

# 第1章 ネットワーク研究部門

## 1.1 高機能ネットワーク研究分野

### 1.1.1 スタッフ

職名	氏名	専門分野
教授	岡部 寿男	コンピュータネットワーク
助教授	高倉 弘喜	ネットワークセキュリティ，地理情報システム
助教授	宮崎 修一	アルゴリズム，計算量理論
助手	江原 康生	遠隔コラボレーション，テレイマージョン，ネットワークコンピューティング

### 1.1.2 研究内容紹介

#### 1.1.2.1 岡部 寿男

研究室のメインのプロジェクトとして，ユビキタスネットワーク環境の実現を目指してのネットワークの基盤技術，特に IPv6 の実用化のための技術について研究を進めている．

**インターネットの高信頼化・高機能化** IPv6 の新しいアドレスアーキテクチャの特徴を活かすことで，モビリティとセキュリティの両立や，冗長経路による高信頼化・負荷分散などを実現する研究を行っている．具体的には，小規模なサイトが複数の上流 ISP への接続を持つ IPv6 サイトマルチホーミング環境におけるアドレス割当てと経路制御，および必要な設定の自動化，TCP に代わる汎用の信頼性のあるトランスポート層プロトコルとして開発され，IETF で標準化が進められている SCTP (Stream Control Transport Protocol) におけるマルチホーム対応の改良などの課題に取り組んでいる．

一方，ユビキタスネットワーク環境の実現に向けて，NPO 法人日本サステナブルコミュニティセンター，(財) 京都高度技術研究所らと共同で行ってきた公衆無線インターネット『みあこネット』プロジェクトは，平成 16 年度までの 3 年間の実証実験の経験をもとに開発した自律分散型公衆無線インターネットの実現方式である「みあこネット方式」に関し，実験基地局を引き継いだ京都アイネット（株）と協力し，その普及と支援の活動を行っている．

**マルチメディアストリームデータのリアルタイム伝送** 高品位のマルチメディアストリームデータをインターネット上でリアルタイム伝送するための技術の研究を行っている．具体的には，RTP (Real-time Transport Protocol) データをパスダイバシティと前方誤り訂正符号 (FEC) の併用により冗長化し，TFRC (TCP Friendly Rate Control) により安定して伝送するためのツール Drami を開発した．また，その応用として，ネットワーク情報システム研究分野と共同で，HTDV による高品位映像の伝送の伝送実験と評価も行っている．

**インターネットにおけるプライバシー保護と不正防止** インターネット上に安全・安心な社会基盤を構築するためのプライバシー保護と不正防止の技術の研究を行っている．具体的には，無線 LAN ローミングや Web サービスなどにおけるシングルサインオン技術と認証連携技術，不正を許さないサーバレスネットワークゲーム，SPAM メール対策技術などである．特に Web サービスにおける認証・認可のプラットフォーム

である Shibboleth においてプライバシーに配慮した属性交換の方式を提案している。また、大学間連携のための全国共同電子認証基盤構築事業 (UPKI) をフィールドとして、開発した技術の応用も検討している。

ネットニュースサーバ群のトポロジーにおける諸性質の解析 ネットニュースはインターネット成立以前からある古典的な P2P 型電子掲示板である。このネットニュースサーバ間の配送関係のトポロジーについて、近年注目されているスケールフリーネットワークの立場から解析を行っている。

#### 1.1.2.2 高倉 弘喜

情報ネットワークセキュリティに関する研究 最近の情報ネットワークにおける不正アクセスとしては、単なる愉快犯や腕試しといったものが減少し、金銭詐欺といった犯罪性の高いものが急増しつつある。また、大量のウィルス感染を引き起こすのではなく、価値の高い情報を所持する特定の個人のみを感染を狙った targeted 型ウィルスが増えてきている。さらに、未発見 (未公開)、あるいは、公開直後の脆弱性を突く新種の攻撃プログラムによる、zero day 攻撃が多く観測されており、その対策は重要な研究課題となっている。

一方で、zero day 攻撃に使用されるプログラムが突然登場することは稀であり、その攻撃力が有効になるまでに、インターネット上での試し撃ちが頻繁に観測されている。そこで、インターネット上に定点観測装置を分散配置し、試用プログラムの収集、攻撃目的の推定、攻撃成功時の影響度分析を行なうシステム開発をおこなっている。

このようなシステムは、単体の研究機関で運用しても有効な情報は得難いため、国内外の研究機関との共同研究や JPCERT/CC などの公的機関との情報交換を行なっている。

