

省エネルギー変圧器の技術動向と 省エネルギー性能

平 哲*
南井良文*

Technological Trend and Energy Performance of Energy-saving Transformer

Satoshi Taira, Yoshifumi Minami

要 旨

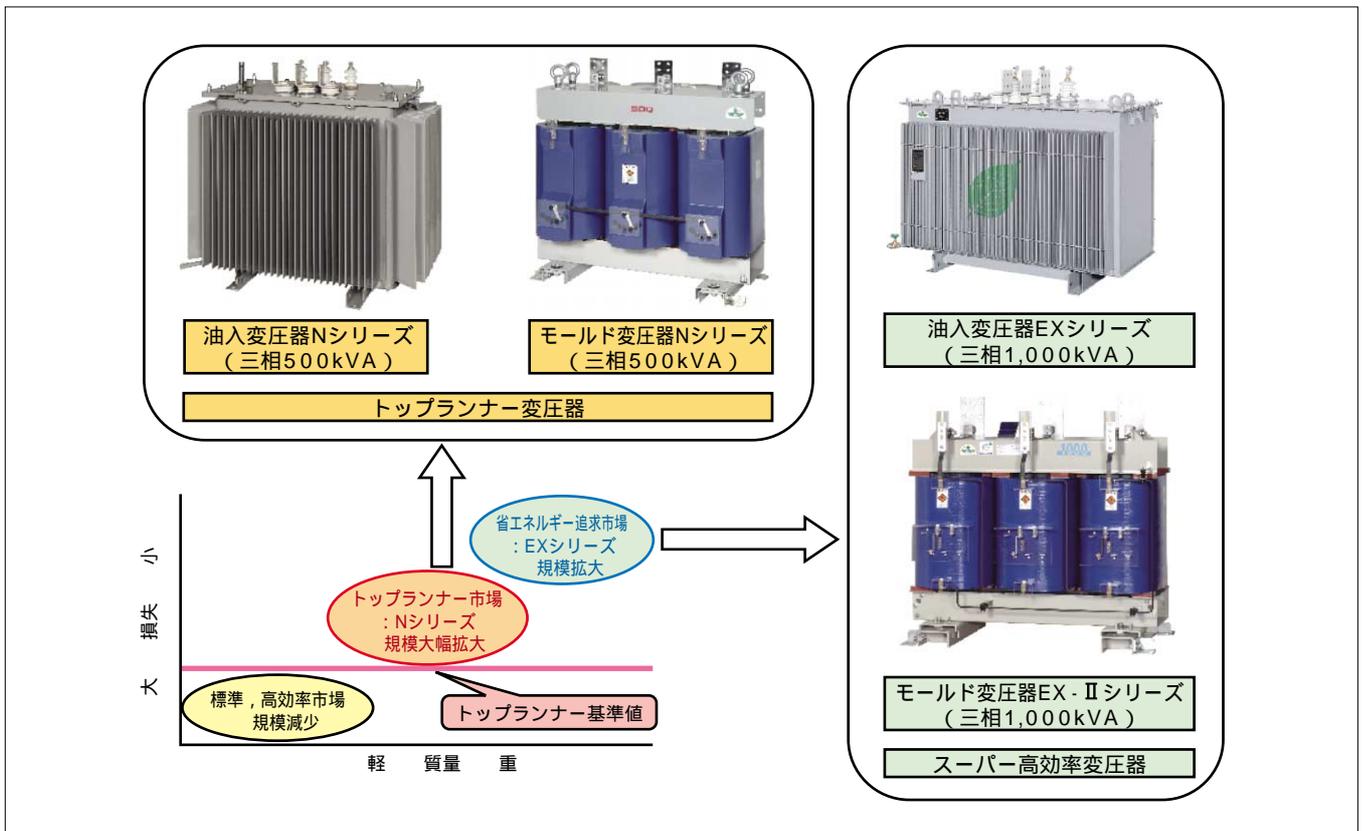
変圧器は、従来97～98%程度と高い効率の機器であるが、近年、特に鉄心材料の革新的な進歩と設計・製造技術開発によって、更に効率を向上させることが可能となり、省エネルギー変圧器として使用されるようになった。また、配電用変圧器はビル・工場などの配電に広く使用され、20～30年と長寿命の機器であること、国内で大量に運転されている機器であること、変圧器全体の損失は膨大な量となることなどから、配電用変圧器の省エネルギー推進は急務の課題であった。

これらの状況から、高压配電用変圧器は、2001年に省エネ法(エネルギーの使用の合理化に関する法律)によって特定機器として指定され、トッランナー方式による高効率

化が義務付けられ、その後、油入変圧器は2006年4月以降、モールド変圧器は2007年4月以降トッランナー変圧器に全面的に移行し現在に至っている。

現状の配電用変圧器市場はトッランナー変圧器をメインとして、一方で更なる省エネルギー追及品のニーズが拡大しつつあり、三菱電機では、これらの要求に対応した製品としてトッランナー変圧器「Nシリーズ」及び磁区制御電磁鋼帯をベースとして省エネルギーを追及したスーパー高効率変圧器「EXシリーズ」をラインアップしている。

本稿では、最近の省エネルギー変圧器の技術動向とその省エネルギー性能について述べる。



配電用変圧器の市場構成

現状、配電用変圧器市場は、トッランナー変圧器市場と省エネルギー追及市場で構成される。トッランナー変圧器は、標準仕様だけでなく準標準的な特殊仕様まで広く適用され、ほとんどの配電用変圧器で使用されている。一方で更なる省エネルギーを求めるニーズにも対応するため、省エネルギー性能を追及した変圧器としてスーパー高効率変圧器をラインアップして、これらの市場のニーズにこたえている。