

### 会長2期目のスタートに 当たって



JAET会長／横浜国立大学 教授 野中 陽一

引き続き日本教育工学協会の会長を務めさせていただくことになりました。2年間、どうぞよろしくお願いたします。

本協会は、学校教育にかかわる教員・研究者・企業が教育工学研究を通して、広くその成果を共有し、普及啓発活動をもとに、わが国の教育の向上に資するために組織化された団体です。そして、全国約40の地域研究団体からなる4000人に及ぶ団体会員を中核とし、実践を支えていただいている約40社の賛助会員、100名を超える教育工学研究者によって構成されている大きな組織です。賛助会員の皆様のご支援が基盤となり様々な活動が可能となっておりますが、それに加えて、役員を始め、会員の皆様のボランティアによって成り立っています。実践者の先生方、企業の皆様方、そしてこの分野の実践研究に関わる研究者の先生方に、本協会へのさらなるご支援ご協力をお願いいたします。

そして、全国大会への参加も研究発表も、セミナーへの参加も、すべての方が可能となっております。社会に開かれた活動となっていることも大きな特徴です。2015年1月にスタートした『学校情報化認定』もその一つであり、3月末の段階で、学校情報化診断システムへの登録学校数が2200校を超え、認定した学校情報化優良校は2年前の125校から454校となりました。4月から新システムへと移行し、新学習指導要領に対応した新たな学校情報化チェックリストによる運用を開始しました。教育の情報化を推進するためには、地域内のすべての学校を優良校の基準に引き上げる自治体の取り組みを支援することが重要であると考え、新システムでは、各教育委員会が地域内の学校の登録や情報化の状況を把握することができ、先進地域の認定申請をいつでも行えるように改良を進めております。

年々、規模が拡大している全国大会については、佐賀大会、和歌山大会において開催地のご負担を減らすため、事務局に大会企画委員会を設置し、現地の実行委員会と連携しながら大会運営を行ってきました。現在、2018川崎大会、2019島根大会の準備を進めておりますが、11月9日～10日に開催する川崎大会については、昨年当初より、吉崎実行委員長を中心に実行委員会が精力的に準備を進めておられます。また、授業公開校には昨年より本協会から指導助言者を派遣し、実践研究を支援しています。この取り組みは、パナソニック教育財団様が本協会の団体会員である川崎市学校視聴覚教育研究協議会を支援していただくという形で実現しており、2019島根大会においても、同様のご支援をいただく予定です。また、中沢前事務局長のご尽力により、電気通信普及財団様より大会開催の支援金もいただくことができました。この場をお借りしてお礼を申し上げます。

これからの2年間、協会発展のため全力を尽くして参りますので、どうか皆様方のご理解ご支援を重ねてお願い申し上げます。

2018

vol. 1

発行日 平成30年4月30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/>

# 2018年度の新体制

会長改選に伴う役員の新体制が決まりましたので、ご紹介いたします。

任期日は、平成30年4月から2年間です。

(\*印は、新任になります)

役職	氏名	所属・職名	
会長	野中 陽一	横浜国立大学大学院教育学研究科高度教職実践専攻長・教授	
副会長	小柳 和喜雄	奈良教育大学教職開発(教職大学院)教授	
	高橋 純	武蔵野教育方法学研究会 会長、東京学芸大学教育学部准教授	
	豊田 充崇	和歌山県「教育の情報化」授業研究会 会長、和歌山大学教職大学院教授	
	小松 良輔	川崎市学校視聴覚教育研究協議会 会長、川崎市立金程小学校長	
	深見 俊崇	島根大学教育学部准教授	
常任理事	青木 栄太	株式会社内田洋行 コンテンツ企画部長	
	稲垣 忠	東北学院大学文学部教育学科教授	
	木原 俊行	大阪教育大学大学院連合教職実践研究科教授	
	新地 辰朗	宮崎大学大学院教育学研究科教授	
	東原 義訓	信州大学学術研究院教育学系教授	
	堀田 博史	園田学園女子大学人間健康学部教授	
	堀田 龍也	東北大学大学院情報科学研究科教授	
	森本 泰弘	一般社団法人日本教育情報化振興会専務理事	
	山本 朋弘	鹿児島大学大学院教育学研究科准教授	
	吉崎 静夫	日本女子大学教授・教職教育開発センター 所長	
理事	新井 健一	株式会社ベネッセホールディングス ベネッセ教育総合研究所理事長	
	安藤 明伸*	宮城教育大学技術教育講座准教授	
	石塚 丈晴	福岡工業大学短期大学部情報メディア学科教授	
	梶本 佳照	新見公立短期大学幼児教育学科教授	
	岸 磨貴子	明治大学国際日本学部准教授	
	今野 貴之	明星大学教育学部准教授	
	泰山 裕	鳴門教育大学大学院学校教育研究科准教授	
	武田 亘明	札幌市立大学デザイン学部准教授	
	玉置 崇	岐阜聖徳学園大学教育学部教授	
	寺嶋 浩介	大阪教育大学大学院連合教職実践研究科准教授	
	中橋 雄	武蔵大学社会学部教授	
	西田 光昭*	柏市教育委員会 教育専門アドバイザー	
	長谷川 透	公益財団法人パナソニック教育財団常務理事・事務局長	
	長谷川 春生	富山大学大学院教職実践開発研究科准教授	
	長谷川 元洋	学習工学研究会副会長、金城学院大学国際情報学部教授	
	福本 徹*	国立教育政策研究所 生涯学習政策研究部(併)教育研究情報推進室 総括研究官	
	古田 紫帆	大手前大学現代社会学部准教授	
	宮内 孝之	株式会社JMC取締役社長	
	村松 浩幸	信州大学学術研究院教授	
	脇本 健弘	横浜国立大学教育人間科学部 講師	
	渡邊 光浩*	鹿児島女子短期大学 児童教育学科専任講師	
	理事(団体)	高橋 文明*	北村山視聴覚教育センター指導主査(兼)指導主事
		菅原 弘一	情報活用型授業を深める会 会長、仙台市立六郷小学校長
毛利 靖		いばらきコンピュータ活用教育ネットワーク、つくば市立みどりの学園義務教育学校長	
川島 芳昭		栃木県情報教育研究会 会長、宇都宮大学准教授	
遠藤 康俊		九十九里教育工学研究会 会長	
佐藤 和紀*		武蔵野教育方法学研究会、常葉大学教育学部講師	
樋口 彰		川崎市学校視聴覚教育研究協議会 副会長、川崎市立下平間小学校長	

