

## 川崎市における小学校プログラミング教育の実施に求められる課題の整理

### － 情報教育学校担当者に対する実施状況調査からの一考察 －

川崎市立下平間小学校  
福山 創  
川崎市総合教育センター  
草柳 譲治  
教職大学院  
野中 陽一

#### 1. 問題意識と目的

平成 29 年 3 月に告示された小学校学習指導要領（以下、新学習指導要領）において、情報活用能力は言語能力や問題発見・解決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された。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、従来の学習指導要領でも記述されてきた情報活用能力の一環としてプログラミングが明記されている。

川崎市では、かわさき教育プラン基本政策Ⅱ「学ぶ意欲を育て、『生きる力』を伸ばす」の取組の一つとして教育の情報化が推進されている。具体的な推進施策等は「川崎市立学校における教育の情報化推進計画」の中で 27 の事務事業に整理され平成 29 年度から第 2 期の取組がはじまっている。そのうち 2 番目に挙げられている事務事業が「川崎市版モデルカリキュラムの作成（小学校におけるプログラミング教育の位置付け）」である。

プログラミング教育は、学習指導要領に例示され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ある。新学習指導要領が全面実施となる令和 2 年度からプログラミング教育は必修化される。既に必修化されている外国語教育と同様に、専科教員が担当したり支援員が助力したりすることも考えられるが、原則として各学級担任にプログラミング教育を実践できる指導力が求められることになったといえる。しかし、小学校学習指導要領に初めて記載されたという点、多くの教員が義務教育を受けていた時期にプログラミング教育を受けた体験が無いと推測できる点、ま

た、全ての小学校での具体的な例として各校が参考にできるカリキュラムが未整備である点、さらに、様々な分野から多様な解釈でのプログラミング教育への取組がされている点、先行実施している自治体と ICT 機器の整備状況が違う点などから、川崎市の一般的な公立小学校ではプログラミング教育に臨んで混乱や不安が見られる。

新学習指導要領の示すプログラミング教育を実際に学校で実施するためには、新学習指導要領やその解説等の理解、カリキュラムの策定、学校の ICT 環境や児童の実態に即した教材や教具の選定と調達、さらには授業者たる教員のための研修が必要である。新学習指導要領が実施される令和 2 年度に向けた 2 年間の移行期間の初年度である平成 30 年度は、一部の先進的な学校を除いた一般的な川崎市立小学校において、小学校プログラミング教育の実施に向けた準備の最初の一年間であった。この時期の実態を調査・考察して課題を整理することで、小学校プログラミング教育の円滑な実施に資することができるのではないかと考えた。また、川崎市では各小学校に情報教育学校担当者が置かれ、川崎市総合教育センターと連携しながら情報教育の実施に取り組んでいることから、情報教育学校担当者が調査対象として値すると考えた。

そこで、本研究の目的を、情報教育学校担当者から見たプログラミング教育の実施状況を把握し、川崎市立小学校におけるプログラミング教育の実施に求められる課題の整理を試みることにした。

#### 2. 実施状況調査

##### 2.1. 調査の目的

情報教育学校担当者から見たプログラミング教育の実  
教育デザイン研究第 11 号（2020 年 1 月） 154

## 川崎市における小学校プログラミング教育の実施に求められる課題の整理

施状況を把握する。

### 2.2. 調査対象及び調査時期

平成30年度に3回行われた全市情報教育学校担当者会（平成30年4月27日、9月28日、平成31年1月31日に実施）の参加者である市立小学校の情報教育学校担当者113名を調査対象とした。情報教育学校担当者は各所属校において情報教育を実施する際に中核的な役割を担っており、所属校の実態を把握する立場である。

### 2.3. 調査項目と回答方法

上述の113名に対して質問紙を用いて行った調査の質問項目は以下の通りである。

- ① 教職経験年数
- ② 回答者の立場（担当者本人又は代理か）
- ③ 平成29年3月に告示された新しい小学校学習指導要領について理解した。
- ④ 平成30年3月に告示された「小学校プログラミング教育の手引」について理解した。
- ⑤ プログラミング教育を実施するために研修を受けた。
- ⑥ プログラミング教育について、実際の授業のイメージをもっている。
- ⑦ プログラミング教育を始める準備（カリキュラム・教材等の準備）ができています。
- ⑧ 新しい学習指導要領や小学校プログラミング教育の手引をふまえたプログラミング教育を始めている。
- ⑨ プログラミング教育は、平成30・31年度は先行実施期間、32年度からは全面実施となります。実際にプログラミング教育に取り組むにあたって、困っていることや気になっていること等がありましたら教えてください。

