

文部科学省委託事業

平成29年度次世代の教育情報化推進事業
「教育コンテンツの開発促進のために必要な要件等に関する調査研究」報告書

教育委員会等における
小学校プログラミング教育に関する取組状況等について

平成30年3月

(株)政策研究所

目次

調査の趣旨と目的	1
教育委員会へのアンケート調査結果の概要	1
教育委員会へのアンケート調査	3
(1) 調査の概要	3
(2) 調査結果	5

参考資料

調査の趣旨と目的

平成 29 年 3 月に公示された小学校の新学習指導要領においては、各教科等の特質に応じて、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が明記された。

本調査は教育委員会の担当者に、2020 年度のプログラミング教育の全面実施に向けて、どのようなことに取り組んでいるのか、どのような現状なのか等についてアンケートを行い、これにより全国の状況を把握し、文部科学省や官民協働の「未来の学びコンソーシアム」において、プログラミング教育を推進する際の参考とすることを目的としたものである。

なお、新小学校学習指導要領や同解説をわかりやすく解説するとともに具体的な教科等での指導例を掲載した資料「小学校プログラミング教育の手引（第一版）」を文部科学省が公表したのが平成 30 年 3 月 30 日であることから、本調査はそれら以前の教育委員会の状況であることに留意する必要がある。

教育委員会へのアンケート調査結果の概要

- ・ 2020 年度の小学校プログラミング教育の全面実施に向けた取組状況に関する質問については、回答者のうち「プログラミング教育の情報を収集している。もしくは特に取組はしていない」という回答が最も多い（69%）が、文部科学省が手引を公表する以前の時点においても、43%の教育委員会が何らかの取組や検討を行っている。
- ・ 地域の取組状況を以下の 4 つのステージに分類したところ、その割合は、ステージ 0 は 57%、ステージ 1 は 13%、ステージ 2 は 13%、ステージ 3 は 16%、その他 1%となっている。
 - ステージ 0：特に取組をしていない。
 - ステージ 1：担当を決めて検討中。
 - ステージ 2：研究会や研修を行っている。
 - ステージ 3：授業を実施している。
- ・ 検討や研究会などを行っているとした教育委員会が、どのような教科等について検討や研究をしているのかという質問については、「新学習指導要領の総合的な学習の時間において実施するもの」という回答が多い（55%）。
- ・ 2020 年度までの取組予定に関する質問については、2018 年度では「教育委員会主導で研究会を行う」及び「所管の小学校教員に対して、プログラミング教育の研修を行う」という回答が多い（それぞれ 48%、47%）。また、2019 年度については、「所管の小学校教員に対して、プログラミング教育の研修を行う」という回答が多い（60%）。
- ・ 小学校教員へのプログラミング教育の研修内容に関する質問については、全体として「プログラミング言語や、教育向けプログラミングロボットなどの研修を行っている」という回答が多い（84%）。

- ・プログラミング教育の実施に向けた取組をしていない理由については、全体として「プログラミング教育の趣旨、目的、基本的な考え方などの情報が不足している」という回答が多い（61%）。
- ・プログラミング教育を実施するにあたって困難と感じていることについては、全体として「機器や教材等を確保するための予算確保について困難と感じている」という回答が多い（60%）。
- ・取組をしていない理由についてステージ別に見ると、ステージ0の教育委員会は、情報不足を挙げる割合が最も高いが、ステージ1、2、3となるにつれて、情報不足を理由として挙げる割合は下がり、かわりに予算不足を理由として挙げる割合が増える傾向が見られる。
- ・小学校のプログラミング教育を進めるにあたり、企業、団体、大学・高専等から受けている支援については、全体として「教員の研修に関して、研修講師を受け入れている」という回答が多い（10%）。また、高いステージであるほど、外部人材の受け入れや教材等の提供などの支援を受け入れている傾向が見られる
- ・小学校のプログラミング教育を進めるにあたり、企業、団体、大学・高専等に期待することについては、授業を進めるための具体的な取組事例や教員研修、分かりやすい教材の提供等が挙げられている。

教育委員会へのアンケート調査

教育委員会におけるプログラミング教育に向けた取組状況を把握するために、全国の教育委員会に対してアンケート調査を実施した。

(1) 調査の概要

①アンケート調査対象、調査期間、回答時点

- 全国の都道府県及び市区町村の教育委員会（1780 団体）。なお、本報告書では市区町村教育委員会の回答を集計している。
- 調査期間は、平成 30 年 2 月～平成 30 年 3 月である。
- 回答時点は、平成 30 年 2 月 1 日現在である。

②主なアンケート調査質問内容

- 2020 年度の小学校プログラミング教育全面実施に向けた取組状況
- 2020 年度の小学校プログラミング教育全面実施に向けた今後の取組予定
- 所管する小学校教員への研修状況
- 特徴的な小学校の例
- プログラミング教育に関する情報収集の状況
- プログラミング教育を実施する際の困難な点
- 外部機関団体等との連携状況

③調査回収状況

- 教育委員会数 1780 団体：回収 753 団体（42%）
- 市区町村教育委員会数 1733 団体：回収 720 団体（41%）

④母集団と標本との関係

本調査で対象とした教育委員会数を母集団、及び回収数を標本として捉えて必要な標本数を確保できたかを整理した。

【標本数の算定式と条件】

教育委員会へのアンケート調査について、必要な標本数が確保できているかを確認した。

以下の算式から求めた必要な市区町村の標本数は 290 であり、本調査により回収した標本数は、720 であることから、必要な標本数は満たしているといえる。

$$n \geq \frac{N}{\left(\frac{e}{k}\right)^2 \frac{N-1}{P(1-P)} + 1}$$

n: 必要標本数

N: 母集団（本調査で調査対象とした教育委員会数）

e: 目標精度（0.05 と設定）

k: 信頼率（95%）に対応した定数（1.96 と設定）

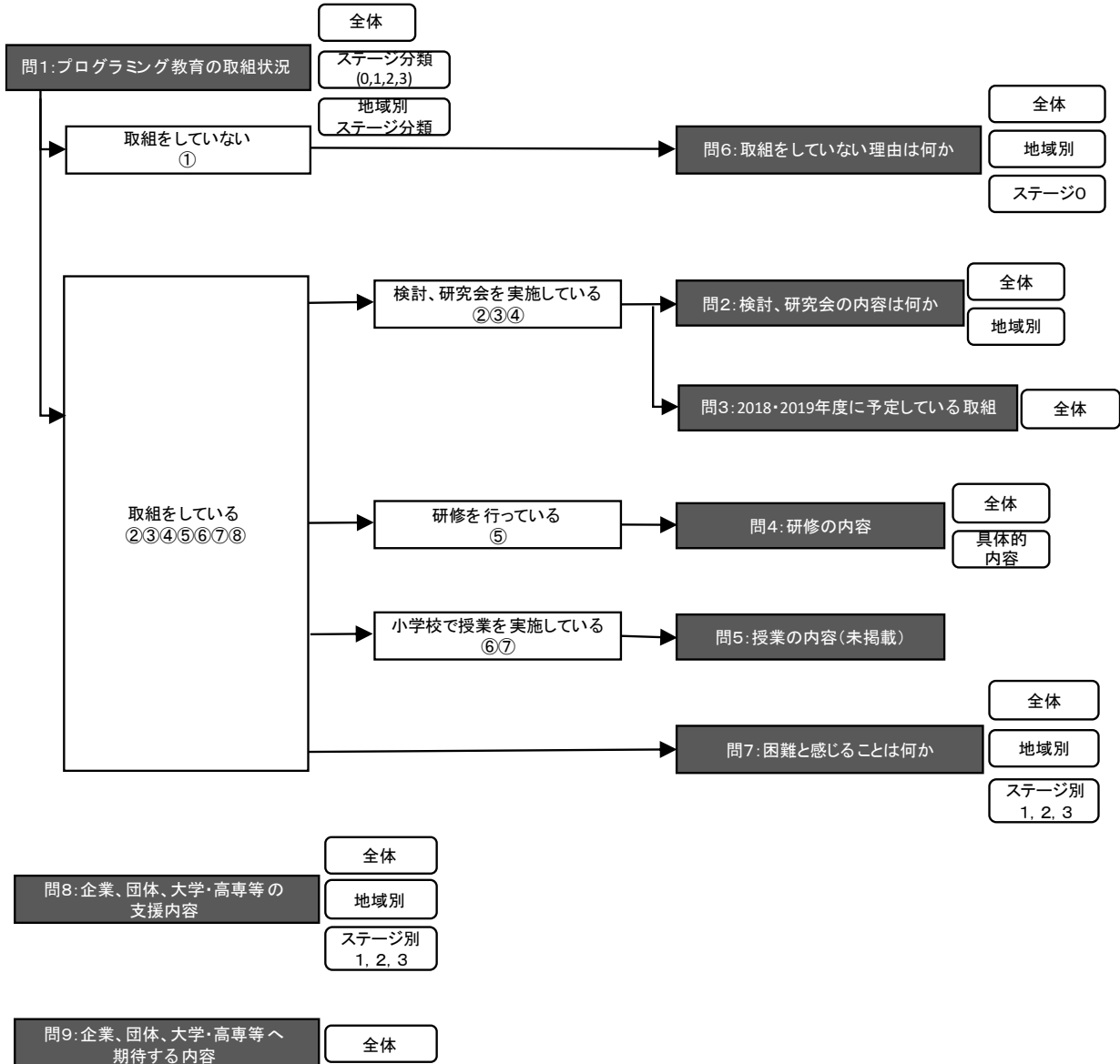
P: 母集団の比率（0.5 と設定）

(2) 調査結果

① アンケート調査質問内容の階層

アンケート調査は、各質問について全体、地域別に集計、また必要に応じて取組状況別に集計している。

図表1 アンケート調査の階層



②調査結果

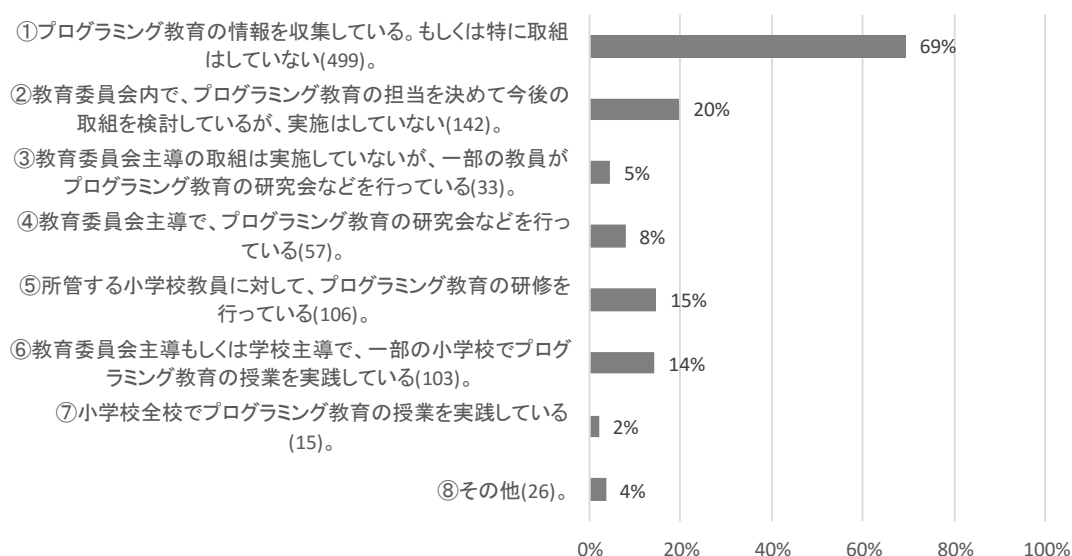
問1：2020年度の小学校プログラミング教育の全面実施に向けて何に取り組んでいるか。
(複数回答可)

①全体

小学校プログラミング教育への取組状況は、全体として「①プログラミング教育の情報を収集している。もしくは特に取組はしていない」という回答が69%と多く、次いで「②教育委員会内で、プログラミング教育の担当を決めて今後の取組を検討しているが、実施はしていない」が20%となっている。

一方、「⑤所管する小学校教員に対して、プログラミング教育の研修を行っている」という回答は15%、「⑥教育委員会主導もしくは学校主導で、一部の小学校でプログラミング教育の授業を実践している」という回答は14%となっている。

図表2 プログラミング教育の取組状況（全体 n=720、複数回答、()内は回答した教育委員会数）



②取組状況のステージ分類

地域の取組状況から、集計にあたっては以下のような4つのステージに分類した。

各ステージの回答数の割合は、ステージ0は57%、ステージ1は13%、ステージ2は13%、ステージ3は16%、その他（無回答）1%となっている。

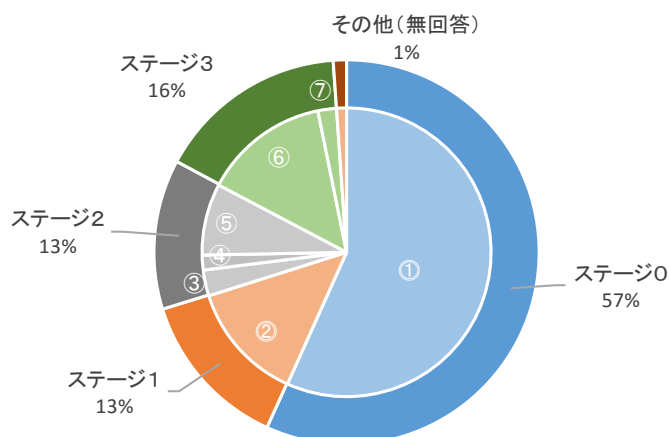
なお、取組状況は複数回答可であるため、一つの教育委員会が異なるステージに係る選択肢を選択している場合は、その選択肢の中で一番高いステージの選択肢をもって、その教育委員会のステージとして位置付けて集計している（例：ある教育委員会が②のみを選択している場合はステージ1となるが、さらに③を選択している場合は、ステージ2として位置づけて集計している）。

したがってステージ0についても、前掲の図表で示した「①プログラミング教育の情報を収集している。もしくは特に取組はしていない」の割合69%とは異なる結果が生じる。

図表3 取組状況のステージ分類

ステージ	取組状況	選択肢
ステージ0	特に取組をしていない。	「①プログラミング教育の情報を収集している。もしくは特に取組はしていない」
ステージ1	担当を決めて検討中。	「②教育委員会内で、プログラミング教育の担当を決めて今後の取組を検討しているが、実施はしていない」
ステージ2	研究会や研修を行っている。	「③教育委員会主導の取組は実施していないが、一部の教員がプログラミング教育の研究会などを行っている」 「④教育委員会主導で、プログラミング教育の研究会などを行っている」 「⑤所管する小学校教員に対して、プログラミング教育の研修を行っている」
ステージ3	授業を実施している。	「⑥教育委員会主導もしくは学校主導で、一部の小学校でプログラミング教育の授業を実践している」 「⑦小学校全校でプログラミング教育の授業を実践している」

図表 4 取組状況のステージ分類 (n=720)