IDS 観測データの解析手法に関する研究 学術研究機関のネットワークでは、自由かつ柔軟な教育研究活動を支援しなければならず、ISP(Internet Service Provide) と同様に、組織内だけでなく外部に対してもある程度のオープン性が要求される。一方でオープンなネットワークでは、外部からの攻撃、あるいは、組織内の情報機器の異常動作による影響を受けやすい。また、組織内のサーバ類の詳細情報を管理できない場合も珍しくなく、IDS(Intrusion Detection System) や firewall での防御策が講じ難い。特に、IDS については、元々大量の誤検知が問題となっているが、上記のような理由により、発せられた警報の 90%以上が誤検知となっている。このように大量のエラーを含む情報の中から、悪意性の高いものやこれまで観測されなかった攻撃を抽出しなければならない。

この問題を解決するため、異常値 (エラー) を大量に含む観測データに適したデータマイニング手法の開発を行っている。また、マイニング結果を効果的に可視化することにより、監視員が調査すべき攻撃の視認性を高める手法についても研究を行っている。

社会セキュリティに関する研究 一般的なセキュリティに関する研究は、データ、あるいは、通信経路の暗号化に注力されているが、どんなに強固な暗号をかけたとしても、その解除パスフレーズ等を管理するのは人間であり、人間の故意あるいは過失によるパスフレーズ漏洩、あるいは、機器の誤動作による情報漏洩は起こりえる。従って、確率は低いとしても漏洩が起こる可能性を考慮した上で、情報漏洩が起こり難い、また、万が一漏洩があったとしても、その影響を極力少なくする統合的なシステム構築が必要である。現在、物理的セキュリティ、技術的セキュリティ、人的セキュリティの積み上げによりシステム全体としての安全性を確保する手法について研究を行っている。

#### 1.1.2.3 宮崎 修一

不正を許さないサーバレスネットワークゲーム 情報ネットワークが発達した現在では、電子現金や電子決裁などに見られるように様々なことがネットワークを介して行えるようになり便利になっている一方、安全性の確保が大きな問題となっている。電子選挙を例にとると、投票者の匿名性の確保、二重投票の防止、開票結果の正当性の保証などといった問題が挙げられる。我々は特に、本問題をネットワークゲームに絞っ

て取り上げた．ゲームの定式化や分類，不正の定式化などを行い，ネットワークゲームでどのような不正を排除可能／不可能かの議論を行った．また，軍人将棋のプロトコル開発と実装を行っている．

**オンラインバッファ管理問題** QoS を保証するネットワークにおいて，ルータやスイッチがバッファに収容しきれない量の入力パケットを受けたとき，パケットの取捨選択ポリシーが重要な問題となる．このような問題をオンライン問題として定式化し，競合比解析によりオンラインアルゴリズムを性能評価する研究が近年盛んに行われている．本研究では，共有メモリ型スイッチにおけるオンラインアルゴリズムの競合比解析を行い，従来のアルゴリズムの改良を行った．

**安定結婚問題に対する近似アルゴリズム** 安定結婚問題とは，同数の男女と，各個人の異性に対する希望リストが与えられ，安定マッチング (マッチングを壊す働きをする不安定ペアの存在しないマッチング) を求める問題である．この問題は，病院への医師配属や学校への学生配属，ルータやスイッチの設計等，極めて応用範囲の広い問題である．この問題に対する 2-近似アルゴリズム (常に最大サイズの半分以上のサイズの解を出力するアルゴリズム) の存在は簡単に示すことが出来るが，2 よりも小さい近似度のアルゴリズム開発は困難である．本年度は，近似アルゴリズムの改良を行い，1.875-近似アルゴリズムを開発した．

**オンライン巡回セールスマン問題に対するアルゴリズム** 巡回セールスマン問題とは，与えられたグラフ上の全ての頂点を全て辿り出発点に戻るための最短経路を求める問題である．本研究ではこのオンライン版を取り扱った．すなわち，頂点同士の接続状況や枝のコストなどは，実際にその頂点を訪れるまで分からないという設定である．本問題に対しては，平面グラフに対する競合比 16 のオンラインアルゴリズムが知られていた．本研究では対象をサイクルに絞り，競合比 1.5 のアルゴリズムを与えた．また，どのような決定性アルゴリズムも競合比 1.25 を実現できないことを示した．

