

【報告】

・2023 PCカンファレンス

テーマ：変わる社会、変わる学習環境

開催日：2023年8月17日（木）・18日（金）・19日（土）

会場：つくば国際会議場（茨城県つくば市竹園 2-20-3）

主催：一般社団法人 CIEC（コンピュータ利用教育学会）・全国大学生生活協同組合連合会

・【第25回 CIEC サタデーカフェ】

テーマ：ChatGPT の衝撃！ 教育現場は生成 AI とどう向き合っていくか

開催日：2023年9月16日（土）20:00-21:00

開催形態：ZOOM によるオンライン開催

主催：小中高部会

・【第26回 CIEC サタデーカフェ】

テーマ：科学概念の多様な表現や文章構成による学生の理解の違い

開催日：2023年10月21日（土）20:00-21:00

開催形態：ZOOM によるオンライン開催

・【第27回 CIEC サタデーカフェ】

テーマ：京都教育大学学生による入学生へのサポート活動について

開催日：2023年11月25日（土）20:00-21:00

開催形態：ZOOM によるオンライン開催

主催：小中高部会

・【第28回 CIEC サタデーカフェ】

テーマ：「学校にあるデータ」を分析したら、こんなことが！

開催日：2023年12月9日（土）20:00-21:00

開催形態：ZOOM によるオンライン開催

主催：小中高部会

【2023 PCカンファレンス】**【開催報告】**

「2023PCカンファレンス」をつくば国際会議場で8月17～19日に開催しました。

4年ぶりの対面開催となった今回のPCカンファレンスは、1日目（17日）に台風7号の通過が参加者の足に大きな影響を与えましたが、最終日まで約550名の参加者を迎え、各企画を通して互いに学び、交流を深める場として無事終了することができました。

(1)開催日程

2023年8月17日（木）・18日（金）・19日（土）

(2)会場

つくば国際会議場（茨城県つくば市竹園 2-20-3）

(3)全体テーマ

変わる社会、変わる学習環境

(4)公式サイト

<https://conference.ciec.or.jp/2023pcc/>

(5)参加者 550名

(6)参加費

一般（CIEC 会員・全国大学生協連に加盟する会員生協の組合員） 5,000円

一般（非会員） 7,000円 学生 2,000円

U-18 発表者・その指導教員 1,000円 U-18 参加者無料
交流会 2,000円※参加費無料企画あり（CIEC 団体会員発表セッション
／教育・ITフェア）

(7)タイムテーブル

(8)企画概要

<全体会>8月17日(木)12:00~

開催挨拶:若林靖永(佛教大学・CIEC会長)

主催者挨拶:中森一朗(全国大学生協連専務理事)

司会:中村泰之(名古屋大学・CIEC事務局長)

<基調講演>8月17日(木)12:00~13:00

タイトル:「公正な社会の実現に向けて -AI時代の学習環境-」

講演者:美馬のゆり(公立はこだて未来大学)

<シンポジウム>8月17日(木)13:30~15:15

タイトル:「変わる社会、変わる学習環境」

パネリスト:美馬のゆり(公立はこだて未来大学)・

寺尾敦(青山学院大学)・興治文子(東京理科大学)

司会:若林靖永(佛教大学)

<分科会>8月18日(金)・19日(土)

・口頭発表:55本(一般・学生46本、U-18(会場)6本、U-18(Zoom)3本)

・ポスター発表16本

<セミナー>8月19日(土)

12:20~14:00

タイトル:「これからの学習環境デザイン」

ゲスト:上田信行(neomuseum)・山内佑輔(新渡戸文化学園)

ファシリテーター:松下慶太(関西大学)

12:20~14:00

タイトル:「CIEC会誌『コンピュータ&エデュケーション』に採択されるために」

パネリスト:寺尾敦(青山学院大学)・熊澤典良(鹿児島大学)

14:15~15:55

タイトル:「初等中等教育におけるデータサイエンス」

パネリスト:藤原大樹(お茶の水大学附属中学校)・ドゥラゴ英理花(聖徳学園中学・高等学校)・平田義隆(京都女子高校・京都女子大学)・宿久洋(同志社大学)・中村泰之(名古屋大学)

司会:竹内光悦(実践女子大学)

14:15~15:55

タイトル:「学習方法の変化を英語学習から考えてみる」

パネリスト:久保岳夫(開成学園)・佐藤健(東京農工大学)・横山あかり(津田塾大学3年)

司会:松葉哲史(工学院大学学園生協)

<イブニングセッション>8月17日(木)17:30~19:00

「フォームを利用した遠隔テストとその監視」

主催者:小川たけし(専修大学)

「ジェネレーティブAI時代における求められる教師・学生のスキルは?」

主催者:布施雅彦(福島工業高等専門学校)

「表面実装部品で作る電子工作ワークショップ」

主催者:鳥居隆司(相山女学園大学)

<教育・ITフェア(企業ブース)>8月18日(金)

10:00~17:00

出展数62社・70ブース

<CIEC団体会員発表セッション>8月17日(木)15:30~17:15

15:30~15:50 株式会社オデッセイコミュニケーションズ

15:55~16:15 日本データパシフィック株式会社

16:20~16:40 特定非営利活動法人LPI-Japan

16:45~17:05 株式会社TRYWARD

<CIEC Café>8月17日(木)17:30~19:00

ファシリテーター・ワークショップデザイナー:小笠

原祐司(立教大学)・元木一喜(株式会社LITALICO)

担当:橋本諭(産業能率大学)

<交流会>8月18日(金)18:00~19:00

【第25回CIECサタデーカフェ】

【開催概要】

開催日:2023年9月16日(土)20:00~21:00

スピーカー:中野淳氏(日経BP・大阪教育大学客員教授)

テーマ:ChatGPTの衝撃!