質問①②で回答者の教職経験年数や立場といった属性を明らかにすることを意図した。質問③④では新学習指導要領や小学校プログラミング教育の手引についての理解、⑤では研修の経験、⑥では授業の具体的なイメージ、⑦ではカリキュラム作り、⑧では新学習指導要領や小学校プログラミング教育の手引に準じた授業の実施、それぞれの状況を明らかにすることを意図した。質問①から⑧までの質問によって明らかになったプログラミング教育の実施状況において、情報教育学校担当者の感じている課題を明らかにすることを意図して⑨を設定した。

回答方法は、①は回答者の教職経験年数を整数で記入する形式、②は担当者本人か代理か、③④⑤⑥⑦⑧は「まったく当てはまらない」「ほとんどあてはまらない」「どちらともいえない」「少しあてはまる」「非常にあてはまる」の5段階に「質問の意味がよくわからない」を加えた6つの中から最もあてはまると思うものを選択する形式とし、⑨は自由記述とした。

質問紙に回答する際には、情報教育学校担当者自身を含めたその学校全体に対する認識を回答するという前提を担保するために、調査実施者から口頭で「学校の状況について、ご自身の見解で構いませんのでご回答ください」と伝えた。また、質問紙には「回答者ご本人のわかる範囲で結構ですので、もれなくご回答ください。」と説明を記載した。

### 2.4. 結果及び考察

#### 2.4.1. 回答者の属性

##### (1) 教職経験年数

回答者の教職経験年数について、データ区間を5年ごとに区切り集計した（図1）。各回共に教職経験5年目までが最も多く、15年までの区間では20名を越え、全体の7割から8割を占めている。15年の次の区間からは各区間ともに10名に満たない。また、5年目までの区間には初任者4名が含まれていた。

教職経験年数の割合を比較して考察するために、全市における構成を（平成30年度）を図1の最上段に配した。この数値は川崎市教育委員会事務局の調べによるもので、小学校と中学校の正規採用教員数を合わせた総数5680人について本調査と同様のデータ区間ごとに百分率で表したものである。本調査の回答者は全て小学校教員であるのに対して、全市の数値は小中学校を合わせたものであるが、教職経験年数の構成についておおその傾向を表すものとして用いることとした。

全市の割合と各回を比較すると、第1回目では各区間ともに似た構成であるが、第2回以降は11年から15年目の区間で2倍前後の増加が見られる。特に第2回と第3回の構成を見てみると、1年から15年までの区間が85%以上を占めている。全市では69%である。教職経験年数の構成という視点で見ると、情報教育学校担当者は教職経験年数15年までの教員の割合が全市の構成と比較して高いと推察される。

## 川崎市における小学校プログラミング教育の実施に求められる課題の整理

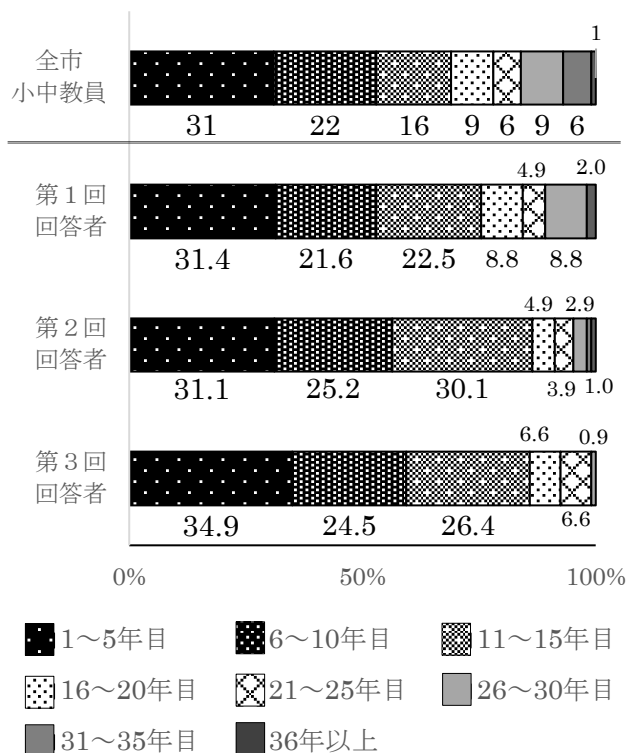


図1 教職経験年数の割合

### (2) 立場

参加者のうち情報教育学校担当者本人と代理の教員の人数をまとめた(図2)。第1回では3割程度(34人)の代理出席者であったが、回を追うごとに減少し、第3回では10%未満(10人)となった。

