

数学教育における学士力の考察

【到達目標】

1. 社会生活に現れる数の基礎的な概念を例示し、簡単な計算ができる。

【コア・カリキュラムのイメージ】

数の概念、比、指数、対数、組合せ、確率など

【到達度】

- ① 数の概念を体系的に例示できる。
- ② 社会生活に現れる比をその意味とともに例示できる。
- ③ 累乗で増える量の具体例を例示できる。
- ④ 対数の便利さを例示できる。
- ⑤ 場合の数が「順列」になるケースや「組合せ」になるケースなどを例示できる。
- ⑥ 確率のもついろいろな意味(統計的意味、直感的意味)を例示できる。

【測定方法】

- ①～⑥は、単なる数学的なスキルを確認するに留まらず、他分野の課題に数学の知識を活用できることを論述式の筆記試験、レポートなどにより、確認する。

【到達目標】

2. 自然・社会現象を数量化し、図形・記号を用いて具体的に表現することができる。

【コア・カリキュラムのイメージ】

三角関数、指数関数、対数関数、座標とグラフ、確率分布、グラフ理論など

【到達度】

- ① 自然・社会現象の数理を数式(2次関数、分数関数、指数関数、対数関数、三角関数など)や適切な図・グラフで表すことができる。
- ② ものの間の関係を点と線の「グラフ」で表すことができる。
- ③ 自然・社会現象に現われる代表的な確率分布を理解している。

【測定方法】

問題の解析に①～③の技能を活用できることを論述式の筆記試験、レポートなどにより、確認する。

【到達目標】

3. 数理的表現に基づいて問題の発見・解析ができ、結論を導き出すことができる。

【コア・カリキュラムのイメージ】

数理モデル、シミュレーション

【到達度】

- ① 自然・社会現象の中から問題を発見し、数理的に表現できる。
- ② 数理的表現に基づいて自然・社会現象を解析し、論理的に結論をまとめることができる。

【測定方法】

- ①と②の問題設定は、必要に応じて他分野とも連携し、演習による討論、その解決法のレポート、プレゼンテーションなどにより、確認する。