

「GIGAスクール構想」について

令和2年7月7日



「1人1台端末・高速通信環境」がもたらす学びの変容イメージ

GIGAスクール構想

- ✓ 1人1台端末と、高速大容量の通信ネットワークを一体的に整備することで、特別な支援を必要とする子供を含め、**多様な子供たち一人一人に個別最適化され、資質・能力が一層確実に育成できる教育ICT環境を実現する**
- ✓ これまでの我が国の教育実践と最先端のICTのベストミックスを図り、**教師・児童生徒の力を最大限に引き出す**

これまでの教育実践の蓄積

×

ICT

=

**学習活動の一層充実
主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善**

「1人1台端末」ではない環境

- ・ 教師が電子黒板等を用いて説明し子供たちの興味関心意欲を高めることはできる

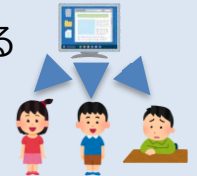


学びの
深化

- ・ 教師は授業中でも一人一人の反応を把握できる
→ 子供たち一人一人の反応を踏まえたきめ細かな指導等、双方向型の授業展開が可能に

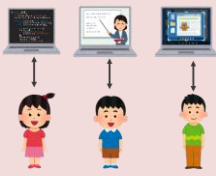


- ・ 全員が同時に同じ内容を学習する（一人一人の理解度等に応じた学びは困難）



学びの
転換

- ・ 各人が同時に別々の内容を学習できる
- ・ 各人の学習履歴が自動的に記録される
→ 一人一人の教育的ニーズ・理解度に応じた個別学習や個に応じた指導が可能に



- ・ グループ発表ならば可能だが、自分独自の意見は発信しにくい（積極的な子はいつも発表するが、控えめな子は「お客さん」に）



- ・ 一人一人が記事や動画等を集め、独自の視点で情報を編集できる
- ・ 各自の考えを即時に共有し、共同編集ができる
→ 全ての子供が情報の編集を経験しつつ、多様な意見にも即時に触れられる



「1人1台端末」の活用によって充実する学習の例

- ☑ **調べ学習** 課題や目的に応じて、インターネット等を用い、記事や動画等の様々な情報を主体的に収集・整理・分析
- ☑ **表現・制作** 推敲しながらの長文の作成や、写真・音声・動画等を用いた多様な資料・作品の制作
- ☑ **遠隔教育** 大学・海外・専門家との連携、過疎地・離島の子供たちが多様な考えに触れる機会、入院中の子供と教室をつないだ学び
- ☑ **情報モラル教育** 実際に真贋様々な情報を活用する各場面（収集・発信など）における学習

「1人1台端末・高速通信環境」を活かした学びの変容イメージ

工夫次第で、
学びの可能性は無限大に。

例えば...

- ・理科の授業で、観察・実験の際に、動画撮影で、振り返りやよりきめ細かな分析が可能。
- ・社会の授業で、各自で収集した様々なデータや地図情報をPC上で重ね合わせて深く分析。

例えば...

- ・検索サイトを用いて、授業テーマに応じて一人一人が様々な文章や動画を収集し、情報の真贋を判断し、整理する。
- ・一人一人が文章作成ソフトを活用し、推敲を重ねて長文のレポートを作成する。

ステップ 1

“すぐにでも” “どの教科でも”
“誰でも”活かせる 1人1台端末

ステップ 2

教科の学びを深める。
教科の学びの本質に迫る。

ステップ 3

教科の学びをつなぐ。
社会課題等の解決や
一人一人の夢の実現に活かす。

ステップ1 “すぐにでも” “どの教科でも” “誰でも” 活かせる1人1台端末

例えば...

🌱 検索サイトを活用した調べ学習

- 一人一人が情報を検索し、新聞記事や動画等を収集・整理する
- 子供たち自身が、アクセスした様々な情報の真偽を確認・判断する



🌱 文章作成ソフト、プレゼンソフトの利用

- 子供たち一人一人が自分自身の考えをまとめて共有する
- 共同編集で、リアルタイムで考えを共有しながら学び合う

🌱 一斉学習の場面での活用

- 定理や史実等のイメージを持ちやすくなるデジタル教材を提示する
- 一人一人の反応や考えを即時に把握しながら、双方向的に授業を進める



🌱 一人一人の学習状況に応じた個別学習

- 学習者用デジタル教材を活用し、一人一人の学習進捗状況を可視化する
- 特別な支援を必要とするなど様々な特徴を持った子供たちに対して、よりきめ細やかな対応を行う

ステップ2：教科の学びを深める。教科の学びの本質に迫る。

例えば...

