

令和2年度  
鹿児島県GIGAスクールオンライン研修①

GIGAスクールは  
学校を変える？  
学びを変える？

令和2年9月26日（土）  
文部科学省ICT活用教育アドバイザー  
（鹿児島市教育委員会学務課長）  
辻 慎一郎

# 自己紹介



文科省ICT活用教育アドバイザー  
(5年目)

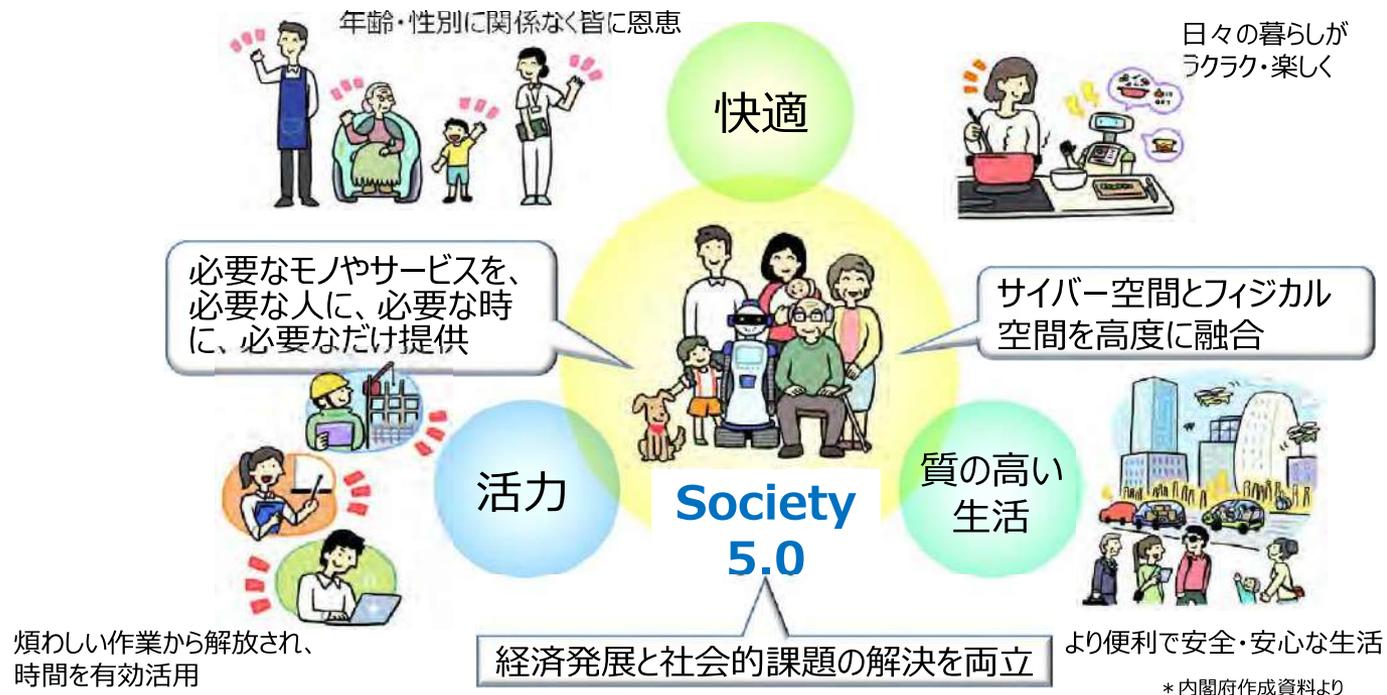
## 辻 慎一郎

- ・ 鹿児島市教育委員会学務課長
- ・ 前薩摩川内市立川内中央中学校校長
- ・ 県教育庁義務教育課主任指導主事兼係長
- ・ (独)教員研修センター東京(現Nits)主幹  
学校教育の情報化指導者養成研修(講師)
- ・ 昭和61～中学校教諭・教頭
- ・ 好きな言葉  
人事を尽くして天命を待つ

# Q なぜGIGAスクール構想？①

## 新たな社会“Society5.0”

- IoT、ビッグデータ、人工知能（AI）、ロボット等をはじめとする**技術革新が一層進展**。
- サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させたシステムにより、**経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会**。
- 幅広い産業構造が変革し、**人々の働き方やライフスタイル等が変化**。
- 狩猟社会、農耕社会、工業社会、情報社会に続く、5番目の社会（Society）。



4

(学校情報化のこれまでの動きについて～GIGAスクール構想の実現～令和2年1月初等中等教育局 情報教育・外国語教育課長 高谷浩樹より)

