

第45回全日本教育工学研究協議会全国大会 島根大会の開催にあたって



島根県教育委員会 教育長 新田 英夫

第45回全日本教育工学研究協議会全国大会が、多くの関係者の方々のご尽力により、「ご縁の国しまね」で盛大に開催されますことに、心からお祝い申し上げます。

大会が開催されます10月を全国的には「神無月」と言いますが、ここ島根の地では旧暦の10月を「神在月」と呼んでいます。毎年この時期には「神在祭」が行われ、八百万の神々が出雲大社へ集われ、様々な縁結びの神議り（かみはかり）が行われると言われております。こうした時期に、全国各地から多くの先生方をお迎えできますことは大変喜ばしく、心から歓迎いたします。

さて、人口の減少が日本全体の課題となる中、本県では、恵まれた自然環境や連綿と受け継がれてきた文化・歴史、大切に守り育ててきた心の豊かさや環境への配慮、そして勤勉さなど、島根ならではの強みを生かして活力ある地域づくりに取り組んでいます。

島根県教育委員会では、島根の子どもたちが、自らの将来に向けて幸福で主体的な生き方を実現できるよう、また、よりよい社会の担い手になっていけるよう、「教育の魅力化」を進めています。「教育の魅力化」とは、学校と地域社会がその目標を共有し、協働を図りながら、島根の教育をよりよいものに高めていくことです。地域と連携・協働することで、島根の子どもたち一人一人に、自らの人生と地域や社会の未来を切り拓くために必要となる「生きる力」を育てていきたいと考えています。住んでいる地域の優れた資源を教育に活用することは、子どもたち一人一人が当事者として、また、温かく見守られ多くの人から期待を寄せられる中で、自己肯定感を持ちながら、生きる力を育てていくために、極めて重要なことであると思います。この考えは、新学習指導要領の方向性と高い親和性を持ったものであると考えます。

県立高校においては、「生徒自らが選び、学び、夢を叶える高校づくりの推進」の一環として、全ての普通教室に、プロジェクタやタブレット端末などのICT機器の整備を行い、「主体的・対話的で深い学び」を実現するための授業改善に取り組むとともに、高校生の情報活用能力を育てていくこととしています。本会の公開授業では、その取組の一端を見ていただける場を設定しておりますので、忌憚のないご意見をお聞かせいただきたいと思います。

Society5.0の時代にこそ、学校は人と人との関わり合いを大切にし、生活や社会、環境の中から自ら問題を見出し、多様な他者と関係を築きながら答を導き、さらに次の問いを見つけ、学び続ける子どもたちの育成が大切となります。「ご縁の国しまね」において、大会関係者、公開授業校関係者、参加される皆様の縁が結ばれ、更なる教育の充実が図られることを期待しております。

結びに、本大会の開催のためにご尽力いただきました多くの関係の皆様へ深く感謝申し上げますとともに、本大会の成功とご参加の皆様のご健勝とご活躍をお祈りしまして、あいさつの言葉といたします。

2019

vol.2

発行日 2019年7月31日
発行所 日本教育工学協会
発行人 野中陽一
制作協力 株式会社帆風
事務局
〒107-0052
東京都港区赤坂1-9-13
三会堂ビル8階
TEL: 03-5575-0871
FAX: 03-5575-5366
<http://www.jaet.jp/>

学校情報化認定の実施状況と認定校へのアドバイス



JAET常任理事・学校情報化認定委員会幹事／鹿児島大学 准教授 **山本 朋弘**

1. システムでの実施状況

日本教育工学協会（JAET）は、2014年度から「学校情報化認定」に取り組んでいます。教育の情報化を積極的に取り組んでいる学校や地域を称えて、学校情報化の優良校や先進地域の認定、及び先進校の表彰をしてきました（表）。今後、より多くの学校を認定するためにも、これまでの認定作業を考察して、申請される学校や地域へのアドバイスを以下にまとめました。

2. 優良校申請へのアドバイス

これまでに認定された優良校は、延べ658校となります。優良校に認定されるまでに、登録内容が十分でない場合は修正をお願いしています。例えば、次のような内容が挙げられます。

- ・掲載写真は、学年や教科名、単元、使用機器等を詳しく書き、多くの学年や教科を掲載する。
- ・教師や児童生徒の変容を学力向上、情報活用能力、校務の情報化の観点から詳しく書く。
- ・チェックリストでレベル1の項目がある場合、今後の対応を具体的に記入する。
- ・学校全体で計画的・継続的に展開していることがわかる指導計画を提出する。
- ・教育委員会単位で申請される場合は、市町村で統一資料等をそのまま提出せず、学校独自に改善・発展させた取組やICT活用の様子が分かるように工夫する。

3. 先進校申請へのアドバイス

先進校への応募は、優良校認定が条件となり、優良校に認定されると、特に優れた先進的な取組を行っている学校は、3年間で何度でも先進校に申請可能です。3つのカテゴリから選択して申請できますが、「教科指導におけるICT活用」で14校、「情報教育」3校、「校務の情報化」2校の合計19校がこれまでに認定を受けています。優れた先進的な取組が期待されますから、3つのカテゴリの中から特に先進的な内容を取り上げてアピールし、計画的に学校全体で