**卒論試問スケジュール問題の複雑さ解析** 1 人の卒論学生に対し数人の教員が審査員として割り当てられている状況下で，卒論試問会を 2 つの部屋で並列に行う場合のスケジューリング問題を考える．審査員は，自分の審査する学生の発表は必ず聞かなければならない．同じ審査員が割り当てられている 2 人の学生を同時刻にスケジュールしてはいけないのは必須条件であり，その上で各審査員の部屋間の移動回数の最小化を最適化条件とした．1 人の学生に割り当てる審査員数と，1 人の教員が審査する学生の数をパラメータとして，問題がクラス P に入る場合と NP 困難になる場合を明らかにした．

#### 1.1.2.4 江原 康生

**テレマージョン技術による遠隔コラボレーション環境の構築** 近年，地理的・組織的に分散した計算機システムや情報コンテンツなどを統合・接続した環境が整備が進み，各地に点在する各研究機関と協調して研究開発に取り組む動きが広まっている．本研究では，様々な可視化コンテンツを扱う研究開発分野において，学際的に各分野の専門家が相互に知恵や知識を共有し，膨大なデータの中から有益な情報を抽出して問題解決にあたるデータマイニングを可能とした分野の領域を超えた新たな知識を創出する次世代の遠隔コラボレーション環境の実現を目指している．

その中で，日本全国に分散する CAVE などの没入型三次元表示システムや大画面表示システムを高速ネットワーク網を介して相互接続し，その環境下とテレマージョン (高臨場感通信) 技術を融合することで，お互いの映像や可視化コンテンツを共有可能な遠隔コラボレーション環境を構築している．さらにパフォーマンスやユーザビリティに関する評価実験を行い，本環境下で遠隔コラボレーションに関する様々な実装技術・知識を全参加機関で共有し，新たな技術の創出に向けて様々な観点から研究開発を行っている．

また，システム開発者とコンテンツ制作者およびユーザ間の交流促進を目的とし，遠隔コラボレーションを対象とした良質なコンテンツの開発およびテレマージョン技術の普及を目指し，システム開発段階において各地のコンテンツ制作者や利用者のアイデアや評価を反映させるための開発支援ネットワークコミュニティ形成に向けた活動も進めている．

大規模ボリュームデータの遠隔協調可視化技術 近年の計算機の高速度化，低価格化や数値解析技術の発展により，様々な分野で大規模な数値解析計算が可能となり，解析結果をよりわかりやすく見せる手段として，データの可視化に対する要望が増えている．本研究では，インターネットを通じて，遠隔地間で行う大規模数値データの遠隔協調可視化技術について，大規模計算サーバからの数値解析データをクライアント側で効率的に可視化処理が可能で，かつパラメータ変更等による数値計算の再処理なども自由に行える環境構築を検討している．

### 1.1.3 研究業績 (著書，論文など)

#### 1.1.3.1 著書

- 高倉弘喜，情報システムと情報技術事典編集委員会，情報システムのための情報技術辞典，培風館，ISBN4-563-01560-1 (データベースの一部項目を担当)，2006.

#### 1.1.3.2 学術論文

- 該当なし

#### 国内論文誌 (査読付)

- Iwama, K., Miyazaki, S. and Okamoto, K., “A  $(2 - c \log N/N)$ -Approximation Algorithm for the Stable Marriage Problem”, IEICE TRANSACTIONS on Information and Systems, Volume E89-D No.8, pp.2380-2387, 2006-8.
- 村井均，岡部寿男，“NAS Parallel Benchmarks による HPF の評価,” 情報処理学会論文誌：コンピューティングシステム, Vol.47, No.SIG7(ACS14), pp.137-151, 2006.
- 丸山伸，中村素典，岡部寿男，山井成良，岡山聖彦，宮下卓也，“動的に応答を変える DNS を利用した電子メール受信の優先制御,” 情報処理学会論文誌 Vol.47, No.4, pp.1021-1030, 2006.

#### 国際会議 (査読付)

- EBARA Yasuo, NABUCHI Tetsuya, SAKAMOTO, Naohisa, KOYAMADA, Koji, “Study on Eye-to-Eye Contact by Multi-Viewpoint Videos Merging System for Tele-immersive Environment,” IEEE International Workshop on Network-based Virtual Reality and Tele-existence (INVITE 2007), pp.647-651, 2006-4.
- Kato, S., Miyazaki, S., Nishimura, Y. and Okabe, Y., “Cheat-proof Serverless Network Games,” 5th International Conference on Computers and Games (CG 2006), 2006-5.
- EBARA, Yasuo, NABUCHI, Tetsuya, SAKAMOTO, Naohisa, KOYAMADA, Koji, “Study on Real-world oriented Visualization Environment for Remote Collaborative Works,” IEEE International Conference on Computing & Informatics (ICOCI 2006), CD-ROM, 2006-6.
- Kiyonari, Y., Miyano, E. and Miyazaki, S., “Computational Complexity Issues in University Interview Timetabling,” Proc. of The 6th International Conference on the Practice and Theory of Automated Timetabling (PATAT 2006), pp. 448-453, 2006-8.
- YASUHARA, Yukio, SAKAMOTO, Naohisa, EBARA, Yasuo, KATAO, Hiroshi, KOYAMADA, Koji, “Support System for Estimation of Earthquake Fault Plane within IPT,” the 6th IASTED International Conference on VISUALIZATION, IMAGING, AND IMAGE PROCESSING (VIIP2006), pp.453-458, 2006-9.

