

令和2年度用小学校教科書における ICT に関する記述の分析

—平成23年度用・平成27年度用との比較を通して—

Analysis of Descriptions of the ICT in Textbooks for Elementary School in FY 2020:
Through Comparative Analysis with FY 2011 and FY 2015

渡邊光浩¹⁾・堀田龍也²⁾

Mitsuhiro Watanabe, Tatsuya Horita

¹⁾ 鹿児島女子短期大学 ²⁾ 東北大学大学院情報科学研究科

小学校の令和2年度用教科書における ICT に関する記述を整理し、平成23・27年度用教科書と比較した結果、全体の記述数は大幅に増加し、記述の一番多い学年や教科に変わりはないが、これまで記述の少なかった学年や教科の割合が高くなった。学校や社会での ICT 活用の具体例や情報モラル・情報リテラシーに関する記述が増えている一方で、ICT 操作スキルの習得に関する記述に系統や網羅が確保されていないのはこれまでの調査と同様であった。児童に ICT 操作スキルを確実に身に付けさせるためには、教科書に多く想定される ICT を活用した学習活動を日常的に行いながら、教師が意図的・計画的に指導を行う必要がある。

Key words : 小学校、教科書、ICT、情報活用能力、学習指導要領

elementary school, textbook, ICT, information literacy, course of study

1. はじめに

平成29年告示の小学校学習指導要領（文部科学省 2017a）では、情報活用能力が「学習の基盤となる資質・能力」と位置付けられた。小学校学習指導要領解説総則編（文部科学省 2017b）では、「学習活動を円滑に進めるために必要な程度の速さ」でのキーボードなどによる文字の入力など、ICT（Information and Communication Technology、情報通信技術）操作スキルを確実に身に付けさせるための学習活動の計画的な実施が重要とされている。また、文章の編集や図表の作成、情報の収集・比較・共有や協働、まとめ・発表などの学習活動の充実も重要とされている。GIGA スクール構想（文部科学省 2020a）により 1 人 1 台情報端末などの環境も整備され、ICT 操作スキルの確実な習得をはじめとして、情報活用能力の育成が今後も一層求められる。

これまで著者らは、教科の指導が教科書をもとに進められている学校現場の実態などから、ICT 操作スキルの習得の指導に関して教科書に合わせて行うことが現実的であると考え、小学校教科書において、ICT 操作スキルをはじめとした ICT に関する記述の特徴を明らかにしてきた（渡邊ほか 2011、渡邊ほか 2015、2016）。例えば、小学校の平

成27年度用教科書における ICT に関係する記述を抽出し、平成23年度用教科書と比較を行った（渡邊ほか 2016）。その結果、全体の記述数は増加していたものの、学年毎や教科毎の割合に大きな変化はなかった。また、抽出した記述を情報活用能力の3観点8要素で分類した結果、全ての観点・要素で増加していた。記述は、情報の科学的な理解に関する内容が多く見られた一方で、情報手段を適切に活用できるようにするための学習活動や情報社会に参画する態度について、内容の偏りや重複が見られた。

加えて、平成29年告示小学校学習指導要領解説における ICT 活用に関する記述を整理し、平成23年告示のものと比較を行った（渡邊ほか 2018a、2018b）。平成29年告示小学校学習指導要領解説では「コンピュータ」、「映像」、「情報通信ネットワーク」などの記述が多く、また、平成23年告示のものでは記述のなかった教科でも記述されるようになっていた。

平成29年度告示の小学校学習指導要領を受けて、令和2年度に教科書が改訂されている。そこで、令和2年度用教科書の ICT に関する記述を整理し、平成23年度用教科書や平成27年度用教科書と比較を行うとともに、ICT 操作スキルの習得に関する記述の分析を行う。なお、対象とした

教科書は、比較のため、平成23年度用の調査と同じ教科書の発行者である出版社（以下、発行者）のものを対象とする。これらは全国で採択地区の多かったものであり、鹿児島県や宮崎県、熊本県の各地区で採択されているものも多く含まれていて、本調査は南九州地域における小学校での指導にも資するものである。

2. 目的

小学校各教科の令和2年度用教科書において、ICTに関する記述を整理し、平成23年度用教科書・平成27年度用教科書と比較する。その結果から、変化の傾向や記述の特徴を明らかにする。

