

伝導電子 (conduction electron)

黒田 知宏

半導体は図1 . aに示すように、電子が詰まっている**価電子帯**、電子が存在する事のできない**禁制帯**、電子が存在できるが全く詰まっていない**伝導帯**によって構成されている。この半導体が図1 . bのように外部から光や熱などのエネルギーを得ると、電子は価電子帯から飛び出し、禁制帯を飛び越えて伝導帯に移る。伝導帯に移った電子は伝導帯内を自由に動く事ができる。この電子の移動が半導体が生み出す電流の原因である。価電子帯に詰まっている電子を**価電子**と呼ぶのに対して、伝導帯に移動した電子を**伝導電子**と呼び、半導体工学での電子は通常、伝導電子を指す。

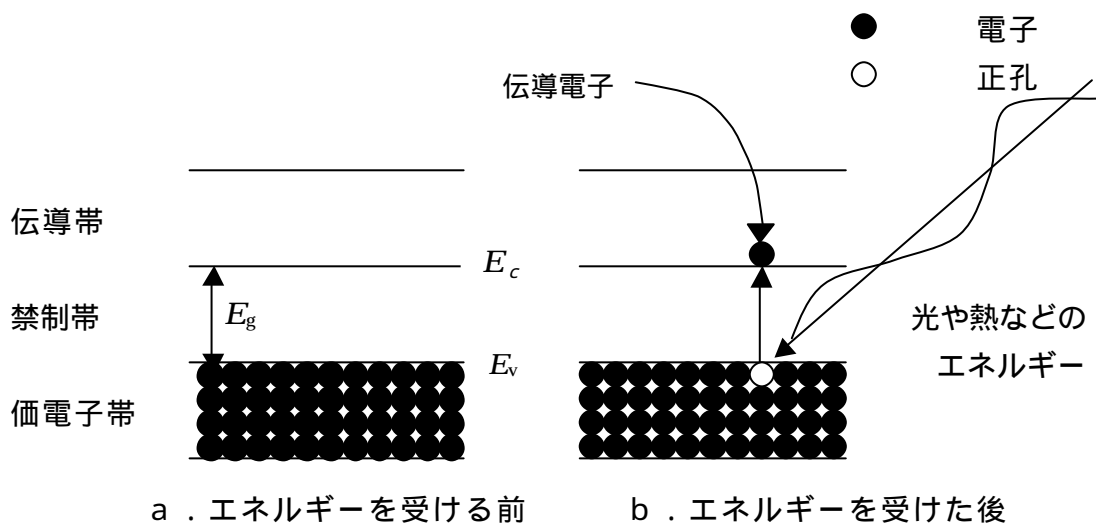


図1 . 半導体のエネルギーバンド図

注意 ; 図中の電子は、価電子・伝導電子の両方の意味で用いている。図1 . bの伝導帯に移った電子が伝導電子であり、その他の電子は価電子である。