

## 生徒の「探究活動」を支援するオンライン・プラットフォームの構築 ——京都市立堀川高校における萌芽的試み——

石田 智敬（京都大学大学院教育学研究科・博士後期課程）

### <概要>

本稿は、京都市立堀川高校における「生徒の『探究活動』を支援するオンライン・プラットフォームの構築」に関する萌芽的試みを説明するものです。Web サイトとして構築された「オンライン・プラットフォーム」は、主に(1) 探究に有益な情報や知恵を動画形式で提供する「探究動画コンテンツ」、(2) 高校生でも読める論文や参考資料を分野別に収集した「参考論文・文献リスト」、(3)「電子教科書」の3つで構成されます。このプラットフォームは、1. 堀川高校教員からの知恵 2. 京大側からの知恵 3. 生徒自身らの知恵が一堂に集う場として機能し、三者の知恵が交わるような場所となることが意図されています。喩えれば、堀川における「探究」の Wikipedia 的な場所になることが目指されています。来年度以降、堀川高校では一人一台体制といったハード面での整備が進みます。それと合わせて、このようなソフト面での整備が進むことで、ICT 活用の効果が最大化されることとなります。

### 1. はじめに

私は、「教育×ICTの可能性を探る」をスローガンとして、科目「学校探究ゼミナール」のメンバー（小松佳生、明石寛太、佐藤紅音、岡田悠）と共に、堀川高校において、ICT 活用に関する共同研究に取り組んできました。ICT 活用と言っても、どの様な機材（ハードウェア）やアプリケーション（ソフトウェア）を、どの様な目的や意図で、どの様に活用するのかといったように、ICT 活用の切り口は非常に多様です。そこで、まず、私たちは、教育×ICTに関する理論・実践・政策動向に関して文献調査を行った上で、教育×ICTに関する概念上の整理を行いました。次に、堀川高校に対して「ICT 活用に関する現状と課題」についてのヒアリングを実施しました。以上より、私たちは、「堀川高校における『探究活動』を支援するオンライン・プラットフォーム（動画コンテンツを含む）の構築」という一つの方向性を定め、その萌芽的な取り組みをスタートしました。

本稿では、その取り組みを紹介するとともに、試験的に作成した「『探究活動』を支援するオンライン・プラットフォーム」について説明し、その活用可能性や今後の展望について検討していきます。

### 2. 堀川高校の ICT 活用に関する現状と課題

はじめに、私たちは、堀川高校に対して「ICT 活用に関する現状と課題」に関してヒアリングを行ないました。というのも、ICT の活用は、あくまで教育の質を向上させる手段であるので、どのような部分に対して、どのような ICT 活用が想定されるのかを検討することが最も重要であると考えたからです。なお、堀川高校では、来年度入学生から一人一台のパソコン購入を求める方針が決まっており、生徒側のハードの整備は来年から充実していくという状況です。そして、教育・学習プラットフォームとしては、現在 Moodle が導入されています。

まず、話し合いの中で、出てきたのは、「堀川高校といえば、探究。探究に関する学習や指導の質を、ICTを活用することで、高められないか」という問いでした。そこで、現状の探究における指導や学習に対してどのようにICT活用が寄与できるのか考えるために、そこでどのような課題があるかを調査しました。どのような困りがあるのか、探究を担当する先生方に聞き取りを実施したところ、主な困り感としては、例えば、次のものが取り上げられました。最も多かったのは、(1)「テーマ設定(課題設定)」に関することです。テーマを決める段階で、初手がわからない、何から始めたら良いかといったようにつまづきを感じる生徒が多いということでした。そのほかにも(2)「アプローチの方法」、つまり、どこに探究のゴールを据えたら良いのか、何を調べたら良いのか、どうアプローチして行けば良いのか分からない、(3)「論文や文献へのアクセス(情報収集)」、情報の探し方がわからない、どこまで調べれば良いのか分からない、(4)「人文系や数学における探究の方法」、仮説検証型が馴染まない一部分野の探究のデザインをどう組み立てれば良いのか分からない、と言った声が聞かれました。

そこで、私たちは、こうした探究の「わからない」に有益な情報や知恵を提供する『探究活動』を支援するオンライン・プラットフォーム(動画コンテンツを含む)を構築するのはどうか、というアイデアに辿り着きました。そして、私たちは、これを一つの方向性に定めて、その萌芽的な取り組みをスタートしました。これは、堀川高校における探究の教科書『未知の探究』との二本柱になる様なものを目指すものです。また、こうした試みは、学校内での「探究」の向上のみならず、堀川探究のノウハウを他の学校にも広げていくことにつながります。以下に、試験的に作成した「生徒の『探究活動』を支援するオンライン・プラットフォーム」について説明していきます。