# すでに社会は変化していますね！

電子マネー



自動運転



スマート農業



かつては人が・・・



# 小学6年生の将来就きたい職業

男子	女子
① スポーツ選手（含むeスポーツ）	① 教員
② 研究者	② 保育士
③ 医師	③ 看護師
④ ゲームクリエイター	④ パティシエ・パン屋
⑤ エンジニア	⑤ 美容師
⑥ 大工・職人	⑥ 漫画家・イラストレーター
⑦ 会社員	⑦ 動物園・遊園地
⑧ 教員	⑧ デザイナー
⑧ 公務員	⑨ 医師
⑩ スポーツ関係	⑩ 医療関係

## スポーツ選手の内訳

① サッカー ② 野球 ③ eスポーツ ④ バスケット

# Q なぜGIGAスクール構想？②

## 学習指導要領改訂の背景・趣旨

新しい価値やサービスが創出され、人々に豊かさをもたらす新たな社会Society5.0の到来  
→ 暮らしやはたらき方も変わる

### 来るべき未来の予測

「今後10年～20年程度で、**半数近くの仕事が自動化**される可能性が高い」

マイケル・A・オズボーン准教授： ※英・オックスフォード大学

「子供たちの多くは将来、今は**存在していない職業**に就く」

キャシーデビットソン教授： ※ニューヨーク市立大学大学院センター

“今、学校で教えていることは、時代が変化したら通用しなくなるのではないか”  
“人工知能の急速な進化が、人間の職業を奪うのではないか”といった不安の声

予測できない変化を前向きに受け止め、主体的に向き合い・関わり合い、自らの可能性を發揮し、よりよい社会と幸福な人生の創り手となるための力を子どもたちに育む学校教育の実現を目指す。

学習指導要領改訂の方向性

5

# Q GIGAスクール構想って結局何？

- ① 1人1台端末＝令和の学びのスタンダード
- ② 多様な子どもたちを誰一人取り残さない
- ③ 子どもたち一人ひとりに公正に個別最適化する
- ④ 資質・能力を一層確実に育成する

## GIGA スクール 構想の実現へ

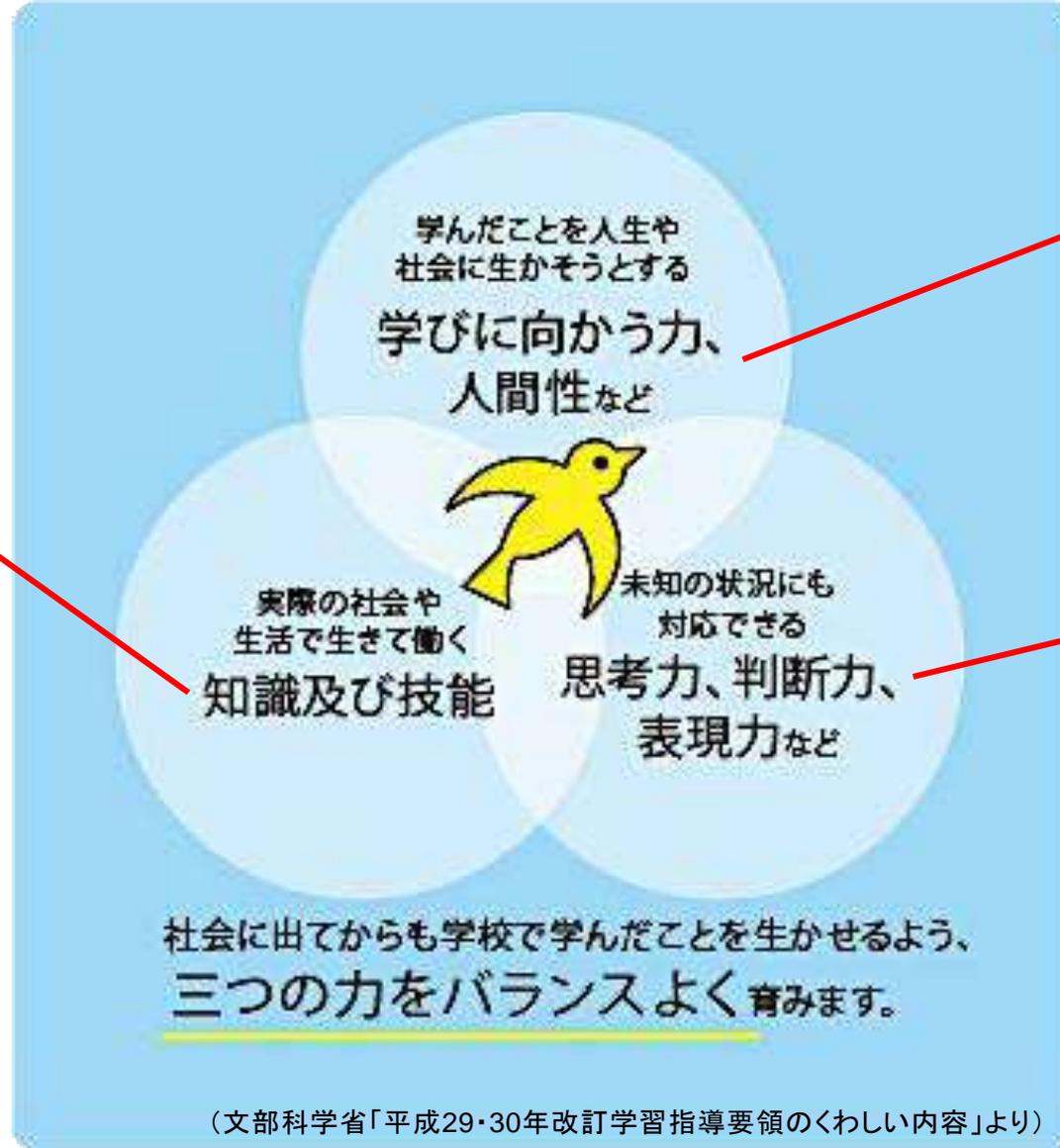
1人1台端末は令和の学びの「スタンダード」  
多様な子どもたちを誰一人取り残さず、子どもたち一人一人に公正に個別最適化され、  
資質・能力を一層確実に育成できる教育ICT環境の実現へ



