

2004年度

# 京都大学 学術情報メディアセンター年報

Annual Report of

Academic Center for Computing and Media Studies

Kyoto University

2005年7月1日発行

京都大学学術情報メディアセンター



# 目次

2004年度年報発行にあたって	1
<b>第I部 サービス業務報告</b>	<b>3</b>
第1章 新システムの紹介	5
1.1 新しい汎用コンピュータについて	5
1.1.1 新しい汎用コンピュータシステムの概要	5
1.1.2 おわりに	8
1.1.3 新しい汎用コンピュータのサービス	8
1.2 学術情報ネットワークシステム	14
1.2.1 ネットワーク基盤の整備	14
1.2.2 ネットワーク機器管理システムの強化	15
1.2.3 ウィルスチェック機能つきメールサーバの増強	15
1.2.4 脆弱性診断システム	15
1.3 新しい遠隔講義システム ～より高品質に，より手軽に～	17
1.3.1 高精細遠隔講義システムの運用開始	17
1.3.2 ハンディ遠隔講義システム	21
第2章 2004年度のサービス業務	23
2.1 学術情報ネットワークサービス	23
2.1.1 ネットワーク管理	23
2.1.2 利用負担金	27
2.1.3 不正アクセス対策	27
2.1.4 講習会の開催	27
2.1.5 桂キャンパス移転と準備	28
2.1.6 出版物	29
2.1.7 対外接続	29
2.1.8 その他	31
2.1.9 スタッフ紹介	32
2.2 コンピューティングサービス	33
2.2.1 はじめに	33
2.2.2 スーパーコンピュータ運用と利用環境の整備	33
2.2.3 汎用コンピュータシステムのリブレース	35
2.2.4 懇談会の開催	36
2.2.5 アプリケーションのサービスおよび管理	36
2.2.6 大型計算機システムの運用と更新履歴	38
2.2.7 プログラム相談	40
2.2.8 開発研究活動と対外発表	40
2.2.9 プログラム指導員，相談員	41

2.2.10	プログラム講習会	42
2.2.11	広報・出版物	43
2.2.12	公募型の研究開発	43
2.2.13	2004 年度登録利用者	44
2.2.14	スーパーコンピュータの利用状況	45
2.3	情報教育支援サービス	46
2.3.1	はじめに	46
2.3.2	サービスの体制	46
2.3.3	サービスの現況	46
2.3.4	システムの運用・管理状況	50
2.3.5	利用者への対応	52
2.3.6	授業の支援	53
2.3.7	その他の協力	54
2.3.8	個人情報保護法施行の準備	54
2.3.9	研究開発	55
2.4	語学教育支援サービス	57
2.4.1	語学教育支援の概要	57
2.4.2	授業支援の概要	57
2.4.3	CALL 自律学習環境の提供	59
2.4.4	オンライン英語試験	59
2.5	学術データベースサービス	61
2.5.1	ホームページサービス	61
2.5.2	データベースサービス	65
2.5.3	INSPEC データベース講習会の実施	65
2.5.4	INSPEC データベース検索の手引き書作成および PDF ファイルで提供	65
2.5.5	データベースサービス利用状況	66
2.5.6	学術情報メディアセンターホームページの維持管理	67
2.5.7	遠隔講義支援	68
2.5.8	CNN ニュースのネットワーク配信	68
2.6	遠隔講義支援サービス	70
2.6.1	UCLA との遠隔講義	71
2.6.2	国際遠隔講義「国際連携による地球・環境科学教育」	71
2.6.3	慶應，京大，広島市大の講義	72
2.6.4	東京電機大学との講義	73
2.6.5	高精細遠隔講義システムによる学内遠隔講義	74
2.6.6	SCS	74
2.6.7	大学院情報学研究科通信情報システム専攻談話会	75
2.6.8	ビデオ会議システム Polycom の利用	75
2.6.9	イベント中継	77
2.6.10	SCS / 遠隔講義支援システム（教室予約システム）	78
2.6.11	平成 16 年度遠隔講義支援一覧	79
2.7	コンテンツ作成支援サービス	82
2.7.1	サービス概要	82
2.7.2	2004 年度の取り組み	83
2.8	情報知財活用室	94
2.9	図書室	98

2.9.1	2004 年度利用状況	98
2.9.2	購入図書蔵書分類	99
2.9.3	図書受入状況	101
2.9.4	京都大学学術情報メディアセンター図書室規則	107
2.9.5	図書分類表	109
<b>第 II 部 研究活動報告</b>		<b>113</b>
<b>第 3 章 ネットワーク研究部門</b>		<b>115</b>
3.1	高機能ネットワーク研究分野	115
3.1.1	スタッフ	115
3.1.2	研究内容紹介	115
3.1.3	研究業績(著書,論文など)	118
3.1.4	研究助成金(科研費,受託研究費など)	120
3.1.5	特許等取得状況	121
3.1.6	博士学位論文	121
3.1.7	外国人訪問者	121
3.1.8	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)	121
3.2	ネットワーク情報システム研究分野	124
3.2.1	スタッフ	124
3.2.2	研究内容紹介	124
3.2.3	国内論文誌(査読付き)	126
3.2.4	国際会議	126
3.2.5	国内会議	127
3.2.6	研究会等	127
3.2.7	全国大会等	128
3.2.8	その他	128
3.2.9	研究助成金	128
3.2.10	外国人訪問者	129
3.2.11	学会委員・役員	129
3.2.12	各種委員・役員	129
3.2.13	招待講演	130
3.2.14	受賞	130
3.2.15	非常勤講師	130
3.2.16	地域貢献	130
<b>第 4 章 コンピューティング研究部門</b>		<b>131</b>
4.1	スーパーコンピューティング研究分野	131
4.1.1	スタッフ	131
4.1.2	研究内容紹介	131
4.1.3	研究業績(著書,論文など)	132
4.1.4	研究助成金(科研費,受託研究費など)	134
4.1.5	特許等取得状況	134
4.1.6	博士学位論文	134
4.1.7	外国人訪問者	134
4.1.8	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)	134
4.2	メディアコンピューティング研究分野	136

4.2.1	スタッフ	136
4.2.2	研究内容紹介	136
4.2.3	研究業績(著書,論文など)	136
4.2.4	研究助成金(科研費,受託研究費など)	137
4.2.5	特許等取得状況	138
4.2.6	博士学位論文	138
4.2.7	外国人訪問者	138
4.2.8	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)	138
<b>第5章</b>	<b>教育支援システム研究部門</b>	<b>139</b>
5.1	情報教育システム研究分野	139
5.1.1	スタッフ	139
5.1.2	研究内容紹介	139
5.1.3	国内論文誌(査読付き)	140
5.1.4	国際会議	140
5.1.5	研究会等	140
5.1.6	全国大会等	141
5.1.7	その他	142
5.1.8	研究助成金	142
5.1.9	学会委員・役員	142
5.1.10	各種委員・役員	143
5.1.11	招待講演	143
5.2	語学教育システム研究分野	144
5.2.1	スタッフ	144
5.2.2	著書	145
5.2.3	国際論文誌(査読付き)	145
5.2.4	国際会議	145
5.2.5	国内会議	146
5.2.6	全国大会等	146
5.2.7	その他	146
5.2.8	研究助成金	146
5.2.9	招待講演	146
5.2.10	非常勤講師	147
5.2.11	集中講義	147
5.2.12	語学教育システム研究分野の研究内容	147
<b>第6章</b>	<b>デジタルコンテンツ研究部門</b>	<b>149</b>
6.1	マルチメディア情報研究分野	149
6.1.1	スタッフ	149
6.1.2	研究内容紹介	149
6.1.3	国内論文誌(査読付き)	150
6.1.4	国際会議	151
6.1.5	研究会等	151
6.1.6	全国大会等	151
6.1.7	その他	152
6.1.8	研究助成金	152
6.1.9	博士学位論文	153

6.1.10	外国人訪問者	153
6.1.11	学会委員・役員	153
6.1.12	各種委員・役員	153
6.1.13	招待講演	154
6.2	電子化・デジタルアーカイブ研究分野	155
6.2.1	スタッフ	155
6.2.2	研究内容紹介	155
6.2.3	研究業績(著書,論文など)	156
6.2.4	研究助成金(科研費,受託研究費など)	161
6.2.5	特許等取得状況	161
6.2.6	博士学位論文	161
6.2.7	外国人訪問者	161
6.2.8	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)	162
<b>第7章</b>	<b>連携研究部門</b>	<b>165</b>
7.1	ビジュアルライゼーション研究分野	165
7.1.1	スタッフ	165
7.1.2	研究内容紹介	165
7.1.3	研究業績(著書,論文など)	166
7.1.4	研究助成金(科研費,受託研究費など)	169
7.1.5	特許等取得状況	169
7.1.6	博士学位論文	169
7.1.7	外国人訪問者	169
7.1.8	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)	170
7.2	遠隔生態観測研究分野	171
7.2.1	スタッフ	171
7.2.2	研究内容紹介	171
7.2.3	研究業績(著書,論文など)	172
7.2.4	研究助成金(科研費,受託研究費など)	172
7.2.5	特許等取得状況	172
7.2.6	博士学位論文	172
7.2.7	外国人訪問者	172
7.2.8	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)	172
<b>第III部</b>	<b>教育活動報告</b>	<b>175</b>
<b>第8章</b>	<b>協力講座一覧(平成17年3月31日現在)</b>	<b>177</b>
8.1	大学院工学研究科	177
8.1.1	社会基盤工学専攻	177
8.1.2	電気工学専攻	177
8.2	大学院農学研究科	177
8.2.1	地域環境科学専攻	177
8.3	大学院人間・環境学研究科	177
8.3.1	共生人間学専攻	177
8.4	大学院情報学研究科	178
8.4.1	知能情報学専攻	178
8.4.2	社会情報学専攻	178

8.4.3 システム科学専攻 . . . . .	179
<b>第 9 章 学部, 大学院, 全学共通 講義一覧と概要</b>	<b>181</b>
9.1 平成 16 年度学部授業担当一覧 . . . . .	181
9.1.1 工学部 . . . . .	181
9.1.2 総合人間学部 . . . . .	182
9.2 平成 16 年度大学院授業担当一覧 . . . . .	183
9.2.1 工学研究科 . . . . .	183
9.2.2 農学研究科 . . . . .	184
9.2.3 人間・環境学研究科 . . . . .	184
9.2.4 情報学研究科 . . . . .	185
9.3 平成 16 年度全学共通科目及びポケットゼミ一覧 . . . . .	188
9.3.1 全学共通科目 . . . . .	188
9.3.2 ポケットゼミ . . . . .	189
<b>第 IV 部 センター内業務の改善</b>	<b>191</b>
<b>第 10 章 センター内業務の改善</b>	<b>193</b>
10.1 センター内業務の改善 . . . . .	193
<b>第 V 部 資料</b>	<b>201</b>
<b>第 11 章 組織</b>	<b>203</b>
11.1 組織図 . . . . .	203
11.2 委員会名簿 . . . . .	204
11.2.1 協議員会 . . . . .	204
11.2.2 学内共同利用運営委員会 . . . . .	204
11.2.3 全国共同利用運営委員会 . . . . .	205
11.2.4 KUINS 運用委員会 . . . . .	206
11.2.5 ネットワーク情報システム運用委員会 . . . . .	206
11.2.6 大型計算機システム運用委員会 . . . . .	206
11.2.7 教育用システム運用委員会 . . . . .	207
11.2.8 CALL システム運用委員会 . . . . .	207
11.2.9 メディア運用委員会 . . . . .	208
11.2.10 広報教育委員会 . . . . .	208
11.2.11 共同研究企画委員会 . . . . .	208
11.2.12 研究委員会 . . . . .	209
11.2.13 情報セキュリティ委員会 . . . . .	209
11.3 人事異動 . . . . .	209
11.3.1 転入者 . . . . .	209
11.3.2 転出・退職者 . . . . .	209
11.4 職員一覧 (平成 17 年 3 月 31 日現在) . . . . .	210
11.5 地図・配置図 . . . . .	212
11.5.1 交通案内図 . . . . .	212
11.5.2 構内配置図 . . . . .	213
11.5.3 北館 館内配置図 . . . . .	214

11.5.4 南館 館内配置図	216
<b>第 12 章 平成 16 年度日誌</b>	<b>219</b>
12.1 協議員会	219
12.2 学内共同利用運営委員会	219
12.3 全国共同利用運営委員会	219
12.4 運営会議	219
12.5 センター内会議等および打合わせ	220
12.6 講習会, その他	221
12.7 大型計算機センター間会議, その他	222
12.8 シンポジウム・セミナー	223
12.9 平成 16 年度見学者	224
<b>第 13 章 平成 16・17 年度科学研究費補助金一覧</b>	<b>227</b>
13.1 平成 16 年度	227
13.2 平成 17 年度	228
<b>第 14 章 報道等の記録</b>	<b>229</b>
14.1 新聞報道	229
14.1.1 京都新聞 2004 年 11 月 24 日	229
14.1.2 朝日新聞 2004 年 7 月 13 日	230
14.1.3 ダイキン COMTEC について	231
14.1.4 <a href="http://www.viz.media.kyoto-u.ac.jp/topics.htm">http://www.viz.media.kyoto-u.ac.jp/topics.htm</a>	235
14.1.5 NIKKEI ELECTRONICS WIRE SERVICE 2005 年 3 月 17 日号	236
<b>第 15 章 規程集</b>	<b>241</b>
15.1 京都大学学術情報メディアセンター規程	241
15.2 京都大学学術情報メディアセンター長候補者選考規程	243
15.3 京都大学学術情報メディアセンター協議員会規程	244
15.4 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	245
15.5 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	246
15.6 京都大学学術情報メディアセンター利用規程	247



# 2004年度年報発行にあたって

京都大学学術情報メディアセンター  
センター長 松山 隆司

学術情報メディアセンター設置から3年目となる2004年度は、研究、教育、情報サービスの各面において本格的な活動を展開し、多くの成果を得ることができました。また、2004年は法人化初年度ということで、大学全体としての予算、運営面でさまざまな変化・変革があり、それらへの対応に追われた1年でもありました。さらに、2004年3月末の将来構想検討委員会において、学術情報メディアセンターと事務本部の情報環境部を統合して「情報環境機構」を設置する計画が承認され、機構の具体的組織や運営体制についてのプラン作りにも多くの時間を掛けました。

2004年度の主な活動成果としては以下のものが挙げられます。

- ネットワーク情報システム研究分野の設置：研究開発部ネットワーク研究部門に遠隔講義・会議・生態観測システムに関する研究開発を行うネットワーク情報システム研究分野を設け、中村裕一教授を迎えました。これにより、研究開発部門8人の教授が全て着任したことになり、充実した研究開発体制が実現できました。
- KUINSの管理運営体制の充実と情報セキュリティの向上：KUINS（京都大学学術情報ネットワーク機構、以下 KUINS）利用負担金制度の導入に伴って開発を進めてきた KUINS データベースが完成し、KUINS 機器、ネットワークの設定状態や管理責任者などを一元管理できるようになり、ネットワーク管理や設定業務の効率化に貢献しています。また、大学の情報基盤を支え、多くの利用者にサービスを行うセンターとしては、高い情報セキュリティの確保、2005年4月から施行される個人情報保護法への対応、さらにはそれらの継続的な見直しが不可欠であるため、本年度は情報セキュリティ専門業者に業務監査を依頼しました。その結果、様々な問題点が浮かび上がり、現在その改善に取り組んでいます。一方、研究面では、高倉 弘喜助教授が、国内14の大学、企業、研究機関に所属する情報セキュリティ研究者による合同プロジェクトに参加し、情報セキュリティの高度化に関する研究開発を行っています。
- 高度・国際遠隔講義システムの開発・運用：吉田・宇治・桂の3つのキャンパスを結び、細かい板書の字まで読める高精細遠隔講義システムの運用を2004年4月に開始し、工学研究科/情報学研究科等の11科目以上の遠隔講義を支援しています。また、従来から行ってきた米国 UCLA との国際遠隔講義に加え、インドネシア（バンドン工科大）、タイ（AIT）、台湾（国立臺灣大學）等を結んだ国際遠隔講義支援を精力的に進めており、本学の国際的教育活動の展開に貢献しています。
- 大型計算機システムのリプレースと新たなサービス体制の構築：2003年度末に導入したスカラー並列型スーパーコンピュータによる計算サービスを本格的に行うとともに、2004年末には汎用計算機システムのリプレースを行い、スーパーコンピュータと一体化させた計算サーバ、ファイルサーバを構築し、科学技術計算サービス機能の充実を図りました。当初危惧されたベクトル計算機からスカラー並列計算機への移行に伴う利用者の減少はほとんどなく、2004年度は、CPU 使用時間総計が173億秒（約550年）、ジョブあたり平均 CPU 時間が33万秒、最大ジョブ CPU 時間が1.4億秒（4.4年）と、大規模計算ジョブがめざましく増大しました。また、利用者ファイル使用量が3ヶ月で8TBから18TBに急増し、サービスレベルの大幅な向上を裏付けております。その一方、スカラー並列計算機の電力消費量が従来のベクトル計算機と比べ大幅に増加したことおよび法人化に

伴う予算削減や利用負担金の経理方式の変更などによって、全国共同利用サービスの収支バランスがくずれ、その対応に多くの努力を要しました。この問題は、国立大学法人における全国共同利用サービスの在り方といった国政レベルでの検討にも関わるもので、今後大学本部のみならず文部科学省に対しても問題提起と解決策の策定を要請していくつもりです。

- 多様な情報サービスへの展開：PCの高性能化に伴い、多くの大学では部局、学科、研究室がサーバを設置・運営してきましたが、最近ではそれらの管理運営や情報セキュリティの確保のための作業が大きな負担となってきており、センターにホスティング・サービスを求める要望が高まっています。こうした動きを受け、学術情報メディアセンターでは、汎用計算機システムのリプレースに合わせ、メールサーバ、ホームページサーバなどのホスティングサービスを行うための体制を作りました。ホームページのホスティングについては、すでにサービスを開始し、2004年度は69件のサポートを行っています。今後は、メールサーバのホスティングや、学術研究資料のアーカイブサービス、デジタルコンテンツの配信サービスなど多様な情報サービスへの展開を目指していきます。
- 電子教材・デジタルコンテンツ作成支援：センターでは、文部科学省の「特色ある大学教育プログラム」(いわゆるGP)に採用された「外国語教育の再構造化－自律学習型CALLと国際的人材の養成－」の取り組みの一環として、自律学習型マルチメディア英語CALL教材『京都の伝統行事－時代祭・概説篇－』などの作成を行なうと共に、人間・環境学研究科の教員と協力して、中国語CALL教材の作成等にも積極的に取り組んでいます。また、センター内に設置したコンテンツ作成室では、電子教材や学術情報の電子化の支援を行っており、2004年度の実績としては約30件のコンテンツ開発を支援し、今後更なる業務拡大を目指して行きたいと考えています。
- メディア情報処理に関する社会人教育プログラムの実施：科学技術振興調整費 新興分野人材養成(社会人再教育)プログラムに、本センターが提案した「メディア情報処理専修コース」が採択(情報基盤センター関係では全国で2件)され、2004年度より5ヶ年の予定で社会人教育プログラムを始めました。初年度としては、音声処理、コンピュータビジョン、画像処理の3つの講座を開講し多くの参加者を得、本センターが教育組織としても大きな役割が果たせることが実証されました。次年度以降さらに講座を充実させていく予定です。
- 情報知財の登録・活用体制の構築：センターでは、京都大学における知財のうち著作権に基づく情報知財を扱う学術情報拠点として情報知財活用室を設置し、2004年度から活動を開始しました。この結果、ソフトウェアやデジタルコンテンツの知財化(9件)と外部へのライセンス(5件)が行われました。ほとんどの大学が特許を中心として知財を考えている中、本センターのように情報知財を積極的に扱う活動は全国的にも珍しく、今後も積極的な活動を展開して行きたいと考えています。
- 広報活動の体系化と活性化：センターでは、広報教育委員会が中心となって広報活動を進めていますが、2004年度は、全国共同利用版の広報誌に関して、利用者の視点から編集方針を見直しA4判化するとともにその内容を刷新しました。今後は、センターホームページの抜本的改革やメールマガジンを利用したタイムリーできめ細かな情報提供体制の構築を目指して行きたいと考えています。
- 効率的、効果的な組織運営体制の構築：法人化に伴いセンター予算の枠組みを抜本的に見直すとともに、省エネルギー対策の実施、技術職員の戦略的配置などにも取り組んでいます。

研究面では、本報告書の資料としてまとめてありますように、教員が科学研究費補助金をはじめとする研究提案を積極的に進め、ポスドク研究員の雇用による研究体制の充実を図り、多くの成果が得られています。今後もこうした活動を進め、国際的にも高い評価が得られるよう努力して行きたいと考えています。

最初に述べましたように、2005年度からは情報環境機構が発足し、新たな体制でセンターの活動が展開されることになっておりますが、学術研究教育機関として本学が更なる発展を遂げるには、本学における全ての構成員が安心かつ快適に活動を行うための情報環境の構築およびその効率的、効果的な運営が不可欠であり、本センターではその実現に向けて着実に努力を積み重ねて行きたいと考えており、今後とも皆様方のご支援とご鞭撻を賜りたくお願いいたします。

## 第I部

# サービス業務報告



# 第1章 新システムの紹介

## 1.1 新しい汎用コンピュータについて

### 1.1.1 新しい汎用コンピュータシステムの概要

#### 1.1.1.1 はじめに

京都大学学術情報メディアセンターは、統合化された情報基盤の構築を目的として、旧大型計算機センター、旧総合情報メディアセンター、学術情報ネットワーク機構を統合して平成 14 年に設立された。旧大型計算機センターが昭和 44 年に設置されて以来、全国共同利用施設として、常に最高水準の汎用大型コンピュータを導入してきたが、学術情報メディアセンターでは、多様化していく超高速演算（HPC）需要に応えていけるように計算サービスを一層充実させていくとともに、Web ベースの様々な学術情報提供の支援や、オンライン教材や講義・講演のデジタルアーカイブ化などのコンテンツサービスへの展開を進めている。

平成 11 年 12 月に導入した富士通 GP7000F モデル 900 を中核とした先の汎用コンピュータシステムは、性能面で処理能力が限界に到達しており、また新しい学術情報コンテンツサービスを展開していく体制に対応していないものであったので、今回システム全体を更新し、平成 17 年 1 月より運用を開始した。

新システムは、平成 16 年 2 月末に更新されたスーパーコンピュータシステムと一体的に運用を行うとともに、学術情報コンテンツサービスの基盤となるように超大容量メディアの蓄積・配信機能を重視したものになっている。

#### 1.1.1.2 システムの構成

今回更新・導入されたシステムは以下から構成される。

- 計算サーバ
- コンテンツサーバ群
- 学術データベースサーバ
- 教材コンテンツ・講義アーカイブサーバ
- ホームページサーバ
- ストレージシステム
- その他サーバ群
- 電子メールサーバ
- メールホスティングサーバ
- インターネットキャッシュサーバ

- 機械翻訳サーバ
- 認証サーバ
- 周辺機器群
- 端末パソコン
- プリンタ (モノクロ・カラー・製本機能付き)
- 大画面立体視システム
- VPNサーバ
- コンテンツ編集装置群
- ネットワーク装置

導入されたシステムの全体像を図 1.1 に示す。

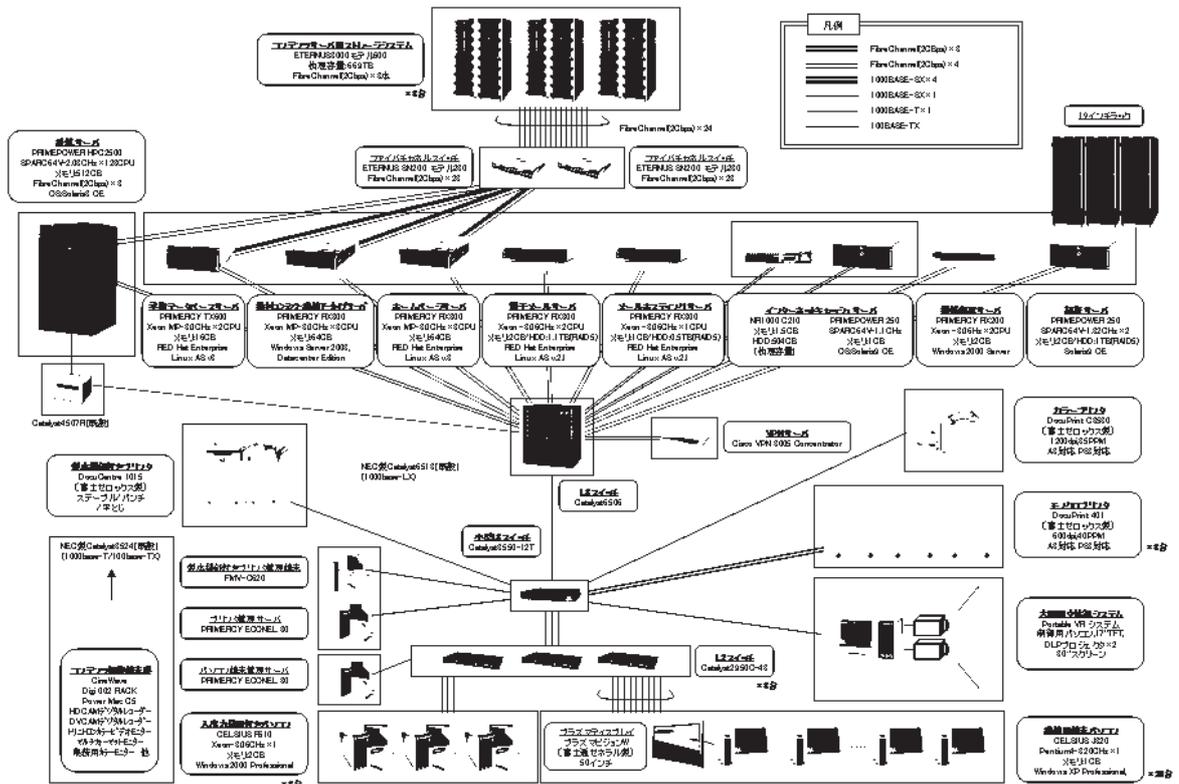


図 1.1: システム構成図

### 1.1.1.3 計算サーバ

計算サーバは、スーパーコンピュータの処理能力を補うものとして位置づけ、スーパーコンピュータと一体的に運用できるものとした。また特に、ハードディスク及びアプリケーション・ソフトウェアの充実を図った。

#### ハードウェア・ソフトウェア

富士通製 PRIMEPOWER HPC2500 である CPU は SPARC64 V で、並列化技術の採用により、1 ノード 128CPU から構成される メモリは 512GB である OS は Solaris 8 OE である Fortran, C, C++ の並列化コンパイラが用意されている。導入時にベンチマークテストを行ったところ、CPU 単体で 4.8GFLOPS、全体で 580GFLOPS を確認した。なお、ハードディスクは後述のストレージシステムから RAID5 で 24TB のパーティションを 2 つ構成した。

#### アプリケーション・ソフトウェア

以下が含まれている。

- ・ 汎用非線形構造解析ソフト MSC Marc
- ・ 非経験的分子軌道計算ソフト MOLPRO
- ・ データ解析ビジュアライゼーション及びリモートセンシングデータ解析ソフト RSI ENVI+IDL
- ・ 統計処理ソフト SAS
- ・ 数値計算ライブラリ NAG Fortran SMP Library

### 1.1.1.4 コンテンツサーバ群

本センターにおいて今後展開を進める様々なコンテンツサービスの基盤と位置づける。具体的には、部局や研究室などのホームページを用意するためのホームページサーバ、オンライン教材や講義映像をデジタルアーカイブとして蓄積・配信するための教材コンテンツ・講義アーカイブサーバ、これらを含む様々な学術情報を管理するための学術データベースサーバを導入した。

#### 学術データベースサーバ

富士通製 PRIMERGY TX600 (Intel XeonMP-3.0GHz × 2, 16GB メモリ) である OS は、RedHat Enterprise Linux AS 3 である。データベース管理システムとして、Oracle 9i が含まれている。このサーバにより、全学や部局の学術情報の管理を行うサービスを展開する予定である。

#### 教材コンテンツ・講義アーカイブサーバ

富士通製 PRIMERGY RX800 (Intel XeonMP-3.0GHz × 8, 64GB メモリ) である OS は Microsoft Windows 2003 Server Datacenter Edition である コンテンツ管理システムとして Kubota Comps ChronoStar が、ストリーム配信ソフトウェアとして Helix SV が含まれている。e-ラーニング用の教材コンテンツや講義アーカイブをこのサーバで管理・配信する予定である。

#### ホームページサーバ

富士通製 PRIMERGY RX800 (Intel XeonMP-3.0GHz × 8, 64GB メモリ) である OS は RedHat Enterprise Linux AS 3 である。現在のホームページサービスは、このサーバに移行される。

### 1.1.1.5 ストレージシステム

ストレージシステムは、スーパーコンピュータを含む計算サーバ、及びコンテンツサーバ群とファイバチャネルスイッチ (2Gbps) を介して共有されている。今回合計 200TB の物理容量から構成される富士通製 ETERNUS3000 モデル 500 を導入した。このうち既に約 72TB (実効 48TB) が計算サーバに割り当てられており、残りを順次コンテンツサーバ群などに割り当てていく予定である。

### 1.1.1.6 その他サーバ群

#### 電子メールサーバ

富士通製PRIMERGY RX300 (Intel XeonMP-3.0GHz × 2, 2GBメモリ) である OS は RedHat Enterprise Linux AS 2.1 である 電子メールサーバ sakura, mbox は、これに移行される。

#### メールホスティングサーバ

富士通製PRIMERGY RX300 (Intel XeonMP-3.0GHz × 2, 1GBメモリ) である OS は RedHat Enterprise Linux AS 2.1 である ウイルスチェック, スпамフィルタ, Web メール (Active! mail) のソフトが含まれている。ホームページサービスの一環で提供されている仮想ホストを用いたメールサービスが本サーバで行う。

#### インターネットキャッシュサーバ

富士通製 NR1000 C210 である。HTTP, FTP, MMS などのキャッシュを行う。

#### 機械翻訳サーバ

Web ベースでの英日・日英翻訳システム eAccela BizLingo (富士通製) が搭載されている。これは、ホームページ翻訳テキスト翻訳, メール翻訳機能, Microsoft Office 連携翻訳, Acrobat 連携翻訳などの機能を有し, 翻訳辞書は英日で 214 万語・日英 218 万語からなる。

## 1.1.2 おわりに

このように旧システムと大きく構成が入れ替わった 特にいわゆる (MSP に代表される) 大型汎用計算機がなくなったため、一部のユーザの方に移行の負担をかける恐れがあるが、これも時代の趨勢でありご理解頂きたい。また、一部のサービスについては新サーバへの移行に若干時間を要するが、できるだけユーザの方に支障のないようにし、遅くとも新年度までには移行を完了する予定である。

## 1.1.3 新しい汎用コンピュータのサービス

### 1.1.3.1 はじめに

スーパーコンピュータというと大規模な数値計算のための計算機というイメージで捉えられがちです。が、近年では、Fortran や C, C++ だけでなく JAVA なども利用でき、色々な分野での利用が始められています。センターでは、これらの新たな計算需要に応えると共にシステムの効率的な運転を目的に、2004 年 12 月の汎用コンピュータシステムのリプレースで導入した計算サーバを 2004 年 3 月に導入したスーパーコンピュータと一体化し、スーパーコンピュータ HPC2500 として運用しています。本稿では、まず、新たな形態でのサービスの概要を述べ、次に、利用可能なソフトウェア、アプリケーションを紹介し、さらに、ライセンス提供のサービスを紹介します。

### 1.1.3.2 HPC2500 のサービス

#### 会話型サービス

- ・ ホスト名とネットワーク接続

ホスト名は, hpc.kudpc.kyoto-u.ac.jp です 接続先は, フロントエンドプロセッサです なお, 安全のために SSH プロトコルを介した接続に限っています。

- ・ 会話型利用と許可量

表 1.1 に会話型利用でのプロセス当たりの許可量を示します。

表 1.1 会話型のプロセス当たりの許可量

メモリサイズ		CPU 時間	
標準	最大	標準	最大
2GB	16GB	20 時間	160 時間

### ファイルシステムについて

全ノードから共有されるファイルシステムには、/home と/LARGE の二種類があり、それぞれ総容量は 8TB と 32TB となっています。表 1.2 に、ファイルシステム毎の利用者当たりの許可量を示します。

表 1.2 ファイルシステムの許可量

	容量	個数
/home	0.5TB	50 万
/LARGE	10TB	50 万

### NQS バッチサービス

NQS バッチキューは、フロントエンドプロセッサ、バックエンドプロセッサ、それぞれに定義し、利用者がシステムを選択できるようにしています。

フロントエンドプロセッサとバックエンドプロセッサのキューの種類と許可量は、表 1.3 と表 1.4 の値にしています。基本的には、バックエンドプロセッサでは、経過時間で 2 週間の大規模なプロダクションランを保証する一方で、フロントエンドプロセッサでは、経過時間を 24 時間に設定して、短いターンアラウンドで結果が得られるようにしています。

なお、NQS には、ジョブを 1 ノード内に割付ける方法と複数ノードに跨って割付ける方法があり、これをキュー名の s(single),d(distribute) という英字 1 文字で表しています。すなわち、キュー s128 のジョブは必ず 1 ノードに割付けられますが、d128 のジョブは複数ノードに跨って割付けられることもあります。

表 1.3 フロントエンドプロセッサのキュー構成

キュー	プロセス数	CPU 数	ラージページ	CPU 時間		経過時間
				標準	最大	
fss8	8	8	20GB	200 時間	無制限	2 時間
fs8	8	8	20GB	200 時間	無制限	24 時間
fs32	32	32	100GB	200 時間	無制限	24 時間

表 1.4 バックエンドプロセッサのキュー構成

キュー	プロセス数	CPU 数	ラージページ	CPU 時間		経過時間
				標準	最大	
ss8	8	8	20GB	200 時間	無制限	2 時間
s8	8	8	20GB	200 時間	無制限	2 週間
s128	8	128	400GB	200 時間	無制限	2 週間
d32	32	32	100GB	200 時間	無制限	2 週間
d128	128	32	100GB	200 時間	無制限	2 週間
d512	512	32	100GB	200 時間	無制限	2 週間

### プログラム開発環境

HPC2500 でのコンパイラやライブラリなどのプログラム開発環境としては、1)Fujitsu 製の Parallelnavi2.4 と 2)SUN 製の Sun Workshop 6 Update2、および 3)gcc など GNU の開発環境の三つが利用できます。

・ Fujitsu 製 Parallelnavi2.4

Parallelnavi2.4 は、HPC2500 のプログラミング環境の中核をなすもので、標準の開発環境として利用できる

ようにしています。OpenMP2.0 仕様も含む Fortran,C,C++などのコンパイラや SSLII, BLAS, LAPACK ライブラリ, MPI および ScaLAPACK などを利用することができます。また、数値計算ライブラリ NAG, IMSL も利用できるようになっています。

- ・ SUN 製の SunWorkshop6 Update2

SunWorkshop6 のインストールディレクトリは、/opt/SUNWspro/です コンパイラのコマンド名が Parallelnavi2.4 と重なるので、一般にはパスなどは設定していません 必要な場合は、PATH などを設定してください。

- ・ GNU 開発環境

gcc や g77 など GNU コンパイラは、他のプログラミングツールと共に /usr/local/ にインストールしています。

### 導入アプリケーション

HPC2500 に導入しサービスしているアプリケーションを表 1.5 に示します。

表 1.5 導入アプリケーション・ソフトウェア

分野	ソフトウェアおよびバージョン
可視化	AVS Express V6.3
	Tecplot 10_r3
	IDL 6.1
リモートセンシング	ENVI 4.1
数式処理	Maple9
	Mathematica 5.0
	REDUCE 3.7
技術計算	MATLAB 7.01(R14SP1)
構造解析	MSC.Nastran 2004r2
	MSC.Patran 2004r1
	MSC.Marc /Mentat 2005
	POPLAS/FEM5 V27L10
	LS-DYNA V970 Rev.3858
計算化学	Gaussian03 RC.02
	MOPAC2002
	Molpro 2002.6
	Gaussian98
統計解析	SAS 9.13

表 1.5 の中で、構造解析や計算化学のアプリケーションは、Fujitsu 製の Parallelnavi コンパイラを使い、HPC2500 の特徴を生かして十分な性能が得られるように作成されていますが、それ以外のものは Sun 製のコンパイラで構築されていますので MATLAB の mex コマンドのように、利用者開発プログラムを組み込んで利用する場合には、Sun Workshop6 Update2 を利用する必要がありますのでご注意ください。

### ソフトウェアの移植

センターでは、これまでに HPC2500 への色々なパッケージおよび数値計算ライブラリなどをチューニングして移植する作業を進めてきました。

これらの成果物として、ソースプログラム(オリジナル版, チューニング版) および移植に用いた Makefile なども含めて /usr/local/ 配下で公開しています。HPC2500 でのチューニングあるいはソフトウェアの移植の

参考にしてください 当然, そのまま利用する事も可能です なお, 利用に当っては, 各ソフトウェアの著作権など使用条件に従ってください. これまでに移植したパッケージおよび数値計算ライブラリを以下に紹介します.

#### GeoFEM

GeoFEM は, (財) 高度情報科学技術研究機構のプロジェクトとして開発された並列有限要素法に基づく固体地球シミュレータパッケージです.

- ・オリジナルの公開 URL

[http://geofem.tokyo.rist.or.jp/index\\_jp.html](http://geofem.tokyo.rist.or.jp/index_jp.html)

- ・インストールディレクトリ  
/usr/local/GeoFEM6.0.1/

#### ADVENTURE

ADVENTURE は, 設計用大規模計算力学システム開発プロジェクトで開発されたパッケージです.

- ・オリジナルの公開 URL

<http://adventure.q.t.u-tokyo.ac.jp/jp/>

- ・インストールディレクトリ  
/usr/local/Adventure/

#### MM5

MM5 は, PSU(Pennsylvania State University) と UCAR ( University Corporation for Atmospheric Research ) の共同で開発された数値気象モデルパッケージです MM5 には, OpenMP 並列コードと MPI+OpenMP 並列コードがあり, それぞれ, ASIS 版と共に HPC2500 でのチューニング版を公開しています.

- ・オリジナルの URL

<http://www.mmm.ucar.edu/mm5/>

- ・インストールディレクトリ  
/usr/local/MM5V3

#### PVM (Parallel Virtual Machine)

PVM は ORNL(Oak Ridge National Laboratory) で開発された並列処理のためのパッケージです.

- ・オリジナルの URL

<http://www.csm.ornl.gov/pvm/>

- ・インストールディレクトリ /usr/local/pvm3/

#### FFTW

FFTW は, 離散型フーリエ変換のためのライブラリパッケージです 開発言語は C ですがラッパーにより Fortran でも利用できるようになっています. FFTW には, API インターフェースの互換が無い, 3.0.1 と 2.5.1 の二つのバージョンがあります. 最新は, バージョン 3.0.1 ですが, MPI プログラムから呼出せるルーチンは, バージョン 2.5.1 でのみサポートされていますので, これが残されています.

- ・オリジナルの URL

<http://www.fftw.org/>

- ・インストールディレクトリ  
/usr/local/fftw-3.0.1/  
/usr/local/fftw-2.1.5/

#### FFTPACK/VFFTPACK/FFTPK

FFTPACK は, Netlib で公開されているフーリエ変換のための Fortran サブルーチンパッケージです

VFFTPACK (VFFTPK) は, FFTPACK をベクトル向けに改良したもので, 複数のデータを独立に変換

する場合や多次元 FFT に向いています。また、FFTPK は、VFFTPACK を Fortran90 仕様で書き直されたものです。

- ・オリジナルの URL

<http://www.netlib.org/fftpack/>

<http://www.netlib.org/vfftpack/>

- ・インストールディレクトリ

`/usr/local/FFTPACK4/`

`/usr/local/VFFTPACK2.1/`

`/usr/local/VFFTPACK2.1/FFTPK3.0/`

#### ARPACK

ARPACK は、大規模な固有値問題を解くための Fortran サブルーチンパッケージです。

- ・オリジナルの URL

<http://www.caam.rice.edu/software/ARPACK/>

- ・インストールディレクトリ

`/usr/local/ARPACK/`

#### BLAS, SpaseBLAS

BLAS, SpaseBLAS は、Netlib で公開されている Fortran サブルーチンパッケージであり、Parallelnavi2.4 でも提供されています。しかし、これらのルーチンは、4 バイト整数を引数としているために、解ける問題の大きさに制約があります。より大規模な問題を解くために、引数を 4 バイト整数から 8 バイト整数に変換したものです。

- ・オリジナルの URL

<http://www.netlib.org/blas/>

<http://www.netlib.org/sparse-blas/>

- ・インストールディレクトリ

`/usr/local/BLAS/`

`/usr/local/SpaseBLAS/`

なお、SUN Workshop6 Update2 では、同様な機能を持つサブルーチンは、元の BLAS のルーチン名に、\_64 を付けた別のルーチンとして提供されています。

#### 1.1.3.3 ライセンスの提供サービス

ライセンスの提供サービスとは、HPC2500 でサービスするアプリケーションのプリプロセッサなどを研究室の PC や WS にインストールして利用することを目的としたものです。

このサービスを利用することで、解析は、HPC2500 で行い、一方、計算モデルの作成や計算結果の可視化・解析などのプリポスト処理は、手元の PC や WS で行うなど、効率良く作業ができるようになります。なお、ライセンス申請は、大型計算機システムのホームページ <http://www.kudpc.kyoto-u.ac.jp/Service/Application/prepost.html> で受付けています。

現在、サービスをしているソフトウェアは、次のものです。

#### CACheWorkSystem

CACheWorkSystem は、分子力場計算・半経験的分子軌道計算プログラムです MOPAC や Gaussian のプリポスト機能を有しています。

・動作環境  
Windows (2000,XP)

Macintosh (system8.0 ~ X)

**MSC.Patran / NAVISTRUCT.P**

MSC.Patran / NAVISTRUCT.P は、MSC. Nastran のプリポストソフトウェアです また、NAVISTRUCT.P は、構造解析を簡単に行うためのガイドシステムです。

## ・動作環境

Windows (2000,XP)

**eta/FEMB**

eta/FEMB は、非線形動的構造解析ソフト LS-DYNA のプリポストソフトウェアです。

## ・動作環境

Windows(2000,XP)

**KSWAD+FEM5** KSWAD+FEM5 は、3次元 CAD 携構造解析システムです。POPLAS/FEM5 のプリポスト機能を有しています。

## ・動作環境

Windows(NT4.0,2000,XP)

**AVS / Express Developer , AVS5**

AVS は、汎用データ可視化システムです。

## ・動作環境

UNIX

Windows (98,Me,NT4.0,2000,XP)

Linux (Red Hat 7.1,7.2,8.0,9.0)

Macintosh (Mac OS X 10.3)

**ENVI / IDL**

IDL は、データ解析、可視化、アプリケーション開発を含んだ統合環境を持つ汎用的なソフトウェアです。また、ENVI は IDL 上に構築されたもので、リモートセンシング分野でのデータ可視化・解析を行うソフトウェアです。

## ・動作環境

Windows (2000,XP)

Macintosh (Mac OS X)

**1.1.3.4 おわりに**

汎用機リプレース後のスーパーコンピュータ HPC2500 のサービスについて紹介しました。HPC2500 は、2003年3月の導入以来、様々な分野の研究で支持されて利用されてきました。一方で、ファイルシステムの枯渇で利用者の方々には、大変ご迷惑をおかけしましたが、今回のシステム構成で改善しました。運用については、センターでも色々と検討しておりますが、さらに「スーパーコンピュータ HPC2500 という貴重な研究資源を有効に活用いただける道具」に仕立て上げるには、利用者の方々のご意見が重要だと思っております。

## 1.2 学術情報ネットワークシステム

ここでは、京都大学学術情報ネットワークシステム (KUINS) における 2004 年度の追加・変更について述べる。KUINS の歩みやネットワークの概要や昨年度の機能追加については、学術情報メディアセンター年報 2002 年度版第 1 号及び 2003 年度版第 2 号を参照してほしい。

### 1.2.1 ネットワーク基盤の整備

KUINS (Kyoto University Integrated information Network System) は、京都大学の構成員全てに対して、大学におけるそれぞれの本来の目的の遂行を支援するための最良のネットワーク基盤を提供することを目的として歩んできた。

KUINS は、教育・研究のためのみならず大学の多岐にわたる運営・管理そのものにおいても大変重要な基盤である。

現在の KUINS は、1996 年度に運用を開始した「超高速ネットワークシステム KUINS-II/ATM(以下、KUINS-II と呼ぶ)」と 2002 年度に運用を開始した「安全なギガビットネットワークシステム (以下、KUINS-III と呼ぶ)」を並行運用して、利用者が目的に応じてネットワークを選択できる構成にしている。

図 1.2 に 2005 年 3 月のネットワーク構成図を示す。2004 年度も各構内にて建物新営や改修工事が数多く

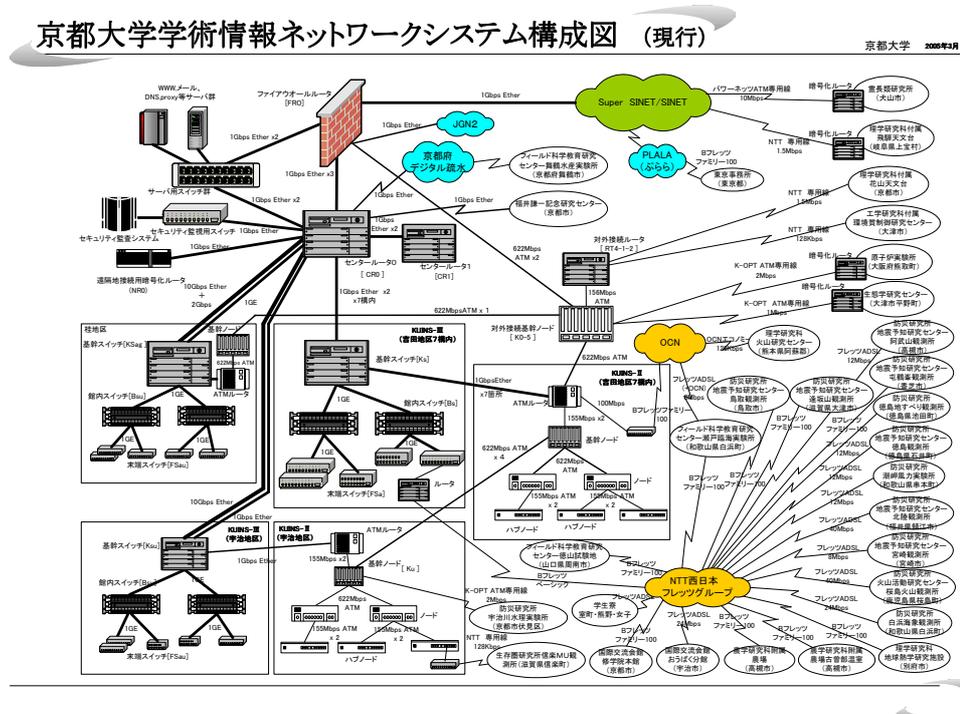


図 1.2: ネットワーク構成図 (2005 年 3 月現在)

行なわれ、ネットワークの設計や敷設に関する相談、ネットワークスイッチ類の設置・設定等を行なった。本年度ネットワーク基盤整備工事が行なわれ利用開始された箇所は、北部構内の農学・生命科学棟、理学部 1 号館、本部北構内の工学部 3 号館、医学部構内の医学・生命科学総合研究棟、宇治キャンパスの総合研究実験棟、桂キャンパスの B クラスター事務管理棟、総合研究棟 IV (工学研究科建築系専攻)、原子炉実験所の熱特性実験室、イノベーションリサーチラボである。また、2005 年度に竣工が予定されているローム記念館と福利厚生棟のネットワーク整備に向けて打ち合わせ等を持ち、事前準備をしている。

研究科・研究所付属の遠隔地へは、NTT が提供しているフレッツグループを利用した KUINS-III 接続サービスを昨年度末から実施している。今年度は、防災研究所付属の観測所やフィールド科学教育研究センターの試験地等 33 箇所の接続を実施した。

### 1.2.2 ネットワーク機器管理システムの強化

ネットワーク接続機器の把握、連絡体制の円滑化、および管理責任の明確化のため、2002年5月より「ネットワーク機器管理システム」を用意し KUINS-II 接続機器の登録を義務づけた。

2003年2月には、DNS申請やフィルタ解除申請等がこのシステムで申請できるようにして、各種申請手続きをこのシステムで一元化して一度の手続きで完了するようにした。さらに、負担金情報も利用者が確認できる機能をも加えた。今年度はさらに強化して、従来メールにて受付けしていた KUINS-III VLAN 設定申請をこのシステムにより行なえるようにした。このシステムを使うことにより KUINS-II/KUINS-III の各種申請が一元化でき、利用者にとって煩雑であった申請手続きが簡単になった。さらに、このシステムでは、一般利用者に提供できる情報を VLAN 管理者から制御できるように、セキュリティをも考慮に入れたシステムとしている。

この新しい機能を入れたシステムは、2005年1月末から運用開始している。

図 1.3, 1.4, 1.5 に「ネットワーク機器管理システム」の申請画面を示す。



図 1.3: ネットワーク機器管理システムのログイン画面

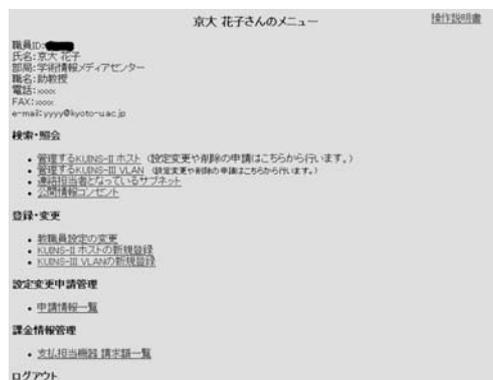


図 1.4: ネットワーク機器管理システムのメニュー画面

### 1.2.3 ウィルスチェック機能つきメールサーバの増強

2002年8月より、ウィルスチェック機能つきメールサーバの運用を開始し、電子メールに含まれているウィルスの駆除サービスを提供しているが、最近では、サーバの過負荷等の原因により電子メールの配送に遅延が生じる等の問題が発生するようになってきた。そこで、この対策として、ウィルスチェック機能つきメールサーバを6台から8台に増強し、送信用と受信用を分離した。また、ウィルスチェックに利用している InterScan のバージョンアップや KUINS-III からの送信用メールサーバ (sendmail.kuins.net) の冗長化も実施した。

### 1.2.4 脆弱性診断システム

現在の計算機は、OS と追加インストールされたアプリケーションプログラムが相互に影響し合うようになった。最悪の場合、管理者によって最新パッチが適用された後で、追加アプリケーションがプログラムの一部を脆弱性を抱えたバージョンに戻してしまうことも起こりえる。しかし、大半の OS では、最新版に維持されていると判断し、最新パッチの再適用は行われない。

また、1台の計算機上で、自動更新機能付きの OS やアプリケーションプログラムと並行して、管理者自身が最新情報を収集し手動で最新プログラムに更新しなければならないアプリケーションプログラムも稼働する状況も珍しくはなくなった。

1 アプリケーションプログラムの脆弱性が、OS の安全性に影響を及ぼすため、各計算機で稼働している OS およびアプリケーションプログラム全てのバージョン管理が必須となっている。バージョン管理は非常

VLAN情報		操作性		
VID	11111			
ネットワークアドレス	10.10.100.26			
サブネットマスク	255.255.255.192			
DHCPアドレス	10.10.10.10~10.10.10.20			
固定アドレス	10.10.102.1~10.10.10.20			
ゲートウェイアドレス				
ブロードキャストアドレス				
部屋種別	CLOSE			
課金区分	課金する			
一般公開	公開可			
管理責任者				
氏名	部局	職名 電話 FAX e-mail		
京大 花子	学術情報メディアセンター	助教 0000 0000 0000@kyoto-u.ac.jp		
連絡担当者				
氏名	部局	職名 電話 FAX e-mail		
京大 花子	学術情報メディアセンター	助教 0000 0000 0000@kyoto-u.ac.jp		
支払責任者				
氏名	部局	職名 電話 FAX e-mail		
京大 太郎	学術情報メディアセンター	教授 0000 0000 0000@kyoto-u.ac.jp		
支払費目	区分	請求先部局		
研究経費-教育研究事業費:1		支払責任者の所属部局		
経理責任者				
氏名	電話 FAX e-mail			
情報コメントリスト				
建物名	情報コメント名	末端スイッチ名	ポート番号	課金区分
本部北構内				
学術情報メディアセンター北館(日大型計算機センター)	sample1-G	FSc2-sample-1	FastEthernet0/1	課金する
学術情報メディアセンター北館(日大型計算機センター)	sample2-G	FSc2-sample-1	FastEthernet0/3	課金する
学術情報メディアセンター北館(日大型計算機センター)	sampleA-G	FSc2-sample-2	FastEthernet0/1	課金する
学術情報メディアセンター北館(日大型計算機センター)	sampleB-G	FSc2-sample-2	FastEthernet0/3	課金する
備考				
更新情報				
登録日時	2005-01-05 13:49:19.05658+09			
最終更新日時	2005-01-05 13:49:19.05658+09			
設定を変更する				
VLANを削除する				
メニューに戻る				
新画面へ戻る				

図 1.5: VLAN 情報表示

に手間のかかる作業であり、その結果として、管理者が気付かないまま、管理者権限を奪われる危険性を抱えた計算機がインターネットに接続されてしまう事例が増えている。

学術情報メディアセンターでは、この問題に対処するため、計算機の運用状況を外部から診断し、脆弱性の有無、および、脆弱性が見つかった場合はその解決策を提示する脆弱性診断システムとして、nCircle 社の IP360 の運用を開始した。

現在までに、百台以上の機器を調査し、危険度の差は様々ではあるが、その大半で何らかの不備が見つかり、その対応策を提示することができた。

図 1.6 に脆弱性診断システムを示す。



図 1.6: 脆弱性診断システム

## 1.3 新しい遠隔講義システム ～より高品質に，より手軽に～

遠隔講義支援サービスでは，旧総合情報メディアセンターの時代から培われてきた設備・ノウハウなどの資産を用いて遠隔講義の支援を行っている．従来から幅広い用途で遠隔講義が行われてきたが，海外との教育や研究の交流がより活発になり，京都大学自体でも桂キャンパスが開設され，遠隔講義や遠隔会議の重要性はさらに増している．このような中で，利用者のニーズに柔軟に応え，適切なサービスを提供するために，新たなシステムの開発や支援体制の整備を行っている．本節では，2004年度の大きなトピックである，高精細遠隔講義システムとハンディ遠隔講義システムを紹介する．

高精細遠隔講義システムは桂キャンパスの設置に伴い整備された遠隔講義システムであり，遠隔地でも講師の板書内容を十分読み取れることを特徴としている．本システムは規模が大きく，講師・TA・教務担当職員など多くの利用者が関わることになるので，専攻・学科との申し合わせ，利用説明会の開催，マニュアルの整備などを積極的に行い，円滑に講義が実施できるように配慮している．

ハンディ遠隔講義システムは，備え付けの設備がない場所からも遠隔講義が実施できるように開発したシステムであり，コーデック，エコーキャンセラ，マトリクススイッチャなど最低限必要な機器をアルミケースに搭載している．台車などを用いて運搬することが可能であり，ネットワークとAV機器があればどこからでも遠隔講義が実施できる．

### 1.3.1 高精細遠隔講義システムの運用開始

2004年4月より高精細遠隔講義システムの運用を開始した．このシステムは，桂キャンパスの設置に伴い，桂キャンパス検討作業部会情報ネットワークWGと学術情報メディアセンターが協力して構築した，新たな遠隔講義システムである．2つの高精細カメラと2台の高解像度プロジェクタからなる高精細映像伝送装置を備えていることが最大の特徴である．一台の高精細カメラで1280×960画素の黒板・講師映像，または書画カメラ映像，パソコン画面映像を伝送することができ，理工系の特徴である数式も鮮明に遠隔教室に写し出すことが可能である．また，これとは独立に通常のテレビ品質の映像を伝送し，遠隔教室の受講学生の状況の把握や，障害発生時のバックアップに利用している．

学術情報メディアセンターでは，遠隔講義支援サービス担当と学術情報ネットワークサービス担当が本システムの設計段階から参画した．システムの設計においては，多くの教員・学生に受け入れられるように，板書で行われる通常の講義の形態をできる限り崩さない講義形態を実現するため，既存技術の調査や評価を行い仕様を策定した．運用開始後は，講師・TAなどのシステムの利用者に向けた利用説明会の開催，各種マニュアルの整備，障害発生時の対応など，技術面でのサポートを行っている．

高精細遠隔講義システムを利用した講義の様子を図1.7に示す．



吉田キャンパス



桂キャンパス

図 1.7: 高精細遠隔講義システムを利用した講義の様子

## 1.3.1.1 システムの概要

設置教室 このシステムは、2005年3月末現在で以下の6教室に設置されている(表1.6)。これらの講義室にはほぼ同様の機器が設置されており、任意の教室間で遠隔講義を行うことが可能である。

表 1.6: 高精細遠隔講義システムが設置されている教室

キャンパス	教室名
吉田	工学部4号館1階工化145講義室(2005年4月に工学部8号館1階共同1講義室に移転)
吉田	工学部電気総合館3階中講義室
吉田	学術情報メディアセンター北館3階大会議室兼講習室
宇治	生存圏研究所遠隔講義室
桂	A2棟1階(化学系)物質エネルギー化学セミナー室(A2-123)
桂	A1棟1階(電気系)第2講義室(A1-131)

伝送するコンテンツとネットワーク 講義室間では、高精細映像(1280×960画素,7.5フレーム/秒)と、通常のテレビ品質の映像(640×480画素,30フレーム/秒)および音声を伝送している。このうち、高精細映像の伝送には新たに開発したIPコーデックを採用し、講師の板書内容をそのまま撮影して伝送する他に、書画カメラで撮影した資料やPC画面を伝送するために用いている。横長の黒板を左右2台のカメラを用いて撮影し、遠隔教室で2枚のスクリーンに投影することとした(図1.8)。書画カメラなどを使用する場合にはそのうち一方を書画カメラ映像に切り替えて使用している。1280×960の解像度があれば、遠隔地の学生でも板書内容を十分読み取ることができ、講師も遠隔講義を意識せず通常と同様の講義を行うことができる。後者の通常品質映像は、講師が遠隔教室で受講している学生の様子を把握するために利用する。講義室後方に設けられたスクリーンに遠隔教室の様子を投影し、講師は自教室と遠隔教室の両方の学生の様子をシームレスに把握できる(図1.9)。



図 1.8: 黒板を撮影した高精細映像



図 1.9: 後方スクリーンに投影された遠隔教室の様子

これらの映像・音声の伝送には、2001年度に構築された KUINS-III を利用している。2台のカメラの高精細映像を非圧縮で伝送するためには1教室あたり300Mbpsの帯域が必要になる。将来の拡張を念頭におき、各講義室の高精細映像用コーデックは、キャンパス間の10 Gigabit Ethernet 接続を収容している基幹スイッチに直結している。これにより、約30対向の遠隔講義が同時に実施可能である。これとは別に、通常品質映像や音声、システム制御情報が通常の情報コンセントを利用して伝送されている。このような冗長度を持たせる設計によって、後述するように障害発生時のバックアップを可能としている。

多地点接続 本システムでは，全てのコーデック（高精細映像・通常映像とも）がマルチキャストの送受信に対応しているため，複数地点に向けて映像・音声を同時に伝送可能である．しかし，複数地点の教室で相互に映像・音声を伝送するためには，教室数に応じた数のコーデックが必要になる．2004年4月当初の仕様ではコーデックの数が限られていたため，3地点以上の接続を行う際には講師に遠隔教室の様子が分からない，などの制約があった．

これに対し，3地点での双方向遠隔講義実現に対する強い要望が寄せられたため，工学研究科や生存圏研究所と協力して機能拡張を行い，2004年度後期からは一部の講義室で3地点での双方向遠隔講義を可能とした．機能拡張の際には通常映像用の安価なコーデックを採用してコスト低減を図ると同時に，後述する将来の拡張を見据えて，プログラム可能なシステム制御PCを導入した．

### 1.3.1.2 運用体制

2004年度には高精細遠隔講義システムを利用して工学研究科電気系専攻と工学部工業化学科の講義が行われた．講義数は前期が5，後期が4である．詳細は第2章第2.6.5節を参照されたい．講義を行う際には，講義の形態や責任の所在を明確にするため，各専攻・学科とメディアセンターとの間で申し合わせを交わした．申し合わせでは以下のような事項について取り決めている．

- 講義の形態
- 運用に関する責任の所在
  - － 利用する講師への利用説明
  - － TAの選出・教育・費用支出・勤務管理
  - － 教室の管理
- 障害発生時のサポート
  - － 障害発生時の講義の扱い
  - － 緊急連絡先
  - － 講師への連絡 / 講師からの連絡
  - － 長期障害発生時の扱い
- 利用マニュアル

これらの申し合わせに基づきメディアセンターで行っている技術サポートの中で，主なものは以下のとおりである．

利用マニュアルの整備 本システムの利用者は，講義を行う講師と機器の操作を行うTAに大別できる．それぞれに必要な知識を分かりやすく伝えるため，講師用マニュアルと操作マニュアルの2種類のマニュアルを作成した．講師用マニュアルでは写真や図を用いてシステムの概要をまとめているので，本システムを紹介する際の資料としても利用できる．これらのマニュアルはWeb上からダウンロード可能である．

利用説明会の開催 上記のマニュアルに基づき，講師・TAを対象に，本システムの利用法を説明する説明会を2004年9月と10月に開催した．説明会は遠隔講義システムを利用して3キャンパス同時に開催した．今回は初めての開催であったため，同内容で3日間実施したが，2005年度以降は前期・後期各1回実施とした上で，ビデオによるアーカイブ化なども検討していく計画である．

障害発生時のサポート 次節に述べるように、システム上は二重系として障害に対する備えを行っているが、設定間違いなどの人為的な単純ミスや、重大な機器障害が起こる可能性がある。TA だけでは対処できないトラブルが発生した場合には TA からメディアセンターのスタッフが連絡を受け、可能な限り迅速に対処できるような体制をとっている。

### 1.3.1.3 障害発生への備え

学生への講義の提供は大学の最も重要なミッションの一つであるため、遠隔講義においても毎回の講義が円滑に実施できることが要求される。しかし、いくら万全の備えをしても機器故障は避けることができない。そこで、何らかの障害が発生したときに講義が完全に行えなくなる事態を避けるため、映像・音声それぞれの伝送系に冗長度を持たせることとした。詳細は以下のとおりである。

映像伝送系 先述のとおり、本システムでは高精細映像と通常品質映像を独立した系で撮影・伝送している。そのため、機器故障でいずれかの映像が伝送できなくなった場合でも、他方の映像の伝送には影響を与えない。そこで、万が一高精細映像が伝送できなくなった場合には通常品質映像で黒板や PC 画面を伝送することとしている。通常品質映像では解像度が不足するため、板書の文字を少し大きくするなどの配慮が必要であるが、講義がまったく行えない事態を避けることができる。逆に、通常品質映像が伝送できなくなった場合は、講師側で遠隔教室の様子を目視で確認できなくなる。高精細映像伝送系では双方向の通信ができないため、高精細映像を代替とすることはできないが、次項に述べるように音声によるコミュニケーションは可能であるため、適宜講師から呼びかけを行えば講義の実施に大きな影響は与えないと考えられる。

音声伝送系 本システムでは、通常品質映像伝送用のコーデックで音声を伝送している。これ自体は二重系になっていないため、万が一障害発生した場合の備えとして、学内の内線電話を利用した音声バックアップシステムを構築した。



図 1.10: ハンドセットラインスイッチャ

音声バックアップシステムの核となるのはハンドセットラインスイッチャ(図 1.10)である。この機器によって、内線電話機から受話器に向かって入出力されている音声信号をそのまま遠隔講義システムに入出力できる。これによって、教室のマイクで話した音声を内線電話回線を通して遠隔教室まで伝送し、通常と同様にスピーカから拡声可能となる。スイッチャ上部のスイッチで接続先を受話器とすることもできるので、今までどおり内線電話としての利用も可能である。

#### 1.3.1.4 今後の展望

高精細遠隔講義システムによって，板書による講義をそのまま複数の地点で受講できるようになった．今まで物理的に受講不可能であった学生の受講チャンスの拡大や遠隔講義のための教材準備の手間の低減など，導入の効果は非常に大きいといえる．工学研究科・情報学研究科の桂キャンパスへの移転が進むに従って，電気系・化学系以外の専攻においても遠隔講義実施の計画が具体化することが予想される．1年間の運用を経て，利用者からの改善要望も寄せられているので，それらを踏まえてシステムの改善を行っていく計画である．

### 1.3.2 ハンディ遠隔講義システム

ハンディ遠隔講義システムは，MPEG2/IP エンコーダ・デコーダを中心とし，エコーキャンセラやマトリクスミキサなど遠隔講義に必要な機器を厳選してコンパクトにまとめたものである．このシステムを持参することにより，プロジェクタやマイク・スピーカなどの AV 設備とネットワークが備わっていれば，どこからでも遠隔講義が可能となる．2004年8月23日に行われた科学体験教室「リフレッシュ理科教室 つくってわかるナノテク」では，吉田キャンパスのベンチャービジネスラボラトリと桂インテックセンターとの間の中継に利用した．

#### 1.3.2.1 背景

これまでも遠隔講義支援サービスでは，サテライト講義室以外からの遠隔講義が行えるようモバイル遠隔講義システムを構築し，附属図書館での公開講座中継などを行ってきた．しかしながらモバイルシステムは，汎用性を重視したために大型の移動型ラック 2 本に及ぶ大規模なものとなってしまう，吉田キャンパス内での移動が限界であった．

これに対して今回開発したハンディ遠隔講義システムは，映像系・音声系の機器をそれぞれ搭載した高さ 4U の 19 インチラックケース 2 つと，カメラやマイク・モニタスピーカをはじめ接続ケーブルなどのアクセサリ類一式を収納したアルミケースからなり，台車などに載せて比較的容易に運搬することができる．乗用車のトランクにも収容できる大きさなので，シャトルバスなどを使った宇治・桂キャンパスへの運搬も可能である．また必要な機能に限定することでシステムをダウンサイジングしてあるので，送信映像の切替と音量調整程度の操作だけでセッションを運用することができる．このように機動性に富んだシステムであるので，イベント等での中継の他に，既存の遠隔講義システムで機器障害が発生したときのバックアップとしても利用できる．

#### 1.3.2.2 システムの概要

ハンディ遠隔講義システムの外観は図 1.11 のようになる．上段の映像系ラックには，3 面の液晶モニタとマトリクススイッチャが実装されている．受信用モニタは MPEG2 デコーダに直結されており，スイッチングなどの操作をしなくても受信映像の状態を確認することができる．同様に送信用モニタはループスルー回路を介して MPEG2 エンコーダに直結されており，送信映像の状況を常時確認することができるので，映像の送出ミスの回避が容易になる．さらに映像確認用モニタも備わっているので，送信に先立って映像を確認することもできる．

写真下段の音声系ラックには，ワイヤレスチューナ・マトリクスミキサ・エコーキャンセラのほか MPEG2 エンコーダ・デコーダが実装されている．ワイヤレスチューナは 3 基実装されており，会場にあらかじめ備わっているワイヤレスマイクの音声を受信することができる．音声系ラック裏面には音声の入力端子・出力端子を設けてあるので，会場既設の機器から音声を取り込んだり，逆に受信音声を会場の機器へ送り出すこともできる．さらにマトリクスミキサには操作性を重視して，PC からシリアル制御するようなものではなく伝統的なアッテネータインタフェースを備えたものを採用した．このマトリクスミキサは音声信号の



図 1.11: ハンディ遠隔講義システム

ルーティング設定に DIP スイッチを用いているので、アッテネータをどのように操作してもエコーなどの音声トラブルを起こすことがない。さらに DIP スイッチにはカバーが取り付けられており、設定変更ができないようになっている。

## 第2章 2004年度のサービス業務

### 2.1 学術情報ネットワークサービス

KUINS は、教育・研究のためのみならず大学の多岐にわたる運営・管理そのものにおいても大変重要な基盤となっており、年間を通じて毎日 24 時間、何の故障もなく正常に動作して当たり前という認識がある。ネットワークを運用管理するための管理者の重責と重労働は計り知れないものとなっている。

#### 2.1.1 ネットワーク管理

情報拠点サービスの充実： 昨年度と同様に宇治キャンパスと桂キャンパスに 2 名駐在し、ネットワークの設定や障害対応・相談業務を行なっている。宇治キャンパスは、毎週月曜日午後 1 時から午後 5 時 30 分まで、桂キャンパスは毎週火曜日午後 1 時から午後 5 時 30 分までである。

昨年度に引き続き「学術情報ネットワークシステム運転管理業務」として一般競争入札を実施し、サービスアップを図った。なお、落札業者は NEC 株式会社である。

図 2.1 に、2004 年 4 月から 2005 年 3 月までの設定・変更件数を示す。

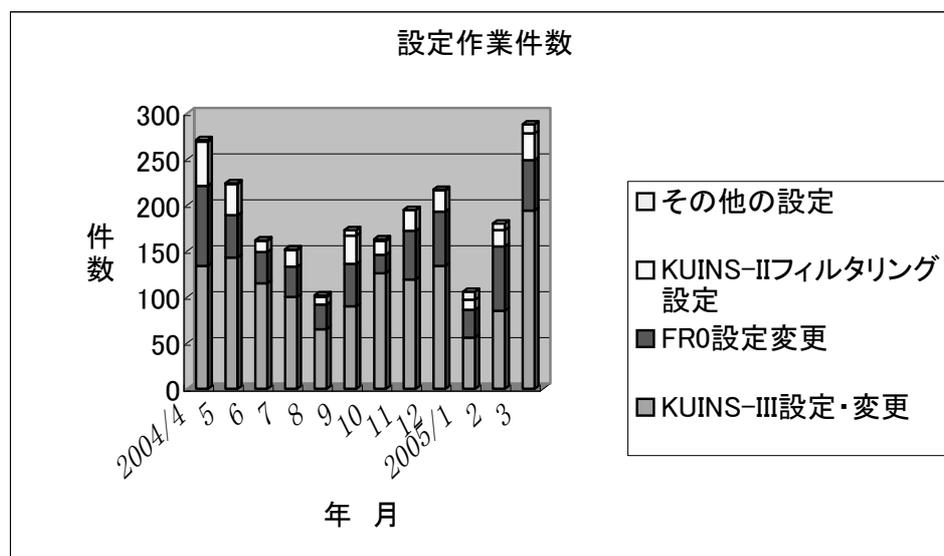


図 2.1: 設定・変更作業件数

この設定作業 1 件には、VLAN 設定における下調べ、基幹スイッチ・館内スイッチ・末端スイッチの設定・変更、DHCP サーバへの IP アドレス設定・変更等の処理が含まれている。

研究科・研究所付属の遠隔地の接続： 研究科・研究所付属の遠隔地に KUINS の多様なサービスを提供するため、NTT B フレッツやフレッツ ADSL 等安価な接続サービスを利用した KUINS-III 接続サービスを 2004 年 3 月末より開始しており、今年度は 33 箇所の接続を実現した。

今年度開通した遠隔地は以下のところである。

- 農学部附属高槻農場古曽部分室
- 理学部附属地球熱学研究施設（別府）
- 防災研究所附属火山活動研究センター
- 防災研究所地震予知研究センター 宮崎観測所
- 防災研究所地震予知研究センター 北陸観測所
- 防災研究所地震予知研究センター 鳥取観測所
- 防災研究所地震予知研究センター 徳島観測所
- 防災研究所地震予知研究センター 逢坂山観測所
- 防災研究所 阿武山観測所
- 防災研究所 白浜海象観測所
- 防災研究所 潮岬風力実験所
- 防災研究所 徳島地すべり観測所
- 防災研究所地震予知研究センター 屯鶴峯観測所
- フィールド科学教育研究センター 瀬戸臨海実験所
- フィールド科学教育研究センター 徳山試験地
- フィールド科学教育研究センター 上賀茂試験地
- 国際交流会館 修学院本館
- 国際交流会館 おうばく分館
- 遠隔講義システム実用化研究 丸太町オフィス
- 学生寄宿舍 女子寮
- 学生寄宿舍 室町寮
- 学生寄宿舍 熊野寮
- 国際交流会館宇治分館
- 京都大学生生活協同組合 北部生協 1 F, 北部生協 2 F, 8号館地下食堂, カンフォーラ, 西部ルネ 1 F, 西部ルネ 2 F, 吉田食堂 1 F, 吉田食堂 2 F, 南部食堂, 宇治食堂 1 F

ネットワーク機器管理システムの機能強化： 従来メールにて受付けしていた KUINS-III VLAN 設定申請を 2005 年 1 月 31 日より「ネットワーク機器管理システム」にて申請できるようにした。このシステムを使うことにより、KUINS-II/KUINS-III の各種申請が全てこのシステムにて操作できるようになり、ネットワークの設定情報を管理する上でも大変便利になった。

さらに、このシステムでは、一般利用者に提供できる情報を VLAN 管理者から制御できるように、セキュリティをも考慮に入れたシステムとしている。

脆弱性診断システムのサービス開始: 商用の脆弱性診断サービスに採用されているシステムの一つである nCircle 社製 IP360 の運用を開始した。このシステムにより、

- 繰り返し診断により、単発の診断では判明しなかった脆弱性の発見
- 管理者の意図しないライブラリのダウングレード
- 管理者の意図しないサーバプログラムの稼働
- ファイアウォールの設定ミス