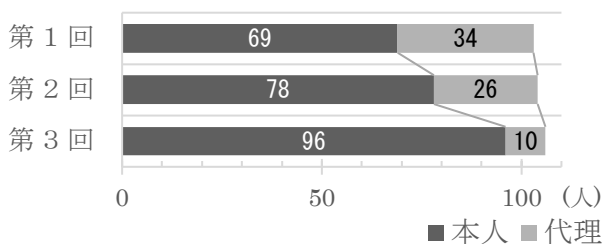


図2 立場

調査対象である113名における各回の回答率は、1回目が91.2%(103人)、2回目が92.0%(104人)、3回目が93.8%(106人)であった。このうち3回とも本人が回答したのが41人、3回中2回で本人が回答していたのが51人であった。代理で回答した教員は、報教育学校担当者会を主催した川崎市総合教育センターからの派遣依頼に応じて学校長の責任のもと出席を命じられた者であり、情報教育の実施に関する校内分掌に関係している教員、または、カリキュラムとその実施状況の全体を把握している教務主任等の総括的な役割をもった教員である。情報教育学校担当者から見たプログラミング教育

の実施状況を把握するという趣旨から、代理の回答であっても調査の結果に顕著な影響がないと判断し、得られたデータ全てを分析の対象とすることとした。

### 2.4.2. 新学習指導要領の理解

平成29年に告示された新学習指導要領について理解したかとの問いについて、第1回では約60%(60人)の回答者があてはまると回答し、第2回では約70%(70人)に増加しているが、第3回では約50%(53人)まで減少している(図3)。第2回での上昇に関しては、夏季休業中までに各所属校や教育委員会等が行う研修を受けたりインターネットや書籍等で情報を得たりしたことで、新学習指導要領に関する認識が広がったことが推察される。

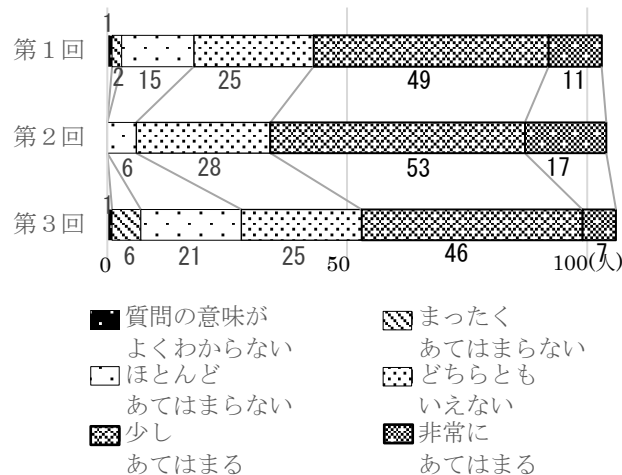


図3 新学習指導要領の理解

さらに令和2年度の全面実施に向けてカリキュラムマネジメントを具体的に行うための作業が進むのにもなって、新学習指導要領の理解が進んだ結果、自己評価が厳しくなり第2回の結果よりも回答の内容が否定的になったのではないかと推察される。

### 2.4.3. 「小学校プログラミング教育の手引」の理解

平成30年3月に告示された「小学校プログラミング教育の手引(第一版)」(以下、「手引」と省略して表す。)について理解した、との問いについて、第1回では約15%(16人)があてはまると回答し、第2回は約47%(48人)、第3回では50%(53人)へと増加している。しかし、平成30年11月に告示された手引の第二版については約35%(38人)があてはまると回答するに留まっている。一方で、まったくあてはまないと回答したのは、第1回では約24%(24人)だったのが第3回では約6%(6人)まで減少している。手引の第二版に

## 川崎市における小学校プログラミング教育の実施に求められる課題の整理

については約10% (11人) である (図4)。

手引については、第1回から第3回にかけて徐々に理解していると認識している人数が増加している。しかし告示されてから2か月足らずで回答することとなった第二版については、第2回の調査時よりも理解していると認識している人数は低い値となった。

