

引用文献・資料等

第3章 電力流通の信頼度を確保する

3-1 通信ネットワーク技術

3-1-1 電力用IPネットワーク技術

- (1) 芹澤善積、藤川冬樹、大谷哲夫、田中立二、土屋武彦、片山茂樹：「分散リアルタイムネットワークアーキテクチャ（DRNA）の開発（その1）- アーキテクチャの要件と機能概要 -」、電力中央研究所研究報告：R02013、2003.
- (2) 大場英二、木内 舞：「IPルータによる大規模電力のリアルタイム系アプリケーション収容ネットワークの伝送遅延による評価」、電力中央研究所研究報告：R01005、2002.
- (3) 木内 舞、大場英二：「動的ルーティングプロトコルOSPFの電力用IP通信網への適用検討」、電力中央研究所研究報告：R01008、2002.
- (4) 桑原健吾：「MPLSを適用した電力用IPネットワーク構成法の提案と評価」、電力中央研究所研究報告：R01013、2002.
- (5) 桑原健吾：「MPLSを適用した電力用IPネットワーク構成法の適用性評価」、電力中央研究所研究報告：R02007、2003.
- (6) 桑原健吾、猪毛尾壮一郎、木村 聡、木内 舞、幸田賀之、大場英二：「分散リアルタイムネットワークアーキテクチャ（DRNA）の開発（その5）- 伝達層通信機能におけるIPルータ/MPLS/広域Ethernetの適用の考え方 -」、電力中央研究所研究報告：R02010、2003.
- (7) 木村 聡：「広域イーサネット方式による電力用通信網の構成」、電力中央研究所研究報告：R01020、2002.
- (8) 幸田賀之：「広域イーサネット方式による電力用通信網の構成（その2）- 2ルート化方式の提案と性能評価 -」、電力中央研究所研究報告：R02029、2003.

3-1-2 大容量光ファイバ通信技術

- (1) 伊澤清順、黒野正裕、栗原雅幸：「光ファイバ増幅器の波長多重通信への適用（その2）- EDFAを用いた四波長多重2中継光通信システムの検討」、電力中央研究所研究報告：R93009、1994.
- (2) 伊澤清順、黒野正裕、栗原雅幸：「Erドープファイバのリングレーザ構成による2波長発振時の波長特性」、電子情報通信学会論文誌C-1 Vol.78、No.5、pp.246-248、1995.5.
- (3) 斉藤 稔、黒野正裕：「光ファイバ波長分散の補償技術 - 分散補償ファイバおよびチャープドファイバグレーティング比較」、電力中央研究所研究報告：R97004、1998.6.

- (4) 斉藤 稔、黒野正裕、栗原雅幸：「チャープドファイバグレーティングの偏波依存性」、電子情報通信学会論文誌C-1 Vol.J81-C-1、No.12、pp.681-682、1998.12.
- (5) 斉藤 稔、黒野正裕：「1.3 μm 帯光ファイバ回線の長スパン設計手法」、電力中央研究所研究報告：R98015、1999.6.
- (6) 黒野正裕、斉藤 稔：「1.3 μm 帯用Pr添加ファイバおよび半導体増幅器の2波長増幅特性」、電力中央研究所研究報告：R97020、1998.6.
- (7) 森村 俊、黒野正裕：「半導体光増幅器とErファイバ増幅器による1.3/1.5 μm 波長帯同時増幅特性」、電力中央研究所研究報告：R98014、1999.6.
- (8) 黒野正裕、伊澤清順、栗原雅幸：「コヒーレント光通信への電磁界の影響と対策（その3）- 実フィールドのOPGWにおける落雷による偏波変動の実測」、電力中央研究所研究報告：R94016、1995.3.
- (9) 黒野正裕、森村 俊：「光ファイバによる波長変換の偏波特性に関する基礎検討」、電力中央研究所研究報告：R99021、2000.7.
- (10) 黒野正裕：「偏波状態の高速制御方式の検討」、電力中央研究所研究報告：R95004、1996.3.
- (11) 黒野正裕：「偏波制御装置の開発と実証」、電力中央研究所研究報告：R96014、1997.4.
- (12) 黒野正裕：「四電極LN結晶による偏光状態の高速制御方式」、電気学会論文誌 Vol.118-C、No.5、pp.649-655、1998.5.
- (13) 黒野正裕：「光波長変換技術の動向と電力用通信網への適用課題」、電力中央研究所調査報告：R98013、1999.6.
- (14) 森村 俊、黒野正裕：「ファイバグレーティングにおける位相変化と光スイッチへの応用」、電力中央研究所研究報告：R99022、2000.8.
- (15) 森村 俊、黒野正裕：「ファイバグレーティングを用いた多値スイッチの実証とその応用」、電力中央研究所研究報告：R00020、2001.4.
- (16) 森村 俊、黒野正裕：「ファイバグレーティングにおける位相反転効果と光スイッチへの応用」、電気学会論文誌 Vol.122-C、No.4、pp.548-556、2002.4.
- (17) 黒野正裕、不動弘幸、西村庄一郎：「光マルチドロップ方式による配電情報伝送網の構成法」、電気学会論文誌 Vol.111-B、No.10、pp.1086-1092、1991.10.
- (18) 森村 俊、黒野正裕：「光空間伝送方式によるアクセス通信の実験的検討」、電力中央研究所研究報告：R01026、2002.
- (19) 高見啓一郎、芹澤善積、黒野正裕：「マイクロ波帯光電波融合通信システムの構成法（その1）- 光変調器の多段接続構成および無バイアス変調特性」、電力中央研究所研究報告：R99027、2000.5.
- (20) 高見啓一郎、芹澤善積、黒野正裕、宮下充史：「マイ

