

分科会での様子

分科会設定・記録集担当 峯岸 昌弘

伊香保大会では、資料受け付けの申し込みで、37 を超える分科会の希望がありました。本大会では、会場数の関係もあり、これらを以下のような33の分科会にまとめ、資料の発表・検討が行われました。どの分科会も、とても充実した成果をあげています（●は、新設分科会）。

- 教師論 ○授業論・組織論 ○社会の科学 ●お楽しみ ○美術
- 国語 ●読解 ○天文・地球 ○科学読み物 ●海外仮説
- ギリシャ ●イスラム ○科学映画 ○認識論 ○生物 ○音楽
- 特別支援 ○道徳 ○算数・数学 ●放射能と原子 ○マッキーノ
- 電気 ●燃焼 ○物性 ●仮説実験授業を伝える
- 仮説会館（板研） ○介護・認知症 ○ものづくり・おもちゃ
- 西川さん ●開戦への道 ○体育 ●中学仮説 ○アンコール

現在、実行委員会の担当が『大会記録集』をまとめているところですが、ここでは、現在までに届いている各分科会報告の〈ほんの一部〉を、速報として紹介します。（編集責任：峯岸昌弘 かなり省略しています、ご了承ください。）

【（何が出るのか）お楽しみ分科会】

報告文：川島 滋弘（群馬）

分科会数が40近くに上ようになってきた夏の大会。実行委員会側としては「冬の大会の全体会」をイメージしてこの分科会を設定しました。ある意味細分化され専門家集団による検討が主になっている中、正に「自分の資料の評価を一般大衆に問う」場所として、このような〈何が出てくるのかわからない、ごった煮的〉な分科会は面白い試みでしたが、事前にその意義について十分に告知できなかったのは反省点です。しかし、結果として「人生哲学」に始まり、「科学オモチャとそのパフォーマンス」「心円祭という組織論」「大会資料代に関する哲学」「板倉研究法に関連した資料の整理術」そして「吸盤の歴史に関する基礎研究」と多岐にわたる発表があったのは収穫です。分科会を通して〈その分野の研究成果を積み上げていく〉という側面は薄いかもしれませんが、今後「アンコール分科会」との関連を含め、検討すべき新たな分科会提案だったと思います。

【道徳分科会】

報告文：山田 岳史（岡山）

道徳分科会は 1 枠を使って行われました。参加者数は約 30 人。提出された資料は全部で 21 本でした。3 本のプランが出ていたので、その検討を中心にしていきました。

始めに、坪郷さんのプラン〈マイノリティ〉のプランの検討を行いました。マイノリティを「社会的に少数派である」「そのことによって、不利益を受けたり差別されたりしている」と定義し、左利きや目が見えないなどの身体的マイノリティから考え、次に性的マイノリティについて考えます。坪郷さんの授業では、この部分での反応は様々で、それゆえにこのプランを「大人用」としているとのことでした。性的マイノリティの割合に関するデータについて、どれくらいの信憑性があるかなどの議論はありましたが、大人として知るに値する、というか知っていないといけない内容だと強く感じました。

【算数・数学分科会】

報告文：山田 岳史（岡山）

28 日の午前から、29 日の午前まで、3 コマしっかり使っての充実した分科会になりました。参加者数は約 30 人。

出口さんから〈割合〉の発表をしてもらいました。またその中で、尾形さんが「手ごたえあり、授業プラン〈割合〉」というタイトルで、授業の様子を報告してくださいました。出口さんの授業で、「2 つ分とか 3 つ分、4 つ分」という、量が増える場合をやったあと、減る場合の「半分」が子供たちにとってはなかなか難しい概念拡張であるということも報告されました。

山田が、《図形と証明》スライド版の検討をさせていただきました。授業書の内容をご存知ない方も何人かおられて、少し予想を立てたりもしながら進めていきました。授業書や画像の著作権の問題、複製をされないようにすることなど、いくつかの課題はありますが、図形がカラーで大きく表示でき、それを動かして見せることができることは、とても好評でした。これを使っての実験授業をしてくださる方がいたら、ぜひ山田までご連絡ください。

