

99 電球で見る並列共振(2)

(高野哲夫)

- ・ ある決まった周波数で、共振現象を起こすことを示す。
- ・ 共振した状態では、コイルとコンデンサーの合成電流が小さくなることを、電球の明るさと音で示す。
- ・ コイルの巻き数やコイルに鉄心を入れると共振周波数が変化することを示す。
- ・ コンデンサーの容量を変えると、共振周波数が変化することを示す。

<方法>

- (1) 図のような回路を作り、発振器の周波数を変えて電球が点灯していない周波数を探す。500回巻き $2.5\mu\text{F}$ は約 1000Hz で共振。
- (2) コイルの巻き数を500回巻きから250回巻きに減らし、共振周波数を探す。250回巻き $2.5\mu\text{F}$ は約 2000Hz で共振。
- (3) コイルの巻き数を500回巻きにし、鉄心を入れて共振周波数を探す。全体の電流が小さくなり、共振は低周波へ移動する。
- (4) コンデンサーの容量を $2.5\mu\text{F}$ から $10\mu\text{F}$ にし、共振周波数を探す。500回巻き $10\mu\text{F}$ は約 500Hz で共振。250回巻き $10\mu\text{F}$ は約 900Hz で共振。

