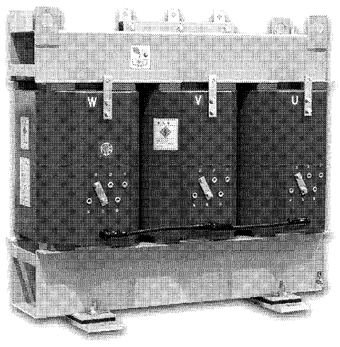
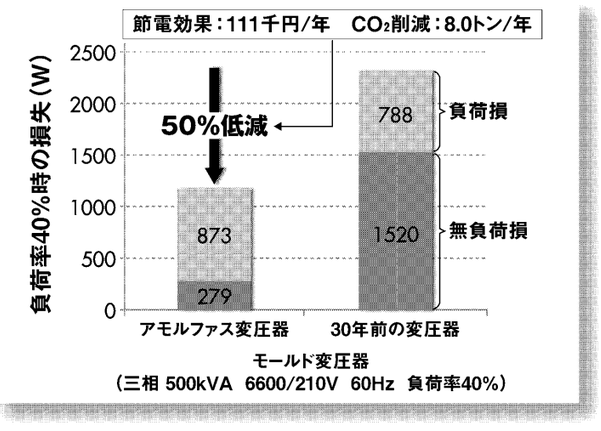
更新時期を迎えた変圧器との取り替えで50%の省エネ

RISHOCAST
アモルファスモールド変圧器

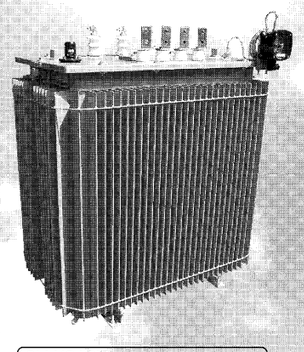




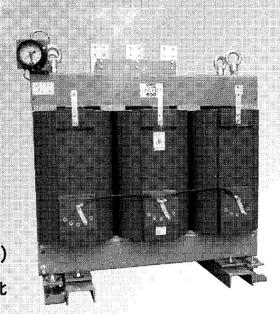
利昌工業株式会社
RISHO KOGYO CO., LTD.
SINCE 1921

大 阪 本 社：大阪市北区堂島2丁目1番9号　☎06（6345）8335
東 京 本 部：東京都中央区八重洲1丁目3番22号　☎03（3272）3771
名古屋支社：名古屋市中村区名駅南1丁目18番19号　☎052（582）2971
URL:http://www.risho.co.jp/

DAIHEN
省エネ・高効率・高品質で次世代の都市づくりに貢献
ダイヘンのトップランナー変圧器



キュービクルへの収納性が向上
大幅な軽量化（質量11%低減※）
大幅なコンパクト化（高さ10%、体積28%低減※）
※当社従来品比



当社独自の「減震装置」で地震対策を容易に実現
変圧器端子部の変位量を最大70%抑制
地絡・短絡事故を防止（BCP対策）
キュービクル内に収納される変圧器の地震対策を容易に実現

6kV/210V、400V級混触防止板付
トップランナー油入変圧器（三相500kVA）
トップランナーモールド変圧器（減震装置付）

DAIHEN ダイヘン　〒532-8512 大阪市淀川区田川2丁目1番11号　TEL:06-6390-5553　http://www.daihen.co.jp
ダイヘン電機システム株式会社　〒532-8512 大阪市淀川区田川2丁目1番11号　TEL:06-6390-5582　営業所（札幌、仙台、東京、名古屋、大阪、広島、香川、福岡、沖縄）

省エネ＆安全を追求する
トップランナー変圧器

変圧器は工場や事業所、病院、公共施設など電力を必要とするあらゆる場所で使用され、電力インフラを支える重要な役割を担う。一般的な寿命は20年程度と言わるが、それを超えて壊れるまで使われることも少なくない。産業用として初めてトップランナー方式の対象になって以来、より高いエネルギー消費効率を目指して改善され続けている。トップランナー変圧器へ更新することで大幅な省エネと二酸化炭素（CO_2）排出量削減を実現するとともに、安全性や信頼性も高めていきたい。

世界最高レベルに

トップランナー方式とは、省エネ法で指定された特定の機器について、省エネ効果が最も高い製品の仕様以上を業界の省エネ基準にするしくみ。変圧器はトップランナー方式の対象になる以前から、電気エネルギー変換効率は98%を超え、電力損失は約2%という高い効率性を誇っていた。しかし稼働する膨大な変圧器の総容量を考えると、少しでも省エネ性能を高める必要があった。

2006年に油入変圧器、07年にモールド変圧器に第一次判断基準が適用され、トップランナー基準以前の旧型変圧器に比べエネルギー消費効率は32・8%改善。それから約7年が経過し、省エネ性能をより一層高めた変圧器を目指して、14年4月に第二次判断基準（トップランナー変圧器2014）の適用が義務付けられた。

