

宮崎大学総合情報処理センター広報 Vol.3

宮崎大学総合情報処理センター

2006年7月

目次

1	巻頭言	1
	今日の課題への取組み	
	総合情報処理センター長 吉原 郁夫.....	1
2	寄稿	2
	バイオメトリクスと社会-倫理	
	- 技術依存型「安全・安心」社会は、どこへ向かうのか? -	
	医学部 社会医学講座 板井 孝吉郎.....	2
3	新システム紹介	8
3.1	基幹ネットワークの増強.....	8
3.2	ネットワーク接続時の利用者認証システムの導入.....	8
3.3	各種ネットワークサーバの更新.....	9
3.4	実習室システムの更新.....	9
4	総合情報処理センターの紹介	11
4.1	役割.....	11
4.2	職員.....	11
4.3	運営組織.....	12
4.4	各種サーバおよび実習室システムの概要.....	13
4.4.1	各種サーバ.....	13
4.4.2	実習室システム.....	13
4.5	宮崎大学ネットワーク構成.....	15
4.5.1	木花キャンパス内ネットワーク.....	15
4.5.2	清武キャンパス内ネットワーク.....	15
4.5.3	キャンパス間接続.....	16
4.5.4	対外接続.....	16
4.6	利用状況資料.....	16
5	平成 17 年度のセンター活動報告	18
5.1	地域貢献特別支援事業.....	18
5.2	総合情報処理センター電子計算機システム更新(木花キャンパス).....	18
5.3	JGN2.....	19
5.4	医療・健康・福祉に関する情報を生放送.....	19
5.5	パソコン教室を実施.....	20

6	利用の手引き	21
6.1	利用の種類	21
6.2	申請	24
6.3	総合情報処理センター利用負担金表	25
6.4	情報セキュリティ上の障害・事故対応	26
7	解説	28
	上空 10000m からのインターネット接続 - Connexion by Boeing 体験レポート - 総合情報処理センター 中国 真教	28
8	規程	32
9	編集後記	33

1 巻頭言

今日の課題への取組み

総合情報処理センター長 吉原 郁夫

平成18年4月より、センター長(併任)の大役を仰せつかりました工学部情報システム工学科の吉原郁夫です。住吉学長からのご指示は「管理者としての仕事をして欲しい」でした。不慣れな者ではありますが、関係各位、センター教職員皆様のご協力を得て、山積する課題に取り組んで行きたいと考えますので、ご支援、ご鞭撻のほどよろしくお願い申し上げます。

大学の計算センターの任務は、時代とともに変わってきました。計算資源提供が主な任務だった計算センター～大型計算機センター時代、PCの普及で計算機は各自が持ち、メールやウェブに代表されるネットワーク機能提供が主任務だった情報処理センター時代を経て、今は「総合情報処理センター」「マルチメディアセンター」「情報基盤センター」「情報メディア基盤センター」...と多様な呼ばれ方をする時代になっています。ここ2,3年各大学に見られるとくに顕著な傾向は、研究・教育のサポートから、さらなる任務として、事務管理のサポートや知財管理が加わったことです。

宮崎大学においては、昨年度「情報管理室」が発足し情報化推進基本構想の骨子をまとめ、その中で総合情報処理センターは情報基盤・システム運用部門と位置づけられています。このようにする理由を一言でいうならば、行き過ぎた分散処理の統合化による設備費・運用費の低減と効率運用でしょう。統合化することにより、コストを抑えかつ機能向上(セキュリティの向上、サーバ機能の安定供給、学内知財の蓄積・配信...)が図れるのではないかと、いう訳です。この構想の実現のため、「情報将来構想作業部会」が発足し具体化の検討が鋭意行われています。

このような時代背景の下、当センターは本年3月のレンタル設備大幅更新による「教育・研究者支援機能の充実」に続いて、今後「サーバ仮想化による設備投資および管理の効率向上・質的向上」を図り、本学の計算機関連システムがより効率的、より高信頼度に運用できるよう尽力して行く所存です。

2 寄稿

バイオメトリクスと社会-倫理*

- 技術依存型「安全・安心」社会は、どこへ向かうのか? -

医学部 社会医学講座 板井 孝吉郎

1. はじめに

9.11の同時多発テロ以降、本人認証の究極的な仕組みとして、セキュリティ技術の向上に対する期待が高まる中、バイオメトリクス認証は、かつてない注目を集めていると言ってよいだろう。特に、旧来のパスワード認証や、ICカード型認証と比べた場合、偽造困難性や紛失・盗難のリスクの低さ等、「安全性」の高さが強調されている。そこから、バイオメトリクスこそが、今後のユビキタス社会において、「安全」と「安心」を提供できる優れた技術であることが期待されている。

しかし、本当にバイオメトリクスは、われわれの社会に「安全・安心」を与えてくれる技術なのだろうか。特に社会-倫理という観点から見た場合、このバイオメトリクス認証は、ある種の自己撞着に陥らざるを得ないのではないだろうか。本稿では、バイオメトリクスが孕んでいる社会-倫理上の問題点について、いくつかの視点から整理を行い、そこから見えてくる疑問点について論じてみたい。

2. バイオメトリクスの「安全性」

バイオメトリクスの有用性や安全性については、以下のように強調されていることが多い。

例えば、バイオメトリクス認証は、コスト面や社会的受容性という点で課題はあるものの、安全性についてはその他の認証技術を凌駕しており、究極的な本人認証の仕組みとして多くの期待が寄せられている。とりわけICカード等との比較でいえば、こうした場合、必ず紛失や盗難・破損などのリスクが伴うことが避けられない。その一方で、バイオメトリクス認証の場合には、外傷などの生体情報の基になる身体そのものに大きな変化がなければ、登録した情報をずっと有効に使い続けることができる。メンテナンスコストもかからない分、長期的なランニングコストでも有利になることが見込まれる、というものであるだろう。

しかしながら、本当にバイオメトリクス認証は、「他を凌駕している」と断言できるほどに高い安全性を実現していると言えるのだろうか。

*この原稿は、電子情報通信学会ソサイエティ「ユビキタスネットワーク社会におけるバイオメトリクスセキュリティ研究会第3回研究発表会予稿集」にて掲載されたものに一部修正を加えたものです。

3. バイオメトリクスの「偽造困難性」について

バイオメトリクス認証における「安全性」という点では、「偽造困難性」がまずもって挙げられることが多い。この点についてまず検討してみたい。

まず「指紋」の場合、ガラスや指紋センサに付着・遺留した指紋痕から、一般にも入手可能な高品質ゼラチン等を用いれば、偽造可能であることが多数報告されている。

掌形や掌静脈パターン、及び汗腺パターンも、基本的には指紋認証におけるマニューシャ方式と類似したパターン解析手法を用いている点からするならば、偽造可能性は否定できない。

次に「顔」の場合、顔認証そのものに伴う個人識別性能の低さは無視できない。特に変動要因の大きさ（髪の毛の形状変化、メガネ着用の有無、髭、化粧、加齢に伴う顔貌の変化、撮影条件の相違〔カメラとの相対位置関係、照明等〕）があるため、FAR（他人受け入れ率）の確率も高くなると同時に、FRR（本人拒否率）が発生する確率も上がらざるを得ず、そのため信頼度そのものが低いと言わざるを得ない。

「声紋」の場合も、呼吸器系疾患など発声状態に直接影響を及ぼす疾患に罹っている場合はもちろんであるが、体調などによる変動要因が大きいいため、顔認証の場合と同じ問題がある。

では「虹彩認証」の場合はどうか。虹彩は眼球を摘出しない限り、偽造ができないと考えられるほど「安全性」は高いと考えられている。確かに、虹彩と一見類似している網膜認証の場合、網膜上の血管パターンによる個人同定であるため、掌静脈に近いのに対し、虹彩認証は、一卵性双生児でもアイリス・コードが異なっているため個人識別度は高く、偽造は極めて困難と言える。

しかし、環状解析ゾーンから算出によってコード化された登録データ自体が漏洩した場合、そのアイリス・コードのデータに基づき虹彩を復元した「義眼」を作り出すことは100%不可能とは言えない。むしろ「ホンモノの虹彩」の場合、部分的な瞼の閉鎖状態や、体調の違いに由来する眼球湿潤度の変化により角膜からの鏡面反射等が取得データに反映されてしまう等によってハミング距離が大きくなることも起こる一方、コード・データに基づき復元された「義眼虹彩」の場合には、むしろ生身ゆえの不確実性が排除されるため、「ホンモノ」よりもハミング距離が小さくなる、ということも起こりうる。

