

ICT

武雄市 ICTを活用した教育パンフレット

「知る」ことで
楽しい！

発行／武雄市
監修／武雄市教育委員会
発行日／2017年3月24日(第1刷)

本パンフレット及び「武雄市「ICTを活用した教育」第三次検証報告書
-新しい学力観を求めて-」は、武雄市教育委員会ホームページに掲載しております。

○ 武雄市ICTを活用した教育パンフレット

<https://www.city.takeo.lg.jp/kyouiku/cat67/ict-1.html>

○ 『武雄市「ICTを活用した教育」第三次検証報告書-新しい学力観を求めて-』

<https://www.city.takeo.lg.jp/kyouiku/docs/20170324kyouiku03.pdf>

問い合わせ／TEL.0954-23-8010(武雄市教育委員会)

武雄市教育委員会

特別対談

「武雄市ICTを活用した教育」の6年を振り返って



浦郷 究
武雄市教育長



松原 聡
東洋大学副学長



1 タブレットPCの導入

松原 今日は、武雄市のICT教育についてお聞きしたいのですが、いいニュースが続いていますね。

浦郷 お陰さまで、武雄市の小学校が、日経BP社による「公立学校情報化ランキング」にて全国1位、中学校が全国2位となりました。

松原 それぞれ、いくつの自治体が対象なのですか？

浦郷 今回のランキング対象の自治体数は、小学校が1748、中学校が1782です。

松原 その中の1位と2位ですから、快挙と言っていでしょう。また、話題のロボット、Pepperが導入されるのかも伺いました。

浦郷 ソフトバンクグループ株式会社の「スクールチャレンジ事業」に応募したところ採択いただき、2017年度よりすべての小中学校に合計105台のPepperを導入することになりました。

松原 これも、長くICT教育に取り組んできた成果ですね。2010年12月に、全国に先駆けて、発売されたばかりのiPadを、山内東小学校に40台導入しましたよね。今やタブレットPCやスマホという用語は当たり前ですが、当時はそんな用語さえ普及していませんでした。たいへんなスピード感での導入でしたね。

浦郷 そうですね。ここから武雄市でのタブレットPCを活用した取組が始まりました。

松原 全校に数台ずつ導入するのではなく、学校を絞ってクラス全員に導入することにしたのは何故ですか？

浦郷 やはり、子供たちに1人1台持たせてみたい、という思いが強かったのです。有効に活用できるという予測はしていましたが、実際に子供たちに対してどう使っていくのかは、まだはっきりとした形がない中での導入でした。そこで、長年佐賀県のICT教育を推進してきた稲田義邦校長(当時)が在籍している山内東小学校にて、その活用方法を研究いただき、その内容を基本として市全体に広げていくことを想定し整備を進めてきました。また、これが可能となったのは、このICT教育の取組への議会のご理解も大きかったです。

山内東小学校にiPadが整備された時に、私が先生方にいつも言っていたのは、「初めてのことを行うので、失敗を恐れず挑戦してほしい。iPadも道具の一つとして、授業の中で効果的と思える時に使ってもらいたい。1時間の授業全てでiPadを使う必要はない。」ということでした。そしていろいろな活用法を試みもらったところ、子供たちが意欲的に授業に取り組み、学力も向上してきたという結果が出てきて、ほとんどの先生方がiPadを効果的に活用するようになりました。



稲田義邦
元校長

松原 教育の平等性の確保という観点からでは、特定の学校に偏った導入はどうかという意見もあったかもしれませんが、まずは試行的にやってみようということですね。

浦郷 そのとおりです。何ができるのか現場で可能性を探り、結果的に全市的に関心が高まってきました。

松原 いきなりiPadを導入されて現場の先生方は、驚かれたのではないですか？

浦郷 そう思いますが、当時の稲田義邦校長を中心に学校一体となって取り組んでもらいました。

松原 そのiPadはどんな活用をなさったのですか？

浦郷 ドリル学習では、習熟度に応じた問題を意欲的に取り組めるのではないかと当初の想定は、やはりその通りでした。他には学習支援システムによる小テストやアンケート機能の活用、電子黒板とタブレットPCとの連携による協働学習のツールとして活用しました。やはり1人1台あるという強みがそこで十分出てきたと思います。

松原 私も導入後に授業を参観させていただきました。当時は市販の充電装置がなく、学校が独自に作ったものを用意していたのが、印象に残っています。

浦郷 そのような活用を踏まえ、2013年4月に、タブレットPCを全的に広げていくべきなのかを、武雄市ICT教育推進協議会に諮問をしました。協議会座長の松原先生には、とても短い時間で多くの協議をしていただき、大変なご苦労をいただいたものと思っています。

松原 武雄市ICT教育推進協議会は、たくさんの関係者の協力を得て立ち上げました。そこでは、1人1台のタブレットPCの必要性についてや、導入する端末のスペックについてなどを議論して、「市内全小中学生に1人1台のタブレットPCを配布すべき」との答申をまとめました。予算的には厳しいことは十分理解していたのですが…

浦郷 それを受けまして、2014年4月よりすべての小学校に、2015年4月よりすべての中学校へ1人1台のタブレットPC導入ができました。今思えば、この議論は武雄市だけでは到底進めることはできなかったらと思うています。

松原 答申として小中学校1人1台の方針を決めるに当たって、全小学校の校長先生からの「タブレットPCを導入してほしい」という切実な意見が、私の手元に届いていました。また、iPadを使った授業も拝見させていただいて、子供たちが生き生きと学習している様子が印象的で、こういったことが、協議会での「全員に配布したい」との結論につながりました。

浦郷 当時はまだ、児童生徒に1人1台のタブレットPCが必要なのかどうか、社会的に議論が分かれていました。その中で、武雄市ICT教育推進協議会や市民の皆様、市議会、県などいろいろな機関のご理解やご協力があったからこそ整備が進みました。

市長メッセージ

武雄市では、2010年5月にiPadが発売されて間もなく全国に先駆けて学校現場へのiPadの整備を行いました。それから6年が経過し、現在ではすべての小中学校において児童生徒が1人1台のタブレットPCを所有しています。このたび、その取組等について本パンフレットに取りまとめました。

市長就任以来、「教育改革・子育て支援」は政策の重要な柱として、1丁目1番地に位置付けており、未来あるすべての子供たちに充実した学びの環境を作り、ワンランク上の子育て・教育環境の整備を進めています。最高の教育こそ地方創生です。