- ク口波帯光電波融合通信システムの構成法（その2） - 2.4GHz帯無線信号を用いる構成方法」、電力中央研究所研究報告：R00017、2001.4.
- (21) 宮下充史：「光電波融合通信におけるミリ波・マイクロ波複合変調方式」、電力中央研究所研究報告：R02012、2003.
- (22) 宮下充史、高見啓一郎、芹澤善積：「光電波融合通信システムの伝送特性予測手法の開発（その1）電気/光・光/電気変換器の非線形特性の考慮」、電力中央研究所研究報告：R00007、2001.
- (23) 宮下充史、黒野正裕、芹澤善積：「光電波融合通信システムの伝送特性予測手法の開発（その2）広帯域ミリ波システムへの適用」、電力中央研究所研究報告：R01018、2002.4.
- (24) Miyashita, Kurono, Serizawa, Yamamoto, Shoji, Ogawa “Fiber-Optic Sectorized Remote Antenna for Millimeter-Wave Broadband Wireless Access Systems” *Microwave Photonics (MWP)* 2002, 2002.11.
- (25) Yamamoto, Miyashita, Kurono, Serizawa, Shoji, Ogawa “CWDM Microwave optical links for fiber-optic sectorized remote antenna system” *Microwave Photonics (MWP)* 2002, 2002.11.
- (26) 上平雄二：「アクセス系光ネットワークへのCWDM技術の適用課題」、電力中央研究所調査報告：R02019、2003.
- (27) 大塚彰男：「光電波融合通信を利用した無線アクセス回線の設計法」、電力中央研究所研究報告：R02041、2003.
- (28) 森村 俊、宮下充史、大塚彰男、黒野正裕：「メディア融合型アクセス系光ファイバネットワークの提案とその基礎特性」、電力中央研究所研究報告：R02042、2003.
- (29) 河井敏行：「光ファイバネットワーク高度化のためのアクティブ光クロージャの検討」、電力中央研究所調査報告：R02021、2003.
- (30) 尾崎元史：「アクセス系ネットワークの技術動向と電力通信網への適用方法の検討」、電力中央研究所調査報告：R02030、2003.
- (3) 芹澤善積、竹下和磨、大場英二：「近接型反射板利得の計算手法」、電力中央研究所研究報告：R92001、1992.
- (4) 芹澤善積：「反射板中継デジタル無線回線の信頼度に関する理論的検討」、電力中央研究所研究報告：185026、1986.
- (5) Y. Serizawa, Y. Watanabe and S. Takeshita, “Multipath Propagation Effects on Digital Radio Equipped with a Plane Reflector Repeater”, *IEE Proc.-I* Vol.139, No.2, 1992.
- (6) 徳永洋一郎、大塚彰男、芹澤善積：「反射板中継高効率変調マイクロ波無線の回線設計手法の検討」、電気学会通信研究会CMN、2003.
- (7) 寺田高之、芹澤善積、宮下充史：「電力用移動無線の受信電界予測計算手法の検討」、電気学会通信研究会CMN-02-8、2002.
- (8) 宮下充史、寺田高之、芹澤善積：「電力用移動無線の受信電界予測手法の高度化」、電気学会全国大会、2003.
- (9) 芹澤善積、河合洋一、竹下和磨：「電力用準ミリ波衛星通信回線設計手法（その5） - 赤城試験センターにおける衛星電波の降雨減衰特性 - 」、電力中央研究所研究報告：182051、1983.
- (10) 芹澤善積、明神正典、遊佐博幸、高見啓一郎、坂下雅弘、中村 毅：「小型地球局衛星通信回線のデータ伝送特性」、電気学会通信研究会CMN-99-15、1999.
- (11) 森村 俊、黒野正裕：「光空間伝送方式によるアクセス通信の実験的検討」、電力中央研究所研究報告：R01026、2001.
- (12) 高松秀行：「5GHz帯無線LANを用いたIP電話の品質評価」、電力中央研究所研究報告：R02020、2003.
- (13) 橋本 博、竹下信也、西山文彦、豊田 栄、岩崎 博、金丸嘉幸、竹下和磨：「送電線路によるテレビ電波障害発生機構と障害範囲予測手法」、電力中央研究所総合報告：31、1976.
- (14) 橋本 博、豊田 栄、岩崎 博、金丸嘉幸、竹下和磨：「送電線路によるテレビ電波障害発生機構と障害範囲予測手法（その2）」、電力中央研究所総合報告：115、1984.
- (15) 竹下信也、岩崎 博：「送電線によるUHF帯、VHF帯電波の散乱特性（その3 多導体による散乱）」、電力中央研究所研究報告：175064、1976.
- (16) 竹下和磨、竹下信也：「多導体電線によるテレビ電波障害発生機構（その2） - 多導体電線による斜入射電波の反射特性 - 」、電力中央研究所研究報告：175052、1976.
- (17) 芹澤善積：「デジタルマイクロ波回線の建造物による伝搬障害評価手法」、電力中央研究所研究報告：R93001、1993.
- (18) 加藤弘和、横山 誠、関 良明、芹澤善積：「建設クレー

ンによるマイクロ波伝搬路障害に関する調査研究」、電気学会通信研究会CMN-02-1、2002.

