

【情報教育研究会パネルディスカッション】 「社会と情報」から「情報I」に スムーズに移行するには

指定討論者

滑川敬章（千葉県立津田沼高等学校）
大橋真也（千葉県立千葉高等学校）
谷川佳隆（千葉県立八千代東高等学校）
津賀宗充（茨城県教育庁高等教育課）

生田研一郎（中央大学杉並高等学校）
春日井優（埼玉県立川越南高等学校）
能城茂雄（東京都立三鷹中等教育学校）

滑川 はい、こんにちは。津田沼高等学校の滑川と申します。今年も入れて皆勤で5回参加させてもらっているのですが、昨今の頃は、千葉県総合教育センターの職員だったんですけど、その1ヵ月後に現場の方に異動しまして、9月1日からは津田沼高校で教頭を務めさせて頂いております。新聞にも載っていないので、未だに総合教育センターにいると思っている方がいらっしゃるので、それをちょっとお伝えしておきたいと思います。

今日はパネルディスカッションということで、正面にもありますけれど、『「社会と情報」から「情報I」にスムーズに移行するには?』ということで、私を入れた7人で話し合いをするということになっておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

じゃあ、あの最初に、自己紹介と自校での授業の様子等ということで、この「情報I」にどのように移行するとか、今、「社会と情報」もしくは「情報と科学」をやっていますとか、自己紹介を兼ねて自分の学校の様子などととも報告していただければと思います。というわけで、千葉県の大橋先生からよろしくお願いいたします。

大橋 みなさんこんにちは。千葉高等学校の大橋と申します。今年転勤になって、実は今年から「情報」を教えていません。今年は数学だけ教えていますので、今年はこの教育研究会に呼ばれないかなあと思っていたら呼ばれて、何を話そうかなとちょっと迷っているんですけど、今年「情報」をやっていませんけど、来年以降また「情報」とか、下手すると中学校を持っていますので、技術家庭も関わっていくことになりそうだなあなんていう風に思っています。今年一年だけ「情報」をお休みしてありますが、よろしくお願いいたします。

谷川 こんにちは。千葉県立八千代東高等学校の谷川と申します。私も毎年情報教育研究会に参加させてい

ただいています。五回目の開催、おめでとうございます。私は情報科だけを今は担当してまして、一年生で「社会と情報」を9クラス教えています。3学期制の学校なので、学期ごとに成績をつけることに、すごく時間と体力を使い頑張っています。2単位9クラスを担当しています。今日色々講話を聴いて、もうおなかいっぱいなのですが、情報2単位しかありません。2単位でいろいろ言われると、あれもこれも色々頭には入れておいた方がいい、あの知識として、技能として、知っていたほうが良いというのはすごくよくわかりますが、どこまで授業で活かせるのか、今あるもののどれを削ってどれを入れていったらいいのかなってというのが、すごく悩んでいるところです。今日一日よろしくお願いいたします。

生田 自己紹介+自校での授業の様子…、第一回だけ出て、その間ずっと休んでいたら呼び出しを食らったみたいなそんな感じです。状況がよくわからないんですけど、まあとにかく話すだけお話しします。中央大学杉並高等学校、先ほどもちょっと言ったんですけど、いわゆる受験校ではない進学校、そんな状況です。私は情報と数学両方教えることは出来るんですけど、ここ数年ずっと情報だけを担当しているという状況です。情報7クラス2単位2年生、色々と考えがあって2年生に設置して、やっていこうと思っています。授業の取り組みなんですけど、おそらくこの6人の中で唯一「社会と情報」が重要だと思っているんじゃないかという立場だと思います。とは言っても、Word・Excel・PowerPointといったそういうタイプではなく、もう少し社会科学系とか人類科学系とかいったようなものを意識する、情報科された現代社会を意識するといった授業が私の立場です。そういう立場でお話をしてください、とのオーダーでしたので、おそらくそういう立場で勝手なことばかり色々言うと思います。よろしくお願いいたします。

春日井 第5回開催おめでとうございます。埼玉県立川越南高校の春日井と申します。よろしくお祈いします。自己紹介ということですが、情報が始まってから今の学校で3校目になります。気が付けば、「情報A・B・C」、「社会と情報」、「情報の科学」、全部の科目の教科担当を経験しています。ただ、ちょっと今違和感を持っているところは、転勤してきて現任校に来たら、3年生に「情報の科学」、当時は「情報B」が、置かれていました。何とかして1年生に変えなきゃいけないと思い、来年度の入学生から1年生の方で開講することに教育課程が変わりました。結構、色々ありましたが、何とか実現できたというところ。また1年生から教えることになります。よろしくお祈いします。

能城 東京都立三鷹中等教育学校の能城と言います。中等教育学校ということで、中学校1年生で160名が入ってくると、そのまま高校3年生まで160人4クラスで進級をする、というタイプの学校です。で、私の場合は、高校1年生4クラス情報科学を教えていて、所謂中一の入学生のリテラシーの部分から6年分の情報教育全体をコーディネートしたり、担任のお助けや総合的学習の時間でのフォローなどを含めて情報教育全般をやっています。また、持ち時間の関係で、中学校技術の担当をしているのですが、技術科全部をやっている、というわけではなく、非常勤講師の先生と相談しながら、情報の部分、所謂中学校技術で言うところのⅡの部分、情報領域だけを今は担当していて、中学校高校、一貫した情報教育をやる、という立場で今授業をしています。

津賀 茨城県教育委員会の津賀と申します。こうやって並んでみると、ちゃんと千葉県の隣接三県全部そろっているということだけ、先生に言ったほうがいいと思ひまして、ありがとうございます。私の方も、この会は5回目になるんですが、初回から、うちの県がある種、玉田先生から誘われてきたところから始まっておりますけれど、毎回勉強させていただいております。私は、今の仕事に就いて8年目ということで、そろそろ代替わりかなあというところではあるんですが、ただまあこういうちょっと大きな変革期でもありますので、色々周囲の方々から流れてきているところ。千葉県の方でも、金曜日ですか、教育課程があったんですね。実は私も金曜日、うちの場合は笠間市に研修所がありまして、そちらに県内約110名の私立高校教員に来ていただいて、いろいろご説明させていただきました。通常ですと1日やるんですが、今年度は、現行教育課程最後ということで、2時間半ということでした。何しゃべったかっていうと、中学校

