

# 水素冷却タービン発電機の真空処理式 密封油処理装置大型化に対する振動評価

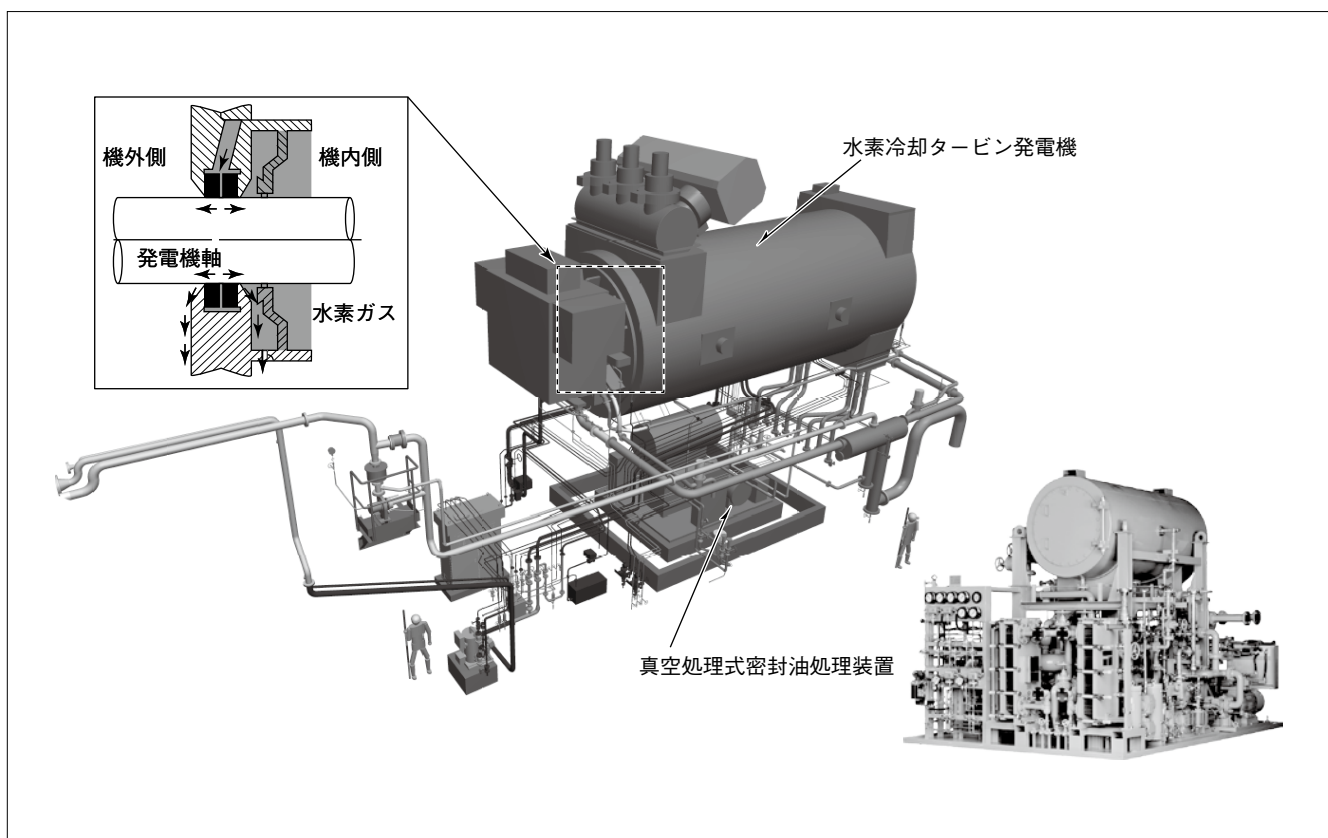
## 要 旨

水素冷却タービン発電機とは、密度が小さく風損の少ない、また伝熱効率が高い水素ガスを冷却媒体に使用した発電機である。そのため、発電機フレーム内は水素ガスで満たされており、その水素ガスは、軸貫通部に供給される加圧した油によって密封されている。この油は、密封油処理装置と呼ばれる油圧装置によって供給される。また、油中に含まれる空気を真空脱気することによって、発電機フレーム内に混入する空気量を低減することで水素ガス純度を高純度に維持している。この機能を持った密封油処理装置を真空処理式と呼ぶ。

近年、水素冷却タービン発電機の大型化によって、付

帯設備である真空処理式密封油処理装置も大型化が求められている。大型化した真空処理式密封油処理装置を開発する上で振動評価は非常に重要であり、真空タンクは、機能上高い位置に設置する必要があるため、ポンプからの共振の影響について考慮することが重要である。

今回、数値解析を用いた振動評価を実施し、大型化した真空処理式密封油処理装置の構造を検討した。数値解析によって得られた結果から真空処理式密封油処理装置の構造を改良し、各機器の操作性と振動抑制を両立させた、大型真空処理式密封油処理装置の最適構造を実現した。



## 水素冷却タービン発電機と付帯設備のイメージ

水素冷却タービン発電機と真空処理式密封油処理装置などの付帯設備のイメージを示す。水素冷却タービン発電機と真空処理式密封油処理装置は配管で接続されており、真空処理式密封油処理装置で加圧した油が水素冷却タービン発電機へ供給される。