3-2 分散処理・セキュリティ技術

3-2-1 通信網運用管理システム構築技術

- (1) ITU-T, Overview of TMN Recommendations, ITU-T Recommendation M.3000, February 2000.
- (2) ITU-T, Principles for a telecommunications management network, ITU-T Recommendation M.3010, February 2000.
- (3) TMF, Generic Requirements for telecommunications management building blocks - Part I of the Technology Integration Map, TMF GB909 (Part 1) v. 3.1 draft, August 2001.
- (4) TMF, Telecom Operations Map, TMF GV910, Approved Version 2.1, March 2000.
- (5) 大谷哲夫、遊佐博幸、山岡和雄：「TMNに基づく電力通信網の運用管理システム（その7）- 運用者の要求を柔軟に取り込む情報モデル - 」、電力中央研究所研究報告：R99012、2000.
- (6) 大谷哲夫、遊佐博幸、山岡和雄：「TMNに基づく電力通信網の運用管理システム（その9）- 既存コンポーネントの再設計を回避する管理機能の修正方法 - 」、電力中央研究所研究報告：R99014、2000.
- (7) 遊佐博幸、大谷哲夫：「TMNに基づく電力通信網の運用管理システム（その6）- 管理オブジェクト評価方法への機能付加 - 」、電力中央研究所研究報告：R98017、1999.
- (8) 遊佐博幸、大谷哲夫、山岡和雄：「TMNに基づく電力通信網の運用管理システム（その8）- 通信網運用管理システムのメッセージ数による迅速性評価 - 」、電力中央研究所研究報告：R99013、2000.
- (9) 遊佐博幸、大谷哲夫：「TMNに基づく電力通信網の運用管理システム（その10）- 処理時間を考慮したMO配置・接続決定手法 」、電力中央研究所研究報告：R00023、2001.
- (10) 大谷哲夫、遊佐博幸：「TMNに基づく電力通信網の運用管理システム（その11）- ポリシベース管理への免疫的手法の適用検討 - 」、電力中央研究所研究報告：R00024、2001.

3-2-2 ネットワークセキュリティ技術

- (1) 松井正一：「インターネットとの安全な接続方式の現状」、電力中央研究所調査報告：R94001、1994.
- (2) 松井正一：「分散型情報システムのセキュリティ維持管理方式の現状」、電力中央研究所調査報告：R96020、1997.
- (3) 松井正一：「ネットワークセキュリティ技術の現状」、電力中央研究所調査報告：R99030、2000.

- (4) 松井正一：「ネットワークレイヤ毎のセキュリティ分担方式」、電力中央研究所調査報告：R02018、2003.

3-3 電力流通管理技術

3-3-1 広域保護システムと時刻同期

- (1) 芹澤善積、今村 弘、菅谷延明、堀 政夫、杉浦秀昌、鏡敏朗：「時刻同期と広帯域通信を用いた広域保護システムの一構成法」、電学論B-119、8/9、1999.
- (2) 芹澤善積、北村和宣、明神正典、松島 徹：「SDH時刻同期網の一構成法と実験的検証」、電学論C-119、7、1999.
- (3) 今村 弘、芹澤善積：「広域保護システムにおける伝送系の検討」、電気学会通信研究会：CMN-00-12、2000.
- (4) 芹澤善積、木内 舞：「時刻同期を用いた広域保護システムへのIP通信の適用性評価」、電力中央研究所報告：R00013、2001.

3-3-2 分散リアルタイムネットワークアーキテクチャ

- (1) 芹澤善積、藤川冬樹、大谷哲夫、田中立二、土屋武彦、片山茂樹：「分散リアルタイムネットワークアーキテクチャ（DRNA）の開発（その1）- アーキテクチャの要件と機能概要 - 」、電力中央研究所研究報告：R02013、2003.
- (2) 土屋武彦、片山茂樹、田中立二、佐藤 茂、芹澤善積、大谷哲夫、遊佐博幸：「電力用分散リアルタイムネットワークアーキテクチャにおける機器情報モデルの検証」、平成15年電気学会全国大会、No.6-110、2003.
- (3) 大谷哲夫、遊佐博幸、木内 舞：「分散リアルタイムネットワークアーキテクチャ（DRNA）の開発（その2）- 高度通信機能の構成と外部インタフェース仕様の設計 - 」、電力中央研究所研究報告：R02005、2003.
- (4) 遊佐博幸：「分散処理のリアルタイム性を保証するための動的スケジューリング機能の提案」、電力中央研究所研究報告：R01021、2002.
- (5) 木内 舞：「分散リアルタイムネットワークアーキテクチャ（DRNA）の開発（その3）- 高度通信機能における情報共有方式とキャッシュの適用検討 - 」、電力中央研究所研究報告：R02009、2003.
- (6) 桑原健吾：「分散リアルタイムネットワークアーキテクチャ（DRNA）の開発（その5）- 伝達通信機能におけるIPルータ/MPLS/広域Ethernetの適用の考え方 - 」、電力中央研究所研究報告：R02010、2003.