しかし、そこまでして複製を作ることにはあり得ない、という反論の声が聞こえてきそうである。たしかに通常、バイオメトリクス認証のために得られた「登録データ」そのものが漏洩しない限り、上記のことは可能とはならないし、そもそも忠実に虹彩まで復元した「義眼」複製の技術は、極めて高度かつコストもかかるため、あり得ないと言えそうである。

4. バイオメトリクスは組織的な犯罪者集団による「テロ行動」の抑止に貢献できるか？

しかし、こうしたバイオメトリクス認証が「脚光」を浴びた大きな理由のひとつ

に、国際テロ組織など、高度に訓練され、組織化された犯罪者集団に対する効果というものが挙げられていたことを思い起こしてみる必要がある。彼らにとっては実際には、むしろコストも、命さえも問題にはならない。Simson Garfinkel氏は、この問題に関連して次のように述べている。

「1930年代にはギャングが指紋を外科手術で切り取り、身体の別の部分の皮膚移植を行っていたが、現代でも本人の同意がある無しに関わらず、同様の手法で指紋や網膜の紋様を変えることができる。社会がバイオメトリクスに依存すればするほど、身体切断という危険な手段に訴える者は増大するだろう。」

スティーヴン・スピルバーグ監督の映画『マイノリティ・レポート』の中で、主人公演じるトム・クルーズが、2054年のワシントンD.Cの至る所に設置された「虹彩認証オートスキャン」から逃れるために、闇の医師の手を借りて眼球を摘出し「他人」に成りすますというシーンがある。確かに眼球移植の技術はまだ確立していないが、義眼を導入することは現在の医療技術でも十分可能である。また将来、眼球移植術の進歩があり得ないと断言はできない。SF世界の絵空事と一笑に付すことはできないだろう。

5 「登録データ」漏洩と「信頼ある内部関係者 (trusted insider)」問題

「登録データ」の漏洩については、DNA認証の場合にも共通して言えることだが、「信頼ある内部関係者」問題を解決しない限り、防ぎようがないのである。つまり、登録データに「正当にアクセスする権限を有している者」が「横流し」した場合、物理的には防ぎようがない、ということである。ここにこそ「倫理」問題がある。どんなに「技術的に」セキュアな認証システムを開発しても、それを扱う人間そのものの倫理性が担保されていない限り、「安全性」は脆くも崩れ去る、ということである。

「登録データ」に対し「正当なアクセス権限を有する人物」、つまり職業倫理上、守秘義務を遵守しているものと「信頼されている内部関係者 (trusted insider)」の手によって情報漏洩がなされた場合、「技術依存型プライバシー保護政策」は、その弱点を露呈することになる。

しかも、こうした内部関係者による情報漏洩が厄介なのは、それが故意や悪意からなされるばかりでなく、プライバシー・ポリシーの未整備や、職員のプライバシーに対する理解不足や誤解などの過失から生じるという偶発性を有している点である。

2003年5月23日に個人情報保護法が成立してからも、数十件の個人情報の漏洩事件・事故が相次いで起こっている2003年6月26日にはコンビニエンス・ストアのローソンのクレジット・カード会員約56万人、8月8日には信販会社アプラスの会員約8万人、11月19日にはやはりコンビニエンス・ストアのファミリーマートのメール・マガジン購読者約18万人の個人データが外部に流出、そしてソフトバンクBBが提供するインターネット接続サービス「Yahoo! BB」の顧客情報451万7039人分が流出した事件等は記憶に新しい。これらのケースの情報漏洩ルートは必ずしも明

確にはなっていないが、その多くが「内部関係者」によるものであることが指摘されている。

利益・利潤を追い求める企業主体でバイオメトリクス認証の技術開発が進められている現状を鑑みれば、「バイオメトリクス・データの、データ・ベース間での流通や企業間での売買からも、大きな〔情報漏洩の：筆者〕潜在的危険性が生じている」というカナダ、クィーンズ大学社会学教授 David Lyon 氏の警鐘は、残念ながら現実味を帯びているといわざるを得ない。

またわが国の法整備の現状を見ても、このままでは先のような事態が野放しになる危険性が高い。個人情報保護法は2005年4月1日より施行されてはいる。従って、法令が定める「個人情報取扱事業者」は、法令順守（コンプライアンス）のために、役員を含めた社内教育や情報セキュリティの確保に向けての体制強化を進めていかななくてはならない。ところが個人情報保護法の定める「個人情報取扱事業者」とは、5千人以上の個人情報を保有している企業・団体が対象となっている。つまり、5千人以下の場合、たとえその事業者が病院や診療所であっても法律の義務規定適用外となってしまう。またさらに病院の場合、その形態によって、国立なら行政機関個人情報保護法、公立なら条例、私立なら個人情報保護法と、適用法令が異なるという問題もある。もしも、病院の事務職員が病院内の電子カルテ・データから、患者の個人情報を大量に光ディスクにダウンロードし、それを持ち出したりしても、現行法ではカバーできない事態が生じる。病院の事務職員の場合、刑法134条の守秘義務が課せられていないだけでなく、現行の個人情報保護法でも、事業者の監督責任が問われるだけである。

バイオメトリクス・データを取り扱う職種におけるコンプライアンスを高めるための法整備、及び情報倫理教育プログラムとシステムの確立は、「技術」開発もさることながら、喫緊の課題である言わねばならない。

6. 「技術依存」と「受動的」社会設計

またバイオメトリクス認証には、上記のような「漏洩」を経ずしても、比較的容易に「データ」を取得できてしまうという根本的な問題がある。顔はもちろん、音声も四六時中他人に晒されているし、指紋もあちこちに遺留する。掌形や汗腺パターンも、もちろん詳細に把握するためには接近しなくてはならないだろうが、隠し撮りによる撮影によっても取得することができる。虹彩もしかりである。DNA情報は一見、露呈していないように思われるが、これとて剥離した皮膚細胞や頭髮があれば、解析可能である。

つまりバイオメトリクスは、本人の知らぬ間に、無自覚のうちにデータを取得されてしまうリスクが伴う、ということである。この点はむしろ、パスワード認証の方が、「自覚的に」漏洩防止に努めることができ、その方がかえって利用者本人の「セキュリティ意識」を向上させることにつながる等、セキュアな情報社会構築への市民参画を促し、「市民参加型ユビキタス社会」の構築を可能にするとも言える。

むしろバイオメトリクス認証への「技術依存」は、利用者サイドが「自覚的に」

ユビキタス社会構築へ参加するという形態ではなく、「安心」という言葉と引き換えに「管理されること」という「受動的な」社会設計 (Social Design) の方向へと、我々を知らず知らずの内に導く性格がある。その行き着く先は、確かによく喧伝されるような、名優ジュード・ロウ、ユマ・サーマン等が出演した遺伝的劣等者がバイオメトリクス認証によって管理される『ガタカ』の世界や、小説家ジョージ・オーウェルの描いた『1984年』に登場する「ビッグ・ブラザー」によるデータ監視型社会 (dataveillance society) のようなものに、いきなり結びつくようなものではないかもしれない。

しかし、セキュリティ意識を含む個々人の「倫理意識」の向上という問題と重ね合わせて、この問題を考察するならば、現状では、バイオメトリクスは倫理意識を「技術依存」によって希薄化させ、「安心感」という曖昧模糊とした抽象表現によって「倫理問題」をあやふやにしてしまう落とし穴があることは否めない。「技術」によって「安全・安心」が保障されたと断言された瞬間から、皮肉にも我々のリスクに対する「倫理意識」は低下する。

7 「技術依存型」安全管理ネットワーク社会における「擬似」道德性の蔓延

先にも挙げた David Lyon 氏による次の指摘は、この点に関する無視できない重要な内容を含んでいる。

「表面上は道徳的内容を一掃したように見える監視システムそのものの中に、実際には、ある種の微細な擬似道徳性が満ち溢れていることに留意しなければならない。決定的な例を挙げるならば、リスク管理的アプローチの根底には、寛容・罪悪感・公正性といった従来の道徳的基準を実質的に代替する、根本的に功利主義的な道徳計算がある。」

つまり、「安全・安心」な「管理・監視」システムを技術的に導入することで、一人一人の行動は、もし悪事を働いても管理・監視によって「排除される」ために、もはや個人の内面的な道徳規範によって善悪を判断する必要がなくなる、ということである。

