

データベースを活用した地域活性化提案プロジェクトにおける 授業デザインの考察

A Study of Classroom Design in a Project on Regional Development Proposal Utilizing Databases

反田 任
同志社中学校

観光ビッグデータなどの根拠に基づいた探究学習を進めるのに便利なアプリケーションである「観光予報DS（データサイエンス）」を活用し、グループによる地域活性化提案のプロジェクト型学習を行なった。プロジェクト全体の実践報告とともに、各グループにおける課題の設定、データの分析、プロジェクトのゴールであるポスター制作に至るまでの学習ログとプロジェクト終了時の生徒アンケートの分析から効果的な授業デザインを考察する。

キーワード：STEAM, データベース, 探究学習, プロジェクト型学習, オンライン学習

1. はじめに

経済産業省「未来の教室」の実証事業の一つである「観光予報DS/未来探究ゼミナール」のプログラムに中学1年から3年まで24名の生徒が参加し、6つのグループに分かれて完全オンラインで探究学習にとりくんだ。オンライン学習ではTeamsを用いてグループごとに討論や情報交換を行い、また観光予報データベース、を活用しながらそのエビデンスにもとづいて地域活性化の提案ポスターを制作した。制作に至る過程における4回の講座では、教員が進行しながら、JTBの講師から生徒へアドバイスを含まれたコーチングを行い、中間発表時にはグループごとの発表に対してJTBの講師と生徒同士で評価を行った。

Teamsの情報交換のログやコメントからは生徒が主体的・意欲的に学ぶ様子が伺えた。またデータベースや情報検索の結果からグループで設定した課題を解決するための積極的な議論が見られた。これらを分析して「授業デザインのポイントや学びの効果的な環境づくり」について考察する。

2. 地域活性化提案プロジェクトについて

2.1. 学習の概要

観光予報DS（データサイエンス：図1）を利用し、選択した地域の観光データ（観光客数、来訪先、滞在の状況など：図2）やWebサイトのデータをもとに地域活性化の提案を作成する。



図1：観光予報DSトップページ

(経済産業省「未来の教室」<https://www.learning-innovation.go.jp/edtech-library/el010/>)

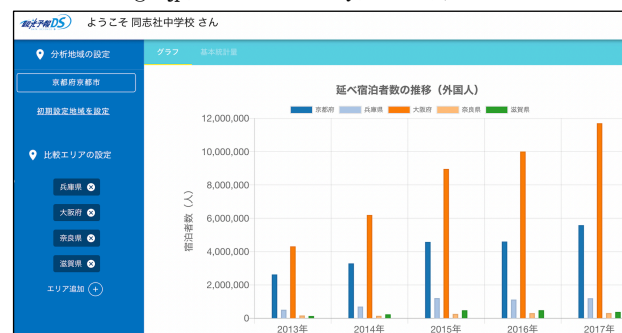


図2：データベースから取得したデータの一例

2.2. 授業計画

4回にわたる講座と講座間の学習、最終案提出までのスケジュールは以下の通りである。(表1)

表 1：授業計画（講座の概要）

講座	概要（全てオンライン：50分）
1 (10/)	<p>【テーマ】エビデンスから街や地域の魅力・課題を見つけ出す</p> <p>J T B講師から観光ビッグデータの内容を学び、データベースの主な機能を操作しながらデータの見方、比較方法を理解する。グループに別れてアピールする地域を選定し、魅力と課題を整理して「キャッチコピー（キーワード）」を検討し発表する。</p>
	<p>第2回講座までにグループ（4名）を確定し、Teamsを利用してグループで検討開始。</p>
2	<p>【テーマ】選択した地域の魅力発信＋課題解決をグループでデザインする</p> <p>街や地域の魅力を伝える「提案ポスター」制作に向けてグループで討議する。最後にグループ毎に発表しJ T B講師(1名)からコメントをもらう。</p>
	<p>「中間発表」に向けて発表内容をグループでまとめ、リハーサルを行う。教師から内容について評価し、さらに発表までにグループで検討を深める。</p>
3	<p>【テーマ】伝えたい内容をブラッシュアップする（グループ毎に中間発表）</p> <p>データや複数の情報を組み合わせた提案ポスターまたはプレゼンテーションを制作・共有する。他のグループの発表を評価する。J T Bの講師（3名）や他のグループからの評価をもとに、提案をより良い内容に改善する。</p>
	<p>中間発表時の評価、他のグループの発表内容を参考にして「最終提案ポスター」を完成させる。</p>
4	<p>【テーマ】グループで選択した街や地域の魅力を発信・発表する(最終案提出)</p> <p>街や地域の新しい魅力と課題解決策を制作したポスターを使って提案する。J T B講師（2名）から講評をもらう。自分達の学習活動を振り返り、自己評価する。</p>

