

# **AGU ケータイの輪**

**～携帯電話による新たなネットワーク形成の試み～**

**青山学院大学国際政治経済学部**

**井田ゼミナール 7 期生**

**[semi7@noa.sipeb.aoyama.ac.jp](mailto:semi7@noa.sipeb.aoyama.ac.jp)**

## 参加者一覧

青山学院大学国際政治経済学部  
井田ゼミナール7期生(2003年度3年生)

加藤 圭顕	国際経済学科	a6201053@cc.aoyama.ac.jp	サーバ、VPN 担当
小林 雅博	国際政治学科	a6101046@cc.aoyama.ac.jp	プログラム、報告書担当
坂井 俊之	国際政治学科	a6101049@cc.aoyama.ac.jp	サーバ担当
寺尾 淳	国際政治学科	a6101083@cc.aoyama.ac.jp	広報、データベース担当
野中 麻衣子	国際経済学科	a6201132@cc.aoyama.ac.jp	青祭責任者、企業交渉担当
保坂 祐子	国際経済学科	a6201155@cc.aoyama.ac.jp	コンテンツ作成、企業交渉、会計担当

協力を仰いだ方々

大島 正嗣

青山学院大学院国際マネジメント研究科専任講師  
osh@sipeb.aoyama.ac.jp

高見さん、大森さんをはじめとする井田ゼミナール6期生

—担当教授—

井田 昌之 教授

青山学院大学院国際マネジメント研究科・工学博士  
ida@noa.sipeb.aoyama.ac.jp

---

「AGU ケータイの輪」～携帯電話による新たなネットワーク形成の試み～

報告書作成スタッフ

報告書編集：小林雅博

印刷・製本：井田ゼミナール7期生

## 謝辞

今回、研究プロジェクト「AGU ケータイの輪 ～携帯電話による新たなネットワーク形成の試み～」を進めるにあたり、下記の企業・団体の方々に多大なるご協力をいただきました。

株式会社 NTT ドコモ  
エリアビイジャパン株式会社  
ボーダフォン株式会社  
株式会社日立製作所  
早稲田大学 理工学部 情報支援課

(敬称省略・順不同)

青山学院大学国際政治経済学部井田研究室 7 期生一同、心より感謝致します。  
ご協力ありがとうございました。

# 目次

第1章	はじめに	p. 1～
第2章	VPN	p. 3～
第3章	LAMP	p. 9～
第4章	コンテンツ	p. 38～
第5章	青祭	p. 46～
第6章	借用機器	p. 57～
第7章	まとめ	p. 60～
第8章	プロジェクト後記	p. 63～
	企画書	p. 71～
	参考文献	p. 74～



## 第 1 章

### はじめに

#### 1-1 プロローグ

p. 2

# 第1章 はじめに

＜＜文責：坂井俊之

## 1-1 プロローグ

プロジェクトのテーマ何にしようか？という事で8月の中旬からテーマを考えてきたが、集まりは繰り返すがいっこうに決まらない毎日が続いていた。プロジェクトという試練、基本的に何をやるかは自由という中で自由というものの不都合さを痛感せずにはいられない日々。どうせやるならどデカイ事を成し遂げようと意気込んでテーマを選定しては却下を繰り返す。そんな日々の中でも常に私達の頭にあった一つのキーワード、「ケータイ」。

もはやケータイは持って当たり前、各個人が持つコミュニケーションツールとしてケータイで何が出来るか？という事が社会において人々の大きな関心事となっている。ケータイで何かしでかしたらそれこそ一人一台かそれ以上の普及率なので、人々に与える影響度は十分にあると考えた。そこでまず大学生である私達自身がケータイで何が出来たら便利か？を身近なレベルで考えると、青学構内にある情報端末で見れる情報を各学生のケータイで見れたら便利ではないかということになった。実際に学生の声を聞くと圧倒的に便利だという声が多く、私達のやる気もUP！少し考えれば、この大学というコミュニティを企業や諸団体に置き換えたとしても、コミュニティの情報をそれに属する社員やスタッフが身近に利用できるようになる事は今のグローバル化が進み、ワールドワイドなコミュニケーションが実現される中で大きな有用性を持つものだろう。私達学生レベルだけでなく、一般社会においてもその有用性は大きいものだと考えたのだ。私達のやる事には大きな意義がある！と思えばやる気もあがり、こうしてテーマ決定となった。

しかしあくまで私達は大学生。技術的に富んだ研究員じゃない。可能な範囲において出来るだけの事をやることに。つまりは自分達が所属する青学の情報端末をケータイで見れるようにするという小さなコミュニティに限定した。今回は仮想的な学生情報を作り、それをセキュリティ上安全にケータイで見れるようにするという目的の下このプロジェクトを進めていったが、将来的にこの私達のプロジェクトが青学においてケータイによる個人情報閲覧サービスの実現に影響を与えられるようなものになればと祈っている。

この報告書は本プロジェクトの悪戦苦闘の一部始終が恥ずかしい程綴られている。しかし必ずや私達の過去の経験として誇れるものになり、同時に私達の将来に大きな自信を与えてくれるものであると確信している。



## 第2章

### VPN

2-1 はじめに	p. 4
2-2 VPN とは	p. 4～
2-3 VPN の役割とそれを実現する技術	p. 6～
2-4 VPN の導入について	p. 8

## 第2章 VPN

＜＜文責：加藤圭顕

### 2-1 はじめに

私たちのプロジェクトでは、モバイルネットワークの利便性を生かし、携帯電話で学生情報閲覧を可能にする環境を作ることをテーマとした。学生情報という個人情報扱うにあたって、セキュリティのことも考え、今回 VPN という技術に注目した。機密情報や個人情報の盗聴、改ざんの危険性が叫ばれている昨今、漏れてはいけない個人情報を扱うにあたって、セキュリティを確保することは必要絶対条件であるといえる。このような理由から、最近注目されているセキュリティ技術である VPN に注目し、今回我々が構築する環境に導入しようとするに至った。

### 2-2 VPN とは

VPN (Virtual Private Network) とは、インターネットのような公衆回線を、あたかも専用回線のように扱うことを可能にするネットワーク技術の総称である。日本で VPN が注目され始めたのは 1999 年頃からである。VPN はこの頃から現在に至るまで急速に普及し、現在もその市場を広めると同時に進化し続けている。インターネット上では常にデータの内容が第三者に盗聴、改ざんされる危険性がある。そこで VPN では、インターネットにデータを送り出す前にデータを暗号化して、また受け取った側でデータを複合化する。このように目的のホストにデータを届けるようにすれば、セキュリティを確保することができる。この暗号化をユーザからは意識することがないように行い、かつユーザ認証によってある特定のユーザだけしかアクセスできないようにしておけば、インターネットなどの公衆回線を利用しても専用線と同じようなセキュリティを保つことができる。これを行うことにより第三者にデータを傍受、改ざんされる危険性を回避することができる。

VPN の利用環境にはさまざまな形が考えられるが、その中でも代表的な利用例が LAN 間接続 VPN とリモートアクセス VPN である(図を参照)。LAN 間接続 VPN はその名のとおり LAN と LAN を VPN を使って接続するということである。例えば、支社や営業所から本社のイントラネット内にあるデータベースにアクセスしたり、データを共有したいといったことが考えられる。もう 1 つは、社員が自宅や出張先からインターネット経由で社内 LAN に接続したいなどの場合に考えられるリモートアクセス VPN である。

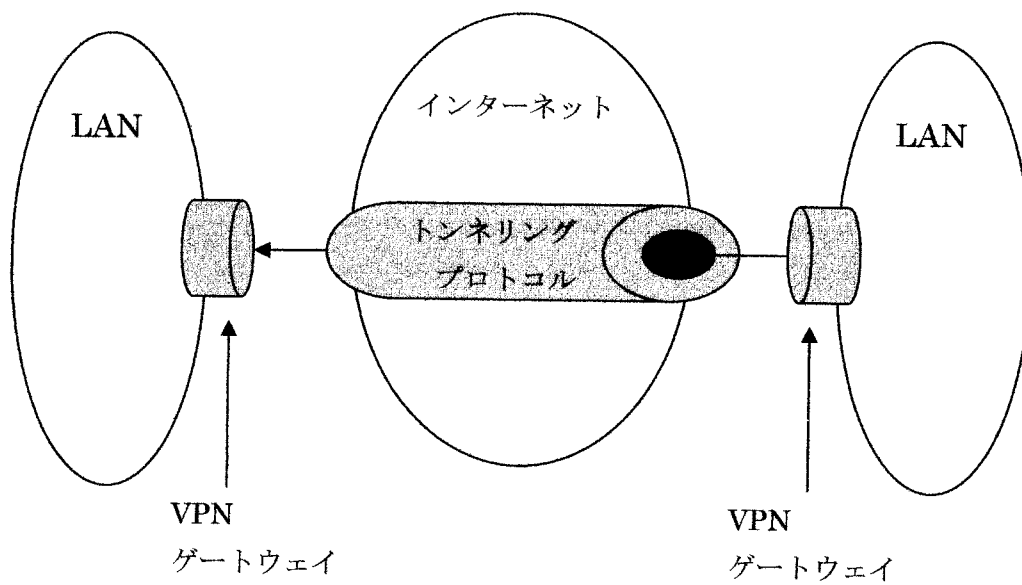


図1、LAN間接続VPNの例

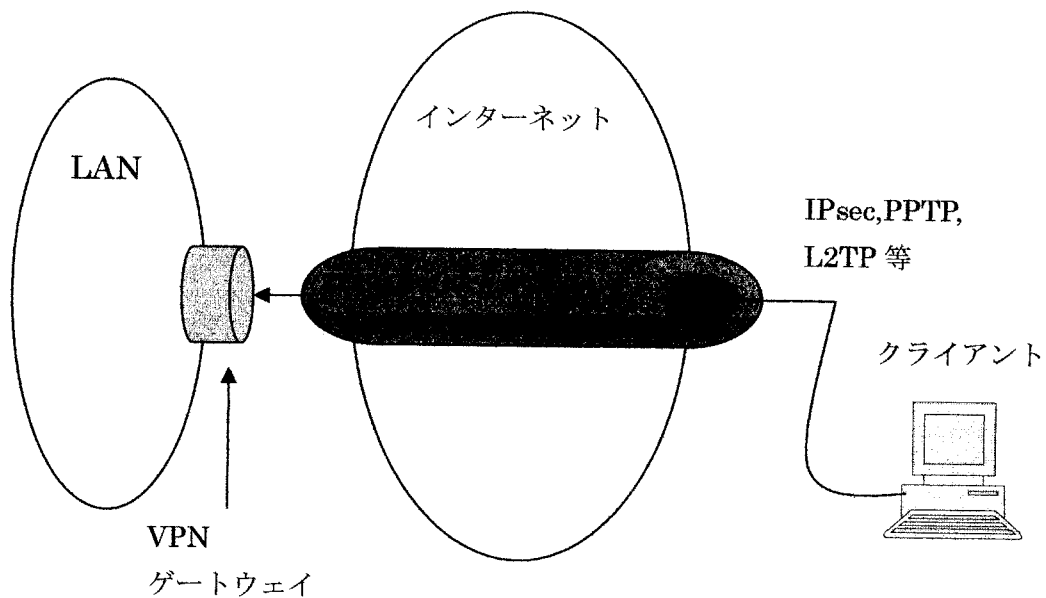


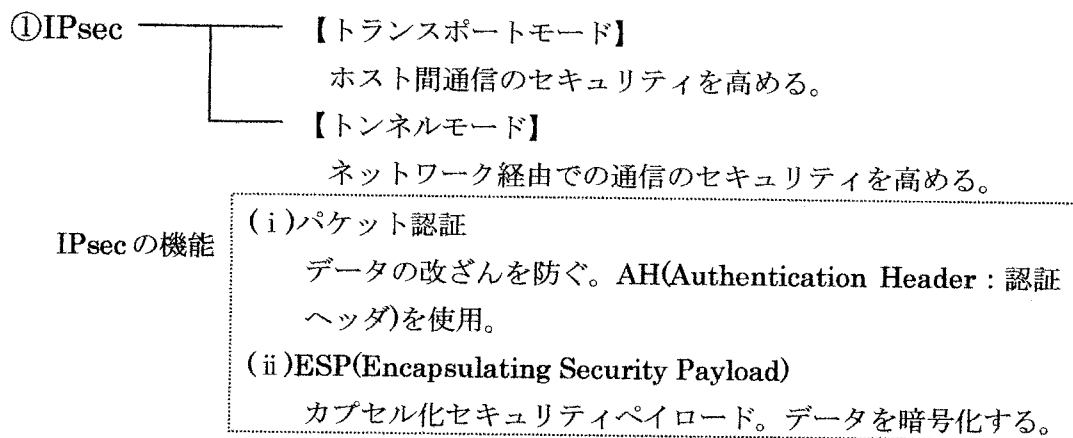
図2、リモートアクセスVPNの例

## 2-3 VPN の役割とそれを実現する技術

VPN はトンネリング、暗号化、認証という 3 つの役割を持っている。まずトンネリングというのはパケットのカプセル化である。カプセル化とは本来の IP ヘッダとペイロードの上から新たに VPN のヘッダをかぶせる。このように本来のヘッダとペイロードが VPN のヘッダに包まれた仮想のトンネルを通るように見えるのでこの技術をトンネリングという。しかしこのトンネリングだけでは単に通信経路を隠す手段に過ぎず、パケットの中身は見えてしまう。そのため、次に重要なのがパケットの暗号化である。VPN ではパケットを送り出す側の VPN ゲートウェイとそれを受け取る VPN ゲートウェイとの間で前もって暗号化、複合化の方法を決めておく。これでインターネット上に送り出された暗号化されたパケットは、送り先の VPN ゲートウェイしか複合化の方法を知らないので、盗聴される危険性を抑えられる。しかしこれでは盗聴の危険性は抑えられたとしても、改ざんの危険性は拭い去れない。暗号化された状態でデータを改ざんされたら複合化はできない。そこで 3 つ目の役割である認証が重要になってくる。認証にはパケット認証と、通信相手の認証がある。一つ目のパケットの認証は、暗号化された状態で改ざんされたら受信側の VPN ゲートウェイはデータを複合化できないので、送られたパケットが第三者によって改ざんされていないことを証明するために必要である。二つ目の通信相手の認証は、なりすましを防ぐために必要になってくる。この 3 つのことをおこなうことによって VPN による安全な通信が可能になる。

上記の役割を果たすための代表的な技術が 3 つある。それは IPsec、PPTP、L2TP という技術である。まず IPsec (IP security) は、VPN 用のプロトコルというわけではなく、IPv6 のセキュリティフレームワークとして考えられたものを IPv4 用に変更し、IP のカプセル化までをできるようにしたのが VPN としての IPsec である。IPsec は、本格的な VPN 構築には必須のプロトコルといえる。次に PPTP (Point to Point Tunneling Protocol) と L2TP (Layer 2 Tunneling Protocol) は、インターネットのダイヤルアップ接続などで使われる PPP (Point to Point Protocol) にセキュリティ機能を追加して拡張したものである。L2TP は L2TP は PPTP と L2F (Layer 2 Forwarding) の二つのプロトコルが統合されて作られた。

次にこの 3 つの技術の機能や特徴について述べる。以下の図を参照されたい。



VPNでは、トンネルモードとESPの組み合わせでIPsecを使う。  
この組み合わせで元のIPパケット全体が暗号化されることになる。

- ②PPTP — PPPを拡張し、パケットのカプセル化、暗号化機能を加えたもの。PPTPでは、RC4(Rivest's Cipher 4)という暗号アルゴリズムが使われている。認証にはMS-CHAPが使われる。Windows98以降なら標準搭載されている。
- ③L2TP — L2TP自体には暗号化機能はないので主にIPsecとの組み合わせで使われる。WindowsXPでは標準搭載されている。

図3、機能と特徴

①IPsec	: LAN間接続VPN、リモートアクセスVPNの両方で構築可能。インターネットを使うVPNの Protokolとして広く利用されている。
②PPTP	: 主にリモートアクセスVPN用のProtokol。パソコンベースのVPNでは最も普及している。中小規模の仮想専用線を作ることに使える。
③L2TP	: リモートアクセスVPN向きのProtokol。

図4、VPN利用環境ごとの使い分け

VPNの利点としては、その運用コストの低さが挙げられる。LAN間接続VPNでは従来主に非常に高価な専用線が使われていた。しかしVPNはインターネットを使用するため、非常に安価な運用コストで済むという利点がある。LAN間接続VPNの場合、VPNゲートウェイがVPNの処理をおこなうため、クライアントはVPNの通信を意識する必要はない。またリモートアクセスVPNについてもVPNの低コストやインターネットを利用する利点はその効果を発揮する。これは距離が遠ければ遠いほどメリットが出る。しかしVPNのメリットはその運用コストの低さだけではない。コスト面のメリット以外には、まずネットワーク設計の柔軟性が挙げられる。従来の遠距離にあるネットワーク同士を結ぶシステム構築の大変さを考えるとこのメリットは非常に大きい。またプライベートIPアドレスを使ってインターネット経由で通信できることやVPN用のプロトコルによってインターネット通信全体を暗号化されることも大きなメリットと言えるだろう。

