

第二次判断基準 始まる トップランナー変圧器2014

省エネ性能さらに向上

コスト・CO₂排出量削減

「トップランナー方式」は省エネ法で規定する「エネルギー消費機器」に対し省エネルギー基準を設定し、出荷される製品の省エネ基準を現行の製品から出荷比率が少ない一部製品を除いた値以上に定め、エネルギー消費量や二酸化炭素(CO₂)排出量の削減を実現する。産業用機器として初めて変圧器がエネルギー消費機器に指定され、2006年に油入変圧器、07年にモールド変圧器に対しトップランナー方式が適用された。14年4月1日から第二次判断基準が開始され、より省エネ性能を高めた製品の開発と普及が進むと期待される。

トップランナー基準以前の旧型変圧器の電気エネルギー変換効率は98%以上と高効率で、電動機などと比較しても損失は大幅に少ない。しかし、稼働台数が多く、総容量では大きな損失になるとして、変圧器が省エネ法のエネルギー消費機器に指定された。変圧器は工場、事業所、病院、公共施設などで使用され、電力インフラを支える重要な役割を担う半面、2030年使用されることは珍しくなく更新されにくい。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すると40%低減し、世界最高レベルの水準。旧型変圧器をトップランナー変圧器2014にリプレイスするだけで電力コスト、CO₂排出量の大幅な削減が可能となる。

電力損失最小限に

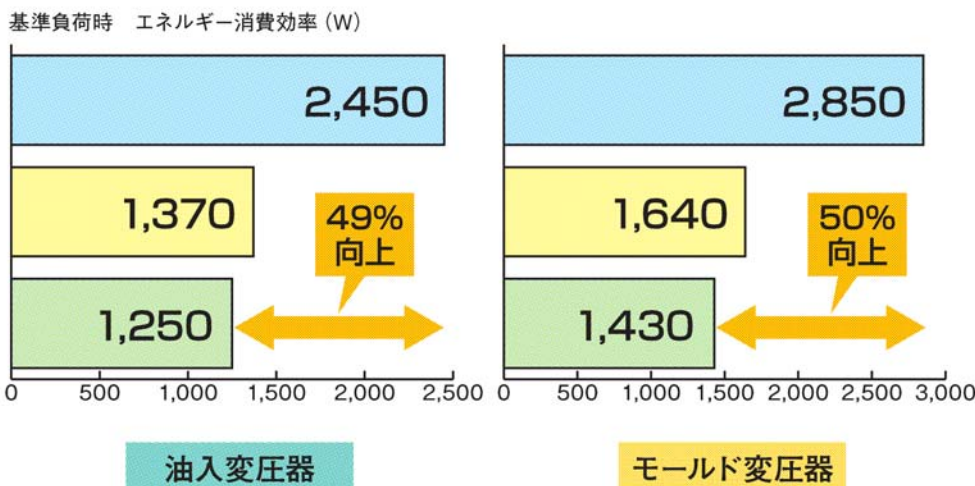
現在、旧型変圧器は約260万台が稼働していると考えられる。エネルギー消費量は年間約170億kWhになるが、トップランナー変圧器2014へ更新することでエネルギー消費量を40%削減できる。現状機器の負荷状況に、変圧器の適正な配置、容量の見直しを行い、トップランナー変圧器2014を導入することで電力損失を最小限に抑えることが可能になる。

JEMAの「工場エネルギー管理システム(FEMS)」による工場内の間電料金を比較。この

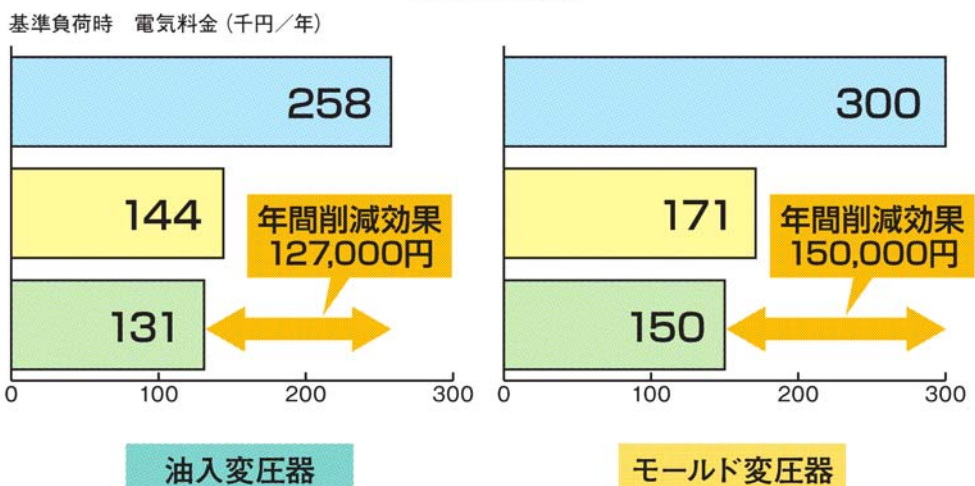
省エネ・コスト削減の効果事例
三相 50Hz 500kVA、基準負荷率40%の場合

- トップランナー以前の旧型変圧器
- トップランナー変圧器(第一次判断基準)
- トップランナー変圧器2014(第二次判断基準)

エネルギー消費効率



年間電気料金



単位電気料金 12 (円/kWh) として算出

計算式: 年間電気料金 (円) = エネルギー消費効率 (kW) × 24時間 × 365日 × 単位電気料金 (円/kWh)

