

上田仮説サークルニュース		4月例会	2023. 4号
編集責任 遠藤 裕		発行2023. 5. 27	
〒383-0041 中野市岩船426-3 サカガーデン中野B-G TEL0269-23-2847 携帯090-1406-9115 メール endo-h@cronos.ocn.ne.jp 勤務先 長野工業高校 TEL026-227-8555			

4月22日(土) 上田市中央公民館 第一会議室
午後3:00~7:30



参加者数10名
資料総ページ ペ

<参加者> 渡辺規夫さん, 池田みち子さん, 増田伸夫さん, 中牧和子さん,
北村秀夫さん, 北村知子さん, 田中浩寿さん, 高見沢一男さん, 長谷川智子
さん(Zoom参加), 遠藤裕

はじめに 4月例会の参加者は10名。

4月例は, 上田市中央公民館で開催。

今回は上田ケーブルビジョンの池田公雄さんが放送用の取材に
きました。上田仮説サークル紹介のビデオを撮りたいそうです。
例会の最初から最後まで熱心に取材をしていただきました。

例会の始まる前から池田さんは<折り染め>の準備をして, 今
回始めてこられた中牧和子さんといろいろと研究をされていました。
中牧さんは, 2月の上田市中央公民館の文化創造祭での「折
り染め」に参加され興味を持たれた方です

例会での発表 遠藤は授業通信の紹介。田中浩寿さんは「例会
資料で」2つの資料を紹介。北村知子さんは「物理を専攻した理
由を聞きました」。高見沢さんは「パズルの紹介」で, 3Dプリンターで作ったブロック
を参加者に配布してくれました。渡辺さんは3月から4月にかけての近況報告。北村秀夫
さんは, 「浅間のほitori 千曲のふもと」で〈おさんぽBIGO〉の紹介。長谷川さんは
Zoomで参加され, 入試を乗り切れた中学生の感想を紹介。

渡辺さんは, <フランクリンの静電気実験>, 北村秀夫さんは体験講座<貝塚のはなし
>をしてくれました。

今回も非常に充実した例会となりました。



<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
『日本科学史学会シンポジウム 板倉聖宣の科学史研究と仮説実験授業』	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 3月例会 遠藤 裕 (6ペ)

読書会 午後1:45~2:45 主催：渡辺規夫さん

板倉聖宣著『科学と社会』（仮説社）

理化学研究所の設立期における科学研究体制 1957年『科学史研究』八木江利との共著

§4 理研の発足とその問題点 273ページ~280ページ

1. 発表資料

① サークルニュース 2月例会 遠藤 裕 (11ペ)

② 《三態変化》 北村知子さん (12ペ)

5年生で実施した《三態変化》の授業記録。

③ 浅間の畔 千曲の麓 2023(R5) 3月 北村秀夫さん (4ペ)

日々の体験から考えたことの紹介。

④ 紹介 ミニ授業案 おもしろくて、ためになる(!?)お話

〈あいうえおの話〉 北村秀夫さん (10ペ)

⑤ 紹介 楽知ん授業プラン〈なんだろうね ? 〉 北村秀夫さん (24ペ)

助数詞を楽しむ授業プランの紹介。

⑥ 避雷針の発明 渡辺規夫さん (3ペ)

「フランクリンの避雷針の発明」のお話。

⑦ まちかど科学クラブ通信 渡辺規夫さん (4ペ)

まちかど科学クラブでの〈電気とその流れ〉(2022年度第12回)の感想と評価。

② 授業通信 《地球公転の話》を観ました 遠藤裕（2ペ）

基礎工学科・建築科の1年生の授業でのDVDを観た感想・評価。

「科学と人間生活」の授業で、自然科学の歴史的な話題が出てきます。天動説と地動説の理解を深めるため岩波科学映画の《地球公転の話》を観ました。

科学と人間生活 基礎工学科・建築科 1年 授業通信	20123.4.24 No.1 発行 遠藤裕
------------------------------	------------------------------