等の発見ができ、大いに役立っている。

本年度は、3 部局百台以上の機器を調査し、危険度の差は様々ではあるが、その大半で何らかの不備が見つかり、その対応策を提示することができた。

図 2.2 に診断した結果の例を示す。

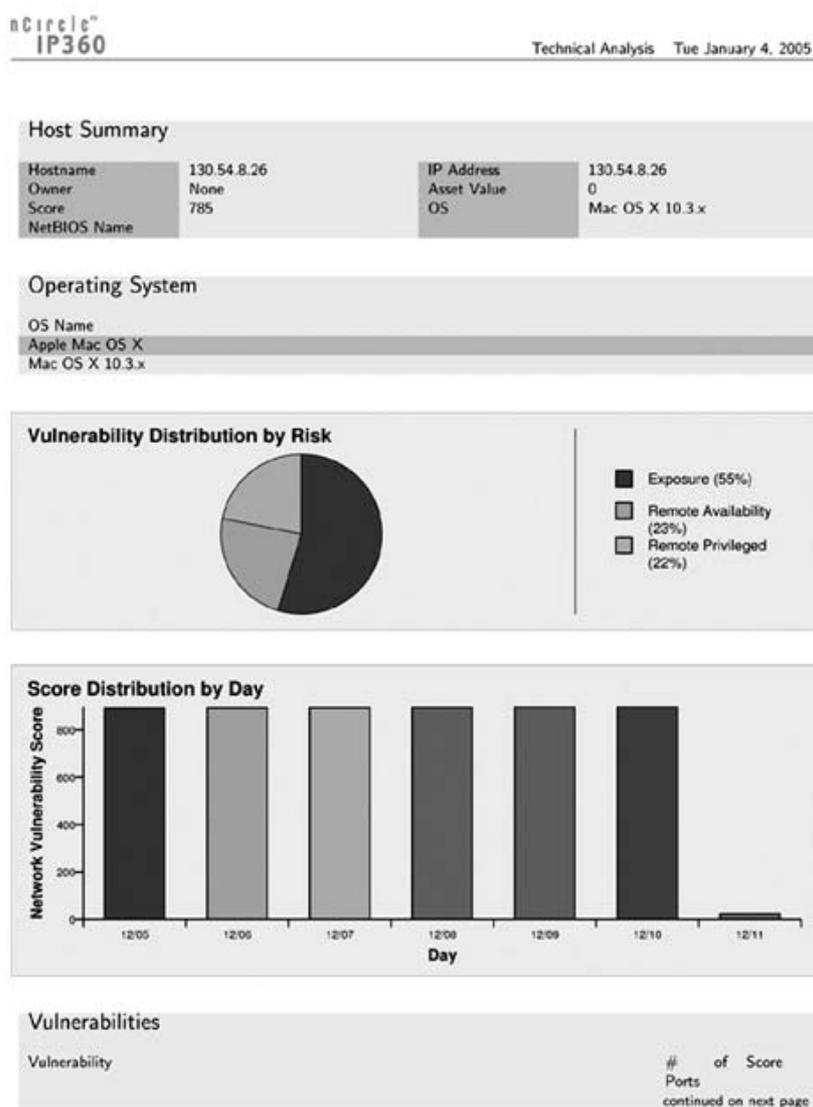


図 2.2: 診断結果

ウイルスチェック機能つきメールサーバの増強: 2002年8月より, ウィルスチェック機能つきメールサーバの運用を開始し, 電子メールに含まれているウィルスの駆除サービスを提供している。しかし, 最近では, サーバの過負荷等の原因により電子メールの配送に遅延が生じる等の問題が発生するようになってきた。そこで, この対策として, ウィルスチェック機能つきメールサーバの増強を行うことにした。具体的には, 以下のような増強を実施した。

- ウィルスチェック機能つきメールサーバを6台から8台に増強し, 送信用と受信用を分離
- ウィルスチェックに利用している InterScan のバージョンアップ
- KUINS-III からの送信用メールサーバ (sendmail.kuins.net) の冗長化

ネットワーク利用相談: ネットワーク利用相談は, 電話とメールにて受け付けている。電話による相談件数は, 1日約20件であった。又, メール (q-a@kuins.kyoto-u.ac.jp) による相談件数は, 約1200件であった。KUINS-III も落ち着いてきており利用相談も減少しつつある。

保守点検と障害対応: 昨年度と同様に「学術情報ネットワークシステム保守点検業務」を政府調達的一般競争にて入札した。この点検業務にて年2回の保守点検と障害対応を行なっている。落札業者は, NEC 株式会社である。

図 2.3 に 2004 年 4 月から 2005 年 3 月までの障害対応件数を示す。

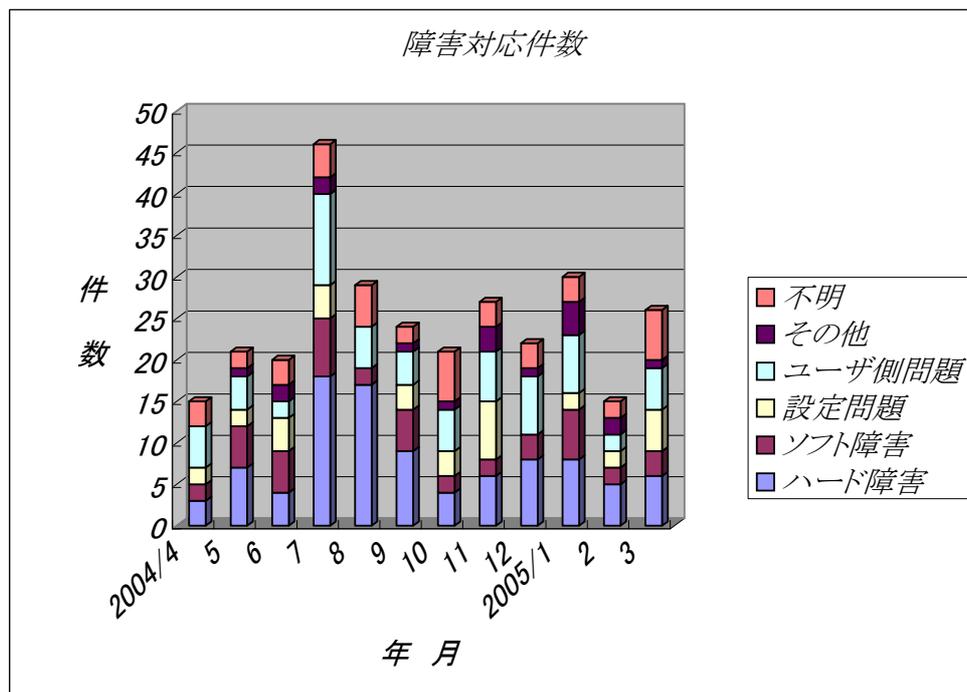


図 2.3: 障害対応件数

このグラフには現れていないが, 軽微な障害対応を含めると年間 500 件近くあり, KUINS 設置機器のハードウェア障害だけではなく, 利用者が設置した通信機器の設定あるいは接続ミスによる障害が数多く発生している。また, KUINS-II 機器の老朽化に伴い, KUINS-II ネットワークに障害が多くなってきている。

### 2.1.2 利用負担金

利用負担金は、昨年度と同様の金額 (KUINS-II : 1,500 円/月, KUINS-III : 300 円/月) を利用者に負担いただいている。なお、今年度より使用が開始された桂キャンパス工学部等事務部と工学研究科建築学専攻に関する負担金は、移転時期等を考慮して徴収開始を 10 月 1 日とした。

### 2.1.3 不正アクセス対策

2004 年度の不正アクセスの状況はこれまでと大きく変わった。現在の不正アクセスの傾向として、ランダムに生成した IP アドレスとポート番号を調べる偵察活動が常時観測されている。この偵察活動は、本学の機器に限定したものではなく、全世界の IP アドレスを対象としている。また、偵察活動には国内外の常時接続コンピュータが大量に乗っ取られていると思われ、本学においても、日に数千台からの偵察を受けることも珍しくはない。さらに、セキュリティ監視装置による検知を避けるため、正常な通信に似せて巧妙に偽装しており、偵察活動を阻止することはきわめて困難となっている。

また、現在、攻撃対象とする OS およびアプリケーション、それに関する既知のセキュリティホール、管理権限奪取後に仕掛けるプログラムをクリックで選ぶだけで目的通りの攻撃プログラムを生成する Web サイトが多数存在し、多くの初心者クラッカーがこれを活用している。特に仕掛けるプログラムの種類は無数にある、一部攻撃者固有のパラメータ設定ができることなどから、その全てを把握することはできない。攻撃者は狙うソフトウェアおよびバージョンを絞り込んだ攻撃プログラムを生成し、偵察によって得られた情報を元に、ピンポイントの攻撃を行う。きわめて完成度の高いプログラムによる攻撃のため、狙われたソフトウェアのバージョンで稼働していた機器はほぼ確実に管理権限を奪われてしまう。また、攻撃の痕跡を残さない、かつ、仕掛けるプログラムは各攻撃者ごとにカスタマイズされているため、攻撃を受けた後の完全な検証は困難を極めている。

一方で、2003 年 1 月の KUINS-II 機器に対する負担金制度が開始された頃に設置された機器の中には、ソフトウェアのバージョンが当時のまま放置されているものも存在するようである。また、最新の状態に維持しているはずであった機器で、何らかの作業ミスによりバージョンダウンが発生している模様である。これは、本年度にサービスを開始した脆弱性診断システムの診断結果からも伺うことができる。

また、ウイルス/ワーム、スパイウェアによる活動はセキュリティ監視装置で定常的に観測されており、発見の都度、管理責任者へ連絡を行っている。しかし、感染力の弱い新種や亜種などに偶然感染したためか、活動は観測されるものの、問題のウイルスの特定に至らない事例も増えつつある。さらに、最近、ウイルス感染によって Botnet に参加してしまうコンピュータが増えつつあり、他機関への攻撃参加や外部への情報漏洩が危惧されている。最近のウイルス等は、感染後に対策ベンダーサイトへのアクセスを阻害したり、アップデートを妨害する機能を備えているのが普通である。感染後にいくらアップデートを試みても、当該ウイルスを検知できるパターン定義ファイルは入手できない。このため、感染したウイルスの推定、対応可能な検知ソフトウェア、および、これを用いた駆除方法の紹介などを行っている。

### 2.1.4 講習会の開催

学術情報ネットワーク (KUINS) の利用方法 (新規着任教職員のためのガイダンス): 2004 年度は、宇治キャンパス、桂キャンパス、吉田キャンパスの 3 箇所で開催した。詳細を表 2.1 に示す。

セキュリティ講習会: 2004 年度は、ネットワークセキュリティにおいて我が国のセキュリティ分野の第一線で活躍の二人にネットワークセキュリティについて、特に個人情報保護の観点から講習していただいた。詳細を表 2.2 に示す。

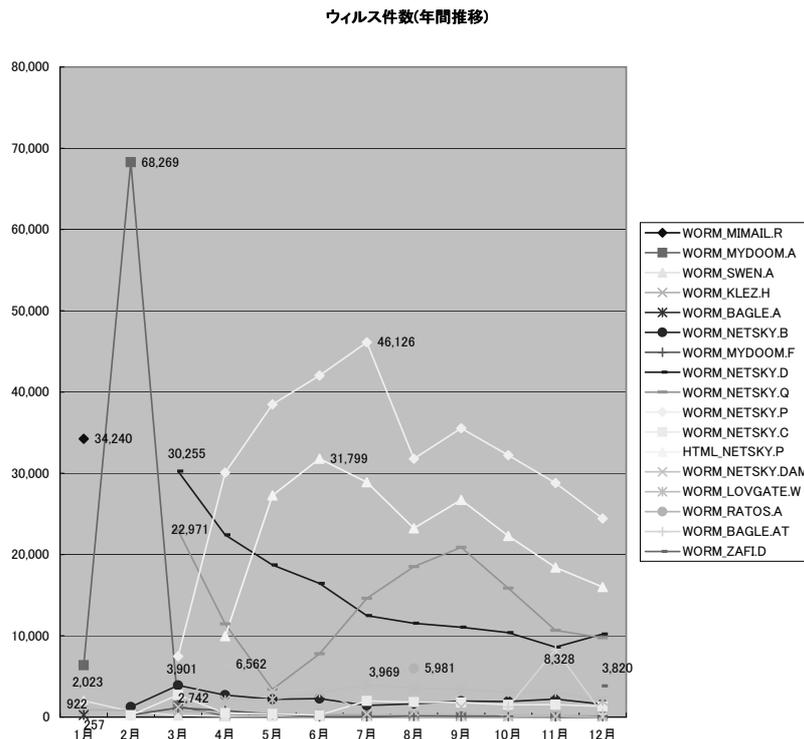


図 2.4: 2004 年検出ウイルス件数推移

### 2.1.5 桂キャンパス移転と準備

2003 年度から 5ヶ年計画で工学研究科及び情報学研究科の桂キャンパスへの移転が始まった。この移転に伴う桂キャンパスのネットワーク構築も学術情報ネットワークサービスの大きな役割となっている。

工学部事務及び建築系の移転: 昨年度の工学研究科化学系専攻及び電気系専攻の移転に続き、2004 年 9 月 6 日(月) から工学部等事務部と工学研究科建築学専攻の桂キャンパスへの移転があった。

この移転によるネットワーク設定の混乱を避けるため、工学部等事務部と工学研究科建築学専攻の教職員に対して、工学研究科附属情報センターとメディアセンターと共催で「桂キャンパス移転に伴うネットワーク説明会」を開催し、桂キャンパスのネットワーク構成や利用するための申請に関する説明実施した。

表 2.1: 2004 年度学術情報ネットワーク (KUINS) の利用方法講習会

日	場 所	講 師	参加者数
2004 年 4 月 26 日(月)	宇治キャンパス 化学研究所共同研究棟 大セミナー室	学術情報メディアセンター 教授 岡部寿男, 助教授 宮崎修一	15 名
2004 年 4 月 27 日(火)	桂キャンパス A クラスター 306 大講義室	学術情報メディアセンター 助教授 高倉弘喜, 助教授 宮崎修一	11 名 (内 2 名飛び入り参加)
2004 年 4 月 28 日(水)	吉田キャンパス 学術情報メディアセンター 北館 3 階 講習室	学術情報メディアセンター 教授 岡部寿男, 助教授 宮崎修一, 助教授 高倉弘喜	28 名 (内 2 名飛び入り参加)

表 2.2: 2004 年度セキュリティ講習会

日	場 所	講 師	参加者数	特記事項
2005 年 3 月 17 日 (木)	学術情報メディア センター 南館 2 階 202 号室	木村 修二 氏 (財団法人 関西情報 ・産業活性化センター), 上原 哲太郎 氏 (京都大学 大学院工学研究科 附属情報センター)	70 名 (内 SCS 参加 宇治が 4 名, 熊取が 4 名)	SCS による 遠隔地 (熊取, 宇治) への配信

説明会を事前に開催することにより, 利用申請及び設定がスムーズに実施でき, 利用者からは「入居当初からネットワークが順調に利用ができ, 大変ありがたい」と喜ばれている。

### 2.1.6 出版物

ニュース: KUINS ニュースは, 情報サービス部ネットワーク担当によって編集されている学術情報ネットワークシステムに関する広報誌である。

2004 年度は, KUINS ニュースを合計 4 号発行した。

各号の発行年月日と記事タイトルを表 2.3 に示す。

パンフレット: 2004 年度パンフレットは発行していないが, 2003 年度に発行したパンフレットの改訂が必要になっている。

### 2.1.7 対外接続

NCA5: NCA5(Network Community Area 5) への接続は従来専用線接続が主であったが, 現在は, ASTEM 経由の接続や京都府デジタル疎水経由の接続へ変更され, 残り 2 機関のみが専用線接続となっている。

2005 年 2 月 10 日 (木) 午後 2 時 ~ 午後 5 時に京都大学学術情報メディアセンター (南館) にて「IP ネットワーク連絡会および第 13 回 NCA5 総会」を開催し 39 機関 63 名の参加が得られた。「e-Learning: 情報技術と教育について」と「大学における個人情報保護について」「KUINS におけるフレッツグループを利用した遠隔地との接続について」の話題提供があり, 参加機関より, 最近のネットワーク状況についての報告と活発な議論が行われた。

京都府デジタル疎水: 京都府デジタル疎水のノードが設置されており, 各利用機関の接続口となっている。この接続口には, 多くの NCA5 参加機関が接続されている。

本年度, NCA5 接続機関において専用線等からデジタル疎水経由へ接続変更された機関を以下に示す。

- 京都職業能力開発短期大学校
- 京都府農業資源研究センター
- 京都国立博物館
- 京都文教大学
- 京都ノートルダム女子大学
- 明治鍼灸大学

表 2.3: 2004年度発行 KUINS ニュース

発行号数 [ 発行日 ]	記事タイトル
No. 45 [ 2004.6.25 ]	<ul style="list-style-type: none"> <li>・マルチメディア遠隔講義システムの運用開始について</li> <li>・ネットワークセキュリティ講習会を開催</li> <li>・新規着任教職員のための KUINS 利用方法に関するガイダンスを開催</li> <li>・「京都大学情報ネットワーク危機管理委員会要項」の制定について</li> <li>・「京都大学情報資産利用のためのルール」について</li> <li>・HUB や無線 LAN 接続装置等を KUINS 接続する際の注意事項</li> <li>・フレッツグループによる遠隔地への KUINS-III 接続サービスの開始</li> <li>・安全な通信方式での接続方法 (その 1) - PuTTY で SSH 接続 -</li> <li>・KUINS 会議日誌</li> <li>・お知らせ</li> </ul>
No. 46 [ 2004.10.20 ]	<ul style="list-style-type: none"> <li>・工学部等事務部及び工学研究科建築系専攻の桂キャンパス移転が完了</li> <li>・KUINS-III データベースの更新について</li> <li>・京都大学における JGN II の利用について</li> <li>・未使用の KUINS-II ATM ハブノードの撤去について</li> <li>・アンチウイルスソフトウェアのボリュームディスクカウント価格購入について</li> <li>・フリーのアンチウイルスソフトの紹介</li> <li>・安全な通信方式での接続方法 (その 2) - WinSCP で SCP, SFTP 接続 -</li> <li>・KUINS 会議日誌</li> <li>・お知らせ</li> </ul>
No. 47 [ 2005.1.17 ]	<ul style="list-style-type: none"> <li>・KUINS-III データベースの移行及び概要に関するお知らせ</li> <li>・ネットワークセキュリティ講習会のご案内</li> <li>・基幹スイッチ障害対応による KUINS 緊急停止のお知らせ</li> <li>・KUINS-II ATM ハブノードの利用について</li> <li>・遠隔研究支援システムのサポート終了について</li> <li>・脆弱性診断システム運用開始について</li> <li>・ウイルスチェック機能つきメールサーバの増強について</li> <li>・KUINS-II 接続ホストの DNS 登録の整備について</li> <li>・PuTTY で鍵交換方式による SSH 接続</li> <li>・みあこネット実証実験の終了について</li> <li>・KUINS 会議日誌</li> <li>・お知らせ</li> </ul>
No. 48 [ 2005.3.18 ]	<ul style="list-style-type: none"> <li>・KUINS-III データベース運用開始のお知らせ</li> <li>・「KUINS 接続機器管理システム」へのメールアドレス・電話番号の登録のお願い</li> <li>・PPTP 接続サービスの提供について</li> <li>・公衆無線インターネットアクセスポイントの設置について</li> <li>・NAT 装置の運用について</li> <li>・IP ネットワーク連絡会議および第 13 回 NCA5 総会開催報告</li> <li>・部局管理サーバにおける各種設定確認のお願い</li> <li>・ウイルス、ワーム、名前ぐらいは聞いたことあるけど・・</li> <li>・KUINS 会議日誌</li> <li>・お知らせ</li> </ul>

**JGN-II(Japan Gigabit Network)** の設置とその利用: 2004年4月に独立行政法人 通信総合研究機構(NICT, 2004年4月に旧通信総合研究所(CRL)と旧通信・放送機構(TAO)が統合)により構築・運用が開始された、「研究開発用テストベッド・ネットワーク(JGN-II)」のノードが京都大学に設置され利用が可能となった。

それまでは、JGN-IIの前身であるJGN(研究開発用ギガビットネットワーク)のノードが設置されていたが、JGNは1999年4月からの5年間の運用期間を終え、その役割はJGN IIに引き継がれている。JGN-IIは2004年4月から4年間(2008年3月まで)の運用を予定している。

JGNと同様、JGN-IIでも京都大学吉田キャンパスの電話庁舎にノードが設置されており、学内ネットワークを経由して利用することができる。JGNはATMによる接続で利用していたが、JGN-IIではイーサネットによる接続にて利用する形態となっている。

2004度は、以下の5件の研究利用が開始された(うち学術情報メディアセンターが関係するものは4件)。

- JGN2-A16001: JB プロジェクト
- JGN2-A16008: 遠隔講義のためのコミュニケーション状況とネットワーク状況に動的に適應する品質制御方式に関する研究開発
- JGN2-A16009: インフォーマルコミュニケーションを重視したセキュアな次世代仮想研究室に関する研究
- JGN2-A16022: JGN2を利用した遠隔臨場感通信に関する研究開発支援環境の構築
- JGN2-A16057: 高速ネットワーク利用によるジオスペース環境情報の共有化と相互利用

### 2.1.8 その他

**他部局との連携:** 学生部学生課からの依頼により、2004年4月7日(水)に挙行された入学式、2005年3月23日(水)に挙行された学位授与式、2005年3月24日(木)に挙行された卒業式をインターネット中継装置にて学内に配信した。

**京都文化会議への対応:** 研究・国際部からの依頼により、2004年10月29日、30日、31日に開催された「京都文化会議2004」の榊山国立西洋美術館長講演会をインターネット中継した。さらに、同日に開催された「榊山国立西洋美術館長と高校生とのディスカッション」を、京都府教育委員会が所持しているテレビ会議システムを使って実施した。(百周年記念時計台記念館2階会議室と京都府立亀岡高校、京都府立北嵯峨高校の3地点を結んだテレビ会議システム:京都府、京都教育委員会、京都大学が協力)

**附属病院システム(KING4)との接続:** 2004年度調達された附属病院システム(KING4)のネットワークとKUINS-IIIを接続するため、KING4用にKUINS-IIIの16ビットアドレス空間を割り当て、2004年10月末から11月にかけて附属病院に設置している基幹スイッチとギガビット接続を行った。

**遠隔研究支援システムのサポート:** 学内で行われる各種打ち合わせに学内の離れた場所から参加することが可能な「遠隔研究支援システム」を1998年度より提供してきたが、導入より6年が経過し納入業者による保守が困難になったことや使用しているOS(WindowsNT 4.0)に対して、セキュリティ面のサポートができなくなる等の理由により、遠隔研究支援システムの継続的なサポートを終了した。

**セキュリティ監査:** 学術情報ネットワークシステムは、監査業者によるセキュリティ監査を受けた。リスク分析の結果、問題点や課題等改善すべき点が明確になった。

### 2.1.9 スタッフ紹介

情報サービス部ネットワーク担当のスタッフを紹介する。

#### ネットワーク研究部門

岡部 寿男 教授

高倉 弘喜 助教授

宮崎 修一 助教授

江原 康生 助手

#### ネットワーク掛

櫻井 恒正 技術専門職員

四方 敏明 ネットワーク掛長

山元 伸幸 技術専門職員

河野 典 技術専門職員

高見 好男 技術専門職員

久保 浩史 技術職員

野口 美佳 事務補佐員

桂 真紀子 事務補佐員

## 2.2 コンピューティングサービス

### 2.2.1 はじめに

コンピューティングは、スーパーコンピュータおよび汎用コンピュータシステムを用いた、全国共同利用の大型計算機システムでの学術研究支援サービスを担っている。

2004年度、コンピューティングは、3月のスーパーコンピュータのリプレースに引き続き、12月末に汎用コンピュータシステムのリプレースを実施した。

システムのリプレースに伴う利用者への移行支援並びに新システムでの利用者環境の整備を図る一方で、大型計算機システムの有効活用のための方策の検討および業務見直しにより、アプリケーションのライセンス提供サービスや機関定額制度の試行導入を行った。

また、スーパーコンピュータの運用では、複数ノードから構成される SMP クラスタという特徴に着目し、省エネルギー化、省力化に推進して、消費電力量の増加という課題を解決するとともに、80%という高稼働率を達成できた。

コンピューティングサービスに係わる技術スタッフは、小澤義明技術専門員、久富丈志技術専門職員、平野彰雄コンピューティング掛長、赤坂浩一技術専門職員、小林寿技術職員、浅岡香枝技術職員、安藝智博技術職員(5月31日、退職)である。

ここでは、コンピューティングが2004年度に担ってきた業務を業務報告として整理し、また、全国共同利用の計算機サービスに関連する2004年度の事業は事業報告としてまとめて報告する。

## [業務報告]

### 2.2.2 スーパーコンピュータ運用と利用環境の整備

#### 2.2.2.1 フリーソフトおよびツールの移植

2004年3月に導入したスーパーコンピュータ HPC2500 は、一ヶ月間のテスト運用の後、2004年4月から本格運用サービスに入った。4月以降、GNU Tool やアプリケーションやライブラリなどの移植を進め、利用環境の整備を行ってきた。

2004年度末までに、スーパーコンピュータに移植、整備したソフトウェアおよびライブラリを表2.4に示す。

表 2.4: 移植したソフトウェアおよびライブラリ

系統	名前	バージョン	機能概要
言語処理系	gcc	3.3.2	フリーコンパイラコレクション
	gdb	6	ソースレベルデバッガ
	indent	2.2.8a	C 言語ソースの整形ツール
	bison	1.75	句解析・構文解析プログラム
	flex	2.5.4a	字句解析器生成ソフトウェア
	gawk	3.1.0	プログラミング言語 AWK の処理系
	groff	1.17.2	文章整形のためのテキスト処理プログラム
	m4	1.4	マクロプロセッサ
	ruby	1.6.7	オブジェクト指向スクリプト言語
	sed	4	テキスト処理ストリームエディタ
	perl	5.8.3	プログラミング言語
ツール	autoconf	2.57	configure を作成するためのシェルスクリプトツール
	automake	1.7.2	make を作成するためのシェルスクリプトツール
	make	3.8	プログラムのコンパイル自動化ツール
	patch	2.5.4	ソースファイル自動修正ツール
	cvs	1.11.17	ファイルのバージョン管理ツール
	a2ps	4.13	テキストファイルを ps ファイルに変換するツール
ファイルビューワ	less	358+iso254	テキスト表示ページャ

表 2.4: 移植したソフトウェアおよびライブラリ

系統	名前	バージョン	機能概要
エディタ	xemacs	21.4.14	テキストエディタ
	emacs	21.4	テキストエディタ
アーカイブ	bzip2	1.0.2	ファイルの圧縮・解凍ソフトウェア
	gzip	1.3.5	ファイルの圧縮・解凍ソフトウェア
	tar	1.13.19	ファイルの圧縮・解凍ソフトウェア
コード変換	nkf	2.04	漢字コード変換フィルタ
グラフィック	gnuplot	3.7.1+1.2	グラフ作成ソフトウェア
	ghostscript	8.14	ps ファイルを閲覧・印刷するソフトウェア
	ghostview	1.5	ps ファイルビューアー
	netpbm	1-Mar-94	画像ファイル形式の相互変換ツール
ドキュメント	texinfo	4.2	ソフトウェアのドキュメンテーションシステム
ファイル転送	rsync	2.6.0	リモート通信におけるファイル同期ツール
	wget	1.9.1	HTTP や FTP のファイルダウンロードツール
ターミナル	kterm	6.2.0	x 端末上で作動するエミュレータ
ブラウザ	opera	7.23	www ブラウザ
	w3m	0.4.1-m17n	テキストベースの www ブラウザ
	Acrobat	5	pdf ファイル閲覧ビューア
	Netscape	6.2.3	www ブラウザ
メール	mew	3.3	電子メールソフト
ライブラリ	libgcc	3.3	GCC 内部サブルーチンライブラリ
	pcre	4.5	perl 互換正規表現ライブラリ
	gtk+	1.2.10	GUI ツールキット
	glib	2.2.3	汎用ユーティリティ・ライブラリ
	jpeg2ps	1.9	JPEG PS 変換ライブラリ
	jpeg	6b	JPEG 圧縮ユーティリティ
	libpng	1.2.6rc1	PNG を扱うための C 言語用ライブラリ
	giflib	4.1.0	gif を扱うためのライブラリ
	t1lib	1.0.1	type1 フォントのライブラリ
	tiff	3.6.1	tiff を扱うためのライブラリ
	xpm	3.4k	X ビックスマップライブラリ
	libiconv	1.8	汎用の文字コード変換ライブラリ
	libungif	4.1.0	GIF イメージ用ツール/ライブラリルーチン
	ncurses	5.3	コンソール端末ライブラリ
	readline	4.3	コマンドライン編集ライブラリ
	xaw3d	1.5	三次元ウィジットライブラリ
	zlib	1.2.1	可逆圧縮ライブラリ
	Berkley DB	3.3.11	データベース関数ライブラリ
	freetype	2.1.9	TrueType フォントライブラリ
	openssl	0.9.7c	SSL/TLS ライブラリ
システム管理系	npasswd	2.05	パスワード管理ツール
	stone	2.2d	TCP パケットリピータ
	sudo	1.6.8p6	root 権限コントロールツール
	idled	1.16	オフユーザのリソース解放ツール
	logcheck	1.1.2	サーバログチェックツール
	openssh	3.7.1.p2	SSH プロトコルネットワーク接続ツール
	tcp_wrappers	7.6	TCP アクセス監視デーモン
	rssh	2.2.2	scp/sftp セキュアシェル
	top	3.5beta12.5	CPU 負荷観測ツール
ベンチマーク	iperf	1.7.0	ネットワーク性能測定ツール

### 2.2.2.2 パッケージの移植とチューニング

「パッケージの移植とチューニング」は、2003年度からベクトルからスカラ並列への移行のための利用者支援策として取り組んできたもので、

1) HPC2500 で、世界的に著名で有用なソフトウェアを移植、チューニングして利用できるようにする。

2) また、移植、チューニングしたソースプログラムおよび Makefile などを公開することで、利用者にもノウハウを提供する。

ことを目的としたもので、2004年度末現在、表 2.5 のソフトウェアおよびライブラリを公開している。

表 2.5: ライブラリ

パッケージ	GeoFEM (並列有限要素法, 個体地球シミュレータ)
	ADVENTURE (汎用並列計算力学システム)
	MM5 (気象モデル)
	PVM (Parallel Virtual Machine)
フーリエ変換ライブラリ	FFTW
	FFTPACK
	VFFTPACK
	FFTPK
大規模配列のための BLAS	BLAS
	SparseBLAS
固有値問題ライブラリ	ARPACK
	PARPACK (Paralle ARPACK)

### 2.2.2.3 ジョブ処理状況コマンド qs の開発と公開

ジョブ処理状態コマンド qs は、リプレース前のスーパーコンピュータ VPP800 で開発し公開してきたものであるが、HPC2500 でも同等な機能を持つコマンドをとの利用者からの強い要望があり、新規に開発を行い5月から公開した。

```
hpc[5]% qs -a
```

```
Que  User  Request ID  CPU(1P X lp)  CPU Time( Limit CPU )  Elapse  LPG( 1M )
s8   x50315 35481.hpc    8(1 X 8)      135:40:15( 200:00:00)  24:52:31  3G( 10G)
s8   x53136 35578.hpc    8(1 X 8)      71:54:14( 200:00:00)  13:53:26  4G( 4G)
s128 x52182 35340.hpc   128(1 X128)   1933:22:42(30000:00:00) 47:46:04  28G( 35G)
s128 x54179 35607.hpc    8(1 X 8)      6:45:33( 200:00:00)   1:31:26  25G( 30G)
d32  x54492 35464.hpc   32(4 X 8)     163:52:12( 800:00:00)  34:46:19  3G( 4G)
d128 x50290 35494.hpc   128(32 X 4)   45:49:12( 200:00:00)  22:20:53  2G( 10G)
d128 x50290 35495.hpc   128(32 X 4)   43:48:13( 200:00:00)  21:40:51  2G( 10G)
d128 x54492 35599.hpc   32(4 X 8)     12:53:15( 800:00:00)  12:52:20  0M( 2G)
```

```
hpc[6]%
```

### 2.2.3 汎用コンピュータシステムのリプレース

2004年12月末の汎用コンピュータシステムの更新に向け、次期システムの機種が決って以降、そのサービスと移行作業のスケジュールなどの検討して、以下のような基本的な方針とした。

1) 今回廃止する汎用サーバ(MSP)のプログラムなどの利用者資産は、センターで移行できないので利用者自身に作業頂き、移行後の利用方法などやプログラムの書換えを支援する。

2) 新規に導入する計算サーバ HPC2500 およびディスク装置は、現有のスーパーコンピュータと一体化してサービスを行う。

3) 利用者管理を LDAP に移行してセキュリティ強化を図る。

#### 2.2.3.1 汎用サーバ(MSP)の廃止と移行支援

汎用サーバ(MSP)の利用は年々減少傾向にあったが、プログラムやデータなどの資産が残っていた。したがって、全利用者に廃止とファイル資産の移行を周知するために、8月末にファイル資産の一覧と移行案内を作成し、569名の利用者にダイレクトメールして発送した。

汎用サーバから UNIX にファイル移行後に、プログラムの書換えなどで、実際にセンターでの支援が必要であった利用者は、約 10 名であり、他の利用者は、先のダイレクトメールの資料や Web の記事を参考に、作業頂いたようであった。

なお、移行支援の作業の中で、京大開発ライブラリの図形処理プログラム「XYGRAPH」の利用が多いことが明らかになり、これの UNIX 版を入手し、スーパーコンピュータに移植し、公開した。

### 2.2.3.2 スーパーコンピュータとの一体運用と移行スケジュール

新規導入の計算サーバ HPC2500 およびディスク装置を既設のスーパーコンピュータと一体化のための作業は、次のように、年末年始を挟むもので、1月3日には、コンピューティングの技術職員が出勤して、環境構築、テストを実施した。

12月24日 17:00 スーパーコンピュータサービス休止

12月25日から1月2日 スーパーコンピュータ体化作業

1月3日から1月4日 13:00 環境構築およびシステムテスト

### 2.2.4 懇談会の開催

京都大学のコンピューティング環境を考える懇談会

日時: 6月23日(水) 午後3時~5時

場所: 学術情報メディアセンター北館 会議室

参加者数: 25名

第2回ユーザー懇談会

日時: 12月3日(金) 午後3時~5時

場所: 学術情報メディアセンター北館 会議室

参加者数: 22名

### 2.2.5 アプリケーションのサービスおよび管理

#### 2.2.5.1 サービスしているアプリケーション

センターでは、システムリプレース度に、利用者からの要望などをふまえて、導入アプリケーションを選定してレンタルしている。また、京大内のユーザーグループで管理運用されているキャンパスライセンスに基づくソフトウェアも導入し、さらに、幾つかのソフトウェアは購入し、大型計算機システムの利用者に提供している。

2004年度、スーパーコンピュータで公開しているアプリケーションソフトウェアの一覧を表 2.6 に示す。

表 2.6: アプリケーションソフトウェア

分野	ソフトウェアおよびバージョン
可視化	AVS Express V6.3
	Tecplot 10_r3
	IDL 6.1
リモート センシング	ENVI 4.1
数式処理	Maple9
	Mathematica 5.0
	REDUCE 3.7
技術計算	MATLAB 7.01(R14SP1)
構造解析	MSC.Nastran 2004r2
	MSC.Patran 2004r2
	MSC.Marc /Mentat 2005
	POPLAS/FEM5 V27L10
	LS-DYNA V970 Rev.3858
計算化学	Gaussian03 RC.02
	MOPAC2002
	Molpro 2002.6
	Gaussian98
統計解析	SAS 9.13

## 2.2.5.2 アプリケーション利用状況

サービスしているアプリケーションの利用状況をシステム毎に整理したものを、それぞれ表 2.7、表 2.8 に示す。

表 2.7: アプリケーション利用状況 (hpc&amp;spp)

名 前	HPC		SPP		合計	
	利用件数	利用者数	利用件数	利用者数	利用件数	利用者数
AVS	191	11	114	10	305	17
ENVI	1	1	-	-	1	1
Gaussian	3635	19	1736	7	5371	21
IDL	341	4	-	-	341	4
LS-DYNA	29	1	-	-	29	1
Maple	123	16	499	22	622	28
Mathematica	63	13	311	26	374	33
MATLAB	107	17	136	14	243	26
MOPAC	91	6	25	2	116	8
MSC.Nastran	550	7	-	-	550	7
MSC.Patran	2	1	-	-	2	1
Plusfort	7	1	-	-	7	1
POPLAS/FEM5	421	1	-	-	421	1
REDUCE	1	1	2	1	3	2
SAS	1476	29	1818	32	3294	44
Tecplot	93	11	88	3	181	13

表 2.8: アプリケーション利用状況 (www)

名 前	利用件数	利用者数
ATLAS	2536	46
オンライン辞書	360	17

### 2.2.5.3 プリ・ポストソフトウェアのライセンス提供サービス

今回のスーパーコンピュータ調達では、それまでアプリケーションのプリポストソフトウェアは、UNIXサーバ版を導入してきたが、これを Windows 版などに切替、大型計算機システムの利用者が、研究室の PC にインストールして利用できるようなサービス形態に変更した。

このサービスをライセンス提供サービスと呼び、2004年度末でサービスしているプリ・ポストソフトウェアの一覧を表 2.9 に示す。

表 2.9: ライセンス提供サービス一覧

分野	ソフトウェア名	概要
データの可視化・ 図形処理	AVS	汎用データ可視化システム
	ENVI/IDL	RSI/リモートセンシング用解析ビジュアルライゼーション
計算化学	CACheWorkSystem	分子モデリングソフトウェア
構造解析	MSC.Patran/NAVISTRUCT.P	可視化解析ソフトウェアシステム/汎用構造解析ナビゲーションシステム
	eta/FEMB	有限要素法解析プログラム用プリポストプロセッサ
	KSWAD+FEM5	有限要素法による構造解析システム

### 2.2.6 大型計算機システムの運用と更新履歴

2004年度の大型計算機システムのサービスと更新履歴を、以下に示す。

月	日	区分	内容
4	1	ハード障害 ソフト保守 ソフト保守 ソフト保守 新規サービス バージョンアップ バージョンアップ バージョンアップ バージョンアップ バージョンアップ 新規サービス	SMC コンソールからノード電源投入指示が異常終了 (hpc) セキュリティパッチの適用 (Solaris 系サーバ) 言語系ソフトウェアの一括修正の適用 (Solaris 系サーバ) SRFS に対する修正の適用 (hpc) Gaussian03 のサービス開始 (hpc) LS-DYNA のバージョンアップ (hpc) MOPAC2002 のバージョンアップ (hpc) MSC.Nastran のバージョンアップ (hpc) POPLAS/FEM5 のバージョンアップ (hpc) AVS/Express のサービス開始 (hpc)
4	3	ハード障害	ノード間の DTU 通信が不可 (hpc)
4	4	ハード障害	PN#03 で CPU モジュール不良発生 (hpc)
4	21	ソフト保守	セキュリティパッチの適用 (Windows 端末)
4	25	ハード障害	PN#01,PN#02 で CPU モジュール不良発生 (hpc)
5	6	ソフト保守 ソフト保守 ソフト保守	Fortran の実行結果障害に対する修正の適用 (Solaris 系サーバ) 言語系ソフトウェアの修正の適用 (Solaris 系サーバ) SRFS に対する修正の適用 (hpc)
5	7	ハード障害	PN#08 で CPU モジュール不良発生 (hpc)
5	27	ハード障害	PN#03 でハードウェアバリア資源に不良発生 (hpc)
6	1	ハード障害 ソフト保守 ソフト保守	PN#01 で PANIC 発生 (hpc) 言語系ソフトウェアの修正の適用 (Solaris 系サーバ) SRFS に対する修正の適用 (hpc)
6	4	ハード障害	PN#03 で PANIC 発生 (hpc)
6	9	ソフト保守	SSL の実行結果障害に対する修正の適用 (spp)
6	24	ハード障害	PN#01 で CPU モジュール不良発生 (hpc)
7	21	ソフト保守	セキュリティパッチの適用 (Windows 端末)
7	23	バージョンアップ	Tecplot のバージョンアップ (spp)
7	25	システムダウン	商用電源の瞬間停電により全システムがダウン
8	4	ハード障害 ソフト保守	LANC2 で通信が一時的に不可 セキュリティパッチの適用 (Windows 端末)
8	12	サービス休止	hpc のサービス休止 (8月19日まで)
8	17	システムダウン	商用電源の瞬間停電によりシステムがダウン (sakura,trans)

月	日	区分	内容
8	20	ソフト保守	マルチスレッドプログラムの異常終了に対する障害修正 (Solaris 系サーバ)
		新規サービス	Reduce のサービス開始 (hpc)
		バージョンアップ	MSC.Nastran のバージョンアップ (hpc)
		バージョンアップ	AVS/Express のバージョンアップ (hpc)
8	22	ハード障害	PN#07 で CH インターフェースに不良発生 (hpc)
8	25	ソフト保守	セキュリティパッチの適用 (Windows 端末)
8	31	ハード障害	PN#08 で DTB ボードに不良発生 (hpc)
9	1	新規サービス	IMSL Fortran ライブラリ V5.0 のサービス開始 (hpc)
		新規サービス	Maple のサービス開始 (hpc)
		新規サービス	Mathematica のサービス開始 (hpc)
		新規サービス	MATLAB のサービス開始 (hpc)
		新規サービス	Tecplot のサービス開始 (hpc)
		バージョンアップ	Gaussian03 のバージョンアップ (hpc)
9	22	ソフト保守	セキュリティパッチの適用 (Windows 端末)
10	1	サービス休止	hpc のサービス休止 (10 月 4 日まで)
		新規サービス	NAG ライブラリのサービス開始 (hpc)
10	4	ソフト保守	セキュリティパッチの適用 (Solaris 系サーバ)
		ソフト保守	言語系ソフトウェアの修正の適用 (Solaris 系サーバ)
		バージョンアップ	Parallelnavi のバージョンアップ (hpc)
		バージョンアップ	BLASTBAND HPC のバージョンアップ (hpc)
		バージョンアップ	SRFS over BLASTBAND HPC のバージョンアップ (hpc)
10	10	システムダウン	商用電源の瞬間停電により全システムがダウン
11	4	ソフト保守	SRFS に対する修正の適用 (hpc)
11	10	ハード障害	PN#08 でノード内クロスバに不良発生 (hpc)
11	21	ハード障害	PN#05 でシステムボードに不良発生 (hpc)
12	1	新規サービス	SAS のサービス開始 (hpc)
		バージョンアップ	MATLAB のバージョンアップ (hpc)
12	8	ソフト保守	セキュリティパッチの適用 (Solaris 系サーバ)
12	12	サービス休止	電源設備改修工事に伴いサービス休止
12	17	サービス終了	汎用サーバ (MSP) のサービス終了 (msp)
		サービス終了	計算サーバ (spp) のサービス終了 (spp)
12	21	ハード障害	PN#03 でメモリモジュールに不良発生 (hpc)
		ソフト保守	SRFS に対する修正の適用 (hpc)
12	26	ハード障害	PN#05 でシステムボードの電圧異常を検出 (hpc)
12	27	サービス休止	hpc のサービス休止 (1 月 4 日まで)
12	29	ハード障害	PN#02 で CPU モジュール不良発生 (hpc)
1	4	ソフト保守	セキュリティパッチの適用 (hpc)
		ソフト保守	ソフトウェアの一括修正の適用 (hpc)
		ソフト保守	SRFS に対する修正の適用 (hpc)
		新規サービス	Molpro のサービス開始 (hpc)
		新規サービス	ENVI/IDL のサービス開始 (hpc)
		新規サービス	MSC.Marc のサービス開始 (hpc)
		新規サービス	MSC.Mentat のサービス開始 (hpc)
1	9	ハード障害	PN#12 で CPU モジュール不良発生 (hpc)
1	10	ハード障害	PN#03 でシステムボードに不良発生 (hpc)
1	26	ソフト保守	セキュリティパッチの適用 (hpc)
		ソフト保守	ソフトウェアの一括修正の適用 (hpc)
2	1	ソフト保守	セキュリティパッチの適用 (hpc)
2	16	新規サービス	MSC.Patran のサービス開始 (hpc)
		バージョンアップ	LS-DYNA のバージョンアップ (hpc)
		バージョンアップ	Tecplot のバージョンアップ (hpc)
		バージョンアップ	Mathematica のバージョンアップ (hpc)
		ソフト保守	セキュリティパッチの適用 (Windows 端末)
3	1	ソフト保守	言語系ソフトウェアの修正の適用 (hpc)
		ソフト保守	SRFS に対する修正の適用 (hpc)

### 2.2.7 プログラム相談

利用に関する質問や相談は、consult@kudpc.kyoto-u.ac.jp宛の相談メール、およびプログラム相談室への来訪や電話により受け付けている。

プログラム相談の担当は、2003年度からコンピューティング掛だけになったので、プログラム相談室の開室をプログラム相談員のおられる月、水曜の13:00から15:00に限り、他の時間は、コンピューティング掛を訪ねていただき、プログラム相談室で対応するように変更した。

2004年度のプログラム相談件数を分野、月別で集計したものを表2.11に示す。

表 2.11: 2004年度プログラム相談件数

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	総計
アプリケーション関連	5	4	3	5	2	5	6	3	8	5	3	1	50
データベース関連	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
電子メール関連	4	4	1	1	0	3	0	1	0	0	0	6	20
利用申請関連	1	2	0	1	1	1	1	0	0	0	2	2	11
インターネット関連	4	3	4	4	1	6	3	1	4	3	6	7	46
UNIX 関連	8	10	6	6	4	9	5	9	11	6	7	3	84
FORTRAN & MPI 関連	5	7	3	2	6	10	5	8	8	4	6	9	73
パソコン関連	3	1	2	4	1	5	6	2	6	1	5	4	40
利用負担金関連	1	0	2	1	0	1	0	4	0	1	4	3	17
パスワード関連	1	2	2	0	1	2	3	2	4	2	2	2	23
データセット&ファイル関連	3	3	2	4	2	13	2	5	11	1	3	0	49
入出力サービス関連	1	0	1	0	4	1	2	3	6	3	4	2	27
その他	1	1	0	1	0	2	2	1	1	1	2	3	15
総計	38	37	26	29	22	58	36	39	59	27	44	42	457

### 2.2.8 開発研究活動と対外発表

2004年度にコンピューティングの技術職員が行った研究開発活動の成果として発表したものは、以下のものである。

- 平野彰雄，浅岡香枝，赤坂浩一：大規模 SMP クラスターの導入とサービス，第26回全国共同利用情報基盤センター研究開発連合発表講演会，2004年10月。

## [事業報告]

## 2.2.9 プログラム指導員，相談員

大型計算機システムの利用者向けのプログラム相談などの利用支援を目的に，プログラム指導員，相談員を公募している。

プログラム相談員には，所属する大学で利用相談に応じて頂くとともに [consult@kudpc.kyoto-u.ac.jp](mailto:consult@kudpc.kyoto-u.ac.jp) 宛の相談メールに対しオンライン相談もお願いしている。また，プログラム指導員には，プログラム相談室で相談と共に，オンライン相談もお願いしている。

2004年度のプログラム指導員は2名，プログラム相談員は23名であった。

表 2.12: 2004年度プログラム指導員

氏名	所属	氏名	所属
武田 英徳	京都大学 工学研究科 航空宇宙工学専攻	岸本 芳昌	京都大学 木質科学研究所

表 2.13: 2004年度プログラム相談員

氏名	所属	氏名	所属
山下 和之	山梨大学 教育人間科学部	堀 一成	大阪外国語大学 外国語学部 国際文化学科
盛川 仁	東京工業大学 総合理工学研究科	原田 融	大阪電気通信大学 工学部 数理科学研究センター
吉田 昌春	岐阜大学 教育学部 技術学科	本田 善久	近畿大学 生物理工学部 知能システム工学科
宇田 紀之	名古屋産業大学 環境情報ビジネス学部	幸田 稔	近畿大学 理工学部 建築学科
田中 武之	福井県立大学 情報センター	山邊 信一	奈良教育大学 教育学部 化学科
亀井 進	京都工芸繊維大学 情報科学センター	山川 純次	岡山大学 理学部 地球科学科
浅野 弘明	京都府立医科大学 医学部 看護学科	今井 慈郎	香川大学 工学部 信頼性情報システム工学科
谷口 慶祐	京都教育大学 教育学部 理学科	大久保 茂男	高知女子大学 生活科学部 環境理学科
宮野 敏男	舞鶴工業高等専門学校 一般教科・自然科学部門	瀧 敦弘	広島大学 経済学部
町田 秀和	舞鶴工業高等専門学校 電子制御工学科	只木 進一	佐賀大学 学術情報処理センター
大野 賢一	鳥取大学 総合情報処理センター	市川 哲彦	山口大学 メディア基盤センター山口センター
竹山 光一	島根大学 生物資源科学部 地域開発科学科		

## 2.2.10 プログラム講習会

2004年度講習会は、スーパーコンピュータリブレース直後であり、ベクトルからスカラ並列へのプログラムの書換え、チューニング支援を目的に、「並列プログラミング入門」講習会を3回企画し、また、各アプリケーションの入門講習会は、それぞれメーカーからの講師派遣に変更した。

2004年度の講習会プログラムと実施状況を表2.14に示す。

表2.14: 2004年度プログラム講習会実施状況

回	名 称 講 師	開催日	出席者数(人)			
			教官	院生	他	計
20	並列プログラミング入門 西村教授・岩下助教授・浅岡技術職員・(株)富士通	4/20	7	4	3(3)	14
		4/21	6	6	4(4)	16
21	UNIX 入門 小澤技術専門員	5/6	1(1)	7	3	11
22	Maple 西谷教授(関西学院大学)	5/27	1	5	0	6
23	Unix における C 言語 高倉助教授	5/14	1	3	1	5
24	Fortran プログラミング入門 浅岡技術職員	5/19	3	6	5	14
25	GAUSSIAN03 入門 (株)富士通・久富技術専門職員・小林技術職員	5/20	3	7	6	16
26	MOPAC2002 入門 (株)富士通・久富技術専門職員	5/21	1(1)	0	2	3
27	オブジェクト指向と C++ 言語基礎 沢田助教授	5/25	0	4	0	4
28	並列プログラミング入門 (株)富士通・浅岡技術職員	11/25	3	11	6	20
		11/26	1	7	4	12
29	MATLAB 基礎 古谷助教授(工学研究科)・久富技術専門職員	6/10	1	15	1	17
30	MATLAB 応用 加納助教授(工学研究科)・久富技術専門職員	6/16	0	8	0	8
31	Java 入門 安岡助教授(人文科学研究所)	6/25	0	6	3	9
32	AVS 基礎 (株)富士通・久富技術専門職員	7/8	1	8	0	9
33	AVS 応用 (株)富士通・久富技術専門職員	7/9	0	5	1	6
34	並列プログラミング入門 平岡助教授・浅岡技術職員・(株)富士通	9/7	3(2)	2	1	6
		9/8	4(2)	2	1	7
35	UNIX 入門 小澤技術専門員	9/16	0	8	1	9
36	Mathematica 入門 住商エレクトロニクス株式会社・久富技術専門職員	10/6	1	7	2	10
37	NASTRAN 入門 (株)富士通・久富技術専門職員	10/13	2	2	3	7
38	POPLAS/FEM5 入門 (株)富士通・久富技術専門職員	10/14	0	0	5(1)	5
39	LS-DYNA3D 入門 (株)富士通・久富技術専門職員	10/15	1	0	4(1)	5
合 計			40(7)	123	56(9)	219
特別	SMP 並列数値計算ライブラリ NAG の性能と機能 日本ニューメリカルアルゴリズムズグループ株式会社・浅岡技術職員	11/12	7	2	3	12
特別	リクエスト講習会 AVS (株)富士通	11/10	0	3	2	5

( )内は京都大学以外の機関で内数。出席者数の「他」: 事務職員, 学部学生, 聴講生等。

### 2.2.11 広報・出版物

2004 年度中に大型計算機システムで、出版した広報・出版物には、次のものがある。

・広報 (全国共同利用版) ニュース (全国共同利用版) の再録, システムの利用に関する解説記事やシステムの研究開発に関する記事, 稼働状況等の資料を掲載した広報紙である。

表 2.15 に、2004 年度の広報 (全国共同利用版) の記事のタイトルおよび著者の一覧を示す。

表 2.15: 2004 年度広報記事一覧

発行月	タイトル	著者
Vol.3, No.3 (2004/7)	利用者ポータルを紹介	小澤 義明, 赤坂 浩一 (京都大学学術情報メディアセンター)
	細胞・生体シミュレータ向けパラメータ最適化技術に関する研究	酒井 晃二, 小山田 耕二 (京都大学大学院情報学研究科), 井上 健 (京都大学高等教育研究開発推進センター)
	境界積分方程式法の並列化について	西村 直志 (京都大学学術情報メディアセンター)
	並列化有限要素解析のためのブロック化赤黒順序付け法の応用について	岩下 武史 (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でのエディタ (PFD) の使い方	金澤 正憲 (京都大学学術情報メディアセンター)

・ニュース (全国共同利用版) 毎月 1 回発行。サービスに関する情報や講習会の案内等を利用者にお知らせするものであり、ホームページに掲載している。

・メールマガジン メールマガジン「ニュース速報 (DPC News Flash)」のサービスは、現在は、毎月一回センターニュース (全国共同利用版) を配信している。

・利用の手引き 2004 年度は、汎用コンピュータのリプレース, および負担金規定変更に伴い、次の利用の手引きを執筆し、発行した。

- 1) 「スーパーコンピュータ利用編」(改訂)
- 2) 「手続き編」(改訂)

### 2.2.12 公募型の研究開発

大型計算機システム共同研究企画分科会のもと、年 2 回、前期、後期に分けて大型計算機システムを利用した研究開発を公募している。

2004 年度に開発計画に応募され、採択された研究課題と申請者の一覧を表 2.16 に示す。

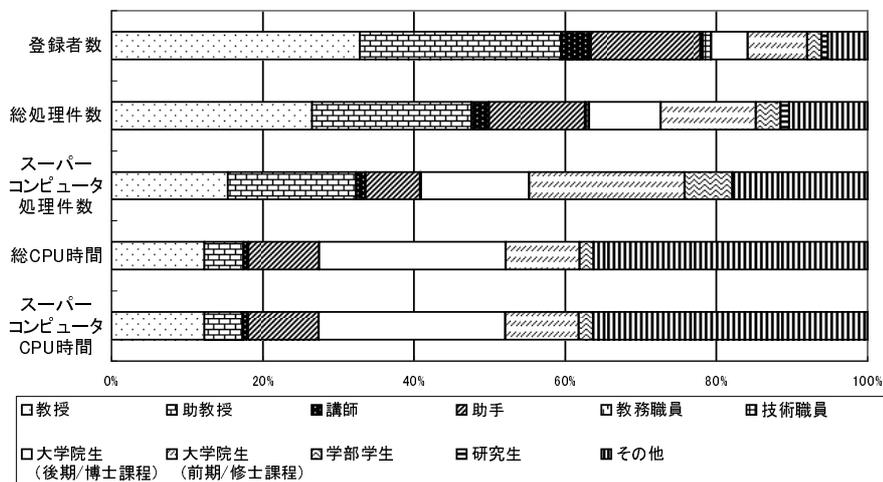
表 2.16: 2004 年度 開発計画 課題一覧

開発課題	申請者
計算機化学ソフトウェア GAUSSIAN98 実行の最適化条件の検討	山邊 信一 (奈良教育大学教育学部)
宇宙の大規模構造形成のシミュレーションプログラムの作成と利用	小暮 兼三 (京都大学工学研究科)
ジョブ処理のスループット評価におけるプログラムの並列化とその効果	井上 勲 (八代工業高等専門学校)

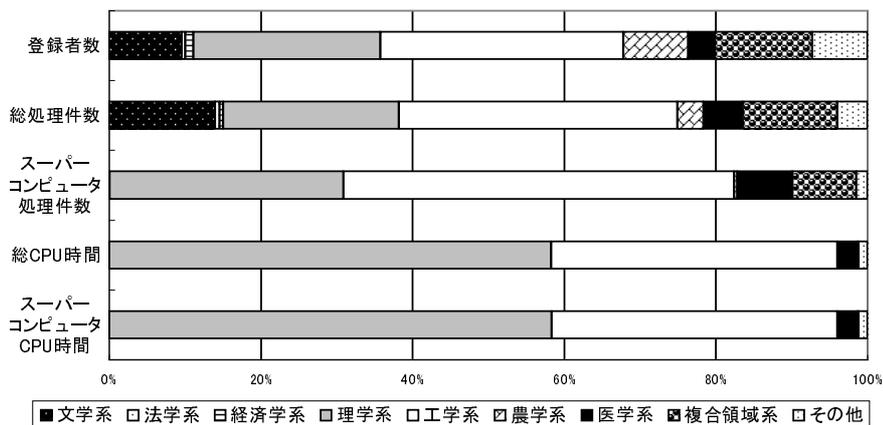
### 2.2.13 2004年度登録利用者

登録者数，ジョブの総処理件数，スーパーコンピュータ処理件数，総CPU時間，スーパーコンピュータCPU時間について，職名別，研究分野別，地区別による分布を次に示す．

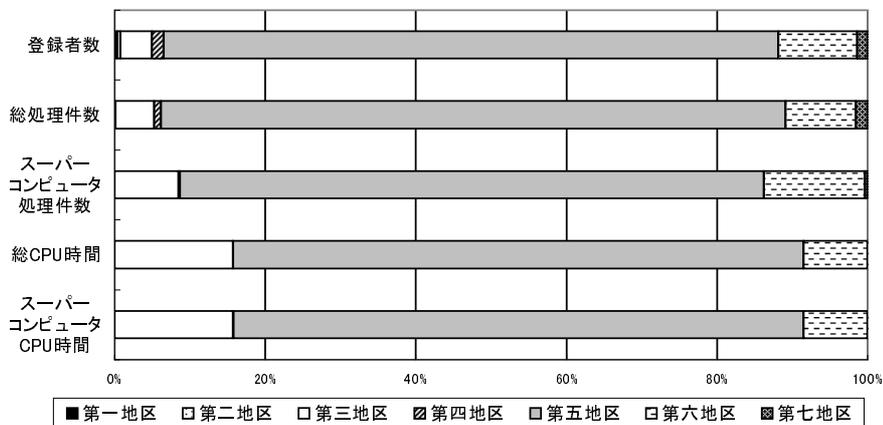
#### 1) 利用者分布 (職名別)



#### 2) 利用者分布 (分野別)



#### 3) 利用者分布 (地区別)



## 2.2.14 スーパーコンピュータの利用状況

スーパーコンピュータの研究分野別 CPU 時間ベスト 10 を表 2.17, 図 2.5 に示す.

表 2.17: スーパーコンピュータの研究分野別 CPU 時間ベスト 10

順位	研究分野 (科研費コードによる分類)				
	2000 年度	2001 年度	2002 年度	2003 年度	2004 年度
1	気象・海洋	気象・海洋	気象・海洋	気象・海洋・陸水学	気象・海洋物理・陸水学
2	固体物性	航空宇宙	物理学	物理学	電子・電気材料工学
3	電子電気材料	物理学一般	天文学	電子電気材料	物性一般 (含基礎論)
4	物理学一般	物理化学	電子電気材料	航空宇宙	物理化学
5	天文学	電子電気材料	航空宇宙一般	物理学一般	物理学一般
6	航空宇宙	熱工学	物理学一般	物性一般	流体工学
7	流体工学	広領域	土木材料力学	有機化学	機械材料・材料力学
8	化学工学	流体工学	エネルギー学一般	熱工学	資源開発工学
9	土木材料力学	プラズマ	熱工学	流体工学	構造工学・地震工学
10	素粒子など	土木材料力学	有機科学	有機工業科学	物理系薬学

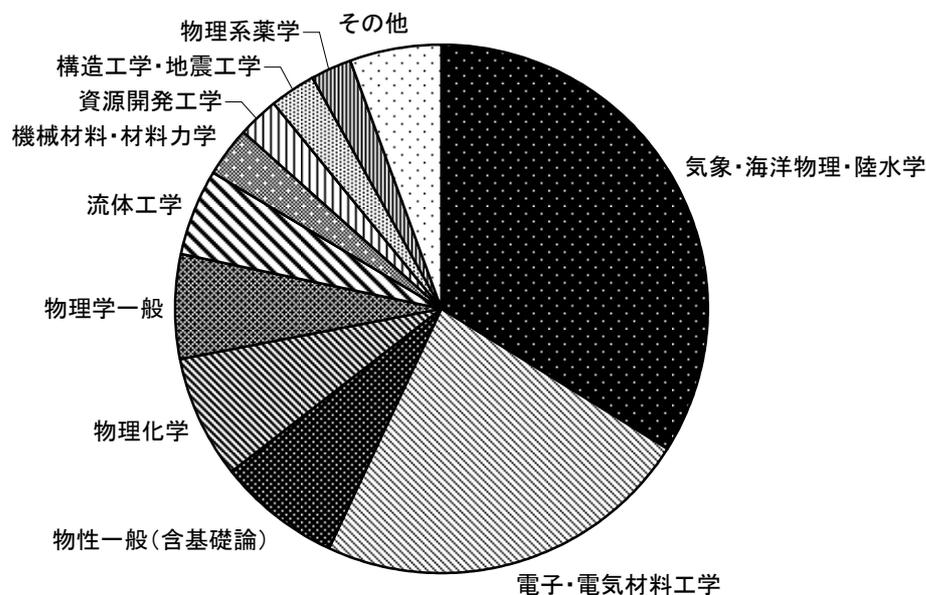


図 2.5: スーパーコンピュータの研究分野別 CPU 時間ベスト 10(2004 年度)

## 2.3 情報教育支援サービス

### 2.3.1 はじめに

情報教育支援サービスは教育用計算機システムの運用を中心に本学における情報教育を支援するサービスを展開している。サービスは主に、授業や自習に利用するパーソナルコンピュータ端末を提供するサービス、利用者に電子メールの利用環境を提供するサービス、KUINSを補完して利用者に学内ネットワークへの接続環境を提供するサービスである。

### 2.3.2 サービスの体制

本サービスについては事務窓口としては学内共同利用掛が、技術的事項については教育研究支援掛が担当している。2003年度末で学内共同利用掛長の魚崎 誠事務職員が転任するとともに、博物館事業掛長より村田敏雄事務職員が着任した。また、2004年10月1日付けで教育研究支援掛に坂井田紀恵技術職員が新規採用された。

このほかティーチング・アシスタント(TA)24名がオープンスペースラボラトリ(以下“OSL”という)での利用者の支援(21名)と運用管理の補助(3名)として勤務した。また技術補佐員として3名が雇用され、運用管理の業務を行った。本システムやサテライトの運用、技術的な事項と利用に関わる広報を扱う委員会として、教育用計算機システム運用委員会が運営会議の下に設けられており、2004年度は3回の委員会が開催された。

なお、情報教育支援サービスをはじめ本センターでのサービス業務の支援に当たっているTAについては、全学共通教育のTA経費として、これまで各研究科を通じて要求してきたが2004年度からは全学共通教育に関わるTA経費の運用等の所掌が高等教育研究開発推進機構に移され、これに伴って本センターからの経費要求が円滑に行われないという問題が生じた。同機構の配慮により経費を手当てできたが、昨年度並みの経費確保には至らず、本センターの経費からの充当を行う一方で、雇用人数を減らす形で対応を行った。この際、TAの配置人数を年度初めの繁忙期に重点化し、他の時期には減員するなどの対応を行った。この件に関しては、2005年度からは本センターに必要なTA経費が直接割り当てられることとなり、経費の確保とともにTAの勤務時間数の所属研究科間での調整などの業務負荷の軽減が期待できる体制がとられることとなった。

また、附属図書館から同館内での利用者からの照会などが多いことを理由にサテライトへのTA配置の要望を受け、5月の連休明けから1ヶ月程度暫定配置を行った。これとともに利用者からの問い合わせの多い利用登録については附属図書館内サテライトからは行えないような措置を行った。TA暫定配置の実施状況から特に附属図書館内サテライトでの質問等は多くないことが分かり、同館へもその旨説明の上、以後は特に附属図書館へのTA配置は行わないことにした。

### 2.3.3 サービスの現況

#### 2.3.3.1 サービスの利用状況

**利用者の登録状況** 本年度の利用者の登録状況と利用コードの新規交付数を表2.18に示す。本サービスの主たる利用者は学部学生であり、授業との関連からほとんどの学生が利用コードの交付を受けており、利用者数の点では今後も大きな変化はないと考えられる。これに対して、大学院生の利用コードの取得率が大幅に増加した。理工系の大学院生を中心に研究室の情報環境が使えるケースもあるが、最近では学部段階からの電子メール等の継続的利用などのため利用者が増加していると考えられる。新規登録についても他大学から進学した学生など大学院生の登録もかなりの数がある。一方、本学の教職員も教育用計算機システムの利用資格を有しており、部局等での電子メール運用が難しくなってきたことから、今後も教職員の一定量の利用が予想される。教職員の場合、本システムの利用目的は大半が電子メールであるが、業務への利用、長期的な継続的利用を考えるとシステムの運用管理への影響は大きい。

演習室、サテライトの利用状況 教育用計算機システムの端末が設置されている本センター南館内の演習室とサテライトはもっぱら情報処理教育などの授業に利用されている。本センターで把握しているこれらの施設の利用状況を表 2.19 に示す。このほか、演習室については授業でのスポット利用が年間で 5 件、23 コマ分あった。

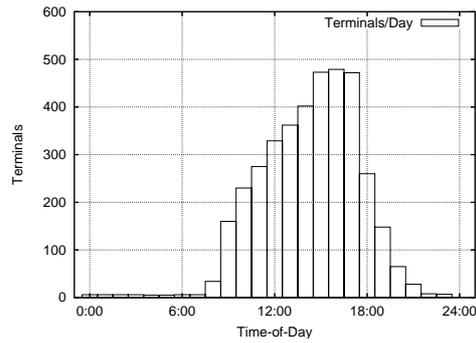
サテライトは設置されている学部によって、その規模（端末台数）や施設（ビデオプロジェクターの有無など）が必ずしも当該学部の授業に適するとは限らなかつたり、情報処理教育以外の通常の授業にも利用可能な設置形態を取っているところ、自習用の利用を認めているところなど状況はさまざまである。一方、本センター内の演習室は全学共通教育科目を優先する運用形態を取っているが、先の理由などから学部の専門教育科目での利用や教室数が不足気味の語学学習（CALL）での利用なども行われている。2003 年度と比較すると 2004 年度後期の占有利用が大幅に増加しているが、これは主に工学部、医学部の専門教育での利用と教室が不足している CALL のための代替利用によるものである。

端末、プリンタ、ファイルサーバ利用状況 端末系のサービスの利用状況では、端末の稼働状況、プリンタの稼働状況、ファイルサーバの使用容量などがシステムの運用状況を把握する上で重要である。端末の稼働状況を図 2.6 (a) に示す。授業用の端末と自習用の端末とがあるが両方を合わせると午後に利用のピークとなる。全体で 1178 台であるため、ピーク時の平均稼働台数が 500 近いということはかなりの稼働状況であるといえる。自習用の端末を備えた OSL については時期的には利用者の新規登録がある 4 月や期末でレポート作成などの課題が出される 7 月や 1 月の状況に注意を要するが、現状ではかなり混み合っているが不足しているという状況ではない。この状況は 2003 年度と 2004 年度とも同様である。また、プリンタの利用を図 2.6 (b) に示す。プリンタの利用はシステムの運転経費に直接影響するため利用者の希望に配慮しつつ、効果的な利用を促して経費の有効利用を行うことが求められる。2004 年 4 月よりそれまで年間印刷枚数の上限が 1000 枚であったところを 600 枚に変更した。この変更を利用者に広くアナウンスするため従来の Web への表示だけでなく、PC のログイン画面にも表示した。他に印刷した枚数を確認する Web ページを準備したり、印刷要求を行った Job をプリンタに出力される前に利用者自身で削除できるツールを公開した。これらの効果により、年間総印刷枚数が 1 割強減った。ファイルサーバの利用量について、利用者のホームディレクトリの容量を図 2.6 (c) に示す。2003 年度に利用者が自分自身で利用量の確認ができる WWW ベースのツールを導入したためホームディレクトリの利用量が途中で一旦減少したが、その部分を除いては単調に増加しており、2004 年度でホームディレクトリの使用量が 72% アップした。今後は、現行システム（電子メールスプールともで 3TB）の運用と次期システム（2006 年度更新予定）の設計の視点から、利用傾向を注意深く見ていく必要がある。

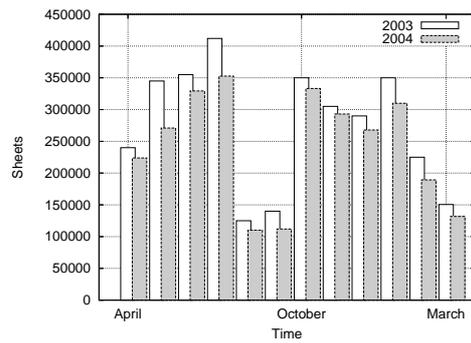
表 2.18: 利用コード交付状況

利用資格	学部学生	大学院生	教職員	その他	合計
新規登録	3,049	817	313	300	4,839
登録者数	13,037	4,939	979	813	19,722
在籍数 (概数)	14,000	8,300	5,300	—	—
交付率	93%	59%	18%	—	—
(2003 年度交付率)	93%	40%	19%	—	—

電子メールの利用状況 電子メールの利用状況として、教育用計算機システムの利用者宛のメール数と教育用システムで送受信されるメール数を表 2.20 に、またメールスプールの使用量を図 2.6 (c) に示す。メールシステムでは近年、スパムと呼ばれる大量の宣伝メールやコンピュータウイルスメールが世界的に問題となっている。メールのトラフィックからも受信数が送信数に比べかなり多く、また対前年度で見て、その伸びも顕著であり、これらの問題がシステムを圧迫していることを伺わせる。現状では特にサーバの負荷が問

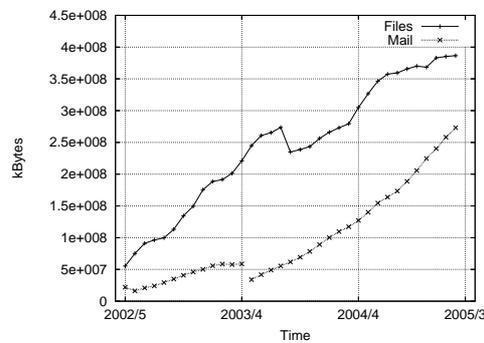


(a) 時間帯別平均稼働端末台数  
(2004 年 5 月 週日)



(b) 月次プリンタ印刷枚数

2003 年度欠測値を一部 2002 年度実績で推計



(c) ファイルサーバ使用量

図 2.6: 端末, プリンタおよびファイルサーバ稼働状況

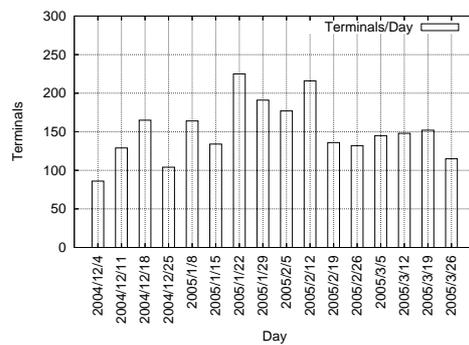


図 2.7: 土曜日の OSL 利用状況

表 2.19: 演習室・サテライト占有利用状況（コマ数）

	部屋数	2003 年度		2004 年度	
		前期	後期	前期	後期
学術情報メディアセンター マルチメディア演習室	3	42	14	47	32
各学部サテライト	19	94	84	70	90
合計	22	137	83	117	122

スポット利用等は本文参照．

題となっている訳ではないが、受信メール数が顕著に増大していることから、今後の注意が必要である．

また、メールシステムの運用にあたっては利用者の送受信等に関わるトラブルへの対応業務が少なくなない．メールトラフィックの増大は単にサーバ負荷だけの問題ではなく、障害等の疑いのある利用者からの問い合わせに対して、利用者の使用環境により調査する項目が異なるため、利用者から利用方法を聞きつつ問題を切り分けるなどの運用管理上の業務も増大している．

また、教育用計算機システムのメールサービスは imap 方式をバックエンドとする Web Mail である．このため大量のメールプールが必要となる．メールプールの使用量は 2004 年度 1 年間で 2.5 倍に増大した．メールの利用量が増えたことに加えて、利用者自身で保存しているメールの容量を確認しにくいことが原因ではないかと考えられる．ファイル容量（全体で 3TB）から見ればまだ余裕があるとはいえ、メールの容量について何らかの対策を行う必要があると考えられる．

表 2.20: 電子メールトラフィック

年	月	送信メール数	受信メール数	
2004	4	70,793	697,886	
	5	72,580	585,342	
	6	87,939	652,789	
	7	82,923	628,287	
	8	56,955	530,620	
	9	66,015	622,627	
	10	84,762	656,231	
	11	78,043	677,008	
	12	82,152	709,291	
	2005	1	67,392	673,859
		2	68,322	715,319
		3	79,568	760,983
合計		897,444	7,910,242	
2003 年度合計		763,912	4,867,964	

ネットワーク系サービス利用状況 本サービスでの利用者認証機能を利用して、学外からのダイヤルアップ接続、学内からの情報コンセント接続、SSH ポートフォワーディングなどのサービスを行っており、KUINS の機能を補完している．比較的利用の多いダイヤルアップ接続と情報コンセント接続について、それぞれ利用状況を表 2.21 に示す．なお、SSH ポートフォワーディングサービスについては KUINS の補完性が高いことから 2004 年 7 月に業務を KUINS に移管した．

表 2.21: ネットワークサービス利用状況

年	月	ダイヤルアップ ログイン数	情報コンセント ログイン数	
2004	4	9,263	586	
	5	10,048	488	
	6	1,860	1,126	
	7	9,792	942	
	8	8,058	494	
	9	7,258	606	
	10	6,785	522	
	11	5,876	738	
	12	5,596	477	
	2005	1	5,615	109
		2	5,289	367
		3	4,905	406
合計		80,345	6,861	
2003年度合計		113,790	9,288	