出口さんから、〈円と円周率〉というプランについて紹介がありました。小学生だけでなく、中学生以上でもとても好評だということでした。合わせて、須崎さんからは「数学授業プラン〈円と円周率〉をやりました」という資料が発表されました。須崎さんは特別支援学級と街角かがく倶楽部で授業をされたとのことでした。支援学級では 26 人中 19 人が 5 か 4、評価は 11 人全員が 5 だったということでした。別刷りができていますので、お問い合わせは出口さんまで。

【授業論・組織論分科会】**報告文：東垣 淳（兵庫）**

この分科会は、レポート数が少ない2つの分科会が合体した形となり、二日目午後の1コマを使って行われました。8本のレポート提出があり、そのうち6本の報告がありました。この分科会は、仮説実験授業研究会の中でも、とても重要な部分だと思っているので、少し寂しい感じがしました。でも、少なかったからこそ、時間をたっぷり使えたのでよかったと思っています。

愛知の斉藤裕子さんのレポートは、「西川さん分科会」と「教師論分科会」だけでは発表しきれなかった続きの部分を発表してもらいました。先日亡くなられた西川浩司さんのお話まじえながら、《花と実（たね）》の授業の中での、様々な工夫を教えてくださいました。西川さんが亡くなられて元気がない斉藤先生に気づいたある子が、「西川先生はいなくなっても、写真が残っているじゃん」と言ってくれたとか。私はまた泣きそうになりました。

【《燃烧》分科会】**報告文：福嶋 昭雄（東京）**

《燃烧》2016年3月版の改訂部分について、実験をしながら解説と質疑を行いました。参加者数は約20名でした。

全授業記録を書かれた池田さんに授業の様子をお話していただきながら、議論をすすめました。池田さんは授業記録のあとがきには「《燃烧》'16をやったよかったと思うこと」が、次のようにまとめられています。

- ① 第2部の内容がわかりやすくなった。
- ② フラスコの木炭の燃烧が集気びんの実験に変わって、実験がやりやすくなり、実験結果もはっきりするようになった。
- ③ 第1部〔問題2〕の違和感が第0部によって解消した（前述）。
- ④ 水素の燃烧実験はこの方法ですでに50回以上やっていて、今は安心してできる。
- ⑤ 第3部（ふろく）がつくことで燃烧の世界観が大きく広がった。

《燃烧》'16を印刷したのは勇み足だったか？ ぼくはそうは思いません。改訂版を印刷したことで真剣な議論が起きたのだし、授業書改訂の一つのモデルを示すことができたからです。しかし、この授業書が権威を確立するまでには、もう少し長い時間がかかりそうです。歴史の評価を待ちたいと思います。

【介護・認知症分科会】**報告文：長岡 仁美（神奈川）**

昨年の大会で初設定の「介護・認知症分科会」。堀江晴美さんの大々的なコーナーで参加者が70名を超え、関心の高さを感じました。今年は10+ α 人。「宣伝すれば、もっと多くの人が聞けたのに、もったいない！！」とは参加

者の声、声、声、…。だが、しかし、少人数ならではのよさがある！ 資料発表の後、質問の時間や体験談など話す機会をゆったりと持つことができました。

【ギリシャ分科会】

報告文：吉田 秀樹（京都）

ギリシャ分科会という新しい分科会に、一体何人の人に来てもらえるのか不安でしたが、28名の方々に参加していただき、伊香保の夏の熱い検討会を持つことができました。提出資料は7本で、発表資料は5本でした。

