

2021年度

機械実習（機械類型 3年B組）第2班

～電気実習～

電気回路中心の実習なので一生懸命に作業をします。

2班は、黙々と作業を行い円滑に進めるメンバーです。

こちらのプリントを使って勉強します。

電気実習① オームの法則

1. 理論

図1(a)の回路において、抵抗  $R[\Omega]$  に加える電池の電圧を 0V、1.5V、3.0V、4.5V、6.0V と段階的に変化させ、その時の回路に流れる電流の大きさ  $I[A]$  を調べると、0A、0.3A、0.6A、0.9A、1.2A であった。この電圧と電流を関係をグラフに表すと、図(b)のような原点を通る直線となる。

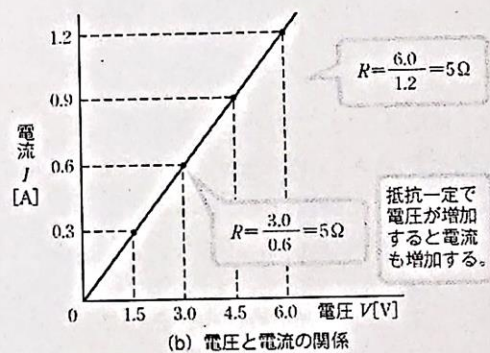
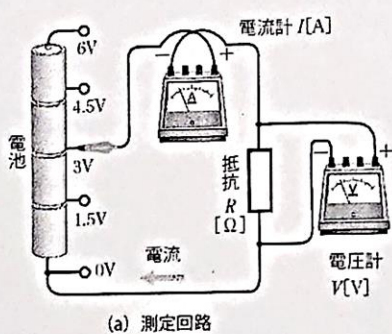


図1 オームの法則

このグラフから、値の一定な抵抗  $R[\Omega]$  に加える電圧  $V[V]$  を変えると、回路に流れる電流  $I[A]$  は、電圧  $V[V]$  に比例して変化することがわかる。

2. 実験方法

- 図1(a)と同様の回路をつくる。このときの抵抗は  $500\Omega$  とし電池の代わりに電源装置を使用する。
- 電源電圧を 0V、1.5V、3.0V、4.5V、6.0V と変化させたときの電流を電流計から読み取り記録する。

3. 実験結果

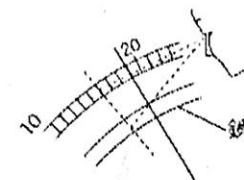
電圧 $V[V]$	0V	1.5V	3.0V	4.5V	6.0V
電流 $I[A]$					

4. 結果の整理

- 測定結果を Excel に入力し、結果の表とグラフを作る。
- レポートを作成し、Excel で作った表とグラフをレポートに貼り付ける。
- レポートを完成させ提出する。

5. 関連知識

(1) 計測器の読み方の注意



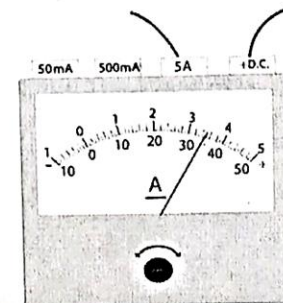
鏡に写った指針の像と指針を一致させないで目盛を読むと、誤差を生じる。

(2) 電流計(電圧計)の数値の読み方

読み方はつないだ端子の数字が目盛りの最大値となるように読みます。

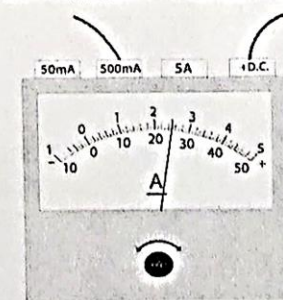
①5A 端子に接続している場合

最大 5A まで図れるので、上の目盛りを読む。  
以下の場合は 3 と 4 の中間なので 3.50A となる



②500mA 端子に接続している場合

最大 500mA まで図れるので、下の目盛りを読む。  
測定値は 10 倍して読み取る(最大目盛り 50 が 500 と考える)  
以下の場合は 200 と 300 の中間なので 250mA となる。