### 2.3.3.2 サービスの開始・休廃止

本年度は新システムの稼働から3年目となり安定稼働時期に入り、システム変更を伴う大きな作業は行わず、より一層の安定稼働と効率化、利用者の支援の向上を中心に業務を進めた。その中で、旧システムの資産を活用する形で移行期の措置として行われてきた Fortran90 の処理環境 (WS24 サーバと Windows 端末での Visual Fortran) の保守がベンダー側のサポート終了などのため困難になってきたことから、授業での利用について関連教官のご理解を求めつつサービスの縮小を進めてきた。WS24 については2004年3月末に運用を停止し、また Visual Fortran, Visual C++ については2005年3月末で運用を停止した。なお、理工系の情報系科目を中心に Fortran の需要は根強く、代替措置として linux 上でこれまで稼働させていたコンパイラ g77 に加え gfortran を導入した。

昨年度サービスを開始した一時利用コード（本学関係者以外の利用が可能）については、2004年度1年間で25件、のべ507人にアカウントを発行し授業や学会等でご利用いただいた。

### 2.3.4 システムの運用・管理状況

現行のシステムは2001年度末に旧システムの更新という形で導入されたもので、運用開始から2年あまりを経て、稼働の安定化にむけて運用が進められた。

端末については各学期ごとに授業用の新規ソフトウェア導入などのためにディスクイメージの更新を行う配信作業を行っている。2004年度も9月末と3月末に実施した。また定期的な配信のほかにも、定期的な不具合の生じる端末が存在し、その都度個別の端末に配信を行う作業が発生している。

電子メールシステムについては導入している Web Mail ソフトウェア Active! Mail のバージョンアップを2005年3月に行った。これによりメール振り分け機能の強化等いくつかの新機能が盛り込まれたが、バージョンアップの際に本来引き継ぐべき設定内容が引き継がれず、また文字コード体系が UTF-8 に変更になったためにメールヘッダの一部に文字化けが発生する等の複数の不具合が発見され調整を行った。利用者にも多大なご迷惑をおかけする結果となった。

ネットワークについては、安定稼働させるために外部との接続部分の構成を変更し簡略化した。システムの基幹部分を接続するスイッチが故障するという障害が複数回発生し、これによりシステムを一時停止せざる

るを得なくなった。これについては今後も注意が必要である。サーバ系は常時稼動、OSL は日祝日 (2004 年 4 月～9 月までは土曜も休館) をのぞく朝 10 時から夜 8 時までの開室で運用しているが、本年度は計画的な停止および緊急の停止を含め表 2.22 のようなシステム等の停止を行った。

表 2.22: システム停止状況

日時	時間帯	停止サービス	理由
2004 年			
4/22(木)	21:00～21:30	全サービス	外部とのネットワーク接続の構成変更
6/18(金)		OSL*	創立記念日のため休館
7/12(月)	13:50～16:15	Web mail	サーバダウン
7/13(火)	8:30～10:30	Web mail	サーバの緊急バックアップ
7/25(日)	13:30～翌 11:00	全サービス	落雷のため停電
8/3(火)	9:00～翌 10:00	全サービス	ネットワークスイッチの障害対応
9/1(水)	8:30～翌 18:00	全サービス	システム全体のバックアップ
9/19(日)	02:00～翌 7:45	imap サーバ	サーバの不具合
9/19(日)	02:15～21:40	smtp サーバ	サーバの不具合
12/10(金)	01:00～01:30	全サービス	ネットワークスイッチの障害対応
12/18(土)	18:00～翌 20:30	全サービス	吉田構内高圧幹線定期点検
12/28(火)	17:00～1/3(月)	OSL*	年末年始の休館
1/4(火)	17:00～20:00	OSL*	年始のため 17:00 で閉館
2005 年			
1/14(金)	8:30～11:30	ネットワーク	ネットワークスイッチの障害対応
1/26(水)	7:30～7:40	全サービス	KUINS によるメンテナンス
3/22(火)	13:00～19:00	Web mail	Active! mail バージョンアップ
3/23(水)	9:00～18:00	全サービス	上記対応

\* OSL は学術情報メディアセンター南館 OSL を指す。

#### 2.3.4.1 OSL の土曜開館試行

2004 年 1,2 月に学部 1,2 回生を対象として実施したアンケートでは OSL の土日の開館を求めるものが回答の約半数を占めている。そこで、OSL の土日開館について、総長裁量経費の補助を得て試験的に実施し、実施のノウハウを蓄積するとともに、実際の利用者ニーズの把握を行った。まず、国立大学情報処理教育センター協議会参加 11 大学での実践状況を調査した。この調査で土曜日の端末サービスを展開しているのは 5 大学であり、警備中心のサービスが効果的であると判断した。そこで、建物管理を外部委託する形で 12 月 1 日から 3 月 31 日までの期間で土曜日 10:00-17:00 の時間帯で学術情報メディアセンター南館 OSL 開館を試行した。この期間の利用実績として日別利用者数を図 2.7 に示す。また 1 月 29 日と 2 月 5 日には利用者へのアンケートを実施し、70 件の回答を得、試行の継続を望む意見が多く寄せられた。また、この期間中、特に実施方法に関連して支障は出なかった。学生へのパソコンの普及は学生部や高等教育研究開発推進機構の調査などでもかなり高いことが伺われるが、それにもかかわらず土曜日の PC 端末利用者はかなり存在することが試行を通じて明らかになった。本計画は経費に対して、それを十分に正当化できる効果が得られており、今後、本格的なサービス実施のための経費の手当てに値すると考えている。ただし、試行の実施期間が 3ヶ月と短かく、年間を通じての利用者ニーズなどの把握に引き続き努める必要がある。

この意味から通年での試行が必要であり、2005年度前期に関しては情報環境機構の経費負担で試行を継続している。

#### 2.3.4.2 障害

現システムも3年目に入り、利用頻度の高いプリンタの障害発生率が高くなってきている。プリンタ本体のハード面での故障は非常に少ないが、紙詰まりにより紙片が取り除けない、部品が破損した、ドラムが汚れている等の人手を要する案件の回数が増えている。プリンタも授業での利用など安定稼働が求められていることから、今後も効率的な利用をさらに推し進めていく必要がある。

教育用システムのネットワークを支えている基幹スイッチの1台が昨年度1年間に3回障害を起こした。これにより同スイッチに収容されているサテライトやOSLのPCが一部通信不能となったり、全サービス緊急停止の事態を招いている。故障そのものは高性能なスイッチではしばしば生じるものであり、ある程度、故障を見込んで迅速な復旧体制を整えるなどの努力を進めている。

また利用者用PCの故障も定期的に発生している。利用している部品等の高度化や製品のライフサイクルの短縮化などに伴い、今後、深刻な問題となることが予想される。利用者用PCに限ったことではないが、一旦現場で稼働させると授業での利用など安定稼働が求められるとともに、保守作業なども難しくなる。導入する機器の安定性はシステム設計の際の重要な検討項目と言える。

### 2.3.5 利用者への対応

#### 2.3.5.1 利用心得の改定

利用心得の内容を整理し、内容の再検討を行い2004年度から利用心得を一部改定した。利用者に新しい利用心得を周知していただくため、Webへの掲示に加えてサテライトおよびOSLでの掲示、PCのログイン画面への表示もあわせて行った。

#### 2.3.5.2 利用の手引きの編集

2003年度末に利用の手引きを発行したが、2004年度の運用経験を踏まえた上で加筆訂正を行い、新しい利用の手引き(A4版42ページ)を発行した。利用コードの新規取得者に配布するとともにPDF版をWWWで公開した。利用コード講習会用ではスライド教材を用いているが、その縮小刷りなどは印刷経費の点から配布できないため、スライドの内容を利用の手引きにも反映させる形で内容を整備した。

#### 2.3.5.3 Webコンテンツの整備

教育用システムとそこで提供されるサービス内容、各種手続きの方法など、Webで提供されている情報は多岐にわたっているが、内容を精選、整理するとともに不足している部分を補ってWebコンテンツの大幅な改善を行った。

#### 2.3.5.4 利用コード交付講習会の実施

教育用計算機システムでは新規に利用コードを得る学生については利用コード講習会の受講を義務付けている。その内容はシステムの簡単な紹介や利用上の注意事項であり、特に最近、種々の問題が生じているネットワーク利用について、約30分程度という限られた時間ではあるが必要な事項を伝える重要な機会となっている。利用コード講習会の開催状況を表2.23に示す。新入生を中心に大量の利用者に利用コードを交付する4月は約1週間にわたって1日に2~5回利用コード講習会を実施した。年度当初に高等教育研究開発推進機構による全学共通教育に関するガイダンスが実施されたことなどから、利用コード講習会の日

程調整が難しくなっており第1週の授業に影響の出るスケジュールとせざるを得なかった。年度始めの集中的な開催のほか、月に1回程度講習会を実施し、また留学生センターなどからの要望に応じる形で英語での講習会を年に2回実施した。また、TAを担当する大学院生、留学生などで利用コードの交付を急ぐ場合に個別に何件か講習を行っている。これに関連して、工学研究科の桂キャンパスでの展開や社会人大学院生などの増加に伴い、利用コード講習会を受講しにくい学生も増加しており、それらへの対応が今後の課題である。

表 2.23: 利用コード講習会開催状況

実施日	備 考
2004年4月2-12日	期間中 23 回実施
4月15日	
4月20日	英語による講習
5月11日	
6月16日	
7月8日	
9月21日	
10月15日	英語による講習
10月27日	
11月25日	
12月16日	
2005年1月20日	
2月22日	
3月23日	

#### 2.3.5.5 利用者支援業務

利用者を支援する業務としては OSL に配置した TA による各種質問等への回答、学内共同利用掛での忘れた利用コードの検索やパスワードの再設定、電子メールや WWW 上の掲示板による質問等への回答などがあり、その状況は表 2.24 に示す。パスワードや ID 忘れの照会、OSL での TA への質問件数などは昨年と大きな変化はないが、電子メールでの問い合わせは大幅に減少している。その理由は明らかではないが、システムの稼動がかなり安定してきたことや、障害などの情報を Web などの手段ですみやかに提供していることによるものと想像される。

#### 2.3.6 授業の支援

一般利用者の支援とともに重要なものが演習室を用いた授業の支援である。その内容としては、端末へのソフトウェアの導入やファイル共有のための共有フォルダの設定サービスである。その状況を表 2.25 に示す。ソフトウェアの新規導入については導入の検証や導入したディスクイメージの配信などにかなりの時間を要するため、サービスの利用可能性とともに適切な導入スケジュールを周知することが重要である。そこで、教育用計算機システムを用いた授業を担当している教官への照会とともに、教育用計算機システム運用委員会や各学部の教務事務にも照会事項を連絡し、より一層の周知を図った。なお、表 2.25 のほか、前年度から導入されているソフトウェアでサテライト毎に設定が必要なものが 12 種、延べ 15 学部分存在している。

表 2.24: 窓口等における利用者への対応状況

年	月	パスワード, ID 忘れの照会	電子メールでの 問い合わせ	OSL TA への 質問	
2004	4	214	65	1308	
	5	86	76	622	
	6	54	30	624	
	7	43	33	525	
	8	8	8	139	
	9	17	25	218	
	10	100	19	503	
	11	52	32	508	
	12	31	21	431	
	2005	1	31	37	413
		2	16	29	281
		3	25	37	245
計		677	412	5,817	
2003 年度合計		583	810	4,132	

表 2.25: 端末へのソフトウェア導入等

	新規ソフトウェア導入	共有フォルダ設定
2003 年度	6 件	3 件
2004 年度	9 件	3 件

### 2.3.7 その他の協力

昨年度に引き続き医学部での Computer-Based Testing (CBT) トライアルに協力し、端末への CBT ソフトウェアの導入と削除、試験当日（本試験 3 日、追試験 1 日）の立会い等を行った。作業手順などは文章化されているが、現場での拘束時間等が長いいため現有のスタッフで継続的に対応することには人員面で無理な点もあり、今後、は医学部側で引き受けていただくこととなった。

また、京都大学生生活共同組合との協力（共催）でパーソナルコンピュータやオフィスソフトの講習会を本センター南館の講義室・演習室で実施した。年度初めのノート PC の講習に際しては講習内容に利用コード交付講習会の内容を反映させ、利用コード交付講習会を兼ねることで同講習会の受講機会を増やした。

### 2.3.8 個人情報保護法施行の準備

2005 年 4 月より、個人情報保護法が施行されるため、4 月以降の個人情報取得時の対応として、利用登録申請書の変更、京都大学情報環境機構教育用システムにおける個人情報保護の策定および、利用登録 CGI の変更を行った。

教育用システムにおける個人情報保護は、京都大学における個人情報の保護に関する規程を親規程として、

1. 個人情報の定義
2. 申請書に記述される個人情報の利用目的
3. システムの利用コードとパスワードの利用目的

4. システムの利用記録の取得とその利用目的
5. 個人情報の安全確保、利用、提供、開示、訂正並びに利用停止について

の方針を述べている。

また、利用登録申請書には、「京都大学情報環境機構教育用システムにおける個人情報保護」を添付するとともに、登録申請書に係る個人情報の扱いを記述した。

### 2.3.9 研究開発

#### 2.3.9.1 運用管理のための CSCW の推進: Wiki, 回答管理システム

教育用計算機システムの運用に関わる事項は多岐にわたっており、また利用者からもさまざまなご照会、ご質問、ご要望などが寄せられる。担当者間で情報共有するため昨年度から導入した Wiki サーバによる CSCW を今年度も引き続き利用してきた。当然のことながら担当者間でメーリングリストも利用しているが、情報を構造化して整理するという点で CSCW ツールが活用されている。また、サービスの窓口として電子メールアドレス edu-qa@（2005年2月に center@ から変更、@以降は media.kyoto-u.ac.jp）が設けられており、WWW サーバとデータベースを連携する形で回答を管理するシステムを稼働させ、回答の管理に利用している。これにより、未対応のメールがないか即座に判断が付き、またメールの件名ごとに分類されているため過去に質問のあったメールが見やすく表示されている。

#### 2.3.9.2 利用者への利用状況の提示

教育用計算機システムでは制限内で利用者が自由にファイルやメールの保存、プリンタの利用が行える。プリンタについては実際に制限枚数に達すると印刷できなくなっている。ファイルやメールの容量、印刷した枚数は Web ベースのツールを提供し、利用者自身が確認できるようになっている。また印刷ジョブをキャンセルできるツールも公開した。印刷枚数制限に達した利用者はごく一部であるが、全体としてプリンタ利用に伴う消耗品の支出は年間の経費のかなりの割合を占めており、今後も利用者計画的で効率的な利用を求めなければならない。

#### 2.3.9.3 利用登録の効率化と一次利用コード発行のシステム化

教育用計算機システムでは利用者に仮利用コードと仮パスワードを交付し、実際の利用コード、パスワード、電子メールアドレスなどは端末から WWW を用いて利用者自身が決定する。この業務は 3000 名を超える新入生が利用コードを取得する年度初めに集中し、端末の混雑、サーバの過負荷、利用者からの TA への数多くの質問などの問題を生じる。そこで、利用登録の WWW セッションの短縮、WWW ページの和英併記などを行った。さらに、利用登録可能な端末を制限できるようにシステムを調整し、質問への対応が困難な附属図書館 OSL などからの利用登録を制限できるようにした。

また、端末に導入しているソフトウェアのライセンスについての特別許諾を得たことに対応し、公開講座など一時的な利用者のための利用コードの発給、停止のシステム化を行い、2004 年度からサービスを開始した。

#### 2.3.9.4 利用者アンケートの分析と報告

2004 年 1,2 月に高等教育研究開発推進機構における情報教育に関する学部生アンケートに合わせて利用者アンケートを実施した。同アンケートについては、その分析を進め 2005 年 1 月に「一般情報処理教育に関するアンケート」として報告書にまとめた。同アンケートの中でも目立った利用者のニーズとして土曜、日曜の OSL 開館が挙げられる。これに対しては先に述べたように土曜開館の試行を開始した。

## 参考文献

1. 喜多一, 森幹彦, 池田心: 教育用計算機システムの利用の動向について, 京都大学学術情報メディアセンター研究開発部, シンポジウム報告集, 第2号, pp.46-53 (2004)
2. 池田心, 森幹彦, 喜多一, 石橋由子, 竹尾賢一, 隈元榮子: 京都大学における大規模教育用情報基盤の運用, 平成16年度情報処理教育研究集会講演論文集, pp. 547-550 (2004)
3. 全学共通教育システム委員会・情報教育専門委員会・学術情報メディアセンター: 一般情報処理教育に関するアンケート, 2005年1月

## 2.4 語学教育支援サービス

### 2.4.1 語学教育支援の概要

学術情報メディアセンターには、Macintosh, Windows を基幹とした CALL 教室がそれぞれ 1 教室及び自律学習用の CALL 環境が備えられている。CALL 教室は、教師卓 (2 台)、学生卓 (60 台)、AV システムからなる CALL システムで構成されており、全学共通科目の語学の授業で利用されている。教師卓、学生卓にはネットワークにつながった PC に、ヘッドセットマイクロフォン、MD レコーダ等の周辺機器や、DV, VHS, DVD, MD, Hi8 などの各種メディアに対応する AV システムが備えられており、マルチメディアを利用した言語学習に適した環境となっている。また、コースウェアマネジメントソフトウェアである CALABO が導入されており、教員が教師卓のヘッドフォンから学生のヘッドフォンへ直接話しかけることや、学生卓にビデオの映像を配信することなどが簡単な操作で行なえるようになっている。

また、自律学習用の CALL 環境としてセンター南館オープンスペースラボラトリー (OSL) に、16 台の自律学習用 CALL 端末を用意し、CALL 教室で使われている教材を、授業以外で利用することができるようになっている。

本サービスの内容として、これらの CALL 教室を利用した授業の支援並びに CALL 自習環境の保守・管理等が含まれる。具体的には、語学教育 CALL システム及び CALL 自習用環境の構築、管理、運用、授業担当教員・TA のサポート等が含まれる。なお、管理、運用の対象となる端末の台数は表 2.26 の通りである。また表に示された数とは別に、各教室に「教室サーバ」が設置されており、教室内の全端末にハードディスクの雛形を一斉に配信したり、教材の一部を格納する場所として機能している。

表 2.26: 語学教育支援サービス管理対象端末数

設置場所	OS	端末数
301 号室	Windows2000	60(学生), 2(教師)
302 号室	Mac OS X	60(学生), 2(教師)
OSL CALL 自律学習用端末	Windows2000	16
CALL 控室	Windows2000, Mac OS X	2(Win)+1(Mac)

### 2.4.2 授業支援の概要

#### 2.4.2.1 コンピュータ支援型外国語教育環境の提供

以下に述べるような多種多様な形態、言語を対象とする授業に対応するために、語学教育支援サービスとして提供する環境の特徴について紹介する。当センターのシステムの特徴を端的に述べると、「マルチメディア・マルチリンガル対応の CALL システム」ということになる。まず、マルチメディアへの対応については、今日利用可能なメディアが多様化する中、本学の特徴として、過去に開発された各種教材・素材が蓄積されており、それらを新しいメディアに移行するのが実質困難なケースが多数存在する。そこで、可能な限りのケースに対応するために、表 2.27 に示すような機器及びメディアが利用可能となっている。次いで、マルチリンガルな環境の提供に関しては、2002 年 1 月まで稼動していた旧 CALL システムにおいては、従来マルチリンガルな環境に対応可能な OS として Macintosh が広く利用されていたことから、Macintosh をベースとしたシステムが構築されていた。一方、Windows2000 以降、Windows 上において Unicode が利用可能となり、表示のみならず、各種特殊文字の入力も Windows 上で容易に可能となった。現有システムにおいては、例えば Web ブラウザー上での各種特殊文字の表示に加えて、各言語の文字入力が可能設定となっている。Macintosh システムにおいても従来通りマルチリンガル仕様となっており、旧システムをベースに開発された各種教材が利用可能となっている。

表 2.27: 語学実習 CALL 教室 (教師卓) で利用可能な AV 機器及び電子媒体

AV 機器	電子媒体
資料提示装置	フロッピーディスク
DV/VHS ビデオデッキ	CD-ROM
全世界対応 VHS ビデオデッキ	Audio CD
Hi8 ビデオデッキ	DVD-ROM
LD プレイヤ	光磁器ディスク (MO)
DVD/VCD/AUDIO CD プレイヤ	ZIP
D-VHS ビデオデッキ	Memory Stick
DAT レコーダ	
MD レコーダ	
ステレオカセットデッキ	

#### 2.4.2.2 語学実習 CALL 教室授業時間割

2004 年度に語学実習 CALL 教室 (301 号室及び 302 号室) で行われた授業の時間割を表 2.28 に示す。語学教育支援サービスとして、これら授業における機器操作の支援、発生するトラブルの対応、教材のインストール支援、その他全般的な支援を行っている。

特に教材のインストール作業に関しては、当該教材が必要とする音声・映像再生用ソフトウェア等を同時にインストールする必要がある場合、そのインストールが可能かどうかを判断するための調査が要求される。また、他の教材と競合することもありうるので、複数教材間の共存の可能性について調査する必要もある。さらには、ネットワークに接続された端末にインストールすることによりセキュリティ上の問題が発生しないのかも重要な調査項目となっている。それら全ての調査結果に基づく総合的な判断を必要とすることから、一定期間の調査期間を必要とする旨、各担当教員に了承を得た上で対応しているのが現状である。

なお、受講登録者数から見ると、前・後期合わせて優に 2,600 名を上回る利用者が当センターの CALL システムを利用していることになる。

表 2.28: CALL 教室時間割

		1	2	3	4	5
月	301(Win) 302(Mac)	フランス語	フランス語	英語 フランス語	英語 フランス語	英語 フランス語
火	301(Win) 302(Mac)	英語 フランス語	英語	英語	英語	フランス語
水	301(Win) 302(Mac)	フランス語 フランス語	中国語		英語	英語 フランス語
木	301(Win) 302(Mac)	英語	英語	英語 フランス語	フランス語	
金	301(Win) 302(Mac)		フランス語	英語 ドイツ語	フランス語 ドイツ語	ドイツ語 ドイツ語

#### 2.4.2.3 CALL システム利用講習会

語学担当教員・TA の支援サービスの一環として、表 2.29 の日程で CALL システム利用講習会を開催した。また、講習会資料として『学術情報メディアセンター CALL システム簡易マニュアル』を作成し、受講者に配布した。講習会では、CALL 教室の機器操作に関して作成したビデオを見せ、実際に機器を操作してもらった。

#### 2.4.2.4 トラブルの予防・対策

CALL 控室に常駐する TA は、授業時のトラブルに対して、即座に対応を迫られるため、特別に講習会を開催した。空き教室で実際に CALL システムを利用し、現在までに起こったトラブルとその対策について講習を行なった。さらに、授業時に起こったトラブルに即座に対処するため、マニュアルの WEB 化や、トラ

表 2.29: 2004 年度 CALL システム利用講習会

CALL システム 利用講習会	日時	講師	配布資料
第一回	2004/4/6	語学教育システム 研究分野教員	学情メ CALL システム 簡易マニュアル
第二回	2004/4/8	語学教育システム 研究分野教員	学情メ CALL システム 簡易マニュアル

ブル記録の電子化を行ない、トラブル事例の容易な検索を可能としている。また、スタッフ間の連絡やトラブル対策の共有をスムーズに行なうことを目的に call-manage というメーリングリストを作成し、運用を行なっている。また、講習会用に作成した機器操作のビデオをハードディスクに保存し、常時閲覧可能としている。また、システムの安定運用を図るため、情報教育支援スタッフ、語学教育支援スタッフ、関連納入企業メンバーが参加するミーティングが月一度開催されており、トラブル対応や情報交換が行なわれている。特に本年度は、ヘッドセットが多数故障していたため、ヘッドセットの設置条件の改善や、修理、代替品について検討を行なった。また、コースウェアマネジメントソフトウェア CALABO が機能などが追加されバージョンアップされたため、本センターの教室でもバージョンアップ可能かどうか春季休業中にシステムの必要条件等について検討を行なった。その結果、教室内端末の OS のバージョンアップ等が必要であったため、作業を次回に持ち越すこととした。

### 2.4.3 CALL 自律学習環境の提供

システム管理・運用上の理由により、語学実習 CALL 教室が授業時のみの利用となっていることを受けて、学術情報メディアセンター 1 階 OSL 西側スペースを利用して、自律学習用 CALL 端末が設置されている。各端末は再履修クラス対象の自律学習用教材を含んでおり、パソコンを所有しない学生にとっては、必須の環境となっている。学内には、他に総合人間学部及び総合人間学部図書館内にも CALL 自律学習用端末が設置されており、各種教材が随時利用可能となっている。

なお、CALL 自律学習用端末利用者のためのマニュアルとして、平成 15 年度より『京都大学学術情報メディアセンター 教育用計算機システム 利用の手引き』『CALL 端末について』が CALL 教室での授業受講者を含む各々利用者全員に配布されている。

具体的に CALL 自律学習用端末で利用可能な教材としては、表 2.30 に挙げたものが含まれる。英語教材 *Introduction to the Beauties of Kyoto* は、当センター語学教育システム研究分野において科研費特定領域研究による研究の一環として開発されたものであり、複数の授業で利用されている。*Listen To Me!* シリーズは主に自習用リスニング教材として開発されたものであるが、本校の授業では主に再履修クラスを対象に利用されており、本自習端末が大いに利用されている。その他、フランス語教材「目で見るとフランス語発音」、ドイツ語教材「CALL ドイツ語文法」、「CALL ドイツ語 DUAL」、中国語教材「バンドと学ぶ中国語」、韓国語・朝鮮語教材「朝鮮語初級」、「朝鮮語初級会話」、「朝鮮語応用」なども全て本学の教員による開発教材であり、授業でも利用されている。また、「朝鮮語入門」に関しては、開発者である同志社大学・油谷幸利教授の御好意により利用可能となっている。その他、原著者・出版社に許可を得た上で必要部数を購入、インストールした市販教材等も一部含まれている。

また、来年度に向けて TOEIC 対策コーナーを新設するために、TOEIC 対策ソフトウェアをインストールし準備を進めた。

### 2.4.4 オンライン英語試験

試験的に以下の二つのオンラインの英語試験のトライアルを実施した。

#### CASEC

CASEC は、個人の能力に合わせてテスト問題を変化させていく、適応型のテストシステムであり、従来の

表 2.30: 自律学習用 CALL 端末にインストールされている教材例

言語	教材名
英語	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Introduction to the Beauties of Kyoto - 時代祭概説 ver.1.2.2</li> <li>・ Introduction to the Beauties of Kyoto - 延暦時代 時代祭より ver.1.2.2</li> <li>・ Introduction to the Beauties of Kyoto - 吉野時代 時代祭より ver.1.2.2</li> <li>・ Introduction to the Beauties of Kyoto - 江戸時代 時代祭より ver.1.3.2</li> <li>・ Introduction to the Beauties of Kyoto - 明治時代 時代祭より ver.1.1.2</li> <li>・ Introduction to the Beauties of Kyoto - 安土桃山時代 時代祭より ver.1.1.2</li> <li>・ Introduction to the Beauties of Kyoto - 斎王代 葵祭より ver.1.2.6</li> <li>・ 熊本大学-京都大学共同制作マルチメディア英語 CALL 教材 - 阿蘇篇 ver.1.0.1</li> <li>・ 熊本大学-京都大学共同制作マルチメディア英語 CALL 教材 - 五高篇 ver.1.0.1</li> <li>・ Listen To Me! Vol. 1,2,3,4-1,4-2</li> <li>・ Listen To Me! 医学英語 Vol. 1, 他</li> </ul>
フランス語	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 目で見えるフランス語発音 1,2,3</li> </ul>
ドイツ語	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ CALL ドイツ語文法</li> <li>・ CALL ドイツ語 DUAL</li> </ul>
中国語	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ パンダと学ぶ中国語</li> <li>・ 中国語中級 こんにちは！ 私は李慶国です</li> <li>・ 中国語中級 上海万華鏡</li> </ul>
韓国・朝鮮語	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 朝鮮語初級, 朝鮮語初級会話, 朝鮮語応用</li> <li>・ 朝鮮語入門</li> </ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Language Planet, 他</li> </ul>

ペーパーテストに比べて 30～40 分程の短時間で、正確な測定が可能となっている。また、TOEIC(R) テストや英検などの資格試験と同等の高い測定精度を持っている。この試験の少人数でのトライアルを今年度 2 回実施し、授業でも試行を行なった。試験後のアンケートによると、コンピュータを使い慣れていないとミスが頻発する恐れがあるという指摘もあったが、自分のレベルに合わせた問題を解くことができよかったという意見や、短い時間で受験でき結果もすぐ分かってよかったという肯定的な意見が多かった。

#### 次世代 TOEFL トライアル

今年度の TOEFL が 2005 年 9 月から speaking が入りオンライン試験化するのに伴い、各地で次世代 TOEFL のトライアルが行なわれた。本学でもメディアセンター支援の下、留学生センター青谷正受助教授がこのトライアルを取りまとめた。支援の主な内容としては、オンライン試験を実施するためのコンピュータのシステム要件の検証作業と、試験時のテクニカルサポートである。トライアルは本センター 304 教室で 3 回、総合人間学部サテライトにて 1 回の計 4 回行なった。トライアルであるため、受験成績が出ないという条件にも関わらず、受験者数の制限が 100 名のところ、参加希望者は 200 名を越えるという盛況ぶりであった。

## 2.5 学術データベースサービス

2004年度にデータベース担当で行われていたサービスは、ホームページサービス、データベースサービスである。ここでは、各サービスについて述べる。また、学術情報メディアセンターホームページの維持管理、遠隔講義の支援、CNN ニュースの配信についても述べる。スタッフは、寺嶋廣次技術専門員（データベース担当）、伊藤彰朗（データベース掛長）、高井孝之（技術職員）、堀池博巳（技術職員）の4名である。また、毎月1回（第4水曜日）、デジタルコンテンツ部門の教官と部門会議をもち、業務に関する相談を行った。

### 2.5.1 ホームページサービス

ホームページサービスは、利用者が管理するホームページを本センターの計算機システムに設置し、仮想ホストの機能を用いて公開するサービスである。ホームページサービスのサーバは、汎用コンピュータシステムの更新に伴い、平成17年3月より、従来のサーバから汎用コンピュータシステムで導入されたホームページサーバに移行した。また、チルダ記号付きの個人IDで表示する個人用ホームページについてもこのホームページサーバで表示するようにした。

#### (1) サービス概要

仮想ホスト（バーチャルホスト）とは、1台のマシン上で異なるホスト名を持つ複数のサイトを構築する仮想的なホストをいう。仮想ホストの概念図を図2.8に示す。

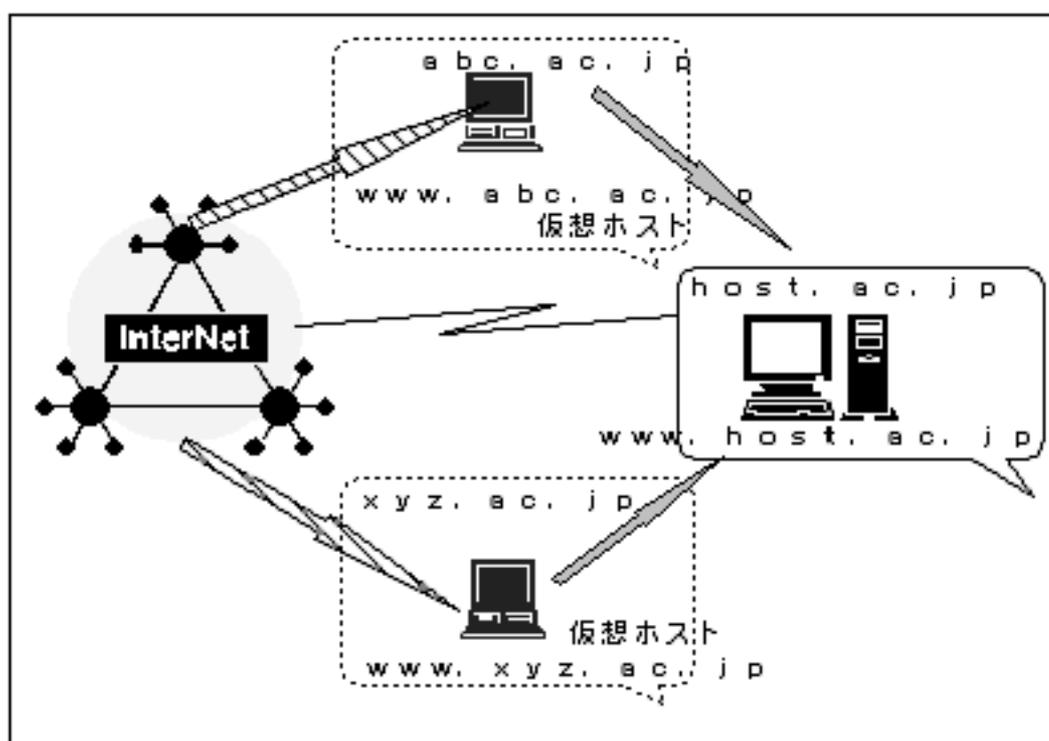


図 2.8 仮想ホスト概念図

このホームページサービスを利用することにより、利用者は専用の Web サーバを用意することなく研究室などのドメイン名を使い、ホームページを公開することができる。

サービスの内容は、次のとおり。

- ・ 仮想ホスト機能により設定するドメイン名は、学術研究の目的に沿ったものに限る。なお、1申請（1アカウント）につき1ドメイン名とする。ただし、申請者は、所属部局等のDNS（Domain Name System）管理者へ仮想ホスト名にIPアドレスを対応づけるように承認を得ておくことが必要である。

- ・本サービスでは、CGI (Common Gateway Interface) は利用できない。ただし、アクセスカウンター及びログ参照機能についてはセンターから提供する。
- ・HTML埋め込み型のスクリプト言語であるPHPが利用できる。
- ・ホームページのディスク容量は、1GB以内。
- ・仮想ホスト名宛のメールは全て、利用者番号@sakura.kudpc.kyoto-u.ac.jpへ転送する。なお、簡易メールリングリストの機能と連携させることでメールホスティング機能が実現できる。

2005年3月末現在のホームページサービスの利用状況は、研究室のホームページが多く、他に、センター等の組織のホームページなどで計69件となっており、昨年度に比較して2倍近く増加した。ホームページのディスク容量増の要望に応えるため、ディスク容量を500MBから1GBに緩和した。また、2004年度に掲載した広報記事は以下のとおりである。

- ・全国共同利用版広報

#### 1. 進化するホームページサービス [Vol.4 No.1 2005]

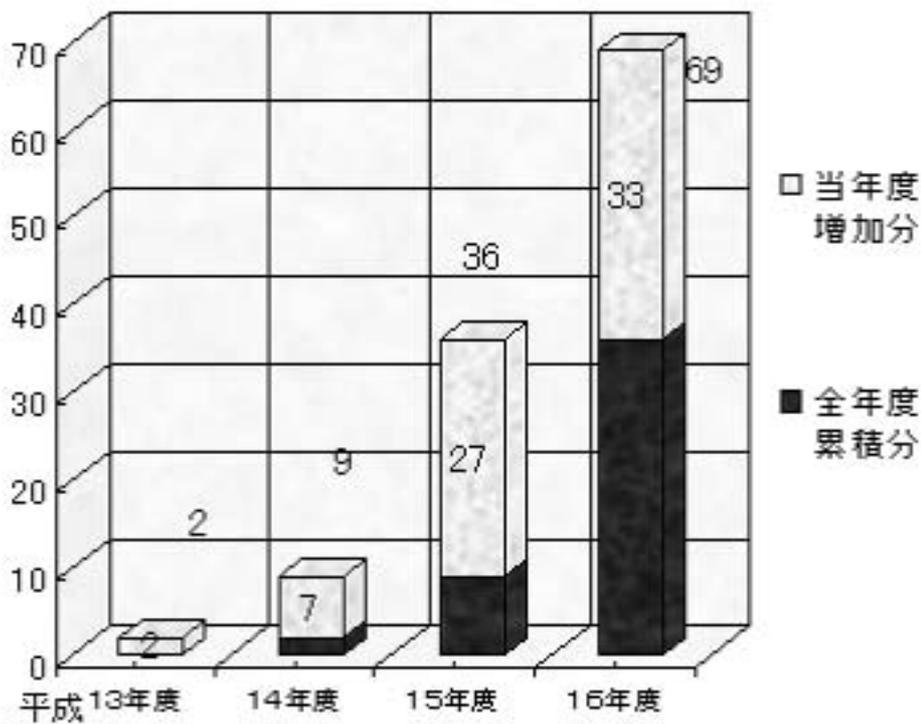


図 2.9: ホームページサービス利用件数の推移

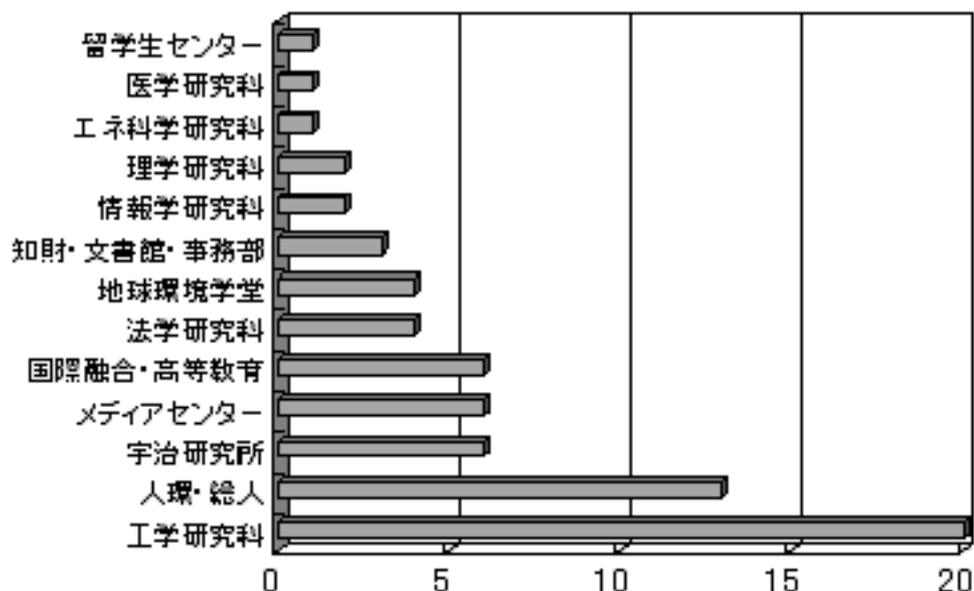


図 2.10: ホームページサービス部局別件数

(2) 進化するホームページサービス 汎用コンピュータシステムの更新に伴い、ホームページサービスの一層の充実を図るため、機能を新たに追加したグレードを試行サービスとして来年度より開始する計画を行った。ホームページサービスのグレードは、現行の2タイプから、部局等のホームページ用のグレード1(松)を加えた3タイプとし、次のようなグレードのラインナップとするよう企画した。

- ・ グレード1(松): 部局等のホームページ用
- ・ グレード2(竹): 研究室等のホームページ用
- ・ グレード3(梅): 個人のホームページ用

新しいサービスの主な内容は次の通り

- ・ 容量の増加: 利用できるディスク容量は10GBまでとする。
- ・ CGIの利用: 現行のサービスで利用できるPHPに加え、アクセスカウンター以外のCGIも利用できるようにする。
- ・ リレーショナルデータベースのOracleとの連携
- ・ アカウントの複数発行: アカウントは複数発行されるので、管理とコンテンツ作成作業の分散化が可能。
- ・ バックアップ体制の強化: コンテンツのバックアップは、ディスク障害に備え毎日バックアップ。

以上の内容で、負担金は月額10,000円の予定とした。なお、現行と新ホームページサービスとの比較を図2.11に示す。

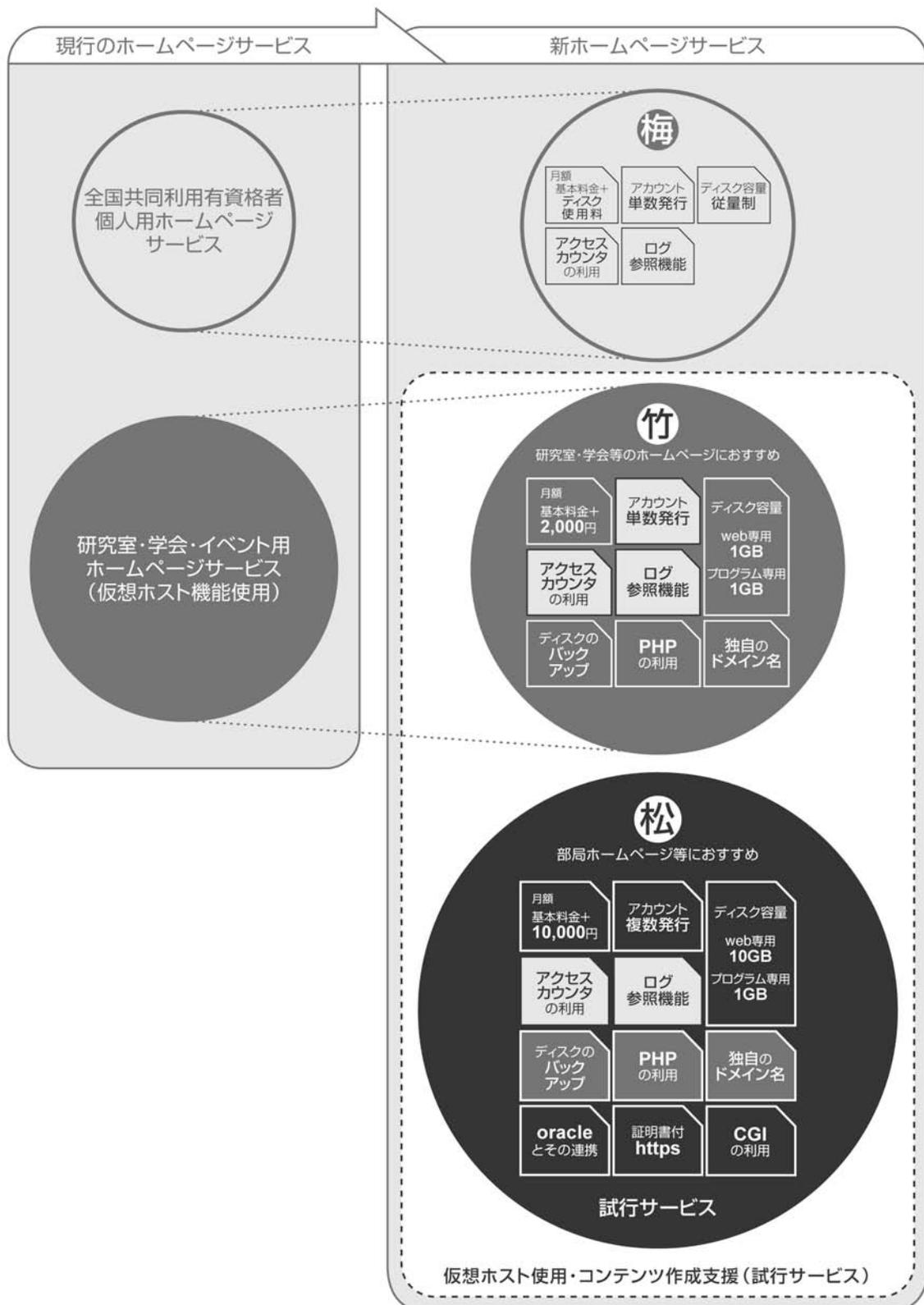


図 2.11: 新ホームページサービス

### 2.5.2 データベースサービス

学術データベースサービスは市販のデータベース INSPEC や大学の研究者が開発したデータベースを学術情報メディアセンターの計算機システムに構築したものを提供している。なお、INSPEC は昨年度まで行っていたデータ購入をやめ、Ovid 社提供の SilverPlatter ERL Online を契約し、ブラウザ画面から Ovid 社の検索システムを利用するサービスに変更した。INSPEC データベースは検索結果から京都大学が購入している電子ジャーナルとリンクされていて、即座に電子ジャーナルから論文を読むことができるようになった。また、その他のデータベースは汎用機システムのリプレースに伴い、26 データベースのうち、サービスを継続する 6 データベースを UNIX システムに移行した。また、Web インターフェースを開発し、ブラウザから検索できるようにした。

### 2.5.3 INSPEC データベース講習会の実施

INSPEC データベースは 2004 年 4 月 1 日から、Ovid 社 SilverPlatter ERL オンラインを介した検索サービスを開始した。そこで新規利用者の開拓や既利用者に対して検索システムやデータベースの特徴などを解説する講習会を開催し、検索利用の向上を図った。

- ・ 開催日時 2004 年 5 月 18 日（火）10：30 - 12：00
- ・ 開催場所 学術情報メディアセンター（南館）3 階 303 号室
- ・ 講習内容 INSPEC データベースの特徴，検索システムの概要および検索実習
- ・ 講師 橋本剛（ユサコ株式会社）
- ・ 参加人数 17 名（申込み者 19 名）

### 2.5.4 INSPEC データベース検索の手引き書作成および PDF ファイルで提供

INSPEC データベース検索は Ovid 社 SilverPlatter ERL オンラインに検索システムを変更したため、新しい検索ツールを紹介するための手引き書を作成した。また、本手引き書は PDF ファイル形式でブラウザからダウンロードできるようにした（ただし、利用者のみ限定している）。

## 2.5.5 データベースサービス利用状況

データベースサービスの利用状況を表 2.31 に示す。

表 2.31: データベース利用状況 (サービス期間 平成 16 年 4 月 ~ 平成 17 年 3 月)

	データ ベース名	データ 蓄積件数 [件]	利用 件数 [件]	データベースの概要
1	INSPEC		2,650	物理学, 電気・電子工学, 計算機・制御工学, 情報技術の文献情報
2	CSD	322,421	259	有機化合物, 有機金属化合物に関する数値及び文献情報
3	RIMS	52,507	27	数学関係の論文, レクチャーノート, プレプリント等に関する文献情報
4	POLEM	11,327	17	諸外国の政治・立法過程第一資料の書誌情報及び文献所在情報
5	JAFOV	17,501	10	日本に収蔵されている脊椎動物化石の標本情報
6	BESSHOU	35,088	9	中国の近・現代の人名の別称情報 (華僑, 台湾を含む)
7	KOKYUROK	10,070	9	京大数理解析研究所の講究録を対象にした書誌情報 (日本語)
8	QCLDB	41,262	8	量子化学に関する非経験的理論に基づいた研究論文の情報
9	SHUUGE	33,302	7	日本古代の法制資料「令集解」の全文情報
10	SHOKU	40,166	6	日本書紀に引続く日本の正史である続日本紀の全文情報
11	PICMS	3,098	5	数理学に関する国際会議録に収録された論文情報
12	SAO	258,997	3	10 等星以上の星に関する観測データ
13	CHINA1	7,546	2	中国明代の科学合格者に関する情報 (漢字)
14	SAIGAI	44,809	2	自然災害科学に関する文献情報 (全国版) (日本語)
15	SOSHO	849	2	「中国叢書綜録」に採録されていない漢籍「(叢書)」の情報 (漢字)
16	ATMLINE	687,782	1	原子スペクトル線に関する数値情報及び文献情報
17	CONPHYS	257,813	1	物理学に関する国際会議録に収録された文献情報
18	CSM	5,103	1	細胞性粘菌に関する文献情報
19	KURRIP	6,583	1	京大原子炉実験所で実験された研究成果の文献情報 (日本語)
20	MORPHO	11,764	1	地形学に関する文献情報 (日本語)
21	NAGARE	2,618	1	流体力学関係の文献情報
22	SOKAIYO	63,129	1	中国宋代の政治・経済・文化などの資料「宋会要輯稿」の情報
23	CHINA2	21,129	0	中国唐代の詩人李商隱の樊南文集の全文情報
24	FOOD	252,143	0	食品成分値, 献立, 栄養指導に関するデータ及び料理に関する情報
25	KTSD	19,112	0	タイ国「三印法典」の全文テキスト情報 (1350 年 ~ 1805 年) (タイ語)
26	MINJI	7,467	0	最高裁判所民事判例の全文と判例要旨 (1947 年 ~) (日本語)
27	MUROMATI	4,014	0	室町幕府が発給した文書のうちの奉行人奉書情報 (漢字)
	合計	2,217,600	3,023	

## 2.5.6 学術情報メディアセンターホームページの維持管理

学術情報メディアセンターホームページの管理について、各研究部門、各サービス部分は各々で管理しているが、データベース担当ではホームページの第1階層（toppage）、第2階層（about：センターについて、information：お知らせ、services：各サービス、Research and development：研究開発部）、第3階層（personnel list：職員名簿、application：申請関係、userguide：ユーザガイド、database：学術データベースサービス、activity：研究開発部の活動）の維持管理を行っている。ホームページアクセス件数を図 2.11 に示す。アクセスした件数に相当するページ件数は、月平均約 43,000 件で、昨年より 26%増加している。アクセスしたホスト数は、月平均 5,000 件で推移している。ディレクトリ別アクセス状況比較表を表 2.32 に示す。語学学習システムのページは音声などのコンテンツが主でありアクセス件数と比較し、転送バイト数の割合が多い。コンテンツ作成支援サービスのページが多くアクセスされている。

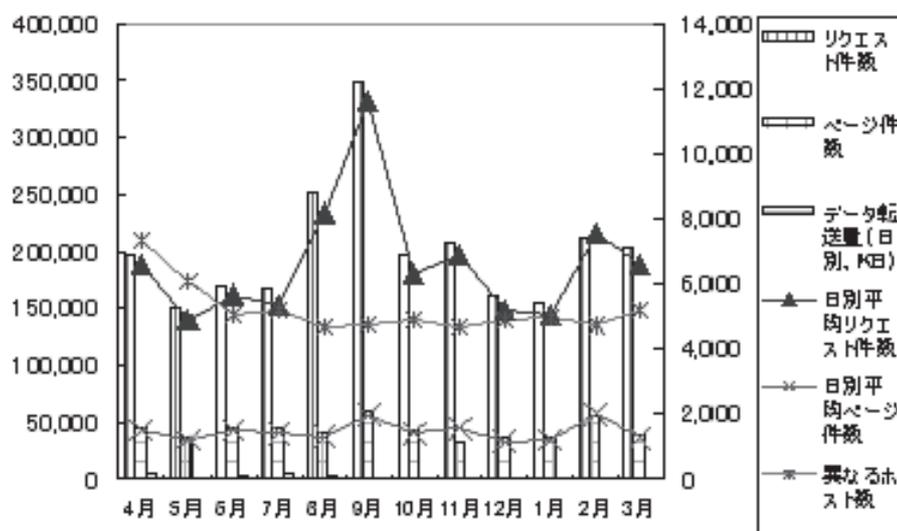


図 2.12: ホームページアクセス件数

表 2.32: ディレクトリ別アクセス状況比較表 (2005 年 3 月分)

ディレクトリの説明	転送バイト数の割合	リクエスト件数	リクエスト件数の割合
/cpt/ (コンテンツ作成支援サービス)	23.65%	77887	38.21%
/image/ (ページ画像)	3.74%	64474	31.63%
[ルートディレクトリ]	5.86%	29829	14.63%
/organization/ (組織別・主に語学教育関係)	37.94%	6192	3.04%
/distlearn/ (遠隔講義支援サービス)	0.96%	5524	2.71%
/sympo050329/	2.36%	3671	1.80%
/database/ (学術データベースサービス)	3.59%	2304	1.13%
/call/ (語学学習システム)	5.81%	2276	1.12%
/access/ (交通案内等)	1.21%	1968	0.97%
/pamphlet/ (パンフレット関係)	6.49%	1298	0.64%
/License/ (ライセンス関係)	0.27%	637	0.31%
[その他]	8.11%	7803	3.83%

### 2.5.7 遠隔講義支援

昨年度に引き続いて、遠隔講義関係の支援を行った。

#### 1. 定常作業内容

事前作業として、授業開始前（1時限目にある場合は前日）に送受信経路の機器設定、パソコンおよびカメラ操作用端末の接続・動作確認、音声・映像表示の確認

当日の作業として、各種パソコンの立ち上げおよび映像送信用カメラの操作

後始末作業として、各種機器の設定解除および電源断、パソコンおよびカメラ操作の端末の接続解除、パソコンデータの保存

#### 2. 支援作業の実施回数

支援作業の実施回数を表 2.33 に示す。

表 2.33: 実施回数

実施月	UCLA との 遠隔講義	SCS での 遠隔講義	学内の 遠隔講義	YRP との 遠隔講義	卒業式 Real 中継
2004年4月	8	4	3	1	
2004年5月	7	4	5	1	
2004年6月	4	9	10	1	
2004年7月	0	3	4	1	
2004年8月		0	0	0	
2004年9月		0	0	0	
2004年10月		8	0	0	
2004年11月		2	0	0	
2004年12月					
2005年1月					
2005年2月					
2005年3月					2

UCLA との遠隔講義のポスターの構内掲示（1回）

関係パソコンのセキュリティ関係のアップデート（随時）

その他前期 UCLA との遠隔講義の資料のコピー（随時）

### 2.5.8 CNN ニュースのネットワーク配信

京都大学学術情報メディアセンターでは、CNN International の CS デジタル衛星放送を京都大学吉田キャンパス内で受信するためのライセンス契約を日本ケーブルテレビジョンと結んでいる。併せてネットワークを利用した吉田キャンパス内に配信するライセンス契約も結んでおり、昨年度に引き続いて配信システムの試験運用を行いました。試験配信の状況の結果、経費と需要を勘案し、CNN ニュースの契約を 2004 年 10 月 31 日で停止した。

#### 1. システム構成

システム構成は CS 受信アンテナ、受信機、エンコーダ、サーバとなっている。Windows OS の機器については、随時セキュリティ関係のアップデートを行った。

## 2. アクセス状況 (2004 年度 / 月 / 回)

アクセス状況は表 2.34 に示す。

表 2.34: アクセス状況 (2004 年度 / 月 / 回)

	2004 年 4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月
Real 配信	490	782	495	809	639	634	453

(注: 2004 年 10 月 31 日で配信停止)

## 2.6 遠隔講義支援サービス

学術情報メディアセンターでは、学内における遠隔講義の実施に関する支援サービスを行っている。この支援サービスは旧総合情報メディアセンターによって行われていたものを引き続き提供しているものであるが、2003年10月からは、情報サービス部ネットワーク情報システム担当が新たに発足し、引き続き遠隔講義支援サービスを提供している。さらに2004年4月に中村裕一教授が着任し、遠隔講義を開講している各学科との協力体制や責任範囲を整理した申し合せが交されたり、障害発生時の支援体制が整理されるなど、遠隔講義支援体制が整ってきた。

本年度の新しい設備として、高精細遠隔講義システム（I部1章1.3.1節）が運用開始されたことに加え、ハンディ遠隔講義システム（I部1章1.3.2節）が整備された。ハンディ遠隔講義システムにより、プロジェクタやマイク・スピーカなどのAV設備とネットワークが備わっていれば、どこからでも遠隔講義や高品質のテレビ会議を行うことができる。

提供しているサービスの概略一覧を表2.35に示す。

表 2.35: 遠隔講義支援サービス業務一覧

種類	通称, システム名 相手国, 相手校など	コーデック	ネットワーク	運用開始年
国際遠隔講義	TIDE (UCLA)	Reimay(MPEG2/IP) Real Encoder	NTT	1999年
	マレーシア・中国	Polycom(H323/IP)	AIH(A-Bone)	2004年
	台湾	Polycom(H323/IP)	APAN	2004年
国際講演会・シンポジウム	インドネシア	Polycom(H323/IP)	衛星回線 & JGN-II	2004年
	タイ	Polycom(H323/IP)	SINET	2004年
国際遠隔講義・会議・研究会	適宜	Polycom(H323/IP)	IP	2002年
			ISDN	2002年
国内遠隔講義・会議・研究会	SCS	衛星 codec	衛星回線	1996年
	適宜	Polycom(H323/IP)	IP	2002年
			ISDN	2002年
大学間遠隔講義	慶応 SFC, 広島市大	DVTS(DV/IP)	JGN-II	2002年
		Robst(MPEG2/IP)		2004年後期
	東京電機大 (TDU)	VBrick(MPEG2/IP)	JGN-II	2004年後期
学内遠隔講義	サテライト講義室 <sup>1</sup>	ATIUM(MPEG2/ATM)	KUINS-II	1997年
	高精細遠隔講義 (宇治, 桂, 吉田間)	IEEE1394IIDC(非圧縮/IP)	KUINS-III	2004年
		VBrick(MPEG2/IP)		
Kubotek(MPEG2/IP)				
イベント中継	適宜	Real Encoder	適宜選択	1998年
		ハンディ遠隔講義システム		
		その他		

<sup>1</sup> センターのサテライトのうち、特に ATIUM による遠隔講義システム等の機器の設置されている施設を示す。

以下では、2004年度に実施された、国際遠隔講義、国内遠隔講義、キャンパス間遠隔講義などについて詳細を述べ、また、遠隔講義システムを利用して行われたイベント中継などについても述べる。

### 2.6.1 UCLA との遠隔講義

1999年10月以来、開設されてきたアメリカ合衆国カリフォルニア大学ロサンゼルス校 (UCLA) との間の実験的な遠隔講義プロジェクト TIDE(Trans-pacific Interactive Distance Education) による遠隔講義は、前期のみ開講された。

開講されたのは全学共通科目の「創造・学習・コンピュータ “How Children Will Finally Invent Personal Computing”」(4単位)で、担当教員は、UCLA が Alan Kay 客員教授、京大が喜多一教授、高田秀志客員助教授であった。講義時間は、水曜日、金曜日の午前8時半から10時まで、UCLA では4月5日から、京大では4月8日から講義が始まり、共同の講義は6月11日に終了した。講義はUCLA と京大の両方向から行われた。5月23日から5月29日の期間、京都大学教育研究振興財団の援助を受け、受講生をUCLA に派遣した。

学内からは、学内ネットワークを通して、講義はライブの視聴、講義後はアーカイブ化された講義の視聴が可能である<sup>2</sup>。また、講義用のWWWページの開設、学生の顔写真の掲載、メーリングリストによる連絡など、従来と同様の支援をコンテンツ作成室と共に行った。

### 2.6.2 国際遠隔講義「国際連携による地球・環境科学教育」



図 2.13: 3ヶ国 (3大学) 間の遠隔講義

文部科学省、現代的教育ニーズ支援プログラム (2004～2006年度) の補助を受けて、「国際連携による地球・環境科学教育」プロジェクトが始まった。京都大学、マラヤ大学 (マレーシア)、清華大学 (中国) の3

<sup>2</sup>UCLA、京大の学内に接続されたPCからのみアクセス可能

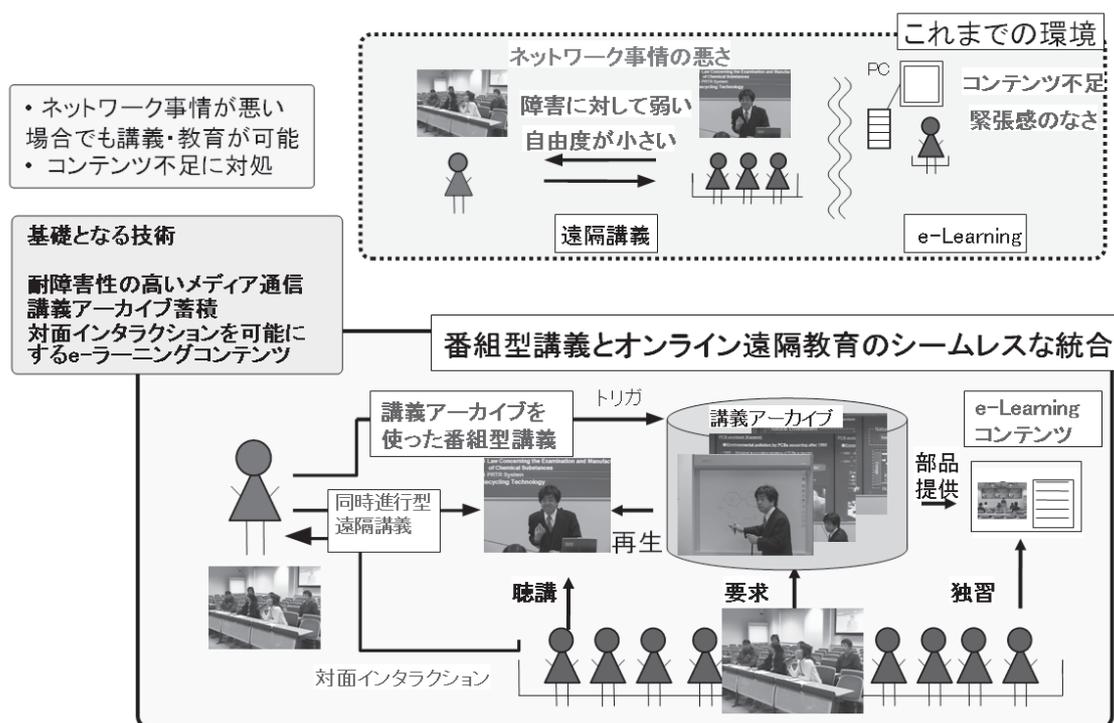


図 2.14: ハイブリッド型 e-Learning

大学 (3ヶ国) 間で、3つのコースを同時進行型遠隔講義を行うプロジェクトである (図 2.13)。2006年度までに、遠隔講義環境とコンテンツを整え、それ以後、継続的に遠隔講義を行う計画となっている。アジア各国間のネットワーク事情、今後の拡張性を考え、講義を録画したアーカイブに講師と学生との対面のコミュニケーションを織り混ぜながら講義を進める形式 (図 2.14 のように、ハイブリッド型 e-Learning と名付けた) とした。2004年度は各々の大学の訪問と遠隔講義設備の確認、カリキュラムに関する打ち合わせ、講義の試行的な録画、アーカイブ化が行われた。

講義科目は以下の3科目 (各々90分×15週) となっている。

大気汚染関係 (松岡・皖・賀・Sulaiman)
大気汚染実態, 温暖化ガス削減, LCA, 地球規模汚染, 大陸間汚染ガス移動, 酸性雨
水関係分野 (津野・藤井・田中・黄・Salleh・Shaaban・Sulaiman)
広域流域管理, 感染症リスク, 廃水処理, 大都市水システム, 各国事情
廃棄物管理分野 (武田・王・Agamuthu)
廃棄物減容化, 難分解性固形有機物処理・処分, エネルギー管理, 有害廃棄物処理

### 2.6.3 慶應, 京大, 広島市大の講義

後期に慶應義塾大学藤沢キャンパスと京大, 広島市大を接続して全学共通科目「21世紀に向けての企業の挑戦」を開講した。講義内容と講師は以下のとおりである。コーデックは慶應義塾大学藤沢キャンパス, 京大間が DVTS, 京大, 広島市大間が Robst を利用した。京大, 広島市大間では, HD カメラを利用する実験が試みられた。教材は PowerPoint ファイルを利用し, 講義者の操作に同期することのできるソフトウェアを PC に導入し, その PC 画面をスクリーンに投影することにより, 受講者側でも講義者側と同じ教材を見ながら講義をうけることができた。

また, 京大における受講者の数が 120 名を超えたため, 京大では 2 教室を使って講義が行われた。

- 最近の通信業界の外観  
(株) 情報通信総合研究所:政策研究グループシニアリサーチャー 神野 新氏
- FTTH 戦略:光ファイバービジネスの展開  
東日本電信電話 (株) 営業部 IP サービス販売部門 IP 販売推進担当部長 中村 雅範氏
- 携帯ビジネスの市場展望  
KDDI(株)au 事業本部 au 商品企画本部モバイルサービス部 部長 重野 卓氏
- ADSL・IP 電話, IP 携帯電話ビジネスの市場展望  
ソフトバンク BB (株) 法人事業・法人統轄 技術本部 本部長 牧園 啓市氏
- 動き出したネット家電  
松下電器産業 (株)e ネット事業本部 ネットワークエンジニアリングセンター所長 吉田 純氏 (京大から)
- セキュリティビジネス戦略:ビジネス基盤としての光ブロードバンドへの挑戦  
西日本電信電話 (株) ソリューション営業本部ソリューションビジネス部セキュリティサービス推進室長 岡本 充由氏 (京大から)
- メディアビジネスの将来:ユビキタス化のもたらす影響  
(株) スカイパーフェクト・コミュニケーションズ常務取締役 仁藤 雅夫氏
- 電子マネー「EDY」  
ビットワレット (株) 執行役員企画部統括部長 宮沢 和正氏
- IC カード「Suica」  
東日本旅客鉄道 (株) 営業部担当部長 棚橋 章夫氏
- オンライン証券取引と個人投資家で幅の広がる証券市場  
マネックス証券 (株) 代表取締役 CEO 松本 大氏

また、この講義とは別に、慶應義塾大学からの非常勤講師が共同して担当する大学院情報学研究科「並列分散システム論」の慶應からの遠隔講義が、DVTS 遠隔講義システムを用いて一度行われた。

#### 2.6.4 東京電機大学との講義

2004 年度後期、藤枝純教非常勤講師による「ベンチャービジネス論」が、東京電機大学との遠隔講義として行われた。本講義は、京大では学部生向け全学共通科目、東京電機大学では大学院生を対象として開設された。ネットワークは JGN-II を利用したが、東京電機大学の足回り回線が 10Mbps の帯域に限られていたため、ここがボトルネックとなり、利用を予定していたコーデック Reimay がうまく動作しなかった。このため、コーデックは急拠、VBrick に変更された。教材提示には、アプリケーション Radmin を使い PC 画面を共有する方法を用いた。講義直前や講義中に大容量ファイルの転送を行う必要が生じることが予想されたので、FTP によるファイル転送を想定し、可能な地点で FTP サーバを立てて転送速度を計測して比較したが、結局、東京電機大学の足回り回線が隘路となり、いずれの地点に FTP サーバを立てても大容量ファイルの高速転送はできないことが判明した。また、講義を進める上で講師の利便性を高めるためにタブレット PC を導入して PowerPoint への書き込みを実現した。

講義は東京電機大学から 6 回、京大から 7 回、合計 13 回行われた。

東京電機大学では、TIDE 講義に利用されてきた自動撮影システムの改良版が導入された。

### 2.6.5 高精細遠隔講義システムによる学内遠隔講義

工学研究科の桂キャンパス移転に伴い、高精細遠隔講義システムが導入された（I部1章1.3.1節）。支援した講義を表2.36と表2.37に示す。講師側教室、遠隔教室の双方に遠隔講義支援を行うTAを必ず配置するよう、講義提供学部、研究科に依頼している。前期はその準備が十分に整わなかったためTAを配置できない講義があり、桂キャンパスで行われた一部の講義では、当センターネットワーク掛の協力を得て支援を行った。

後期からは吉田、桂、宇治の3地点の遠隔講義が可能となった。

表 2.36: 2004 年度前期

科目名	対象	担当教員	接続場所
デジタル通信工学	大学院	吉田進	工学部電気総合館3階中講義室 桂A1棟1階(電気系)第2講義室(A1-131)
マイクロ波応用工学	大学院	橋本弘蔵 篠原真毅	工学部電気総合館3階中講義室 桂A1棟1階(電気系)第2講義室(A1-131)
電磁界シミュレーション	大学院	大村善治 臼井英之	工学部電気総合館3階中講義室 桂A1棟1階(電気系)第2講義室(A1-131)
集積回路工学特論	大学院	小野寺英俊	工学部電気総合館3階中講義室 桂A1棟1階(電気系)第2講義室(A1-131)
電気電子基板技術の展望	大学院	越智裕之 関係教員	工学部電気総合館3階中講義室 桂A1棟1階(電気系)第2講義室(A1-131)

表 2.37: 2004 年度後期

科目名	対象	担当教員	接続場所
宇宙電波工学	大学院	松本紘 小嶋浩嗣	工学部電気総合館3階中講義室 桂A1棟1階(電気系)第2講義室(A1-131) 宇治生存圏研究所遠隔講義室
情報メディア工学特論	大学院	小山田耕二	工学部電気総合館3階中講義室 桂A1棟1階(電気系)第2講義室(A1-131)
電気法規	学部生	土井義宏	工学部電気総合館3階中講義室 桂A1棟1階(電気系)第2講義室(A1-131)
無機固体化学	3回生	江口浩一	工学部4号館1階工化145講義室 桂A2棟1階(化学系) 物質エネルギー化学セミナー室(A2-123)

### 2.6.6 SCS

例年どおり前期に、原子炉実験所（京都3局）から提供される全学共通科目「人類と放射線」が開講された。後期は新潟大学が開講した「時系列信号処理と生体信号」を大学院医学研究科修士課程の学生が受講した。また、筑波大学、大阪大学から発信される「トップレクチャー」が経済学研究科の単位として認められることになり、夜間の講義にもかかわらず、多数の学生が受講した。

その他、SCSは一ヶ月に一度の定例会議など、定常利用や講演会に利用されている。表2.38、2.39に2004年度の利用状況を示す。

表 2.38: SCS 2004 年度項目別利用状況

	講義	講演会	研究会	会議	研修会	事務連絡	その他	合計
回数	41	4	0	12	0	0	2	59
時間 (h)	82.5	16.5	0	26.25	0	0	3	128.25

表 2.39: SCS 2004 年度月別利用状況

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
回数	8	7	9	3	2	0	6	10	4	4	2	4	59
時間 (h)	15.25	13.25	16.75	5.5	5.25	0	10.75	26.25	7.25	8.5	7.25	12.25	128.25

### 2.6.7 大学院情報学研究科通信情報システム専攻談話会

大学院情報学研究科通信情報システム専攻の談話会が月一度、年 8 回開催されている。専攻に所属する大学院生は、吉田キャンパス (工学部 10 号館)、宇治キャンパス (本館 N503 号室)、横須賀リサーチパーク (YRP) に分散しているため、これらの拠点を結んだ遠隔講義の形式で談話会を開催している。従来は、3 地点間の接続に、ATM ネットワークを利用する コーデック (ATIUM) を用いていたが、2004 年 4 月に YRP との接続に利用していた JGN (Japan Gigabit Network) が更新され、ATM ベースから IP ベースに切り替わったため、YRP との接続に用いるコーデックも ATIUM から VBrick に変更した。従来と同様、センター南館の映像配信室で中継接続を行っている。

### 2.6.8 ビデオ会議システム Polycom の利用

ビデオ会議システム Polycom は、遠隔講義だけでなく講演会、会議、打合せなど様々な目的で利用され頻度が増えている。

#### 2.6.8.1 KAGI21 国際サマースクール中継

京都大学の 21 世紀 COE プロジェクト「活地球圏の変動解明」の一環として、インドネシアのバンドン工科大学でサマースクールが開設され、中間日の 7 月 17 日 (土) に "International Seminar on the Active Geosphere" が開催された。開会式の模様は、衛星アプリケーション基盤技術の調査研究 (衛星 AP) による回線と JGNII を通じて学術情報メディアセンターに送られ、余田代表、尾池総長 (図 2.15 左)、バンド



インドネシアでの尾池総長の講演が京都大学に中継された



メディアセンター会場の様子

図 2.15: KAGI21 国際サマースクール中継

ン工大副学長の挨拶が京大会場(図 2.15 右, 参加者は約 100 名)に伝送された。また, 京大側からは入倉副学長らの挨拶がバンドン工大の会場に送られた。これらの前後に, 遠隔会議を用いた双方向の対話が行われ, 旧交を暖めたり, 留学生の紹介等が行われた。

### 2.6.8.2 国立台湾大学との接続

2005 年度後期から開講する国際遠隔講義に向けて, 大学院生命科学研究科の竹安邦夫教授の集中講義を国立台湾大学に配信した。講義の様子を図 2.16 に示す。



図 2.16: 国立台湾大学との遠隔講義

### 2.6.8.3 第1回地域情報学シンポジウム(アジア工科大学(タイ国))

東南アジア研究所 柴山守教授の主宰する第1回地域情報学シンポジウム「地域研究における GIS/RS の可能性」(First International Symposium on Area Informatics, -Potential of GIS/RS in Area Studies-)が,



アジア工科大学(タイ国)会場の様子



地域情報学シンポジウムの講演

図 2.17: 第1回地域情報学シンポジウム(アジア工科大学(タイ国))

2005年3月24日、アジア工科大学(タイ国)・京都大学学術情報メディアセンター(共催)を会場として開催された。日本側86名、タイ側16名の計102名の参加者が、GIS/RS(Remote Sensing)の地域研究における応用について討論を行った(図2.17)。

#### 2.6.8.4 その他

外国人研究者が出身大学に遠隔講義をしたり(マドリッドの大学へ、ISDN)、ビデオ会議システムでジョブインタビューを受ける(マンチェスター大学やアイルランドの大学)ことがあった。また、フランステレコムとの研究打合せ(ISDN)もあった。その他、日本国内での研究打合せなどにも頻繁に利用されている。

### 2.6.9 イベント中継

#### 2.6.9.1 Real Encoder による中継

以下のイベントが学内に配信された。今後、学外への配信を可能とするようシステムを構築する予定である。

- 平成16年度入学式(平成16年4月7日(水)10:00~)体育館にて
- 平成16年度学位授与式(平成17年3月23日(水)10:00~)体育館にて
- 平成16年度卒業式(平成17年3月24日(木)10:00~)体育館にて

#### 2.6.9.2 ハンディ遠隔講義システムによる中継

2004年8月23日、京都大学桂キャンパス・インテックセンターにおいて、携帯電話やパソコンなどの日常の機器のなかに、ナノテクノロジーのような最先端の技術が応用されているということを体験する目的で、科学体験教室「リフレッシュ理科教室 つくってわかるナノテク」が開催された。社団法人応用物理学会、応用物理学会関西支部が主催し京都市の中学生から高校生を対象とするものである(参加者数は55名。内訳は、中学生34名、高校生5名、教員3名、一般13名)。