- MIYAZAKI, Mitsugu, SEGAWA, Norihisa, EBARA, Yasuo, KOYAMADA, Koji, ABE, Yoshihiko, SAWAMOTO, “Study on Remote Collaborative System for Face-to-face Communication,” System Modeling and Simulation, Theory and Application, Asia Simulation Conference 2006, Springer, pp.396-400, 2006-10.
- KUKIMOTO, Nobuyuki, EBARA, Yasuo Ebara, KOYAMADA, Koji, “Tele-Immersive Collaborative Virtual Environment for Intuitive Interpretation,” International Symposium on Artificial Life and Robotics (AROB 12th '07), pp.794-797, 2007-1.
- Shoichiro Fujiwara, Takaaki Komura, Yasuo Okabe, “A Privacy Oriented Extension of Attribute Exchange in Shibboleth,” SAINT2007 Workshop on Middleware Architecture in the Internet, 2007-1.
- Yutaka Nakano, Motonori Nakamura, Yasuo Okabe, “Analysis of Topological Properties of the Network Feeding Usenet News,” SAINT2007, 2007-1.
- Iwama, K., Miyazaki, S. and Yamauchi, N., “A 1.875-Approximation Algorithm for the Stable Marriage Problem,” Proc. 18th ACM-SIAM Symposium on Discrete Algorithms (SODA 2007), pp. 288-297, 2007-1.
- Asahiro, Y., Miyano, E., Miyazaki, S. and Yoshimuta, T., “Weighted Nearest Neighbor Algorithms for the Graph Exploration Problem on Cycles,” Proc. 33rd Conference on Current Trends in Theory and Practice of Informatics (SOFSEM 2007), (Lecture Notes in Computer Science 4362), pp. 164-175, 2007-1.

#### 国内会議 (査読付)

- 該当なし

#### 1.1.3.3 研究会等

- 島岡政基, 谷本茂明, 片岡俊幸, 峯尾真一, 曾根原登, 寺西裕一, 飯田勝吉, 岡部寿男, “大学間連携のための全国共同電子認証基盤 UPKI における認証連携方式の検討,” 信学技報, vol. 106, no. 62, IA2006-3, pp. 13-18, 2006-5.
- 大平健司, 宋中錫, 高倉弘喜, 岡部寿男, “未知の攻撃コードを安全に収集するための定点観測装置の構築手法,” 信学技報, vol. 106, no. 62, IA2006-1, pp. 1-6, 2006-5.
- 久木元伸如, 江原康生, ジェイソンリー, 小山田耕二, “タイルドディスプレイを用いた遠隔コラボレーションに関する検討”, 第 39 回 ヒューマンインタフェース学会研究報告集, Vol.8, No.3, pp.61-64, 2006-6.
- 酒井満隆, 小木哲朗, 立山義祐, 江原康生, 宮地英生, “ビデオアバタを用いた多地点間 CAVE コミュニケーション”, 第 39 回 ヒューマンインタフェース学会研究報告集, Vol.8, No.3, pp.65-68, 2006-6.
- 清成悠貴, 宮野英次, 宮崎修一, “試問予定表作成問題の計算複雑さ,” 信学技報, vol. 106, no. 128, COMP2006-18, pp. 7-14, 2006-6.
- H. Takakura, “Design of a Proactive Honey-pot for an early warning system,” Network Security Workshop, 22nd Asia-Pacific Advanced Network Meeting, 2006-7.
- 丸山伸, 小塚真啓, 中村素典, 岡部寿男, “アドレス情報の変更通知を集約して再送できるようにする mSCTP 拡張,” 信学技報, 2006-7.

