

**次世代ホームネットワーク環境  
～便利さとその裏に隠された落とし穴～**

**青山学院大学国際政治経済学部**

**井田ゼミナール6期生**

**[ida-semi6@noa.sipeb.aoyama.ac.jp](mailto:ida-semi6@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 6 期生(2002 年度 3 年生)

磯部 俊宏	国際経営学科	<a href="mailto:dearest@noa.sipeb.aoyama.ac.jp">dearest@noa.sipeb.aoyama.ac.jp</a>	サーバー	総責任者
岩本 央	国際政治学科	<a href="mailto:rock@noa.sipeb.aoyama.ac.jp">rock@noa.sipeb.aoyama.ac.jp</a>	Flash Map/会計	総責任者
大森 健史	国際経営学科	<a href="mailto:reifu@noa.sipeb.aoyama.ac.jp">reifu@noa.sipeb.aoyama.ac.jp</a>	ネットワーク/無線 LAN セキュリティ	総責任者
高見 文寿	国際経済学科	<a href="mailto:vivienne@noa.sipeb.aoyama.ac.jp">vivienne@noa.sipeb.aoyama.ac.jp</a>	青山祭イベント	総責任者
増田 達則	国際政治学科	<a href="mailto:aero@noa.sipeb.aoyama.ac.jp">aero@noa.sipeb.aoyama.ac.jp</a>	ポスター/フライヤー	総責任者
松平 愛子	国際経済学科	<a href="mailto:luvchild@noa.sipeb.aoyama.ac.jp">luvchild@noa.sipeb.aoyama.ac.jp</a>	企業訪問/講演者交渉	総責任者
峰崎 大輔	国際経営学科	<a href="mailto:minekoro@noa.sipeb.aoyama.ac.jp">minekoro@noa.sipeb.aoyama.ac.jp</a>	広報	総責任者
宮崎 綾子	国際経営学科	<a href="mailto:miyaaya@noa.sipeb.aoyama.ac.jp">miyaaya@noa.sipeb.aoyama.ac.jp</a>	動画チャット/報告書	総責任者

【協力を仰いだ方々】

黒田 洋史

株式会社 日立製作所

井田ゼミナール 5 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](mailto:ida@noa.sipeb.aoyama.ac.jp)

---

「次世代ホームネットワーク環境」～便利さとその裏に隠された落とし穴～

報告書作成スタッフ

報告書編集・総責任：宮崎綾子

印刷・製本：井田ゼミナール 6 期生

## 謝辞

今回のプロジェクトを進めるにあたり下記の企業、団体の方々から多大なるご協力をいただきました。青山祭期間中にプロジェクトのコンテンツに参加していただいた青山学院大学ならびに他大学の学生の方々に協力していただきました。

キャノン株式会社

株式会社リオワークス

株式会社三洋電機

ケータイ WOWOW 株式会社

グローバル・クロッシング・ジャパン株式会社

(敬称省略・順不同)

青山学院大学国際政治経済学部井田ゼミナール6期生一同、深く感謝いたします。  
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	サーバー	p.5～
第 3 章	Web デザイン	p.13～
第 4 章	無線 LAN セキュリティ	p.29～
第 5 章	動画チャット	p.49～
第 6 章	青山祭 ～お祭りの要素～	p.72～
第 7 章	借用機器・企業訪問	p.82～
第 8 章	まとめ	p.90～
付録1)	プロジェクト後記	p.93～
2)	参考文献・URL	p.104～



# 第1章

## はじめに

1-1 【プロローグ】 p. 2～

2-1 【企画・コンセプト】 p. 3～

## 第1章 はじめに

<<文責：大森健史

### 1-1【プロローグ】

井田ゼミナールでは昨年、一昨年とコミュニティポータルについて考えてきた。昨年はイベントコミュニティポータルという青山祭というイベントに合わせたポータルサイト、一昨年は青学生が最も利用しやすいポータルサイトは何かについて考えてきた。今年はなんらかのコミュニティへの玄関口という点では変わらないがその様相はまったく違うものになったといえる。ある特定のコミュニティしかも専門的なコミュニティへ参加するためのポータル的な役割を担うものを作ろうとした。つまり、特定の分野に入るための橋渡し役的なものを提供できればという考えに立ちこのプロジェクトに臨んだのである。

最初の企画の段階では、昨年や、一昨年の影響もあってコミュニティポータルとはWEBサイトをつくることと勘違いしていた。が、実際はそうではなく所属している組織や住んでいる地域コミュニティといった大きなものから、共通の趣味を持った仲間内の小さなものまでを包含する。さまざまな意味でのコミュニティへの玄関口といった意味合いも持っている。そのような側面があることを合宿前までに気がついていなかった。そのため、普通のポータルサイトを作ることと勘違いし、普通のポータルサイトでやっていることの真似事に過ぎないコンテンツを考え、それをやれば十分であろうと考えていた。コミュニティポータルはかなり漠然として広義にわたっているにもかかわらず、その意味を勘違いしていた。

しかし、コミュニティポータルとは多様な側面を持っているということに気づいてからは、自分たちが実際にやりたい研究で特定コミュニティに訴えるものを提供したいと考えられるようになった。そう、今回のコミュニティポータルは特定コミュニティにダイナミズムを生み出すきっかけを与えるものを創りたいと。

この考えを実現するためのポータルサイトを青山祭までに完成させるために考え、行動した。その彼らの思考・行動の記録を本報告書に記す。



## 1-2 【企画・コンセプト】

我々井田ゼミナール6期生では、特定コミュニティへのポータルとして、無線LANセキュリティの分野と動画チャットの可能性について、研究を行った。下記にその企画およびコンセプトを記す。

### a. 無線LANセキュリティ

#### -目的-

この企画の目的は、無線LANユーザーにセキュリティ意識を高めてもらうことである。ADSLやFTTHといった高速回線の普及により、ユーザーは家庭内でネットワークを組むことが以前よりも安価にできるようになった。そのなかでも、無線LANは配線を必要としないことや無線LAN機器が安価に手に入ることにより、これからの通信ネットワークのインフラへと着実に歩もうとしている。しかし、このモバイルネットワークの利便性に目をとられ、その利便性の裏に潜む脆弱性にまで、注意を払っていない気がする。実際に我々が調べたところによると約6割のユーザーが無線LANセキュリティに対して、無頓着な状態であった。その現状を踏まえて、無線LANのセキュリティの現状と無線LANを利用する上で注意を払わなければならないことを提示し、少しでもユーザーのセキュリティ意識を向上させたいと考え、無線LANのセキュリティに関して研究を行った。

#### -研究概要-

研究はNetworkStumblerという無線LANアクセスポイント検出ツールによって行われた。実際に調べたことは

- 無線LANの「ただ乗り」できる場所がどのくらいあるのか。
- 実際のユーザーがどれだけのセキュリティの意識を持っているか。
- 初期状態(メーカー出荷状態)で使用しているユーザーの数。
- WEPの設定方法とユーティリティソフトについて

ということを調査した。この集めたデータからプレゼンテーションではなぜ、セキュリティ意識が甘いことが危険なのかという理由や、なぜユーザーがこのように無線LANのセキュリティの意識が低いのかを自分たちなりに分析し、発表した。

また、この報告書では青山祭までにできなかった研究内容も掲載している。なにより、この調査結果が今後の無線LANへのセキュリティ意識を高め、個人だけでなく組織での運用への参考になることを切に願いたい。

## b. 動画チャット

### ・目的・

動画チャットを新しいネットワークコミュニケーションの 1 つのスタイルとして提案したい。私達のゼミでは、今年の前期井田先生が海外に赴任されていたため、その期間中は動画チャットでコンタクトを取った機会があった。今までチャットは、ごく内輪のコミュニティでしか使われていないと考えていたが、このように、もっと有効な使い方があるのではないかと感じた。そこで、動画チャットによってディカッションを行い、動画チャットの実用性および、可能性について検証するためにこの企画を考えた。

### ・具体的な企画・

企画の内容は企業で働いている方と学生が顔を見ながら討論をするという内容である。実際では青山祭 1 日目ではアジアグローバルクロッシング社のセールスマーケティング部 副部長 柳川直隆氏、2 日目はケータイ WOWOW の代表取締役副社長 牧原広知氏とお互いの顔を見ながら討論をしあうというものである。討論する学生は実際に上記の企業の方と話し合いたい人を募った。1 日目の柳川氏の議題は『ネットワークセキュリティ』について、2 日目に牧原氏は『これからの携帯電話の行方』についての討論を学生たちと実際に行った。

実際の流れは学校側ではプロジェクターにパネリストの顔を投影して学生はそれを見ながら討論を行い、一方のパネリスト側は学校側の様子を自分のパソコン上のブラウザで様子を伺いながら討論を行うという形式をとる。もし、可能ならば音声ベースでやり取りを行うがファイアウォールの関係上実現が難しいのであればテキストベースのチャットで討論を行う形になる。

### ・動画チャットシステム・

チャットに求められる条件は、第一に動作速度が速い、セキュリティ面がしっかりしている、使い勝手が良いなどが挙げられる。また、今回は来場者に大きなスクリーンでチャットのログを見てもらおう予定なので、分かりやすく見やすいものをとるという条件も加えなければならない。そこで、タブレットと JSP を使用し、クライアント側で負担のかからない、サーバーサイドで動くチャットを使用することにした。チャットのプログラムは、フリーのソースを分析、改良し、より使いやすいものをつくる。

カメラは学校側に 1 台、先方側に 1 台置き、学校側のカメラには広角レンズを取り付け、参加者数名が映るようにする。また、グローバル IP アドレスをカメラに割り振って、それを HTML ファイルで指定することにより、動画が見られる。そして、それぞれ別窓で、チャットと動画のページを開き、それらを並べて使います。このページは、誰にでも閲覧可能とする。

## 第2章

### サーバー

2-1 【はじめに】 p. 6～

2-2 【サーバー構築】 p. 8～

## 第2章 サーバー

＜＜文責：磯部俊宏

### 2-1 【はじめに】

#### a. サーバーを使用

プロジェクトを行うにあたって、当初私たちは web ページで青山祭当日の出店を紹介、青山学院大学近辺の地図連動型掲示板などを中心としたコミュニティポータルサイトを公開すること、そして動画チャットを行う際に servlet、jsp を使用したチャットを利用して行うということになり、サーバーを使用することになった。

#### b. サーバーマシーン

サーバーを構築するにあたって、井田先生からノートパソコンを1台お借りした。ノートパソコンを使用した理由としては、持ち運べて、自宅で作業が可能であるということ。実際に井田先生にお借りしたものは、ノートパソコン本体（東芝「DynaBook SS PORTEGE 3410 C40/1J2」）とアダプタのみ。お借りしたノートパソコンの OS は Windows が入っていたが、Linux をインストールすることにした。

#### c. なぜ Linux なのか

なぜ OS が Windows ではなく Linux を選択したのか。それはサーバーシステムとして Linux と Windows を比較してみると Linux のほうが優れていると考察した。

その理由としては、まずシステムの安定性。Linux は機械的な故障以外ではほとんど停止することがないが、Windows はシステム上で様々な未解決のバグを抱えており、よく障害が起きシステムが停止してしまうことが多々見受けられる。

次に安定性。Linux はテスト段階で大きな問題点を解決しているため、セキュリティ上問題点は少ない。システムを構築する上でも、不必要な機能を制限することでセキュリティ上での危険を減らすことも可能。それに対して Windows は、セキュリティホールが多数存在しており、そのセキュリティホールを狙ったウィルスやワーム等の攻撃を受けてしまう。また、感染した場合に他の多数のサーバーへ伝染させてしまう可能性が高い。

最近のニュースで、Microsoft の Web サーバーと Internet Explorer に共通するコンポーネントにセキュリティホールが発見された。これを悪用されると、Web サーバーの乗っ取りや、電子メールウイルスの拡散、などの被害がでる。このことは Microsoft も確認しているとのこと。このセキュリティホールは Web サーバーとブラウザがオンラインデータベースと通信するための Windows のコンポーネントに存在している。かつて「Code Red」や「Nimda」ワームを拡散させる原因となったセキュリティホールと同程度の規模と見られていて、Microsoft のサーバソフト「Internet Information Service」でホスティングされている約 410 万サイトの大部分が影響を受ける。さらに、Windows 95、98、Me、2000 を搭載した PC も影響を受ける可能性があるとのことである。

(参考：[http://www.zdnet.co.jp/news/0211/21/ne00\\_bug.html](http://www.zdnet.co.jp/news/0211/21/ne00_bug.html))

次にメモリ消費についてだが、Linux は、動作が終了したプログラムで使用していたメモリは必ず開放されるため、メモリを有効活用することができる。それに対して Windows は、動作が終了したプログラムで使用していたメモリを開放しなかったり、グラフィカルな画面で動作させているため、無駄にメモリを消費している。このような点から、Linux でサーバー構築をしようという結果に至った。

#### d. インストール準備

インストールする前段階として、まず Linux をどのようにインストールするかという問題があった。井田先生からお借りしたノートパソコンには、フロッピーディスク、CD-ROM ドライブはありませんでした。この段階で思いついた方法としては、インターネットからインストールをするということだが、この方法はかなり難しいとのことである。実際に 9 月に取り組んでみたが、時間がかかる上に、予想以上に難しく、失敗に終わってしまいました。そのことがあったので、今回は CD-ROM からインストールをすることにした。そこで、USB 接続の CD-ROM ドライブをゼミ生の luvchild から、USB 接続のフロッピーディスクドライブを rock から借り、インストールにとりかかり始めた。

## 2-2 【サーバー構築】

### a. 使用ソフトウェア

- OS

RedHat7.3J

[入手元] 雑誌の付録などの CD-ROM を利用

- JAVA 環境開発

JAVA2 SDK Standard Edition

[入手元] <http://java.sun.com/j2se/1.3/download.html>

- Web サーバー

Apache1.3.27

[入手元] [http://www.apache.org/dist/httpd/apache\\_1.3.27.tar.gz](http://www.apache.org/dist/httpd/apache_1.3.27.tar.gz)

- Servlet Container

Tomcat3.2

[入手元]

<http://jakarta.apache.org/builds/jakarta-tomcat/release/v3.2.4/bin/jakarta-tomcat-3.2.4.tar.gz>

- コネクタ (Apache と Tomcat 間)

mod\_jk.so

[入手元]

[http://jakarta.apache.org/builds/jakarta-tomcat/release/v3.2.4/bin/linux/i386/mod\\_jk.so](http://jakarta.apache.org/builds/jakarta-tomcat/release/v3.2.4/bin/linux/i386/mod_jk.so)

a. Linux インストール

Linux をインストールするにあたって CD-ROM などを雑誌の付録などから入手する。そしてその CD-ROM を使って BOOT ファイルをフロッピーディスクに作成する。作成したフロッピーディスクから BOOT を行い、CD-ROM でインストールを行う。

b. JAVA2SDK Standard Edition (JDK1.3.1\_05)インストール

- Sun Microsystems の HP (<http://java.sun.com/>) からダウンロードする。

- ダウンロードしたファイルを「/usr/local/」に移動する。

```
#mv jdk-1_3_1_05-linux-i386.tar.gz /usr/local
```

- 「/usr/local/」に移動して、移動したファイルを展開する。

```
#cd /usr/local/
```

```
#tar zxvf jdk-1_3_1_05-linux-i386.tar.gz
```

- 「/usr/local」に「jdk1.3.1」が作られる。

- 「bashrc」ファイルを開く

```
#vi ~/.bashrc
```

- jdk1.3.1 の環境変数の設定を行う。「bashrc」の最終行に以下のことを書き込む。

```
PATH="$PATH" :./usr/local/jdk1.3.1_05/bin
```

```
export Java_HOME=/usr/local/jdk1.3.1_05
```

- 環境変数が正しく設定されているかを確認する。

```
#which java
```

と打ち、「/usr/local/java1.3.1/bin」と表示されれば正しく設定されている。

c. Apache インストール

・ Apache Software Foundation の HP (<http://www.apache.org>) からダウンロードする。

・ ダウンロードしたファイルを「/usr/local/」に移動する。

```
#mv Apache_1.3.27.tar.gz /usr/local
```

・「/usr/local/」に移動して、移動したファイルを展開する。

```
#cd /usr/local/
```

```
#tar zxvf Apache_1.3.27.tar.gz
```

