自分は非常に良かったです。簡単かつ要点がまとまっており、短時間で効率よく進められ、理解が深まった。ただ、文の重要なところをわかりやすくすれば、よみやすくなると思った
- ・細胞などむずかしかった

- ・他の教科より少し厚めで字もぎっしりだから一番大変かと思ったけど、内容はどの教科より楽しく、気楽にできるものでよかったです
- ・すごくわかりやすいかんじのプリントになっていてきょうみがなくてもなんかおもしろいと思いました。
- ・キンとウイルスについて学んで少しキンとウイルスの認識が変わった。物事を決めつけず、いろんな目線から見ていきたい。
- ・このプリントをやっていくうちに「キン」と「ウイルス」は似ているようで似ていないんだなと思いました。
- ・ウイルスやキンはとても不思議だと思った
- ・説明もしっかりあって解きやすかったし、次のページにいったら答えがあってすぐ納得(?)できてよかったし、ためになりました。
- ・次のページにいくと自分が考えていたこととは違うことが書いてあり、読み進めると理解が深まりました。
- ・読むのが楽しかったです。
- ・今、新型コロナウイルスがでていて、ためになったなと思った！学校早く再開してほしいな…。勉強がしたい。
- ・知らないことがたくさんあったが、しっかり学べてよかったです。
- ・苦手なのでこれから少しでも理解できるようにしていきたい
- ・キンはすべてが悪者ではなくて、発酵食品や私たちの体内で良いはたらきをするいい細菌だっているんだと思いました。自分も言葉のイメージで悪く思っていたけど、危害を加えるものだけではないと、分かりました。
- ・キンとウイルスの違いがわかつたし、生物かそうでないかもわかっておもしろかったです。
- ・こういう時期なので、ウイルスやキンのことを考えられてよかった。

### <山田さんの振り返り>

- ①家庭学習用の冊子として配布したものであるが、全体的によく解いてくれていた。「キン」や「ウイルス」への興味をもつという点においては一定の成果はあったのではないかと思う。
- ②文章を適切に読めない、読み取れていないという印象のある生徒もやや多い。
  - ・《定義》というものがよくわからない
    - 「教科書等で、それっぽいところを抜き出せばいい」という勉強の仕方が習慣化していると思われる生徒が何人かいるなあという印象（これは良くも悪くもある）
  - ・そもそも、《細胞》などの基本的な知識が欠如していて、何が書かれているのか理解できない？
    - この想定に立って、「第1部 生物とは何か」が必要だった。
      - 生物の定義や性質をきちんと押さえたうえで、「キン」と「ウイルス」にあては

めて考えさせると、考えが深まったかもしれない。あわせてウイルスや細菌、菌類の研究史的なことがあるとより良かいのかもしれない。

↓

- ・急ごしらえのプリントではあったが、発展性があるテーマなのでは？という印象を持った。
- ・時間をかけて、丁寧に作り直していけば、キンやウイルスを通して、「生物とは何か」ということを学ぶことができるプリント・授業プランにしていくことができるような気がする。
- ・古細菌も出してみるのもひとつのアイディアか。「分類的な視点」での記述から、「生物とは何か」に迫る…。  
⇒という、アイディアも思いついたが、まずは「ねらい」をしっかりと整理しないと。そこからですね。
- ・大学のときに、もっと生物の勉強をしておけば・・・いや、今からでも遅くないか。学ぶというのは、おもしろいことです。

### ③紹介「パンデミックが照らし出した風景」 増田伸夫さん（ペ）

高橋和夫氏の国際政治ブログからの紹介(掲載日2020.5.8)。

新型コロナウイルスの混乱が収束した後の世界はそんなに変わらないだろう。ポイントは2つ。①国際政治では米中の競争 ②国内格差に光が当たった

失業が増える。アメリカ、シンガポール（移民労働者）、アラビア半島産油国では貧困層に感染が広がっている。新型コロナウイルスは格差病とも言え、格差を照らし出している。

アメリカの11月の大統領選では、トランプ大統領が引きずり下ろされるかもしれない。昨年11月にCIAが大統領に伝えていたが、対応が遅れた。失業の増加、株価の下落（現在持ち直しているが）。再選のための選択がなく、中国叩きに走っている。バイデン氏が大統領になっても米中の関係は厳しい。

