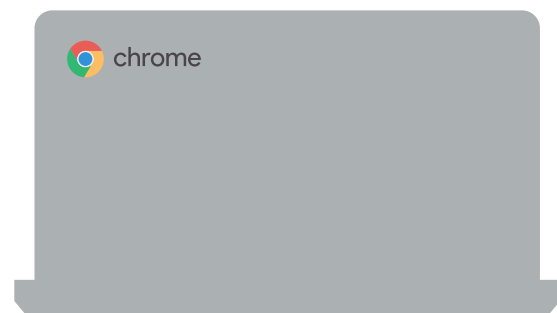


高校にも!?

GIGA スクール構想



- 東北大学大学院情報科学研究科 堀田龍也 教授
新しい教育課程の学習に ICT はどう活用できるのか？
- 秋田県教育委員会事務局 / 群馬県教育委員会事務局 高校教育課
Google for Education 導入決定にあたっての重視点とは？
- 埼玉県立越谷南高等学校 / 群馬県立高崎北高等学校 / 岡山県立林野高等学校
教育現場でのグーグル活用で変わる、令和の新しい授業スタイルとは？

高校でも、 Google for Education が選ばれています。

全国の自治体における小中学校での情報端末の調達に関する進捗調査によると、2020年8月時点で、年内の公示予定を含めると99.4%が対応すると回答しています※1。小中学校において、個別最適化された学びや創造性を育む学びのための準備と、新たな生活様式やコロナ対応などに備えた対応策が、2020年を通じて急速に整いつつあることがわかります。そんな中、1人1台端末整備のGIGAスクール構想を小中学校のみに留めず、小中高が一体となり早期完備を実現すべきとして、高校での整備計画も進んでいます。

現時点での小中学校における情報端末の入札状況によると、GoogleのChromebook端末を選ばれた自治体は約50%に及びます※2。起動の速さ、端末管理のしやすさ、運用コスト、そしてGoogle for Educationとの親和性の高さを評価いただいています。年度内にも、全国の小中学校での端末使用が始まり、GIGAスクール構想で描いた学びの実現が広がっています。

小学校から高校まで、クラウド型の学習プラットフォームを導入している自治体のうち、Google for Educationを導入済みの自治体は63.8%にも達します※3。今後の高校における1人1台環境の推進においては、これまでの教科「情報」としての取り組みだけでなく、各教科での活用という論点が重視されています。端末の選定においては、特定の教科での利用だけでなく、すべての教科において、多くの先生方が活用を進められる端末であることが重要視されています。

学生たちが将来羽ばたいていくことになるビジネスの現場においても、デジタルツールを活用した「あたらしい働き方」へのシフトが加速しています。今や企業が学生に求めるスキルは、ツールを使ったコミュニケーションや協調作業など、多岐にわたります。これからの社会の創り手である子どもたちがGoogle for Educationを活用し、主体的・対話的で深い学びを実践する様子を、事例を通じてご紹介します。

※1「GIGAスクール構想の実現に向けた調達等に関する状況(8月末時点)について(確定値)」(文部科学省, 2020年)

※2 Google調べ、2020年12月1日時点

※3「教育委員会向けGIGAスクール構想リサーチ2020」(Google, 2020年)

■ 有識者インタビュー

p.1-3

**東北大学大学院情報科学研究科
堀田龍也 教授**

自ら探究する新しい学びへ
高校の授業に1人1台のICT環境を

■ 自治体インタビュー

p.5

秋田県教育委員会事務局

教員研修のサポート体制に注目
起動の速さで日常的な深い学びへ

p.6

**群馬県教育委員会事務局
高校教育課**

クラウドの一括管理で負担軽減
将来を見据えた学習環境の構築

■ 学校インタビュー

p.7

埼玉県立越谷南高等学校

フィードバックで深まる生徒との対話
自然に発信力を高める授業に

p.8

群馬県立高崎北高等学校

ツールを使ううちに高められる
物事を広く捉えたアウトプット能力

p.9

岡山県立林野高等学校

一人ひとりの習熟度に合わせた対応が
生徒の学習意欲を高め、自発的な学びに

東北大学大学院情報科学研究科教授 堀田龍也氏

自ら探究する新しい学びへ 高校の授業に1人1台のICT環境を

地域によってばらつきのあった公立高校のICT環境整備は、コロナ禍でさらにその必要性を増しています。新しい教育課程の学習にICTはどう活用できるのか、端末を手にする事で高校生の学びはどう変わるのか。教育の情報化を提唱し、研究してきた東北大学大学院情報科学研究科の堀田龍也教授に聞きました。

人口減少で変わる未来 求められる力の育成を

パソコン、モバイル端末などの情報通信機器は、企業でも家庭でも当たり前のように普及し、街にはWi-Fiを使える場所があふれています。しかし、公立の高校の大半は、十分なネットワーク回線も、生徒が使える端末もそろっていないという状況が続いていました。コロナ禍により一斉休校を余儀なくされた際、オンライン授業が環境的にできない学校も多く、そうした学校は、ただ生徒にプリントを配布するだけの対応にとどまりました。休校中に環境が整えられなかった学校は全国の半数以上もありました。

