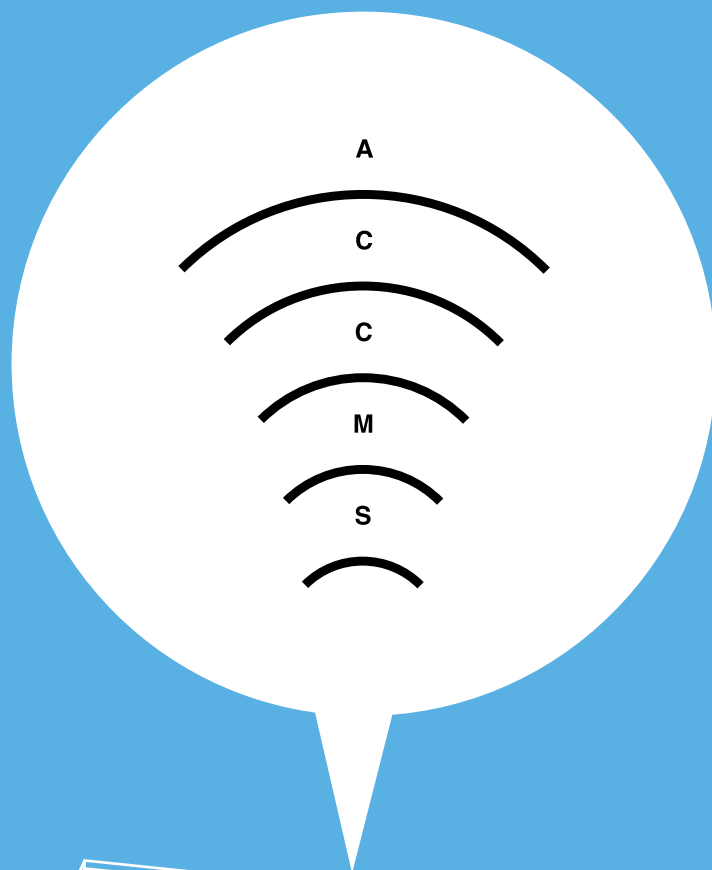


2015年度

京都大学 学術情報メディアセンター年報

自己点検評価報告書

Annual Report for FY 2015 of the Academic Center for Computing and Media Studies,
Kyoto University — Self-Study Report—



2015年度 京都大学
学術情報メディアセンター年報
— 自己点検評価報告書 —

Annual Report for FY 2015 of the Academic Center for
Computing and Media Studies, Kyoto University
— Self-Study Report —

目次

2015年度年報発行にあたって	1
第Ⅰ部 共同利用・共同研究拠点の活動	3
学術情報メディアセンターにおける共同利用・共同研究拠点の取り組み	5
第1章 学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点（JHPCN）	7
第2章 全国共同利用サービスについて	9
2.1 全国共同利用サービスと体制	9
2.2 コンピューティングサービス	9
2.3 ホスティングサービス	10
2.4 コンテンツ作成支援サービス	10
第3章 共同研究制度の活動実績	11
3.1 スーパーコンピュータ共同研究	11
3.2 コンテンツ作成共同研究	14
第4章 共同利用・共同研究拠点の活動評価と今後の課題	17
第Ⅱ部 研究開発	19
学術情報メディアセンターにおける組織的取り組み	21
第1章 ネットワーク研究部門	23
1.1 高性能ネットワーク研究分野	23
第2章 コンピューティング研究部門	29
2.1 スーパーコンピューティング研究分野	29
2.2 メディアコンピューティング研究分野	37
2.3 ビジュアルライゼーション研究分野	43
第3章 教育支援システム研究部門	47
3.1 情報教育システム研究分野	47
3.2 語学教育システム研究分野	52
3.3 遠隔教育システム研究分野	57
第4章 デジタルコンテンツ研究部門	63
4.1 マルチメディア情報研究分野	63
4.2 電子化・デジタルアーカイブ研究分野	70
第5章 連携研究部門	77
5.1 経営情報システム分野	77
5.2 ITガバナンス分野	82
5.3 教育学習支援環境分野（情報環境機構連携）	83
5.4 情報セキュリティ分野（情報環境機構連携）	87
5.5 食料・農業統計情報開発研究分野	90
第6章 客員研究分野	93
6.1 情報デザイン研究分野	93
第7章 研究開発評価と今後の課題	97

第 III 部 教育・社会貢献活動	99
第 1 章 学部・研究科の教育への参画	101
1.1 2015 年度学部授業担当一覧	101
第 2 章 全学共通教育への参画	111
2.1 2015 年度全学共通科目	111
2.2 ポケットゼミ	115
第 3 章 協力講座一覧	117
3.1 大学院工学研究科	117
3.2 大学院人間・環境学研究科	117
3.3 大学院情報学研究科	118
第 4 章 講習会・学術集会・イベント等の開催	119
4.1 学術情報メディアセンターセミナー	119
4.2 研究専門委員会	121
4.3 他組織との共催イベント	121
第 5 章 社会貢献活動	127
5.1 社会貢献活動	127
5.2 産学連携活動	127
第 IV 部 資料	129
第 1 章 組織	131
1.1 組織図	131
1.2 委員会名簿	132
1.3 人事異動	135
1.4 職員一覧 (2016 年 3 月 31 日現在)	136
第 2 章 建物管理	139
2.1 学術情報メディアセンター北館	139
2.2 学術情報メディアセンター南館	140
2.3 自動電話庁舎	141
2.4 総合研究 5 号館 (旧工学部 7 号館)	142
2.5 評価	142
第 3 章 2015 年度日誌	145
3.1 委員会	145
3.2 2015 年度見学者等	146
第 4 章 2015 年度科学研究費補助金一覧	147
第 5 章 報道等の記事	151
第 6 章 規程・内規集	153
6.1 京都大学学術情報メディアセンター規程	153
6.2 京都大学学術情報メディアセンター協議員会規程	154
6.3 学術情報メディアセンター協議員会運営内規	154
6.4 学術情報メディアセンター教員会議内規	156
6.5 京都大学学術情報メディアセンター全国共同利用運営委員会規程	157
6.6 京都大学学術情報メディアセンタースーパーコンピュータシステム共同研究企画委員会内規	158
6.7 京都大学学術情報メディアセンターコンテンツ作成共同研究企画委員会内規	159
6.8 京都大学学術情報メディアセンター研究専門委員会要項	160
6.9 京都大学学術情報メディアセンター情報セキュリティ委員会内規	160
6.10 京都大学学術情報メディアセンター及び情報環境機構安全衛生委員会要項	161
6.11 京都大学学術情報メディアセンター及び京都大学情報環境機構人権問題等委員会等要項	162
6.12 京都大学学術情報メディアセンター長候補者選考規程	163
6.13 学術情報メディアセンター副センター長の設置に関する内規	164

2015 年度年報発行にあたって

学術情報メディアセンター
前センター長 岡部 寿男

学術情報メディアセンターは、ネットワーク、スーパーコンピューティング、マルチメディアを活用した教育システム、学術デジタルコンテンツの4つの技術分野に関する研究部門から構成されます。本センターの英語名称“Academic Center for Computing and Media Studies”が示す通り、“Computing”すなわち大規模数値計算応用やデータ処理応用とそれを支える大規模情報システムに関する研究と、“Media”すなわち人間とコンピュータをつなぎ人間の活動を支援する情報システムと教育支援への応用に関する研究を両輪とし、本学の情報環境をフィールドとして活用するなど実社会のニーズに応える実践的な研究を行っている点に特徴があります。さらに、研究開発の成果やその過程で得られた最先端技術を、本学の教育研究のための高度な情報基盤・情報メディア技術としてフィードバックするとともに、全国の研究者に対しても共同利用の形で提供しています。

本センターは、8大学の情報基盤系センターが連携するネットワーク型拠点「学際的大規模情報基盤利用・共同研究拠点」(JHPCN)の構成拠点として、スーパーコンピューターのソフトウェアや教育・研究コンテンツの開発ならびにネットワークアーキテクチャのための共同研究を企画・実施するとともに、これらのセンターを含む我が国の主要なスーパーコンピュータセンターが連携した「革新的ハイパフォーマンスコンピューティングインフラ(HPCI)」により、利用者の多様なニーズに応える計算環境を実現してきました。

情報通信技術を高度に利用することは、計算科学の進展や教育の情報化による高等教育の高度化など、本学はもとよりわが国の大学全体の重要な課題です。2014年度から、情報環境機構との役割分担を明確化し、日常的な運用管理業務は情報環境機構が担い、将来を見据えた研究開発を学術情報メディアセンターが担う新たな体制へと再編されました。本センターの教員は教育、研究・開発に専念できる体制となり、情報基盤構築・運用に関わる実践的研究を進め、情報環境機構と連携しつつ研究成果を実利用にフィードバックすることに努めています。

このように、本センターは、共同利用・共同研究拠点として学内外の方々と共に最先端の研究を進め、新しい時代の大学の教育・研究・キャンパス設計に資することを目指しています。本年報には、2015年度の取り組みをまとめました。引き続きご指導、ご鞭撻下さいますようお願いいたします。

第 I 部

共同利用・共同研究拠点の活動

学術情報メディアセンターにおける共同利用・共同研究拠点の取り組み

本センターは、大学全体の情報環境の構築とそれにかかわる情報基盤関連研究を推進するとともに、スーパーコンピュータによる大規模高速計算サービスを中心とした情報環境関連サービスを提供する全国共同利用施設である。2010年からは、北海道大学・東北大学・東京大学・東京工業大学・名古屋大学・大阪大学・九州大学の情報基盤系センターならびに東京工業大学学術国際情報センターとともに構成する「学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点（JHPCN）」としてネットワーク型共同利用・共同研究拠点の認定を受けて活動しており、2015年度に期末評価（総合評価区分A）を受け、次期中期目標・中期計画期間である2021年度までの認定の更新が行われた。

ネットワーク型拠点としての本センターの特徴は、共同研究テーマとして、高性能計算プログラムの高度化に加え、スーパーコンピュータのアーキテクチャと基盤的ソフトウェア、学術コンテンツ・アーカイブ作成技術を幅広くカバーしていることである。

スーパーコンピュータのアーキテクチャのトレンドを見据えた高性能計算プログラムの高度化としては、従来の数十～数百程度の並列度を念頭に設計された並列アルゴリズム・並列化技法では効率的な計算が困難になってきている現状を踏まえ、超大規模並列計算のための新たなアルゴリズム・技法の研究を行うとともに、応用プログラムの局所的な視点での記述を元に高度なアルゴリズム・技法を適用したコードを生成する基盤的ソフトウェアの研究で実績を挙げている。

コンテンツ作成については、共同利用サービスとして、研究者の持つリソースからマルチメディア技術を利用した企画・制作・提供する支援を行うとともに、コンテンツ作成そのものに研究性のあるテーマを募集し、採択したテーマについて共同研究を行ってきた。共同研究の成果の一部は本学の知財として登録され、民間への使用許諾契約も行われている。但し、情報環境機構との役割分担の整理の中でその今後について検討を行い、これまでのサービスは2016年度を以って終了する方向である。

本センターは、他の構成拠点とともに、「京」を中核として他の全国の主要なスーパーコンピュータを高速ネットワークでつないで構成する、革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ（HPCI）に参画し、2012年から共用している。2010年12月設立の「大学ICT推進協議会」と2012年4月設立の「HPCIコンソーシアム」において、本センターはこれらの設立や運営に積極的に関与するなど、全国レベルでの大学ICTや高性能計算技術の発展に大きく貢献しているのも、拠点活動を踏まえてのものである。

本学では、2011年に策定した情報環境整備計画に基づき、大学として情報資源を集約して効率的、効果的運用を行う取り組みを進めている。その一環として、学内のスーパーコンピュータの集約化と合同調達を進めてきており、2009年から本センターと生存圏研究所とで合同調達を実施しているのに続き、2011年からはエネルギー理工学研究所、防災研究所もそれに加わっている。また、2013年には本センターの北館を耐震改修に合わせてデータセンター化され、高効率な空調システム、非常用発電機を備える安定な電源、SINET5に対応した100Gbpsの超高速ネットワーク、強化されたセキュリティなど、アカデミッククラウド時代のスーパーコンピュータセンターにふさわしい機能が備わった。これらの設備は2014年度から情報環境機構によるハウジングサービスとして供され、本学の利用者が保有する計算機システムや周辺機器を本センターのスーパーコンピュータの物理的に近くに設置して、スーパーコンピュータと広帯域かつ低遅延のネットワークで直結することができるようになっている。

第1章 学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点 (JHPCN)

学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点は、北海道大学、東北大学、東京大学、東京工業大学、名古屋大学、京都大学、大阪大学、九州大学の情報基盤系センターから構成されたネットワーク型の共同利用・共同研究拠点であり、2009年度に文部科学省の認可を受け、翌2010年度から本格的な活動を行っている。また2015年度には、同年度までの活動に対する期末評価が実施され、A評価を得るとともに2016年度からの認定更新も認許された。

この拠点の目的は、超大規模計算機と超大容量のストレージおよび超大容量ネットワークなどの情報基盤を用いて、いわゆるグランドチャレンジ的な大規模高性能計算や情報技術に関する課題に関する学際的な共同利用・共同研究を実施し、我が国の学術・研究基盤の更なる高度化と恒常的な発展に資することにある。拠点の主要な活動は、これらの分野に関する公募型共同研究課題を、各構成拠点が有する計算資源などのハード資源と、知的資源・人的資源などのソフト資源を活用し、課題の実施主体である計算科学・計算機科学分野の研究者と複数の構成拠点とが緊密に連携して実施することである。2015年度には、応募された51件の課題の中から35件が採択・実施された。また2013年度からは、「革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ (HPCI)」と連携した課題実施を行っており、2015年度は27課題がこの枠組みで実施された。

本センターでは主として、センターが実施してきた高性能計算に関する研究の成果や、3.1節で述べるプログラム高度化共同研究の成果など、センターが保有する技術の適用とその更なる発展を指向した課題を実施してきており、2015年度もこの方向性に沿った表1.1に示す9件の課題（内7課題はHPCI課題）を実施した。なお表の「構成拠点」は、各課題の研究チームに加わって共同研究を実施した構成拠点を意味し、○印は本センターの計算資源を利用した課題であることを意味する。

表 1.1：共同利用・共同研究拠点採択課題

課題責任者	所属	課題名	構成拠点
萩田 克美	防衛大学校	大規模データ系のVR可視化解析を効率化する多階層精度圧縮数値記録 (JHPCN-DF) の実用化研究	北大・東北大・東大・東工大・名大・京大・阪大・九大
三宅 洋平	神戸大学	超並列宇宙プラズマ粒子シミュレーションの研究	北大・○京大
大谷 寛明	核融合科学研究所	核融合プラズマ研究のための超並列粒子シミュレーションコード開発とその可視化	名大・京大
岩下 武史	北海道大学	コデザインアプローチによる高性能電磁場解析基盤の確立	北大・京大
深沢圭一郎	京都大学	Xeon Phi・ベクトル計算機へのFDTDコードと電磁流体コードの最適化手法の研究	北大・東北大・東大・○京大・九大
中畑 和之	愛媛大学	社会インフラの破壊・非破壊シミュレーションの高度化に資する大規模数値解析	○京大
成見 哲	電気通信大学	Fast Multipole Methodを用いた多種アーキテクチャ向けスーパーコンピュータ用ライブラリの開発と分子・流体シミュレーションでの評価	東北大・東工大・名大・○京大
村田 健史	情報通信研究機構	クラウドを活用したビッグデータポスト処理環境実現のためのデータ伝送実験	名大・○京大・阪大・九大
牛島 省	京都大学	流体・固体連成を考慮する防災計算力学	○京大

第2章 全国共同利用サービスについて

学術情報メディアセンターが提供するサービスには、本学における教育、研究のための学内向けのサービスだけではなく、全国共同利用の施設として、全国の大学、高等専門学校およびその他の学術研究者などを対象とした全国共同利用サービスがある。

法人化後の全国共同利用の枠組みの見直しにより共同利用・共同研究拠点として再編成が進められ、2010年度より、東京大学を中核拠点とした8大学（北海道大学、東北大学、東京大学、東京工業大学、名古屋大学、京都大学、大阪大学、九州大学）による「ネットワーク型」共同利用・共同研究拠点（学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点）を形成、8大学で連携している。

2.1 全国共同利用サービスと体制

提供する全国共同利用サービスには、以下のものがある。

- ①コンピューティング（スーパーコンピュータ）サービス
- ②ホスティング（ホームページ、メール、VM）サービス
- ③コンテンツ作成支援サービス

これらのサービスは「学術情報メディアセンター利用規程」、および「学術情報メディアセンター大型計算機システム利用負担金規程」に基づいており、全国共同利用のサービスおよび運営は、学術情報メディアセンター全国共同利用運営委員会に報告、審議される。2015年度は7月27日および1月25日の2回運営委員会を開催し、各事業費の予算、補正、決算および共同研究の実施状況について審議した。

2.2 コンピューティングサービス

コンピューティングサービスは、スーパーコンピュータによる大規模科学技術計算、アプリケーションの提供やプログラム講習会の主催、メールによるプログラム相談、利用者の利用支援を行っている。また、スーパーコンピュータ共同研究制度（若手・女性研究者奨励枠、大規模計算支援枠）およびプログラム高度化共同研究、民間機関との共同研究に基づく大規模計算利用サービスの提供、また、共同利用・共同研究拠点に基づく共同研究制度の整備、推進の中核を担っている。

さらに文部科学省が推進する「革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ（HPCI）」に資源提供機関として参画、認証基盤の構築、環境整備を着実に進め2015年度は11課題を受入れ資源提供、利用支援を行った。

2015年度の実績などは、「情報環境機構年報 第3章 3.4 (1) コンピューティングサービス」に掲載しておりますので、参照ください。

2.3 ホスティングサービス

ホスティングサービスは、大型計算機システムの汎用コンピュータで展開するサービスであり、2012年12月に24時間365日運用が期待されるミッションクリティカルなサービスの集約および大規模災害対応、省エネルギー化の推進などを含むシステムに更新した。

また、2013年4月よりサービス体系を見直し利用負担金体系も整備した。なお、大規模災害対応としてバックアップセンターの仕様を定め、レンタル機器の一部をデータセンター（群馬県館林市）に設置し、全学教職員メールを配置、京都大学のメインキャンパスのある京都市が大規模災害にあった場合もメールおよび大学ホームページなどで情報共有が可能なICT環境を構築したことは、特筆すべき事である。

2015年度の実績などは、「情報環境機構年報 第3章 3.4 (2) ホスティングサービス」に掲載しておりますので、参照ください。

2.4 コンテンツ作成支援サービス

大学においては、教育内容の公開および研究成果の公表などの社会に対する説明責任がある。

コンテンツ作成室では、コンテンツ作成に係る共同研究と共にデジタルコンテンツ作成支援を全国共同利用のサービスとして提供している。

2015年度の実績などは、「情報環境機構年報 第3章 3.4 (4) コンテンツ作成支援サービス」に掲載しておりますので、参照ください。

第3章 共同研究制度の活動実績

3.1 スーパーコンピュータ共同研究

3.1.1 スーパーコンピュータ利用の共同研究制度

スーパーコンピュータ利用による共同研究制度は、2015年度は若手・女性研究者奨励および大規模計算支援の2枠で実施した。

若手・女性研究者奨励枠 2015年4月1日時点で40歳未満の若手研究者（学生を含む、性別は問わない）及び女性研究者（年齢は問わない）に対し、パーソナルコースの費用の全額、または申請者自身が唯一の利用者であるようなグループコースの費用の一部（10万円）をセンターで負担するものであり、2015年度は2回の公募を行った。4月1日から4月24日の期間の公募では、40歳未満の若手研究者のみを対象とした若手研究者奨励枠としていたが、7月21日から8月28日の期間の追加公募では、女性研究者の場合は年齢を問わず応募できるように対象者を拡大し、若手・女性研究者奨励枠として公募を行った。応募課題は、スーパーコンピュータシステム共同研究企画委員会で審査し、それぞれ11件と2件を採択した。表3.1.1に若手・女性研究者奨励枠で採択した課題を示す。

表3.1.1：共同研究制度 若手・女性研究者奨励枠

区分	氏名	所属	課題	コース
公募	山本 卓也	大阪大学大学院基礎工学研究科物質創成専攻	液膜内振動マランゴニ対流のメカニズム解明	パーソナル・タイプB
公募	岡本 幸也	大阪大学大学院基礎工学研究科物質創成専攻	乱流相分離制御による自己組織化構造の能動的選択	パーソナル・タイプA
公募	梅山 有和	京都大学大学院工学研究科分子工学専攻	有機系太陽電池への応用を指向した光機能性有機分子の構造と電子構造の相関解明	グループ・タイプB1
公募	西谷 公秀	大阪大学大学院基礎工学研究科物質創成専攻	バイオフィilm成長に関する三次元モデルの構築	パーソナル・タイプB
公募	斉木 吉隆	一橋大学大学院商学研究科	間欠性ダイナミクスの不安定周期軌道解析	パーソナル・タイプB
公募	本木 慎吾	大阪大学大学院基礎工学研究科機能創生専攻	運動量輸送と熱輸送の非相似性の最大化	パーソナル・タイプB
公募	高木 洋平	大阪大学大学院基礎工学研究科	高分子特性を考慮した界面活性剤添加溶液の抵抗低減効果	パーソナル・タイプD
公募	中村 翔一	東京理科大学大学院理工学研究科機械工学専攻	周囲気体を考慮したHZ液柱内温度差マランゴニ対流場の数値解析	パーソナル・タイプB
公募	茂木 孝介	東京理科大学大学院理工学研究科機械工学専攻	高プラントル数を用いたHZ液柱内温度差マランゴニ対流の数値解析 カオス・乱流化過程の解明	パーソナル・タイプB
公募	中野 直人	国立研究開発法人 科学技術振興機構 さきがけ 北海道大学大学院理学研究院 数学部門	確率微分方程式モデルによる時系列データ解析手法の構築と応用	パーソナル・タイプB
公募	鬼頭 宏任	名古屋大学大学院理学研究科	生体分子内の電荷移動現象の理論解析	パーソナル・タイプB

区分	氏名	所属	課題	コース
追加公募	松嶋 俊樹	京都大学大学院理学研究科 地球惑星科学専攻	理想化モデルを用いた、竜巻を模した渦の力学に関する研究	グループ・ タイプD2
追加公募	西山 健太	京都大学大学院農学研究科 地域環境科学専攻	オフロード路面における車輪の走行性能解析 惑星ローバー用車輪におけるラグ周辺部分のミクロな砂の挙動解析	パーソナル・ タイプB

大規模計算支援枠 大規模ジョブコースの共同研究利用を認めるもので、2015年度は3回の公募を行った。4月から6月を利用期間とする前期募集は2月1日から2月27日の期間で、7月から9月を利用期間とする第2期募集は4月1日から4月24日の期間で、10月から3月を利用期間とする後期募集は7月21日から8月28日の期間で公募を行った。スーパーコンピュータシステム共同研究企画委員会で審議の結果、第2期募集で1件、後期募集で1件を採択した。共同研究制度での大規模ジョブコースの利用時間は、タイプBで256ノード・週である。表3.1.2に採択した課題を示す。

表3.1.2：共同研究制度 大規模計算支援枠

区分	氏名	所属	課題	タイプ
第2期	藤井 雅文	富山大学・大学院理工学研究部（工学）	地震前兆における山岳地表面を伝搬する電磁プラズマ波の特性解明	タイプB
後期	横嶋 哲	静岡大学・学術院工学領域	メッシュ状透過性平行平板間乱流の直接数値シミュレーション	タイプB

3.1.2 プログラム高度化共同研究

プログラム高度化共同研究とは、スーパーコンピュータ利用者に対する新たな利用支援策として、2008年度から始めたもので、利用者の大規模な並列計算プログラムの高度化、高性能化を補助、促進する事を目的とした事業である。

2015年度は、スーパーコンピュータをグループコースまたは専用クラスタコースで利用している研究グループを対象に、2月1日から2月27日の期間に第1期公募、4月1日から4月24日の期間に第2期公募、7月21日から8月27日に第3期公募を行った。スーパーコンピュータシステム共同研究企画委員会で審査し、あわせて5件を採択した。表3.1.3に採択された課題を示す。

表3.1.3：プログラム高度化共同研究

区分	氏名	所属	課題
第1期	車谷 麻緒	茨城大学工学部	非線形有限要素法による鉄筋コンクリートの大規模破壊シミュレーション
第1期	高瀬 慎介	東北大学大学院工学研究科 土木工学専攻	津波流体力による構造物の破壊過程を考慮した構造流体連成解析
第1期	森 知也	京都大学経済研究所	産業集積の空間的同期と都市規模・空間パターンに関する研究
第1期	横嶋 哲	静岡大学大学院工学研究科	メッシュ状透過性平行平板間乱流の直接数値シミュレーション
第1期	今寺 賢志	京都大学大学院エネルギー科学研究科	乱流輸送コード GKNET への運動論的電子の実装

3.1.3 HPCI

HPCI (High Performance Computing Infrastructure) は、個別の計算資源提供機関ごとに分断されがちな全国の幅広いハイパフォーマンスコンピューティング (HPC) ユーザ層が全国の HPC リソースを効率よく利用できる体制と仕組みを整備し提供することを目的としたもので、京都大学学術情報メディアセンターは資源提供機関として参画している。2015年度は、京都大学の計算資源を利用する課題として採択されたものは、表 3.1.4 に示す 11 件であった。

表 3.1.4 : HPCI 採択課題

区分	課題責任者	所属	課題名	システム
2015年度	池部 仁善	日本原子力研究開発機構	Adaptive lambda square dynamics シミュレーションによるアセチル化されたヒストンテールの構造探索	システム D
2015年度	水関 博志	CCS, Korea Institute of Science and Technology	材料系マルチスケールシミュレーションの基盤構築とエネルギー関連材料への超大規模計算適用	システム E
2015年度	水関 博志	CCS, Korea Institute of Science and Technology	大規模高信頼第一原理計算に立脚したナノメゾスコピック構造制御技術の確立と機能性材料設計	システム E
2015年度	桜庭 俊	日本原子力研究開発機構	Zero-multipole summation 法とレプリカ交換分子動力学法による高精度タンパク質 MD シミュレーション	システム D
2015年度	稲室 隆二	京都大学工学研究科	大規模並列計算機を用いた格子ボルツマン法による 3 相系 (気体・液体・固体) の移動境界問題の解明	システム D
2015年度	松林 伸幸	大阪大学大学院基礎工学研究科	ソフト分子集合系の物質分配機能と集合様態の全原子レベル解析	システム D
2015年度	山崎 剛	筑波大学数理解物系	格子 QCD を用いた原子核構造計算へ向けた基礎研究	システム E
2015年度	武田 真滋	金沢大学理工研究域数物科学系	3 フレーバー QCD の有限温度相転移における臨界終点の精密決定	システム E
2015年度	向井 洋一	神戸大学大学院工学研究科	超詳細モデリングによる建築構造物の極限挙動シミュレータ	システム D
2015年度	二宮 順一	金沢大学理工研究域環境デザイン学系	沿岸域の三次元海洋物理環境場の推定	システム D
2015年度	白崎 実	横浜国立大学大学院環境情報研究院	水面付近を遊泳・跳躍する魚まわりの流れ解析	システム E

3.1.4 先端的大規模計算利用サービス

「先端的大規模計算利用サービス」は、民間機関を対象にスーパーコンピュータを活用した産官学の研究者による戦略的および効率的な研究開発等の推進を目的とした自主事業で、2010年度まで実施していた「先端研究施設共用促進事業」から移行したものである。2015年度については、WEB 等での宣伝活動を行ったが応募はなかった。

3.2 コンテンツ作成共同研究

3.2.1 2015年度コンテンツ作成共同研究の実施状況

「コンテンツ作成共同研究」は、申請者グループと京都大学学術情報メディアセンターの教員およびコンテンツ作成室のスタッフでコンテンツ作成を含む研究に取り組むもので、募集する計画は、特に新規性や独自性をもち、かつコンテンツ作成やビジュアルデザインの専門の設備や技術が必要なものとしている。2015年度については、2015年5月18日から6月19日の間、メディアセンターのWebサイトや各種メーリングリストからの情報発信にて公募された。申請された計画課題は6件で、2015年6月23日に開催された学術情報メディアセンターコンテンツ作成共同研究企画委員会において審査の上、採否を決定した(表3.2.1)。応募・採択・実施された計画は2件で、7月から翌年3月まで9ヶ月の間共同研究が実施された(表3.2.2)。

表 3.2.1：2015年度コンテンツ作成共同研究委員会委員名簿

委員長	
河原 達也	京都大学 学術情報メディアセンター 教授
委員	
杉本 淑彦	京都大学 大学院文学研究科 教授
黒田 知宏	京都大学 大学院医学研究科 教授
伊藤 剛和	奈良教育大学 次世代教育養成センター 教授
土屋 雅稔	豊橋技術科学大学 情報メディア基盤センター 准教授
富田 直秀	京都大学 大学院工学研究科 教授
白井 哲哉	京都大学 学術研究支援室 特定専門業務職員
美濃 導彦	京都大学 学術情報メディアセンター 教授
飯山 将晃	京都大学 学術情報メディアセンター 准教授
奥村 昭夫	京都大学 学術情報メディアセンター 客員教授
土佐 尚子	京都大学 情報環境機構 教授
元木 環	京都大学 情報環境機構 助教
水谷 幸弘	京都大学 企画・情報部 情報推進課 研究情報掛 掛長
赤坂 浩一	京都大学 企画・情報部 情報基盤課 課長補佐

表 3.2.2：2015年度コンテンツ作成共同採択課題一覧

申請代表者(所属)	課題名	参加機関/部局数	参加人数
塩瀬隆之(京都大学総合博物館/准教授)	アカデミックビジュアライゼーションにおける内容分類と制作者視点に関する研究	5 / 24	68
山田真寛(京都大学学際融合教育研究推進センター・アジア研究教育ユニット/特定助教)	地域主体による消滅危機言語復興の実践研究：与那国・沖永良部・地域文化をつなぐ	5 / 6	9

3.2.2 研究成果

本年度、または昨年度までのコンテンツ作成支援・共同研究を元にした研究業績を以下に示す。

3.2.2.1 発表、講演、論文など

- 映像上映「音楽と宇宙映像の融合の試み「古事記と宇宙」プレスリリース・試写会」(DVD)の紹介、主催：京都大学理学部附属花山天文台、京都大学学術情報メディアセンター、共催：京都大学宇宙総合学研究ユニット、協力：京都大学産官学連携本部知財・ライセンス化部門、後援：(DVD試写会のみ)京都大学総合博物館、京都府教育委員会、京都市教育委員会、2015年8月25日。
※2012年、2013年度コンテンツ作成共同研究の成果コンテンツの利用として。
※参考記事)DVD「古事記と宇宙」喜多郎さんと京大コラボ
<http://www.asahi.com/articles/ASH8T55X3H8TPLZB00J.html>
- 総合博物館特別展「研究を伝えるデザイン 研究者の思いをかたちにする工夫とこだわり」、京都大学総合博物館、2015年10月7日—11月8日。(2015年度コンテンツ作成共同研究「アカデミックビジュアルイゼーションにおける内容分類と制作者視点に関する研究」の成果として)
- 絵本、方言解説書「みちやぬふい」発行、2016年3月。(2015年度コンテンツ作成共同研究「地域主体による消滅危機言語復興の実践研究：与那国・沖永良部・地域文化をつなぐ」成果として)
- 製本ワークショップと方言よみきかせ実施、2016年3月22日、鹿児島県和泊町小学校。(2015年度コンテンツ作成共同研究「地域主体による消滅危機言語復興の実践研究：与那国・沖永良部・地域文化をつなぐ」成果として)
- 方言ワークショップ実施、2016年3月22日、鹿児島県立沖永良部高等学校。(2015年度コンテンツ作成共同研究「地域主体による消滅危機言語復興の実践研究：与那国・沖永良部・地域文化をつなぐ」成果として)

3.2.2.2 成果物、利用実績など

- 2004-2006年度コンテンツ作成支援共同研究「医学専門教育用コンテンツの作成」「ポリゴンモーフィング二利用可能なヒト胚子内臓器の3次元モデル系列の構築」の成果展示、総合博物館特別展「研究を伝えるデザイン 研究者の思いをかたちにする工夫とこだわり」、京都大学総合博物館、2015年10月7日—11月8日。
- 2006年度コンテンツ作成支援共同研究「実践を取り入れた科学コミュニケーション研究 実践：大学—地域科学館との連携によるプラネタリウムでの科学情報発信」成果展示、総合博物館特別展「研究を伝えるデザイン 研究者の思いをかたちにする工夫とこだわり」、京都大学総合博物館、2015年10月7日—11月8日。
- コンテンツ作成支援共同研究 2008年度「デジタル博物館の試み：宮古島西原地区の文化と言語」、2009年度「琉球方言デジタルアーカイブの構築と電子博物館との連携」、2010年度「消滅危機言語の電子博物館制作のためのシステム開発」、2011年度「琉球語宮古池間方言をモデルと下消滅危機言語と文化のための電子博物館作成とシステム開発」、2012年度「危機言語ドキュメンテーションのための電子博物館の拡張」の成果展示、総合博物館特別展「研究を伝えるデザイン 研究者の思いをかたちにする工夫とこだわり」、京都大学総合博物館、2015年10月7日—11月8日。
- 2012-2013年度コンテンツ作成支援共同研究「天文・宇宙科学の素材と3次元立体視及び音楽を用いた広報・アウトリーチ用映像コンテンツの開発」の成果展示、総合博物館特別展「研究を伝えるデザイン 研究者の思いをかたちにする工夫とこだわり」、京都大学総合博物館、2015年10月7日—11月8日。
- 京都大学知財登録コンテンツ実績
 - <新規知財登録(2015年度)>
 - C092：映像コンテンツ「古事記と宇宙」、2015-7-31届出
 - C099：映像コンテンツ「古事記と宇宙」英語版、2016-3-30届出
 - <利用許諾実績(2015年度)>
 - C009：組織学実習電子図譜(1件)
 - C042：Movie: Development of the Human Embryo(1件)
 - C092：映像コンテンツ「古事記と宇宙」(1件)
 - C099：映像コンテンツ「古事記と宇宙」英語版(1件)

第4章 共同利用・共同研究拠点の活動評価と今後の課題

第1章で述べたように、本センターが関与する拠点共同研究課題は、センターが保有する技術の適用とその更なる発展を指向したものを中心としている。2015年度に実施した各課題は、この観点では以下のように評価される。

1. 超並列宇宙プラズマ粒子シミュレーションの研究

核融合プラズマ研究のための超並列粒子シミュレーションコード開発とその可視化

本センターの研究成果であるプラズマ粒子シミュレーション用の負荷分散ライブラリ OhHelp を適用した研究。

2. 社会インフラの破壊・非破壊シミュレーションの高度化に資する大規模数値解析

流体・固体連成を考慮する防災計算力学

2014年度までに実施したプログラム高度化共同研究の成果を発展させた研究。なお後者については2015年度も拠点共同研究を補完する形でプログラム高度化共同研究を実施。

3. コデザインアプローチによる高性能電磁場解析基盤の確立

Xeon Phi・ベクトル計算機へのFDTDコードと電磁流体コードの最適化手法の研究

流体・固体連成を考慮する防災計算力学

クラウドを活用したビッグデータポスト処理環境実現のためのデータ伝送実験

本センターで実施中の科研費等の外部資金研究と連携した研究。

4. 超並列宇宙プラズマ粒子シミュレーションの研究

Xeon Phi・ベクトル計算機へのFDTDコードと電磁流体コードの最適化手法の研究

社会インフラの破壊・非破壊シミュレーションの高度化に資する大規模数値解析

Fast Multipole Method を用いた多種アーキテクチャ向けスーパーコンピュータ用ライブラリの開発と分子・流体シミュレーションでの評価

クラウドを活用したビッグデータポスト処理環境実現のためのデータ伝送実験

本センターが注力しているメニーコアプロセッサを用いた高性能計算に関する研究。

上記のように全ての課題について、本センター独自の研究活動と拠点共同研究が適切にリンクしており、拠点が指向する学際的な共同研究のあり方もよく整合している。またこのような実施形態は、2015年度に実施された拠点の期末評価でも高く評価されている。

一方この期末評価では、国際的な共同研究の推進、HPCIなど他の枠組による計算科学研究活動との連携と牽引、ネットワーク型の学際研究の更なる推進が、第3期の拠点活動の方向性として提示された。国際的共同研究については、拠点全体として2016年度から新たに国際共同研究枠を設けることで対応することとしている。またHPCIなどとの連携やネットワーク型研究の推進については、拠点全体としてのトップダウンの対応と、本センターとしての研究展開に関するボトムアップの対応とに分けられる。

トップダウン対応については、2013年度から拠点共同研究の一部をHPCIの枠組で実施することに関する制度設計に、本センターの教員（中島教授）がHPCI選定委員会委員やHPCIコンソーシアムの理事・監事として主体的に関与し、JHPCNとHPCIの円滑な連携の実現に大きく寄与した。またポスト京システムと呼ばれる次世代のフラグシップシステムFS2020のグランドデザインに対しても、文部科学省の関係委員会やHPCIコンソーシアムでの活動、およびFS2020の開発主体である理化学研究所計算科学研究機構との密接な協力関係を通じて、深く関与している。またボトムアップ対応については、本センターで実施した拠点共同研究の成果に基づきプロダクションランを行う研究や、本センターが注力しているメニーコアプロセッサを用いた高性能計算に関する研究が、HPCI課題として採択・実施されており、今後もこのようなステップアップを積極的に支援することとしている。

第Ⅱ部
研究開発

学術情報メディアセンターにおける組織的取り組み

学術情報メディアセンターの研究の特徴は、大学における教育研究のための情報基盤の構築、運用に資する研究を行っていることである。情報ネットワーク、教育・研究用の計算機、メディア環境など学内及び全国共同利用に供する情報基盤構築・運用に関わる実践的研究を進め、情報環境機構と連携し、研究成果を実利用にフィードバックして評価、改良を進める、というスパイラルを構築している。

2015年度の本センターの組織は、ネットワーク研究部門（1分野）、コンピューティング研究部門（3分野）、教育システム研究部門（3分野）、デジタルコンテンツ研究部門（3分野・1室）、および連携研究部門（7分野）からなっている。なお、2016年度からは、デジタルコンテンツ研究部門電子化デジタルアーカイブ研究分野を大規模テキストアーカイブ研究分野に改称、同部門コンテンツ作成室を廃止する改組を行った。

本学には、学際的な教育・研究を推進する枠組みとして教育研究連携ユニットを設置する制度があり、その一つとして「計算科学ユニット」が2010年度から設置されている。計算科学ユニットは、京都大学における計算科学研究をより一層推進することを目的とした部局横断的な組織であり、計算科学分野の「横」の連携と、計算科学と計算機科学をつなぐ「縦」の連携を同時に実現することを目的としている。計算科学ユニットには本センターをはじめ14の研究科・研究所・センターの教員が属し、本学の計算科学教育・研究の振興、学外の計算科学研究者や関連組織と連携する際の拠点的機能を担っている。

また、新たな取り組みとして、本学エネルギー科学研究科やエネルギー理工学研究所、工学研究科が培ってきたエネルギー科学・工学に関する多くの研究成果を深化、発展させるとともに、最新の情報通信ネットワーク技術、情報処理技術との融合を図ることによって、スマートエネルギーマネジメントに関する学際的研究開発を推進し、産官学連携による研究開発プロジェクトを実施、得られた研究成果を基に環境・エネルギー関連の学内外研究開発プロジェクトとの連携、さらには本学におけるエネルギーの効率的利用を推進するサステナブルキャンパス活動を支援することを目的として、本センター及び4研究科・1研究所の教員が参画する「スマートエネルギーマネジメント研究ユニット」の創設の提案を行い、2016年度からの設置が認められた。

2015年度から、本センターを含む22の研究所・センター間の連携の基盤となる組織たる「京都大学 研究連携基盤」が新たに設置された。研究連携基盤では、学部・研究科も含めた本学のさらなる機能強化に向けた研究力強化、グローバル化やイノベーション機能の強化に取り組むこととしており、新たな学際分野として発展が見込める研究分野等を創成・育成するため、基盤内に四つの学際的研究組織（未踏科学ユニット）を設置し、異分野融合による新分野創成に向けた取組みを推進している。本センターは、情報科学と人文社会科学の境界領域分野であるデジタルヒューマニティーズに関する先端的研究をめざし、本学の学術資料を「学知」として高度利用に資する大規模知識データベースの開発と、この先端的数据ベースを活用した自然科学分野と人文社会科学のベストプラクティスを実施する、「学知創生ユニット」に参画している。

もう一つ、特筆すべきこととして、本学における新しい人事制度である「学域・学系制」への対応がある。これまで、教員の人事と教育研究活動は一元的に部局（教育研究組織）において行われてきたが、2016年4月から教員の人事が部局から分離して行われるようになり、本センターの専任教員は、情報学研究科とともに「情報学系」に所属することとなった。

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
客員教授	Ji-Hoon Kang (2015年9月～2016年9月)	Database, Semantic Web
准教授	宮崎 修一	アルゴリズム, 計算量理論
特定研究員 (産官学連携)	坂井 一美	エネルギーの情報化

1.1.2 研究内容紹介

1.1.2.1 岡部寿男

次世代、次々世代インターネット技術により、あらゆるものがネットワーク機能を内蔵し、あらゆるところで利用可能となる、ユビキタスネットワーキング環境の実現と利用のための技術の研究を行っている。

IPv6 を用いたインターネットの高信頼化・高機能化 次世代インターネットの基本技術である IPv6 には、ネットワークの端末を識別するアドレス空間が広大 (2^{128}) にある。このアドレス空間を活用した、マルチホーミングによる高信頼化技術、モバイル技術、端末およびルータの自動設定技術を開発している。応用としては、インターネット家電、インターネット携帯電話、インターネット放送が挙げられる。

マルチメディアストリームデータのリアルタイム伝送 ベストエフォート型サービスであるインターネットで、映像・音声などのマルチメディアデータを高品質にリアルタイム伝送するため、資源予約プロトコルによる IP レベルでの品質 (QoS ; Quality of Service) の保証や、誤り訂正符号、パズダイバーシティの活用などをサポートするマルチメディアストリーム配信システムを開発してきている。応用としては、遠隔講義用高品位映像伝送システム、IP ワイヤレスカメラ・マイクが挙げられる。

インターネット上の諸問題に対するアルゴリズムの設計と解析 インターネットを構築・運用する上で必要な高性能アルゴリズムの開発を行っている。特にルータのバッファ管理問題に対するオンラインアルゴリズム (全ての入力が与えられる前に判断を下すアルゴリズム) の設計と解析において成果をあげている。応用としては、ルータでのバッファ管理、ルーティングアルゴリズムが挙げられる。

インターネット上のコミュニケーションにおけるプライバシー保護と不正防止 インターネット上で見知らぬ相手と通信する際に、相互に必要な最小限の情報を交換し相手に不正を働かせないことを保証するための、暗号や電子証明などの技術を利用した安全なプロトコルの開発と、その応用、実装に関する研究を行っている。応用としては、ロケーションプライバシー、電子透かし、ネットワークゲーム、Web 認証が挙げられる。

エネルギーの情報化 オンデマンド型電力ネットワークの実現に向けて、情報通信技術をエネルギー管理へ応用する研究を行っている。インターネット上で使われているルーティングや資源予約などのプロトコルを電力ネットワークに適用させるための検討や、電力スイッチング技術の開発・実装を行っている。応用としては、省エネルギーの自動化が挙げられる。

1.1.2.2 宮崎 修一

ネットワーク問題やグラフ問題をはじめとした、離散組合せ問題に対するアルゴリズムの効率についての研究を行っている。最近では、NP 困難問題に対する近似アルゴリズムの近似度解析やオンラインアルゴリズムの競合比解析を主に行っている。

近似アルゴリズム 問題が NP 困難である場合、多項式時間で最適解を求めるアルゴリズムの存在は絶望的である。NP 困難問題に対するアプローチの一つとして、近似アルゴリズムがある。近似アルゴリズムでは、解の最適性をあきらめる代わりに、アルゴリズムの動作時間を多項式時間に限定するというものである。アルゴリズムの良さは、それが求める解と最適解との近さの最悪値（近似度）で評価される。厳密には、アルゴリズム A が r -近似アルゴリズムであるとは、任意の入力に対して A が求める解のコストと最適解のコストの比が r 倍以内であることを言う。近似アルゴリズムの研究は、主に、上限の研究（近似度がより 1 に近いアルゴリズムを開発すること）と下限の研究（ $P \neq NP$ の仮定の下で、近似度をそれより下げることが出来ないことを証明すること）の両面から行われている。

オンラインアルゴリズム 通常の問題は、入力が全て与えられてから計算を行う。オンライン問題では、入力はイベントの列として定義される。イベントが次々と与えられ、アルゴリズムは各イベントを処理していく。ただし、次のイベントが与えられる前に、現在のイベントに対する決定を下さなければならない。オンライン問題を解くアルゴリズムをオンラインアルゴリズムという。オンラインアルゴリズムの良さは、それが求める解と、入力を全て知ってから動作する（オフライン）アルゴリズムの解との近さの最悪値（競合比）で評価される。すなわち、アルゴリズム A が r -競合であるとは、任意の入力に対して A が求める解のコストと最適オフラインアルゴリズムのコストの比が r 倍以内であることを言う。オンラインアルゴリズムの研究も、近似アルゴリズムと同様に、上下限の両面からのアプローチがある。

1.1.3 2015 年度の研究活動状況

1.1.3.1 岡部 寿男

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。

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、SCTP を利用してバーストパケットロスのある環境で高品位映像を安定して伝送するためのツールを開発している。

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、TTP (Trusted Third Party) を仮定しない配送内容証明可能な電子メールシステムなどである。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。

エネルギーの情報化 科学技術振興機構京都地域研究成果展開事業(スーパークラスタープログラム)として、家庭、さらにはそれらが複数集まった地域等の面的エリア内で消費される電力に対して、情報通信技術 (ICT) を活用して生活者の利便性を失わず、かつ生活者が意識することなく、確実に消費電力の削減を達成できる技術を確立するため、「電力の流れの情報化」及び「供給電力の最適割り当て」に基づく電力管理・制御技術を研究開発している。

1.1.3.2 宮崎 修一

割当制約つき複数ナップサック問題に対する近似アルゴリズムの開発および実験的評価 複数の電源があり、各電源には供給できる電力が規定されている。また複数の電力消費機器があり、各機器には消費電力が規定されている。また、機器ごとにどの電源から電気を取ることが出来るかが決められている。さらに、各機器を使用してきた場合の使用者の満足度も定義されている。このような条件の下、機器を電源に割り当てて満足度の合計を最大化する問題を、複数ナップサック問題として定義した。本研究では複数ナップサック問題の2つのバージョンについて近似可能性と近似困難性を解析した。本結果は国際会議 CIAC 2015 にて発表した。

また、上記のアルゴリズムを実装し、計算機実験により性能を評価した。上記のアルゴリズムにはないアイデアを1つ加えることにより、アルゴリズムの性能が向上するという結果が得られた。本結果は、情報処理学会関西支部にて発表した。

安定マッチング問題に対する近似アルゴリズムの開発及び近似度の解析 安定結婚問題において希望リストに同順位と不完全性を許した場合、一般にサイズの異なる複数の安定マッチングが存在し、最大サイズの安定マッチングを求める問題 (MAX SMTI) は NP 困難となる。MAX SMTI は女性の希望リストにのみ同順位を許し、かつ同順位はリストの一番最後にしか現れないという制限をかけても NP 困難であり、ユニークゲーム予想の下では 1.25 より良い近似が出来ることが分かっている。本研究では、この下限にマッチする近似度 1.25 のアルゴリズムを開発した。本研究結果は、国際会議 APPROX 2015 にて発表した。

スタイナー木詰め込み問題の解法とその実験的評価 一般に、ネットワークのリンクには「容量」が定義され、また、要求される VLAN には「要求帯域」がある。要求帯域を満たした上で、要求された全ての VLAN をネットワーク上に実現することが出来るか否かという問題をグラフ上の組み合わせ問題 (スタイナー木詰め込み問題) として定式化した。この問題を整数計画問題で表し、既存の整数計画ソルバを用いてその性能を評価した。本結果は、情報処理学会関西支部にて発表した。

下限付研修医配属問題 研修医配属問題において、病院は通常、配属される研修医数の上限のみを指定する。しかし、研修医不足解消などの理由から、配属数の下限も指定できることが好ましい。本研究ではこのような問題をモデル化し、通常の場合と違って必ずしも安定マッチングが存在しないことを示した。また、安定でない際には、できるだけ安定なマッチングを求めるのが自然であるが、本研究ではこれをブロッキングペアの数、ブロッキングペアに関わる研修医の数の両面から評価した。前者については $P \neq NP$ の仮定の下 $(|H|+|R|)^{1-\epsilon}$ 近似不可能という結果が得られた (H と R はそれぞれ病院と研修医の集合、 ϵ は任意に小さな正定数である)。また後者については $\sqrt{|R|}$ -近似可能であることを示した。本結果は 2011 年に国際会議 ESA 2011 にて発表していたが、今年度はそれを論文誌 *Algorithmica* にまとめ出版された。

1.1.4 研究業績

1.1.4.1 著書

- 宮崎修一, グラフ理論入門～基本とアルゴリズム～, 森北出版株式会社, 2015-6.
- Shuichi Miyazaki, Stable Marriage Problem, Chapter 17 of Handbook of Graph Theory, Combinatorial Optimization, and Algorithms, Edited by Krishnaiyan "KT" Thulasiraman, Subramanian Arumugam, Andreas Brandstadt, and Takao Nishizeki, CRC Press, 2015-12.

1.1.4.2 学術論文

- Koki Hamada, Kazuo Iwama, and Shuichi Miyazaki, "The Hospitals/Residents Problem with Lower Quotas", *Algorithmica*, Volume 74, Issue 1, pp. 440–465, 2016-1.
- Daisuke Kotani, Kazuya Suzuki, Hideyuki Shimonishi, "A Multicast Tree Management Method Supporting Fast Failure Recovery and Dynamic Group Membership Changes in OpenFlow Networks", *Journal of Information Processing*, Vol. 24, No. 2, pp. 395–406, 2016-3.
- Daisuke Kotani, Yasuo Okabe, "A Packet-In Message Filtering Mechanism for Protection of Control Plane in OpenFlow

Switches”, IEICE Transactions on Information and Systems, Vol. E99-D, No. 3, pp. 695–707, 2016-3.