取り組んでいることがわかる資料や成果を提示することが求められます。先進校に認定された学校については、毎年開催される全日本教育工学研究協議会全国大会の開会行事において表彰しています。

4. 先進地域申請へのアドバイス

自治体や教育委員会は、先進地域に応募することができます。その応募基準は、自治体で優良校の割合が80%以上で、申請した自治体や教育委員会を訪問調査し、最終審査を行い認定します。これまでに、10市町村が認定されています。自治体や教育委員会と学校における推進体制が確立していることや、地域の特色等を活かした取組がアピールされることを期待しております。

表 これまでに認定された学校・地域の数

優良校 658校	2014年度	19校
	2015年度	106校
	2016年度	193校
	2017年度	133校
	2018年度	207校（内、再認定64校）
先進校 19校	2015年度	6校
	2016年度	5校
	2017年度	5校
	2018年度	3校
先進地域 10校	2016年度	5地域（福島県新地町、茨城県つくば市、熊本県高森町、山江村、産山村）
	2017年度	3地域（東京都日野市、滋賀県草津市、佐賀県武雄市）
	2018年度	2地域（静岡県川根本町、愛媛県西条市）

※2019年4月1日時点

認定された優良校の中で、今後が期待される以下の2校に、現在の取組について寄稿いただきました。

複式指導におけるICT活用

鹿児島県志布志市立田之浦小学校 校長 中尾 裕二

本校は、志布志市におけるICT先進校であり、2016年に学校情報化優良校の認定を受け、今年度更新を行うことができました。

1. 極少人数学級での活用

本校は全校児童17名の完全複式学級です。学級に2台の大型ディスプレイと、児童数分のタブレット端末が整備されています。この恵まれた環境の中で、効果的、効率的に指導を行っています。特に、複式学級での自学の時間には、児童がタブレット端末で問題を解



写真1 授業での活用

いたり、大型ディスプレイを使い、問題を出したりしていません(写真1)。また、タブレット端末で撮影したノートを、全員で共有できます。

2. 合同遠隔授業での活用

極小規模校のデメリットである多様な考え方に触れ、意見を交流する場の不足を補うために、市内小規模校2校とテレビ会議システムを使い、合同遠隔授業を行っています(写真2)。また、骨折のため教室に移動できない児童に対応するため、学級と保健



写真2 合同遠隔授業

室をテレビ会議システムでつなぎ授業するなど、遠隔だけでなく、状況に応じた工夫も行っていきます。

3. 今後の取組(大学、市役所との連携)

今後の取組として、鹿児島大学の山本准教授、志布志市役所と連携し「プログラミング教育」を進めていきます。具体的には、田之浦校区で行われている野菜の温度管理や、家畜の給餌のタイミング等を制御している「スマート農業」に目を向けさせ、課題を設定し、探究的な学習を進めていきます。その際、センサーのプログラミングを通して、生活の便利さや豊かさについて気付かせていきます。

教科指導におけるタブレット端末の活用を推進するために

大阪市立日本橋小中一貫校 ICT教育担当 倉木 直也

本校は、平成2017年4月に施設一体型の小中一貫校となり、8月の新校舎完成に合わせて市立小中学校の中でも先進的モデル校並みの環境が整いました。小学校3年生以上の児童生徒に1人1台のタブレット端末が配置され、ネットワーク環境も整備されました。また、すべての教室に大型テレビまたはプロジェクターを整備することができたので、ノートパソコンを持ち込めば、デジタル教科書や自作教材を投影したり画面一覧で児童生徒の考え方を共有したりすることが簡単にできるような環境ができました。

ICT支援員も週4日常駐し、先生方のアイデアを形にして、授業の中で積極的に活用できるようなサポート体制を整えています。小さなトラブルは日常的に起こりますが、失敗を恐れずチャレンジして課題を共有していくことで、パスワード管理やトラブルへの対応が強くなるような体制づくりを目指しました。その結果、お互いのスキルが上がることで、より高次な活用方法にもチャレンジすることができるようになりました。

校内研修は年3回実施し、ICT推進リーダーが中心となって研修内容の企画から進行までを教員だけで自主的に進めていきました。研修会では、単に活用事例を紹介しあうだけでなく、「主体的・対話的で深い学び」や「情報モラル教育」など様々なテーマを取り上げ、グループでディスカッションしながら、タブレット端末を活用していく上での考え方や目標を共有しました。日々の教科指導の中でどのような効果が得られたのかを教員が分析する力を身につけ、それを応用していくこと、思考力・判断力・表現力の育成につなげていきます。

来年度も、校内研修をさらに充実させ、教員のICT活用力の向上や教科指導におけるタブレット端末の活用を推進していきます。また、ようやく作成できた情報モラル教育の年間指導計画に基づき、9年間を見通した実践を進めていきます。情報社会の中で正しい知識を身につけて判断して行動する力を身につけさせ、また本校が進めるキャリア教育とも連動させていくことで、学校教育目標である「自分で考え行動できる元気な子」の育成を実現します。