#### 2-4 VPNの導入について

今回のプロジェクトのテーマである学生情報を携帯電話から閲覧可能にするというシステムにVPNを導入するにあたり、自前のVPNサーバを作るという形で研究を進めていった。そこで常に付きまとった問題は、アクセスする媒体が携帯電話であるということである。PCを媒体にして青山学院大学内のLANにアクセスするのであれば、現在主流であるIPsec、PPTPやL2TPなどの技術を用い、VPN接続することが可能である。IPsecに関してはクライアントPC側にもソフトウェアをインストールする必要があるが、PPTPを使うならVPN接続をおこなうためのソフトウェアをクライアントPCにインストールする必要はない。Windows 98以降のWindows OSならPPTPは標準搭載されている。しかしアクセスする媒体が携帯電話であることから、携帯電話で使用している回線の種類、携帯電話のブラウザ、各通信会社ごとに採用している表示言語の違いなどさまざまな問題が出てきた。それについて自分たちで調べ、研究していき自前のVPNシステムを構築することには限界を感じた。そこで今回は某企業に協力を頂き、携帯電話でもVPN接続が可能なソリューションをお借りして、それを私たちが作ったシステムに導入するという形をとった。このソリューションについては自らが開発したものではないので詳しい説明は割愛させていただく。

## 第3章

### LAMP

3-1 はじめに	p. 10
3-2 Linux サーバ	p. 10～
3-3 SSH サーバ	p. 14
3-4 Web サーバ	p. 14～
3-5 VPN サーバ	p. 16～
3-6 サーバのセキュリティ設定	p. 18～
3-7 データベース	p. 20～
3-8 PHP	p. 29～

## 第3章 LAMP

<<文責：坂井俊之・加藤圭顕・寺尾淳・小林雅博

### 3-1 はじめに

<<文責：坂井俊之

#### a. サーバについて

今回私達のプロジェクトの目的は「携帯で学生の個人情報を閲覧できるようにする」という事だ。しかしいきなり実際の学生の個人情報を携帯で閲覧できるようにする事は私達の技術力では大学側がそれを許可するには至らないので、まずは試験的に仮想の個人情報を作り、その情報を携帯端末で閲覧できるようにしようという事になった。その為にはサーバを構築してその仮想の個人情報をデータベースとしてのせ、クライアントとなる学生からの情報要求に応えられるような環境を作る必要があった。サーバ構築はこのシステムの土台となるものである。

#### b. LAMP

LAMP とは今回サーバを立ち上げ、私達の目的に適う Web アプリケーション構築環境を構成したソフトウェアである。Linux (OS)、Apache (Web サーバ)、MySQL (データベース)、PHP (スクリプト言語) の 4 つであり、これらは全てオープンソースであるという共通の特徴を持っている。今回私達が LAMP 環境を用いたのはコストがかからないというのが大きな理由であるが、これは私達だけでなく LAMP が世界的に普及してきた理由の一つであり、またソースコードが公開されているということから各ソフトウェア自体の質・柔軟性の向上が可能というのも同様に重要な要素である。LAMP 環境は低価格・高安定性・高柔軟性を実現できるのだ。

### 3-2 Linux サーバ

<<文責：坂井俊之

#### a. 今回必要になったサーバ

今回必要になったサーバは Web サーバ、データベースサーバとして働く Linux サーバで



ある。当初このプロジェクトの焦点である安全な通信を実現する VPN サーバの構築も自分達で行うつもりでいたのだが、勉強を進めていき、また先輩達のアドバイスを聞いていく中でこのプロジェクトで VPN サーバを自分達で構築するには技術力が及ばないと判断し、VPN サーバは企業からトライアル版をお借りして使うことにした。また作業を個人ごとに分担したので、各人が自分の家のマシンから Linux サーバにアクセスしてそこで作業するということが必要になったので、SSH サーバの構築もした。ということで実際に自分達が構築したのは Linux サーバ (SSH サーバ、Web サーバ、データベースサーバ) である。企業からお借りした VPN サーバはマシンにインストールして説明書に従って設定を行った。

## b. サーバマシン

今回サーバマシンとして使う PC は自分が持っている東芝 DynaBook SS 3430 DS50C/1N8T では先輩の話から経験上スペック的な問題で Linux のインストールにおいて不具合が生じるとのアドバイスからサーバとして使う PC を青山学院大学、大学院国際マネジメント研究科の大島先生からデスクトップとノート PC の 2 台をお借りした。当初サーバとして使うのはデスクトップ PC にして、大きな以下の 3 つの設定を行った後、大学の何処か部屋に置かせてもらってインターネットに繋ぎ、稼働させておいて自宅等からサーバにリモートアクセスしようという予定だった

- ① Linux をインストールして Web サーバ立ち上げる
- ② SSH 接続による遠隔操作を可能にする
- ③ ファイアウォールを設定してセキュリティをかける

しかしこれらの設定をするのに自宅に持ち帰って設定をする際デスクトップを運ぶのが困難であるのと、ノート PC のスペックが良いという事に気付き、ノート PC をサーバとして使用する事に変更。私達の頭ではサーバ=デスクトップというのがあったのだが、大島先生に聞いたところそれは自分達の単なる先入観で、ノート PC ではずっと稼働させ続ける事はできないが今回のプロジェクトで使用するくらいなら問題は無いということだった。

## c. Linux インストール

OS に使用したのは Linux。理由はサーバとしての安定性、オープンソースという事で入手が容易、また前期の大学院の授業「サーバ構築法」の授業で Linux の RedHat を使用したという事、歴代の先輩達も Linux をサーバとして使っている事実などから自分達も Linux

という事で決定。

Linux のインストールは市販の本についている CD-ROM からインストールした。先生がお勧めした「はじめての RedHat Linux XX サーバ構築編/アイティースト著」は分かりやすく初心者でも本にしたがってだけでひと通りの設定はできる。

初めにインストールしたのは RedHat7.2。理由は今回エリアビー株式会社からトライアル版としてお借りした VPN サーバの動作環境は RedHat7.2、7.3 以上と書いてあったし、たまたま自分が持っていた本の付属 CD-ROM が RedHat7.2 だったので…。しかしインストール自体、二転三転を繰り返した。結果から言うと今回私達がインストールした OS は 3 種類。RedHat7.2→RedHat9→RedHat7.3 と経た。

まず 7.2 をインストールした段階では「RedHat のバージョンなんてどれでも良いんだ」という頭でいた。しかし 7.2 はシステムにおいて欠陥が発見されており、サーバとして使用するには不正な侵入を容易にさせてしまうという事で不安な点があるとの指摘を先生から受け、戸惑った私達は、同じ 7 期の加藤がバージョン 9 を持っていた事と、「バージョンが新しいものが良い」というまともな考えで早い段階で 9 をインストールする事に変更。しかし実際に Web サーバの設定やデータベースの連携を PHP や MySQL を使用していく中でうまく設定できず、rpm でインストールしたファイルがどこにおかれているのかわからないなど思いがけない問題に度々ぶち当たり、解決できない事態に直面し先輩のアドバイスもあり、プロジェクト本番前 1 週間で今までいじってきた 9 をやめて 7.3 をインストールし直した。

ここで心得た事は新しいものが常に良いモノではないという事。9 のような新しいバージョンは運営していく中での欠陥がまだ見つかっていなかったり、その欠陥の直し方などがネットであまり公開されていない。今回自分達が出合った問題は単なる技術力不足によるものかも知れないが、新しいものはそれだけ経験したことの無い未知との遭遇なので保証が無い。オープンソースの欠点として、どこで詰まるか保証が無いという事を実感して知った。7.3 は先生や先輩達の勧めから選んだ。これといった致命的な欠陥もまだ発見されなく、世界中で 7.3 を使用した先人達の経験がネットに出回っているという保証的なものも十分にあった。このような流れで最終的に本番 1 週間前で 6 期の先輩達に手伝ってもらいながら 7.3 をインストールしてまた 1 から設定をやり直していった。

#### d. サーバの設置環境

ノート PC をサーバマシンとして使うという事にし、設定をいじる為に自分の家に持ち帰った。当初先生の「例年はサーバをネットに繋げる段階まで設定したら固定 IP を割り当てて大学に置いて稼働させている」という話を聞いて私達もそうしようと思っていたのだが、ネットに繋げるまでの段階になかなか至らず、またサーバの設定をしていく中でとりあえ

ず自分の家のネットワーク環境に設定して試していったので大学に置かずにこのまま自分の家でサーバを稼働させようという事になり、その由を先生にも伝えた。

この時私の家でサーバを置くだけでなく、クライアントとして自分の WindowsPC も使えるようにしたいと思ったのでルータを用いて LAN を形成しようとした。ルータを使うのは初めての事でちゃんと繋がるのか? と思ったが悪戦苦闘して説明書を見ながら設定していくとサーバとクライアントの 2 台両方がインターネットに接続できたのでうまくいったと一安心。

次なる設定は SSH ということで本を見ながらサーバ側の SSH 設定をし、SSH 接続完成を待っていたデータベース班の 7 期生寺尾に SSH 接続出来るか試してもらおうが繋がらない。LAN 内で Windows クライアントから Linux サーバには SSH 接続が出来るのに…。調べていく中で、LAN 内のマシンがネットに繋がるには NAT 機能というのが働いていて、グローバル IP の不足をプライベート IP で補っているという事が分かった。この NAT 機能によって私の家に割り振られているただ唯一のグローバル IP でサーバとクライアントの 2 台のマシンが LAN 内部から外部のインターネットへ繋がる事を可能にした。しかしインターネットを経由して外部から LAN 内部のサーバマシンへの SSH 接続がうまくいかない原因は、外部から私の家のグローバル IP を指定してルータまで辿り着いた後に、ルータに繋がっているどのマシンにその接続要求を割り振るのかルータにあらかじめ設定しておかなければいけないということだった。

繋がらなかった理由が分かり、外部から LAN 内部の特定のマシンへの接続をする為にルータの設定を試みるが、何度やっても繋がらない。接続するための原理は理解したつもりなのに…。この問題を解決する為に相当何日も費やしたが、結局時間が無いという事でルータの使用は断念。こうなったら見栄張ってカッコよくルータなんて使ってもらえない! モデムに直通でサーバを繋ぐと、一発で外部からの SSH 接続に成功…。

この段階であと青祭本番当日まで約 10 日程。SSH ができるようになり、本番もこのまま自分の家で繋いだまま迎えようと思っていたのだが、まだ VPN サーバ(SWANStor)のインストールやファイアーウォールの設定でつまづいていた。そんな中あやふやな設定の繰り返しからデータベース、PHP との連動がうまくいかず、OS を RedHat7.3 に変えるというような状態で本番を目前に控えて足踏みしていた私達を見て井田先生は私達に先生の研究室にサーバマシンを置くことを提案された。そこで私達は先生の研究室にサーバマシンを設置した。これから以後先生は研究室を半開放状態にしてくれて、少ないながらも空いている時間は私達の問題点の解決と一緒に取り組んでくれた。

という訳で、サーバの設置環境も度々変更したが、最終的には先生の研究室に設置ということになった。

### 3-3 SSH サーバ

<<文責：坂井俊之

#### a. SSH サーバ

SSH(Secure SHEll)は離れている場所からインターネット上にあるサーバに暗号化の技術を使って安全な通信を実現させるもの。今回最終的には井田先生の研究室にサーバマシンを置いたので、皆家にいる時の各自の分担作業はSSH接続でサーバにアクセスした。

#### b. SSH サーバの設定

本の付属 CD-ROM で本に従って openssh-server のインストール

SSH サーバの起動

```
# /etc/rc.d/init.d/sshd start
```

SSH 接続において root でログインを認めないように設定

```
#vi /etc/ssh/sshd_config  
PermitRootLogin no
```

今回はログインできるユーザを限定せず、サーバに登録されているユーザは誰でも SSH できるようになっている

設定の変更を反映させるには

```
#/etc/rc.d/init.d/sshd restart
```

### 3-4 Web サーバ Apache

<<文責：坂井俊之

#### a. Web サーバについて

このプロジェクトにおける Web サーバである Apache の必要性は作成した携帯端末画面＝モバイルコンテンツを見れるようにする為にある。今回のプロジェクトでは Web サーバの働きはモバイルコンテンツをクライアントに配信することである。学生が指定された URL

を携帯の Web ブラウザで入力するとサーバコンピュータがそのモバイルコンテンツの画面を各学生の携帯端末画面上に表示させてくれる。

## b. Web サーバの設定

Apache のソースをダウンロード Mozilla 上でインターネットの適当なサイトから。  
保管場所は/usr/local/

圧縮ファイルの解凍

```
# tar xzvf apache_2.0.47.tar.gz
```

展開されたディレクトリに移動

```
# cd apache_2.0.47/
```

apache ソースツリーの設定

今回は知識が無く、下手におかしな設定にならないようにデフォルトオプションで設定

```
# ./configure →Makefile が出来上がる
```

環境設定後、make で実行ファイル(バイナリファイル)の生成

```
# make
```

root としてログイン

```
# su
```

最後インストール

```
# make install
```

httpd.conf における apache 設定の前に起動してみる

```
# /usr/local/apache2/bin/apachectl start
```

Mozilla を立ち上げ URL に localhost (127.0.0.1) か自分のサーバの IP アドレスを入力してテスト画面が出れば Apache は正常に起動している

httpd.conf の設定

今回とりあえず時間が無く、インストール終了の段階では最低限の設定をした。

サーバの名前

ServerName 133.2.98.56:80

ルートディレクトリ

DocumentRoot "/usr/local/apache2/htdocs"

Apache の立ち上げから設定はこの位の本当に素晴らしいビギナー級のものとなった。

あとは携帯で見るモバイルコンテンツを作成し、/usr/local/apache2/htdocs/以下においていく流れとなるが、自分達の求める環境に応じて httpd.conf の設定を変えることが必要になってくる。

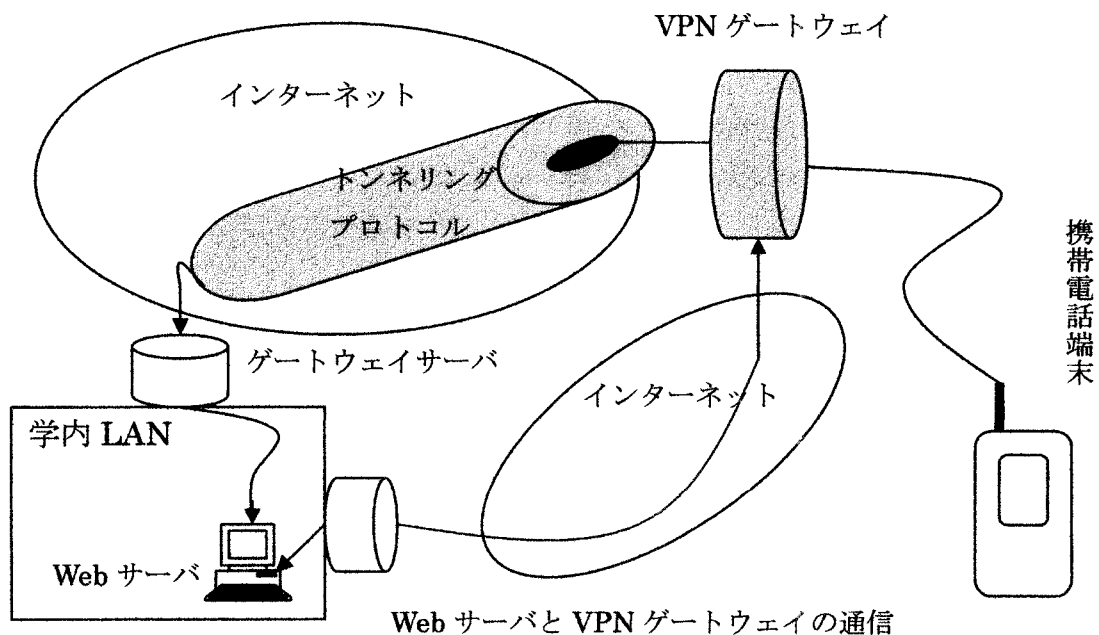
### 3-5 VPN サーバ –SWANStor (Areabe 株式会社のトライアル版)

※ 正確には SSL-VPN システム

<<文責：加藤圭顕

#### a. VPN サーバについて

VPN サーバを使ってどんなシステムを構築したか？図を用いて説明する。



まず事前にやっておくことは、学内 LAN のゲートウェイサーバのアドレス、Web サーバのアドレス、ユーザ情報を SWANStor Gertway に登録する必要がある。Web サーバと SWANStor Gertway の通信には SSL を使用した。

携帯電話から学内 LAN にある Web サーバに到達するまでの過程を説明する。まず携帯電話のブラウザから Areabe 社のほうにあるアクセスポイント (SWANStor Gertway) にアクセスする。そこでまず登録した Web サーバの認証をする。認証はあらかじめ登録したサーバ名で行われる。そのサーバは事前に SWANStor Gertway に登録されている必要がある。サーバの認証が終わると、次はユーザ認証である。これはあらかじめ SWANStor Gertway に登録しておいたユーザ名とパスワードで認証が行われる。これらの認証を終えると VPN 接続で学内 LAN のゲートウェイサーバを通り、Web サーバに接続される。次に学内 LAN の中にある Web サーバ上では PHP で作成した仮想の学生 ID とパスワードの認証が行われる。その認証を終えると学生情報が見れるという仕組みである。

このシステムでは、サーバの認証を含めて 3 重認証を行わなければならなかった。今回の場合、VPN を使用して学内 LAN に入ったとしてもその中に入った人それぞれで学生情報は異なるので、少なくとも 2 重認証は避けられなかった。そもそも、VPN を使って個人情報を閲覧する場合、2 重認証は避けられない。

