

<実践報告>

教育の情報化自治体支援事業の取り組みと成果

森下 孟 信州大学学術研究院教育学系

村松浩幸 信州大学学術研究院教育学系

東原義訓 信州大学学術研究院教育学系

Efforts of Local Support Project for Digitization of Education

MORISHITA Takeshi: Institute of Education, Shinshu University

MURAMATSU Hiroyuki: Institute of Education, Shinshu University

HIGASHIBARA Yoshinori: Institute of Education, Shinshu University

研究の目的	2017・18年度の教育の情報化自治体支援事業の支援内容を整理することを通じて、『学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果』にある教育用コンピュータ整備状況をもとに事業成果を明らかにする。
キーワード	教育の情報化 自治体支援 ICT 活用教育
実践の目的	長野県内の学校における教育の情報化の推進
実践者名	著者と同じ
対象者	長野県内公立小・中・高等学校，教育委員会
実践期間	2017年4月～
実践研究の方法と経過	<ol style="list-style-type: none"> 1) 『ICT 活用教育アドバイザー派遣事業』を参考に，長野県内自治体・学校の教育の情報化支援を行う事業（自治体支援事業）を立案・実施 2) 2017・18年度中に実施した支援件数・内容の整理 3) 支援対象自治体において，支援後の教育用コンピュータ整備状況の推移を分析し，自治体支援事業の成果とその特徴や意義について考察
実践から得られた知見・提言	<ul style="list-style-type: none"> ● 自治体支援事業は，教育の情報化に関する施策の優先順位向上に向け，教育委員会内の理解促進と首長部局への積極的な働きかけを行いたいと考える自治体に，高等教育機関や専門家とのコネクションを円滑に実現させる機能を有する。 ● 自治体支援事業を通じて，教育用コンピュータやICT教材を一定期間貸し出しし，模擬授業や指導・助言を受けることで，ICT機器を活用した授業をイメージしやすくなり，学校管理職や教育長・首長を含めた自治体関係者の理解促進につながる。

1. はじめに

1.1 教育の情報化の推進

2011年4月『教育の情報化ビジョン』（文部科学省 2011）が公表された。21世紀を生きる子ども達に求められる力の育成に対応した整備を図ることの必要性が示唆され、ICT活用が「一斉指導による学び（一斉学習）に加え、子どもたち一人一人の能力や特性に応じた学び（個別学習）や、子どもたち同士が教え合い学び合う協働的な学び（協働学習）を推進することにより、基礎的・基本的な知識・技能の習得や、思考力・判断力・表現力等や主体的に学習に取り組む態度の育成に資するもの」とされてから久しい。しかし、2013年度から5か年計画で実施された第2期教育振興基本計画（2013年6月14日閣議決定）にて「教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数3.6人、教材整備指針に基づく電子黒板・実物投影機の整備、超高速インターネット接続率及び無線LAN整備率100%、校務用コンピュータ教員1人1台の整備」という目標値が示されたものの、2018年度末時点でその目標は十分に達成されているとは言い難く、教育の情報化は道半ばである。

その背景には、学校のICT環境整備を図ろうとしてもなかなか思うように進まない自治体が多くあることがあげられる。そこで、文部科学省は2015年度から『ICT活用教育アドバイザー派遣事業』を開始した。自治体の要請に応じたアドバイザーを派遣し、次の観点に基づき助言を行うことを通じて、地方自治体の教育の情報化推進に力を入れている。

- 実態に応じたICT機器の段階的な整備（機器購入の調達手法を含む）
- ICTを活用した教育の効果検証
- 指導力に応じたICTを効果的に活用した授業の導入
- ICT活用指導力向上のための研修手法
- 校務支援のあり方

この施策をはじめとし、2015年度以降、学校の普通教室で児童生徒がICT機器を活用するための環境が整ってきている。教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数は6.2人/台（2015年度末）から5.4人/台（2018年度末）に改善された。また、普通教室の無線LAN整備率も26.1%（2015年度末）から40.7%（2018年度末）に改善され（図1）、『2018年度以降の学校におけるICT環境の整備方針』（2017年12月26日文部科学省策定）で示された学習者用コンピュータ：3クラスに1クラス分程度、無線LAN：100%という目標水準に近づきつつある様子が全国的に窺える。