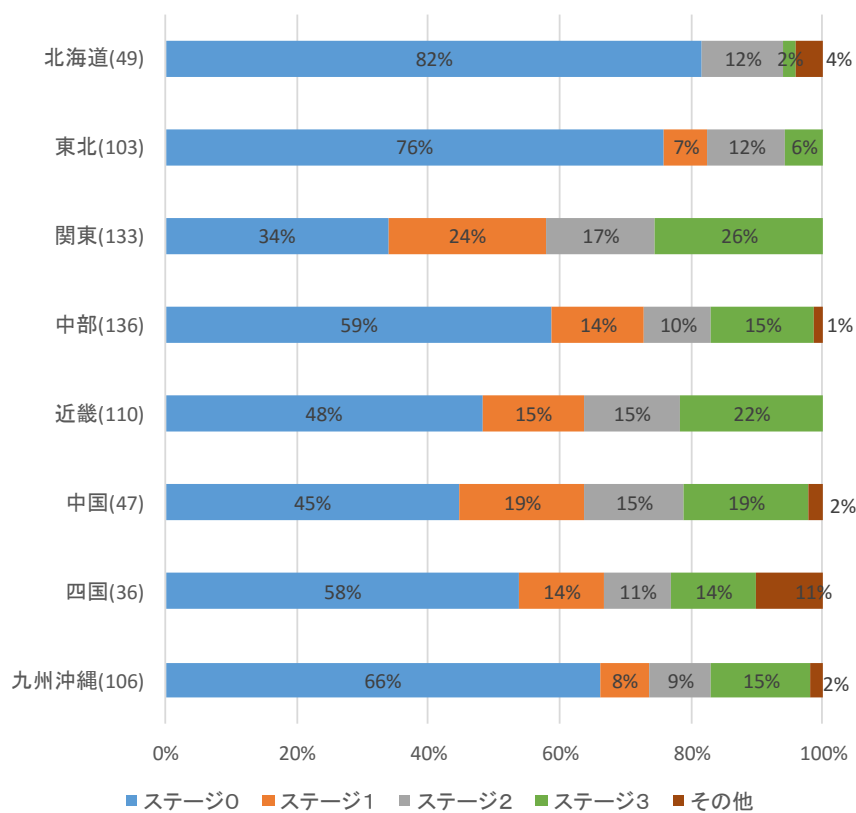


③地域別ステージ分類

全国を8ブロック（北海道、東北、関東、中部、近畿、中国、四国、九州沖縄）に分けて小学校プログラミング教育への取組状況を集計した。

地域間では、特に、北海道ブロック、東北ブロック、九州沖縄ブロックで、ステージ0が60%以上と多い。

図表 5 プログラミング教育の取組状況（地域別ステージ分類、()内は回答した教育委員会数）

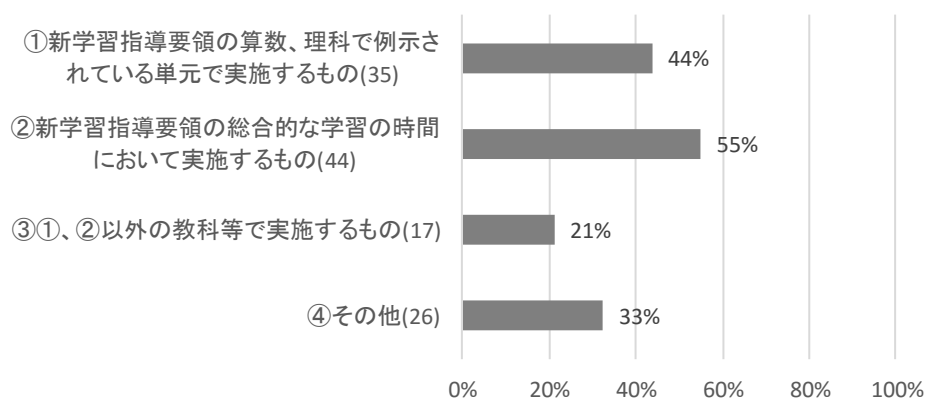


問2：問1で検討していると回答（「②教育委員会内で、プログラミング教育の担当を決めて今後の取組を検討しているが、実施はしていない。」、「③教育委員会主導の取組は実施していないが、一部の教員がプログラミング教育の研究会などを行っている。」、「④教育委員会主導で、プログラミング教育の研究会などを行っている。」）した場合、どのような教科等について検討や研究会を行っているか。（複数回答可）

①全体

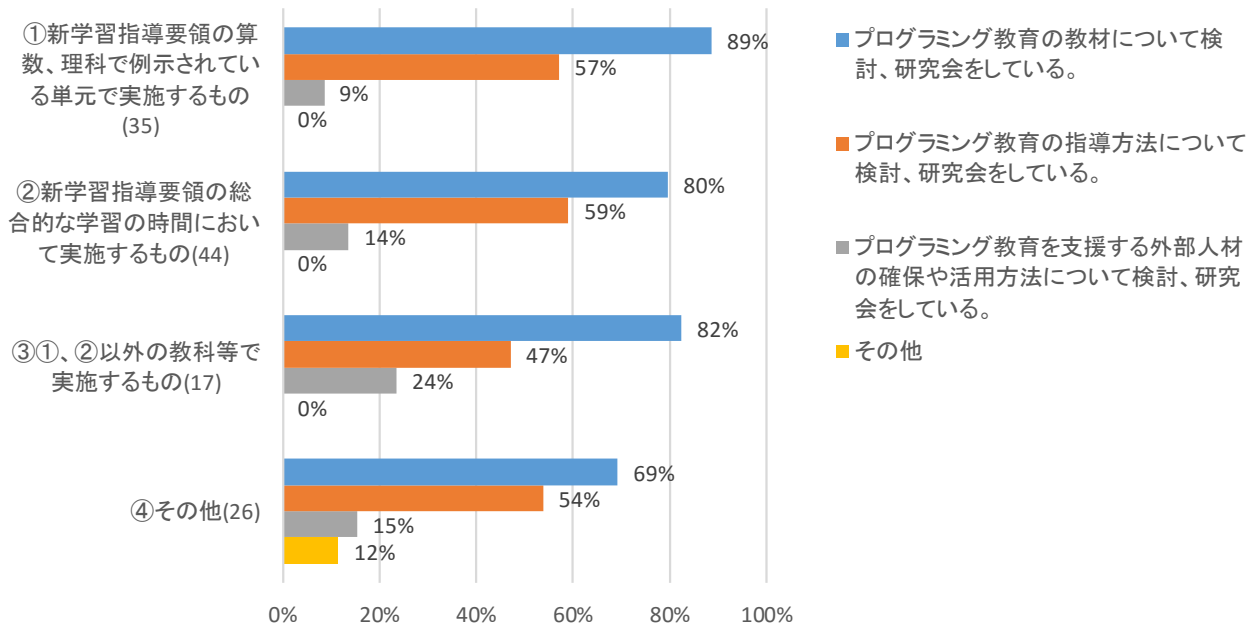
検討や研究会を行っているという回答については、「②新学習指導要領の総合的な学習の時間において実施するもの」が多く、次いで「①新学習指導要領の算数、理科で例示されている単元で実施するもの」という回答が多い。

図表6 教科等に対する検討や研究会の実施状況（全体 n=80、（）内は回答した教育委員会数、複数回答）



検討や研究会の内容についてみると、「プログラミング教育の教材について検討、研究会をしている」という回答が多く、次いで「プログラミング教育の指導方法について検討、研究会をしている」という回答が多い。

図表 7 検討や研究会の内容（()内は回答した教育委員会数）

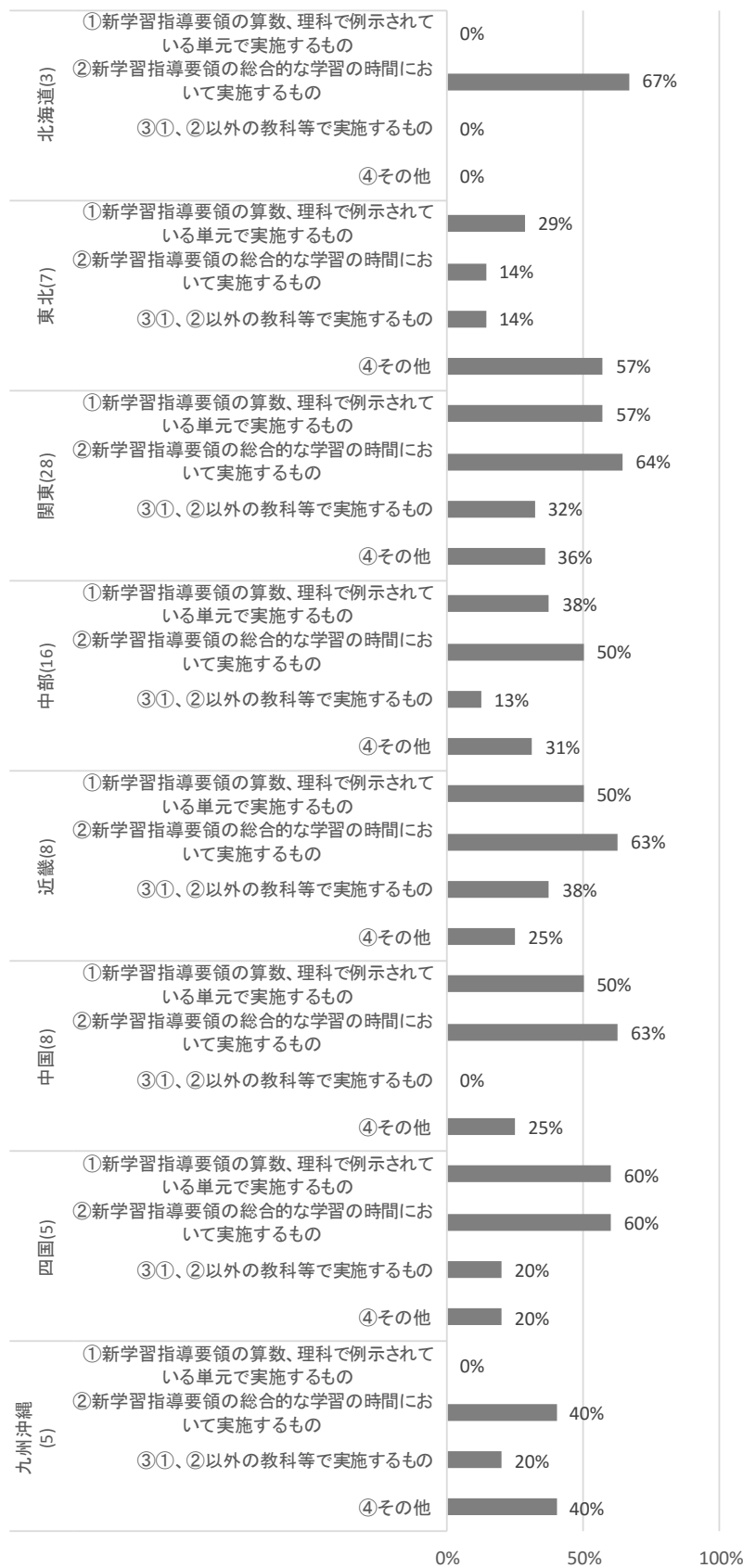


②地域別

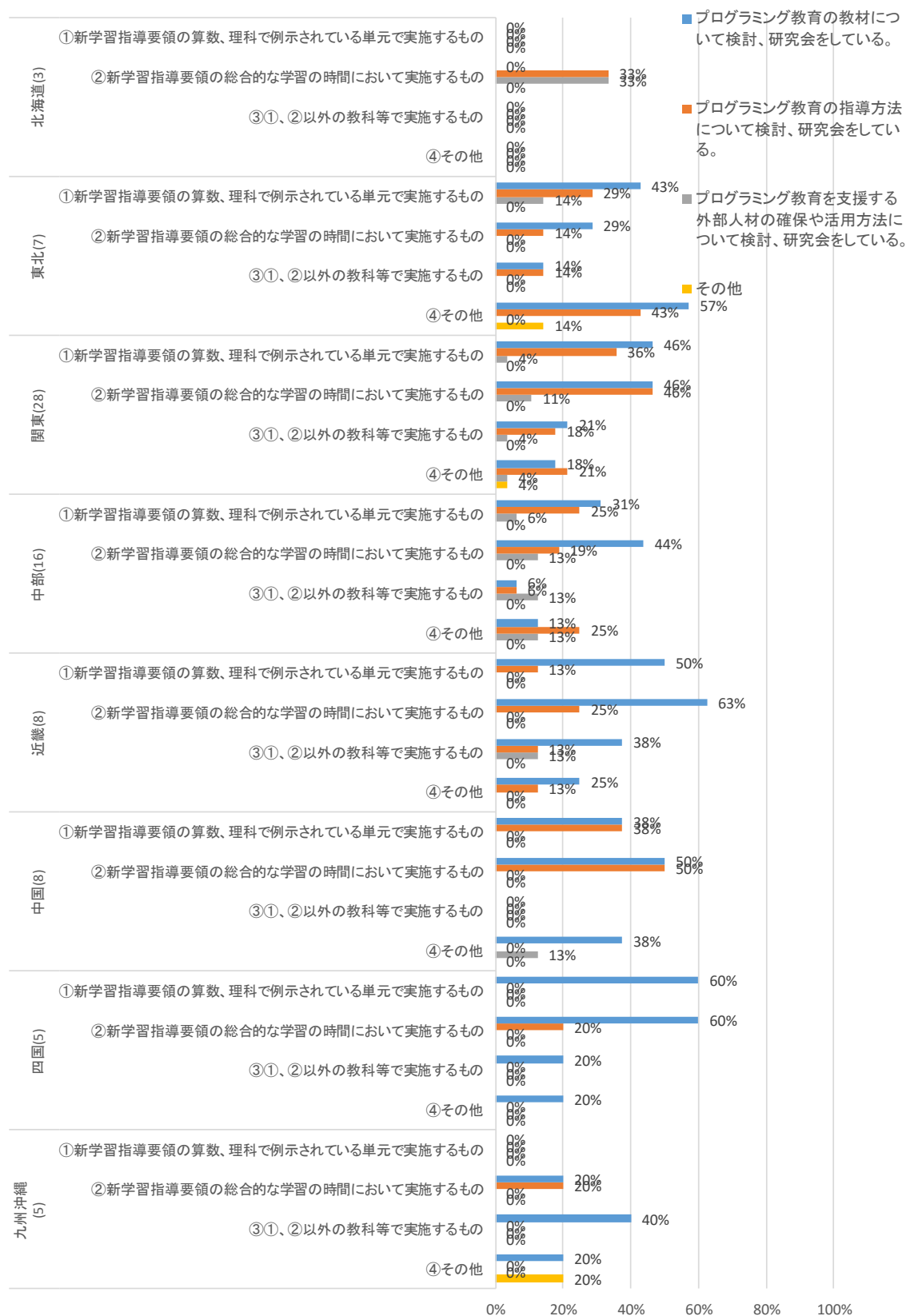
教科等に対する検討や研究会の実施状況について、地域別に見ると関東ブロックが多く取り組んでおり、「②新学習指導要領の総合的な学習の時間において実施するもの」や「①新学習指導要領の算数、理科で例示されている単元で実施するもの」という回答が多い。

検討や研究会の内容については、全体と同様に「①プログラミング教育の教材について検討、研究会をしている」という回答が多く、次いで「②プログラミング教育の指導方法について検討、研究会をしている」という回答が多い。

図表 8 教科等に対する検討や研究会の内容（地域別、（）内は回答した教育委員会数、複数回答）



図表 9 検討や研究会の内容（地域別、()内は回答した教育委員会数、複数回答）



③その他の回答

教科等に対する検討や研究会の内容について、その他の回答（自由記述）は以下のようになっている。

教科・領域を限定しない。

クラブ活動。

プログラミング教育の目的等を理解する研修やプログラミングソフト体験会の実施。
--

問3：問1で検討していると回答（「②教育委員会内で、プログラミング教育の担当を決めて今後の取組を検討しているが、実施はしていない。」、「③教育委員会主導の取組は実施していないが、一部の教員がプログラミング教育の研究会などを行っている。」、「④教育委員会主導で、プログラミング教育の研究会などを行っている。」）した場合、今後、2020年度までに、どのような取組を予定しているか。（2018年度・2019年度の別に回答、複数回答可）