## b. VPN サーバ – SWANStor のインストールと設定

### インストールの準備

Apache がインストールされているか？

インストール用アカウントが必要→作成

```
#adduser -d /home/espeak espeak
```

### インストール

```
#cd /mnt/cdrom
```

 で SWANStor の CD-ROM を読み込んで

```
#rpm -ih xxxxxx.rpm
```

 ←インストールコマンド

### インストール後の処置

SWANStor サーバ管理ソフト ServerManager を動作させる為の Apache の設定

/usr/local/apache2/conf/httpd.conf を開く

CGI を動作させる為に…

①<Directory “/usr/local/apache2/cgi-bin” > から</Directory>まで続く行を有効にする

②AddHandler cgi-script .cgi の行を有効にする

③<Directory “/usr/local/apache2/htdocs” >の中の AllowOverride のパラメータを Options に変更

④Apache 再起動

```
/usr/local/apache2/bin/apachectl restart
```

⑤SWANStor サーバ再起動

```
/etc/rc.d/init.d/swanstor restart
```

SWANStor の初期設定

ブラウザで以下の URL 入力

```
http://サーバの IP アドレス/swanstor/ServerManager/ServerManager.cgi
```

SWANStor Server 管理ソフト Server Manager の初期設定画面がでる。あとは取り扱い説明書を見ながら自分の環境に設定していただくだけになる。

### 3-6 サーバのセキュリティ設定

＜＜文責：坂井俊之

サーバはシステムの土台となるものなので、サーバは外部からの不正アクセス・攻撃から守られるように設定する必要がある。サーバのセキュリティで注意したのは以下の項目である。

#### a. ファイアウォール

ファイアウォールの設定は今回パケットフィルタリング型を採用した。サーバにおいてある内部のネットワークとインターネットの外部ネットワークでみる 2 点間の情報のやり取りにおいて認めたものしか内部に出入りする事を許さないというものだ。今回私達はプロジェクトで使う為の最低限の設定をした。

IPCHAINS の設定



今回のセキュリティポリシー

外部(インターネット)→内部(LAN内サーバ)

- 7期の登録した人だけSSHで接続可能
- 登録した人だけVPNで接続可能
- 全ての人にhttpは開放
- それ以外のアクセスはすべて拒否

※内部→外部は今回制限をしていない

この制限を反映させる為にディレクトリ/etc/sysconfig/に以下の内容を書いたipchainsというファイルを置く。

```
:input ACCEPT
:forward ACCEPT
:output ACCEPT
-A input -i eth0 -s 133.2.90.5 -d 133.2.98.56 1024:65535 -p udp -j ACCEPT
-A input -i eth0 -d 133.2.98.56 1024:65535 -p tcp ! -y -j ACCEPT
-A input -i eth0 -d 133.2.98.56 80 -p tcp -j ACCEPT
-A input -i eth0 -d 133.2.98.56 22 -p tcp -j ACCEPT
-A input -i eth0 -d 133.2.98.56 51423 -p tcp -j ACCEPT
-A input -p tcp -y -j DENY -l
-A input -p udp -j DENY
```

システムの反映

```
# /etc/rc.d/init.d/ipchains restart
```

これで本来ならば認めた情報しかサーバに出入りできなくなり、セキュリティを高める事が出来る予定だったのだが、IPCHAINSを起動させてしまうとブラウザが見れなくなるなど情報のやり取りに支障が出た。どうにもこうにも繋がらないので、最終的にはIPCHAINSの起動を止めて、無防備な状況でサーバを稼働させる事を余儀なくされた。自分達の知識不足である。

## b. アクセス制限

アクセスの制限とはサーバマシンにログインする際にroot権限を与えるかどうか、また認めたユーザしかroot権限に変更出来なくする等というものである。SSHでの遠隔操作の

際に root でのログインを許可していると、知らない人にサーバマシンの全権を持つことが出来る可能性を与えることになる。しかし RedHat9 を設定している段階ではセキュリティに敏感になり過ぎて、いろいろいじってしまって運営上不具合が出てきてしまったので、7.3 では必要以上に設定をデフォルトのまま変えないようにした。しかしセキュリティ的に見ればこれは危険な状態である。登録しているユーザにも Root 権限を安易に与える設定だといつ何処で誰がユーザに成り代わって root 権限を奪取してしまうか分からない。今回はプロジェクトの短い期間しかサーバを稼働させないという事で、下手に細かく設定して問題が出てきて先に進めなくなる事の方が怖かったので最終的なアクセス制限はほとんど設定していない。

このようにただでさえ数少ないセキュリティ対策を設定することも出来ず本番では無防備状態でサーバを稼働させた。自分達の知識不足による残念な結果となった。VPN もさることながらサーバのセキュリティ設定の重要性についても年頭においてやっていきたいと考えていただけにこの点は後悔の残る所となった。

### 3-7 データベース

＜＜文責：寺尾淳

#### a. はじめに

今回、ネットワークを通じて学生情報の閲覧を可能にするために、データベースを用いる必要があった。仮想の個人データ作成という役割であったが、想像できる限り本物に近いものを作ろうと試みてみた。

#### b. PostgreSQL と MySQL の比較

私は前期の授業で、ゼミの一環として大学院の授業に参加し、そこで MySQL に触れる機会があった。しかし、代表的なオープンソースの SQL にもう一つ、PostgreSQL というものがあることを知り、まずはどちらを使うかの検討から始めた。

私の調べでは、PostgreSQL は Linux と相性がよく、機能も充実していることがわかった。例えば、更新処理などの失敗を元の状態に戻すトランザクション機能や、停電などの障害時にデータを自動的にリカバリする WAL (Write Ahead Logging) 機能などがあり、MySQL よりも実用的であると判断した。図書館で借りた本も PostgreSQL を推奨していて、PostgreSQL を理解しておけば MySQL の理解はたやすいと書いてあったので、PostgreSQL でデータベー

スを作成していくことに決定した。

#### c. PostgreSQL の失敗

そして、PostgreSQL の勉強を進めていたのだが、Linux にインストールする際に問題が起きた。Red Hat Linux では RPM というパッケージファイルを用いて、容易にソフトをインストールできるようになっているのだが、この方法だとファイルがどのディレクトリにインストールされたのかがわかりにくいのである。一般的な解説書では tar.gz というソースファイルをコンパイルし、独自に指定したディレクトリにインストールしていく、従来の方法で書かれていて、インストール後の設定もそれにそって進められている。よって、インストールは RPM によって容易にできたのだが、設定の仕方がわからなくなってしまったのである。

そこで、6 期生高見先輩に相談したところ、一度アンインストールし、tar.gz を入手しやり直す方法で進めることになった。しかし、前述の多機能さが理由なのか、PostgreSQL の tar.gz ファイルのダウンロードは相当な時間がかかることがわかった。私たちにはあまり時間が残されていない、また坂井が先に述べているが、当時 RedHat Linux ver. 9 を使っていたのだが、新し過ぎることでの、他のソフトとの不具合の心配もあったことから、RedHat Linux ver7.3 に戻すついでに MySQL に変更することに決めた。後々わかったことだが、MySQL は検索や作業の処理速度の速さを売りにしていて、そのために普及してきたらしい。私たちのプロジェクトの範囲で考えれば、携帯電話で見るので多機能さよりも速さを重視するべきであり、これは最初の比較検討の時点での私の判断ミスであったと言える。

#### d. MySQL 起動

その後、実際の Linux のインストールし直しの作業を 7 期生の坂井が 6 期生の高見先輩、大森先輩に手伝ってもらい、その際に MySQL のインストールもして下さっていたので、後日、MySQL の起動作業から進めることとなった。まずは MySQL デーモンを起動させなくてはならないのだが、これに半日を要してしまった。まず、root で入り、

```
usr/local/mysql/bin/mysqld_safe -user=mysql &
```

というコマンドで起動させたのだが、起動してもすぐに終了してしまうという事態に陥った。ネットで調べ試行錯誤したのだが、最終的に root で行うとこの事態に陥ることがわかった。そこで、

ることがわかった。そこで、

```
chown -R mysql/usr/local/mysql/var  
chgrp -R mysql/usr/local/mysql/var
```

として権限を mysql というユーザに変えて、su コマンドでユーザを mysql に変えてから

```
usr/local/mysql/bin/mysqld_safe &
```

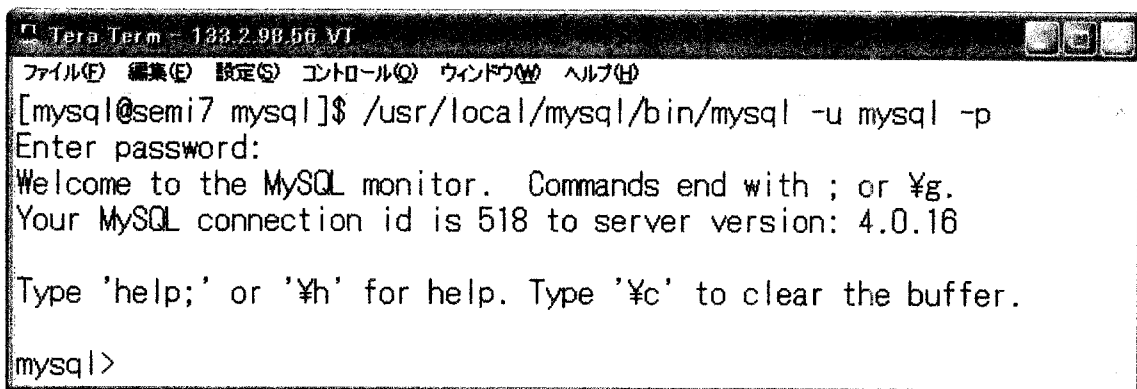
としたところ、見事にデーモンが起動した。その後、root に戻り、

```
usr/local/mysql/bin/mysqladmin -u root -p
```

と MySQL の管理者をつくり、

```
usr/local/mysql/bin/mysql -u root -p
```

とし、パスワードを入力して MySQL を起動させた。



The screenshot shows a terminal window titled 'Tera Term - 133.2.98.56 VT'. The menu bar includes 'ファイル(F)', '編集(E)', '設定(S)', 'コントロール(C)', 'ウインドウ(W)', and 'ヘルプ(H)'. The terminal content is as follows:  
[mysql@semi7 mysql]\$ /usr/local/mysql/bin/mysql -u mysql -p  
Enter password:  
Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or ¥g.  
Your MySQL connection id is 518 to server version: 4.0.16  
Type 'help;' or '¥h' for help. Type '¥c' to clear the buffer.  
mysql>

#### e. データベース概要

MySQL はリレーショナルデータベースという種類で、表の概念を取り入れたものである。各表（テーブル）の共通する項目（キー）を関連づけることで、データの管理、利用をスムーズに行う仕組みになっているのである。私は今回、学生情報、授業情報、履修登録情報、緊急情報の4つのテーブルを作ることにした。

学生情報には、ID、パスワード、名前、フリガナ、学部、学科、学年、クラス番号を管理できるようにした。今回のプロジェクトでは、認証用にIDとパスワード、表示用に名前があれば十分だったが、当初のできる限り本物に近づきたい、という考えのもと、他のデータも作成した。授業情報には授業番号、授業名、教室、先生名、時間、休講の有無、教室変更の有無を管理できるようにした。当初は曜日というデータもあったのだが、高見先輩に曜日ごとにテーブルを作ったほうが良いと助言されたので、その方式に変更した。休講や教室変更の有無は、データのある授業だけ実際のブラウザに表示される仕組みを想定した。履修登録情報には、履修番号、ID、授業番号の3つのデータを管理させた。これらの3つのテーブルをIDと授業番号で関連付けることにより、誰がどの授業を取っているかを判断し、個別の時間割を出せるようになっているのである。緊急情報のテーブルはメッセージ番号、日付、実際のメッセージを管理させ、何月何日にどんなお知らせがあるかが表示される。

#### f. ソース

では上記の概要に即して、実際のテーブル作成のソース、画面を掲載していく。ソース等の解説に関してはその後に記述する。

##### ●Table:student\_list

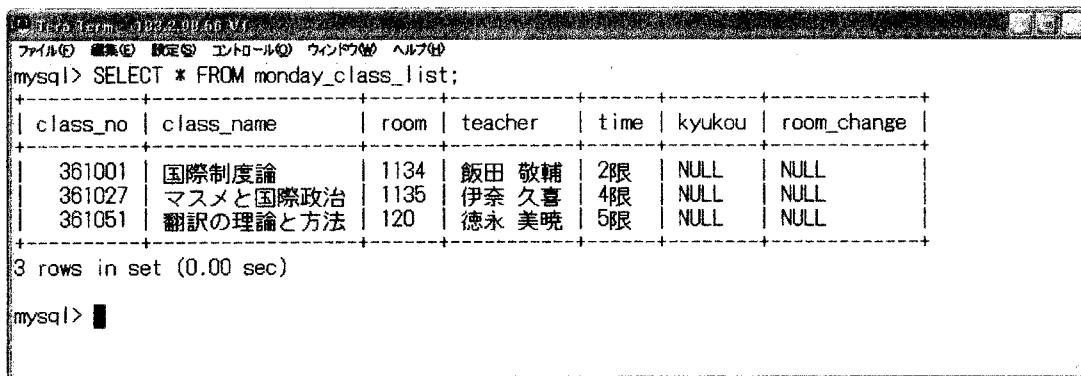
```
CREATE TABLE student_list(
  id INT(8) NOT NULL,
  password VARCHAR(16) NOT NULL,
  name VARCHAR(30) NOT NULL,
  furigana, VARCHAR(30) NOT NULL,
  gakubu VARCHAR(20) NOT NULL,
  gakka VARCHAR(30) NOT NULL,
  gakunen_class_no CHAR(5) NOT NULL);
```

id	password	name	furigana	gakubu	gakka	gakunen_class_no
36101001	taroyama	青山 太郎	アオヤマ タロウ	国際	国政	3Z-01
36200010	flower-123	青山 花子	アオヤマ ハナコ	国際	国経	4R-03

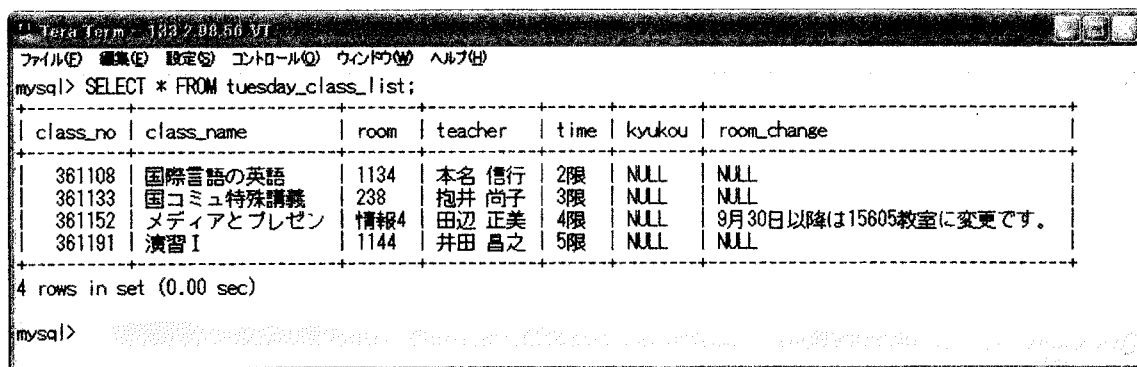
2 rows in set (0.00 sec)

●Table:monday\_class\_list

```
CREATE TABLE monday_class_list(  
class_no INT(6) NOT NULL,  
class_name VARCHAR(30) NOT NULL,  
room VARCHAR(5) NOT NULL,  
teacher VARCHAR(30) NOT NULL,  
time CHAR(3) NOT NULL,  
kyukou VARCHAR(100),  
room_change VARCHAR(100));
```



monday\_class\_list と同じソースで火曜～土曜までのものもある。



```
Tera Term - 133.2.98.56 VT
mysql> SELECT * FROM wednesday_class_list;
```

class_no	class_name	room	teacher	time	kyukou	room_change
301051	キリスト教概論	223	嶋田 順好	1限	NULL	NULL
361255	通訳の理論と方法	15502	末田 清子	2限	NULL	NULL

2 rows in set (0.00 sec)

```
Tera Term - 133.2.98.56 VT
mysql> SELECT * FROM thursday_class_list;
```

class_no	class_name	room	teacher	time	kyukou	room_change
361313	英語レポート・論文	情報1	安西 弥生	2限	NULL	NULL
361331	異文化リテラシー	1233	エバノフ	3限	NULL	NULL
361379	外交史	224	池井 優	5限	NULL	NULL

3 rows in set (0.00 sec)

```
Tera Term - 133.2.98.56 VT
mysql> SELECT * FROM friday_class_list;
```

class_no	class_name	room	teacher	time	kyukou	room_change
361461	ヨーロッパ文化論	1244	押場 靖志	2限	NULL	NULL
361473	比較文化論	922	小倉 和夫	3限	NULL	NULL
361503	演習 I	1144	井田 昌之	5限	11月7日、14日は休講です。	NULL

3 rows in set (0.00 sec)

```
Tera Term - 133.2.98.56 VT
mysql> SELECT * FROM saturday_class_list;
```

class_no	class_name	room	teacher	time	kyukou	room_change
361532	国際法Ⅱ	1144	高井 晋	1限	NULL	NULL
361554	国際ビジネス・コミュ	1135	福田 浩子	4限	NULL	NULL

