

# 「2020 年代に向けた教育の情報化に関する懇談会」 最終まとめ

平成 2 8 年 7 月 2 8 日

2 0 2 0 年代に向けた教育の情報化に関する懇談会



# 「2020 年代に向けた教育の情報化に関する懇談会」 最終まとめ

|     |                                                        |    |
|-----|--------------------------------------------------------|----|
| I   | 2020 年代の教育の情報化の目指すもの.....                              | 4  |
| 1   | 社会の動向と子供たちの未来.....                                     | 4  |
| 2   | 次世代に求められる情報活用能力の育成.....                                | 5  |
| 3   | アクティブ・ラーニングの視点からの授業改善や個の学習ニーズに対応した「次世代の学校・地域」の創生 ..... | 6  |
| II  | 基本的な考え方 .....                                          | 8  |
| 1   | 課題認識.....                                              | 8  |
| 2   | 効果的な I C T 活用の在り方.....                                 | 9  |
| 3   | 教員・学校が使いやすく教育の質的改善につながる I C T 環境の段階的整備.....            | 10 |
| 4   | 地域や大学・民間等との連携.....                                     | 10 |
| III | 各分野における課題と対応 .....                                     | 11 |
| 1   | 2020 年代の「次世代の学校・地域」における I C T 活用のビジョン等の提示 .....        | 12 |
| 2   | 授業・学習面での I C T の活用.....                                | 21 |
| 3   | 校務面での I C T の活用.....                                   | 28 |
| 4   | 授業・学習面と校務面の両面での I C T の活用.....                         | 33 |
| 5   | 教員の指導力の向上や地方公共団体・学校における推進体制.....                       | 36 |
| 6   | I C T による学校・地域連携.....                                  | 46 |

# I 2020 年代の教育の情報化の目指すもの

- グローバル化や急速な情報化など社会の変化が激しく、将来の変化を予測することが困難な時代を前に、子供たち一人一人が自らの可能性を最大限に発揮し、よりよい社会と幸福な人生を自ら作り出していくことが重要である。子供たちには、何が重要かを主体的に考え、他者と協働しながら新たな価値の創造に挑むとともに、新たな問題の発見・解決に取り組んでいくことが求められる。子供たちが自らの人生や社会をよりよく変えていくことができるという実感を持つことは、未来に向けて進む希望と力を与えることにつながる。
- そのため、いかに教員の指導力を向上させ、子供の資質・能力を高めるか、そのために必要な環境は何かといった、あるべき教育現場の姿を踏まえ、2020 年代に向けた教育の情報化を推進する。

## 1 社会の動向と子供たちの未来<sup>1</sup>

- グローバル化は我々の社会に多様性をもたらし、急速な情報化の進展により多くの国民がコンピュータやスマートフォンを使用してインターネットを活用するようになり、さらに AI や IoT、ビッグデータなどの技術革新により、人間生活に質的な変化がもたらされている。
- 情報化やグローバル化等が進み、将来の変化を予測することが困難な時代を前に、子供たちは、社会の変化に対して受け身で対処するのではなく、主体的に向き合って関わり、その過程を通して、一人一人が自らの可能性を最大限に発揮し、よりよい社会と幸福な人生を自ら作り出していくことが重要である。
- 子供たちは学校も含めた社会の中で、生まれ育った環境や障害の有無等にかかわらず、様々な人と関わりながら学び、その学びを通じて、自分の存在が認められることや、自分の活動によって何かを変えたり、社会をよりよくしたりできることなどの実感を持つことができる。そのことが未来に向けて進む希望と力を与えることにつながる。
- 子供たち一人一人は多様な可能性を持った存在であり、それぞれが多様な経験を重ねながら、様々な得意分野の能力を伸ばしていくことが、これまで以上に求められる。
- これからの社会においては、膨大な情報から何が重要かを主体的に判断し、自ら問いを立ててその解決を目指し、他者と協働しながら新たな価値を生み出していくことが求められる。このような観点から、平和で民主的な国家及び社会の形成者として求められる力、安全な生活や社会づくりに必要な資質・能力、情報や情報手段を主体的に選択し活用していくために必要な情報活用能力（詳細は「3 次世代に求められる情報活用能力の育成」において記述）、職業に従事するために必要な知識・技能、能力や態度、グローバルな視野で活躍するために必要な資質・能力等が求められている。

---

<sup>1</sup> 社会の変化や子供たちの未来については、中央教育審議会教育課程企画特別部会における新しい学習指導要領の検討の中において議論されており、平成 27 年 8 月に「論点整理」が取りまとめられている。

- このような資質・能力の育成は、各教科等の学習とともに、教科横断的な視点で学習を成立させていくことが課題となる。そのため、教科横断的な視点から「カリキュラム・マネジメント」を確立し、教育活動の改善を行っていくことや、学校全体としての取組を通じて、教科等や学年を越えた組織運営の改善を行っていくことが重要である。
- また、学びの量とともに、質の高い深い学びを目指す必要があり、課題の発見・解決に向けた主体的・対話的で深い学び（いわゆる「アクティブ・ラーニング」）の視点から、教員は指導方法を不断に見直し、改善することが求められる。

## 2 次世代に求められる情報活用能力の育成

- 現行の学習指導要領は、教育基本法の改正により明確になった教育の目的や目標を踏まえ、子供たちの「生きる力」の育成をより重視している。
- 特に学力については、いわゆる学力の三要素から構成される「確かな学力」をバランス良く育むことを目指し、教育目標や内容が見直されるとともに、習得・活用・探究という学習過程の中で、学級やグループで話し合い発表し合うなどの言語活動や、他者、社会、自然・環境と直截的に関わる体験活動等を重視しており、その成果の一端は、近年改善傾向にある国内外の学力調査の結果にも表れていると考えられる。
- その一方で、我が国の子供たちについては、判断の根拠や理由を示しながら自分の考えを述べたり、実験結果を分析して解釈・考察し説明したりすることなどについて課題が指摘されている<sup>2</sup>ことや、自己肯定感や主体的に学習に取り組む態度<sup>3</sup>、社会参画の意識等が国際的に見て相対的に低い<sup>4</sup>ことなど、子供が自らの力を育み、自ら能力を引き出し、主体的に判断し行動するまでには必ずしも十分に達しているとは言えない状況にあるといった課題が残されている。
- そのような教育の現状と課題を踏まえ、子供たちには、情報化やグローバル化など急激な社会的変化の中でも、未来の創り手となるために必要な知識や力を確実に備えることのできる学校教育を実現することが求められている。
- 次期学習指導要領に向けた検討を行っている中央教育審議会教育課程企画特別部会「論点整理」（平成27年8月26日）（以下「論点整理」という。）においては、これからの子供たちには、「解き方があらかじめ定まった問題を効率的に解ける力を育むだけでは不十分」であり、「蓄積された知識を礎としながら、膨大な情報から何が重要かを主体的に判断し、自ら問いを立ててその解決を目指し、他者と協働しながら新たな価値を生み出していくことが求められる」としている。

<sup>2</sup> 「平成 27 年度全国学力・学習状況調査の結果（概要）」（文部科学省・国立教育政策研究所）

<sup>3</sup> 「高校生の生活と意識に関する調査報告書」（（独）国立青少年教育振興機構，平成 27 年 8 月）

<sup>4</sup> 「中学生・高校生の生活と意識—日本・アメリカ・中国・韓国の比較—（2009 年 2 月）」（（財）一ツ橋文芸教育振興協会，（財）日本青少年研究所）

- そして、情報や情報手段を主体的に選択し活用していくために必要な情報活用能力を、各学校段階を通じて体系的に育んでいくことの重要性が高まっている。また、急速に進化するＩＣＴなどの技術を使いこなす素養を全ての子供たちに育んでいくことの重要性が指摘されている。
- そのため、現在、中央教育審議会においては、高等学校情報科について、現行の「社会と情報」、「情報の科学」の2科目からの選択履修を改め、「情報と情報技術を問題の発見と解決に活用するための科学的な考え方等を育成する共通必修教科目」を設置することや、小・中・高等学校等の各教科等の学習において、情報活用能力を育むとともに、それぞれの教科等の特性に応じてＩＣＴを効果的に活用することについて検討されているところである。
- とりわけ、プログラミングの指導を含む「情報の科学」に関しては、高等学校では履修率が約2割と考えられる現状から、全ての生徒がプログラミングを学ぶこととするとともに、中学校においては計測・制御に加えて動的コンテンツ等に関するプログラムを学ぶようにすること、小学校においてはプログラミングの体験的な学習機会を確保することなどが検討されている。
- こうした情報教育の一層の充実により、これからの社会を生きる子供たちに、情報を単に受け止めるだけでなく、整理・分析し、まとめ・表現し、他者との協働で思考を深めたりして、物事を多角的・多面的に吟味し見定め、主体的に新たな価値を生み出す力を育むとともに、情報モラルを身に付け、情報社会に主体的に参画し創造していこうとする態度を育んでいくことが期待される。

### **3 「アクティブ・ラーニング」の視点からの授業改善や個の学習ニーズに対応した「次世代の学校・地域」の創生**

- 学校は、今を生きる子供たちにとって、現実の社会との関わりの中で、毎日の生活を築き上げていく場であるとともに、未来の社会参画に向けた準備段階としての場でもある。日々の豊かな生活を通して、未来の創造を目指すためには、学校の在り方を探究し、新しい学校生活の姿と、求められる教育や授業の姿を描いていくという視点が重要である。
- 子供たちは何が重要かを主体的に考え、他者と協働しながら新たな価値の創造に挑むとともに、新たな問題の発見・解決に取り組んでいくことが求められている。そのためには、「アクティブ・ラーニング」の視点から学び全体を改善し、個の学習ニーズや一人一人の個性に応じた資質・能力を育成するような学びを実現していくことが重要である。
- 学校や学級という集団のメリットを生かし、他者との協働や外界との相互作用を通じて、自らの考えを広げ深める、対話的な学びの過程を実現する指導の改善が必要である。子供たちの発達の段階や、発達の特性、子供の学習形態の多様性、教育的ニーズに応じた指導を工夫して実践できるようにすることが重要である。また、子供が学習内容を確実に身に付けることができるよう、個別学習やグループ別学習、繰り返し学習、習熟度別学習、補充学習や発展的な学習等も重要である。

- また、小学校の外国語活動・外国語については、例えば音声中心にデジタル教材や電子黒板等を活用して、ネイティブスピーカーの発音に触れ、日本語と英語の発音の違いに気付かせるなど、ＩＣＴの効果的な活用に期待が高い。
- このように、未来社会を見据えて育成すべき資質・能力を育むための「学び」やそれを実現していくための「学びの場」を形成するためにＩＣＴを効果的に活用することが重要である。
- さらに、このような「学び」を実現させていくためには、学校・教員だけで行うのではなく「社会に開かれた教育課程」の実現に向けて、地域との連携・協働を一層進めていくということも重要である。
- また、学校全体の総合力を一層高めていく必要性から、「チームとしての学校の在り方と今後の改善方策について」（答申）（平成 27 年 12 月 21 日中央教育審議会）においては、子供たちに求められる力を身に付けさせるため、専門家や地域等と連携し、チームとして課題解決に取り組むことが必要とされている。
- ＩＣＴを活用することで、チームとしての学校の経営力を高め、教育の質の向上と教員が子供と向き合う時間的・精神的余裕を確保することにつながる。
- 「新しい時代の教育や地方創生の実現に向けた学校と地域の連携・協働の在り方と今後の推進方策について」（答申）（平成 27 年 12 月 21 日中央教育審議会）において、地域の様々な機関や団体等がネットワーク化を図りながら、学校、家庭及び地域が相互に協力し、地域全体で学びを展開していく「子供も大人も学び合い育ち合う教育体制」を一体的・総合的な体制として構築していくこと、学校を核とした協働の取組を通じて、地域の将来を担う人材を育成し、自立した地域社会の基盤の構築を図る「学校を核とした地域づくり」を推進することとされている。
- このような観点から、ＩＣＴを活用し、地域全体の教育資源を効果的に結び付け、ともに学び合うパートナーシップを形成することが重要である。
- いかに教員の指導力を向上させ、教員が力を最大限発揮することにより子供の資質・能力を高めるか、そのために必要な環境は何かといった、あるべき教育現場の姿を踏まえ、2020 年代に向けた教育の情報化を推進することが重要である。

## Ⅱ 基本的な考え方

- 2020年代に向けた教育の情報化は、情報セキュリティの確保を大前提として、授業・学習面と校務面の両面でICTを積極的に活用し、教育委員会・学校の実施を効果的に支援することを主な目的とする。
  - ・ これからの社会において必要となる、主体的・対話的で深い学びという「アクティブ・ラーニング」の視点からの授業改善や、個に応じた学習の充実
  - ・ 情報モラルを含む情報活用能力の育成
  - ・ エビデンスに基づいた学校・学級経営の推進
  - ・ 教員一人一人が力を最大限発揮でき、子供と向き合う時間を確保できる環境の整備
- 教育の情報化を加速するためには、国、地方公共団体（教育委員会）、学校、家庭の役割を明確にし、それぞれの責任を果たしていくことが必要である。その上で、教育委員会及び学校を中心とする取組に対して、関係省庁の連携、首長部局や地域の様々な主体と一体となった取組が重要である。さらに、産学官で目指す理念を共有し、協働的に取り組み、連携した支援体制の構築が求められる。

### 1 課題認識

- これまでの教育の情報化については、国におけるモデル事業等の実施により、先導的な教育環境を構築し、ICTを活用した教育実践の事例の構築等を行ってきたが、学習指導要領と関連付けてどのような資質・能力の育成に効果的か、教員の指導力の向上にどのように結びついているかなどの点について、十分な検証がなされておらず、これらの実践事例がICTを活用した授業モデルの構築につながっていないという課題がある。
- 加えて、先導的な教育環境というモデルだけでは、多くの学校にとってハードルが高いものとなっており、一般的な学校で広く取組が可能な中間的なモデルの提示が求められている。
- また、第2期教育振興基本計画におけるICT環境整備の目標とされる水準についても、地方公共団体のICT環境整備の参考基準としての役割を果たしてきたものの、目標とされる水準自体が学習指導要領や授業におけるICTの活用モデルと十分結びついておらず、地方公共団体によって、その取組に大きな差が生じている。
- 学校のICT環境は民間企業や地方公共団体（首長部局）、高等教育機関等と比較しても大きく遅れており、学校の授業や校務については、技術革新の恩恵を十分に受けることができていない。OECD国際教員指導環境調査（TALIS2013）においては、日本は、「生徒は課題や学級での活用にICT（情報通信技術）を用いる」と回答した教員の割合が参加国中最も少なかった。一方で、諸外国においては、一人一台の情報端末を学校教育に導入している事例や、ICTを活用して学習データを蓄積・分析することで教員の指導の改善につなげている事例もあり、ICTを活用した教育について、国際的にも関心が高まっている。

- 校務の情報化については、教員が必要な情報を共有したり、子供に向き合う時間を確保したりするために、その必要性の認識が高まり、地方公共団体や学校ごとにと組が進められてきたが、校務の情報化の意義はもとより、対象とする校務の定義や校務の情報化に伴う業務改善の在り方など、校務の情報化の前提となる考え方が明確化されておらず、地方公共団体や学校ごとに校務支援システムにばらつきがある。また、教員が使いやすいシステムになっていなかったり、カスタマイズすることでコストがかさんだりするなど、必ずしもシステム導入のメリットが生かされていない。
- また、約4割の学校が、統合型校務支援システムを導入しているが、情報セキュリティ対策についても、地方公共団体や学校ごとの対策にばらつきがあり、実際に教育情報システムへの不正アクセス等の被害も生じている。安全かつ安心して教育の情報化を進めるための大前提として、情報セキュリティのレベルを全体として上げていくことも極めて重要な課題となっている。
- ICTの活用により教員の指導力の向上につなげることで子供たちの資質・能力を育成し、新たな課題の発見・解決につながるような教育の実践を行うためにも、情報踏まえセキュリティ対策を含む学校におけるICT環境整備は喫緊の課題となっている。

