

# タブレット端末活用通信 第1号

教育総合研究所  
教科研究センター 高校教科研究課  
令和2年9月発行

福井県では GIGA スクール構想に基づき、全県立高校に1人1台の Chromebook 端末が今年度中に整備されます。教育総合研究所では、「1人1台端末」を活かした学びに関する研究に取り組んでおり、タブレット端末活用に関する研修会の実施を計画しています。また、タブレット端末活用通信を通じて、「深い学びを実現するための教科別タブレット端末活用法・活用事例」を紹介していきます。

## GIGA スクール構想について

「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。

『GIGA スクール構想の実現』及び ICT を活用した取組事例に関する資料（文部科学省 R2.5）より

### ～～GIGA スクール構想に関する参考動画～～

「GIGA スクール構想の実現」とは ～学校情報化の目的と概略～（GIGA スクールチャンネル）

<https://www.youtube.com/watch?v=CtHWnraIajA&t=232s>（時間：約1時間11分）

授業づくりで大切なことは、「どんな学びを実現したいか」「生徒のどのような資質・能力を育成したいか」という視点です。タブレット端末（以下タブレット）活用においては、「タブレットを使うこと」だけを目的とせず、「タブレットだからできること」を意識することが大切です。これまで蓄積してきた教育実践をベースに、タブレットの活用を工夫することで、学習活動が一層充実し、「主体的・対話的で深い学び」の視点からの授業改善につながることを期待されています。

以下に、『1人1台端末・高速通信環境』における学習場面分類表、「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、学習場面に対応した教科別タブレット活用法・活用事例を紹介します。

### ～～「1人1台端末・高速通信環境」に関する参考動画～～

①「学校における1人1台端末環境」公式プロモーション動画（文部科学省）

[https://www.youtube.com/watch?v=K0wxp\\_vyRKM](https://www.youtube.com/watch?v=K0wxp_vyRKM)（時間：3分01秒）

②文部科学省実証研究「学びのイノベーション事業の取り組み」（文部科学省）

<https://www.youtube.com/watch?v=lAqvwb62W3A&t=514s>（時間：24分15秒）

「1人1台端末」における学習場面分類表

### 学校におけるICTを活用した学習場面

A 一斉学習	B 個別学習		C 協働学習	
<p>挿絵や写真等を拡大・縮小、画面への書き込み等を活用して分かりやすく説明することにより、子供たちの興味・関心を高めることが可能となる。</p> <p><b>A1 教員による教材の提示</b></p>  <p>画像の拡大提示や書き込み、音声、動画などの活用</p>	<p>デジタル教材などの活用により、自らの疑問について深く調べることや、自分に合った速度で学習することが容易となる。また、一人一人の学習履歴を把握することにより、個々の理解や関心の程度に応じた学びを構築することが可能となる。</p> <p><b>B1 個に応じる学習</b></p>  <p>一人一人の習熟の程度等に応じた学習</p>	<p>インターネットを用いた情報収集、写真や動画等による記録</p> <p><b>B2 調査活動</b></p> 	<p>タブレットPCや電子黒板等を活用し、教室内の授業や他地域・海外の学校との交流学習において子供同士による意見交換、発表などお互いを高めあう学びを通じて、思考力、判断力、表現力などを育成することが可能となる。</p> <p><b>C1 発表や話し合い</b></p>  <p>グループや学級全体での発表・話し合い</p>	<p><b>C2 協働での意見整理</b></p>  <p>複数の意見・考えを議論して整理</p>
<p><b>B3 思考を深める学習</b></p>  <p>シミュレーションなどのデジタル教材を用いた思考を深める学習</p>	<p><b>B4 表現・制作</b></p>  <p>マルチメディアを用いた資料、作品の制作</p>	<p><b>B5 家庭学習</b></p>  <p>情報端末の持ち帰りによる家庭学習</p>	<p><b>C3 協働制作</b></p>  <p>グループでの分担、協働による作品の制作</p>	<p><b>C4 学校の壁を越えた学習</b></p>  <p>遠隔地や海外の学校等との交流授業</p>

『学びのイノベーション事業』実践研究報告書（文部科学省 H26.4）より

～～参考動画～～ 学校におけるICTを活用した学習場面（NITS 独立行政法人教職員支援機構）  
<https://www.youtube.com/watch?v=hWjKXopxVwC> （時間：14分50秒）

