

千葉商科大学における遠隔/対面授業の 成績分布の差異に関する分析

筒井一希 赤木 茅 江草遼平 寺野隆雄 (千葉商科大学)

Analyzing score distribution between Distance and Face-to-face classes at CUC

* Kazuki Tsutsui, Kaya Akagi, Ryohei Egusa, and Takao Terano (Chiba university of Commerce)

概要一 本研究は、千葉商科大学基盤教育機構において実施されている授業評価アンケート及び成績情報を残差分析し遠隔/対面授業の成績の分布における差異を分析する。本研究で得られた主な結論は以下の2点である:1)リアルタイム授業, オンデマンド授業,対面授業間で全体の成績分布の傾向は類似しているが, 2) 分布の詳細を精査すると, オンデマンド授業では成績の2極化, リアルタイム授業では易化が見られる。

キーワード: リアルタイム授業, オンデマンド授業, 遠隔授業, 残差分析

1 はじめに

千葉商科大学においては、2019年4月より、新型コロナウイルス感染症の感染拡大に伴い、Teams等の通話ツールを利用し、遠隔で講義を行うリアルタイム形式、及び、ビデオファイル及び授業資料等を事前に共有し、定められた期間に演習に取り組むオンデマンド形式の2つのオンライン授業が導入された。これらのオンライン授業は、感染症対策として導入されたが、今後もオンライン授業を取り入れることが検討されており、その教育的な効果の検証が必要とされている(1。

2 方法

授業評価アンケート及び成績情報に対して独立性の検定及び残差分析を行い、授業形態別の成績に対する影響の有無を検定する(2。実施にあたってはPythonライブラリScipyのstats.chi2_contingencyを利用した(3。

3 分析

Fig. 1は、2020年の春学期から、2021年の春学期までの講義を授業形態別の成績(S, A, B, C, Fの5段階)に関する度数分布表及び、成績別授業形態割合である。

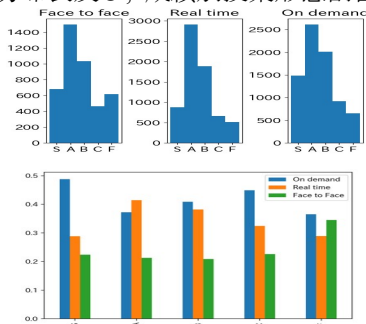


Fig. 1: 授業形態別成績度数分布

Fig. 1より全体的な成績の傾向は類似していることがわかる。一方で、形態別に見ると対面授業はリアルタイム, オンデマンドと比べてFの割合が高い傾向がある。また, リアルタイムの講義は他と比較してAとBに集中しており, 分散が小さい傾向が見られる。成績別に見ると, Fにおける対面の割合が高い。また, Sにおけるオンデマンド授業の割合が高い傾向が見られる。リアルタイム授業においてはSが若干少ないもの

の, AからFになるにつれて少しずつ割合が減少しており, 安定して中程度の成績を取りやすいといえる。形態別の講義数の多寡を考慮してもやはりFにおける対面授業の割合は高いと考えられる。

分布の差異が統計的に有意かを検証するため, クロス表を作成し, 独立性の検定を行った。その結果, P値が $3.01e-53$ となり, 授業形態ごとに統計的に有意な差がみられた。

Fig. 2は授業形態別成績の標準化残差であり, ± 1.96 (濃い赤, 濃い青)で, それらの交点の値の多寡を有意水準5%で検定している。Fig. 2からも, 対面授業においては成績がFに, リアルタイム授業ではA, Bに, オンデマンド授業ではS, Cに集中しており, それぞれ成績の分布が異なることが分かる。

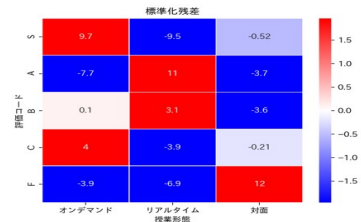


Fig. 2: 標準化残差

4 考察とまとめ

オンデマンド授業は, 自発的な学習が前提となるため継続的に取り組める学生とそれ以外で成績がSとCに集中すると推察される。リアルタイム授業は, 対面と比較して, 出席に対する物理的なハードルが低いことが対面授業の成績の分布と比べて優良な成績へのシフトが見られる要因の1つと推察される。

今後の課題として, オンデマンド授業における学習の継続的なサポートが求められていくと考えられる。

参考文献

- 1) 千葉商科大学経済研究所: CUC VIEW & VISION, **50**, <https://www.cuc.ac.jp/keiken/webbook/vv/50/html5.html> (2021)
- 2) 太郎丸 博: 人文社会学のためのカテゴリカル・データ解析入門, ナカニシヤ出版, (2005)
- 3) The Scipy community, SciPy v0.14.0 Reference Guide, https://docs.scipy.org/doc/scipy/reference/generated/scipy.stats.chi2_contingency.html