

**アニュアルレポート 2006**  
**(情報システム部門)**

**2007年6月28日**  
**情報システム課**

# 目次

<b>1. 2006 年度教育・研究システムの概要</b>	2
1.1 21 世紀第 1 期学園情報基盤整備	2
1.2 2005 年度の整備事業	2
1.3 利用者支援	2
1.4 初等中等教育支援	2
<b>2. 基盤整備の概要</b>	3
2.1 情報基盤の沿革	3
2.2 現在の情報基盤の概要	5
①ローカルエリアネットワーク(LAN)	5
②キャンパス間ネットワーク	6
③キャンパスサーバシステム	7
④情報教室・マルチメディアルームのパソコン	7
⑤AV 設備/マルチメディアコンテンツ作成施設	7
⑥授業支援システム	7
⑦普通教室のマルチメディア化	8
⑧遠隔授業システム	8
<b>3. 利用実態</b>	9
3.1 インターネット利用状況	9
3.2 学生自習活動、学生生活での利用	9
①PPP および VPN 接続を利用した学外からのネットワーク利用状況	9
②無線 LAN を利用した学内での利用状況	11
③マルチメディアルームの利用状況	12
④RAINBOW STAFF による利用相談対応件数	14
⑤コースツールの利用状況	15
⑥WWW の利用状況	16
⑦WebMail の利用状況	17
3.3 情報教室の利用状況	18
①情報教室を使用した授業の状況	18
②情報教室の稼働率	19
3.4 Windows 用アプリケーションソフトの利用状況	20
3.5 一般講義科目における IT 活用	22
3.6 研究活動での利用	22
3.7 情報システム課にておこなった講習会の実績	22
<b>4. 運用体制</b>	22
4.1 運用体制の推移	22
4.2 RAINBOW STAFF	22
<b>5. 補助金獲得額の推移</b>	23

# 1. 2006 年度教育・研究システムの概要

## 1.1 21 世紀第 1 期学園情報基盤整備

多キャンパス化に対応した新たな基盤整備を実施するにあたり、情報の共有、システムの統合、各校の特色を生かした総合学園にふさわしい情報環境の構築のために、多拠点化に対応した新たな情報基盤整備をすすめている。

2006 年 4 月に第 1 フェーズとして、各種サーバ、びわこ・くさつキャンパス(以下、BKC と略す)の情報教室・マルチメディアルーム(以下、MMR 略す)等の情報機器等の整備を実施した。2006 年 9 月には、第 2.1 フェーズとして衣笠キャンパス(以下、KIC と略す)・BKC、朱雀キャンパスを始め、附属校およびサテライトキャンパスを含んだ全学規模での基盤ネットワーク(LAN)を整備し、ネットワークの増強、無線 LAN ネットワークアクセス環境の向上を実現した。

2007 年度以降は、KIC の情報教室・MMR 等の情報機器、一般教室の整備を実施していく。

## 1.2 2005 年度の整備事業

1.1 で述べた 21 世紀第 1 期学園情報基盤整備の他、以下の教育研究関係整備を行った。

- ・BKC 一般教室の施設充実化 (フォレストハウス、アドセミナリオ、カラーニングハウスⅡ)
- ・朱雀キャンパスの情報環境(ネットワーク、情報教室、一般教室、サテライト等)整備
- ・アカデミア@大阪 一般教室整備(3 教室)

※2005 年度末及び 2006 年度中に立命館大学の各キャンパス、サテライトオフィスにてリリースされた整備。

## 1.3 利用者支援

立命館大学の情報環境の概要を解説した RAINBOW GUIDE 2006 を作成し新入生に配布した。また、BKC のパソコンに導入されている Linux の使用方法を解説した RAINBOW GUIDE2006 UNIX 操作入門編を作成し、RAINBOW の様々なサービス、情報教室、学術情報サービス(データベース)の使用方法を解説し、利用の促進を行った。なお、UNIX 操作入門編は生協を通して販売しており、授業の教科書としても利用されている。

MMR では RAINBOW STAFF が常駐してパソコンの利用をサポートしている。2006 年度には延べ 129 万人の学生が MMR のパソコンを利用し、RAINBOW STAFF は約 6 万 5 千件の利用相談に対応した。

## 1.4 初等中等教育支援

- ・立命館小学校の開設に伴い、ネットワーク、サーバシステム、情報端末、AV システムの整備支援を行った。
- ・立命館守山高校の開設に伴い、ネットワーク、サーバシステム、情報端末、AV システムの整備 支援を行った。
- ・立命館宇治中学・高等学校 サテライト教室(2 教室)の整備支援を行った
- ・附属校(立命館小学校、立命館中学・高等学校)のメールシステム統合化を開始した。

## 2. 基盤整備の概要

### 2.1 情報基盤の沿革

立命館大学の教育・研究に関する情報化への取り組みは 1982 年の計算機センター設置から本格化し、1994 年の立命館統合情報システム(RAINBOW)の構築により、統計計算や科学技術計算などの電算処理機能だけでなくインターネット技術によるコミュニケーション機能・情報収集/発信機能をそなえた「学園の諸活動における情報基盤」へと高度化した。1995 年以降は社会全体でもインターネット利用が飛躍的に進んだが、本学での教育・研究活動や教職員や学生の日常活動におけるインターネット利用も RAINBOW を活用することで大いに増大した。

急速に進歩するパソコンやインターネット技術に対応するため、RAINBOW の情報機器類は数年おきに更新が可能なリースで導入しており、これまで7度の大規模なシステム構築・リプレースを行っている。

#### 1994 年 4 月 第 1 期情報基盤整備 (BKC、KIC/洋洋館)

- ・立命館大学の情報基盤として立命館統合情報システム(RAINBOW)を構築した。
- ・BKC 全域の構内ネットワーク(LAN)、科学技術計算用ベクトル型スーパーコンピュータ(日立製 S3600)、情報教室用ワークステーション(SONY および Sun)、CAD/CG システム用ワークステーション(HP)、語学用 LL 教室、8mm ビデオライブラリーシステム、学生自習用コンピュータ室(SONY/MAC)等を整備した。
- ・LAN の基幹ネットワークには 100Mbps の FDDI、支線には 10Base-T を採用した。
- ・政策科学部開設にあわせ、KIC キャンパス/洋洋館の情報教室に MAC を導入した。
- ・公衆回線から RAINBOW への接続サービスを開始した。

#### 1995 年 10 月 第 2 期情報基盤整備 (KIC)

- ・KIC キャンパス全域の構内ネットワーク(LAN)、情報教室用パソコン、情報語学用パソコンと語学用 LL 装置、教材作成用スタジオ施設等を整備した。
- ・LAN の基幹ネットワークには 100Mbps の FDDI、支線には 10Base-T を採用した。
- ・教育用パソコンには Windows3.1 マシンおよび MAC を導入した。
- ・グループウェアとして ATSON-1 を導入した。
- ・遠隔授業システムとして KIC、BKC の両キャンパスに計 4 室のサテライト教室を整備した。

#### 1998 年 4 月 第 3 期情報基盤整備 第 1 フェーズ (BKC、KIC/洋洋館)

- ・1995 年の第 1 期情報基盤整備で導入した機器のリース終了に伴うリプレースとともに、経済・経営学部 の BKC 移転に伴う利用者増をふまえ、情報教育施設の大幅な拡充を行った。
- ・LAN の基幹ネットワークとしてギガビットイーサネットを、支線に 100/10Base-T を採用した。
- ・BKC の教育用パソコンの OS として Windows NT4.0、UNIX(Solaris2.5.1)を導入した。
- ・新しく VOD システム、データウェアハウス、Elsevier 電子ジャーナル、大規模遠隔授業システム、科学技術計算用に並列コンピュータ(HP 製 Exemplar-X クラス/32CPU)を整備した。
- ・KIC、BKC の両キャンパスに PIAFS 方式の無線 LAN システムを整備した。
- ・KIC キャンパス/洋洋館の情報教室パソコン(MAC)を新型の Power MAC にリプレースした。

#### 1999年4月 第3期情報基盤整備 第2フェーズ (KIC)

- 1995年の第2期情報基盤整備で導入した機器のリース終了に伴うリプレースを行った。
- KIC キャンパス高度化として、教室・MMRの再編成と拡充を行なった。
- LANの基幹ネットワークとしてファーストイーサチャネルを、支線に100/10Base-Tを採用した。
- 教育用パソコンのOSは第1フェーズと同様にWindows NT4.0を採用した。
- Webブラウザから利用できるWebメールシステムを導入した。

#### 2001年9月 第4期情報基盤整備 第1フェーズ (KIC、BKC)

- 授業のIT化/マルチメディア化に対応すべく、一般教室のマルチメディア対応としてKICの6教室、BKCの8教室に、37型プラズマディスプレイ(全109台)を設置し、教員の持ち込みノートパソコンなどによるプレゼンテーションに対応できる教室環境を整備した。
- 学生の自学自習環境を拡充するため、KICは存心館1F(パソコン157台)、BKCはアクロスウイング1F(パソコン196台)に大規模なMMRを新設した。パソコンはCD-RWドライブ、パソコンカードスロットを搭載した。
- KIC/修学館のリサーチライブラリ新設に伴い、RUNNERS 端末とCD-ROM 検索端末を合わせて8台導入、同時に施設内に無線LAN環境を整備した。

#### 2002年4月 第4期情報基盤整備 第2フェーズ (BKC、洋洋館)

- 1998年の第3期情報基盤整備/第1フェーズで導入した機器のリース終了に伴うリプレースを行った。
- BKCで情報教室および情報関連施設の機器を全面的にリプレースおよび増設した。
- 洋洋館では情報語学自習室1室を含む6室の情報教室を新設した(6室で計280台のパソコンを設置)。
- BKCの教育用パソコンのOSとしてWindows NT4.0、Linux(RedHat7.2J)を採用した。
- 学生の自学自習環境の拡充として第1フェーズに引き続き両キャンパスでMMRの新設・パソコンの増設を行った。KICでは洋洋館1F(110台/新設)、BKCではメディアライブラリー(177台/117台増)および、メディアセンター(125台/80台増)となった。
- 両キャンパスにおいて、学生ラウンジなどを中心に無線LAN(IEEE802.11b方式)を整備した。
- 授業支援コースツール「WebCT」を本格的に運用開始した。
- KIC 図書館、修学館のCD-ROM 検索端末(全9台)をリプレースした。BKC メディアセンター、メディアライブラリーのCD-ROM 検索端末およびRUNNERS 端末(全39台)をリプレースした。
- KIC/有心館の情報語学演習室×2室のLLシステムを洋洋館新設情報教室へ移設した。

#### 2003年4月 第4期情報基盤整備 第3フェーズ (KIC、BKC)

- 1999年の第3期情報基盤整備/第2フェーズで導入した機器のリース終了に伴うリプレイスを行った。
- 基幹ネットワークおよびサーバを全面的にリプレイスした。
- KICの教育用パソコンのOSにWindows2000を導入した。BKCもNT4.0から2000にバージョンアップした。
- デジタル動画編集が可能な新しい情報教室をKICに新設した。
- 両キャンパスに教育IT化のためのデジタル教材作成室を整備した。
- 遠隔講義システムを拡充した(KIC5教室、BKC5教室)。
- 両キャンパスの全教室にプラズマディスプレイ(既設含め合計726台)およびDVD等のAV機器を導入した。
- 無線LAN(IEEE802.11b方式)を両キャンパスの全教室から使用できるよう大幅に展開した。
- 分散処理に対応した高速メールシステムを導入し、大規模アクセスに対応した。
- ATSON-1のサービスを終了した。
- アカデミア@大阪の情報基盤を整備した(遠隔講義教室4室、内2室は情報教室)。