理事 (団体)	水谷 徹平	上越情報教育研究会 会長、新潟県長岡市立脇野町小学校教諭
	黒田 卓	富山県教育工学研究会、富山大学人間発達科学部教授
	村井 万寿夫	石川県教育工学研究会 会長、北陸学院大学人間総合学部教授
	加藤 芳信*	福井県教育工学研究会 会長、福井工業大学教授
	手塚 幸樹	山梨教育工学研究会 会長、山梨県立甲府工業高等学校長
	堀内 征治	長野県情報教育研究会 会長、国立長野高専名誉教授
	大谷 尚	学習工学研究会会長、名古屋大学大学院教育発達科学研究科教授
	中村 武弘	三重県教育工学研究会 会長、三重県度会郡南伊勢町立南勢小学校長
	川野 智	京都府教育工学研究会 会長、NPO法人教育行政支援機構理事長
	宮畑 成夫	京都市教育情報化研究会 会長、京都市立唐橋小学校長
	若槻 徹	島根県メディア教育研究会 会長、雲南市立木次小学校長
	平松 茂	岡山学校情報化研究会 代表幹事、環太平洋大学特任教授
	尾島 正敏	岡山県教育工学研究協議会顧問、倉敷情報学習センター館長
	今川 仁史	徳島県小学校教育研究会情報教育部会 会長、徳島市福島小学校長
	猪迫 広樹	福岡市情報教育研究会 会長、福岡市立月隈小学校長
菅 建二	熊本県小・中学校情報教育研究会 会長、熊本市立桜木小学校長	
監事	小坂 亨	一般社団法人日本教育情報化振興会総務部長
	澤井 進	公益財団法人学習ソフトウェア情報研究センター常務理事
評議員議長	山西 潤一	富山県教育工学研究会 会長、富山大学名誉教授
評議員	赤堀 侃司	一般社団法人日本教育情報化振興会 会長、東京工業大学名誉教授
	石野 正彦	上越教育大学 学校教育実践研究センター長・教授
	影戸 誠	日本福祉大学教授
	黒上 晴夫	関西大学総合情報学部教授
	高橋 邦夫	千葉学芸高等学校理事長・校長
	永岡 慶三	早稲田大学名誉教授、メディア教育開発センター名誉教授
	中川 一史	放送大学 教授
	永野 和男	聖心女子大学名誉教授・聖心女子学院 法人本部 参与
	成田 雅博	山梨大学教育学部准教授
	南部 昌敏	聖徳大学大学院教職研究科教授・教職研究科長
	原 克彦	目白大学社会学部メディア表現学科教授、教育研究所所長
	樋口 順子	東日本電信電話株式会社ビジネスソリューション本部 テクニカルソリューション部 部長補佐
	前迫 孝憲	大阪大学大学院人間科学研究科教授
	益子 典文	岐阜大学教育学部附属学習協創開発研究センター教授
	村川 雅弘	甲南女子大学人間科学部教授
	西塚 徹夫	青森県南教育工学研究会 会長、六戸町立六戸小学校長
	小暮 通佳	埼玉県メディア教育研究会 会長、埼玉県立進修館高等学校参与
	安威 誠	教育工学研究協議会、公益財団法人才能開発教育研究財団常務理事
	笹川 敏	東京都中学校視聴覚教育研究会 会長、東京都府中市立府中第八中学校長
	婦木 巧	氷上情報教育研究会 会長、丹波市立吉見小学校長
	土居 薫	香川県教育工学研究会 会長、高松市立檀紙幼稚園長
	橋本 佳史	愛媛県教育研究協議会情報教育委員会 委員長、愛媛県伊予市立由並小学校長
	十河 格*	西条市小・中学校情報化推進委員会、西条市教育委員会
	矢野 晴規	高知県教育工学研究会 会長、土佐市教育研究所長
	廣原 俊一*	鹿児島県マルチメディア教育研究会 会長、鹿児島県屋久島町立一湊小学校長
	真喜志 昇	沖縄県マルチメディア教育研究会 会長、那覇市立曙小学校長



# 小学校段階におけるプログラミング教育について

文部科学省生涯学習政策局情報教育課

## 1. 新学習指導要領におけるプログラミングの必修化

平成29年3月に公示された小・中学校の学習指導要領及び平成30年3月に公示された高等学校の学習指導要領では、情報活用能力を言語能力と同様に「学習の基盤となる資質・能力」と位置付け、教科等横断的に育成を図ることとしました。

