

# 高等学校における教員のICT活用指導力の向上に関する組織的研究

— 「8段階のプロセス」を援用したICT活用プロジェクトによる活動を通じて—

棚橋 拓水                      柴崎 直人

岐阜大学教職大学院

A Systematic Study on the Improvement in Teaching Skills of ICT Usage at High Schools  
～Through the Activities by Quoting “The 8-Step Process for Leading Change” of ICT Usage Project～

TANAHASHI Takumi    SHIBAZAKI Naoto  
Gifu University, Graduate School for the Teaching Profession

## Abstract

高度情報技術が教育へ適応するためには、教員のICT活用指導力の向上を図る必要がある。しかし現状では、教員がICT活用指導力を高めようとしても、新型コロナウイルスの影響で一律の研修を開催することが困難なため、個人で努力するしかない。そこで本研究では、筆者が勤務する岐阜県立大垣商業高等学校（以下事例校）における教員のICT活用指導力の向上を図るために、米国のハーバード・ビジネススクール名誉教授であるJohn.P.Kotter（以下コッター）の組織変革理論「8段階のプロセス」をベースにして、ICT活用プロジェクトチームを立ち上げた。プロジェクトチームが組織開発の中心となり、他の教員に対してアプローチを行い、オンライン授業配信とICT環境の活用推進を図った。その結果、教員のICT活用指導力の5つの小項目に有意な向上が確認できた。

Key Words: 教員のICT活用指導力 8段階のプロセス オンライン授業配信 ICT環境活用

## I. 問題と目的

文部科学省「新時代の学びを支える先端技術活用推進方策（最終まとめ）」では、社会構造の変革から来る新時代の教育の方向性について、教育現場でICT環境を基盤とした先端技術・教育ビッグデータを活用することの意義が提示された。これは、AI等をはじめとする技術革新が一層進展し、超スマート社会（Society 5.0）の到来が予想されていることに起因する。令和4年度に施行される高等学校の新学習指導要領では、情報活用能力を「学習の基盤となる資質・能力」と定めるなど、学校現場には高度情報技術を活用した教育が求められている。

岐阜県は2019年度に全ての県立高校の普通教室および一部の特別教室に、ICT環境（電子黒板の機能を持つプロジェクト等）を整備した。「岐阜県教育振興基本計画（第3次岐阜県教育ビジョン）」を策定し、ICT環境の整備と活用を重点的に取り組む施策の一環である。教員がICT環境を効果的に使用するためには研修を実施し、教員の資質・能力の向上を図る必要がある。

しかし、各教員の裁量に任せた教育活動ではICT活用は進まないことが課題である。教員の苦手意識や不安等のマインドセットが、ICTを活用することへの大きな阻害要因となるからだ。さらに新型コロナウイルスによる学校休業期間(2020年4月7日～5月30日)に事例校ではオンライン授業配信を開始したが、具体的な指導方法を享受する方法がなく、各教員は手探りの状況でオンライン授業配信を進行させなければならない状況となった。

そこで本研究では、教員のICT活用指導力を高めるために協働的な組織（ICT活用プロジェクトチーム）を構築・運営し、オンライン授業配信やICT環境の活用を通じて、教員が高度情報技術を生かした教育を実施することへの意識をもち、ICT活用を学校文化として定着させることを目的とする。

## II. 研究の方法

### 1. 「8段階のプロセス」を援用した組織開発

コッターが著書『企業変革力』(2002)にて提唱する理論「8段階のプロセス」を援用し、教員のICT活用指導力を向上させるための組織開発を行った。「8段階のプロセス」とは、組織が大規模な変革を推進するためのプロセスを8つに整理・体系化した理論である(図1)。理論を提唱するコッターは、技術革新の促進や社風の改革等、大規模な変革に取り組んできたアメリカの企業に着目し、失敗に終わった事例を分析した結果、意味のある変革を進めるためには、8段階のプロセスを経ることが有効であり、第1段階から順を追って進行することが重要であると強調している。

「8段階のプロセス」の各フェイズと事例校のICT活用プロジェクトチームの運営を照合し、組織的研究を実施する。ICT活用プロジェクトチームは、教員を対象にICT活用に関する職能開発を提供するための支援を行い、教員のICT活用指導力への影響について考察する。教員の授業・指導改善を通じて、効果的・効率的に研修体制を活性化していくための具体的な校内体制を整備する。

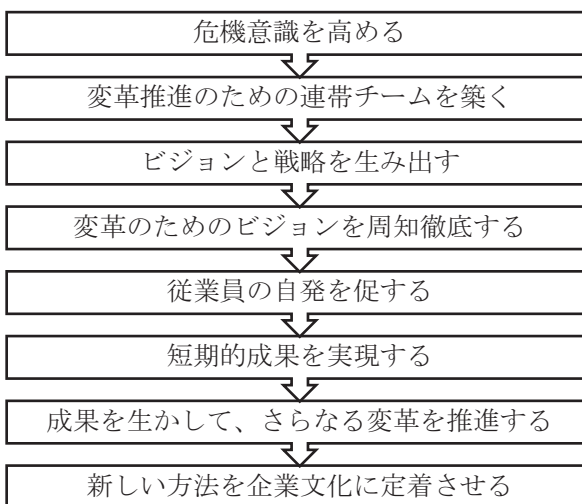


図1 8段階のプロセス  
John. P. Kotter 「企業変革力」(2002) p. 45 より筆者作成

## 2. 検証方法

文部科学省は教員のICT活用指導力チェックリストを視点として、ICT を用いた効果的な授業改善を推進している。教員のICT活用指導力チェックリストとは、AからDの4つの大項目から構成され、16のチェック項目が存在する。事例校でオンライン授業配信とICT環境活用に向けた活動を行う中で教員のICT活用指導力チェックリストを援用し、本研究の事前(2020年4月20日)、事後(2020年12月3日)の2回調査する。教員のICT活用指導力の改善状況を分析し、本研究の効果を検証していく。

