

## まえがき

我々は現在ポストコロナ期におり、GIGAスクール構想によって拡充された情報環境を生かした新しい学校教育が求められています。タブレットやモバイル等のハンズオン型機器やデジタル教科書や電子黒板、学習支援システムによる統合型校務など、日々刷新される情報通信技術の使い方の総合的な理解が必要なのです。実際、中央教育審議会の答申「『令和の日本型学校教育』の構築を目指して」（第228号）の提言を受け、教育職員免許法施行規則・教職課程認定基準が改正されました。その重点として、令和4年度から「情報通信技術を活用した教育の理論及び方法」を含む科目が必修化しました。これはすなわち「ICTを使った学校教育ができない方に教員免許は出せない」という判断を法制化したものです。テクノロジーの進歩は従来の学習指導を充実させるにとどまらず、学校教育の在り方を抜本的に変えてしまいます。この社会に次々と現れる先端技術を意欲的かつ自制的に使いこなして新たな価値を創造できる教員こそが必要なのです。

以上から、本書は教員を志望する方々にICT教育の基本原則、指導手法と実践展開に関する諸知識を包括的に獲得するためのテキストとして企画したものです。ICTによる展望を総合的に示す第1章を除き、第2章から9章までの8つの章では理論編（第1節）の後に実践編（第2節）が続き、学校現場の内実を伴った内容になるように著者一同心がけました。本書が、教員を目指す学生諸君や現職教員の方々にとってICT教育への取り組みへの理解を深める基礎となり、このSociety 5.0にて生き生きと先進的に学び続けていく児童生徒を育ててくださることを願っております。

末筆になりましたが、本書の刊行に当たり、東洋館出版社の大場亭様には格別のお力添えをいただきました。ここに記して深謝申し上げます。

2023年12月

編著者代表 小原 豊

# 目次

まえがき	1
<b>第 1 章 ICT 教育のパースペクティブ</b>	<b>7</b>
第 1 節 ICT 教育の概要	7
1 ICT教育の目標と課題	7
2 ICT教育の歴史	9
3 ICT教育の評価	13
第 2 節 ICT 教育の展望	15
1 OECD Education 2030におけるICT教育	15
2 令和の日本型学校教育におけるICT	19
3 教育ビッグデータの利活用	23
<b>第 2 章 校務のデジタル化と統合型管理</b>	<b>26</b>
第 1 節 校務のデジタル化	26
1 校務DXと教員の情報リテラシーの刷新	26
2 StuDX Styleによる情報共有	30
3 デジタルワークスペースによるデータ共有	34
第 2 節 実践編	38
1 Apple Classroomの導入実践	38
2 Google Classroomによる情報管理の実践	41
3 クラウドストレージによる一元管理の実践	44
4 校務の自動化に向けた実践	47

<b>第3章 ICT教材とデジタルコンテンツ</b> .....	50
第1節 デジタル教科書と電子黒板の展開 .....	50
1 デジタル教科書の現状と課題 ——	50
2 電子黒板の種類と機能 ——	52
3 動画コンテンツのアーカイブ ——	56
第2節 実践編 .....	58
1 デジタル教科書での授業実践 ——	58
2 電子黒板を活用した授業実践 ——	61
3 NHK for Schoolによる家庭学習の実践 ——	64
<b>第4章 授業支援システムの展開</b> .....	67
第1節 授業支援システムの概要 .....	67
1 授業支援システムの種類と機能 ——	67
2 アクティブ・ラーニングでの展開 ——	71
3 デジタルポートフォリオの活用 ——	75
第2節 実践編 .....	77
1 ロイロノートによる器械体操の授業実践 ——	77
2 ミライシードによる個別最適な学びの実現 ——	80
3 スクールタクトによる学級状態の把握 ——	83
4 eポートフォリオを活用した授業実践 ——	86
<b>第5章 プログラミング的思考とコンピューティング</b> .....	89
第1節 プログラミング的思考の本質 .....	89
1 プログラミング的思考 ——	89
2 ビジュアルプログラミング言語 ——	93
3 アンプラグドプログラミング ——	97
第2節 実践編 .....	99
1 Scratchによる言語表現のアニメーション化の実践 ——	99
2 プログラミングゼミによる総合的な学習の時間の実践 ——	102
3 アンプラグドプログラミングによる授業実践 ——	105

