

省エネルギー法特定機器変圧器の 第二次判断基準

株式会社 日立産機システム
受配電・環境システム事業部



環境・省エネに貢献する 日立産機システム

© Hitachi Industrial Equipment Systems Co.,Ltd. 2012. All rights reserved.

1 トップランナー方式について

■ トップランナー方式

地球温暖化の原因となるCO₂の排出量を抑えるために、
身近に使われている機器の省エネ性能を飛躍的に高めようとする
プログラム

■ 特定機器の条件 —「省エネ法」第18条の3要件—

- ① 国内において大量に使用される機械器具
- ② その使用により相当量のエネルギーを消費する機械器具
- ③ 機械器具に係るエネルギー消費効率の向上を図ることが必要なもの

■ トップランナー制度の評価

- ① 目標年度を迎えた機器の基準見直し
(その時点での市場動向, 見直しの必要性, 対象範囲・区分の見直し)
- ② 対象機器の追加
(柱上変圧器, 三相誘導電動機の追加を検討中)

2 第二次判断基準について

■ 改定内容

① 基本的な考え方

- ・目標基準値は、適切に定められた区分ごとに設定する。
- ・将来の技術進歩による効率の改善が見込めるものについては、極力その改善を見込んだ目標基準値とする。
- ・目標基準値は区分間で矛盾が無いものとする。

現行判断基準の対象範囲, 区分, 基準負荷率,
測定方法は概ね順調に推移



第二次判断基準の体格は、現行判断基準を踏襲
【主な変更点: 目標基準値, 目標年度】

■ 規格の改定

JEM規格: 2012年8月27日発行, JIS改正予定: 2013年3月



3 変圧器の基準見直し

■ 改定内容

① 基本的な考え方

- ・目標基準値は、適切に定められた区分ごとに設定する。
- ・将来の技術進歩による効率の改善が見込めるものについては、極力その改善を見込んだ目標基準値とする。
- ・目標基準値は区分間で矛盾が無いものとする。

② 目標年度: 2014年度

- ・早期にエネルギー消費効率向上の実現を図るため、油入変圧器, モールド変圧器同一目標年度とする。

③ 目標基準値

- ・第一次判断基準に対する改善効果: 約 12.5(%)
- ・1999年度出荷実績に対する改善効果: 約 39.4(%)

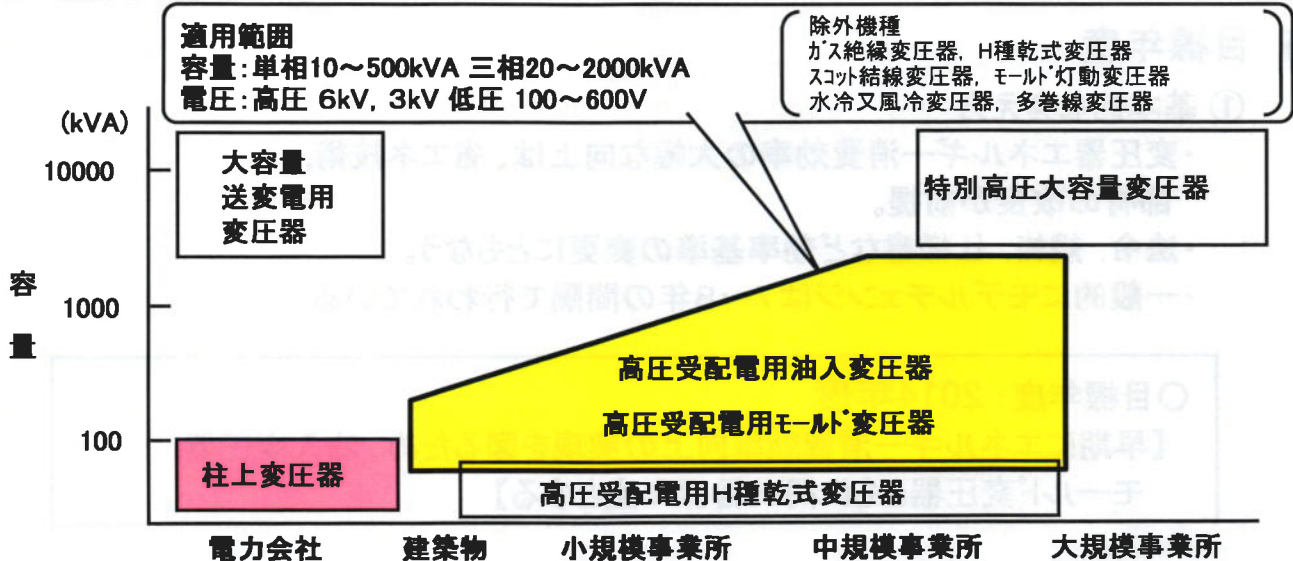
④ 付則: 告示の施行 2012年4月1日

■ 今後の予定 2012年上期: JEM規格発行予定, 2013年3月: JIS改正予定



4 第二次判断基準について(2/5)