の学習指導要領が出ましたんで、その解説とそれから学年順に内容について色々喋ったんですけど、最後に、先生方と終わってさあ帰らましようってなった段階で、「先生方不安でしょう？」って聞いたんですよ。「はい」って答える方が多くて、「実は僕も不安なんです」っていう話をさせていただきました。先生方はおそらく教える不安だと思うんですけども、僕からすると、あの履修問題っていうことも絡んでくる可能性もあるので、そこは一緒に考えていきたいと思います。ということで占めさせていただいたんですが、ちょうど34年からということですので、30、31からですかね、31からの3年度、3年間、ここが大事なかなあと思って今準備を進めようと考えています。今日はよろしくお祈いします。

滑川 一通り先生方からお話を伺ひましたが、フロアの方からもちょっと伺ひたいので、この中で高校で情報を教えている方は挙手をお願いいたします。まあ、こんな感じですね、はい。その中で、「社会と情報」を教えている方は挙手をお願いいたします。「情報の科学」を教えている方は？大体の比率はおわかりになりましたか。7:3くらいですかね。全国的な平均と一緒にくらいですけども、そういう状況で、これから、情報Ⅰになるとどうなっていくのかということをもた話し合っていきたいと思ひます。情報Ⅰは、今のところ審議のまとめとかですね、こんな感じというのが出ていましたが、それはこんな感じになります(資料をスクリーンに投影)。ちょっと小さいので、情報Ⅰのところだけを大きくするとこうなっています。この審議のまとめのこちらの図です。何回も見ている方がいらっしやると思ひますけれど、情報Ⅰ・Ⅱとなりますと、情報Ⅰは必修で、情報のⅡが選択になります。この情報Ⅰは「情報の科学」の方の内容が割とベースになっているということだったと思ひます。で、この辺がどんな感じかというのを、教育課程部会の情報ワーキンググループの委員でいらっしやった津賀先生の方から、お話しただけいたらありがたいと思ひますが、いかがでしょう。

津賀 はい、時間もないので、簡単にということで、(1)から(4)まであります。(1)が総論的な内容、まあこれから、(2)、(3)、(4)で学ぶ内容について、総論的な内容、中学校の内容を含めまして、ということになっていると思ひます。まあ、ここはおそらく現行の「社会と情報」、「情報科学」、そんなに差異が無い部分かなあと思ひるので、先生方的には理解しやすいのかなあと思ひしておりますけれども、(2)になりますと、情報デザインというところがだいぶ入ってまいりますので、今まであまりルールというんですかね、法則的な

ものは想定されてない学校さんも多いかと思いますが、指導する上で、そういったところが、若干入ってきているイメージがあるのかなあとと思います。で、(3)と(4)につきましては、プログラミング、それからデータ活用ということで、まあこちらはどっちかっていうと、これまであまり扱われていなかった部分に近いのかなあとと思うんですけど、ただいずれにしても問題解決ということを中心にしての内容だと思っておりますので、その手段として(2)、(3)、(4)それぞれ特徴のある内容になっているのかなあと思われます。

滑川 ありがとうございます。今、問題解決というお話ありましたが、現行では情報モラルが結構大きく扱われることが多かったのですが、どちらかという今度は問題解決ですね。問題解決のために、プログラミングしたりデータを利用したりということが全面に出てきている感じかなと思います。で、さっきの方へ戻りますが、情報Ⅰになると、何が変わるのかなというところで、問題解決とかプログラミングが今までよりも出てくると思いますが、この辺りについて、今やっている授業等との関わりなど、パネルの先生方がどうお考えか、スムーズに移行するためにどんなことができるのかということについて、お話を伺いたいと思います。今やっているという、谷川先生あたりはいかがでしょう。

谷川 はい。そうですね。今、「社会と情報」を教えていると言いましたけれど、去年もここで「社会と情報」から「情報の科学」に変えたいというお話をしました。と話したからには変えないと駄目だなあと自分でプレッシャーをかけて、今年一学期の職員会議で来年度から「情報の科学」の方へ変えさせて頂くことになりました。で、あの実は今TTを組んでいる方が「情報の科学」を前任校で担当した方がいて、その方が私に、「あの先生が教えている情報は「情報と社会」じゃなくて「情報の科学」の内容が多いね。」と言われました。ということで、あんまり私自身はそんなに困ってないので、逆に「社会と情報」担当したおかげで、あの今まで抜けていたところが私としては補完ができたので、「情報Ⅰ・Ⅱ」を担当することはそんなに心配していません。プログラミングが小学校から始まるということで、今授業でScratchを教えますが、34年度には、入ってきた高校生がどのくらいプログラミングができる生徒がいるのか、たぶんまだらになって入ってくるのではないかと、そちらの方がすごく心配で、どうやってそのまだらな生徒たちを教えながら授業展開するのがいいのかなというところが悩んでいるところですね。

滑川 谷川先生ありがとうございます。それでは、

春日井先生も「情報の科学」を含めて全部やったという経験から、情報Ⅰに移行するために今までの経験をどう活かせばよいとお考えでしょうか。

春日井 はい、今までの経験を活かせばと言っちゃっていいのかわかりませんが、比較的「社会と情報」やっていると一言いながら、Word・Excel・PowerPointみたいな学校って正直多いと思っています。これを速く脱却してほしいという気持ちがあります。特にしやすいかなと思っているところが、ここではプログラミングに含まれちゃいましたが、「モデル化とシミュレーション」がプログラミングの中に入っています。ワーキンググループの中では、新科目のイメージということで、もっと詳しく書いたページがあるので、後でご覧いただければと思うのですが、具体的に口頭で申し上げますが、インフルエンザが爆発的に増える理由を完全に押さえるための方法について考えてみるという例示がありました。うちの学校の生徒が似たようなことをやりました。変化率をエクセルで、加減乗除程度の計算でシミュレーションするというような感じのことをやっていました。これは、式を一つ一つ積み上げて、何かを計算して、それを元に別の何を計算して、みたいな感じに積み上げていくのも、一つのプログラミングになるかなと思っています。今までやってきたことに、さらに何かを上乗せしたら、「モデル化とシミュレーション」のようなことが実現できると考えていくと、「情報Ⅰ」に移行できいくのかなと思っています。それ以外にもコミュニケーションとかソーシャルネットワークのあたりでも、今までのやっていることからつながりがおそらくあるはずなので、そのようなところを考えていくとよいと思います。

滑川 能城先生、技術・家庭科の情報の領域を担当されているというお話がありましたが、能城先生の学校の今の状況だと、どのような形で移行できそうとか、この辺がポイントかなとか、ありましたらお願いします。

