

## 【高校の先生方のパネルディスカッション】

### 「小学校からのプログラミング必修化，高校では何を準備するの？」

#### 指定討論者

大橋真也（千葉県立千葉高等学校）

津賀宗充（茨城県教育庁高校教育課）

能城茂雄（東京都立三鷹中等教育学校）

柴田功（神奈川県教育委員会教育局）

春日井優（埼玉県立川越南高等学校）

滑川敬章（千葉県立津田沼高等学校）

生田研一郎（中央大学杉並高等学校）

#### 司会

玉田和恵（江戸川大学）

**玉田** 『小学校からのプログラミング必修化，高校では何を準備するの？』言うことで，高等学校の先生方にパネルディスカッションをしていただきます。まずは自己紹介をお願いいたします。

**大橋** 千葉県立千葉中学校・高等学校の大橋と申します。中学校の技術の情報分野，あとは高校の情報科，高三と理系の数3というのもやっています。個人的には数式トリックとかサイエンスとかが多いですね。よろしくをお願いします。

**春日井** 埼玉県立川越南高等学校の春日井と申します。よろしくをお願いします。千葉県に隣接していると言うことで参加させていただいてる次第でございます。普通の普通科の高校で情報をやっています。もともとは数学をやっておりました。よろしくをお願いいたします。

**津賀** 茨城県教育委員会の津賀と申します。私は県庁10年目と言うことで，教壇に立っているのはかなり前になっておりまして，今は先生方に対してどういう形で情報の授業をして頂くかを考えており，特にプログラミングに関してどういう授業をして頂きたいか，その辺も含めてをお願いします。

**滑川** 千葉県立津田沼高等学校の滑川と申します。どうぞよろしくをお願いします。私は柏の葉高校で情報を教えていたときからのご縁となっております。今は授業から離れておりますが，専門教科「情報」の部分でずっとやっておりました。どうぞよろしくをお願いします。

**能城** 東京都立三鷹中等教育学校の能城と申します。さきほど小学校中学校の先生たちといろいろお話をしていたのですが私は中学校でも高等学校でもなく中等教育学校なので私としては情報科のつもりなのですが中学生の面倒を見ているという現状です。会場にもいらっしゃる中学校の先生は技術科を担う事がたくさんあるという話ですが，技術科の常勤の先生はいないので私は中学1年生，高校の情報教育の全部を担当しています。情報の授業もする，中学校の技術もする，総合的学習の時間にも呼ばれればどこへでも出ていくということで学校全体の情報科を担当しています。よろしくをお願いします。

**生田** 中央大学杉並高等学校の情報科・数学科の生田です。よろしくをお願いします。情報科を2004年から担当しています。興味関心としては自然科学だとか工学だとかプログラミングだとかといったようなものではない情報科教育に興味関心があります。会場で言うと1番プログラミングから離れている教育現場の立場から議論していきます。これは聞いてはいけないなという質問をしてください。そういう場ですよね，今日は。学生が暇をするかもしれません。よろしくをお願いいたします。

**柴田** 神奈川県教育委員会の柴田と申します。昨年の登壇者に神奈川県が入っていなかったもので，神奈川県も入れてよと玉田先生にお願いし，この度こっち側に来ることが出来ました。神奈川県教育委員会では私は14年仕事してきたんですが，元々は高校の理科，情報科の授業を持っていたことがあります。指導主事をずっとやっていましたが，今もICT活用教育，情報教育を担当していますのでそういった立ち位置から

のお話をさせていただこうかなと思っております。よろしくお祈りいたします。

**玉田** ありがとうございます。神奈川からご参加いただいたので、これで首都圏5県コンプリートいたしました。江戸川大学は首都圏の情報教育を牽引しておりますといえると思います。ありがとうございます。さっき小中学校の先生方のパネルディスカッションで尾山先生から宿題が出ていた「中学校では技術ではどこまでやってきてほしいですか」どういうことを議論していただきたいと思います。希望レベルで結構ですのでお願いいたします。中学と高校と両方でご指導なさっている、大橋先生お願いします。

