

シリーズ
変圧器で省エネ!

省エネで選ぶなら!



変圧器は、日立のアモルファス!

第20回

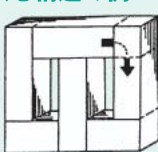
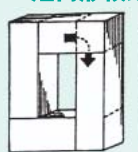
変圧器の
低損失化の変遷 編

日立産機システムは時代背景に応じた変圧器の開発を進めて参りました。現在に至るまでの省エネルギー変圧器開発をご紹介します。

1957年 (昭和32年) 巻鉄心構造 (单相30kVA) の開発
無負荷損の低減、小型化

鉄心構造の変遷

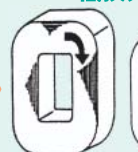
短冊形積鉄心構造の例



(a) 单相積鉄心

(b) 三相積鉄心

低損失形鉄心構造の例



(a) 单相巻鉄心

(b) 三相巻鉄心

(c) 三相額縁鉄心

日立の変圧器は早くから省エネに取り組んでまいりました。



巻線関係の変遷

高圧コイル; 丸銅線
低圧コイル; 平角銅線

1965年頃 (昭和40年)
低圧コイル;
アルミニウムシート採用

1997年 (平成9年)
アモルファス変圧器
巻線導体サイズ適正化

1973年 (昭和48年)

第一次オイルショック

オイルショック

1973年に第四次中東戦争が起これ、石油輸出機構(OPEC)に加盟のペルシア湾岸産油6カ国は、原油公示価格の引き上げを決定しました。石油価格の上昇は、エネルギーを中東の石油に依存してきた日本の経済を脅かし、新しい油田開発、調査が積極的に行われ、原子力や風力、太陽光など石油に変わるエネルギーの利用、省エネルギー技術の開発が注目され始めました。トイレペーパーや洗剤などの買占め騒動、デパートのエスカレータの運転中止、ネオンサインの消灯やテレビジョン放送の深夜放送休止などの社会現象も発生しました。

1975年 (昭和50年) タンク冷却構造波形リブ採用
冷却効果向上小型・軽量化

紅茶キノコブーム

1977年 (昭和52年) モールド変圧器発売開始

王選手が756本ホームラン世界記録達成

1979年 (昭和54年) 「低損失形シリーズ」発売
方向性珪素鋼板使用、無負荷損失を約半減

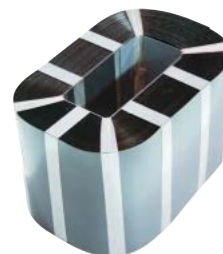
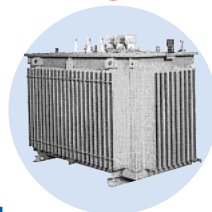
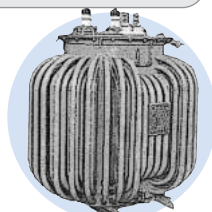
初の共通一次試験実施

1991年 (平成3年) 「電力会社殿向」アモルファス変圧器
本格出荷開始

千代の富士 引退

1997年 (平成9年) 一般配電用アモルファス変圧器
Superアモルファス® 発売開始、超低損失(省エネ)

消費税5%に



アモルファス鉄心

● お問い合わせ先

株式会社 日立産機システム 受配電・環境システム事業部 企画部 林 靖雅
E-mail ● sanki-haiden@hitachi-ies.co.jp

2006年 (平成18年) **特定機器対応油入変圧器**
Superトップランナー 本格出荷開始

2007年 (平成19年) **特定機器対応モールド変圧器**
Superトップランナー モールド 本格出荷開始

2008年 (平成20年) 従来のアモルファス変圧器をさらに小型化、
 軽量化した **SUPERX アモルファス** を出荷開始



Superトップランナー



Superトップランナー モールド

油入タイプ 油入変圧器 **SUPERX アモルファス**

超省エネ定番タイプ

SPシリーズ

省エネ達成率**200%** ※
 他に類を見ない業界最
 高効率を発揮。

Sシリーズ

省エネ達成率**150%** ※
 従来シリーズに比べ質量
 約10%の軽量化を実現。

モールドタイプ モールド変圧器 **SUPERX アモルファス**

超省エネ防災タイプ

MSシリーズ

省エネ達成率**170%** ※
 従来シリーズに比べ、特性は約5%向上させモールド変
 圧器において業界最高効率を発揮。

超省エネ小型軽量タイプ

Cシリーズ

省エネ達成率**110%** ※
 キュービクル式高圧受電設備にも格納可能なコンパク
 トタイプ。従来シリーズに対し、質量10%の軽量化を実現。

超省エネ防災・小型軽量タイプ

MCシリーズ

省エネ達成率**140%** ※
 従来シリーズに対し容積、質量とも10%のコンパクト化
 を実現。



今後も日立の変圧器は
 地球温暖化防止に取り
 組んでまいります。



※省エネ達成率:トップランナー基準値(W)に対する日立アモルファス変圧器のエネルギー消費効率(W)の達成比率の一例

日立産機システム変圧器ホームページ

<http://www.hitachi-ies.co.jp/products/trans/index.htm>