1.1.4.3 国際会議（査読付き）

- Shuichi Miyazaki, Naoyuki Morimoto, Yasuo Okabe, “Approximability of Two Variants of Multiple Knapsack Problems”, Proc. 9th International Conference on Algorithms and Complexity (CIAC 2015) (Lecture Notes in Computer Science 9079), pp. 365–376, 2015-5.
- Tomotaka Maeda, Hiroki Nakano, Naoyuki Morimoto, Kazumi Sakai, Yasuo Okabe, “Design and Implementation of an On-demand Home Power Management System based on a Hierarchical Protocol”, The 3rd IEEE International Workshop on Consumer Devices and Systems (CDS2015), in Proc. 39th Annual International Computers, Software & Applications Conference (COMPSAC2015), pp. 188–193, 2015-7.
- Naoki Tsujio, Yasuo Okabe, “A Traceable and Pseudonymous P2P Information Distribution System”, The 1st IEEE International Workshop on Middleware for Cyber Security, Cloud Computing and Internetworking (MidCCI2015), in Proc. 39th Annual International Computers, Software & Applications Conference (COMPSAC2015), pp. 67–72, 2015-7.
- Chien-Chung Huang, Kazuo Iwama, Shuichi Miyazaki, Hiroki Yanagisawa, “A Tight Approximation Bound for the Stable Marriage Problem with Restricted Ties”, Proc. 18th International Workshop on Approximation Algorithms for Combinatorial Optimization Problems (APPROX 2015), pp. 361–380, 2015-8.
- Daisuke Kotani, Yasuo Okabe, “Fast Failure Detection of OpenFlow Channels”, Proc. The 11th Asian Internet Engineering Conference (AINTEC 2015), 2015-11.

1.1.4.4 国内会議（査読付き）

該当なし

1.1.4.5 その他研究会等

- 岡部寿男, “情報流を扱う上でのセキュリティとプライバシーの課題”, 第2回情報流シンポジウム, 2015-5.
- 岡部寿男, “大学における情報セキュリティ対策と情報セキュリティポリシーの浸透（基調講演）”, CAUA FORUM 2015 大学におけるサイバーセキュリティのこれから, 2015-6.
- 岡部寿男, 【通信がみえる一枚の写真】 ガメラレーダ, 電子情報通信学会通信ソサイエティマガジン, 2015年夏号（第33号）, 表3, 2015-6.
- 佐藤周行, 岡部寿男, 中村素典, 認証連携における仮名性を担保したユーザ同一性の確認, 情報処理学会マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOMO2015) シンポジウム論文集 [情報処理学会シンポジウムシリーズ], Vol. 2015, No. 1, pp. 890–895, 2015-7.
- Yasuo Okabe, Takaaki Komura, Motonori Nakamura, “EduroamShib: a privacy-aware eduroam account issuing system based on the GakuNin Shibboleth federation”, IAM (Identity and Access Management) WG, 40th Asia Pacific Advanced Network Meeting, 2015-8.
- 大月仁志, 森本尚之, 宮崎修一, 岡部寿男, “整数計画を用いたシュタイナー木詰め込み問題の解法とその実験的評価”, 平成27年度情報処理学会関西支部支部大会 B-02, 2015-9.
- 藤井海斗, 森本尚之, 宮崎修一, 岡部寿男, “割当制約つき複数ナップサック問題に対する近似アルゴリズムの実験的評価”, 平成27年度情報処理学会関西支部支部大会 B-03, 2015-9.
- 坂井一美, 中野博樹, 岡部寿男, “電力パケット配送プロトコルの設計”, 第38回インターネット技術第163委員会 (ITRC) 研究会展示デモ紹介セッション, 2015-11.
- 岡部寿男, “オンデマンド型電力配送と電力のパケット化”, 東北大学電気通信研究所平成27年度共同プロジェクト研究合同発表会, 2015-11.
- 岡部寿男, “オンデマンド型電力ネットワークと電力のパケット化”, 第18回京都大学-NTT IMC 研究会, 2016-1.
- 中野博樹, 坂井一美, 岡部寿男, “電力パケット配送プロトコルの設計”, 京都大学第10回 ICT イノベーション, 2016-2.
- 宮崎修一, “安定マッチングを利用した配属システムの研究”, 京都大学第10回 ICT イノベーション, 2016-2.
- 伊藤友浩, 岡部寿男, “複数の IdP を用いたシングルサインオンの提案と実装”, 電子情報通信学会 2016 年総

合大会学生ポスターセッション ISS-P-130, 2016-3.

- ・ 桑原貴明, 岡部寿男, “DDoS 攻撃を防止するソフトウェアルータについて”, 電子情報通信学会 2016 年総合大会学生ポスターセッション ISS-P-139, 2016-3.
- ・ 岡部寿男, 山口弘純, 安本慶一, “情報流技術とエッジコンピューティング”, 電子情報通信学会 2016 年総合大会 BP-3-3, 2016-3.

1.1.5 研究助成金

- ・ 岡部寿男, 科学技術振興機構京都地域研究成果展開事業 (スーパークラスタープログラム), クリーン・低環境負荷社会を実現する高効率エネルギー利用システムの構築, 2013 年度: 3,520 千円, 2014 年度: 6,996 千円, 2015 年度: 5,000 千円, 2013 年度～2017 年度.
- ・ 岡部寿男, 日本学術振興会科学研究補助金基盤研究 (B) 及び学術研究助成基金助成金, フラッシュクラウド耐性のあるオープンなメッセージ型 Web 情報共有基盤, 2014 年度: 2,600 千円, 2015 年度: 17,900 千円, 2016 年度: 2,600 千円, 2017 年度: 2,700 千円, 2018 年度: 2,500 千円, 2014 年度～2018 年度.
- ・ 岡部寿男, 寄付金, U2A 研究会, 300 千円.
- ・ 宮崎修一, 文部科学省科学研究補助金基盤研究 (C), 安定マッチング問題の合理的なモデル化とアルゴリズム開発, 4,000 千円 (2012 年度: 1,100 千円, 2013 年度: 1,000 千円, 2014 年度: 1,000 千円, 2015 年度: 900 千円), 2012 年度～2015 年度.

1.1.6 特許等取得状況

該当なし

1.1.7 博士学位論文

- ・ 小谷大祐, Stability and Robustness of Control Planes in OpenFlow Networks, 岡部寿男

1.1.8 外国人来訪者

- ・ Alberto Ragagnin, University of Udine (イタリア), 短期交流学生, 2015 年 11 月 1 日～11 月 30 日.

1.1.9 業務支援の実績

1.1.9.1 岡部 寿男

情報環境機構副機構長としてサービス全般を統括している. 全学情報セキュリティ委員会常置委員会委員として, 全学の情報セキュリティ対策にかかわっている. また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, 同認証作業部会主査として, 国立情報学研究所や七大学等と共同で, 学術情報ネットワークの構築・運用や大学電子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.

1.1.9.2 宮崎 修一

広報誌 Info! の編集委員として編集に携わった.

1.1.10 対外活動 (学会委員・役員, 招待講演, 受賞, 非常勤講師, 集中講義など)

1.1.10.1 学会委員・役員

- ・ 岡部寿男, 電子情報通信学会, 通信ソサイエティ執行委員会委員, 2015 年 6 月～2018 年 3 月
- ・ 岡部寿男, 電子情報通信学会, 大会委員会委員, 2015 年 6 月～2018 年 3 月
- ・ 岡部寿男, 電子情報通信学会, 通信ソサイエティ研専運営会議副議長, 2015 年 6 月～2018 年 3 月

- ・岡部寿男, 電子情報通信学会, 通信ソサイエティ和文マガジン編集委員, 2011年5月～2015年6月
- ・岡部寿男, 電子情報通信学会, ソサイエティ論文誌編集委員会・査読委員 2015年6月～2017年3月
- ・宮崎修一, 電子情報通信学会, ソサイエティ論文誌編集委員会・査読委員
- ・宮崎修一, 電子情報通信学会, 情報・システムソサイエティ誌編集委員会・特任幹事, 2014年6月～
- ・宮崎修一, 情報処理学会関西支部, 幹事, 2013年6月～2015年5月
- ・宮崎修一, 情報処理学会関西支部, 支部委員, 2015年5月～2017年5月
- ・宮崎修一, 18th Japan Conference on Discrete and Computational Geometry and Graphs (JCDCGG 2015), Organizing Committee

1.1.10.2 各種委員・役員

- ・岡部寿男, IT コンソーシアム京都・委員, 2014年7月～2016年3月
- ・岡部寿男, 近畿情報通信協議会・幹事, 2015年5月～2016年4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, 2015年4月～2016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・連携本部認証作業部会・委員, 2015年4月～2016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・連携本部高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会・委員, 2015年4月～2016年3月
- ・岡部寿男, 国立情報学研究所, 学術認証運営委員会委員, 2015年7月～2016年3月
- ・岡部寿男, 九州大学大学院システム情報科学府博士後期課程学生アドバイザー委員, 2015年7月～2018年3月
- ・岡部寿男, 文部科学省, 科学技術・学術審議会専門委員, 2013年2月～2017年2月
- ・岡部寿男, 理化学研究所, 計算科学研究機構エクサスケールコンピューティング技術諮問委員会委員, ～2016年3月
- ・岡部寿男, JPCERT コーディネーションセンター, 「平成27年度サイバーセキュリティ経済基盤構築事業(サイバー攻撃等国際連携対応調整事業)」事業評価委員会, 2015年9月～2016年3月
- ・岡部寿男, 大阪電気通信大学, 総務省「戦略的情報通信研究開発事業(SCOPE)」に係る委員, 2015年11月～2016年3月
- ・岡部寿男, 大阪大学サイバーメディアセンター, 全国共同利用運営委員会委員, 2014年4月～2016年3月

1.1.10.3 受賞

- ・岡部寿男, 情報処理学会 DICOMO2015 優秀論文賞(佐藤周行, 岡部寿男, 中村素典, “認証連携における匿名性を担保したユーザ同一性の確認”), 2015年8月.
- ・岡部寿男, 電子情報通信学会 通信ソサイエティ活動功労賞, 2015年9月.

1.1.10.4 客員教員・非常勤講師

- ・岡部寿男, 京都大学工学部, コンピュータネットワーク, 2015年4月～2015年9月
- ・宮崎修一, 京都大学工学部, グラフ理論, 2015年10月～2016年3月

1.1.10.5 集中講義

該当なし

1.1.10.6 招待講演

該当なし

1.1.10.7 地域貢献

- ・宮崎修一, “コンピュータサイエンスの数学 ～アルゴリズム理論, 安定結婚問題, P≠NP 予想～”, 京都大学サマースクール 2015, 2015年8月20日.

1.1.10.8 その他

該当なし

第2章 コンピューティング研究部門

2.1 スーパーコンピューティング研究分野

2.1.1 スタッフ

職名	氏名	専門分野
教授	中島 浩	並列システムアーキテクチャ, 並列基盤ソフトウェア
准教授	深沢圭一郎	高性能計算, 並列計算, 超高層大気物理学, 宇宙プラズマ
助教	平石 拓	プログラミング言語, 並列計算
特定助教	伊田 明弘	数値線形代数, 微積分方程式離散化手法, 高性能計算

2.1.2 研究内容紹介

2.1.2.1 中島 浩

スーパーコンピュータシステム 世界最高速のスーパーコンピュータの性能は、国内最高速の「京」の性能10PFlopsの5倍近くに達しつつあり、日本を含め世界各国ではEFlops（1000PFlops）に向けた研究開発が既に進行している。一方学術情報メディアセンターでは、現時点で性能総計が1.5PFlopsを超える規模のスーパーコンピュータを運用しており、さらに2016年度に約6.5PFlopsのシステムを導入するための仕様策定などを行っている。我々の研究課題はこれらのシステムや「京」の先を見据えたものであり、次世代のスパコン構築技術について、それを支えるソフトウェア技術とともにさまざまな側面から研究を進めている。

並列計算技法 高性能システムの大規模並列化により、従来の数十～数百程度の並列度を念頭に設計された並列アルゴリズム・並列化技法では、効率的な計算が困難になってきている。そこで大規模な並列計算のための新たなアルゴリズム・技法の研究を行うとともに、応用プログラムの局所的な視点での記述を元に高度なアルゴリズム・技法を適用したコードを生成する研究を進めている。特に最近注目されているメニーコアプロセッサを対象として、多数のコアとハイパースレッディングの組み合わせによる102スケールのマルチスレッディングや、512bitのSIMD演算機構を活用した高効率の並列コードを、プラズマ粒子の加速・移動・電流計算などの不規則性が強い計算を対象として生成するための研究開発を行っている。

2.1.2.2 深沢圭一郎

高効率電磁流体シミュレーション開発 電磁流体（MHD）シミュレーションでは一般の流体力学の計算に加えて磁場を解く必要があり、更に、磁気圏は巨大な構造とマルチスケール現象を持つため、膨大な計算資源が必要となる。そのため、スパコンを用いた大規模計算の研究を行っている。現在までに並列ベクトル機、超並列スカラ機において、ベクトル化、キャッシュヒットなどCPUアーキテクチャを考慮した計算実行効率の向上、ノード間通信を含むハードウェア構成を考慮した並列化の高効率化を行い、その計算機の性能を最大限に出すことができる技術開発に力を入れてきた。最近では、学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点などの共同研究により、北大、東北大、東大、名大、京大、阪大、九大の様々なアーキテクチャから成るスパコンを利用しており、それぞれのスパコンにおいて良い実効性能を達成している。

エクサスケールに向けた通信ライブラリの開発 エクサスケールの計算においても利用可能な省メモリ技術と動的最適化技術によるスケラブル通信ライブラリの開発を共同研究している。特にステンシル計算における通信に適用できる部分を担当しており、ステンシル計算時の特徴的な通信パターンを抽出して、そのコストを測定し、効率

化を達成している。また、その特徴的な通信とその通信結果を利用する計算を行う Halo スレッドを開発し、エクサスケール環境においても耐えうるステンシル計算モデルを作成した。

低消費電力アプリケーションの開発 エクサスケールの計算機を実現する上で消費電力の削減が問題となっているため、使用可能電力に制約が存在する中で、アプリケーションの性能を最大化させるコード最適化技術や電力制御機構を適応的に制御するシステムソフトウェア開発の共同研究を行っている。最新の研究では、CPU や DRAM に消費電力の制限をかけた時のアプリケーションの振る舞いを詳細に調べ、CPU や DRAM に配分する電力量を変えることで、消費電力は同じでも、計算性能が変化し、配分を変化させない場合に比べて性能向上が可能ということを示した。

2.1.2.3 平石 拓

タスク並列言語 Tascell の開発と応用 グラフ問題等におけるバックトラック探索アルゴリズムや異機種混合環境における並列計算では、計算前に各ワークに等しい量の仕事を割り振ることは困難なので、実行中に仕事を分けあう動的負荷分散を行う必要がある。実現手法としては、仕事を多数の並列計算可能な単位にあらかじめ分割しておく、それを遊休ワークに割り当てていくものが一般的である。これに対し、通常時は逐次計算を行い、遊休ワークからの要求を受けた時に初めて分割を行う手法を提案している。このような処理を簡潔に書ける並列言語の開発や、グラフマイニングのような実用アプリケーションへの応用に関する研究を行っている。

ジョブ並列スクリプト言語 Xcrypt の開発と応用 スパコンを使った大規模シミュレーションにおいては、OpenMP や MPI などによるプログラム内並列化だけでなく、同一のプログラムをパラメータを変えつつ同時に実行するようなプログラム間の並列化が行われることも多い。このようなジョブ並列処理に適したスクリプト言語の開発とその応用に関する研究を行っている。具体的には、電気機器の設計のための電磁界シミュレーションの大量実行と結果解析を効率良く行うためのシステムの開発や、その開発事例からのフィードバックに基づくプログラミングインターフェースの改良等を行っている。

2.1.2.4 伊田 明弘

高速行列演算を用いた境界要素解析支援フレームワークの開発 境界要素法は偏微分方程式に対する数値解法として広く用いられているが、密行列が現れるため計算量が膨大となる欠点を持つ。この欠点を克服する手段として、並列計算機の利用、行列近似を用いた高速化手法の利用、それらの併用が考えられる。境界要素法を用いる研究者が、これらの手段を容易に利用できるよう支援するソフトウェアフレームワークの開発を行っている。行列近似手法としては、階層型行列法に取り組んでいる。

2.1.3 2015 年度の研究活動状況

- (1) いわゆる「ポスト京」スーパーコンピュータの開発プロジェクト FS2020 に、理化学研究所計算科学研究機構 (AICS) との共同研究を通じて参画し、開発途上にあるプロセッサやコンパイラの評価を中心に研究活動を行っている。また 2016 年 6 月に京都で開催する国際会議「HPDC'16」の General Chair を中島が務めるなど国際的な研究連携活動や、「学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点 (JHPCN)」、「HPCI コンソーシアム」、CREST 研究領域「ポストペタスケール高性能計算に資するシステムソフトウェア技術の創出」の活動においても中核的な役割を果たしている。
- (2) 科研費基盤研究 (B)「メニーコアプロセッサ向け高性能アプリケーション開発フレームワークの研究」の一環として、Particle-in-Cell 法を用いたプラズマシミュレーションをメニーコアプロセッサで高速実行するための実装技術に関する研究を行った。メニーコアプロセッサの特徴である SIMD 演算機構の活用の際に問題となる、メモリアクセスの競合と間接参照を排除する新たな実装技術を考案し、Intel Xeon Phi プロセッサでの性能が 10 倍以上向上するという成果を得た。
- (3) JST CREST プロジェクト「省メモリ技術と動的最適化技術によるスケーラブル通信ライブラリの開発」(研究代表者：南里豪志、九州大学、H24～H28)の一環として、ステンシル並列計算における境界領域通信の最適化を行った。新しいスレッドを導入することで、順序性のある境界領域の通信を、計算とオーバーラップさせ

ることに成功し、超並列環境においても高並列性能を達成できることを示した。

- (4) JST CREST プロジェクト「ポストペタスケールシステムのための電力マネージメントフレームワークの開発」(研究代表者: 近藤正章, 東京大学, H25 ~ H29) の一環として, 電磁流体コードが CPU や DRAM に電力制限をかけたときに, どのような性能になるか評価を行った. CPU と DRAM に与える電力バランスをデフォルトの配分と変更することで, 計算性能が上がることを示した.
- (5) 電磁流体コードを利用した土星磁気圏シミュレーションを行い, 土星オーロラと磁気圏渦構造の関連を調べた. 高解像度計算を行うことで, 今までに無い斑点状のオーロラ構造が現れ, その構造が磁気圏のプラズマ渦構造起因であることがわかった.
- (6) 提案しているタスク並列言語 Tascell やそれを発展させた並列計算モデルに関する研究を進めた. 耐故障性に関する研究として, 前年度に提案した, 各ワーカが与えられた計算をそれぞれ任意の順序で実行しつつ, 部分結果を保存・交換しあうことで動的負荷分散やノード故障の際の計算の継続を可能にする並列計算モデルの開発を進めた. 具体的には, 同計算モデルにおける全体の計算の進捗状況を管理する「メッセージ媒介システム」の実装改善を行い, 不要となったデータを削除することによるメモリ使用量の削減を達成した. また, 同計算モデル上の計算を記述する並列プログラミング言語 HOPE の実装を進めた. Tascell の開発・応用に関する研究としては, グラフからある条件をみたす部分グラフを全列挙するグラフマイニングアルゴリズムの分散メモリ環境に対応した実装を行った. また, そのような並列探索の高速化に利用できる Tascell の言語機能として前年度に提案・実装した例外処理機能の性能改善および評価を行った.
- (7) ジョブ並列スクリプト言語 Xcrypt の電気機器設計への応用に関する研究として, 多数の電磁場解析を並列計算機上で効率的に実行するフレームワークの開発を進めた. 具体的には, 同フレームワークが複数の並列計算環境上で動作する環境の整備の一環として, Xcrypt の北海道大学 Hitachi SR16000 環境への移植を行った. また, 多数の電磁場解析計算処理の性能最適化を行うシステムの基本設計およびプロトタイプ実装を行った.
- (8) ACA 法を用いた階層型行列法 (ACA-H 行列法) の大規模解析に向けた改良手法を提案した. 従来の ACA-H 行列法を用いて大規模計算を行うと, 積分作用素の積分核が高次の特異性を持つ際に, 必要なメモリ量が, 期待されるオーダー $O(N \log N)$ から大幅に増加することがあることが報告されていた. そのような問題の一つである地震サイクルシミュレーションに提案手法を適用し, $O(N \log N)$ 程度の計算量で大規模計算を行うことができることを確認した.
- (9) 階層型行列を係数行列に持つ連立一次方程式に対して, クリロフ部分空間法を用いた求解を行う際の前処理について検討を行った. 係数行列である階層型行列が ACA 法を用いて作成されているという条件の下で, 階層型行列の一部を用いた可変前処理を行うことを提案した. 静電場解析に対して提案手法を適用し, 有効性を確かめた.

2.1.4 研究業績

2.1.4.1 学術論文

- Hiroshi Nakashima. Manycore Challenge in Particle-in-Cell Simulation: How to Exploit 1 TFlops Peak Performance for Simulation Codes with Irregular Computation. *Computers and Electrical Engineering*, Vol. 46, pp. 81–94, 2015-4.
- Akihiro Ida, Takeshi Iwashita, Makiko Ohtani and Kazuro Hirahara. Improvement of Hierarchical Matrices with Adaptive Cross Approximation for Large-scale Simulation, *Journal of Information Processing*, Vol. 23, No. 3, pp. 366–372, 2015.
- Tasuku Hiraishi, Shingo Okuno, and Masahiro Yasugi. An Implementation of Exception Handling with Collateral Task Abortion, *Journal of Information Processing*, Vol. 24, No. 2, pp. 439–449, 2016.
- Yasuhito Takahashi, Koji Fujiwara, Takeshi Iwashita, and Hiroshi Nakashima. Parallel Finite Element Analysis of Rotating Machines Based on Domain Decomposition Considering Nonconforming Mesh Connection. *IEEE Trans. Magnetics*, Vol. 52, No. 3, pp. 7401604:1–4, 2016-3.

2.1.4.2 国際会議 (査読付き)

- Masatoshi Kawai, Takeshi Iwashita, and Hiroshi Nakashima. SIMD Implementation of a Multiplicative Schwarz Smoother for a Multigrid Poisson Solver on an Intel Xeon Phi Coprocessor. In *High-Performance Computing for Computational Science—VECPAR 2014*, Vol. 8969, Lecture Notes in Computer Science, pp. 57–65, 2015-5.

- Yasuhito Takahashi, Koji Fujiwara, Takeshi Iwashita, and Hiroshi Nakashima. Parallel Finite Element Analysis of Rotating Machines Based on Domain Decomposition Considering Nonconforming Mesh Connection. In *Proc. Intl. Conf. Computation on Electromagnetic Fields*, 2015-6.
- A. Ida, T. Iwashita, T. Mifune and Y. Takahashi. A Variable Preconditioning of Krylov Subspace Methods for Hierarchical Matrices with Adaptive Cross Approximation, *Compumag 2015*, 2015-7.
- Takeshi Iwashita, Naokazu Takemura, Akihiro Ida, and Hiroshi Nakashima. A New Fill-In Strategy for IC Factorization Preconditioning Considering SIMD Instructions. In *Proc. Intl. Symp. Parallel and Distributed Processing with Applications*, pp. 37–44, 2015-8.
- Yuto Kato, Yoshiharu Omura, Yohei Miyake, Hideyuki Usui, and Hiroshi Nakashima. Simulation Study of Dependencies of the Generation Process of Whistler-Mode Chorus and Hiss-Like Emissions on Temperature Anisotropy of Energetic Electrons. In *Proc. AOGS 12th Annual Meeting*, 2015-8.
- K. Fukazawa, and R. J. Walker. An MHD Simulation of the Dynamics of the Kronian Magnetosphere Driven by Solar Wind Observations. In *Proc. AOGS 12th Annual Meeting*, 2015-8.
- K. Fukazawa. An MHD Simulation of Global Planetary Magnetosphere Using K-Computer. In *Proc. AOGS 12th Annual Meeting*, 2015-8.
- Yuto Kato, Yoshiharu Omura, Yohei Miyake, Hideyuki Usui, and Hiroshi Nakashima. Dependencies of the Generation Process of Whistler-Mode Emissions on Temperature Anisotropy of Energetic Electrons in the Earth's Inner Magnetosphere. In *Proc. 2015 URSI-Japan Radio Science Meeting*, 2015-9.
- Y. Inadomi, T. Patki, K. Inoue, M. Aoyagi, B. Rountree, M. Schulz, D. Lowenthal, Y. Wada, K. Fukazawa, M. Ueda, M. Kondo, I. Miyoshi. Analyzing and Mitigating the Impact of Manufacturing Variability in Power-Constrained Supercomputing. In *SCI5*, 2015-11.
- K. Fukazawa, R. J. Walker. A Simulation Study of the Dependence of the Vorticity in Saturn's Magnetosphere on the IMF. In *AGU Fall Meeting 2015*, 2015-12.
- R. J. Walker, K. Fukazawa, and S. Eriksson. A Magnetohydrodynamic Simulation Study of the Dynamic Variations in the Configuration, Convection and Auroral Emissions in Saturn's Magnetosphere Driven by the Observed Solar Wind. In *AGU Fall Meeting 2015*, 2015-12.

2.1.4.3 国内会議（査読付き）

- 村岡大輔, 八杉昌宏, 平石拓, 馬谷誠二. An MPI-based Implementation of the Tascell Task-Parallel Programming Language. 2nd Annual Meeting on Advanced Computing System and Infrastructure (ACSI2016), 2016-1.
- 寄高啓司, 松井健, 八杉昌宏, 平石拓, 馬谷誠二. Preliminary Evaluations of Probabilistic Guards for a Work-Stealing Framework. 2nd Annual Meeting on Advanced Computing System and Infrastructure (ACSI2016), 2016-1.

2.1.4.4 その他研究会等

- 加藤雄人, 大村善治, 三宅洋平, 白井英之, 中島浩. コーラス放射発生過程の高エネルギー電子の温度異方性に対する依存性について. 日本地球惑星科学連合 2015 年大会, 2015-5.
- 木倉佳祐, 三宅洋平, 白井英之, 中島浩. プラズマ粒子シミュレーションのメニーコアプロセッサ向け最適化手法の探求. ハイパフォーマンスコンピューティングと計算科学シンポジウム HPCS 2015, 2015-5.
- 深沢圭一郎. 高解像度土星磁気圏シミュレーションにおける渦構造の形成. 日本地球惑星連合 2015 年大会, 2015-5.
- 伊田明弘, 岩下武史. HACApK ライブラリにおける階層型行列法の大規模解析に向けた改良, ハイパフォーマンスコンピューティングと計算科学シンポジウム (HPCS2015), 2015-5.
- 深沢圭一郎. 惑星磁気圏超並列高効率 MHD シミュレーションの開発. 名古屋大学 HPC 計算科学連携研究プロジェクトシンポジウム, 2015-6.
- Tasuku Hiraishi, Katsumi Munakata, Akihiro Ida, Takeshi Iwashita, and Hiroshi Nakashima. Dynamic Load Balancing for Parallel Computation of Hierarchical Matrices. In *HPC in Asia Workshop (in conjunction with ISC'15)*, 2015-7.
- 稲富雄一, 井上弘士, 和田康孝, 深沢圭一郎, 近藤正章, 三吉郁夫, 上田将嗣, Barry Rountree, Martin Schulz, Tapasya Patki, David Lowenthal, 青柳睦. 電力制約スーパーコンピューティングにおける製造ばらつき問題と

その対策～大規模計算機システムを対象とした電力バジェット配分法の提案～. SWoPP2015, 2015-8.

- K. Fukazawa, Yoshiyuki MORIE, Takeshi SOGA, Toshiya TAKAMI, and Takeshi NANRI. Performance Evaluation of MHD Simulation Adopting a Specific Thread for Halo Region. Workshop on Information Technology, Applied Mathematics and Education, 2015-8.
- 平石拓, 奥野伸吾, 八杉昌宏. An Implementation of Exception Handling with Collateral Task Abortion. 並列/分散/協調処理に関するサマー・ワークショップ (SWoPP2015): 第106回プログラミング研究会 (PRO-2015-2), 2015-8.
- 諏訪将大, 八杉昌宏, 平石拓, 馬谷誠二. 分散進捗管理のためのメッセージ媒介システムにおける不要メッセージ削除機能. 並列/分散/協調処理に関するサマー・ワークショップ (SWoPP2015): 第106回プログラミング研究会 (PRO-2015-2), 2015-8.
- 仙波和樹, たに浩司, 山田隆, 岩下武史, 高橋康人, 中島浩. 代数ブロックマルチカラーオーダリング付きICCG法の収束性に関する考察. 電気学会静止器・回転機研究会, 2015-9.
- 深沢圭一郎, 森江善之, 曾我武史, 高見利也, 南里豪志. HaloスレッドのMHDシミュレーションへの導入と性能評価. STEシミュレーション研究会—エクサスケールに向けて—, 2015-9.
- 加藤雄人, 深沢圭一郎, 八木学. 惑星磁気圏におけるコーラス放射励起過程についての電子ハイブリッド・MHD連成シミュレーション. STEシミュレーション研究会—エクサスケールに向けて—, 2015-9.
- 深沢圭一郎, 森江善之, 曾我武史, 高見利也, 南里豪志. エクサスケールコンピューティングに向けたHaloスレッドの電磁流体シミュレーションに対する効果. 第151回ハイパフォーマンスコンピューティング研究発表会, 2015-10.
- 坂本龍一, カオタン, 和遠, 近藤正章, 深沢圭一郎, 上田将嗣, 稲富雄一, 井上弘士. 電力制約を考慮した資源管理を行うリソースマネージャの実装と評価. 第151回ハイパフォーマンスコンピューティング研究発表会, 2015-10.
- 深沢圭一郎, R. J. Walker. Dependence of the Vorticity in Kronian Magnetosphere on the IMF. 地球電磁気・地球惑星圏学会 第138回総会及び講演会, 2015-10.
- 村田健史, 山本和憲, 長屋嘉明, 深沢圭一郎, 伊達進, 木戸善之, 荻野正雄, 南里豪志, 建部修見, 木村映善. HPCにおけるビッグデータポスト処理環境実現のためのデータ伝送実験 京都大学情報通信研究機構間. 大学ICT推進協議会 (AXIES) 2015年度年次大会, 2015-12.
- 奥野伸吾, 平石拓, 中島浩, 八杉昌宏, 瀬々潤. 分散メモリ環境における並列グラフマイニングの実現に向けて. 情報処理学会第107回プログラミング研究会, 2016-1.
- 奥野伸吾, 平石拓, 中島浩, 八杉昌宏, 瀬々潤. Towards Parallel Graph Mining in Distributed Memory Environments using Task-Parallel Language Tascell. 2nd Annual Meeting on Advanced Computing System and Infrastructure (ACSI2016), poster presentation, 2016-1.
- K. Fukazawa, T. Kimura, F. Tsuchiya, G. Murakami, H. Kita and C. Tao. Database development of global Jovian magnetospheric simulation. Symposium on Planetary Science 2016, 2016-2.
- Hiroshi Nakashima, Keisuke Kikura, and Yohei Miyake. Prototype Implementation and Its Fundamental Performance Evaluation of a Manycore-Aware OhHelp'ed PIC Simulation Code. In *IPSJ SIG Notes*, 2016-HPC-153-15, pp. 1–10, 2016-3.
- 深沢圭一郎, 森江善之, 曾我武史, 高見利也, 南里豪志. ステンシル計算における効率的なHalo通信・計算モデルの開発. 第153回ハイパフォーマンスコンピューティング研究発表会, 2016-3.
- 良本海, 八杉昌宏, 平石拓, 馬谷誠二. 仮想環境を考慮した要求駆動型負荷分散の検討. 日本ソフトウェア科学会プログラミング論研究会第18回プログラミングおよびプログラミング言語ワークショップ (PPL2016) カテゴリ3, 2016-3.
- 重本孝太, 八杉昌宏, 平石拓, 馬谷誠二. HOPEコンパイラの実装に向けて. 日本ソフトウェア科学会プログラミング論研究会第18回プログラミングおよびプログラミング言語ワークショップ (PPL2016) カテゴリ3, 2016-3.

2.1.5 研究助成金

- ・中島浩, 日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究 (B), メニーコアプロセッサ向け高性能アプリケーション開発フレームワークの研究, 3,500 千円, 2014 ~ 2016 年度.
- ・中島浩, 国立研究開発法人理化学研究所 (共同研究), ポスト京の高並列 SIMD 機構およびプロセッサアーキテクチャに関する研究, 2015 ~ 2019 年度.
- ・深沢圭一郎, 日本学術振興会科学研究費補助金若手研究 (B), 流体プラズマを用いた次世代磁気圏シミュレーションモデルの開発, 2,400 千円, 2013 ~ 2015 年度.
- ・深沢圭一郎, 日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究 (B), 電子ハイブリッド・MHD 連成計算機実験による惑星放射線帯電子加速過程の研究, 4,700 千円, 分担, 2015 ~ 2017 年度.
- ・平石拓, 日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究 (B), 計算状態の精密操作に基づく高性能・高信頼システム技術, 13,300 千円, 分担, 2014 ~ 2018 年度.
- ・平石拓, 日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究 (B), 高度な電気機器設計の基盤となる高性能電磁場解析の実現, 6,400 千円, 分担, 2014 ~ 2016 年度.
- ・平石拓, 日本学術振興会科学研究費補助金若手研究 (B), 耐故障機能を備えたワークスティーリング計算フレームワークの開発, 3,100 千円, 2013 ~ 2016 年度.

2.1.6 特許等取得状況

該当なし

2.1.7 博士学位論文

該当なし

2.1.8 外国人来訪者

- ・Guang Gao 教授, University of Delaware (米国), 2016 年 1 月 15 日.

2.1.9 業務支援の実績

2.1.9.1 中島浩

スーパーコンピュータ運用委員会委員長として, スーパーコンピュータシステムの運用に関する統括的マネジメントを行った. また次期スーパーコンピュータシステムに関する仕様策定を, 仕様策定委員会委員長として主査した.

2.1.9.2 深沢圭一郎

コンピューティングサービスに携わる一員として, スーパーコンピュータの運用支援を行った. また, 次期スーパーコンピュータシステムに関する仕様策定を, 仕様策定委員会委員として支援した. 広報 (全国共同利用版) 編集部会の部会長として, 同広報誌の編集を統括した.

2.1.9.3 平石 拓

コンピューティングサービスに携わる一員として, スーパーコンピュータの運用支援を行った. また, 次期スーパーコンピュータシステムに関する仕様策定を, 仕様策定委員会委員として支援した. 広報 (全国共同利用版) 編集部会の副部会長として, 同広報誌の編集を支援した.

2.1.10 対外活動（学会委員・役員，招待講演，受賞，非常勤講師，集中講義など）

2.1.10.1 学会委員・役員

- 中島浩，Subject Area Editor, Parallel Computing, Elsevier, 2006年4月～.
- 中島浩，Program Committee Member of “HPC in Asia Workshop”, International Supercomputing Conference, 2010年～2016年.
- 中島浩，General Chair, ACM International Symposium on High-Performance Parallel and Distributed Computing, 2015年～2016年.
- 深沢圭一郎，H27年度情報処理学会 HPC 研究会運営委員.
- 深沢圭一郎，H27年度 JpGU 惑星大気圏・電離圏セッションコンペーナ.
- 深沢圭一郎，会計委員長，Annual Meeting on Advanced Computing System and Infrastructure (ACSI) 2016.
- 平石拓，プログラム委員，Annual Meeting on Advanced Computing System and Infrastructure (ACSI) 2016.
- 平石拓，総務委員長，Annual Meeting on Advanced Computing System and Infrastructure (ACSI) 2016.
- 平石拓，プログラム委員，第18回プログラミングおよびプログラミング言語ワークショップ（PPL2016）.
- 平石拓，編集委員，情報処理学会論文誌 プログラミング，2015年4月～.
- 平石拓，Vice director, IPSJ International AI Programming Contest: SamurAI Coding 2015–16.
- 伊田明弘，Member of Committee, SPNS (International Workshop on Software for Peta-scale Numerical Simulation), 2015.

2.1.10.2 各種委員・役員

- 中島浩，内閣府政府調達苦情検討委員会専門委員，2012年10月～.
- 中島浩，独立行政法人科学技術振興機構領域アドバイザー「ポストペタスケール高性能計算に資するシステムソフトウェア技術の創出」，2010年10月～.
- 中島浩，学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点共同研究課題審査委員会委員，2012年4月～.
- 中島浩，筑波大学計算科学研究センター共同研究員，2006年7月～.
- 中島浩，筑波大学計算科学研究センター運営協議会委員，2010年4月～.
- 中島浩，一般社団法人 HPCI コンソーシアム監事，2014年6月～.
- 中島浩，財団法人高度情報科学技術研究機構選定委員会委員，2012年4月～2016年3月.
- 中島浩，独立行政法人理化学研究所計算科学研究機構客員主管研究員，2015年4月～.
- 中島浩，独立行政法人理化学研究所計算科学研究機構連携サービス運営委員会，委員，2012年～.
- 中島浩，独立行政法人理化学研究所計算科学研究機構連携サービス運営・作業部会，委員，2012年～.
- 深沢圭一郎，理化学研究所計算科学研究機構，連携サービス運営・作業部会，委員，2015年～.
- 深沢圭一郎，サイエンティフィック・システム研究会，ポストペタアプリ性能 WG，推進委員会委員，2015年～.
- 深沢圭一郎，サイエンティフィック・システム研究会，科学技術計算分科会，企画委員，2015年～.
- 深沢圭一郎，九州大学情報基盤研究開発センター，計算委員会，委員，2015年～.
- 深沢圭一郎，北海道大学情報基盤センター，共同利用・共同研究委員会，委員，2015年～.
- 深沢圭一郎，独立行政法人情報通信研究機構，協力研究員，2015年～.

2.1.10.3 受賞

該当なし

2.1.10.4 客員教員・非常勤講師

- 中島浩，神戸大学大学院情報システム学研究科，超並列アーキテクチャ論，2012年8月～.
- 中島浩，三重大学工学部，情報工学特別講義 AI・AII，2015年7月.

2.1.10.5 集中講義

該当なし

2.1.10.6 招待講演

- 中島浩. Post-Exa の HPC システムアーキテクチャ (パネル討論). PC クラスタシンポジウム, 2015-12.
- K. Fukazawa, and R. J. Walker. An MHD Simulation of the Dynamics of the Kronian Magnetosphere Driven by Solar Wind Observations. AOGS 12th Annual Meeting, 2015-8.
- A. Ida and T. Iwashita. H-matrices with ACA for Large-scale Simulation using Integral Equation Method, *International Workshop on Eigenvalue Problems: Algorithms; Software and Applications, in Petascale Computing (EPASA2015)*, 2015-9.
- A. Ida and T. Iwashita. HACApK: Library for Hierarchical Matrices with Adaptive Cross Approximation, *the 3rd International Workshops on Advances in Computational Mechanics (IWACOM-III)*, 2015-10.

2.1.10.7 地域貢献

該当なし

2.1.10.8 その他

該当なし

2.2 メディアコンピューティング研究分野

2.2.1 スタッフ

職名	氏名	専門分野
教授	牛島 省	数値流体力学, マルチフェイズ計算手法
助教(兼任)	山崎 浩気	交通工学, 交通シミュレーション
助教	鳥生 大祐*	圧縮性流体力学, 流体固体熱連成計算

* 2015年10月1日着任

2.2.2 研究内容紹介

当研究分野では、スーパーコンピュータを活用し、数値流体力学をはじめとする計算力学の研究と、それらの工学分野への応用を進めている。また、交通工学分野においては、交通データの活用に向けたアプリケーション開発や並列処理計算の有効性について検討を進めている。

2.2.2.1 牛島 省

マルチフェイズ並列解法の津波漂流物輸送への応用 流体・固体間の力学的な連成を扱うことが可能なマルチフェイズ並列計算手法を利用して、多数の津波漂流物の輸送過程の計算を行い、実験結果との比較を通じて数値解法の妥当性を検討した。2015年度は、鳥生大祐助教を中心として、京都大学防災研究所の津波再現水槽を用いて、1/250スケールの市街地模型内における漂流物の輸送過程を計測する水理実験を実施した。この実験結果を対象として、マルチフェイズ並列解法による数値計算を行い、複雑な形状の建物間を輸送される漂流物の各時刻の分布と輸送経路を比較した。その結果、概ね良好な計算結果が得られることが示された。

水滴衝突による砂粒子群運動の並列計算 マルチフェイズ並列解法を用いて、水滴落下による乾燥状態の砂粒子群の運動を計算し、衝突する水滴の運動量と砂面浸食量の関係を考察した。この計算では、1つの砂粒子を複数の四面体要素により表現し、砂粒子間、また流体と砂粒子間の力学的連成が考慮されている。ほぼ平滑な初期配置とした約3万個の砂粒子群に対して、速度を変えて水滴を衝突させたときの砂粒子群の配置の変化、すなわち砂面浸食量を求めた結果、既往の実験結果と同様の値が得られることが示された。

粘性流体のエネルギー収支の数値解析 非圧縮性および圧縮性ニュートン流体を対象として、外部から流体に入力される仕事と流体内部で粘性により散逸するエネルギー、また外部へ熱として出力されるエネルギーの収支を数値計算により求めて、理論解等との比較を行い、計算手法の妥当性に関する考察を行った。圧縮性ニュートン流体については、上面が音速に近い速度で移動する平行平板間内の数値計算を行い、上面から入力される摩擦力による仕事と、上下面から熱フラックスとして外部へ出力されるエネルギーが妥当な結果となることを確認するとともに、非圧縮性流体の計算結果との相違を考察した。

マルチフェイズ並列解法による家屋内熱環境の数値解法 温度分布を有する非圧縮性流体と、熱伝導性のある固体との熱連成を考慮したマルチフェイズ並列数値解析手法を、複数階層の家屋内の非等温空気流に応用し、複数の暖房方式による室内温度分布の相違を評価した。この研究では、実スケールの3階建ての家屋を用いた室内熱環境実験を対象として、家屋の壁面や屋根、床などの複雑な形状の建築材を四面体要素で表し、それぞれの熱伝導率を設定した。家屋内の所定の位置にヒートパネルを設置し、家屋外部領域を含む計算領域を設定して数値解析を行った結果、既往実験と同様の計算結果が得られることが示された。さらに、加熱方式を変えた場合の数値実験を行い、空気流の温度分布や他の熱特性量を比較して、本数値解法により最適な暖房方式を選択できることを示した。

2.2.2.2 山崎 浩気

交通関連ビッグデータの有効活用 多種多様な交通データの統合的取り扱い、即時的な処理に向けた交通ビッグ

データの解析手法について検討を行っている。交通事故や渋滞の発生因子などのサービス水準の低下を招く要因データを過去数年分のデータベースとしてリアルタイム参照するシステムへの有用性が高く、データ取得量も豊富な高速道路を対象として、適用事例の検討を進めてきている。2015年度は、ETC2.0データ・商用車プローブデータなどのきめ細かな個別走行履歴の速度推移を用いて速度低下発生確率低下につながる道路構造要因や走行パターンの解析を進めた。

並列型交通流シミュレーションに関する検討 計算速度・計算可能範囲に優れて、大規模エリアで計算可能な並列型交通流シミュレーションの構築を目指している。2015年度は、開発したマクロ交通流モデルの実現象適用にあたり、実観測区間交通量をもとに既存マクロ交通流シミュレーションとのパラメータ比較検討を重点的におこなった。並列型交通流シミュレーションにおいて、少ないパラメータで、現実に適した交通状況を再現するための検討を続けていく。

2.2.2.3 鳥生 大祐

圧縮性流体と固体の熱連成計算手法の改良 これまでに当研究分野で検討を進めてきた圧縮性流体と固体の熱連成計算手法について、特に陰的な計算段階の計算手順を改良することで、自然対流のような低マッハ数流れを従来より大きな時間刻み幅で安定かつ高速に計算できる手法を提案した。2015年度は、改良した計算手法を高温水平円柱周りの自然対流などの基本的な問題に適用し、既往の実験結果や計算結果と比較して結果の妥当性を確認した。また、流体の圧縮性の影響が顕著となる、発熱固体を含むキャビティ内からの高温・高圧ガスの流出問題を計算し、ガスの流出前後における鉛直方向の温度分布変化について既往の実験結果と同様の傾向が得られることを確認した。

2.2.3 2015年度の研究活動状況

- (1) 2015年度の主な研究活動は、上記のとおりであり、数値流体力学・交通工学に関連する問題を中心として、従来の解法では取り扱いが難しかった課題にチャレンジする計算手法の開発に取り組んできた。これらの成果の大半は、本センターのスーパーコンピュータを活用して得られたものであり、学会発表等を通じて、センターの研究活動を積極的に国内外へ公表した。
- (2) 京都大学防災研究所との共同研究（一般共同研究，27G-04）を実施した。
- (3) 学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点における下記の課題を実施した。
 - －研究課題「流体・固体連成を考慮する防災計算力学」（jh150036），
研究代表者：京都大学・牛島省教授（共同研究者：鳥生大祐ほか）
 - －研究課題「社会インフラの破壊・非破壊シミュレーションの高度化に資する大規模数値解析」（jh140005），
研究代表者：愛媛大学中畑和之准教授（共同研究者：牛島省，鳥生大祐ほか）
 上記2課題の代表者および共同研究者として、学外の共同研究者と連携して、スーパーコンピュータシステムを活用する研究を進めた。
- (4) 民間企業との共同研究（社名および研究題目は契約により非公開）を通じて、本センターのスーパーコンピュータシステムを利用する計算手法の開発と工学問題への応用を進めた。

2.2.4 研究業績

2.2.4.1 著書

該当なし

2.2.4.2 学術論文（査読付き）

- ・鳥生大祐，牛島省，局所平均化操作を伴う部分段階圧縮性流体解法における CFL 条件の緩和手法，土木学会論文集 A2（応用力学），Vol.71, No.2, I 213-I 222, 2015.
- ・柳生大輔，牛島省，鳥生大祐，青木一真，水滴衝突による砂粒子群侵食量の3次元並列計算，土木学会論文集 A2（応用力学），Vol.71, No.2, I 369-I 378, 2015.

- 青木一真, 井唯博吏, 牛島省, 鳥生大祐, 柳生大輔, 構造物および地表面との衝突を伴う多数の津波漂流物輸送の数値実験, 土木学会論文集 A2 (応用力学), Vol.71, No.2, I 379-I 388, 2015.
- 飛ヶ谷明人, 宇野伸宏, 嶋本寛, 中村俊之, 山崎浩気, 交通障害発生を考慮した都市高速道路における渋滞損失時間推定に関する研究, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol.70, No.5, I 943-I 950, 2014.
- 宇野伸宏, 中村俊之, 馬場悠介, 山崎浩気, 倉内文孝, テーラーメイド型 SP 調査による所要時間傾向情報提供時の経路選択行動分析, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol.71, No.5, I 467-I 479, 2015.
- 中山達貴, 中村俊之, 宇野伸宏, 山崎浩気, 山村啓一, ドライビングシミュレータを利用した赤信号切り替わり情報提供時の車両挙動分析, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol.71, No.5, I 865-I 874, 2015.

2.2.4.3 国際会議

- C. De Costa and S. Ushijima, Multiphase model for thermal activity in a multistory residential home, ICCM2015, 988, Auckland, New Zealand, 2015.
- D. Toriu and S. Ushijima, Computational method for interactions between compressible fluids and solids with thermal conductivity, PANACM2015, pp.647-657, Buenos Aires, Argentina, 2015.
- K. Aoki, S. Ushijima, H. Itada and D. Toriu, Parallel computations for many floating objects transported by tsunami flows, PANACM2015, pp.611-622, Buenos Aires, Argentina, 2015.
- Joel S.E. Teo, JD. Schmoecker, F. Leon, YT. Li, H. Yamazaki, A. G. Qureshi, G. Atanisiu and E. Taniguchi, Evaluation disaster network resilience with an agent-based evacuation model, INSTR2015, Japan, 2015.
- B. Nagao, H. Shimamoto, T. Nakamura, N. Uno, JD. Schmoecker and H. Yamazaki, Evacuation of tsunami evacuation planning of considering vehicle usage and starting time of evacuation, INSTR2015, Japan, 2015.

2.2.4.4 国内会議

- 青木一真, 鳥生大祐, 牛島省, 井唯博吏, 多数の津波漂流物輸送と衝突防止工の効果に関する大規模並列計算, 土木学会第 70 回年次学術講演会, CS8-002, 2015.
- 柳生大輔, 牛島省, 鳥生大祐, 青木一真, 水滴落下による砂粒子群運動の 3 次元計算, 平成 27 年度土木学会関西支部年次学術講演会, II-55, 2015.
- 鳥生大祐, 牛島省, 局所平均化操作を伴う部分段階圧縮性流体解法における CFL 条件の緩和手法, 土木学会第 18 回応用力学シンポジウム講演概要集, pp.205-206, 2015.
- 柳生大輔, 牛島省, 鳥生大祐, 青木一真, 水滴衝突により発生する砂粒子群運動の 3 次元並列計算, 土木学会第 18 回応用力学シンポジウム講演概要集, pp.161-162, 2015.
- 青木一真, 牛島省, 柳生大輔, 鳥生大祐, 井唯博吏, 構造物および地表面との衝突を伴う多数の津波漂流物輸送の数値計算, 土木学会第 18 回応用力学シンポジウム講演概要集 (ポスター), pp.271-272, 2015.
- 増本裕幸, 宇野伸宏, 山崎浩気, 山本浩司, 高橋秀喜, 馬淵一三, ITS プローブデータを活用した都市間高速道路における速度低下要因に関する分析, 第 13 回 ITS シンポジウム, 1-2B-09, 2015.

2.2.4.5 その他報告書・研究会等

- 竹田浩文, 鳥生大祐, 牛島省, キャニスタの長期密封性能評価手法の開発 (その 2) — ヘリウム漏えい解析および簡便な漏えい検知手法の提案 —, 電力中央研究所報告, N15006, 2015.
- 池田俊一, 牛島省, 鳥生大祐, 青木一真, 密度流の数値計算におけるブシネスク近似の考察, ながれ第 34 巻 (日本流体力学会誌), pp.87-90, 2015.
- 鳥生大祐, 牛島省, 井唯博吏, 柳生大輔, 森信人, Adi PRASETYO, 安田誠宏, 平石哲也, 間瀬肇, 構造物群との衝突を伴う多数の漂流物輸送のモデル実験に対する多相場解析手法の適用性, 平成 27 年度防災研究所研究発表講演会, C35, 2016.
- 鳥生大祐, 井唯博吏, 柳生大輔, 牛島省, 沿岸市街地における多数の津波漂流物輸送の並列計算手法, 京都大学第 10 回 ICT イノベーション (ポスター), 2016.
- 牛島省, 鳥生大祐, 研究最前線: スーパーコンピューティングによる工学問題の予測と評価, 京都大学工学研究科社会基盤工学専攻・都市社会工学専攻ニューズレター人融知湧, Vol.12, pp.3-6, 2016
- H. Yamazaki, 6th International Symposium on Transportation Network Reliability (INSTR2015), Local Organizing

Committee, Aug. 2-3, 2015.

- H. Yamazaki, Utilization of ETC2.0 Probe-Data in Serious Traffic Jam Section, 8th Joint Seminar between KU and Tongji, Nov. 13, 2015.
- H. Yamazaki, Is ITS accurate information effective for safety society ??, SEBE luncheon meeting in Edinburgh Napier University, Mar. 9, 2016.