3. 方法

3.1 対象

令和2年度の小学校教科書全学年の発行者2社分について、本文や図、キャプションなど、内容の全てを対象として、平成23年度用・平成27年度用との比較を行う。発行者2社は、各都道府県採択地区において公開されている採択情報を集計し、採択地区の多かった上位2社を対象とした。なお、比較を行うために発行者は、平成23年度用調査当時の各都道府県採択地区568における採択数が上位であった2社であり、教科書は、国語・書写・社会・算数・理科・生活・音楽・図画工作・家庭・保健として、道徳と英語は分析対象としない。対象となった発行者は表1の通りである。

3.2 手順

記述の抽出及び分類は先行研究（渡邊ほか 2016）の方

法を援用する。

3.2.1. 抽出

本文や図、キャプションなど、教科書の内容から、ICTに関係する記述を全て抽出する。例えば、「電子メールの送受信」の「①コンピュータで、メールソフトを立ち上げる。②あて先に相手のメールアドレスを入力し、題を短く書く。」など、一連の流れと判断できる操作は、1件として数える。また、「インターネットの閲覧」の「①ホームページをけんさくできるページをよび出す。②調べたいことに関係する言葉を入力する。③出てきたいろいなるホームページから、見たいものを選ぶ。」と「④必要な部分を印刷したり、保存したりする。」など、ICTの異なる操作と判断できる場合は、別の件数として数える。

なお、先行研究から、ICTの基本的な操作や、情報手段を適切に活用できるようにするための学習活動に関わる記述は少ないことが明らかになっており、教科書の記述にない学習活動を設定するなど、計画的に指導を行っていく必要があると考えられた。そこで、「インターネットで調べてみましょう」といった児童に活動を促す記述だけでなく、「ゆいさんたちは、県のさいばい漁業センターにメールでたずねました。」のような、教科書の登場人物が活動している記述や、教科書の児童が端末のカメラ機能で撮影をしているところの写真など、児童の操作や活動についての記述ではないものについても、情報活用能力を指導する機会やICTを活用した学習活動になると想定し、抽出した。

3.2.2. 分類

学年毎や教科毎に抽出した記述数を見る。

また、その記述を情報活用能力の観点で分類する。情報活用能力は、令和元年に公表され、令和2年に追補版が出された「教育の情報化に関する手引」（文部科学省 2020b）で、各教科等において育むことを目指す資質・能力と同様に、「知識及び技能」「思考力、判断力、表現力等」「学びに向かう力、人間性等」の三つの柱をもとに整理されている。一方、これまで情報活用能力は「情報活用の実践力」「情報の科学的な理解」「情報社会に参画する態度」の3観点をもとに、整理された8要素ごとに具体的に指導すべきとされてきた。先行研究では3観点8要素で分類しているため、本研究の対象である令和2年度用の教科書は、平成29年度告示の小学校学習指導要領をもとにしたものであるが、比較のため、3観点8要素で分類する。

表2に示した情報活用能力の3観点8要素と、その具体的な内容をもとにした項目で分類する。例えば「調べたい

表1 調査対象の発行者

教科書	発行者
国語	東京書籍・光村図書出版
書写	東京書籍・光村図書出版
社会	教育出版・東京書籍
算数	啓林館・東京書籍
理科	大日本図書・東京書籍
生活	啓林館・東京書籍
音楽	教育芸術社・教育出版
図画工作	開隆堂・日本文教出版
家庭	開隆堂・東京書籍
保健	学研教育みらい・東京書籍

