

## 第 58 回愛媛県高等学校教育研究大会情報部会記録

司 会 松 山 南 高 等 学 校 教 頭 重 松 聖 二  
進 行 東 温 高 等 学 校 教 諭 神 野 定 樹  
記 録 宇 和 高 等 学 校 教 諭 本 田 知 仁

開会挨拶（東温高等学校 校長 千葉 昇）

先生方、おはようございます。本日は、お忙しい中情報部会に御参加いただき感謝申し上げます。また、高校教育課からは野村指導主事様、総合教育センターからは松田指導主事様には、お忙しい中ご出席いただき、深く感謝申し上げます。後ほど、御指導・御助言をいただけますようお願いする。

先日、東温市で児童生徒健全育成の会に出席した際、愛媛県警サイバー犯罪対策課のかたから講演があった。先生方「荒野行動」というオンラインゲームをご存じか。私は初耳であったが、このゲームは、複数の参加者が行うサバイバルゲームだそうである。このゲームでは、参加者の言葉や行動が暴力的になることが問題視されていると聞いた。総務省によると、高校生の 26%が 1 日 5 時間以上ネット利用している。この状態は、依存症が疑われる。また、SNS に起因した児童生徒の被害が増加しているとも聞く。被害を受けた子どもの約 90%がフィルタリングを利用していないというデータもある。

便利さの一方で、被害者にならないようにすること、そして身を守るツールとして使うことや情報モラルを身につけることができるのは、教科「情報」である。そして、この先も「情報」の重要性は変わらない。それだけに、我々の使命も大きい。

この情報部会が、先生方の研修や情報交換の場として続けられるためには先生方の参加が必要である。ご出席の先生方から、若い先生方にも参加を呼びかけていただくことをお願いしたい。それでは本日は、よろしく願います。

教育委員会挨拶（愛媛県教育委員会高校教育課 指導主事 野村 竜也）

愛媛県教育委員会より一言ご挨拶申し上げます。本日は県下各地から、多数の先生方にお越しいただき、厚くお礼を申し上げます。また千葉会長様をはじめ、会場準備にご尽力いただいた松山東高校の先生方、情報部会事務局の先生方、関係の皆様におかれましては、本日の会に向けて早くよりご準備をいただき、深く感謝を申し上げます。

さて最近よく耳にする言葉に「Society5.0」というものがある。先週県外の講演会でも、取り上げられたが、現在の情報社会を「Society4.0」と呼び、「Society5.0」は新しい社会を指すものである。これというキーワードはまだ固まっていないが、超スマート社会という表現が最もしっくりくるのではないかと思う。文部科学省は6月に「Society5.0に向けた人材育成」という報告書をまとめており、その中で我が国は、AI とその基盤となる数学や情報科学について、中国やアメリカに対して、後れを取っていることを課題としている。AI と共存していく、AI を使いこなしていくためには、文章や情報を正確に読み解き、対話する力、科学的に思考・吟味し活用する力、価値を見つけ出す感性と力、好奇心・探求力が必要である。これらの力を育むためには、我々教師が一方的に教えているような教育活動から、生徒が自分自身の答えを自ら見いだすことのできる教育活動が求められる。そのためにはタブレット端末や Wi-Fi などの教育インフラの整備、ICT の環境整備が必要であることも県教育委員会として認識している。本日の研究発表では松山東高校、帝京第五高校の発表、研究委員の報告があり、本日ご参会の先生方にも多くの教育実践を学べる貴重な機会になるかと思う。また午後には株式会社サカワの坂和寿忠先生のご講演が予定されており、先生方の授業実践などに大いに参考になるものと期待をしている。本日の会が先生方のご協力の下、充実したものになることを祈念し、開会の挨拶とする。

## 研究協議

- ・ 御発表、いろいろと勉強させていただいた。中で一つ、南宇和高校の古田先生の発表について、以前も大変参考にさせていただいたが、その内容もさることながら、プレゼンの技法について教えていただきたい。以前取り組まれていた高橋メソッド等、参考になる。自分も別の機会に発表する際に高橋メソッドを使わせていただいた次第である。今回の内容とは直接は関係ないが、そういったプレゼンの技法というのは、どのように情報収集をされているのか教えていただきたい。

(伊予高等学校 教諭 森山 剛)