また、新小学校学習指導要領においては、各教科等の特質に応じて、児童がプログラミングを体験しながら、コンピュータに意図した処理を行わせるために必要な論理的思考力を身に付けるための学習活動を計画的に実施することとしており、2020年度から小学校段階（以下、「小学校」とする）でプログラミング教育を導入することとしています。

## 2. プログラミング教育のねらい、プログラミング的思考

小学校におけるプログラミング教育のねらいは、「小学校学習指導要領（平成29年3月公示）解説 総則編」（以下、「解説」とする）においても述べていますが、非常に大まかに言えば、①「プログラミング的思考」を育むこと、②プログラムの働きやよさ、情報社会がコンピュータ等の情報技術によって支えられていることなどに気付くことができるようにするとともに、コンピュータ等を上手に活用して身近な問題を解決したり、よりよい社会を築いたりしようとする態度を育むこと、③各教科等での学びをより確実なものとするための三つです。このうち、「プログラミング的思考」とは、「小学校段階における論理的思考力や創造性、問題解決能力等の育成とプログラミング教育に関する有識者会議「議論の取りまとめ」（平成28年6月16日）」において、「自分が意図する一連の活動を実現するために、どのような動きの組合せが必要であり、一つ一つの動きに対応した記号を、どのように組み合わせたらいいのか、記号の組合せをどのように改善していけば、より意図した活動に近づくのか、といったことを論理的に考えていく力」と説明されています。

これについて、コンピュータを動作させることに即して考えてみます。コンピュータに自分が考える動作をさせるためには、①コンピュータにどのような動きをさせたいのかという自らの意図を明確にした上で、まず、②コンピュータにどのような動きをどのような順序でさせればいいのかを

考える必要があります。そして、③一つ一つの動きを対応する命令（記号）に置き換えた上で、④これらの命令（記号）をどのように組み合わせれば自分が考える動作を実現できるかを考えます。さらに、⑤その命令（記号）の組合せをどのように改善すれば自分が考える動作により近づいていくのかということも試行錯誤しながら考えていきます。

具体的な例としては、コンピュータで正三角形をかこうとする場合、「正三角形をかく」という命令は通常は用意されていませんので、そのままでは実行できません。そこで、コンピュータが理解できる（用意されている）命令を組み合わせ、それをコンピュータに命令することを考えます。

紙の上に作図する場合、正多角形がもっている「辺の長さが全て等しい」、「角の大きさが全て等しい」、「円に内接する」、「中心角の大きさが全て等しい」のような正多角形の意味や性質などを使って作図します。

コンピュータで作図する場合にも同じことを考えます。算数科の授業では円と組み合わせて作図しますが、ここでは、「辺の長さが全て等しく、角の大きさが全て等しい」という正多角形の意味を使って作図する場合を考えてみます。この場合、「長さ100進む（線を引く）」、「右に120度曲がる」といったコンピュータが理解できる（用意されている）命令を組み合わせることで「正三角形をかく」ことができます。さらに、もっと大きな正三角形をかきたければ、「長さ100進む（線を引く）」を、例えば「長さ200進む（線を引く）」というように修正します。曲がる角度を変えることで、正六角形や正八角形もかくことができます。また、「長さ100進む（線を引く）」、「右に120度曲がる」を3回記述するという方法のほか、「長さ100進む（線を引く）」、「右に120度曲がる」を「3回繰り返す」と記述する方法もあります。結果は同じですが、正六角形や正八角形をかくときを考えると後者の方が効率的です。紙の上に鉛筆と定規、分度器やコンパス等を用いて正三角形をかくときも、用いる性質や手順そのものは異なるとしても、児童は同じように手順を考えた上で作図しているはずで

「プログラミング的思考」は、これらのことを「論理的に考えていく力」です。前述の例「正多角形

をかく」の場合、数学的な見方・考え方を働かせながら、「正三角形をかく」という意図した一連の活動（学習課題）に対して、図形に関する既習事項を活用して、正三角形をかくのに「必要な動きを分けて考える」、「動きに対応した命令にする」、「それらを組み合わせる」、「必要に応じて継続的に改善する」といった試行錯誤を行う中でプログラミング的思考を働かせています。

### 3. プログラミング的思考と情報活用能力

「プログラミング的思考」の育成を考える際、「情報活用能力」との関係を確認しておくことが重要です。解説においては、「情報活用能力」は、学習活動において必要に応じてコンピュータ等の情報手段を適切に用いて、情報を得たり、整理・比較したり、発信・伝達したり、保存・共有したりといったことができる力であり、さらに、このような学習活動に必要な情報手段の基本的な操作技能や、プログラミング的思考、情報モラル、情報セキュリティ等に関する資質・能力も含むものとしています。

こうした情報活用能力を育むためには、単にプログラミング教育を充実し「プログラミング的思考」を育めばよいということではなく、情報を収集・整理・比較・発信・伝達する等の力をはじめ、情報モラルや情報手段の基本的な操作技能なども含めたトータルな情報活用能力を育成する中に、「プログラミング的思考」の育成を適切に組み入れていく必要があります。

### 4. 各教科等の目標・内容を踏まえた指導の考え方

プログラミング教育は、学習指導要領に例示した単元等に限定することなく、多様な教科・学年・単元等において取り入れることが可能です。各学校においては、工夫して多様な教科・学年・単元等に適切に取り入れていくことが望まれます。

さらに、プログラミング教育は学校内外の様々な場面でも実施することが考えられます。以下の図はプログラミングに関する学習活動の分類の一例を示しています。これは、現在までに組み込まれた例を基に分類を試みたものです。