教育現場は生成AIとどう向き合っていくか

会場:Zoomによるオンライン開催

プログラム:20:00~20:15【話題提供】

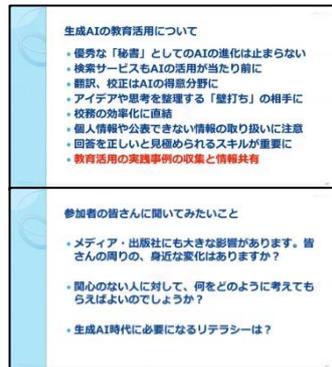
20:15~21:00【フロアとのフリーディスカッション】



第25回CIECサタデーカフェは「ChatGPTの衝撃! 教育現場は生成AIとどう向き合っていくか」をテーマに、日経BPの中野淳氏による話題提供となりました。中野氏は、日経BPで日経パソコン・日経PC21等の発行責任者をされている傍ら、大阪教育大学客員教授、佐賀県ICT利活用教育の推進に関する事業改善検討委員会委員を務められておられます。最近では、日経BPで扱う雑誌や書籍にもAI系の話題が扱われることが多くなっているようです。ChatGPTについては、7月当初に文部科学省より、初等中等教育における生成AIの利用に関する暫定的なガイドラインが出され、生成AIについての考え方やパイロット的な取り組み、校務での扱いや注意点などが整理されているようです。ChatGPTができることはいろいろあるのですが、中野氏は創作的なことに長けている点に大きく注目しています。例えば、ある脚本を作ってほしいとお願いすると、あっという間にキャラクター設定や概要などを書き出してくれ、その冒頭の脚本を書き出してほしいと続いてお願いすると、また即座に反応してくれます。これは従来の検索やデータベースとは異なるもので、中野氏はこれにいろいろな可能性を感じると言われます。また、画像でもこちらの注文通りにポスターなどを返してくれるところまで来ているそうです。いま、問題を解いたり、長文要約やメールの返信、プログラミングなどはもちろんのこと、記事の見出しなども作ってくれる所まで来ていると言います。中野氏は続けて、便利だと思う機能としてYoutubeの中身やPDF書類を要約してくれる機能を紹介していただきましたが、注意点としては、「平気で嘘をつくこと」がChatGPTの欠点であるとおっしゃいます。「自分について教えてほしい。」などと投げかけると真実ではない内容がかなり含まれている

そうです。そのため ChatGPT の返してくる内容は鵜呑みにしてはいけなと言われていました。現在では、Microsoft の Office でも同様にそれ以上の機能が現れてきており、画像を多く生成させたあと、その画像の修正まで行ってくれる機能も標準で出てきているようで、有料版になるとさらに高度な機能を搭載したもの（例えば Word や PowerPoint の下書きを作成してくれるなど）があるそうです。ChatGPT の教育利用については、入り口として英語の学習には向いていると考えられ、うまくプロンプト設定を行うと、英会話の相手や文章の添削などしてくれるような機能は学習にも利用できる可能性があると考えられており、その手法として、対話的に進めていくことが良いのではないかと中野氏はおっしゃいます。生成 AI の教育活用については、優秀な「秘書」としての AI の進化は止まらず、検索サービスも AI の活用が当たり前になるだろうと指摘し、個人情報の扱いや ChatGPT の返した答えの見極めは必要だが、これらをうまく活用することが校務の効率化に直結するとの発言がありました。また、教育活用の実践事例収集及び情報共有を呼びかけていました。最後に、「メディア・出版社ではすでに大きな影響があるが、先生方の身近なところで変化はあるか？」、「関心のない人に対して何をどのようにして考えてもらえばいいか？」、「生成 AI 時代に必要になるリテラシーは？」という質問を参加者に投げかけられ、今回の話題提供は終了しました。

ここからは、参加者の方とのディスカッションに移りました。ディスカッションでは、実際の学校現場で先生が問題作成に ChatGPT をいろいろと試しており、意外と使い道があると感じている先生がいるという事例が話され、中野氏はこういった個別の事例を埋もれさせずにうまく集めて参考になるようなことができると語られました。しかし、利用には怖い部分もあるという指摘も出され、具体的には、入力したものをデータベースとして捉えるので、世間でオープンにされていない内容を含むものとなると入力できず、気軽に使う事も難しく、歯止めがかかってしまっているということでしたが、これについては、「情報の流し込みについては問題のあるものと問題のないものがあり、そこは使い分けないといけない。問題があるものについては有料のシステムも最近では現れているし、工夫をすることが必要ではないか。」と言われましたが、大学現場では高価で、なかなか導入に至らないという実態を現す意見も出されました。続いて、使う教員の温度差に関わっての意見も出されました。大学生には就職活動でのスタートが異なるので有効活用しないと負けてしまうと伝えているそうですが、教員には ChatGPT 利用について肯定派と否定派がおられるようで、まず使ってみればと考えている教員もいれば、データの漏洩が怖いということで利用を躊躇する教員もいるそう



です。そこで、企業の依頼は無理だが、すでに出ているオープンデータなら使えるかと思っておられるそうで、データの本処理の前の処理では使うという方法は世界的に進んでいるのか、という質問が出された。これに対して中野氏も「温度差は私も感じている。また、前処理に有効なものもその通りかと思う。しかし、企業での使い方は本格的には表に出てきていない。半年前まではなかったが、あるプロンプトを入れれば企画書のたたき台を作ってくれるというような事が書かれている書籍も見ようになった。ChatGPT も質的にはかなり上がっており、要約や翻訳の質はかなりのものになっている。これを前提にすると、処理能力が上がっているので、おそらく仕事の時間配分が変わるなど、より創造的なことがプラスアルファできたりすると考えている。」というお答えでした。さらに、数学の問題を ChatGPT に解かせたところ、代数的な問題は解けたが、幾何の問題はなかなか解けず、こちらが対話的に（例えば、「○○という定理を使ってみてはどうですか？」など）進めていけば、答えにたどり着くという事例も紹介された。これについては、有料版 ChatGPT を使うとプラグインで数式処理プログラムを導入することができ、かなり精度の高い数学的な解法が得られるそうで、もう少しその辺をまとめてみたいという話もありました。この他、終業式での挨拶や、調査書・推薦書で活用することについての話も出され、これについては、ChatGPT で出てきた文章を全てそのまま引用するのか、それを元に修正を加えていくのかをきちんと見極められないといけなという議論になり、ChatGPT は平気で嘘をつくということをしっかり認識しなければならないという話になりました。また、子どもたちにもこれを教えるべく、正しくないコメントを吐き出すことを体験させてみるのがいいのではないかという議論もありました。さらに、ChatGPT が作る文章の著作権の話もありました。これについては「教育現場に限っては、著作権法第35条のこともあるので、あまり気にしなくてもいいのではないか。」という話でした。ただ、「子どもたちが安易に ChatGPT を使うことは大変心配である。」や「ChatGPT に頼ってしまうようになるとどんどん考えることをしなくなってしまうのではないか。」という意見も出され、便利ではあるが今後どのように使っていくべきかまだまだ議論の余地があるという話でした。中野氏からは、「メディアや出版社ではとても影響を感じているのですが、皆さんの周りでは ChatGPT の影響は感じられますか。」という質問がなされ、現場の先生からは、「教育現場では否定派の人が多く、影響はまだ感じない。」という話もありました。最後に中野氏からは、「全国の先生方での事例収集を行い情報を共有していきたい。また、関心の度合いについては、関心がないから知らなくていいということにはならないと考えており、きちんと知った上で子どもたちのサポートを考えることも大切で、そういった研修はどうされているのかと思っている。メディアの立場としては AI に負けないように皆さんの役に立つような情報を出していきたい。」と言われサタデーカフェは終了となりました。