#### 2006年4月 21世紀第1期学園情報基盤整備 第1フェーズ(BKC)

- 2001年9月の第4期情報基盤整備/第1フェーズ及び2002年4月の第4期情報基盤整備/第2フェーズに導入した機器のリース終了に伴うリプレイスを行った。
- BKCの情報教室および情報関連施設の機器を全面的にリプレイスした。
- BKCの教育用パソコンのOSとしてWindows 2000、Linux(RedHat7.2J)を採用した。
- BKCの情報教室(Windows環境)についてはシンクライアントシステムを採用した。
- メールサービスの英語及び携帯電話対応を行った。
- 利用者のホーム容量、教材フォルダの容量を拡張した。
- FTPファイル検索、学外ニュースグループ利用、学外サイトの応答確認サービスが終了。
- コースツールがWebCT Campus Edition ver.4.2.2から、WebCT Campus Edition 6.0にバージョンアップした。

#### 2006年9月 21世紀第1期学園情報基盤整備 第2.1フェーズ(KIC、朱雀、BKC)

- シンクライアントシステムへの対応が可能となるように情報教室関連ネットワークの高速化・冗長化を実現した。
- 無線LAN環境については、従来のIEEE802.11b(11Mbps)に加えて、IEEE802.11a/g(54Mbps)に対応する機器を整備した。
- 障害発生時により迅速に対応できるようにネットワークの末端に接続されるフロアスイッチのインテリジェンス化を実施した。
- ファイヤーウォール装置の機能を強化し、スループットの向上及びディスクレス化を実現することにより、より安全で安定したネットワーク環境を実現した。



## ②キャンパス間ネットワーク

構内ネットワーク(LAN)と外部ネットワーク(インターネット)との接続は、SINET(京都大学ノード)とインターネットサービスプロバイダー(KDDI)の2地点に接続するマルチホームである。2004年3月にはSINETとの接続をNCA5経由からSINET直接接続に変更した。同時にSINETとの通信回線をATM44Mbpsからイーサネット専用線100Mbpsに、インターネットサービスプロバイダーとの通信回線を6Mbpsから25Mbpsに切り替え、従来よりも2.5倍の広帯域とした。

KICとBKCの2キャンパス間を接続する通信回線も、2004年3月にATMメガリンク25.0Mbpsからイーサネット専用線100Mbpsに高速化している。2006年2月にはイーサネット専用線100Mbpsを1回線増設し、キャンパス間通信の冗長化と更なる高速化を行っている。

遠隔地のキャンパスとのネットワークとは広域イーサネットサービスで接続されており、KICキャンパス(10Mbps)、APU(5Mbps)、大阪オフィス(6Mbps)、慶祥、宇治および東京オフィス(各3Mbps、主に事務系で使用)となっている。

\*NCA5：京都大学 学術情報メディアセンターを中心とする地域ネットワーク

\*SINET：国立情報学研究所の学術情報ネットワーク

下図の各通信回線について詳細を、以下の表2.2-1にまとめた。

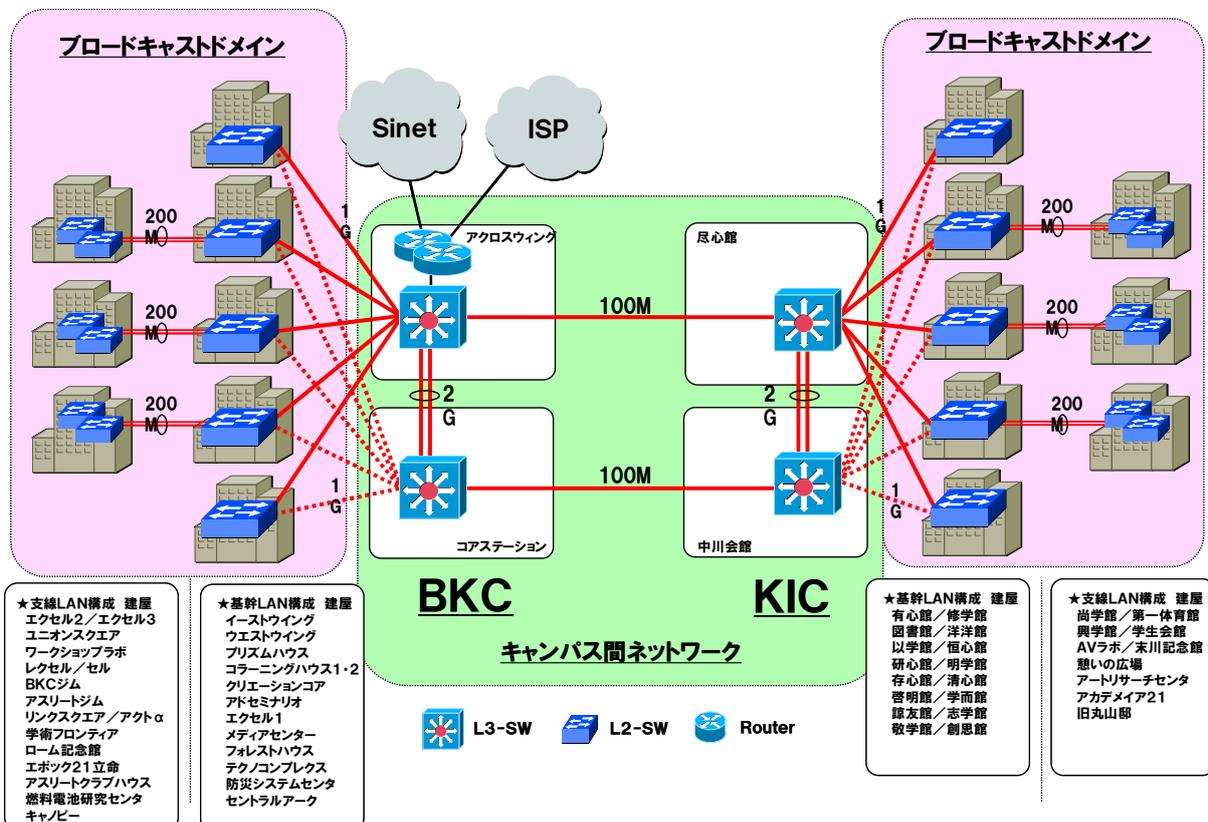


図 2.2-2 RAINBOW ネットワーク全体像(2007年4月末現在)

表 2.2-1 キャンパス間ネットワーク回線の詳細

通信回線用途	接続先	帯域	回線種類
インターネット接続	BKC-SINET	100Mbps	イーサネット専用線
	BKC-IPS	25Mbps	帯域保障型
	立命館宇治中高-ISP	100Mbps	帯域保障型
	立命館慶祥中高-ISP	100Mbps	ベストエフォート型
キャンパス間接続 (直接接続)	衣笠-BKC	200Mbps	イーサネット専用線
	BKC-立命館中高	100Mbps	専用線
	BKC-立命館守山中高	100Mbps	専用線
キャンパス間接続 (広域 LAN 経由)	衣笠	10Mbps	広域 LAN
	大阪オフィス	6Mbps	広域 LAN
	東京オフィス	3Mbps	広域 LAN
	立命館アジア太平洋大学	5Mbps	広域 LAN
	立命館宇治中高	3Mbps	広域 LAN
	立命館慶祥中高	3Mbps	広域 LAN

### ③キャンパスサーバシステム

全学に IT サービスを提供するキャンパスサーバは、高速・高機能の UNIX ワークステーションや Linux サーバなど複数のサーバで構築しており、365 日 24 時間稼働しての各種のサービスを提供している。各種サービスごとに以下のサーバ群で構成されている。

- ・メールサーバ(POP3、IMAP、SMTP、Web メール)
- ・電子掲示板サーバ(NetNews)
- ・WWW サーバ
- ・リモートアクセス用サーバ
- ・認証サーバ(NIS、RADIUS)
- ・DNS サーバ、ファイルサーバ
- ・FTP サーバ
- ・演算サーバ
- ・Web コースツール用サーバなど

### ④情報教室・マルチメディアルームのパソコン

情報教室/MMR 用パソコンの OS は KIC では Windows2000、BKC では Windows 2000 と Linux(Red Hat 7.2J)のデュアルブートシステムである。全てのパソコンは、CD-R/RW ドライブを搭載している(BKC 設置パソコンでは DVD-ROM まで対応)。パソコンのハードウェアのスペックを標準化し、またソフトウェアのライセンス形態をできるだけキャンパスライセンス、フローティングライセンス方式のものにすることにより、可能な限りどの教室でも同様のサービスを提供している。

情報教室にはビデオ、カセット、MD、DVD、教材提示装置(OHC)、ワイヤレスマイク、学生用モニター(2 席に 1 台を配備)等の各種 AV 機器を配備し、映像資料を活用したマルチメディア授業を可能としている。特に情報語学演習室では、語学授業対応のためパソコンにマイク付ヘッドホンを装備し、パソコンから音声録音、再生が可能である。

### ⑤AV 設備/マルチメディアコンテンツ作成施設

マルチメディアを活用した教材・資料の作成を支援するための施設として、KIC ではメディアラボ、デジタル教材作成室(有心館)、オーディオビジュアルラボラトリー、BKC ではメディアラボ 3 およびデジタル教材作成室(アクロスウイング)において、DVD レコーダーをはじめとした各種 AV 機器、マルチメディアパソコン、スキャナーやカラープリンターなどの周辺機器マルチメディア教材作成用ソフトウ

エアを整備している。

また、情報システム課の事務室からはデジタルビデオカメラ、デジタルカメラをはじめとした AV 機器の貸出を行っており、教員が教材を作成する際の、また一般教室でマルチメディアを活用した授業を実施する際の支援を行っている。

- ・スタジオ施設(KIC のオーディオビジュアルラボラトリー)
- ・アナウンスブース(KIC のオーディオビジュアルラボラトリー)
- ・ビデオ編集システム
- ・音声編集システム
- ・放送波録画システム(BS/CS/その他各衛星)
- ・AV 資料複製システム
- ・AV メディアフォーマット変換システム

## ⑥授業支援システム

2002 年度より Web コースツールの運用が開始されており、オンラインシラバスを中心に多くの授業で活用されている。2006 年度には、Campus Edition6.0 にバージョンアップした。

## ⑦一般教室のマルチメディア化

教室整備では、従来のマルチメディア活用のための教室作りをさらに 1 段階進め、より教学展開を意識した整備を行っている。朱雀キャンパス、大阪オフィスでは、双方向授業、発表型授業に対応し、従来のプラズマディスプレイに加え、120 型スクリーン、プロジェクタを整備した。さらに授業での利便性を高めるため、一般教室の教卓に常設のデスクトップパソコンを設置した。あわせて、教卓の設計を抜本的に見直し、AV ソースの利用のほか資料やパソコンを置くスペースを確保するなど教員にとっても使いやすい環境の整備を目指した。

BKC では、教室不足問題に対応すべく、30 教室の改修を行い、教室の AV 設備条件のばらつきを解消するとともに、朱雀型教卓を採用し使い勝手の向上を図った。

## ⑧遠隔授業システム

2006 年度末までに LAN 及び ISDN 回線を併用する方式の遠隔授業システムをすべてのキャンパスに整備している。キャンパス間だけでなく学外(海外を含む)との交流や授業にも利用されている。

