

地球にやさしい

# 環境配慮型変圧器

ナタネ油入変圧器



変圧器の絶縁油にナタネ油を適用した環境配慮型変圧器です。  
ナタネ油を使用することでCO<sub>2</sub>の削減、土壌汚染防止、安全性向上、  
長寿命化が図れます。



四変テック株式会社  
SHIHEN TECHNICAL Corporation

# カーボンニュートラル(CO2削減)

地球温暖化防止に貢献します。

ナタネ油は、原料である菜種の生育～油の精製～焼却までのライフサイクル全体のCO2排出量が鉱油系絶縁油に比べて少ない、カーボンニュートラルな電気絶縁油です。

## 鉱油の約1/6 比べればわかるCO2排出量

※絶縁油メーカーデータによる



# 土壌汚染防止

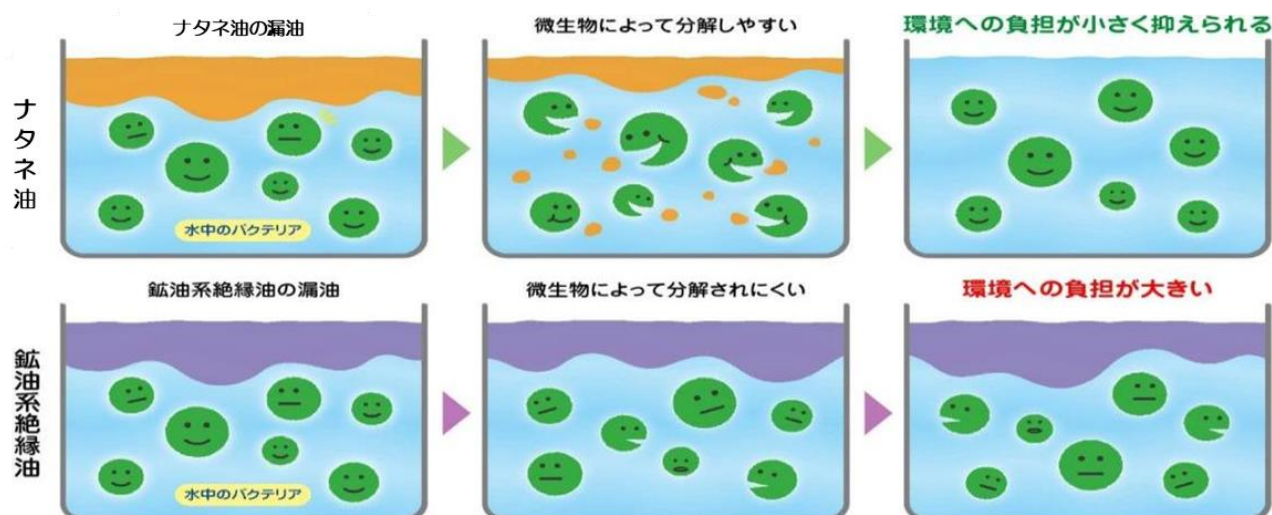
ナタネ油は微生物によって分解されやすいため、地震や洪水などの天災で万が一自然環境中に漏出した場合でも環境への負荷が小さく抑えられることが確認されています。

ナタネ油の生分解性

項目	生分解性試験 (OECD 301C 28日間)	魚毒性試験 (OECD 203)
ナタネ油	89%	100mg/L以上 試験終点で死亡率ゼロ
鉱油系絶縁油	17%	—
エコマーク基準	60%以上	100mg/L以上 96時間 LC50 ※

※LC50:半数致死濃度

## バクテリアによる分解のイメージ



## 安全性に優れる

ナタネ油は引火点が300℃以上と高く、鉱油系絶縁油と比較して安全性に優れています。

項目	引火点	消防法区分
ナタネ油	330℃	指定可燃物 (250℃以上)
鉱油系絶縁油	140℃	危険物第4類 第3石油類

※消防法区分では指定可燃物となり危険物ではありません。

## 植物油を使用した屋内変圧器に関する規定について ～ 特殊消火設備の設置規定 (解釈) 緩和 ～

従来、消防法施工令による特殊消火設備の設置に関する規定は、植物油を使用する変圧器も鉱油(危険物)を使用する変圧器と同様の解釈がされていました。

2023年3月30日の消防庁からの通知にて、植物油を使用する変圧器については、一定の要件を満たすことで、特殊消火設備に代えて大型消火器を設置しても差し支えないとの回答が得られました。

今回の通知にて消火設備に係るコスト低減効果が得られることから、屋内設置変圧器についての植物油採用をご検討ください。

## 長寿命化

変圧器の寿命は、コイル絶縁紙の残存強度（平均重合度）により決まります。  
ナタネ油を電気絶縁油として使用した場合、絶縁紙劣化の抑制効果により鉱油系絶縁油と比較して、変圧器の長寿命化が期待できます。

## 対象機種

定格電圧	～ 6.6kV	11kV～77kV
油劣化防止方式	窒素密封形	窒素密封形 無圧密封形
タップ切換方式	無電圧タップ切換 負荷時タップ切換	



本社・工場 〒764-8507 香川県仲多度郡多度津町桜川二丁目1番97号  
TEL (0877) 33-2525 FAX (0877) 56-6067

東京事務所 〒105-0013 東京都港区浜松町二丁目7番17号 イーグル浜松町ビル7階  
TEL (03) 3578-1641 FAX (03) 3578-1645

高松事務所 〒760-0033 香川県高松市丸の内2番5号 ヨンデンビル本館3階  
TEL (087) 851-1691 FAX (087) 823-2493