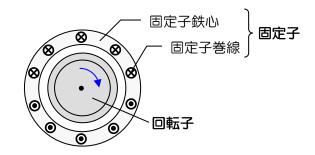
誘導モーターのしくみ

誘導モーターは、大きく分けると 図のように **固定子** と **回転子** 2 つの部品から出来ています。



固定子は、その名の通り、固定されて動かない部品であり、 回転子は、その名の通り、(固定子の中にあって)回転する部品です。

固定子

固定子とは、**固定子鉄心** に **固定子巻線** を巻いたもので、 固定子枠によって支えられています。

固定子鉄心

固定子鉄心は、厚さ 0.35~0.5mm のけい素鋼板を重ねた積層構造で (*1) これに固定子巻線を収めるためのスロット(溝) が作られています。

固定子巻線

固定子巻線は

小容量のものでは、ホルマール線やポリエステル線などの丸線が、 大容量のものでは、ガラス繊維巻の平角銅線が使われます。

注釈

(*1)

厚さ 0.35~0.5mm のけい素鋼板を重ねた積層構造 とは 簡単に言うと、薄いけい素鋼板を積み重ねて厚い板状、または大きな塊にしたもの

回転子

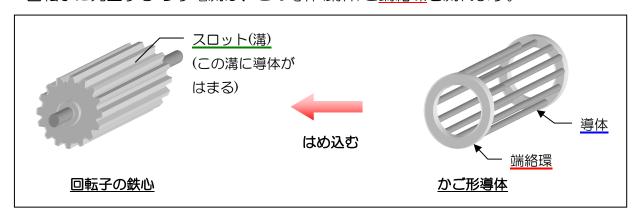
回転子には、かご形回転子 と 巻線形回転子 の2種類があります。

かご形回転子

けい素鋼板を重ねた積層構造の鉄心に<u>スロット(溝)</u>をつくり、スロットに<u>導体</u>(銅棒)をかご形にはめ込んだもの。

導体の端を銅環でつなぎますが、この銅環のことを<u>端絡環</u>と言います。

回転子に発生するうず電流は、この導体(銅棒)と端絡環を流れます。

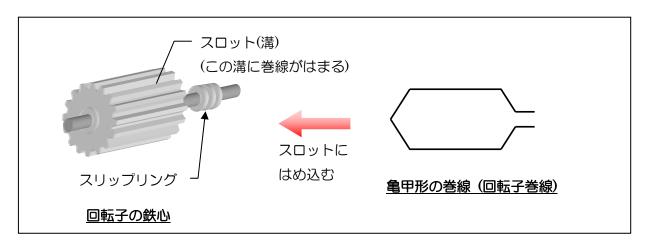


かご形導体を鉄心にはめ込んだものが、かご形回転子になります。

巻線形回転子

かご形回転子と違うところは、鉄心のスロット(溝)に、銅棒の代わりに亀甲形の巻線(回転子巻線)を多数収めていることです。(巻線は絶縁した銅線を使用)

また、巻線にうず電流が発生するため、このうず電流をブラシを通じて外部に取り出すためのスリップリングが3個、軸に取り付けられています。(*1)



注釈

(*1)

三相モーターでは、スリップリングは3つ必要になります。

また、このスリップリングを通して、回転子巻線に発生した電流を外部に取り出します。

誘導モーターの種類

誘導モーターは回転子の形により

かご形誘導モーター と 巻線形誘導モーター の2つに大きく分けられます。

かご形回転子を使用したものがかご形誘導モーター

巻線形回転子を使用したものが 巻線形誘導モーター になります。

かご形誘導モーターは、堅固で構造が簡単、という特徴があります。

巻線形誘導モーターは、スリップリングを通して 回転子巻線に発生した電流(うず電流) を外部に取り出すことができます。

そのため、巻線形誘導モーターには、外部に取り出した電流を利用した始動方法や速度 制御法などがあります。