・「/usr/local/」に「Apache\_1.3.27」が作られる。

・ Apache をインストールする。

```
#!/configure
```

```
#make
```

```
#make install
```

・ Apache を起動させてみる

```
#!/usr/local/apache/bin/apachectl start
```

と打った後に、「/usr/local/apache/bin/apachectl start:httpd started」と表示されたら、Apache は正常に起動している。更に確認するために、ブラウザを起動させ、アドレス入力欄に「http://localhost/」と入力し、「It's working」と書かれた Apache の画面が表示されれば OK。

・ Apache を停止する。

```
#!/usr/local/apache/bin/apachectl stop
```



d. Tomcat インストール

- Apache Software Foundation の HP (<http://jakarta.apache.org/>) からダウンロードする。

- ダウンロードしたファイルを「/usr/local/」に移動する。

```
#mv jakarta-tomcat.tar.gz /usr/local
```

- 「/usr/local/」に移動して、移動したファイルを展開する。

```
#cd /usr/local/
```

```
#tar zxvf jakarta-tomcat.tar.gz
```

- 「/usr/local/」に「jakarta-tomcat」が作られる。

- jakarta-tomcat の環境変数の設定を行う。「bashrc」の最終行に、以下のことを書き込む。

```
#export JAKARTA_HOME=/usr/local/jakarta
```

```
#export TOMCAT_HOME=$JAKARTA_HOME/build/tomcat
```

- Tomcat 起動させてみる。

```
#!/usr/local/jakarta-tomcat/bin/startup.sh
```

大量のメッセージが出てくれば、Tomcat は起動している。更に確認するために、ブラウザを起動させ、アドレス入力欄に「<http://localhost:8080/>」と入力し、猫のようなものが書かれた Tomcat の画面が表示されれば OK。

- Tomcat を停止する。

```
#!/usr/local/jakarta-tomcat/bin/shutdown.sh
```

e. コネクタ (mod\_jk.so)

- Apache Software Foundation の HP (<http://jakarta.apache.org/>) からダウンロードする。

- ダウンロードしたファイルを「/usr/local/apache\_1.3.27/libexec」に移動する。

```
#mv mod_jk.so /usr/local/apache_1.3.27/libexec
```

- Tomcat を Apache にアドオンする

```
#vi /usr/local/apache_1.3.27/conf/httpd.conf
```

「httpd.conf」ファイルの最終行に、

「Include /usr/local/jakarta-tomcat/conf/mod\_jk.conf-auto」を書き加える。

- 動作確認

ブラウザを起動させ、アドレス入力欄に「<http://localhost:8080/example/servlets>」と入力し、サンプルが表示されれば OK。

## 第 3 章

### Web デザイン

- |                  |        |
|------------------|--------|
| 3-1 【HTML 版サイト】  | p. 14～ |
| 3-2 【FLASH 版サイト】 | p. 19～ |
| 3-3 【FLASH マップ】  | p. 24～ |

## 第3章 Web デザイン

<<文責：岩本央・松平愛子

### 3-1 【HTML 版サイト】

<<文責：岩本央

\* 文書中サイト全般を Web サイト、最初のページをトップページとする。

#### a. 作成期間

この HTML 版を作り上げたのは、なんとプロジェクト開始の一週間前である。しかし、個人的に作っているサイトの次期更新イメージとして考えていたものがあったので、作業は思ったよりはスムーズにいった。

#### b. サイトのコンセプト

デザインという言葉から連想される、芸術的側面に縛られすぎないこと。見た目の良さと、使い勝手の良さの両立。

#### c. サイト作成の留意点

HTML 版サイトに求められるのは、何よりもユーザビリティとアクセシビリティの高さだろう。その点に関して意識的に気をつけたことは、

- ・環境依存度をできるだけ低くする。  
依存度の高い Java Script 等は極力使用しない。
- ・分かりやすいナビゲーションシステム  
ユーザにとって使い勝手の良いナビゲーションシステム。
- ・とにかく見やすいこと  
配色、フォント、フォントサイズ等に気をつける。

という3点である。

d. TOP ページ

ここでは、HTML 版と、FLASH 版への2つの入り口を設けた。手法としては、既にゼミ生の増田君が作製していたポスター用の画像を、フォトショップで色情報を破棄した上に「HTML」、「FLASH」の2つを新たに書き込んだ。そうして出来上がった画像をクリックブルマップとするために以下のように記述して、HTML と FLASH と記された部分を、それぞれ、h-index.html, f-index.html にリンクさせるようにした。

```
<map name="Map">  
  <area shape="rect" coords="21,263,121,290" href="html/h-index.htm"  
target="_self">  
  <area shape="rect" coords="169,260,294,292" href="flash/f-index.html"  
target="_self">  
</map>
```

背景に使用したストライプは、Photoshop 上で作業している時にグリッドを表示させていた時の名残といった感じで、これが無いと自分の中でしっくり来なかったため、作成したものである。

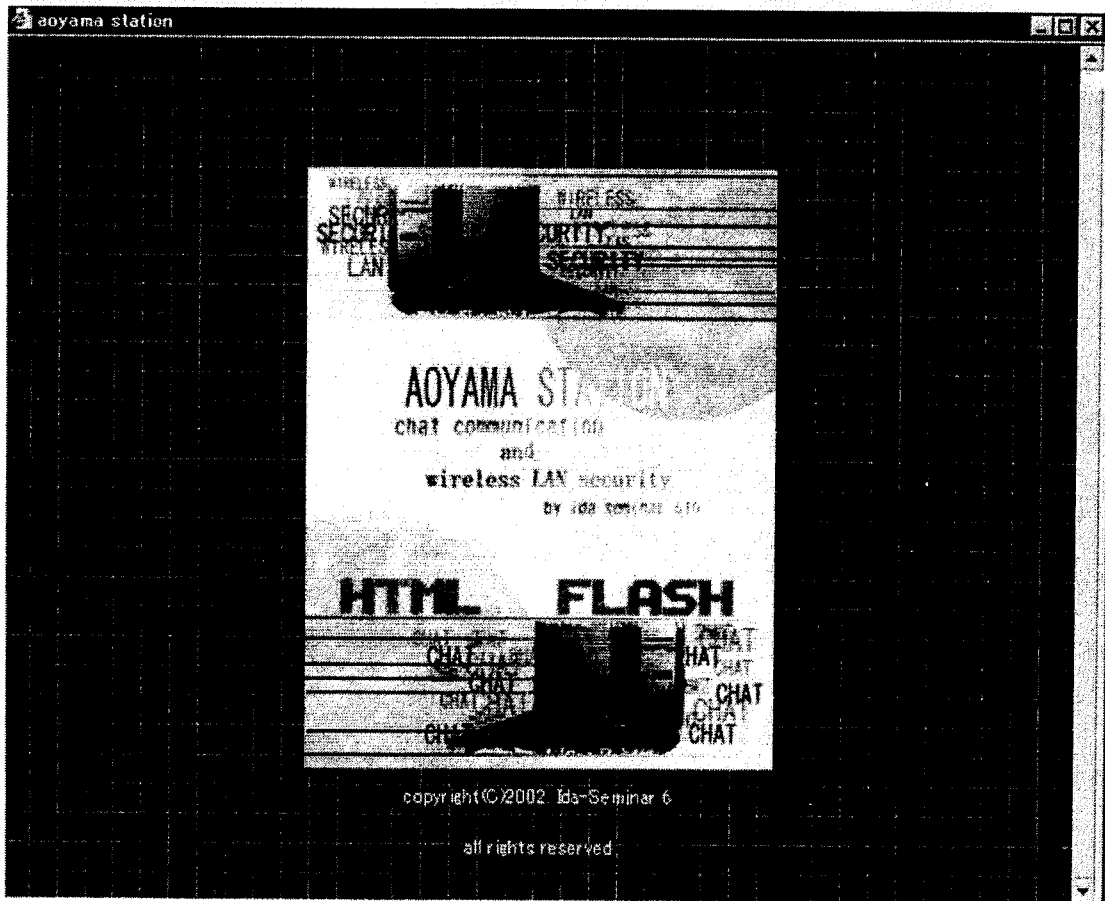


図 3-1-1 実際のトップページ

### e. ナビゲーションシステム

既にコンテンツは決定していたので、まずはそこに導くナビゲーションシステムを考えた。その際に参考としたのが Hotmail (図 1) や毎日就職ナビ (図 2) などで利用されている、フォルダライクなナビゲーションシステムである。これはある意味でデスクトップ環境を擬似的に再現したものであり、少なくとも PC を使っている人ならば、容易に理解できると考えたからである。

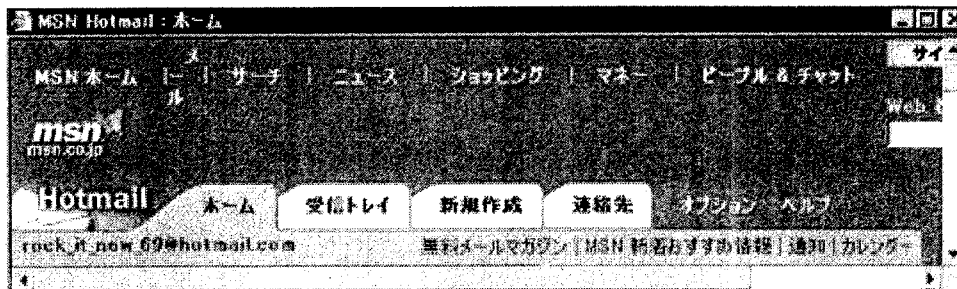


図 3-1-2 Hotmail ログイン時のナビゲーションシステム

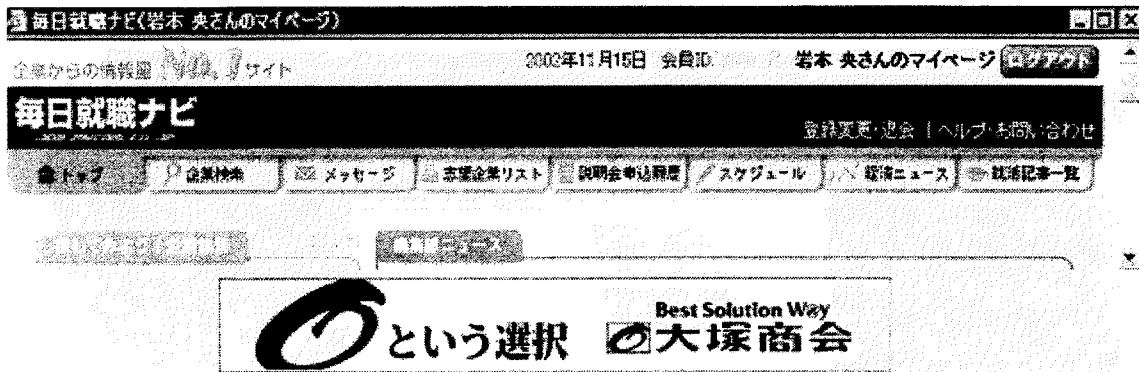


図 3-1-3 毎日就職ナビログイン時のナビゲーションシステム

いざ作成に取り掛かるに当たって、まず考えたのはどのような手段でこのナビゲーションシステムを作るかという事だ。まず考えたのは frame によるレイアウトだが、これによって上手く表示されなかったり、こちらの意図したレイアウトが崩れてしまう事もあるので、却下した。次に考えたのは table によるレイアウトである。現在 Web デザインの業界では、この table を用いたナビゲーションシステムが流行のようになっている。しかし欠点が無いわけではなく、余りに細かくセルを分けると、PC への負荷が大きくなって、結局表示が遅くなってしまふ。そもそも table はレイアウトのために存在するものではないので、好ましくない。最後に考えたのは CSS (Cascading Style Sheet) によるレイアウトだが、CSS 自体がまだまだ普及途上であるし、ブラウザによる互換性の低さもネックとなっている事から、これも却下した。結果的に残ったものとして、table によるレイアウトで作成する事とした。まずやった事は、実際にレイアウトを組む事である。この作業には時間の都合

もあったので、Macromedia 社の Dreamweaver を使用した。私の使っている PC が B5 ノートパソコンで、画面解像度が 800\*600pixel なので、このサイズのディスプレイでもレイアウトが崩れないように区切っていった。サイト全体で流用するレイアウトの骨組みが出来たら、次に画像の作成に取り掛かった。まずロゴはあまり凝ったものを作る時間も無かったので、テキストのみで「AOYAMA STATION」と書いたものを PhotoShop で作成した。次に、各コンテンツの紹介へのリンク、つまりメニュー的役割をする部分を作成した。まずは一枚一枚コンテンツ名を記したフォルダ部分の画像を現在表示されているページ、未表示のページの各 2 通り用意して、それぞれの不透明度を 100%、30% に設定して、見た目の違いを表現した。そして、それらを組み合わせて一枚の横に長い長方形の画像として扱い 6 通りのメニューを作った。その画像をクリックマップとして扱い、各コンテンツ内容へのリンクを張った。ここまで来れば、後は基本的にベタ打ちの作業なので、ある程度完成の目途が立って、一安心といったところであった。

#### f. 問題の発生

基本的な枠組みと画像の作成、配置を終え、更にコンテンツ内容を記述してブラウザでレビューしてみると、メニューと、コンテンツ内容の間に 2pixel ほどの隙間が生じていた。コンテンツ内容を入れる前には存在しなかったもので、該当部分を全て消してみると、今度は隙間が無くなっていた。HTML のリファレンス本にはこの事態に関する記述が載っていなかったもので、Web で検索してみるが、適切な解説が見つからない。そこで、原因をもう一度考えてみることにした。まず上手く表示される時は `<map>` `</map>` というクリックマップの宣言で body 部が終わっている時である。その下に何かしら記述されると、途端に隙間が発生するようであった。そこで、とにかくクリックマップの宣言で body が終了するようにしたところ、問題は解決した。解決したが、理由がわからないだけに釈然としないところがあり、今後この問題を解決したい。

そして更にもう一つ問題が生じた。レイアウトテーブルの横幅を固定した時には縦の長さも統一されるのだが、自由伸縮にしてしまうと、縦幅の伸縮に応じて、縦の長さも変わってしまい、最下部が揃わないという現象が生じた。これに対処するために、根本的なレイアウトの見直しを図ったが、結局時間が足りずに断念する事になってしまったのは非常に残念である。

g. 実際のサイト

実際のサイトでは、あまり明るくてきつい色を使わないように心がけた。しかし、ここに来てはまだコンテンツ内容の一部が決定していなかったり、各担当との連絡不足による不具合も発生した。そのような作業が進められない時間を使って、何かプラスできないかと考え、当初はメインセルの左隣の部分には、サブメニューのようなものを表示させようとしていたのだが、どうやらサブメニューが必要なほど紹介文が長くはなさそうだったので、FAQ コーナーとしてプロジェクトの基本的なことを解説するようにした。走行してるうちの、コンテンツ紹介の確定版も出揃い作業を終えたのは、青山祭の前々日という、正にギリギリのスケジュールであった。

実際に作成したサイトは

<http://noa.sipeb.aoyama.ac.jp/~rock/proj/ao-station/>  
からご覧になれます。



図 3-1-4 実際のサイト



#### h. まとめ・感想

とにかく「使いやすいくて見やすいこと」を意識して作った。結果的に時間不足に悩まされる結果になってしまったが、今回私がプロジェクトの中で関わったものにおいて、実は一番計画をきっちり立てて臨んだものが、この HTML 版サイトだったように思う。これまで、自分のサイトや、仲間内のコミュニティサイトを作った事はあったが、組織のサイトを位置から製作する事は初めての試みであった。今となってはその責任感が、計画性に高さに結びついたのではないだろうかと思われる。自分の中では、作成したサイトそのものよりも、その過程で学んだ技術的なこと以外の勉強が何よりの収穫だったと思う。

### 3-2 【FLASH 版サイト】

＜＜文責：松平愛子

#### a. FLASH とは何か？

FLASH というのは macromedia 社から発売されている Web 用アニメーションを作成するソフトウェアのことである。特徴としては①直線や曲線などのデータをドットではなく数値で表現するドロー形式なので拡大や変形をしても画像がみだれず、曲線なども滑らかに表示される、②ブラウザ側にはないフォントでも表示できる、③ファイルサイズが小さく表示が速い、などがあげられます。