今回は 24 名の参加で、サタデーカフェ開始以来、最多人数の参加となりました。それも今回のテーマで

ある ChatGPT への関心の高さを表していると感じました。今回のディスカッションを終えて、ChatGPT は使い方によってはとても便利なものであり、逆に大変な失敗を引き起こすものであることを改めて感じました。それには、使う側の我々が、ChatGPT の特性を理解し、すべてを肩代わりしてもらうのではなく、サポートしてもらおうといった気持ちで付き合っていくということが大切だということもわかりました。今回のサタデーカフェをきっかけに ChatGPT を使ってみようと思ってくれる方が増えればと考えています。今回の話題提供者である中野氏を始め、ご参加頂いた方々にこの場をお借りして厚く御礼を申し上げます。ありがとうございます。(文責：平田義隆)

【第 26 回 CIEC サタデーカフェ】

【開催概要】

開催日：2023 年 10 月 21 日(土)20:00-21:00

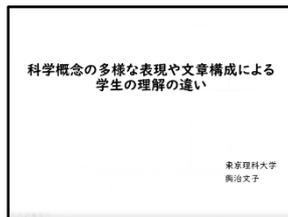
スピーカー：興治文子氏（東京理科大学）

テーマ：科学概念の多様な表現や文章構成による学生の理解の違い

会場：Zoom によるオンライン開催

プログラム：20:00-20:15【話題提供】

20:15-21:00【フロアとのフリーディスカッション】



第 26 回 CIEC サタデーカフェは「科学概念の多様な表現や文章構成による学生の理解の違い」をテーマに、東京理科大学の興治文子氏による話題提供となりました。この報告書では、サタデーカフェの様子を録画したものから文字を起こし、興治氏の話題提供とその後の興治氏と参加者との質疑応答について話題の中心となった部分を抜粋したものとします。

興治氏：

少し自己紹介をさせていただきます。元々ドクターを物理で取りまして、その後物理学科に就職したのですが、新潟大学では教育学部の所属で、理科を教える人たちに、どうやってその理解をしているのかみたいところを 10 年ほどやっており、今は、東京理科大学の方で、教職に携わる仕事をしています。ですので、小中高の役に立つ話と思っておりますが、私自身は小中高での先生の経験はないので、参加しておられる高校の先生方に色々とお教えいただきたいと思っています。

今日は、最近取り組んでいる研究の話がメインになります。物理の話になるのですが、コイン(ボール)の投げ上げの問題というものがあって、ボールを持って、それを投げて、手でキャッチする状況を考えた時に、ボールが上に上がっている時、1 番上まで到達して止まって見える時、ボールが下がってくる時に、それぞれどのような力がはたらいてい

ますかという、古典的な物理の問題があるのですが、みなさんどうでしょうか？

この問題、よくある間違い方としては、ボールが上がっている時には上向きに力がはたらいていて、ボールが 1 番上まで来た時には、1 回止まって見えるので、力ははたらかなくて、ボールが落ちてくる時には、下向きに力がはたらくという風な間違い方をすることが多く、調査結果の赤枠の中で囲っている約 60%の生徒が間違えています。正しくは上昇中も、上で止まって見えるときも、下降中も、ボールにはたらいている力は重力しかないのです。この正解を答えられる人が約 2 割になっています。この対象は、物理を習った高校生を対象とした調査になっており、つまり既習でも 6 割の生徒が間違えるということになります。この後に何回か学力調査が行われていますが、正答率はあまり変わらない結果が出ています。

このようなことをきっかけに、1980 年代ぐらいから、こういった素朴概念という研究がされるようになり、物理教育研究も本格的に始まるのですが、物理の概念を正しく理解できず、多くの学習者が暗記しているということが分かり始め、このような分野の研究の始まりになっていきます。そこで有名なのが、アメリカの研究グループで、ワシントン大学のグループの人たちのまとめでは次のとおりです。大学生に調査をしても、空中に投げられた物体には、重力しかはたらいていないというのが、物理の正解なのは知っています。しかし、本当に自分の考えを答えていいならば、手からもらった力もはたらいているはずだと答えます。このように、物体が動いている方向に力がはたらいているというのが、間違いやすいことだということで研究が始まっており、そこから多岐に渡る研究分野があるのです。物理の本質を理解することと、物理の問題が解けるということにギャップがあることが明らかになり、学力として大学の偏差値が高い学校の人たちでも、そういった概念調査をすると、実は結構わかっていなかったのだということがわかり、すごく研究されている人たちもいます。ギャップがあるのはいいのですが、これがどのように埋められるかというところに私は興味を持っていて、いま、その表現方法に難しさがあるのではないかとこのところいろいろ考えています。実際には、物理現象を実験で表されるようなものというところがあり、小学校でも、最初は目で見える現象というところから始まりますけど、例えば、光で言うと、その道筋を光線図で書いたり、文章で表現したり、式で表したりするのですが、これらは抽象度がだんだん上がっていき、中学校や高校に進むと、抽象的な概念を駆使しながら理解するということがあります。このような概念というところで考えると、左側に現実の世界があって、そこでは車の運動で言えば、エンジンがついていて車があって間に摩擦があってということなのですが、三角形の斜面を書いて四角形を書いて物体と見なすので、そこから図で表し、グラフや数式、文章で説明するっていうことをしていくので、同じ概念であってもいろんな表現方法があるわけです。しかも、その要約方法の間の変換ができなければいけないということが、自然に培われる中でできるようにな

ボールの投げ上げ問題

平成14(2002)年度高等学校教育課程実施状況調査
物理B B2(2)ボールの投げ上げ問題

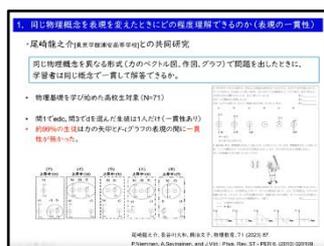
上昇中	最高点	下降中	割合率(%)
上向き	上向き	上向き	14
下向き	力は働かない	下向き	58
下向き	力は働かない	下向き	18
下向き	下向き	下向き	22
学校以外の回答			0.0
無回答			0.0

物理教育研究で明らかになったこと

「私は、空中に投げられた物体には重力しかはたらいていないのが物理の正解なのは知っています。でも、本当に自分の考えを答えていいならば、手からもらった力もはたらいているはずだと答えます。」