3-3-3 需要地系統保護制御システム

- (1) 小林広武、七原俊也：「新世紀のエネルギーマネジメント（15）21世紀の電力系統 - 需要地系統 - 」、総合電気雑誌OHM Vol.89 No.3、pp.99-103、オーム社、2002.
- (2) 岡田有功：「需要地系統におけるループコントローラ

の開発 - 制御方式の提案と実験装置の試作 - 」、電力中央研究所研究報告：T99075、2000.

- (3) 岡田有功、小林広武、石川忠夫、滝川 清：「需要地系統におけるループコントローラの開発 - 地絡故障に対する分散電源の運転継続方式の提案 - 」、電力中央研究所研究報告：T02046、2003.
- (4) 浅利真宏、滝川 清：「需給インターフェイスシステム（その1） - 需給インターフェイスによる低圧系統運用管理手法の開発 - 」、電力中央研究所研究報告：T02045、2003.
- (5) 小林広武：「需要地系統の保護制御システムの開発 - 分散型電源大量導入時の基本方式の提案 - 」、電力中央研究所研究報告：T01044、2002.
- (6) 上村 敏、松田勝弘：「需要地系統の運用管理手法の提案 - 最適制御量決定プログラムの開発 - 」、電力中央研究所研究報告：T01059、2002.
- (7) 大谷哲夫、三沢雅一：「需要地系統の運用制御に対するモバイルエージェント技術の適性評価」、平成14年電気学会全国大会、No.6-233、2002.
- (8) 三沢雅一、大谷哲夫：「分散制御用モバイルエージェントの優先処理方式」、電力中央研究所研究報告：R01010、2002.
- (9) 雪平謙二、井上幸雄、宮内基光：「配電系統多地点情報による保護制御方式（その3） - 高速事故検出復旧制御方式の開発と検証 - 」、電力中央研究所研究報告：T87098、1988.

第4章 業務の流れを効率化する

4-1 情報システム技術

4-1-1 情報システム開発規模評価

- (1) J. Albrecht: Measuring Application Development Productivity, In Proceedings of the Joint SHARE, GUIDE, and IBM Application Development Symposium, pp.83-92, 1979.
- (2) 高橋光裕、菱谷 淳：「ファンクションポイント法ハンドブック」、電力中央研究所総合報告：R04、2000.
- (3) JFPUG：「ファンクションポイント計測マニュアル」、リリース4.1.1J、日本ファンクションポイントユーザ会（FPUG）2002.
- (4) ISO/IEC: Software engineering - IFPUG 4.1 Unadjusted functional size measurement method - Counting practices manual, ISO/IEC 20926, ISO/IEC, 2003 発行予定.
- (5) ISO/IEC: Software engineering - Mk II Function Point Analysis - Counting Practices Manual, ISO/IEC 20968:2002, ISO/IEC, 2002.
- (6) ISO/IEC: Software engineering - Definitions and counting guidelines for the application of Function

Point Analysis, ISO/IEC 24570, ISO/IEC, 2003 発行予定.

- (7) ISO/IEC: Software engineering - COSMIC-FFP - A functional size measurement method, ISO/IEC 19761:2003, ISO/IEC, 2003.
- (8) Information technology - Software measurement - Functional size measurement - Part 1: Definition of concepts, ISO/IEC 14143-1:1998, ISO/IEC, 1998.
- (9) JIS：「ソフトウェア測定 - 機能規模測定 - 第1部：概念の定義」、JIS X 0135-1:1999、日本規格協会、1999.
- (10) 高橋光裕、菱谷 淳：「機能と品質に基づく情報システム評価の枠組み」、電力中央研究所研究報告：R95022、1996.
- (11) 高橋光裕：「情報システム開発プロジェクトの定量的評価の枠組み」、電力中央研究所研究報告：R00010、2001.
- (12) 高橋光裕：「情報システム開発プロジェクトの定量的評価手法の開発」、電力中央研究所研究報告：R01016、2002.

4-1-2 情報システム導入効果評価

- (1) 大屋隆生、高橋 誠：「情報化インフラ構築効果の評価方法の提案」、電力中央研究所研究報告：R95020、1996.
- (2) 大屋隆生：「電力会社におけるグループウェアの利用効果の分析について」、経営工学実践研究論文誌、No.4、1997.

4-1-3 業務支援用情報システム

- (1) 二方厚志：「研究活動支援システムの開発(1)」、電力中央研究所研究報告：R95003、1996.
- (2) 二方厚志：「エージェントによる文書群の自己組織化」、電力中央研究所研究報告：R98009、1999.
- (3) 二方厚志：「エージェントによる文書群の自己組織化(2)」、電力中央研究所研究報告：R99017、2000.
- (4) 二方厚志：「エージェントによる文書群の自己組織化(3)」、電力中央研究所研究報告：R00018、2001.
- (5) 二方厚志：「作業状況に応じたファイル利用予測ルールの抽出」、電力中央研究所研究報告：R01012、2002.
- (6) 二方厚志：「商品の特徴を用いた顧客指向の商品推薦システムの提案」、電力中央研究所研究報告：R02011、2003.

4-2 知識マネージメント技術

4-2-1 文書・画像データベース

- (1) 堤富士雄、坂内廣蔵、篠原靖志：「キーワードを2次元に配置するユーザフレンドリーな文書検索システム」、電力中央研究所研究報告：R95025、1996.
- (2) 堤富士雄、篠原靖志：「キーワードを2次元平面に配置する文書検索システムの評価」、電力中央研究所研究

報告：R96007、1997.

