

## 第二回量子技術 Workshop

量子技術 Workshop は Q-LEAP 人材育成プログラムの量子技術高等教育拠点にて、産学連携や人材育成、分野融合など様々なフォーカスの下、量子技術に関する知見を広げるとともに建設的な議論の実践の機会とするものです。

第二回は以下の要領で開催いたしました。

1. 日時 : 3/30(水)13:30-15:30 (QA 込み)
2. テーマ : 「量子計算量理論についての講義」
3. 講師 : 国立大学法人東海国立大学機構 名古屋大学大学院情報学研究科  
西村治道教授
4. 実施要領 : ZOOM
5. 概要 (スライドの項目例)
  - (1) 古典計算量クラス  
計算量クラスP、拡張Church-Turingの提唱、ブール回路 vs P、NP、NP完全問題、PSPACE、乱択アルゴリズム、BPP
  - (2) BQP  
BQP、BPP vs BQP、BQP計算の模倣、BQP vs NP、量子質問計算量、多項式法、敵対者論法、多項式時間階層、BQP vs PH、量子計算とCapP関数の関係
  - (3) 量子NP  
MA、QMA、QMAに属する問題の例、局所ハミルトニアン問題のQMA完全性、QMA特有のクラス
  - (4) 量子対話型証明  
対話型証明のクラスIP、対話型証明の例、量子対話型証明のクラスQIP、IP vs QIP、QIP完全問題、多証明者対話型証明、多証明者量子対話型証明