文部科学省

「スタンダード」＝  
「標準」「規準」「標準的である様子」  
「一般のあるべき姿を示すものとしてのあり方」  
→ **すべての子ども**が使う・**すべての先生**が使う

# 児童生徒が身に付けるべき資質・能力



自分の学びを  
自分で推進し続ける  
前向きで主体的な態度

||  
教員の丁寧な見取りが  
不可欠

教室での  
対話的な学びにより  
友達の考えを聞き  
自己の考えを更新し  
深い学びに至る

先端技術による  
「個別最適な学び」に  
期待できる

||  
公的に活用できるCBT  
診断システムが必要

(堀田資料@教育再生実行会議初等中等教育WG,  
2020/09/24)

# Q これまでの授業を全部変えるんですか？

## これまで



決められた教室・学年の中で、  
「一律の目標のもとで」  
「一律の内容を」「一律のペースで」  
「一斉に」「受け身で」学ぶ

## これから



協働学習による学びあいの風景

居場所や学年や時間の制約を必ずしも受けず、  
「自分の個人目標と選択のもとに」  
「多様な内容を」「多様なペースで」  
「個別に、時に協働的に」「能動的に」学ぶ

11

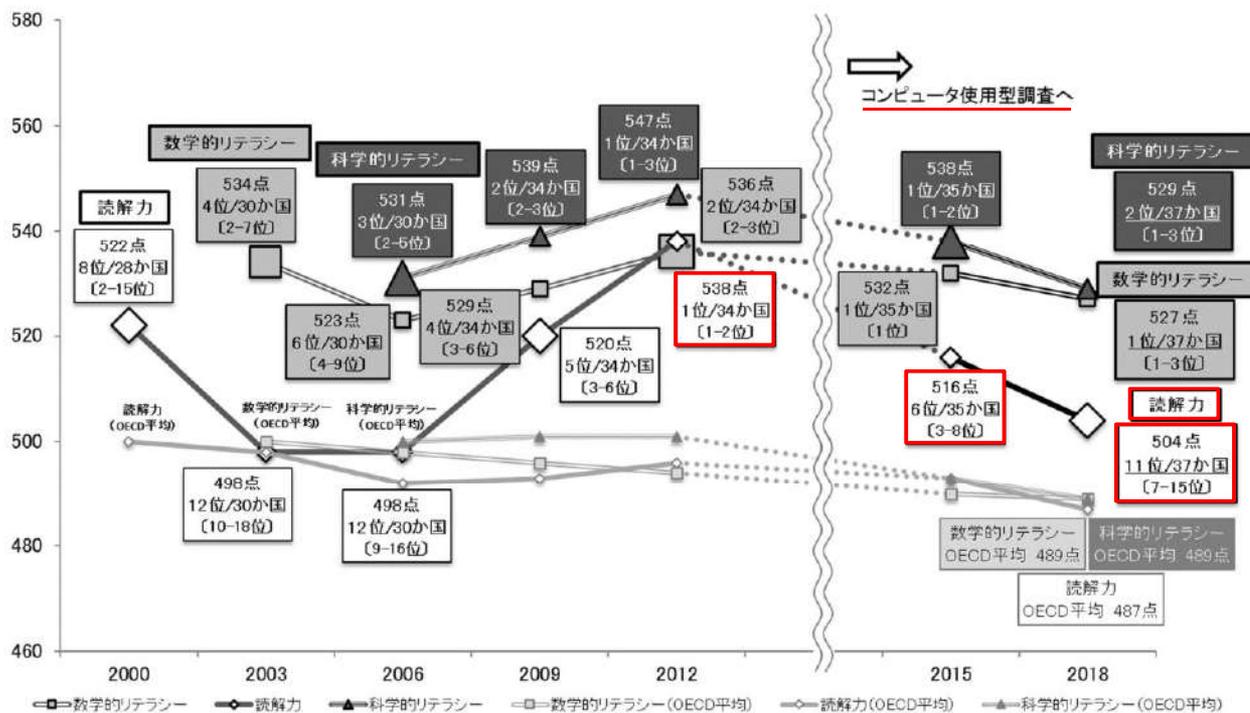
(「GIGAスクール構想」の上で描く「未来の教室」の姿 2020年1月 経済産業省 サービス政策課 教育産業室より)