1.2 長野県の抱える課題

一方、長野県のICT環境整備率は、2018年度末時点でほぼ全国平均レベルであるが、都道府県順位ではやや遅れ気味である（表1）。さらに、長野県内の市町村別教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数（図2）を見ると市町村ごとに格差があることがわかる。この格差傾向は過去数年間を遡ってみても変化がなく改善される様子も見られなかった。

前述の整備方針の中に示された教育用コンピュータ：3クラスに1クラス分程度を満たした市町村は、図2中の上部にあたり、主に村などの人口が比較的少ない自治体が多く見

られる。逆に、図 2 中の下部にあたる自治体では教育用コンピュータの整備状況が長野県の平均値を下回っており、人口が比較的多い自治体が目立っている。このように、自治体間での ICT 環境整備の格差が生じており、特に整備が遅れ気味である自治体には、積極的な支援が必要であると考えられる。

そこで、信州大学教育学部附属次世代型学び研究開発センター（以下、学びセンター）では、前述の『ICT 活用教育アドバイザー派遣事業』を参考に、長野県内の教育の情報化を推進したい自治体・学校への支援を行うことを試みた。本稿では、2017・18 年度の活動実績を客観的なデータに基づき整理することを通じて、学びセンターが主催する『教育の情報化自治体支援事業』（以下、自治体支援事業）の取り組みの成果を明らかにする。

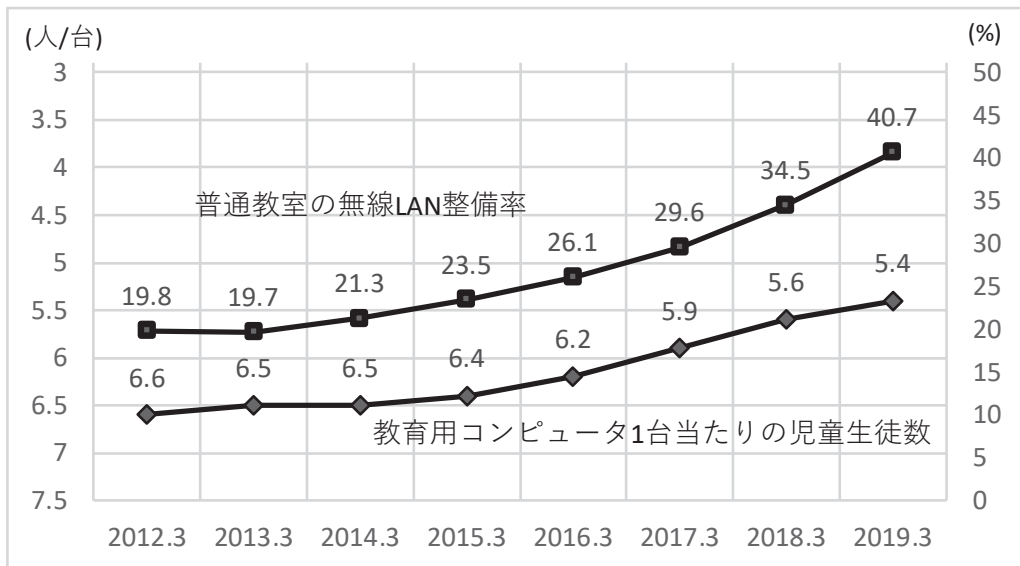


図 1 学校における主な ICT 環境の整備状況の推移（文部科学省 2019：一部抜粋）

表 1 長野県の学校における主な ICT 環境の整備状況（2019 年 3 月末時点）

整備項目	長野県		全国
	順位	整備状況	整備状況(平均)
教育用コンピュータ 1 台当たりの児童生徒数	33	5.4 人／台	5.4 人／台
普通教室の無線 LAN 整備率	28	41.3%	41.0%
インターネット接続率（30Mbps 以上）	35	90.8%	93.9%
普通教室の大型提示装置整備率	10	65.9%	52.2%
教員の校務用コンピュータ整備率	17	125.4%	120.5%
統合型校務支援システム整備率	42	23.3%	57.5%