2.2.5 研究助成金

- 牛島省, 民間企業との共同研究 (社名・研究題目・経費は契約により非公開), 2015 年度.
- 牛島省, 一般共同研究 (27G-04), 「建造物群との衝突を考慮した多数の津波漂流物輸送の大規模模型実験と並列数値解法の検証」, 京都大学防災研究所共同利用・共同研究拠点, 1,560 千円, 2015 年度.
- 牛島省, 日本学術振興会科学研究費補助金, 基盤研究 (C), 「流体・構造連成災害および再生可能エネルギー利用に関するマルチフェイズ並列計算法」, 1,500 千円, 2015 年度.
- 山崎浩気, 共同研究, 「東京支社における交通渋滞対策に関する研究 (横浜町田 IC・厚木 IC 拡幅事業時の交通渋滞対策に関する研究)」, 中日本高速道路, 406 千円, 2015 年度.
- 山崎浩気, 共同研究, 「ドライビングシミュレータを用いた地震動発生時の運転挙動解析に関する研究」, 阪神高速道路, 1,230 千円, 2015 年度.
- 山崎浩気 (分担者), 日本学術振興会科学研究費補助金, 挑戦的萌芽研究, 「脳血流動態を考慮した模擬走行実験による運転負荷・事故リスク評価に関する研究」, 代表者・京都大学経営管理研究部・宇野伸宏, 180 千円, 2015 年度.
- 山崎浩気 (分担者), 日本学術振興会科学研究費補助金, 基盤研究 (B), 「高齢化社会の安全なモビリティ確保を目指した自動車運転行動及び支援方策に関する研究」, 代表者・京都大学経営管理研究部・宇野伸宏, 400 千円, 2015 年度.
- 鳥生大祐, 日本学術振興会科学研究費補助金, 特別研究員奨励費, 「流体の圧縮性を考慮した凍結・融解を伴う固気液混相流の数値解析手法」, 500 千円, 2015 年度.
- 鳥生大祐, 京都大学若手研究者スタートアップ研究費, 300 千円, 2015 年度.

2.2.6 特許等取得状況

該当なし

2.2.7 博士学位論文

- 鳥生大祐, 「圧縮性流体と固体の熱連成を考慮した多相場解析手法に関する研究」, 2015 年 9 月, 牛島省 (主査).
- Chamika De Costa, 「单相および多相場モデルによる室内気候の数値解析的研究 (英文)」, 2015 年 9 月, 牛島省 (主査).

2.2.8 外国人来訪者

- Gregory Shahane De Costa 博士, Unitec Institute of Technology (ニュージーランド), “Climate change impact, sea level rise and its effect on land and water resources, case of New Zealand”, 2015 年 4 月 24 日.

2.2.9 業務支援の実績

2.2.9.1 牛島省

- スーパーコンピュータシステム共同研究企画委員会委員長として, スーパーコンピュータ共同研究制度を主査した.
- 情報環境機構 IT 企画室 (兼任) として, スーパーコンピュータシステム関連の業務支援を行った.

- 2016 年度に導入予定の次期スーパーコンピュータシステムに関する仕様策定を、仕様策定委員会委員として支援した。
- 「学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点」への参画：
 - 研究課題「流体・固体連成を考慮する防災計算力学」(jh150036),
研究代表者：京都大学・牛島省教授
 - 研究課題「社会インフラの破壊・非破壊シミュレーションの高度化に資する大規模数値解析」(jh140005),
研究代表者：愛媛大学中畑和之准教授
 上記 2 課題の代表者および共同研究者として、学外の共同研究者が共同研究拠点（京都大学）のスーパーコンピュータシステムを利用する研究支援を行った。

2.2.10 対外活動（学会委員・役員，招待講演，受賞，非常勤講師，集中講義など）

2.2.10.1 学会委員・役員

- 牛島省，土木学会，応用力学委員会・計算力学小委員会委員長
- 牛島省，土木学会，応用力学委員会・編集委員・第 3 部門主査
- 牛島省，日本計算工学会，代表会員
- 牛島省，International Scientific Panel of the 2016 IAHR APD.
- 牛島省，Local Organizing Committee of THESIS2016 (The 3rd symposium on two-phase modeling for sediment dynamics in geophysical flows).

2.2.10.2 各種委員・役員

- 牛島省，京都大学・情報環境機構 IT 企画室（兼任）
- 牛島省，京都大学・スーパーコンピュータシステム仕様策定委員会委員
- 牛島省，京都大学・学術情報メディアセンター・スーパーコンピュータシステム共同研究企画委員会委員長
- 牛島省，京都大学・学術情報メディアセンター・情報セキュリティ委員会委員
- 牛島省，京都大学・学術情報メディアセンター・評価委員会委員
- 牛島省，京都大学・情報環境機構・スーパーコンピュータシステム運用委員会委員
- 牛島省，京都大学・計算科学ユニット・計算科学ユニット協議員

2.2.10.3 受賞

- 鳥生大祐，土木学会第 70 回年次学術講演会・優秀講演者，2015 年 11 月 11 日，
青木一真，鳥生大祐，牛島省，井唯博吏，「多数の津波漂流物輸送と衝突防止工の効果に関する大規模並列計算」，
土木学会第 70 回年次学術講演会，CS8-002, 2015.
- 井唯博吏，土木学会第 18 回応用力学シンポジウム・ポスター賞，2015 年 12 月 1 日，
青木一真，牛島省，柳生大輔，鳥生大祐，井唯博吏，「構造物および地表面との衝突を伴う多数の津波漂流物輸送の数値計算」，土木学会第 18 回応用力学シンポジウム講演概要集（ポスター），pp.271-272, 2015.

2.2.10.4 客員教員・非常勤講師

- 牛島省，京都大学・工学部地球工学科・非常勤講師（「情報処理及び演習」，「特別研究」）
- 牛島省，京都大学・防災研究所・研究担当教員（複雑流体系の数理解析）
- 牛島省，京都大学・防災研究所・研究担当教員（ナイルデルタ沿岸部の湖沼環境評価モデルに関する研究）

2.2.10.5 集中講義

該当なし

2.2.10.6 講演

- 住友重機械工業株式会社・技術研究所，専門技術教育「熱流体」講演，2015 年 11 月 20 日。
- 京都大学大学院情報学研究所社会情報学専攻・博士課程アドバイザー，

「強磁性粉体を用いたエネルギーハーベスティングの基礎的研究」, 平成27年度.

2.2.10.7 地域貢献

該当なし

2.2.10.8 その他

該当なし

2.3 ビジュアライゼーション研究分野

2.3.1 スタッフ

職名	氏名	専門分野
教授	小山田耕二	情報可視化

2.3.2 研究内容紹介

2.3.2.1 小山田 耕二

近年、スーパーコンピュータから生成されるいわゆるビッグデータから新たな知的発見を導き出すために、インタラクティブ可視化技術を用いた視覚的分析環境に関する研究開発が注目されている。当研究室では、これらの基盤となる高度可視化技術の研究をしている。特に大規模データを生成する数値シミュレーションや実験装置を利用する研究分野に着目している。さらに、ビッグデータから得られた知見を政策策定などに還元する社会実装に資する「政策のための科学」に関する研究も行っている。

可視化基盤技術 数値シミュレーションや実験・計測結果に対して効果的に可視化するための基盤技術に関する研究である。ボリュームデータを粒子群として効率よく可視化する粒子ボリュームレンダリング技術や認知構造をグラフ構造として対話的に可視化するための詳細度制御技術について研究を進めている。

可視化応用技術 可視化技術を応用して、シミュレーション結果などから新たな発見を導きだすためのシステムやその関連技術に関する研究である。科学的方法の骨格をなす仮説検証プロセスを支援するために情報可視化とボリューム可視化を統合した視覚的分析技術の適用について研究を進めている。海洋政策・エネルギー政策などに生かせる知見を得るために学際的な取り組みを行っている。

2.3.3 2015 年度の研究活動状況

可視化基盤技術としては、粒子レンダリングとグラフ可視化に関して、研究成果を得ることができた。前者として、粒子半径の動的変更により、伝達関数の変化に伴う粒子データの再生成を抑制できるようにし、特許出願につなげることができた。後者としては、グラフにおけるアークの交差を最小化するヒューリスティックな手法を開発し、可視化研究では掲載が困難とされる IEEE Transaction on Visualization and Computer Graphics で、関連論文を出版することができた。

可視化応用技術としては、今年度は、3つのプロジェクト（DIAS, CREST, SI-CAT）に参加し、以下に挙げる成果を上げることができた。

- (1) DIAS（データ統合・解析システム）サーバ上の OpenDAP を基盤とするアーカイブデータの情報表示並びに可視化機能を構築し、その利用記録の取得機能を実装した。DIAS 上の複数のアーカイブデータに対し、その可視化試験を実施し、実運用に向けた利用者履歴分析システムの評価を行った。
- (2) 基礎生命科学ビッグデータを用いて行われる科学的方法において重要な因果関係の発見を支援するための視覚的分析環境を構築する。ウェットのみならずドライ環境において取得されたビッグデータから作成された因果グラフにおいて、潜在変数の発見を促進する粗視化技術の研究開発を行う。2015 年度はビッグデータ向け視覚的分析環境を構築し、その環境を使って、共同研究グループにおける可視化技術へのニーズを収集した。
- (3) 大規模データベースから極端現象の特徴解析について、関連グループと連携し、モデル自治体等における極端現象モデル化に関するニーズの分析を行った。具体的には、モデル自治体へのヒアリング結果から極端現象モデル化のニーズを系統図として整理した。さらに、海水温データ同化プロダクトに対し Deep Neural Network を用いた特徴抽出を試み、抽出された特徴から極端現象を検出する手法についての検討を行った。

2.3.4 研究業績

2.3.4.1 著書

該当なし

2.3.4.2 学術論文

- Yousuke Onoue, Nobuyuki Kukimoto, Naohisa Sakamoto, Kazuo Misue and Koji Koyamada, Layered Graph Drawing for Visualizing Evaluation Structures, IEEE Computer Graphics and Applications, Vol. 36, (Early Access Articles), 2016.
- Yousuke Onoue, Nobuyuki Kukimoto, Naohisa Sakamoto and Koji Koyamada, E-Grid: A Visual Analytics System for Evaluation Structures, Journal of Visualization, (Online First Article), 2016.
- Yousuke Onoue, Nobuyuki Kukimoto, Naohisa Sakamoto and Koji Koyamada, Minimizing the Number of Edges via Edge Concentration in Dense Layered Graphs, IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics, (Early Access Articles) , 2016.
- Kun Zhao, Satoshi Nakada, Naohisa Sakamoto and Koji Koyamada, Voting-based Ensemble-averaging Visualization for Water Mass Distribution, Journal of Visualization, Vol. 18, No. 4, pp.719–731, 2015-11.
- Naohisa Sakamoto and Koji Koyamada, KVS: A Simple and Effective Framework for Scientific Visualization, Journal of Advanced Simulation in Science and Engineering (JASSE), Vol. 2, No. 1, pp.76–95, 2015-5.
- Kun Zhao, Naohisa Sakamoto and Koji Koyamada, Adaptive Fused Visualization for Large-scale Blood Flow Dataset with Particle-based Rendering, Journal of Visualization, Vol. 18, No. 2, pp.133–145, 2015-5.

2.3.4.3 国際会議（査読付き）

- Koji Koyamada, Katsumi Konishi, Naohisa Sakamoto and Marohito Takami, A Path-line-based Approach for Developing a Fishing Ground Model, Proc. of International Conference on Systems Simulation (AsiaSim2015), 2015-11.
- Kun Zhao, Naohisa Sakamoto, Koji Koyamada, Satoshi Tanaka, Kohei Murotani and Seiichi Koshizuka, Volume Rendering for 3D Scattered data with Interactive Particle-based Rendering, Proc. of International Conference on Systems Simulation (AsiaSim2015), 2015-11.
- Kun Zhao, Naohisa Sakamoto and Koji Koyamada, Visualization of Large-scale Time-varying Unstructured Volume Data with Interactive Particle-based Rendering, Proc. of International Conference on Simulation Technology (JSST2015), pp.12–15, 2015-10.
- Keita Ozawa, Naohisa Sakamoto and Koji Koyamada, Word Cloud Visualization of Evaluation Structures focusd on Location, Proc. of International Conference on Simulation Technology (JSST2015), pp.451–454, 2015-10.
- Yosuke Onoue, Nobuyuki Kukimoto, Naohisa Sakamoto and Koji Koyamada, Network Coarse-Graining for Evaluation Structures, Proc. of International Conference on Simulation Technology (JSST2015), pp.447–450, 2015-10.
- Nobuyuki Kukimoto, Yosuke Onoue and Koji Koyamada, A Study on Communication Tools Using Evaluation Grid Method, Proc. of International Conference on Simulation Technology (JSST2015), pp.445–446, 2015-10.
- Kun Zhao, Naohisa Sakamoto and Koji Koyamada, Using Interactive Particle-based Rendering to Visualize a Largescale Unstructured Volume with Mixed Cell Types, Proc. of IEEE Pacific Visualization 2015 (Poster), 2015-4.
- Keita Ozawa, Yosuke Onoue, Nobuyuki Kukimoto, Naohisa Sakamoto and Koji Koyamada, Text based Visualization of Evaluation Structures using Tag Clouds, Proc. of IEEE Pacific Visualization 2015 (Poster), 2015-4.
- Shinsuke Imai, Yosuke Onoue, Naohisa Sakamoto, Nobuyuki Kukimoto and Koji Koyamada, Lacrosse Vis: a visual analytics system for lacrosse players, Proc. of IEEE Pacific Visualization 2015 (Poster), 2015-4.

2.3.4.4 国内会議（査読付き）

該当なし

2.3.4.5 その他研究会等

- 小山田耕二, 極端気象現象等への自治体による適応策導入に資する可視化技術について, 日本バーチャルリアリティ学会, 第28回テレマージョン技術研究会, 2016-2.
- 小山田耕二, 可視化を利用した因果推論の支援, バーチャルリアリティ技術などを用いた可視化表現法の研究会, 核融合科学研究所, 2016-1.
- 小山田耕二, 科学的可視化を使った因果関係探索, 大学ICT推進協議会, 2015年度年次大会, 2015-12.
- 尾上洋介, 久木元伸如, 坂本尚久, 小山田耕二, 認知構造ネットワーク可視化における表示方法のユーザー評価, 可視化情報学会, 可視化情報全国講演会(京都2015), 2015-10.
- 尾上洋介, 久木元伸如, 坂本尚久, 小山田耕二, 感性工学に基づいた可視化アプリケーション評価手法の提案, 可視化情報学会, 第43回可視化情報シンポジウム講演論文集, 2015-7.
- 小澤啓太, 小山田耕二, 坂本尚久, 尾上洋介, Word cloud を用いた評価構造の文章可視化, 可視化情報学会, 第43回可視化情報シンポジウム講演論文集, 2015-7.
- 今井晨介, 尾上洋介, 久木元伸如, 坂本尚久, 小山田耕二, 男子ラクロスの戦術改善に資する選手向け可視化システムの開発, 可視化情報学会, 第43回可視化情報シンポジウム講演論文集, 2015-7.
- 宮地英生, 坂本尚久, 小山田耕二, 融合可視化システムへのOpenGL合成技術の適用, 可視化情報学会, 第43回可視化情報シンポジウム講演論文集, 2015-7.
- Kun Zhao, Satoshi Nakada, Naohisa Sakamoto, Koji Koyamada, Kohei Murotani and Seiichi Koshizuka, Visualization of Tsunami Simulation Data with Particle-based Rendering, 可視化情報学会, 第43回可視化情報シンポジウム講演論文集, 2015-7.

2.3.5 研究助成金

- 小山田耕二, 戦略的創造研究推進事業CREST(JST), 基礎生命科学の発見を促進するビッグデータ可視化技術の開発, 3,965千円, 2015年度.
- 小山田耕二, 戦略的創造研究推進事業総括実施型研究マッチングプランナープログラム(JST), X線撮像と層データ解析を用いて古文書にも適用可能な非侵襲的手法による冊子体コンテンツ可視化技術の開発, 335千円, 2015年度.
- 小山田耕二, 地球観測技術等調査研究委託事業DIAS, 地球環境情報統合プログラム, 4,906千円, 2015年度.
- 小山田耕二, 気候変動適応技術社会実装プログラムSI-CAT, 信頼度の高い近未来予測技術の開発, 9,220千円, 2015年度.
- 小山田耕二, 日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究(B), 大規模データ可視化のための統合粒子レンダリング環境の構築, 5,980千円, 2014~2016年度.

2.3.6 特許等取得状況

- 小山田耕二, 粒子レンダリング処理装置, 粒子レンダリング方法およびコンピュータプログラム, PCT/JP2016/52954, 2016.
- 小山田耕二, 書物電子化方法および書物電子化装置, 2016-014858, 2016.

2.3.7 博士学位論文

- 尾上洋介, 因果グラフのビジュアル分析に関する研究—評価グリッド法における評価構造分析を通じて—, 小山田耕二

2.3.8 外国人来訪者

該当なし

2.3.9 業務支援の実績

該当なし

2.3.10 対外活動（学会委員・役員，招待講演，受賞，非常勤講師，集中講義など）

2.3.10.1 学会委員・役員

- ・小山田耕二，日本学術会議・連携会員，2011年10月～
- ・小山田耕二，可視化情報学会会長，2014年6月～2015年5月
- ・小山田耕二，日本シミュレーション学会理事，2012年～

2.3.10.2 各種委員・役員

- ・小山田耕二，国立研究開発法人海洋研究開発機構，先端的融合情報科学研究開発部会評価・助言委員会委員，2015年4月～
- ・小山田耕二，特定非営利活動法人CAE懇話会，サポイン事業におけるアドバイザー，2015年6月～

2.3.10.3 受賞

- ・小山田耕二，日本工学会フェロー，<http://www.jfes.or.jp/about/fellow.html>，2015年6月

2.3.10.4 客員教員・非常勤講師

- ・小山田耕二，大学共同利用機関法人自然科学研究機構，客員教授，2015年4月～

2.3.10.5 集中講義

該当なし

2.3.10.6 招待講演

- ・小山田耕二，ニーズの可視化，次世代自動車環境・エネルギー循環研究会，第3回特別講演会，埼玉大学，2016-3.
- ・小山田耕二，データサイエンスを支える可視化技術，ワークショップ「シミュレーション結果を診る技術・魅せる技術—スーパーコンピューティングにおける可視化技術—」，アクロス福岡，2016-1.

2.3.10.7 地域貢献

該当なし

2.3.10.8 その他

該当なし

第3章 教育支援システム研究部門

3.1 情報教育システム研究分野

3.1.1 スタッフ

職名	氏名	専門分野
教授	喜多 一	システム工学
准教授	上田 浩	システム運用技術, 数理モデル
助教	森 幹彦	教育・学習支援システム, 人工知能

3.1.2 研究内容紹介

3.1.2.1 喜多 一

情報教育・プログラミング教育や教育のための情報環境の構築の研究を進めており、大学の一般情報教育について科目内容や教授法、教材、評価法の研究を進めている。さらに初学者のためのプログラミング教育、協調学習やプロジェクト型の学習、ワークショップなどの教育手法の研究を行っている。

また、社会や経済の問題にコンピュータシミュレーションで接近する手法として人の定型行動や学習・適応行動などを表現したソフトウェアエージェントを構成し、これにより社会や経済の問題をボトムアップにシミュレーションするエージェントベースの社会経済シミュレーションに注目しており、人口動態のモデル化など定量評価に耐える社会シミュレーションの研究を進めている。

さらに、中小企業と連携した利用者参加のものづくりなどの研究も展開している。

3.1.2.2 上田 浩

情報倫理教育のためのeラーニングコンテンツの開発に携わっており、持続可能、かつ多言語コンテンツの開発における文化的障壁を越えるコンテンツデザインの検討を進めている。加えて、同コンテンツを全国の高等教育機関が認証フェデレーションで利用できるLMSの大規模運用を統括している。

さらに、地域社会の安全という問題に対し、それぞれが自分の家の前を見守ることにより地域を安心・安全にする社会的活動を行っており、関連する技術開発にも取り組んでいる。

3.1.2.3 森 幹彦

共同学習等におけるコミュニケーションを主体とした活動に対して学習の設計や情報システムによる支援法の開発を進めている。具体的には、利用者自身がものづくりに参加する枠組みに対し、フィールド調査を含むワークショップを採用した学習の設計を行っている。その際、各種センサ情報と参加者による記録をもとにした支援システムを利用してワークショップの活性化や振り返りを支援する手法の開発を進めている。

3.1.3 2015年度の研究活動状況

- (1) 地域人口動態の推計についてエージェントベースシミュレーションで接近するための方法論について複数地域と社会移動を扱うモデル化について昨年度から継続的に検討を進めた。
- (2) 大学での一般情報教育について、カリキュラム、教授法、教材、評価法の検討を行った。
- (3) 教養教育としての情報教育において初学者対象として行うプログラミング教育について、授業実践を通じて反転学習型の教授法を検討した。

- (4) プライバシーを保護しつつ地域を見守るためのコンセプト「e 自警ネットワーク」の考え方を、カメラ完結型の防犯カメラを利用し住宅街に導入した検証実験を進めた。
- (5) 学生の情報倫理教育を e ラーニングで標準化し、多言語で持続的に改善する試み「倫倫姫プロジェクト」による教材を「学認連携 Moodle 講習サイト」による運用を継続し、Conditional Activites によるコンテンツ本編の受講徹底を図った。またコンテンツの HTML5 化をすべての言語について完成させた。
- (6) 小学校高学年を対象とした情報モラル教材「情報モラルそうかんず」を開発し、京都市の小学校と連携し実践研究を行った。
- (7) クラウドシステムにおける大学のニーズとクラウドのアンマッチについて論じ、上田の 2014 年度までの情報環境機構兼任時における業務について総括した。また、研究機関のネットワークトラフィックを時系列として分析するシステムの開発を進めた。
- (8) 対話力トレーニングのためのスキルをトレーニングプログラムで用いるためにループリック形式でまとめた。
- (9) ワークショップの振り返りと要約のための観測法を検討し開発を進めた。

3.1.4 研究業績

3.1.4.1 著書

該当なし。

3.1.4.2 学術論文

- ・上田浩, 中村素典, 古村隆明, 神智也, [招待論文] 倫倫姫プロジェクト—学認連携 moodle による多言語情報倫理 e ラーニング—, 情報処理学会論文誌デジタルプラクティス, Vol. 6, No. 2, pp. 97–104, 2015-04.
- ・笠原秀一, 森幹彦, 椋木雅之, 美濃導彦, 修学旅行事例から見た MICE 向けモバイルサービスの市場戦略と事業モデル, 観光と情報, Vol. 11, No. 1, pp. 87–98, 観光情報学会, 2015-05.
- ・津田侑, 上原哲太郎, 森村吉貴, 森幹彦, 喜多一, インターネット生放送におけるユーザの活動の分析, システム制御情報学会論文誌, Vol. 28, No. 10, pp. 407–418, 2015-10.

3.1.4.3 国際会議（査読付き）

- ・Juan Zhou, Mikihiro Mori, Hajime Kita, Effect of Group Size Sharing a Mouse in Collaborative Learning Using Multi-Mouse Quiz in an Elementary School, Proceedings of EdMedia: World Conference on Educational Media and Technology, 2015, pp.700–703. Association for the Advancement of Computing in Education (AACE), 2015-06.
- ・Sogo Kato, Akihiro Takita, Noriaki Yoshiura, Naoya Ohta, Koichi Maru, Hiroshi Ueda, Yusaku Fujii, Hideo Matsuda, Development of Security Camera with Privacy Protection and, Social Experiment Using the Security Camera with Privacy Protection, Proceedings of the 4th IIAE International Conference on Industrial Application Engineering 2016, pp. 356–359, 2016-03.
- ・Hiroshi Ueda, Motonori Nakamura, Princess Rin Rin Project: Development and Deployment of Multilingual Security Literacy e-Learning, Proceedings of 5th International Conference on Human Computing, Education & Information Management System, pp. 63–71, 2016-03.

3.1.4.4 国内会議（査読付き）

- ・高橋俊彦, 高橋秋典, 五十嵐隆治, 上田浩, 岩谷幸雄, 木下哲男, R/S Pox Diagram のプロット度数分布に着目した異常検知手法に関する検討, インターネットコンファレンス 2015 論文集, pp. 111–112, 2015-10.

3.1.4.5 その他研究会等

- ・笠原秀一, 森幹彦, 椋木雅之, 美濃導彦, 環境制約を用いた GPS 移動軌跡からの旅行者状態推定—修学旅行向け避難支援・安否情報共有におけるデータ活用—, 2015 年度人工知能学会全国大会予稿集, 2015-05.
- ・上田浩, 石井良和, 外村孝一郎, 植木徹, Office365 Education の真実: カイゼンの裏にあるもの, 情報処理学会研究報告, Vol. 2015-CLE-16, No. 9, pp. 1-8, 2015-05.
- ・高橋俊彦, 高橋秋典, 五十嵐隆治, 上田浩, 岩谷幸雄, 木下哲男, R/S Pox Diagram のプロット度数分布に着

- 目した異常検知手法に関する検討, 平成 27 年度電気関係学会東北支部連合大会講演論文集, p. 2H06, 2015-08.
- ・秋谷直矩, 城綾実, 高梨克也, 水町衣里, 元木環, 森幹彦, 森村吉貴, 加納圭, 若手科学者のための対話力トレーニングプログラムにおけるルーブリック開発プロセス, 日本教育工学会第 31 回全国大会講演論文集, pp. 503-504, 2015-09.
 - ・西之園晴夫, 森幹彦, 堀出雅人, 京都府宮津地域での海洋スポーツ・余暇と栽培漁業の専門職の創出と仕事基盤学習 (1), 日本教育実践学会第 18 回研究大会論文集, pp. 123-124, 2015-10.
 - ・上田浩, 中村素典, 倫倫姫アップデート 2015: 学認連携 moodle の利用拡大と運用の改善, 大学 ICT 推進協議会 2015 年度年次大会論文集, p. 1D3-4, 2015-12.
 - ・浜元信州, 久米原栄, 上田浩, 群馬大学での学認連携 moodle 講習サイトの利用について, 大学 ICT 推進協議会 2015 年度年次大会論文集, p. 1D3-5, 2015-12.
 - ・姫野聡也, 上田浩, 喜多一, 森幹彦, 学認連携 moodle における受講者動向の分析に向けた小テスト成績と設問に関する一考察, 情報処理学会研究報告, Vol. 2015-CLE-17, No. 35, pp. 1-6, 2015-12.
 - ・門口礼, 上田浩, 森幹彦, 喜多一, 複数の視点から事例を見る情報モラル指導用教材の提案, 電子情報通信学会技術研究報告, Vol. 115, No. 351, pp. 137-142, 2015-12.
 - ・門口礼, 上田浩, 森幹彦, 喜多一, 情報モラルそうかんずー複数の視点から事例を見る情報モラル指導用教材一, 京都大学第 10 回 ICT イノベーション, 2016-02.
 - ・上田浩, 学認連携 moodle トラフィック / システムログ分析の試み, 東北大学電気通信研究所先進的情報通信工学研究会 / 共同研究プロジェクト「ネットワークの知的管理のための情報取得・活用に関する研究」研究発表会, 2016-02.
 - ・高橋秋典, 五十嵐隆治, 笹井一人, 岩谷幸雄, 上田浩, 木下哲男, 公開サーバにおける R/S Pox レッグライン特性の解析, 東北大学電気通信研究所先進的情報通信工学研究会 / 共同研究プロジェクト「ネットワークの知的管理のための情報取得・活用に関する研究」研究発表会, 2016-02.
 - ・高橋俊彦, 高橋秋典, 五十嵐隆治, 岩谷幸雄, 上田浩, 木下哲男, 突発的トラフィック量変化に対する R/S Pox Diagram の影響に着目した長期的ポートスキャン検知法に関する研究, 東北大学電気通信研究所先進的情報通信工学研究会 / 共同研究プロジェクト「ネットワークの知的管理のための情報取得・活用に関する研究」研究発表会, 2016-02.
 - ・稲次優斗, 岩谷幸雄, 高橋秋典, 五十嵐隆治, 木下哲男, 上田浩, 輻輳 / 非輻輳相に基づいた相転移モデルによるパケットフロー監視, 2016 年電子情報通信学会総合大会講演論文集, p. B-7-21, 2016-03.
 - ・野田旬太郎, 森幹彦, 上田浩, 喜多一, 個体ベースの二地域将来人口推計モデルの構築と地域別人口政策の評価, 計測自動制御学会システム・情報部門社会システム部会研究会第 10 回社会システム部会研究会, 2016-03.

3.1.5 研究助成金

- ・喜多一, 日本学術振興会学術研究助成基金助成金基盤研究 (A), [分担者] 代表者・飯吉透 (京都大学)「大学教育改善の促進と教育イノベーション普及のための「大学教育コモンズ」の構築」, (分担額) 130 千円, 2015 年度.
- ・喜多一, 日本学術振興会学術研究助成基金助成金基盤研究 (C), [分担者] 代表者・河村一樹 (東京国際大学)「大学における一般情報教育モデルの構築に関する研究」, (分担額) 0 円, 2015 年度.
- ・上田浩, 日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究 (B), [分担者] 代表者・藤井雄作 (群馬大学)「プライバシー保護と見守りを両立させた防犯カメラによる安全・安心な街づくりの提案」, (分担額) 650 千円, 2015 年度.
- ・上田浩, 日本学術振興会学術研究助成基金助成金基盤研究 (C), 「LMS を活用した持続型情報倫理教育の発展」, 650 千円, 2015 年度.
- ・森幹彦, 受託研究 (JST), 「STI に向けた政策プロセスへの関心層別関与フレーム設計に資する実践評価・仕組みづくり」, 195 千円 (2015 年度実績), 2012 ~ 2015 年度.
- ・森幹彦, 日本学術振興会学術研究助成基金助成金基盤研究 (C), [分担者] 代表者・水町衣里 (京都大学)「再生医療の実現化に備えた幹細胞教育教材の開発」, (分担額) 130 千円, 2015 年度.
- ・森幹彦, 日本学術振興会学術研究助成基金助成金基盤研究 (B), [分担者] 代表者・加納圭 (滋賀大学)「科学教育と科学コミュニケーションをつなぐ科学者の対話力トレーニングプログラム開発」, (分担額) 390 千円,

2015年度.

3.1.6 特許等取得状況

該当なし

3.1.7 博士学位論文

- Juan Zhou, Effectiveness of the Multi-Mouse Quiz System for Collaborative Learning in Elementary Schools, 喜多一.
- 津田侑, ユーザ間の相互作用に着目したインターネット生放送の研究, 喜多一.

3.1.8 外国人来訪者

該当なし

3.1.9 対外活動（学会委員・役員, 招待講演, 受賞, 非常勤講師, 集中講義など）

3.1.9.1 学会委員・役員

- 喜多一, 公益法人計測自動制御学会, システム・情報部門運営委員会委員, 2012年3月～.
- 喜多一, 公益法人計測自動制御学会, システム・情報部門スマーターワールド調査研究会, 副主査, 2014年4月～2016年3月.
- 喜多一, 公益法人計測自動制御学会, 理事, 2016年2月～.
- 喜多一, システム制御情報学会, 評議員, 2015年5月～2016年3月.
- 喜多一, 一般社団法人国際プロジェクト・プログラムマネジメント (P2M) 学会, 評議員, 2011年6月～2017年4月.
- 喜多一, 一般社団法人国際プロジェクト・プログラムマネジメント (P2M) 学会, 情報メディア委員会委員長, 2015年7月～2017年4月.
- 喜多一, 一般社団法人日本シミュレーション学会, 代議員, 2012年9月～2015年9月.
- 喜多一, 情報処理学会一般情報教育委員会, 一般情報教育委員会委員, 2013年4月～.
- 喜多一, 社会・経済システム学会, 理事, 2013年4月～2017年3月.
- 喜多一, NPO 法人日本シミュレーション&ゲーミング学会, 理事, 2013年8月～2014年5月.
- 喜多一, 高等教育質保証学会, 評議員, 2014年8月～2016年度総会.
- 上田浩, 電子情報通信学会, 技術と社会・倫理研究会専門委員, 2012年12月～2016年5月.

3.1.9.2 各種委員・役員

- 喜多一, 京都高度技術研究所, 客員研究部長, 2011年6月～2016年3月.
- 喜多一, 諏訪産業集積研究センター (SIARC), 理事・副会長, 2013年4月～2016年3月.
- 喜多一, サイエンティフィック・システム研究会, 教育環境分科会企画委員, 2012年2月～2016年5月.
- 喜多一, 京都大学生生活協同組合, 常任理事, 2013年5月～2015年5月.
- 喜多一, 東京工業大学, エージェントベース社会システム科学研究センター運営委員会委員, 2011年4月～2016年3月.
- 喜多一, 一般社団法人大学 ICT 推進協議会, 情報教育部会主査, 2013年5月～.
- 喜多一, 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構, 技術委員, 2015年4月～.
- 上田浩, 大学共同利用機関法人情報・システム研究機構国立情報学研究所, 学術情報ネットワーク運営・連携本部ネットワーク作業部会, 2011年9月～2016年3月.
- 上田浩, 大学共同利用機関法人情報・システム研究機構国立情報学研究所, 学術情報ネットワーク運営・連携本部高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会委員, 2011年9月～2016年3月.
- 上田浩, e自警ネットワーク研究会, 理事, 2009年4月～.

- ・上田浩，独立行政法人日本学術振興会，インターネット技術第163委員会運営委員，2015年1月～。
- ・森幹彦，一般社団法人社会対話技術研究所，監事，2015年1月～2016年5月。

3.1.9.3 受賞

- ・水町衣里，城綾実，加納圭，森幹彦，元木環，京都大学アカデミックデイ賞，2015-10。
- ・門口礼，上田浩，森幹彦，喜多一，電子情報通信学会 SITE 研究会学術奨励賞，2015-12。
- ・野田旬太郎，森幹彦，上田浩，喜多一，計測自動制御学会システム・情報部門社会システム部会研究会第10回社会システム部会研究会，奨励賞，2016-03。

3.1.9.4 客員教員・非常勤講師

- ・喜多一，中央大学大学院商学研究科，非常勤講師，2013年4月～2016年9月。
- ・上田浩，名古屋市立大学，非常勤講師，2014年1月～2016年3月。
- ・上田浩，一般財団法人日本データ通信学会講習会講師，2015年4月～2016年3月。
- ・森幹彦，同志社大学，文化情報学部嘱託講師，2013年4月～2016年9月。

3.1.9.5 集中講義

- ・上田浩，情報学研究科，暗号と情報社会，2015年8月24日。

3.1.9.6 招待講演

- ・喜多一，大学教育の情報化とその組織的課題，大学 ICT 推進協議会，教育技術開発部会，キックオフシンポジウム，2015-09。
- ・喜多一，一般情報教育の新たな教育体系，情報処理学会第77回全国大会，企画イベント「大学の一般教育における情報教育で何を学ぶのか」，2016-03。
- ・上田浩，大学の情報システムを認証から俯瞰する：情報サービスを「こわれもの」にしないために，ネットスプリング/アルカテル・ルーセントエンタープライズ「有線/無線 LAN によるシングルサインオンと学認連携」セミナー，2015-07。
- ・上田浩，Office365 Education の本質：ソフトウェア，システム運用，サポート体制の観点から，三谷商事株式会社「IT + 教育最前線 2015」セミナー，2015-07。
- ・上田浩，Shibboleth 認証連携で Office365 Education を実運用するまでの長い道のり，ファルコン SC「学認連携とシングルサインオン」セミナー，2015-08。

3.1.9.7 地域貢献

- ・喜多一，大阪府立三国丘高校スーパーグローバルハイスクールの学習活動受け入れ，2015-12。

3.1.9.8 その他

- ・座談会：「教育と情報通信技術 (ICT)」常盤祐司氏，重田勝介氏，上田浩氏，情報処理学会デジタルプラクティス，Vol. 6, No. 2, pp. 139-148, 2015-04。

3.2 語学教育システム研究分野

3.2.1 スタッフ

職名	氏名	専門分野
教授	壇辻 正剛	言語学, 音声学, CALL
准教授	南條 浩輝	音声言語情報処理, CALL

3.2.2 研究内容紹介

3.2.2.1 壇辻 正剛

言語学, 特に音声学や応用言語学の研究に従事している。コンピュータを利用した音声分析を中心とした音響音声学的研究や, マルチメディアを応用した言語教育に代表される応用言語学的な研究を進めている。コミュニケーション能力の養成に重点を置いた会話重視型の外国語教育に ICT を導入して e-ラーニングに展開する研究も進めている。

先進的 CALL システムの研究 音声や画像・映像を内蔵したマルチメディア・データベースを構築して会話の場面をコンピュータ上に再現して学習者に刺激を与え, 外国語の習得を支援するいわゆる CALL (コンピュータ支援型言語学習) システムの研究を推進している。その過程で言語学的な知見, 音声学的な知見を応用して, 第二言語の習得を支援する方策を探っている。学習者の外国語発音を分析・評価し, 教示を与えて矯正を試みるシステムの開発・研究も行っている。

教材開発の研究 CALL 教材として利用可能なマルチメディア・コンテンツの開発研究も進めている。コンテンツ開発においては, 言語文化や社会言語学的な観点にも重点を置いている。CALL 教材開発の基礎となる学習者のマルチメディア音声データベースの構築を進めているが, 従来の音声のみの収録ではなく, 画像や映像を利用して, 口唇の形状や動態変化, 喉頭の制御等の観察が可能になるデータベースの構築を目指している。

言語学・音声学の研究 フィールドワークにおける言語音の分析に関する研究を進めると共に, 子音や母音の分析レベルを超えて, 弁別素性の音響的側面及び聴覚的側面に関して新たな理論的枠組みを提供することを目的として研究活動を推進している。

3.2.2.2 南條 浩輝

人間の音声言語情報処理を支援または代行するための音声言語情報処理技術の研究, および音声言語情報処理技術とその他のマルチメディア情報処理技術を応用した語学学習・教育支援システムの研究を行っている。

話し言葉の音声認識 人間と人間の自然な話し言葉音声を自動認識した上でアーカイブ化し, 再利用可能な音声デジタルコンテンツの作成を目指して研究している。授業音声, 特に初等教育における授業のための音声言語情報処理技術の研究を推進している。

音声ドキュメント処理の研究 音声のアーカイブ (音声ドキュメント) から, ユーザが求める箇所を素早く, 適切に見つけ出す音声ドキュメント検索技術の研究を推進している。

用語検索の研究 ユーザのあやふやな記憶や曖昧な説明から, それが示す適切な用語を取り出す用語検索の研究を推進している。

先進的 CALL システムの研究 音声言語情報処理技術の研究の応用として, これらの技術を用いた CALL (コンピュータ支援型言語学習) システムの研究を推進している。その過程で得られる言語学的な知見, 音声学的な知見

を音声言語情報処理にフィードバックしていく予定である。

3.2.3 研究活動状況

本研究室では、日本人学習者の外国語運用能力の向上を目指して、ICT（情報通信技術）を利用した次世代型のCALL（コンピュータ支援型語学教育）やe-ラーニングを含む応用言語学的研究を発展させることを目的として研究を推進している。マルチリンガル言語データベースの継続構築では、既修外国語である英語に加えて、初修外国語であるドイツ語や中国語などの学習者のニーズの高い言語に加えて、アジアの諸言語（タイ語）の母語話者の言語データの収録を進めた。なお、京都大学では既習外国語、初修外国語の表記を用いるが、一般には、既習外国語や初習外国語として言及される場合も多い。マルチメディア・コンテンツの継続開発と構築では、音声、画像、映像などのマルチメディアを活用した応用言語学的コンテンツの開発を引き続き行った。良質で多様な言語文化、異文化理解、異言語体験が可能なマルチメディア教材の開発を進めることができた。さらにこれらの言語教材の電子化の作業を進めると共に、実際の授業実施を視野に入れて、作成教材のe-ラーニング化を進めた。具体的には、PandA（Sakai）上で利用できるように電子化を推進した。

また、日本の文化、風土、歴史、伝統を外国語で紹介する発信型の外国語運用能力の養成を目指したコンテンツの開発も進めた。オリジナル・マルチメディア教材の開発では、マルチメディア・コンテンツに基づいて、実際に当該の外国語が使われる状況や外国語会話の場面をコンピュータ上に設定した対話対応の教材の開発を進め、学習者が、会話をインタラクティブな応答を通じて学習することによって、学習者とコンピュータとがマルチモーダルな対話形式で発信型語学能力を高めていくオリジナルなICT支援のマルチメディア教材の開発を推進することができた。高大連携や地域連携の展開では、京都府下の公立高校からの見学依頼や講演依頼に対応すると共に、研究の成果を地域や関連の教育機関や研究機関にも提供し、研究成果の社会的還元を努めた。本研究の成果の一部であるマルチメディアCALL教材を試作し、関連する研究機関や教育機関などに提供することが可能になった。国内では京都府下の公立高校や奈良県内の大学にもCALL教材を提供した。国外では京都大学ASEANセンターの協力を得て、駐タイ日本大使館の賛同の下、国際交流基金（バンコク）にCALL教材を提供し、タイ国内約50か所で利用されることになった。実際に利用してもらい、問題点の洗い出しなどの過程で指摘される問題点を研究開発の現場にフィードバックすることによって今後のさらなる発展を目指している。

また、総長裁量経費の助成を得て、HeKKSaGOOn（ヘキサゴン）コンソーシアム活用の外国語学習・異文化理解促進による国際化推進事業を実施した。日独6大学によるHeKKSaGOOn（ヘキサゴン）コンソーシアムのドイツ側3大学の中から、平成27年度は数学を専攻する若手研究者2名、コンピュータサイエンス専攻の若手研究者1名の合計3名をドイツより招聘し、京大生に相応しいドイツ語学習支援教材の開発を進めた。京大の院生や学生も協力して教材開発を進めた。さらに京大の学生・院生や、京大の教員及びURA事務職員とも情報交換の場を持ち、京大のドイツでのプレゼンスの向上に寄与した。上記の活動を通じて、京大が幹事校を担うHeKKSaGOOn（ヘキサゴン）プロジェクトを側面より支援した。

全学経費の補助を得て、学術情報メディアセンター南館内にランゲージ・コモنزのコーナー構築を推進した。ランゲージ・コモنزは外国人TA・OAと日本人院生が協力して運営する自主ゼミ形式の斬新な外国語の学びの場として設計・運用した。また、異文化理解を促進し、我が国の文化や風習などを外国語で積極的に発信できるようにランゲージ・コモنزに適した外国語学習のデジタル教材の作成を推進した。各ランゲージ・コモنزのコーナーはマルチディスプレイとOAボードを備えており、授業外の自律的な外国語修得活動を支援することが可能である。京大に居ながら、時間と空間の制限を乗り越えて、海外に滞在しているかのようなバーチャルな体験を通じて、外国語学習のモチベーションを高めるというコンセプトで試行実施した。研究室にまだ配属されていない1、2回生は外国人留学生と議論する機会をほとんど有していないので、外国人TAやOAとの対話を通じて、リアルな外国語体験を共有する学びの場であることを新鮮な驚きを持って実感してくれたようである。

3.2.4 研究業績

3.2.4.1 著書（項目執筆も含む）

- Yasushige ISHIKAWA, Reiko AKAHANE-YAMADA, Misato KITAMURA, Craig SMITH, Yasushi TSUBOTA, Masatake DANTSUJI, 「A Student Self-Evaluation System: Sustaining Outside-of-Class CALL Activities in a University

EFL Blended Learning Course], *WorldCALL : sustainability and computer-assisted language learning*, Bloomsbury Publishing, 2015 年 12 月

- ・南條浩輝, 「CALL システム」『音響キーワードブック』コロナ社, 2016 年 3 月

3.2.4.2 学術論文

- ・朴瑞庚, 坪田康, 壇辻正剛, “発話スタイルの変更による音声の音響的特徴の変化: 日本語を母語とする学習者による韓国語音声を対象に”, 島根大学外国語教育センタージャーナル, 島根大学外国語教育センター, Vol.10, pp.113-129, 2015 年 3 月
- ・加藤靖代, ピ春玲, 秦イ, 壇辻正剛, “映画を用いた日本語学習の有効性—初級日本語学習者を対象に—”, 日本学研究 Vol.25, 北京日本学研究中心編, 北京: 学苑出版社, pp.124-132, 2015 年 11 月
- ・楊蕊寧, 南條浩輝, 壇辻正剛, “日本人学習者による中国語鼻音韻母の知覚における特徴—先行子音が破裂子音の場合—”, ことばの科学研究 第 17 号 (採録決定)

3.2.4.3 国際会議 (査読付き)

- ・Siyang YU, Kazuaki KONDO, Hiromasa YOSHIMOTO, Yuichi NAKAMURA, Takayuki NAKAJIMA, Masatake DANTSUJI, “Automatic Learning State Estimation in Actual e-Learning”, International Conference on Educational Technology and Computer Application”, pp.1583–1590, 2015/5
- ・Yasushige ISHIKAWA, Craig SMITH, Reiko AKAHANE-YAMADA, Mutsumi KONDO, Yasushi TSUBOTA, Masatake DANTSUJI, “EFL flipped learning course design: Utilizing students’ mobile online devices”, Critical CALL – Proceedings of the 2015 EUROCALL Conference, pp.261–267, 2015/12

3.2.4.4 国内会議 (査読付き)

- ・中島敬之, 壇辻正剛, “教材作成のための e ラーニングに関する意識調査”, 外国語教育メディア学会 (LET) 第 55 回全国研究大会, pp.110–111, 2015 年 8 月

3.2.4.5 その他研究会等

- ・森田直樹, 南條浩輝, 山本凌紀, 馬青, “説明文を入力とした非構造化文書からの用語検索の検討”, 情報処理学会研究報告 SLP-109-16, 2015 年 12 月
- ・武小云, 楊蕊寧, 中島敬之, 南條浩輝, 壇辻正剛, “マルチメディア多言語 CALL 教材 (文化発信型コンテンツ) の開発”, 京都大学第 10 回 ICT イノベーション, 2016 年 2 月
- ・中島敬之, 南條浩輝, 壇辻正剛, “ラーニング・commons の外国語教育への応用”, 外国語教育メディア学会 (LET) 中部支部基礎研究部会 第 3 回年次例会・第 2 回卒論修論発表会, p.4, 2016 年 2 月
- ・南條浩輝, 高橋徹, 西崎博光, “初等教育授業音声の利活用のためのアーカイブ技術の基礎的検討”, 日本音響学会研究発表会講演論文集, 3-P-17, 春季 2016 年 3 月

3.2.5 研究助成金

- ・壇辻正剛, 総長裁量経費, HeKKSaGon (ヘキサゴン) コンソーシアム活用の外国語学習・異文化理解促進による国際化推進事業, 3,885 千円, 2015 年度
- ・壇辻正剛, 全学経費, ランゲージ・commons の整備推進事業, 6,500 千円, 2015 年度
- ・南條浩輝, 日本学術振興会科学研究費基盤研究 (C), 学習・教育支援のための多様な環境で収録された授業音声の利活用に関する研究, 3,600 千円, 2015 年度～2017 年度
- ・南條浩輝, 日本学術振興会科学研究費基盤研究 (C), 快適な Web 検索のための検索用語の獲得支援に関する研究, (2015 年度分担額) 100 千円, 2013 年度～2016 年度

3.2.6 博士学位論文

3.2.6.1 壇辻 正剛

- ・高橋真理子, A Comparative Study of Tag Questions and Invariant Tags in Asian Englishes: A Corpus-Based Analysis (アジア英語における付加疑問文と不変化タグの比較研究: コーパスに基づく分析), 副査
- ・COLLAZO Anja Maria, The Japanese Naming System —Morphology and Semantics of Individual Names (日本の命名法 一個人名における形態と意味), 副査

3.2.7 外国人来訪者

- ・Francesco Silvestri, Heidelberg University (ドイツ), 2016年1月～2月
- ・Timo Essig, Heidelberg University (ドイツ), 2016年3月
- ・Michael Färber, Karlsruhe Institute of Technology (ドイツ), 2016年3月

3.2.8 業務支援の実績

3.2.8.1 壇辻 正剛

情報環境機構運営委員会委員として情報環境機構所管のCALL教室の維持・管理・運営を統括すると共に、CALL教育、CALL教材作成及び作成支援を統括している。次期CALLシステムの検討を行っている。

3.2.9 対外活動(学会委員・役員, 招待講演, 受賞, 非常勤講師, 集中講義など)

3.2.9.1 学会委員・役員

- ・南條浩輝, 情報処理学会, 電子情報通信学会(情報・システムソサイエティおよびヒューマンコミュニケーショングループ) Forum on Information Technology (FIT) 情報科学技術フォーラム2016担当委員, 2015年9月～
- ・南條浩輝, 情報処理学会論文誌ジャーナル/JIP 編集委員, 2015年6月～
- ・南條浩輝, 電子情報通信学会 ソサイエティ論文誌編集委員会 査読委員, 2015年6月～
- ・南條浩輝, NTCIR-12 SpokenQuery&Doc2 オーガナイザ, 2014年12月～
- ・南條浩輝, 情報処理学会音声言語情報処理研究会 幹事, 2014年4月～
- ・南條浩輝, 情報処理学会音声言語情報処理研究会 音声・音響クラウドWGメンバー, 2012年5月～
- ・南條浩輝, 日本音響学会関西支部談話会『Deep Learning と音響分野への応用』(第2回)世話役, 2016年3月
- ・南條浩輝, The First International Workshop on Machine Learning in Spoken Learning in Spoken Language Processing (MLSLP2015) organizing committee member (One of Financial Chairs), 2015年4月～2015年9月

3.2.9.2 各種委員・役員

- ・壇辻正剛, 大学評価委員会, 点検・評価実行委員会委員, 2008年10月～
- ・壇辻正剛, 京都府立城南菱創高等学校・学術顧問, 2009年4月～
- ・壇辻正剛, 人文科学研究所附属現代中国研究センター, 運営委員会委員
- ・壇辻正剛, 国際高等教育院, 企画評価専門委員会英語部会委員
- ・壇辻正剛, 国際高等教育院, 企画評価専門委員会初修外国語部会委員
- ・壇辻正剛, 情報環境機構, 運営委員会委員
- ・壇辻正剛, 国際高等教育院, 企画評価専門委員会CALLシステム検討WGメンバー
- ・南條浩輝, 国際高等教育院, 企画評価専門委員会CALLシステム検討WGメンバー

3.2.9.3 受賞

該当なし

3.2.9.4 客員教員・非常勤講師

- ・壇辻正剛, 同志社大学, 言語学概論 I, II
- ・壇辻正剛, 龍谷大学, 言語学入門
- ・南條浩輝, 龍谷大学, コラボレーション演習

3.2.9.5 集中講義

該当なし

3.2.9.6 招待講演

該当なし

3.2.9.7 地域貢献

- ・壇辻正剛, 京都府立城南菱創高等学校との高大連携事業
- ・壇辻正剛・南條浩輝, 京都大学 ASEAN センター, 国際交流基金 (バンコク) への CALL 教材提供
- ・壇辻正剛・南條浩輝, タイ・チュラーロンコン大学及びスラナリー工科大学への CALL 教材提供

3.2.9.8 その他

- ・CALL 教材及び e-ラーニング教材作成・作成支援:
- ・中国語・ドイツ語・タイ語・ギリシャ語・日本語 CALL 教材及び e-ラーニング教材
- ・ランゲージ・コモنزの整備事業
- ・HeKKSaGOn (ヘキサゴン) コンソーシアム活用の外国語学習・異文化理解促進による国際化推進事業

3.3 遠隔教育システム研究分野

3.3.1 スタッフ

職名	氏名	専門分野
教授	中村 裕一	情報メディア工学
講師	近藤 一晃	情報メディア工学
助教(兼任)	小泉 敬寛	情報メディア工学

3.3.2 研究内容紹介

3.3.2.1 中村 裕一

人間どうしをつないでくれるメディア, 人間を見守るメディア, 教えてくれるメディア, 気づいてくれるメディア, ものごとを簡単に説明してくれるメディア等, 様々なメディアを実現するための基礎理論, 基礎技術, またその実装について研究を行っている。

メディア(画像・音声・言語・生体信号)の知的処理・認識 メディアに様々な機能を持たせるためには, 画像, 音声, 生体信号等の認識技術を援用することが必要となる。人間(メディアの利用者)のおかれた状況や世界の様子を観測するための認識技術, コンテンツのインデックス情報を自動獲得するための認識技術等である。そのために, 人間の動作や発話を処理し, どのような動作をしているか, 何をしようとしているか, 何に注目しているか等を自動認識する研究を行っている。

新しいメディアの創成, マルチメディア技術 知識の流通や独習等を高度にサポートすることを目的とした新しいメディア創成の研究を行っている。様々な視点から複数のカメラで自動的にシーンを撮影するコンテンツ自動撮影, 映像に付与するためにインデックスやメタデータを取得するための画像や音声の自動認識, ユーザの質問に対話的に答えるためのインタフェース構築に関する研究等を行っている。題材としては, 会話, プレゼンテーション, 教示実演等を扱い, 会話シーンの自動撮影・編集システムの構築, プレゼンテーション映像の自動編集規則の設定とユーザインタフェースとしての評価, 「さりげなく作業支援を行なう」のための物体・作業動作認識とユーザインタフェースに関する研究等を行っている。

遠隔講義・会議支援技術, 記憶共有支援技術 メディア技術の実応用に関する研究を進めている。その一つの応用分野として, 遠隔会議・講義の環境が世の中に普及しつつあるが, ユーザはその環境に必ずしも満足していない場合が多い。我々は, 新しいネットワーク技術や認識技術を用いて, 新しい遠隔コミュニケーション環境, 例えば, 必要なモダリティ(音声・画像・映像)やその質を講義や対話の状況に応じて選択する機能, いつでも遠隔会議に途中参加できるようにするための会議要約を行う機能の研究等, いくつかの研究を始めている。また, 個人の行動を記録して記憶の想起や経験の共有に使うための研究も行っており, 膨大な映像記録から効率よく関連するデータを検索する手法等を手がけている。

3.3.2.2 近藤 一晃

体験活動の記録と再生 人間の体験を記録し, 記憶補助・体験共有などに利用するための研究を行っている。具体的には, 自身の五感を通じた学びの場である体験活動・グループ活動や認知機能障害のリハビリテーション活動などを対象とし, 人と人・人と物のインタラクション体験を主に映像メディアとして記録しそれを事後に振り返る際の支援を目指している。

体験活動は固定カメラだけでなく参加者やガイド者の身体に装着した小型カメラ等ももちいて詳細に記録される。しかし, 長時間に及ぶ映像記録を逐一閲覧して振り返ることは労力・所要時間の面から現実的でない。また, 参加者視点から撮影された映像は激しい揺れを含むのでそのままでは閲覧しづらく, 複数視点の映像を同時に閲覧することも困難である。このような問題を解決するために, 活動の要約を自動的に作成することで一覧性を向上さ

せる技術、複数の体験を同時に提示する方法、揺れやカメラワークを補正して見やすい映像に変換する技術、映像記録から質の悪い部分を自動的により分ける技術などについて研究を進めている。

3.3.2.3 小泉 敬寛

遠隔対話型行動記録の分析 カメラなどのセンサを装着した作業者が遠隔地にいる熟練者や専門家からの支援を受けながら作業を進める「映像対話型行動支援」を解析して、作業マニュアルの作成やコミュニケーションと作業状況の分析等を行うために、作業者と支援者間のコミュニケーション状況を定量的に示す指標や、コミュニケーション改善のために支援手法について研究を行っている。

一般的にコミュニケーションを分析するためにはノンバーバルな振る舞いや僅かな表情の変化など、人が知覚する多様な情報を統合して分析する必要がある。しかし、遠隔地と映像・音声を介して支援を行う場合には、その限られたチャンネルから得られる記録を集中的に分析することができる。

本研究では作業者視点映像と双方の発話記録から、検出しやすい比較的低レベルな特徴を用いて、コミュニケーション状況を示す定量的な指標を提案している。またそれらを用いて支援が不足しがちな状況や作業者の状況を支援者が把握しきれていないような場面を知ることで、コミュニケーション自体の改善を促すような支援を行う手法について研究を行っている。

3.3.3 2015年度の研究活動状況

2015年度では、人間の活動を支援するための情報システムと人間のインタラクションについて、以下のような観点から研究を進めた。

表面筋電位計測に基づいた筋活動の分析・伝達 主動筋と拮抗筋が同時に働く同時活性という現象の力学的モデル化を肘や膝の関節について行った。バランスや身体の使い方と密接な関係があり、高齢者の転倒やリハビリトレーニングに対する成果が期待できる。また接触によるさりげない意志の伝達を目的に、先年度で取り組んだ音と振動を用いた筋活動の提示法に皮膚を引っ張る要素を加えて検討を進めた。

視覚センサを用いた内部状態のセンシング・推定 人間の内部状態を非接触で知るために、人間の指差し行動・複数の注意対象がある場合の作業行動・E-learning時の生徒の振る舞いなどを対象として、視覚センサを用いた計測・推定技術について検討を進めた。特に制御モデルや注意モデルを導入することで、単なるパターンの対応ではなく、人間の特性に基づいた分析を行っている。認知症患者を対象としたQoL推定の自動化を目標に、発話を含んだ表情から感情を推定する手法も提案している。

個人や集団の行動記録の構造化とその応用 共有機材の操作を対象に、装着型カメラによる使用者視点の映像を構造化・提示する方法に取り組んだ。構造化ではこれまでに扱われてきた注視だけでなく接触を加えた重要区間の切り出し、提示では複数体験を重畳して同時に表示する視覚化について、実際の記録を用いて検討を進めた。

上記テーマでは筋活動の提示デバイスにおいて英国ブリストル大のソフトロボティクスチームと、行動記録の構造化において同大のコンピュータビジョンチームと連携して研究を進めている。また認知症関連では、三豊市西香川病院と研究協力を行っており、現場で求められている技術に応えられる情報工学技術の研究・開発を進めている。

3.3.4 研究業績

3.3.4.1 学術論文

- ・小泉敬寛, 小幡佳奈子, 渡辺靖彦, 近藤一見, 中村裕一, “映像対話型行動支援におけるインタラクションの一貫性の定量化”, 電子情報通信学会論文誌, Vol.J99-D, No.1, pp.2-12, 2016.
- ・J. Okuyama, K. Nakajima, K. Matsui, Y. Nakamura, K. Kondo, T. Koizumi, and N. Arai, “Application of a computer vision technique to animal-borne video data: extraction of head movement to understand sea turtles’ visual assessment of surroundings”, Animal Biotelemetry, Vol.3, No.1, pp.1-9, 2015.