<b>第 6 章</b>	<b>STEAM 教育と EdTech 教材・教具</b>	108
第 1 節	STEAM 教育の本質	108
	1 次世代型の人材育成	108
	2 STEAMコンテンツの開発	112
	3 EdTech教材・教具の発展	116
第 2 節	実践編	120
	1 LEGOによるロボティクス教材の実践	120
	2 タンジブル教材ドローンTello EDUの実践	123
	3 AR楽器アプリKAGURAの授業実践	126
	4 動画編集アプリによる授業実践	129
<b>第 7 章</b>	<b>特別なニーズのある児童生徒支援における ICT 活用</b>	132
第 1 節	特別なニーズのある児童生徒支援	132
	1 ICTによる学びのユニバーサルデザイン	132
	2 生徒指導・教育相談におけるICT活用	134
	3 特別支援教育におけるICT活用	138
第 2 節	実践編	140
	1 ICTを用いた特別支援教育としての理科授業	140
	2 ICTを用いた特別支援教育としての国語科授業	143
	3 関係形成を支援するICT活用	146
<b>第 8 章</b>	<b>デジタル・シティズンシップ</b>	150
第 1 節	デジタル・シティズンシップ	150
	1 デジタル・シティズンシップ	150
	2 権利問題とクリエイティブ・コモンズ	154
	3 ネットいじめとサイバー監視	156
第 2 節	実践編	160
	1 個人情報保護の実践～写真の取り扱い方を知ろう～	160
	2 ファクトチェックの実践～正しい情報の見分け方～	163
	3 誹謗中傷予防の実践	166

<b>第9章 ICT教育の可能性と未来の学び</b> .....	169
<b>第1節 ICT教育の可能性</b> .....	169
1 CLIL学習と複言語教育 ——	169
2 不登校対策としてのアバター活用による修学支援 ——	173
3 メタバースでの没入型学習 ——	175
<b>第2節 実践編</b> .....	177
1 同時翻訳アプリの活用 ——	177
2 別室登校児童へのICT活用実践 ——	180
3 メタバースでの没入型学習の実践 ——	183
<b>引用・参考文献</b> .....	187
<b>索引</b> .....	196

# 第 1 章

## ICT教育のパースペクティブ

この章では、ICT教育の目標と内容、歴史、評価法を概括した上で、我が国や国際社会で展望されているICT教育の姿を明らかにします。

### 第 1 節 ICT教育の概要

#### 1 ICT教育の目標と課題

ICT (Information & Communication Technology) 教育とは、情報通信技術を学習指導の内容ないし方法として教育分野に取り入れることです。

ICT教育の目的は、主体的に社会に参画できる創造的な人材の育成であり、そのための目標は、更なる発展が予期される高度情報化社会において必要な能力を身に付けることにあります。Society 5.0の変革期にいる我々にとって、先行き不明なVUCA時代を生き抜く上で未知の困難に柔軟に対応し、自らの人生を切り拓く人材の育成は最優先課題の1つです。

学制発布から150年以上黒板とチョークを使い続けるように保守的傾向の強い我が国の従来の学校現場のICT環境は充実しているとは言いがたい状況にありました。科学技術創造立国を目指すビジョンを省みても刷新が必要な実情でしたが、近年の新型コロナウイルス感染症蔓延による緊急事態宣言発令下の自粛期間が、学習管理システム(LMS)やデジタルデバイスなどを用いる教育の必要性の実感に拍車をかけました。その結果、現在は①児童生徒にICTを操作する知識や技能、態度を指導すること、②ICTを用いて教科等を効果的に指導すること、③ICTを用いて教材研究や学級経営、校務分掌を能率的に行うこと、が求められています。すでに令和2年度から段階実施されている現行学習指導要領では、学習の基盤となる資質・能力の1つに、自らの問題解決に必要な情報を収集し活用する能力の育成が挙げられており、1人1台端末と高速大容量の通信ネットワ

