


トップランナー変圧器対応キュービクル Q & A

平成17年9月制定

 分電盤標準化協議会
キュービクル特別技術分科会

トランナー変圧器とは

省エネ法(エネルギーの使用の合理化に関する法律)により高圧配電用変圧器が特定機器に指定されエネルギー消費効率(損失)の基準値が設定された(2001年1月)

トランナー方式とは?

既存製品で最も効率の高い(省エネである)製品の性能を基準とし一定の値より効率の悪い製品は販売できなくなる仕組み

目的は?

機器の省エネ性能を向上し、二酸化炭素(CO₂)の排出量を抑え地球温暖化を防ぐこと

いつから?

油入変圧器 : 2006年4月から
モールド変圧器 : 2007年4月から
(変圧器メーカー及び特約店からの出荷分)

対象は?

		油入変圧器、モールド変圧器	
容量	単相	10 ~ 500 kVA	
	三相	20 ~ 2,000 kVA	
電圧	高圧側	6 kV、3 kV、6 / 3 kV共用	
	低圧側	100 ~ 600 V	
結線	単相	単三専用、単二専用、単二単三共用	
	三相	一次	星形、三角
		二次	星形、三角、星形(中性点端子付き) 星型三角共に中間タップ付き(コンビネーション)も含む

JISは?

JIS C4304「配電用6 kV油入変圧器」、JIS C4306「配電用6 kVモールド変圧器」がトランナー変圧器に対応するため2005年4月20日に大幅改定されました(現行JISより30%程度、損失を削減)

今後は?

JISの改正に伴いJEM 1482「特定機器対応の高圧受配電用油入変圧器におけるエネルギー消費効率の基準値」、1483「特定機器対応の高圧受配電用モールド変圧器におけるエネルギー消費効率の基準値」が改正されました。

1. 概要

Q 1 . トップランナー変圧器を使用するメリットとは何ですか？

- A 1 . トップランナー変圧器は旧JIS品に比べてエネルギーの消費効率が改善されています。
(旧JIS品に比べて約30%高効率)
- ・省エネルギー、地球環境保護、温暖化防止に貢献出来ます。
 - ・省エネ効果により電気料金の低減にも繋がり、ランニングコストが削減出来ます。
 - ・トップランナー変圧器のうち条件を満たすものは、エネ革税制の対象機器となり、購入時には、優遇税制の適用が受けられます。(対象期間、平成14年4月1日～平成18年3月31日の間に納入された設備)詳しくは、(社)日本電機工業会までお問い合わせください。又、グリーン購入法の特定調達品目に該当します。
 - ・現在稼働中の旧形変圧器をリニューアルすることで大きな省エネ効果、CO₂ 発生量削減効果を得ることができます。

Q 2 . トップランナー方式とは何ですか？

- A 2 . トップランナー方式とは、対象となる機器ごとに基準値を設定し、達成年度を定めて機械器具そのもののエネルギー効率を上げていくように普及促進する政策のことです。その機器の中で最も優れた性能のものをもとに基準値を定めようとするところに、トップランナーの語源があります。

Q 3 . トップランナー変圧器とはどういったものですか？

- A 3 . 高圧配電用変圧器は、(先の)トップランナー方式の対象となっています。それらの中で政策として設定されたエネルギー効率の基準値を満たすものをトップランナー変圧器と呼んでいます。

Q 4 . 全ての変圧器が対象となるのですか？

高圧受電用変圧器での除外(対象外)について教えてください

- A 4 . 下表のようになっています。

適用範囲		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 モールド灯動変圧器 水冷または風冷変圧器 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	

Q 5 . 高効率変圧器を使用すれば問題ないのですか？

- A 5 . 高効率変圧器と称されるものが、トップランナー基準を満足するとは限りません。
一般的には、スーパー高効率、超高効率変圧器はトップランナー変圧器です。
注)呼称は、変圧器メーカーにより、差異がありますのでご注意ください。
詳細については、変圧器メーカーにお問い合わせください。

Q 6 . アモルファス変圧器は使用できなくなりますか？

- A 6 . アモルファス変圧器(日立製: Superアモルファス21、Superアモルファス、Superコンパクトアモルファス)はトップランナー基準値を満たしていますので、2006年4月以降も使用できます。

2 . 法的事項

Q 7 . トップランナー変圧器を使わなければならない法的根拠はあるのですか。 ?

