

現時点の学校現場では、第1段階、第2段階も未だ不十分な状況。第1段階、第2段階の整備を行いつつ、第3段階の先端技術を進めていくことが必要

## 第3段階

AIによるレコメンド（アルゴリズムによる解析）  
【AIによる理解度等の判断・推測・処理・加工】

## 第2段階

データ収集・分析（事実の把握）  
【データ収集のデジタル化・高度化・精緻化 / 事実の整理・可視化】

## 第1段階

データ収集・活用のための環境整備  
【基盤となるICT環境整備 / セキュリティ / 個人情報保護】

- ▶ 学習プロセスに関する精密なデータの収集・分析が十分になされていない
- ▶ 児童生徒の様々な情報が紙や黒板等で記録・共有され、一元的に集約されていない

- ▶ 教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数: 5.6人 / 台
- ▶ 普通教室の無線LAN整備率: 34.5%
- ▶ 統合型校務支援システムの整備率: 52.5%
- ▶ 超高速インターネット接続率(100Mbps以上): 63.2%

Ⓟ 学校のICT環境が脆弱であること、地域間格差があることは危機的な状況。

学校ICT環境整備の現状（2018年3月）

最高 / 最低は、都道府県の値

教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数	5.6人/台（目標：3クラスに1クラス分程度）	<最高1.8人/台 / 最低7.9人/台>
普通教室の無線LAN整備率	34.5%（目標：100%）	<最高68.6% / 最低9.4%>
統合型校務支援システムの整備率	52.5%（目標：100%）	<最高96.1% / 最低1.4%>
超高速インターネット接続率（100Mbps以上）	63.2%	<最高87.5% / 最低17.5%>

教育用コンピュータの整備に係る現状（2018年3月）



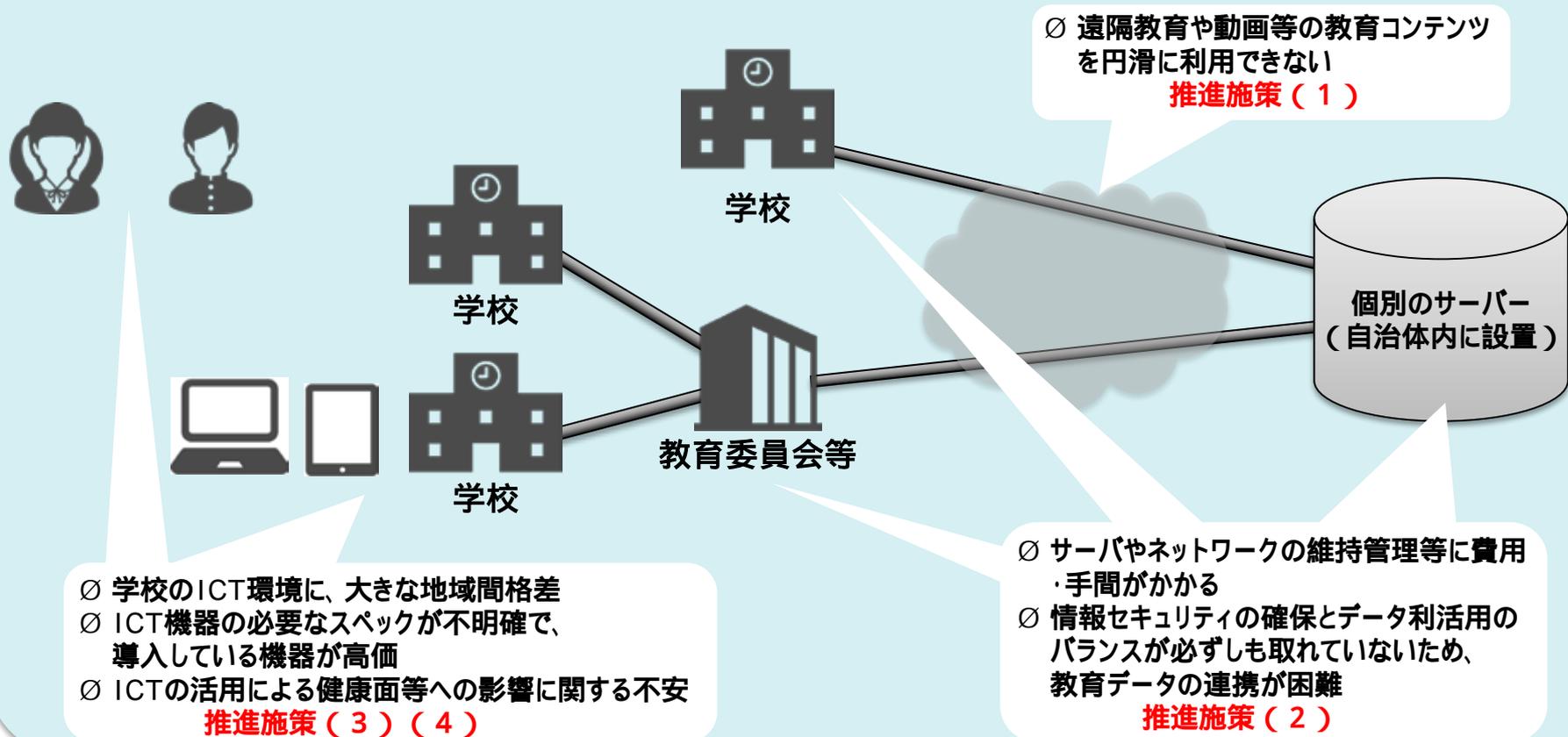
「2018年度以降の学校におけるICT環境の整備方針」を踏まえ、「教育のICT化に向けた環境整備5か年計画（2018～2022年度）」を策定し、2018～2022年度まで単年度1,805億円の地方財政措置が講じられているが、十分に活用されていない。