ークを一体的に整備するGIGAスクール構想が概ね実現された今日、ICT活用によるその着実な遂行が我々教員の責務といえます。

また、ICT教育を進める具体的目標として、学習活動の効率化や動的表現による興味喚起と理解促進、間接経験の充実、学習プロセスの可視化などが挙げられますが、特に指導上の要点として以下3点が考えられます。

- 1) 時間的または空間的制約を超えた協働的な学びの実現
- 2) 学習ログに基づく公正に個別最適化された学びの提供
- 3) 多様で柔軟な学びの形態による画一的指導法からの脱却

そして、光があれば影があるように、こうした革新的メリットと同時に、ネットいじめや家庭環境による情報格差等のリスク発生も懸念されます。しかしそれらはICT教育を学校で行わなければ霧散するわけもなく、むしろ学校において、適切な使用法による依存症予防やフィッシング対策なども含めて積極的に対処せねばならない事柄といえます。

こうしたICT教育を不断に進める上で留意すべき課題が2つあります。

第1に、学力観の刷新です。テクノロジーの進歩は従来の学習指導を充実させるにとどまらず、学校教育の在り方を抜本的に変えていきます。例えば、児童生徒の知識及び技能、思考力、判断力、表現力等、主体的に学習に取り組む態度といった学校教育法第30条2項で規定された学力を向上させることを旨としても、その肝心な学力自体の内実が刷新されていきます。Chat GPTのような生成AIによって代替可能な業務に従事する知識技能偏重の学びではなく、次々に出現する新たなテクノロジーを自制的に進んで使いこなして新しい価値を創造できる人材を育成せねばなりません。

第2に、改革の持続可能性です。ICT教育を支える先端のテクノロジーはその名のとおり常に更新されます。これは行政面での恒久的な予算確保だけでなく、教員のICT管理や利活用の絶えざる修養を求めるものです。すでに日々多忙な教員が「ICTで指導を充実させるために研鑽を厭わない」という美德をもたねばなりません。そのために「児童生徒にICT教育を行うことで高度情報化社会への主体的な参画をリアルに支えるという民主主義の根幹を担っている」という高い使命感をもつことが大切です。

〈小原 豊〉

## 2 ICT教育の歴史

ICT教育の歴史、ここでは紙幅の都合から特に我が国及び米国でのICT教育黎明期について概略します。

### (1) 我が国における黎明期のICT教育

我が国の行政が本格的にコンピュータを学校教育に導入し始めたのは、1995年に通商産業省（当時）が企画した、100校プロジェクトでした。当初のコンピュータの教育利用は、文部省（当時）ではなく通商産業省が主導したのです。コンピュータ関連会社も、100校プロジェクトに先立って1980年代後半からコンピュータの教育利用導入を模索していました。こうした動向は、米国でのコンピュータの教育利用の実践に影響を受けていたと言っても過言ではないでしょう。欧米での教育におけるコンピュータ利用が我が国よりも早期に利用された要因の1つは言語文化の違いでした。欧米が用いるアルファベットなどの文字記号は、256種類に収まっており、それらを表すには8ビットパソコンで十分だったのです。1ビットとはオンとオフができる1つのスイッチであり、これが直列に8個連結されているとオン・オフの場合の数は $2^8$ 、つまり256とおりです。8ビットを1つの単位としてシステムをつくったのが8ビットパソコンです。米国では1990年代前半にすでに身の回りの道具としてパソコンがあふれ始めており、例えば空港にはパソコンが随所に設置してあって、フライト情報やゲート案内などが得られました。その当時の日本では、8ビットパソコンにアルファベットや記号以外に日本語を対応させようとすると、51文字のカタカナを割り当てるのが精一杯でした。漢字を含む日本語の文字を割り当てるには、16ビットパソコンの開発が必要でした。すなわち、我が国の教育にて母国語でパソコンを利用するには、16ビットパソコンの登場を待たなければなりません。こうした制約下で、我が国のコンピュータの教育利用は徐々に進められ、1990年代後半に公立校への本格的導入が始まりました。