**大橋** 両方やっているのどこまでというの言いにくいのですが、別にうちの学科の中学校の2クラス、高校の8クラス、高校から入ってくるのが6クラス分になってくるので、中学校の技術をどこまでというのはあまり考えていません。小学校や中学校段階ではしっかりきちんと技術の内容とか情報モラルとか、そこら辺のことが分かればいいかな。高校で重なる部分は必ず出てくるものですから、大前提は中学校から上がってくる子も、高校から上がってくる子も同じものがやれるようにしたいということで、この会に来ておりますので、特にどこまでやってきてほしいかというのはありません。

**能城** 私は情報の先生なので中学校技術・家庭義務教育が終わった段階で当然学習指導要領で定められている情報活用能力の部分ではできるだろうというスタンスで展開しています。具体的に言えばタッチタイピングは習っていて出来ないけど指導はされている。いわゆる総合的学習の時間をはじめ、様々なツールを使って何かをするというところの学習指導要領が義務教育で終わっているわけであればできるので、具体的にはオフィスソフトの使い方P検の話が出ていましたが、P検4級程度は合格してきてほしいなど、検定に受かることが目的ではなくて、皆さんも一度見てみればわかりますがP検はオフィスソフトが使えるモラルセキュリティちょっとした情報の知識があればいいのでこれを前提に高校の授業をやる。実際に、二進法の基数変換は技術の教科書に書いてあり、それは全員分かっている前提で本校では4月の最初の授業は16進法から始めます。そのため入学してくる高校1年生160人には君たち中学校の時に習っているよねということでオフィスの使い方は当然中123で習っていますし、私この後黙る予定なのでいっぱいしゃべらせていただきま

すので。

**玉田** ちょっと待ってください、分かりました。

**能城** うちの学校だとさっきプログラミングの話も出たので、オフィスの使い方は4月入って校外学習でパソコン渡して、今日一日の出来事をPowerPointでプレゼンしてねと。担任の先生は何も教えないのですよ。小学校で当然やってきたよね、なので中学校までにといえるのであれば情報活用能力の育成、学習指導要領の縦の部分でしっかりできている前提で授業ができるので、現行の学習指導要領情報の部分で二進法もオフィスもやりませんし、それであれば時間も十分確保できるかなということで、中学校にはきちんと教科書に書いてあることを全部やってほしいということを期待しています。

**玉田** はい、ありがとうございます。どなたか言いたいことはございませんか。

**春日井** 今回のこのお題を受けまして、来年度から使われる小学校の教科書が出ているので、半日2回かけて見てきました。算数の教科書を全社見たのですが、各学年2ページから4ページぐらいしかなくて、共通して載っている内容は今日お題にあがっていた正三角形や正多角形を描画するプログラムです。理科では6年生の教科書で2ページから4ページ位載っていて、LEDを使ったりセンサーを使ったりして明かりをつけてみましょうという内容があった程度です。国語では、3年生の上巻でローマ字を学習します。その後、下巻の方でローマ字を入力してみましょうという内容ですが、何をするかと思ったら、キーボードの写真が載っている程度です。その後どこかで使うのかなと気にしながら一生懸命見たら、全然出てこないんです。オフィスソフトなんて全然ないんです。うちの子供が小学校行っていた時に、学年通信では今月はこんな授業やりますよという学習計画を出してくれますが、図工とかそういった科目まで含めて本当に教科書に載っているそのままの内容を区切って出していました。おそらく、それらの教科書が使われるとなると、ここに書かれていた事はきっちりやっていただけたと思います。ただ書いてないことまでやる余裕があるかどうかと、地元の教育委員会とか学校でプログラミングの計画を立てるといった話を聞かないので、教科書に載っていることを学習する位なんじゃないかなと思っています。私達高校の教員は、入試を経て似たような生徒が入ってきているので、学力が同じ程度の生徒が