その政策の中でも、「ICT教育の推進」については、情報化社会への対応力の育成に加え、子供たちのいろんな可能性を伸ばし、21世紀を生きぬく力を育むツールとして、非常に有効なものであると捉えています。

日経BP社による、全国の小中学校情報化ランキング比較する「全国市区町村公立学校情報化ランキング2016」において、武雄市の小学校が全国1位、中学校が全国2位となりました。これは、武雄市におけるICT教育機器の整備に加え、先生方のICT機器活用能力を評価いただいたものです。

また、このICT教育の取組は、東洋大学の松原聡副学長を中心とした、東洋大学現代社会総合研究所の皆様により、2014年度からの取組について、都度、客観的な視点で、効果の検証や課題の抽出をいただいております。一定の評価をいただいております。

2015年10月に策定しました教育大綱は「組む」の2文字のみです。これは、既成概念に捉われず情報を共有して、子どもを主人公に、地域、家庭、学校や大学、企業など様々な機関との連携、チャレンジ、実践を通して、教育を進めていくことを意味しています。

教育環境には3つあります。学習環境と自然環境、それに地域環境。武雄市はすべてが揃っています。将来、武雄から世界に羽ばたく人材や、ここでまちづくりに汗をかく人材が生まれるに違いないと確信しております。

今後も武雄市は、すべての子供たちの未来の可能性を全力で応援してまいります。



2 タブレットPCの活用 スマイル学習

松原 その導入したタブレットPCを、すべての小中学校においてどうやって活用していくのか、どのように議論をされたのですか？

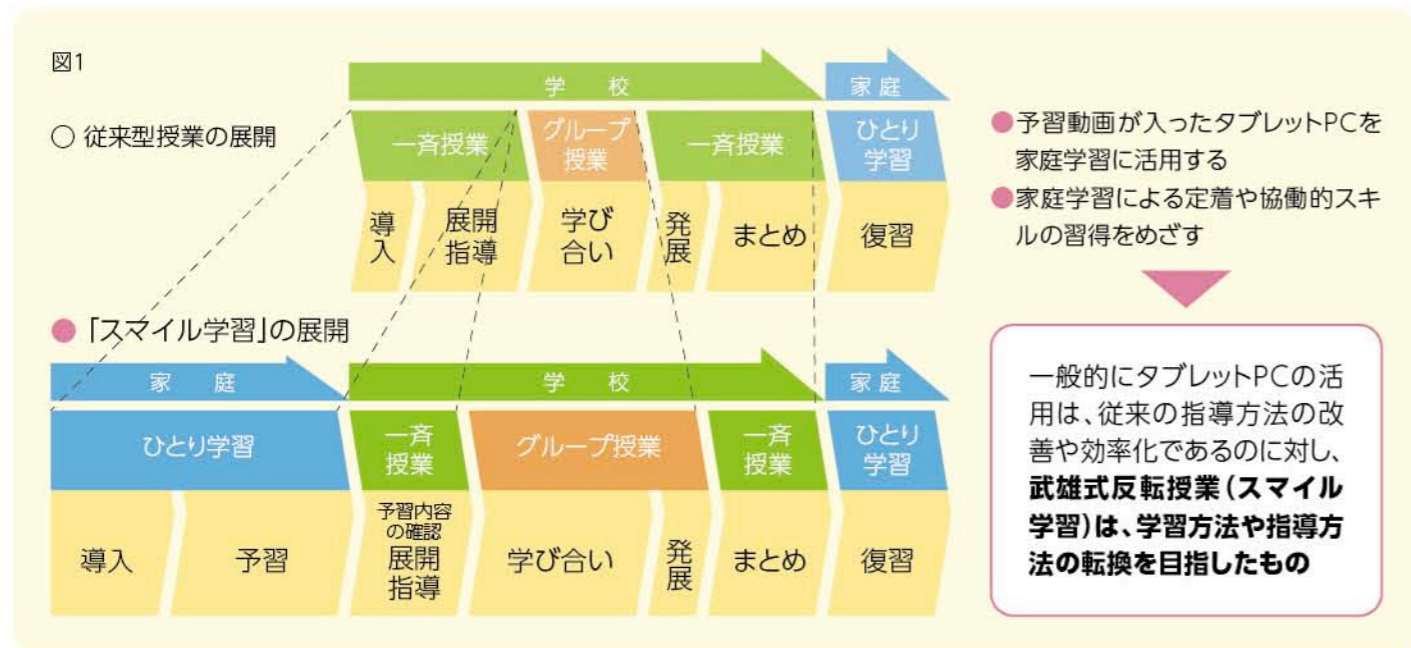
浦郷 iPadの活用によって、子供たちの興味関心や学習意欲の面では十分に効果があるのは分かっていましたが、さらに効果的な活用方法がないかを議論してきました。併せて2013年10月に、ICT教育に造詣の深い代田昭久氏を、教育監としてお迎えしました。そういった体制で、以前からの課題である、武雄市の子供たちの家庭学習の時間が少ないという実態を踏まえ、学校と家庭での学習をいかに繋げていくか、また、話し合いや学び合い活動といった協動的な学習をさらに進めていきたいという想いがあり、当時、話題になり始めていた「反転授業」をこのタブレットPCで実施しようということになりました。

松原 武雄市では、それをスマイル学習とよんでいますね。

浦郷 子供たちに親しみが持てるとともに、予習動画の活用により、授業が一層革新するよさという思いを込めて、「School Movies Innovate the Live Education-classroom」の頭文字を取って「スマイル(SMILE)学習」と名付けました。

松原 「反転授業」は、家庭での予習が前提になりますね。教科書を予習してきなさいと言っても、なかなかできるものではありません。タブレットPCで分かりやすい動画を見ながらであれば、予習もできますよね。タブレットPCを1人1台配布して自宅への持ち帰りを認めていたからこそのことですね。

(図1)



3 プログラミング教育など様々な活用

浦郷 プログラミング教育については、2014年に松原先生よりご提案をいただきました。

松原 そうですね。私が株式会社ディー・エヌ・エー取締役会長の南場智子さんと話をしていたときに、南場さんがプログラミング教育の必要性を訴えられていました。そこで、すべての児童にタブレットPCを導入している武雄市をご紹介します、両者をお繋ぎしました。

