

# グローバル量子暗号通信網構築のための研究開発

現代暗号の安全性の破綻が懸念されている量子コンピュータ時代において、国家間や国内重要機関間で機密情報を安全にやりとりするため、グローバル規模での量子暗号通信網の構築に向けた基盤技術を確立し、距離に依らない極めて堅牢性の高い安全なサイバー空間の実現に寄与するとともに、我が国の国際競争力の強化に貢献する。

## 1 施策の概要

### (1) 施策の背景、課題等

近年の量子コンピュータ研究の加速化により、実用的な量子コンピュータが実現されることで、現代暗号の安全性が破綻することが懸念されている。量子コンピュータ時代においても国家間や国内重要機関間の機密情報のやりとりを可能とするため、国として、グローバル規模での量子暗号通信ネットワークを確立する必要がある。地上系では単一光子通信の長距離化等が課題であり、衛星系では長期の悪天候時等に地上と通信できなくなる恐れがある等の課題がある。従って、量子暗号通信の普及には、地上系及び衛星系の個々の要素技術の確立に加え、双方を組み合わせた量子暗号通信網の技術が不可欠である。

### (2) 施策の具体的内容

グローバル規模での量子暗号通信ネットワークの実現に向けて、地上系については、通信のさらなる長距離化のための技術（長距離リンク技術、中継技術、及びネットワーク化技術等）を確立し、衛星系については、衛星ネットワーク化技術や衛星デバイス・システム技術等の確立や地上系との統合検証に向けた取組みを実施することにより、距離に依らない極めて堅牢性の高い安全なサイバー空間の実現に寄与する。本施策については、地上系に関する研究開発を実施する。また、開発成果の国際標準化・市場展開を推進し、我が国の量子暗号通信技術の国際的な競争力を強化する。

## 2 イメージ図