いることが当たり前の前提にしすぎているんじゃないかと思っています。小中学校の先生は、高校の教育の下請けじゃないかと思っています。入試によって質は揃うけれど、全部の教科で揃えようということを求めてしまうと、多分小中学校の先生すごい大変な思いをされて、辛くなってしまふんじゃないかと高校の方では意識しておかないとダメだと思います。そのため、ある程度バラバラのところは前提にせざるをえないと言いたいと思って、今日(高度なことを準備しなければならないことは)否定しますよと言うことを、玉田先生にお伝えしました。

**玉田** はいありがとうございます。お次の先生どうぞ。

**生田** 中学校高校で何をしてほしいかという質問に回答いたします。回答が2つあって、1つは各教科小学校になり中学校なり、各教科をとにかくやってほしいかと思っています。というのは情報と言う教科がないからです。情報の授業は下請けではないので、とにかく中学校でやっている普通の授業がなされている前提で情報の授業を担当しているかと思っています。僕が単に私学の教員とだけなのかかもしれない話をします。文科省指導要領別で授業を組み立てていないって言うのか、中学校でこんな風にやっていますって書いてあるのですが、実際現場は違うでしょう、と言う事はいくらでもあるわけです。実際のところ高校の授業の教科にも書いてありますが、1年間PowerPointとExcelとワードで過ごす授業が存在するのはよく知られています。タッチタイピングの話も先ほどでしたが、教科情報と言うよりは、1教員としてタッチタイピングを身に付けておくと多分一生の技術になるだろうと僕は思っています。これは教科の立場とか全然関係ないです。高校生になってレポート書きましたと言う時に、タッチタイピングができている方が絶対に良いです。それは思考速度の邪魔にならないというのがあるのですが、社会人として活用できるぐらいのレベル望ましいです。生徒はフリック入力できるとよく言うんですが、フリック入力とタッチタイピングができれば二か国語をマスターしているのと同じようなも状況です。タッチタイピングができていうのは、現時点の状況だと武器になるんだろうと思います。僕の勝手な理想だと、それがスタンダードだと本当はいいと思っています。

**玉田** 能城先生がさっきからうずうずしているのどうぞ。

**能城** できないからもう一度高校でやる、できないからもう一度大学でやるということを今やってるから中学校側も「どこまでやればいいんですか」みたいなことを言うんですね。どこまでやればいいかは私たちが指定することではなく、先生の指導にもあったように優秀な先生たちは国が基準を出してるわけですから、そこまではやろうというもので、当然下請けでもないし我々は小中高大と一貫して行っているの、小学校段階まではここまでやっていることになっているんだって言うことを踏まえて、ここからは大学でやりますという話だと思います。

それをいつまでも小学校でやってないから中学校で、もう一度高校で、もう一度大学で、もう一度さらに社会人になってもう一回でやってるからよくなるはずですね。これなら我々にもものすごく身近に来るところは、今中学1年生がセンター試験を改める共通テストになった時に、情報入試が始まりますね。学び直しをしていたら、情報は2単位ですから学習内容が足りるのかと言うところで、きちんと国の定めた基準をやる、それに合わせて共通テストに向けて一つ一つ仕切りが入るわけですから、やるべきことをやっていくのが我々に残された高校の先生は2年間と言うところです。小学校の先生はあと半年ですね。中学校あと1年と言うところが、我々に求められているところではないかと思っています。

**玉田** ありがとうございます。質問を承ります。

**【質問者1】** 工業高校で情報をやっています。今日のテーマは小学校からプログラミング教育が始まるから、高校では何をやっていくべきかということですが。文科省のホームページで能城先生が情報を共有する教科書を見ました。プログラミング言語についても載っていたのですが、文科省のページに行けばいいのですが、今日の小学校の先生たちの話を聞いて、正直やらなくてもいいんじゃないかと思いました。小学校では勉強やればいけど、高校ではどうやればいいのかという話だと思います。プログラミングの授業では、小学校でやってないので、高校では全然問題ないのではないかと、私の立場では3年後5年後も、やらなくてもいいのではないかと思うのですが、その辺はいかがでしょうか。

