

2024年10月29日

生産から廃棄までにおけるCO₂排出量を約98%削減！
環境負荷を低減する大豆油由来の天然エステル油を適用した変圧器
「FR3®Fluid 適用変圧器」を導入します

京王電鉄株式会社（本社：東京都多摩市、取締役社長：都村 智史）では、府中変電所において、当社として初となる環境負荷を低減する天然エステル油を適用した変圧器「FR3®Fluid^{※1}適用変圧器（以下、「本変圧器」）」を導入します。

本変圧器は、電車運行のための電気を供給するもので、環境に配慮した電気機器の導入を目的として、絶縁媒体に従来の鉱油系絶縁油に代わり、大豆油由来の天然エステル油「FR3®Fluid」を採用し、脱化石資源・低炭素社会に配慮した設計となっています。また、本変圧器は高い生分解性のほか、毒性が低いことが確認されており、万が一の絶縁油漏洩時でも土壌汚染を最小限に抑制できることからエコマーク^{※2}の認定を取得しています。さらに、大豆育成中にCO₂を吸収し、油製造中のエネルギー消費も少ないため、生産から廃棄までのライフサイクルにおけるCO₂排出量は、鉱油の場合と比べ約98%削減（メーカー公表値）できます。

京王グループでは、「京王グループ理念」で掲げている「環境にやさしく」に基づき、環境に配慮した事業活動を通じて、持続可能な社会の実現に貢献することを目指しています。今後も、地球環境保護を目的とした機器の導入や省エネルギー施策の着実な推進等、脱炭素社会の実現に向けた取り組みを進めてまいります。

詳細は下記のとおりです。

※1：FR3®：Fire Resistance 3rd generation（第3世代の防火絶縁流体）、Cargill, Incorporatedの登録商標

※2：環境に配慮した商品やサービスに付与されるマーク



《FR3®Fluid 適用変圧器》



《FR3®Fluid 適用変圧器の
ライフサイクル(イメージ)》

「FR3®Fluid 適用変圧器」の概要

1. 特徴

従来の変圧器には一般的に絶縁や冷却に鉱油が使われますが、本変圧器には大豆油由来の天然エステル油である FR3®Fluid を使用しています。天然エステル油は生分解性が高く毒性もないことから、絶縁油の流出など万が一の場合においても土壌汚染を最小限に抑制できます。また、植物由来のため、鉱油に比べて、生産から廃棄に至るライフサイクルを通して発生するCO₂を抑制し、地球環境の負荷を低減できます。

2. 設置場所

京王線 府中変電所（東京都府中市）

3. 運用開始日

2024年11月27日（水）予定

4. 用途

電車運行用（架線から受電した高圧の電気を車両の駆動モーターや運転制御・照明等の電車運行に必要な電圧に変換する）

5. 容量

4, 300 kVA

6. 電圧

66 kV

7. サイズ

W5, 455mm×D3, 200mm×H3, 725mm

8. 冷却方式

油入自冷式

9. 製造元

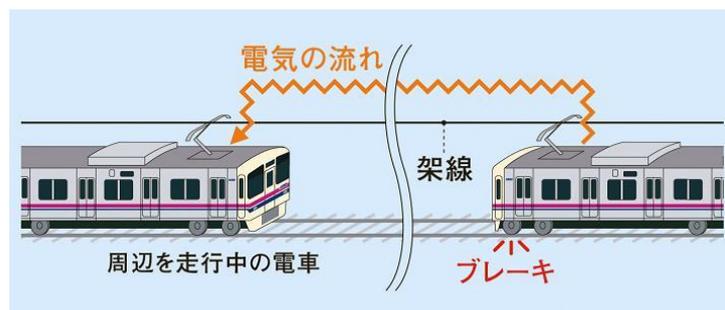
富士電機株式会社

以上

【参考】鉄道事業における環境への取り組み

1. 回生ブレーキの導入

回生ブレーキとは、電車がブレーキをかけた際にモーターを発電機として作動させ、発生した電力を架線に戻すことで他の電車が使えるようにする装置です。当社では1999年に京王線・井の頭線全車両への装備を完了しました。



《回生ブレーキのイメージ》

2. 上下線一括電化

上り線と下り線のき電線（電車に電気を供給する線）を接続することで、回生ブレーキで発生した電気を他の電車に最短ルートで送り、電気を送る際の損失低減を図ることができる設備です。当社では、2012年に井の頭線で、2021年に高尾線、2023年に相模原線で整備しました。

