

研究課題	れいめい高等学校普通科キャリアアップコース探究学習を通じた地域活性化戦略
副題	～ICTを活用したデータサイエンス養成～
キーワード	ICT 探究 データ利活用 データサイエンス 課題解決プロセス
学校/団体名	私立学校法人川島学園 れいめい中学校高等学校
所在地	〒895-0041 鹿児島県薩摩川内市隈之城町 2205
ホームページ	<a href="https://reimei.ed.jp/index.html">https://reimei.ed.jp/index.html</a>

## 1. 研究の背景

鹿児島県薩摩川内市にある本校は、高等学校（文理科、普通科、工学科）に中学校を併設した中高一貫校である。普通科には、キャリアアップコース、普通コース（来年度より「みらい探究コース」に改組）の2コースがあり、このキャリアアップコースでは、「5歩先を行く高校生」をスローガンに、社会の即戦力となる人材育成を目指し、ビジネスマナーの習得、そして地域の未来を切り拓く人材、さらには地域に新たな資源を創出できる人材の育成をめざして、企業の課題に対しアイデアを生み出す PBL、地域の魅力を生かした新たな政策立案を考える地域探究などの探究学習を行ってきた。その成果により、一昨年度、株式会社マイナビ主催のキャリア甲子園において、書類審査、動画審査を突破し、2チームが全国準決勝大会に進出した。また昨年度においては、地元薩摩川内市主催の薩摩みらいコンテストで優秀賞に選出、さらには鹿児島県主催のかごしま政策アイデアコンテストに、最終審査会に4チームが進出し、大賞をはじめ4部門を受賞するなど少しずつ成果を上げてきた。しかし、アイデアの提案やビジネスコンテストへの受賞を目指すことが本来の目的ではなく、「生徒のアイデアを実践に繋げること」を目標とし、社会で活躍するための学びを実践していくことが必要と考える。そのためには、より深い考察と課題や提案に対するエビデンスを見出す能力を育成することが必要と考えた。本研究助成により、フィールドワークでの現場で得られる情報だけでなく ICT を活用し、RESAS や e-stat をはじめとしたデータベースから、様々なデータを収集し、データサイエンス演習を通じて深い分析が実践できるように取り組み、それを基とした新たなビジネス、政策立案を立てると同時に自治体や企業に対し「実現につなげていく取り組み」の推進を図っていきたい。

## 2. 研究の目的

上記の経緯から、「生徒のアイデアを実践に繋げること」を達成するためには、より深い探究が必要である。これを実現させるポイントとして3つのポイント考えた。生徒たちがより社会を身近に感じ、ビジネスを生み出す経験やその方法について、ビジネスの現場で実際に活躍している起業家や地方自治体で働く公務員の方々から直接学ぶことで「自分事として社会の課題を解決するマインドを育てること」を1つ目のポイントとした。次に、深い考察ができるための「課題解決のプロセスを身につけること」を2つ目のポイントとした。これからの生徒に求められる資質・能力の3つの柱である、「知識及び技能等」「思考力・判断力・表現力等」「学びに向かう力・人間性」を育成するには「探究すること」が必要であり、これを実現させるための一つとし

て「通過点の具体化」がポイントとなると言われている。そのために「考えるための技法」、つまり思考スキルを学ぶことが求められる。例えば、比較する、分類する、関連付けるなどの考える際に行われる知識や情報の処理方法のことである。この中でデータの活用は中心となってくる。生徒の現状としては、課題解決の提案やビジネスプランのアウトプット（企画書、企画のプレゼンテーション）の場面で、主観的な提案をよく目にする。斬新的なアイデアであっても実現性が曖昧であったり、他の事例に類似していたり、また設定された課題が大きすぎたり、実際とのずれがあったりする様子が見られる。このようなことから課題解決のプロセスを学び、思考スキルを身につけて考察させることを重視する。3つ目が本研究の課題にある、「データサイエンスの育成」である。データサイエンスとは、統計学、情報工学など、様々な領域の手法を用い有意義なデータを引き出すための研究分野のことである。「生徒のアイデアを実践に繋げること」の達成の中心と言える。そして、「課題解決のプロセスの習得」の中の思考スキルの一つでもある。3つ目のポイントの習得が「課題解決のプロセスの習得」を効果的とし、目標である「生徒のアイデアを実践に繋げること」つまり、実現を目指し取り組んでいきたいと考える。