2 rows in set (0.00 sec)

```
mysql>
```

●Table:risyu\_list

```
CREATE TABLE risyu_list(
r_no INT PRIMARY KEY NOT NULL,
id INT(8) NOT NULL,
class_no INT(6) NOT NULL);
```

```
mysql> SELECT * FROM risyu_list;
```

r_no	id	class_no
1	36101001	361051
2	36101001	361108
3	36101001	361152
4	36101001	361191
5	36101001	301051
6	36200010	361001
7	36200010	361029
8	36200010	361108
9	36200010	361133
10	36200010	361191
11	36200010	361255
12	36101001	361379
13	36200010	361313
14	36200010	361331
15	36200010	361379
16	36101001	361461
17	36101001	361473
18	36101001	361503
19	36200010	361503
20	36200010	361532
21	36200010	361554

```
21 rows in set (0.00 sec)

mysql>
```

●Table:message

```
CREATE TABLE message(
mg_no INT PRIMARY KEY NOT NULL,
mg_date DATE NOT NULL,
mg_text VARCHAR(100) NOT NULL);
```



```
Tera Term - 133.2.98.56 VT
ファイル(F) 編集(E) 設定(S) エントリ(E) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)
mysql> SELECT * FROM message;
+----+-----+-----+
| mg_no | mg_date | mg_text |
+----+-----+-----+
| 1 | 2003-11-01 | 1122教室にて、井田ゼミナールの発表があります。 |
| 2 | 2003-11-04 | 青山祭の片付け日のため、授業はありません。 |
+----+-----+-----+
2 rows in set (0.00 sec)

mysql>
```

ということで、4種類のテーブルを作成した。データを打ち込む作業の一つひとつは膨大になってしまうので省略させていただくが、

```
INSERT INTO 『テーブル名』 VALUES (データ内容);
```

という SQL コマンドで挿入していく。すぐ上の緊急情報欄を例にすると、

```
INSERT INTO message VALUES (1, '2003-11-01', '1122 教室にて、井田ゼミナールの発表があります。');
```

といった具合である。

学生情報には仮想の2名を、授業情報には本物の国際政経学部の授業をランダムに選出しデータとして使わせていただいた。休講、教室変更は日にちや代わりの教室などの情報が必要なため、文章としてデータに入れた。NULL というのはデータが入っていないことを指し、概要にも記述したようにデータのあるものだけを表示するという仕組みを想定して作成した。履修登録情報には、2人の学籍番号(id)と各々が履修した授業番号(class\_no)が一つひとつ打ち込まれている。これを参考にして時間割などを表示していく。

データを得るためには、

```
SELECT 『データの欲しい項目名』 FROM 『テーブル名』;
```

というコマンドを使い、複数のテーブルを結合したい場合、今回は、

```
SELECT 『データの欲しい項目名』 FROM 『テーブルA』 INNER JOIN 『テーブルB』 ON  
結合条件式;
```

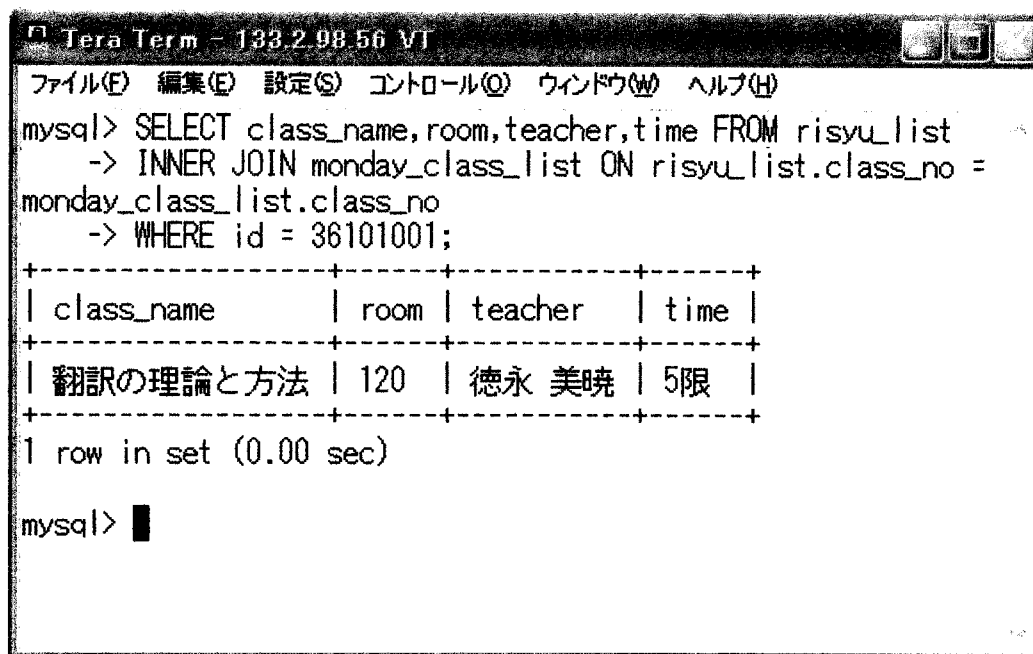
というコマンドで可能になる。結合条件式とは各テーブルの共通する部分を表すものである。今回は id、class\_no がそれにあたる。また、コマンドの最後に、

```
WHERE 『項目名』 = 条件;
```

とすれば、データの取得、表示の条件がつけられるので、例えば、青山太郎さんの月曜日の時間割を知りたいければ、

```
SELECT class_name,room,teacher,time FROM risyu_list
INNER JOIN monday_class_list ON risyu_list.class_no = monday_class_list.class_no
WHERE id = 36101001;
```

とコマンドを入れれば表示される。



The screenshot shows a terminal window titled "Tera Term - 133.2.98.56 VT". The terminal displays a MySQL command and its output. The command is: `mysql> SELECT class_name,room,teacher,time FROM risyu_list -> INNER JOIN monday_class_list ON risyu_list.class_no = monday_class_list.class_no -> WHERE id = 36101001;`. The output is a table with one row: 

class_name	room	teacher	time
翻訳の理論と方法	120	徳永 美暁	5限

. Below the table, it says "1 row in set (0.00 sec)". The prompt "mysql>" is visible at the bottom.

#### g. 最後に

MySQL でデータを入れていく作業を身に付けたのだが、実際 PHP との連動についてはあまり詳しくなかった。私としては MySQL で作ったデータをブラウザ上 PHP を利用して引き出すと思っていたのだが、プロジェクト準備の終わりのほうになって、高見先輩からデータの入力も PHP を利用したほうが容易だということを知らされた。事実、データを入れる際

に一つひとつ MySQL コマンドを入力していくのは相当な労力を要する。このことを考えると、予め PHP にも詳しくなっておいて、作業したほうが賢明だったと言える。

更にその後井田先生より、簡単にデータベースにデータを入力できるフリーソフト (CSE) を紹介されたのだが、このソフトはなぜか私のパソコンでは動いてくれなかった。起動するとなぜかすぐにエラーが出て終了してしまうのだ。このソフトの不具合を調べる時間的余裕はなかったので、結局コマンドでデータを入れていったのである。

この報告書を作る際にも、PHP でデータを入力できるように、PHP ファイルを作りたかったのだが、時間と知識の無さから間に合わせることができなかった。この報告会が終了した後も、SQL を自分の得意分野とするべく、PHP の勉強も続けていきたい。

### 3-8 PHP

＜＜文責：小林雅博

#### a. PHP とは

PHP とはクライアントの要求に応じてサーバ側で実行した結果をクライアントに返すサーバサイドスクリプト言語である。サーバ側で処理を実行し、クライアントに送られてくるのは HTML のみなので、PC より非力で解釈できる言語も限られている携帯電話にとってはうってつけである。

#### b. 作成にあたって

1 からスクリプトを書こうとしたが、自分の技量では困難な所があったので、6 期の高見先輩が作ってくれたスクリプトに改良を加えるという形で作成する形にした。改良を加えた所は MySQL のデータを取り出す所であり、そこを中心に解説していこうと思う。

#### c. ID ごとに情報を振り分ける

扱う情報は時間割、休講情報、教室変更である。休講情報、教室変更はさておき、時間割は学生ごとに違うので、ログインしてきた学生ごとにその人専用のページが生成されなければならない。そこで、ログインした時の ID を条件にしてデータベースから情報を取り出すようにした。

フォームに入力された ID をスーパーグローバル変数 GET を使い、top.php に渡す  
enter.html

```
<html>
<head>
<meta http-equiv=Content content=text/html; charset=SHIFT-JIS>
<title>ユーザー認証画面</title></head>
<body>
<center>
<h4>学生個人情報</h4>
<hr><br>

<form action="./top.php" method="GET">
ユーザーID<br>
<input type="text" name="uid" value=""><br>
パスワード<br>
<input type="password" name="passwd" value=""><br>
<input type="hidden" name="cond" value="login">
<input type="submit" value="送信">
</form>
</center>
<p>
<hr>
<div align="center">
Copyright(c) Ida seminar 7th, All Rights Reserved.
</div>
</body>
</html>
```

渡された変数をセッション変数に代入

```
top.php
<?php
session_start();
require_once ("./class/Check_class.php");
require_once ("./class/Disp.php");
require_once ("./class/Init_DB.php");
```

```

$chk = new Check_class ();
$ini = new Init_DB ("localhost", "root", "idasemi7.tam2y2");
$disp = new Disp ("エラー");

if (! $_GET['cond']){
    $disp->printHeader ();
    $disp->printErrorMsg ("そのような ID は存在しません。", "enter.html");
    $disp->printFooter ();
    exit;
}

$chk->convert ($_GET['uid']);
$chk->convert ($_GET['passwd']);

$chk->>nullCheck ($_GET['uid'], "ユーザーID");
$chk->>nullCheck ($_GET['passwd'], "パスワード");

$ini->connectDB ();
$ini->selectDB ("student_info");

$sql = "SELECT id FROM student_list WHERE id = '". $_GET['uid'] ."' AND password =
'". $_GET['passwd'] ."'";
$res = mysql_query ($sql, $ini->con);

// die ($res);

if (! $row = mysql_fetch_array ($res)){

// die ($row['id']);

    $disp->printHeader ();
    $disp->printErrorMsg ("そのような ID は存在しません。", "enter.html");
    $disp->printFooter ();
    exit;
}

```

```

$_SESSION['uid'] = $_GET['uid'];
$_SESSION['passwd'] = $_GET['passwd'];
$_SESSION['login'] = $_GET['cond'];
?>
<html>
<head>
<meta http-equiv=Content content=text/html; charset=SHIFT-JIS>
<title>ユーザーページ</title>
</head>
<body>
<center>
<h4>ようこそ<?php print ($_SESSION['uid']); ?>さん</h4>
<hr><br>
<a href="/message.php">メッセージ</a><p>
<a href="/jikanwari.php">時間割</a><p>
<a href="/kyukou.php">休講情報</a><p>
<a href="/henkou.php">教室変更</a><p>
</center>
<?php
$uid = $_SESSION['uid'];
require_once ("./class/Init_DB.php");
$ini = new Init_DB ("localhost", "root", "idasemi7.tam2y2");

$ini->connectDB ();
$ini->selectDB("student_info");
?>
</body>
</html>

```

セッション変数をグローバル変数に代入し、SQL 文の条件式に挿入

```

monday.php
<?php
session_start ();
?>

```

```

<html>
<head>
<title></title>
</head>
<body>
<center>
<h4><?php print ($_SESSION['uid']); ?>さんの月曜日</h4>
<hr><br>
</center>
<?php

$uid = $_SESSION['uid'];

require_once ("./class/Init_DB.php");
$ini = new Init_DB ("localhost", "root", "idasemi7.tam2y2");

$ini->connectDB ();
$ini->selectDB("student_info");

$sql = "SELECT  class_name,room,teacher,time FROM risyu_list INNER JOIN
monday_class_list ON risyu_list.class_no = monday_class_list.class_no WHERE id =
'$uid' ";
$res = mysql_query ($sql, $ini->con);
while ($row = mysql_fetch_array ($res)) {
    print ($row['time']. " : ".$row['class_name']. " : ".$row['teacher']. " :
".$row['room']. "<p>");
}

mysql_free_result ($res);
?>
</body>
</html>

```

これで、ID ごとに異なる時間割が生成される。ほかの曜日も同様にできる。

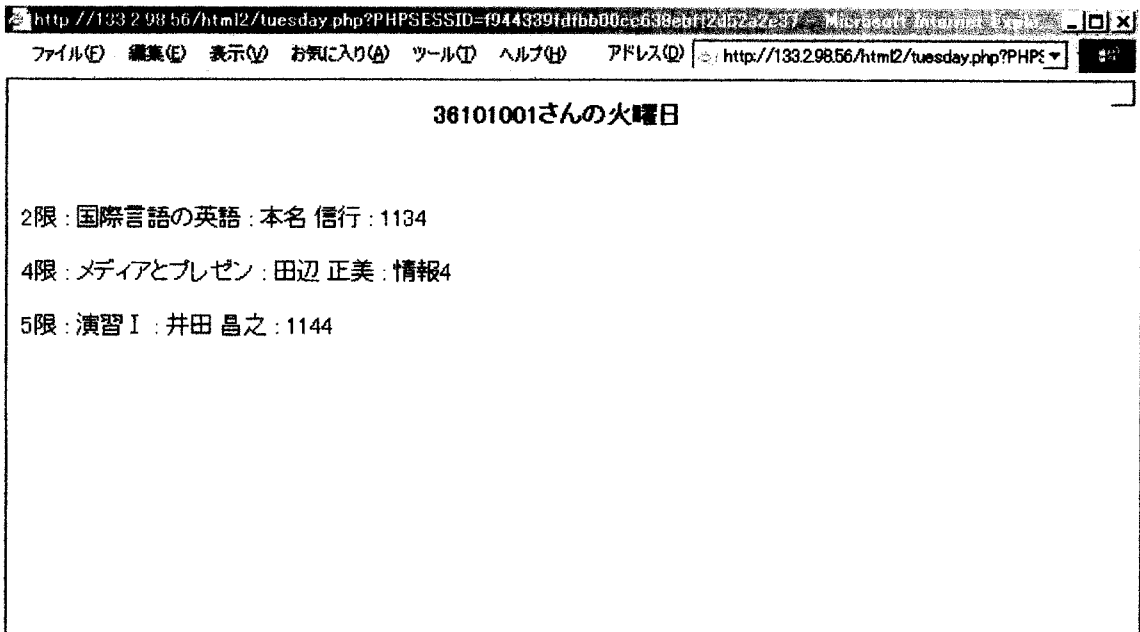


図 3 - 8 - 1 ID が 36101001 の人の火曜日の授業

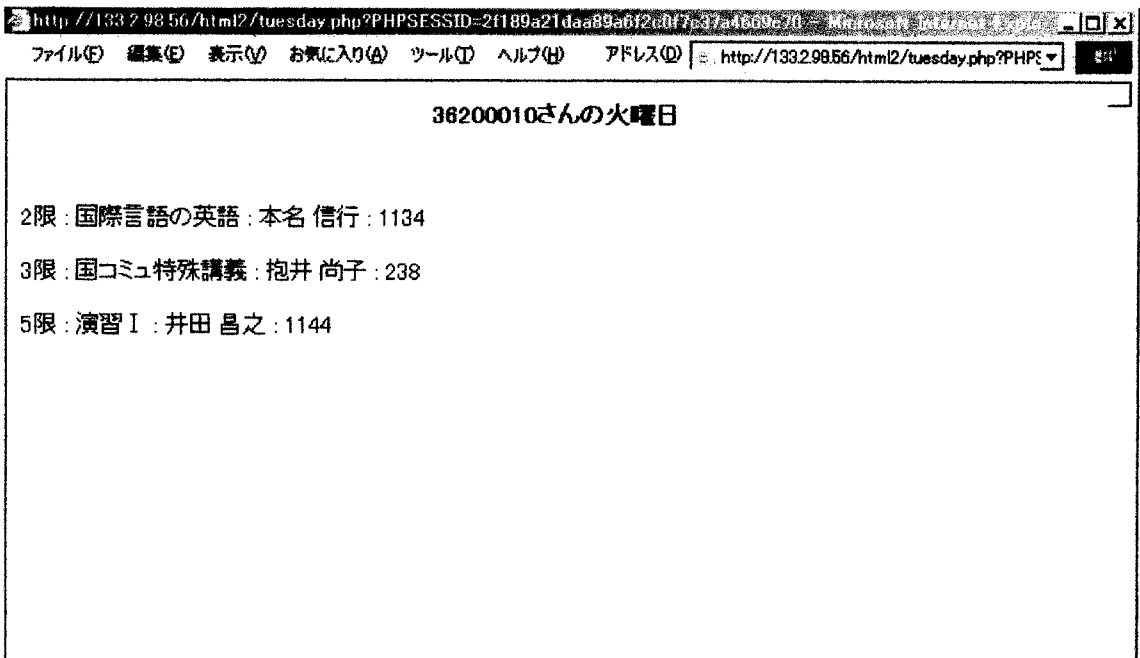


図 3 - 8 - 2 ID が 36200010 の人の火曜日の授業

d. 休講・教室変更

データベースにある休講・教室変更用のフィールド「kyukou」、「room\_change」に値が入っているかどうかを条件として表示する。



kyukou.php

```
<?php
session_start ();
?>
<html>
<head>
<title></title>
</head>
<body>
<center>
<h4><?php print ($_SESSION['uid']); ?>さんの休講情報</h4>
<hr><br>
</center>
<?php
require_once ("./class/Init_DB.php");
$ini = new Init_DB ("localhost", "root", "idasemi7.tam2y2");

$ini->connectDB ();
$ini->selectDB("student_info");

$sql = "SELECT * FROM risyu_list INNER JOIN all_class_list ON risyu_list.class_no
= all_class_list.class_no WHERE kyukou IS NOT NULL";
$res = mysql_query ($sql, $ini->con);
while ($row = mysql_fetch_array ($res)){
    print ($row['time']. " : ".$row['class_name']. " : ".$row['teacher']. " :
".$row['room']. "<p>");
}
mysql_free_result ($res);
?>
</body>
</html>
```

henkou.php

```
<?php
session_start ();
```

```

?>
<html>
<head>
<title></title>
</head>
<body>
<center>
<h4><?php print ($_SESSION['uid']); ?>さんの教室変更</h4>
<hr><br>
</center>
<?php
require_once ("./class/Init_DB.php");
$ini = new Init_DB ("localhost", "root", "idasemi7.tam2y2");

$ini->connectDB ();
$ini->selectDB("student_info");

$sql = "SELECT * FROM risyu_list INNER JOIN all_class_list ON risyu_list.class_no
= all_class_list.class_no WHERE room_change IS NOT NULL";
$res = mysql_query ($sql, $ini->con);
while ($row = mysql_fetch_array ($res)){
    print ($row['time']." : ".$row['class_name']." : ".$row['teacher']." :
".$row['room']."<p>");
}
mysql_free_result ($res);
?>
</body>
</html>

