

事例紹介 植物油入変圧器

三菱電機では、エネルギー分野でも持続可能な社会の実現に向けた多種多様な製品を開発、製造しています。系統変電システム製作所 赤穂工場（兵庫県赤穂市）では、環境配慮及び防災性の観点から、内部の絶縁油として植物の実又は種から抽出・精製された植物油を使用した電力用変圧器を開発・製造し、2017年以降、鉄道、空港、産業施設などに納入しています。

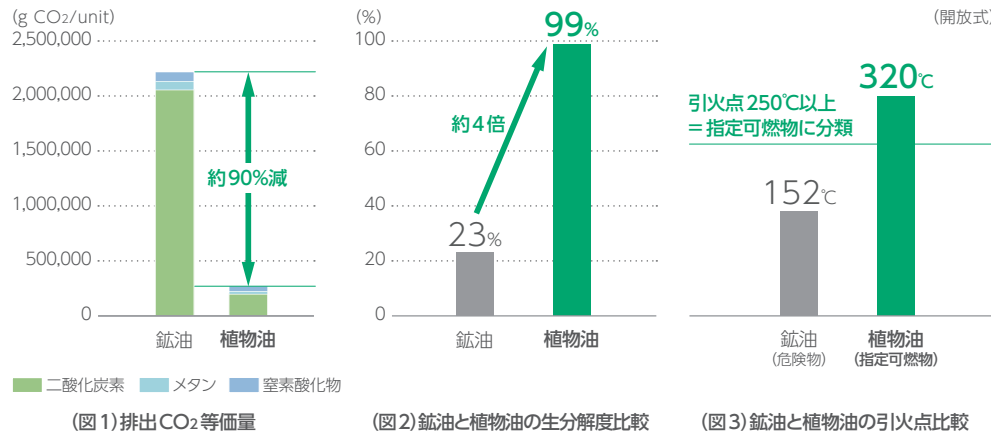
石油由来の鉱油を使用した変圧器には100年以上の歴史がありますが、資源が有限であることなどから、現在は植物油への転換期に入りつつあります。三菱電機は、より広い領域で植物油入変圧器の開発・製造と診断技術の確立に取り組み、環境配慮と安定した電力供給に貢献してまいります。



植物油入変圧器
[MELCORE-NEO™]

植物油の特性

植物油は、基材となる植物の発育時にCO₂を大気から吸収するため、ライフサイクル全体の排出CO₂等価量が鉱油と比べ90%削減されるという試算が示されています（図1）。また、本製品に採用している大豆油の生分解度は鉱油の約4倍であり（図2）、水生生物に対する影響度を検証する魚類急性毒性試験（OECD203）でもエコマーク認定基準をクリアするなど*、環境リスクが少ない材料といえます。さらに、植物油の引火点は鉱油に比べて非常に高いため（図3）、火災や爆発のリスクを低減できます。消防法上でも、鉱油が危険物に分類されるのに対し、植物油は指定可燃物に分類されています。



* 生分解性潤滑油としてエコマーク認定を取得（認定番号：18110002）

出典：（図1）NIST Determining the Environmental Preferability of a Biobased oil（2002）

設計・開発

調達

生産

包装・輸送

使用

廃棄/リサイクル

「グリーン認定」制度の運用を通じた環境リスク低減

「グリーン認定」制度を導入して、環境リスクの低減と生物多様性に配慮

三菱電機は、2006年4月に「グリーン調達基準書」（2000年9月策定、2014年7月改訂）に基づいた「グリーン認定」制度を導入し、お取引先様の環境マネジメントシステム認証取得状況や法令遵守状況、納入品に含有する化学物質の管理状況を評価して三菱電機基準に達したお取引先様を認定していくことにより、環境リスクを低減させています。化学物質の管理状況は、規制の変更なども織り込み評価を実施しています。

また、2010年度には、生物多様性保全に配慮するため、「グリーン認定」の評価項目に「生物多様性保全への対応」も加え、お取引先様の生物多様性保全への取組も確認できるようにしました。

三菱電機の生産活動に欠かせない生産材料などの国内外お取引先様における2020年度のグリーン認定取得率は91%となっており、100%を目指すために改善指導を実施していきます。