- 今回のプレゼンの技法と、前回の高橋メソッドなどについて述べる。高橋メソッドに関しては、前々から名前を知っており、使用してみた次第である。今回使用した「今どのあたりにスライドがあるか」というものと、今回使用しなかったが、「このタイミングで行うことをあえてスライドの中に明記する」というやり方もあった。こうした技法はほとんどがインターネットから「プレゼンテーション メソッド」で検索をかけ、一覧になっているものを探した。中には、大分お遊びなものもたくさん混じっていたが、その中で、中でも授業で使うと生徒が反応をしそうなものはいくつか使って、普段も試しているところである。今回使ったものも、その授業の中で使ったもののうちの一つを、今回研究発表の形で試させていただいた。

(南宇和高等学校 教諭 古田 賢司)

- ・ ICT を活用した授業ということで、松山東高校の友澤先生の発表、大変興味深く拝聴した。我々は情報以外の教科も持っているため、その中でどう生かすか、ということで非常に参考になった。授業の中で、タブレットが使われていたが、これはどれぐらいの頻度で使われているか。またその台数などはどうか。また実習の際に、グループで話し合った内容を取り上げて集計するなどということはできるか。

(松山南高等学校 教諭 鶴久森 晃)

- 本校では今年 45 台タブレットが導入された。頻度は、極端な話、使う先生と使わない先生がいるため、そう度々ではない。今回、実験が特に集中した状態だったので、他の先生、化学の先生も巻き込んでタブレットを使用した。グループや一班に一台というように、十班で使っており、その中でデータのやりとりを行っている。話し合いは、例としてロイロノートのところに「提出」というところがある。それを活用し、例えば質問した答えを出し、それに丸をつけるとか、内容を付け加えて生徒に返すということもできる。Excel のデータを一括して教員のコンピュータに入れるとか、時間を計るときに映像と一緒にタイムが出るといったソフトウェアもある。使用を検討したが、今回は導入ができなかったため、今後他の先生とも話し合っ取り組んでいくつもりである。

(松山東高等学校 教諭 友澤 浩司)

- ・ 8名の先生方大変参考になる取り組みを紹介いただき感謝する。本校に持ち帰り、参考にしていきたい。本田先生に教えていただきたいこととして、発表資料の 37 ページにある「実践上の工夫」というところで、生徒に発表させると同時に直接文字を入力させるという画面の活用方法について、もしよければ詳しくご紹介いただければありがたい。

(三間高等学校 教諭 兵頭 禎憲)

- 37 ページの写真の左側がスライドショー画面、右側が編集画面となっている。普通にパワーポイントを使うと右側は発表資料の画面になると思うが、そちらは消して、スライドショーで流しているファイルを右側のほうに置いている。生徒の画面には、左側のスライドショーが表示された状態になっている。右側の今スライドショーで写っている元となるファイルに直接編集をすると、そのままその

画面がプレゼンテーションの画面に反映されるようになっている。アニメーションさえ外しておけば、生徒の発表を見ながら、手だけで一言書いたり、打ち込んだりすることができる。時間の問題や授業のテンポなど考えて、こうしたやり方をよく使っている。（宇和高等学校 教諭 本田 知仁）

- ・ 帝京第五高校の取組の中で Classi の活用に触れられていた。その中で新田高校でもポートフォリオで自分の成果を残していこうということで手探りながら始めている。学級担任の立場で、残し切れていない部分があり、興味を持っている。話の中で、毎日の課題の提出を挙げられていたが、それ以外にも学校行事等、どれくらい現段階で活用されているか教えていただきたい。

（新田高等学校 教諭 東條 雄一）

- 毎日の課題は、宿題の提出について Classi を活用している。本校は寮生が多く、協力しながら課題に取り組んでいる様子もうかがえる。担任として、生徒の力量を考えると、十分に活用できていない部分もある。部活動の成績など、大学に進学するものなどは特に力になるからと記入を指導している。しかし部活動も遅くまで練習があり、なかなか普段の日にはできない部分も多い。授業の時間を使い、記入させているような現状もある。

（帝京第五高校 教諭 高谷 学）

- ・ 古田先生と小田先生に教えていただきたい。平成 34 年度からは高校はプログラミング教育が入るとのことであるが、古田先生の内容は小学校などでは取り組まれている現状もあると聞く。中学校ではどの程度のレベルで取り組まれているのか、また中学校での準備等、中学校ではどのようなプログラミング学習をやっているかなどを教えていただきたい。（松山中央高等学校 教諭 玉井 亮太）

