

原著 (Article)

## 都道府県別教員の ICT 活用指導力の高低の違いからみる開講研修内容の特徴

Characteristics of Training Contents Viewed from the Difference of Utilize ICT in Teaching by Prefecture

金澤 幸英\*

KANAZAWA, Yukihide\*

深谷 和義\*\*

FUKAYA, Kazuyoshi\*\*

### 摘 要

文部科学省が調査している教員の ICT 活用指導力が高い都道府県を選び、教育センターで実施する研修の実施状況と研修内容の具体的特徴を分析した。比較のため、複数年における上昇幅が大きい都道府県や ICT 活用指導力が低い都道府県も扱った。その結果、ICT 活用指導力が高い都道府県では、研修が多く実施されており、多くの教員が受講できる状況であった。ICT 活用指導力が上昇した都道府県では、研修が多くはなかったが、様々な内容の研修を効率よく実施していた。また、目的に合った研修を受講できる状況であった。ICT 活用指導力が低い都道府県では研修が少ない傾向であった。

キーワード：ICT 活用指導力、教員研修、研修内容、都道府県、教育センター

Key words : utilize ICT in teaching, teacher training, training content, prefecture, education center

### 1. はじめに

学校教育では教育の情報化が推進されている。これに伴い教員の ICT 活用指導力（以下、活用指導力）向上が求められている。政策会議では「日本再興戦略2016」<sup>1)</sup>において、「授業中に IT を活用して指導することができる教員の割合について、2020 年までに 100% を目指す。」という具体的目標が示された。さらに文部科学省は、「教育の情報化加速化プラン」<sup>2)</sup>において「教員自身が授業内容や子供の姿に応じて自在に ICT を活用しながら授業設計を行えるようにする」ことを求めている。なお、文部科学省は「学校における教育の情報化の実態等に関する調査（以下、実態調査）」<sup>3)</sup>において教員の ICT 活用指導力の状況を毎年公表している。

授業での ICT 活用の効果は既にいくつかの研究で明らかにされている。例えば、コンピュータ教育開発センターは、「ICT を活用した授業の効果等の調査報告書」<sup>4)</sup>において、客観テストの結果から ICT を活用しない群と比較して、ICT を活用した群の

\* 愛知県立刈谷工業高等学校 \*\* 椋山女学園大学教育学部

本論文は、椋山女学園大学教育学部紀要の投稿・執筆規程 2 に基づき査読を受けた（2018 年 12 月 5 日受付：2019 年 1 月 8 日受理）

成績が高かったこと、意識調査で ICT を活用した群が活用しない群よりも肯定的な意見が有意に多かったこと、ICT 機器活用の工夫によりその効果が高まる可能性を示している。また、樽木は ICT 機器活用の有無だけによる効果ではなく、その特徴を生かした活用法との関連を考慮することで、生徒の疑問と深化に関する興味・関心が高まるとしている<sup>5)</sup>。

活用指導力を高めるために研修や講義等は有効であり、研修機会の確保が重要とされている。渡辺らは、大学の講義や実験、演習の事前・事後における学生の活用指導力を比較し、事後の活用指導力が高いことを示している<sup>6)</sup>。中でも機器の操作能力の向上には、実際に操作することが重要であったとしている。園屋は、大学における教員研修の公開講座において、受講前後に文部科学省が平成19年に示した「教員の ICT 活用指導力の基準（チェックリスト）（以下、チェックリスト）」<sup>7)</sup>を活用して、自己評価を実施した結果、講座の受講後に活用指導力が向上したとしている<sup>8)</sup>。清水らは、教員研修の受講回数と活用指導力の関係を調査し、研修の受講回数が多くなるに従って活用指導力は高くなるとしている<sup>9)</sup>。

筆者らの調査では、都道府県教育センターにおいて ICT に関する研修が多く実施されている都道府県では、活用指導力が向上する傾向があったこと、教材研究・指導の準備・評価に ICT を活用する能力と授業中に ICT を活用して指導する能力に関する研修が多く実施されていたことが分かった<sup>10)</sup>。しかし、この研究では、研修内容をチェックリストの5項目での大まかな分類をしただけで、活用指導力の向上に関係する詳細な具体的内容については調査していない。活用指導力向上を図る研修の実施には、具体的な研修内容を明確にすることが望まれる。

