

【報告】

・【第21回CIECサタデーカフェ】

テーマ：「モノをつくる力で、コトを起こす」神山まるごと高専 開校！

開催日：2023年4月15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22回CIECサタデーカフェ】

テーマ：「ITチューター」として取り組んできたこと

開催日：2023年5月20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23回CIECサタデーカフェ】

テーマ：自分の頭で考えるために。答えのある問いも答えのない問いも。

開催日：2023年6月10日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

・【CIEC第130回研究会】

テーマ：USAにおける教科書&図書館のデジタルシフトの状況・トレンド

開催日：2023年6月25日10:00-12:15

会場名：青山学院大学

主催：国際活動委員会

共催：生協職員部会・小中高部会

・【第24回CIECサタデーカフェ】

テーマ：教員が足かせにならない、実践から入るデータサイエンス教育

開催日：2023年7月15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21回CIECサタデーカフェ】

【開催概要】

テーマ：「モノをつくる力で、コトを起こす」

神山まるごと高専 開校！

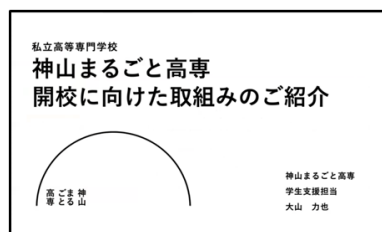
開催日：2023年4月15日(土)20:00-21:00

会場名：ZOOMによるオンライン開催

主催：小中高部会

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21回CIECサタデーカフェは「モノをつくる力で、コトを起こす」神山まるごと高専 開校！」をテーマに、神山まるごと高専の大山力也氏による話題提供となりました。徳島県神山町にある神山まるごと高専は2023年4月

に開校したばかりの私立の高等専門学校です。こちらでは、コンセプトとして「テクノロジー×デザイン×起業家精神」が掲げられており、デザイン・エンジニアリング学科のみの開設で、1学年40名、全学年揃えば200名体制の学校です。現在教員は21名、生徒は全員が寮で生活するスタイルを取っておられます。大山氏は社会科教員で、学生主事としてのお仕事もされています。高専ですので受験のない5年間を集中して専門的に学べる環境を有し、感覚としては大学に近いといいます。学校開設にあたり理事長は、「起業するときに必要なことを、学校で1つも学んだことがない。」と感じられたことが大きいそうで、起業家たちが心からほしいと思った理想の学校をつくることを目標としているそうです。カリキュラムデザインとしては「神山サークル」と名付けられたものがあり、社会と関わる力である「起業家精神」の育成に加え、モノをつくる力である「デザイン」と「テクノロジー」を融合した学習カリキュラム構成となっています。また、その他にも、生徒たちの寮での暮らしや課外活動など、授業以外の生活時間(カルチャー)をととても大切にしておられることや、学校を開設した「神山町」は地方創生の聖地になっており、ここに高専を開設したことにも意味があることも挙げられました。その中でも特に印象的だったのは、「Wednesday Night」と銘打って、毎週2人の起業家を学校にお呼びしている話題でした。お呼びした起業家には、その場でトークライブをしていただき、生徒と一緒に食事をして、その後、講演者を囲んでじっくり語らうという取り組みもされているようで、起業家が当たり前にいる景色をつくるという取り組みが行われています。そこには、ディー・エヌ・エー代表取締役会長や星野リゾート会長なども訪れてくれているようで、アクティブな取り組みが日常的に行われています。また、生徒の寮の食事も地元のNPO法人に協力していただくことで、日本一の地産地食を目指す給食を提供しているそうです。さらに、生徒たちの学費については、起業家たちからの投資やふるさと納税制度、クラウドファンディングなどを活用して無償で運営されています。入試はマッチング重視だそうで、ワークショップや面接などを行い、その状況も含めて合否を決めており、大山氏がおっしゃるには、学力ではなく学習力を見ておられるのだそうです。初めて行われた今春の入試では、推薦入試で約12.3倍、一般入試でも約6.6倍という高倍率となっており、生徒は全国から集まっているそうです。卒業後の進路としては、起業を目指す人が40%くらい出れば嬉しいと思っておられるそうです。

話題提供はこれで終了し、ここからは参加者の皆さんとのディスカッションとなりましたが、参加者の方は、まだまだいろいろお聞きしたいという感じでした。ここからは色々な質問が出ましたので、Q&A形式でまとめます。

Q:「これからの教育をどう考えるか。高専をどう考えるか。」ということが大事なのではないか?