そのため、「技術依存型」安全管理ネットワーク社会では、真の「道徳性」は問題とはならず、「擬似」道徳性が蔓延する。そこではもはや、「非道徳的」行動者は、ただシステムによって機械的に「弾き出される」のみなのだから、他人を赦すといった「寛容さ」も要らず、倫理的に善くない行為をした場合に「罪悪感」を感じることもなく、社会生活を営む上で他人に対し公正・公平に振る舞う必要もなくなる。そして、やがてはテクノロジーによる管理的アプローチによって、効率よく合理的に社会全体の「安全性」を確保できるなら、多少個人のプライバシー侵害が生じても問題はないとする「公益」重視の功利主義的な社会「倫理」が出現することに結びつきかねない。

8. おわりに

バイオメトリクスは、「技術依存型」安全管理ネットワーク社会を生み出すだろうか。個人の内面的な道徳性を軽視した「公益」重視型の社会「倫理」を出現させるだろうか。この問いに対して、本稿ではどちらかと言うと肯定的な見解を述べてきた。しかしバイオメトリクスの「有用性」全てを否定するつもりはない。強調しておきたいことは、「安全性」といっても、それがいったい「誰のための、どのような」安全性なのか、「安心感」といっても、「誰にとっての、どのような」安心感なのか、この点を社会設計と倫理意識の問題と結びつけて考察する必要がある、ということである。バイオメトリクスをめぐる“華やか過ぎる”「安全・安心」神話は、むしろ我々を「危険と不安」に満ちた社会へと導いてしまうように思われてならない。

文献

- [1] 日本自動認識システム協会（編），これでわかったバイオメトリクス，オーム社，東京，2001．
- [2] 瀬戸洋一，サイバーセキュリティにおける生体認証技術，共立出版株式会社，東京，2002．
- [3] 瀬戸洋一（編著），ユビキタス時代のバイオメトリクスセキュリティ，日本工業出版，東京，2003．
- [4] Simson Garfinkel, 橋本恵（訳），暴走するプライバシー，pp.111-112, ソフトバンク，東京，2001．
- [5] David Lyon, 河村一郎（訳），監視社会，pp.27-28, 青土社，東京，2002．

3 新システム紹介(木花キャンパス)

総合情報処理センター電子計算機システム(木花キャンパス)では、大きく4つのシステムの増強・更新となっております。

- 基幹ネットワークの増強
- ネットワーク接続時の利用者認証システムの導入
- 各種ネットワークサーバの更新
- 実習室システムの更新

従来、大型計算を行うためのシステムを構築しておりましたが、今回の更新には計算システムは導入しておりません。ただし、九州大学演算サーバの1ノードを借用し、利用環境を提供しています。

3.1 基幹ネットワークの増強

従来の宮崎大学ネットワークの基幹ネットワークは、ギガビットネットワーク(GbE)、ATMネットワークの二重化構成で運用してきました。通常のネットワーク利用時はGbEネットを通り、IP電話、PHS電話、マルチメディア関係の通信についてATMネットを利用してきました。またGbEネットの障害対応のためにATMネットをバックアップ回線として運用してきました。

これらの機器は、平成10,13年度に導入しており、機能・性能の不足、ハードの老朽化が進み、運用・管理面で支障がでてきておりました。そのため、今回レンタル更新の一部として、新たに10ギガビットネットワーク(TenGbE)を新設し、GbEネットワークの機器更新を行いました。

この事により、通常のネットワーク利用時は、TenGbE,GbEの2回線で運用し、双方がバックアップ回線にもなりえる構築を行いました。また、高機能なスイッチの導入、10ギガビットの回線を敷設したことにより、用途に応じた仮想ネットワークを構築できる仕組みとなっております。ネットワークを利用した遠隔講義や講習会などを実施する場合は、通常のネットワーク利用に干渉されない仮想ネットワークを作ることによって、安定的で高いパフォーマンスを提供できます。

3.2 ネットワーク接続時の利用者認証システムの導入

ネットワーク接続時に利用者認証を行い、認証に成功したホストのみネットワークが利用できる環境を構築します。また、このシステムでは、ネットワーク型ワームの検知・遮断機能があり、感染被害を最小限に止める事が可能となっております。

この導入に際して、ネットワークの管理体制、規程の見直し等があります。また、

ユーザへの十分な周知が必要なため、導入時期は今年8月以降を予定しております。

3.3 各種ネットワークサーバの更新

以下の各種ネットワークサーバの機器およびソフトウェアの更新を行いました。

ネームサーバ (DNS)	SunFire V20z	CPU:2, MEM:4GB
メールサーバ (一般用)	SunFire V20z	CPU:2, MEM:4GB
メールサーバ (学生用)	SunFire V20z	CPU:2, MEM:4GB
メールゲートウェイ (IMSS)	SunBlade2500	CPU:2, MEM:4GB
ウェブサーバ (宮崎大学用)	SunFire V20z	CPU:2, MEM:4GB
ウェブサーバ (センター用)	SunFire V20z	CPU:2, MEM:4GB
ウェブメールサーバ (一般用)	Fujitsu PRIMERGY RX100	CPU:2, MEM:2GB
ウェブメールサーバ (学生用)	Fujitsu PRIMERGY RX100	CPU:2, MEM:2GB
ディレクトリサーバ (LDAP)	SunFire V20z	CPU:2, MEM:4GB
Radius サーバ	Fujitsu PRIMERGY RX100	CPU:2, MEM:2GB
ファイルサーバ	Fujitsu NRF240	HDD:1TB

3.4 実習室システムの更新

センター内実習室および各学部サテライト実習室のサーバ群と、センター内実習室パソコンの更新を行いました。

主な変更点は、

- センター内実習室および工学部サテライト実習室のパソコンは、サーバから OS イメージを配布し、起動する環境となりました。ローカルのハードディスクは一切使いません。
- センター内実習室および工学部サテライト実習室のパソコンには、Windows 上で Unix 環境が利用できる仕組みとして VMwarePlayer の導入を行いました。VineLinux が利用できます。従来は、共同利用計算機 (学生用ノード) があり、このホストにログインして、コンパイラや文書整形ツール (TeX)、プロット関係を提供していましたが、各クライアント上で Linux 環境を用意しましたので、廃止します。ただし、ホームページを作成し公開するためのホスト (www.student.miyazaki-u.ac.jp) は今まで通り利用できます。
- Windows クライアントの OS を統一し、アンチウイルスソフトを全てのクライアントに導入しました。
- ユーザ認証関係では、Windows と Unix の完全同期化を図りました。これにより、OS 標準コマンドおよび GUI 操作によって、パスワード変更が可能となりました。もちろん、どちらか一方のシステム上でパスワードの変更を行えば、両方のシステムに即座に反映されます。

- クライアントの起動の高速化・安定運用、アプリケーションサーバから配布されるソフトウェアの起動の高速化を図りました。

実習室サーバ群のアーキテクチャーは以下の通りです。

ActiveDirectory サーバ	Fujitsu PRIMERGY RX100	CPU:2,MEM:2GB	3台
Ardence サーバ	Fujitsu PRIMERGY RX100	CPU:2,MEM:2GB	9台
ファイルサーバ	Fujitsu NRF240	HDD:2TB	1台

4 総合情報処理センターの紹介

4.1 役割

総合情報処理センターは、共同利用計算機システムの運用管理および宮崎大学情報ネットワークの運用管理、さらに、学内の様々な業務の情報化支援、多様化するネットワーク情報への対応、ネットワークセキュリティの確保、利便性の高いネットワーク基盤の構築と運用支援を行っています。

また、宮崎地域インターネット協議会 (MAIS) のネットワークオペレーションセンター (NOC)、宮崎情報ハイウェイ 21 (MJH21) と日本ギガビットネットワーク (JGN) のアクセスポイント (AP) をセンター内に設置し運用するなど、宮崎域にあげるインターネット技術普及の中心的役割を担ってきました。

4.2 職員

総合情報処理センターの教職員は次の通りです。

宮崎大学総合情報処理センター教職員

センター長	吉原 郁夫	工学部教授
センター次長	片山 徹郎	工学部助教授
分室長	荒木 賢二	医学部教授
	高岸 邦夫	総合情報処理センター教授
	松澤 英之	総合情報処理センター助手
	中國 真教	総合情報処理センター助手
	梶原 誠	事務職員 (清武キャンパス)
	園田 誠	技術職員
	重山 直子	事務補佐員

また、総合情報処理センターには兼任教員が配置され、センター業務を補助しています。

宮崎大学総合情報処理センター兼任教員 (2005.10～2007.9)