- 高倉弘喜, "Design and deployment of self-configurable honeypot systems to detect unknown malicious codes," The Joint Information Security Workshop on Internet Monitor and Analysis (ISWIMA), 2006-8.
- H. Takakura, "Privacy Issues on Network Monitoring and its Information Sharing," 7th Core University Program Seminar on Next Generation Internet Technologies, 2006-8.
- Yasuo Okabe, "WLAN Roaming Architecture for True Ubiquitous Networking," 7th Core University Program Seminar on Next Generation Internet Technologies, 2006-8.
- Hiroki Takakura, "Privacy Issues on Network Monitoring and Its Information Sharing," 7th Core University Program Seminar on Next Generation Internet Technologies, 2006-8.
- 吉牟田拓朗, 宮野英次, 宮崎修一, "オンライン TSP アルゴリズムに対する下限について," 平成 18 年度 第 59 回電気関係学会九州支部連合大会 10-2A-07, 2006-9.
- 古村隆明, 藤川賢治, 岡部寿男, "みあこネット実証実験の総括とこれから," 地域ネットワーク連携シンポジウム 2006 in 帯広, 2006-9.
- 江原康生, 田中拓也, 曽根秀昭, 小山田耕二, "グリッド環境を用いた大規模ボリュームデータの遠隔可視化処理の高速化に関する実験的検討," 画像電子学会 第 227 回研究会講演予稿, 06-02-06, pp.33-38, 2006-10.
- Yasuo Okabe, "Introduction of UPKI Project in Japan," 2nd APGrid PMA Meeting (invited talk), 2006-10.
- 藤原翔一朗, 古村隆明, 岡部寿男, "プライバシー保護に配慮した Shibboleth における属性交換の拡張," 信学技報, vol. 106, no. 309, IA2006-20, pp. 1-6, 2006-10.
- 朝廣雄一, 宮野英次, 宮崎修一, 吉牟田拓朗, "サイクルグラフ上での地図作成問題に対する重み付き最近傍アルゴリズム," 信学技報, vol. 106, no. 405, COMP2006-43, pp. 15-22, 2006-12.
- 山内直哉, 宮崎修一, 岩間一雄, "安定結婚問題に対する 1.875-近似アルゴリズム," 信学技報, vol. 106, no. 405, COMP2006-48, pp. 49-56, 2006 年 12 月.
- Shoichiro Fujiwara, Takaaki Komura, Yasuo Okabe, "Privacy Enhanced Attribute Exchange for Shibboleth/SAML based Authorization in Web Services," The 7th AEARU Workshop on Web Technology and Computer Science (WebTeCS 06), 2006-12.
- 大庭隼人, 宋中錫, 高倉弘喜, 岡部寿男, "機械学習によるネットワーク IDS ログデータの解析および可視化," 信学技報, vol. 106, no. 465, IA2006-36, pp. 31-36, 2007-1.
- 渡部郁恵, 岡部寿男, 中村素典, "複数経路を活用した TCP-Friendly なストリーミングシステムの設計と実装," 信学技報, vol. 106, no. 465, IA2006-37, pp. 37-42, 2007-1.
- JungSuk Song, Hiroki Takakura, "Proposal of New Benchmark Data to Evaluate Mining Algorithms for Intrusion Detection," 23rd Asia-Pacific Advanced Network Meeting, 2007-1.
- 高倉弘喜, "ネットワーク観測から把握するサイバー攻撃と spam メールの状況," システム技術分科会, 第 2 回会合, 2007-1.
- Shoichirou FUJIWARA, Takaaki KOMURA, Yasuo OKABE, "A Privacy Oriented Attribute Exchange in Shibboleth," 23rd APAN Meeting in Manila, 2007-1.

- Kenji Ohira, Ying Huang, Takaaki Komura, Yasuo Okabe, “Loosely Trusted Yet Secure Roaming Architecture for Public Wireless Internet Service,” Proc. 2nd International Conference on Informatics Research for Development of Knowledge Society Infrastructure 2007, 2007-1.
- 高倉弘喜, “ハニーポットシステム技術の動向と研究課題 (招待講演),” 第3回情報通信システムセキュリティ時限研究会, 電子情報通信学会, ICSS2006-19, 2007-2.
- 岡部寿男, “大学間連携のための全国共同電子認証基盤 (UPKI) と UPKI イニシアティブについて,” 平成18年度高性能コンピューティング利用技術に関する総合シンポジウム「仮想実験と大規模シミュレーションで拓く先端科学 2007」(ポスター), 2007-2.
- 岡部寿男, “大学間連携のための全国共同電子認証基盤 (UPKI) 構築事業の概要,” 大学における情報セキュリティ及び電子認証基盤に関するワークショップ, 2007-2.
- 岡部寿男, “「国立大学法人向け情報セキュリティポリシー」の策定～認証運用領域,” 大学における情報セキュリティ及び電子認証基盤に関するワークショップ, 2007-2.