- (3) 堤富士雄：「巡視・点検映像のリアルタイムデータベース化手法 - 色変化解析に基づくビデオ映像の登録・検索 - 」、電力中央研究所研究報告：R98002、1999.
- (4) 堤富士雄、中島慶人：「巡視・点検映像のリアルタイムデータベース化手法（その3） - 模様の特徴を用いた映像認識手法の高速・高精度化 - 」、電力中央研究所研究報告：R00033、2001.

4-2-2 データベース拡充手法

- (1) 三浦輝久、篠原靖志：「データマイニングのための適切なデータ項目獲得手法」、電力中央研究所研究報告：R01014、2002.
- (2) 三浦輝久、篠原靖志：「クリティカル・データ特定法による効率的データベース構築手法」、電力中央研究所研究報告：R02038、2003.

4-2-3 検索結果の効率的絞込み

- (1) 小野田崇、村田博士、山田誠二：「最新機械学習を用いた効率的な文書検索手法の開発」、電力中央研究所研究報告：R02008、2003.

第5章 技術革新を支える

5-1 機械学習技術

5-1-1 ニューラルネットワークを用いた非線形構造解析

- (1) 山本広祐：「ニューラルネットワークを用いた非線形構造解析手法の検討（その1）構造物の履歴挙動のモデリングと動的応答解析への応用」、電力中央研究所研究報告：U91046、1991.
- (2) 山本広祐、酒井理哉：「ニューラルネットワークを用いた非線形構造解析手法の検討（その2）薄肉直管の曲げ実験における履歴挙動のモデリング」、電力中央研究所研究報告：U92044、1993.
- (3) 山本広祐：「ニューラルネットワークを用いた非線形構造解析手法の検討（その3）繰り返し劣化型履歴則のモデリング」、電力中央研究所研究報告：U93051、1994.
- (4) 山本広祐、中村秀治：「ニューラルネットワークを用いた非線形構造解析手法の検討（その4）非対称履歴則のモデリングと剛体-ばねモデルへの応用」、電力中央研究所研究報告：U94033、1994.

5-1-2 屋外からの家庭内電気機器の状態推定

- (1) 由本勝久、中野幸夫：「非侵入型モニタリングシステムの開発（その1） - ニューラルネットワークによるインバータ機器の同定 - 」、電力中央研究所研究報告：T98045、1999.
- (2) 小野田崇、中野幸夫、由本勝久：「非侵入型モニタリ

ングシステムのための電気機器オン・オフ状態同定手法の開発」、電力中央研究所研究報告：R99004、2000.

- (3) 中野幸夫、天野好輝：「電気機器使用実態モニタリングシステムの開発（その2） - 家庭用電気機器の消費電力の推定 - 」、電力中央研究所研究報告：T00010、2001.
- (4) 中野幸夫、天野好輝：「電気機器使用実態モニタリングシステムの開発（その3） - 実家庭を想定した性能評価実験 - 」、電力中央研究所研究報告：T01013、2002.
- (5) 村田博士、小野田崇：「家庭内電気機器稼働状態同定への機械学習手法の適用」、電力中央研究所研究報告：R01025、2002.
- (6) 小野田崇、村田博士：「家庭内電気機器消費電力推定における機械学習手法の性能評価」、電力中央研究所研究報告：R01027、2002.

5-1-3 エネルギー有効利用支援システム

- (1) 篠原靖志、吉光 司：「電力有効利用支援システムの開発」、電力中央研究所研究報告：R98008、1999.
- (2) 吉光 司、篠原靖志：「電力有効利用支援システムの開発（その2） - 電力有効利用支援のための機能の開発とその評価 - 」、電力中央研究所研究報告：R99011、2000.
- (3) 篠原靖志、所 健一、浅利真宏、椎名孝之：「オフィス・家庭用エネルギー機器の最適運用手法の開発」、電力中央研究所研究報告：R02017、2003.

5-2 最適化技術

5-2-1 移動無線周波数の最適割当て

- (1) メラニ・ミッチェル著、伊庭斉志監訳：「遺伝的アルゴリズムの方法」、東京電機大学出版局、1997.
- (2) 三宮信夫、喜多 一、玉置 久、岩本貴司著：「遺伝的アルゴリズムと最適化」、朝倉書店、1998.
- (3) 松井正一、所 健一：「固定チャネル割当て問題のための遺伝的アルゴリズムの性能向上方策」、信学論D-I、J85-D-I 巻、1号、pp.10-20、2002.

5-2-2 CO₂排出権取引ルールへのGAの適用

- (1) 大河原透、所 健一、若林雅代、松屋親広：「CO₂排出権と電力の取引シミュレーション - 実験経済学的アプローチとマルチエージェントモデル・アプローチとによる比較 - 」、環境経済・政策学会2002年大会報告要旨集、pp.10-11、2002.
- (2) 服部正太、木村香代子訳：「人工社会 - 複雑系とマルチエージェントシミュレーション - 」、構造計画研究所、1999.
- (3) 荒井幸代：「マルチエージェントと強化学習 - 実用化に向けての課題・理論・諸技術との融合 - 」、人工知能学会誌16巻、4号、pp.476-481、2001.

