

VALUE CREATION CASE 1
価値創造事例

サステナブルインフラを支える SF₆ガスフリー真空遮断器

拡大するFガス^{※1}規制を追い風に新たな市場へと挑む

関連するマテリアリティ

カーボンニュートラル社会の実現

安心・安全・便利な社会の実現



更なる高電圧化
ニーズに応える

北米に続き欧州でもSF₆ガス使用機器の購入規制が進み、機器の置き換えが加速しています。そのため、環境負荷の極めて低いドライエアー絶縁を使用したVCBの高電圧化・大容量化に期待が集まっています。当社は既存の72.5kV、145kV機種に加え、2025年に123kVエコタンク形VCBの販売を開始し、「中期経営計画2027」期間中には168kV機種まで開発を完了し、市場へ投入する計画です。その後は245kV機種の開発にも取り組み、市場の高電圧化ニーズに迅速に対応していきます。



123kV エコタンク形VCB

明電グループ VCBの歴史

明電グループは真空遮断器 (VCB) 技術において、世界をリードする革新的な製品開発を続けてきました。1970年代後半から絶縁媒体にSF₆ガス、遮断部に真空インタラプタを使用する遮断器の開発に着手し、世界に先駆けて特別高圧 (72/145kV) 用遮断器・開閉装置を製品化、1980年代には204kV開閉器の開発に成功しました。

その後、1997年に開催されたCOP3^{※2}の京都議定書においてSF₆ガスが温室効果ガスに指定されたことを受け、環境対応に向けた開発に転換を図りました。

このような背景から、2004年に当社は他社に先駆けてドライエアー絶縁を使用したSF₆ガスフリーの72/84kVエコタンク形VCBを開発し、納入を開始しました。2021年には145kVエコタンク形VCBを完成させ、100kV超のエコタンク形VCBを世界で初めて製品化・市場投入しました。現在、当社のSF₆ガスフリーVCBは、国内外の電力会社向けに4,000台以上の納入実績を積み重ねています。

※1 Fガス(フッ素系ガス)は、地球温暖化係数が極めて高く、PFAS汚染の原因ともなりうる合成ガスである(SF₆、C₂F₆、C₃F₈など)。

※2 第3回気候変動枠組条約締約国会議

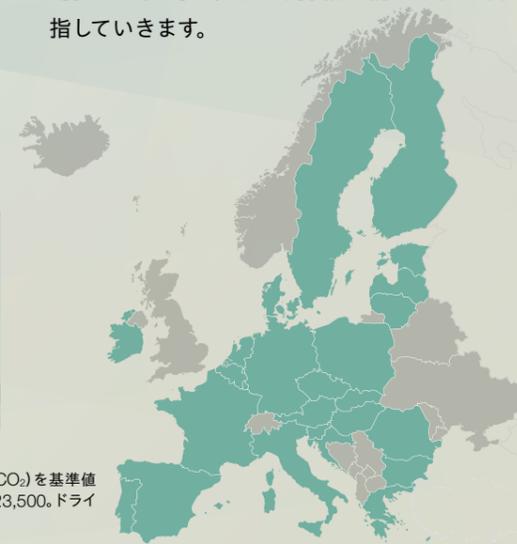
明電グループは「中期経営計画2027」期間中で、欧州市場におけるVCB拡販を通じた新規市場開拓に取り組んでいきます。

欧州の電力消費量は日本の3倍以上という巨大市場であること、2028年よりGWP1[※]以上のガスが使用禁止となることから、環境規制への対応が急務となっています。現時点ではVCBの競合メーカーは限られており、今後は当社の優位性を活かしつつ、欧州に向けたVCBの市場参入を図っていきます。

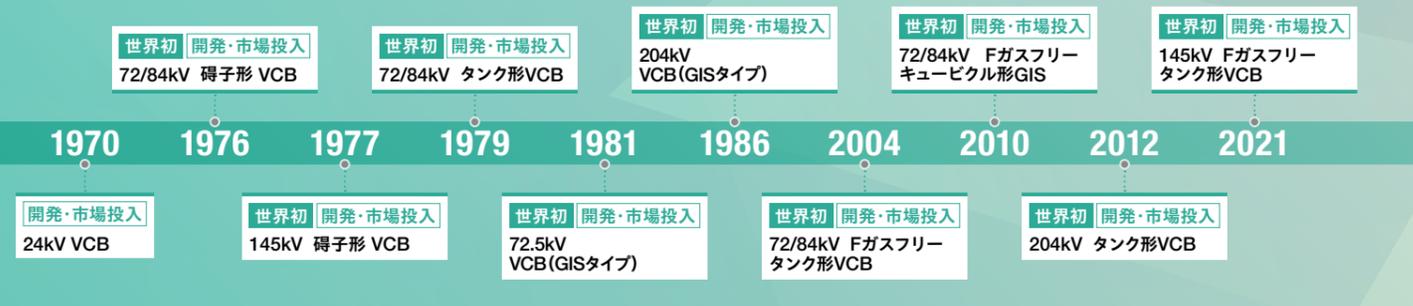
日本・北米以外では碍子形遮断器が主流であることから、欧州向けに開発する碍子形のFガスフリーVCBは、他地域でも拡販が期待できます。

この戦略により、当社は環境規制対応と市場拡大を同時に実現し、持続可能な成長を目指していきます。

新規市場の開拓 S 欧州向けVCBの拡販 S



世界初の実績を重ねたVCBの軌跡

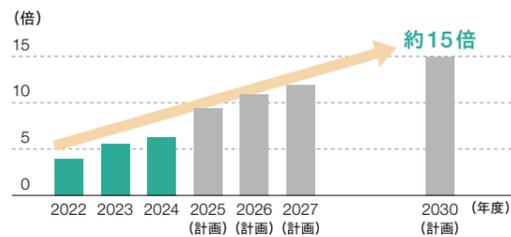


明電グループは、2020年のMEIDEN AMERICA SWITCHGEAR, INC. 設立以降、アメリカ及びカナダ市場において累計1,500台以上のSF₆ガスフリーVCBを販売し、着実な成長を遂げています。この成功の背景には、環境規制の強化があります。CARB(カリフォルニア州大気資源局)は2025年からSF₆ガス使用機器の段階的廃止を進めており、NYSDEC(ニューヨーク州環境保全局)も同様の規制案を提出しています。

このような市場環境の変化を受けて、環境にやさしいVCBの需要が今後更に高まると予想される中、当社では「中期経営計画2027」

において製品ラインアップ拡充を計画しています。革新的な技術力と環境対応製品により、北米市場での更なる成長を実現していきます。

北米VCB 売上台数推移 (2021年度比)



累計受注台数
2,000台以上
累計顧客数
100社以上

北米での成長戦略

TOPICS

真空インタラプタの拡販

明電舎の真空インタラプタ (VI) は1965年の研究開始から半世紀以上の歴史を持ちます。1974年には独自技術でセラミック化を実現、小型化・量産化・低コスト化を達成しました。現在は累計生産300万本以上を達成し、世界最高水準の技術力を誇ります。近年、アメリカでは分散型電源の増強やマイクログリッド化により、事故電流の遮断、再開路が容易なリクローザー(配電線用開閉器)向けVIの需要が拡大しており、SF₆ガス不使用という環境優位性も相まって、VI拡販の絶好の機会となっています。



真空インタラプタ 累計生産本数