### ④紹介 小さな世界 北村知子さん（1ペ）

生物の体の大きさがわかるグラフの紹介。

片対数グラフ目盛り縦軸に長さが取っており、いろいろな生物が体の大きさが分類されているわかりやすいグラフです。

1m 哺乳類の世界

1cm 昆虫の世界

1mm 微生物・細胞（真核生物）の世界

1 $\mu$ m 細菌（原核生物）の世界

タンパク質の世界

1nm 原子の世界

## ⑤ 仮説実験授業は飽きるか 渡辺規夫さん（6ペ）

仮説実験授業をやっていると2～3年で飽きるだろうという意見についての覚え書き。

結論、仮説実験授業の基本的な考え方、まとめの部分を掲載させていただきました。

<結論> つまらないことを教えている限り生徒は飽きる。たのしいことを教えていれば飽きない。仮説実験授業は飽きないのである。

<はじめに>

三井伸雄さんの聞き書きの出版準備をしていて。

<生徒の興味関心を高めるために>

「易から難」の方針では子どもたちの興味関心を引きつけることはできない。

仮説実験授業は授業書の有効期限を明示していない。

<これまでの理科教育の問題点>

基本方針の間違い。

<仮説実験授業の基本的な考え方>

仮説実験授業では「もともと科学はたのしいのである。過去の科学者は苦しいけれどもがんばって成果を挙げたのではない。研究するのがたのしくてしかたがなかったのだ。このたのしさが伝わるように授業をすれば、たのしい授業が実現する。」と考えている。

この考え方で作られたのが授業書である。奇抜な実験で生徒の関心を引こうということはまったく考えていない。生徒は過去の科学者が胸をわくわくさせながら研究したときと同じ興味関心を持って授業を受けるのである。奇抜な実験にはすぐ飽きてしまう生徒も、仮説実験授業では飽きることなく、授業を受けるのである。

つまり、これまでの理科教育は過去の科学者がたのしく研究したことを伝えられなかった。伝えることなしに、たのしくなる工夫をしていた。その結果、少したのしいことがあったとしても、すぐ飽きてしまったのである。過去の科学者のたのしさを伝えることができれば、「つまらないことをおもしろいと思わせようとする」という努力は無意味であることがわかるのである。

<たのしい運動を実現するには>

仮説実験授業において実現したたのしきは、運動において未だに実現していないのである。

<まとめ>

1. つまらないことに興味・関心を持たせようという努力はやめた方がよい。
2. たのしいことをたのしいと伝えるための努力が必要である。
3. それには授業書を使うという方法がある。

4. 授業書がない分野でも、授業書の考え方を理解して、たのしい運動が可能になるように努力すべきである。

## <結論>

(前記)

### ⑥ 板倉先生の仕事を俯瞰する試み 柳沢克央さん (4 ペ)

パワーポイントによる発表。

○目的は「原点の確認」 ○板倉聖宣によって教育学は科学になった ○竹内三郎講演『仮説実験授業の将来展望』 ○具体(事実)と抽象(原理・法則・概念) ○細谷 功の仕事(1) ○細谷 功の仕事(2) ○具体(事実)と抽象(原理・法則・概念) ○具体と抽象 ○高校生(大人)に求められる学力とは ○「一を聞いて十を知る」 ○板倉式研究法具体例(1) ○板倉式研究法具体例(3) ○板倉式研究法具体例(3) ○イノベーションから授業書が生まれる ○板倉式発想法(弁証法)の基本 ○コトワザの意義 ○師匠への敬意 ○科学の碑のことば(1990年・板倉聖宣) ○初等教育のキャッチフレーズ(板倉) ○板倉聖宣の研究分野(『…その人と仕事』(竹内三郎編)(キリン館1995年)) ○板倉先生の発表形式(研究と啓蒙の一体化) ○以上のことを体得すると… ○今後の展望

### ⑦ 独創は真似からはじまる 柳沢克央さん (1 ペ)

宇野千代さんの本からの引用の紹介。

猿真似という言葉があるが、猿ではなく人間でも、朝から晩まで人の真似をして暮らしている。

「いや、私は人の真似などしたことはない」と言う人もあるが、よく考えてみるまでもなく、そうではないことに気がつく。

生まれ落ちたときから、凡ての言葉、歩き方から顔つきまで、人の見よう見真似で憶えたものでないものはない。

人の真似をすると言うのは、さも独創性のない、平凡な人のすることのようであるが、そうではない。どんな偉大な人でも、知らぬ間に人の真似をしている。

言い換えれば、人の真似をしているから、偉大な人になれたのだ、とも言え言える、と私は思うのです。

自分のことで考えて見ても、私ぐらいよく人の真似をするものはいない、と思うぐらいである。

\*

ついこの間も、長崎県の南にある崎戸と言う小さな島へ行って、椿の宿と言う名前の宿

に泊った。まず玄関を上がったところに一つ、それから広い床の間に一つ、椿の枝ではなく大きな幹を一本、根元から鋸でぶつりと剪ったものをそのまま、備前焼の大甕に突っ立てて生けてあるだけの、何の技巧も見せない生け花を見て、椿のあの艶のある群葉の重なりに合った有様が、生命力に溢れていて、とても感動的であった。

東京へ帰るとすぐに私は、自分の家の床の間に、この椿の宿そのままを再現した。「好いすねえ、素晴らしいすねえ」とうちへ来た人がみな感嘆するのを聞くと、確かにこれは椿の宿の真似であるのに、まるで、自分の独創で、この椿を生けたのでもあるかのよう、私は錯覚する。

\*

人の行為には、思わぬところに類例のあるものである。こんなことはあのときもやったな。、と思うことがあり、こんなことはあのことの真似だな、と思うことがある。全くの創造的な行為と言うものはめったにない、と言うのが私の考えである。