🌱 国語



書く過程を記録し、よりよい文章作成に役立てる

- ・文章作成ソフトで文章を書き、コメント機能等を用いて助言し合う
- ・文章作成ソフトの校閲機能を用いて推敲し、データを共有する



🌱 理科

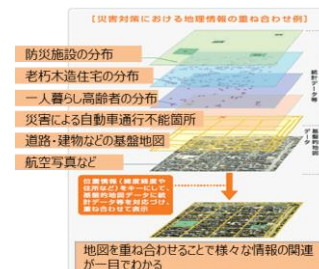
観察、実験を行い、動画等を使ってより深く分析・考察する

- ・観察、実験を動画等で記録することで、現象を科学的に分析し、考察を深める
- ・観察、実験のレポートやプレゼンテーション資料などを、写真やグラフを挿入するなどして、一人一人が主体的に作成する

🌱 外国語

海外とつながる「本物のコミュニケーション」により、児童生徒の発信力を高める

- ・一人一人が海外の児童生徒とつながり、英語で交流・議論を行う
- ・ライティングの自動添削機能やスピーキングの音声認識機能を使い、児童生徒のアウトプットの質と量を大幅に高める



(国土交通省HPより引用)

🌱 社会

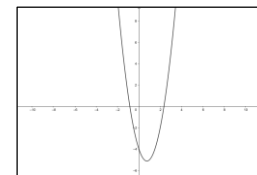
国内外のデータを加工して可視化したり、地図情報に統合したりして、深く分析する

- ・各自で収集したデータや地図を重ね合わせ、情報を読み取る
- ・分析した情報を、プレゼンソフトでわかりやすく加工して発表する

🌱 算数・数学

関数や図形などの変化の様子を可視化して、繰り返し試行錯誤する

- ・画面上に表示した二次関数のグラフについて、式の値を変化させて動かしながら、二次関数の特徴を考察する
- ・正多角形の基本的な性質をもとに、プログラミングを通して正多角形の作図を行う



(二次関数の特徴を考察)

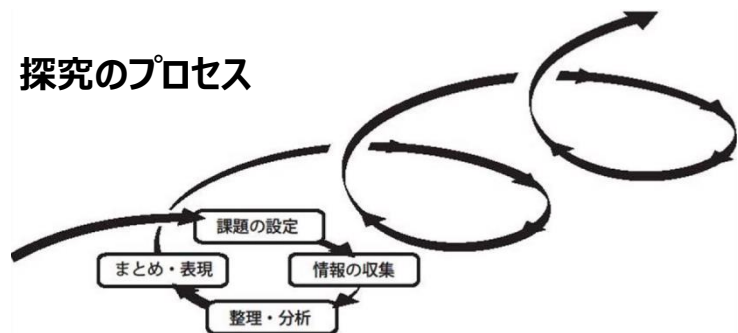
ステップ3：教科の学びをつなぐ。社会課題の解決に生かす。

ICTを含む様々なツールを駆使して、各教科等での学びをつなぎ探究するSTEAM教育※

※Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics等の各教科での学習を実社会での課題解決に生かしていくための教科横断的な教育

探究のプロセスにおける様々な場面において、ICTを効果的に活用することができる

探究のプロセス



課題の設定

実社会の問題状況に関わる課題、進路や教科等横断的な課題などを設定

情報の収集

文献検索、ネット検索、インタビュー、アンケート、実験、フィールドワーク等

整理・分析

統計による分析、思考ツール、テキストマイニング等で分析

まとめ・表現

論文作成、プレゼンテーション、ポスターセッション、提言等で発信

※STEAM教育の推進方策については、現在文部科学省の中央教育審議会で議論中

経済産業省「未来の教室」実証事業の取組

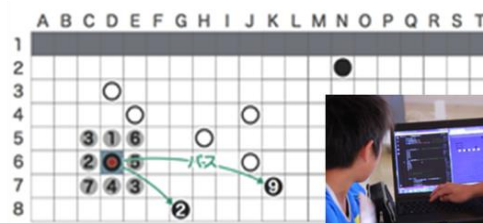
農業高校×IoT/ロボティクス/プログラミングのSTEAMプログラム

農業高校において、生徒が見つけた農業の課題を解決すべく、IoT活用によるデータ解析、ロボットやプログラミングの演習を实践。東京と北海道の学校をつないだ共同研究も実施。