世間一般のICT普及になぜ学校だけ遅れていたのかというと、自治体の予算がつかなかったという事情もありますが、本質的には学校教育の形を長年更新しなかったからです。多くの高校で教師が黒板の前で知識を与え、生徒がノートにとって憶えるという教育スタイルが定着していました。それは、高度経済成長期に皆が横並びに豊かになろうとする時期には効果的だったのでしょう。学校の規律から逸脱しないよう生徒を管理し、そこで身につけられる学力で通用していたのです。

しかし世界はどんどん進化しています。少子高齢化が進み、人口減少に向かう日本では、今後労働人口が極端に不足します。働き方も変化し、一生同じ会社に雇用されるケースは少なくなるでしょう。転職したり、起業したり、自らの価値を高め、新たな仕事のため



東北大学大学院情報科学研究科
堀田龍也教授(工学博士)

東京学芸大学卒業。東京工業大学大学院社会理工学研究科博士後期課程修了。東京都公立小学校教諭、文部科学省参与、玉川大学教職大学院教授などを経て、現職。2019年より中央教育審議会委員を務める。

に学び続けなければならない。平均点がよいだけでは通用せず、得意分野を生きる力にして、社会課題を解決しなければならない。今の高校生を待つのは、そんな世の中です。

今までのように上から与えられるのを待つ学び方では、国際社会に通用しなくなる。そうした考えから、文科省は新たな学習指導要領に、主体的・対話的・深い学び(アクティブラーニング)の視点からの授業改善を盛り込みました。社会に出たら誰も「何を学ばいいか」など教えてはくれません。答えのない問題に取り組み、自分で探し、調べる力を常識

として身につけ、そのひとつとして端末を使って世界の知見を検索することは、当然のスキルになるでしょう。

ICTの学習利用に遅れ 「調べる力」の不足も

コロナ禍ではからずも露呈した日本の高校のアナログな状況に、保護者や一般企業の人は驚いたかもしれません。実は世界に比べて遅れていることはすでに認識されていました。「OECD 生徒の学習到達度調査(PISA 2018)」でICT活用調査が行われ、生

徒が教室の授業でデジタル機器を利用する時間と、学校以外の場所で勉強のためにインターネットを活用する頻度は、OECDの平均を大きく下回り、加盟国中最下位でした。パソコンを使って情報を探し出す問題や、その情報を評価し、熟考する問題の正答率も低く、情報活用能力が世界のレベルに劣っていることがわかっています。一方、高校生を見ていて実感できることですが、SNSやゲームに費やす時間は長い。情報通信機器を使いこなせるのに、それを、学習に活用できていないのです。PISAの学力が上位だからと慢心してきたことで、大きな遅れを招いたと思います。

今、私が所属する大学でも、新入生には初年次教育といって、情報の調べ方や論理的文章の書き方を教える課目があります。日本の高校では教科のコンテンツを教えることに注力しているので、どの分野にも必要な「調べるスキル」が十分に身につけていません。難関の大学入試を通してきている学生も「受け身」の学習しかしてこなかったということです。しかし、これからは高校でも、自分で問題を見つけ、ICTを駆使して調べ、深めていく学びが日常的になるでしょう。

ICT機器をまったく授業に使っていない学校の実態を課題とし、国は2019年12月に、小中学校の生徒に1人1台の端末を与え、高速通信ネットワーク環境を実現するという

「GIGAスクール構想」を公表しました。前述の、新しい学習指導要領を実施していくために不可欠だという判断です。

2019年から5年かけて普及させる当初の計画は、コロナ禍で前倒しになり、2021年度にはすべての小中学校で全員が自分のパソコンを持つようになります。子どもたちは端末を与えられれば、あっという間に学習にも使いこなすようになるでしょう。では、その子どもたちが高校に進学したとき、高校の学びはどうあるべきか。新学習指導要領のカリキュラムへの準備が必要です。

新学習指導要領で 探究授業への対応を

新しい高等学校学習指導要領の科目を見ると、国語に「古典探究」、地理歴史に「地理探究」「日本史探究」「世界史探究」などが加わっています。「探究」と名前がつく科目は、教科書のすべてを網羅するのではなく、あるテーマを決めて深めていくものです。例えば、地理総合でアメリカ合衆国を学んだことをベースに、地理探究でアメリカの経済をテーマにしたら、「経済状況を知る指標」や「アメリカと他の国の比較」「政治との関係」などさまざまな知識が必要になります。自分で調べ、派生するものをどんどん深めていくという作業は、高校生にとって楽しい学習になるはず

です。体力も好奇心も旺盛な高校生のうちに、探究の面白さを知るのは、非常に理にかなったことだと思います。

こうした探究的な授業に必要なのは、インターネットと、コミュニケーションを活発にするICTのツールです。教師にとっても面白い経験になっていくのではないのでしょうか。生徒の新鮮な発想に刺激され、ともに探究する授業が展開します。

