

量子コンピュータを用いた量子化学計算 概論と事例

講師：水上 渉氏

大阪大学 先導的学際研究機構 特任准教授

量子コンピュータの開発は近年大きく進展し、昨年 Google が量子超越を達成したことが大きな話題となりました。Google の量子超越の事例では現実世界の問題を解くには役に立たない特殊な問題を扱っていましたが、潜在的に大きな計算能力を持つ量子コンピュータができつつあることは間違いありません。この量子コンピュータの応用先として期待されているのが化学分野です。新聞やネット上での記事を見ても「材料開発」「触媒開発」「新薬開発」に量子コンピュータが役に立つのでは？という表現を多く見かけます。本セミナーでは量子コンピュータを用いた量子化学計算に焦点をあて、何故（量子）化学計算なのか、現在開発がどこまで進んでいるのか、といったことが学ぶことができます。「量子コンピュータとは？」や「量子化学計算とはなんなのか？」といった基礎から出発し、最新事例も含めてわかりやすく解説します。

【経歴】平成 18 年 京都大学 工学部 工業化学科 卒業平成 20 年 東京大学大学院 工学系研究科 応用化学専攻 博士前期課程 修了、平成 23 年 総合研究大学院大学 物理科学研究科 機能分子科学専攻 博士後期課程 修了、平成 23 年 英国ブリストル大学 訪問研究員、平成 24 年 英国ブリストル大学 化学科 Marie Curie Research Fellow、平成 26 年 理化学研究所 杉田理論分子科学研究室 基礎科学特別研究員、平成 27 年 九州大学 総合理工学研究院 助教、平成 31 年 現職 科学技術振興機構 さきがけ研究者(兼任)、株式会社 QunaSys 技術顧問(兼任)、大阪大学大学院 基礎工学研究科 招聘准教授(兼任)、理化学研究所 杉田理論分子科学研究室 客員研究員(兼任)

【活動内容】第一原理計算の手法開発と応用の双方に取り組んでいる。現在のメインテーマは、量子コンピュータの量子化学計算への応用を目指したアルゴリズム開発。

開催日時	2021年3月8日(月) 13:30~16:30	※本セミナーは、 当日ビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナー となります。推奨環境は当該ツールをご参照ください。後日、視聴用の URL を別途メールにてご連絡いたします。
受講料	40,000円 + 税 ※資料付 * メルマガ登録者は 36,000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名目以降は半額です。
★【参加対象者】①量子コンピュータの応用先としての化学計算に興味がある研究者、技術者、②量子コンピュータを用いた量子化学計算に興味のある化学や材料系の企業の研究開発企画、技術企画、新事業企画などの担当者、③量子コンピュータを用いた量子化学計算の事例を知りたい方★【セミナーで得られる知識】①量子コンピューティングの概要、②量子化学計算は何故量子コンピュータの文脈で注目を集めているのか、③量子コンピュータを用いた量子化学計算アルゴリズムのこれまで、④量子コンピュータを用いた量子化学計算の最新動向と展望、⑤量子コンピュータを用いた量子化学計算の大まかな仕組み

【本セミナーのプログラム】

※適宜休憩が入ります。

1. 量子コンピュータの概要

1-1 量子ビットとは？1-2 量子回路と量子コンピュータの動作の仕組み 1-3 量子コンピュータとエラー訂正 1-4 量子コンピュータの開発状況：NISQの時代 1-5 量子コンピュータの期待される応用先

て

3. 量子コンピュータと量子化学計算

3-1 量子コンピュータの応用先としての量子化学計算
3-2 何故、量子化学計算なのか？ 3-3 量子コンピュータを用いた量子化学計算アルゴリズムの紹介

2. 計算化学と量子化学計算の概要

2-1 計算化学とは？ 2-2 量子化学計算とは？
2-3 現在の量子化学計算の予言能と問題点について

4. 量子コンピュータの研究開発動向

弊社記入欄		ウェビナー申込書	
セミナー名		量子コンピュータを用いた量子化学計算 概論と事例	
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) 住所 〒	TEL : 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	202 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

2021年3月8日（月）開催

量子コンピュータを用いた量子化学計算 概論と事例

講師：水上 渉氏

大阪大学 先導的学際研究機構 特任准教授

当該セミナーは、**ライブ配信のウェビナー（オンラインセミナー）**です！

【ライブ配信対応セミナー】

- 本セミナーはビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナーとなります。お申し込み前に、下記 URL より視聴環境をご確認ください。
→ <https://zoom.us/test>
- 当日はリアルタイムで講師へのご質問も可能です。
- タブレットやスマートフォンでも視聴できます。
- お手元の PC 等にカメラ、マイク等がなくてもご視聴いただけます。この場合、音声での質問はできませんが、チャット機能、Q&A 機能はご利用いただけます。
- ただし、セミナー中の質問形式や講師との個別のやり取りは講師の判断によります。ご了承ください。
- 「Zoom」についてはこちら↓をご参照ください。
<https://zoom.us/jp-jp/meetings.html>

【お申し込み後の流れ】

- 開催前日までに、ウェビナー事前登録用のメールをお送りいたします。お手数ですがお名前とメールアドレスのご登録をお願いいたします。
- 事前登録完了後、ウェビナー参加用 URL をお送りいたします。
- セミナー開催日時に、参加用 URL よりログインいただき、ご視聴ください。
- 講師に了解を得た場合には資料を PDF で配布いたしますが、参加者のみのご利用に限定いたします。他の方への転送、WEB への掲載などは固く禁じます。
- 資料を冊子で配布する場合は、事前にご登録のご住所に発送いたします。開催日時に間に合わない場合には、後日お送りするなどの方法で対応いたします。

【注意事項】

- 本セミナーの受講にあたっての推奨環境は「Zoom」に依存します。受講者の方のお手元の PC などの設定や通信環境が受信の状況に大きく影響いたしますので、ご自分の環境が対応しているか、お申し込み前の確認をお勧めいたします。

<https://support.zoom.us/hc/ja/articles/201362023-PC-MacLinux%E3%81%AE%E3%82%B7%E3%82%B9%E3%83%86%E3%83%A0%E8%A6%81%E4%BB%B6>

- Zoom クライアントは最新版にアップデートして使用してください。
- インターネット経由でのライブ中継ですので、回線状態などにより、画像や音声乱れる場合があります。また、状況によっては、講義を中断し、再接続して再開する場合がありますが、予めご了承ください。
- 万が一、当社や講師側（開催側）のインターネット回線状況や設備機材の不具合により、開催を中止した場合には、受講料の返金や、状況により後日録画を提供すること等で対応させていただきます。
- 本セミナーはお申し込みいただいた方のみ受講いただけます。複数端末から同時に視聴することや複数人での視聴は禁止いたします。
- 受講中の録音・撮影等は固く禁じます。
- Zoom のグループにパスワードを設定しています。お申込者以外の参加を防ぐため、パスワードを外部に漏洩しないでください。万が一外部者が侵入した場合は管理者側で部外者の退出あるいはセミナーを終了いたします。