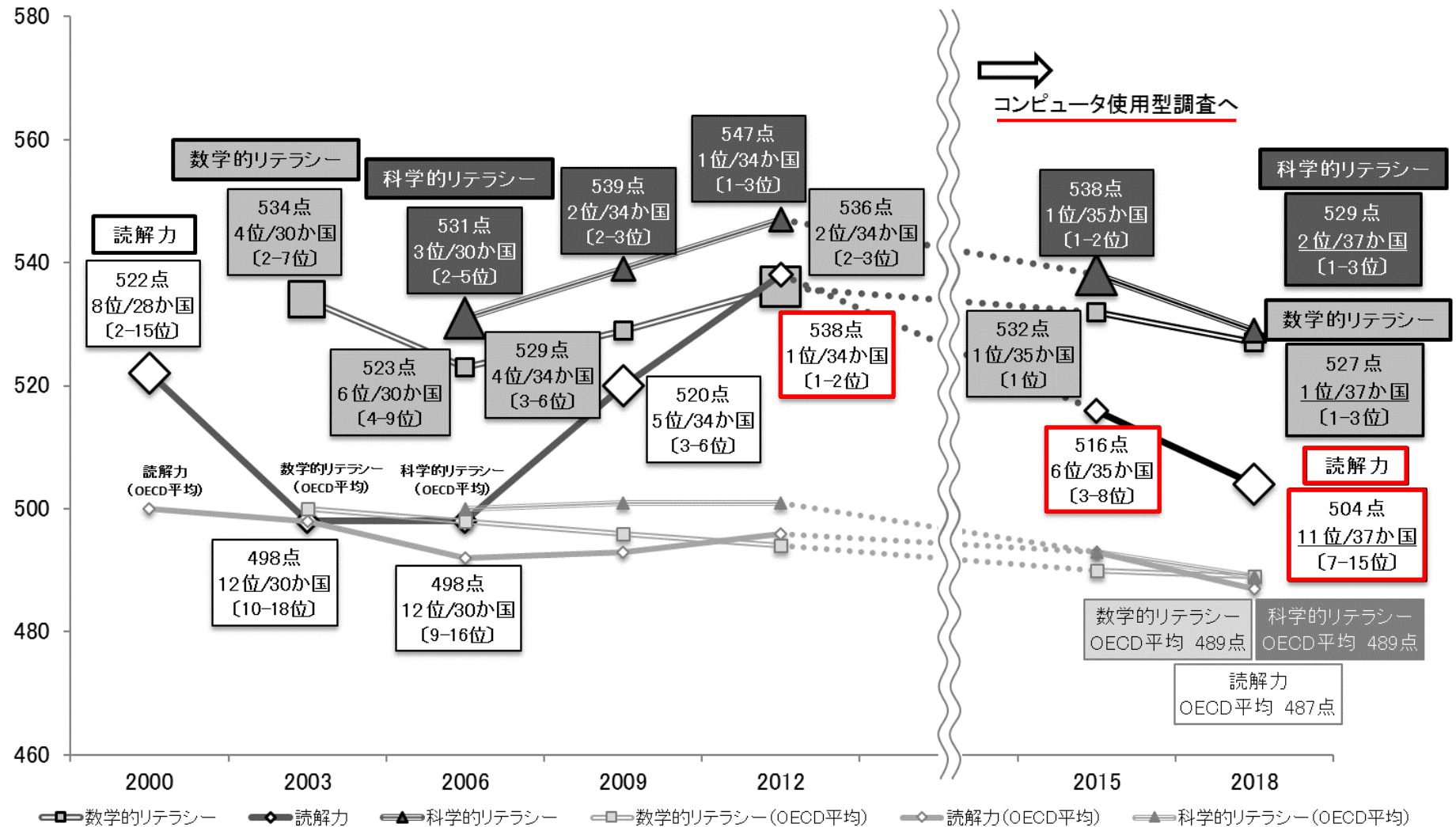
体育（タグラグビー）×プログラミング×数理のSTEAMプログラム

タグラグビーの实践と、模式化したAIゲームによる戦略立案を試行錯誤。算数やプログラミングの感覚と、身体表現をつなぐ学びを実現する。



OECD/PISA 2018年 生徒の学習到達度調査

- 科学的リテラシー、数学的リテラシーは引き続き世界トップレベル。
 - 読解力は、高得点のグループに位置するが、前回より平均得点・順位が有意に低下。
- ⇒ コンピュータ画面上での長文読解の慣れなどの要因が複合的に影響した可能性。



PISA2018における読解力

読解力の定義

自らの目標を達成し、自らの知識と可能性を発達させ、社会に参加するために、テキストを理解し、利用し、評価し、熟考し、これに取り組むこと。

① 情報を探し出す

- テキスト中の情報にアクセスし、取り出す
- 関連するテキストを探索し、選び出す

② 理解する

- 字句の意味を理解する
- 統合し、推論を創出する

③ 評価し、熟考する

- 質と信ぴょう性を評価する
- 内容と形式について熟考する
- 矛盾を見つけて対処する

コンピュータ使用型調査（2015年調査より）

操作例

- 長文の課題文をスクロールして読む
- キーボードで解答入力（ローマ字入力）
- 複数の画面で課題文を提示（Webリンクのクリックやタブの切替えで他画面に移動）
- マウスによる解答選択、ドラッグ&ドロップ操作で画面上の選択肢を動かして解答