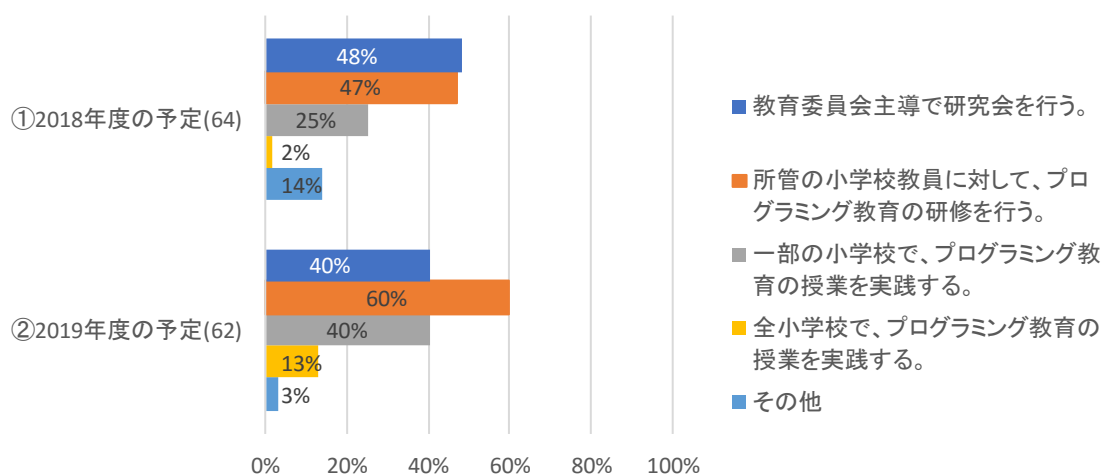
①全体

2020年度までの取組予定については、2018年度では「教育委員会主導で研究会を行う」及び「所管の小学校教員に対して、プログラミング教育の研修を行う」という回答が多い。

2019年度では、「所管の小学校教員に対して、プログラミング教育の研修を行う」という回答が多い。

2018年度はまず教育委員会主導でスタートし、2019年度はその成果を踏まえて学校現場でより具体的な取組をしようという傾向が見られている。

図表10 今後、2020年度までに予定している取組（全体 n=80、（）内は回答した教育委員会数、複数回答）



②その他

2018年度、及び2019年度についてその他の回答（自由記述）は以下のようにになっている。

図表 11 その他の回答

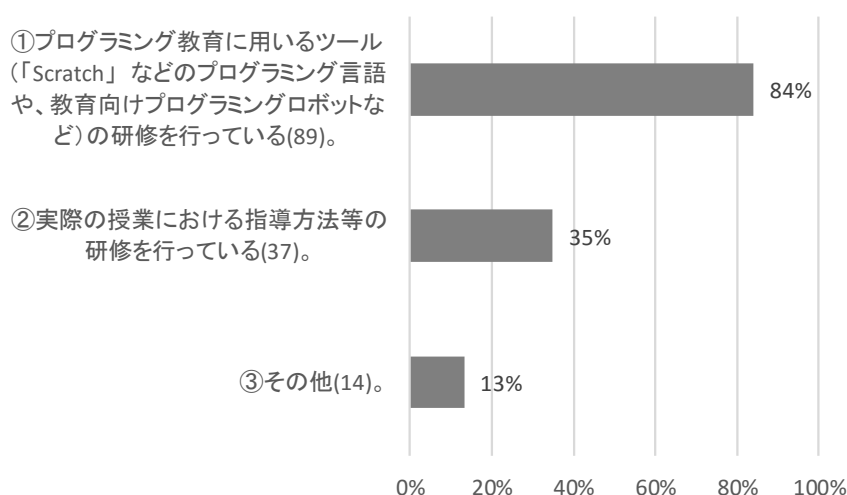
2018年度
○教育委員会主催の「プログラミング講座」を新設し、教職員対象に体験中心の演習を実施する。
○ICT活用教育研修会の中にプログラミング教育の内容を含み実施する。
○プログラミング教育に必要な機器や教材について検討する。
○児童向けのプログラミング講座実施（夏季休業中）。
2019年度
○ICT活用教育研修会の中にプログラミング教育の内容を含み実施する。

問4：問1で「⑤所管する小学校教員に対して、プログラミング教育の研修を行っている」場合、どのような研修を行っているか。（複数回答可）

①全体

小学校教員へのプログラミング教育の研修内容は、全体として「①プログラミング教育に用いるツール（「Scratch」などのプログラミング言語や、教育向けプログラミングロボットなど）の研修を行っている」という回答が84%となっている。

図表12 プログラミング教育の研修内容(全体 n=106、()内は回答した教育委員会数、複数回答)



【「プログラミング教育に用いるツールの研修」について主な内容】

「プログラミング教育に用いるツール（「Scratch」などのプログラミング言語や、教育向けプログラミングロボットなど）の研修を行っている」という回答の具体的な内容（自由記述）については、以下のようになっている。なお、回答内容から、具体的なツール名などの名称は、抽象的な表現に変更している。

- 講師を招き、教育向けプログラミングロボット、プログラミング言語の研修を行った。
- ①「プログラミング教育」に対する誤解を解く②「プログラミング的思考」を体験する、という流れで概念を学んだあと、アンプラグドコンピューターサイエンスの体験、ビジュアルプログラミングでの物語の作成
- 小学校プログラミング指導入門
 - 【講義】指導要領の改訂とプログラミング教育の意義・教科の活用等について
 - 【演習】さまざまなプログラミング体験
 - 【演習】ビジュアルプログラミングを中心としたプログラミング体験（信号機の制御）
 - 【協議】プログラミング教育の導入に向けて
- ビジュアルプログラミングを用いたプログラミング研修。

○地元 I T 企業のプログラマーを講師として、授業で使えるプログラミング言語を実際にダウンロードして使ってみる研修や、導入の授業として取り入れる場合の方法を試したりした。
○インターネット上に公開されているプログラミング学習サービスの活用について研修を行った。
○ビジュアルプログラミングを使ったプログラミングを体験的に行っている。 インターネット上に公開されているプログラミング学習サービスを使い、算数科での実践につながるように、倍数、図形と絡めた体験をしている。
○情報教育担当者を対象に、ビジュアルプログラミングやロボット型プログラミング教具等の教材体験を実施した。
○市内のモデル校を研修会場にして、タブレット使用の際に活用できるアプリやロボット等の授業での活用の仕方を研修している。
○プログラミング教育が導入された背景や授業を説明した後に、先行実践をしている学校の実践集会を交えながら、実際に、ビジュアルプログラミング等の操作体験を取り入れた研修を行った。
○ I T 企業の講師による研修会（人型ロボットの操作や、そのプログラム環境を使ったプログラミング）を、参加校（全小学校と 1 中学校）の管理職と担当者を対象として行った。

【「実際の授業における指導方法等の研修」の主な内容】

「実際の授業における指導方法等の研修を行っている」という回答の具体的な内容（自由記述）については、以下のようになっている。

○アンプラグドプログラミングについて学び、プログラミングの基本的な流れについて研修を行っている。その後、①のようなソフトを用いて体験している。
○人型ロボットプログラミングの指導方法については、教育委員会が指定したモデル校による公開授業を平成29年5月に実施し、他の参加校の管理職や担当者がそれを参観することで指導方法等の研修とした。 研究校として指定した2小学校の研究発表大会（授業公開を含む）に参加することで、人型ロボットプログラミングの指導方法以外のプログラミング学習の指導方法等の研修とした。
○研究協力校である5校の小学校において、モデルプランを基に「総合的な学習の時間」「図画工作科」における具体的な指導法についての研修を行っている。
○H28年度は6年生で、H29年度は5・6年生で「プログラミング教室」を開催した。地元のサテライトオフィスで働くプログラマーやテレワーカーの方々を講師やインストラクターとしてプログラミングの授業を行い、教師が参観、質問の時間を取って授業導入の方法等の助言をしてもらった。
○人型ロボットプログラミングの指導方法については、教育委員会が指定したモデル校による公開授業を平成29年5月に実施
○学校経営アドバイザーが全小学校でタンジブル型ロボットを活用した2時間の模擬授業を実践し、授業の指導法について研修を行った。
○ビジュアルプログラミングを使った授業公開では、児童はワークシートで手順を書き込み、タブレットを使ってゲームの創作活動を体験した。事後研究会では、参加教員に教材に触れてもらい、指導方法などを共有したり、成果や課題を意見交換したりした。

問5：問1で「⑥教育委員会主導もしくは学校主導で、一部の小学校でプログラミング教育の授業を実践している。」、「⑦小学校全校でプログラミング教育の授業を実践している。」と回答した場合、その実施内容はどのような内容か。(自由記述)

*この問は、プログラミング教育を実践している小学校について、以下の内容を自由記述で回答を求めたものであるが、教育委員会・学校の個別具体の事例であることから、本報告書には掲載しない。

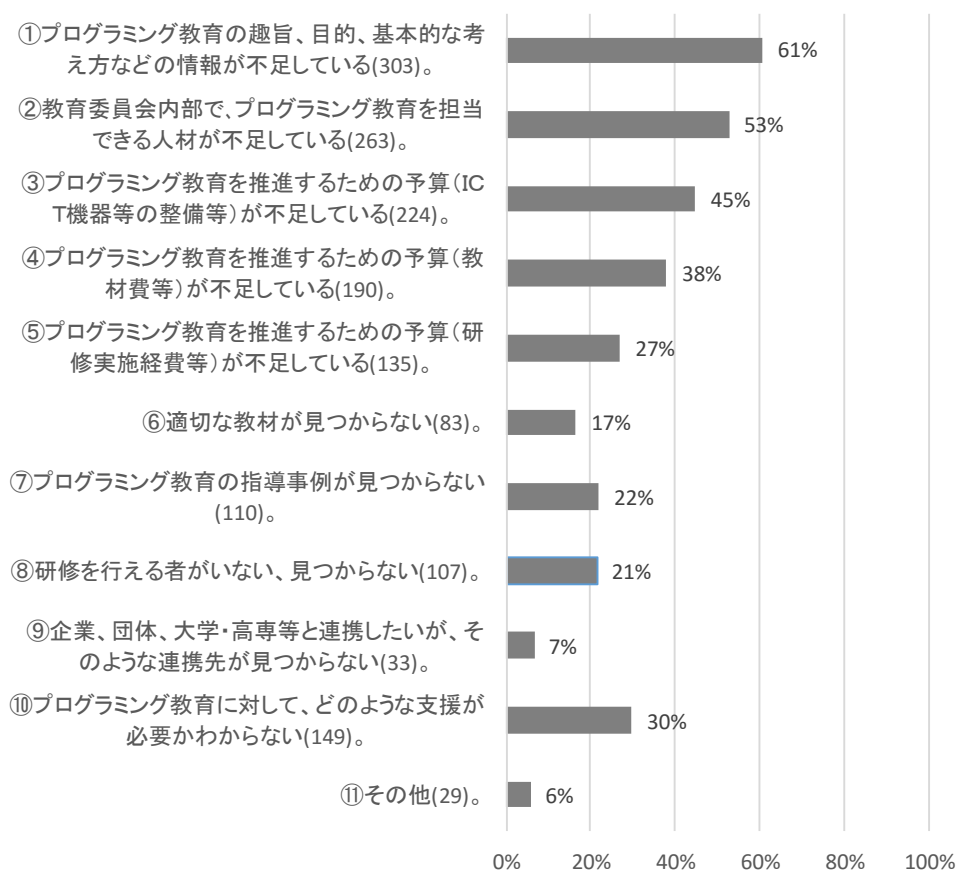
- ・小学校名
- ・実施している学年
- ・教科名、単元名
- ・使用している代表的な教材や機器等
- ・主な支援企業や団体名 等

問6：プログラミング教育の実施に向けた取組をしていない理由。(複数回答可)

①全体

「①プログラミング教育の情報を収集している。もしくは特に取組はしていない」と回答した場合、プログラミング教育の実施に向けた取組をしていない理由については、全体として「①プログラミング教育の趣旨、目的、基本的な考え方などの情報が不足している」が61%、次いで「②教育委員会内部で、プログラミング教育を担当できる人材が不足している」が53%、「③プログラミング教育を推進するための予算（ICT機器等の整備等）が不足している」が45%となっている。

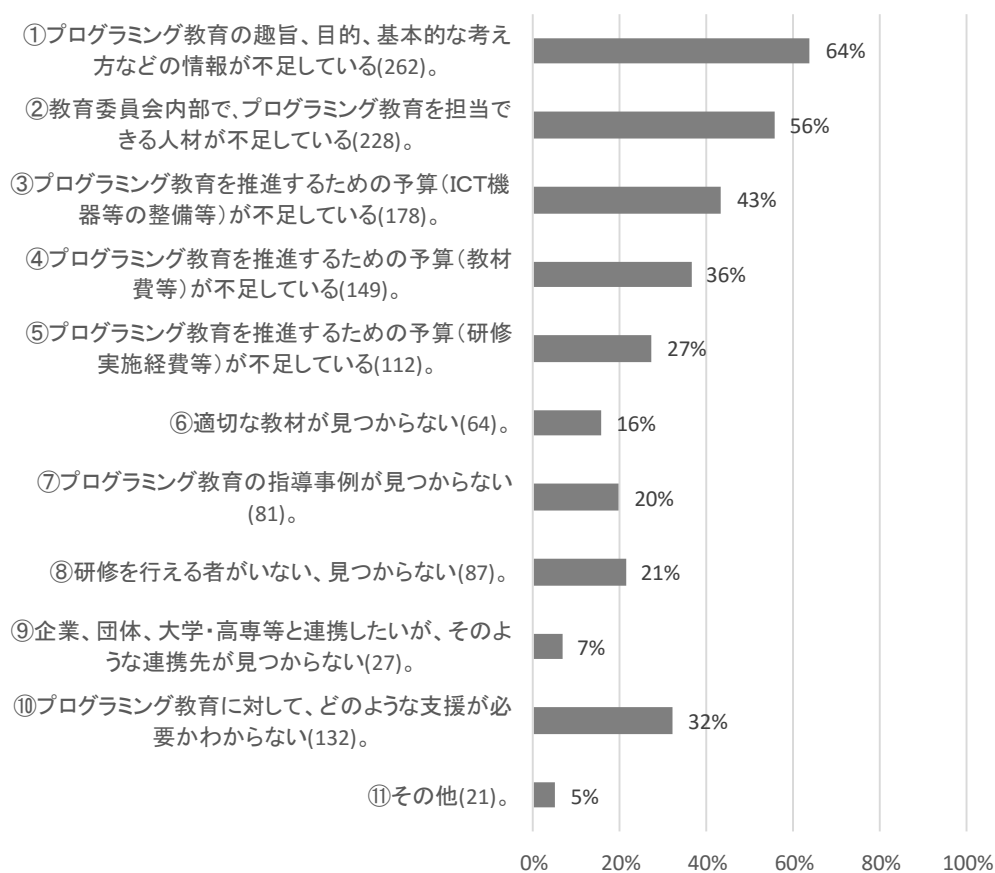
図表13 プログラミング教育の実施に向けた取組をしていない理由（全体 n=499、()内は回答した教育委員会数、複数回答）