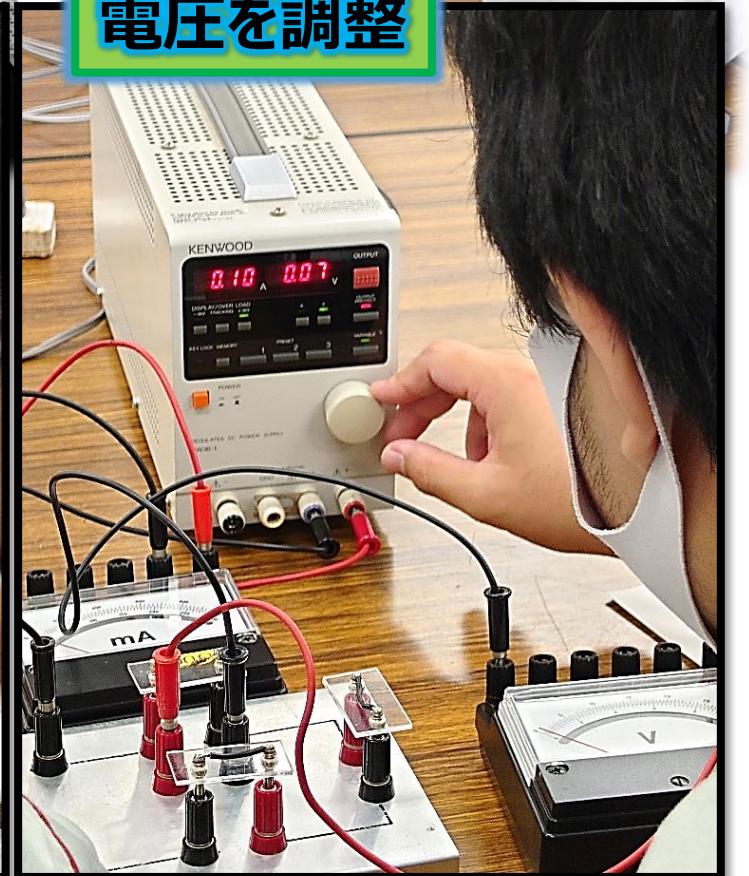
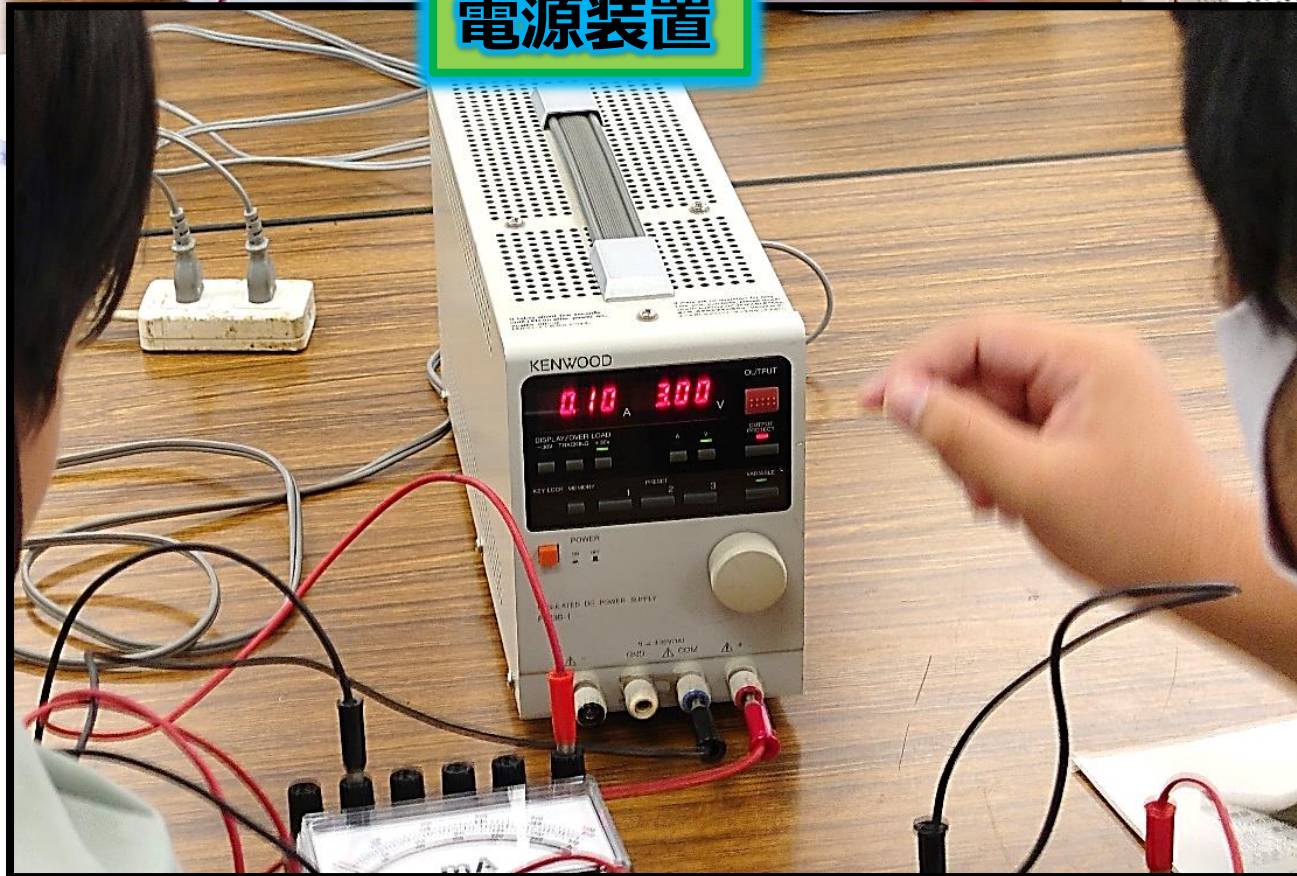