そこで本研究では、都道府県別 ICT 活用指導力の状況と、実際に都道府県教育センターで実施されている活用指導力に関する研修（以下、研修）における具体的な内容との関係を調査する。活用指導力が高くなっている都道府県において、実施されている研修内容を具体的に示すことは、研修の計画や立案の参考になると期待できる。

## 2. ICT 活用指導力の調査

文部科学省は、実態調査において学校における ICT 環境の整備状況と教員の活用指導力を調査している。学校における ICT 環境の整備状況では、ICT 環境の整備状況の推移や学校種別の主な ICT 環境の整備状況、都道府県別の ICT 環境の整備状況などが示されている。教員の活用指導力では、活用指導力の推移や都道府県別活用指導力の状況、研修の受講状況などが示されている。

活用指導力は、活動水準として5つの大項目A～Eにおいて全部で18のチェック項目からなるチェックリストを用いて調査している。中学校・高等学校版のチェックリストを表1に示す。活用指導力の状況は、小学校、中学校、義務教育学校、高等学校、中等教育学校、特別支援学校、全学校種の合計の7つの学校種で示されている。

各学校種において18のチェック項目の「わりにできる」「ややできる」「あまりできない」「ほとんどできない」の4つの選択肢のうち「わりにできる」「ややできる」と回答した場合を「できる」として、その割合が報告されている。また、大項目平均として大項目A～Eそれぞれに該当するチェック項目の割合の平均が示されている。都道府県別活用指導力の状況は、都道府県別「教員のICT活用指導力」の状況及び研修を受講した教員の割合において、大項目A～Eそれぞれに該当するチェック項目の割合の平均で示されている。

表1 教員のICT活用指導力のチェックリスト（中学校・高等学校版）

<p><b>A 教材研究・指導の準備・評価などにICTを活用する能力</b></p> <p>A-1 教育効果をあげるには、どの場面にどのようにしてコンピュータやインターネットなどを利用すればよいかを計画する。</p> <p>A-2 授業で使う教材や資料などを集めるために、インターネットやCD-ROMなどを活用する。</p> <p>A-3 授業に必要なプリントや提示資料を作成するために、ワープロソフトやプレゼンテーションソフトなどを活用する。</p> <p>A-4 評価を充実させるために、コンピュータやデジタルカメラなどを活用して生徒の作品・学習状況・成績などを管理し集計する。</p>
<p><b>B 授業中にICTを活用して指導する能力</b></p> <p>B-1 学習に対する生徒の興味・関心を高めるために、コンピュータや提示装置などを活用して資料などを効果的に提示する。</p> <p>B-2 生徒一人一人に課題意識をもたせるために、コンピュータや提示装置などを活用して資料などを効果的に提示する。</p> <p>B-3 わかりやすく説明したり、生徒の思考や理解を深めたりするために、コンピュータや提示装置などを活用して資料などを効果的に提示する。</p> <p>B-4 学習内容をまとめる際に生徒の知識の定着を図るために、コンピュータや提示装置などを活用して資料などをわかりやすく提示する。</p>
<p><b>C 生徒のICT活用を指導する能力</b></p> <p>C-1 生徒がコンピュータやインターネットなどを活用して、情報を収集したり選択したりできるように指導する。</p> <p>C-2 生徒が自分の考えをワープロソフトで文章にまとめたり、調べた結果を表計算ソフトで表やグラフなどにまとめたりすることを指導する。</p> <p>C-3 生徒がコンピュータやプレゼンテーションソフトなどを活用して、わかりやすく説明したり効果的に表現したりできるように指導する。</p> <p>C-4 生徒が学習用ソフトやインターネットなどを活用して、繰り返し学習したり練習したりして、知識の定着や技能の習熟を図るように指導する。</p>
<p><b>D 情報モラルなどを指導する能力</b></p> <p>D-1 生徒が情報社会への参画にあたって責任ある態度と義務を果たし、情報に関する自分や他者の権利を理解し尊重できるように指導する。</p> <p>D-2 生徒が情報の保護や取り扱いに関する基本的なルールや法律の内容を理解し、反社会的な行為や違法な行為などに対して適切に判断し行動できるように指導する。</p> <p>D-3 生徒がインターネットなどを利用する際に、情報の信頼性やネット犯罪の危険性などを理解し、情報を正しく安全に活用できるように指導する。</p> <p>D-4 生徒が情報セキュリティに関する基本的な知識を身に付け、コンピュータやインターネットを安全に使えるように指導する。</p>
<p><b>E 校務にICTを活用する能力</b></p> <p>E-1 校務分掌や学級経営に必要な情報をインターネットなどで集めて、ワープロソフトや表計算ソフトなどを活用して文書や資料などを作成する。</p> <p>E-2 教員間、保護者・地域の連携協力を密にするため、インターネットや校内ネットワークなどを活用して、必要な情報の交換・共有化を図る。</p>