A:ここに赴任するまでに、色々な学校で経験したが、

通常、高校2年生くらいになると、勉強自体が受験モードに切り替わる。ちょうどいい感じに学びが進んできたときに受験に遮られると常に感じている中で、この高専という制度に出会った。高専は5年制なので、そのうちの4年間はじっくりやりたい活動に取り組める。高専は短大と同じ卒業年齢になるが、就職だけでなく起業するというスキルと選択肢も持っているのであればあまり問題ないと考えている。また同じように起業したいと考えている子たちが一同に集まるのでとても面白いと感じている。

Q:自分自身は、常に受験のことを考えているので、そのことばかり気にして授業を進めているが、逆に受験ではなく起業などを意識してとなると、授業自体はどのように組んでいるのか?

A:今年は1年目なので高校の教科書を使いつつテクノロジーの話題など積極的に取り上げながら教科書+αの授業をしている。でも、覚えて試験をするなどということはあまり意味がないので持込可能な試験にしている。また、ゲストスピーカーに来てもらう授業もしている。ゲストは教員とは違う環境におられる方なので、幅広く話をしてくれる。また前任校での総合探究の授業を担当していた経験も大きいと思います。

Q:生徒たちは将来どのような視点を持っている子が多いか?

A:起業家も含め、何か成し遂げてやろうと考えている子が多いように感じる。個性豊かな子が集まっているし、自己肯定感の高い子もたくさん集まっている。

Q:1年目で注目も集めている学校だと思うが、逆にこの先、どの様になるかわからないという不安定要素もある中で、どうしてこの学校に飛び込もうと思ったか?

A:学校を作ってみるっていうことがとても魅力的に感じた。教育関係者が主ではなく、起業家たちの感覚で学校が運営されているところも面白いと感じる。生徒募集段階では、学校の雰囲気は起業家的な部分が出ていたが、4月になり生徒も来ると学校色がとても出てきている。また90分の感覚も慣れないと授業運営が難しい。しかし、90分あれば講義だけでなくグループワークや発表など一通りのことが完結できるといういいところもある。まだ始まったばかりで手探りの所も多く、学校を生徒と一緒に作っているという感じがする。それと、このような環境で関わって思ったが、社会的にもっと教員が理解されないといけない。民間の方とお互いリスペクトしながら一緒に作り上げていくことができるというのはいいことだ。

Q:どんな人物を育てたいと考えているか? どういう効果軸で検証されているか?

A:「モノをつくる力で、コトを起こす人」を育てることを目指しており、始まったばかりなので具体的な検証方法などについては目下検討中である。いま考えているのは起業家が40%くらい出たらいいねということは目安として考えている。内容としては「学力ではなく学習力」を重視している。高等教育機関なのであまり学習指導要領に縛られないのはいいところ。検定教科書使いながらの授業もあるが、専門的な授業も多い。いままでの社会の枠組みにとらわれない授業の組み立てができる。初年度から専門科目もあり、プログラミング科目も多数揃えている。教科書1つとっても自由度が高い。

Q:普段、どのように教えていますか? 補習とかもしていますか? 差異も出ているかと思いますが…。



A：自分で動く授業が多い。まずは森に入って行って神山町を知る活動や、IT Boot Camp では「Ichigo Jam」というコンピュータ基盤を、自分でハンダ付けするところから作っていくものなど、ものづくりを主体にして行われている授業が多いです。

Q：評価の仕方についてはどうですか？

A：教科によって特徴がある。様々な観点に基づき評価が付けられる。学校では現在は遅刻等の概念も存在していない。基本は各教科で工夫をしながら100点満点の評価をつけている。