開催報告 Society5.0（超スマート社会）を見据えた学習環境と授業実践



JAET副会長／和歌山大学 教授 豊田 充崇

1. はじめに

2019年2月23日に、教育の情報化実践セミナー2019 in 関西を、大阪教育大学天王寺キャンパスにて実施しました。

2018年ごろから教育とICTの分野で急速に話題の中心となってきた「Society5.0」をキーワードにして、超スマート社会を見据えた学習環境と授業実践とはどういったものかを考える機会としたいという思いから、このテーマを決定しました。

本セミナーは、改めてSociety5.0の教育分野に関連するパートを読み解き、「公正で個別最適化された学び」をはじめ、スタディ・ログや学びのポートフォリオ、AI・ビッグデータの活用、そしてEdTechといった新しいキーワードを捉え、次世代の教育に求められる学習環境や授業実践を検討しました。

また、今回のセミナーは専門性・先端性が高いため、日本教育工学会の学会内で教育の情報化を研究する「教育の情報化SIG (Special Interest Group)」との共催で進めてきており、このSIGから2名の講師に登壇いただくことになりました。どちらかという、実践発表色の強いJAETセミナーですが、そこに学会でも認められた学術的な発表が加わることで共催の意義を見出すことができました。

2. オープニングトーク

まず、各教育研究者と参加者の皆様とで「教育とSociety5.0」への共通理解を図るため、大阪教育大学の寺嶋浩介准教授がコーディネーターを務めるミニワークが実施されました。

「Society5.0とは何か？超スマート社会における教育とは？」というタイトルで、最初に政府広報のビデオを視聴した後、



写真1 Society5.0について参加者による意見交流

参加者への問題提起がなされました。セミナー冒頭でいきなりワークショップのような形式で実施したのですが、さすが

にこのテーマで集まった方々の意識が高く、短時間ながら活発な意見交流がなされました（写真1）。その後、グループで集約した内容をボードにまとめ



写真2 寺嶋准教授によるワークの総括

体で共通認識が図られました（写真2）、結果的には、Society5.0で掲げる理念と教育現場の実態との「乖離」が浮き彫りになりました。それは、ハードウェア環境面

及び教員の意識や体制等でのひらきであり、Society5.0の実現へのハードルの高さがうかがえました。

3. Society5.0に向けた次世代の授業実践

先進的な学校の取組・事例について、2つの会場で4名の先生から発表いただきました。日本教育工学会からもご登壇いただいたことにより、実践発表



写真3 函館工業高等専門学校の下郡教授の発表

に加え学術的なアプローチからの発表も行われました（写真3）。

後半のページで4名の先生の事例報告をご紹介します。

4. 企業展示まわり

JAETセミナーは企業展示の方々の支援によって成り立っています。今回は8社の企業から出展いただき、出展企業からのPRタイムを設けたり、展示ブースとセミナー会場を同一にするなど、気楽に立ち寄れる環境を構築することができました。この場では、各機器やソフトウェアのデモ・実演、サンプル品の試供、モニター品貸出の打ち合わせ等がなされました。

5. パネルディスカッション

パネルディスカッションでは、「Society5.0における ICTと教育の方向性」というテーマについて、東北学院大学の稲垣忠教授のコーディネートによりおこなわれました。オープニングを担当いただいた寺嶋准教授と大手前大学の古田紫帆准教授、及び豊田が登壇し、それぞれ学校現場、企業、教育委員会が Society5.0へ向けてどのように考え、取組を進めている



写真4 パネルディスカッション

のか、今後どのような方向に向かうべきかについての提言を行いました(写真4)。時間の関係で集約的なまとめには至りませんが、各研究者が、本日の発表や企業出展等を踏まえてコメントするなど、それぞれの立場からの多様なアプローチが示されました。

6. クロージングトーク

最後は、大阪教育大学の木原俊行教授によるセミナー総括が行われました(写真5)。今回のセミナーは、テクノロジーが前面に出てきがちなテーマ・内容でしたが、だから



写真5 木原教授による総括

こそ「人間の強み」とはなにかという点に着目し、Society 5.0の到達点として、重要な視点を改めて示唆いただくことができました。

7. まとめと今後の展望

以下は、大手前大学の古田紫帆准教授による本セミナーを通しての重要な論点のまとめとなります。

(1) 学校や教員の存在意義

ご存知のように、Society5.0とは、狩猟社会(1.0)、農耕社会(2.0)、工業社会(3.0)、情報社会(4.0)の次に位置づけられた社会であり、「個別最適化」がキーワードの一つとなっています。そのような社会において、学校や教員が果たす役割とは何かということが、本セミナーでも話題となりました。参加者から提示された見解の中には、教員の役割が、知識を

教授する存在から、適切な学習用具や場、深い省察を含め協働学習などの学習プログラムをデザインして提供するファシリテーターやコーディネーターという位置づけに移行するのではないかとありました。一方で、「個別最適化」に反する画一的な教育(を行う学校や教員)はやがて必要とされなくなるのではないかと指摘もなされました。反復学習などの地道な学習活動の支援や知識習得のための講義の提供において、テクノロジーを活用することの可能性について共有すると共に、テクノロジーへの依存の脅威などの懸念も示され、学習者にとってそれが本当に幸せなことなのか、人間の強みは何かという問も提示されました。

