

# 応用物理学セミナー

日時	2018年10月25日(木) 15:30~17:00
場所	電子情報システム・応物系1号館2階ユーティリティー室
題目	量子スプレマシーと量子計算の検証
講師	森前 智行 (京都大学基礎物理学研究所)

## 要旨：

多量の量子ビットを使用でき、任意の量子アルゴリズムを走らせることのできる完全な量子計算機を実現するのはまだまだ難しい。そこで、近い将来に実現できそうな「弱い」量子計算機であっても古典計算より強力であることを示そうとする研究は量子スプレマシーと呼ばれ、現在注目を集めている。特に、計算量理論の強力な基盤に基づいて量子優位性を証明する多くの理論的結果がここ数年得られてきている。

また、そのようにして古典計算機でシミュレートできない領域に達した時には、その量子計算機が正しく動作しているかをもはや古典計算機でシミュレートして検証できなくなってしまう、という皮肉なジレンマに陥ってしまう。そこで、量子計算が正しく動作しているかを量子計算を使わずにチェックする方法が必要であり、現在世界中で活発な研究が行われている。

本セミナーではこの二つのテーマについて基礎と最新の成果について説明する。

以上の内容で応用物理学セミナーを開催いたします。

多数御来聴下さるようお願い致します。

担当世話人 応用物理学専攻 土浦宏紀

e-mail: [tsuchi@solid.apph.tohoku.ac.jp](mailto:tsuchi@solid.apph.tohoku.ac.jp)

電話/FAX:022-795-5881