少なくとも「学校に1台」のコンピュータを導入することから始まったコンピュータ教育普及は、ようやく1990年代後半になって、コンピュー



タ活用推進校に45台を設置できる段階になりました。その当時は全てのコンピュータはコンピュータ室に配置していました。そうした環境でコンピュータを教育利用する方法が研究主題となっていたのです。学習効果上がるコンピュータの教室配置に関する議論、インターネットを活用する場合の光と陰に関する議論、コンピュータソフトウェアの授業での活用実践事例の報告など、多岐にわたる議論が活発になっていきました。この時期に、文部省（当時）は小・中学校での教育実践のためのリーダー教員の育成を毎年行うようになっていきました。

2005年になると、文部科学省は学校教育情報化推進総合プランを打ち立てて、学校教育でのコンピュータ活用を本格化しました。授業での活用はもちろん、校務でも用いるようになっていったのです。そして2008年には、2010年度までに全ての学校に校内LANを設置すること、教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数を3.6人にする、全教員がICTを活用した指導ができるようになること、などの目標が設定されました。この時期には、日進月歩のコンピュータの進歩と歩調を合わせるように、コンピュータの教育利用は急激に進展していきました。そして2013年には、電子黒板や実物投影機の導入、無線LANの整備、校務用コンピュータを全教員に配備、などが計画されたのです。その後2018年には、Society 5.0に向けた持続可能な社会教育システムの構築とともに、普通教室にも無線LANの整備が計画されました。また、2019年にはGIGAスクール構想が明示され、2020年には我が国の全ての児童生徒を対象にタブレットが配布されました。中央教育審議会が、1985年に情報化への対応を提示してから本格化した学校教育へのコンピュータ活用は、2008年以降の15年間という短期間で、コンピュータを活用した最先端の教育が普及し、その質も充実しました。今では、コンピュータがない学校教育は考えられなくなっています。

## (2) 米国におけるコンピュータ開発とICT教育の黎明

コンピュータの黎明期を計算機と位置付けると、その歴史は17世紀まで遡りますが、私たちが現在コンピュータと認識する原型が開発されたのは1946年です。コンピュータ開発の最先端にあったのは米国です。コン

コンピュータが本格的に活用できる段階に達したのは、科学的な計算に適したコンピュータ言語であるFORTRANが開発された1957年頃でした。この頃になると、我が国の企業もコンピュータ開発技術を世界で競うようになっていきました。その後コンピュータが小型化していくと、1964年にはプログラミングを教育する目的でコンピュータ言語BASICが開発されました。なお、教育利用を強く意識して開発されたコンピュータ言語は、1970年に開発されたLOGOといえるでしょう。LOGOの開発チームは「数学や自然科学から来る強力な概念を、子供が個人的な力を行使する道具として用いることができるに違いない」という理念をもっていました。このLOGOの考え方を継承してつくられたプログラム言語がScratchです。いずれの言語もマサチューセッツ工科大学のメディアラボが、現在も教員研修の機会を提供し、具体的な学習活動を提案し続けています。LOGOは、プログラミング教育にとどまらず、科学の諸概念を構築していく一助にしようとしていた点で、他のコンピュータ言語とは性格を異にしています。「物理学や数学、言語学などから来た強力な概念が、子供が話し方を覚えるように自然に遊びを通して身に付くよう埋め込まれている」機械や言語を開発したからです。タートルと呼ばれる向きをもった亀型のアイコンに、図形をかかせる作業をプログラミングする過程で、方向と大きさを意識しながら平面図形を認識することになります。この活動を「タートル幾何」と呼ぶこともあります。児童生徒は、タートルに自分を投影することができるので、自分の動きを幾何学の学びに持ち込めるという考え方です。そこには方向と大きさをもつベクトルの概念が活用されています。タートルで正三角形や正方形をかくプログラムがくれた児童生徒が、タートルを少し前進して少し回転することを繰り返すと、円がかけると気付く事例まで報告されています。これは円が一定の曲率をもっていることを、児童生徒が直観的に理解していることの証です。数学的には微分方程式につながる直観を、児童生徒が生活経験から獲得しているといえるでしょう。一方で、こうしたタートルを制御するプログラミングの学びは、言葉を覚えるようなものだとも考えられます。1970年には、こうした形で数学の本質を学びながらプログラミングを学ぶ教育プランが画策されていたことに驚