2.3. 最終提案ポスター

4回の講座を終えて提出された最終提案ポスターを何点か紹介する。(図3・図4) 各グループが設定したテーマ(キャッチコピー)の根拠となるデータがポ

スターに示されている。

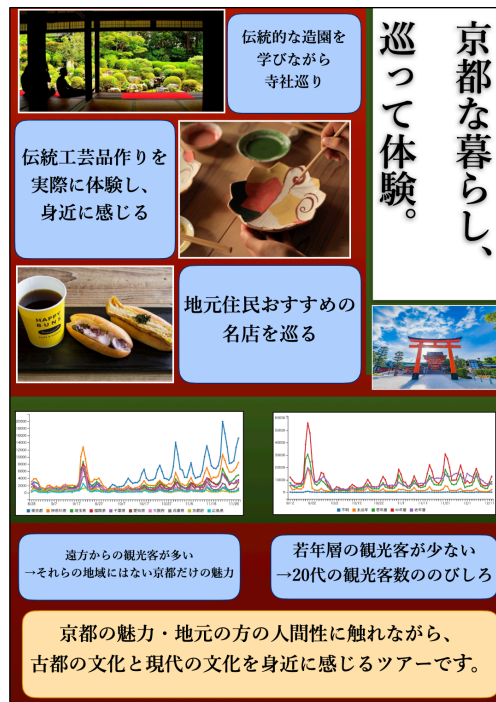


図 3 京都の観光客の分析から考えた提案ポスター



図 4 博多の滞在客の分析から考えた提案ポスター

2.4. 学習ログの分析

Teamsでのグループ毎のやりとり(図5)を学習ログとして以下のような方法で集計して分析してみた。(図6)

- (1) Teamsのグループ内の発言の数をカウントする。
- (2) 発言をグループ内でのコミュニケーションのための挨拶、連絡、儀礼的な発言とプロジェクトの提案内容を含む発言に分類する。



図5：Teamsでのグループ毎のやり取りの一例

発言回数の分析結果は次のとおりである。

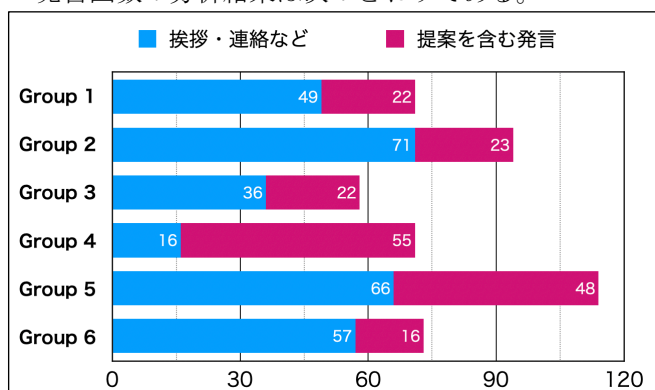


図6：Teamsでの発言回数とその分析（数字：回数）

各グループによって発言回数と傾向がまちまちであるが、提案を含む発言の割合が多いグループは4名全員が積極的に関わり、発言している傾向が見られ、また提案ポスターを文書作成アプリの「共同制作」の機能を使ってオンラインで制作していた。(Group 4, 5) 生徒が自由に議論できる場を設けると自主的な議論や調整が進み、オンラインでの会議や共同制作へと繋がった。

3. 学習活動の評価と振り返り

3.1. 授業の振り返り

授業計画の中での評価と振り返りは以下のような形で行い、それぞれの効果について考察した。

(1) JTBの講師による評価

授業中の発表に対し、グループ毎に具体的に良かった点、改善のポイントをコメントで伝えることができた。

(2) 生徒の他グループへの発表評価（中間発表時）

アンケートフォームを使って、3項目について5ポイントずつの相互評価を行った。(図7) 発表後すぐに閲覧でき、効果的であった。

(3) 学習の振り返り自己評価（最終発表後）

アンケートフォームを使って選択式、記述式合わせて10の質問に回答してもらった。

3.2. 自己評価アンケートの結果から

今回の学習（プロジェクト）ではデータサイエンスを活用して、必要なデータを組み合わせる取り出し、エビデンスとして提案に活かすことが大きな目標であった。生徒にとっては今まで馴染みがない分野であり、データ活用について、また難易度についてどのように感じたかを聞いてみた。

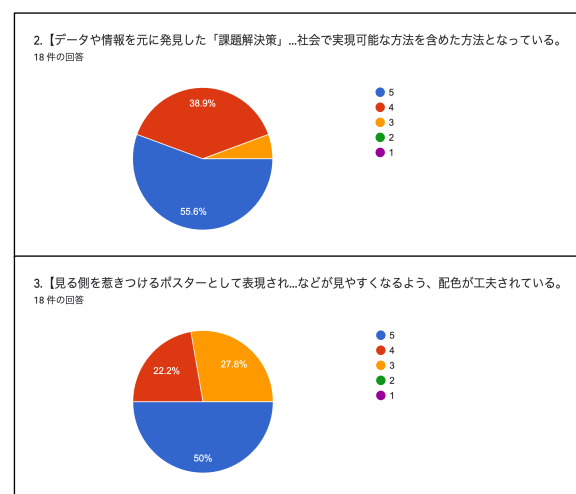


図7：生徒によるグループ相互評価

3.2.1. データの活用について

アンケートの結果(図8)から見ると、データの活用については概ね「活用できた」「(活用は)簡単であった」と答えている生徒が多かった。今回扱ったデータベースが「観光予測」で観光客の数、宿泊、旅行といったイメージしやすいものであり、また事前の操作説明、UIが理解しやすかったことも関係があると考えられる。一方、記述回答では「最初は簡単だろうと思っていたけど、狙ったデータを取り出すのが難

