

【高等学校「情報Ⅰ」データの分析，問題の解決方法を考えよう】①

学習指導と学習評価の工夫・改善点の概要

【島根県立浜田高等学校】

「(4)情報通信ネットワークとデータの活用 (イ)データ活用」において，収集，整理，分析，表現に関する思考力，判断力，表現力を身に付けさせる学習活動において，地理総合，数学Ⅰと関連付け，各自の興味に応じた問題設定を行い，データを集める前に問題の要因となりうる要素を複数考えさせ，どのようなデータを集めたらよいのか試行錯誤させた。

評価規準

【思考・判断・表現】：仮説を検証するために，適切なデータを集めることができ，適切な方法で整理・分析・表現することができる。

【主体的に学習に取り組む態度】：データの分析の過程を評価し，適切な改善しようとしている。

教科等横断的な視点での取組

問題解決するための仮説を立てる

仮説を検証するためのデータを集める

集めたデータを整理し，分析する

問題を解決するための手立てを決める

授業の目標

・データの種類や検証したいことによって必要な手段を用いて分析・表現し，問題の解決方法を考える。

教科横断的な視点としての取り組み

1. 集めたデータや検証したいことによって，適切な分析・表現方法を選択する。
2. 地理情報システム（GIS）を用いて，地理的位置を手がかりに，位置に関する情報を持ったデータを整理し，視覚的に表示し，分析する。（地理総合）
3. 散布図を作成したり，相関係数を求めたりすることで相関関係を見いだす。その際，外れ値の処理や疑似相関，単回帰直線などについても触れる。（数学Ⅰ）

【高等学校「情報Ⅰ」 データの分析，問題の解決方法を考えよう】②

【図①】

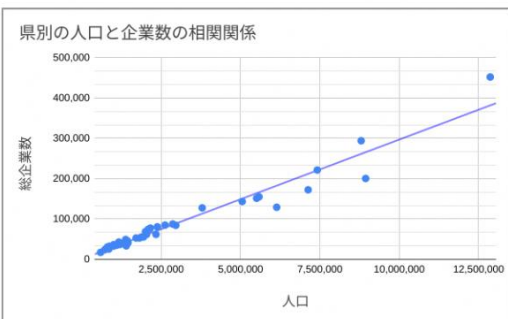


【図②】

【問題】 島根県の人口を増やしたい。

【仮説】 人口を増やすには十分に働ける環境が必要なのではないか。

→それぞれの県の人口と総企業数の関係を調べる。



相関係数：0.972328756

データの出典：都道府県別統計とランキングで見る県民性 - とどろき <https://todo-ran.com>

○学習指導の工夫

- ・主体的な学びとなるように，各生徒の興味に応じて解決したい問題を設定するようにした。
- ・検証したいことよってどのような種類のデータが必要になるのか，データを収集する（オープンデータの活用，アンケートの作成）前に考えるようにした。
- ・結果として相関関係がなかったことも立派な分析だとして，相関関係がなかったことから言えること（他の要因，データの集め方の問題等）を考えるよう促した。

○学習指導の改善

- ・データを収集する前に，仮説の検証のために必要となりそうなデータを生徒相互で提案・評価して，必要となるデータを精選する活動を取り入れた。
- ・一度のレポート作成で終わるのではなく，そこから改善をする過程を取り入れた。

○学習評価の工夫

- ・自分の仮説が立証されたかどうかを，レポートとして作成した。その際，データの分析方法，表現方法，結論についてそれぞれルーブリックを事前に提示し，適切な分析ができるようにした。

○学習評価の改善

- ・作成途中で生徒相互で評価し，改善する活動を取り入れたい。

本取組は統計をテーマに数学科、地理歴史科（他も同様）と関連付け教科横断的な取組を行ったものである。データの収集時にどのようなデータが統計上必要かどうか仮説を立て、データ収集、分析をさせ、問題解決の手立てを出すための分析は試行錯誤し、よりよい分析を試行錯誤しながら表現させるものである。データ収集時に仮説を立てるにはデータ分析の手法はもとより、問題解決の目的など数学や地理・歴史科の授業担当者とのカリキュラム上の密接な連携が必要である。数学、情報の授業において、知識理解の部分と演習部分を、問題分析について情報、地理歴史科それぞれの授業により役割を割り当てて授業実施している点が評価できる。