「1人1台端末」がもたらす学びの変容イメージ

これまでの  
教育実践の蓄積



ICT



学習活動の一層の充実  
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		「1人1台端末」の環境
一斉学習	教師がプロジェクター等を用いて説明し、生徒の興味関心意欲を高める	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 20px;">↓ 学びの 深化</div> <div>↓ 学びの 転換</div> </div>	教師は授業中に一人一人の反応を把握できる →生徒一人一人の反応を踏まえたきめ細かな指導や双方向型の授業展開が可能になる
個別学習	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）		・各生徒が同時に別々の内容を学習できる ・各生徒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、個別最適化された学びが可能になる
協働学習	グループ発表なら可能だが、個人の意見はやや発信しにくい （積極的な生徒はいつも発言するが、控えめな生徒の意見は共有されにくい）		・各生徒が記事や動画等を収集し、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、協働編集ができる →全ての生徒が情報の編集を経験し、多様な意見にも触れることができる

『FGIGA スクール構想の実現』及びICTを活用した取組事例に関する資料（文部科学省 R2.5）より作成

【国語科事例】学習場面 C1 協働学習 発表や話し合い（意見や考えの構築）

使用アプリ：Jamboard

<学習場面>

- ・疑問点の確認、共有、焦点化
- ・学習課題についての考えの共有、視点の共有

<学習場面の概要>

- ア 疑問点の整理（付箋に書く）。
- イ ボードに付箋を貼って意見を共有する。
- ウ 集まった付箋をもとにディスカッションを行い、トピックについて整理する。
- エ 学習課題に基づいてトピックを焦点化する。

- ・即時に記入、表示、削除などができ、タイムラグが発生しない。
- ・ドライブに保存されるので、話し合いを再開しやすく活動の継続性が保たれる。準備や保存の手間が省ける。

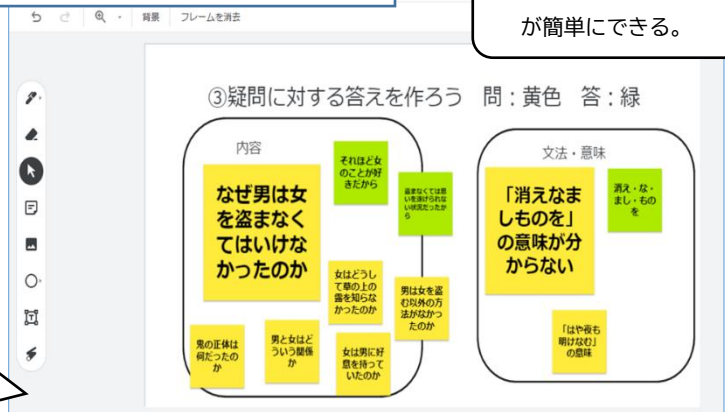
イの場面（意見の共有）

付箋には約100字記入できる。



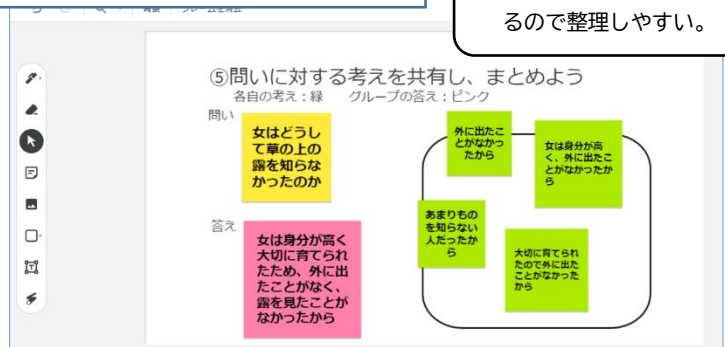
ウの場面（トピックの整理）

ボードの切り替え・複製が簡単にできる。



エの場面（トピックの焦点化）

付箋の色や大きさを変えられるので整理しやすい。



<メリット>

- ・考えの可視化や意見の共有、意見の整理がしやすい。
- ・即時性が高いのでテンポよく意見交換でき、操作も容易なので、生徒が意見の共有や考えの形成に集中できる。
- ・生徒同士の対話が促進される。
- ・生徒同士のやりとりを見ながら新たな問いを投げかけ、考えの構築といった学びを活性化できる。