## III. 事例校の状況(2020年4月時点)

### 1. 事例校における教員のICT活用指導力の実態

2020年4月20日に事例校の教員のICT活用指導力の状況を明らかにするために、教員(教諭・常勤講師)を対象として、ICT活用指導力に関する調査を行った。4件法(4:できる 3:ややできる 2:あまりできない 1:ほとんどできない)によって回答を求め質問用紙は筆者が事例校の教員に対し個別配付・個別回収した。倫理的配慮として、調査への協力は自由意思に基づき、不利益を受けることなく随時協力を拒否できる点とデータは厳重に管理する点を実施前に説明し80.3%の回答を得た。

調査によって得られた事例校における教員のICT活用指導力の状況を図2に示す。値は16の小項目(A-1~D-4)ごとに4段階評価を行い、「できる」もしくは「ややできる」と回答した教員の割合(以下肯定割合)を、小項目(A-1~D-4)ごとに算出した。

事例校では大項目B「授業にICTを活用して指導する能力」が他の項目と比較して低い値を示している。特に小項目B-3「知識の定着や技能の習熟をねらいとして、学習用ソフトウェアなどを活用して、繰り返し学習する課題や生徒一人一人の理解・習熟の程度に応じた課題などに取り組ませる」の肯定割合については、他の項目と比べて最も低い値を示している。これは学習用ソフトウェアの未整備に起因するものであり、事例校での活用事例がないため、低い値を示している。

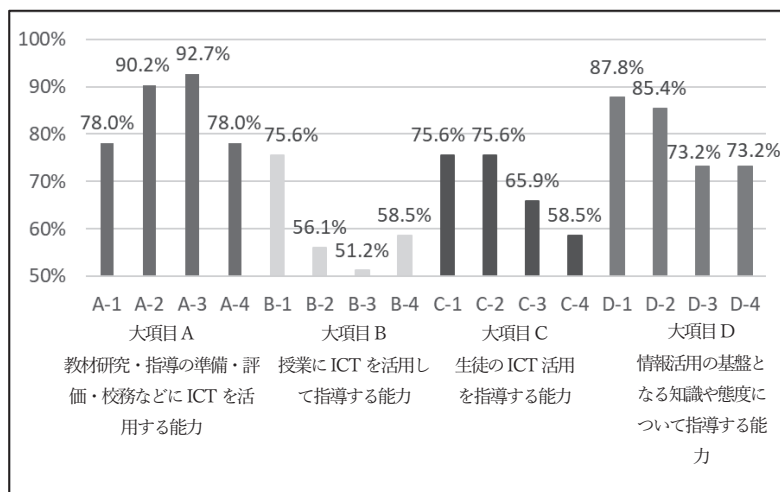


図2 教員のICT活用指導力の状況 (2020年4月)

## 2. 校内研修体制の実態

2020年4月20日に、ICT活用指導力の向上を目指した校内研修体制等の在り方の状況を明らかにするため、事例校の教員（教諭・常勤講師）を対象として、ICT活用に関する意識調査を行った。質問項目1～11は4件法(4：そう思う 3：ややそう思う 2：あまりそう思わない 1：そう思わない)によって回答を求めた。質問項目12は4件法(1:5年以上継続的に取り組んでいる 2:1年以上継続的に取り組んでいる 3:取り組んだことはあるが継続的ではない 4:取り組んでいない)によって回答を求めた。質問項目13「教員のICTを推進するためにどのような情報・研修・設備があるといいと思いますか。」は自由記述方式で回答を求めた。質問用紙は筆者が事例校の教員に対し個別配付・個別回収した。倫理的配慮として、調査への協力は自由意思に基づき、不利益を受けることなく随時協力を拒否できる点と、データは厳重に管理する点を実施前に説明し、80.3%の回答を得ることができた。

調査によって得られた結果が図3、図4、表1である。図3の値はそれぞれの項目ごとに4段階評価を行い「そう思う」もしくは「ややそう思う」と回答した教員の割合を算出した値である。

図3では11項目中9項目で「そう思う」「ややそう思う」と肯定的な意見が80%を超えることから、ICTに対して肯定的にとらえる傾向が明らかになった。特に「あなたは授業でICTを活用することについて、現時点で何らかの効果があると思いますか」の項目に対して調査対象者全員が「そう思う」「ややそう思う」と回答するなど、ICTを活用した教育についての期待値が高いことが示された。しかし、「あなたは、研究授業以外に日ごろから授業を参観していますか」の項目に対しては「そう思う」「ややそう思う」と回答した教員は30%を下回る結果となった。これは教員が日々の業務に追われ、授業研究の実施が難しい状況であり、OJT形式での研修が立案・計画されておらず、校内研修体制が整っていないことも一因だといえる。

