MEIDEN
Quality connecting the next

GX特高変電所
（地球環境配慮型変電設備）

明電グループ

わたしたちにできること。

2050年カーボンニュートラルへの取り組み

事業活動に伴う排出【Scope1+2】
2030年度までに2019年度比
30%削減

製品の使用段階の排出【Scope3】
2030年度までに2019年度比
15%削減

上記の目標はSBT(Science Based Targets)イニシアチブ※1より、
パリ協定※2との整合性を認められ、SBT認定を取得しています。

※1 SBTイニシアチブ：国連グローバル・コンパクト(UNGC)、世界自然保護基金(WWF)、CDP、世界資源研究所(WRI)による国際的イニシアチブ。
※2 パリ協定：2015年にCOP21で採決された世界の平均気温上昇を産業革命前と比較して2℃より十分低く抑え、1.5℃に抑える努力をする国際的な枠組み。

ありたい姿

明電グループでは、社会インフラの未来と産業の進化を支え、持続的に成長・発展する重電メーカとして、全ての企業活動を通じてSDGsの17の目標の達成に貢献し、より豊かで住みよい未来社会の実現に貢献する**サステナビリティ・パートナー**として、新しい技術と新たな価値の創造に積極果敢にチャレンジし続けます。

“明電舎レポート”をぜひご覧ください！
明電グループのサステナビリティへの取り組みをはじめ、
経営の要点が１冊にまとめられています。

カーボンニュートラルに貢献する技術と製品

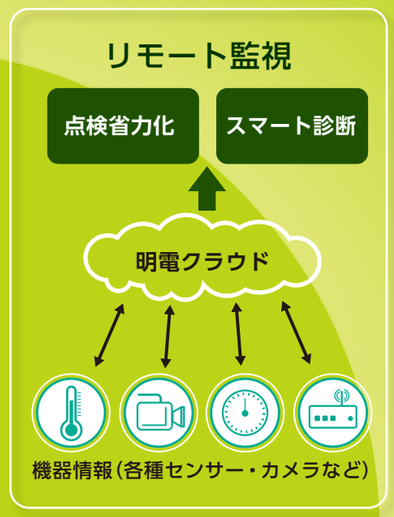
360度広がる雄大な自然と温暖な気候に恵まれた富士山麓にある静岡県の沼津事業所で製作される明電舎の**GX特高変電所**は、特長ある技術で循環型社会の形成に貢献します。

キュービクル形ドライエア絶縁開閉装置(Eco C-GIS)
温室効果ガスであるSF₆ガスの代わりにドライエアを使用

エステル油入変圧器(Eco 変圧器)
地球環境に配慮した植物由来の絶縁油を使用

明電舎のGX特高変電所

- 構成機器(特高開閉器、変圧器など)には**環境配慮型製品**を適用
- IoT、ICT、AI技術を活用し、**点検省力化、スマート診断**を実現
- 現地作業効率を考慮した機器設計により、**現地施工期間を短縮**



2021年竣工 沼津事業所
GX特高変電所

ICT 技術を活用した点検省力化・スマート診断 (オプション仕様)

点検費用を削減しませんか？

明電ICT技術により特高変電設備の信頼性がさらに向上。設備のIoT対応により、設備保全業務の省力化を支援。各種センサーやカメラを用いた自動計測により点検項目数を削減し、点検時間の短縮、効率化が図れます。

変電設備の現地施工期間の短縮

Eco C-GISはT形スリップオン方式の採用により、現地耐圧試験後やケーブル直流耐電圧試験後も、ガス処理の必要はありません。パームヤシ脂肪酸エステルを採用した66/77kVのEco 変圧器は、15MVAまで油入全装輸送が可能※3。現地では変圧器のオンベース作業のみとなります。

※3 当社標準仕様の窒素密封式無電圧タップ切換変圧器の場合

Eco C-GIS

SF_6ガスからドライエアへ

キュービクル形ドライエア絶縁開閉装置

「真空の明電」が誇る高い信頼性

1968年の真空インタラプタ(VI)の生産開始以来、
長年にわたる真空遮断器(VCB)とドライエア絶縁に係る高度な技術が、
高信頼の開閉装置を実現しています。

VCB in ドライエア

電流遮断部には真空遮断器(VCB)を使用。キュービクル内部は低圧力ドライエア絶縁と複合絶縁の組合せにより高い絶縁性能を確保。電流遮断による分解ガスの発生もありません。