《地球公転の話》を観ました
たのし科学教育映画シリーズ[第2集] Vol.6
地学・天文編(1)《地球公転の話》

感想・評価

感想 基礎工学科

- ◆ ガリレオ・ガリレイが月、金星、木星の観測をしたということがわかりました。DVDを見ながら、穴埋めをしたので、ガリレオのしたことがわかった。勉強になりました。(4, 5)
- ◆ 雰囲気の良い学習環境、全体的に楽で有る。DVD鑑賞中での周りとの相談、歴史と同時に関連する実験の論証の仕方(3, 4)
- ◆ 地動説でのあらそいなどがおもしろかったです。(5, 5)
- ◆ (5, 5)
- ◆ しらないことをしれるのでとてもためになっていると思う。このままの授業のすすめかたでだいじょうぶです。(3, 4)
- ◆ 人間って自分かたでだなぁと思った。(4, 4)
- ◆ 地球はうごいているがいんしょうにのこった。(3, 4)
- ◆ やっぱ新しいモノを唱える人は、なんくせがよくつけられる。(5, 5)

建築科

- ◆ ・当時の人は聖書の教えを信じていたんだと思った。・実際に実験しているところを見れた。・ガリレオの「事実を確かめなくてはならない」・地球や他の天体が太陽の周りをどのように回っているのか分かった。(4, 4)
- ◆ 自分が正しいという説を他人に認めてもらうのは、すごくむずかしいことだということが分かった。印象に残ったのはガリレオの船の上からものを落とす実験です。すごく頭がいいなと思いました。(3, 3)

評価 (たのしき度) 5:3人, 4:3人, 3:4人
(ためなり度) 5:4人, 4:5人, 3:1人

DVDを観ながらのプリント

DVD《地球公転の話》 ()科()年()番 氏名()

DVD多みながら次の空欄を埋めよう。

□1. 1616年12月 ローマ教皇の布告「**（ ）**」などの地動説はだめだめであり、また明らかに聖書の教えに反する真摯の故である。よって教皇はこの教を禁止して、以後これを唱えるものを罪人とする。
・科学者がだいたいの天動説
千年以上も昔にギリシアの**（ ）**、**（ ）**の唱えた考え方。
「地球は宇宙の中心にあって動かず、太陽や無数の星を幾世もた型の方が地球の周りを回っているのだ」

□2. 1576年**（ ）**…革命的な太陽中心説「宇宙の中心にあって動かないのは太陽であり、地球は木星や木星などと同じ惑星の一つで、太陽の周りを回っている」

□3. 1600年**（ ）**…コペルニクスの説を強く唱え、火あぶりの刑に処せられる

□4. 1616年**（ ）**…自分の作った星図儀で天体を観測「何よりも人は事実を確かめなくてはならない。聖書も事実と違らうことはできない」

(a)の観測 

(b)の観測 

(c)の観測 

コペルニクスの太陽中心説を正しいとする本を出版

□5. ローマ教皇の聖書の宣明「**（ ）**」を真に受けとげなとす。ローマに降る用

□6. ガリレオの発明した実験**（ ）**の上でものを落とす 

□7. 1616年12月 教皇の布告「**（ ）**」を真に受けとげなとす。ローマに降る用

□8. 1633年2月 ガリレオは厳しい異端審問の裁判を受ける 

□9. 1633年6月 ガリレオ…自分の説を放棄することを誓わされた裁判所を出で行くときのガリレオのつぶやき…「それでも**（ ）**」は動いている」 

③上田仮説サークル2023年4月例会資料 田中浩寿さん（3ペ）

あの人はいま…伊藤尚志さん、淀井泉さんの読み書き授業（など）

田中浩寿さんの2年目になる勤務先では、特別支援学級が3クラスで新年度がスタート。学級運営は、不安定な子どもさんや不登校傾向の子どもさんへの対応に追われているとのこと。特別支援教育コーディネーターの仕事もあり、大変お忙しい毎日のようです。

今回は次の2本の資料を紹介していただきました。（以下資料より）

(1) あの人はいま……伊藤尚志さんの木曾養護学校での様子

渡邊先生からのメールに、「ぶんしっし」講座では、「コパン」（福島県）に大量発注せねばならない云々といった文言があり、そういえばコパンという作業所を発掘したのは、当時稲荷山養護学校から国立特別支援教育総合研究所に内地留学していた伊藤尚志さんだよねあと、ネットでなんとなく検索（伊藤尚志 養護学校）したら、ヒットした資料です。「UMA LIFE」という雑誌（メトロポリタンプレスという出版社があるとは知らなかった）に昨年掲載されたようです。伊藤さんがタブレットを持ちながら映像を撮ったり記録したり、子どもと同じ動作をしてサポートしたりしている様子が写真に映っていま