調査設計

- 大問ごとに解答を完結する設計のため、解答が終わって次の問に進むと前の大問に戻れない。

読解力分野のコンピュータ使用型調査の特徴

- **オンライン上の多様な形式を用いた課題文（投稿文、電子メール、フォーラムへの参加回答など）を活用（従来の小説、演劇の脚本、伝記、学術論文等に加えて）。**
- 2018年調査は、全小問245題のうち約7割の173題がコンピュータ使用型調査用に開発された新規問題。日本の生徒にとって、あまり馴染みのない**多様な形式のデジタルテキスト（Webサイト、投稿文、電子メールなど）**や文化的背景、概念・語彙などが**使用された問題の数が増加したと考えられる。**

PISA2018における問題の一例

3種類の課題文で構成： ○大学教授のブログ ○書評 ○オンライン科学雑誌の記事

問1

PISA 2018

ラパヌイ島
問1/7

右の教授のブログを読んで、下の問いの答えを一つクリックしてください。

ブログによると、教授がフィールドワークを始めたのはいつですか。

- 1990年代
- 九か月前
- 一年前
- 五月の始め

問1 【測定する能力 ①情報を探し出す】
ある大学教授の**ブログ**を画面をスクロールして**読んだ上で**、教授がフィールドワークを始めた時期を選択して解答する。

問6

PISA 2018

ラパヌイ島
問6/7

右のタブをクリックすると、それぞれの資料を読みこくことができます。

二つの説に關して、それぞれの原因とそれらに共通する結果を正しい位置にドラッグ & ドロップして、下の表を完成させてください。

二つの説

原因	結果	提唱者
		ジャド・ダイヤモンド
		カール・リポとテリー・ハント
モアイ像は同じ石切り場で作られた。	ナンヨウネズミが木の種を食べ、その結果新しい木が育たなかった。	移住者はカヌーを使ってネズミをラパヌイ島に運りてきた。
ラパヌイ島にあった大木が消滅した。	ラパヌイ島の住人は、モアイ像を運ぶために天然資源が必要だった。	人間は耕作やその他の理由のために木を切って土地を切り開いた。

サイエンス ニュース

ラパヌイ島の森を破壊したのはナンヨウネズミか？
科学ライター 木村 真

2005年、ジャド・ダイヤモンド氏の『文明崩壊』が出版されました。この本の中で、彼はラパヌイ島(別名イースター島)に人が定住した様子を描いています。

本書は出版と同時に大きな議論呼びました。多くの科学者が、ラパヌイ島で起こったことについてのダイヤモンド氏の説に疑問を抱いたのです。科学者たちは、18世紀にヨーロッパ人がその島に初めて上陸した時には巨木が消滅していた点については同意しましたが、消滅した原因についてのジャド・ダイヤモンド氏の説には同意しなかったのです。

そして、二人の科学者カール・リポ氏とテリー・ハント氏による新しい説が発表されました。彼らはナンヨウネズミが木の種を食べたために、新しい木が育たなかったと考えています。そのネズミはラパヌイ島の最初の移住者である人間が上陸するために使ったカヌーに偶然乗っていたか、または、この島に意図的に連れてこられたのだと、彼らは述べています。