表 2.2-2 遠隔授業システム設置施設の一覧

キャンパス	建物名	教室名・部屋名	教室定員
朱雀	中川会館	205 教室	70
衣笠	創思館	共同研究会室 402	20
	洋洋館	973 教室	40
	以学館	3 号教室	354
	恒心館	730 号教室	153
	有心館	443 教室 情報語学演習室 6	40
	敬学館	251 教室	45
BKC	アドセミナリオ	A201 教室/A301 教室	42/42
	カラーニングハウス	C107 教室/C205 教室	196/398
	アクロスウイング	情報処理演習室 AC14	40
	クリエーションコア	CC101 教室	170
アカデメイア@大阪		6A 教室	90
		7A 教室	16
		7B 教室	25
		7C 教室	48

### 3. 利用実態

2004年度から2006年度における各RAINBOWサービスの利用実態を報告するにあたって学生数・大学院生数の推移を図3.1に示す。2004年度から2006年度の3年間については、2004年4月の情報理工学部の新設により、理工学部においては年間約300名減少しており、情報理工学部において年間約700名増加している。また、研究科の新設に伴い、大学院生数についても2004年度から2005年度にかけては約300名、2005年度から2006年度にかけては約200名増加している。その他の学部については、若干増減はあるものの、2004年度から2006年度の3年間ほぼ同様の傾向を示している。

下記の推移を元に各項目について利用実態を報告し、学生・大学院生数の動向の考察を行なう。

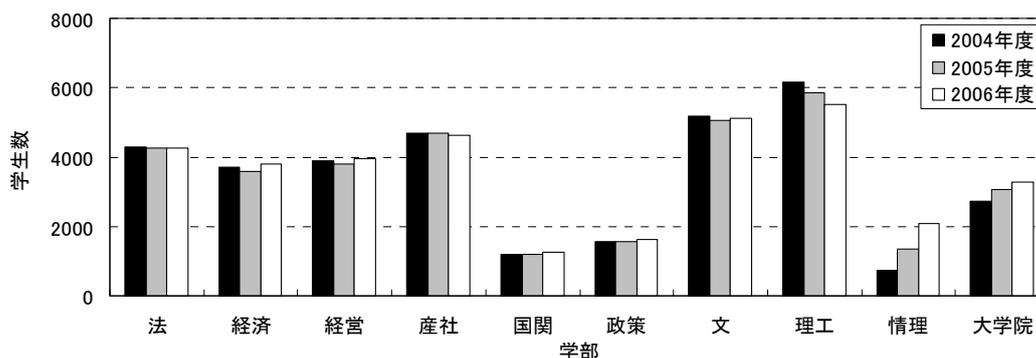


図3.1 学生・大学院生数の推移 (2004年度から2006年度)

#### 3.1 インターネット利用状況

前述(2.2 現在の情報基盤の概要)の通り、構内ネットワーク(LAN)と外部ネットワーク(インターネット)との接続は、SINET(京都大学ノード)とインターネットサービスプロバイダー(KDDI)の2地点に接続するマルチホームである(前述図2.2-1参照)。2004年3月に、SINETとの接続をNCA5経由からSINET直接接続に変更し、SINETとの通信回線をATM44Mbpsからイーサネット専用線100Mbpsに、インターネットサービスプロバイダーとの通信回線を6Mbpsから25Mbpsに切り替え、従来よりも2.5倍の広帯域とした。

そういった環境下でのSINETでのインターネット利用状況を図3.1-1に示す。ネットワークのリプレースにより、2006年度については8月下旬から3月の利用状況のみの統計となっている。最大で90Mbps以上の利用状況になっており、休暇中(12月末から1月初旬)を除き開講期間によく利用されていることがわかる。下図より、現在は十分な環境が提供できているということが言える。

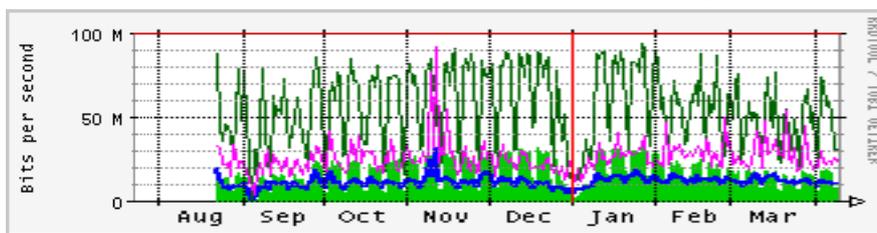


図3.1-1 2006年8月から2007年3月のSINET側ネットワーク使用帯域の推移 (上限100Mbps)

#### 3.2 学生自習活動、学生生活での利用

##### ①PPPおよびVPN接続を利用した学外からのネットワーク利用状況

1994年から開始した、公衆回線によってダイヤルアップでRAINBOWに接続するPPP接続の利用は、一般的な利用者が自宅からインターネットを利用するにはPPP接続でRAINBOWを介するより他に手段は無かったため、サービス開始当初から非常によく利用されていた。また、学外ネットワークからであっても学内ネットワークと同様のサービスを利用できるVPN(バーチャル・プライベート・ネットワーク)を整備し、2004年度からサービスを開始し、年々利用が増加している。

2004年度から2006年度のPPP接続・VPN接続それぞれの利用の比較(実利用者数・ログイン数)を図3.2-1・図3.2.2に示す。また、PPP接続・VPN接続の学部毎の利用状況(実利用者数)を図3.2-3・図3.2-4

に、PPP接続・VPN接続の学部毎の利用状況(ログイン数)を図3.2-5・図3.2-6に示す。

PPP接続のログイン数は2000年(約259万件)をピークに利用者が大幅に減少傾向にあり、2006年度は41,496件と前年度比58.7%、ピーク時の2000年度比では1.6%となった。また、学部毎の統計についても、全ての学部において減少傾向が見られた。利用が減少している理由として、ADSL(最大24Mbps)、FTTH(最大100Mbps)等のブロードバンドサービスが急速に普及しかつ安価になっていることが考えられる。

また、VPN接続については、2004年度のサービス開始より実利用者・ログイン数ともに増加傾向を示している。PPP接続の利用が減少するとともにVPN接続の利用者が増加していることがわかる。現在においては、コースツールやWebMailなど、学外ネットワークからでもユーザー認証などを介して利用できるサービスが拡大していることから、PPP接続・VPN接続に対するニーズが少ないということが予想できる。

また、図3.2-1・図3.2.2よりPPP接続の減少の比率よりもVPN接続の増加の比率が低いことがわかる。これは、PPP接続は接続時間ごとに通信料がかかるため、必要に応じてRAINBOWネットワークに接続し、VPN接続は各自プロバイダーとの定額接続などを介し、RAINBOWに接続していたためだと予想できる。

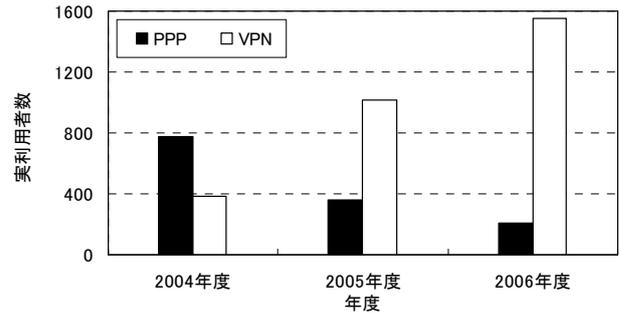


図3.2-1 2004年度から2006年度のPPP接続・VPN接続の利用状況(実利用者数の推移)

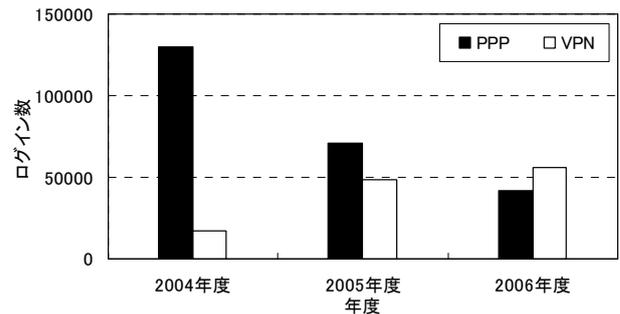


図3.2-2 2004年度から2006年度のPPP接続・VPN接続の利用状況(ログイン数の推移)

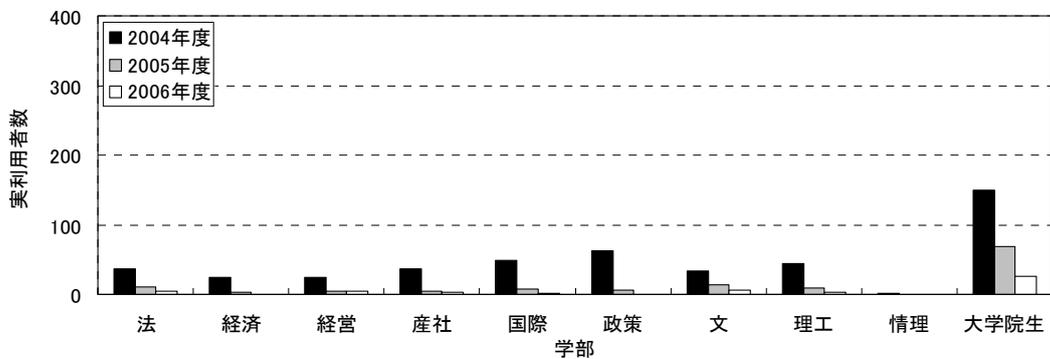


図3.2-3 2004年度から2006年度のPPP接続の利用状況(学部別実利用者数の推移)

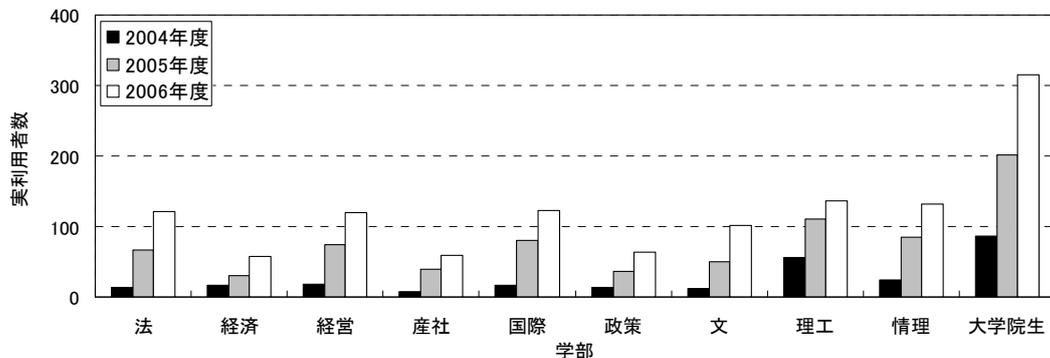


図3.2-4 2004年度から2006年度のVPN接続の利用状況(学部別実利用者数の推移)

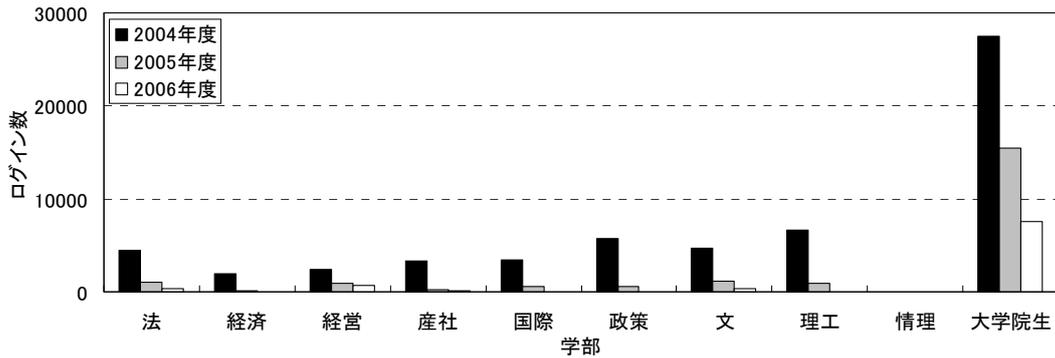


図 3.2-5 2004年度から2006年度のPPP接続の利用状況(学部別ログイン数の推移)