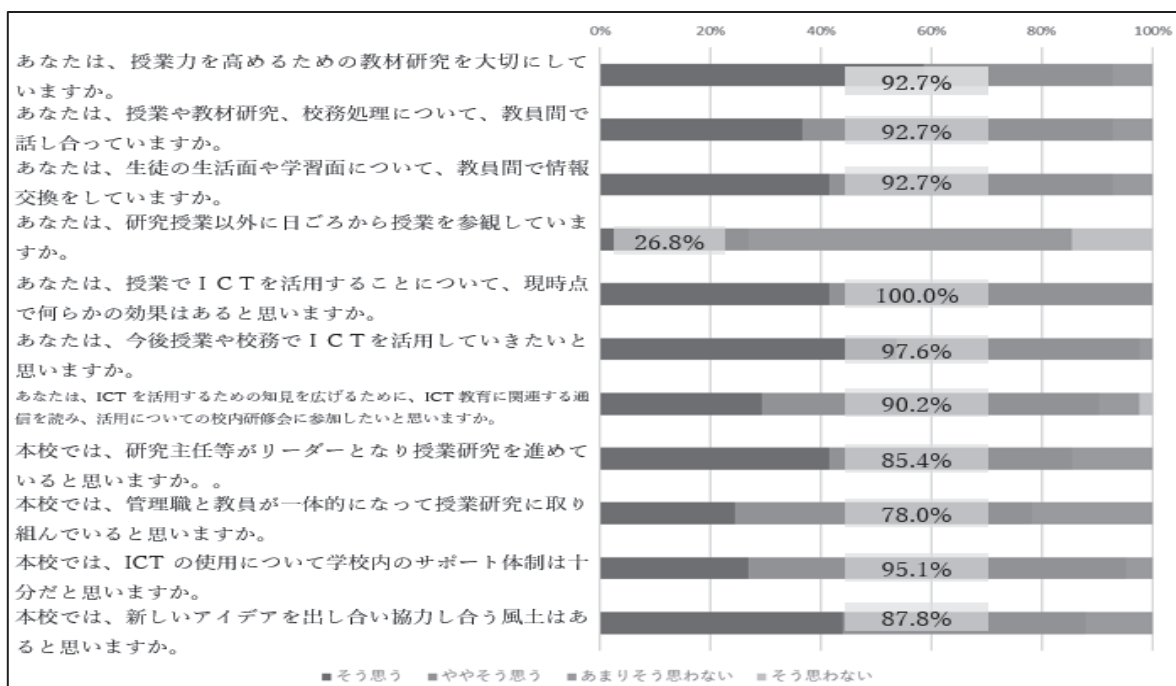


図3 教員のICT活用指導力の向上を目指した校内研修体制の在り方に関する意識調査

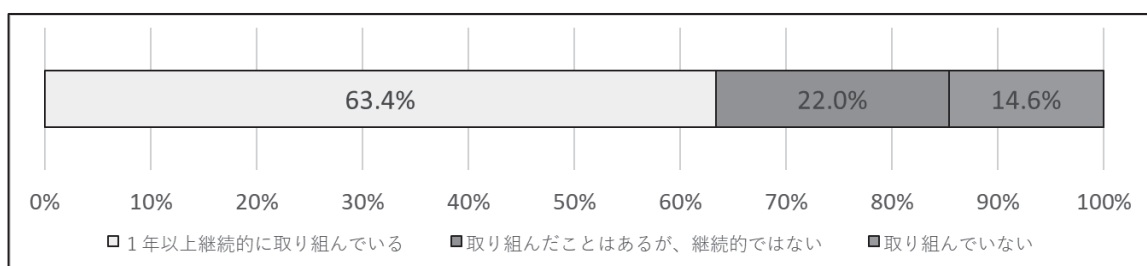


図4 事例校に所属する教員のICT活用状況調査(2020年4月)

また、図3「あなたは今後授業や校務でICTを活用していきたいと思いますか」と図4「あなた自身はICTを活用した授業にこれまでどのくらい取り組んでいますか」を比較すると、ICTに対して肯定的に感じる教員は全体の97.6%と高い数値を示す一方で、1年以上継続的に取り組んできたと回答した教員は、63.4%にとどまる結果を示した。つまり、事例校の教員は、ICTに対して肯定的な意見をもちつつも、実際の行動には大きな差があることが明らかになった。

実際の行動を遮る要因を分析するために質問13を用いて教員のマインドセットに関する分析を行った。回答をKJ法によってカード化し、カテゴリー別に分類した結果「ICTへの期待」(教員A・C・D・F・I)、「ICTに対する不安・苦手意識」(教員B・N・P・Q)、「ICTの使い方を学ぶ機会」(教員

表1 自由記述回答

G・K・L・M・O)、「ICTに関する知識」(教員E・H・J)に分かれた。4分類の関係をさらに注視すると、教員の苦手意識や不安等のマインドセットが、ICTを活用への大きな阻害要因となることが明らかになった。

これまではICT環境を活用せずとも授業は成立していた。急速にICT環境整備が進められた2020年度以降は、授業でICTを活用する・しないは個々の教員の裁量に委ねられることになる。そのため、ICTを活用した授業についてはベテラン教員が若手教員に対して示範授業を展開することができず、ICTを活用した授業展開について若手教員が学ぶ機会が少ないことが明らかになった。ある教員は、これまでにICTを活用した授業を経験してきたわけではないため、もしICTを活用する授業を行う場合、他教員にその授業を参観されることに抵抗感があると訴えていた。さらに事例校ではタブレットや電子黒板などのハードウェアの導入が先行しており、ICTを活用してどのような学習ができるか、またどのようなコンテンツを使って生徒をサポートしていくか等の議論が追い付いていない。つまり、OJT形式で教員が学び合うための研修を行うことには限界があると考えられる。