人は人の真似をする。自分のしたことの、また真似をする。

子供のときに見たり聞いたりしたことの影響はながく尾を引く。おかしくなって笑うこともあるが、また笑えないこともある。

\*

私は長年の間、青山二郎とつき合っていて、その影響で、茶碗や皿を見ることが好きになり、「青山二郎ならこの茶碗は好いと言うに違いない」とか「青山二郎ならこの皿はよくないと言うに違いない」とか、凡て青山二郎の眼を通して、ものを見るようになった。そして、その青山二郎の真似によって、いくらかでも、ものが見えるようになった、とそう思っているのです。どうか、誰方（どなた）も遠慮なく、人の真似をしてごらんになったら、と私は思っているのです。

初出『幸福は幸福を呼ぶ・人生の叡智235編』（1985年8月・海竜社）

柳沢注：宇野千代さんの本から引用しました。「模倣と創造」について類推的に読むことができると思いましたので、紹介します。この文章をキッカケにいろいろな広がりを持った議論ができるといいと思っています。よろしくお願ひいたします。2020年5月7日（木）22:30記す。

## ⑧ 2020年読書メモ5月号 柳沢克央さん（8ペ）

反町康治著『RESPECT』（信濃毎日新聞社・2016年）他

柳沢さんが読んだ本のメモ・紹介。

◇はじめに

前回までの「読書メモ」と同様、サークルで発表することを目的とすると、読書がはかどるので、今回もこのメモを作成しました。自身のため、記録を残すことが第一目的です。みなさま、よろしく（適当に）おつきあい下さい。今までのものと同様に説明あり、引用

あり、要約あり、感想ありで諸々が混交しておりますのでご注意を。(私物)と書き添えてあるもの以外はすべて屋代高校図書室蔵書。

Zoom 例会は2回目。来月はリアルでできるかもしれない。リアルの授業は素晴らしいな。オンライン授業も「面白い」けれど、なかなか「楽しい」まではいかない。顔が見える聴衆を目の前にしてこそ、舞台人の心意気は舞い上がる。私は教壇の舞台人であるということがよくわかりました。早く普段通りに教壇に立ちたいものです。そのためにもいま、出来ることを一生懸命やろうと思う、わりと殊勝(けなげ)なところもある私です。

◆「読書メモ」以前に必要な「予備知識」

反町康治氏について

◎本日までに読んだ本

◆反町康治著『RESPECT』（信濃毎日新聞社・2016年）

◆反町康治著『RESPECT・2』（信濃毎日新聞社・2020年）

◆ユヴァル・ノア・ハラリ著『21世紀の人類のための21の試行』（河出書房新社・2019年）

◆雑感メモ 最後の部分を紹介

○3月から怒涛の勢いの2カ月が過ぎ去った。学校には癒し切れない「大きな傷跡」が残されたと同時に、「オンライン授業」を初めとする「未来への希望」の一端も見え始めてきた。これからの展望をあれこれ考えながら毎日を充実させようと奮闘している昨今である。それにしても、新型コロナウイルスについては、政府は①嘘をついている。②頭がオカシイ。③重大なことを隠している。①～③のどれか、またはこれらの複雑な組み合わせなのだろうと思う。情報、判断の根拠、具体的なデータ、いずれにも不足しているので、首相以下閣僚の言うことに全く説得力がない。こんな状況でよく日本が崩壊しないものだと思います、感心している。〔以上、2020年5月23日(土)10:40 自宅にて。Zoom だから、以前と作成方法が異なる。これはこれで面白い展開〕

## 2. オンライン体験講座

〈洗って洗ってまた洗う〉 阿部徳昭さん作 講師：北村知子さん

- ・新型コロナウイルスの構造 ウイルス膜・・・油の膜
- ・口紅を落とす 水、泡立てた石鹼、エチルアルコール、ハンドソープ
- ・石鹼・洗剤の分子
- ・エチルアルコールで卵白（タンパク質）が固まる
- ・次亜塩素酸水 酸化剤 活性酸素

予想を立てながら、新型コロナウイルスの感染を防ぐのに、手を洗うことの効果を学びました。

**あとがき** 6月から学校も再開し、ようやく1ヶ月が経とうとしています。学校現場ではようやく以前のような生活が戻ってきました。授業始まれば始まったで何かとあわただしい日常に戻りました。

5月に、ワープロソフト「一太郎」を5年ぶりでバージョンアップしました（一太郎2020）。そこに「一太郎Pad」というソフトが付属していて、結構利用できるソフトです。書類をスマホで写真に撮り、一太郎に文章を転送できる機能があり、文書作成や資料作りにいろいろと活用できます。他のメーカーから似たソフトがでていたとは思いますが、今は最初から文章を入力するという時代ではなくなっていることをつくづく実感します。 (エトウ)

★ 今後の予定 ★

7月25日(土)

8月22日(土)

9月26日(土)