A 学習指導要領に例示されている単元等で実施するもの
B 学習指導要領に例示されていないが、学習指導要領に示される各教科等の内容を指導する中で実施するもの
C 各学校の裁量により実施するもの（A、B及びD以外で、教育課程内で実施するもの）
D クラブ活動など、特定の児童を対象として、教育課程内で実施するもの
E 学校を会場とするが、教育課程外のもの
F 学校外でのプログラミングの学習機会

図 小学校段階のプログラミングに関する学習活動の分類（例）

A及びBは、学習指導要領に例示されているか、いないかの違いはありますが、どちらも、各教科等での学びをより確実なものとするための学習活動としてプログラミングに取り組むものです。

これに対し、Cは、学校の裁量により、学習指導要領に示されている各教科等とは別にプログラミングに関する学習を行うものです。この場合、児童の負担過重とまらない範囲で実施することが前提であることに留意する必要があります。また、プログラミングに関する知識や技能を一定程度体系的に学ぶことも考えられますが、児童がプログラミングに取り組みやすくなるよう、必要に応じて各教科等の内容と関連させるなど、各学校の創意工夫を生かした取組が期待されます。

Dは、教育課程内で、クラブ活動など特定の児童を対象として実施されるものです。

E及びFは、学校の教育課程に位置付くものではありませんが、地域や企業・団体等においてこれらの学習機会が豊富に用意され、児童の興味・関心等に応じて提供されることが期待される場所であり、学校においても、児童の興味・関心等を踏まえ、こうした学習機会について適切に紹介するなど、相互の連携・協力を強化することが望まれます。

### 5. 小学校プログラミング教育の手引（第一版）

ここまで示してきたことについては、本年3月に文部科学省がまとめた「小学校プログラミング教育の手引（第一版）」において、より詳しく説明しています。

本手引は、2020年度からの小学校プログラミング教育の円滑な実施に向け、教師が抱えている不安を解消し、安心して取り組めるようまとめたものです。また、初めてプログラミング教育に取り組む教師でも、無理なく取り組めるような、具体的な教科等（分類A～D）での指導例を9例掲載していますので、この手引を参照いただき、小学校段階のプログラミング教育の実施に向けての準備や実践等に役立てていただくことを期待しています。

なお、今後、文部科学省においては、官民協働で取り組んでいる「未来の学びコンソーシアム」とも連携し、本手引に示した指導例を踏まえたより具体的な実践事例などについて情報提供するとともに、本手引の内容についても適時改訂していきます。

### 参考

小学校プログラミング教育の手引（第一版）

[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/zyouhou/detail/1403162.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1403162.htm)



## 学校情報化認定のリニューアルと 新・学校情報化診断システムについて



JAET会長／横浜国立大学 教授 野中 陽一

### 1. 学校情報化認定のリニューアル

2015年1月にスタートした『学校情報化認定』は、3月末の段階で、学校情報化診断システムへの登録学校数が2200校を超え、認定した学校情報化優良校は2年前の125校から454校となりました。

今回、新学習指導要領に対応した学校情報チェックリストの改訂に併せて、登録データの増加に対応し、認定作業を円滑に行えるように申請システムのリニューアルを行いました。

3年間で16校の学校情報化先進校、8地域の学校情報化先進地域を表彰してまいりましたが、今年度から表彰は先進校のみとさせていただきます。先進地域は認定に移行いたします。これは、新学習指導要領に対応して情報化を推進するためには、地域内のすべての学校を優良校の基準に引き上げる自治体の取り組みを支援することが、重要であると考えたからです。新システムでは、各教育委員会にアカウントを付与し、地域内の学校の登録や情報化の状況を一括して把握することができるようになっています。また、先進地域の認定申請をWebからいつでも行えるように変更しました。この先進地域については、8月頃より、申請を受け付ける予定ですので、ぜひ、ご活用ください。

2015・2016年度に認定した優良校は、認定期間3年が経ち、再認定を受けていただくこととなります。既に再認定の申請は可能となっていますが、新チェックリストによる自己評価の結果、優良校の基準を満たしていれば、一部追加項目はありますが、前回入力したエビデンスを更新するだけで、再認定の申請が可能です。

「学校情報化先進校」の応募については、これまで通り、優良校の認定期間内であり、先進校の応募基準を満たせば、応募が可能ですので、現在、Web上でアナウンスされている先進校の応募に関するお知らせを参照の上、ご応募ください。

なお、新しい学校情報化認定のリーフレットが、JAETのWebからダウンロード可能となっていますのでぜひ、ご活用ください。

### 2. 新・学校情報化診断システム

基本的な活用の流れは、これまでのシステムと変更ありません。スムーズに操作できるように、画面をシンプルな構成にして、インターフェースの改善を図っています(図1、2)。

登録されているメールアドレスとパスワードでログイン可能ですし、入力済みのエビデンスデータも引き継がれます。

ただし、過去のチェックリストの自己評価データは参照できませんので、ご了承ください。

申請の準備中で一時保存されている場合などには、新しいチェックリストによる自己評価の結果が、基準を満たさないと申請ができませんので、取り組みが充分ではない項目に対応した後、再度、新しいチェックリストによる自己評価を行い、基準を満たしてから申請してください。