## 2 効果的なICT活用の在り方

- 習得・活用・探究という学習過程の中で、ICTの効果的な活用の方法を模索していくことが望まれる。特に、これまで行われてきた教育がより効果的・効率的に実施されるという側面だけでなく、探究的な学習の中で、学習者が日常的にICTを活用することにより、より深い学びにつなげるという視点が重要である。探究的な学習の中で、例えば、データの処理や視覚化を行うこと、レポートを作成して情報発信を行うことなどにより、深い学びにつなげていくことが可能となれば、ICTは子供の学びに不可欠な基盤であるという認識が定着する。
- また、習得・活用においても、単にこれまでの授業・学習をICTを使って置き換えるということではなく、例えば学習成果をまとめて発表する場合などにICTを活用することにより、文章を推敲するということがこれまで以上にできるようになるであろうし、図表や写真を参照・引用等して自分の意見をまとめるということも日常的に行われるようになり、学びの質の抜本的な改革につながっていくことが期待される。また、学校における学習と家庭における学習の効果的な連携に向けたICTの活用の視点も重要である。
- さらに、ICTの活用により、一人一人の学習ニーズや個性等に応じた分かりやすい授業・学習の実現や、時間的・空間的制約を超えて、いつでも、どこでも受けられる教育の実現、特別支援教育などにおける児童生徒の障害の状態や特性に応じた適切な指導、これまでは実現が難しかった映像や音声、学習支援ソフトを介した双方向型の学習等、教育の質の向上につながることが期待される。

- ICTの特性が、各教科等における主体的な学びや対話的な学び、深い学びを促進するためにどのように貢献できるのか、一人一人の学習ニーズや個性等に応じた資質・能力の育成にどのように貢献できるか、情報活用能力をどのように効果的に育成できるかといった観点を踏まえながら、全ての教員が使いやすい教材（コンテンツ・アプリケーション）及び機器等の開発や、各学校における指導体制の確保を進めていく必要がある。民間など外部のリソースも活用しながら、効果的な教材（コンテンツ・アプリケーション）や環境整備の在り方について検討していくことが必要である。その際、教員の専門性の向上や教員の自発的な取組につなげていけるよう留意する必要がある。
- 校務支援システムの意義を再整理し、校務の情報化により、教員にとって負担感の大きい事務処理の効率化を図り子供と向き合う時間を確保し、子供のための教育の質的改善や保護者・地域との連携の推進につなげていくことが求められる。
- 現在、データに基づいた学校・学級経営や教育政策の推進が求められているが、今後の先導的なモデルとして、一人一台のコンピュータ環境や堅牢な校務支援システムのもとで、学習記録データ等を蓄積・分析し、意思決定するなど、授業・学習支援システムと校務支援システムの連携運用を図っていくようなモデルを構築し、学級経営・学校経営の見える化を進めることが、その効果的な支援につながると考えられる（「スマートスクール（仮称）」構想）。

### 3 教員・学校が使いやすく教育の質的改善につながるICT環境の段階的整備

- 教育現場でのICTの活用は、授業・学習と校務の両面で教員をサポートするものであり、情報セキュリティの確保を大前提とした上で、学校・教員が使いやすいものにするという視点からの取組が必要である。ICTの活用により、教員の指導力の向上につながり、子供たちと向き合う時間も増え、教育活動の質の向上につながる。その際、教員や子供を守るという視点も重要である。様々な情報に接し、自らも生み出し、共有していくことが求められる社会の中で、安心・安全に情報の利活用を行うことができる情報セキュリティの確立や、情報モラルを含めた情報活用能力を身に付けていくことが必要である。
- 国においては、地方公共団体や学校のICT環境の実態を踏まえつつ、地方公共団体や学校が、段階的に目標を設定し、教育のICTの活用に取り組めるような支援策を行っていくことが必要である。

### 4 地域や大学・民間等との連携

- 教育の情報化を進めるに当たっては、「チーム学校」の視点も重要である。実際にICTを活用した教育を先進的に行っている学校では、大学や企業も含めて地域社会全体で取り組むことにより、効果的な実践につながっていることにも留意する必要がある。
- また、ICTを活用した授業づくりや教員の指導力の向上、教材（コンテンツ・アプリケーション）の開発・共有、環境整備への支援などについては、産学官が連携して組織的に展開できる支援体制を構築していくことについても検討する必要がある。

### Ⅲ 各分野における課題と対応

上記「Ⅰ 2020 年代の教育の情報化の目指すもの」、「Ⅱ 基本的な考え方」及び、当懇談会におけるヒアリングや意見交換等を踏まえ、現状と課題を以下の 6 つの項目に整理し、2020 年代に向けた教育の情報化に対応するための今後の方策について示すこととする。

- 1 2020 年代の「次世代の学校・地域」における I C T 活用のビジョン等の提示
- 2 授業・学習面での I C T の活用
- 3 校務面での I C T の活用
- 4 授業・学習面と校務面の両面での I C T の活用
- 5 教員の指導力の向上や、地方公共団体や学校における推進・支援体制
- 6 I C T による学校・地域連携

第一に総論として、2020 年代に向けた教育の情報化のビジョンを広く共有することによる理解の促進の必要性について整理する。

第二として、授業や家庭も含めた子供の学習における I C T の活用の在り方や推進方策について、学習指導要領改訂の検討状況を踏まえつつ、整理する。

第三として、教員の子供と向き合う時間の確保の鍵となる校務について、情報セキュリティの確保を前提とした校務支援システムの効果的・効率的導入に向けた方策について整理する。

第四として、これまで授業・学習での I C T 活用と校務の情報化は分けて議論されてきたが、これらを結び付け、教育の質的改善にどのようにつなげていくかについて、その際の課題も含めて整理する。

第五として、I C T を活用した授業に不可欠となる教員の指導力の向上や、学校運営・経営の改善という視点からの体制の構築について整理するほか、教育の情報化の加速化に必要となる教育委員会や学校における推進・支援体制について整理する。

第六として、教育の情報化を教育委員会だけの問題としてとどめるのではなく、首長部局も含めた地域全体で取り組むべき課題としての認識を定着させる必要性及び推進方策について整理する。

## 1 2020 年代の「次世代の学校・地域」における I C T 活用のビジョン等の提示

### 【現状と課題】

- 社会の変化に対応し、課題を発見・解決していくために必要な力を育む学習が求められる中、必要な資質・能力の育成にどのように I C T が貢献できるかなどについて、より明確なビジョンを示すことが求められている。
- 子供たちの発達の段階や、地域の状況なども踏まえつつ、全ての学校・教員・生徒が当事者となれるよう、教材開発、指導体制の整備、環境整備などを段階的に検討していくことが求められている。
- 第 2 期教育振興基本計画においては、教育用コンピューター一台当たりの児童生徒数 3.6 人等の情報端末や無線 L A N 整備等のハード面における目標とされる水準は掲げられているが、どのような授業に I C T を活用すべきかについて目標とされる水準等が明確に示されていないことなどから、地方公共団体によって整備の必要性の理解に差が生じ、整備状況の大きな格差につながっている。
- 教育の情報化の効果に関して、多面的な効果測定について検討する必要がある。

### 【今後の対応方策】

#### （資質・能力の育成に向けた I C T の活用）

- 「教育の情報化」に向けて I C T 環境整備を進めるにあたっては、学習指導要領の趣旨が十分に生かされるようにすることが最も重要である。
- 「論点整理」では、次期学習指導要領に向け、新しい時代に必要となる資質・能力を、「知識・技能」、「思考力・判断力・表現力等」、「学びに向かう力・人間性等」の「三つの柱」に整理をした上で、「何を学ぶか」という学習内容のみならず、「何ができるようになるのか」（新しい時代に必要となる資質・能力の育成）、「どのように学ぶのか」（主体的・対話的で深い学び（「アクティブ・ラーニング」）の視点からの学習過程の改善）といった観点から、中央教育審議会において検討が深められている。
- また、「次期学習指導要領等を踏まえた「カリキュラム・マネジメント」の実現や、「アクティブ・ラーニング」の視点に立った学びを推進するための少人数によるきめ細かな指導の充実など、新たな学習・指導方法等に対応するため、（中略）I C T も含めた必要なインフラ環境の整備を図ることも重要である。」といったことも、提言されている。
- さらに、情報活用能力の育成については、情報の量のみならず質の変化が著しいことなども視野に入れた一層の充実が求められることも踏まえ、「プログラミングや情報セキュリティをはじめとする情報モラルなどに関する学習活動の充実を発達段階に応じて図るとともに、情報科においては、高等学校教育における共通性を明確にし、情報の科学的な理解に裏打ちされた情報活用能力を身に付けるため、統計的な手法の活用も含め、情報と情報技術を問題の発見と解決に活用するための科学的な考え方等を育成する共通必修科目の設置を検討する」こととされた。

○ このように、次期学習指導要領に向けた検討の中においても、情報活用能力及びＩＣＴ活用は重要な位置づけとなっている

○ ＩＣＴ活用の特性・強みは、

① 多様で大量の情報を収集、整理・分析、まとめ、表現することなどができ、カスタマイズが容易であること（観察・実験したデータなどを入力し、図やグラフ等を作成するなどを繰り返し行い試行錯誤すること）

② 時間や空間を問わずに、音声・画像・データ等を蓄積・送受信でき、時間的・空間的制約を超えること（距離や時間を問わずに児童生徒の思考の過程や結果を可視化する）

③ 距離に関わりなく相互に情報の発信・受信のやりとりができるという、双方向性を有すること（教室やグループでの大勢の考えを距離を問わずに瞬時に共有すること）

といった３つに整理されるが、この特徴・強みにより、①については文書の編集、プレゼンテーション、調べ学習、ドリル学習、試行の繰り返し、情報共有を、②については思考の可視化、学習過程の記録を、③については瞬時の共有、遠隔授業、メール送受信等を可能とし、次期学習指導要領においても、各学校においてＩＣＴ活用の特性・強みを生かした授業が行われることが期待されている。

○ さらに、「個別の知識や技能」は、問題を発見し、その問題を定義し解決の方向性を決定し、解決方法を探して計画を立て、結果を予測しながら実行し、プロセスを振り返って次の問題発見・解決につなげていくことや、情報を他者と共有しながら、対話や議論を通じて互いの多様な考え方の共通点や相違点を理解し、相手の考えに共感したり多様な考えを統合したりして、協力しながら問題を解決していくこと、といった学習経験の中で定着し、既存の知識や技能と関連付けられ体系化されながら身につけていくことが想定されているが、このような学びの過程において、情報収集し、試行の繰り返しをして整理・分析し、情報共有を図り、表現をするといったあらゆる学習場面において、ＩＣＴ活用の特性・強みを生かすことが期待される。

○ 以上のように、ＩＣＴは、情報の収集や発表のみならず、整理・分析やまとめのプロセスなども含めて、あらゆる教科のあらゆる学習場面において活用可能であることを踏まえると、ＩＣＴ環境整備を進める際には、教科等におけるＩＣＴを活用した学習活動を特定するのではなく、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しておくことが重要である。

この際、授業の展開は、当日の子供の状況等によっても日々刻々と変化するものであるということ踏まえておく必要もある。

○ なお、ＩＣＴを活用した学習場面は、各教員の授業設計によって様々なものが想定されるが、例えば、教員がわかりやすく教えるために大型提示装置を活用することが有効である場面や児童生徒が一人一台の教育用コンピュータを活用することが有効な場面等、ＩＣＴ機器の特性等を考慮しながら、教員自身が創意工夫により自在にＩＣＴを活用できるための豊富な事例を示していくことが求められる。

また、あらゆる学習場面において児童生徒一人一人に提供される学習環境は、可能な限り、公平となるよう配慮することも重要である。

- また、現代社会において、身の回りのものに I C T が活用されていたり、日々の情報収集やコミュニケーション、生活上の必要な手続きなど、日常生活における営みを、I C T を通じて行ったりすることが当たり前となっている中では、子供たちには、I C T を受け身で捉えるのではなく、手段として積極的に活用していくことが求められている。

学習の場でもあり生活の場でもある学校において、子供たちが、日常的に I C T を活用できるようにしておくことは、「社会に開かれた教育課程」を実現する上でも極めて重要である。

### （I C T 環境整備目標の考え方）

- 各教員が、子供の姿に応じ、自らの創意工夫により授業展開を工夫する場合、教員によっては大型提示装置と 1 台のコンピュータを使い授業を行う場合もあれば、児童生徒一人一人に教育用コンピュータを配布して授業を展開することも考えられる。

- いずれにしても、「教員自身が授業内容や子供の姿に応じて自在に I C T を活用しながら授業設計を行えるようにする」ためには、授業準備の負荷が少ない形で必要な時に、必要な I C T 機器が活用できるよう整備されている必要がある。すなわち、国としては、教員が必要なときに、児童生徒一人一台の教育用コンピュータ環境で授業が行えるよう、I C T 環境整備目標を設定していく必要がある。

- このような考え方に基づいた場合、将来的には、児童生徒一人一台分の教育用コンピュータが整備されることが理想であるが、

- ・現状において、教員が担当する全ての授業において、教育用コンピュータが活用されているわけではなく、各教員は、授業内容等に応じて、I C T 機器等も含めて活用する教材を使い分けしていること
- ・全ての児童生徒が教育用コンピュータを保有する場合、学用品（文房具、体育用品等）や通学用品（通学用靴、靴等）等（以下「学用品等」という。）と同様の位置づけとして、購入及び管理については、各家庭の負担とすることも検討する必要があること
- ・現在の I C T 環境整備状況については、コンピュータ教室等の特別教室に設置された教育用コンピュータも含めて、平均で 6.4 人に 1 台の割合であること

等を踏まえると、学校現場の授業における活用等の実態も考慮しながら、段階的に整備を進めることが必要である（別添 1－1 参照）。

- この点、本懇談会の議論においては、「1 日 1 回程度は、各クラスにおいて、教育用コンピュータを利用できる環境を作っていくことが大事」との意見があった。

また、I C T を日常的に活用している学校では、各クラスにおいて週に 5～10 回程度教育用コンピュータを活用した授業が行われており、このような学校においては、普通教室でも使える可動式の教育用コンピュータが 3 クラスに 1 クラス分あれば、各クラス最低 1 日に 1 回は使える環境にあるとのことであった。

- 今後、教員が必要なときに、児童生徒一人一台分の教育用コンピュータ環境で授業が行えるようにするためには、本懇談会での意見のように、3クラスに1クラス分の可動式教育用コンピュータの整備で十分なのか否か、また、その際の大型提示装置やネットワーク環境（学習系システムを含む）の在り方、今後の校務の情報化も見据えた校務用コンピュータの在り方等について、次期学習指導要領に向けた中央教育審議会における議論や学校現場の現状等も踏まえながら、第3期教育振興基本計画に向けた具体的なICT環境整備目標について、さらに検討を深めていく必要がある。

**（第2期教育振興基本計画におけるICT環境整備目標の考え方の再整理等）** 別添1－2 参照

- 上記考え方に基づいた場合、現行の第2期教育振興基本計画についても、「教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数3.6人」という数値目標は、概ね4クラスに1クラス分可動式教育用コンピュータを配置すると読み替えることが可能となる。
- また、「超高速インターネット接続率及び無線LAN整備率100%」という目標についても、現在は、30Mbpsから100Mbpsまで、幅広い解釈が可能となっているが、ネットワーク環境の技術的な進歩や、教員が必要なときに、児童生徒一人一台の教育用コンピュータ環境で授業が行えるようにすることを前提とするならば、今後は、100Mbps以上を標準とすることが適当である。  
さらに、無線LANの整備にあたっては、情報セキュリティ対策等の観点から、一般ユーザ向けのアクセスポイントではなく高度な制御機能を備えた学校教育用のアクセスポイントとすることや、学習系システムの活用が必要である。
- 電子黒板については、現在、タブレットPC等のタッチパネル型のコンピュータの普及により、これら情報端末とデジタルテレビやプロジェクタを連動させて授業を行う例が増えてきている。  
このため、ICT環境整備目標を設定するにあたっては、教員及び児童生徒の利便性の観点を第一に考えつつ、各地方公共団体における調達のしやすさも踏まえた上で、例えば、デジタルテレビやプロジェクタについても、大型提示装置として各学校において積極的に活用されるようにしていくことも重要である。
- なお、次期学習指導要領においても、あらゆる学習場面において、ICTの特性・強みを生かすことが期待されていることを踏まえると、大型提示装置は、教員及び児童生徒が課題の提示をし、情報共有を図り、表現等をするために不可欠な存在である。  
また、各教室で自然な形でICTを活用した教育を実現させるためには、休み時間中に大型提示装置を教室まで運ぶということは、教員及び児童生徒の授業準備の負担を過度に大きくするものである。
- このため、電子黒板を含む大型提示装置については、引き続き、第2期教育振興基本計画で定める普通教室への常設化に向けた取組を加速化させるべきである。