このような現状を打破するためには、あらゆる手立てを講じて、確実に自治体で整備を進めることが必要。

Ⓟ 全国の自治体における学校ICT環境整備の現状と課題について調査。

（2019年2～3月実施。対象は、教育委員会。速報値。回答数：2019年3月現在 1,812自治体（約99%））

㊦ 教育部局として整備を検討したことがあるが、 <u>予算要望に至っていない</u> 【主な理由】 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 教育部局で他に優先している事項がある</li> <li>・ 自治体全体の財政状況を鑑みて自ら断念している</li> <li>・ 何をどのような順で整備すべきか <u>要望内容がわからない</u></li> </ul>	187自治体 / 1,812自治体（約10.3%） 81自治体（約43.3%） 61自治体（約32.6%） 23自治体（約12.3%）
㊦ 教育部局から財政部局に予算要望をするも、 <u>実際予算が認められていない</u>	377自治体 / 1,812自治体（約20.8%）
㊦ 予算は措置されているが、 <u>実際の整備に課題</u> がある 【主な理由】 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 必要な機器の <u>整備コストが高い</u></li> <li>・ <u>何をどのように調達していけばよいかわからない</u></li> </ul>	344自治体 / 1,812自治体（約19.0%） 270自治体（約78.5%） 41自治体（約11.9%）

