

Society5.0に関する提言等

Society 5.0に向けた人材育成 ～社会が変わる、学びが変わる～ (概要)



平成30年6月5日

Society 5.0に向けた人材育成に係る大臣懇談会
新たな時代を豊かに生きる力の育成に関する省内タスクフォース



文部科学省

MEXT

MINISTRY OF EDUCATION,
CULTURE, SPORTS,
SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN

1. Society 5.0の社会像・求められる人材像、学びの在り方

(Society 5.0に向けた人材育成に係る大臣懇談会の議論を踏まえて)

Society 5.0の社会像

A I 技術の発達 ⇒定型的業務や数値的に表現可能な業務は、A I 技術により代替が可能に
⇒産業の変化、働き方の変化

日本の課題

A I に関する研究開発に人材が不足、少子高齢化、
つながりの希薄化、自然体験の機会の減少

人間の強み

現実世界を理解し意味づけできる感性、倫理観、
板挟みや想定外と向き合い調整する力、責任をもって遂行する力

Society 5.0における学びの在り方、求められる人材像

A I 等の先端技術が教育にもたらすもの ⇒**学びの在り方の変革**へ

- (例) ・スタディ・ログ等の把握・分析による学習計画や学習コンテンツの提示
・スタディ・ログ蓄積によって精度を高めた学習支援(学習状況に応じたコンテンツ提供、学習環境マッチング等)

学校が変わる。学びが変わる。 ⇒Society5.0における学校(「学び」の時代)へ

- ・一斉一律授業の学校 →読解力など基盤的な学力を確実に習得させつつ、個人の進度や能力、関心に応じた学びの場へ
- ・同一学年集団の学習 →同一学年に加え、学習到達度や学習課題等に応じた異年齢・異学年集団での協働学習の拡大
- ・学校の教室での学習 →大学、研究機関、企業、NPO、教育文化スポーツ施設等も活用した多様な学習プログラム

共通して求められる力：文章や情報を正確に読み解き対話する力

科学的に思考・吟味し活用する力

価値を見つけ生み出す感性と力、好奇心・探求力

新たな社会を牽引する人材：技術革新や価値創造の源となる飛躍知を発見・創造する人材

技術革新と社会課題をつなげ、プラットフォームを創造する人材

様々な分野においてA I やデータの力を最大限活用し展開できる人材 等

2. Society 5.0に向けて取り組むべき政策の方向性

(新たな時代を豊かに生きる力の育成に関する省内タスクフォースにおける議論の整理)

＜求められる人材像、
学びの在り方＞

＜現状・課題等＞

＜取り組むべき政策の方向性＞

学びの在り方の
変革

共通して求め
られる力の育
成

新たな社会を
牽引する人材
の育成

【すべての学びの段階】

- ・ 基盤的な学力を確実に定着させながら、他者と協働しつ
つ自ら考え抜く自立した学びが不十分。

【小・中学校】

- ・ OECD/PISAでも高い到達水準。
- ・ 他方で、家庭環境、情報環境の変化のなかで、文章や
情報の意味を理解し思考する読解力に課題との指摘。
- ・ 貧困の連鎖を断ち切り、すべての子供達にSociety5.0
時代に求められる基礎的な力を確実に習得させる必要。

【高等学校】

- ・ 普通科7割（80万人）・専門学科等3割（30万人）。
- ・ 普通科は文系7割（50万人）といった実態があり、
多くの生徒は第2学年以降、文系・理系に分かれ、特
定の教科については十分に学習しない傾向。
※例えば普通科全体のうち「物理」履修者は2割（14万人）
- ・ 学年にとらわれない多様な学び（高等教育機関や産業
界等との連携）の可能性。

【高等学校卒業から社会人】

- ・ 四年制大学は、人・社系5割（30万人）、理工系2
割（12万人）、保健系1割、教育・芸術系等2割。
※諸外国は、理工系にドイツ約4割、フィンランド・韓国等約3割
- ・ 教育におけるSTEAMやデザイン思考の必要性。
※STEAM=Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics

I 「公正に個別最適化され
た学び」を実現する多様
な学習の機会と場の提供

II 基礎的読解力、数学的
思考力などの基盤的な
学力や情報活用能力を
すべての児童生徒が習
得

III 文理分断からの脱却

3. Society 5.0に向けたリーディング・プロジェクト①

I. 「公正に個別最適化された学び」を実現する多様な学習の機会と場の提供

○学習の個別最適化や異年齢・異学年など多様な協働学習のためのパイロット事業の展開

※全国の小中高等学校で実施
(学校数は今後検討)

- ・ 児童生徒一人一人の能力や適性に^①応じて個別最適化された学びの実現に向けて、**スタディ・ログ等を蓄積した学びのポートフォリオ**(後述)を活用しながら、個々人の学習傾向や活動状況(スポーツ、文化、特別活動、部活動、ボランティア等を含む)、各教科・単元の特質等を踏まえた実践的な研究・開発を行う。(例:基礎的読解力、数学的思考力の確実な習得のための個別最適化された学習)
- ・ また、**異年齢・異学年集団**での協働学習(例:英語力に応じた異年齢・異学年の協働学習)についても、実践的な研究・開発を行う。
- ・ 「チーム学校」を進める観点からも地域の人材等と連携し、体験活動を含めた多様な学習プログラムを提供する。
- ・ 生徒・学生の学習環境がより個別最適化されるよう、アドバンスト・プレイスメント、飛び入学及び早期卒業等の活用促進を図る。また、学生の様々な学びの意欲を実現させ、学習の個別最適化を進める観点から、各大学におけるギャップイヤーや学外での幅広い学びのための休学の活用を促進する。

○スタディ・ログ等を蓄積した学びのポートフォリオの活用

- ・ EdTechを活用し、個人の学習状況等の**スタディ・ログ**を**学びのポートフォリオ**として電子化・蓄積し、指導と評価の一体化を加速するとともに、児童生徒が自ら活用できるようにする。そのため、CBTの導入を含めた全国学力・学習状況調査の改善、学びの基礎診断の円滑な導入により、個々の児童生徒について、基盤的学力や情報活用能力の習得状況の継続的な把握と迅速なフィードバックを可能とし、評価改善のサイクルを確立する。

○EdTechとビッグデータを活用した教育の質の向上、学習環境の整備充実

- ・ **EdTechとビッグデータ**の活用を推進するために必要なガイドラインの策定、データの収集、共有、活用のためのプラットフォームの構築に関する検討を行う。
- ・ デジタル教科書、デジタル教材、CBT導入等を進める観点からも**ICT環境の整備やICT人材の育成・登用を加速**する。

3. Society 5.0に向けたリーディング・プロジェクト②

Ⅱ. 基礎的読解力、数学的思考力などの基盤的な学力や情報活用能力をすべての児童生徒が習得

○新学習指導要領の確実な習得

- ・ 語彙の理解、文章の構造的な把握、読解力、計算力や数学的な思考力など基盤的な学力の定着を重視した新学習指導要領の確実な習得（全国学力・学習状況調査、大学入学共通テスト、学びの基礎診断でもこれらの力を重視）。そのため、個別最適化された振り返り学習など指導方法の改善や効果的な指導を支える教材、ICT環境、EdTechの整備を加速し、学習支援を充実する。
- ・ スタディ・ログ等を蓄積した学びのポートフォリオの活用（I. 参照）により、学力の定着を促進する。

○情報活用能力の習得

- ・ 大学入学共通テスト（2024年～）で「情報」を出題科目に追加することについて検討を開始する。
- ・ 小中高を通じてデータ・サイエンスや統計教育を充実する。