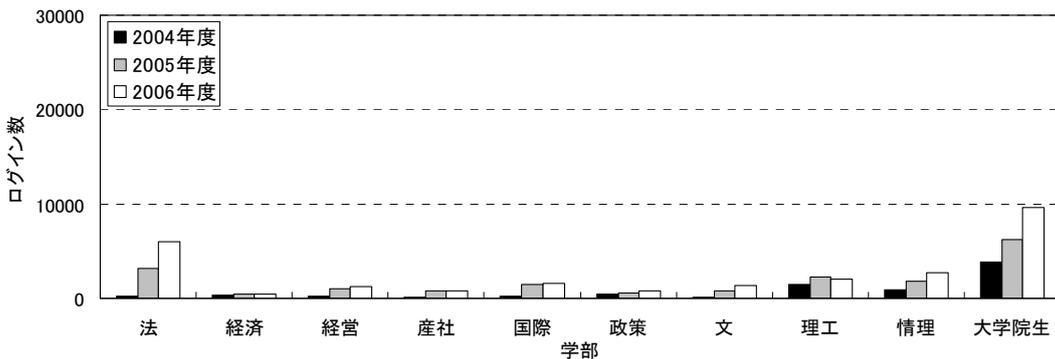


図 3.2-6 2004年度から2006年度のVPN接続の利用状況(学部別ログイン数の推移)

## ②無線 LAN を利用した学内での利用状況

無線 LAN 環境の整備については、1998年に KIC・BKCの両キャンパスにPIAFS方式を整備以降、2002年4月の第4期情報基盤整備 第1フェーズから現在に至るまで、キャンパス内の各所に無線 LAN(IEEE802.11b)のアクセスポイントを整備し、学生ラウンジや図書館などの学生利用の多い施設、および全ての教室から無線 LAN 経由で RAINBOW にアクセスできる環境を提供してきた。現在ではセキュリティにも配慮し、PPPoE方式で利用者は必ずユーザー認証が必要な仕組みになっている。また、2006年9月より暗号化通信を実現するなど、接続後のセキュリティに対しても十分配慮を行なってきた。

2004年度から2006年度の無線 LAN の利用実態(実利用者数・ログイン数)を図 3.2-7・図 3.2-8 に示す。また、無線 LAN の学部毎の利用状況(実利用者数・ログイン数)を図 3.2-9・図 3.2-10 に示す。

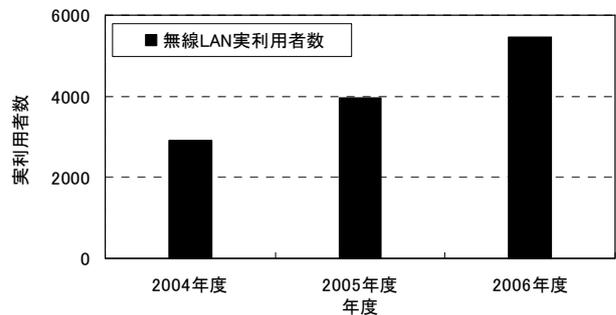


図 3.2-7 2004年度から2006年度の無線 LAN の利用状況(実利用者数の推移)

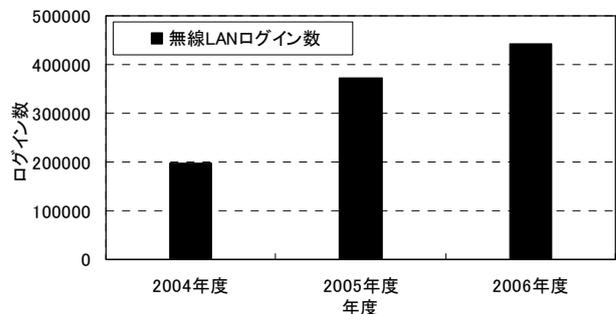


図 3.2-8 2004年度から2006年度の無線 LAN の利用状況(ログイン数の推移)

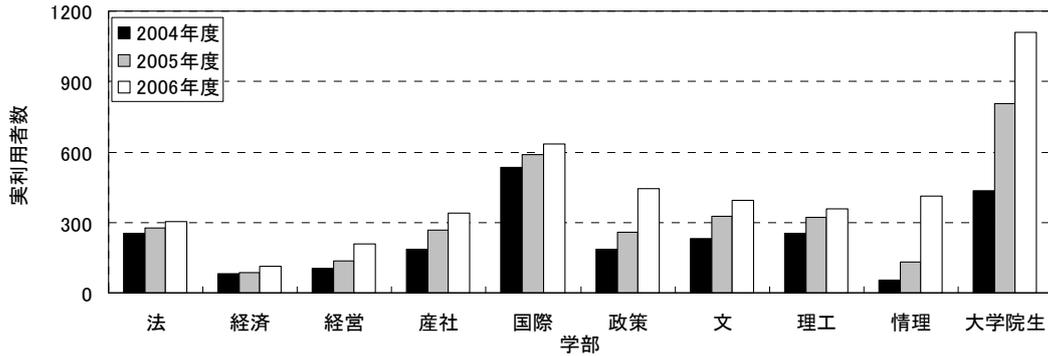


図 3.2-9 2004年度から2006年度の無線LANの利用状況(学部別実利用者数の推移)

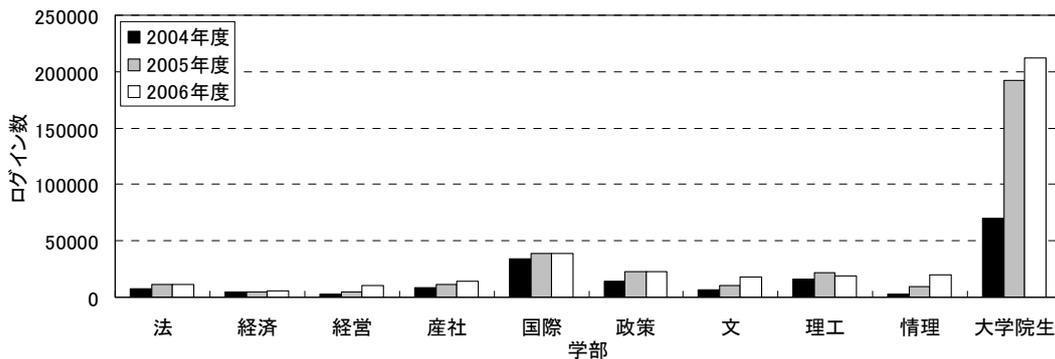


図 3.2-10 2004年度から2006年度の無線LANの利用状況(学部別ログイン数の推移)

2005年度における無線LANの利用は、ログイン数が合計442,239件、実利用者数が合計5,458名であった。ログイン数は開始年の2002年度に比べ約31倍、2005年度の約1.19倍に増加した。実利用者数についても、無線LANアクセスポイントの整備が進んだ2005年度の約1.38倍の利用があり、導入以降、普及が進んでいることがわかる。当初は、無線LANが内蔵されていなかったため、無線LANカードを使用しなければ利用できなかったが、現在はパソコンに内蔵されているものが多く、ユーザーにとって使いやすい状況にあることも普及の一因と考えられる。また、情報化が進むにつれて、ユーザー自身のスキルが上がってきていることも要因のひとつであると考えられる。

大学院生の利用が最も多く、学部学生においては国際関係学部の学生の利用が最も高いことがわかる。2004年度・2005年度と比較すると、理工学部以外の学部学生の利用が増加している。理工学部については2005年度よりも実利用者が増加しているにもかかわらず、ログイン数が減少している。このことより、2005年度よりもユーザー1人あたりのログイン数が減少しているということがわかる。

### ③マルチメディアルームの利用状況

本学では、学生・院生が自由にパソコンを使用し、自学自習を行なえるMMRを整備している。2004年度から2006年度の3年間についてはKICにおいて図書館MMR・存心館MMR・尽心館MMR・洋洋館MMRの合計4ヶ所(合計468台)、BKCにおいてメディアセンターMMR・アクロスウイングMMR・メディアライブラリーMMRの合計3ヶ所(496台)、両キャンパス合わせて7ヶ所(964台)の自学自習用のパソコンを提供している。MMRではレポート作成やコースツールでの自学自習やWebMailの利用等が行なわれている。

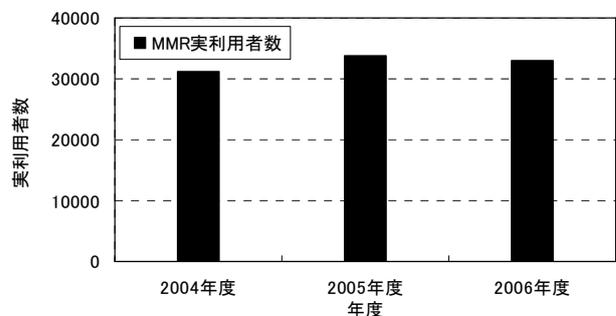


図 3.2-11 2004年度から2006年度のMMRの利用状況(実利用者数の推移)

2004年度から2006年度の全てのMMRの利用実態(実利用者数・ログイン数)を図3.2-11・図3.2-12に示す。実利用者数・ログイン数は2004年度から2006年度の3年間ほぼ同様の値を示した。

2004年度から2006年度の全てのMMRの学部毎の利用状況(実利用者数・ログイン数)を図 3.2-13・図 3.2-14 に示す。理工学部・情報理工学部においてそれぞれ減少傾向・増加傾向を示している。これは、2004年度から2006年度にかけて、理工学部で年間約300名減少、情報理工学部で年間約700名増加しているためだと言える。その他の学部においては3年間同様の利用状況であったということが言える。実利用者数の各年度の変化は学生・大学院生数と同様の傾向を示しており、大学院生以外ほぼ全学生利用していることがわかる。

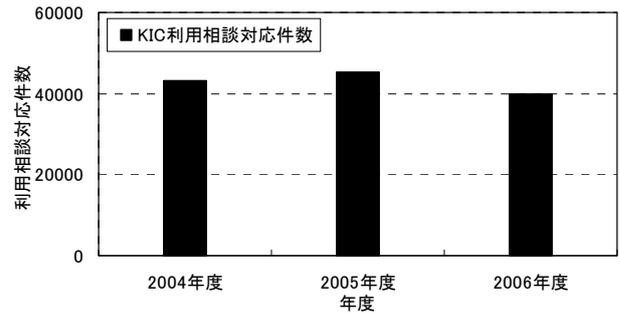


図 3.2-15 2004年度から2006年度のRAINBOW STAFFによる利用相談対応件数の推移(KIC)

また図 3.2-13・図 3.2-14 より他の学部と比べて情報理工学部については実利用者とログイン数の割合が異なり、1人あたりのログイン数が多いことがわかる。逆に大学院生については、1人あたりのログイン回数が少ないことがわかる。

