

目 次

電力系統の解析技術 電力系統の解析技術
専 門 委 員 会

委員会組織	(1)
第1章 総 説	(3)
1-1 委員会設立経緯	(3)
1-2 報告書の概要	(3)
第2章 電力系統における解析技術の必要性	(6)
2-1 電力系統の特徴と解析技術の必要性	(6)
2-2 電力系統の系統計画・運用業務と解析手法	(8)
第3章 系統解析技術の変遷	(11)
3-1 アナログ計算機時代	(11)
3-2 デジタル計算機時代	(14)
3-2-1 潮流計算手法	(14)
3-2-2 安定度計算手法	(16)
3-2-3 電圧安定性計算手法	(17)
3-2-4 故障電流計算手法	(17)
3-2-5 周波数応動計算手法	(17)
3-2-6 過電圧計算手法	(18)
3-2-7 シミュレータ	(20)
第4章 系統解析技術の現状	(24)
4-1 解析手法の分類とプログラム	(24)
4-1-1 系統現象と解析手法	(24)
4-1-2 実務で使用される代表的な解析プログラム	(25)
4-2 各種解析手法の概要	(25)
4-2-1 潮流計算手法	(25)
4-2-2 安定度計算手法	(37)
4-2-3 電圧安定性計算手法	(50)
4-2-4 故障電流計算手法	(57)
4-2-5 周波数応動計算手法	(59)
4-2-6 過電圧計算手法	(60)
4-2-7 発電機軸ねじれ振動計算手法	(64)
4-2-8 高調波計算手法	(66)
4-2-9 シミュレータ	(67)
4-2-10 海外パッケージツールの紹介	(72)
4-3 電力系統解析手法の実務での適用例	(75)
4-3-1 潮流計算手法	(75)
4-3-2 安定度計算手法	(77)
4-3-3 電圧安定性計算手法	(90)
4-3-4 故障電流計算手法	(92)
4-3-5 周波数応動計算手法	(92)
4-3-6 過電圧計算手法	(93)
4-3-7 発電機軸ねじれ振動計算手法	(100)

4-3-8	高調波計算手法	(103)
4-3-9	シミュレータ	(104)
4-4	電力系統解析手法の精度検証例	(106)
4-4-1	潮流計算手法	(107)
4-4-2	安定度計算手法	(110)
4-4-3	電圧安定性計算手法	(117)
4-4-4	故障電流計算手法	(119)
4-4-5	周波数応動計算手法	(120)
4-4-6	過電圧計算手法	(121)
4-4-7	発電機軸ねじれ振動計算手法	(124)
4-4-8	高調波計算手法	(125)
4-4-9	シミュレータ	(126)
第5章	系統解析技術の動向と今後の課題	(134)
5-1	電力系統の複雑化・多様化への対応	(134)
5-1-1	新たな機器モデルの開発とモデルの精緻化	(134)
5-1-2	解析手法の高度化	(144)
5-2	電力を取巻く環境変化への対応	(146)
5-2-1	規制緩和など近年の動向と電力系統に与える影響	(146)
5-2-2	環境変化へ対応した新たな系統解析技術の動向	(147)
5-3	解析者支援への対応	(151)
5-3-1	解析データ入力支援	(151)
5-3-2	解析データ管理支援	(154)
5-3-3	解析結果の可視化	(155)
5-4	解析技術の今後の課題	(158)
付録		
付録1	略語一覧	(162)
付録2	用語の定義	(164)
付録3	わが国の系統構成の変遷	(168)
付録4	系統縮約計算の概要	(169)
付録5	送電線モデルの違いによる誤差率の比較	(170)
付録6	最適潮流計算における制約条件の例	(171)
付録7	発電機の構成概要	(171)
付録8	Park モデル	(172)
付録9	励磁装置の無負荷インディシャル応答	(173)
付録10	数値積分手法の概要	(174)
付録11	簡易指標 UIF : UIF (Unit Interaction Factor)	(176)
付録12	安定度制約における送電線運用限度の検討項目	(177)
付録13	安定度の分類の変遷	(178)
付録14	同期機線形近似ブロック図の概要	(179)
付録15	電力自由化の概要	(180)