ガス絶縁タイプの C-GISに比べ CO_2換算で温室効果ガス排出量 約28%削減(当社比)

安心・安全の親切設計

ドライエア絶縁

・将来の保有、使用に関する規制に対するリスクがありません。
・ドライエアは大気放出可能で窒息や中毒のリスクがありません。
・ドライエアは一般産業用として使用されており、供給のリスクがありません。

点検箇所を前面に配置

監視面と操作装置を前面に配置しており、6年毎の点検も容易に行うことができます。

安全設計

万が一、ドライエア圧力が大気圧まで低下した場合でも、系統電圧での絶縁性能が確保される安全設計となっています。※4

操作部も高信頼性

遮断器の操作部には豊富な実績を誇る三相一括駆動形電動ばね操作機構を採用しています。

※4 ドライエア圧力が警報圧力(0.14MPa)まで低下した場合、定格ドライエア圧力まで復旧する必要がありますので、弊社までご連絡をお願いします。

コンパクト設計

内部構造の最適化、複合絶縁の採用、電界解析技術の高度化により従来のC-GIS(SF_6ガス)と同等サイズのコンパクト設計を実現しました。

Eco 変圧器

植物由来の絶縁油へ

エステル油入変圧器(Eco 変圧器)

1世紀を超える歴史で培った信頼と実績

1897年の創業当初から変圧器を製作してきた確かな技術と品質で、
安心してお使いいただける循環型社会の変圧器をご提案します。

“選べる省エネ” 3タイプ

変圧器の仕様を省エネタイプとすることにより、ライフサイクルにおけるさらなるCO_2排出量の削減が可能となります。

標準効率(標準仕様)
初期コストの低減を最優先したい場合

高効率(オプション仕様)
初期コストと省エネ性能のバランスを重視したい場合

超高効率(オプション仕様)
省エネ性能を最優先したい場合

地球にやさしい“選べるオイル” 3タイプ

多様性の時代。絶縁油もニーズに合わせて選ぶ時代。
どれも、エコマーク認定を取得した安全・安心の絶縁油です。

菜種油 | 大豆油 | パームヤシ油(パームヤシ脂肪酸エステル)

菜種油・大豆油 (天然エステル)
特長は高引火点。火災に対する安全性が特に重視される場所に適した絶縁油です。

パームヤシ脂肪酸エステル(植物由来エステル)
特長は低粘度。従来の油入変圧器と同じサイズのエステル油入変圧器が実現できるため、変圧器を更新する際に最適です。
もう一つの特長は長寿命。化学的に安定な分子構造を有する長寿命の絶縁油です。

変圧器の長寿命化
変圧器の寿命は、巻線の絶縁紙の水分量によって影響を受けると言われています。エステル油には巻線の絶縁紙から水分を吸収する作用がありますので、変圧器をこれまで以上に長くお使いいただくことができます。

ご用命により合成エステル油入変圧器も対応可能です。

ガス絶縁開閉装置

変電所スペースの縮小化・保守の省力化・安全性の向上・
環境の調和に応えます。

キュービクル形ドライエア絶縁開閉装置（Eco C-GIS）

変電所の構成機器を一括し、ユニットに収納したキュービクル形GISです。地球温暖化防止に配慮し、30年以上に亘るVCB技術、ガス絶縁開閉装置の実績から、脱SF_6ガスを達成し、24kV～84kVまでシリーズ化しています。

72/84kV Eco C-GIS

24kV　Eco C-GIS

■特　長

●地球温暖化防止に貢献
電流開閉に真空遮断器（VCB）を使用し、絶縁に低圧力の乾燥空気（ドライエア）と部分的な固体絶縁の採用により、温室効果ガス（SF_6ガス）を使用しません。また、環境配慮5項目（3R・LS）を考慮し、お客様のエコ調達（グリーン調達）を支援します。

●高い信頼性
主回路部は、全てドライエア中に密閉されており、外部雰囲気の影響を受けず、長期の信頼性を維持します。

●高い安全性
充電部の露出がなく感電の心配がありません。また、耐震性能も優れています。万が一、空気圧力が大気圧まで低下した場合でも、系統電圧での絶縁性能を確保しています。