トップランナー変圧器2014の電気エネルギー変換効率は約99%、エネルギー損失は旧型と比較して40%低減し、世界最高レベルの水準となっている。

変圧器は電力インフラを支える重要な役割を担う半面、20―30年使用されることは珍しくない。旧型変圧器は約200万台が稼働していると言われており、そのうち更新推奨時期の20年を過ぎたものも相当数あると推定されている。

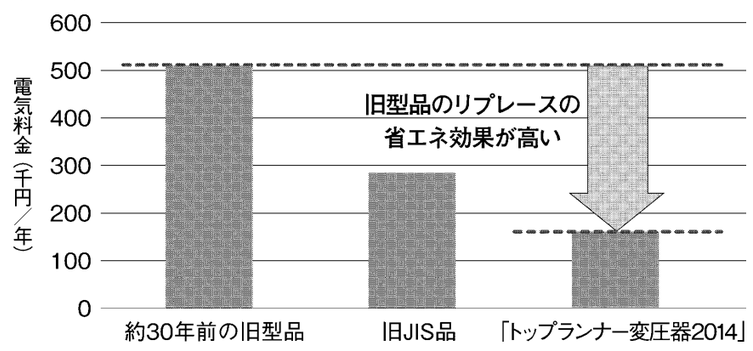
老朽化に伴って事故や故障の発生リスクが高まるが、寿命に近い年数を迎えていても通常通り機能するため、突発的な事故や故障のリスクにつながる。計画的な点検、更新で信頼性を確保することが必要だ。トップランナー変圧器2014へ更新することで、大幅な省エネ効果とともに安全性と信頼性を確保したい。

17年4月に中小企業等経営強化法の経営力強化税制が施行された。要件を満たせば変圧器も対象となり、固定資産税の特例と合わせて税制の優遇を受けることができる。対象は資本金1億円以下の法人や個人事業主などが、19年3月31日までに導入した生産性が年平均1%以上向上する設備であることなど。固定資産税が3年間2分の1になるほか、即時償却または最大で10%の税制控除が受けられる。

トップランナー変圧器2014の適用範囲

	適用範囲	適用除外機種
機種	油入変圧器、モールド変圧器	・ガス絶縁変圧器 ・H種乾式変圧器 ・スコット結線変圧器 ・柱上変圧器 ・モールド灯動変圧器 ・水冷または風冷変圧器 ・3巻線以上の多巻線変圧器
容量	単相 10～500kVA、三相 20～2000kVA	
電圧	一次電圧6kVまたは3kV、二次電圧100～600V	

省エネ効果の事例（既設品リプレース）
使用期間約30年間の500kVA油入変圧器をリプレースした場合の年間電力量料金改善



ユーザーに向けて

社会的な要求に対応し改善

日本電機工業会
省エネ法特定エネルギー消費機器
変圧器普及促進委員会　委員長
渡邉　聡

トップランナー変圧器第二次判断基準の適用が開始されて3年半が経過、主要な高圧受配電用変圧器メーカーにおけるトップランナー変圧器2014の生産比率は高水準にあり、製品供給においてはほぼ最新基準に適合した製品に置き換わったといえる。

2006年に第一次判断基準に適合した油入変圧器の供給が開始されているが（モールド変圧器は07年）、それ以前の旧型変圧器はまだ200万台程度稼働しているといわれている。最新のトップランナー変圧器2014は旧型変圧器に対して約40%の運転時発生ロスを低減しており、旧型変圧器を最新のものに更新することで省エネ効果を得ることができる。当委員会はエネルギーの有効活用のために変圧器の省エネ推進、省エネ変圧器の普及促進を今後も継続して取り組んでいく。

また当委員会はユーザーからの要望や社会的な要求への対応も検討してきた。例えば、第二次判断基準適合変圧器を検討する際、ユーザーからの要望を反映させて排油装置適用機種拡大、ダイヤル温度計指針色の統一など保守性の改善を図った。さらに東日本大震災における電気設備の被害状況からその対策として地震動における変圧器の変位量を明確にし、ユーザーに対して配線余長や離隔距離など変圧器設置時の配慮事項を示すなどの活動を行った。

今後も省エネ変圧器の普及促進に加え、多様化するユーザーの要望や変化していく社会的な要求にも対応していく所存である。

有力企業の製品・技術〈順不同〉

ダイヘン

ダイヘンは第二次判断基準に適合したトップランナー変圧器「TOP ECOⅡシリーズ」をラインアップ。従来品に比べ電力損失を40%以上低減し、CO_2排出量と電気料金を大幅に削減した。さらに、同社独自オプションである「減震装置」を搭載することでキュービクル内変圧器の地震対策を容易に実現する。