兼任教員	津野 和宣	農学部助教授
兼任教員	広瀬 才三	教育文化学部助教授
兼任教員	廿日出 勇	工学部教授
兼任教員	鈴木 斎王	医学部助教授

4.3 運営組織

総合情報処理センターの運営は、総合情報処理センター運営委員会によって行われています。また、総合情報処理センター運営委員会には、ネットワーク専門委員会と広報教育専門委員会が設けられています。各委員会組織を以下に掲げます。

宮崎大学総合情報処理センター運営委員会 (2005.4～2007.3)

委員長	吉原 郁夫	工学部教授 (総合情報処理センター長)
運営委員	片山 徹郎	工学部助教授 (総合情報処理センター次長)
運営委員	荒木 賢二	医学部教授 (総合情報処理センター分室長)
運営委員	伊丹 利明	農学部教授
運営委員	槐島 芳徳	農学部助教授
運営委員	藤井 良宜	教育文化学部助教授
運営委員	菅 裕	教育文化学部助教授
運営委員	中崎 忍	工学部教授
運営委員	出口 近士	工学部助教授
運営委員	加藤 貴彦	医学部教授
運営委員	田村 正三	医学部教授
運営委員	川畑 英憲	企画総務部長
運営委員	関 聖一	学務部長
運営委員	金城 孝夫	学術研究協力部長

宮崎大学総合情報処理センターネットワーク専門委員会 (2005.4～2007.3)

専門委員長	廿日出 勇	工学部教授
専門委員	片山 徹郎	工学部助教授 (総合情報処理センター次長)
専門委員	出口 近士	工学部教授
専門委員	荒木 賢二	医学部教授
専門委員	中國 真教	総合情報処理センター助手
専門委員	園田 誠	総合情報処理センター技術職員
専門委員	杉本 佳彦	企画総務部企画課情報広報係員
専門委員	藏富 輝昭	学務部教務課学務係
専門委員	成枝 憲一	施設環境部施設設備課施設設備係長

宮崎大学総合情報処理センター広報教育専門委員会 (2005.4～2007.3)

専門委員長	片山 徹郎	工学部助教授 (総合情報処理センター次長)
専門委員	藤井 良宜	教育文化学部助教授
専門委員	梶原 誠	医学部総務係員
専門委員	松澤 英之	総合情報処理センター助手
専門委員	園田 誠	総合情報処理センター技術職員

4.4 各種サーバおよび実習室システムの概要

総合情報処理センター内には、ネットワークサーバ群、情報処理教育用PC(WindowsXP)とそれらのサーバ群、各種の入出力機器が設置されています。ネットワークサーバ群では、DNS、MAIL、WWW、FTP等のネットワークサービスが運用されています。PC用サーバ群は本センター内のPC(120台)と各学部設置されたサテライト実習室(286台)、計406台に対してユーザ認証とアプリケーションの提供を行っています。

図4.1にシステム概要図を示します。

4.4.1 各種サーバ

当センターでは、各種サーバを運用して利用者にサービスを提供しています。利用者に直接関係の深いサーバを表4.1に示します。

4.4.2 実習室システム

情報処理用実習室は、総合情報処理センター内に3教室(A室:パソコン51台、B室:51台、C室:18台)と、工学部(64台)、農学部(50台)、教育文化学部(50台)、医学部(122台)設置されております。これらの実習室のパソコンは、総合情報処理セン

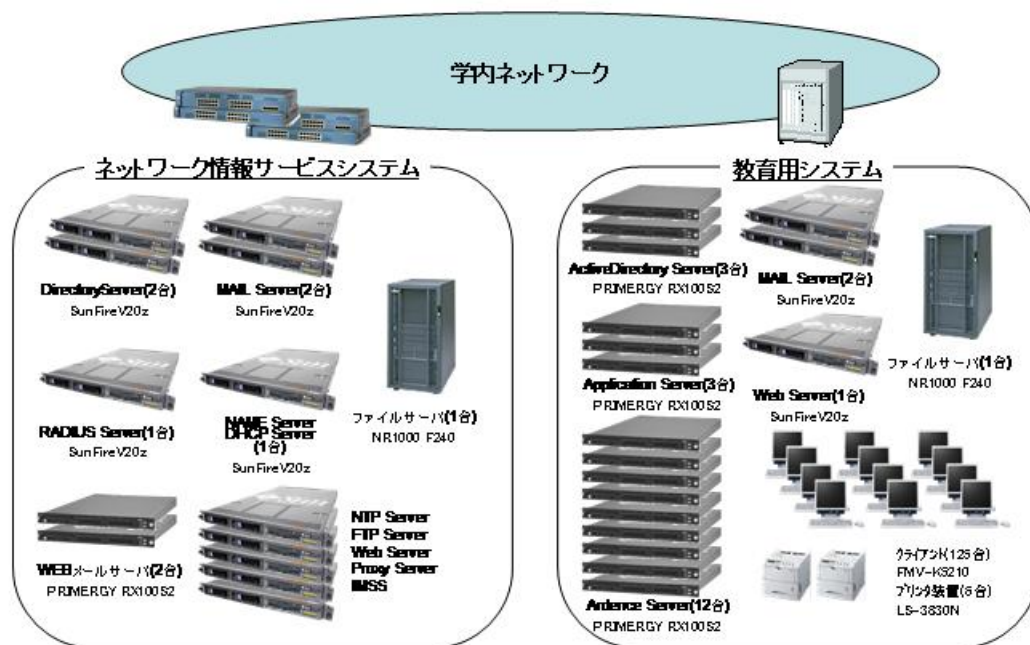


図 4.1: システム概要図

ターの認証サーバおよびファイルサーバによって一元的に管理されています。したがって、利用者がいずれの実習室のどのパソコンを利用しても同じ利用環境が提供されます。

サーバ群の OS は、Windows2003Server および Linux で構成され、クライアントは Windows XP です。

以下に示すアプリケーションが利用できます。

アプリケーションサーバ配布ソフトウェア

Microsoft OfficeXP

Visual Basic6(同時利用数 50)

秀丸

TeraTermSSH

FFFtp

FLScope

Itom

MOLDA

PictBear

Real One

GoLive(医学部実習室のみ)

FileMakerPro7.0J(医学部実習室のみ)

表 4.1: サーバー一覧

サーバ	ホスト名
MAIL(一般用)	mail.cc.miyazaki-u.ac.jp
MAIL(学生用)	student.miyazaki-u.ac.jp
POP(一般用)	pop.cc.miyazaki-u.ac.jp
POP(学生用)	student.miyazaki-u.ac.jp
WebMail(一般用)	wmg.cc.miyazaki-u.ac.jp
WebMail(学生用)	wms.student.miyazaki-u.ac.jp
FTP	ftp.cc.miyazaki-u.ac.jp
WWW(センター)	www.cc.miyazaki-u.ac.jp
WWW(宮崎大学)	www.miyazaki-u.ac.jp
PROXY	proxy.cc.miyazaki-u.ac.jp
DNS	pns.cc.miyazaki-u.ac.jp sns.cc.miyazaki-u.ac.jp
NTP	clock.cc.miyazaki-u.ac.jp chronowork.cc.miyazaki-u.ac.jp
DHCP	muipc.cc.miyazaki-u.ac.jp
IP 電話・PHS	
教員データベース	suki.cc.miyazaki-u.ac.jp

4.5 宮崎大学ネットワーク構成

図 4.2 に宮崎大学ネットワーク概要図を示します。
以下、詳細を説明します。

4.5.1 木花キャンパス内ネットワーク

木花キャンパスは、各学部・部局等ごとに大きく7つのネットワークで構成されています。これらのネットワークは、10ギガビットイーサネットワーク、ギガビットイーサネットワークとATMで多重化された幹線と100Base-TXの支線で結ばれております。また、電話交換機とネットワークが接続され、IP電話や構内PHSシステムが整備されています。

4.5.2 清武キャンパス内ネットワーク

医学部のある清武キャンパスは、用途別に大きく4つのネットワーク(講義実習棟ネットワーク、附属病院・研究棟ネットワーク、事務・附属施設棟ネットワーク、はにわネットワーク)に別けました。また、附属病院・研究棟ネットワークについては、

ルータ等における通常のフィルターに加えてFireWall装置を設置し、ネットワークセキュリティを確保しました。

4.5.3 キャンパス間接続

清武キャンパスの4つのネットワークそれぞれを独立した1Gbpsの回線で木花キャンパスに接続し、両キャンパス間接続におけるネットワーク障害時の影響範囲を最小限に抑える構成を構築しています。

また、両キャンパス間の内線電話は、IPネットワークで相互接続し、木花キャンパスから清武キャンパスへの内線電話は内線番号の前に95を、清武キャンパスから木花キャンパスへの内線電話は内線番号の前に92をつけることで発信できるようになっています。