- 昨年度の研究で、中学校の段階では、フローチャートの組み方、書き方などを教えられているということであった。また私がお聞きしたところでは専用のソフトがあり、そのソフトを使ってロボットに直進する、壁に当たると曲がる、などの命令を入力させ、実行させるような実践をされている。また小学校段階で Scratch をどれくらい使われているかという点については、学校によってまちまちであったが、何人か聞いた小学校の先生らの中には、使われたこともあるということも言っていた。ただし、どれくらい詳しく使ったかはわからなかった。今後、Scratch 等を高校で使うということはおそらくないと思うが、導入として少し生徒に触らせる程度で良いかと思う。

（南宇和高等学校 教諭 古田 賢司）

- 昨年度古田先生と私で共同で研究をさせていただいた際に、中学校の技術についての資料は私のほうで作成させていただいた。私は現在、中学校の技術と高校の情報を両方指導しており、中学校の技術の会などにも参加させていただいている。その中で聞く情報として、現在中学校では制御ロボットやセンサーカーなどを用いるものが一般的に行われている。それが次の学習指導要領の改訂で、「双方向のネットワーク」というものが加わってくる。一つのセンサーカーがもう 1 台に影響を与えるようなプログラミングというのが新しい内容として出てくると聞いている。その中で高校の情報でのプログラミングにも焦点が当たり、どんなものが求められるかということをお嬢大学の教授などから話を伺った。そこでは「モデル化とシミュレーションを、プログラミングと連携させてやっていくことが求められるのではないか」とご意見をいただいた、具体的には、今中学校や小学校ではセンサーが反応し、「これがあつたらこうなる」といったはっきりした動きである。実際の自動車の自動運転ブレーキであると、センサーカーのように、反応があつてすぐ止まるということではなく、時速何キロだったら、どれくらいのスピードで止まるか、急発進であればどのようにセンサーを反応させるかなど、

単純な反応とは違ってくるので、こうしたことを高校数学の分野とも関連させたようなプログラミングが高校情報では求められるのではないかといわれた。私もまだまだ理解しかねているところで、今後研究が必要かと思う。

(済美平成中等教育学校 教諭 小田祐太郎)

- ・ これからプログラミングをやっていかなければならないということであるが、プログラミングを実際に指導で取り組まれて、テストや評価方法など、そのようなことはどのようにやられているのか、事例などあれば教えていただきたい。  
(三瓶高等学校 教諭 藤原 治永)

○ プログラミングについて、今回は紹介されていなかったが、「アルゴリズム 2」というものを利用している。これは評価シートのようなものが最初に用意されており、1時間から2時間程度でプログラミングの紹介の意味合いを兼ねて取り組ませている。そこでWEB上で実施した際に、一番良いプログラミングだったら二重丸、とりあえずできたというようなものであったら一つ丸が出る。その丸の数がどれくらいか、どれくらいできたかというような評価基準にしている。それから見直しができるように、どのようにプログラミングをしたかを記録用紙に残させて、それもどの程度書いてあるか回収し確認している。  
(川之石高等学校 教諭 山内 茂樹)

- ・ 私自身、話を聞きながら、教科「情報」の担うところは大きく三つあると感じた。一つが松山東高校の友澤先生の発表にあったように、ICTを使った授業改善についてである。二つ目が済美平成中等教育学校の小田先生、宇和高校の本田先生の発表にもあったように、生徒たちの日常生活における情報モラルについて考えさせることについてである。それから三つ目、三島高校の谷脇先生の発表にもあったように、これからの新入試についてである。これまでの正解を大事にしてきたところから、納得する解を導く、情報編集力が問われるようになっていく。こうした答えがないことに挑戦させていくことも、教科「情報」の担うところであると感じた。我々、各学校に持ち帰って、実践につないでいきたい。  
(松山南高等学校 教頭 重松 聖二)

指導講評 (愛媛県総合教育センター 指導主事 松田 智也)