### 3. 研究の経過

<年間の主な活動>

5月	中小企業庁 起業家教育プログラム実施校に指定される
	RESAS（地域経済情報システム）活用講座の実施（本校教諭 上門担当）
7月	起業家教育マインドセットとスキルセット 講演（オンライン）
9月	起業家講演会（オンライン）
	鹿児島県主催「令和3年度かごしまを元気にする学生政策アイデアコンテスト」に参加
	キャリアアップコースの生徒が「高校生食堂」運営メンバーとして参加
	内閣府主催「地方創生☆政策アイデアコンテスト2021」に参加
11月	株式会社マイナビ主催「キャリア甲子園2021」に参加
	→ 2グループが動画審査進出、1チームが敗者復活戦に進出
	ビジネスコンテスト校内選考会
	中小企業庁主催「Japan Challenge Gate2022」に参加
1月	株式会社マイナビ主催「キャリア甲子園2021」敗者復活戦に参加
	→ 1グループが準決勝大会進出
2月	株式会社マイナビ主催「キャリア甲子園2021」準決勝大会に参加
3月	データサイエンス講座（オンライン）

本研究は、1年生の学校設定科目「キャリアアップⅠ」2単位、2年生の学校設定科目「キャリアアップⅡ」2単位、3年生の学校設定科目「キャリアアップⅢ」2単位と総合的な探究の時間1単位の授業と特別授業を設定し、実践してきた。

研究の目的に対する実践

(1)「自分事としての社会の課題を解決するマインド育成」

①講演（出前授業）の実施（オンライン）

テーマ 起業家教育マインドセットとスキルセット

日時 令和3年7月16日（2時間）

講演内容

- ・社会変化
- ・人生100年時代の人生戦略
- ・企業に才能は必要か？
- ・ビジョンを持つことの意義
- ・内発的動機からのアイデア創出



中小企業庁の起業家教育実践校に指定いただき、支援事業としてO1 Boosterの森様を講師に講演（出前授業）をオンラインにて実施した。地方では気づきにくい社会の変化、人生100年時代のキャリア形成の観点から、起業についてご紹介いただき、起業するうえで必要な要素を学ぶと同時に起業への意識づけの機会となった。

②起業家教育講演会の実施（オンライン）

日時 令和3年9月3日

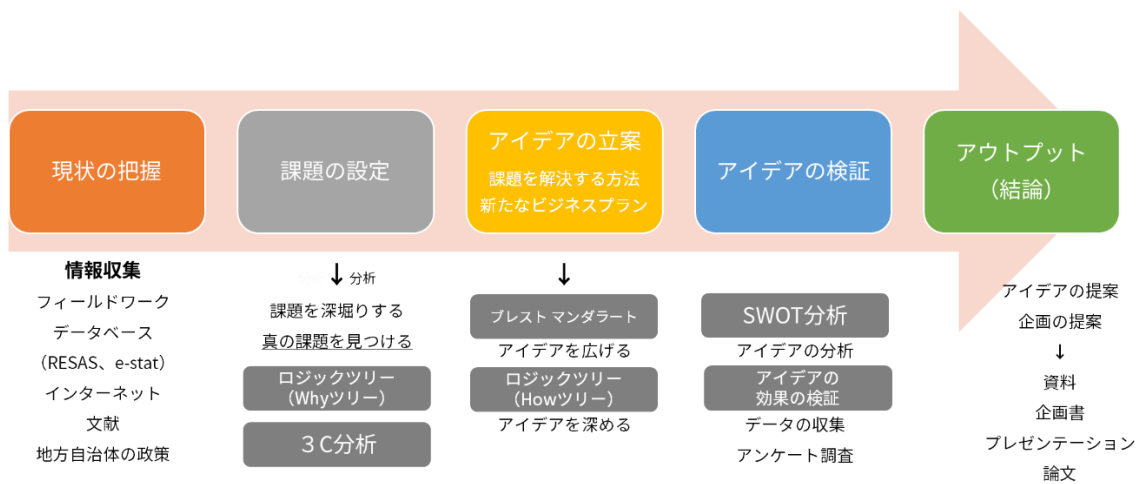
講演内容 2名の起業家の方々から起業のきっかけや事業内容、さらには高校生が持つべき考えや経験について説明があった。質問時間では、生徒自らが考えているビジネスプランについての相談し、アドバイスをいただくなど積極的な姿勢で参加していた。