- さらに、校務用コンピュータについては、後述の「統合型校務支援システムの普及推進」を踏まえ、情報セキュリティを重視したサーバの管理の在り方も含め、教育委員会において計画的に整備を進めることが必要である。
- 今後、文部科学省において「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」を実施する際には、上記の観点も踏まえた調査項目の見直しを行っていくとともに、地方公共団体に対し、整備目標の考え方の周知を図って行く必要がある。

**(情報端末の保護者負担や個人用情報端末の学校での利用)** 別添 1－3参照

- 教育用コンピュータを整備するにあたっては、その購入費用を各地方公共団体が負担する場合と、各家庭において負担する場合の、大きく分けて二通りが考えられる。
- この点、小学校設置基準第 11 条には、「小学校には、学級数及び児童数に応じ、指導上、保健衛生上及び安全上必要な種類及び数の校具及び教具を備えなければならない」との規定があり、中学校設置基準第 11 条及び高等学校設置基準第 17 条にも、同様の規定がある。
- 「校具」及び「教具」については、明確な定義がないが、一般的には、校具は学習机や椅子等の類のものであり、教具は実験器具や体育器具等、授業で使用する道具の類であり、大型提示装置や学校が整備した教育用コンピュータも、これに該当するものと考えられる。これらについては、いずれも、学校において、児童生徒等が共同で利用することが前提となっている。
- 一方で、「校具」及び「教具」に該当しない、文房具等の「学用品等」については、各児童生徒の持ち物として、それぞれ独占して使用することが前提となっており、その費用は、各家庭において負担している。このため、「学用品等」の費用を負担することが困難な、要保護者（生活保護法第 6 条第 2 項に規定する要保護者）及び準要保護者（市町村教育委員会が生活保護法第 6 条第 2 項に規定する要保護者に準ずる程度に困窮していると認める者）に対しては、市町村が就学援助制度を実施している。
- 教育用コンピュータの購入費用を誰が負担するかについては、上記の「教具」に該当するか、それとも「学用品等」に該当するかに依存するが、少なくとも、複数人で 1 台の教育用コンピュータを共用している段階においては、当該教育用コンピュータは、各児童生徒が常時独占して使用できない以上、学校において整備すべき「教具」として位置付けることが適当である。
- 一方で、全ての児童生徒が一人一台教育用コンピュータを持つこととなった場合は、当該教育用コンピュータを、当該児童生徒が独占して使うのであれば、「学用品等」と同様の位置づけとして、各家庭がその費用を負担することが適当と考えられる。

- この点、文部科学省の調査<sup>5</sup>によると、小学校及び中学校においては、「個人所有のＩＣＴ端末を持参し授業で利用する取組」について、「ＩＣＴ端末を持っている子供と持っていない子供がいる」等の理由から、約 94%の教育委員会関係者が否定的な回答をしている。
- 上記の調査結果も踏まえると、義務教育段階において、教育用コンピュータを個人所有とし、その費用を各家庭が負担することについて、国として検討することは時期尚早と考えられる。  
今後、義務教育段階における各学校のＩＣＴ環境整備が進み、かつ、教育用コンピュータの価格が、学用品等と同等とみなすことができる程度に下がった段階で、改めて、その費用の負担の在り方について検討することが望ましい。
- 一方で、高等学校では、「セキュリティ上不安がある」、「想定できない様々なトラブルが発生する懸念がある」といった理由から、約 65%の教育委員会関係者が「個人所有のＩＣＴ端末を持参し授業で利用する取組」について否定的な回答をしているものの、約 23%は「ＩＣＴ環境整備にかかるコストを削減できる」、「個人が所有するＩＣＴ端末なので、家庭でのＩＣＴ端末を活用した学習がやりやすい」といった理由から、肯定的な回答をしており、義務教育段階と比較すると、教育用コンピュータの購入費用を各家庭において負担することについて、相対的に抵抗感が少ない。
- 既に、教育用コンピュータの購入費用を各家庭で負担している地方公共団体や学校での取組事例も出てきていることから、今後、これら地方公共団体等における取組事例、さらには海外の先進的取組事例等を参考に、教育用コンピュータの購入費用を各家庭において負担する際の課題等について整理を行っていくことが重要である<sup>6</sup>。
- なお、今後、実質的な意味で、児童生徒一人一台環境を実現するためには、教育用コンピュータの寄付をはじめとする関係業界の協力が不可欠であり、また、並行して、中古端末を活用する等、あらゆる手段を通じて家庭における教育用コンピュータの負担軽減に努める必要がある<sup>7</sup>。  
国としても、教育用コンピュータの標準仕様の策定等を通じた端末価格の引き下げ策を講じつつ、保護者の理解を得るための取組を進めることが不可欠となる。
- また、現在、地域未来塾等、教育課程外における学習も実施されており、これらの学習においても、情報端末を活用することも考えられる。この場合、教育委員会及び学校の判断により、学校に置かれる教育用コンピュータを活用する場合もあれば、児童生徒が準備した情報端末を利用することも考えられる。

<sup>5</sup> 文部科学省委託調査「教育の情報化に関する取組・意向等の実態調査」（(株)富士通総研、平成 28 年 3 月）

<sup>6</sup> この点、各高等学校等の判断により家庭用又は個人用情報端末を学校において活用する事例が出てきているが、当該課題等の整理において、これを否定するものではない。

<sup>7</sup> 佐賀県では、すべての県立高校で、平成 26 年度から、学年進行により学習用パソコン一人一台体制に移行した。学習用パソコンの費用は保護者が負担することとされているが、その負担額は、教育用ソフトも含め 5 万円となっている。

いずれにせよ、教育課程外における学習における情報端末の費用負担の在り方については、「教具」としての教育用コンピュータとは区別して、各教育委員会及び学校の判断により、柔軟に対応すべきものと考えられる。

### （「教育ＩＣＴ教材整備指針（仮称）」の策定）

- 地方公共団体のＩＣＴ環境整備を進めるためには、教育委員会においてＩＣＴ環境整備計画を策定し、既存の予算も有効に活用しながら、計画的な整備を行っていくことが重要である。
- 文部科学省の調査<sup>8</sup>によると、ＩＣＴ環境整備計画（学校のＩＣＴ環境整備に関して、当該整備期間としての具体的な目標等が明示されているもの）を策定している教育委員会は、都道府県で約 11%、市区町村で約 7%と低い策定率にとどまっている。
- 教育基本法第 17 条第 2 項では、地方公共団体は、政府の教育振興基本計画を参酌し、その地域の実情に応じ、当該地方公共団体における教育の振興のための施策に関する基本的な計画を定めるよう努めなければならないとされており、教育委員会がＩＣＴ環境整備計画を策定するにあたっては、政府の教育振興基本計画を参酌しているものと考えられる。  
一方で、教育振興基本計画やＩＣＴ環境整備計画は、あくまでも行政計画であることを踏まえると、学校におけるＩＣＴ環境整備の在り方に関する国としての考え方を示していくことも重要である。
- この点、ＩＣＴ環境整備と同様、地方財政措置が講じられている「教材」については、教材整備の推進に資する観点から、学習指導要領を踏まえた形で「教材整備指針」が策定され、学校に備えるべき教材の考え方について整理がなされている。
- また、学校図書館の図書についても、その充実を図り、学校の教育課程の展開に寄与するとともに、児童生徒の健全な教養を育成する観点から、「学校図書館図書標準」が、学校図書館の図書の整備を図る際の目標として策定されている。
- 今後、ＩＣＴ環境整備についても、教育振興基本計画において整備目標を定めるのみならず、「教育ＩＣＴ教材整備指針（仮称）」を策定することにより、国としての学校におけるＩＣＴ環境の整備の考え方を明確に示し、地方公共団体のＩＣＴ環境整備計画の策定及び計画的なＩＣＴ環境整備を促進していくことが重要である。

なお、「教育ＩＣＴ教材整備指針（仮称）」は、当該指針を超えてＩＣＴ環境整備を図ろうとする地方公共団体及び学校の取組を妨げるものではないことについても留意する必要がある。

---

<sup>8</sup> 文部科学省委託調査「学校教育の情報化の状況等に関する調査研究」（（株）三菱総合研究所、平成 27 年 3 月）

### （ICT活用の効果測定）

- ICTを活用した教育の効果については、現在は学力等の指標を用いて効果の測定をしているが、「論点整理」で示された、資質・能力（「知識・技能」、「思考力・判断力・表現力等」、「学びに向かう力・人間性等」）の育成にあたっての効果や、「アクティブ・ラーニング」の視点からの授業改善の支援効果、さらには、教員の授業準備負担の軽減効果など、多面的な効果測定を行っていく必要がある。
- 今後、次期学習指導要領に向けた中央教育審議会における議論も踏まえた上で、各地域において、ICTを効果的に活用した実践例等を積み重ねていく中で、あわせて、多面的な効果測定に向けた取組を進めていくことも重要である。

## 【アクションプラン】

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、児童生徒一人一台の教育用コンピュータ環境の実現を目指し、段階的な整備を行う。

### ◆ＩＣＴ環境整備の目標の考え方

- ・「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」観点から、次期学習指導要領に向けた中央教育審議会における議論や学校現場の現状等も踏まえながら、第３期教育振興基本計画に向けた具体的なＩＣＴ環境整備目標について検討【速やかに検討体制を整備し平成２８年度内を目途に検討・結論】
- ・大型提示装置について、普通教室への常設化に向けた取組を加速化。その際、電子黒板に加え、テレビやプロジェクタについても大型提示装置として積極的に活用することを含め、第２期教育振興基本計画におけるＩＣＴ環境整備目標の考え方の再整理を実施【平成２９年度以降の「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」に反映】

### ◆情報端末の保護者負担や個人用情報端末の学校での利用

- ・高等学校について、地方公共団体等における取組事例や海外の先進的取組事例等を参考に、教育用コンピュータの購入費用を各家庭において負担する際の課題等について整理【平成２９年度内を目途に検討・結論】
- ・教育用コンピュータの標準仕様の策定等を通じた端末価格の引き下げ策を講じつつ、保護者の理解を得るための取組を推進【平成２９年度より実施】

### ◆「教育ＩＣＴ教材整備指針（仮称）」の策定

- ・地方公共団体におけるＩＣＴ環境整備計画の策定及び計画的なＩＣＴ環境整備を促進するため、「教育ＩＣＴ教材整備指針（仮称）」を策定することにより、国としての、学校におけるＩＣＴ環境の整備の考え方を明示【平成２８年度内を目途に検討・結論】

### ◆ＩＣＴ活用の効果測定の実施

- ・次期学習指導要領に向けた中央教育審議会における議論も踏まえた上で、各地域において、ＩＣＴを効果的に活用した実践例を積み重ねていく中で、あわせて、多面的な効果測定に向けた取組を推進【ＩＣＴ活用モデルの構築とあわせて取組を推進】

## 2 授業・学習面でのICTの活用

### 【現状と課題】

- 各教科等の学びにどのようにICTを活用すれば学びが深まるのか、どのように授業でのICT活用を進めていくべきかが不明確であり、学習指導要領との関係も不明確である。
- ICTを活用した授業で有効に活用できる質の高い教材（コンテンツ・アプリケーション）が不足している。さらに、各教科等の学びが深まる教材（コンテンツ・アプリケーション）の検討が十分でない。また、教員・学校間での教材等の共有・活用については、一部の都道府県や市町村での取組にとどまっている。
- タブレットPCや電子黒板・提示機器等の機器や無線LAN等のネットワーク、システムなどの構築にコストがかかることや、専門知識が必要となることで整備が進まず、教員や子供が使いやすい状況になっていない。また、授業に活用するためにどのような機器やシステムを整備すべきかの明確な基準がないため、地方公共団体や学校によって整備状況が異なる。
- 教育用コンピュータについては、国の実証事業等において、児童生徒一人一台分の教育用コンピュータ環境が整備された中での指導法の開発等を行っているが、現状では平均で6.4人に一台の整備にとどまっており、地方公共団体や学校によってICTの活用に大きく差が生じている。他方、一部の私立学校や高等学校においては、家庭の理解を得ながら、学校が指定するコンピュータを家庭で購入し、学校の授業等で活用する取組が行われている。
- 障害のある子供に対するICTを活用した教育の必要性については有用性の認識が定着しつつあり、また、特に特別支援学校においては、他の学校種よりも教育用コンピュータの整備が進んでいる。より一層、子供たち一人一人の障害の状態や発達段階、経験等から生じる個別の教育ニーズに応じたICTの活用を図ることが必要である。

### 【今後の対応方針】

#### （授業等での効果的なICT活用の豊富な事例の提供）

- 「1 2020年代の「次世代の学校・地域」におけるICT活用のビジョン等の提示」で述べたとおり、ICTは、情報の収集や発表のみならず、整理・分析やまとめのプロセスなども含めて、あらゆる教科のあらゆる学習場面において活用可能であり、ICT環境整備を進める際には、教科等におけるICTを活用した学習活動を特定するのではなく、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しておくことが重要である。
- 今後、次期学習指導要領に向けた中央教育審議会における議論も踏まえた上で、「教育の情報化に関する手引」を策定し、その中で、あらゆる学習場面において、ICTの苦手な教員も無理なく活用でき、教員自身が創意工夫により自在にICTを活用できるための豊富な事例を示していくことが求められる。
- さらに、各地域において、ICTを効果的に活用した実践等を提示するなどの取組を通じ、関係者の理解促進を図っていくことも重要である。

### (官民連携コンソーシアムの構築)

- 授業において、ICTを効果的に活用していくためには、今後、子供たちの資質・能力の育成に資するとともに教員の授業力を支える優れたコンテンツ・アプリケーション等のデジタル教材が民間企業において十分量開発され、低廉な価格で幅広く提供されていくことが必要である。  
また、ICTを活用した授業等に不慣れな教員にも負担無く魅力的で使いやすい教材等のほか、中長期的にはより教員の自立性や創造性につながるような自由度の高い教材や、教員の創意工夫が反映できるような教材等が必要になってくる。
- 現在、中央教育審議会では、小学校段階において「プログラミング的思考」などを育むことを目的としたプログラミング教育を新たに必修化することや、外国語教育について、小学校中学年において外国語活動を早期化して実施すること、高学年において新たに教科化することが検討されている。
- とりわけ、小学校におけるプログラミング教育については、「小学校段階におけるプログラミング教育の在り方について（議論のとりまとめ）」（小学校段階における論理的思考力や創造性、問題解決能力等の育成プログラミング教育に関する有識者会議、平成28年6月16日）において、より効果的で質の高いプログラミング教育を全国で偏りなく実施するためには、既存の指導体制では対応が困難な場合があることから、専門人材の参画等を含め、実施に当たって外部から学校をサポートしやすくするような体制を整備していくことが重要とされたところである。
- また、情報化が急速に進展する中で、子供たちには、情報技術を受け身で捉えるのではなく、手段として活用していく力が求められ、とりわけコンピュータ等の基本的な操作について、各教科等の学習と関連づけながら、文字入力やデータ保存などに関する技能の着実な習得を図ることが求められている。
- これらの課題を解決するため、官民が連携をしてデジタル教材の開発体制や学校における指導の際のサポート体制等を、速やかに構築していく必要がある（「官民連携コンソーシアム」（別添2-1参照））。  
その際には、ソフトウェア等の情報処理に関する業界を所管している経済産業省（特にICT企業と連携したコンテンツ開発促進と支援員確保の観点）や、通信・放送等の情報流通に関する業界を所管するとともに教育における情報通信の利用促進を図っている総務省（特にクラウド活用、Wi-Fi整備、全国キャラバン等の観点）とも適切に連携をしながら、検討を進めていく必要がある。
- なお、次期学習指導要領においては、個別の知識のみならず、育成すべき資質・能力（「知識・技能」、「思考力・判断力・表現力等」、「学びに向かう力・人間性等」）をバランスよく育んでいくことが必要とされていることから、個別の知識の定着を図るための個人学習向けの教材開発だけでなく、深い理解や思考力等の育成を図るための教育課程内の学びのための教材開発にも留意する必要がある（別添2-2参照）。