**玉田** どうしようかと思っている先生方はこの中に少なくとも5人はいらっしゃるの、具体的に何を準備すべきか教えて下さい。

**大橋** 今までの流れで言うと私は今も同じなのか分からないのですが、能城先生の話でどこはここでやればいいんじゃないか、後戻りする必要はあるんですか、私はあまりないと思います。高校は高校の教科書の内容で始めるのが当たり前じゃないかと思います。私は議論の材料がわからないですよ。プログラミングで高校は何を準備するのか、今一生懸命学習指導要領でプログラミングをやると言うことで、今年から実行的にプログラミングを取り入れてやろうとしているのです。けれどやっぱり準備するものはネタですね。今までプログラミング、アルゴリズムというところでも用いたりしてます。アルゴリズムの教科書では基本はあるのですが、生徒はそれを何に使うのか何の役に立つのか、そういうところで情報の中では重要ななと思っています。ゲームを作ればいいってもんじゃないですよ。生徒が楽しいかどうかって思うのは、それも中学校でやってゲームが楽しいと思うのは半分くらいかもしれないです。それ以外のうまいネタを与えてやる、高校生でもネタですね。1つはデータサイエンス。データを使ったプログラミングのデータをきちんと扱う。後はプログラミングの面白さを見せられるようなネタを作るというのが、今頑張っていることです。具体的な事はあまりわかっていないです。

**生田** 僕のサイエンスの知識が足りないだけかもしれないのですが、能城先生がおっしゃったどこの段階でどこまでやるべきかということも分かりませんし、中学校のこともよく分かりません。

**能城** その質問の意味としては英語が1番説明しやすいと思うのですが、アルファベットは書けるかな形容詞がわかるかな、一般動詞がわかるかなあって子供たちが分からない出来ないって言った時に、もう一度そこから授業するのか、英語を英語で学習指導要領で定められたものをやるわけじゃないですか。だから確認をしてできなければ補修をするし、補うこともあるレベルからスタートするんじゃないですか、だけど春日井先生が細く説明してくれたように、情報ABCが始まった時はタイピングができないからタイピングをやるワードやPowerPointは社会に出て使えないと困るからもう一度やらなきゃいけないんだって言う論理で、いまだにオフィスソフトのやり方をやっているのは間違いだと言う意味で、どこまでやっていますかって言うふうに確認をしてやってないからやり直しをするっていうのはおかしいですよなって言うことです。

**玉田先生** わかりました。

**能城** しかし、先生がさっき振ってくれたことに立ち返って一つ言うと、私も工業高校で勤務してたことがあるので、先生のご質問は大変よくわかるのですが、例えとして個人的にCをはじめとする。言語は結構重要だと思っているので、何を学んだほうがいいのかという質問には、古典的な言語はやったほうがいいのかと思います。ただ、いまわれわれが準備しないといけないこと、会場にいる皆さんの気持ちで考えるとですね。私たちが古くからある言語の基本的な部分を学習させることは大事なのですが、いわゆる今この時代にデータを活用して結果を出すとか、一から全部を作るプログラミングを求めているわけではありません。世の中にある既存のライブラリであったり誰かが作った資産、こういうものを使ってプログラミングができる、こういうものができるよとか、こういうことはこういう仕組みであるということを理解するように、分かるようになることが大切で、すべてを書けとは言っていないのです。では、私たちがどれだけできるのか、すごい膨大なデータからデータを抽出して、そこからグラフを生成したり、結果を出したり、答えを出す。だから総合性のあるプログラミングを書いてみるということは、私たちにできる事かという古い昔からある言語で書くと大変なのです。でも、今風の言語でRであったりPythonであったり、今風の言語でやるのもっと手軽にできる。それが我々が今勉強しなければならないことで、先ほどお話があったように、じゃ、どういう風にやらせて見せるか、見せてみたか、子供たちは生徒は「あ、先生面白い、もっとやってみたい」となるかということ、私は準備するべきだと思います。お答えお願いしてよろしいでしょうか。あの、委員の一人というだけで、私一人で書いているわけではないので。