■ 適用範囲



■ エネルギー消費効率

変圧器のエネルギー消費効率は「全損失(W)」とする。
(基準負荷率: 500kVA以下 40%, 500kVA超過 50%)

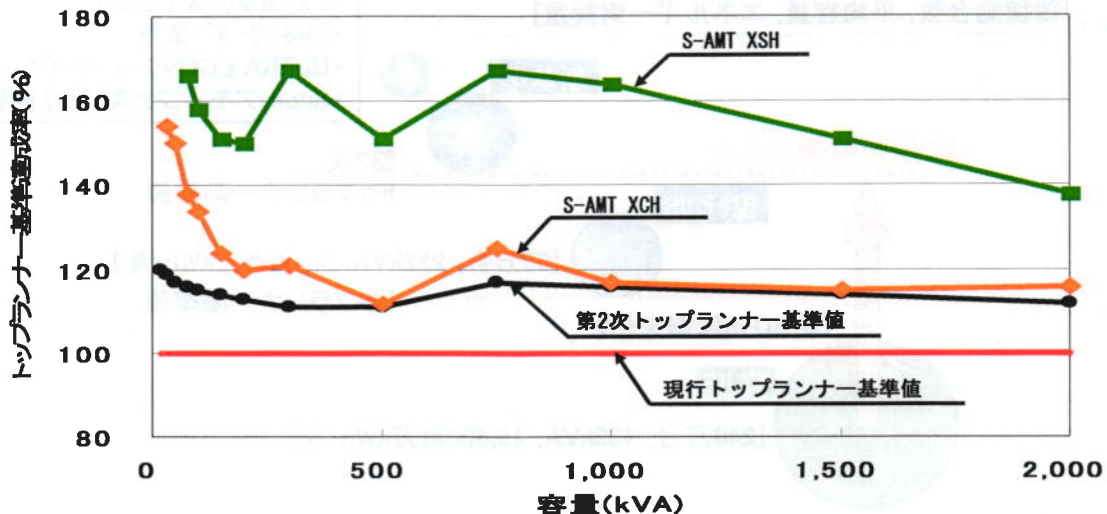
$$\text{全損失(W)} = \text{無負荷損(W)} + [\text{基準負荷率}]^2 \times \text{負荷損(W)}$$



5 トップランナー変圧器の動向(4/5)

- ・ トップランナー変圧器は、2014年(平成26年)4月出荷分よりエネルギー消費効率の基準値が改善され、より高効率化されます。

三相60Hz 油入変圧器の場合



$$\text{基準達成率(\%)} = \frac{\text{現行トップランナー基準値(W)} \times 100}{\text{エネルギー消費効率(W)}}$$



■ 目標年度

① 基本的な考え方

- ・変圧器エネルギー消費効率の大幅な向上は、省エネ技術、部材の改良が前提。
- ・法令、規格、仕様書など効率基準の変更にとまなう。
- ・一般的にモデルチェンジは7~8年の間隔で行われている。

○目標年度: **2014年度**

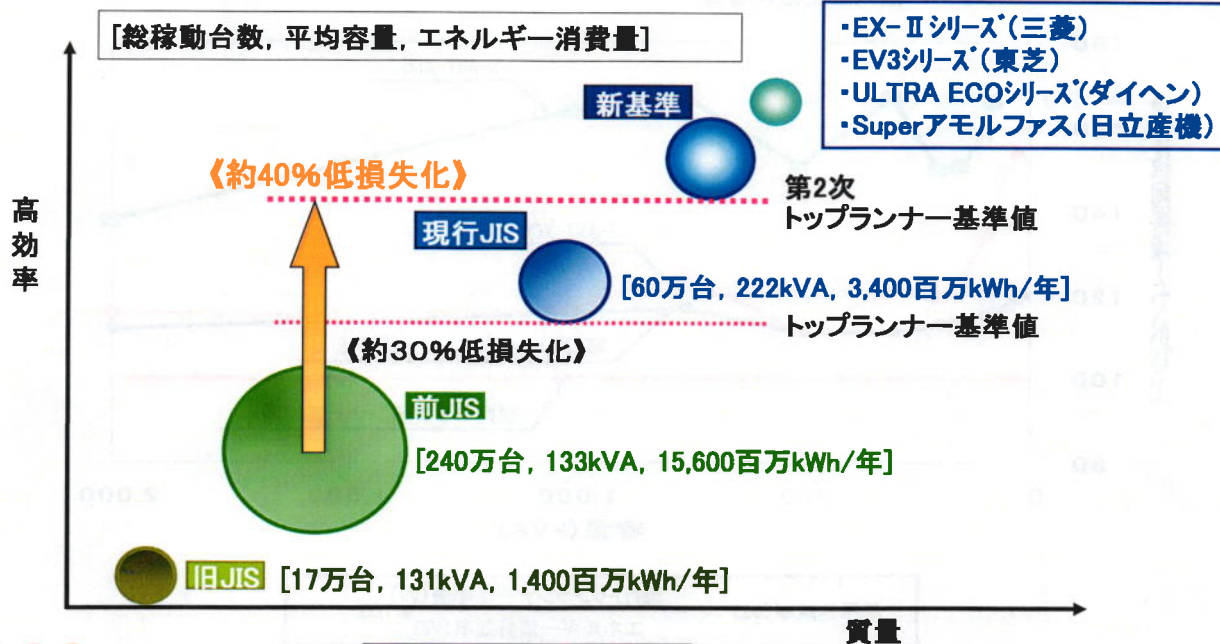
【早期にエネルギー消費効率向上の実現を図るため、油入変圧器、モールド変圧器ともに同一目標年度とする】