最初の資料発表は、私の「原子論の誕生と生み出した人びと」でした。これのもののタイトルは、「ミョウバンと原子論の誕生」でした。ところが「このタイトルでは、誤解を招きやすい」という指摘（愛知の山田芳子さん、正男さん、大阪の西村先生、愛知の岸さんから）を受けてのタイトル変更でした。何回も発表してきたので、かなりいけると思っていたのですが、まだまだ課題が多いことがハッキリしました。結局、「ミョウバンとは何か？」「ミョウバンが古代原子論の誕生にどうかかわっているのか？」がまだハッキリと見えてこないということが問題だということがわかりました。しかし同時に、この問題が解くに値する重要な問題だということも、この分科会での検討で、確信できました。この分科会で指摘していただいた問題点を解決し、今は「完成までやりきるぞ！」という心境です。今度のギリシャ旅行最大の課題として、更に研究を深めたいと思います。

【教師論分科会】

報告文：中村 文（福岡）

教師論分科会は、27日午後1コマ・28日午前中1コマの合計2コマで行われました。参加者は、両日ともに20人弱です。発表された資料は19本。不登校対応の資料から始まり、仮説実験授業を通じてのクラスの様子や子ども達との関わりについてなど、様々な資料が発表された分科会でした。

その中で、「元気くんとの一学期」（皿谷美子さん・奈良）の資料の中に出てきた、元気くんの様な子ども達との関わり方が話題となりました。4月のクラス開きからなかなかこちらの指導が入らない元気君。しかし、徐々に元気君が一体何で困っているのか？を知ることができ、彼の実態がわかっていった事。また、元気くんは仮説がとても好きで、仮説の時間になると授業に参加するようになった事。これらを通じて皿谷さんは、今年は「楽しいことにつながっていこう」と思い、楽しさを基準にした学級経営を元気君とともに作っているという資料内容でした。その資料に書かれていない細かい部分（保護者の方との連絡をどのように行ったのか？）などの質問が参加者の中から出てきていました。

【国語分科会】

報告文：二宮 聡介（大阪）

国語の分科会は、多種多様な資料が出ます。今年は、資料発表数は11本でした。どの資料も発表する人の想いが伝わってきて良かったです。1つの発表に時間をしっかりとれなくて申し訳なかったです。その中から二宮のお気に入りをお知らせを3つ報告させていただきます。

（1）漢字教育の実験とく教師の研究と自由＞ 小野健司（四国大学）

石井勲（いしいさお）の漢字教育法とその広がりについての資料発表。漢字の学習方法の歴史がわかるというよりは、教育研究の進め方の1つの歴史を知ることができて、興味深かったです。発表を聞きながら、仮説実験授業のこれからの広がりはどうなるのだろうと考えてしまいました。とても興味深い資料でたくさんの方に読んでもらいたいと思いました。

【社会の科学分科会】

報告文：竹田かずき（東京）

〈社会の科学〉分科会は、1日目午後、2日目午前の2コマ行いました。発表者は9人、資料は18本、会場には10～30名の参加者がいました。発表はどれも聞き応えがあるもので、充実した分科会でした。そのときどきに、発表に対する意見が飛び交ったり、問題に対して討論が起こったりしました。全ては難しいので、ここではとくに印象的だったものを紹介します。

・門馬 寛（福島）「高校野球と時代・地域」

表題の通り、高校野球にスポットをあてたものです。歴史をさかのぼり、「日本の植民地（外地／南樺太・朝鮮・台湾）は、大会へ参加していたか？」や、さらには「満州の代表も大会に参加していた」、「戦後、米軍の統治下におかれた沖縄は、大会に参加したか？」まで、話が広がりました。「高校野球から見る、日本と、その周辺の地域・国の歴史」という感じで、新たな視点から歴史を見ることができました。

【ものづくり分科会】

報告文：谷 岩雄（滋賀）

今年の大会では、当初2コマだった分科会の枠を3コマに増やしてもらったので、たっぷり時間をとって発表することができました。発表の仕方を、例年と変える工夫をしてみました。それは、発表したい資料をホワイトボードに書いてもらうときに、〈作る〉のか〈紹介だけ〉なのかを書いてもらったことです。そして、〈作る〉も〈紹介だけ〉も順番通りに発表をしてもらいました。ただし〈作る〉の人は、この発表の時には作る作業をしてもらいませんでした。〈作る〉の資料発表が3つぐらい出たところで、それぞれの〈作る〉をコーナ

