

Comparing incompatibility from an operational perspective

Thursday, September 11, 2025 4:10 PM (1h 35m)

量子論において複数の操作を同時に行えないという性質を **incompatibility**（両立不可能性）といい、同時測定不可能性や No-cloning 定理などの性質を統一的に記述する。近年、**incompatibility** は量子情報処理におけるリソースとして注目されており、**incompatibility** の「強さ」を特徴づけることが求められている。本研究では、「利用可能な状態が制限された状況下での **incompatibility** の検知可能性」という操作的な観点に基づき **incompatibility** の「強さ」を比較する前順序を導入する。具体例として unbiased qubit observable と呼ばれるノイジーなパウリ測定の組を取り上げ、この前順序が **incompatibility** の強さについてこれまで識別できなかった階層を与えることを数値的に示した。また、unbiased qubit observable の組について、この前順序から導かれる同値関係の成立条件についても調べた。

Primary author: Mr 鳥井, 健成 (名古屋大学情報学研究科数理情報学専攻)

Co-authors: Dr 高倉, 龍 (大阪大学量子情報・量子生命研究センター); Mr 今村, 領太郎 (京都大学工学研究科原子核工学専攻)

Presenter: Mr 鳥井, 健成 (名古屋大学情報学研究科数理情報学専攻)

Session Classification: ポスター ②