表２ ICT に関する記述の分類項目と記述例

分類項目			記述例
情報活用の実践力	課題や目的に応じた情報手段の適切な活用	コンピュータの基本的操作	はっぴょうのまえにきかいのつかいかたをれんしゅうしておこう。
		キーボードなどによる文字の入力	コンピュータによっては、ちがう打ち方をするものがあります。たしかめて使いましょう。
		電子ファイルの保存・整理	ファイル名はほかの人が見てもわかりやすいものにします。
		インターネットの閲覧	調べたいことをもとにけんさくの言葉を考える。 例えば、「姫路城 修理」「姫路城 世界文化遺産」など。
		電子メールの送受信	電子メールのアドレスがまっているかどうかをきちんと確認する。
		必要なソフトウェアを選ぶ	目的にあった調べ方をくふうして、いろいろな情報を集めよう。 コンピュータで(最新の情報や調べたいことと関連する内容を調べることができる。)
	必要な情報の主体的な収集・判断・表現・処理・創造	デジタルカメラ	「古いたて物を、デジタルカメラにとってしょうかいします。」
		文字や画像収集のためのインターネット閲覧	しらべ方:ガイドブックやインターネットで、市内の古くからのこるたて物をしらべる。
		メールでの情報収集	みんなで協力して調べよう。 手紙や電話、メールで質問する。
		録音機器	インタビューのしかた:インタビューの内容は、ボイスレコーダーなどに録音しておくと、あとで聞き直すことができる。
		ワープロ文書	見出しの文字を、コンピューターを使って書いてもよい。
		表・グラフ作成	情報を読み手に分かりやすく示すために、グラフや表を効果的に活用する。
		絵・図作成	デジタルカメラで撮った写真にコンピュータで書き込みをした作品。
		実物投影機	写真 実物投影機を使ってアートカードをデジタルテレビに拡大提示して、発表しているところ
		プレゼンテーション	わたしたちの町の未来について考え、プレゼンテーションをしよう。
	受け手の状況などを踏まえた発信・伝達	掲示板等	ホームページを開いて、産業マップを発表しよう。
		電子メール	電子メール 件名 用件と発信者名を分かりやすく、短く書く。
		TV会議	コンピュータを使ってまとめたものは、こんな発表もできるよ。 (インターネットで発表している挿絵)
情報の科学的な理解	情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解		インターネット 最新の情報を伝えることができる。一方、情報元や作られた日付が明示されないものもある。
	情報を適切に扱ったり、自らの情報活用を評価・改善するための基礎的な理論や方法の理解		友だちや家の人にホームページを見てもらい、感想を聞く。
情報社会に参画する態度	社会生活の中で情報や情報技術が果たしている役割や及ぼしている影響の理解	情報発信による他人や社会への影響	一度インターネットを通して流れてしまった情報は止めることができません。個人情報の取りあつかいは特に注意が必要です。
		情報には誤ったものや危険なものがあること	インターネットを使って調べた情報を利用するときは、「だれが、いつ発信したものか」「信用できる情報か」ということを確認しましょう。
		健康を害するような行動	パソコンやタブレットと健康 長時間使ったり悪い姿勢で使ったりすると、健康によくないえきょうをおよぼす心配があります。健康へのえきょうの例・視力の低下 …
		情報のモラルの必要性や責任情報に対する責任	インターネットを使った情報の使い方がわかりました。情報活用のルールやマナーもくわく調べてみましょう。 人が考えて書いたり作ったりした文章、音楽、絵などを、著作物といえます。著作物を作った人を著作者といい、著作者の持つ権利を「著作権」といいます。
	望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度		情報発信するときには、情報の内容に責任をもち、受け取る相手のことを考えて発信することが大切です。個人情報や著作権のあつかいについても、注意が必要です。

ことをもとにけんさくの言葉を考える。」というように、ICT をどのように扱うか、基本的な操作が具体的に記述されているものは、「課題や目的に応じた情報手段の適切な活用」に分類する。また、「ガイドブックやインターネットで調べよう。」というように、情報手段を適切に活用できるようにするための学習活動は、「必要な情報の主体的な収集・判断・表現・処理・創造や受け手の状況などを踏まえた発信・伝達」に分類する。この２例について、前者は情報手段を適切に活用できるようにするための学習活動にもなり、後者は ICT の基本的な操作を指導する機会にもなるので、重複して分類することもある。

４．結果と考察

４．１ 記述数・分類件数

令和２年度用小学校教科書全学年分２社分で抽出した記

述は3040で、複数の項目に数えられるものもあるため、3508件に分類された。

平成23年度用の記述785、分類987件、平成27年度用の記述992、分類1200件と比べて、記述数・分類された件数とも大幅に増加している。

なお、令和２年度用教科書から、２次元バーコードやそれぞれの発行者が独自のマークをつけた外部へのリンク（以下、外部リンク）が掲載されるようになった。この外部リンクの総数が1668である。全記述数3040のうち、半数以上をこの外部リンクが占めている。ただ、令和２年度用から外部リンク1668を除いたとしても、記述1372、分類1840件であり、平成23年度用や平成27年度用より増加していることには変わらない。

4.2 学年毎の記述数

学年毎の記述数が表3である。令和2年度用は全学年とも大幅に記述が増えている。最も多い学年は5年であり、全体の38.4%を占める。次が6年の20.5%であり、ほかは4年、3年、2年、1年の順である。この順は、平成27年度用と変わらない。どの学年も記述数は増加している一方で、最多の5年の割合のみ低くなり、ほかの学年は割合が高くなっている。