(2) 環境づくりや授業実践の実現可能性

Society5.0を見据えた学習環境と授業実践の実現可能性を考えるためには、学習者一人ひとりの学習ニーズや課題の多様化にどのように対応するかを考える必要があります。例えば、今回実践報告があった高校の情報科におけるプログラミングの授業においても、大学受験で情報科を選択する生徒と、基礎基本の習得を目指す生徒、職能の習得を希望する生徒がいたとしたら、それぞれの生徒たちに対して、演習課題やそれに関わる思考課題の設計を、どのように工夫することができるかという点が議論されました。

学習者の多様なニーズに対応するためには、設備の整備、カリキュラム、方法、教員の技能など、検討することは多々考えられますが、Society5.0の前に Society4.5を設けて段階的に試行することの必要性が指摘されたり、カリキュラム改革からの着手が妥当ではないかという見解も提示されたりしていました。

本セミナーでは、以上のような議論がなされましたが、提示された懸念事項や課題点については解決が極めて困難であり、継続的な議論が必要であると結論付けられました。

IoTブロックを活用した授業実践 ～ 係活動をMESHで改善 ～

千葉大学教育学部附属小学校 教諭 小池 翔太

本校は、2018年度から開始されたソニー（株）、NHKエデュケーショナルと、東北大学、常葉大学との共同研究「IoTブロックを活用した小学校プログラミング教育の実践的研究」に関わってきました。この研究の一環で、4年生の特別活動において「MESH（メッシュ）」というIoTブロックを活用した3時間抜きの授業を開発しました。

授業の目標は、「係活動をMESHで改善」とし、改善活動の中にプログラミング体験を取り入れることで、プログラムの働きや良さへの気づきを養うことを目指しました。MESHはセンサーやスイッチなどの機能ごとに用意されたブロックを組み合わせてプログラミングすることにより、アイデアを形にする創造力や課題を解決する思考力を養うことができるツールです。また、Society5.0の概念の一つでもあるIoTという最新技術についても学べると考えました。

実際の授業では、①これまでの係活動を振り返り、良い点や改善すべき点について意見を出し合う、②教師がプログラムの事例を提示し実演する、③班ごとに改善テーマを選び、MESHによる解決方法を考える、④プログラムを作り、班同士で紹介し合う、⑤プログラムの再検討・発表と振り返りを行う、という流れで行いました。児童からのアイデア例として、「鬼ごっこの鬼を決めるじゃんけんで、もめたことがあった。」というレク系の課題を取り上げ、「じゃんけんマシーン」を開発した班がありました。加速度センサーが搭載された「動きブロック」を振ると、タブレットPCからじゃんけんの合図の音声が出る仕組みです。すると他の班の児童から「タイミングを合わせるのが難しい。」といった新たな課題が指摘され、プログラムの再検討では「乱数を使い、ゲー、チョコキ、パーを自動で出すようにすればよいのでは」といった改善案まで話し合うことができました。

授業後の児童の感想に、「その場所に係の人がいなくても同じことをすることができていいなと思いました。」などのプログラムの働きやよさに気づいた内容がありました。今後も、このようなプログラミングツールを活用した授業のあり方について、実践的に検討していきたいと考えています。

Technologyを教育に活かす ～新しい学びの形～

同志社中学校 教育ICT推進担当 反田 任

本校では、生徒全員がiPadを所持し、授業やクラス活動、家庭学習に活用しています。iPadで実現する学びはActive Learning, Blended Learning, Co-Creative Learningです。今回はオンライン英会話とWeb会議システムを活用した授業について報告します。

英語4技能の中でもアウトプットであるSpeaking力を向上させるために授業内で発話量を増やすことは大きな課題です。授業は、①iTunes Uによるテキストのデジタル配信、②動画による英語表現を事前に学習、③オンライン英会話を活用した実践演習の流れで行っています。



写真1 iTunes Uによる教材配信

iTunes Uによる授業コースでは英語表現に関する学習動画、授業の解説プリントなどがすべて集約されているため（写真1）、学習者が学習のゴールを意識しやすい

利点があります。学習動画の英語表現を練習する際にはAIで発話チェックができます。授業では練習してきた内容をもとにオンライン英会話の先生とグループでお互いにサポートしながら話し、学習の成果を試みます（写真2）。



写真2 オンライン英会話の様子

オンラインの授業では学習者の生活に根ざした英語表現を身につけることをねらいとし、例えばスマートフォンのメリット、デメリットの意見をまとめ、2分

程度でスピーチするなど現実的な英語のアウトプットを行なっています。

テクノロジーを活用すれば、学習者一人一人に適した学びが提供できます。iPad一人一台の環境を活かし、英語力に自信を持たせるとともに、「学び続ける生徒」を育成したいと考えます。