### 3. 『探究の学び』を支援する「オンライン・プラットフォーム(動画コンテンツを含む)」の構築と提案

#### (1) オンライン・プラットフォームの概略図

私たちは、『探究活動』を支援するオンライン・プラットフォーム(動画コンテンツを含む)を構築するために、まず、webページを作成して、様々なコンテンツを一括で管理することにしました(図1)。なお、webページの制作には「Wix」という無料ホームページ作成サービスを利用しました。というのも、「Wix」を用いることで、Webページ制作などの専門知識がなくとも、簡単にWebページを作成することができ、編集や管理も特別なソフトや知識を必要と



図1. Web ページのメインページ

せず Web ブラウザ上で簡単に行うことができるからです。こうしたサイトを活用することで、パソコン関係に特段詳しいわけではない中高生でも編集作業等を問題なくこなすことができると想定さ

れます。高校生でも運用が可能な方法を考えた結果、このようなサービスの活用が良いのではないかとということになりました。

サイトの構成要素(プラットフォームのコンテンツ)としては、「ホーム」・「探究動画コンテンツ」・「参考論文、文献リスト」・「電子教科書(副読本)」・「お問い合わせフォーム」が用意されています。これらの構成要素は自由に変更可能であり、これからのニーズや使いやすさに合わせて適宜変更することができます。

まず、「探究動画コンテンツ」では、のセクションでは、探究に有益な情報や知恵を動画形式で提供されています。次に、「参考論文、文献リスト」のセクションでは、探究に有益な論文や文献を各分野に区分して、提示されています。また、堀川高校の独自教科書「未知の探究」をオンライン上で公開するセクションも設定されています(図2)。教科書を電子化することのメリットは、いつでもどこでも(スマホでもタブレットでもPCでも)参照できること、そして、印刷媒体と異なり、改稿に対する自由度が非常に高いことです。なお、これは誰でもアクセス可能なwebページですが、検索エンジンに引っかけられないように設定されているため、サイトのURLを知らない人は利用できないようになっています。



図2. 電子教科書ページのイメージ

## (2)「探究動画コンテンツ」と試験的に作成した動画

ここでは、「探究動画コンテンツ」について説明します。webページ上では、探究を進めるにあたっての有益な知恵を提供する動画が公開されています(図3)。今回、私たちは、自身でいくつかの動画を試験的に作成しました(資料2)。しかし、探究動画コンテンツは、最終的には、堀川高校の教員と生徒、京大の教員と学生からの多様なコンテンツによって構成されることを想定しています(資料1)。

探究動画コンテンツを作成するにあたって、注意点としては、1. こうした活動自体を目的化しないこと。2. 動画などは補助教材でありそれがメインにはなり得ないということ。3. 作業

## 探究動画コンテンツ！



図3. 探究動画コンテンツ

負担などが過度にならない様に軽減する策を工夫することなどに留意しました。

こうした動画コンテンツは、先行研究の調べ方、研究の方法論、探究の進め方・手法などを扱うもので、探究基礎の授業における「反転授業」の素材として活用したり、授業中で参照したりといった活用をすることができます。さらに、「研究テーマとの出会い」「行き詰ったら」「成果発表するということ」「探究の意義とは」などのトピックは、ゼミなどの活動の中で困ったときに、生徒が自主的に参照したりすることができます。

### 資料1. 動画データベースの構想案

#### ■ 探究に関する動画作成（堀川高校の教員より）

- ・探究の方法論などに関する Tips 動画を作成し、生徒が探究過程で必要に応じて参照できるようにする。
- ・動画の題目例は、「テーマ設定の方法」「先行研究って何」「資料収集の方法」「引用の方法と注意点」「ポスター発表の方法」「口頭発表の方法」などが想定される。
- ・比較的短時間（15分程度）で作成し、授業内で活用したり、反転授業として活用したり、必要に応じて生徒が参照したりできるようにする。

#### ■ 探究に関する動画の作成（京都大学の学生・教員より）

- ・大学生、大学院生、大学教員から、文系・理系問わず、本格的な探究の情報の知恵などについて話してもらう動画を作成する。
- ・大学生/大学院生からは、研究の基本などについて紹介してもらったり、大学教員からは、テーマ設定の刺激になる様な学問イントロなどを提供してもらったりすることが想定される。

#### ■ 探究に関する動画作成（堀川高校の生徒より）

- ・先輩の生徒が、後輩の生徒に託す高校生ならでわの知恵を発信する。
- ・生徒が取り組んできた探究課題についての発表を動画で記録・作成（TED 的なもの）する。
- ・先輩の探究テーマ、取り組み、その成果をいつでも参照できる様になることで、後輩が探究を進める上での知恵となる。