```

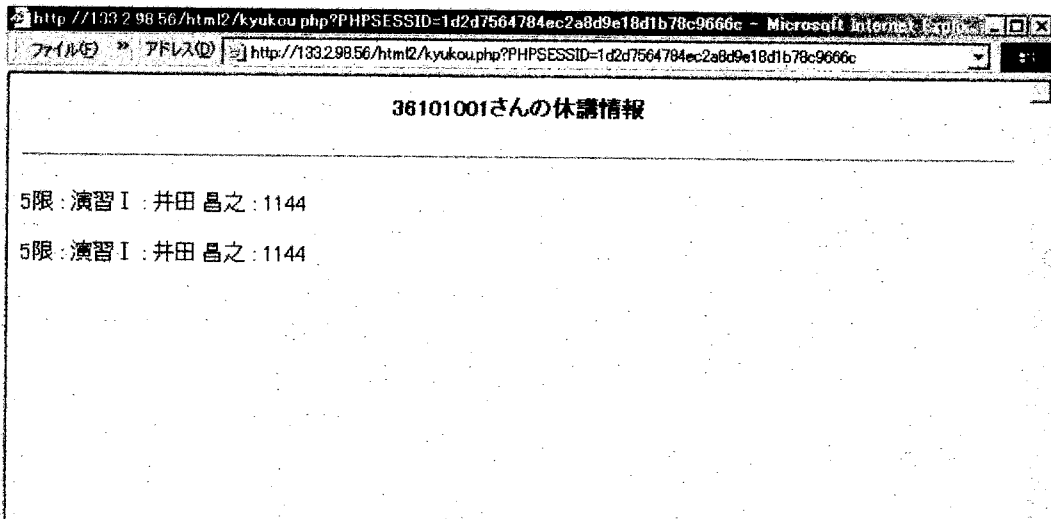


図 3 - 8 - 3 ID が 36101001 の人の休講情報

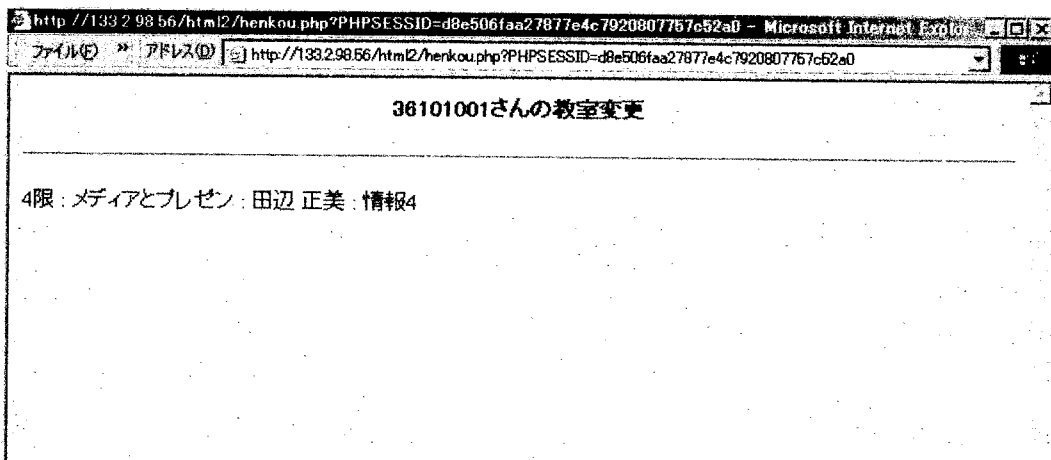


図 3 - 8 - 4 ID が 36101001 の人の教室変更

#### e. 感想

PHP の記述のルールに振り回されたといっている。いつのまにか `mysql_free_result($res)` を消していたり、SELECT の後の複数のフィールド指定でなんとなくフィールドを括弧でくくってしまったたり、`'$uid'` を最初は `"$uid"` にしていたり・・・なんでもないようなミスでも PHP は見逃してくれなかった。それらが一つでも間違っているとエラーである。それらの間違いを探すために何時間 PC とにらめっこしたり、何回ファイルをサーバに上書きしたか知れない。しかしそれらを乗り越えて自分の思ったとおりにプログラムが動いた時は、やはりあきらめないでよかったと達成感が沸いてくる。実用的なプログラムができたとは言い難いが、良い経験ができたと実感している。

## 第4章

### コンテンツ

- |                       |        |
|-----------------------|--------|
| 4-1 携帯電話用 Web ページについて | p. 39～ |
| 4-2 本プロジェクトのコンテンツ     | p. 40～ |
| 4-3 まとめ               | p. 45  |



## 第4章 コンテンツ

＜＜文責：保坂祐子

### 4-1 携帯電話用 Web ページについて

#### a. 携帯電話用 Web ページと PC 用 Web ページの違い

携帯電話用 Web ページは、通常の PC 用 Web ページとは造りが異なる。まず、ブラウザの大きさの違いにより、PC 用 Web ページはブラウザの表示領域いっぱい文字や画像を表示させられるが、携帯電話用 Web ページではその量を著しく制限される。また、両者では記述に使用する言語も異なる。PC 用 Web ページは、HTML で記述されているが、携帯電話用 Web ページは、HTML とは少し異なる言語で記述され、それはさらに、i-mode や EZweb, Vodafone live! などによっても異なる。例えば、i-mode なら C-HTML、EZweb なら HDML、XHTML Basic や WML、Vodafone live! なら Vodafone live! 専用 HTML となる。また、画像イメージの表示形式や、絵文字等もそれぞれ異なる。したがって、Web サイト作成時には、どのキャリアの携帯電話で表示させたいのかを決め、それに対応した言語で記述する必要がある。しかし、最近の多くの携帯電話用 Web サイトでは、各キャリアの携帯電話に対応した Web ページを Web サーバに用意しており、接続してきた携帯電話のキャリアに対応した Web ページを自動的に表示させるようになっている。

ところが、実際は3キャリア汎用の Web ページを作ることにも可能である。なぜなら、Vodafone live! 専用 HTML と i-mode 対応である C-HTML は、ともに HTML をベースに作られているため非常に似ており、また、EZweb のゲートウェイサーバには i-mode 対応 Web サイトを EZweb でも表示できるようにするための変換機能があるため、画像イメージや絵文字等を使用せずに、C-HTML で i-mode 対応 Web サイトを作成すれば、見た目は非常に簡素ではあるが、3キャリア汎用 Web ページを作成することが可能である。

表：各モードと汎用ページの仕様

	i-mode	EZweb	Vodafone live!	汎用ページ
ファイルサイズ	5KB 以内	7.5KB 以内	6KB 以内	5KB 以内
文字コード	シフト JIS	シフト JIS	シフト JIS	シフト JIS
表示文字	16×6	20×8	20×9	16×6
画像イメージ形式	GIF、JPEG	GIF、JPEG、 PNG、BMP	JPEG、PNG	×

\*JPEG形式が共通して使用できるが、一部の機種で表示できないため使用しない。

## 4-2 本プロジェクトのコンテンツ

### a.仕様

携帯電話で閲覧するという点で画面表示に制約があるため、見易さ、シンプルさを特に重視し、細かな装飾やイメージ画像、絵文字等を使用せず、3キャリア汎用のサイトとした。見た目よりも機能性に重点を置いた。

### b.内容

PCや本学の壁に取り付けてある情報端末で閲覧する本来の学生情報サービスでは、成績や講演会のお知らせ等さまざまな情報が閲覧できるが、本プロジェクトでは、携帯電話の性質上あまり多くの情報は載せられないため、急いで確認する必要がある情報のみに限定した。したがって、コンテンツは学生全体に向けた緊急情報と、個別の休講・教室変更情報と時間割のみとなっている。また、時間割については、パケット通信量を抑制するために各曜日でページを分け、曜日を選択して表示させるようにした。

※実際には、青山祭の発表会前日までコンテンツとデータベースがうまく連携できず、ゼミの先輩が手伝ってくださったおかげで無事データベースと連携し携帯電話で表示させることができました。そのため、発表時に携帯電話で表示されたものは、掲載してあるソース及びイメージ画像とは一部異なっております。

### c.ソース

※PHPを除く

```
1. トップページ <index.html> (図1)
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>青学携帯情報サイト</TITLE>
```

```

</HEAD>
<BODY>
<BR>
<FONT COLOR="#80ffff">
<MARQUEE BGCOLOR="#8080ff" BEHAVIOR=SCROLL LOOP=16>
青山学院大学 携帯用学生情報サイト！！
</MARQUEE></FONT>
<BR>
<BR>
<OL>
<LI TYPE=1><A HREF="kinkyu.html"><U>緊急情報</U></A>
<BR>
<LI TYPE=1>
<A HREF="kobetsu-index.html"><U>個別情報</U></A>
<BR>
</OL>
</BODY>
</HTML>

```

## 2. 緊急情報 <kinkyu.html> (図 2)

```

<HTML>
<HEAD>
<TITLE>緊急情報</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<HR NOSHADE>
<BR>
<DIV ALIGN=CENTER>
<FONT COLOR="red">緊急情報</FONT>
<BR></DIV>
<HR NOSHADE><BR>
</BODY>
</HTML>

```

3. 個別情報 <kobetsu-index.html> (図 3)

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>個別情報</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<BR>
<BR>
<OL>
<LI TYPE=1><A HREF="kyuukou.html"><U>休講・教室変更</U></A><BR>
<LI TYPE=1><A HREF="jikanwari.html"><U>時間割</U></A><BR>
</OL>
</BODY>
</HTML>
```

4. 休講・教室変更 <kyuukou.html> (図 4)

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>休講・教室変更</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<HR NOSHADE>
<BR>
<DIV ALIGN=CENTER>
<FONT COLOR="teal">休講・教室変更</FONT>
</DIV>
<BR>
<HR NOSHADE>
<BR>
</BODY>
</HTML>
```

5. 時間割 <jikanwari.html> (図 5)

```
<HTML>
```



```

<HEAD>
<TITLE>一週間の時間割</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<HR NOSHADE>
<BR>
<DIV ALIGN=CENTER>
<FONT COLOR="navy">一週間の時間割</FONT>
<BR></DIV>
<HR NOSHADE>
<BR>
<UL>
<LI><DIV ALIGN=LEFT><A HREF="monday.html">月曜日</A><BR></DIV>
<LI><DIV ALIGN=LEFT><A HREF="tuesday.html">火曜日<BR></DIV>
<LI><DIV ALIGN=LEFT><A HREF="wednesday.html">水曜日<BR></DIV>
<LI><DIV ALIGN=LEFT><A HREF="thursday.html">木曜日<BR></DIV>
<LI><DIV ALIGN=LEFT><A HREF="friday.html">金曜日<BR></DIV>
<LI><DIV ALIGN=LEFT><A HREF="saturday.html">土曜日<BR></DIV>
</UL>
</BODY>
</HTML>

```

6. 月曜日の時間割 <monday.html> (図 6)

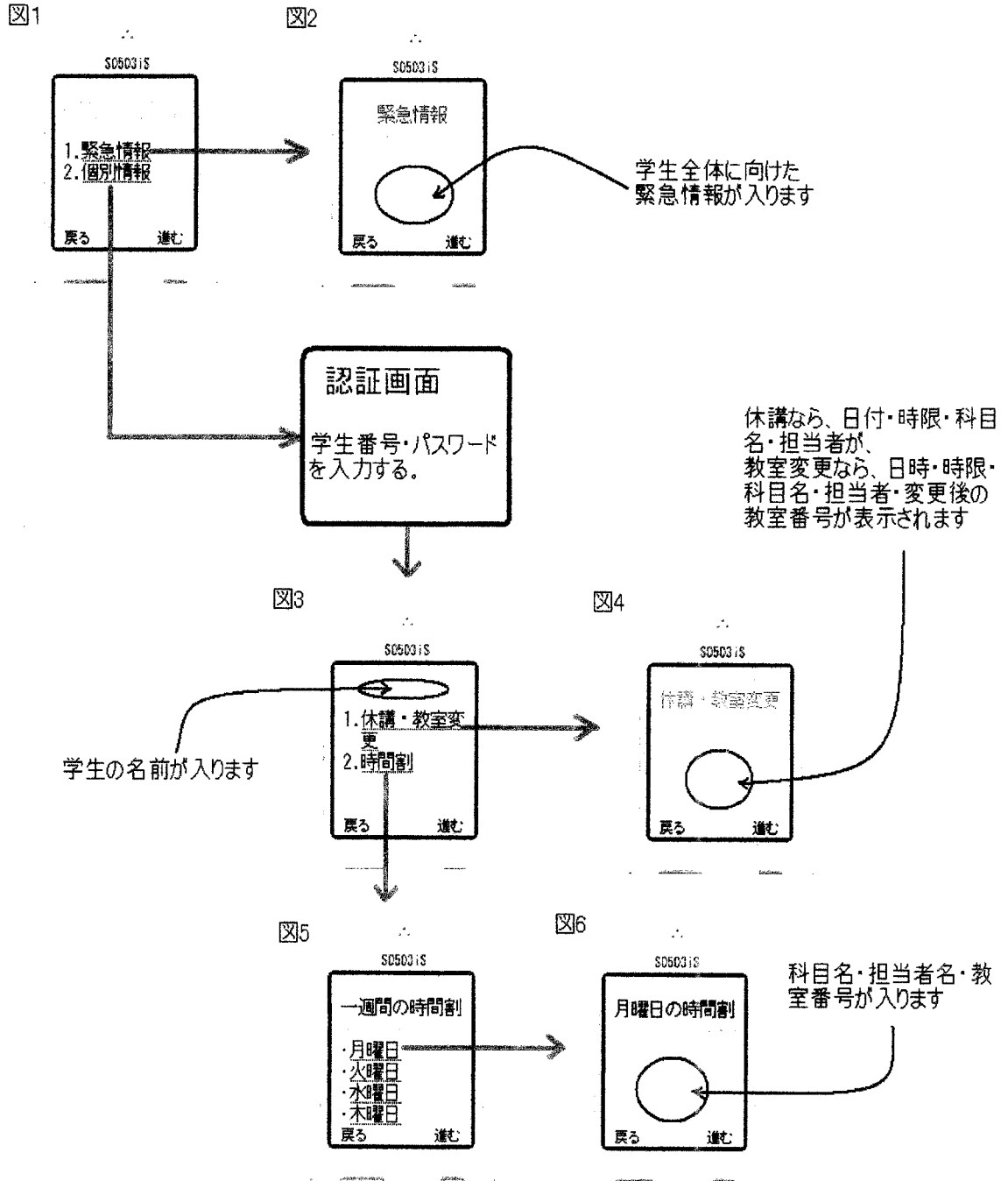
```

<HTML>
<HEAD>
<TITLE>月曜日の時間割</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<HR NOSHADE>
<DIV ALIGN=CENTER>月曜日の時間割<BR></DIV>
<HR NOSHADE>
<BR>
</BODY>
</HTML>

```

\* 他の曜日も 6 と同型のソースである。

d.画像イメージと流れ



\*他の曜日の時間割も、図6と同様である。

### 4-3 まとめ

このコンテンツ作りに取り掛かったのは、青山祭での発表会の約二週間前でした。非常にシンプルなデザインのせいか、大きな壁にぶつかることもなく、思ったよりもスムーズに作成することができました。コンテンツに対しては、「今の自分の技量では良く出来ている方だし、なによりシンプルイズベスト！」と思いつつも、もっと早く進めていれば、もう少し見栄えが良くて機能的なものできていたかもしれないと思うと少し悔しく、反省しています。

実際に作成してみて、携帯電話用と PC 用では記述言語が違うといっても、汎用サイトにするると PC 用とほとんどソースが変わらないことに驚かされました。ただ、PC に比べ画面が小さいのでだらだら文を書かず“簡潔”にすること、クライアントのためにパケット通信量をなるべく抑える作りを心掛けて作成しました。個人的に一番気に入っている(気合を入れた)部分は、トップページの「青山学院大学 学生情報サイト!!」というタイトルです。2,3 行に分けて書くと、携帯電話の機種によっては下にスクロールしないとコンテンツの部分が見えなくなってしまう場合があり、ページ全体のデザインのバランスが悪くなるため、テロップで流すという方法をとりました。また、時間割を曜日ごとにページを分けて表示させて、パケット通信量削減を図りました。

しかし、装飾などいらぬということでシンプルに作成し、出来上がったと思われた“汎用サイト”ですが、実際のところ先日いろいろな携帯電話で表示試験をするうちに、表示できない機種をついに見つけてしまいました…これでは“汎用”足り得ないため、これからその原因を追究したいと思っています。また、このような未解決な問題がある以上、今後もみんなでそれらを解明していければと思っています。