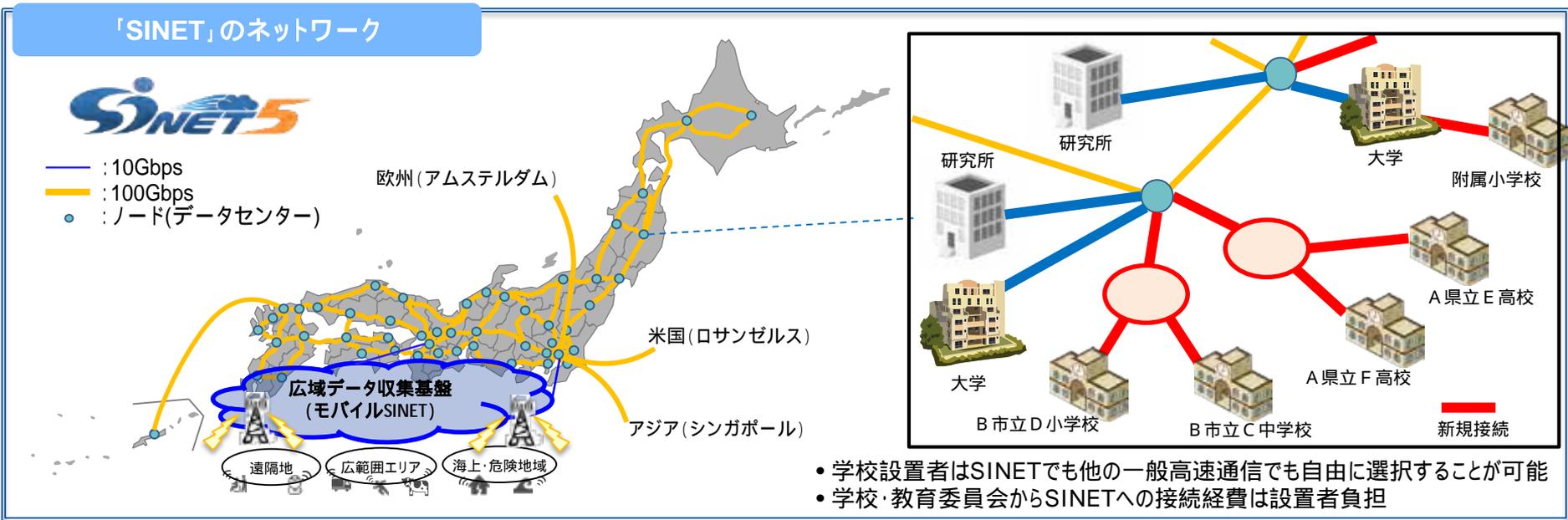


## 推進施策

- (1) [世界最高速級の学術通信ネットワーク「SINET」の初等中等教育への開放](#)
- (2) [パブリッククラウドの利活用に向けた「教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」の在り方の検討](#)
- (3) [安価な環境整備](#)に向けた[具体策](#)の検討・提示
- (4) 学校のICT環境の現状・課題を踏まえた[関係者の専門性を高める取組](#)の推進

# 【推進施策 1】 世界最高速級の学術通信ネットワーク「SINET」の初等中等教育への開放

- 「SINET」とは、国立情報学研究所（NII）が構築・運用する高等教育を対象とした日本全国の国公私立大学、公的研究機関等と結ぶ **世界最高速級（100Gbps）の通信インフラ**。
- これまで高等教育機関等が教育研究用として利用してきたところ、**希望するすべての初等中等教育機関でも利用できる**ようにする。



## メリットと具体的な活用方策

- 遅延や通信遮断などがないストレスフリーな高速通信
  - 高品質の遠隔教育、全国規模でのCBTの実施等
- パブリッククラウドと直結した機密性の高い安定的通信
  - 機密性の高いデータ保存
  - 動画やデジタル教材など多様な教育コンテンツのスムーズな活用
- 初等中等教育と高等教育等との交流・連携強化
  - 地理的要因を問わず、費用・時間コストを低減した教育機会の提供
  - 国立大学をはじめとする大学の学術研究のアウトリーチ（初等中等教育における活用）
  - 大学・研究機関等における教育・学術研究への貢献

初等中等教育の様々な局面で全国的なネットワーク活用を進めることで、**自治体等による学校ICT環境整備全般を促進**

**初等中等教育と高等教育との交流・連携ネットワーク基盤として機能**

今後、希望する初等中等教育段階の学校が「SINET」を利用できる環境の整備に向け、**「SINET」の活用モデルを、6月末までに検討・提示。**

## 【参考】初等中等教育段階の学校での様々な活用方法

○ SINETの初等中等教育での活用は、遠隔教育、オンラインコンテンツ、校務データ管理などでのクラウド活用、大学や研究機関との交流・連携の強化、国際交流等に貢献

校務データの管理

行政調査の  
オンライン化

オンラインテスト  
(CBT)

スタディ・ログなど  
EdTechでの活用

クラウド

オンラインコンテンツ、動画を含む  
デジタル教材の活用

民間等外部人材による  
遠隔教育

民間

海外

SINET国際回線

国際交流

SINET

VPN

合同授業型遠隔授業

VPN

大学・研究機関との遠隔授業

\* VPN: Virtual Private Network

教員研修

教員研修

大学・研究機関  
との交流・連携



学校



学校



大学・研究機関

国公立大学  
研究機関等



**地理的要因を問わず、費用・時間コストを低減した教育機会の提供**

- 全国の子供たちが、**最先端のアカデミック環境**（教育・学術研究・教授陣等）に**容易にアクセス**できる機会の提供
- **都道府県の枠にとどまらない「小中高大連携」**の充実・深化
- 遠隔地の生徒も対象とした**「バーチャルオープンキャンパス」**の開催 など

