**R&Dフェーズ**｜研究　**実用化時期**｜FY30-

Mehr Licht!
More Photonics for Intelligence

#D01

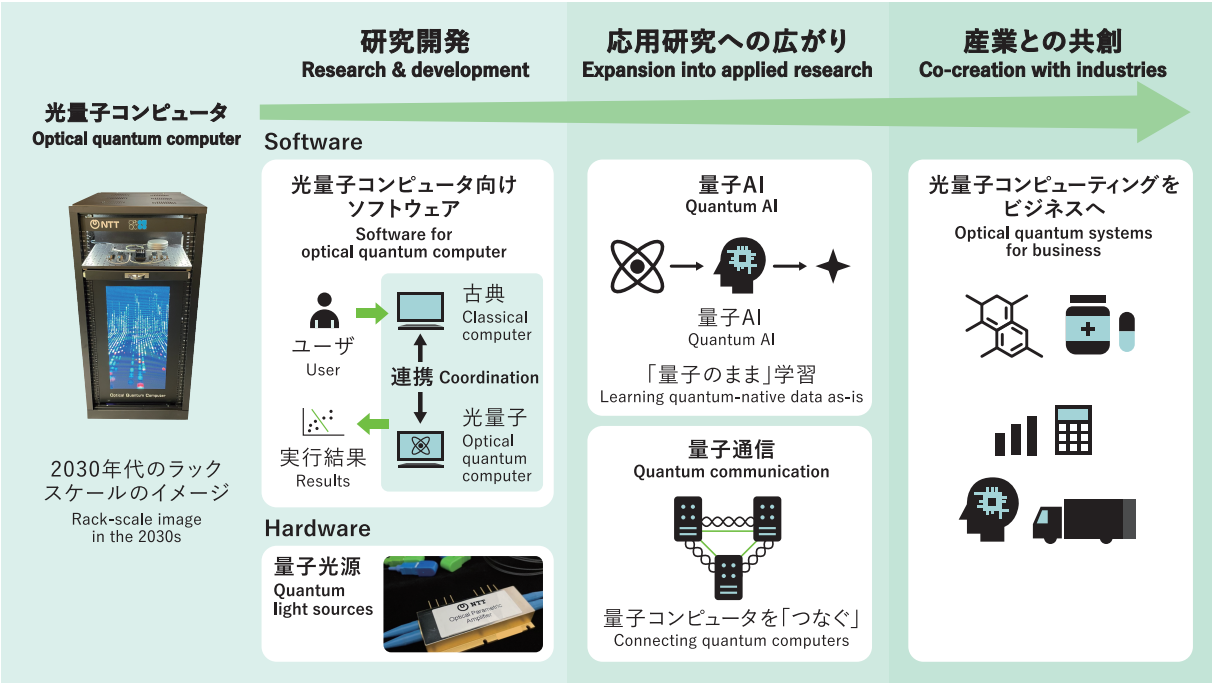
#AI・光量子基盤#カーボンニュートラル#オープンイノベーション

# 動き始めた光量子コンピュータ

光量子コンピュータの優位性を、研究から産業価値の創造へ

## 技術課題・ゴール

量子AI等の早期アプリケーション開発を進めながら、高速化・省電力・省スペースなど光量子コンピュータのスケーラビリティを活かし、2030年頃の汎用大規模システム実現を目指します。これにより、膨大な選択肢や制約を伴う生産計画・物流・金融の最適化、創薬や材料開発における複雑な分子シミュレーションなど、従来のコンピュータでは計算時間や消費電力の面で実用的な処理が困難だった課題の解決に取り組みます。




## 技術ポイント

### 要素技術

・NTTの光通信・伝送技術を活用した高性能量子光源/検出デバイス、高速・安定化技術
・量子誤り抑制・訂正技術
・古典・量子協調制御システム

### 市中技術差異点

・一般的に量子計算機の大規模化は物理的（空間的）な拡張が課題
・光方式は、光通信同様、空間だけでなく、時間軸・周波数軸での情報多重化が可能なため、大規模量子計算機の実現が容易

## 適用ビジネス/ユースケース

金融

光量子コンピュータは常温で動作するため、一般的なデータセンタで運用し、クラウド経由での利用を想定しています。新薬・新素材の開発に向けた分子のシミュレーションや、金融リスク分析への応用などが期待されています。従来のコンピュータとそれぞれに適した計算を分担し、計算時間の短縮と消費電力の削減をめざします。

**出展組織**
NTT株式会社 未来ねっと研究所

**社外連携先**
OptQC株式会社

お問い合わせ：フロンティアコミュニケーション研究部