#### b. なぜ FLASH サイトなのか。

今回の私達のプロジェクトは 9 月の段階では FLASH を利用して青山祭のポータルサイトを作ろうというものであった。それから右往左往を経て今回のテーマに至り、当初の案は全くなくなってしまった。そこで web ページぐらいは FLASH で作ろうということになったわけである。

#### c. 作成期間

約 2 週間。ページ自体は企画の段階から作成することは決まっていたのですが、ページに載せるコンテンツがはっきり決定したのがイベントの 3 日前だったので最終的に仕上がったのはイベントの 3 日前でした。WEB サイトには宣伝という効果もあるので、イベント 1 週

間前には未完成の段階で何度か WEB 上に上げて外部から閲覧できる状態にはしていました。

#### d. サイトのコンセプト

FLASH ならではのアニメーションの可愛らしさをとりいれながら、どんな世代の人が見ても見やすいと思ってもらえるようなサイトの作成。

#### e. 作成にあたり

サイトを作るにあたって最も重要なのは、ユーザーに何を一番伝えたいのかということをクリック側が明確に意識しそれを表現するということだ。こちらの趣旨がはっきりしなくてはユーザーはそのサイトからどのような情報を得たらよいのか分からなくなってしまうのである。私が一番注意したのもその点である。自分達がどのようなプロジェクトをしたいのか、そのためにユーザーにどのようにサイトを利用してもらいたいのかということを考えることに時間をかけた。サイトというものには大きく分けて 3 つの種類のものがあるといえる。一つは個人が作成しそれを多くの人に見てもらおうために出しているサイト、二つ目に企業、商品、サービスなどの宣伝のためのサイト、三つ目にサイトのページ自体をビジネスとして利用しているサイトである。私達が作成するサイトは二つ目にあたる。今回の私達のプロジェクトについて多くの人に知ってもらい、さらに当日来場してもらおうという目的をもったサイトである。私はこれらのことをふまえて、コンテンツ・デザインを考えていくことにした。

#### f. コンテンツ

サイトを作るにあたり、一番初めに考えるのがコンテンツだろう。c にも記したとおり、このサイトのコンテンツを考えるのにはとても時間がかかった。というのもプロジェクトの企画概要がはっきり決まったのがイベントの直前であったからだ。そこで私はとりあえず当日の動画チャットに参加したい人を募るため、宣伝用のアニメーションを作成し、それをこのサイトに載せることにした。それから徐々に確定したプロジェクト内容を少しずつこのサイトに足していった。結局最終的に仕上がったのは当日の 3 日前だった。

サイトのコンテンツを考える上で注意した点は、できるだけ文字を少なくすることであった。NetRating の 2001 年 12 月の日本全国を対象にした統計(表 1)ではブロードバンドユーザーでも一日のインターネットの利用時間は 30 分程度である。利用者が一瞥しただけで

どのような内容なのかが分かり、更に全文を読んでみようという気にさせる為には文字数は少ないほうが有利ではないかと考えたからである。

表1：2001年12月 回線種別・速度別インターネット利用状況（日本全国）

回線種別/速度 <sup>1</sup>	ユニーク・オーディエンス (単位：千人)	ひとりあたりの 月間平均利用 ページ数	ひとりあたりの 月間平均利用 時間	ひとりあたりの 月間平均利用 頻度
アナログモデム 56K 以下	7,825	596	6:03:36	12.96
ISDN	8,121	898	9:18:52	18.16
回線種別を特定できない接続速度 128K 未満	1,893	447	5:02:14	10.60
ナローバンド <sup>2</sup> 合計 <sup>3</sup>	18,026	714	7:24:03	15.01
専用線 (T1,T3 など)	509	2,354	18:46:52	30.97
ケーブルモデム (CATV)	1,288	2,022	16:35:16	27.75
xDSL (ADSL など)	1,225	2,409	20:51:23	32.77
回線種別を特定できない接続速度 128K 以上	535	1,644	12:51:31	19.77
FTTH (Fiber to the Home) <sup>4</sup>	*	*	*	*
ブロードバンド <sup>2</sup> 合計 <sup>3</sup>	3,599	2,138	17:45:06	28.68

Nielsen//NetRatings 家庭からのアクセス

#### g. デザイン

まず私は FLASH をつけたデザインにはアニメーションは欠かせないだろうと単純に考えた。そこで最初に作ったサイトはアニメーション重視のサイトであった。画面いっぱいに動画がはられたにぎやかなサイトであった。しかしサイトの内容ではなくアニメーションにばかりに気がとらわれ、製作側としては自己満足ができ充実していたが、ユーザー側に立ってそのサイトを見たとき失敗だと思った。

再度デザインを考えるにあたって、「AOYAMA-STATION」というネーミングに関連づけるため

にどうしても動く電車だけはアニメーションとして入れたかった。そして以前からコンセプトカラーとして青を使おうということ全員で話し合っていたので、青い電車を入れることにした。結果シンプルなサイトに出来上がったので、FLASHの操作自体はとても簡単でデザインに時間はかからなかった。Action script もあまり使用しておらず、2日でデザインの枠組み自体は作り上げることができた。

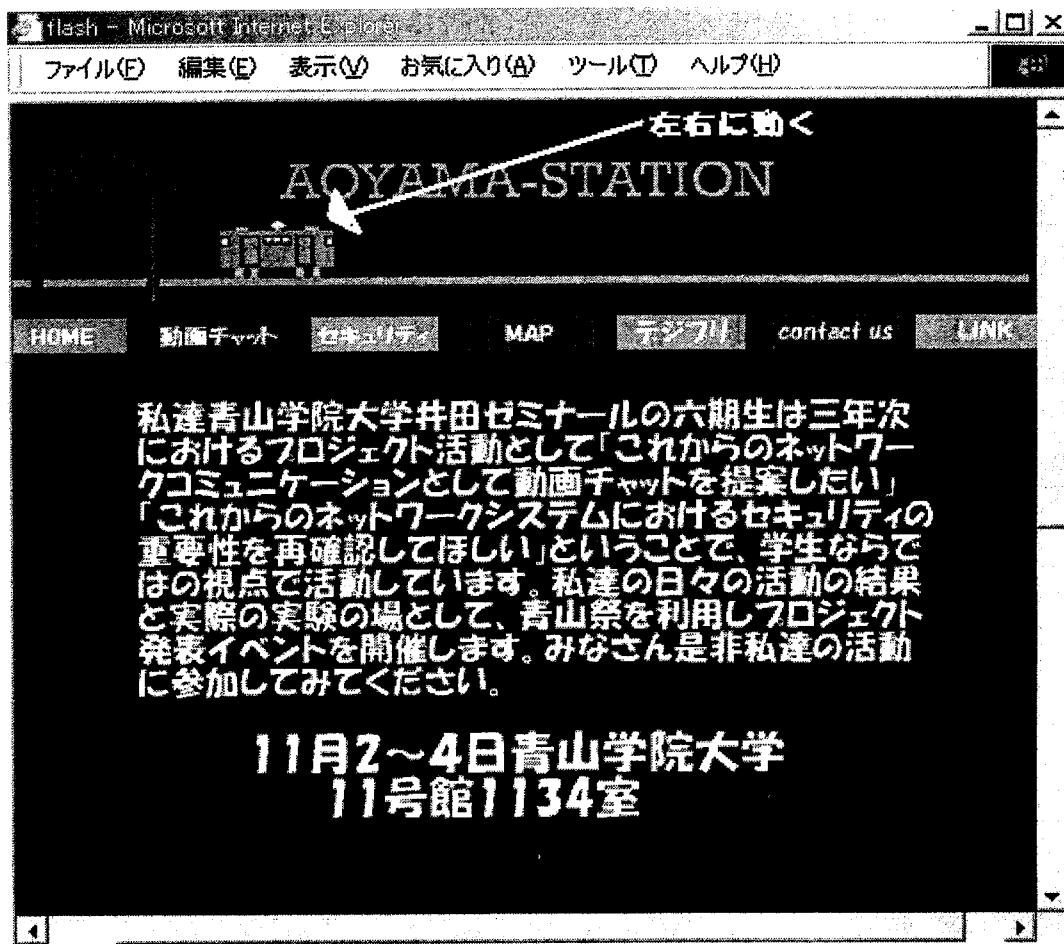


図 3-2-1 実際のサイト 1

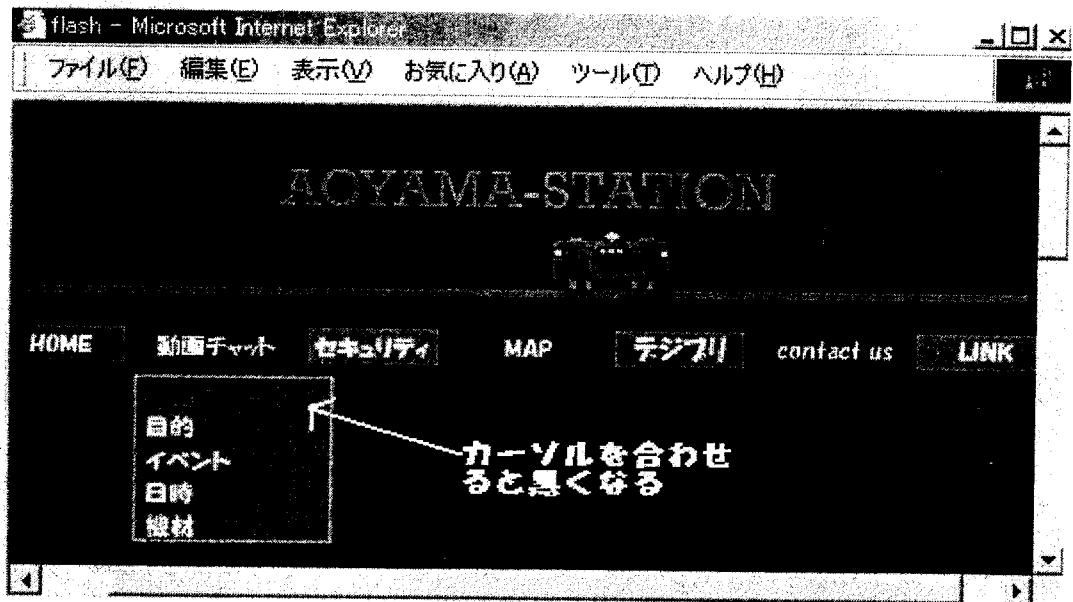


図 3-2-2 実際のサイト 2

#### h. 感想

3-1 で岩本君がいうように私もこれまで自分の HP を作成したことはあったが、それは自分の自己満足のために製作すればよいものであり、今回この責任のあるサイト作りをすることで多くのことを考えさせられた。それは文字の大きさや色の配色といった概観のことから、誰に見てほしいのか、どのようなことを伝えたいのかという見えない問題まで一つ一つを考えることができた。私はこのサイト製作を通し FLASH の操作と action script の勉強といった技術的学習だけではなく、誰かに向けて作るということは、ユーザーについての調査や統計についても学ぶということが大切なのだということ、何事も計画性を持ち順を追ってやるのが大切なのだということを学ぶことができ、とても実りの多い作業だったと実感している。

### 3-3 【FLASH マップ】

＜＜文責：岩本央

#### a. 作成時期

これは、夏合宿以前に製作したもので、その時点での「検索システムの可能性」というテーマにおいて、視覚的で見た目の面白さのある検索システムの役割を担うものとして作成した。作成に掛かった期間はおおよそで 10 日間ほどだが、そのほとんどは ActionScript (以下 AS) の勉強のために費やされたといっても過言ではない。

#### b. コンセプト

見た目の面白さを重視しつつ、操作性を損なわない検索システム。

#### c. 留意点

クリックポイントを大きめに取る事。  
全体図の把握を容易にする事。  
軽快に動作させる事。  
Movie Clip(以下 MC)の徹底的再利用。

#### d. 地図の作成

当初は全参加団体の紹介を行うとしていたが、プロジェクト全体の軌道修正があったため、紹介は教室外出店団体に絞った。まず考えたのは一枚の地図の上に出店団体を全て載せるという方式だったが、実際にクリックポイントにある程度の大きさを持たせることと両立させると、かなり巨大なサイズの地図が必要になってしまった。表示させる時に、画面をスクロールするようなサイズになってしまうものは避けたかったので、一枚の地図を四分分割して表示する事にした。

e. スライドインする地図

実際に 4 枚の地図を使うとして、それをどのように表示させれば効果的だろうか。まず考えたのは、それぞれ独立したページとして 4 つの地図を作成する事である。しかしこれではいたずらにファイルサイズが膨れ上がってしまい、視覚的な効果も薄い。そこで一枚の地図が、横にずれていくという方式を考えた。これは FLASH を使ったページの多くで使われているパターンだが、使用されている ActionScript がわからなかったので、リファレンス本を参考に、次のように記述した。

```
onClipEvent (load) {  
    // メニューの初期位置  
    set_number = 0  
  
    // メニューの動くスピード  
    // 数を大きくすればするほど遅くなる  
    set_scroll_speed = 7  
  
}  
  
onClipEvent (enterFrame) {  
  
    // 実際のメニューの X 座標を比較用変数にコピー  
    this.set_locate_x = _parent.set._x  
  
    // 目標となる位置と現在の位置の誤差が 1px 未満かどうか  
    if ( Math.abs( this.set_number - this.set_locate_x ) > 1 ) {  
  
        // 1 以上だったら目標の位置に向かって移動する  
        _parent.set._x = this.set_locate_x - ( this.set_number +  
this.set_locate_x ) / this.set_scroll_speed  
  
    } else {  
  
        // 1 未満だったら今の誤差分を吸収して目標値に強制移動  
  
        _parent.set._x = this.set_locate_x  
  
    }  
  
}
```

```
}
```

上記のスク립トを、ステージ外に配置した制御用のムービークリップに記述した。その上で、実際にユーザが操作するのに使うボタンには、

```
on (release) {  
    // 制御用 MC 中の set_number という変数に数値をセット  
    this.ctrl.set_number = 400  
}
```

というように記述したものを 5 つ用意し、それぞれ数値を 0, 400, 800, 1200, 1600 として、ボタン上の数字に対応した番号の地図を表示するようにした。

#### f. カーソルと店名表示

実際に操作する際に、カーソルの位置がわかるようにマウスを追いかけてくる枠をつけた。

```
onClipEvent (load) {  
    // 変数の初期化  
    m = 8;  
    e = 0.7;  
}  
onClipEvent (enterFrame) {  
    // 現時点でのマウスポインタの x, y 座標をそれぞれ取得する  
    tx = _root._xmouse;  
    ty = _root._ymouse;  
    // 現時点での MC 「box」 の座標を取得する  
    x = this._x;  
    y = this._y;  
    // x 座標の変化を計算  
    vx = e*vx+(tx-x)/m;  
    // MC 「box」 の x 座標を変数 vx 分だけ移動する  
    this._x += vx;  
    // y 座標の変化を計算  
    vy = e*vy+(ty-y)/m;  
    // MC 「box」 の y 座標を変数 「vy」 分だけ移動する  
    this._y += vy;  
}
```



これにより、枠はマウスを少し追い越してから、マウスの位置を支点に浮遊しながら収束していく動きを取る。

そして、店名を表示させるために”txt”というMCを用意し、それをMC”box”の横に配置した。MC”txt”には、1フレーム目の名前をnoneとして、this.stop();と記述し、マウスがクリックポイント以外にあるときには店名の表示をさせないようにした。それ以外のフレームには、それぞれa1,a2,a3…とフレーム名をつけ、それぞれに該当する店名を記した。

それぞれのフレームは、クリックポイント上にマウスオンすると表示されるように書くクリックポイントに以下のようなASを記述した。

```
on (rollOver) {  
    //MC「txt」のフレーム a1 (クリップポイントごとに異なる) に記された内容を  
    読み込む。  
    _parent._parent.box.text.gotoAndPlay ("a1");  
}
```

```
on (rollOut) {  
    //MC「txt」のフレーム none を読み込んで、店名の表示を止める。  
    _parent._parent.box.text.gotoAndPlay ("none");  
}
```

