引用文献・資料等

第2章

（1） トリレンマ問題群、4．新電気文明へのシナリオ、電力新報社、1998/11

第3章

（1） 内田直之・長尾待士：「電力系統の定態安定度向上効果（その１）－PSSの設置個所選定と定数最適化論理－」、電中研研究報告183040、昭和59年６月

（2） 吉村健司・内田直之・吉田忠美：「電力系統の定態安定度向上効果（その３）－複数の系統断面に対するPSS定数最適設計手法－」、電中研研究報告T93072、平成６年４月

（3） 藤田光一・谷口治人・松本忠行：「発電機出力と回転数の２入力形PSSの系統動揺抑制効果」、電中研研究報告T93025、平成６年３月

（4） 吉村健司・内田直之：「電力系統の定態安定度向上効果（その４）－２入力形PSS定数最適化によるロバスト安定化効果－」、電中研研究報告T96027、平成９年５月

（5） 吉村健司・内田直之：「多機系統ロバスト安定化のためのP+ω形PSS定数最適設計手法」、電気学会論文誌B、Vol. 118-B, No. 10（1998. 10）

（6） 岡田俊之・吉村健司・内田直之：「発電機任意制御系の定数最適化プログラムの開発」、平成10年電気学会全国大会　No. 1306（1998. 3）

（7） 吉村健司・内田直之：「電力系統の定態安定度向上効果（その５）－遠端情報PSSの定数最適化による広域動揺抑制効果－」、電中研研究報告T97025、平成10年５月

（8） 吉村健司・内田直之：「重潮流長距離串形系統における遠端情報入力PSSによる安定度向上への寄与」、平成11年電気学会全国大会　No. 1478（1999. 3）

（9） 吉村健司・内田直之：「電力系統の定態安定度向上効果（その６）－限界送電電力向上のための発電機励磁制御系の設計手法－」、電中研研究報告T99027、平成12年４月

(10) 北内義弘・谷口治人：「長距離動揺抑制用　多入力PSS（P+ω+Q型）の開発」、電中研研究報告、T96021、1997年５月

(11) Y. Kitauchi & H. Taniguchi, " Experimental Verification of Fuzzy Excitation Control System for Multi-Machine Power System ", IEEE Transactions on Energy Conversion, Vol. 12, No. 1, March 1997

(12) 北内義弘・吉村健司・谷口治人・白崎隆・市川嘉則・萬城実・天野雅彦：「長周期動揺抑制用多入力PSSの定数設定法とその検証」、電中研研究報告T98030、1999年３月

(13) 北内義弘・谷口治人・白崎隆・市川嘉則・天野雅彦・萬城実：「長周期動揺抑制用多入力PSS試作機のシミュレータ試験（その１：RTDSによる多機系統試験）、電気学会全国大会、1476、1999年３月

(14) 北内義弘・谷口治人・白崎隆・市川嘉則・天野雅彦・萬城実：「長周期動揺抑制用多入力PSS試作機のシミュレータ試験（その２：電中研シミュレータによる長距離串型４機系統試験）、電気学会全国大会、1477、1999年３月

(15) Y. Kitauchi, H. Taniguchi, T. Shirasaki, Y. Ichikawa, M. Amamo, M. Banjo, " Experimental Verification of Multi-input PSS with Reactive Power Input for Damping Low Frequency Power Swing ", IEEE Transactions on Energy Conversion Vol. 14, No. 4, December 1999.

