

---

## 小型軽量化と高効率化を実現した 15MW 級地熱用 2 極同期発電機を開発

— 約30%の質量低減と世界最高クラスの98.1%の高効率発電を達成 —

---

東芝三菱電機産業システム株式会社（以下、TMEIC）（社長：山脇 雅彦）は、小型軽量化と高効率化を実現した 15MW 級地熱用 2 極同期発電機を開発、2021 年 8 月から販売を開始しました。

世界的にカーボンニュートラル実現への動きが高まる中、日本では再生可能エネルギーの一つである地熱発電の増加が見込まれ<sup>\*1</sup>、特に FIT<sup>\*2</sup>(FIP<sup>\*3</sup>)の基準価格の高い 15MW 未満の地熱発電所の建設需要が伸長する見通しです。

TMEIC は上記需要を踏まえ、大幅な小型軽量化(当社従来機比)及び、世界最高クラスの高効率発電を達成した 15MW 級地熱用 2 極同期発電機を開発しました。今回開発した発電機の特長は以下となります。

### 1. 強度・剛性解析技術を駆使し小型軽量化を実現

地熱発電所の多くは建設条件の厳しい山間部にあるため、輸送や据付け工事の負担軽減に繋がる、製品の小型化が求められています。TMEIC は、これまでの発電機設計・評価試験で培ってきた強度・剛性解析技術を追求することで、従来機と比べ、質量を約 30%、据付面積を約 26%低減しました。

### 2. 電磁気設計と冷却設計の改良による高効率化を実現

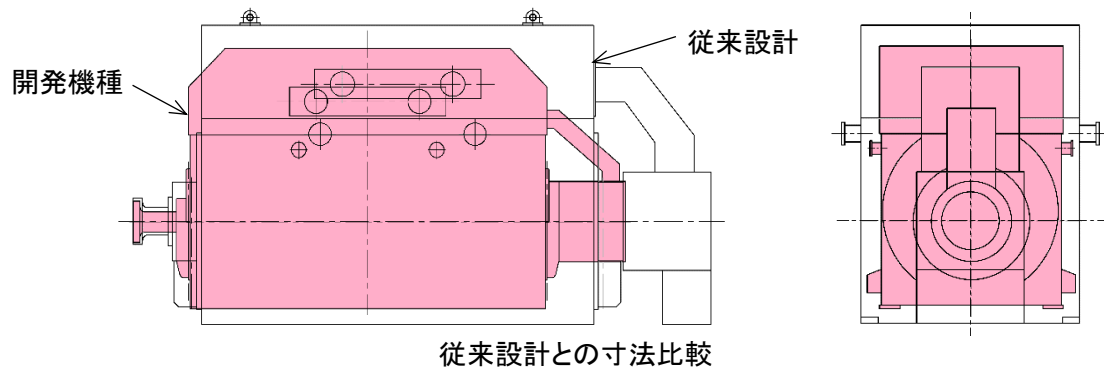
発電機の挙動をシミュレーションするFEM解析を駆使し、電磁気設計や高効率ファンを用いた冷却設計を最適化することで、発電機の損失を低減させ、同規模の地熱発電機として世界最高クラスの高効率率(98.1%)を達成しました。

### 3. 地熱発電環境に対応した耐久性

地熱発電プラントには硫化水素が存在するため、銅が腐食しやすい環境となります。これに対応するため、発電機に特別な腐食対策処理を施すことで耐久性と信頼性を向上させており、長期間に渡って発電性能を維持することが可能です。

執行役員 回転機システム事業部長 神寄英俊 コメント：

「これまで培ってきた2極同期発電機の実績と技術力をベースに信頼性を追求すると共に、今回、世界最高クラスの高効率を実現した地熱用同期発電機を開発しました。脱炭素化社会の実現に貢献する回転機メーカーとして、引き続き付加価値の高い技術を追求して参ります。」



- \*1 総出力を 2030 年度までに 2017 年度の約 3 倍(約 1,500MW)にまで高める目標が経済産業省により設定されており、地熱発電用の新設発電機の需要拡大が期待されます。
- \*2 FIT:固定価格買取制度。再生可能エネルギーで発電した電力を長期間、固定価格で買い取る制度。
- \*3 FIP:Feed in Premium の略。再生可能エネルギー発電事業者が電力卸売り市場への売却など市場価格で電力を販売する場合、プレミアムを上乗せする方式。

## 報道関係からのお問い合わせ先

東芝三菱電機産業システム株式会社 経営企画本部 ブランド企画グループ <https://www.tmeic.co.jp/>  
〒104-0031 東京都中央区京橋3-1-1 東京スクエアガーデン Tel: 03-3277-4319 Fax: 03-3277-4578

TMEIC(ティーマイク)は、社会を支える基盤である「ものづくり」の現場ニーズにお応えするために、社会の発展と美しい地球環境とを調和させる産業システムインテグレータとして、「産業」「社会」「環境」の未来を常に見据えています。工場・プラントにおいて原動力となっている回転機、電力を変換・制御するパワーエレクトロニクス、そしてプラント全体を計画し実現するエンジニアリング、これらの技術をコアに、ものづくりと環境マネジメントに最先端の技術で貢献していきます。