○基盤的な学力を確実に定着させるための学校の指導体制の確立、教員免許制度の改善

- ・ 小学校高学年における専科教員の配置など学校の指導体制を確立する。
- ・ 中学校・高等学校教員採用試験に比べ小学校教員採用試験の倍率が低迷していることや、中学校・高等学校でも技術科、情報科のような特定教科の免許状を保有する教員が少ないことを踏まえ、指導体制の質・量両面にわたる充実・強化を図る観点から、免許制度の在り方を見直す。（例：複数の校種、教科の免許状取得を弾力化すること、経験年数や専門分野などに応じ特定教科の免許状を弾力的に取得できるようにすること）

3. Society 5.0に向けたリーディング・プロジェクト③

Ⅲ. 文理分断からの脱却

○文理両方を学ぶ高大接続改革

- 様々な学問分野において必要となる、確率・統計や基礎的なプログラミング、理科と社会科の基礎的分野を必修とする新しい学習指導要領を確実に習得させるとともに、微分方程式や線形代数・ベイズ統計、データマイニングなど、より高度の内容を学びたい生徒のための条件整備等を行い、**文理両方を学ぶ人材**を育成する。

→WWL（ワールド・ワイド・ラーニング）コンソーシアムの創設

- AP（アドバンスド・プレイスメント）も含む高度かつ多様な内容を、個人の興味・特性等に応じて履修可能とする学習プログラム/コースをWWLコンソーシアムとして創設（高校生6万人あたり1か所を目安に、各都道府県で国公立高校・高専等を拠点校として整備）
- 海外提携校等への短期・長期留学を必修化し、海外からハイレベル人材を受け入れ、留学生と一緒に英語での授業・探究活動等

- 高校における文理分断の改善、社会のニーズ及び国際トレンド等を背景に、今後多くの学生が必要とするSTEAMやデザイン思考などの教育が十分に提供できるよう、大学による教育プログラムの見直しを促進する。
：学生が共通的に学ぶ**リベラルアーツ**と学生が選択する**人社系**、**STEAM系**、保健系等の専門分野について、学部を超えて提供される構造へと変化。
- STEAM系を専攻するAIのトップ人材や専門人材を育成するとともに、文理両方を学ぶことにより必要なAIに関する素養を身に付けた人社系等を専攻する人材を育成する。また、大学のみならず高専や専門学校においてAIの専門人材を育成する。

→AI等の高度専門人材の育成

- 全学的な数理・データサイエンス教育の拡大・強化（拠点整備、標準カリキュラム等）等

→産学連携による実践的教育の実施と専門人材の育成

- 産学連携による実践的教育プログラムの開発・実施、産業界からの投資を呼び込むインセンティブ 等

○地域の良さを学びコミュニティを支える人材の育成

- 高校と、地域の自治体、高等教育機関、産業界と連携したコースで、例えば福祉や農林水産、観光などの分野が学習できるよう環境整備等を行い、**地域人材の育成を推進**する。

→地域³ 高校※（地域キュービック高校）の創設 ※地域の、地域による、地域のための高校

- 高校と地元市町村・高等教育機関・企業・医療介護施設・農林水産業等のコンソーシアムを構築し、探究的な学び等を通じ、地域に関する産業や文化等に関する特色ある科目（例：観光学）を必ず履修させるなど、生徒が「やりたいこと」を見つけられる教育機関へ転換
- コミュニティ・スクールである都道府県立高校において、市町村長又は市町村教育長等を学校運営協議会の委員とすることを努力義務化し、都道府県と市町村の連携を促進

新時代の学びを支える先端技術のフル活用に向けて ～柴山・学びの革新プラン～

平成30年11月22日公表

- Society5.0の時代こそ、学校は、単に知識を伝達する場ではなく、人と人との関わり合いの中で、人間としての強みを伸ばしながら、人生や社会を見据えて学び合う場となることが求められている。その際、教師は、児童生徒との日常的な直接の触れ合いを通じて、児童生徒の特性や状況等を踏まえて学習課題を設定したり学習環境を整えたりするなど、学びの質を高める重要な役割を担っている。
- 学びの質を高め、すべての児童生徒にこれからの時代に求められる資質・能力を育成するためには、新学習指導要領の着実な実施やチームとしての学校運営の推進が不可欠。その中核を担う教師を支え、その質を高めるツールとして先端技術には大きな可能性。
- 今後の我が国の教育の発展には、学校現場における先端技術の効果的な活用を実現するための技術の進展と、学校現場における先端技術の活用の促進が必要不可欠。



教師



先端技術



Society5.0時代
の教育

読解力、対話力、科学的思考力、問題解決能力、
創造性、好奇心・探求心、リーダーシップの育成など

教師を支援するツールとして先端技術をフル活用することにより、すべての児童生徒に基盤的な学力や他者と協働しつつ自ら考え抜く力を育むとともに、新たな社会を牽引する人材を育成する質の高い教育を実現。



「遠隔教育の推進に向けた施策方針」(2018年9月)も踏まえ、

質の高い教育の実現のための先端技術の活用を推進

※教育再生実行会議に提案し、ご議論いただく予定

- ★新学習指導要領の着実な実施
- ★チームとしての学校運営

により、子供たちが、自ら問題を見だし、その解決に向けて主体的・協働的に学ぶ環境を実現

1. 遠隔教育の推進による先進的な教育の実現 ～2020年代の早期にすべての小中高校で活用できるように～

教師による質の高い教育を実現するため、

- 様々な状況に対応した教育の充実(小規模校、中山間地、離島、分校、複式学級、病院内の学級)
- 特別な配慮が必要な児童生徒の支援(病気療養、不登校、外国人、特定分野に特異な才能を持つ児童生徒等)
- 教育の質向上のための優れた外部人材の積極的活用(グローバル化に向けた外国語、情報教育等)

上記を推進するため、指導体制の充実を図りつつ、

- ・遠隔教育のグッドプラクティスの全国的普及
- ・民間企業・大学等の遠隔教育に関するノウハウ・技術の集約・活用を促進
- ・中学校の遠隔授業におけるニーズの高い分野での実証的取組の実施(新しいタイプの特例校創設)
～英会話、プログラミングで受信側の教室にいる教師を支援～
- ・免許制度の弾力的な活用による社会人等の積極的な登用 等

2. 先端技術の導入による教師の授業支援

- 教師支援のツールとしてビッグデータの活用などによる児童生徒の学習状況に応じた指導の充実
- 指導力の分析・共有、研修への活用などによる授業改善など教師の資質能力の向上

上記を推進するため、

- ・先端技術の効果的な活用に向けた実証的取組(スタディ・ログの活用等)
- ・学校・教育委員会と民間企業等が連携した先進事例の収集・情報提供 等

3. 先端技術の活用のための環境整備

- 「教育のICT化に向けた環境整備5か年計画」を踏まえた学校のICT環境の整備促進
- 関係省庁・民間企業・大学等と連携した先端技術導入のための環境の構築

上記を推進するため、

- ・先端技術を含むICTに関する専門的な知識・技能等を有する人材の活用
- ・全国学力・学習状況調査等のデータ利活用促進と情報セキュリティ確保の両立に向けた検討 等

新時代の学びを支える先端技術活用推進方策 (中間まとめ)



「子供の力を最大限引き出す学び」を実現するため、
ICTを基盤とした遠隔技術などの最適な先端技術を活用

- 良質な授業・コンテンツの提供
- 児童生徒の効果的な学びの支援
- 教師の経験知と科学的視点のベストミックス
(E B P Mの促進)
- 校務の効率化

学校外の様々な
人的リソースやコンテンツを
効果的に活用

教師が多くの児童生徒の
様子・意見を同時に把握

児童生徒の状況・様子を
データで可視化

ICTを基盤とした遠隔技術などの最適な先端技術を効果的に活用

【 ICTを基盤とした先端技術は**教師本来の活動を置き換えるものではなく、**
「子供の力を最大限引き出す」ために**支援・強化していくもの** 】

【公教育の役割】

各教科の
本質的理解

協働学習・学び合い

日本人としての
社会性・文化的価値観の醸成

- PISA 2015において、各分野において平均得点が高い上位グループに位置し、全国学力・学習状況調査をみても、全国的な格差は小さい
- TALISによれば、教師の勤務時間は他国と比べて長い。また、学校のICT化が進んでいない現状