#### 4. 代表的な実践

年度当初に策定した計画では、外部講師による対面式の講演会、講座やフィールドワークによるアンケート調査などの活動を予定していたが、新型コロナウイルス感染症対策のため、オンラインによる講演などに計画変更になった活動もあった。また、中小企業庁による起業家教育プログラム実践校に指定されたこともあり、予定していた研究とこの活動を組み合わせて実践していくこととした。この中から、研究の目的に対する実践の「課題解決のプロセスの習得」と「データサイエンスの育成」について、代表的な実践として挙げる。

(1) 「課題解決のプロセスの習得」

研究の目的のポイントの一つ目の「自分事としての社会の課題を解決するマインド育成」についての講演の中で、マンダラート、やりたいことをビジネスにする方法等のアイデアの発想法について学んだ。アイデアとは、既存の考えを組み合わせ新しい考え方を言語化したものであり、新しい組み合わせの練習をすることでアイデアを出せるようになる、さらには“トレーニングすることによって創造的に「発想する力」がスキル化できること”とのことであった。このことから「課題解決のプロセスの習得」が必要と考え、実践と講義を繰り返すこととした。



(図1) 地域の課題解決のプロセス

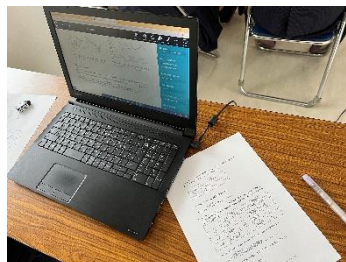
本校に併設する中学校では、「夢発見プロジェクト」というキャリア教育、学力向上型、課題解決学習をテーマとした多くの体験を通じた探究学習を実践している。この中の課題解決型学習の中心になっているのが、地域探究である。この地域探究を8年間の実践を基に、図1の地域の課題解決のプロセスとしてまとめ、このプロセスを習得する学習を進めることとした。

まず、「自分事としての社会の課題を解決するマインド育成」ができていることを前提に、地域の現状の把握から活動を進めさせた。多くの生徒が意欲的に取り組む中で、情報収集で苦戦する生徒が見られた。このような生徒が授業で直面しているわからない状態を観察しながら、その方法（情報収集の仕方やロジックツリー、3C分析とは何かなど）を講義型で解説していく教授方法で授業を展開することとした。この点は、昨年までの学習の中で生徒に探究活動の経験がないままに思考の方法を講義型で授業を進めても意欲がなかったり、学んだ知識を活用できなかったり様子が見られていたことでの授業改善として実践した。今回の教授方法では、問題意識を持って講義型の授業に参加し、学んだ知識を活用しようとする姿勢がより見られた。このことは、冒頭で記述した、“トレーニングすることによって創造的に「発想する力」がスキル化できること”の大切さを実感するところであった。数回のアイデアコンテストを通じて徐々に課題解決のプロセスを活用する場面が見られ、また活用する思考ツール（フレームワーク）を検討する場面が見られた。また、3月の1年間のまとめの振り返りの授業で、図1を示しながら、これまでの