**玉田先生** ありがとうございます。他にはございませんか、皆さま一言ずついたそうなのですが。

**柴田先生** 今、指導資料の話が出たのですが目的としては、確かに情報Iの指導資料からはいったん抜けるのですが、各都道府県ではこの資料を使って研修をやる場所もあります。具体的に神奈川県では、来年と再来年で情報Iの内容をしっかりと理解し指導できる研修を、ボリュームとしては一人4日間ぐらいの研修で考えています。

ただし、地域によってやり方がずいぶん違うので、そこは任せます。そこでいろいろ研修資料はありますけれども、教育委員会的には環境づくりが非常に重要ななと思っています。先ほど稲荷第5中の大山先生が

おっしゃっていたように、プログラミングをして家で続きをやりたいという環境が教育委員会で大事ななと思っておりまして、パソコン教室でしか学べないので自分で学ぶっていうことはできないので、ぜひ教育委員会ではそういった環境を作ります。一人一つの環境を作って家でも学校でも同じ学びができるようにということです。以上です

**玉田先生** ありがとうございます。

**津賀** すみません。茨城について少しか補足させていただきます。他の県と違って、うちは地方の県ということなので、教員の配置が課題になっています。研修テキストを利用した研修に関しては、神奈川の方からお話があった通り、本県も今年からやるということで準備をしております。内容と資料を少し入れ替えさせていただきますが、二日間くらいかな、研修データを用いてやる予定です。来年再来年は、いろんな技術を使っていただいでやろうかなと。足りない部分は、先生方に他の研修を受けていただくしかないと思っています。ただ、今は「夏休みの研修を減らせ」と言われてる時代ですので、むやみに研修を増やすことは難しい状況にあります。そのため、本県では、自主的に研修を受講される先生に費用の一部を補助するという形で進めております。

**滑川** 千葉県ではですね、聞いている範囲では計画がまだきちっと決まっていないう状況のようです。いろんなところでどうなっているのか聞いているんですけども、まだ決まっていないうような感じですね。研修に力を入れている人はいるんですけども、それじゃ多分足りないはずなので。残念ながら。ただ情報教育部会のほうでそういう形をとりたいたいと思っていますし、ご会長もいらっしやっていますので、研修の要望があれば声を上げていただければと思っています。

**春日井** 続いて埼玉です。聞いている範囲ではしっかり研修をやるという方向でという話は聞いています。柴田先生は、先ほどクラウド環境というように話をされていましたが、埼玉県は78校リプレイスがあるのですが、標準仕様書に書いてあるということで、体験で導入される際には仕様書にそって使っていただけるといいのかなと思っています。聞いてみたら臨時採用とか非常勤とかの先生たちが多いいのですが、そういう先生方の研修をどのようになっていますかというのが実は気になっているのです。主事の二人の先生から話が聞けると面白くなって思っています。いかがで

しょうか。

**柴田** はい、確かに新しい学習指導要領が出る前に退職する方とか、受講対象者にはいろんなケースがありますのでそこは整理する方向です。一部の方は希望制だったりいろんな形で子供たちの不利益にならないような形で人選していく、非常勤の方は、来年神奈川にいるかわからないのでそこは受講対象にするかは検討中ということですね。