#### 1.1.3.4 全国大会等

- 宮地英生, 小木哲朗, 小山田耕二, 江原康生, 久木元伸如, 廣瀬通孝, “テレ・イマーシブ・カンファレンスのための基盤ソフトウェアの開発”, 可視化情報学会全国講演会 (神戸 2006), B104, 2006-9.
- 江原康生, 久木元伸如, リージェイソン, 小山田耕二, “タイルドディスプレイ環境における高解像度映像による遠隔コミュニケーション実験”, 日本バーチャルリアリティ学会 第11回大会, pp.452-455, 2006-9.
- 安原幸生, 坂本尚久, ノナカジョルジ, 江原康生, 小山田耕二, “シーングラフと可視化パイプラインを同一グラフ上で編集できる可視化システム”, 日本バーチャルリアリティ学会 第11回大会, pp.456-459, 2006-9.
- 宮地英生, 大吉芳隆, 久木元伸如, 立山義祐, 小木哲朗, 江原康生, 小山田耕二, 廣瀬通孝, “OpenGL フュージョンによるリッチな IPT 空間の構築”, 日本バーチャルリアリティ学会 第11回大会, pp.460-463, 2006-9.
- 山内直哉, 宮崎修一, 岩間一雄, “安定結婚問題に対する 1.8-近似アルゴリズム”, 電子情報通信学会総合大会 DS-1-3, 2007-3.
- 岡部寿男, 認証運用領域, 電子情報通信学会 総合大会 TK-2 大学等における情報セキュリティ対策のための制度・体制～政府機関統一基準を反映したサンプル規程集の報告～, 2007-3.

#### 1.1.3.5 その他

- 岡部寿男, “インターネットのルーチングアルゴリズムとふくそう制御アルゴリズム,” 電子情報通信学会誌 Vol.89, No.4, pp.294-298, 2006-4.
- 宮崎修一, “ルータ上のバッファ管理問題に対するオンラインアルゴリズム,” 電子情報通信学会誌 Vol.89, No.4, pp.299-303, 2006-4.
- 江原康生, 小山田耕二, “7 視点ライブ映像の実時間 3D 表示システム”, –臨場感のある遠隔コミュニケーションの実現に向けて– 画像ラボ IMAGELAB, Vol.17, No.4, pp.23-26, 2006-4.
- 高倉弘喜, “過去の10年,” コンピュータ犯罪に関する白浜シンポジウム, 2006-5.

- 江原康生, “Tele-immersion Environment over JGN2”, 第8回 JGN2 ワークショップ ~進化するブロードバンドネットワークアプリケーションとミドルウェア~, 2006-10.
- 江原康生, 橋本浩二, 柴田義孝, “JGN2 国際回線を用いた遠隔コラボレーション”, 日本バーチャルリアリティ学会 第3回テレマージョン技術研究会, 2007-1.
- 宮崎観世, 江原康生, 小山田耕二, 瀬川典久, 阿部芳彦, 澤本潤, “対面コミュニケーションのための遠隔協調作業システムの研究”, 日本バーチャルリアリティ学会 第3回テレマージョン技術研究会, 2007-1.
- 高倉弘喜, “多様な攻撃を追跡するハニーポットシステムの実現,” NICT 情報通信セキュリティ・シンポジウム「トラクタブルネットワークの実現に向けて」, 2007-2

#### 1.1.4 研究助成金 (科研費, 受託研究費など)

(教員名, 助成種別, 研究テーマ, 助成金額, 期間)