かされます。

現在我が国では、児童生徒の学習をうまく管理しながら施行を促すロイロノートなどのアプリケーションとともに、Scratchをはじめとするビジュアルプログラム言語を用いた教育が進められています。そこでのプログラミング教育の内容の多くは、教科書に明記された教科教育の指導内容の範疇にとどまっています。歴史を省みたとき、私たちは上記のタートル幾何のように、教科教育の基になる学問領域までも見据えた教材開発を心がけて、コンピュータを活用する上での内容と方法を考え続けていく必要があるのではないかと考えさせられます。

〈金児 正史〉

### 3 ICT教育の評価

ICTを教育に活用するに当たり、学習評価についてはICT環境やデータの標準化などの基盤が整備されつつあります（文部科学省，2018a）。子供たちが問題をどう解いて解決時間はどのくらいだったのかなどの過程が記録収集できるスタディオログと呼ばれる学習履歴データを入手できるようになりました。このスタディオログと教員の指導法や学習活動デザインを突合することで、指導と学習をセットにしたデータ収集が期待されます（国立教育政策研究所，2020a）。一方で、国立教育政策研究所（2020a）は、教員からの一方的な知識伝達・注入型の学習のほうがデータを収集・処理しやすくなるため、学びが固定化されてしまう傾向を指摘しています。同様に、AIドリルや講義動画、そのテストというトレーニング主体の授業が危惧されます。それによる成績向上が学力向上の全てだと自明視して教育のリソースを多分にそこに注いでしまい、目的と手段の転倒が起こってしまうことが懸念されるのです。このような点に鑑みると、ICT教育の評価を考える上で、多様な学びの中に高度情報技術を活用した学びを位置付けるべく、学びのイメージを明確化しておく必要があります。

Pellegrinoら（2001）によれば、評価とは常にエビデンスを基に推論するプロセスです。なぜならば、子供たちの頭の中を直接覗く方法がない以上、根本的に子供が何を知っているのかを知ることはできないからです。そこで、評価のプロセスにおいて互いに関わり合う3つの本質的な要素を捉えるために図1-1のような「評価の三角形（The assessment triangle）」が提唱されました。

図1-1の3つの要素のうちまず「認知」が基礎であり、子供がいかに

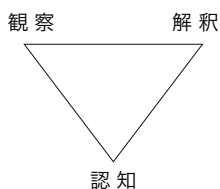


図1-1 評価の三角形（Pellegrinoら，2001）

自らの知識を表現し、資質・能力を身に付けるのかの起点となります。次に、どのモデルに基づいて子供のいかなるパフォーマンスを見たいのか、それを見るためのタスクや状況は何かを定めることで「観察」の仕方が決まります。最後に観察によって集められたエビデンスを「解釈」するプロセスを経て、評価が行われます。