図1 新しいチェックリストによる自己評価の画面



図2 自己評価の履歴が確認できる画面

# 学校情報化認定の新チェックリストについて



JAET常任理事／宮崎大学 教授 新地 辰朗

## 1. 新チェックリストの運用スタート

JAET学校情報化認定事業では、「教科指導におけるICT活用」「情報教育」「校務の情報化」「情報化の推進体制」の4カテゴリ、全20項目から、情報化の進捗を点検できるチェックリストを提供してきました。このチェックリストを用いた自己診断の結果は、学校情報化優良校の認定基準や学校情報化先進校の応募基準として運用され、学校の情報化を評価する指標として利用されてきました。

優良校としての有効期間（3年）を満了した学校の再認定の応募受付を開始した2018年1月より、情報化の進展や新学習指導要領に対応した新チェックリストの運用を開始しました。2018年4月から、新たに学校情報化優良校として認定を目指す学校にも新チェックリストをご利用いただくことになります。

新チェックリストによる学校情報化認定事業に、積極的にチャレンジして下さい。

チェックリストの改訂にご協力下さいました学校そして文部科学省の皆様にご礼申し上げます。

## 2. チェックリストの主な変更点

### ① 情報化の進展に合わせたレベルアップ

これまでほとんどレベル0が選択されていない項目については、より実質的な目標設定となるよう、レベル毎の内容を再設定しました。

### ② 教科等の指導でも児童生徒によるICT活用

カテゴリ「教科指導におけるICT活用」に、“学習の定着のためのICT活用”を設け、児童生徒によるICT活用を求める内容に変更（図参照）しました。また、“ICT活用による学力向上”のレベル3を、主体的・対話的で深い学びを含む内容に変更しました。

### ③ プログラミング教育に対応

カテゴリ「情報教育」に、“プログラミング教育”を設定（図参照）しました。ただし、2019年度までの優良校の認定審査（再認定を含む）では、レベル0も許容することとします。また、中学校では「技術・家庭科（技術分野）」、高等学校では「情報科」の指導計画に位置づけられ、実施されていれば良いものとします。

<p><b>学習の定着のためのICT活用</b></p> 	<p>学習内容を定着させるための個別学習、繰り返し学習等において、児童生徒のICT活用がみられる</p> <p>□□□</p>	<p>学習内容を定着させるための個別学習、繰り返し学習等における児童生徒のICT活用が一部の学年や教科で計画的に行われている</p> <p>■□□</p>	<p>学習内容を定着させるための個別学習、繰り返し学習等における児童生徒のICT活用が、学校全体の指導計画に位置付けられている</p> <p>■■□□</p>	<p>学習内容を定着させるための個別学習、繰り返し学習等における児童生徒のICT活用が、学校全体の指導計画に位置付けられているとともに、家庭学習でのICT活用と連携している</p> <p>■■■□</p>
<p><b>プログラミング教育</b></p> 	<p>プログラミングに関わる学習活動はあまりみられない</p> <p>□□□□</p>	<p>プログラミングに関わる学習活動はみられるが、一部の教員による取り組みである</p> <p>■□□□</p>	<p>プログラミングに関わる学習活動が教科等の指導計画に位置付けられている</p> <p>■■□□</p>	<p>プログラミングに関わる学習活動が教科等の指導計画に位置付けられ、計画的に実施されている</p> <p>■■■■</p>

図 新チェックリスト（一部抜粋）

<http://www.jaet.jp/katudou/nintei/pdf/20180215checklist.pdf>（全体）



## 和木町立和木小学校・和木中学校の取組

分かる授業をめざしたICT整備

和木町教育委員会 指導主事 山村 裕史

本町では、「ICT機器の導入+教職員のICT活用力=分かる授業（授業改善）」をめざしてICT機器の整備と研修を進めています。町内には、園（子ども園）・小・中学校が1校ずつあり、連携しながら教育活動を展開しています。

### (1)ICT活用環境整備

平成23年度、小学校に実物投影機を投入したのを皮切りに、小・中学校それぞれに、50インチモニター・電子黒板・デジタル教科書・ノートPC・タブレットPC・協働学習システム・無線LAN・校務支援ソフトを整備、更にはICT支援員（年間2校合計70回）を配置しています。

### (2)教科等の指導におけるICT活用

ICT機器を導入した当初は、教師自身が「とにかく使ってみる」ことから始めました。また、月に1回ずつ、小・中学校が交互にICT機器を活用した授業を公開し、自主研修会を重ねています。更には、鹿児島大学教育学部山本朋弘准教授を招聘し、町ICT教育合同研修会を年間3回実施しています。

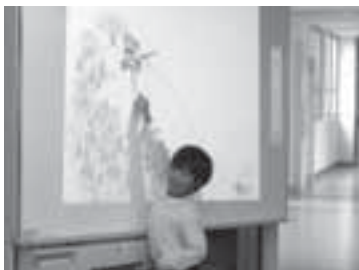


写真1 公開授業でのひとコマ

本町に新しく赴任した教員もすぐにICT機器に慣れ、授業の中で活用しています。

### (3)今後に向けて

平成28年に和木中学校、平成29年に和木小学校が優良校と認定されました。今後も、本町ではICT機器を活用した授業改善を推進します。そして、和木っ子の成長はもとより、本町に勤務した教員がICT機器の活用力を高め、「名脇役のツール」として使いこなし、自身の指導力を向上させることをめざしています。



写真2 ICT機器活用の様子

の財源を活用し、全校生徒分220台のタブレットPCが一気に整備されました。当初は教育委員会との連携が上手くとれず、Wi-Fiや電源の確保やキャビネットの整備などが間に合っていませんでした。