参加者がリアルタイムでナノスケールの世界の観測を行うことを体験できるように、参加者のいる京都大学桂キャンパスのインテックセンターと、ナノテクノロジーの観測装置(原子間力顕微鏡)が設置されている京都大学吉田キャンパスのベンチャー・ビジネス・ラボラトリーを、センターのハンディ遠隔講義システムで接続した(図2.18)。



ベンチャー・ビジネス・ラボラトリーからの実演中継



会場の様子(ホール)

図 2.18: リフレッシュ理科教室 つくってわかるナノテク

### 2.6.9.3 京都文化会議の中継支援

京都文化会議は、文化庁、京都大学（財）稲盛財団、京都府、京都市他の組織によって主催され、10月29日～31日に京都大学百周年時計台記念館 百周年記念ホールで開催された。遠隔講義支援サービス部門では、学術情報ネットワークサービス部門と協力し、10月29日の樺山紘一氏（国立西洋美術館長、東京大学名誉教授）の講演（図 2.19 左）の京都府の高校への配信、その後の二高校との遠隔会議（図 2.19 右）について技術的な支援を行った。この中継は、京都デジタル疎水ネットワークを経由して府立高校をつなぐみらいネットに接続して行われた。



樺山紘一氏の講演



京都府下の高校とテレビ会議も行われた

図 2.19: 京都文化会議の中継支援

### 2.6.10 SCS / 遠隔講義支援システム（教室予約システム）

国立大学の独立法人化に伴い、SCS の回線使用料が徴収されることになった。これに対応するため、SCS / 遠隔講義支援システム（教室予約システム）を改訂する必要が生じた。同時にかねてから希望のあった項目についても改訂を行った。

- 利用者を対象とした機能の改訂項目
  - － トップページの変更
  - － 本人情報の項目追加
  - － 月別利用一覧の部屋選択方法の改善
  - － 日別利用一覧の部局選択方法の改善
  - － 利用時間帯の表示枠の拡大（スクロール）
  - － ビデオ会議システムのオンライン申込み
  - － 部屋の説明表示
  - － SCS 予約ページの回線料経費負担選択
  - － 議長局開催 SCS 公開イベントの登録
  - － SCS 公開イベント開催通知メール
- 管理者を対象とした機能の改訂項目
  - － 過去の利用状況が参照可能

- 部局単位による講義時間帯の指定
- 利用時間表示枠の拡大
- 部屋予約締切時間の設定
- 公開イベント申込者の表示
- 議長局公開イベント開催申込があったときの対応

### 2.6.11 平成 16 年度遠隔講義支援一覧

平成 16 年度遠隔講義支援一覧を以下に示す。

#### 2.6.11.1 講義

講義期間, 回数	講義名	講師	場所	利用システム・ 利用コーデック
前期,11回	デジタル通信工学	吉田 進	電気総合館中講義室, 桂電気 第二講義室	高精細
前期,12回	マイクロ波応用工学	橋本 弘蔵	電気総合館中講義室, 桂電気 第二講義室	高精細
前期,12回	電磁界シミュレーション	大村 善治, 臼 井 英之	電気総合館中講義室, 桂電気 第二講義室	高精細
前期,12回	集積回路工学特論	小野寺 秀俊	電気総合館中講義室, 桂電気 第二講義室	高精細
前期,12回	電気電子基盤技術の展望	オムニバス方 式	電気総合館中講義室, 桂電気 第二講義室	高精細
前期,9回	技術と経営	光石 衛 他	学術情報メディアセンター南 館 201 号室, 東京大学他	SCS
前期,13回	人類と放射線	藤井 紀子 他	学術情報メディアセンター南 館 201 号室, 京都大学原子炉 実験所	SCS
前期,19回	創造・学習・コンピュータ	喜 多 一 , Alan Kay	学術情報メディアセンター南 館 201 号室, 米国カリフォル ニア大学ロサンゼルス校	Reimay
後期,13回	宇宙電波工学	松本 紘, 小嶋 浩嗣	電気総合館中講義室, 桂電気 第二講義室, 宇治遠隔講義シ ステム	高精細
後期,13回	情報メディア工学特論	小山田 耕二	電気総合館中講義室, 桂電気 第二講義室	高精細
後期,6回	電気法規	土井 義宏	電気総合館中講義室, 桂電気 第二講義室	高精細
後期,8回	無機固体化学	江口 浩一	工業化学 145 号室, 桂セミ ナー室	高精細
後期,14回	IT ベンチャービジネス論	藤枝 純教	学術情報メディアセンター南 館 202 号室, 東京電機大学	VBrick
後期,10回	21 世紀に向けての企業の挑戦	中村 素典	学術情報メディアセンター南 館 201 号室, 慶應義塾大学藤 沢キャンパス, 広島市立大学	DVTS, Robst
後期,5回	トップレクチャー	オムニバス方 式	学術情報メディアセンター南 館 201 号室, 大阪大学, 筑波 大学	SCS
後期,12回	時系列信号処理と生体信号	仙石 正和	学術情報メディアセンター南 館 201 号室, 新潟大学他	SCS, ATIUM
通年,8回	情報学研究科通信情報システ ム専攻談話会	オムニバス方 式	工学部 10 号館第一講義室, 宇 治本館 N503 号室, YRP	ATIUM, VBrick
臨時,1回	並列分散システム論	徳田 英幸	学術情報メディアセンター南 館 201 号室, 慶應義塾大学藤 沢キャンパス	DVTS
臨時,1回	分子細胞生物学 500	竹安 邦夫	学術情報メディアセンター南 館 201 号室, 国立台湾大学	Polycom

## 2.6.11.2 講演会

講演日, 回数	題目	場所	利用システム・利用コーデック
2004.7.17	KAGI21 国際サマースクール	インドネシアバンドン工科大, 学術情報メディアセンター南館 201 号室	Polycom
2004.8.23	リフレッシュ理科教室 - 作ってわかるナノテク -	桂インテックセンター 3 階会議室, V 吉田 BL 地下 1 階 03 室	KuboTEK
2004.8.31	情報セキュリティセミナー	学術情報メディアセンター南館 201 号室, 統計数理研究所	SCS
2004.10.27	京都文化会議	時計台ホール, 京都市内の高校	
2005.2.21	インターンシップ推進フォーラム 2005 「高度人材育成を目指す新しい産学連携教育の実現に向けて」	学術情報メディアセンター南館 201 号室, 文部省	SCS
2005.3.17	KUINS 講習会	学術情報メディアセンター南館 201 号室, メディア教育開発センター他	SCS
2005.3.24	第一回地域情報学シンポジウム	タイ工科大学, 学術情報メディアセンター南館 201 号室	Polycom

## 2.6.11.3 研究会, 研究打ち合わせ

開催日, 回数	内容	利用者	場所	利用システム・利用コーデック
2004.4.6	WIDE ミーティング	小塚 真啓	学術情報メディアセンター南館セミナー室	Polycom
2004.9.24 ~ 2005.3.18, 6 回	COE 研究会	加藤 雄人	宇治遠隔講義室, 学術情報メディアセンター北館講習室	高精細
2005.3.2	研究報告会	美濃 導彦	学術情報メディアセンター南館セミナー室, フランステレコム	Polycom ( ISDN )

## 2.6.11.4 会議

開催日, 回数	目的	利用者	場所	利用システム・利用コーデック
8 回	エネルギー科学研究科基礎科学専攻の専攻会議・教室会議	エネルギー科学研究科	学術情報メディアセンター南館 201 号室, エネルギー理工学研究所, 原子炉実験所	SCS
2004.4.26	JANOG 打ち合わせ	丸山 伸	学術情報メディアセンター南館セミナー室, シスコシステムズ東京本社	Polycom
2004.6.24	京都大学スペース・コラボレーション・システム事業委員会	SCS 事業委員会	学術情報メディアセンター南館 201 号室, エネルギー理工学研究所, 原子炉実験所, 霊長類研究所	SCS
2005.1.31	京都大学スペース・コラボレーション・システム事業委員会	SCS 事業委員会	学術情報メディアセンター南館セミナー室, 宇治本館 N503 号室, 原子炉実験所	SCS
2005.3.4	SCS 連絡協議会	美濃 導彦	学術情報メディアセンター南館セミナー室	SCS, ATIUM
3 回	NII との打ち合わせ	松山 隆司	学術情報メディアセンター北館 405 号室	polycom
3 回	インドネシアバンドン工科大との打ち合わせ		学術情報メディアセンター北館 405 号室, セミナー室	polycom
2 回	研究・講義打ち合わせ	中村 素典	学術情報メディアセンター南館 201 号室, 慶應義塾大学, 広島大学	polycom
2005.3.18	TIDE 講義打ち合わせ	喜多 一	学術情報メディアセンター南館セミナー室, Veiw-Point オフィス	polycom

## 2.6.11.5 その他

開催日, 回数	目的	利用者	場所	利用システム・ 利用コーデック
2004.6.4, 6.7	ジョインインタビューと準備 接続	片岡 道彦	学術情報メディアセンター南 館 201 号室, マンチェスター 大学	polycom
2004.6.21 ~7.14 4 回	KAGI21 国際サマースクール の準備接続	中村 裕一	インドネシアバンドン工科大, 学術情報メディアセンター南 館 201 号室	polycom
2004.9.1, 9.2	ジョインインタビューと準備 接続	大野 照文	学術情報メディアセンター南 館 201 号室, アイルランドの 大学	polycom
2004.12.6	マドリッドの大学への遠隔講 義準備	中村 素典	学術情報メディアセンター南 館映像配信室, 電気会議室	polycom
2004.12.7, 12.10	マドリッドの大学への遠隔講 義準備と本番	川上 浩司	学術情報メディアセンター南 館 201 号室, マドリッドの大 学	polycom
2004.12.16, 2005.1.14	台湾との遠隔講義準備	中村 素典	台湾国立大学, 学術情報メデ ィアセンター南館 201 号室	polycom
2005.1.26	現代 GP の準備	渡辺 正子	清華大学, 学術情報メデ ィアセンター南館 201 号室	polycom
2005.2.17	現代 GP の準備	渡辺 正子	マラヤ大学, 学術情報メデ ィアセンター南館 201 号室	polycom
2005.1.21, 3.8, 3.17	第一回地域情報学シンポジウ ム準備	柴山 守	タイ工科大学, 学術情報メデ ィアセンター南館 201 号室	polycom

## 2.7 コンテンツ作成支援サービス

### 2.7.1 サービス概要

#### 支援内容

コンテンツ作成支援サービスでは、主に学内教職員からの依頼に応じ、マルチメディア技術を利用した教育や研究活動、業務を行うために必要なコンテンツの作成、素材提供、素材収集などの支援を行うとともに、コンテンツ作成に必要なバーチャルスタジオシステムなどの各種施設、機材の管理運用を担当している。コンテンツ作成にあたっては、マルチメディア技術を効果的にコンテンツに反映させ、ビジュアルコミュニケーションを中心とした知識と技術をもってサポートするために、視覚芸術・情報デザイン系のバックグラウンドを有するスタッフを配置している。良質な教材作成と支援、ならびに広報、プレゼンテーションに必要なコンテンツ作成とその蓄積を支援するために、依頼者とのコミュニケーションを緊密に図りながら、コンテンツを企画・制作・提供することを目指している。施設、機材としては、バーチャルスタジオを始めとする映像撮影編集機器や各種ソフトウェアを備えており、動画、静止画、グラフィック、音声などさまざまな素材の収集と作成、編集、およびそれらの記録メディアの変換が可能となっている。放送・業務用機材ではなくても使い勝手がよく、必要十分なクオリティを持つ機種を選定しシステムを組んでいる。またスタジオなどの放送・業務用施設、機材については、利用者に使用方法の講習、使用補助を行うことや定期的に動作チェックを行うことにより、トラブルの軽減に勤めている。

#### 支援体制

本サービスは、デジタルコンテンツ部門マルチメディアコンテンツ研究分野との連携のもとにコンテンツ作成室のスタッフ（教務職員1名、教務補佐員3名）を実制作担当として運営している。2004年度は業務内容の一時的拡大に合わせ、教務補佐員2名、教員2名が追加配置されている。

#### デジタルコンテンツ研究部門マルチメディア研究分野：

美濃 導彦 教授  
角所 考 助教授  
飯山 将晃 助手

#### コンテンツ作成室：

元木 環 教務職員 業務分野：写真，データ管理，編集，ディレクション  
岩倉 正司 教務補佐員 業務分野：ビデオ撮影，映像編集，マルチメディアスタジオ管理運用  
永田 奈緒美 教務補佐員 業務分野：イラスト，Web デザイン，DTP によるレイアウトとデザイン  
西宮 和彦 教務補佐員 業務分野：Web デザイン，DTP によるレイアウトとデザイン

#### 科学技術振興調整費新興分野人材育成プログラム「メディア情報処理専修コース」担当：

納谷 陽平 教務補佐員（2004年8月着任）業務分野：Web デザイン，イラスト作成

#### 百周年時計台記念館 歴史展示室コンテンツ担当：

廣田 和哉 教務補佐員（2004年7月より2005年3月まで）業務分野：2D グラフィックス作成，アニメーション作成  
谷口 弘師 助手（2005年3月任期終了）業務分野：マルチメディアオーサリング  
嶺倉 豊 助手（2005年3月任期終了）業務分野：3DCG 作成，アニメーション作成

#### デジタルコンテンツ研究部門情報デザイン研究分野：

鈴鹿 芳康 客員教授

## 2.7.2 2004 年度の取り組み

本年度のコンテンツ作成室の活動は以下のように分類される。

## (a) 学内公募によるコンテンツ作成支援試行

本年度前期は、作年度後期に引き続き「コンテンツ作成計画の募集」として学内教職員から広くコンテンツ作成計画を公募し、その中より採択された計画に作成支援を行うという形でサービスの試行を行った。応募された計画は審査基準に基づき、コンテンツ作成分科会にて支援の可否を審議した。第二次に採択された4件の計画に対し約半年間から一年間の作成支援を行った。

- ・ 医学専門教育用コンテンツ「Clinical Embryology」教材作成支援
- ・ 医学専門教育用コンテンツ「組織学実習電子図譜 Electronic Atlas for Practice in Histology」教材作成支援
- ・ 京都大学文学研究科二十世紀学専修「映像メディア論」実習支援（ナレーション収録）
- ・ 経済学研究成果公開コンテンツ「京様式経営」コンテンツ作成支援

## (b) 知財への登録

コンテンツ作成室で作成支援したコンテンツのうち4件を、京都大学知的財産（デジタルコンテンツ）として登録を行った。

管理番号	著作物の名称	著作物の説明	所属	職	主な申請者
C 0 0 6	Clinical Embryology	医学教育用 WEB教材	医学研究科， メディアセンター	教授 教授	塩田浩平， 美濃導彦
C 0 0 7	Movie: Human Development	医学教育用， 一般教育用動画 （映像）	医学研究科， メディアセンター	教授 教授	塩田浩平， 美濃導彦
C 0 0 8	ヒト胎児モデル	3DCG モデル。 全部で11体。	医学研究科， メディアセンター	教授 教授	塩田浩平， 美濃導彦
C 0 0 9	組織学実習 電子図譜	組織の顕微鏡写真を 集めた画像集	医学研究科， メディアセンター	教授 教授	井出千束， 美濃導彦

## (c) 新システムの導入

全国共同利用汎用機リプレースの一環として、スタジオ映像編集・音響機器に新システムの導入があった。

## (d) センター広報用コンテンツの作成と支援，広報活動への貢献

センターの広報や教育活動に必要なコンテンツに対し，以下のような作成支援を行った。

- ・ センター年報表紙作成
- ・ センターパンフレット英語版 PDF ファイル作成
- ・ センターサービスパンフレット作成（コンピューティングサービス）
- ・ 「全国共同利用版広報」紙面用 CG イメージ作成，インタビューページ写真撮影
- ・ センターシンポジウム用各種案内印刷物，Web ページ作成
- ・ センター提供遠隔講義におけるポスター作成，学生相互コミュニケーションのための顔写真撮影
- ・ その他 広報用写真撮影

## (e) その他学内コンテンツの作成と支援，コンテンツ作成に関する啓発活動

各種プロジェクトの支援・協働作業として，以下のコンテンツ作成を行った。

- ・ 京都大学百周年時計台記念館歴史展示室コンテンツ作成  
「創立期の京都大学～学生たちの日～」 「グラフで見る京都大学の歴史」
- ・ 文部科学省科学技術振興調整費 新興分野人材育成社会人再教育プログラム「メディア情報処理専修コース」ホームページ作成・パンフレット作成・画像処理教材作成
- ・ 京都大学工学部情報学科オープンキャンパス用パンフレット作成
- ・ 京都大学高等教育研究開発推進センターホームページデザイン

(f) 学術情報メディアセンターシンポジウムでの発表

学術情報メディアセンターシンポジウム（2005年3月29日開催）にて、今までに作成支援したコンテンツの中から代表的なものをコンテンツ展示として発表する機会を得た。会場に設置したポスターを前に、制作スタッフが口頭で説明するとともにデモンストレーションを行った。発表には奥村昭夫氏（グラフィックデザイナー/彩都IMI大学院スクール 総合アートディレクター）、松本泰章氏（メディアアート/京都嵯峨芸術大学助教授）の両氏を迎え、公開講評会を行った。両氏だけではなく会場の参加者からも積極的に発言を頂いた（資料1）

資料1

学術情報メディアセンターシンポジウム コンテンツ発表

公開講評会での主なコメント（2005年3月29日 於 学術情報メディアセンター南館2階）

医学教育用コンテンツ「組織学実習電子図譜 -Electronic Atlas for Practice in Histology-」

- ・ これだけ大量な枚数の画像の作成するのはすごい。また画像の質もよい。
- ・ 拡大画像と元画像の間の移動がもっと解りやすいといい。見たい部分がズームしていることを直感的に理解出来るようなインターフェイスデザインが必要（色分け、倍率表示 etc）（松本）
- ・ 細胞画像のズームイン/ズームアウトをもっと分かりやすく見たい。
- ・ サイトの色使いとして、総論、各論で色分けしているのはいいが、オレンジ色は少し発色が強すぎるのではないか（奥村）

医学教育用コンテンツ「Clinical Embryology」

- ・ 学習用としての使い勝手は考えられているが、標本のおいてある部屋の緊張感のある雰囲気であったり、標本を手にするときの匂いや、感触、色などを含め、デジタルコンテンツでも生命に関する神聖な領域であるという感覚を伝える方法を考えること、デザインに生かすことが、とても重要なことではないか？ 標本にふれることのない学生がほとんどという状況なのであれば、なおさらただの訓練用コンテンツにとどめない方がよい（松本）
- ・ 例えば、CGである胎児がリアルに動く仕掛けを作るのはどうか。（松本）
- ・ デザインされすぎなのではないか。雲に意味はあるのか？デザインやロゴが扱う内容と違ってポップに感じる。格好よくデザインしようということではなく、テーマを考慮すると、余計なものを排除した見た目の方が伝わったのではないか。あえてデザインしない勇気も必要だ（奥村）
- ・ こういう絞られた内容で、自分で勉強出来る教材があると学生は嬉しいと思います。
- ・ もっといろいろな分野のものが作ればおもしろい。

## 工学教育用コンテンツ「画像処理」

- ・ 講義アーカイブページのインターフェースもデザインした方が良い。（奥村，松本）
- ・ 京大の講義が受講できる WEB のデザインが良かったら，是非受講してみたいと思う人は多いのではないか．もっとデザインを作り込んで外部に公開して京大ではこんな教材で授業をできるというアピールをしてほしい（奥村）
- ・ 教材を「作り込んでいく」（図やテキスト）という試みはとても良い．
- ・ 実際の授業とはまた異なった，WebCT の良さをいかした内容づくりをすすめていけばいいと思う．

## 京都大学百周年時計台記念館歴史展示室用コンテンツ「グラフで見る京都大学の歴史」

- ・ 非常によくできたコンテンツなので，PC の画面で見せるのだけではなく，大きいサイズのモニタや壁面へ投影して見せるなどを検討すればどうか．（松本）
- ・ グラフのデータなどを普段見ないような自分でも見てみたくなる．（松本）
- ・ デザインに裏付けが感じられ，非常に良い出来だと思う（奥村）
- ・ タイポグラフィ年鑑等への投稿を考えてはどうか？（奥村）

## 京都大学百周年時計台記念館歴史展示室用コンテンツ「創立期の京都大学～学生たちの一日～」

- ・ 3人で一年半でこれだけを作れたということには，相当なものだといえる（松本）
- ・ 手描き，3DCG，実写という3つの素材が，違和感なく大変うまく融合されていた．それはすごいことだ．しかし，あえていえば別の素材をそのまま別のものとして見せる方法もとれたのではないかと思う（松本）
- ・ （京大にあまり知識のない者でも）しっかりと1つの物語を楽しむことが出来た（奥村）
- ・ 「当時の学生は～～だった」というような具体的な（豆知識的）情報がちゃんと盛り込まれていて，京大出身者でも見ている飽きなかった．
- ・ 主観的な視点を意識したシーンがうまくいかされていなかった．
- ・ 人が歩いているのと地面がずれている箇所が目立ってしまって残念．足元を見せない編集の工夫があったのではないか．
- ・ 最後に鳥が飛んでいるのはどういう意味があるのか．

### 2.7.2.1 作成コンテンツ紹介

本年度制作したコンテンツの中から、代表的なものについて紹介する。

(a) 医学教育用コンテンツ「Clinical Embryology」医学教育用プログラムのプロトタイプとしてのヒト発生学の講義および自学用ソフトウェア  
監修教員：本学大学院医学研究科 塩田 浩平 教授

#### コンテンツ作成経緯・使用目的

従来、医学における形態学(解剖学・病理学など)の教育には平面的な写真やスケッチが主として用いられてきたが、人体の構造をより正確に理解するためには、三次元画像やコンピュータグラフィクス(CG)などを用いて動画表示することが有効である。これまでも医学教育用ソフトウェアが各種市販されているが、その多くが写真の集積であったり、あるいは教科書の図をもとに構築した画像でしばしば不正確な点が見受けられる。2002年度まで、医学研究科と学術情報メディアセンターコンテンツ作成室では、医学研究科附属先天異常標本解析センターに所蔵されるヒト胎児標本、またそれらを筑波大学巨瀬勝美教授が独自に開発したMR顕微鏡で撮像した画像から、ヒト発生に関する三次元画像を構築してきた(図2.20)。2003年度には、それらの3次元モデルを用いた画像データを使用して、演習問題等を含む電子教科書として利用出来るインタラクティブな自学自習用プログラムを開発することを目指し、教材の内容構成と画面構成を計画した(図2.21, 図2.22)。2004年度は昨年度に作成した、コンテンツの内容構成と画面構成に基づき、インターフェースデザインの検討とデータの構築を行い、版が完成した(図2.25, 図2.26, 図2.27)。

今後は教育現場での実運用とフィードバックが望まれ、更なるデータの充実や様々なコースマネージメントシステム(CMS)上での教材の共有の実現などが課題として挙げられる。

#### コンテンツ概要

- ・HTMLベースで作成。ネットワークなしでもPCで学習出来るようなクイズ問題の設置
- ・3次元モデルをベースに書き出したCG画像とCGアニメーション、関連する標本写真や組織写真、MRI画像などを閲覧できる
- ・発生の過程の概要やヒト胎児各部の名称等をテキストで解説
- ・テキストで解説があった箇所の理解度を確かめることが出来るよう、発生の過程の概要やヒト胎児各部の名称等のクイズ形式の問題を設置(穴埋め式・択一問題、ログは残らないが自動採点)
- ・解説テキストから用語集へのスムーズなリンク
- ・語彙の検索が可能(オフラインは非対応)

#### 使用機材, アプリケーション

インターフェース作成・html作成: Macromedia Dreamweaver/Adobe Photoshop/Adobe Illustrator



図 2.20 モデル画像



図 2.21 アイデアシート

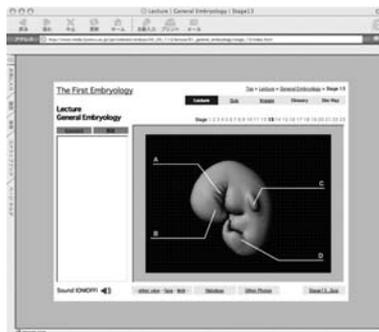


図 2.22 テストページ



図 2.23 (a) インターフェースデザインの提案  
top ページテストページ

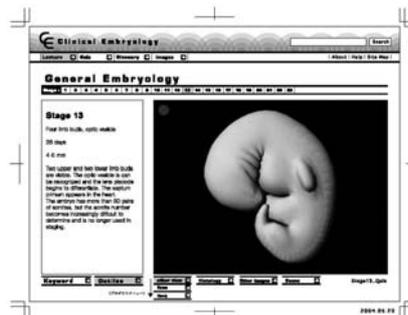


図 2.24 (b) インターフェースデザインの提案  
lecture ページ

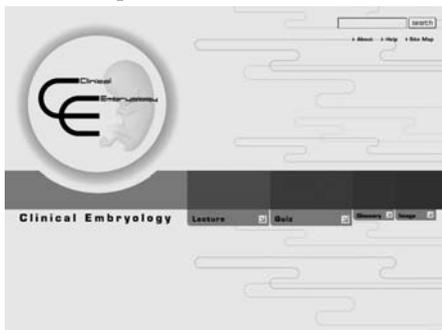


図 2.25 (a) 完成教材画面 top ページ

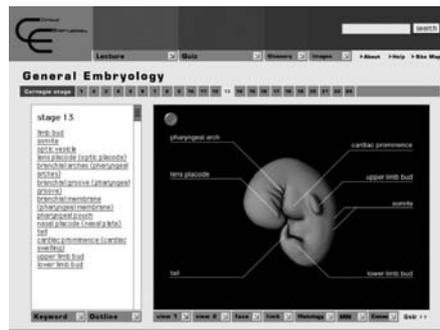


図 2.26 (b) 完成教材画面 lecture ページ

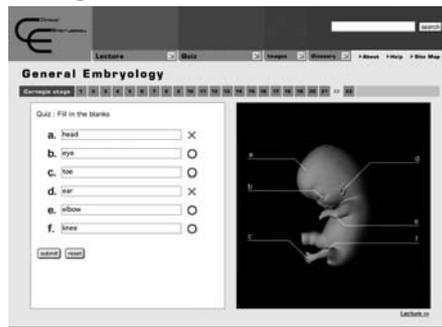


図 2.27 (c) 完成教材画面 quiz ページ

(b) 医学教育用コンテンツ「組織学実習電子図譜 -Electronic Atlas for Practice in Histology-」教材作成支援

監修教員：本学大学院医学研究科 井出 千束 教授

コンテンツ作成経緯・使用目的

本教材は、本センターで行った、コンテンツ作成企画の学内公募に対する応募企画の中から選定されたものの一つである。メディカル・コメディカルの学生が最初に学習するのが解剖学であるが、解剖学には、文字通り人体の解剖をするマクロ解剖学と、顕微鏡によって組織を見るミクロ解剖学、つまり組織学がある。組織学の実習では、人体のすべての臓器の組織を顕微鏡で観察する実習が行われるが、このような実習においては、事前にどのような部位を見るべきか、すなわち観察時に注目すべき組織がどのような視覚特徴を持つのかを事前に学習し、把握しておく必要があり、予習用に、実際の組織標本写真を使用した教材が望まれていた。京都大学では、組織標本を多数蓄積し、医学部での組織学実習を担当されている本学大学院医学研究科の井出千束教授は、1999年より組織標本から撮った顕微鏡写真を電子ファイルとしてホームページに載せて学生の便宜に供してきたが、京都大学やメディカルの学生の組織学実習のみならず、より多くの学生や教育機関が利用できるような電子図譜集が必要であるということから、本教材が企画された。特に実際の組織標本を見る機会が少ない看護学、理学療法学、作業療法学、社会福祉学等のコディメカル領域の学生、さらに薬学などの広い関連領域の学生にも生かせるよう、電子図譜が実習標本に代わるようなコンテンツの作成と編集を目指した。

コンテンツ概要

メディアの選択は、書店で流通させることを念頭に置き、CD-ROMに収納できる形態を考え、修正が比較的容易で将来webベースのコンテンツとしても流通可能なhtmlで記述していくことを提案し、それに決定した。つぎに資料の確認、現状の監修教員作成のwebサイト(図2.28)から、サイトやページ内の情報構成の見直しを行い、問題点と、改善すべき点をいくつかあげた。一つの重要な問題は、これまでのコンテンツの中では、注目しなければならない組織構造の付近に番号を付け、画像の横にその名称を表示してあったが、1枚の標本写真の中には複数の組織があり、その形状から番号だけで学生が組織を識別するのが困難なことであった。したがって、自習用のコンテンツとして成立させるためには、すべての標本写真を部位ごとに塗り分け、レイヤーで表示を分ける必要があった(図2.29)。さらに、指示番号の付け直し、英語表記の追加、画像同士の関係(拡大/縮小)を反映させたリンクはりなどを含めて構成した。

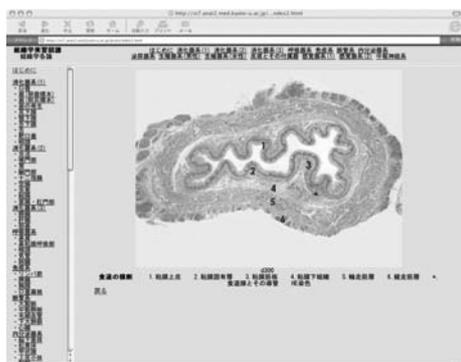


図 2.28 旧 Web ページ

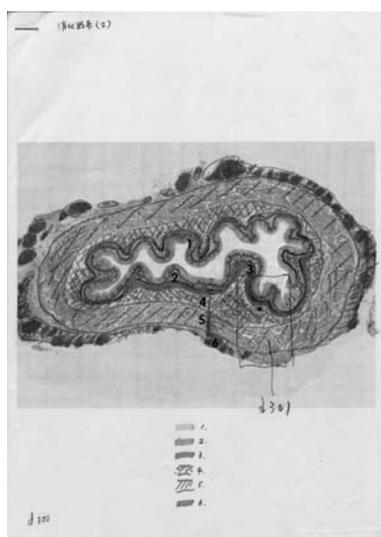


図 2.29 画像への着色指示

- ・ html を使用した組織画像集．総論と各論，索引より組織画像を検索出来る．
- ・ 画像には，組織名，分類，染色種別，撮影顕微鏡，採取された人体箇所などの情報が日英併記
- ・ 表示を ON にすると，注目すべき箇所の目印が表示．さらにカーソルを近づけると詳細な細胞名と該当箇所が着色されて表示される．
- ・ 同一組織，高倍率写真と低倍率写真はフレーム内のタブで移動可能．



図 2.30 全体構成案 1

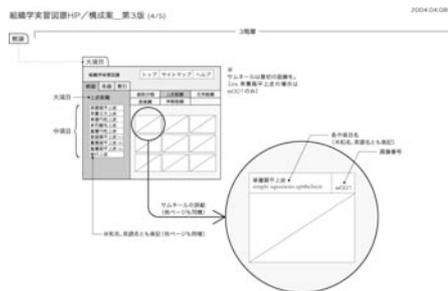


図 2.31 全体構成案 2

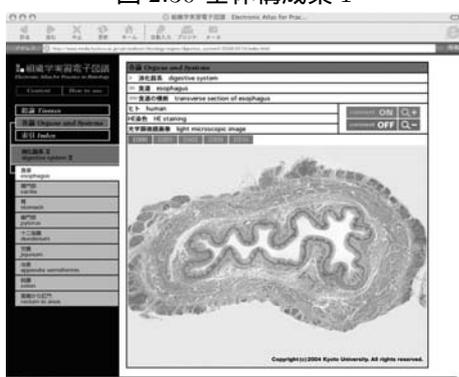


図 2.32 完成教材画面 画像選択ページ

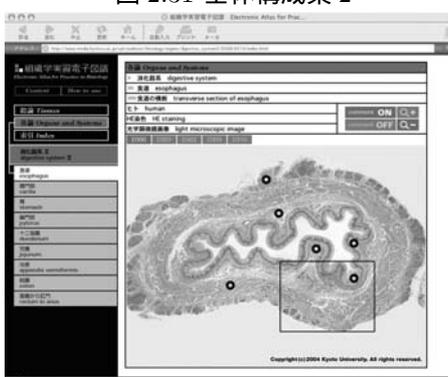


図 2.33 完成教材画面 画像表示ページ

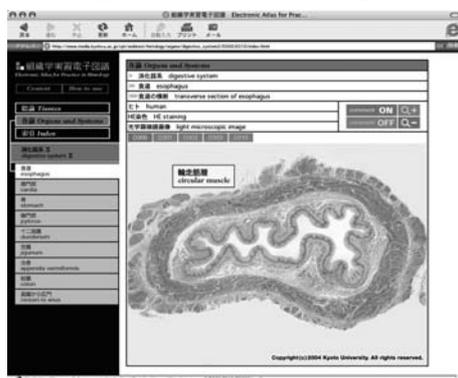


図 2.34 完成教材画面 画像・コメント表示ページ

### 使用機材，アプリケーション

html 作成：Macromedia Dreamweaver

画面効果：Adobe Photoshop/Adobe Illustrator/など

### (c) 京都大学百周年時計台記念館歴史展示室用コンテンツ

#### コンテンツ作成経緯・使用目的

2003 年に，京都大学のシンボルとして親しまれ続けてきた時計台は，創立百周年記念事業の一環として改修工事を終え，京都大学百周年時計台記念館として開館した．その中には，大学文書館の監修する「歴史展示室」(図 2.35) が設けられており，大学百年史及び大学史に関する資料等を展示公開している．コン

コンテンツ作成室は、その展示室の中にある映像ブース（図 2.36）と資料閲覧室（図 2.37）に設置する京都大学の歴史をテーマとした映像コンテンツの作成依頼を受けた。歴史展示室は、京都大学の教職員や学生のみならず、大学を訪れるすべての人に対し開かれていることから、京都大学の歴史や各種のデータをもとに、地域の歴史、また日本の高等教育機関の歴史などが理解しやすく、文書館の研究を反映したコンテンツの作成を目指した。またコンテンツは、映像ブース用に作成する CG を用いた映像コンテンツと閲覧室の PC で展開するコンテンツの 2 種類を作成した。



図 2.35 歴史展示室



図 2.36 映像ブース



図 2.37 展示用 PC

### 1. 映像ブース用コンテンツ「創立期の京都大学～学生たちの一日～」

監修教員：本学大学文書館 西山 伸 助教授

#### コンテンツ概要

現在の展示室の内容では、創立期の時代（1909年頃）のコンテンツが不足しており、また、ビジュアルで分かりやすく伝えることの出来るものも少ないことから、1909年頃のキャンパスと周囲の雰囲気をも具体的に伝えることのできる CG を多用したアニメーション映像を作成した。制作は 3DCG 制作、2DCG 制作、構成編集の担当に分かれ、大学に残されている写真、古図面、文献、手記などの資料を元にビジュアルとストーリーを制作した。特に、絵作りとストーリー展開の中では、のどかな自然のあふれる風景の中の文教地区という様子や、学生の生活が伝わるよう心がけた。また、このコンテンツの作成により、同時期のキャンパス内の建築物の 3DCG モデルが揃ったことから、他のコンテンツへの流用も可能となった。

3DCG 担当：建物と主にキャンパス内の風景（木、校庭、設備など）

3DCG 作業内容：モデリング、アニメーション、質感・環境設定、レンダリング

構成編集担当：資料から番組の構成、脚本、絵コンテ、演出など考案。3DCG と 2DCG、効果音、ナレーションなどを合成・編集。

構成編集作業内容：構想打ち合わせ、構成脚本、絵コンテ作成、仮編集、音声収録、素材の合成・編集

2DCG 担当：主に人物、小物、学外・遠景背景など

2DCG 作業内容：レイアウト（手描き）、原画作成（手描き）、動画作成（手描き）、デジタルデータへスキャン、着彩

#### 使用機材、アプリケーション

3DCG 作成：Softimage XSI（モデリング、アニメーション、レンダリング）、Greenworks Xfrog（植物作成ソフト）、Okino PolyTrans（データ変換ソフト）、Adobe Photoshop/Adobe Illustrator（テクスチャー

作成, 修正)

2D アニメーション作成: Adobe Photoshop/WACOM ペンタブレット (原画・動画・着彩), Adobe After Effects (動画作成)

構成・編集: Adobe After Effects/Adobe Premiere/Apple Final Cut (編集・合成)

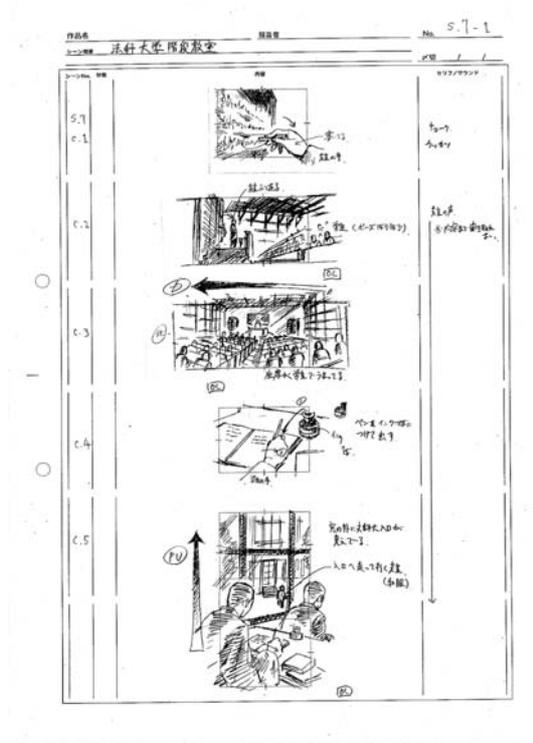


図 2.38 構成編集: 絵コンテ

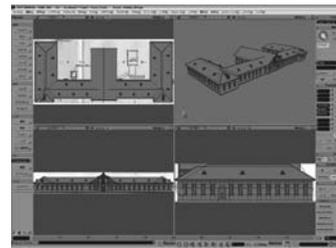


図 2.39 3DCG: モデリング

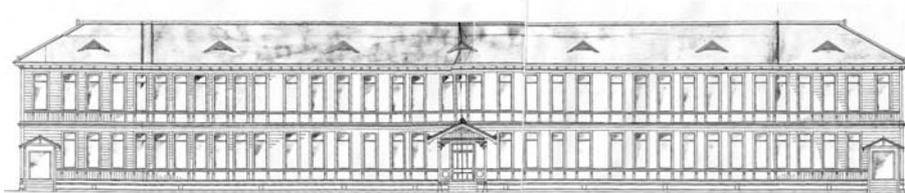


図 2.40 3DCG: 資料図面



図 2.41 2DCG: レイアウト



図 2.42 2DCG: 着彩



図 2.43 完成コンテンツ

## 2. 閲覧室用コンテンツ「グラフで見る京都大学の歴史」

監修教員：本学大学文書館 保田 その 助手

### コンテンツ概要

京都大学百年史などから抜粋した各種数値データ（学生数、教員数など）を、そこから見て取れる文書館の分析研究をグラフやテキストといった形で視覚化し、創立から現在までの数値から大学の移り変わりをビジュアルで見て取れるようにまとめ構成した。また、鑑賞者自身で操作しやすくインタラクティブ性の高いインターフェースデザインを目指した。また、年々更新が予測される内容であるため、データの差し替えで更新出来るようなオーサリングを出来る限り心がげた。制作は、企画（データ整理、全体構成案作成、画面構成案作成）（図 2.44）（図 2.45）、素材作成（トピックテキスト作成、グラフデータ作成）（図 2.46）、オーサリング（図 2.47）、インターフェースデザイン作成（図 2.48）という過程を踏み、まずプロットタイプを作成し操作性等を検証したのち、完成コンテンツを制作した。コンテンツは、アプリケーションとして閲覧室に設置されている PC 上（オフライン）に単独で展開されるが、オンラインコンテンツへの転用も可能な素材である。

### 使用機材，アプリケーション

画像加工：Macromedia Fireworks, Adobe Illustrator

インターフェース作成・オーサリング：Macromedia Director, Macromedia Flash

素材データ作成：Microsoft Office

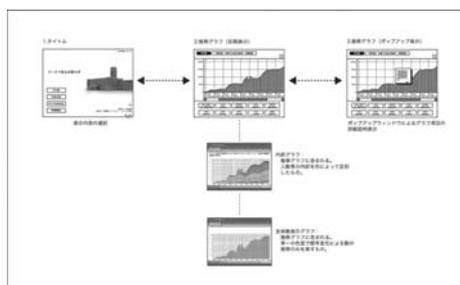


図 2.44 全体構成案作成

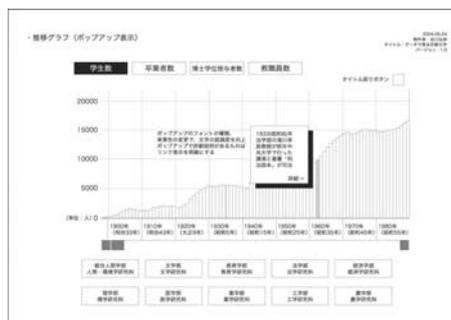


図 2.45 画面構成案作成

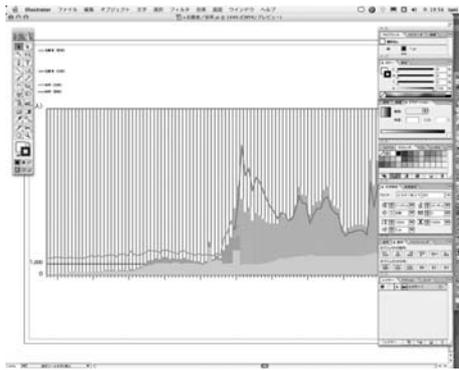


図 2.46 グラフデータ作成

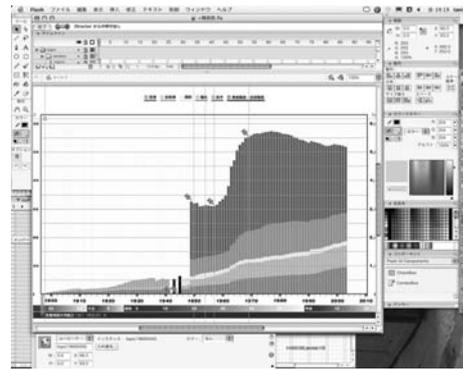


図 2.47 オーサリング

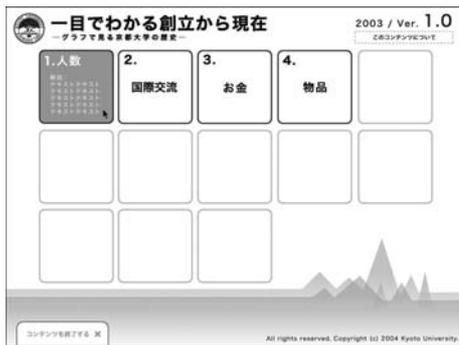


図 2.48 2案



図 2.49 インターフェースデザイン作成 1案

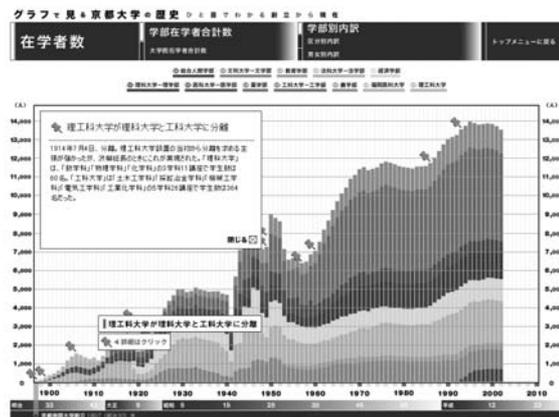
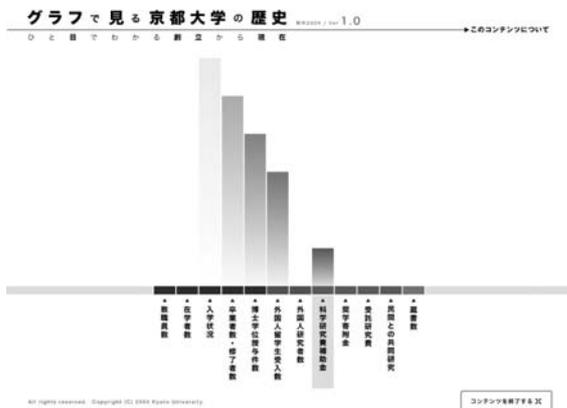


図 2.50 完成コンテンツ

## 2.8 情報知財活用室

情報知財活用室は、国立大学法人化後の京都大学における情報知財の効率的な管理及び効果的な活用を行う基盤の確立をめざして、京都大学知的財産企画室及び大学院情報学研究科の協力を得ながら活動を行ってきた。前年度の活動の結果、平成15年12月策定の「京都大学知的財産ポリシー」、及び平成16年3月制定の「京都大学発明規程」において著作物の項目が設けられ、「当面取り扱い対象とする著作物をデータベース・プログラムとデジタルコンテンツとし、著作者から著作財産権の管理を大学において行うことを望む届出があった場合に」登録・管理する方針が確立された。

これに基づいて平成16年度より、京都大学における知財のうち上記著作物を扱う学術情報拠点として活動を開始した。7月に、拠点の発明評価委員会を発足させるとともに、情報知財を登録・管理するシステムの運用を開始した。また、許諾契約についても試行錯誤しながら進めた。上記知財ポリシーには「管理を大学で行うことを望む場合」とあるが、実際には「許諾契約を大学で行うことを望む場合」に登録してもらっているのが実情に近い。

その結果、6案件について許諾契約の基本合意に達し、うち4案件については年度内に手続きが完了した。平成16年度に京都大学全体で知財の許諾件数は合計5件であったので、（特許の許諾には時期を要することは十分予想されたが）迅速な登録と許諾が可能な著作物を扱う意義が実証できた。

またこの過程において、いくつかの問題点が明らかになったが、知的財産部や国際交流部などと協議しながら改善を図っている。

Web サイト <http://www.media.kyoto-u.ac.jp/ipo/>

### 構成員

	氏名	身分
室長(兼)	河原達也	教授
室員(兼)	寺嶋広次	技術専門員
室員	田中かおり	事務補佐員

## 学術情報拠点 発明評価委員

### 平成16年度学術情報拠点発明評価委員会委員名簿

	氏名	所属部局	部署	職
学 内 専 門 家	黒田 知宏	医学部附属病院	医療情報部	講師
	久門 尚史	大学院工学研究科	電気工学専攻	助教授
	牧 淳人	大学院情報学研究科	知能情報学専攻	助教授
	中村 佳正	大学院情報学研究科	数理工学専攻	教授
	河原 達也	学術情報メディアセンター	電子化・デジタル アーカイブ研究分野	教授
	角所 考	学術情報メディアセンター	マルチメディア 情報研究分野	助教授
	大塚 雄作	高等教育研究開発 推進センター	高等教育教授システム 研究開発部門	教授
学外 専門家	河本 欣士	I R D国際特許事務所		シニア コンサルタント

委員長

### 著作物の登録から許諾までの流れ

京都大学においては様々な著作物が創作される。このうち、著作物が直接産業利用される可能性の高いものについては、個人がその著作権を扱うよりも、大学が組織的に管理・運用する方が好ましいと考えられる。京都大学が組織として取扱い対象とする著作物は当面データベース及びプログラム、デジタル・コンテンツとし、必要に応じて取扱い対象を広げていく。（「知的財産ポリシー」より抜粋）

著作物の届出は、Web フォームに必要事項を記入することにより受け付ける。その後、学術情報拠点発明評価委員会の審議（原則としてオンラインで1週間程度で行う）で承認されれば、大学に譲渡してもらう。

その後、企業などと利用許諾契約が締結され、許諾料が入ると、補償金として著作者に収入の20～50%が配分される。

手続きの詳細や種々のフォームについては、情報知財活用室の Web サイトを参照されたい。

<http://www.media.kyoto-u.ac.jp/ipo/>

## 第1回 京都大学学術情報拠点発明評価委員会の報告

日時：平成16年7月14日（水）

場所：学術情報メディアセンター南館4階セミナー室

出席者：河原達也（委員長）、角所考、牧淳人、中村佳正、黒田知宏、  
久門尚史、河本欣士（計7名）

陪席者：松重和美、八木俊治、橋本栄、寺嶋広次、田中かおり、

- 議 事：
1. メンバー紹介
  2. 京都大学の知的財産事業の紹介
  3. 委員長の選出
  4. 著作物の届け出・審査に係わる論点整理
  5. 著作物の届け出・審査・譲渡フォームの確認
  6. システムの説明
  7. 運用内規の審議
  8. 守秘義務；誓約書への署名
  9. 案件の審議
    - ・C001「基本周波数抽出プログラム」
    - ・C002「電話音声認識用音響モデル」

これ以降の案件審議は、電子的手段で行った。

## 2004年度に届出のあった著作物一覧

管理番号	著作物の名称	届出日	登録日 (= 決裁完了日)	契約状況
C001	基本周波数抽出プログラム	2004-07-08	2004-07-29	契約完了
C002	電話音声認識用音響モデル	2004-07-13	2004-07-29	契約完了
C003	多眼カメラによる大阪海遊館グレート バリアリーフ水槽内水中撮影映像	2004-10-13	2005-03-08	契約内容 合意済み
C004	多眼全方位パノラマカメラに 関するプログラム	2004-10-13	2004-11-25	契約完了
C005	3平面視体積交差法による実時間 3次元形状復元ソフトウェア	2004-10-19	2004-11-24	契約完了
C006	Clinical Embryology	2004-10-27	2005-02-16	交渉中
C007	Movie:Human Development	2004-10-27	2005-02-16	交渉中
C008	ヒト胎児モデル	2004-10-27	2005-02-16	交渉中
C009	組織学実習電子図譜	2004-11-02	2004-12-13	契約内容 合意済み

\* 2004年度の届出数：9件

\* 2004年度のライセンス件数：4件、ライセンス金額総額：538万円

## 共催行事

### 「情報知財フォーラム - コンテンツ流通と特許工学・MOT - 」

日時：2005年3月11日(金)

場所：松下電器産業(株)品川パナソニックビルホール

共催：大学院情報学研究科 21世紀COEプログラム「知識社会基盤構築のための情報学拠点形成」プログラム

開会挨拶

田中克己(京都大学情報学研究科教授, COEプログラム拠点リーダー)

#### 「コンテンツ流通とコピーアート」

北川善太郎((財)国際高等研究所副所長, 京都大学名誉教授)

#### 「デジタル時代の知的財産戦略」

荒井寿光(内閣官房知的財産戦略推進事務局長)

#### 「問題整理：コンテンツ流通と知的財産法」

宮脇正晴(立命館大学法学部助教授, 京都大学COE研究員)

#### 「デジタルコンテンツ政策の展開について」

奈良俊哉(総務省情報通信政策局情報通信政策課コンテンツ流通促進室長)

#### 「コンテンツ流通と著作権」

上野達弘(立教大学法学部助教授)

#### 「京都大学における情報知財活用の紹介」

河原達也(京都大学学術情報メディアセンター教授)

#### 「イーブックビジネスの現状」

鈴木雄介((株)イーブックイニシアティブジャパン代表取締役社長)

#### 「特許工学とCAPEツール」

谷川英和(IRD国際特許事務所所長, 京都大学COE研究員)

#### 「特許情報の活用と知財人材の育成」

高倉成男(独立行政法人工業所有権情報・研修館人材開発統括監)

#### 「特許戦略から経営戦略へ」

三宅将之((株)野村総合研究所営業企画部長・主席コンサルタント)

#### 「技術経営の中の知的財産の位置づけ」

鮫島正洋(内田・鮫島法律事務所, 弁護士/弁理士)

閉会

## 2.9 図書室

### 2.9.1 2004年度利用状況

学術情報メディアセンタ - 図書室は、特色としてプログラミング言語、ネットワークなどのコンピュータ関連の専門書を多数所蔵しており、学生だけではなく、教職員の利用も多い。プログラム講習会中などは、大型計算機システムの運用マニュアルの利用が目立った。また、平成16年4月の国立大学の法人化に伴い、学外へも広く開放しており、外部の学生や研究者への貸し出しも認めている。

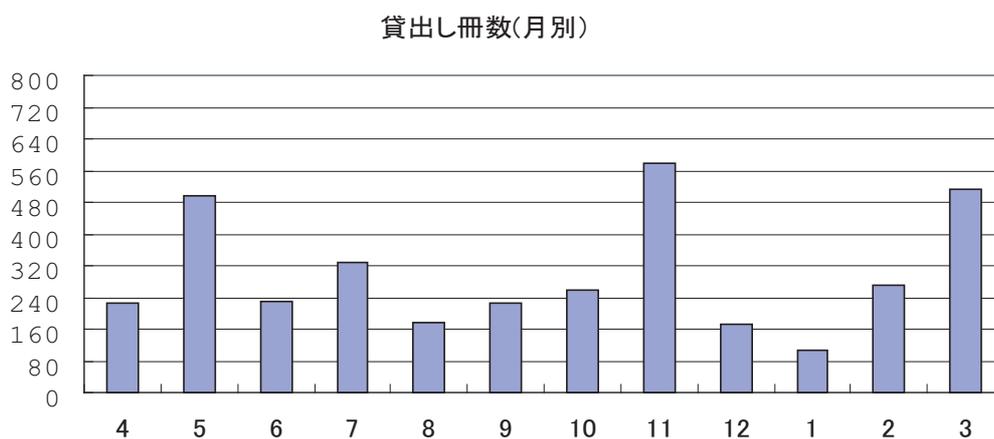


図 2.51: 貸出し冊数 (月別)

表 2.40: 貸出し冊数 (月別)

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計
雑誌	40	49	116	83	40	35	49	66	13	37	91	59	678
マニュアル, 広報	13	5	7	12	2	0	2	3	1	2	0	0	47
単行書	171	443	105	232	136	190	207	508	158	67	178	453	2,848
合計(冊)	224	497	228	327	178	225	258	577	172	106	269	512	3,573
月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計
学内	72	57	78	88	58	50	72	80	54	51	51	41	752
学外	3	5	2	7	6	7	3	2	8	4	6	3	56
合計(人)	75	62	80	95	64	57	75	82	62	55	57	44	808

## 2.9.2 購入図書蔵書分類

表 2.41: 購入図書蔵書分類

分 類		16 年度	15 年度	14 年度	13 年度
計	A. 総記				
	0	0	0	1	22
	1	1	0	0	1
	2	3	0	0	0
	3	2	7	7	12
	4	0	1	0	0
	5	0	1	0	0
	6	0	0	0	0
	7	0	0	0	0
	8	0	0	0	0
9	0	0	0	0	
算 科	B. 設計と構造				
	0	0	2	3	1
	1	0	2	1	2
	2	0	0	0	1
	3	0	0	0	0
	4	4	16	17	20
学 お び	5	20	26	20	70
	9	0	0	0	0
	C. ソフトウェア, プログラミング				
	0	0	1	1	1
	1	0	0	0	0
	2	17	20	19	64
情 報 科	3	13	9	15	17
	4	11	2	6	9
	5	2	7	4	25
	8	0	2	3	0
	9	1	3	6	0
	D. 計算機応用, 計算機方法論				
0	0	0	0	0	
1	0	10	10	15	
2	0	1	4	1	
3	10	14	4	13	
4	0	0	0	1	
5	0	2	8	52	
学	6	0	1	0	1
	7	0	4	2	5
	8	0	1	2	3
	9	0	0	0	0
	E. 計算機数学				
	0	0	0	0	4
1	5	7	0	9	
2	0	0	0	0	
3	0	0	0	1	
4	3	1	7	4	
5	0	0	0	0	
9	0	0	0	0	
学	F. アナログ計算機				
	0	0	0	0	0
	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
	4	0	0	0	0
9	0	0	0	0	
学	G. 計算機周辺問題				
	0	0	0	0	0
	1	0	0	0	13

	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
	4	0	0	0	0
	5	7	5	6	3
	9	0	0	0	0
数 学	M. 数学				
	0	0	0	0	0
	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
	4	0	0	15	1
	5	0	1	2	1
	6	0	0	0	0
	7	0	0	0	0
	9	0	0	1	0
そ の 他	Q. 自然科学				
	0	0	0	0	0
	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
	4	0	0	0	0
	5	0	0	0	0
	6	0	0	0	0
	7	0	0	0	0
	8	0	0	0	0
	9	0	0	0	0
	R. 工学				
	0	0	0	0	0
	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
	4	0	0	0	0
	5	0	0	0	0
	6	0	0	0	0
	7	0	0	0	0
	9	0	0	0	0
	S. 社会科学, 行動科学				
	0	0	0	0	0
	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	2	0	0
	4	0	1	0	0
5	0	0	0	0	
6	0	0	0	0	
7	0	0	0	0	
9	0	0	0	0	
T. 人文学					
0	0	0	0	0	
1	0	0	0	0	
2	3	2	12	0	
3	1	0	0	0	
4	0	0	0	0	
5	0	0	0	0	
6	0	0	0	0	
9	0	1	2	0	
Z. 総記(その他)					
0	0	0	0	0	
1	0	0	0	0	
2	0	0	0	3	
9	0	0	0	0	

## 2.9.3 図書受入状況

## 2.9.3.1 継続受入雑誌一覧 (2005.3.31 現在)

雑誌名	ISSN	出版社	所蔵巻	所蔵年	請求記号
(F=Formerly, 旧誌名) (N=Next, 次誌名)		Gif:寄贈	Vol (No.) +: 継続中	所蔵初年-現在	

## &lt; 欧文雑誌 &gt;

雑誌名	ISSN	出版社	所蔵巻	所蔵年	請求記号
ACM Computing Surveys. (F:Computing Surveys)	0360-0300	ACM	2-35+	1970-2004	JC-6
ACM SIGPLAN notices.	0362-1340	ACM	14(1,3-12),15-38//	1979-2003	JS-23
(ACM) Computer Architecture News. (SIGARCH)	0163-5964	ACM	7-32(1-4)	1978-2004	JS-36
(ACM) Computer Communication Review. (SIGCOMM)	0146-4833	ACM	16-33//	1986-2003	JS-46
(ACM) Computer Graphics. (SIGGRAPH)	0097-8930	ACM	13-37//	1979-2003	JS-37
(ACM SIGOPS) Operating Systems Review.	0163-5980	ACM	14(2-4),15-37//	1980-2003	JS-29
(ACM) Performance Evaluation Review. (SIGMETRICS)	0163-5999	ACM	9-31//	1980-2003	JS-34
(ACM) SIGACT News.	0163-5700	ACM	10(3),11-34+	1979-2004	JS-17
(ACM) SIGIR Forum.	0163-5840	ACM	13(2,4),14-37//	1978-2003	JS-19
(ACM) SIGMICRO Newsletter.	0194-1895	ACM	10-27,29-36// Proceedings 1冊発行	1979-2003	B1-25 JS-22
(ACM) SIGMOD Record.	0163-5808	ACM	10-32+	1980-2004	JS-27
(ACM) Software Engineering Notes. (SIGSOFT)	0163-5948	ACM	5-29	1980-2004	JS-33
ACM Transactions on Computer-Human Interaction.	1073-0516	ACM	1-10//	1994-2003	JA-20
ACM Transactions on Computer Systems.	0734-2071	ACM	1-21//	1983-2003	JA-15
ACM Transactions on Database Systems.	0362-5915	ACM	1-28//	1976-2003	JA-9
ACM Transactions on Design Automation of Electronic Systems.	1084-4309	ACM	3-8//	1998-2003	JA-21
ACM Transactions on Graphics.	0730-0301	ACM	1-22//	1982-2003	JA-13
ACM Transactions on Information Systems. (F: ACM Transactions on Office Information Systems. 0734-2047)	1046-8188	ACM	1-21//	1983-2003	JA-14
ACM Transactions on Mathematical software.	0098-3500	ACM	1-10,11(2-4),12-29//	1975-2003	JA-8
ACM Transactions on Programming Languages and Systems.	0164-0925	ACM	1-25//	1979-2003	JA-10
ACM Transactions on Software Engineering and Methodology.	1049-331X	ACM	1-13	1992-2004	JA-19
Communications of the ACM	0001-0782	ACM Gif	38-47,48(1-3)+	1995-2005	JC-1
BIT. (F: Nordisk Tidsskrift for Informations Behandling.)	0006-3835	Swets & Zeitlinger	1-43,44(1-3)	1961-2004	JB-2
Collected Algorithms from ACM. 加除式 (F: Collected Algorithms from CACM)		ACM	No.21-53,54-157, 159-167	1970-2004	JC-7
Computer Networks. (F:Computer Networks and ISDN Systems. 0169-7552)	0376-5075	ELSEVIER	1-26, 27(4-12), 28-43//	1976-2003	JC-23
Computer Physics Communications.	0010-4655	ELSEVIER	4-118,143-155//	1972-2003	JC-16

Dr. Dobb's Journal.	1044-789X	Miller Freeman	1-24,25(1-2,4,9-12),26-28(2-12)+	1976-2004	JD-17
FUJITSU Scientific & Technical Journal.	0016-2523	富士通 Gif	37-40+	2001-2005	JF-2
Graphical Models and Image Processing. GMP (F: CVGIP. Graphical Models and Image Processing)	1077-3169 1524-0703	Academic Press	1-65//	1972-2003	JC-13
Hewlett-Packard Journal.	0018-1153	ヒューレットパッカード Gif	1999 ~ WWW での情報提供となる	—	JH-2
IBM Systems Journal.	0018-8670	IBM	1-38,39(1-2)//	1962-2000	JI-1
(IEEE) Computer.	0018-9162	IEEE Gif	4-30,32(4-12),33-36(1-3,5-12),37,38(1-3)+	1971-2005	JI-17
IEEE Spectrum.	0018-9235	IEEE Gif	7-14,36(4-12),37-38,39(1-11),40+	1970-2004	JI-4
International Journal of Software Engineering and Knowledge Engineering.	0218-1940	World Scientific	1-14	1991-2004	JI-42
Journal of the ACM.	0004-5411	ACM	1-49,50//	1954-2003	JJ-1
Journal of Chemical Information and Computer Sciences. (F: Journal of Chemical Documentation 0021-9576)	0095-2338	American Chemical Society	10-43//	1970-2003	JJ-22
Journal of Computational Chemistry.	0192-8651	John Wiley & Sons	1-24//	1980-2003	JJ-37
Journal of Computational Physics.	0021-9991	Academic Press	1-192//	1966-2003	JJ-15
Journal of Mathematics of Kyoto University	0023-608X	京大理 数学 Gif	12-43,44(1-3)+	1972-2005	JJ-13
Journal of Parallel and Distributed Computing.	0743-7315	Academic Press	1(2),2(2,4),3-63//	1985-2003	JJ-48
Mathematics of Computation. (F: Mathematical Table and other Aids to Computation)	0025-5718	American Mathematical Society	1-72//	1943-2003	JM-1
NEC Research and Development.	0048-0436	NEC Gif	42-44	2001-2003	JN-3
Parallel Computing.	0167-8191	North-Holland	1-29//	1984-2003	JP-7
Scientific American.	0036-8733	Scientific A.	222-289//	1970-2003	JS-11
SIAM Review.	0036-1445	SIAM	1-46	1959-2004	JS-2
UNIX Review's Performance Computing. (F: UNIX Review.)	1098-8289	A Miller Freeman	8-16,17(1-2,4,6)//	1990-1999 2000 廃刊	JU-6
Discrete applied mathematics.	0116-218X	Amsterdam	134-144	2004-2004	JD-42
Information Processing letters.	0020-0190	ELSEVIER	1-68-92	1971-2004	JI-10
Journal of algorithms.	01966774	Academic Press	1-29,50,51(1-2)	1980-2004	JJ-38
SIAM Journal on Computing.	0097-5397	SIAM	1-27,33	1972-2004	JS-13
Theoretical Computer Science.	0304-3975	ELSEVIER	311-321(1)	2004-2004	JT-9

## &lt; 和文雑誌 &gt;

雑誌名	ISSN	出版社	所蔵巻	所蔵年	請求記号
ASCII	0386-5428	ASCII	25-29(1-4)+	2001-2005	JA-11
bit (コンピュータサイエンス誌)	0385-6984	共立出版	24-33(1-4)//	1988-2001 休刊	JB-1
C Magazine		ソフトバンク Gif	1-13,14(1-4)//	1989-2002 送付中止	JC-33

コンピュータ & ネットワーク LAN 0913-560X	オーム社	6-16, 17(1-3), 18(5-12), 19-22(1-4), 23(1-4)+	1988-2005	JC-26
電子情報通信学会技術研究報告 コミュニケーションクオリティ CQ	電子情報通信学会	96-103+	1996-2004	JD-39
電子情報通信学会技術研究報告 画像工学 IE	電子情報通信学会	80-103+	1980-2004	JD-22
電子情報通信学会技術研究報告 データ工学 DE	電子情報通信学会	86-103+	1986-2004	JD-29
電子情報通信学会技術研究報告 言語理解とコミュニケーション NLC	電子情報通信学会	86-103+	1986-2004	JD-26
電子情報通信学会技術研究報告 人工知能と知識処理 AI	電子情報通信学会	86-102+	1986-2004	JD-27
電子情報通信学会技術研究報告 教育工学 ET	電子情報通信学会	88-103+	1988-2004	JD-31
電子情報通信学会技術研究報告 オフィスシステム OFS	電子情報通信学会	86-103//	1986-2001	JD-25
電子情報通信学会技術研究報告 オフィスフォーメーションシステム OIS (F: オフィスシステム)	電子情報通信学会	86-103+	1986-2004	JD-25
電子情報通信学会技術研究報告 パターン認識・メディア理解 PRMU (F: パターン認識・理解)	電子情報通信学会	79-103+	1979-2004	JD-20
電子情報通信学会技術研究報告 ソフトウェアサイエンス SS	電子情報通信学会	86-103+	1986-2004	JD-28
電子情報通信学会技術研究報告 ヒューマン情報処理 HIP	電子情報通信学会	95-103+	1995-2004	JD-37
電子情報通信学会技術研究報告 マルチメディア・仮想環境基礎 MVE	電子情報通信学会	95-103+	1995-2004	JD-36
電子情報通信学会誌 0913-5693	電子情報通信学会 Gif	57-87,88(1-4)+	1974-2005	JD-9
電子情報通信学会論文誌 (A, 基礎・境界) 0913-5707	電子情報通信学会 Gif	72-87,88(1-4)+	1989-2005	JD-32
電子情報通信学会論文誌 (B-1, 通信 1)	電子情報通信学会 Gif	76(7-12),77-86,87(1-3)+	1993-1998	JD-35
(N: 電子情報通信学会論文誌 (B, 通信)) 0915-1877				
電子情報通信学会論文誌 (B, 通信 1)	電子情報通信学会	82-87,88(1-4)+	1999-2005	JD-35
(F: 電子情報通信学会論文誌 (B-1, 通信)) 09151877	Gif			
電子情報通信学会論文誌 (D-1, 情報システム・1-情報処理)	電子情報通信学会	72-83, 84(1-9,11-12), 85(1-5,7-12), 86(1-6,8-12),87,88(1)+	1989-2005	JD-13
電子情報通信学会論文誌 (D-2, 情報システム・2-パターン処理)	電子情報通信学会	72-81, 82(1-2), 84(2), 87(4-12), 88(1-3)+	1989-2005	JD-14
電気学会誌 1340-5551	電気学会 Gif	123,124(4-12),125(1-4)+	2003-2005	JD-5
電気学会論文誌 (A, 基礎・材料・共通部門誌) 0385-4205	電気学会 Gif	123,124(4-12),125(1-4)+	2003-2005	JD-41
FUJITSU 0016-2515	富士通 Gif	52-55,56(1-2)+	2001-2005	JF-1
FUJITSU 飛翔	富士通 Gif	31-51+	1998-2005	JF-4
日立評論 0367-5874	日立 Gif	82-86,87(1)+	2000-2005	JH-1
Internet Magazine	ASCII	No.72-124+	2001-2005	JI-44
Inter Lab	株式会社オプトロニクス社 Gif	No.18-22,24-66+	2000-2005	JI-47
情報管理 0021-7298	JICST Gif	36-45,46(1-2,4-12),47(2-12),48(1-2)+	1993-2005	JJ-31
情報処理 0447-8053	情報処理学会 Gif	34-45,46(1-4)+	1993-2005	JJ-14

情報処理学会研究報告 アルゴリズム AL	0919-6072	情報処理学会	No.1-99+	1988-2005	JJ-55
情報処理学会研究報告 分散システム/インターネット運用技術 DSM	0919-6072	情報処理学会	No.13-35+	1999-2005	JJ-67
情報処理学会研究報告 コンピュータと教育 CE	0919-6072	情報処理学会	No.1-78+	1988-2005	JJ-54
情報処理学会研究報告 コンピュータビジョンとイメージメディア CVIM (F:コンピュータビジョン)	0919-6072	情報処理学会	No.6-147+	1980-2005	JJ-33
情報処理学会研究報告 デジタル・ドキュメント DD	0919-6072	情報処理学会	No.1-48+	1999-2005	JJ-68
情報処理学会研究報告 データベースシステム DBS	0919-6072	情報処理学会	No.13-135+	1979-2005	JJ-25
情報処理学会研究報告 グラフィクスとCAD CG		情報処理学会	No.1-118+	1981-2005	JJ-41
情報処理学会研究報告 グループウェア GW		情報処理学会	No.1-39//	1993-2001	JJ-62
情報処理学会研究報告 グループウェアとネットワークサービス GN (F:グループウェア F:情報メディア)		情報処理学会	No.40-54+	2001-2005	JJ-62
情報処理学会研究報告 ハイパフォーマンスコンピューティング (F:数値解析 NA)	HPC	情報処理学会	No.1-100+	1982-2005	JJ-43
情報処理学会研究報告 ヒューマンインタフェース HI (F:文書処理とヒューマンインタフェース)		情報処理学会	No.1-112+	1981-2005	JJ-52
情報処理学会研究報告 情報学基礎 FI	0919-6072	情報処理学会	No.1-77+	1986-2005	JJ-50
情報処理学会研究報告 情報メディア IM		情報処理学会	No.1-39//	1991-2001	JJ-58
情報処理学会研究報告 IS 情報システムと社会環境 (F:情報システム)		情報処理学会	No.1-90+	1984-2005	JJ-46
情報処理学会研究報告 人文科学とコンピュータ CH		情報処理学会	No.1-65+	1989-2005	JJ-57
情報処理学会研究報告 ICS 知能と複雑系 (F:人工知能 AI)		情報処理学会	No.10-138+	1979-2005	JJ-26
情報処理学会研究報告 計算機アーキテクチャ ARC		情報処理学会	No.34-161+	1979-2005	JJ-30
情報処理学会研究報告 マルチメディア通信と分散処理 DPS		情報処理学会	No.1-121+	1979-2005	JJ-29
情報処理学会研究報告 モバイルコンピューティングとワイヤレス通信 MBL (F:モバイルコンピューティング)		情報処理学会	No.1-32+	1997-2005	JJ-70
情報処理学会研究報告 プログラミング PRO (F:記号処理 (JJ-35)+ プログラミング-言語・基礎・実践 (JJ-47))		情報処理学会	No.1-18//	1995-1998	JJ-65
情報処理学会研究報告 自然言語処理 NL		情報処理学会	No.1-12,18-165+	1975-2005	JJ-28
情報処理学会研究報告 DA 設計自動化 (N:システム LSI 設計技術)		情報処理学会	No.18-91//	1983-1999	JJ-44
情報処理学会研究報告 システム LSI 設計技術 SLDM (F:設計自動化)		情報処理学会	No.92-118+	1999-2005	JJ-44
情報処理学会研究報告 ソフトウェア工学 SE (F:ソフトウェア工学研究会資料)		情報処理学会	No.1-8,14-146+	1977-2005	JJ-36
情報処理学会研究報告 システムソフトウェアとオペレーティングシ ステム OS (F:オペレーティングシステム)		情報処理学会	No.9-98+	1977-2005	JJ-34
情報処理学会研究報告 数理モデル化と問題解決 MPS		情報処理学会	No.1-52+	1995-2005	JJ-64
情報処理学会研究報告		情報処理学会	No.55-59+	2004-2005	JJ-60

音楽情報科学 MUS					
情報処理学会研究報告 コンピュータセキュリティ CSEC		情報処理学会	No.25-28+	2004-2005	JJ-69
情報処理学会研究報告 高度交通システム ITS		情報処理学会	No.17-19+	2004-2005	JJ-71
情報処理学会研究報告 電子化知的財産・社会基盤 EIP		情報処理学会	No.24-26+	2004-2005	JJ-73
情報処理学会研究報告 システム評価 EVA		情報処理学会	No.9-12+	2004-2005	JJ-74
情報処理学会研究報告 オーディオビジュアル複合情報処理 AVM		情報処理学会	No.45-47+	2004-2005	JJ-75
情報処理学会研究報告 ゲーム情報学 GI		情報処理学会	No.12+	2004-2005	JJ-76
情報処理学会論文誌 0387-5806		情報処理学会 Gif	20,21(1-4),22-45,46(1-3)+	1979-2005	JJ-24
情報処理学会論文誌 No.SIG		情報処理学会 Gif	39(1),40-45,46(1-3)+	1998-2005	JJ-24
MacLife		BNN	13(2001)-14(1)(2002)	2001-2002 休刊	JM-10
MacPower 0010-2646		ASCII	12-15,16(1-4)+	2001-2005	JM-13
Matsushita Technical Journal. 1343-9529 (F:National Technical Report)		松下電器産業 Gif	47-48, 49(1,3-6),50,51(1-2)+	2001-2005	JN-1
三菱電機技報 0369-2302		三菱電機 Gif	75-78,79(1-4)+	2001-2005	JM-7
NEC 技報 0285-4139		NEC Gif	54-57,58(1)+	2001-2005	JN-2
NHK 技研 R & D 0914-7535		NHK Gif	No.65-91+	2001-2005	JN-23
日本応用数学会論文誌 0917-2246		日本応用数学会 Gif	1-14,15(1)+	1991-2005	JN-35
日経バイト 0289-6508		日経 BP	No.1-190,198-263+	1984-2005	JN-15
日経 CG 0912-1609		日経 BP	No.1-150,152-153,157-169//	1986-2000 休刊	JN-19
日経コミュニケーション 0910-7215		日経 BP	No.2-292,309-435+	1985-2005	JN-17
日経コンピュータ 0285-4619		日経 BP	No.1-466,483-622+	1981-2005	JN-12
日経エレクトロニクス 0385-1680		日経 BP	No.571-739,760-875+	1993-2004 (中止)	JN-7
日経 Mac 0918-8894		日経 BP	No.1-71,76-92//	1993-2000 休刊	JN-37
日経ネットナビ 1342-0100		日経 BP	7(5-12),8-9(1-4)//	2002-2004 休刊	JN-38
日経 network 1345-482x		日経 BP	No.25-60+	2002-2005	JN-39
日経インタ - ネット・テクノロジー (N:日経 Internet Solutions) 1343-1676		日経 BP	58-61//	2002-2002	JN-40
日経 Internet Solutions 1347-6580 (F:日経インターネット テクノロジー)		日経 BP	No.58-61,63-78//	2002-2003 休刊	JN-40
日経パソコン 0287-9506		日経 BP	No.1-335,351-470	1983-2004 (中止)	JN-13
沖テクニカルレビュー 1346-5961		沖電気 Gif	68-71,72(1)+	2001-2005	JO-2
PIONEER R & D (F:パイオニア技報)		PIONEER Gif	11-12,13(3),14,15(1)+	2001-2005	JP-8
Publications of the Research Institute for Mathematical Sciences. 0034-5318 京都大学数理解析研究所紀要		数理解析研究所 Gif	9-39, 40(1)+	1973-2005	JP-1
Software Design 0916-6297		技術評論社	発刊 3-101,103-240+	1991-2005	JS-54
SEI テクニカルレビュー 1343-4330 (F:住友電気 0562-5815)		住友電気 Gif	No.158-166+	2000-2005	JS-52
数学セミナー (F:数学のたのしみ) 0386-4960		日本評論社	30-43,44(1-4)+	1991-2005	JS-6
統計数理 (F:統計数理研究所彙報) 0912-6112		統計数理研究所 Gif	37-52(1)+	1985-2005	JT-7
東芝レビュー 0372-0462		東芝 Gif	56-59, 60(1-4)+	2001-2005	JT-1
TOYOTA Technical Review. 0916-7501 (F:トヨタ技術)		トヨタ Gif	51-53+	2001-2005	JT-2

ユニシス技報 (F:ユニバック技報)	0914-9996	日本ユニシス Gif	21-23,24(1-4)+	2001-2005	JU-3
UNIX Magazine.	0913-0748	ASCII	1-19,20(1-4)+	1986-2005	JU-4
UNIX User.	0009-6977	ソフトバンク Gif	1(1-5), 2-13,14(1-4)+	1992-2005	JU-8
JAVA PRESS. 2236X	47741-	技術評論社	(37-41)+	2004-2005	JA-22
BSD Magazine.		アスキー	20+	2004-2005	JB-8
NETWORK MAGAZINE. 2383	0100-	アスキー	9(8-12), 10(1-5)+	2004-2005	JN-41
PC USER.		ソフトバンク	11(8-12),12(1-5)+	2004-2005	JP-10
Palm Magazine. 44888	47561-	アスキー	23-24+	2004-2005	JP-11
Linux Magazine. 3345	0011-	アスキー	6(7-12), 7(1-3)+	2004-2005 (休刊)	JL-1
WEB+DB PRESS. 47741-20545		技術評論社	21-26+	2004-2005	JW-1

表 2.43: 年間図書, 雑誌受入数

	2002年度		2003年度		2004年度	
単行書	183冊	和文 113冊 欧文 70冊	182冊	和文 108冊 欧文 74冊	102冊	和文 80冊 欧文 23冊
雑誌	99種	和文 50種 欧文 49種	95種	和文 50種 欧文 45種	129種	和文 103種 欧文 26種

### 2.9.4 京都大学学術情報メディアセンター図書室規則

(主旨)

第1条 京都大学学術情報メディアセンターに計算機科学及び情報科学に関する教育，研究の支援のため図書室を置く．

(図書室資料)

第2条 図書室に，図書及びその他の資料（以下「図書資料」という．）を置き，一般の利用に供するものとする．

(利用時間)

第3条 開室時間は，午前10時から午後5時までとする．

2 広報教育委員長が特に必要と認めるときは，前項に定める開室時間を変更することがある．

(閉室日)

第4条 図書室の閉室日は，次に掲げる日（あるいは期間）とする．

- 一 土曜日，及び日曜日
- 二 国民の祝日に関する法律に規定する休日
- 三 12月29日から翌年1月3日までの期間

2 前項に定めるもののほか，広報教育委員長が特に必要と認めるときは，臨時に閉室することがある．

(目録)

第5条 図書室に，図書資料の目録を置き，利用者の利用に供する．

(閲覧)

第6条 図書資料の閲覧を希望する者は，閲覧室において閲覧することができる．

(利用の制限)

第7条 図書資料のうち次の各号に掲げる場合においては，閲覧及び複写を制限することができる．

- 一 当該資料に「独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律（平成13年法律第140号）」（以下「情報公開法」という．）第5条第1号，第2号及び第4号イに掲げる情報が記録されていると認められる場合において，当該資料の当該情報が記録されている部分の一般の利用
- 二 当該資料の全部又は一部を一定の期間公にしないことを条件に個人又は情報公開法第5条第2号に規定する法人等から寄贈又は寄託を受けている場合において，当該期間が経過するまでの間，当該資料の全部又は一部の一般の利用
- 三 当該資料の原本を利用させることにより当該原本の破損若しくはその汚損を生じるおそれがある場合又は当該原本が現に使用されている場合において，当該原本の一般の利用の方法又は期間

(貸出)

第8条 図書資料を貸出できる者は，次に掲げる者とする．

- 一 大型計算機システム，教育用計算機システムのIDを有する者

二 その他広報教育委員長が特に認めた者

2 図書資料の貸出を希望する者は、身分証明書の提示、図書借用票の記入等、所定の手続きを経なければならない。

第9条 貸出期間は次に掲げる期間とする。

- |                   |     |
|-------------------|-----|
| 一 単行書             | 2週間 |
| 二 製本雑誌，計算機関係マニュアル | 1週間 |
| 三 未製本雑誌           | 3日間 |
| 四 ビデオテープ他         | 1週間 |

(貸出不可の図書資料)

第10条 禁帯出指定の図書資料の貸出は行わない。

(複写)

第11条 図書資料の複写を希望する者は、京都大学文献複写利用書を提出し所定の手続きを経なければならない。

(紛失，汚損等の届出)

第12条 利用者は、図書資料を紛失，汚損し，又は機器その他の設備を破損したときは、速やかに図書室係員に届けなければならない。

2 紛失，汚損又は破損した者には、弁償を求められることがある。

(利用停止)

第13条 この規則に違反した者には、図書室の利用を停止することがある。

(規則の備付)

第14条 この規則は、利用者のため常時図書室内に備え付けるものとする。

(雑則)

第15条 この規則に定めるもののほか、この規則の実施に関し必要な事項は、広報教育委員長が定める。

附 則

この規則は、平成16年4月1日から施行する。

## 2.9.5 図書分類表

Computing Science and Information ScienceA. General Topics

- 0. General
- 1. Handbook, Dictionary
- 2. Introductory, Survey Articles
- 3. Proceedings, Reports
- 4. History, Biography
- 5. Education
- 9. Miscellaneous

B. Design and Construction, Hardware

- 0. General
- 1. Logical Design, Digital Techniques
- 2. Computer Systems
- 3. Component and Device
- 4. Computer Architecture
- 5. Communication, Networks
- 9. Miscellaneous

C. Software Programming

- 0. General
- 1. Programming Language (Education)
- 2. Programming Languages and Techniques
- 3. Operating Systems
- 4. Software Engineering
- 5. Database
- 8. Computer System Technology  
(Performance Evaluation, Reliability ..)
- 9. Miscellaneous  
(Software of Personal Computer, etc.)

