



### 第3章 コンデンサやコイルまで自給自足! ゲルマ・ラジオその先へ

# 「フル手作りAMラジオ」①… アンテナ回路と同調回路の製作

フォグリ ヴォルフガング Voegeli Wolfgang

自作AMラジオといえば、ゲルマニウム・ラジオが有名で、いくつかのパーツをそろえるだけで簡単に作れます。

本稿で作るラジオは、ゲルマニウム・ラジオをベースにしますが、さらに一歩踏み込んで、すべてのパーツの自作を目指します。

材料は、クリップ、導線、アルミホイルなど、簡単に手に入るものだけで作れます。例えば、ダイオード代わりの検波器は、写真1のようにクリップなどで実現します。物品を表1に示します。

一般の電気工作とはまた違った難しさはありますが、ぜひ自作AMラジオに挑戦してみてください。設計に役立つ物理法則などはコラムで解説します。

## ゲルマニウム・ラジオの回路構成

### ● 4つの回路部分から構成されている

ゲルマニウム・ラジオの回路は、いくつかバリエーションがあっても基本は変わらず、図1に示すようにアンテナ回路(アンテナとアース)、同調回路(コイル

とコンデンサ)、検波回路(ダイオードなど)、出力回路(イヤホン)の4つの部分から構成されています。

アンテナ回路(アンテナとアース)で電波を受信し、同調回路(コイルとコンデンサ)で聞きたいラジオ局の周波数を選択します。検波回路(ダイオードなど)で音声信号を取り出して、それを出力回路(イヤホン)で音(空気の振動)に変換します。

今回の自作AMラジオも、この4つの部分で構成しますが、自作パーツを使うので、それぞれ少しずつ工夫します。

### ● 自作するしかなかった100年前を参考に作ってみる

アンテナ回路や、コイルとコンデンサからなるLCR同調回路は、作るのは難しくありません。学校などで実際に作った人も多いかもしれません。

イヤホンの難度は少し上がりますが、作り方のアイデアがすぐに浮かぶ人もいるでしょう。

それらと比べ、半導体素子を使う検波回路は、大掛かりな設備がない限り無理だと思うのが普通でしょう。しかし、AMラジオが最先端の技術だった1920年代ならば、鉱石などをダイオードとして使い、ラジオ全体を自作する愛好者は珍しくありませんでした。

今回は、その100年前のラジオの作り方を参考にしながら、現代で手に入りやすい材料を使った全パーツ自作AMラジオを紹介します。

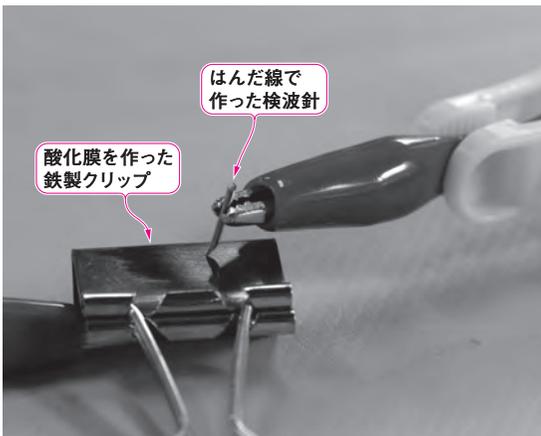


写真1 コンデンサ/コイル/ダイオード…全パーツ手作りするAMラジオの製作に挑戦!  
文具のクリップなどで作ったダイオード

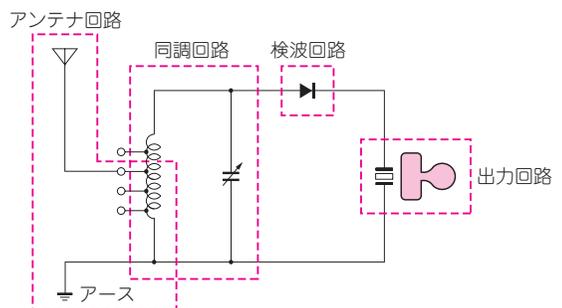


図1 製作する全パーツ自作AMラジオは4つの部分からなる