●保守点検の省力化
監視面と各機器の操作機構は、全て前面配置とし、操作と点検が容易にできます。また、診断装置(オプション)の取り付けにより、常時監視による信頼性向上及び点検時間の短縮を実現します。

●環境調和と適合性
C-GISはスマートな外観のため、周囲環境と違和感がありません。また、各用途毎にユニット化しており、各ユニットの基本構成を変えることなく、ご要望の系統構成に対応することができます。

■仕　様

72kV Eco C-GIS

定格電圧(kV)	定格電流(A)	定格短時間耐電流(kA)
72/84kV※	800/1200	25/31.5

24/36kV Eco C-GIS

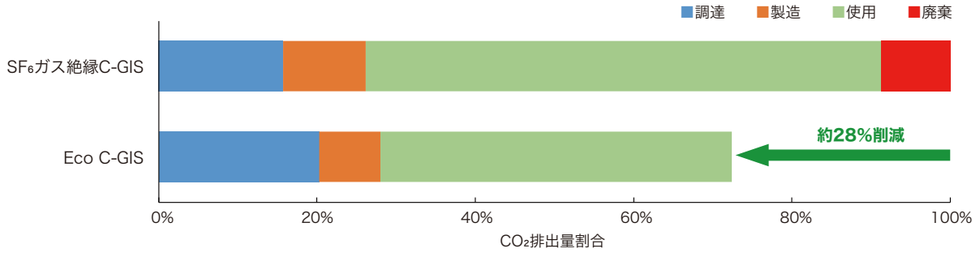
定格電圧(kV)	定格電流(A)	定格短時間耐電流(kA)
24/36	630/1250	25

※ 84kVは低減電圧対応

ライフサイクルにおける温室効果ガス排出量削減効果試算例

Eco C-GISのライフサイクルにおける温室効果ガス排出量削減効果の試算例をSF_6ガス絶縁C-GISと比較して下図に示します。（当社比）

■対象機種：72/84kV C-GIS 2L-2B-1VCT（VCT本体及び絶縁油は除く）



変圧器

植物由来の絶縁油の採用と機器の省エネ化により、
循環型社会の形成を目指します。

環境配慮型変圧器（Eco 変圧器）

エステル油入変圧器（絶縁油に菜種油、大豆油、パームヤシ油を採用）

■特　長

●石油由来の鉱油から、植物由来のエステル油へ
絶縁油に植物由来の菜種油や大豆油、パームヤシ脂肪酸エステルを採用した循環型社会の変圧器です。

●機器の長寿命化
”巻線絶縁紙からの水分吸収作用を有する”というエステルの特長により変圧器の寿命が長くなります。

●省エネ化（オプション仕様）
変圧器を省エネタイプとすることにより、ライフサイクルにおけるさらなるCO_2排出量削減が可能となります。高効率仕様の場合は、鉄心に低損失の高グレードけい素鋼板を採用し無負荷損失を低減。超高効率仕様の場合は、さらに巻線の低電流密度化により負荷損失も低減します。

菜種油入変圧器・大豆油入変圧器

■特　長

●難燃性の植物油を採用したエステル油入変圧器
菜種油・大豆油は引火点および燃焼点が高い点が特長です（燃焼点＞300℃）。菜種油入変圧器・大豆油入変圧器は、火災に対する安全性が特に重視される場所に設置する変圧器に適したエステル油入変圧器です。
※菜種油・大豆油の準拠規格　JIS C 2390-2：天然エステル（植物油）