そこで平成28年度は、教育委員会と学校の合同の推進委員会を立ち上げ、現場の声を伝えながらICT環境の整備をしていただきました。また、授業での活用もスタートしましたが、生徒がタブレットPCを活用する授業のイメージを教師自身がもてずにいたので、まずは、「視覚的にわかりやすい授業」（写真1）を目標として実践してきました。指導者用デジタル教科書を使ったりノート等を電子黒板に投影したりするなどの利用によって教師のICT活用能力を高めることができました。



写真1 視覚的にわかりやすい授業

そして平成29年度は、「ICTを用いた主体的で探求的な授業の創造」をめざして全職員で取り組んできました。その結果、生徒がタブレットを活用して自分の考えをデジタルノート上にまとめて発表したり、友達の考え方を一覧表示して共通点や相違点をもとに考えを深めたりしていくような授業が日常的に行われるようになりました（写真2）。



写真2 授業での日常的な活用

わずか3年間でICTの整備と活用が進み、定着することができた背景には、学校外の各機関との連携とサポートがありました。喬木村からは村内に3名のICT支援員を配置していただきました。また導入しているソフト等の企業による度重なるサポートもいただきました。ICTの活用を通して、様々な「連携・つながり」が強化され、また新たに生まれる中で教師の授業力、そして生徒のICT活用力が高まってきました。次世代の学びを実現するためには、学校が多方面に開かれ、我々教師自身も学び続けていく必要があると強く実感しました。今後もICTを通して、様々な学びの変革を目指して参ります。

## 喬木村立喬木中学校の取組

3年間でICT整備と活用が進み定着へ

喬木村立喬木中学校 教頭 原田邦彦  
喬木村CIO補佐 長坂亮介

平成27年度末、首長の決断によってふるさと納税

## 六ヶ所村立尾駈小学校の取組

ICTはふりかけ

六ヶ所村立尾駈小学校 校長 村上輝仁

本校は、青森県の六ヶ所村立の小学校です。本村の財政は原子燃料サイクル施設及びエネルギー関連



施設に関わる税収により豊富です。そのため村教育委員会では国がICT推進を始めた当初からICT機器の整備を進め、教育委員会施策の重点の中にも「わかる授業を実現するICT活用の推進」を位置づけ、ICT教育を推進してきました。

### (1)3つの有用性

本校では全ての授業にICT機器の活用場面を取り入れ、その有効性について検証してきました。その結果、表のように3つの場面での有効性に気がきました。

表 3つの場面での有効性

興味関心を高める場面	・図や写真の拡大・映像の提示 ・音声や編集動画の紹介
わかりやすい説明場面	・操作手順の解説・拡大教科書への書き込み・3D画像の提示
情報共有の場面	・タブレットPCでの意見集約・書画カメラによる紹介・写真データの共有・個人データの保存

### (2)ICTはふりかけ

小学校の授業は主に板書と発問で構成されます。子供の心をとらえる授業ができる教師にしかICTは効果を発揮しません。よってICTはふりかけのようなものであり主食にはならないことがわかりました。適度にかけるとおしくなりますが、かけすぎるとしょっぱくなる危険性も共通認識しています。

### (3)今後の活用

ICT機器の活用により、子供にとってよりわかりやすい授業づくりが可能となりました。また教員の授業の準備時間や事務整理の時間は大きく削減されています。次年度は「学力の向上」「学力の定着差の解消」に向けICTの可能性を追究していく予定です。



写真 タブレットPCでの意見交換

#### 小林市立東方小学校の取組

児童が「わかる」「できる」を実感できる授業改善  
～ICTを活用した主体的・協働的な学習を通して～

小林市立東方小学校 教頭 黒木 修志

本校は、平成22年度より電子黒板やデジタル教科書等が各学級に整備され、様々なICT活用の実践に取り組んできました。26年度には、JAETより「学校情報化優良校」に認定され、29年度は、産学官連携によるタブレットPC及び授業支援ソフトの導入が実現し、児童の主体的・協働的な学習につながるICT活用の研究を進めてきました。

### (1)タブレットPC及び授業支援ソフトを活用した授業実践から見たメリット

表のように、タブレットPC及び授業支援ソフトの活用は、教師の「学習の準備や評価・見届け」、児童の主体的・協働的な学習に必要な「思考の可視化」や「意見の比較検討」を促し、より深い学びへとつなげることができます。

表 授業実践から見たメリット

①手書きで文字が簡単に入力でき、児童の発表のツールとなる。(→児童の思考の可視化)
②授業に必要な資料を一斉に配付(児童へ送信)できる。(→教師の授業準備)
③児童の作業状況を確認でき、全員の画面を一斉に電子黒板に表示できる。(→教師の評価、児童同士の考えや意見の比較検討)
④児童の発表ノート等の作成物を記録(保存)し、回収できる。(→教師の評価)

### (2)ICT活用授業デザイン案の作成と授業実践

本時の目標(身に付けさせたい力)に迫るために、

ICTの活用目的(なぜ、いつ、何を、どのように使うのか)を明確にする必要があります。実践から見たメリットを踏まえ、ICT活用授業デザイン案(図)を作成し、授業を実践してきました。

主体的な意見の交換を児童ができるようするために思考の可視化ツールとしてタブレットPCを活用し学び合いをさせました。そして、そこで上がった意見を全体で話し合う際には、電子黒板に複数の意見を同時に表示し比較検討を行いました(写真)。

このように、ICTの活用目的を明確にしていくことで、授業の質が高められ、授業改善へとつなげることができます。今後も、ICTのよりよい活用方法を研究し、児童の学力向上につなげていきたいと考えています。