- 岡部寿男, Cisco URP (University Research Program), ストリームコントロールトランスミッションプロトコルにおける経路選択法, 81,600 ドル, 2006 年度.
- 岡部寿男, 受託研究, 有限責任中間法人 PUCC, マルチキャストストリームを扱うための P2P ストリーミングプロトコル拡張, 1,599 千円 (2006 年度: 直接経費 410 千円, 間接経費 123 千円).
- 岡部寿男, 日本学術振興会科学研究費補助金 基盤研究 (B), IPv6 End-to-end マルチホーミングによるインターネットの高信頼化, 12,700 千円 (2004 年度: 3,600 千円, 2005 年度: 3,300 千円, 2006 年度: 3,100 千円, 2007 年度: 2,700 千円), 2004 年度 ~ 2007 年度.
- 岡部寿男, 21 世紀 COE プログラム, 知識社会基盤構築のための情報学拠点形成, 事業推進担当.
- 岡部寿男, 文部科学省科学研究補助金 萌芽研究, 不正を許さないサーバレスネットワークゲーム, 2,800 千円 (2005 年度: 1,100 千円, 2006 年度: 900 千円, 2007 年度: 800 千円), 2005 年度 ~ 2007 年度.
- 高倉弘喜, 科学技術振興調整費, 重要課題解決型研究 情報セキュリティに資する研究開発「セキュリティ情報の分析と共有システムの開発」, 152,285 千円 (2004 年度: 直接経費 39,132 千円, 間接経費 11,740 千円, 2005 年度: 直接経費 38,437 千円, 間接経費 11,531 千円, 2006 年度: 直接経費 39,573 千円, 間接経費 11,872 千円), 2004 年度 ~ 2006 年度.
- 高倉弘喜, 文部科学省科学研究補助金 特定領域研究, 巨大トラフィックからの情報抽出手法の研究, 2,900 千円 (2006 年度: 2,290 千円), 2006 年度.
- 高倉弘喜, 受託研究, 有限責任中間法人 JPCERT コーディネーションセンター, マルウェア (ボット等) 検体の収集および手法分析, 5,000 千円 (2006 年度: 5,000 千円), 2006 年度.
- 高倉弘喜, 受託研究, 日商エレクトロニクス株式会社, I D S ログの効果的分析手法, 200 千円 (2006 年度: 200 千円), 2006 年度.
- 宮崎修一, 文部科学省科学研究補助金 若手研究 (B), 各種配属問題への安定マッチングの応用, 3,500 千円 (2005 年度: 1,800 千円, 2006 年度: 1,000 千円, 2007 年度: 700 千円), 2005 年度 ~ 2007 年度.

#### 1.1.5 特許等取得状況

- 該当なし



### 1.1.6 博士学位論文

- 該当なし

### 1.1.7 外国人訪問者

(訪問者氏名, 所属機関, 講演題目, 訪問年月)

- Randall Stewart (Cisco Systems Inc), SCTP - A new transport protocol, 2006 年 6 月.
- Fred Baker(Cisco Fellow), Dave Oran(Cisco Fellow), Larry Dunn(Cisco DSE), Randall Stewart(Cisco DSE), Charles Smith, 2006 年 10 月.
- John Reid (Rutherford Appleton Laboratory, UK, and Convener of the ISO Fortran Committee), M. van Waveren, Co-arrays to be included in the next Fortran Standard, 2006 年 11 月.

### 1.1.8 業務支援の実績

#### 1.1.8.1 岡部 寿男

KUINS 運用委員会委員長としてネットワークサービスを統括している．大型計算機システム運用委員として、同サービスのなかでのメールサービス等の運用に関わっている．また「大学間連携のための全国共同電子認証基盤構築事業」(UPK)において、国立情報学研究所や七大学等と共同で認証基盤の共通仕様化・連携運用のための検討を行っている．

#### 1.1.8.2 高倉 弘喜

本学のネットワークに危害を及ぼす可能性のある攻撃、および、本学機器の予期せぬ動作による異常なデータ送信を防止するため、不正アクセス監視装置の運用支援を行っている．また、セキュリティ情報の収集、不正アクセス発見時の対策を助言している．

#### 1.1.8.3 宮崎 修一

ネットワーク情報の一元管理、利用申請の効率化、設定業務や負担金徴収業務の効率化のために、KUINS 接続機器登録データベースの運用ならびに改良設計を支援している．また、ネットワーク関連の問い合わせに対する分担割当および残件管理を行い、回答が滞らないようにしている．

#### 1.1.8.4 江原 康生

KUINS ネットワークシステム全般の運用・管理を担当するが、なかでも KUINS ホームページのコンテンツ管理や KUINS ニュース編集・発行などの広報活動では中心的な役割を果たしている．また、大型計算機システムメールサービスに関しても、運用・管理の全般にわたって支援を行っている．

### 1.1.9 対外活動

#### 1.1.9.1 学会委員・役員

(教員名, 学会名, 委員・役員名, 期間)

