

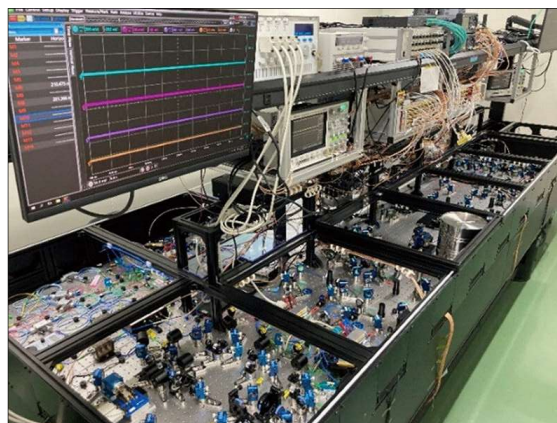
表した¹²(図表5-3-13)。ユーザーは理化学研究所との共同研究契約を通じて利用手続きを行い、当面の間は無償で提供される。同サービスは、国内の量子情報分野における人材育成や、情報技術を中心とした国内産業の発展への貢献が期待されている。

②光方式の量子コンピューターの実現

NTTは2024年11月、理化学研究所や大学、民間企業との共同研究グループが、新方式の量子コンピューターの開発に成功したと発表した¹³(図表5-3-14)。量子コンピューターの実現方式には、超伝導のほか、中性原子、イオン、シリコン、光などがあるが、光方式は以下の特徴により有望視されている。

- ・計算の動作周波数を光の周波数(数百 THz)まで高めることが可能
 - ・室温動作での動作が原理的に可能
 - ・光多重化技術によりコンパクトな装置で大規模計算が可能
 - ・光通信との親和性が高く、量子コンピューターネットワークの構築が容易
- 共同研究グループは、この方式を利用して、世界に先駆

図表5-3-14 ▶光量子コンピューター実機



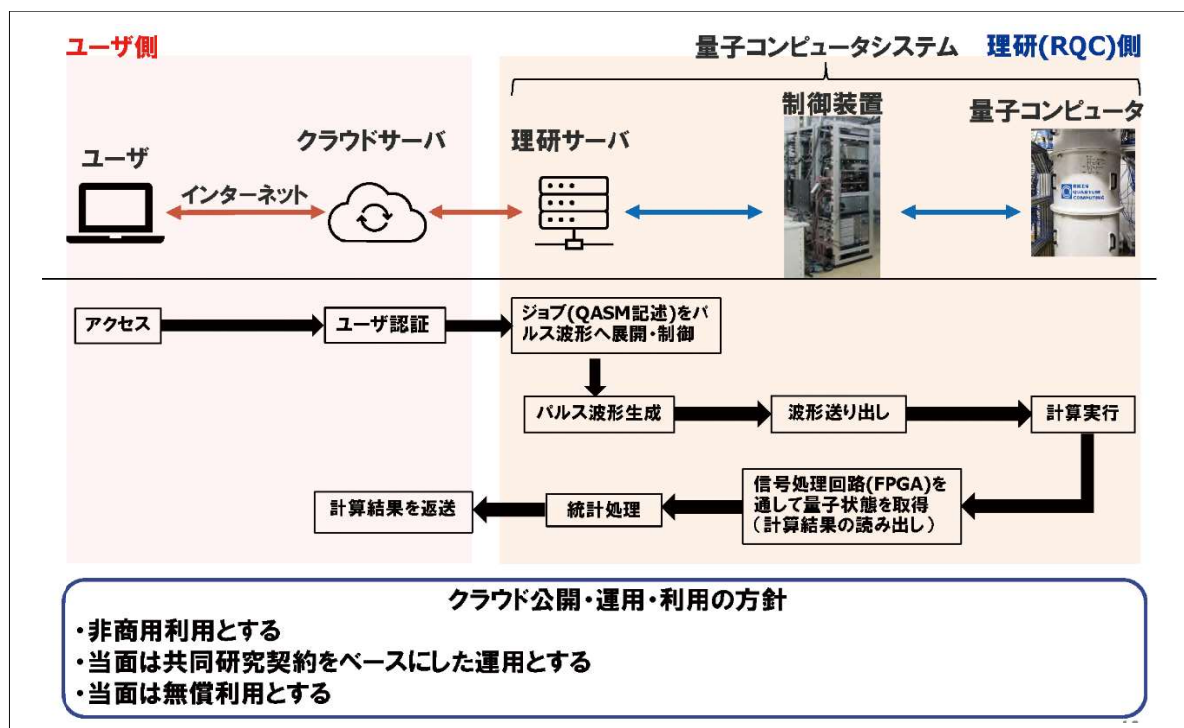
出所：NTT「新方式の量子コンピュータを実現—世界に先駆けて汎用型光量子計算プラットフォームが始動—」(2024年11月8日)

けて汎用型の光量子計算プラットフォームを実現した。

③光を用いて組み合わせ最適化問題を解く「LASOLV」

LASOLV¹⁴は、光パラメトリック発振器(OPO)と呼ばれる特殊なレーザー光源を用いた、新しい計算システムで

図表5-3-13 ▶超伝導量子コンピューターへのユーザーアクセス概念図



出所：NTT「量子コンピュータを利用できる『量子計算クラウドサービス』を理化学研究所より提供開始」(2023年3月24日)

12 NTT ニュースリリース 2023年3月24日「量子コンピュータを利用できる「量子計算クラウドサービス」を理化学研究所より提供開始—国産超伝導量子コンピューター初号機の公開—」(<https://group.ntt.jp/newsrelease/2023/03/24/230324a.html>)

13 NTT ニュースリリース 2024年11月8日「新方式の量子コンピュータを実現—世界に先駆けて汎用型光量子計算プラットフォームが始動—」(<https://group.ntt.jp/newsrelease/2024/11/08/241108a.html>)

14 LASOLVとは、レーザー(Laser)を用いて問題を解く(Solve)ことに由来する名称。