教員	教科	自由記述回答
A	情報	情報端末の画面が互いに共有できたり、簡単なソフトやハードウェアがあると便利です。
B	家庭	自分自身に苦手意識があるため、使ってみたいが自信がない。授業中うまくいかず止まってしまったら心配。効果的な利用をと思うと、授業のどの場面でどう使うのかをよく考えたい。ただ使ってみるだけではだめなのかなど。
C	外国語	デジタル教科書があり、それを使って研究授業をすると、教員のICT理解が深まると思います。
D	数学	設備等に関する制限を緩める。デジタルコンテンツを買うための予算を増やすといいと思います。
E	外国語	授業で使える教材（ICTと組み合わせたもの）を種類別に知りたいと思います。タブレットが使える機会・環境がもう少し出来たらありがたいと思います。
F	情報	Lineと連動した問題作成、解答受付（リアルタイム）のアプリケーションがあったら便利だと思います。
G	外国語	教員が教室でタブレットを使う時、無線で使用できるようにしてほしい。コード類の接続が煩わしい。有線で接続し教卓上にタブレットを置いておくと、操作に気を取られてしまい、生徒の顔を見る回数が減る。また、教卓に教員が張り付きになる。
H	社会	利用可能な著作物のデータについて知りたい。
I	情報	お互いに教材が共有でき、自由に使用できると効率よく利用しやすくなるのではと思います。
J	数学	具体的なICT活用例が知りたい。こういった場合にこれを使うと効果的というもの。
K	商業	プロジェクトに接続する際に有線ではなく、無線でタブレットを活用できるようにしてほしい。
L	商業	とにかく実験をたくさん行い、他の先生方がICTを使いやすくなる環境を目指していくことが大切だと思います。先生方がICTを真摯に感じない工夫が大切。
M	商業	特定の教科・科目にだけでなく、どの教科、科目でもある。授業の場面（協働・演習・発問・発語等）で構造的に使える技術を紹介しあう場があるといい。
N	外国語	現在利用できるものの活用例。ただし、まだ紙ベースのほうが便利であったり、ICTによる参加による、生徒の状況把握は難しいのでは、とも思う。また、操作の習熟に手間取り、旧来のやり方がスムーズであるとも思うため、ICTの得意な点（コンピュータでなければできないこと）に教員側が価値を見出せるか否かが普及のキープになると思います。自戒を込めて書きました。
O	商業	実際に授業で使う（使える）教材などを操作しながら学べると良い。
P	国語	授業中にICT機器が故障するとそちらに対応することに手いっぱいになり、授業が成立しなくなる。
Q	体育	苦手だから、今まで通りでもいいのでは。そもそも、活用場面がありません。

#### IV. 教員のICT活用支援の組織開発

##### 1. 危機意識を高める

2020年1月17日に事例校の教員の意識改革や行動改革を促すことを目的とした職員研修会を実施した。1時間程度で行われた研修会には、事例校の教員・常勤講師計45人(89%)が参加した。そこでは整備されたICT環境を授業で活用することの価値づけができるように、ICT環境を整備した趣旨は、岐阜県教育振興基本計画（第3次岐阜県教育ビジョン）から、学校の授業・指導改善を通して実現していくことを確認した。次に、ICT環境を授業で有効に活用する方法を提案した。

職員研修会後、20代から50代までの数名の教員に口頭によるヒアリング調査を実施した。「本日の研修で感じたことを教えてください。」の質問に対し、「指導者用タブレットを活用して授業を実施することの目的や価値に気づいた。(40代教員)」「今後の授業への取り組みを見直したい。(30代教員)」「ICT環境の使い方が分かった(20代教員)」「ICT環境を活用した授業を組み立ててみたい。(50代教員)」と肯定的に受け止めた意見や、「ICT環境の活用は面倒だ。(50代教員)」「ICT環境を活用しなくても授業は成立する。(40代教員)」と否定的にとらえた意見も散見された。

つまり、ICT環境の整備のような外発的な状況変化にもかかわらず、教員は自らの指導方法が確立されている場合、現状に満足する気持ちがICT環境の活用を阻む要因となることが明らかになった。そこで本研究では教員集団としての内発的意欲を高めるための組織を再構築し、教員集団での効果的な教育実践を促進する必要があると確認した。

##### 2. 変革推進のための連帯チーム「ICT活用プロジェクトチーム」を築く

ICT活用プロジェクトチームとは、教員のICT環境の活用をサポートすることをねらいとし、協働体制による課題解決のため

の提案を目指す組織である。情報リテラシー能力の高い教員でチーム編成を行うために、校務分掌でデータ処理を担当する教員や、コンピュータを使用して実習形式の授業展開がある教員を中心に選出した。事例校では分掌単位で校務が遂行されており、ICT活用プロジェクトチームに所属する教員は、それぞれの分掌データ処理においてリーダーシップを発揮する立場である。ICTを活用して取り組む他教科との連携も必要だと考え、積極的にICTを活用したいと考えている教員にも必要に応じて参加・協力してもらうこととした。

### 3. ビジョンの設定

教員のICTに対する心理的不安がICT環境の活用を阻害しているため、ビジョンを設定するにあたり、教員がICTを活用することの心理的不安への対応を重視した。そこでICT活用プロジェクトチームでは、ICT活用を推進する手立てを「ICTを知る」「ICTを使う」「ICTで授業する」をキーワードとして設定した。ICT活用プロジェクトメンバーはICTを活用しようとする教員に対して積極的に情報提供や技術的支援を行うことで、教員はICTをさらに知りたくなり、さらに使いたくなり、さらに授業で指導したくなるといったサイクルを生み出す。つまり、オンライン授業配信とICT環境活用について、教員のICT活用に関する3つの支援を好循環する活動の延長

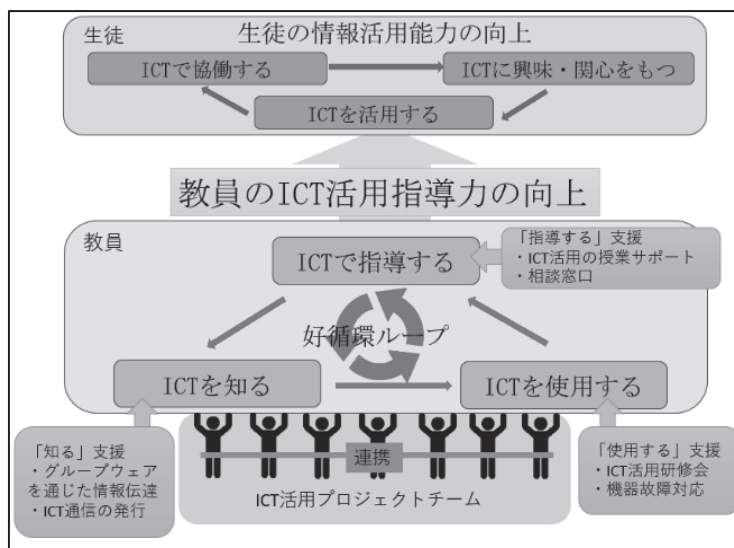


図5 校内研修体制

上にICT活用指導力の向上が見込める。その結果、教員がICTに対する心理的不安から解放され、ICT環境の活用が広がり、生徒の情報活用能力を育成することが可能になる。ICT活用プロジェクトチームのメンバーは自らの活動を、この好循環ループを支えるための協働的な組織をつくりあげるチームであることを認識した。