また、「情報」も必修修になります。すべての高校生がプログラミングを学び、コンピュータ言語の概要や仕組みを理解した上で、社会に臨みます。そこでいかに社会をデザインしていくか、取り組む姿勢も変わっていくでしょう。

海外の高校ではずっと以前から、教室でみんなが同じ課題に向かうという授業はせず、個別のテーマを探究させていました。ようやく日本もそのスタイルになっていくのですが、そこで高校生に必要なのは、「自分の得意分野を伸ばす」と、「苦手でも必要とされる基礎力は身につける」という2つのベクトルです。時間が限られているなかで、そのバランスをどう取っていくか、自分で考えて判断していかなければならないでしょう。それを「自己調整学習」と言います。好きなテーマを探究できる代わりに、自己のモチベーションも管理する。それがこれからの世の中に必要な能力です。

■ 高等学校の各学科に共通する教科・科目等及び標準単位数

教科	科目	標準単位数	必修科目	教科	科目	標準単位数	必修科目	教科	科目	標準単位数	必修科目
国語	現代の国語	2	○	理科	科学と人間生活	2	「科学と人間生活」を含む2科目又は基礎を付した科目を3科目	芸術	書道Ⅰ	2	○
	言語文化	2	○		物理基礎	2			書道Ⅱ	2	
	論理国語	4			物理	4			書道Ⅲ	2	
	文学国語	4			化学基礎	2		外国語	英語コミュニケーションⅠ	3	○2単位まで減可
	国語表現	4			化学	4			英語コミュニケーションⅡ	4	
	古典探究	4			生物基礎	2			英語コミュニケーションⅢ	4	
地理歴史	地理総合	2	○		生物	4			論理・表現Ⅰ	2	
	地理探究	3			地学基礎	2			論理・表現Ⅱ	2	
	歴史総合	2	○		地学	4			論理・表現Ⅲ	2	
	日本史探究	3			保健体育	体育		7~8	○	家庭	家庭基礎
世界史探究	3		保健	2		○	家庭総合	4	○		
公民	公共	2	○	芸術	音楽Ⅰ	2	○	情報	情報Ⅰ	2	○
	倫理	2			音楽Ⅱ	2			情報Ⅱ	2	
	政治・経済	2			音楽Ⅲ	2		理数	理数探究基礎	1	
数学	数学Ⅰ	3	○2単位まで減可		美術Ⅰ	2	○		総合的な探究の時間	理数探究	2~5
	数学Ⅱ	4			美術Ⅱ	2		3~6		○2単位まで減可	
	数学Ⅲ	3			美術Ⅲ	2		※赤字は新しい科目			
	数学A	2			工芸Ⅰ	2	○				
	数学B	2			工芸Ⅱ	2					
	数学C	2			工芸Ⅲ	2					

必要なインフラを備え 自由度の高い環境を

高校での探究を含む主体的学びに何が重要かという、まずは1人1アカウント、そして高速で大容量の回線。それがあれば、学校のパソコンでも、自分のスマートフォンでも、家族のパソコンでも、どこでも学習ができます。調べたいもの、やりたい作業によって選べる自由度がほしいですね。端末については、私は、「何を使ってもいい」とすべきだと思います。高校ともなれば、好みも分かれるでしょうし、実社会でもいろいろなデバイスを使う機会が訪れます。経済的に自分で購入するのが困難な家庭は、自治体の学習支援制度を利用できるようにしなければいいと思います。

そして、大事なのが端末をつなげるクラウドです。ソフトやいろいろなツールもすべてクラウド上にあり、そこから好きなものを使えばいい。回線については、全校生徒が一斉に動画を見ても大丈夫というような容量が必須です。

具体的にはどんな授業になるでしょうか。例をあげると、ある単元の授業が始まる前に各自がインターネットでそのテーマの概要を調べておく。持ち寄った情報を比べ、クラスの中で対話しながら多様な側面を知る。そして、教師が示す動画など多彩な資料を見て学

び、理解を深めていくなど、教科書にとどまらない活動です。

ICTは調べるだけではなく、コミュニケーションツールとしても活躍します。Google for Educationは高校で便利に使えるさまざまなツールを提供しています。Google Classroomで個々の生徒と教師がやりとりし、提出物もそこで管理できますし、生徒は自分の状況が履歴としてわかり、教師からは全員の状況が把握できます。小テストを配布する代わりにGoogleフォームで質問の答えを集めて集計し、正答率が悪かったものをその場で解説していく、という効率のよい授業も展開できるでしょう。合理化することで、探究的な学びのために時間を充てることができます。

生徒個人は、Googleドキュメントを使って書いたり報告を見直してブラッシュアップするなど、予習だけでなく復習もやりやすく、やる気のアップにもつながります。グループ学習の際は、たとえばGoogleスプレッドシート



であらかじめ表を作っておいて、班ごとに計測データを入れていく。どこかの班だけ大幅に違うデータが出たら、生徒同士その原因を探るなど、今まで教師が各班の机を見てまわっていた時間が短縮でき、生徒が自ら参加する授業になります。放課後や夏休みでもグループがGoogle Meetで集まって議論したり、分担して調査を進めたり、作品をまとめたり、学校の時間以外にも学習を継続すると、協働学習にとって大いに強みになります。ネット上で悪口を言わない、不確かな情報を流さないなどの抑止力も自然に生まれるのではないのでしょうか。ルールは学校から押し付けられるものではなく、自分たちでつくっていくもの。それができるようになるのも、自己調整学習のひとつです。