小・中・高  
特別支援学校  
教育委員会等



「SINET」を活用できるようになることにより

初等中等教育・高等教育の**交流・連携ネットワーク基盤**として機能

- n 特定分野に強い関心を持ち、**卓越した力を身に付けた人材**の輩出
- n 多様な個性の伸長、幅広い視野の獲得など**多様性のある教育環境**の実現

大学・研究機関等における**教育・学術研究への貢献**

- **様々なデータ**を利活用した学術研究の充実
- **目的意識・学習意欲が高い学生**の入学、初年次教育の充実
- **教員養成・教員研修**の充実 など

## スケジュール

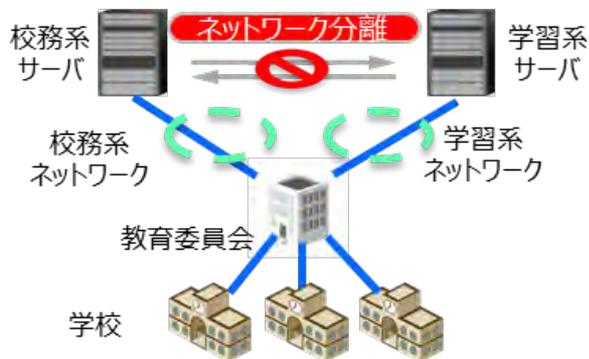
2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度
柴山プラン 方向性の検討・提示	必要な制度改正 関係機関との調整等	トライアル 実施校等の募集	トライアル・先行実施	<b>本格運用</b> 学校ICT環境整備5ヵ年 計画最終年

# 【推進施策2】パブリッククラウドの利活用に向けた「教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」の在り方の検討

遠隔教育  
の推進

先端技術  
の活用

環境整備



校務系サーバ：成績や指導記録等、児童生徒がアクセスすることが想定されていない情報を取り扱うサーバ

学習系サーバ：児童生徒のワークシート、作品など、教員や児童生徒がアクセスすることが想定されている情報を取り扱うサーバ

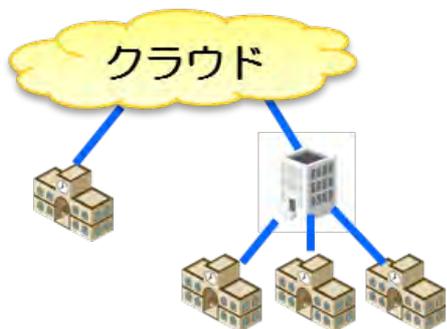
総務省の「地方公共団体の情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」を踏まえて策定

## 「教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」

学校への不正アクセス事案が発生していることを受けて、学校現場ならではの特徴（子供が日常的に情報システムにアクセスすること等）を考慮した情報セキュリティを確立する必要性が高まり、2017年10月にガイドラインを策定した。

- ⊆ 機微な児童生徒の情報を扱う「校務系システム」を、不正アクセス等からの安全性を確保するため、「校務系システム」と「学習系システム」の通信経路を遮断することされている
- ⊆ また、学校が保有する情報資産の分類において、学習記録や成績情報等の多くの情報が、教職員以外がアクセスできない情報として位置付けられている
- ⊆ 強固な情報セキュリティの確保を実現できる一方で、サーバやネットワークの維持管理等に費用・手間がかかること、様々な教育データの連携が困難であることといった課題もある

## ・技術革新の進展による、セキュリティを担保したクラウドの登場 ・教育データの利活用による指導の充実の必要性の高まり



学校現場におけるクラウド活用の有用性等については、総務省の「教育現場におけるクラウド活用の推進に関する有識者会合」において、検討が行われているところ

## 今後の方向性（クラウド活用の推進）

### <クラウド活用による主なメリット>

様々な教育用コンテンツの柔軟な利用  
自前のサーバが不要であり、その維持管理等に関するコストを削減  
専門的な事業者が運営するセキュアな環境下におけるデータ管理  
十分な帯域を確保した通信ネットワークと接続することで、動画などの大容量データの活用が円滑化 など

## 「教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」見直しの検討

必要に応じ総務省等と連携し、夏頃を目途に改訂

(方向性)

- ⊆ クラウドの活用を前提（クラウド・バイ・デフォルト）とした記述の検討
- ⊆ ネットワーク構築の在り方について、より柔軟なセキュリティ確保モデルの提示
- ⊆ 児童生徒にデータ等を還元することを念頭に置いた「情報資産分類」の見直し

# 【参考】様々なデータを連携して活用する取組（大阪市の例 児童生徒ボード）

児童生徒毎に「基本情報」「生活情報」「学習情報」を集約して表示

- 1 教員が気になる児童生徒の状況を多面的に確認することで、状況を迅速に把握し、きめ細やかな個別指導ができる。
- 1 学校全体で問題を早期発見し、迅速な対応を取ることができる。