**(授業等でのＩＣＴ活用モデルに対応した機器・ネットワーク・システム等の推奨仕様や標準化の推進)**

- ＩＣＴ環境整備を進める際に、ＩＣＴ機器等を調達する側の教育委員会において、「何をどのように調達したらよいかかわからない」といったことや、不必要に高機能なＩＣＴ機器等を調達した結果、高コストの調達になってしまうといったリスクがある。逆に、コストを優先しすぎて実際の授業に支障が生じるようなＩＣＴ機器等を調達してしまうリスクもある。
- このようなリスクにより、結果として、学校におけるＩＣＴ環境整備が進まない、又はせっかくＩＣＴ機器等を購入したにもかかわらず、学校で有効に活用されないといった事態が生じることがないようにする必要がある。
- また、限られた予算の中で、効率的なＩＣＴ環境整備を行う観点から、ＩＣＴ機器や無線ＬＡＮなどのネットワーク・システム等の標準化を行うことにより、より低廉な調達を行うことが可能となることが期待される。
- このため、文部科学省において、各地方公共団体が調達する際の実務的障害を可能な限り取り除く観点から、調達にあたっての標準仕様（ガイドライン）を作成することが有効である。
- また、標準仕様（ガイドライン）の内容は、学校現場の創意工夫を可能とし、かつ新しい技術の活用も可能となるように配慮しつつ、学校の規模やＩＣＴの活用状況等も踏まえながら、共通する最低限の機能、運用について盛り込むようにする必要がある。
- これらの標準仕様（ガイドライン）の作成にあたっては、「教育ＩＣＴ教材整備指針（仮称）」の策定との連携も視野に入れつつ、以下のように、学校関係者（教育委員会・学校）と関係業界が役割分担をした上で、相互連携しながら検討を進めることが重要である。
  - ① 学校関係者  
授業等におけるＩＣＴ機器等の活用イメージに基づき、ＩＣＴ機器等の機能面及び運用面のニーズの整理を行う。
  - ② 関係業界  
学校関係者のニーズを踏まえた、機能面及び運用面の在り方について、技術的な観点から業界横断的に検討し、整理する。
- 今後、文部科学省において、学校関係者と関係業界が参画した「教育ＩＣＴ教材整備指針（仮称）」策定に向けた検討体制を速やかに構築するとともに、並行して、関係業界において、「標準仕様（ガイドライン）」の策定に向け、学校関係者のニーズを踏まえた技術的な観点の検討を行う場を設けた上で、検討を開始することが必要である。

### **(特別支援教育でのＩＣＴの活用の促進)**

- 障害のある幼児児童生徒に対して、一人一人の障害の状態や特性、発達の段階等を踏まえ、個々の教育的ニーズに即した適切なＩＣＴ機器を活用することは、各教科等の指導の効果を高めることができる点で有用である。  
また、障害のある幼児児童生徒が、学習上又は生活上の様々な状況に応じて、各種のＩＣＴ機器を活用できるようになることは、将来の自立や社会参画に向けた主体的な取組を支援するという視点からも重要である。
- 文部科学省においては、障害のある幼児児童生徒がより使用しやすい教材や支援機器の研究開発に関する支援を行うとともに、その効果を発信し、活用を今後一層促進していくことが重要である。
- 独立行政法人国立特別支援教育総合研究所が構築している「特別支援教育教材ポータルサイト」（障害の状態や特性等に応じた教材・支援機器等を活用した様々な取組みの情報等を掲載したデータベース）の充実及び普及について、引き続き取り組むことが必要である。また、同研究所が各都道府県における指導者を対象に実施する「特別支援教育におけるＩＣＴ活用に関わる指導者研究協議会」を活用し、教員の教育支援機器等の活用に関する専門的知識を深め、各地域における指導・支援の充実を図ることも重要である。
- さらに、平成２８年４月に施行された障害を理由とする差別の解消の推進に関する法律（障害者差別解消法）の施行により、各学校等においては、障害のある児童生徒及び保護者の希望や障害の状態等を踏まえ、授業や試験等におけるＩＣＴ機器の適切な活用に、より一層配慮することが求められる。

### **(情報モラル教育の充実)**

- スマートフォンやＳＮＳが普及しこれらの利用をめぐるトラブルが増大してきていたり、個人情報情報の漏洩・窃取等多発したりしている中で、子供たちがそうした被害にあうことのないようにするだけでなく、トラブルの原因や加害者になることのないようにするためにも、情報モラルを育むことの重要性は一層増してきている。
- 各学校においては、子供たちの発達段階を踏まえ、各教科等の指導を通じて、子供たちが、著作権を含め、情報に関する法制度やマナーの意義について理解し、相手の状況に応じて情報を的確に発信するなどの力を高め、情報に対する責任について考え行動しようとする態度などを身に付けていくこと、さらには情報を安全・安心に活用していくことができるよう、情報モラルに関する指導を一層充実していく必要がある。
- そのため、各教育委員会における情報モラル教育に関する教員研修を充実し、さらにその受講者が講師となって各学校において校内研修を実施するなど、全ての教員が情報モラルに関する指導力を高めるとともに、家庭・地域や民間団体とも連携しつつ学校全体で情報モラル教育に取り組んでいくことが求められる。文部科学省においても、独立行政法人教員研修センターにおける

研修の充実や、研修や指導に活用できる教材等の充実を図るとともに、関係省庁等とも連携し、保護者等を含め広く、情報モラルとその教育に関する理解啓発を進めていく必要がある。

**(特に優れた能力を有する人材に対する支援方策)**

- 将来の社会を牽引する人材を育成するためには、情報等の分野で特に意欲や突出した能力を有する全国の小中学生に対して、学校における授業範囲に留まらない、特別な教育の機会を設けることにより、その能力を大きく伸ばすことが重要である。
- このため、平成 24 年度より実施している「次世代科学育成プログラム」を通じて蓄積された知見を踏まえつつ、大学等の場を活用し、講義、実習、施設見学、研究室での個別指導等により能力伸長を図る取組を実施することが必要である。

## 【アクションプラン】

授業・学習面でのＩＣＴ活用を促進する観点から、ＩＣＴを効果的に活用した実践例の構築を図るとともに、ＩＣＴ活用の際に不可欠なデジタル教材等の開発を官民連携で進める。

あわせて、ＩＣＴ機器等の標準仕様（ガイドライン）を策定することにより、地方公共団体が、必要な機能を有するＩＣＴ機器等を、より低廉な価格で調達することができるような環境整備を進める。

### ◆授業等での効果的なＩＣＴ活用の豊富な事例の提供

- ・次期学習指導要領を踏まえた「教育の情報化に関する手引き」を策定し、あらゆる学習場面において、ＩＣＴの苦手な教員も無理なく活用でき、教員自身が創意工夫により自在にＩＣＴを活用するための豊富な事例を整理【平成３０年度内を目途に策定】
- ・各地域においてＩＣＴを効果的に活用した実践例等を提示【平成２８年度より順次実施】

### ◆官民連携コンソーシアムの構築

- ・官民が連携をしてデジタル教材の開発体制や学校における指導の際のサポート体制等を、総務省及び経済産業省とも連携をしながら構築【平成２９年度からの構築を目指し速やかに検討体制を整備】

### ◆授業等でのＩＣＴ活用モデルに対応した機器・ネットワーク・システム等の推奨仕様や標準化の推進

- ・学校が必要とする機能を有するＩＣＴ機器等を、より低廉な価格で確実に調達できる環境を整備する観点から、「教育ＩＣＴ教材整備指針（仮称）」の策定との連携も視野に入れながら、学校関係者（教育委員会・学校）及び関係業界と役割分担した上で、相互連携しながら、ＩＣＴ機器等の調達にあたっての標準仕様（ガイドライン）を作成【平成２９年度内を目途に検討・結論】

### ◆特別支援教育でのＩＣＴの活用の促進

- ・障害のある幼児児童生徒に対し、各教科等の指導の効果を高めるとともに、各種のＩＣＴ機器を活用した将来の自立や社会参画に向けた主体的な取組を支援する観点から、障害のある幼児児童生徒がより使用しやすい教材や支援機器の研究開発への支援を行うことにより、その活用をより一層促進【今年度より実施】
- ・独立行政法人国立特別支援教育総合研究所が構築している「特別支援教育教材ポータルサイト」の充実・普及に取り組むとともに、教員の教育支援機器等の活用に関する専門的知識を深め、各地域における指導・支援を充実【平成２８年度より実施】

### ◆情報モラル教育の充実

- ・情報モラル教育に関する教員研修・校内研修の充実、家庭・地域や民間団体とも連携した学校全体での情報モラル教育の推進に向けて、独立行政法人教員研修センターにおける研修の

充実や、研修や指導に活用できる教材等の充実を図り、各教育委員会・学校の教員研修・校内研修を支援するとともに、関係省庁等とも連携し、保護者等を含め広く情報モラルとその教育に関する理解啓発を推進【平成２８年度より実施】

◆特に優れた能力を有する人材に対する支援方策

- ・情報等の分野で特に意欲や突出した能力を有する全国の小中学生に対して、特別な教育の機会を設けることにより、その能力を大きく伸ばすため、大学等の場を活用し、講義、実習、施設見学、研究室での個別指導等により能力伸長を図る取組を実施【平成２９年度より実施】

### 3 校務面でのICTの活用

#### 【現状と課題】

- 教員は授業に関する業務以外にも様々な業務を行っており、授業準備や児童生徒と向き合う十分な時間を確保できていない。
- 業務改善を図り、学校のマネジメント体制の強化を行うためにも、統合型校務支援システムの導入が効果的である一方で、学校での情報の管理や活用についての情報セキュリティポリシーの在り方が必ずしも整理されていないほか、情報セキュリティ対策が十分であるとは言い難い教育委員会も多く、実際に不正アクセス等による情報漏洩の問題が生じている。
- 統合型校務支援システムの導入率は約4割。校務の内容は成績処理、出席管理、保健管理等様々あるが、学校や地方公共団体ごとに導入しているシステムの内容が異なっており、使いやすいシステムになっていない。また、統合型校務支援システムを導入していても通知表や指導要録等の帳票の印刷に限定して利用している事例もある。
- 統合型校務支援システムが導入されたが十分に活用されていない事例もあり、全ての教職員が使わなければ十分な導入効果がでない。
- 校務の情報化については、システムについての専門的な知識が求められることや、限られた予算の中で、どのような校務支援システムを導入すればいいのかわからない状況にある。

#### 【今後の対応方針】

##### （教育情報セキュリティの徹底）

- 校務の情報化は、校務分掌に関する業務やサービス管理上の事務等の管理を標準化し、業務の効率化を図る点で有効である。また、校務の情報化が進むことにより、教職員が学校運営や学級経営に必要な情報、児童生徒の状況等を一元管理、共有することが可能となり、打ち合わせ時間の縮減はもとより、学校運営や学級運営の改善を含め、教育の質を高めることにつながる。また、保護者への多角的な情報提供も可能となる。
- 平成28年6月13日に公表した、次世代の学校指導体制にふさわしい教職員の在り方と業務改善のためのタスクォース（堂故大臣政務官座長）報告「学校現場における業務の適正化に向けて」においても、学校現場における統合型校務支援システム等の整備を促進するための改善方策について示された。
- 一方で、校務情報には、児童生徒の成績情報や生徒指導関連情報等の多くの個人情報が含まれており、実際、個人情報への不正アクセス被害も生じていることを踏まえると、今後、統合型校務支援システムを普及させるにあたっては、万全な情報セキュリティ対策を講じておくことが大前提となる。
- 情報セキュリティ対策を講じるにあたっては、まず、各教育委員会・学校において、情報セキュリティポリシーを定める必要があり、現在、インターネットを接続している学校のうち、95%の割合で、情報セキュリティポリシーが策定されている<sup>9</sup>。

<sup>9</sup> 学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果（平成26年度）

しかし、その三分の二は、当該情報セキュリティポリシーを策定後一度も改訂されておらず、I C Tの技術的進化に伴う標的型攻撃等の新たな脅威や個人情報保護法等の制度改正等に十分対応できているとは言い難い状況である。

- この点、地方公共団体のセキュリティについては、総務省において「地方公共団体における情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」が策定されており、技術の進歩に合わせ、逐次、更新がなされている。
- 学校は、校長及び副校長、教頭等の管理職を含め、教員を中心とした専門職により構成されているほか、学校において使用する機器等についても、教育を行うという場の特性上、電子黒板や児童生徒用のパソコンなど、税や住民基本台帳、国民健康保険等のいわゆる基幹系システムでは想定されていないものが置かれている。  
また、職員室も含め児童生徒が出入りする環境にあり、扱う情報についても、個人情報でもある成績情報や生徒指導関連情報等のほか、学習用コンテンツもあり、これら点も、基幹系システムとは大きく異なる。
- 上記のような学校の特性を踏まえると、今後、文部科学省として、「地方公共団体における情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」を参照しつつ、教育版の情報セキュリティポリシーに関するガイドラインを速やかに策定し、各教育委員会等において、情報セキュリティポリシーの改訂を含めた対策の強化を促すなど、教育の情報化を進めるための環境を整えていくことが必要である。
- また、85%の教育委員会が、情報通信技術に関する専門的知識や技能を有している人材育成状況に関して、「将来必要な人材を育成できていない」と回答<sup>10</sup>しており、情報システムに精通している人材の育成も喫緊の課題となっている。
- このため、学校における情報セキュリティ対策を講じるにあたっては、首長部局の情報システム担当と連携しつつ、教職員の研修等を含む学校現場における人的対策はもとより、教育委員会主導によるシステム上の堅牢性等の技術的対策の強化を図っていくことが極めて重要である。

#### **（統合型校務支援システムの普及推進）**

- 「統合型校務支援システム」とは、「教務系（成績処理、出欠管理、時数等）・保健系（健康診断票、保健室管理等）、指導要録等の学籍関係、学校事務系などを統合した機能を有しているシステム」のことを指し、文部科学省で実施している「学校における教育の情報化に関する調査（平成 26 年度）」において、その概念が定義された<sup>11</sup>。

<sup>10</sup> 文部科学省委託調査「教育の情報化に関する取組・意向等の実態調査」（（株）富士通総研、平成 28 年 3 月）

<sup>11</sup> これに対し「校務支援システム」は、同調査により、「校務文書に関する業務、教職員間の情報共有、家庭や地域への情報発信、サービス管理上の事務、施設管理等を行うことを目的とし、教職員が一律に利用するシステムをいう。これらの機能のいずれか 1 つでも、教職員が一律に利用できるシステムが整備されている場合をいう。」とされている。

- 「統合型校務支援システム」が定義される前は、「教育の情報化に関する手引き」（平成 22 年 10 月）では「校務システム」や単に「システム」という用語を、「教育の情報化ビジョン～21 世紀にふさわしい学びと学校の創造を目指して～」（平成 23 年 4 月）（以下、「教育の情報化ビジョン」という。）では「校務支援システム」という用語を使いつつ、校務の情報化の必要性について提言がなされてきた。