A 7 . 変圧器製造事業者に対してはエネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネ法)で規定されていますが、一般使用者側に対する使用義務を明記した法は現在のところありません。

ただし、使用者が考慮すべき施策をまとめた省エネ法“判断基準”に採用を検討すべき項目として、トップランナー変圧器が含まれています。

その他、個別的にトップランナー変圧器の使用を求めたり・条件とするものが増加しています。(例:グリーン調達リスト・国交省共通仕様書etc)

Q 8 . 2006年の4月以降は、トップランナー変圧器によらなければならないことが、どの法律で定められているのですか?

A 8 . 変圧器の性能の向上に関する製造事業者等の判断基準等(経済産業省告示第438号)において、「出荷台数により加重平均した数値が目標基準値を上回らないようにすること」とされています。法的には個々の変圧器の性能を規定するのではなく、総出荷量の加重平均を規定していますので、現行変圧器を全く製作できなくなる訳ではありません。

しかし、JIS規格などで法の精神に則って個々の特性を規定していますので、目標年度以降において主要メーカーは目標基準達成品を出荷することになります。

また、地球環境保護の視点からも、メーカーとしての社会的責任上からもその目的に反する未達成品を継続販売するメーカーは無いと予測しています。

Q 9 . 違反した場合の罰則はあるのですか?

A 9 . 変圧器メーカーに対しては、加重平均が目標基準値を超えるとメーカー名の公表などの措置が取られます。キュービクルメーカーやユーザー等には罰則規定はありません。

Q10 . 優遇税制は継続されるのですか?

A 10 . 2006年4月以降はトップランナー変圧器が標準になるため、優遇措置は2006年3月31日までが対象期間となります。

3 . 切替時期及び納期

Q11 . トップランナー変圧器との切替時期はどの様になりますか？

A11 . 油入変圧器が2006年4月1日、モールド変圧器が2007年4月1日出荷分からとなります。

Q12 . 2006年4月1日以降は現行変圧器ではキュービクルは製作できなくなるのですか？

A12 . 法的な規制対象は変圧器メーカーとその特約店です。よって、キュービクルメーカーが在庫分をキュービクルに組み込んで出荷することは可能です。

ただし、変圧器メーカーはトップランナー変圧器への切替を前倒しすると考えられますので、2006年1月以降は現行変圧器の調達が困難になることも考えられます。

Q13 . 現行変圧器を使用しているキュービクルの納期については、問題ありませんか？

A13 . 2006年4月以降の出荷品の全てがトップランナー変圧器である必要はなく、「告示」にある内容を満たす範囲であれば、製造事業者等にて従来の標準変圧器を製造し出荷することは、法的には可能です。

ただし、この場合は、その時には標準となっているはずのトップランナー変圧器とは別に、コスト高となる個別の製造となりますし、トップランナー変圧器と標準変圧器の生産量をうまく調整して、「告示」の内容を満たすことも難しいと考えられます。

以上より、変圧器メーカーは、現行の標準変圧器の生産の打ち切りを前提として、2006年4月のトップランナー変圧器の円滑な本格生産を確実にするために、早い段階での製造ラインの切り替えを計画しているようです。

つまり、2006年4月を前にして、従来の標準変圧器の入手が極めて困難になる可能性が高いと考えています。

Q14 . 2006年4月以降納期の案件があるのですが？

A14 . 現在でもトップランナー基準を満たす変圧器が流通していますので、取り合えずそれによってお見積をさせていただき、納入仕様書を提出させていただきます。

Q15 . 2006年2月納期予定の案件についてですが、納期変更で2006年4月以降にずれこんだ場合はどうなりますか？

A15 . 2006年4月以降の納期となれば、原則として見積書や納入仕様書を無効とさせていただき、トップランナー変圧器にて対応させていただきますことをご了承ください。