# Q ICTを使わなくても授業はできますが・・・

- ・タブレットに書かせると乱雑な文字になりそうです。ノートに書かせる方がより大事では？
- ・ただでさえ授業の遅れが出ているのに、さらに遅れませんか？

## 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。



国立教育政策研究所「OECD生徒の学習到達度調査(PISA2018)のポイント」より作成。

# 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。**

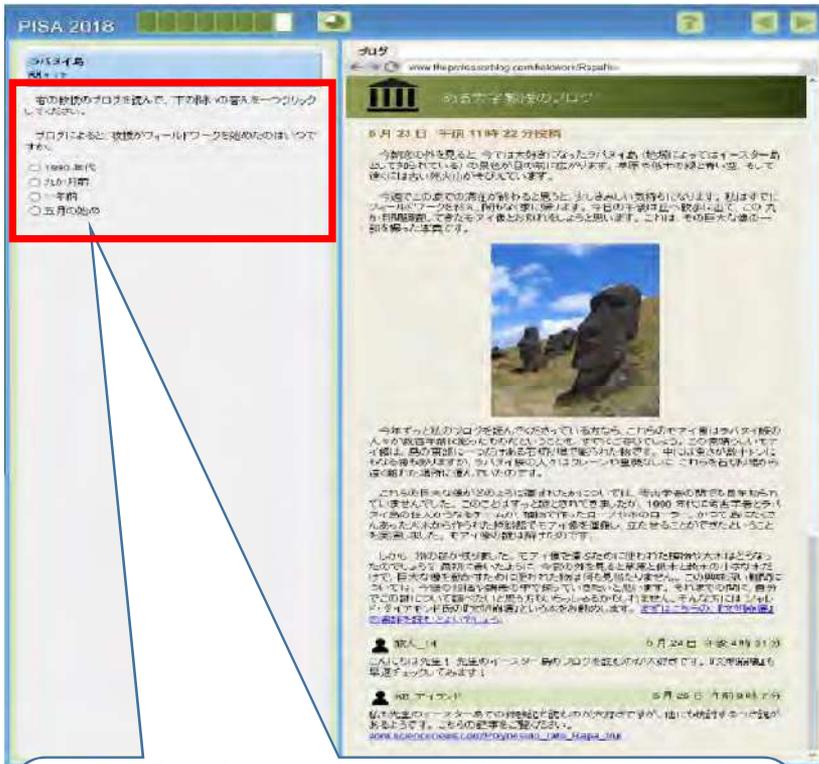
国立教育政策研究所「OECD生徒の学習到達度調査（PISA2018）のポイント」より作成