まだまだ、お聞きしたいことはたくさんあったのですが、今回はタイムオーバーでここまでとなりました。本当に色々なお話をお聞きしましたが、根本に戻って、「学校って何をしに行くところなの？」ということに改めて考えさせられたカフェでした。普通の学校とは違った「行きたい子だけが集まっている学校」であり、大学受験のために行く学校ではありません。改めて「本来の学びとは何なのか？」を常に思いながら学校教育に携わっていければと感じました。16名もの参加で、参加者が全員非常に興奮したディスカッションとなりました。今回の話題提供者である大山氏を始め、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22回CIECサタデーカフェ】

【開催概要】

開催日：2023年5月20日(土)20:00-21:00

スピーカー：石井喜大氏(国際基督教大学4年生)

テーマ：「ITチューター」として取り組んできたこと

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22回CIECサタデーカフェは『「ITチューター」として取り組んできたこと』をテーマに、国際基督教大学4年生の石井喜大氏による話題提供となりました。石井氏はITチューターをされている聖徳学園高等学校の卒業生で、大学1年からITチューターをされて今年4年目で最後の年だそうです。かつてPCC北海道2019でも現地で発表をしてくださった方です。現在の立場としては一言で「卒業生が母校でアルバイトしている。」という様子らしく、石井氏は情報システム部の先生方のもとでITサポートのサポート業務を行っており、週1回土曜日に出勤されています。現在、4年生が2人、1年生が2人の合計4名のITチューターがおり、美大生など幅広い分野の学生が在籍しているそうです。実際の学校現場での仕事を体験することで、大学の学びにも活かせることが多いそうです。現在では通常業務以外に、ITチューターが主導するプロジェクトにも取り組んでおられるそうです。例えば、SHOTOKU TECH ACADEMYという取り組みがあり、Raspberry Piや

Unity Developerなど高校生向けの講習コースを設け、その講師をITチューターが主導で担っておられます。さらに「時折聖徳」という学内広報紙を作成し、学内の様々なことを取り上げ、興味を持ってもらうことを目的に、ITチューターに関わることも記事にする活動もされています。最後に、ITチューターの今後の未来について、チューター卒業生OB・OGが、これからはいろいろな活動で母校と関わることが考えられるとの話で話題提供が終了しました。

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。最初の質問は、「業務内容をもう少し詳しく教えてほしい。」というもので、「現在、情報科等の授業に入ることにはしていないが、必要に応じて入る可能性はある。また、システムのアップグレードはしており、各教室のApple TVのアップグレード作業などもやっている。さらに、生徒のサポートや、IT機器の使い方を教えることはしており、先生方とも連携しながら様々な業務をこなしている。」とのことでした。

また、ITチューターの募集方法を聞かれ、石井氏は、「先生から声をかけられてこの機会を得た。今のチューターも在校生の間にすでに声をかけられている。」というお答えでした。さらに、上級生が下級生を教えるということについてどう思うか聞かれた質問には、「実際に教えることもできると思うが、広報誌を作ったりするなどの別の方法も考えられる。また、先生よりも生徒の方が理解できていることもあるので、そういったものを活用することも非常に大切な視点だと思う。」とおっしゃられています。このITチューター制度は、そもそも、勉強のお世話などで卒業生が在校生の面倒を見る制度があり、その人達をチューターと呼んでいたそうです。IT関係に関しては、それに特化した教員が長らく大変な時間と労力をかけて行っていた中で、そこにも



チューターに手伝ってもらってはどうかということで、ITチューター制度ができたそうです。いまでは在校生の中でも制度として認知されているので、卒業後にチューターになりたいと思っている在校生もおり、IT以外のチューター(例えば国際活動を行うグローバルチューター)なども考えている子がいるそうです。

別の質問として、卒業生が年中、学校内に入り込んでいることについて聞かれたものには、石井氏の母校の校長先生が「この制度が始まる前から、卒業生が遊びに来る雰囲気はある。石井氏は在校生時から先生から信頼されており、卒業後もチューターとして手伝ってくれていて、先生方は本当に助かっている。いまチューターは40名以上登録しており、その中でも学校説明会を手伝ってくれるチューターが多い。ITだけではなく、様々な分野で卒業生が戻ってきていることは本当にありがたい。ただ、学校の中の様々なところで活躍してくれているチューターの中でも、ITチューターは特殊技能が必要な部署で彼らなしでは学校運営が進まない。学内の至る所に卒業生がいて業務を手伝ってくれているのが日常の風景となっている。」

