

異種無線信号の光ファイバ伝送実証実験に関する参考資料

用語解説

異種無線信号

携帯電話や WiMAX、無線 LAN を代表として様々な無線システムが混在している環境を意味します。これらをまとめて取り扱える異種無線ネットワーク（ヘテロジニアスネットワーク）と呼ばれる新しいネットワーク・システムが今後の社会インフラとして重要視されています。

光ファイバ無線

Radio-on - Fiber (RoF) と呼ばれる技術で、信号を電波の形式のまま光ファイバに閉じ込めて遠隔地へ伝送する技術です。従来では同軸ケーブルで伝送するか、デジタル信号に復調して伝送する方法が採られていましたが、RoF はこれらの技術に比べて品質や設備コストの面でメリットがあり、携帯電話の圏外対策など近年様々な場所で利用が進んでいます。

サブキャリア多重

複数の異なる無線信号を光ファイバで伝送する場合、低コストでの実現を考慮すると1本のファイバで伝送できることが望ましい。この場合、無線信号毎に波長を割り当てて多重する波長分割多重方式(WDM)と、無線信号を電気信号の段階で多重しまとめて光信号に変換するサブキャリア多重(SCM)があります。本実験では、無線信号の種類や送受信装置の簡略化を考慮して SCM 伝送を採用しています。なお、SCM 伝送により実証実験を行った例は非常に稀です。

実証実験の概要図

