

# 【高等学校「情報Ⅰ」データの活用 問題解決】①

岐阜県

## 学習指導と学習評価の工夫・改善点の概要

「数学Ⅰ」を通して得た統計に関する知識をもとに、情報を通してソフトウェアを利用したデータの処理技能を身に付ける。また、興味関心のあるテーマで問題解決を行い、見出した情報を活用しながら他者に根拠をもって説明する。

## 評価規準

【知】データを表現、蓄積するための表し方とデータを収集、整理、分析する方法について理解し、技能を身に付けている。

【思】データの収集、整理、分析及び結果の表現の方法を適切に選択し、実行し、評価し改善することができる。

【態】問題の発見・解決にデータを活用するために、適切なデータの選択、分析する方法、多面的に精査する方法について、粘り強く取り組み、試行錯誤し、評価と改善とを重ねながら進めようとしている。

数学Ⅰ「データの分析」  
の復習

ソフトウェアを利用した  
データの処理

データ分析・中間発表

改善・相互評価

## 学習指導と学習評価の工夫・改善の具体的な取組

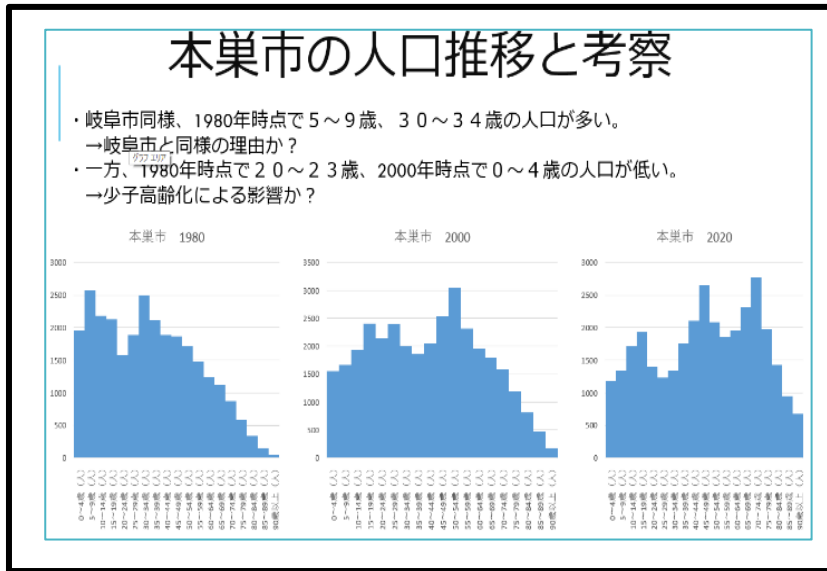
「数学Ⅰ」を通して得た統計に関する知識をもとに、情報を通してソフトウェアを利用したデータの処理技術を身に付ける授業を計画しており、その授業の中で、「他教科との連携」や「主体的で深い学び」を意識した。興味関心のあるテーマで問題解決を行い、見出した情報を活用しながら他者に根拠をもって説明する過程で、「他教科との連携」や「主体的で深い学び」を達成することをねらいとした。