### 3. 調査方法

まず、全国の都道府県の実態調査における活用指導力を扱う。なお、活用指導力について学校種を問わず各都道府県の傾向を調査することから、調査対象は全学校種の合計とした。文部科学省は平成23年に「教育の情報化ビジョン（以下、情報化ビジョン）」<sup>11)</sup>において、活用指導力向上を図る方策の1つとして、教育委員会や教育センター等における教員研修の充実を示した。そのため情報化ビジョンが、平成23年度以降の各都道府県における研修の開発や実施に影響を与えた可能性がある。そこで、情報化ビジョンの示される直前の平成22年度と本稿執筆時点での最新の实態調査である平成28年度の実態調査結果を扱うこととした。調査対象は、平成28年度において活用指導力が高い都道府県、平成22年度に比べて28年度における活用指導力の上昇幅が大きい都道府県、平成28年度において活用指導力が低い都道府県とした。

次に、調査対象とする都道府県で実施された活用指導力の向上に関する研修の内容を調査する。研修は都道府県主体で実施されるだけでなく、市区町村や地域、学校内で行われるものなどその規模や実施主体は様々である。本研究では都道府県別に活用指導力と研修内容の関係を扱うため、都道府県単位での研修を扱う都道府県教育センターの研修を対象とした。研修内容は各都道府県教育センターの Web ページを参照する。研修内容を調査するために ICT 活用に関連するキーワードを設定し、公開されている研修講座の「研修タイトル」と「研修概要等」において、各キーワードが含まれる研修を調査する。キーワードは実態調査で使用されているチェックリストに使われている文から ICT 活用に関係が深い語句を筆者らが20個選んだ。さらに ICT 活用に関する機器の普及や活用機会の多い語句に対応するため、タブレット、電子黒板、情報化、著作権など9個のキーワードを追加した。これらを合わせて調査に用いた29個のキーワードを表2に示す。追加したキーワードに下線を付けた。なお、1つの研修講座に同じキーワードが複数回使われている場合であっても1回として数え、複数のキーワードが使われている場合にはキーワード毎に1回として数える。その際、研修タイトルと研修概要等を区別しない。「授業」「教材」「理解」など ICT に直接関係するとは限らないキーワードについては、活用指導力の向上に関する研修だけを選んで調査する。

表2 研修内容を調査するキーワード

ICT, 教材研究, コンピュータ, 授業, インターネット, 教材, 提示, 理解, プレゼンテーション, デジタルカメラ, わかりやすく, 繰り返し, 情報社会, 情報モラル, 成績, セキュリティ, 校務, 表計算, ネットワーク, ネット犯罪, <u>タブレット</u> , <u>電子黒板</u> , <u>デジタル教科書</u> , <u>デジタル教材</u> , <u>著作権</u> , <u>データベース</u> , <u>情報化</u> , <u>Web</u> (ウェブ) ページ, サーバ
--

## 4. 結果と考察

### 4.1. 都道府県別 ICT 活用指導力の状況

平成22年度と平成28年度の活用指導力のそれぞれの実態調査から、都道府県別に5つの大項目で「できる」と回答した割合は、いずれの大項目でも各都道府県の状況が似た傾向であった。本研究では、都道府県別の傾向を分析するために、各都道府県の活用指導力として筆者らが求めた5つの大項目の平均を扱うこととした。

各都道府県における活用指導力の変化の状況を図1に示す。平成22年度の5つの大項目の平均を横軸に、平成28年度の5つの大項目の平均を縦軸とする。2つの年度において同じ値を破線で示している。図1において、上方にある都道府県は平成28年度において活用指導力が高い。破線から左上方向に離れている都道府県ほど活用指導力の上昇幅が大きい。さらに、下方にある都道府県は平成28年度に活用指導力が低い。本研究では、平成28年度において活用指導力の値が85%程度以上の都道府県を上位グループ、平成22年度から28年度にかけて15ポイント以上上昇した都道府県を上昇グループ、平成28年度の活用指導力が73%以下の都道府県を下位グループとした。研修が公表されていない等の都道府県を除き、各グループが同数に近くなるよう都道府県を選んだ。その結果、上位グループには6つ、上昇グループには4つ、下位グループには5つの都道府県をそれぞれ対象とした。ただし、上位グループと上昇グループとで2つの重複があるため、計13都道府県が対象である。