図 ICT活用授業デザイン案



写真 複数意見の表示

## 「Why」からはじめる授業改革



大阪府立東百舌鳥高等学校 教諭 勝田 浩次

## 1. 本質と向き合う

高等学校の教育現場を取り巻く環境はここ数年で大きく変化してきました。とりわけ情報教育に関わる内容は大きく取り上げられることが多く、授業でのICT活用、プログラミング教育など、考えるべき内容はたくさんあります。しかしながら、現場の先生方の声を聞いていると、目の前の子どもへの対応に精一杯であり、これらひとつひとつに対してじっくり考えている時間がありません。そのため「タブレットが入るからとにかく使わなきゃ」というような状況に陥っている様子をよく目にします。

このような状況に対して今、私たちが考えなければならないことは「なぜ今、これこれを行っているのか」という「なぜ(Why)」の部分を大事にし、原点に立ち戻ることではないでしょうか。とにかくやってみることも時に重要ですが、「タブレットを導入すれば／プログラミング教育を実施すれば」良いわけではありません。「なぜ」今、ここで教壇に立ち授業をしているのかということに立ち戻る必要があると感じています。

## 2. Golden Circleを用いた思考の整理

2009年のTED\*で、マーケティング・コンサルタントのサイモンシネックは「優れたリーダーはどうやって行動を促すか」というテーマで、あるモデルの紹介をしています。それが「Golden Circle」です(図1)。このGolden Circleは簡単にいうと、成功している企業の分析結果から導き出された、人々に影響を与え、行動を促す法則のことです。

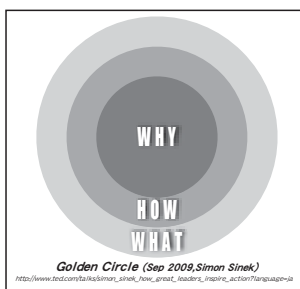


図1 Golden Circle (TEDをもとに著者が作成) このGolden Circleは、重なり合った3つの円が描かれている単純なものです。3つの疑問詞はそれぞれ、「What: 何をするのか」「How: どのようにするのか」「Why: なぜするのか」という意味です。外側の「What」は具体的でイメージしやすいのですが、中心にある「Why」の部分が理解できていないと本質的な

行動に結びつかない。とサイモンシネックは述べています。中心から外側に向けて3つの疑問詞に対して答えていくことで、物事の本質を見極め、方策について整理することができます。

例えば、学校へのタブレット導入を事例として考えてみましょう。多くの地方自治体などではよく「タブレットを導入する」という、何をするのか(What)の部分が強調され、現場に伝わります。しかしながら現場の教員たちは、どのようにそれを使えばいいのか(How)、なぜそれをするのか(Why)が分かりません。結果として、タブレットが活用されず、埃をかぶっている。ということはよくありそうなことです。逆に、なぜするのか(Why)が決まっている場合を考えてみましょう。例えば、子どもたちの創造力を高めたい。という「Why」に該当する部分が先に決まっていたとします。そうすれば、創造力を高めるためにどのようにするのか(How)、何がそのために使えるのか(What)というように、整理することができます。創造力を高めるためにタブレットが有効に活用できそうであれば導入すればいいでしょうし、その他のものが有効ならば、それを試してみるといいでしょう。このように「なぜ」が理解できていると、本質的な行動に結びつきやすいのです。

\*TED: 米国の非営利団体で第一線で活躍する著名人を講師とした大規模な講演会を毎年開催している。

## 3. 「なぜ」今、ここで授業をしているのか

授業も同じではないでしょうか。生徒に目的を伝え、行動を促すことは、我々教育者が平日頃行っていることです。「Why」はまさに授業の目的そのものです。他にも授業の目的に応じた手法やツールの選定への考えを深められるかもしれません。アクティブ・ラーニングの推進だけが唯一の方法ではありません。もう一度原点に立ち戻り「なぜ今、ここで授業をしているのか」、「生徒にどんな力・態度を身につけさせたいのか」について考えることで、授業を見つめ直してみませんか。さあ、ペンを取り、紙にまず「Why」と書いてみてください。

## 参考

サイモンシネック「優れたリーダーはどうやって行動を促すか」TED, [https://www.ted.com/talks/simon\\_sinek\\_how\\_great\\_leaders\\_inspire\\_action/transcript?language=ja](https://www.ted.com/talks/simon_sinek_how_great_leaders_inspire_action/transcript?language=ja) (2018.3.26閲覧)

## 第44回全日本教育工学研究協議会全国大会（川崎大会）

今年で44回目を迎える全国大会は、神奈川県川崎市で開催いたします。

主催：日本教育工学協会（JAET）

期日：平成30年11月9日（金）～11月10日（土）

会場：カルッツかわさき（川崎市スポーツ・文化総合センター）

大会テーマ：「夢！希望！かわさき！未来社会を切り開く資質・能力の育成」

主なプログラム（予定）：

公開授業：川崎市立宮前小学校 川崎市立旭町小学校  
川崎市立川崎高等学校附属中学校 川崎市立川崎高等学校  
川崎市立田島支援学校桜校

基調講演：東北大学 堀田 龍也先生

シンポジウム：

<コーディネーター> 東京学芸大学 高橋 純先生（旭町小学校指導担当）  
<登壇者> 目白大学 原 克彦先生（宮前小学校指導担当）  
大阪教育大学 木原 俊行先生（川崎高校附属中学校担当）  
横浜国立大学 脇本 健弘先生（川崎高校指導担当）  
国立教育政策研究所 福本 徹先生（田島支援学校桜校担当）  
川崎市総合教育センター 栃木 達也先生（川崎市教育委員会事務局）