**生田** 私学の状況なんですけど、そういう後ろ盾というかメリットは何もないので、勝手に勉強するほかないですね。メリットデメリットあります。

**能城** 東京都は東京都高校学校情報教育研究会の研修で8月20、21日にやるんですが、今ご提案された方、先生方がプログラミングを教えるときに何かしらの言語を使ってということを考えられると思うのですが、そういった時に実行環境はパソコン教室の1台1台に構築してやるっていうのは、先生方の都合を考えるとやめた方がいいと思います。バージョンが上がれば対応しないといけないうし、先ほど柴田先生がおっしゃったようにクラウド上でそれができればいつでもどこでも復習ができるということなんだと思います。

**玉田** ありがとうございます。ご提案をありがとうございます。

**【質問者2】** 最近悩んでおりまして、ぜひとも教えていただきたいのですが。環境の話が続いてまして、キーボードの話とかも聞かせていただいたのですが、小中高大の流れを見たときに悩んでいるのです。正直パソコンの入力に関してキーボードの指定は文科省ではされていません。実際キーボードはどんな配列でもいいのでしょし、音声入力でもフリック入力でもおそらくいいのでしょ。ただ本当に生徒に、われわれはキーボードを強制するべきなんではしょか。それとも我々が様々な入力方法でも出来る環境を対応しなければならぬのか、そこら辺を最近悩み始めてしまいました。そういう環境はどうなんではしょか

**能城** 今ぱっと検索ができないんですが、小学校学習指導要領総則の中で情報手段に慣れ親しみコンピューターで文字を入力するなどの基本的な操作と書いてあります。小学校学習指導要領総則で、そうすると、これを言葉遊びのようにフリック入力でも音声入力でもいいじゃないかというのは、ちょっと違うと思いま

す。少なくともこの小学校学習指導要領で言っている事は、コンピューターで文字を入力すると言っているのだから、身に付けるべき情報活用能力の基本的な操作というところを勝手に解釈をしてはいけないのかなと私は思います。

**生田** 単純に教科情報の特徴としてスタンダードなものを扱うって言う性質があるようにも思えます。なので単にタッチタイピングをやればいいんじゃないかなど、小難しいことを考えるから大変になるような気がします。チラ見せするようなことがあったとしても僕はないんですけどそれだけ教えて云々と言うことにはならないと思います。フリック入力をする点ではたくさん入力する方法ができるということが大事だと思います。両方できるなら強いでしょう。フリック入力できる高校生はいくらでもいるけど両方できる高校生ってなると全然違うよね。それとは別に役に立つ授業をやった方がいいんじゃないかという話があったんですけどどちらかと言うと基礎教養的な教科なんじゃないかなと言うふうに思います。タッチタイピングも基礎技術的なものなんじゃないかなと言う風な位置づけにしています。数学が背景にあるせいなのか役に立つって言うふうに授業することにちょっと抵抗があって基礎的な教養だと思っています

**滑川** これからは、CBTなどへの対応も出てくるので、やっぱりスタンダードなものができていないと困るでしょって言うことに、普通のキーボードを使うというのは現実的だと思います。CBTのためにやるわけじゃないんだけど、現実はそうでしょって言うことになるんじゃないかと思っています。

**春日井** 先ほど小学校の教科書を見た話をしましたが、ローマ字入力の後に続くものが全然ないってのがすごく問題だと思っています。例えばレポートをまとめるなどのような活動により、コンピューターを使ってみましょうという記述が入ってくると、また変わってくるのではないかと思っています。もし(参加者の中に)教科書会社の方いらっしゃいましたら、そういう教科書をお願いします。

**柴田** ちょっと関連して皆さんわかっていると思いますが、今一人ひとりの能力や適性に応じた個別最適化された学びというのが盛んに言われています。簡単に言えばICT利活用もインクルーシブな視点で支援すること前提です。いろんな生徒がいて、キーボード入力がどうしてもできないという子もいるので、そうした