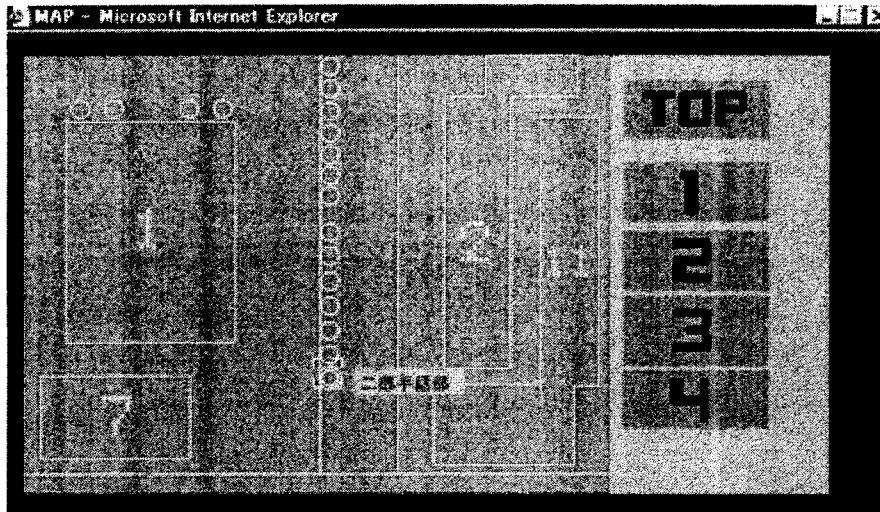
#### g. 完成作品

ここまでの作業でほとんどの動きは完成していたので、残りは実際にクリックして表示されるリンク先のページを作る作業だけであった。後で訂正があることを考えて、リンク先のページはHTMLで作成する事にした。

実際画面上で見ると、一つの画面をフレームで上下に区切って、上部に地図を、下部にリンク先のページを表示させるようにした。そのためにクリックポイントには、

```
on (release){  
    this.getURL("shop/001.htm","_detail");  
}
```

というASを追加した。



団体名: 二部手話部

企画内容: ベビーカステラ

図 3-3-1 実際の操作画面

#### h. 作成後記

FLASH は様々なサイトで用いられており、プラグインソフトの普及率も 90%を超えているといわれている。しかし、Web デザインの現場ではむしろ脱 FLASH の流れが顕著であるという。実際今回のマップにしてもそうだが、わざわざ FLASH をする必要性を感じられないというのが、正直な感想である。また企業の中には、トップページに FLASH を使用しているものも多数見受けられる。せっかく訪れてくれた顧客が、FLASH のプラグインを持っていなかったら、どんなに見た目が華やかなサイトを作っても意味がないというものだ。かといって、今後も FLASH が当たり前のように使われていくことは間違いない。今後作り手が考えるべき事は、FLASH がこういった場合に効果的であって、こういった場合にはあまり効果的ではないかということなのではないだろうか。

## 第4章

### 無線 LAN セキュリティ

- |                             |        |
|-----------------------------|--------|
| 4-1 【はじめに】                  | p. 30～ |
| 4-2 【無線 LAN とは】             | p. 30～ |
| 4-3 【実地調査】                  | p. 31～ |
| 4-4 【「ただ乗り」の可能性】            | p. 33～ |
| 4-5 【各社のユーティリティソフトの WEP 設定】 | p. 35～ |
| 4-6 【MAC アドレス認証】            | p. 37～ |
| 4-7 【ネットワーク犯罪関連の法律】         | p. 41～ |
| 4-8 【青山祭当日】                 | p. 46～ |
| 4-9 【まとめ・反省】                | p. 47～ |

## 第4章 無線 LAN セキュリティ

<<文責：岩本央・大森健史・高見文寿・増田達則・峰崎大輔

### 4-1【はじめに】

<<文責：峰崎大輔

私達はプロジェクトの一環として、無線 LAN に着目した。その中でも実生活と密接な関係にあるセキュリティに注目した。最近では、無線 LAN は一般の家庭でも使われるようになり、便利なものとしての認識が広まってきている。だが、単に便利というわけでもなく、その裏にはよからぬ要素も含まれていることがある。『無線 LAN の情報漏えいに注意せよ』ということだ。

[参考：<http://www.atmarkit.co.jp/fwin2k/insiderseye/20020626wardrv/wardrv.html>]

ここでは「NetStumbler」というソフトウェアが紹介されている。電波を受信できた無線 LAN の情報を調べてその情報をどんどん記録していくというソフトである。また、GPS 受信機と組み合わせて、受信した無線 LAN の位置情報を記録しておくこともできるというソフトウェアだ。この筆者は 1 時間ほどかけて山手線を 1 周して、無線 LAN の検出を計ったところ、終えた時点では、全部で 106 カ所の無線 LAN が検出されていたと示している。これはつまり、ネットワークの通信内容が第三者に漏えいすれば、重大な危機につながるという可能性を指している。

これまでに国連大学の方々と無線 LAN について勉強する機会があり、私達にとってちょうど良い、研究してみる時期であった。研究として、ここまでそそられる題材を目の前にして黙っていられるはずもなかった。そこで、利便性の裏側を人々に示し、何らかの形で注意を喚起したく、プロジェクトとして無線 LAN セキュリティを研究することにした。

### 4-2【無線 LAN とは】

<<文責：峰崎大輔

無線 LAN とは、PHS や携帯電話と同じような無線による通信方式の一つである。電波の利用が無料である点が特徴だ。無線 LAN は、これまでは主に企業の中で使われていて、通信速度は数百 kbps～10Mbps 程度である。「LAN」とあるように、Ethernet と同じく、利用者皆で 10Mbps の速度を共有して使う。文字どおり線(ケーブル)を使わない LAN であり、物理層レベルで分けて電波を使うものと、赤外線やレーザーなどを使うものがある。

電波方式は 1992 年に電波法により 2.4GHz 帯及び 19GHz 帯の技術規格が整い、また IEEE802.11 による標準化に平行して各社独自の規格で製品化が進んでいました。そして

1997年6月、IEEE802.11に規格が統一され、それに準拠した製品が最近数多く出てきた。赤外線やレーザー方式は有線LANのケーブル部分を光に置き換える方式のものがほとんどで、各社独自規格で製品化されている。赤外線方式もIEEE802.11規格に採用されたのだが、スピードが1Mbps～2MbpsであることとMAC層仕様に違いがあるため、それに準拠した製品はまだ出てきていない。また従来2Mbpsだった転送スピードを11Mbpsに高めた規格が昨年11月IEEE802.11bとして規格化が完了した。

また、私達が注目したWEP(Wired Equivalent Privacy)という機能がある。これはIEEE802.11に定められたデータ暗号化方式で、パケットを暗号化してやりとりするものである。予めユーザーが入力した任意の文字列による暗号鍵が無ければ、暗号化されたデータを復元することはできない。WEPを有効にすると、同じ暗号キーを持たない無線機器からの不正アクセスの防止と、第三者による無線パケットの傍受を防ぐことができる。一般には、40bit(RC4)の暗号鍵システムが主流だが、私達が実権で使用したAir Stationではいち早く、更に解読を複雑にした128bitWEPに対応している。

無線LANの主な利点として、①ケーブルが要らないので配線スペースも不要ということ、②末端の設置や移動が自由なこと、③移動体での使用が可能なこと、④迅速なLANの構築が可能なこと、⑤屋外通信が可能なこと、などが考えられる。

また、逆に欠点としては、無線LANは安易に普及しているという点かもしれない。無線LANについては理解している人も多いだろうが、基本的には有線LANシステムと何ら変わらない。無線部の入出力は2.4GHz帯の電波(直接拡散スペクトラム拡散方式)でデータを伝送する。つまり無線LAN製品は電波を送受信する媒体なのである。人々の表面的な認識こそが欠点であり、『私は大丈夫だろう』『私は特にただのりされても困るわけではない』というような考えに落とし穴はある。

<参考：[http://members.tripod.co.jp/sas\\_beach/](http://members.tripod.co.jp/sas_beach/)>

#### 4-3【実地調査】

<<文責：岩本央

私達は、最近注目され、急速に利用者の増えている無線LANの現状を渋谷周辺で調査してみた。実際には無線LANの電波を発するアクセスポイント(以下AP)を傍受した数と、その傍受した無線LAN電波に対してセキュリティ機能が施されているかどうか調べ、ユーザーのセキュリティ意識を調べた。

尚、実際の電波収集に当たっては無線LAN電波のモニタリングツール”Network Stumbler”を用いて、2002年10月11・13・18日に行った。

a. 調査ルート

A 地点

AP 数	54
WEP 使用数	14
WEP 使用率(%)	25.9
ANY, Default 設定*	5

このルートでは、AP のカウント数が最も多かった。様々な規模のビルが存在し、暗号化されていたものも多かった反面、個人ユーザーと思われる、苗字を SSID に設定している AP も存在し、玉石混合といった感があった。

B 地点

AP 数	12
WEP 使用数	5
WEP 使用率(%)	41.7
ANY, Default 設定*	0

周辺一体は高層ビル群が多く、思ったより電波を拾うことはなかった。某大手家電量販店の前で多く反応があったが、いずれもセキュリティ対策が施されていた。

C 地点

AP 数	25
WEP 使用数	11
WEP 使用率(%)	44
ANY, Default 設定*	3

周辺にはアパートや民家、小規模店舗が多く、個人ユーザーのものと思われる SSID を多数検出した。

D 地点

AP 数	18
WEP 使用数	5
WEP 使用率(%)	27.8
ANY, Default 設定*	3

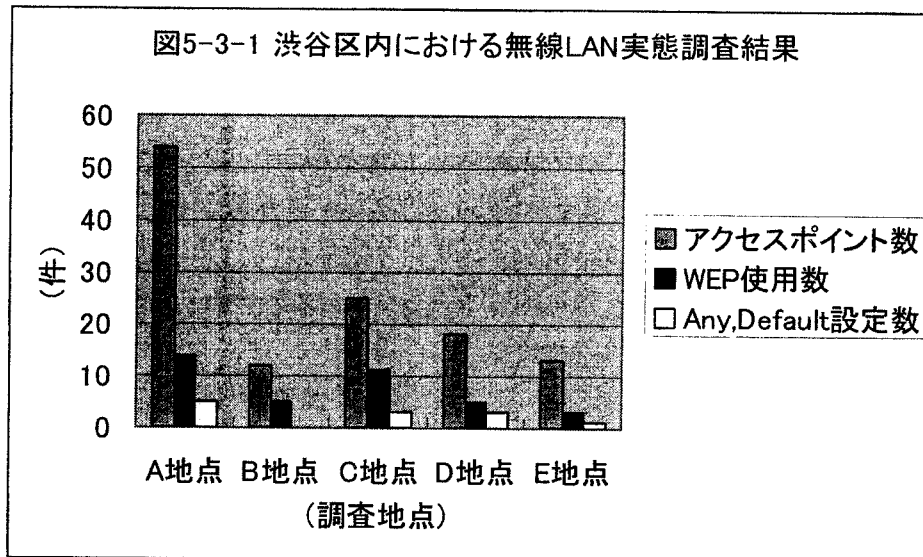
雑居ビルが多く、電波は微弱な場合が多かった。なかには某有名ブランドの名がついた SSID も検出したが、実際に店舗で無線 LAN 使用している事実は確認できなかった。

E 地点

AP 数	13
WEP 使用数	3
WEP 使用率(%)	23.1
ANY, Default 設定*	1

D 地点同様、雑居ビルが多く電波は微弱なものが多かった。データの傾向もセンター街と似通った点が見られ、雑居ビル街での利用実態が浮き彫りになった。

\* Any, Default 設定とは、無線 LAN 購入時に設定されている SSID であり、この状態で暗号化も施されておらず、特別なツールを使わなくても不正利用される恐れがある。



b. 考察

以上のデータから、渋谷周辺においては、WEP 暗号化使用率の全体的な低さや、安直な SSID から見て、小規模オフィス及び個人の家庭内の「管理責任者不在状態」での無線 LAN 導入と思われるケースが多いように思われる。セキュリティを全くといって良いほど意識していない無線 LAN ネットワークの実存数は予想以上に増えているようだ。

4-4 【「ただ乗り」の可能性】

＜＜文責：岩本央

AP の実地調査を終えて、私達はいくつかの無線 LAN アクセスポイントを傍受した場所のなかから、セキュリティの掛かっていないものを選び、実際に WEB などにアクセスできるかということを試みた。

結論から先に言うと以外と無線 LAN アクセスポイントが外部に漏れている電波を利用しても、WEB にアクセスすることはなかなか難しいという結論に至った。

#### a. アクセスを困難にする 3 要因

##### ・認証の壁

1 つ目は仮に無線 LAN にアクセスできる環境だとしてももし、MAC アドレス認証を行って  
いけば、AP に登録された MAC アドレスの無線 LAN カード以外からは接続は不可能である。  
MAC アドレス認証に関する情報は NetworkStumbler では検索できない。認証の有無を調べる  
ためには、その都度実際に接続を試みて確かめなければならない。

もし MAC アドレス認証がなかったとしても、LAN にログインする時点で、ID 及びパスワ  
ードを要求される場合もそれを見破るのは困難であろう。またこの方式は、東京都による  
ホットスポットの実験においても採用されており、商用ホットスポットのただ乗り防止策  
としても適用されていた。

##### ・不安定性

現在市販されている AP の大半は、室内での有効範囲を 50~70m と公称している。実際た  
だ乗りをするには、多くの場合その建物の中から接続するケースが考えられる。すると、  
厚い外壁を挟むことになり、電波が著しく減衰してしまう。運良く接続できたとしても、  
長時間にわたる安定した通信状態を保つのは不可能である。

##### ・場所

実際に長時間ただ乗りをするならば、PC を広げ、できればバッテリーの心配をしなくて  
すむ場所が望ましいだろう。しかし、例えば喫茶店の付近でただ乗りできそうな AP を発見  
したとしても、先に述べたように、無線 LAN の電波は微弱なことが多いため、店内に入っ  
た瞬間圏外になることも非常に多い。良好な電波状態と、適当な作業スペースを確保する  
ことの両立は想像以上に難しいのである。

#### b. 考察

以上のような条件クリアできる場所として、マンションなどの集合住宅が考えられる。  
隣人が全くセキュリティ対策を施さずに、無線 LAN を構築していれば、物理的にも近く、  
電波を妨害するものも少ないので、電波は比較的安定するだろう。またノートパソコンを  
利用して屋外で利用するときにくらべ、バッテリーを気にする必要もない。しかしそのよ  
うな最も危険な状態で無線 LAN を使っている一般ユーザーほど、セキュリティ対策を施し  
ていないのが実情である。



#### 4-5 【各社のユーティリティソフトの WEP 設定】

＜＜文責：岩本央

今回の調査が示したとおり実際に WEP をかけている割合というものは非常に少なかった。で、実際にその WEP をかける設定がユーザーにとってわずらわしいのか考察してみた。試験時に使用した環境は、無線 LAN アクセスポイント METEOR(京セラ)と無線 LAN カードは Orinoco の Gold Card を用いて Windows2000 の環境下で設定を行ってみた。これらのアクセスポイント、無線 LAN カードは両方 128 ビットの強度の WEP に対応しており、WEP は 128 ビットで行った。

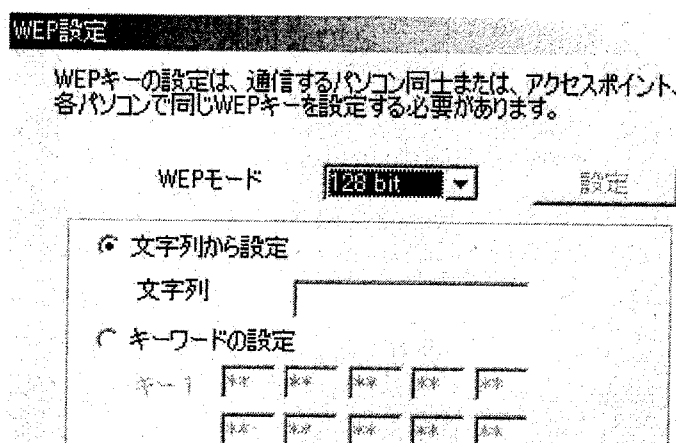


図 4-5-1 京セラ METEOR の WEP 設定画面

無線 LAN アクセスポイントに接続するソフトを用いて、アクセスポイント側に WEP 設定を施す。京セラの METEOR のアクセスポイントでは、WEP モードで暗号化の強度を設定し、文字列から設定かキーワードの設定のどちらかを選び、WEP キーを作成する。しかし、ORINOCO の無線 LAN カードユーティリティソフトでは、文字列を指定するだけでは、きちんと行われなかった。実際に 16 進数に変換されたものを入力しないと駄目だった。

