

6

電気機器製造工場での局所変電所の スーパー高効率変圧器への更新による省エネ

この工場では自動車用電装品などを生産しています。

工場内局所変電所に5台の変圧器が設置されています。その内2台の変圧器(1984年製2台)が老朽化していました。更に省エネを図るため、老朽化した変圧器と同仕様の2台の変圧器も併せて更新しました。

スーパー高効率変圧器に更新することにより、無負荷・負荷損失を減らし、変圧器による消費電力量の低減を図ることができました。

改善内容

○3Φ 3,300/210V 500kVA 1984年製変圧器2台、
同1991年製1台、同1992年製1台、合計4台を同じ仕
様のスーパー高効率変圧器に更新実施。

【更新前】無負荷損=1,004W/台、負荷損=6,548W

【更新後】無負荷損= 685W/台、負荷損=2,300W

改善効果

- 削減電力量:23,493kWh/年(約44%削減)
- 改善費用:260万円(トップランナー変圧器との差額)
- 改善金額:28万円/年
- 回収年数:9.0年
- 削減CO₂排出量:13t-CO₂/年※

【算出条件】

変圧器負荷率=使用電力/変圧器容量=30%

年間稼働時間=353日/年×24h/日=8,472h/年

設備概要

○スーパー高効率変圧器:500kVA×4台

※電力のCO₂排出係数:0.555kg-CO₂/kWh

システム図