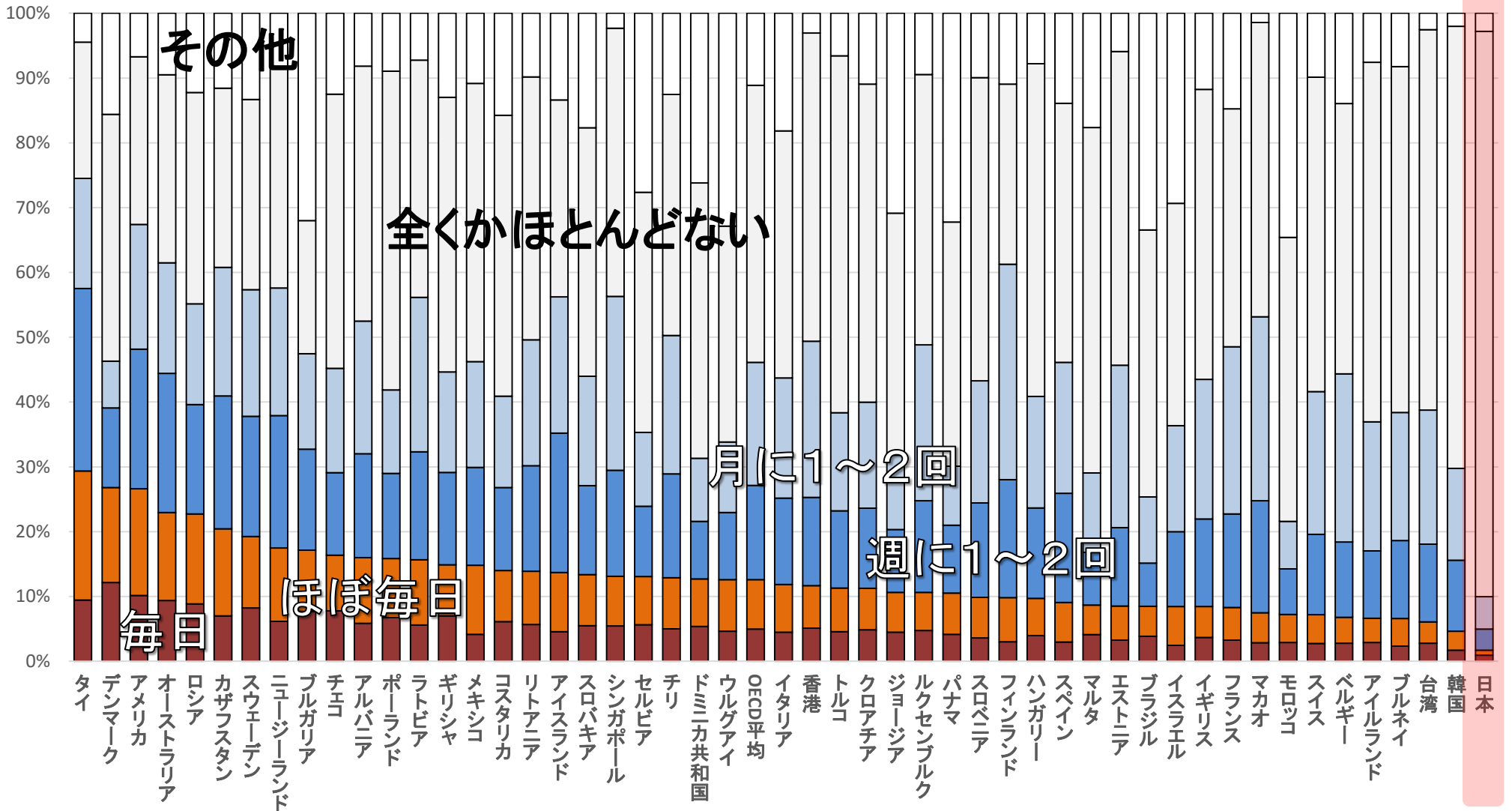
ネズミの数は、47日間で二倍に増えるという研究結果があります。それほど数のネズミが育つには多くのエサが必要です。リポ氏とハント氏はこの説の根拠として、ヤシの葉の残骸にネズミが食べた跡が残っている点を指摘しています。もちろん彼らも、ラパヌイ島の森の破壊に人間が加担したことは認めています。しかし、一連の経緯の元凶は主にナンヨウネズミの方にあったというのが、彼らの主張なのです。

タブをクリックし、画面表示する課題文を選ぶ。

問6 【測定する能力 ②理解する】
2つの説に関する原因と結果を選択肢から選び、**ドラッグ&ドロップ操作により**それぞれ正しい位置に移動させ、表を完成させる。