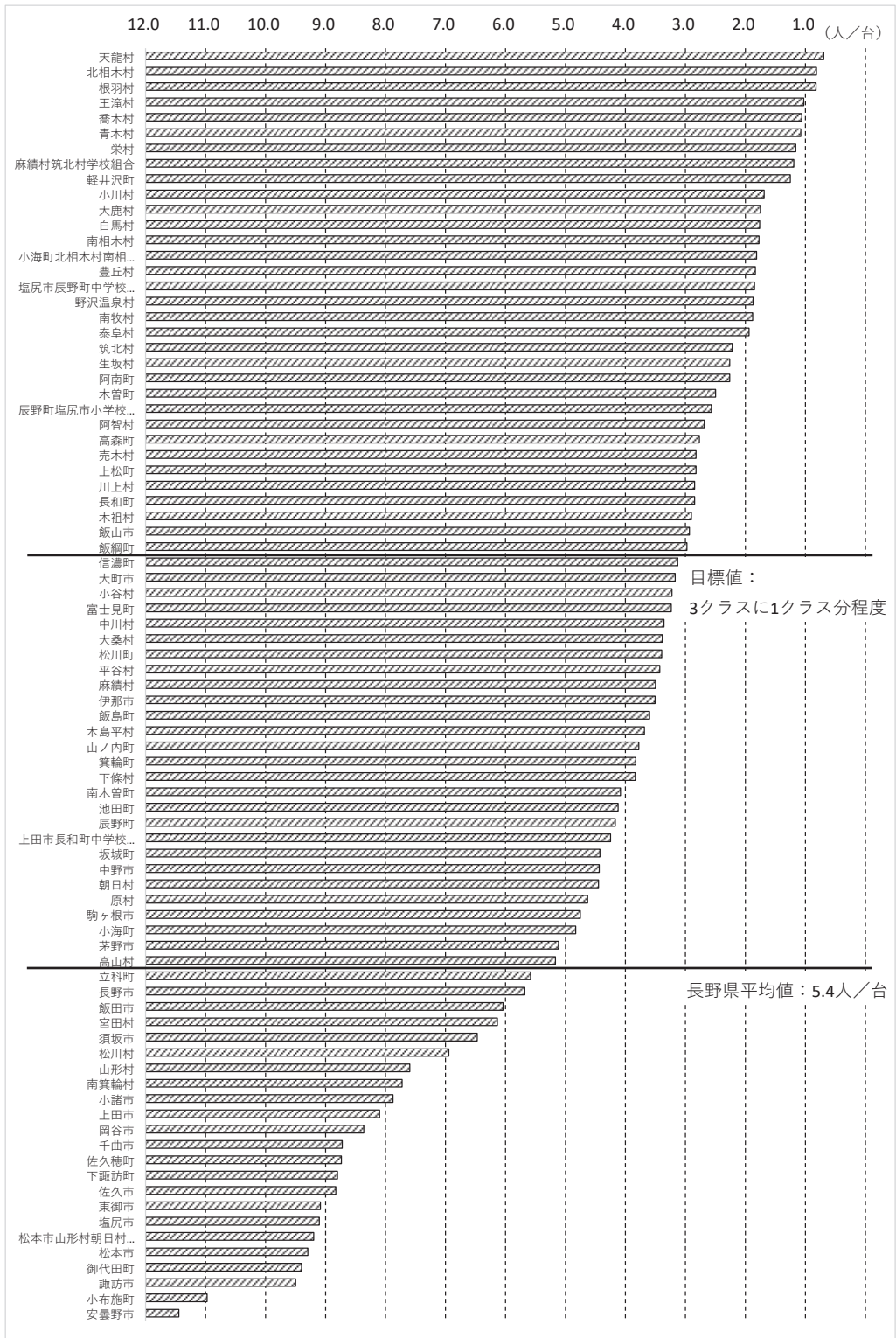


図2 長野県内市町村別教育用コンピュータの整備状況 (文部科学省 2019 をもとに作成)

2. 自治体支援事業の概要

自治体支援事業とは、前述の『ICT活用教育アドバイザー派遣事業』の長野県限定版である。学びセンターが各自治体からの受付窓口となり、それぞれの自治体のニーズに応じた支援や講師派遣を行う。講師派遣に係る旅費や謝金などは不要であり、同一年度内に1自治体あたり3回程度まで支援を受けることができる。

自治体支援事業の特徴は、長野県が抱える固有の教育課題に対して、全国的な動きや学術的な知見などを踏まえ、個々の自治体に応じた支援を施すことができる点にある。四方を山々に囲まれた長野県は中山間小規模校が多く、多様な意見に触れたり、自分の考えを他者にわかるように発表したりするような“対話的な学び”を与えにくい学校も少なくない。また、2020年度から本格実施される小学校プログラミング教育への対応や、これらに関連したICT環境整備・調達が遅れている自治体も見られる。このような個別事案に対して地域に密着した大学・附属施設が支援し、ともに地元教育をつくる体制が重要である。