素朴概念は維持したまま、物理の学習内容を「暗記」→「本質的に理解していない」

ることなのですが、この辺りに課題があるのではじかないかというところが今日のテーマになっています。今日おられる吉田先生のお話を、CIECの2010年のPCCでお聞きし、中学生対象の研究で言えば、学習者によって思考スタイルが違うのではないかということで、ノートの取り方に差があるということをお話されていました。例えば、片方の人は図を描いたイメージでノートをまとめていますが、もう一方の人は言葉で表現するというところで、これが私の心に止まっていて、そこから少し発展できないかと思い、始めていることが、今話したことになります。そして、そのスタイルの話は、少し先の研究になるのですが、最初にしたのは、先程の表現方法の変換というところに難しさがあるっていうところは、ヨーロッパのグループがその変換がどのようにしてうまくいくかということについて調査し、問題を作って大学生を対象にしてやってみたという研究があり、それにヒントを得て、某大学院生の尾崎さんという学生と一緒に行いました。彼は非常勤講師を大学院生の時にしていたので、そこで物理基礎を習い始めた主に文系の学生(高校1年生)に、先ほど例に挙げた、ボールの問題をさせています。調査問題は3問あり、今示している1番と3番は、この先行研究からそのまま取ってきて同じものを日本語訳したものののですが、力をベクトルで表しているものが選択肢になっていて、少年の手から離れたボールが上昇している時にどうなるかということで、これは下向きに重力がはたらくのでcが正解なのですが、間違った考え方で言えば、「上だけに力がはたらいている」や、「力が2つはたらいていて、上向きの方が勝っているから上に行く」のような考え方だとaかbを選ぶというところで、上昇中と最高地点と下降中に、それぞれベクトル図で表した時に、どのように考えるかというところが1番の問題になっています。また、3番の問題も、先行研究のままなのですが、それをグラフで表したらどうなるかということで、横軸が時間、縦軸が力になっているグラフが描かれています。それと2番の問題は、少し自由記述を入れたのですが、ボールにどんな力がはたらいているかを書かせた時に、右側に、少し意地悪で男の子の図をつけています。ここに男の子がいなければ読み取り方も違うのでしょうか、男の子がバットを持っている図があると、バットで打たれた力という素朴概念が結構出やすいということもあり、少し自由記述で書かせていて、全部実は同じ現象を基本的には見ているのですが、表現方法が違うというところで、どのように考えるかということについて71人を対象に行ってみました。この研究は、答えが正しくなくてもよく、1番の問題と3番の問題を同じ考え方で正しい組み合わせで答えられているかに注目しました。結果は、実は1人しか正しい組み合わせを選べた人がいなかったということで、やはり高校生たちが変換というところで、結構苦勞を抱えているということがわかりました。これは先行研究で言うと、実は、物理をどんどん学ぶと、だんだん一貫性が上がり、正しい概念の方向に収束するという結論が出ているという論文もありますし、やはり概念によって収束の仕方が違うということも出ています。そして、



私が今行っている研究は、先程の、吉田先生の研究に発想を受けて、学習者は自分にとって解きやすいパターンがあるのではないかということに気がして、これは光学の分野なのですが、aは図で、bは式で、cはその現象を文章で表して、dはグラフで表しているものですが、同じ現象を表す場合、違うパターンの形式があった時に、自分が好きな表現形式で解けば、セット率が上がるということに興味があり、彼らは実験群と統制群に大学生を分けて、統制群は自分で選べずに、ランダムに与えられた問題を解き、実験群好きな形式を選んで解きます。しかし、これらの間に有意差がなかったと研究論文に載っており、やはり問題によるということ、光という分野も難しいのではないかということもあったので、違う単元で日本でやってみたらどうなるかと考えました。そこで、今年、前期の時間に250人を対象として、大学1年生にやってみました。すると、先行研究と同じく、統制群と事件群に分けてやってみたところ、色々差があることがわかりました。とりあえずt検定をやってみたのですが、特に有意差も出ずに、まとめるのも難しい状況です。誤差の範囲内かどうか判断しにくいなどということが起こるので、統計に詳しい先生に聞く、分散分析や要因分析を行った方がいいのではないかとアドバイスを受けて今取り組んでいるところです。最近読んだ論文の中に、結局この前の研究のところでは好みの差が出なかったというところ、実は授業スタイルによって異なるというところがあり、3回同じ調査をしていて、初めての時には一方的に先生の講義形式でばらつきが出ました。この後、アクティブラーニング型にして授業改善するとその差が出なかった。したがって、いろんな表現形式で学習していれば、学生の理解度が深まってきてこの群による差がなくなる結果が出たりするので、その辺りにしても少し検討しているところです。また、周辺で色々やっていると、最初に始めたのは、そもそもで言うと、最近CBTを進んでいっていたりするので、シミュレーションなどが、学習効果があるのではないかと考えており、その表現形式の一環としてインタラクティブシミュレーションなどが出ているので、こういったものを使えば、初学者でも理解が進むのではないかとこのところを考えたかったので、視線整備装置というものを購入し、どこを見ているかという差がどこにあるのかについて考えると、やはり、物理を専門としている大学院生と、初学者の1年生だと、見るべきポイントが結構異なっているというところがわかりまして、もうわかっている人だと、キーワードしか基本的に見ないけど、わからない人たちは、とにかく全部丁寧に読んで、どこがポイントになっているかということが、こういう紙媒体のグラフのところでも、やはり困っている様子が見えますし、シミュレーションでも結構同じ結果が出ていて、物理がわかっている人はもうポイントしか見ないということで、見方が違うということも出てきました。最後は文章の構成で、別の人に教えてもらったのですが、反駁文っていうのがあるんですね。反駁文は、多くの人はそのままだと信じています。しかし、それは間違っています。実際はこうで間違っていますということで、初めは、みんなが思っていることを、あえて間違っているのか、どう間違っているかを説明するというので、それは学習効果があるという先行研究があります。そして、反駁文を読んだ群と、普通に丁寧に最初から説明している文章を読んでいる人たちに

比べた時に、この反駁文の方が、理解が促進されているし、読む時間が早いという研究が出ています。それは、多分、ポイントになるところが明示化されるからではないかということだったのですが、これも少し古い研究なので視線追尾装置を使ってやってみようということですが、季節の変化というところで誤った考え方として、「夏は地球が太陽に近づき、冬は地球が太陽から遠ざかる。」ことから季節の変化が起こると信じていますが、それは間違えています。そして、説明が続く文章を用意しているものと、現象について説明している文章と分けて作って、その群に分けた時、どうなるかということについて視線追尾装置を使って見たところ、先行研究と同じような形で、反駁文を読んだ人たちの方が、理解が進んでいたし、読む時間も早いという結果が出ています。ただし、少し人数が少ないので個人差が大きく出ているかというところは若干あるのですが、その傾向はあるだろうと思っています。また、読み方なのですが、早い人と遅い人とは何が違うかというところで、赤くなっているところが、よく見ている場所なのですが、読む速度が速い人は、キーワードだけ拾い読みしているところも出てきましたし、読み返しで、読み方によって理解がどのように変わっているのかということ、段落ごとにどのくらいの時間をかけて読んでいるのかなど、わからないところは前に戻ったりするので、その辺りの読み戻しがあると思います。それが、反駁文の方が、読み戻しが少ないのではないかということで、なぜ概念理解に反駁文の方がいいかということ、読み方から解き明かそうと考えているのですが、あまり綺麗な結果がまだ出ていないというところが現状です。そして、最後のスライドです。結局、文章というのは、普通に頭から読んでいくので、どうやって理解するかということが進んでいくと思うのですが、表現形式が図とかグラフになると、情報量が文章の読み方とは違うので、その情報をどのように処理するかということと、動画やシミュレーションになると、それがさらに時間軸で動くので、もっと要素が増えるということで、その辺りでやはり詰まっているところがあると思うので、この辺りのことを中心に研究しています。この辺りで、話題提供を終わりにしたいと思います。