【参考】文部科学省が目指す次世代の学校・教育現場（具体的イメージ）



I C Tを基盤とした遠隔技術などの最適な先端技術を効果的に活用するための現状と課題

～目指すべき次世代の学校・教育現場を実現するために～

ハード上の課題

- ✓ 多くの家庭でP C（タブレットも含む）を所有し、スマートフォンの普及率が高まっている中、学校では教育用コンピュータや無線LANの整備は不十分。

世帯における保有状況（複数回答可）【平成29年通信利用動向調査】

パソコン：72.5% タブレット型端末：36.4%

スマートフォン：75.1%（平成22年時点9.7%）

- ✓ 学校で使うための機器は、教師のニーズや働き方に照らして必要な機能は何か明確ではなく、高価となっている現状。

利活用上の課題

- ✓ 学習指導要領の求める資質・能力を育成、深化させるために、どのような場面でどのような機器を利活用することが子供たちにとって効果的なのか明らかでない。
- ✓ 異なる指標を使ってデータを収集しており、膨大なデータを集めても、連結することができず、そのデータが教育の質の向上に十分に活用されていない。
- ✓ セキュリティの確保やプライバシー保護の観点から、データの利活用が進んでいない。



このような課題を解決し、目指すべき次世代の学校・教育現場を実現するために、

- ① 遠隔教育の推進による先進的な教育の推進
- ② 教師・学習者を支援する先端技術の効果的な活用
- ③ 先端技術の活用のための環境整備

に係る方策（「新時代の学びを支える先端技術の活用推進方策」）を提示

- 遠隔教育は、**教育の質を大きく高める手段**。
- 具体的には、学校同士をつないだ合同授業の実施や外部人材の活用、幅広い科目開設など、**教師の指導や子供達の学習の幅を広げる**ことや、特別な支援が必要な児童生徒等にとって、**学習機会の確保を図る**観点から重要な役割を果たす。

多様な人々とのつながりを実現する遠隔教育

海外の学校との交流学习



- 台湾の小学生と英語でコミュニケーションを取ったり、調べたことを発表し合ったりする（長崎県対馬市）

小規模校の課題解消に向けた合同授業



- 小規模校の子供たちが他校の子供たちと一緒に授業を受け、多様な考えに触れる機会をつくる（熊本県高森町）

教科の学びを深める遠隔教育

小学校におけるプログラミング教育



- 大学と接続し、導入で興味・関心を高めたり、質問したりする（岡山県赤磐市）

社会教育施設のバーチャル見学



- 教室にいながら社会教育施設を見学し、専門家による解説を聞く（大分県佐伯市）

高等学校における教科・科目充実型授業



- 特定の教科・科目の教師がいない学校に授業を配信し、開設科目の数を充実する（静岡県）

個々の児童生徒の状況に応じた遠隔教育

外国人児童生徒等への日本語指導



- 日本語指導が必要な児童と離れた学校の日本語教室を接続する（愛知県瀬戸市）

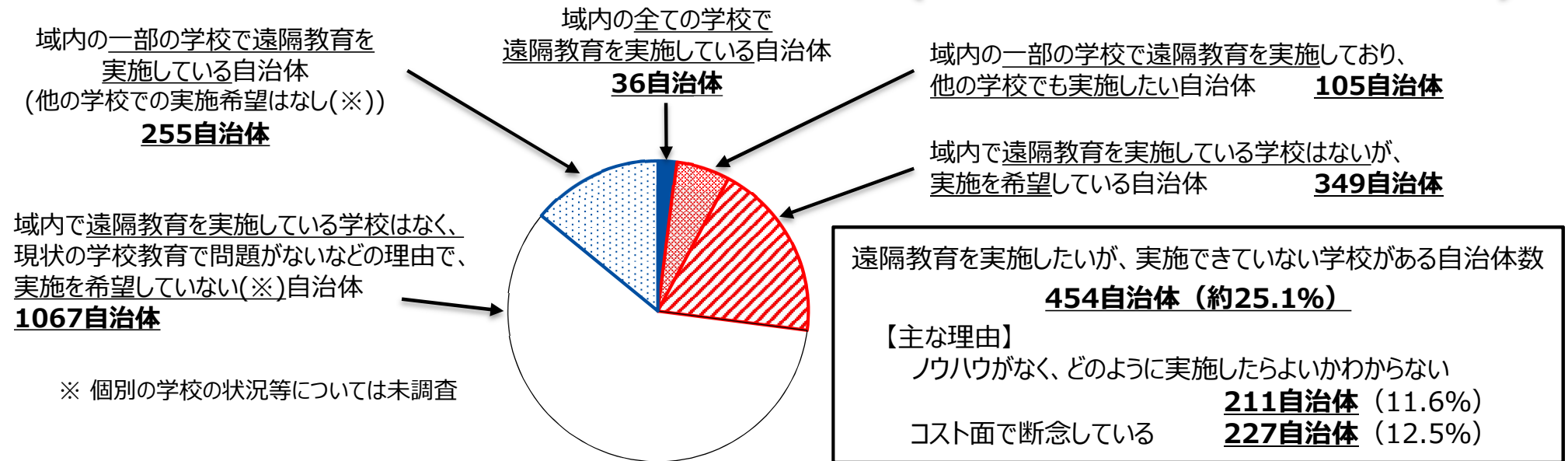
病気療養児に対する学習指導



- 病気療養児が、病室等で在籍校の授業を受ける（神奈川県）

- 2020年代の早期に、すべての初等中等教育段階の学校で、遠隔教育を活用した教育の質の向上を図っていくことができるよう、**実施状況や活用意向を把握・分析**。

〔 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%） 〕



- 以上を踏まえ、学校に教師が必ずいることと同じように、**遠隔教育が、すべての学校にとって、その存在が当たり前のものとなるよう、KPIを設定し、その達成に向けて必要な施策を推進**。

遠隔教育に係るKPI

遠隔教育を実施したいが、できていない学校の割合……………**2023年度 0%**（※初等中等教育段階の学校）

推進施策

- （1）遠隔教育の**連携先の紹介をはじめとした様々な支援・助言が受けられる環境の整備**
- （2）**「遠隔教育特例校」の創設**を含めた、**実証的取組の推進**
- （3）遠隔教育を実施するための基盤として、**「SINET」の初等中等教育への開放**（後述（※））

※ 「先端技術の活用のための基盤整備 推進施策 1」を参照

【推進施策1】遠隔教育の連携先の紹介をはじめとした 様々な支援・助言が受けられる環境の整備

遠隔教育
の推進

先端技術
の活用

環境整備

- ✓ 実施したいタイミングで、負担なくできるよう、遠隔教育を希望する学校が、他の学校や国公私立大学をはじめとした高等教育機関、民間企業等の相手先などを容易に探すことができるような仕組みが必要

- 接続先のマッチング、指導面・技術面のアドバイス（大学等の有識者の紹介を含む）について、国公私立大学をはじめとした高等教育機関や民間企業も含めた協力意向を有する様々な関係団体を取りまとめ、学校に提示
（「マッチング&アドバイザリープラットフォーム」） ※イメージを以下に記載



- ✓ 新学習指導要領で充実が図られる、英語（授業を英語で行うことを基本とする）やプログラミング（技術・家庭科 技術分野）の授業など、同時双方向の遠隔を生かしてより専門性の高い・きめ細かい授業を行うニーズは高まっているが、実践事例が十分に広まっていない