見積調書(現行JIS品)に記載予定納期が2014年4月以降になる場合は、本見積は適用できません。再度御見積を御願いたします。



7 変圧器規格ポジション(イメージ)

現基準適合以前の稼働台数: 約 260万台
(2010年時点 推定) (油入235万台, モールド 25万台)
1999年以前の変圧器: 約 100万台



8 日立変圧器のシリーズ構成

油入変圧器



SUPERX SPシリーズ
省エネ基準達成率184%

SUPERX SHシリーズ
省エネ基準達成率164%

SUPERX CHシリーズ
省エネ基準達成率117%

第2次トップランナー基準値(116%)

現行トップランナー基準値

Supertップランナー (けい素鋼板)

旧JIS基準値

旧標準品

モールド変圧器



SUPERX MSシリーズ
省エネ基準達成率161%

SUPERX MCシリーズ
省エネ基準達成率138%

第2次トップランナー基準値(116%)

現行トップランナー基準値

Supertップランナー (けい素鋼板)

旧JIS基準値

旧標準品

↑
省エネ効果大

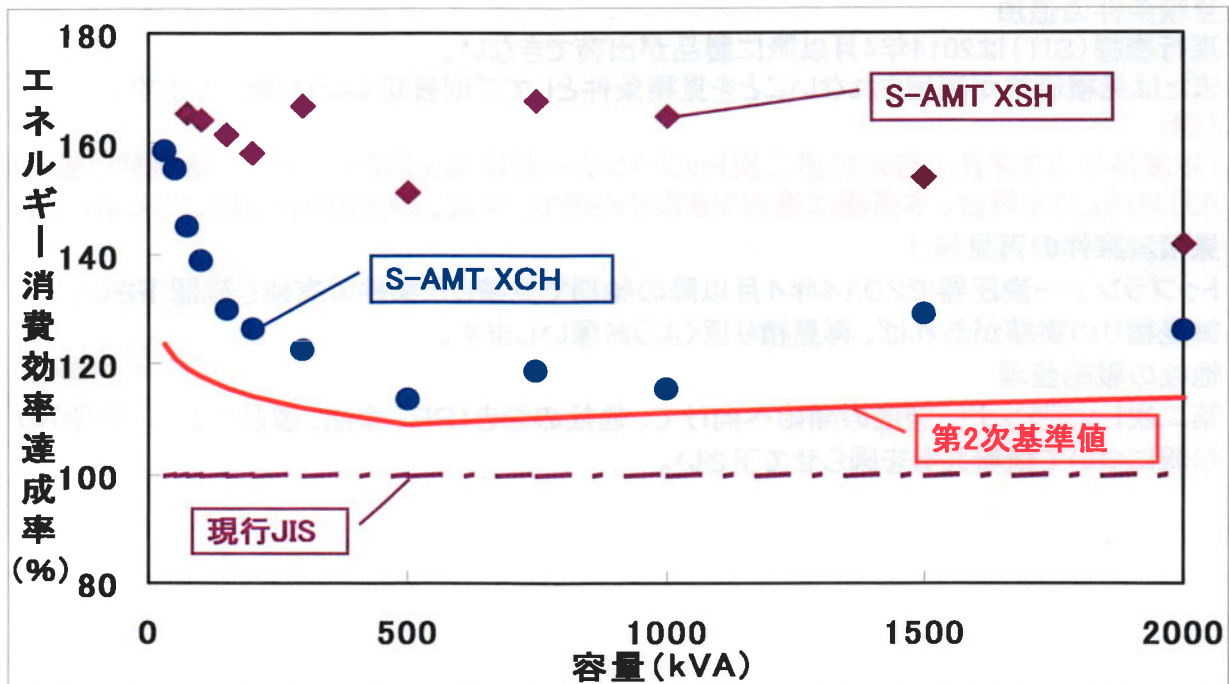
$$\text{省エネ基準達成率(\%)} = \frac{\text{トップランナー基準値(W)}}{\text{エネルギー消費効率(W)}} \times 100$$