- (4) 伊庭齊志：「進化的計算の方法」、東京大学出版会、1999.

5-2-3 電力自由化市場制度設計へのマルチエージェントの適用

- (1) 総合資源エネルギー調査会電気事業分科会、電気事業分科会報告書：「今後の望ましい電気事業制度の骨格について」、2003 .
- (2) 栗原郁夫、岡田健司、渡邊 勇、渡邊尚史、熊野照久、松井正一、所 健一：「電力市場のシミュレーション - マルチエージェントシステムによる電力市場の基本モデルの開発 - 」、電力中央研究所研究報告：T01036、2002 .
- (3) 渡邊 勇、岡田健司、栗原郁夫、永田真幸：「電力市場のシミュレーション - 市場シミュレータの開発とエージェントモデルの分析 - 」、電力中央研究所研究報告：R02022、2003 .
- (4) Roth, A. E. and Erev, I., Learning in Extensive-Form Games: Experimental Data and Simple Dynamic Models in the Intermediate Term. Games and Economic Behavior, 8, pp.164-212. 1995.
- (5) 渡邊 勇、岡田健司、栗原郁夫：「電力市場シミュレーションモデルの構築と取引価格形成の分析」、信学技法 A12002-31、pp.47-52、2003 .

5-3 画像技術

5-3-1 画像計測の適用

(1) 電線揺れ計測

- (1) 石野隆一、石川智己：「ITV 画像を用いた電線の揺れ計測」、電気学会論文誌 B pp.1375-1383、Vol.120-B No.11、2000.

(2) 格子法による歪み計測

- (2) 酒井理哉他：「画像計測を利用した鉄筋コンクリート構造のひずみ測定を試み」、土木学会第 56 回年次学術講演会 CS3-002、pp.164-165、2001.
- (3) 佐藤博他：「引抜き力を受ける杭基礎周辺地盤の挙動 (その 1 : 実験結果と考察)」、土木学会第 57 回年次学術講演会 III-648、pp.1295-1296、2002.
- (4) 酒井理哉他：「引抜き力を受ける杭基礎周辺地盤の挙動 (その 2 : 画像計測ソフトの開発)」、土木学会第 57 回年次学術講演会 III-649、pp.1297-1298、2002 .

(3) 流速分布計測

- (5) 日本機械学会編：「技術資料 流体計測法」、日本機械学会、1985.
- (6) 笠木ら編：「流体実験ハンドブック」、朝倉書店、1997.
- (7) M. Raffel, E. Willert and J. Kompenhans: Particle

image velocimetry, Springer-Verlag, 1998.

- (8) 可視化情報学会編：「PIVハンドブック」、森北出版、2002.
- (9) S. Ushijima, and N. Tanaka: Particle tracking velocimetry using laser-beam scanning and its application to transient flow driven by rotating disk, Trans. ASME, J. Fluid Eng., Vol.118, pp.352-357, 1996.
- (10) 山本亮介：「画像処理解析による三次元場での瞬時三成分流速計測の試み」、電力中央研究所研究報告：U00043、2001.
- (11) T. Nishihara, Y. Eguchi and Y. Hattori: Overview of a large-scale vertical water tunnel constructed in CRIEPI, J. Wind Eng., No.77, pp.23-28, 1998.
- (12) N. Mori, and M. Imamura: Visualization of gas transfer at air-sea interface by two-color LIF-PIV method, Proc. 10th Int. Symp. Flow Visualization, F0241, 2002.
- (13) 服部康男：「共存対流乱流境界層の乱流特性と遷移挙動の解明」、電力中央研究所研究報告：U00073、2001 .
- (14) Y. Hattori et al., Thermally driven turbulent boundary layer in air along a vertical plate heated at high temperatures, Proc. 12th Int. Heat Transfer Conf., pp.2-657, 2002.

(4) 石炭ガス化炉模擬環境下における高温微粒子挙動計測

- (15) 市川和芳、犬丸 淳：「ガス化炉内における石炭灰付着・成長機構の解明 - 第 2 報 粒子毎温度、粒径、速度同時計測による灰付着挙動の解析 - 」、電力中央研究所研究報告：W99017、2000.
- (16) 市川和芳、沖 裕壮、芦沢正美、犬丸 淳：「噴流床石炭ガス化炉内における灰付着性予測に関する研究 - 第 1 報 灰付着性と灰溶解性の相関性の検討 - 」、日本機械学会論文集、67-633、144-150、2001.
- (17) 市川和芳、渡邊裕章、大高 円、犬丸 淳：「噴流床石炭ガス化炉内における灰付着性予測に関する研究 - 第 2 報 灰付着モデルを導入した数値解析による 2 トン/日ガス化炉内灰付着性評価 - 」、日本機械学会論文集、67-633、151-158、2001.

(5) 燃料電池電極反応の直接観察

- (18) 河瀬 誠、浅野浩一、村田博士、麦倉良啓、渡辺隆夫：「高温状態にある MCFC カソードのミクロレベルでの in-situ 観察」、電力中央研究所研究報告：W00005、2000.

5-3-2 高圧 CV ケーブルの半導電層界面の状態評価への適用

- (1) 岡本達希、石田政義、田中祀捷：「超高压 CV ケーブルの半導電層界面の改良」、電力中央研究所研究報告：W86013、1986.