4.5.4 対外接続

宮崎大学のインターネットバックボーンへの接続は、トラフィック分散を図るために2経路で接続しています。学術情報ネットワーク(SINET)へ100Mbps、および、MNET-CWJへ20Mbpsで接続し、マルチホーム化しています。

4.6 利用状況資料

学内ネットワーク接続台数

木花キャンパスおよび他キャンパス	7048
清武キャンパス	2795

メール・ウェブサーバ登録者数

一般用 618 アカウント	学生用 5873 アカウント
---------------	----------------

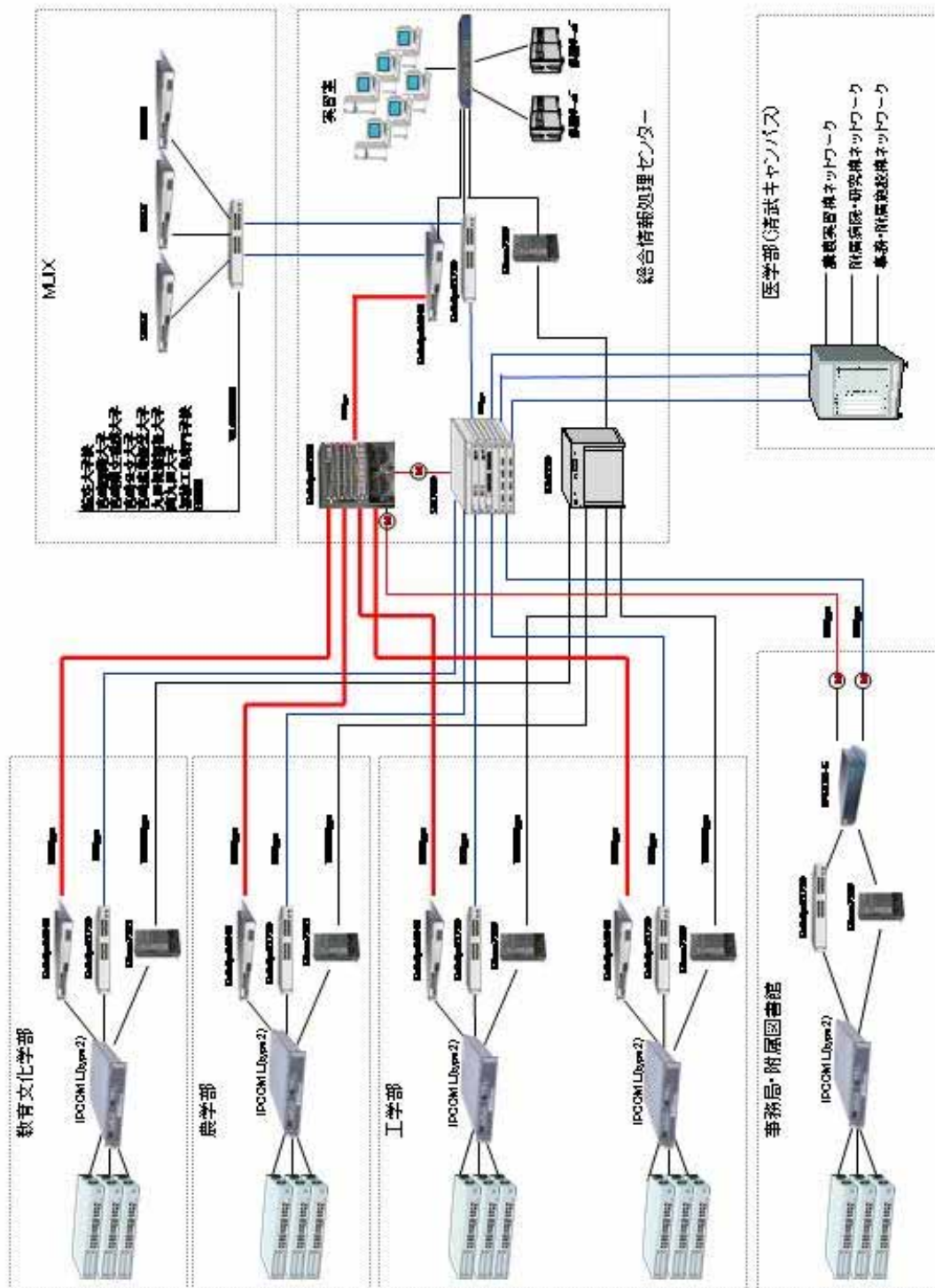


図 4.2: 宮崎大学ネットワーク概要図

5 平成17年度のセンター活動報告

5.1 地域貢献特別支援事業

地域貢献特別支援事業として、「地域高速情報の効果的利用支援」と「地域医療情報の効果的利活用支援」とに取り組んでいます。

「地域高速情報の効果的利用支援」として、宮崎市の中心市街地活性化事業のコミュニティスペースである「ガガイト」のルータやスイッチを更新し、IT基盤の強化を行いました。これにより、地域インターネット環境が高度化し、地域住民への教育サービスの向上、および、地域情報の効果的活用方法の充実に図りました。また、宮崎地域インターネット協議会(以下MAISと言う)に参加している県内の大学・高専等の接続を、光芯線借りに変更しました。これにより、ネットワークの高速化が実現するとともに、ネットワークの柔軟な構成が可能になりました。さらに、MAISにおいてAPNICへの加入とAS番号取得とを実現し、MAISとインターネットバックボーンとの接続をBGP4によるマルチホーム化することによって、MAISは、インターネットのバックボーン回線を複数持てるようになりました。これにより、最適経路を自動的に選択できるようになり、インターネット接続の高速化が実現しました。また、何らかの理由で1箇所の回線が不通になっても、他の回線を利用してインターネットへの接続を継続運用できるようになり、より信頼性が高くなりました。

「地域医療情報の効果的利活用支援」として、はにわネットの一般向け健康支援サービス“元気eランド”を設立しました。平成17年度経済産業省「サービス産業創出支援事業」の補助金を受けて、県立看護大学、南九州大学健康栄養学部、宮崎県医師会、宮崎県薬剤師会、宮崎県栄養士会、宮崎県健康福祉課、宮崎県健康づくり協会、フィオーレ古賀、大塚製薬などとコンソーシアムを形成することによって、ネットを使った個別健康支援や、健康教育ビデオ作成などの実証試験を実施しました。また、本事業の最終報告会において、この「元気eランド構築事業」の発表ならびに展示ブースによる説明を行いました。

5.2 総合情報処理センター電子計算機システム更新(木花キャンパス)

平成18年4月にネットワークサーバや実習室システムの更新、学内ネットワークの増強を行いました。

詳細につきましては、第3章 新システム紹介(木花キャンパス)をご覧ください。

5.3 JGN2

「若い世代のIT技術者育成」を目的として、ユビキタス社会（情報化社会）を創り出す人材の育成環境の充実を図りました。本プロジェクトは、平成17年度独立行政法人情報通信研究機構「情報家電のIPv6化委託研究開発事業」の「U-Japanに向けて全国へのフィールドの拡大と情報端末の多様化を行う工業系高等学校等に於けるIPv6を用いたユビキタス社会実験研究の展開」の一部として取り組み、宮崎県立宮崎工業高等学校、宮崎県立延岡工業高等学校、国立都城工業高等専門学校とともに、本プロジェクトを推進しました。

本プロジェクトの目標は、工業系高等学校の生徒がIPv6を用いて、ユビキタス社会で実現するであろう情報家電を含む情報端末が、社会の中で具体的にどのように実現可能であるかを、実際に自ら情報端末を作成し、検証し、実証的に開発研究を行うことが目標となっています。本プロジェクトに参加する若者にとっては、自分たちが生きる社会の姿を自分たちで創り出すことに参画する機会に恵まれ、このような機会がユビキタス社会を創り出す人材育成を行う場になり得ると考えています。

本プロジェクトの研究成果は、総務省九州総合通信局および次世代高度ネットワーク九州地区推進協議会主催の「九州JGN シンポジウム in みやざき」、独立行政法人情報通信研究機構主催の「JGN2 シンポジウム 2006 in 仙台」で発表しました。なお、これらのイベントの開催にあたって、当センターでは、JGN2、MJH21、MAISの各ネットワークを相互接続する技術支援も行いました。



5.4 医療・健康・福祉に関する情報を生放送

宮崎情報ハイウェイ21を利用し、毎月1回・第1月曜日にNHK番組いっちょがワイド(17時10分～19時)において「健康チャンネル」と題し、医療・健康・福祉に関する情報を生放送しています。