と回答されました。

チューターの統括や生徒の個人情報の扱いなどについての質問には、「IT チューターはきちんとシステム統括の先生のサポートとしてその管理下で業務をしており、個人情報関係については先生だけが扱い、チューターは扱わない仕組みにしている。以前より、何かあったときの部署としての対応方法として、チューターにも頼らなくてもいいシステムの構築を考えている。情報システム部員の先生に加え、ICT 支援員の先生も常駐で2人いる体制を取っている。」ということでした。また業者ではなく卒業生に業務を依頼していることについては、「卒業生は、学校のことをわかっているというところが最も大きい。また先生のこともよくわかっているのでも、様々なことに対して先手を打って動いてくれているのもとてもいい。また母校を手伝ってあげようと思ってくれている卒業生も多く、業者にお願いするよりもメリットが多い。」というお答えでした。

最後に、「4年間続けたやりがいや楽しさはどうか、在校生の変化はどのようなものか。」という質問が出され、「一言で楽しいと言える。でもそれだけではなく、とてもやりがいのある仕事になっている。出勤日の仕事内容がわからない状態での出勤で、行くたびに新しいことが起き、その対応を行うことで、自分の学びにもなり、成長に繋がっていると思う。また、先生からすると卒業生チューターにはいろいろなことを頼みやすい。チューターがいてくれるおかげで、本来教員がしなければならない仕事に向き合え、生徒の対応にも時間が取れる。実際、チューター制度が確立していく中で、教員の仕事は軽減された。さらに、生徒たちはチューターと年齢が近いので、よく話しかけたりしてコミュニケーションも取れているように思う。」というお答えを頂いたところで時間になりました。

今回のサタデーカフェは15名の参加で、1時間があっという間でした。IT チューターとしての関わりのお話もさることながら、「卒業生の母校との関わり方」についてのお話として大変興味深くお聞きしました。在校生にとっては年齢の近い卒業生がいつも学校にいる環境があり、母校のためにいろいろな分野で貢献できることに喜びや楽しさを持っている卒業生が、いきいきとした姿で学校に戻ってきてくれる様子は、在校生にとって大変刺激的なもので憧れの的にもなるはずです。当然ですが、学校としてもそれは大変嬉しいことですし、大きな財産であるということに改めて考えさせられました。今回の話題提供者である石井氏を始め、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23回 CIEC サタデーカフェ】

【開催概要】

開催日：2023年6月10日(土) 20:00-21:00

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】

スピーカー：鈴木尚子氏(京都女子中学校高等学校)

テーマ：自分の頭で考えるために。

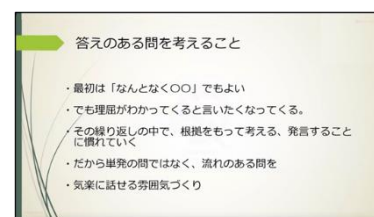
答えのある問いも答えのない問いも。

20:15-21:00 【フロアとのフリーディスカッション】



第23回 CIEC サタデーカフェは「自分の頭で考えるために。答えのある問いも答えのない問いも。」をテーマに、京都女子中学校高等学校の鈴木尚子氏による話題提供となりました。鈴木氏は、大学卒業後、京都府立高校に勤務し、12年後に母校の京都女子中学校高等学校に転職されました。教員免許を取得する過程の教育実習のときに「仮説実験授業」に出会われたようです。鈴木氏は、教師になったとき様々なことで悩まれたそう。例えば、生徒たちはなかなか考えようとしてくれず、すぐに答えを求めようとするらしく、つまり、過程を飛ばして答えがほしいのだと感じられました。また、教科書で習ったことが生きた知識にならなくなり、机上の知識で、身の回りに応用できると思っていないように感じられたそうです。それは、日常生活と乖離し、「教えた」という行為が生徒たちにとって「分かっている」という状態になっていないことも感じたそうです。そんなときに、仮説実験授業と出会ったことを思い出されました。それは、まず、たたみかけるような問いが続くそうで、例えば、「次のものは電気を通しますか?」という問いに、一円玉は? じゃあ、五円玉は? じゃあ十円玉は? じゃあ百円玉は? じゃあ五百円玉は? じゃあ千円札は? じゃあアルミホイルは? など、質問はどんどん続いていきます。こういった問いに答えを予想し、その実験を行う過程を通して、子どもたちが能動的に動き始めるのを目の当たりにされたそうです。また、アザラン(ケーキなどに持っている砂糖のお菓子)は電気を通すと思いますか? と参加者の方に聞かれ、答えは「電気を通す」なのですが、生徒たちは、そのお菓子が実際に電気を通すのを確認して驚くようです。このような実体験を通して、子どもたちは自分の知識にしているそうです。最初の段階では、選択肢付きで質問します。すると生徒たちは考える。考えると答えが知りたくなる。その考え方の筋ができてくるとその筋を試したくなる。すると、生徒の語彙や認識はいろいろだが、友達と対話するうちに考えが修正されていく。このような流れに伴って自分の考えが形成されていくようで、やはり、教師の言葉より生徒同士の言葉が力を持つと感じておられます。また、そこで話さない子も頭は働いていることが、レポートなどを読んでみるとわかるそうです。