- (2) 石田政義、岡本達希：「超高压CVケーブル用絶縁体界面の赤外分光分析」、電力中央研究所研究報告：W86020、1987.
- (3) 穂積直裕、岡本達希、深川裕正、石田政義：「ポリエチレンの電気トリー発生と微小放電パルスの同時観測」、電力中央研究所研究報告：W87006、1987.
- (4) 岡本達希、石田政義：「半導電層界面のラメラ構造の改質と絶縁破壊強度の向上」、電力中央研究所研究報告：W87007、1987.
- (5) 岡本達希、石田政義、穂積直裕：「半導電層材料中のカーボン粒子の分散性の改良と絶縁破壊強度の向上」、電力中央研究所研究報告：W87010、1987.
- (6) 石田政義、穂積直裕、岡本達希：「CVケーブル絶縁中への添加剤拡散による交流破壊強度の向上」、電力中央研究所研究報告：W87025、1987.
- (7) 穂積直裕、岡本達希、石田政義：「CVケーブル半導電層の改良によるインパルス破壊特性の向上」、電力中央研究所研究報告：W87041、1987.
- (8) 石田政義、岡本達希、穂積直裕：「CVケーブルの半導電層界面近傍絶縁体の添加剤による改質」、電力中央研究所研究報告：W88024、1988.
- (9) 岡本達希、石田政義、穂積直裕：「CVケーブルの改良半導電層界面近傍のラメラの配向と絶縁破壊強度」、電力中央研究所研究報告：W88039、1988.
- (10) 岡本達希、石田政義、穂積直裕：「CVケーブルの改良半導電層界面粗さが絶縁破壊強度に与える影響」、電力中央研究所研究報告：W89018、1989.
- (11) 石田政義、岡本達希、穂積直裕：「絶縁厚低減CVケーブルにおける添加剤分布の長期安定性」、電力中央研究所研究報告：W89033、1989.
- (12) 穂積直裕、岡本達希、今城尚久：「ポリエチレン中の電気トリー発生・成長におよぼす空間電荷の影響」、電力中央研究所研究報告：W89050、1989.
- (13) 岡本達希、穂積直裕、石田政義：「界面拡散法による絶縁厚半減超高压級CVケーブルの開発 - 154kV CVケーブルの初期絶縁特性 - 」、電力中央研究所研究報告：W90042、1990.
- (14) 岡本達希、穂積直裕、石田政義：「超高压CVケーブルの半導電層界面の評価 - 界面粗さを考慮した平均ラメラ角 - 」、電力中央研究所研究報告：W91028、1991.
- (15) 岡本達希、穂積直裕、篠原靖志：「画像処理によるCVケーブルの半導電層界面ラメラ角の自動検出」、電力中央研究所研究報告：W92014、1992.

5-3-3 可視化技術の適用

(1) 景観シミュレーション

- (1) 山本公夫、井内正直：「発電所環境デザイン支援システムの開発」、電力経済研究No.45、2001.
- (2) 萩原 豊：「情報公開と情報共有のための分散型景観シ

ミュレーションシステムの開発」、電力中央研究所研究報告：U97084、1998 .

- (3) 萩原 豊、渡辺成子、榎 良人：「情報公開・情報共有のための分散型景観シミュレーションシステム NewLand」、土木技術、55巻、10号、59-63、2000 .
- (4) <http://www.dcc.co.jp/products/newland/index.html>

(2) 数値解析結果や観測データの可視化

- (5) 並列計算機の応用に関する電中研・日立共同研究グループ：「数値解析の並列処理と同時並行的可視化に関する研究 - 電中研・日立共同研究の成果（その1、2、3）」、電力中央研究所研究報告：U96018、U97036、U97085、1996、1997、1998 .
- (6) 並列計算機の応用に関する電中研・日立共同研究グループ：「計算科学のための基盤的ソフトウェア環境に関する研究 - 電中研・日立共同研究の成果（その1、2）」、電力中央研究所研究報告：U99033、U01019、2000、2001 .
- (7) 鈴木芳生、長澤幹夫：「Static Load Balancing for Parallel Volume Rendering」、情報処理学会研究報告：99-HPC-75、pp.62-72、1999 .
- (8) 江口 謙、山本武志、長澤幹夫、鈴木芳生、向出孝一、大西浩史、山崎健一：「高温岩体発電のための深層地下の可視化」、Computer Visualization Contest' 98、日経サイエンス、pp.21-24、1998 .
- (9) 杉本聡一郎、平口博丸、萩原 豊、長澤幹夫、鈴木芳生、向出孝一、熊本真一、山崎健一：「台風による豪雨現象の可視化」、Computer Visualization Symposium 2000 論文集、日経サイエンス、pp.9-12、2000 .
- (10) 東 貞成、萩原 豊、長澤幹夫、鈴木芳生、山崎健一：「地震波動シミュレーション - 震災の帯の再現へ向けて - 」、第3回Computer Visualization Contest 入賞作品、日経サイエンス、1997 .

(3) 音の可視化と検索

- (11) 堤富士雄：「点検時設備音データの活用による設備診断技術の高度化」、電力中央研究所研究報告：R02027、2003 .

