

科 目 名
電気機器Ⅱ Electric Machinery and Apparatus Ⅱ

3年 前期 2単位 選択

向 井 栄 一

概 要

誘導機や同期機などの交流回転機を中心に構造や回転原理、各機の特長などについて述べる。誘導機は主として動力の発生に、同期機は電力の発生に用いられる。特に同期機は大型化したため冷却法や機械構造に新たな問題が生じた。また、大型化に伴う制御分野に半導体利用のデバイスが使用され、機械の特性が飛躍的に向上した。これらの基礎事項について概説している。

目 標

- 1) 誘導電動機の回転原理から特性、制御法などについて理解する。
- 2) 同期発電機や電動機の構造、特性および冷却法などについて理解する。

授業計画

テ ー マ	内 容
① 交流回転機の原理と構造	回転磁界の発生、電動機の種類等
② 固定子巻線と起磁力	集中巻、分布巻、短節巻等の起磁力等
③ 多相誘導電動機の理論と等価回路	理論と等価回路、等価回路による特性算定等
④ 多相誘導電動機の特長	速度、出力特性、比例推移等
⑤ 多相誘導電動機の手制御	各種の手制御、2次励磁等
⑥ 単相誘導電動機の原理と特長	原理と特長、始動方式等
⑦ 同期発電機の構造と特長	電機子反作用、ベクトル図、出力と負荷角等
⑧ 同期機の励磁方式	直流、ブラシレス、静止励磁方式等
⑨ 同期電動機の特長	原理、特長、出力等
⑩ 同期電動機の始動法	自己始動、低周波始動法等
⑪ 特殊同期機	反作用電動機、ヒステリシス電動機等

授業方法

講義を行い随時宿題を課し小テストを実施する。

評価方法

出席、レポート、定期テストの結果を総合判断して評価する。

教 材

教科書：仁田工吉、岡田隆夫 外著「大学課程電機機器(1)」 オーム社

履修上の注意

現象の把握に注意する。宿題は必ず自分で解いてみること。