## 【数学科事例】 学習場面 B3 個別学習 思考を深める学習

使用アプリ：GeoGebra（関数グラフツール）

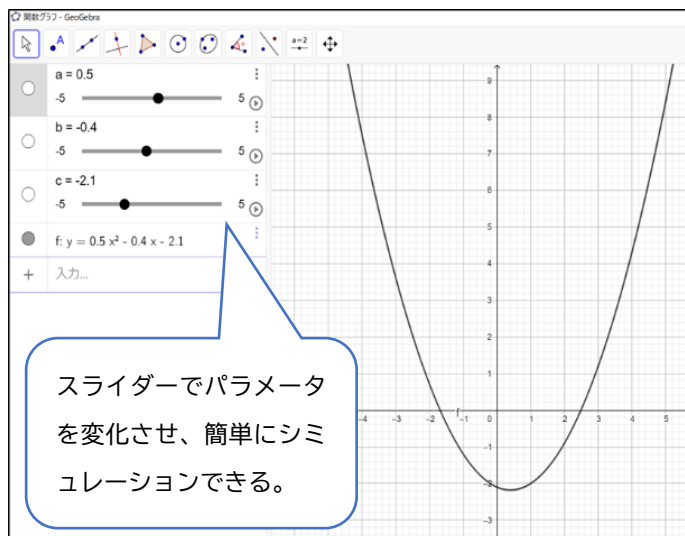
※対応 OS：Windows, macOS, Android, iOS など

### <学習場面①>

$y=ax^2+bx+c$  の  $a$ ,  $b$ ,  $c$  を変化させることで、グラフの形がどう変化するかを考察する。

☆グラフの凹凸や頂点、軸、 $x$  軸との交点など、グラフの特徴を捉えるのに役立つ。

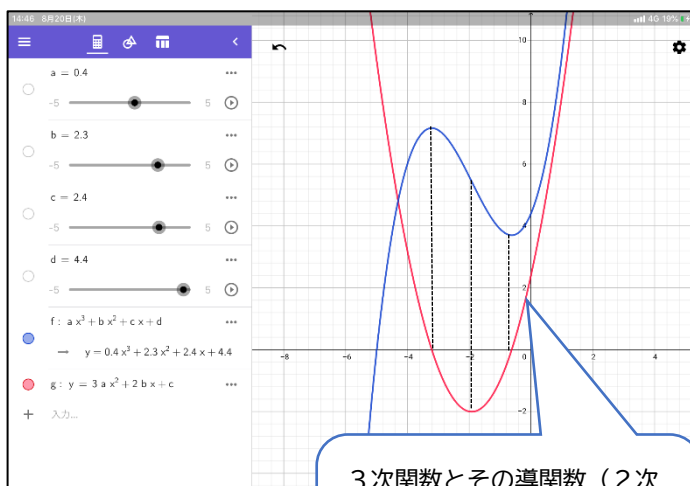
☆いろいろな関数のグラフにも応用できる。



### <学習場面②>

3次関数  $f(x)$  のグラフと、その導関数  $f'(x)$ （2次関数）のグラフの図形的な関係について考察する。

☆3次関数  $f(x)$  の極大/極小と、導関数  $f'(x)=0$  との関係を確認できる。また、変曲点と導関数の頂点との関係も確認できる。



### <メリット>

- ・いろいろな関数のグラフを簡単に作成することができ、かつ平行移動や変形など動的に表示することもできるので、視覚的な理解に役立つ。
- ・操作が容易なので、誰でも簡単にグラフのシミュレーションができ、どの生徒も取り組みやすい。

### <身に付けさせたい力>

- ・グラフの特徴を帰納的に見出すことができる。
- ・表、式、グラフを相互に関連付けて多面的に考察できる。



## 【英語科事例】学習場面 C1 協働学習 発表や話し合い（意見や考えの構築）

使用アプリ：Google Form

### <学習場面の概要>

- ア 全体に選択式質問の投げかけ
- イ 各生徒が端末から回答  
回答集計画面の提示
- ウ 提示された集計内容を基に、  
インタラクションを行う

アの場面  
(生徒機の画面)

Google Formの回答ページのURLをClassroomアプリの課題として生徒に配布する。

### Today's Question

Do you think the Japanese government's decision to close all schools for prevention of COVID-19 is effective?

- Yes
- No

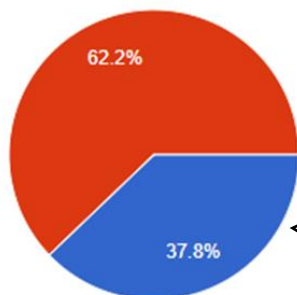
生徒は送信ボタンを押して回答する。  
意見が分かれやすい問いを投げかけて、生徒の表現意欲を高めたり、思考を促したりすることができる。

送信

イの場面  
(投影画面)

Do you think the Japanese government's decision to close all schools for prevention of COVID-19 is effective?