司会者(平田) :

ここからは、参加者の方々と交えてディスカッションを行います。どなたか発言がありますか？

参加者 A :

今日は、このタイトルに惹かれて初めてサタデーカフェに参加しました。私が理解したことを申し上げますが、多様な表現間の変換ということで、要するに、文章なのか、図なのかによって、全然理解が違うよねというのは、私も、文系のビジネス教育がかなり近いという印象を得ました。ただし、この場合はやはり物理学的なものですから、正否の話ですよね、正しいか否か。法律系の人間だったら、これはあの当否の話になるんですね。当たるか否か。つまり、

この法律にあの解釈の範囲内にあるかどうかという当否の話なんですね。我々ビジネス系の人間は何かというと、ふさわしいかどうかということなので、適否の話になるんですね。それで、直感的に、こういう当否の概念と、我々のような適否、これは概念上正確かどうかというより、この概念である種の現象、事象を見ることが適切かどうかというような場合も同様なのかな。どうですか。あの、直感的に何かお感じになることがありますか。

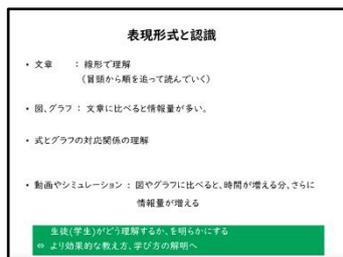
興治氏 :

そのところで出したこの図ですかね。多分、左側にちょっと図があるのですが、例えばこの分野だと式を使うとか、左上の図は割と使うのですが、あまりグラフで表示されていないみたいなのがあったりするので、やはり教科書の中で使われているような表現形式は、その現象を表すのに適切だから、そういった表現方法を取っているという風に思うので、そうではないものについては、多分全く考えたことがないということが難しさに繋がるのかなという気はしています。ただ一方で、教科書などで見慣れている図だから、そのまま描いている説明をあまり読まずに、見たことあるパターンだからこれだろうと推測して間違えて選ぶというところがあったりするので、視覚的なインパクトはそれなりに持って見ているので、表しているものを注意深く見なくてはいけないという気はしています。

参加者 A :

なるほど。はい、ありがとうございます。もう1つ、諸学者と熟達者でどのような違いがあるかって先生おっしゃったのはすごく面白くて、この場合は、やはりシミュレーションの画面を見てどうこうという話なのですが、例えば我々がケースを読ませて、いわゆる事例研究させると、諸学者とベテランの社会人とかは読み方が違います。目の付けどころがやっぱり違うと思います。大学院生と社会人で同じ事例を読むと、大学院生の方がベタベタに読むんですよ。あれもこれもわからなくなっちゃうんですね。ところが、企業の管理職とか一線で頑張っている連中は、やはり読みどころが全然違うんですよ。だから、これはある意味で、シミュレーションの違いではあるのだけれど、そういうところに差異が出てくるのかなということを感じました。

それから最後のところで、反駁文と通常文で、反駁文の方が理解が促進されて読む時間が短いということをおっしゃいましたが、これはね、すごく面白いと思って聞いていたんですよ。つまり、反駁文の方はちょっと一種のアジテーションがあるんですよ。我々が講演会をする時に、これアジった方がいいなということがあります。これを極端にやると、トランプ的発言になるんですね。だから、トランプの言っていることの方が浸透しやすいというのに近いなと思いました。これは非常に理解を促進するけれど、社会系的に言うと、ちょっとリスクな話でもあるねという風にも感じました。「そうじゃないだろう、こうだろう。」って言った方がやっぱり聞いている人に刺さるんですよ。刺さるけどそれをう呑みにされちゃうみたいな部分があって、それが、科学的言明の場合と、社会的言明の場合、特に一般技術よりも規範言明の場合は結構まずいねという感じがあります。そうすると、私も年を取ったのでアジテーションをこれからやろうかなと思ってた時に役立



つと思いました。

司会者：

ありがとうございました。私は中高の教員で、高校生を担当しているのですが、反駁文とまではいかないですけど、最近の大学入試共通テストがこちらの方に向けて走っているかなという感じが少ししています。とりあえず文章をすぐ読ませるようになっていて、このような会話文が増えてきています。その辺りが繋がっているように思いました。

興治氏：

学部4年生とM1と一緒に詰める研究をしているのですが、他の先生からのツッコミもありまして、初学者と熟達者が違うところは面白いと思うのだけど、初学者にとっては、熟達者になることがゴールなのという厳しいツッコミをもらった経験があって、学生だったので、そうとも言えなすみたいなことを言っていて、僕はそれは嫌いだなみたいなことを言われて怒られていたのですが、さきほどのポイントを読むというところは、そういう方向に多分最後行くのかなという気はしますが、やはり、思考スタイル等については、まとめてしまうとこのようになるのですが、別にこれをゴールとして目指したいわけでもないという気がするので、この辺りの発表の仕方というか、何を指すかということで、難しいテーマになっているというのが、課題の中で言われたことがあります。

参加者A：

あの、2つあって、平田先生がさっき言われた入試の問題で、会話型のやつが結構増えている感じがするっておっしゃったのが面白くて、それは何かと言うと、お笑いのボケとツッコミにみんな慣れているんですよね。それで、物事を理解するというのは、やはり若い世代ほど大きいかない感じがしています。もう1つは、えっと、興治先生がおっしゃられた思考スタイルについては、これは経験則的に私も同感なのですが、例えば、川喜田二郎先生のKJ法というのは、形式で言うと、KJ法のaの図解型で理解しようとする人と、bの文章型で理解しようとする人が明らかにいるんですよね。あの文章でないと理解できないというスタイルと、図解化した方が、理解が進むよねという人と。これはやはり、社会人研修をしている時にすぐ出てくるのですが、統計的差異があるかという話ではなくて、吉田先生の研究とかなり近いですね。それが左の方なのか、右の方なのかよくわかりませんがおっしゃっている通りだと思います。