大学のように、履修届けや学校から生徒への連絡事項もネットで管理できるようになると、教師は多忙な校務から解放されます。成績のデータや行事の記録など、大切なものはクラウド上で管理していれば、うっかりなくなったり、自然災害で失われたりすることもなく、安全性も保たれます。

ICTは特に意識して活用したりメリットを考えたりするものではなく、学校の毎日に必要な道具になります。教師は自信を持ち、高校生と一緒に探究的な授業をして、生徒の能力を引き出してほしいと思います。

■学校におけるICTを活用した学習場面

各教科などの指導でICTを活用することは、子どもたちの学習への興味・関心を高め、わかりやすい授業や「主体的・対話的で深い学び」の実現や、個に応じた指導の充実に資するもの。

A 一斉学習

挿絵や写真などを拡大・縮小、画面への書き込みなどを活用してわかりやすく説明することにより、子どもたちの興味・関心を高めることが可能となる。

A1 教員による教材の提示
画像の拡大提示や書き込み、音声、動画などの活用

B 個別学習

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、自分に合った進度で学習することが容易となる。また、一人ひとり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。

- B1 個に応じる学習**
一人ひとりの習熟の程度などに応じた学習
- B2 調査活動**
インターネットを用いた情報収集、写真や動画などによる記録
- B3 思考を深める学習**
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
- B4 表現・制作**
マルチメディアを用いた資料、作品の制作
- B5 家庭学習**
情報端末の持ち帰りによる家庭学習

C 協働学習

タブレット PC や電子黒板などを活用し、教室内の授業や他地域・海外の学校との交流学习において子ども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。

- C1 発表や話し合い**
グループや学級全体での発表・話し合い
- C2 協働での意見整理**
複数の意見・考えを議論して整理
- C3 協働制作**
グループでの分担、協働による作品の制作
- C4 学校の壁を超えた学習**
遠隔地や海外の学校などとの交流授業

※「学びのイノベーション事業」実証研究報告書(平成26年)より(平成30年度高等学校新教育課程説明会(中央説明会)における文部科学省説明資料から)



CONTENTS

自治体インタビュー

- 1 秋田県教育庁
教員研修のサポート体制に注目
起動の速さで日常的な深い学びへ
- 2 群馬県教育委員会
クラウドの一括管理で負担軽減
将来を見据えた学習環境の構築

高等学校インタビュー

- 1 埼玉県立越谷南高等学校
フィードバックで深まる生徒との対話
自然に発信力を高める授業に
- 2 群馬県立高崎北高等学校
ツールを使ううちに高められる
物事を広く捉えたアウトプット能力
- 3 岡山県立林野高等高校
一人ひとりの習熟度に合わせた対応が
生徒の学習意欲を高め、自発的な学びに

1 秋田県教育庁

教員研修のサポート体制に注目 起動の速さで日常的な深い学びへ

秋田県教育委員会では、2021年度から県立の高校すべての教員と生徒を対象に、Google for Education の導入を決定しました。すでに教員研修を開始した同委員会に、導入を決めた具体的な理由について伺いました。

教員研修における協力支援 正式導入への安心感

Google for Education に注目した理由のひとつが「教員研修における手厚いサポート」と語るのは、秋田県教育庁高校教育課指導班指導主事の伊藤匡氏です。

秋田県の教育事業「e-AKITA ICT 学び推進プラン」では、ICT の整備や授業の活用と並び、教員研修を大きな柱としています。3 年計画で行う教員研修の 1 年目となる 2020 年度では、ICT を活用した授業改善において優れた取り組みをしている教員 6 名を ICT 活用推進委員に選出し、委員が中心となって教育研修の運営を行う仕組みを作りました。現在は、各校に ICT 活用推進リーダーを設けて、リーダーが中心になり校内研修を進めています。

「現代の生徒たちは、幼い頃からパソコンやスマートフォンに触れていて、新しい機器やシステムをすぐに使いこなします。しかし、教員の中には ICT 機器に不慣れな者も少なくありません」と語る伊藤氏。

秋田県では、2021 年度から県立の高校の生徒全員と教員を対象に、約 2 万台の Chromebook が貸与されます。正式導入前に、教員が使いこなせるのかは課題のひとつです。伊藤氏はその点においても、教員研修における Google の手厚い支援が、導入する要因になったと言います。

「本格運用となる 2021 年度を前に、教育委員会では Google for Education のアカウント

を取得し、すべての生徒と教員に配布しました。Chromebook が整備されるのを待たなくても、学校の業務用パソコンで研修が行えることは大きなメリットです。正式な導入前から研修ができることで、安心して導入ができると考えています。現在は校内研修やオンデマンドによる動画視聴での研修を先行して行っています」

