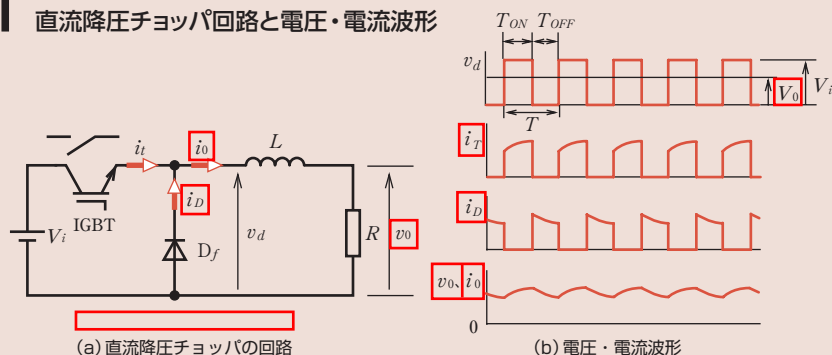


# チョッパ回路 といえば 直流平均電圧の制御を行う

直流降圧チョッパ回路と電圧・電流波形



## 直流降圧チョッパ

上図の(a)は、直流降圧チョッパの回路です。スイッチの開閉を繰り返すことで、負荷の**直流平均電圧**を制御します。上図(b)は、各部の電圧波形と電流波形を表しています。IGBTをオンすると **$i_T$**  [A] が流れ、オフすると  $L$  に蓄えられたエネルギーによる電流が  $D_f$  を通り、負荷に環流電流が流れます。

負荷には、 **$i_T$**  と  **$i_D$**  [A] が交互に流れ、図の  **$i_0$**  [A] のように連続した脈動電流になります。また、周期  $T$  でオン、オフを繰り返すとき、出力電圧  **$v_0$**  [V] の平均値  **$V_0$**  [V] は、次式となります。

波形の1周期 ( $T = T_{ON} + T_{OFF}$ ) に対するオン時間 ( $T_{ON}$ ) を  $d$  で表し、これを通流率またはデューティファクタといいます。

$$d = \frac{T_{ON}}{T} = \frac{T_{ON}}{T_{ON} + T_{OFF}}$$

### POINT

▶ 降圧チョッパの平均電圧 といえば オン時間に比例

$$\text{降圧チョッパの平均電圧 } V_0 = \frac{T_{ON}}{T_{ON} + T_{OFF}} V_i = d V_i \text{ (V)} \quad \text{※ } d: \text{通流率}$$