**情報科の授業で取り組む
プログラミングの授業**

アサンブション国際高等学校 教諭 岡本 弘之

次期学習指導要領で話題となっているプログラミングの授業について、これまで高校の情報科の授業で取り組んできた実践を4点紹介します。

① ペーパープロトタイピング（3時間）

ペーパープロトタイピングとはアプリなどの開発の際に紙で画面を作り、紙芝居のように画面の遷移を制作し、動きを確認するものです。本実践では生徒にオリジナルアプリを考えさせ、そのアプリの動きについてペーパープロトタイピングで制作し、発表させる授業を3時間で行いました。

② アルゴロジック（1時間）

JEITA（一般社団法人電子情報技術産業協会）が提供するWebサイト「アルゴロジック」を活用し、コンピュータ上でプログラミングを行いシミュレーションさせる授業を行いました。ゲーム形式の教材なので生徒もなじみやすく、アルゴリズムの考え方を体験的に教えることができる教材です。

③ ロボットを使った授業（3時間）

プログラミングによる問題解決の授業として、ロボット（LEGOマインドストーム）を使った授業も行いました。この授業では問題解決を目標としたので、グループで相談しながら「プログラミング→実行→確認→改善」というプロセスをワークシートに書かせ、この記録を評価材料としました。

④ コード（VBA）を使う（1時間）

情報Iではコードを書かせることが想定されるため、Excel VBAを使った授業も行いました。内容はボタンを作成し、文字を表示させたり、消させたりというプログラムをコードで書かせる授業です。

以上紹介しましたが、私もプログラミングの授業について、「このような授業でいいのか」「何をどのように評価すればいいのか」と試行錯誤中です。

今回紹介した授業のスライド・ワークシートを下記Webで公開しています。

「情報科の授業アイデア」<http://www.okamon.jp>

Society5.0とeポートフォリオ

函館工業高等専門学校 教授 下郡 啓夫

日本政府は、「第5期科学技術基本計画」で、現在をSociety4.0からSociety5.0へと移行する変革期と位置づけ、今後目指すべき未来の姿を「サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会」と定義しています。その中で求められる人材要件として、メタ認知を伴った自己肯定感があると私は考えます。

日本の自己肯定感については、国立青少年教育振興機構（2015）『高校生の生活と意識に関する調査報告書－日本・米国・中国・韓国の比較－』などを通して、その低さが指摘されています。自己肯定感の低さは、目標達成およびそのための行動に影響を与えます。実際、過去の経験から自己の殻に閉じこもってしまうと、取り組もうという意欲はわきにくいからです。ただし、自己肯定感の過剰な強さについても問題はあります。例えば、困難な課題が与えられたときに、わざと努力をしないことで、失敗の原因を自分の能力のせいにはしないとといった、心的制御が働くからです。

その意味で求められるのは、メタ認知を伴った自己肯定感、すなわち、現状の自己を把握し、目標の乖離を埋めるための具体的方略を段階的に考え、行動するとともに、その結果の分析を各プロセスで行うことです。Society5.0においては、ビックデータから自分を分析する資質・能力としてだけでなく、差別や偏見にも通じる人工知能（AI）と認知バイアスの問題など、社会実装する能力の1つとして作用することでしょう。

私は、上記のようなメタ認知を伴う自己肯定感を育成する教育的仕組みの1つとして、eポートフォリオがあると考えます。今後、人生100年時代への移行とともに、生涯を通じた学びと就労、人生設計をしていく上で、eポートフォリオは、折々の記録による自己のアイデンティティを示すものになります。また、メタ認知が伴った自己肯定感をもってその記録の振り返りを行えば、次のステージに踏み出すエネルギーにもなると考えます。

第45回全日本教育工学研究協議会全国大会 島根大会 ワークショップのご紹介

10月18日（金）、19日（土）に開催する第45回全日本教育工学研究協議会全国大会島根大会において、2日目の午前と午後に各協賛企業、団体が行うワークショップをご紹介します。ぜひご参加ください。ワークショップのお申込みは、下記の島根大会のホームページから行えます。

大会ホームページ <http://conv.jaet.jp/>

1. 情報活用能力の育成、主体的・対話的で深い学びのためのICT利活用。実践研究の取り組みと成果(仮)

パナソニック教育財団は、ICTを活用した授業内容・授業方法の改善のための実践的研究に取り組む学校・団体に対しての研究助成を行うとともに、その研究成果を多くの学校現場でお役立ていただくための普及活動を行っています。

今回のワークショップでは、研究助成を終えた学校・団体から、ICTを活用した様々な実践研究の取り組み内容や成果を報告するとともに、研究者も交えてのディスカッションを行います。

実践現場での苦労話や失敗談なども交えて、会場の皆様と成果や課題を共有し、ICTを活用したより良い授業づくりについて共に考えます。

【協力】公益財団法人パナソニック教育財団

2. AI×教師のベストミックスで授業を進化

登壇者：安岡 里恵（青翔開智中学校・高等学校）

知識・技能の習得をAIによる個別最適化学習に任せる事で、教師は何ができるようになったのか？授業をどう進化させる事ができたのか？「生徒が自ら学ぶ場」ととことん追求する教育を実践している青翔開智中学校・高等学校の取り組みを紹介致します。