(16) 井上俊雄・谷口治人：「電力系統安定化のための適応型PSS方式の開発－時系列モデルを用いた制御方式の提案－」電中研研究報告T95093（平成８年）

(17) 井上俊雄・谷口治人：「電力系統安定化のための適応型PSS方式の開発（その２）－大幅な系統構成変化に対する適応性能の検証－」電中研研究報告T96002（平成９年）

(18) 関根泰次・林敏之：「広域・大電力送電のための" 連系強化技術開発 " －プロジェクトの概要とこれまでの成果－」、電気学会論文誌Ｂ、114、955～959（1994-10）

(19) 関根泰次・高橋一弘：「小特集：21世紀の電力エネルギーと輸送技術　Ⅰ．我が国の電力事情の展望」、電学誌、Vol. 112、No. 8、pp582～586（1992）

(20) 町田武彦（編著）：「直流送電工学」、東京電機大学出版局（1999-1）

(21) G. Asplund, et al., 高崎訳：「HVDC Lightによる遠隔地需要家への送電技術」、OHM 1998年９月号

(22) 高崎昌洋・竹中清・林敏之：「自励式直流連系のモデル化と系統導入効果」、電中研研究報告T93095（1994）

(23) 川島渉・高崎昌宏：「誘導機負荷を模擬した系統の自励式BTBによる安定度向上効果」、平成10年電気学会電力・エネルギー部門大会、No. 105（1998-8）

(24) M. Takasaki, T. Hayashi : " Effect of HVDC System with Self-commutated Converter for Enhancing Transmission Capability ", IEE 6th International Conference on AC and DC Transmission, No. 423, pp411-416（1996-4）

(25) 高崎昌洋・竹中清・林敏之：「自励式変換器を用いた直流送電の系統導入効果の解明」、電中研研究報告T94020（1995）

(26) 高崎昌洋・宜保直樹・竹中清：「自励式変換装置制御・保護方式の開発（その１）－自励式変換器モデルの開発と交流系故障時の過電流現象の解明－」、電中研研究報告T95073（1996）

(27) 高崎昌洋・宜保直樹・竹中清・林敏之：「自励式変換装置の制御・保護方式の開発（その２）－系統事故時の過電流・過電圧抑制方式－」、電中研研究報告T96035（1997）

(28) 宜保直樹・竹中清・高崎昌洋：「自励式変換装置の制御・保護方式の開発（その３）－欠相事故時の運転継続性能向上方式の開発－」、電中研研究報告T97020（1998）

(29) 高崎昌洋・宜保直樹・竹中清・林敏之：「自励式変換装置の制御・保護方式の開発（その４）－ハイブリッド式

直流送電系統の事故時制御・保護方式ー」、電中研研究報告T98044（1999-4）
(30) 宜保直樹・竹中清・高崎昌洋・林敏之：「自励式変換装置の制御・保護方式の開発（その５）ー変換器制御のむだ時間補償による過電流抑制制御方式ー」、電中研研究報告T98039（1999-4）

第4章

（1） 栗原郁夫・高橋一弘：「電力系統の輸送力評価ー計画段階での系統余力評価に関する一考察ー」、電中研研究報告T91062、1992年５月
（2） 栗原郁夫・高橋一弘：「電力系統の輸送力評価ー系統余裕の均一化手法の開発ー」、電中研研究報告T92046、1993年５月
（3） 栗原郁夫・高橋一弘：「電力系統の輸送力評価ー種々の制約要因を考慮した系統余裕の評価手法の開発ー」、電中研研究報告T93071、1994年５月
（4） K. Takahashi, I. Kurihara " A New Concept on Adequacy Evaluation in Power System Planning ", Proceedings of 11th Power Systems Computation Conference, pp959-965 1993
（5） I. Kurihara, K. Takahashi, B. Kermanshahi " A New Method of Evaluating System Margin under Various System Constraints ", IEEE Transactions on Power Systems, November 1995
（6） 井上敦之・高橋一弘・和田淳：「送電線雷事故防止対策とその輸送力向上効果評価法の開発」、電中研研究報告T93085、1994年７月
（7） 高橋一弘・井上敦之・田中和幸：「雷害対策による電力輸送力増大効果の評価手法」、電気学会論文誌Ｂ、115巻９号、1995年９月
（8） 井上敦之：「送電線雷事故率予測計算法」、電中研研究報告T87089、1988年９月
（9） 浅田実・田中和幸：「電力系統の不平衡故障時の過渡安定送電限界」、電中研研究報告T87075、1987年３月
(10) 田中和幸・竹中清：「大規模電力系統の多点故障計算プログラムの開発」、電中研研究報告T92034、1993年３月
(11) 田中和幸・松野昭弘：「多回線送電ルートを含む電力系統の故障計算プログラムの開発」、電中研研究報告T95020、1996年３月
(12) 高橋一弘・田中和幸・栗原郁夫・井上敦之：「基幹系統の電力輸送力に関する新しい評価方法」、電気学会誌論文誌Ｂ、117巻11号、1997年11月
(13) 田中和幸：「電力系統の動特性解析のための多点故障計算手法」、電気学会誌論文誌Ｂ、第113巻３号、1993年３月
(14) 田中和幸：「故障計算における零相回線間影響の効率的計算手法」、電気学会誌論文誌Ｂ、第115巻２号、1995年２月
(15) 田中和幸：「多回線送電ルートにおける不平衡故障時の零相回線間影響の計算手法」、電気学会誌論文誌Ｂ、第120巻２号、2000年２月
(16) K. Tanaka, K. Takahashi " Multifault calculation methods for dynamic stability study of electric power system ", Proceedings of 12th Power Systems Computation Conference, 1996