D. Computer Application, Computing Methodologies

- 0. General
- 1. Artificial Intelligence
- 2. Information Systems
- 3. Pattern Information Processing  
(Graphics, Image, Speech, etc)
- 4. Computers in Natural Science
- 5. Computers in Engineering
- 6. Computers in Social and Behavioral Science
- 7. Computers in Humanities
- 8. Management Data Processing  
(Manufacturing, Distribution, Marketing,  
Merchandising, Transportation,  
Communication, Inventory Management,  
Financial, Government, CAD/CAM)
- 9. Miscellaneous

E. Mathematics of Computation

- 0. General
- 1. Numerical Analysis  
Linear Algebra, Nonlinear and Functional  
Equations, Ordinary and Partial  
Differential Equations, Numerical  
Integration and Differentiation,  
Error Analysis)
- 2. Application of Mathematics  
(Monte Carlo Method, Operations Research,

計算科学および情報科学A. 総記

- 0. 総論
- 1. ハンドブック, 辞典
- 2. 入門書, 概説書
- 3. 論文集, レポート
- 4. 歴史, 伝記
- 5. 教育
- 9. 雑

B. 設計と構造, ハードウェア

- 0. 総論
- 1. 論理設計, デジタル技法
- 2. 計算機システム
- 3. 構成機器と装置
- 4. 計算機構成法
- 5. 通信, ネットワーク
- 9. 雑

C. ソフトウェア, プログラミング

- 0. 総論
- 1. プログラミング言語 (教育用)
- 2. プログラミング言語と技法
- 3. オペレーティングシステム
- 4. ソフトウェア工学
- 5. データベース
- 8. 計算機システム技術  
(性能評価, 信頼性 ..)
- 9. 雑  
(パーソナルコンピュータの  
ソフトウェアほか)

D. 計算機応用, 計算機方法論

- 0. 総論
- 1. 人工知能
- 2. 情報システム (情報検索ほか)
- 3. パターン情報処理  
(グラフィック, 画像, 音声ほか)
- 4. 自然科学における応用
- 5. 工学における応用
- 6. 社会, 行動科学における応用
- 7. 人文科学における応用
- 8. 経営, 管理のためのデータ処理  
生産管理, 販売・流通管理,  
交通通信, 在庫管理, 金融, 政治)
- 9. 雑

E. 計算機数学

- 0. 総論
- 1. 数値解析  
(線形代数, 非線形・関数方程式  
常微分方程式, 微分方程式,  
数値積分法, 数値微分法,  
誤差解析)
- 2. 数学応用  
(モンテカルロ法, オペレーションズリサーチ,

- Linear Programming, Dynamic Programming, Game Theory, Queuing, System Theory, Optimization, Mathematical Programming)*
3. *Statistics (Time Series), Probability*
  4. *Metatheory (Theory of Computation) (Theory of Programming, Automata, Information Theory, Turing Machine, Mathematical Logic, Algorithmic Language, Formal Language, Analysis of Programs, Computability Theory)*
  5. *Discrete Mathematics*
  9. *Miscellaneous*

F. Analog Computers

0. *General*
1. *Applications*
2. *Design, Construction*
3. *Hybrid Systems*
4. *Programming Techniques*
9. *Miscellaneous*

G. Computing Milieu

0. *General*
1. *Legislation, Regulations*
2. *Management of Computing and Information Systems, System Audit*
3. *Philosophical and Social Implications*
4. *Computers and Education*
5. *Security*
9. *Miscellaneous*

Mathematics

M. Mathematics

0. *General*
1. *Formulas, Mathematical Tables, Dictionary*
2. *Algebraic (Algebraic, Matrix, Group Theory)*
3. *Analysis (Function Theory, Operational Calculus, Integral Calculus, Differential Calculus, Special Function, Differential Equations, Integral Equations)*
4. *Probability Statistics*
5. *Combinatory, Theory of Graph*
6. *Topology, Geometry*
7. *Foundations of Mathematics, Theory of Numbers, Logic, Set Theory*
9. *Miscellaneous*

Others

Q. Natural Sciences

0. *General*
1. *Handbook, Dictionary*
2. *Astronomy*
3. *Biology*
4. *Chemistry*
5. *Earth Science*
6. *Meteorology*
7. *Physics : Nuclear Science*
8. *Bio-physics, Bio-chemistry, Bio-medical*

- 線形計画法, ダイナミックプログラミング, ゲーム理論, 待ち合わせ, システム理論, 最適化, 数理計画法)
3. 統計 (時系列), 確率
  4. メタセオリー (計算の理論) (プログラムの理論, オートマトン, 情報理論, チューニング機械, 数理論理学, アルゴリズム言語, 形式言語, プログラム解析, 計算理論)
  5. 離散数学
  9. 雑

F. アナログ計算機

0. 総論
1. 応用
2. 設計, 構造
3. ハイブリッドシステム
4. プログラミング技法
9. 雑

G. 計算機周辺問題

0. 総論
1. 計算機関係法律, 規格
2. 計算機, 情報システム管理, システム監査
3. 計算機哲学, 社会との関係
4. 計算機と教育
5. 機密保護, 安全性
9. 雑

数 学

M. 数 学

0. 総論
1. 公式集, 数表, 辞典
2. 代数学 (代数, 行列, 群論)
3. 解析学 (関数論, 演算子法, 微分, 積分, 特殊関数, 微分方程式, 積分方程式)
4. 確率, 統計
5. 組合わせ論, グラフ理論
6. 位相幾何学, 幾何学
7. 数学基礎論, 整数論, 集合論
9. 雑

その他

Q. 自然科学

0. 総論
1. ハンドブック, 辞典
2. 天文学
3. 生物学
4. 化学
5. 地学
6. 気象学
7. 物理学, 原子核学
8. 生物物理学, 生化学, 生医学

9. <i>Miscellaneous</i>	9. 雑
<u>R. <i>Engineering</i></u>	<u>R. <i>工 学</i></u>
0. <i>General</i>	0. 総 論
1. <i>Handobook, Dictionary</i>	1. ハンドブック, 辞典
2. <i>Aeronautical</i>	2. 航空工学
3. <i>Chemical</i>	3. 化学工学
4. <i>Civil, Architectural</i>	4. 土木工学, 建築工学
5. <i>Electrical</i>	5. 電気工学
6. <i>Mechanical</i>	6. 機械工学
7. <i>Ergonomics</i>	7. 人間工学
9. <i>Miscellaneous</i>	9. 雑
<u>S. <i>Social and Behavioral Sciences</i></u>	<u>S. <i>社会科学, 行動科学</i></u>
0. <i>General</i>	0. 総 論
1. <i>Handobook, Dictionary</i>	1. ハンドブック, 辞典
2. <i>Economics</i>	2. 経済学
3. <i>Education, Welfare</i>	3. 教育学, 福祉
4. <i>Law</i>	4. 法 学
5. <i>Medicine, Health</i>	5. 医学, 保健
6. <i>Politial Science</i>	6. 政治学
7. <i>Psycilogy, Anthropology, Philosophy</i>	7. 心理学, 人類学, 哲学
<u>T. <i>Humanitics</i></u>	<u>T. <i>人文学</i></u>
0. <i>General</i>	0. 総 論
1. <i>Handobook, Dictionary</i>	1. ハンドブック, 辞典
2. <i>Art</i>	2. 美 術
3. <i>Language Translation, Linguistics</i>	3. 言語翻訳, 言語学
4. <i>Literature</i>	4. 文 学
5. <i>Music</i>	5. 音 楽
6. <i>History</i>	6. 歴 史
9. <i>Miscellaneous</i>	9. 雑
<u>Z. <i>General Works</i></u>	<u>Z. <i>総 記</i></u>
0. <i>General</i>	0. 総 論
1. <i>Handobook, Dictionary</i>	1. ハンドブック, 辞典
2. <i>Bibliography, Library Science</i>	2. 図書館学, 書誌学
9. <i>Miscellaneous</i>	9. 雑
<u><i>Series and Annuals</i></u>	<u>逐次刊行物</u>
J. <i>Journal</i>	J. 雑 誌
K. <i>Technical Report, Research Report, Memories</i>	K. 紀要, 技術レポート, 研究レポート
P. <i>Publicity, Newsletter</i>	P. 広報, ニュース
CP. <i>Copy, Preprint, Reprint</i>	CP. コピー資料, 予稿, 別冊, パンフレット



## 第II部

# 研究活動報告



## 第3章 ネットワーク研究部門

### 3.1 高機能ネットワーク研究分野

#### 3.1.1 スタッフ

職名	氏名	専門分野
教授	岡部 寿男	コンピュータネットワーク
助教授	高倉 弘喜	ネットワークセキュリティ, 地理情報システム
助教授	宮崎 修一	アルゴリズム, 計算量理論
助手	江原 康生	遠隔協調環境, ネットワークコンピューティング

#### 3.1.2 研究内容紹介

##### 3.1.2.1 岡部 寿男

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

平成 16 年度からは、科学研究費補助金基盤研究 (B) の援助を受けて「IPv6 End-to-end マルチホーミングによるインターネットの高信頼化」の研究を開始した。IETF (Internet Engineering Task Force) の Multi6 ワーキンググループでは、IPv6 の特徴を活かすことで小規模な組織 (サイト) のマルチホームを可能とする方式がいくつか検討されている。マルチアドレスモデルによる end-to-end マルチホームはその一方式であり、ルータではなくエンドホストがマルチホーム環境下における経路選択に主導的な役割を果たす。サイトが複数の上流接続に対しそれぞれ別の IP アドレスの割り当てを受け、経路選択がホストによるアドレスの選択に連動するようにすることで、IPv6 アドレスの階層体系の木構造を崩さず、経路情報量を小さく保ったままマルチホームのメリットを享受できる方式である。

本研究では、IPv6 における階層化されたアドレスの自動割当プロトコルとそれに連動した経路制御プロトコルを設計し実現することで、中小規模組織においても管理者による設定の手間なしに簡便に end-to-end マルチホームを行えるようにすることを目指している。さらに、提案する end-to-end マルチホーム方式の特徴を十分に活用するようトランスポート層プロトコルのマルチホーム対応拡張を行うことで、エンドホスト間の通信の高信頼化を実現する。すなわち、ベストエフォートという言葉に象徴される低コストながら品質保証がない低信頼性のインターネットの接続回線を、複数束ね冗長化することで、ミッションクリティカルな用途にも用いることのできるだけの信頼度をエンドホスト間で簡便に達成しようとするものである。

平成 16 年度は、ホームネットワークのような小規模のネットワーク (サイト) を対象に、複数あるサイト出口ルータからそれぞれ順に階層的に IP アドレス空間を自動的に配布し、サイト内の経路制御をそれに連動させて、end-to-end マルチホーミングに必要な IPv6 マルチホーミング環境を、利用者の特別な関与なく実現した。具体的には、サイト内のアドレス設定と経路制御設定を完全に自動的に行う仕組みを、IPv6 におけるホストに対する IP アドレスの自動設定や IP アドレスの付け替えのプロトコルの拡張として設計し、実装した。提案したプロトコルは IETF multi6 ワーキンググループに、標準化草案として提案した。

また、マルチホーム化されたホスト間で、送信元アドレスと宛先アドレスの組み合わせにより得られる全ての経路を双方向で積極的に活用する仕組みを、TCP の拡張として実装した。これにより各ホスト間において通常の TCP による通信においても複数の経路を利用することによる高信頼度が実現できるようになっ

た。さらに、socks プロトコルによる中継サーバを用いる方法で、この拡張に未対応のホストにおいても高信頼化のメリットが享受できることを示し、実験により確認した。

一方、end-to-end マルチホーミングをモバイル環境において実現する方式についても考察し、IETF で新たに標準化が始まった HIP (Host Identity Protocol) を応用する方法を提案した。さらにそれを公衆無線インターネット環境で利用する際のセキュリティレベルについての評価も行った。

一方、ユビキタスネットワーク環境の実現に向けて、NPO 法人日本サステナブルコミュニティセンター、(財) 京都高度技術研究所らと共同で行ってきた公衆無線インターネット『みあこネット』プロジェクトは、平成 17 年 3 月をもって 3 年に及び実証実験を終了した。その間、多くの市民の賛同と協力を得て、実験基地局数 300、実験用アカウント発行総数は 10,000 に達した。今後は実証実験の経験をもとに開発した自律分散型公衆無線インターネットの実現方式である「みあこネット方式」の普及と支援に力を注ぐ予定である。

### 3.1.2.2 高倉 弘喜

キャンパスネットワークにおけるセキュリティの研究 一般的なネットワークと異なり、大学のネットワークでは自由かつ柔軟な教育・研究活動を支援するため、学内間だけでなく学外に対してもオープン性が要求される。一方でオープンなネットワークでは、学外からの攻撃、あるいは、学内の情報機器の異常動作による影響を受けやすい。また、現在の一般的な不正アクセス対策機器 (IDS 等) では、不正アクセスと判断された場合、自動的あるいは手動でその通信を遮断する。しかし、IDS の警報の誤率は比較的高く誤った遮断の危険性がある。

これらの問題に対し、オープン性と安全性を両立できるネットワーク構築・管理手法について研究を行っている。不正アクセスの誤判断を削減するため、複種類の不正アクセス検出装置、firewall、 intrusion 機器などの警報情報を統合的に処理して、不正アクセスと判断する手法について研究を行っている。

また、新種攻撃の第一波 (Zero Day) はセキュリティ機関の警報よりもかなり前に観測される。ただし、Zero Day 攻撃は全く検知できないわけではなく、既知の攻撃を複種類かつ同時に観測することが多い。このような攻撃を検知した際に、新種か否かを判定し、新種であればその危険性を推測する手法についても研究を行っている。

一方、ネットワーク機器の不具合による通信異常が多発するような環境は、不正アクセスへの初期対応の遅れにつながる。安全なネットワーク運営のために、安定したネットワークの構築およびネットワーク障害の早期発見手法についても研究を行っている。

地理情報システムに関する研究 GPS(Global Positioning System) の普及により、カーナビゲーションシステムや携帯電話などでの地理情報の活用が広まりつつある。これらのシステムは地図メーカーがあらかじめそれぞれの用途に適するように加工した地図を利用しており汎用性は高いが、それでも万人向けではない。現在、利用者の年齢、性別、土地勘度によって異なる地理情報を提示する手法について研究を行っている。そのため、地図だけでなく Web 等の様々な情報源から得られる地理情報に対し、その重要度を分類する手法について研究を行っている。また、利用者の位置情報は個人情報的一种であり、必要以上にネットワークに流すものではないと考えている。最小限の個人情報に基づいて、位置に依存した情報を提供する手法について研究を行っている。

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

## 3.1.2.3 宮崎 修一

不正を許さないサーバレスネットワークゲーム 情報ネットワークが発達した現在では、電子現金や電子決裁などに見られるように様々なことがネットワークを介して行えるようになり便利になっている一方、安全性の確保が大きな問題となっている。電子選挙を例にとると、投票者の匿名性の確保、二重投票の防止、開票結果の正当性の保証などといった問題が挙げられる。我々は特に、本問題をネットワークゲームに絞って取り上げた。ゲームの定式化や分類、不正の定式化などを行い、ネットワークゲームでどのような不正を排除可能/不可能かの議論を行った。また、軍人将棋のプロトコル開発と実装を行っている。

オンラインバッファ管理問題 QoS を保証するネットワークにおいて、ルータやスイッチがバッファに収容しきれない量の入力パケットを受けたとき、パケットの取捨選択ポリシーが重要な問題となる。このような問題をオンライン問題として定式化し、競合比解析によりオンラインアルゴリズムを性能評価する研究が近年盛んに行われている。本研究では、共有メモリ型スイッチにおけるオンラインアルゴリズムの競合比解析を行い、従来の競合比の上限である  $2$  を  $2 - 1/N$  に改良した。

安定結婚問題に対する近似アルゴリズム 安定結婚問題は、同数の男女と、各個人の異性に対する希望リストが与えられ、安定マッチング (マッチングを壊す働きをする不安定ペアの存在しないマッチング) を求める問題である。この問題は、病院への医師配属や学校への学生配属、ルータやスイッチの設計等、極めて応用範囲の広い問題である。特に、日本での研修医配属において、2004 年度配属者からこの安定結婚問題が利用され始めた。この問題に対する  $2$ -近似アルゴリズム (常に最適解のサイズの半分以上のサイズの解を出力するアルゴリズム) の存在は簡単に示すことが出来るが、 $2$  よりも小さい近似度のアルゴリズム開発は困難である。本年度は、近似アルゴリズムの改良を行い、 $(2 - c/N^{2/3})$ -近似アルゴリズムを開発した。

## 3.1.2.4 江原 康生

高臨場感通信技術による遠隔協調環境の構築 近年、地理的・組織的に分散した計算機システムや情報コンテンツなどを統合・接続した環境が整備が進み、このような共有環境を利用し、各地に点在する各研究機関と協調して研究開発に取り組む動きが広まっている。本研究では、様々な可視化データを扱う研究開発分野において、学際的に各分野の専門家が相互に知恵や知識を共有し、膨大なデータの中から有益な情報を抽出して問題解決にあたるデータマイニングを可能とし、分野の領域を超えた新たな知識を創出する遠隔協調環境の実現を目指す。

日本全国に分散する VR 技術などによる高臨場感な三次元表示システムを高速ネットワーク網を介して共有可能な遠隔協調環境構築を行う。その環境下で遠隔協調環境に関する実装技術・知識を全参加機関で共有し、遠隔臨場感通信を対象にした共通的なプロトコルの創出を目指す。

また、システム開発者とコンテンツ制作者および利用者間の交流促進を目的とし、遠隔臨場感通信を対象とした良質なコンテンツの開発および普及を目指し、システム開発段階において各地のコンテンツ制作者や利用者のアイデアや評価を反映させるための開発支援ネットワークコミュニティの形成も検討している。

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

インフォーマルコミュニケーションと安全を重視した次世代仮想研究室の構築 実世界では異なる組織に所属し、地理的にも離れた研究機関の間において、超高速ネットワークを介した仮想研究室環境を構築し、

安全かつインフォーマルなコミュニケーションを実現できるシステムやアプリケーションの適用による新しい型の次世代コミュニケーション支援環境の実現に向けた研究を行う。

### 3.1.3 研究業績 (著書, 論文など)

#### 3.1.3.1 学術論文

##### 国際論文誌 (査読付)

- ISHTIAQ, A., OKABE, Y. and KANAZAWA, M., “Management of parallel UBR flows over TCP in congested ATM networks,” *Computer Communications*, Vol. 27, No. 9, pp. 801-808, 2004-6.
- HALLDÓRSSON, M., IWAMA, K., MIYAZAKI, S. and YANAGISAWA, H., “Randomized approximation of the stable marriage problem,” *Theoretical Computer Science*, Vol. 325, No. 3, pp. 439-465, 2004-10.
- ITO, H., IWAMA, K., OKABE, Y. and YOSHIHIRO, T., “Single backup table schemes for shortest-path routing,” *Theoretical Computer Science*, Vol. 333, pp. 347-353, 2005-3.

##### 国内論文誌 (査読付)

- 久木元伸如, 江原康生, Jorji NONAKA, 小山田耕二, 金澤正憲, “VR 環境における PDA を用いたパラメータ操作と注釈付与が可能な可視化システムの実装と評価,” *電子情報通信学会論文誌*, Vol. J88-DII, No.3, pp. 596-604, 2005-3.

##### 国際会議 (査読付)

- 村井均, 岡部寿男, “地球シミュレータ上の HPF による NAS Parallel Benchmarks の実装と評価,” *SACIS2004 先進的計算基盤システムシンポジウム*, 2004-5.
- ISHTIAQ, A., OKABE, Y. and KANAZAWA, M., “Issues of Multihoming Implementation using SCTP,” *IASTED International Conference on Communication Systems and Applications (CSA2004)*, pp. 422-462, 2004-7.
- IWAMA, K., MIYAZAKI, S. and OKAMOTO, K., “A  $(2 - c \log N/N)$ -approximation algorithm for the stable marriage problem,” *Proceedings of the 9th Scandinavian Workshop on Algorithm Theory (SWAT 2004)*, (Lecture Notes in Computer Science 3111), pp. 349-361, 2004-7.
- EBARA, Yasuo, GOTO, Yukinori, SHIMOKAWA, Toshihiko, YAMANE, Shinji, WATANABE, Kenji, and MURAYAMA, Yuko, “The Project of Virtual Laboratory for Informal Communication on Gigabit Network,” *Proceedings of 6th International Conference on Enterprise Information Systems (ICEIS 2004)*, Vol.4, pp. 176-181, 2004-4.
- HAZAMA, Hiroshi, SAKAMOTO, Naohisa, HORII, Hiroshi, EBARA, Yasuo, and KOYAMADA, Koji, “Multi-Viewpoint Videos Merging System using Auto-Stereoscopic Display in Tele-Immersion,” *Proceedings of the 4th IASTED International Conference on VISUALIZATION, IMAGING, AND IMAGE PROCESSING (VIIP 2004)*, pp. 719-724, 2004-9.
- NONAKA, Jorji, KUKIMOTO, Nobuyuki, WATANABE, Masahiro, EBARA, Yasuo, Matsuzawa, Teruo, KANAZAWA, Masanori, and KOYAMADA, Koji, “Remote Visualization Framework for Promoting Cooperative Visualization,” *Proceedings of the 4th International Symposium on Advanced Fluid Information and the 1st International Symposium on Transdisciplinary Fluid Integration 2 (AFI/TFI 2004)*, pp. 165-170, 2004-11.

- KUKIMOTO, Nobuyuki, NONAKA, Jorji, EBARA, Yasuo, and KOYAMADA Koji, “Scientific Collaborative Visualization in Shared Virtual Environment with PDA-based Control and 3-D Annotation Interface,” Proceedings of the 4th International Symposium on Advanced Fluid Information and the 1st International Symposium on Transdisciplinary Fluid Integration (AFI/TFI 2004), pp. 151-156, 2004-11.
- SAKAMOTO, Naohisa, YASUHARA, Yukio, KUKIMOTO, Nobuyuki, EBARA, Yasuo, and KOYAMADA, Koji, “3D Modeling and Displaying System for Volume Communication,” Proceedings of the 4th International Symposium on Advanced Fluid Information and the 1st International Symposium on Transdisciplinary Fluid Integration (AFI/TFI 2004), pp. 159-164, 2004-11.
- YASUHARA, Yukio, KUKIMOTO, Nobuyuki, SAKAMOTO, Naohisa, EBARA, Yasuo, and KOYAMADA, Koji, “3D Data Transmitting and Displaying System with an Omni-directional Display for Group Learning,” Proceedings of the 3rd International Conference on Creating, Connecting and Collaborating through Computing (*C<sup>5</sup>* 2005), pp. 43-49, 2005-1.

#### 国内会議 (査読付)

- 坂本尚久, 久木元伸如, 安原幸生, 江原康生, 小山田耕二, “協調作業環境のためのインタラクティブ操作可能な全方位型 3次元表示システム,” 芸術科学会 第 20 回 NICOGRAPH 論文コンテスト論文集, pp. 95-99, 2004-11.
- 安原幸生, 久木元伸如, 坂本尚久, 江原康生, 小山田耕二, “PDA を用いた全方位型表示システム向け操作インタフェース,” 情報処理学会 インタラクション 2005 シンポジウム, C-302, 2005-3 .

#### 3.1.3.2 研究会等

- 岡本和也, 宮崎修一, 岩間一雄, “局所探索法による安定結婚問題の近似,” 信学技報, Vol.104, No.16, COMP2004-8, (電子情報通信学会コンピュータシミュレーション研究会), pp. 53-60, 2004-4.
- 中村素典, 八木啓介, 岡部寿男, “IIDC 1394 Digital Camera over IP による遠隔講義用高品位映像伝送システムの実装とプロトコル,” ITRC15, 2004-5.
- 藤川賢治, 松本存史, 小塚真啓, 岡部寿男, “TCP マルチホームオプションの実装と SOCKS サーバへの応用,” ITRC15, 2004-5.
- 大平健司, 小塚真啓, 小山洋一, 藤川賢治, 岡部寿男, “Hop-by-Hop Address Assignment and Source Address Based Routing for IPv6 End-to-End Multihoming,” ITRC15, 2004-5.
- 黄穎, 中村素典, 岡部寿男, “公開鍵暗号による電子署名を用いた公衆無線インターネットアクセス方式の提案,” ITRC15, 2004-5.
- 久木元伸如, 江原 康生, 小山田 耕二, “協調 VR 環境のための音声通話ライブラリ,” 情報処理学会 ヒューマンインターフェース・音声言語情報処理研究発表会, 2004-7.
- 大平健司, 小山洋一, 藤川賢治, 岡部寿男, “IPv6 エンドツーエンドマルチホーミングのためのアドレス割当て送信元アドレスを考慮した経路制御,” QAI, 情報処理学会研究報告, 2004-QAI-12, pp. 25-30, 2004-7.
- 伊藤貴之, 高倉弘喜, 沢田篤史, 川原稔, 小山田耕二, “平安京ビューによる IDS データの視覚化,” 可視化情報学会誌, Vol.24, No.1, pp. 459-462, 2004-7.

- ・ 伊藤貴之, 高倉弘喜, 沢田篤史, 小山田耕二, “平安京ビューによる IDS データの視覚化～第2報,” 可視化情報学会誌 (第10回ビジュアライゼーションカンファレンス), Vol.24, No.3, VC10-5, 2004-10.
- ・ 伊藤貴之, 高倉弘喜, 沢田篤史, 小山田耕二, “ネットワーク不正侵入監視のための視覚化の一手法,” 分散システム/インターネット運用技術シンポジウム, Vol.2004, No.16, pp. 63-68, 2004-12.
- ・ HUANG, Y., OHIRA, K., FUJIKAWA, K. and OKABE, Y., “Secure Models of Autonomous Distributed Public Wireless Internet Access,” DPS, 情報処理学会研究報告 2005-DPS-122 & 2005-CSEC-28, pp. 187-192, 2005-3.

### 3.1.3.3 全国大会等

- ・ 久木元伸如, 飯干功太, ジョルジノナカ, 江原康生, 小山田耕二, “生命の息吹が吹きこまれる注釈の試作” 芸術科学会 第3回 NICOGRAPH 春季大会, 2004-5.
- ・ 狭間浩史, 久木元伸如, 堀井洋, 江原康生, 小山田耕二, “加速度センサを用いた装着型画面操作インタフェース,” 日本バーチャルリアリティ学会 第9回大会, 2004-9.
- ・ 久木元伸如, 福澤秀基, 小豆誠, 江原康生, 坂本尚久, ノナカジョルジ, 渡場康弘, 小山田耕二, “対面型3次元空間における協調作業のためのユーザインタフェース,” 日本バーチャルリアリティ学会 第9回大会, 2004-9.
- ・ 安原幸生, 坂本尚久, 久木元伸如, 江原康生, 小山田耕二 “全方位型表示装置を用いた実映像3次元表示システム” 日本バーチャルリアリティ学会 第9回大会, 2004-9.
- ・ 安東孝久, 増谷健, 東野政弘, 金山秀行, 村田治彦, 坂本尚久, 狭間浩史, 江原康生, 小山田耕二 “メガネ無し3Dディスプレイ用多視点映像統合装置の開発,” 日本バーチャルリアリティ学会 第9回大会, 2004-9.

### 3.1.3.4 その他

- ・ 田中拓也, 曽根秀昭, 江原康生, 小山田耕二, “グリッドコンピューティングにおける遠隔可視化に関する研究,” 東北大学情報シナジーセンター大規模科学計算システム広報 SENAC, Vol.37, No.2 pp.11-18, 2004-4.
- ・ 岡部寿男, 妹尾義樹, 岩下英俊, “次世代コンピュータに向けた技術展望と将来への期待,” プラズマ・核融合学会誌, 第80巻第5号, pp. 382-389, 2004-5.
- ・ 宮崎修一, “安定結婚問題,” 電子情報通信学会会誌, Vol.88, No.3, pp. 195-199, 2005-3.
- ・ 高倉弘喜, ハニーポットとおとり技術-サイバー攻撃の深層情報の収集と早期警戒- 情報セキュリティ戦略シンポジウム (パネル座長), 2005-3.

### 3.1.4 研究助成金 (科研費, 受託研究費など)

(教員名, 助成種別, 研究テーマ, 助成金額, 期間)

- ・ 岡部寿男, 日本学術振興会科学研究費補助金 基盤研究 (B), IPv6End-to-end マルチホーミングによるインターネットの高信頼化, 12,700千円 (2004年度: 3,600千円, 2005年度: 3,300千円, 2006年度: 3,100千円, 2007年度: 2,700千円), 2004年度~2007年度

- ・ 岡部寿男, 受託研究費 (情報通信研究機構), トランスポート研究開発を目的としたネットワークエミュレータの展開に関する調査研究, 4,797 千円, 2004 年度
- ・ 高倉弘喜, 科学技術振興調整費「重要課題解決型研究の推進」, セキュリティ情報の分析と共有システムの開発 (不正コード収集技術に関する研究), 50,872 千円 (2004 年度分, うち間接経費 11,740 千円), 2004 年度 ~ 2006 年度.
- ・ 高倉弘喜, 文部科学省科学研究補助金 若手研究 (B), 個人情報保護を考慮した通信記録管理システムの構築, 3,500 千円 (2004 年度: 2,200 千円, 2005 年度: 1,300 千円), 2004 年度 ~ 2005 年度.
- ・ 宮崎修一, 文部科学省科学研究補助金 若手研究 (B), 多様な局面に適合した安定マッチング問題の解法研究, 3,400 千円 (2003 年度: 2,100 千円, 2004 年度: 1,300 千円), 2003 年度 ~ 2004 年度

### 3.1.5 特許等取得状況

- ・ 高倉弘喜, 伊藤貴之, 沢田篤史, 小山田耕二, 観測データ表示装置, 観測データ表示方法, 観測データ表示プログラムおよびそれを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体, 特願 2004-381884, 2004.

### 3.1.6 博士学位論文

(学位取得者氏名, 博士論文題目, 教員名)

- ・ 山口敦子, Algorithms for Graph Theoretic Optimization Problems in Bioinformatics, 主査 阿久津達也 副査 後藤修・岡部寿男

### 3.1.7 外国人訪問者

(訪問者氏名, 所属機関, 講演題目, 訪問年月)

- ・ Han Min Soo, Han Dong Soo, Kim Hyo Rin, Roh Young Man, Information and Communication University (Korea), “Introduction of ICU Media Lab.” and “GRID middleware research at ICU”, 2005 年 1 月

### 3.1.8 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)

#### 3.1.8.1 学会委員・役員

(教員名, 学会名, 委員・役員名, 期間)

- ・ 岡部寿男, 電子情報通信学会, コンピューテーション研究専門委員会・委員, 1999 年度 ~ 2004 年度
- ・ 岡部寿男, システム制御情報学会, 編集委員会・委員, 2003 年度 ~ 2004 年度
- ・ 岡部寿男, 情報処理学会, 高品質インターネット研究運営委員会・運営委員, 平成 2001 年度 ~ 2004 年度
- ・ 岡部寿男, 電子情報通信学会, 実空間指向ユビキタスネットワーク時限研究会・委員, 2003 年度 ~
- ・ 岡部寿男, 電子情報通信学会, 情報・システムソサイエティ英文論文誌小特集“ New Technologies and their Applications of the Internet ”編集委員会・委員, 2004 年度
- ・ 岡部寿男, IEEE Computer Society, The 2005 International Symposium on Applications and the Internet (SAINT2005) プログラム委員会・委員, 2004 年度

- ・ 岡部寿男, ACM SIGCOM, Second International Workshop on Multimedia Interactive Protocols and Systems (MIPS2004) プログラム委員会・委員, 2004 年度
- ・ 岡部寿男, 日本学術振興会インターネット技術第 163 研究委員会, First Joint Seminar of the Core University Program and JSPS 163rd Committee on Next Generation Internet Technology プログラム委員会・co-chair, 2004 年度
- ・ 高倉弘喜, 電子情報通信学会, データ工学ワークショッププログラム委員, 2000 年 4 月～
- ・ 高倉弘喜, 電子情報通信学会, 高等教育機関におけるネットワーク運用ガイドライン委員, 2003 年 4 月～
- ・ 高倉弘喜, 情報処理学会論文誌「データベース」編集委員, 2003 年 5 月～

### 3.1.8.2 各種委員・役員

(教員名, 機関, 委員・役員名, 期間)

- ・ 岡部寿男, 日本学術振興会, 産学協力研究委員会「インターネット技術第 163 研究委員会」・運営委員, 1996 年度～
- ・ 岡部寿男, 近畿次世代超高速ネットワーク推進協議会・委員, 2000 年度～
- ・ 岡部寿男, (財)大阪科学技術センター, ITBL 技術普及・利用動向調査委員会数理・情報科学分科会・委員, 2003 年度～
- ・ 岡部寿男, 京都府, 京都デジタル疎水ネットワーク利活用審査委員会・委員, 2003 年度～
- ・ 岡部寿男, 京都大学生生活協同組合, 教職員理事, 2003 年度～
- ・ 岡部寿男, 京都府, 「地域と人をむすび育てる IT 活用プラン」検討委員会 委員, 2003 年度
- ・ 岡部寿男, 京都府教育委員会, 府立京都すばる高等学校 IT 人材育成プロジェクト運営指導委員会・委員, 2004 年 9 月～2007 年 3 月
- ・ 岡部寿男, 京都市ベンチャー企業目利き委員会, 調査専門委員会・委員, 2004 年 9 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

### 3.1.8.3 招待講演

(教員名, 講演題目, 主催機関, 講演年月)

- ・ 岡部寿男, セキュリティに配慮したユビキタスネットワーク基盤の構築, ジュービック産学連携投資事業有限責任組合第五回運営協議会, 2004 年 5 月
- ・ 岡部寿男, ユビキタスネットワーク基盤におけるセキュリティとプライバシー, 京都商工会議所京都 IT ビジネス連絡会, 2004 年 12 月
- ・ 岡部寿男, 情報セキュリティ対策と個人認証について, 国立大学協会近畿地区近畿支部専門分野別研修, 2005 年 3 月

### 3.1.8.4 受賞

- ・ 該当なし

## 3.1.8.5 非常勤講師

(教員名, 委嘱機関, 講義科目, 在任期間)

- ・ 岡部寿男, 京都大学工学部, コンピュータネットワーク, 2004年4月～2004年9月
- ・ 岡部寿男, 京都女子大学大学院現代社会学研究科, 情報発信技法研究, 2004年4月～2004年9月
- ・ 宮崎修一, 京都大学工学部, 論理回路, 2004年4月～2004年9月
- ・ 江原康生, 京都女子大学, 情報コミュニケーション IIIA, 2004年4月～2004年9月
- ・ 江原康生, 京都女子大学, 情報コミュニケーション IIIC, 2004年4月～2004年9月
- ・ 江原康生, 京都女子大学, 情報コミュニケーション IIID, 2004年10月～2005年3月

## 3.1.8.6 集中講義

(教員名, 委嘱期間, 講義題目, 講義年月)

- ・ 高倉弘喜, 大阪市立大学創造都市研究科, Honeypot を用いたセキュリティ対策, 2004年12月

## 3.1.8.7 地域貢献

(教員名, 対象機関, 題目 / 内容概略, 期間 / 年月)

- ・ 岡部寿男, 中村素典, 京都情報基盤協議会京都 ONE 部会, 大学間情報ネットワークの構築に協力, 2002年2月～
- ・ 岡部寿男, NPO 法人日本サステナブルコミュニティセンター, みあこネット公衆無線インターネット実証実験の事業運営に参画, 2002年5月～2005年3月
- ・ 岡部寿男, 京都高度情報化推進協議会, 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委員会や地域ネットワーク活動分科会などと本学の共催で, 学術情報メディアセンター南館において「地域ネットワーク連携ワークショップ 2004 in 京都」(<http://www.ribb.org/index.php?event%2F2004-07-29>) を開催した。北は北海道から南は沖縄まで, 全国各地で地域ネットワーク構築等, 地域情報化に携わる 95 名の研究者・技術者・自治体関係者等 95 名が集い, 各地の取り組みについて発表・議論を行った。2004年7月29日
- ・ 高倉弘喜, 経済産業省, 全国高校生・専門学校生プログラミング・コンテスト第一次審査委員, 2004年8月

## 3.2 ネットワーク情報システム研究分野

### 3.2.1 スタッフ

職名	氏名	専門分野
教授	中村 裕一	情報メディア工学
助教授	中村 素典	遠隔講義，計算機ネットワーク
助手	渡辺 正子	遠隔講義運用
助手	八木 啓介	遠隔講義システム，コミュニケーション論 (2004年9月30日退職)

### 3.2.2 研究内容紹介

#### 3.2.2.1 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・映像・音声・言語) 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，音声などの認識技術を援用することが必要となる。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，適切なデータ提示を行うために人間 (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，どこを指さしているか，何に注目しているかなど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。映像メディアとの対話を可能にするために，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など，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などを手がけている。

#### 3.2.2.2 中村 素典

インターネットは，それを支える伝送技術の急速な進歩と低コスト化に伴って，普及や広帯域化が進んでおり，今日では移動体通信や情報家電の分野にも浸透しつつある。しかし，インターネットを総合的な通信環境を提供する通信基盤としてとらえたとき，インターネットにはまだまだ多くの技術的課題が残されている。そのなかでも，これからのインターネットを支える次世代インターネットとして技術である Internet

Protocol Version 6 (IPv6), 広帯域ネットワーク技術, 情報家電関連技術, 電子メールを始めとするメッセージングシステムとそれを応用したネットワークコミュニケーション環境, さらに遠隔講義環境および映像音声の配信技術といったトピックを中心に研究を行っている。

これらの研究を進める上で必要となるネットワーク環境としては, SINET によるインターネット接続の他, 研究用ネットワークである JGN や WIDE インターネット等も利用している。京都大学には平成 11 年度より通信・放送機構が整備を進めている研究開発用ギガビットネットワーク (JGN) のノードが設置されているが, この JGN を利用し他大学・研究機関等との協力体制の下に広域で広帯域なネットワーク環境を IPv4 および IPv6 技術を利用して構築することでこれらの研究に大いに活用している。また, WIDE プロジェクトにも研究参加しており, 学術情報メディアセンターは WIDE インターネットのバックボーンを支える Sakyo NOC としても機能している。さらに, 京都市域, 京都府域でのネットワーク整備も始まっており, これらのネットワークを活用した地域連携による研究も進めていく予定である。

学術情報メディアセンターでは, 学内に設置された遠隔講義サテライトおよびスペースコラボレーションシステム (SCS) を利用した遠隔講義環境の整備および運用支援を行っているが, 研究活動としても 1999 年度より開始した TIDE プロジェクト (UCLA との遠隔講義) や経済広報センターによる企業人派遣講座の VOD/リアルタイム遠隔講義利用 (産学バーチャルユニバーシティコンソーシアムの活動として) 等を行っている。このような活動を通して得られた経験を踏まえながら, よりよい遠隔講義環境の実現を目指した協調・連携・品質向上等のための各種技術の研究開発を行っている。また, これらの遠隔講義では, 前述の広帯域ネットワーク環境も活用し, ネットワーク技術の開発・検証も平行して行いながら研究を進めている。

### 3.2.2.3 八木 啓介

人と人とのコミュニケーションでは, 実際に対面して時空間を共有することでしか得られない情報がある。この実際にそこにいるという感覚 (プレゼンス) の性質とコミュニケーションにおいて果たす役割を明らかにすることが研究のテーマである。そこでまず講義をひとつのコミュニケーションの場ととらえ, 実際に空間を共有することができない遠隔地との間で映像や音声ネットワーク伝送することによって実現されるプレゼンスを評価してその性質を明らかにしようとしている。高いプレゼンスを実現するためには, 伝送される映像や音声が高品質であることはもちろん, システムの存在を感じさせるトラブルの発生や運用スタッフによる操作などを抑制することが求められる。そこで映像や音声の認識技術を適用することにより, 運用スタッフが経験と知識に基づいて行っている操作を自動化する制御技術について研究・開発を行っている。より具体的な研究テーマには, 以下のようなものがある。

**マイクロホンアレイによる音声取得** 現在の遠隔講義システムでは, 学生の音声を取得するためにワイヤレスマイクロホンを用いているが, 学生数に対してマイクロホンが少数であるため, 質疑応答などダイナミックに変化する状況では手渡しに時間がかかるなどプレゼンスが低下する原因となっている。そこでこの研究では, 天井に等間隔に設置された 16 本のマイクロホンを用ることにより, プレゼンスを低下させることなく学生の音声をクリアに取得することを目的としている。

**講義状況とネットワーク帯域に応じた映像伝送制御方式** ネットワークを介して映像を伝送する場合, 限られた帯域を有効利用するため映像データに優先度をつけて伝送する手法などが提案されてきた。これらの手法は映像に含まれる周波数成分など統計的性質に基づいて優先度を定めている。これに対して我々は, 講義を行う講師の映像を伝送する場合を例にとり, 講師の発話や動作の有無といった講義の状況に応じて合目的的に映像伝送を行う手法を提案している。提案手法では, 必要に応じて映像データをバッファリングすることで時間遅れを許容しつつ高品質に伝送し, 講義として必ずしも重要でない映像区間をカットすることで時間遅れを解消する。現在, このようにダイナミックに時間遅れが生じるような映像伝送がプレゼンスにどのような影響を与えるかを評価している。

遠隔地とのシームレスなポインティング機構 遠隔講義では，映像によっては講師がどこを指示しているかが分からないために遠隔地でのプレゼンスが低下するという問題がある．そこでこの研究では，指示をする「主体」と指示される「対象」さらに指示されたものを見る「客体」を認識することにより，遠隔地の学生を「対象」とする指示など高いプレゼンスを備えたポインティングを実現する．

またこれらの研究活動の一環として，UCLA および NTT との共同研究プロジェクトである TIDE プロジェクトにおけるシステムの設計・構築および運用をサポートしている．さらに，帝国ホテルおよび横浜リサーチパークに設置されたりエゾンオフィスや SCS を含む学内の遠隔講義システムについてもその設計・運用をサポートしている．また NTT との共同研究により，遠隔講義システムの実用化を進めている．

### 3.2.3 国内論文誌（査読付き）

（著者，タイトル，論文誌名，巻，号，開始～終了ページ，発行年月）

- ・ 尾形涼，中村裕一，大田友一，“制約充足と最適化による映像編集モデル，”電子情報通信学会論文誌，DII-J87No.12, pp. 2221-2230, 2004.
- ・ 尾関基行，中村裕一，大田友一，“話者の注目喚起行動による机上作業映像の自動編集 ユーザインタフェースの側面からの評価 ，”情報科学技術レターズ (FIT) (FIT 論文賞受賞), pp. 269-272, 2004.
- ・ Shigeya SUZUKI, Motonori NAKAMURA, “Domain Name System – Past, Present and Future,” ThIEICE Transactions on Communications, Vol.E88-B No.3, pp. 857-864, 2005-3.

### 3.2.4 国際会議

（著者，タイトル，会議名，巻，号，開始～終了ページ，発行年月）

- ・ Nariyoshi Yamai, Kiyohiko Okayama, Takuya Miyashita, Shin Maruyama, Motonori Nakamura, “A Protection Method against Massive Error Mails Caused by Sender Spoofed Spam Mails,” Proceedings of the 2005 International Symposium on Applications and the Internet (SAINT2005), pp. 377-383, 2005.
- ・ Motonori NAKAMURA, Jun-ichiro HAGINO, “SMTP Operational Experience in Mixed IPv4/v6 Environments,” RFC3974, 2005.
- ・ Y.Tsubuku, Y.Nakamura, Y.Ohta, “Object Tracking and Object Change Detection in Desktop Manipulation for Video-based Interactive Manuals,” Pacific-Rim Conference on Multimedia, pp. 104-112, 2004.
- ・ T.Kosaka, Y.Nakamura, Y.Kameda, Y.Ohta, “Video-Based Interactive Media for Gently Giving Instructions,” Proc. 8th Int’l Conference on Knowledge-Based Intelligent Information & Engineering Systems, pp. 411-418, 2004.
- ・ T.Nishizaki, R.Ogata, Y.Nakamura, Y.Ohta, “Video Contents Acquisition and Editing for Conversation Scene,” Proc. 8th Int’l Conference on Knowledge-Based Intelligent Information & Engineering Systems, pp. 401-410, 2004.
- ・ Y.Nakamura, Y.Kameda, “Conversational Contents Acquisition – Sensing and Capturing of a Variety of Human Activities Anytime, Anywhere,” International Workshop on Intelligent Media Technology for Communicative Intelligence, pp. 31-36, 2004.

- ・ M.Ozeki, Y.Nakamura, Y.Ohta, “Video Editing based on Behaviors-for-Attention – Approach to professional editing by a simple scheme,” Proc. IEEE Int’l Conf. on Multimedia and Expo (ICME), pp. TP9-4 (CD-ROM)-, 2004.
- ・ AGI Keisuke, KAMEDA Yoshinari, NAKAMURA Motonori, MINOH Michihiko, “A Novel Distance Learning System for the TIDE Project,” Electronics and Communications in Japan Part 2,” Electronics, John Wiley & Sons, Vol.88,no.3, pp. 53-62, 2004-5.

### 3.2.5 国内会議

(著者, タイトル, 会議録名, 巻, 号, 開始～終了ページ, 発行年月)

- ・ 山井成良, 繁田展史, 岡山聖彦, 宮下卓也, 丸山伸, 中村素典, “発信者詐称 spam メールに起因するエラーメール集中への対策手法,” FIT2004 第3回情報科学技術フォーラム 情報技術レターズ, 3, pp. 313-316, 2004-9.
- ・ 尾関基行, 中村裕一, 大田友一, “注目喚起行動を用いた机上作業映像のための自動編集手法,” 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2004), pp. 457-462, 2004.
- ・ 西崎隆志, 尾形涼, 中村裕一, 大田友一, “会話シーンを対象とした映像コンテンツの取得と編集,” 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2004), pp. 451-456, 2004.
- ・ 津吹陽介, 小阪拓也, 中村裕一, 亀田能成, 大田友一, “さりげなく作業支援を行うメディア ~ 物体変化の認識と作業過程の同定 ~,” 信学技報 PRMU-2004-85, 2004.
- ・ 中村裕一, “会話ができる映像コンテンツを撮る・つくる,” 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シンポジウム, 2004.
- ・ 大坂章, 小堀崇行, 森谷友昭, 高橋時市郎, 宇井修, 八木啓介, 瀬下仁志, 藤本強, 森村吉貴, 美濃導彦, “非対称可換型遠隔講義システムの評価,” 2005年電子情報通信学会総合大会学生ポスターセッション, 2005-3.
- ・ 木村美恵子, 武田隆久, 湯山洋一, 藤田裕子, 川西智也, 中村素典, 中川晋一, 木村朝子, 永田宏, 伊藤篤, 浅見徹, “インターネット対応画像入力型簡易栄養計算システムの開発,” 第54回日本病院学会雑誌, Vol.52, No.3, 2004-4.

### 3.2.6 研究会等

(著者, タイトル, 研究会誌名, 巻, 号, 開始～終了ページ, 発行年月)

- ・ 黄穎, 中村素典, 岡部寿男, “公開鍵暗号による電子署名を用いた公衆無線インターネットアクセス方式の提案,” ITRC インターネット技術第163委員会 (ITRC), pp. 30-57, 2004-5.
- ・ 中村素典, 八木啓介, 岡部寿男, “IIDC 1394 Digital Camera over IP による遠隔講義用高品位映像伝送システムの実装とプロトコル,” インターネット技術第163委員会 (ITRC), 15, pp. 20-57, 2004-5.
- ・ 八木啓介, 中村素典, 波部斉, 中村裕一, “高精細準動画伝送を併用した遠隔講義システムの実装,” インターネット技術第163委員会第15回研究会, 2004-5.
- ・ 森村吉貴, 八木啓介, 美濃導彦, “講義状況と帯域に適應する映像伝送方式,” インターネット技術第163委員会第15回研究会, 2004-5.

### 3.2.7 全国大会等

(著者, タイトル, 予稿集名, 巻, 号, 開始～終了ページ, 発行年月)

- ・ 渡部郁恵, 中村素典, 岡部寿男, 美濃導彦, “複数経路を活用したバーストパケットロスに強いストリーミングシステム,” 電子情報通信学会 2005 年総合大会ポスターセッション, 2005-3.
- ・ 山本治由, 中村裕一, 大田友一, “映像インデキシングのための注目領域検出と言語との対応付けの検討,” 情報科学技術フォーラム (FIT2004), 1-045, pp. 13-18, 2004.
- ・ 服部傑, 中村裕一, 大田友一, “ビデオアイコンダイアグラムのための自動レイアウト手法～要約・再配置を可能にするための検討～,” 情報科学技術フォーラム (FIT2004), I-005, 2004.
- ・ 小泉敬寛, 中村裕一, 大田友一, “Relevance Feedback を用いた個人行動記録の検索,” 情報科学技術フォーラム (FIT2004), I-006, pp. 5-5, 2004.
- ・ 小阪拓也, 中村裕一, 大田友一, 亀田能成, “さりげなく作業支援を行う映像メディア,” 情報科学技術フォーラム (FIT2004), I-007, pp. 6-6, 2004.
- ・ 津吹陽介, 中村裕一, 大田友一, “映像インデキシングのための物体追跡と変化の認識,” 情報科学技術フォーラム (FIT2004), I-007, pp. 1-2, 2004.
- ・ 中村素典, “SPAM 対策技術の最前線 (インターネット技術スペシャルセッション),” FIT2004 第 3 回情報科学技術フォーラム, 講演資料, pp. 1-27, 2004-9.

### 3.2.8 その他

(著者, タイトル, 誌名等, 巻, 号, 開始～終了ページ, 発行年月)

- ・ 中村素典, “spam 対策としての発信者認証技術の標準化動向とその実際,” 関西オープンフォーラム 2004, 2004-10.
- ・ 中村素典, “「コミュニケーションにおける発信者認証」プロフェッショナルインターネットにおける識別子管理と信頼性確保～ディペンダブルネットワークへの第一歩 (パネルディスカッション),” IP Meeting 2004 (日本ネットワークインフォメーションセンター), 2004-12.
- ・ 原著: Bryan Costales, Eric Allman 鈴木克彦訳, 中村素典監訳 (原著前半), “sendmail” (third edition), 邦題「sendmail 第 3 版 VOLUME1 - 運用編」, オライリー・ジャパン, 2004-4.
- ・ 原著: Bryan Costales, Eric Allman 鈴木克彦訳, 中村素典監訳 (原著後半), “sendmail” (third edition), 邦題「sendmail 第 3 版 VOLUME2 - 設定編」, オライリー・ジャパン, 2004-4.

### 3.2.9 研究助成金

(教員名, 助成種別, 研究テーマ, 助成金金額, 期間, 備考)

- ・ 中村裕一, 科学研究費 萌芽研究, 映像による個人行動記録と大規模データの自然言語処理による日常生活に関する知識獲得, 1,600 千円, 2000 年度
- ・ 中村裕一, 科学研究費補助金 基盤 B(2), 仮想アシスタントを用いた対話的映像コンテンツの自動取得と利用, 4,300 千円, 2000 年度
- ・ 中村裕一, 科学研究費補助金 特定領域研究, 人物行動を伝えるための映像文法を用いた知的映像撮影編集システムの構築, 5,000 千円, 2000 年度

- ・ 中村素典,(財) 経済広報センター, 遠隔講義による教育支援の助成, 200 千円, 2004 年度
- ・ 中村素典, 文部科学省科学研究補助金 若手研究 ( B ), IPv6 を考慮したキャンパスネットワーク監視システムの構築, 1,200 千円, 2004 年度

### 3.2.10 外国人訪問者

(訪問者氏名, 所属機関, 訪問目的, 訪問年月, 備考)

- ・ P.Agamuthu, University of Malaya, 遠隔講義のための打ち合わせ, 遠隔講義設備の見学, 2005-3
- ・ Wu Gengsheng, 清華大学, 遠隔講義のための打ち合わせ, 2005-3

### 3.2.11 学会委員・役員

(教員名, 機関, 委員・役員名, 期間, 備考)

- ・ 中村裕一, 情報処理学会, 論文誌編集委員, 2003 年度 ~
- ・ 中村裕一, 電子情報通信学会, PRMU 研究会副委員長, 2004 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庶務幹事, 2003 年度 ~
- ・ 中村裕一, 電子情報通信学会 (画像の認識とシンポジウム), プログラム委員 (領域チェア), 2000 年度 ~
- ・ 中村裕一, Pacific Rim Conference of Multimedia, program co-cheirs, 2000 年度 ~
- ・ 中村素典, 電子情報通信学会, 『Special Section on Internet Technology V』英文論文小特集編集委員, 2001 年度 ~

### 3.2.12 各種委員・役員

(教員名, 機関, 委員・役員名, 期間, 備考)

- ・ 中村素典, インターネット技術第 163 研究委員会, 委員, 1996 年度 ~
- ・ 中村素典, サイバー関西プロジェクト, 幹事会メンバー, 1997 年度 ~
- ・ 中村素典, WIDE プロジェクト, 運営協議会委員会, 1998 年度 ~
- ・ 中村素典,(財) 京都高度技術研究所, 客員研究室長, 1999 年度 ~
- ・ 中村素典,(財) 京都高度技術研究所, VIL 運営委員会委員, 1999 年度 ~
- ・ 中村素典,(財) 経済広報センター, 産学バーチャルユニバーシティコンソーシアム運営委員, 2002 年度 ~
- ・ 中村裕一, 国立情報学研究所, 客員研究部門教授, 2000 年度 ~
- ・ 中村裕一,(独) 科学技術振興機構, 総括研究グループ研究員, 2004 年度 ~

### 3.2.13 招待講演

(教員名, 講演題目, 主催機関, 講演年月, 備考)

- ・ 中村裕一, 会話のできる映像メディアへ, 電気関係学会東海支部連合大会, 2004-4
- ・ 中村素典, SPAM 対策の技術と標準化動向, SPAM 対策技術の最前線 (インターネット技術スペシャルセッション), Fit2004 第3回情報科学技術フォーラム, 2004-9
- ・ 中村素典, spam 対策としての発信者認証技術の標準化動向と実際, 関西オープンフォーラム 2004, 2004-10
- ・ 中村素典, 「コミュニケーションにおける発信者認証」プロフェッショナルインターネットにおける識別子管理と信頼性確保～ディペンドブルネットワークへの第一歩 (パネルディスカッション), IP Meeting2004(日本ネットワークインフォメーションセンター), 2004-12

### 3.2.14 受賞

(教員名, 受賞名, 受賞年月, 備考)

- ・ 中村素典, FIT2004 第3回情報科学技術フォーラム 論文賞, 2004-9
- ・ 中村裕一, FIT2004 第3回情報科学技術フォーラム 論文賞, 2004-9

### 3.2.15 非常勤講師

(教員名, 委嘱機関, 講義題目, 講義年月, 備考)

- ・ 中村素典, 大阪市立大学大学院創造都市研究科, 京都大学における遠隔講義の実情と課題, 2004-4

### 3.2.16 地域貢献

(教員名, 対象機関, 題目/内容概略, 期間, 備考)

- ・ 中村素典, APRICOT2005 日本実行委員会, 国際会議ネットワーク構築・運用および KYOTODAY(府民 IT セミナー) 開催支援, 2005年2月18日～2005年2月25日

## 第4章 コンピューティング研究部門

### 4.1 スーパーコンピューティング研究分野

#### 4.1.1 スタッフ

職名	氏名	専門分野
教授	金澤 正憲	スーパーコンピュータのアーキテクチャ/ネットワークコンピューティング
助教授	岩下 武史	高性能計算/線形ソルバ/代数マルチグリッド法/高速電磁界解析

#### 4.1.2 研究内容紹介

##### 4.1.2.1 金澤 正憲

**並列プログラミング環境** 先端的な学術研究分野において、スーパーコンピュータによる計算科学は重要な方法であるが、より大規模な計算をするためには、何らかの並列プログラミングが必要である。より多くの研究分野の研究者が容易にスーパーコンピュータを利用できるように、高級言語レベルで、並列化の記述機能と並列化効率の関係について研究するとともに、並列化とデバッグを支援するソフトウェアの機能について実践的な検討している。

**グリッドコンピューティング環境** 高速 IP ネットワークによって接続されたスーパーコンピュータを、既存のグリッドミドルウェアを用いて、アプリケーション向きのシステムを作成し特徴ある複数のスーパーコンピュータを容易に利用できる技術を研究開発する。

##### 4.1.2.2 岩下 武史

**高速な線形ソルバ (連立一次方程式の求解法) の開発** 様々な物理現象の数値シミュレーションでは、方程式を離散化することにより、最終的に大規模な連立一次方程式の求解に帰着する場合が多い。そこで、このような連立一次方程式を高速に解くことは重要な課題である。私は有限要素解析などに多く用いられる反復解法を対象として並列処理による高速化について研究している。これまでにプロセッサ間の同期コストやスカラプロセッサ上でのキャッシュヒット率を考慮した新たな並列化手法などを開発している。開発したソフトウェアは WEB 上で公開するなどの方法により社会に還元することを目指している。また、近年注目されている反復解法の一つである代数マルチグリッド法について工学研究科電気工学専攻との共同研究を行っている。

**高速電磁界解析** 高性能計算のソフトウェア開発では汎用性の高さが要求されるが、実際のアプリケーション分野でその有効性を検証することは重要である。そこで、私は開発した方法を電磁界解析分野に応用しその有効性を検証するとともに、本分野での特殊性を考慮した数値解析手法について研究を行っている。

### 4.1.3 研究業績 (著書, 論文など)

#### 4.1.3.1 学術論文

##### 国際論文誌 (査読付)

- Ahmed Ishtiaq, Yasuo Okabe and Masanori Kanazawa, "Management of Parallel UBR Flows over TCP in Congested ATM Networks," *Computer Communications*, Vol.27, Issue 9, pp. 801-808, 2004-6.
- Takeshi Iwashita, Yuuichi Nakanishi, Masaaki Shimasaki, "Comparison Criteria for Parallel Orderings in ILU Preconditioning," *SIAM Journal on Scientific Computing*, Vol.26, No.4, pp. 1234-1260, 2005-3.

##### 国内論文誌 (査読付)

- 久木元伸如, 江原康生, ノナカジョルジ, 小山田耕二, 金澤正憲, "VR 環境における PDA を用いたパラメータ操作と注釈付与が可能な可視化システムの実装と評価," *電子情報通信学会和文論文誌*, Vol.J88-DII, No.3, pp. 596-604, 2005-3.
- Jorji Nonaka, Nobuyuki Kukimoto, Yasuo Ebara, Takeshi Iwashita, Masanori Kanazawa and Koji Koyamada, "Volume Rendering Acceleration by using Object Boundary Projection and Parallel Processing," *Journal of IIEEJ*, Vol.34, No.3, 2005 (accepted for publication).

##### 国際会議 (査読付)

- Takeshi Iwashita, Masaaki Shimasaki and Junwei Lu, "Fast Finite-Element Eddy-Current Analysis in Heterogeneous Parallel Computation Environment," in *Proceeding of The Eleventh Biennial IEEE Conference on Electromagnetic Field Computation*, Seoul, Korea, p. 108, 2004-6/6-9.
- Takeshi Mifune, Takeshi Iwashita and Masaaki Shimasaki, "A Parallel Algebraic Multigrid Solver for Fast Magnetic Edge-Element Analyses," in *Proceeding of The Eleventh Biennial IEEE Conference on Electromagnetic Field Computation*, Seoul, Korea, p. 110, 2004-6/6-9.
- Jorji Nonaka, Nobuyuki Kukimoto, Naohisa Sakamoto, Hiroshi Hazama, Yasuhiro Watashiba, Xuezhen Liu, Masato Ogata, Masanori Kanazawa and Koji Koyamada, "Hybrid Hardware-Accelerated Image Composition for Sort-Last Parallel Rendering on Graphics Clusters with Commodity Image Compositor," *Proc. IEEE/SIGGRAPH Symposium on Volume Visualization and Graphics 2004 (VolVis 2004)*, pp. 17-24, 2004-10.
- Naohisa Sakamoto, Jorji Nonaka and Koji Koyamada, "A Parallel Approach for Volumetric Reconstruction," *The 4th IASTED International Conference on Visualization, Imaging, and Image Processing (VIIP2004)*, pp. 843-848, 2004-10.
- Nobuyuki Kukimoto, Jorji Nonaka, Yasuo Ebara and Koji Koyamada, "Scientific Collaborative Visualization in Shared Virtual Environment with PDA-based Control and 3-D Annotation Interface," *Proceeding of The Fourth International Symposium on Advanced Fluid Information and The First International Symposium on Transdisciplinary Fluid Integration 2004 (AFI/TFI2004)*, pp. 151-156, 2004-11.
- Jorji Nonaka, Nobuyuki Kukimoto, Masahiro Watanabe, Yasuo Ebara, Teruo Matsuzawa, Masanori Kanazawa and Koji Koyamada, "Remote Visualization Framework for Promoting Cooperative Visualization," *The Fourth International Symposium on Advanced Fluid Information and The First*

International Symposium on Transdisciplinary Fluid Integration 2004 (AFI/TFI2004), pp. 165-170, 2004-11.

- Takeru Kiyoshi, Takayuki Itoh, Koji Koyamada, Koji Sakai, Takeshi Iwashita and Masanori Kanazawa, “Visualization of Multi Parameter Hierarchical Data Using Automatic Dominant Parameter Determination Technique,” NICOGRAPH International 2005 , pp. 31-35 , 2005-5.
- Yasuhiro Watashiba, Koji Sakai, Koji Koyamada and Masanori Kanazawa, “Similarity Judgment Method of Volume Data by Critical Point Graph Using Directional Element Feature,” NICOGRAPH International 2005 , pp. 149-153 , 2005-5.

#### 4.1.3.2 研究会等

- 久木元伸如, 飯干功太, ジョルジノナカ, 江原康生, 小山田耕二, “生命の息吹が吹きこまれる注釈の試作,” 第3回 NICOGRAPH 春季大会 論文&アート 部門コンテスト論文集, pp. 57-58, 2004-5.
- ノナカジョルジ, 久木元伸如, 劉学振, 金澤正憲, 小山田耕二, “没入型ポリウムレンダリング向け画像重畳技術,” 第32回可視化情報シンポジウム, D-303, 2004-7.
- ノナカジョルジ, 岩下武史, 金澤正憲, 小山田耕二, “輪郭投影法と並列化によるポリウムレンダリングの高速化,” ビジュアルコンピューティングワークショップ 2004 in 白浜, 2004-10.
- 岩下武史, 島崎眞昭, “ILU 分解前処理付き反復法における節点オーダリングの評価法に関する一考察,” 第8回 環瀬戸内応用数理研究部会 シンポジウム講演予稿集, pp. 49-54, 2005-1.
- Jorji Nonaka, Takeshi Iwashita, Masanori Kanazawa, “Performance Evaluation of a Low-Cost Parallel-port-based Hardware Barrier on VG Cluster,” IPSJ SIG Technical Report 2005-EVA-12, pp. 25-30, 2005-3.
- 越本浩央, 金澤正憲, 岩下武史, “携帯端末から利用可能なグリッドのためのウェブフレームワーク,” 情報処理学会研究報告, 2005-ARC-162 2005-HPC-101, 「ハイパフォーマンスコンピューティングとアーキテクチャの評価」に関する北海道ワークショップ (HOKKE-2005), pp. 19-24, 2005-3.
- 岩下武史, 島崎正憲, “不完全コレスキー分解前処理に関するオーダリングの新評価法,” 情報処理学会研究報告, 2005-ARC-162 2005-HPC-101, 「ハイパフォーマンスコンピューティングとアーキテクチャの評価」に関する北海道ワークショップ (HOKKE-2005), pp. 109-114, 2005-3.

#### 4.1.3.3 全国大会等

- 岩下武史, “高速有限要素法のための並列化 ICCG 法,” 平成 17 年電気学会全国大会, 5-S11-7, 2005-3.
- 森倫也, 岩下武史, 用水邦明, 小林英一, 阿部眞, “高速な電磁界辺要素有限要素解析のための E - 前処理,” 平成 17 年電気学会全国大会, 1-014, 2005-3.
- 用水邦明, 森倫也, 岩下武史, 小林英一, 阿部眞, “電磁界辺要素有限要素解析における節点パッチブロックガウスザイデル前処理の有効性,” 平成 17 年電気学会全国大会, 1-015, 2005-3.
- 美船健, 岩下武史, 島崎眞昭, “三次元有限要素磁界解析のための多色順序付けを用いた並列代数マルチグリッド解法,” 日本応用数理学会 2004 年年会 講演予稿集, pp. 404-405, 2004-9.

#### 4.1.3.4 その他

- 該当なし

#### 4.1.4 研究助成金 (科研費, 受託研究費など)

(教員名, 助成種別, 研究テーマ, 助成金額, 期間)

- ・ 岩下武史, 文部科学省科学研究補助金 若手研究 (B), 代数マルチグリッド法と並列処理技術による高速な連立一次方程式の求解法, 1,900 千円, 2004 年度 (2005 年度まで継続予定)
- ・ 岩下武史, 共同研究 (村田製作所), 高周波電磁界解析用連立一次方程式解法の高速化について, 2,245 千円, 2004 年度

#### 4.1.5 特許等取得状況

- ・ 該当なし

#### 4.1.6 博士学位論文

(学位取得者氏名, 博士論文題目, 教員名)

- ・ 苗村昌秀, オブジェクト抽出技術とその応用に関する研究, 金澤正憲
- ・ 藤田善弘, 並列動画像処理用 LSI「IMAP」のアーキテクチャと動画像認識システムの開発, 金澤正憲

#### 4.1.7 外国人訪問者

(訪問者氏名, 所属機関, 講演題目, 訪問年月)

- ・ Junwei Lu, Griffith University, Australia, 2004 年 11 月

#### 4.1.8 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)

##### 4.1.8.1 学会委員・役員

(教員名, 学会名, 委員・役員名, 期間)

- ・ 金澤正憲, 情報処理学会システム評価研究運営委員会運営委員, 2004 年 4 月 ~ 2006 年 3 月

##### 4.1.8.2 各種委員・役員

(教員名, 機関, 委員・役員名, 期間)

- ・ 金澤正憲, 東京大学情報基盤センター全国共同利用運営委員会委員, 2003 年 4 月 ~ 2005 年 3 月
- ・ 金澤正憲, 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, 2004 年 4 月 ~ 2006 年 3 月
- ・ 金澤正憲, 国立情報学研究所スーパー SINET 推進協議会委員, 2003 年 4 月 ~ 2005 年 3 月
- ・ 金澤正憲, 京都産業 21 技術顕彰委員会委員, 2003 年 7 月 ~ 2005 年 3 月

4.1.8.3 招待講演

(教員名, 講演題目, 主催機関, 講演年月)

- ・ 金澤正憲, ベクトル機から SMP クラスタへ (依頼講演), 第 37 回超並列計算研究会, 2004 年 7 月 23 日
- ・ 金澤正憲, SMP クラスタ型スーパーコンピュータの特徴と性能 (依頼講演), 第 18 回分子シミュレーション討論会講演要旨集 2004, pp. 153-154, 2004 年 12 月.

