

「コンフリクトを乗り越える」 プロジェクト学習 正解のない学習のなかで見えた、 1人1台環境の価値とは？

教育現場では今、1人1台環境の実現に向けて ICT 環境の整備が進められています。では、1人1台環境を活かすためには、どのような学びが必要でしょうか。また1人1台のメリットを活かしてどのような学びが可能になるでしょうか。東京大学の研究チームが「Google Workspace for Education（以下、Google Workspace）」を使って取り組んだ、「1人1台環境だからこそできるプロジェクト学習」を紹介します。



東京大学大学院 情報学環

東京都文京区本郷7丁目3-1
<http://www.iii.u-tokyo.ac.jp/>

・取材対象

東京大学大学院 情報学環
教授
山内 祐平 氏
特任講師
池尻 良平 氏



関西学院千里国際高等部

大阪府箕面市小野原西4丁目4-16
<https://www.kwansei.ac.jp/sis>

・取材対象

関西学院 千里国際高等部
教諭
米田 謙三 氏

01

1人1台環境がもたらすメリットは 今までにない高度な学びが実現できること

現在、各学校現場で校内ネットワークの整備や1人1台の端末整備が進められています。いうまでもなく重要になるのは、ICTの環境整備に終わらず、1人1台環境を活かすことです。1人1台環境は、一般的に学習の個別化や効率化、学習者用デジタル教科書の利用、教師の働き方改革などに寄与するといわれています。ただ、東京大学大学院 情報学環 山内 祐平 教授は、今挙げた事項の有効性は認めながら、それらは「1人1台における学習の到達点ではない」と語ります。

同教授は、1人1台環境がもたらす学習の真の価値について、「今の学校では実践されていない高度な学習を実現できること」だといいます。ここでいう高度な学習とはアクティブラーニング

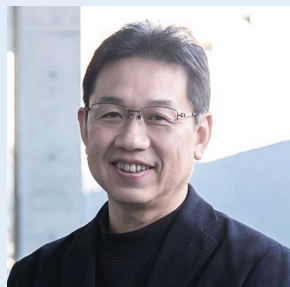
の領域を指し、児童生徒が自ら問題を発見して解決していく課題解決型学習のこと。この学習の質を高めるために1人1台環境が必須だということです。なかでも、正解がない問いを通して課題解決のアプローチを身につける「Project-Based Learning（プロジェクト学習）」の質をさらに高めていくことが重要だと同教授はいます。

「なぜ、プロジェクト学習が世界各国で実践されるようになったのか。それは情報化の進展に伴い、求められる人材の資質が変わってきたからです。ほとんどの社会や仕事においては、正解のない問題に向き合い、自分なりに答えを探して、他者とコラボレーションしながら解決していく力が求められています。社会人はICTを活用して当たり前のようにそうした活動を行っています。これを学校教育にも適用し、1人1台の環境を活かして同じような資質が身につく学びを実現していこうというわけです」（山内 教授）。

とはいえ、プロジェクト学習を学校教育で実施するのはたやすいことではありません。1人1台環境を実現しプロジェクト学習を行うこと、高度な学びが生まれること、この双方はイコールではないからです。

学びの質を高めていくためには、「実社会で起きるようなテーマ」に生徒が直面し、他者との葛藤状態（コンフリクト）の中からアイデアを生み出していくプロセスが必要になります。コンフリクトを生徒が経験し、乗り越えていく。そんな学習をカリキュラムに組み込むことは可能なのか。これをテーマに掲げ、山内教授の研究チームは関西学院千里国際高等部と協力し、「相反する立場を統合するプロジェクト学習のデザイン」の研究に取り組みました。