一に分けて分科会参加者に体験してもらうようにしたのです。

分科会参加者も、自分のやりたいものづくりを自分で選べること、時間を十分にとることで、3つぐらいなら全部<作る>体験ができるし、しかも、特に気になるものづくりがあった場合、そこでずっと体験したり、話したりすることができるので、<作る>の時間を特設したのは参加者の皆さんにも好評でした。こうすることで、時間を有効に使うことができたのではないかと感じています。今後ものづくり分科会の運営について参考になればいいと思います。

【天文・地球分科会】

報告文：入江 洋一（広島）

資料 6 本，参加者 10 名でした。その中から紹介します。

●今、「長久保赤水」に注目したい（6 ペ）・・・茨城 石 高弘

長久保赤水^{せきすい}という人が江戸時代に作った日本地図をみたことがありますか。茨城^{いし}の石さんが、それを持ってこられました。日本地図というと伊能忠敬が思い浮かぶかもしれませんが、赤水は、その伊能忠敬より 28 歳年上です。当時（1700 年代）の各地の地図や資料を集めて、それをもとに作ったので、実測によって作った伊能忠敬の地図のような精確さはありません。しかし、ほぼ日本列島の形になっています。「伊能忠敬以前に、こんなに確かに日本中の地形や島や半島の形や配置を把握していたのか！」と驚きました。

【特別支援分科会】

報告文：志田 竜彦（岩手）

分科会のコマは大会 3 日目の午前 9 から 11 時までの 1 コマ。資料は 13 本出され、そのうち発表は 10 本。今回の分科会では、「はじめて〇〇の担当になっての 1 学期のあれこれ」という内容の資料が 4 本あり、いずれも、それぞれ「はじめての病弱支援担当やはじめての特別支援学級の担当での子どもたちとの出会い」「それまでの自分の仕事や出会ってきた子どもたちとの反応のちがいへの戸惑い」「そんな状況に、時に歩き、走り、立ち止まりながら、それでも前向きに進もうとするドラマや教材ネタ」を描いた、いい資料、いい発表でした。また、これらの発表に対する中堅・ベテランの先生方のコメントも温かく、だれもが前向きになれるそんな雰囲気の方科会になってしまいました。

【マッキーノ分科会】

報告文：牧野 英一（愛知）

それぞれの資料について、以下に引用・紹介します。

①「マッキーノで起きた不思議な現象」（8 ペ）…吉永淳一（鹿児島県）

…略…その後3回連続、4回連続と2人は賞をとっていきます。それも最多列と0列をとるのです。…略…次にカードを見せるときに注意深く観察しました。するとTさんが鉛筆をもってコソコソ動いているではありませんか。Tさんは列がそろおうように、もしくはそろわないように用語をうまく書き直していたのです。…略…ぼくはフラッシュカードを出し終わった後、みんなに列を数えてもらいながら、カードを黒板からはずすのですが、実はその瞬間に、Mさんは出ていない用語に○をつけていたのです。…略…MさんやTさんも覚えるために書くのではなく、賞をとるために書いていたのでテストの出来も悪かったのです。…略…きちんと写すことを話をしました。そして、書いた用紙を隣の人と交換することを提案しました。…略…はじめは交換することを嫌がっていた男子もいましたが、明らかに覚えていることが実感できるようになると、何も言わなくなりました。

【美術分科会】

報告文：黒田 康夫（京都）

大会1日目の午後・2日目の午前の2コマ、提出資料数は15本、参加者数は、平均17～18人でした。ここ何年か「美術分科会」の司会を続けています。「追試実践の報告資料」が増えてきたことがうれしいです。以前はその場限りの発表資料が少なくなかったからです。プランの発表がないと研究は始まりません。しかしプランばかりの発表では、研究的とは言えません。なぜなら「予想を立て、実際に実験して結果を確かめ、検証を加える」そのことによってはじめて研究が動き出すと思うからです。「追試実践報告」というと厳めしく感じられるかもしれませんが、「授業をやってみて感じたこと」「子どもたちの評価と感想」をまとめただけでも研究の前進に役立つ立派な資料になります。みなさん資料を書いてみませんか。どうぞよろしくお願いします。