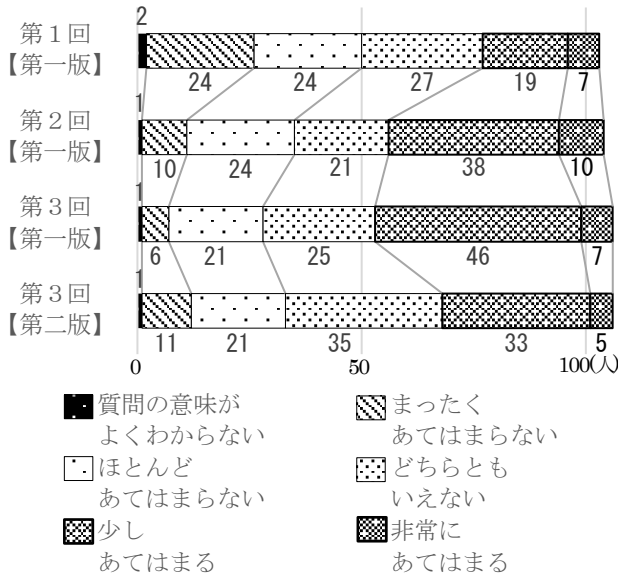


図4 「小学校プログラミング教育の手引」の理解

### 2.4.4. プログラミング教育を実施するための研修

プログラミング教育を実施するために研修を受けたかとの問いに対して、第1回では約18% (18人) があてはまると回答し、第2回では約42% (44人) と2倍以上に増加し、第3回ではほぼ半数となる約49% (52人) へと増加している。それともなると、あてはまらないと回答したのは第1回の約75% (77人) から第3回の約42% (44人) へと大きく減少している (図5)。

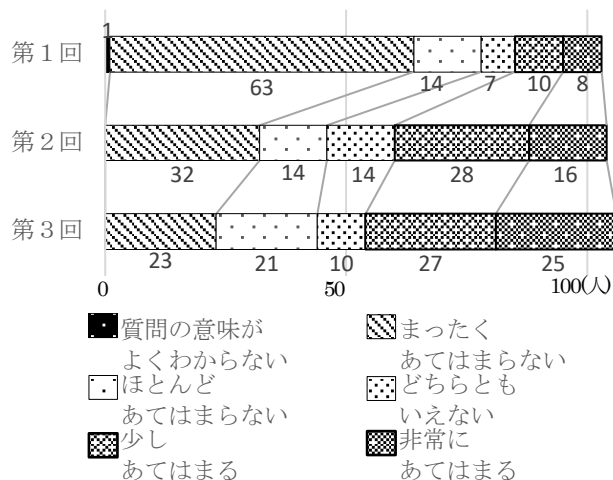


図5 研修の実施

研修を受けたと回答した回答者に研修の時期と主催者を問い合わせたところ、夏季休業や休日に教育センターや外部団体の主催する研修会に参加したり、放課後や長期休業中に学校へ講師を招いて行われた研修会を受講したりしたという回答が寄せられた。

### 2.4.5. 授業のイメージ

プログラミング教育について実際の授業のイメージをもっている、との問いについて、第1回では約58% (28人) があてはまると回答し、第2回は約47% (48人)、第3回では約52% (55人) へと増加している。それともなると、あてはまらないと回答したのは第1回の約48% (49人) から第3回の約26% (28人) へと減少している (図6)。

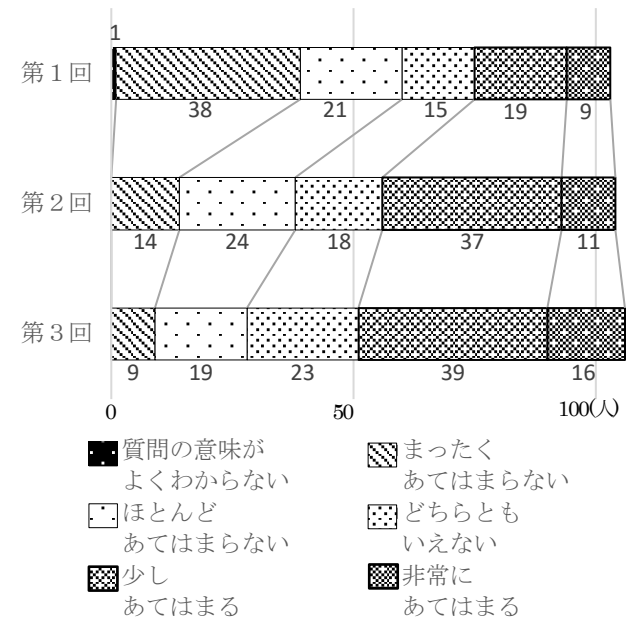


図6 授業のイメージ

### 2.4.6. カリキュラム、教材等の準備

カリキュラム・教材等の準備といったプログラミング教育を始める準備ができている、との問いについて、第1回では約5% (5人) があてはまると回答し、第2回は約14% (14人)、第3回では約19% (20人) へと増加している。それともなると、あてはまらないと回答したのは第1回の約79% (81人) から第3回の約61% (65人) へと減少している (図7)。

