

# 金型人材育成のための電気回路の教科書執筆

メカニクス系工学専攻 教授 小坂 学

## 1. はじめに

金型産業では機械工学に関するさまざまな技術が必要である。そのため、金型人材を育成するためには、理解しやすく現場で役立つ事例を豊富にそろえた教科書が望ましい。そこで、高校数学でマスターできる教科書を執筆する。

## 2. 内容

電気回路は、照明や冷蔵庫などの家電製品だけでなく、携帯電話などの通信機器、パソコンなどの情報機器、体温計などの計測器、さらにはロボットや自動車など、多くのところで使われている。ここで、もしも停電が続いたらどうなるか想像してみよう。電灯が点かないので、夜は暗くなり、エアコンはもちろん、食べ物も冷蔵保存ができなくなる。これでは途方に暮れてしまう。私たちの現在の快適な生活は、電気回路によって支えられているとさえいえる。そんな電気回路は一体どのような仕組みになっているのか。本書は電気回路の仕組みがしっかりと理解できるよう、つぎの3編に分かれている。

### (1) 【わかる編】

### (2) 【ナットク編】

### (3) 【役立つ編】

【わかる編】では、電気回路の解析方法と設計方法を説明する。電気は機械と違い、目に見えないのでイメージしづらいのが欠点である。そこで、電気を水の流れてイメージして、その物理法則をしっかりと実感できるようにしている。

【ナットク編】では、わかる編でわかったことをしっかりと納得するために、その理論的裏づけを行う。高校数学の知識で理解できるように丁寧に解説している。

【役立つ編】では、電気回路の実例と応用例を紹介する。身の回りで電気回路が実際に役立っていることを実感できるように説明している。

筆者は、企業のメカトロニクス技術者として10年間、大学の電気回路の教員として10年以上の間、電気回路に関係する研究と教育を続けている。この経験に基づいて、高校数学の知識で電気回路をマスターできるようにしている。

## 3. まとめ

高校数学でマスターできる教科書を執筆した。本書は、理解しやすく現場で役立つ事例を豊富にそろえているため、金型人材を育成する教育に適する。

## 参考文献

[1] 小坂 学, 高校数学でマスターする電気回路 - 水の流れて電気を実感 -, コロナ社, 全192頁 (2015年)