校務系情報

学習系情報

日常所見・  
要学校内共有情報（生活に関すること）

日常所見・教務必携・  
要学校内共有情報（学習に関すること）

日常所見・  
要学校内  
共有情報  
（家庭等）

心の天気  
健康観察情報  
出欠情報

児童生徒  
基本情報

保健室利用情報

学習データ  
・デジタルドリル  
（小学校）  
・章末問題  
（中学校）

成績処理の  
入力データ  
・観点標記  
・評定標記

The screenshot displays a user interface for a student's record. At the top, it identifies the student as '5年A組 15番 滝川 太郎' (5th grade A class, student 15, Takikawa Taro). The interface is divided into several sections:

- 生活の様子 (Daily Life):** Contains '共有TOPIC' (Shared Topics) with text updates and '心の天気 (心の天気)' (Heart Weather) showing a calendar of health observations (illness, absence, etc.) from May to October.
- 学習の様子 (Learning):** Contains '共有TOPIC' (Shared Topics) with text updates and '学習データ' (Learning Data) shown as a bar chart with a legend for 'デジタルドリル' (Digital Drill) and '章末問題' (Chapter End Problems).
- 基本情報 (Basic Information):** Lists personal details like name, address, and phone number.
- 保健室利用 (Health Room Usage):** A table showing dates, times, and reasons for visits to the health room.
- 成績 (Grades):** A table showing subject grades (e.g., 国語, 社会, 算数, 理科, 体育, 音楽, 図工, 家庭科) with columns for '観点別評価' (Subject Evaluation) and '評定' (Grade).

- ICT機器等の必要なスペックや調達方法等、あらゆる見直しにより費用を低減できる余地。
- 予算増だけで学校ICT環境整備を加速することは既に限界。安価に広く展開するモデルが必要。

ICT活用教育アドバイザーのこれまでの経験等をもとに、学校設置者に対し、環境整備に係る費用を低減する**具体的モデルを例示**

**経済産業省をはじめとした関係省庁と連携**しながら検討  
併せて、**民間企業等にも、学校へのハードやサービスの提供モデルの大幅転換を期待。**

## ICT環境整備のモデル例

### 調達方法

- ・ **自治体を越えた共同調達**による大量一括購入によるディスカウント
- ・ ハード、OS、アプリ、保守、サービスを**分離して調達**することによる柔軟性
- ・ **メーカー等からの直接購入**によるコストダウン

### システム設計

- ・ **パブリッククラウドの活用**による端末のコストダウン、サーバーの削減
- ・ 公衆網のほか、「SINET」やLTE、5Gなど**接続方法の選択肢の多様化**
- ・ **CBT（オンラインでの学力調査）等も見据えたボトルネックのない環境の構築**

### 教育用コンピュータ端末等各種機器

- ・ **必要なソフトウェアの厳選**
- ・ セキュリティをネットワーク側で担保することによる、**個々の端末側での過大なセキュリティの削減**
- ・ 海外より割高なもの、教育用コンピュータについて**1台5万円弱**からのラインアップを見据えた相場感を提示
- ・ 保守・サービス等についても可能な限り相場観を提示

# 【推進施策4】学校のICT環境の現状・課題を踏まえた関係者の専門性を高める取組の推進

遠隔教育  
の推進

先端技術  
の活用

環境整備

- ICT環境整備の可及的速やかな促進に向けて、適切な環境整備の方策（推進施策1～3）を提示しつつ、関係者（首長部局、教育委員会、学校等）が、学校現場のICT環境の現状・課題を適確に把握し、ICTを効果的に活用するための知識・知見を高めていくことが必要。

市町村ごとの**整備状況や地方財政措置状況等を「見える化」**。

**「ICT活用教育アドバイザー」**による市町村担当者などを対象とした**説明会開催や常時相談体制整備**、

また、具体的な内容に関する手引きの最新版を公表。

独立行政法人教職員支援機構による、**各地域でのICT活用に関する指導者の養成研修の実施**

**「教育の情報化に関する手引」を夏頃を目途にまとめ、教員へよりわかりやすく具体的なICT活用の方策の提示。**

**ICT機器の活用による健康面への影響についての調査研究の実施。**

併せて、文部科学省は、

**「全国ICT教育首長協議会」と連携し、全国の首長への強力な協力要請**

各種調査等のオンライン化や各種会議の遠隔システムの利用促進による、**教育行政からのICT必須化**（ICTの効果的な活用）

を通じて、**自治体や学校がICTを日常的に利活用する素地を醸成**。