第5章

（1） 長尾待士・児玉博明・田中和幸・竹中清・熊野照久：「電力系統の電圧安定性解析手法の開発」、電中研総合報告T37、1995年４月
（2） 長尾待士：「電力系統の電圧異常低下現象（いわゆる電圧安定度について）」、電中研研究報告74043、1974年12月
（3） 長尾待士・内田直之：「発電機特性と負荷特性を考慮した汐流計算法」、電中研研究報告180008、1980年９月
（4） 竹中清・長尾待士：「潮流多根解析手法の開発と電圧安定性指標への応用」、電中研研究報告T87092、1985年11月
（5） 田中和幸・長尾待士・竹中清：「基幹系統における電圧不安定現象の解析ーシュミレーション手法の開発と現象の基礎的解明ー」、電中研研究報告T88091、1989年５月
（6） 児玉博明・長尾待士：「電圧安定性評価のための無効電力損失指標」、電中研研究報告T90014、1991年１月
（7） 田中和幸：「求解性を高めた長時間電圧シミュレーション手法の開発」、電中研研究報告T97022、1998年３月
（8） T. Nagao, K. Tanaka and K. Takenaka " Development of Static and Simulation Programs for Voltage Stability Studies of Bulk Power Systems ", IEEE Transactions on PAS, Vol. 12, No. 1, 1997
（9）「電力系統安定運用技術」、電気協同研究、第47巻第１号、1991年
(10) 井上俊雄・谷口治人・市川建美：「電力系統長時間動特性解析に適した数値積分手法の検討」、電気学会論文誌B、第113巻第12号、1993年12月
(11) 井上俊雄・田中和幸・市川建美：「電力系統長時間動特性解析プログラムの開発」、電中研研究報告T92048、1993年４月
(12) 井上俊雄・谷口治人：「電力系統動特性解析のための火力プラントモデルとその標準定数」、電中研研究報告T91007、1991年11月
(13) 高崎昌洋・竹中清・林敏之：「自励式直流連系のモデル化と系統導入効果」、電中研研究報告T93095、1994年
(14) 高崎昌洋・竹中清・林敏之：「自励式変換器を用いた直流送電の系統導入効果の解明」、電中研研究報告T94020、1995年
(15) 高崎昌洋・宜保直樹・竹中清・林敏之：「自励式変換装置の制御・保護方式の開発（その２）ー系統事故時の過電流・過電圧抑制方式ー」、電中研研究報告T96035、1997年