4.1.8.4 地域貢献

(教員名, 対象機関, 題目 / 内容概略, 期間 / 年月)

- ・ 金澤正憲, 京都インターネット利用研究会, 代表幹事

## 4.2 メディアコンピューティング研究分野

### 4.2.1 スタッフ

職名	氏名	専門分野
教授	西村 直志	境界積分方程式法/非破壊評価法
助教授	平岡 久司	植栽の熱・水分・二酸化炭素収支モデルの開発

### 4.2.2 研究内容紹介

#### 4.2.2.1 西村 直志

**境界積分方程式法** 境界積分方程式法は有力な偏微分方程式の数値解法のひとつであって、問題を考える領域の境界における積分方程式の解に帰着する点に特色がある。このため、外部問題、特に波動問題や破壊現象に関連した問題の解法として有力である。現在、高速多重極法や、その並列化の研究、弾性波動問題への適用、カーボンナノチューブ複合材料への応用等が中心課題となっている。

**非破壊評価法** 超音波とレーザを用いて構造物中の欠陥を検出するタイプの非破壊評価について研究を行っている。この種の技術は、構造工学的には構造物の健全度を評価するために重要であり、計算力学的にも大規模弾性波動問題に関連する逆問題に帰着され、興味深いものである。現在、人工欠陥を有する供試体と、超音波トランスデューサ、レーザ速度計を用いた実験と、並列計算機を用いた高速算法の計算を中心に、研究を行っている。

#### 4.2.2.2 平岡 久司

**植栽の熱・水分・二酸化炭素収支モデルの開発** 緑地や公園は都市の熱環境を緩和する。建物周りの樹木や屋上庭園は夏季の建物熱負荷を軽減する。また、樹木は二酸化炭素を吸収し、酸素を放出する。このように植生は建物、都市の暑熱環境を緩和および空気を浄化する効果がある。現在、建物の熱負荷計算、市街地空間の熱環境を数値的に計算できる段階にきている。これらの計算には、乱流モデル、熱伝導式、放射伝達式、土壌内の熱・水分同時移動モデルが用いられている。しかし、植生に関しては数値計算を行うための信頼性のあるモデルがない。上記のモデルと同等の精度を持つ、植生及び土壌の熱・水分・二酸化炭素収支のモデル化の研究を行っている。

### 4.2.3 研究業績 (著書, 論文など)

#### 4.2.3.1 学術論文

##### 国際論文誌 (査読付)

- N. Nishimura and Y.J. Liu, "Thermal analysis of carbon-nanotube composites using a rigid-line inclusion model by the boundary integral equation method", Computational Mechanics, vol.35, pp.1-19, 2004.
- Y.J. Liu, N. Nishimura, Y. Otani, T. Takahashi, X.L. Chen and H. Munakata, "A fast boundary element method for the analysis of fiber-reinforced composites based on a rigid-inclusion model", Journal of Applied Mechanics, vol.72, pp.115-128, 2005.
- H. Hiraoka, "An investigation of the effect of environmental factors on the budgets of heat, water vapor, and carbon dioxide within a tree", Energy, vol.30, pp. 281-298, 2005.

## 国内論文誌 (査読付)

- ・ 大谷佳広, 西村直志, “時間域多重極法を用いた弾性波動解析”, 物理探査, vol.57, pp.673–683, 2004.
- ・ 大谷佳広, 西村直志, “2次元静弾性クラック周期境界値問題における高速多重極法”, 境界要素法論文集, vol.21, pp.71–76, 2004.
- ・ 吉川仁, 大田祐貴, 西村直志, “レーザ計測による水平・鉛直超音波速度波形データを用いたクラック決定解析の精度検証”, 土木学会応用力学論文集, Vol.7, pp.77–82, 2004.
- ・ 大谷佳広, 西村直志, “共有メモリー計算機における3次元時間域動弾性高速境界積分方程式法の並列化について”, 土木学会応用力学論文集, Vol.7, pp.295–304, 2004.
- ・ H. Munakata and N. Nishimura, “Parallelization of fast multipole accelerated BIEM for SMP computers”, 土木学会応用力学論文集, Vol.7, pp.287–294, 2004.
- ・ 松村知樹, 西村直志, “クラックの周期境界値問題における高速多重極法と均質化法への応用について”, 計算数理工学論文集, vol.4, pp.95–100, 2004.

## 国際会議 (査読付)

- ・ H. Hiraoka, “Modeling a microclimate within vegetation”, in Book of Abstracts of NATO Advanced Study Institute, ‘Flow and Transport Processes in Complex Obstructed Geometries: From Cities and Vegetative Canopies to Industrial Problems’, held at Kyiv, Ukraine, 2004-5.

## 4.2.3.2 全国大会等

- ・ 平岡久司, “植栽内の微気候のモデリング”, 日本流体力学会 2004 講演論文集, pp. 22-23, 2004-8.
- ・ 平岡久司, “植物乱流モデルの考察”, 第 18 回数値流体力学シンポジウム講演論文集, B9-3, CD-ROM, 2004-12.

## 4.2.3.3 その他

- ・ 西村直志, “境界積分方程式法の並列化について”, 京都大学学術情報メディアセンター全国共同利用版広報, Vol.3, pp.130–134, 2004-7.
- ・ 平岡久司, “植栽内の熱・水分収支モデルと並列コンピュータ”, 京都大学学術情報メディアセンター全国共同利用版広報, Vol.3, pp. 98-103, 2004-3.
- ・ 平岡久司, “土壌と植栽内の熱・水分・二酸化炭素輸送のモデリング”, 京都大学学術メディアセンターシンポジウム報告集, Vol.3, pp. 17-26, 2005-3.

## 4.2.4 研究助成金 (科研費, 受託研究費など)

(教員名, 助成種別, 研究テーマ, 助成金額, 期間)

- ・ 西村直志, 科学研究補助金 基盤 B(2), レーザ速度計測と高速多重極法を用いた非破壊評価法の研究, 2000 千円, 2003 年度~2006 年度

#### 4.2.5 特許等取得状況

- ・ 該当なし

#### 4.2.6 博士学位論文

(学位取得者氏名, 博士論文題目, 教員名)

#### 4.2.7 外国人訪問者

(訪問者氏名, 所属機関, 講演題目, 訪問年月日)

#### 4.2.8 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)

##### 4.2.8.1 学会委員・役員

(教員名, 学会名, 委員・役員名, 期間)

- ・ 西村直志, 日本計算工学会, 評議員, 2004年4月～2005年3月
- ・ 西村直志, 日本計算工学会, 論文委員会委員, 2004年4月～2005年3月
- ・ 西村直志, 日本計算工学会, 国際交流委員会副委員長, 2004年4月～2005年3月
- ・ 西村直志, 日本計算工学会, 出版委員会委員, 2004年4月～2005年3月
- ・ 西村直志, 日本計算数理工学会, 理事, 2004年4月～2005年3月
- ・ 西村直志, 土木学会, 論文賞選考委員会委員, 2004年4月～2005年3月

##### 4.2.8.2 各種委員・役員

(教員名, 機関, 委員・役員名, 期間)

- ・ 西村直志, 名古屋大学, 情報連携基盤センター運営委員, 2004年4月～2005年3月
- ・ 西村直志, 日本学術振興会, , 2004年1月～2004年12月

##### 4.2.8.3 招待講演

(教員名, 講演題目, 主催機関, 講演年月)

- ・ 西村直志, Parallelisation of fast multipole boundary integral equation method for SMP computer, WCCM IV, 2004年9月8日.
- ・ 西村直志, A fast multipole boundary integral equation method for periodic crack problems with applications to homogenisation problems, 日本計算工学会, 2004年11月5日.
- ・ 西村直志, 多重極境界積分方程式法のカーボンナノチューブ複合材料の力学への応用, 日本機械学会, 2004年11月19日
- ・ 西村直志, 応用力学における多重極法について, 京都大学数理解析研究所, 2004年11月30日.
- ・ 西村直志, Fast multipole methods for periodic problems in Laplace's equation and elasticity revisited, CMAP Ecole Polytechnique, 2005年3月30日.

## 第5章 教育支援システム研究部門

### 5.1 情報教育システム研究分野

#### 5.1.1 スタッフ

職名	氏名	専門分野
教授	喜多 一	システム工学
助手	森 幹彦	人工知能
助手	池田 心	人工知能

#### 5.1.2 研究内容紹介

##### 5.1.2.1 喜多 一

ソフトウェアエージェントを用いたシミュレーションにより，組織，社会，経済システムを理解し，設計するためのエージェントシミュレーションの研究を進めており，特に市場経済を例に取り上げ，そこでのエージェントシミュレーション研究のテストベッドとして，人工市場システム U-Mart の開発を行うとともにこれの大学教育への利用を進めている．またエージェントシミュレーションによるモデル構築などへの利用を視野に入れた学習，適応システムとして生物進化に範をとった遺伝的アルゴリズムの研究を行うとともに，その工学応用の研究も進めている．さらに大学における電子化シラバスを活用したカリキュラムの分析手法やプログラミング教育についての研究も進めている．

##### 5.1.2.2 森 幹彦

インターネットの普及によって誰もが気軽に情報発信できるようになり，様々な情報を大量に受け取れるようになった．しかし，大量の情報に全て目を通すことは難しく，重要とされる情報を抽出する必要がある．ただ，重要とする基準は実際には個人ごとに異なることが多く，個人の情報要求に応じて変化する．一方，重要とされる情報をできるだけ網羅するために，抽出結果がある程度は多量になることが避けられないため，その中から重要性の高い情報を発見しやすい仕組みが要求される．このように，情報要求から抽出結果の提供までの情報抽出過程において，利用者中心の情報検索の仕組みを作ることにより解決を試みている．すなわち，利用者の情報獲得行動の分析やモデル化，情報抽出手法の検討，情報抽出過程における利用者システム間の対話的なインタフェースの提案を行っている．また，利用者がただ情報を獲得するだけでなく適切な状況で再利用できるための枠組みや，情報の効果的な発信の枠組みも検討している．このような研究の応用として，教育用コンピュータシステムにおける情報提供や運用の支援と効率化を推進している．

##### 5.1.2.3 池田 心

人間が行う作業の支援・効率化・自動化のための，知的な人工エージェントの構成に関する研究を進めている．知的エージェントが必要とされる状況は非常に多岐に亘り，また環境が静的でない・複数の対立する目的が存在するといった場合も少なくない．このような問題では，従来の意思決定理論・制御理論だけでなく，エージェントが環境に適応して学習を行い，知識を自律的に獲得する技術が必要になる．

これらの目的のために、生物の適応・進化に着想を得た遺伝的アルゴリズムなどの機械学習技術を用いる研究を行っており、またエージェントの構成には事例ベース型推論の技術を用いることで、事前知識の導入と獲得された知識の抽出を容易にし、ユーザとの親和性が高く利用しやすいシステムの設計を目指す。二足歩行ロボットの歩行動作獲得、超高層ビルのエレベータ群制御といった問題に取り組む一方で、多種多様なサービスを抱える教育用計算機システムの運用の支援・効率化・自動化にこれらの研究を役立てることも同時に推進・検討している。

### 5.1.3 国内論文誌（査読付き）

(著者, タイトル, 論文誌名, 巻, 号, 開始～終了ページ, 発行年月)

- ・ 宮崎和光, 井田正明, 芳鐘冬樹, 野澤孝之, 喜多一, “電子化されたシラバスに基づく学位授与事業のための科目分類支援システムの試作,” 情報処理学会論文誌, 46 巻, 3 号, pp. 782-791, 2005-3.
- ・ 野澤孝之, 井田正明, 芳鐘冬樹, 宮崎和光, 喜多一, “シラバスの文書クラスタリングに基づくカリキュラム分析システムの構築,” 情報処理学会論文誌, 46 巻, 1 号, pp. 289-300, 2005-1.
- ・ 喜多一, 井田正明, “大学評価と情報,” 組織科学, 38 巻, 2 号, pp. 4-17, 2004-12
- ・ 鈴木裕通, 高橋聡, 佐野泰仁, 須藤豪, マルコンシャンドル, 喜多一, “遺伝的アルゴリズムによるマルチカーエレベータ制御ルールのシミュレーションベース最適化,” 計測自動制御学会論文集, 40 巻, 4 号, pp. 466-473, 2004-4.
- ・ 青木 圭, 池田 心, 木村 元, 小林 重信, “ $\alpha$ -domination 戦略に基づく分散強化学習と資源共有問題への応用,” システム制御情報学会論文誌, 18 巻, 3 号, pp. 81-88, 2005-3.

### 5.1.4 国際会議

(著者, タイトル, 会議名, 巻, 号, 開始～終了ページ, 発行年月)

- ・ Isao Ono, Naoki Mori, Hiroshi Sato, Hajime Kita, Hiroyuki Matsui, Yoshihiro Nakajima, “U-Mart System Version 2: A Multi-Purpose Artificial Market Simulator,” Proc. 3rd Int'l Workshop on Agent-based Approaches in Economics and Social Complex Systems, pp. 217-224, 2004-5.
- ・ Kokoro IKEDA, “Genetic policy search using exemplar based representations,” The 8th Asia Pacific Symposium on Intelligent and Evolutionary Systems, pp. 83-92, 2004-12.

### 5.1.5 研究会等

(著者, タイトル, 研究会誌名, 巻, 号, 開始～終了ページ, 発行年月)

- ・ 松永剛士, 喜多一, “人工市場におけるマーケットメイク制度の研究,” 計測自動制御学会第 35 回システム工学部会シンポジウム, pp. 41-44, 2005-3.
- ・ 大西弘将, 喜多一, “エージェントベースアプローチによる社会調査のシミュレーション,” 計測自動制御学会第 35 回システム工学部会シンポジウム, pp. 97-100, 2005-3.
- ・ 梶洋隆, 喜多一, “周期関数最適化のための遺伝的アルゴリズムの交叉方法,” 計測自動制御学会第 32 回知能システムシンポジウム, pp. 157-162, 2005-3.
- ・ 喜多一, “主体的な学習を目指す大学教育: PBL の視点から,” 進化経済学論集, 第 9 集, pp. 583-586, 2005-3

- ・ 喜多 一, 木村元, 山崎保範, 出口弘, “大学と工業集積の協力による強化学習ロボットの試作,” SICE 第 34 回システム工学部会研究会, pp. 25-28, 2004-12.
- ・ 喜多 一, 宮本幸久, 武井政博, “超多様性生産と情報技術: プロジェクト支援の視点から,” SICE 第 35 回システム工学部会研究会, pp. 55-58, 2004-12.
- ・ 高田秀志, 喜多一, “京都大学・UCLA を結んだ遠隔講義による創造性教育,” 平成 16 年度情報処理教育研究集会講演論文集, pp. 73-76, 2004-12.
- ・ 池田心, 森幹彦, 喜多一, 石橋由子, 竹尾賢一, 隈元榮子, “京都大学における大規模教育用情報基盤の運用,” 平成 17 年度情報処理教育研究集会講演論文集, pp. 547-550, 2004-12
- ・ 寺川佳代子, 喜多一, “プログラミング教育におけるペア学習の試み II,” 平成 18 年度情報処理教育研究集会講演論文集, pp. 352-355, 2004-12.
- ・ 井田正明, 野澤孝之, 芳鐘冬樹, 宮崎和光, 喜多一, “シラバスデータベースとシステム工学教育,” 計測自動制御学会 システム・情報部門学術講演会 2004 講演論文集, pp. 107-112, 2004-11.
- ・ 喜多一, 小野功, 森直樹, 佐藤浩, 谷口和久, 松井啓之, 中島義裕, 小山友介, 石山洸, “U-Mart 人工先物市場プロジェクトにおける教育活動,” 計測自動制御学会 システム・情報部門学術講演会 2005 講演論文集, pp. 125-130, 2004-11.
- ・ 渡辺将尚, 絹川博之, 井田正明, 芳鐘冬樹, 野澤孝之, 喜多 一, “Web 上のシラバス情報の収集と XML 変換,” 第 3 回情報科学技術フォーラム, pp. 121-122, 2004-9.
- ・ 宮崎和光, 井田正明, 芳鐘冬樹, 野澤孝之, 喜多 一, “科目分類支援システムの改善とその応用,” 第 4 回情報科学技術フォーラム, pp. 291-292, 2004-9.
- ・ 寺川佳代子, 喜多 一, “プログラミング教育におけるペア学習の試み,” 第 5 回情報科学技術フォーラム, pp. 299-300, 2004-9.
- ・ 井田正明, 野澤孝之, 芳鐘冬樹, 宮崎和光, 喜多 一, “シラバスデータベースの構築と利用,” 第 6 回情報科学技術フォーラム, pp. 347-348, 2004-9.
- ・ 喜多一, 小野功, 森直樹, 佐藤浩, 松井啓之, 中島義裕, “U-Mart 仮想経済システムの現状と今後,” JAWS 2004, 合同エージェントワークショップ&シンポジウム 2004, pp. 126-131, 2004-10.
- ・ Mikihiko Mori, Seiji Yamada, “Document Retrieval through Time-dependent Events in the Web,” IPSJ SIG Technical Report 2004-ICS-138, Vol. 2004, No. 125, pp. 91-98, 2004-12.

### 5.1.6 全国大会等

(著者, タイトル, 予稿集名, 巻, 号, 開始~終了ページ, 発行年月)

- ・ 井田正明, 芳鐘冬樹, 野澤孝之, 宮崎和光, 喜多 一, “シラバスデータベースシステムの検討と応用,” 2004 システム制御情報学会講演会, 2004-5.
- ・ 喜多一, 高田秀志, 吉正健太郎, 上野山智, 渡辺正子, アランケイ, キムローズ, 大島芳樹, “京都大学・UCLA を結んだ遠隔講義による創造性教育,” 日本教育工学会講演論文集, pp. 301-302, 2004-9.
- ・ 井田正明, 芳鐘冬樹, 野澤孝之, 宮崎和光, 喜多 一, “シラバスデータベースシステムの実用化,” 情報処理学会第 67 回全国大会, 3 巻, pp. 73-74, 2005-3.
- ・ 井田正明, 野澤孝之, 芳鐘冬樹, 宮崎和光, 喜多 一, “シラバスデータによる教育課程の分析と視覚化に関する考察,” 情報処理学会第 67 回全国大会, 4 巻, pp. 45-46, 2005-3.

- ・ 渡辺将尚, 絹川博之, 芳鐘冬樹, 井田正明, 野澤孝之, 喜多 一, “シラバス文書からの情報抽出支援システムの試作,” 情報処理学会第 67 回全国大会, 4 巻, pp. 475-476, 2005-3.
- ・ 芳鐘冬樹, 井田正明, 野澤孝之, 宮崎和光, 喜多 一, “シラバスからの関連用語収集手法の検討と関連用語検索システムの試作,” 情報処理学会第 67 回全国大会, 4 巻, pp. 325-326, 2005-3.
- ・ 寺川佳代子, 喜多 一, “情報教育におけるグループ学習の効果-II,” 情報処理学会第 67 回全国大会, 4 巻, pp. 381-382, 2005-3
- ・ 青木 圭, 佐久間 淳, 浅井 孝宣, 池田 心, 小林 重信, “多目的強化学習によるヒト型ロボットの歩行制御,” 計測自動制御学会 第 17 回自律分散システムシンポジウム, pp. 171-176, 2005-1.

### 5.1.7 その他

(著者, タイトル, 誌名等, 巻, 号, 開始~終了ページ, 発行年月)

- ・ 喜多 一, “エージェントベースドアプローチのための情報系要素技術,” 計測と制御, 43 巻, 12 号, pp. 938-943, 2004-12
- ・ Hajime Kita, “The Third International Workshop on Agent-based Approaches in Economics and Social Complex Systems,” 2004-5.
- ・ Hajime Kita, “The Third International Conference on Creating, Connecting and Collaborating through Computing,” 2005-1
- ・ 芳鐘冬樹, 井田正明, 野澤孝之, 宮崎和光, 喜多一, “ウェブ文書からの情報抽出に関する研究の概観 シラバスデータへの適用に向けて,” 大学評価・学位研究, 1 巻 1 号, pp. 133-143, 2005-3.
- ・ 野澤孝之, 井田正明, 喜多一, “教育支援情報システムの現状 明治大学の事例調査報告,” 大学評価・学位研究, 1 巻 2 号, pp. 145-153, 2005-4.
- ・ 池田 心, “遺伝的アルゴリズムの実用的設計,” 京都大学学術情報メディアセンター シンポジウム, 第 3 号, pp. 37-40, 2005-3.

### 5.1.8 研究助成金

(教員名, 助成種別, 研究テーマ, 助成金金額, 期間, 備考)

- ・ 喜多 一, 科学研究費補助金 特定領域研究, 確率分布の発展に着目した進化的計算アルゴリズムの構成, 3,200 千円, 2002 年度, 助成金額は平成 16 年度分
- ・ 喜多 一, 民間等との共同研究, Windows Platform における研究・教育アプリケーションの開発, 情報収集と提供, 9,000 千円, 2003 年度, 助成金額は期間全体 . 平成 16 年分は 2,000 千円, 相手方 マイクロソフト株式会社

### 5.1.9 学会委員・役員

(教員名, 機関, 委員・役員名, 期間, 備考)

- ・ 喜多 一, 計測自動制御学会, システム工学部会・主査, 2003 年度

### 5.1.10 各種委員・役員

(教員名, 機関, 委員・役員名, 期間, 備考)

- ・ 喜多 一, 独立行政法人大学評価・学位授与機構, 研究紀要編集委員会査読委員, 2004 年度
- ・ 喜多 一, 独立行政法人大学評価・学位授与機構, 大学情報の構造解析による評価支援システム構築に関する研究についての調査研究協力者, 2004 年度
- ・ 喜多 一, 独立行政法人大学評価・学位授与機構, 民間的発想の経営手法の大学評価への活用に関する研究についての調査研究協力者, 2004 年度
- ・ 森 幹彦, 独立行政法人大学評価・学位授与機構, 大学情報の構造解析による評価支援システム構築に関する研究についての調査研究協力者, 2004 年度

### 5.1.11 招待講演

(教員名, 講演題目, 主催機関, 講演年月, 備考)

- ・ 喜多 一, システム工学のモダンとポストモダン, 電気学会中国支部, 岡山大学工学部電気電子工学科, 2004-6
- ・ 喜多 一, パネルディスカッション「産を活かし, 学を活かし, モノを創る」パネリスト, 信州大学地域共同研究センター, 2004-8

## 5.2 語学教育システム研究分野

### 5.2.1 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
助手	坪田 康	音声情報処理, CALL
助手	河上 Bonnie Jennifer 志貴子	日本語・日本文学, CALL

#### 5.2.1.1 壇辻 正剛

コンピュータを利用した音声分析や、マルチメディアを応用した言語教育の研究を進めている。コミュニケーションに重点を置いた会話重視型の外国語教育を e-Learning の一環として研究している。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自動的に分析・評価し、教示を与えて矯正を試みるシステムの開発・研究も行なっている。

また、CALL 教材作成に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、言語と文化の関係に重点を置いている。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。言語音の分析に関しては、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。

#### 5.2.1.2 河上 Bonnie Jennifer 志貴子

コンピュータ支援型言語学習 (CALL) の研究及びマルチメディアを活用した語学教材の開発に取り組んでいる。日本人大学生のニーズに合った英語教材の開発に努めると共に、大学の授業・CALL 教室において、マルチメディア CALL 教材の幅広い展開・活用を志向している。具体的には、当研究分野が独自に開発したマルチメディア CALL 教材の授業での試用に際して、学生の成績内容を分析した結果を踏まえ、学生・教師の教材についてのフィードバックを基に、どのような学習内容・学習方法が必要であり、有効且つ適しているかを見極めつつ、教材の改善・充実化を図っている。2004 年度には、マルチメディア英語 CALL 教材 *Introduction to the Beauties of Kyoto* の補助教材として、『京都の伝統行事 - 時代祭・概説篇』 (*Annual Traditions of Kyoto - An Introduction to the Festival of Ages*) を編集すると共に、熊本大学と共同で制作した「マルチメディア英語 CALL 教材 - 熊本城篇」の補助教材として、『日本の名城 - 熊本城を訪ねる』 (*Famous Castles of Japan - A Visit to Kumamoto Castle*) と題した新しい教科書を編集した。更に、日本人学習者にとって殊に習得が困難であるとされている聴解力とスピーキング能力を身につけるため、ネイティブの音声を収録したリスニング CD (*Famous Castles of Japan - Listening Exercises*) の付属教材も開発した。なお、授業での活用ばかりでなく、上記のようなマルチメディア CALL 教材の自律学習型教材としての様々な可能性を試みることも研究の課題である。日本人大学生が社会人として、テクニカル・イングリッシュ、あるいは大学院等において研究活動を進めるに当たって、学術論文等、アカデミックライティングを十分にこなせ、また、研究発表等、国内外において学会やディベートに自在に参加し発表できるようになるため、初・中級の言語学習の段階で、予備学習として如何なる学習を实践すべきかを検討している。将来的には、初・中級における語学教育のみならず、高度な語学能力を必要とする大学、大学院の教育環境においても、上記のようなマルチメディア CALL 教材の応用・展開を推進する。

## 5.2.1.3 坪田 康

音声情報処理技術を用いた発音学習システムの研究・開発を行なっている。非母語話者の音声は母語話者の音声と比べてバリエーションに富み、誤りを含んでいるため学習者の第一言語 (L1) と第二言語 (L2) を考慮した処理が必要である。実際には、L1 として日本語を L2 として英語を対象として研究を行なっている。

また、学習者へのフィードバックに関して、優先して学習すべき誤りの提示や、発音方法の違いを図や動画などを用いて提示する方法も必要である。実際には音響的な情報だけでなく、音響的な情報に基づいて調音的な情報を推定してより分かりやすいフィードバックに関する研究を行なっている。

さらには、人工知能的な技法を応用して各学習者に最適な学習スケジュールを提供する方法についても検討している。将来的には、仮想的な教師が学習者と会話を行いつつ、発音診断を行い、最適な指導をする自動チュータリングを行うシステムの研究・開発を目指す。

## 5.2.2 著書

(著者, タイトル, 出版社名, 開始～終了ページ, 発行年月)

- ・ 壇辻 正剛, 坪田 康, 河上 志貴子, 清水 政明, 富山 義弘, 川口 亘代, 福島 丈司, 阿部 一彦, 『京都の伝統行事 - 時代祭・概説篇』 (*Annual Traditions of Kyoto - An Introduction to the Festival of Ages*), 京都大学高等教育研究開発推進機構, 2004-9.
- ・ 壇辻 正剛, 清水 政明, 坪田 康, 河上 志貴子, 川口 亘代, Craig Johnston, 津志本 陽, 福島 丈司, 柏木 治美, Alan Rosen, 塚本 倬巳, 『日本の名城 - 熊本城を訪ねる』 (*Famous Castles of Japan - A Visit to Kumamoto Castle*), 京都大学高等教育研究開発推進機構, 2005-3.

## 5.2.3 国際論文誌 (査読付き)

(著者, タイトル, 論文誌名, 巻, 号, 開始～終了ページ, 発行年月)

- ・ Yasushi Tsubota, Tatsuya Kawahara, and Masatake Dantsuji, “An English Pronunciation Learning System for Japanese Students Based on Diagnosis of Critical Pronunciation Errors,” *Journal, the European Association for Computer Assisted Language Learning (EuroCALL)*, Vol.16, Part1, pp. 173-188, 2004-5.

## 5.2.4 国際会議

(著者, タイトル, 会議名, 巻, 号, 開始～終了ページ, 発行年月)

- ・ Masaaki Shimizu, Fenggang Du, and Masatake Dantsuji, “A Project to Construct the Chinese Learners’ Parallel Corpus of Japanese and Develop DUT Corpus Linguistics Tools,” the 6th International Symposium on Applied Linguistics and Language Learning, 2004-8.
- ・ 清水政明, 宋哲, 孟慶栄, 杜鳳剛, 壇辻正剛, 「中国人日本語学習者対訳作文コーパスの構築における誤りタグの構築について」 2004 日本語文化教学与研究国際学術研究会, 2004-10.
- ・ Yasushi Tsubota, Tatsuya Kawahara, and Masatake Dantsuji, “Practical Use of English Pronunciation System for Japanese Students in the CALL Classroom,” *ICSLP2004*, pp. 1688-1692, 2004-10.
- ・ Masaaki Shimizu, Fenggang Du, and Masatake Dantsuji, “A Project to Construct the Chinese Learners’ Parallel Corpus of Japanese and Develop DUT Corpus Linguistics Tools,” *外語教学・外語研究*, 第 5 集, pp. 10-21, 2004-12.

### 5.2.5 国内会議

(著者, タイトル, 会議録名, 巻, 号, 開始～終了ページ, 発行年月)

- ・ 河上 志貴子, 『萬葉集』巻五梅花歌三十二首の再検討, 國語國文, pp. 34-36, 2005-2.

### 5.2.6 全国大会等

(著者, タイトル, 予稿集名, 巻, 号, 開始～終了ページ, 発行年月)

- ・ 坪田康, 壇辻正剛, 河原達也, “発話データ分析に基づく日本人用英語発音学習システムの利用改善,” 日本音響学会研究発表会講演論文集, 1-5-2, 2004-9.
- ・ 坪田康, 壇辻正剛, 河原達也, “日本人用英語発音学習システムにおける発音誤り誤検出の要因分析,” 日本音響学会研究発表会講演論文集, 2-2-16, 2005-3.
- ・ 勅使河原三保子, 坪田康, 河原達也, “講演音声の印象評定と韻律的特徴との関係,” 日本音響学会研究発表会講演論文集, 1-1-16, 2005-3.

### 5.2.7 その他

(著者, タイトル, 誌名等, 巻, 号, 開始～終了ページ, 発行年月)

- ・ 美濃 導彦, 壇辻 正剛, 角所 考, 元木 環, 正司 哲朗, “語学教育教材を利用した3大学合同実証実験,” 文部科学省研究振興局委託事業 知的資産の電子的な保存・活用を支援するソフトウェア技術基盤の構築 研究開発課題 ユビキタス環境下での高等教育機関向けコース管理システム 平成16年度成果報告書, pp. 37-112, 2005-3.
- ・ 美濃 導彦, 壇辻 正剛, 角所 考, “語学教育教材を利用した大学合同による実証実験,” 文部科学省研究委託事業『知的資産の電子的な保存・活用を支援するソフトウェア技術基盤の構築』平成16年度研究概要, pp. 52-59, 2005-2.
- ・ 壇辻 正剛, 坪田 康, 河上 志貴子, 福島 丈司, 川口 巨代, “次世代知的マルチメディアCALLシステムの構築,” 第26回全国共同利用情報基盤センター 研究開発連合発表講演会 研究開発論文集, No. 26, pp. 55-65, 2004-11.

### 5.2.8 研究助成金

(教員名, 助成種別, 研究テーマ, 助成金金額, 期間, 備考)

- ・ 壇辻 正剛, 科学研究費 萌芽研究, 音声情報処理技術を応用した弁別素性の音響及び聴覚的側面に関する基礎的研究, 3,100千円, 2002年度～
- ・ 壇辻 正剛, 科学研究費補助金 基盤B, フィールドワークに適した遠隔操作音声収録・分析装置の開発研究, 3,800千円, 2004年度

### 5.2.9 招待講演

(教員名, 講演題目, 主催機関, 講演年月, 備考)

- ・ 壇辻 正剛, 日本語教師養成講座, 京都国際文化協会, 2004-5, 2005-1

### 5.2.10 非常勤講師

(教員名, 委嘱機関, 講義題目, 講義年月, 備考)

- ・ 壇辻 正剛, 同志社大学, 言語学概論, 2004-4

### 5.2.11 集中講義

(教員名, 委嘱機関, 講義題目, 講義年月, 備考)

- ・ 壇辻 正剛, 関西大学, 外国語教育学特殊講義 9, 2004-9

### 5.2.12 語学教育システム研究分野の研究内容

語学教育システム研究分野では, CALL (コンピュータ支援型言語学習) システムを円滑に行なうことを目的とした環境の構築に関わる研究と, 特色ある大学教育 (いわゆる特色 GP) に関連したマルチメディア CALL 教材開発に重点を置いて研究活動を推進している。いわば, CALL システム運用の側面支援の研究である。次世代型知的 CALL システム開発の進展とグローバル化社会に備えて, 発信型の英語教育を重視したマルチメディア CALL 教材のコンテンツ開発である。もう一つの重点事項はマルチリンガリズムへの対応である。当研究室が推進しているマルチメディア CALL を利用した外国語教育の展開においては, 外国語教育の全ての側面を CALL で代用しようとしているわけではない。現在の CALL 技術の限界や有効性を考慮して, 当初は基礎的な分野で, コンピュータの利用が有効であると考えられる部分の CALL 化をはかり, 徐々に高度な内容の CALL 化を可能にする方策を試みている。平成 16 年度は以下の様な CALL による外国語教育の展開を推進した。

#### 1. 次世代型知的 CALL システムの開発

次世代型知的 CALL システムとは, 学習者の入力音声を音響分析し, 音声認識を利用して発音評価し, ネイティブスピーカーとの差異を示してインタラクティブに学習者に教示を与える CALL システムである。自宅や自習室での自律学習が可能な様に設計されているが, CALL 教室で利用する場合はより高度な利用法が可能である。教師が発音に関する音声学的な知識を解説したり, CALL 教室に備えられた CCD カメラを用いてフォルマントによる母音チャートを作成し, 自分の発音時の舌の前後位置, 高低位置等を予測させたりするといった作業を教師の指導で教室内で行なうという形態も可能である。対話シミュレーション CALL も自律学習可能な様に設計されており, 現にオープン・スペース・ラボラトリーと呼ばれる自律学習コーナーの CALL パソコンにプリインストールされている。CALL 教室で利用する場合は, 対話の背景にある言語文化の特性について, 教師が解説を加えて, 学生のモチベーションを高めるといった利用法が可能である。次世代 CALL システムの研究では, コンピュータを利用した学習者の英語発音自動診断システムの研究を推進した。今年度は特に発音診断の基礎となるデータベースの構築に力を入れた。京都大学の学生約 100 名及び兵庫県立大学の学生約 150 名の日本人英語学習者の英語発音データベースを作成し, 平行してネイティブスピーカーによる評価を行ない, CALL システムに反映する研究を推進した。

#### 2. マルチメディア CALL 教材の開発

当研究室では, 日本の文化や歴史・伝統等に関して発信のできるコミュニケーション能力の養成を目指したマルチメディア英語 CALL 教材の開発も行なってきた。オリジナルなマルチメディア・コンテンツの開発とそのため言語データベースの整備も重要な研究課題である。平成 16 年度は, 特色 GP の助成を得て, マルチメディア CD-ROM 教材を発展させて, 『日本の名城 熊本城を訪ねる』の教科書を高等教育研究開発推進機構より出版した。またマルチメディア CD-ROM の補助教材として AUDIO - CD の作成も行なった。さらに, 科学研究費の助成を得て作成したマルチメディア CD-ROM 教材の『京都の伝統行事 時代祭・概説篇』を発展させて, 教科書を編纂し, 高等教育研究開発推進

機構より GP の助成を得て出版した。また、文部科学省平成 16 年度「知的資産の電子的な保存・活用を支援するソフトウェア技術基盤の構築」の研究開発課題である「ユビキタス環境下での高等教育機関向けコース管理システム」の研究分担課題として、東大寺大仏殿の 3 次元モデルを利用した英語 CALL 教材開発の研究を推進した。

### 3. マルチリンガル CALL の研究

マルチリンガル CALL の開発研究に関しては、本学人間・環境学研究科の中国語部門の先生方との共同研究として、中国語 CALL 教材の開発研究に着手した。これは、高等教育研究開発推進機構の特色 GP の助成を得て、研究に着手したものである。今後数年間に亘って、重点的に中国語 CALL 教材の開発を推進し、全学共通教育の外国語科目の中国語の授業に積極的に CALL 教育を導入し、本学学生の中国語運用能力の向上に貢献することを目指した教育支援の積極的な顕現として位置付けられるものである。また、中国語以外にもドイツ語の CALL 教材の開発に関して、本学人間・環境学研究科ドイツ語部門の教員の展開する「総合ドイツ語 CALL (文法)」の開発に積極的に協力して、研究開発支援を行なった。これらの CALL 教材は、学術情報メディアセンター南館内の CALL 教室で外国語科目の授業において実際に利用され、本学学生の教育に貢献している。さらに、他の研究・教育機関との共同研究も積極的に推進した。従来、科学研究費補助金の助成を得て研究開発を行ってきた京都の名所・旧跡を題材にした CALL 教材の作成に関しては、京都外国語大学との共同研究を行なった。金閣寺や清水寺を舞台にした英語とスペイン語のマルチリンガル CALL 教材の研究開発を展開し、国際会議での研究発表も予定されている。また、東京都立大学との共同研究として、留学生用マルチメディア日本語 CALL 教材の開発研究も行なった。さらに、大学だけではなく高等学校との連携も視野に入れて、スーパー・イングリッシュ・ランゲージ・ハイスクールの指定を受けている紫野高校や京都外大西高等学校と英語 CALL 教材の共同研究開発を念頭に入れて、研究打ち合せを重ねた。このように当語学教育システム研究分野では、本学学生の外国語運用能力向上に資する CALL 運用に密接に関連した研究を推進した。

## 第6章 デジタルコンテンツ研究部門

### 6.1 マルチメディア情報研究分野

#### 6.1.1 スタッフ

職名	氏名	専門分野
教授	美濃 導彦	環境メディア
助教授	角所 考	マンマシンコミュニケーション
助手	飯山 将晃	コンピュータビジョン

#### 6.1.2 研究内容紹介

##### 6.1.2.1 美濃 導彦

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り、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。したがって、情報メディアによる円滑なコミュニケーション実現のためには、人間が情報の表現に用いるこのようなメディア“表現メディア”を計算機システムが適切に処理できることが重要であり、このための表現メディア処理技術の開発を研究の中心に位置付けている。

特に、我々人間が活動しているのは3次元の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、3次元世界を記述するための表現メディアの獲得・処理・伝達・利用方法について研究している。具体的な研究テーマとしては、複数のカメラを用いて動的な3次元世界の形状モデルを獲得するための手法、3次元形状モデルの表現・分類・変形処理などの手法、3次元世界に関する知識を基盤として人間と計算機がコミュニケーションを行なうための手法、ネットワークによる情報機器間の自律的協調を実現するための手法の4つが挙げられる。

これらの研究の適用対象としては、主に教材作成や遠隔講義などを想定しており、研究成果を本センターの業務に関連した場に適用することによって、センターのサービスの高度化に貢献する一方、現実の場面における情報メディアへのニーズや研究成果の実用性を分析・評価し、新たな研究テーマを発掘するという相乗効果を生み出すことを意図している。

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。

##### 6.1.2.2 角所 考

表情やジェスチャ、環境中での行動など、主に視覚的、非言語的な表現メディアを介した人間-計算機システム間の円滑なコミュニケーションの実現を目的として、計算機システムがユーザの意図を的確に理解するための知的なメディア処理について研究している。人間同士のコミュニケーションでやり取りされる情

報は、それ自体は人間が直接知覚できない存在であることから、人間同士がこれをやり取りするには、相手に伝えたい情報を、言葉や表情など、相手が知覚可能な何らかの表現媒体を用いて外界に表出する一方、相手がこのような表現媒体によって情報を表現した結果を解釈し、元の情報を復元するという情報伝達過程を経る必要がある。今日、“メディア”という用語は様々な意味で利用されているが、ここでは、前述のように、人間が本来知覚不可能な情報を、知覚可能な形で相手に媒介するための表現媒体のことを、特に“表現メディア”と呼んでいる。人間が、人間同士の場合と同様の方法で計算機システムとコミュニケーションできるには、計算機システムが、人間の用いる表現メディアによって情報を表出・解釈するためのメディア処理を実現することが必要となる。

ところが、人間が表現メディアを用いて情報を表出・解釈する仕方は普遍的なものではなく、個人個人によって様々に異なるため、情報の送り手と受け手の間でこれが一致していない場合には、上のような情報伝達過程において情報が正しく伝達されないことになる。人間同士の場合には、情報伝達過程を相互に繰り返して情報の内容を確認したり、さらに相手による情報の表出・解釈の仕方を学習したりすることによって、正しい情報伝達を実現しているものと考えられることから、計算機システムによるメディア処理においても、同様の適応的な処理のメカニズムを実現することが重要な課題となる。

以上の理由から、表情伝達を含むネットワークコミュニケーションや、バーチャルリアリティによる仮想物体の直接操作など、人間-計算機システム間のコミュニケーション、インタラクションを必要とする各種のアプリケーションシステムを具体例として、計算機システムがユーザの意図を的確に把握するための適応的なメディア処理の実現手法について研究している。

### 6.1.2.3 飯山 将晃

人間や動物などの3次元空間に存在する物体の形状を“3次元コンテンツ”として獲得し、計算機システム上で扱えることを目的として研究している。

計算機システムが一般家庭に普及している昨今、計算機システムの利用者にどのようなコンテンツを提供するかが重要な課題となる。中でも物体の3次元形状や色彩を表現することのできる3次元コンテンツは実世界と同一の視覚効果が得られることから利用者にとって非常にわかりやすい重要な情報となる。

国内外においても、歴史・文化資産をデジタルアーカイブとして保存するプロジェクトや、人間の形状を計測することによって衣服の設計などに用いる試み、また3次元コンテンツの視覚的效果を利用した教材の開発など、利用者に提供するコンテンツに対するさまざまな動きがあり、このような動きからも3次元コンテンツの生成を対象とした研究の重要性が示される。

3次元コンテンツの生成を対象とした研究においては、どのようにして物体の形状を獲得するのか、獲得された形状をどのような形でモデルとして表現するのか、そしてモデルとして表現された物体をどのように提示するのかについて考える必要がある。

このような背景を踏まえ、具体的なテーマとして、センサから得られたデータから人体形状を獲得すること、人体形状を観測することで得られたデータをモデルとして表現すること、多数のカメラを用いて運動する物体の形状を計測すること、計測によって得られた物体の運動をモデル化しそれを表現することを挙げ、それらについての研究を行っている。

### 6.1.3 国内論文誌（査読付き）

（著者、タイトル、論文誌名、巻、号、開始～終了ページ、発行年月）

- ・ 西口 敏司, 亀田 能成, 角所 考, 美濃 導彦, “大学における実運用のための講義自動アーカイブシステムの開発,” 電子情報通信学会論文誌, Vol.J88-DII, No.3, pp. 530-540, 2005-3
- ・ 村上 正行, 西口 敏司, 亀田 能成, 角所 考, 美濃 導彦, “京都大学での実践に基づく講義アーカイブの調査分析,” 日本教育工学会論文誌, Vol.28, No.3, pp. 253-262, 2004-12

#### 6.1.4 国際会議

(著者, タイトル, 会議名, 巻, 号, 開始～終了ページ, 発行年月)

- ・ Tomohiro YABUUCHI, Koh KAKUSHO, Michihiko MINOH, “Modelling Real Deformable Objects by Incremental Observation,” VSMM2004, 2004-11.
- ・ Alam Mujahid, Koh Kakusho, Michihiko Minoh, Yasuhiro Nakashima, Shinichiro Mori, Shinji Tomita, “Parallel Cloth Simulation with adaptive Mesh refinement and Coarsening Using OpenMP on Fujitsu HPC2500,” SACSIS2004, pp. 397-406, 2004-5.

#### 6.1.5 研究会等

(著者, タイトル, 研究会誌名, 巻, 号, 開始～終了ページ, 発行年月)

- ・ 森本 正志, 美濃 導彦, “画像識別のための直線不変量ヒストグラムマッチング法,” 電子情報通信学会技術研究報告, Vol.104 No.524, pp. 77-83, 2004-12.
- ・ 角所 考, 李 立群, 美濃 導彦, “擬人化エージェントを介したコミュニケーションのための表情マッピングの獲得,” 電子情報通信学会技術研究報告, Vol.2004 No.105, pp. 55-62, 2004-10.
- ・ 丸谷 宜史, 西口 敏司, 村上 正行, 角所 考, 美濃 導彦, “講義自動アーカイブシステムの構築と運用,” 第11回大学教育研究フォーラム, pp. 42-43, 2005-3.
- ・ 美濃 導彦, “e-Learning をどう利用するか?,” 第11回大学教育研究フォーラム, 2004-4.
- ・ 山崎 達也, 多鹿 陽介, 沢田 篤史, 美濃 導彦, “機能協調型基盤ゆかりコアを用いた実生活支援サービス - NICT ユビキタスホームへの展開と実装 -,” 情報処理学会 UBI 研究会, pp. 71-77, 2004-11.
- ・ 豊浦 正広, 飯山 将晃, 角所 考, 美濃 導彦, “時系列視体積の統合による3次元復元形状の再現性の向上,” 画像の認識・理解シンポジウム 2004, Vol.2, pp. 139-144, 2004-7.
- ・ 丸谷 宜史, 西口 敏司, 角所 考, 美濃 導彦, “講義コンテンツのための教材指示情報の抽出,” 画像の認識・理解シンポジウム 2004, Vol.2, pp. 323-328, 2004-7.
- ・ 船富 卓哉, 飯山 将晃, 角所 考, 美濃 導彦, “身体動揺を考慮した人体形状の計測,” 画像の認識・理解シンポジウム 2004, Vol.2, pp. 565-570, 2004-7.
- ・ 美濃 導彦, “家庭におけるユビキタス環境の構築,” 第4回テレコムチャンスフォーラム, 2004-5.

#### 6.1.6 全国大会等

(著者, タイトル, 予稿集名, 巻, 号, 開始～終了ページ, 発行年月)

- ・ 中村 和晃, 角所 考, 美濃 導彦, “e-learning システムにおける学習者の注視位置表示のための顔画像合成,” 電子情報通信学会 2005 年総合大会, 2005-3.
- ・ 侯書会, 飯山 将晃, 角所 考, 美濃 導彦, “クロッピングにロバストな3Dモデルに対する電子透かし埋め込み手法,” 電子情報通信学会 2005 年総合大会, 2005-3.
- ・ 藤井 崇介, 関 進, 沢田 篤史, 美濃 導彦, “個人識別のためのフットステップ情報利用の検討,” 電子情報通信学会 2005 年総合大会, 2005-3.

- ・ 豊浦 正広, 飯山 将晃, 角所 考, 美濃 導彦, “ランダムパターン背景を用いた視体積交差法のためのシルエット欠損修復手法,” 電子情報通信学会 2005 年総合大会, 2005-3.
- ・ 船富 卓哉, 飯山 将晃, 角所 考, 美濃 導彦, “ステレオ計測による身体動揺の解析,” 第 3 回情報科学技術フォーラム, 2004-9.
- ・ 飯山 将晃, 角所 考, 美濃 導彦, “時系列視体積からの多関節剛体の形状と運動の同時獲得手法,” 第 3 回情報科学技術フォーラム, 2004-9.

### 6.1.7 その他

(著者, タイトル, 誌名等, 巻, 号, 開始～終了ページ, 発行年月)

- ・ 亀田 能成, 新宮 淳, 西口 敏司, 美濃 導彦, “複数人物同時撮影における照明光量自動制御,” 画像ラボ, 2005 3 月号, pp. 5-12, 2005-3.
- ・ 飯山 将晃, 美濃 導彦, “3 次元人体モデル中心処理,” 画像ラボ, 2004 11 月号, 2004-11
- ・ 美濃 導彦, “環境メディア,” 情報処理, Vol.45 No.9, pp. 928-933, 2004-9.
- ・ 美濃 導彦, “特集「マルチメディア時代の教育用デジタルコンテンツ」 - E-learning の考え方,” サイバーメディア・フォーラム, No.5, pp. 5-11, 2004-9.

### 6.1.8 研究助成金

(教員名, 助成種別, 研究テーマ, 助成金金額, 期間, 備考)

- ・ 美濃 導彦, 科学研究費補助金 基盤 A(2), スマートクラスルーム, 33,800 千円, 2002 年度
- ・ 角所 考, 科学研究費補助金 基盤 B(2), バーチャルスタジオ撮影のための演者と仮想物体のインタラクション環境の構築, 13,900 千円, 2004 年度
- ・ 飯山 将晃, 科学研究費補助金 若手研究 (B), 大量カメラの観測情報の相互補完による高精度 3 次元形状復元, 3,000 千円, 2004 年度
- ・ 美濃 導彦, 科学研究費補助金 基盤 C(1), センシンググリッド, 2,000 千円, 2004 年度
- ・ 美濃 導彦 (研究分担者), 科学研究費補助金 学術創成研究 (1), 人間同士の自然なコミュニケーションを支援する智能メディア技術, 380,000 千円, 2001 年度, 研究代表者: 西田 豊明
- ・ 美濃 導彦, 産学連携等研究費 松下電器産業, 機能協調型ネットワーク家電の研究, 7,182 千円, 2004 年度
- ・ 美濃 導彦, 産学連携等研究費 NTT ドコモ, ユビキタスコンピューティング環境の実現に向けたモバイル端末とホームアプライアンスの統合サービスの研究, 4,819 千円, 2004 年度
- ・ 美濃 導彦, 産学連携等研究費 NTT メディアサプライ, 遠隔講義システムに関する研究, 5,000 千円, 2004 年度
- ・ 美濃 導彦, 科学技術試験研究委託費, ユビキタス環境下での高等教育機関向けコース管理システム開発, 33,300 千円, 2004 年度

### 6.1.9 博士学位論文

(学位取得者氏名, 博士論文題目, 教員名, 取得年月, 備考)

- ・ 西口 敏司, 講義アーカイブシステムの構築, 美濃 導彦 (主査), 松山 隆司 (副査), 河原 達也 (副査), 2004年7月23日

### 6.1.10 外国人訪問者

(訪問者氏名, 所属機関, 訪問目的, 訪問年月, 備考)

- ・ Jongkol Saeng-Adsapaviriya, Maejo University, Thailand, 2004-11
- ・ Xinggang Lin, Tsinghua University, China, 2004-12
- ・ Insook Lee, Sejong University, Korea, 2005-2

### 6.1.11 学会委員・役員

(教員名, 機関, 委員・役員名, 期間, 備考)

- ・ 美濃 導彦, 日本バーチャルリアリティ学会, 理事, 2004年度
- ・ 美濃 導彦, 電子情報通信学会, マルチメディア・仮想環境基礎研究専門委員会・委員長, 2004年度
- ・ 美濃 導彦, 電子情報通信学会, 基礎・境界ソサイエティ学術奨励賞選定委員会・委員, 2004年度
- ・ 美濃 導彦, 情報処理学会, 関西支部役員, 2003年度
- ・ 角所 考, 電子情報通信学会, パターン認識・メディア理解研究専門委員会・専門委員, 2002年度
- ・ 角所 考, 電子情報通信学会, 「画像の認識・理解」特集号編集委員会・委員, 2004年度
- ・ 角所 考, 電子情報通信学会, Special section on Image Recognition and Understanding Guest Editorial Committee・編集委員, 2004年度
- ・ 角所 考, 日本バーチャルリアリティ学会, 第9回大会実行委員, 2004年度

### 6.1.12 各種委員・役員

(教員名, 機関, 委員・役員名, 期間, 備考)

- ・ 美濃 導彦, 情報通信技術研究交流会 (AC・Net), 運営委員, 2004年度
- ・ 美濃 導彦, 独立行政法人情報通信研究機構, 情報通信部門分散協調メディアグループリーダー, 2004年度
- ・ 美濃 導彦, 京都府, 京都府:「地域と人をむすび育てるIT活用プラン」検討委員会・政策立案メンバー, 2004年度
- ・ 美濃 導彦, 株式会社富士総合研究所, アジアeラーニングネットワーク推進委員会・委員, 2004年度
- ・ 美濃 導彦, 文部科学省, 現代的教育ニーズ取組選定委員会・ペーパーレフェリー, 2004年度
- ・ 美濃 導彦, 関西IT共同体, コミュニケーションデザインフォーラム・アドバイザー, 2004年度
- ・ 美濃 導彦, 西日本電信電話株式会社, 情報通信懇話会・委員, 2004年度
- ・ 角所 考, メディア教育開発センター, 研究開発部・客員助教授, 2004年度

### 6.1.13 招待講演

(教員名, 講演題目, 主催機関, 講演年月, 備考)

- ・ 美濃 導彦, 家庭におけるユビキタス環境の構築, 第4回テレコムチャンスフォーラム (TCF), 2004-5
- ・ 美濃 導彦, uLan プロジェクト: 日本の大学に合った CMS の研究開発, 第10回 JERC2004 セミナー (サン・マイクロシステムズ株式会社), 2004-12
- ・ 美濃 導彦, e-Learning 情報技術と教育, 第35回「ホメオ京都」, 2004-12

## 6.2 電子化・デジタルアーカイブ研究分野

### 6.2.1 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
助教授	沢田 篤史	ソフトウェア工学

### 6.2.2 研究内容紹介

#### 6.2.2.1 河原 達也

音声・映像コンテンツを効率的に検索・ブラウジングするためには、それらに適切なインデックスや内容を表すメタデータが付与されている必要がある。このような意味的なタグが付与された高次デジタルアーカイブを半自動構築するための音声・(映像)・自然言語の処理方式について研究を行っている。さらに、音声・映像のストリームからサムネイル要約を自動生成したり、利用者の要求に合致するものを対話的に検索する方法についても研究している。

具体的には以下のテーマに取り組んでいる。

- ・ 高次デジタルアーカイブの設計と実装

音声や映像を単に蓄積するだけでなく、検索やブラウジングに有用なインデックスやサムネイル要約が自動的に付与された高次デジタルアーカイブの構築をめざしている。

- ・ 話し言葉の音声認識と自動要約

講演や討論のような実世界の話し言葉音声を認識し、意味的なタグに変換したり、さらに講演録・議事録や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、ユーザの意図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。

研究室のホームページ：<http://www.ar.media.kyoto-u.ac.jp/>

音声認識ソフトウェア Julius：<http://julius.sourceforge.jp/>

京都市バス運行情報案内システム：<http://www.lang.astem.or.jp/bus/> (075-326-3116)

サポートマニュアルの検索システム：<http://www.microsoft.com/japan/navigator/>

#### 6.2.2.2 沢田 篤史

ソフトウェア工学，ソフトウェア生産支援環境，特にネットワーク家電・情報家電をはじめとする組込みシステムのソフトウェアに関する生産支援の研究に着目し活動を行っている。

組込みシステムにおけるシステム生産支援に関する研究では，ハードウェア/ソフトウェア協調設計の過程において，プロダクトの機能検証を構造的に行うためのテスト支援環境に関する研究開発を行ってきた。また，2004年10月に開催された組込みソフトウェアシンポジウム2004の運営に携わり，同シンポジウムの特別企画としてモデル駆動型開発(MDA)の実践の場として行われたMDDロボットチャレンジに関する結果の検討，調査研究を行っている。

ネットワーク家電・情報家電に関する研究では，(独)情報通信研究機構の非常勤研究員として，実機をネットワーク接続した実証実験のプロジェクト(ゆかりプロジェクト)に参画し，家電サービス構築基盤としての通信および分散協調ミドルウェアについての研究開発を行っている。

システム運用に関して，KUINS-III の導入時からその設計と運用に参加し運用技術や運用コストの省力化について検討を行っている．運用コストの省力化に関しては，侵入検知装置のログ情報に対する情報フィルタリング方式について，運用経験に基づいた最適化の検討を行ってきた．また，このフィルタリング方式を実現した統合型のログ監視支援システムの開発，運用，評価を行っている．

### 6.2.3 研究業績 (著書，論文など)

#### 6.2.3.1 学術論文

##### 国際論文誌 (査読付)

- TSUBOTA, Y, KAWAHARA, T and DANTSUJI, M, “An English pronunciation learning system for Japanese students based on diagnosis of critical pronunciation errors,” *ReCALL Journal*, Vol.16, No.1, pp.173–188, 2004-5.
- NANJO, H and KAWAHARA, T, “Language model and speaking rate adaptation for spontaneous presentation speech recognition,” *IEEE Trans. Speech & Audio Process.*, Vol.12, No.4, pp. 391–400, 2004-7.
- KAWAHARA, T, HASEGAWA, M, SHITAOKA, K, KITADE, T and NANJO, H, “Automatic indexing of lecture presentations using unsupervised learning of presumed discourse markers,” *IEEE Trans. Speech & Audio Process.*, Vol.12, No.4, pp. 409–419, 2004-7.
- AKITA, Y and KAWAHARA, T, “Language model adaptation based on PLSA of topics and speakers for automatic transcription of panel discussions. *IEICE Trans.*, Vol.E88-D, No.3, pp.439–445, 2005-3.
- LANE, I. R., KAWAHARA, T, MATSUI, T and NAKAMURA, S, “Dialogue speech recognition by combining hierarchical topic classification and language model switching,” *IEICE Trans.*, Vol.E88-D, No.3, pp.446–454, 2005-3.

##### 国内論文誌 (査読付)

- 下岡和也, 南條浩輝, 河原達也, “講演の書き起こしに対する統計的手法を用いた文体の整形,” *自然言語処理*, Vol.11, No.2, pp.67–83, 2004-4.
- 駒谷和範, 上野晋一, 河原達也, 奥乃博, “音声対話システムにおける適応的な応答生成を行うためのユーザモデル,” *電子情報通信学会論文誌*, Vol.J87-DII, No.10, pp.1921–1928, 2004-10.
- 翠輝久, 駒谷和範, 清田陽司, 河原達也, “音声対話によるソフトウェアサポートタスクのための効率的な確認戦略,” *電子情報通信学会論文誌*, Vol.J88-DII, No.3, pp.499–508, 2005-3.

##### 国際会議 (査読付)

- KAWAHARA, T, “Automatic speech transcription and archiving system using the Corpus of Spontaneous Japanese,” In Proc. Int’l Congress on Acoustics (invited paper), pp. 161–164, 2004-4.
- KOMATANI, K, ITO, R, KAWAHARA, T and OKUNO, H. G., “Recognition of emotional states in spoken dialogue with a robot,” In Proc. Int’l Conf. Industrial & Engineering Applications of Artificial Intelligence & Expert Systems (IEA/AIE) (LNAI 3029), pp. 413–423, 2004-5.
- NISHIDA, M and KAWAHARA, T, “Speaker indexing and adaptation using speaker clustering based on statistical model selection,” In Proc. IEEE-ICASSP, Vol.1, pp.353–356, 2004-5.

- NANJO, H, KITADE, T and KAWAHARA, T, “Automatic indexing of key sentences for lecture archives using statistics of presumed discourse markers,” In Proc. IEEE-ICASSP, Vol.1, pp.449–452, 2004-5.
- LANE, I. R., KAWAHARA, T, MATSUI, T and NAKAMURA, S, “Out-of-domain detection based on confidence measures from multiple topic classification,” In Proc. IEEE-ICASSP, Vol.1, pp.757–760, 2004-5.
- LEE, A, SHIKANO, K and KAWAHARA, T, “Real-time word confidence scoring using local posterior probabilities on tree trellis search,” In Proc. IEEE-ICASSP, Vol.1, pp.793–796, 2004-5.
- TSUBOTA, Y, DANTSUJI, M and KAWAHARA, T, “Practical use of autonomous English pronunciation learning system for Japanese students,” In Proc. InSTIL/ICALL – NLP and Speech Technologies in Advanced Language Learning Systems, pp.139–142, 2004-6.
- AKITA, Y, HASEGAWA, M and KAWAHARA, T, “Automatic audio archiving system for panel discussions,” In Proc. IEEE Int’l Conf. Multimedia and Expo (ICME), 2004-6.
- SHITAOKA, K, UCHIMOTO, K, KAWAHARA, T and ISAHARA, H, “Dependency structure analysis and sentence boundary detection in spontaneous Japanese,” In Proc. COLING, pp.1107–1113, 2004-8.
- KOMATANI, K, MISU, T, KAWAHARA, T and OKUNO, H. G., “Efficient confirmation strategy for large-scale text retrieval systems with spoken dialogue interface,” In Proc. COLING, pp.1100–1106, 2004-8.
- MISU, T, KOMATANI, K and KAWAHARA, T, “Confirmation strategy for document retrieval systems with spoken dialog interface,” In Proc. ICSLP, pp.45–48, 2004-10.
- AKITA, Y and KAWAHARA, T, “Language model adaptation based on PLSA of topics and speakers,” In Proc. ICSLP, pp.1045–1048, 2004-10.
- SHITAOKA, K, UCHIMOTO, K, KAWAHARA, T and ISAHARA, H, “Dependency structure analysis and sentence boundary detection in spontaneous Japanese,” In Proc. ICSLP, pp.1353–1356, 2004-10.
- TSUBOTA, Y, DANTSUJI, M and KAWAHARA, T, “Practical use of English pronunciation system for Japanese students in the CALL classroom,” In Proc. ICSLP, pp.1689–1692, 2004-10.
- KITADE, T, NANJO, H and KAWAHARA, T, “Automatic extraction of key sentences from oral presentations using statistical measure based on discourse markers,” In Proc. ICSLP, pp.2169–2172, 2004-10.
- LANE, I. R., KAWAHARA, T, MATSUI, T and NAKAMURA, S, “Topic classification and verification modeling for out-of-domain utterance detection,” In Proc. ICSLP, pp.2197–2200, 2004-10.
- UENO, S, LANE, I. R. and KAWAHARA, T, “Example-based training of dialogue planning incorporating user and situation models,” In Proc. ICSLP, pp.2837–2840, 2004-10.
- SHITAOKA, K, NANJO, H and KAWAHARA, T, “Automatic transformation of lecture transcription into document style using statistical framework,” In Proc. ICSLP, pp.2881–2884, 2004-10.
- KAWAHARA, T, LEE, A, TAKEDA, K, ITOU, K and SHIKANO, K, “Recent progress of open-source LVCSR engine Julius and Japanese model repository,” In Proc. ICSLP, pp.3069–3072, 2004-10.

- AKITA, Y and KAWAHARA, T, “Generalized statistical modeling of pronunciation variations using variable-length phone context,” In Proc. IEEE-ICASSP, Vol.1, pp.689–692, 2005-3.
- LANE, I. R. and KAWAHARA, T, “Incorporating dialogue context and topic clustering in out-of-domain detection,” In Proc. IEEE-ICASSP, Vol.1, pp.1045–1048, 2005-3.
- NANJO, H and KAWAHARA, T, “A new ASR evaluation measure and minimum Bayes-risk decoding for open-domain speech understanding,” In Proc. IEEE-ICASSP, Vol.1, pp.1053–1056, 2005-3.

#### 国内会議 (査読付)

- 多鹿陽介, 沢田篤史, 山崎達也, 美濃導彦, “ネットワーク家電のための機能協調基盤ゆかりコアの実装と性能評価,” 組込みソフトウェアシンポジウム 2004(ESS2004) 論文集, 情報処理学会シンポジウムシリーズ, Vol. 2004, No. 10, pp. 64–71, 2004-10.
- 伊藤貴之, 高倉弘喜, 沢田篤史, 小山田耕二, “ネットワーク不正侵入監視のための視覚化の一手法,” 第9回 分散システム/インターネット運用技術シンポジウム論文集, pp. 63–68, 2004-12.

#### 研究会等

- 多鹿陽介, 沢田篤史, 山崎達也, 美濃導彦, “分散型機能協調基盤による機能連携サービス提供方法,” 電子情報通信学会技術研究報告, コミュニケーションクオリティ研究会 (CQ2004-60), Vol. 104, No. 188, pp. 1–6, 2004-7.
- 翠輝久, 駒谷和範, 清田陽司, 河原達也, 木戸冬子, “音声対話による大規模知識ベース検索システム -音声版ダイアログナビ-,” 情報処理学会研究報告, 音声言語情報処理研究会 (SLP-52-4/HI-109-4), 2004-7.
- 伊藤貴之, 高倉弘喜, 沢田篤史, 川原稔, 小山田耕二, “平安京ビューによる IDS データの視覚化,” 第32回可視化情報シンポジウム, D309, 2004-7.
- 沢田篤史, 多鹿陽介, 山崎達也, 美濃導彦, “ゆかりコア: ネットワーク家電のための分散協調型サービス構築基盤,” 電子情報通信学会技術研究報告, ソフトウェアサイエンス研究会 (SS2004-9), Vol. 104, No. 242, pp. 19–24, 2004-8.
- 沢田篤史, 多鹿陽介, 山崎達也, 美濃導彦, “機能協調型家電ネットワークのためのサービスシナリオ記述方式,” 情報処理学会研究報告, ソフトウェア工学研究会 (2004-SE-145), Vol. 2004, No. 87, pp. 97–104, 2004-8.
- 多鹿陽介, 沢田篤史, 山崎達也, 美濃導彦, “機能協調型家電ネットワークにおける環境適応型機能パイロンド機構,” 情報処理学会研究報告, 分散システム/インターネット運用技術研究会 (2004-DSM-35), Vol. 2004, No. 96, pp. 65–70, 2004-9.
- 秋田祐哉, 河原達也, “『日本語話し言葉コーパス』を用いた汎用的な発音変動モデルの統計的学習,” 情報処理学会研究報告, 音声言語情報処理研究会 (SLP-53-3), 2004-10.
- 翠輝久, 清田陽司, 駒谷和範, 河原達也, 黒橋禎夫, 木戸冬子, “音声版ダイアログナビ: 音声対話によるソフトウェアサポート,” 情報処理学会研究報告, 音声言語情報処理研究会 (SLP-53-11), 2004-10.
- 山崎達也, 多鹿陽介, 沢田篤史, 美濃導彦, “機能協調型基盤ゆかりコアを用いた実生活支援サービス - NICT コピキタスホームへの展開と実装 -,” 情報処理学会研究報告, コピキタスコンピューティングシステム研究会 (2004-UBI-6), Vol. 2004, No. 111, pp. 71–77, 2004-11.

- ・ TRONCOSO, C, KAWAHARA, T, YAMAMOTO, H and KIKUI, G, “Trigger-based language model construction by combining different corpora,” 電子情報通信学会技術研究報告, 音声研究会 (SP2004-100/NLC2004-60/SLP-54-20), 2004-12.
- ・ 南條浩輝, 河原達也, “音声理解のための音声認識評価尺度とベイズリスク最小化デコーディング,” 電子情報通信学会技術研究報告, 音声研究会 (SP2004-122/NLC2004-82/SLP-54-42), 2004-12.
- ・ LANE, I. R., KAWAHARA, T and NAKAMURA, S, “Out-of-domain detection incorporating dialogue context and topic clustering,” 電子情報通信学会技術研究報告, 音声研究会 (SP2004-130/NLC2004-90/SLP-54-50), 2004-12.
- ・ 沢田篤史, “「組込みソフトウェアセッション」セッションテーマ紹介,” ウィンターワークショップ 2005・イン・伊豆論文集, 情報処理学会シンポジウムシリーズ, Vol. 2005, No. 3, pp. 27-28, 2005-1.
- ・ 沢田篤史, “ユビキタスホームアプリケーションの構築支援環境に向けて,” ウィンターワークショップ 2005・イン・伊豆論文集, 情報処理学会シンポジウムシリーズ, Vol. 2005, No. 3, pp. 33-34, 2005-1.
- ・ 北出祐, 河原達也, “講義の自動アーカイブ化のためのスライドと発話の対応付け,” 情報処理学会研究報告, 音声言語情報処理研究会 (SLP-55-11), 2005-2.
- ・ 李晃伸, 河原達也, 鹿野清宏, “信頼度基準デコーディングを用いた高効率な単語グラフ生成法,” 情報処理学会研究報告, 音声言語情報処理研究会 (SLP-55-13), 2005-2.
- ・ 翠輝久, 河原達也, “文書検索タスクにおける検索要求明確化のための対話戦略,” 情報処理学会研究報告, 音声言語情報処理研究会 (SLP-55-15), 2005-2.
- ・ 渡辺晴美, 沢田篤史, “組込みソフトウェアシンポジウム 2004 開催報告,” 情報処理学会研究報告, ソフトウェア工学研究会 (2005-SE-147), Vol. 2005, No. 29, pp. 121-126, 2005-3.

#### 全国大会等

- ・ 坪田康, 壇辻正剛, 河原達也, “発話データ分析に基づく日本人用英語発音学習システムの利用改善,” 日本音響学会研究発表会講演論文集, 1-5-2, 秋季 2004-9.
- ・ 南條浩輝, 河原達也, “音声理解のための音声認識評価尺度の提案,” 日本音響学会研究発表会講演論文集, 2-1-5, 秋季 2004-9.
- ・ 秋田祐哉, 河原達也, “『日本語話し言葉コーパス』を用いた汎用的な発音変動モデルの統計的学習,” 日本音響学会研究発表会講演論文集, 2-1-10, 秋季 2004-9.
- ・ LANE, I. R., KAWAHARA, T, MATSUI, T and NAKAMURA, S, “Out-of-domain utterance detection in dialogue via speech-to-speech translation,” 日本音響学会研究発表会講演論文集, 3-1-23, 秋季 2004-9.
- ・ 翠輝久, 河原達也, “音声による文書検索タスクにおける検索要求明確化のための対話戦略,” 言語処理学会年次大会発表論文集, pp.137-140, 2005-3.
- ・ 下岡和也, 内元清貴, 河原達也, 井佐原均, “文セット単位による評価を用いた CSJ の講演からの重要文抽出,” 言語処理学会年次大会発表論文集, pp.616-619, 2005-3.
- ・ 北出祐, 河原達也, “大学の講義におけるスライド情報を用いた発話の話題検出,” 言語処理学会年次大会発表論文集, pp.950-953, 2005-3.
- ・ 西光雅弘, 渡辺太郎, 隅田英一郎, 河原達也, “Support Vector Machines を用いた英語の文区切りの同定,” 言語処理学会年次大会発表論文集, pp.1205-1208, 2005-3.

- ・ 秋田祐哉, 河原達也, “国会音声認識のための発音モデル生成と言語モデル適応,” 日本音響学会研究発表会講演論文集, 1-5-3, 春季 2005-3.
- ・ TRONCOSO, C and KAWAHARA, T, “Trigger-based language model adaptation for automatic transcription of panel discussions,” 日本音響学会研究発表会講演論文集, 1-5-22, 春季 2005-3.
- ・ 南條浩輝, 翠輝久, 河原達也, “音声による大規模知識ベース検索のための単語重要度を考慮したベイズリスク最小化デコーディング,” 日本音響学会研究発表会講演論文集, 1-5-25, 春季 2005-3.
- ・ 勅使河原三保子, 坪田康, 河原達也, “講演音声の印象評定と韻律的特徴との関係,” 日本音響学会研究発表会講演論文集, 1-1-16, 春季 2005-3.
- ・ LANE, I. R., KAWAHARA, T and NAKAMURA, S, “Effect of dialogue context and topic clustering on out-of-domain detection,” 日本音響学会研究発表会講演論文集, 2-5-1, 春季 2005-3.
- ・ 坪田康, 壇辻正剛, 河原達也, “日本人用英語発音学習システムにおける発音誤り誤検出の要因分析,” 日本音響学会研究発表会講演論文集, 2-2-16, 春季 2005-3.
- ・ 藤井崇介, 関進, 沢田篤史, 美濃導彦, “個人識別のためのフットステップ情報利用の検討,” 電子情報通信学会 2005 年総合大会論文集, D-12-27, 2005-3.

#### その他

- ・ 河原達也, “音声認識技術の基礎 [第 4 回]- 音声認識のための音響モデル,” バーコード, Vol.17, No.4, pp.62-65, 2004-4.
- ・ 河原達也, “音声認識技術の基礎 [第 5 回]- 音声認識のための言語モデル,” バーコード, Vol.17, No.5, pp.67-69, 2004-5.
- ・ 河原達也, “音声認識技術の基礎 [第 6 回]- 音声認識エンジンとシステム,” バーコード, Vol.17, No.6, pp.62-64, 2004-6.
- ・ 河原達也, 李晃伸, “音声認識技術の基礎 [第 7 回]- 音声認識ソフトウェア Julius,” バーコード, Vol.17, No.7, pp.69-72, 2004-7.
- ・ SELIC, B. 著, 齊藤司 訳, 鷲崎美和, 沢田篤史 監訳, “モデル駆動開発の実用性”, MDD ロボットチャレンジ編集委員会編, MDD ロボットチャレンジ 2004 : 産学連携による組込みソフトウェア開発の実践, pp. 31-40, 情報処理学会, 2005-3.
- ・ SELIC, B.: “The Pragmatics of Model-Driven Development,” IEEE Software, Vol. 20, No. 5, pp. 19-25, 2003-9.
- ・ 河原達也, “話し言葉による音声対話システム,” 情報処理, Vol.45, No.10, pp.1027-1031, 2004-10.
- ・ 河原達也, 李晃伸, “連続音声認識ソフトウェア Julius,” 人工知能学会誌, Vol.20, No.1, pp.41-49, 2005-1.
- ・ 鷲崎弘宜, 満田成紀, 小林靖英, 渡辺博之, 沢田篤史, 二上貴夫, “MDD ロボットチャレンジ 2004 : モデル講評,” MDD ロボットチャレンジ編集委員会編, MDD ロボットチャレンジ 2004 : 産学連携による組込みソフトウェア開発の実践, pp. 31-40, 情報処理学会, 2005-3.
- ・ 沢田篤史, “MDD ロボットチャレンジの教育効果,” MDD ロボットチャレンジ編集委員会編, MDD ロボットチャレンジ 2004 : 産学連携による組込みソフトウェア開発の実践, pp. 87-92, 情報処理学会, 2005-3.