また、放送内容と同じものを再収録し、コンテンツとしても作成しています。

出演日	出演者	所属	タイトル
4月7日	岡山 昭彦 教授	膠原病・感染症内科	関節リウマチ
5月12日	石田 康 教授	精神科	うつ病
6月2日	丸山 眞杉 教授	第二生理学	みそを使った健康づくり
7月7日	名和 行文 副学長	寄生虫学教室	宮崎のうまいものと寄生虫
8月4日	岡本 健 助教授	救急医療部	AEDをご存知ですか？
9月8日	帖佐 悦男 教授	整形外科	スポーツでけがをした時の 応急処置
10月13日	布井 博幸 教授	小児科	10月大幅に見直されている 小児予防接種
11月10日	中里 雅光 教授	第3内科	メタボリックシンドローム
12月1日	林 克裕 教授	医学教育改革推進センター	アルコールと肝臓
1月12日	今泉 和則 教授	解剖学講座	アルツハイマー病
2月9日	瀬戸山 充 教授	皮膚科	乾燥肌
3月16日	山口 昌俊 講師	産科婦人科	更年期障害
4月3日	東野 哲也 教授	耳鼻咽喉・頭頸部外科学	難聴の手術について
5月1日	富家 直明 助教授	教育文化学部	上手な人間関係のヒント

5.5 パソコン教室を実施

社団法人宮崎県医師会や社団法人宮崎県看護協会の方を対象に、医学部情報処理演習室(120台設置)を用いて、パソコン教室を行いました。

開催日	対象者の所属	参加人数	内容
4月23・24日	宮崎県看護協会	110名	パソコンの初歩、ワープロ、メール、 プレゼンテーション、表計算、電子 カルテ体験、はにわネット体験
9月3・4日		112名	
10月29・30日	宮崎県医師会	68名	
2月18・19日		111名	



「健康チャンネル」



パソコン教室

6 利用の手引き

今日のネットワークの利用は学術研究、教育、その他情報交換などにおいて非常に強力な情報伝達手段となっています。その情報伝達能力や利便性の高さから、電話、FAX、また、郵便・宅配を凌ぐ勢いで利用されており、公的通知や事務連絡等もネットワークを利用して行われるようになってきました。そして、今後もその利用は学内外を問わず、社会的に一層加速される方向にあります。

本学でも、既に教職員や学生の皆さんの多くが宮崎大学ネットワークにパソコンやプリンタなどを接続して、学術研究、教育、大学運営など各種用途で利用されています。また、今後、新たに利用される方も出てこられる事と思います。ネットワークを利用した情報技術は、日進月歩で急速に発展しており、数年後のネットワーク利用状況も想像がつかないほどです。この手引きは、宮崎大学ネットワークを利用する方々が、戸惑いなく、円滑にネットワークを利用して頂くために作成しました。不十分なところも多いこととは思いますが、是非ご活用下さい。

6.1 利用の種類

宮崎大学総合情報処理センターでは、数多くのサービスを提供しています。これらのサービスを利用するにあたっての手引きを示します。利用者は、先ず、利用目的をはっきりしましょう。以下に、いくつかの例を示します。

(1) 研究室などのパソコンやプリンタをネットワークに接続したい

この例としては、単にパソコンをネットワークに接続して、webを利用したい、あるいは、プリンターをネットワークに接続して複数のパソコンからプリンタを使いたい、などが挙げられます。こういった場合、パソコンやプリンタに対してはネットワーク上での識別符号としてのIPアドレス(例：133.54.148.155)の割り当てが必要となります。接続したパソコンやプリンター(情報機器)の運用については、運用責任者にネットワーク上の管理責務が生じます。

(2) 自宅など学外から電話回線で宮崎大学ネットワークに接続したい

自宅など学外からパソコンのモデムを利用して電話回線を通して、宮崎大学ネットワークに接続することで、学外から宮崎大学ネットワークを利用してメールの送受信やデータ交換等が出来ます。接続したパソコンでは学内で宮崎大学ネットワークに接続した時と同じ様に学内サービスを利用できます。

(3) 数値演算等を行いたい

九州大学演算サーバを利用して、数値計算など各種演算を行いたい場合です。この場合には、九州大学演算サーバの利用者としての登録が必要となります。利用料金については別に定められています。6.3章を参照して下さい。

(4) 電子メールを利用したい、ホームページを公開したい

学内共同利用計算機の利用者としての登録が必要となります。教職員は、学内共同利用計算機一般用ノードへ登録し、学生は学内共同利用計算機学生用ノードに登録します。利用料金については別に定められています。6.3章を参照して下さい。

(5) 構内 PHS 電話を利用したい

個人所有の PHS 電話機や平成 12 年度補正「マルチメディア情報通信ネットワークシステム」で配布された PHS 電話機を利用して構内の内線電話として利用したい場合です。これは、木花キャンパスに限られます。また、宮崎大学教職員に限り利用できます。構内 PHS 電話の利用は、学術研究協力部研究協力課研究支援係まで申請書を提出して下さい。

利用料金は、構内通話は無料です。学外通話は、一般公衆回線料金が適用されます。

(6) IP 電話を利用したい

学内ネットワークに接続されているパソコン上で電話機能を利用したい場合です。これは、木花キャンパスに限られます。また、宮崎大学教職員に限り利用できます。IP 電話の利用は、学術研究協力部研究協力課研究支援係まで申請書を提出して下さい。

利用可能な OS は Windows2000 となっております。

利用料金は、構内通話は無料です。学外通話は、一般公衆回線料金が適用されます。

(7) 実習や講義などで総合情報処理センター実習室あるいは各学部サテライト実習室のパソコンを利用したい

総合情報処理センターや各学部に設けられた実習室のパソコンを利用して、情報関連の実習や講義などを行う場合です。学生がそれらパソコンでネットワークを利用するに当たっては、学内共同利用計算機学生用の利用者として登録されている必要があります。

(8) 部局、学科、講座、グループなどでサブドメインを作って自前のメールシステムやその他のサービス、ユーティリティを運用したい

宮崎大学のドメイン MIYAZAKI-U.AC.JP/MIYAZAKI-U.JP の中で、独自にサブドメインを構成して運用する場合は、これに当たります。サブドメイン独自で利用者登録やメールアカウントの付与、Webサーバ運用その他各種サービスを行うことができます。ただし、サブドメインの管理については、相応の責務が生じます。

(9) 自前のネットワーク(サブネット)を構成したい

宮崎大学ネットワークの中で独自に構成したネットワーク(サブネット)を運用したい場合です。そのサブネット内でのネットワーク運用は、サブネットの管理者に任せられます。したがって、サブネットの管理には相応の責務が生じます。

(10) パソコンを一時的にネットワークに接続したい

パソコンなどを一時的に宮崎大学ネットワークに接続して、ネットワークを利用したい場合です。木花キャンパスの各学部講義棟、図書館、総合情報処理センターで利用できます。

(11) メーリングリストを利用したい

多数のメールアドレスに同じメールを送信する場合にメーリングリストを利用すると便利です。このメーリングリストは利用者が作成、運用します。

(12) 学内共同利用計算機のパスワードを変更したい

もちろん学内共同利用計算機にログインしてパスワード変更することも可能ですが、ホームページを利用して手軽にパスワードの変更が行えます。

学内共同利用計算機一般用は

<http://kibana.cc.miyazaki-u.ac.jp:9990/>

学内共同利用計算機学生用は

<https://misato.cc.miyazaki-u.ac.jp:20000/>

にアクセスしてください。利用に際して、申請は必要ありません。

(13) 学外から総合情報処理センターのメールを利用したい

総合情報処理センターのメールを学内外で同じ環境で利用したい場合は、Webメール (<http://www.cc.miyazaki-u.ac.jp/wm/>) を使うのが便利です。利用に際して、申請は必要ありません。

(14) パソコン等の利用形態や申請内容を変更したい

パソコン等のネットワークへの接続において、申請して承認を受けた内容に変更が生じた場合(パソコンの機種を変える、ハブを設置する、利用者が転出する、利用を廃止する、運用責任者を変更する、技術担当者を変更するなど)には、必ず変更の届けを総合情報処理センターに行ってください。

6.2 申請

前述の利用目的に応じて、以下の申請を行ってください。各申請書は総合情報処理センターホームページからダウンロードできます。また、各学部総務係にも置いてありますので、それに必要事項を記入の上、総合情報処理センターの事務室まで届けてください。PHS 接続申請および IP 電話接続申請については、学術研究協力部研究協力課研究支援係に提出して下さい。