ステージ0

P.7で示したステージ0の分類に基づいて集計すると、プログラミング教育の実施に向けた取組をしていない理由については、「①プログラミング教育の趣旨、目的、基本的な考え方などの情報が不足している」が64%、次いで「②教育委員会内部で、プログラミング教育を担当できる人材が不足している」が56%、「③プログラミング教育を推進するための予算（ICT機器等の整備等）が不足している」が43%となっている。

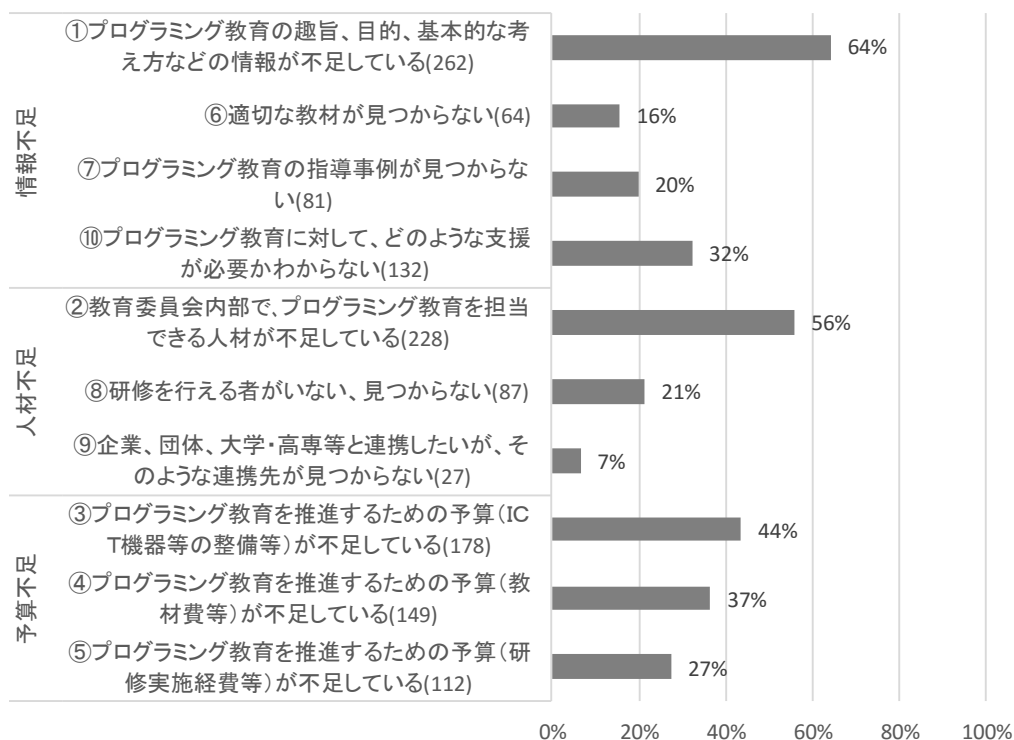
図表 14 プログラミング教育の実施に向けた取組をしていない理由(ステージ0 : n=408、())
内は回答した教育委員会数、複数回答)



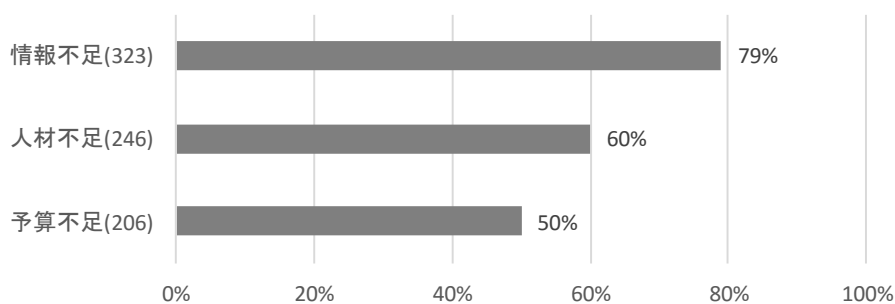
選択肢をグループ化し（情報不足、人材不足、予算不足）その傾向を見ると、情報不足では、「①プログラミング教育の趣旨、目的、基本的な考え方などの情報が不足している」という回答の割合が多く、人材不足では、「②教育委員会内部で、プログラミング教育を担当できる人材が不足している」という回答の割合が多く、また、予算不足では、「③プログラミング教育を推進するための予算（ICT機器等の整備等）が不足している」という回答の割合が多い。

次に、各グループで少なくとも1つ以上選択があった割合をみると、情報不足が最も多く79%となっている。

図表 15 グループ別の取組をしていない理由（ステージ0：n=408、（）内は回答した教育委員会数）



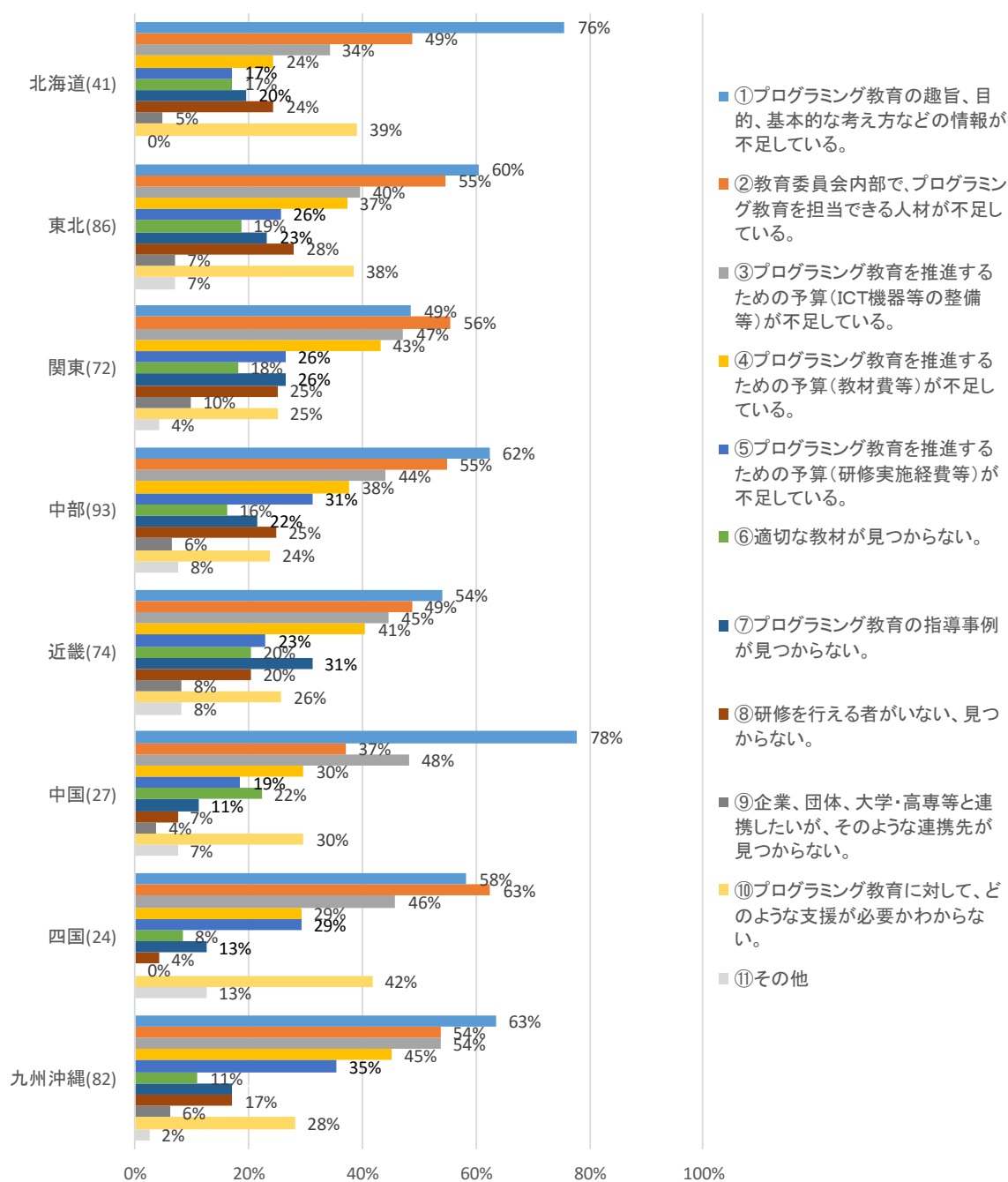
図表 16 グループ別の取組をしていない理由（ステージ0：n=408、（）内は回答した教育委員会数）



②地域別

「①プログラミング教育の情報を収集している。もしくは特に取組はしていない」と回答した場合、プログラミング教育の実施に向けた取組をしていない理由については、地域別に見たものが以下の図表であり、全体とおおむね同様に、「①プログラミング教育の趣旨、目的、基本的な考え方などの情報が不足している」「②教育委員会内部で、プログラミング教育を担当できる人材が不足している」「③プログラミング教育を推進するための予算（ICT機器等の整備等）が不足している」等と回答している傾向が見られる。

図表 17 プログラミング教育の実施に向けた取組をしていない理由（地域別、()内は回答した教育委員会数）



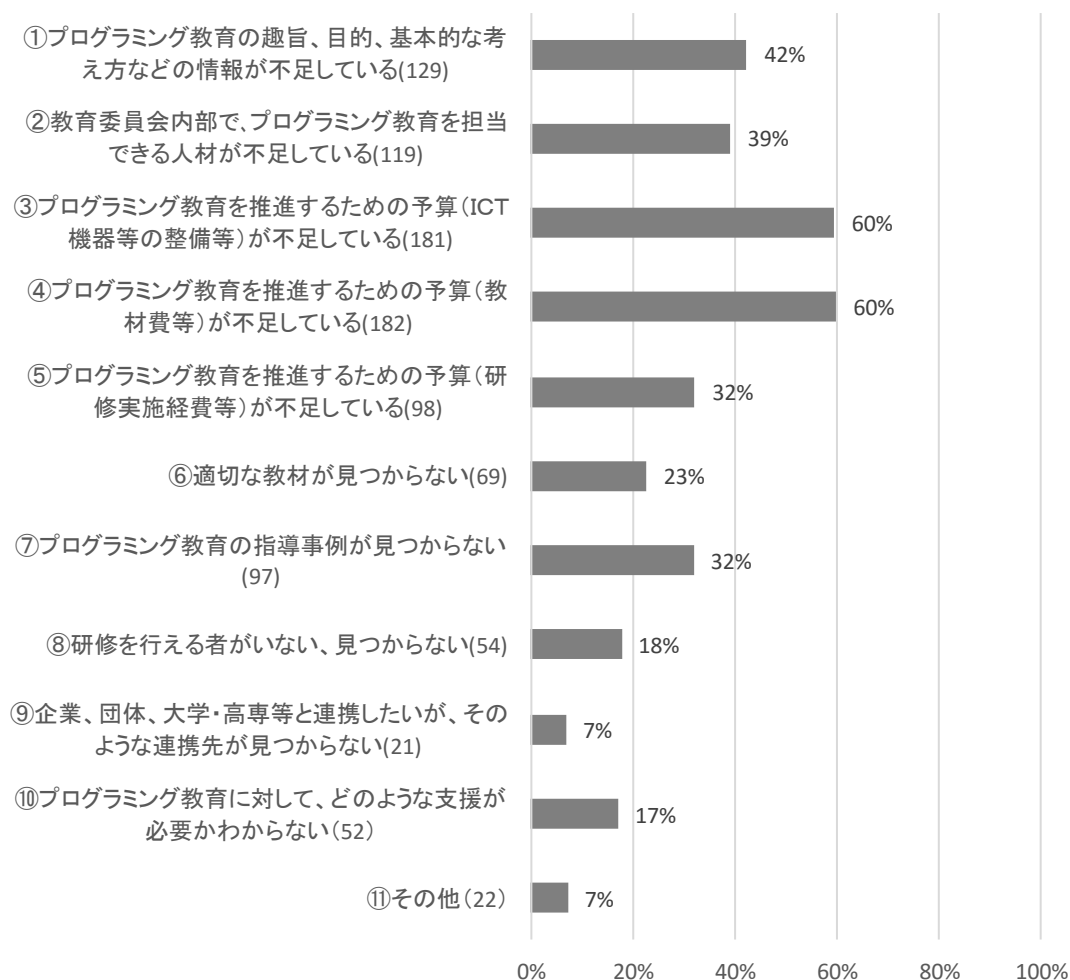
問7：問1で②～⑧を回答した場合、プログラミング教育を実施するにあたり、困難と感
 じることは何か。(複数回答可)

ステージ1, 2, 3

①全体

プログラミング教育を実施するにあたって困難と感ずることは、全体として「③プログラ
 ミング教育を推進するための予算（ICT機器等の整備等）が不足している」及び「④プログラ
 ミング教育を推進するための予算（教材費等）が不足している」がそれぞれ60%を占めてお
 り、機器や教材等を確保するための予算確保について困難と感じている。

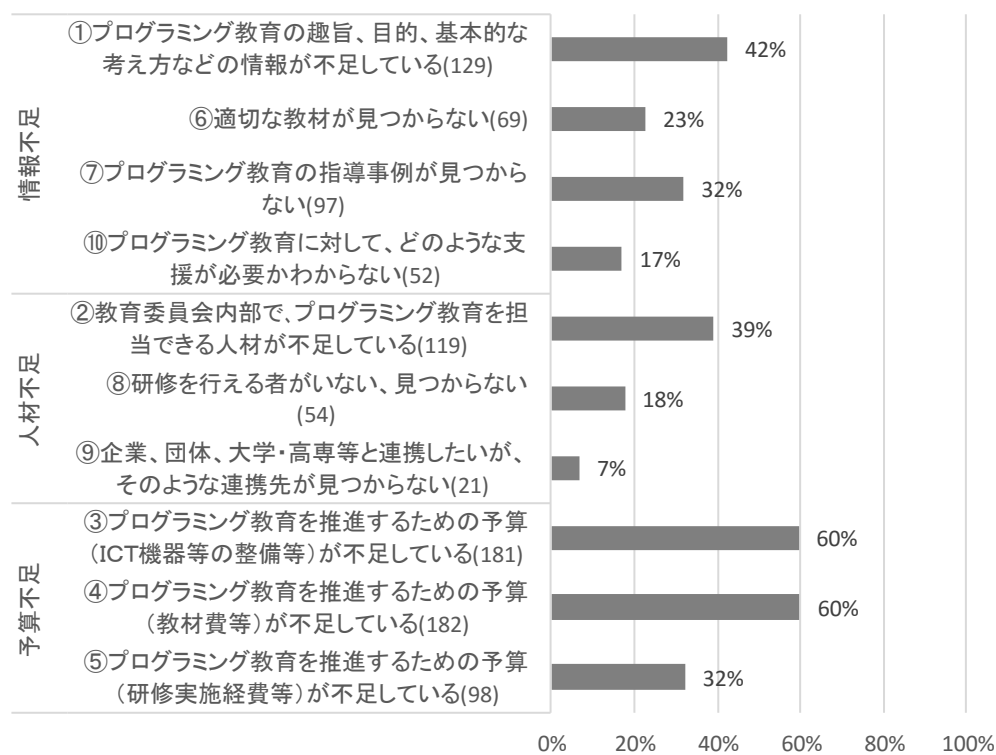
図表18 プログラミング教育を実施するにあたって困難と感ずること（全体 n=304、()内
 は回答した教育委員会数、複数回答）



