

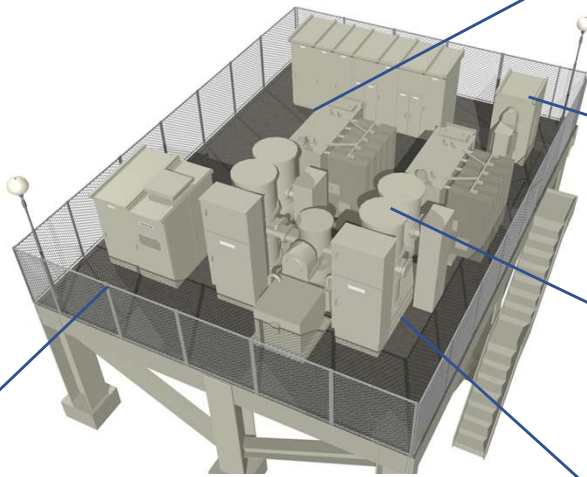
環境配慮受変電システム

CO<sub>2</sub>排出量削減ソリューション

特高変電所のCO<sub>2</sub>排出量を削減しカーボンニュートラルを目指す

我が国は2050年までにカーボンニュートラルを目指すことを宣言しました。特高変電所においては、無駄な使用電力量を削減することがカーボンニュートラルにつながります。また運転期間だけでなく、変電所の建設から更新までライフサイクルにおいてもCO<sub>2</sub>排出量削減することが求められます。当社が提案する環境配慮受変電システムは、機器と制御の両面でカーボンニュートラルに貢献します。

環境配慮型コンパクト変電所 (ECSS®)



▶ 超高効率変圧器

運転損失を当社従来比50%削減し、電力の無駄遣いをなくします。

▶ コンデンサ

コンデンサ本体の運転損失を大きく削減。細かい制御により無効電力を打ち消し、変電所を効率よく運転します。

▶ 環境配慮型開閉装置 (GIS)

地球温暖化係数\*1の高いSF<sub>6</sub>ガスを一切使わない新しいGISです。\*実用運転準備中 (近日リリース)

\*1: SF<sub>6</sub>ガスの地球温暖化係数はCO<sub>2</sub>の23,500倍になります。(環境省HP)

▶ 中央監視装置

コンデンサの運転など最適制御を行います。分散型電源を連系し、ENERGYMATEにて自動最適制御を実施するとさらに大きな効果が得られます。

▶ コンパクト機器

機器をコンパクトに設計し、機器製作～廃棄までにわたり環境負荷を低減します。

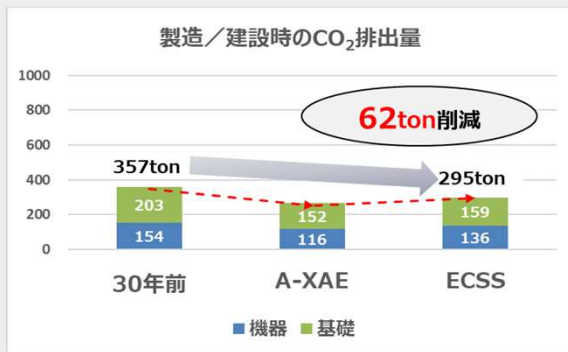
※ECSS: Environment & Compact SubStation (環境配慮型コンパクト変電所)

※ENERGYMATE: エネルギー管理システム (EMS)

適用による効果

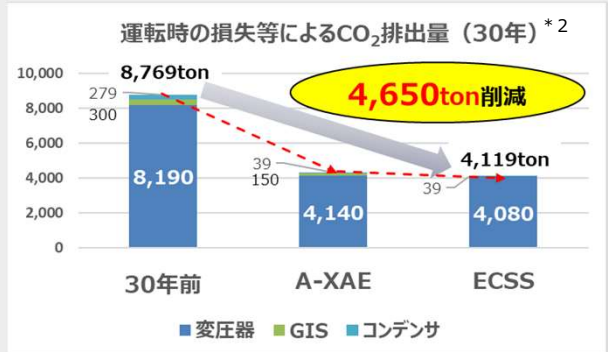
▶ コンパクトで環境にやさしい機器によるCO<sub>2</sub>排出量削減効果

コンパクト機器は使用材料が少なく、基礎も小さくできるため無駄がなく、建設時のCO<sub>2</sub>排出量を大きく削減できます。



▶ 運転損失低減などによるCO<sub>2</sub>排出量削減効果

変圧器の超高効率化はCO<sub>2</sub>排出量削減に大きな効果があります。



\*2 変圧器 66kV 50Hz 10,000kVA 負荷率50% 24時間一定  
コンデンサ 700kvar×2 (1日あたり 16時間 週5日 年間52週運転で計算)