### 資料2. 試験的に作成した動画の一覧(その概要と意図)

#### (a) 講義関連

##### ① 「先行研究って何？」

概要：先行研究とは何か、なぜ先行研究を提示・レビューする必要があるのか。その利点は何か。先行研究と向き合う上でのちょっとしたアドバイス、といった内容を講義形式で概説した。

意図：上述の内容について、わかりやすく理解してもらえることを狙い作成した。授業の教材としても、自主的な参照用としても活用できると想定される。

URL: <https://www.youtube.com/watch?v=Lsa31HAQIFQ>

② 「事実学と規範学 ―教育学を引き合いに―」

概要：探究には、実証（事実）的アプローチと規範的アプローチの概ね二つのアプローチが存在する。この二つにアプローチの違いを、教育学を引き合いに出しながら講義形式で概説した。

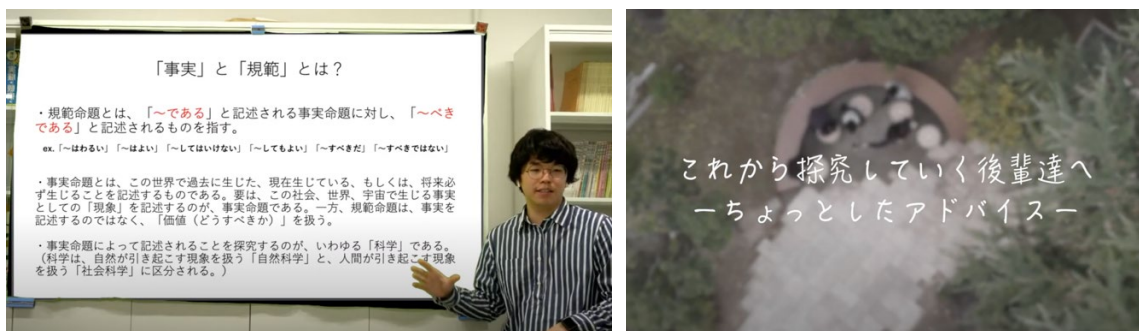
意図：仮説検証型の探究というと、どちらかというと、実証（事実）的アプローチが、真っ先にイメージされる。その中で、特に人文系、社会科学系の探究活動を行う生徒に対して、規範的アプローチというものを知ってもらいたく、作成した。

URL: <https://www.youtube.com/watch?v=vPSg9Gn1G1A>

③ 「新書のおすすめ！」

概要：新書とはどういうものか、どのような新書があるのか、新書を読むことのメリットは何か、ということについて、講義形式で概説した。

意図：探究活動のきっかけや、テーマ設定において参考となる新書について、上述の内容に関して知ってもらい、探究の足掛かり、そして第一歩となるようなことを意図した。



動画の様子(②と⑥の動画より一部抜粋)

(b) インタビュー関連④ 「堀川高校卒業生インタビュー テーマ選び」×5人分

概要：「テーマ選び」について堀川高校出身の京大生にインタビュー形式で話していただいた。

意図：テーマ選びで苦しむ生徒の方が多いことを踏まえて、少しでも先輩の経験を参考にすることができることを意図した。

⑤ 「堀川高校卒業生インタビュー 探究の意義って？」×5人分

概要：探究が卒業後どのように役に立ったか、どんな意義を感じているかを話していただいた。

意図：探究することの意義を、これから探究していく生徒に伝えることを意図した。

⑥ 「これから探究していく後輩たちへ ちょっとしたアドバイス」×5人分

概要：卒業生から、これから探究していく後輩たちにアドバイスを提供していただいた。

意図：大学生になった先輩の視点からのアドバイスを生徒に伝えることを意図した。

### (3) オススメの「参考論文、文献リスト」について

ここでは、「参考論文、文献リスト」について説明します。最終的に論文を執筆する上で参考となるような、高校生でも読める論文や文献を参考資料としてリスト化しました（webサイト「参考論文、文献リスト」を参照）（図4）。この企画の意義には、次のような3点があります。(1) 高校生にとって身近ではない「論文」に対して具体的なイメージを持ってもらうこと、(2) 自分の興味・関心を掘り下げるといふこと (3) いつもと違う角度からのアプローチを学ぶということなのです。

本サイトで掲載している「おすすめの論文や文献」は、主に京都大学の学生と大学院生からアンケートという形式で収集しました。できるだけ高校生に身近なテーマで、専門用語が少なく、分量も短めという観点で選定してもらいました。論文に不慣れな大学生からかなりの量を読み込んできた大学院生からのコメントもあり、リストは多種多様なものが混在しています。また、推薦者から「オススメの一言」をもらい、簡単な導入文として活用しました。