(日本電機工業会の資料から作成)



トップランナー変圧器2014のロゴマーク。省エネルギー基準達成を示す

5月28日から30日までの3日間、大阪市住之江区のインテックス大阪で「JECFAIR 2014 (第69回電設工業展)」が開催される。主催は日本電設工業協会。明日を見つめる電設技術!人と地球のエコライフをテーマに、スマート社会での電設技術の重要性を紹介する。入場料は無料。開場は10時17分、28日は10時半から、30日は16時半まで。

JECFAIR 2014

5月28-30日 大阪で開催

JECFAIRは東京と大阪で交互に開催し、今回は大阪会場としては過去最多の出展者数、最大の出展規模となる。電設関係の技術・製品が並び、電気工事業者、工事発注者、設計者らが来場する。さまざまな製品が展示される中、特にトップランナー変圧器2014が目玉される。第二次判断基準に適合した各メーカーの新製品が出そろい、各ブースではそれぞれの特徴や独自性を聞て見ることができ、説明員から直接話を聞き、使用場所・容量に合った変圧器のアドバイスをもらうことも可能。トップランナー変圧器2014の高い効率性、省エネ性能などの実力を知り、リプレイスを検討する機会となる。

東光高岳



4月1日、東光高岳は高岳製作所と東光電気の完全統合により新たな一歩を踏み出した。これまで電力向け機器の開発で培った高い信頼性と低損失化技術を注ぎ開発したトップランナー変圧器2014は、業界トップクラスの信頼性・経済性を備えた変圧器だ。工場やビル設備をはじめとするさまざまな用途で、電力料金の削減に貢献する。また、励磁突入電流を従来比30-50%削減可能な励磁突入電流抑制型変圧器もラインアップするなど、常にユーザーのニーズに応える。

ダイヘン



ダイヘンはトップランナー変圧器の新シリーズ「TOP ECO」をフルラインアップした。旧シリーズと同等の据え付け面積で、一層の省エネ性能の向上を実現し、旧型変圧器に比べて40%以上の損失低減を可能とする。さらに、地震発生の際に変圧器端子部の地絡・短絡事故を防止するため、オリジナルのオプションとして「減震装置」を用意。防振ゴム付き変圧器の端子変位量を最大70%抑制することが可能となり、変圧器の信頼性を大幅に向上させる。

愛知電機



愛知電機は旧型変圧器に比べ、エネルギー消費効率を全機種平均で約40%改善した油入変圧器とモールド変圧器を発売した。同変圧器は最適設計で電気消費量を削減し、コストメリットのある高品質な製品に仕上げた。汎用品からカスタマイズ品まで柔軟に対応し、顧客のニーズに応える。同社はこれまで培った技術へのこだわり、モノづくりへの情熱で最高の品質をお客さまにというコンセプトのもと省エネルギー製品を提供し、CO₂排出量を削減して環境保全に貢献する。

東芝産業機器システム



東芝産業機器システムはトップランナー変圧器2014として、13年10月に油入変圧器「Sシリーズ」とモールド変圧器「TSMモールドNシリーズ」の出荷を開始した。省エネはもとより、据え付け面積を従来のトップランナー変圧器と同等レベルのコンパクト化を実現し、静音性は基準値に対し最大20%低減した。また、耐震性能については転倒、加震試験などの検証を行い、端子部変位を従来の2分の1以下に抑え、電源の信頼性向上を実現した。

三菱電機



三菱電機はトップランナー変圧器2014適合製品として「油入変圧器Rシリーズ」、「モールド変圧器Rシリーズ」をそろえた。旧型変圧器と比較すると約40%の省エネ化を図った。これに加え、耐震性、保守性も向上した製品だ。また、省エネ基準値を大きく上回る「スーパー高効率モールド変圧器EXシリーズ」、「スーパー高効率油入変圧器EXシリーズ」も用意している。多様な製品によって、ユーザーの省エネニーズに合わせた製品提供が可能となる。

富士電機



富士電機は工場やビルなどのあらゆる場所で電力化・省エネルギー化を実現し、地球環境保護に貢献するトップランナー変圧器2014をフルラインアップした。油入変圧器は鉄心に磁区制御材、絶縁材料に耐熱材を採用し、高効率化・コンパクト化を実現した。モールド変圧器は巻線への真空注型技術の採用により、優れた特性と絶縁性能を確保する。低騒音化、耐震性、保守・メンテナンスの利便性も向上させ、ユーザーの安全・安心を高めた製品としている。

日立産機システム



日立産機システムはトップランナー変圧器2014対応の「Super トップランナーII」シリーズを発売した。また、同社は省エネ効果をより一層高めた超高効率アモルファス変圧器をいち早く量産化し、販売実績を重ねてきた。さらに省エネ性能を高めた新製品「SuperアモルファスZerol」シリーズを発売し、省エネ対応製品を拡充する。省エネ効果はもとより装備面での利便性と、より強固な耐震性能でユーザーの要求を満たす製品をそろえる。

明電舎



明電舎はトップランナー変圧器2014に適合した油入変圧器、モールド変圧器の出荷を開始した。油入は06年度、モールドは07年度に適用が開始されたトップランナー変圧器の第一次判断基準に適合した低損失・高信頼性の製品を新基準適合製品とするため、さらにグレードアップさせた。新基準適合の変圧器を顧客に提供することは、使用電力量を削減し電気料金の削減に直接的に貢献するだけでなく、CO₂排出量削減にもつながることにより、地球環境保全への貢献が可能になる。