今井むつみ氏の本を読んで感じたことがおありのようで、「子どもは言語を獲得していくときスキーマ(物事を理解するための暗黙知)を柔軟に修正している。でも数のスキーマはなかなか修正されない。」と書かれているそうです。それは、数の知識は日常では使わないし、修正しなくても困らない知識だからかと考えているそうです。鈴木氏は、それはつまり「知識は使ってなんぼ。」と



ということだと考えられており、授業で使わせる場面をたくさん作ることを心がけておられるそうです。授業風景の動画も拝見しましたが、そこではみんなが積極的に黒板に意見を書き込む姿が映し出されており、ほぼ毎回、生徒同士で考えさせ、そのような授業をされています。具体的には、まず2~3択の質問をし、隣の生徒と話をさせ、その後5~6人に意見を聞くようにしておられます。班単位で話し合いをさせ答えを聞いたり、その理由を答えさせたりされています。その授業の生徒の雰囲気を見られ、生徒たちは時間を重ねると、話すことのハードルは下がると感じておられるそう。回数を重ねると誰かが話さざるを得なく、生徒が自分の言葉で説明し出す、とも言われています。それが続くと、成績に関係なく、きらめき出す生徒がいるそうで、「ああそういうこと？」などというつぶやきの声もあちこちから上がるようになるそうです。そのような活動を通して、授業後の質問が以前より効果的になったように思われています。鈴木氏はこれらをまとめ、「答えがある問いを考えることもとても大切です。」と言われています。「最初はなんとなくでもいいが、それが続いて理屈がわかってくると、もっと言いたくなってくる。その繰り返しの中で根拠を持って考えることや発言することに慣れていく。」と言われています。その仕掛けとして、流れのある問いを生徒に行うことも大切で、気楽に話せる雰囲気作りも合わせて行う必要があるとおっしゃっています。

その活動を基に、「答えのない問い」を考える取り組みで、京都大学放射性同位元素センターとのコラボ企画として、放射線についてのディスカッションを10年くらい取り組んでおられます。最初は、このような社会問題に生徒が発言してくれるかと思っていたが、思いのほか積極的に取り組んでくれているそうです。この授業の最後にはアンケートをとっておられますが、生徒たちはしっかり書いてくれているそうです。「生徒はきっかけがあればぐんぐん自分の頭で考えてくれることがわかった。教師の役割は、自分の頭で考えたくなる問いを投げかけることや、自分の頭で考える場面作り、気楽に安全に話せる環境作りであると、生徒の姿から学んだ。」とおっしゃられたところで話題提供が終了しました。

ここからは、参加者の皆さんでのディスカッションとなりました。まず、「問いの難易度についてはどう思われていますか。」という質問については、「興味を持ってもらうときに出す問いは、選択肢で与えることも多い。ここではなんとなくという理由で答えても構わないとしていて、それも大事だと思っている。何かを学んだ後はそれが理解できていれば解決できるようなレベルで議論させ答えさせている。そうすると、わかり始めた子がコンセンサスを取り、班で進めていくようになってくる。」と答えられました。また、「理科の強みとしては実験で確かめられることが大きい。他教科ではじゃあやってみようと言うことも難しい。」とも言われています。次に、「身の回りに応用できるよ」という点で、授業の導入部分の詳しい説明などはどう考えられているか。」という質問では、「大事なのはそれを使う場面を設定していくことだと思う。知識のひとつにだけけるのではなく、身の回りの事例に落とし込むことで腑に落ちることも多いのではないか。そういう経験を通して、世界の見え方が変わっていく自分に出会える。」と答えられました。さらに、「話し合い学習で間違えた発言ができるようになることについてどう思われるか、また