（学校情報化のこれまでの動きについて～GIGAスクール構想の実現～令和2年1月初等中等教育局 情報教育・外国語教育課長 高谷浩樹より）

# PISA2018における問題の一例

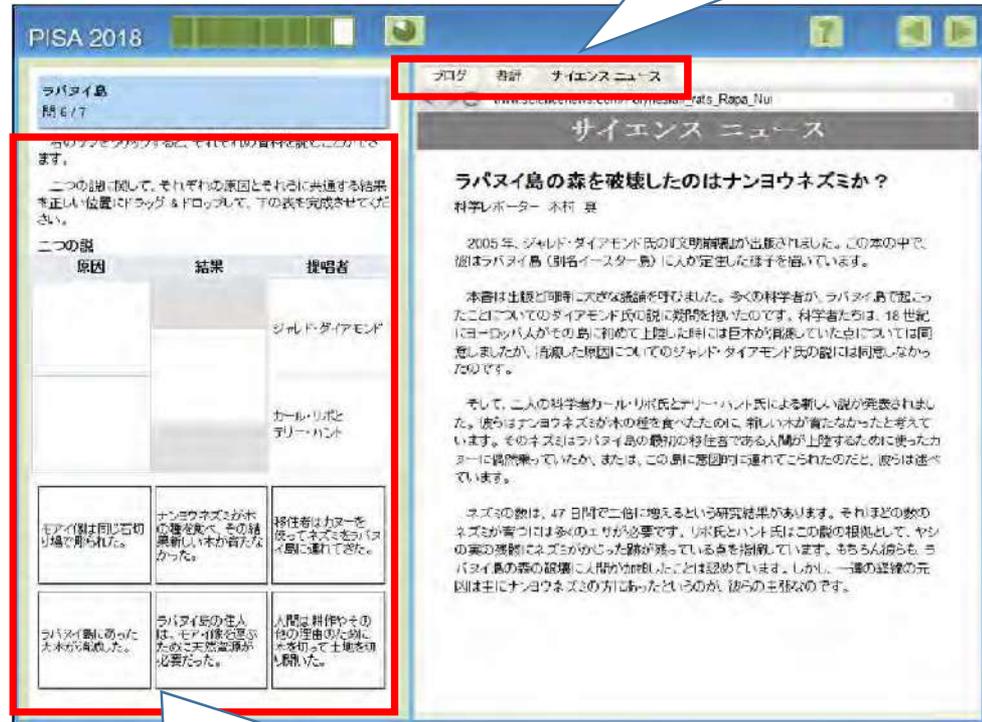
3種類の課題文で構成： ○大学教授のブログ ○書評 ○オンライン科学雑誌の記事

## 問1



**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



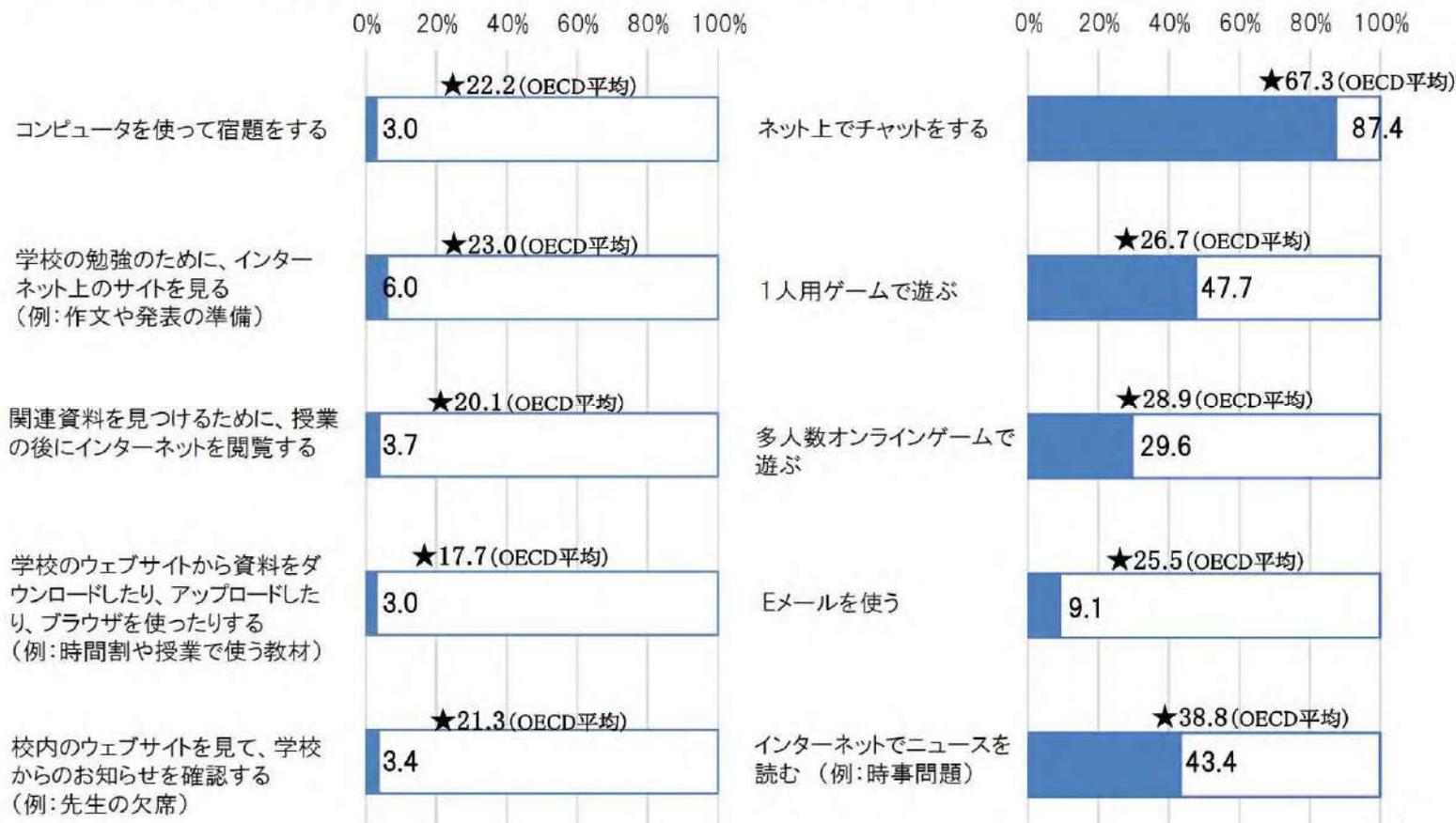
**問6 【測定する能力 ②理解する】**  
2つの説に関する原因と結果を選択肢から選び、  
ドラッグ&ドロップ操作によりそれぞれ正しい位置  
に移動させ、表を完成させる。