- 吉本廣雅, 中村裕一, “識別器の特性の学習とユーザの誘導による協調的ジェスチャインタフェース”, ヒューマンインタフェース学会論文誌, Vol.17, No.2, pp.107-116, 2015.

3.3.4.2 国際会議（査読付き）

- Y. Nakamura, K. Kondo, T. Mashimo, Y. Matsuoka, and T. Ohtsuka, “Comprehensible Video Acquisition for Caregiving Scenes — How multimedia can support caregiver training”, Third International Conference on Innovation in Medicine and Healthcare 2015.
- N. Kokubo, K. Kondo, Y. Nakamura, J. Akita, M. Toda, and S. Sakurazawa, “Transmitting muscle activities from trainer to trainee using sEMG measurement and its display via audio and vibration”, In Proc. of Int. Symp. on Socially and Technically Symbiotic Systems (STSS) 2015.
- K. Kondo, Y. Nakamura, K. Yasuzawa, H. Yoshimoto, and T. Koizumi, “Human Pointing Modeling for Improving Visual Pointing System Design”, In Proc. of Int. Symp. on Socially and Technically Symbiotic Systems (STSS) 2015.
- S. Sako, K. Kondo, Y. Nakamura, Y. Matsuoka, and T. Ohtsuka, “Facial Expression Recognition for Evaluating QoL of Dementia Patients”, In Proc. of Int. Symp. on Socially and Technically Symbiotic Systems (STSS) 2015, Kyoto.
- K. Obata, Y. Nakamura, K. Kondo, T. Koizumi, and Y. Watanabe, “Patterns that Induce Advice in Distance-Based Cooking via First-Person Vision Communicatio”, 7th Workshop on Multimedia for Cooking and Eating Activities, in conjunction with IEEE Int'l Conference on Multimedia and Expo 2015.
- Y. Nakamura, K. Kondo, T. Mashimo, Y. Matsuoka, and T. Ohtsuka, “Comprehensible Video Acquisition for Caregiving Scenes — How multimedia can support caregiver training”, Third International Conference on Innovation in Medicine and Healthcare 2015, pp.503-515, 2015.

3.3.4.3 国内会議（査読付き）

該当なし

3.3.4.4 その他研究会等

- 渡邊真樹, 右田雅裕, 戸田真志, 近藤一晃, 櫻沢繁, 秋田純一, 中村裕一, “時間周波数解析を用いた筋電信号からの動作変容の検知”, 電子情報通信学会：HCG シンポジウム 2015, pp. 532-535, 2015.
- 小幡佳奈子, 中村裕一, 小泉敬寛, 近藤一晃, 渡辺靖彦, “遠隔調理支援におけるアドバイスとコミュニケーションの関係”, 電子情報通信学会：HCG シンポジウム 2015, pp. 558-565, 2015.
- 迫匠一郎, 近藤一晃, 中村裕一, 松岡義明, 大塚智丈, “認知症患者の QoL を推定するための笑顔と発話の認識”, 電子情報通信学会：HCG シンポジウム 2015, pp. 57-64, 2015.
- 近藤一晃, 眞下泰輝, 小泉敬寛, 中村裕一, 松岡義明, 大塚智丈, “一人称視点を含んだ多視点映像構成による介護支援状況の再現”, 電子情報通信学会技術報告, vol. 115, no. 100, WIT2015-4, pp. 19-24.

3.3.5 研究助成金

- 中村裕一（代表）, 日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究（B）, 着るアシスタント：動作と行動の支援と教示を行うためのセンシングと認識の統合, 16,250 千円, 2013～2015 年度
- 中村裕一（代表）, 日本学術振興会科学研究費補助金挑戦的萌芽研究, ソフトタッチの運動生理学的解析に基づく接触による高次コミュニケーションの設計, 3640 千円, 2015～2016 年度
- 中村裕一（代表）, 近藤一晃（分担）, 京都大学融合チーム研究プログラム（SPIRITS）, 動的で複雑な環境における人間とロボットの共生を目指した協調, 5,754 千円, 2014～2015 年度
- 中村裕一（分担）, 日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究（C）, 身体的インタラクションに対応して集合知を活用する博物館学習支援システムの作成, 4,550 千円, 2015-2017 年度

3.3.6 特許等取得状況

該当なし

3.3.7 博士学位論文

該当なし

3.3.8 外国人来訪者

- Prof. Badraddin, Heidelberg University, 2015.4.13.
- Jonathan Rositter, Reader in Robotics, University of Bristol, “Soft robotics - from smart materials to soft-smart machines”, 2014.5.14.
- Espen Knoop, Ph.D Student, University of Bristol, “Affective Touch - Is there an uncanny valley of haptics?”, 2015.7.14.
- Hemma Philamore, Ph.D Student, University of Bristol, “arterial Power for Bio-Inspired Soft Robots”, 2015.7.14.
- Walterio W. Mayol, Reader in Robotics, University of Bristol, 2015.9.28.
- Francesco Silvestri, Heidelberg University, 2016.1.28.
- Timo Essig, Heidelberg University, 2016.3.11.
- Michael Faerber, Karlsruhe Institute of Technology, 2016.3.11.

3.3.9 業務支援の実績

映像通信, 映像解析, 遠隔コミュニケーション, そのためのデバイス設計などの研究を進めており, 新しい遠隔講義・会議環境を設計・導入するための基礎となっている. その一つとして, 前年度に引き続き, 「協働学習支援システム」を用いた授業支援を進めた. また, CALL システムの e-Learning システムを受講する学生の状態を自動認識するための研究を壇辻研究室と共同で行った. これは, e-Learning 中の学生の状態をモニタ付近に設置したカメラで記録し, 学生の集中, 興味, 学生にとっての教材の難易度を推定するものである. 10 人程度の学生に 10 回程度 (計 100 時間強) の学習を行ってもらい, そのデータを蓄積し, それに基づいて, 実際の e-Learning 中の状態を自動推定するパターン認識手法を検討した.

3.3.10 対外活動 (学会委員・役員, 招待講演, 受賞, 非常勤講師, 集中講義など)

3.3.10.1 学会委員・役員

- 中村裕一, 電子情報通信学会, ヒューマンコミュニケーショングループに所属するマルチメディア・仮想環境基礎研究専門委員会顧問, 2010 年度～
- 中村裕一, 電子情報通信学会, ヒューマンコミュニケーショングループに所属する食メディア研究会専門委員会顧問, 2013 年度～
- 中村裕一, International Conference on Pattern Recognition and Application and Methods (ICPRAM), 2016, Program Committee
- 中村裕一, 13th IFAC/IFIP/IFORS/IEA Symposium on Analysis, Design, and Evaluation of Human-Machine Systems (HMS 2016), Program Committee
- 近藤一晃, 電子情報通信学会, パターン認識とメディア理解研究専門委員会幹事補佐, 2015 年 5 月～
- 近藤一晃, 電子情報通信学会, ヒューマンコミュニケーショングループに所属する食メディア研究会幹事, 2009 年 7 月～
- 近藤一晃, Meeting on Image Recognition and Understanding, Conference editorial board member, 2013 年 2 月～
- 近藤一晃, 7th Workshop on Multimedia for Cooking and Eating Activities (CEA2015), Program Committee

3.3.10.2 各種委員・役員

該当なし

3.3.10.3 受賞

- K. Obata, Mentions of Merit, “Patterns that Induce Advice in Distance-Based Cooking via First-Person Vision

Communicatio”, 7th Workshop on Multimedia for Cooking and Eating Activities, in conjunction with IEEE Int'l Conference on Multimedia and Expo 2015.

3.3.10.4 客員教員・非常勤講師

該当なし

3.3.10.5 集中講義

該当なし

3.3.10.6 招待講演

- Kohei Nakajima, Assistant Professor, Hakubi Center, Kyoto University. “Physical Reservoir Computing for Soft Robots”, 京都大学学術情報メディアセンター, 2015年7月14日.
- 大塚智丈, 西香川病院院長, “認知症の人の正しい理解と援助”, 京都大学学術情報メディアセンター, 2015年10月27日.

3.3.10.7 地域貢献

該当なし

3.3.10.8 その他

該当なし

第4章 デジタルコンテンツ研究部門

4.1 マルチメディア情報研究分野

4.1.1 スタッフ

職名	氏名	専門分野
教授	美濃 導彦	情報メディア
准教授	飯山 将晃	メディア情報処理
助教	元木 環	芸術計画, 情報デザイン
助教	森村 吉貴	映像メディアセキュリティ, eラーニング

4.1.2 研究内容紹介

4.1.2.1 美濃 導彦

環境メディア 計算機システムを、人間が情報をやり取りするためのメディア（媒体）—“情報メディア”—として捉え、人間—計算機間や人間同士の円滑なコミュニケーションを実現するための情報メディア技術について研究している。人間が他者に情報を伝達するには、その情報を、文字や音声、表情など、他者が知覚可能な媒体によって表現してやる必要があるが、上のような情報メディアでは、このような表現媒体として、従来から用いられてきた文字や音声に加え、静止画、動画、ハイパーメディア等、様々なものが利用可能となっている。そこで、このような多様な表現媒体を利用した情報メディアによる円滑なコミュニケーションを実現するための技術について研究している。

インターネットや電子メールに代表される従来の情報メディアでは、計算機システムがユーザに明示的に認識される形で存在し、ユーザとの直接のインタラクション相手となっているが、情報メディアは上述の通り人間同士のコミュニケーションのための媒体であることから、本来は人間の主体的な活動を阻害するものであってはならない。この考えに基づいて、人間に意識されず、“環境”としての存在にまで透明化された情報メディアを“環境メディア”と名付け、上述の処理を環境メディアの形で実現することを目標とした研究を進めている。具体的な研究テーマとしては、商業施設における人物観測システム、調理認識・支援システムや、遠隔講義・講義アーカイブシステム等、現実世界における人間の活動や人間同士のコミュニケーションを観測し、さりげなく支援するためのシステムの開発を行っている。

さらに、情報メディアに関する研究は、上述のような工学的な研究だけではなく、文化系の研究分野との接点も大切であることから、心理学、社会学関係の研究者との交流を通じて、情報メディアを利用する人間への社会的・心理的影響などについても研究している。

3次元モデル中心処理 我々人間が活動しているのは3次元の現実世界であることから、このような世界の情報を扱う能力が情報メディアとしての計算機システムには重要であるとの考えの下に、物体の形状やふるまいのモデルを、現実物体の観測を通じて獲得する処理や、そのようなモデルを介した人間と計算機とのインタラクションを実現する処理等についても研究している。

4.1.2.2 飯山 将晃

3次元計測 実世界に存在する様々な対象をコンピュータビジョンの技術によって計測する研究を行っている。従来より、画像より物体の3次元形状や色（反射特性）を計測する研究が国内外で行われているが、計測可能な形や反射特性に制約が多い。この問題に対して、光の散乱現象を利用することによって（従来は計測困難であった）隠

蔽面や鏡面反射面を有する対象の計測や、複雑な反射特性を持つ物体の計測などを行う3次元技術技術を研究している。

メディア情報処理による人の行動解析 センサデータから人の行動を分析する研究を行っている。環境に設置されたカメラから得られる映像データから人数や混雑度、人物属性や姿勢などを推定する研究、また、人や車の移動軌跡より人が興味を持った場所、迷いやすい場所を自動的に検出することで観光産業などに有益な情報を取得する研究について行っている。また、教育分野をフィールドとして、答案として記録された筆跡データから受講者の理解度を推定する研究なども行っている。

自然現象を対象としたパターン情報処理 自然現象、具体的には人工衛星画像から得られる海水温データやそれらからデータ同化によって得られる4次元海水温データをパターン情報としてとらえ、画像処理や画像認識、可視化手法をこれら自然現象を表すデータに対して適用することで新たな知見を得る研究を行っている。

4.1.2.3 元木 環

芸術計画 「人と場所」、「人間の知恵や技術と自然」の関係をテーマに、写真・映像等による作品制作活動を行うとともに、地域等社会における共同体や組織のあり方、文化的資源の掘り起こしをテーマに、フィールドワーク、アートプロジェクト、ワークショップなどという手法を通じて、芸術やデザインが及ぼす社会的な効果とその可能性について実践的に探っている。

情報デザイン 学術研究・教育分野における課題解決、知識伝達共有、コミュニケーション促進を目的とする展示やコンテンツ開発を中心に実践を行うとともに、コンテンツデザインにおける情報デザインやならびにその評価指標と手法について研究している。従来、グラフィックデザイン、マルチメディアコンテンツ作成、展示デザイン等といった分野においては、その完成度、有用性や課題の達成度などについて、(誰もが理解できるとは限らない)感性や個人の嗜好によってなされるといった理解をされていることが多く、科学的な評価手法、指標が定まっていない。これらの理解は、グラフィックデザイン、マルチメディアコンテンツ作成などといった分野の一般化と発展を妨げると考えられることから、情報デザイン、コンテンツデザインに分析評価結果を連動させる「デザイン—評価」というサイクルを体系化することが必要と考え、デザイン評価モデルの研究を行っている。分析評価モデルを考えるにあたっては、インタビューなどの対面情報、アンケート調査による書面情報、映像メディアやセンサなどの観測データ、の3つの方面から研究を進めている。デザインや、展示、コンテンツ作成を実施するにあたって当事者が目的や評価指標を組織内で顕在化させ、共通認識を得るための手法や学習プログラムについても同時に研究開発を進めている。

4.1.2.4 森村 吉貴

映像メディアセキュリティ マルチメディア情報、特に映像メディア情報はリッチ化し、プライバシー情報や知的財産情報という社会的に価値の高い情報を膨大に含むようになった。映像メディアが普遍的に利用される社会において円滑な社会的活動が営まれるためには、プライバシー情報や知的財産情報を適切に保護しながら活用する枠組みが必要である。そこで、暗号化技術と電子透かし技術と組みあわせることで映像の流通性を維持しながら違法複製を抑止する仕組みの研究や、監視カメラ映像から一般市民のプライバシーを保護しながら犯罪者の顔画像を検索可能とする仕組みの研究を行っている。

eラーニング 教育活動は教育者と学習者の間の円滑な情報伝達がその中核を成すと考えられ、環境メディアが求められる格好の例の一つである。特に計算機により電子化した教育・学習形態であるeラーニングは、メディア情報処理による分析・支援の効果が高い対象といえる。そこで、学習や文脈に関わるデータを収集・分析するラーニングアナリティクスの観点から、大規模公開オンライン講座(MOOC)のイベントログや成績情報から受講者行動を分析し、ドロップアウト率抑制などによる教育効果の改善を目指す研究を行っている。

4.1.3 2015年度の研究活動状況

- (1) 物体の3次元形状、特に鏡面反射面を有し隠蔽が生じる対象の3次元形状を計測する研究を行った。鏡面反射と隠蔽に対処するため物体に照射するレーザー光およびその物体表面で生じる反射光を散乱光として観測できるような装置を実装し、入射光や反射光が空間中で通過する領域を物体が存在しない領域として判定することにより物体の形状を volumetric に計測する手法を開発した。
- (2) エリア内に複数台設置されたカメラから得られる情報から、エリア内でカメラで観測されていない箇所も含む領域の人数を推定する手法を研究した。エリア全体の人数とカメラ内に映り込む人数との回帰モデルを構築し、さらに滞留時間や移動方向も加味した人数推定モデルを構築することで、これを実現した。
- (3) サッカー映像を対象に、他の選手からの隠蔽により観測できない人物領域を補完する手法を開発した。従来の映像補完の手法では隠蔽領域をサッカーフィールドの背景で補完してしまう問題があったのに対し、提案手法ではサッカー映像中で隠蔽発生時と類似した移動軌跡を持つ非隠蔽時の映像を検索し、それを補完に用いることにより、視聴者に違和感を感じさせない補完を実現した。
- (4) スキャナやFAなどで主に用いられるラインカメラとライン照明からなる装置を対象として、カメラのピクセル毎の応答とカメラと照明との位置関係とのキャリブレーションを行う手法を開発した。観測される輝度値を少数のパラメータで表現するモデルを提案し、観測からそのモデルパラメータを推定することでピクセル毎の応答をキャリブレーションし、さらにその結果に基づいて補正された輝度値から位置関係をキャリブレーションする手法を提案した。
- (5) タブレット PC を用いて記述された答案から、生徒の理解度を推定するための技術として、他の生徒に比べて回答に時間を要した箇所を自動検出する手法を開発した。入力として与えられるペンストロークデータに対して、文字認識と文字認識結果同士の DP マッチングにより任意の2生徒の答案の密な対応付けを得、そこから回答に時間を要した箇所を特定・可視化する手法を開発した。

4.1.4 研究業績

4.1.4.1 学術論文

- ・笠原秀一, 森幹彦, 椋木雅之, 美濃導彦, “修学旅行事例から見た教育旅行向けモバイル情報サービスの事業モデルと市場戦略—MICE 市場での可能性について—” 観光情報学会学会誌「観光と情報」Vol.11, 2015-06
- ・Nakamura Kazuaki, Funatomi Takuya, Hashimoto Atsushi, Ueda Mayumi, Michihiko Minoh, “Development and Evaluation of Near Real-time Automated System for Measuring Consumption of Seasonings” IEICE Transaction of Information and Systems, Vol.E98-D No.12, 2015-12
- ・Tsutomu Sakuyama, Takuya Funatomi, Masaaki Iiyama, Michihiko Minoh, “Diffraction-Compensating Coded Aperture for Inspection in Manufacturing” IEEE Transactions on Industrial Informatics, 2015-06

4.1.4.2 国際会議（査読付き）

- ・Junki Nishikawa, Koh Kakusho, Masaaki Iiyama, Satoshi Nishiguchi, Masayuki Murakami, “Estimating Positions of Students in a Classroom from Camera Images Captured by the Lecturer’s PC,” HCI International 2015, PP.518-526, 2015-08
- ・Saori Kikutani, Koh Kakusho, Takeshi Okadome, Masaaki Iiyama, Satoshi Nishiguchi, “Measuring the Arrangement of Multiple Information Devices by Observing Their User’s Face,” HCI International 2015, PP.296-304, 2015-08
- ・Francois Johannes Louw, Masaaki Iiyama, Takuya Funatomi, Michihiko Minoh, “Pixel-Wise Radiometric Line Scanner Calibration,” IAPR MVA2015, 2015-05

4.1.4.3 国内会議（査読付き）

該当無し

4.1.4.4 その他研究会等

- 相澤将吾, 橋本敦史, 飯山将晃, 野中敬介, 三功浩嗣, 美濃導彦, “選手の移動軌跡の類似性を利用したサッカー映像における隠蔽区間補間の検討”, 電子情報通信学会 MVE 研究会, 2016-03
- 松村優樹, 橋本敦史, 森信介, 船富卓哉, 飯山将晃, 美濃導彦, “経路探索に基づく映像とワークフローの対応付け”, 電子情報通信学会 MVE 研究会, 2016-03
- 橋本敦史, 飯山将晃, 森信介, 美濃導彦, “KUSK Object Dataset : 調理作業中の物体への接触履歴データセットの作成,” 電子情報通信学会 DE 研究会, Vol.115 No.230 PP.77-82, 2015-09
- 笠原秀一, 森幹彦, 椋木雅之, 美濃導彦, “環境制約を用いた GPS 移動軌跡からの旅行者状態推定,” 2015 年度人工知能学会全国大会 (第 29 回), 2015-06
- 中塚智尋, 森村吉貴, 飯山将晃, 村上正行, 美濃導彦, “ペンストロークの時間間隔を用いた答案の解答停滞箇所の検出”, 2015 年度教育システム情報学会 (JSiSE) 特集論文研究会, 2016-03
- 藤野拓海, 橋本敦史, 笠原秀一, 森幹彦, 飯山将晃, 美濃導彦, “自動車の経路逸脱に基づく地図情報プレゼンテーションの評価”, 電子情報通信学会 2016 年総合大会 ISS 特別企画「学生ポスターセッション」, 2016-3
- 藤村友貴, 飯山将晃, 船富卓哉, 橋本敦史, 美濃導彦, “散乱光を用いた形状計測のためのレーザー照射位置決定”, 2016 年電子情報通信学会総合大会, 2016-03.
- 伊奈拓郎, 橋本敦史, 飯山将晃, 美濃導彦, “孤立した密な部分グラフの発見による写真群からの主要人物抽出”, 2016 年電子情報通信学会総合大会, 2016-03
- 柴田哲希, 橋本敦史, 飯山将晃, 美濃導彦, “学習型インペインティングとオプティカルフローによる海水温画像の欠損修復”, 2016 年電子情報通信学会総合大会, 2016-03
- 秋谷直矩, 城綾実, 高梨克也, 水町衣里, 元木環, 森幹彦, 森村吉貴, 加納圭, “若手科学者のための対話力トレーニングプログラムにおけるループリック開発プロセス”, 日本教育工学会第 31 回全国大会, 2015.8

4.1.5 研究助成金

- 美濃導彦, 日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究 (A), 食材, 道具, 動作の認識を連携させた調理行動の認識, 8,900 千円, 平成 24-27 年度
- 飯山将晃, 日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究 (B), 受講ログの獲得と可視化による受講状況の振り返りが容易な学習支援システムの開発, 300 千円, 平成 26-29 年度
- 森村吉貴, 日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究 (B), 科学教育と科学コミュニケーションをつなぐ科学者の対話力トレーニングプログラム開発, 1,000 千円, 平成 26-28 年度
- 森村吉貴, 日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究 (B), 受講ログの獲得と可視化による受講状況の振り返りが容易な学習支援システムの開発, 200 千円, 平成 26-29 年度
- 飯山将晃, 日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究 (C), 散乱現象を利用した物体計測手法の研究, 1,800 千円, 平成 27-29 年度
- 元木環, 日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究 (A), 消滅危機言語としての琉球諸語・八丈語の文法記述に関する基礎的研究, 223 千円, 平成 24-27 年度
- 元木環, 日本学術振興会科学研究費補助金 基盤研究 (A), 消滅危機言語としての琉球諸語・八丈語の文法記述に関する基礎的研究, 130 千円, 平成 24-27 年度
- 元木環, 日本学術振興会科学研究費補助金 基盤研究 (B), 危機言語のデータ・アーカイブ作成のための試み—済州方言を中心に, 400 千円, 平成 25-29 年度
- 元木環, 日本学術振興会科学研究費補助金 基盤研究 (B), 科学教育と科学コミュニケーションをつなぐ科学者の対話力トレーニングプログラム開発, 550 千円, 平成 26-28 年度
- 元木環, 日本学術振興会科学研究費補助金 基盤研究 (B), 産後うつ産後精神障害への一次予防: 帝王切開のトラウマ体験を未然に防ぐ産前教育の開発と検証, 350 千円, 平成 27-29 年度
- 元木環, 日本学術振興会科学研究費補助金 挑戦的萌芽, 「科学の考え方」に着目した科学教育プログラム開発, 300 千円, 平成 27-29 年度
- 美濃導彦, KDDI 研究所, 屋外環境におけるロバストな人物追跡・姿勢推定技術, 1,000 千円, 平成 27 年度
- 美濃導彦, 一般社団法人システム科学研究所, 「京都未来交通イノベーション研究機構」に係る研究助成, 823

千円、平成 27 年度

4.1.6 特許等取得状況

該当なし

4.1.7 博士学位論文

- ・三功浩嗣, “Object Extraction for Virtual-viewpoint Video Synthesis”, 美濃導彦
- ・笠原秀一, “Activity Support Based on Human Location Data Analysis with Environmental Factors”, 美濃導彦

4.1.8 外国人来訪者

該当無し

4.1.9 業務支援の実績

4.1.9.1 美濃 導彦

機構長として、大学全体の ICT 戦略を策定した。大学の業務を教育支援、研究支援、業務支援、情報基盤の 4 つに分け、それぞれにおいて今後 10 年間機構が推進すべきことをロードマップとして作成している。これに従って組織改革を行ったので、今後は各部門ごとに具体的な業務計画を立てていく。

組織としては、窓口業務を統合したインフォメーションセンターを設置し、大学構成員すべてに対して、ICT に関する質問を何でも受け付ける体制を整備した。聞かれた質問はすべて記録し機構内で共有するメカニズムができたので、今後は蓄積されたデータを解析してユーザーニーズを抽出していく。

教育関係では、情報学研究科と工学部情報学科の予算を統合したシステムの調達が終わった。現在生じている様々な運用に関する問題に対処するとともに、3 年後には機構が持っている教育系のレンタル計算機の予算を統合し、ICT 戦略に則って大学全体の教育支援システムの調達を進めてゆく予定である。

4.1.9.2 飯山 将晃

センターが連携部局となっている研究資源アーカイブシステムについて、システムの構築支援を行った。

4.1.9.3 元木 環

情報環境機構 IT 企画室の教員として、情報環境機構や学術情報メディアセンター、その他学内部局に対し次のような業務支援を行った。

- ・機構ガイダンス（改善）ワーキンググループの一員として、全学機構ガイダンスの開催形態や内容について議論・検討するとともに、配布資料作成について助言した。また、ガイダンス当日の実施運営支援を行った。
- ・システムデザイン部門の一員として、教育支援 e-learning システム（PandA）の利用促進コンテンツの作成について助言を行った。
- ・情報環境支援センターの兼務教員として情報環境機構広報誌「info!」の編集についての助言を行った。
- ・コンテンツ作成室室長として、コンテンツ作成支援サービス業務全般及びコンテンツ作成共同研究を実施した。
- ・コンテンツ作成共同研究企画委員会委員として、コンテンツ作成共同研究制度の実施および 2015 年度プログラムを審査した。
- ・研究支援システム運用委員会、全国共同利用運営委員会の一員として、コンテンツ作成支援サービスに関する報告とサービス改善に関する検討を行った。
- ・京都大学総合博物館研究資源アーカイブ専門委員会委員、連携部局担当として、専門委員会及び月例連絡会に参画し、研究資源アーカイブ全般に関する助言を随時行うほか、情報発信のコンテンツ作成、統合認証システム導入および、研究資源アーカイブ検索システムのシステム及び UI 改修、映像ステーション資料閲覧端末における UI 改修などについて企画と助言を行った。

- ・京都大学「国民との科学・技術対話」ワーキンググループ委員として、京都大学研究推進課が行う国民との科学技術対話事業「京都大学アカデミックデイ」（百周年時計台記念館，2015年10月4日）の実施について、企画運営と助言を行った。
- ・京都大学図書館機構図書系職員平成27年度実務研修（2015年11月2日）の講師として、ポスター制作の実習指導と講評を行った。
- ・京都大学附属図書館の館内案内表示検討グループの教職員，ならびに有志学生に対して，グラフィックデザインに関する実技指導とレクチャーを行った。

4.1.9.4 森村 吉貴

情報環境機構 IT 企画室の一員として，機構提供の ICT サービスのユーザビリティやインターオペラビリティの改善に関する助言を行った。また，教職員グループウェアのポータル機能の強化のため，個人適応型のお知らせ通知システムの運用開始を行った。また，学生ポータルサイトにも，同様の個人適応型の通知システムを追加するための設計・発注を行った。更に，全学的な展開を想定した ICT システムに実験の場を与えるサービス「キャンパス ICT ラボ」の企画を推進し，学生発案による「京大ラクラク設定ツール」のサービス公開を行った。

4.1.10 対外活動（学会委員・役員，招待講演，受賞，非常勤講師，集中講義など）

4.1.10.1 学会委員・役員

- ・美濃導彦，日本バーチャルリアリティ学会，評議員，H27.6.1-H28.3.31
- ・美濃導彦，電子情報通信学会，情報・システムソサイエティ，ソサイエティ会長，H27.6.4-H29.3.31
- ・美濃導彦，一般社団法人電子情報通信学会，論文賞委員会 審議委員，H27.7.22-H28.4.19
- ・美濃導彦，一般社団法人電子情報通信学会，ヒューマンコミュニケーショングループ アドバイザリー委員，-H27.6.4
- ・美濃導彦，一般社団法人映像情報メディア学会英語論文誌 MTA 編集委員 H26.6-H28.5
- ・美濃導彦，映像情報メディア学会，英語論文誌 M T A 編集委員，H26.6月 -H28.5月
- ・美濃導彦，一般社団法人情報処理学会，教育とコンピュータ編集委員会（TCE）編集委員（アドバイザー），H26.4.1-H28.3.31
- ・飯山将晃，一般社団法人電子情報通信学会，マルチメディア仮想環境基礎研究会幹事補佐，H26.5.1-H28.4.30
- ・飯山将晃，MIRU 2016 program committee member, 2016.2.9-
- ・飯山将晃，23rd International Conference on Pattern Recognition (ICPR 2016), Technical Committee member, 2016.3.14-
- ・飯山将晃，3DV2015 program committee member, 2015.5.27-

4.1.10.2 各種委員・役員

- ・美濃導彦，和歌山大学，和歌山大学研究アドバイザーボードメンバー，H27.4.8-H29.3.31
- ・美濃導彦，科学技術振興機構，領域アドバイザー，H27.6.10-H29.3.31
- ・美濃導彦，一般社団法人日本オープンオンライン教育推進協議会，一般社団法人日本オープンオンライン教育推進協議会 理事，-H29.6.30
- ・美濃導彦，大学共同利用機関法人情報・システム研究機構 国立情報学研究所，運営会議委員，H27.9.1-H29.3.31
- ・美濃導彦，日本電信電話株式会社，NTT R&D アドバイザリーボード ボードメンバー，H27.9.1-H29.3.31
- ・美濃導彦，日本学術会議，連携会員，H27.10.3-H29.9.30
- ・美濃導彦，一般社団法人 人間生活工学研究センター人体寸法・形状データ更新プロジェクト研究会 主査，H27.9.28-H28.3.31
- ・美濃導彦，西日本電信電話株式会社，情報通信懇話会委員，H27.10.27-H29.3.31
- ・美濃導彦，学校法人京都情報学園学校法人京都情報学園外部評価委員，H27.12.22-H29.3.31
- ・美濃導彦，京都情報大学院大学サイバー京都研究所，「.kyoto」諮問委員会委員長，H28.2.3-H29.3.31
- ・美濃導彦，IT コンソーシアム京都，IT コンソーシアム京都 委員，会長及び委員長，H26.8.28-H28.3.31
- ・美濃導彦，KDDI 株式会社，KDDI 技術懇談会委員，H26.10.1-H28.3.31

- ・美濃導彦, 京都府, 京都市, 京都商工会議所, 「京都文化フェア呼びかけ」に基づく推進委員会ワーキング会議委員, H26.12.17-H28.3.31
- ・美濃導彦, 日本放送協会, NHK 放送技術審議会委員, H27.4.1-H29.3.31
- ・美濃導彦, 情報通信技術研究交流会 (AC・Net), 運営委員, H27.4.1-H28.3.31
- ・美濃導彦, 公益財団法人京都高度技術研究所, 副所長, H27.4.1-H28.3.31
- ・美濃導彦, 文部科学省科学技術・学術政策研究所 科学技術動向研究センター, 専門調査員, H27.4.1-H28.3.31
- ・美濃導彦, 文部科学省研究振興局, 文部科学省科学官, H26.4.1-H28.3.31
- ・元木環, 一般社団法人社会対話技術研究所, 理事, H26.11.18-H28.5.31
- ・元木環, (社) 大学 ICT 推進協議会, 学術・情報コンテンツ共有流通部会運営委員, H23.12.7-
- ・森村吉貴, 一般社団法人社会対話技術研究所, 理事, H26.11.18-H28.5.31

4.1.10.3 受賞

- ・高木和久, 電子情報通信学会学術奨励賞, 2016-03.
- ・藤野拓海, 電子情報通信学会学術奨励賞, 2016-03.
- ・水町衣里, 城綾実, 加納圭, 森幹彦, 元木環, 京都大学アカデミックデイ賞, 「いい対話ってどんな対話?」, 京都大学アカデミックデイ 2015, 2015.11

4.1.10.4 客員教員・非常勤講師

該当無し

4.1.10.5 集中講義

該当無し

4.1.10.6 招待講演

- ・美濃導彦, 京都大学の ICT 戦略と情報環境整備, 大学 ICT 推進協議会 2015 年度年次大会, 2015-12
- ・美濃導彦, 京都大学の ICT 戦略, Fuji Xerox Solution & Services Fair 2015, 2015-12
- ・美濃導彦, 位置情報の活用—京都エリアでの試み—, 第 4 回準天頂衛星シンポジウム, 2015-11
- ・美濃導彦, 情報社会における教育を考える, 京都大学附置研究所・センター品川セミナー, 2015-10
- ・Michihiko Minoh, Case Study: Using TOGAF for developing ICT strategic plan {2013-2022} of Kyoto university, The Open Group Edinburgh 2015, 2015-10
- ・美濃導彦, 大学活動を支える情報環境, 有限責任監査法人トーマツ:セミナー「大学経営における ICT の活用」, 2015-7
- ・飯山将晃, カメラ認識技術の動向, 研究産業・産業技術振興協会第 2 回駐車場システム委員会, 2015-9
- ・元木環, “図書館の広報デザインを考える”, 第 22 回医学図書館研究会・継続教育コース 2 「“使える” 図書館をめぐろう」, 特定非営利活動法人日本医学図書館協会, 2015.11.20

4.1.10.7 地域貢献

該当なし

4.1.10.8 その他

該当なし

4.2 電子化・デジタルアーカイブ研究分野

4.2.1 スタッフ

職名	氏名	専門分野
教授	河原 達也	メディア情報処理
准教授	森 信介	自然言語処理・計算言語学
助教	秋田 祐哉	音声言語処理

河原は7月1日に情報学研究科に異動したが、学術情報メディアセンター教授を併任。

秋田は5月1日に経済学研究科に異動（講師に昇任）したが、学術情報メディアセンターに兼務。

4.2.2 研究内容紹介

4.2.2.1 河原 達也

知の創造・伝達の多くは、音声言語によるコミュニケーションによってなされている。本分野では、人間どうしの音声コミュニケーションを分析し、自動認識・理解するシステムの研究を行う。そのための基盤として、音声・言語・対話に関するモデル・処理技術に関する研究を行っている。また応用として、字幕付与システム、音声対話システム、外国語学習支援システムなどの研究開発を行っている。

具体的な対象としては、講演・講義、セミナー・ポスター発表、国会討論など、知の創造・伝達が行われている実世界メディアを扱う。この種の大規模なコンテンツ・アーカイブに対して、音声言語処理に基づいて適切なインデックスや意味的なタグを付与し、効率的な検索・ブラウジングの実現を目指す。

話し言葉の音声認識と自動要約 講演・講義や会議のような実世界の話し言葉音声を自動認識し、情報・構造を抽出し、さらに講演録・会議録や字幕・要約などを生成する方法について研究している。

話し言葉による対話的情報検索 Web や知識ベースに対する現状の検索技術は不完全であり、ユーザの意図や知識・嗜好を推察しながら、絞り込んでいく機構が必要である。そのような対話的な検索について研究している。

メディア処理技術を用いた外国語学習支援（CALL） 外国語学習者に対して、音声言語処理技術により会話練習・発音訓練やリスニング訓練を支援する方法・システムの研究を行っている。

4.2.2.2 森 信介

人間の音声言語処理を代行・拡張することを目的として、言語理解および言語生成とその応用についての研究を行っている。

言語理解 言語理解の題材として、手順書（レシピ）を対象に用語の自動認識とその関係を自動的に推定し、フローグラフとして表現することを実現した。用語の自動認識は、一般的な枠組みで解決し、部分的アノテーションから学習可能な固有表現認識として研究発表を行い、フリーソフトとしても公開した。

シンボルグラウンディング 将棋の解説と盤面を題材として、言語表現と実世界を対応づける手法を提案した。これによる自動単語分割の精度向上を実現し、国際学会で発表した。さらに、実世界参照による分野特有の固有表現認識器の改善について国内研究会にて発表を行い、国際学会に投稿した。学会発表に加えて、評価のためのコーパスを公開している。

メタファーの解析・生成 物体の3次元形状の類似性に基づき、形状のメタファーの解析や生成に取り組み始めた。データセットを整備し、類似度の計算手法を実装した。今後、評価に取り組む。

公開したツール・データセット

- ・ 固有表現認識器 PWNER: <http://www.ar.media.kyoto-u.ac.jp/tool/PWNER/>
- ・ 将棋解説コーパス PWNER: <http://www.ar.media.kyoto-u.ac.jp/data/game/>

4.2.2.3 秋田 祐哉

講義・講演・会議・討論などのデジタルアーカイブにおいて、音声に関するインデックスや字幕・要約は、利便性を向上させるための重要な要素である。これらの自動生成を目指して、話し言葉の音声認識やテキスト整形などの音声言語処理技術の研究に取り組んでいる。

音声認識のための話し言葉のモデリング 音声認識システムは、タスクに適合した大規模な音声・テキストデータをもとに構築される。しかし、講義や会議などの「話し言葉」音声ではデータ収集のコストが大きく、タスクごとに十分な量のデータを用意できない。これに対して、話し言葉に共通する特徴を統計的にモデル化し、これをもとに音声認識システムを話し言葉様式に変換することで、さまざまなタスクの認識システムを実現する技術の研究を行っている。

話し言葉の自動整形 音声認識により得られたテキストから字幕や要約を作成するためには、話し言葉テキストを文などの適切な単位に分割することが求められる。また、話し言葉に含まれる口語表現や冗長な表現の修正、書き言葉への変換といった処理も必要となる。これらの自動化技術についても検討を行っている。

音声認識と自動整形に基づく自動字幕付与 音声認識と自動整形を用いて、講義や講演などのコンテンツに対して自動的に字幕を付与するシステムの取り組みを進めている。具体的には、収録した映像や音声に対して字幕草稿の自動生成および編集支援を行うシステム、実際の講義・講演の場面でリアルタイムに字幕を作成・編集・提示するノートテイクシステムを開発している。

4.2.3 2015年度の研究活動状況

主要なプロジェクトと特筆すべき成果を中心に述べる。

JST の ERATO のプロジェクト（大阪大学の石黒教授が研究総括）を本格的に開始し、8月3日に日本科学未来館で公開シンポジウムと報道発表を行った。

4月18日に『聴覚障害者のための字幕付与技術シンポジウム』を前年に引き続き開催した。

8月22日に情報処理学会のアクセシビリティ研究会（SIG-AAC）の第1回研究会において、音声認識を用いた字幕付与（情報保障）を実施した。これについても情報処理学会と共同で報道発表を行った。

8月19～21日に『音声認識・音声対話技術講習会』を前年度に引き続き開催した。

平成26年度の文部科学白書（245ページ）において、話し言葉の音声認識に関する研究が、科研費の革新的な成果例として紹介された。

4.2.4 研究業績

4.2.4.1 著書

- ・ Tatsuya Kawahara. Smart posterboard: Multi-modal sensing and analysis of poster conversations. In T.Nishida, editor, *Human-Harmonized Information Technology*, chapter 9, pp. 239–270. Springer, 2016.
- ・ 秋田祐哉. 自動議事録システム. 日本音響学会（編）, 音響キーワードブック, pp.224–225. コロナ社, 2016.

4.2.4.2 学術論文

- ・ T.Kawahara, T.Iwatate, K.Inoue, S.Hayashi, H.Yoshimoto, and K.Takanashi. Multi-modal sensing and analysis of poster conversations with smart posterboard. *APSIPA Trans. Signal & Information Process.*, Vol. 5, No. e2, pp. 1–12, 2016.
- ・ 山崎健史, 吉野幸一郎, 前田浩邦, 笹田鉄郎, 橋本敦史, 船富卓哉, 山肩洋子, 森信介. フローグラフからの手順書の生成. 情報処理学会論文誌, Vol.57, No.3, pp.849–862, 2016.

- 山肩洋子, 笹田鉄郎, 森信介. ワークフロー表現を用いたレシピの典型性評価と典型的なレシピの生成. 電子情報通信学会論文誌, Vol. J99-D, No. 4, pp. 378-391, 2016.
- 井上昂治, 若林佑幸, 吉本廣雅, 河原達也. 多人数会話における音響・視線情報を統合した話者区間検出. 電子情報通信学会論文誌, Vol. J99-D, No. 3, pp. 348-357, 2016.
- 若林佑幸, 井上昂治, 中山雅人, 西浦敬信, 山下洋一, 吉本廣雅, 河原達也. 視聴覚情報の統合に基づく音源数推定と話者ダイアライゼーション. 電子情報通信学会論文誌, Vol. J99-D, No. 3, pp. 326-336, 2016.
- 三村正人, 河原達也. 講演音声認識のための類似話者選択に基づく DNN-HMM の教師なし適応. 電子情報通信学会論文誌, Vol. J98-D, No. 11, pp. 1411-1418, 2015.
- K.Yoshino and T.Kawahara. Conversational system for information navigation based on POMDP with user focus tracking. *Computer Speech and Language*, Vol. 34, No. 1, pp. 275-291, 2015.
- S.Li, Y.Akita, and T.Kawahara. Automatic lecture transcription based on discriminative data selection for lightly supervised acoustic model training. *IEICE Trans.*, Vol. E98-D, No. 8, pp. 1545-1552, 2015.
- R.Gomez, T.Kawahara, and K.Nakadai. Optimized wavelet-domain filtering under noisy and reverberant conditions. *APSIPA Trans. Signal & Information Process.*, Vol. 4, No. e3, pp. 1-12, 2015.
- M.Mimura, S.Sakai, and T.Kawahara. Reverberant speech recognition combining deep neural networks and deep autoencoders augmented with phone-class feature. *EURASIP J. Advances in Signal Processing*, Vol. 2015, No. 62, pp. 1-13, 2015.
- 笹田鉄郎, 前田浩邦, 森信介, 河原達也, 山肩洋子. レシピ表現の定義とその自動認識のためのタグ付与コーパスの構築. 自然言語処理, Vol. 22, No. 2, pp. 107-131, 2015.

4.2.4.3 国際会議（査読付き）

- S.Li, Y.Akita, and T.Kawahara. Data selection from multiple ASR systems' hypotheses for unsupervised acoustic model training. In *Proc. IEEE-ICASSP*, pp. 5875-5879, 2016.
- T.Yamaguchi, K.Inoue, K.Yoshino, K.Takanashi, N.Ward, and T.Kawahara. Analysis and prediction of morphological patterns of backchannels for attentive listening agents. In *Proc. Int'l Workshop Spoken Dialogue Systems (IWSDS)*, 2016.
- T.Kawahara, T.Yamaguchi, M.Uesato, K.Yoshino, and K.Takanashi. Synchrony in prosodic and linguistic features between backchannels and preceding utterances in attentive listening. In *Proc. APSIPA ASC*, pp. 392-395, 2015.
- Y.Akita, N.Kuwahara, and T.Kawahara. Automatic classification of usability of ASR result for real-time captioning of lectures. In *Proc. APSIPA ASC*, pp. 19-22, 2015.
- S.Li, Y.Akita, and T.Kawahara. Discriminative data selection for lightly supervised training of acoustic model using closed caption texts. In *Proc. INTERSPEECH*, pp. 3526-3530, 2015.
- K.Inoue, Y.Wakabayashi, H.Yoshimoto, K.Takanashi, and T.Kawahara. Enhanced speaker diarization with detection of backchannels using eye-gaze information in poster conversations. In *Proc. INTERSPEECH*, pp. 3086-3090, 2015.
- S.Li, X.Lu, Y.Akita, and T.Kawahara. Ensemble speaker modeling using speaker adaptive training deep neural network for speaker adaptation. In *Proc. INTERSPEECH*, pp. 2892-2896, 2015.
- M.Mimura, S.Sakai, and T.Kawahara. Speech dereverberation using long short-term memory. In *Proc. INTERSPEECH*, pp. 2435-2439, 2015.
- Fumihiko Takahashi, Shinsuke Mori. Keyboard Logs as Natural Annotations for Word Segmentation. In *Proc. EMNLP*, 2015.
- Hirotaka Kameko, Shinsuke Mori, Yoshimasa Tsuruoka. Can Symbol Grounding Improve Low-Level NLP? Word Segmentation as a Case Study. In *Proc. EMNLP*, 2015.
- Hirotaka Kameko, Shinsuke Mori, Yoshimasa Tsuruoka. Learning a Game Commentary Generator with Grounded Move Expressions. In *Proc. IEEE CIG*, 2015.
- Yuki Matsumura, Atsushi Hashimoto, Shinsuke Mori, Masayuki Mukunoki, Michihiko Minoh. Clustering Scenes in Cooking Video Guided by Object Access. In *Proc. CEA*, 2015.