起動の速さで手軽に活用 管理ツールの容易さに期待

同委員会では、探究型授業を実践する方針を打ち出しています。その推進のための ICT 機器として導入したのが Chromebook です。伊藤氏は Chromebook の「起動の速さ」に驚いたと言います。

「生徒が学校に行き、朝の準備から健康調査、授業では机から取り出してすぐに調べ物をしたり、教員の指示で他者との学びを深めるなど、朝から放課後まで活用してほしいとの願いがあります。起動の速さは大きな強み



秋田県教育庁 高校教育課
指導班 指導主事
伊藤 匡氏

です。現代の子どもたちは起動の速いスマホを日常的に使います。スマホのように、使いたいと思ったときにすぐに使えることで、日常的に学びを深めていってもらえる」と期待を寄せます。

伊藤氏は Google for Education の「管理ツールの容易さ」に魅力を感じると語ります。「Chromebook はクラウドを通して多様な管理を行えます。導入後に機能を追加したり、状況に応じて制限を加えるといったことも容易に、素早く実行が可能。管理ツールを活用することで、生徒たちに正しく情報モラルを身につけてもらい、道徳心を育てなければと考えています」



教員向け研修を充実させている秋田県。初歩から丁寧にフォローしている

2 群馬県教育委員会

クラウドの一括管理で負担軽減 将来を見据えた学習環境の構築

群馬県教育委員会では ICT 教育推進研究協議会を発足し、学校現場での ICT 教育の普及を推し進めています。同教育委員会では、Google for Education を活用し、小中高の一貫した ICT の整備へと動き出しました。

小中高連携による ICT 教育に期待 生徒と教員の両方にメリット

「ICT 端末を 1 人 1 台導入したとしても、端末を活用できなければ意味がありません。活用方法を考える上で、ソフトウェアの使い勝手は重要な検討材料でした」と語るのは、群馬県教育委員会事務局高校教育課の山岸太郎氏です。

同教育委員会では、県立高校のすべての生徒と教員分である約 3 万 8 千台の Chromebook の導入を決定、2020 年度中に 1 人 1 台環境の整備を予定しています。コロナ禍によって全校が臨時休業となった群馬県では、教育のデジタル化を進めるために、高校教育課だけでなく、義務教育課や DX (デジタル トランスフォーメーション) 課の担当らが集まって、プロジェクト チームを立ち上げました。

「群馬県として 12 年間を通じた教育のデジタル化を推進していくためのソリューションを検討しました。Google for Education では、Google ドキュメントや Google スプレッドシートで同時編集ができ、Google Meet で双方向の学習も可能です。また、これらを活用することで協働的な学習が可能になり



Google for Education を活用した授業により日常的に情報活用能力が養われている



ます。アプリケーションが無料で教育現場に提供されている点がありがたいと思います」と山岸氏。「高校だけでなく、小中学校で Google for Education を活用できれば、同じソフトウェアを 12 年間使用できます」と児童・生徒だけでなく教員にとっても、メリットが大きいと言います。

さらに、「教員の働き方改革を進めていますが、学校現場の取り組みは個々の努力に頼っているようなところもあります」と、Google for Education を教育現場の共通ツールとして使うことで、負担軽減につなげたいと期待を寄せます。

情報活用能力を育成 主体的学習につながる文房具に

山岸氏は、Chrome Education Upgrade を使うことで、クラウド上で一括管理できる点が大変便利だと説明します。

「生徒が端末を家に持って帰る運用を考えると、紛失によるセキュリティリスク

は、どうしても避けられません。ただ、アプリもデータもすべてクラウド上であれば、Chrome Education Upgrade で端末をロックして、使えなくすることもできます」と、生徒と教員の両方において負担軽減になると説明します。また、Chromebook がキーボード付きの端末である点にもメリットを感じると言います。

「生徒たちが巣立っていく社会では、この先すぐにキーボード入力の必要性は無くならないと思っています。それどころか、現状ではキーボードを使ってパソコンを使いこなすスキルは重要です。群馬県の子どもたちは、ノート型のパソコンを使いこなせて、ICT を活用した課題解決能力が高くなれば、大きな強みになります」と山岸氏。

「パソコンを文房具のように使ってもらいたいとの思いがあります。そして、新しい学習指導要領の中にある『情報活用能力』を身につけてほしいと思います。今回の導入が、生徒の主体的な学びにつながれば期待しています」

群馬県教育委員会事務局
高校教育課

山岸太郎氏



1 埼玉県立越谷南高等学校

フィードバックで深まる生徒との対話 自然に発信力を高める授業に

2022年の新学習指導要領による教育課程スタートを見据え、生徒への個別最適化した学びの提供と、教職員の能力向上を目指す越谷南高校では、2020年から全校でGoogle Classroomの利用を開始。先駆けて活用し効果を上げてきた外国語科の事例から、授業と校務の効率化、学びの深化が見えてきます。

授業内でのやりとりが充実 積極的な質問で理解深まる

授業やホームルームでGoogle for Educationを生かす取り組みをリードしてきた外国語科科長・教諭の高橋幸次郎氏は、英語でプレゼンテーションをする授業で、Googleの各ツールを駆使していました。生徒はスピーチ原稿やスライドの作成をパソコンで行い、Google Classroomで共有。高橋氏はその場でチェックし、コメントを入れています。