5-4 オープンネットワーク技術

5-4-1 電中研テクノウェブシステム

- (1) 水鳥雅文、萩原 豊、池川洋二郎、松山昌史、堤 富士雄、上田圭一、山本広祐：「電中研テクノウェブシステムの開発 - エクストラネットによる研究情報の共有化 - 」、電力中央研究所研究報告：U98011、1998 .
- (2) 水鳥雅文、合田 豊、萩原 豊、池川洋二郎、猪原芳樹、石井 孝、井内正直、小島三弘、久野春彦、松山昌史、野田 琢、堤富士雄、矢島 浩、山本広祐：「電中研テクノウェブシステムの開発（その2） - ソフトウェ

アの開発と試験運用 - 」、電力中央研究所研究報告：U99049、2000。

- (3) 萩原 豊、藤本順三、合田 豊、東 貞成、池川洋二郎、池野正明、猪原芳樹、石井 孝、石川智巳、久野春彦、松山昌史、三木 恵、齋藤 潔、坂井伸一、榊山 勉、田中伸和、堤富士雄、山本公夫、山本広祐、米山 望：「電中研テクノウェーブシステムの開発（その3）- ソフトウェアの拡充と試験運用 - 」、電力中央研究所研究報告：U02005、2002。
- (4) 山本広祐、松井正一、中村秀治：「水力鋼構造物健全性診断システムの高度化 - 電中研テクノウェーブシステムへの移行と機能拡充 - 」、電力中央研究所研究報告：U99072、2000。

5-4-2 ネットワーク型遠隔観測システム

- (1) 塩竈裕三、齋藤 潔、山本広祐：「電力土木施設の維持管理に有効なネットワーク型遠隔観測システムの開発」、電力中央研究所研究報告：U00067、2000。
- (2) 萩原豊他：「電中研テクノウェーブシステムの開発（その3）- ソフトウェアの拡充と試験運用 - 」、電力中央研究所研究報告：U02005、2002。
- (3) 齋藤 潔、塩竈裕三、山本広祐：「遠隔観測およびDB連携システムの開発と洪水吐ゲート操作時モニタリングへの活用」電力土木、No.304、pp.66-70、2003。

コラム3：OPGW 伝搬光の偏波変動と雷撃点標定

- (1) 黒野正裕、伊澤清順、栗原雅幸：「コヒーレント光通信への電磁界の影響と対策（その2）- インパルス電流によるOPGW 伝搬光の偏波変動 - 」、電力中央研究所研究報告：R94006、1995。
- (2) 黒野正裕、伊澤清順、栗原雅幸：「インパルス電流によるOPGW 伝搬光の偏波変動」、電気学会論文誌 Vol.116-C、No.6、pp.651-658、1996。
- (3) 黒野正裕、伊澤清順、栗原雅幸：「コヒーレント光通信への電磁界の影響と対策（その3）- 実フィールドのOPGWにおける落雷による偏波変動の実測 - 」、電力中央研究所研究報告：R94016、1995。
- (4) M.Kurono, K.Isawa, M.Kuribara “Transient state of polarization in optical ground wire caused by lightning and impulse current” SPIE International Symposium on Polarization Analysis and Applications to Device Technology, Vol.2873 pp.242-245, 1996。

- (5) 黒野正裕、栗原雅幸、伊澤清順：「OPGW 伝搬光の落雷による偏波変動の実測とその一考察」、電気学会論文誌 Vol.118-C、No.5、pp.656-662、1998。
- (6) 伊澤清順、黒野正裕、栗原雅幸：「雷撃電流によるOPGW 伝搬光の偏波変動を利用した送電線雷撃点標定」、電気学会論文誌 Vol.115-C、No.10、pp.1217-1218、1995。
- (7) 黒野正裕、栗原雅幸、浅川 聡、住谷博之：「OPGW 伝搬光の偏波変動による送電線雷撃点標定の検討」、電力中央研究所研究報告：R96015、1997。
- (8) M.Kurono, M.Kuribara, H.Sumitani “Lightning location by detecting polarization fluctuations in OPGW” 13th International Conference on Optical Fiber Sensors (OFS-13) (SPIE Vol.3746) pp.592-595、1999。
- (9) 黒野正裕、森村 俊：「長期フィールド測定に基づくOPGW 伝搬光の偏波変動特性と多機能観測の可能性」、電力中央研究所研究報告：R02026、2003。

コラム5：大量文書自動整理システム「トピックうおっちゃん」

- (1) 田中真人、篠原靖志：「重要話題発見のための大量文書自動整理システム」、電力中央研究所研究報告：R02015、2003。
- (2) 篠原靖志：「文書データベースの主要話題の発見と変化の追跡を行う文書閲覧支援システムの開発」、電力中央研究所研究報告：R99036、2000。

コラム6：ニューラルネットワークとサポートベクターマシン

- (1) 小野田崇：「電気事業における最新機械学習技術の適用可能性 - 予測、診断、監視のさらなる高度化に向けて - 」、電力中央研究所調査報告：R98007、1999。

コラム7：確率計画法

- (1) 椎名孝之他：「確率計画法」、応用数理計画ハンドブック、朝倉書店、pp.710-769、2002。
- (2) 椎名孝之：「確率計画法による発電機起動停止スケジューリング」、電力中央研究所研究報告：R02004、2003。
- (3) 椎名孝之：「多期間にわたる通信量の不確実性を考慮したコンピューターネットワーク設計手法」、電力中央研究所研究報告：R99002、2000。