- 「遠隔教育システム導入実証研究事業」を通じた**実証事例の創出**。
- 「遠隔教育フォーラム（仮）」の開催等を通じ、収集された**グッドプラクティスを周知し、全国における取組を促進**。
- 高等学校段階の病気療養中の生徒に対する遠隔教育の要件を緩和。
- さらなる多様な展開を希望する地方公共団体等のニーズに対応することができるようにするため、**中学校における新たな特例校制度（遠隔教育特例校制度（仮））**を創設し、実証的取組を行う。
(2019年度に特例校を認定・取組開始)

「遠隔教育特例校」の枠組み

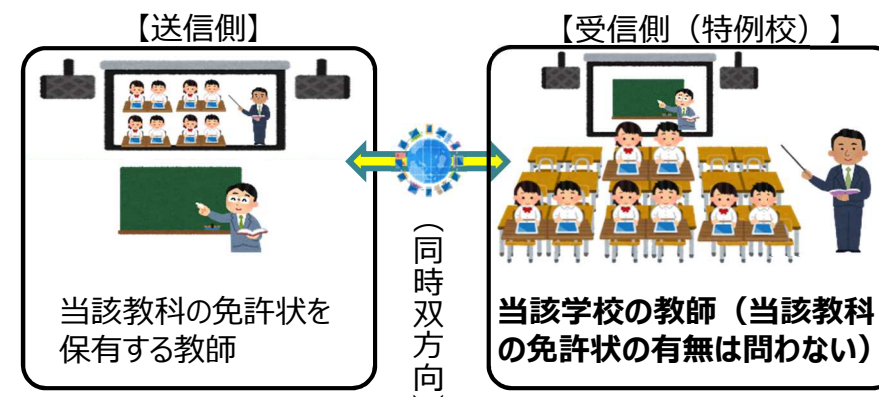
【現行の遠隔授業（中学校）】

受信側には当該教科の免許を持つ教員が授業を行うことが必要



【特例校】

- ・ 遠隔教育特例校（仮称）に指定
- ・ 遠隔技術の活用によって、より充実した学習を行うことができる場合には、**当該教科免許を持たない教員でも、受信側の授業を担当**することができるようにする
- ・ 実践を通して、効果的な授業実施方法を明らかにする
(例)
 - ✓ 双方の教師が指導計画に基づいて連携して授業を行う方法
 - ✓ 送信側教師が生徒一人一人の様子や、生徒同士のやり取り（ペアワーク等）の様子を十分把握し、学習評価を行うための仕組み
 - ✓ 通信に障害がある場合等における授業の代替方法 など

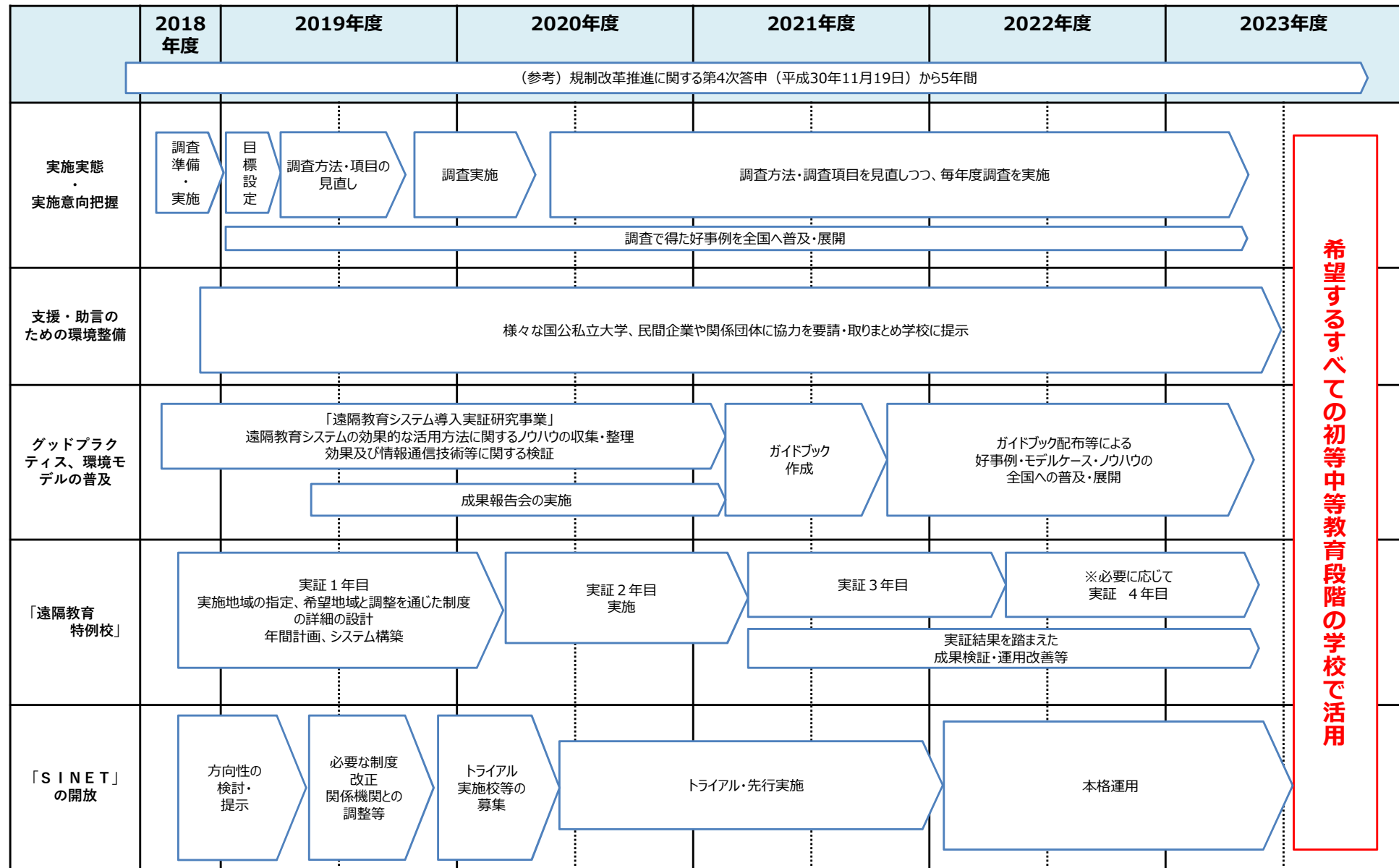


（特例により可能となることのイメージ）

- ・ 英語やプログラミングなどの**専門性の高い人材を活用し、生徒の関心や習熟の程度に応じた少人数指導**などを柔軟に実施。【茨城県】
- ・ 各教科の免許を有する教員を揃えることが困難な学校において、**教科専門の教師の授業**を受けやすくする。【長崎県】

