

データの分析における課題学習の実践

—課題設定から始めるデータ分析—

愛媛県立松山西中等教育学校 田坂 尚也

1 はじめに

これまでの「統計分野」の指導を振り返ると、求め方や手法に重点を置きがちであった。しかし、与えられたデータを扱うだけでなく、身近な課題に対して自分たちでデータを収集・分析する過程を通じて、統計の学びがさらに深まると考えた。

本校では、4年次から前期課程での学習成果を基に、習熟度の高いクラスが1クラス編成される。ただし、5年次からは文理で2クラスずつに分かれるため、習熟度別のクラス編成は行われない。このような背景から、4年次の習熟度の高いクラスにおいて「統計分野」に関する課題学習を実施し、その学びを通じて得られた主体的な学習姿勢が、翌年度の再編後のクラス全体に良い影響を与えることを期待して本主題を設定した。

2 実践内容

「統計データ分析コンペティション」にチャレンジすることを目標に、統計データ分析に関する論文を生徒に作成させた。

まず、コンペティションのホームページに掲載されている過去の受賞論文を活用し、PPDACサイクルを繰り返すことで批判的思考力を磨き、より高度な分析や意思決定につなげていくことを指導した。この課題学習は、夏季補習中の授業5回分（7月中）で実施した。活動中、生徒間の意見交換や異なる視点を尊重するために班単位で取り組ませた。

ただし、課題設定、情報収集、データ編集に多くの時間を費やしたため、5回分の授業だけでは十分に進めることができず、夏季休業中も各自で進めさせる形を取った。そして、2学期開始時に論文を確認した。論文提出後には、学びを深めるためのフィードバックの授業を1回実施した。

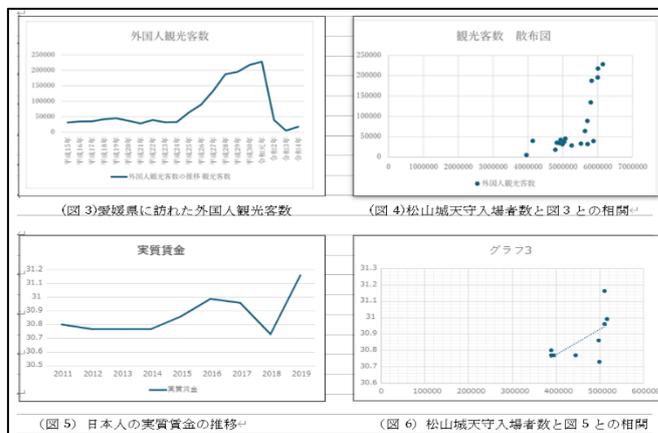


統計データ分析コンペティションは、高校生、大学生等を対象に、地域別の統計をまとめたSSDSE（教育用標準データセット）を用いた統計データ分析の論文を募集し、その分析力を活用した課題解決のアイデアを競うコンペティション

統計コンペティションの概略

- ① 健康と魚の消費量について
- ② 愛媛県の温州ミカンの生産量減少の原因について考える
- ③ 心疾患による死亡率と私たちの生活
- ④ 図書館の現状
- ⑤ 名城『松山城』の観光客を増やそう
- ⑥ 愛媛県のブリ養殖を盛んにするには
- ⑦ 病院数と病気の関係性について
- ⑧ 読書人口を増やすために
- ⑨ 魚の消費額と学力の関係
- ⑩ 長生きと健康
- ⑪ 交通量と渋滞の予測