【〈戦争への道〉分科会】

報告文：中 一夫（東京）

〈戦争への道〉分科会は、大会2日目の午前のコマを使い、中の以下の2つの資料発表を行いました。

- ・「捕鯨の歴史と日本——開国・明治維新・太平洋戦争、そして戦後」（40ペ）
- ・「二・二六事件で襲われた人々——その生と死のドラマ」（52ペ）

いずれも、『日本の戦争を終わらせた人々』（仮説社）の続編にあたる本をまとめる中でできた資料です。2本の資料を読むだけでも時間は足りなくなり、最後はかなり端折った発表となりました。眺めのよい9階のロビーで、25名ほどの参加者のみなさんは熱心に聞いてくださいました。

一体、日本の「戦争への道」はいつから始まったのでしょうか？ 何が原因と言えるのでしょうか？ 難しい問題をあせらず丁寧に作業を進めていきたいと思えます。今回も参加者のみなさんにそういう元気を与えてもらいました。

【科学読み物分科会】

報告文：入江 洋一（広島）

資料5本、参加者は前半が8人、後半が3人でした。はじめに、「科学読み物がとても大切」という竹内三郎さんの話に思わず聴き入りました。板倉さんは、仮説実験授業を始める前は、発明発見物語のような他の人の作品を掘り起こす仕事や、自分で科学読み物を作る仕事を志しておられたそうです。「仮説実験授業を提唱してからも、授業書にはたいいお話があって、とても大切にされてきた」と。「授業書を作るとなると制約が多いし、なかなか大変だから、まずは、サイエンスシアターの本のような大人向けの科学読み物を作るといいよ」とも。自分にとっての発見をレポートにすれば、それが一つの「科学読み物」になるということなら、気楽に「科学読み物」をつくり始めることができます。「これまでに積み上げられた研究会の膨大な資料の中には、埋もれて忘れられている研究があるはず。そんな研究を再発見することも大切」と、後で教えてくださる方もいました。埋もれた研究の再発見をするにも、「科学読み物」を作るという視点で探せば、見つけやすいかもしれません。退職して授業ができなくなっても、「科学読み物」を書いたり研究したりすれば、退職後も楽しい。どっちに転んでもしめたです。

【電気分科会】

報告文：與那嶺 剛（沖縄）

電気分科会はこの資料が3本でしたが、寺島さん（愛知）がみえなかったので與那嶺の資料2本を発表しました。参加者は池田さん（山口）加藤さん（長野）のほか2名の方に参加してもらいました。人数は少なかったのですが、その分っこんだ話し合いができたと思います。分科会では主に次の2点について検討を行いました。

- 1 〈電流と磁石〉の『モーター作り』について
- 2 〈電流と磁石〉第3部「電磁誘導」の作成に向けて

授業書〈電流と磁石〉の最初のページに次のようなことが書かれています。「…もともと、この授業書は、まだ完成しているとはいえません。じつはこのあとに「電磁誘導」を扱う第3部ができてはじめて完成することになるわけです。そのため、電磁誘導の部分は各自工夫して授業していただくことになります。…」〈電流と磁石〉の初版は1970年3月ですから、50年ちかく電磁誘導については各自で工夫して授業をしていることとなります。電磁誘導は科学上の最も

基本的な概念です。ですから授業書がつかれないはずはないと思いますが、実際にはまだできていません。これについて分科会ではかなりつつこんだ議論を行いました。

【物性分科会】

報告文：湯沢 光男（栃木）

満員の会場で 11 人の皆さんの発表がありました。今年はいろいろな実験がたくさんあり、とても楽しい分科会でした。

●《もし原シミュレーション》リニューアル中 小林真理子さん（埼玉）

分子運動がアニメーションで見られる《もし原シミュレーション版》。当時としては画期的でしたが、分子が多面体で表示されているなど、今から見れば少々時代遅れの感がありました。それが開発者の宍戸さんの協力の下、あらたにリニューアルされるとのことで、開発途中のシミュレーションを見せてもらいました。分子の表示はなめらかな 3D 表示ですばらしい！板倉先生はかつて「このシミュレーション版で《もし原》を爆発的に広めたい」と言っていたそうです。発売を期待しています。

