

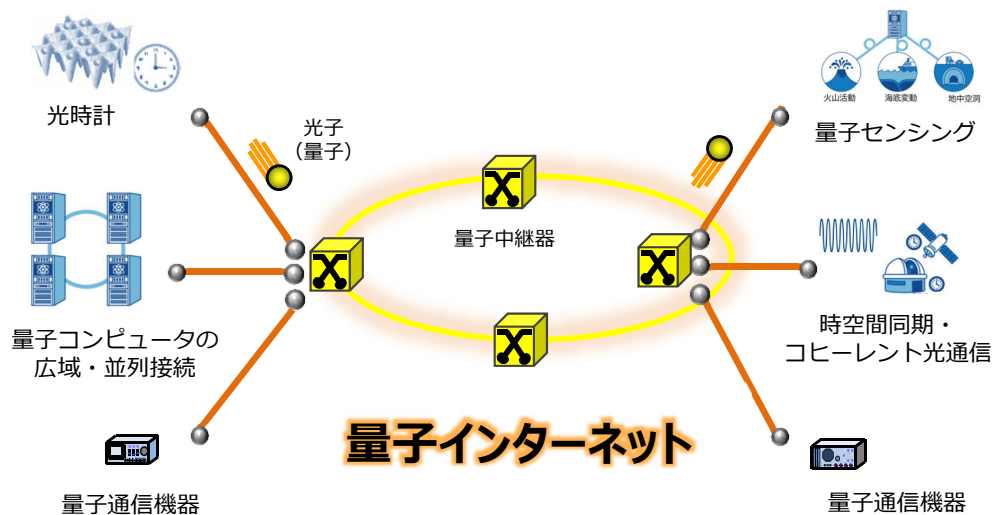
# 量子インターネット実現に向けた要素技術の研究開発

## 【事業概要】

量子情報(量子ビット)を生成・処理する量子コンピュータ・センサ等を接続する量子インターネットの実現に向けて、量子通信基盤として量子状態を維持した安定的な長距離通信を可能とするために必要な要素技術を確立。

- ・量子状態の長距離伝送に必要な量子メモリや光通信波長帯への波長変換等に対応するための「量子中継長距離化技術」
- ・量子状態を配信するために必要な量子もつれ光源の高度化や将来の量子通信の高速化等に資する「量子もつれ配信高度化技術」
- ・光周波数標準を各量子デバイス等に配信することで高精度な位相同期・周波数安定化を可能とする「高精度時空間同期技術」
- ・多者間量子通信等、量子特有の性質を利用した量子通信プロトコルの基本検討等に資する「量子インターネット構築基礎技術」

## 量子インターネットの簡易イメージ



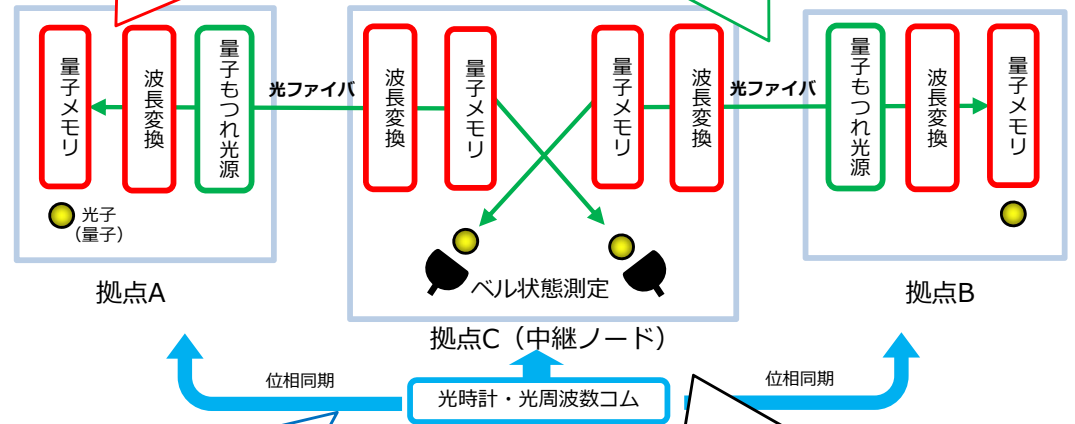
## 研究開発内容の概略

### 量子中継長距離化技術

- 量子メモリの高度化
- 周波数分割多重への対応
- 量子波長変換

### 量子もつれ配信高度化技術

- 量子もつれ光源の高度化
- 複数ノードへの量子もつれ配信



### 高精度時空間同期技術

- 光時計による位相同期
- ファイバノイズの補正

### 量子インターネット構築基礎技術

- 量子通信プロトコルの開発
- 実フィールドでの原理検証