### 4. 情報の周知

変革のビジョンを周知するために、ICT活用プロジェクトチームでは教員とコミュニケーションするための接点を整理し、オンライン授業配信とICT環境の活用について教員をサポートすることを全職員に周知した。

オンライン授業配信では、教員の心理的不安を解決した上でICT活用をスムーズな取り組みとするために、事例校の教員や生徒に対して技術的要素へのサポートや業務の分担といった取り組みを行うこととした。教員誰もが十分なICT環境にアクセスできるわけではないため、初期設定はもとより、配信中の機器の故障や不具合に対応する必要があった。そこで教員への技術面のサポートを充実させるために、ICT活用プロジェクトメンバー内で情報を共有し、どのような状態でも対応できる体制を整えておかねばならないと考え、配信期間中はICT活用プロジェクトのメンバーで業務分担を行い、身動きがとれるような体制を構築した。

次にICT環境活用では、ICT活用プロジェクトチームが教員に対して、ICT活用のレクチャーを通じた技術面のサポートや、機器の不具合に対するヘルプサポート、情報の共有の取り組みを行うこととした。整備されたICT環境を有効に活用するためには、教員自身が効果を実感することが重要である。現状ではタブレットやプロジェクタ等のハードウェアの導入が先行しており、どのような学習ができるか、どんなコンテンツを使ってサポートしていくかという点が追いついていない。教員の「知る・使用する・指導する」の好循環を生み出すために、まずは「知る」にスポットを当て、情報発信を試みた。情報発信にはICT活用を推進する通信「大垣商業高校ICT通信(以下ICT通信)」を発行した。ICT通信では教育の情報化の流れや事例校での取り組みの紹介、ICT環境を便利に使いこなすための技術的な内容や生徒アンケート結果・分析の紹介など、月2回ペースで発行した。

### 5. 教員の自発的な行動を促す協働的な組織開発

事例校では新型コロナウイルスによる学校休業期間中(4月7日～5月30日)に、全教員がオンライン授業配信を行った。1コマにつき約20分～30分で実施し、1日あたり約16コマ、合計で344回の配信を実施した。配信中に突然トラブルが発生する可能性があったことから、教員は配信中のトラブルに対する不安はぬぐい切れず、スムーズな授業展開を阻害される心配があった。そこでICT活用プロジェクトチームでは教員の自発的行動を促すために、ICT活用プロジェクトメンバーが教員のオンライン授業配信に立ち会い、配信中の不具合に対処するとともに、教員の心理的不安を取り除いた。

配信を安定させたことが、教員の協働した授業展開につながった。一人の教員がオンライン授業配信の様子を他の教員がチェックし、授業づくりのアドバイスをするようになり、ベテラン教員が若手教員の授業に介入し、授業づくりを協働して行うようになった。また、オンライン授業配信を展開する中で、他教科の教員がアシスタントとして取り組みをサポートするなど、教員が教科横断的に協力して取り組む姿も見られた。つまり、ICT活用プロジェクトメンバーが支援をすることで、多様な専門性を持つ教員同士が効果的に連携し、協働的に課題の解決に取り組むことができた。

また、学校休業期間後からは、ICT活用プロジェクトチームでは各教員を支援するために、サポートデスクの役割を担った。具体的にはICT機器の準備・教材作成のサポートや、ICT機器のトラブル対処、ICTを活用した授業の相談である。情報提供の一環として事例校では学校Webを使用し、各教員のICT機器を活用した授業展開等、学校の様子を掲載している。ある教員は「他の教員がICT環境を活用した取り組みを見て、私もこれからはICT環境を活用してみようと思った。他の教員の活用例を見ることは励みになる。」と語っていた。つまり、教員は他教員の取り組みを知ることでICT環境を活用することへの意欲を向上させている。さらに教員がICT活用プロジェクトメンバーに対して「授業でスライドの作り方を教えて欲しい」と相談をするようになった。このことから、ICT活用プロジェクトがビジョンに設定した「好循環ループ」が機能しているといえる。

#### 6. 短期的成果を確認する

短期的成果を可視化するために、ICT活用プロジェクトでは事例校に通う生徒を対象としたオンライン授業配信に関する調査とICT環境の活用に関する調査を実施した。オンライン授業配信に関する踏査は、4月22日から5月29日までの取り組みについて6月中旬に質問紙調査を実施した。質問紙は学級担任を通じて生徒に配付し、学級担任の指示により教室において回答され、職員室に設置した調査票回収ボックスにより回収した。回答数は742名分であり、回収率は98.4%であった。ICT環境の活用に関する調査は、新型コロナウイルスによる休校期間後の6月から9月までの取り組みについて、10月上旬にオンライン投票システムを活用した調査を実施した。回答数は690名分であり、回収率は91.5%であった。両調査ともに倫理的配慮として、調査への協力は自由意思に基づき、不利益を受けることなく随時協力を拒否できること、データは厳重に管理することを説明した。調査結果を集約・分析し、事例校の教員に情報を提供した。