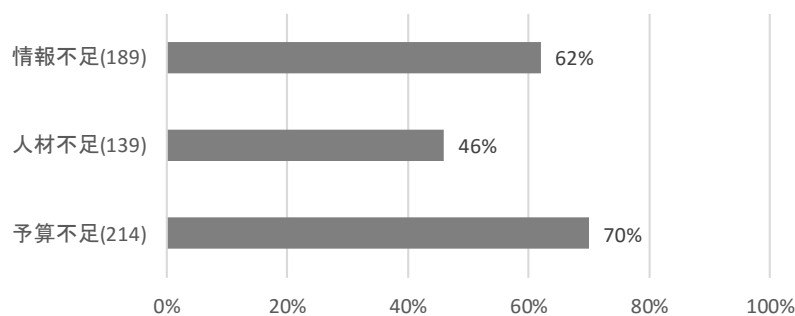
選択肢をグループ化し（情報不足、人材不足、予算不足）その傾向を見ると、情報不足では、「①プログラミング教育の趣旨、目的、基本的な考え方などの情報が不足している」という回答の割合が多く、人材不足では、「②教育委員会内部で、プログラミング教育を担当できる人材が不足している」という回答の割合が多く、また、予算不足では、「③プログラミング教育を推進するための予算（ICT機器等の整備等）が不足している」、「④プログラミング教育を推進するための予算（教材費等）が不足している」という回答の割合が多い。

次に、各グループで少なくとも1つ以上選択があった割合をみると、予算不足が最も多く70%となっている。

図表 19 プログラミング教育を実施するにあたって困難と感ずること（ステージ1, 2, 3 : n=304、
（）内は回答した教育委員会数、複数回答）



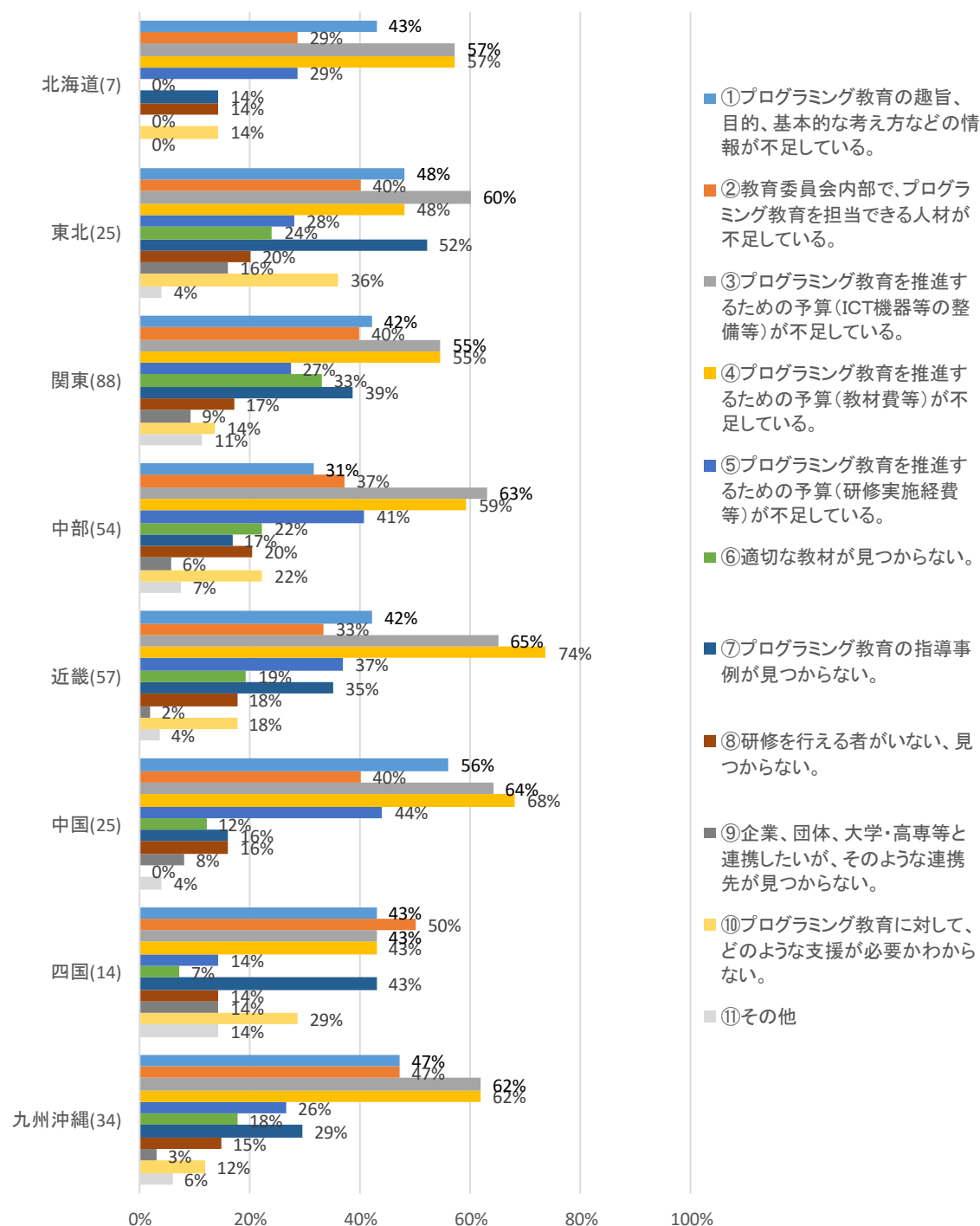
図表 20 プログラミング教育を実施するにあたって困難と感ずること（ステージ1, 2, 3 : n=304、
（）内は回答した教育委員会数）



②地域別

プログラミング教育を実施するにあたって困難と感ずることを地域別にみたものが、下図である。地域ごとにばらつきがあるが、近畿ブロックや九州沖縄ブロックなど多くの地域で、ICT機器等の整備費や教材費等の予算不足という割合が多い。

図表 21 プログラミング教育を実施するにあたって困難と感ずること（地域別、()内は回答した教育委員会数、複数回答）



③プログラミング教育の取組状況から見た困難な点

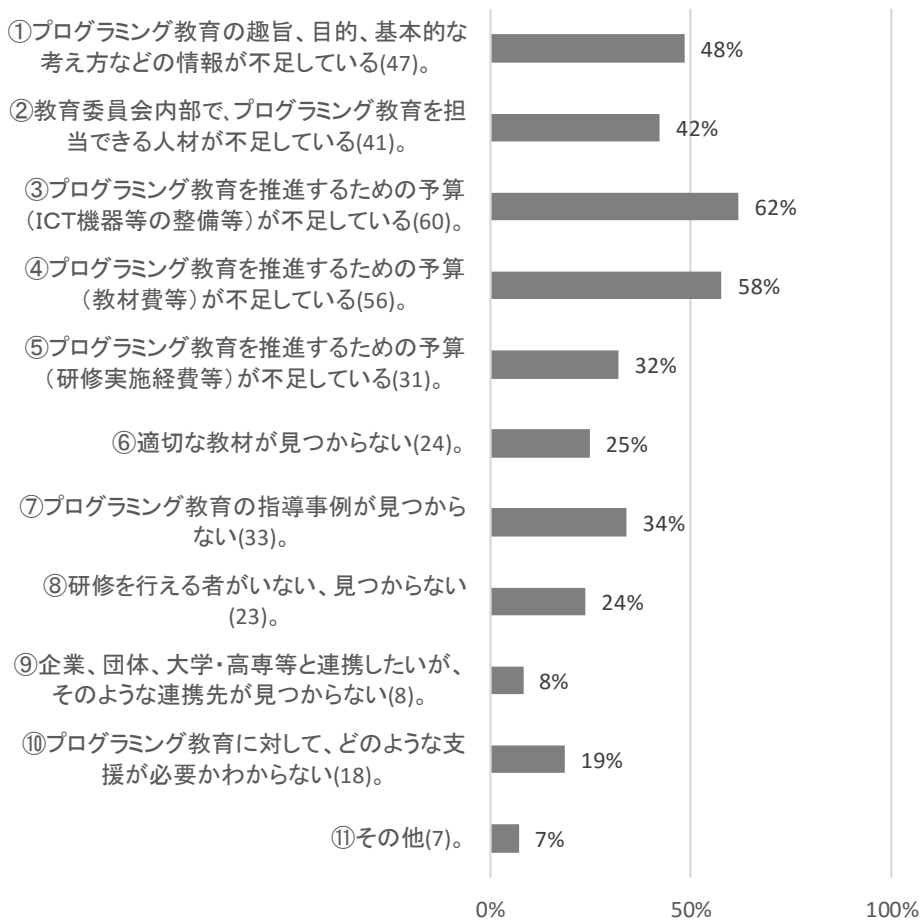
以下、P.7で示したステージ1, 2, 3の分類に分けて集計を行った。

ステージ1

【ステージ1の場合の困難と感ずること】

「②教育委員会内で、プログラミング教育の担当を決めて今後の取組を検討しているが、実施はしていない」と回答した場合について、プログラミング教育を実施するに当たって困難と感ずることを見ると、「③プログラミング教育を推進するための予算（ICT機器等の整備等）が不足している」が62%、「④プログラミング教育を推進するための予算（教材費等）が不足している」が58%となっている。

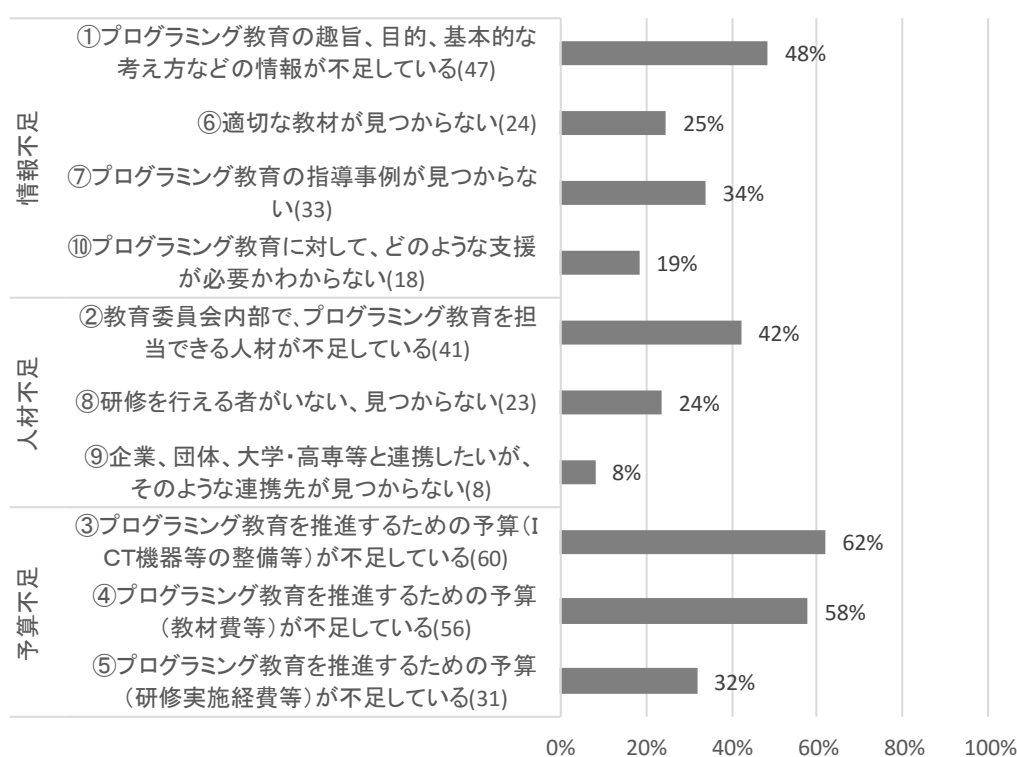
図表22 プログラミング教育を実施するにあたって困難と感ずること（ステージ1：n=97、
（）内は回答した教育委員会数、複数回答）



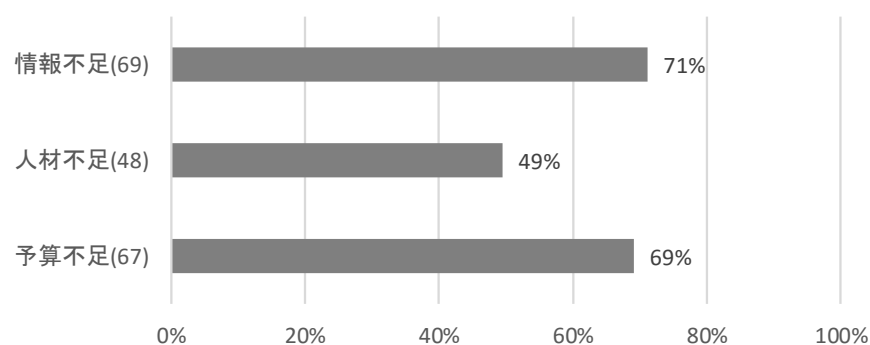
選択肢をグループ化し（情報不足、人材不足、予算不足）その傾向を見ると、情報不足では、「①プログラミング教育の趣旨、目的、基本的な考え方などの情報が不足している」という回答の割合が多く、人材不足では、「②教育委員会内部で、プログラミング教育を担当できる人材が不足している」という回答の割合が多く、また、予算不足では、「③プログラミング教育を推進するための予算（ICT機器等の整備等）が不足している」という回答の割合が多い。

次に、各グループで少なくとも1つ以上選択があった割合をみると、情報不足が71%、予算不足が69%と多い。

図表 23 プログラミング教育を実施するにあたって困難と感ずること（ステージ1：n=97、
（）内は回答した教育委員会数、複数回答）



図表 24 プログラミング教育を実施するにあたって困難と感ずること（ステージ1：n=97、（）内は回答した教育委員会数）

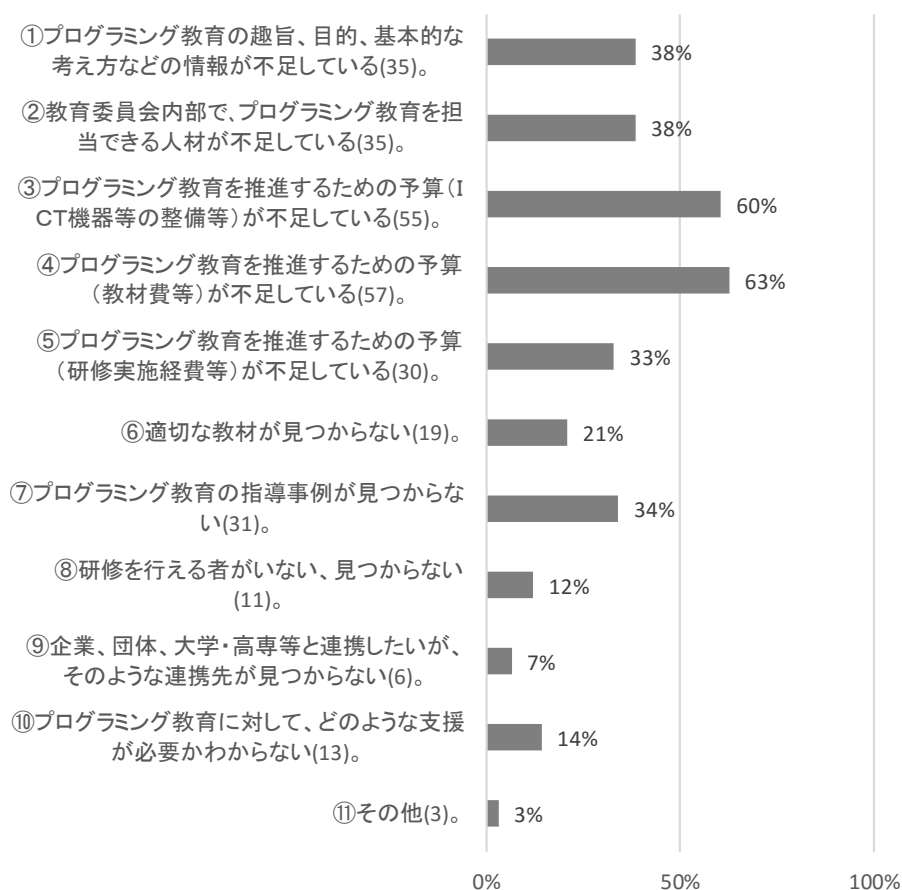


ステージ2

【ステージ2の場合の困難と感ずること】

「③教育委員会主導の取組は実施していないが、一部の教員がプログラミング教育の研究会などを行っている」、「④教育委員会主導で、プログラミング教育の研究会などを行っている」、「⑤所管する小学校教員に対して、プログラミング教育の研修を行っている」と回答した場合について、プログラミング教育を実施するに当たって困難と感ずることを見ると、「④プログラミング教育を推進するための予算（教材費等）が不足している」が63%、「③プログラミング教育を推進するための予算（ICT機器等の整備等）が不足している」が60%となっている。