ワークショップでは同校で行っているAI型タブレット教材“Qubena”による模擬授業を行います。手書き入力から正誤を自動判定、つまずきの原因に合わせたアダプティブラーニングと、学習データがリアルタイムに教師に伝わる事による、即時フィードバックが行われる授業を体験頂きます。

【協力】(株) COMPASS

3. スモウルビーを活用した小学校でのプログラミング教育実践

登壇者：高尾 宏治（NPO法人Rubyプログラミング少年団）

小学生向けのプログラミング教育において豊富な実績を持つ「Scratch（MITメディアラボが開発したプログラミング言語学習環境）」。そのScratchと互換性を持ち、さらにプログラミング言語Rubyを学ぶことができる「スモウルビー」というソフトウェアがあります。スモウルビーは無料で、改変、再配布も自由にできます。

このワークショップでは、スモウルビーを使って小学校でプログラミング教育を実践するための指導案の提案や授業の進め方などをスモウルビーの開発者自身が説明します。

【協力】NPO法人Rubyプログラミング少年団

4. iPadを活用して、子どもたちのクリエイティビティを解き放つ授業実践

登壇者：中村 純一（佐賀市立大和中学校）

（予定）堀 力斗（関西大学初等部）

すべての子どもは、溢れるほどのクリエイティビティを持って生まれてきます。iPadは、最初から誰でも使いこなせるほど簡単で、生徒たちがアイデアを羽ばたかせることができるほど柔軟です。生徒たちのクリエイティビティを引き出し、iPadでスケッチ、写真、音楽、ビデオを通して、アイデアや考えを表現し、伝えるスキルを育てる方法を体験しましょう。

クリエイティビティは、生徒たちのコミュニケーションや問題解決のスキルを高めます。もっとたくさんの方で自分の考えを表現できるようになると、生徒たちの思考も変わります。それまでは見えなかったものが見え、気づかなかったことに気づくようになります。実際に、授業に取り入れた時の生徒の様子や変化、教師の気づきもご紹介します。そして、日々の授業で扱う題材や課題に取り入れた授業を一緒に考えてみましょう。

5. スマホ・タブレット時代の情報モラル ～最新の教材と新しい情報モラル教育のあり方～

コーディネーター：

藤村 裕一（鳴門教育大学大学院）

パネラー：石原 一彦（岐阜聖徳大学）

堀川 紘子（京都市立向島秀蓮小中学校）

榎本 竜二（聖心女子大学）

梶本 佳照（新見公立大学）

「情報モラル」について、新学習指導要領の中での取り扱いを中心にパネルディスカッションを実施します。はじめに本パネルディスカッションの趣旨を説明し、最新の情報モラルの動向について解説を行います。次に、2018年度に開発した新コンテンツのコンテンツについて紹介し、フロアを交えた討論を行います。

- ①保護者のための情報モラル教育（保護者向け ネットモラル・コミック「モラコミ通信！」誕生）
- ②ペーパーサート教材の紹介と活用事例
- ③SNS教材の紹介
- ④新動画コンテンツの紹介

【協力】一般社団法人日本教育情報化振興会

6. AI技術による授業把握と指導改善の活用（仮）

登壇者：板垣 翔大（大阪教育大学）

下拂 直樹（日本ユニシス）ほか

ICTを当たり前を使いこなしながら子供達が学びを深め、個々の素養を伸ばしていく。そんな Society5.0時代が訪れようとしています。同時に、新しい時代に対応した学校教育と生徒を導く指導のあり方が今、問われ始めています。これからの授業の形や教員の指導力の磨きのかげ方、それらを考えるヒントが「画像解析」にあるかもしれません。

本ワークショップでは、授業を撮影し生徒の動きや表情等を取り込む「画像AI分析」をご紹介し、新しい授業の把握方法を活用した教員の指導改善について考えていきます。

授業中の生徒の様々な動きを可視化することがどう現場で生きてくるか？活用のあり方やアイデアを、参加者の皆様と共に検討していきます。

【協力】日本ユニシス（株）

7. NHK for Schoolの理科番組「ふしぎエンドレス」ではじめよう！問題解決の力を育む“主体的・対話的で深い”理科の授業

登壇者：佐藤 洋一（川崎市立玉川小学校）

（予定）寺本 貴啓（國學院大学）

NHK for Schoolの新しい理科番組「ふしぎエンドレス」は2020年度から小学校で全面実施される新学習指導要領に対応。問題解決の力を育むための“主体的・対話的で深い学び”を実現する理科の授業を強力にサポートします。番組には答えがなく、各学年の活動のヒントとなる映像や実験、実際の児童たちの活動によって構成されています。今回のワークショップでは、前半で「ふしぎエンドレス」を用いた模擬授業を体験していただくと共に、後半ではどうしたら主体的・対話的で深い理科の学びを実現できるのかをお伝えし、議論いたします。