- Tetsuro Sasada, Shinsuke Mori, Tatsuya Kawahara and Yoko Yamakata. Named Entity Recognizer Trainable from Partially Annotated Data. In *Proc. PACLING*, 2015.
- Shinsuke Mori, Yosuke Nakata, Graham Neubig and Tetsuro Sasada. Pointwise Prediction and Sequence-based Reranking for Adaptable Part-of-Speech Tagging. In *Proc. PACLING*, 2015.
- M.Mirzaei and T.Kawahara. ASR technology to empower partial and synchronized caption for L2 listening development. In *Proc. Workshop Speech & Language Technology for Education (SLaTE)*, pp. 65–70, 2015.
- M.Mirzaei, K.Meshgi, Y.Akita, and T.Kawahara. Errors in automatic speech recognition versus difficulties in second language listening. In *Proc. EUROCALL*, pp. 410–415, 2015.
- T.Sasada, S.Mori, T.Kawahara, and Y.Yamakata. Named entity recognizer trainable from partially annotated data. In *Proc. PACLING*, pp. 10–17, 2015.
- Y.Akita, Y.Tong, and T.Kawahara. Language model adaptation for academic lectures using character recognition result of presentation slides. In *Proc. IEEE-ICASSP*, pp. 5431–5435, 2015.
- M.Mimura, S.Sakai, and T.Kawahara. Deep autoencoders augmented with phone-class feature for reverberant speech recognition. In *Proc. IEEE-ICASSP*, pp. 4356–4369, 2015.

4.2.4.4 研究会

- 牛久敦, 森信介, 亀甲博貴, 鶴岡慶雅. 特徴語との自動対応によるゲーム局面の検索. 第8回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM), 2016.
- 中西亮輔, 井上昂治, 中村静, 高梨克也, 河原達也. 自律型アンドロイドによる円滑な発話権制御のためのフィルターの生起位置と形態の分析. 人工知能学会研究会資料, SLUD-B503-11, 2016.
- 中村静, 高梨克也, 山口貴史, Nigel Ward, 河原達也. 相槌「うん」と「うーん」の表記の問題と韻律的な特徴. 人工知能学会研究会資料, SLUD-B503-10, 2016.
- 山口貴史, 井上昂治, 吉野幸一郎, 高梨克也, Nigel Ward, 河原達也. 傾聴対話システムのための言語情報と韻律情報に基づく多様な形態の相槌の生成. 人工知能学会研究会資料, SLUD-B503-9, 2016.
- 河原達也. [特別講演] 音声認識技術の展開. 電子情報通信学会技術研究報告, PRMU2015-111, 2015.
- Sheng Li, Yuya Akita, and Tatsuya Kawahara. Discriminative data selection from multiple ASR systems' hypotheses for unsupervised acoustic model training. 情報処理学会研究報告, SLP-109-8, 2015.
- 森信介. [依頼講演] 国際会議報告 EMNLP 2015 (1). 電子情報通信学会言語理解とコミュニケーション研究会, 2015.
- 高橋克郎, 笹田鉄郎, 船富卓哉, 森信介. 形状特徴辞書によるメタファーの自動生成. 情報処理学会自然言語処理研究会, NL-223, 2015.
- 橋本敦史, 飯山将晃, 森信介, 美濃導彦. KUSK Object Dataset: 調理作業中の物体への接触履歴データセットの作成. 電子情報通信学会データ工学研究会, 2015.
- 山肩洋子, 門脇拓也, 笹田鉄郎, 今堀慎治, 森信介. 調理レシピの手順文書から導出した作業フローの活用方法の検討. 電子情報通信学会データ工学研究会, 2015.
- 秋田祐哉, 三村正人, 河原達也. 音声認識を用いた講義・講演の字幕作成・編集システム. 情報処理学会研究報告, SLP-108-2, 2015.
- 井上昂治, 河原達也. 自律型アンドロイド Erica のための音声対話システム. 人工知能学会研究会資料, SLUDB502-5, 2015.
- 山口貴史, 井上昂治, 吉野幸一郎, 高梨克也, Nigel Ward, 河原達也. 多様な相槌をうつ傾聴対話システムのための相槌形態の予測. 人工知能学会研究会資料, SLUD-B502-1, 2015.
- 井上昂治, 若林佑幸, 吉本廣雅, 高梨克也, 河原達也. スマートポスターボードにおける視線情報を用いた話者区間及び相槌の検出. 情報処理学会研究報告, MUS-107-68, 2015.

4.2.4.5 全国大会

- 友利涼, 二宮崇, 森信介. 深層学習を用いた実世界参照による分野特有の固有表現の認識. 言語処理学会第22回年次大会, 2016.
- 新納浩幸, 森信介, 古宮嘉那子, 佐々木稔. KyTea を利用した日本語 all-wordsWSD. 言語処理学会第22回年

次大会, 2016.

- 吉野幸一郎, 平山直樹, 森信介, 高橋文彦, 糸山克寿, 奥乃博. 日本語方言における音声対訳コーパスの構築. 言語処理学会第22回年次大会, 2016.
- 井上昂治, 三村正人, 石井カルロス寿憲, 河原達也. 自律型アンドロイドERICAのための遠隔音声認識. 日本音響学会研究発表会講演論文集, 1-1-1, 春季2016.
- 井上昂治, 若林佑幸, 吉本廣雅, 高梨克也, 河原達也. ポスター会話における音響・視線情報の確率的統合による話者区間及び相槌の検出. 日本音響学会研究発表会講演論文集, 2-2-4, 秋季2015.
- Sheng Li, Yuya Akita, and Tatsuya Kawahara. Effective combination of multiple ASR hypotheses with CRF-based classifiers. 日本音響学会研究発表会講演論文集, 1-Q-14, 秋季2015.
- 三村正人, 坂井信輔, 河原達也. 音素クラス特徴量を用いたLSTMによる残響下音声認識. 日本音響学会研究発表会講演論文集, 1-Q-7, 秋季2015.

4.2.4.6 解説記事

- 河原達也, 原田達也. 音声認識・画像認識における機械学習の最近の動向. システム／制御／情報, Vol. 60, No. 3, pp. 113–119, 2016.
- 森信介, 鍛冶伸裕, 村脇有吾, 斉藤いつみ. 形態素解析. 《特集》自然言語処理技術の現状と展望—エラー分析プロジェクトを通して—. 情報処理, Vol.57, No.1, 2016.
- 河原達也. 音声認識技術. 電子情報通信学会誌, Vol. 98, No. 8, pp. 710–717, 2015.
- 河原達也. ICT・音声認識の活用による講演・講義の字幕付与. 情報処理, Vol. 56, No. 6, pp. 543–546, 2015.
- 増山幹高, 河原達也, 松田謙次郎, 木村泰知, 高丸圭一. 座談会:国会審議をめぐる学際的研究の可能性. ヴァイアサン, No. 56, pp. 8–53, 2015.
- 河原達也, 笈捷彦, 和田勉, 久野靖, 辰己丈夫. 安西祐一郎先生(本会元会長)インタビュー. 情報処理, Vol. 57, No. 3, pp. 270–277, 2016.

4.2.5 研究助成金

- 河原達也, 受託研究(科学技術振興機構 ERATO), 共生ヒューマンロボットインタラクションにおける音声対話の研究, 46,150 千円, 2014～2019 年度.
- 森信介, 日本学術振興会科学研究費基盤研究(B), 作業実施映像からの手順文書の自動生成, 3,150 千円, 2014～2017 年度.
- 森信介, 日本学術振興会科学研究費基盤研究(B), 消費者生産型レシピコンテンツの手順・記述から見た多様性の解析手法の提案, [分担者] 代表者・山肩洋子(京都大学), (分担額) 600 千円, 2014～2017 年度.
- 森信介, 日本学術振興会科学研究費挑戦的萌芽研究, 解説するコンピュータ将棋: データ分析と未来予測の言語化, 640 千円, 2014～2016 年度.
- 森信介, 日本学術振興会科学研究費基盤研究(A), 食材, 道具, 動作の認識を連携させた調理行動の認識, [分担者] 代表者・美濃導彦(京都大学), (分担額) 1,000 千円, 2012～2015 年度.
- 森信介. 共同研究(日本電信電話株式会社 NTT コミュニケーション科学基礎研究所), 組織内情報の日英機械翻訳に関する研究. 800 千円, 2015 年度.
- 森信介. 受託研究(国立国語研究所). BCCWJ コアデータへの単語係り受けアノテーションとその公開のための文書作成. 840 千円, 2015 年度.
- 秋田祐哉, 日本学術振興会科学研究費若手研究(B), 音声認識と自動整形の統合的なモデル化に基づく字幕生成の研究, 1,000 千円, 2013～2015 年度.

4.2.6 博士学位論文

- Sheng Li (李勝), Speech Recognition Enhanced by Lightly-supervised and Semi-supervised Acoustic Model Training, 河原達也, 2016 年 3 月.

4.2.7 外国人来訪者

- Prof. Kristina Jokinen, フィンランド・University of Helsinki, 研究室見学, 2015年4月2日.
- Prof. Graham Wilcock, フィンランド・University of Helsinki, 講演, 2015年4月15日.
- Prof. Marine Guerry, フランス・University of Bordeaux, 研究室見学, 2015年4月23日.
- Prof. Christian Boitet, フランス・University of Grenoble, 研究打合せ, 2015年5月25日.
- Prof. Tong Hefeng, 中国・科学技術情報研究所, 研究室見学, 2015年6月11日.
- Prof. Ian Lane, 米国・Carnegie Mellon University, 研究室見学, 2015年7月27日.
- Prof. Jean Philippe Domenger, フランス・University of Bordeaux, 研究室見学, 2016年2月2日.
- Prof. Colin de la Higuera, フランス・University of Nante, 情報交換, 2016年3月16日.
- Prof. Giuseppe Riccardi, イタリア・University of Trento, 研究室見学, 2016年3月30日.

4.2.8 業務支援の実績

- 講演・講義の音声認識・自動インデキシングに関しては, 学内外で行われる様々な講演や講義に適用すべく研究開発を進めている.
- 音声言語処理技術を用いた先進型 CALL については, 壇辻研究室と共同で開発を進めている.
- 情報環境機構のアナウンスの自動翻訳について NTT と共同で開発を進めている.

4.2.9 対外活動

4.2.9.1 学会委員・役員

- 河原達也, 日本音響学会, 代議員・評議員, 2001年5月～2017年2月.
- 河原達也, Elsevier Journal of Computer Speech and Language, Editorial Board Member, 2009年7月～.
- 河原達也, APSIPA Transactions on Signal and Information, Editorial Board Member, 2011年9月～.
- 河原達也, Asia-Pacific Signal and Information Processing Association (APSIPA), Vice President (Publications) & Board of Governors Member, 2014年1月～2017年12月.
- 河原達也, 情報処理学会, 代表会員, 2014年4月～2017年3月.
- 河原達也, 情報処理学会, 理事 (教育担当), 2014年6月～2016年6月.
- 河原達也, IEEE/ACM Transactions on Audio, Speech, and Language Processing, Associate Editor (Editorial Board Member), 2014年12月～2017年12月.
- 河原達也, IEEE Signal Processing Society Kansai Chapter, Vice Chair, 2015年1月～2016年12月.
- 河原達也, 人工知能学会, 代議員, 2015年6月～2017年6月.
- 河原達也, InterSpeech 2016, Technical Program Area Chair, 2015年8月～2016年9月.
- 森信介, 情報処理学会, 自然言語処理研究会幹事, 2012年4月～2016年3月.
- 森信介, 言語処理学会, 第21回年次大会実行委員, 2014年4月～2015年3月.
- 森信介, 電子情報通信学会, ヒューマンコミュニケーショングループ食メディア研究会専門委員, 2014年4月～.
- 森信介, Program committee for NAACL 2016, 2016年1月～3月.
- 秋田祐哉, 情報処理学会, アクセシビリティ研究グループ運営委員, 2015年6月～.
- 秋田祐哉, 電子情報通信学会, 情報・システムソサイエティ査読委員, 2010年8月～.
- 秋田祐哉, 日本音響学会, 編集委員会査読委員, 2007年12月～.

4.2.9.2 各種委員・役員

- 河原達也, 京都大学, 広報委員会委員, 2003年4月～.
- 河原達也, 京都大学, 産官学連携本部運営協議会協議員, 2007年10月～.
- 河原達也, 京都大学附属図書館, 学術情報リポジトリ特別委員会委員, 2008年4月～.
- 森信介, 京都大学総合博物館, 研究資源アーカイブ専門委員会委員, 2015年4月～.

- ・河原達也, 京都大学, 研究資源アーカイブ運営委員会委員, 2010年4月～.
- ・河原達也, 京都大学, 情報環境整備委員会委員, 2014年4月～.
- ・河原達也, 京都大学, 広報委員会ホームページ部会部会長, 2015年4月～.

4.2.9.3 受賞

- ・牛久敦, 第8回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM) 学生プレゼンテーション賞, 2016年3月.
- ・山口貴史, 日本音響学会関西支部若手研究者交流研究発表会優秀奨励賞, 2015年12月.

4.2.9.4 客員教員・非常勤講師

4.2.9.5 招待講演

- ・河原達也, Captioning lectures with automatic speech recognition. Intersteno general conference, ハンガリー・ブダペスト, 2015年7月21日.
- ・河原達也, ICT・音声認識の活用による講演・講義の字幕付与. 情報処理学会アクセシビリティ研究会 (SIG-AAC), 国立情報学研究所, 2015年8月22日.
- ・河原達也, 音声認識技術の展開. 電子情報通信学会, パターン認識・メディア理解研究会 (PRMU), 2015年12月22日.
- ・森信介, 自然言語処理によるテキスト理解に向けて. 産業技術総合研究所, 2016年2月23日.

第5章 連携研究部門

5.1 経営情報システム分野

職名	氏名	専門分野
教授	永井 靖浩	認証基盤, PKI, セキュリティプロダクト
特命准教授	古村 隆明	認証連携, 認証技術, インターネット通信, 無線ネットワーク

5.1.1 研究内容紹介

5.1.1.1 永井 靖浩

研究室の主なミッションは、大学における研究・教育・業務に関わるサービスを便利に、安全・安心に利用できる情報環境を提供することであり、それに向けた認証・認可等情報システム、PKI や IC カード等要素技術、これらの運用に関する研究を進めている。また、2011 年度より情報環境機構に IT 企画室が設置されたことから、教育研究活動データベース、部局活動データベースなど大学全体の IT に係る業務支援および企画開発も行っている。2015 年度は、電子事務局部門および情報環境支援センターのための、教職員アカウント (SPS-ID)、教職員用メール (KUMail) および IC カードの発行など自動化に向けた研究の継続、生涯メールシステムの基本設計および安否確認システムのポリシー検討と基本設計について研究を行った。

教職員アカウント (SPS-ID)、メール (KUMail) および IC カードの発行など自動化に向けた開発支援 グループウェアは職員から教員にも拡大し、その後 SPS-ID を全学アカウントとし、2010 年度より IC カードを追加し、さらに KUMail を追加してきた経緯がある。また、SPS-ID はグループウェアの上位に位置する TAM (Tivoli Access Manager) で生成管理し、その生成情報は部局からの電子申請によって行われている。TAM が基本となっていたため、システム機能に制限があり、拡張性にも課題があった。電子申請の見直し、人事データベースなどとの連携によるデータクレンジング処理、TAM 管理の切り離し、認証と認可の処理分離などを中心とした 2014 年度開発を、2015 年 9 月に実機に導入した。また、電子申請・受付担当者の作業効率化する第 2 期開発を実施し、適宜本番サーバへ適用し、これらの支援を行った。

生涯メールシステムの基本設計と開発・構築・サービスリリースの支援 京都大学として、卒業生のトレーサビリティおよび通知連絡などの機会が増えている。また、卒業生からの財務支援も必要となってきた。これらを踏まえ、卒業生との連絡チャネルを確保する目的で、生涯メールサービスのポリシー、運用とシステムの基本設計を行った。

具体的には、Spool を持たないシンプルな転送機能提供とし、自動化による運用稼働軽減を意識して設計するとともに、「なりすまし」など情報セキュリティインシデントを出来うる限り抑制するように配慮した。メールアドレスを原則固定すること、卒業生に対する身分確認を目視で行うなどの変更が余儀なくされたものの、システム設計・開発・構築を行い 2016 年 2 月に在学生へリリースすることができた。

システム不具合に配慮し、2016 年 2 月在学生へリリース、2016 年 5 月新入生へリリース及び 6 月に潜在的に約 40 万人いる卒業生へのリリース計画を策定した。これらの企画からリリースまで積極的に支援した。

安否確認システムのポリシー検討とシステムの基本設計 安否確認は 2014 年 3 月に訓練を実施したが、その反省や分析を反映させた定常運用システムは未着手であった。このため、2016 年度に安否確認システムを定常稼働させるために、2015 年度はポリシー検討と基本設計を行った。具体的には、パンデミック時の利用も含む前提とし、KULASIS と教務情報システム構成のようなフロント WebAP と利用者管理 DB の構成とし、緊急時にも運用できる

ようシンプルなワークフローとし、機能追加などは利用者管理 DB からダウンロードした EXCEL ファイルとそのツールで追加機能を吸収するように設計した。

危機管理委員会の配下に設置された専門委員会（2016年3月開催）で、ポリシー、基本システム構成およびワークフローについて基本的な合意を得られた。これを受けてシステムの基本設計を行った。2016年4月に再度専門委員会が開催され、画面も含め決定される予定なので、2016年度に具体的な開発に着手する。

5.1.1.2 古村 隆明

学内外で提供される業務サービス、教務サービス、ネットワークサービス等に必要とされる認証・認可の処理を整理し、様々なサービスで安全で簡単に利用できる仕組みを実現するための研究を行っている。

キャンパス ICT ラボでの試行サービス拡充 本格導入するサービスを具体的に検討するために、様々なサービスを試験的に導入して使い勝手を確認したり利用者の意見を取り入れる場として準備した「キャンパス ICT ラボ」に、複数の試行サービスを追加した。

本学の学生が独自に開発した Mac や iPhone, iPad でのネットワーク等の設定を支援する「京大らくらく設定ツール」を、開発者の同意を得たうえで、機能拡張したものを「キャンパス ICT ラボ」で利用できるようにした。公開から10ヶ月程度で1,000人以上に利用されている。

研究公正推進のために「研究データ保存試行サービス」を設計・開発した。次期汎用コンピュータシステムで正式サービスを導入するまでの間、利用者の意見を聞きながら試行サービスを継続する。

UPKI 電子証明書発行サービスに対応したクライアント証明書発行申請システムの設計と実装 国立情報学研究所 (NII) の UPKI 電子証明書発行サービスでは、サーバ証明書に加えてクライアント証明書も発行できるようになり、学内サービスの認証やメールの暗号化・電子署名などへの利用が期待される。

サーバ証明書の申請受け付けシステムは KUINS-DB と統合して構築したが、クライアント証明書は利用対象者が異なり、全構成員が利用する機会が有り得るため、別システムとして設計した。

教育研究活動データベースと京都大学学術情報リポジトリの連携 2014年度に、教育研究活動データベース（以降、kyouindb）と、附属図書館の運用している学術情報リポジトリ（以降、KURENAI）を連携させ、両システムの閲覧画面で、論文情報をキーとして双方向にリンクを張る機能拡張を行った。

2015年度は、京都大学オープンアクセス方針に対応して、より多くの研究成果情報（研究論文本体の PDF など）が KURENAI に集約されるように、附属図書館と共に検討を行い、ワークフローの再設計や、KURENAI と kyouindb や researchmap との連携などについて設計を行った。

具体的には、kyouindb からの連携で researchmap に論文情報などが追加されると自動検出して KURENAI への誘導画面が表示される仕組みや、researchmap に登録済みの論文の書誌情報は KURENAI でそのまま利用できる仕組みや、重複排除について設計を行った。

これらを元の実装されたシステムにより、研究者が KURENAI に研究成果情報を登録する手順は簡便になり、図書館スタッフの審査手順なども効率が良くなった。

5.1.2 研究業績

5.1.2.1 研究会等

- Yamaji, K., Nakamura, M., Nagai, Y., Ito, T., Sato, H., "Specifying a Trust Model for Academic Cloud Services", Proc. of IEEE International Conference on Mobile Cloud Computing, Service, and Engineering 4, 91-99 April 2016
- 京都大学新聞：2016.02.16 生涯メールサービス開始 卒業・退職後も利用可能第 2561 号
- 今井、河本、古村、永井：H.28 統数研共同利用重点テーマ「学術文献データの新たな統計学的アプローチ」採択課題 2016.3.31, 研究コミュニティ分析に基づく研究戦略立案ツールキットの構築
- 古村隆明, 京都大学の無線 LAN 環境 2015, NCA5 総会, 2015/11/05
- 古村隆明, 京都大学における researchmap 活用事例, 大学 ICT 推進協議会 2015 年度年次大会, 2015/12/02
- 古村隆明, researchmap 導入事例京都大学 (独自構築型), researchmap を活用した研究者業績管理セミナー,

岐阜大学, 2016/02/22

5.1.3 研究助成金

該当なし

5.1.4 特許等取得状況

該当なし

5.1.5 博士学位論文

該当なし

5.1.6 外国人来訪者

該当なし

5.1.7 業務支援の実績

5.1.7.1 永井 靖浩

2015年度は電子事務局部門および情報環境支援センターの長として、以下の業務支援を実施した。

電子事務局部門

- ・SPS-ID, KUMail に係る電子申請・処理について、抜本的な見直しを行うシステム設計・構築・運用などを継続して支援した。
- ・教育研究活動データベースについては、2015年に定常業務化することを最優先事項として支援を行った。
- ・長年の懸案事項であった生涯メール（生涯ID）を実現すべく、企画・基本設計から構築・運用までを支援した。
- ・以前に実施したプロトタイプでの安否確認システムを業務レベルにするため、ポリシー設定と具体的なワークフローを想定した基本設計を行った。

情報環境支援センター

- ・最も重要なミッションである広報誌 Info! 発行など広報活動に貢献した。
- ・SPS-ID や KUMail メールアドレスの発行は2014年度から情報環境支援センター業務に移管された。しかし、スキル不足とリソース不足のため移管は困難との判断から、システム見直しに着手した。結果、2015年9月に電子事務局部門から情報環境支援センターへ業務移管を実現した。
- ・情報環境機構への問い合わせ分析および認証システムへの接続申請などについて支援を行った。

5.1.7.2 古村 隆明

2015年度は情報環境機構システムデザイン部門、企画・情報部情報システム開発室として、情報環境機構の各部門に対して下記の業務支援を実施した。

情報基盤部

- ・新規無線LANの導入にあたり、今後の有線LAN（KUINS-II や KUINS-III）と無線LANとの柔軟な接続方法を検討し、概要を設計した。
- ・クライアント証明書発行システムを設計・実装した。
- ・VPN接続時の認証や KUINS-Air 接続時の認証にクライアント証明書が利用できるかどうかの検証に協力した。

教育支援部門

- Office365 の利用者数を，学部学生，大学院生，その他などに分類して統計を出せるようにした。
- 学生用ポータルに個人通知機能を追加した（運用は2016年度から）。

研究支援部門

- 2013年度に開発された，VM アプライアンスやアンケートシステムを利用し，バグの報告や改修案を提供した。
- 次期汎用コンピュータに必要とされる機能について検討を行った。
- ownCloud, box, OracleWeb Center Contents などのクラウドストレージサービスについて比較検討を行った。
- 研究データ保存サービスを設計・開発して試行サービスを開始した。

電子事務局部門

- 教育研究活動データベースと researchmap や KURENAI との連携強化を図るための設計を行い，開発を支援した。
- 各種グループウェアの比較検討を行い，教職員ポータルのデザインリニューアルについてアドバイスを行った。
- 安否確認システムについて検討を行い設計を行った。

情報環境支援センター

- IC カードリーダーとそのドライバに関わるトラブルについて調査・整理を支援し，学内公開するデバイスドライバ類を整理した。
- Windows10 アップグレードに関するトラブル情報などの提供を行った。

5.1.8 対外活動（学会委員・役員，招待講演，受賞，非常勤講師，集中講義など）

5.1.8.1 学会委員・役員

- 永井靖浩，電子情報通信学会，和文誌編集委員会，査読委員 1994年～

5.1.8.2 各種委員・役員

- 永井靖浩，CIO 補佐官（全学），2011年2月～
- 永井靖浩，全学情報セキュリティ委員会常置委員会委員（全学），2014年4月～2015年3月
- 永井靖浩，IT 戦略委員会（全学）委員，2012年4月～
- 永井靖浩，点検・評価実行委員会（全学）委員，2014年4月～
- 永井靖浩，KUINS 利用負担金検討委員会（全学）委員，2013年4月～2015年3月
- 永井靖浩，情報環境機構 IT 企画室 企画室長（情報環境機構），2011年4月～
- 永井靖浩，情報環境整備委員会 委員（情報環境機構），2011年4月～
- 永井靖浩，安全衛生管理委員会 委員（情報環境機構&学術情報メディアセンター），2011年4月～2015年3月
- 永井靖浩，全国共同利用情報基盤センター長会議「認証研究会」委員，2008年11月～
- 古村隆明，附属図書館研究開発室室員 2010年4月～
- 古村隆明，企画・情報部 情報システム開発室 室長，2014年4月～
- 古村隆明，研究公正の推進検討委員会研究不正防止小委員会 2015年11月～2016年3月
- 古村隆明，危機管理委員会（専門委員会）安否確認システム等検討委員会 2016年2月～2017年3月

5.1.8.3 受賞

該当なし

5.1.8.4 客員教員・非常勤講師

<通常授業>

- ・永井靖浩, 社会における ICT 戦略 (ポケゼミ), 2015 度前期
- ・永井靖浩, 情報と社会 II (全学共通科目), 2015 年度後期

5.1.8.5 集中講義

該当なし

5.1.8.6 招待講演

該当なし

5.2 IT ガバナンス分野

5.2.1 スタッフ

職名	氏名	専門分野	備考
教授	高野 潔	IT ガバナンス, 情報通信政策	在職期間：2015年7月31日まで

5.2.2 研究内容紹介

(下記は2014年度情報)

大学におけるITガバナンスのあり方の検討 ITガバナンスとは、「組織がITを導入・活用するに当たり、目的と戦略を適切に設定し、その効果やリスクを測定・評価して、理想とするIT用を実現するメカニズム」と位置付けることが出来るが、当研究室では、全学の情報基盤を企画・運営する組織としての情報環境機構そのものを対象に情報学の観点で分析し、ITガバナンスを効かせた効率的な情報通信サービスの提供につながることを目指す。

手法として、組織を分析して、現実と理想との間のギャップを認識しつつ現実的な解から理想的な解へと段階的に進めていくエンタープライズ・アーキテクチャに則り、効率的かつ利便性の高い情報通信基盤によって、大学の国際的な競争力を高め、教職員及び学生の活動を支援し、運営の効率化を支えていくことを意図した。

検討は、IT企画室、経営管理大学院等の方々の参加を頂いた委員会形式で行い、現状分析としての鳥瞰図から始め、大学における情報通信（ICT）に関する基本戦略となるようにとりまとめた。これは、IT企画室の業務としてもプロジェクト化され、「京都大学ICT基本戦略」として結実した。

「京都大学ICT基本戦略」においては、2013年度から2021年度の9年間を対象とし、教育支援、研究支援、業務支援、情報基盤の4分野に関する個別ICT戦略と具体化のためのロードマップイメージを策定している。これを受けて、IT企画室、その他関係者の方々とともに、それぞれの分野毎のさらに具体的な実施計画を検討しているところである。

2014年度からは4分野に対応する部門を情報環境機構に設置することによって、各部門において計画の具体化に向けた活動を行っている。また、計画の具体化に当たっての問題や将来的な見直しに向けての検討については、情報環境機構の将来構想委員会などの場を活用して関係者の意見交換を行うことにより実施した。

5.3 教育学習支援環境分野（情報環境機構連携）

5.3.1 スタッフ

職名	氏名	専門分野
教授	梶田 将司	教育工学, 情報基盤工学, 情報メディア学

5.3.2 研究内容紹介

5.3.2.1 梶田 将司

教育学習支援環境 教育の情報化においては、教員の教育活動を支援するための「コース管理システム」、学生の学習活動を支援するための「eポートフォリオシステム」および大学職員による教務活動を支援する「教務システム」が、大学における教育学習活動の三位一体システムとして明確になってきおり、これらの連携が進むことにより、CMS・eポートフォリオシステム・教務システムが「仮想世界における教育学習メディア」を形成しつつある。また、教室や図書のような「物理世界における教育学習メディア」も、ICカードによる入退室管理や図書貸借の電子化を通じて一部が情報環境に取り込まれていくことにより、物理世界・仮想世界双方の教育学習活動が徐々に「見える化」してきている。これらは大学にある様々な情報システムとの間でデータ連携がなされ、物理世界・仮想世界での教育学習活動が「大学ポータル」を通じて強く連携されながら進められると考えられる。このようなシステムイメージの下、物理世界・仮想世界双方の教育学習活動を大規模に観測し、可視化・評価・改善・蓄積できる教育学習支援環境の研究開発を行っている。

アカデミッククラウド 現在、ウェブベースの情報システムは、(1) 様々なアプリケーションを提供する「SaaS層」、(2) ユーザ認証やポータルユーザインタフェース、API (Application Programming Interface) を提供する「PaaS層」、(3) 仮想化CPUや仮想化ストレージ、仮想OSなどを提供する「IaaS層」、という3層構造のクラウドアーキテクチャに整合する形で収斂しつつある。このうち、IaaS層は既存の製品やサービスを利用できるが、PaaS層・SaaS層は、教育学習活動の共通性・特殊性に基づいた大学独自なものを研究開発する必要がある。これにより、統計的多重化（任意の時間に、多数のユーザが、様々な目的に使うこと）による計算機リソースの効率的な利用が可能なアカデミッククラウドの実現を目指している。

CSPD (Computer Supported Personal Development) インターネットやパーソナルコンピュータ、携帯電話、スマートフォンなどの情報通信機器が広く普及し、日々の生活の様々な場面で利用されるようになったことにより、アナログワールドにおける我々人間の活動の多くがデジタルワールドに反映されるようになってきている。例えば、FacebookやTwitterのようなデジタルワールドにおけるソーシャルメディアにより、アナログワールドにおける日々の様々なアクティビティを文字や写真としてデジタルワールドに残すことができるようになってきている。しかしながら、アナログワールドからデジタルワールドへの一方向の情報フローは、自己に関する情報が様々なところに様々な形で散在するという深刻なアイデンティティ問題を引き起こし始めている。もし、アナログワールドにおける自己をデジタルワールドに反映した「仮想的な自己」として長期的かつ継続的に形成することができれば、一貫したより意味ある形で自己を残せる可能性がある。特に、その形成過程において、アナログワールドにおける自己の死後のことを意識しながら、デジタルワールドにおける仮想的な自己を形成することにより、アナログワールドにおける自己の価値や現状に真摯に向き合い、よりよき自己を継続的に追究することができる。このような、リアルワールドで生きる自分自身の分身としてデジタルアイデンティティの形成を通じて、リアルワールドに生きる本人の能力を高め、生活の質を高めることができるCSPD (Computer Supported Personal Development) に関する研究開発を行っている。

5.3.3 研究業績

5.3.3.1 著書

- ・梶田将司, 大学におけるeラーニング活用実践集 大学における学習支援への挑戦2, ナカニシヤ出版, 2016年1月30日.

5.3.3.2 学術論文

該当なし

5.3.3.3 国際会議 (査読付き)

該当なし

5.3.3.4 国内会議 (査読付き)

- ・常盤祐司, 藤井聡一郎, 出口大輔, 梶田将司, “Open Apero 2015 Conference 参加報告”, Vol.2015-CLE-17, No.37, pp.1-5, 情報処理学会第17回CLE研究発表会, JR福井駅 AOSSA, 福井, 2015年12月4～6日
- ・芳賀瑛, 関谷貴之, 梶田将司, “第5回 Learning Analytics & Knowledge Conference (LAK15) 参加報告”, Vol.2015-CLE-16, No.10, pp.1-6, 情報処理学会第16回CLE研究発表会, 福井, 2015年12月4～6日

5.3.3.5 その他研究会等

- ・Makoto Miyazaki, Naoshi Hiraoka, Yuji Tokiwa, Daisuke Deguchi, Toshihiro Kita, Shoji Kajita, “A proposal for technique to use common terms among multiple systems - Common translation memory by Mahara, Moodle and Sakai CLE”, Mahara Hui UK 2015, November 10, 2015, Southampton, UK
- ・Shoji Kajita, “Karuta: Design Your Own Portfolio Process”, EDUCAUSE 2015, October 27-30, 2015, Indiana, U.S.A.
- ・Janice Smith, Olivier Gerbe, Eric Giraudin, Shoji Kajita, Jacques Raynaud, “Karuta: Design Your Own Portfolio Process”, Open Apero 2015 Conference, Baltimore, MD, U.S.A., May 31 - June 4, 2015
- ・梶田将司, “国際的なコミュニティに依拠した100%オープンなラーニングアナリティクス環境”, 電子情報通信学会2016年総合大会講演論文集パネルセッション「大学におけるラーニングアナリティクスの利活用」, 九州大学伊都キャンパス, 福岡, 2016年3月16日
- ・梶田将司, 大学ICT推進協議会年次大会クラウド部会企画セッション「安否確認システムの共同開発・共同運用」, 2015年12月2日～4日, 愛知県産業労働センター・ウインクあいち, 名古屋

5.3.4 研究助成金

- ・梶田将司, 日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究 (A)「国際的な生涯学習コミュニティ構築のための学習コンテンツ共有・流通システムの研究」(研究代表者:山田恒夫, 研究分担者), 870千円, 2012年度～2015年度
- ・梶田将司, 日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究 (A), 「大学教育改善の促進と教育イノベーション普及のための『大学教育コモンズ』の構築」(研究代表者:飯吉透, 研究分担者), 100千円, 2013年度～2015年度
- ・梶田将司, 日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究 (B), 「大学向OSSの翻訳に適用する共通翻訳メモリの開発と国際コミュニティへの展開」(研究代表者:常盤祐司, 研究分担者), 608千円, 2013年度～2015年度
- ・梶田将司, 日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究 (B), 「危機言語のデータアーカイブ作成のための試み—韓国語済州方言を中心に」(研究代表者:千田俊太郎, 研究分担者), 80千円, 2013年度～2015年度
- ・梶田将司, 日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究 (B), 「標準化を踏まえた学習活動データの集積と解析のためのWebAPIの開発」(研究代表者:中野裕司), 400千円, 2015年度～2019年度

5.3.5 特許等取得状況

該当なし

5.3.6 博士学位論文

該当なし

5.3.7 外国人来訪者

- Varsha Khodiyar, Ph.D., Data Curation Editor. Scientific Data, 2016年3月9日
- Neal Caidin, Sakai Community Coordinator, Apereo Foundations, 2016年3月2日
- Beth Kirschner, Application Development Manager of CTools, IT Services, University of Michigan (U.S.A), 2015年8月27-28日
- Anthony Whyte, ITS Program Manager, IT Services, University of Michigan (U.S.A), 2015年6月16日

5.3.8 対外活動（学会委員・役員，招待講演，受賞，非常勤講師，集中講義など）

5.3.8.1 学会委員・役員

- 梶田将司, Board Member, Apereo Foundation, 2013年3月～
- 梶田将司, 情報処理学会若手研究者の会メンバー, 2013年2月～
- 梶田将司, 情報処理学会教育学習支援情報システム研究会主査, 2014年4月～
- 梶田将司, 電子情報通信学会ソサイエティ論文誌編集委員会査読委員, 1999年5月～
- 梶田将司, 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委員会委員, 2003年5月～
- 梶田将司, 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委員会運営委員, 2007年11月～
- 梶田将司, 情報処理学会教育とコンピュータ論文誌編集委員, 平成25年4月～

5.3.8.2 各種委員・役員

該当なし

5.3.8.3 受賞

- 梶田将司, 日本学術振興会特別研究員等審査会専門委員（書面担当）及び国際事業委員会書面審査員表彰, 2015年7月31日

5.3.8.4 客員教員・非常勤講師

該当なし

5.3.8.5 集中講義

該当なし

5.3.8.6 招待講演

- 梶田将司, “京都大学・熊本大学ディスカッションイベント”, 熊本大学大学院社会文化科学研究科主催, 2015年12月5日, 京都大学吉田泉殿セミナー室
- 梶田将司, “第38回インターネット技術第163委員会研究会”, (独)日本学術振興会インターネット技術第163委員会主催, 2015年11月11日
- 梶田将司, “教育学習活動支援のための情報環境を俯瞰する—ラーニングアナリスティクスの効果的な利活用に向けて—”, 平成27年度電気・電子・情報関係学会東海支部連合大会シンポジウム「大学生活の未来を創造する情報技術」, 2015年9月29日, 名古屋工業大学5111講義室, 名古屋
- 梶田将司, “クラウド化とBYOD化がもたらす教育学習環境の変容”, TIESシンポジウム「オンライン教育が

拓く大学の未来」, 2015年6月27日, 帝塚山大学奈良・学園前キャンパス

5.3.8.7 地域貢献

該当なし

5.3.8.8 その他

・梶田将司, 株式会社エミットジャパン研究開発指導, 2006年11月～

5.4 情報セキュリティ分野（情報環境機構連携）

5.4.1 スタッフ

職名	氏名	専門分野
教授	齊藤 康己	インターネット, セキュリティ, 認知科学

5.4.2 研究内容紹介

5.4.2.1 齊藤康己

大海原のように広大なセキュリティ分野の中で特に「実践的なセキュリティ対策」にテーマを絞って研究を進めようとしている。実践的とは、実際の役に立つ事。

当研究室では、情報環境機構の情報セキュリティ対策掛との緊密な連携により、京都大学全体の情報セキュリティに関する規程や実施手順の立案、情報セキュリティ基盤の設計、ならびに全学情報システムや各部局のシステムをセキュリティの脅威から守るための各種支援を最優先の任務として遂行している。その営みの中から、他大学や企業などの組織でも実際に役立つ実践的なセキュリティ対策を見つけ出して行きたい。

具体的なテーマとしては、例えば以下のような項目が挙げられる：

ビッグデータ技術を活用したセキュリティ情報の集約、要約 現状ではアラート情報やログ情報などセキュリティに関連した情報があちこちに分散しているために、人間が、これらの情報を一つ一つ見に行く事によって、各種イベントの因果関係を探るという骨の折れる動作を行っている。この非効率な運用の仕方を改善するのが本テーマの目的である。Hadoopなどのビッグデータを取り扱う技術や、Splunkなどセキュリティ対策に良く使われるツールなどを駆使して生のデータから、セキュリティ・インシデントの重要度を分析したり、人間の判断の負荷を軽減するようなデータの集約、要約、さらには抽象化などの動作の自動化を検討する。

セキュリティ・インシデントの見える化 上記のような手法で得られた情報は、人間にわかりやすく、直感的に提示する必要がある。その機能が「見える化」である。数字の羅列ではなく、なるべくリアルタイムに、時々刻々変化するネットワークの状況、外からの攻撃の状況などをエンドユーザでもわかるように表示する技術の開発を目指す。この技術は、エンドユーザの具体的なアクションを促し、日々のユーザレベルのセキュリティ対策を実行してもらうためにも重要な要素技術である。

人間の認知的特性を利用したセキュリティ担保のための仕組み作り 人間は、怠け者で、面倒な事はやりたがらない。覚えておくことのできる情報にも限りがある。PWの「使い回し」などという本当はしてはいけない事をしてしまいやすい。これを防ぐためには、人間がやりたがらなかつたり、やることに一定の認知的負荷がかかる仕組みを改善し、ほとんど負荷を感じないで実行でき、かつ効果のある新しい手法を考案する必要がある。

5.4.3 2015年度の研究活動状況

今年度は下記の活動を行った。

- (1) Splunk等、セキュリティデータの分析ツールの調査とトライアル。
- (2) 見える化と、ユーザをセキュリティ対策に向かわせるインセンティブ醸成に関して、認知科学会メンバーと何度か議論した。
- (3) 未だ、人間の負荷を軽減しつつ実効性もあるセキュリティ対策の仕組み作りというゴールにはたどり着けていない。上記の過程で明らかになった様々な課題については、日々の運用等で改善できるものは改善し、京都大学全体のセキュリティレベルの向上にも貢献した。

5.4.4 研究業績

該当なし

5.4.5 研究助成金

該当なし

5.4.6 特許等取得状況

該当なし

5.4.7 博士学位論文

該当なし

5.4.8 外国人来訪者

該当なし

5.4.9 業務支援の実績

5.4.9.1 齊藤 康己

情報部情報基盤課セキュリティ対策掛とネットワーク管理掛を束ねた情報基盤部門の部門長として、全学情報セキュリティ対策に係る諸業務の実施ならびに支援を行った。また、情報環境機構 IT 企画室の情報セキュリティ担当教授として、情報環境機構が提供する各種サービスに係る情報セキュリティ問題全般についての業務実施、及び支援を行った。さらに全学のセキュリティポリシーの改定にともなう実施手順書の改訂や格付けの標準化などの作業も実施した。

主たる内容は以下の通り。

- 情報セキュリティ関連システムの運用
 - －ネットワーク監視業務外部委託について、監視内容のメンテナンス、アップデートなど。
 - －脆弱性診断システムの運用。
 - －インシデント対応を迅速に行うためのネットワークログ検索システムの運用。
- 情報セキュリティ監査
 - －情報セキュリティ監査実施者として監査室と協力して、アンケートによる全部局の監査を実施。
 - －また、3部局には訪問による監査も実施した。
- 全学情報セキュリティ体制
 - －全学情報セキュリティ委員会、ならびに同常置委員会の運営支援やそこで議論すべき内容の吟味などを行った。
 - －情報セキュリティ対策掛の各種インシデント対応活動の支援。
 - －情報セキュリティポリシーの基本方針、対策規程、対策基準の改定に伴う実施手順書雛形、運用手順書雛形の作成などを実施。
- 情報セキュリティ講習（e-Learning を含む）
 - －情報セキュリティ e-Learning 等のセキュリティ講習計画の策定と運用。コンテンツの大幅な見直し。
 - －情報環境機構講習会を実施。
- 情報環境機構の部局情報セキュリティ体制
 - －情報環境機構部局情報セキュリティ技術責任者として情報環境機構が提供しているサービスに関連した各種インシデントに対応。

－情報環境機構部局情報セキュリティ委員会の運営を担当。

5.4.10 対外活動（学会委員・役員，招待講演，受賞，非常勤講師，集中講義など）

5.4.10.1 学会委員・役員

該当なし

5.4.10.2 各種委員・役員

- ・ 齊藤康己，京都大学情報環境機構，基盤システム運用委員会委員長，2015年4月～2016年3月。
- ・ 齊藤康己，京都大学，全学情報セキュリティ委員会委員，2015年4月～2016年3月。
- ・ 齊藤康己，京都大学，全学情報セキュリティ常置委員会委員，2015年4月～2016年3月。
- ・ 齊藤康己，京都大学情報環境機構，部局情報セキュリティ技術責任者，2015年4月～2016年3月。
- ・ 齊藤康己，京都大学学術情報メディアセンター，部局情報セキュリティ委員会委員，2015年4月～2016年3月。
- ・ 齊藤康己，京都大学，情報セキュリティ監査実施者，2015年12月～2016年2月。

5.4.10.3 客員教員・非常勤講師

該当なし

5.4.10.4 集中講義

該当なし

5.4.10.5 招待講演

- ・ 齊藤康己，情報モラル教育講座：子ども達をセキュリティの脅威から守るには，京都府総合教育センター，2015年8月3日。

5.4.10.6 地域貢献

該当なし

5.4.10.7 その他

該当なし

5.5 食料・農業統計情報開発研究分野

5.5.1 スタッフ

職名	氏名	専門分野
准教授	仙田 徹志	農業経済情報論

5.5.2 研究内容紹介

5.5.2.1 仙田 徹志

戦前期農家経済調査の有効利用 京都大学農学部農林経済教室では、大正末期以降、近畿一円を対象にいくつかの農家調査が創案され、昭和期に実施されてきた。これらの中心となる時期は、両戦間期、あるいは戦時体制期を含み、それぞれが経済学的に極めて興味深い時期に当たっているが、資料的制約やそれによる研究上の参入障壁もあり、十分な解明がなされてこなかった。本研究室では、上記資料について、戦前期の農家経済構造、農家経済行動を解明する貴重な資料群と考え、その体系的保存とアーカイブ化を通じた有効活用方策について研究している。

政府統計の有効利用 平成19年に改正された統計法では、政府統計の二次利用が明文化されている。その方式は、匿名標本データの提供、あるいはオーダーメイド集計やオンサイト集計といった施設型の拠点設置など多岐にわたる。こうした学術情報基盤としての政府統計の有効利用に向けた提供手段および内容、官学連携のあり方について研究している。

5.5.3 2015年度の研究活動状況

- (1) 2009年度まで実施していた、統計データの二次利用に関する研究専門委員会の成果をもとに、統計データの二次利用について研究を進めている。これは、平成19年に改正された統計法では、政府統計の二次利用が明文化されたことに対応したものである。これまでの研究蓄積をもとに、農林水産統計デジタルアーカイブの構想をとりまとめた。この構想は神内良一氏に賛同していただき、2012年度に同氏の寄附により、農学研究科に寄附講座が設置された。この寄附講座では、メディアセンター、農学研究科、および農林水産省大臣官房統計部との共同研究プロジェクトが行われ、齋藤昭がメディアセンターの特命教授（農林水産統計）に就任した。また、学内の任意の組織ではあるが、ICPSR デジタルアーカイブの運営に携わっている。ICPSR (Inter-university Consortium for Political and Social Research) データアーカイブは、社会科学に関する調査の個票データを世界各国や国際組織から収集、保存し、それらを学術目的での二次分析のために、ミシガン大学が提供する世界最大級のデータアーカイブである。当研究室が、京都大学の加入に向けて関連部局に働きかけを行い、文学研究科、経済学研究科、教育学研究科、農学研究科、人間環境学研究科、経済研究所の教員とともに、ICPSR 京都大学運営委員会を立ち上げ、学術情報メディアセンターが代表部局として運営を行っている。このICPSR データアーカイブの国内加入組織である国内利用協議会は、毎年国内統計セミナーを開催しているが、2015年8月は学術情報メディアセンターの共催により本学で開催した。今年のコースは、入門から応用まで全5コースが用意され、関西のみならず、関東からのべ145名が参加した。このほか、農林水産統計を用いた実証研究では、別掲の学会報告のリストの通り、合計8本の報告を行い、その一方で、2015年度からは、挑戦的萌芽研究「農林業センサスにおける客体情報のリンケージによる高度分析基盤の確立と応用」が採択され、岡山大学にて同大学附属図書館に残存する農家調査資料の整理検討を行っている。
- (2) 戦前期の農家経済調査をはじめとする農業関係資料の復元と利用について、いくつかのプロジェクトで実施している。一橋大学経済研究所と実施している戦前期農林省農家経済調査の復元プロジェクトでは、農学研究科教員とともに京都大学のメンバーとして参画し、共同研究を実施してきている。2008～2011年度に採択された萌芽研究「戦前農家経済調査の体系的保存と活用方法の基盤確立」、挑戦的萌芽研究「旧積雪地方農村経済調査所による戦前期農家経済調査の体系的保存と有効活用の基盤確立」では、農学研究科教員と連携して、戦前期に京都大学で実施された農家経済調査、および山形県新庄市にある旧農林省積雪地方農村経済調査所（現：

雪の里情報館)に所蔵されている各種農家調査のデジタルアーカイブ化を実施している。この研究を発展させる形で、2013年度からは、基盤研究(B)「両大戦間期農家経済のマイクロデータ分析」が採択され、野田公夫氏を代表者とする挑戦的萌芽研究「戦前期農家経済調査の調査票の有効活用基盤の確立」も加えて、研究の深化を図っている。

- (3) マイクロフィルムの電子化支援を学内向けに実施している。このマイクロフィルムの電子化支援は、2011年度に採択された全学経費「デジタルアーカイブのコンテンツ拡充のための設備」によって導入された、高速マイクロフィルムスキャナーを用いるものである。マイクロフィルムの電子化支援は、2012年度のメディアセンター内の研究専門委員会、および研究支援人材経費の支援により、学内の8部局の図書館・室、文書館(大学文書館、文学研究科、人間・環境学研究科、理学研究科、附属図書館、東南アジア研究所、人文科学研究所)に収蔵されている学内資料の電子化支援のトライアルを実施したことにより、開始された。トライアル終了後の2013年には、協定書を定め、学術情報メディアセンターと学内の図書館・室との協定締結により、マイクロフィルム電子化支援を開始することになり、2014年には総長裁量経費の追加採択を受け、その内容を拡充させた。2015年度も引き続き研究支援人材経費の財政的支援、総長裁量経費の採択を受け、いっそうマイクロフィルムの電子化支援事業の拡充を行った。マイクロフィルムの電子化支援の支援対象の部局は、2015年度はさらに1部局増加し、工学研究科建築専攻、農学研究科生物資源経済学専攻、人文科学研究所、東南アジア研究所、地域研究統合情報センター、大学文書館、以上の6部局の図書館/室、文書館に増加した。こうしたマイクロフィルム電子化支援により、学内資料のデジタルコンテンツの拡充、学内のマイクロフィルム資料の体系的保存にいっそう寄与していく予定である。

5.5.4 研究業績

5.5.4.1 学術論文

- MASUDSA Yoshiaki, Tetsuji SENDA, Kengo NISHII, "Creating Competitive Advantage in Agricultural Co-operatives through Improving Governance Systems and Enhancing Member and Community Engagemen" Co-operative Governance Fit to Build Resilience in the Face of Complexity, 49-63, 2015-Nov.
(<http://ica.coop/sites/default/files/attachments/ICA%20GOVERNANCE%20PAPER%20-%20EN.pdf>)
- 岸郁也, 古塚秀夫, 仙田徹志, 浅見淳之, 森佳子. "農地改革と税制改革が農家経済に与えた影響について—「農業経営並農家経済調査集計カード」に基づく山形県を事例として—" 農林業問題研究, 51(3), 209-214, 2015.
- 吉川路子, 小島恵美子, 仙田徹志, 野田公夫. "戦前期農家経済調査の電子化個票および秘匿処置済個票の作成" 統計研究資料シリーズ, 7, 167-188, 2015.