能城 三鷹の中高一貫校の方でいうとですね、中学校は総合的学習時間をはじめ、ICTの活用っていうのはかなりなされているところがあって、実際Officeの使い方に代表されるような発表活動や、文書作成というのは学習活動の中で、教科関係なくかなり行われています。で、うちには160人がそのまま上がることもあって、高校でOfficeの使い方をやる必要は全くないと言いか、もう彼らは普通に道具として使うので本来情報科が掲げている目標通り、今授業は行っています。

で、実際このワーキンググループのイメージからい

くと、情報からくる情報の科学、答申の文章でもどっかに出ているんですけど、情報の科学的理解が、現行高校生が身につけていない。だから情報科学をベースとした情報Ⅰという方法がワーキンググループの中にもあるんですけど、まあスムーズな移行という意味では、今ワーキンググループの方針がこのように出ているので、極端なことを言ってしまうと、社会を科学に置き換え、先生方のやっている実践を少しずつ、まだ学習指導要領は出ていませんが、ワーキンググループがやっている方向性に、目を向けていくと、社会がだめとか科学がいいという訳ではなく、情報Ⅰに向かうんじゃないかというのがまず一点目です。

二点目はスムーズな移行というのがテーマに今日もあります。うちは今日色々お話があったように、新テスト、四月に入ってくる子が新テストがあるんですよというお話が出ていますが、実は三鷹の場合は二年前に入った生徒が新テスト対象なので、現在の中三っていうのはうちでいう三年目なので、もう中学校一年に入ったときから、君らは大学入試センターがきっとCBTと言ってくるよと、まだ検討中だと言うことになっていますが、やっぱりやりますとか、やめませんというのが高校生の時に出てきても遅いので、もう授業全体の中で、CBTになったとしても対応できる力を身につけようと。なのでコンピュータは普通に道具のように使わせますし、そこを意識として学校全体として動いています。なのでカリキュラム委員会の方もこの平成29年の現状で、今の中三生が高三になったときは情報Ⅱが開講するというところまでは決まっています。

ただ実際、4学級規模で何講座展開できるか、はたして4クラス全部やるのか、数人しか取らないのか、はっきりいってまだ分かりません。大学入試センターさんの熱いメッセージがどうゆう風に出てくるかというところに関わっているとは思いますが、学校として情報Ⅱをやる、で我々もその準備をするということがスムーズな移行なんじゃないかなと私は思っています。とりあえずあんまり話しすぎてもあれなのでここで一回終わります。

滑川 ありがとうございます。じゃあ生田先生、「社会と情報」をやられているということでしたけど、今までのお話を聞いていかがでしょうか。

生田 「社会と情報」やってはいるんです。タイトルが「スムーズに移行するには」だったんですけど、ちゃぶ台返するとたぶん無理ですというのが僕の印象です。何か大きく変わるときにスムーズに変わるわけがない。あの情報科が何もなかったところから始まるっていうのと比べればまだいいんですけど、たぶん色ん

な事が起きるんだと思います。「自分の感触としては教科書でできてそんな感じなのって分かって、やってみて走りながら変えていく」、あの情報科がスタートした時もそのような状況だったのであのあまり変わらないかなと思います。そんなソフトランディングな訳がないというのが自分の印象です。でもそれをどんどん成し続けてきているのが、情報科という教科の現状じゃないのかなという気はします。盤石な数学みたいなどころからすれば代わる代わる進むというイメージです。

で文科省的に小中学校で、あんなことやってこんなことやってっていうのがあるんですけど、まあそれが本当にどの程度ちゃんとなるのかも分からないので、スムーズではないかといったところですね。話した内容に関して、文字で書かれるからと注意を受けているんですけど、言うだけ言わせてください。

ワーキンググループの中の方々のメンバーを見ていれば、プログラミングとかネットワークとか大好きそうな人たちがばかりだなと思って、であの僕は全然そっちじゃない方に注目してきた立場なんですね。社会学だとか法律とか経済とか心理学的なものなんですけど、そういったような学問を意識した授業をずっとやってきている立ち位置です。たぶんめずらしいと思います。なので実はちょっと科学的な理解を科学技術的理解な授業に流れちゃうのではないかなと僕はちょっと不安です。教科書の出来具合を含めて。なので学習ターゲットとは情報社会であり、様々な角度から情報社会を学ぶっていうのが情報科の見方なんじゃないかなと僕は思っています。なのでそれを外さないようにいろんな角度からやりたいかなと思って。足りないところとか多分出てくるんですけど、それは研究会に出たり、勉強したりしながら、走りながら、実際やりながらですね。

で実際この分野どういう風に教えればいいのか、僕も不安あります。プログラミングの授業では。選択ではやったことがあるんですけど、いわゆる必修ではやったことがないんですね。でもあの実際どうやって勉強するのか、思われるかもしれません。ただ我々教員なので、授業をやるのが一番の勉強じゃないかなと私は思っています。正直なところ。で、やっちゃえばこんな反応が返ってくるのであーしょう、来年度こうしようとすぐできると思うんですね、教員だから。だからあまりこう、あれやこれや心配するのではなく、もちろん勉強はしておきます。準備はしておきます。でもやっちゃったほうが早いかなという自分の印象です。何一つタイトルに関わられていなくてごめんください。っていうことで、えー好き勝手言いました。

あのちょっと先ほど科学的な理解が出たんですけど、僕は学問で科学的という、自然科学、社会科学、人文科学、全部ありますから、それぞれ全部ある程度同じようにバランスを取って、授業で扱った方がいいのではないかなという立場でお話をしています。

滑川 ありがとうございます。生田先生のお話されたことは、割と一般的に先生方がみんな思うところかなという感じもしますが、今スクリーンに出しているのは現行の学習指導要領の「社会と情報」の目標ですが、ここでは、コミュニケーションとかですね、情報社会に積極的に参画する態度を育てるということになっています。

「情報の科学」の方は、情報と情報技術を問題の発見と解決に効果的に活用するための科学的な考え方を習得させ、情報社会の発展に主体的に寄与する能力と態度を育てる。とあります。

で、「情報Ⅰ」の方ですが、問題の発見・解決に向けて、事象を情報とその結びつきの視点からとらえ、情報技術を適切かつ効果的に活用する力を育む科目ということになっています。