浦郷 そこで、山内西小学校の1年生で取り組むことにしました。

松原 プログラミング教育は、南場さんも、私も、できるだけ低学年から始めたいと思っていました。まさか1年生での実施を提案されるとは思っていませんでした。

浦郷 もちろん不安はありましたが…

松原 南場さんと私で、事前に山内西小学校の1年生のタブレットPCを

浦郷 スマイル学習で、自宅に持ち帰ったタブレットPCで予習をしてることを忘れてくる子供たちは非常に少なく、家庭での学習習慣の確立に役立ち始めている、と考えています。

松原 反転授業を公教育に取り組もうとする時に、教科書準拠の予習用の動画教材がないということが大きな問題になりますね。

浦郷 その通りです。そこで現場の先生と協力企業により予習動画を作成しました。

松原 先生方には、大変なご苦労だったことと思います。予習動画は、子供たちが興味を引くような内容でなければいけませんよね。私は、理科の「食物連鎖」の単元でしたか、チータがガゼルを全速力で追って捕まえるスマイル学習の予習動画が、とても印象に残っています。

浦郷 こういった動画作成で、算数・数学は株式会社ワオ・コーポレーション、理科は株式会社ニュートンプレス、国語は株式会社ブックスキャンが動画作成に協力してくれています。各企業の皆様のご協力があったこの取組です。先生方には、各学校内でチームをつくって動画の作成をしていただきました。非常に大変な作業であったと思いますが、自分たちが考えた原案が企業での作業を通して、動画として返ってきたときの驚きや感激があったと聞いています。自分たちが作った動画を他の先生方に活用してもらうことに若干の不安があったとも聞いていますが、素晴らしい予習動画が出来上がりました。

松原 すごく大変ですが、画期的なことだと思います。教育の手法として私達が導入を答申した時に想像していた以上の活用をされていると思います。

自のゲームを創っていましたね。21世紀型スキルで求められる想像性や独自性を、試行錯誤を繰り返しながら実現したところは素晴らしいと思いました。

松原 スマイル学習だけではなく、現在タブレットPCは小学校で運用3年目、中学校で2年目を迎えています。さらなる活用をされていると思いますがいかがですか？

浦郷 学年や教科を問わず、様々な場面において先生方や時には子供たちから様々な活用のアイデアが出て来ています。市役所に職場見学に来る子供たちはみんな手にタブレットPCを持って訪れています。その中でも、カメラ機能の活用や電子黒板との連携は特に活用をしています。

松原 全国に先駆けた1人1台の導入によって、いろんな企業との連携などができるのではないですか？

浦郷 そうですね。例えば、株式会社タニタと連携した食育の事業に活用したり、小学校の外国語活動では、株式会社アゴラワールドと連携し、フィリピンの外国人講師とオンライン通信しながら英会話をしたりしています。また、国の事業を活用した不登校対策や先導的教育体制構築事業などの取組を実施しています。

4 ICTを活用した教育の検証

浦郷 松原先生を始め東洋大学の皆様には、武雄市のICT教育についてその効果の検証や課題の抽出などの内容を取りまとめでいただき、これまで2回の報告をいただきました。こういった客観的な視点で本市の取組へのご意見をいただくことは大変に意義のあることであると、深く感謝しています。

松原 今年度にもまとめました報告では、子供たちのスマイル学習における学習態度の向上がみられています。さらに、スマイル学習により、先生がこれまでの自分の指導方法を振り返る良い機会になっていることが分かりました。

浦郷 そうですね。先生の指導方法に変化が見られる、というのは大きな成果だと思います。

松原 さて、検証作業を続けてきて、これまで、スマイル学習が成績にどのような効果があるかについて分析を進めてきましたが、昨年度まではスマイル学習と成績との間に、はっきりした関係を見出すことはできませんでした。

浦郷 スマイル学習の対象となる授業数が、あまり多くないこともその原因かもしれません。

松原 そこで、今年度は、一つの学年でもいので全クラスを2つにわけて、それぞれスマイル学習利用授業と従来型授業とを行い、5分程度の小テストでいいので理解度の比較をしてもらいたい、とお願いしました。

浦郷 はい。それを受けて、いろいろな条件を検討して、2017年1月から2月の間に、小学校4年生の算数でこの実証研究を行うことにしました。そこで、授業後に「理解度テスト」を行い、スマイル学習利用授業と通常授業の成績比較を行うことにしました。

松原 また正確な実証研究にするため、いくつかお願いしました。ひとつは、2つにグループ分けする際に、もともとの学力水準に差がないようにしていただきたいこと、もうひとつは、理解度テストの問題作成にあたって、実際に算数教育に携わっておられる先生方のご意見を反映したものにしていただきたいこと、でした。

浦郷 グループ分けに際しては、標準学力調査(CRT)の得点を参考に、2つのグループが同程度の学力水準になるよう工夫しました。また、算数教育に詳しい先生方を中心に問題作成委員会を作り、そこで問題を作っていただきました。

松原 対象となる授業は何になされたのですか？

浦郷 小学校4年の「分数」と「変わり方」の単元を対象としました。そこでスマイル学習が用意されているのが、分数4時間目、分数7時間目、変わり方1時間目でしたので、その3つの時間を実証研究の対象としました。ただし、分数の7時間目は、すでに単元の後半になり、また4時間目にはスマイル学習を実施しますので、結果は参考として扱うことにしました。

松原 理解度テストの問題を見ますと、計算問題と「チャレンジ問題」とに

松原 この恵まれた教育環境を上手く活かした取組を進めていますね。2015年10月に策定しました武雄市の教育大綱は「組む」の2文字です。我々だけではできないことには限界がありますが、子供たちを主人公に適切な企業と「組む」ことでさらにいろんな取組を進めていけると思っています。

2015年2月 プログラミング教育発表会で優秀作品に賞品を渡す
東洋大学 竹村校長 学長



別れていますね。どういう意図からですか？
浦郷 スマイル学習の適否について、多面的に検証したいと考えました。そのためには、基礎問題(計算問題)と発展問題(チャレンジ問題)を出す必要があると考えました。ただ、5分という時間の制約の中なので、とくに発展問題については、1問だけの出題となりました。参考までに分数4の理解度テスト問題を示します。(図2)