■エステル油入変圧器の仕様

冷却方式	一次電圧(kV)	容量(MVA)
自冷式	22～77	3～20

上記以外の電圧、容量につきましては、別途お問い合わせ下さい。

パームヤシ油入変圧器

■特　長

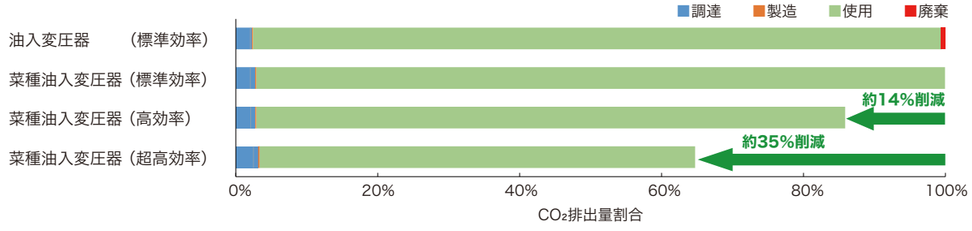
●最もコンパクトなエステル油入変圧器
パームヤシ脂肪酸エステルは鉱油より粘度が低く冷却性能が優れている点が特長です。従来の油入変圧器と同等以下のサイズとすることができるため、コンパクト性が重視されるケースに適したエステル油入変圧器です。
※パームヤシ脂肪酸エステルの準拠規格　JIS C 2390-3：植物由来エステル

■パームヤシ油について
パーム油は生産性が高く年間を通じて収穫できることから、生産量が年々増加している一方、生産拡大にともなう人権・労働問題や環境問題が指摘されています。当社は、事業が持続可能な開発に与えるリスクを認識し、これらの問題の解決に向けた取り組みを支持・推進している調達パートナーからパームヤシ脂肪酸エステルを調達する方針としています。

ライフサイクルにおける温室効果ガス排出量削減効果試算例

菜種油入変圧器のライフサイクルにおける温室効果ガス排出量削減効果の試算例を下図に示します。

■対象機種：66/6.6kV 10MVA 無電圧タップ切換変圧器



遮断器

用途・容量に応じた各種遮断器をラインアップしています。

エコタンク形真空遮断器

絶縁にSF₆ガス（温室効果ガス）を使用せず、環境配慮5項目（3R・LS ）を考慮した環境低負荷型のタンク形真空遮断器です。

■特　長

●地球温暖化防止に貢献
遮断部に真空インタラプタ、絶縁に乾燥空気を使用した温室効果ガス（SF₆ガス）を使用しないタンク形真空遮断器です。

●省資源・省エネルギー
アルミタンクの採用・タンク内部の電界最適化により、機器の軽量化及び通電損失の低減を実現しました。

■仕　様

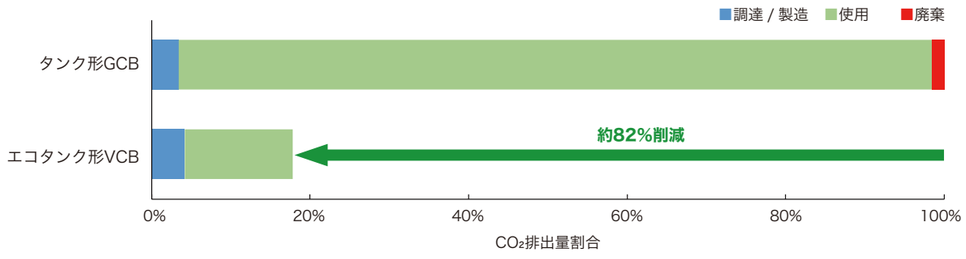
定格電圧(kV)	定格電流(A)	定格短時間耐電流(kA)
36, 72/84	1200/2000	31.5※