総括講演：日本女子大学 吉崎 静夫先生（川崎大会実行委員長）

その他、「研究発表」「ワークショップ」「企業展示」「懇親会」など

今後のスケジュール

- ・6月1日（金） 研究発表の申込み受付開始  
企業協賛（展示・広告・ワークショップ）の申込受付開始
  - ・8月1日（水） 大会参加・ワークショップ参加・懇親会参加 申込受付開始
- 詳細は近日公開のwebでご案内いたします。

## 学校情報化認定について

今年度の応募受付スケジュールについてご案内します。学校や地域における学校情報化の推進に、ぜひご活用ください。

○2018年度より新学習指導要領に対応したチェックリストに改訂しました。

○2018年度の先進校認定の応募受付は5月14日から開始します。

○2018年度の先進地域認定の応募受付は8月より開始予定です。

（先進地域は、今年度から全国大会での表彰は行いません。）

学校情報化認定に関するお問合せは、[nintei@japet.or.jp](mailto:nintei@japet.or.jp)（学校情報化認定事務局）までお願いいたします。

## つひやき

世の中に蔓延る情報にはバイアス（偏見）があり、このバイアスが「〇〇を活用した授業」のイメージに影響しています。うまくいった授業事例や効果が認められるような話のほうがメディアに載りやすいのです。そのため失敗例や批判などが取り上げられることは多くはありません。

成功事例や活用ポイントを載せるのがよくないわけはありません。情報には全てバイアスがかかっていることを意識して、それぞれのメディアに接していかないと、

自分の学校とは違う、ICT環境が整っていればできる、あの学校・先生だからできるという否定的な見方をしてしまうかもしれません。

実践がおこなわれるまでの試行錯誤と、どんな失敗や悩みがあったのかという実践にいたるまでの歴史は語られにくいからこそ「なぜそれができたのか」という観点から授業事例を「批判的」に見ることは大事ですね。

（T.K.）

## 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

事務局 岩瀬 幹彦  
〃 秋定 望  
制作 西島 将範



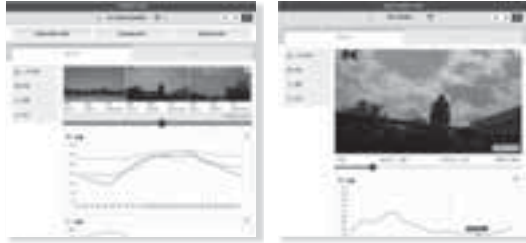
# 賛助会員紹介

UCHIDA

全国各地のリアルタイムデータを比較・閲覧。  
新しい理科授業、自由研究をサポート。

## IoT 百葉箱<sup>®</sup>

全国各地のデータをブラウザで比較・確認できます。  
IoT百葉箱を活用することで、これまで困難だった自分の学校と全国各地との比較が行え、子どもたちの理科への関心を高めることができます。



学校・地域間での比較、過去との比較により、自然の多様性や地域で暮らす人々の多様性への気づきを促すことができます。

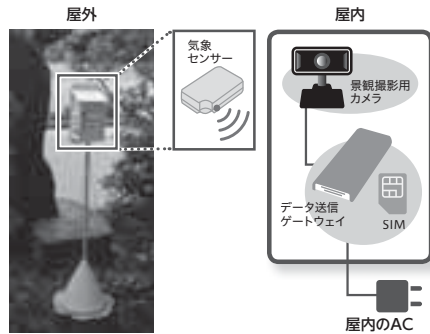
カメラ画像と気象データを連動して見ることができ、天気と温湿度・気圧の変化の関係等を視覚的に捉えることができます。

IoT百葉箱で取得したデータを使って、仮説を立て、結果を考察し、振り返るといった授業を行うことができます。

IoT百葉箱は株式会社内田洋行の登録商標です。

■ IoT百葉箱 基本気象観測モデル  
4-850-5321 オープン価格

気温・湿度・気圧の計測データとカメラ画像を用いて授業が行えます。



**内田洋行** 第一企画部

〒135-0016 東京都江東区東陽2-3-25 ☎ 03(5634)6397

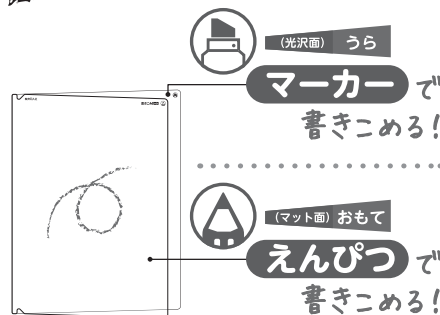


<http://school.uchida.co.jp/>

## 大反響! はさんで、映して、書いて、消せる!

実物投影机で投影しながら使用することで、  
直接書いたように手元を見せながら指導できます!

反射しにくく、  
鉛筆で何度でも書ける  
特殊素材を使用!



書きこみシート

消しゴムで消せる!

使い方動画が見られます。  
ご購入もこちらから。

<http://www.djn.co.jp/r/k-sheet/>

型番:KSA4

A4版 6枚入り  
1,200円(税別)

型番:KSTS

テスト用 3枚入り  
1,200円(税別)

〒170-0013 東京都豊島区東池袋4-21-1 株式会社 教育同人社  
TEL:03-3971-5151(代表) FAX:03-3985-5163  
URL:<http://www.djn.co.jp/> mail:webmaster@djn.co.jp