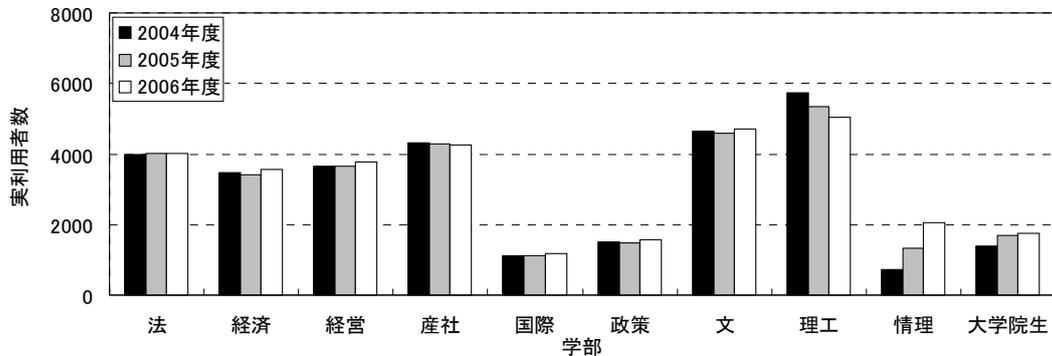


図 3.2-13 2004年度から2006年度のMMRの利用状況(学部別実利用者数の推移)

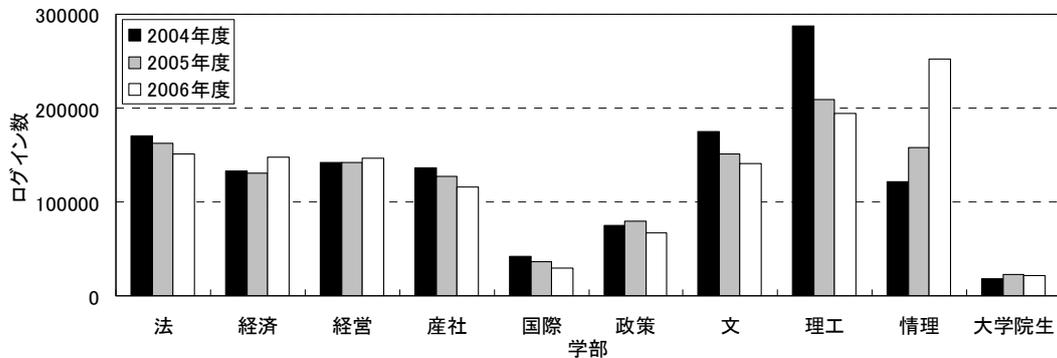


図 3.2-14 2004年度から2006年度のMMRの利用状況(学部別ログイン数の推移)

#### ④RAINBOW STAFFによる利用相談対応件数

各MMRにはRAINBOW STAFFによる相談窓口を開設し、各種の利用相談に対応するなどの支援を行っている。2006年度は合計で64,662件(前年度比約10%減)の対応を行った。2004年度から2006年度のMMRにおけるRAINBOW STAFFによる利用相談対応件数のキャンパス別推移を図 3.2-15・図 3.2-16 に示す。

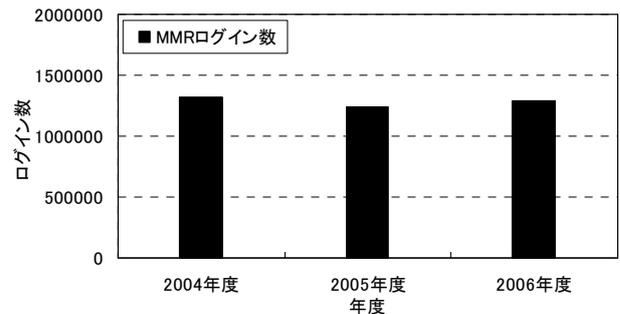


図 3.2-12 2004年度から2006年度のMMRの利用状況(ログイン数の推移)

2004年度から2005年度にかけては相談件数が増加したものの、2005年度から2006年度については相談件数が減少している。KICにおける対応件数とBKCにおける対応件数を比較すると、2004年度から2006年度の3年間についてはKICの対応件数がBKCの対応件数を大きく上回っている。しかし、MMRのログイン数を比較すると、KICでは600,000件前後であったのに対して、BKCでは700,000件前後となっており、KICではMMRでのログイン数がBKCよりも少ないにもかかわらず、利用相談が多いという傾向が出ている。これは、KICとBKCで利用者の層が異なるためだと考えることができる。

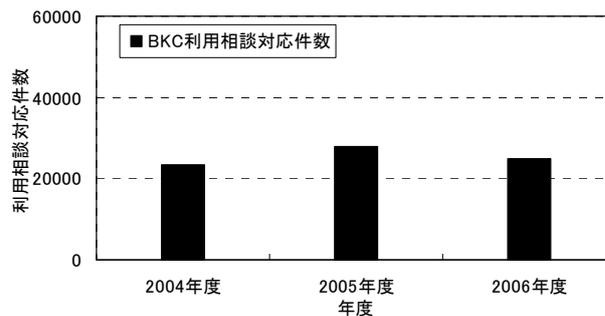


図3.2-16 2004年度から2006年度のRAINBOW STAFFによる利用相談対応件数の推移(BKC)

また、2006年度の月毎のMMRの利用状況(キャンパス別ログイン数)を図3.2-17に、月毎のRAINBOW STAFFによる利用相談対応件数のキャンパス別の推移を図3.2-18に示す。MMRの利用の増加に伴い、利用相談対応件数も増加している。KICとBKCを比較すると、ログイン数と利用相談件数の相関は見られないものの、月毎の推移は同様の傾向を示しており、4月の開講後から提起試験終了の7月までMMRが非常に利用されており、利用相談件数も増加している。後期についても同様に10月から1月までの利用が多く、8月・9月・2月・3月の休暇期間についてはあまり利用されていないことがわかる。

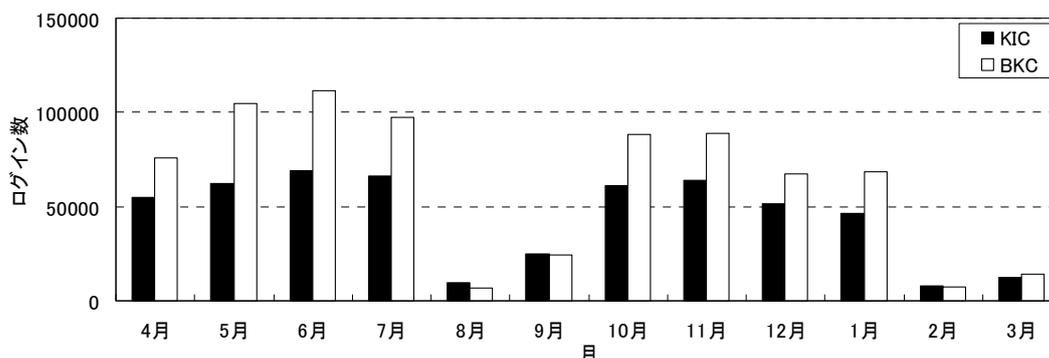


図3.2-17 2006年度のMMRの利用状況(月毎のログイン数の推移)

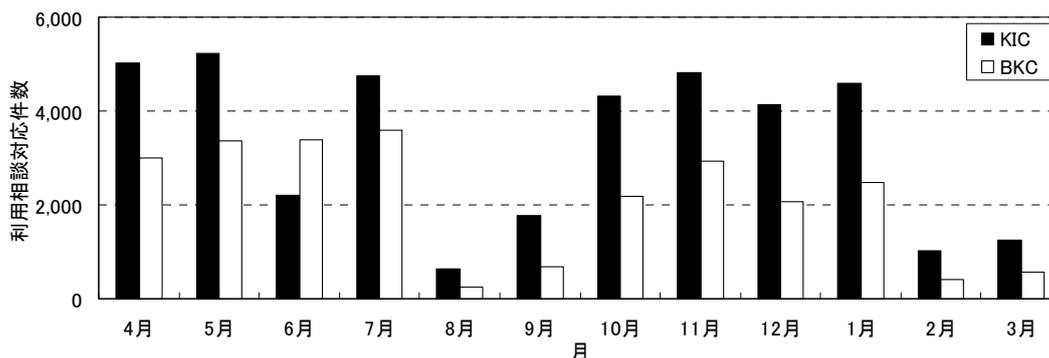


図3.2-18 2006年度RAINBOW STAFFによる利用相談対応件数(月毎の推移)

### ⑤コースツールの利用状況

教育支援ツールとしてWebCTを導入し、2002年度から全学的に運用を開始した。主な機能として、電子掲示板、オンラインシラバスの閲覧、講義資料ダウンロード、小テスト、受講登録者間でのメール送受信などがあり、2005年度からは、授業アンケート結果をWebCT上に掲載し、閲覧ができる環境を整備した。2005年度4月に、Campus Edition4.2(以下CE4.2と略す)を整備し、2006年度4月にCampus Edition6.0(以下CE6.0と略す)へバージョンアップを行なった。バージョンアップと同時に2005年度まで個別の認証システムを保有していたが、WebMailなどと同様に、LDAP認証に変更を行なった。

図3.2-19・図3.2-20に2005年度と2006年度の実利用者数・ログイン数を示す。2005年度と2006年度のログイン数・実利用者数を比較すると、両者とも増加していることがわかる。これはCE4.2からCE6.0にバージョンアップすることによって新たな機能が追加され、よりユーザーのニーズに則したアプリケーションになってためだと考えることができる。また、前述のように認証システムをLDAP認証に変更したことも要因の1つということが言える。

図3.2-21・図3.2-22に2005年度と2006年度の学部毎の実利用者数・ログイン数を示す。政策科学部の学生のログイン数を除く全ての学部において実利用者数・ログイン数が増加していることがわかる。これより、全学的に利用が高まり、コースツールを活用した授業が展開されていることが予想できる。

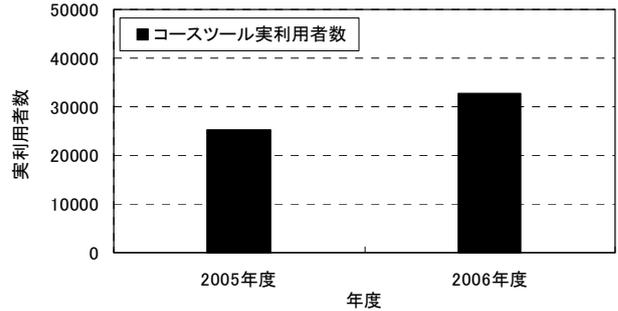


図3.2-19 2005年度・2006年度のコースツールの利用状況(実利用者数の推移)

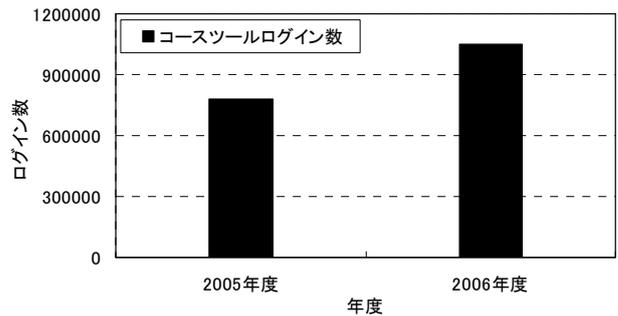


図3.2-20 2005年度・2006年度のコースツールの利用状況(ログイン数の推移)