また、メルコ社製 WLI-PCM-L11GP のカード、メルコ社製のユーティリティソフトで、京セラのアクセスポイントに接続を試みても、文字列からではうまくいかず、16 進数指定をして、通信を行えるようになった。また、IO データの無線 LAN カード WN-B11/PCM のユーティリティソフトははじめから 16 進数しか行えないようになっていた。

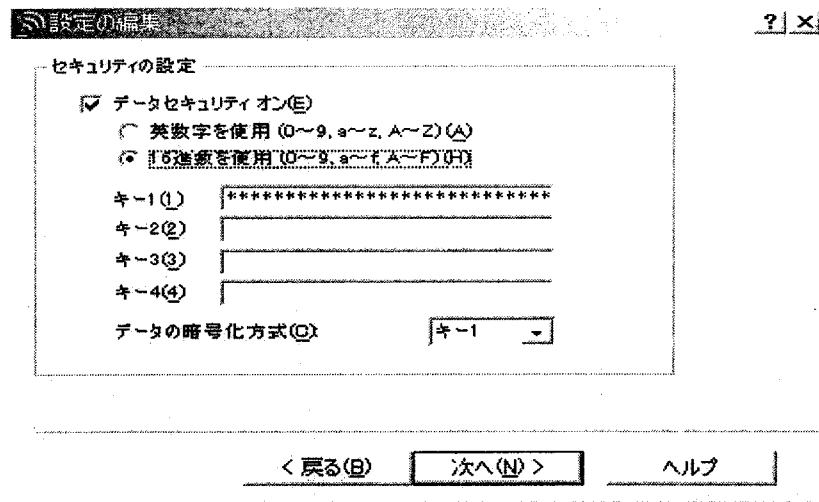


図 4-5-2 Orinoco のユーティリティソフトでの WEP 設定画面

これらの実験から、実際に無線 LAN の通信を開始させるときに入力する WEP キーは文字列よりも 16 進数で指定したほうが良いというのが分かった。おそらく、同じメーカーのものであれば、文字列のキーでも良いかもしれないが、実際に文字列キーを設定し、覚えていた方がいいが実際の設定となると 16 進数を指定しなければならなかったということとなるとユーザー側としては設定が難しいと感じるだろう。もし、WEP キーを設定するなら IO データのように最初から 16 進数を前提に進めたほうが良い気がする。さらに IO データはユーザーが 16 進数を指定するのではなく、自動的に生成して、かなりユーザーフレンドリーであった。

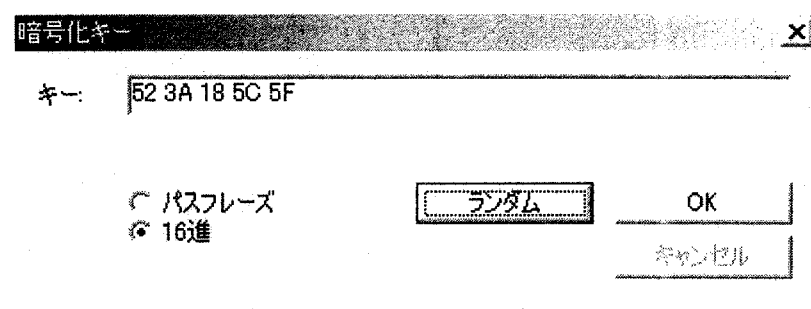


図 4-5-3 IO データ WN-B11/AXP

WEP の設定に関して、ユーザーに親しまれている文字列で WEP キーを指定できない可能性があるというのが一番の問題であると考えた。なぜなら、ユーザーは 16 進数など、よく分からないもので指定するのは好まないだろうし、一般のユーザーは 16 進数といっても馴染み深くないだろう。もう少し、違うベンダであっても文字列で WEP キーを指定すれば、通信が開始されればある程度は WEP を施す人が増えるのではないか。また、IO データのように 16 進数だけにするという手も考えたほうが良いのではないだろうか。

## 4-6 【MAC アドレス認証】

＜＜文責：大森健史

### a. MAC アドレス認証

MAC アドレスとは各ネットワークカードに固有に割り振られたアドレスのことである。無線 LAN のセキュリティ対策として MAC アドレス認証というものがある。無線 LAN アクセスポイントに許可する無線 LAN カードの MAC アドレスを登録することにより、未登録の MAC アドレスからのアクセスを拒否するというアクセス制御方式である。理論的には MAC アドレスは世界でただ一つしかないので、MAC アドレスを AP に登録すればその MAC アドレスを持つ無線 LAN カード以外はアクセス不可能である。が、実際には MAC アドレスを任意に変更できるツールがある。その方法を以下に紹介する。

### b. MAC アドレスを変更するための手順

その環境は Linux 上で私は試した。私の環境は表 4-6-1 のとおりである。

表 4-6-1

環境
Thinkpad X21 2662-65J
Redhat 7.2
Kernel 2.4.19

表 X の環境下に以下のファイルをダウンロードした。

- ・ Pcmcia ドライバ

pcmciacs-3.2.1.tar.gz

<http://sourceforge.net/projects/pcmciacs/>

- ・ Orinoco monitor mode patch

pcmciacs-3.2.1-orinoco-patch.diff

<http://airsnort.shmoo.com/pcmciacs-3.2.1-orinoco-patch.diff>

- ・ wireless tools for linux

wireless\_tools.25.tar.gz

<http://pcmciacs.sourceforge.net/ftp/contrib/>

まず、実際の手順はカーネル 2.4.19 をコンパイルする。

```
# tar xvzf linux-2.4.19.tar.gz
```

```
# cd linux-2.4.19
```

```
# make clean
```

```
# make xconfig
```

ここで、カーネルの設定を行う。

```
# make dep
```

```
# make
```

```
# make bzImage
```

```
# make modules
```

```
# make install
```

```
# make modules_install
```

これで、/boot/grub/grub.conf ファイルを編集して、新しいカーネルで起動ができるようにする。

そして、今まで利用している pcmcia ドライバを削除して、新しく pcmcia-cs-3.2.1 を orinoco-monitor mode のパッチを当ててインストールをする。

```
# rpm -qa | grep pcmcia
```

上記のコマンドで PCMCIA ドライバを確認する。

```
# rpm -e pcmcia のファイル名
```

で、pcmcia ドライバを削除

新しい PCMCIA ドライバにパッチファイルをあてて、インストールする。

```
# tar xvzf pcmcia-cs-3.2.1.tar.gz
```

```
# cd pcmcia-cs-3.2.1
```

```
# patch -p0 < /usr/src/ pcmcia-cs-3.2.1-orinoco-patch.diff
```

```
patching file wireless/hermes.c
```

```
patching file wireless/hermes.h
```

```
patching file wireless/orinoco.c
```

```
patching file wireless/orinoco.h
```

```
# ./Configure
```

このとき、モジュールのインストール先はカーネルが 2.4.19 になるようにする。

```
# make all
```

```
# make install
```

```
# cd wireless
```

```
# make all
```

```
# make install
```

最後に無線 LAN ツール Wireless Lan tools for Linux をインストールし、実際に MAC アドレスが変更できるかどうかを確認する。

```
# tar xvzf wireless_tools.25.tar.gz
```

```
# make ; make install
```

これで、設定は完了である。

もし、パッチファイルが適切に当てられていれば

```
[root@localhost img]# iwpriv eth1
eth1 Available private ioctl :
force_reset (3BE0) : set 0 & get 0
card_reset (3BE1) : set 0 & get 0
set_port3 (3BE2) : set 1 int & get 0
get_port3 (3BE3) : set 0 & get 1 int
set_preamble (3BE4) : set 1 int & get 0
get_preamble (3BE5) : set 0 & get 1 int
set_ibssport (3BE6) : set 1 int & get 0
get_ibssport (3BE7) : set 0 & get 1 int
monitor (3BE8) : set 2 int & get 0
```

図 4-6-2 monitor-mode

```
# iwpriv eth1
```

と打って、**monitor** が見えれば成功である (Orinoco のパッチが当てられている)。

実際に成功すれば下記の図 4-6-3 のように MAC アドレス 01:02:03:04:05:06 というありえない数値を生み出すことも可能である。

コマンドは

```
# ifconfig eth1 hw ether 01:02:03:04:05:06
```

```
ファイル 編集 設定 ヘルプ
[root@localhost root]# ifconfig eth1 hw ether 01:02:03:04:05:06
[root@localhost root]# ifconfig eth1
eth1 Link encap:Ethernet Hwaddr 01:02:03:04:05:06
inet addr:192.168.1.25 Bcast:192.168.1.255 Mask:255.255.255.0
UP BROADCAST NOTRAILERS RUNNING MTU:1500 Metric:1
RX packets:5 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
TX packets:6 errors:9 dropped:0 overruns:0 carrier:0
collisions:0 txqueuelen:100
RX bytes:845 (845.0 b) TX bytes:7112 (6.9 Kb)
Interrupt:3 Base address:0x100
```

図 4-6-3 MAC アドレスの偽装

もし、アクセスポイントに登録されている MAC アドレスがわかれば、MAC アドレスを偽装して、通信することはできた。そのときの packets を見ると、MAC アドレスはヘッダ上にわかる。00:02:2d:2d:2d:2d と MAC アドレスを書き換えて通信を行ったときの様子が図 4-6-4 である。パケットのヘッダに MAC アドレスの情報があるということがわかるだろう。

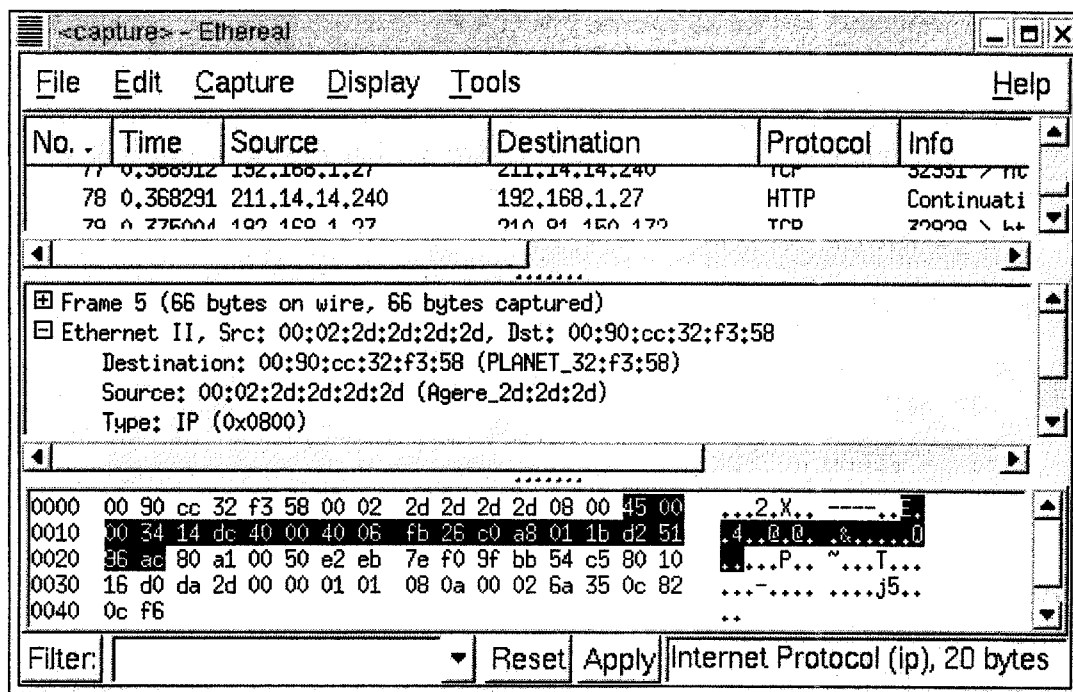


図 4-6-4 無線 LAN のパケットのヘッダ情報

偽装可能ということは、MAC アドレスは世界でたったの一つではないということの意味する。现阶段ではこの MAC アドレスの変更ツールする価値はないように思える。なぜなら、この動作環境は Linux 上であることや、実際にどの MAC アドレスがアクセスポイントに登録されているか知る手段はまだ存在しないからだ。ただ、潜在的には MAC アドレスの管理の重要性も示唆している。

4-7【ネットワーク犯罪関連の法律】

＜＜文責：増田達則

＜はじめに＞

今回のプロジェクトでセキュリティを取り扱うに当たって、どのような行為が法律にひっかかるのかという知識が必要でした。また法律に関する知識はプロジェクトを進める私たち(特にセキュリティ班)のリーサーチ行動が不法かそうでないかを知るために必須のものでした。プロジェクトに直接的にはかかわりはないものの、必要不可欠な要素です。まだまだ足りない部分はあると思いますが、対象となる犯罪によって a.従来の刑法に該当する犯罪、b.コンピュータ・電磁的記録対象犯罪、c.不正アクセス行為等の 3 つに分類してまとめました。

a. 従来の刑法に該当する犯罪

[現状]

平成14年上半期のハイテク犯罪の検挙状況

[http://www.npa.go.jp/hightech/arrest\\_repo/kenkyo\\_2002\\_half.htm](http://www.npa.go.jp/hightech/arrest_repo/kenkyo_2002_half.htm)

		平成14年 上半期	平成13年		昨年同 期の比較
			上半期	通年	
ネットワーク利用犯罪		443 件	319件	712件	124件
児童 買 春・ 児童 ポル ノ法 違反	児童買春	114 件	46件	117件	68件
	児童ポルノ	64件	55件	128件	9件
詐欺		59件	53件	103件	6件
わいせつ物頒布等		55件	49件	103件	6件

青少年保護育成条例違反	25件	2件	10件	23件
脅迫	18件	28件	40件	▲ 10件
著作権法違反	16件	10件	28件	6件
名誉毀損	13件	18件	42件	▲ 5件
その他	79件	58件	141件	21件

b. コンピュータ、電磁的記録対象犯罪

[現状]

平成14年上半期のハイテク犯罪の検挙状況

[http://www.npa.go.jp/hightech/arrest\\_repo/kenkyo\\_2002\\_half.htm](http://www.npa.go.jp/hightech/arrest_repo/kenkyo_2002_half.htm)

	平成14年上半期	平成13年		昨年同期の比較
		上半期	通年	
コンピュータ、電磁的記録対象犯罪	18件	33件	63件	▲ 15件
電子計算機使用詐欺	12件	28件	48件	▲ 16件
電磁的記録不正作出・毀棄	5件	2件	11件	3件
電子計算機損壊等業務妨害	1件	3件	4件	▲ 2件

－背景－

かつて日本ではコンピュータ犯罪というと銀行員によるオンライン詐欺が中心だった。三和銀行事件を皮切りに、第一勧銀事件、青梅信金事件などの有名な事件の有罪判決が並んでいる。これらの犯罪はコンピュータに不正な指令を与えるのであって、従来の人をだますという詐欺罪と一緒にできなかった。そのため、1987年にこれらのコンピュータ犯罪に対処するために刑法が改正され、電子計算機使用詐欺罪(刑法246条の2)、電磁的



記録不正作出・同供用罪(同 161 条の 2)および電子計算機損壊等業務妨害罪(同 234 条の 2)等が新設された。

－対象と罰則－

電子計算機破損等業務妨害罪には業務用コンピュータに記録されたデータを破壊し、又は嘘の指令を与えて、その業務を妨害した場合などがあてはまる。

⇒5 年以下の懲役又は 100 万円以下の罰金

電子計算機使用詐欺罪には銀行などの業務用コンピュータに不正アクセスし、虚偽（ニセ・嘘）の指令を入力して預金残高データを変更し、残高を水増しして利益を得た場合などがあてはまる。

⇒10 年以下の懲役

電磁的記録不正作出・同供用罪には会社経理に使用するプログラムを勝手に変更して元帳ファイルに虚偽（ニセ・嘘）の記録をさせた場合などがあてはまる

⇒5 年以下の懲役または 50 万円以下の罰金

c. 不正アクセス行為等禁止法

[現状]