ICTの導入によって子供たちの学びの履歴が可視化され比較しやすくなりますが、国立教育政策研究所（2020b）は、評価の三角形を基にデータの収集と可視化がそのまま評価になることについて問題提起しています。例えば課題解決中の発話を子供ごとにカウントし、発話の多かった子供を「主体的に課題に取り組んだ」と判断したとします。この背景には「発話の多い子供のほうが主体的に課題に取り組んでいる」と考える認知モデルがあり、それに基づいて発話を観察し、発話数の差を解釈することで意味付けています。しかしこの認知モデルは仮説の1つでしかありません。「学び方は多様であるため多く発話している子供のほうが主体的に課題に取り組んでいるとは限らない」という別のモデルもあり得ます。そうしたモデルを基に新たに観察を行い発話内容のデータを収集すると、発話数は多いが課題に関する内容の割合が低い子供や、発話数は少ないものの内容のほとんどが課題に関するものである子供の姿も見えてきます。

評価は認知・観察・解釈を何度も行き来しながら子供の学びを少しでも的確に推測しようとする営みです。そのために、想定しているモデル（認知）やそれをどのようなデータで見るかということ（観察）、モデルに基づくデータの意味付け（解釈）、の3つの連動を意識することが大切です。ICTの導入によって多様で豊かなデータが収集できるようになることで観察の可能性が広がるため、評価に関わる教員同士でそのデータの背後にある認知過程について丁寧に検討し共通認識をもつことが重要です。このように、ICT教育には多様な学びの姿を捉え評価し、適宜子供にフィードバックして改善を促していくことがより一層求められてくるでしょう。

〈北島 茂樹〉

# 執筆者一覧

## 【編著者】

小原 豊 (おはら ゆたか)

まえがき、第1章1節1、第4章1節1、第9章1節2  
筑波大学産学官連携研究員、鳴門教育大学助教授、立命館大学准教授、関東学院大学教授を経て、現在、学習院大学大学院教授。

主な著書に『Japanese Lesson Study in Mathematics』(World Scientific、共編著)、『授業に役立つ算数教科書の数学的背景』(東洋館出版社、共編著)、『深い学びを支える数学教科書の数学的背景』(東洋館出版社、共編著)、『小学校教員をめざす人のために』(関東学院大学出版会、共編著)、『中学校数学科つまずき指導事典』(明治図書出版、共編著)他

北島 茂樹 (きたじま しげき)

第1章1節3、第3章1節1、第9章1節3

筑波大学附属中学校教諭を経て、現在、明星大学教授。博士(教育学、東北大学)。

主な著書に『中学校数学科 ユニバーサルデザインの授業プラン30～UDLの視点で、生徒全員の学びを支える～』(明治図書出版)、『中学校新数学科 数学的活動の実現』(明治図書出版、共編著)、『新課程6ヵ年教育をサポートする体系数学』(数研出版、共編著)他