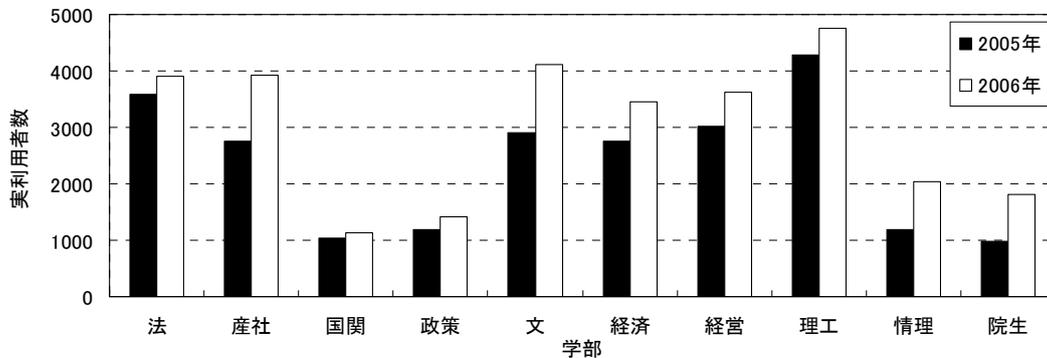


図3.2-21 2005年度・2006年度のコースツールの利用状況(学部別実利用者数の推移)

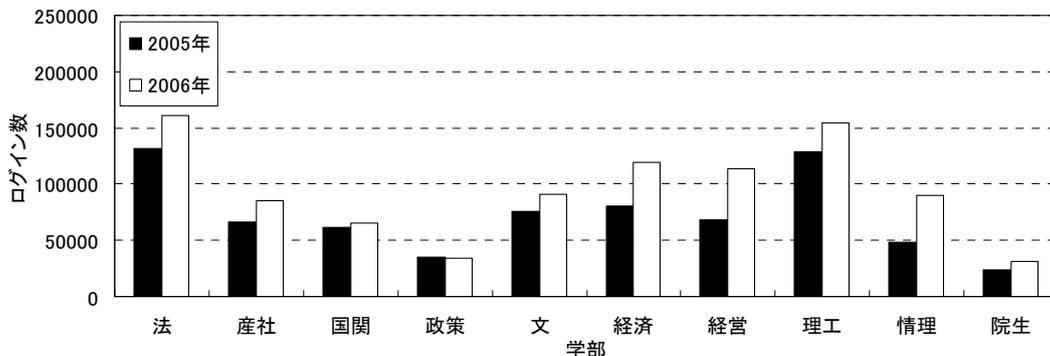


図3.2-22 2005年度・2006年度のコースツールの利用状況(学部別ログイン数の推移)

## ⑥WWWの利用状況

RAINBOW ネットワークへは、学内からは情報コンセントや無線 LAN を利用することで、自宅からは VPN 接続や公衆回線を経由することで RAINBOW ネットワークにアクセスし、RAINBOW サービスを利用することができる。授業、研究、学生の自主活動や就職活動等で、WWW による情報収集・公開、電子メールを利用したコミュニケーションが積極的に行われており、教育研究活動や学生生活全般において欠かすことのできないインフラとして活用されている。

図 3.2-23 から図 3.2-26 は最も代表的な機能である WWW の利用状況である。2002 年度から 2006 年度にかけて学内から学外・学外から学内ともに利用が増加しているのがわかる。2006 年度については 2005 年度と比較すると学内から学外・学外から学内問わず、大きく増加していることがわかる。

図 3.2-23 と図 3.2-26 についてはアクセス数の指標として、①Web ページに付随する html 以外のファイル(gif ファイル等)をカウントしたアクセス数と、②html ファイルのみをカウントしたアクセス数、の 2 水準設けた。

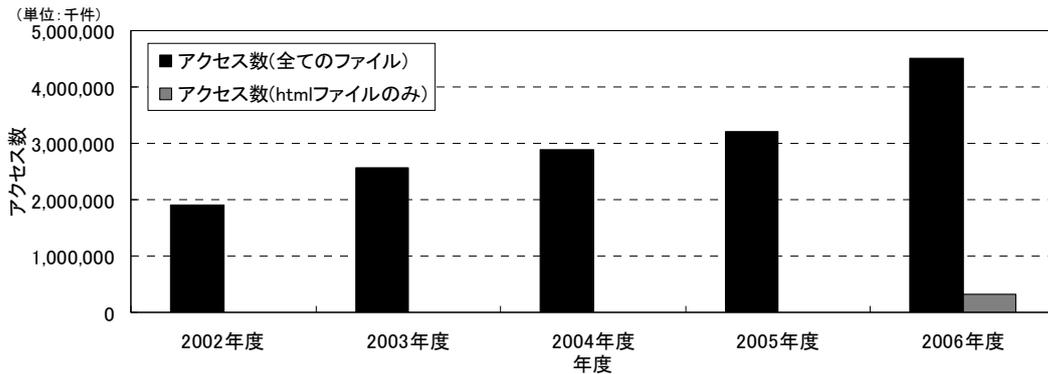


図 3.2-23 学内から学外への WWW アクセス状況

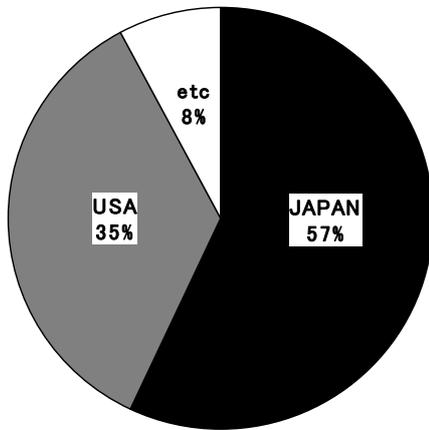


図 3.2-24 学内から学外へのアクセス内訳①

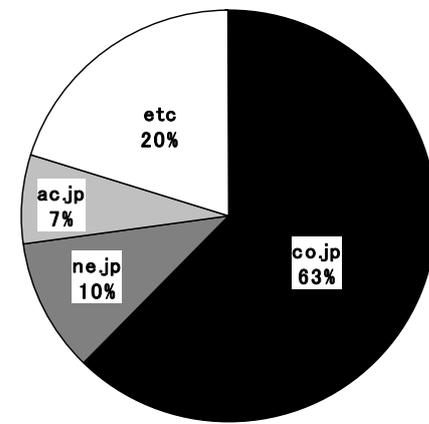


図 3.2-25 学内から学外へのアクセス内訳②

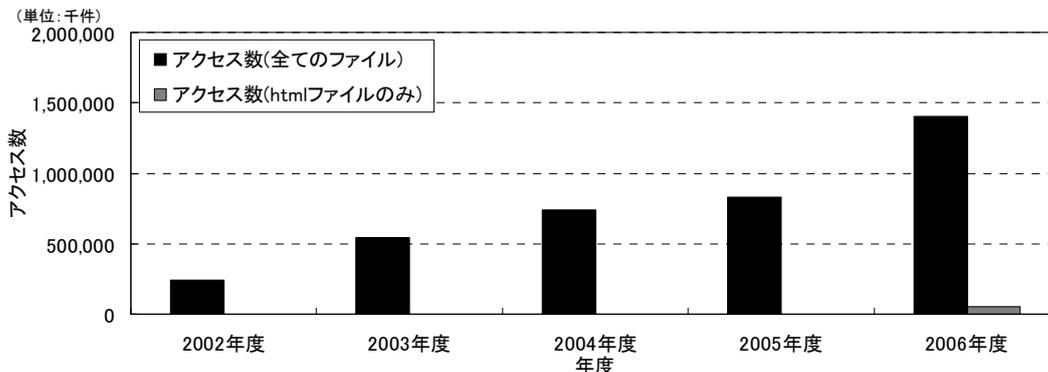


図 3.2-26 学外から学内への WWW アクセス状況

⑦WebMail の利用状況

図 3. 2-27・図 3. 2-28 に 2005 年度と 2006 年度の実利用者数・ログイン数を示す。2005 年度と 2006 年度のログイン数・実利用者数は若干ではあるが、増加傾向を示している。これは 2005 年度から 2006 年度にかけて RAINBOW ユーザー数が増加したためだと考えることができる。

図 3. 2-29・図 3. 2-30 に 2005 年度と 2006 年度の学部毎の実利用者数・ログイン数を示す。実利用者数については、理工学部以外の学部において、増加していることがわかる。ログイン数については、経済学部・情報理工学部以外の学部において減少している。RAINBOW ユーザー全体のログイン数は増加しているにもかかわらず各学部において減少しているのは、2006 年度に開始した携帯からの利用のためだと考えることができる。2006 年度における携帯電話からログインページへのアクセス数は約 20,000 件であった。この影響もあり、2006 年度のログイン数が増加したと考えられる。

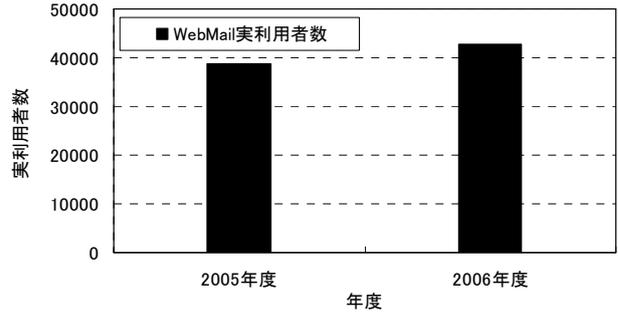


図 3. 2-27 2005 年度・2006 年度の WebMail の利用状況(実利用者数の推移)

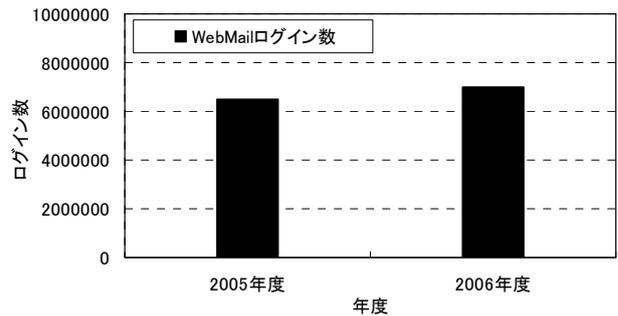


図 3. 2-28 2005 年度・2006 年度の WebMail の利用状況(ログイン数の推移)

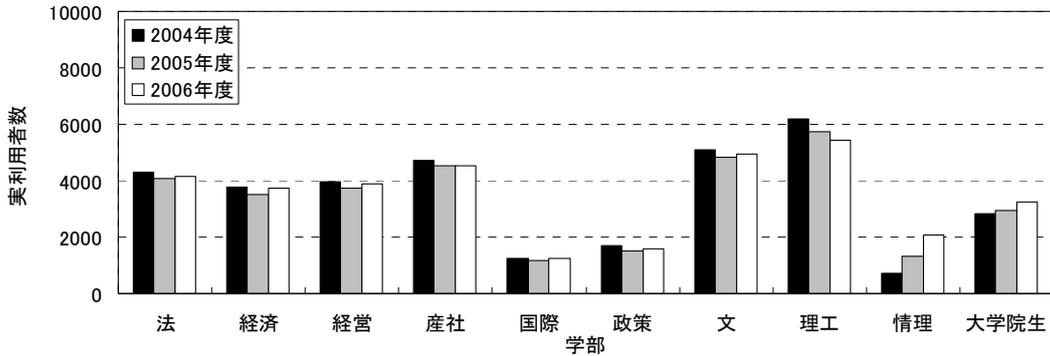


図 3. 2-29 2005 年度・2006 年度の WebMail の利用状況(学部別実利用者数の推移)