しかった。」という感想もあった。

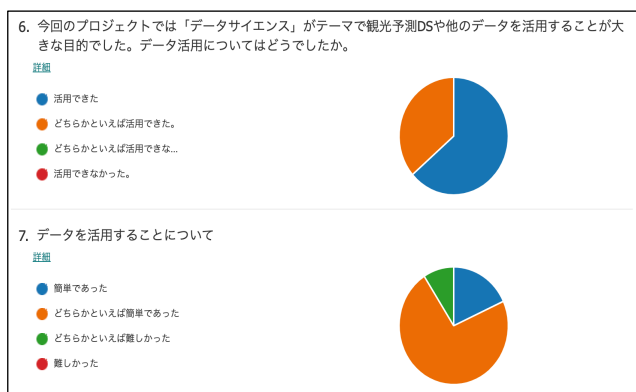


図8：授業を終えての自己評価アンケート結果

データを活用することについて、生徒からは以下のような感想が寄せられた。

- ・データを使うということは、よりその地域のことについて正確に知ることができて発表する際にも相手に伝わりやすくなるとても良い方法だと思いました。
- ・データから問題点を抽出すると、より明確にどうしたら良いかがわかった。
- ・データに触れて新たな発見をすることができた。コロナ禍の今旅行者が減っている事実も目に見えてわかった。
- ・自分たちで仮説を立てて、情報をもとに計画していくことがとても面白かった。

実際のデータを活用することで、社会の現実の状況が具体的にイメージでき、社会とのつながりを意識できるとともに、具体的な提案にはデータによる裏付けが大切であることを生徒は実感したようだ。

3.2.2. 学校外とのつながり

今回のプロジェクトではJTBの講師から、4回の講座全てで生徒の発表や提案に対するコメントやアドバイスをいただいた。生徒からは、

- ・プロの目線での回答なのでわかりやすかった。自分たちでは思い付かないようなものもあった。
- ・いろんな改善点を教えてもらい勉強できたし、自分たちでは思いつかなかった意見を知ることができた。
- ・初めは、私達のグループはデータをあまり活用していなかったけれど、中間発表時にアドバイスをいただいで参考になった。データはとても大切だと思うのでこれからも活用していきたいです。

- ・データ等を元に分析し、ポスターで良さを引き出す。これは私にとってとても難しかったです。これを実際に旅行会社の方はたくさんやっていると思うと、すごいなと思いました。

という感想が寄せられた。学校外の人と繋がることによって、教員が持ち合わせていない視点からアドバイスがあり、「実社会と繋がる学び」として生徒にとっても良い経験になった。また完全オンラインで学校内外と接続するプロジェクト型学習が可能であることがわかったことは大きな収穫である。

4. まとめ

講座の流れを簡潔にまとめると次の通りである。

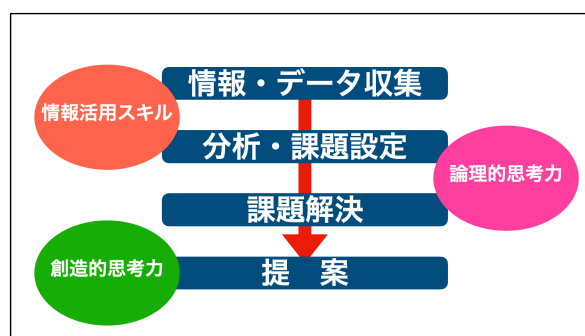


図9 プロジェクトの流れと求められるスキル

「①データベースから情報を収集する」、「②データを分析する」、「③課題を見つけ、課題解決の方策を考える」、「④キャッチコピーとともに課題解決のための提案ポスターを制作する」という過程で「情報活用スキル」「論理的思考力」「創造的思考力」が求められる。また科学的な分析をエビデンスとして学習者が表現に活かしていくことがSTEAM学習へとつながる。さらに次の学びへつながる評価と自由に意見・情報が交換できる環境があれば、生徒の自主的な学びが発展していくことが示された。

参考文献

- 経済産業省(2018). 21世紀の教育・学習,
https://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/mira_inokyositu/pdf/001_09_00.pdf
 Mark H. Nichols他(2016). Challenge Based Learning Guide, Digital Promise
 ジョン・カウチ他(2019).Appleのデジタル教育, かんき出版,東京