※ 各地方公共団体のニーズを踏まえて検討中

遠隔教育の推進に関する工程表



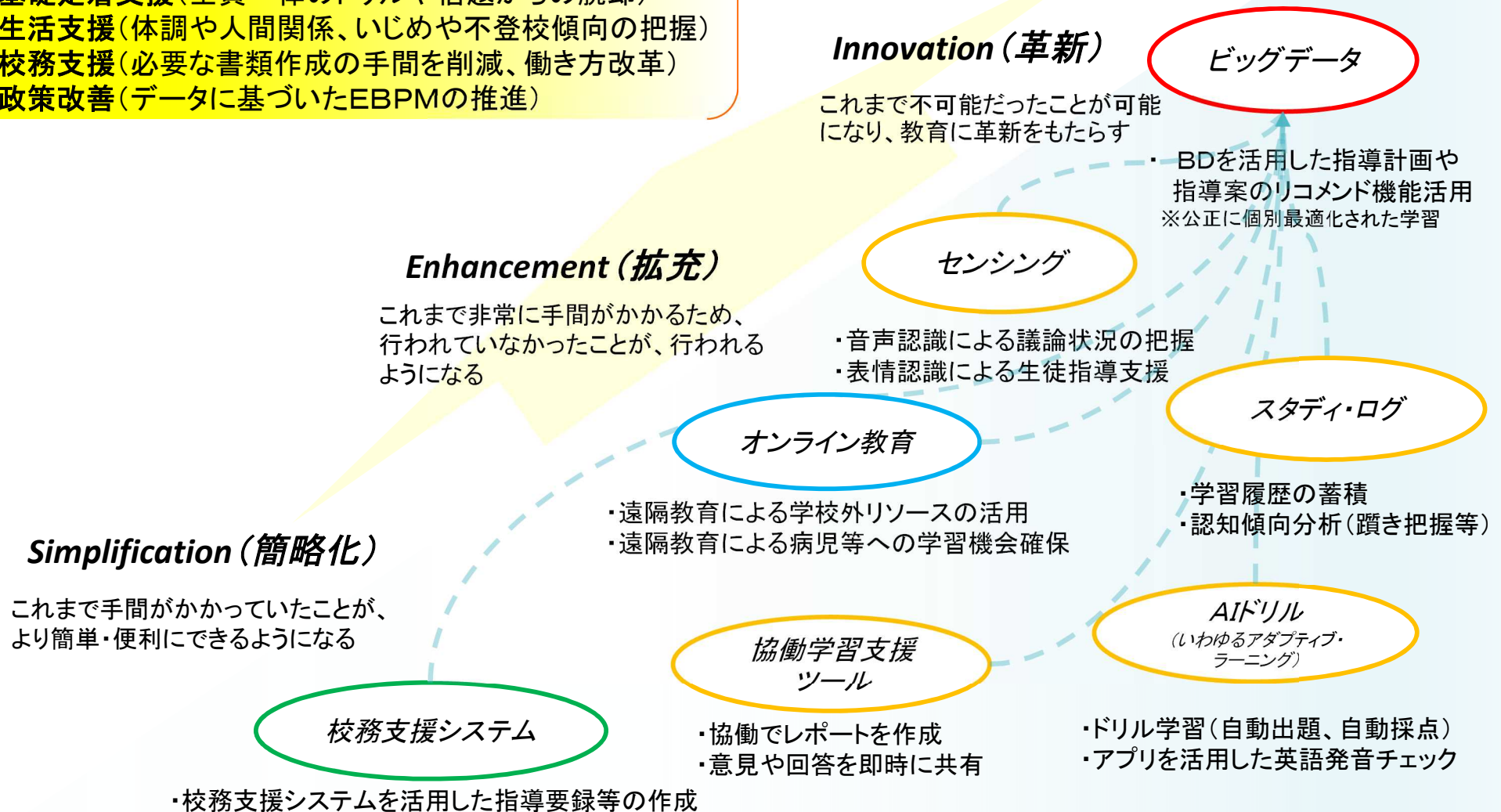
(参考) 規制改革推進に関する第4次答申(平成30年11月19日)

<実施事項>

プログラミング、英会話など広く様々な分野において質の高い教育を実現するため、指導体制の充実を図りつつ、5年以内のできるだけ早期に遠隔教育を希望する全ての小・中・高等学校で活用できるよう包括的な措置を講じる。そのため、文部科学省において、中学校における遠隔教育の弾力的実施などについて、教育再生実行会議の議論を踏まえて検討し、工程表を含む中間取りまとめを行い、今年度末までに規制改革推進会議に報告する。

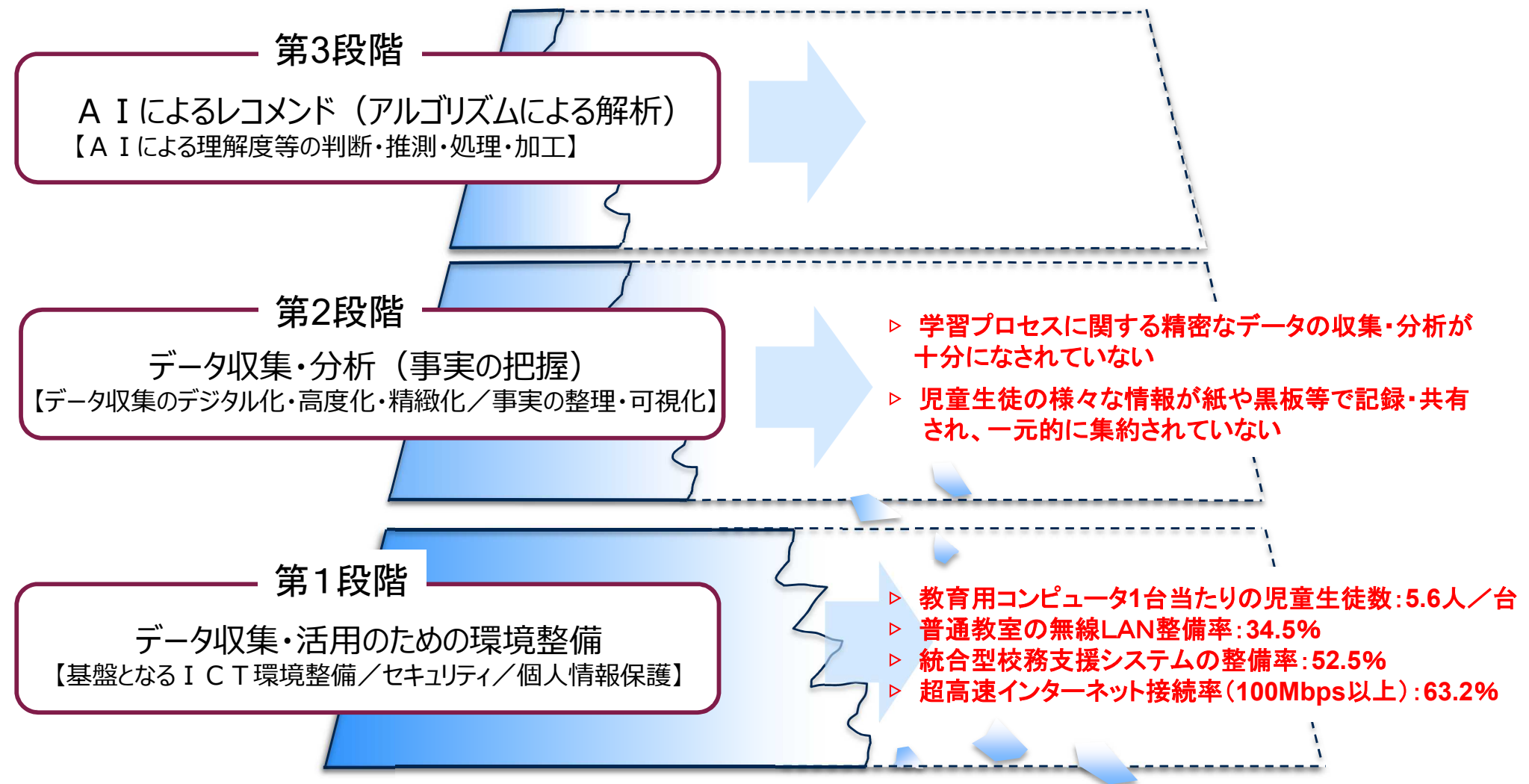
技術の活用を通じて、教師や児童生徒を支援し、**アクティブ・ラーニングを推進**。
学習指導要領が目指す**資質・能力の育成**につなげる。

- 授業改善支援(理解度や関心を踏まえた授業展開)
- 基礎定着支援(全員一律のドリルや宿題からの脱却)
- 生活支援(体調や人間関係、いじめや不登校傾向の把握)
- 校務支援(必要な書類作成の手間を削減、働き方改革)
- 政策改善(データに基づいたEBPMの推進)