OECD/PISA 2018年 ICT活用調査

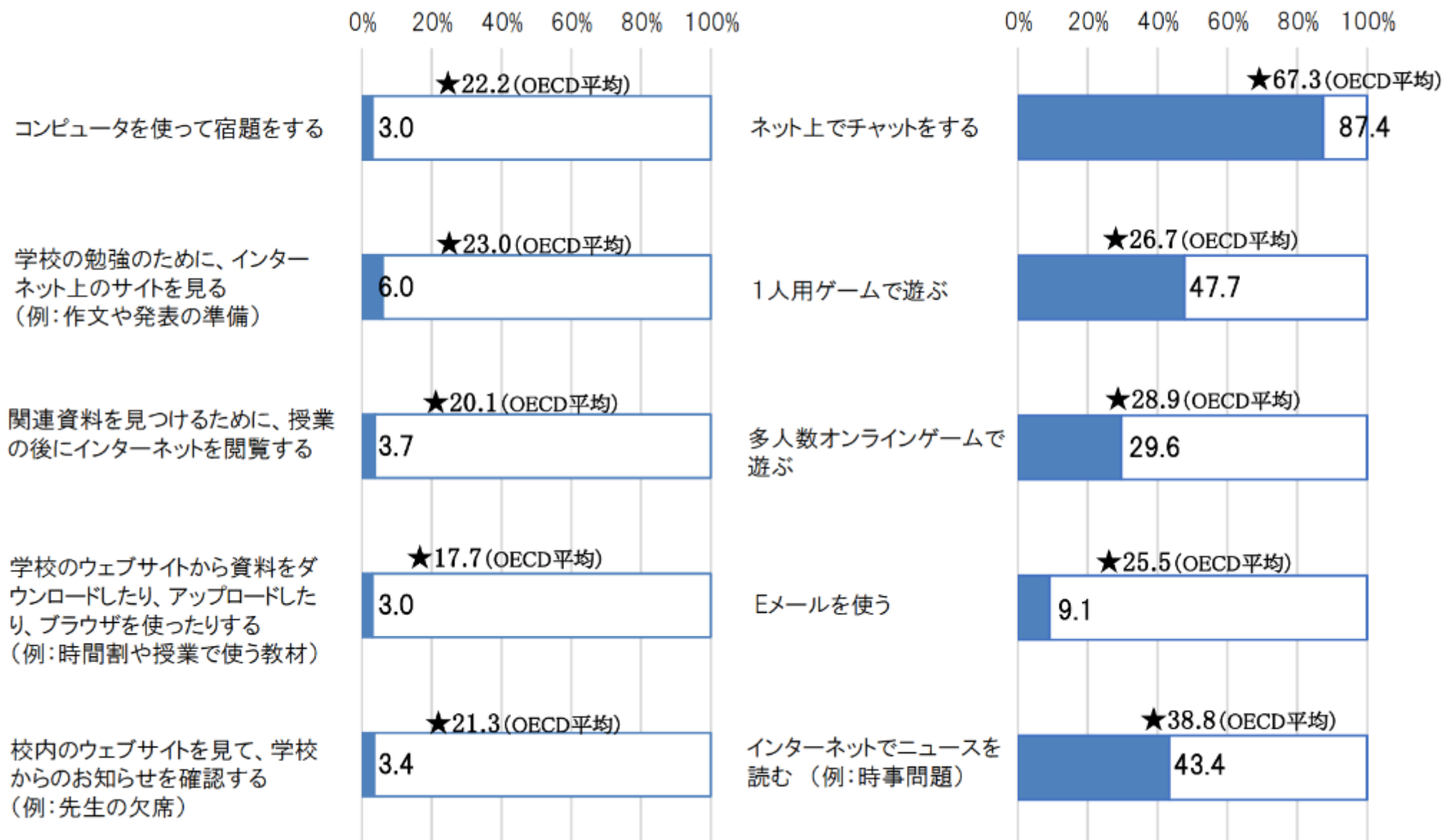
学校での使用頻度：ほかの生徒と共同作業をするために、コンピュータを使う



出典 OECD生徒の学習到達度調査(PISA2018)「ICT活用調査」

日本の子供達は、学習にICTを活用していない

● 学校外での平日のデジタル機器の利用状況 (青色帯は日本の、★はOECD平均の「毎日」「ほぼ毎日」の合計)



新学習指導要領の情報教育・ICT活用教育関係ポイント

小学校：2020年度全面実施、中学校：2021年度全面実施、
高等学校：2022年度から年次進行で実施

小・中・高等学校共通のポイント（総則）

- **情報活用能力**を、言語能力と同様に「**学習の基盤となる資質・能力**」と位置付け
- **学校のICT環境整備とICTを活用した学習活動の充実**を明記

小・中・高等学校別のポイント（総則及び各教科等）

- **小学校プログラミング教育の必修化**を含め、小・中・高等学校を通じてプログラミング教育を**充実**。
 - 小学校：文字入力など基本的な操作を習得、**新たにプログラミング的思考を育成**
 - 中学校：技術・家庭科（技術分野）において**プログラミングに関する内容を充実**
 - 高等学校：**情報科**において**共通必修科目「情報Ⅰ」**を新設し、全ての生徒がプログラミングのほか、ネットワーク（情報セキュリティを含む）やデータベースの基礎等について学習

学校のICT環境整備に係る地方財政措置

教育のICT化に向けた環境整備5か年計画（2018～2022年度）

新学習指導要領においては、情報活用能力が、言語能力、問題発見・解決能力等と同様に「学習の基盤となる資質・能力」と位置付けられ、「各学校において、コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を活用するために必要な環境を整え、これらを適切に活用した学習活動の充実を図る」ことが明記されるとともに、小学校においては、プログラミング教育が必修化されるなど、今後の学習活動において、積極的にICTを活用することが想定されています。

