



令和 8 年度第 1 回超越量子未来アリーナネオ・エクセレントコアセミナー

教育・研究用超伝導量子コンピュータ IQM Spark

Superconducting Quantum Computer IQM Spark for Education and Research

講演者：IQMクオンタム・コンピュータズ, 量子教育マネージャー

Education Manager, IQM Quantum Computers, Finland.

中原 幹夫 氏

日時：2026年10月7日（水）15：00－16：30

開催場所：知識科学系講義棟 2 階 中講義室

※参加申込・予約は不要です。直接会場にお越しください。

【講演概要】

最近、各国政府は量子コンピュータの研究開発を重要視し、日本政府も2030年までに量子ユーザーの数を1千万人にする計画を発表した。このような計画を実現するには、学生が気軽に触れる量子コンピュータが必須と思われる。

この講演では、そのような量子コンピュータの例としてIQMが開発した5量子ビットの超伝導量子コンピュータを紹介する。この機種の特徴はユーザーがソフトウェアにもハードウェアにもアクセスできることである。ソフトウェアとハードウェアの紹介をしたのち、教育用途の例として、オッシロスコープを接続した制御パルスの可視化、キャリブレーションの重要性、CHSH不等式の破れ、エンタングルした純粋状態の部分系は混合状態である、Ising Modelの応用例MaxCut問題の実装などを紹介する。研究用途の例として、ニュートリノ振動のシミュレーションを紹介する。

参考文献：Jami Rönkkö et al, On-premises superconducting quantum computer for education and research. <https://doi.org/10.1140/epjqt/s40507-024-00243-z>

【講演者略歴】

職歴

2023- Education Manager, IQM Quantum Computers, Finland.

2017-2020 中華人民共和国上海大学数学科教授

1993-2017 近畿大学理工学部助教授・教授

1986-1993 静岡大学教養部助教授

1985-1986 Postdoc, School of Mathematics and Physics, University of Sussex, UK.

1983-1985 Postdoc, Department of Physics, University of Alberta, Canada.

1981-1982 Postdoc, Department of Physics, University of Southern California, USA.

1980-1981 Research Fellow, Department of Physics, University of Southern California, USA.

学歴

1982-1983 Department of Mathematics, King's College University of London, UK.

1976-1981 京都大学理学研究科物理第1専攻

1971-1976 京都大学理学部

お問い合わせ先：超越量子未来アリーナ 教授 本郷 研太 (hongo@jaist.ac.jp)