とりわけ、「教育の情報化ビジョン」においては、「今後は全ての学校への普及に向けて、校務支援システムの充実を図ることが重要な課題」とされた。

- これらの提言を受け、文部科学省において、校務の情報化に関連し、以下の取組を行ってきた。
- ・「表簿・指導要録等の電子化に係る基本的な考え方等について」の発出（平成 24 年 3 月事務連絡）
  - ・「校務支援システム構築に関する調査研究」の実施（平成 27 年度）
  - ・学校現場における業務改善のためのガイドライン～子供と向き合う時間の確保を目指して～」（平成 27 年 7 月）の取りまとめ
- このように、文部科学省においては、各地方公共団体において校務の情報化が進むための環境の整備に向けた支援に努めてきたところであるが、統合型校務支援システムを含む校務の情報化は、原則として、各地方公共団体の責任において推進されるものであることから、あくまでもビジョンの提示等を含む間接的な支援にとどまってきたのが現状である。
- 一方で、平成 24 年度には、教員の校務用コンピュータの整備率が 100%を超え、かつ、統合型校務支援システムが、全学校種平均で約 4 割の導入状況（小学校：38.9%，中学校 38.1%，高等学校 52.5%，中等教育学校：44.8%，特別支援学校 38.4%）となっており、実態として、徐々に校務の情報化が進んでいる。
- このまま、各地方公共団体において統合型校務支援システムが普及していった場合、次のような課題が生ずる懸念もある。
- ・ 情報セキュリティ対策が、それぞれの教育委員会に委ねられたまま統合型校務支援システムが普及することにより、教育委員会によっては個人情報漏洩等のリスクが高まること
  - ・ 統合型校務支援システムの導入効果を最大化するためには、教育委員会や学校ごとに異なる業務の流れや書類の様式などを見直していく必要があるが、これら業務の改善を行わないままシステム化することにより、システム導入効果が低減し、失敗事例が発生する可能性があること
  - ・ 地方公共団体の規模・財政状況により、統合型校務支援システムを導入できる地方公共団体と導入できない地方公共団体が生じ、自治体間格差が生じる可能性があること
  - ・ 教育委員会ごとに異なる統合型校務支援システムを導入した場合、県費負担教職員の立場から見れば、人事異動のたびにシステムが変わり、結果的に、操作の習得にかかるコストの増大等の不都合が生じる可能性があること

- ・ 各メーカーが独自のシステムの開発を進めることにより、システムを更新する際のデータの引き継ぎ等の際に多大なコストが生じ、結果として、特定のメーカーのシステムしか使えないといった不都合性が生ずる可能性があること(データ不連携によるベンダロックイン)
- 地方公共団体が統合型校務支援システムを導入するにあたって、上記のような課題が生じないようにするためにも、次のような取組を進めることを通じ、環境整備を図っていく必要がある。
- ① 統合型校務支援システム普及促進に向けた指針及び工程表の策定
  - ② 統合型校務支援システム導入に向けた環境整備
    - ・ 教育版の情報セキュリティポリシーに関するガイドラインの策定（再掲）
    - ・ 統合型校務支援システムの普及実態を踏まえた、システムの対象となる業務の範囲の明確化（システム化すべき校務の定義）
    - ・ 校務に関する文書等の電子化・標準化の考え方の整理及び業務改善の促進
    - ・ 複数自治体による統合型校務支援システムの共同調達・運用に向けた考え方の整理
- なお、上記①の統合型校務支援システムの普及促進に向けた指針及び工程表については、本懇談会として別添3－1及び別添3－2のとおり取りまとめを行った。
- 今後、文部科学省においては、この指針及び工程表に基づき、各地方公共団体における取組を定期的にフォローアップしていくことが望まれる。

## 【アクションプラン】

教員の業務の効率化及び教育の質の向上の観点から、教育情報セキュリティ対策を徹底することを大前提として、統合型校務支援システムの普及促進を図る。

### ◆教育情報セキュリティの徹底

- ・「地方公共団体における情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」を参照しつつ、学校における特性を踏まえた形で、教育版の情報セキュリティポリシーのガイドラインを策定【平成２８年度内を目途に検討・結論】
  - ・上記教育版の情報セキュリティポリシーのガイドラインの策定に向けた検討を行うとともに、教育委員会・学校における情報セキュリティ対策について助言等を行うための「教育情報セキュリティ対策推進チーム（仮称）」を創設【ただちに設置】
- ※「教育情報セキュリティのための緊急提言」を参照

### ◆統合型校務支援システムの普及推進

教育委員会における統合型校務支援システムの導入を促進する観点から、以下の取組を推進【平成２８年度より順次実施】

- ・システムの対象となる業務の範囲の明確化（システム化すべき校務の定義）
- ・校務に関する文書等の電子化・標準化の考え方の整理及び業務改善の促進
- ・複数自治体による統合型校務支援システムの導入・運用に向けた考え方の整理

## 4 授業・学習面と校務面の両面でのICTの活用

### 【現状と課題】

- 授業でのICTの活用と校務の情報化はこれまで分けて議論されてきたが、情報セキュリティ対策を講じることを大前提にしつつ、学習指導の情報をどのように共有し還元していくかは重要な論点となっている。單元ごとのテストの結果などを手で入力し、それが帳票として出力されるだけというような状況では、教員の多忙感の解消にはつながらない。
- 学習記録データ等の活用方法やユースケースについて具体的な方向性が示されていない。また、ICTを活用して家庭学習の充実が行われている事例があるが、児童生徒の個々の学習の進捗や興味関心の多様性に応じられる教材等と授業や家庭学習等を連携させる方法が整理されておらず、ICTを活用した家庭等との連携をどのように進めるべきか方向性や課題の整理等が示されていない。

### 【今後の方針】

#### （「スマートスクール（仮称）」構想に係る実証研究）

- 学校における教育の質の向上に向けてICTを最大限活用するため、教員の業務負担の軽減を図りつつ、新しい時代に必要となる資質・能力の育成、とりわけ、探究的な学習の中で、学習者が日常的にICTを活用することにより、より深い学びにつなげる観点から、情報セキュリティ対策を講ずることを大前提とした上で、学びの過程及び成果をデータ化・活用できる仕組みを構想し、実証研究を進めていくことが求められる。（別添4－1，別添4－2参照）
- すなわち、統合型校務支援システムを帳票の電子化としての機能にとどめず、これらの校務の情報を、学習履歴、学習記録、学習成果物等の授業・学習の記録（以下、「学習記録データ」という。）と有効につなげ、学びを「可視化」することは、以下に示すように、データに基づいた児童生徒自らの学習の振り返りのみならず、教員の指導力（学習指導、生活指導等）の向上や学級・学校経営の改善、さらには、教育委員会単位の現状分析・政策立案、保護者や地域への説明等、教育の情報化の効果を飛躍的に拡大させることが期待される。
- ・ 大量退職・大量採用を背景とした年齢・経験年数の不均等による若手教員への知識・技能の伝承の停滞の懸念が生じている中<sup>12</sup>、児童生徒の学びを可視化することは、ベテラン教員が個々に有していた知識・技能（いわゆる「ノウハウ」）の一部を可視化させることにつながり、経験不足の教員が児童生徒に対し指導する際の補完的な役割や、学校全体での指導力向上に向けた取組を支援するツールとして機能すること。
- ・ 「経済財政運営と改革の基本方針 2016」（平成 28 年 6 月 2 日閣議決定）では、教育政策において「エビデンスに基づくPDCAサイクルを確立する」ことについて触れられているが、統合型校務支援システムと学習記録データ等を連携運用させ、これらのデータを集合知として

<sup>12</sup> 「これからの学校教育を担う教員の資質能力の向上について ～学び合い、高め合う教員育成コミュニティの構築に向けて～（答申）」（中央教育審議会、平成 27 年 12 月）3 頁参照

「近年の教員の大量退職、大量採用の影響により、必ずしもかつてのような先輩教員から若手教員への知識・技能の伝承がうまく図られていない状況がある」といった指摘も強い」

活用することは、研究機関等による、データに基づく実践的・科学的な研究活動を可能とし、このことが、結果として、教育政策の「エビデンスに基づくPDCAサイクルの確立」にもつながること。

- ・ 児童生徒の学びを「可視化」することは、学校教育における教員以外の専門スタッフの参画や地域との連携体制の整備等「チーム学校」をより有効に機能させるとともに、学校と家庭のシームレスな学びの実践にもつながること。

○ 他方、「スマートスクール（仮称）」構想を実現するためには、以下の課題がある。

- ・ 本構想が、新しい時代に必要となる資質・能力を育成する観点からの実証事業として構想されていることを踏まえると、あくまでも「学習者視点」、「指導者視点」であることに留意しつつ、学校現場のニーズに即したユースケースについて更に検討する必要があること
- ・ 個々の児童生徒の学びの活動をデータ化・活用できる仕組みを構築する際には、個人情報を含む学習記録データ等の取り扱いについて整理する必要があること
- ・ 学習記録等をどのようにデータ化するのか、そして遠隔地からの操作も含め、情報セキュリティを確保することを前提としたシステム要件や認証の在り方、データ分析方法等の技術的な課題について検討する必要があること

○ 今後、上記の課題も見据えながら実証研究を行っていく必要があるが、その際は、多様な地域で実証研究を実施することにより、「スマートスクール（仮称）」構想の実現に向けての課題を見えやすくするとともに、「スマートスクール（仮称）」構想に関する学校・家庭・地域の理解を促していくことも重要である。

また、実証研究の実施にあたっては、教育・学習用クラウドプラットフォームの開発・検証等を行っている総務省とも連携して推進することも有効と考えられる。

## 【アクションプラン】

情報セキュリティ対策を講じることを大前提に、授業・学習面と校務面の両面でのＩＣＴ活用を連携させることにより、よりきめ細やかな指導や教員の指導力の向上、データに基づく学級・学校経営等を可能とする観点から、システムの構築やデータ等の管理、活用方法等に関する実証研究の実施を検討する。

### ◆「スマートスクール（仮称）」構想に係る実証研究

以下の観点を含めて順次、実証研究の実施を検討する【平成２９年度より順次実施を検討】

- ・ 学校現場のニーズに即したユースケースの検討（「学習者視点」，「指導者視点」に基づくデータの活用方法やテレワークを含む家庭や地域等との連携方策等）
- ・ 個人情報を含む学習記録データ等の取り扱いについての考え方の整理
- ・ 情報セキュリティを含むシステム要件等の技術的課題の整理 等

## 5 教員の指導力の向上や地方公共団体・学校における推進体制

### 【現状と課題】

- 教員のICT活用指導力は年々向上しているが、そもそも各教科等の授業にどのようにICTを活用することが効果的なのか、教員や子供にとって使いやすい機器等は何なのか、その考え方に基づいた効果的で使いやすい教材や機器等の開発についてより充実を図る必要がある。また、教員の研修の機会についてもより充実を図る必要がある。
- 採用試験で電子黒板を利用した模擬授業を取り入れるなどの取組により、教員のICTを活用した指導力の向上につながっている事例がある。
- 学校教育の専門家の知見とICTの専門家の知見をともに生かす推進体制が必要である。
- 教育の情報化に係る学校運営や教育委員会・学校の組織体制が十分ではなく、各地方公共団体・学校によりセキュリティ対策や環境整備に差が生じ、拡大傾向にある。
- 教育委員会や学校にICTの専門的な知識を持った人材や授業・校務両面での活用に関する専門的な知識を有する人材が不足しており、また学校や教育委員会におけるICTの活用が首長部局に比べて予算規模も小さく、大きく遅れている。特に中小地方公共団体においては、人材面において課題がある。
- 環境整備をどのように進めていけばいいのかが明確でなく、機器や無線LANなどのネットワーク、システムの導入にコストがかかり、首長部局の理解が得られず十分な予算が確保できない。また、地方公共団体の環境整備計画についても、都道府県で約4割、市町村で約6割が未策定である。

### 【今後の対応方針】

#### （教員のICTを活用した指導力向上のための養成・採用・研修の在り方）

- 学校において自然にICTを活用した授業が展開されるためには、教育委員会事務局及び学校の専門性の強化だけでなく、全ての教員がICTの活用に関する理解を深めていくことが重要である。
- 教育基本法第9条では、「法律に定める学校の教員は、自己の崇高な使命を深く自覚し、絶えず研究と修養に励み、その職責の遂行に努めなければならない」、「前項の教員については、その使命と職責の重要性にかんがみ、その身分は尊重され、待遇の適正が期せられるとともに、養成と研修の充実が図られなければならない」こととされており、教員の資質能力の向上は、教員自身の責務であるとともに、国、教育委員会、学校などの関係者にとっても重要な責務とされている。
- また、教育職員免許法では、教員の資質能力を一定水準以上に確保する観点から、教員になるためには原則として免許状を有することを求めており、その教員の養成は、大学において行うことが原則とされている。

近年は、地域の教育委員会・学校との密接な連携の下で、力量のある教員のためのモデルを制度的に提示することを目的とした教職大学院の拡充もなされているところである。

- また、教育公務員特例法に基づく初任者研修や 10 年経験者研修、教育職員免許法に基づく教員免許更新制度など、現職の教員が、その資質の保持と向上が図られるための各種制度的な措置が講じられている。
- 平成 27 年 12 月に中央教育審議会において取りまとめられた「これからの学校教育を担う教員の資質能力の向上について～学び合い、高め合う教員育成コミュニティの構築に向けて～（答申）」においては、大学の教職課程において学ぶべき内容である、「情報機器の操作（2 単位）」、「教育の方法及び技術（情報機器及び教材の活用を含む。）」に加え、「各教科の指導法」においても、「情報機器及び教材の活用」について学ぶこととされた。
- また、教育委員会と大学等の協働による「教員育成指標」の策定及び「教員研修計画」の全国的な整備を進めることとされ、国が大綱的に「教員育成指標」の策定指針を提示することとされた。
- 今後、上記答申を踏まえ、文部科学省において制度化に向けた具体的な作業が行われることとなるが、養成及び研修において、全ての教員が I C T の活用について理解を深められる実質的な機会を十分確保していくようにしていくことが重要である。
- また、文部科学省において現在進めている I C T 活用に関する研修プログラム（研修カリキュラム及び研修教材）の開発の成果も踏まえつつ、教職課程を置く大学との連携・協力のもとで、学校・地域で I C T 活用をリードしていく教員を対象とした研修の充実を図るとともに、そうした研修を受講した教員がリーダーとなって各学校における校内研修の充実を促していくことが必要である。特に I C T 活用が進んでいない高等学校の教員を対象とした研修教材を作成・提供する等の支援も必要である。
- なお、教育の情報化が進んでいる中で、これから教員を目指す学生が、養成段階において、I C T を活用した指導法を実践的に学ぶことは、「教員となる際に必要な最低限の基礎的・基盤的な学修」<sup>13</sup>として不可欠である。このため、教職課程を置く大学においては、例えば、「各教科の指導法」の学修や教育実習の準備等の際に、I C T を活用した模擬授業等を実施・体験することができる教室を整備するなど、理論のみならず、実践を通じ、教員を目指す学生が I C T 活用に関する理解を深めることができる施設・設備を整備しておくことも重要である。  
また、教職課程を置く大学は、養成のみならず現職研修の場としても重要な機能を有しており、例えば教職課程を置く大学が開設する免許状更新講習において、現職の教員が、当該大学の模擬教室等において、I C T を活用した授業を体験できるような機会を充実していくことも効果的である。

<sup>13</sup> 「これからの学校教育を担う教員の資質能力の向上について～学び合い、高め合う教員育成コミュニティの構築に向けて～（答申）」（中央教育審議会、平成 27 年 12 月）では、「養成段階は「教員となる際に必要な最低限の基礎的・基盤的な学修」を行う段階であることを認識する必要がある」と提言している。

- 今後、教職課程認定の審査の際に、「情報機器及び教材の活用」を含む授業科目において活用可能な施設・整備について確認できるよう申請様式を工夫することも必要である。
- なお、近年、少子化に伴う児童生徒数の減少等により、学校施設において、クラスルーム等の普通教室としての利用以外にも様々な用途に活用できるゆとりが生じていることも踏まえ、今後、教育委員会が民間企業等と連携をしながら、ＩＣＴを活用した研修のための模擬教室等を整備していくことも有効である。

#### **（独立行政法人教員研修センターにおける研修の充実）**

- 学校教育職員に対する研修のナショナルセンターである独立行政法人教員研修センターにおいては、地域における教育の情報化を推進していく指導者の養成をねらいとして「学校教育の情報化指導者養成研修」を実施している。  
同研修については、教育の情報化の重要性が一層増してきていることや、さらに学習指導要領改訂の方向性も踏まえ、平成２８年度からその内容の充実が図られている。
- 情報セキュリティも含めた教育の情報化は学校において組織的に取り組む必要があり、管理職や指導的立場の教員が認識を深めることは極めて重要であることから、文部科学省及び教員研修センターにおいては、今後、一層の研修内容の充実が図られることが期待される。