「かつては生徒が紙に書いたものを提出し、次の授業までに私が添削していました。今のやり方にしてからは、私のコメントに生徒がすぐ返信してくるので、やりとりのスピードと回数が格段にアップしました」と高橋氏。生徒同士は評価用のGoogleスプレッドシートに互いのスライドへの意見や感想を書き入れます。「一方通行ではなく、指摘された部分に対する自分の考えを発することでさらに理解が深まる。外国語科は積極的な生徒がいる一方、その影に隠れがちな生徒



作成したスライドを示しながら、英語でプレゼンテーション。画像を使うことで表現の幅が広がる

もいるのですが、Google Classroom 上ではそういう質問がしやすい。このフィードバックによって授業での対話が増えたのは大きな成果です」。質問を自分の言葉でドキュメントにするという作業は、どこまでわかってどこが不明なのか考えをまとめるのにも役立つとのこと。「生徒の理解度や進捗が單元ごとに個別にチェックでき、提出物やスピーチ コンテストの原稿など、ドキュメントが安全に管理できる。業務もシンプルになりました」

校務の多忙化を解消 教師の授業力向上にも

校内にGoogle for Educationを取り入れる機運が高まっていたこともあり、コロナ禍による一斉休校の際、同校はすぐにオンライン授業へと移行しました。教頭の勝部武氏は、「4月8日に決定して、13日には生徒全員にアカウントを配布。生徒の多くはスマートフォンで参加し、各学科で独自に課題を配信

したり、解説動画を撮ってアップしたり、とにかく授業を止めないために進進しました」と振り返ります。ICTが苦手な教諭も投げ出さずにトライ＆エラーで対処し、ベテランと若手が授業の組み立てと技術面のことを相談し合う、教諭間の協力体制も生まれました。「教師も主体的・対話的になる。これも授業力のアップにつながる成果だと思います」

登校しての授業になってからも、学校からの連絡事項や模試情報の配信、修学旅行や長距離大会などの学校行事の説明動画をあげるなど、Google Classroomは学校の日常に溶け込んでいます。「20年前に比べ、教諭の仕事は多様化し、多忙を極めていきます。Google for Educationのツールによる効率化で、本来の、生徒と触れ合い、深く関わる時間ができる。それも重要な目的です」。1年生から1人1台パソコンの所有も始まり、グループでの協働編集や画面を通じた対話的な学びなど、できることの広がり期待が高まっています。



越谷南高等学校
外国語科科長
教諭
高橋幸次郎氏



越谷南高等学校
教頭
勝部 武氏

2 群馬県立高崎北高等学校

ツールを使ううちに高められる 物事を広く捉えたアウトプット能力

高崎北高校は、一部クラスで試験的に取り入れてきた Google for Education を今年度から全校に拡大しました。理解度に応じた即時的な授業のカスタマイズ、教諭のアイデアを生かした科目連携型授業の実施など、パッケージ化された ICT の導入でアクティブ ラーニングがさらに進化。生徒の力を引き出しています。

フォローと意欲喚起のため 生徒の考えを即座に把握

各科目の授業はもちろん、探究型のキャリア教育などでアクティブ ラーニングに注力している高崎北高校。その一環でデジタルツールを活用し、板書時間の短縮や動画の配信などに取り組んできましたが、Google for Education の導入は、ICT 授業を次の段階に進めるきっかけになったようです。探究推進部長で理科・情報教諭の志村克樹氏は、生徒の考えや思いを即座に把握できるようになったことが変化につながっていると明かします。

「特に役立っているのは、Google フォームです。4 択など挙手感覚の問いかけがしやすく、回答分布や正答率がすぐにグラフ化できます。生徒の理解度を把握するとき、これまでは表情やうなずき、教室の空気感といった長年の経験から読み取れるものに頼っていた部分もありましたが、集計データを生かして、深く説明する内容などを随時判断しています。時間配分も柔軟になりました」。回答から見えてくるのは、フォローすべき部分だけではありません。生徒が興味を示した項目にも目を向け、学びに対する意欲をさらに引き出しています。授業後には Google Classroom で振り返りシートを配布。一人ひとりから寄せられた感想も、授業のカスタマイズに用いています。

生徒が Google for Education を使いこなす中で、ICT リテラシーと共に広い視野を獲得していけることにも注目しているという志村氏。その一例が Google ドキュメントを使った

レポート作成です。「生物の実験レポート作成時に、生徒たちは顕微鏡で見たものをスマートフォンで撮影・アップロードしてまとめましたが、Google ドキュメントは検索が可能のため、インターネット上に公開されている客観データを取り入れて比較しながら完成させました。レポートは自分だけの作業になりがちですが、物事を広く捉えながらアウトプットするという訓練は、視野を広げることになると期待しています」

