



## 電機子巻線のコロナ防止

水力交流発電機は、固定された電機子と回転する界磁から成る。誘導電流を得るための電機子巻線を外側に固定しておき、その中で界磁のほうを水車によって回転させる。界磁が回転すると、外側の電機子巻線に交流が誘導される。電機子巻線は、亀甲形2層巻コイルを採用し、形巻きにして、鉄心の溝に埋め込まれる。

最近のように、発電機の電圧が大きくなると、電機子のコイルとアースの間、相と相の間にも高い電圧が生じ、それがコロナ放電を生み、絶縁破壊などの事故をおこす恐れがある。

高電圧発電には、コロナ放電をいかに防ぐかが大きな問題となるが、巻線端部においてコイル間のコロナを防ぐにはコイル間の間隔をひろげて電位傾度を低くする以外になかった。しかし、そうなると発電機全体が大きくなり、コスト、スペースに難点が出てくる。

本発明は、コイル間の間隙を広げないで、コイルのつなぎ方を変えることによって、電圧を低くしコロナ放電を防いだもので、高電圧発電機の製作上、寄与するところが大きかった。

すなわち電機子コイルが12あるとき、特に電圧の高い線端子側のコイル付近における他相コイルの関係を、全相にわたって完全に、線端子側コイル1～6を、中性点側コイル7～12と交互に位置するよう配置したものである。このようにして、異相線端子側のコイルが隣接配置される従来の電機子巻線に比し、電圧は3分の1ほど下がることになった。20kVが、13kV程度になるのである。

このようにしてコイル間の間隙をそのままにして電圧を下げることで、昭和35年公告以来、近時ますますその有用性を発揮しているのが、本発明である。

写真は、電源開発株式会社池原発電所110MVA/MW、16.5/15.7kV発電電動機。電機子には本発明が採用されている。

電機子巻線 特許第268634号

日立製作所ではすべての所有特許権を適正な価格で皆さまにご利用いただいております。  
ご希望の場合は下記までご連絡ください。

問合先：日立製作所本社特許部  
電話：東京(03)270-2111(大代)  
住所：東京都千代田区大手町2-6-2  
(日本ビル) 〒100