ホスト接続申請(新規)、PPP 接続申請(新規)、DHCP 接続申請(新規)は総合情報処理センターホームページからでも申請が可能となっております。ご利用下さい。

申請が認められた場合には、総合情報処理センターから承認通知が申請者に届けられます。

- (1) → ホスト接続申請
- (2) → PPP 接続申請
- (3) → 九州大学演算サーバ利用申請
- (4) → 学内共同利用計算機利用申請
- (5) → 宮崎大学 PHS 接続申請
- (6) → 宮崎大学インターネット電話 (IP 電話) 接続申請
- (7) → 実習室利用申請
- (8) → サブドメイン申請
- (9) → サブネット申請
- (10) → DHCP 接続申請
- (11) → メールングリスト利用申請
- (14) → ホスト接続申請(変更)(廃止)

以上、簡単にまとめましたが、その他不明な点については総合情報処理センターにお問い合わせ下さい。

6.3 総合情報処理センター利用負担金表

2006年4月1日より適用

1 共同利用計算機一般用の場合

項 目	単 価
演算負担金 30分未満 30分～10時間未満 10時間以上	0.01円 / 1秒 0.005円 / 1秒 0.0025円 / 1秒
出力負担金 ページプリンタ	6円 / 枚
ディスク使用料	1円 / 50MB / 日 (但し100MB未満は無料)

負担金は月毎に上記の各負担金を合計する。総額が100円未満の場合は無料とする。

2 共同利用計算機学生用及び実習システム利用の場合

1. 演算負担金、ディスク使用料は無料とする。ただし、一学生あたり利用できるディスク容量は200Mbyteとする。限度を越える分は指導教官が申請し、上記負担金表により課金する。実習室に設置されたプリンタへの入出力負担金は2円 / 枚とする。

3 九州大学演算サーバ利用の場合

- 1.1 アカウント毎に教職員5万円 / 年、学生1万円 / 年とする。

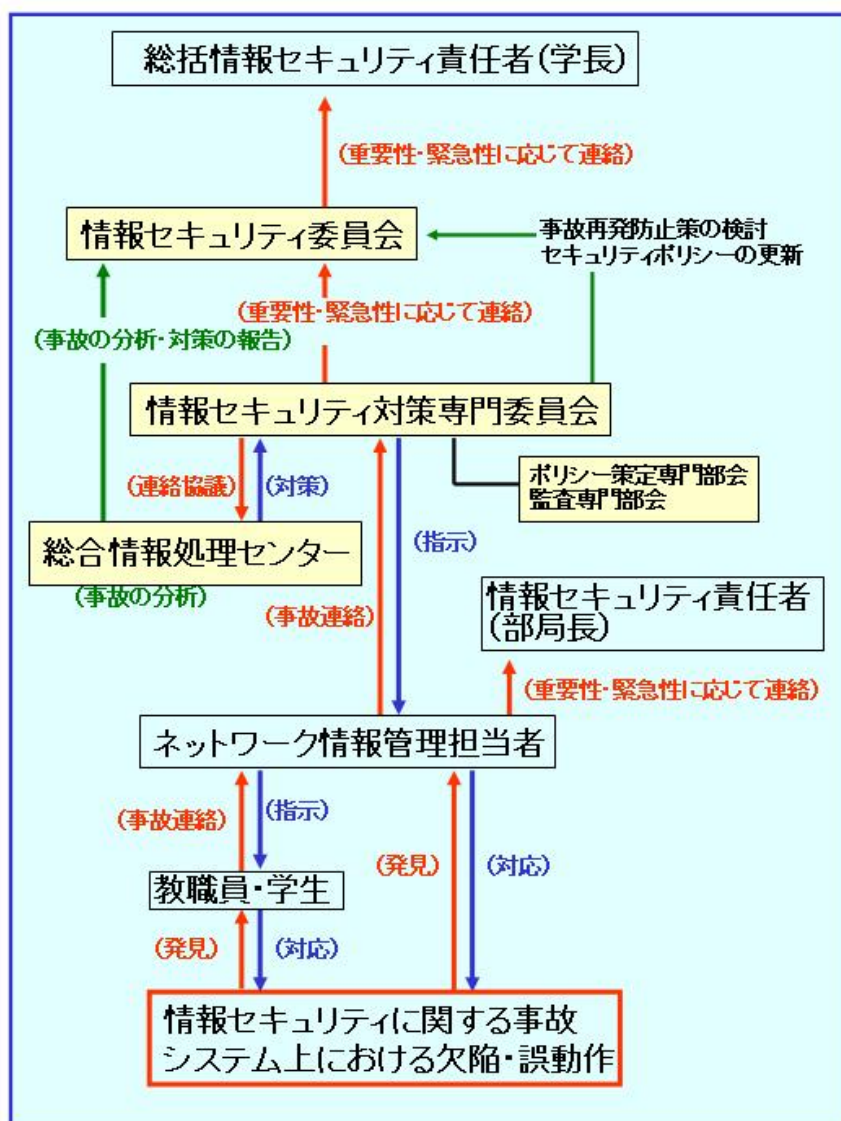
6.4 情報セキュリティ上の障害・事故対応

情報セキュリティに関する障害・事故を発見した場合には、直ちに当該部局のネットワーク情報管理担当者(別表参照)に連絡して下さい。

障害・事故を起こした情報システムの運用責任者は情報管理担当者に協力し、速やかに障害・事故への対応をとって下さい。

ネットワークに接続された情報機器、ネットワークを介してアクセス可能な情報の運用責任者は、宮崎大学情報セキュリティポリシーに基づいたセキュリティ対策を行う義務がありますので、全文を一読することをお願いします。

情報セキュリティポリシーに基づく障害・事故対応



ネットワーク情報管理担当者・予備担当者名簿 (2006.4 ~ 2007.3)

		担当者		予備担当者		補佐担当者	
学部等		氏名	職名	氏名	職名	氏名	職名
総合情報処理センター		吉原 郁夫	教授	片山 徹郎	助教授		
教育文化学部		広瀬 才三	助教授	高岸 邦夫	教授		
医学部		荒木 賢二	教授	松澤 英之	助手		
工学部		甘日 出勇	教授	中國 真教	助手		
農学部		津野 和宣	助教授	園田 誠	技術職員		
附属図書館		金城 孝夫	学術研究協力部長	野中 善政	教授	野上 尚美	庶務係長
附属病院		鈴木 齋王	助教授	鈴木 齋王	助教授	上杉 兼一	医療情報部
産学連携支援センター		甲藤 正人	助教授	湯井 敏文	助教授		
生涯学習教育研究センター		高橋 利行	助教授	平田 昌彦	助教授		
フロンティア科学実験総合センター		剣持 直哉	助教授	伊藤 哲	助教授		
大学教育研究企画センター		武方 壮一	助教授	寸田 五郎	情報管理係主任	小川 稔	情報図書課長
事務局		川畑 英憲	企画総務部長	境 健太郎	助手	森 圭史朗	技術職員
				上條 秀元	教授		
				藤墳 智一	助教授		
				中原 純子	情報企画担当係長	杉本 佳彦	情報広報係主任

7 解説

上空 10000m からのインターネット接続 - Connexion by Boeing 体験レポート -

総合情報処理センター 中國 真教

1. はじめに

近年、インターネットの急速な発展により、インターネットが日常生活において大変身近なものになっています。インターネットが日本国内でも流行り出した当初は、パソコンからの利用が中心でしたが、現在では、携帯電話などの携帯端末の高性能化と携帯端末向けコンテンツの増加により、インターネットにアクセスする端末の利用頻度は、パソコンよりも携帯端末の方が増加の傾向が見られます。携帯端末からインターネットにアクセスし、インターネット上のコンテンツを活用することが容易となり、まさに我々は今、ユビキタス社会の時代に突入しようとしています。ユビキタスとは、「いつでも何処でもネットワークにアクセスしコンテンツを活用できる」ことを指しており、現在では、ユビキタスという環境を日常生活のいくつかの場面で実現しています。ところが、実現していない部分が多くあります。特に、場所に関する制約は様々な課題が残っています。例えば、山間部などの僻地は、携帯電話の電波が届かない地域が多く残され、今後の課題となっています。陸上だけではなく、海上でも課題があります。陸上においては、携帯電話の電波が届かない場合、その問題を解決するためにアンテナを設置するという方法で、技術的には比較的簡単に解決すると思われれます。ところが海上では、海のだ真ん中にアンテナを設置するのは非常に困難なことだと思われれます。このような問題を解決するために、海上からインターネットに接続する場合、人工衛星を介してインターネットに接続する方法があります。人工衛星を介したインターネット接続は、山間部の僻地でも有効な手段であり、基本的に、人工衛星と電波で通信できる地球上であれば、場所を問わず利用できる手段です。「山」、「海」とくれば、次は、「空」でしょうか？「空」というのは、空からインターネットにアクセスする、つまり、飛行中の航空機内からインターネットにアクセスするということです。最近では、飛行中の航空機内でインターネット接続サービスが実施されています。インターネットから離れられない筆者?! にとっては大変嬉しいサービスです。