このため、文部科学省では、新学習指導要領の実施を見据え「2018年度以降の学校におけるICT環境の整備方針」を取りまとめるとともに、当該整備方針を踏まえ「教育のICT化に向けた環境整備5か年計画（2018～2022年度）」を策定しました。また、このために必要な経費については、**2018～2022年度まで単年度1,805億円の地方財政措置を講じる**こととされています。

目標としている水準と財政措置額

- 学習者用コンピュータ **3クラスに1クラス分程度整備**
- 指導者用コンピュータ **授業を担当する教師1人1台**
- 大型提示装置・実物投影機 **100%整備**
各普通教室**1**台、特別教室用として**6**台
(実物投影機は、整備実態を踏まえ、小学校及び特別支援学校に整備)
- 超高速インターネット及び無線LAN **100%整備**
- 統合型校務支援システム **100%整備**
- ICT支援員 **4校に1人配置**
- 上記のほか、学習用ツール^(※)、予備用学習者用コンピュータ、充電保管庫、学習用サーバ、校務用サーバ、校務用コンピュータやセキュリティに関するソフトウェアについても整備

・1日1コマ分程度、
児童生徒が1人1
台環境で学習でき
る環境の実現



標準的な1校当たりの財政措置額

都道府県

高等学校費 **434** 万円 (生徒642人程度)

特別支援学校費 **573** 万円 (35学級)

市町村

小学校費 **622** 万円 (18学級)

中学校費 **595** 万円 (15学級)

※上記は平成30年度基準財政需要額算定における標準的な所要額（単年度）を試算したものです。各自治体における実際の算定に当たっては、様々な補正があります。

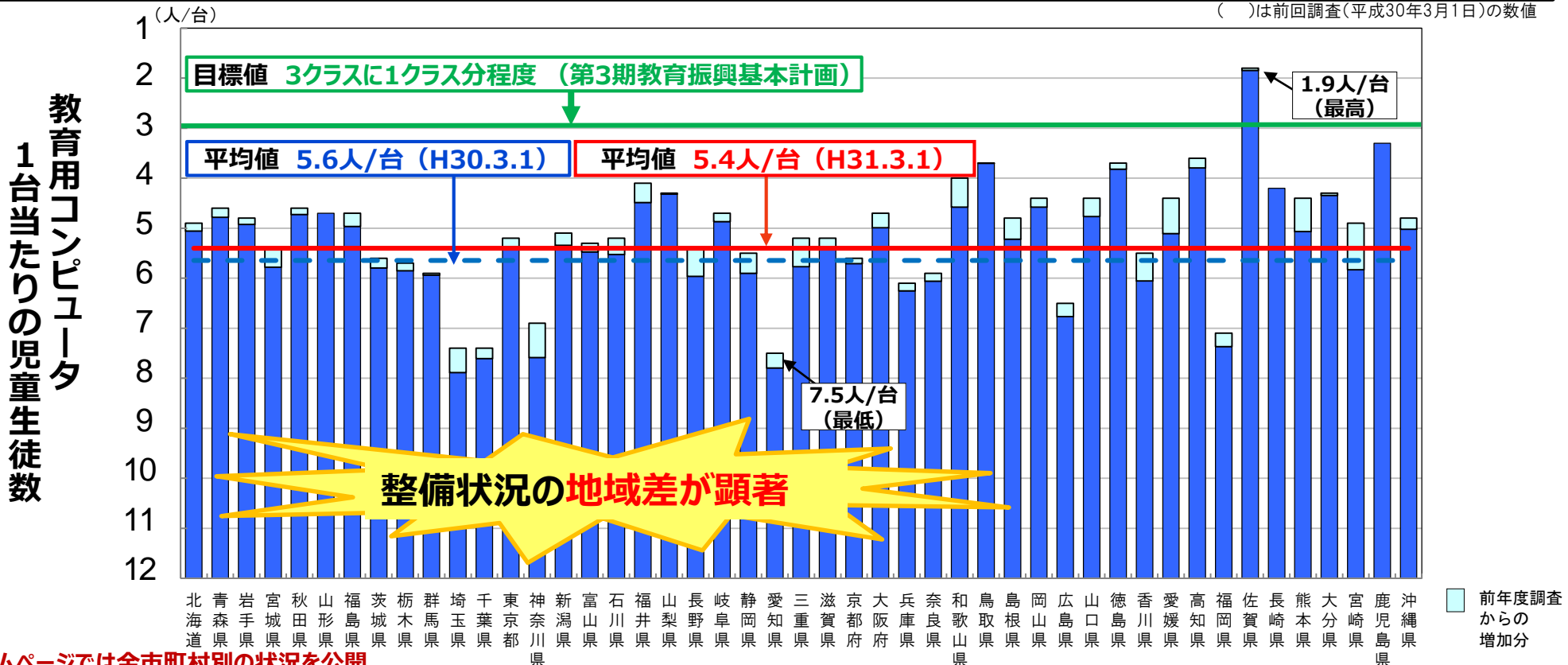
(※) ワープロソフトや表計算ソフト、プレゼンテーションソフトなどをはじめとする各教科等の学習活動に共通で必要なソフトウェア

