

●身近な電波

携帯電話の普及で、一人一人がパーソナルに電波を利用する時代になりました。手のひら辺りから電波が出ているので、まさに身近な電波です。

電波は見えませんが、そこにあることは携帯のアンテナマークの表示で確かめられます。電波が微弱な場所ではこの表示が消えて、通話できなくなることも経験するでしょう。最近の携帯は地デジの電波も受信できますが、本体に小型アンテナが内蔵されているので、どの辺りにアンテナがあるのかわかりません。しかし、図 1-1-1 のように本体の大部分をアルミホイルで包むと、テレビ画面の表示がフリーズ（停止）してしまいました。どうやら電波は、金属で囲むとさえぎられるようなのです。

携帯電話はビルの中のオフィスでもかけられます。地下道を歩いているときにも着信することがよくありますが、電波はどこから来てどこへ出ていくのでしょうか？ 新幹線のデッキで携帯電話をかけたことがあるでしょう。時速 300km 近い速度で移動しているのに、電波はどこへ向かっているのでしょうか？ 身近な電波は「不思議の宝庫」です。

図 1-1-1 アルミホイルで包むと、テレビ画面の表示がフリーズした。



●電波のものは電気？

携帯は、電気を充電して電波を出しています。身近な電気は家庭の100V（ボルト）のコンセントにありますが、家電には電源コードで電気を供給しなければなりません。前者は直流、後者は交流という違いがありますが、どちらも電線（配線）がないと、電気は伝わりません。

一方、電池から生まれて配線を伝わる電気は、最後に携帯から空間へ旅立たなければなりません。電気を激励して未知の空間へと送り出すのは、母（父？）なるアンテナの役割なのですが、そもそも電気はどのようにして電波に変身するのでしょうか？ 電波のものは間違いなく電気ですが、もとの姿と何がどう違うのでしょうか？

電波は空間に充満しています。目の前には地デジの電波が飛び交っていますが、携帯でワンセグ放送を見ているときには、間違いなく電波の一部がアンテナにまとわりついて、受信回路に到達しているのです。

映像の表示や電波の送・受信といった電気の仕事は**電力**と呼ばれています。回路の配線を触ってビリビリ感じると、電気はいかにも仕事をしていると思いますが、電波は見えないし何も感じません。電波のものが電気であれば、いったい何が違うのでしょうか？

図 1-1-2 電気が電波に変身？