子どもに対して、しっかり支援することが前提であることは、教育委員会としてコメントさせていただこうと思います。

**玉田** ありがとうございます。

#### 話題を変えて何か

**滑川** もともと、「小学校からのプログラミング必修化、高校では何を準備するの?」という話だった訳ですが、ずれちゃったので。時間もなくなってきたので一言だけ。

1つは、小中学校は同じ教育委員会の中で、近い関係にあるわけですがけれども、小中学校の中での内容の接続みたいなこととかがあって、されてるところあるんですかね?ってというのが1つ。柏市は、小中学校通してどのような力を身に付けるのかっていうモデルプランを作って、それを市の中でつくってスタンダードにしてやろうとしているのが2年前位からなんですかね。それは特別なことをするんじゃないかって、しっかりやるということ。やっぱり小中のつながりがすごく大事だと思うんですね。中高の接続も、もちろん大事なんですけど、さっき話があったように、それぞれのところでやるべき事はやるっていうのが大事なんですけど、カリキュラムマネジメント的なことを考えると、重複をなくしたいし、無駄は省きたい。そういう意味では、小中学校の中では、近い学校の中でやっているわけですから、それからそれを高校につなげていく努力がいるのかな、というのが一つ言いたかったことなんです。それからもう一つはですね、私個人的にはですね、使う場面を作ってあげてほしいと思うんですね。授業の中でプログラミング的思考のために何かをやるとかいろいろやるんでしょうけど、最終的にはそれを身近で使う場面とかそういうのを工夫しないと、結局使わなければ身に付かないですし、逆に何も教えなくても使う場面とかをつくると、自分で学んでいって覚えるということもあると思うので、そういう工夫が大事だと思うんですね。その2点だけは言っておきたいと思っています。

**玉田** はい、ありがとうございます。

他にはよろしいですか?

**【質問者3】** 小中高の連携なのですが、去年も話に出たんじゃないかというのは私のうろ覚えなのですが、去年の話だと来年に情報の大学入試が始まると、高校の先生がちゃんとやっていないと親が突き上げるというお話でした。それで高校でしっかりやるように

なり、中学でしっかりとやらなければ高校についていけない、そのため小学校でもしっかりとやらないといけなくなるという話があったような気がしますがいかがでしょうか。

**玉田** では、能城先生お願いします。

**能城** 私は昔のこと言うと、小学校でプログラミング的思考が入ってきて論理的に順序だって考えられるとか、思考判断についてどのようなことを小学生の皆さんがやってくるかを考えると、初めて中学入試にプログラミングが出るんじゃないかと予想しているんです。会場の皆さんもご存知だと思うのですが、いわゆる学習塾が小学生にプログラミングを学ばせようとするご勢いで増えています。そうすると多分保護者の方が入れたい学校に入るためには情報だとかプログラミングって言う出題をされないんだけど、中学校でどう判断ができる物事を順序で考えられるのにプログラミング的思考よりも、入った暗記知識で答えるのではなく思考判断してまとめてできるっていうのが小学校で入ってくると、次は今度高校入試はどういう形でやるのか、高校がサンドイッチされると思うんですよね。そうすると大学さんも大学入試が始まるのではないかと思います。

**玉田** ありがとうございます。今回は学習塾系の方もお申し込みになってますね。そろそろ時間も近づいてきておりますが、先生方で何か最後に告知等はないですか。能城先生大丈夫ですか？

**能城** 第12回全国高等学校情報教育研究会全国大会(和歌山大会)がありますので、和歌山までいらっしゃれば私は特に発表とかしませんので場内でするので、話しかけていただければいくらかでも時間があると思いますので、和歌山でお会いしましょう。

**玉田** 他にはよろしいでしょうか

**柴田** 少し先のことですけども、神奈川県の情報部会では情報科学専門学校で12月27日に情報科実践事例を報告するといったイベントをやります。情報科の題材としてどういうものを扱うかっていうのは重要で、そういった事例をみんなで共有する場を設けますのでよかったら、インターネットで後で調べてみてください。

**玉田** ありがとうございます。パネルの先生方に拍手をお願いします。