表2は自治体支援事業で行った支援事例のひとつである（信州大学 2019）。小学校プログラミング教育について、どのように進めたらよいか迷っている学校からのニーズに応

表2 教育の情報化自治体支援事業での指導・助言例（信州大学 2019：一部抜粋）

研修項目	時間	支援概要	内容
授業参観1： タブレット端 末でできるこ と（3・4年生）	45分	タブレット端 末で写真を撮 って、友達に紹 介する。	ゲストティーチャー（大学教員）が、新規に導入されたタブレット端末（児童2人に1台）を使った授業を実施。どのように使っていけばよいか、導入的な授業を学校教員らが参観して今後のタブレットと大型提示装置の活用の具体例を知る。
授業参観2： micro:bit（5・ 6年生）	45分	ブロック型の プログラミング と、実施して いる児童の様 子を知る。	大学から持参したmicro:bitとタブレット端末を児童2人に1セット配布。簡単なプログラミングの指導をゲストティーチャー（大学教員）が実施。それを学校教員らが参観して「プログラミング教育がどのようなものか」「児童の様子はどのようなものか」を知る。
プログラミン グ体験	45分	アンプラグド 及びブロック 型のプログラ ミングの体験 と、プログラミ ング教育のポ イントを知る。	授業参観したプログラミングの授業と同じ内容を学校教員自らも実施し、児童が何をやっていたのかを自分で具体的に理解できるよう追体験する。また、すぐプロ（教育ネット）など、コンピュータを使わないプログラミング教育の例を体験する。

え、プログラミング教育の目的や具体例、体系的なカリキュラム開発に向けて必要な事柄などを、児童へのゲストティーチャーとしての指導や講義・演習を通して指導・助言した。

3. 支援実績と成果

3.1 実施状況

図3は、2018年度末時点における自治体支援事業を受けた自治体箇所に長野県地図上で網掛けしたものである。2017年度は4自治体、2018年度は2017年度に加えて12自治体、計16自治体（県内全自治体の20.78%）がこれまでに支援を受けた。

表3は自治体支援事業により受けた支援内容である。主にICT環境整備、プログラミング教育、ICT活用教育全般に関する事項があった。表2のような模範授業や講義・演習には、市町村教育委員会の教育長や指導主事らにも必ず立ち合ってもらい、プログラミング教育やICT活用教育に関する理解を深めていただくとともに、各自治体での教育情報化ビジョン・整備計画の策定などについて質問や相談を受ける時間を設けるようにした。

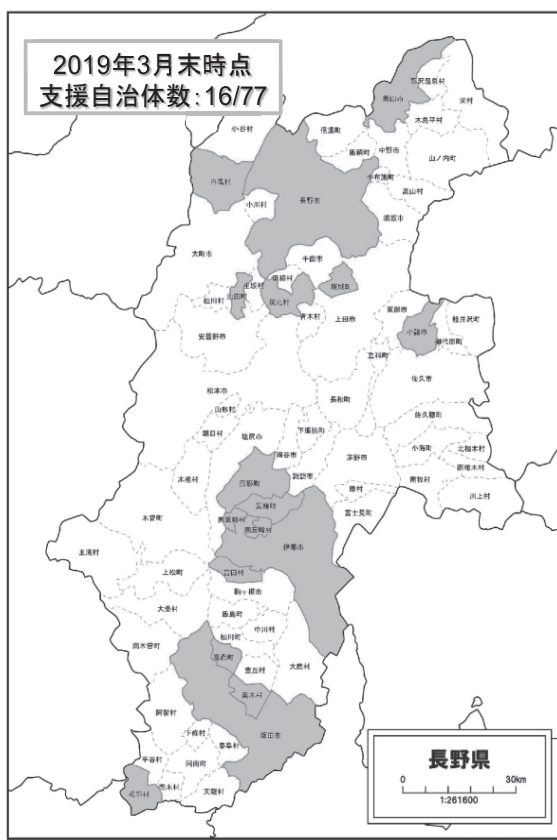


図3 支援自治体実績（2019年3月末時点）

表3 2017・18年度別・テーマ別の支援延べ数（件）

支援テーマ	2017年度	2018年度
プログラミング教育に関する事項	2	5
ICT活用教育の推進に関する事項	3	3
ICT環境整備・調達（共同調達）に関する事項		2
教育情報化ビジョン・整備計画の策定		2
遠隔合同授業（TV会議）に関する事項	1	2
統合型校務支援システムに関する事項		1
その他（校長研修・教員研修・講演会など）	2	11