プログラミング教育を実施するための研修や授業のイメージをもっていることと同様に、あてはまらない群が減少し、あてはまる群が増加していると言える。しかし、第3回の結果を比べると、あてはまる群の割合は前者が

## 川崎市における小学校プログラミング教育の実施に求められる課題の整理

49%、後者が 52%と半数近くに達しているのに対して、カリキュラムや教材の準備に関しては 19%と相対的に低い水準に留まっている。

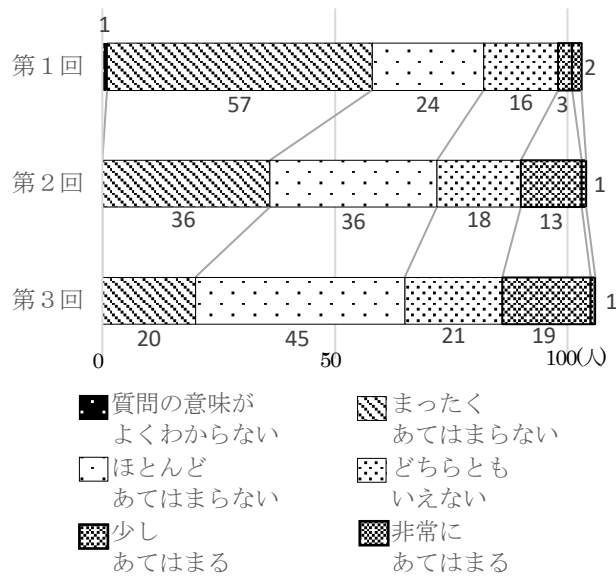


図7 カリキュラム、教材等の準備

### 2.4.7. 実践

新しい学習指導要領や小学校プログラミング教育の手引をふまえたプログラミング教育を始めている、との問いについて、第1回では約12% (12人) があてはまると回答し、第2回は約17% (17人)、第3回では約23% (24人) へと増加している。それにともなって、あてはまらないと回答したのは第1回の約77% (79人) から第3回の約64% (68人) へと減少している (図8)。

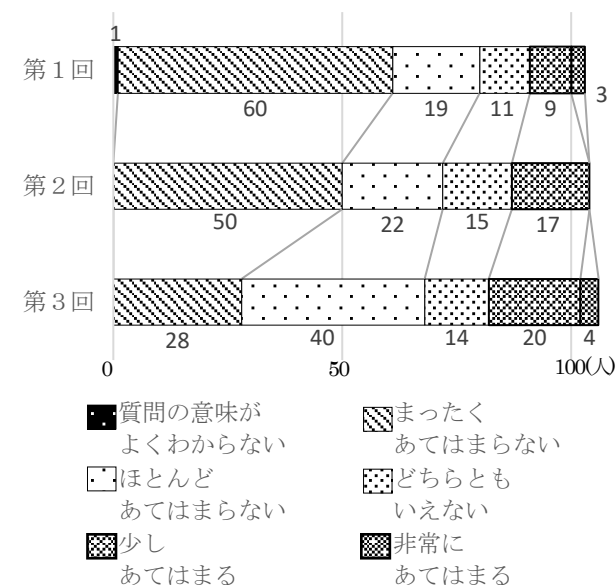


図8 実践

プログラミング教育の実践状況についてはカリキュラ

ムや教材等の準備の状況と似た推移を示している。プログラミング教育を実施するための研修や授業のイメージをもっていることと比較すると、第3回のあてはまる群の割合は23%と相対的に低い水準に留まっている。

### 2.4.7. 質問項目間の関連

第3回の調査において、質問の意味がよくわからない、まったくあてはまらない、ほとんどあてはまらない、どちらともいえない、少しあてはまる、非常にあてはまる、の5件法で回答を得た6つの質問項目<sup>(1)</sup>について、質問項目の関連性を見るために相関係数を計算した<sup>(2)</sup>。

表1 質問項目間の相関行列

	新指理解	手引理解	研修経験	授業イメージ	準備	実践
新指理解	-	0.672 **	0.350 **	0.478 **	0.410 **	0.210 *
手引理解		-	0.583 **	0.643 **	0.583 **	0.469 **
研修経験			-	0.612 **	0.526 **	0.433 **
授業イメージ				-	0.698 **	0.616 **
準備					-	0.708 **
実践						-