東京大学大学院
情報学環



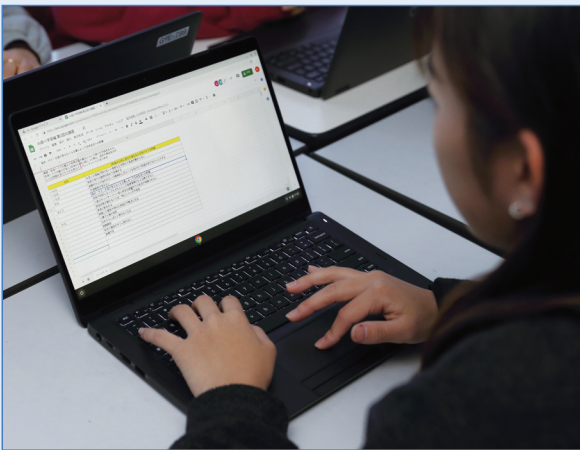
教授
山内 祐平 氏

02

皆で学びを深めるために必要な グループによる調べ学習

関西学院千里国際高等部で行われたプロジェクト学習は、「南海トラフ大震災の避難所生活者の生活環境を改善するための支援を考える」という題材のもと、高校 3 年生を対象に学校設定科目であるビジネス モデルの授業で実施されました。「調べ学習（全 6 回）」と「アイデア作り（全 5 回）」の 2 つで構成され、そのなかで生徒たちは、まず関連知識をインプットし、その後に 2 つの立場に分かれて議論を進め、アイデアを創出します。

山内 教授はこのカリキュラムについて、「最終的に学習者自身が課題を見つけて、皆で問題を深められるという状態ができなければ、高度な学びは実現しません。たとえ 1 人で課題が見つかったとしても、1 人だけでは学びを深めることができないため、皆が知識を持ち、皆で深められる状態を作ることが重要なのです。そのためには、前段の調べ学習が欠かせません」と、プロジェクト学習を進めるポイントについて述べました。



関西学院
千里国際高等部



教諭
米田 謙三 氏

全 6 回の調べ学習では、南海トラフの被害予測、過去の地震被害に対してグループごとに観点別に調査する、全体共有をするなど、各回で取り組む内容が異なります。

たとえば、過去の地震被害に対する調査では、「避難所」「ボランティア」「被災者の情報収集」「義援金」という 4 つの観点を取り上げ、グループごとに与えられたテーマの状況と問題点を調べます。生徒たちは各自の端末を使い、グループで役割分担しながら調べた内容を Google スライドに書き込んでまとめていきます。また、別の回の調べ学習では、南海トラフが起きた時にどのような問題が発生するのか、Google スプレッドシートにグループで話し合いながら書き出しました。いずれも共同しながら複数人が同時に編集作業を行うことで、多様な情報、多様な意見に触れる環境を生み出しています。

山内教授は「このような作業を紙で行うという手段もありますが、紙のデメリットは情報を構造化できず、リアルタイムの更新もできないことです。扱う情報量も変わってくるため、当然、学習の次元も異なってきます」と述べ、1 人 1 台環境、そしてリアルタイムで共同編集が可能なツールがあるからこそ、こうした学習が可能であると語りました。

つづけて、調べ学習の授業を担当した関西学院千里国際高等部の米田 謙三 教諭は、この活動の後に続く議論を見据えて、生徒たちが自分の意見を言えるようにすることが重要だといいます。

「調べた内容を言語化して、要約して、相手にどのように伝えるのか。自分の意見が言えるようになるためには文章化が欠かせません。また相手と議論をするためには、相手の意見を受け入れることも重要です。そうした点から、今回のような学習にはグループで共同編集がしやすい“Google Workspace”が有効でした。生徒たちの持つ視点や考え方も広がっていると手応えを感じます」（米田 教諭）

03

相反する立場でコンフリクトを経験し ひとつのアイデアを生み出す議論へ

調べ学習を行った後は、いよいよ 2 つの立場で議論を進めながら取り組む「アイデア作り」の活動へ。相反する立場の生徒が異なる意見を交わし、コンフリクトを乗り越えてひとつのアイデアを生み出すことができるのか。今回の研究の核心となる部分です。研究チームのメンバーである東京大学大学院 情報学環 特任講師の池尻 良平 氏にも話を聞きました。

生徒たちには相反する立場として、被災地内の支援と被災地外からの支援という 2 つの立場が設けられました。どちらの立場を選ぶかは生徒が自分で決め、立場の異なる生徒を集めた 3 つのグループを形成。全 5 回の議論は「情報共有と比較」「2 つの立場に沿ったアイデアの創出」「立場間のアイデアの違いの共有」「両方の立場を踏まえたアイデアの創出」「発表」という 5 つのステップで進められました。