【協力】日本放送協会

8. 実物投影機を活かした授業

登壇者：高見 誠司（松江市立城北小学校）

熊谷 彩香（株エルモ社）

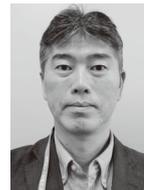
文部科学省の「教育のICT化に向けた環境整備5か年計画」の中でも、実物投影機はこれまでと変わらず必要と示されており、100%の整備率が目標とされています。

今回のワークショップでは、新学習指導要領の実施も見据えて、ICTの基本的な活用、授業の中での効果を体感していただけるよう、実物投影機を実際に使用する企画をしております。また、全国大会会場の島根県内の多くの地域では、早くから実物投影機「みエルモン」の導入を推進しており、多くの学校に配備していただきました。この島根県から先生をお招きし、「みエルモン」の実践事例をご紹介いただくことが、より良い授業のヒント、情報、コツをお持ち帰りいただける機会になれば幸いです。

充実したワークショップになるよう皆様のご参加を心よりお待ちしております。

【協力】（株）エルモ社

プログラミング教育における大学の地域貢献の可能性



大阪電気通信大学 工学部 教授 兼宗 進

1. 個人の活動から組織の活動へ

私が所属する大阪電気通信大学では、2018年5月に創立80周年事業の一環としてICT社会教育センターを設立しました。これは小学校からのプログラミング教育が開始されることに備える形で、大学が研究しているプログラミング教育等の知見を活用し、地域に貢献するために作られたもので、私をはじめとする情報教育を研究する5人の教員が所属しています。

自治体との間では、近隣の大阪市のほか、キャンパスのある寝屋川市、四條畷市、守口市、そして遠隔になりますが茨城県との間でプログラミング教育に関する連携協定を結んでいます。

設立から1年間の実績としては、30回以上の研修や講演を行うことができました。現在も多数の依頼をいただいております。現時点で20件を超える研修・講演が予定されています。

従来は教員が個別に連絡を受けて対応していましたが、センターを作ることで窓口が明確になり依頼が行いやすくなったように思います。また、複数の教員が分担することで、幅広い分野に対応できるようになったことと、授業などの大学の本務の時間や負荷を考慮した調整が行いやすくなりました。

2. 教材開発などの取り組み

小中高のプログラミング教育は、検討時に委員として関わったこともあり、全国での実践に大きな興味を持っています。そして工学系の教員として貢献できることのひとつは、「技術を活かした新しい教材開発」ではないかと感じています。

筆者は今まで、共同研究者と協力して、次のようなプログラミング学習教材を公開してきました。

- ・ドリトルは、日本語など各国語で記述できるプログラミング言語です。PCにインストールできるほか、ブラウザで利用することもでき、複数の中学校と高校用の教科書と授業用教材で扱われています。
- ・ビットアロー (Bit Arrow) は、プログラムをブラ

ウザで書いて実行できる学習環境で、C、ドリトル、DNCL (センター試験用言語)、JavaScript、Pythonの言語に対応しています。先生が生徒の学習状況を把握できるクラス管理機能が特徴です。

- ・その他にも、ブラウザでデータベースの基礎を学べるサクセス (sAccess)、小学生から情報科学の基礎を学べるCSアンプラグドとビーバーチャレンジなどを公開しています。

書籍や解説記事についても機会があれば執筆に協力しています (写真)。小学生向けでは、鳥袋舞子先生がドリルの王様のシリーズで低学年/中学年/高学年向けに3冊を出版しました。その他にも、CSアンプラグドの絵本「テラと7人の賢者」、「小学校プログラミング教育の研修ガイドブック」などに協力しています。中学生と高校生向けでは、複数の教科書会社からドリトルとBit Arrowの授業教材が出版されています。



写真 プログラミング教育関連書籍

3. 今後に向けて

今後は、2020年からの小学校でのプログラミングに続き、2021年からは中学校で、2022年からは高等学校「情報I」で、2023年からは「情報II」でプログラミングを活用した授業が開始されます。また2025年からは共通テストでのプログラミングを含む教科「情報」からの出題が検討されています。

プログラミング教育の重要性はますます高まると予想されますので、引き続き共同研究者との研究と、地域との実践活動を継続したいと考えています。

参考 大阪電気通信大学 兼宗研究室

<https://kanemune.eplang.jp/>

**第45回全日本教育工学研究協議会全国大会 (鳥根大会) 参加受付中**

鳥根県雲南市及び松江市で開催する全国大会に、多くの皆さまのご参加をお待ちしています。

主催 日本教育工学協会 (JAET)
 期日 2019 (令和元) 年10月18日 (金)、19日 (土)
 会場 公開授業 鳥根県雲南市
 全体会 鳥根県民会館 (鳥根県松江市殿町158)

大会テーマ: 日常的なICT活用が拓くクリエイティブな学びを目指して

プログラム: (内容は予告なく変更する場合がございます)

