

環境配慮型変圧器

製品紹介

■ 梶 陽平
Yohei Keyaki

■ 栗原 二三夫
Fumio Kurihara

1 背景

近年、トップランナー変圧器に代表される、省エネ、地球環境保護を目的とした機器の普及が進んでいる。変圧器においては、従来の鉱油に替わる液体絶縁媒体として生分解性に優れたエステル系絶縁油を適用した変圧器の開発が進められている。今回、植物由来のエステルを絶縁油であるパームヤシ脂肪酸エステルを用いるとともに、トップランナー基準を満足した環境配慮型変圧器を開発した。

2 特長・仕様

主な特長は次のとおりである。

(1) 環境性能向上

植物由来のパームヤシ脂肪酸エステルを用いることにより

○化石資源の使用削減、処分時のCO₂排出量の削減（カーボンニュートラル）に寄与する。

○万が一、絶縁油が土壌へ漏洩した場合でも、環境負荷が少ない。

(2) 性能向上

従来の絶縁油に比べ低粘度・高誘電率であるため、冷却性能や、絶縁物との誘電率整合効果により、油浸絶縁系の絶縁耐力の向上が期待できる。



図1 外観

開発した環境配慮型変圧器の基本仕様・諸元を表1に示す。

表1 基本仕様・諸元

項目	仕様
相数	単相
周波数	50/60 Hz
定格容量	75 kVA
定格一次電圧	6,600 V
定格二次電圧	210/105 V
冷却方式	油入自冷式
結線	単相三線式
外形寸法	W595 × D495 × H915 mm
総質量	320 kg
総油量	78 L

3 まとめ

近年の環境負荷低減への意識の高まりから、IECにおける未使用天然エステル品質規格（IEC62770）の発行やメンテナンスガイドの検討、国内では石油学会における品質指針（JPI-5R-76-2015）の発行など、エステル系絶縁油を使用しやすい環境の整備が進む方向にあり、更なる適用拡大が期待される機器である。

■ 語句説明

注1) カーボンニュートラル：排出されるCO₂量と植物などが吸収するCO₂量がイコールである状態のこと。

梶 陽平

電力機器事業本部
小型変圧器製造部 設計グループ 所属

栗原 二三夫

技術開発本部
技術研究所 材料技術グループ 所属