5年の記述が多いのは、もともと高学年は教科とその内容が多いことや、ICTを活用する場面が多く想定されていることに加え、5年は特に、社会科(教科書の種目では「社会」だが、一般的な「社会」という言葉と区別するため、以下「社会科」とする)で社会の情報化と産業の関わりについて扱うことになっていることと、国語で2社とも情報に関する読み物を扱っていることからである。また令和2年度用では、低・中学年のうちから整備された端末の活用が想定され、1年から4年までの記述数が増え、割合も高くなっている。

4.3 教科書毎の記述数

教科書毎の記述数が表4である。令和2年度用で最も多い教科書は、社会科で31.9%を占める。次に多いのが算数の16.5%、さらに国語12.1%、理科8.7%と続き、この4教

表3 記述数(学年毎)

	N=785	N=992	N=3040
学年	平成23年度用	平成27年度用	令和2年度用
1年	13 (1.7 %)	19 (1.9 %)	150 (4.9 %)
2年	45 (5.7 %)	39 (3.9 %)	284 (9.3 %)
3年	77 (9.8 %)	96 (9.7 %)	384 (12.6 %)
4年	89 (11.3 %)	117 (11.8 %)	431 (14.2 %)
5年	474 (60.4 %)	567 (57.2 %)	1168 (38.4 %)
6年	87 (11.1 %)	154 (15.5 %)	623 (20.5 %)

表4 記述数(教科書毎)

	N=785	N=992	N=3040
教科	平成23年度用	平成27年度用	令和2年度用
国語	102 (13.0 %)	182 (18.3 %)	369 (12.1 %)
書写	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)	154 (5.1 %)
社会	423 (53.9 %)	538 (54.2 %)	970 (31.9 %)
算数	5 (0.6 %)	10 (1.0 %)	502 (16.5 %)
理科	107 (13.6 %)	109 (11.0 %)	263 (8.7 %)
生活	57 (7.3 %)	57 (5.7 %)	145 (4.8 %)
音楽	2 (0.3 %)	6 (0.6 %)	156 (5.1 %)
図画工作	56 (7.1 %)	51 (5.1 %)	150 (4.9 %)
家庭	10 (1.3 %)	9 (0.9 %)	214 (7.0 %)
保健	23 (2.9 %)	30 (3.0 %)	117 (3.8 %)

科で70%近くを占めることになる。社会科が最も多くなっているのは、平成23・27年度用と変わらない。これは「様々な資料や調査活動を通して情報を適切に調べまとめる技能を身に付けるようにする」と、情報を扱う技能を身に付けることが教科の目標として設定されていることに加え、前項で述べたように5年で社会の情報化と産業の関わりについて扱うからである。

平成23年度用と平成27年度用を比較したとき、教科書毎の割合にあまり変化はなかったが、令和2年度用は変化が見られた。学習指導要領解説にICTに関する記述が増えたことが、教科書に反映されていると考えられる。

令和2年度用は特に算数の記述数が増え、割合も高くなっている。これは、外部リンクが多く設定されたことによるものである。算数の記述502のうち、1社分が394で、そのうち外部リンクが383である。もう1社も記述108のうち、外部リンクが97で、2社ともその多くがフラッシュカードなどの反復練習や説明を分かりやすくするためのアニメーションなどであった。

また、平成27年度用まで記述がなかった書写や、記述の少なかった音楽、図画工作、家庭などの記述が増えているのも、算数同様に外部リンクによるものであるが、これらのリンク先は、技能に関する動画などが多くなっていた。

4.4 分類項目毎の件数

記述を、情報活用能力3観点8要素とその具体的な内容をもとにした項目毎に分類した結果と、令和2年度用と平成27年度用の増減を整理したものが、表5である。

全項目のうち、最も件数が多いのは、「情報の科学的な理解」の「情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解」の665件である。これは「わたしたちは毎日の生活の中で、インターネットなど、さまざまなメディアと接しています」といった記述や、図書館でコンピュータが使われている写真など、学校や社会におけるICT活用の具体例である。平成23・27年度用でもこの項目が一番多く、学校や社会において情報化が進んでいるからであるが、令和2年度用ではICT活用がさらに増えたと考えられる。

また、「情報社会に参画する態度」の観点の件数も増えていて、中でも「情報には誤ったものや危険なものがあること」「約束や決まりを守りながら情報社会に参加」が特に増えている。端末の整備によって授業での活用や家庭への持ち帰りの機会が増えることから、情報の収集・発信時の情報モラルや情報リテラシーへの指導について配慮されていると思われる。