●《水素の実験》ミニプラン 湯沢光男（栃木）

1 時間でできる水素の実験プランです。安全な水素の爆発と水の生成が楽しめます。アンコール分科会でもやりました。

【「仮説実験授業を伝える」分科会】

報告文：田辺 守男（埼玉）

仮説実験授業の「たのしさやスバラシサ」を子どもたちだけでなく、もっと多くの先生たちに伝えることができないかな？…そんな思いを具体的な形にして、その方法や考え方をみんなで研究していきたい…。小原茂巳さん、山路敏英さんが分科会を立ち上げてくれました。小原さんからは、初めに「仮説実験授業の伝え方」として4つの提案がありました。

- 1 どこで誰に伝えたいのか（教職課程の大学生や現職の先生たちに向けて）
- 2 何を伝えたいのか（考え方、授業書）
- 3 大事にしたいこと・気をつけたいこと
- 4 実践例 …この提案がとても良かったです。16本の資料発表が行われ、3コマ分（9時間）使いました。

この分科会はとても刺激的で、たのしく学べました。来年もやってほしいです。「仮説実験授業の伝え方を考える」伴野太一さん（小学校）

校内研究授業で《磁石》をやった伴野さん。参観者の先生からは仮説実験授業ならではの質問や意見が出されましたが、概ね肯定的な感想ももらえました。ところが、講師の先生から全面否定されて、「二度と仮説を校内研ではやるまい」

と心に誓った伴野さん。仮説仲間から同情されるもモヤモヤが残る。でも、校内研で仮説をやった目的をもう一度思い出し、「仮説を伝える」とはどういうことかを改めて考え直したのです。仮説を伝えるという視点で原点に戻ったとて、もいい資料で、この分科会の出だしにふさわしい内容でした。哲学できる資料です。

【科学映画分科会】

報告文：長谷川 智子（東京）

参加者 分科会：約 20 名，アンコール分科会：10 数名 提出資料 3 本 内容 DVD 岩波科学映画を使った授業の実演（体験講座）と実践報告。また、デジタル化されていなかった岩波「たのしい科学」（16 mmフィルム）の DVD 復刻の報告と、そのひとつとして〈ヘリコプター〉の映画を取り上げ、上映しました。

◆分科会参加者の感想

- ・めっちゃめっちゃおもしろかった。想像をはるかに超えていました。普通の映画をこんなに集中して見られて驚きです。子どもたちが「へー」というところを問題にしているのがよかった。他にも応用できると思った。この分科会に来てよかった。
- ・岩波の DVD は、買って持っているけれど、こういう使い方をするとということを知り、とてもよかった。ぜひ、取り組んでみたい。

おわりに

今回、上記の分科会報告内のレポート紹介は、峯岸の方で1本程度に絞って編集させていただいています。分科会報告の全文では、その分科会の様子がとてもよくわかる報告になっています。興味のある方は、ぜひ『大会記録集』をお求めになり、お読みいただきたいと思っています。

伊香保実行委員会では、大会を盛り上げるために様々なアイデアを出し合い、予想し、実験してみました。『大会記録集』では、それらのお話なども掲載し、コンパクトで読み応えのあるものに仕上げるため、作成が続いています。

完成し次第、ガリ本リストに載せてもらおうと思っていますので、それまでお待ちください。大会は終了しましたが、今後とも、どうぞよろしくお願い致します。

※分科会報告の〆切は過ぎっていますが、ぜひ記録に残したいと考えていますので、まだの方はお送りいただけると嬉しいです。お待ちしております。(2016.8.20)

送り先：mine2sig@hotmail.com（峯岸昌弘）