

▶ 1 火力・原子力・水力発電所で発電された電力は、変電所で電圧を変えて送られる。送電の場合は電圧を高くし、使用する場所では電圧を低くして使用する。

▶ 2 変圧器は、交流電圧を変える装置である。一次巻線と二次巻線の起電力  $e_1$ ,  $e_2$  と巻数  $N_1$ ,  $N_2$  の間には次の関係がある。

$$\frac{e_1}{e_2} = \frac{N_1}{N_2}$$

▶ 3 電気の供給方式には3種類がある。一般家庭では、**単相2線式**または、**単相3線式**を使い、工場などの大きな動力源には**三相3線式**を使用している。

▶ 4 受電設備は、高圧で受電した電気を低圧にしたり、各種保護装置による保護を行っている。

▶ 5 動力を電気から得るには電動機を使用する。

電動機は、使用できる電源の種類や可変速性、始動時の力の大きさ、保守のしやすさなどの特徴によって選択して使う。

▶ 6 一般の家庭や工場などの屋内における照明器具やコンセントなどの設置場所を、どのように配線するかを示す図を、**屋内配線図**という。

▶ 7 電気を安全に使用するためには、法律によって安全を確保する以外にさまざまな対策を行う必要がある。施設・設備などの物的対策と、意識や啓蒙などの人的対策が必要である。

▶ 8 デジタル情報で制御される工作機械を**NC工作機械**といい、生産システムの自動化において中核的な役割を果たしている。

▶ 9 **CAD/CAM**は、CAD画面の属性データによりNC工作機械の加工プログラムを自動的につくるものである。

▶ 10 機械工業の分野の各種生産設備の自動化は、FMC, FMS, FA, CIMのように発展してきた。

▶ 11 炭素鋼は、熱処理により機械的性質を改善でき安価なため、機械材料として広く使用されている。

▶ 12 アーク溶接は、溶接棒と母材との間にアークを発生させ、その熱により溶かし接合する工作法である。

▶ 13 切削加工は、高い寸法精度や良好な仕上げ面を得ることができる。

▶ 14 研削加工は、高速回転の砥石車により、工作物の表面を削り取る加工法である。焼き入れされた鋼や高精度な加工ができる。