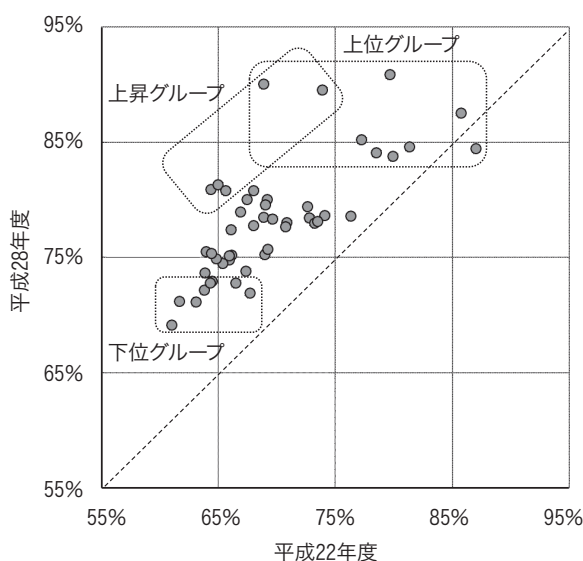


図1 平成22年度と平成28年度における都道府県別教員の活用指導力の状況

### 4.2. 活用指導力のキーワード別研修件数

調査対象とした各都道府県の教育センターで実施された研修において、3章で述べ



た29個のキーワード別に使われている回数を調べた。以下、キーワードが使われる回数を「キーワードの出現回数」とする。調査した研修タイトルと研修概要等を表3に示す。表3において、下線の語句がキーワードに該当している。

表3 ICT 活用指導力に関する研修におけるキーワード調査の一部

研修タイトル	研修概要等
授業で役立つプレゼンテーション教材作成	プレゼンテーションの在り方について理解し、教科や総合的な学習の時間、集会活動等で使用する自作のプレゼンテーション教材を作成します。
静止画や動画を活用するDVD教材作成	静止画・動画等の素材を加工・編集し、DVD教材を作成する実習を行い、マルチメディア教材作成に必要な知識・技能を習得して、教育の情報化のためのICT活用指導力の向上を図る。
校務に役立つ文書作成や表計算の便利技	校務に必要な文書作成や表計算の効果的な活用方法を学び、校務の情報化のためのICT活用指導力の向上を図る。
初任者研修（高）	教育の情報化（ICT活用、情報教育、校務の情報化）の概要、コンプライアンス、HR経営
ICT教育研修「校務の情報化講座」	校務の効率化に役立つシステムやアンケートシステム等の活用について研修し、学校現場での校務の情報化に役立てる。

調査した13都道府県において、各キーワードの出現回数の平均が1.0回以上となった12個のキーワードを扱う。以下、12個のキーワードを「重要キーワード」とする。都道府県別の特徴を調べるため、研修において各重要キーワードの出現回数の平均と標準偏差を求めた。都道府県別の研修件数、各重要キーワードの出現回数、その平均と標準偏差を上位グループは表4に、上昇グループは表5に、下位グループは表6にそれぞれ示す。各表の一番下の段の平均は各グループの都道府県での研修件数及び出現回数を平均したものである。なお、表4から表6では都道府県別の各重要キーワードの出現回数の平均を平均出現回数としている。

まず、グループ別の特徴を研修件数と各重要キーワードの出現回数から示す。表4において上位グループの研修件数の平均は23.5件であり他のグループに比べ最も多い。研修件数が多いことで多くの教員が受講でき、活用指導力が高くなっていると考えられる。研修の内容は「情報化」と「ICT」が特に多い。また、「タブレット」が他のグループより多い。これは、上位の都道府県の中にはタブレット等の整備が進んでいるところがあり、研修が他の都道府県より多く実施されているためだといえる。