す。木曾養護学校は、地元の木曾馬を題材にしたホースセラピーに以前から取り組んでいることは聞いていましたが、伊藤尚志さんが、木曾養護学校で活躍していることが分かってよかったです。稲荷山養護の頃やっていた理科実験ルーム「ゼブラ」は今もやっているのかなあ～。本人に連絡して了承を得ていませんが、今回、サークル資料として（ネットにもあるので）紹介しました。



（紹介資料の写真から）

（2）淀井泉さんのガリ本（仮説社オンラインショップから購入した実物。内容については今後また。）

まず、『たのしい授業』2023年4月号は、「読み」から始まるたのしい国語の特集です。今やっている国語の読み書きの個別学習とも直結していて、興味深い記事が多かったです。淀井泉さんの「囲み式ねわざ音読法」は、文節に区切ることは私もよくやるのですが、ねわざ（～ね、～ね、で区切る）という命名がさすが、と思いましたがね。館光一さんの「漢字ドリルを『読み』に活用」というのも、漢字の読みを重視するという意味でも、なるほどでした。空書きは私もよくやるのですが、右手・左手・両手・お尻を使って空書きするというのはニューバリエーションで、早速2年生のSくんとやってみて、お尻を使って、というのが全身運動として体を使って書き順を覚えるという感じで、おもしろいだけでなくまさに体得できそうな感じです。そこで紹介されていた『淀井泉の読み書き授業』を仮説社で手に入れました。

『たのしい授業』ではさらに、小野健司さんの「教育の常識と〈教師の研究の自由〉（上）」論文が掲載されていて、さすが研究者です。石井勲の〈読み先習〉漢字教育の実験についても詳しく論じています。当時成城小学校長の、澤柳政太郎による〈読み書き雁行（読み先習）の法則〉も出てきます。

板倉聖宣アーカイブズ65「読むことの教育の復権を」も、以前何度か読んでいても忘れていた内容がそれなりに多く、日頃の実践に生かしていないなあと振り返させられます。山本正次先生の実践も研究したい！

そして子どもたちにどうしても「書ける」ことまで要求していたのを、まず読めればよい、というふうに考え直せた、いい資料が満載でした。そういえば昨年度6年で一年間だけ受け持ったNくんは、（引継ぎの際）「とにかく教科書を読むだけでいいから」と言われて、読むことを主に進めてきて、終盤は自分からだんだん書こうとするようになってきたもんなあ。もっと詳しく研究したいことがいっぱいだあ！『たの授』の記事をサークルでもっと読み合わせてもおもしろそうです。もちろん板倉先生の著書の読み合わせがこのところ続いてきているのもいいことですね。



④ 物理を専攻した理由を聞きました 北村知子さん（4ペ）

～教え子の女の子にインタビュー～

「教え子が物理を専攻した理由」のインタビューの紹介。

中学の同窓会に出席した知子さんは、教え子の百加さんが大学で物理を専攻した理由を聞いてみたそうです。（以下資料より）

「中学生の頃は司書さんになりたいって言ってたけど、なんで物理をやることになったの？」

「高校2年生で物理の授業を受け始めたとき、物理の先生が物理って数学と関係があるんだよ、数学を使うと物体の運動を表す式なんかがよく分かる、って言ったんです。それは本当でした。数学を使えば物理ってとてもよく分かる教科なんだって分かったら面白くて。」

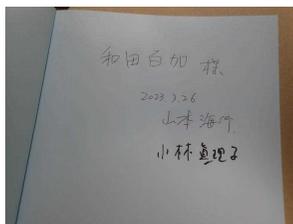
これは分かるなあ。私は、速さとか加速度を求める式が物理の教科書に載っていたのを見て、加速度って速さの式を微分した形だなあ、とか距離って速さの式の積分の形だなあ、そう言えば中学の時、距離は速さのグラフの面積を求めることなんだって教わったっけ、と思い、物理に微分や積分を持ち込んだらよく分かる、と発見したのだった。

「私は『宇宙』とか『素粒子』って聞くと、なんだかワクワクしてきちゃうんだけど、百加ちゃんは物理のどんな分野が好きなの？」

「私も『宇宙』が大好きなんです。それで、大学を選ぶときに宇宙に関係する物理が勉強できるところを捜したんです。地元の群馬大学は宇宙物理は扱ってなくて、隣の新潟大学の理学部なら宇宙物理ができるって分かったんですよね。それで新潟大学の理学部に入ったんです。」

「今、興味が出てきたのは放射線。中学生の頃はよく分かっていなかったけれど、放射線を調べると宇宙のことが分かるんですよね。」

放射線と聞いて、今度、仮説社から出版される『霧箱で見える放射線と原子より小さな世界』を送ってあげようと思いました。



東日本フェスティバルで購入し、著者の山本さん、協力者の小林真理子さんにサインしてもらいました。

村山 斉（むらやま ひとし）さんが好きな言葉を今、思い出しました。

Universo e scritto in lingua matematica.