5.5.4.2 学会発表

- 西村教子, 仙田徹志. "日本の農家男子の結婚難—2002年就業構造基本調査による分析—" 日本人口学会第67回大会, 椋山女学園大学, 2015年6月7日.
- 松下幸司, 吉田嘉雄, 仙田徹志. "森林所有者の世帯構成と高齢化—2000年世界農林業センサスによる統計的把握—" 2015年度統計関連学会連合大会, 岡山大学, 2015年9月8日.
- 仙田徹志, 吉田嘉雄, 松下幸司. "農林水産統計の公的マイクロデータとその活用" 2015年度統計関連学会連合大会, 岡山大学, 2015年9月8日.
- 西村教子, 仙田徹志. "就業構造基本調査からみた農家女性の就業選択" 2015年度統計関連学会連合大会, 岡山大学, 2015年9月9日.
- 松下幸司, 高橋卓也, 吉田嘉雄, 仙田徹志. "世帯特性別にみた農家林家の山林作業及び林産物販売—2000年世界農林業センサスの再集計結果—" 第66回応用森林学会大会, 岡山大学, 2015年10月11日.

5.5.5 研究助成金

- 仙田徹志, 日本学術振興会科学研究費補助金 基盤研究B, 両大戦間期農家経済のマイクロデータ分析, 4,380千円, 2013~2016年度
- 仙田徹志, 日本学術振興会科学研究費補助金 挑戦的萌芽研究, 農林業センサスの客体情報のリンケージによ

る高度分析基盤の確立, 2,470千円, 2015～2016年度

5.5.6 特許等取得状況

該当なし

5.5.7 博士学位論文

該当なし

5.5.8 外国人来訪者

該当なし

5.5.9 対外活動（学会委員・役員, 招待講演, 受賞, 非常勤講師, 集中講義など）

5.5.9.1 学会委員・役員

・仙田徹志, 地域農林経済学会常任理事, 2010年11月～.

5.5.9.2 各種委員・役員

・仙田徹志, 兵庫県統計委員会委員, 2013年8月～.

5.5.9.3 受賞

該当なし

5.5.9.4 客員教員・非常勤講師

該当なし

5.5.9.5 集中講義

該当なし

5.5.9.6 招待講演

該当なし

5.5.9.7 地域貢献

該当なし

5.5.9.8 その他

該当なし

第6章 客員研究分野

6.1 情報デザイン研究分野

6.1.1 スタッフ

職名	氏名	専門分野
客員教授	奥村 昭夫	グラフィックデザイン

6.1.2 研究内容紹介

6.1.2.1 奥村 昭夫

伝達技術としてのグラフィックデザイン

情報の収集、分類、構成を行い、それに基づいた言葉を導き出しデザインアイデアとするグラフィックデザインの構成について研究を行っている。また、大学におけるインフォメーションデザインとそのシステムのあり方について研究を行っている。

漢字視覚化

漢字のもつ意味を視覚化し、より伝達力が拡大されることについての研究を行っている。

ピクトグラム

意味を表す図形を単純化し、意味伝達の可能性についての研究を行っている。

6.1.3 2015年度の研究活動状況

6.1.3.1 奥村 昭夫

京都大学大学院農学研究科附属農場グラフィックデザインの特別講義および農場シンボルマーク、ロゴタイプ、プレゼンテーションを通じて「答えを出すデザイン」（ある事例について答えを見つけ言語化したものから、伝達的手段として形にし、各種デザインまでを行うこと）のケーススタディを行った。名古屋外国語大学の集中講義「デザインと国際交流」では異なる言語間のデザインコミュニケーションについて考察した。

- ・京都大学附属図書館メディアコモンズサインデザイン監修
- ・教育学研究科

6.1.4 研究業績

6.1.4.1 展覧会

- ・奥村昭夫, 韓・日国交正常化50周年グラフィックデザイン企画展「交, 향 Graphic Symphonia」, 2015年8月11日～10月18日, 韓国国立現代美術館ソウル館.
- ・奥村昭夫, JEJU-ICP 2015 国際展示会, 2015年11月28日, 済州国際平和センター.

6.1.4.2 デザイン

- ・奥村昭夫, 京都大学 次世代研究創成ユニット（京阪神次世代グローバル研究リーダー育成コンソーシアム K-CONNEX 事務局）シンボルマーク監修

- ・奥村昭夫, 京都大学大学院教育学研究科シンボルマークデザイン

6.1.5 研究助成金

該当なし

6.1.6 特許取得状況

該当なし

6.1.7 博士学位論文

該当なし

6.1.8 外国人来訪者

該当なし

6.1.9 業務支援の実績

6.1.9.1 奥村 昭夫

業務支援としては、学内教職員、コンテンツ作成室などから相談を受け、主にグラフィックデザインの観点から実践的なアドバイスを行っている。また、業務支援として制作・監修したグラフィックデザインとしては以下のようなものがある。

- ・高次遺伝情報学の海外論文用作図監修
- ・京都大学附属図書館館内案内デザイン監修
- ・「古事記と宇宙」DVD ジャケット監修

6.1.10 対外活動（学会委員・役員，招待講演，受賞，非常勤講師，集中講義など）

6.1.10.1 学会委員・役員

- ・奥村昭夫, NPO 法人 日本タイポグラフィ協会 幹事

6.1.10.2 各種委員・役員

- ・奥村昭夫, 公益財団法人西村奨学財団 理事
- ・奥村昭夫, 日本タイポグラフィ年鑑 2014 審査員
- ・奥村昭夫, 第 68 回広告電通賞, OOH メディア広告部門 審査員
- ・奥村昭夫, 第 68 回広告電通賞, アクティベーション・プランニング部門 審査員
- ・奥村昭夫, 地球環境関西フォーラム主催 第 12 回“若者によるエコ・メッセージ”ポスター 審査員
- ・奥村昭夫, 第 10 回 GATSBY 学生 CM 大賞 審査員

6.1.10.3 受賞

該当無し

6.1.10.4 客員教員・非常勤講師

- ・奥村昭夫, 京都市立芸術大学 美術学部 ビジュアルデザイン専攻 客員研究員

6.1.10.5 集中講義

- ・奥村昭夫, 「情報とデザイン」, 関西学院大学総合政策学部「メディア文化政策：～総合政策を視覚化する情報文化産業のキーパーソンたちの集中講義～」.2015-12-11.

6.1.10.6 招待講演

- ・奥村昭夫, 一般財団法人 神の宮共働態 第1回勉強会「会社や人生をデザインで変える!」, 2015-7-12.
- ・奥村昭夫, 一般財団法人 神の宮共働態 第2回勉強会「会社や人生をデザインで変える!」, 2015-8-9.
- ・奥村昭夫, 一般財団法人 神の宮共働態 第3回勉強会「会社や人生をデザインで変える!」, 2015-9-6.
- ・奥村昭夫, ワークショップ「デザインとアイデア」, 敬人書籍設計研究室, (北京), 2015-7-30～8-1.
- ・奥村昭夫, 韓日 デザインシンポジウム「交, 향_グラフィックジャンルの香気」国立現代美術館 (ソウル), 2015-8-12.
- ・奥村昭夫, 京都大学総合博物館

第7章 研究開発評価と今後の課題

学術情報メディアセンターは、大学全体の情報環境の構築とそれにかかわる情報基盤関連研究を推進するとともに、スーパーコンピュータによる大規模高速計算サービスを中心とした情報環境関連サービスを提供する全国共同利用施設であり、「学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点（JHPCN）」としてネットワーク型共同利用・共同研究拠点の認定を受けている。この使命を踏まえて、本センターの研究開発の目的は以下の2点が重要であると考えられる。

大学における教育研究のための情報基盤の構築、運用に資する研究 情報ネットワーク、教育・研究用の計算機、メディア環境など学内及び全国共同利用に供する情報基盤構築・運用にも関わる実践的研究を進め、情報環境機構と連携し、研究成果を実利用にフィードバックして評価、改良を進めるというスパイラルを構築して、研究と情報基盤構築、運用のシナジーを目指す。

共同利用・共同研究拠点として、民間企業を含む学内外の研究者との共同研究の推進 情報学での研究が単独研究者による研究から異分野の研究者との学際協力によるプロジェクト研究に重点が移っているとの認識から、学内連携、大学間連携、国際連携、さらに産業界との積極的な共同研究を推進する。

評価の前提となる、全国共同利用施設としての本センターの関係者は、産業界を含む学内外における研究者、教員と学生、及び他大学において同様の使命を担う情報基盤系のセンターである。関係者から受けている本センターの研究開発活動に対する期待としては、研究成果が学内外に供する情報環境に反映されること、その結果、先進的・先端的なサービス、安全で安定したサービスなどの提供につながるという意味で情報環境が充実することが期待されていると想定している。

共同研究に対する期待としては、大規模数値計算ならびに大規模データ処理の応用分野、大規模ネットワーク技術分野、それらを統合する大規模情報システム関連の研究分野において、学際的な共同研究を進めることにより、我が国の学術・研究基盤の更なる高度化と恒常的な発展に資することにあると想定している。

また、本センターは、大学における知を有効活用し、教育を高度化するとともに社会に向けた情報発信を支援するために、デジタルコンテンツ作成の共同研究を進めてきた。コンテンツ作成、流通、蓄積などの研究分野は情報学における重要性を増しており、この研究分野での貢献を目指している。

本センターのスタッフは、主として大学における研究教育のための情報基盤の構築と運営にかかわる分野、具体的には、情報ネットワーク及びその応用分野、高性能計算用の計算機アーキテクチャ及びその関連分野、情報教育、語学教育及びその関連分野、デジタルコンテンツの作成、蓄積、流通に関わる分野において研究を行っている。第1章から第6章までに各分野の学術的研究業績を示した。特定有期雇用などの教員、プロジェクトで雇用した研究員の成果をすべて含んでいるが、これは、情報学の領域では共同研究とその成果の共著での発表がほとんどであり、研究者ごとに成果を区別することが困難であるためである。学術的研究業績は、著書、学術論文、国際会議（査読付き）、国内会議（査読付き）、その他研究会等での発表に分けて記載しているが、いずれも高い水準を維持しており、外部からも高い評価を受けている。研究活動に関わる競争的資金獲得状況においても、第IV部第4章に本センターの教員・研究員等が代表者である2015年度科学研究費補助金一覧を、それ以外の研究助成金については各研究分野の節に記載しているが、科学研究費補助金、その他の公的資金に加え、本センターが重視する産学連携活動による研究費（共同研究費・受託研究費）、奨学寄附金とも、期待される水準を維持していると考えている。

大学における教育研究のための情報基盤の構築、運用に資する研究については、本学の中期目標において、講義のアーカイブ、遠隔講義、自学自習環境の構築など教育関連の活動の情報化を求めるものが数多く挙げられており、これに沿って、情報環境機構が行う教育のための情報基盤の構築に向けた活動の支援も行っている。

共同利用・共同研究の実施状況については、研究活動の観点からは、高性能計算に関する研究成果発表の量と質、および研究資金の獲得量など、いずれも高い水準にある。特にJHPCNの認可以来、拠点共同研究を中心にセンター

外の計算科学応用分野の研究者と連携した研究成果発表が高い評価を受けており、センター教員の役割である計算・情報基盤に関する研究開発を超えた活動が展開されている。

スーパーコンピュータを利用した科学研究においては、計算機アーキテクチャや情報ネットワークに関する「計算機科学 (Computer Science)」の領域と、物理学・化学・宇宙科学・地球科学・生命科学などの諸領域での大規模数値計算やその結果の可視化のための「計算科学 (Computational Sciences)」の領域の、両領域での共同研究を進めている。その成果として、スーパーコンピュータの利用者数が年々着実に増加してきている。これは2008年度に導入した「T2K オープンスーパーコンピュータ」と、それ以降の更新(2012年度)および増強(2014年度)が、計算科学を中心とした研究者に魅力的なシステムであったと同時に、年間定額利用や機関・部局単位の利用制度など利用者の立場に立っての改革を実施してきた効果でもありと考えている。またスーパーコンピュータを利用した共同研究の件数も第2期中期目標期間当初に比べて飛躍的に増加しているが、これは第I部3.1節に述べた本センター固有の共同研究制度とJHPCNおよびHPCIの制度とが相乗的に働いた結果であると考えている。さらに、これらの制度を通じてセンター教員と外部の研究者の連携が強化されており、本センターの研究活動の質・量の向上にも貢献している。なお、本センターが利用者支援のために行った講習会の実績、共同研究を促進するためのメディアセンターセミナー、シンポジウム、研究専門委員会の活動は第III部第4章にまとめている。

計算基盤・ネットワーク基盤の高度化・高性能化に伴い、地方の大学を中心に設備の更新・維持が次第に困難になりつつあり、サービス代行や運用技術の連携に関する期待が高まっている。また、キャンパスネットワークや認証基盤の運用、情報セキュリティの維持など全ての大学において共通に抱える課題において、国立情報学研究所や他の全国共同利用情報基盤センターとともに、大学ICT推進協議会等の場を活用して知見を共有し産業界へも働きかけていくなど、いわゆるアカデミッククラウドの活用を推進する活動のイニシアティブをとることが期待されている。

今後の課題としては、まず産業界との積極的な共同研究をさらに推進することが挙げられる。特に、スーパーコンピュータを利用した科学研究は、計算機科学と計算科学の両領域の連携をとりつつ推進する必要がある。共同利用・共同研究拠点として、スーパーコンピュータを利用した計算機科学、計算科学の両領域で、民間企業を含む学内外の研究者との共同研究を進めていきたい。

次に挙げられるのが、グローバル化に向けた取り組みである。これまで、シンガポール国立大学インタラクティブ・デジタルメディア研究所(2011年12月)、オランダ・アイントホーフェン工科大学インダストリアルデザイン学部(2012年8月)とそれぞれ学術交流協定を締結し、メディアや教育支援に関する共同研究などの活動を行っているのを始め、海外の研究機関との積極的な交流を進めている。また本センターとして権威ある国際会議の招致や共催などを行うとともに、月例の学術情報メディアセンターセミナーの招待講演に著名な外国人研究者を招聘するなど、国際的な研究拠点としての認知度を高める取り組みを行っている。今後もこれらの活動を継続し発展させるとともに、外国人研究者の積極的な受入や、外国人教員の雇用などにも力をいれていきたい。また競争的資金の枠組みによる国際的共同研究についても積極的な応募を促したい。

また、若手、女性研究者の人材確保も課題であると考えている。2015年度はセンターとして「科学技術人材育成のコンソーシアムの構築事業」に申請し、2016年度からの5年間の特定助教の採用が決まった。また、高度情報教育基盤ユニットと連携し、同ユニットで教育を行う特定准教授を採用し学術情報メディアセンターに配置することになった。今後、学域・学系制度が導入されたことを前提に、若手、女性研究者の人材確保に向けて新たにできることはないか模索していきたいと考えている。

第Ⅲ部

教育・社会貢献活動

第1章 学部・研究科の教育への参画

学術情報メディアセンターでは、工学研究科、情報学研究科、人間・環境学研究科の協力講座として大学院教育に参画しているほか、総合人間学部、工学部、農学部、医学研究科、農学研究科、総合生存学館についても授業担当として協力している。これらの中で特筆すべきことは、情報学研究科の情報教育推進センターの設置・活動に深く関与し、大学院における全学的な情報教育を推進するために、同センターから引き継がれた情報学研究科附属高度情報教育基盤コア準備室提供科目の中の2科目を担当していることが挙げられる。このような大学院横断型の科目は、上記の計算科学とメディア情報学に加え、文理融合型の科学コミュニケーションなどの分野にも展開を始めており、本センターが主体的に行う大学院教育の典型として今後もさらに推進することを計画している。

1.1 2015年度学部授業担当一覧

1.1.1 工学部

情報処理及び演習（後期）

担当：牛島 省，他

地球工学におけるコンピュータ利用の現状と必要とされる情報処理技術を解説するとともに、コンピュータを用いた実習によりプログラミング言語を習得させる。この講義を受講することにより、科学技術計算言語であるFortran90の基本文法を修得し、Fortran90によるプログラミングと計算を行うことができるようになる。また、地球工学で必要とされる基礎的な情報処理能力を習得することができる。このためには演習課題を独力でこなす努力を必要とする。

コンピュータネットワーク（前期）

担当：岡部 寿男

ユビキタス情報社会の基盤として不可欠なコンピュータネットワーク技術の基礎について学ぶ。インターネットの思想、アーキテクチャ、プロトコルなどの基本概念と、次世代ネットワークに向けた今後の展望などについて講述する。

パターン認識と機械学習（後期）

担当：河原 達也，他

パターン認識の基礎技術および機械学習の基礎理論を講義するとともに、実際の機械学習システムを利用した演習課題を含める。また、人工知能技術、知能メディア処理、大規模データ処理との関連についても言及する。

計算機科学実験及演習4（後期）

担当：飯山 将晃，他

実験・演習を通じて、さまざまな分野への応用能力を身につける。6件の課題（画像処理、音楽情報処理、エージェント、プログラム検証、データベース、情報システム）から、各自、前半・後半に1件ずつ選択し、課題に取り組む。また、実験の一環として会社見学を行う。

画像処理論（前期）

担当：美濃 導彦，飯山 将晃

計算機を用いた画像処理の原理、手法について概説する。

とくに、画像の入出力、画像に対する信号処理、画像分割処理、特徴抽出処理についてその原理と手法を講述するとともに、計算機の基本的な入出力メディアとしての画像の果たす役割について考察する。

マルチメディア（後期）

担当：美濃 導彦，河原 達也，飯山 将晃

各種の表現メディアを計算機によって認識するための技術や，それらの表現メディアを計算機によって生成するための技術，人間が様々な表現メディアを組み合わせることで情報を表現するための技術について講述する。

知能型システム論（前期）

担当：喜多 一，他

人間の知的活動のモデルとして様々な知能型システムが提案されている。この講義では，複雑な問題における最適解を求めるための手法として，状態空間の探索による問題解決，アルゴリズムである分枝限定法などを講述する。また，例題からの機能の獲得を行う機械学習法である，強化学習，教師あり学習，教師なし学習について，基本的事項と応用例を講述する。

グラフ理論（計算機）（後期）

担当：宮崎 修一

グラフ・ネットワーク理論の基礎と応用，それに関する基礎的アルゴリズムについて学ぶ。

生体医療工学（前期）

担当：小山田 耕二，他

電気電子工学技術の応用を中心として生体医療工学の概要を講述する。具体的には，担当者が扱っている研究課題に関連した話題を，学部生が理解可能な形で紹介する。

1.1.2 総合人間学部

言語・数理情報科学入門（前期）

担当：壇辻 正剛，他

認知情報学系の学系入門科目である。言語活動を貫く知のメカニズムの解明，および，数学と情報における基本的な考え方の習得を目標に解説する。

言語科学ゼミナールⅠ（前期）

担当：壇辻 正剛

この授業では言語科学に関するテーマに関連して，ゼミナール形式で理解を深めることを目的とする。言語学や言語科学から得られた知見を応用することによって，言語と文化や社会，教育などとの関わりにも目を向けて，ことばの諸側面に考察を加えることを目指す。

1.1.3 農学部

食料・農業経済情報論（前期）

担当：仙田 徹志

食料・農業にかかわる情報の収集と活用に関する基礎理論を提示し，現代の食料・農業にかかわる情報の収集及び利用の現状とそれらの展開方向について講義する。

1.2 2015年度大学院授業担当一覧

1.2.1 工学研究科

修士課程

時空間メディア解析特論（前期）

担当：中村 裕一

2次元以上のメディア、特に画像・映像について、そのデータ表現、特徴抽出、認識等の方法について、人間の視覚と関連づけながら説明する。

可視化シミュレーション学（後期）

担当：小山田 耕二，他

本講義では、科学的方法において重要な役割を果たす仮説検証について体験的に学び、エビデンスを用いた政策策定に活用できるような演習を提供する。仮説検証で必要とされる問題設定を行う上で重要な社会調査法について体験的に習得させる。また、仮説検証における説明変数と被説明変数の選択や、その間の関係の発見などで重要な役割を果たす視覚的分析環境についても学習する。説明変数と被説明変数の関係を可視化するうえで重要な統計シミュレーションについても体験的に習得させる。

修士課程・博士後期課程

数値流体力学（英語科目、後期）

担当：牛島 省，他

非線形性等により複雑な挙動を示す流体现象に対して、数値流体力学（CFD）は現象の解明と評価を行うための強力かつ有効な手法と位置づけられており、近年のコンピュータ技術の進歩により発展の著しい学術分野である。本科目では、流体力学の基礎方程式の特性と有限差分法、有限体積法、粒子法等の離散化手法の基礎理論を解説する。講義と演習課題を通じて、CFDの基礎理論とその適用方法を理解する。

博士後期課程

社会基盤工学総合セミナー A（前期）、B（後期）（英語科目）

担当：牛島 省，他（関係教員）

社会基盤に関わる様々な課題を取り上げ、それらについての詳細な情報収集と分析を自主的に行わせる。さらに、調査・分析結果を基にして、社会基盤のあり方と将来像についての議論を展開し、これらの成果を英語によりプレゼンテーションするとともに、受講者間でディスカッションを行う。

社会基盤工学 ORT（通年）

担当：牛島 省，他（関係教員）

社会基盤工学に関連する研究課題の実践や研究成果の学会発表などにより、高度の専門性と新規研究分野の開拓能力を涵養するとともに、研究者・技術者として必要とされる実践的能力を獲得する。国内外で開催される学会や研究室ゼミでの研究発表、各種セミナー・シンポジウム・講習会への参加、国内外の企業・研究機関へのインターンシップ参加などを行う。それらの活動実績を記載した報告書を提出し、専攻長及び指導教員が総合的に評価する。

1.2.2 人間・環境学研究科

修士課程

音声科学論 1（後期）

担当：壇辻 正剛

言語音の調音と知覚の関係に重点を置いた新たな音声科学理論の構築に向けて、音声科学の諸概念を修得することを目的とする。言語音の精緻な分析を目指すと共に、発音面における調音音声学的なアプローチや音韻論的な解釈の視点を含めて考察する。

言語比較論演習 3（後期）

担当：壇辻 正剛

言語には時間の経過とともに変化する側面もあるが、地理的・空間的な拡がり、あるいは社会的な拡がりの中で変化する側面もある。この授業では言語の様々な変種へのアプローチを通して、演習形式で理解を深めることを目的とする。諸言語の比較や対象といった具体的な分析と記述を通して、言語構造の諸側面に考察を加えることを目指している。

共生人間学研究Ⅰ（通年）

担当：壇辻 正剛，他（共生人間学専攻教員全員）

「人間相互の共生」という視点に立って、その可能性を追求するとともに、自然・社会との相関関係において人間の根源を探究する共生人間学の各研究分野の趣旨をふまえ、院生の研究テーマに関連した学識をその基本から体系的に教授すると共に、実習を行って応用力を養う。

共生人間学研究Ⅱ（通年）

担当：壇辻 正剛，他（共生人間学専攻教員全員）

「人間相互の共生」という視点に立って、その可能性を追求するとともに、自然・社会との相関関係において人間の根源を探究する共生人間学の各研究分野の趣旨をふまえ、院生の研究テーマに関連した最新の研究論文を参照・読解させつつ、その手法・結果について討論を行い、広い視野に立つ最新の研究方法を習熟させるとともに、研究の評価・批判の方法を修得させる。

博士後期課程

共生人間学特別研究Ⅰ（通年）

担当：壇辻 正剛，他（共生人間学専攻教員全員）

「人間相互の共生」という視点に立って、その可能性を追求するとともに、自然・社会との関係において人間の根源を探究する共生人間学専攻の各研究分野において、博士論文の研究テーマに関する文献講読および討論を通じて、その理論的、方法論的基礎を構築させるとともに、博士論文作成計画について具体的な指導を行う。

共生人間学特別研究Ⅱ（通年）

担当：壇辻 正剛，他（共生人間学専攻教員全員）

「人間相互の共生」という視点で、人間の根源を探究する共生人間学専攻の各研究分野において、博士論文の研究テーマに関する文献講読および討論を通じて、高度な研究方法に習熟させるとともに、博士論文作成について具体的な指導を行う。

言語比較論特別演習Ⅰ（通年）

担当：壇辻 正剛，他

特別研究Ⅰ、Ⅱを修得した学生を対象として、言語比較論、言語類型論、対照言語学の分野の研究に関する博士論文の作成指導を行う。

言語比較論特別演習Ⅱ（通年）

担当：壇辻 正剛，他

言語比較論、言語類型論、言語対照論の分野の研究に関する博士論文の作成指導を行う。また博士論文案についての討論・予備的審査を通じて、論文作成の指導を行う。

言語科学特別セミナー（通年）

担当：壇辻 正剛，他

言語の構造と機能、概念化と認知プロセス、言語の形成・変化と分化のプロセス、言語理解と伝達のメカニズムを解明するという「言語科学」の研究についての講義、講演会、研究会等を通して、視野の広い、高度な研究活動および、研究発表の方法を学ばせる。

1.2.3 農学研究科

修士課程

食料・農業経済情報特論（前期）

担当：仙田 徹志

食料・農業にかかわる情報の収集と活用に関する先進的な理論と研究上の適用可能性について、研究論文や研究

書をもとに講義とディスカッションを行う。

1.2.4 情報学研究科

修士課程

情報学展望1（前期）

担当：岡部 寿男・上田 浩

IT革命以降、社会はますますインターネットへの依存を深めている。インターネットはデジタル機器間の情報の流通を極めて高速に安価に行うことを可能にし、コンピュータによるネットワーク接続を身近で手軽なものにした。一般市民の利用が広がるに従い、インターネットは電子政府・自治体や電子商取引など重要な分野でも使用されるようになった。しかし、このことは同時にインターネットの持つ脆弱性に多くの人をさらす結果となっている。本講義では、インターネット上の脅威からユーザを守るために使われている基本的な技術と、実際にありうる脅威、その対策について講述し、技術面から社会現象、法整備まで多岐に渡る内容の紹介を通じて、情報セキュリティの基礎を概観し、受講者間のディスカッションも交えながら、理解を深める。

情報科学基礎論（前期）

担当：美濃 導彦，岡部 寿男，河原 達也，他

情報の構成要素・構造・モデル化・抽象化に関する理論、また、言語、音声、画像メディアにおける情報の解析・理解・生成について、各分野の先端的研究を理解するための基礎的知識を概説する。

マルチメディア通信（後期）

担当：岡部 寿男，宮崎 修一

インターネット上でマルチメディアコミュニケーションを行うために用いられる各種のプロトコルやアルゴリズムについて論じる。具体的には、エンド・ツー・エンド通信を実現するための技術と品質保証技術、メディア表現形式、ネットワーク通信のために利用されるグラフアルゴリズム、安全な通信を行うためのアルゴリズム、情報セキュリティの現状、関係する法制度などについて詳述する。

Language Information Processing, Adv.（英語科目，前期）

担当：森 信介，他

This lecture focuses on morphological analysis, syntactic analysis, semantic analysis, and context analysis, including machine learning approaches, which are necessary to process natural language texts. We also explain their applications such as information retrieval and machine translation.

メディア情報処理論（前期）

担当：美濃 導彦，他

言語、音声、音、画像、映像の表現メディアを計算機によって処理し、そこから必要な情報を抽出するための技術について、その基礎的事項を講述するとともに、これらに関連する技術の最新動向について解説する。これにより、自然言語による検索技術や、画像や音声の解析技術などの基礎的事項についての知識を深め、それぞれの専門分野でこれらのメディア処理技術を有効に利用できるようになることを目指す。

ビジュアル・インタラクション（後期）

担当：美濃 導彦，飯山 将晃

画像などの視覚メディアを介した人間—計算機間あるいは人間同士のインタラクション、コミュニケーションの実現に関する関連知識として、ヒューマンインタフェースの基本的概念、現実世界の仮想化、3次元インタラクションのための入出力デバイス、現実世界と仮想世界の融合利用、実世界映像の自動撮影・加工、顔・表情・視線・動作の認識・生成等について講述する。

知能情報学特別研究（通年）

担当：美濃 導彦，岡部 寿男，河原 達也，飯山 将晃，宮崎 修一，秋田 祐哉，他

人間の情報処理機構およびそれを基にした高度な知能情報処理の各分野において，研究の深化，高度化を図るための調査・研究を行う。ただし，本特別研究の具体的実施内容は各学生の状況を踏まえ指導教官が策定するもので，場合によっては履修を認めないことがある。

知能情報学特殊研究1（通年）

担当：美濃 導彦，岡部 寿男，河原 達也，飯山 将晃，宮崎 修一，秋田 祐哉，森 信介，他

人間の情報処理機構およびそれを基にした高度な知能情報処理の各分野において，学生の研究テーマに関連した知識を，その基本にさかのぼって体系的に教授し，演習・実習を行って応用力を養わせる。

知能情報学特殊研究2（通年）

担当：美濃 導彦，岡部 寿男，河原 達也，飯山 将晃，宮崎 修一，秋田 祐哉，森 信介，他

人間の情報処理機構およびそれを基にした高度な知能情報処理の各分野において，学生の研究テーマに関連した最近の研究論文を解説させつつ，その手法・結果について討論を行い，多様な研究方法・最新の研究結果に習熟させるとともに，研究の評価・批判の方法を学ばせる。

情報教育学セミナー（後期）

担当：喜多 一，上田 浩，森 幹彦

情報教育に関する研究課題や動向についての調査や具体的な課題の検討を行う。内容としては，情報教育のカリキュラム編成，教授・学習法，教材，評価法や教育の情報技術による支援，教育分野での人工知能技術の応用などである。

マルチエージェントシステム（後期）

担当：喜多 一，他

認知，意思決定，行動の主体である自律的なエージェントと，その集合体であるマルチエージェントシステムを概説する。マルチエージェントシステムは人工知能で最大の研究分野に成長しつつあると同時に，社会学や経済学と結びつき社会シミュレーションの基礎をなす分野である。本講義では，人間社会における契約行為や市場をメタファーとした分散問題解決と，オークションや投票を計算論的立場で扱う経済学的アプローチについて述べる。また，U-Mart と呼ばれる市場シミュレータを用いて実習を行う。

情報教育特論（後期）

担当：喜多 一，上田 浩，森 幹彦

この授業では中等教育・高等教育を中心に一般教育として行われる情報や情報技術に関する教育について，その取り扱う内容を学ぶとともに，教育における情報通信技術の利活用についても併せて学習する。

社会情報学特殊研究2（通年）

担当：喜多 一，他（社会情報学専攻教員全員）

情報処理技術およびネットワーク技術の社会への応用に関する分野および関連分野について各学生が研究課題を設定し，最新の研究動向を踏まえて技術開発，調査研究，討論等を行い，各研究課題に対する解を導いて論文にまとめるとともに，研究の評価・批判の方法を学ぶ。

計算科学演習B（前期集中）

担当：中島 浩，深沢 圭一郎，他

比較的簡単で背景となる数学的かつ工学的知識を受講者が共通に持つ具体的な大規模な科学技術計算の課題について，履修生がC言語，またはFORTRANを選択して，自ら並列計算プログラムを作成し，スーパーコンピュータにおける実行データを分析する。課題としては，例えば，拡散方程式の陽的差分法に関する並列計算がある。本科目は，計算科学に関する教育研究を行う全ての研究科に所属する大学院学生が受講しやすいよう夏期休暇中の集

中講義科目として実施する。

システム科学通論（後期）

担当：中島 浩，他

受講者持ち回りの口頭発表と全受講者を交えた討議による双方向型講義を行う。システム科学に関する最新の話題の幅広い紹介，受講者に対する複数教員からのアドバイスの場の提供，研究発表リテラシー向上を目的とする。

スーパーコンピューティング特論（後期）

担当：中島 浩，深沢 圭一郎

スーパーコンピュータシステムをはじめとする高性能並列システムの機能・構成法，並びに，科学技術計算におけるハイパフォーマンスコンピューティング技術，並列処理技術について講述する。学術情報メディアセンターのスーパーコンピュータの利用を予定している。本科目は，計算科学に関する教育研究を行う全ての研究科に所属する大学院学生が履修しやすいよう5限の科目として実施する。

システム科学特殊研究1（通年）

担当：中島 浩，深沢 圭一郎，他（システム科学専攻教員全員）

システム科学の各分野にわたり，主にセミナー形式で最新の話題を取り上げ，研究テーマに応じて演習，実験等を行う。

システム科学特殊研究2（通年）

担当：中島 浩，深沢 圭一郎，他（システム科学専攻教員全員）

システム科学特殊研究1で取り上げられなかった話題や，さらに進んだ研究テーマを選んでセミナーや演習，実験等を行う。

Pattern Recognition, Adv.（英語科目，前期）

担当：河原 達也，他

We first explain fundamentals of pattern recognition, clustering methods with several distance measures, and feature extraction methods. We then introduce advanced classifiers such as HMM and DNN and also related topics of machine learning theory, which includes MLE, MDL and Bayesian learning. We also focus on modeling and recognition of sequential patterns.

Speech Processing, Adv.（英語科目，後期）

担当：河原 達也，他

This course covers fundamentals of speech, audio and music processing. After a brief review of human hearing mechanism, we introduce the source-filter model, which is the basis of speech analysis, synthesis, coding and recognition. Spoken dialogue systems are also reviewed. Next, we introduce music processing such as automatic transcription and source separation. Then, audio signal processing for robot audition is explained including source localization, separation and recognition.

インフォメーションデザイン論（前期）

担当：小山田 耕二，他

本講義では，情報デザイン，インタラクションデザイン，視覚デザインの3領域について講述する。具体的には，情報デザインと情報の理解（センスメーカー）理論，情報の信憑性，情報の構造化・整理，空間把握・認知地図・経路探索（Way Finding），言語と情報デザイン，インタフェースとインタラクションのデザイン，画像/映像文法とストーリーテリング・感覚デザイン，情報の可視化技術などについて講述する。

ビッグデータの計算科学（後期）

担当：小山田 耕二，他

近年のコンピュータの進歩や情報基盤技術の整備に伴って，クラウドコンピューティングなどのインターネットを介して行われる社会活動から生成されるデータの量，あるいは，計算科学の重要な技法であるコンピュータシミュ

レーションを通じて得られるデータの量は、日々増加の一途をたどっている。それらのビッグデータを分析、可視化するための手法を学ぶことが、この科目の目的である。特に、C言語を利用して、大次元の疎行列に対するデータ分析の演習を行う。大次元疎行列は、隣接行列と解釈することで大規模な有向グラフを表現することができ、多様な分析対象を表現することが可能である。その行列の特徴量、すなわち、分析対象の特徴量を抽出する際に、最も一般的でかつ普遍的な手法は、特異値分解を行うことである。それ以外にも、特異値分解は、解析したいデータがはじめから表や行列として表現されている問題への幅広い応用も可能で、最小2乗法、主成分分析といった多変量解析にもよく用いられる。そこで、本科目は、受講者が特異値分解をおこなうプログラムをソースコードのレベルから作成することにより、大規模データを分析するための基本的な技術を習得することを目的とする。ソースコードのレベルからプログラムを作成することは、プログラミング技術を習得することにもつながる。本科目では、C言語の基本文法などの基礎的な話題から演習を開始する。よって、過去にC言語を学んだことのない学生の受講も歓迎する。

博士後期課程

知能情報学特別セミナー（通年）

担当：美濃 導彦，岡部 寿男，河原 達也，他

人間の情報処理機構およびそれを基にした高度な知能情報処理の各分野において、最先端の話題をとりあげて、専門分野にとらわれない幅広い視点から解説・討論を行う。

メディア応用特別セミナー（後期）

担当：美濃 導彦，岡部 寿男，河原 達也，飯山 将晃，宮崎 修一，森 信介，他

画像・映像・音声などのマルチメディアの認識・理解、生成、編集機能を有機的に結合するためのシステム構成法及び、それを用いた柔軟なヒューマン・インタフェース、コミュニケーションの実現法について講述する。

社会情報学特別セミナー（集中）

担当：喜多 一，他

現実社会の諸問題を情報学の視点からモデル化するために必要な各種情報収集法に関して、最先端の話題を取りあげて、専門分野にとらわれない幅広い視点から解説・討論を行う。

情報教育学特別セミナー（後期）

担当：喜多 一，森 幹彦

情報教育は情報技術・社会の情報化・教育の方法論、教育における情報技術の活用の接点となる領域である。本セミナーでは、情報教育について専門領域に捉われることなく広い視野から、理論面、実績面のトピックスを講述する。

応用情報学特別セミナー（通年）

担当：中島 浩，深沢 圭一郎

応用情報学における最先端の話題について、世界及び日本の研究状況を学ぶ。

1.2.5 総合生存学館

情報セキュリティ概論（前期）

担当：岡部 寿男，上田 浩

IT革命以降、社会はますますインターネットへの依存を深めている。インターネットはデジタル機器間の情報の流通を極めて高速に安価に行うことを可能にし、コンピュータによるネットワーク接続を身近で手軽なものにした。一般市民の利用が広がるに従い、インターネットは電子政府・自治体や電子商取引など重要な分野でも使用されるようになった。しかし、このことは同時にインターネットの持つ脆弱性に多くの人をさらす結果となっている。本講義では、インターネット上の脅威からユーザを守るために使われている基本的な技術と、実際にありうる脅威、その対策について講述し、技術面から社会現象、法整備まで多岐に渡る内容の紹介を通じて、情報セキュリティの

基礎を概観し、受講者間のディスカッションも交えながら、理解を深める。

1.2.6 医学研究科

修士課程

現代社会と科学技術入門（前期）

担当：小山田 耕二，他

本講義は、「政策のための科学」プログラムの必修科目の1つ（入門必修科目）である。本講義は、現代社会と科学技術入門と一貫した講義であり、受講者は現代社会と科学技術入門の講義から継続した受講が必要である。「政策のための科学」プログラムにおいては、科学と社会、政策とを「つなぐ人材」の要請を目標としている。この目的のために、様々な関連トピックを取り上げて、講師からの話題提供と、それに基づいた学生間のディスカッションを行い、科学の多様性と社会、政策を考えるための端緒とする。

科学技術イノベーション政策特別演習（前期，夏季集中）

担当：小山田 耕二，他

本講義は、「政策のための科学」プログラムの必修科目の1つ（入門必修科目）である。本講義は、現代社会と科学技術入門と一貫した講義であり、受講者は現代社会と科学技術入門の講義から継続した受講が必要である。「政策のための科学」プログラムにおいては、科学と社会、政策とを「つなぐ人材」の要請を目標としている。この目的のために、様々な関連トピックを取り上げて、講師からの話題提供と、それに基づいた学生間のディスカッションを行い、科学の多様性と社会、政策を考えるための端緒とする。

現代社会と科学技術（後期）

担当：小山田 耕二，他

本講義は、「政策のための科学」プログラムの必修科目の1つ（入門必修科目）である。本講義は、現代社会と科学技術入門と一貫した講義であり、受講者は現代社会と科学技術入門の講義から継続した受講が必要である。「政策のための科学」プログラムにおいては、科学と社会、政策とを「つなぐ人材」の要請を目標としている。この目的のために、様々な関連トピックを取り上げて、講師からの話題提供と、それに基づいた学生間のディスカッションを行い、科学の多様性と社会、政策を考えるための端緒とする。

第2章 全学共通教育への参画

本センターは全学共通科目を29科目(複数教員担当科目でセンター外の教員担当分を除外すると約26科目相当)を提供しており、本学の研究所・センターの中では突出した高い貢献度となっている。この背景には、センター教員の強い教育意欲、語学教育システム研究分野による語学・言語学教育への貢献のほか、基礎レベルの情報技術教育の一端を非教育部局である本センターが担わざるを得ないという現実的問題もある。この点については、平成25年度に創設された国際高等教育院による全学共通教育の見直しに合わせ、センター教員の教育面での資質・能力が真に生かされるような貢献の形態を、国際高等教育院と連携して模索したい。また情報学研究科附属高度情報教育基盤コア準備室や学際融合教育研究推進センター・計算科学ユニットと連携した科目の実施や、e-Learningなど教育に対するIT支援とセンター教員自身による実践は、本センターのミッションの一環として今後とも積極的に進めたい。

2.1 2015年度全学共通科目

言語文化論(後期)

担当：壇辻 正剛

世界には数多くの言語が存在するが、具体的な言語の観察を通じて、言語と文化や社会、歴史などとの関わりを言語学の立場から考察し、言語の分析や言語学の諸分野などについての理解を深めることを目的とする。具体的な言語文化に関する話題を一つもしくは複数取り上げ、マルチメディア教材を利用して理解を深めることも試みる。言語の背後にある文化や社会、歴史などへの知見を深める過程で、より深い異文化理解に繋がることを目指す。

実践応用言語学入門(前期)

担当：壇辻 正剛

言語習得や外国語教育をテーマにして、応用言語学の立場を踏まえて、実践的にアプローチすることを目的としている。複数の言語を取り上げ、応用言語学上の様々な観点から、実践実習方式で外国語教育や言語学習、習得に対する理解を深める。

英語 IA, 英語 IB(前期, 後期)

担当：壇辻 正剛

授業全体を通してのテーマはアカデミックリーディングの涵養である。

技能領域は academic reading である。近年の複雑化する国際社会の動向に対しても、京都大学の学生として、しっかりと対応する必要がある。国際化時代のボーダーレス社会の到来を控えて、世界的な規模で活躍できるように、地道に学術面での研究能力の基礎を固める必要がある。英語科目として相応しい内容とレベルを考慮しながら、知的教養を高めることが出来るようになることを目指す。学術目的の英語読解の実践を通じて、高度な学術的言語技能を養うことがこの授業の目的である。

アジアの明日をみんなで創る～アジアを知り、語り、知らせる～(後期)

担当：中村 裕一, 他

本講義は、発展した多様なアジア社会に関し、慶応大学と京都大学およびアジア各地の大学等と連携した講義を実施することにより、基本的な事項を理解すると同時に、アジア社会が直面する様々な問題に関して講師と授業に参加する学生が考察を深め解決策を考えてゆく。

京都大学は文系・理系にわたる多様なアジア社会と関わり、また、探検大学として知のフロンティアを求めると同時に、フィールドワークに基づく地域研究を発展させてきた。一方、慶応大学は、政府の政治経済外交政策に多く関与し、特に東アジア研究に関して多くの優れた研究者を擁する。本講義はその両校の協働を目指す。本年度

は、京都大学がカリキュラム編成の中心になり、文理融合を目指した地域研究を紹介しながら、アジア社会の基層と動態、さらに重要な事項に関する課題とチャレンジについての理解を深める。

21世紀の企業の挑戦（後期）

担当：中村 裕一

本科目は、IT技術を中心とした各企業での取り組みを通じて実社会の状況を知ることが目的とする。毎回、様々な企業で活躍中の方々を講師として迎え、IT技術を用いた各企業での取り組みについて講演頂くという形式をとる。また、講師との質疑応答の時間も用意される。この講座は学生にとって実社会への窓口ともなり、自分の将来を考える上で参考になるであろう。

なお、本講義は、本学と慶應義塾大学と広島市立大学との間で遠隔講義環境を利用して共同開講しているもので、(財)経済広報センターによる教育支援活動の一環として実施されている。

情報基礎 [工学部] (物理工学科) (後期)

担当：中村 裕一

本講義では、コンピュータの特定のハードウェアやソフトウェアに依存しない情報技術の基礎について理解させる。2回生以降の学びの動機付けとなるよう物理工学科と関連のある分野で情報技術がどのように活用されているかについての紹介も合わせて行う。

情報基礎 [工学部] (地球工学科) (後期)

担当：牛島 省, 他

工学部でコンピュータを利用して情報の活用や情報処理を行う上で必要となるハードウェアとソフトウェア、情報ネットワーク、様々なデジタル情報処理の基礎知識、情報リテラシーや情報倫理を習得するとともに、専門科目の履修や研究で必要となるプログラミングの基礎や数値計算法を学ぶ。これらに加えて、地球工学科の研究室における情報処理や数値計算を活用した研究事例にも触れることで、情報処理に関する基礎的知識と能力を身につけることを目的とする。

グラフィックデザイン (前期)

担当：元木 環, 奥村 昭夫

本講義では、グラフィックデザインは情報の伝達技術の一種であるとしてその基本的な概念、工程、手法について概説を行う。実際の制作物を通して、情報をどのようにデザインし、視覚的に具現化するのかについて学ぶとともに、グラフィックデザインが人や社会へ及ぼす効果について考察する。また、具体的な課題や条件に沿って適切なグラフィックデザインを制作する。

博物館展示論 (後期)

担当：元木 環, 他

博物館における展示機能について、具体的な展示手法の習得を通じて、その意義と使命の理解を目指す。とくに展示デザインだけでなく、展示評価についても体系的に紹介することにより、生涯学習拠点の一つとして期待される博物館のコミュニケーション機能をより効果的に実現するスキルの習得を目指す。さらに学術標本資料を収集、保存、展示する大学博物館固有の存在意義を理解することにより、博物館の多様な社会的意義についての理解を深める。

情報と社会Ⅱ (後期)

担当：永井 靖浩

世の中に広がりつつあるICTについて、ビジネスモデル、戦略、クラウド、ビッグデータ、情報セキュリティ等の観点から、その使い方や基本となる機能を支える技術やそれらの社会応用をやさしく概説する。また、これらのICT技術やビジネスの延長上にある将来ビジョンやそれに向けての戦略を授業中の演習などで考えてもらう。

情報ネットワーク（前期）

担当：岡部 寿男

今日我々の生活を支えるインターネットの仕組みを基礎から学ぶ。コンピュータの歴史、デジタル通信の考えから説き起こし、情報ネットワークは何のために作られるのか、それはどのようなもので、どのように構成されるのかについて、目的追求の順序で講述する。さらに World Wide Web（WWW）について簡単な実習を通じてその仕組みを説明できるようになるとともに、さまざまな観点からインターネットのセキュリティの問題について考察し理解を深める。サイバー犯罪や著作権、情報倫理などについては、法制度とその課題について、議論をしながら理解を深めていく。

コンピュータリテラシー演習（前期）

担当：喜多 一，上田 浩，他

初心者を対象として、コンピュータを活用するための基礎的な知識と技能を修得する。コンピュータの基本的な操作法、レポート文書やプレゼンテーション資料の作成法、セキュリティと倫理、情報検索の方法、さらにコンピュータを自在に操るために必要となるプログラミングの基礎までを学ぶ。

コンピュータリテラシー演習（前期）

担当：喜多 一，他

初心者を対象として、コンピュータを活用するための基礎的な知識と技能を修得する。コンピュータの基本的な操作法、レポート文書やプレゼンテーション資料の作成法、セキュリティと倫理、情報検索の方法、さらにコンピュータを自在に操るために必要となるプログラミングの基礎までを学ぶ。

産業都市京都の課題と可能性（後期）

担当：喜多 一，他

千年の歴史を持つ京都は文化、観光、学術、宗教など多面的な性格を有するがその一つとして先進的な産業都市という面も持つ。世界的に活動する中堅企業などは有名であるが、それらを下支えする産業構造として特に京都市南部には多数の中小製造業が立地した工業集積を形成しており、わが国の製造業の基盤をなしている。この授業では、京都の産業構造の中でも中小製造業の活動に着目し、その実状を講義形式で学ぶとともに、その課題に対する方策や可能性の展開についてグループ学習形式で調査し学生の視点から提言を行う。授業は喜多と塩瀬のほか、この分野で造詣の深い東京工業大学の出口弘教授をゲストに招いて行う。また、京都市、京都高度技術研究所（ASTEM）、京都試作ネット、京都試作センターなどにご協力いただいで実施する。

情報と社会 I（前期）

担当：美濃 導彦，他

「情報と社会」は、高等学校の教職免許「情報」を得るために必要な科目である。本講義では、情報技術と社会の接点について解説する。講義は4部に分かれている。第1部では情報コンテンツ（データ、WEB情報、映像など）の社会的共有を、第2部では情報ネットワークのコミュニケーションが可能とする電子的な組織（チーム、マーケット、コミュニティ）の形成を講義する。第3部では第1部、第2部を踏まえて、情報メディアが今後の社会変革に与える影響を解説する。さらに、第4部では情報技術の発展と社会システムの変革の相互作用について解説する。

アルゴリズム入門（前期）

担当：宮崎 修一

「アルゴリズム」とは、一言でいえば「問題を解く手法」のことである。日常生活において人間が何かの作業を行う手順もアルゴリズムと呼べるが、本講義では、計算機（コンピュータ）に問題を解かせるためのアルゴリズムを取り扱う。この場合、アルゴリズムの良し悪しが、計算効率に大きな影響を与える。本講義では、アルゴリズムとは何か、アルゴリズムの効率評価方法、具体的な問題やアルゴリズムの例などを概説する。

計算科学が拓く世界（前期・後期）【計算科学ユニット開講】

担当：中島 浩，牛島 省，小山田 耕二，平石 拓，他

スーパーコンピュータを活用して、現象の解明や理解、将来の予測を行う「計算科学」は、理論・実験科学に続く「第3の科学」として注目されています。計算科学は、宇宙・地球物理や生命科学、化学、力学、数学の問題、計算結果の可視化など、幅広い分野の問題解決に役立てられています。本科目では、最新の計算科学研究がどのような問題にチャレンジし、どのような世界を切り拓きつつあるかについて、3つの学術分野の第一線の研究者がわかりやすく紹介し、それとともに計算科学を支えるスーパーコンピュータの最新技術も紹介します。計算科学の面白さや、計算科学がさまざまな分野で役立っているという事例が理解できます。

コンピュータリテラシー演習（前期）

担当：平石 拓

今日の情報社会において、大学等での学習・研究および社会生活で最低限必要とされる情報リテラシーを習得する。特にファイル操作、情報探索、文書・表・グラフの作成、データベース管理、プレゼンテーションといった計算機の基本操作および簡単なプログラミングができるようになることを目標とする。

プログラミング（クラウド計算）（後期）

担当：梶田 将司

Google や Amazon などのクラウドサービスプロバイダの台頭により、様々なコンピュータリソースやアプリケーションを、電気やガス・水道と同じように、必要なときに必要に応じて誰でも簡単に利用できる世界が広がろうとしている。本講義では、Google App Engine をベースとしたクラウドプログラミングによるホームページ作成を通じて、インターネット、HTTP、HTML、Python プログラミング、モデル・ビュー・コントロールによるウェブアプリケーション開発、データベース利用、AJAX など、クラウド環境を利用したアプリケーション構築に必要な知識や技術の概観を講義・実習を通じて学ぶ。これにより、HTTP リクエストレスポンスサイクルを理解し、普段利用しているウェブの世界を技術の面から俯瞰的に理解することを目的とする。

コンピュータグラフィックス（前期）

担当：小山田 耕二

可視化は、計算機や計測装置等から生成される膨大な数値データから気付きを得るための基盤技術として重要になっている。本講義では、文系・理系を問わず様々な分野で活用されている Javascript と WebGL を用いて、可視化技術の基盤となるコンピュータグラフィックス（CG）の基本手法の解説およびプログラミング演習を行う。

情報リテラシー基礎Ⅰ（前期）

担当：小山田 耕二

文系・理系を問わずあらゆる分野において研究を遂行するために必要とされる情報活用能力について体験的に学習させることを本講義のテーマとする。学生が興味を持つ研究分野を決定させ、全学の研究において共通している情報活用能力（例えば、表計算ソフトを使った情報分析・可視化技術を使った情報表現、シミュレーション技術を使った情報創造、論文発表による情報発信、大型表示装置を使った研究発表等）を習得させる。

京都学のための科学（前期）

担当：小山田 耕二

本授業では、社会調査・認知構造の可視化を通して、京都のかかえる課題を明らかにして、その課題を解決する方法をデザインする。デザインされた解決策をグローバルな視点も含めた形で評価し、その評価結果を反映させた解決策を当該地域関係者に提示して、その有効性について評価する。具体的には、今年6月に策定された「京都ビジョン2040」の項目をあるべき姿として、現状とのギャップを明らかにし、そこで認識された課題に対して解決策をデザインし、その有効性を検討させる。