#### **（ＩＣＴ活用指導力調査（チェックリスト）の見直し）**

- 文部科学省では毎年、全ての教員を対象として、ＩＣＴ活用指導力に関して調査を実施しており、授業中にＩＣＴを活用して指導したり、児童生徒のＩＣＴ活用を指導したりできる教員の割合は着実に増加してきている。また、本調査の結果はＫＰＩ（重要業績評価指標）として活用されているとともに、その調査項目（「チェックリスト」と通称されている）は、教員が身に付けることが期待されるＩＣＴ活用指導力の目安としての役割も果たしている。
- しかしながら、現行の調査項目については、ＩＣＴ機器の進展に対応できていない、アクティブ・ラーニングの視点に立った授業改善の観点が不足しているといった指摘がなされている。文部科学省においては、統計調査としての継続性にも留意しつつ、これからの教育にふさわしい指標となるよう、調査項目の見直しを進めることが必要である。

#### **（産学官連携による教育委員会応援プラットフォーム（仮称）の構築）**

- 学校の授業等において、教育用コンピュータや大型提示装置、インターネット等を活用するにあたっては、ＩＣＴ機器の活用方法やネットワークに関する基礎的な理解、知的財産、個人情報等に関する知識の習得を、指導方法とセットで学ぶ必要がある。

- この点、文部科学省の調査<sup>14</sup>によると、約 45%の学校（小学校、中学校及び高等学校）が、「教員の I C T活用指導力が十分でない」ことが、児童生徒の情報教育を推進する上での課題としている。すなわち、I C Tを活用した教育の効果については意義を認めつつも、I C Tを活用した指導に対する不安が大きいため、結果として、授業において I C Tが積極的に活用されないといったことが生じていることも考えられる。
- 研修においては、このような教員の I C Tを活用した指導に対する不安を取り除くことも極めて重要であるが、例えば、機器の操作方法やネットワークに関する基礎的な理解等については、内容によっては、I C T機器等を開発・販売している企業や大学の教員に知見が蓄積されている場合もある。こういった知見の蓄積を活用する観点から、今後、教育委員会と産業界及び教職課程を置く大学が連携して、指導法はもとより、I C T機器の操作方法、さらには I C T機器の調達の在り方までをも含めて、教員の要望に応じて必要な情報を提供できる仕組みを構築していくことも重要である。
- 平成 27 年度につくば市学校 I C T教育 40 周年記念行事として、I C Tを活用した小中一貫教育研究大会が開催され、その研究大会とあわせ「I C T教育全国首長サミット」が開催されたが、地域社会が一体となって取組を全国的に推進する観点から、これを年 1 回程度の定期的な開催とするとともに、これら取組の実施母体である「全国 I C T教育首長協議会」（別添 5－1参照）と、当該協議会に参画している首長が統轄している地方公共団体の教育委員会が連携し、産業界及び教職課程を置く大学も巻き込みながら、上記のような、教員の要望に応じて必要な情報を提供できる仕組みを構築していくことも効果的である（「産学官連携による教育委員会応援プラットフォーム（仮称）」（別添 5－2参照））。国においても、これら取組を積極的に支援していくことが望まれる。

### （教育委員会事務局の体制強化・専門性向上）

- 教育委員会は、地方教育行政の組織及び運営に関する法律（以下、「地教行法」という。）第 21 条において、具体的な職務権限<sup>15</sup>について定められている。
- また、教育委員会には、その職務権限に属する事務を処理させるために、事務局を置くこととされており、事務局の内部組織については、教育委員会規則で定めることとされている<sup>16</sup>。  
具体的には、「課」のレベルでは、教育環境整備課、教職員課、義務教育課、高校教育課といった形で職務に応じた組織が置かれ、その課の下に、職務に応じた「係」、「班」、「グループ」といった組織が置かれている。

<sup>14</sup> 「情報教育の指導状況等に関する調査報告書」（(株) 三菱総合研究所、平成 27 年 3 月）

<sup>15</sup> 職務権限の例としては、「教育委員会の所管に属する学校その他の教育機関の用に供する財産の管理に関すること（同条第 2 号）」、「教育委員会及び教育委員会の所管に属する学校その他の教育機関の職員の任免その他の人事に関すること（同条第 3 号）」、「教育委員会の所管に属する学校の組織編制、教育課程、学習指導、生徒指導及び職業指導に関すること（同条第 4 号）」などが挙げられる。

<sup>16</sup> 地教行法第 15 条第 1 項

- 教育の情報化に関する業務は、情報活用能力の育成や授業におけるＩＣＴ利活用に関することは教育課程及び学習指導の担当が担い、ＩＣＴ環境整備に関することは施設・設備等の整備に関する担当が担い、そして、ＩＣＴを活用した教員の指導力については教員研修の担当が担うといった形で、職務横断的に関係していることもあり、結果として、85%の教育委員会が、教育の情報化を専任する課及び係を置いていない現状がある<sup>17</sup>。
- 教育委員会において教育政策に関する企画・立案をする場合、通常、課又は係単位で企画立案をし、必要な予算の確保等を行った上で、議会等への説明を経て、政策の実現を行っていく。また、地教行法第48条<sup>18</sup>に基づく文部科学大臣又は都道府県教育委員会の指導、助言及び援助が行われた場合であっても、課又は係の単位で、当該指導、助言及び援助の内容を精査し、必要な対応を行うことが通常である。
- 教育の情報化を専任する課及び係が置かれていないということは、このような必要な施策を計画的に企画・立案し、また、指導、助言等の内容を精査し、責任をもって必要な対応を行う部局が存在しないことを意味する。
- このため、今後、教育の情報化を進めるにあたっては、教育の情報化を推進する専任の部局を設置するなど、教育委員会事務局の体制を強化し、教育委員会の教育の情報化に関する専門性を高めていくことが、極めて重要である。
- この点、「教育の情報化ビジョン」（文部科学省、平成23年4月）では、教育ＣＩＯの配置促進等について提言がなされており、国として、引き続き、教育ＣＩＯや教育ＣＩＯを補佐する者の配置促進を働きかけていく必要がある。
- また、教育の情報化を積極的に進めている都道府県教育委員会の中には、専門の部局の設置のみならず、近隣の市区町村と連携をした推進協議会を設け、都道府県全体で教育の情報化を進めている事例もある。
- 今後は、ＩＣＴを活用した学習指導の充実に加え、ＩＣＴ環境整備についても教育委員会が責任を持つことを明確にした上で、地方公共団体の規模にも配慮しつつ、各地方公共団体において教育の情報化について責任を持つ部局の設置等が進むよう、通知等の発出を含め、国として、積極的に働きかけを行っていく必要がある。

<sup>17</sup> 「教育の情報化に関する取組・意向等の実態調査」（(株)富士通総研、平成28年3月）。なお、地方公共団体の規模別に見ると、都道府県は77%、政令市は70%、市町村（中核市を除く）は85.1%が専任する課及び係が置かれていない。

<sup>18</sup> 「第48条 地方自治法第二百四十五条の四第一項の規定によるほか、文部科学大臣は都道府県又は市町村に対し、都道府県教育委員会は市町村に対し、都道府県又は市町村の教育に関する事務の適正な処理を図るため、必要な指導、助言又は援助を行うことができる。」

### （教育委員会と首長部局との連携強化）

- 地教行法第 28 条では、教育財産については、「地方公共団体の長の総括の下に、教育委員会が管理するものとする」（第 1 項）とされており、「地方公共団体の長は、教育委員会の申出をまっけて、教育財産の取得を行うものとする」（第 2 項）とされている。
- すなわち、教育委員会としては、学校における I C T の環境整備について、首長の理解を得ながら、連携協力して取組を進めていく必要がある。
- 平成 27 年 4 月から施行されている改正地教行法では、教育の政治的中立性、継続性・安定性を確保しつつ、地方教育行政における責任体制の明確化、迅速な危機管理体制の構築、地方公共団体の長と教育委員会との連携の強化等の抜本的な改革を行う観点から、地方公共団体の長は、教育委員会と連携した総合教育会議を設けるものされ、さらに、当該会議を踏まえ、教育、学術及び文化の振興に関する総合的な施策の大綱を定めるものとされた。
- 大綱の記載事項としては、学校の耐震化、学校の統廃合、少人数教育の推進、総合的な放課後対策、幼稚園・保育所・認定こども園を通じた幼児教育・保育の充実等、予算や条例等の地方公共団体の長の有する権限に係る事項についての目標や根本となる方針が想定されているが、教育の情報化における首長部局との連携の重要性に鑑みれば、教育の情報化についても、当該大綱において明確に位置付けられるよう、文部科学省として、各地方公共団体に対し働きかけを行っていくことが重要である。
- また、総合教育会議は、原則として地方公共団体の長が招集するものであるが、その協議・調整事項としては、大綱の策定に関するもののほか、教育を行うための諸条件の整備等が想定されている。この点、教育の情報化は、まさに教育を行うための諸条件の整備であることを踏まえると、総合教育会議において、地方公共団体の長と教育委員会とが協議・調整していくべきことを、明確にしていくことも重要である<sup>19</sup>。

### （「教育情報化主任（仮称）」の創設を通じた学校における専門性向上）

- 教育委員会事務局の体制が強化され、学校の I C T 環境が整備されたとしても、各学校において I C T 機器が適切に活用されなければ、I C T 環境整備に投資をした意味がない。
- このため、校長及び副校長、教頭等の管理職が、校務及び教科指導において I C T を活用する意義を理解し、責任を持って、学校の I C T 環境整備を進めるとともに教職員の理解を得るための取組を進めて行く必要がある。また、I C T 機器等の活用方法や、I C T を活用した指導方法等についての校内研修等を通じ、実際の学習場面における I C T の具体的な活用イメージを、教員間で共有していくことが重要である。

<sup>19</sup> 文部科学省の調査によると、総合教育会議第 1 回の会議の内容として「ICT の環境の整備」について扱った教育委員会は都道府県・指定都市教育委員会で 3 団体（全 67 団体）、市町村教育委員会で 39 団体（全 1,718 団体）であった。（「新教育委員会制度への移行（総合教育会議、大綱、新教育長）に関する調査、平成 27 年 6 月」）

- また、文部科学省の調査<sup>20</sup>によると、小学校及び中学校で約 6 割、高等学校で約 3 割の学校は、情報教育を推進するリーダー的な教員を指名している現状がある。さらに、情報教育に関する校内研修も、小学校で約 6 割、中学校で約 4 割、高等学校で約 3 割の学校が実施されている。
- 今後、教育の情報化がますます進む中においては、学校における情報セキュリティの対応も含め、教育の情報化に向けた指導的役割を担う教員について、その役割の必要性や重要性に関する認識を高めていくことも重要である。
- このため、教育の情報化を進める教員の職務内容や位置付けを、例えば「教育情報化主任（仮称）」といった形で、法令上明確化していくことを検討する必要がある。

### （ＩＣＴ支援員の役割整理）

- 平成 20 年 3 月に取りまとめられた「学校のＩＣＴ化のサポート体制の在り方について－教育の情報化の計画的かつ組織的な推進のために－」（学校のＩＣＴ化のサポート体制の在り方に関する検討会）では、ＩＣＴ支援員の機能と具体的な業務について、以下のように整理がなされている。

#### （１）ＩＣＴ支援員の機能

- ①授業におけるＩＣＴ支援
- ②教員研修におけるＩＣＴ支援
- ③校務におけるＩＣＴ支援

#### （２）ＩＣＴ支援員の具体的な業務

- ①機器・ソフトウェアの設定や操作
- ②機器・ソフトウェアの設定や操作の説明
- ③機器・ソフトウェアや教材等の紹介と活用の助言
- ④情報モラルに関する教材や事例等の紹介と活用の助言
- ⑤デジタル教材作成等の支援
- ⑥機器の簡単なメンテナンス

- また、同報告書では、「ＩＣＴ支援員の活用は、ＩＣＴを活用した授業等を全ての教員が自立して行うことができるように支援することであり、自立できた教員に対しては更なる要望に応え「わかる授業」「魅力的な授業」の実現・発展に向けた多様な支援をすとの考え方に基づくことである」とされている。
- 実際、ＩＣＴ支援員は、機器のメンテナンスから教材作成支援、研修まで、極めて幅広い機能と業務が求められており、平成 25 年度末時点で、地方公共団体に配置されているＩＣＴ支援員の人数は約 2,000 人となっている。

<sup>20</sup> 文部科学省委託事業「情報教育の指導状況等に関する調査報告書」（(株) 三菱総合研究所、平成 27 年 3 月）

- このように、ICT支援員は、学校における教員のICT活用をサポートすることにより、教員が、ICTを活用した授業等をスムーズに行えるように支援する役割を果たすものであり、このような機能・業務は個々の学校における各教員の毎日の授業の支援にかかわるものであることから、全国で約2000人という人数では充足されているとは考えられない<sup>21</sup>。
- 一方で、ICT機器等を供給する企業等においてメンテナンス等も含めた契約（サービス調達）手法も増えてきており、また、各教員も、校務等においてコンピュータを活用しており、ICT機器等に対するリテラシーも徐々に上がっている。
- このため、改めて本来教員が担うべき業務とICT支援員に求められる業務、さらにはICT機器等を納入する業者に委ねた方が効率的な業務等を整理し、その上で、ICT支援員の養成、学校への配置促進に取り組む必要がある。

---

<sup>21</sup> 公立の小学校、中学校、高等学校、中等教育学校、特別支援学校の学校数は合計 34,630 校（「平成 27 年度学校基本調査」）。

## 【アクションプラン】

各学校で教育の情報化が着実に進むよう、民間企業とも連携をしつつ、教員養成課程及び研修の充実を図るとともに、教育委員会事務局及び学校の体制強化と専門性の向上を図る。

### ◆教員のＩＣＴを活用した指導力向上のための養成・採用・研修の在り方

- ・教職課程においてＩＣＴ活用について学ぶ機会の充実を図るとともに、教員のＩＣＴ活用能力の向上を図る施策等を講じるため、教員養成・採用・研修の一体改革のための制度改正を図る【平成 28 年中を目途に対応】
- ・教職課程を置く大学との連携・協力のもと、学校・地域でＩＣＴ活用をリードしていく教員を対象とした研修の充実を図るとともに、高等学校の教員を対象とした研修教材を策定・提供【平成 29 年度より実施】
- ・教職課程認定の審査の際に、「情報機器及び教材の活用」を含む授業科目において活用可能な施設・設備について確認できるようにする【教員養成・採用・研修の一体改革のための制度改正を踏まえて速やかに対応】

### ◆独立行政法人教員研修センターにおける研修の充実

- ・管理職や指導的立場の教員が、情報セキュリティも含めた教育の情報化についての認識を深める機会を確保する観点から、独立行政法人教育研修センターにおける研修内容を充実【速やかに対応】

### ◆ＩＣＴ活用指導力調査（チェックリスト）の見直し

- ・全ての教員を対象としたＩＣＴ活用指導力に関する調査について、ＩＣＴ機器の進展や、次期学習指導要領を見据えた調査項目の見直しを実施【速やかに対応】

### ◆産学官連携による教育委員会応援プラットフォーム（仮称）の構築

- ・「全国ＩＣＴ教育首長協議会」と、当該協議会に参画している地方公共団体の教育委員会が連携し、産業界及び教職課程を置く大学も巻き込みながら、指導法はもとより、ＩＣＴ機器の操作方法、さらにはＩＣＴ機器の調達の内実を含めて、教員の要望に応じて必要な情報を提供できる仕組みの構築に向けた取組に対し積極的に支援【速やかに実施】

### ◆教育委員会事務局の体制強化・専門性向上

- ・ＩＣＴ環境整備についても教育委員会が責任を持つことを明確にした上で、各地方公共団体において教育の情報化について責任を持つ部局の設置等が進むよう、通知等の発出を含め、国として、積極的に働きかけを実施【平成 28 年度内を目途に検討・結論】

### ◆教育委員会と首長部局との連携強化

- ・平成 27 年 4 月から施行されている改正地教行法に位置付けられた総合教育会議や大綱等において、教育の情報化が適切に扱われるよう、各地方公共団体に対し働きかけを実施【平成 28 年度内を目途に検討・結論】

◆「教育情報化主任（仮称）」の創設を通じた学校における専門性向上

- ・情報セキュリティも含め教育の情報化に関する学校の専門性を向上させる観点から、教育の情報化を進める教員の職務内容や位置付けを、「教育情報化主任（仮称）」といった形で、法令上明確化していくことを検討【速やかに対応】