宇宙は数学の言葉で書かれている。

ガリレオ・ガリレイの言葉だそうです。

<朝日新聞に載った気になる記事の紹介>

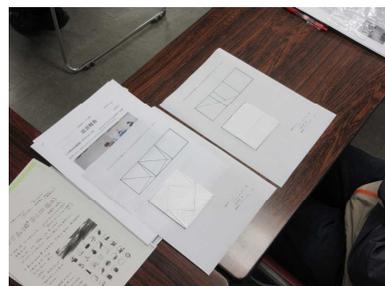
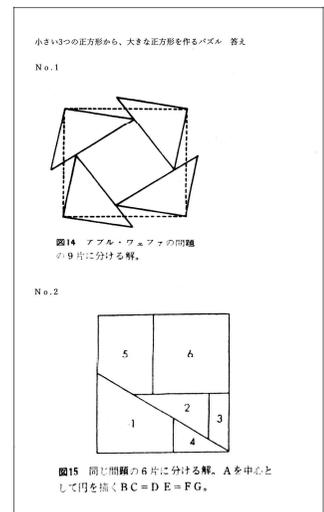
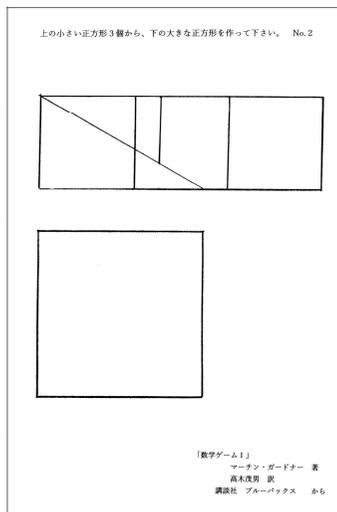
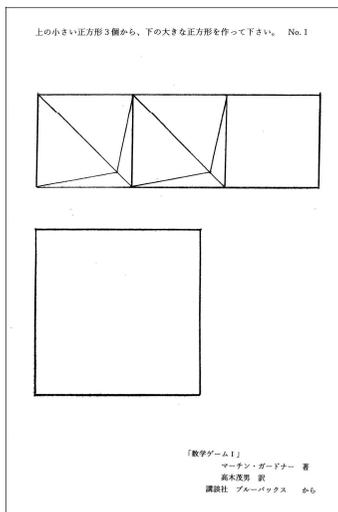
2022. 3. 21 いま子どもたちは No. 1828 科学好きのわけ
「数式で説明できる」物理にはまった

⑤ パズルの紹介 高見沢一男さん (3ペ)

小さい3つの正方形から大きな正方形を作るパズルの紹介。

マーチン・ガードナー著/高木成男訳『数学ゲーム I』(講談社ブルーバックス)から。高見沢さんは、3Dプリンターで小さい正方形3個の分割したブロックを作ったものを参加者に配布してくれました。時間を取り、実際に参加者で大きな正方形を作るパズルに取り組みましたが、苦闘の末完成できた人も残念ながら不発に終わった人も。

<問題 No. 1, No. 2, 答え>



⑥ 近況報告 渡辺規夫さん (3ペ)

渡辺さんの3月から4月にかけての近況報告。

1. 大道仮説実験講座〈びりりん〉上田 3月5日(日)上田市中央公民館第一会議室
参加者22人、大盛り上がりでした。びりりんは次の冬にもやりたいです。サンダーハ

ウスの実験。避雷針がないと屋根が吹っ飛びました。

〈感想〉 **楽しくて仕方がない** 子どもの頃には楽しく感じませんでしたが、今は楽しくて仕方がありません。自分の子どもたちには沢山興味を持ってもらいたいと思います。また参加できるのを楽しみにしています。



2. 親子孫講座磁石検討会 成田 3月27日～28日

授業書の案が提示。分子磁石説をゴム磁石で示す方法の研究、コペンハーゲン研究所がこうであったろうと思われる、熱気と自由な雰囲気でした。これも束縛のしかたがよかったので自由になれたということなのでしょう。

