

「量子ハードウェアのビジネス利用」

～量子コンピュータ・量子アニーラーは何に使えるのか～

日時： 2018年 10月 10日 (水) 13時30分～17時00分

場所： (社)日本化学会 化学会館 6階 601会議室

定員： 60名 (先着順：定員に達し次第締め切り)

近年、「量子コンピュータ」や「量子アニーリング」に関するさまざまなニュースを目にすることが増えてきました。「量子コンピュータ」とは、量子力学原理を情報処理に積極的に利用したコンピュータのことです。「量子コンピュータ」は汎用量子コンピュータとも呼ばれ、あらゆるコンピュータの上位互換として、因数分解、機械学習、量子化学計算等を高速に解くことができるため Google、マイクロソフト、インテル、IBM など世界的な大企業がその商用化に向け研究開発を行っています。

一方「量子アニーリング」は、量子揺らぎを制御することによって「組合せ最適化問題」を解く手法で、1998年に東工大の西森秀稔教授によって提唱され、高速に最適化処理を実行できると期待されている計算技術です。「組合せ最適化問題」については、農業、創薬、人工知能、金融、製造、運輸、教育等ありとあらゆる産業分野において現れるため、D-Wave Systems による商用化以降、世界の名だたる大企業やベンチャー企業がこの分野に続々と参入しています。

本年2月の第1回に続く本講演会も、量子コンピュータおよび量子アニーリングの最先端の研究開発を行っている講師陣を迎え、基礎から最新の研究・ビジネス展開まで解説を行っていただきます。

《 プログラム 》 (各講演には10分程度の質疑応答時間を含む)

司会：八木晃一 (一般社団法人 未踏科学技術協会)

- 13:30-13:35 開会挨拶 (社)未踏科学技術協会 理事長 木村茂行
- 13:35-13:55 「量子コンピュータ技術：基礎と最新研究開発動向」
川畑 史郎 氏 (産業技術総合研究所 ナノエレクトロニクス研究部門 グループ長)
- 13:55-15:15 「IBM Q ネットワークハブにおける量子コンピュータ研究の産学連携」
山本 直樹 氏 (慶應義塾大学 理工学部 物理情報工学科 准教授、
量子コンピューティングセンター センター長)
- 15:15-15:25 休 憩
- 15:25-16:45 「D-Wave Systems社の量子アニーリングマシンを利用したビジネス展開の可能性とその取り組み (仮)」
大関 真之 氏 (東北大学 大学院情報科学研究科 応用情報科学専攻 准教授、
量子アニーリング研究開発センター センター長)
- 16:45-16:55 全体討論
- 16:55-17:00 閉会挨拶
- 17:30-19:00 懇親会 (会場：カフェパンセ)

※参加費は、事前のお振込み又は当日現金にてお支払いをお願い致します。

銀行口座：りそな銀行 新橋支店 (普)718536 または みずほ銀行 虎ノ門支店 (普)1210708

口座名義：一般社団法人未踏科学技術協会 (イッパンジャダンホウジン ミウカガクギンジュツキョウカイ) ※振込手数料はご負担願います。

[講師プロフィール]

川畑 史郎 氏 (KAWABATA Shiro) 産業技術総合研究所 ナノエレクトロニクス研究部門 研究グループ長

1998年大阪市立大学大学院工学研究科応用物理学専攻博士課程を修了し電子技術総合研究所研究員。オランダTwente大学客員研究員、スウェーデンChalmers工科大学在外研究員等を経て2017年より現職。フランスCNRS理論物理研究センター客員教授、ロシア国立研究大学高等経済学院客員教授を併任。IoTや人工知能のための革新的ハードウェアの実現を目指し理論物理学・計算機物理学・情報工学を駆使した研究を行っている。研究キーワードは量子情報処理、超伝導エレクトロニクス、トポロジカル絶縁体、THzエレクトロニクス、スピントロニクス、原子層材料、メタマテリアル、カオス。著書に「量子情報の物理」(共著)、「超伝導磁束状態の物理」(共著)がある。

山本 直樹 氏 (YAMAMOTO Naoki) 慶應義塾大学 理工学部 物理情報工学科 准教授、量子コンピューティングセンター センター長

2004年東京大学大学院情報理工学系研究科システム情報学専攻博士(情報理工学)取得。日本学術振興会特別研究員、カリフォルニア工科大学研究員、オーストラリア国立大学研究員を経て、2008年慶應義塾大学理工学部物理情報工学科専任講師、2011年より現職。科学技術振興機構さきがけ研究員兼任。専門は量子制御理論、量子情報理論。近著に「Linear Dynamical Quantum Systems (Springer)」がある。

大関 真之 氏 (OHZEKI Masayuki) 東北大学 大学院情報科学研究科 応用情報科学専攻 准教授、量子アニーリング研究開発センター センター長

2008年東京工業大学大学院理工学研究科物性物理学専攻博士課程早期修了。東京工業大学産学官連携研究員、ローマ大学物理学研究員、京都大学大学院情報科学研究科システム科学専攻助教を経て2016年10月から現職。大量の情報から本質的な部分を抽出または少数の情報から満足のいく精度で背後にある構造を明らかにするスパースモデリングや、量子コンピュータ、とりわけ計算技術を駆使した新規計算基盤のデザインである量子アニーリングを研究。複雑な多数の要素間の関係や集団としての性質を明らかにする統計力学を切り口とし、独自の構成法による講演でディープラーニング・機械学習を始めとする現代のキーテクノロジーの社会普及を目指す。平成28年度文部科学大臣表彰若手科学者賞受賞。近著に「機械学習入門-ボルツマン機械学習から深層学習まで」、「量子コンピュータが人工知能を加速する」(共著)、「先生、それって量子の仕業ですか?」がある。

アクセス: ●JR中央線・総武線 御茶ノ水駅下車 西口より徒歩3分
●地下鉄丸の内線 御茶ノ水駅下車 徒歩4分
●地下鉄千代田線 御茶ノ水駅下車 B1出口より徒歩5分

講演会 会場: 化学会館
公益社団法人日本化学会 化学会館
〒101-8307 東京都千代田区神田駿河台1-5
TEL:03-3292-6161 FAX:03-3292-6318

懇親会 会場: カフェパンセ
東京都千代田区神田駿河台 1-1
明治大学アカデミーコモン 1 階
TEL : 03-3296-4622

参加ご希望の方は、下記アドレスよりオンライン登録、または、
下記申込書にご記入の上 E-mail またはFAXにてお申し込みください。
http://www.sntt.or.jp/allsws/index_181010.php



e-mail: mitoh-sws2018@sntt.or.jp Fax: 03-3597-0535

一般社団法人 未踏科学技術協会 特別講演会 参加申込書

お名前 (ふりがな):	
ご所属 (部課名までお書き下さい。):	
所在地: (〒 -)	
TEL:	FAX:
E-mail:	
参加区分 (該当する区分のチェックボックスを■に変換するか、チェックマークをつけて下さい。)(税込) □一般: 10,000円 □協会 会員: 6,000円 □協会 準会員(*): 7,500円(*…超伝導科学技術研究会会員)	
懇親会出欠 (該当する区分のチェックボックスを■に変換するか、チェックマークをつけて下さい。)(税込) □出席: 会費 4,200円 □欠席	

e-mail 等にて未踏科学技術協会が企画する行事のご案内をお送りいたします。配信不要の場合は右のボックスに×印をご記入下さい。⇒⇒