

量子力学におけるベイズ主義と相対頻度

市川 翼 (Tsubasa Ichikawa)

大阪大学 量子情報・量子生命研究センター

確率を命題の真偽に関する合理的な信念尺度と解釈するベイズの視点から、古典的
確率と量子確率の比較研究を行う。条件付き確率も含めて、この観点から、①合理的
な信念尺度は確率の公理を満たすか、②信念尺度が確率の公理を満たすとき、合理的
な信念尺度と看做せるか、③合理的な信念尺度は相対頻度で評価できるか、の3点に
ついて議論する。

本講演では、古典確率と同様に、量子確率においても、観測回数が少ない場合の相
対頻度との関係をラプラスの継起則から少し修正すれば、これらの問題すべてに肯定
的回答が与えられることを示す。このことは、量子力学におけるベイズ確率と相対頻
度の関係が、条件付き確率を含む古典的確率論における関係と同じであることを示唆
している。