- 岡部寿男, 電子情報通信学会, インターネットアーキテクチャ研究専門委員会, 委員長, 2005 年度 ~ 2006 年度
- 岡部寿男, 電子情報通信学会, 和文論文誌 B「ブロードバンドユビキタスネットワーク時代におけるインターネットアーキテクチャ特集号」編集委員長, 2005 年度 ~ 2006 年度
- 岡部寿男, 電子情報通信学会, 英文論文誌小特集号 "Special Section on New Challenge for Internet Technology and its Architecture" 編集委員長, 2006 年度 ~
- 岡部寿男, 電子情報通信学会, 英文論文誌 B 編集委員会英文アドバイザー, 2005 年度 ~
- 岡部寿男, 情報処理学会, 関西支部幹事, 2005 年度 ~ 2006 年度
- 岡部寿男, 情報処理学会, ハイパフォーマンスコンピューティング研究会, 専門委員, 2005 年度 ~
- 岡部寿男, システム制御情報学会, 理事 (電子・情報担当), 2005 年度 ~ 2006 年度
- 高倉弘喜, 情報処理学会, 論文誌: データベース (TOD) 編集委員会・委員, 2003 年度 ~
- 高倉弘喜, システム制御情報学会, 論文誌編集委員会・委員, 2005 年度 ~
- 高倉弘喜, 電子情報通信学会, データ工学シンポジウム・プログラム委員, 2006 年度
- 宮崎修一, 電子情報通信学会, 査読委員, 2005 年 11 月 ~
- 宮崎修一, 電子情報通信学会, コンピューテーション研究会 専門委員会幹事, 2006 年 5 月 ~
- 宮崎修一, 電子情報通信学会, 英文論文誌 D 理論計算機科学 小特集号編集委員, 2006 年 11 月 ~
- 宮崎修一, 電子情報通信学会 2007 総合大会 COMP-NHC 学生シンポジウム実行委員, 2006 年度
- 宮崎修一, アルゴリズムと計算に関する日韓ワークショップ (WAAC 2006) プログラム編集委員, 2006 年 7 月
- 江原康生, 日本バーチャルリアリティ学会, テレイマージョン技術研究委員会・委員, 2006 年度 ~

#### 1.1.9.2 各種委員・役員

(教員名, 機関, 委員・役員名, 期間)

- 岡部寿男, 日本学術振興会, 産学協力研究委員会「インターネット技術第 163 研究委員会」・運営委員, 1996 年度 ~
- 岡部寿男, 近畿次世代超高速ネットワーク推進協議会・委員, 2000 年度 ~
- 岡部寿男, (財) 大阪科学技術センター, 高性能コンピューティング利用調査委員会数理・情報科学分科会・委員, 2006 年度
- 岡部寿男, 京都府, 京都デジタル疎水ネットワーク利活用審査委員会・委員, 2003 年度 ~
- 岡部寿男, 京都大学生生活協同組合, 教職員理事, 2003 年度 ~

- 岡部寿男, 京都府教育委員会, 府立京都すばる高等学校 IT 人材育成プロジェクト運営指導委員会・委員, 2004 年 9 月～2007 年 3 月
- 岡部寿男, 国立情報学研究所, 学術情報ネットワーク運営・連携本部・委員, 2005 年～

#### 1.1.9.3 招待講演

(教員名, 講演題目, 主催機関, 講演年月)

- 岡部寿男, Introduction of UPKI Project in Japan, Asia-Pacific Grid Polycy Management Authority, 2006 年 10 月
- 高倉弘喜, “ハニーポットシステム技術の動向と研究課題 (招待講演),” 第 3 回情報通信システムセキュリティ時限研究会, 電子情報通信学会, ICSS2006-19, 2007 年 2 月.

#### 1.1.9.4 受賞

- 該当なし

#### 1.1.9.5 非常勤講師

(教員名, 委嘱機関, 講義科目, 在任期間)

- 岡部寿男, 京都大学工学部, コンピュータネットワーク, 2006 年 4 月～2006 年 9 月
- 高倉弘喜, 財団法人ひょうご情報教育機構, 情報通信セキュリティ人材育成プログラム, 2006 年 4 月～.
- 宮崎修一, 京都大学工学部, 論理回路, 2006 年 4 月～2006 年 9 月
- 江原康生, 京都女子大学, ネットワーク演習, 2006 年 4 月～2006 年 9 月
- 江原康生, 京都女子大学, アルゴリズムとデータ構造, 2006 年 4 月～2006 年 9 月
- 江原康生, 京都女子大学, データベース演習, 2006 年 10 月～2007 年 3 月

#### 1.1.9.6 集中講義

(教員名, 委嘱期間, 講義題目, 講義年月)

- 高倉弘喜, 大阪市立大学創造都市研究科, 動的に設定を変える Honeypot による不正アクセスの動向解析, 2006 年 10 月

#### 1.1.9.7 地域貢献

- 該当なし