37件の回答



● Yes  
● No

回答状況がリアルタイムで反映されるため、教室内の意見の割れ方を即時的に共有でき、生徒の注意・関心を引きつけやすい。

グラフを提示しながら生徒とやりとりをしたり、新たな問いを投げかけて生徒同士のやりとりを促進したりすることで、意見や考えの構築といった学びを活性化させることができる。

### <メリット>

挙手による意見共有よりも、教室内の意見や立場がどのように分かっているのかがすぐに可視化できるため、生徒の思考ややりとりを活性化させやすい。この学習場面で意見が分かれやすい問いを投げかけて、このあとに続く言語活動との接続を工夫することで、統合的な言語活動の質を高めることが容易になる。

### <Google formが使える その他の学習場面例>

- ・教科書本文を扱う前の  
プレリーディング活動
- ・帯活動チャットのテーマ提示
- ・英作文に入る前に行う  
スピーキング活動の  
テーマ提示 など

【理科事例】 学習場面 C2 協働学習 協働での意見整理

使用アプリ：カメラ

学習場面①  
細胞の観察

顕微鏡で細胞を観察し、教科書や資料の写真などと比較し、共通性を見いだしたり、細胞の特徴的な構造についてグループで話し合ったりする。

体細胞の顕微鏡画像を、タブレット端末に映してグループで共有。

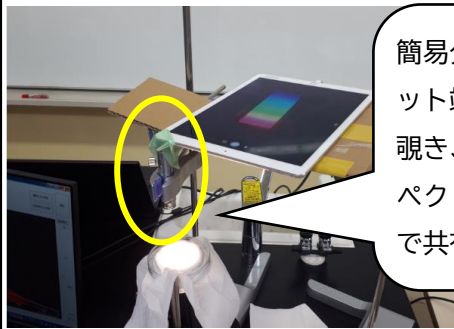


学習場面②

発光スペクトルや吸収スペクトルの観察

原子のエネルギー準位とスペクトル系列の資料等を基に、観察されたスペクトルの特徴について考察したり、原子のスペクトルについて規則性を見いだしたりする。

簡易分光器をタブレット端末のカメラで覗き、観察されるスペクトルをグループで共有。



☆観察・実験において考察をする際に対話的な活動を取り入れやすく、より妥当な考えを構築することができる。

<メリット>

本来、一人で観察するための器具では、観察する対象や条件の違いにより、生徒によって観察される様子が少し異なったり、見ているところが違っていたりする。タブレット端末のカメラ機能を用いることで、グループで同じ映像や画像を同時に見ることができ、その中で気づいた点や注意して見るべきポイントなどを明確にして共有することができる。そのため、グループでの考察や議論など対話的な活動を通して、探究的な活動を活性化させやすい。

<その他の学習場面>  
実験操作を動画で撮影し、クラス全体で結果や考察を確認する際に、動画により各グループの実験の過程を比較する。

## 【地理歴史・公民科事例】

学習場面 B4 個別学習 表現・制作(情報を収集し、表現・制作活動を通じて学びを深める)

### 使用アプリ

グーグルマップ、グーグルアース

#### <学習場面>

グーグルアースとグーグルマップと組み合わせて、ハザードマップを作成することができる。

自分たちの住んでいる地域だけでなく、環境条件の違う地域の比較しながら、より多角的、多面的な視野を持ってハザードマップを作成することができる。



グーグルアースは生徒が世界中のあらゆる場所をさまざまな視点から探索できるほか、身近なものから地球規模のものまで、事象や課題を読み解いて理解する力を育むこともできる。

グーグルアースの機能 Voyager は世界中のさまざまな暮らしなどを紹介したもので、そこに建つ家や家の中の生活を疑似体験することができる。



グーグルマップのストリートビューを見ながら生徒が危険な箇所を自分たちで考え、オリジナルのハザードマップを作成することができる。フィールドワークしなくても多様な地域を確認することができる。

#### <メリット>

生徒が外に出なくてもフィールドワークを疑似体験しながらハザードマップを作成できる。

また、津波の危険がある地域、土砂崩れの危険がある地域、台風の被害が多い地域など、自分たちが住んでいる地域以外のハザードマップを作成できるため、地理の考え方である「地域の環境条件という枠組みで人間の営みと関連付けて働かせる」ことが容易になる。

#### 見方・考え方

位置や空間的な広がりに着目して捉え、地域の環境条件や地域間の結び付きなどの地域という枠組みの中で、人間の営みと関連付けて働かせる。