(学校情報化のこれまでの動きについて~GIGAスクール構想の実現~令和2年1月初等中等教育局 情報教育・外国語教育課長 高谷浩樹より)

# ●子どもの方が早く覚えてできるようになりそうですが、教員はどうしたらよいのですか？

## OECD/PISA 2018年 ICT活用調査

● 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)



(学校情報化のこれまでの動きについて~GIGAスクール構想の実現~令和2年1月初等中等教育局 情報教育・外国語教育課長 高谷浩樹より)

# Q GIGAスクール構想は新型コロナウイルス感染症 対応のためですよね？

## 学校の臨時休業中の家庭学習

新型コロナウイルス感染症対策のための学校の臨時休業に関連した公立学校における学習指導等の取組状況について

### 臨時休業中の家庭学習

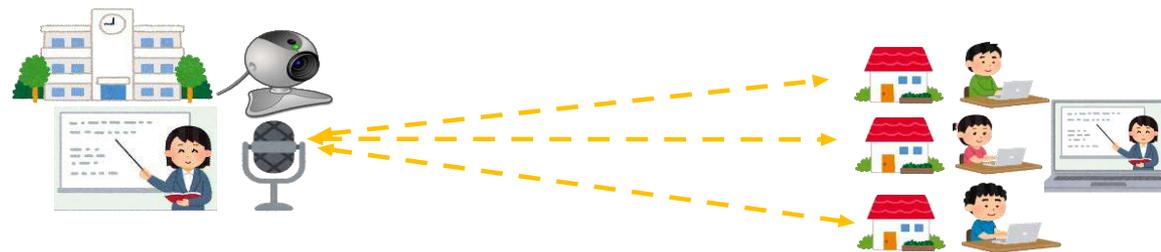
	回答数	割合
教科書や紙の教材を活用した家庭学習	1,213	100%
テレビ放送を活用した家庭学習	288	24%
教育委員会が独自に作成した授業動画を活用した家庭学習	118	10%
上記以外のデジタル教科書やデジタル教材を活用した家庭学習	353	29%
同時双方向のオンライン指導を通じた家庭学習	60	5%
その他	145	12%

※複数回答あり。

※割合は、臨時休業を実施する設置者のうち、各項目に該当する家庭学習を課す方針であると回答したものの割合。

(出典：新型コロナウイルス感染症対策のための学校の臨時休業に関連した公立学校における学習指導等の取組状況について(令和2年4月16日12:00時点))

3



(学校情報化のこれま

谷浩樹より)

# Q 1人1台端末でどんな学びができますか？

## 「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
- 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

(「GIGAスクール構想」の上で描く「未来の教室」の姿 2020年1月 経済産業省 サービス政策課 教育産業室より)

# ICTが学力を上げるわけではない

## ● 例：スマートフォン

☞ いつでも検索する

☞ 地図を見る, ナビをさせる

☞ チケットや飲み会を予約する

☞ 「以前からできたんじゃないの？」

## ➤ ICTは「やりやすくする」道具に過ぎない

▶ 目的を**効率よく**達成することにつながる

▶ 時間短縮と**便利さ**による効果

▶ いつしか前提に：**digital transformation (DX)**

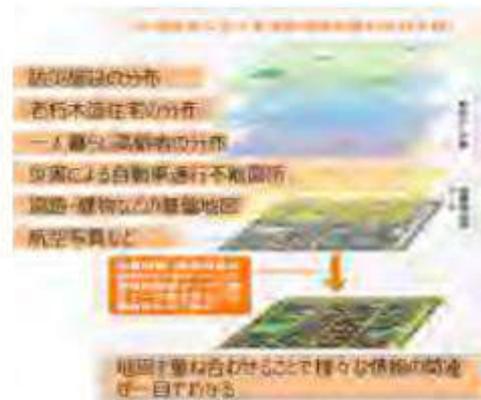
# ステップ2：教科の学びを深める。教科の学びの本質に迫る。

## 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



(国土交通省HPより引用)