武雄市 算数小テスト4年(分数④) 名前

① $\frac{7}{5}$ を数直線にかくと、どこでしょうか。

下の図の中で、④、③、①、②、⑤ から1つえらびましょう。

② $\frac{4}{3}$ は、1とどんな数をあわせた数ですか。

③ 次の仮分数を 整数 か 帯分数 になおしましょう。

① $\frac{7}{4} = \square$ ② $\frac{13}{6} = \square$

③ $\frac{27}{9} = \square$

(チャレンジ問題)
 $\frac{13}{4}$ を帯分数になおすかたをかきましょう。

図2

松原 発展問題を含めると、6問ですね。これが5分でできるのですか？また、理解度テストも授業時間外に行ったとか伺っています。

浦郷 はい、5分で実施しました。通常の45分の授業をいつもどおり行った上で、理解度テストを行ったかったので…5分のテスト時間は、授業時間外にしました。

松原 子どもたちの休み時間が、5分減ってしまったということですね。さて、実際の授業ですが、分数4では、グループ1がスマイル学習利用授業、グループ2が従来型授業、変わり方1では、その逆ということですね。

浦郷 そういことです。

松原 さて、その結果が出ました。

浦郷 はい。分数4では、スマイル学習利用授業が5.07点、従来型授業が5.02点。変わり方1ではスマイル学習利用授業が4.90点、従来型授業が4.59点でした。

松原 統計的に有意な差とは言い切れませんが、どちらの単元でもスマイル学習利用授業の平均点のほうが高くなっています。これだけで、スマイル学習によって成績が向上すると言い切るには難しいところですが、正直、ちょっとほっとしています。

浦郷 スマイル学習の狙いには、協働的な学習時間を多くとり、児童・生徒の考える力、議論する力をつけるといったものもあります。これらが、理解度テストによって明らかになるのか、という疑問もありました。ただ、今回、いい結果がでたことは、私も正直、ほっとしています。

松原 来年度は、この実証研究を、児童生徒や先生方の負担にならない範囲で、他の科目、他の学年でもやっていただきたいと思っています。

浦郷 その中で、スマイル学習に適した教科や単元などを検討していくことも必要だと考えています。

松原 このデータからだけでは結論は出せませんが、変わり方1の得点差を見ると、単元の導入となる1時間目などは、スマイル学習が効果的なのではないかという気もしています。

図3

● 分数4時間目					● 変わり方1時間目						
		予習率	小テスト点数	チャレンジ点数	合計点数			予習率	小テスト点数	チャレンジ点数	合計点数
スマイル学習 利用授業	平均	97.9%	4.41	0.66	5.07	従来型授業	平均		3.89	0.69	4.59
	グループ1(8学級)						グループ1(8学級)				
従来型授業	平均		4.38	0.64	5.02	スマイル学習 利用授業	平均	97.6%	4.38	0.76	4.90
	グループ2(8学級)						グループ2(8学級)				

5 ICTを活用した教育のさらなる推進へ

浦郷 スマイル学習を行うにあたって私たちは、生徒・児童が、より意欲的(主体的)に授業に臨める。教員が、学習者の実態を正確に把握して、授業に臨める。授業では、「協働的な問題解決能力」を育成する。の3つを目的としてきました。来年度も、こういった実証研究を行うこの目的が達成しやすい、スマイル学習対象科目の設定や、授業方法の改善などに取り組んでいきたいと思っています。

松原 今回の実証研究が、この目的達成を加速することを期待しています。

浦郷 また、毎回の検証報告の中では、検証と共に提案をいただけてきました。

松原 私は、スマイル学習という仕組みは画期的だと思っています。まず、予習ですが、動画だからこそ予習が可能ですね。教科書の何ページを読んだかと言っても、子供たちには無理ですね。

浦郷 これから学ぶことを予習するわけですから、分かり易い動画教材づくりを心がけています。

松原 もう一つは、確認テストですね。スマイル学習では、予習の後に確認問題をやります。その結果が、授業開始時に教師のパソコンに表示されるわけですね。

浦郷 授業開始時に、子供たちの理解度が把握できるわけです。

松原 ある小学校の先生に伺ったところ、その理解度にあわせて、授業の

教案を易しいものから難しいものまで3つ作っているとおっしゃっていました。児童の理解度に応じた授業ができる、というのは素晴らしいことですね。

浦郷 こういスマイル学習をもっと効率的に進めていきたいと思っています。そうですね。スマイル学習の実施率に学校間で差があり、それを埋めながら全体の実施率を上げていくべき、などの提案をしてきました。いただいた提案への対応を進めていくことで、スマイル学習を中心とした武雄市のICT教育を、さらに発展させていきたいと思っています。

松原 さらに、タブレットPCは、英語、食育などさまざま活用の実績があります。それらの情報を共有して、各校に広げていくことも必要ですね。

浦郷 そう思っています。

松原 政府は、2020年までに、1人1台のタブレットPC導入の方針を固めましたね。武雄市はそれを2014年にはじめているのですから、すごいことですね。

浦郷 この経験を、学力向上だけでなく学習態度の向上、ひいては21世紀型スキルを身につけさせることなどに繋げていかなければならないと考えています。

※この対談は、2016年10月、2017年2月に行われたものを再構成してまとめたものです。



PLAN(計画)

主な取組(概要)

スマイル学習(武雄式反転授業)

概要

授業前日にタブレットPCを家庭に持ち帰り、動画を活用した予習を行い翌日の授業に臨む。事前に予習をすることで、授業の中では通常の授業より話し合いや学びあいなどを中心とした協働学習を行うことができる。

実施学年及び教科書

- 小学校3年生以上の算数、4年生以上の理科、2～4年生の国語
- 中学校全学年の数学と理科

目的

- ①生徒・児童が、より意欲的(主体的)に授業に臨める。
※知識の習得は、時間と場所を限定せずにマイペースで行う
※事前知識を持つことで主体性を育む
- ②教員が、学習者の実態を正確に把握して、授業に臨める。
※「完全習得につながる学習」を実践する
- ③授業では、「協働的な問題解決能力」を育成する。
※授業では、社会性やコミュニケーションなどを育む「高次能力学習」を実践する