(16) 高崎昌洋：「系統解析技術の現状と開発動向」、平成９年電気学会全国大会シンポジウムS23-6、1997年
(17) 高橋一弘：「短絡容量計算のための疎インピーダンス行列の作成計算」、電中研研究報告73040、1973年12月
(18) 高橋一弘：「大規模電力系統の行列演算手法－行列のグラフ表示と三角化分解－」、電中研研究報告176074、1977年７月
(19) 永田真幸・内田直之：「大規模電力系統の超高速解析手法の開発－系統計算の並列処理アルゴリズム－」、電中研研究報告Ｔ98037、1999年４月
(20) 永田真幸・内田直之：「過渡安定度計算高速化のための系統計算の並列処理アルゴリズムの開発」、電気学会論文誌B、第120巻第２号、2000年２月
(21) 永田真幸・内田直之：「大規模電力系統の高速解析手法－並列処理による過渡安定度計算の高速化－」、電中研研究報告T99028、2000年３月
(22) 高橋一弘、他：「大規模電力系統の安定度総合解析システムの開発」、電中研総合報告T14、1990年
(24) 浅田実・谷口治人：「各種安定化技術の総合的活用」、電中研研究報告T92072、1993年４月
(25) 滝本昭・内田直之：「系統動特性解析のためのモード法系統縮約論理の開発」、電中研研究報告T90071、1990年
(26) N. Uchida, T. Nagao “ A New Eigen-Analysis Method of Steady-State Stability Studies for Large Power Systems : S Matrix Method ”, IEEE Transaction on PAS, Vol. PWR-3, No. 2, 1988
(27) K. Tanaka, M. Takemura “ Development of Reduction Program for Bulk Power System Stability Study ”, POWERCON '98, Beijing, China（1998）
(28) K. Tanaka, K. Takahashi “ Multifault calculation methods for dynamic stability study of electric power system ”, Proceedings of 12th Power Systems Computation Conference（1996）
(29) 田中和幸・高橋一弘：「効率的な短絡容量計算プログラムの開発－安定度解析システムとの結合－」、電中研研究報告T93007、1993年
(30) 永田真幸・田中和幸：「大規模系統における限流器設置点選定ための基本論理の開発」、電中研研究報告T98006、1999年１月
(31) 永田真幸・田中和幸：「超電導限流器の短絡電流計算への組み込みと設置点に関する検討」、電気学会論文誌B、第119巻第11号、1999年11月

既刊「電中研レビュー」ご案内

NO. 32「人間と技術の調和に向けて―ヒューマンファクター研究―」1995. 3
NO. 33「放射線ホルミシス―研究の意義と取り組み―」1996. 3
NO. 34「ガスタービン研究―高効率発電の主役を担う―」1997. 1
NO. 35「地下の探査・可視化技術」1997. 5
NO. 36「送電線コンパクト化技術の開発―高分子材料の適用―」1998. 3
NO. 37「乾式リサイクル技術・金属燃料FBRの実現に向けて」2000. 1
NO. 38「大気拡散予測手法」2000. 3

編　集　後　記

電中研レビュー第39号「新時代に向けた電力システム技術」をお届けいたします。発電分野に続いて平成12年３月から電力小売の一部自由化がスタートしました。さらに，太陽光，風力などの自然エネルギーや小型ガスタービン発電機などの分散型電源の開発や実用化が盛んになり，これらが多数電力系統に接続されると電力系統の運用には従来にない複雑な現象が生じるほかきめ細かな運用が必要になってきます。

電力系統の運用については，当研究所は，電力安定供給技術や効率的な運用法の開発などを進めてきました。電力システムでは，多くの発電機の発電電力や送電線を流れる電力は時々刻々変動しており，一時も同じ状態にとどまることのない躍動感に富んだシステムです。今回，今後の電力需要を展望するとともに，電力自由化の混沌とした不確実性の時代においても，透明性が高く市場性のある電力システム技術についてまとめました。本レビューが，新時代における電力システム技術者の参考になれば幸いです。

最後になりましたが，巻頭言をご執筆いただきました中部電力株式会社副社長 志賀正明様に，心より感謝申し上げます。