池尻 氏によると、ひとつのグループでは、「被災地内の支援」の立場の生徒が、被災者の心のケアもかねて現地に拠り所となる拠点をつくり、そこから YouTube で被災地の様子を発信するアイデアを提案。被災地でお金につながる環境をつくるのが支援になると主張したといいます。一方、同グループで「被災地外からの支援」の立場の生徒は、義援金による Wi-Fi 環境の整備を提案しますが、「被災地内の支援」の立場の生徒らは、現地の状況を知るためにも最初は現地に赴くべきだと反論。これに対して「被災地外からの支援」の立場の生徒らも、現地の情報を YouTube で発信してもお金になるとは限らないという議論を繰り広げました。そうして最終的に出てきた案は、「現地の YouTuber にボランティアをしてもらって募金を広く呼びかけ、集まった義援金でさらに広告を出す」というもの。義援金の支援を行いながら、お金を循環させる方法考えたのです。



池尻 氏は生徒たちの議論を振り返って、「自分の立場へのこだわりや意見がお互いに強くて、最後の 5 分まで口論しているグループもありました。これは事前にきちんと調べ学習ができていた証であり、生徒たちがなぜ自分の立場が良いのかも理解できていたからだと考えています」と述べました。最終的なアイデアについても、インターネットを利用するという今の生徒らしい案に落とし込んだことを評価しました。

もちろん、議論が上手く展開しないグループもあります。そのようなグループについては、生徒たちが Google スプレッドシートに自分の意見を書き込み、教師がそれを見て良い意見に色付けするなど、「生徒が自信を持って議論できる環境づくり」を行ったといいます。山内 教授は「“Google スプレッドシート”をつかえば教師が生徒 1 人ひとりの意見にすぐフィードバックできます。こうした点も、1 人 1 台環境の大きな強みです」と述べました。今までの学習にはなかった価値が、1 人 1 台環境で生まれています。

東京大学大学院
情報学環



特任講師
池尻 良平 氏

04

1人1台の学びの価値は 学習者の学びを深めること

今回の研究授業の成果として、池尻氏は、調べ学習後と議論を実施した後を比較すると議論をした後の方が生徒たちの意見が深まったと述べました。

「生徒たちに“被災地を改善するアイデア”について議論の後にレポートを書いてもらったのですが、議論を実施した後の方が2.5倍も文字数が増えていました。中身についても、両方の立場を複合したアイデアになっていて、自分たちのグループで考えた意見を個人の意見に落とし込む姿が見られました」（池尻氏）

つづけて山内教授も、今回の研究では、コンフリクトの状況下にあっても生徒は新しいアイデアを生み出すことができると分かったとし、このことは大きな成果だと言及。調べるだけではただの「情報」だったのが、コンフリクトのある議論を通じて「知識」として定着したと述べます。同教授はこのような学びを支えた Google



Workspace についても触れ、「共有機能が優れた“Google Workspace”を活用したことで、リアルタイムに生徒の意見を可視化し、並び変えたり、調整したりして、情報を構造化することができました。このような学びは紙ベースではむずかしく、ICTを1人1台環境で使ったからこそできた学びではないでしょうか」と語ってくれました。

今後について池尻氏は、「社会に開かれた教育課程」を意識して、教室内の活動にとどまらず学校の枠組みを広げる活動に発展させていきたいといいます。「今後、学びは“探究”がキーワードになってきます。学習者がさらに学びを深めるためには、多様な意見を収集することが大切ですから、外部からコメントをもらう、さまざまな大人から意見をもらうなどのプロセスも取り入れていきたいです」と抱負を語りました。

1人1台環境がこれから本格的に普及し始める日本の学校教育。既存の枠組みでICTの活用を考えるのではなく、新たな学びの境地をめざし、学びの質を高める手段として活用されることが期待されます。



Google for Education

いつでも、どこでも、予算に応じて使える教育テクノロジーソリューションです。

Google for Education の特徴

- ☒ 簡単操作
- ☒ 手ごろな価格
- ☒ 高い汎用性
- ☒ 高い効果

1

chromebook

教育向けに設計され、授業向けに開発された軽量で耐久性の高い共有可能なノートパソコン

2

Google Classroom

教師と児童生徒向けに構築された学習プラットフォーム

3

Google Workspace for Education

時間や場所を問わず学校全体で共同利用できるクラウド型教育プラットフォーム

4

Chrome Education Upgrade

1つの端末から同じドメインのすべてのChromebookを設定
シンプルなクラウド型管理コンソール

