

初めての量子コンピュータ入門 ～市場動向・国家戦略・PQCまで60分で理解する～

近年、生成AIの普及やデジタル化の進展により、膨大なデータ処理や複雑な最適化計算への需要が高まっています。こうした中、従来のコンピュータでは解決が難しい課題に対する新たな計算基盤として、量子コンピューティングが世界的に注目を集めています。各国では国家戦略として研究開発や産業化への投資が進められており、日本でも量子技術を活用した産業創出や人材育成が本格化しています。本ウェビナでは、量子コンピュータの基礎から市場動向、国家戦略、さらにPQC（耐量子暗号）までを分かりやすく解説しました。

量子コンピュータは「知る」から「試す」時代へ

量子コンピュータは、研究機関だけの技術から企業が実際に検証できる技術へと変わりつつあります。現在はシミュレータやGPU環境が充実し、さらにクラウド経由で量子コンピュータ実機（QPU）を利用できるサービスも提供されています。そのため、まずは量子技術を学び小規模な検証を行いながら知見を蓄積し、将来的なPoCや人材育成へつなげていくことが現実的なアプローチとして紹介されました。量子技術の本格普及に備え、今から準備を始めることの重要性が強調されました。

量子コンピュータはなぜ注目されるのか

量子コンピュータは、「重ね合わせ」や「量子もつれ」といった量子力学の性質を利用して計算を行います。すべての計算が高速になるわけではありませんが、組合せ最適化や複雑なシミュレーションなど、従来計算機では多くの時間を要する課題への活用が期待されています。ウェビナでは、創薬や材料開発に適したゲート方式と、生産計画や物流最適化などを得意とする量子アニーリング方式が紹介され、用途に応じた使い分けの重要性が解説されました。

世界で進む量子産業化と日本の取り組み

量子技術は研究テーマから産業基盤へと発展しつつあります。アメリカや欧州、日本をはじめ各国で量子コンピューティングや量子通信への投資が進められており、日本でも量子技術イノベーション戦略や量子未来社会ビジョンのもと、人材育成や産業創出が推進されています。量子技術が普及してから動くのではなく、自社課題との接点を探りながら検証を始めることが重要であると語られました。

今から始めたいPQC（耐量子暗号）への備え

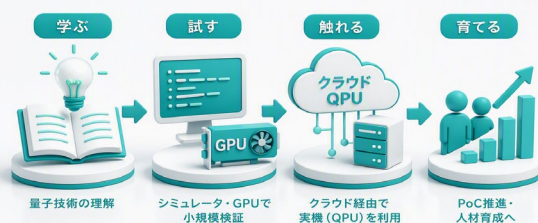
PQC（Post-Quantum Cryptography：耐量子暗号）は、量子時代に向けた重要なテーマの一つです。将来の量子コンピュータによる暗号解読リスクや、「Harvest Now, Decrypt Later（今収集し、後で解読する）」と呼ばれる将来の復号リスクを見据え、企業には利用中のシステムや通信の暗号方式を把握し、PQC対応状況を確認しておく必要があります。量子技術の活用だけでなく、セキュリティの観点からも早期の準備が求められています。将来の活用に向けて、まずは自社課題との接点を探りながら理解を深めることが第一歩となりそうです。

■ 本日の登壇者 ■



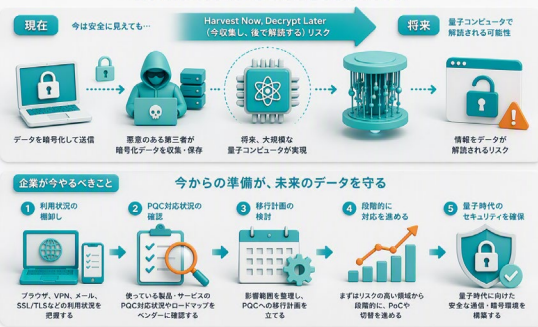
一般社団法人
日本量子コンピューティング協会
認定講師・茨城支部長
今村 功一 氏

量子コンピュータ活用に向けたステップ



PQC（耐量子暗号）とは？

量子時代に向けて、いまの暗号を守るための準備



[他記事、ウェビナ情報はこちら](#)



エンジニアによりそうマガジンサイト