

図-2

いま、図-2のように交流電源をつなぐと、電圧の大きさや方向が絶えず変化するから、コンデンサは充電と、放電をくりかえし、電荷が移動するのでコンデンサにはたえず電流が流れるのである。

コンデンサの容量が大きい程沢山の電荷がコンデンサを出たり入ったりするし、周波数 f が大きい程充放電の回数も多くなるから、

電 流 \propto 容量 $C \times$ 周波数 f ----- の関係があり

一般に、 電流 $(I) = 2\pi \times f \times C \times$ (電圧) ----- あるいは、

$$\text{電流}(I) = \frac{\text{電 圧}(E)}{\text{容量リアクタンス} (\frac{1}{2\pi f C})}$$

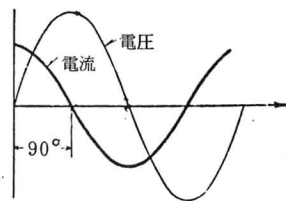
の電流が流れる。 $\frac{1}{2\pi f C}$ は抵抗と同じように、この値が大きい程電流は少なくなるから、この値を

容量リアクタンス

といい、コンデンサの交流に対する抵抗作用

と考えることができ、単位はやはりオームを用いる。

イ 位相のずれ



コンデンサの容量リアクタンスは、コイルのリアクタンスと全く逆の性質を持っており、電圧と電流の変化は、グラフ-2のように、

電流の波形は電圧の波形より 90° 進む。

グラフ-2

のである。

この波形の関係をみると、電圧 e がゼロの付近では最も大きい電流が流れ、電圧が最大の瞬間には電流は少しも流れなくなる。こんな不思議なことがあるのかと思われるかも知れないが、電圧がゼロの付近は、電圧が時間に対して変化していく速度が速いのである。そのため、電荷をどしどし補給する必要があるので、電荷の移動、したがって電流が大きくなるのである。また、電圧が最大の付近は、電圧の大