# 協力して作業を行います。

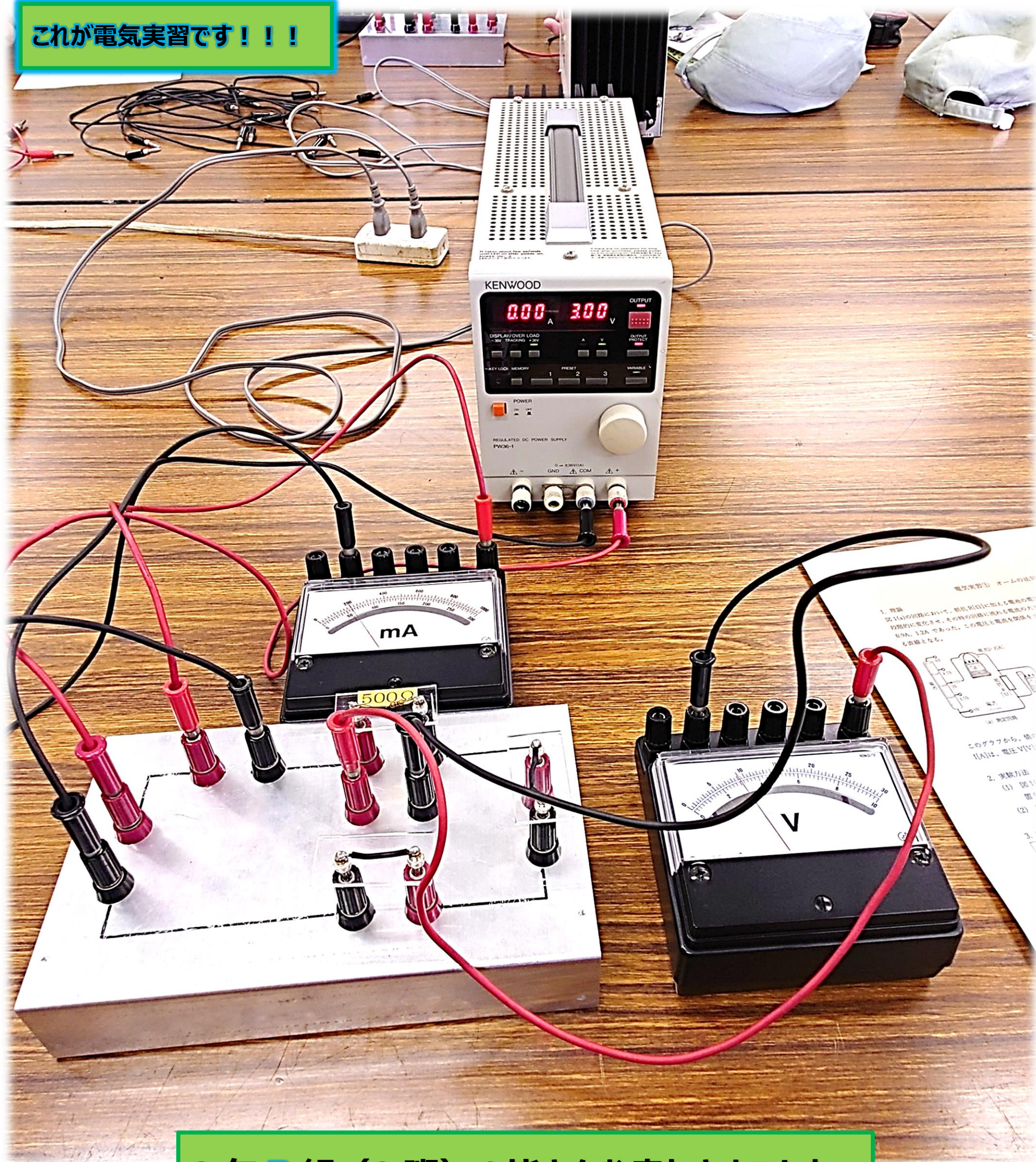


電源装置

電圧を調整



これが電気実習です！！



3年B組（2班）の皆さんお疲れさまでした。