##### (1) オンライン授業配信に関する調査の実施と結果の分析

「オンライン授業配信で良かったところ(複数回答可)」の調査結果を図6に示す。「自宅で学習できること」と回答した生徒は577人(77.7%)であった。学校休業期間中に乱れた生活リズムを正しくすることができたと回答する生徒も存在した。オンライン授業配信は生徒の学習機会を確保するために実施されたものであり、重要な役割を果たしていることが確認できた。また、「自分のペースで学習できる」と回答した生徒は227人(30.5%)であった。通信が不安定で教員の音声が入り切れて聞こえることがあったが、教員がスライド教材に要点をまとめていたため、生徒は学習内容を文字などで確認でき、理解につながったと回答する生徒も存在した。

「オンライン授業配信で困ったこと(複数回答可)」の調査結果を図7に示す。「集中力が続かない」と回答した生徒は388人(52.2%)であった。画面が小さいスマートフォンを使用して閲覧をしていた生徒は、スライドに使用

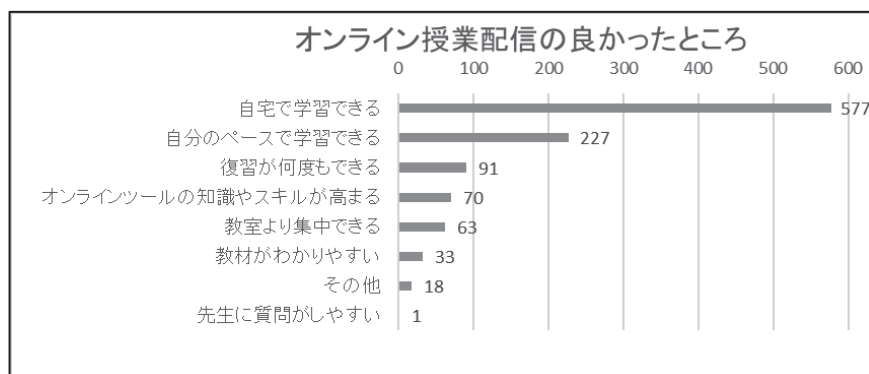


図6 オンライン授業配信でよかったところ

された細かい字を見るのが大変であったと回答した。また「先生に質問しにくい」と回答した生徒は304人(40.9%)であった。オンライン授業配信システムは双方向通信が可能なシステムであったが、通信量が増大すると配信が不安定になることや、セキュリティの観点から生徒が視聴する部屋の映り込みを防ぐ配慮をしたため、原則生徒側のカメラ機能と音声はオフにさせて

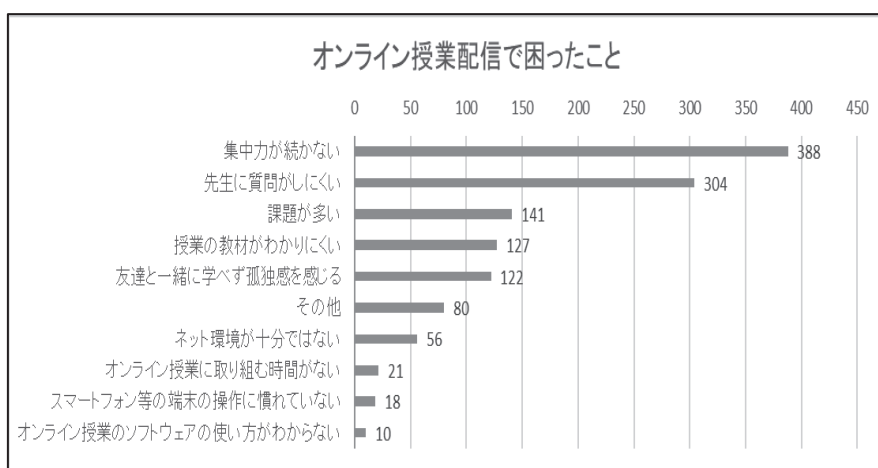


図7 オンライン授業配信で困ったこと

いた。このように配信中は教員から生徒への

単方向の通信に制限したことから、生徒は教員に学習内容の質問ができずに困っていた。さらに単方向の通信は教員の授業を進めるスピードにも影響した。教員は生徒の姿を確認することができないため、思考を深めるような学習活動が実施できず、知識伝達型の授業展開となり、授業の進行のペースが上がった。その結果、教員は「オンラインは授業が捗る」と錯覚していたことが教員と生徒の対話で明らかになるなど、授業の進行ペースに関して大きなミスマッチが起きていた。

## (2) ICT環境を活用した授業に関する調査の実施と結果の分析

それぞれの調査項目の結果を図8に示す。「1 とてもそう思う」「2 ややそう思う」と回答したものを肯定群とし、肯定群の全体の割合を求めた。

「ICT環境の活用により、授業が変わったと思うか」では、肯定的に回答した生徒は552人(80.0%)であった。特に「ICT環境の活用により、効果的な学習ができていると思うか」では、肯定的に回答した生徒は485人(70.2%)であったことから、生徒にとってICT環境を活用した学習方法に期待感を抱い

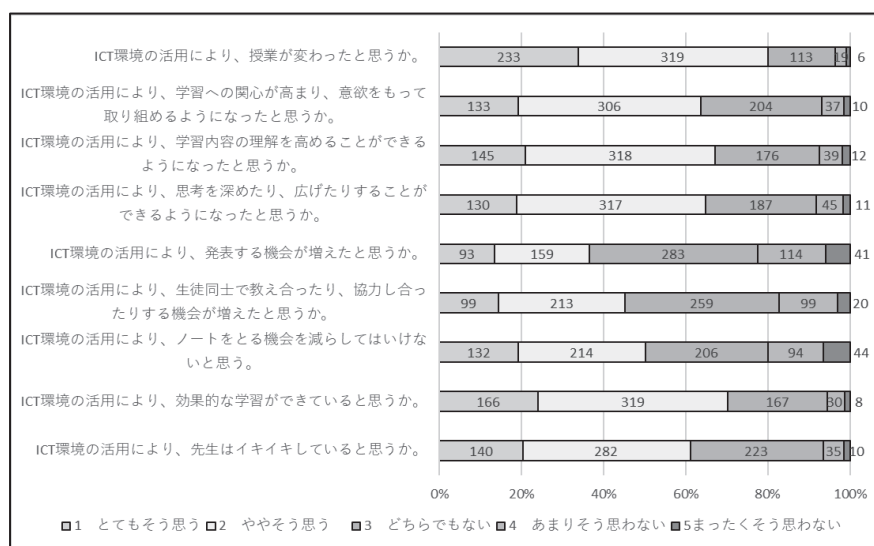


図8 ICT環境の活用が生徒に及ぼす影響

ていることが明らかになった。しかし「ICT環境の活用により、発表する機会が増えたと思うか」では、肯定的に回答した生徒は252人(36.5%)であり「どちらでもない」という意見が、肯定的な意見を上回る結果となり、ICT環境の活用についてさらなる検討が必要であることが明らかになった。