たぶん、小中学校でいろいろなことをやられてくることを踏まえたりとか、世の中のニーズが問題解決というところにシフトしてきて、その中で情報技術を使って解決していくという、まあ、市場原理というのはおかしいかもしれませんが、世の中の流れがあって、そういう方向に「情報Ⅰ」がシフトしているのかなとも思います。大橋先生にお願いしたいのですが、この(4)を見ますと、データを活用する力を育むということで、まあ単純にプログラミングとかコミュニケーションだけではなくて、情報Ⅰの方では、情報通信ネットワークとデータの活用。「情報Ⅱ」の方ではデータサイエンスというところまで踏み込んでイメージが書かれています。今数学を教えていらっしゃるということで、データの分野の専門家だと思いたいで、その辺を入れながらお話していただければと思います。いかがでしょうか。

大橋 今情報の授業をやっていないから振られないで済むかなと思っていたんですけど、こんなところで振られるとは。このワーキンググループの内容とかを見て、データについて扱うんだということが分かって。私も別な方でデータサイエンスが、機械学習とかそういった方面の関係の仕事をさせていただいているので。まず感覚的にお話させていただくと、情報の先生、自分も含めて大変だというのは思いますね。

数学に、数学Ⅰにデータの分析っていうかデータの活用が入ってきて、数学の先生方は非常にそこで辛い思いをされている先生もいると思いますね。なぜかっ

ていいますと今まで十年間、二十年間くらい数学Ⅰの必修の中に統計的な内容というのはほとんど入っていませんでした。それが数学に入ってきて、中には学校によってはワーキングブックだけ配って宿題でやっておくと、それで済ませている学校もあるかもしれませんし、あまりやられない、でも大学入試の方では、一橋大学さんが、いっぱいその辺の入試問題を出したりそういう風な行為をやっていることで、学校の方が対応せざるを得ない、そういうような状況になっています。

で中学校の学習指導要領がもう公開されましたので、見られた方もいると思うのですが、中学校の数学の中に実は今高1でやっている箱ひげ図、四分位範囲全部中学校に降りました。っていうことは高校にもデータ分析がまだ残りますので、そうするとそこに入ってくるのはまだわかんないですよ、高校のやつはまだ決まってないですから。でも検定とかその辺が入ってくるのかなと。そうすると数学の内容も変わってくる。しかも情報の中にこういったデータの活用とか、データの利用とかいろんなものが入ってくるというのは、情報の先生大変だとさっき言ったのは、数学はせいぜい変わってもそのくらい。だけど情報の先生って、「社会と情報」、「情報と科学」っていうちょっと、今回の「情報Ⅰ」、「情報Ⅱ」ってやるときの内容って全然違うんですね。数学はちょっとした違いなんで、それでもデータの分析が入ってきたって言って悩んでいるのに、情報の先生はこんだけ全面的にガラッと変わるのによく文句言わないっていう風に思うくらいで。でも情報の先生がすごいなって思うのは、やっぱりあの先ほど誰かも言われたように、社会的なニーズですね、それについていかなければならない。

あの先ほど前段で講演があったように、今ディープラーニングとか機械学習とかAIとかそういうことというのは情報授業を見せるうえで教えないわけにはいかない。でその裏には数学とか統計学は動いている。となったら数学とやっぱりタグを組んでいろいろやっぱり連携しながら、情報の中で教えてかなくちゃなんないだろうなど。

ただ私なんかは数学教えているから何とかかなと思うんですけど、数学をベースにしている情報の先生ばかりではなくて、今情報だけの免許の先生もいるし、家庭科の先生もいるし、商業の先生もいます。その先生たちがどの程度までこれの内容を教えていけるかっていうのは非常に大変かもしれないんですけど、やっぱり津賀先生が言っていたように研修とか、あと教科書がどこまでの出来になってくるかっていうのがすご

く不安です。

今の「情報の科学」に関して、プログラミングっていうかアルゴリズムの分野で色んな会社の教科書を見ましたけど、あんまり面白いものは無いんですよ。やってみて楽しいなっていう教科書が無いんですよ。その辺が今度の教科書でちゃんと書けるかどうかっていうのはプログラミングの所でもそうですし、データの利用という所でもポイントだと思います。その辺がやっぱり数学と全然違う所かなという気がしています。数学の方もちょっと不安なんですけどね。検定とかもカイ二乗検定とか入ってきちゃったらどうしようかな。1年生とかその辺まで心配はしているんですけど、ちょっといろんな不安要素が沢山あります。以上です。

滑川 ありがとうございます。私も情報科の教員をずっと二十年くらいやっていたわけですが、あまりいろいろな学校の授業を見たわけではないのですが、Word、Excel、PowerPointの実習みたいなことをやっている学校も多いと聞いたことはよくあるんですね。その内容からすると、まあ今スクリーンに出ているような情報Iはだいぶ変化が激しいのではないかなと思うのですが、逆に、情報が始まってから、十年以上たっているのに授業の中が一つのツールの使い方で終始しているようでは高校生がかわいそうだとすることも非常に感じておりまして、今やっている「社会と情報」とか「情報の科学」も、もうちょっと質を上げてやっていくべきだなと思っているところです。生徒に使い方をあまり教えなくても、例えばプレゼンテーションをする授業のときに、データを使って根拠を示しながら、何かについての問題解決をするようなプレゼンをしろという課題を出せば、そういうのは結構だったりしています。実際、前任の学校でもやっていたので、我々の方が生徒を見くびって、授業をやっているのかなということを思ったりします。情報Iが始まる前までに、今やっている「社会と情報」、「情報の科学」の授業をより良いレベルに上げて行って、情報Iにスムーズにつながれたらと考えています。

残り時間があと20分くらいになっていますが、この中で一つスムーズな移行についてお話がありました。研修について、文部科学省の方でも情報Iの開始に向けて話がいろいろ出ているように聞いておりますが、津賀先生も先ほど話をされていましたが、その研修について、茨城県の方での今の所の計画などありましたらお願いします。

津賀 茨城の場合ですけど、計画あるかといえば無いというのが正直なところです。ただ、うちの県は、今

日研修場、研修センターの方から二人職員が同行しております。県全体で100校くらい学校あるんですけど、100校を3グループに分けて、工業高校を含めて、三年計画でしっかり研修をやっていますので、情報教育に関しては、まあ情報科教育研修講座ということですが、まあそういったものを上手く内容的に対応させていただきながらいけばいいかなと考えております。ですから国の方としても、所によると教材を作るようなお話が来ておりますので、教材が今どきですのでもできればeラーニング的なものがあつたりすると議会としてもやりやすいのかなと。というのも研修は1年目2年目3年目になりますから、この時期的な差が生じてしまいますので、eラーニング的なものを先にお勉強しておいていただいて、で集合研修はそれとは別というような動きも考えられるのかなと内内では思っています。