- 上記の整理に基づいて、先端技術を活用するにあたって、**どのような場面で使うことが効果的なのか**について整理した**基本的な考え方等**について今後整理。

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



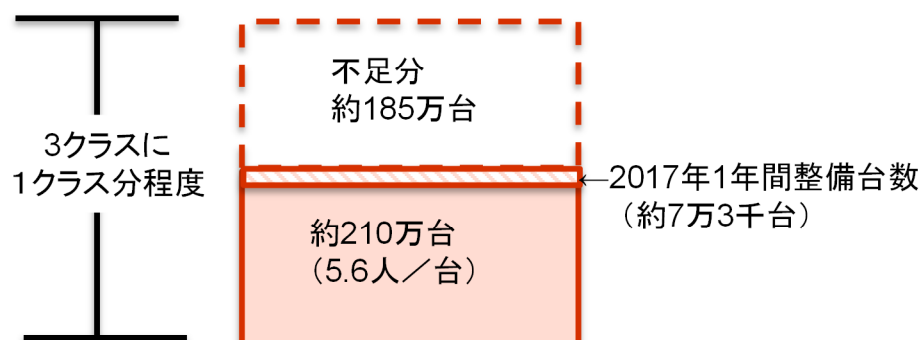
□ 学校のICT環境が脆弱であること、地域間格差があることは危機的な状況。

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%>

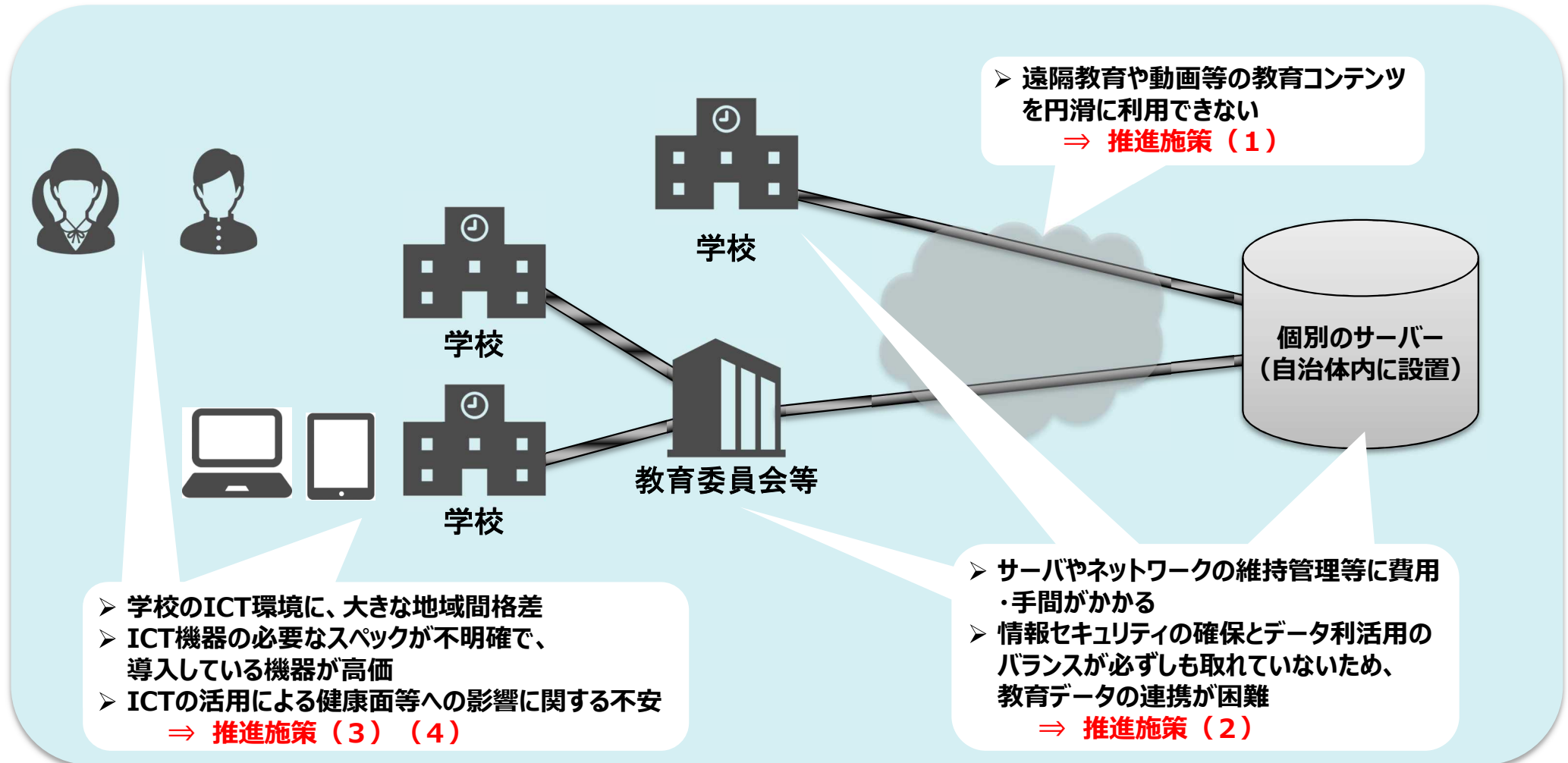
教育用コンピュータの整備に係る現状（2018年3月）



※ 「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>	187自治体／1,812自治体（約10.3%）
【主な理由】	
・ 教育部局で他に優先している事項がある	81自治体（約43.3%）
・ 自治体全体の財政状況を鑑みて <u>自ら断念している</u>	61自治体（約32.6%）
・ 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>	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>実際の整備に課題がある</u>	344自治体／1,812自治体（約19.0%）
【主な理由】	
・ 必要な機器の <u>整備コストが高い</u>	270自治体（約78.5%）
・ <u>何をどのように調達していけばよいかわからない</u>	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