研修会での協働をヒントに 科目連携型の授業が誕生

高崎北高校では、自宅にいる教諭とオンラインでやり取りする手段として Google Meet を使いながら、その活用法を学びました。そして今、リテラシーを高めた教諭個々の工夫で、学びが一層広がっています。志村氏は、情報と英語で実施した科目連携型の授業が成果のひとつだと語ります。「グループで海外旅行の行程表を英語で作成・発表するもので、



高崎北高等学校
探究推進部長
教諭(理科・情報)
志村克樹氏

Google スライドを数人で共同編集しました。生徒同士でよく意見を交わしており、それぞれの感性と創造性が発揮された授業になりました。書き込みは思い思いの時間に進めていたようで、ひとつのアカウントでスマートフォン、タブレット、PC と端末を選ばずアクセスできることも、Google for Education の魅力だと思います。私たちが進捗が把握しやすく、資料の事前確認なども含めてスムーズでした」。志村氏がこの授業のヒントを得たのは、昨年 11 月に実施した Google による研修会。協働の構想が実を結びました。「使い方が無限にあるツールだと思います。校内・校外で得られた情報を生かしつつ、今後も主体的かつ対話的な新しい学びの構築を目指します」



今年度から情報を 1 年次カリキュラムに設定し、ICT 教育を加速させている。グループワークでは端末を積極活用

3 岡山県立林野高等学校

一人ひとりの習熟度に合わせて対応が 生徒の学習意欲を高め、自発的な学びに

2017年4月に産官学の連携事業として Google for Education を活用した実証実験に参加した林野高校。

林野高校には教室は二つあります。一つは従来教室、もう一つはクラウド上の教室です。

令和の新しい授業スタイルとして、二つの教室を組み合わせたハイブリッド型授業を研究中です。

教室以外でも積極的に 学びを深めるように

教科書やノートが全員の手元にあるように、パソコンも1人1台活用できるようにしよう——。このような考えのもと、林野高校では17年度入学生から全員が Chromebook を所有し、1人1台体制で ICT を活用した教育を進めています。当初は、連絡や課題の提出に使用するのが主でしたが、導入から4年目を迎え、活用の幅が大きく広がりました。

ICT活用プロジェクトチームのリーダーを務める理科教諭の瀬田幸一郎氏は、実験前に予習動画をあげられるので、授業時間を有効に使えるようになったと言います。「事前にシミュレーションをしたり、授業後に生徒同士でレポートを共同編集したりと、授業外での学びも活発になりました。情報共有が瞬時にできる



生物の授業で、動画を参考にしながら実験をしている様子。事前に動画を見て流れをつかんでいるので作業がスムーズ

点にも助けられています。黒板に書く時間が必要なくなった分、考察の時間にあてられる。コロナによる休校を経験し、学校でしかできない学びは何かと考えたとき、Chromebook が大きな役割を果たしているのを実感しています」

地歴公民の教諭である鐘森涼太氏も、効率化のメリットを感じています。「デジタル版ホワイトボードの Google Jamboard を使うことで、画用紙、付箋、ペンなどの準備時間が省けます。また、データをクラウド上に保存してあるので、必要な時にいつでも取り出せます。口頭で意見を述べるのが苦手な生徒でも、文章でなら積極的に伝えられるなど、得意な方法で発表できるようになりました」

コミュニケーション力。わからなかったら聞いたり調べたりする。知っていることは相手に教える。パソコンを介しているにもかかわらず、生徒同士が互いに学び合う姿勢が自然発生的に見られたのは、私たちとしても意外な発見でした」

情報を共有できるだけではなく、個別に対応できるのも ICT を活用した授業ならではの。瀬田氏は、習熟度に応じた個別の課題を用意しています。「さらに今後は、タッチペン対応のモデルにしてペーパーレス化を目指したいと思っています。特に化学式は打ち込みにくいので、タッチペンが使えるたらさらに利便性が上がると思います」。鐘森氏の構想は、オンラインを活用して、外部の人に講師として参加してもらうこと。「例えば政治の授業なら、地元議員とつないで話が聞ければ、より生きた学びにつながられるのではないのでしょうか」

教員側にとっても新しい発想のヒントとなる Chromebook。瀬田氏は、「オンラインでできることはもっとあるはず。これからますます授業が面白くなっていく」と期待を高めています。

情報共有から個別対応まで 教え方にも広がりが

予想外の変化があったというのは、理科の指導教諭で教務課長も務める瀬田美穂氏。「従来の授業では身につけなかった力がついているのを感じます。特に目覚ましいのがコ

林野高等学校 教務課長
指導教諭(理科)

瀬田美穂氏



林野高等学校 教諭(理科)
ICT活用プロジェクトチーム
リーダー

瀬田幸一郎氏



林野高等学校
教諭(地歴公民)
学校広報担当

鐘森涼太氏



Q. 高等学校で利用する端末はどのようなものが最適ですか？

- A** 高等学校においても小中学校の GIGA スクール構想と同様にクラウド利用を前提とすることで、より快適な学習環境の実現が重要です。Chromebook は教育向けに設計されたクラウドベースの端末のため、高等学校での利用にも最適です。Chromebook を利用することで、授業における共同学習の充実が期待できるだけでなく、Chrome Education Upgrade という Google 純正の MDM* (Mobile Device Management) を同時に利用することにより、管理面での負担の大幅な削減が可能です。
- *Google 純正 MDM (Mobile Device Management) = CEU (Chrome Education Upgrade)