8人の先生方に、お忙しい中、素晴らしい研究発表をいただき感謝申し上げます。参加された先生方にとって非常に参考になる内容であったと思う。

まず友澤先生の発表について述べる。松山東高校でSGHが始まり、情報の時間が半分となった中で、他の教科との連携を模索されながら指導されていることがよくわかる発表であったと思う。非常に努力をされ、調整もされ、良い研究となったと思う。情報とSGHを連携させ、生徒の情報活用能力を伸ばしているということが大変素晴らしいと感じた。生徒の発表の映像を見ても、英語での発表や、ワイドの活用事例など、松山東高校ならではの取組が非常に素晴らしい。また活用事例については、ご自身の教科で置き換え、どのように活用するかも模索されていた。拝聴された先生方も、使ってみないとわからない部分もある。使った上でICTが良いのか、従来の教材が良いのか取捨選択し、各学校の状況に応じて判断していただきたい。

高谷先生の発表について述べる。私立の情報教育と言うことで、興味深く拝聴した。生徒の習熟度の幅が大きくご苦勞をされていることも感じる。その中で、先生自身が大変細かな指導計画を立てられ、熱心に取り組まれているという印象を受けた。情報のスキルや情報を活用するために必要な力を身につけ、社会に貢献できる人間として送り出したいという先生の熱意がベースとなっていると感じる。また

Classi については、私も少しだけ触ったことがあるが、なかなか使い切れていない部分も多い。考えてみると、特にポートフォリオあたりは、これから有効であると感じる。活動の振り返りができる機会はさほど多くない。そうした時間を意識して取らせることは大事であり、そこに Classi を使うことは有効であると感じる。

研究委員の発表について述べる。主な方針として、新学習指導要領に向けた研究ということで、一つ大きなところとして、主体的・対話的で深い学びの実施に向けた授業改善が大きなところかと思う。またプログラミングについて、どうすれば良いか感じている方もいると推察する。そうしたことで、この2本の柱と、最近話題に上がる2024年度からの新しいセンター試験の形と、その中での情報の取り扱いについて研究もしていただいた。

最初に谷脇先生が、現在行われている情報関係基礎の問題を分析して、今後どのような問題が出るかという立場から、紹介をしていただいた。現行の試験について、解いていただければご理解いただけると思うが、大変読解力が必要とされる。また論理的思考力も必要である。解答が固定されているため、文脈から正答を推察するような力が必要とされる。知識の伝達は授業でできていると思うが、思考力を問われる問題ということで、思考力を育てることは、なかなか時間がとれないかもしれない。これを意識した取組が大事かという印象を受けた。

次にプログラミングについて、小中高を通したプログラミング教育の導入が新学習指導要領で決まった。これから2020年度から小学校にプログラミング教育が導入されることもあり、小学校の先生方は不安を抱えながら模索されている状況である。今年度センターの方で専門研修ということで、PGスキルアップ研修3年計画で実施をしている。その中で使用し、紹介したのはScratch（スクラッチ）である。定番の三角形を書くといったプログラミングを紹介している。またViscuit（ビスケット）というビジュアルプログラミングも紹介している。これはスクラッチのようなブロックを重ねてつくるものではなく、メガネという性質を用いて、左の絵を右の絵に映し、変換するというだけで、動きや表現ができるものである。文字を使わず、絵だけでできるということで、未就学児でもできるという教材である。主にこの2つを取り上げている。またネット上の「プログル」というサイトも使っている。その中で、現場の先生方の実践事例を紹介したり研究協議をしたりしていく中で、研修も深めている。古田先生が研究報告で紹介したScratchや、Googleの提供しているBlackly Games（ブロックリーグゲーム）、これはScratchより多少複雑であるが、項目を変えていくだけで、いろいろなプログラミングができるということで、手軽な教材であると感じている。ドリトルについては、おそらく工夫された点として、Scratchを意識されていると感じた。細かな点に配慮を重ね、生徒がなるべくわかるように工夫をして伝えているということを感じた。こうした取組についてプログラミングの経験がある方は、さほど苦ではないかと思うが、経験がない方や不安を覚える方は、まずはこうした教材を体験することが大事かと思う。体験した上で、どの教材が適しているのかということを考えることも必要である。まだいろいろと試す時間があると思うのでご検討いただきたい。