滑川 千葉県総合教育センターでも昨年度からですね、情報科授業力アップ実践研修ということをはじめたのですが、昨年度は20人くらい人数があつたのですが、今年は参加者が十数人という危機に瀕しておりました。千葉県の先生方、来年度も多分ありますので、積極的な参加をお願いし、センターの方でもなるべく情報の授業につながるように研修をしていただきたいなと思います。その他ですね、ここに丁度、全高情報研の能城先生もいらっしゃいますし、各県の先生方もいらっしゃいますので、各県の情報研究会などで、情報Iに向けての研修計画や何か試案などあるようであれば順番にお願いします。

例えば今言われた通り、私は全国高等学校情報教育研究会の事務局をしているんですけど残念ながらも人気で締め切ってしまったんですが、ちょうど「情報I」のところでプログラミングが出てくるので、マイクロソフトの本社でMinecraftを使ったプログラミングが授業でどの様に使えるかという研修を40人募集したところ、山の日にやるんですけど、もうすでに40人一杯になってしまって、ただ全国大会の申し込みは明日までですのでプログラミングの内容を勿論意識して行われていますので是非皆さん全国の動向を皆さん8月の9、10参加していただくといいと思いますし、こういう研修会をして欲しいというのがあれば、

能城 滑川先生これ一枚戻れます。「情報I」ってところ。これ。先ほどの話に出ているように情報の科学的な理解に裏付けられた内容をやることって言って「情報I」がきてて、例えば情報デザインの部分で具体的に分かりやすくするためにアプリケーション名を言ってしまいますがPhotoshopであつたり、Premiere

であったり、プログラミングであれば様々なID、統合環境を使ったプログラミングみたいなものを生徒にどこまでやらせるかは別として、我々が研修として学ぶっていうことは必要ではないかな。更にさっき先生が言ってくれましたが、ネットワークの部分、データの活用の部分にデータサイエンスというものがあるので、この部分を例えば数学が苦手な方、データ処理が苦手な方は、その部分の研修っていうのが必要なんじゃないかなという気がしています。なので東京都の研究会もそういうことを考えますし、全国組織としても企業等とタイアップをして先生方にそういう研修を提供できればなと思っています。

滑川 ちなみに、全国大会は8日、9日でしたっけ。

能城 違う、9日、10日。

滑川 9日、10日、参加予定の方は手を挙げていただけますか。

能城 あれ、少ない。

滑川 高等学校の先生で参加予定の方？あ、結構ないですね。前はみんな手が挙がっていましたが、できれば参加して欲しいですね、まだ募集が・ ・

能城 明日まで。

滑川 明日までですので、zenkojoken.jpですかね、こちらを確認していただいて、500人目指してやっていますけども・ ・ ・

能城 350人くらいの事前申し込みがありました。

滑川 ここにいる方全部いらっしゃれば100人くらいとれるので、是非参加していただければ、1日からでも参加可能ですよね。

能城 そうですね。

滑川 今年は東京大会なので、割と近くでやっていますので来年は。

能城 秋田です。

滑川 来年はちょっと遠くのほうでやっていますので、行くなら今年かな。よろしくお願ひします。じゃあ、隣の方へ。埼玉の方とかいかがでしょうか

春日井 はい、研究会ということで大きく二つありまして、一般に参加者を募集して行うような研修会の形のもの、もう一つは研究委員会という形で、10人までいかないか、5～6人集まって情報の授業について研究活動をしているんですが、去年はプログラミングの話題が多かったのもあり、去年はアシアルさんに来てもらったの研修会という形でやりました。今年度は施設見学になっちゃっていますが、要望があるだろうとも思いますので、また研修会などやれたらいいなと思います。ちょっと残念なところは、県内での認知度が物凄く低くて役員探しの電話をすると『そんな会があったんですか』と残念な状況があります。まず認

知度を上げて、参加してもらえる方を増やしていきたいなと、これも活動のひとつとして考えています。研修、研究会もあれば、総合研修センターの方ではドローンを飛ばしたり、Scratchの阿部先生に来てもらったりする研修会も開いていて、聞くところによると高校の先生よりは小学校、中学校の先生、特に小学校の先生の参加がここに来て増えているという話をされてきました。いろんなところにチャンネルを持って参加していくと、ある意味『特定の日だといけないんだけど』というのは避けられて、研修の機会が多く持てるのかなと思っています。ここに参加されている先生方はこういうことに興味があると思いますので是非いろんな所に、先ほどの全高情報研も含めて、足を運んでいただければと思います。

滑川 生田先生東京の私学なんかでなんかそういうことがあったりしませんか。

生田 私学だからってというのはあまりないですね。実は逆に私学の教員が東京都なり都道府県なりの研究会に出られないとかは。

能城 東京都の先生限定はないかな、都立限定なら。

生田 とにかく研修と名のつくものはとりあえず見て、勝手に行くっていうのしかないってのが実状です。なので僕個人としては、プログラミングは現状として山のようにあるのでタイミングあえばどっか行けばいいかなってのが実は正直なところですね。もっと強い関心を持っているところが。じゃあ表によると1番とか2番に該当するんですけど、著作権法とかプライバシーだとかって授業で扱うんですけど、その手の研修ってちょっと見かけたことがない、無いことはない。だけどそういうのってやってるのかなって、さっきの変な話ニーズがないとやらないとなると情報科が育たないので、やらなきゃいけないことなんじゃないかなって。さっきの経済の話の中でも出てきましたけど、ポイントカードがどうたらこうたら、経済がうんぬんなんていうのは情報が扱ってしかるべきくらいの内容だと思うんですね。コミュニケーション、情報デザインなんてそれこそ別にコンピュータなんか使わなくてもアンプラグドでもいい訳ですよ。先ほどプログラミングって出ていましたけど、別に電源が入ってなくてもいくらでも情報の授業ってやることもあるし勉強することも沢山あるんだと思うんですよ。その辺が凄いい心配。あるいは興味がないのかなって思えるくらい何もやっていない気がして僕は凄く不安になって勝手に勉強しています。何がいうって、開発環境あまり関係ないのでWindowsとかMacとか何にもいらなくて、ネットに繋がってなくてもまあなんとかって感じです。なので色々研修しやすいんじゃないな