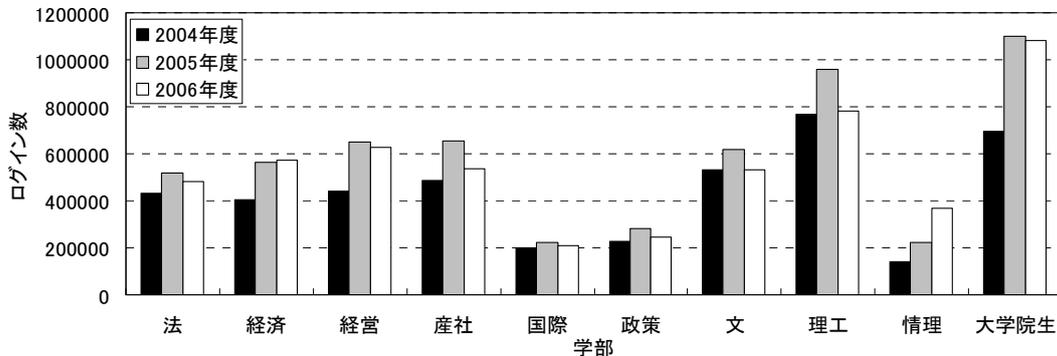


図 3. 2-30 2005 年度・2006 年度の WebMail の利用状況(学部別ログイン数の推移)

### 3.3 情報教室の利用状況

#### ①情報教室を使用した授業の状況

図 3.3-1 に 2004 年度から 2006 年度までの情報教室を利用した授業数の推移、図 3.3-2 に 2004 年度から 2006 年度までの情報教室を利用した授業の担当教員数の推移、図 3.3-3 は 2004 年度から 2006 年度までの情報教室を利用した授業の受講登録者数を示した。授業数の推移に顕著な減少が見られないにもかかわらず、担当教員数が減少していることは、情報教室を使用し授業を担当する教員が特定化されつつある傾向なのではないかと予想される。

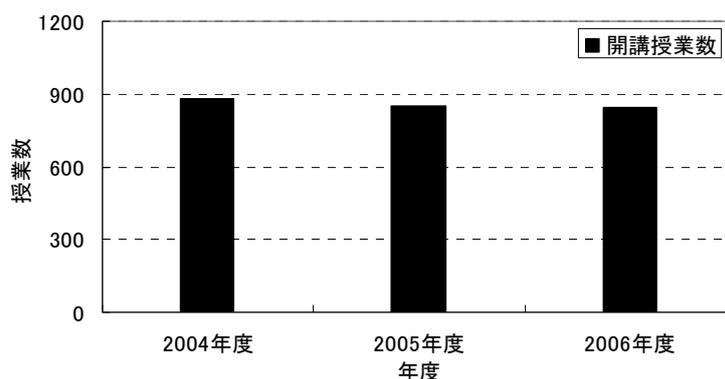


図 3.3-1 2004 年度～2006 年度の情報教室を利用した授業数の推移

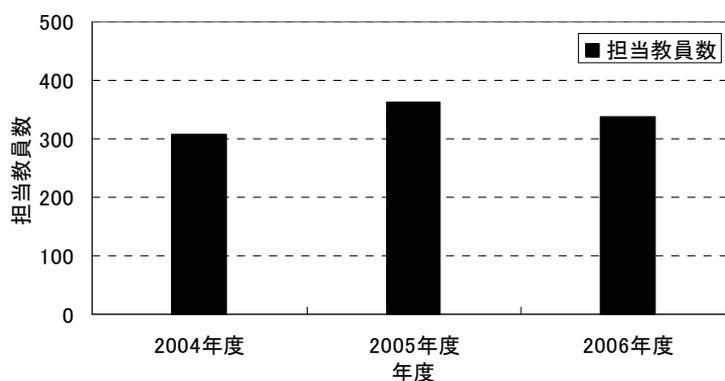


図 3.3-2 2004 年度～2006 年度の情報教室を利用した授業の担当教員数の推移

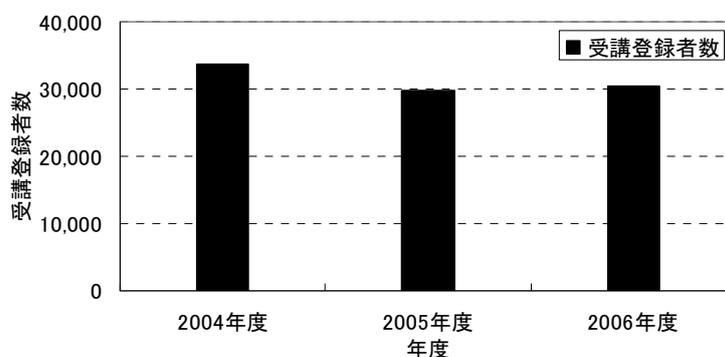


図 3.3-3 2004 年度～2006 年度の情報教室を利用した授業の受講登録者数の推移

## ②情報教室の稼働率

各キャンパスの情報教室稼働率を以下の図 3.3-4(KIC)、図 3.3-5(BKC)に示した。算出方式は以下のとおりで、KIC の場合は 5 限(17 時 50 分終了)、BKC の場合は経済、経営の 5 限、理工、情報理工の場合の 10 限(いずれも 17 時 20 分終了)までを対象とし、それ以降の夜間や課外活動での利用などは算出母数の対象としていない。

(注)

$$\text{教室稼働率} = \frac{\text{授業等で実際に使用したコマ数}}{\text{開講期間中の教室利用可能コマ数(テスト期間および夜間を除く)}} \times 100$$

平均稼働率は KIC で約 46.3%(前年度 52.3%)、BKC で約 57.2%(前年度 55.9%)となった。

衣笠キャンパスで上位 2 位に上げられている教室は、すべての教室にインストールされているアプリケーションソフト以外の特定のアプリケーションソフトがインストールされていることや、サテライト等特定の機能をもった教室であることが要因として考えられる。尚、恒心館デジタルセミナールーム(739)については、教卓に 1 台教員用パソコンが設置してある形態である。情報教室での授業を希望された教員の方は、教員だけでなく学生にもパソコンがある部屋の必要性が高かったため、739 教室の利用率が低くなっていると考えられる。今後は一般教室としての利用も促進を検討する。

BKC では突出して利用率が高い教室はないが、語学の授業で使用できる、多機能な教室の利用率が高い。

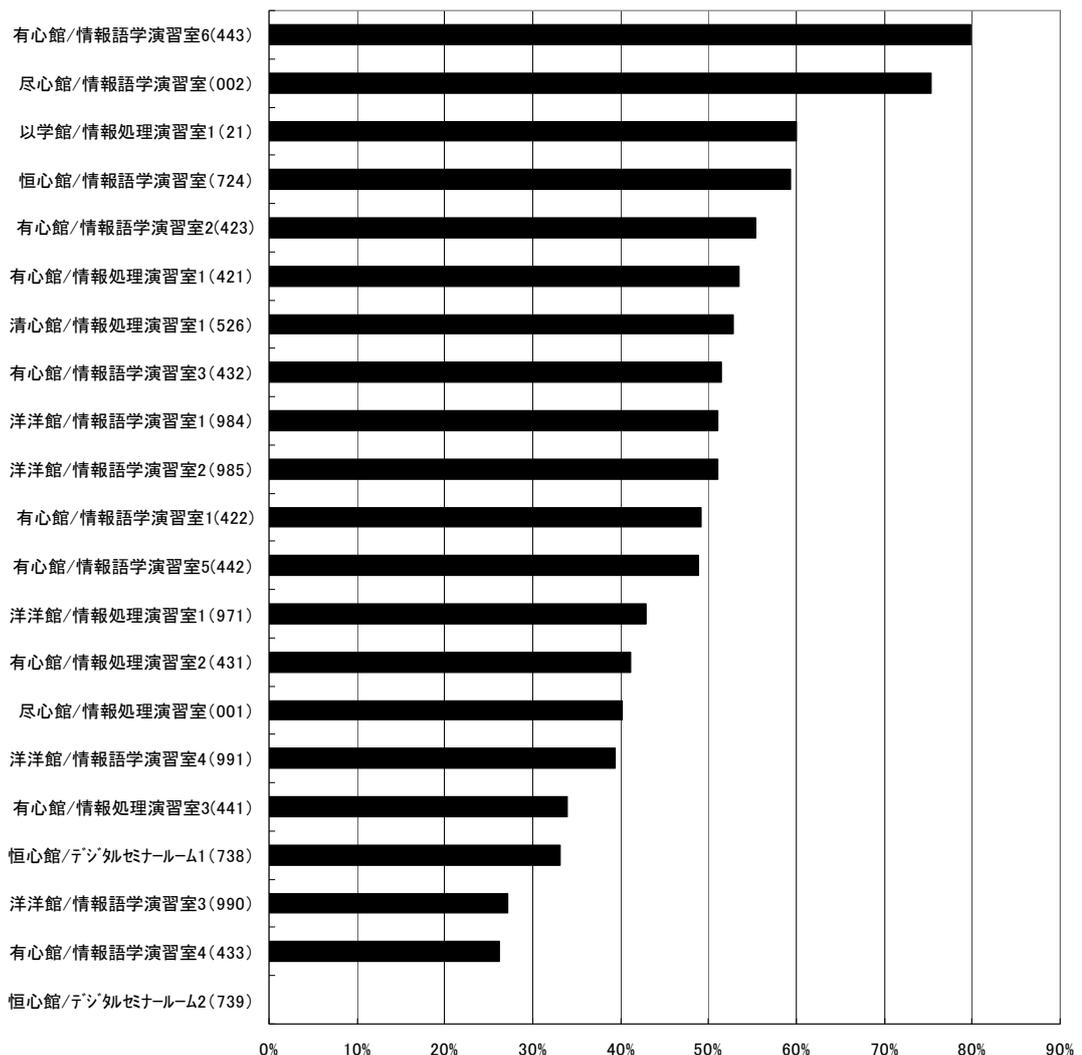


図 3.3-4 情報教室稼働率(衣笠)