Q. Chromebook のセキュリティ対策は必要ですか？

- A** Chromebook ではセキュリティに対して多層防御を実装しているため、セキュリティソフト等を追加で導入いただく必要はございません。その他、詳細につきましてはこちらの URL よりご確認ください。
<https://support.google.com/chromebook/answer/3438631?hl=ja>

Q. Chromebook でプログラミング学習ができますか？

- A** ウェブブラウザや Google Play にて提供されているプログラミングツールであればご利用が可能です。
※ブラウザでの Python の開発環境として、“Collaboratory” (Google サービス) も提供しております。

Q. Chromebook で CBT (Computer Based Testing) を実施できますか？

- A** CBT ではカンニング対策等で端末の制御が重要になります。Chromebook では、キオスクモードや Google フォームと連携したロックモードを利用することで、追加費用なく簡単な操作で CBT 環境が実現できます。

Q. Google の教育向けソリューションは、文部科学省の「教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」に準拠していますか？

- A** Google for Education が提供する Gmail、Google カレンダー、Google Classroom、Google ドライブ、Google ドキュメント、Google スプレッドシート、Google スライド、Google チャットといったコアサービスは文部科学省の「教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」に準拠しています。その他、詳細につきましてはこちらの URL よりご確認ください。
http://services.google.com/fh/files/misc/giga_faq.pdf

Q. Google のツールは企業でも使われていますか？

- A** すでに日本国内でも多くの企業で Google のツールが利用されており、共同編集やセキュリティ面等が高く評価され、年々、大手企業含め採用いただく企業様が増えております。
参考：<https://workspace.google.co.jp/intl/ja/customers/>

Google の各種ツールを使う能力は、学校での学びに終わらず、社会でも生き続けます。
～企業のインターンシップ・社員研修でも使われている Google のツール～

USEN-NEXT HOLDINGS

Google のツールにより 新人社員研修をリモートで円滑に実施

コロナ禍で急遽グループ全体の新人社員への研修が在宅でのオンライン研修に切り替わるようになった際、USEN-NEXT HOLDINGS では研修用の資料や課題、スケジュール表は Google スプレッドシートや Google ドキュメントを活用し、新人社員とのコミュニケーションはすべてチャットで行った。

従来の研修と比べ、質問が頻繁に出てくるなど、オンライン研修ならではのメリットも得られたという。同社ではこれからも Google の各種ツールをビジネスの効率化に活用していきそうだ。

ファミリーマート

クラウドを活用し インターンシップの共同作業がスムーズに

従来は学生を社内に集め実施していたインターンシップでのグループワークを、2020 年は Google のツールを使用したオンラインで実施した。半数ほどの学生は授業で Google スプレッドシートやスライドを使った経験があり、また、使いやすいため使ったことがない学生もすぐに共同作業に入ることができた。そのおかげか、オンラインでの作業が非常にスムーズに進み、他の学生との交流もしっかりできたなど、インターンシップ体験に好意的な感想が多かったようだ。



GIGA スクール構想に、Google for Education が選ばれる理由



1. 簡単に安全なパソコン

起動が早く軽量で高耐久性。子ども向けで安全なパソコン「Chromebook」で、生徒主体の効果的な学びが実現します。



GIGA スクール構想は、 Google と一緒に。

今年、生徒たちはこれまでにないほど長い休校を経験しました。

学校に行けない中、どうしたら学びを継続できるのか。

オンラインを使いこなした学校と、試行錯誤された学校。

ICT 教育が、学力や学校運営に強く反映された年になりました。

すでに小中学校で始まった、ひとり1台環境を進める GIGA スクール構想。

高校でも、2021 年以降の整備計画が進んでいます。

いつでも、どこからでも、授業を始められたり、

多様な意見を共有し、ディスカッションが活性化されたり。

学びの個別最適化や校務の効率化はもちろん、

主体的に学ぶ力や情報活用能力など、国際社会が基準とするスキルの習得は、

これからの時代を生きる生徒たちの強みとなるでしょう。

必要な教育環境の実現を、より少ない負担で、より多くの学校に。

Google for Education は、全力でサポートします。

Google for Education

2. 教育向け無償ソフト

オンライン上で複数人で編集ができるアプリケーション一式がすべて無償。クラウドベースで、管理コストを平均57%削減し、複数端末をワンクリックで設定できたり、組織や学校ごとに遠隔で設定変更が可能です。



3. 全国の高校をサポート

お住まいの地域の個人トレーナーや専門能力開発の認定パートナーから、トレーニングやサポートを直接またはバーチャルで受けることができます。

Google for Education

Google for Education お問い合わせ事務局

電話 : 03-6384-9575

※ 月曜日～金曜日 (祝祭日、年末年始除く) / 9:00 - 18:00

メール : gfe-jp-isr@google.com

ウェブ : <https://edu.google.com/>