いかなって思ってるんですが、僕が発見できていないだけで、僕はその辺が凄く気になっています。あとすみません、発言の機会がどこで回ってくるか分からないんで先に言わせてください。先ほど林先生の方から『変わる教科大変だな』ってご発言があったんですけど本質的に変わるのって、変わるのが嫌だったら情報科の教員できないんじゃないかなって思います。変わりたくなければ数学科の教員をやっていたらとそういう話なんじゃないかなと思いますので、数学科にも中身があるんでしょうけど情報科と比べると全然違う。僕も数学科の教員なのでその対比で話して。あと、先ほど数学、元教科という単語が存在する教科で、元教科が数学だった、統計がうんぬんって話があったんですけど、実際あの家庭科の先生方なんかだとネットショッピングの到達主義なんかのあれなんかはよく話したりすることですよ。理科であれば光の三原色と全然違うバックグラウンドなんかを色々持って、できることすごく沢山あるので、数学科出身だから、元教科数学だからとかそうじゃないところが沢山ある、と思いました。

大橋 データの話、デザインの話なんかは数学の先生は逆に困るかもしれない。

生田 そうですよ、僕なんかはだいぶその辺は勉強しなくちゃいけないって新書レベルを頑張って読むんですけど、なかなかどう授業にしていっていか、チャレンジして引っ込めて、チャレンジして引っ込めてを繰り返してるって感じだと思います。すみません、僕今勝手なこと言ったんで勝手に色々なこと言いたい人が出てくるんじゃないかと思うので、勝手に振ります。

滑川 谷川先生、研修の関係でなにかありますか？

谷川 私も忘れる前に、去る金曜日に千葉県高等学校教育課程研究協議会がありました。今日もいくつかデータ出てきましたけど、やっぱりデータを取ってちゃんと根拠を示すことが、情報科としては大切なかなと思っています。研修の話ですが、千葉県では7月と12月に定期的な研修、総会と研修会があります。それと先進校見学会というのがありまして、今年は10月10日に東洋大学の情報連携学部坂村先生の所に行く予定になっています。そのうち案内が千葉県の先生方に行くと思うので、10月10日にあります。後、12月1日に千葉県の総合教育センターの方で、午後からですが、情報教育部会の方で研修がありまして、これはプログラミングの2本立てであります。1つ目はViscuitの話で、聞いたことあると思いますけどViscuitの話東京女子大学の渡邊先生にお願いしているところです。2つ目は、株式会社ナリカさんに宇

宙エレベーターロボット競技会の話と実習です。マインドストームを扱っているナリカさんに来ていただいて、宇宙エレベーターロボット競技会という大会の話とマインドストームの機器を借りて実習をしてみます。東京都の方で同様の研修に参加して、千葉県の方にも是非って思っていたら、ナリカさんから昨年、来年よかったらどうですかという話をいただきました。そういう体験を、あの機器を買うってなかなか学校レベルでは難しいのですが、そういう研修と実習をしようと思います。先ほど春日井先生が研修は機会があったら自分で見つけて行って言っていました、私も不安なので色々な所の研修会などについて、しかも自費で参加することもあります。ほんとは色々バックアップがあると良いでしょうけど、色々な所に行って色々な方と交流するのが一番良いのかなと思います。他都県の研修会にもよく参加させていただいたりしています。

滑川 大橋先生、同じ千葉ですけど、大橋先生の独自ネットワークの研修などは何かありませんか？

大橋 なんか宣伝の時間になったのかと、もう締め切っちゃったと思うんですけどね、データサイエンスに関してはデータサイエンスブートキャンプとかそういうのなんか世の中ではやっていますので、ちょっとハードなところもありますけど、面白い感じ。後プログラミングとか技術家庭の制御とかに関わってはくるんですけど、あの行かれた方もいると思うんですけど、今度の土日東京ビックサイトでMaker Faireというのをやっています。ものづくりの好きな人たちでMinecraftなんかもあるし、ドローンなんかは沢山飛んでますし、情報系のおもちゃ箱みたいなイベントでは是非見に行くと色々なアイデアが詰まっているのかなと。学校関係の研修なんかもあるんですけど、そういった外のものを見て学校の中に取り組みってって、意外と生徒とかには身近なのに先生たちが疎いところがあるので是非そういったものとか出てみると面白いと思います。Maker Faireは意外とおすすです。

滑川 ありがとうございます。個人的にはですね、去年、この研修の後にある先生とお話したんですけど、結構いろんな研修会に参加しているんですけども、どうも違うと彼はおっしゃっていたんですね。つまり、いろんな研修会に行く自分の思ってたのと違う、直接授業でどうするんだっていうのが案外なくて、似たような話がならんでしまうと。プログラミングの話とか。じゃあ自分たちで研修会やればいいんじゃない？と言ってですね、去年研修会を立ち上げればって言って1年経っちゃったんですけど、この中で、こういう授業について話し合う研修を自前でやりたい

けど仲間がいないっていう方が是非集まってですね、研修会を身近に、たとえば場所はここを借りてやるのかですね、実際授業で困っていることとかをみんなで考えたりとか、自分が授業でやってることをみんなに聞いてもらって意見をもらったりするような、そういう内輪の研修をやってもいいかなと思っていますので、こういう所に皆さんこれだけいらっしゃるって、そんな機会もできたらなと。興味ある方いらっしゃったら呼びかけください。

能城 研修という意味では、皆さんが自宅でできる研修でですね、情報ワーキンググループにおける審議のまとめを一度まずちゃんと読んでみると、今日話したような内容が刻々と書いてあるので、これ一つめ、二つ目はみなさんこれなんだか分かりますか。コンピュータがすべての情報を0と1のように位置化して表現しているとか、情報通信ネットワークのルールやマナーの総称、危険回避、個人認証、通信の機密を守る情報セキュリティのしくみ、ネット依存、コンピュータウイルスやハッキング、後は情報の倫理やセキュリティ、表現、記録、通信、デジタル化の制度、メガ、ギガ、テラ、デジタル化に関して風評被害、情報セキュリティ、セキュリティの重要性サイバー空間、情報システム、デジタル化の必要性、生体認証、フィルタリング、バックアップ、暗号化、知的財産、あとプログラミングのことはこの下だったかな、双方向性のあるコンテンツ、双方向性のあるネットプログラミング、これ表紙に戻ると、ピッと全画面表示してページを1ページに戻すとですね、これ中学校の技術なんですよ、この解説が7月の何日かに出ていますので、中学校の技術の木工とかエネルギーは読まなくていいので、情報の部分だけで見ると、これを受けて「情報Ⅰ」があるので、勿論「社会と情報」どちらも大事なんですが、これを受けた「情報Ⅰ」を意識しないと教科がなくなってしまう気がするんですね。中学校技術で全部やったよね、これは中学校技術の範囲だよなってならないために我々が今できることは、もう中学校は解説が出たので、解説をちゃんと読む、我々の情報Ⅰはどこに向かおうとしているのか、ワーキンググループの資料を読む、これが大事な研修ではないかなと思います。という訳で情報提供でした。