\* $p < .10$  \*\* $p < .05$  \*\*\* $p < .01$  (両側)

表1は、質問項目間の相関関係を示したものである。数値 (相関係数) が0に近ければ近いほど相関が弱く、1に近ければ近いほど強い正の相関があるといえる。相関の強さの判定は経験的であり、一般に0.7以上で相関が強いとされる。特に、「準備」と「実践」の間には有意な正の強い相関が見られる。つまり、カリキュラム・教材等の準備といったプログラミング教育を始める準備ができていることと、新しい学習指導要領や小学校プログラミング教育の手引をふまえたプログラミング教育を始めていることは、大きく関連していることがわかる。よって、実践を増やすためにはそのための準備を促すような改善策を実行すれば良いと考えることができる。

### 2.4.8. 自由記述

#### (1) 頻出語

情報教育学校担当者が感じているプログラミング教育実施に関する困難さや不安について、自由記述による回答を求めた。回答から得られた文<sup>(3)</sup>を計量テキスト分析し<sup>(4)</sup>、上位10位までの頻出語を表2にまとめた。

抽出語の内容を見てみると、年間を通して「研修」「授業」「プログラミング」「プログラミング教育」等が多く出現している。また、第1回と第2回では「指導」が

## 川崎市における小学校プログラミング教育の実施に求められる課題の整理

頻出であるが、第3回では「指導」の内容を示すと考えられる「教科」「教材」「指導」「実践」といった語が多く出現している。

表2 頻出語（上位10位まで）

順位	第1回		第2回		第3回	
	頻出語	数	頻出語	数	頻出語	数
1	研修	14	プログラミング教育	29	プログラミング	12
2	授業	14	研修	16	研修	12
3	プログラミング	13	学校	11	授業	12
4	プログラミング教育	11	ソフト	10	プログラミング教育	11
5	イメージ	9	指導	10	教科	11
6	カリキュラム	9	授業	10	教材	9
7	具体	9	情報	10	理科	9
8	指導	9	カリキュラム	9	校内	8
9	実施	9	プログラミング	9	実践	8
10	学校	6	校内	9	学校	7

### (2) 抽出語が用いられている文脈

抽出語が分析対象となった記述の中でどのように用いられていたのかという文脈を探るため、抽出語を検索<sup>(5)</sup>して典型的な文脈を確認した(表3)。

主な抽出語の用いられている典型的な文脈を確認すると、第1回では教員自身が「プログラミング」を体験したことが無いために「具体的」「指導」内容や実際の「授業」「イメージ」といったことについて、「プログラミング教育」をどのように進めていけばよいのか「具体的」なビジョン(方向性)をもてないでいる実態が推察された。

第2回では、「校内」等で「研修」を受けて、ビケット等の具体的なアプリケーションを知って、ある程度の活動イメージをもつことができたが、教科等での学習との関連のさせ方についてイメージをもつまでには至らず、「授業」での「指導」については不安を感じている実態が推察された。また、「プログラミング教育」の実施について、「カリキュラム」の作成、「授業」時間の確保、全教員への周知の面で具体的に考えていく必要性を感じていることもわかった。

第3回では、算数や「理科」、総合的な学習の時間といった具体的な「教科」で「プログラミング」を伴う学習活動が新学習指導要領によって必修化されることを知り、「実践」の具体について「研修」することや、機材