これからの展望としては、高校生自らが読んで中で特に面白いと思った論文をこのプラットフォームに蓄積していただくことができればより充実したものになると想定されます。今回は大学生・大学院生目線で論文を選定したが、実際の高校生目線を反映させながら、改訂していく必要を感じています。他にも、先輩の論文の中でも特に優れたものを蓄積するような堀川高校独自の先行研究群を作るのも一つの方向性でしょう。

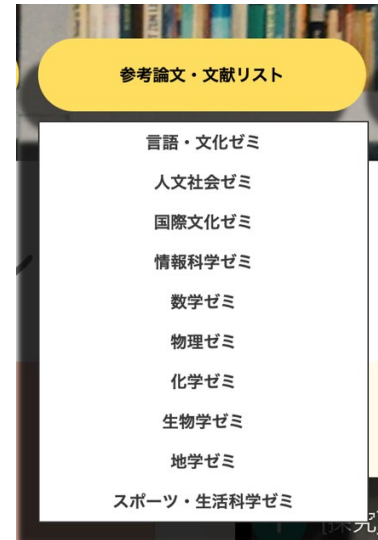


図4. 文献リストの区分

## 4. 本稿のまとめと今後の展望：プラットフォームの活性化と持続可能な運用に向けて

今回の私たちの試みは、あくまで、「探究の学び」を支援する「オンライン・プラットフォーム（動画コンテンツを含む）」を構想していく上でのたたき台を作成するという萌芽的なものです。今後、こうした試みをどのように軌道にのせていくのか、どのように活かしていくことができるのか、どのように運用していくことができるのか等を考えていく必要があります。

このようなオンライン・プラットフォームの実際の運営は、それが活性的で持続可能な試みとするを踏まえると、教員の補助・指導のもと、堀川高校の生徒主体で行うことが望ましいと言えるでしょう。ただ、安定するまでは、もちろん立ち上げ関係者が積極的に関与する必要があります。けれども、最終的には、生徒らが主体となって拡張の方向性や運用の方針について、定めてもらうのが望ましいと言えます。また、堀川高校の生徒や教員からの要望やニーズを踏まえて、京大側（教員や院生）が動画や様々なコンテンツ提供していくということも可能です。

このように、このオンライン・プラットフォームは、1. 堀川高校教員からのコンテンツ等 2. 京大側からのコンテンツ等 3. 生徒自身らが作成したコンテンツ等が一括に集う場として機能し、上記三者からの知恵が交わるような場所となっていくことが期待されます（図5）。

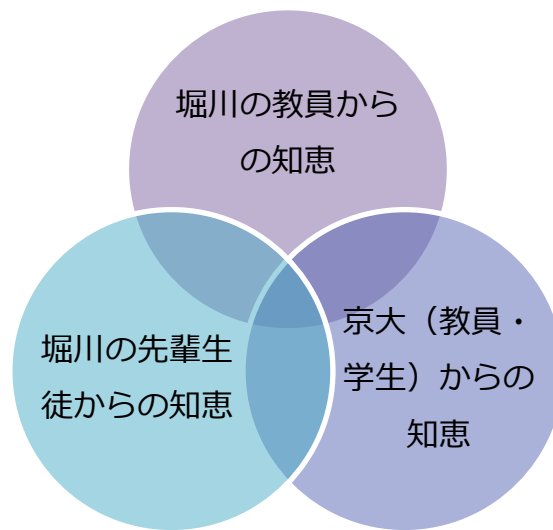


図5. 探究についての教師・生徒・大学の知恵が交わるような場としてのオンライン・プラットフォーム

というのも、今回の取り組みにおける個々のコンテンツ自体は、別に必ずしも ICT を活用してできないものというわけではありません。では、この取り組みを ICT 活用という視点で行う意義はどこにあるのでしょうか。それは、オンライン・プラットフォームというオンライン空間（場）に、さまざまな立場からのさまざまな情報が一堂に集約され、誰もがその知恵に簡単にアクセスできるようになるという点にあります。例えば、堀川探究の Wikipedia 的な場所になる、という点に一番の意義があるということです。堀川高校では、来年から、一人一台体制の導入が行われるということで、ICT 活用のハード面での環境は整うこととなります。ICT のハード面での環境整備を踏まえて、以上に提起したようなソフト（コンテンツ）面での整備が進むことで、ICT 活用の効果が最大化されることとなります。

(2021 年 3 月 11 日)