	平成 14 年 上半期	平成 13 年		昨年同期 との比較
		上半期	通年	
不正アクセス禁止法違反	27 件	13 件	35 件	14 件

－目的－

電気通信回線を通じて行われる電子計算機に係る犯罪の防止及びアクセス制御機能により実現される電気通信に関する秩序の維持を図り、もって高度情報通信社会の健全な発展に寄与すること。

## －背景－

1980年代からコンピュータを使った犯罪が目立つようになり、経済協力開発機構が不正アクセスを犯罪化するように薦め始めた。そのころからアメリカ、イギリス、フランス、カナダの欧米各国は不正アクセスについて犯罪化を行った。

しかし日本では1987年にデータの改ざんや虚偽情報の入力による詐欺や業務妨害が犯罪として禁止されたにとどまった。このとき不正アクセスの刑罰的規制も検討されたが、不正アクセスが犯罪の予備的手段として位置づけられハッキングの処罰化はなされなかった。

ところが1990年代からインターネットが急激に普及し、情報通信環境がオープンになり国境を越えたネットワーク犯罪やサイバーテロの危険性が高まった。もし海外のハッカーが日本を経由して外国で犯罪を犯したときに、日本に処罰規定がなかったら外国の警察からの捜査協力に応じることができず、また日本が海外からの侵入拠点になったりハッカーの標的になるため、不正アクセス行為等禁止法を制定するに至った。

## －対象と罰則－

この法律の禁止する対象は大まかに分けて3つある。①識別符号盗用型、②セキュリティホール攻撃型、③不正アクセス助長型の3つである。

① 識別符号盗用型とは他人のパスワードを無断で使用し不正にネットワークにアクセスすることである。これは個人のパスワード管理の甘さが主要な原因となっている。パスワードを誕生日や電話番号など簡単に推測できるものを設定しているユーザーがまだいるということを示している。

② セキュリティホールとはセキュリティに関するプログラミングのミスや不正な侵入に対する配慮の欠如などの人為的ミスに基づく技術的欠陥である。

⇒これらの行為に対しては、懲役1年以下または50万円以下の罰金刑が与えられる。

③ 第三者に他人のパスワードを無断で提供する行為。

⇒この行為に対しては30万円以下の罰金刑が与えられる。

## －実例と本法との関係－

### ① ポートスキャン攻撃

ポートスキャン攻撃とはTCP/UDPポートを総当り的に調べて起動しているサービスを探す行為のこと。実際このような攻撃があっても上記の三種類の対称に当たらない場合は処罰を受けません。

## ② コンピュータウイルス

コンピュータウイルスといっても、様々なウイルスが存在するので不正アクセスに関わるかは一概には言えません。ただアクセス制御機能を逃れられるようなウイルスを使用した場合は本法が適用される可能性はあります。

### <まとめ>

日本は不正アクセス行為等禁止法を制定するまでは、不正アクセス後の違法行為に対してしか処罰を与えていませんでした。しかし今回の不正アクセス禁止行為等禁止法を制定することで不正アクセスそのものを犯罪化しました。つまりネットワーク犯罪の糸口が違法化されたこととなります。

一見この法律により電気通信に関わる秩序を維持できると考えられそうですが、様々な問題が残されています。法律の用語が不明瞭であったり、不正アクセス行為等禁止法を施行することによる生じるデメリットもあります。また、どれほど努力しても完璧なセキュリティを構築することは不可能だという意見もあります。

不正アクセス行為等禁止法はこのように不十分な点も含んではいるものの、本来の目的とは別にもうひとつの効果があります。それはセキュリティに対する関心を高めるきっかけを与えているということです。この方をきっかけに、警察や関連組織がセキュリティに関する啓蒙運動をより活発に行っています。そして個人レベルから組織まで、様々なセキュリティに関する提言をし、ネットワーク犯罪防止に努めています。

現在個人による管理が徹底されれば防げる犯罪がいまだに存在しています。しかし本法をきっかけに一般ユーザーのセキュリティ意識が高まれば、少しでもネットワーク犯罪が少なくなるのではないのでしょうか。

## 4-8 【青山祭当日】

<<文責：高見 文寿

### a. 前日

前夜祭の集合時間は朝の8時だった。それから企業に借りたPCにOSを入れ始めて、終わったのがもう昼だった。それから、ネットワークだの、飾り付けだのと、やることは山のようにあった。ネットに繋がらなければ、話にならなかったのだから、まずネットワークをやることにした。しかし、ネットが動かず・・・それ以前に元の線とPCを直で繋げてPingコマンドうってみるも、「Request timed out.....」。おかしいなということで、線を引

っ張ってきた教室の中へ入ってみると、アップリンクのところに線をさしていたということが判明。さっそくさし直して Ping コマンドを再び打ってみる。すると、「reply from \*\*\*\*」。やっとネットにつながったということで、次にプライベート空間にするために NAT の設定をすることに。しかし、うまくいかず、時間がなかったため NAT はつかわないということになり、急遽 Global IP を 5 個もらって、学校側の DHCP 機能をつかって各々の PC に割り振って使うことになった。ここで、またも問題発生。借りてきた PC に LAN ケーブルを差し込んでみても応答なし。Ping コマンドをうってみても応答なし。おかしいなと思ったら、ドライバが入っていなかった。大急ぎでドライバをいれて使えるようになった。さあ次は飾り付けだと、急いで作業を移す。本番になって気がついた教室の特徴。教室の真ん中に通路があると思っていたのが、なかった。そこで、前もって考えていた教室の間取りを変更しなければいけなくなったが、ゼミ生同士の意見のぶつかり合いでなかなか決まらず。飾り付けが半分、後片付け、配線、サーバーを残して時間がきてしまったためにこの日は終了。このあと、無線 LAN 組はどういう風にプレゼンしようということで少し集まって話し合いをして終わった。

#### b. 初日

最初のプレゼン予定時間が 11 時半ということだったので、9 時に集合して大急ぎで後片付け、その前の日の残りの作業を大慌てで終わらさなければいけなかった。そこで、前日の寝る前に急遽みんなの役割分担表を HTML で作ったものをプリントアウトして持ってきた。そのせいか、前日よりもはかどり、予定時間にプレゼンをすることができた。さらにわかりやすいプレゼンにするために無線 LAN 組で集まり、やり方を四苦八苦して考えてみる。そうこうしているうちに、2 回目のプレゼンの時間がきた。1 回目よりも 2 回目、2 回目よりも 3 回目という風に徐々にいいプレゼンにしていこうと、みんなで協力してやっていった。

前日よりも時間的、精神的に余裕ができ、デジタルプリント (DP) の設定もやっていった。一般の写真よりも画質はきつときたんだろうなあと思っていたが、テストでとってみると、予想していたよりも鮮明に写っていて感動した。デジプリの設定がすべて終わり、プレゼンのやり方も煮詰まってきたところでこの日は終了。

#### c. 2 日目

昨日のプレゼンは大森 (reifu) がやったということで、今日は高見 (Vivienne)、岩本 (Rock) がするという事になった。岩本のプレゼンのやり方が一番わかりやすいという

ことで岩本をメインにプレゼンをすることになった。そうと決まれば、ひたすらリハーサルを繰り返し、本番に向けて BEST なプレゼンができるようにしていった。また、実際に Netstumbler を使って電波を拾っているということ、実演という形でやってみようということになった。そうこうしている間にプレゼン予定時刻の 4 時になり、OB が見つめる中プレゼンをすることになった。一人一人に感想を言ってもらい、難しいという言葉もあつたり、無線 LAN セキュリティという今が旬のテーマをやっているのがいいといった褒め言葉があつたりして充実したプレゼンができたと思った。ただその一方で、この日にいたるまでに時間があまりなかったことで、もう少し、ほんのもう少しだけ核に迫るプレゼンができていたらよかったなと思った。それと、調査するだけではなく、「だったらどうすればいいのか」、「実際の導入方法」など、私たちなりの考えも補足していくべきだと感じた。帰る間に、『自分たちなりの考え』を明日までに考えてみようということ伝えてこの日は終わった。

#### d. 最終日

この日は東京新聞が取材に来るということもあって、朝から皆緊張が顔にでていた。かといって、いきなり今までやってきたプレゼンのやり方を変えるような無駄なことはせず、自分たちを信じていつも通りのやりかたでいこうということになった。時間は 10 時 30 分。新聞社の人が出て、その直後先生も教室に入ってきた。さあ始めようということで、プレゼン開始。実演を混ぜながら一つ一つ丁寧に説明していく。プレゼン内容は完璧だった。一通り終わって、取材形式に入った。内容は今まで自分たちがノート PC 片手に渋谷の町を電波集めに歩き回ったことや、実際に接続を試みた話だった。その後先生が、私たちのような素人よりもちょっとできるくらいの人間がここまでできてしまうという脅威と、プロの人にかかればもっと危険な事もできてしまうとまとめとして言った。私たちの当初の目的である、企業と一般ユーザーとの橋渡し、そして、セキュリティの重要性が伝わった気がして大変充実した日になった。東京新聞社の人も帰って、後片付けに入り、この日は終了。

#### 4-9 【まとめ・反省】

＜＜文責：高見文寿

企画が決まった直後から青山祭本番までの過程を通して反省点などを振り返ってみる。

ゼミの時間は週 2 時間。当然この時間だけやっていたら間に合うわけもなく、ほとんど毎日、土日も含めて無線 LAN 組で行動していた。当初の企画である「ハッキング体験」か

ら本題の「無線 LAN セキュリティ」というテーマにいたるまでもいろいろあった。当初、さすがにハッキング体験を発表するのはまずいだろうということになり、急遽「セキュリティ」というテーマに変えた。しかし、変えたまではいいものの、一概に「セキュリティ」といっても、ものすごく幅の広いものである。どこから手をつけようかという段階であった。まず、インターネット、ブロードバンドが普及した今、着目する点はインターネットにおけるセキュリティだった。次に、着目した点は、企業よりも一般ユーザー向けのセキュリティ意識の向上にしようと思った。理由は企業にもなればそれなりにセキュリティ対策を施しているもので、無知な一般ユーザーこそ、ハッカーの踏み台にされ被害を多く被ると思ったからだ。ここまでようやく絞れてきた。しかし、調べることは山ほどあった。まずネットワークの仕組み、TCP/IP レベルから調べようと思った。そして、実際に身内で不正アクセス実験をしたりして、対処法等を模索していった。そんなある日、さすがにこのままだと間に合うわけがないと悟り、テーマをもっと絞ることにした。そこで、ある雑誌に書かれていた無線 LAN セキュリティが問題になっているということを知り、私たちもそれに乗じて参戦することにした。現段階で、どこまで無線 LAN のセキュリティを高められるかを調べてみて、実際に自分たちで WEP (暗号化) なり、MAC 認証を施したりしてみた。その結果わかったことが、まったく無知な一般ユーザーがこの作業を正しくできるか、ということが疑問にでてきた。そこで、急遽本番 1 週間前にセキュリティ冊子を作ろうということになった。そこには、いままで自分たちが足でとってきた電波の情報から、実際にセキュリティをほどこしているユーザーの数、%、数値としてだした大変内容が充実したものになった。

私たちがやっていくなかで一番大きな障害になったものは「時間が足りなかった」、「機材がもっとほしかった」ということだった。もっと核に迫ることをやってみたかったのが本音である。それと、もっと機材があって、企業に導入しているような仮想空間を作って、そこで発生する問題なども調べてみたかった。青山祭はもう終わってしまいましたが、この「無線 LAN セキュリティ」というテーマにしたことを誇りに思い、そしてこれからも無線 LAN 組で研究していこうと思う。このメンバーで短い間だったけれど一緒に行動、研究できてよかった。

## 第5章

### 動画チャット

- |                    |        |
|--------------------|--------|
| 5-1 【企画概要】         | p. 50～ |
| 5-2 【イベント実現のための準備】 | p. 52～ |
| 5-3 【青山祭当日】        | p. 66～ |
| 5-4 【動画チャットの課題】    | p. 69～ |
| 5-5 【まとめ・見解】       | p. 70～ |

## 第5章 動画チャット

＜＜文責：磯部俊宏、増田達則、松平愛子、宮崎綾子

### 5-1【企画概要】

＜＜文責：宮崎綾子

#### a. 企画に至るまで

動画チャットをやろう、そう思い立ったのは、夏合宿(9月末)、何と青山祭のほんの一ヶ月前だった。夏合宿で、プロジェクトの中間発表をした際に、それまでの企画(青山祭の出店紹介、青学近辺の地図連動型掲示板などを中心としたコミュニティポータルサイト)について先輩に「これだけ?」と痛い指摘を受けた。私達は、前期、井田先生が海外出張してしまわれた為、早くから、プロジェクトについての話合いを持ってはいたのだが、コミュニケーション不足により、企画について、夏合宿前になってもまとまらず、また、はっきり言ってゼミ幹事である reifu に任せきり…、そこで出てきたのが、luvchild の「動画チャットやってみない?」という言葉だった。前期、井田先生に、チャットについてやってみてはどうかというメールを頂いていたことがあり、その時に面白そうだと思っていたので、すぐに賛成し、ここから動画チャットは動き出したのだった。

#### b. 企画

WEB上で、お互い顔を見ながら、文字と音声で会話をする、これがこの企画のベースなのだが、これを青山祭で出展できるようなイベント性のあるものにするため、動画チャット班で話し合ったところ、次のような企画にまとまった。

政治家やベンチャー企業の代表の人などをお願いして、動画チャットとボイスチャットを利用し、1つのテーマについて、学生とディスカッションをしてもらう。パネラーには、事務所なり、会社なり、遠隔地からチャットに参加して頂き、できるだけ手間をお掛けしないようにする。また、インターネットにつながる環境があれば、どこからでも参加できるというのが動画チャットのメリットであり、強調したいところでもあるので、遠隔地からの参加というのは、私達の希望でもある。参加者は1回に5人ぐらいとし、ディスカッションのテーマについて、質問を考えてきてもらい、動画チャットを使って話し合いを進める。参加者は、基本は事前をお願いしておくが、何人か当日の来場者から募る。時間は1時間半ぐらい。当日、来場者には大きなスクリーンで、そのやり取りと動画を見られるようにし、音声はスピーカーで流す。ネット



閲覧者はそのやり取りと動画は見られるが、参加は不可能。“Aoyama-station”の掲示板にて、閲覧者の質問も前日までに受け付けて、いくつか採用する。

### c. 目的

前期、井田先生が海外出張中に、私達は動画チャットを使い、コンタクトをとった。画像は鮮明で、動画もリアルタイムに送られており、とても海外からとは思えないほどでかなり驚いた。私は、動画チャットをやるに当たり、インターネットで検索してみたのだが、アダルトサイトばかり引っ掛かり、次に、チャット自体で検索してみると、引っ掛かるのはチャットサイトなどで、このことから、チャットはごく内輪のコミュニティでしか使われていないに思われた。また、チャットは連絡手段というより、矢継ぎ早の会話を楽しむゲームに近い使われ方をされているように感じた。そこで、私達が思ったことは、井田先生とのコミュニケーションツールとしたように、動画チャットには、もっと有効な使い方があるのではないのだろうか、ということであった。近い将来、ホームネットワーク環境は、動画配信にもストレスを感じない回線速度を持ち、無線 LAN、IP 電話の普及などにより、動画チャットを使うに絶好な環境となるだろう。そうすると、動画チャットは、今現在使われている電話回線を使った電話に代わり得るかもしれない。動画チャットは、お手軽な遠隔 TV 電話となり、複数の場所から接続して多人数 TV 電話とすることもでき、企業間での会議などにも使われるかもしれない。このようなことを踏まえて、私達は、次世代コミュニケーションツールの 1 つとして動画チャットを提案し、実際に青山祭の来場者に使って頂いて、その実用性を検証してみたいと考えた。また、動画チャットの有効な使い方として、学生と普段接することのない社会人とのディスカッションというスタイルを提案したいと考えた。