司会者：

ありがとうございます。吉田先生の授業では、個別指導をされているわけではないので、全体の中でどういう風にやっていくかという時に、いろいろな理解の仕方があるというのを、子どもたちが自分で選んでいるのならいいのですが、どちらかを押し付けているような気もして、合わない子にとっては、苦しい授業だったりすることもあるのだらうななんて思ったりはしているのですが…。多分、図的に捉えている子の方が、学校の授業は理解が難しいのかなということを感じています。我々が授業の中でこういう風に理解する方法もあるよというのを、たくさん示して

あげられるかどうかというところが先生の役割だったりもすると思うのです。吉田先生からチャットが来ていますが、「生徒が選べるように展開することが大切。」やはり、そういうことですね。なかなかいろいろな選択肢をこちらが提示できるかというのは、また難しいところだったりもすると思いますが…。

興治氏：

この実践者が、今先生になってまだ2~3年目なのですが、これを経験としていろいろな表現で教えてあげようというのを努力したらしいのですが、いろいろな表現で教えようすると、結構最初に生徒さんがパンクしちゃったみたいで、グラフの中でどれが適切だと思いますかというところで、そもそもグラフが読めてないということがわかったということを言っていて、グラフが意味していることを、グラフの横にまず文章で説明させるようなところから始めている話もしていたので、ステップバイステップが重要なんですね。たくさん出せばいいというものではないということも、まだ経験しながらという感じです。

司会者：

学校種の問題もあるのですが、自分の勤務で言えば、ごちゃごちゃ言わなくていいから、1番手っ取り早くわかりそうな解き方をばっばつと教えてくださいというようなことを言われそうな気がして、その辺りも相手にもよるとは個人的に思いますが…。

参加者B：

今見ている図なのですが、彼の研究で、ベクトルの矢印が書かれているものと下のグラフが一致するかしらないかというところをお話いただいたと思うのですが、概念として図で描けるのと文章で書けるのがちゃんとこう対応させられる能力があるかということはあると思います。ただ、そういう正しくない理解でも対応はつくわけですね。その次のことで、物理を教える時に、どれを使うと分かりやすいかというのがあるんですかね。つまり、その生徒は対応がつくのかもしないけれど、その次に、どうすれば正しい理解に繋がるかというのは、次の手段が何かあるのですか。

興治氏：

次の手段のところは、提示をしていくしか方法がないような気もするのですが。

参加者B：

そうですか。吉田先生のチャットにもありましたが、難しいというのがその答えなのかもしれません。それで一貫して間違っている人は、一貫して間違ふことですね。

興治氏：

はい。一貫して間違っている、変換はできているということなので、おそらく2軸あるのですね。その表現が違った時に、違う表現の中で分かるってということと、本質的にきちんとその現象が分かるということがそれぞれ別々なかという気はします。

参加者B：

あと、目線の動きのスライドがありましたよね。右側の白紙のところに、目線が言っていると思うのですが…。

興治氏：

そうなんです、ここ、書き込みしていいよという余白なのです。こういう難しい問題になると、頭の中だけだと少し可哀そうかなと思ってつけました。あと、下の方はタブレットなのですが、書き込みをさせたので、なんか色々頑張って解こうとしていて…。

参加者 B：

式を書いているということですか。わかりました。

司会者：

他に何かあればと思いますが、いかがでしょう。

参加者 C：

最初の方のボールを投げた話なのですが、そこを見て最初思ったのですが、この人は現代の物理学で定義されている力のことを、この人の中では力と言っているわけではなくて、何か別のことを力と言っている。それで、運動エネルギーかと思うと違うし速度のことかなと。ただ、最初にボールを投げ上げるときは、一瞬にして加速度なわけで、それはちょっと違うけれども、速度のことを力と言っていると言えば、このところは一貫しているかな。だから、定義がこの人の中で違うのかなと。そういう風に理解すると、なんかつじつまが合うのかなと思いました、どの辺が間違っているか教えてください。

興治氏：

これはMIF的素朴概念というのを、クレメントという人が1980年代に明らかにしたのですが、やはり力というところと、物体の進行方向が一致していると、こういうような間違い方をしているということなので、投げ上げた力というところなのですが、和田先生がおっしゃっているところよくわかります。なんか、それで言えば教科書も結構ひどいのですよという話が追加であるのですが…。このスライドですね。これも有名な問題で、ロケットがそのまま宇宙空間に行くのですが、途中でエンジンを噴射したというのが力というところなのですが、それを加えたらどうなるか。それで、さらにその後しばらくしてから止めたらどうなるかみたいところですね。あまりスライドが良くないのですが、正解は、右下の方向に行くというところで、この右下の行き方というところが、若干、この右と左側のところは本当は違うはずで、あまり綺麗に図が描けていないのですが、右側に進んでいるというところは、宇宙空間で慣性という法則で、右側に進んでいるだけで、特に力がかかってないのです。しかし、動いていると、「動いている＝力がかかっている」という風感じてしまう。それで、本当は力がかかると加速運動になるはずなのですが、力がかかっていなくて右向きに行くあの運動は、中学校理科では等速運動ということで、履修しているはずなのですが、なかなかそこは理解しにくいねということで、MIF的素朴概念という、そういうことを明らかにした人がいます。

参加者 C：

ありがとうございます。私も情報分野を過去に教えていて、

できない人ほど自分の身体感覚というか、生まれて経験した感覚で答えようとするなどというのを、なんとなく感じていたのですが、多くの人は地球上で生活しているわけで、そうすると、必ず常に重力加速度がある。それから、摩擦がないという状況はほとんどない。すると、それが自然というか、直線運動というものは現実に見ることがまずない。それから、摩擦で止まると、それを本質的には等速直線なんだ、そこに摩擦と重力加速度がはたらくと説明できなくなったのが、物理学の発展だと素人は理解していますが、その辺りを体系的に勉強していない人は、身近なもので理解しようとする段階になっているのかと思いました。ありがとうございました。

興治氏：

ここが、私が物理ではなく、物理教育を研究分野に変えたところで、私も結構ずっと間違えてきて、物理が好きだったけど問題が解けないし、なんか間違っているらしいというところで、ずっと大学院までなんとかやっていたので早く教えてほしかった。だから、自分の間違い方というのが、暗記しているということと、答えが正しいのはわかるのだけど、直感的に気持ち悪いなとずっと思っていたので、その気持ち悪さはどこから来ているかというところを教えてください先生に当たりたかった。だから、教員養成でそういうことを教えられる先生をもっと増やしたいというのが、この分野に変えた一つのきっかけです。

司会者：

ありがとうございました。

このあたりで、時間いっぱいとなり、今回のサタデーカフェは終了となりました。今回は14名の参加と少し少なかったのですが、物理教育の難しさや、理解に対する思考特性について改めて色々と考えさせられるものがありました。今回の話題提供者である興治氏を始め、ご参加頂いた方々にこの場をお借りして厚く御礼を申し上げます。ありがとうございました。（文責：平田義隆）