スマイル学習の流れ

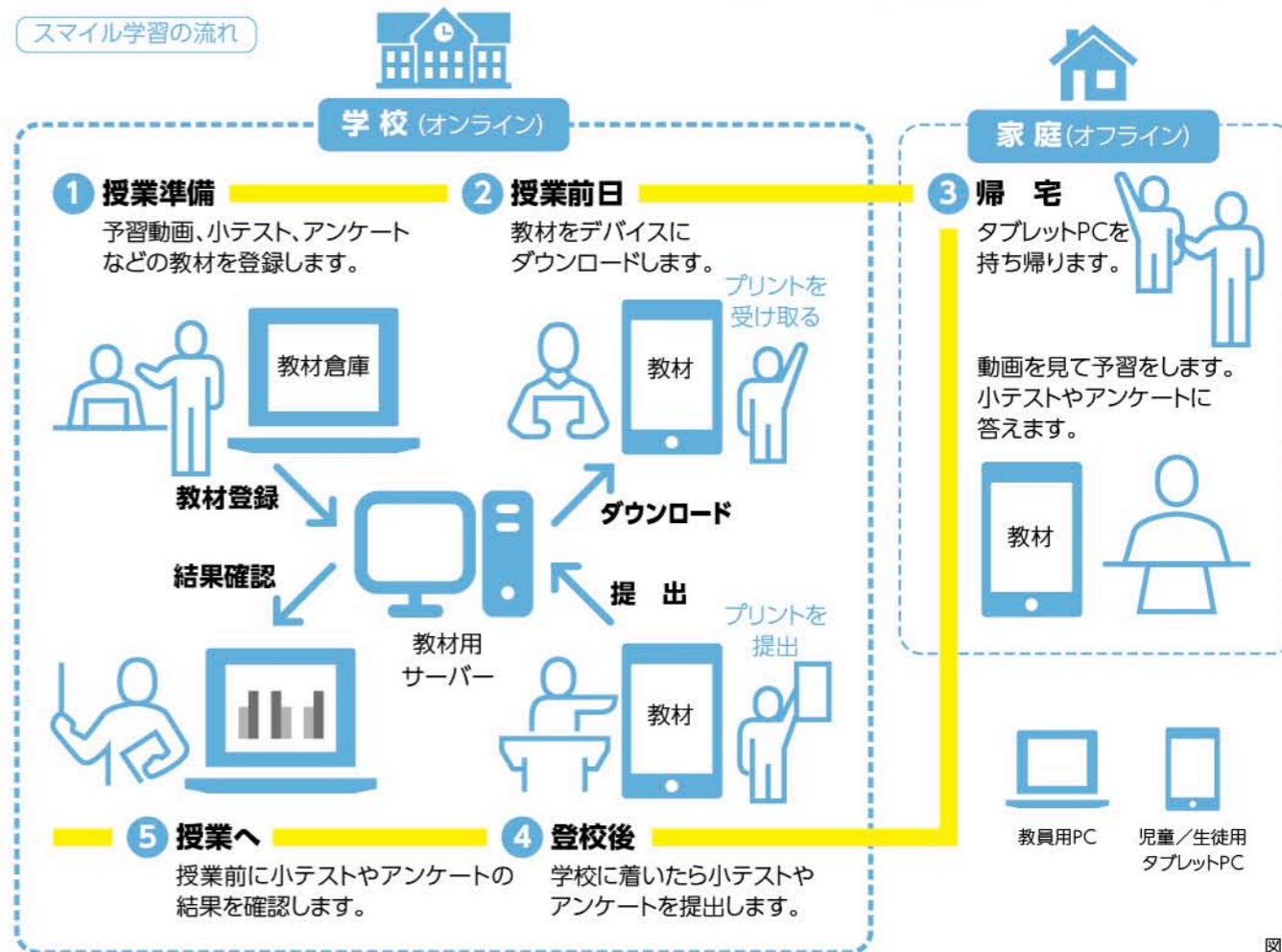


図4

プログラミング教育

概要

2014年6月に武雄市、(株)ディー・エヌ・エー、東洋大学の3者により協定を締結し取組を開始。ディー・エヌ・エーが開発した教材アプリケーションと講師派遣を受けて、山内西小学校の1～3年生で授業を行っています。1・2年生ではオリジナルのキャラクターを「お願いブロック」を自由に組み合わせることにより、思い通りに動かす作業を通して、「条件分岐」や「繰り返し」や「変数」などのプログラミングの基本的な考え方が自然に身につくようになっていきます。



3年生は、1・2年生で学んだことを活かして、実際の生活の中でどんなところにプログラミングが使われているのかを学んでいきます。

電子黒板とタブレットPCの連携

概要

タブレットPCと電子黒板との連携アプリxSyncを使って、自分の考えを電子黒板に送り、教室の友だち全員と協働学習を行っています。



オンライン英会話

小学校6年生の外国語活動の時間に、インターネットでフィリピンの外国人講師と通信をしながら英会話を行います。児童は、授業の中で学んだ英語を使って、直に外国人と会話を楽しんだり、会話が通じなくても諦めずなんとか英語で伝えようとしています。



児童の感想

フィリピンの先生に英語が通じたのでとてもうれしかったです。僕がもっと話せたらもっと伝わるのと思いました。もっと英語を勉強したいです。

フィリピンの先生がやさしくておもしろかったので、すぐに緊張はとれました。フィリピンの先生にとっても会いたくなりました。

保護者の声

普段海外の方と会話する機会はなく、貴重な体験ができてよかった。

自分たちもこんな授業を受けたかったと感じた。英語に対する興味がますます広がっていくのではと感じた。



カメラ機能活用

カリキュラムに関わらずカメラ機能をつかって画像や動画を撮影し、授業に活かしています。



限られた理科の実験の時間では、カメラで画像や動画を撮影することで、実験後の振り返りができ、その画像や動画を使ってわかりやすい発表ができます。



体育や音楽の時間に、自分の演技や笛の演奏を撮影し、友達同士で互いに意見を言い合います。



校外学習では、メモと合わせて画像を残すことができます。



家庭に持ち帰り、家の周りの身近な「秋の様子」を画像に撮ってきて、次の日の生活科の授業で発表します。

ソフトバンクスクールチャレンジ事業

ソフトバンクグループ株式会社が、ソフトバンクの人型ロボット「Pepper」及び周辺機器を3年間自治体に無償で貸し出すことで小中学校のプログラミング教育を支援する「Pepper社会貢献プログラムスクールチャレンジ」。児童生徒の論理的思考力や問題解決力、創造力などの涵養に貢献することを目的としています。平成29年4月より武雄市内全小中学校において105台のPepperが導入され、Pepperを活用した授業が開始されます。