仮説実験授業だと話し合いが活性化するのか。」という質問には、「仮説実験授業は、ほぼ行っていない。見ていただいた動画では高校専門化学の電池の分野だが、仮説実験授業のエッセンスをうまく取り入れて、授業にしている。ゆったり授業を進むことができないので、仮説実験授業をそのまま行うことは難しいが、生徒に考えさせる場面もうまく取り入れているつもりだ。それが子どもたちの自己肯定感につながっていると思いたい。生徒たちは、最初は何も答えられず、「わかりません」さえ言えないこともある。ただ、授業を進めるうちに、先生の雰囲気も相まって、間違えていても何でも言えるようになってきている。そういう過程を通して自己肯定感が高まっているのかもしれない。そう考えると、授業にも楽しく参加できるし、言いたいことも言えるようになってきていると感じる。」と答えられたところで、今回は時間となりました。

今回は14名の参加でした。最後の方で「教師ってなんだろう?」とチャットへの書き込みがありました。今回の話題提供は、教えるとはそもそもどういったことなのか、自分で考えさせる授業とは何なのかを通して、教師と生徒のあり方の根本を問う時間になったように思います。今回の話題提供者である鈴木氏を始め、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)

【CIEC 第130回研究会】

【開催概要】

テーマ: USAにおける教科書&図書館のデジタルシフトの状況・トレンド

講師: UCOM社 Faustino Hernandez氏

開催日: 2023年6月25日(日)10:00-12:15

会場名: 青山学院大学

主催: 国際活動委員会

共催: 生協職員部会・小中高部会

【開催報告】

CIEC研究会が6月25日に青山学院大学14号館にておこなわれた。コロナ後の初の本格的な対面研究会ということもあり、32名の参加者で会議室はほぼ満席となった。10時きっかりに司会の平田義隆先生(京都女子高校・京都女子大学)の開会の合図で開始。国際交流委員会委員長の柴田直美先生(日本女子大附属高校)からごあいさつがあり、さらに森夏節先生(酪農学園大学)から講演者のFaustino Hernandez先生(ティノ先生)の紹介があった。ティノ先生はUCOM(University Cooperative & Maruzen Company)の副社長であり、国際交流委員会のアメリカ視察旅行の際にUCLAやスタンフォード大学、NY州立大などいくつかの大学を訪問する際のコーディネートをしていたことが紹介された。

10:05にティノ先生からの発表開始。具体的なUCOMのサービス内容、CIECのメンバーがアメリカの視察に行った際の写真の紹介、米国における教科書&図書館のデジタルシフトの状況・トレンドなどの紹介が軽く行われたのち、何人かのビデオでの発言を聞きながら、現状の大学の教科書に関する話題の提供があった。

バイタルソース社の世界・アジアでのデジタル・トレンドの話があったのち、全米でも注目を集めているカリフォルニア州立大学デイビス校(以下UCデイビス)の事例(完

全デジタルテキスト教材プログラム)が紹介された。特に「Equitable アクセス (169ドルで全授業のデジタル教科書使い放題)」を85%もの学生が選択しており、UC デバイスの図書館のほとんどの座席に電源コンセント(ジュースバー)が設けられている一方、紙の書籍がかなり少なくなっている点、本屋さんで教科書の陳列をしなくなっただけで本棚がガラガラでほとんど本を販売していない点などが写真入りで紹介され、会場一同は大きな衝撃を受けていた。さらにUC デバイスに留学中の日本人留学生の声なども紹介され、概ね学生からも好意を持って受け入れられていることがわかった。

12時から質疑応答に入り、2件の質問を通して会場から活発な議論が行われた。12時15分に司会の平田先生から閉会のご挨拶があり、無事閉幕した。

UC デバイスでの現状が、アメリカ全土の大学、さらには数年後には日本でも現実のものとなりそうな衝撃を覚える内容だった。(文責：鍵本聡)

