

アンテナ

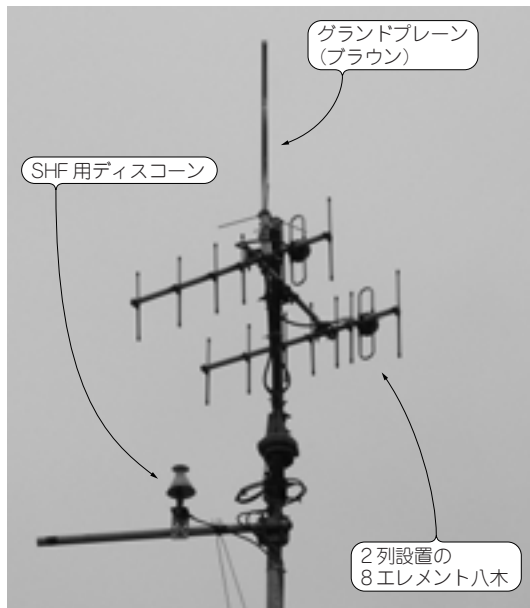
目に見えない電波の出入口の動作が見えてくる

アンテナは電波の出入口で、空間に置いた導体に高周波電流を流すと電波を出し、電波を受けると高周波電流を出力します。

図4-17-1のように、二つの対向した電極板の間に電圧を加えると、そこに電界が生じます。この電圧を変化させると電界も変化します。電界が変化すると磁界が発生し、磁界が変化すれば電界が生じます。

これは有名なファラデーの法則で、一般的には電磁誘導と呼ばれている現象ですが、最初の電極板を対向させずに開くと、電界が楕円形に発生します。そこで電極を高速で入れ替えると、外側に生じた電界や磁界がその変化に追いつけなくなります。そして、前に生じた電界や磁界は、後に生じた電界や磁界に追い出される形で遠方に伝達していきます。

この追い出されたエネルギーは、初めの電極との縁が切れ、独立した存在となっています。これが一般的に言う電波(電磁波)であり、初めの電界を作ったり、受けたりするものがアンテナです。



グラウンドプレーン・アンテナ(ブラウン・アンテナ)と八木アンテナ
ここには小型のディスコーンもついているが、これは広帯域という特徴がある。写真のものは、1.2GHz~5.6GHzで送信可能。

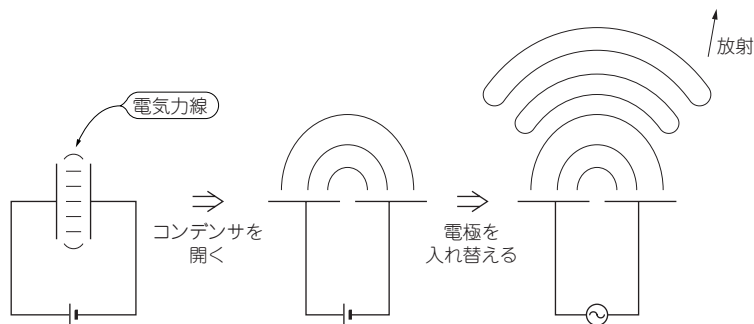


図4-17-1 コンデンサを開くと電気力線は外に出る