

量子計算機の現状とボトルネック

講師：鹿野 豊氏

慶應義塾大学大学院 理工学研究科 特任准教授

最近、ニュース等でも聞くことの多くなってきた量子計算機に対して、従来型の計算機と「一体、何が違うのか？」という視点で語られることが多いと思いますが、その計算原理の詳細には立ち入らないことにします。その上で、一体、現在、何が起きているのか？という現状とボトルネックとして何があるかをお話しします。また、新しい計算機が出来たら、どんなことがしたいのか？それを皆さんと一緒に考えてみたいと思います。

【経歴】 2007年東京工業大学理学部物理学科卒業。2009年～2011年マサチューセッツ工科大学機械工学科客員学生。2011年東京工業大学大学院理工学研究科基礎物理学専攻博士後期課程修了。博士（理学）取得。2012年～2017年自然科学研究機構分子科学研究所特任准教授。2017年～2018年東京大学先端科学技術研究センター特任准教授。JST ERATO 中村巨視的量子機械プロジェクト研究推進主任を兼務。2018年～現在 慶應義塾大学大学院理工学研究科特任准教授。

【活動】 2006年～2012年東京工業大学宇宙物理学理論研究室に所属し、量子基礎論・量子情報理論の研究に従事。量子計測科学を軸にして、理論と実験とを繋ぐ仕事を主に行っている。2018年より慶應義塾大学量子コンピューティングセンターに研究員として参画し、量子乱数生成の研究を開始すると共に、量子計算機に対するボトルネックとなる点に関して研究を行っている。日本物理学会・応用物理学会・アメリカ物理学会所属。

開催日時	2020年5月20日（水）13:30～16:30	【会場】 ちよだプラットフォームスクウェア B1F 〒101-0054 東京都千代田区神田錦町 3-21
受講料	42,000円 + 税 ※資料付 *メルマガ登録者 37,000円 + 税 *アカデミック価格 24,000円 + 税	

*アカデミック価格：学校教育法にて規定された国、地方公共団体、および学校法人格を有する大学、大学院の教員、学生に限ります。

★【メルマガ会員特典】2名以上同時申込で申込者全員メルマガ会員登録をしていただいた場合、2名目は無料、3名目以降はメルマガ価格の半額です。

★【セミナー対象者】量子計算機に対して「何かしら」を知りたい方、量子計算という概念は何故、誕生したのか知りたい方、量子計算機で「何かをしてみたい」と思っている方、量子計算機に対して少しでも疑問を持っている方 ★【得られる知識】量子計算の歴史、計算機で出来ること、出来ないこと、量子計算の構造、量子計算機の実機開発の現状と問題点

【本セミナーのプログラム】

※適宜休憩が入ります。

1 計算とは何だろうか？

- 1.1 日常生活と計算
- 1.2 チューリングの提唱した計算機概念
- 1.3 フォン・ノイマンと計算機

2 計算でしたいこととは何だろうか？計算社会学？

- 2.1 現代流？ 計算機の使い方
- 2.2 巨大・高速計算機の現状
- 2.3 計算の速度と精度と需要

3 量子計算の歴史

- 3.1 計算機の物理学
- 3.2 ホイラーの提唱した「It from Bit」
- 3.3 ホイラー・スクールと量子計算前夜
- 3.4 ドイツの提唱した計算機概念

4 量子計算機は普通の計算機と同じところと違うところ

- 4.1 計算機のブラックボックス化
- 4.2 デジタル計算とアナログ計算
- 4.3 量子計算における共通点と差異

5 計算量と計算時間の関係性

- 5.1 計算量理論入門：「効率良く計算する」とは？
- 5.2 計算量の高速性と実測計算時間の高速性

6 「みんなで作る量子計算機」の未来に向けて

- 6.1 量子計算機システム開発の階層性
- 6.2 ハードウェア開発の現場と日常

7 学問としての「量子計算機」の可能性

- 7.1 「量子計算機工学」の創発？
- 7.2 計算の限界とは何だろうか？

弊社記入欄		セミナー申込書	
セミナー名		量子計算機の現状とボトルネック	
所定の事項にご記入下さい メルマガ会員、登録希望の場合は○↓	会社名（団体名）	TEL :	
	住所 〒	FAX :	
		E-mail :	
会員登録済み	新規登録希望	部署	役職
お支払方法		銀行振込 ・ その他	氏名
		お支払予定	2020年 月 日頃

■申込方法：セミナー申込書にご記入の上 FAX または E-mail (re@cmcre.com) でお申し込みください。

■セミナーお申込み後のキャンセルは基本的にお受けしておりません、ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席ください。

■申込先：(株)シーエムシー・リサーチ 東京都千代田区神田錦町 2-7 TEL 03-3293-7053

■本セミナーの関連情報は、弊社HPでもご覧になれます。⇒ <http://www.cmcre.com>

参加申込 FAX 番号
03-3291-5789