また昨年度、発売した三相500キロボルトアンペア油入変圧器は大幅な軽量化、コンパクト化を実現し、キュービクルへの収納性を向上させた。

城山産業

城山産業はコア（電磁鉄心）の専門メーカー。モーター用と並びトランス・リアクトル用で幅広い分野に実績を持つ。

業界でも珍しく金型設計・製作から打ち抜き、自動積層までの一貫生産体制を誇り、試作品から量産まで顧客の要求に短納期で、柔軟に対応する。

銅線の加工販売会社である大阪電業社がグループの一員となり、コアと銅線を多角的、包括的に供給できる体制となった。

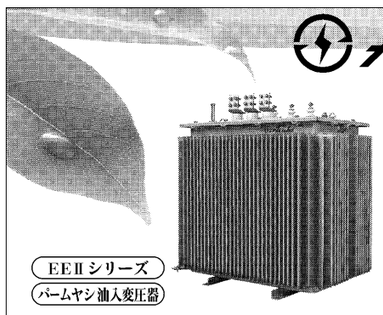
〈次ページ下段に続く〉

都市を支え、輝かせる。
HITACHI
Inspire the Next
トップランナー基準値を凌駕した
SuperアモルファスZeroシリーズ
おかげさまで20周年を迎えたアモルファス変圧器。
積年のノウハウと豊富な実績により、さらなる省エネ性・耐震性・防災性を追求し、社会に貢献してまいります。

Zero 3つの特長
① 優れた省エネルギー性能
② 豊富なラインアップ
③ 耐震性・防災性に優れた設計
超高効率変圧器
SUPER アモルファス Zero

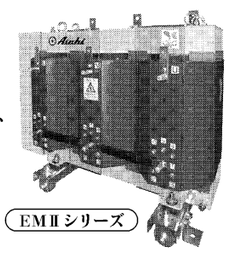
株式会社 日立産機システム
本社・営業統括本部 〒101-0022 東京都千代田区神田練塀町3番地 AKSビル 電話（03）4345-6041
詳しくはホームページで www.hitachi-ies.co.jp/trans　日立変圧器　検索

Aichi のトップランナー変圧器は省エネルギーで、環境保全に貢献します。
当社は、油入変圧器 EEⅡシリーズ、モールド変圧器 MEⅡシリーズに加え、地球環境に配慮したパームヤシ油入変圧器を販売開始しました。



EEⅡシリーズ
パームヤシ油入変圧器

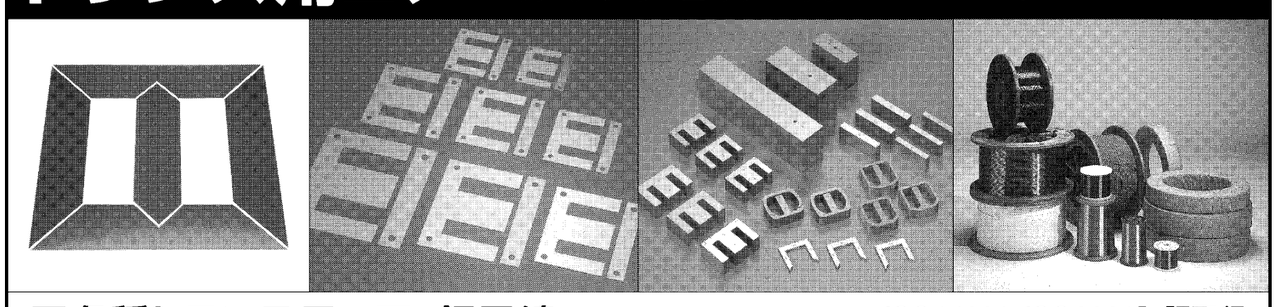
エネルギー消費効率を改善
CO_2削減に貢献
電力料金を節減



EMⅡシリーズ

愛知電機株式会社　〒486-8666　愛知県春日井市愛知町1番地　http://www.aichidenki.co.jp
代表取締役社長　佐藤　徹
本社・工場（愛知）　TEL 0568-35-1181
北海道支社（北海道）TEL 011-241-0451　東京支社（東京）TEL 03-3553-5711　九州支社（福岡）TEL 092-531-2565
東北支社（宮城）　TEL 022-221-5576　関西支社（大阪）TEL 06-7670-3430　沖縄支社（沖縄）TEL 098-867-2328
平成29年10月1日に当社の販売会社である愛電商事(株)と合併し、営業力のさらなる強化及び製販一体化を図り、お客様のニーズに応えていきます。

トランス用コア　銅平角電線・各種マグネットワイヤ



■各種トランス用コア、銅電線　ISO14001・ISO9001認証取得
●単相用、三相用EIコア　●特殊物、切コア　●クランプ（締金具）　●平角線、丸線

城山産業株式会社
http://www.shiroyama-ind.co.jp/
E-mail:support@shiroyama-ind.co.jp
本社工場　岐阜県大垣市釜笛4の18　〒503-0937　☎（0584）89-1010㈹　FAX（0584）89-3937
第二工場　岐阜県大垣市外野3-60-3　〒503-0933　☎（0584）89-3975㈹　FAX（0584）89-8987
関東営業所　埼玉県川口市峯1593　〒334-0056　☎（048）296-8686　FAX（048）296-8687
関連会社　株式会社大阪電業社　大阪府八尾市楠根町3-21-1　〒581-0814　☎（072）924-0511　FAX（072）924-0515