### 社会

ICTを活用して国内外のデータを加工したり、地図情報に可視化したりして、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



### 理科

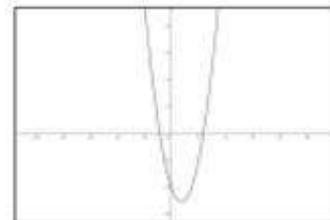
観察、実験を行い、動画を使ってより深い分析を。

- ・観察・実験を動画で記録することで、現象を丁寧に分析
- ・その結果を、レポートやプレゼン資料などにまとめる
- ・写真やグラフの挿入により、表現の幅を広げる

### 算数・数学

関数や図形などの変化の様子を可視化して、学びを深める。

- ・画面上に表示した二次関数のグラフを、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
- ・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



### 英語

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ことが可能

(「GIGAスクール構想」の上で描く「未来の教室」の姿 2020年1月 経済産業省 サービス政策課 教育産業室より)

# 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



### 200人が雑魚寝の体育館の「課題の本質」

#### 【例題1】

雑魚寝状態の体育館での健康面の課題は何か。  
その予防に向けて採るべき解決手段の候補を並べ、  
選択し、実装せよ。

その際、予想される避難民の反発等の混乱も想定し、  
その解消の方法も併せて考えよ。

(「GIGAスクール構想」の上で描く「未来の教室」の姿 2020年1月 経済産業省 サービス政策課 教育産業室)

# Qまた足し算で仕事や研修が増えるのですか？

## 学校における働き方改革

働き方改革のため、ICTを活用した業務効率化の時代へ

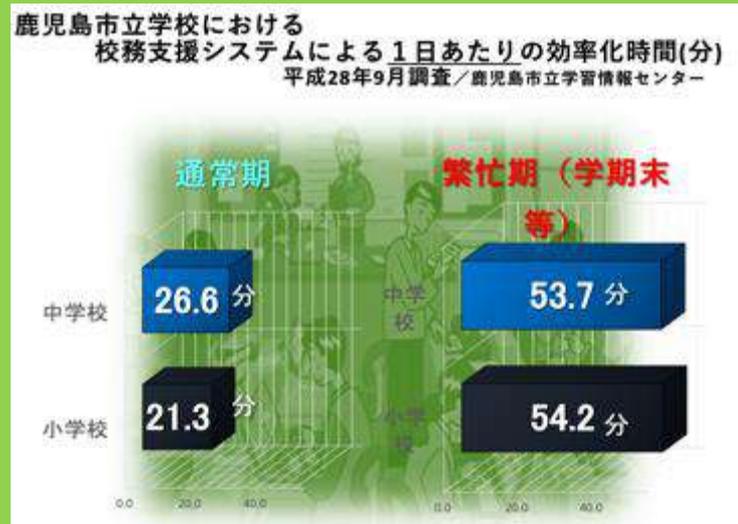
- 学習評価や成績処理について、**ICTを活用した効率化**を行う地方公共団体は増えているものの、教師の人事異動等を考慮すれば都道府県単位での共通の校務支援システムの導入が必要。

「新しい時代の教育に向けた持続可能な学校指導・運営体制の構築のための学校における働き方改革に関する総合的な方策について」  
平成31年1月25日 中央教育審議会答申より抜粋



**校務支援システム**

- 指導要録、出席簿、通知表等の電子化
- 成績処理の自動化等
- 情報共有
- スケジュール管理
- 校内外への連絡



### 3. 新しい学習基盤づくり : GIGAスクール環境での「学校BPR」

※BPR : Business Process Reengineering(業務構造の抜本改革)