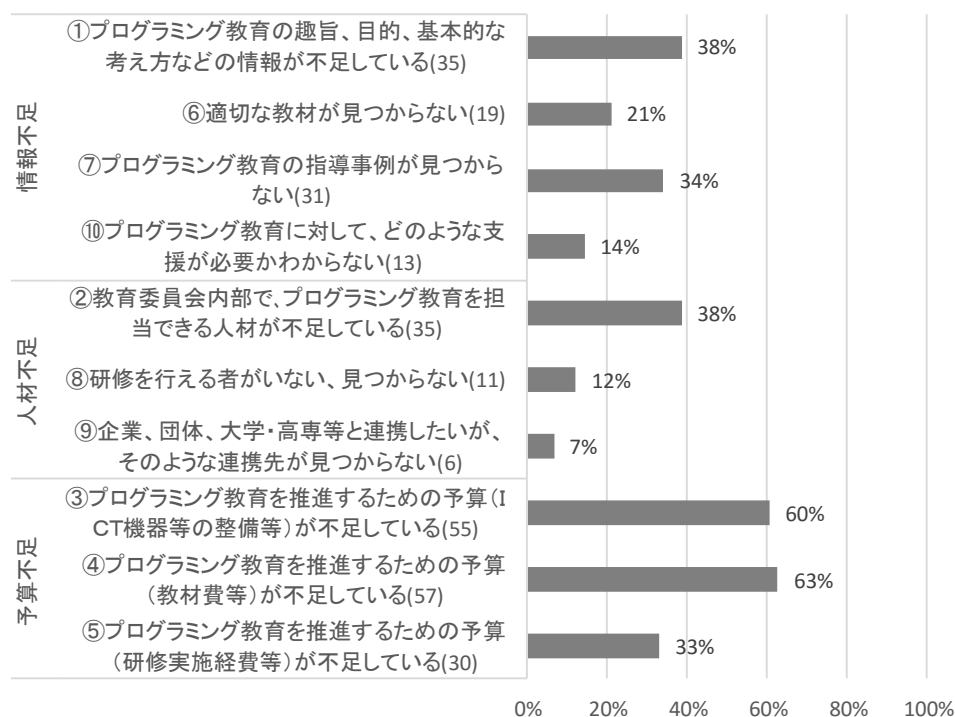
図表 25 プログラミング教育を実施するにあたって困難と感ずること（ステージ2：n=91、
（）内は回答した教育委員会数、複数回答）



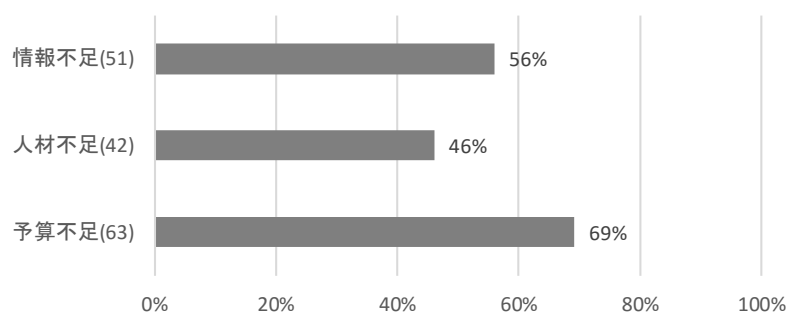
選択肢をグループ化し（情報不足、人材不足、予算不足）その傾向を見ると、情報不足では、「①プログラミング教育の趣旨、目的、基本的な考え方などの情報が不足している」という回答の割合が多く、人材不足では、「②教育委員会内部で、プログラミング教育を担当できる人材が不足している」という回答の割合が多く、また、予算不足では、「④プログラミング教育を推進するための予算（教材費等）が不足している」、「③プログラミング教育を推進するための予算（I C T機器等の整備等）が不足している」という回答の割合が多い。

次に、各グループで少なくとも1つ以上選択があった割合をみると、予算不足が多く69%となっている。

図表 26 プログラミング教育を実施するにあたって困難と感ずること（ステージ2：n=91、
（）内は回答した教育委員会数、複数回答）



図表 27 プログラミング教育を実施するにあたって困難と感ずること（ステージ2：n=91、
（）内は回答した教育委員会数）

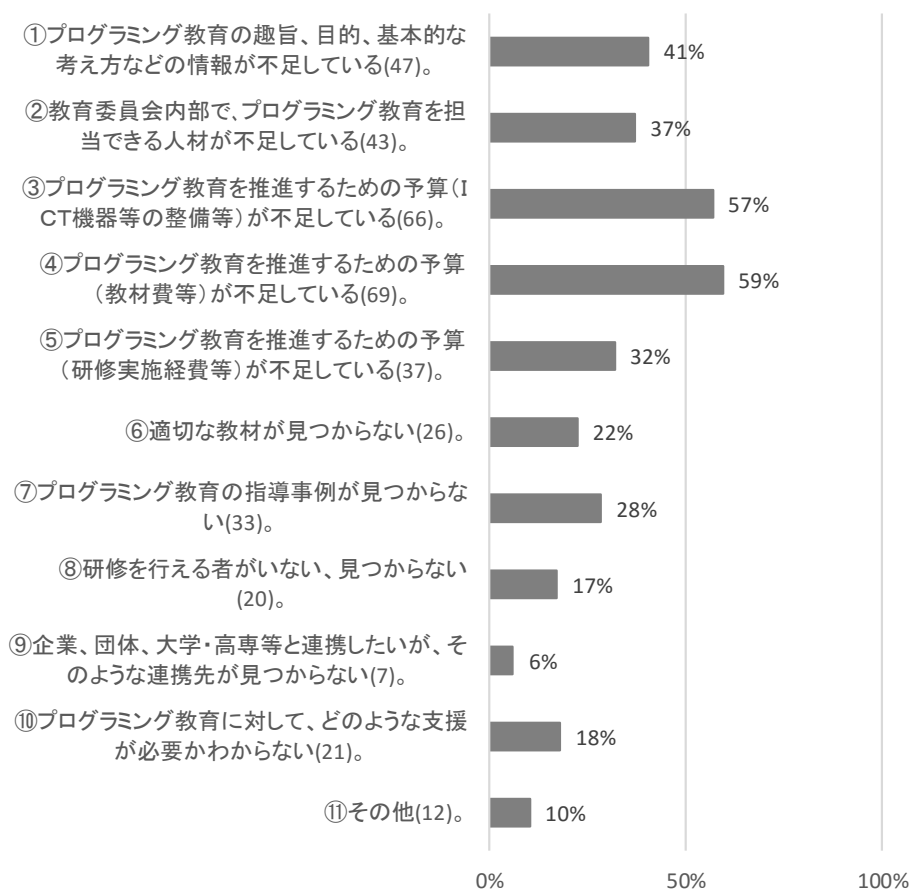


ステージ3

【ステージ3の場合の困難と感ずること】

「⑥教育委員会主導もしくは学校主導で、一部の小学校でプログラミング教育の授業を実践している」「⑦小学校全校でプログラミング教育の授業を実践している」と回答した場合について、プログラミング教育を実施するに当たって困難と感ずることを見ると、「④プログラミング教育を推進するための予算（教材費等）が不足している」が59%、「③プログラミング教育を推進するための予算（ICT機器等の整備等）が不足している」が57%となっている。

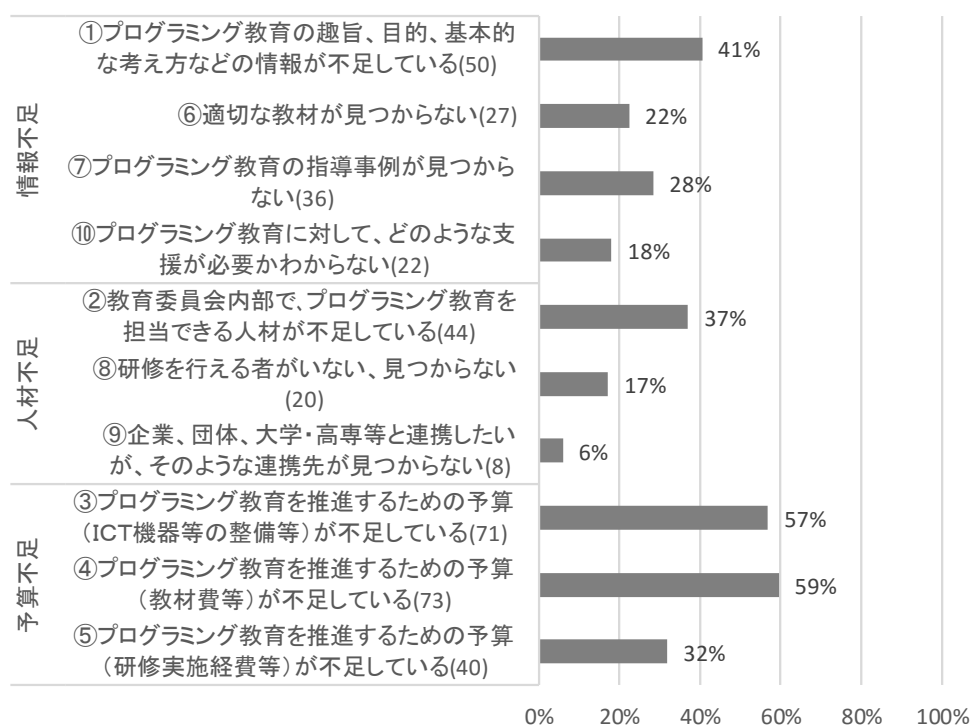
図表 28 プログラミング教育を実施するにあたって困難と感ずること（ステージ3：n=116、
（）内は回答した教育委員会数、複数回答）



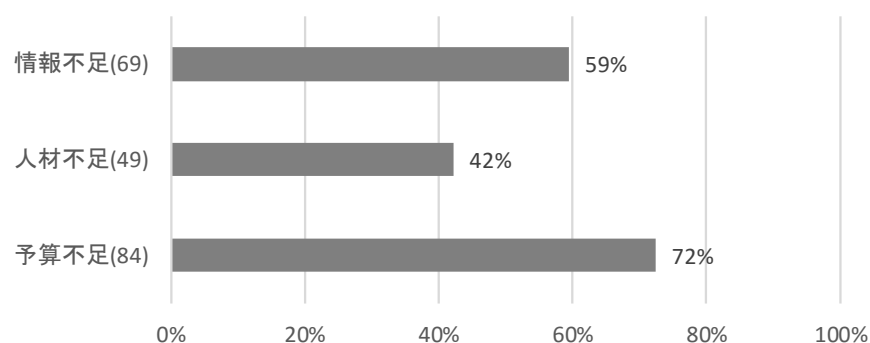
選択肢をグループ化し（情報不足、人材不足、予算不足）その傾向を見ると、情報不足では、「①プログラミング教育の趣旨、目的、基本的な考え方などの情報が不足している」という回答の割合が多く、人材不足では、「②教育委員会内部で、プログラミング教育を担当できる人材が不足している」という回答の割合が多く、また、予算不足では、「④プログラミング教育を推進するための予算（教材費等）が不足している」、「③プログラミング教育を推進するための予算（ICT機器等の整備等）が不足している」という回答の割合が多い。

次に、各グループで少なくとも1つ以上選択があった割合をみると、予算不足が多く72%となっている。

図表 29 プログラミング教育を実施するにあたって困難と感ずること（ステージ3：n=116、
（）内は回答した教育委員会数、複数回答）



図表 30 プログラミング教育を実施するにあたって困難と感ずること（ステージ3：n=116、
（）内は回答した教育委員会数）



④その他

プログラミング教育を実施するにあたって困難なことについて、その他の回答（自由記述）を見ると以下のようになっている。

図表 31 プログラミング教育を実施するにあたって困難と感ずること

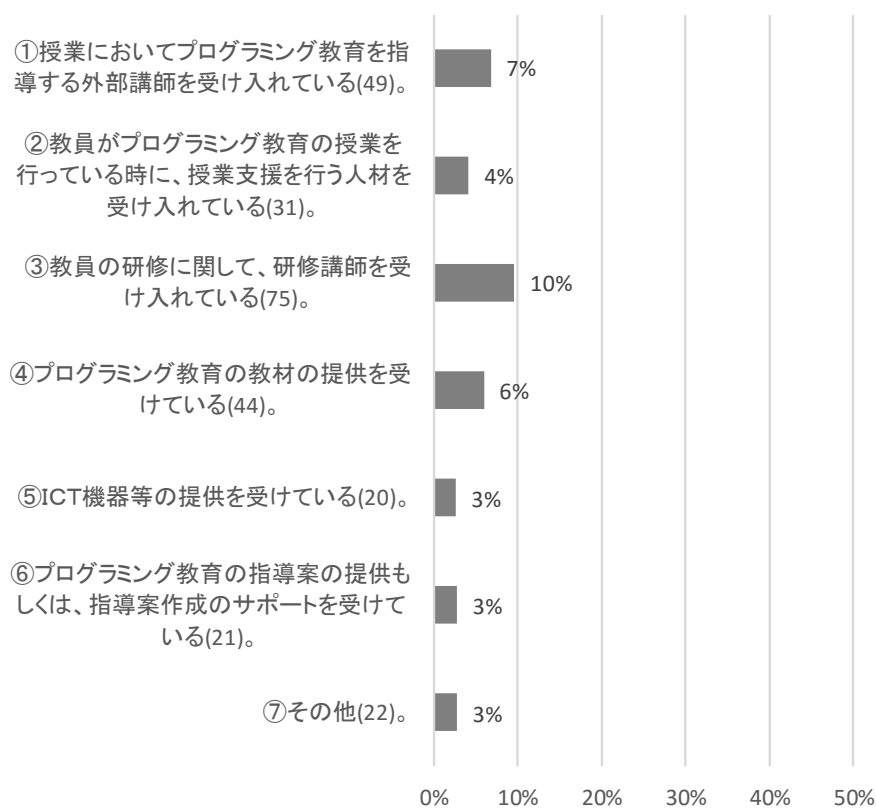
ステージ	困難とする内容
ステージ1	プログラミング教育実施に向けて、国、都道府県の具体的な動きの情報が少ない。
	ICT機器操作に慣れるための時間の確保。
	学校現場でプログラミング教育についての理解が不足している。
	研修の日程調整が難しい。
	プログラミング教育について各学校への周知や研修方法。
	プログラミング教育を実施する上での人的資源が不足している。
ステージ2	先生たちにプログラミング教育を理解してもらうための時間がとれない。
	教育課程にどのように組み込むことが適当か判断が難しい。
	教員が多忙化している。
ステージ3	市及び校内での研修会を実施する時間の確保が難しい。
	国からの詳細な実施計画、モデル例等が提供されない。
	プログラミング教材が多数存在し、今後もますます進展する中で、本市のICT整備に合う教材を選定することや、選定した教材のうち、どれを中心にして市として指導方針や指導計画を提示すればいいのか判断するのが難しい。
	英語の教科化などもあり、学校の授業時数的にきびしい。
	教員の授業力向上。
	趣旨、目的等についての捉えがまちまちである。
	現場教員の意識高揚、学習時間の確保。
	教育課題が多い中、教員の負担が過剰である。
	教科の中で行うプログラミング教育をどのように進めていくのか不明であること。
	学校教員が忙しすぎて、十分な研修や教材研究を行うことが容易でないこと。