●大会1日目 8:00 松江駅南口集合 (各公開授業校まで貸切バスで移動)
 9:30 ~ 10:00 公開授業開会行事・研究概要発表 (雲南市各公開校)
 10:00 ~ 12:00 公開授業・研究協議
 12:00 ~ 12:45 昼食 (雲南市各公開校)
 12:45 ~ 14:45 全体会場へ移動、受付・企業展示見学 (鳥根県民会館)
 14:45 ~ 15:00 開会行事・会長、来賓挨拶
 15:00 ~ 15:15 学校情報化先進校表彰式
 15:15 ~ 15:25 休憩・展示見学
 15:25 ~ 17:00 パネルディスカッション

「日常的なICT活用が拓くクリエイティブな学びを目指して」

コーディネータ: 深見 俊崇 鳥根大会実行委員長・鳥根大学准教授 (木次中学校指導者)

登壇者: 中川 一史 放送大学教授 (木次小学校指導者)
 稲垣 忠 東北学院大学教授 (斐伊小学校指導者)
 佐藤 和紀 常葉大学講師 (寺領小学校指導者)
 豊田 充崇 和歌山大学教授 (西日登小学校指導者)
 板垣 亨 鳥根県教育庁教育指導課指導主事
 加藤 和範 鳥根県教育センター指導主事 (三刀屋高等学校指導者)

17:00 ~ 18:00 企業展示見学
 18:00 ~ 20:00 懇親会 (サンラポーむらくも)
 ●大会2日目 9:00 ~ 15:30 研究発表 (午前・午後) (鳥根県民会館)
 10:20 ~ 15:30 ワークショップ (午前・午後)
 12:10 ~ 13:30 昼食
 15:30 ~ 15:45 企業展示見学・休憩
 15:45 ~ 16:35 トークセッション「2030年への展望を見据える」
 野中 陽一 JAET会長・横浜国立大学教授
 堀田 龍也 東北大学教授
 木原 俊行 大阪教育大学教授

16:35 ~ 16:50 閉会行事

大会公式サイト: <http://conv.jaet.jp/>**つひやき**

ICTを用いる際に「目的」と「手段」の関係をよく聞きます。ICTを使うことが「目的」ではなく、わかる授業のためにICTを「手段」とするという内容です。

ところで、学校では様々な行事や文化 (慣例) がありますが、これも目的と手段の入れ替えがおきていませんか? 行事や文化 (慣例) を継続させることを目的にしていませんか? もちろん行事や文化 (慣例) の継続はとても大事ですし、継続する意味もあります。しかし、何のためにそれらをするかという「目的」を意識せずに継続

するという「手段」だけを進めていては思考停止です。

さらに、全国大会でも研究発表という目的のための授業や研究になっている印象を受けることがあります。研究の「手段」と「目的」が入れ替わっていませんか? 誰かに言われたから、文化 (慣例) だからといって思考を停止するのではなく、目的と手段を考えることが大事だとおもいます。「目的」に近づくためには実践を通して「手段」を変えていくアクション・リサーチも方法のひとつかとおもいます。(TK)

編集委員

委員長 中橋 雄
 委員 原 克彦
 〃 長谷川 弘

委員 今野 貴之
 〃 福山 創

事務局 渡辺 浩美
 〃 秋定 望
 制作 西島 将範

賛助会員紹介

ブリタニカ
スクールエディション

“知識の習得”から“思考を深める学び合い”までを支援する信頼の情報源

対話が深まる協働学習できていますか？

“答えがひとつではないテーマ”について**論拠**を持って話し合う

例「日本の食料生産」について考えを深める
「日本は食料自給率を上げるべきか？」

上げたほうが良い

上げなくても良い

だから私はこう思う！

輸入品は病気や農薬の問題が心配だよ。

輸入品は安くておいしいよ！

安いからって輸入品ばかり買っていると安全でおいしい作物を作っている日本の農家がつぶれちゃうよ。

世界には飢えに苦しんでいる国があるんだから日本は輸入を減らさないと。

輸入しているといっても食料の輸入額は全体の10%にも満たないんだよ。

日本で生産されていない食料品もたくさんあるから輸入品があって助かるよね。

さまざまな「視点」「視座」、広い「視野」に立った情報が必要です

ENCYCLOPEDIA
Britannica **ブリタニカ・ジャパン株式会社**
<http://www.britannica.co.jp>

〒141-0031 東京都品川区西五反田8-3-16
TEL : 03-5436-1390 FAX : 03-5436-1388
E-mail : info@britannica.co.jp

個別学習で基礎・基本の定着を！

チエルの検定式デジタル教材

- ✓ 解答後、自動採点。学習者は、自分で学習を進められる。
- ✓ 先生は、レポート画面で学習状況を確認できて、効率的な指導ができる。
- ✓ クラウド型教材のため、学習者も先生も場所や時間を選ばない。



基礎・基本 計算検定

各学年の学習内容に沿って
級分けされた問題から無作為出題



基礎・基本 国語検定

「漢字」の〈読み〉〈筆順〉と
〈ことばの意味〉の定着を支援



Chieru
チエル 株式会社

製品の实物を見てみたい、費用を知りたい、導入までの流れを知りたいなど
どんなご要望でもお気軽にお問い合わせください。
TEL:03-6712-9721 E-MAIL:chieru-sales@chieru.co.jp

www.chieru.co.jp

(平日午前10時～正午、午後1時～午後5時)

