

2021年8月26日

株式会社日立産機システム

超高効率アモルファス配電用変圧器 2 シリーズを発売

効率を極めた高圧用と植物エステル油を採用した特別高圧用の
2 シリーズをラインアップ、脱炭素社会の実現に貢献



左: SuperアモルファスZero Pシリーズ、右: 特別高圧Superアモルファス 奏(かなで)

株式会社日立産機システム(取締役社長:竹内 康浩/以下、日立産機)は、脱炭素社会の実現に貢献する高圧配電用変圧器のフラッグシップシリーズ「SuperアモルファスZero Pシリーズ」のモデルチェンジと、特別高圧の配電用変圧器として大豆を原料としたエステル油を採用した「特高Superアモルファス 奏(かなで)」を9月10日より販売開始します。

配電用変圧器は、発電所から送られる電気を工場、ビルで安全に使える電圧に変える機器です。近年、地球温暖化を背景に、脱炭素社会の実現に向けて、日本政府は「2050年カーボンニュートラル」を宣言し、2030年に向けた温室効果ガスの削減を2013年度比で46%減を目標としており、企業によるESG経営の取り組みなどから、配電用変圧器にも省エネ、環境への配慮が求められています。

配電用変圧器は社会を支える電力インフラの一部として24時間使用され、大きな省エネルギー効果が期待されています。日立産機では、夜間など待機時でも省エネルギー性能に優れるアモルファス鉄心を採用したアモルファス変圧器の開発に取り組んできました。また、一般的な配電用変圧器の絶縁には鉱物油を使用していますが、カーボンニュートラル^{*1}の植物油(エステル油^{*2})採用を積極的に取り組んでいます。

今回、高圧配電用アモルファス変圧器のフラッグシップ「SuperアモルファスZero Pシリーズ」は、省エネルギー性能を向上し二酸化炭素排出量を2013年度の「第一次トップランナーのエネルギー消費効率基準値」と比べて46%低減^{*3}を実現しました。また、特別高圧用「特高Superアモルファス 奏(かなで)」は、アモルファス鉄心により当社従来器から消費電力を46%低減^{*4}するとともに、ライフサイクルでの大気中の二酸化炭素の増減に影響を与えないカーボンニュートラルの大豆を原料とした植物油(エステル油)を採用しました。日立産機はこれからも省エネと環境に配慮し、アモルファス鉄心とカーボンニュートラルの絶縁油を積極的に採用した、配電用変圧器により脱炭素社会の実現に貢献します。



配電用アモルファス変圧器ラインアップ

1.主な特長

■高圧配電用変圧器「SuperアモルファスZero Pシリーズ」

(1)高圧配電用変圧器として業界トップクラスの高効率

アモルファス変圧器は、アモルファス合金を鉄心に採用した高効率な変圧器です。新型Zero Pシリーズは、最適な高効率設計をおこない、2013年度のエネルギー消費効率基準値と比較し損失電力量を大幅に低減することで二酸化炭素排出量を46%削減することを実現しました。これは、2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現をめざす日本政府の2030年度に向けた温室効果ガスの削減目標と同レベルの実現となります。例えば、1000kVAの場合、2013年度エネルギー消費効率基準値との比較で年間の二酸化炭素排出量は13.4トンから46%以上削減の7.0トンになります。

■特別高圧配電用変圧器「特高Superアモルファス奏」

(1)環境に配慮した安全なカーボンニュートラルの絶縁油採用

環境配慮及び防災性の観点から、本製品では絶縁に使用される絶縁油に大豆由来のエステル油を採用しました。採用する絶縁油はアメリカ大豆サステナビリティ認証プロトコル(SSAP)^{*5}に基づき、温室効果ガス削減や生物多様性に配慮し生産された大豆から精製したエステル油を採用しています。このエステル油は高い生分解性(微生物などにより分解される性質)を有し、万一、災害などで漏油しても土壌や河川、海洋への汚染の懸念が少なく、高い安全性が確認されています。またエステル油の原料となる大豆は成長過程での光合成により二酸化炭素を吸収するため、焼却や処理をしても、大気中の二酸化炭素増減に影響を与えずカーボンニュートラルに貢献しています。

(2)省エネルギー性能と防災性向上

アモルファス合金を鉄心に採用し無負荷損を低減することで、当社従来機と比較し損失電力量を46%削減となる省エネルギー性能を実現しています。また、本製品で採用しているエステル油は引火点が320℃以上と鉱物油に比べて高く、世界水準の火災予防規格であるFM規格^{*6}の認証を取得しています。そのため、一般的な変圧器の絶縁油は消防法で危険物の扱いになりますが、本製品で採用しているエステル油は指定可燃物として取り扱いできます。

- *1 カーボンニュートラル:一連の人為的活動を行った際に、排出される二酸化炭素と吸収される二酸化炭素が同じ量になること
- *2 エステル油:有機化合物から生成された油
- *3 三相 1000kVA,50Hz,等価負荷率 50%時の比較
- *4 特高需要家での変圧器の年間平均等価負荷率 40.5%での、三相 5000kVA、50Hz の場合の当社従来機比
- *5 アメリカ大豆サステナビリティ認証プロトコル(SSAP) :アメリカ大豆輸出協会 (USSEC) が開発した大豆生産のサステナビリティに関するプロトコル
- *6 FM 規格:米保険会社(FM Global 社)を中心に立ち上げた、米国で最も一般的な火災防止に関する承認規格

2.主な仕様

■「SuperアモルファスZero Pシリーズ」

相数	一次電圧(V)	二次電圧(V)	定格容量(kVA)	周波数(Hz)	結線	規格
三相	F6750-R6600 -F6450-F6300-6150	210	300,500	50	Y/△	JEC-2200-2014 JEM 1500:2014
			750,1000	または 60	△/△	
		420-242	1500,2000	50	△/Yn	
		440-254		60		

■「配電特高Superアモルファス奏」

相数	一次電圧(V)	二次電圧(V)	定格容量(kVA)	周波数(Hz)	結線	規格
三相	F23000-R22000 -F21000-F20000	6600	3000,5000	50 または 60	△/△	JEC-2200-2014 IEC60076-14 準用

※一次電圧33000(V)まで対応可能。

■「配電特高Superアモルファス奏」に関するホームページ

<https://www.hitachi-ies.co.jp/products/trans/kanade/shp/>

■「Super アモルファス Zero P シリーズ」に関するホームページ

https://www.hitachi-ies.co.jp/products/trans/amo/z_p/index.htm

■日立産機システムについて

日立グループは、OT(Operational Technology)、IT(Information Technology)およびプロダクトを組み合わせた社会イノベーション事業に注力しています。日立グループの、IT、エネルギー、インダストリー、モビリティ、ライフ、オートモティブシステムの6分野の中、日立産機システムはインダストリー分野のプロダクト事業を通じてお客さまの社会価値、環境価値、経済価値の3つの価値向上に貢献します。

詳しくは、日立産機システムのウェブサイト(<https://www.hitachi-ies.co.jp/>)をご覧ください。

■お客様お問い合わせ先

株式会社日立産機システム 事業統括本部 受配電・環境システム事業部 企画部

[担当:山下、久保田]

〒101-0022 東京都千代田区神田練塀町3番地 AKSビル

TEL:080-8454-1381

以上

このニュースリリース記載の情報(製品価格、製品仕様、サービスの内容、発売日、お問い合わせ先、URL 等)は、発表日現在の情報です。予告なしに変更され、検索日と情報が異なる可能性もありますので、あらかじめご了承ください。