令和2年度用小学校教科書におけるICTに関する記述の分析

表5 項目別分類件数

分類項目			N=987		N=1200		N=3508		H27→R2増減					
情報活用の 実践力	課題や目的に応じた情報手段の 適切な活用	コンピュータの基本的操作	7	67		3	65		48	152		+45	+87	
		キーボードなどによる 文字の入力	17			22			27			+5		
		電子ファイルの保存・整理	0			0			2			+2		
		インターネットの閲覧	14			7			32			+25		
		電子メールの送受信	15			19			23			+4		
		必要なソフトウェアを選ぶ	14			14			20			+6		
	必要な情報の主体的な 収集・判断・表現・処理・創造	デジタルカメラ	140	462		142	509		157	696		+15	+187	
		文字や画像収集のための インターネット閲覧	172			166			176			+10		
		メールでの情報収集	18			23			28			+5		
		録音機器	8			17			33			+16		
		ワープロ文書	7			6			18			+12		
		表・グラフ作成	7			22			36			+14		
		絵・図作成	8			13			6			-7		
		実物投影機	1			4			5			+1		
		プレゼンテーション	13			25			60			+35		
	受け手の状況などを踏まえた 発信・伝達	掲示板等	13	21		13	26		8	25		-5	-1	
		電子メール	6			11			17			+6		
		TV会議	2			2			0			-2		
情報の 科学的な理解	情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解		321	321	329	444	444	454	685	685	702	+241	+241	+248
	情報を適切に扱ったり、 自らの情報活用を評価・改善するための基礎的な理論や方法の理解		8	8		10	10		17	17		+7	+7	
情報社会に 参画する態度	社会生活の中で 情報や情報技術が果たしている 役割や及ぼしている影響の理解	情報発信による 他人や社会への影響	44	75		53	92		58	210		+5	+118	+205
		情報には誤ったものや 危険なものがあること	29			29			125			+96		
		健康を害するような行動	2			10			27			+17		
	情報のモラルの必要性や責任 情報に対する責任	ネット上のルールやマナーを 守ることの意味	31	74	40	93	56	117	442	+16	+24			
		情報には 自他の権利があること	43		53		61		+8					
	望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度		47	47		52	52		115	115		+63	+63	
(令和2年度用のみ)2次元バーコードや独自のマークなどによる外部へのリンク			—		—		—		1668					

ICT 操作スキルの習得に関わる「情報活用の実践力」の観点は696件である。全体的に記述は増えているものの、「文字や画像収集のためのインターネット閲覧」や「デジタルカメラ」が多いなど、偏りがあることは、これまでの調査と変わらない。「コンピュータの基本的操作」が増えているが、低学年からの活用が想定され、生活などで、操作の基本に触れる記述が多くなっているからである。また、写真やプレゼンテーションを使って発表するとき、これまでは教師による機器接続を前提にしていたが、端末が整備され、児童自身が接続することを想定するようになったこともある。加えて児童が印刷した写真を見せながら発表する挿絵や、壁新聞などに児童が撮影した写真を印刷して貼っている例など、端末で撮影した写真を印刷して利用

する学習活動が想定されていることもある。

「プレゼンテーション」や「録音機器」、「表・グラフ作成」、「ワープロ文書」が少し増えているが、これも端末が整備され、学習活動において活用する機会として想定できるようになったからである。

一方、「TV 会議」の記述がなくなっている。学習指導要領解説総則編で、従来は「情報手段を使って交流する学習活動」だった記述が、現行は「情報手段を使った情報の共有や協働的な学習活動」に変わったからだと考えられる。また、教科書が作られた時期には、オンライン授業が想定されていなかったものと思われる。「掲示板」の記述が減っているが、SNS の普及によって一般的にも利用が減っていることが理由だと思われる。なお、最近の協働学

習で使われるチャットやコメント機能も、「掲示板等」としてこの項目に含めることにしたが、記述はほとんどなかった。

学習活動が多く想定できる一方で、どのように操作すればいいかということの説明である「課題や目的に応じた情報手段の適切な活用」の分類の記述は、増えている項目とそれほど増えていない項目がある。増えている項目も、インターネットのキーワード検索の仕方など、重複が見られる。ICT 操作スキルに関する内容について、教科の内容のように系統的・網羅的に記述されていないことは、これまでの調査と同様である。