## 7. 成果を生かしたさらなる実践

短期的成果を受けて、オンライン授業配信システムを応用した取り組みを検討・実施した。新型コロナウイルスの感染防止策により、事例校では外部講師の校内の出入りが制限されたため、オンライン授業配信システムを活用した外部講師による遠隔授業が通常の授業にて展開した。気象災害時による臨時休業期間中には、オンライン授業システムを活用して生徒の状況を把握した。さらに生徒がオンライン授業配信システムを活用して学校紹介を行うなど、教員や生徒のアイデアから生まれた取り組みに拡がりが見られた。

また、事例校でのICT環境の活用方法を分析すると、主に教材提示をするために活用されていたことが明らかになった。今後、

GIGAスクール構想等で展開される1人1台のタブレット貸与に向け、新学習指導要領が提示する「主体的・対話的で深い学び」に応じたICT活用の転換を検討する必要があったため、タブレット活用の意義を生徒の意思を吸い上げる教具として設定し、研究授業と職員研修会を実施した。1人1台のタブレット貸与を想定し、生徒が所持するスマートフォンを授業で活用するための研究授業を実施するとともに、そのノウハウを享受するための職員研修会を実施した。

このように、事例校ではそれぞれの教員がリーダーシップを発揮し、教員や生徒のアイデアから生まれたICT活用は、チーム体制の支援があることで、その活動を実現させた。

### 8. 新しい方法を文化に定着させる

オンライン授業配信とICT環境の活用を通して生まれた新しい方法が、事例校に新たな文化として定着した。教員がICT環境を手軽に扱うことができるようになった結果、生徒一人一人に対応したオンライン授業配信システムの活用が促進された。生徒の出席停止期間に学習機会を保障するために、現在はオンライン授業配信システムが活用されている。担当クラスに出席停止の生徒がいる場合、教員はオンライン授業配信システムを稼働させ、教室での一斉授業の中でオンライン授業配信を同時に実現している。操作方法が徹底されたことから、教員は滞りなく活用することができるようになった。また、教室のICT環境を活用し、常時スライドを活用して授業を行う教員が増えている。ICT活用プロジェクトチームのサポート体制が教員のICT活用を促進させたと考えられる。

## V. 検証結果・考察

### 1. 事例校の教員のICT活用指導力の向上

2020年12月3日に教員のICT活用指導力に関する意識調査を、事例校の教員(教諭・常勤講師)を対象に「教員のICT活用指導力チェックシート」を用いた自記式質問紙調査を実施した。「ICT活用指導力チェックリスト」は文部科学省が作成したものを使用し、4件法(4:できる 3:ややできる 2:あまりできない 1:ほとんどできない)によって回答を求めた。質問用紙は筆者が個別配付し個別回収した。倫理的配慮として、調査への協力は自由意思に基づき、不利益を受けることなく随時協力を拒否できる点と、データは厳重に管理する点を実施前に説明し、

80.3%の回答を得ることができた。なお、研究前後で比較する対象集団を同一に保つため、教員のうち、本研究前及び本研究後の双方の調査に回答しなかった教員は、集計の対象から除外した。

この調査によって得られた教員のICT活用指導力の状況を示したものが図9である。値は16の小項目(A-1~D-4)ごとに4段階評価を行い、「できる」もしくは「ややできる」と回答した教員の割合(以下肯定割合)を、小項目(A-1~D-4)ごとに算出した。図2と比較すると、7つの小項目(A-1・A-2・B-1・B-2・B-3・C-2・C-3)で肯定割合が向上したことが伺える。

教員のICT活用指導力の変化を確認するために、2020年4月と2020年12月の小項目ごとのデータの平均と標準偏差を示したものが表2である。値は16の小項目(A1~D4)ごとに4段階評価を行い、平均と標準偏差を求めた。統計的解析にはSPSSver.25(IBM社)を使用しShapiro-Wilk検定で正規分布を確認したところ、 $p < 0.05$ であり、正規分布に従わない(ノンパラメトリック)ことが明らかになった。4月と12月のデータは対応のある関係であるため、Wilcoxonの符号付順位検定を実施した。有意水準を5%未満とし、検定を行った結果A-1・B-1・B-2・C-2・C-3項目に有意な差が認められた。