また、2006年2月の納期においても、現行変圧器の入手が困難となっている可能性がありますので、場合によっては同様となる可能性があることをご承知おきください。

ただし、事前に現行変圧器が調達できている場合は、キュービクルに組み込んでの出荷が可能です。

Q16．現在稼働中の変圧器（トッランナー基準値適合外）はいつまで使用できるのですか？

A16．特に規制はありませんが、大きな省エネ効果・CO2発生量削減効果を得るためには早めにトッランナー変圧器に変更することが効果的です。特に、約30年経過品は既に更新時期に達した変圧器であり、たとえ物理的寿命を迎えていなくても、省エネ対策面、長期安定性等の面から社会的寿命を迎えていると言えます。

4．見積もり及び価格

Q17．トッランナー変圧器にした場合、価格はどうなりますか？

A17．トッランナー変圧器は省エネルギー性能を高めた製品であり(旧JIS品より30%高効率)、鉄・銅などの価格高騰とあいまって、鉄心やコイル素材の改良も伴うため、変圧器自体の価格が大幅にアップします。

Q18．以前に見積もりいただいた、2006年4月以降の案件がありますが大丈夫ですか？

A18．見積書をご確認ください。見積書に「トッランナー変圧器」による旨が記されていれば心配はいりません。そうでないなら、納入仕様書を確認のうえで返答させていただきますが、現行変圧器による場合は、再見積りとなりますことをご了承ください。

5. 設計、構造、大きさ、表示など

Q19. トップランナー変圧器の大きさ、重量は現行の変圧器と比べてどうなりますか？

A19. 外形寸法は、傾向として高さが若干大きくなる以外、現行変圧器とほぼ同等以下と聞いています。また、重量については、一般的に重くなります。

Q20. 既設キュービクルの変圧器を交換する場合、可能ですか？

A20. 据付面積は一般的に現行品と同等以下と聞いていますので、交換の場合はキュービクルを製造したメーカーにご相談ください。

Q21. 既設キュービクルの変圧器を交換する場合、変圧器一次側のPCやLBSの電力ヒューズ容量はどうなるのですか？

A21. 一般的には同じ容量と考えられますが、交換の場合はキュービクルを製造したメーカーにご相談ください。

Q22. 現行品（旧品）とトップランナー品が混在しても問題は無いのですか？

A22. 問題ありません。

Q23. トップランナー変圧器と現行品はどのように区別できるのですか？

A23. ユーザの混乱を避けるため、トップランナー目標基準達成品には統一デザインのロゴマークを貼付することとしております。ただし、貼付の継続期間については未定です。

なお、大きさ・色については特に統一はされていません。

(マークの図柄・貼付の実施は(社)日本電機工業会の自主基準であり強制ではありません。)



(油入変圧器の場合)

Q24. キュービクルが4月以降納期で中古トランスを収納するのは、問題は無いのですか？

A24. 問題ありません。

Q25. トップランナー変圧器を認定品・推奨品に使用できますか？

A25. 使用上全く問題ありません。

5. 設計、構造、大きさ、表示など

Q26. 高効率・スーパー高効率・トッランナーの相違は何ですか？

A26. 規格・エネルギー消費効率が異なります。

呼称	適用規格	エネルギー消費効率	備考
高効率変圧器	JEM1474 (2005年9月廃止)	トッランナーの条件を満足していません。	
スーパー高効率変圧器など	JEM1482 JEM1483 JISC4304(05年版) JISC4306(05年版)	トッランナーの条件を満足しています。	注)呼称は、変圧器メーカーにより、差異がありますのでご注意ください。 詳細については、変圧器メーカーにお問い合わせください。
トッランナー変圧器			

Q27. トッランナー変圧器を選定する際の注意点は何か？

A27. トッランナー変圧器においてもトッランナー基準値をクリアした標準品とトッランナー基準値を大幅にクリアした高性能品に大別されます。寸法、重量、価格などが大きく違います。又、高性能品においてもメーカーにより性能等が異なります。

例えば、アモルファス変圧器は無負荷損が小さく低い負荷率の場合に有利であるのに対して珪素鋼板の変圧器は負荷損が小さく、高い負荷率の場合に有利となる傾向があります。よって使用設備の負荷率にあった容量・特性の選定が重要となります。

高性能品の指定があった場合はメーカー、機種の確認が必要となります。



分電盤標準化協議会

会員会社

河村電器産業(株)
内外電機(株)
松下電工(株)

テンパ-ル工業(株)
日東工業(株)