## 5-2【イベント実現のための準備】

### a. チャットシステム

＜＜文責：宮崎綾子

チャットシステムを作るに当たり、私は、まず、今回のイベントにはどういうチャットが適しているかを考えた。第一に、動作が速い、使い勝手が良いこと、また、今回は来場者に大きなスクリーンでチャットログを見てもらうので、見栄えの良さも欠かせない。参加者を事前にお願ひした人と来場者に限定したいので、ネット閲覧者がチャットに参加できないよう、チャットの入り口にはアクセス制限が必要である。こういった構想のもと、私は、チャットシステムの製作を始めた。ちなみに、動画チャットをやろうと決まったのが青山祭の一ヶ月前なのだから、もちろんチャットシステム製作を始めたのも青山祭の一ヶ月前である。

——どのチャットを使うか？

一口にチャットといっても様々な種類のチャットがある。現在主流で使われているのは CGI チャット。その他には、JAVA チャット、また、IRC、ICQ、yahoo メッセンジャー、MSN メッセンジャーのようなものがある。私は、自分のホームページに CGI のチャットを設置しているのだが、CGI チャットはフリーのものが多くあり、設置自体はとても簡単で、使い勝手も良い。だから、CGI チャットを使おうと思っていたのだが、色々調べていくうちに CGI の欠点が分かり、それは、今回のイベントで使うには不安を残すものであった。それは、CGI では、クライアントからの要求のたびに重いプロセス処理を起動してしまうため、CGI はその仕組み上、ユーザー数の増加には極端に脆弱であるということ。今回のイベントでは、動画チャットによるディスカッションを、ネット閲覧可能としたので、ユーザー数の増加に弱い CGI チャットを使うのは、かなり危険であると考えた。そこで、CGI チャットは却下し、JAVA チャットを調べたのだが、フリーのものは、閲覧者の環境に依存してしまうアプレットで、書き込み時に CGI 機能を使用しているものばかりであった。そうやって、チャットについて調べるだけで、何日かを費やすことになったのだが、調べていく過程で、サーバーサイドで軽快に動く、JSP チャットの存在を知り、JSP チャットを使うことで決意は固まっていった。JSP とは、Java Server Pages のことで、JAVA 言語を採用している。JSP では一度目のクライアントからの要求実行で、ソースを最適な形式にコンパイルし、これをファイル上に保持する。二度目以降の要求処理時はファイル上にすでに最適化された形式を使うので、処理パフォーマンスは CGI より圧倒的に良い。また、私の知っているプログラミング言語は、前期に簡単な点数計算のシステムを作っただけだが、JAVA 言語のみであったこと、先輩の報告書を見ると、4 期、5 期

と JSP に挑戦されていたこと、このようなこともあり、私は JSP チャットを採用しようと思ったのである。

——JSP チャットを動かしてみよう

JSP チャットを使おうということで、決意は固まったのだが、時間もない、知識も足りないということで、JSP を 1 から勉強することはせず、フリーのソースを持ってきて、それを分析し改良しようと思っていた。これが甘かった。まず、JSP チャットのフリーのソースは CGI チャットに比べて、格段に少ない。フリーのソースをやっと発見したと思っても、本当にシンプルなもので、文字色は選べない、自動リロードはしないというものであった。だが、とりあえず設置して使ってみようと思い、私のダイナブック (WINDOWS98) に サーブレットコンテナである Tomcat4.0 をバイナリでインストール。が、環境変数の設定で行き詰まる。なぜなら、WINDOWS98 での Tomcat4.0 の設定を解説しているものがなかった。そこで、reifu に「サーブレット/JSP」(三島俊司, ソフトバンクパブリッシング) という分厚い本を借り、その本で解説してある Tomcat3.2 をインストールし直した。本の通りに環境変数を設定すると、” start startup.bat” コマンドで何とか起動し、ブラウザで <http://localhost:8080> を叩くと、Tomcat のトップ画面と対面することができた。そして、やっとチャットの設置へ。ネット検索で見つけた「樋口研究室のちょっといい話」(<http://www-6.ibm.com/jp/software/websphere/developer/tips/kouza/index.html>) というサイトに JSP チャットについての説明とサンプルがあったので、そこから頂いたサンプルを設置してみようと奮闘。が、ここでまた、コンパイルで行き詰まる。本やネットで調べてみると、コンパイルの際に、クラスパスというのを通さなければいけないことが分かった。「Servlet Garden」(<http://www.t3.rim.or.jp/~yoko-k-h/java/servlet>) というサイトで、コンパイルについてとても詳しく説明されていたので、その通りに、javac でクラスパスを示してあげたら、コンパイル成功。そして Tomcat の webapps ディレクトリに chat ディレクトリを作り、以下指定された通りファイルを設置し、Tomcat を起動。ブラウザで指定するとチャット画面を拝むことができ、チャットもきちんと作動した。が、本当に機能も見た目もシンプルなチャットであったので、改良を加えようと思ったのだが、本を片手に文字色を変えられるようにしよう、自動リロード機能をつけようと、色々いじってみるのだが、JAVA も JSP も基礎知識すら足りないため、いじればいじるほど、コンパイルでエラーが発生した。そこで、途中で改良は諦め、もっと高機能なチャットのフリーソースがないか、またまたネット検索に没頭することとなった。

——本番で使うチャットシステムは？

性能の良い JSP チャットをかなり探したのだが、私が思っているようなチャットにはどうしても辿りつけなかった。そこで、私が調べた中で、機能は悪いが、見栄えが一番良いものを選び、設置することにした。また、この時点では、まだ改良できるかも！、と甘く考えていた。で、サブレットとコム(<http://www.sablett.com/index.html>)というサイトから、チャットのサンプルソースを頂き、一度行き詰まったコンパイルも今度は問題なく完了。ファイルを指定されたディレクトリに設置し、ブラウザで指定すると、比較的簡単にチャット画面に行き着くことができた。そうして、さあ改良しようと意気込んだのだが、コンパイルエラーの連続で、JSP ファイルをちょこっといじることしかできなかった。そんな中、ゼミ生にこのチャットを使ってもらったのだが、「文字色は変えられたほうがいいよね。これ、自動消去しないの？」と痛い一言。このとき、すでに青山祭二週間前。とりあえず、改良の道は諦めず、ギリギリまで頑張ることにしたが、その前にギリギリになっても出演者・参加者が決まらない状態の方が問題となり、時間不足・知識不足から結局チャットの改良は全然できずに終わってしまった。

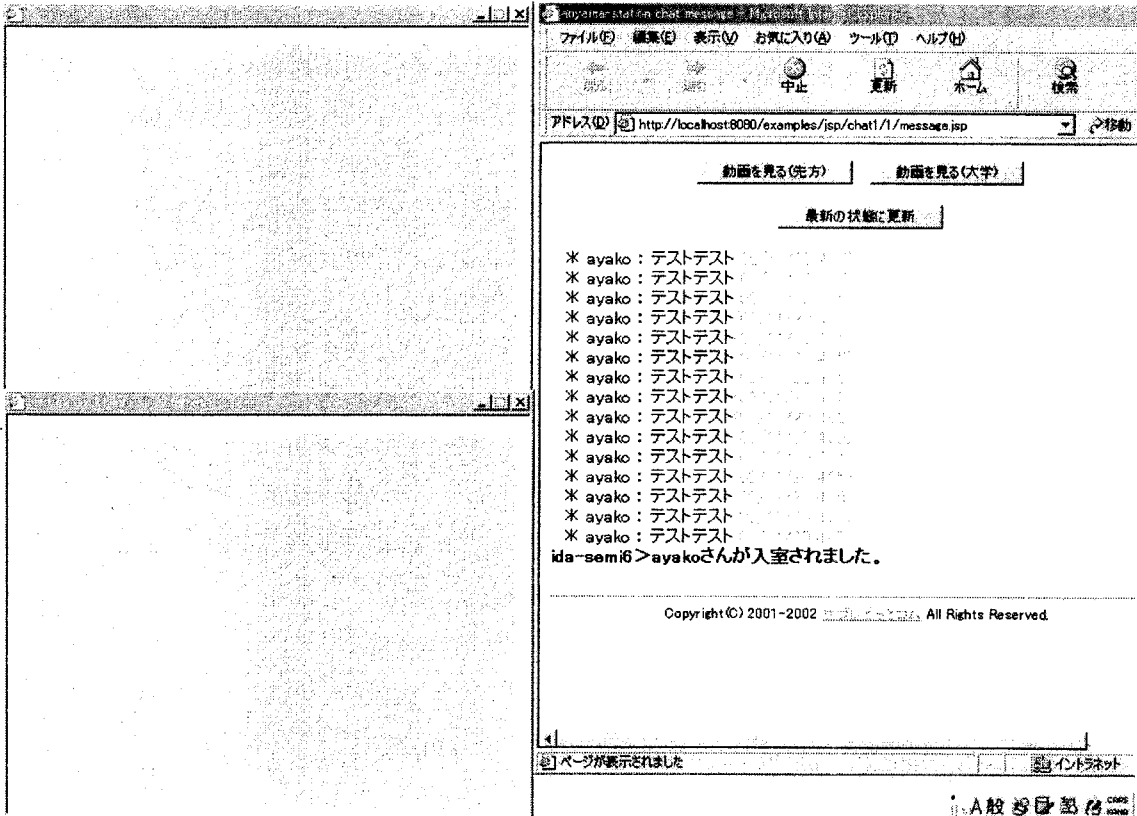


図 5-2-a-1 ネット閲覧者用チャット画面

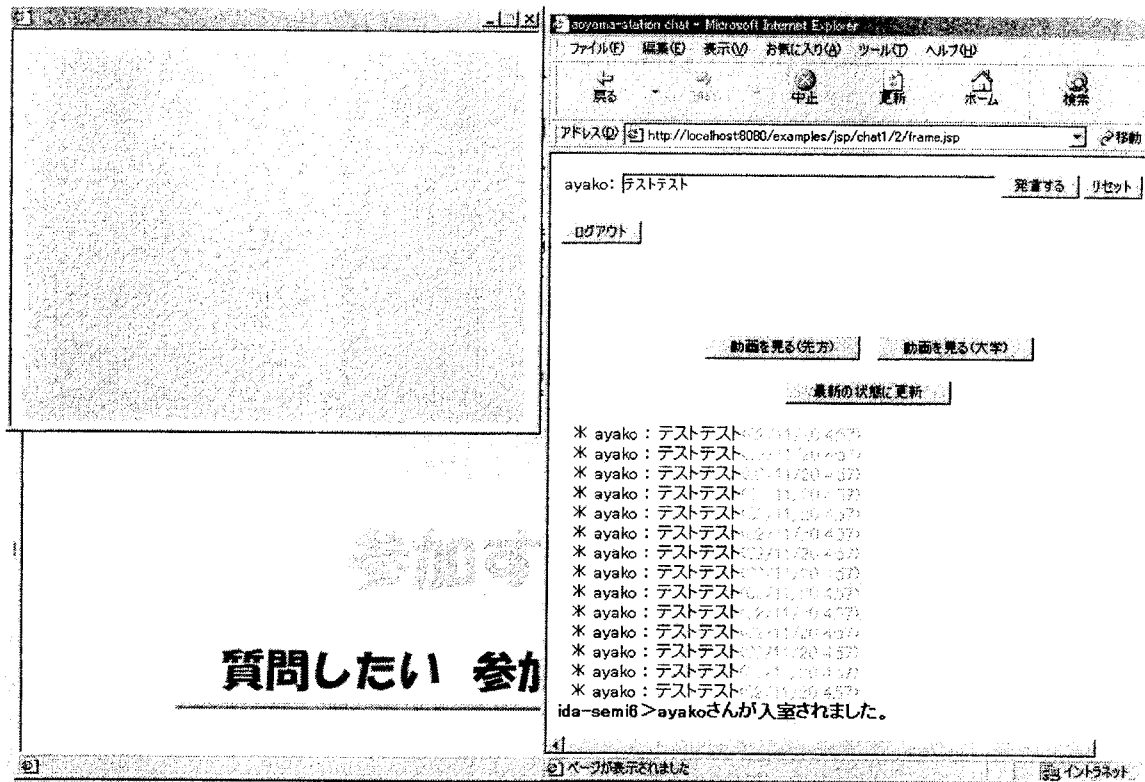


図 5-2-a-2 参加者用チャット画面

左の小窓は先方と大学側の動画を見るためのもの。カメラがつながっていると、動画とカメラの制御画面が出てくる。(同じカメラを使い富士山の動画配信しているサイトがある <http://www.city.fujiyoshida.yamanashi.jp/info/div/admin/html>)。チャットログ画面に、「動画を見る」というボタンを2つ作って、それを押すと、java script を使って動画用の小窓が開くようにした。参加者用の画面は、frame を使って、画面の上に入力画面、下にログ画面とした。

※ movie2.html 小窓…大学の動画用

網掛け部分でカメラサーバーのグローバル IP を指定する。

```
<html>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<head>
<title>LiveApplet</title>
</head>
<body>
```

```
<applet archive="LiveApplet.zip"
codebase="http://133.2.110.17/~wvdoc-01-/LiveApplet/"
code="LiveApplet.class" width=450 height=340>
<param name=cabbase value="LiveApplet.cab">
<param name=video_widthvalue="320">
<param name=url value="http://133.2.110.17/">
<param name=locale value="japanese">
</applet>

</body>
</html>
```

## ——認証

夏合宿のとき、動画チャットについて先輩からアドバイスを頂いたとき、「認証するなら、サーブレットと JSP だね」とおっしゃっていたので、認証システムはサーブレットと JSP だ！と私の心の中で勝手に決まっていた。だから、その他にどういった認証システムがあるか？、サーブレットと JSP による認証にはどんな利点があるのか？など全く調べずに認証システム制作を始めてしまった。構想としては、チャット画面へのリンクをクリックしたとき、ユーザー名とパスワードを入力するウィンドウが出てくるというものを想像していた。ネットで検索したところ、「サーブレット・JSP における認証とセッション」([http://yukie.com/article/pdf/Serv\\_sec.pdf](http://yukie.com/article/pdf/Serv_sec.pdf))という pdf ファイルを発見し、私が構想しているものが基本認証ということが分かった。そこで、web.xml を説明どおりに記述し、指定されたディレクトリに置いてみるが、作動しない。それもそのはず、java でサーブレットを作っていないのだから、動くわけがないのである。このとき、恥ずかしながら、私は、そんなことも分からなかった。それから、認証について、本を読んだり、ネットで検索したりして、知識を深めたが、他の問題の方が危機迫っており、認証に時間を割く余裕もなく、認証システムを 1 から作る時間も知識も到底有りそうになかった。そこで、Tomcat のサーブレットサンプルに Form Based 認証があったことを思い出し、その認証の web.xml を基本認証に、アクセス制限をかけるディレクトリをチャットのディレクトリに書き換えた。それに加えて、conf ディレクトリの tomcat-users.xml でユーザー名、パスワードも書き換えた。それで、チャットが認証できるはずだと、祈る思いで、チャットのログイン画面のリンクをクリックしてみると、何とか認証画面が登場し、設定したユーザー名、パスワードを入力すると、チャット画面に行くことができた。これ