水成先生の発表について述べる。非常に助けられた方もいらっしゃるのではないかと思う。先生自身が楽しんで、プログラミングを作られているのが素晴らしい。私自身、高校までExcelも知らず、マクロも5、6年前までは見たこともなく、ゼロから作ることはまだできない。このプログラミングを教えるとなると結構苦になるであろうというところで、これが出てきたので、非常にありがたいという個人的な思いがある。まだ紹介し切れていない部分も期待している。

主体的・対話的で深い学びを意識した情報モラルの事例について述べる。非常に良い事例を紹介していただき感謝申し上げます。本田先生の発表はiPadを変換コネクタにつなぎ、パワーポイントで発表されていた。この利点はフリック操作でスライドがめくれるだけでなく、ピンチインで拡大縮小ができ、進行に応じた操作が可能であるという利点がある。内容も素晴らしく、生徒たちが自ら考えて積極的に

参加できるような題材「ディズニーランドに蚊はいないらしい。」ということで話しやすい内容で話し合いをさせる。一番素晴らしいと感じたのは質問でもありましたが、共有の仕方に工夫がある。編集画面とポイントのスライドショーである。これを2画面に分けて表示し、スライドショーの方を生徒に転送するという形である。これで編集画面の方を打ち込むとスライドショーの方も変わるという方法である。これは考えつかなかったことで、非常に驚いた。また、OneDrive に共有ファイルを置いて編集をする。これはおそらく同時に書き込むと編集内容がすぐに反映されるという利点がある。Excel にも共有があるが、こちらは上書き保存を押さなければ反映されない。リアルタイムはないため、ネット環境にとらわれない動きであればExcel で、ネット環境が使えるならばWord という使い分けもできるかと思う。非常に参考になった。事前と事後の結果も、良くなっているということで、これはただ伝えるだけの授業では、こうはならない良い事例だったと思う。

小田先生の発表について述べる。生徒自身から、LINE のグループトークの問題について聞き出し、その上でグループトークの問題について扱われた。雰囲気の良いトーク内容について取り上げ、話し合いを行う。その発表の仕方というのが、グループトークの画面をを設定したWord のデータを生徒に送り、ここに図を使って書き込んでいき作成するという素晴らしい工夫が見られた。こうしたものを使うと、ただ文字のみで、テキストを作ることに比べ、生徒のモチベーションの向上にもつながり、興味を持って取り組める。臨場感を出した形で取り組む方法も非常に良いかと感じた。進めていく中で、原因から解決することよりも、未然に防ぐ方が大事と先生が感じられたように、先生自身にも変化があり、子供たちにとっても原因がわかったことで、自分の行動を振り返るきっかけになったかと思う。結果として自分の行動に落とし込んでいる。非常に効果があったと思う。解決ができなくても自分の行動を振り返ることができたことに、一番意味があったかと思う。

最後に濱岡先生について述べる。いろいろ挑戦されている内容で、今回はシミュレーションということで、こうしたデータを取り扱っていくときに予測する方法は一つではないということがわかることが大事かと感じる。生徒たちの中で良い予想があれば悪い予想もあるが、その様々なデータにおいて、予測の仕方が一通りではない。いろいろな方法があるということ、情報を共有するということは大事かと思う。今回の指導で気付かれた点についても、研究を深めていただきたく思う。私自身非常に勉強になりましたので、今後センターとしてこれをどのように伝えていくか、私自身勉強しながら取り組みたい。

閉会挨拶（今治北高等学校 校長 近藤 実）

皆さん、お疲れ様でした。素晴らしい発表、熱心な研究協議により、充実した会になったと感じる。

今は、プログラミング教育、大学入試改革等、大きな教育改革のときであり、正確な情報収集が求められているが、そのための有意義な情報交換ができたと思う。

私は、講師の坂和さんの「アイデアいっぱいの方は、深刻化しない。」という言葉が印象に残った。私は、急速な教育改革が行われている今こそ、教育の本質は何かという「そもそも論」が大事であると考えており、教育の本質は「生徒も先生もおもしろい」ということだと思っている。先生方も坂和さんのように、各学校で、伸び伸びと自由な雰囲気でアイデアをいっぱい出して、生徒も先生も面白いと感じる教育活動を行っていただきたい。

最後になるが、野村指導主事、松田指導主事様、御指導をありがとうございました。また、運営に当たっていただいた先生方、ありがとうございました。皆様への感謝をもって、閉会の挨拶とする。本日はありがとうございました。