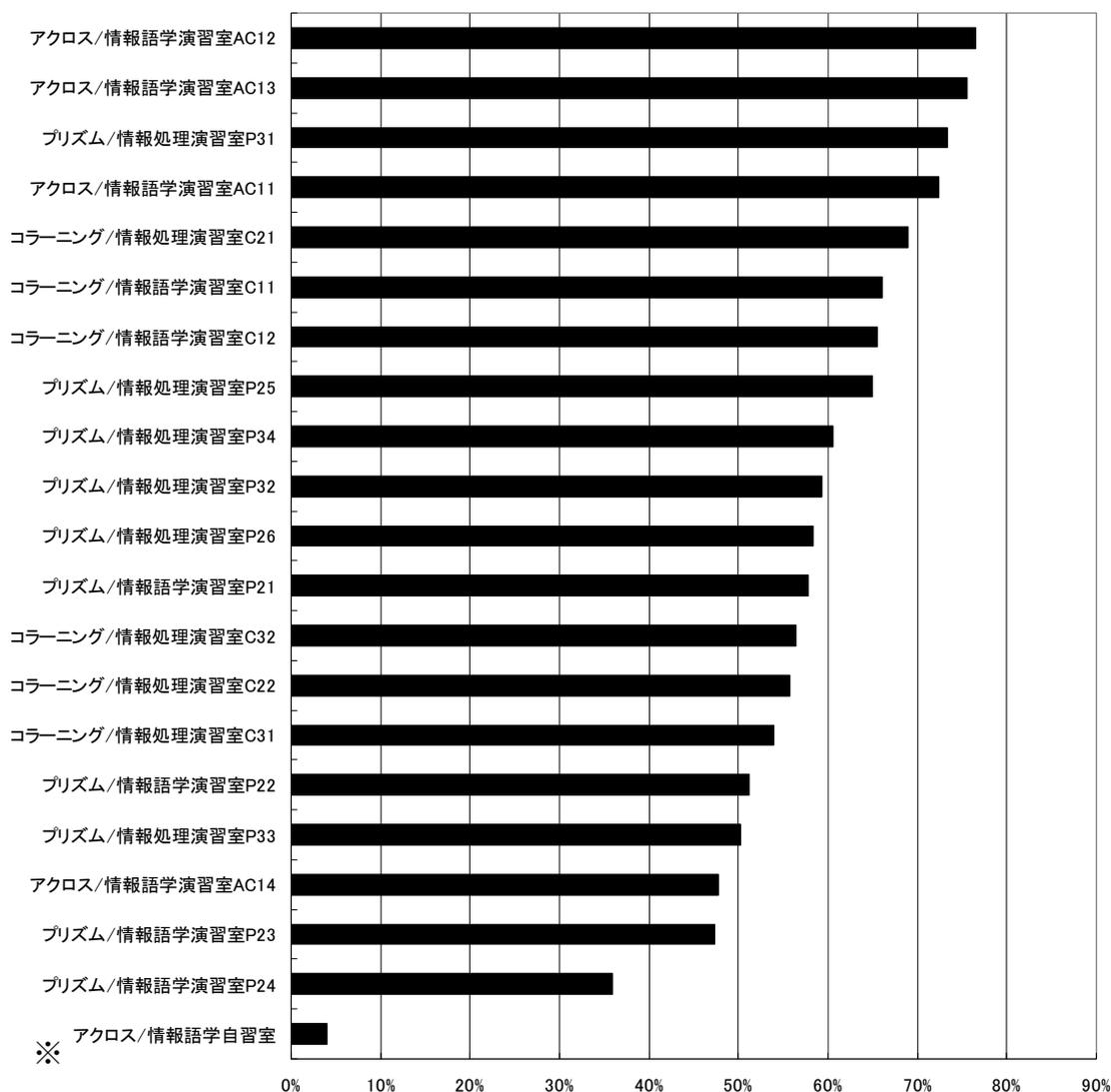


図 3.3-5 情報教室稼働率 (BKC)

※自習利用を基本とするが、一部の時限は授業の為に使用している

### 3.4 Windows 用アプリケーションソフトの利用状況

Windows 用アプリケーションソフトの利用状況を表 3.4-1 と表 3.4-2 に示した。

2006 度の教室・MMR における Windows 用アプリケーションソフトの起動回数は合計約 1,146 万件であった。昨年度合計は約 1,139 万件であったので、起動回数は微量ではあるが上昇傾向にあることがわかる。

表 3.4-1 は、上位 20 位までのソフトウェアの起動回数と前年度ランキングの比較である。パソコンにインストールしているアプリケーションソフトは多様にあるが、上位 5 位までのソフトで全起動回数の 79.2%、上位 10 位までで 93.8%、上位 20 位までで 98.0%を占めており、利用するソフトウェアがブラウザを中心としたインターネット利用やレポート作成や課題を行うためのソフトウェアに集中していることがわかる。なお、UNIX 上で起動するソフトウェアはライセンス管理ソフトに対応していないため、統計の対象になっていない。また、対象教室及び MMR は全学施設で算出している。

表 3.4-1 は Windows 用アプリケーションソフトの延べ起動回数のランキングであるが、表 3.4-2 は、実際にアプリケーションソフトが使用されていた時間でランキングしたものである。また、1 回の起動で使用されている平均使用時間についても付記した。実際には特定のアプリケーションソフトに利用が集中していることから、上位を占めるアプリケーションソフトの種類に起動回数のランキングと大きな差はなかった。

表 3.4-1 Windows 用アプリケーションソフトウェアの起動回数（上位 20 位）

順位 (昨年順位)	アプリケーション名	2006年度		2005年度		起動回数 増減表
		使用回数	利用割合	使用回数	利用割合	
1(3)	Internet Explorer	2,722,621	23.8	2,356,650	22.8	365,971
2(1)	Microsoft Word	2,377,309	20.7	2,626,092	22.1	-248,783
3(2)	Netscape	2,167,408	18.9	2,546,452	20.4	-379,044
4(5)	Adobe Acrobat Reader	904,765	7.9	799,237	8.3	105,528
5(4)	Microsoft Excel	900,723	7.9	955,409	6.9	-54,686
6(6)	Microsoft PowerPoint	456,341	4.0	421,766	3.7	34,575
7(7)	Microsoft Photo Editor	433,348	3.8	399,430	3.5	33,918
8(8)	秀丸	419,546	3.7	341,812	3.0	77,734
9(9)	Windows Media Player	293,963	2.6	320,494	2.8	-26,531
10(10)	Real Player	73,129	0.6	130,579	1.1	-57,450
11(11)	LHAユーティリティ	70,020	0.6	83,439	0.7	-13,419
12(16)	Solid Edge	67,773	0.6	31,420	0.7	36,353
13(14)	Adobe Illustrator	67,291	0.6	38,418	0.4	28,873
14(12)	Gold Finger School	57,826	0.5	75,552	0.4	-17,726
15(26)	DviOut	43,080	0.4	13,560	0.4	29,520
16(13)	FFFTP	42,634	0.4	49,256	0.3	-6,622
17(22)	Mathematica	37,528	0.3	22,888	0.3	14,640
18(17)	Adobe Photoshop	34,582	0.3	29,381	0.3	5,201
19(15)	SPSS	33,483	0.3	35,599	0.3	-2,116
20(23)	Tera Term Pro	32,481	0.3	22,816	0.2	9,665

表 3.4-2 Windows 用アプリケーションソフトウェアの実使用時間（上位 20 位）

	アプリケーション名	使用回数	起動時間	平均起動時間
1	Internet Explorer	2,722,621	743867時間45分27秒	00時間16分23
2	Netscape	2,167,408	510573時間40分37秒	00時間14分08
3	Microsoft Word	2,377,309	451569時間53分22秒	00時間11分23
4	Adobe Acrobat Reader	904,765	237319時間06分57秒	00時間15分44
5	Microsoft Excel	900,723	121142時間49分29秒	00時間08分04
6	Microsoft PowerPoint	456,341	89388時間22分57秒	00時間11分45
7	秀丸	419,546	61161時間43分13秒	00時間08分44
8	Windows Media Player	293,963	35591時間16分49秒	00時間07分15
9	Adobe Illustrator	67,291	14859時間52分36秒	00時間13分14
10	Solid Edge	67,773	14761時間01分35秒	00時間13分04
11	ArcMap	27,172	11278時間26分24秒	00時間24分54
12	Real Player	73,129	6779時間11分39秒	00時間05分33
13	Autodesk MAP	21,130	6592時間52分54秒	00時間18分43
14	Microsoft Photo Editor	433,348	6574時間18分21秒	00時間00分54
15	SPSS	33,483	6457時間03分33秒	00時間11分34
16	FFFTP	42,634	6161時間22分48秒	00時間08分40
17	Adobe Photoshop	34,582	5907時間53分22秒	00時間10分15
18	Gold Finger School	57,826	3649時間44分25秒	00時間03分47
19	WinShell for LaTeX	21,988	3601時間03分50秒	00時間09分49
20	Microsoft Visual BASIC .NET	16,953	2685時間19分18秒	00時間09分30

### 3.5 一般教室を使用した講義に置ける IT 活用

一般教室では、どの教室でもマルチメディア環境を整備しているため、授業内容により、教室を指定する必要がない。2003 年度よりプラズマディスプレイを設置することで教材を提示する際、教室を暗くするなどの手間がなくなっただけでなく、大講義など学生は教室のどの座席に座っても、教材の画像が見えやすくなった。

さらに、プロジェクターとスクリーンを併設させることで、より大きい文字を表示させることや学生の注目点を一点に集中させるようにするなど、より視覚的な授業が進められるよう整備を行っている。

### 3.6 研究活動での利用

教員の個人研究室、実験室等には RAINBOW に接続するための情報コンセントが整備され、24 時間 RAINBOW を利用することができる。海外を含む学外の研究者との連絡に電子メールを使用したり、論文作成時の情報収集に WWW で情報検索を行ったり、研究成果を情報公開することは日常的に行われている。情報システム課では、教員が RAINBOW を使用する上での各種サポート(利用相談、トラブル対応など)を行っている。

### 3.7 講習会の実績

過去開催してきた講習会の講師は、主に RAINBOW STAFF が講師を行っており、2006 年度も情報化推進室主催で行ったコースツール講習会では、RAINBOW STAFF が講師を行い教員の IT 支援を行った。

## 4. 運用体制

### 4.1 運用体制の推移

情報システム課では RAINBOW および RISING という学園の基幹システムを運用し、様々な課題と情報技術に対応するために多様な業務形態を取り入れている。特に業務委託技術者と学生アルバイトスタッフ (RAINBOW STAFF) の積極的な活用は情報システム課の体制の大きな特徴となっている。各年度 5 月時点の現員数を表 4.1-1 にまとめている。

表 4.1-1 情報システム課の運用体制の推移

	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
専任職員	22	22	24	22	22
契約職員	18	18	18	17	17
業務委託技術者	22	23	44	49	45
学生アルバイトスタッフ	132	142	155	171	156
合計	194	205	241	259	240

### 4.2 RAINBOW STAFF

学生アルバイトスタッフである RAINBOW STAFF は、各キャンパスの情報システム課窓口や MMR で利用相談や端末の管理にあたる学生スタッフである。また、学生アルバイトスタッフには RAINBOW STAFF 以外にも情報基盤整備の環境構築で活躍している高いスキルをもった Assistant STAFF (A-STAFF) も活動している。尚、2007 年 5 月現在、両キャンパスで学生アルバイトスタッフは 156 名を擁している。

RAINBOW STAFF には、ビデオ番組などのマルチメディアコンテンツ制作を行う専門分野のチームもあり、学生アルバイトスタッフの活動の評価の高まりにつれ、学内では各種講習会の講師や各課のホームページ作成などの業務支援を行うなど、さらに活躍の場を広げている。

RAINBOW STAFF の制度は、学生が勤務を通じて学習し成長することを可能にする学内インターンシップとしても機能している。

## 5. 補助金獲得額の推移

2003年～2006年の教育研究系における補助金獲得額を図5.1に示す。

2003年度はプラズマディスプレイの整備など、大規模に整備を行う必要があったため、獲得額が大きくなっているが、教育研究分野の予算執行については、文部科学省補助金申請を行い、積極的に外部資金獲得を追求しており、基盤整備等の必要性がある場合は学内負担を極力少なくしている。

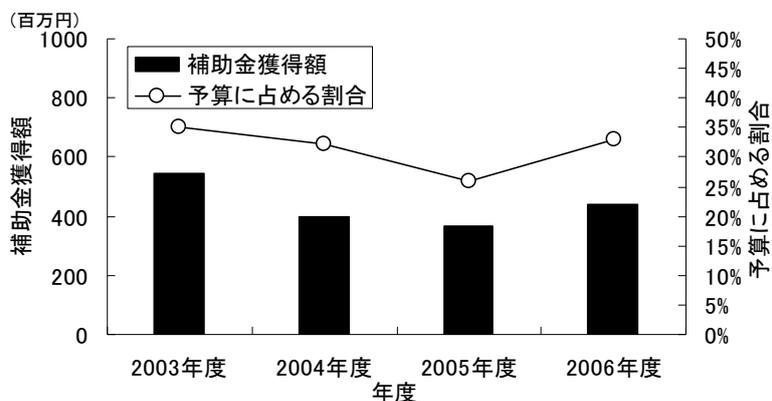


図5.1 2003～2006年度 補助金獲得額と予算(教育研究系)に占める率の推移