

2022 年度 量子ネイティブ人材育成プログラム 「NICT Quantum Camp」公開セミナー実施のお知らせ

国立研究開発法人情報通信研究機構(NICT、理事長: 徳田 英幸)は、量子コンピュータや量子暗号通信などの量子 ICT を使いこなす高い知識/技術を持つ「量子ネイティブ(Quantum Native)」の育成を目的としたプログラム NICT Quantum Camp(NQC)プログラムを実施しています。2020 年度から実施している本プログラムは毎年、定員を大幅に越えての応募に恵まれ、量子に関する初学者から研究や実務に関わる方までの幅広い受講生が参加して、昨年度も大好評に終えることができました。

今年度も昨年好評でした量子 ICT のオンライン公開セミナーを実施いたします。公開セミナーでは、量子 ICT の最先端の研究開発に関わる 3 名の講師による、量子 ICT の基礎から応用までを幅広くカバーする講義を実施します。この公開セミナーを通じ、NQC の年間プログラムにおける活動の一端として、参加者間でのコミュニケーションや、NQC 運営から量子 ICT に関する今後のイベント情報の提供など、量子 ICT に関する人的ネットワークづくりを体験いただきます。

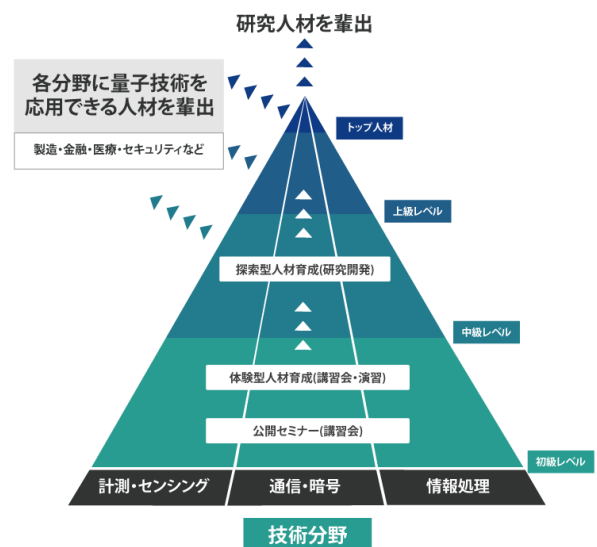
NQC では、量子 ICT の知識の広報や交流の場として、量子 ICT 分野の活性化を目指します。量子 ICT に関心のある方の参加をお待ちしています。

【背景】

量子コンピュータや量子暗号通信に代表される量子 ICT は、従来型を超える性能を提供し得るものとして、大きな期待を集めています。しかし、新しい分野のため、基礎技術の研究開発や、産業応用に向けた試行が続けられています。また、人材が豊富とはいえない状況にあり、内閣府による量子技術イノベーション戦略の最終報告においても、「量子ネイティブ」育成の重要性がうたわれています。このような背景から、NICT では、量子 ICT の人材育成を効果的・効率的に進める量子 ICT 人材育成プログラム「NICT Quantum Camp」(NQC)を実施しています。

【NQC プログラム】

NQC では、量子 ICT への理解や関心に応じて、公開セミナープログラム、体験型人材育成プログラム、探索型・課題解決型人材育成プログラム を実施します。公開セミナープログラムは、初学者が量子 ICT の概要を掴むための講義を提供します。体験型人材育成プログラムは、量子 ICT に対してより深く学んでみたい方を対象とした講義や量子 ICT ワークショップを提供します。年間での長期間のプログラムにより、知識だけでなく量子 ICT 分野の講師や受講生たちとのネットワーキングも大事にしています。探索型・課題解決型プログラムでは、量子 ICT に関する研究開発の実施を支援します。



【NQC 公開セミナーの実施】

NQC では、量子ネイティブの育成を目的として、様々な方に量子ICTに触れて頂く機会を設けるため、量子 ICT に関する公開セミナーを実施します。公開セミナーでは、量子 ICT の最先端に携わる 3 名の講師から、オンライン講義を提供します。量子の物理的性質やその計算や通信への応用といった基礎から産業応用の動向まで、量子 ICT について入門する内容となっています。公開セミナーへの参加は登録制となっています。量子 ICT について学びたい方であれば、どなたでも参加可能です。ぜひこの機会を活用ください。

【実施日程・プログラム内容】 2022 年 7 月 3 日(日) 10:00 - 17:30

時間	内容
10:00-10:05	開会挨拶 国立研究開発法人情報通信研究機構 理事 矢野 博之
10:05-10:15	NQC とは NICT Quantum Camp (NQC) 事務局 国立研究開発法人情報通信研究機構 量子 ICT 協創センター 主任研究員 横山 輝明
10:15-11:45	「量子 ICT の基礎知識」 井元 信之 東京大学 特命教授  量子コンピュータと量子暗号に代表される量子 ICT 技術全般を俯瞰する。この分野の背景となる歴史を序とし、「量子ではじめてできるようになることは何か」「量子バージョンがまだない古典的タスクは何か」を見るため従来の「量子を使わないやり方」との比較・対応、量子 ICT の基礎知識である線型代数、量子回路 の構成、Shor のアルゴリズム、量子誤り訂正、量子中継の目的と課題について解説し、量子コンピュータと量子通信の今後について考える。
11:45-13:00	昼食休憩
13:00-14:30	「量子通信・量子暗号」 佐々木 雅英 国立研究開発法人 情報通信研究機構 量子 ICT 協創センター 研究センター長、NICT フェロー  量子力学誕生の発端となった光子とはどういうものか説明し、光子を使う量子技術の代表例として量子暗号の概要を紹介する。次に、量子力学と情報理論の融合の歴史をたどりながら量子通信の基本概念を学ぶ。さらに、量子暗号と量子通信をコアとした新たな融合領域『量子セキュリティ分野』の最前線を紹介する。最後に、通信・暗号、コンピューティング、計測・センシングを統合した『量子技術プラットフォーム』という将来ビジョンについて概観する。
14:30-14:45	休憩
14:45-16:15	「量子コンピュータはじめの一歩」 小野寺 民也 日本アイ・ビー・エム株式会社 技術理事 東京基礎研究所副所長  量子コンピュータについて 1 時間半の入門的解説を試みる。特に、現在は、1) ノイズあり量子コンピュータの時代であること、2) 量子アドバンテージを達成するため世界中の研究者が鎬を削っていること、そして、3) 実機で動かしながら量子計算を修得できること、の 3 点を強調する。
16:15-16:30	休憩
16:30-17:00	NQC の紹介・体験談
17:00-17:10	懇談会 NQC 実行委員会委員長 井元 信之 (東京大学 特命教授)
17:10-17:30	懇談会

【公開セミナーの参加方法について】

公開セミナーは登録制となります。下記サイトより参加登録をお願いします
(一部講義のみの参加も可能です)。

https://nqc.nict.go.jp/news/220614_01.html



【NQC 年間プログラムの実施について】

NQC では、体験型プログラム、探索・課題解決型プログラムも昨年度と同様に継続して実施します。こちらの募集も追って連絡します。関心ある方は、そちらもどうぞご参加をよろしくお願いいたします。

(昨年度の実施内容はこちら: <https://nqc.nict.go.jp/report/>)