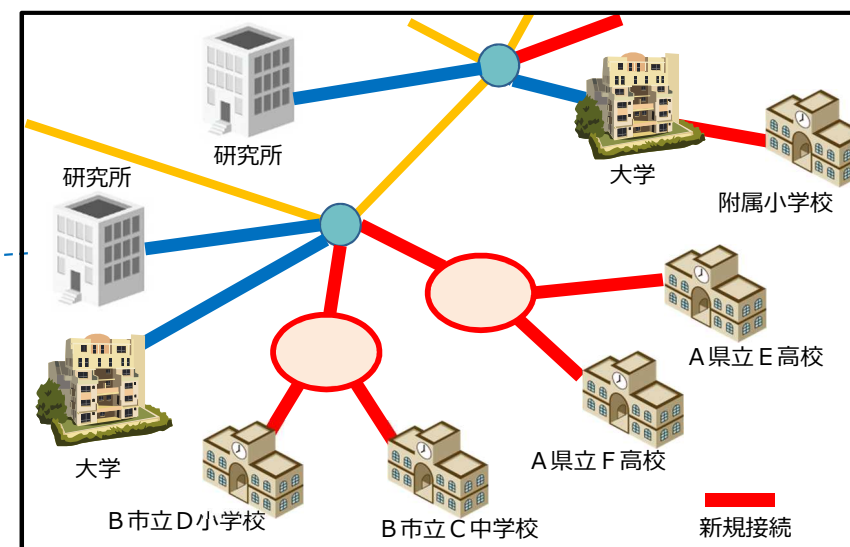
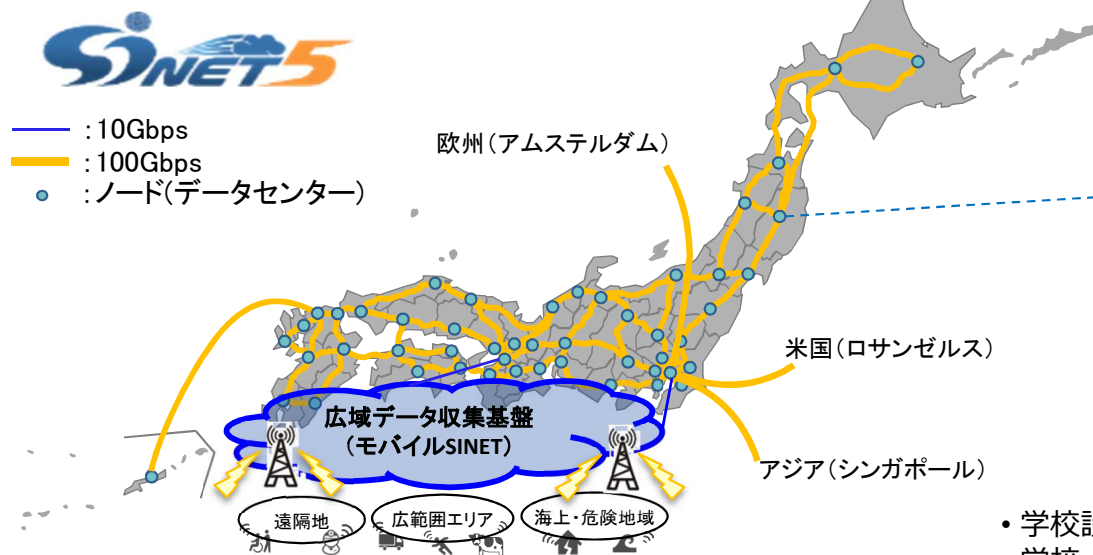
遠隔教育
の推進

先端技術
の活用

環境整備

- ✓ 「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、公的研究機関等を結ぶ **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**。

「SINET」のネットワーク



- 学校設置者はSINETでも他の一般高速通信でも自由に選択することが可能
- 学校・教育委員会からSINETへの接続経費は設置者負担

■ 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**

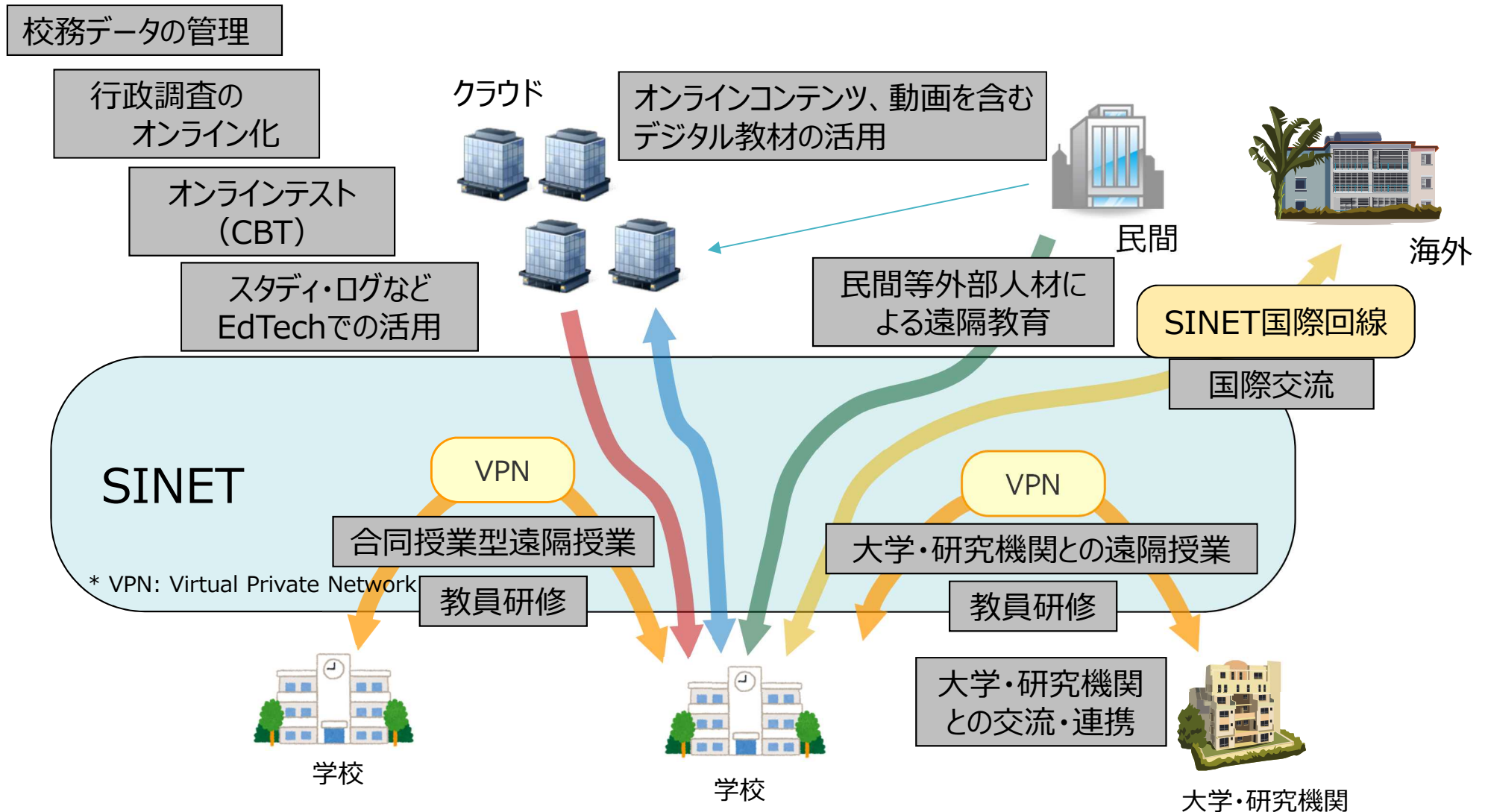
初等中等教育の様々な局面で全国的なネットワーク活用を進めることで、**自治体等による学校ICT環境整備全般を促進**