本稿では、航空機内でのインターネット接続サービスである「Connexion by Boeing」について紹介し、海外出張の際、これを利用できる機会がありましたので、実際に使用した際の使用感も含め紹介したいと思います。

2. Connexion by Boeing とは

「Connexion by Boeing」とは、簡単に説明すると、人工衛星を介したインターネット接続です。既に述べている人工衛星を利用した方法と基本的には同様です。大きな違いと言えば、クライアント側（航空機）が高速で移動するという違いがあります。一般的な大型旅客機は、時速800km前後で飛行しますので、航空機が高速で移動しながらも、航空機内に設置した機器は衛星と適切に通信しなければならないという課題が過去にありました。このような課題を解決することで、飛行中の機内からのインターネット接続が実現できたのです。それが「Connexion by Boeing」です。その名の通り、ボーイング社が提供しています。2006年6月30日現在では、複数の航空会社で国際線を中心とした一部の路線でサービスが提供されています。また、海上を航行する船に対しても、このサービスは提供されています。

3. Connexion by Boeing によるインターネット接続体験

今回、海外出張のために航空機（国際線）に乗る機会があり、その路線では「Connexion by Boeing」のサービスが提供されていたため試しに利用してみました。機内にて「Connexion by Boeing」に接続するためには、シートがエコノミークラスの場合、無線LAN機能を用いてパソコンをネットワークに接続します。ビジネスクラス、ファーストクラスの場合、無線LANによる接続が可能ですが、シート周辺に情報コンセントが設置されているので、有線でパソコンをネットワークに接続することも可能で、その上、電源コンセントまで付いています。無線LANのアクセスポイントのアンテナについては、飛行機の機種によって異なるのかもしれませんが、客室内の機内持ち込み手荷物を収納するスペースの上に設置してあるようです。そこで実際に、「Connexion by Boeing」に接続するためには、以下のような手順で手続きを行います。

1. 飛行機に搭乗し、機内無線LANサービスを実施している最中（離着陸体勢時以外）に利用手続きを開始（飛行機に搭乗する前でも手続きが可能）。
2. Internet Explorer などのブラウザを開くだけで、利用手続きのためのページへ自動で誘導され、そのページが表示（図1）。
3. 利用手続きのページ内で、ユーザID、パスワード、氏名、住所などの個人情報を登録。
4. 登録完了後は、登録したユーザIDとパスワードを用いて「Connexion by Boeing」にログイン。
5. 利用する際の料金コースを、1時間コース、2時間コース、3時間コース、時間無制限コース（24時間）の4つの料金コースから選択し、代金支払いのためのクレジットカードの番号を入力する。
6. 利用開始準備完了。



図1. 「Connexion by Boeing」の利用手続きのページ

料金コースについては、私は迷わず「時間無制限コース」選択しました。今回の搭乗時間は10時間程度で、私の場合「3時間コース」では時間が足りないだろうと判断したためです。利用開始準備が整ったところで、まずは、Yahoo!のホームページにアクセスしました。無事にホームページが表示され、飛行中の航空機内からインターネットにアクセスすることができました。Yahoo!のホームページが表示された瞬間は感動し、しばらくの間、感動の心地よさを味わいながらYahoo!ニュースを一通りチェックし、本稿を執筆するためのデータ収集を行いました。また、当センターで運用中のActive!mailのサーバにアクセスしメールの送受信を試みました。メールの送受信には多少時間がかかりましたが、それほど長い時間ではありませんでした。そこで、どれほどの通信速度で通信しているのかを具体的な数値で確認するために、「RBB TODAY (www.rbbtoday.com)」のスピードテストで測定を試みました。その結果を、表1に示します。比較対象データとして、日本通信株式会社が提供する「bモバイル」(理論値で最高下り128kbps、上り64kbps、ベストエフォート方式)での通信速度計測結果も示します。「Connexion by Boeing」と「bモバイル」では、インターネット接続における通信経路が異なりますので、同じ条件下でのテストが困難ですが、あくまで比較の目安とお考えください。

表1. 「Connexion by Boeing」とbモバイルでの通信速度計測結果

	Connexion by Boeing	b モバイル
上り速度	31 kbps	48 kbps
下り速度	62 kbps	91 kbps

単純に数値だけで判断する限りでは、「Connexion by Boeing」の方が通信速度は遅いという結果となりました。しかし、体感速度としては、「bモバイル」と大きな差が出ているような感覚は全くなく、「bモバイル」と同等であるように感じ、通信回線は比較的安定しているように感じました。ホームページにアクセスする際に、タイムアウトが発生するようなこともなく、比較的快適にインターネットを利用できました。

4. おわりに

本稿では、「Connexion by Boeing」によるインターネット接続について、その使用感を含めて紹介しました。著者は、日常的に高速なブロードバンド回線を利用していますが、出張の際は「bモバイル」による128kbpsでのインターネット接続を行うことが多いので、「Connexion by Boeing」の通信速度には不満を持つことは特にありませんでした。不満があるとすれば、Skypeを問題なく利用できるほどの安定した通信回線ではないということです。飛行中の航空機内で音声通話（電話）をする必要があるのか？という疑問もありますが、その必要性は特に無く、ただ、「Skypeが使えると嬉しいなあ」という程度のものです。現在はSkypeの利用は難しい状況のようですが、ITの世界は日進月歩ですので、来年あたりは機内からSkypeが使える環境になるのではないかと期待しています。

8 規程

規程の内容については、ホームページをご覧ください。

<http://www.miyazaki-u.ac.jp/gakunai/kitei/houjinkaseitei.html>

は「総合情報処理センターのホームページ」「学内向け情報」「利用規程・ガイドライン」を参照して下さい。

総合情報処理センターに関する規程

件 名
宮崎大学総合情報処理センター規則
宮崎大学総合情報処理センター運営委員会規程
宮崎大学総合情報処理センター運営委員会専門委員会細則
宮崎大学総合情報処理センター利用規程
宮崎大学ネットワーク利用規程
宮崎大学ネットワーク管理者ガイドライン ()
宮崎大学ネットワーク利用心得 ()

情報セキュリティに関する規程

件 名
宮崎大学情報セキュリティポリシー
宮崎大学情報セキュリティ委員会規程
宮崎大学情報セキュリティ対策専門委員会細則

9 編集後記

この度、「総合情報処理センター広報第3号」を皆様にお届けする運びとなりました。本来、この広報は昨年度中に発行する予定でしたが、今年4月に、電子計算機システム(木花キャンパス)のレンタル更新を行うことを受けて、新システムの紹介を広報に掲載するために、発行を遅らせました。新システムの詳細については、3章をご覧ください。

本年度のセンター広報では、バイオメトリクスについて、板井先生(医学部)にご寄稿をお願いしました(2章)。また、皆様にセンターの活動内容やシステム等をより身近なものとしていただくために、新システムの紹介(3章)に加えて、センターの全般的な活動報告(5章)と解説記事(7章)とを掲載しました。

なお、前回からこの広報は、電子情報として発行することとしております。これまで印刷物での広報に親しんで来られた方々には多少ご不便もあろうかと思いますが、諸事情をご賢察のうえ、この広報の編集・発行方針をご了承いただければ幸いです。

ネットワークが社会インフラとして認知されはじめてきており、大学の情報基盤を支える総合情報処理センターには、従来の教育研究支援に加え、大学運営や地域貢献の面からも大きな期待が寄せられ、同時に大きな役割と責任が課せられています。今後とも、教職員および学生の皆様に、当センターを有効に活用していただけるよう、いっそう広報活動に力を入れていく所存です。

広報教育専門委員会
委員長 (工) 片山 徹郎
(教) 藤井 良宜
(医) 梶原 誠
(情) 松澤 英之
(情) 園田 誠

広報 第3巻 (Vol.3)

2006年7月発行

編集 宮崎大学総合情報処理センター広報教育専門委員会

発行 宮崎大学総合情報処理センター

〒889-2192 宮崎市学園木花台西1丁目1番地

TEL (0985)58-2867

FAX (0985)58-2810

URL <http://www.cc.miyazaki-u.ac.jp/>