※ 1回の支援の中で複数テーマの内容を取り扱った場合、それぞれ1件とカウントする。

3.2 ICT 環境整備状況の変化から見る成果

図4は、文部科学省が毎年度末に実施している『学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果』をもとに、学びセンターが自治体支援事業で1回以上指導・助言を行った自治体の過去5年間の教育用コンピュータの整備状況の変化を示したものである。

自治体支援事業で指導・助言を受けた自治体の多くが、国が目標に掲げる3クラスに1クラス分程度の教育用コンピュータ整備に向けて、学びセンターなどから支援を受けた2017年度を境目に一気に進んだことが明らかになった。

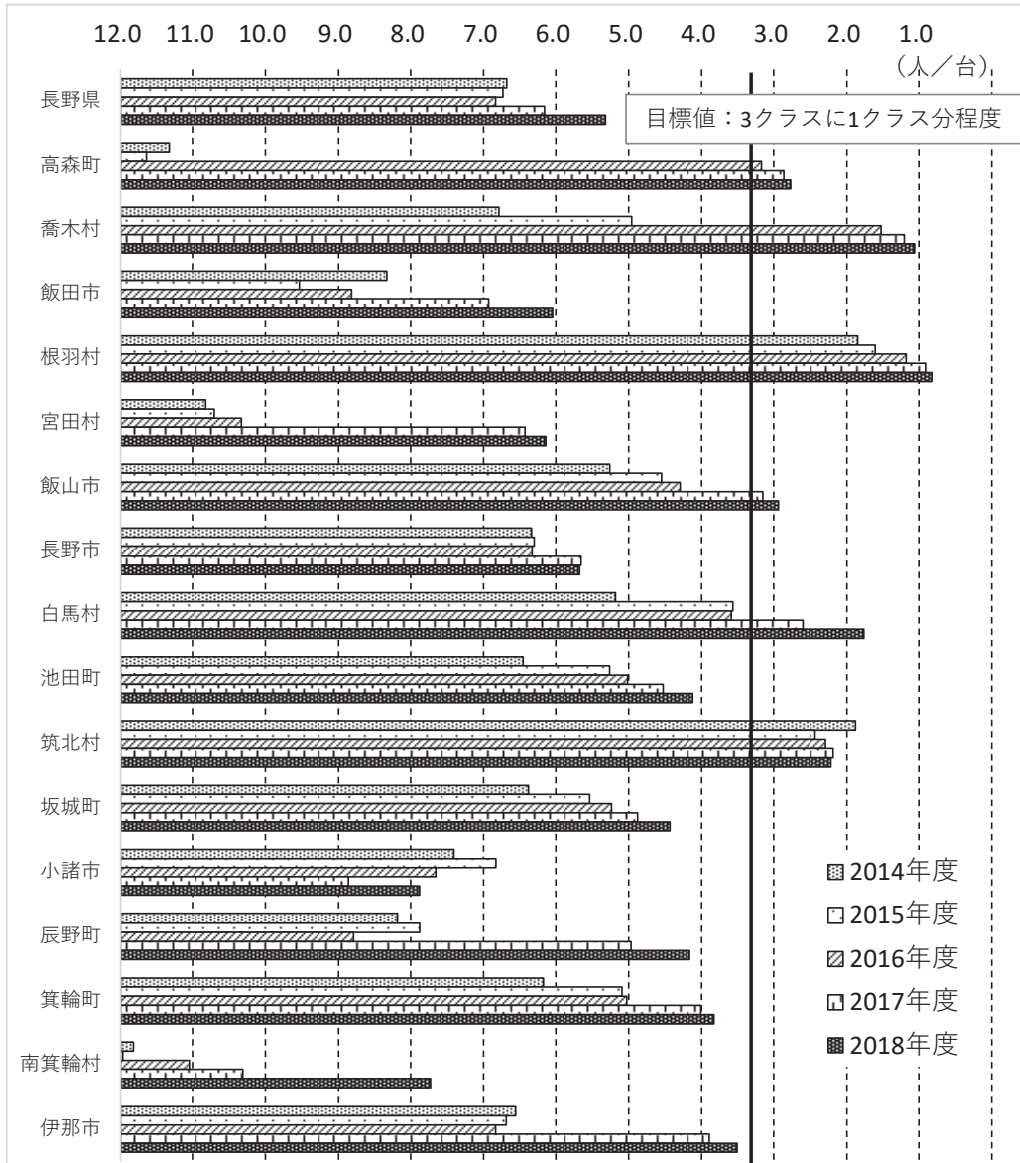


図4 支援自治体別教育用コンピュータの整備状況の変化（過去5年間：2014年度～）

まず、高森町と喬木村では、2016年度中の教育用コンピュータの整備が大幅に進んでいた。高森町と喬木村では、2017年度から始まる自治体支援事業に先駆け、平成27(2015)年度人口減少社会におけるICTの活用による教育の質の維持向上に係る実証事業(文部科学省委託)や平成28(2016)年度教員の資質向上のための研修プログラム開発・実施支援事業(独立行政法人教職員支援機構委託)の採択を受け、学びセンターと連携・協同したICT活用教育研修などを行ってきた。その後も自治体支援事業による支援を受け、学びセンターとの連携・協同を継続し教員研修やICT環境整備を進めている。これらの成果が、ICT環境整備状況の大幅な改善につながったものと推測され、2016年度時点で国が掲げる3クラスに1クラス分程度の教育用コンピュータの配備目標を達成している。

高森町と喬木村以外の自治体では、多くが2017年度中での教育用コンピュータの整備を進めていた。長野県全体(平均値)では、2016年度から2017年度にかけて約0.7ポイント改善したが、飯田市や宮田村、飯山市、辰野町、箕輪町、伊那市では、1.0ポイント以上の長野県全体の平均値を超える整備改善が見られた。特に、宮田村、辰野町、伊那市は約3.0~3.9ポイントの大幅な改善が見られ、飯山市、白馬村では、2017年度中の整備によって、国が掲げる3クラスに1クラス分程度の教育用コンピュータの配備目標を達成している。白馬村を除く自治体に共通することは、学びセンターから教育用コンピュータなどを一定期間貸し出し、期間中に1回以上ICTを活用した授業を実践した点である。