## 【分担執筆者】(五十音順)

赤羽 泰 (あかはね たい) 淑徳小学校 第2章2節1、第4章2節3・4、第6章2節2、第8章2節2

一柳 貴博 (いちやなぎ たかひろ) 博士(教育学)、東京大学大学院研究員 第7章2節3

梅宮 亮 (うめみや りょう) 横浜市立汐入小学校 第5章1節2、第6章1節2

枝廣 和憲 (えだひろ かずのり) 博士(教育学)、福山大学准教授 第7章1節1～3

大石 泰範 (おおし やすのり) 八千代松陰高等学校 第3章2節1、第8章2節3

大島 佳香 (おおしま よしか) 福山大学大学院人間科学研究科 第7章1節3

岡田 琉星 (おかだ りゅうせい)、厚木市立戸室小学校 第6章2節1

春日 和久 (かすが かずひさ) 草加市立八幡北小学校 第2章1節1

勝田 仁之 (かつた まさゆき) 筑波大学附属高等学校 第2章2節4

金児 正史 (かねこ まさふみ) 帝京平成大学教授 第1章1節2、第5章1節1

川之上 光 (かわのうえ ひかる) 横浜市立屏風浦小学校 第9章2節1

菅野 七穂 (かんの ななほ) 横浜市立汲沢小学校 第4章2節1

栗原 峻 (くりはら りょう) 学習院大学文学部助教 第3章1節3、第8章1節3

黒田 里理 (くろだ さとり) 鳥取県立皆生養護学校 第7章2節2  
黒田 珠衣 (くろだ しゅい) お茶の水女子大学文教育学部 第7章1節1  
甲村 美帆 (こうむら みほ) 博士(学術)、群馬県立女子大学教授 第1章2節2  
坂井 武司 (さかい たけし) 博士(情報学)、京都女子大学教授 第1章2節1  
佐々木雄大 (ささき ゆうだい) 横須賀市立岩戸小学校 第4章2節2  
下山 晴彦 (しもやま はるひこ) 博士(教育学)、跡見学園女子大学教授 第7章2節3  
神保 勇児 (じんぼ ゆうじ) 東京学芸大学附属大泉小学校 第9章1節1  
菅生 実夢 (すごう みゆ) 学習院大学文学部 第6章2節4  
鈴木 晴 (すずき はる) 横浜国立大学教職大学院 第4章2節4  
高橋 孝輔 (たかはし こうすけ) 福山大学人間文化学部 第7章1節2  
田中陽太郎 (たなか ようたろう) 鳥取県立皆生養護学校 第7章2節1  
谷 竜太 (たに りゅうた) 田中学園立命館慶祥小学校 第2章1節2・3、2節3  
早田 透 (はやた とおる) 博士(教育学)、鳴門教育大学准教授 第5章1節3  
前田 裕介 (まえだ ゆうすけ) 大阪大谷大学助教 第1章2節3、第8章1節2、第9章2節3  
  
益山 正広 (ますやま まさひろ) 横浜市立宮谷小学校 第5章2節2  
御園 真史 (みその ただし) 博士(学術)、鳥根大学教授 第6章1節1  
宮川 史義 (みやかわ みたけ) 京都教育大学附属桃山小学校 第3章1節2、第4章1節2  
宮島 衣瑛 (みやじま きりえ) 学習院大学大学院博士後期課程 第2章2節2、第6章1節3  
  
三輪 直也 (みわ なおや) 筑波大学附属高等学校 第2章2節4、第4章1節3  
村上 祐太 (むらかみ ゆうた) 川崎市立作延小学校 第3章2節3  
山田 誠紹 (やまだ まさつぐ) 横浜市立山下小学校 第6章2節2、第8章2節1  
山村 正義 (やまむら まさよし) 横浜国立大学教職大学院 第3章2節2  
山本 光 (やまもと こう) 横浜国立大学教授 第5章2節2、第8章1節1  
横山 佳穂 (よこやま かほ) 学習院大学文学部 第5章2節1  
依田 晴輝 (よりた はるき) 横浜市立根岸小学校 第5章2節3  
若林 仰大 (わかばやし こうだい) 川崎市立宮崎台小学校 第9章2節2  
渡辺 蒼龍 (わたなべ そうりゅう) 厚木市立小鮎小学校 第6章2節3

---

## カスタマーレビュー募集

---

本書をお読みになった感想  
を下記サイトにお寄せ下さ  
い。レビューいただいた方  
には特典がございます。



<https://www.toyokan.co.jp/products/5453>

---

---

## 未来を拓くICT教育の理論と実践

---

2024（令和6）年2月14日 初版第1刷発行

編著者：小原 豊、北島 茂樹

発行者：錦織 圭之介

発行所：株式会社東洋館出版社

〒101-0054 東京都千代田区神田錦町2丁目9番1号  
コンフォール安田ビル2階

代 表 電話 03-6778-4343 FAX 03-5281-8091

営業部 電話 03-6778-7278 FAX 03-5281-8092

振 替 00180-7-96823

U R L <https://www.toyokan.co.jp>

印刷・製本：岩岡印刷株式会社

装丁：國枝 達也

ISBN978-4-491-05453-7 Printed in Japan