やカリキュラム等の準備について具体的に取り組むことを考えている実態が推察された。

表3 抽出語の用いられている典型的な文脈

主な抽出語	主な文脈(太字は各回で10位以内の頻出語)
研修	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>具体的</b>な<b>指導</b>内容等、<b>研修</b>の必要性を感じる。(第1回)</li> <li>・ 不安が大きかったが、<b>研修</b>をいくつか受けることにより、<b>イメージ</b>できるようになってきた。職員<b>研修</b>などを通して、みんなが不安なく実施できるようにしていきたい。(第2回)</li> <li>・ まずは<b>校内</b>で希望<b>研修</b>を行っていくと思う。算数と<b>理科</b>はカリキュラムに入れると共に、共生*共育プログラムは特別活動の<b>研修</b>等にも周知していったほうがいいと思う。(第3回)</li> </ul>
授業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 実際の<b>授業</b>の<b>イメージ</b>がわからないので、何かはじめたら良いかわからないということが本音である。(第1回)</li> <li>・ <b>校内研修</b>を試みたが、わりと受け入れてもらえたが、それでも<b>授業</b>となるとハードルの高さを感じる人が多かった。(第2回)</li> <li>・ 実際にやってみることでより理解できると思うので、<b>授業案</b>等を多く紹介していただけたらと思う。(第3回)</li> </ul>
プログラミング	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自分自身<b>プログラミング</b>をやったことがないのでよくわからない。(第1回)</li> <li>・ ビケットのような簡単な<b>プログラミング</b>は、クラブ活動やちょっとした空き時間を使って試しているが、教科等の学習との関連のさせ方が、まだあまりイメージできていない。(第2回)</li> <li>・ <b>理科</b>(6年電気の単元)で、<b>プログラミング</b>に取り組みたいが、ツールが高額でそろえるのにとっても時間がかかってしまう。(第3回)</li> </ul>
プログラミング教育	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ まだ<b>プログラミング教育</b>をどのように進めていけば良いのか<b>具体的</b>なビジョンがない。(第1回)</li> <li>・ <b>プログラミング教育</b>の実施について、<b>カリキュラム</b>の作成、<b>授業</b>時間の確保、全教員への周知の面で気になっている。(第2回)</li> <li>・ 総合的な学習の時間と関連した<b>プログラミング教育</b>の<b>実践</b>について、知りたい。(第3回)</li> </ul>

### (3) 回答内容の変容

回答者の過半を占める教職経験年数が10年までの教員のうち、第1回から第3回まで同一人物が回答したもののから典型的な記述内容が見られた2例を抽出して、回答内容の変容を確認した(表4、表5)。

回答例の1と2ともに、第1回の回答からは、カリキュラムが無いためにどのようにプログラミング教育を進めればよいかわからず困っている状況が伺える。第2回の回答では、回答例1において教科外での簡単な試行が

## 川崎市における小学校プログラミング教育の実施に求められる課題の整理

見られるが、回答例2と共に教科等での学習活動にどのように関連させていくか、実際の授業イメージが十分にできていない状況が伺える。第3回の回答では、回答例1においては、実施場所や使用する機器、教科等について具体的な記述が見られる。回答例2においては第2回の内容と比較してほとんど進捗状況に変化が見られない。これらのことから、前項において推察されたことが回答内容の変容によっても確認できただけでなく、学校によってプログラミング教育の実施について理解の差が大きくなっていること、授業の実践に向けて準備が思うように進んでいないこと、の2点が明らかになった。

表4 回答内容の変容1

回答例1 (教職経験年数3年目)	
第1回	情報担当を引き受けたが、校内のカリキュラムも無い、どのようなICTを用いてどのような指導方法をとればよいか分からないという現状。手引を読んで一歩一歩進めていきたい。
第2回	バスケットのような簡単なプログラミングは、クラブ活動やちょっとした空き時間を使って試しているが、教科等の学習との関連のさせ方が、まだまだイメージできていない。算数は授業を見たことがあるので、他の教科でも見てみたい。
第3回	現状、コンピュータ室でしかツールが使用できない。タブレットを持ち出しても、ネットワークにつながらずログインできない。理科のグループでの実験結果をタブレットに入力すると、それが集約されてクラスとしてのデータが見られるとか、教科の中でやるならそういう使い方を想像するが、実現できない。教科とのからめ方が想像できず、調べたことをプレゼンする時にスライドを使うくらいしかできていない。本日、別のツールを知ることができたので、それが高学年になる前に使いやすくなっているように、できるツールを触らせておこうと思う。

表5 回答内容の変容2

回答例2 (教職経験年数5年目)	
第1回	どのようにカリキュラムを組んでいったらいいかわからず困っている。
第2回	学習の中でどのようにプログラミング教育を組み込んでいくといいか気になっている。校内では、まだ、ほとんどプログラミング教育についての話がでていない。
第3回	まだ校内でプログラミング教育について話が全く進んでいないため、どのように進めていったらいいかわからず困っている。

### 3. まとめ

新学習指導要領の移行期間初年度である平成30年度について、情報教育学校担当者から見たプログラミング教育の実施状況を分析した。その結果、情報教育学校担当者の過半を教職経験年数が浅い教員が占めていること

がわかった。また、新学習指導要領の理解、「小学校プログラミング教育の手引」の理解、プログラミング教育を実施するための研修、授業のイメージ、カリキュラムや教材等の準備、実践、これら全ての項目において「当てはまる」という肯定的な回答が増えていたが、その増え方には差があった。「準備」と「実践」の間には有意な正の強い相関が見られ、実践を増やすためにはそのための準備を促すような改善策を実行すれば良いことがわかった。