ドリル機能活用

全学年の国語・算数(数学)・理科・社会・英語の難易度別の問題を解くことができるソフトウェア(eライブラリ)を活用して、授業や朝の時間などに習熟度に応じたドリル問題に取り組んでいます。また、学校で問題をダウンロードして持ち帰り、家庭学習でも活用しています。



文部科学省補助事業の活用

先導的な教育体制構築事業

事業実施主体の佐賀県と連携し、北方小学校と北方中学校において平成26年度～平成28年度にて実施。クラウド等の最先端技術を活用し、学校間や学校と家庭をシームレスに繋いだ取組であり、北方小学校と北方中学校のお互いの教室をオンラインで接続したり、北方中学校の、教室と保健室を接続し、教室に入れない生徒でもリアルタイムに授業が受けることができる遠隔授業を実施したりしている。



フリースクール等で学ぶ不登校児童生徒への支援モデル事業

学校適応支援教室(スクラム)等に通う引きこもり傾向の不登校児童生徒に対し、習熟度に応じた学習支援を行う。個々のタブレットPCの学習支援ソフトやインターネットを利用し、スクラムだけではなく家庭にタブレットPCを持ち帰っても学習ができる環境を作り、学習意欲の向上を図る。

ICT教育年表

2010

5月 ○ Apple社よりiPad発売(日本発売)

12月 ○ Apple製タブレットPC整備(山内東小学校へ40台整備)
○ 山内東小学校においてiPadを活用した公開授業実施

2011

2月 ○ Apple製タブレットPC整備(山内東小学校へ146台、武内小学校へ90台整備)
山内東小学校、武内小学校の4年生以上に1人1台の整備となる山内東・
武内小学校
計276台
整備

主なスペック

機種名	iPad
OS	iOS5.1.1
ストレージ	16GB
画面サイズ	9.7インチ
カメラ機能	なし
活用アプリ	C-Learning、V-cube、eライブラリ



2012

8月 ○ 武内小学校においてiPadを活用した公開授業実施

7月 ○ 武内小学校においてiPadを活用した公開授業実施

2013

4月 ○ 武雄市ICT教育推進協議会設置(座長=松原聡東洋大学教授)
○ 武雄市より武雄市ICT教育推進協議会へ諮問
「武雄市小中学校へのタブレットPCの導入について」5月 ○ 武雄市ICT教育推進協議会より武雄市へ第1次答申
「全小中学校の全学年へのタブレットPC配布が望ましい」○ 全小中学校の全児童生徒に対して1人1台のタブレットPCを整備する方針を発表
○ 山内東小学校と武内小学校においてiPadを活用した公開授業実施

6月 ○ 武雄市ICT教育推進協議会へ諮問「導入タブレットPCの仕様について」

9月 ○ 武雄市ICT教育推進協議会より答申「タブレットPCの推奨スペックを報告」

11月 ○ 武内小学校において初めての「反転授業」公開授業実施

12月 ○ 武雄市小中学校タブレット端末導入選定委員会発足
タブレットPC導入のための仕様、端末及び事業者を選定するため以後協議

2014

1月 ○ 山内東小学校において「反転授業」公開授業実施

○ 小学校タブレット端末導入審査会において、小学校用タブレットPCの機種と事業者を選定

3月 ○ 武雄式反転授業の名称を「スマイル学習」とする

○ 全小中学校に無線LAN整備完了(総務省「地域の元気臨時交付金」活用)
○ 全小学校児童へ恵安製タブレットPC整備全小学校
3153台
整備

主なスペック

機種名	KEIAN M716S-PS
OS	Android4.2.2
ストレージ	16GB
画面サイズ	7インチ
カメラ機能	イン/30万画素、アウト/200万画素
活用アプリ	C-Learning、xSync、eライブラリ、Shu-Chu-Train、独自アプリ(スマイル学習動画)



4月 ○ 全小学校にて1人1台のタブレットPCの運用開始

○ 文科省より若木小学校が「平成26年度スーパー食育スクール事業」の指定を受ける
全児童が毎日タブレットPCを使って専用サイトの食事調査を入力

2014

5月 ○ 全小学校において3年生以上の算数と4年生以上の理科でスマイル学習開始

○ 全小学校においてスマイル学習公開授業を開始
各小学校において年間を通してスマイル学習の公開授業実施(年2回/校)

6月 ○ プログラミング教育実証研究事業について武雄市、(株)ディー・エヌ・エー、東洋大学の3者にて協定締結

10月 ○ 山内西小学校の1年生にてプログラミング教育開始(年8回)

○ 武雄市小中学校タブレット端末導入選定委員会において中学校用タブレットPCの機種と事業者を選定

12月 ○ 北方小学校と北方中学校において「先導的な教育体制構築事業」(文科省事業)の取組を開始[2017年3月まで]

2015

2月 ○ 山内西小学校プログラミング教育発表会を開催

3月 ○ 全中学校生徒へ恵安製タブレットPC整備

全中学校
1550台
整備

主なスペック

機種名	KEIAN M1049S-PS
OS	Android4.4
ストレージ	16GB
画面サイズ	10インチ
カメラ機能	イン/30万画素、アウト/200万画素
活用アプリ	C-Learning、xSync、eライブラリ、Shu-Chu-Train、独自アプリ(スマイル学習動画)



4月 ○ 全中学校にて1人1台のタブレットPCの運用開始

○ 全中学校全学年の数学と理科でスマイル学習を開始

○ 武雄市と東洋大学現代社会総合研究所との間で「武雄市ICT教育に関する覚書」締結

○ 文科省より若木小学校が「平成27年度スーパー食育スクール事業」の指定を受ける

5月 ○ 全小中学校においてスマイル学習公開授業開始

各小中学校において年間を通してのスマイル学習公開授業実施(年1回)

6月 ○ 山内西小学校2年生においてプログラミング教育開始(年16回)