最後に、データベースとの連携時におけるトラブルで、実際には私たちが想定したとおりのものを発表することはできませんでしたが、現時点の私たちがここまでできたことを非常に満足しています。また、ご協力くださいました方々には、心より感謝いたしております。本当にありがとうございました。

## 第5章

### 青山祭

- |                   |        |
|-------------------|--------|
| 5-1 出展概要について      | p. 47  |
| 5-2 展示期間と時間および場所  | p. 47  |
| 5-3 装飾・レイアウト      | p. 47～ |
| 5-4 ポスター          | p. 50～ |
| 5-5 プレゼンテーションについて | p. 52～ |

## 第5章 青山祭

＜＜文責：野中麻衣子

### 5-1 出展概要について

私たちが今回の青山祭で来場者の方に見ていただきたかったメインのものは、やはり“携帯電話を使って見ることが出来る学生情報サービス”だったので、これを出展の大きな目的としました。

当日の流れとしては、私たちがどのような意図を持って、どのようにシステム構築をしてきたかというプレゼンテーション、それから、私たちのプロジェクトの成果といえるべきものを、携帯電話を使って皆さんに見ていただくことでした。また、それらの説明に関しては、学園祭ということもあり、一般の方に分かりやすいものを目指すことにしました。

### 5-2 展示期間と時間および場所

2003年11月1日（土）、2日（日）

\* 午前 10時～12時 で開室（プレゼンは10時半スタート）

\* 午後 1時～3時 で開室（プレゼンは1時半スタート）

※ プレゼン時間は約30分間

青山学院大学 青山キャンパス 11号館2階 1122教室にて

### 5-3 装飾レイアウト

#### a.教室装飾・コンセプト

私たちは、人数が少ないということもあり、はじめから装飾にはあまり時間はかけられないと考えていました。また、発表するためのシステムがまだ完成していないというのもあり何かとあわただしく、5日くらい前から教室のレイアウトを考え出すというような形になり、完璧なレイアウトではなかったかもしれませんが、また、プレゼンテーションに使えるような機器が教室に備わっていたのですが、青祭実行委員会に申請することを考えていなかったのが当日は使えなかったのも残念でした。全体的に少し寂しい感じがする装飾ではありましたが、私たちの人数からしてもこれが妥当なところではなかったかと思えますし、また、来場者に見ていただきたいものが携帯電話からでも見られる学生情報サービ

スでしたので、展示のメインがこの携帯端末という小さな機器であったというのも装飾がシンプルになった理由の一つだと思われます。また、展示するための携帯電話は、盗難防止のため、ゼミのみんなで分担して持ち、常に首から下げたストラップにつないで各個人でしっかりと管理していました。

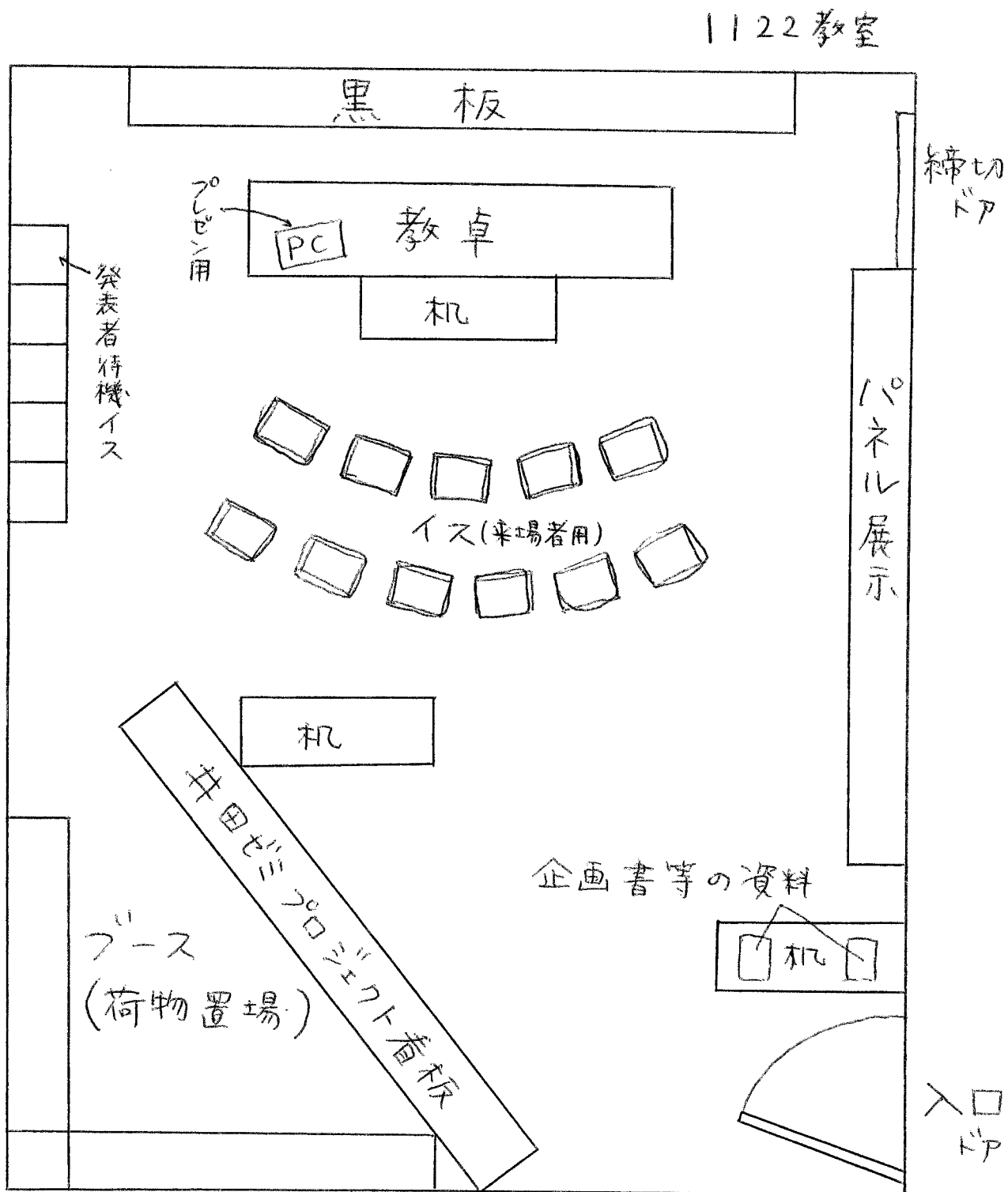
#### b.組み立て・ブース

机を組み立てることによって仕切り、私たちの休憩場所または荷物を置くためのブースを作りました。教室の広さはちょうどよい感じで、机と椅子の数も十分でした。また、このブースとして組み立てた机には中が見えないように模造紙を貼り、さらに入口からもっとも見えやすいところに位置していたので、来場者の方にすぐ分かっていただけるよう、ゼミの名前やプロジェクトの題名など、看板に見えるような感じで大きく貼り出しました。

#### c.パネル

当日は、来ていただいた方に、私たちのプロジェクトの内容などが分かりやすいように、企画内容および目的などを書いたパネルなどを設置することに決定していました。また、VPN とは何だろう？ というような簡単な説明のパネルなども置くことにしました。そのほかには、本大学の学生に対して行ったアンケート結果など、それから、ご協力いただいた企業の方への謝辞などもパネルにしてみました。これらのパネルは、装飾にもなるし、簡単ではありますが来場者への説明にもなるのでとても良かったと思います。

d.当日のレイアウトの図



## 5-4 ポスター

＜＜文責：寺尾淳

### a.説明

私は広報という担当になっていたのだが、実際にポスター作りを考え出したのは本番数日前のことである。正直なことを言えば、ポスターまで頭が回らず、皆がパネルやプレゼンに取り組みだした時に焦って作りだした。

私の中ではシンプルでわかりやすいものを目指した。というのも、青祭実行委員の説明より、今年はメインストリートに置く専用の掲示板に各団体が数枚程度しかポスターを貼れない、と思っていたからである。例年は各団体が校舎の壁などに大量に貼るために、来場者の目を引くには派手なデザイン、色のポスターを相当の枚数貼り、印象付けることを要し、目を引いて初めてポスターの中身に注目してもらえる風潮があったのだ。これは私の去年、一昨年サークル活動で感じたことだったのだが、今年はその必要がないと判断したのである。

7期生で集まっている時に皆に意見を求めたところ、私たちのタイトル「AGU ケータイの輪」を利用し、携帯電話の回りに輪をかけた絵を載せたらどうか、との案があがり、それを採用することとなった。シンプルにするために、学部、ゼミ名、テーマ、会場、そして発表時間と、文字数は極力少なくした。第1案では土星をイメージし、オレンジ色の携帯電話に黄色の輪をつけた。文字色はバランスを考えて群青色に決めた。

学校で先生の意見を求めたところ、黄色の輪では遠くからは見えないとのことで変更を余儀なくされた。黒い淵を加えてみたりしたのだが、先生より、マーケティングの話に基づき、青山学院のイメージを含ませるという案を頂いた。つまり、輪の色を青山学院の色にするということで、明るく、少し青の入った緑色にすることでデザインが落ち着いた。

準備当日に問題が生じた。実行委員が設置した掲示板も確かにあったのだが、結局例年通り、校舎の壁にも貼ってよく、明らかに枚数やデザインのインパクトにおいて、他団体に劣ってしまっていた。新しいデザインを考える余裕はなかったので、コピーして枚数でインパクトを稼ぐしかなかった。今思えば、やはり早めに取り組み、2, 3パターンのデザインは作っておくべきであった。また、他団体に比べてこのポスターは硬いイメージがあったとも思う。もう少し、青山祭というお祭りらしく、ラフなデザインにしてもよかったというのが終えてみての反省点である。



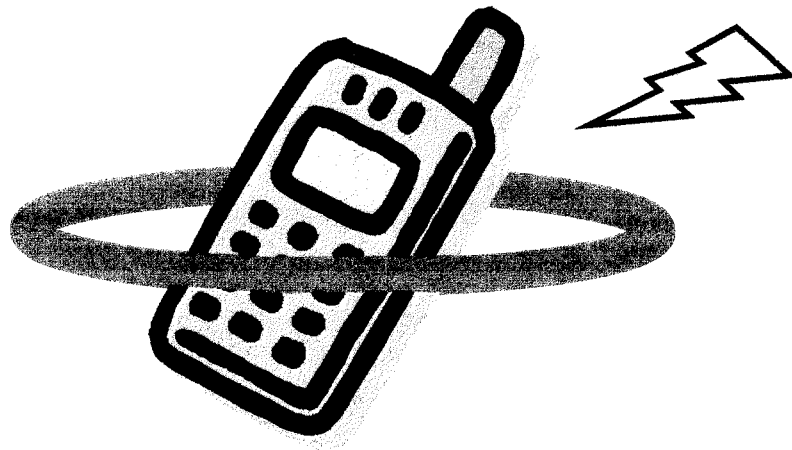
b.実物

## 国際政治経済学部

### 井田昌之ゼミナール

### 7期生プロジェクト発表

### 「AGU ケータイの輪」



学生情報がケータイで見れちゃう！？

日時：11月1日（土）、2日（日）

午前の部 open 10:00 start 10:30 close 12:00

午後の部 open 13:00 start 13:30 close 15:00

場所：11号館、1122教室

## 5-5 プレゼンテーションについて

ここでは当日私たちが行ったプレゼンテーションの内容について、各個人の担当したところをそれぞれの担当者の感想などを含め、簡単に説明したいと思います。

### a.本企画の目的と内容

＜＜文責：野中麻衣子

私が担当したところは、企画書にも書いてあるものでもあったので、比較的簡単に来場者の方に説明することができました。携帯電話の急速な発展に伴うネットワーク通信における危険性の提示、携帯電話によるVPNを使用した学生情報の閲覧、学生情報サービスの利便性の向上、などを本企画の目的にあげました。また、この企画の内容としては、VPNによる、携帯電話での安全な個人情報閲覧システムの構築（サーバ立ち上げ・モバイルコンテンツ作成・仮想データ作成）、携帯電話で個人情報閲覧可能かテストするということ、大学へシステム導入の働きかけなどをあげ、また、実際に私たちの作ったシステムがどのように携帯電話で見ることが出来るのか来場された方々に紹介するというお話しました。

今回は、一般の方に、なぜ、私たちが今回のプロジェクトをすることになったか、どういふことをしようとしたのか、しっかり伝えることに重点をおくことにしていました。また、プレゼンテーションをくり返して行っていくごとに、ここはこうの方がいいな、と気づいたところは少しずつ説明を付け足すなどしたりして分かりやすくなるように努めました。1日目より、2日目の方が全体的にスムーズにいき、うまくプレゼンが出来たと思います。

### b.LAN

＜＜文責：寺尾淳

私はネットワークについての解説部分でLANについて説明することになっていた。この部分は、主にネットワークをよく理解していない一般来場者向けであり、セキュリティ、VPN説明のための冒頭部だったので、なるべくLAN構築における専門用語を外すこと、概念を理解してもらうことを念頭に置いた。

パソコンが複数あった時のデータのやり取りや、プリンタなどの設備の共有ができることなど、LAN技術に利便性があることを家庭内や学校内を例にして、黒板を使いながら簡単に説明した。

### c.セキュリティについて

＜＜文責：坂井俊之

現代におけるインターネットの爆発的普及のおかげで一般の家庭でネットが使われるようになってきているが、恐らくインターネットを利用する事でどんな危険性があるのか意識している人は少ないだろう。そしてなんだか危険らしい…と関心があっても実際にどうやって自分のPCを守れば良いのか分からないという人が多い傾向にある。自分もどうしたら良いのか最低限の危険回避術しか知らない。ただセキュリティをしない事で自分のシステムを壊されたり、踏み台に利用されて知らぬ内に加害者扱いされる事実がある事を調べていくうちに知り、こういった危険性があるということだけでもまず関心を持ってもらえるようにセキュリティをかけないとどういうことになるか例題をあげてより簡単に説明した。また逆に安全な通信とはどういった通信なのか？その通信に問題点は無いのか？を出来るだけ例題を挙げて説明した。今の段階でより安全にネットワーク通信システムを作り上げるには、それなりの技術が必要になる。そしてその探求がVPNの登場に繋がっているのだとセキュリティとVPNを関連付けてその流れを理解できるように話した。

### d.VPN

＜＜文責：加藤圭顕

青山祭では、一般来場者にもわかりやすい説明をするというコンセプトでプレゼンをおこなった。専門用語等のわかりにくい表現をできるだけ避け、理解しやすいよう説明した。初日はVPNの概要をわかりやすく説明した。二日目は、Webサーバ、Databaseサーバのプレゼンに合わせる形でおこなった。

反省点としては、時間がなかったこともあり、準備不足が露呈したプレゼンとなってしまったことである。プレゼンには密な打つ合わせが必要だと感じた。そして青祭直前までサーバ設置の作業をおこなっていたのでプレゼン用のプロジェクタを借りることまで頭が回らなかったことも反省する点がある。本番は口頭での説明に平行して黒板に図を書いてプレゼンをおこなったが、納得のいくプレゼンをおこなうことはできなかつたように思う。

### e.サーバ (Linux・Apache)

＜＜文責：坂井俊之

まずは青学の情報端末がどういうモデルの下稼動しているか説明して、基本的なクライアント、サーバの関係を説明。次にサーバがどういう機能をもってどういう事を実現させ

ているのかを分かりやすく説明するために自分なりの解釈から花屋をサーバとする例え話をした。ここでは以下のように対応させて説明した。

お客=クライアント

花屋=サーバ

店に陳列される花=情報(データベース)

花屋の店長=OS(Linux)

花屋の宣伝担当アルバイト=Web サーバ(Apache)

お客(クライアント)は欲しい花を求め花屋(サーバ)に来店するが、花屋はただ花(データベースに保管されている)を売るだけではない。商品である花の発注をしたり、外装を工夫したり、他にもお客さんの様々な要求に応える必要がある。しかしただこれらを実現させる為には花屋としての建物がただ存在しても、店内に店長をはじめアルバイトさんがいなければお客とのやりとりは不可能。ここでお店の中心人物、司令塔として店を動かす店長が OS と説明。またお客を呼ぶ為にはその建物が花屋と分かるように外装の工夫やチラシなどの宣伝をする事が必要になる。これを受け持つ宣伝担当アルバイトさんがいるとして、これを Web サーバに対応させて説明した。このサーバの働きを花屋の例で説明し、OS と Web サーバについては本プロジェクトにおいて、OS は Linux、Web サーバは Apache を使用して、何故それを選んだか簡単ながら理由もそのソフトウェアの特徴を述べながら話した。

## f.MySQL、PHP

＜＜文責：寺尾淳

私はサーバシステムの解説部分で MySQL と PHP の箇所をプレゼンすることになっていたのだが、一般来場者に向けての説明、ということで何を言えばよいかをととても悩んだ。

初日は、MySQL はデータベースを操作する言語で、MySQL データベースとは一般的に私たちが使用する表のようなものであり、ジャンルで整理された複数の表を利用してデータを管理していくということを、PHP はデータベースをブラウザ上から操作でき、クライアント側が MySQL 言語を知ることなくデータを入手できる、HTML 埋め込み型のスクリプト言語であることを説明するつもりだった。