滑川 ありがとうございます。

生田 今のコメントっていい。

滑川 コメント、はいどうぞ

生田 今のみたいのができるんですけど、なんせできて物凄い勢いで先ほど言ったように変わっている教科なので、今出された通り実際中学校でいきなりやるかっていうとそうでもなかったりするのが現状です。それ

は我々情報科が設立された最初の10年間をみれば明らかだと思います。いまだにWord、Excel、PowerPointで終了っていうのがあるっていう、そう簡単に現実が変わるかっていうとなかなか難しいっていうのも織り込み済みで取り組まなきゃいけないっていうのが現場の教員の感触です。

能城 そのコメントに対してなんですけど、今日ずっと大学入試センターの話に着目していたので、平成34年の次期共通テストの話題は今日何も出なかったですよ。いわゆる次期学習指導要領の検討を踏まえ大学入試センターは今出てる次の共通テストの話で検討すると書いてあるので、そこに情報入試が関わってくると、この10年行われませんでしたよね、では済まない、済まなくなるので、多分先に小学校で英語が入ったので、この中に中高一貫校の方いらっしゃると思うんですけど、我々中高一貫校が凄気にしているのは、多分小学校の英語で過去形くらいまでやるんですよ。そうすると中学入試に英語が出るんです。そうすると小学校の外国語活動で、英語がどれくらい出されるのかわかんないよねでは済まなく、学習指導要領上ここまで定められたので、この前入試に出しています。同じことが大学入試で、学習指導要領が、小中高縦でこういう風に情報教育するよって言った時にこの10年上手いかなかったからもう一度我々は学び直しをしなければいけないっていう設定でやっていると、大学入試のスムーズな移行が、これ来年のネタですか、いかないんじゃないかっていう所で我々は「情報Ⅰ」、「情報Ⅱ」を見越して積まなきゃいけないんじゃないかなとワーキンググループの私は初回と最終回の見学にしか行けなかったんですけど、調査官をはじめ先生達の意見をみているとその34年より先をみて皆さん動いているのかな。多分大学入試センターの公式見解は得られないと思うので、34年の公表が出るのってきっと32年か3年ですよ。2年後くらいにはそれが見えてくると思うので、なので我々はその31年ないしは32年を見越して準備をしていかないとパネラーが出ているように大きな変化が出てくるので、少しでも前へ前へ進んでいくことが重要なと、ワーキンググループのネタとかが好きでずっと見てる人間からは感じるところです。

滑川 ありがとうございます。大橋先生どうぞ

大橋 能城先生がもっとダイレクトに言うかと思ってたんですけど、ほんとに大学入試って凄く意識されているのが色々な会議に出てて分かってて、そうすると、「情報Ⅰ」、「情報Ⅱ」の話が多いんですけど、「情報Ⅱ」ってやらなくちゃならないかなって、ターゲットに入れておかなきゃいけないのかな。おそらく今

年から学校によっては、来年ぐらいから新課程のカリキュラム作りみたいなのが始まるんじゃないかなと思うんですけど、そのときに「情報Ⅰ」をどの学年に位置づけるか、あとは「情報Ⅱ」を選択でもいいから、さっき先生も選択で入れると言っていましたけど、選択でもいいからどこかに入れられないか、その点を検討しておかないと、後から大学入試の共通テストの方で情報はいるよと、選択だけ入るよと言われたときには、おそらく「情報Ⅱ」の方が結構内容的には試験に対応できる内容が入ってくるのかなと。ワーキンググループの資料を見ると思うのでほんとにその点まで情報の先生は見越して、とにかく学校の中での発言力が色々あると思うんですけど是非入れてほしいなと。情報の人間の1人としては感じています。

滑川 「情報Ⅱ」については最後に入れなきゃいけないところで、すいません。大橋先生ありがとうございます。ワキンググループの委員だった津賀先生からは？

津賀 ごめんなさい、ワーキングではなくて今の大橋先生の話で、ちょっとだけ皆さんも考えなきゃいけないのかな。特に東京とか神奈川、埼玉みたいな専任の教員が多い県じゃなくて、例えば千葉のように兼任の方がいたり、転勤の多いところは考えなきゃいけないのかなと思うんですけど、最初に来年以降っていうか次期か、未履修者不安だねって話をしたと思うんですけど、あれはやる・やらないの未履修ではなくて内容的な未履修、4つ提示された時にどこまでやれるか、そういう意味では未履修を我々は不安視しているんですけども、その中で現行おそらく色々な学校行事との絡みで情報の授業の中で様々な取組みをやっていたかと思うんですけど、カリキュラムのレジメントということもありまして、ただそれが本題へ変わっていく中でおそらく取捨選択、やらないとなるのか、時間を減らすのかでもそのときに学校全体としてはその内容やらなくちゃいけないぐらいだからどこに持っていくのか、そういった検討はおそらくどの学校さんも考えなくちゃいけないんじゃないかなっていうのは正直考えているところです。ですからもうそろそろ始まるんじゃないですかねっていう先生の発言がありましたけどまさにその通りだと思うんですよ。特に次期学習指導要領っていうのが、1つの柱になってますんで、その中心が情報かどうかは別としても、お考えいただいた方がよろしいのかなと。また封建的などころからいうと、情報については選択でやっているの、学校によってはより発展的な科目を位置付けて設定科目にしている学校も多いんですけど、今回ⅠとⅡということで発展的なものできちゃったんで、学校設

定科目をどうするか、場合によっては全部見直してということも考えられるかな。今の話、実は金曜日喋ろうと思ったんですけど、あまりにも先生方がショッキングな顔してたんでちょっとこう避けさせていただいてこれから徐々にいこうかなと思って、今控えていたんですが、ちょっと出たので、ついでに喋らせていただきました。