表5において上昇グループの研修件数の平均は14.5件であり、上位グループに比べ少なく、下位グループと近い件数である。研修の内容は「校務」「教材」「著作権」「プレゼンテーション」「理解」が下位グループに比べて多い。中でも「教材」と「プレゼンテーション」が1つの研修で重複するなどプレゼンテーションソフトを使用した教材の作成が多く扱われていた。その他にも動画編集やプログラミングなども扱われるなど、授業における具体的な活用の内容が扱われていた。

表6において下位グループの研修件数の平均は13.4件であり最も少ない。上昇グ

表4 上位グループの重要キーワードの出現回数

都道府県	研修件数	情報化	ICT	授業	情報モラル	校務	教材	セキュリティ	タブレット	表計算	著作権	プレゼンテーション	理解	平均出現回数	標準偏差
ア	30	19	11	10	14	6	2	1	1	3	1	2	3	6.1	6.0
イ	43	27	16	12	13	9	2	8	11	5	5	1	3	9.3	7.3
ウ	16	3	10	8	1	2	5	0	2	0	0	0	2	2.8	3.3
エ	17	12	3	3	2	2	3	5	0	1	0	1	2	2.8	3.2
オ	21	1	1	1	1	10	9	0	0	0	8	3	6	3.3	3.8
カ	14	4	13	1	1	3	0	2	4	0	0	0	0	2.3	3.7
平均	23.5	11.0	9.0	5.8	5.3	5.3	3.5	2.7	3.0	1.5	2.3	1.2	2.7		

表5 上昇グループの重要キーワードの出現回数

都道府県	研修件数	情報化	ICT	授業	情報モラル	校務	教材	セキュリティ	タブレット	表計算	著作権	プレゼンテーション	理解	平均出現回数	標準偏差
ウ	16	3	10	8	1	2	5	0	2	0	0	0	2	2.8	3.3
オ	21	1	1	1	1	10	9	0	0	0	8	3	6	3.3	3.8
キ	14	8	3	4	2	6	4	1	3	2	4	4	0	3.4	2.2
ク	7	7	5	4	7	0	4	7	0	0	0	3	0	3.1	3.0
平均	14.5	4.8	4.8	4.3	2.8	4.5	5.5	2.0	1.3	0.5	3.0	2.5	2.0		

表6 下位グループの重要キーワードの出現回数

都道府県	研修件数	情報化	ICT	授業	情報モラル	校務	教材	セキュリティ	タブレット	表計算	著作権	プレゼンテーション	理解	平均出現回数	標準偏差
ケ	9	5	8	8	1	0	0	1	4	0	0	0	0	2.3	3.2
コ	18	7	7	3	2	2	4	1	1	2	1	1	0	2.6	2.3
サ	17	7	1	2	5	4	1	1	2	3	0	1	1	2.3	2.1
シ	18	8	5	6	7	5	2	8	2	3	0	1	0	3.9	3.0
ス	5	3	3	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0.9	1.3
平均	13.4	6.0	4.8	4.4	3.2	2.2	1.6	2.2	1.8	1.6	0.2	0.6	0.2		

ループより平均件数の多いキーワードもあるが、その差は小さい。また、授業での具体的な活用に関する研修は少ない。

次に、都道府県別の研修件数と各重要キーワードの出現回数の平均、標準偏差の関係を図2に示す。なお、図2において、上位グループ、上昇グループ、下位グループの都道府県をそれぞれ○、△、×で示している。

全体的に研修件数が多い都道府県では重要キーワードの出現回数も多い傾向である。その中で上昇グループの中に研修件数に対する重要キーワードの出現回数が多い都道府県がある。これらの都道府県では様々な内容の研修を効率よく実施していると考えられる。

また、研修件数の近い上昇グループと下位グループにおいて上昇グループの標準偏差が高い傾向がある。これは、上昇グループの方が、研修内容に重点項目があることを示唆している。重点項目としては、前述のように、授業における具体的な活用の内容が挙げられる。