さらに、情報教育学校担当者が感じているプログラミング教育実施に関する困難さや不安について、自由記述による回答からは、学校によってプログラミング教育の実施について理解の差が大きくなっていること、授業の実践に向けて準備が思うように進んでいないこと等が明らかになった。

以上のことをふまえて、川崎市において小学校プログラミング教育を円滑に実施していくために考慮すべき課題を整理した。

- プログラミング教育の実践イメージを示すためにモデルとなる年間計画、授業案、教材・教具の準備等を具体的にまとめて提示すること。
- 川崎市立小学校のICT環境において可能であり、かつ教育課程の範疇で実施可能な実践を基にした、具体的な研修を実施したり資料の提供を行ったりすること。
- 情報教育学校担当者の過半を占める教職経験年数が浅い教員が、提供された資料や受講した研修について所属校で報告を行なっている実態があること。

### 4. 今後に向けて

課題の1点目については、未来の学びコンソーシアムによる「小学校を中心としたプログラミング教育ポータル」や福山ら(2018)による実践事例やカリキュラムの提案などが行われている。これらの成果を活用し、川崎市総合教育センターや川崎市立小学校教育研究会<sup>(6)</sup>と連携しながら課題の2点目と3点目について取り組んでいく。なお、今回の調査対象は各小学校の情報教育学校担当者であり、個別の授業実践のレベルの実態調査ではない。今後は、情報教育学校担当者だけでなく教員を対象にした授業実践レベルでの実態調査の実施について検討し、より詳細な実施状況を把握し、分析を試みたい。

## 川崎市における小学校プログラミング教育の実施に求められる課題の整理

### 【注】

- (1) 「2-3 調査項目と回答方法」で示した③から⑧の質問を指す。表1では便宜的に③を新指理解、④を手引理解、⑤を研修理解、⑥を授業イメージ、⑦を準備、⑧を実践と表記した。
- (2) ピアソンの積率相関係数を用いたプログラムである js-STAR を用いて自動出力した。
- (3) 自由記述で得られた文について単純計算を行った結果、第1回・第2回・第3回の順に177・173・174の文が確認された。語の延べ数である総抽出語数は2989・3132・2985語、含まれていた語の種類である異なり語数は547・589・615語である。そのうち助詞や助動詞が除かれ分析に使用される語として928・1016・960語(異なり語数387・422・435語)が抽出された。
- (4) テキスト型データの計量的な内容分析を行うための手法。今回使用したソフトウェアである KH Coder では、多変量解析(クラスター分析・多次元尺度構成法・自己組織化マップ・共起ネットワーク等)が行える。
- (5) KH Coder のKWIC(Key Words in Context)で抽出語を検索して文脈を確認した。
- (6) 川崎市立小学校の教員の中から常任委員を委託された教員が、特定の分野について研究活動を行っている。任意の団体であるが、勤務時間内での活動が規定に従って認められている。令和元年度現在、国語科、社会科、算数科、理科、生活・総合、音楽科、図画工作科、家庭科、体育、道徳教育、特別活動、学級経営、特別支援教育、外国語・国際教育、情報教育、児童文化、養護、学校栄養、学校事務の19研究会が活動している。

### 引用文献

- 文部科学省『小学校学習指導要領』(2017)
- 川崎市『第2次川崎市教育振興基本計画 かわさき教育プラン 第2期実施計画(2018~2021)』(2018)
- 川崎市教育委員会『川崎市立学校における教育の情報化推進計画』(2017)
- 川崎市教育委員会『教職員の働き方・仕事の進め方改革の方針 ~子どもたちの輝く笑顔と豊かな学びのために~』(2019)

### 参考文献

- 中野博幸・田中敏『フリーソフト js-STAR でかんたん統計データ分析』(2012)技術評論社
- 樋口耕一『社会調査のための計量テキスト分析- 内容分析の継承と発展を目指して』(2014)ナカニシヤ出版
- 未来の学びコンソーシアム「小学校を中心としたプログラミング教育ポータル」<https://miraino-manabi.jp> (accessed 2018. 7. 29)
- 福山創・佐藤譲・藤沢俊太・上野忠章「小中学校におけるプログラミング教育の研究 -プログラミング的思考を育む学習活動の工夫-」(2018)平成30年度川崎市総合教育センター研究紀要