【第27回 CIEC サタデーカフェ】

【開催概要】

開催日：2023年11月25日(土)20:00-21:00

スピーカー：唐崎 百音さん、橋屋 泰平さん、上野 瑞季さん

池田 志穂子さん（京都教育大学2年生）

テーマ：京都教育大学学生による入学生へのサポート活動について

会場：Zoomによるオンライン開催

プログラム：20:00-20:15【話題提供】

20:15-21:00【フロアとのフリーディスカッション】



第27回 CIEC サタデーカフェは「京都教育大学学生によ

る入学生へのサポート活動について」をテーマに、京都教育大学2回生の唐崎百音さん、橋屋泰平さん、上野瑞季さん、池田志穂子さんの4名による話題提供となりました。今回の話題提供は大きく分けて2つありました。

1つ目は「はるなび」という活動についてです。この活動は、新入生向けに入学前に行われており、同じ専攻の仲間と出会い、大学生活のことを知る初めての場と位置づけられています。新入生の多くは、友達ができるか、大学生活がどのようなものかを曖昧で不安に感じていることが多く、同じ境遇の先輩や新入生と出会い、意見交換やライフハック的なことを行うことで、安心できるというメリットがあるそうです。これを4月の第1土曜日という入学前に行うことで、入学後スムーズに大学生活に移行できるようです。例年、約320名の入学生のうち、約200名が参加する大きな取り組みになっているようです。大きな目的として大学生活サポートという視点があり、特に新入生が最初につまずきそうになる履修登録について、その例を先輩が示し手助けを行ったり、専攻ごとの雰囲気を紹介を行うことで、大学生活を安心させることに繋がっているそうです。これらを通して在学生にしかわからないことを知ってもらったりし、また、年齢が近いということもあり相談に乗ってもらいやすいなどのつながりもできるといいます。最近ではコロナも明けてきて、だいたい対面での取り組みも再開できているとのことでした。

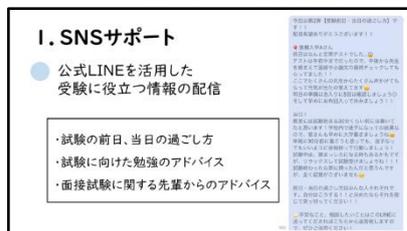
2つ目は「受験サポート」についてです。具体的な活動としては京都教育大学を受験する高校生を主な対象にしたサポート活動で、受験生が受験に関して抱えている悩みや不安を解消できるような情報の発信や個別の相談の受け付けを行うSNSサポート(公式LINEアカウントを利用したもの)の実施があります。2024年度受験生からは、新しく対面でのサポートを実施する計画を立てておられるようです。発信内容は、実際に在学生に受験の際に困ったことや不安に感じていたことの中で知れたかったことをアンケートで集約し、それを参考にしているそうです。具体的には、試験前日や当日の過ごし方、また当日の実際のスケジュールや面接試験に関する先輩からのアドバイスなどを配信しました。またLINEのチャット機能を活用した個別の相談も受け付け、受験前だけではなく受験合格後の質問や大学の講義に関する質問も答えた経験を持っています。また、試験当日に駅から大学までのルートが分からず不安だったという声を元に、Youtubeチャンネル



を利用し、道案内動画を配信しているそうです。さらに、2024年度入試の試験当日には、対面も解禁されていることを踏まえ、校門で受験生へのカイロやお菓子、応援メッセージの配布や、駅から大学までの道案内を学生委員が行う予定だそうです。これらのように、京都教育大学の受験生を現役の大学生が直接サポートすることで、在学生が受験を通して得た経験を、リアルタイムな情報を交えて発信することができるため、受験生に寄り添った情報を知ってもらえることがメリットのようです。また、情報を発信したり質問に答えたりするのは、現役の京都教育大学の大学生であるため、

受験生にとって、より信頼することができる内容となっていることも大きいそうで、ここで話題提供を締めくくられました。

ここからは、参加者の方とのディスカッションに移りました。まず京都教育大学の学生の特徴(将来像)についての質問があり、それについては、最終的に一般就職や公務員を目指す人もいますが、入学当初は多くの学生が教職を目指しており、それに対する思いは非常に強い印象があるとの



ことでした。基本的に京都教育大学にはゼロ免課程はなく、入学生は全員、教員免許を取得することが卒業要件になっている大学だということが大きな特徴のようでした。また、自分が学生時代に生協学生委員をされていた参加者もおられ、その方からは、かつて活動していた内容は大きく変わるものではないのだけれど、今はそれが現代的になっているところが印象深かったようです。以前は合宿などを行いながら学生同士の交流をはかっていたというものが、今ではSNSを活用しながら入学前からお互い知り合うことも可能になっていて、考えられないことになっているようでした。学生からは、「いまでも食生活相談会や自転車無料点検会などを行っています。また新入生には大学生になって初めてパソコンを持つという学生も多くおり、そういう方を対象に学生委員会が講師になって、大学の授業でのパソコンの使い方や、論文やレポート書く方法を通して、便利な機能などを教えるPC講座も行っています。」とのお話がありました。また1人暮らしを初めてする人も多く、下宿生交流会などを開催し、1人暮らしで困ることや、食事の管理、下宿周辺の生活環境など意見交流もされているようです。さらに他大学の生協学生委員の方も参加されており、その方からは、「大学規模がよく似ているので、とても親近感が湧きました。」というご意見と一緒に、「公式アカウントについて、その宣伝方法やどのように知ってもらうのかについてされていることを教えてほしい。」という質問があり、それには、「まだLINEの認証が得られていないのでうまくいっていない部分もあるのですが、京都教育大学の生協学生委員会のInstagramアカウントや、X(旧Twitter)など、複数のSNSを活用して広めています。」というお答えでした。「ぜひ、本学でも参考にします。」とのやり取りが行われ、サタデーカフェを通して、大学間で学生委員の交流がはかれたことに嬉しく思う場面もありました。また、「紹介のあったようにICTを活用することで今後どのような展開が考えられるか、参加者の皆さんも含めてお答えいただければ…」という質問が出されたのですが、「ここ最近では、AIの話題が席卷しているが、ICT化されていくものと、アナログのまま対面で行うものが二極化するのではないかと思う。Face to FaceのコミュニケーションはICTがどれだけ発展しても必要不可欠なものなので、そういったものはしっかり残りつつ、別の部分でICT化が進む部分もあるのではないか。」という話が出されたところで、時間切れとなりました。

今回は18名の参加でした。初めての大学生の話題提供

となり終始フレッシュな雰囲気のカフェとなりました。私自身、生協学生会員の存在は知っていましたが、これほどまで学生たちに寄り添った活動を地道にされていることを知り、改めて素晴らしいと感じました。この活動は、昔からそうなのだそうです。下回生に毎年活動が引き継がれていくもので、一時コロナ禍で活動が難しい時期もあったようですが、少しずつ対面での活動も戻っており、ブラッシュアップもされているようです。このような活動をぜひ継続していただきたいと思ひますし、CIEC 小中高部会としても応援させていただきたいと感じました。今回の話題提供者である唐崎さん、橋屋さん、上野さん、池田さんを始め、ご参加頂いた方々にこの場をお借りして厚く御礼を申し上げます。ありがとうございました。(文責：平田義隆)

