

NEC、「光空間通信技術の研究開発」を総務省より受託

総務省は、平成22年度情報通信技術の研究開発に係る提案の公募案件の一つである「光空間通信技術の研究開発」の研究開発実施機関として外部評価の結果、日本電気株式会社(NEC)を採択した(平成22年6月8日総務省報道発表)。

同研究開発課題は、航空機、衛星等からの大容量観測データを地上のデータセンターに迅速に伝送することを目指すもので、レーザーを用いた光空間通信技術により数10Gbps級の高速伝送を実現しようとするものである。

近年の災害監視や地球観測への利用に対して航空機や衛星等を用いた観測システムが重要な役割を担うようになってきている。最近の観測技術の進展により観測センサーの分解能が飛躍的に向上してきており、また、分解能の向上に伴いその利用範囲も拡大している。このため観測システムから地上のデータセンターへ伝送する観測画像等のデータ量も増大してきており、そのための大容量の通信システムが必要になって来ている。そこで航空機、衛星等からのデータ伝送に現在一般的に使用されている電波よりも大容量の通信が可能となるレーザーを用いた光空間通信技術の研究開発が必要となったもの。これにより、災害監視等において国民の生活の向上、安全で安心して暮らせる社会の実現を図るとともに、光通信分野におけるわが国の国際協力の強化に資することが目標となっている。

電波よりも光空間通信は、大容量通信を実現する上で有効であるが、雲や雨等の遮蔽により通信が瞬断してしまうという問題がある。このような場合でも瞬断状況に応じて通信路を選択する等、高効率かつ安定な通信を実現する光空間通信プロトコルを開発することが必要なる。また、航空機や衛星等移動体との光空間通信では、大気中を光が伝搬するため大気のゆらぎの影響が無視できない。このような大気ゆらぎ存在下での光の伝搬特性をモデル化し、その影響を軽減する光空間通信方式の開発も重要な課題である。さらに、レーザー光は、電波に比べて射出ビームが細く、その方向がずれると受信光の強度が極端に低下し通信を安定に行うことができなくなる。航空機等の飛行中の姿勢変動や、近傍の乱流、さらに大気ゆらぎ等の環境下においても高精度にレーザービームを捕捉、追尾する技術も開発する必要がある。

計画では、平成22年度から平成24年度までの3年間にわたりこれら高度な技術を研究開発する予定である。

Space Japan Review編集委員会