

# 目 次

## 変電機器の省エネルギー化方策と効率運転……変電機器省エネルギー専門委員会

委員会組織	( 1 )
第1章 緒 論	( 3 )
1-1 ま え が き	( 3 )
1-2 経 緯	( 3 )
1-3 適用範囲	( 4 )
1-4 用 語	( 4 )
1-5 概 要	( 4 )
第2章 電力輸送部門および変電所の電力損失構成	( 6 )
2-1 電気事業における省エネルギー	( 6 )
2-2 電力輸送部門の電力損失の実態	( 7 )
2-3 変電所の電力損失構成	( 8 )
第3章 変圧器および分路リアクトルの実態調査	( 10 )
3-1 変圧器負荷状況	( 10 )
3-2 分路リアクトル稼動状況	( 14 )
3-3 変圧器本体損失低減の推移	( 16 )
3-4 補機損低減の推移	( 19 )
3-5 分路リアクトル損失低減の推移	( 20 )
3-6 変圧器の%インピーダンスの実態	( 21 )
3-7 変圧器の停止による損失低減	( 22 )
3-8 既設変圧器の改造による損失低減	( 23 )
3-9 変圧器・分路リアクトルの排熱利用	( 24 )
第4章 損失低減効果の定量的評価	( 24 )
4-1 損失低減の評価方法	( 24 )
4-2 kW 価値の算出	( 26 )
4-3 kWh 価値の算出	( 27 )
4-4 送電設備の取り扱い	( 29 )
4-5 損失低減策を施した変圧器本体に対する限界投資額の算定方法	( 29 )
4-6 変圧器補機損低減策の評価方法	( 32 )
4-7 損失低減策を施した分路リアクトルに対する限界投資額の算出方法	( 32 )
第5章 変圧器本体における省エネルギー技術	( 33 )
5-1 変圧器本体損失の構成	( 33 )
5-2 仕様と損失の関係	( 35 )
5-3 損失低減手法	( 37 )
5-4 損失低減と変圧器コスト	( 42 )

第6章	分路リアクトルにおける省エネルギー技術	( 46 )
6-1	分路リアクトルの損失構成	( 46 )
6-2	損失の低減手法	( 47 )
6-3	損失低減と分路リアクトルコスト	( 50 )
第7章	補機損の低減	( 52 )
7-1	冷却方式について	( 52 )
7-2	送油風冷式冷却器の補機損低減	( 56 )
7-3	冷却器運転方法による補機損低減	( 60 )
第8章	運用面での低損失運転方法	( 64 )
8-1	変圧器停止による損失低減	( 64 )
8-2	既設変圧器の改造による損失低減	( 65 )
8-3	分路リアクトルの運用	( 67 )
第9章	変圧器・分路リアクトルの排熱利用	( 67 )
9-1	実態調査・分析	( 67 )
9-2	排熱利用にあたっての検討事項	( 70 )
9-3	将来の方向性	( 72 )
第10章	総合評価	( 74 )
10-1	モデル変圧器の損失評価	( 74 )
10-2	モデル分路リアクトルの損失評価	( 79 )
第11章	結 論	( 81 )
11-1	変 圧 器	( 82 )
11-2	分路リアクトル	( 82 )
11-3	補機損低減策採用時の留意事項	( 82 )