

# 目 次

## 大容量変圧器の事故防止対策

大容量変圧器事故防止対策専門委員会

委員会組織	( 1 )
はしがき	( 3 )
第I編 事故未然防止対策	( 4 )
第1章 大容量変圧器の事故実態	( 4 )
1-1 実態調査	( 4 )
1-1-1 調査方法	( 4 )
1-1-2 調査結果	( 4 )
1-2 事故防止対策上の課題	( 15 )
第2章 事故未然防止対策からみた変圧器の保守	( 16 )
2-1 大容量変圧器の保守指針	( 16 )
2-1-1 点検	( 17 )
2-1-2 巡視	( 26 )
2-1-3 消耗部品の取替	( 28 )
2-1-4 解説	( 29 )
2-2 機械的保護継電器の運用	( 30 )
第3章 新しい手法による保守	( 31 )
3-1 絶縁油中のガス分析による異常診断	( 31 )
3-1-1 分析手法	( 31 )
3-1-2 異常診断	( 31 )
3-1-3 解説	( 32 )
3-2 冷却塔方式水冷式変圧器の水質管理	( 51 )
3-2-1 水質検査	( 51 )
3-2-2 解説	( 52 )
3-3 その他の手法	( 55 )
3-3-1 変圧器の部分放電(コロナ)試験	( 55 )
3-3-2 変圧器ブッシング用がい管のき裂検出方法	( 55 )
3-3-3 地震検出継電器による機械式保護継電器の誤動作防止	( 56 )
第4章 設計製造過程における防止対策	( 58 )
4-1 設計製作上の不備対策	( 58 )
4-2 トラブル防止の具体策	( 58 )
4-3 変圧器油中の活性硫黄対策	( 60 )
第II編 事故拡大防止対策	( 62 )
第1章 変圧器の事故拡大についての解析	( 62 )
1-1 拡大事故の実態	( 62 )

1-1-1	調査方法	( 6 2 )
1-1-2	調査結果	( 6 2 )
1-2	事故拡大にいたるプロセス	( 6 4 )
1-3	タンク内圧上昇の数値的検討	( 6 4 )
1-3-1	アークエネルギーと可燃性ガス発生量	( 6 4 )
1-3-2	発生アークエネルギー量	( 6 4 )
1-3-3	分解ガス量とタンク内圧上昇の関係	( 6 5 )
1-4	変圧器のタンク強度	( 6 6 )
1-4-1	タンク強度	( 6 6 )
1-4-2	事故継続許容時間	( 6 7 )
1-5	現行変圧器の性能レベル	( 6 8 )
1-5-1	巻線内巻回間短絡	( 6 8 )
1-5-2	コイル間短絡またはタップ間短絡	( 6 8 )
1-5-3	巻線よりの地絡	( 6 9 )
1-5-4	ブッシングの地絡事故	( 6 9 )
第 2 章	変圧器の事故拡大防止対策	( 7 0 )
2-1	タンク強度の増強	( 7 0 )
2-1-1	フランジ部の強化	( 7 0 )
2-1-2	タンク全体の強化	( 7 0 )
2-2	タンク寸法の増大	( 7 1 )
2-3	避圧能力の増強	( 7 2 )
2-3-1	放圧管の増加	( 7 2 )
2-3-2	避圧空間の設置	( 7 2 )
2-4	ブッシングの強化	( 7 3 )
2-4-1	ブッシングがい管の強化	( 7 4 )
2-4-2	中身脱落防止	( 7 4 )
2-5	保護方式の強化	( 7 5 )
2-5-1	変圧器保護方式の現状	( 7 5 )
2-5-2	保護方式の強化	( 7 7 )
2-6	系統短絡容量の低減	( 7 8 )
2-6-1	従来の短絡容量対策	( 7 8 )
2-6-2	変圧器の事故拡大防止のための短絡容量低減対策	( 7 8 )
2-6-3	各種低減対策の効果	( 8 0 )
2-7	防災対策	( 8 1 )
む す び		( 8 4 )
提 出 資 料		( 8 5 )