また、中学校数学科の「Dデータの活用」や高等学校数学Ⅰの「データの分析」との関わりが非常に深く、情報Ⅰにおいてはその学習のつながりを意識する必要がある。

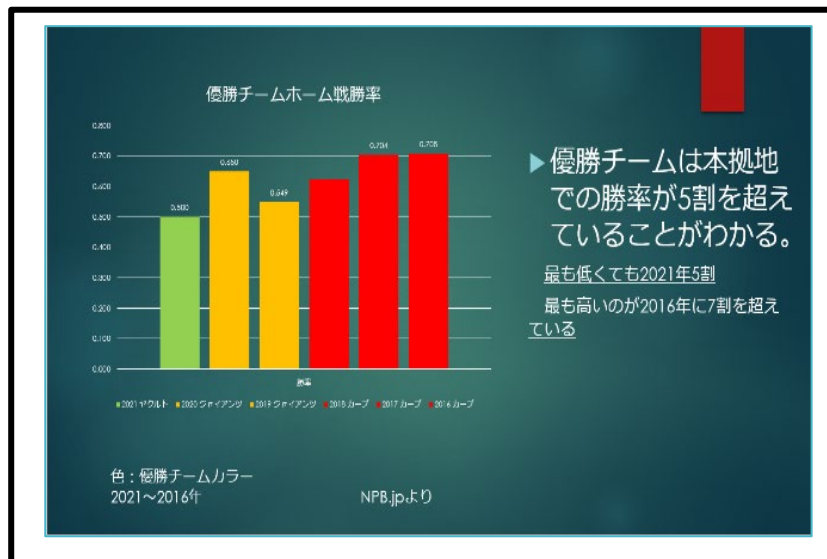
学習評価では、中間発表で得た他者評価を発表者に返却し、そこでのアドバイスも踏まえて最終発表に向けてデータ分析を行い、プレゼンテーション等の改善につなげた。最終発表では、生徒同士でルーブリックをもとに他者評価を行い、教員も評価を行った。また、自己評価はmanabaのアンケート機能を利用して行った。

# 【高等学校「情報 I」データの活用 問題解決】②

## 【RESASを利用したグラフ】



## 【生徒のプレゼン】



### (1) 統計量とデータの尺度 (3時間)

数学 I「データの分析」で学習しているが、復習を兼ねて基本統計量についてワークシートを用いて学習をした。実際に簡単なアンケートを作成し、標本調査と全数調査を行い、誤差について学び、あるホテルの宿泊者数という例を用いながら、基本統計量を求めた。

### (2) 相関と相関係数、散布図 (3時間)

ワークシートを用い、散布図から読み取れること、相関関係と因果関係の違い、相関係数の求め方について学習した。

### (3) ソフトウェアを利用したデータの処理 (3時間)

RESASからデータをCSVでダウンロードし加工した「人口移動の推移」や「岐阜県の高齢化率と人口密度」等をもとに散布図を作成し、相関係数を求めたりした。

### (4) 問題解決に必要なデータ (3時間)

「スマートフォンと交通事故」、「文化の日と天気」という予め決められたテーマの中で、各自で仮説を立て必要なデータを収集し、グラフ化し分析した。

### (5) オープンデータの活用 (8時間)

収集したデータを可視化し、中間発表を行った。中間発表では、仮説をはっきり示し、現在の分析状況についてグループ内で発表を行い、生徒同士で他者評価を行うことで、分析結果を他者にわかりやすく根拠をもって伝えるためにはどうすべきかを考えさせた。

中間発表で得た他者評価を発表者に返却し、そこでのアドバイスも踏まえてデータ分析を行い、最終発表を行った。最終発表では、グループ内発表ではなく全体発表とし、生徒同士でルーブリックをもとに他者評価を行い、教員も評価を行った。また、自己評価はmanabaのアンケート機能を利用して行った。

【活用したソフトや機能】タブレット端末、Word、Powerpoint、教育支援システムのmanaba

# 【高等学校「情報Ⅰ」 情報デザイン オリジナルの本の帯の制作】①

岐阜県

## 学習指導と学習評価の工夫・改善点の概要

オリジナルの本の帯の制作を通して、効果的なコミュニケーションを行うための情報デザインの考え方や方法に基づいて表現し、評価し改善する力を身に付ける。

## 評価規準

【知】効果的なコミュニケーションを行うための情報デザインの考え方や方法を理解し表現する技能を身に付けている。

【思】効果的なコミュニケーションを行うための情報デザインの考え方や方法に基づいて表現し、評価し改善することができる。

【態】効果的なコミュニケーションを行うための情報デザインの考え方や方法に基づいて、本の帯を制作し、評価・改善を繰り返しながらよりよいものを作成しようとしている。

## 学習指導と学習評価の工夫・改善の具体的な取組

導入・企画  
情報デザインの基礎

帯の制作  
相互評価①

帯の制作・改善

相互評価②

読書の好きな生徒が多く、学習目標の「効果的なコミュニケーションを行うための情報デザインの考え方や方法に基づいて表現し、評価し改善すること」を「オリジナルの本の帯の制作」を通して身に付ける。また、ICT環境の活用として、生徒が所有するタブレット端末、帯の制作のソフトウェアにOffice製品のMicrosoft Word、課題の配付と提出にmanabaを活用した。