森下ほか(2018)は、教育実習でのICT活用授業実践の必須化により、教育実習生全員がICT活用授業を少なくとも1回以上経験することによって、ICT活用指導力を高めることができることを明らかにしている。これと同じく、学校教員及び教育長や首長を含めた自治体関係者がICT活用授業を経験または参観し理解を深める場面を設けることができれば、ICT環境整備を円滑に進めることができると考えられる。ただし、自治体支援事業を通じた教育用コンピュータの貸し出しなどが、整備状況の向上に大いに寄与したと断言することは難しい。たまたま財政措置を講じたタイミングと重なった可能性は否定できないが、ゼロから教育の情報化推進を企画・立案することが困難であることは想像に難くないため、多少の効果はあったものと期待される。

自治体支援事業の意義は、ICT環境整備をこれから始めようとしている自治体が、ICT活用授業を経験したり参観したりすることによって、学校・教育委員会や議会に対して、何がポイントであるのか、どのような課題や整備が求められているのかを、学校管理職及び教育長や首長を含めた自治体関係者が理解することにある。『地方自治体のための学校のICT環境整備推進の手引き』(文部科学省2018)では、自治体/教育委員会において取り組むべきこととして、「自治体における教育の情報化に関する施策の優先順位向上に向け、教育委員会内の理解促進と首長部局への積極的な働きかけ」をあげており、まさに積極的な働きかけを図るためにも、そのノウハウを有する有識者、つまり高等教育機関や専門家との連携・協同は極めて重要である。自治体支援事業は、自治体・学校と高等教育機関や専門家との連携をつくるきっかけとなるファクターのひとつといえるだろう。

4. まとめ

本稿の目的は、2017・18年度の活動実績を客観的なデータに基づき整理することを通じて、自治体支援事業の取り組みの成果を明らかにすることであった。

自治体支援事業で支援した全16自治体について、文部科学省が毎年度末に実施する『学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果』の教育用コンピュータの整備状況を比較・分析したところ、支援を受けた自治体の多くがその直後に大幅な改善をしており、教育の情報化が加速していたことが明らかになった。このことから、自治体支援事業の特徴と意義について、以下の2点のことがいえる。