※本授業は、文部科学省「地（知）の拠点整備事業（大学COC事業）」（京都学教育プログラム）における「まなびよし」として開講されるものである。

情報可視化（後期）

担当：小山田 耕二

本講義では、科学的方法において重要な役割を果たす仮説検証について体験的に学び、エビデンスを用いた政策策定に活用できるような演習を提供する。仮説検証で必要とされる問題設定を行う上で重要な社会調査法について体験的に習得させる。また、仮説検証における説明変数と被説明変数の選択や、その間の関係の発見などで重要な役割を果たす視覚的分析環境についても学習する。説明変数と被説明変数の関係を可視化するうえで重要な統計シミュレーションについても体験的に習得させる。

情報基礎 [工学部] (物理工学科) (後期)

担当：小山田 耕二

本講義では、コンピュータの仕組みやデータ解析技術の基本を学び、実験結果の処理・解析手法や物理現象の計算機シミュレーション手法など今後の研究手段としてコンピュータを活用できるようにする。

2.2 ポケットゼミ

Physical Computing 入門（前期）

担当：喜多 一

小さなコンピュータ（組み込み用マイクロプロセッサ）とその開発環境が安価になり、これに光や接触など外界の状況を検知するセンサーとモーターやランプなど外界に働きかけるアクチュエータを接続して「能動的に動作するもの（作品）」についてのさまざまなアイデアを形にすることが Physical Computing として注目されています。本授業では実際に Arduino と呼ばれる小型のマイコンボードにさまざまなセンサやアクチュエータを接続し、プログラムで動作させることを学習するとともに、自ら作品のアイデアを出し、これを実際に作ってみることを通して Physical Computing について体験的に学びます。

社会における ICT 戦略（前期）

担当：永井 靖浩

企業・大学・地方自治体などのあらゆる組織は、迅速なお客様対応・業務効率化等を目的として、ICT (Information and Communication Technology) 化を急速に進めており、今までとは異なったものの見方が必要になりつつある。一方、情報漏えい・システム脆弱性・格差などの課題も顕在化している。そこで本ゼミでは、社会におけるこれらの ICT 化の現状に関して、いくつかの代表的な組織からのヒアリング・訪問を通して、ICT の導入意義や学術的な課題を学ぶとともに ICT がもたらす社会の将来ビジョンについて各自の見識を深めてもらう。

ストーリーテリングによる情報リテラシ入門（前期）

担当：梶田 将司

自らの人生を振り返り、これからの夢をストーリー仕立てにまとめ、自らが語る5分間程度の映像を作成・編集・公開することにより、デジタル情報メディアとの関わり方を学ぶ。

人が支えるインターネットとセキュリティ

担当：斉藤 康己

インターネットはどのような人々のどのような思いによって作り出されて来たのか（歴史）、また今現在、どのような人々によって支えられているのか（現状）を学ぶ。それを通して、「インターネット」という『思想』の本質：オープンであること、自助 (Self help) の精神、ボトムアップで民主的なガバナンス、大まかな同意と動くコードによる実現、自立分散で強靱なシステムなどを理解する。また、上記を達成するのに必要な計算機、そのオペレーティング・システム、プログラミングなどの基礎的な知識に関しては、計算機の自作キット (Raspberry Pi 2 Model B を予定) を各自、自学自習で作作してもらうことで補う事を考えている。

このゼミを受講することによって：1) 個人として、あるいは将来社会人としてインターネットとどのように付き合えば良いのかが体得できる。2) インターネットを日々の生活や研究やビジネスにどのように利用すべきかの判断が自分でできるようになる。3) インターネットやセキュリティに関して、世の中の風評やマスコミの報道な

どに惑わされること無く、自分自身で考えて結論が出せるようになる。ことなどを指す。

可視化—ビッグデータ時代の科学を拓く—（前期）

担当：小山田 耕二

可視化は、画像を通じて、データを人間に認識させる技術のことで、ビッグデータ時代になり重要になってきている。特に、科学的方法（現象の観察・仮説の構築・検証）の実践において、利用されるものが科学的可視化である。科学的方法は、自然科学・社会科学・人文科学に共通するものであり、文系や理系には関係しない。

本授業では、科学的可視化を通して、社会のかかえる課題を明らかにして、その課題を解決する方法をデザインする。デザインされた解決策をグローバルな視点も含めた形で評価し、その評価結果を反映させた解決策を関連社会の関係者に提示して、その有効性について評価する。

解決策の提示については、論文形式のレポートを作成させ、そのうえで様々な背景をもった聴衆に対して口頭発表させて、フィードバックを得る機会を提供する。口頭発表の場としては、データ取得に協力していただいた関係者の参加するクラス発表会のほかに、グローバルな視点によるフィードバックを得るために、国際シンポジウム等への参加も検討する。

第3章 協力講座一覧

3.1 大学院工学研究科

3.1.1 社会基盤工学専攻

計算工学講座

教員	牛島省教授	山崎浩気助教	鳥生大祐助教
4回生	1名		
M1	1名		
M2	1名		
D3	2名（※1）		
（※1）9月まで			

3.1.2 電気工学専攻

情報メディア工学講座 複合メディア分野

教員	中村裕一教授	近藤一晃講師
4回生	3名	
M1	2名	
M2	2名	
D1	1名	
D4	1名	

情報メディア工学講座 情報可視化分野

教員	小山田耕二教授
4回生	2名
M1	1名
M2	2名
D2	1名
D3	2名
研究生	1名

3.2 大学院人間・環境学研究科

3.2.1 共生人間学専攻

言語科学講座 言語比較論分野

教員	壇辻正剛教授
4回生	1名
M1	2名
M2	1名
D1	2名
D2	1名

研究生 2名

3.3 大学院情報学研究科

3.3.1 知能情報学専攻

メディア応用講座 映像メディア分野

教員 美濃導彦教授 飯山将晃准教授
 4回生 7名
 M1 5名
 M2 5名
 D1 1名
 D3 1名

メディア応用講座 ネットワークメディア分野

教員 岡部寿男教授 宮崎修一准教授
 M1 3名
 M2 1名
 D1 1名
 D3 2名
 D4 1名

メディア応用講座 メディアアーカイブ分野

教員 森信介准教授
 M1 2名
 M2 1名

3.3.2 社会情報学専攻

情報フルーエンシー教育講座 情報フルーエンシー教育分野

教員 喜多一教授 上田浩准教授 森幹彦助教
 M1 2名
 M2 2名
 D2 1名
 D3 1名

3.3.3 システム科学専攻

応用情報学講座 スーパーコンピューティング分野

教員 中島浩教授 深沢圭一郎准教授 平石拓助教
 M1 1名
 D3 1名

第4章 講習会・学術集会・イベント等の開催

4.1 学術情報メディアセンターセミナー

学術情報メディアセンターでは、全国共同利用組織としての研究情報の提供とセンター自身の研究機能の向上のために2006年9月より学術情報メディアセンターセミナーを月例で開催し、一般にも公開している。

同セミナーは、情報環境機構が提供する情報サービスとそれを支援する研究開発の各分野での研究情報の提供のため各分野の准教授を中心に企画を進め、内外の研究者に研究内容の紹介をお願いする形で進めている。また、2007年度からは、これに加えて、学外からの研究者の来学を利用して、臨時セミナーとして講演をお願いしている。

2015年4月28日開催（参加者数31名）

IoT時代の認証とセキュリティ

- ・「モバイル端末における行動的特徴に基づく生体認証」渡邊裕司（名古屋市立大学システム自然科学研究科准教授）
- ・「総合大学における統合認証基盤システムの構築と課題」江原康生（大阪大学情報推進機構/サイバーメディアセンター講師）

2015年5月22日開催（臨時セミナー）（参加者数28名）

- ・「マイクロシミュレーション入門」稲垣誠一（東京工業大学大学院イノベーションマネジメント研究科客員教授）

2015年5月25日開催（臨時セミナー）（参加者数25名）

教育研究環境の国際化・クラウド化・BYOD化と有償ソフトウェア利活用の現状と課題

- ・「What's new in MATLAB」Loren Shure（MathWorks 副社長）
- ・「MATLABによるデータサイエンス～ビッグデータ時代到来に向けて～」中川慶子（MathWorks Japan）
- ・「京都大学におけるMATLAB活用状況」加納 学（京都大学大学院情報学研究科教授）

2015年5月26日開催（参加者数51名）

ICT支援の外国語自律学習の試み

- ・「ドイツ語単語帳アプリの開発と実践」寺澤大奈（滋賀大学非常勤講師）、橋本雄太（京都大学大学院文学研究科）
- ・「Blended Learning から Flip Teaching へ：自律学習者の育成を目指して」石川保茂（京都外国語大学外国語学部教授）

2015年6月16日開催（臨時セミナー）（参加者数17名）

IMS Caliperによるラーニングアナリティクス基盤の構築と利活用

- ・「Learning Analytics Infrastructure at University of Michigan」Anthony Whyte（米国ミシガン大学 ITS Teaching & Learning）

2015年7月14日開催（臨時セミナー）（参加者数38名）

SPIRITS セミナー Soft Robotics の展開

- ・「Soft robotics - from smart materials to soft-smart machines」Jonathan Rossiter（University of Bristol, Reader in Robotics）
- ・「Physical Reservoir Computing for Soft Robots」中嶋浩平（京都大学白眉センター助教）
- ・「Affective Touch - Is there an uncanny valley of haptics?」Espen Knoop（University of Bristol, Ph.D Student）

- ・「Bacterial Power for Bio-Inspired Soft Robots」Hemma Philamore (University of Bristol, Ph.D Student)

2015年7月21日開催（参加者数15名）

都市センシング情報の理解と応用

- ・「都市のリアルタイムセンシングと情報共有による近未来予測と協調ナビゲーション —都市知能の一例として」車谷浩一（産業技術総合研究所人間情報研究部門副研究部門長）
- ・「GPS 移動軌跡と環境制約を用いた旅行者の移動手段推定」笠原秀一（京都大学学術情報メディアセンター教務補佐員）

2015年9月15日開催（参加者数22名）

機械翻訳の現在と未来

- ・「統計的機械翻訳の実応用と持続的改善に向けた取り組み」須藤克仁（日本電信電話株式会社コミュニケーション科学基礎研究所研究主任）
- ・「ニューラルネットに基づく機械翻訳」ニュービッグ グラム（奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科助教）

2015年10月7日開催（臨時セミナー）（参加者数46名）

- ・「Human Activity Recognition, User State Inference, and Behavior Pattern Discovery: Lessons from the Prosody of Dialog」Nigel Ward (University of Texas at El Paso)

2015年10月27日開催（参加者数30名）

認知症のためのパーソン・センタード・ケアとメディア技術の接点

- ・「認知症の人の正しい理解と援助」大塚智丈（西香川病院院長）
- ・「パーソン・センタード・ケアのためのメディア技術」中村裕一（京都大学学術情報メディアセンター教授）、近藤一晃（京都大学学術情報メディアセンター講師）

2015年11月24日開催（参加者数41名）

まるっとわかるマイナンバー関連サービスと民間サービスへの利活用

- ・「マイナンバーシステムと関連サービスイメージ」森島秀実（NTT コミュニケーションズ株式会社ソリューションサービス部番号制度推進タスクフォース担当部長）
- ・「マイナンバーで広がる電子署名・認証サービスの民間利活用」手塚 悟（東京工科大学コンピュータサイエンス学部教授）

2015年11月30日開催（臨時セミナー）（参加者数20名）

公的統計マイクロデータの二次利用の新展開

- ・「公的統計マイクロデータのサテライト機関の取り組みと展望」勇上和史（神戸大学経済学研究科准教授）
- ・「リモートアクセスを活用したオンサイトシステムによる公的マイクロデータの利用について」角田 敏（独立行政法人統計センター）

2015年12月22日開催（参加者数52名）

ビッグデータと生命科学

- ・「データ駆動型解析による多細胞生物の発生メカニズムの解明」大浪修一（理化学研究所生命システム研究センターチームリーダー）
- ・「医療健康情報データベースと統計学」田中司朗（京都大学大学院医学研究科社会健康医学系准教授）

2016年1月26日開催（参加者数32名）

DevOps による次世代デジタル学習環境の実現に向けて

- ・「Jupyter Notebook を用いたインフラ・コード化の実践—Literate Computing for Reproducible Infrastructure—」政

谷好伸（国立情報学研究所先端 ICT センター特任研究員）

- ・「Open edX ベースの MOOC サービス『gacco』を支える DevOps」渡辺泰将（株式会社ドコモ gacco・gacco システム開発プロジェクトマネージャ）

2016年3月2日開催（臨時セミナー）（参加者数9名）

京都大学における学習支援システムの現状と課題

- ・「PandA X の現状と今後」梶田将司（京都大学情報環境機構 IT 企画室／学術情報メディアセンター教授）
- ・「Sakai 11 Status and Future」Neal Caidin（Sakai Community Coordinator, Apereo Foundation）

2016年3月9日開催（臨時セミナー）（参加者数17名）

研究データの公開とデータジャーナルによる出版

- ・「研究データの公開で得られるクレジットとは ～ Scientific Data とデータ出版～」Varsha Khodiyar（Data Curation Editor, Scientific Data）

2016年3月22日開催（参加者数23名）

インターネットの今

- ・「インターネットの構造変化を追う」亀井 聡（NTT コミュニケーションズ株式会社技術開発部データプラットフォーム TU 担当課長）
- ・「IPv6 に未来はあるのか!？」安田 歩（NTT コミュニケーションズ株式会社技術開発部担当課長）

4.2 研究専門委員会

学術情報メディアセンターでは、全国共同利用施設としての研究支援機能充実の一環として、「研究専門委員会」制度を設けている。これは、センターで研究会・講演会を開催することによって、関係研究分野の研究者間の連携を図ることを目的としている。

2015年度は「研究専門委員会」の設置及び活動はなかった。

4.3 他組織との共催イベント

学術情報メディアセンターでは、関係研究領域の研究者との交流等を図るため、他組織との共催で各種イベントを行っている。

2015年4月18日

事業名：『聴覚障害者のための字幕付与技術』シンポジウム

場 所：学術情報メディアセンター南館 201 号室

主 催：全日本難聴者・中途失聴者団体連合会近畿ブロック，京都府難聴者協会，速記科学研究会，速記懇談会

形 態：共催〔担当教員：河原達也〕

概 要：大学におけるノートテークなども含む、聴覚障害者のための字幕付与技術について、障害者・要約筆者・情報技術者・学識者等が意見交換を行う。

2015年5月23日

事業名：第3回日本認知科学会間合い研究会

場 所：学術情報メディアセンター南館 201 号室

主 催：日本認知科学会間合い研究会

形 態：共催〔担当教員：河原達也〕

概 要：実生活で体感する「間合い」という現象を対象に、身体知，コミュニケーション，アフォーダンス，共創システムなどのさまざまな学問分野の学際的な研究報告・議論を行う。

2015年7月3日

事業名：芸術科学会関西支部セミナー

場 所：学術情報メディアセンター南館 201 号室

主 催：芸術科学会

形 態：共催〔担当教員：土佐尚子〕

概 要：芸術科学会は、年に数回、学会員以外も参加でき、専門分野の学術研究の見識を深め、また学会員の交流の場として、芸術科学セミナーを実施している。今回は、土佐教授がセミナーの講師となり、「ハイスピードカメラを使った琳派芸術の研究」として、2014年グッドデザイン賞を受賞したシンガポールのアートサイエンスミュージアムでの企画展、そして京都府の事業であった京都国立博物館の外壁に投射したプロジェクションマッピングに関して報告を行う。

2015年8月18日

事業名：HPF 推進協議会 シンポジウム「並列 Fortran の現状と展望」～ Fortran は絶滅危惧種なのか？～

場 所：理化学研究所 計算科学研究機構

主 催：HPF 推進協議会（主催）、理化学研究所計算科学研究機構（共催）

形 態：協賛〔担当教員：岡部寿男〕

概 要：本シンポジウムでは、Fortran の置かれている現状を明らかにして、Fortran ユーザの将来に対する要望やベンダの将来展望を聞き、これからの Fortran について意見交換を行うことを目的としている。

2015年8月25日

事業名：「古事記と宇宙－音楽と宇宙映像の融合の試み」DVD 試写会

場 所：京都大学イノベーション棟 5 階シンポジウムホール

主 催：京都大学大学院理学研究科附属天文台

形 態：共催〔担当教員：河原達也〕

概 要：京都大学大学院理学研究科附属天文台は、2012年、2013年の2年間、「天文・宇宙科学の素材と3次元立体視及び音楽を用いた広報・アウトリーチ用映像コンテンツの開発」というタイトルで、学術情報メディアセンターと、コンテンツ作成共同研究を進めてきた。その結果、完成したのが、「古事記と宇宙－音楽と宇宙映像の融合の試み」DVDである。本DVDは喜多郎氏作曲の楽曲「古事記」に合わせて、宇宙の映像や画像を同時上映し、音楽に合わせて宇宙映像を楽しむというコンテンツであるが、全編を見ると天文学入門となるよう教材としての配慮もなされている。本試写会では喜多郎氏を迎えてメディア向けの記者発表を行い、その後、一般の参加者を対象とする全編（46分）の上映会を行う。出演は、喜多郎氏、共同研究の代表者・柴田一成氏（附属天文台長）、司会は、大野照文氏（京都大学総合博物館教授）。

2015年8月25日～27日

事業名：ICPSR 国内利用協議会統計セミナー 2015

場 所：学術情報メディアセンター南館 203・204 教室

主 催：ICPSR 国内利用協議会

形 態：共催〔担当教員：仙田徹志〕

概 要：社会科学系における計量分析結果を掲載している学術論文の結果を、的確に理解できるようにする。初等統計既習者については、さらなる学習のための見取り図を提供する。

2015年8月27日

事業名：第4回 Ja Sakai アンカンファレンス

場 所：吉田泉殿 1 階セミナー室

主 催：Ja Sakai コミュニティ

形 態：共催〔担当教員：梶田将司〕

概 要：Sakai を中心とした教育システムの日本語化に関する集中討議を、参加者が必要と思われる事項を持ち

寄るアンカンファレンス形式で行い、2日間のセッション・テーマは会議冒頭に持ち寄った事項をもとに参加者全員で決定する。

2015年9月16日～18日

事業名：京都大学サマーデザインスクール 2015

場 所：京都市リサーチパーク

主 催：京都大学デザイン学大学院連携プログラム

形 態：共催〔担当教員：岡部寿男〕

概 要：大学を中心とするデザイン学の問題発見型学習/問題解決型学習（FBL/PBL）を学内外に開放し、産学官公民の実践型教育と共創の場とする。様々な専門性を持つ受講者と講師陣がテーマに分かれ、社会の実問題に挑むことを通じて、デザイン理論とデザイン手法を習得する。

2015年9月28日

事業名：STE シミュレーション研究会

場 所：学術情報メディアセンター

主 催：名古屋大学 太陽地球環境研究所

形 態：共催〔担当教員：深沢圭一郎〕

概 要：太陽地球環境研究所の計算機共同利用研究の成果発表の場として、太陽地球系科学・プラズマ科学に関するシミュレーション全般、領域間/スケール間結合モデル、宇宙天気シミュレーションなどの最新の研究成果・展望を議論し、今後の計算機共同利用研究の方向性を見出すことを目的としている。さらに、地球電磁気・地球惑星圏学会の太陽地球惑星系科学シミュレーション分科会の主たる活動として、計算科学（情報及び計算機科学）や天文学、流体力学などの異分野との交流を目的としている。発表時間を長く割り当てて学会よりもより深い議論を行い、今後の太陽地球系科学分野におけるシミュレーション研究の方向性を見出すことを目的とする。

2015年10月1日～12月28日のうち3日間程度

事業名：Microsoft Technology Associate (MTA) 無料パイロット試験受験のための会場提供

場 所：総合研究5号館4階406号室ほか

主 催：京都大学学術情報メディアセンター

形 態：主催〔担当教員：岡部寿男〕

概 要：マイクロソフトが主催し株式会社オデッセイコミュニケーションズが配信しているMTA試験の無料パイロット試験の受験会場を提供し、試験の実施に協力することで、本学学生が同試験を無料で受験し資格を得る機会を提供する。

2015年10月17日～19日

事業名：Culture and Computing 2015 文化とコンピューティング国際会議 2015

場 所：京都大学百周年時計台記念館

主 催：文化とコンピューティング国際会議 2015 実行委員会

形 態：共催〔担当教員：岡部寿男〕

概 要：文化とコンピューティングに関わる問題意識や研究成果を共有し将来を展望する。

2015年11月5日

事業名：SINET 及び学認・UPKI 証明書説明会

場 所：キャンパスプラザ京都第2講義室

主 催：国立情報学研究所

形 態：共催〔担当教員：岡部寿男〕

概要：最先端学術情報基盤の中核に位置付けられる学術情報ネットワーク「SINET」及び SINET に接続された学術リソースを安全・安心かつ有効活用するための学術認証フェデレーション「学認」と 2015 年 1 月より事業化した「UPKI 電子証明書発行サービス」を中心に、最先端学術情報基盤に係る最新の状況について紹介し、学術コミュニティ全体の研究・教育活動に不可欠な学術情報基盤の一層の発展を目的とする。

2015 年 12 月 26 日～27 日

事業名：高校教科「情報」教員免許更新講習

場所：学術情報メディアセンター南館 303 号室

主催：情報処理学会

形態：共催〔担当教員：河原達也〕

概要：高校の教科「情報」の教員免許の更新（原則 10 年に 1 度）に必要な講習

2016 年 2 月 22 日～23 日

事業名：The 6th AICS International Symposium

場所：理化学研究所計算科学研究機構内

主催：理化学研究所計算科学研究機構

形態：後援〔担当教員：岡部寿男〕

概要：計算科学研究機構（AICS）では、計算科学と計算機科学を連携・融合させた新しい研究を行う国際研究拠点として、「京」コンピュータを活用して科学技術の革新的成果の創出やブレークスルーを目指した研究活動を行っている。2014 年 4 月からは、「エクサスケール・スーパーコンピュータ開発プロジェクト」の開発主体になり、2020 年の完成を目指して「京」の次のコンピュータ・ポスト「京」とそれを活用するシステムソフトウェアを開発するとともに、その性能を最大限に引き出すアプリケーションソフトウェアの開発を行っている。本シンポジウムは、このプロジェクトの進捗報告とこれからの計画だけでなく、サブテーマを「ペタからエクサへの国際連携の展開」として、これまで、「京」およびエクサスケールコンピューティング技術に関して連携協力関係のある機関の研究者を中心に招聘し、ポスト「京」とその先のエクサスケールのコンピューティングに向けた国際協力の展開について議論する。連携先が関心のあるテーマについて講演をお願いするとともに、各連携先に関連する研究テーマを持つチームのチームリーダーにも共同研究の方向性についての講演をお願いし、内外の研究者を交えて、これからのポスト「京」と国際連携について議論する。

2016 年 2 月 23 日

事業名：京都大学第 10 回 ICT イノベーション

場所：京都大学百周年時計台記念館国際交流ホール I・II・III

主催：京都大学大学院情報学研究科，京都大学学術情報メディアセンター，京都大学デザイン学大学院連携プログラム，京都大学産官学連携本部

形態：共催〔担当教員：岡部寿男〕

概要：京都大学において研究開発されている情報通信技術（ICT）を公開し，産官学連携を促進する。

2016 年 3 月 3 日～4 日

事業名：情報通信システム・セキュリティ心理学トラスト合同研究会

場所：学術情報メディアセンター南館 201, 202 号室

主催：電子情報通信学会情報通信システムセキュリティ研究専門委員会
情報処理学会セキュリティ心理学とトラスト研究会

形態：共催〔担当教員：岡部寿男〕

概要：研究会を開催することで，我が国のサイバーセキュリティ研究分野を促進させると共に，新たな課題などについて討論を行う。

2016年3月28日

事業名：日本音響学会関西支部第2回『Deep Learning と音響分野への応用』談話会

場 所：学術情報メディアセンター南館 202 号室

主 催：日本音響学会関西支部

形 態：共催〔担当教員：南條浩輝〕

概 要：現在様々な技術分野で Deep Learning が盛んに研究されており，Deep Learning に興味を持っている，または持ち始めている研究者が増えてきている．Deep Learning を研究する方々による講演を開き，現状の技術レベルや応用について知見を深める機会を設ける．

第5章 社会貢献活動

5.1 社会貢献活動

学術情報メディアセンターの教員は、国等の委員会委員，学会や各種団体等の委員として，積極的に活動している。これらの活動は，第Ⅱ部研究開発の項において，分野ごとに対外活動の欄に掲載しているため，そちらを参照していただきたい。

5.2 産学連携活動

学術情報メディアセンターは，民間企業との共同研究や受託研究の受け入れ，企業への技術指導及び産官学連携の研究協力を積極的に推進している。2015年度の受託研究等の受け入れ状況は，次のとおりである。

5.2.1 受託研究，共同研究等

区 分	課 題 名	委託者・相手方 () は取りまとめ機関 【 】 は略称	担当 教員名	27年度 受入額	内 訳		研究期間	
					直接経費	間接経費等		
受託研究	戦略的創造研究 推進事業	境界要素法に基づくポスト ベタスケールアプリケーション開発環境	JST【CREST】	岩下 武史	12,220,000	9,400,000	2,820,000	23～27年度
		基礎生命科学の発見を促進 するビッグデータ可視化技術の開発	JST【CREST】	小山田耕二	3,965,000	3,050,000	915,000	
	戦略的創造研究 推進事業	STIに向けた政策プロセス への関心層別関与フレーム 設計に資する実践評価・仕 組みづくり	JST【RISTEX】	森 幹彦	195,000	150,000	45,000	24～27年度
	戦略的創造研究 推進事業 総括実施型研究	共生ヒューマンロボットイ ンタラクションにおける音 声対話の研究	JST【ERATO】	河原 達也	12,923,029	9,194,470	3,728,559	研究期間： H26.7.1～ H29.3.31 ※7月1日付け で情報学研究科 に異動
	研究成果展開事業	X線撮像と層データ解析を 用いて古文書にも適用可能 な非侵襲的手法による冊子 体コンテンツ可視化技術の開 発	JST 【マッチングプラン ナープログラム】	小山田耕二	335,207	304,006	31,201	研究期間： H27.9.30～ H28.9.30 直接経費のうち， 200,000円は再委 託費
	地球観測技術等調 査研究委託事業	地球環境情報統融合プログ ラム 地球環境情報統融合プログ ラム（一般管理費）	東京大学（環境省） 【DIAS】	小山田耕二	4,906,750	4,460,682	446,068	研究期間： H27.4.9～ H28.3.31
	気候変動適応技術 社会実装プログラム	信頼度の高い近未来予測技 術の開発	JAMSTEC（文科省） 【SI-CAT】	小山田耕二	9,220,000	8,381,819	838,181	H27・28年度
	国立国語研究所 委託事業委託	BCCWJ コアデータへの単 語係り受けアノテーション とその公開のための文書作 成	大学共同利用機関 法人人間文化研究 機構（国立国語研 究所）	森 信介	924,000	840,000	84,000	

共同研究	共同研究	ポスト京の高並列 SIMD 機構およびプロセッサアーキテクチャに関する研究	国立研究開発法人 理化学研究所	中島 浩	※	※	※	研究期間： H27.4.28～ H32.3.31
		※	※	美濃 導彦	1,000,000	909,091	90,909	
		※	※	牛島 省	※	※	※	
		スーパークラスタプログラム「クリーン・低環境負荷社会を実現する/電力パケット装置の実証的有用性評価」	公益財団法人 京都高度技術研究所 (ASTEM) 【JSTスーパークラスタプログラム】	阿草 清慈	2,000,000	1,818,000	182,000	
		スーパークラスタプログラム「クリーン・低環境負荷社会を実現する/電力パケット配送プロトコルの設計と実装」	ASTEMとの委託研究契約その部分の再委託にあたる。	岡部 寿男	5,500,000	5,000,000	500,000	
合 計					62,262,986	51,648,068	10,614,918	

※契約において非公開となっている項目

合計金額は、非公開の金額及び非公開の共同研究1件を含むため、表の合計とは一致しない。

なお、他に、牛島教授が、京都大学防災研究所の共同研究に採択されている。

(課題名「建造物群との衝突を考慮した多数の津波漂流物輸送の大規模模型実験と並列数値解法の検証」 経費 156万円)

5.2.2 寄附金

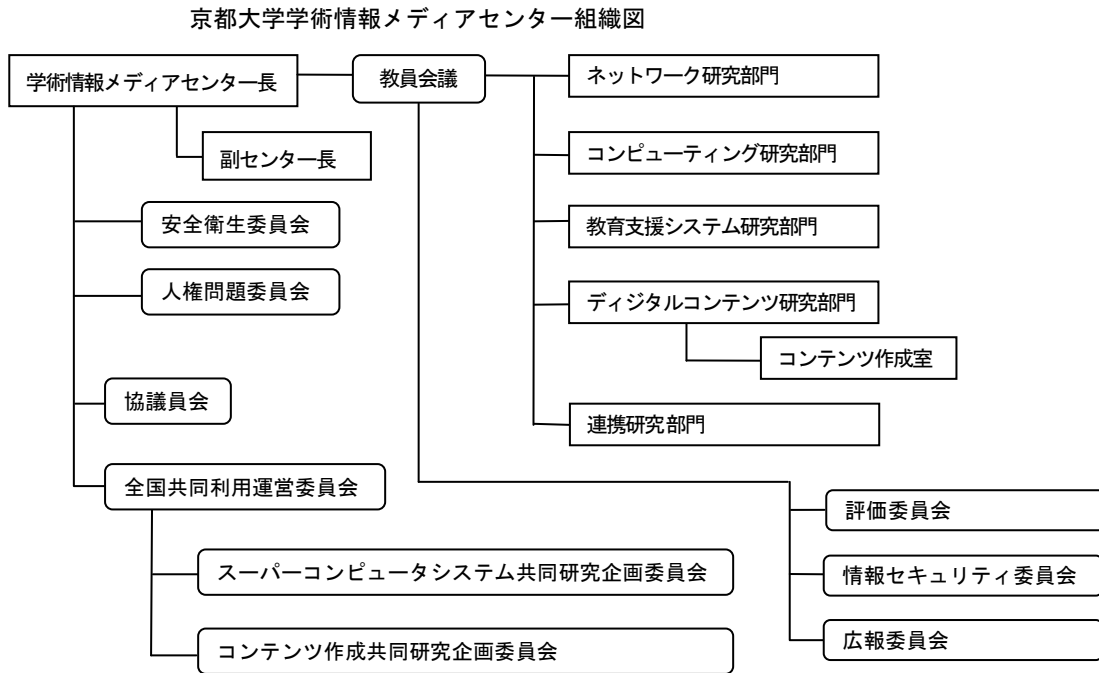
寄附金の目的	寄 附 者	金 額 (円)	担当教員
遠隔講義による教育支援の助成	一般財団法人 経済広報センター	200,000	中村 裕一
「京都未来交通イノベーション研究機構」に係る研究助成	一般社団法人システム科学研究所	823,305	美濃 導彦
森信介に対する研究助成	八楽株式会社	200,000	森 信介
岡部教授の研究助成のため	U2A 研究会	300,000	岡部 寿男
合 計	4 件	1,523,305	

第 IV 部

資料

第1章 組織

1.1 組織図



本部構内（理系）共通事務部

学術情報メディアセンター事務室

備考：学術情報メディアセンターの事務は、本部構内（理系）共通事務部及び学術情報メディアセンター事務室が行っている。

1.2 委員会名簿

学術情報メディアセンター協議委員会

任期：平成26年4月1日～平成28年3月31日

氏名	所属等
松村 朋彦	文学研究科 教授
中家 剛	理学研究科 教授
北村 隆行	工学研究科 教授
田中 千尋	農学研究科 教授
赤松 紀彦	人間・環境学研究科 教授
田中 克己	情報学研究科 教授
木村 大治	アジア・アフリカ地域研究研究科 教授
青木 慎也	基礎物理学研究所 教授
喜多 一	学術情報メディアセンター 教授（併任）
美濃 導彦	学術情報メディアセンター 教授・情報環境機構長
岡部 寿男	学術情報メディアセンター 教授・センター長
中島 浩	学術情報メディアセンター 教授
牛島 省	学術情報メディアセンター 教授
小山田耕二	学術情報メディアセンター 教授
壇辻 正剛	学術情報メディアセンター 教授
中村 裕一	学術情報メディアセンター 教授
河原 達也	学術情報メディアセンター 教授

学術情報メディアセンター全国共同利用運営委員会

任期：平成26年4月1日～平成28年3月31日

氏名	所属等
岡部 寿男	学術情報メディアセンター長
中島 研吾	東京大学情報基盤センター 教授
森本 章治	金沢大学総合メディア基盤センター 教授
高倉 弘喜	名古屋大学情報基盤センター 教授
黒江 康明	京都工芸繊維大学 教授
浅野 弘明	京都府立医科大学 准教授
廣安 知之	同志社大学 教授
下條 真司	大阪大学サイバーメディアセンター 教授
田村 直之	神戸大学情報基盤センター 教授
伊藤 剛和	奈良教育大学次世代教員養成センター 教授
大森 幹之	鳥取大学総合メディア基盤センター 准教授
細田 陽介	福井大学総合情報基盤センター 教授
土屋 雅稔	豊橋技術科学大学情報メディア基盤センター 准教授
布村 紀男	富山大学総合情報基盤センター 准教授
中本 和典	山梨大学 教授
杉本 淑彦	文学研究科 教授
北村 雅史	法学研究科 教授
石岡 圭一	理学研究科 准教授
黒田 知宏	医学研究科 教授
松尾 哲司	工学研究科 教授
小川 雄一	農学研究科 准教授
酒井 敏	人間・環境学研究科 教授

石井 信	情報学研究科 教授
今谷 勝次	エネルギー科学研究科 教授
安藤 和雄	東南アジア研究所 准教授
澤田 純男	防災研究所 教授
阿久津達也	化学研究所 教授
長谷川真人	数理解析研究所 教授
大久保嘉高	原子炉実験所 教授
牛島 省	学術情報メディアセンター 教授
中島 浩	学術情報メディアセンター 教授
上田 浩	学術情報メディアセンター 准教授
河原 達也	学術情報メディアセンター 教授

学術情報メディアセンタースーパーコンピュータシステム共同研究企画委員会

任期：平成26年4月1日～平成28年3月31日

氏名	所属等
牛島 省	学術情報メディアセンター 教授
石井 信	情報学研究科 教授
中島 研吾	東京大学情報基盤センター 教授
下條 真司	大阪大学サイバーメディアセンター 教授
中島 浩	学術情報メディアセンター 教授
疋田 淳一	企画・情報部情報基盤課スーパーコンピューティング掛 掛長
水谷 幸弘	企画・情報部情報推進課研究情報掛 掛長
大村 善治	生存圏研究所 教授
西村 直志	情報学研究科 教授
四方 敏明	企画・情報部情報基盤課 課長

学術情報メディアセンターコンテンツ作成共同研究企画委員会

任期：平成26年4月1日～平成28年3月31日

氏名	所属等
河原 達也	学術情報メディアセンター 教授
杉本 淑彦	文学研究科 教授
黒田 知宏	医学研究科 教授
伊藤 剛和	奈良教育大学次世代教育養成センター 教授
土屋 雅稔	豊橋技術科学大学情報メディア基盤センター 准教授
美濃 導彦	学術情報メディアセンター 教授
飯山 将晃	学術情報メディアセンター 准教授
奥村 昭夫	学術情報メディアセンター 教授
赤坂 浩一	企画・情報部情報基盤課 課長補佐
土佐 尚子	情報環境機構 教授
元木 環	情報環境機構（コンテンツ作成室） 助教（室長）
水谷 幸弘	企画・情報部情報推進課研究情報掛 掛長
白井 哲哉	学術研究支援室（特定専門業務職員）
富田 直秀	工学研究科 教授

学術情報メディアセンター教員会議

氏名	所属等
岡部 寿男	センター長・高機能ネットワーク研究部門 教授
中村 裕一	副センター長・教育支援システム研究部門 教授

中島 浩	コンピューティング研究部門 教授
牛島 省	コンピューティング研究部門 教授
小山田耕二	コンピューティング研究部門 教授
喜多 一	教育支援システム研究部門 教授
壇辻 正剛	教育支援システム研究部門 教授
美濃 導彦	デジタルコンテンツ研究部門 教授
河原 達也	デジタルコンテンツ研究部門 教授

学術情報メディアセンター情報セキュリティ委員会

任期：平成27年4月1日～平成29年3月31日

氏名	所属等
岡部 寿男	学術情報メディアセンター長（部局情報セキュリティ責任者）
中村 裕一	部局情報セキュリティ技術責任者
宮崎 修一	ネットワーク研究部門 高機能ネットワーク研究分野 准教授
深沢圭一郎	コンピューティング研究部門 スーパーコンピューティング研究分野 准教授
牛島 省	コンピューティング研究部門 メディアコンピューティング研究分野 教授
小山田耕二	コンピューティング研究部門 ビジュアライゼーション研究分野 教授
上田 浩	教育支援システム研究部門 情報教育システム研究分野 准教授
南條 浩輝	教育支援システム研究部門 語学教育システム研究分野 准教授
飯山 将晃	デジタルコンテンツ研究部門 マルチメディア情報研究分野 准教授
森 信介	デジタルコンテンツ研究部門 電子化・デジタルアーカイブ研究分野 准教授
梶田 将司	連携研究部門 教育学習支援環境研究分野 教授（兼）
仙田 徹志	連携研究部門 食料・農業統計情報開発研究分野 准教授
山口 悟	企画・情報部情報推進課 課長
四方 敏明	企画・情報部情報基盤課 課長
森川 未帆	企画・情報部情報推進課 課長補佐（部局連絡責任者）
坂 令子	企画・情報部情報推進課総務掛 掛長

学術情報メディアセンター及び情報環境機構安全衛生委員会

氏名	所属等
宮崎 修一	ネットワーク研究部門 准教授
上田 浩	教育支援システム研究部門 准教授
永井 靖浩	情報環境機構 IT 企画室（兼）連携研究部門 教授
斉藤 康己	情報環境機構 IT 企画室（兼）連携研究部門 教授
中村 裕一	教育支援システム研究部門 教授
山口 悟	企画・情報部情報推進課 課長
坂 令子	企画・情報部情報推進課総務掛 掛長
外村孝一郎	企画・情報部情報基盤課教育用システム管理掛 掛長
斎藤 紀恵	企画・情報部情報基盤課技術職員

学術情報メディアセンター人権問題委員会

任期：平成27年4月1日～平成29年3月31日

氏名	所属等
中村 裕一	教育支援システム研究部門 教授・副センター長
宮崎 修一	ネットワーク研究部門 准教授
元木 環	情報環境機構 IT 企画室 助教
山口 悟	企画・情報部情報推進課情報推進課 課長
森川 未帆	企画・情報部情報推進課 課長補佐

坂 令子	企画・情報部情報推進課総務掛 掛長
赤坂 浩一	企画・情報部情報基盤課 課長補佐

1.3 人事異動

学術情報メディアセンター

<採用・転入等>

平成 27 年 4 月 1 日付け

小山田耕二 教授（コンピューティング研究部門ビジュアルライゼーション研究分野）／京都大学国際高等教育院教授から

飯山 将晃 准教授（デジタルコンテンツ研究部門マルチメディア情報研究分野）／京都大学大学院経済学研究科准教授から

近藤 一晃 講師（教育支援システム研究部門遠隔教育システム研究分野）／助教（教育支援システム研究部門遠隔教育システム研究分野）から

平成 27 年 7 月 1 日付け

河原 達也 教授（デジタルコンテンツ研究部門電子化・デジタルアーカイブ研究分野）／併任（平成 28 年 3 月 31 日まで）

平成 27 年 7 月 6 日付け

WARD, Nigel Graeme 客員教授（招へい研究員）（デジタルコンテンツ研究部門電子化・デジタルアーカイブ研究分野）／採用

平成 27 年 8 月 1 日付け

南條 浩輝 准教授（教育支援システム研究部門語学教育システム研究分野）／採用

平成 27 年 9 月 8 日付け

Ji-Hoon Kang 客員教授（招へい研究員）（ネットワーク研究部門高機能ネットワーク研究分野）／採用

平成 27 年 10 月 1 日

鳥生 大祐 助教（コンピューティング研究部門メディアコンピューティング研究分野）／採用

<転出・退職等>

平成 27 年 5 月 1 日付け

秋田 祐哉 助教（デジタルコンテンツ研究部門電子化・デジタルアーカイブ研究分野）／京都大学大学院経済学研究科講師へ

平成 27 年 7 月 1 日付け

河原 達也 教授（デジタルコンテンツ研究部門電子化・デジタルアーカイブ研究分野）／京都大学大学院情報学研究科教授へ

平成 27 年 7 月 31 日付

高野 潔 教授（連携研究部門 IT ガバナンス分野（機構連携））／退職

平成 27 年 11 月 30 日付け

伊田 明弘 特定助教（コンピューティング研究部門スーパーコンピューティング情報研究分野）／退職

平成 28 年 3 月 31 日付け

坂井 一美 特定研究員（ネットワーク研究部門高機能ネットワーク研究分野）／退職

1.4 職員一覧（2016年3月31日現在）

【学術情報メディアセンター】

区分		職名	氏名	
センター長		教授	岡部 寿男	
副センター長		教授	中村 裕一	
ネットワーク研究部門	高機能ネットワーク研究分野	教授	岡部 寿男	
		客員教授	Ji-Hoon Kang	
		准教授	宮崎 修一	
		特定研究員	坂井 一美	
コンピューティング研究部門	スーパーコンピューティング研究分野	教授	中島 浩	
		客員教授	岩下 武史	
		准教授	深沢圭一郎	
		助教	平石 拓	
		事務補佐員	高山 真希	
		事務補佐員	光澤 滋美	
	メディアコンピューティング研究分野	教授	牛島 省	
		助教	鳥生 大祐	
		助教（兼）	山崎 浩気	
		事務補佐員	新熊加奈恵	
	ビジュアライゼーション研究分野	教授	小山田耕二	
		教務補佐員	遠藤 幸子	
		教務補佐員	木岡 樹	
	教育支援システム研究部門	情報教育システム研究分野	教授（併）	喜多 一
			准教授	上田 浩
助教			森 幹彦	
技術補佐員			金 汝卿	
事務補佐員			山下 海華	
語学教育システム研究分野		教授	壇辻 正剛	
		准教授	南條 浩輝	
		教務補佐員	津志本 陽	
		教務補佐員	GEORGIU, Georgios	
		技術補佐員	ARNDT, Samuel Aaron	
		技術補佐員	BECKETT, Grant Alan	
		技術補佐員	SOLIMAN, Yunes Selim	
		技術補佐員	NGHIEM, Thalia	
		技術補佐員	SARBAN, Sevdije	
遠隔教育システム研究分野		教授	中村 裕一	
		講師	近藤 一晃	
		教務補佐員	小幡佳奈子	

デジタルコンテンツ研究部門	マルチメディア情報研究分野	教授	美濃 導彦
		客員教授	阿草 清滋
		准教授	飯山 将晃
		助教（兼）	元木 環
		教務補佐員	中島 典子
		教務補佐員	笠原 秀一
		技術補佐員	田中 美甫
	電子化・デジタルアーカイブ研究分野	教授（併）	河原 達也
		客員教授	WARD, Nigel Graeme
		准教授	森 信介
		講師（兼）	秋田 祐哉
		教務補佐員	笹田 鉄郎
	情報デザイン研究分野	客員教授	奥村 昭夫
	コンテンツ作成室	室長（兼）	元木 環
		教務補佐員	岩倉 正司
		教務補佐員	永田奈緒美
		教務補佐員	浅川友里江
連携研究部門	経営情報システム分野（機構連携）	教授（兼）	永井 靖浩
		特命准教授（兼）	古村 隆明
	IT ガバナンス分野（機構連携）	准教授（兼）	青木 学聡
	教育学習支援環境分野（機構連携）	教授（兼）	梶田 将司
	情報セキュリティ分野（機構連携）	教授（兼）	斉藤 康己
	食料・農業統計情報開発研究分野	特命教授	齊藤 昭
		准教授	仙田 徹志
		研究員	加賀爪 優
		教務補佐員	吉川 路子
		研究支援推進員	藤井 愛
		研究支援推進員	増田 友美
		研究支援推進員	小島恵美子
	研究支援推進員	大櫛 尚子	

第2章 建物管理

情報環境機構は、学術情報メディアセンター北館、南館、総合研究5号館、事務本部棟、吉田自動電話庁舎の合計5棟の建物で業務を行っている。このうち事務本部棟を除く4棟の建物管理を企画・情報部が担当している。ここでは、主な管理状況を建物別、年度別に示す。

2.1 学術情報メディアセンター北館

1968年建築、1976年増築、2003年一部改修、2006年バリアフリー化、2013年耐震改修・データセンター化、R4-1 延床面積：4,616㎡

2002年4月学術情報メディアセンター設置により、同センター北館となる。

2.1.1 身体障害者対応

- 2006年度には、玄関にスロープを設置するとともに1階トイレに身障者用スペースを設置し、バリアフリー化を行った。
- 2009年度には、OSL（オープンスペースラボラトリ）及びCSL（コラボレーションスペースラボラトリ）を開設し、OSLには上下稼働型のOAデスクを導入した。
- 2010年度には、エレベータの全面改修を行った。
- 2012年度から2013年度にかけて進めてきた耐震改修・データセンター化に伴い2006年度から実施しているスロープの設置やバリアフリー等の対応は継続しつつ、1階に設置していたOSLを2階に開設し、以前と同様に上下稼働型のOAデスクを導入した。

2.1.2 安全管理

- 2007年12月末より、接触型の入退管理システムから非接触型の入退管理システムに更新し、セキュリティの強化を図っている。
- 2007年、教員、学生の大半が総合研究5号館に移動したことによる空きスペースの有効利用を検討するとともに、2008年度スーパーコンピュータシステム、汎用コンピュータシステムが総合研究5号館に設置されたため、空き室となった地下計算機室を2009年度に耐震改修が行われた数理解析研究所の計算機の仮移設の場所として提供した。
- 2013年より、従来から実施していた平日時間外及び休日の機械警備の契約を解除し、データセンター化に伴い、24時間、365日の緊急対応および入館保障のため、平日時間外及び休日に警備員を配置し有人管理による安全管理を行っている。
- 2015年、1階事務室（102室）にパトランプ増設及び警報信号追加工事を実施し、北館及び5号館の監視業務を強化した。
- 2015年、1階から4階男子トイレに非常呼び出し設備を設置し、安全強化を図った。

2.1.3 設備維持

- 2011年度、屋上の防水工事経費が措置され、2012年2月に工事は完了した。
- 2012年から2013年にかけて実施した耐震改修・データセンター化により、全学に点在しているスーパーコンピュータ及び各種サーバなどの計算機資源を集約化・統合することが可能となった。詳細については別項により記載する。

- ・2014年度、耐震改修工事後において、想定外の豪雨による地下計算機室への漏水が発生したため、排水設備の総点検、目詰まりの解消、屋上やピロティからの排水経路の変更や屋根の設置等を実施し、地下への排水経路を調整した。
- ・2015年度、地下PS内漏水対策工事を実施した。
- ・2015年度、ハロン排気ダンパ取り換え工事を実施した。

2.1.4 耐震改修，データセンター化

2012年度、全学に点在しているスーパーコンピュータ及び各種サーバなどの計算機資源を集約化・統合するためのデータセンター設置を目途として、予算確保のために財務部の協力のもとに「第二期重点事業実施計画」により整備事業の承認、業務達成基準の適用により施設整備総額の確保でき、また、工事契約・施工に関しては、施設部の協力のもと2013年の秋を竣工期限として整備を進めてきた。北館改修、データセンター化は、2013年11月20日竣工、改修工事のためメディアセンター南館などに分散していた、事務職員、技術職員、機構教員などが年内に引越しを終え執務をしている。データセンター化した北館の特徴は、以下である。

- ・学術情報メディアセンターの教員の居室がある総合研究5号館4階と北館4階に渡り廊下を設け、利便性を高めた。
- ・建物の総延べ床面積は、4,616㎡である。計算機室として1,392㎡、14部屋を設けている。また、196㎡のOSL(オープンスペースラボラトリ)を2階に設けた。
- ・発電能力1,000KVA、72時間連続運転可能な燃料タンクを備え自家発電機設備を設置、全学の基幹ネットワーク機器及び基幹サーバ群の無停電を実現し、災害時の基幹情報通信機能の確保を確実なものとした。
- ・全館の電灯をLED化し、廊下などは人感センサーによる点灯方式、居室空調の集中管理により省エネルギー化対策を実現した。
- ・玄関、計算機室、居室などをすべて非接触型ICカード管理にするとともに、監視カメラを設け物理的セキュリティ強化を図った。
- ・24時間、365日の緊急対応や入館保障のため、平日時間外及び休日には、警備員を配置し有人管理とした。
- ・2013年12月事務用汎用コンピュータシステム、2014年2月高度情報教育コンピュータシステム、2014年7月メディアセンタースーパーコンピュータシステムの増設・増強、2014年4月各部局や研究室が保有するサーバ群の預かりサービスのハウジングサービス開始など全学のサーバ群の集約・統合を実現した。
- ・2014年12月、吉田電話庁舎に配置していた基盤コンピュータシステムの主要機器をデータセンター化後の学術情報メディアセンター北館に設置し、大規模災害時におけるBCP(Business continuity planning)を実施した。
- ・2014年度には、高性能大規模計算機システム導入のための電源設備、空調設備の増強を図った。

2.2 学術情報メディアセンター南館

2000年建築、2006年バリアフリー化、R4-1 延床面積：5,731㎡

2002年4月学術情報メディアセンター設置により、同センター南館となる。

2.2.1 身体障害者対応

- ・2006年度には、玄関の東側扉を自動化すると共にエレベータに車椅子対応の操作盤を増設し、バリアフリー化を図った。
- ・2006年度には、OSL及びコンピュータ演習室に上下稼働型のOAデスクを導入し、2007年度にはコンピュータ演習室に上下稼働型のOAデスクを増設した。
- ・2010年度には、OSL(東、西)のゲートを撤去し、車椅子が安全に通過できるようにした。

2.2.2 安全管理

- ・地階講義室の管理が学務部に移行し、学生の授業が開始されたため、一時使用の非常階段の使用を禁止し、正

面玄関からの出入りとした。なお、学務部が地下講義室にマルチメディア対応の機器を設置したため、階段の安全性を確保した。

- 平日時間外及び土曜日の OSL が開設されている時間帯については、有人による安全管理の強化を図り、OSL が開設されていない時間帯については機械警備を契約し建物管理を行っている。
- 外壁タイルのクラックが発見されタイルが剥落した場合の人命に与える危険性が高いことから、予防措置として修繕を実施し安全を確保した。