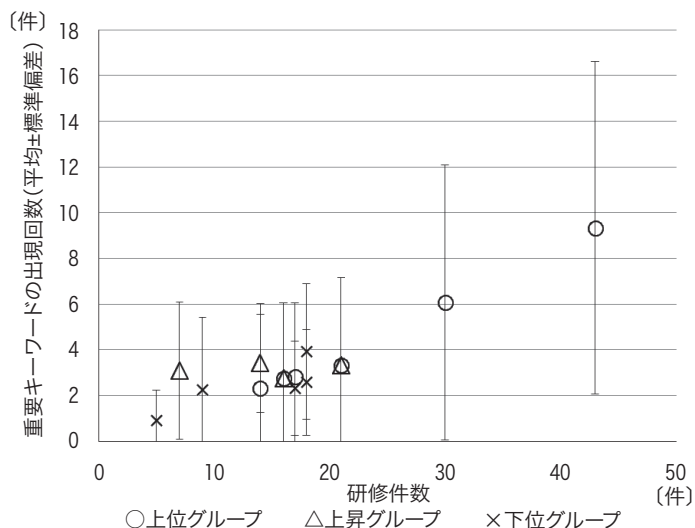


図2 都道府県別研修件数と重要キーワードの出現回数の状況

#### 4.3. 活用指導力のキーワード別割合

調査した都道府県において、研修で多く扱われる重要キーワードを比較するために、各重要キーワードの出現回数の割合をグループ別に示す。上位グループを表7に、上昇グループを表8に、下位グループを表9にそれぞれ示す。平均は各グループでの都道府県の割合を平均したものである。

表7において上位グループでは「情報化」と「ICT」の平均は40%以上となっており、活用指導力において全般的な内容を扱う研修の割合が多い。また、4.2節で示したように上位グループの研修件数の平均は多い。このことから多くの教員が活用指導力を全般的に扱う内容の研修を受講することが一般的になっていると考えられる。

表8において上昇グループでは、重要キーワードのうち8個のキーワードが20%を超えていた。このうち、「情報モラル」「校務」「教材」「セキュリティ」「プレゼンテーション」は上位グループ、下位グループに比べて高い。これらのキーワードを含む内容を多く扱っていると考えられる。このことから教員が自分の目的に適った研修を受講できる可能性が高いと言える。

表9において下位グループは「情報化」「ICT」の割合は他のグループと似た傾向であるが、その他は「授業」を除いて低く、「プレゼンテーション」「理解」「著作権」は低くなっている。

## 5. まとめ

複数年での教員の ICT 活用指導力の高低で都道府県を「上位」「上昇」「下位」の3つのグループに分類し、教育センターで実施される研修内容の具体的な項目につい



表7 上位グループの重要キーワードの出現回数の割合

都道府県	情報化	ICT	授業	情報モラル	校務	教材	セキュリティ	タブレット	表計算	著作権	プレゼンテーション	理解
ア	63%	37%	33%	47%	20%	7%	3%	3%	10%	3%	7%	10%
イ	63%	37%	28%	30%	21%	5%	19%	26%	12%	12%	2%	7%
ウ	19%	63%	50%	6%	13%	31%	0%	13%	0%	0%	0%	13%
エ	71%	18%	18%	12%	12%	18%	29%	0%	6%	0%	6%	12%
オ	5%	5%	5%	5%	48%	43%	0%	0%	0%	38%	14%	29%
カ	29%	93%	7%	7%	21%	0%	14%	29%	0%	0%	0%	0%
平均	41%	42%	23%	18%	22%	17%	11%	12%	5%	9%	5%	12%

表8 上昇グループの重要キーワードの出現回数の割合

都道府県	情報化	ICT	授業	情報モラル	校務	教材	セキュリティ	タブレット	表計算	著作権	プレゼンテーション	理解
ウ	19%	63%	50%	6%	13%	31%	0%	13%	0%	0%	0%	13%
オ	5%	5%	5%	5%	48%	43%	0%	0%	0%	38%	14%	29%
キ	57%	21%	29%	14%	43%	29%	7%	21%	14%	29%	29%	0%
ク	100%	71%	57%	100%	0%	57%	100%	0%	0%	0%	43%	0%
平均	45%	40%	35%	31%	26%	40%	27%	8%	4%	17%	21%	10%

表9 下位グループの重要キーワードの出現回数の割合

都道府県	情報化	ICT	授業	情報モラル	校務	教材	セキュリティ	タブレット	表計算	著作権	プレゼンテーション	理解
ケ	56%	89%	89%	11%	0%	0%	11%	44%	0%	0%	0%	0%
コ	39%	39%	17%	11%	11%	22%	6%	6%	11%	6%	6%	0%
サ	41%	6%	12%	29%	24%	6%	6%	12%	18%	0%	6%	6%
シ	44%	28%	33%	39%	28%	11%	44%	11%	17%	0%	6%	0%
ス	60%	60%	60%	20%	0%	20%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
平均	48%	44%	42%	22%	12%	12%	13%	15%	9%	1%	3%	1%

