

## 要 旨

### 光を媒体にした新しい光無線通信の実現に向けて

加藤 寿啓

近年、超高速ブロードバンドとして光ファイバのアクセスを使った FTTH が主流となっている。しかし、無線アクセスにおいてもそれ以上の技術が要求されており、次世代通信の 1 つとして変調の高速性、高い守秘性、通信品質などをワイヤレスで実現する光無線通信が注目されている。しかし、現在の光無線通信方式は光の直進性を利用した高速通信と引き換えに柔軟性に欠ける問題がある。逆に柔軟性を持たせても引き換えに高速通信を犠牲にしてしまうため、光の直進性と無線の利便性を両立させることが重要な課題である。

そこで、複数の発光素子を集積化した 2 次元 VCSEL-array を設置し、多数のユーザと同時接続ができる基地局を試作する。ユーザ端末には電波無線 LAN 並みの柔軟性を持つように自動光軸合わせ機能を備える。これらを併せ持つ光マイクロセル無線通信の実現を本プロジェクトの目的とする。

#### キーワード

- 光無線
- VCSEL-Array
- 複眼 APD
- マイクロセル
- レンズユニット
- 柔軟な移動