【第24回 CIEC サタデーカフェ】

【開催概要】

開催日：2023年7月15日(土)20:00-21:00

スピーカー：竹内光悦氏(実践女子大学)

テーマ：教員が足かせにならない、

実践から入るデータサイエンス教育

会場：Zoomによるオンライン開催

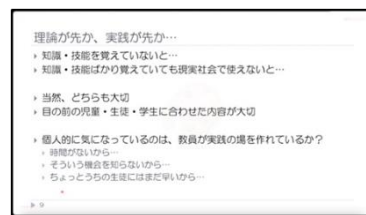
プログラム：20:00-20:15【話題提供】



第24回 CIEC サタデーカフェは「教員が足かせにならない、実践から入るデータサイエンス教育」をテーマに、実践女子大学の竹内光悦氏による話題提供となりました。竹内氏はCIECの数理・AI・データサイエンス部会(MDASH部会)の部会長をされていることもあり、今回の話題提供者としてお願いした次第です。鹿児島大学理学部のご出身で、大学院より統計科学を専攻され、そこから統計データサイエンス教育に関わっておられます。現在は実践女子大学の教授で、今年度より人間社会学部の学部長に就任されました。まず話題提供として、竹内氏が投げかけられたのが、「女子×文系×データサイエンス教育」ということでした。竹内氏の大学は女子学生のみであり、それが文系学生であるところにどのようにデータサイエンス教育を落とし込むかということはかなり難しいようです。海外では統計教育がなされることに特に違和感はないようですが、日本では、算数・数学に統計教育が、これほどまで盛り込まれることに大きな抵抗があることを、竹内氏も大きく感じられているようです。しかし、ここ数年でデータサイエンスを謳う学部や学科の新設が続いており、数理・AI・データサイエンス教育プログラムを全大学で導入する運びもあり、教員採用も盛んに行われているそうです。そもそも、データサイエンス教育が文系か理系かという話もあるようですが、理系のようなイエスカノーかの考え方も、文系のような問題解決の方法も、データサイエンスの現場では両方

とも大事だと考えられているようです。さらにプログラミングは男性の仕事などという発想も良くなく、今の時代ジェンダーフリーでデータサイエンス教育を捉えることも大切だそうです。過去に遡ると、ナイチンゲールは戦争において、兵士の戦死数よりも病死数の方が多く、劣悪であった病院の環境を指摘する内容を、データに基づいて示した有名な方で、イギリスの王立統計学会ではフェローにまでなっている方だという紹介もあり、ジェンダーフリーであることを力説されていました。このように理系扱いされ、数学の教科書にも登場する統計ですが、他の教科でも頻繁にグラフ等が長らく扱われ、統計が数学試験の内容に含まれる前のセンター試験などを見ても、実は数学だけ出題されなかったという事実もあるそうです。なんだか数学の先生に嫌われている分野のようで寂しいとも仰られました。ここで、ある中学校高等学校で行われた事例を紹介されました。それは、生徒たちにいくつかのグラフを見せ、今後の日本の経済はどの様になっていくかを予想させるものでした。ここで大事なことは、データのセンスを磨くというのは、様々な側面からデータについて語ることが大事で、それは数学の知識を気にしなくてもできるということだそうです。これ以外にも、統計の知識なしにまずデータを見る事例を示されましたが、竹内氏が言いたいのは「知識がなければ、統計教育が始められないわけではない」という投げかけでした。データで語って、いまどうなっているかを議論することやその状況を把握できることは専門的な知識がなくてもできます。また、逆に、知識先行型の場合も、知識だけ覚えても意味がないという話もよく企業の方などとされるそうです。そこで竹内氏は「結論から言えば両方大事なのですが、統計を実感できる環境を作っておられますか?」と問われました。統計分野を教えるときは、なかなか時間が取れないからさっさと済ませてしまうなどよく聞く話だそうです。そこで、いくつか実践の場として、全国で行われている「統計グラフコンクール」に代表される、コンクール形式の取り組みが紹介されました。生徒や学生たちはいざ取り組めば、思いの外いい作品を作ることができることも多いそうで、ぜひ積極的に取り組んでほしいとされています。実際、竹内氏のゼミでも毎年のように何らかの賞を受賞したり、コンペティションで入賞したりされています。ぜひ、こういった機会に触れてみてはいかがでしょうか、というお誘いで、話題提供が終了しました。