◆ＩＣＴ支援員の役割整理

- ・ＩＣＴ支援員に求められる機能・業務が多岐にわたっていることを踏まえ、ＩＣＴ支援員に求められる機能・業務を整理【平成２８年度より検討開始】

## 6 ICTによる学校・地域連携

### 【現状と課題】

- ICTを活用した学校と地域の連携強化は重要であるが、面的な広がりになっていない。
- ICTを活用した教育の推進は、小規模校の教育水準の維持向上や地域未来塾等を通じた学校外における学習環境の提供など、地方創生に貢献するとの認識をさらに広める必要がある。

### 【今後の取組方針】

#### （首長を中心としたICT教育推進組織の構築）

- 平成27年度につくば市学校ICT教育40周年記念行事として「ICT教育全国首長サミット」が開催されたが、地域社会が一体となった取組を全国的に推進する観点から、これを年1回程度の定期的な開催として、併せて先進的・特徴的な取組を実施している地方公共団体への表彰等の実施を通じて、教育の情報化を推進することが望まれる。
- その際、地域社会が一体となった推進推奨事例の収集・発信や、地域社会が一体となった取組を企画・検討している地方公共団体等に対する支援を併せて行うことも効果的と考えられる。

#### （ICTを活用した地域づくりの事例の整理・発信）

- ICTを活用した地域づくりについては、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等の取組が進められており、これらの事例を整理・発信することで、小規模校の質の向上のためのICT活用モデルの策定・普及、地域未来塾でのICT活用の拡充等を推進する必要がある。
- なお、地域未来塾でのICT活用については、官民協働学習支援プラットフォームが立ち上げられており、当該プラットフォームは、NPOとも連携をしつつ、地域未来塾等に対応したサービスの提供や、教育委員会等への情報提供を含めたニーズの掘り起こし、マッチングの実施等の機能を有している。今後、各地方公共団体に対し、これらのプラットフォームの積極的な活用を促すことも重要である。

#### （防災拠点としての学校ICT環境の整備）

- 総務省と連携し、平常時は児童生徒の教育に、災害時には地域住民の避難用に活用可能な無線LAN環境を整備するなど、地域の防災拠点としての学校の機能強化を図る。

## 【アクションプラン】

教育の情報化について、首長部局の理解も得ながら面的に広げる観点から、「ＩＣＴ教育全国首長サミット」の開催支援を行うとともに、教育課程外の学習におけるＩＣＴ機器等の積極的な活用を促進する。

### ◆首長を中心としたＩＣＴ教育推進組織の構築

- ・「ＩＣＴ教育全国首長サミット」を定期的な開催とし、先進的・特徴的な取組を実施している地方公共団体等への表彰を通じて、教育の情報化を推進【速やかに対応】

### ◆ＩＣＴを活用した地域づくりの事例の整理・発信

- ・地域未来塾でのＩＣＴ活用促進のための「官民協働学習支援プラットフォーム」について、地方公共団体に対して積極的に活用するよう促す【速やかに対応】

### ◆無線ＬＡＮ環境の整備による、地域の防災拠点としての学校の機能強化

- ・総務省と連携し、平常時は児童生徒の教育に、災害時には地域住民の避難用に活用可能な無線ＬＡＮ環境を整備するなど、地域の防災拠点としての学校の機能強化を図る【速やかに対応】

# 普通教室のICT環境整備のステップ（イメージ）

次期学習指導要領実施に向けて  
早急にStage 3 の環境整備が必要

## Stage4

電子黒板  
(大型提示装置)

+

1人1台  
可動式PC  
(家庭負担?)

+

無線LAN等?

+

個人  
フォルダ

※「電子黒板」については、  
授業上必要な機能を有する  
大型提示装置の代替活用を  
含む。

## Stage3

電子黒板  
(大型提示装置)

+

学びのスタイルにより  
1人1台  
可動式PC

+

無線LAN

+

個人  
フォルダ

## Stage2

電子黒板  
(大型提示装置)

+

グループ1台  
可動式PC

+

無線LAN

+

個人  
フォルダ ?

## Stage1

電子黒板  
(大型提示装置)

+

各教室PC1台

+

無線LAN

## アクティブ・ラーニング

教科指導におけるICT活用

統合型校務支援システム（個人情報管理可能）

連携

(スマートスクール  
構想（仮称）)



## 第2期教育振興基本計画におけるICT環境整備目標の考え方の再整理と 第3期教育振興計画に向けた検討事項について（イメージ）

### 第2期教育振興基本計画で目標とされている水準

- 教育用PC1台当たりの児童生徒数3.6人
  - ① コンピュータ教室40台
  - ② 各普通教室1台、特別教室6台
  - ③ 設置場所を限定しない可動式コンピュータ40台
- 電子黒板・実物投影機を（1学級あたり1台）
- 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
- 教育用ソフトやICT支援員等を配置

### 第2期教育振興基本計画におけるICT環境整備目標の再整理

- 4クラスに1クラス分可動式教育用コンピュータを配置
  - 教員が必要ときに、児童生徒一人一台分の教育用コンピュータ環境で授業を行えるようにする
  - 学校現場の授業における活用等の実態も考慮しながら、段階的に整備を進める
    - 1日1回程度は、各クラスにおいて、教育用コンピュータを利用できる環境を作っていく
- 電子黒板を含む大型提示装置の普通教室の常設化
  - 情報端末と連動したデジタルテレビやプロジェクタについても大型提示装置として積極活用
- 超高速インターネット接続及び無線LAN整備の在り方
  - 超高速インターネットは、今後は、100Mbps以上を標準とする
  - 無線LANについては、高度な制御機能を備えた企業などの組織向けのアクセスポイントや学習系システムの活用が必要
- 統合型校務支援システムの普及推進
  - 校務用コンピュータ教員1人1台との目標については、統合型校務支援システムの普及推進を踏まえ、サーバの管理の在り方も含め、教育委員会において計画的に整備を進めることが必要
  - ※ ICT支援員については、本来教員が担うべき業務とICT支援員に求められる業務等を整理

### 第3期教育振興基本計画に向けた具体的なICT環境整備目標（検討事項）

- 教員が必要ときに、児童生徒一人一台分の教育用コンピュータ環境で授業が行えるようにするための教育用コンピュータの整備の在り方について
- 大型提示装置やネットワーク環境（学習系システム含む）の在り方、今後の校務の情報化も見据えた校務用コンピュータの在り方等について（次期学習指導要領に向けた中央教育審議会における議論や学校現場の現状等も踏まえさらに検討を深めていく）
- ※ 上記検討に当たっては、教育振興基本計画において整備目標を定めるのみならず、「教育ICT教材整備指針（仮）」を策定することにより、国としての学校におけるICT環境の整備の考え方を明確に示し、地方公共団体のICT環境整備計画の策定及び計画的なICT環境整備を促進する。

# 情報端末の保護者負担や個人用情報端末の学校での利用

## 基本的な考え方について

- 教育用コンピュータを整備するにあたっては、その購入費用を各地方公共団体が負担する場合と、各家庭において負担する場合の、大きく分けて二通りが考えられる。
- 小学校設置基準第11条には、「小学校には、学級数及び児童数に応じ、指導上、保健衛生上及び安全上必要な種類の校具及び教員を備えなければならない」との規定があり、中学校設置基準第11条及び高等学校設置基準第17条にも、同様の規定がある。

## 「校具」及び「教員」について

- 「校具」及び「教員」については、一般的には、「校具」は学習机や椅子等の類のものであり、「教員」は実験器具や体育器具等、授業で使用する道具の類。これらについては、いずれも、学校において、児童生徒等が共有して利用することが前提。
- 一方で、「校具」及び「教員」に該当しない、文房具等の「学用品等」については、各児童生徒の持ち物として、それぞれ独占して使用することが前提となっており、その費用は、各家庭において負担。
- このため、「学用品等」の費用を負担することが困難な、要保護者（生活保護法第6条第2項に規定する要保護者）及び準要保護者（市町村教育委員会が生活保護法第6条第2項に規定する要保護者に準する程度に困難していると認める者）に対しては、市町村が就学援助制度を実施。

- 教育用コンピュータの購入費用を誰が負担するかについては、「教員」に該当するか、それとも「学用品等」に該当するかに依存するが、少なくとも、複数人で1台の教育用コンピュータを共用している段階においては、各児童生徒が常時独占して使用できない以上、学校において整備すべき「教員」として位置付けることが適当。
- 一方で、全ての児童生徒が一人一台教育用コンピュータを持つこととなった場合は、教育用コンピュータを、それぞれの児童生徒が独占して使うのであれば、「学用品等」と同様の位置づけとして、各家庭がその費用を負担することが適当と考えられる。

## 義務教育（小学校・中学校）

### 教育課程 内

「個人所有のICT端末を持参し授業で利用する取組」について、「ICT端末を持っている子供と持っていない子供がいる」等の理由から、約94%の教育委員会関係者が否定的な回答。

教育用コンピュータを個人所有とし、その費用を各家庭が負担することについて検討することは時期尚早。

義務教育段階においては、各学校のICT環境整備が進み、かつ、教育用コンピュータの価格が、学用品等と同程度とみなすことができる程度に下がった段階で、改めて、その費用の負担の在り方について検討することが望ましい。

## 高等学校

約65%の教育委員会関係者が「個人所有のICT端末を持参し授業で利用する取組」について否定的な回答をしているものの、約23%は肯定的な回答。

義務教育段階と比較すると、教育用コンピュータの購入費用を各家庭において負担することについて、相対的に抵抗感が少ない。

高等学校については、地方公共団体等における取組事例、さらには海外の先進的取組事例等を参考に、教育用コンピュータの購入費用を各家庭において負担する際の課題等について、課題等の整理を行う。

### 教育課程 外

「教員」としての教育用コンピュータとは区別して、各教育委員会及び学校の判断により、柔軟に対応すべきものと考えられる。

※佐賀県では、全ての県立高校で、平成26年度から、学年進行により学習用パソコン一人一台体制に移行。学習用パソコンの費用は保護者が負担することとされ、その負担額は、教育用ソフトを含め5万円。

# 官民コンソーシアムの在り方（イメージ）

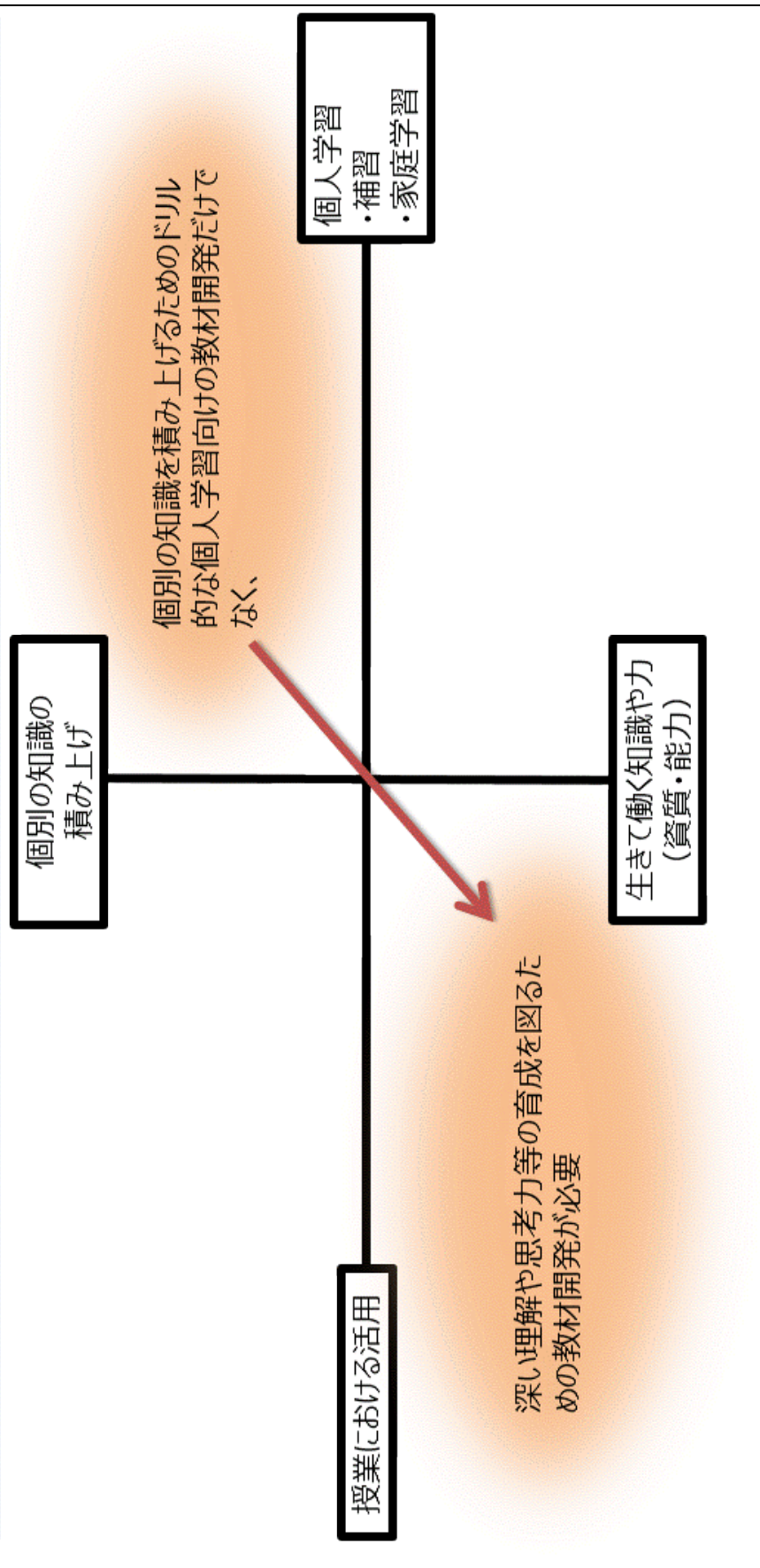
- （官民コンソーシアムの役割・機能）
- 学校現場で利用される ICT 教材・コンテンツについて、民間や教育現場の創意工夫により、子供たちの資質・能力の育成に資するとともに教員の授業力を支える ICT 教材、優れた教育コンテンツを開発・共有
  - 全国で偏りのない教育を実現するための教員の指導を支える支援人材バンクの構築
- （当面の課題）
- 小学校におけるプログラミング教育が次期学習指導要領から新たに必修化されることに伴い、各学校において効果的なプログラミング教育が行われるよう、各教科等の指導内容を学びながら、効果的にプログラミングを体験することが、各教科の「主体的・対話的で深い学び」として実現されるような教材の開発・改善と外部から学校をサポートしやすくなるような体制の整備
  - 小学校英語における ICT 教材については、民間による独自の補助教材の開発を見越し、子供たちに必要な資質・能力の育成に資するよう、次期学習指導要領の趣旨を踏まえた教材
  - 教科等ごとの特性に応じた WG 体制を当面プログラミング教育を中心に動かしつつ、この体制を活用しながら、質の高い各教科等の教材の開発等に進展
- （検討体制及び検討内容） ※事務局は教育の情報化に関する知見を有した官民の懸け橋と成り得る団体が担う
- 官民コンソーシアムの設立に向け、ステアリング・コミティを設置
  - ステアリング・コミティにおいて、個別の知識の定着を図るための個人学習向けの教材開発だけでなく、深い理解や思考力等の育成を図るための教育課程内の学びのための各教科等の教材の検討・開発全体の企画・進捗管理を行う
  - 開発に当たっては、分野別の WG を設置し、当面の課題から順次検討
  - 支援人材の認定基準の策定

|                                 | WG1<br>(国語、外国語) | WG2<br>(社会、生活、家庭、技術・家庭、<br>総合的な学習の時間、特別活動) | WG3<br>(理数、技術・家庭、情報)  | WG4<br>(芸術、体育) |
|---------------------------------|-----------------|--------------------------------------------|-----------------------|----------------|
| 小学校                             | 国語、外国語、外国語活動    | 社会、生活、家庭、総合的な学習の時間、特別活動                    | 算数、理科                 | 音楽、図画工作、体育     |
| 中学校                             | 国語、外国語          | 社会、技術・家庭(家庭分野)、<br>総合的な学習の時間、特別活動          | 数学、理科、<br>技術・家庭(技術分野) | 音楽、美術、保健体育     |
| 高等学校                            | 国語、外国語          | 地理歴史、公民、家庭、総合的な学習の時間、特別活動                  | 数学、理科、情報              | 芸術・保健体育        |
| 当面の課題                           | プログラミング教育       |                                            |                       |                |
|                                 | コンピュータの基本的な操作   |                                            |                       |                |
| ※この体制を活用しながら、質の高い各教科等の教材の開発等に進展 |                 |                                            |                       |                |