○ 『武雄市「ICTを活用した教育」2014年度第一次検証報告書」公表

9月 ○ 『武雄市「ICTを活用した教育」2014年度第二次検証報告書」公表

10月 ○ すべての小学校において2・3・4年生の国語でスマイル学習開始

○ 山内西小学校と若木小学校の1年生でプログラミング教育開始(年8回)



2016

5月 ○ 全小中学校においてICTを活用した教育公開授業開始

各小中学校において年間を通してのスマイル学習とタブレットPCを活用した教育の公開授業実施(年1回/校)

6月 ○ 山内西小学校の2・3年生においてプログラミング教育開始(年16回)

○ 小学校タブレット端末導入審査会において、小学校5・6年生用タブレットPCの機種と事業者を選定

9月 ○ 山内西小学校の1年生においてプログラミング教育開始(年8回)

○ 全小学校へ東芝製タブレットPC整備(5・6年生更新)

全小学校
1000台
整備

主なスペック

機種名	TOSHIBA S80-武雄市モデル
OS	Windows10 Pro 64ビット
ストレージ	32GB
画面サイズ	10.1インチ
カメラ機能	イン/200万画素、アウト/800万画素
活用アプリ	C-Learning、xSync、eライブラリ、Shu-Chu-Train、By Talk for School、独自アプリ(スマイル学習動画)



10月 ○ 全小学校の6年生においてオンライン英会話を開始

外国語活動の時間にフィリピンの外国語講師とSkypeを使って英会話を行う

○ フリースクール等で学ぶ不登校児童生徒への支援モデル事業(文科省補助事業)の取組開始

不登校の児童生徒に対し学習コンテンツなどを活用して学習支援

○ 「全国市区町村公立学校情報化ランキング2016(日経BP社)」により

武雄市の小学校が全国1位、中学校が全国2位となる



2017

1月 ○ ソフトバンクグループ株式会社「Pepper社会貢献プログラムスクールチャレンジ」のPepper無償貸出し自治体へ選出
2017年度よりすべての小中学校(16校)において、105台のPepperを活用しプログラミング教育などを実施

「ICTを活用した教育」検証報告



新たな「第二步」を
着実な足跡と



東洋大学現代社会総合研究所ICT教育研究プロジェクトは、2014年4月に武雄市教育委員会と「武雄市ICT教育に関する覚書」の協定を締結しました。これに基づき、両者が連携してICTを活用した教育について調査を進めています。武雄市学習状況調査、予習後・授業後アンケート調査等において、児童生徒の全数調査を実施しました。のべ10万以上のデータを収集しています。

- 2015年6月 『武雄市「ICTを活用した教育」2014年度第一次検証報告書』
- 2015年9月 『武雄市「ICTを活用した教育」2014年度第二次検証報告書』(Kindle版も刊行)
- 2017年3月 『武雄市「ICTを活用した教育」第三次検証報告書-新しい学力観を求めて-』

①「スマイル学習」の検証

①児童向けアンケートの結果から

- 予習も授業も楽しく取り組んでいる
- 「スマイル学習」を多く取り入れることで、自分の考えや意見を発表する力を伸ばすことができる

図5・6は、算数のスマイル学習の予習後と授業後に実施したアンケート調査の結果です。肯定的な回答をした児童の割合が、予習では87.5%、授業では90.7%といずれも高いことがわかりました。

図7は、学習状況調査の回答を、市内11小学校の6年生のうち、「スマイル学習」の実施率が高い3小学校(実施率上位3校)と低い3小学校(実施率下位3校)に分類して比較した結果になります。実施率上位校は実施率下位校よりも、「当てはまる」と答えた児童が12.4ポイント多く、「どちらかといえば、当てはまる」を含めると肯定的な意見は、上位校で65.3%、下位校で52.7%になり、その差は12.6ポイントであることがわかりました。

図5 「明日のスマイル学習は楽しみですか?」への回答

※2015年4月～2016年3月のベータ(小学校算数)



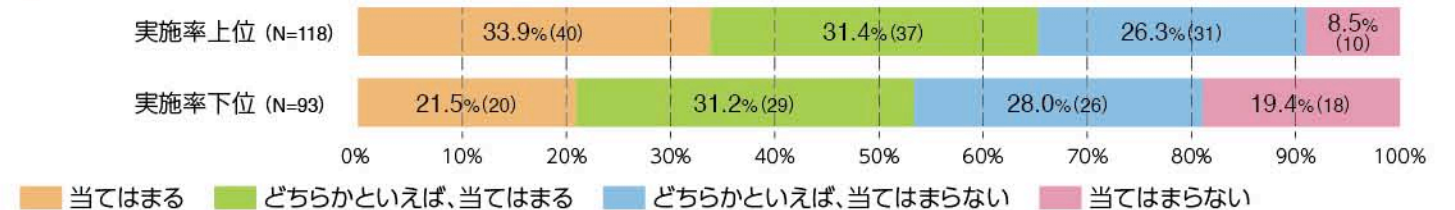
図6 「今日の授業は楽しかったですか?」への回答

※2015年4月～2016年3月のベータ(小学校算数)