### 6.2.4 研究助成金(科研費, 受託研究費など)

- ・ 河原達也, 科学研究費補助金 特定領域研究 (2), 複数話者の音声コミュニケーションの意図・状況理解, 4,600 千円, 2004 ~ 2005 年度
- ・ 河原達也, 科学研究費補助金 基盤研究 (A)(2), 講演・講義・討論のデジタルアーカイブ化のための音声・映像の認識と理解, 14,400 千円, 2004 ~ 2006 年度
- ・ 河原達也, 科学研究費補助金 学術創成研究 (1), 言語理解と行動制御, 2,000 千円, 2001 年度 ~ 2005 年度
- ・ 河原達也, 21 世紀 COE プログラム, 知識社会基盤構築のための情報学拠点形成, 2,500 千円, 2002 年度 ~ 2006 年度
- ・ 河原達也, 産学連携共同研究 マイクロソフト株式会社, 音声対話による大規模知識ベースの検索に関する研究, 1,364 千円, 2004 年度
- ・ 河原達也, 産学連携受託研究費 文部科学省リーディングプロジェクト e-Society 基盤ソフトウェア総合開発プロジェクト, 大語彙連続音声認識プログラム, 12,000 千円, 2003 ~ 2007 年度
- ・ 河原達也, 産学連携受託研究費 (一部) 独立行政法人科学技術振興機構, 議論や会話における音声言語情報の分析とモデル化, 16,000 千円, 2001 年度 ~ 2004 年度
- ・ 沢田篤史, 文部科学省 科学研究費補助金 若手研究 (B), ネットワーク家電のための環境適応型ソフトウェア基盤の研究, 1,500 千円, 2004 年度 ~ 2006 年度.
- ・ 沢田篤史, 産学連携等研究費 (研究分担者) NTT ドコモ, ユビキタスコンピューティング環境の実現に向けたモバイル端末とホームアプライアンスの統合サービスの研究, 5,000 千円, 2004 年度.
- ・ 河原達也, 奨学寄附金 マイクロソフト株式会社, 2004 年度.

### 6.2.5 特許等取得状況

- ・ 河原達也, 基本周波数抽出プログラム (大学承継著作物 C001).
- ・ 河原達也, 電話音声認識用音響モデル (大学承継著作物 C002).

### 6.2.6 博士学位論文

- ・ 秋田祐哉, Automatic Speaker Indexing and Speech Recognition for Panel Discussions (パネル討論を対象とした話者インデキシングと音声認識), 2005 年 3 月.

### 6.2.7 外国人訪問者

(訪問者氏名, 所属機関, 訪問年月)

- ・ Daniel Hirst, フランス・プロバンス大学, 2004 年 4 月 8 日
- ・ Conrad Parker, 豪州・CSIRO, 2004 年 10 月 28 日
- ・ Biing-Hwang Juang, 米国・ジョージア工科大学, 2004 年 12 月 5 日

## 6.2.8 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)

### 6.2.8.1 学会委員・役員

(教員名, 学会名, 委員・役員名, 期間)

- ・ 河原達也, 言語処理学会, 理事, 2004年3月~2008年3月.
- ・ 河原達也, 日本音響学会, 代議員・評議員, 2001年5月~2007年5月.
- ・ 河原達也, 人工知能学会, 評議員, 2004年6月~2008年6月.
- ・ 河原達也, IEEE Signal Processing Society, Speech TC, 委員, 2003年10月~2006年12月.
- ・ 河原達也, 電子情報通信学会 音声研究専門委員会 専門委員, 2003年5月~
- ・ 河原達也, 情報処理学会 音声言語情報処理研究会 研究運営委員, 2004年4月~
- ・ 河原達也, 情報処理学会 英文図書出版委員会 委員, 2004年6月~
- ・ 沢田篤史, 日本ソフトウェア科学会, 関西企画委員, 2000年4月~.
- ・ 沢田篤史, 情報処理学会, ソフトウェア工学研究会運営委員, 2003年4月~.
- ・ 沢田篤史, 日本ソフトウェア科学会, 編集委員, 2003年6月~.
- ・ 沢田篤史, システム制御情報学会, 電子情報委員, 2004年6月~.
- ・ 沢田篤史, 電子情報通信学会, 「組み込みソフトウェア工学」英文論文小特集編集委員, 2004年7月~2005年3月.
- ・ 沢田篤史, 情報処理学会, 組み込みソフトウェアシンポジウム2004プログラム委員長, 2004年10月.
- ・ SAWADA, A., The 12th Workshop on Synthesis And Integration of Mixed Information technologies (SASIMI 2004), Technical Program Committee (System Subcommittee) Member, October 2004.
- ・ 沢田篤史, 日本ソフトウェア科学会, ソフトウェア工学の基礎ワークショップ2004プログラム委員, 2004年11月.

### 6.2.8.2 各種委員・役員

(教員名, 機関, 委員・役員名, 期間)

- ・ 河原達也, 京都大学, 学術情報システム整備委員会委員, 2003年4月~2005年3月.
- ・ 河原達也, 京都大学, 広報委員会委員, 2003年4月~2007年3月.
- ・ 河原達也, 京都大学, 産学官連携検討WG委員, 2003年9月~
- ・ 河原達也, 京都大学, 発明評価委員会 委員, 2004年4月~
- ・ 沢田篤史, 京都大学附属図書館, 研究開発室 室員, 1998年9月~2005年3月.
- ・ 沢田篤史, 京都大学附属図書館, 商議会電子図書館専門委員会 助言者, 1998年9月~2005年3月.
- ・ 沢田篤史, 京都大学, 学術情報システム整備委員会 技術専門委員会 委員, 1997年12月~2005年3月.
- ・ 沢田篤史, 情報通信研究機構, 情報通信部門 分散協調メディアグループ 専攻研究員 (非常勤), 2004年4月~2005年3月.

### 6.2.8.3 招待講演

- ・ 河原達也. Automatic speech transcription and archiving system using the Corpus of Spontaneous Japanese. *Int'l Congress on Acoustics (invited paper)*, 京都, 2004年4月5日.
- ・ 河原達也. ATR 音声言語コミュニケーション研究所, 2004年6月14日.
- ・ 河原達也. 音声対話技術コンソーシアムセミナー, 東京大学, 2004年7月21日.
- ・ 河原達也. 東京大学 先端科学技術研究センター, 2004年9月22日.
- ・ 河原達也. 関西速記官フォーラム, 大阪, 2004年10月29日.
- ・ 河原達也. 日本 IBM 東京基礎研究所, 2004年12月16日.
- ・ 河原達也. グローバルコミュニケーションを支える言語処理技術ワークショップ, けいはんな, 2005年1月13日.
- ・ 河原達也. さきがけライブ, 東京, 2005年1月28日.
- ・ 河原達也. Symposium on Information & Language Processing, 京都大学, 2005年2月23日.
- ・ 河原達也. Symposium on Large-Scale Knowledge Resources, 東京工業大学, 2005年3月3日.
- ・ 河原達也. 情報知財フォーラム, 東京, 2005年3月11日.

### 6.2.8.4 受賞

(教員名, 賞名, 受賞年月)

- ・ 河原達也, 情報処理学会 山下記念研究賞, 2004年10月
- ・ 河原達也, 電子情報通信学会 ISS 学生ポスターセッション優秀ポスター賞, 2005年3月

### 6.2.8.5 非常勤講師

- ・ 沢田篤史, 京都大学工学部, ソフトウェア工学, 2004年10月~2005年3月
- ・ 沢田篤史, 名古屋大学情報連携基盤センター, 組込みソフトウェア技術者人材養成プログラム (NEXCESS) 上級コース04「組込みシステムのためのソフトウェア工学」, “組込みシステムのためのMDA”, 2005年3月.



## 第7章 連携研究部門

### 7.1 ビジュアライゼーション研究分野

#### 7.1.1 スタッフ

職名	氏名	専門分野
教授	小山田 耕二	情報可視化/最適化設計
助手	小暮 兼三	素粒子論・宇宙論・スピングラス

#### 7.1.2 研究内容紹介

##### 7.1.2.1 小山田 耕二

**情報可視化** ボリュームコミュニケーション技術に基づく遠隔協調研究(テレイマージョン)環境の構築を目標とする。ボリュームコミュニケーションとは、ボリュームデータというメディアを使った情報交換のことであり、テレイマージョンは、高臨場感あふれるテレビ会議システムに可視化システムを融合したものである。ボリュームコミュニケーションでは、計算機または実世界から生成されるボリュームデータを高速ネットワークを使って実時間転送し、ボリュームビジュアライゼーション技術を使って、遠隔地にいる研究者に情報を提示する。

**設計最適化** 数値シミュレーションでは、さまざまな入力パラメータの値を必要とする。このようなパラメータは、本来実験によって求めるのが理想であるが、現実には困難な場合が多く、パラメータ最適化手法により、品質の良いパラメータを推定する。本手法の有効性を検証するために、ノートPCの熱解析におけるコンパクトモデルにおける等価熱伝導率や細胞シミュレーションにおける物質の初期濃度、速度定数・平衡定数などの各種パラメータの値の推定に研究成果を適用する。

##### 7.1.2.2 小暮兼三

**宇宙の大規模構造形成の数値シミュレーション** 現在の宇宙には、星・銀河・銀河団といった大きな密度揺らぎが存在する。この構造は、宇宙の進化に伴って、主に重力相互作用により、できてきたとされている。数値シミュレーションは、この様子を説明する一つの強力な方法であり、他の方法と比較することにより、宇宙の進化やダークマターの起源などに大きな示唆を与えると考えられている。当センターの大型計算機を用いて、この重力シミュレーションを行う。

**場の理論におけるソリトン解の数値シミュレーション** 量子場の理論には、多くのソリトンが知られており、それらは理論的な興味のみならず、宇宙論においてはダークマターやバリオン数生成と関連して議論されている。しかし、ソリトン解はその存在が保証されていても、具体的な解を解析的に求められる場合は限られており、多くの場合数値計算によってしか知ることはできない。また、ソリトン同士にかかる力なども数値計算によって求めることができる。

ランダム系の数値シミュレーション 常磁性や反磁性の他に，系にランダム性がある場合には，スピングラス相と呼ばれる相が出現し，興味深い性質を持つことから各方面から研究されている．また，この物理系と情報理論における符号化の問題が密接に関わっていることが知られるようになり，より多くの分野から注目されるようになった．しかし，ランダム性のある系の解析法は限られており，レプリカ法によるものと数値シミュレーションによるもの，ゲージ理論によるものに大きく分けられる．これらの方法を比較しながらスピングラス相転移の性質を調べる．

### 7.1.3 研究業績 (著書，論文など)

#### 7.1.3.1 著書

- Chris Johnson and Charles Hansen 編，小山田分担執筆，Visualization Handbook, ACADEMIC PRESS, 962 p, 2004/11/30

#### 7.1.3.2 学術論文

##### 国際論文誌 (査読付)

- Kenzo Ogure, and Yoshiyuki Kabashima, “Exact Analytic Continuation with Respect to the Replica Number in the Discrete Random Energy Model of Finite System Size ”, Prog. Theor. Phys. 111(2004)661-688.

##### 国内論文誌 (査読付)

- 久木元 伸如, 江原康生, Jorji NONAKA, 小山田耕二, 金澤正憲, “VR 環境における PDA を用いたパラメータ操作と注釈付与が可能な可視化システムの実装と評価,” 電子情報通信学会和文論文誌, Vol.J88-DII, No.3, pp.596-604, 2005.
- T.Nakanishi, Keishi Okamoto, Hidetoshi Kotera, Koji Koyamada : “Development of Compact and Precise Design Approach for Multiple Heated Materials with Thermal Design Parameter Optimization,” 日本伝熱学会論文誌 Thermal Science & Engineering, Vol.12, No.5, pp.21-30, 2004.
- 中西 徹, 小山田 耕二, 辻 智, 棚橋 高成, 西田 秀行 : “構造解析による ACF 接続の導電性粒子変形における数値最適化,” エレクトロニクス実装学会誌, Vol.7, No.7, pp.629-634, 2004.
- 伊藤貴之, 小山田耕二, “デジタルコンテンツの将来を担う計算機基盤技術,” 芸術科学会論文誌, Vol. 3, No. 1, pp. 1-7, 2004.

##### 国際会議 (査読付)

- Yukio YASUHARA, Nobuyuki KUKIMOTO, Naohisa SAKAMOTO, Yasuo EBARA, Koji KOYAMADA, “3D Data Transmitting and Displaying System with an Omni-directional Display for Group Learning,” The Third International Conference on Creating, Connecting and Collaborating through Computing(C5 2005), pp.171-174, January 28 - 29, 2005.
- Sakamoto N., Yasuhara Y., Kukimoto N., Ebara Y., Koyamada K. “3D Modeling and Displaying System for Volume Communication,” In Proceedings of 4th International Symposium on Advanced Fluid Information and Transdisciplinary Fluid Integration (AFI/TFI 2004), pp.159-164, 2004.
- Watanabe M., koyamada K., Matsuzawa T., “Adjustment of volume communications environment to medical treatment,” In Proceedings of 4th International Symposium on Advanced Fluid Information and Transdisciplinary Fluid Integration (AFI/TFI 2004), pp.171-174, 2004.

- Nobuyuki KUKIMOTO, Jorji NONAKA, Yasuo EBARA, Koji KOYAMADA, “Scientific Collaborative Visualization in Shared Virtual Environment with PDA-based Control and 3-D Annotation Interface,” Proceeding of The Fourth International Symposium on Advanced Fluid Information and The First International Symposium on Transdisciplinary Fluid Integration 2004 (AFI/TFI2004), pp151-156, 2004.
- Jorji Nonaka, Nobuyuki Kukimoto, Masahiro Watanabe, Yasuo Ebara, Teruo Matsuzawa, Masanori Kanazawa and Koji Koyamada, “Remote Visualization Framework for Promoting Cooperative Visualization,” The Fourth International Symposium on Advanced Fluid Information and The First International Symposium on Transdisciplinary Fluid Integration 2004 (AFI/TFI2004), pp. 165-170, 2004.
- Jorji Nonaka, Nobuyuki Kukimoto, Naohisa Sakamoto, Hiroshi Hazama, Yasuhiro Watashiba, Xuezheng Liu, Masato Ogata, Masanori Kanazawa and Koji Koyamada, “Hybrid Hardware-Accelerated Image Composition for Sort-Last Parallel Rendering on Graphics Clusters with Commodity Image Compositor,” to appear in Proc. VolVis 2004, IEEE/SIGGRAPH Symposium on Volume Visualization and Graphics 2004, pp.17-24, Texas, USA, October 2004.
- N. Sakamoto, J. Nonaka, K. Koyamada, “A Parallel Approach for Volumetric Reconstruction,” The 4th IASTED International Conference on VISUALIZATION, IMAGING, AND IMAGE PROCESSING (VIIP2004), pp.843-848, 2004.
- N. Sakamoto, K. Koyamada, K. Sakai, M. Kikugawa, “Voxelization of Hexahedral Cell with the Two-Pass Rasterization Technique,” The 4th IASTED International Conference on VISUALIZATION, IMAGING, AND IMAGE PROCESSING (VIIP2004), pp.178-181, 2004.
- K. Sakai, N. Sakamoto, K. Koyamada, “An Analytical Method for the Weather Phenomena with Critical Point Visualization,” The 4th IASTED International Conference on VISUALIZATION, IMAGING, AND IMAGE PROCESSING (VIIP2004), pp.172-177, 2004.
- H. Hazama, N. Sakamoto, H. Horii, Y. Ebara, K. Koyamada, “Multi-Viewpoint Videos Merging System using Auto-Stereoscopic Display in Tele-Immersion,” The 4th IASTED International Conference on VISUALIZATION, IMAGING, AND IMAGE PROCESSING (VIIP2004), pp.719-724, 2004.
- Koyamada, Koji, Sakai, Koji, Itoh, Takayuki, “Parameter Optimization Technique Using The Response Surface Methodology,” 26th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBS2004), pp.2909-2912, 2004.
- T.Nakanishi, Keishi Okamoto, Koji Koyamada, Hidetoshi Kotera : “Research of Revised Thermal Design Parameter Optimization with Response Surface Method Application for Fitness Function,” Proceedings of the 5th International Bi-Annual ASME/JSME Symposium on COMPUTATIONAL TECHNOLOGY FOR FLUID/THERMAL/CHEMICAL/STRESSED SYSTEMS WITH INDUSTRIAL APPLICATIONS 2004, PVP-Vol.491-1, PVP2004-3087, ASME PVP Division Conference, San Diego (La Jolla), California, July 25-29, pp.39-46, 2004.
- Kenzo Ogure, and Yoshiyuki Kabashima, “An Exact Analytic Continuation to Complex Replica Number in the Discrete Random Energy Model of Finite System Size,” Prog. Theor. Phys. 115(2005)103-106.

## 7.1.3.3 全国大会等

- ・坂本 尚久, 久木元 伸如, 安原 幸生, 江原 康生, 小山田 耕二, “協調作業環境のためのインタラクティブ操作可能な全方位型 3 次元表示システム,” 第 20 回 NICOGRAPH 論文コンテスト論文集, pp.95-99, 2004.
- ・ノナカ ジョルジ, 岩下武史, 金澤正憲, 小山田耕二, “輪郭投影法と並列化によるポリウムレンダリングの高速化,” ビジュアルコンピューティングワークショップ 2004in 白浜, 2004.
- ・伊藤貴之, 高倉弘喜, 沢田篤史, 小山田耕二, “平安京ビューによる IDS データの視覚化・第 2 報,” 可視化情報学会第 9 回ビジュアリゼーションカンファレンス, 2004.
- ・伊藤貴之, 山口, 小山田耕二, “平安京ビュー II: 階層型時系列データのシームレスな視覚化手法,” 可視化情報学会第 9 回ビジュアリゼーションカンファレンス, 2004.
- ・伊藤貴之, 高倉弘喜, 沢田篤史, 小山田耕二, “ネットワーク不正侵入監視のための視覚化の一手法,” 情報処理学会第 9 回分散システム/インターネット運用技術シンポジウム, 2004.
- ・酒井晃二, 坂本尚久, 小山田耕二, “DT-MRI データを用いた脳白質神経線維の可視化,” 第 32 回日本磁気共鳴医学会大会講演抄録集, pp.261, 2004.
- ・久木元伸如, 福澤秀基, 小豆誠, 江原康生, 坂本尚久, ノナカジョルジ, 渡場康弘, 小山田耕二, “対面型 3 次元空間における協調作業のためのユーザインタフェース,” 日本バーチャルリアリティ学会第 9 回大会論文集, pp.11-12, 2004.
- ・狭間浩史, 久木元伸如, 堀井洋, 江原康生, 小山田耕二, “加速度センサを用いた装着型画面操作用インタフェース,” 日本バーチャルリアリティ学会第 9 回大会論文集, pp.3-4, 2004.
- ・安原 幸生, 坂本 尚久, 久木元 伸如, 江原 康生, 小山田 耕二, “全方位型表示装置を用いた実映像 3 次元表示システム,” 日本バーチャルリアリティ学会第 9 回大会論文集, pp.121-124, 2004.
- ・安東孝久, 増谷健, 東野政弘, 金山秀行, 村田治彦, 坂本尚久, 狭間浩史, 江原康生, 小山田耕二, “メガネ無し 3D ディスプレイ用多視点映像統合装置の開発,” 日本バーチャルリアリティ学会第 9 回大会, 2004.
- ・伊藤貴之, 比戸将平, 小山田耕二, 酒井晃二, 皿井伸明, “平安京ビューを用いた細胞シミュレーションのパラメータ最適化 GUI,” 第 4 回システムバイオロジー研究会抄録集, pp.10, 2004.
- ・比戸将平, 伊藤貴之, 小山田耕二, 酒井晃二, 皿井伸明, “細胞シミュレーションのパラメータ最適化システムへの Web サービス技術の応用,” バイオインフォマティクス学会, システムバイオロジー研究会抄録集 pp.9, 2004.
- ・酒井晃二, 小山田耕二, 伊藤貴之, 比戸将平, 皿井伸明, “応答曲面法に基づく細胞シミュレーションのパラメータ最適化,” 第 4 回システムバイオロジー研究会抄録集, pp.8, 2004.
- ・ノナカ ジョルジ, 久木元伸如, 劉 学振, 金澤正憲, 小山田耕二, “没入型ポリウムレンダリング向け画像重畳技術,” 第 32 回可視化情報シンポジウム, 2004.
- ・酒井晃二, 小山田耕二, 坂本尚久, 土井章男, “DT-MRI データを用いた脳白質神経線維の可視化,” 第 32 回可視化情報シンポジウム, 2004.
- ・小田切貞憲, 広田克彦, 鈴木喜雄, 渡場康弘, 小山田耕二, “特異点グラフの類似度の評価手法とその応用,” 第 32 回可視化情報シンポジウム, 2004.

- ・ 伊藤貴之, 小山田耕二, 皿井伸明, 比戸将平, “平安京ビューによるシミュレーションパラメータの対話的最適化,” 第 32 回可視化情報シンポジウム, 2004.
- ・ 伊藤貴之, 高倉弘喜, 沢田篤史, 川原稔, 小山田耕二, “平安京ビューによる IDS データの視覚化,” 第 32 回可視化情報シンポジウム, 2004.

#### 7.1.3.4 その他

- ・ 小山田耕二, 酒井晃二, “ボリュームコミュニケーション技術を使った協調可視化環境の構築,” 可視化情報, Vol.24, No.95, pp.228-233, 2004(10月).
- ・ 酒井晃二, 小山田耕二, 井上健, “細胞・生体シミュレータ向けパラメータ最適化技術に関する研究,” 京都大学学術情報メディアセンター全国共同利用版・広報 Vol.3 No.3, pp.122-129, 2004(7月).
- ・ 田中拓也, 曾根秀昭, 江原康生, 小山田耕二, “グリッドコンピューティングにおける遠隔可視化に関する研究,” 東北大学情報シナジーセンター大規模科学計算システム広報 SENAC, Vol.37, No.2 pp.11-18, 2004

#### 7.1.4 研究助成金 (科研費, 受託研究費など)

(教員名, 助成種別, 研究テーマ, 助成金額, 期間)

- ・ 小山田耕二, 科学研究補助金基盤 C(2), 特異点グラフを使った大規模ボリュームデータの分類・検索技術に関する研究, 3,200 千円, 2003 年度~2004
- ・ 小山田耕二, 文部科学省 IT プログラム, スーパーコンピュータネットワーク上でのリアル実験環境の実現: 協調ビジュアルデータマイニングのためのテレマージョン環境構築に関する研究, 9,990 千円, 2004 年度

#### 7.1.5 特許等取得状況

- ・ 該当なし

#### 7.1.6 博士学位論文

- ・ 該当なし

#### 7.1.7 外国人訪問者

(訪問者氏名, 所属機関, 講演題目, 訪問年月日)

- ・ Soren-Aksel SORENSEN, University College London, Not Just Brute Force, Aug. 17, 2004
- ・ Chandrajit Bajaj, University of Texas at Austin, Web Services for Scientific Visualization on Demand, Dec. 27, 2004

## 7.1.8 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)

### 7.1.8.1 学会委員・役員

(教員名, 学会名, 委員・役員名, 期間)

- ・ 小山田耕二, 日本芸術科学会, NICOGRAPH 論文委員, 2004 年 4 月～2005 年 3 月
- ・ 小山田耕二, 情報処理学会, グラフィクスと CAD 研究会運営委員, 2004 年 4 月～2005 年 3 月
- ・ 小山田耕二, 可視化情報学会, 社員(評議員), 2004 年 4 月～2005 年 3 月
- ・ 小山田耕二, 日本シミュレーション学会, 編集委員会委員長, 2004 年 4 月～2005 年 3 月
- ・ 小山田耕二, IASTED, CGIM2004 組織委員, 2004 年 12 月～2005 年 3 月
- ・ 小山田耕二, IASTED, VIIP2004 組織委員, 2004 年 12 月～2005 年 3 月

### 7.1.8.2 各種委員・役員

(教員名, 機関, 委員・役員名, 期間)

- ・ 小山田耕二, 日本原子力研究所, 原子力コード研究委員会委員, 2004 年 4 月～2005 年 3 月
- ・ 小山田耕二, 日本原子力研究所, 大規模データマネージメント専門部会部会長, 2004 年 4 月～2005 年 3 月

### 7.1.8.3 非常勤講師

(教員名, 委嘱機関, 講義科目, 期間)

- ・ 小山田耕二, 上智大学, ビジュアライゼーション, 2004 年 4 月～2005 年 3 月

### 7.1.8.4 地域貢献

(教員名, 対象機関, 題目/内容概略, 期間/年月)

- ・ 小山田耕二, 岩手ネットワークシステム, デジタルエンジニアリング技術の普及, 2004 年 4 月～2005 年 3 月

## 7.2 遠隔生態観測研究分野

### 7.2.1 スタッフ

職名	氏名	専門分野
助教授	森 義昭	遠隔生態観測/農林社会のダイナミック・システム・モデリング
助手	波部 斉	3次元映像メディアの伝送・提示/コンピュータビジョン

### 7.2.2 研究内容紹介

#### 7.2.2.1 森 義昭

**フィールドサーバーによる森林生態観測** 本研究はフィールド・インフォマティックスの一環としての森林生態観測システムの構築を行おうとするものである。具体的には、森林内のいくつかの地点に、気温、空中湿度、地温、土壌水分などの自動計測可能なフィールドサーバーを配置し、それらの間を無線 LAN で結ぶ。これにより、リアルタイムでのデータの収集が可能となり、森林生態系のダイナミックな変化をとらえることが可能となる。またフィールドサーバーに搭載したカメラ同士の協調により広範囲の観測が可能となるとともに、従来のシステムでは不可能であった広範囲の状況理解が可能となる。

この研究は工学研究科，フィールド科学教育研究センター，情報学研究科との連携研究として成立している。

**フィールド・サーバー最適配置のための流域内3次元空間の特性の同定方法** 本センターで最近導入された大型画像処理ソフト ENV I + I D L を用いて、衛星画像と標高データをオーバーラップさせることにより、特定の流域の3次元化画像を作り出す。その上で、土地被覆を解析し、各種の要素を抽出する。この結果を用いて森林生態観測のためのフィールドサーバーの最適配置を決定する。

この研究は農学研究科、工学研究科，フィールド科学教育研究センター，情報学研究科との連携研究として成立している。

#### 7.2.2.2 波部 斉

従来、映像メディアは2次元平面上で表現されるものとして扱われていたが、近年は人間の住む3次元世界をそのまま映像化して、エンターテインメント，教育用コンテンツ，文化資産のデジタルアーカイブなどへ応用する研究が盛んに行われている。これら3次元映像メディアは我々の生活を豊かにする次世代映像メディアとして注目されている。その中で、ある視点からみた360度全方位の映像を記録した全方位ビデオと、対象物体の姿・形・色・模様の変化をそのまま記録した3次元ビデオに着目し、ネットワーク上での効率的な伝送や、人に対する効果的な提示の実現を目指している。

**3次元映像メディアの効率的な圧縮** 全方位ビデオや3次元ビデオは、3次元空間中の物体表面に映像が対応づけられているデータと考えることができる。これらを効率的に伝送するために、3次元物体を平面上に展開し、2次元平面上で幾何情報・映像情報を表現・圧縮する手法を提案している。本手法は既存の映像圧縮手法が応用できるため、圧縮効率の面だけでなく、実用面でも非常に有利であると期待される。

**ドーム型ディスプレイを用いた映像表示システム** ドーム型ディスプレイは凹面スクリーンに映像を投影し、鑑賞者に高い没入感を感じさせることができる。全方位ビデオをこのディスプレイで表示すると、あたかも映像の中にいるような感覚を得られるので、従来の映像表示システムにはない効果を与えることが可能になる。このシステムにおいて、(1)凹面スクリーンにおいて生じる光の相互反射を補償した高忠実度映像表示、(2)鑑賞者の興味に応じた効果的な映像表示法、などの研究を行っている。

遠隔生態観測システムの開発 3次元映像メディアの具体的な応用例として、フィールド科学教育研究センター舞鶴水産実験所沖の海中で撮影した全方位ビデオを京都デジタル疎水ネットワークを介して吉田キャンパスまで伝送し、遠隔地での生態観測を実現する遠隔生態観測システムの研究開発を行っている。

### 7.2.3 研究業績(著書,論文など)

#### 7.2.3.1 学術論文

##### 国際会議(査読付)

- ・ Hitoshi Habe, Yosuke Katsura, Takashi Matsuyama: “Skin-off:Representation and Compression Scheme for 3D Video,” Picture Coding Symposium (PCS) 2004, San Francisco, 2004

##### 国内会議(査読付)

- ・ 曾良洋介, 波部斉, Martin Boehme, 松山隆司: “Skin-off: 2次元平面への展開による3次元ビデオ映像の表現と圧縮,” FIT2004(第3回情報科学技術フォーラム)情報科学技術レターズ, pp.205-207, 2004.9

### 7.2.4 研究助成金(科研費,受託研究費など)

(教員名,助成種別,研究テーマ,助成金額,期間)

- ・ 波部斉, 科学研究費補助金 若手研究(B), 映像の時空間変動のモデル化による屋外でのロバストな移動対象検出の実現, 3,300千円, 2003年度~2004年度

### 7.2.5 特許等取得状況

- ・ 波部斉, 松山隆司, 曾良洋介, 「3次元画像データ圧縮装置、該方法、該プログラム及び記憶媒体」, 特許出願中, 出願日 2004年12月10日, 特願 2004-358612.

### 7.2.6 博士学位論文

- ・ 該当なし

### 7.2.7 外国人訪問者

- ・ 該当なし

### 7.2.8 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)

#### 7.2.8.1 各種委員・役員

(教員名,機関,委員・役員名,期間)

- ・ 波部斉, JEITA(社団法人電子情報技術産業協会), 3DMM規格検討委員会委員, 2004年4月~2005年3月

7.2.8.2 非常勤講師

(教員名, 委嘱機関, 講義科目, 期間)

- ・ 森 義昭, 奈良女子大学, 社会統計学, 2004 年 4 月 ~ 2004 年 9 月
- ・ 森 義昭, 奈良女子大学, 社会統計学実習, 2004 年 10 月 ~ 2005 年 3 月
- ・ 森 義昭, 大阪国際大学短期大学部, コンピュータ基礎演習 I, 2004 年 4 月 ~ 2004 年 9 月
- ・ 森 義昭, 大阪国際大学短期大学部, コンピュータ基礎演習 II, 2004 年 10 月 ~ 2005 年 3 月



## 第III部

# 教育活動報告



## 第8章 協力講座一覧 (平成17年3月31日現在)

### 8.1 大学院工学研究科

#### 8.1.1 社会基盤工学専攻

##### 8.1.1.1 計算力学講座

教員 西村 直志 教授 平岡 久司 助教授  
4回生 4名  
M1 3名  
M2 3名  
D1 1名

#### 8.1.2 電気工学専攻

##### 8.1.2.1 情報メディア工学講座

教員 中村 裕一 教授 中村 素典 助教授 八木 啓介 助手 渡邊 正子 助手

### 8.2 大学院農学研究科

#### 8.2.1 地域環境科学専攻

##### 8.2.1.1 比較農業論講座

教員 森 義昭 助教授

### 8.3 大学院人間・環境学研究科

#### 8.3.1 共生人間学専攻

##### 8.3.1.1 外国語教育論講座

教員 壇辻 正剛 教授 坪田 康 助手 河上 志貴子 助手  
M1 2名  
M2 1名  
D2 1名

## 8.4 大学院情報学研究科

### 8.4.1 知能情報学専攻

#### 8.4.1.1 メディア応用講座 映像メディア分野

教員 美濃 導彦 教授 角所 考 助教授 飯山 将晃 助手  
4回生 8名  
M1 5名  
M2 3名  
D1 5名  
D2 2名  
D3 3名  
研究生 1名

#### 8.4.1.2 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 助教授 江原 康生 助手  
(兼担) 高倉 弘喜 助教授  
M1 2名  
M2 2名  
D1 1名  
D2 1名  
研究生 3名

#### 8.4.1.3 メディア応用講座 メディアアーカイブ分野

教員 河原 達也 教授 沢田 篤史 助教授  
M1 2名  
M2 3名  
D2 1名  
D3 1名  
研究生 2名

### 8.4.2 社会情報学専攻

#### 8.4.2.1 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 池田 心 助手 森 幹彦 助手  
M1 3名  
D1 2名  
D2 1名

### 8.4.3 システム科学専攻

#### 8.4.3.1 応用情報学講座 応用情報学分野

教員 金澤 正憲 教授 岩下 武史 助教授

M1 4名

M2 1名

D1 1名

D2 1名



## 第9章 学部，大学院，全学共通 講義一覧と概要

### 9.1 平成16年度学部授業担当一覧

#### 9.1.1 工学部

##### 9.1.1.1 地球工学総論 (前期)

担当: 西村 直志, 他 (地球工学科関連教員全員) 通常講義と少人数ゼミのハイブリッド形式で実施します。少人数ゼミは, 担当する教官の指定する部屋あるいは研究室または指定の場所で行われ, 土木工学, 資源工学, 環境工学および関連する分野の最先端の研究, 技術開発, 大学と社会との連携などに関する話題について豊富なメニューを取りそろえています。レポートの発表会も開催いたします。配属される研究室・研究グループは, 約40です。

##### 9.1.1.2 工業数学 B2 (前期)

担当: 西村 直志, 他 フーリエ解析と, その応用としての偏微分方程式の解法を取り扱う。周期関数 に対するフーリエ級数, 非周期可積分関数に対するフーリエ変換, 及びそれらの特性に習熟し, 種々の工学・数理物理学の問題への応用力を養うことを目的とする。また, 現代的な取扱や, 数値解析との関連についても講述する。

##### 9.1.1.3 構造力学 II 及び演習 (前期)

担当: 西村 直志, 他 構造解析の基礎理論として, 仕事・エネルギー・仮想仕事および補仮想仕事の原理, 相反定理について講述する。さらに, コンピュータを利用した構造解析法として, マトリクス法および有限要素法などの数値解法の基礎を学ぶ。すなわち, トラス・はり・ラーメン構造などを対象とした剛性方程式の誘導と解法・応用について講述する。主な講義内容は, 以下のとおり。仕事・エネルギーと仮想仕事, 不静定構造物, マトリクス構造解析の基礎と応用, 構造各論「構造力学 I 及び演習」の知識を前提としている。

##### 9.1.1.4 構造実験・解析演習 (後期)

担当: 西村 直志, 他 構造力学 I 及び演習, 構造力学 II 及び演習で学んだ理論を, 構造実験およびマトリクス構造解析法に関するコンピュータープログラミングを通じて, 体験的理解と応用力の向上を図る。構造実験においては, 構造物の力学特性を実験的に明らかにする基礎理論, 次元解析, 相似律について述べ, 力, 変形, 歪に関する実験 (基礎計測) を行った後, 選択課題に関する応用的な実験を行う (応用計測)。また, マトリクス構造解析法に関するコンピュータープログラミング実習では, FORTRAN をプログラミング言語として用いて, アルゴリズムの理解と数値解析における留意点, 等に関する実習をおこなう。「構造力学 I 及び演習」, 「構造力学 II 及び演習」の知識を前提としている。

#### 9.1.1.5 論理回路 (前期)

担当: 宮崎 修一, 他 計算機, データ通信機器などのデジタル機械の構成の基礎である論理回路について講述する。まず論理代数と論理関数について述べ, 論理関数とその簡単化および論理関数の諸性質, 組合せ論理回路の設計, 順序回路の基本について講述する。

#### 9.1.1.6 パターン認識 (後期)

担当: 河原 達也 知能情報処理において, 記号処理と並んで重要な対象・方法論であるパターン情報処理について論じ, パターン認識の一般的手法を音声・文字などを例にとり述べる。

#### 9.1.1.7 画像処理論 (前期)

担当: 美濃 導彦 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, 画像計測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。

#### 9.1.1.8 コンピュータネットワーク (前期)

担当: 岡部 寿男, 他 今や必須の社会基盤にまでなった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について講述する。

#### 9.1.1.9 ソフトウェア工学 (後期)

担当: 沢田 篤史, 他 ソフトウェア工学とは, 高品質な情報システムを開発するための理論・技術・手法・規律など様々な学問分野の総称である。ソフトウェア工学が対象とする情報システムとは, 組織, 社会, あるいは個人における様々な活動に関連する情報を取り扱うシステムでありこれを正しく低コストで迅速に開発することは社会要請となっている。本講義では, 情報システム開発に関わる様々な側面について解説する。

#### 9.1.1.10 マルチメディア (後期)

担当: 美濃 導彦, 河原 達也, 角所 考 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て情報を表現するための技術について講述すると共に, これらの技術の理解・修得のための演習を行う。

### 9.1.2 総合人間学部

#### 9.1.2.1 英語構造・表現論 B

担当: 壇辻 正剛 世界には様々な言語が存在しており, その構造や体系は異なる。その中で, 言語音を対象として言語を言語たらしめている特徴, すなわち言語普遍性というのはどういうものであるのか, また, ある言語を他の言語から区別する固有の特性, すなわち言語依存性とはどういうものであるのかなどの課題にも言語学的及び音声学的な分析を通じて検討を試みる。言語音を科学的に分析する態度を通じて, 言語と文化や教育などについても考えていく。主に英語と日本語の音声を分析対象として取り上げるが他の言語にも言及する。

## 9.2 平成 16 年度大学院授業担当一覧

### 9.2.1 工学研究科

#### 修士課程

#### 9.2.1.1 社会基盤工学演習 A (通年)

担当: 西村 直志, 平岡 久司, 他 (社会基盤工学専攻教員全員) 構造工学, 水工学, 地盤・岩盤工学, 資源開発工学に関連した最新の話題をとりあげ, 担当教員が協力して, 講義あるいは文献講読をもとに議論を展開し, 理解を深化する.

#### 9.2.1.2 社会基盤工学演習 B (通年)

担当: 西村 直志, 平岡 久司, 他 (社会基盤工学専攻教員全員) 構造工学, 水工学, 地盤・岩盤工学, 資源開発工学に関連した最新の話題をとりあげ, 担当教員が協力して, 講義あるいは文献講読をもとに議論を展開し, 理解を深化する.

#### 9.2.1.3 地球数理解析 (前期)

担当: 西村 直志, 他 自然科学, 社会科学の諸現象を研究する重要な方法は, 的確な数学モデルの作成とそのモデルによるシミュレーション解析結果の分析である. 社会基盤工学専攻で扱う物理現象は多岐にわたるが, それらに対するモデルは固体力学, 流体力学等の連続体力学と地盤材料等のための離散系力学に大別される. 本科目ではそれらに必要とされる数理解析手法の基礎的事項について解説する.

#### 9.2.1.4 連続体力学 (前期)

担当: 西村 直志, 他 固体力学, 流体力学の基礎となる連続体力学の初歩から簡単な構成式の形式まで講述し, これらを通して連続体力学の数学構造を解説する. なお, 関連科目として地球数理解析をあわせて受講することが望ましい.

#### 9.2.1.5 計算力学及びシミュレーション (前期)

担当: 西村 直志, 平岡 久司, 他 計算力学に基づいて数値解析をおこなうためのコンピュータ言語: Fortran や C 等, 及びプログラミング技法を習得し, コーディングに習熟させることを目的として, 計算機を用いた実習を担当教員が協力しておこなう. 受講生は与えられた課題に対するコードを作成し, コードの検証, 性能評価, 出力の表示法等について実習する. これに加えて, 並列計算法や, システム管理等に関する実習もおこない, さらに計算機支援工学 (CAE) に関する理解を深める.

#### 9.2.1.6 電気工学特別実験及演習 1 (後期)

担当: 中村 裕一 教授, 中村 素典 助教授, 他 研究論文に関する分野の演習・実習を行う.

## 9.2.2 農学研究科

### 修士課程

#### 9.2.2.1 比較農業論 (後期)

担当: 森 義昭, 他 地域環境の中での農業について, 農業開発と環境保全の双方の立場に立った地域比較を行い, 持続的発展が可能な農業について, 地球観測衛星画像, 地理情報システムなどの手法を用いて, 国際的な比較を行いながら, 最新の考え方を述べる.

#### 9.2.2.2 比較農業論演習 (通年)

担当: 森 義昭, 他 食糧・生命・環境をめぐる人為-環境系の諸相とその相互連関について, 関連分野における最新の研究論文についての内容紹介および研究課題に関する報告に対して討論を行う. また, 討論を通じて研究の立案, 実施および論文作成について指導, 演習を行う.

#### 9.2.2.3 比較農業論実験 (通年)

担当: 森 義昭, 他 食糧・生命・環境をめぐる人為-環境系の諸相とその相互連関について, 関連分野における諸問題の中から課題を選択し, 専門的な実験研究を行う.

## 9.2.3 人間・環境学研究科

### 修士課程

#### 9.2.3.1 外国語音声教育論

担当: 壇辻 正剛 外国語音声の調音と知覚の関係に重点を置いた新たな音声教育論の構築に関して考察する. 具体的には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から考究する.

#### 9.2.3.2 外国語教育論演習 1

担当: 壇辻 正剛, 他 外国語教育のための最適理論モデルの構築を目指して, 外国語習得のメカニズム, 外国語教育環境, 教育方法について演習をする. 特に, 外国語習得論, 外国語運用能力開発論, 外国語音声教育論について指導する. 外国語音声の分析と教育に関する研究方法を習得するための演習・実験を行う. 特に教育への応用に重点を置く.

#### 9.2.3.3 外国語教育基礎論

担当: 壇辻 正剛, 他 外国語教育論における外国語習得のメカニズム, 教育環境, 教育システム, 教育方針, 教材開発等の研究分野について概観し, 高度な研究活動を行うための基礎的訓練を行う.

#### 9.2.3.4 共生人間学研究

担当: 壇辻 正剛, 他 「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.

### 9.2.3.5 共生人間学研究 II

担当: 壇辻 正剛, 他 「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。

### 9.2.3.6 共生人間学特別研究

担当: 壇辻 正剛, 他 「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。

### 9.2.3.7 共生人間学特別研究 II

担当: 壇辻 正剛, 他 「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。

## 博士後期課程

### 9.2.3.8 外国語教育論特別演習 1

担当: 壇辻 正剛, 他 外国語習得論, 外国語運用能力開発論, 外国語音声教育論, 教育言語学, 外国語教育学, 言語学応用論等の知見に立脚し, 外国語教育論の構築を目的とした博士論文の作成指導を行う。博士論文の研究計画, 研究方法, 研究方向等について具体的に指導する。

### 9.2.3.9 外国語教育論特別演習 2

担当: 壇辻 正剛, 他 外国語の習得論, 外国語運用能力開発論, 外国語音声教育論, 教育言語学, 外国語教育学, 言語学応用論等の知見に立脚し, 外国語教育論の構築を目的とした博士論文の作成指導を行う。論証の仕方から, 論文の構成, 提示, 表現に至るまで, 博士論文の完成に向けて高度な指導を行う。

### 9.2.3.10 外国語教育論特別セミナー

担当: 壇辻 正剛, 他 他外国語の習得及び教育に関わる研究について, セミナー, 講演会, 研究発表会等を通して高度な研究活動を行い, あわせて研究発表の方法を学ぶ。

## 9.2.4 情報学研究科

### 修士課程

#### 9.2.4.1 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。

#### 9.2.4.2 パターン認識特論 (前期)

担当: 河原 達也, 他 パターン認識の基礎について概論したのち, より高度なパターン認識問題を扱う上で必要となる理論について論じる. 講義は, 下記のテーマについて, オムニバス形式で行う.

#### 9.2.4.3 マルチメディア通信 (後期)

担当: 岡部 寿男, 中村 素典, 宮崎 修一, 高倉 弘喜 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, マルチキャストルーティング, 品質保証型ルーティングなどのマルチメディアデータの伝送に必要なプロトコル, 資源予約と課金の考え方, クライアントサーバモデルやプッシュ型サービスモデルなどの各種サービスモデルとその具体例, ユーザインタフェースとしての HTTP と Java, ネットワーク上のセキュリティ技術などについて詳述する.

#### 9.2.4.4 音声情報処理特論 (後期)

担当: 河原 達也, 他 まず, 音声の基本的な性質と特徴量について述べ, 代表的な音声分析手法を説明する. 音声符号化, 音声合成, 及び音声認識についてその概要を述べる. 音声認識においては, 代表的な音響モデル・言語モデルについて説明する. 次に, 人の聴覚機能について学び, 聴覚による情景分析・理解についての理解を深める. とくに, 両耳聴の原理から空間的な知覚の原理を探り, 視覚と聴覚の情報統合による認知機能について説明する.

#### 9.2.4.5 ビジュアル・インタラクション (後期)

担当: 美濃 導彦, 角所 考 画像などの視覚メディアを介した人間 計算機間のインタラクションを実現するための技術として, コンピュータグラフィックス (3次元モデリング, レンダリング, アニメーション生成), ヒューマンインタフェース (ヒューマンモデル, インタラクションスタイル), パーチャルリアリティ (入力インタフェース, 出力インタフェース), 表情・人体動作の認識・生成等について講述する.

#### 9.2.4.6 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, 角所 考, 宮崎 修一, 高倉 弘喜, 沢田 篤史, 他 (知能情報学専攻教員全員) 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.

#### 9.2.4.7 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, 角所 考, 宮崎 修一, 高倉 弘喜, 沢田 篤史, 他 (知能情報学専攻教員全員) 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.

#### 9.2.4.8 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, 角所 考, 宮崎 修一, 高倉 弘喜, 沢田 篤史, 他 (知能情報学専攻教員全員) 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.

#### 9.2.4.9 応用情報学特論 (後期)

担当: 金澤 正憲, 岩下 武史, 他 スーパーコンピュータシステムや分散大規模情報システムの機能・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, 大規模可視化等) について講述する.

#### 9.2.4.10 システム科学特殊研究 1 (通年)

担当: 金澤 正憲, 岩下 武史, 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的话题を取り上げ, 研究テーマに応じて演習, 実験等を行う.

#### 9.2.4.11 システム科学特殊研究 2 (通年)

担当: 金澤 正憲, 岩下 武史, 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.

#### 9.2.4.12 情報教育特論 (後期)

担当: 喜多 一 情報通信や知識の比重の増している現代社会においては, 情報工学の専門家養成だけではなく, 基礎的な素養としての情報の取扱いと情報処理・通信技術に関する適切な知識と実践のためのスキルの獲得が求められる. この講義では高等教育段階での一般教育としての情報教育のあり方を論ずる.

#### 9.2.4.13 知能型システム論 (後期)

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, 対戦ゲームソフトウェアの構成法および分枝限定法を講述するとともに, 例題からの学習を行うニューラルネットワークの教師あり学習, 教師なし学習, 強化学習について, 基本的事項と応用例を講述する.

#### 9.2.4.14 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.

### 博士後期課程

#### 9.2.4.15 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, 角所 考, 宮崎 修一, 高倉 弘喜, 沢田 篤史 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.

#### 9.2.4.16 応用情報学特別セミナー (後期)

担当: 金澤 正憲, 岩下 武史 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.

#### 9.2.4.17 知能情報学特別セミナー

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。

### 9.3 平成16年度全学共通科目及びポケットゼミ一覧

#### 9.3.1 全学共通科目

##### 9.3.1.1 コンピュータ概論 A (前期・月・2)

担当: 金澤 正憲 コンピュータのハードウェア及び方式について概要を講述すると共に, 最新の話題を取り上げて紹介する。簡単な実習も行う。

##### 9.3.1.2 コンピュータ概論 B (後期・月・2)

担当: 沢田 篤史 コンピュータソフトウェアについての概要を講述する。コンピュータによる問題解決のためのアルゴリズムやデータ構造, プログラミング言語などについての基礎を紹介し, コンピュータシステムにおけるソフトウェアの役割について理解する。

##### 9.3.1.3 スーパーコンピューティング入門 (後期・月・4)

担当: 岩下 武史 スーパーコンピュータのハードウェアについてその概要を理解する。スーパーコンピュータ向きのアルゴリズム及びプログラム技術・利用技術について理解する。学術情報メディアセンター大型計算機システムのスーパーコンピュータを用いた実習を通じ, コンピュータのアーキテクチャと性能の関係, そして高性能計算のためのプログラミング言語, ライブラリ, プログラミングスタイル, プログラミング支援ツール, 計算結果の可視化技術について体験的理解を深める。

##### 9.3.1.4 コンピュータネットワーク入門 (前期・月・3)

担当: 高倉 弘喜 コンピュータ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, ネットワーク利用状況の解析の実習を通じて, ネットワークを扱う技術者としての応用力, 実践力を身につける。

##### 9.3.1.5 情報メディア論 (後期・月・2)

担当: 美濃 導彦, 奥野 卓司 (非常勤講師) 計算機とインターネットを中心とする情報メディアセンターについて, 技術的な理解と同時に社会学的なメディア論の立場からの考察を通して, 情報メディアの本質に迫る。

##### 9.3.1.6 英語 IIA・IIB (前期・後期)

担当: 壇辻 正剛 このクラスはCALL(Computer Assisted Language Learning, コンピュータ支援型語学学習)のクラスである。コンピュータを利用して英語運用能力の向上を目指す。

#### 9.3.1.7 言語文化基礎論 (後期・月・4)

担当: 壇辻 正剛, 坪田 康, 河上 志貴子 具体的な言語の観察を通じて, 言語と文化・社会の関わりを言語学の立場から考察する.

#### 9.3.1.8 21 世紀に向けての企業の挑戦 (慶應義塾大学との遠隔講義)(後期・火・4)

担当: 中村 素典 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.

#### 9.3.1.9 情報フルーエンスー入門 (後期・月・4)

担当: 喜多 一, 小山田 耕二 (高等教育研究開発推進センター) 情報と情報技術によるその処理は情報化・知識社会時代に対応する教養として, その重要性が増している. 本講義では情報と情報処理についての基礎的な知識や獲得すべき技能について紹介する.

#### 9.3.1.10 IT ベンチャービジネス論 II (後期・金・4)

担当: 藤枝 純教 (グローバル情報社会研究所 代表取締役社長) グローバル化する経営戦略の一環として, IT に関連するベンチャービジネスが誕生した背景から, (1) 戦略的提携, (2) 戦略投資, (3) ジョイント・ベンチャー戦略, (4) M & A 戦略, (5) グローバル人材育成などの戦略を述べ, IT ベンチャービジネスの経営上の問題について講義する. 実例をモデルに成功例, 失敗例, その原因と対策について, ケーススタディしてゆく. ときに, 時流を創出するシリコンバレーやボストンのベンチャー企業のホットな情報も提供しながらグローバルな視野と思考方法を身につけさせる.

#### 9.3.1.11 創造・学習・コンピュータ (UCLA との遠隔交換講義) (前期・水・1, 金・1)

担当: 喜多 一, Alan KAY (Visiting Professor both UCLA and Kyoto-u) This course will gather together students from two continents and multiple disciplines - computer science, education, media, theatrics - to explore and design with children a new approach to personal computing that creates the future rather than imitating the past.

### 9.3.2 ポケットゼミ

#### 9.3.2.1 言語科学ゼミナール (前期・金・4)

担当: 壇辻 正剛, 坪田 康, 河上 志貴子 言語は人間のコミュニケーションの成立の根幹を成すものである. コンピュータを利用した言語分析やことばの教育の分野へのマルチメディアの導入などについて, 新入生諸君と共に考えてみたい.

#### 9.3.2.2 情報メディア学と社会 (前期・火・2)

担当: 美濃 導彦 情報技術が引き起こすであろう社会変化は情報革命と呼ばれている. このゼミでは, 情報技術の発展の歴史・現在の社会現象を調査し, 情報革命の本質と今後の方向について一緒に考えていきたい.

### 9.3.2.3 計算機による社会経済シミュレーション (前期・月・5)

担当: 喜多 — コンピュータで組織，経済，社会をシミュレーション (模擬) することをテーマにその手法，シミュレーション研究例の調査と討論，人工市場システムを使った簡単なシミュレーションの実施などを行い，社会領域でのシミュレーションについて考える．

### 9.3.2.4 自主研究ゼミ (前期・水5コマ)

担当 小山田耕二・日置尋久・酒井晃二・小田伸吾 このゼミでは，各自が自由なテーマで研究を行い，その成果を論文にまとめ，研究発表を行い，研究のあり方を体得することを第一の目的とする．また，ゼミの中で第一線で活躍する研究の「達人」を招へいする．研究を進めることと達人との対話をキッカケとして，自分のやりたいことをじっくりと見直し，その目標に到達するために必要となる大学での学習カリキュラムを自ら設計することが，このゼミのもう一つの大きな目標である．

## 第IV部

# センター内業務の改善



## 第10章 センター内業務の改善

### 10.1 センター内業務の改善

センター内の業務の改善に関する取り組みとして、平成16年度は以下のような活動を行った。

#### 1. 運営会議への助教授の参画

本センターの常務事項を審議・決定する運営会議は教授のみで構成され、平成15年度までは各サービスを担当する技術系職員の代表がオブザーバーとして参画してきた。しかしながら種々の情報サービスを学内外に提供する本センターでは、各サービスの運用、会議の運営あるいは教育・研究の遂行に助教授も大きく寄与している。この実体を踏まえ、平成16年度から運営会議に助教授もオブザーバーとして参画させることにより、法人化後の本センターの合理的運営、課題の共有と迅速な対処を図った。

#### 2. 部局内委員会単位での予算の作成と執行

センター内の諸活動は委員会単位に所掌されている。委員会での自律的な活動と経費の効率的な執行、収入の確保などを目的に年度当初に委員会単位で予算を作成し、執行を委員会に委ねる体制を導入した。その際システムユーザーの利便性の向上を図りつつ運用経費については可能な限り受益者負担の原則を確立する。特にスーパーコンピュータシステム等の運転に大電力を消費するシステムについては一層の効率的運転を行い経費の節減を図ることとした。

#### 2.2 TA経費の確保

本センターでは教育用コンピュータシステムにおけるOSL（オープンスペースラボラトリー）の管理・利用相談及び軽度な障害の対応、CALL（語学学習システム）では利用者対応や全学共通科目の教員対応、遠隔講義では機器の設定補助やトラブル対応の補助などの業務にTA（ティーチングアシスタント）を活用している。特に夜間（17:30～20:00）におけるシステムに対するユーザーへの対応等にはTAによるサポートが不可欠である。しかしながら平成16年度全学共通教育に関わるTA経費の調整が高等教育研究開発機構に集約され、その際、本センターへの配分が見落とされていた。これに対して担当理事はじめ学内関係者との折衝の結果、一定量のTA経費が確保された。その折衝で安定的なTA予算の配分が合意され、平成17年度から実行される目途がついた。このことにより学内での情報サービス及び授業支援の充実へ繋がっていくものと期待される。

#### 3. 情報サービス部の改革について

平成16年6月の運営会議において、美濃情報サービス部長（研究開発部長と兼務）より情報サービス部の改革について検討を始める旨提案があり、了承された。検討対象は、サービス部のサービス内容、人員配置、予算などサービス全体にかかわる事項となった。検討する組織を「サービス部改革WG」とし、CALL、遠隔講義支援、コンテンツ作成各サービスにおいては技術職員が配置されていないので、教員に参加をお願いした。

表 10.1: ・WG メンバー

氏 名	担当サービス	身 分
隈元 栄子	教育支援	技術専門員
小澤 義明	コンピューティング	技術専門員
寺嶋 廣次	データベース	技術専門員
桜井 恒正	ネットワーク	技術専門職員
平野 彰雄	コンピューティング	掛長
伊藤 彰朗	データベース	掛長
四方 敏明	ネットワーク	掛長
坪田 康	CALL	助手
渡辺 正子	遠隔講義支援	助手
元木 環	コンテンツ作成	教務職員

## ・会議等

## 1) 研究開発部長との懇談会

日時：6月3日 午前10:00, 場所：メディアセンター北館 2階会議室

## 2) 第3回運営会議にて情報サービス部改革を諮問

日時：6月8日 午前10:00, 場所：メディアセンター北館 2階会議室

## 3) 第1回 WG

日時：6月11日 午前11:00, 場所：メディアセンター北館 2階会議室

## 4) 第2回 WG

日時：6月17日 午前11:00, 場所：メディアセンター南館 4階セミナー室

## 5) 第3回 WG

日時：7月2日 午前10:00, 場所：メディアセンター北館 2階会議室

## 6) 第4回 WG

日時：7月16日 午前10:00, 場所：メディアセンター南館 4階セミナー室

## 7) 第5回 WG

日時：7月30日 午前10:00, 場所：メディアセンター北館 2階会議室

## 8) 第6回 WG

日時：10月8日 午前10:00, 場所：メディアセンター北館 2階会議室

## 9) 第7回運営会議にて中間報告(1)

日時：10月19日 午前10:00, 場所：メディアセンター北館 2階会議室

## 10) 第8回運営会議にて中間報告(2)

日時：11月9日 午前10:00, 場所：メディアセンター北館 2階会議室

## 11) 第9回運営会議にて中間報告(3)

日時：12月14日 午前10:00, 場所：メディアセンター北館 2階会議室

## 12) 情報サービス部長との打合せ

日時：2月4日 午後4:00, 場所：メディアセンター南館 4階セミナー室

## 13) センター長への最終報告

日時：平成17年3月2日 午後4:00, 場所：メディアセンター北館 3階センター長室

WGでは、各サービスから業務内容とそれに伴う最低限必要なスキル(A,B,Cの3段階)を設定し、第7回運営会議に情報サービス部長より報告を行った。その後、WGのメンバーから選任した検討部会を作り、詳細を検討・調整して第8回、第9回と報告を行い3月初めにセンター長への最終報告を行った。

表 10.2: 安全衛生委員会委員名簿

	氏名	所属	職名	備考
1	寺嶋 廣次	データベース担当	技術専門員	3条1項1号
2	四方 敏明	ネットワーク掛	掛長	"
3	秋田 憲治	研究協力掛	掛長	"
4	江原 康生	ネットワーク研究部門	助手	3条1項2号
5	飯山 将晃	デジタルコンテンツ研究部門	助手	"
6	浅田 勉	経理掛	掛長	"
7	岡部 寿男	ネットワーク研究部門	教授	3条1項3号
8	後藤 美郎	事務部	事務長	3条1項4号
9	石田 達郎	総務掛	掛長	"

#### 4. 事務部の編成の調整

本センター等事務部は、平成16年度の法人化に伴い庶務掛については総務掛に名称変更が行われ、経理掛と用度掛に分掌されていた項目の整理が行われ、経理掛は予算・決算、物件費、共済組合、物品管理、営繕関係、税金・社会保険、国有財産等を分掌し、新たに研究協力掛として科学研究費補助金、委任経理金、産学連携等研究費、受託研究費等を分掌した。また、6月には南館事務用の部屋割り当てを調整し、学内共同利用掛と教育支援掛を隣接スペースに配置し、学生、教員にとっての利便性を改善した。さらに、南館の様態替えと同じくして、北館の事務室に居住していた研究協力掛が南館の事務室に移り、南北事務室の一応の配置が終了した。これとともに南館内で、データベース掛、情報知財活用室、遠隔講義支援担当を同一事務室に集め、データベース掛員が兼務していた情報知財活用室、遠隔講義支援担当との連携もより密なものとなった。

#### 5. 安全管理への対応

平成16年度の国立学校の法人化に伴い、教職員の安全・衛生に関しては、労働者の危機又は健康障害を防止するための措置及び就業に当たっての措置並びに健康の保持増進のための措置等について定めた労働安全衛生法が適用されることとなり、京都大学では職場の労働災害及び健康障害を防止し、教職員の安全及び健康を確保するため、安全衛生管理に関し必要な事項を定めた京都大学安全衛生管理規程（以下、「管理規程」という）が制定された。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）では、管理規程第20条1項に基づき安全衛生委員会（以下、「委員会」という）を設置するため、第1種安全衛生管理者を誕生させた（技術職員2名、事務職員1名が国家試験合格）。16年12月、17年1月の運営会議で委員会要項の制定、委員会委員（表10.2）の選出を行い、以下の活動を行った。

##### 委員会

- ・ 第1回安全衛生委員会

日時：平成17年2月25日（金）13：30～15：00

場所：学術情報メディアセンター北館2階会議室

##### 館内巡視

- ・ 産業医職場巡視

日時：平成17年3月7日（月）14：00～16：00

場所：学術情報メディアセンター北館及び南館

産業医：安藤 昌彦氏

- ・ 館内巡視

学術情報メディアセンター北館及び南館を巡視簿を基に担当者が週1回巡視する。

委員会で四半期に一度館内巡視を行う。

#### 学内会議等

- ・ 衛生管理者養成講習会

日時：平成16年9月29日（水）～平成16年10月1日（金）3日間

場所：学術情報メディアセンター（南館）地下講義室

- ・ 衛生管理者等連絡会

日時：平成17年3月14日

場所：事務本部棟5階 大会議室

#### その他

- ・ 機器の購入

館内巡視のため、デジタル式の照度計を購入した（センター南北館各1台）。

- ・ 講習会

今年度は、安全衛生委員会が発足して間もないため講習会は開催できなかったが、来年度は適当な時期をみて安全衛生に関する講習会を開催する予定である。

#### 6. 省エネルギーへの対応

京都大学の電気使用量削減のため財務部の指導の基、以下のような省エネルギー対策を行った。

#### 実施状況

##### 1) 通年

- ・ 居室での不在、昼休み時の消灯
- ・ エアコンの温度設定の調整
- ・ 計算機の計画運転による冷房機の適正運転
- ・ 計算機用冷房機の点検時における室外機の清掃
- ・ 北館エレベータ使用の抑制
- ・ 毎月業者によるエネルギー利用のチェック

##### 2) 夏季（7月16日～9月30日）

- ・ 施設・環境部の指導による冷房の時間差運転の実施
- ・ エアコンの温度設定の調整及び館内巡回

##### 3) 学術情報メディアセンターのエネルギー診断の実施

日時：平成16年9月13日

場所：学術情報メディアセンター北館

内容：電気関係（熱源機および照明・空調機設備）

#### 会議等

##### 1) エネルギー診断報告会

日時：平成16年11月12日

場所：学術情報メディアセンター北館会議室

内容：平成16年9月13日に実施したエネルギー診断の結果報告と注意点の指摘

##### 2) エネルギー調書等の作成

#### 7. 情報セキュリティ、個人情報保護への対策

本センターは、学部学生を中心とする教育用システムの利用とともに、全国共同利用の情報基盤センターとして、学術・研究用にスーパーコンピュータシステムの運用、学内ネットワークの運用等情報基盤の中核を担っている。それ故、利用者登録情報やシステムの利用に伴う多数の個人情報を蓄積している。平成17年

4月からの「独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律」の全面施行を前に、学内における情報セキュリティの確立に指導的役割を担う一方、センター内では、セキュリティ委員会を中心に情報セキュリティ実施手順書の作成、外部機関によるその有用性の検証等、センター内の意識啓蒙を図ってきた。同時に、保有個人情報のリストアップと管理体制の確立を図り、個人情報保護対策の強化に努めている。

#### 8 全国共同利用版広報のリニューアル

本センターは平成14年に改組により設立されたが、その後サービス業務の体制も徐々に変化を遂げ、また、平成16年4月の国立大学法人化、さらに平成17年度からの情報環境機構の設置で、本センターのサービス業務は同機構下の組織で運営されることになった。そこで、従来年6回発行していた全国共同利用版広報について、今後の業務展開を踏まえ、広報発刊の意義といった基本的な部分から見直しを図ることとした。まず、本センター広報教育委員会において、新しい広報に関する基本的な考えが整理された。広報発行の目的を「本センターの全国共同利用サービスの利用者に対して、サービスをより有効かつ効率的に利用するための情報を提供する」とことと定め、従来の広報の問題点の整理、ユーザに提供すべきコンテンツについて検討を重ねた結果、同委員会で広報は、ユーザが“新しい何か”に出会える場にするという方向性を見出し、委員会下に全国共同利用版広報編集部会を発足させた。今後は新サービスやユーザへの一層の周知が求められるサービスの紹介、システムの有効活用法やその効果の紹介等を中心に年2回の広報発行を行うこととし、この方針に従ったリニューアル号として平成17年3月に4巻1号を発行した。

#### 8.2 Webのリニューアル

本センター発足から2年を経過し、サービス業務毎に展開してきたWebでの情報提供について利用者からの検索性を高める等、リニューアルを本格的に考える必要がでてきた。そこで広報教育委員会にWebリニューアルWGを設け、検討を行った。同WGでは平成16年4月14日以降継続的な検討を行い、現在のページから利用者が入りやすい各サービスをカテゴリ別に分類したページへと変更することとなった。検討の結果を基に平成17年1月よりWebサイトの試作を重ね、3月には2階層までのプロトタイプが完成したが、4月以降の情報環境機構発足に伴い、同機構のWebサイトの設計が必要になりこれまでの検討結果をふまえてWebサイトの構築を進めることとなった。

## (別紙)

## 学術情報メディアセンター安全衛生委員会要項

17.1.11 運営会決定

## (設置目的)

第一 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20条第1項に基づき、学術情報メディアセンター（以下「センター」という。）に安全衛生委員会（以下「委員会」という。）を置くものとする。

## (検討事項)

第二 委員会の検討事項は、センターに関する次の号に掲げるとおりとする。

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

## (構成)

第三 委員会は、次に掲げる委員で組織する。

- 一 衛生管理者
- 二 衛生管理補助者
- 三 その他センター長が必要と認めたセンター職員 若干名
- 四 事務長及び総務掛長

## (運営)

第四 委員会に委員長を置き、第三第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、委員会を招集して議長となる。
- 3 委員会での検討内容は、運営会議で報告する。
- 4 委員会のもとに、センター北館・南館に衛生管理補助者を置く。

## (業務)

第五 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に具申しなければならない。

- 2 委員会は、センター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衛生委員会委員長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9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）

第六 委員会に関する事務は、センター事務部総務掛において処理する。

（その他）

第七 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。



第 V 部

資料

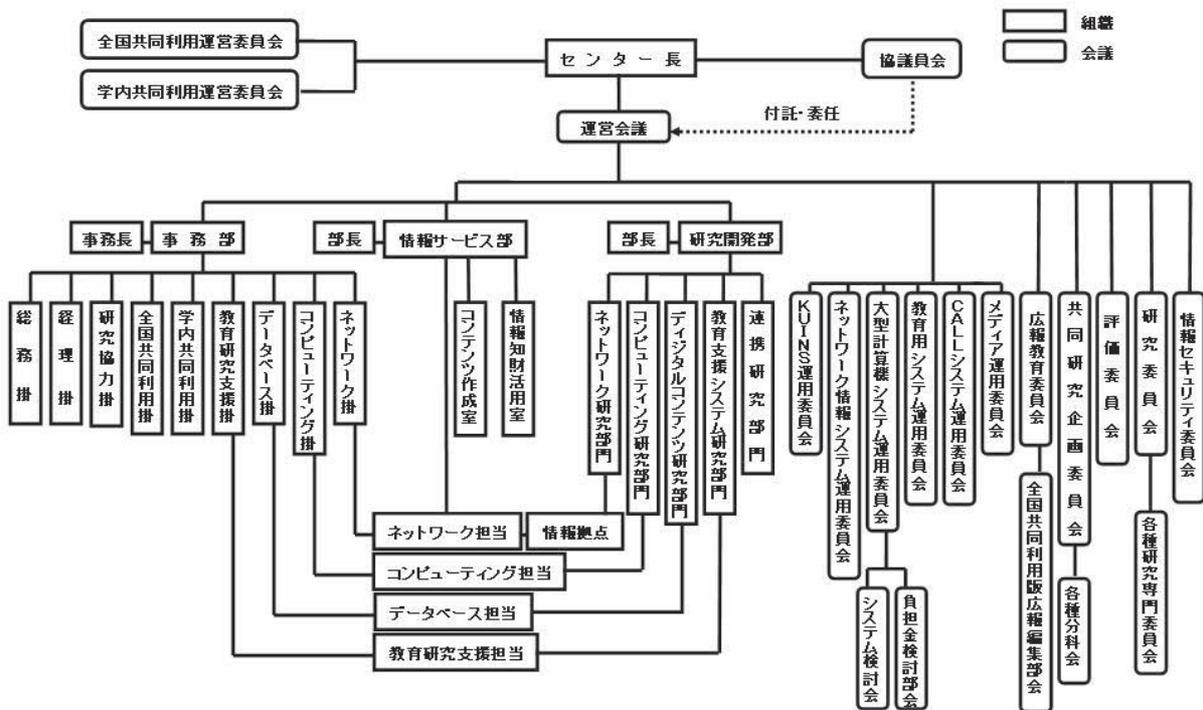


# 第11章 組織

## 11.1 組織図

京都大学学術情報メディアセンター組織図

(平成16年9月3日)



## 11.2 委員会名簿

### 11.2.1 協議員会

・任期：平成16年4月1日～平成18年3月31日

氏名	所属	職名	備考
永井 和	文学研究科	教授	2条3号
赤池 昭紀	薬学研究科	教授	2条3号
島崎 眞昭	工学研究科 電気工学専攻	教授	2条3号
河地 利彦	農学研究科 地域環境科学専攻	教授	2条3号
玉田 攻	人間・環境学研究科 文化・地域環境学専攻	教授	2条3号
小堤 保則	生命科学研究科	教授	2条3号
田中 克己	情報学研究科	教授	2条3号
藤井 正人	人文科学研究科	教授	2条3号
松山 隆司	学術情報メディアセンター	センター長	2条1号
岡部 寿男	学術情報メディアセンター	教授	2条2号
金澤 正憲	学術情報メディアセンター	教授	2条2号
壇辻 正剛	学術情報メディアセンター	教授	2条2号
美濃 導彦	学術情報メディアセンター	教授	2条2号
西村 直志	学術情報メディアセンター	教授	2条2号
河原 達也	学術情報メディアセンター	教授	2条2号
喜多 一	学術情報メディアセンター	教授	2条2号
中村 裕一	学術情報メディアセンター	教授	2条2号
後藤 美郎	学術情報メディアセンター等	事務長	5条(幹事)

### 11.2.2 学内共同利用運営委員会

・任期：平成16年4月1日～平成18年3月31日

	氏名	所属
議長	松山 隆司	センター長
第二号委員	蘆田 宏	文学部・助教授
	遠藤 利彦	教育学部・助教授
	岡村 忠生	法学部・教授
	若林 靖永	経済学部・教授
	村上 哲明	理学部・助教授
	佐藤 俊哉	医学部・教授
	高倉 喜信	薬学部・教授
	大崎 純	工学部・助教授
第三号委員	安達 修二	農学部・教授
	小方 登	人間・環境学研究科・助教授
	前田 佳均	エネルギー科学研究科・助教授
	竹田 晋也	アジア・アフリカ地域研究研究科・助教授
	天野 晃	情報学研究科・助教授
	井上 丹	生命科学研究科・教授
	藤原 健史	地球環境学堂・助教授
第四号委員	吉原 博幸	医学部附属病院・教授
	佐々木 丞平	附属図書館・館長 (任期 H17.3.31 まで)
	大野 照文	総合博物館・教授
	青谷 正妥	留学生センター・助教授
	松下 佳代	高等教育研究開発推進センター・教授 (H15.4.1～H17.3.31)
	大久保 嘉高	原子炉実験所・教授

	中嶋 隆	エネルギー理工学研究所・助教授
	白井 英之	生存圏研究所・助教授
	安岡 孝一	人文科学研究所・助教授
	五斗 進	化学研究所・助教授
	澤田 純男	防災研究所・助教授
	國友 浩	基礎物理学研究所・助教授
	長谷川 真人	数理解析研究所・助教授
	喜納 辰夫	再生医科学研究所・助教授
	森 知也	経済研究所・助教授
	淀井 淳司	ウイルス研究所・教授
	三上 章允	霊長類研究所・教授
	青野 充	保健管理センター・助教授
	倉橋 和義	放射性同位元素総合センター・助教授
	立花 章	放射線生物研究センター・助教授
	渡邊 信久	環境保全センター・助教授
	山内 淳	生態学研究センター・助教授
	白藤 立	国際融合創造センター・助教授
	清水 芳裕	埋蔵文化財研究センター・助教授
	笹山 哲	医療技術短期大学部・助教授
	北島 宣	農学研究科附属農場・助教授
	芝 正己	フィールド科学教育研究センター・助教授
	柴山 守	東南アジア研究所・教授
	小林 哲郎	カウンセリングセンター・助教授
	松原 明	低温物質科学研究センター・助教授
	西山 伸	大学文書館・助教授
	上原 哲太郎	工学研究科・助教授
	中辻 博	福井謙一記念研究センター・教授 (H16.4.1 ~ H17.3.31)
センター	金澤 正憲	学術情報メディアセンター・教授
第一号委員	岡部 寿男	学術情報メディアセンター・教授
	喜多 一	学術情報メディアセンター・教授
	美濃 導彦	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
七条	後藤 美郎	学術情報メディアセンター等・事務長(幹事)

### 11.2.3 全国共同利用運営委員会

- ・ 第2号及び第3号委員の任期は平成16年4月1日～18年3月31日
- ・ 第1号委員は任期なし

	氏名	所属
議長	松山 隆司	センター長
第3号委員	金田 康正	東京大学 情報基盤センター・教授
	車古 正樹	金沢大学 総合メディア基盤センター・教授
	石井 克哉	名古屋大学 情報連携基盤センター・教授
	柴山 潔	京都工芸繊維大学・教授
	石井 孝昭	京都府立大学農学研究科・教授
	大西 淳	立命館大学 情報理工学部・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 学術情報基盤センター・教授
	山邊 信一	奈良教育大学・教授
	山岸 正明	鳥取大学・教授
第2号委員	杉万 俊夫	人間・環境学研究科・教授
	楠見 孝	教育学研究科・助教授
	若林 靖永	経済学研究科・教授
	藤 定義	理学研究科・助教授
	吉原 博幸	医学研究科・教授
	久保 愛三	工学研究科・教授
	廣岡 博之	農学研究科・教授
	椎葉 充晴	地球環境学堂・教授
	吉田 進	情報学研究科・教授