※ 40kAも対応可能(72kVのみ)。

ライフサイクルにおける温室効果ガス排出量削減効果試算例

エコタンク形VCBのライフサイクルにおける温室効果ガス排出量削減効果の試算例をSF₆ガス遮断器（タンク形GCB）と比較して下図に示します。（当社比）

■対象機種：72/84kVタンク形遮断器



配電盤

電圧の種類に応じて、豊富なシリーズを用意しています。

メタルクラッド形キュービクル

JEM1425に対応した信頼性・安全性の高いメタルクラッド形スイッチギヤです。

■特　長

●高い安全性
JEM1425に対応し安全性をより高めたメタルクラッド形キュービクルです。

●高い信頼性
監視・制御及び保護機能を一体化したデジタル形保護継電器（IPMATシリーズ）の採用により、高機能・高信頼設備を構築できます。

■仕　様

定格電圧(kV)	定格電流(A)	定格短時間耐電流(kA)
3.6/7.2※	630/1250/2000/3150※	12.5/20/31.5/40※

※ 上記以外の電圧（12/24/36kV）、大電流（3150A・40kA超過）及びキュービクル形スイッチギヤも対応可能。

固体絶縁開閉装置（SIS※1）

エポキシモールドによる完全固体絶縁方式です。

エポキシモールドの固体絶縁方式により、縮小化を実現したSISは、信頼性・安全性等において従来のキュービクルにはない高い性能を有する縮小形開閉装置です。

■特　長

●固体絶縁方式の採用
高圧充電部の全てをエポキシモールドで絶縁し、表面を接地層でおおった完全固体絶縁方式を採用しています。

●高い信頼性
各相分離絶縁の採用により、万が一、一線地絡事故が発生した場合でも相間短絡事故へ波及する心配はありません。

●保守点検の省力化
高い信頼性及び省力化を実現する技術により、主回路停止を伴う点検は、1回/6年とすることができます。

■仕　様

定格電圧(kV)	定格電流(A)	定格短時間耐電流(kA)
3.6/7.2	600/1200/2000/3000	20/25/31.5※2

※1 SIS : Solid Insulated Swithgearの略称
※2 定格電流3000Aの場合は20/25kAのみ

保護継電器

デジタル化、インテリジェント化を実現します。

多機能形デジタル継電器（IPMATⅢS※）

※ IPMAT:Intelligent Protection Measuring And Transmission unitの略称

保護・監視・制御・計測・伝送（オプション）を一体化しています。

■特　長

●高い信頼性
CPUを二重化し、一方のCPUが異常になっても不要トリップがないように構成しています。

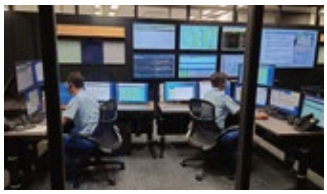
●ヒューマンインタフェースの向上
漢字表示・高輝度LEDの採用により、視認性を向上し、スイッチの合理化により、操作性も向上しています。

GX特高変電所

ぜひご見学ください！

明電舎
沼津事業所

GX特高変電所



カスタマーセンター

Manabi-ya

- 長年の経験に基づく現場ノウハウと最新技術を適用し、**2021年に竣工**した特高変電所です。
- 明電舎グループの基幹生産拠点である沼津事業所で生産され、**高信頼の品質と環境配慮**を実現。
- カスタマーセンターでは、設備のリモート監視による **点検省力化、スマート診断**などをご覧いただけます。
- 技術研修センター「Manabi-ya(学び舎)」では、**ICT・AR/VRを用いた体感型の技術・安全教育**をご覧いただけます。

ご見学を希望される場合は、営業担当、または、下記のお問い合わせ窓口までご連絡ください。

沼津事業所のご案内

1961年(昭和36年)、富士山、駿河湾に囲まれた自然豊かな地に創設されました。世界に誇る高信頼の品質と、環境対応を両立し、より豊かで住みよい未来社会の実現に貢献し続けます。

高信頼の品質

世界品質を沼津から

＋

環境配慮

- グリーン製品の開発
  (独自の製品環境アセスメント基準による)
- ＳＢＴ認定

MEIDEN 株式会社 明電舎　本　社　〒141-6029 東京都品川区大崎 2-1-1 ThinkPark Tower

www.meidensha.co.jp

北海道支店	Tel.(011)752-5120	東関東支店	Tel.(043)273-6125	関西支社	Tel.(06)6203-5261
東北支店	Tel.(022)227-3231	新潟支店	Tel.(025)243-5971	四国支店	Tel.(087)822-3437
横浜支店	Tel.(045)641-1736	静岡支店	Tel.(054)251-3931	中国支店	Tel.(082)543-4147
北関東支店	Tel.(048)711-1300	北陸支店	Tel.(076)261-3176	九州支店	Tel.(092)476-3151
群馬支店	Tel.(0276)32-4670	中部支社	Tel.(052)231-7181	カスタマーセンター	Tel.(0120)099-056

安全に関するご注意
ご使用の前に、「取扱説明書」又はそれに準ずる資料をよくお読みのうえ正しくお使いください。

この製品に関するお問い合わせは

■ 仕様は機能・性能向上などのため変更することがありますのでご了承ください。
■本製品に関連して生じた損害の賠償につきましては、逸失利益、間接損害及び特別損害は除かせていただきます。

VEGETABLE OIL INK

BA541-3361B　2023年10月現在
2023-10ME(3.5L)2L