図7 「スマイル学習をやって、友達の前で自分の考えや意見を発表することは得意になりましたか?」への回答

2015年調査

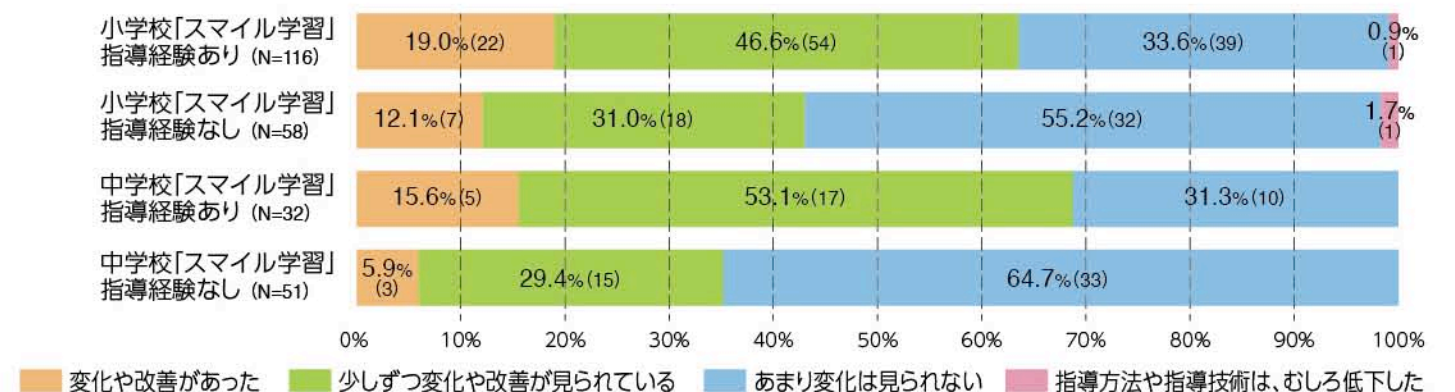


②教職員向けアンケートの結果から

- 「スマイル学習」指導経験のある先生方は、指導方法の変化や改善があったと高く評価している

タブレット端末の活用によって指導方法に「変化や改善があった」「少しずつ変化や改善が見られている」と答えた割合は、「スマイル学習」指導経験のある先生方のほうが顕著に高いことがわかります(図8)。

図8 「タブレット端末の活用によって、先生ご自身の指導方法や指導技術に変化があったと思いますか?」への回答



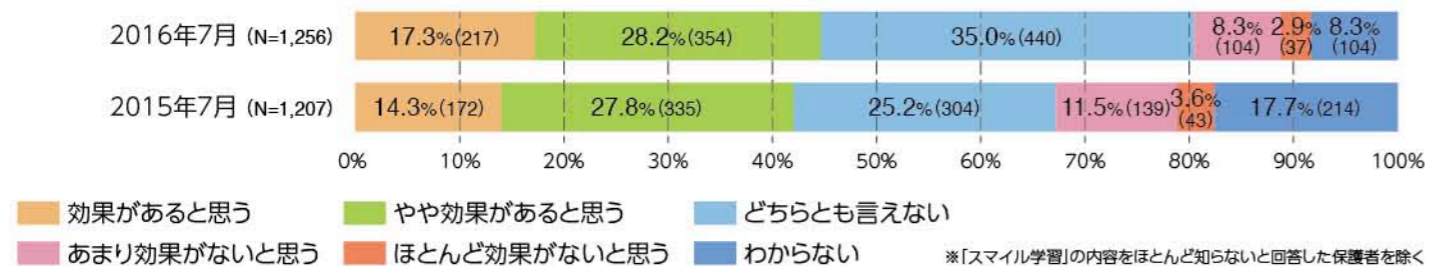
※2016年調査

3 保護者向けアンケートの結果から

○「スマイル学習」の効果を肯定的に考えている小学生保護者の割合が増えた

図9からは、効果を肯定的に考えている保護者の割合が増えたことがわかります。そして、「あまり効果がないと思う」「ほとんど効果がないと思う」が3.9ポイント減り、「わからない」が9.4ポイント減りました。また、自由回答には改善に向けた具体的な提案も数多く寄せられました。

図9 「このスマイル学習の効果について、どのようにお考えですか?」への回答(小学生の保護者)



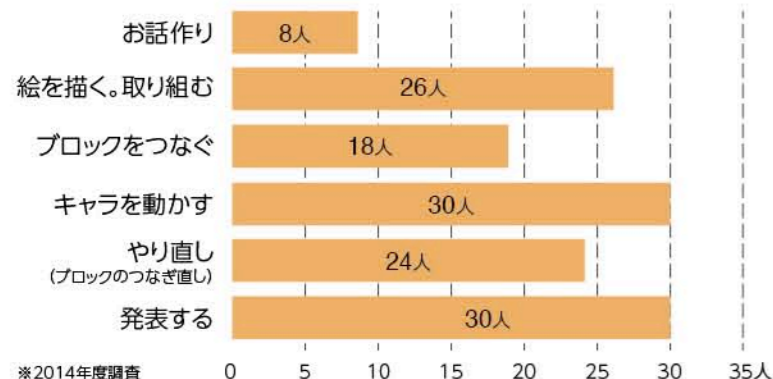
2 「プログラミング学習」の検証

○2020年の新「学習指導要領」に先がけ、楽しく学んでいる

図10からは、児童が試行錯誤しながらシナリオを作り上げていく楽しさ、発表する楽しさを感じ取ったことがわかります。また、「6年生を送る会」では、プログラミング学習に取り組んだ1年生が、バルーンに乗って旅立つ6年生を描いた作品を発表するなど、児童が身につけた力を様々な場で活用しています。

図10 「何が楽しかったですか」への回答

複数回答可(N=39)



3 課題と提言

これらの調査結果から課題も見えてきました。まず、学校によってスマイル学習の実施率にばらつきがあることです(図11)。「スマイル学習」は、子どもに家庭での予習を促し、その定着度に応じて指導方法を柔軟に変えて、確かな学力と協動的、発展的な学習へと導くものです。こうした機会をすべての子供に提供するためにも、実施率のばらつきを少なくしていくことが今後の課題といえます。また、先生方がそうした指導に取り組みやすくなるような工夫を望んでいることもわかりました。教材準備の負担を軽減したりすることも工夫のひとつです。

図11 小学校3～6年生算数におけるスマイル学習の学校別実施率(2015年度)



4 今後に向けて

文部科学省は、2020年からの新「学習指導要領」の実施に向けて、21世紀に必要な学力として「何を知っているか」(知識)だけでなく「知っていることをどう使うか」(思考力・判断力・表現力など)や「社会の中でどうかかわっていくか」(主体性・多様性・協働性)が求められるようになっていくと述べています。武雄市の「ICTを活用した教育」は、これを先取りしたものとも言えます。今後の「スマイル学習」は、従来の学力の指標で評価するだけでなく、こうした新しい学力の指標や尺度で評価していくことが重要です。



東洋大学 現代社会総合研究所 ICT教育研究プロジェクト メンバー紹介



小河 智佳子
東洋大学経済学部非常勤講師
東洋大学現代社会総合研究所奨励研究員
専門分野/情報教育・教育政策



斎藤 里美
東洋大学文学部教育学科教授
東洋大学現代社会総合研究所研究員
専門分野/教育社会学



代表 松原 聡
東洋大学副学長
東洋大学経済学部総合政策学科教授
専門分野/経済政策



藤井 大輔
東京交通短期大学運輸科准教授
東洋大学現代社会総合研究所客員研究員
専門分野/交通政策・情報教育