2.2.3 設備維持

- 2009 年度予算により、各教室に設置している大型プロジェクタ 18 台を更新するとともに、201 投影機器室のエアコンをガスヒートポンプ式から電気式に交換した。
- 2011 年度、4 階の学生居室のドアを認証 IC カードによる入退管理方式に切り替え、鍵の受渡し等の物品管理のコストを削減するとともに物理的セキュリティ強化を図った。
- 2012 年度、ESCO 事業により、地階スタジオ用の空調設備 2 台の更新を行うとともに、1 階 OSL 等の電灯を LED 化により省エネルギー化に努めた。
- 2014 年度、老朽化著しい地下講義室の空調機器の更新を行った。
- 2015 年度、1 階運転管理室（101 室）に換気設備を設置し、居住性向上を図った。
- 2015 年度、全体の電気錠を交換し、セキュリティ強化を図った。
- 2015 年度、2 階 205 号室を休憩室に変更する工事を実施した。
- 2015 年度、3 階更衣室に空調機器を設置した。

2.3 自動電話庁舎

1965 年建築，1972 年増築，2007 年耐震改修，R2 延床面積：833 m²

2.3.1 安全管理

2007 年 9 月に耐震改修工事を行い、建物の安全強化を図った。また、年 1 回草木の剪定を行い、建物周辺の安全確保を図っている。

2.3.2 設備維持

- 2008 年 2 月に、本部地区デジタル交換機を更新した。さらに、2008 年 12 月には、KUINS のネットワーク設備および基盤コンピュータシステムの一部を設置し、情報ネットワークについても重要拠点となった。
- 2011 年度に、窓等の改修工事経費が措置され、2012 年 2 月に工事は完了した。
- 2012 年度、居室等の改修、整備を行うとともに、入退館管理システムをパスワード方式装置から全学共通の認証 IC カード方式に切り替え、保安機能の強化を図った。
- 2013 年度、屋上防水工事および階段に手すりを設けることで建物の機能改善を図るとともに、設置後 10 年を超えていた空調機を更新することで省エネルギー化を推進した。
- 2014 年末、基盤コンピュータシステムの主要機器をデータセンター化後の学術情報メディアセンター北館に移設した。
- 2015 年度、国立情報学研究所の SINET4 から SINET5 への運用切換えに伴う SINET 機器の停止及び撤去を実施した。

2.4 総合研究5号館（旧工学部7号館）

2007年耐震改修，R4-1 延床面積：6,380㎡（メディアセンター配分：2,800㎡，スパコン一時使用600㎡を含む）
2007年に竣工した総合研究5号館は，4部局が入居している複合施設となっており，最も多くの面積を利用している学術情報メディアセンターが建物管理窓口となっている。

2.4.1 入居部局

- ・学術情報メディアセンター
- ・低温物質科学研究センター
- ・地球環境学堂・学舎
- ・工学部図書室

2.4.2 安全管理

総合研究5号館は4部局が入居しており，情報環境機構は建物管理の簡素化・セキュリティの強化を提案・実施するモデルケースとして，入居部局と調整して5号館の2ヶ所の出入りに非接触型の入退管理システムを建物の完成と同時に稼働させた。さらに，学術情報メディアセンターの不特定多数が入居する学生室，サーバ室，地下計算機室においても，入退管理システムを設けセキュリティ強化を図ると共に，管理コストの削減を図っている。

2.4.3 設備維持

- ・2009年度には，ESCO事業により，スーパーコンピュータ用エアコンの室外機（半数台）にミスト装置を追加し，省エネ対応とした。また，居住区域においては，2009年度より省エネルギー対策として施設部の下，エアコンの集中管理システムが導入し，省エネ化を行っている。
- ・2011年度には，スーパーコンピュータ更新（2011年度末）の準備として，電源系統の改修を行った。
- ・2012年5月に，スーパーコンピュータシステムを更新した。
- ・2012年12月に，汎用コンピュータシステムを更新した。
- ・2014年12月に，基盤コンピュータシステムを更新すると同時に，本部北構内用構内スイッチをデータセンターに移設し運用を開始した。

2.5 評価

学部生，院生，教職員など多くの人が入居する建物では，建物の安全管理と物理的セキュリティ管理が大変重要な事項であることを念頭に建物管理を実施している。

2.5.1 身体障害者対応評価

身体障害者対応については，学生・教職員が利用する建物についてエレベータ，スロープ，自動ドア等を設置・改修（南館，北館，総合研究5号館）するとともに車椅子対応の電動機を配置（南館，北館）することにより学習環境の充実を図っている。

2.5.2 安全管理評価

夜間管理においては，北館では有人による管理，南館，総合研究5号館では機械警備（セコム）を導入し安全を確保している。また，身体障害者の方々の安全確保は，北館では車椅子用のスロープの設置，南・北館の自動扉の設置，障害者用トイレの設置，OSLの電動式機の設置，南館OSLのゲート撤去等のバリアフリー化を行っている。さらに，南館においては，定時以降及び土曜日のOSLが開室中は警備員を配置して学生サービスを充実すると共に，

外壁タイルのクラックが発見されタイルが剥落した場合の人命に与える危険性が高いことから、予防措置として修繕を実施し安全を確保している。

2.5.3 物理的セキュリティの確保とコスト削減

管理しているすべての建物において、全学認証 IC カードおよび施設利用 IC カードを基本とした非接触型 IC カードにより入退管理システムを導入し物理的セキュリティを確保している。さらに、統一 IC カードの利用によりコスト削減を図っている。

第3章 2015年度日誌

3.1 委員会

学術情報メディアセンター協議員会

(第1回) 9月1日

(第2回) 12月24日

(第3回) 2月24日

学術情報メディアセンター教員会議

(第115回) 4月28日

(第116回) 5月26日

(第117回) 6月23日

(第118回) 7月28日

(第119回) 9月15日

(第120回) 10月27日

(第121回) 11月24日

(第122回) 12月22日

(第123回) 1月26日

(第124回) 2月23日

(第125回) 3月22日

全国共同利用運営委員会

(第1回) 7月27日

(第2回) 1月25日

スーパーコンピューティングシステム共同研究企画委員会

(第1回) 5月29日

(第2回) 9月28日

(第3回) 11月18日 (メール審議)

(第4回) 3月7日 (メール審議)

コンテンツ作成共同研究企画委員会

(第1回) 6月23日

3.2 2015年度見学者等

見学等月日	来訪者名（申込者）	見学等の目的	見学等の場所	区分
6月19日	山口県津和野高等学校	進路学習の一環として、大学見学を通して進路決定する能力・態度を身につけるため。	マルチメディア情報研究分野	見学
10月5日	Cocon Startups	スマートキッチン分野における研究、特に画像認識による食材判別に関する研究の見学のため。	情報教育システム研究分野 マルチメディア情報研究分野	見学
12月14日	京都府立城南菱創高等学校	高大連携の一環として、京都大学の先端的なCALLの見学、体験を通じて高校生の語学への意識を高めるため。	語学教育システム研究分野 3階フリーメディア講演・CALL教室 語学授業体験・VRスタジオ見学	見学
2月24日	産経編集センター 早坂 礼子	地方創生に関わる新シリーズで紹介している「IT風土記」において「京都ICT教育モデル構築実証実験研究プロジェクト」を紹介したく、プロジェクトの進捗と教育ビッグデータを個人適用型の教育に生かす意義について、プロジェクト発足の背景、経緯、将来展望などを取材するため。	マルチメディア情報研究分野	新聞取材

第4章 2015年度科学研究費補助金一覧

研究種目	研究題目	研究代表者		配分額(円)	
		氏名	職	直接経費	間接経費
基盤研究(A)	食材, 道具, 動作の認識を連携させた調理行動の認識	美濃 導彦	教授	8,900,000	2,670,000
基盤研究(A)	消滅危機言語としての琉球諸語・八丈語の文法記述に関する基礎的研究	元木 環	助教	130,000	39,000
基盤研究(A)	大学教育改善の促進と教育イノベーション普及のための「大学教育コモンズ」の構築	梶田 将司	教授	100,000	30,000
基盤研究(A)	大学教育改善の促進と教育イノベーション普及のための「大学教育コモンズ」の構築	喜多 一	教授	100,000	30,000
基盤研究(A)	外国産ジャポニカ米の官能食味試験評価および国産米競争力分析に関する学術研究	加賀爪 優	研究員	300,000	90,000
基盤研究(A)	生涯学習基盤としての大規模オンラインコース(MOE)の構築と運用に関する研究	梶田 将司	教授	870,000	261,000
基盤研究(B) 【一部基金】	不確実性下における共有資源管理政策と農牧林業の脆弱性に関する国際比較の計量分析	加賀爪 優	研究員	500,000	150,000
				462,336	0
				800,000	240,000
基盤研究(B) 【一部基金】	バリエントライフサイクルモデルに基づく多品種並行開発手法	阿草 清滋	研究員	0	0
				300,142	0
				200,000	60,000
基盤研究(B) 【一部基金】	着るアシスタント: 動作と行動の支援と教示を行うためのセンシングと認識の統合	中村 裕一	教授	1,400,000	420,000
				183,975	0
				1,100,000	330,000
基盤研究(B) 【一部基金】	両大戦間期農家経済のマイクロデータ分析	仙田 徹志	准教授	1,900,000	570,000
				339,267	0
				1,700,000	510,000
基盤研究(B) 【一部基金】	フラッシュクラウド耐性のあるオープンなメッセージ型 Web 情報共有基盤	岡部 寿男	教授	1,400,000	420,000
				815,711	0
				900,000	270,000
基盤研究(B) 【一部基金】	大規模データ可視化のための統合粒子レンダリング環境の構築	小山田耕二	教授	1,587,350	476,205
				2,249,676	0
				1,400,000	420,000
基盤研究(B) 【一部基金】	メニューコアプロセッサ向け高性能アプリケーション開発フレームワークの研究	中島 浩	教授	2,500,000	750,000
				129,048	0
				1,000,000	300,000
基盤研究(B) 【一部基金】	作業実施映像からの手順文書の自動生成	森 信介	准教授	2,050,000	615,000
				559,983	0
				1,100,000	330,000

基盤研究 (B) 【一部基金】	大学向 OSS の翻訳に適用する共通翻訳メモリの開発と国際コミュニティへの展開	梶田 将司	教授	30,000	9,000
				281,174	0
				297,000	89,100
基盤研究 (B) 【一部基金】	危機言語のデータ・アーカイブ作成のための試みー韓国語済州方言を中心に	梶田 将司	教授	60,000	18,000
基盤研究 (B) 【一部基金】	危機言語のデータ・アーカイブ作成のための試みー韓国語済州方言を中心に	元木 環	助教	650,000	315,000
				400,000	0
基盤研究 (B) 【一部基金】	計算状態の精密操作に基づく高性能・高信頼システム技術	平石 拓	助教	350,000	105,000
				150,000	45,000
基盤研究 (B) 【一部基金】	消費者生産型レシピコンテンツの手順・記述から見た多様性の解析手法の提案	森 信介	准教授	600,000	180,000
				87,548	0
				200,000	60,000
基盤研究 (B) 【一部基金】	科学教育と科学コミュニケーションをつなぐ科学者の対話力トレーニングプログラム開発	森 幹彦	助教	50,000	15,000
				165,696	0
				250,000	75,000
基盤研究 (B) 【一部基金】	科学教育と科学コミュニケーションをつなぐ科学者の対話力トレーニングプログラム開発	元木 環	助教	50,000	15,000
				235,639	0
				250,000	75,000
基盤研究 (B) 【一部基金】	科学教育と科学コミュニケーションをつなぐ科学者の対話力トレーニングプログラム開発	森村 吉貴	助教	1,000,000	300,000
基盤研究 (B) 【一部基金】	科学教育と科学コミュニケーションをつなぐ科学者の対話力トレーニングプログラム開発	高梨 克也	研究員	43,760	18,000
				0	18,000
基盤研究 (B) 【一部基金】	受講ログの獲得と可視化による受講状況の振り返りが容易な学習支援システムの開発	森村 吉貴	助教	393,500	135,000
基盤研究 (B) 【一部基金】	受講ログの獲得と可視化による受講状況の振り返りが容易な学習支援システムの開発	飯山 将晃	准教授	300,000	90,000
基盤研究 (B) 【一部基金】	発話連鎖アノテーションに基づく対話過程のモデル化	高梨 克也	研究員	0	42,000
基盤研究 (B) 【一部基金】	高度な電気機器設計の基盤となる高性能電磁場解析の実現	平石 拓	助教	350,000	105,000
基盤研究 (B) 【一部基金】	農村女性のワークライフバランスに関する国際比較ー経営参画・起業・社会貢献ー	仙田 徹志	准教授	300,000	90,000
				1,100,000	0
				700,000	210,000
基盤研究 (B) 【一部基金】	環太平洋地域の貿易自由化が我が国の農業に与える影響に関する応用ミクロ経済分析	加賀爪 優	研究員	200,000	60,000
基盤研究 (B) 【一部基金】	少子高齢化とグローバル時代の農業と地域ー日本と東アジアに関する理論・計量的研究	加賀爪 優	研究員	300,000	90,000
基盤研究 (B)【補】	電子ハイブリッド・MHD 連成計算機実験による惑星放射線帯電子加速過程の研究	深沢圭一郎	准教授	350,000	105,000
基盤研究 (B)【補】	標準化を踏まえた学習活動データの集積と解析のための Web API の開発	梶田 将司	教授	400,000	120,000
基盤研究 (B)【補】	祭りの支度を通じた共同体<心体知>の集団学習メカニズムの解明	高梨 克也	研究員	0	42,000
基盤研究 (B)【補】	会話を通じた相互信頼形成の共関心分析とコミュニケーション支援の研究	高梨 克也	研究員	0	72,000

基盤研究 (B) 【補】	文学理論の生態学的転回にむけた学際的共同研究	高梨 克也	研究員	0	18,000
基盤研究 (B) 【補】	プライバシー保護と見守りを両立させた防犯カメラによる安全・安心な街づくりの実現	上田 浩	准教授	500,000	150,000
基盤研究 (B) 【補】	産後精神障害への一次予防：帝王切開のトラウマ体験を未然に防ぐ産前教育の開発と検証	元木 環	助教	350,000	105,000
基盤研究 (C) 【基】	安定マッチング問題の合理的なモデル化とアルゴリズム開発	宮崎 修一	准教授	371,358	0
				900,000	270,000
基盤研究 (C) 【基】	LMS を活用した持続型情報倫理教育の発展	上田 浩	准教授	760,002	0
				500,000	150,000
基盤研究 (C) 【基】	流体・構造連成災害および再生可能エネルギー利用に関するマルチフェイズ並列計算法	牛島 省	教授	1,500,000	450,000
基盤研究 (C) 【基】	散乱現象を利用した物体計測手法の研究	飯山 将晃	准教授	1,800,000	540,000
基盤研究 (C) 【基】	学習・教育支援のための多様な環境で収録された授業音声の利活用に関する研究	南條 浩輝	准教授	740,000	222,000
基盤研究 (C) 【基】	快適な Web 検索のための検索用語の獲得支援に関する研究	南條 浩輝	准教授	100,000	30,000
基盤研究 (C) 【基】	大学における一般情報教育モデルの構築に関する研究	喜多 一	教授	78,900	0
基盤研究 (C) 【基】	再生医療の実現化に備えた幹細胞教育教材の開発	森 幹彦	助教	100,000	30,000
基盤研究 (C) 【基】	人的・自然災害が農家家計に及ぼす影響に関する実証研究	仙田 徹志	准教授	200,000	0
				100,000	30,000
基盤研究 (C) 【基】	身体的インタラクションに対応して集合知を活用する博物館学習支援システムの作成	中村 裕一	教授	200,000	60,000
挑戦的萌芽研究【基】	解説するコンピュータ将棋：データ分析と未来予測の言語化	森 信介	准教授	137,566	0
				640,000	192,000
挑戦的萌芽研究【基】	ソフトタッチの運動生理学的解析に基づく接触による高次コミュニケーションの設計	中村 裕一	教授	1,200,000	360,000
挑戦的萌芽研究【基】	農林業センサスの客体情報のリンケージによる高度分析基盤の確立	仙田 徹志	准教授	1,900,000	570,000
挑戦的萌芽研究【基】	「科学の考え方」に着目した科学教育プログラム開発	元木 環	助教	100,000	30,000
若手研究 (B) 【基】	耐故障機能備えたワークスティーリング計算フレームワークの開発	平石 拓	助教	110,844	0
				900,000	270,000
若手研究 (B) 【基】	音声認識と自動整形の統合的なモデル化に基づく字幕生成の研究	秋田 祐哉	助教	49,865	0
				182,005	54,602
若手研究 (B) 【基】	英語学習者音声のリズムの音響学的な時間構造測定による解析とその教育への応用	中村 静	研究員	3,591	69,882
				0	72,000
若手研究 (B) 【基】	2 流体プラズマを用いた次世代磁気圏シミュレーションモデルの開発	深沢圭一郎	准教授	388,405	0
				500,000	150,000
特別研究員奨励費	コントローラーの分散による SDN の高信頼化に関する研究	小谷 大祐	特別研究員	1,000,000	0
特別研究員奨励費	大規模時系列ボリュームデータの可視化	趙 コン	特別研究員	1,000,000	0

特別研究員奨励費	仮想空間のチームスポーツを介したコミュニケーションスキルの知的学習支援	LALADIVESH	外国人 特別研究員	0	0
特別研究員奨励費	マルチモーダル処理による心的状態推定に基づいた音声対話システム	井上 昂治	特別 研究員	65,100	0
特別研究員奨励費	流体の圧縮性を考慮した凍結・融解を伴う固気液混相流の数値解析手法	鳥生 大祐	特別 研究員	500,000	0
特別研究員奨励費	極限環境で動作するロボット聴覚を搭載したホース型レスキューロボットシステム	坂東 宜昭	特別 研究員	0	0
合 計				61,399,441	15,302,789

第5章 報道等の記事

掲載年月日	掲載誌等	事 項	
3月29日	SankeiBiz, WISDOM	【IT風土記】京都発、ICT授業の効果は？初の“見える化”にチャレンジ	美濃導彦教授、飯山将晃准教授
10月19日	読売新聞 17面	品川セミナー「情報社会の教育を考える」	美濃導彦教授
6月3日	日本経済新聞 朝刊 31面	タブレットで学習効率化 京大など実証実験（「京都ICT教育モデル構築プロジェクト」）	美濃導彦教授
6月3日	京都新聞 朝刊 23面	中学生の家庭学習データ化、授業に活用へ（「京都ICT教育モデル構築プロジェクト」）	美濃導彦教授
6月2日	財経新聞	京都でタブレットによる「持ち帰り学習」の実証研究（「京都ICT教育モデル構築プロジェクト」）	美濃導彦教授
6月3日	マイナビニュース	タブレットPCを活用した「京都ICT教育モデル構築プロジェクト」がスタート	美濃導彦教授
6月2日	CNet Japan	CNet：タブレットPCによる“持ち帰り”学習モデルを構築—京都大学学術情報メディアセンター（「京都ICT教育モデル構築プロジェクト」）	美濃導彦教授
6月3日	クラウドウォッチ	「持ち帰り学習」と「学習データ分析」を将来の学びに活用、京都市（「京都ICT教育モデル構築プロジェクト」）	美濃導彦教授

平成27年10月19日付 読売新聞
「品川セミナー『情報社会の教育を考える』」

平成27年6月3日付 日本経済新聞
「タブレットで学習効率化 京大など実証実験」

本記事は、紙媒体の年報には掲載しておりますが、Web配信について承諾を得ておりませんので、PDFファイル版には掲載しておりません。掲載記事を閲覧いただく場合には、紙媒体の年報をご請求ください。

第6章 規程・内規集

6.1 京都大学学術情報メディアセンター規程

[平成14年4月1日達示第6号制定]
平成16年4月1日達示第46号全部改正

(趣旨)

第1条 この規程は、京都大学学術情報メディアセンター（以下「学術情報メディアセンター」という。）の組織等に関し必要な事項を定めるものとする。

(目的)

第2条 学術情報メディアセンターは、情報基盤及び情報メディアの高度利用に関する研究開発を行い、教育研究等の高度化を支援するとともに、全国の大学その他の研究機関の研究者等の共同利用に供することを目的とする。

2 前項に定めるもののほか、学術情報メディアセンターは、その研究開発の成果に基づき、情報環境機構の行う業務の支援を行う。

(センター長)

第3条 学術情報メディアセンターに、センター長を置く。

2 センター長は、京都大学の専任の教授をもって充てる。

3 センター長の任期は、2年とし、再任を妨げない。

4 センター長は、学術情報メディアセンターの所務を掌理する。

(協議員会)

第4条 学術情報メディアセンターに、その重要事項を審議するため、協議員会を置く。

2 協議員会の組織及び運営に関し必要な事項は、協議員会が定める。

(全国共同利用運営委員会)

第5条 学術情報メディアセンターに、全国共同利用の運営に関する事項についてセンター長の諮問に応ずるため、全国共同利用運営委員会を置く。

2 全国共同利用運営委員会の組織及び運営に関し必要な事項は、全国共同利用運営委員会が定める。

(研究部門)

第6条 学術情報メディアセンターに、次に掲げる研究部門を置く。

ネットワーク研究部門

コンピューティング研究部門

教育支援システム研究部門

デジタルコンテンツ研究部門

連携研究部門

(研究科の教育への協力)

第7条 学術情報メディアセンターは、次に掲げる研究科の教育に協力するものとする。

工学研究科

人間・環境学研究科

情報学研究科

(事務組織)

第8条 学術情報メディアセンターの事務は、京都大学事務組織規程（平成16年達示第60号）の定めるところによる。

(内部組織)

第9条 この規程に定めるもののほか、学術情報メディアセンターの内部組織については、センター長が定める。

附 則

- 1 この規程は、平成16年4月1日から施行する。
- 2 次に掲げる規程は、廃止する。

- (1) 京都大学学術情報メディアセンター協議員会規程（平成14年達示第7号）
- (2) 京都大学学術情報メディアセンター学内共同利用運営委員会規程（平成14年達示第8号）
- (3) 京都大学学術情報メディアセンター全国共同利用運営委員会規程（平成14年達示第9号）
- (4) 京都大学学術情報メディアセンター長候補者選考規程（平成14年達示第10号）

〔中間の改正規程の附則は、省略した。〕

附 則（平成25年達示第33号）

この規程は、平成25年4月1日から施行する。

6.2 京都大学学術情報メディアセンター協議員会規程

〔平成16年2月16日協議員会決定〕

第1条 この規程は、京都大学学術情報メディアセンター規程(平成14年達示第6号)第4条第2項の規定に基づき、学術情報メディアセンター（以下「センター」という。）の協議員会に関し必要な事項を定めるものとする。

第2条 協議員会は、次の各号に掲げる協議員で組織する。

- (1) センター長
- (2) センター所属の専任の教授
- (3) 情報環境機構長
- (4) 前3号以外の京都大学の教授のうちから、協議員会の議を踏まえてセンター長の委嘱した者 若干名

- 2 前項第4号の協議員の任期は、2年とし、再任を妨げない。ただし、補欠の協議員の任期は、前任者の残任期間とする。

第3条 センター長は、協議員会を招集し、議長となる。

- 2 センター長に事故があるときは、あらかじめセンター長の指名する委員が、前項の職務を代行する。

第4条 協議員会は、協議員（海外渡航中の者を除く。）の過半数が出席しなければ、開くことができない。

- 2 協議員会の議事は、出席協議員の過半数で決する。

- 3 前2項の規定にかかわらず、協議員会の指定する重要事項については、協議員（海外渡航中の者を除く。）の3分の2以上が出席する協議員会において、出席協議員の4分の3以上の多数で決する。

第5条 協議員会に関する事務は、企画・情報部において処理する。

第6条 この規程に定めるもののほか、協議員会の運営に関し必要な事項は、協議員会が定める。

附 則

この規程は、平成16年4月1日から施行する。

〔中間の改正規程の附則は、省略した。〕

附 則

この規程は、平成27年4月1日から施行する。

6.3 学術情報メディアセンター協議員会運営内規

〔平成17年3月8日協議員会決定〕

第1条 この内規は、京都大学学術情報メディアセンター協議員会規程(平成16年2月16日協議員会決定、以下「協議員会規程」という。)第6条の規定に基づき、学術情報メディアセンター（以下「センター」という。）の協議員会の運営に関し、必要な事項を定めるものとする。

（協議員の選出）

第2条 協議員会規程第2条第1項第4号のセンター長の委嘱した者とは、次の第1号及び第2号の部局から推薦のあった京都大学の教授及びセンターの併任教授（ただし、京都大学の専任教授に限る。）とする。

- (1) 次の各部局からそれぞれ1名とする。

工学研究科、情報学研究科、農学研究科及び人間・環境学研究科

(2) 次の①～④の各グループからそれぞれ1名とする。

- ① 理学研究科，医学研究科，薬学研究科
- ② 法学研究科，文学研究科，経済学研究科，教育学研究科
- ③ エネルギー科学研究科，生命科学研究科，アジア・アフリカ地域研究研究科，地球環境学
- ④ 附置研究所・センター，附属図書館，総合博物館

(3) グループ内での協議員の選出方法はグループ内の部局間の協議に任せる。

(指定する事項)

第3条 協議員会規程第4条第3項の重要事項とは，以下の事項をいう。

- ① センターの教員（客員教員，特定有期雇用教員及び助教を除く.）の選考に関する事項
- ② センターの教員の不利益処分に関する事項
- ③ センターの組織改編に関する事項

(教員会議)

第4条 センターの管理運営に関する事項に迅速に対応するため，学術情報メディアセンター教員会議（以下「教員会議」という.）を置く。

- 2 教員会議の構成員は，センター長及びセンターの専任の教授とする。
- 3 センター長は教員会議を招集し，議長となる。
- 4 協議員会は，次に掲げる事項の審議を教員会議に付託又は委任する。

(1) 付託する事項

- ① センター長候補者の推薦に関する事項
- ② センターの規程の制定改廃に関する事項
- ③ センターの組織改編に関する事項

(2) 委任する事項

- ① 客員教員，特定有期雇用教員及び助教の選考に関する事項
- ② 教員の辞職及び割愛に関する事項
- ③ 教員の兼務に関する事項
- ④ 教員の兼業に関する事項
- ⑤ 協議員会に係る内規及び申し合わせを除く内規，申し合わせの制定改廃に関する事項
- ⑥ 概算要求に関する事項
- ⑦ 予算・決算に関する事項
- ⑧ 外部資金の受け入れに関する事項
- ⑨ センターの研究開発に関する事項
- ⑩ その他センターにおける研究に関する事項

5 教員会議は，前項第2号の委任事項に関し，審議の状況，結果を教員会議議事録として協議員会にそのつど報告する。

6 その他教員会議に関し必要な事項は，教員会議が定める。

(教授選考)

第5条 教授を選考する必要があるときは，センター長は，協議員会に諮り，選考の基本方針を審議し，次の構成による教授候補者推薦委員会（以下「推薦委員会」という.）を置く。

- ① センター長
- ② 協議員会規程第2条第1項第2号協議員2名以上
- ③ 協議員会規程第2条第1項第3号又は第4号協議員2名以上

2 センター長は，推薦委員会を招集し，議長となる。

第6条 推薦委員会は，候補者を選定し，候補者に関する次の資料を協議員会議長（以下「議長」という.）に提出するものとする。

- ① 推薦理由書
- ② 履歴書
- ③ 研究業績一覧
- ④ 主要論文5編の別刷り

第7条 議長は、教授選考に係る協議員会の開催に先立ち、推薦委員会より提出された前条の資料一式を原則として、協議員会の開催日の1週間前までに各協議員に配付し、書面審査を依頼する。ただし、主要論文の別刷りは、各協議員が随時、閲覧することができるように措置することにより、配付を省略することができるものとする。

第8条 教授選考に係る協議員会は、協議員会規程第4条第3項によるが、病気その他特にやむを得ない事情により協議員が教授選考に係る協議員会に出席できない場合は、事前に委託状を議長に提出することにより、当該協議員を出席とみなし、議決に際する当該協議員の賛否の投票を議長に委託することができる。

第9条 協議員会は、推薦委員会より推薦された教授候補者について審議を行い、可否投票により教授最終候補者を議決する。

2 議決は、出席協議員（委託状による者を含む。）の4分の3以上の多数により決する。

3 教授最終候補者が決定した場合、センター長は任用に必要な一切の事務を行う。

（准教授及び講師選考）

第10条 准教授及び講師（ただし、連携研究部門を除く。）を選考する必要があるときは、第5条から第9条の教授選考に関する規定を準用する。ただし、第5条から第7条及び第9条の推薦委員会は、教員会議と読み替えるものとする。

2 連携研究部門の准教授及び講師の選考については、別に定める。

第11条 この内規に定めるもののほか、協議員会に関し必要な事項は、協議員会で定める。

附 則

この内規は、平成17年4月1日から施行する。

〔中間の改正内規の附則は、省略した。〕

附 則

この内規は、平成27年4月1日から施行する。

6.4 学術情報メディアセンター教員会議内規

〔平成17年4月12日教員会議決定〕

（目的）

第1条 この内規は、学術情報メディアセンター（以下「センター」という。）協議員会運営内規第4条に定められた教員会議に関し、必要な事項を定めるものとする。

（構成）

第2条 教員会議は、次の各号に掲げるもので組織する。

(1) センター長

(2) センターの専任教授

2 教員会議は、必要に応じて、前項に規定する以外の者に教員会議への出席を求め、説明又は意見を聞くことができる。

（議長）

第3条 センター長は、教員会議を招集し、議長となる。

2 センター長に事故があるときは、あらかじめセンター長が指名する者が前項の職務を代行する。

（定足数）

第4条 教員会議は、教授（海外渡航中の者を除く。）の3分の2が出席しなければ、開くことができない。

2 教員会議の議事は、出席教授の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長が決する。

（審議、議決事項）

第5条 教員会議はセンター協議員会運営内規第4条第4項に定められた下記の事項に関し審議および議決を行う。

(1) 協議員会より付託された以下の事項に関する審議

① センター長候補者の推薦に関する事項

② センターの規程の制定改廃に関する事項

③ センターの組織改編に関する事項

(2) 協議員会より委任された以下の事項に関する議決

① 客員教員及び助教の選考に関する事項

- ② 教員の辞職及び割愛に関する事項
- ③ 教員の兼務に関する事項
- ④ 教員の兼業に関する事項
- ⑤ 協議員会に係る内規及び申し合わせを除く内規、申し合わせの制定改廃に関する事項
- ⑥ 概算要求に関する事項
- ⑦ 予算・決算に関する事項
- ⑧ 外部資金の受け入れに関する事項
- ⑨ センターの研究開発に関する事項
- ⑩ その他センターの管理運営に関する事項

(3) センター協議員会運営内規第10条に定められた協議員会への准教授、講師候補者の推薦

(4) 連携研究部門教員選考及び運営内規に定められた同部門の教員の人事に関する事項

(議事の報告)

第6条 教員会議の議事内容はそのつど協議員会に報告するものとする。

(共同研究企画委員会)

第7条 センターと他大学、京都大学の他部局教員とによる共同研究の企画を行うため、次の各号に掲げる共同研究企画委員会を置く。

(1) 大型計算機システム共同研究企画委員会

(2) コンテンツ作成共同研究企画委員会

2 共同研究企画委員会の構成、審議内容等については、別に定める。

(広報教育委員会)

第8条 センターの研究内容の広報を行うため、広報教育委員会を置く。

2 広報教育委員会の構成、審議内容等については、別に定める。

(評価委員会)

第9条 センターの自己点検評価および外部評価を行うため、評価委員会を置く。

2 評価委員会の構成、審議内容等については、別に定める。

(研究専門委員会)

第10条 センターの研究活動を充実させるため、研究専門委員会を置くことができる。

2 研究専門委員会に関し、必要な事項は、別に定める。

(情報セキュリティ委員会)

第11条 センターの情報セキュリティに関する事項を統括し、ポリシーの承認等重要事項の審議等を行うため、情報セキュリティ委員会を置く。

2 情報セキュリティ委員会の構成、審議内容等については、別に定める。

第12条 教員会議に関する事務は、企画・情報部において処理する。

第13条 この内規に定めるもののほか、教員会議の運営に関し必要な事項は、教員会議の議を踏まえて、センター長が定める。

附 則

この内規は、平成17年4月1日から施行する。

[中間の改正内規の附則は、省略した。]

附 則

この内規は、平成26年6月24日から施行する。

附 則

この内規は、平成27年4月1日から施行する。

6.5 京都大学学術情報メディアセンター全国共同利用運営委員会規程

[平成16年2月16日協議員会決定]

第1条 この規程は、京都大学学術情報メディアセンター規程(平成14年達示第6号)第5条第2項の規定に基づき、学術情報メディアセンター(以下「センター」という。)の全国共同利用運営委員会(以下「委員会」という。)

に関し必要な事項を定めるものとする。

第2条 委員会は、次の各号に掲げる委員で組織する。

- (1) センターの教員のうちからセンター長が指名する者 若干名
- (2) 前号以外の京都大学の専任の教授又は准教授 若干名
- (3) 学外の学識経験者 若干名
- (4) その他センター長が必要と認める者 若干名

2 前項第2号から第4号の委員は、センター長が委嘱する。

3 第1項第2号から第4号の委員の任期は、2年とし、再任を妨げない。ただし、補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

第3条 センター長は、委員会を招集する。

2 センター長は委員会に出席し、意見を述べるができるものとする。

第4条 委員会に委員長を置き、第2条第1項第1号の委員のうちから、センター長が指名する。

2 委員長は、委員会の議長となる。

3 委員長に事故があるときは、あらかじめ委員長が指名した委員が前項の職務を代行する。

第5条 委員会は、委員の過半数が出席しなければ、開くことができない。

第6条 委員会は、必要があるときは、委員以外の者の出席を求めて意見を聴くことができる。

第7条 委員会に、センターと他大学、京都大学の他部局教員とによる共同研究の企画を行うため次の共同研究企画委員会を置く。

- (1) スーパーコンピュータシステム共同研究企画委員会
- (2) コンテンツ作成共同研究企画委員会

2 共同研究企画委員会の審議事項及び構成等については、別に定める。

第8条 委員会に必要な応じて専門委員会を置くことができる。

2 専門委員会の委員は、委員会の議を踏まえて、センター長が委嘱する。

第9条 委員会に関する事務は、企画・情報部において処理する。

第10条 この規程に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、委員会が定める。

附 則

この規程内規は、平成16年4月1日から施行する。

[中間の改正規程の附則は、省略した。]

附 則

この規程内規は、平成27年4月1日から施行する。

6.6 京都大学学術情報メディアセンタースーパーコンピュータシステム共同研究企画委員会内規

[平成20年1月29日全国共同利用運営委員会決定]

第1条 この内規は、京都大学学術情報メディアセンター全国共同利用運営委員会規程（平成16年2月16日協議委員会決定、以下「全国共同利用運営委員会規程」という。）第7条第2項の規定に基づき、学術情報メディアセンター（以下「センター」という。）のスーパーコンピュータシステム共同研究企画委員会（以下「委員会」という。）の審議事項及び構成等に関し必要な事項を定めるものとする。

第2条 委員会は、次の各号に掲げる事項を審議する。

- (1) 共同研究の公募企画
- (2) 提案された申請の審議
- (3) 研究成果の管理

第3条 共同研究の公募、審査、成果の管理等の基準・方法については、別に定める。

第4条 委員会は、次の各号に掲げる委員で組織する。

- (1) センターのコンピューティング研究部門の教授のうちからセンター長が指名する者 1名
- (2) 全国共同利用運営委員会規程第2条第1項第2号委員のうちから 若干名
- (3) 全国共同利用運営委員会規程第2条第1項第3号委員のうちから 若干名

(4) センターの教員（併任及び兼務の教員を含む。ただし、第1号に掲げる者を除く。）若干名

(5) 企画・情報部の職員 若干名

(6) その他センター長が必要と認める者 若干名

2 前項第2号から第6号までの委員は、センター長が委嘱する。

3 第1項第2号から第6号までの委員の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

第5条 委員会に委員長を置き、前条第1項第1号の委員をもって充てる。

2 委員長は、委員会を招集して議長となる。

3 委員長に事故があるときは、あらかじめ委員長の指名する委員が、その職務を代行する。

第6条 委員会に関する事務は、企画・情報部において処理する。

第7条 この内規に定めるもののほか、委員会の議事の運営その他必要な事項は、委員会が定める。

附 則

この内規は、平成20年4月1日から施行する。

[中間の改正内規の附則は、省略した.]

附 則

この内規は、平成27年4月1日から適用する。

6.7 京都大学学術情報メディアセンターコンテンツ作成共同研究企画委員会内規

[平成20年1月29日全国共同利用運営委員会決定]

第1条 この内規は、京都大学学術情報メディアセンター全国共同利用運営委員会規程（平成16年2月16日協議委員会決定。以下「全国共同利用運営委員会規程」という。）第7条第2項の規定に基づき、学術情報メディアセンター（以下「センター」という。）のコンテンツ作成共同研究企画委員会（以下「委員会」という。）の審議事項及び構成等に関し必要な事項を定めるものとする。

第2条 委員会は、次の各号に掲げる事項を審議する。

(1) コンテンツ作成の公募企画

(2) 提案されたコンテンツ申請の評価

(3) 作成されたコンテンツの管理

第3条 コンテンツ作成の公募、審査、成果の管理等の基準・方法については、別に定める。

第4条 委員会は、次の各号に掲げる委員で組織する。

(1) センターのデジタルコンテンツ研究部門の教授のうちからセンター長が指名する者 1名

(2) 全国共同利用運営委員会規程第2条第1項第2号委員のうちから 若干名

(3) 全国共同利用運営委員会規程第2条第1項第3号委員のうちから 若干名

(4) センターの教員（併任及び兼務の教員を含む。ただし、第1号に掲げる者を除く。） 若干名

(5) 企画・情報部の職員 若干名

(6) その他センター長が必要と認める者 若干名

2 前項第2号から第6号までの委員は、センター長が委嘱する。

3 第1項第2号から第6号までの委員の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

第5条 委員会に委員長を置き、前条第1項第1号の委員をもって充てる。

2 委員長は、委員会を招集して議長となる。

3 委員長に事故があるときは、あらかじめ委員長の指名する委員が、その職務を代行する。

第6条 委員会に関する事務は、企画・情報部において処理する。

第7条 この要項に定めるもののほか、委員会の議事の運営その他必要な事項は、委員会が定める。

附 則

この内規は、平成20年4月1日から施行する。

[中間の改正規程の附則は、省略した.]

附 則

この内規は、平成27年4月1日から施行する。

6.8 京都大学学術情報メディアセンター研究専門委員会要項

[平成18年5月30日教員会議決定]

- 第1条 この要項は、学術情報メディアセンター（以下「センター」という。）の教員会議内規第10条の規定に基づき、研究専門委員会（以下「委員会」という。）に関し必要な事項を定める。
- 第2条 委員会は、センターの教員の申請に基づき教員会議での承認をもって発足する冠委員会とする。
- 第3条 委員会の代表者はセンターの教員とする。
- 第4条 委員会の期限は当該年度とし、終了時に報告書をセンター長に提出しなければならない。
- 第5条 経費が必要な場合は申請時に申請できるものとする。
- 第6条 委員会は継続申請が出来るものとする。
- 第7条 申請様式は別途定める。

附 則

この内規は、平成18年5月30日から施行し、平成18年4月1日から適用する。

6.9 京都大学学術情報メディアセンター情報セキュリティ委員会内規

[平成23年10月25日教員会議決定]

- 第1条 この内規は、京都大学の情報セキュリティ対策に関する規程（平成15年達示第43号）第8条第1項及び学術情報メディアセンター教員会議内規（平成17年4月12日教員会議決定）第11条第1項の規定に基づき学術情報メディアセンター（以下「センター」という。）に置く情報セキュリティ委員会（以下「委員会」という。）に関し必要な事項を定める。
- 第2条 委員会は、センターの情報セキュリティに関する事項を統括し、ポリシーの承認等重要事項の審議を行い、重要事項に関するセンター内及び関係部署との連絡調整を行うため、次の各号に掲げる事項を行う。
- (1) セキュリティ対策の指導、監査に関すること
 - (2) ポリシー策定評価、見直し及び実施に関すること
 - (3) コンピュータ不正アクセス発生時等における調査・対策に関すること
- 第3条 委員会は、次の各号に掲げる委員で構成する。
- (1) センター長
 - (2) 部局情報セキュリティ技術責任者
 - (3) センターの教員 若干名（各研究部門から1名以上）
 - (4) 企画・情報部情報推進課長及び企画・情報部情報基盤課長
 - (5) その他センター長が指名する者 若干名
- 2 前項第3号及び第5号の委員は、センター長が委嘱する。
- 3 第1項第3号及び第5号の委員の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。
- 第4条 委員会に委員長を置き、センター長をもって充てる。
- 2 委員長は、委員会を招集し、議長となる。
 - 3 委員長に事故があるときは、あらかじめ委員長が指名した委員が、その職務を代行する。
- 第5条 委員会は、必要と認めるときは、委員以外の者を委員会に出席させて説明又は意見を聴くことができる。
- 第6条 委員会に必要に応じて専門委員会を置くことができる。
- 2 専門委員会には、第3条第1項の委員以外の者をその委員として加えることができる。
- 第7条 委員会に関する事務は、企画・情報部において処理する。
- 第8条 この内規に定めるもののほか、委員会及び専門委員会の運営に関し必要な事項は、委員会が定める。

附 則

- 1 この内規は平成23年11月1日から施行する。
- 2 この内規の施行後最初に委嘱する第3条第1項第3号及び第5号の委員の任期は、同条第3項本文の規定にか

かわらず、平成25年3月31日までとする。

附 則

この内規は平成27年4月1日から施行する。

6.10 京都大学学術情報メディアセンター及び情報環境機構安全衛生委員会要項

[平成17年1月11日運営会議決定]

[平成27年3月2日情報環境機構長裁定]

(設置目的)

第1 この要項は、京都大学安全衛生管理規程（平成16年達示第118号以下「管理規程」という。）第24条第1項に基づき、京都大学学術情報メディアセンター（以下「センター」という。）及び京都大学情報環境機構（以下「機構」という。）と共同で安全衛生委員会（以下「委員会」という。）を置く。

(検討事項)

第2 委員会の検討事項は、センター及び機構に関する次の各号に掲げるとおりとする。

- (1) 安全衛生計画及びその実施に関すること。
- (2) 安全衛生管理体制の確立に関すること。
- (3) 安全衛生教育に関すること。
- (4) その他安全衛生に関すること。
- (5) 吉田作業場衛生委員会との連絡・調整に関すること。

(構成)

第3 委員会は、次の各号に掲げる委員で組織する。

- (1) 管理規程第11条に定める衛生管理者
- (2) 第5に定める衛生管理補助者 若干名
- (3) その他学術情報メディアセンター長（以下「センター長」という。）と情報環境機構長（以下「機構長」という。）が必要と認めたる者 若干名
- (4) 情報推進課長

(運営)

第4 委員会に委員長を置き、第3第1号の委員のうちから、センター長と機構長が協議のうえ、指名する。

- 2 委員長は、管理規程第8条に定める安全衛生管理担当者を兼ねるものとする。
- 3 委員長は、委員会を招集して議長となる。
- 4 委員会での検討内容は、教員会議で報告する。

(衛生管理補助者)

第5 センター及び機構に衛生管理者を補助させるため、必要に応じて衛生管理補助者を置くことができる。

- 2 衛生管理補助者は、安全衛生に関し知識及び経験を有する者のうちから、センター長と機構長が協議のうえ、指名する。

(業務)

第6 委員会は、衛生環境等の確保が困難な場合、必要な処置を講じるようセンター長及び機構長に助言することができる。

- 2 委員会は、センターまたは機構において安全衛生管理上問題となっている事項があれば、毎月末までに吉田事業場総括安全衛生管理者へ報告しなければならない。
- 3 衛生管理者及び衛生管理補助者は、管理規程第12条に基づく定期巡視（別紙安全衛生巡視報告書に基づき）を実施しなければならない。
- 4 センター及び機構の教職員は、万が一事故に遭遇した場合は（別紙事故報告書に基づき）委員会に報告しなければならない。

(委員会の事務)

第7 委員会に関する事務は、企画・情報部において処理する。

(その他)

第8 この要項に定めるもののほか、委員会に関し必要な事項は、委員会が定める。

附 則

この要項は、平成17年1月1日から施行する。

〔中間の改正要項の附則は、省略した。〕

附 則

この要項は、平成23年4月19日から施行し、平成23年4月1日から適用する。

附 則

この要項は、平成27年4月1日から施行する。

6.11 京都大学学術情報メディアセンター及び京都大学情報環境機構人権問題等委員会等要項

〔平成17年10月11日教員会議承認〕

〔平成27年3月2日情報環境機構長裁定〕

(趣旨)

第1 京都大学学術情報メディアセンター（以下「センター」という。）及び京都大学情報環境機構（以下「機構」という。）と共同で、同和問題等人権問題及びハラスメント問題（以下「人権問題等」という。）の防止に関し必要な事項及び人権問題等が生じた場合の対応を行うことを目的とする人権問題等委員会（以下「委員会」という。）を置く。

(目的)

第2 委員会は次の各号に掲げる事項を行う。

- (1) 人権意識の啓発活動に関すること
- (2) 京都大学学術情報メディアセンター長（以下「センター長」という。）、京都大学情報環境機構長（以下「機構長」という。）または、相談員から報告・依頼を受けた人権問題等について調査・審議を行い、センター長及び機構長に報告すること。
- (3) 人権問題等に起因する問題等について、必要に応じて調査委員会を設置し、調査を依頼すること。
- (4) その他、人権問題等に関すること。

(構成)

第3 委員会は、次の各号に掲げる委員で構成する。

- (1) センターの教授、准教授及び助教（教務職員を含む。）から、各1名
 - (2) 機構の教員 若干名
 - (3) 企画・情報部情報推進課長
 - (4) その他センター長及び機構長が必要と認める者 若干名
- 2 前項第1号、第2号及び第4号の委員はセンター長及び機構長が協議のうえ、指名若しくは委嘱する。
- 3 第1項第1号、第2号及び第4号の委員の任期は、2年とし再任を妨げない。ただし、補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

(運営)

第4 委員会に委員長を置き、第3第1項第1号及び同第2号の委員のうちから、センター長と機構長が協議のうえ、指名する。

2 委員長は、委員会を招集し議長となる。委員長に事故あるときは、あらかじめ委員長の指名する委員が、その職務を代行する。

(相談窓口)

第5 センター及び機構にハラスメントに関する相談及び苦情の申し出に対応するため、ハラスメント相談窓口（以下「相談窓口」という。）を置く。

第6 相談窓口は次に掲げる業務を行う。

- (1) ハラスメント等にかかる苦情・相談の受付
 - (2) 相談者への助言及び当該問題への対処
 - (3) センター長、機構長及び委員会への報告並びに必要な調査等の依頼
 - (4) その他必要な事項
- 2 相談窓口は、センター及び機構の教職員のうちからセンター長及び機構長が指名若しくは委嘱する複数の相談

員を置く。

3 前項の相談員には複数の女性教職員を含めるものとする。

(調査委員会)

第7 委員会に相談員等からの依頼に基づき、当該事案について必要に応じ調査委員会を置く。

2 委員会は調査委員会が行う調査等について、京都大学の法務・人権推進室人権推進部門に必要な場合は指導、助言を求める。

3 調査委員会の委員は、委員会の委員長が指名する委員をもって充てる。

第8 委員会及び調査委員会は、必要と認めるときは委員以外の者を出席させて説明または意見を聴くことができる。

(秘密の保持等)

第9 委員会、調査委員会及び相談員等は、相談等に係る対応に当たっては、当事者及びこれに関係する者のプライバシーや名誉その他の人権を尊重するとともに、知り得た秘密を他に漏らしてはならない。

(事務)

第10 委員会に関する事務は、企画・情報部において処理する。

(その他)

第11 この要項に定めるもののほか、委員会に関し必要な事項は、委員会が定める。

附 則

1 この要項は、平成17年10月11日から実施する。

2 この要項により、最初に指名若しくは委嘱される委員の任期については、第2第4項の規定にかかわらず、平成19年3月31日までとする。

[中間の改正要項の附則は、省略した.]

附 則

この要項は、平成23年4月19日から施行し、平成23年4月1日から適用する。

附 則

この要項は、平成27年4月1日から施行する。

6.12 京都大学学術情報メディアセンター長候補者選考規程

[平成16年2月16日協議員会決定]

第1条 学術情報メディアセンターのセンター長候補者（以下「候補者」という。）の選考については、この規程の定めるところによる。

第2条 候補者は、京都大学の専任の教授のうちから、学術情報メディアセンターの協議員会において選出する。

第3条 前条の協議員会は、協議員（海外渡航中の者を除く。）の3分の2以上の出席を必要とする。

第4条 候補者の選考は、出席協議員の単記無記名投票による選挙によって行う。

第5条 投票における過半数の得票者を候補者とする。

2 前項の投票において過半数の得票者がいないときは、得票多数の2名について決選投票を行い、得票多数の者を候補者とする。ただし、得票同数の時は、年長者を候補者とする。

3 第1項の投票の結果、得票同数の者があることにより、前項の規定による得票多数の2名を定めることができないときは、当該得票同数の者について投票を行って定める。この場合において、なお得票同数のときは、年長者を先順位とする。

4 第2項の投票には、被投票者は加わらないものとする。

第6条 候補者の選出を行う協議員会は、センター長の任期満了による場合には満了の日の30日以前に、その他による場合には速やかに開催するものとする。

第7条 この規程に定めるものの他、この規程の実施に関し必要な事項は、協議員会の議を踏まえて、センター長が定める。

附 則

この規程は、平成16年4月1日から施行する。

附 則

この規程は、平成27年4月1日から施行する。

6.13 学術情報メディアセンター副センター長の設置に関する内規

[平成18年4月17日協議員会承認]

第1条 京都大学学術情報メディアセンター（以下「センター」という。）に副センター長を置く。

第2条 副センター長は、センターの専任教授の中からセンター長が指名する。

第3条 副センター長は、センター長を補佐し、センターの管理運営業務を処理する。

第4条 副センター長の任期は、指名するセンター長の任期の終期を超えることはできない。

附 則

この内規は、平成18年4月17日から実施する。

2015年度 京都大学
学術情報メディアセンター年報
— 自己点検評価報告書 —

Annual Report for FY 2015 of the Academic Center for
Computing and Media Studies, Kyoto University
— Self-Study Report —

本年報は京都大学学術情報メディアセンターの自己点検評価活動の一環として刊行されているものです。

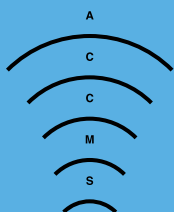
2016年9月30日発行

発行者 〒 606-8501 京都市左京区吉田本町
京都大学学術情報メディアセンター
Tel. 075-753-7400
<http://www.media.kyoto-u.ac.jp/>

表紙デザイン コンテンツ作成室

表紙イラスト 田中 美甫(学術情報メディアセンター)

印刷所 〒 918-8231 福井市問屋町1丁目7番地
創文堂印刷株式会社



2016年9月30日 発行

発行者：京都大学 学術情報メディアセンター
The Academic Center for Computing and Media Studies,
Kyoto University

〒606-8501 京都市左京区吉田本町
Tel. 075-753-7400 / Fax. 075-753-7450
学術情報メディアセンター URL : <http://www.media.kyoto-u.ac.jp/>