ここからは、参加者の皆さんでのディスカッションとなりました。まず出されたのが「データに対するセンスがない学生が多い。」ということについてでした。「ポスターを作らせても、最終的には説得力のないものが仕上がる」そうで、「あるデータに物を言わせてきちんと説得力を持たせるという経験が高校までで足りていないという現状があるような気がする。」というお話でした。これについて竹内氏は、「小学校での1つの例として、毎日教室にグラフのポスターが貼られている学校があり、そこでは、ある時から子どもたちが、自分からそれを見て、互いにディスカッションするようになってきているということを知ったときに、すごいと感じた。」と言われ、その学校では日常的



にそのような光景が見られ、「この目的に合わせてこういうグラフを選んで、こんなふうに表現したらもっといい。さらにこの辺でこういうふうに色を変えたりするともっと伝わるんだよ。」などと子どもたちが話しているようで、その環境を作っている先生には負担があるかもしれませんが、とても楽しそうに私に話してくれましたとおっしゃっていました。さらに、「数学の教員は統計分野を教えるのを嫌がる傾向にある。」という話が出され、それには、「全国的に二極化が広がっているように思う。」と言われています。「かつて統計学として教えられていたものは、いまでは2000年頃から分析等の内容も含んだ形で、統計科学やデータサイエンスと呼ばれるようになった。統計的な手法だけでなく、データを使ってなにを解決しようということがスタティスティックスではなく、データサイエンスであり、いまはそちらが求められているかと思う。」とおっしゃられました。その上でご自身を振り返られ、「私は大学院時代に、近くの短大の先生と栄養学の調査をするなどを通して実際に統計が使えることを実感し、自分のベースに数学がありながら実際に使える場に進めたので大変幸せに思っている。」というお話も伺えました。ただ、実際に担当されている学生さんの様子は厳しいようで、高い偏差値帯の高校出身の学生でも、その時代にきちんと統計教育を受けてきていない学生もいるようで心配されていました。また、別の質問として、「数学科だけで抱えるのではなく、他教科とのコラボとして統計教育を行うことについてどう考えるか？」というものもあり、これについては、「各分野、時間が決まっていること言うことが、現場ではコラボが難しいと感じているのではないかな。様々なものを扱いたいと思っても、時間の制約がある。」というお話でしたが、「数学単体では扱えるデータも少ないが、理科や社会科、家庭科などデータを多く持っている教科もあるので、一緒に興味を持ちやすい統計の授業を作っていくか考えていきたい。」という話も出ました。最後の質問では、「昨年、数学Iを担当したが、やはり教えやすい分野だとは思わなかった。生徒もそれほど必要性を感じているように思わなかったが、そのあたりはどうか？」というものでした。これについては、「大学に進み、文系学生はユーザー止まりかもしれないが、理系学生は、デベロッパーやリサーチャーなどに進む者もいるので、いろいろと知ってほしいことは多い。ただ、どの立場でも理論を理解するだけではもったいないので、実践を数多く体験してバランス感覚を養ってほしいと感じている。」とお話されたところで終了となりました。

今回は18名の参加で、ここ最近の中でも大変盛況な回となりました。世間でのデータサイエンスへの興味関心が大きいことを示していると思います。今回のお話を伺い、そもそも、私が大学生の頃は、理論から入ることしかできなかった時代で、まだまだビッグデータなど扱えることもなく、統計ソフトも普通に誰でも扱えるものではありませんでした。しかし、時代も進み、いまでは、まず体験してみようということも安易にできるようになってきました。理論はわかっていなくてもデータは存在するという時代で、まずはそのデータを使っていろいろ考えてみるということが可能です。また、現代では、専門家だけがわかっているならば良い知識ではなく、一般人が生きるスキルとして身につけるべきものとされてきています。今回のサタデーカフェをきっかけに1つでも多くの現場で、楽しく統計教育

が進められることを願っています。今回の話題提供者である竹内氏を始め、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)