問8：小学校のプログラミング教育を進めるにあたり、企業、団体、大学・高専等の支援を受けている場合は、どのような支援等を受けているか。(複数回答可)

① 全体

小学校のプログラミング教育を進めるにあたり、企業、団体、大学・高専等から受けている支援については、全体として「③教員の研修に関して、研修講師を受け入れている」という回答が10%と比較的多く、次いで「① 授業においてプログラミング教育を指導する外部講師を受け入れている」「④プログラミング教育の教材の提供を受けている」となっている。

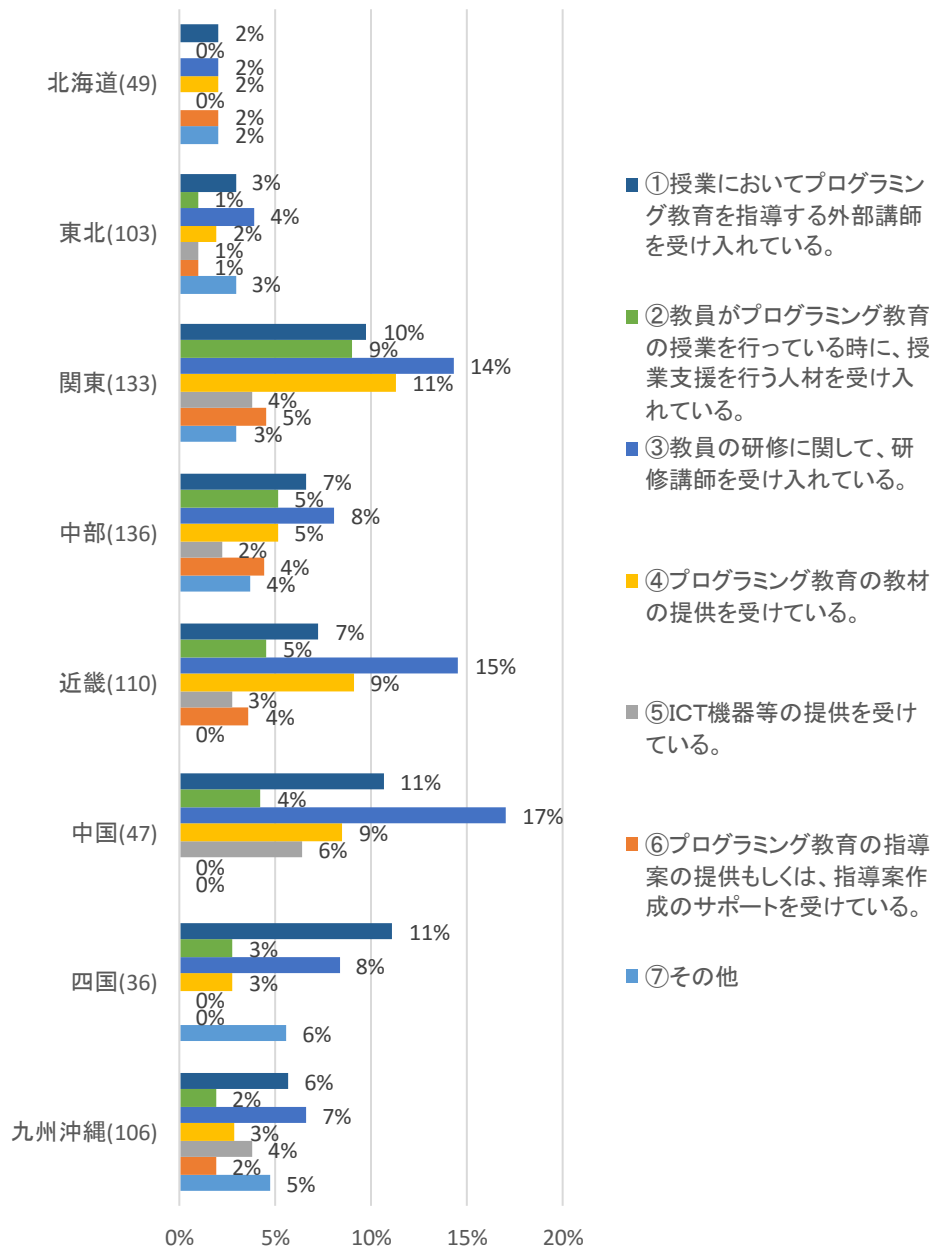
図表 32 プログラミング教育に対する支援（全体 n=720、()内は回答した教育委員会数、複数回答）



②地域別

プログラミング教育に対する企業、団体、大学・高専等からの支援状況を地域別に見たものが下図であり、関東、近畿、中国ブロックでは「③教員の研修に関して、研修講師を受け入れている」の割合が他地域より高い。また、北海道、東北ブロックではいずれの項目についても低い割合となっている。

図表 33 プログラミング教育に対する支援（地域別、（）内は回答した教育委員会数、複数回答）



③プログラミング教育の取組状況から見た企業、団体、大学・高専等からの支援状況

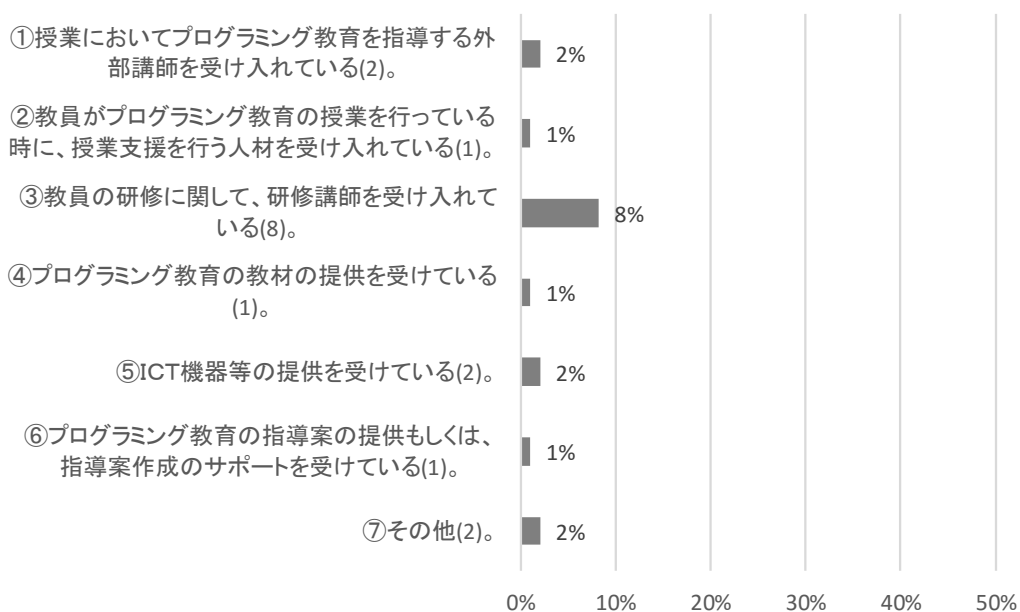
以下、P.7で示したステージ1，2，3の分類に分けて集計を行った。

ステージ1

【ステージ1の場合について、団体、大学・高専等からの支援状況】

「②教育委員会内で、プログラミング教育の担当を決めて今後の取組を検討しているが、実施はしていない」と回答した場合について、プログラミング教育に対して、企業、団体、大学・高専等からの支援状況を見ると、「③教員の研修に関して、研修講師を受け入れている」という回答が8%と比較的多い。

図表 34 プログラミング教育に対する支援（ステージ1：n=97、()内は回答した教育委員会数、複数回答）

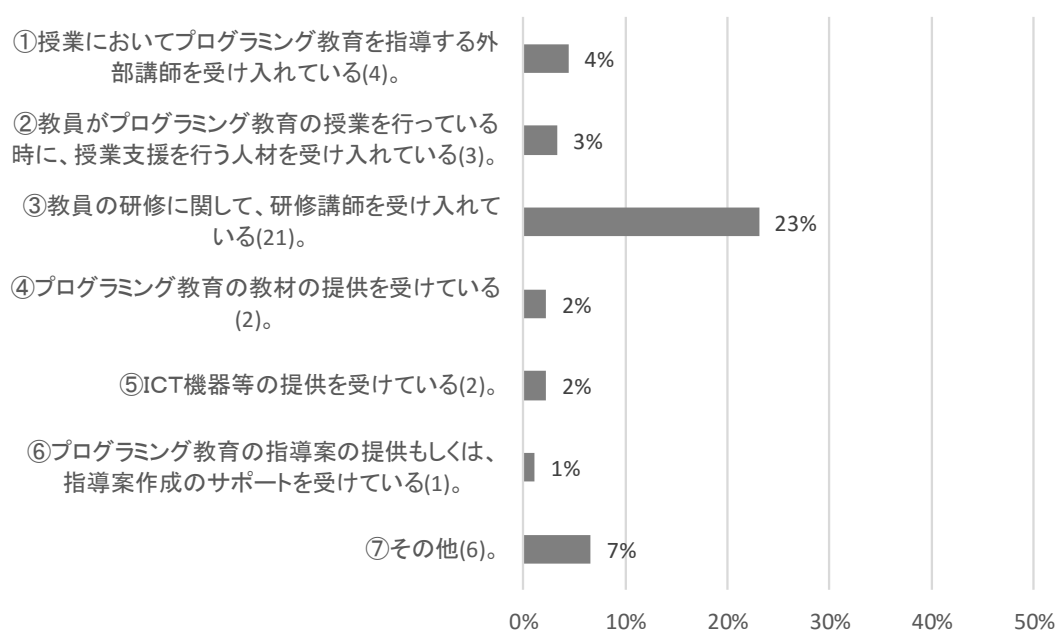


ステージ2

【ステージ2の場合について、団体、大学・高専等からの支援状況】

「③教育委員会主導の取組は実施していないが、一部の教員がプログラミング教育の研究会などを行っている」、「④教育委員会主導で、プログラミング教育の研究会などを行っている」、「⑤所管する小学校教員に対して、プログラミング教育の研修を行っている」と回答した場合について、プログラミング教育に対して、企業、団体、大学・高専等からの支援状況を見ると、「③教員の研修に関して、研修講師を受け入れている」が23%と最も多い。

図表 35 プログラミング教育に対する支援（ステージ2：n=91、（）内は回答した教育委員会数、複数回答）

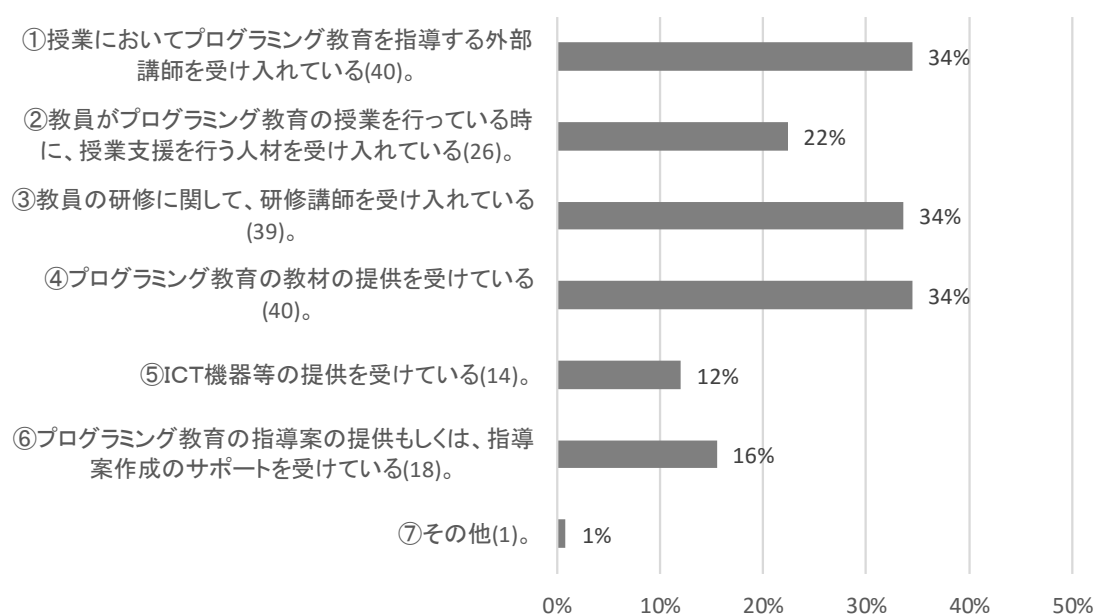


ステージ3

【ステージ3の場合について、企業、団体、大学・高専等からの支援状況】

「⑥教育委員会主導もしくは学校主導で、一部の小学校でプログラミング教育の授業を実践している」「⑦小学校全校でプログラミング教育の授業を実践している」と回答した場合について、プログラミング教育に対して、企業、団体、大学・高専等からの支援状況を見ると、「①授業においてプログラミング教育を指導する外部講師を受け入れている」、「③教員の研修に関して、研修講師を受け入れている」、「④プログラミング教育の教材の提供を受けている」という回答が34%となっている。

図表 36 プログラミング教育に対する支援（ステージ3：n=116、()内は回答した教育委員会数、複数回答）



問9：小学校のプログラミング教育を進めるにあたり、企業、団体、大学・高専等にどのような取組を期待しているか（自由記述）。

① 全体

小学校のプログラミング教育を進めるにあたり、企業、団体、大学・高専等に対して、授業を進めるための具体的な取組事例や教員研修、分かりやすい教材の提供等を期待している。（以下、自由記述を概要的にまとめている）

図表 37 企業、団体、大学・高専等への取組の期待

授業支援	<ul style="list-style-type: none"> ○人材バンクの活用（企業だけでなく、大学生・高校生とも交流しながら学べるとおもしろい）。 ○小学校、中学校で行うプログラミング教育の具体的なカリキュラムの作成。 ○継続的な ICT 機器操作の補助や、授業内容の提案といった支援。 ○授業に取り入れやすい、プログラミング学習関連の単元開発。特に、総合的な学習の時間以外の各教科の単元開発。 ○発達段階に応じた、体系的なカリキュラムの提示。 ○授業を円滑に進めるためのサポートスタッフによる支援。
教員研修	<ul style="list-style-type: none"> ○学校職員向けの研修の機会。できれば、出前講座のような形態で学校へ講師を招聘できる研修の機会があればよい。 ○次の内容を含む研修会の開催。 <ul style="list-style-type: none"> ・プログラミング教育の意義や概要、考え方の教授。 ・模範授業や模擬授業を通じた、プログラミング教育の具体的な指導方法の教授。 ・指導事例や教材等の紹介。 ○大学院生等の専門的な知識を活用した授業支援や研修会。 ○プログラミング授業の指導案作成及び、指導方法に関する研修等の実施。 ○小学校教職員を対象にした研修の充実。目的、教材、指導方法、評価を一体化したわかりやすいモデルの提示。
教材開発、提供	<ul style="list-style-type: none"> ○企業や団体においては、コストの低い機器の提供や教材の提供、大学・高専等には、研修の指導講師や実際の授業においての人材の提供を期待。 ○パソコンやロボット等を活用したプログラミング教育に必要な教材の貸し出しや、サポートスタッフの派遣。 ○新学習指導要領のもとで今後採択する教科書に準拠した、教材開発や指導方法等の情報提供。 ○單元ごとに、指導計画・指導事例・プログラミング言語・系統表・評価規準等をパッケージングした教材の開発・提供。 ○教科等における学習上の必要性や学習内容と関連付けた計画が立てられるような、教材の紹介。