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

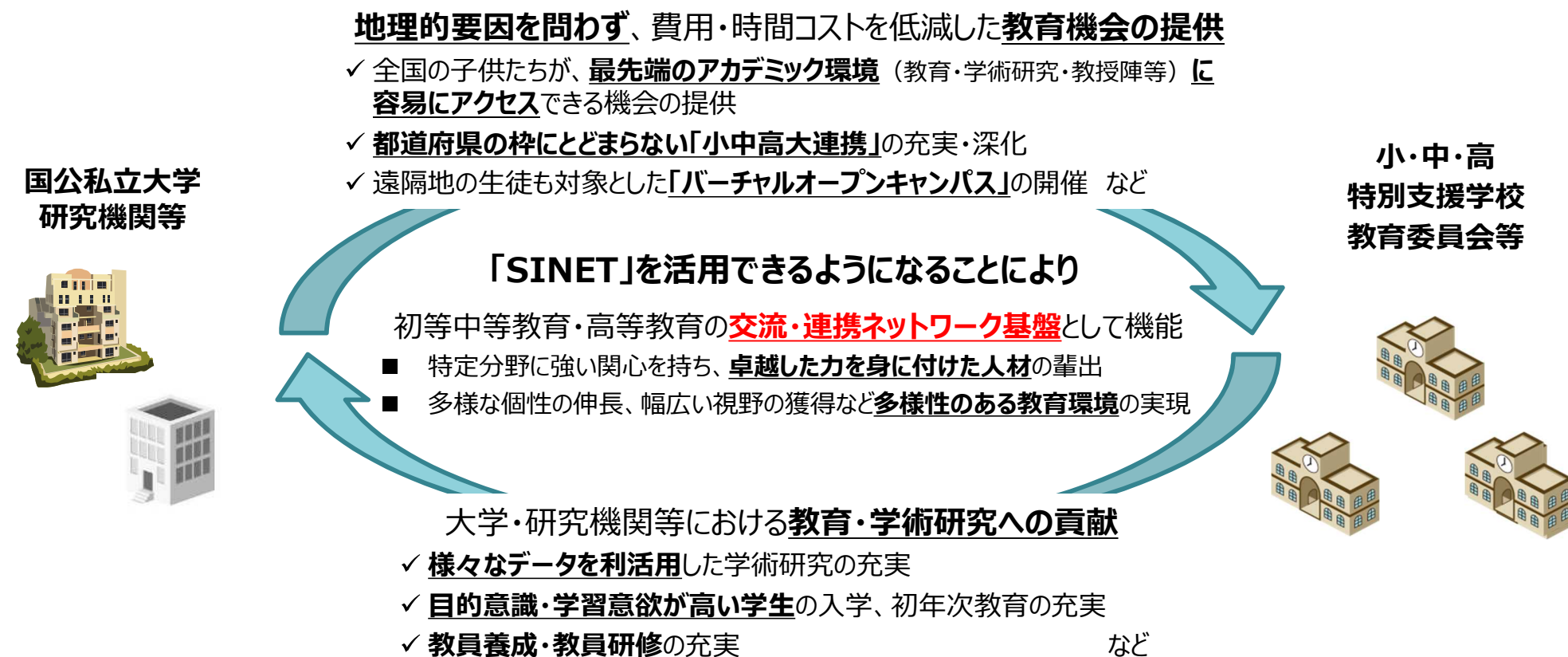
- 今後、希望する初等中等教育段階の学校が「SINET」を利用できる環境の整備に向け、**「SINET」の活用モデルを、6月末までに検討・提示**。

【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、①遠隔教育、②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、③大学や研究機関との交流・連携の強化、④国際交流等に貢献



【参考】初等中等教育と国公立大学・研究機関等との交流・連携強化のイメージ、今後のスケジュール



スケジュール

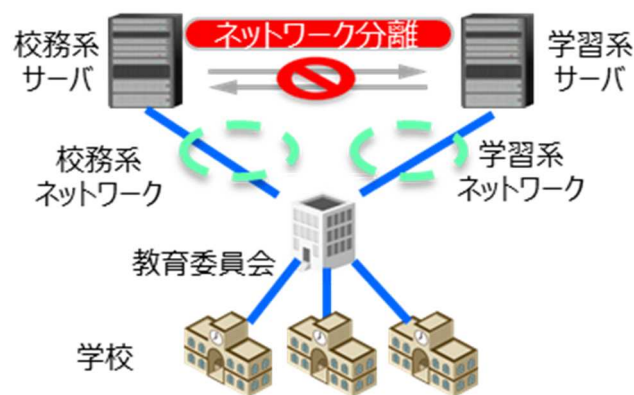
2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度
柴山プラン 方向性の検討・提示	必要な制度改正 関係機関との調整等	トライアル 実施校等の募集	トライアル・先行実施	本格運用 学校ICT環境整備5ヵ年 計画最終年

【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

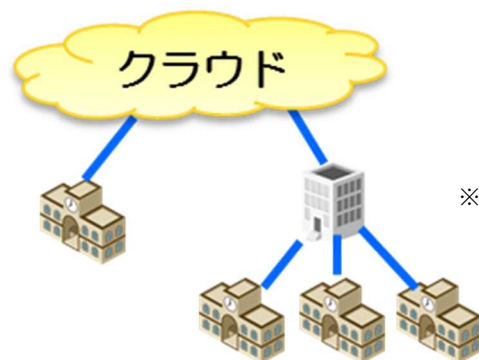
※ 総務省の「地方公共団体の情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」を踏まえて策定

■ 「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
 - 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。
 - 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）

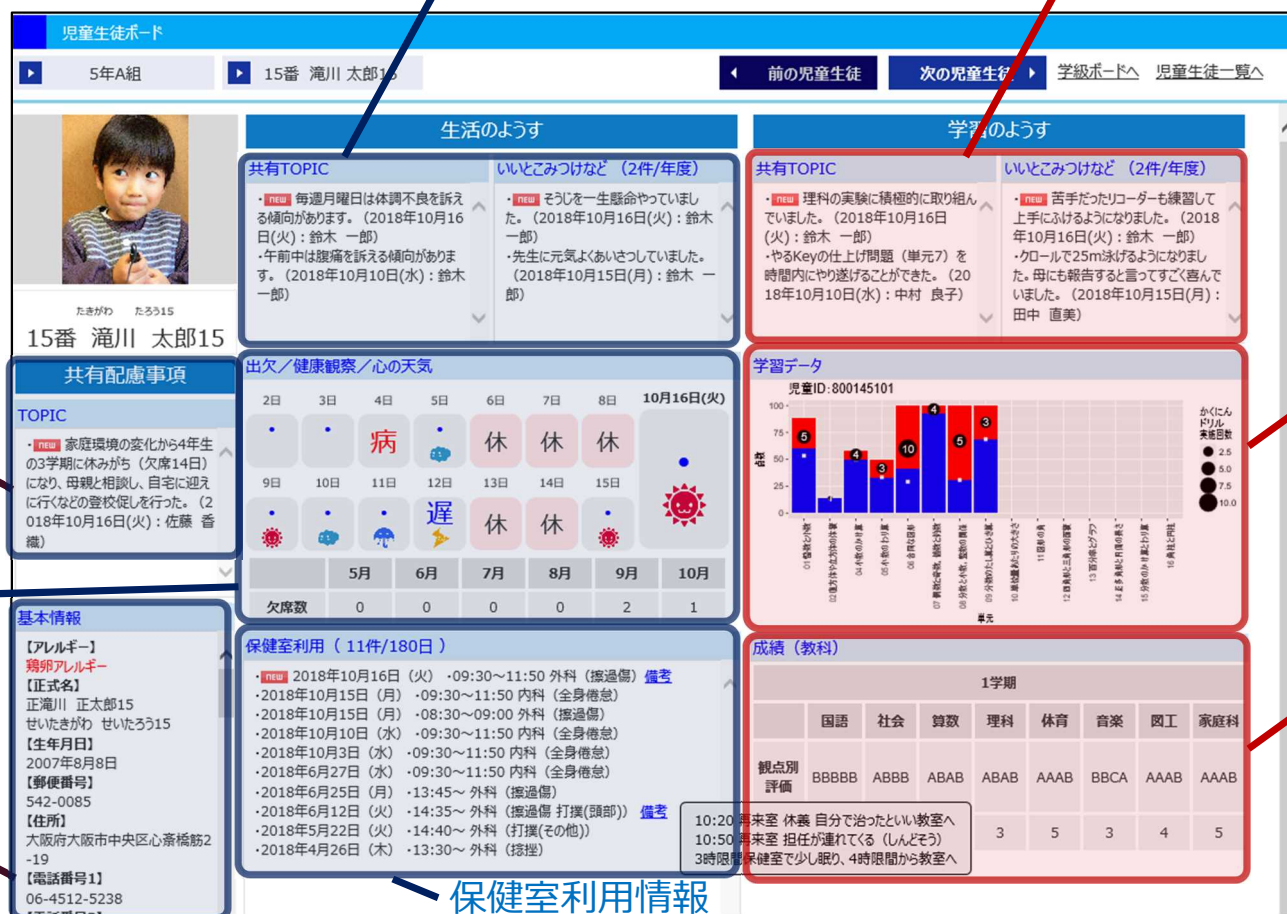
心の天気
健康観察情報
出欠情報

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



- ✓ 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。