活動を振り返ったところ、多くの改善点を提案する様子が見られた。次年度、実施する活動が楽しみである。

## (2) 「データサイエンスの育成」

令和4年3月7日(月)、「データ分析基礎講義」として、鹿児島県総合政策課計画管理室の下高原宏明様を講師にデータサイエンス講座を実施した。データ分析の重要性、データ分析の手順、データのとり方、データの見せ方、データの見方について2時間、オンラインにて行った。本来は対面型のワークショップ形式で実施する予定であったが、コロナウイルス感染症の感染が収まっていない状況であったため、オンラインでの実施となった。県政の施策の事例やデータの活用事例からデータの重要性を説き、PPDCAサイクルによるデータ分析の流れ、e-statからの情報の取り方を解説していただくと同時に、生徒は手元のPCでデータを収集する活動に興味深く取り組む様子が見られた。その活動の中でe-statやRESASで提供されている可視化ツールの利用方法だけでは、そのデータは一部に限られており、それらのデータは閲覧することしかできず、目的に沿って加工しようと思えば元の数値をダウンロードして、自分でグラフなどを作成しないといけないという気づきももらった。例えば、データ分析に当たって、地域間の比較は非常に重要であるが、可視化ツールは単一(選べても少数)の地域のグラフしか表示できないため、地域間比較ができないこともわかり、そのためにはエクセルソフトなどを用いて、元の数値データから自分でグラフを作成できるようになることが非常に大切であるとのことであった。今回は、オンラインであったため、データの見せ方、データの見方についての実践の時間を多くとれなかったため、この実践の場を今後再度設定していくことで、深いデータ分析ができ、課題解決学習を効果的にすると考えている。



## 5. 研究の成果

これまで実践してきた探究学習を「生徒のアイデアを実践に繋げること」を達成することを目標に、「自分事としての社会の課題を解決するマインド育成」「課題解決のプロセスの習得」「データサイエンスの育成」を研究の目的として実践してきた。生徒たちの活動が以前よりも主体的かつ活動的になっていると感じている。このことを踏まえて、本実践研究を通して次のような成果が得られたと考えている。

### (1) アウトプットが具体的かつ根拠立てて提案できるようになった

課題解決のプロセスが、現状の把握、課題の設定、アイデアの立案という流れでは、主観的な

提案になる傾向があった。今回の活動を通じて、現状の把握、課題の設定などそれぞれの活動で深く考えるために何が必要なのかを対話しながら進めることができたと考える。また、課題の設定の深掘りやアイデアの検証の活動においては、根拠を示すためのデータを活用する工夫が見られるようになった。さらに、提案が明確になったことで、企画書、プレゼンテーションの資料の見せ方の工夫やデザインの質が高まった。

#### (2) ビジネスコンテストでの成果が上がった

今年度は、内閣府主催の地方創生☆政策アイデアコンテストをはじめ、各種のアイデアコンテストに参加した。キャリアアップコースでは、ENAGEED SUMMIT2021 で準 ENAGEED 賞受賞をはじめ、株式会社マイナビ主催のキャリア甲子園 2021 では、2年ぶりに準決勝進出するなど成果に現れた。このような結果が真の目標である「生徒のアイデアを実践に繋げること」が実現できるよう企業や自治体との連携を深めていきたい。

### 6. 今後の課題・展望

本研究において、「データサイエンスの育成」の重要性がより明確になった。本校キャリアアップコースでは、学校設定科目「キャリアアップ」にて、データサイエンスを学ぶ講座や演習を今後、計画していきたい。その中でも今回深く実践できなかった、「データの見せ方」、「データの見方」といった可視化ツールを用いた分析だけでなく、数値データを抽出してグラフを作成する演習を実践していきたい。この点については、「情報」または、「数学」という教科との連携を図ることによるカリキュラムマネジメントを構築していくことでより効果的な学びになると考える。また、コロナ禍において、思うような対面型のワークショップが実現できなかったが、オンライン講座の実施を行ったことにより、遠方であっても交通費用が負担なく多くの方にご講演をいただける機会を設定できるのではないかという期待を持てた。ただ、このオンライン講座が一方通行の講義になりやすい傾向にもあるため工夫が必要なことは付け加えておきたい。

### 7. おわりに

本研究の助成により、本校キャリアアップコースの進める課題解決型学習を効果的に進めるための有意義なものとなった。また本校の ICT 機器導入が推進される機会ともなった。今後とも ICT を活用した課題解決型学習を進めていきたい。また、総合政策課計画管理室の下高原宏明様をはじめ、ご協力いただいた関係者、関係団体に感謝申し上げます。また、今後はこのような実践を地域の中学校への出前授業、公開研究会を実施し、普及を図っていききたいと考えている。

### 8. 参考文献

- ・「探究」を探究する 本気で取り組む高校の探究活動 田村学、廣瀬志保
- ・学びの技 14歳からの探究・論文・プレゼンテーション
- ・2020年度パナソニック教育財団実践研究助成 研究成果報告書「徳島県立脇町高等学校」