3. もっとぶんしっし講座 名古屋 ころりんハウス 4月8日～9日

原子論がこれほどすごい理論だとは思わなかった。ぶんしっし講座をやることに決定。5月6日のころりんハウスでのぶんしっし講座に遠藤さんと参加します。5月14日に新座のぶんしっし講座にも参加。

4. まちかど科学クラブ 4月から2名が参加。《電気の流れ》の第3部

4月でも静電気の実験はできました。第3部は、静電誘導とアースについての内容です。高校生もなかなか理解できないところです。授業書はまだ終わらず、続きは5月になります。新たに参加の星さん親子は、これまで大道仮説や親子孫講座に参加したそうです。



5. 板倉さんの論文を発見

「改算記の弾道表とその起源の問題」1962年9月15日 蘭学資料研究会にて発表。PDF化しました。日本の改算記という1659年の砲術の本に、弾道が放物線になることが載っている。板倉さんが蘭学資料研究会で発表したらしい。仮説実験授業の提唱の前年である。『科学と社会』（季節社）189ページからの「日本の砲術と科学の芽ばえ」という論文の一部とかなり重なっている。ほしい人はPDFで送ります。

6. 力と運動の原理

館さんのつくった『板倉聖宣と発想法講座』01年6月～03年3月の139ページに板倉さんが「授業書《力と運動の原理》が完成しました。」と言っています。この授業書を入手しようとして、いろいろな人に問い合わせました。（以下略）

（渡辺さんは館さん、竹内三郎さん、多久和さんに問い合わせたとのこと。その結果、完成した《力と運動の原理》はまだ発見されていないようです。エンドウ）

にか電気が逃げてしまいます。これを応用したのが避雷針です。

次に起電機で電気を起こしてみます。起電機という言葉から電気が起きると誤解されやすいので、言葉を変えた方がいいのではないかと思います。

以下、プリントに従って実験して、電気の流れが見えるかどうか検討したいと思います。プリントに従って実験

1. 第一導体でライデンびんを充電する
2. 電気くも
3. とれないコイン
4. 静電気でエタノールに火をつける
5. サンダーハウス
6. ひらひらくん
7. 電気シャワー
8. 電気ちょうちょ
9. 静電気ベル
10. 電気綱渡り
11. 避雷針
12. 踊る人形



非常にたくさんの静電気実験を体験させて頂きました。フランクリンは電気の流れが見えるように、非常にたくさんの実験を考案し驚きです。

<資料>

- ◆上田仮説サークルの紹介 2023年4月22日 上田ケーブルテレビの取材のために資料
- ◆フランクリンの電気実験の解説 上田仮説サークル資料 2023年4月22日
- ◆避雷針の発明 紙芝居の原案? お話の原案? サンダーハウスの使用説明書?
- ◆フランクリンの復元実験
- ◆吉川さんからのメール(フランクリンの電気実験について) 2023年4月22日
- ◆【見てみよう!】(ひらひらくんの閉じ方), 手紙2(電気火)についての報告

3. 体験講座

〈貝塚の話〉 講師：北村秀夫さん

内容

貝塚の発見／貝塚から発見されたもの／日本の貝塚は2500カ所／貝塚の形／中里貝塚のなぞ／古代人が使った装置＝木枠付土坑／干し貝の加工場－分業社会の始まり／干し貝の魅力／800年つづいた「干し貝加工場」／中里貝塚のおわり



縄文人についてほとんど知らないことだらけでしたが、干し貝を加工し調味料の代わりにしていたということは驚きでした。加工は800年も続いたそうですが、製塩が始まったことで干し貝が必要とされなくなり、生産が終わったとのこと。「技術の革新によって社会構造が変化し、人びとの生活様式がだんだんと変わっていく」ということは現代の社会にも共通することで、縄文時代にも起きていたんだと実感することができました。

あとがき 新年度が始まり2ヶ月が経ちました。サークルで学んだことをクラス運営や授業に最大限生かしたいと思いつつ、なかなかそうはいかない自分がいます。

先日（25日夕方）おきた「立てこもり事件」。このような事件がまさか自分が住んでいる中野市で起きるとは思いませんでした。死亡された方が4人でてしまいましたが、人と人がお互いを尊重し、助け合っていくことの大切さを改めて感じました。仮説実験授業を通してそのようなことが伝えられるのではないかと考えています。

(エンドウ)

★ 今後の予定 ★

6月17日(土), 7月1日(土), 8月26日(土)