

# 原子力用大容量タービン発電機

## 要 旨

今後の大容量原子力プラントでは、適用される発電機の容量は世界最大級の1,800MVA級となる。これに対応して、三菱電機では1994年度から大容量化技術を主体とした4極大容量タービン発電機の要素技術検証を開始した。また、97年度からは、1,800MVA級発電機の信頼性検証を目的として、実機と同一断面を持つモデル発電機を製作し、通電試験等の検証を実施した。

1,800MVA級機には既設機に適用済みで運転実績のある技術を採用することで計画しており、その特長及びモデル発電機による検証結果の概要を以下に示す。

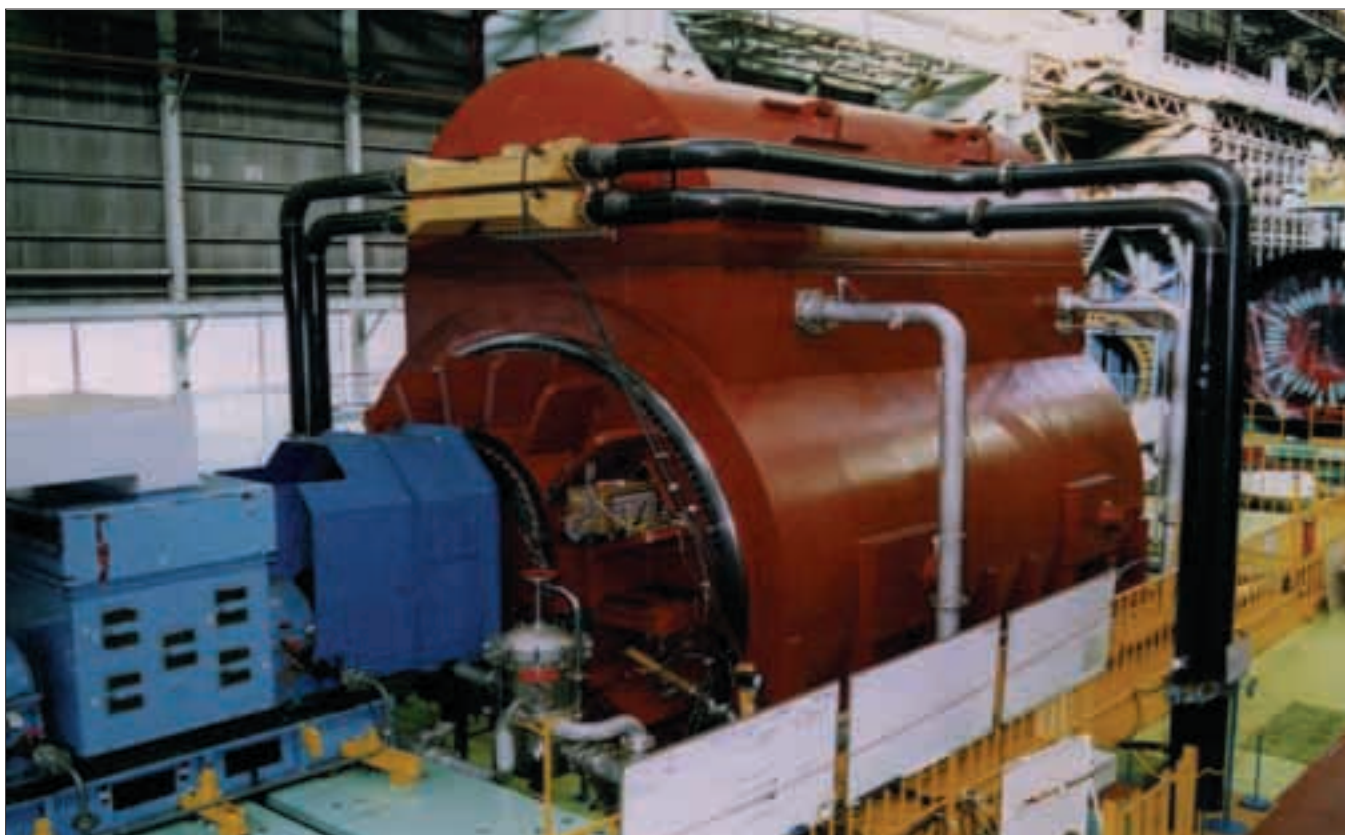
発電機の大容量化に伴う電磁力増大に対応して、固定子コイル端部支持剛性増加のため、大型のレジコンと呼ばれる絶縁物を用いた支持構造を適用する。突発短絡試験を含む通電試験を行って、コイル端部支持構造の振動特性

と強度を評価し、良好であることを検証した。

通風冷却方式には既設の1,300MVA級機と同一の方式を適用することとし、銅損、鉄損試験時に、固定子コイル、回転子コイル、コア端部の温度を計測した。計測結果から求めた1,800MVA級機の負荷運転時の温度は、いずれも規格値を満足することを確認した。

このほか、30kV級絶縁の絶縁性能、回転子の逆相耐量、回転子の強度についても、耐電圧試験、通電試験等による検証を行い特性を評価した。

モデル発電機試験に基づく特性評価結果はいずれも良好であり、1,800MVA級機の設計・製作技術の信頼性が高いことが検証された。今後は、これらの技術を基に、原子力用大容量タービン発電機の一層の信頼性向上を図っていく。



## 検証試験実施中のモデル発電機

今後の大容量原子力プラントに適用される1,800MVA級のタービン発電機の信頼性検証を目的として、実機と同一断面を持つモデル発電機を製作した。通電試験等によって設計・製作技術の信頼性が高いことを検証した。