（文部科学省、総務省、経済産業省の役割）  
文部科学省：教育内容の質の確保  
総 務 省：クラウド活用、Wi F i 整備、全国キャラバン等の観点から支援  
経済産業省：ICT 企業と連携したコンテンツ開発促進と支援員確保

## ICT教材の開発に向けた基本的な考え方について

- 個別の知識のみならず、育成すべき資質・能力の三つの柱（知識・技能、思考力・判断力・表現力等、学びに向かう力・人間性等）をバランスよく育んでいくことを念頭に置いた教材開発が必要。知識は、思考・判断・表現を通じて定着していくことが、今回改訂の趣旨。
- ICT教材の導入により、文字や文章の読み書きといった基礎的な学習や、実験・観察等の実際の体験を伴う学習、様々な試行錯誤を通じて自ら考える学習などがおおそくなるような学習が必要。
- ICTが授業の全てを担うのではなく、教師自身が学習の成果や意義を価値付け、子供たちの次の学びやステップへと繋げていくことが必要。



## 統合型校務支援システム導入促進に向けた指針

校務の情報化により、「教育の質的改善」と「教員の業務負担の軽減」を実現させる観点から、以下の観点を踏まえつつ、統合型校務支援システムの導入に向けた取組を加速化させることが必要。

### 1. 校務情報化の目的の明確化と達成目標の設定

- ✓ 校務の情報化の目的が「教育の質的改善」と「教員の業務負担の軽減」であることを明確に、導入効果の最大化を図るよう計画すること。
- ✓ 教員の業務負担を定量的に把握し、達成目標を立てること（例：教員が校務に費やした時間の削減等）
- ✓ 目標達成までのロードマップを作成し、先進的な事例を共有しながら、学校への定着を図るよう計画すること。
- ✓ 目標達成に向けたK P I（Key Performance Indicator）を策定し、当該K P Iに基づく進捗管理・検証を行うこと。

### 2. 大胆な教員の業務見直し

- ✓ 統合型校務支援システムの導入をきっかけに、学校業務（文書管理規定、事務マニュアルを含む）を再検証するとともに、システム化を前提とした業務フローの洗い出しと改善を行うことを通じ、不要な業務や効率化すべき業務の見直しを組織的かつ大胆に行うこと。

※例えば、システム化したにもかかわらず同様のものを紙に印刷して保存する等、統合型校務支援システム導入効果を低減させる可能性のある業務を大胆に見直すことが必要

※また、電子掲示板等による情報共有し、職員朝会や職員会議の開催の回数・時間を軽減する等、具体的な業務改善の方向性を示すことも必要。

### 3. クラウド利用や共同調達・運用等による柔軟な導入形態の検討

- ✓ クラウド利用は、管理運用経費の削減及び制度等の改正対応の負担軽減、効率的なシステムの導入、セキュリティの向上、大規模災害対策等の効果が期待できる。
- ✓ 単一の地方公共団体でのクラウド導入が難しい場合等においては、先行事例を参考にしつつ、都道府県単位や広域連携等による共同調達・運用も含めたクラウドモデルでの導入を検討すること。

#### 4. 運用委託可能なサービス調達の検討

- ✓ 初期導入コストを抑え、かつ、段階的なシステムの導入やセキュリティの確保等も含め、専門的な知見を有する業者によるシステムの運用委託を可能とする観点から、サービス調達の検討を行うこと。

#### 5. 「堅牢性」、「可用性」、「操作性」、「機能性」、「標準性」の総合的な考慮

- ✓ システム選定にあたっては、「操作性」や「機能性」のみならず、データ更新・異なるシステムへの移行の簡便さ（「標準性」）や、データベースシステムの「堅牢性」などを含め、実際の運用（「可用性」）を見越し、総合的に検討を行うこと。

#### 6. 統合型校務支援システムの安定稼働に向けた対策の実施

- ✓ 各学校においてシステムが安定して稼働することを保証する観点から、SLA（サービスレベルアグリーメント：稼働率、障害復旧時間、コールセンターの応答率等）を指標に、学校に対し安定稼働を保証することにより、学校の信頼を確保すること。
- ✓ 首長部局の情報システム担当部局と連携をするとともに、校務分野に詳しい外部の専門家の知見を借りつつ、各学校における端末、校内LAN等のネットワーク・システム等、システムの安定稼働を妨げるリスクの洗い出しと対策を講じること。

#### 7. 確実なセキュリティ設計と対策の実施

- ✓ 統合型校務支援システムは個人情報が集積されていることを改めて認識し、本懇談会における緊急提言及び今後文部科学省において策定予定の「教育版情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」も参照しつつ、確実なセキュリティ設計と対策を講じること。

#### 8. 教育委員会、校長のリーダーシップによる導入促進と効果的な運用

- ✓ 統合型校務支援システムに伴う教育の質的改善と大胆な業務見直しに際し、教育委員会や校長のリーダーシップが不可欠。
- ✓ 教育委員会は、モデル校における実証をしつつ、校長会、教頭会等と連携をし、システム導入の目的について域内の理解を図り、校長は各学校の教員への理解増進及び具体的な業務の見直し等を実施すること。
- ✓ 学校での出前研修等、教職員が専門家から研修を直接受けることができるような機会の確保等に努めること。

## 9. システム導入に向けた教育委員会の体制強化

- ✓ 教育委員会と首長部局の情報システム担当部局が連携をしつつ、教育委員会において専任の体制を作るなど、システムの導入・各学校への定着に向けた教育委員会の体制の強化を図ること。

## 10. 専門的な知見を有する事業者によるバックアップ体制の確保

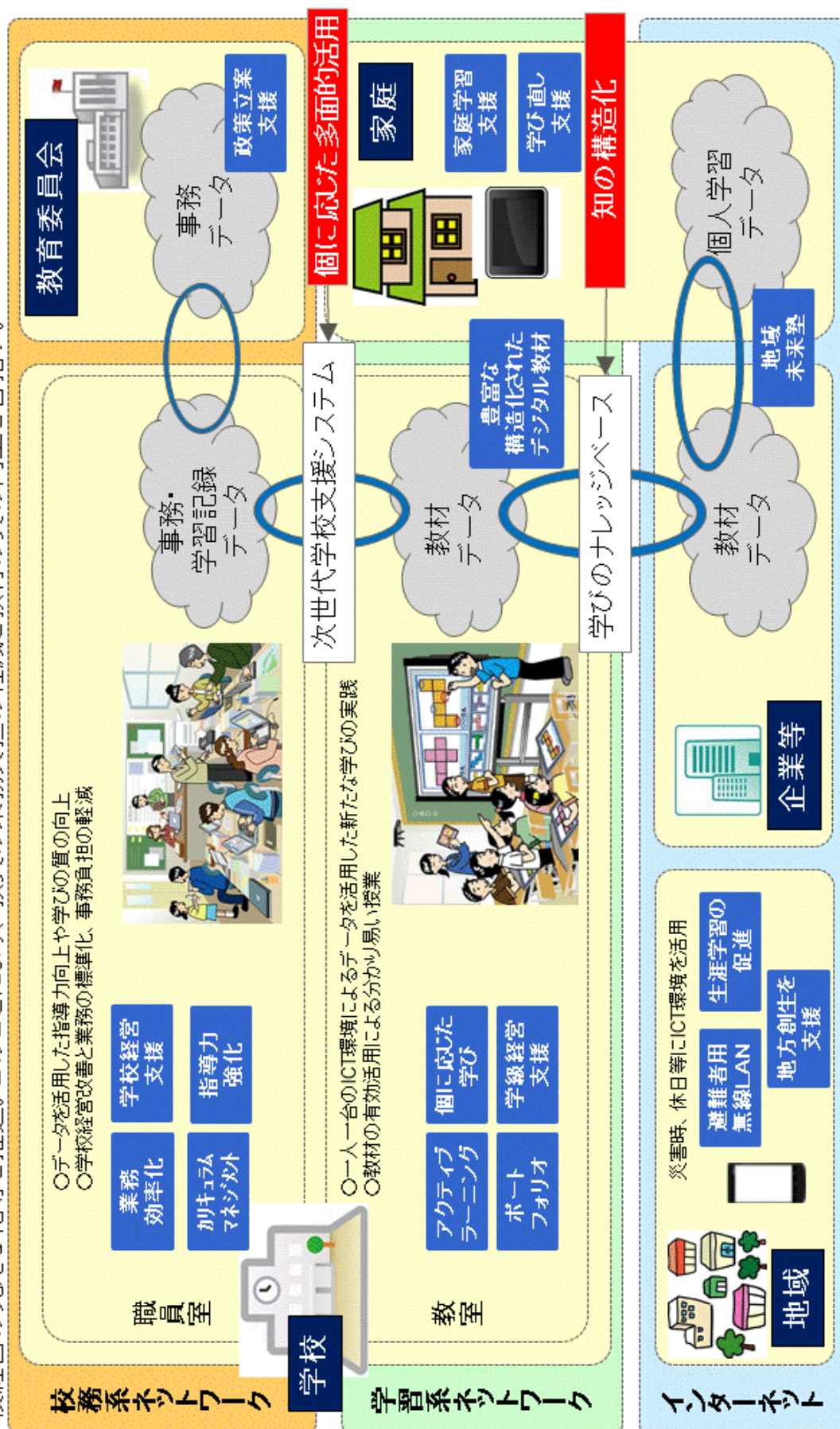
- ✓ サービス調達をする場合、教育委員会・学校と、事業者との間で目的意識を共有した上で、K P I を達成するための業務分担について検討をするなど、専門家の知見と人員体制を十分に活用すること。
- ✓ 安定稼働を維持するためのシステム技術面、学校における運用を十分支援するためのサポート窓口などの運用面において、事業者の協力を得ること等を通じ、信頼される統合型校務支援システムの構築を図ること。

# 統合型校務支援システム普及促進に向けたロードマップ

|        | 平成28年度                                                                                                                         | 平成29年度                                                                                                                                                                           | 平成30～32年度                          |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|        | 第2期教育振興基本計画                                                                                                                    | 第3期教育振興基本計画                                                                                                                                                                      |                                    |
|        | 導入に向けた環境整備期間                                                                                                                   | システム導入加速化期間                                                                                                                                                                      |                                    |
| 文部科学省  | <p>教育版セキュリティガイドラインの策定</p> <p>○統合型校務支援システムの普及促進に向けた指針・工程表の策定</p>                                                                | <p>教育情報セキュリティ対策の周知・徹底</p> <p>①統合型校務支援システムの普及実態を踏まえ、システムの対象となる業務の範囲の明確化<br/>②校務に関する文書等の電子化・標準化の考え方整理及び業務改善の促進<br/>③広域における統合型校務支援システムの導入・運用に向けた考え方の整理</p> <p>○PDCAサイクルに基づく効果検証</p> |                                    |
|        |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                  |                                    |
| 地方公共団体 | <p>教育情報セキュリティ対策の徹底</p> <p>○統合型校務支援システム導入計画策定</p> <p>▼統合型校務支援システムの普及計画</p> <p>●普及率40%～50%<br/>✓大規模自治体中心に導入<br/>✓業務改善の事例が増える</p> | <p>●普及目標：60～70%<br/>✓共同利用型クラウド導入<br/>✓サポート施策の利用拡大</p>                                                                                                                            | <p>●普及目標：100%<br/>✓共同利用型クラウド定着</p> |
|        |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                  |                                    |

## 「スマートスクール（仮称）」構想のイメージ

授業・学習支援システムと堅牢な校務支援システムを連携運用させることにより、学習記録データ等を蓄積・分析し、学級・学校経営の見える化等を推進。このことにより、教員の業務負担の軽減と教育の質の向上を目指す。



# 期待される新たな学び：【学びの可視化】学習記録データベースの活用とデータ連携



# 全国ICT教育首長協議会について

「ICT教育全国首長サミットつくば宣言」(平成27年11月10日)をもとに、茨城県つくば市ほか9自治体が発起人となり、  
**「全国ICT教育首長協議会」**を設立予定(本年8月3日に設立の会を開催予定)

地域ぐるみの 教育ICT化を推進するために 連携します

## 全国ICT教育首長協議会

Japan City Mayors ICT Education Consortium



日本におけるICT教育推進を図るため、昨年11月「つくば市ICT教育全国首長サミット」を開催いたしました。つくば市をはじめとする250名を超える市長、教育長等の皆様に御参加いただき、行政と教育委員会が連携してICT教育などの教育水準の向上と魅力あるまちづくりを推進するための「全国ICT教育首長サミットつくば宣言」を採択いたしました。この度、この宣言をもとに「全国ICT教育首長協議会」を設立することになりました。

本協議会は、文部科学省が主催する「2020年代に向けた教育の情報化に関する懇談会」においてもその意義が位置付けられております。  
 本協議会の趣旨に御賛同いただける方々に御加入いただき、先進的ICT教育など日本の教育水準向上を期していきたいと考えております。是非、一緒に子供たちの未来のために日本の教育を発展させていきたいと思います。

### 【問い合わせ先】

一般財団法人 日本視覚教育協会  
 つくば市教育局総合教育研究所  
 所長 毛利晴  
 東京都港区虎ノ門3-10-11虎ノ門ビル  
 電話03-3431-2186  
 E-mail info@javes.or.jp

## ●全国ICT教育首長協議会の役割と今後の活動方針

21世紀の地域社会においてICTを活用し、果敢に課題に挑戦する子供たちを育成していくために、首長が主体に立って、教育委員会だけではなく地域内外の教育資源を効果的に結び付け、「教育の情報化」を加速させるために自治体相互の連携を図る活動を展開します。

### 【活動理念】

自治体相互の緊密な連携のもとに、先進的ICT教育の研究および具  
 体化を図ることにより、教育の質的向上に必要な ICT機器の整備お  
 よび制度改革の推進に資することを目的とする

### 【特徴】

- ◆ 国・文部科学省の施策を加速化させる連携活動
- ◆ 産学官で自治体の「地域ぐるみの推進事例」を広く共有する活動
- ◆ 自治体と民間企業の連携活動

### 【活動概要】

- ◆ 首長による教育ICT加速化活動 ◆ ICT教育全国首長サミットの開催
- ◆ 日本ICT教育アワードの年間表彰 ◆ 地域社会が一体となった教育推進事例の収集・発信 等

発起人 福島県郡山市、茨城県つくば市、東京都荒川区、長野県喬木村、  
 滋賀県草津市、大阪府箕面市、奈良県葛城市、佐賀県多久市、  
 佐賀県武雄市、熊本県山江村

# ICTを活用した教育の普及・促進に向けた支援体制整備 (産学官連携による教育委員会応援プラットフォームの構築)

- 授業においてICTを活用するためには、「指導方法」の研修のみならず、「ICT機器の活用方法」、「ネットワークシステム」、「セキュリティ」、「知的財産」、「個人情報保護」等に関する知識の修得が不可欠。
- また、ICT環境整備のためには、財政部局の理解が不可欠

産業界及び首長部局  
との連携が不可欠

## 文部科学省

- ・大学及び産業界と連携した研修の実施促進
- ・調達に関するガイドライン等の策定
- ・ICT活用教育アドバイザー制度
- ・全国ICT教育首長協議会の周知・参加促進等

## 教育委員会 (調達・研修実施主体)

- 研修内容の見直し・充実等

全国ICT利活用教育推進協議会（仮称）  
教育委員会の支援ニーズとのマッチング・窓口ワンストップ化

### 調達・技術支援

#### 産業界（団体）

- ICT機器利用方法等の研修（機器貸与を含む）
- システム等構築企画・計画策定に対する技術的支援
- 調達に対する技術的支援等

### 指導方法提案

#### 教員養成系大学・学会等

- ICTを活用した授業実践方法の開発・提示・普及
- 研修講師派遣

## 全国ICT教育首長協議会

(ICT教育に理解のある首長応援団)

協議会に参画している自治体が連携した機運醸成に向けた取組の実施(サミット、表彰の実施等)による教育委員会の下支え

機運醸成