



東芝エネルギーシステムズ株式会社

## 72kV ガス絶縁開閉装置 (GIS) AEROXIA™

### 製品・技術の概要

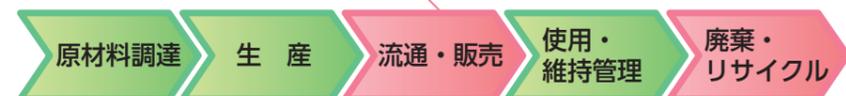
- 国内初の自然由来ガス※1を絶縁媒体に用いた電力用ガス絶縁開閉装置※2。  
(※1)乾燥空気(ドライエア)：窒素と酸素の二種混合ガスを使用  
(※2)変電所などに設置される電気回路の切替装置
- CO<sub>2</sub>に比べて約24,300倍の地球温暖化係数を有するSF<sub>6</sub>を不使用。
- 使用・維持管理におけるSF<sub>6</sub>ガスの排出量が0になるため、現行機種より温室効果ガス排出量を削減。



### ライフサイクルCO<sub>2</sub>削減効果

- SF<sub>6</sub>を用いた従来製品と比較して、CO<sub>2</sub>換算で約67%※3の温室効果ガス排出量を削減。

(※3) IPCC第5次評価報告書等のデータを使用した算定結果

製品の重量化・大型化によりCO<sub>2</sub>増

地球温暖化係数の高いガスの漏洩リスクを回避

### 製品を通じた社会への波及効果

- 2016年設立のSF<sub>6</sub>代替ガス検討会※4で提言の「7つの要件」に合致した日本初の電力向け製品を開発し、環境調和性の高い製品展開を積極的に行い、カーボンニュートラルの実現に貢献。

(※4) 国内の11電力、7メーカー、6大学、電力中央研究所、送配電網協議会(オブザーバー)、日本電機工業会(オブザーバー)のオールジャパンで構成する検討会

#### SF<sub>6</sub>代替ガス7つの要件

①安全性 ②常規使用状態への対応 ③ガスの供給性 ④簡易なガスハンドリング ⑤従来と同等レベルのライフサイクルコスト ⑥既設設備とのリプレース性 ⑦上位定格へのスケーラビリティ

### 企業からのコメント



東芝エネルギーシステムズ株式会社  
浜川崎工場開閉装置部  
開発設計グループ  
大西智哉

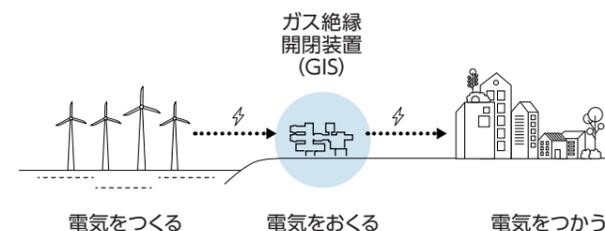
弊社の新形 GIS のブランド名“AEROXIA(エアロクシア)”は、“AERO”(自然由来ガス) + “AXIA”(ギリシャ語で価値)の造語で、持続可能な価値を生み出したいという思いを込めています。今後、小形化や高電圧への対応など、次の50年の電力インフラを支える新しい技術をつくるという気概で、技術・製品を進化させ、カーボンニュートラルの実現に貢献します。

### 製品に関するトピックス

#### ガス絶縁開閉装置 (GIS) とは?

GISとは、Gas Insulated Switchgearの略称で、電力の流れをオン・オフ(開閉)する電気回路の切替装置です。

電力会社等の変電所に設置され、落雷や事故で電力系統に異常が発生した際に、即座に電力の流れを止め、安全に系統から切り離すことができる電力インフラにおける電力の安定供給に不可欠な装置です。



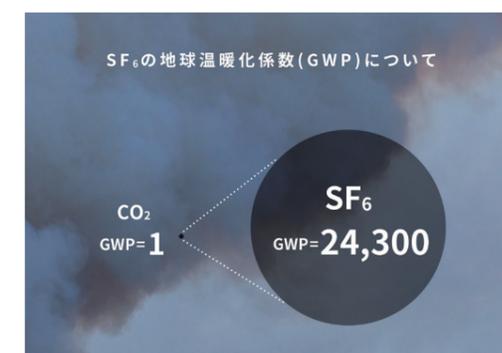
電力インフラにおけるGISの役割

#### SF<sub>6</sub> (六フッ化硫黄) とは?

SF<sub>6</sub>ガスは高い絶縁性能や冷却性能を有する絶縁媒体として認知され、1960年代から広く産業用に使用されています。

一方、地球温暖化係数(GWP)がCO<sub>2</sub>の24,300倍と極めて大きく、日本では大気中への放出を厳密に管理し、リサイクルしながら使用しているものの環境リスクが高いガスの1つとされています。

そのため、欧州連合(EU)を中心にフッ素ガス規制の動きが始まり、SF<sub>6</sub>ガスをはじめとしたGWPの高いガスを用いた製品の新規販売禁止が現在提案されています。



#### 川崎CNブランド大賞製品「AEROXIA™」とは?

東芝エネルギーシステムズが2022年に販売を開始した新形72kV GISは、絶縁媒体であるSF<sub>6</sub>ガスの代替に、窒素と酸素を主成分とする乾燥空気(ドライエア)を使用しています。自然由来ガスを用いた電力会社向けGISとしては、国内初の製品で、ライフサイクル全体での温室効果ガス排出量を大きく削減しています。

また、自然由来のガスであることから、健康影響や規制に対する潜在リスクがなく、安心して使用することができます。

川崎CNブランドの審査員からは、市民には見慣れない製品ではあるが、温室効果ガスを使用しないという点で技術革新が図られており、カーボンニュートラルの実現に大きく貢献する製品であると高く評価されました。



#### お問い合わせ先

東芝エネルギーシステムズ株式会社  
〒212-8585 川崎市幸区堀川町72-34  
<https://www.global.toshiba/jp/company/energy.html>

#### 業務内容

エネルギー事業関連の製品・システム・サービスの開発・製造・販売



日本語



English