- 自治体支援事業は、教育の情報化に関する施策の優先順位向上に向け、教育委員会内の理解促進と首長部局への積極的な働きかけを行いたいと考える自治体に、高等教育機関や専門家とのコネクションを円滑に実現させる機能を有する。
- 自治体支援事業を通じて、教育用コンピュータやICT教材を一定期間貸し出し、模擬授業や指導・助言を受けることで、ICT機器を活用した授業をイメージしやすくなり、学校管理職や教育長・首長を含めた自治体関係者の理解促進につながる。

総じて、本実践は、地域と連携した大学の在り方のひとつとして、また教育の情報化促進のため、教育実践・研究を行う高等教育機関と地元学校・教育委員会との関わり方の具体例を示した試みといえるだろう。

謝辞

本実践は、平成30年度独立行政法人教職員支援機構「教員の資質向上のための研修プログラム開発・実施支援事業」（プログラム名：プログラミング的思考の醸成に向けたプログラミング教育を指導できる教員の研修プログラム開発）の支援を一部受けて実施された。

文献

文部科学省，2011，「教育の情報化ビジョン」の公表について，http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1387269.htm（accessed 2019.09.27）

文部科学省，2018，ICT活用教育アドバイザー派遣事業（平成29年度事業の成果物），https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1402854.htm（accessed 2019.09.27）

文部科学省，2019，平成30年度学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果，http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1420641.htm（accessed 2019.09.27）

森下孟，谷塚光典，東原義訓，2018，教育実習でのICT活用授業実践によるICT活用指導力への効果，日本教育工学会論文誌，42(1)，pp.105-114

信州大学，2019，プログラミング的思考の醸成に向けたプログラミング教育を指導できる教員の研修プログラムの開発，教員の資質向上のための研修プログラム開発支援事業報告書（平成30年度独立行政法人教職員支援機構委嘱事業），https://www.nits.go.jp/education/model/report/files/H30_025.pdf（accessed 2019.09.27）

資料1 2017・18年度中に行った自治体支援事業の主な内容

年月日	自治体・学校	支援内容
2017年07月21日	根羽村立根羽小学校	ICT活用教育の推進に関する事項(研修)
12月19日	喬木村	プログラミング教育に関する事項(研修)
2018年01月11日	宮田村	ICT活用教育の推進に関する事項など
02月27日	宮田村	ICT環境整備・調達に関する事項など
06月05日	宮田村立宮田小学校	教育情報化ビジョン・整備計画の策定
07月27日	飯田市立龍江小学校	竜峡中学校区教職員向け講習・研修
07月30日	宮田村立宮田小・中学校	ICT活用教育の推進に関する事項(研修)
	喬木村立喬木第一小学校	プログラミング教育に関する事項(研修)
08月21日	伊那市立西春近南小学校	ICT活用教育の推進に関する事項(研修)
08月27日	自治振興組合	統合型校務支援システムに係る講演
08月31日	長野県総合教育センター	その他(高等学校校長研修)
09月07日	長野市	その他(10年経験者研修)
09月20日	長野市	プログラミング教育に関する事項(研修)
09月21日	飯田市立上村小学校	プログラミング教育に関する事項(研修)
09月25日	飯田市立上村小学校	遠隔合同授業(大学生との学習交流)
10月04日	長野県総合教育センター	その他(小中学校校長研修)
10月05日	長野県総合教育センター	その他(小中学校校長研修)
10月18日	飯山市立秋津小学校	プログラミング教育に関する事項
10月22日	筑北村立聖南中学校	ICT活用教育の推進に関する事項
10月24日	飯山市立秋津小学校	プログラミング教育に関する事項
10月25日	喬木村	プログラミング教育に関する事項
10月27日	喬木村	プログラミング教育に関する事項
11月05日	小諸市立小諸東中学校	プログラミング教育に関する事項(講演)
11月19日	伊那市立西春近南小学校	その他(公開研究会)
11月21日	飯田市立千代小学校	ICT活用教育の推進に関する事項(研修)
11月27日	岡山県赤磐市	遠隔プログラミング教育支援(全7回)
12月19日	飯山市立秋津小学校	プログラミング教育に関する事項(研修)
12月28日	辰野町	ICT活用教育の推進に関する事項(研修)
2019年01月07日	飯山市立秋津小学校	ICT環境整備・調達に関する事項
01月21日	南箕輪村	その他
02月14日	池田町立池田小学校	プログラミング教育に関する事項(相談)
03月18日	中野市立中野小学校	プログラミング教育に関する事項(相談)

(2019年9月27日 受付)