注) 省エネ基準達成率は三相1000kVA 6.6kV/210V 60Hz 代表値の例を示す。(現行基準による。)



9 新目標基準値の評価(1/2)

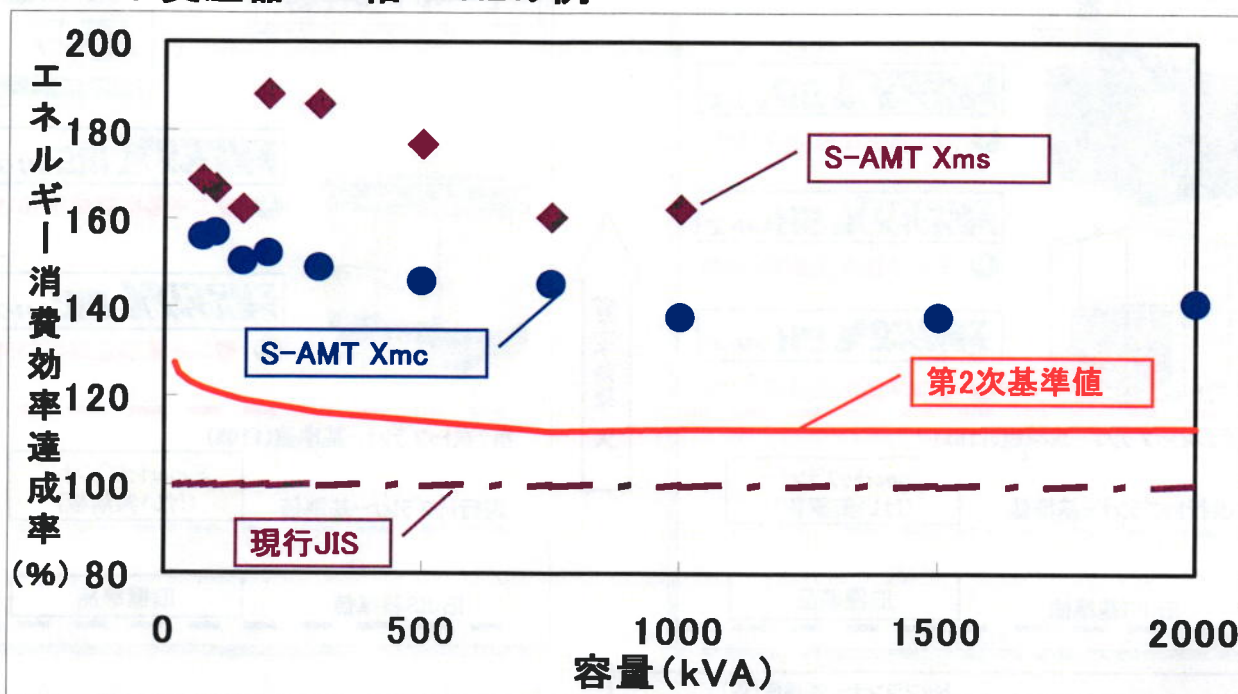
■ 油入変圧器 三相 50Hzの例



$$\text{省エネ基準達成率(\%)} = \frac{\text{トップランナー基準値(W)}}{\text{現行JIS エネルギー消費効率(W)}} \times 100$$



■ モールド変圧器 三相 50Hzの例



$$\text{省エネ基準達成率(\%)} = \frac{\text{トップランナー基準値(W)}}{\text{現行JISエネルギー消費効率(W)}} \times 100$$



環境・省エネに貢献する 日立産機システム

© Hitachi Industrial Equipment Systems Co.,Ltd. 2012. All rights reserved.

11 お願い事項

■ 見積条件の追加

現行機種(SiT)は2014年4月以降に製品が出荷できない。
または見積価格が適用されないことを見積条件としてご回答頂ようお願いいたします。

(例)

「本製品は省エネ法で告示の第二次トップランナー基準値を満たしません。納期が平成26年4月以降となる場合、本見積は適用できませんので、再度、御見積りをお願い致します。」

■ 見積済案件の再見積り

トップランナー変圧器で2014年4月以降の納期で見積した案件の有無を確認下さい。
御見積りの実績があれば、再見積り頂ようお願いいたします。

■ 他社の戦略整理

第二次トップランナー制度の開始へ向けて、他社の動き(PR、金額、製品リリース時期)の
情報について情報共有を図らせて下さい。



環境・省エネに貢献する 日立産機システム

© Hitachi Industrial Equipment Systems Co.,Ltd. 2012. All rights reserved.