生徒が作成した論文のテーマ一覧



生徒が作成した論文の一部①



3 成果と学び

(1) 成果

生徒は自ら課題を設定し、必要なデータを収集・活用する過程を通じて、統計的な視点で課題を考察する力を身につけたと考える。

また、フィードバック授業を通じて、相関係数と因果関係の違いを理解し、データ分析がより良い推定や検定につながることを実感したように見受けられる。

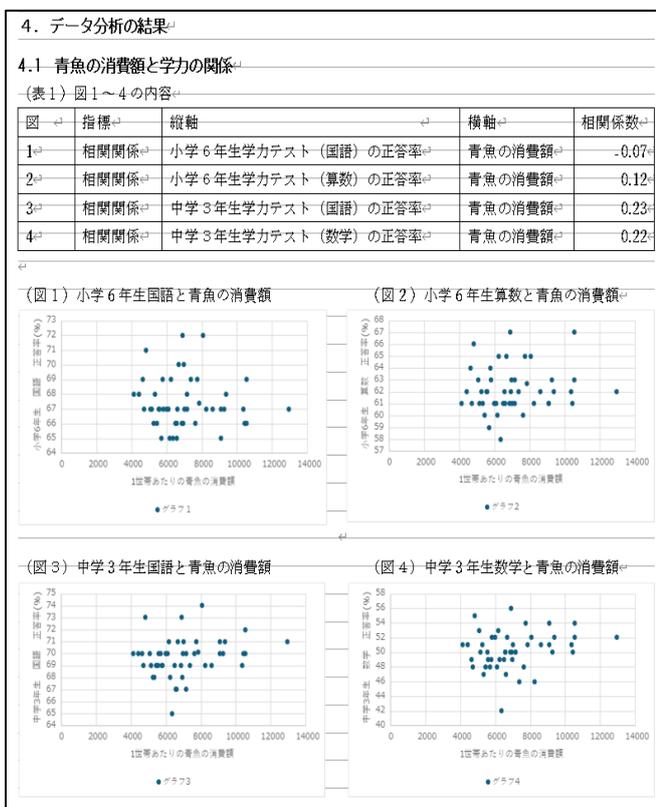
(2) 課題と学び

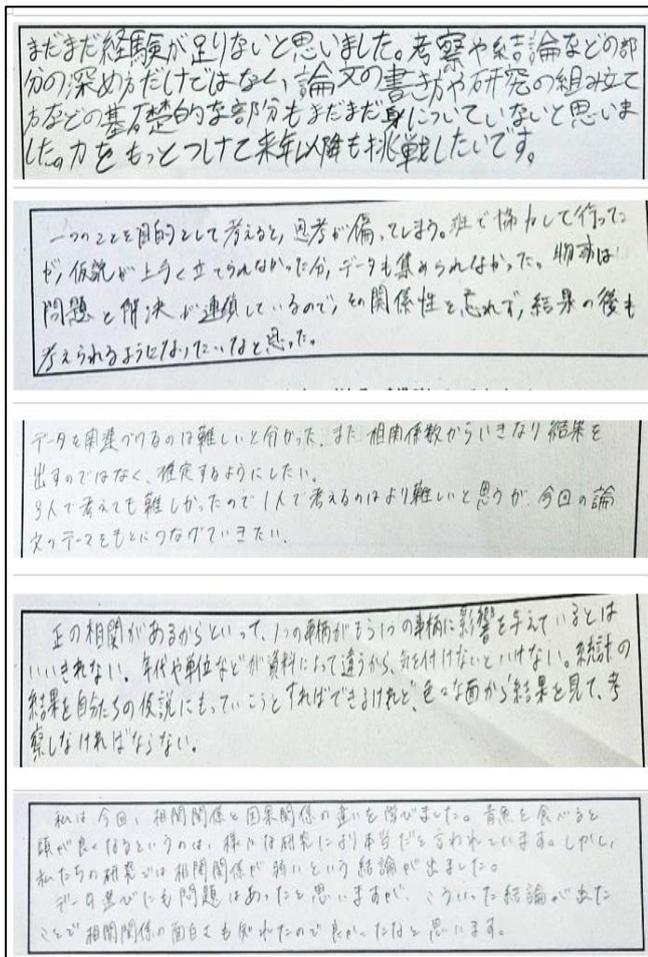
論文作成は生徒にとって非常に難しく、多くの課題が明らかになった。主な課題は以下の通りである。

課題

- ① 相関係数と因果関係の混同
- ② PPDAC サイクルの実施が不十分で、多くの班が1周のみで終わり、新たな仮説を立てられなかった
- ③ データ編集に時間をかけすぎた

これらの課題の一因として、時間不足が挙げられる。①と②については事前に指導していたものの、計画性に欠けていた点が反省点である。ただし、フィードバック授業で課題を共有し、その後生徒自身が論文の振り返りを行ったことで、これらの課題を実感できた様子であった。③については、生徒の実態を十分に把握できていなかったことが原因と考える。今後は、情報科との連携を図るなど、他教科との協力を検討する必要がある。





フィードバックの授業で書かせた生徒の感想

4 おわりに

今回の課題学習を通じて、「統計を活用して考えること」と、その結果を意思決定につなげる重要性を再認識した。また、自分自身の指導方法を見直す良い機会となり、多くの学びを得た。

「統計データ分析コンペティション」では、夏休み明けにすぐ論文を提出する必要があったため、不十分な状態での応募となったが、フィードバック授業を通じて生徒の学びが深まったと感じている。多くの生徒が「来年度も挑戦したい」と発言するなど、統計分野への興味や関心が高まったことが成果の一つである。

今回の取り組みを通じて得られた学びが、生徒間で共有され、学年全体に協働的な学びの雰囲気広がることを期待している。

5 引用・参考文献

- ・「統計分析コンペティション」

(https://www.nstac.go.jp/statcompe/?doing_wp_cron=1732328435.8735139369964599609375)