て調査した。その結果、次のことが分かった。

いずれのグループにおいても「情報化」「ICT」「授業」の3つに関する研修が多く実施されていた。上位グループは活用指導力に関する研修が多く実施されており、多くの教員が受講できる状況だといえる。研修内容は活用指導力を全般的に扱う研修が多かった。また、他のグループよりタブレットに関する研修が多かった。上位グループでは機器の整備が進んでいることがわかる。上昇グループでは研修の件数が多い訳ではないが、様々な内容の研修を効率よく実施していた。また、「情報モラル」「校務」「教材」「セキュリティ」「プレゼンテーション」のキーワードを扱う研修の割合が多く、受講者が目的に合わせて受講しやすい状況だといえる。下位のグループでは、研修自体が他のグループに比べて少ない傾向があった。

本研究では、研修の特徴をキーワードを使って調査した。しかし、キーワードによっては研修で扱う内容が複数考えられる。今後は、研修における具体的な取り組み

内容を更に詳細に調査することが課題である。

## 付 記

本論文の一部は、日本情報科教育学会第11回全国大会（2018年6月23日、東京都）及び日本教育工学会研究会（2018年10月14日、愛知県）で発表した<sup>12)13)</sup>。

## 謝 辞

本論文において、貴重なご意見・ご助言くださった梶山女学園大学教育学部の野崎健太郎准教授に深く感謝し、厚く御礼申し上げます。

### ■引用文献

- 1) 政策会議：“日本再興戦略2016”，<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisci/kettei.html#saikou2016>（参照日2018.10.10）
- 2) 文部科学省：“教育の情報化加速化プラン”，[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/houdou/28/07/1375100.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/28/07/1375100.htm)（参照日2018.10.10）
- 3) 文部科学省：“学校における教育の情報化の実態等に関する調査”，[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/toukei/chousa01/jouhouka/1259933.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/chousa01/jouhouka/1259933.htm)（参照日2018.10.10）
- 4) 財団法人コンピュータ教育開発センター：“ICTを活用した授業の効果等の調査報告書”，<http://www.ccc.or.jp/cecre/monbu/report/H19ICTkatsuyoureport.pdf>（参照日2018.10.10）
- 5) 樽本靖夫：“授業における ICT 機器の活用が生徒の興味・関心におよぼす効果—中学校での平面図形の学習に焦点をあてて—”，千葉大学教育学部研究紀要，vol. 66，no. 1，pp. 19–25（2017）
- 6) 渡辺健次，氏間和仁，米沢崇，網本貴一，梅田貴士，佐藤大志，間瀬茂夫：“学校種・分野を超えた ICT 活用教育の実践と効果検証(2)”，広島大学大学院教育学研究科共同研究プロジェクト報告書，vol. 16，pp. 21–30（2018）
- 7) 文部科学省：“教員の ICT 活用指導力の基準（チェックリスト）”，[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/zyouhou/1296901.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1296901.htm)（参照日2018.10.10）
- 8) 園屋高志：“教員の ICT 活用指導力の向上に関する研究—「ICT 活用指導力のチェックリスト」活用の試み—”，鹿児島大学教育学部教育実践研究紀要，vol. 17，pp. 271–276（2007）
- 9) 清水康敬，山本朋弘，横山隆光，小泉力一，堀田龍也：“教員の ICT 活用指導力の能力分類と回答者属性との関連”，日本教育工学会論文誌，vol. 32，no. 1，pp. 79–87（2008）
- 10) 金澤幸英，深谷和義：“都道府県教育センターにおける教員研修と教員の ICT 活用指導力との関係”，梶山女学園大学教育学部紀要，vol. 10，pp. 73–82（2017）
- 11) 文部科学省：“教育の情報化ビジョン”，[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/zyouhou/detail/1387269.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1387269.htm)（参照日2018.10.10）
- 12) 金澤幸英，深谷和義：“教員の ICT 活用指導力が上昇している都道府県における研修内容の特徴”，日本情報科教育学会第11回全国大会，pp. 45–46（2018）
- 13) 金澤幸英，深谷和義：“都道府県別教員の ICT 活用指導力の高低と研修内容との関係”，日本教育工学会研究会，JSET18-4，pp. 35–40（2018）