「オリジナルの帯の制作」の設計・制作・実行・評価・改善を繰り返すワークグループを行うために、机が広く、パーテーションも設置してある図書館で活動をした。また、図書館の利用は学習内容との相性も良く、生徒は実際の本の帯を参考にすることもできた。また、情報教育の横断的連携として、導入・情報デザインの基礎では、国語科との関連を図り「羅生門」の帯を制作する場面を設定した。全員が学習している内容のため帯の制作時間の短縮につながった。

学習評価については、評価規準をより明確にするためルーブリックによる評価を行った。



# 【高等学校「情報Ⅰ」 情報デザイン オリジナルの本の帯の制作】②

## 【ワークシート等】

制作用プリント

相互評価によるメモ

## 【生徒の作品】

### (1) 導入・企画 (1時間)

課題「オリジナルの本の帯を制作」を伝える。実際にメディアに流通している帯の付いた本をいくつか紹介して、完成形をイメージさせる。実際の制作に入る前に、練習として、「羅生門」の帯の制作から進めた。まずは、帯に書く文章を考えさせた。

### (2) 情報デザイン基礎 (1時間)

羅生門の帯の文章のクラス代表を決定し、クラス代表の文章を基に各自で帯を制作させる。同じ文章と同じ本の表紙にすることで、デザインの違いがでるので学習目標が明確になる。制作する前に、情報デザインの基礎として、「文字の読みやすさ」「フォント」「配色」について説明し、それらを踏まえて、羅生門の帯のデザインから進めた。

### (3) コンテンツ制作① (1時間)

Wordでの帯の制作方法を説明し、羅生門の帯の制作に入る。

### (4) 相互評価①

生徒同士の相互評価を正確に行うため4人グループを構成し、グループ毎の総合評価で競い合う形式にした。グループ内で率直な評価ができる雰囲気になることをねらった。

### (5) コンテンツ制作② (1時間)

今回の課題である「オリジナルの本の帯を制作」に入る。

### (6) 相互評価②、コンテンツ制作② (2時間)

作品をグループ内で中間相互評価し、改善を繰り返す。評価規準をより明確にするためルーブリックによる評価を取り入れている。

### (7) 相互評価② (1時間)

クラス全員で評価し、クラス代表を決定する。

## 「共通教科情報科「情報Ⅰ」の学習指導と学習評価の工夫・改善について」

「情報デザイン オリジナルの本の帯を制作」では、学習目標である「効果的なコミュニケーションを行うための情報デザインの考え方や方法に基づいて表現し、評価し改善する」という生徒の姿がみられた。また、評価につながる工夫としては、グループ毎の総合評価で競い合う形式にすることで、グループ内での積極的な意見交流や相互評価が行われ、個々の帯の制作の改善につながっていた。

授業の計画にあたり、ルーブリックの評価規準の設定について情報科の見方・考え方を働かせ、より質の高い制作につながるように具体的な内容とすることが必要である。また、国語科の「羅生門」の学習時期を考慮して、教科等横断的な視点での学習の充実を図ることが必要である。

「データの活用 問題解決」では、統計・データの分析という点で数学科と、データを分析する際の社会情勢に触れるという点で地歴公民科との教科横断的な学びが実現されていた。また、3年次の総合的な探究の時間には「地域探究」として論文をまとめており、データの収集・分析について、この授業の経験が生かされている。また、評価につながる工夫としては、主体的に学習に取り組む態度の評価において、テーマに制限を設けず生徒の興味関心があるテーマを選ぶことで、主体性をもって問題解決に取り組めたと思われる。また、評価については学習支援システムを活用し一定期間を通じた評価の記録で態度の変容をみとっていた。

授業の計画にあたり、テーマ設定する際にどこまで自由さを取り入れるのか検討が必要である。テーマによってはオープンデータがない場合もあり、校内でアンケートを実施するなどデータの収集に時間が割かれ、分析が十分にできない可能性もある。学習目標や時間数を考慮して授業計画を立てることが必要である。