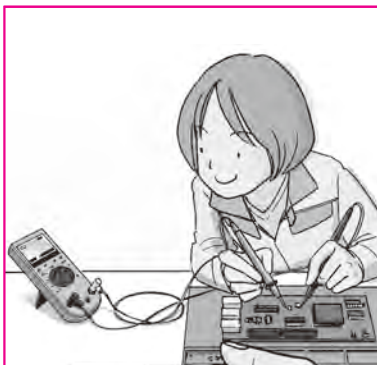


第2部 実験に不可欠…テスタ/SG/電源の正しい選び方・測り方

第1章 今さら聞けない超基本測定器



テスタ/マルチメータの正しい選び方・測り方

渡辺 潔 Kiyoshi Watanabe

電圧値、電流値、抵抗値などを測定できる電子計測器の基本中の基本といえる測定器がテスタです(写真1)。さらにマルチメータは以下の項目の測定機能をもつのが一般的です。

- 直流電圧、● 直流電流、● 交流電圧
- 交流電流、● 抵抗

測定機能を限定した1000円未満の製品から、お

手ごろの数千円の機種、数十万円の高級機まで、さまざまな製品があります。

高級機はデジタル・マルチメータ(略してDMM)などの名称で販売されています。価格によって測定値の確からしさ(確度)や機能には大きな差がありますが、動作原理に違いはありません。

● 表示桁数が多いと確かな値が測れそうだが…

ベンチトップ型のマルチメータで電圧を測ると、写真2のように何桁も表示されるので、その値を信じてしまいそうになりますが、いつでも十分な確度が得られるわけではありません。

昔使われていた針式テスタの動作原理を理解するところから始めて、テスタやマルチメータの誤差について理解を深めていきましょう。

導通チェックにオススメ「針式テスタ」

● 一瞬の動作/導通にも敏感に針が動く

接触不良のチェックには、針式のマルチメータ(針式テスタ)の導通チェック・レンジをお勧めします。導通具合の変化に対して針の動きが敏感なので、例えばケーブルを引っぱったときの一瞬の導通あるいは断線がわかることがあって、不具合箇所を見つけやすいのです。針式テスタは今でも市販されているので、1台手元に置いておくと便利です。

入力抵抗の表示。DCでは20kΩ/V、ACでは9kΩ/V



このポジションは0.25V_{DC}かつ50μA_C

写真1 往年の「針式テスタ」…電圧レンジと電流レンジの両用ポジションがある

電圧レンジとして見ると、入力電圧が内部抵抗で電流に変換されている



写真2 高級なデジタル・マルチメータは表示桁数が多い
それだけ確度が高いのだが、使い方が悪いと正確さは損なわれる