ここでの反省点はサーバをプレゼンした坂井とあまり密に話し合いをしていなかったことである。初日午前中はその予定のまま説明してしまったのだが、午前中の坂井の花屋の説明を利用すれば、一般向けに更により説明ができると気付き、午後からはやり方を変更した。Apache をバイトに見立てていたので、MySQL、PHP もバイトに見立て、MySQL は花(データ)を管理する者、PHP はクライアントと MySQL の通訳係という設定にした。

この変更は7期生に好評だったので、そのまま2日目も続けた。

LANの部分も含めてだが、やはりもっと時間的余裕を持ち、準備時にプレゼンの予行を重ねておけば初日からいいプレゼンができたと思う。と言うのも2日目には慣れてきたおかげで原稿を読むことなくプレゼンをすることができたからである。

## g. コンテンツ

＜＜文責：保坂祐子

携帯電話用 web サイトは、普段パソコンなどで見る web サイトとは少し作りが異なります。また、パソコンで見ている web サイトを、携帯電話でそのまま見ることはできません。パソコン用の web サイトは、HTML という言語を使って書かれていますが、携帯電話用の web サイトは、HTML とは少し違う言語を使って書かれており、それはさらに、i モードや EZweb、以前の J-Sky である Vodafone live! など、携帯電話によっても異なります。たとえば、i モードなら C-HTML、EZ ウェブなら HDML や XHTML Basic、Vodafone live! なら Vodafone live! 専用 HTML となります。また、画像イメージの表示形式や、使用する絵文字などもそれぞれ異なります。したがって、web サイト作成時には、どのような携帯電話で表示させたいのかを決め、その携帯電話に対応した言語などを使用して作成する必要があります。しかし、せっかく作った web サイトも、特定の携帯電話会社のものでは表示できないようでは、利用者の増加は望めません。そこで、最近の多くの携帯電話用 web サイトでは、それぞれの携帯電話ごとに対応した web ページを web サーバに用意しており、接続してきた携帯電話に対応した web ページを自動的に表示させるようになっています。

しかし、実際は各携帯電話に共通して対応する web ページを作ることも可能といえれば可能です。今回、私たちのプロジェクトで作成した web ページのコンテンツもこの方法をとりました。と申しますのは、Vodafone live! 専用 HTML と i-mode 対応である C-HTML は、ともに HTML をベースに作られているため非常に似ており、EZweb のゲートウェイサーバには i モード用の web サイトを EZweb でも表示できるようにするための変換機能がありますので、画像イメージや絵文字等を使用せずに、C-HTML で i モード対応サイトを作成すれば、見た目は非常に簡素にはなりますが、各携帯電話に共通して対応する web サイトを作成することが可能です。しかし、見栄えの良いものを作ろうというのであれば、この方法は適していません。今回のプロジェクトにおいては、見易さとシンプルさに重点を置き、また、web サイト作成が主ではありませんでしたので、この方法を使用しました。みなさまには、後ほど実際に携帯電話で接続していただきます。

さて、作成したコンテンツですが、個別へ向けた休講・教室変更と時間割のみに絞りました。パソコンや壁に取り付けてある情報端末で見る本来の学生情報サービスでは、成績や、講演会のお知らせなど、さまざまな情報が閲覧できるのですが、今回のプロジェクト

では、携帯電話の性質上、あまり多くの情報は載せられませんので、急いで確認する必要がある情報のみに限定しました。また、個人の休講・教室変更や時間割を閲覧する前に、IDとパスワードで認証を行います。

#### h.終わりに

＜＜文責：保坂祐子

最後に、今回のプロジェクトを進めるにあたり、さまざまな企業団体の方々にご協力をいただきました。エリアビイジャパン株式会社様からは VPN 構築のためのソフトウェアを、株式会社 NTT ドコモ様、ボーダフォン株式会社様からはテスト用の携帯電話機をお借りしました。コンテンツ作成においては早稲田大学理工学部情報支援課の方にご協力をいただきました。また、ほかにも多くの方々にさまざまなアドバイスやご支援いただきました。しかし、実際は、私たちの技術不足が原因で、セキュリティの部分にはまだまだ不十分な点があり、今回のプロジェクトは完全な成功と言えるものではありません。ご協力いただきました方々には非常に申し訳なく、悔しく思っております。しかし、このような分野に無知だった私たちが、それでもここまで進めることができましたのは、ひとえにご協力いただきました方々のおかげです。井田ゼミ七期生一同、心より感謝いたしております。私たちは、このプロジェクトをこの青山祭の発表をもって中途半端な形で終えるのではなく、なにがいけなかったのか、それはどうすれば良かったのかを今後も解明してゆきたいと思っております。そして、いずれは、今回のプロジェクトを一例とし、本企画の目的のひとつであります携帯電話による学内情報サービス閲覧システム構築を、大学へ働きかけていければと思っております。

最後となりましたが、本日の発表におきまして、設備上の問題により、プレゼンテーションの運びがふさわしくなく、皆様には分かりづらい点多々あったかと思えます。ご迷惑をおかけしましたことを深くお詫び申し上げます。このたびはご清聴いただきありがとうございます。プレゼンテーションは、これで終了させていただきますが、これから、みなさまに、実際にプロジェクトの成果を携帯電話で見いただこうと思えます。

## 第6章

### 借用機器・企業訪問

- |                   |        |
|-------------------|--------|
| 6-1 借用機器          | p. 58～ |
| 6-2 その他にご協力いただいた方 | p. 59  |

## 第6章 借用機器・企業訪問

<<文責：野中麻衣子・保坂祐子

### 6-1 借用機器

<<文責：野中麻衣子

私たちが今回のプロジェクトを行うにあたり、必要なものではあるが学生の私たちの力では資金的に購入が不可能でそろえられないと判断した機器などを企業の方々にお借りいたしました。ここにそれらの機器の一覧と使用目的等を記したいと思います。

#### 1. お借りした企業先

株式会社NTT ドコモ

#### お借りした機器

携帯電話機 計5台

( S0505i・D505i・N504is・F2051<FOMA>・P2102V<FOMA> )

#### お借りした理由・使用方法

今回のプロジェクトの青山祭出展企画として“携帯電話から学生情報サービスを見られるようにする”という目的があったわけですが、当日の来場者のみなさまに実際に携帯端末から見ていただくため、この機器をお借りして使用いたしました。また、私たちが作成したサイトが表示可能かどうか、テスト用としても使用いたしました。

<<文責：保坂祐子

#### 2. お借りした企業先

ボーダフォン株式会社

#### お借りした機器

携帯電話機 計4台 (J-SH53 3台、NOKIA6650 1台)

#### お借りした理由・使用方法

作成した学生情報サイトを、実際に携帯電話で表示可能かテストするためと、展示や発表時に実演する際に使用するためにお借りしました。



### 3. お借りした企業先

エリアビイジャパン株式会社

#### お借りした機器

SWANStor server Pro2.0J 1台

#### お借りした理由・使用方法

VPN 構築の際の参考とさせていただくためにお借りしました。当初は、最終的には自分たちで VPN 構築を行うはずでしたが、時間と技術的な問題で困難ということとなり、実際に使用させていただきました。

### 6-2 その他にご協力いただいた方

＜＜文責：野中麻衣子

プロジェクトを行う上で、私たちは、携帯電話から見られる学生情報のシステムをすでに扱っている大学がないだろうかと思い、ぜひ参考にしたいと考えていたのでご協力くださる方を探していました。そこで、いくつかの大学のホームページなど閲覧していたわけですが、今回、携帯電話から見られる学生情報サービスを行っている早稲田大学理工学部情報支援課で、そのシステムを作った方にも様々な質問に答えていただき、また、コンテンツ等など参考にさせてもらいましてご協力いただきました。誠にありがとうございました。

## 第7章

### まとめ

7-1 VPNによるネットワーク構築	p. 61
7-2 終わりに	p. 61～

## 第7章 まとめ

＜＜文責：小林雅博

### 7-1 VPNによるネットワーク構築

これまで学校内では壁掛け情報端末または学内公開パソコン、家ではPCでしか見られなかった学生情報を、今や誰もが持っていて且ついつでもどこでも手軽に使える携帯電話で見られるようにしよう、という試みは今思い起こしてもとても良いテーマを選んだと言える。井田ゼミナールのプロジェクトは毎年その時点での一般常識から2歩も3歩も進んだテーマを選び、研究し、そして提案する。私達のプロジェクトも、学生情報の閲覧デバイスを時間や場所の制約を受けるものから身近で時間や場所を気にせずに利用できるものに変えるということで、画期的なイノベーションであり、これまでのプロジェクトに見劣りしない素晴らしい企画であると自負している。このテーマに決定するまでにみんなからさまざまな意見が出たが、それらはどこかしらこのプロジェクトにふさわしいと言えないところがあり、なかなか「これだ!」と言えるものが無かったが、今回のこのテーマは全員が賛同し、誰にも不満は無く、滑り出しは順調だったといえる。

しかし企画を実行に移すことはやはり簡単なことではなく、何をしたらいいのかが分からず、みんなで集まっても申し訳程度に関連サイトを眺めているだけで、かなりの時間を浪費してしまったように思える。本格的にプロジェクトに着手したのは合宿で先生や先輩方に喝を入れられてからで、青祭まで1ヶ月ちょっとという時点であった。そのため青祭直前にはかなり無理をしたり、未完成の部分があるまま青祭を迎えるといった事態になってしまった。また、今回の企画の中心部分となったVPNシステムが、企業から借りたソフトで簡単に実現してしまったことに少々呆気無さを覚えた。企画の中心であるからには自分達の手で作り上げたかった。しかし、企業訪問というこれまで経験したことのないことを通して、自分達の世界が広がり、とてもいい経験となった。そして、快く機材やソフトを貸してくださった企業の方々には深く感謝しています。

### 7-2 終わりに

ITの進化は目覚ましい。春夏秋冬それぞれの季節ごとに新しくより高性能なPCが売り出され、インターネット接続も有線から無線へ、ADSLは半年かそこらで通信速度が2倍にも3倍にもなり、FTTHも利用可能地域がどんどん拡大してゆき、料金も低下してきている。携帯電話も例外ではない。カメラが付き、メールで動画を送れるようになり、テレビまで

聴できるようになってきているなど、もはや電話という範疇に収まりきれないほどその機能は拡大している。このような流れの中で、たとえ私たちが何もしなくても、携帯電話による手軽で安全な情報のやり取りというのは近い将来必ず実現するだろう。ならば私達がこのようなことに挑戦するということに意味があるのだろうか？もちろんある。

私達は学生である。自分達で決めてどんどん動くことができる。先生や先輩、そして企業の方々に支えられながらも自分達でここまでできるということを学んだ。その結果、人々が少しでも快適な生活を送れたら・・・「他人の幸せは自分の幸せ」この言葉の意味を深く実感できると思うのである。

## 第8章

### プロジェクト後記

- |            |        |
|------------|--------|
| 8-1 加藤 圭顕  | p. 64～ |
| 8-2 小林 雅博  | p. 65～ |
| 8-3 坂井 俊之  | p. 66～ |
| 8-4 寺尾 淳   | p. 67～ |
| 8-5 野中 麻衣子 | p. 68～ |
| 8-6 保坂 祐子  | p. 69～ |

## 8-1 加藤 圭顕

＜＜文責：加藤圭顕

### 私が学んだこと

私たちのプロジェクトを終えてみて、今回の事からいろいろなことを学び、また考えさせられたと思う。まずは考え方や生活スタイルの違う人間が集まって一つのことをやるということの難しさである。グループワークを行うに当って、一人の人間だけが一生懸命がんばって自分の中だけで解決しているようじゃ先へは進めない。また逆に他の人に任せてばかりいても結果は同じである。大事なものはメンバー同士のコミュニケーションであり、メンバー1人1人の自主的な行動であると思う。グループでひとつのプロジェクトを進めるにあたって、自分のやったことをみんなに説明し、理解させることも必要になってくる。そうしないとグループ内で知識や進行状況の把握に差が出てきてしまい、話し合いが困難になってくる。特に今回のプロジェクトでは常に個人個人のプロジェクトに対する認識の違いがあったように思う。さらに7期生は先代と比べると人数的には少ないがそれでもみんなの予定を合わせて話し合いの時間を作るのは難しかった。メーリングリストなどを使って連絡を取り合っていたが、なかなか思うように話は進まなかった。このような事が話し合いを進めていく上で障壁となってくると思う。このようなことは当たり前のことのように思え、今までわかったような気でしたが、経験としてこの事を理解できたことはとても大きな価値があったと思う。

次に、今回は青山学院大学という狭い環境の中ではあったが、その中で自分たちのやりたいことをやるということの大変さである。いざ大学内で作業をしようとしてもさまざまな問題が出てくるのである。わたしたちのプロジェクトにおいても、サーバを学内に設置したが学校側がポートを閉じていて外から Web ページが見られなかったり、本番前日にインターネットにつなぐためのケーブルを引いてくる予定だった教室がなくなっていたことが判明したりと様々な問題が起こった。これには私たちがプロジェクトをおこなう事とは無関係に大学側の都合がある。これは避けては通れないことである。しかし大学側にも責任があり、我々がやりたいことすべてがすべて許されるといったことではない。そういった制約がある中でうまくやっていかなければならないのである。これは社会に出ても同じことが言えると思うので今回のプロジェクトを通して貴重な経験ができたと思う。

### プロジェクトを振り返って

私たちが企画内容について話し合いを始めたのは7月中旬であったが、実際に企画内容が決まり動き出したのは9月終りから10月初めにかけてである。とにかく企画内容が決まらなければ実際にそれに向けて動けない。企画内容がしっかりしないまま企業に協力を求めても話にならない。私たちの場合、企画内容が二転三転してどうしてよいかわからない時期や、それによって足踏み状態が続き、ただ時間だけが過ぎていくといった時期もあ

った。このようなことから考えて、まずしっかりした企画を作ることが重要であり、なおかつ企画は早く固めた方が良い。一見相反することのようだがこれが大事であると思う。しっかりとした企画さえできあがればあとはそれに向けて突っ走ればよいのだから。来年プロジェクト学習を行うであろう後輩たちに言えることは、この企画内容の重要性を念頭においてプロジェクトを進めていってほしいということ。そして企画内容が固まった後の作業についてもいえることだが、どんなことでもすぐに行動に移していった方が良い。とにかく時間がないということを入念に入れておいた方が良いと思う。

本番当日を迎えるまでサーバの作業がぎりぎりの状況が続いていて、本当に間に合うのかどうか不安もあったが、なんとか本番には間に合った。しかし閲覧情報の内容やサーバのセキュリティシステムの不備などを考えると決して満足のいく結果とは言えない。そのことについてはうやむやにせず、これからも研究を続けていき、解決していきたいと思っている。私は、今回のプロジェクトで学んだことは社会に出てからも必ず役に立つと確信している。このようなことを学生時代に経験し、学習することができたことが自分にとって自信につながったと思う。最後にご協力していただいた各企業の皆様、先輩方、井田先生、ほんとにありがとうございました。そして7期生のみんな、お疲れ様でした。

## 8-2 小林 雅博

＜＜文責：小林雅博

今回私がプロジェクトを通して反省すべき点はたくさんある。まず、共同作業における責任の重大さを痛感した。プロジェクトはチームワークであり、皆がそれぞれのやるべきことに責任を持って取り組み、それぞれが完成させたものをつなぎ合わせて一つのものが出来上がる。一人でもできない人間がいたらゼロである。私は自分のすべき役割を甘く見ていた。本や関連サイトを見れば何とかできるだろう、と高をくくっていた。頼りにできる先生や先輩がいるのにほとんど質問することをしなかった。その結果、追い詰められ、いいかげんな物しかできず、みんなに迷惑をかけることとなった。何とかなる、は何ともならない。

自分に自主性が無かったことも大きい。みんなに任せていればいずれ自分の役割も決まるだろうと他人任せにしていた。それが元でほかの人は役割を決めて取り掛かっているのに自分は何もできずに取り残されるといった状況に陥ってしまった。それに気付いて自ら取り組み始めたのは青祭3週間前。PHPがなんであるかも知らなかった自分にとってはあまりにも遅すぎた。

コミュニケーション不足による進行の滞りも問題だった。PHPをやってみて改めて感じ

たが、これは MySQL とほとんど一心同体の関係であり、それぞれの担当者はお互い緊密に連絡を取り合わなければならないということだ(両方を1人でやったほうがいいかもしれないとまで思った)。MySQL 担当の寺尾君とそれらしく意見を交換したのは青祭1週間で切った時であった。

こうして振り返ってみると自分でも信じられないくらい失敗をしてきたことに気付いて恥ずかしい思いでいっぱいになる。しかし私はこのプロジェクトをやって本当によかったと思える。私は今回のプロジェクトを社会の縮図だと思っている。みんなが1つの目標に向かって力を合わせ、目標を達成するというのは社会に出たら当然にできなければならないことだからである。チームの中の1人となった時、自分はどのような人間になるのか。プロジェクトはその機会を与えてくれた。自分を見つめなおすことができた。井田先生、先輩方、そして7期生のみんな、迷惑ばかりかけてすみませんでした、そして、ありがとうございました。