滑川 ありがとうございます。「情報Ⅰ」は必修修ですが、「情報Ⅱ」はどここの学校にも選択で一応おいてある。そういう図式を作っていないと、情報化社会といわれる時代に日本は遅れていってしまうのではないかという危惧があります。是非先生方、情報Ⅱもかならず置くようお願いしたいと思います。それからさっきの学校設定科目については、専門教科の科目もいくつもありますので、そちらを学校設定の代わりに入れていくという手もあると思います。専門教科の科目も少し採択数が増えないと、情報全体がですね、こんなに世の中情報なのに、情報の科目をちゃんとやっている学校は少ないですので、是非その辺もご検討いただければなと思います。それからあの、はい春日井先生どうぞ。

春日井 さっきの話に戻して申し訳ないのですが、大学入試センター、大学入学共通テストで先日マーク式の問題例が出ていましたけれど、結構統計的なところも入っています。1月に情報活用能力テストの結果が出ました。そちらの方でも統計が読めないということが出ていて、このデータサイエンスが入っているあたりが繋がっていると思っているので、いずれにしても研修だなんだかんだを待ってない、でこのあたりの勉強を始めていかないと、今在籍している、もしくは来年の春に高校に入ってくる子ども達をどうするか対応しきれないと思います。ここでは表示できないので、学校に戻られて入試センターのサイトで公表されている参考問題などを今から勉強していく必要があるのではないのかなと思っています。

滑川 ありがとうございます。時間ももう過ぎてしまっているんで、そろそろまとめないといけないのかなと思っているんですけど。

能城 フロアから、フロアから何かもらったりと、そんな時間はない。

滑川 そしたらですね、個人的には、情報の失われた10年じゃないですけど、やっぱりレベルが足踏みしていて伸びていないっていうのはずっとあったんじゃないかなと思います。今ちょっとスクリーンに出していますが、検討中の学習指導要領では、高校の最終段階で、要するに大学行く前までですね、高校生としてどれくらいの力を持ってほしいのかっていう所

から逆算して、小中学校の情報教育というのを考えていったというのが今回の流れで、そのイメージがスクリーンに出てますけど、こういった事を考えると、中学校でどうなるか、小学校でどうなるかっていうこともありますけど、まずは我々が自分自身の授業の質を上げていって、生徒が社会に出たときに、役に立つような力を付けさせたいというのが個人的な思いでもあります。時間もないので大橋先生から一言ずつ最後に言っていたいで、終わりにしたいと思います。そのぐらい時間いいですかね？ よろしくお祈りします。

大橋 だいぶ喋ったので、もういいかなと思うんですけど、ほんとにデータサイエンス、プログラミング、今色んなところで注目されているようです。私も毎月数冊ずつデータサイエンス系の本買って読んで勉強していますけれども是非そういうので、先ほど滑川先生からもあったように学習会とかでもどンドンやってもいいかなと思っています。よろしくお祈りします。

谷川 1つ謝っておきたいことがありまして、去年55歳以上の方は新教育課程に関係ないとか話してしまいましたが、ごめんなさい。多分これから情報の教員どんどん採用されていきますので、指導教官とか初任で授業が少ない人の部分の授業につくとかっていう事があると思いますので、皆さんで力合わせてやっていければいいかなと思います。情報Iだけじゃなくて情報IIも見越して情報I・IIを教えられる、みんなで教えようっていう仲間ができるといいかなと思っています。以上です。

生田 不易流行ってあると思います。プログラミングなりなんなりっていう話があったんですけど、それだけではないって言うところがあると思います。きらめくようなプログラミングの授業っていうものがあると思うんですがしっかりとした授業も展開していきたいな、他の教科、学校からも、あるいは保護者や生徒からも信頼を勝ち得ることが重要な方向じゃないかなと思っています。その意味でコンピュータを使わないような、法律なり経済なりなんなり別の角度からの授業もバランスよく授業を展開していくような。情報科は情報技術科ではないです、情報科学科でもないです、情報科って名にふさわしいような内容になっていければいいんじゃないかなと思っています。みなさまからのコメントもお待ちしております。

春日井 二つほど思っていることがありますけど、1つは、かなりのことがインターネットを通して知ること

ができるので、それらを見て、学習指導要領や大学入学共通テストなどが、どうなっていくかを知っておく必要があると思います。もう一つは、その中に例えば次の学習指導要領の案で具体的な学習の活動例みたいなものも載っているんで、自分でやってみると結構面白いと思います。ここに載っているものではないですが、機械学習に興味を持っています。実装してみても社会の中でどう使えるかというようなことを考えたりしているのですが、やってみることで、そこから見えてくることがあります。そして、それを活かして授業でどうしたらいいかというのも見えてくると思います。作ってみると面白いですよ、という提案をして終わりたいと思います。

能城 私からは最後に8月の9日、10日にある、電通大である全国大会では、文部科学省から委託を受けた大阪大学、東京大学の情報入試の検討をしているワーキンググループの萩原教授がまさに今日は大学センターが次期共通テストという話でしたが、情報入試を検討しているところの話をしてくれます。文部科学省の方からも幹部が文部科学省の考える部分でお話をしてくれますし、昨年来ていただいた鹿野先生、鹿野調査官も全体の取組みも踏まえて講演をしてくださると思いますので、多分一番情報IIの次の情報Iをにらむのに勉強できる、研修できる会にしてくれますので、9日、10日の参加を事務局長としてお待ちしております。9日、10日、山の日の前日ですね。

津賀 私、この場で言えることと言えないことありまして、大体皆さん全部言ってくださってますので、教育的に気にしている部分が1個ありましてそれをお話して終わりたいと思います。この中に専門高校の先生方いらっしゃるかもしれないんですけど、代替科目っていうものがございまして、代替科目ってどんな意味かっていうと実はまだ決定はされてなくて決めるのは情報科の方で決める訳じゃないんですよ。専門教科を決めるときですからその辺がどうなるのか今注目しているところはあります。家庭科の先生から「私ほんとにこんなことやるの」家庭科の方の情報処理、情報系の授業の中でやるのを相談されましてその辺もう少し待ちましようかって話はしてあるんですが、そういった意味でも影響は大きいかなと思います。

滑川 すみません、まとまらなかったんですけど終わりました。10分ぐらいオーバーしてすみませんでした。今日はありがとうございました。