

## エネルギー保存下での量子チャネル・量子測定の漸近蒸留変換

Tuesday, September 9, 2025 4:00 PM (2 hours)

「行える操作に制限がある場合にどのような変換が許されるか」を特徴づけるのは、物理学における重要な問題の一つである。従来、量子エンタングルメントや量子マジックなどの多くの制限下では、多量の **noisy** なチャネルから少量の **pure** なチャネルへのチャネル蒸留変換について、インプットの個数  $n$  とアウトプットの個数  $m$  との比  $m/n$  によって決まる線型レートでの変換境界が知られていた。また量子測定については解析の困難さなどから、制限下での測定変換が未研究であった。本研究では、エネルギー保存則（時間並進対称性）の制限下で、量子チャネルと量子測定の漸近蒸留変換を考察した。エネルギー保存下ではエネルギー基底間の量子コヒーレンスを  $0$  から生成できないという制約がある。このエネルギー保存の下での解析の結果、量子チャネル・測定ともに  $m/\sqrt{n}$  で決まる「ルートレート」という、他の制限下での結果とは質的に異なる変換境界が出現した。

**Primary authors:** 示野, 浩章; 白石, 直人; 高木, 隆司

**Presenter:** 示野, 浩章

**Session Classification:** ポスター