なお、分類には入れていないが、平成23年度用には記述がなく、平成27年度用に初めて記述が見られた「電子黒板」は2件から4件に、「タブレット」は15件から79件に増えている。タブレットは、児童が活用する端末を「タブレット」と表記しているものや、児童が端末を活用している写真がキーボードなしのタブレットであるものもあった。また、令和2年度用に初めて記述が見られたものとして「プログラミング」22件、「AI」11件、「フォーム」4件が挙げられる。

5. まとめ

小学校の令和2年度用教科書における ICT に関する記述を整理し、平成23・27年度用教科書と比較した。

その結果、全体の記述数は大幅に増加し、学年や教科の割合には変化が見られた。記述の一番多い学年・教科は変わらないが、これまで記述の少なかった学年・教科の割合が高くなった。学校や社会での ICT 活用の具体例や情報モラル・情報リテラシーに関する記述が増えている一方で、ICT 操作スキルの習得に関する記述に系統や網羅が確保されていないのはこれまでの調査と同様であった。実際には、今回対象としなかった道徳や英語の教科書も使う。道徳は情報モラルについて系統的に配置されているが、各学年1題材のみである。英語の教科書も ICT を活用した学習活動は設定されているものの、操作スキルの習得について系統的・網羅的に記述されているわけではない。

1人1台端末が整備され、児童が端末を活用する機会は増える。これまでの調査で、活用が増えれば操作の習得は高まる一方で、スキルによっては身に付くものとそうでないものがあることが明らかになっている（渡邊ほか 2021、渡邊ほか 2022）。ICT 操作スキルの習得に関する記述に系統や網羅が確保されていないので、教科書をそのまま利用したとしても、スキルが確実に習得できるわけではない。

ICT 操作スキルを確実に身に付けるためには、教科書に多く想定されている ICT を活用した学習活動を日常的に行いながら、教師が情報活用能力の体系表例（文部科学省 2022b）などを参考にして、活用が増えても身に付かないスキルの指導を意図的・計画的に行うことも必要であると言える。

付記

本研究は、日本教育工学会2023年春季全国大会（渡邊ほか 2023）で発表した内容を修正・加筆したものである。

参考文献

- 文部科学省（2017a）平成29年告示小学校学習指導要領。
- 文部科学省（2017b）平成29年告示小学校学習指導要領解説総則編。
- 文部科学省（2020a）GIGA スクール構想の実現パッケージ。
- 文部科学省（2020b）教育の情報化に関する手引-追補版-
- 渡邊光浩，堀田龍也，高橋純，新地辰朗（2015）小学校の平成23年度用教科書・平成27年度用教科書における児童の ICT の基本的な操作に関する記述の比較分析。第41回全日本教育工学研究協議会大会論文集 PDF
- 渡邊光浩，堀田龍也，高橋純，新地辰朗（2016）小学校の平成23年度用教科書・平成27年度用教科書における ICT に関する記述の比較分析。日本教育工学会研究報告集 JSET16-5 pp.75-80
- 渡邊光浩，堀田龍也，高橋純，新地辰朗（2018a）新小学校学習指導要領（平成29年告示）解説における ICT に関する記述の特徴。日本教育工学会 第34回全国大会講演論文集 pp.763-764
- 渡邊光浩，堀田龍也，高橋純，新地辰朗（2018b）現行及び新学習指導要領（平成29年度告示）解説における ICT に関する記述の比較。全日本教育工学研究協議会 第44回全国大会 B-1-1
- 渡邊光浩，三井一希，佐藤和紀，堀田龍也（2022）1人1台情報端末環境で Google Workspace for Education を活用している中・高学年児童の ICT 操作スキルの実態調査。日本教育工学会研究報告集 JSET22-2 pp.148-155
- 渡邊光浩，三井一希，佐藤和紀，中野生子，小出泰久，堀田龍也（2021）1人1台情報端末の環境で初めて学習する児童の ICT 操作スキルの習得状況。コンピュータ & エデュケーション Vol.50 pp.84-89
- 渡邊光浩，高橋純，堀田龍也（2011）小学校教科書における児童の ICT の基本的な操作の習得に関する記述の分析。第37回全日本教育工学研究協議会大会論文集
- 渡邊光浩，高橋純，新地辰朗，堀田龍也（2023）小学校の平成23年度用・平成27年度用・令和2年度用教科書における ICT に関する記述の比較分析。日本教育工学会 2023年春季全国大会

（2022年12月23日 受領／2023年1月12日 受理）