学校のICT環境整備の現状（平成31(2019)年3月）

2018～2022年度の目標

H31年3月1日現在

①教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数	5.4人/台	(5.6人/台)	(目標：3クラスに1クラス分程度)
②普通教室の無線LAN整備率	41.0%	(34.5%)	(目標：100%)
普通教室の校内LAN整備率	89.9%	(90.2%)	(目標：100%)
③インターネット接続率（30Mbps以上）	93.9%	(91.8%)	(目標：100%)
インターネット接続率（100Mbps以上）	70.3%	(63.2%)	
④普通教室の大型提示装置整備率	52.2%		(目標：100%（1学級当たり1台）)



Society5.0時代を生きる子供たちに相応しい、誰一人取り残すことのない公正に個別最適化され、創造性を育む学びを実現するため、「1人1台端末」と学校における高速通信ネットワークを整備する。

目指すべき
次世代の
学校・
教育現場

- ✓ **学びにおける時間・距離などの制約を取り払う** ～遠隔・オンライン教育の実施～
- ✓ **個別に最適で効果的な学びや支援** ～個々の子供の状況を客観的・継続的に把握・共有～
- ✓ **プロジェクト型学習を通じて創造性を育む** ～文理分断の脱却とPBLによるSTEAM教育の実現～
- ✓ **校務の効率化** ～学校における事務を迅速かつ便利、効率的に～
- ✓ **学びの知見の共有や生成** ～教師の経験知と科学的視点のベストミックス(EBPMの促進)～

児童生徒の端末整備支援

○ 「1人1台端末」の実現 **2,973億円**
 国公立の小・中・特支等義務教育段階の児童生徒が使用するPC端末整備を支援
 対象：国・公・私立の小・中・特支等
 令和元年度 **1,022億円**
 国公立：定額(上限4.5万円) 令和2年度1次 **1,951億円**
 私立：1/2(上限4.5万円)

○ **障害のある児童生徒のための入出力支援装置整備** **11億円**
 視覚や聴覚、身体等に障害のある児童生徒が、端末の使用にあたって必要となる**障害に対応した入出力支援装置の整備を支援**
 対象：国・公・私立の小・中・特支等
 国立、公立：定額、私立：1/2

学校ネットワーク環境の全校整備 **1,367億円**

小・中・特別支援・高等学校における**校内LAN環境の整備を支援**
加えて電源キャビネット整備の支援 **令和元年度 1,296億円**
令和2年度1次 71億円
 対象：国・公・私立の小・中・特支、高等学校等
 公立、私立：1/2、国立：定額

G I G Aスクールサポーターの配置 **105億円**

急速な学校ICT化を進める自治体等の**ICT技術者の配置経費を支援**
 対象：国・公・私立の小・中・高校・特支等
 国立：定額、公私立：1/2 **令和2年度1次 105億円**



緊急時における家庭でのオンライン学習環境の整備

- **家庭学習のための通信機器整備支援** **147億円**
 Wi-Fi環境が整っていない家庭に対する貸与等を目的として自治体が行う、**LTE通信環境(モバイルルータ)の整備を支援**
 対象：国・公・私立の小・中・特支等
 国公立：定額(上限1万円)、私立：1/2(上限1万円)
- **学校からの遠隔学習機能の強化** **6億円**
 臨時休業等の緊急時に学校と児童生徒がやりとりを円滑に行うため、**学校側が使用するカメラやマイクなどの通信装置等の整備を支援**
 対象：国・公・私立の小・中・高校・特支等
 公私立：1/2(上限3.5万円)、国立：定額(上限3.5万円)
- 「**学びの保障**」オンライン学習システムの導入 **1億円**
 学校や家庭において端末を用いて学習・アセスメントが可能な**プラットフォームの導入に向けた調査研究**

「学びの保障」オンライン学習システムの導入

令和2年度補正予算額 99百万円



- 新型コロナウイルス感染症による全国一斉臨時休業を踏まえ、災害や感染症等による学校の臨時休業など緊急時においても、子供たちの学びを保障できるよう、ICTを活用し、家庭でも学び続けられる環境整備が必要。
- 全国の児童生徒が、家庭において、パソコン・タブレットを用いて問題演習による学習・アセスメントが可能なプラットフォームの導入に向けた調査研究として、プロトタイプの開発及び実証を実施。