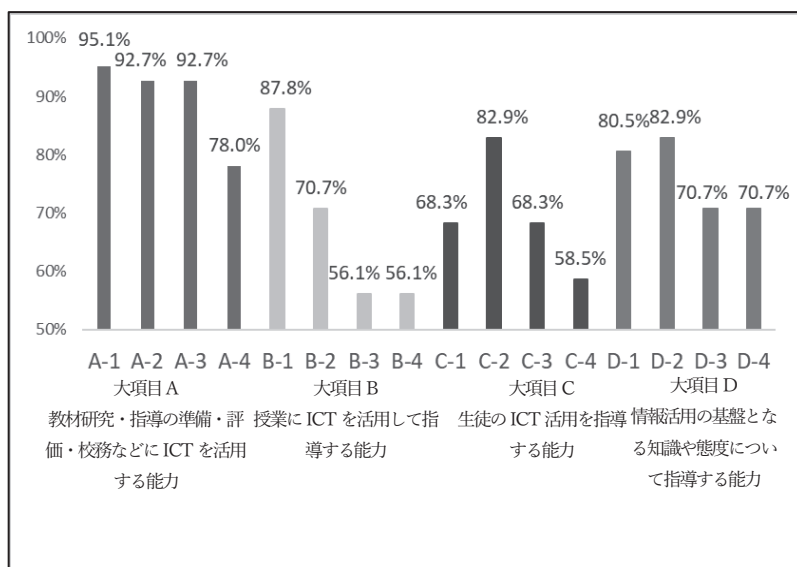


図9 教員のICT活用指導力の状況(2020年12月)



表2 教員のICT活用指導力の変化(n=41)

小項目	2020年4月		2020年12月		p値	
	平均値	SD	平均値	SD	*	<.05
A-1 教育効果を上げるために、コンピュータやインターネットなどの利用場面を計画して活用する。 生徒の興味・関心を高めたり、課題を明確につかませたり、学習内容的	2.98	.790	3.24	.538	.022	*
B-1 確にまとめさせたりするために、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。 生徒に互いの意見・考え方・作品などを共有させたり、比較検討させたり	2.90	.768	3.17	.704	.041	*
B-2 するためにコンピュータや提示装置などを活用して生徒の意見などを効果的に提示する。 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	2.54	.778	2.78	.852	.033	*
C-2 り、目的に応じた情報や信頼できる情報を選択したりできるように指導する。 生徒がワープロソフト・表計算ソフト・プレゼンテーションソフトなどを	2.83	.771	3.15	.691	.042	*
C-3 活用して、調べたことや自分の考えを整理したり、文章・表・グラフ・図などに分かりやすくまとめたりすることができるように指導する。	2.73	.867	3.02	.935	.019	*

Wilcoxon の符号付順位検定 \*p<.05 2020年4月と2020年12月との比較

これらの小項目に有意な差がみられたのは、ICT活用プロジェクトチームによるサポートにより、教員がICT環境を活用するようになったことを示している。小項目A-1では、教員がプレゼンテーションソフトを活用して教材を作成することとなったことから、スライド作成の知識を持っているICT活用プロジェクトのメンバーが教員に助言し、ICT環境の活用が促進された。小項目B-1では、教員へのヘルプデスク業務を担うことで、教員の疑問や不安を払拭し、安心して実践できる環境を整えたことにより、岐阜県教育委員会が整備した物的条件に加えて、ICT活用プロジェクトチームによる人的条件の整備が整ったことで、授業での実践が促進された。小項目B-2では、ICT環境の活用方法について教員への情報提供と情報共有をしたことから、授業で生徒のノートを映し出す等の活動が増えた。小項目C-2では、教員の意識が変容し、生徒が持つスマートフォンも学習ツールとして認識したことから、授業でのインターネット活用が促進した。小項目C-3では、教員の授業方法に変容が見られ、生徒が教室のICT環境を活用して発表する機会が増加傾向であることを示している。つまり、ICT活用プロジェクトチームによるさまざまな取り組みが教員の余裕を生み出し、教員が生徒に対して個に応じたきめ細かな指導ができるように変容したといえる。

課題は、図2と図9を比較すると、情報モラルの指導に関する項目(D-1~D-4)と生徒への基本的な操作技能の指導に関する項目(C-1)の肯定的な自己評価が減少したことである。文部科学省『教育の情報化に関する手引き』によれば「学校のICT環境が整備され授業や校務等で実際にICT活用が進むようになると、教員のICT活用指導力のチェックリストに基づく自己評価が低くなることもある」としている。事例校ではオンライン授業配信システムや教室のICT環境が整い、教員は新しい環境に適応していく最中であり、さらに今後、生徒の1人1台端末や情報モラル等について新たな知識や指導が求められている。その結果、教員の自己評価が低くなったと考察した。

生徒の情報活用能力を高めるために、積極的にICT環境を活用した授業展開が教員には求められる。本研究の検証結果から、協働体制を整備し、チームによる支援を実践したことで、事例校の教員にICT環境を積極的に活用する意識が芽生えはじめた。また、ICTは日々進化するため、教員同士が学び合う組織を構築するために、ICT活用プロジェクトチームの活動の幅を広げていくことが重要であると考えている。

## VI. 開発モデルの有効性

本研究では、学校の教育資源を最大限に活用し、効果的・協働的なICT活用プロジェクトチームの運営から組織開発を行った。

その結果、教員同士の学び合いが活性化し、ICT環境を有効に活用するために、教員が互いの実践を交流したり、教え合ったりするなどの授業改善に向けて支え合う姿が見られるようになってきた。これは、本研究でICT活用プロジェクトチームがその専門性を発揮し、協働体制の整備を研究してきた効果であると考えられている。校務分掌単位で業務を遂行する高等学校においてプロジェクトチーム単位で校務分掌の横断的な組織を構築していくことは、他校にも汎用性が高いと考えられる。

#### 文献

- 1) John P. Kotter(2002)“Leading Change”(ジョン・P・コッター『企業変革力』梅津祐良訳 日経BP社)
- 2) 文部科学省(2019)「新時代の学びを支える先端技術活用推進方策(最終まとめ)」
- 3) 岐阜県教育委員会(2018年)「岐阜県教育振興基本計画(第3次岐阜県教育ビジョン)」
- 4) 文部科学省(2018)「教員のICT活用指導力チェックリスト」
- 5) 文部科学省「教育の情報化に関する手引」作成検討会 (第5回) 配付資料  
[https://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chousa/shotou/056/gijigaiyou/attach/1259399.htm](https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/056/gijigaiyou/attach/1259399.htm)