※CO<sub>2</sub>削減4,650tonは、杉の木約1万本が30年間に吸収するCO<sub>2</sub>量に相当します。

# CO<sub>2</sub>排出量削減を実現する製品群のご紹介

## 1 超高効率変圧器

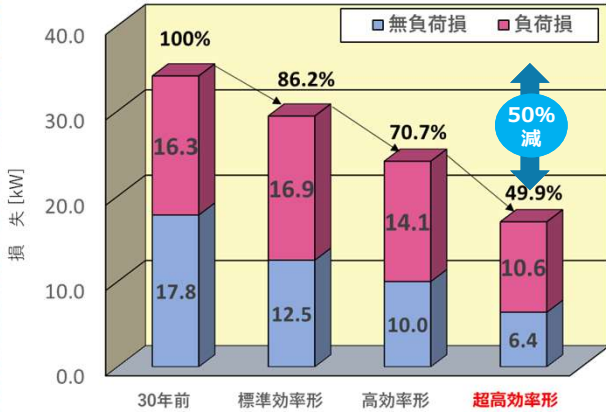
## 運転損失を大きく低減し損失分のCO<sub>2</sub>排出量を削減

変圧器の更新時に超高効率変圧器を採用することで、CO<sub>2</sub>排出量を大きく削減することが可能です。

例：3相 50Hz 66/6.6kV 10MVA %Z=8% の場合

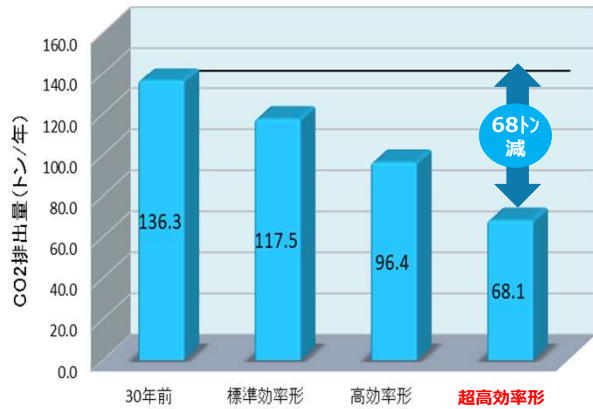
### ■ 損失低減

※50%負荷運転時



### ■ 損失分のCO<sub>2</sub>排出量

※50%負荷運転時



## 2 コンデンサ設備

## 省エネタイプ採用と力率最適制御により低ロス実現

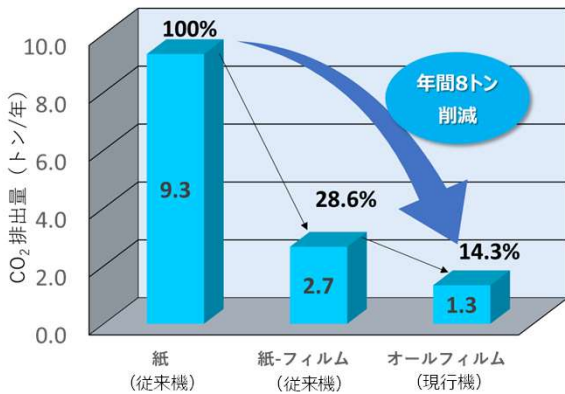
紙コンデンサから現行器に採用されているオールフィルムコンデンサに更新することで、運転損失低減によるCO<sub>2</sub>排出量削減することが可能です。

例：3相 50Hz 6.6kV 1,400kvarの場合

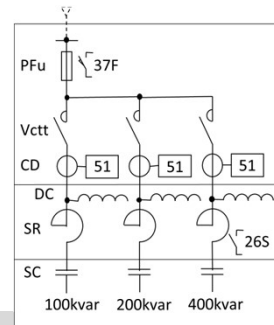
※直列リアクトル部を除く

計算条件

- 紙コンデンサからオールフィルムコンデンサに更新
- 年間稼働時間 4,160時間 (1日16時間、週5日)



従来のユニット形コンデンサ装置を1ユニット内に2回路分搭載したツインタイプや、3種類の異なる容量を内蔵し細かい力率制御でさらなる省エネを実現するマルチタイプなど、お客様のニーズにあわせた選択が可能です。



- PFu：電力ヒューズ
- Vcct：真空接触器
- CD：電流検出コイル
- DC：放電コイル
- SR：直列リアクトル
- SC：コンデンサ
- 37F：PF断
- 51：過電流
- 26S：SR温度上昇

### マルチタイプ

1ユニット内に100+200+400kvarのコンデンサを組合せ、100/200/300/400/500/600/700kvarの7通りの容量切替が可能となり、細かな力率制御が可能

## 3 中央監視装置

## 分散型電源をコストミニマムで最適制御

電力会社からの買電に加えて、需要家の太陽光発電や蓄電池といった多様な分散型電源を高度な予測演算機能によって最適に自動制御することで、コスト削減や管理者の運用労力低減が可能となります。

▶ 詳しくは… 分散型電源の最適制御ソリューション リーフレットをあわせてご参照ください。

### 導入シミュレーション

お客様のご要望から、最適な分散型電源を選定しシステム構成を検討、さらにENERGYMATE-Factoryを適用した場合の運用改善や導入効果を、シミュレーションでご提示いたします

お気軽にご相談下さい



〒615-8686 京都市右京区梅津高畝町47番地  
TEL (075) 861-3151 (代表) FAX (075) 864-8312 <https://nissin.jp/>

お問い合わせ先

電力・環境システム事業本部 産業営業部 東京支社 (03)6739-9702 中部支社(052)561-5513 関西支社(06)6444-7545

2024年4月 Rev.2