	水内 亨	エネルギー理工学研究所・教授
	大村 善治	生存圏研究所・教授
	二宮 正夫	基礎物理学研究所・教授
	大久保 嘉高	原子炉実験所・教授
	武田 時昌	人文科学研究所・教授
第 1 号委員	金澤 正憲	学術情報メディアセンター・教授
	岡部 寿男	学術情報メディアセンター・教授
	西村 直志	学術情報メディアセンター・教授
	美濃 導彦	学術情報メディアセンター・教授
幹事	後藤 美郎	学術情報メディアセンター等事務長

### 11.2.4 KUINS 運用委員会

・平成 16 年 4 月 1 日～平成 18 年 3 月 31 日

氏名	所属	職名	備考
岡部 寿男	ネットワーク研究部門	教授	3 条 1 項 1 号
中村 素典	ネットワーク研究部門	助教授	"
高倉 弘喜	ネットワーク研究部門	助教授	"
宮崎 修一	ネットワーク研究部門	助教授	"
江原 康生	ネットワーク研究部門	助手	"
上原 哲太郎	工学研究科附属情報センター	助教授	3 条 1 項 2 号
四方 敏明	ネットワーク掛	掛長	3 条 1 項 3 号
櫻井 恒正	ネットワーク担当	技術専門職員	3 条 1 項 4 号
山元 伸幸	ネットワーク掛	技術職員	"
河野 典	ネットワーク掛	技術職員	"
高見 好男	ネットワーク掛	技術職員	"
久保 浩史	ネットワーク掛	技術職員	"
石橋 由子	教育研究支援掛	技術職員	"

### 11.2.5 ネットワーク情報システム運用委員会

・平成 16 年 4 月 1 日～平成 18 年 3 月 31 日

氏名	所属	職名	備考
中村 裕一	ネットワーク研究部門	教授	3 条 1 項 1 号
中村 素典	ネットワーク研究部門	助教授	"
渡邊 正子	ネットワーク研究部門	助手	"
岡部 寿男	ネットワーク研究部門	教授	"
江原 康生	ネットワーク研究部門	助手	"
波部 斉	連携研究部門	助手	"
角所 考	デジタルコンテンツ研究部門	助教授	"
四方 敏明	ネットワーク掛	掛長	3 条 1 項 3 号
未定 (若干名)			3 条 1 項 4 号

### 11.2.6 大型計算機システム運用委員会

・平成 16 年 4 月 1 日～平成 18 年 3 月 31 日

氏名	所属	職名	備考
金澤 正憲	コンピューティング研究部門	教授	3 条 1 項 1 号
西村 直志	コンピューティング研究部門	教授	"
岡部 寿男	ネットワーク研究部門	教授	"
平岡 久司	コンピューティング研究部門	助教授	"
岩下 武史	コンピューティング研究部門	助教授	"
武田 英徳	工学研究科	助手	3 条 1 項 2 号

橋本 順一	全国共同利用掛	掛長	3条1項3号
平野 彰雄	コンピューティング掛	掛長	"
小澤 義明	コンピューティング担当	技術専門員	3条1項4号
児玉 宜敬	事務部	事務長補佐	"
浅田 勉	経理掛	掛長	"
伊藤 彰朗	データベース掛	掛長	"
奥田 佳代	全国共同利用掛	主任	"
久富 丈志	コンピューティング掛	技術専門職員	"
赤坂 浩一	コンピューティング掛	技術職員	"
小林 寿	コンピューティング掛	技術職員	"
浅岡 香枝	コンピューティング掛	技術職員	"

### 11.2.7 教育用システム運用委員会

・平成16年4月1日～平成18年3月31日

氏名	所属	職名	備考
喜多 一	教育支援システム研究部門	教授	3条1項1号
森 幹彦	教育支援システム研究部門	助手	"
池田 心	教育支援システム研究部門	助手	"
小方 登	大学院人間・環境学研究科	助教授	3条1項2号
永井 和	大学院文学研究科	教授	"
遠藤 利彦	大学院教育学研究科	助教授	"
木南 敦	大学院法学研究科	教授	"
中島 康彦	大学院経済学研究科	助教授	"
鶴 剛	大学院理学研究科	助教授	"
黒田 知宏	大学院医学研究科	講師	"
山下 富義	大学院薬学研究科	助教授	"
高橋 達郎	大学院情報学研究科(工学部)	教授	"
藤原 建紀	大学院農学研究科	教授	"
笹山 哲	医療技術短期大学部(医学部保健学科)	助教授	"
佐々木 丞平	附属図書館	館長	"(任期 H17.3.31 まで)
隈元 榮子	教育研究支援担当	技術専門員	3条1項3号
村田 敏雄	学内共同利用掛	掛長	"

### 11.2.8 CALLシステム運用委員会

・平成16年4月1日～平成18年3月31日

氏名	所属	職名	備考
壇辻 正剛	教育支援システム研究部門	教授	3条1項1号
河原 達也	デジタルコンテンツ研究部門	教授	"
坪田 康	教育支援システム研究部門	助手	"
河上 志貴子	教育支援システム研究部門	助手	"
大木 充	大学院人間・環境学研究科	教授	3条1項2号
河崎 靖	大学院人間・環境学研究科	助教授	"
田地野 彰	大学院人間・環境学研究科	助教授	"
江田 憲治	大学院人間・環境学研究科	教授	"
赤松 紀彦	大学院人間・環境学研究科	助教授	"
道坂 昭広	大学院人間・環境学研究科	助教授	"
隈元 榮子	教育研究支援担当	技術専門員	3条1項3号
村田 敏雄	学内共同利用掛	掛長	"

## 11.2.9 メディア運用委員会

・平成16年4月1日～平成18年3月31日

氏名	所属	職名	備考
美濃 導彦	デジタルコンテンツ研究部門	教授	3条1項1号
河原 達也	デジタルコンテンツ研究部門	教授	〃
角所 考	デジタルコンテンツ研究部門	助教授	〃
沢田 篤史	デジタルコンテンツ研究部門	助教授	〃
富田 眞治	大学院情報学研究科	教授	3条1項2号
谷垣 昌敬	国際融合創造センター	教授	〃
竹安 邦夫	大学院生命科学研究科	教授	〃
塩田 浩平	大学院医学研究科	教授	〃
末松 千尋	大学院経済学研究科	助教授	〃
青谷 正妥	留学生センター	助教授	〃
松下 佳代	高等教育研究開発推進センター	教授	〃
楠見 孝	大学院教育学研究科	助教授	〃
森 生也	附属図書館	情報管理課長	3条1項4号
村田 敏雄	学内共同利用掛	掛長	3条1項3号
伊藤 彰朗	データベース掛	掛長	〃
寺嶋 廣次	データベース担当	技術専門員	3条1項4号
元木 環	コンテンツ作成室	教務職員	〃

## 11.2.10 広報教育委員会

・平成16年10月1日～平成18年3月31日

氏名	所属	所属	備考
喜多 一	教育支援システム研究部門	教授	3条1項1号
宮崎 修一	ネットワーク研究部門	助教授	〃
岩下 武史	コンピューティング研究部門	助教授	〃
沢田 篤史	デジタルコンテンツ研究部門	助教授	〃
坪田 康	教育支援システム研究部門	助手	〃
小山田 耕二	連携研究部門	教授	〃
後藤 美郎	事務部	事務長	3条1項2号
児玉 宜敬	事務部	事務長補佐	〃
石田 達郎	総務掛	掛長	〃
四方 敏明	ネットワーク掛	掛長	3条1項3号
平野 彰雄	コンピューティング掛	掛長	〃
伊藤 彰朗	データベース掛	掛長	〃
隈元 榮子	教育研究支援担当	技術専門員	〃
寺嶋 廣次	情報知財活用室(兼)	技術専門員	〃
元木 環	コンテンツ作成室	教務職員	〃
橋本 順一	全国共同利用掛	掛長	〃
齊藤 都子	総務掛	事務主任	〃
中井 洋香	総務掛	事務補佐員	〃

## 11.2.11 共同研究企画委員会

氏名	所属	職名	備考
美濃 導彦		研究開発部長	3条1項1号
岡部 寿男	ネットワーク研究部門	教授	3条1項2号
西村 直志	コンピューティング研究部門	教授	〃
壇辻 正剛	教育支援システム研究部門	教授	〃
橋本 順一	全国共同利用掛	掛長	3条1項4号
村田 敏雄	学内共同利用掛	掛長	〃
小澤 義明		技術専門員	3条1項5号
隈元 榮子		技術専門員	〃

## 11.2.12 研究委員会

氏名	所属	職名	備考
美濃 導彦		研究開発部長	3条1項1号
岡部 寿男	ネットワーク研究部門	教授	3条1項2号
平岡 久司	コンピューティング研究部門	助教授	"
喜多 一	教育支援システム研究部門	教授	"
角所 考	デジタルコンテンツ研究部門	助教授	"

## 11.2.13 情報セキュリティ委員会

氏名	委員の選出部門等	職名	条項
松山隆司	委員長 (部局情報セキュリティ責任者)	センター長	3条1項1号
美濃導彦	副委員長 (研究開発部長)	教授	3条1項2号
岡部寿男	ネットワーク研究部門	教授	3条1項3号
西村直志	コンピューティング研究部門	教授	"
森幹彦	教育支援システム研究部門	助手	"
沢田篤史	副幹事 (デジタルコンテンツ研究部門)	助教授	"
後藤美郎	事務長	事務長	3条1項4号
高倉弘喜	幹事 (センター長指名の委員)	助教授	3条1項5号

## 11.3 人事異動

## 11.3.1 転入者

平成 16 年	4月1日	中村 裕一 (ネットワーク研究部門・教授) / 筑波大学機能工学系助教授
"	"	小暮 兼三 (連携研究部門・助手) / 工学研究科原子核工学専攻助手
"	"	児玉 宜敬 (事務長補佐) / 宇治地区総務課専門員
"	"	浅田 勉 (経理掛長) / 用度掛長
"	"	秋田 憲治 (研究協力掛長) / 学生部厚生課保健掛長
"	"	村田 敏雄 (学内共同利用掛長) / 博物館事業掛長
"	"	後藤 省治 (博物館事業掛長) / 京都国立近代美術館庶務課経理係長
"	"	岡 勇二 (全国共同利用掛主任) / 博物館事業掛主任
"	10月1日	坂井田 紀恵 (教育研究支援掛・技術職員) / 採用
"	"	石田 達郎 (総務掛長) / 基礎物理学研究所専門職員
"	"	和田 圭二 (経理掛主任) / 再生医科学研究所研究協力掛主任
"	11月1日	福岡 隆一 (総務掛) / 総務部総務課法規企画掛

## 11.3.2 転出・退職者

平成 16 年	4月1日	牧 淳人 (連携研究部門・助教授) / 情報学研究科・助教授
"	"	久保上 修 (事務長補佐) / 宇治地区総務課専門員
"	"	魚崎 誠 (学内共同利用掛長) / 滋賀医科大学教務部学生課教務支援係専門職員
"	"	廣石 孝 (庶務掛) / 人事部人事課第一任用掛
"	5月31日	安藝 智博 (コンピューティング掛・技術職員) / 退職
"	9月30日	八木 啓介 (ネットワーク研究部門・助手) / 退職 (有限会社アサヒ技研)
"	10月1日	安井 育雄 (総務掛長) / 法学研究科総務掛長
"	"	山崎 義文 (経理掛主任) / 基礎物理学研究所会計掛主任
平成 17 年	3月31日	嶺倉 豊 (情報サービス部コンテンツ作成室・助手) / 退職
"	"	谷口 弘師 (情報サービス部コンテンツ作成室・助手) / 退職
"	"	隈元 榮子 (技術専門員 (教育研究支援担当)) / 定年退職
"	"	高井孝之 (データベース掛・技術職員) / 退職
"	"	中久保 洋子 (総務掛主任) / 退職 (京都国立博物館渉外課渉外係長)
"	"	及川 厚 (研究協力掛主任) / 退職 (奈良文化財研究所管理部管理課会計係長)
"	"	浅岡 香枝 (コンピューティング掛・技術職員) / 退職 (独立行政法人メディア教育開発センター)

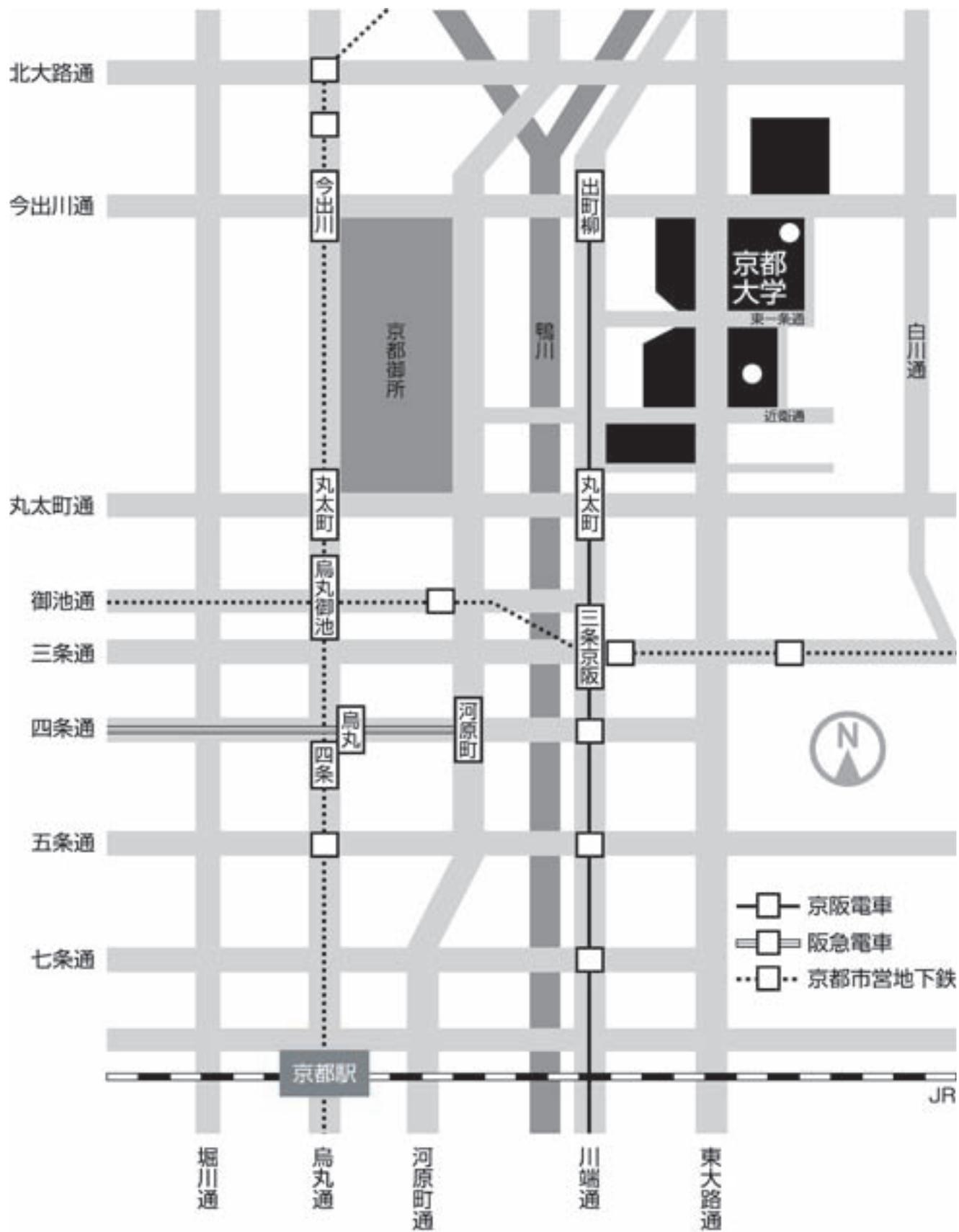
## 11.4 職員一覧(平成17年3月31日現在)

区分		職名	氏名	
センター長		教授	松山 隆司	
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	
		助教授	高倉 弘喜	
		助教授	宮崎 修一	
		助手	江原 康生	
		教務補佐員	井上 明子	
	ネットワーク情報システム研究分野	教授	中村 裕一	
		助教授	中村 素典	
		助手	渡辺 正子	
		事務補佐員	小幡 佳奈子	
		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
		助教授	岩下 武史	
	メディアコンピューティング研究分野	教授	西村 直志	
		助教授	平岡 久司	
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	喜多 一	
		助手	池田 心	
		助手	森 幹彦	
	語学教育システム研究分野	教授	壇辻 正剛	
		助手	坪田 康	
		助手	河上 志貴子	
		教務補佐員	川口 亘代	
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	
		助教授	角所 考	
		助手	飯山 将晃	
		事務補佐員	中島 典子	
		電子化・デジタルアーカイブ研究分野	教授	河原 達也
		助教授	沢田 篤史	
		事務補佐員	阿部 真弓	
		技術補佐員	橋本 佳代子	
	連携研究部門	遠隔生態観測研究分野	助教授	森 義昭
			助手	波部 斉
ビジュアルライゼーション研究分野		教授	小山田 耕二	
		助手	小暮 兼三	
事務長			後藤 美郎	
事務長補佐			児玉 宜敬	
総務掛(北館3階事務室)		掛長	石田 達郎	
		事務主任	齊藤 都子	
		事務主任	中久保 洋子	
		事務主任	若山 裕美	
		事務掛員	福岡 隆一	
		事務補佐員	中井 洋香	
経理掛(北館3階事務室)		掛長	浅田 勉	
		事務主任	和田 圭二	
		事務主任	濱中 裕之	
		事務掛員	中尾 久乃	
		事務掛員	市原 信吾	
		臨時用務員	田中 世津子	
		臨時用務員	中大路 尚子	
研究協力掛(南館事務室)		掛長	秋田 憲治	
		事務主任	及川 厚	
		事務主任	千葉 千穂乃	
		事務補佐員	遠藤 幸子	
全国共同利用掛(北館1階事務室)		掛長	橋本 順一	
		事務主任	岡 勇二	
		事務主任	奥田 佳代	
		事務補佐員	和田 フサ子	
学内共同利用掛(南館事務室)		掛員	村田 敏雄	
		事務補佐員	大橋 智子	

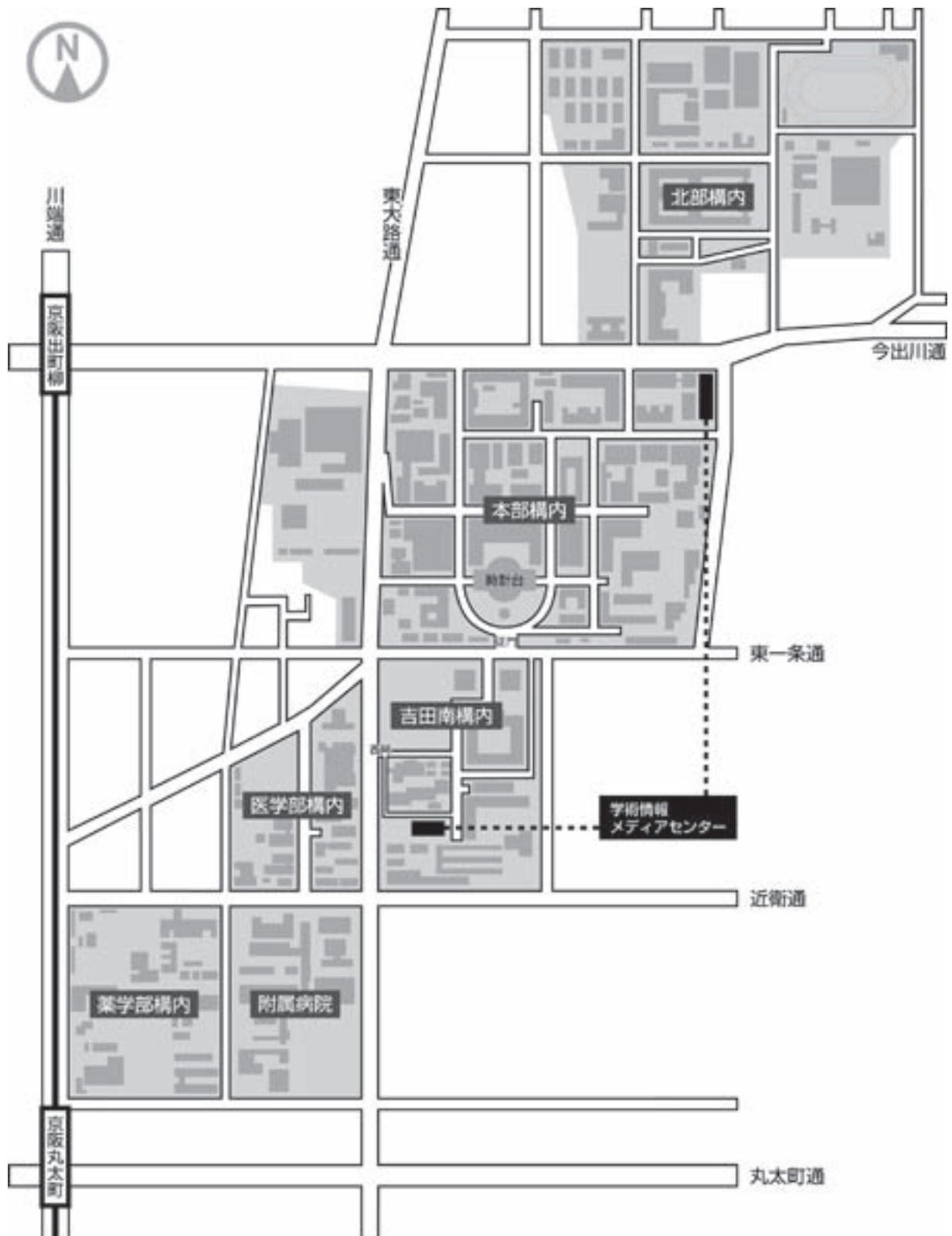
技術専門員 (コンピューティング担当)			小澤 義明
技術専門員 (教育研究支援担当)			隈元 榮子
技術専門員 (データベース担当)			寺嶋 廣次
技術専門職員 (ネットワーク担当)			櫻井 恒正
ネットワーク掛		掛長	四方 敏明
		技術職員	山元 伸幸
		技術職員	河野 典
		技術職員	高見 好男
		技術職員	久保 浩史
		事務補佐員	野口 美佳
		事務補佐員	桂 真紀子
		コンピューティング掛	
		技術専門職員	久富 丈志
		技術職員	赤坂 浩一
		技術職員	浅岡 香枝
データベース掛		掛長	伊藤 彰朗
		技術職員	高井 孝之
		技術職員	堀池 博巳
教育研究支援掛		技術職員	竹尾 賢一
		技術職員	石橋 由子
		技術職員	坂井田 紀恵
コンテンツ作成室		室長	元木 環
		助手	嶺倉 豊
		助手	谷口 弘師
		教務補佐員	岩倉 正司
		教務補佐員	永田 奈緒美
		教務補佐員	西宮 和彦
情報知財活用室		室長 (兼)	河原 達也
		室員 (兼)	美濃 導彦
		室員 (兼)	寺嶋 廣次
		事務補佐員	田中 かおり
図書資料室		事務補佐員	中井 洋香

### 11.5 地図・配置図

#### 11.5.1 交通案内図

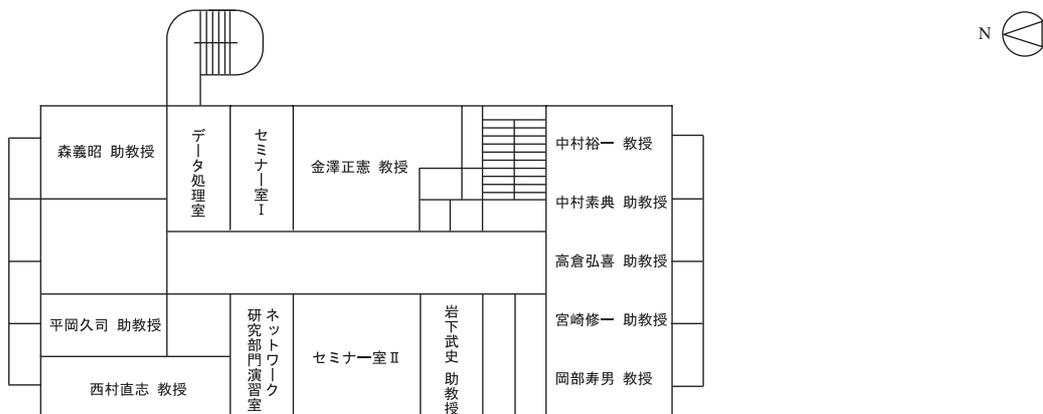


11.5.2 構内配置図

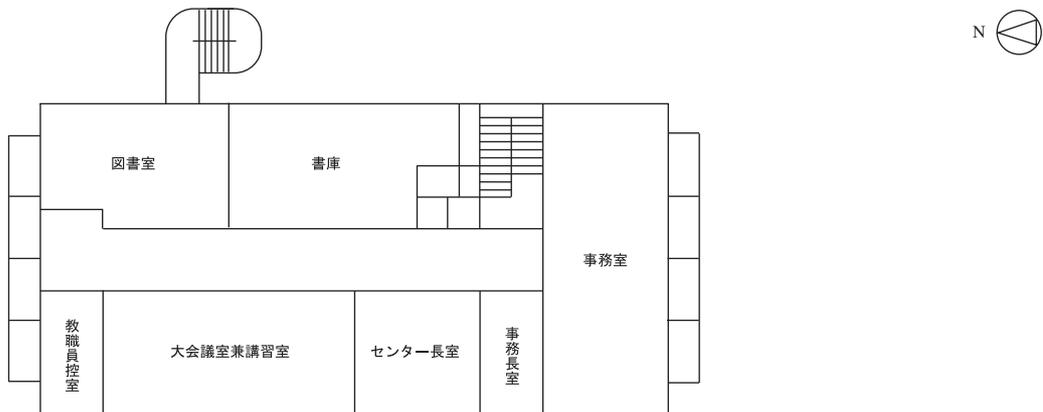


### 11.5.3 北館 館内配置図

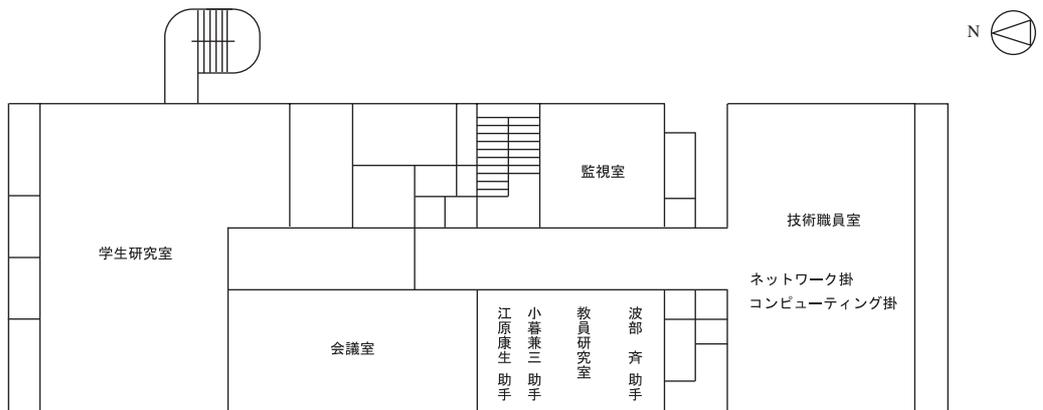
#### 四階



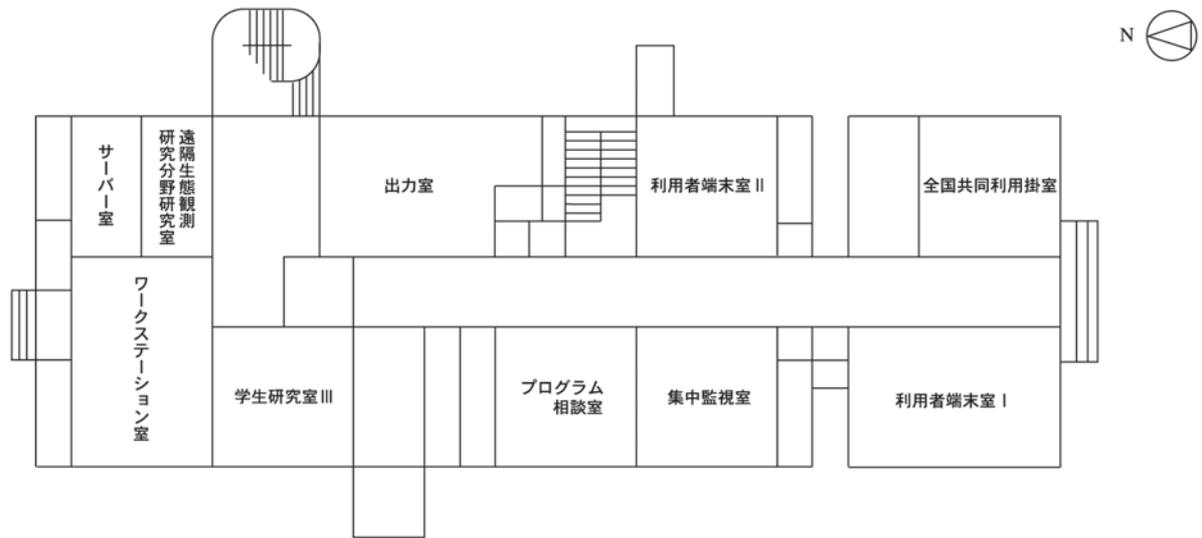
#### 三階



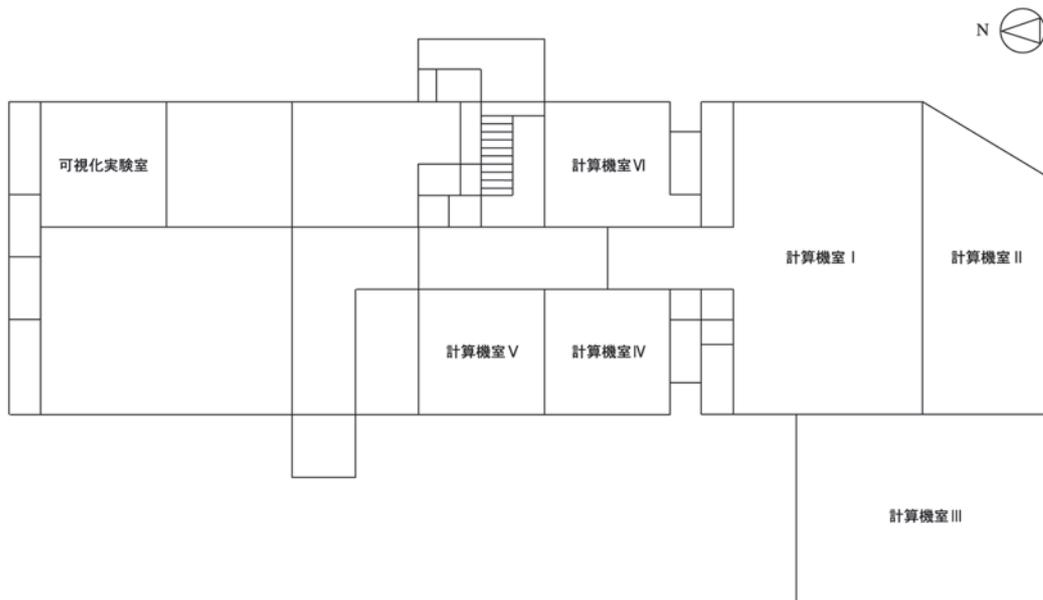
#### 二階



一階

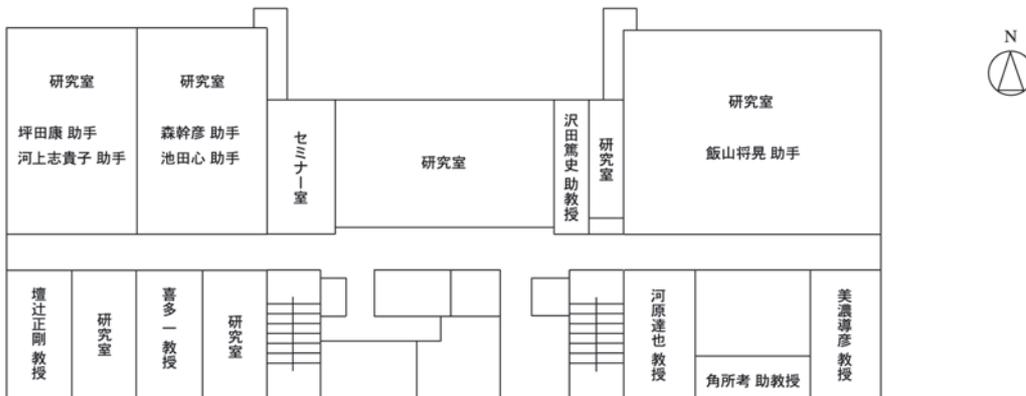


地下一階

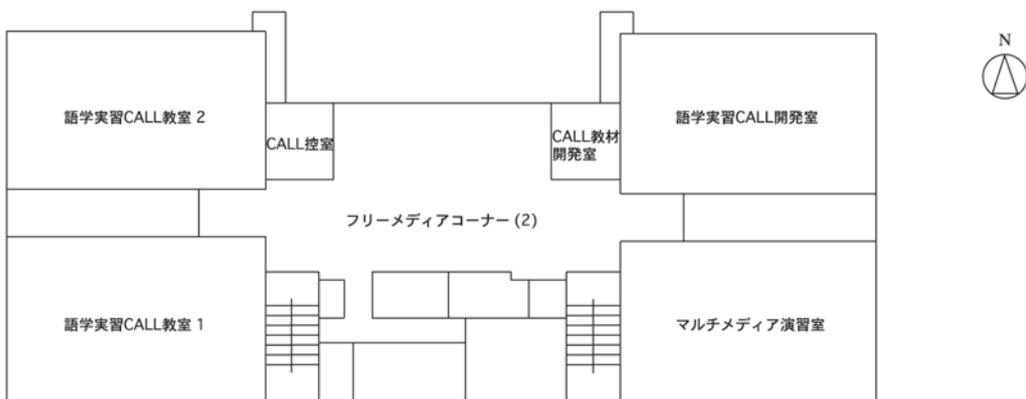


### 11.5.4 南館 館内配置図

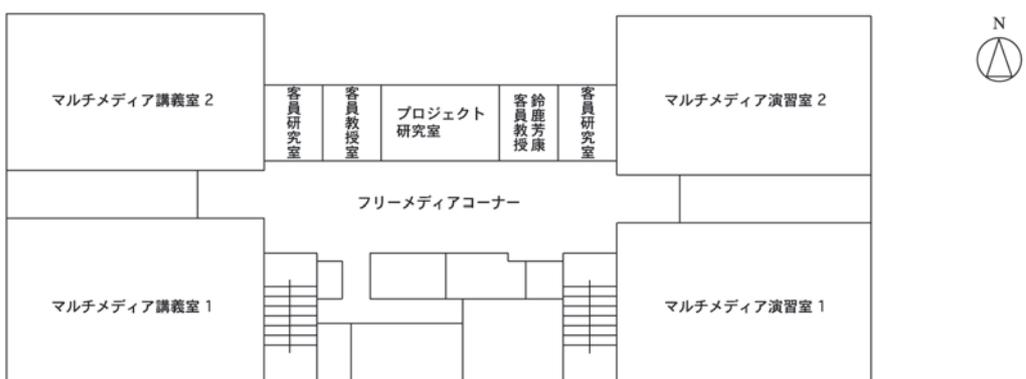
#### 四階



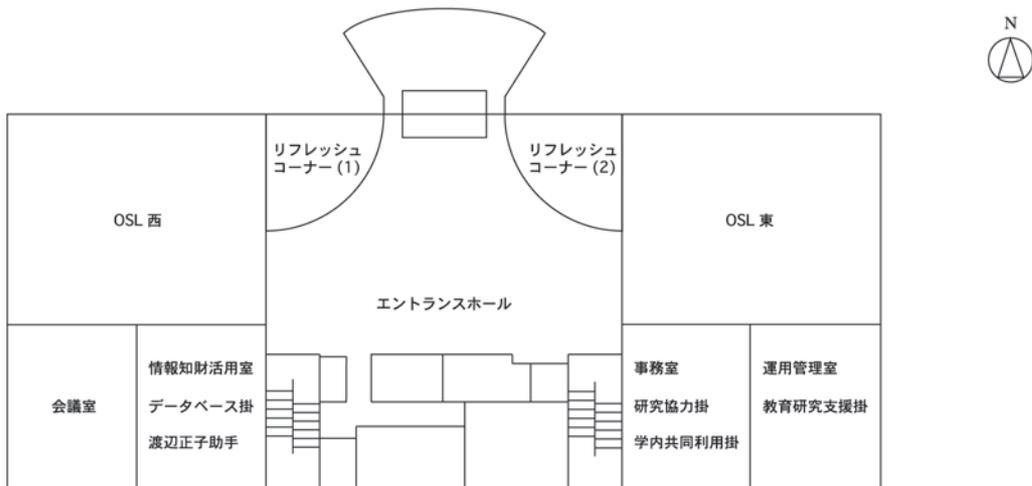
#### 三階



#### 二階



一階



地下一階





## 第12章 平成16年度日誌

### 12.1 協議員会

- 4月13日 (1) 学術情報メディアセンター協議員会の発足について  
(2) 協議員会のメンバーについて  
(3) 協議員会に関する内規の継承について
- 7月5日 (1) 情報環境機構について
- 10月19日 (1) 学術情報メディアセンター規程の改正について
- 3月8日 (1) 情報環境機構設置に伴うセンター規程等の制定改廃について

### 12.2 学内共同利用運営委員会

- 7月5日 (1) 学術情報ネットワークシステム関係平成15年度決算および平成16年度予算について  
(2) 平成16年度のKUINSサービスについて  
(3) 平成16年度のKUINS負担金について
- 2月28日 (1) 平成17年度KUINS関係予算の修正について  
(2) 平成17年度のKUINS負担金について  
(3) 情報環境機構について  
(4) その他

### 12.3 全国共同利用運営委員会

- 10月1日 (1) 平成15年度決算報告について  
(2) 平成16年度予算(案)について
- 2月24日 (1) 予算の補正について  
(2) 大型計算機システム利用負担金規程の改訂について  
(3) その他

### 12.4 運営会議

4月13日	第1回運営会議	10月19日	第7回 "
5月11日	第2回 "	11月9日	第8回運営会議
6月8日	第3回 "	12月14日	第9回 "
7月13日	第4回 "	1月11日	第10回 "
8月18日	第5回 "	2月8日	第11回 "
9月3日	第6回 "	3月8日	第12回 "

## 12.5 センター内会議等および打合わせ

4月6日	大型計算機システム運用委員会同委員会広報編集部会
4月9日	KUINS 運用委員会
4月24日	システム状況報告会
5月6日	情報セキュリティ委員会（メール会議）
5月7日	大型計算機システム運用委員会同委員会広報編集部会
5月10日	KUINS 運用委員会
5月29日	システム状況報告会
5月31日	広報教育委員会
6月2日	情報セキュリティ委員会（メール会議）
6月4日	大型計算機システム運用委員会同委員会広報編集部会
6月10日	CALL システム運用委員会
6月14日	KUINS 運用委員会
6月15日	広報教育委員会
6月22日	教育用システム運用委員会
6月26日	システム状況報告会
7月6日	大型計算機システム運用委員会同委員会広報編集部会
7月20日	広報教育委員会
7月20日	情報セキュリティ委員会（メール会議）
7月22日	KUINS 運用委員会
7月24日	システム状況報告会
8月3日	大型計算機システム運用委員会同委員会広報編集部会
8月26日	KUINS 運用委員会
8月28日	システム状況報告会
8月31日	広報教育委員会
9月3日	大型計算機システム運用委員会同委員会広報編集部会
9月22日	ネットワーク情報システム運用委員会
9月24日	KUINS 運用委員会
9月25日	システム状況報告会
9月27日	情報セキュリティ委員会（メール会議）
10月5日	大型計算機システム運用委員会同委員会広報編集部会
10月7日	広報教育委員会
10月21日	システム状況報告会
10月21日	情報セキュリティ委員会（メール会議）
10月26日	KUINS 運用委員会
10月28日	情報セキュリティ委員会（メール会議）
11月2日	大型計算機システム運用委員会同委員会広報編集部会
11月4日	メディア運用委員会
11月16日	情報セキュリティ委員会（メール会議）
11月25日	システム状況報告会
11月29日	KUINS 運用委員会
12月7日	大型計算機システム運用委員会同委員会広報編集部会
12月16日	システム状況報告会
12月21日	教育用システム運用委員会
12月22日	KUINS 運用委員会
1月7日	大型計算機システム運用委員会同委員会広報編集部会

1月14日	情報セキュリティ委員会(メール会議)
1月18日	広報教育委員会
1月26日	KUINS 運用委員会
1月27日	システム状況報告会
1月27日	負担金検討部会
2月3日	情報セキュリティ委員会(メール会議)
2月4日	大型計算機システム運用委員会同委員会広報編集部会
2月23日	KUINS 運用委員会
2月24日	システム状況報告会
2月25日	広報教育委員会
3月4日	大型計算機システム運用委員会同委員会広報編集部会
3月10日	教育用システム運用委員会
3月15日	情報セキュリティ委員会(会議)
3月23日	情報セキュリティ委員会(メール会議)
3月24日	システム状況報告会

## 12.6 講習会, その他

4月6日	CALL システム講習会
4月8日	CALL システム講習会
4月20日~21日	並列プログラミング入門
4月26日~28日	京都大学学術情報ネットワーク(KUINS)の利用方法(新規着任教職員のためのガイダンス)
5月6日	UNIX 入門
5月10日	パソコン講習会(ワード活用講座)
5月14日	UNIX におけるC言語
5月17日	パソコン講習会(ワード活用講座)
5月18日	新 INSPEC 講習会
5月19日	Fortran プログラミング入門
5月20日	GAUSSIAN 03 入門
5月21日	MOPAC2002 入門
5月24日	パソコン講習会(ワード活用講座)
5月25日	オブジェクト指向とC++言語基礎
5月27日	Maple
6月7日	パソコン講習会(エクセル活用講座)
6月10日	MATLAB 基礎
6月14日	パソコン講習会(エクセル活用講座)
6月16日	MATLAB 応用
6月21日	パソコン講習会(エクセル活用講座)
6月25日	Java 入門
6月28日	パソコン講習会(パワーポイント活用講座)
7月5日	パソコン講習会(パワーポイント活用講座)
7月8日	AVS 基礎
7月9日	AVS 応用
7月12日	パソコン講習会(パワーポイント活用講座)
9月7日~8日	並列プログラミング入門

9月16日	UNIX 入門
9月27日	高精細遠隔講義システム利用説明会
9月29日	高精細遠隔講義システム利用説明会
10月6日	Mathematica 入門
10月13日	NASTRAN 入門
10月14日	POPLAS/F E M 5 入門
10月15日	LS - DYNA3D 入門
11月10日	高精細遠隔講義システム利用説明会
11月12日	SMP 並列数値計算ライブラリ NAG の性能と機能 (特別講習会)
11月15日	パソコン講習会 (Adobe Photoshop/Illustrator 活用講座)
11月22日	パソコン講習会 (Adobe Photoshop/Illustrator 活用講座)
11月25日~26日	並列プログラミング入門
11月29日	パソコン講習会 (パワーポイント活用講座)
11月29日	パソコン講習会 (Adobe Photoshop/Illustrator 活用講座)
12月6日	パソコン講習会 (パワーポイント活用講座)
12月6日	パソコン講習会 (Adobe Photoshop/Illustrator 活用講座)
12月13日	パソコン講習会 (パワーポイント活用講座)
12月13日	パソコン講習会 (Adobe Photoshop/Illustrator 活用講座)
3月17日	セキュリティ講習会

## 12.7 大型計算機センター間会議, その他

5月21日	第5回グリッドコンピューティング研究会 (於, 国立情報学研究所)
5月26日	第3回全国共同利用情報基盤センター長会議 (於, 国立情報学研究所)
7月7日	第6回グリッドコンピューティング研究会 (於, 国立情報学研究所)
8月2日	第7回全国共同利用情報基盤センター将来構想委員会 (於, 東京大学)
9月13日	第7回グリッドコンピューティング研究会 (於, 国立情報学研究所)
10月27日	第8回全国共同利用情報基盤センター将来構想委員会 (於, 国立情報学研究所)
11月4日	第52回コンピュータ・ネットワーク研究会 (於, 東北大学)
11月16日	第8回グリッドコンピューティング研究会 (於, 国立情報学研究所)
11月26日	第4回全国共同利用情報基盤センター長会議 (於, 東北大学)
2月7日	第53回コンピュータ・ネットワーク研究会 (於, 東北大学)
2月28日	第9回グリッドコンピューティング研究会 (於, 東北大学)

## 12.8 シンポジウム・セミナー

- 3月11日 京都大学 21世紀 COE プログラム  
「情報知財フォーラム - コンテンツ流通と特許工学・MOT - 」  
京都大学における情報知財活用の紹介  
河原 達也 ( 学術情報メディアセンター 教授 )
- 3月17日 ネットワークセキュリティ講習会  
自治体での個人情報保護の事例  
木村 修二 ( (財) 関西情報・産業活性化センター IDC 事業部 担当部長 )  
大学における個人情報保護のありかた  
上原 哲太郎 ( 工学研究科付属情報センター 助教授 )
- 3月29日 第3回学術情報メディアセンターシンポジウム  
[招待講演]  
超多様性生産構想と情報技術への期待  
大橋敏夫 ( インダストリーネットワーク社 )  
[一般講演]  
京都すばる高校 IT 人材育成プロジェクトについて  
加藤真里 ( 学術情報メディアセンター )  
共著者: 小西良尚, 青山三枝子, 青木恵美子, 藤末邦政 ( 京都府立京都すばる高校 ),  
今村元一 ( (株) 四次元データ ), 岡部寿男 ( 京都大学学術情報メディアセンター )  
映像とインタラクティブメディア  
中村裕一 ( 学術情報メディアセンター )  
スーパーコンピュータにおける大規模数値計算から可視化まで  
金澤正憲, 岩下武史 ( 学術情報メディアセンター )  
土壌と植栽内の熱・水分・二酸化炭素輸送のモデリング  
平岡久司 ( 学術情報メディアセンター )  
遺伝的アルゴリズムの実用的設計  
池田 心 ( 学術情報メディアセンター )  
発音自動評価を含む CALL システムの紹介  
坪田 康 ( 学術情報メディアセンター )  
講義アーカイブシステムの構築  
西口敏司 ( 学術情報メディアセンター )  
パネル討論の話者・音声認識とアーカイブ化  
秋田祐哉 ( 学術情報メディアセンター )

## 12.9 平成16年度見学者

見学日	来訪者所属	見学, 訪問場所, 引率	目的	見学・取材・掲載等申込
4月8-9日	プロヴァンス大学教授 Daniel Hirst	語学教育システム研究分野	CALL 施設, 地下バーチャルスタジオ等の見学	見学 (南館)
4月9日	Prof. Merabti Madjid (Networked Systems)	コンテンツ作成室	デジタルコンテンツの研究に興味があり研究について発表を聞きたいということで併せてセンターでの研究様子等も見学	見学 (南館)
4月15日	小原康裕 (千葉大大学院自然科学研究科)	情報教育システム, 語学教育システム, マルチメディア情報研究分野, コンテンツ作成支援	他大学メディアセンター見学	見学 (南館)
4月23日	明星大学日野校情報科学研究センター・5名	マルチメディア情報研究分野 電子化・デジタルアーカイブ研究分野	(社) 私情協サイバーキャンパスコンソーシアム事業に参加するにあたりコンテンツ制作の導入経路チーム作り等を参考にしたい	見学 (南館)
5月7日	赤松美紀助教授他 (京大農学研究科地域環境科学専攻)	コンテンツ作成室	農学研究科に在籍する留学生に学術情報メディアセンターの研究・サービスを理解させるため	見学 (南館)
5月14日	アルプシステムインテグレーション(株) 大阪営業所アケボノ特機(株) 京都営業所	バーチャルスタジオ・教材作成システム	北海道大学で英語教材作成用コンテンツ作成システムを提案中につきシステム導入例の参考として見学希望	見学 (南館)
5月18日	福岡大学総合情報処理センター	高機能ネットワーク, ネットワーク情報システム, 情報教育システム, 語学教育システム, 各研究分野, ネットワーク, 教育支援サービス	学内及びインターネットへの通信速度・ログを採取しているサービスの種類・保存期間、問い合わせに対する対応等	見学 (北館・南館)
5月19日	K B S 京都 (長谷川)	情報教育支援サービス	オープンスペースラボラトリー撮影他	取材 (南館)
6月4日	朝日新聞社 (松井 潤)	連携研究部門	遠隔生態観測システムに関する取材	取材 (北館)
6月7-9日	近畿地区統一採用試験 (技術系) 受験者 計 36名	高機能ネットワーク・スーパーコンピューティング・各研究分野, ネットワーク掛, コンピューティング掛	近畿地区統一採用試験 (技術系) 受験者のための職場見学	職場等 見学 (北館)
6月11日	矢島脩三・上島紳一 (関西大学)	高機能ネットワーク研究分野, ネットワークサービス	K U I N S の視察及び現状調査	見学 (北館)
6月28日	豊永 彰 (関西大学名誉教授)	語学教育システム研究分野	CALL 設備, バーチャルスタジオ, 遠隔講義等施設の見学	見学 (南館)
7月1日	佐々木嗣也 (大阪外国語大学非常勤講師)	語学教育システム研究分野	CALL 設備, バーチャルスタジオ, 遠隔講義等施設の見学	見学 (南館)
7月2日	石川保茂他 1名 (京都外国語大学) 皆川春雄他 1名 (紫野高校)	語学教育システム研究分野	バーチャルスタジオの見学	見学 (南館)
7月20日	梶茂樹, Charles Kisserberth (東京外国語大学)	語学教育システム研究分野	バーチャルスタジオ及び CALL 施設見学	見学 (南館)
直接取材なし	(株) 少年写真新聞社 第一編集部 (鹿又智子)	連携研究部門	小中学生向け写真新聞「少年写真ニュース」へ「遠隔生態観測システム」の写真を掲載	取材 (北館)
7月29日	宮下健輔 (京都女子大学現代社会学部)	高機能ネットワーク研究分野 スーパーコンピューティング研究分野	ネットワーク施設を見学	見学 (北館)
8月5日	都市環境工学専攻教授 酒井哲郎他 8名	情報教育システム研究分野	中国広東省コンピュータ関連施設設立のため	見学 (南館)
8月16日	梅崎太造 (名古屋工業大学)	語学教育システム研究分野	C A L L 設備の見学	見学 (南館)
8月17-18日	2004年オープンキャンパス対応 (194名)	隈元・寺嶋専門員対応	I D 発行・O S L ・サテライトの説明及びセンター紹介	見学 (南館)
8月23日	北海道教育大学旭川校 (村田育也)	コンテンツ作成室, マルチメディア講義室, オープンスペースラボラトリー	情報教育のための教育用コンテンツの作成, 情報教育の指導環境構築の参考	見学 (南館)

直接取材なし	ベレグリンシステムズ(株)	高機能ネットワーク研究分野	ダイキン工業(株)より導入したネットワーク管理システムのパンフレットを英訳し北米で配布したい旨の申し出があったため	取材(北館)
9月15日	関西大学大学院外国語教育研究科(住政二郎他)	語学教育システム研究分野	自律学習型 CALL 教材の開発の見学	見学(南館)
11月8日	京都産業大学(平塚 徹)	語学教育システム研究分野	2004 年度の Good Practice にも選ばれて自律型 CALL を押し進めている京都大学の設備を視察今後ありうる CALL とメディアセンターについて検討するため	見学(南館)
11月30日	熊本大学大学教育機能開発総合研究センター(高橋 幸)	語学教育システム研究分野	先進的な京都大学の取組みについて学び熊本大学の CALL 教育に資するため	見学(南館)
12月6日	京都情報大学院大学(今井恒雄)	ネットワーク情報システム研究分野	遠隔講義システムの本部一柱間のシステムの説明	見学(北館)
1月14日	常盤大学総合情報センター工藤典人	コンテンツ作成室	バーチャルスタジオ施設の導入の参考のため	見学(南館)
1月20日	富士通(株)グローバルビジネス本部マーケティング部 7名	スーパーコンピューティング研究分野	PRIMEPOWR 及び記憶装置 ETERNUS の大規模ユーザを訪問し性能等、運用等に問題が無いが確認及びセンターの紹介、システムの見学	見学(北館)
1月21日	国立公文書館 3名	スーパーコンピューティング研究分野、電子化・デジタルアーカイブ研究分野	国立文書館における所蔵資料の電子化にあたり適用するハードの実運用状況の調査およびデジタルアーカイブの研究視察	見学(北館・南館)
1月25日	(独)国際協力機構沖縄国際センター	ネットワーク情報システム研究分野、スーパーコンピューティング研究分野	平成 16 年度「ネットワーク技術者(B)」コース「システムアナリスト(B)」コース研修員の施設見学	見学(北館)
1月26日	大谷大学 並木 治教授他 8名	語学教育システム研究分野	語学演習、特に PC を用いた CALL システムの運用と設備面の見学	見学(南館)
1月26日	ICU(Information and Communications Univ.)	高機能ネットワーク研究分野、ネットワーク情報システム研究分野、連携研究部門、マルチメディア情報研究分野	マルチメディアおよび仮想現実等に関連する研究分野の見学及び意見交換	見学(北館・南館)
2月9日	(独)国際協力機構沖縄国際センター	ネットワーク情報システム研究分野、スーパーコンピューティング研究分野	平成 16 年度「ネットワーク技術者(B)」コース「システムアナリスト(B)」コース研修員の施設見学	見学(北館)
2月10日	NCA5 総会出席者	コンテンツ作成室	NCA5 総会出席者に対してコンテンツ作成室を見学	見学(南館)
2月25日	防衛大学校教務課課長補佐安川彰彦他 1名	ネットワーク・教育支援サービス	17 年度よりマルチメディア教育の充実を図るために「学術情報センター」を設立予定のため、今後の参考にしたい	見学(北館・南館)
2月15-18日	NTTコミュニケーションズ	北館研究分野全て	学術情報メディアセンターの所管する情報システムについて情報資産の調査・情報資産に関するリスクを分析し業務を委託しておりそのインタビューと現状調査・該当施設の見学	見学(北館)
2月23日	長崎県立佐世保工業高等学校	高機能ネットワーク研究分野	ネットワーク管理・利用について	見学(北館)
3月7日	鹿児島純心女子短期大学 河野一典助教授	語学教育システム研究分野	今年度文部科学省「特色ある大学教育支援プログラム」に採択されたが昨年度同プログラムに採択された京都大学の語学教育特に CALL システムを見学	見学(南館)
3月10日	総合研究大学院大学全学事業推進室 加藤直子	マルチメディア情報研究分野、コンテンツ作成室	アーカイブおよび遠隔授業に関して見学することによって勉強したい	見学(南館)
3月15日	山梨県立女子短期大学 八代一浩	情報教育システム研究分野	vmware を利用した教育用計算機環境のシステム構築・運用の実態調査	見学(南館)
3月17日	一橋大学語学ラボラトリー福田明子助手	語学教育システム研究分野	CALL 教室等の見学および運用・管理に関する情報収集	見学(南館)
3月18日	詫間工業高等専門学校 4 回生 13 名、引率者 2 名	見学(北館・南館)		



## 第13章 平成16・17年度科学研究費補助金一覽

### 13.1 平成16年度

研究種目等	研究課題等	研究代表者		配分予定額(千円)	
		氏名	職	直接経費	間接経費
特定領域(2)	確率分布の発展に着目した進化的計算アルゴリズムの構成	喜多 一	教授	3,200	0
特定領域(2)	人物行動を伝えるための映像文法を用いた知的映像撮影・編集システムの構築	中村 裕一	教授	5,000	0
特定領域(2)	複数話者の音声コミュニケーションの意図・状況理解	河原 達也	教授	4,600	0
基盤研究(A)	スマートクラスルーム	美濃 導彦	教授	7,700	2,310
基盤研究(A)	講演・講義・討論のデジタルアーカイブ化のための音声・映像の認識と理解	河原 達也	教授	14,400	4,320
基盤研究(B)	レーザ速度計測と高速多重極法を用いた非破壊評価法の研究	西村 直志	教授	2,000	0
基盤研究(B)	I P v 6 End - t o - e n d マルチホームによるインターネットの高信頼化	岡部 寿男	教授	3,600	0
基盤研究(B)	仮想アシスタントを用いた対話的映像コンテンツの自動取得と利用	中村 裕一	教授	4,300	0
基盤研究(B)	バーチャルスタジオ撮影のための演者と仮想物体のインタラクション環境の構築	角所 考	助教授	4,700	0
基盤研究(B)	フィールドワークに適した遠隔操作音声収録・分析装置の開発研究	壇辻 正剛	教授	3,800	0
基盤研究(C)	センシンググリッド	美濃 導彦	教授	2,000	0
萌芽研究	音声情報処理技術を応用した弁別素性の音響及び聴覚的側面に関する基礎的研究	壇辻 正剛	教授	1,300	0
萌芽研究	映像による個人行動記録と大規模データの自然言語処理による日常生活に関する知識獲得	中村 裕一	教授	1,600	0
若手研究(B)	多様な局面に適合した安定マッチング問題の解法研究	宮崎 修一	助教授	1,300	0
若手研究(B)	I P v 6 を考慮したキャンパスネットワーク監視システムの構築	中村 素典	助教授	1,200	0
若手研究(B)	ネットワーク家電のための環境適応型ソフトウェア基盤の研究	沢田 篤史	助教授	1,500	0
若手研究(B)	個人情報保護を考慮した通信記録管理システムの構築	高倉 弘喜	助教授	2,200	0
若手研究(B)	代数マルチグリッド法と並列処理技術による高速な連立一次方程式の求解法	岩下 武史	助教授	1,900	0
若手研究(B)	大量カメラの観測情報の相互補完による高精度3次元形状復元	飯山 将晃	助手	2,000	0
学術創成研究費	言語理解と行動制御	河原 達也	教授	2,000	0
合計				70,300	6,630

## 13.2 平成17年度

研究種目等	研究課題等	研究代表者		配分予定額(千円)	
		氏名	職	直接経費	間接経費
特定領域研究	確率分布の発展に着目した進化的計算アルゴリズムの構成	喜多 一	教授	3,100	0
特定領域研究	人物行動を伝えるための映像文法を用いた知的映像撮影・編集システムの構築	中村 裕一	教授	4,500	0
特定領域研究	複数話者の音声コミュニケーションの意図・状況理解	河原 達也	教授	4,700	0
基盤研究(A)	スマートクラスルーム	美濃 導彦	教授	6,700	2,010
基盤研究(A)	講演・講義・討論のデジタルアーカイブ化のための音声・映像の認識と理解	河原 達也	教授	10,900	3,270
基盤研究(B)	レーザ速度計測と高速多重極法を用いた非破壊評価法の研究	西村 直志	教授	2,100	0
基盤研究(B)	IPv6End-to-end マルチホームによるインターネットの高信頼化	岡部 寿男	教授	3,300	0
基盤研究(B)	仮想アシスタントを用いた対話的映像コンテンツの自動取得と利用	中村 裕一	教授	4,400	0
基盤研究(B)	バーチャルスタジオ撮影のための演者と仮想物体のインタラクション環境の構築	角所 孝	助教授	4,700	0
基盤研究(B)	フィールドワークに適した遠隔操作音声収録・分析装置の開発研究	壇辻 正剛	教授	3,700	0
基盤研究(B)	ネットワーク技術とメディア認識技術を融合した高信頼な遠隔講義環境の実現	中村 素典	助教授	4,700	0
基盤研究(C)	汚染物および二酸化炭素の植栽内での拡散・吸収のための乱流モデル作成に関する研究	平岡 久司	助教授	1,200	0
萌芽研究	映像による個人行動記録と大規模データの自然言語処理による日常生活に関する知識獲得	中村 裕一	教授	1,600	0
若手研究(B)	ネットワーク家電のための環境適応型ソフトウェア基盤の研究	沢田 篤史	助教授	1,200	0
若手研究(B)	個人情報保護を考慮した通信記録管理システムの構築	高倉 弘喜	助教授	1,300	0
若手研究(B)	代数マルチグリッド法と並列処理技術による高速な連立一次方程式の求解法	岩下 武史	助教授	1,000	0
若手研究(B)	大量カメラの観測情報の相互補完による高精度3次元形状復元	飯山 将晃	助手	1,000	0
若手研究(B)	各種配属問題への安定マッチングの応用	宮崎 修一	助教授	1,800	0
特別研究員奨励費	現実物体とのインタラクションにもとづく仮想物体モデルの獲得	藪内 智浩	DC1	900	0
特別研究員奨励費	話し言葉音声の効率的なアーカイブ処理と対話的な検索	翠 輝久	DC1	900	0
特別研究員奨励費	高速多重極法による境界要素法の高速度に関する基礎的研究及び破壊力学への応用	大谷 佳広	DC1	900	0
合計				64,600	5,280

## 第14章 報道等の記録

### 14.1 新聞報道

#### 14.1.1 京都新聞 2004年11月24日

14.1.2 朝日新聞 2004 年 7 月 13 日

14.1.3 ダイキン COMTEC について







14.1.4 <http://www.viz.media.kyoto-u.ac.jp/topics.htm>

14.1.5 NIKKEI ELECTRONICS WIRE SERVICE 2005 年 3 月 17 日号









## 第15章 規程集

### 15.1 京都大学学術情報メディアセンター規程

#### 京都大学学術情報メディアセンター規程

(平成16年達示第46号)

(主旨)

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、整備及び運用を行い、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。

(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。

(学内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、本学の情報基盤の運営及び情報メディアの高度利用法に関する事項についてセンター長の諮問に応ずるため、学内共同利用運営委員会を置く。

2 学内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、学内共同利用運営委員会が定める。

(学全国共同利用運営委員会)

第6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。

(部及び研究部門)

第7条 学術情報メディアセンターに、研究開発部及び情報サービス部を置く。

2 研究開発部に、次の研究部門を置く。

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8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9条 学術情報メディアセンターに置く事務組織については、京都大学事務組織規程の定めるところによる。

(内部組織)

第10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。

一 京都大学学術情報メディアセンター協議委員会規程(平成14年達示第7号)

二 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)

三 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)

四 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)

## 15.2 京都大学学術情報メディアセンター長候補者選考規程

### 京都大学学術情報メディアセンター長候補者選考規程

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

第2条 センター長候補者は、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 センター長候補者の選出は、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当選者とする。

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、得票多数の者を当選者とする。ただし、得票同数のときは、年長者を当選者とする。

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 前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 センター長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ほか、この規程の実施に関し必要な事項は、協議員会の議を経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。

## 15.3 京都大学学術情報メディアセンター協議員会規程

### 京都大学学術情報メディアセンター協議員会規程

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 16 年達示第 46 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。

- 一 センター長
- 二 センター所属の専任の教授
- 三 前二号以外の京都大学の教授のうちから、協議員会の議を経てセンター長の委嘱した者 若干名

2 前項第三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が指名した協議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 協議員会の事務を処理するため、協議員会に幹事を置き、事務官を充てる。

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。

## 15.4 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

### 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

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16年達示第46号）第6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。）の学内共同利用運営委員会に関し必要な事項を定めるものとする。

第2条 学内共同利用運営委員会は、次の各号に掲げる委員で組織する。

- 一 センター所属の教官のうちからセンター長の命じた者 若干名
- 二 学部の教授又は助教授 各1名
- 三 大学院人間・環境学研究科、大学院エネルギー科学研究科、大学院アジア・アフリカ地域研究研究科、大学院情報学研究科、大学院生命科学研究所及び大学院地球環境学堂の教授又は助教授 各1名
- 四 前三号以外の京都大学の専任の教授又は助教授のうちからセンター長の委嘱した者 若干名

2 前項第二号から第四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3条 センター長は、学内共同利用運営委員会を招集し、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が指名した委員が前項の職務を代行する。

第4条 学内共同利用運営委員会は、委員の過半数が出席しなければ、開くことができない。

第5条 学内共同利用運営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 専門委員会の委員は、学内共同利用運営委員会の議に基づきセンター長が委嘱する。

第6条 学内共同利用運営委員会は、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 学内共同利用運営委員会の事務を処理するため、学内共同利用運営委員会に幹事を置き、事務官を充てる。

第8条 この規程に定めるもののほか、学内共同利用運営委員会の運営に関し必要な事項は、学内共同利用運営委員会が定める。

#### 附 則

この規程は、平成16年4月1日から施行する。

## 15.5 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

### 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

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 16 年達示第 46 号）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。）の全国共同利用運営委員会に関し必要な事項を定めるものとする。

第 2 条 全国共同利用運営委員会は、次の各号に掲げる委員で組織する。

- 一 センター所属の教官のうちからセンター長の命じた者 若干名
- 二 前号以外の京都大学の専任の教授又は助教授のうちからセンター長の委嘱した者 若干名
- 三 学外の学識経験者のうちからセンター長の委嘱した者 若干名

2 前項第二号及び第三号の委員の任期は、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、全国共同利用運営委員会を招集し、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が指名した委員が前項の職務を代行する。

第 4 条 全国共同利用運営委員会は、委員の過半数が出席しなければ、開くことができない。

第 5 条 全国共同利用運営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 専門委員会の委員は、全国共同利用運営委員会の議に基づきセンター長が委嘱する。

第 6 条 全国共同利用運営委員会は、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 全国共同利用運営委員会の事務を処理するため、全国共同利用運営委員会に幹事を置き、事務官を充てる。

第 8 条 この規程に定めるもののほか、全国共同利用運営委員会の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。

#### 附 則

この規程は、平成 16 年 4 月 1 日から施行する。

## 15.6 京都大学学術情報メディアセンター利用規程

### 京都大学学術情報メディアセンター利用規程

(平成 14 年 4 月 2 日達示第 23 号制定)

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。)が管理運営する全国共同利用のスーパーコンピュータシステム及び汎用コンピュータシステム(以下「大型計算機システム」という。), 学内共同利用の教育用コンピュータシステム(以下「教育用システム」という。)及び学術情報ネットワークシステム(以下「KUINS」という。)の利用に関し必要な事項については, この規程の定めるところによる。

第 2 条 大型計算機システムは, 学術研究, 教育等のために利用することができる。

第 3 条 大型計算機システムを利用することのできる者は, 次の各号に掲げる者とする。

- 一 大学, 短期大学, 高等専門学校又は大学共同利用機関の教員及びこれに準ずる者
- 二 大学院の学生及びこれに準ずる者
- 三 学術研究を目的とする国又は自治体が所轄する機関に所属し, 専ら研究に従事する者
- 四 科学研究費補助金等の交付を受けて学術研究を行う者
- 五 その他センター長が必要と認めたる者

第 4 条 大型計算機システムを利用しようとする者は, 所定の申請書をセンター長に提出し, その承認を受けなければならない。

2 センター長は, 大型計算機システムの利用を承認した者(以下「大型計算機システム利用者」という。)に対して利用番号を明示して, その旨を通知するものとする。

第 5 条 大型計算機システム利用者は, 年度末に, 当該利用番号に係る利用結果をセンター長に報告しなければならない。

2 前項に規定する場合のほか, センター長は, 大型計算機システム利用者に対し, その利用に係る事項について報告を求めることができる。

第 6 条 大型計算機システム利用者は, 大型計算機システムを利用して行った研究の成果を論文等により公表するときは, 当該論文等に, センターを利用した旨を明記しなければならない。

第 7 条 大型計算機システム利用者又はこれに代わる者は, その利用に係る経費の一部を大型計算機システム利用負担金として負担しなければならない。

2 大型計算機システム利用負担金の額及びその負担方法は, 別に総長が定める。

第 8 条 教育用システムを利用することのできる者は, 次の各号に掲げる者とする。

- 一 本学の学生
- 二 本学の教職員
- 三 その他センター長が必要と認めたる者

第 9 条 教育用システムを利用しようとする者は, 所定の申請書をセンター長に提出し, その承認を受けなければならない。

2 センター長は、教育用システムの利用を承認をした者（以下「教育用システム利用者」という。）に対して利用コードを明示して、その旨を通知するものとする。

3 センター長は、センターの運用上必要があるときは、その利用について、教育用システム利用者に条件を付けることができる。

第 10 条 センター長は、教育用システム利用者に対し、その利用の状況について報告を求めることができる。

第 11 条 センターのサテライト（センターが、センター以外の部局に計算機システム又は遠隔講義システム等の機器を設置する施設をいう。以下同じ。）の設置を希望する部局の長は、あらかじめセンター長にその設置を申請するものとする。

2 サテライトの設置及び改廃に関し必要な事項は、センター長が定める。

3 サテライトの管理及び運用は、当該部局の長が行うものとする。

4 サテライトの使用に関し必要な事項は、当該部局の長と協議のうえセンター長が定める。

第 12 条 センター長は、教育用システム利用者が所属する部局に対して、その利用に係る経費の一部を教育用システム利用負担金として負担することを求めることができる。

2 教育用システム利用負担金の額及びその負担の方法は、別に総長が定める。

第 13 条 学術情報等の発着信のため、KUINS に機器を接続する（KUINS 管理下以外の機器に接続する場合であっても、利用のための通信が KUINS を通過するものを含む。）ことのできる者は、次の各号に掲げる者とする。

- 一 本学の教職員
- 二 その他センター長が必要と認めた者

第 14 条 KUINS に機器を接続しようとする者は、所定の申請書をセンター長に提出し、その承認を受けなければならない。

2 センター長は、KUINS の接続を承認した者（以下「KUINS 接続者」という。）に対して、その旨を申請者に通知するものとする。

第 15 条 センター長は、KUINS 接続者に対し、KUINS の接続機器の状況について報告を求めることができる。

第 16 条 KUINS に機器を接続する場合、次の各号に掲げる地点を責任分界点とする。

- 一 グローバル IP アドレスの KUINS(次条において「KUINSII」という。)においては、センター設置のネットワーク機器の端子
- 二 プライベート IP アドレスの KUINS(次条において「KUINSIII」という。)においては、センター設置の情報コンセントの端子

第 17 条 前条に定める責任分界点に何らかの機器又は配線を接続する場合は、次の各号に掲げる者を選出し、センター長に届け出なければならない。

- 一 KUINSII においては、サブネット連絡担当者
- 二 KUINSIII においては、VLAN 管理責任者

第 18 条 KUINS 接続者が, KUINS に機器を接続する必要がなくなったとき又は利用資格がなくなったときは, 速やかにセンター長にその旨を届け出なければならない。

第 19 条 KUINS に接続された機器を管理している者は, センターの情報サービス部が提供するサービスを受けることができる。

第 20 条 センターの情報サービス部が提供するサービスの内容は, 別に総長が定める。

第 21 条 センター長は, KUINS 接続者又はこれに代わる者に対して, その接続に係る経費の一部を, KUINS 利用負担金として負担することを求めることができる。

2 KUINS 利用負担金の額及びその負担方法は, 別に総長が定める。

第 22 条 大型計算機システム利用者, 教育用システム利用者及び KUINS 接続者は, 申請書に記載した事項について変更しようとするとき又は変更が生じたときは, センター長が別に定めるところにより, 速やかに, センター長に届け出, 又は再申請しなければならない。

第 23 条 大型計算機システム利用者, 教育用システム利用者及び KUINS 接続者は, センターの機器その他の設備をき損し, 又は図書を紛失, 汚損したときは, 速やかにセンター長に届け出なければならない。

2 センター長は, き損, 紛失又は汚損した者には, 弁償を求めることができる。

第 24 条 大型計算機システム, 教育用システム及び KUINS について, この規程又はこの規程に基づく定めに違反した者その他センターの運営に重大な支障を生じさせた者があるときは, センター長は, その大型計算機システム, 教育用システムの利用承認若しくは KUINS の接続承認を取り消し, 又は一定期間の利用停止若しくは接続遮断を行うことができる。

第 25 条 この規程に定めるもののほか, センターの利用に関し必要な事項は, センター長が定める。

#### 附 則

1 この規程は, 平成 14 年 4 月 2 日から施行し, 平成 14 年 4 月 1 日から適用する。

2 次に掲げる規程は, 廃止する。

一 京都大学大型計算機センター利用規程 (昭和 44 年達示第 22 号)

二 京都大学総合情報メディアセンター利用規程 (平成 10 年達示第 2 号)

3 この規程施行前に京都大学大型計算機センター利用規程に基づき, 平成 14 年度の利用承認を受けた者は, この規程に基づき利用の承認があったものとみなす。

4 この規程施行前に京都大学総合情報メディアセンター利用規程に基づき, 利用承認を受けた者は, この規程に基づき利用の承認があったものとみなす。

#### 附 則 (平成 16 年達示第 103 号)

この規程は, 平成 16 年 4 月 1 日から施行する。



## 京都大学学術情報メディアセンター年報

Annual Report of Academic Center for Computing and Media Studies Kyoto University

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。

2005年7月1日発行

編集者 京都大学学術情報メディアセンター

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  
Academic Center for Computing and Media Studies,  
Kyoto University  
Tel. 075-753-7400  
<http://www.media.kyoto-u.ac.jp/>

印刷所 京都市上京区下立売通小川東入  
中西印刷株式会社

京都大学学術情報メディアセンター  
2004年度年報編集WG

坪田 康(リーダー)  
宮崎 修一 中村 素典  
義久 智樹 平岡 久司  
池田 心 飯山 将晃  
秋田 祐哉 波部 斉  
四方 敏明 平野 彰雄  
小澤 義明 堀池 博巳  
山沖 友子 中井 洋香  
田中 かおり 元木 環

表紙デザイン: コンテンツ作成室