【第28回 CIEC サタデーカフェ】

【開催概要】

開催日：2023年12月9日(土)20:00-21:00

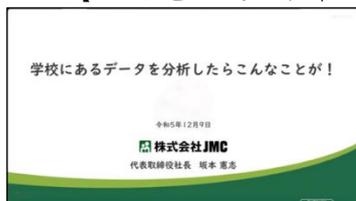
スピーカー：坂本憲志氏(株JMC 代表取締役社長)

テーマ：「学校にあるデータ」を分析したら、こんなことが！

会場：Zoomによるオンライン開催

プログラム：20:00-20:15【話題提供】

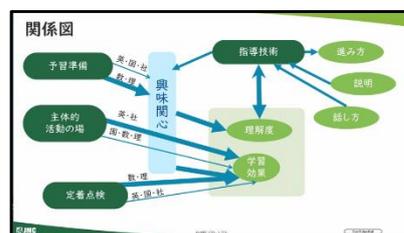
20:15-21:00【フロアとのフリーディスカッション】



第28回 CIEC サタデーカフェは『学校にあるデータ』を分析したら、こんなことが！』をテーマに、株JMCの代表取締役社長である坂本憲志氏による話題提供となりました。サタデーカフェでは珍しく企業の方の話題提供でした。そもそも、株JMCは、創立約50年以上の企業で、学校現場に支援員を派遣したり、校内向けのシステム構築を行ったりしているということですが、今回は、その学校にある様々なデータを集積して子どもたちに何ができるかを考えるための環境作りについてお話しくさしました。坂本氏は以前、IBM, Oracle, Appleでお勤めされ、Appleで日本側の教育部門の立ち上げを行い、その頃から学校や学会などに関わりを持たれていたとのこと。そこで今、疑問に思われているのは、「学校には膨大なデータが存在するのに、なぜ分析していないのか、分析すれば興味深いこともあるのに…」ということだったようです。ビジネスの世界では当たり前なのが教育の世界ではなかなかできていない現状を見られ、データ分析に取り組み始めたとのことでした。セキュリティには注意しながら、学校のデータを預かり、まず行ったのが全体感を見るために、データサイエンティスト(九州工業大学)に分析を依頼したそうです。データとしては、子どもたちが受験した模試データ、学内の成績データ、教員評価のデータや教員の経歴、キャリアなどだそうです。それらを2年分扱ったようです。行った分析は、因子分析、クラスター分析、主成分分析、アソシエーション分析などで、それらの結果を見て、相関

関係や因果関係を導き出すという作業だったそうです。例えば、国語の成績と数学の成績は因果関係がありそうだななどが見えてくるそうで、データ数の関係であくまでも仮説だそうですが、説得力のある分析ができるようです。これらの説明に加えて、実際にソフトを使っての分析結果なども見せていただくことができました。生徒の成績と授業評価の関係なども分析することができ、視覚的に得られる知見も大きいのですが、坂本氏は「誰か1人の先生を責めるというのではなく、担当されている先生方でディスカッションするきっかけになってくれればと思っている。どのように対応すればいいか考えるきっかけになってくれれば。」と仰っており、ここで話題提供は終了しました。

ここからは参加者の方も交えてのフリーディスカッションに移りました。ここでは、実際に扱った学校(S大学附属中高)の話が出され、分析データを実際に学校に持っていくと、「主体的な学びを意識して行っていたのに、それが成績とあまり因果関係がないという結果が出て少しショックだった。」と言われたとい



うエピソードが紹介されました。先生方は前向きで、「このように分析結果を見せていただけることはありがたい。」とも言われたそうです。また、別の視点では、学校はデータの宝庫であるにも関わらず、これと言った分析ができていない理由として、「模試を例に取り上げても、各社での模試の成績はしっかり分析までされているのに、当然のことながら、各社間のデータの連携はなされておらず、それぞれが独立しているため、それ以上は分析できない形になっている。そういうデータを結びつけて、加えて教員評価などのデータも生のまま結びつけることで、うまく分析できる基盤づくりをしていきたい。」と坂本氏は述べられました。加えて、「個別最適だけではなく、全体最適を考えていかないといけない。ただ、範囲が広すぎるので難しい。」とも仰っています。また、分析では外れ値も出てくるが、そのデータについてもどのように扱えばいいか、興味深く考えているというお話でもされました。ただ、反対側で出てくる、個人情報データの扱いについても言及があり、それらについては、生徒や教員の氏名をコード化してしまうことで、表面上わからないようにする工夫や、できるだけ個人が特定されないようにする工夫もいろいろ考えられるので、その辺りをしっかり気をつけながら分析を進める必要があるというお話もされました。また、坂本氏は、学校データの特徴として非構造化データ(文章データ)が多いことを指摘され、これらについては、分析できるデータに変換する方法をいま検討中のように、こういったところに興味深いものが隠れているのではないかと考えられているようです。最後に、データ分析する際には、仮説があるて行うのか、そのままニュートラルに行うのかという質問が出され、それに対して坂本氏は、「データサイエンティストに渡すときはバイアスをかけないで渡している。その時に、渡せるデータは全部渡している。するとデータサイエンティストの方は色々な視点から分析してください。反対にバイアスを掛けるときはBIツールを使う。かつて

より流通業界では当たり前だが、例えばコンビニエンスストアの仕入れなどに関しては徹底的に顧客分析が行われていて、データが活かされており、傾向分析する際はこちらを使う。したがって、目的に応じてデータを渡す相手を考えなければならない。」とのことでした。このあたりで時間いっぱいになり、今回のサタデーカフェは終了しました。

今回、18名の参加で、内容的にはテクニカルなお話だったのですが、終始深いディスカッションができたのではないかと思います。学校という場所にはあらゆるデータが混在しており、実際それらを活かしてきれていないことも多いと実感します。個人情報の扱いの問題はありますが、しっかり注意しながら分析を考えることで、いま教員に必要なものや、子どもたちにしてあげられることについて、新しい視点での提案が考えられる場合も多く、このようなものをうまく活用していくことが、今後の学校運営に欠かせないものであると改めて考えさせられるカフェとなりました。CIEC 小中高部会では今後も、学校データの活用方法および分析方法などについても研究会を通して、考える機会を持ちたいと思っております。今回の話題提供者である(株)JMCの坂本氏を始め、ご参加頂いた方々にこの場をお借りして厚く御礼を申し上げます。ありがとうございました。(文責：平田義隆)