### 8-3 坂井 俊之

＜＜文責：坂井俊之

今回のプロジェクトを振り返って一番思うのは、辛いなりに楽しかったという事だ。3年の前期から毎週ゼミで先生の講義を聞いたり、宿題を出してきたりといわば受身的な態度でいた。しかも自分はコンピュータの技術的な事は全くと言ってよいほど知識が無かった。ほとんど何を言ってるのか分からなかったのも、それが尚更ゼミへの態度を受身的なものにしていた。しかしプロジェクトは自分達から動かなければ何も始まらないという状況。何をやるにも一つ一つ分からない事にぶつかって考え、問題を解決して、あるいは断念して進んでいく中で、プロジェクトをやる前に比べたら確実に知識・技術的なことはもちろん、先生や企業の方々とのやり取りから社会生活における人間的な部分も成長することができたと思う。ただ考えているだけでなく自分から積極的にまずやってみようという事の重要性を痛感した。前期の授業の約半年とプロジェクトの最後の悪戦苦闘した何週間では充実度・成長度の違うこと違うこと。いくら本を読んで理解した気になってみても、実際やって肌で感じなければ本当の理解には繋がらない。ヒーヒー言いながら一つの設定エラーを解決出来ずに考えられる原因を調べて何時間かかった事か…。そして先輩がそれを3分で解決してしまった時のあの悔しさと言ったら…。ただただ笑うしか無かったけど、きっとその何時間が僕ら7期生を成長させてくれたはず。

このプロジェクトを経験して自分のモノになったものをあげれば些細なものから大きなものまでキリが無い。それは自分でちゃんと理解しているつもり。大学でこれをやりまして胸を張れるものがやっとなつて出来た。良い経験させてもらった。これで終わり☆☆



てなるんじゃない、ここで得た知識を活かしてさらに研究を深め、残りの大学生活において自分でやれるだけの事はやってみようという気になっている。

僕が大学に来た理由って自分という人間をどんな部分でもどれだけでも良いから成長させようって思いから。でも学業面に関しては入学してからいくつかこれを頑張ろうって思った事があったが、結局コンスタントに続ける事が出来ず実現出来なかった。今回こういう形でやり遂げられた事に素直に達成感を感じる事が出来て嬉しく思う。

将来このプロジェクトによって得た知識・経験がどこまで僕の人生に影響してくるか分からないが、辛かったなりに不思議と楽しめた。人生において経験して悪い事など何も無いと思う。「次に活かせるかどうか」が重要。僕はバカだから失敗してナンボ、プライドなんかお荷物。辛い道選んで歩いた分だけ、結局自分の為になる。

あーでも良かった、何とかひと通りの形になって。焦ったよね～7期のみんな！？それもこれもこのプロジェクトに協力してくれた井田先生はじめ、各企業の方々、それに井田ゼミ6期の先輩方のおかげです。本当に感謝☆特に高見山さん(笑)、大森さんホントに本当にありがとうございました。そして共に頑張った7期のみんな、ホントお疲れ様。いや～頑張ったよ俺達なりにさ！

ちょっと余韻に浸ったら、また頑張っちゃおうかな～。

#### 8-4 寺尾 淳

<<文責：寺尾淳

私は今、ゼミに入った当初に井田先生より言われた「分業」ということの大切さを痛感している。私は広報とデータベース作成の担当だった。9月下旬のゼミ合宿で決まったのだが、当初はみんな知識もほとんどないまま分担を決めていて、私はSQL、PHPを進めることになっていた。10月に入ってから小林君がPHPを担当したいと申し出てくれたので、私としてはこれを「分業」だと思い、PHPを託した。この時点で私は間違いを犯していて、PHPとSQLの連動性を大まかにしか理解していなかったため、個々が取り組んでいけば最後には連動させられると思っていた。そのため、小林君には途中でデータベースのテーブル構造を大まかに説明したぐらいに過ぎなかった。そして、私はその後PHPに触れることはせずにデータベースを考えながら1週間前を迎えることになった。サーバ設定が遅れていたために、実際の入力作業はできなかったが、紙面上ではSQLコマンドを書きそろえ、すぐに行える状態で、自分の役割は果たせていると感じていた。

しかし、これは「分業」と言えるものではなかった。結果的に連携が取れていなかったため、PHPの作業に入った時点でつまづいてしまった。「分業」を行うには全体をしっかりと見据えていること、自らが主体的にプロジェクトに関わっていく姿勢も必要だと思う。「分業」をしているということは自分が歯車の一つであると考えられる。いくらしっかり

と作られた歯車でも、他と噛み合っていないければ、なんの意味も持たない。更に、しっかり作られたつもりでも、噛み合わせてみて不具合があったりする。プレゼンの際の初日の坂井君との関係などがそうである。そういった点で、知らず知らずのうちに小林君を初め7期生には多くの迷惑をかけてしまったのではないかと感じる。

井田先生はプロジェクトを進める際に「6人いたら6人分の仕事をしなければならぬ。」と言っていた。今回のプロジェクトは果たして6人分の成果が出ているだろうか。私個人に関して言えば、6人しかいないことでできる範囲が限られていると最初から思い込み、消極的になってしまっていたのではないと思う。全体で見れば、せっかくの夏休みという時間がありながら、私たちはそれを有効に生かすことができなかつたことが本当に悔やまれる。しかし、このプロジェクトで得た数々の失敗と後悔は、明らかに今後の社会生活に生かしていけるはずである。プロジェクトを通し、7期生一同がまた一つ成長したことを信じて、その成長に関わって頂いた先生、先輩方、企業の方々に深く感謝致します。そして、7期のみんなお疲れ様。今度プロジェクトを振り返りつつお酒でも飲もう。

#### 8-5 野中 麻衣子

＜＜文責：野中麻衣子

振り返って・・・

一番はじめに、ゼミ7期生のプロジェクトの内容を考えたとき、みんなやりたいことは違いました。というよりあまり思いつかず、何がいいのだろう？と、知識も技術も足りない私たちは困惑していました。とりあえず、どんなことがやりたいのか、それすらもなかなか決められなかった私たちは、あーでもない、こーでもない、と7月後半から集まっていたにも関わらず、ずっと悩んでいました。何回も企画が変わり、その度に新しい案が必要となり、そしてその度に調べるものも変わり、ゼミのみんなのスケジュールを合わせなければならず・・・と、こんなふうに煮詰まっていた私たちは、先生や先輩方にアドバイスをいただいたりもしました。

私の中では、携帯電話を使ったプロジェクトをやりたい、という考えがありました。携帯電話の身軽さと便利さを生かしたものを何とかプロジェクトに取り入れられないものか、と思っていたからです。9月中旬、携帯電話を使った学内ネットワークの話がみんなの間で出たときは、本当に嬉しかったです。

一つのテーマに決まったときも、やらなければならないことが多くて、私たちはまた困惑していたような気がします。また、企業訪問などしたこともない私にとって、企業相手に交渉してみるということがとても大きな壁にも思えました。しかし、ある程度慣れてくるとメールもスムーズに送ることができるようになっていたりして、だんだん活動的になっていきました。何事も経験だ！と、こんなふうに思うようになりました。それから、行動は

早め早めにしておくこと、それがとても重要です。どんな出来事がおこっても対応しなければなりません。そのために十分な時間があれば本当に余裕が出来ていろいろ助かっただろうなと思います。そこが反省点でしょうか。どんどん物事を進めていく力というのが非常に重要だと私は思うのです。

最後のまとめとして、このプロジェクト活動では本当に様々な体験が出来たと思います。企業の方への交渉、みんなとの連携、とにかく行動してみるということ。すべてのことが、間に合うかどうかの瀬戸際ではありましたが、今はなんとか終わり、ほっとしている感じですか。たくさんの方々にご協力いただいたこと、これが一番、私の力になったと思います。本当にありがとうございました。

## 8-6 保坂 祐子

＜＜文責：保坂祐子

このプロジェクトは、私にさまざまな貴重な経験をさせてくれました。そして最も感じたことは、信頼の大切さ、信頼を与える責任の重さでした。私は今回、企業や団体の方々との交渉、コンテンツ作成、会計を主に担当していましたが、どれにも信頼という言葉がつきまとうように思います。仕事を分担し互いに任せている以上、仲間同士信頼し合えなければプロジェクトは成り立ちません。また、特に企業や団体の方々との交渉については、信頼が鍵であるようにも思います。

私はこれまで企業や他の団体の方々とは連絡をとり、ご協力をお願いしたことはありませんでした。学生であり、なにより知識があまりに乏しい私たちの研究に、企業の方々にご協力してくださるとは思えませんでした。企業の方と連絡を取る際には恥ずかしくないよう、自分なりに一生懸命勉強はしましたが、一朝一夕でその道のプロの方々とは同等な話ができるようになるはずはなく、上辺だけ取り繕った自分の知識の化けの皮がすぐはがされてしまうのが怖くもありました。しかし、せめて誠意だけは伝わるように心がけたと思います。ご協力いただけると聞いたときは本当にうれしかったです。社会的なマナーさえもままならず、ご無礼も多々あったであろう私たちを信頼し、ご協力して下さった方々を、今でも非常に感謝しています。そして、改めてその信頼に対する責任の重さを感じています。青山学院大学国際政治経済学部井田昌之ゼミとして企業や団体の方々にご協力をお願いし、そしてご協力して下さった方々の信頼に傷を付けることがあつては、その方々はもちろん、先生や先輩方、これからプロジェクトを進める後輩のみんなにも申し訳が立ちません。今回ご協力をいただけたのは、先生や先輩方のおかげかもしれませんし、もし、私たちが信頼に傷を付けてしまえば、今後ご協力していただけないかもしれません。今思うと、信頼を与えるということは非常に責任が重いことなのだと感じずにはられません。

このようなことはこれに限らず、人と関わっている以上これからも出てくると思います。社会がどんなに発展しても、それを作り上げているのは機械でもコンピュータでもなく人間であり、信頼であるということをこれからも忘れずに生きていきたいとします。そしてまずは、これを書いている現在にも残っている自分の役割を、最後の最後まで全うしたいとします。

最後になりましたが、今回のプロジェクトは、サーバがなかなかうまく立ち上がらなかったり、Webサーバやデータベースとの連携に非常に苦労したりと、進むたびに壁にぶつかり、その度に先輩方に助けをいただきながらなんとか発表まで進めることができました。実際には私たちが想定したとおりのものを発表することはできませんでしたが、それでも私たちがここまでできたのは、ひとえにご協力下さった皆様のおかげです。本当にありがとうございました。

## 企画書

私たちが今回のプロジェクトを行う際に、以下のような企画書を作成しました。

### 青山学院大学井田昌之ゼミナール7期生プロジェクト企画書

#### 「AGU ケータイの輪 ～携帯電話による新たなネットワーク形成の試み～」

- ・ 本企画の目的と選定理由、及び効果

近年、情報化社会の中でコンピュータ技術の向上と共に、遠隔地とのコミュニケーションが活発化しています。携帯電話は私達の必須のコミュニケーションツールとなり、いつでも、どこでも、誰でも使っていると言っていいほど携帯電話産業は拡大しています。今後、携帯電話は世界で共通して使用でき、海外でもモバイルネットワークの利便性を生かし、世界中で携帯電話による情報のやりとりが行われることが想定されます。

しかし同時に、ネットワークセキュリティ面の向上も大きな課題となっています。ハッキング等により個人情報危険にさらされている現在、VPN (Virtual Private Network) という技術が注目され、企業内ネットワーク等、特定グループ内の情報のやり取りにVPNが用いられています。携帯電話の通信においてもVPNは取り込まれ始め、新たな利便性・安全性を備えたネットワークが確立される日も近いと思われます。

私達井田昌之ゼミナールでは、携帯端末を使用したVPNによるネットワーク形成を研究題材として学園祭で発表することとし、まず身近なグループ内ネットワークとして大学内の個人情報のやり取りに着目しました。本学内には、各学生がICカードを使用し、個人的な情報を閲覧できる情報端末が設置されています。学生はその情報端末を使用し、時間割や成績等の情報を入手していますが、私たちはVPNを使用し、それらの情報をほとんどの大学生が持つ携帯電話からの閲覧を可能にできれば、学外や移動中でも必要な情報を入手でき、非常に有用性が上がると共に、その技術は社会的にも大いに発展性のあるものと考えます。また、この研究発表をすることでネットワーク通信における危険性を提示し、VPNを用いた便利で安全な情報システムを学生等一般のエンドユーザに広く伝え、認知度を高めていきたいと考えています。

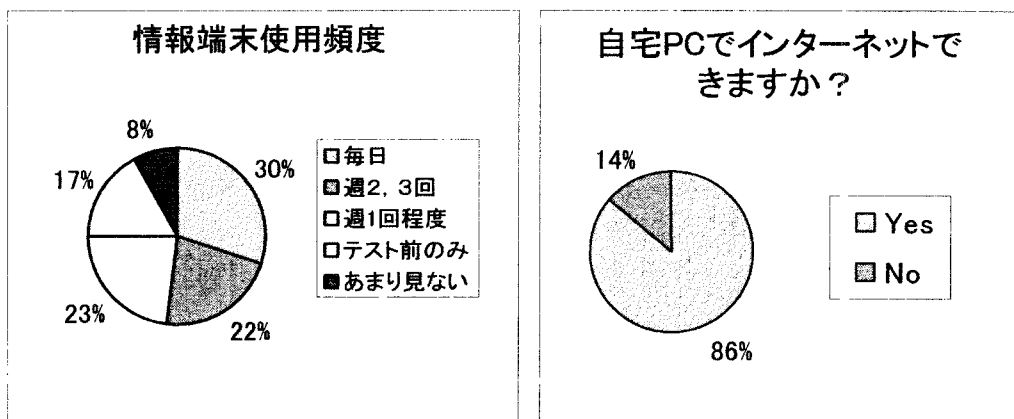
## ・ 本プロジェクトの概要

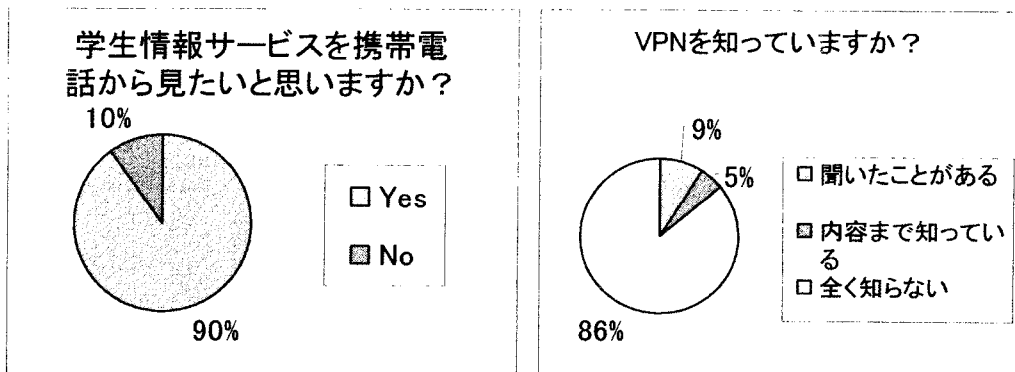
VPN というセキュリティ技術を利用し、携帯電話における安全な個人情報の閲覧を可能にするシステムを作成します。

- (1) ・Linux サーバ（データベースサーバ、web サーバ）を立ち上げます。
  - ・試験的に PHP、MySQL で仮想の個人情報（授業情報、大学からのお知らせ、休講情報等）を作成します。
  - ・C-HTML で個人情報を閲覧するモバイルコンテンツを作成します。
- (2) それらを連携させて、携帯端末で閲覧可能かテストを実施します。
- (3) ・11月1日、2日に、一般来場者及び本学学生へこのシステムを利用して、実際に携帯端末から個人情報の閲覧を体験できる場を提供します。
  - ・また本プロジェクトの研究についてプレゼンテーションし、エンドユーザに VPN システムの利便性、同時に意識しなくてはならないセキュリティ問題への理解を培ってもらえるように働きかけます。
- (4) セキュリティ上の問題を解消する見込みを得た上で、将来的にこのシステムを導入してもらえよう大学に働きかけます。

## ・ アンケート調査

※本学在学生を対象に実施 （回答数 186 人）





井田昌之ゼミナール7期生

加藤 圭顕・小林 雅博・坂井 俊之・寺尾 淳・野中 麻衣子・保坂 祐子

## 参考文献・URL

ここでは、プロジェクトで使用した参考文献と参考 URL を記載する。

### Linux 関連

アイティーブースト「TECHNICAL MASTER はじめての Red Hat Linux9 サーバ構築編」  
秀和システム 2003

アイティーブースト「TECHNICAL MASTER はじめての Red Hat Linux7.3 サーバ構築編」  
秀和システム 2002

西村めぐみ 著「Linux のすべて」 日本実業出版社 2000

Linux コマンドレファレンス

<http://cgi3.tky.3web.ne.jp/~yutakakn/linux/command/>

### Web サーバ関連

秋元らいむ、寺尾英作 著「apache-WWW サーバの構築と管理 UNIX Network」  
ソフトバンクパブリッシング 2002

@IT

<http://www.atmarkit.co.jp/index.html>

### Database サーバ関連

豊島直也 著「一週間でマスターする SQL for Windows」 毎日コミュニケーションズ 2003

廉升烈 著「PostgreSQL による Linux データベース構築」 翔泳社 2001



PostgreSQL7. 2. 1 のインストール (Linux)

<http://www.zdnet.co.jp/developer/0309/21/dvn08.html>

## PHP 関連

WINGS プロジェクト 著「基礎 PHP」 インプレス 2003

## VPN 関連

アスキームック「ゼロからはじめる VPN」 アスキー 2003

ルイジ・アン+W・ティモシー・ストレイヤー 著「技術とソリューション 実践 VPN」  
ピアソン・エデュケーション 2001

areabe japan. inc

<http://www.areabe.com/jp/products/index.html>

NTT-AT

<http://www.ntt-at.co.jp/product/sas/index.html>

古川電工 VPN ソリューション

<http://www.furukawa.co.jp/network/vpn/>

## 携帯電話関連

インフォシエル 著「ケータイサイト構築完全ガイド」 毎日コミュニケーションズ 2002

