数学の学習意欲を高める要因の個人差について

1250472 田口彩未

指導教員 小林豊

研究背景

文部科学省は算数科・数学科における課題について、学習意欲面で課題があると示している。川村,秋田,藤田(2016)では、自律的な学習意欲を持つ生徒は学力が高い傾向にあり、典型的な外発的動機の生徒は学力が低い傾向にあることが明らかにされている。しかし、具体的などのような動機付けが各々の生徒の学習意欲を高めるのかは明らかにされていない。

研究目的

本研究では、アンケートにより数学の学習意欲向上に効果的な要因の個人差に関するデータを収集し、主成分分析により学習者のタイプ分けを行う。その結果を用いて、生徒のタイプにカスタマイズした最適な数学の指導法の可能性について考察する。

調査・分析方法

高知工科大学 経済・マネジメント学群の学生を対象とするウェブアンケートを行う。アンケートでは、様々な場面を想定してもらい、数学の学習意欲がどのくらい高まると思うかについてリッカート7件法で評価してもらう。収集したデータに主成分分析を適用し、タイプ分けを行う。また、数学を好きな度合いや得意な度合いについてもリッカート7件法で評価してもらい、タイプとの関係を調べる。

分析結果

アンケートの結果を平均値で比較したところ、問題を自力で解けたときや授業が面白いときに学習意欲が高まると回答した人が多かった。また、Q6「高度な問題を提示されたときやる気が出る」とMQ「数学嗜好性」の相関係数は0.55で相関があることが分かった。さらに、主成分分析の結果、第1主成分(PC1)の寄与率は27.4%、第2主成分(PC2)の寄与率は16.6%であった。MQ「数学嗜好性」は、PC1とPC2の両方に大きく相関していることが明らかになった。加えて、外発的動機づけや数学の実用性に関する質問項目がPC1に寄与していた。一方で、PC2については、数学の問題の難易度に関する質問項目が寄与していることが示された。

考察・結論

数学嗜好性が低い学習者には、易しい問題を自分で解決し、数学の興味・関心を高める環境をつくる必要がある。数学嗜好性が高い学習者は、外発的動機づけや高度な問題の提示により学習意欲を高めるタイプと、易しい問題を解き達成感を得たり、成功体験を積んだりすることで学習意欲を高めるタイプに分けられる。したがって、前者のタイプには高度で実践的な問題を提示し、後者のタイプには達成可能な目標を設定することで学習意欲の向上につなげられる可能性がある。