	<p>○安価で、低スペックの PC かつ教室内だけの閉じた環境で使用できるプログラミングツールや対応する機器等の紹介や開発。</p> <p>○総合的な学習の時間で扱うことのできる教材の開発。テーマ性を伴う学習活動と情報活用能力育成のための教材が両輪として機能する事例がほしい。</p> <p>○児童がトライ&エラーを繰り返しながら、意欲を持ち続けて学べる教材を一覧にしてほしい。</p>
事例紹介	<p>○小学校のプログラミング教育の取組事例や指導につながるアイデア等の紹介。</p> <p>○教材の紹介とそれを使った授業実践の事例紹介。</p> <p>○各学年（各教科）の年間指導計画に沿った、系統的な指導事例・教材の情報提供。</p> <p>○総合的な学習の時間における、ロボット等プログラミング教材を使用した体験学習より、アンプラグドなど、他の教科領域におけるプログラミング的思考を育成するための実践事例や指導方法についての具体的な情報。</p> <p>○小学校教員の不安感を軽減し、円滑に実施ができるように、簡単に実践できる事例の提供を期待。</p> <p>○小学校の発達段階に応じた具体的な授業事例や教材等についての情報。</p>
人材派遣	<p>○授業においてプログラミング教育を指導・支援を行う支援員等の人材派遣。特に教員養成大学の学生をボランティアとして派遣することは、学校・学生の双方にメリットがある。</p> <p>○講師の派遣、授業支援を行う人材の派遣について、簡易な手続き、及び費用負担のできるだけ発生しない形で協力をいただける体制の構築を期待。</p> <p>○各校への一時的な特別授業の実施ではなく、年間通じての常勤による日常的な支援（プログラミング教育のみならず ICT 全般の活用について）が、プログラミング教育を実施する現場にとっては何よりの支援になる。</p>
連携強化、その他	<p>○学校と企業を結ぶ支援の仕組みが課題。どの学校にも、同じような支援ができる仕組み作りを進めていく必要がある。</p> <p>○学校と営利目的の企業が連携することに不安を感じる学校もある。国の方で、コンソーシアムとして企業や団体を1つにまとめ、そこと連携支援ができるようにするとよい。</p> <p>○学校と関連企業を橋渡しするコーディネート機能を有する団体が必要。</p> <p>○大学の教員養成課程の中でプログラミングの授業を増やし、必須単位として位置づけることなどの対策が必要。</p>

■参考資料

教育委員会へのアンケート調査票

文部科学省委託事業 次世代の教育情報化推進事業

小学校プログラミング教育の取組等に関するアンケート調査のお願い

※本調査は、文部科学省「次世代の教育情報化推進事業」を受託した株式会社政策研究所が実施するものです。

平成29年3月に公示された小学校の新学習指導要領においては、各教科等の特質に応じて、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が明記されました。（小学校プログラミング教育の必修化）

本調査は教育委員会のご担当者の皆様に、2020年度のプログラミング教育の全面実施に向けて、どのようなことに取り組んでいるのか、どのような現状なのか等についてお聞きするものです。

これにより、全国の状況を把握し、文部科学省や官民協働の「未来の学びコンソーシアム」においてプログラミング教育を推進する際の参考とさせていただくことを目的としています。

今回の調査で把握した情報に基づき地域性等を見定め、効果的・重点的な支援等につなげていきたいと考えておりますので、ご理解・ご協力のほどよろしくお願いいたします。

なお、御回答いただいたアンケートの内容については、統計的数値として取りまとめて、必要に応じて公開する場合がありますが、個々の教育委員会の名称等が公になることはありません。

御多忙の折、誠に恐縮ではございますが、本調査の主旨に御理解を賜り、御協力くださいますようお願いいたします。

＜ご記入にあたって＞

1. 貴教育委員会が所管する小学校におけるプログラミング教育について、本調査票への御記入をお願いいたします。
2. 回答方法は、選択肢を選び口欄に「1」などの数値を記入していただくもの、具体的な内容を記述していただくものがあります。（複数回答の場合もあります）
選択肢「その他」を選択した場合は、（ ）内に具体的な内容を御記入ください。
3. 平成30年2月1日現在の情報を御記入ください。
4. 本調査について不明な点等がございましたら、下記担当者までお問合せください。

＜調査票の返信について＞

1. 本調査票は、同封の返信用封筒に入れて返信をお願いいたします。
なお、本調査票は電子媒体（エクセルデータ）による送信返信も可能としております。
電子媒体を必要とする場合、下記の調査票（エクセルデータ）請求用アドレスまで、調査票を請求してください。
返信によりエクセルデータを送ります。

調査票（エクセルデータ）請求用アドレス：1jouhou2018@seisakuken.co.jp

2. ご回答いただいた調査票は、平成30年3月9日（金）まで御返信ください。
なお、メールでの回答を希望される場合には、お手数ですが、上記請求用アドレスにご連絡をお願いいたします。

【調査実施機関・調査票についての問合せ先】

株式会社 政策研究所 政策科学部（担当：山本、養田、山賀）

住所 〒107-0062 東京都港区南青山2-7-19

電話 03-6804-6606 FAX 03-6804-6695

（ご質問e-mail：yamamoto@seisakuken.co.jp）

アンケート調査の質問内容

* 小学校のプログラミング教育の概要については、同封の資料をご参照ください。

貴教育委員会名、回答される御担当者の所属・連絡先を御記入ください。

地域名は都道府県名、及び市町村名を御記入ください。

貴教育委員会名			
都道府県名		市町村名	
ご回答者の所属部署名			
ご回答者氏名		役職	
電話番号		e-mail	

以下、貴教育委員会の御担当者様にお聞きます。

教育委員会における取組

問1：貴教育委員会では、2020年度の小学校プログラミング教育の全面実施に向けて、何に取り組んでいますか。
以下から該当する回答を選び、口に「1」を記入してください。（複数回答可）

- ① プログラミング教育の情報を収集している。もしくは特に取組はしていない。
- ② 教育委員会内で、プログラミング教育の担当を決めて今後の取組を検討しているが、実施はしていない。
- ③ 教育委員会主導の取組は実施していないが、一部の教員がプログラミング教育の研究会などを行っている。
- ④ 教育委員会主導で、プログラミング教育の研究会などを行っている。
- ⑤ 所管する小学校教員に対して、プログラミング教育の研修を行っている。
- ⑥ 教育委員会主導もしくは学校主導で、一部の小学校でプログラミング教育の授業を実践している。
- ⑦ 小学校全校でプログラミング教育の授業を実践している。
- ⑧ その他 ()

* ②～⑧を選択した場合で、プログラミング教育の担当を決めている場合は、氏名、連絡先を御回答ください。

担当者の氏名 ()

担当者のe-mail ()

問2：問1で「②教育委員会内で、プログラミング教育の担当を決めて今後の取組を検討しているが、実施はしていない。」、「③教育委員会主導の取組は実施していないが、一部の教員がプログラミング教育の研究会などを行っている。」、「④教育委員会主導で、プログラミング教育の研究会などを行っている。」と回答した場合、どのような教科等について検討や研究会を行っていますか。
以下の①～⑤について該当する□に「1」を記入してください。
また、それはどのような内容ですか。矢印に沿って該当する□に「1」を記入してください。
その他を選んだ場合は、()内にその内容を御記入ください。(複数回答可)

- ①新学習指導要領の算数、理科で例示されている単元で実施するもの (別添概要資料P. 4参照)
- ↳ プログラミング教育の教材について検討、研究会をしている。
 プログラミング教育の指導方法について検討、研究会をしている。
 プログラミング教育を支援する外部人材の確保や活用方法について検討、研究会をしている。
 その他 ()
- ②新学習指導要領の総合的な学習の時間において実施するもの (別添概要資料P. 4参照)
- ↳ プログラミング教育の教材について検討、研究会をしている。
 プログラミング教育の指導方法について検討、研究会をしている。
 プログラミング教育を支援する外部人材の確保や活用方法について検討、研究会をしている。
 その他 ()
- ③①、②以外の教科等で実施するもの
- ↳ プログラミング教育の教材について検討、研究会をしている。
 プログラミング教育の指導方法について検討、研究会をしている。
 プログラミング教育を支援する外部人材の確保や活用方法について検討、研究会をしている。
 その他 ()
- ④その他
- ↳ 内容 ()
 プログラミング教育の教材について検討、研究会をしている。
 プログラミング教育の指導方法について検討、研究会をしている。
 プログラミング教育を支援する外部人材の確保や活用方法について検討、研究会をしている。
 その他 ()

問3：問1で「②教育委員会内で、プログラミング教育の担当を決めて今後の取組を検討しているが、実施はしていない。」、「③教育委員会主導の取組は実施していないが、一部の教員がプログラミング教育の研究会などを行っている。」、「④教育委員会主導で、プログラミング教育の研究会などを行っている。」を選択した場合、今後、2020年度までに、どのような取組を予定していますか。
以下から該当する回答を選び、□に「1」を記入してください。
その他を選んだ場合は、()内にその内容を御記入ください。(複数回答可)
なお、特段の取組を予定していない場合には、記入の必要はありません。

- ①2018年度の予定
- ↳ 教育委員会主導で研究会を行う。
 所管の小学校教員に対して、プログラミング教育の研修を行う。
 一部の小学校で、プログラミング教育の授業を实践する。
 全小学校で、プログラミング教育の授業を实践する。
 その他 ()
- ②2019年度の予定
- ↳ 教育委員会主導で研究会を行う。
 所管の小学校教員に対して、プログラミング教育の研修を行う。
 一部の小学校で、プログラミング教育の授業を实践する。
 全小学校で、プログラミング教育の授業を实践する。
 その他 ()

問4：問1で「⑤所管する小学校教員に対して、プログラミング教育の研修を行っている。」と回答した場合、どのような研修をしていますか。
 以下の①～③について該当する口に「1」を記入してください。
 ①と②を選んだ場合は、研修の概要を御記入ください。
 その他を選んだ場合は、()内にその内容を御記入ください。

①プログラミング教育に用いるツール(「Scratch」などのプログラミング言語や、教育向けプログラミングロボットなど)の研修を行っている。



概要

②実際の授業における指導方法等の研修を行っている。



概要

③その他



問5：問1で「⑥教育委員会主導もしくは学校主導で、一部の小学校でプログラミング教育の授業を実践している。」、「⑦小学校全校でプログラミング教育の授業を実践している。」と回答した場合、その実施内容はどのような内容ですか。
 特徴的な取組をしている小学校の事例を1～4個挙げ、下表の欄に概要を御記入ください。
 * 御記入いただいた小学校については、今後、貴教育委員会と相談のうえ、ヒアリング等をお願いさせていただきます場合もあります。

小学校名	
プログラミング教育を実施している学年 (特別支援学級も含む)	
プログラミング教育を実施している教科名・ 単元名	
使用している代表的な教材や機器等	
主な支援企業や団体名	
公開されているWebサイト、冊子や情報等の 名称	

小学校名	
プログラミング教育を実施している学年 (特別支援学級も含む)	
プログラミング教育を実施している教科名・ 単元名	
使用している代表的な教材や機器等	
主な支援企業や団体名	
公開されているWebサイト、冊子や情報等の 名称	

小学校名	
プログラミング教育を実施している学年 (特別支援学級も含む)	
プログラミング教育を実施している教科名・ 単元名	
使用している代表的な教材や機器等	
主な支援企業や団体名	
公開されているWebサイト、冊子や情報等の 名称	

小学校名	
プログラミング教育を実施している学年 (特別支援学級も含む)	
プログラミング教育を実施している教科名・ 単元名	
使用している代表的な教材や機器等	
主な支援企業や団体名	
公開されているWebサイト、冊子や情報等の 名称	

プログラミング教育の実施に向けた取組をしていない理由等

問6：問1で「①プログラミング教育の情報を収集している。もしくは特に取組はしていない。」と回答した場合、以下から該当する回答を選び、□に「1」を記入してください。
 その他を選んだ場合は、()内にその内容を御記入ください。(複数回答可)

- ①プログラミング教育の趣旨、目的、基本的な考え方などの情報が不足している。
- ②教育委員会内部で、プログラミング教育を担当できる人材が不足している。
- ③プログラミング教育を推進するための予算（ICT機器等の整備等）が不足している。
- ④プログラミング教育を推進するための予算（教材費等）が不足している。
- ⑤プログラミング教育を推進するための予算（研修実施経費等）が不足している。
- ⑥適切な教材が見つからない。
- ⑦プログラミング教育の指導事例が見つからない。
- ⑧研修を行える者がいない、見つからない。
- ⑨企業、団体、大学・高専等と連携したいが、そのような連携先が見つからない。
- ⑩プログラミング教育に対して、どのような支援が必要かわからない。
- ⑪その他 ()

プログラミング教育を実施するにあたって困難なこと

問7：問1で②～⑧を回答した場合、プログラミング教育を実施するにあたり、困難と感ずることは何ですか。以下から該当する回答を選び、□に「1」を記入してください。その他を選んだ場合は、()内にその内容を御記入ください。(複数回答可)

- ①プログラミング教育の趣旨、目的、基本的な考え方などの情報が不足している。
- ②教育委員会内部で、プログラミング教育を担当できる人材が不足している。
- ③プログラミング教育を推進するための予算（I C T機器等の整備等）が不足している。
- ④プログラミング教育を推進するための予算（教材費等）が不足している。
- ⑤プログラミング教育を推進するための予算（研修実施経費等）が不足している。
- ⑥適切な教材が見つからない。
- ⑦プログラミング教育の指導事例が見つからない。
- ⑧研修を行える者がいない、見つからない。
- ⑨企業、団体、大学・高専等と連携したいが、そのような連携先が見つからない。
- ⑩プログラミング教育に対して、どのような支援が必要かわからない。
- ⑪その他 ()

プログラミング教育に対する支援について

問8：小学校のプログラミング教育を進めるにあたり、企業、団体、大学・高専等の支援を受けている場合はどのような支援等を受けていますか。以下から該当する回答を選び、□に「1」を記入してください。その他を選んだ場合は、()内にその内容を御記入ください。(複数回答可)

- ①授業においてプログラミング教育を指導する外部講師を受け入れている。
- ②教員がプログラミング教育の授業を行っている時に、授業支援を行う人材を受け入れている。
- ③教員の研修に関して、研修講師を受け入れている。
- ④プログラミング教育の教材の提供を受けている。
- ⑤I C T機器等の提供を受けている。
- ⑥プログラミング教育の指導案の提供もしくは、指導案作成のサポートを受けている。
- ⑦その他 ()

問9：小学校のプログラミング教育を進めるにあたり、企業、団体、大学・高専等にどのような取組（支援内容も含む）を期待していますか。以下の□に記入してください。

【今後、企業や団体等に取り組んでいただきたいこと(支援内容等)】

ご協力ありがとうございました。

調査票は平成30年3月9日（金）までに、ご返送ください。

(メール返信の場合の返信先 e-mailアドレス：1jouhou2018@seisakuken.co.jp)