学校BPR (業務構造の抜本改革) の普及で「学校ならではの機能」を取り戻せる。何に一層の時間を使うべきか、そのために「何を捨てるべきか」を考える。

#### BPR結果の例 : 小学校の業務実態: 役職別・教員別の業務時間(週<sup>1)</sup>)

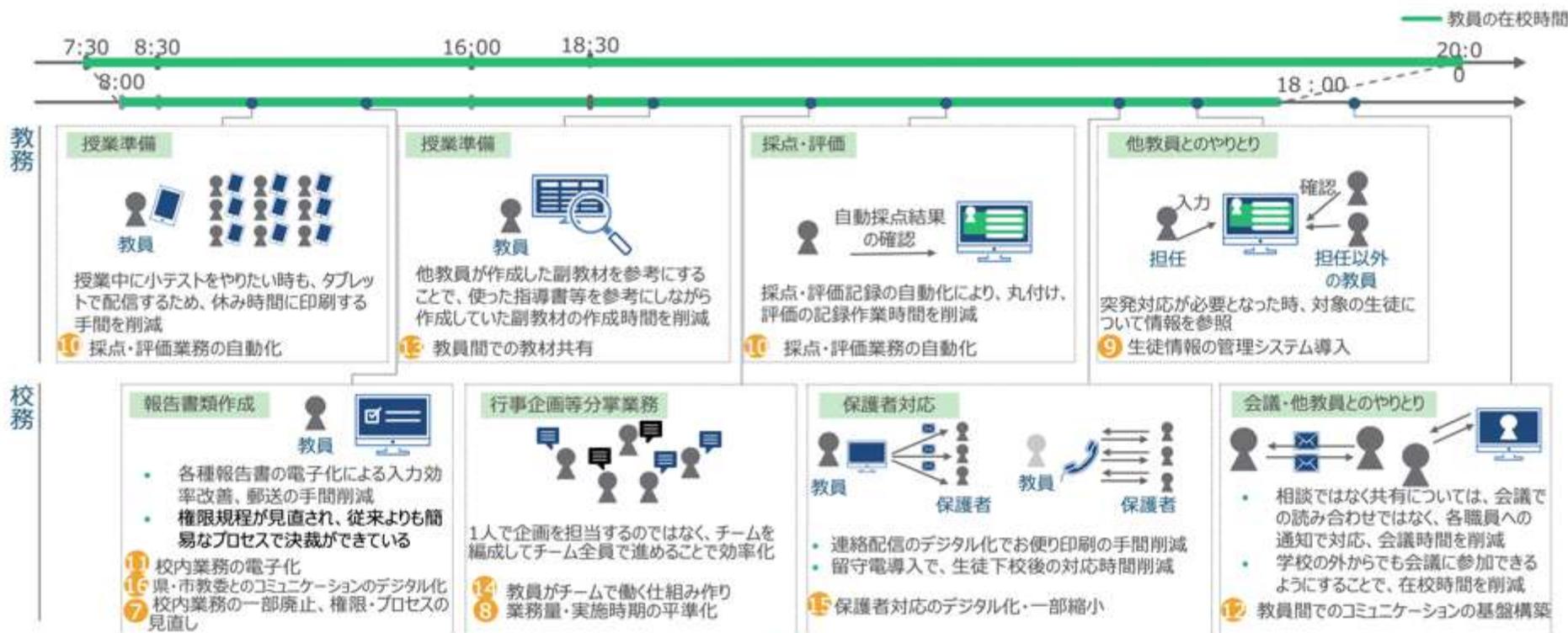


1. 調査対象の教員毎のデータを使用。週の勤務時間は「調査日の勤務時間」×5で算出  
2. 校長/教頭/主幹教諭/指導教諭を管理職と区分

(「GIGAスクール構想」の上で描く「未来の教室」の姿 2020年1月 経済産業省 サービス政策課 教育産業室より)

# 「未来の教室」における教員の業務イメージ（小学校）

⇒教員は、前向きな自己研鑽や、児童・生徒と向き合うための余裕を十分に獲得できる可能性がある。



教員は、探究学習について学ぶなどの自己研鑽時間や、生徒それぞれと向き合うための心身・時間の余裕を得ることができる

（「GIGAスクール構想」の上で描く「未来の教室」の姿 2020年1月 経済産業省 サービス政策課 教育産業室より）

## Q GIGAスクール

# 学校に戻ったらまず何をすればいいですか？

<教え子から届いたメッセージ> 実際やってみて・・・

ICT推進には

- ①各学校で核となる教員がどれだけ腹をくくれるか
  - ②チームとしてどんな動きができるか
  - ③保護者の理解をどれだけ得られるか
- が鍵になると痛感しました。

※核となる教員はICTに精通していないほうがいい気がしました。

(辻：精通していて苦手な方の気持ちをよく理解される方はもっといいですが)



**GIGAスクールは学校を変える！学びを変える！**

- ・まず小さな一歩を踏み出してみましよう
- ・子どもたちに文房具感覚で使わせましよう
- ・得意な人の百歩より、みんなの一歩

令和2年度  
鹿児島県GIGAスクールオンライン研修①

GIGAスクールは  
学校を変える？  
学びを変える？

令和2年9月26日（土）  
文部科学省ICT活用教育アドバイザー  
（鹿児島市教育委員会学務課長）  
辻 慎一郎