で、認証はできるかな?と一安心のように思われたのだが、また問題が発生することとなる。

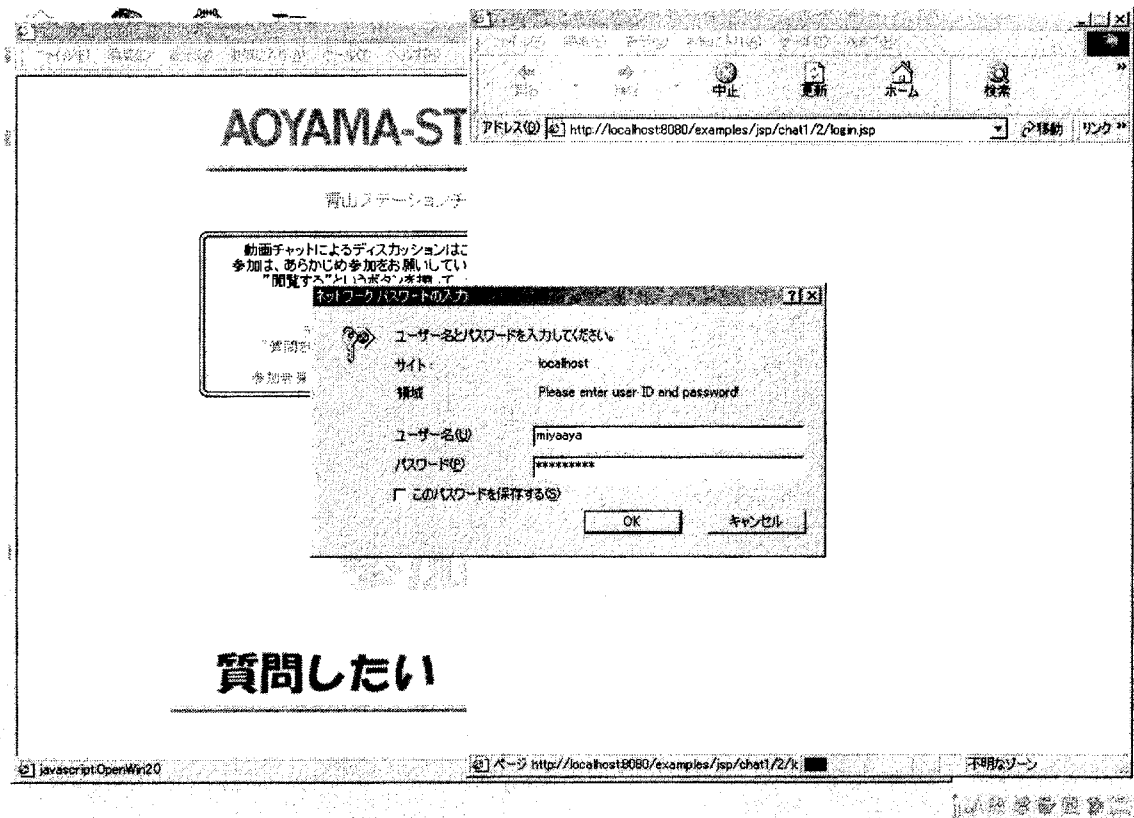


図 5-2-a-3 認証画面

#### ——掲示板の設置

掲示板は CGI を使うか、JSP を使うか、特に決めていなかったのだが、ネットで JSP チャットについて調べていたときに、「Java で Hello World」(<http://www.hellohiro.com/>)というサイトで、JSP ファイル本体を 1 つだけ置けば動作する、高性能な JSP 掲示板のフリープログラムを見つけたので、それを使うことにした。これは、CGI 掲示板のように簡単にカスタマイズすることもでき、使い勝手もとても良いものであった。

#### ——動画チャットトップ画面の作成

AOYAMA-STATION のトップと全然イメージが違ってしまったのだが、私は、ずっとこのプロジェクトのシンボルカラーは青だと思い込んでいたので、青系の色のみで、トップ画面を作成した。とりあえず、シンプルで分かりやすいということを心がけ、フォトシ

トップで「閲覧する」「参加する」などの大きなボタンを作成し、例えば、「閲覧する」というボタンを押すと、チャットのログ画面へ、「参加する」というボタンを押すと、認証画面が呼び出され、事前をお願いしている方のみ、チャットのログイン画面へ行けるようにした。また、チャットウィンドウと動画ウィンドウを並べて、見えるようにするため、java script を使用し、呼び出されるウィンドウの大きさ・位置を指定した。

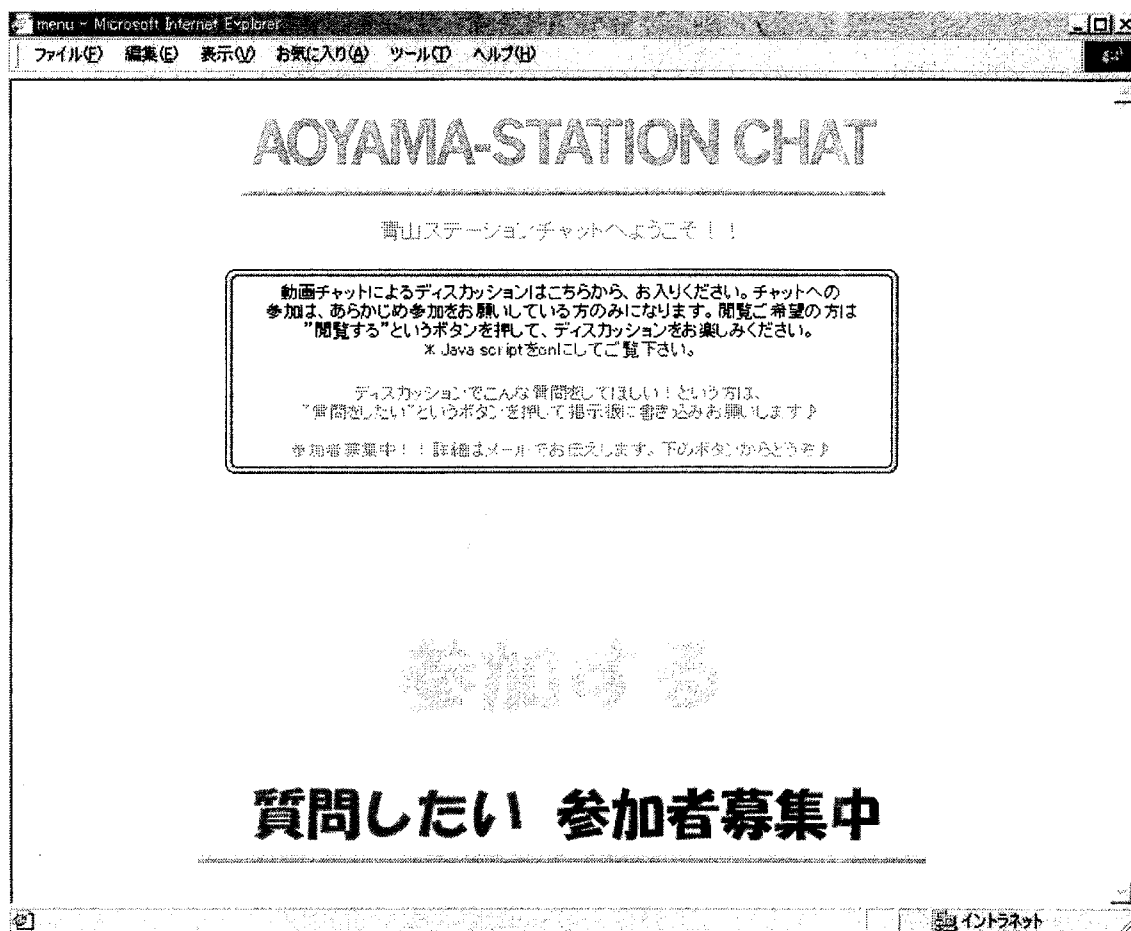


図 5-2-a-4 チャットのトップ画面

ネット閲覧者 → 「閲覧する」をクリック → チャットログ画面へ  
参加者 → 「参加する」をクリック → 認証 → チャットログイン画面へ  
「質問したい」をクリック → 掲示板  
「参加者募集中」をクリック → ida-semi6 へメール作成画面へ



——サーバーへ入れる

一応、チャットと認証も出来て、一安心していたのだが、私にはずっと拭いきれない不安があった。それは、私は WINDOWS 上でしか、動作確認を行っていなかったからである。そして、その不安は的中し、サーバー担当の dearest にファイルを入れてもらったのだが、「チャットも認証も動かないよ?」とまたまた痛い一言をもらうこととなった。そこで、夏休みにちょっといじったきりの Linux マシンを引っ張り出し、Tomcat をインストールして動作確認をしようとしたのだが、何故かインストールできない。容量の問題か?、何だか分からなかったが、ここで Linux を避けてたツケが回ってきたのである。でも、ここで Tomcat インストールで手間取っている暇はなかったので、サーバマシンを直接いじらせてもらうことにした。前に、reifu に「ちゃんと決まったディレクトリにファイルを入れないと動かないよ」と言われたのを何となく覚えていたので、ファイルの入れ方が WINDOWS 上の Tomcat とは違うのかなと思い、webapps ディレクトリ以下の Examples ディレクトリで、jsp ファイルは jsp ディレクトリへ、class ファイルは classes ディレクトリへ入れ、それでブラウザでチャットを見てみると、動くようになった。しかし、去年の報告書の JSP 掲示板のディレクトリ構造を見ると、Webapps の下に掲示板のディレクトリを作っていて、最初、今回のチャットも同じようなディレクトリ構造で設置したのだが、何故か動かず。これは今も謎のままである。認証は、WINDOWS 上の Tomcat とディレクトリ構造が違っているため、アクセス制限をかけるディレクトリの指定が間違っているとすぐ分かったのだが、直した後も Tomcat を再起動するのを忘れていた為、認証が作動せず、「認証ができない!! ヤバイ!」と一日悩んでいた。が、次の日、サーバーをいじっていると、あっさり認証画面が出たので、昨日の苦勞は何だったんだ! ? という感じだった。

#### \* ディレクトリ構造

/usr/local/tomcat 以下

```
--conf
    tomca-users.xml
--webapps
    --examples
        --jsp
            --chat1
                --1
```

```
    --images
    --table
        index.html
        message.jsp
        movie1.html
        movie2.html
    --2
        entry.jsp
        frame.jsp
        input.jsp
        login.jsp
        logout.jsp
    --bbs
--Web-inf
    web.xml
--classes
    --jspchat
        ChatAppBean.class
        ChatUserBean.class
        SnoopServlet.class
        servletTojsp.class
--jsp
    example-taglib.tld
```

チャットトップ画面へのアドレスは、  
`http://133.2.110.1x:8080/examples/jsp/chat1/1/index.html` となる。  
また、チャットのログイン・入力ページを  
`/usr/local/tomcat/webapps/examples/jsp/chat1/2`  
ディレクトリに入れ、以下にアクセス制限をかけた。

#### ——まとめ・感想

チャットシステムを作るに当たり、最初に一番重視したのは、使い勝手がよいこと・見栄えが良いことであったのに、最終的に出来上がったものは使い勝手も、見栄えもあまり良くないものになってしまった。それは、JSP チャットを使うということにこだわり続けてしまったからだ、私にとって JSP は予想以上に敷居の高いものであった。

今回のプロジェクトが無かったら、一生 JSP に関わることはなかったと思うし、私的には、全く知らないものに挑戦したということで、すごく勉強になったのだが、ユーザー側からの視点を考えなさすぎた。しかし、WEB サイトにしても、そのコンテンツにしても、それは誰かに見てもらうため、使ってもらうために作るのであり、そのことを念頭に置いておかなければならないことを身をもって体験できたのは、私の中で大きな収穫になったと思う。

## b. 音声

＜＜文責：宮崎綾子

今回の動画チャットによるディスカッションを行うに当たり、音声のやりとりも加えるということは、すごく重要なことであった。なぜなら、音声が無しで文字だけのやりとりであると、イベント的にすごく静かで、来場者へのアピールも弱くなってしまいうからである。また、次世代ネットワークコミュニケーションを考えるに当たり、IP 電話の普及が話題になっていることも考え、その技術を取り入れてみたい、来場者に紹介してみたいという思いもあった。

### ——音声チャットソフト

音声のやりとりということで、最初は企業に TV 電話システムを借りようと思っていたのだが、それは無理であったので、お手軽なフリーの音声チャットソフトにより、音声のやりとりを実現することにした。また、これは、インストールするだけで、簡単に使えるので、一般の来場者にも興味を持ってもらえるのではないかと思った。以下に私達が試したいくつかの音声チャットソフトを紹介する。

### NOTATIP :

NOTASIP (Nothing Other Than A Simple Internet Phone) [ノタシップ] は Peer-to-Peer の簡単なインターネット電話を実現するために開発されたプロトコル。センター機器を伴わないため、ローコストにインターネット電話を構築できる。NOTASIP では、通話先の機器の IP アドレスが分かれば通話ができる仕組みになっているが、ファイアウォールや NAT 機能付きルータを通すとプライベートアドレスに変換されるため、ファイアウォール外部との通話ができない。(NOTASIP プロトコルを使ったインターネット電

話に Yucca for Windows がある <http://www.notasip.com/>)

井田ゼミの HP (noa) に置いてあった [NOTASIP クライアント for Windows アカデミック版] をダウンロード。プライベートネットワーク内で luvchild と会話を試みってみるが、何故か接続できず。次にお互いの自宅でも接続してみるが、これも失敗。しかし、企業側のファイアウォールの問題があったため、接続できるかという問題以前に、NOTASIP を使用することは却下となった。

NetMeeting :

PC とインターネットを使用して、音声会話、文字のチャット、ホワイトボード、ファイル転送、ウィンドウ共有、リモート操作などができる。(最新版はこちらダウンロードできる <http://www.microsoft.com/japan/windows/netmeeting/>)

NOTASIP による接続・会話に失敗した私達は、次に WINDOWS に標準で入っていた NetMeeting を試した。プライベートネットワーク内で試したのだが、お互いの IP アドレスを指定するだけで、簡単に接続し、電話に劣らないぐらいの実にクリアな会話をすることができた。しかし、あくまで 1 対 1 の会話しかできない。青山祭でのイベントを考えた場合、学生側のマイクを広げて、複数の会話もとれるようにするというアイデアもあったのだが、社内 LAN のプライベート IP アドレスを外部から、どうやって指定するのかという大きな問題にぶち当たり、NetMeeting も却下となった。

Yahoo! メッセンジャー :

Yahoo! JAPAN が無償で提供するチャットソフト。文字チャットだけでなく、音声会話、ファイル転送、ビデオ機能などがある。Yahoo! メッセンジャーを使うには、Yahoo! JAPAN ID を取得する必要がある。これは、NetMeeting とは違い、話したい相手の IP アドレスを指定する必要はなく、音声はボイスサーバーを通してやりとりされる。一度に話すことができるのは 1 人だけだが、ボイスサーバーを介している為、複数の人と会話することができる。

複数人でボイスチャットを試したのだが、これも音質は電話に劣らないくらいクリア。一度に 1 人しか話せないのだが、青山祭の当日は、司会者が仕切って喋れば、それは問題ないだろうということで、Yahoo! メッセンジャーを使用することに決定した。しかし、これは青山祭当日に気付くことになったのだが、社内 LAN・大学内 LAN の

多くは、ボイスチャットで使用するポートを閉じているという問題がある。ちなみに固定する TCP/UDP ポートは TCP:80, 5000-5001, 5050-5051、UDP:5000。

#### —— 感想

私は初めてボイスチャットというものをやったのだが、電話と代らないくらいの音質にとってもびっくりした。また、お金がかからないというのは一番の魅力であると思った。実際、ゼミ生の間では、電話の代わりにボイスチャットを使用し、プロジェクトについて話し合いを行っていた。青山祭では、ファイアウォールの問題で使うことはできなかったが、これは次世代のコミュニケーションとして十分価値のあるものであると思った。

#### c. カメラの設定、ネットワーク

＜＜文責：磯部俊宏

まず始めにカメラを web 上に公開するにあたって、カメラの admin のパスワードを変更し、そしてカメラサーバーに IP アドレスを割り振った。

カメラサーバーに IP アドレスを割り振る際に、二通りの設定を行った。まず、カメラサーバーにグローバル IP を割り振った場合。これは、学校に設置したカメラと、二日目のケータイ WOWOW に設置した際のカメラの設定。この場合は、カメラサーバーに先方からお借りしたグローバル IP を、カメラサーバーの設定画面より入力するだけだった。

もう一つは、カメラサーバーにプライベート IP を割り振った場合。これは、一日目のオフィスに設置した際のカメラの設定。この場合は、まずグローバル IP を NAT 機能付ルーターを通してプライベート IP に変換し、そのプライベート IP をカメラサーバーに割り振った。その際に、NAT 機能付ルーターの packets フィルタの設定の変更、カメラサーバーに割り振ったグローバル IP をインターネット上から閲覧できるようにするという設定を行った。また、カメラサーバーの設定として、オフィスのグローバル IP にアクセスをすると、カメラサーバーに割り振ったプライベート IP にアクセスをするという設定も行って準備完了。

d. 出演者アポイントメント

＜＜文責：松平愛子

今回の動画チャットで学生とディスカッションをしていただく方を決める前段階として、青山学院大学の学生にランダムにアンケートを取った。アンケートは学校内にある学食やベンチに座っている生徒を一人一人あたり、質問に答えてもらった。

アンケート① この中の誰かとディスカッションできるとしたら誰としたいですか？

表1：アンケート①の結果

起業家	43人
現在社会で活躍されている方	15人
政治家	9人
その他	15人
合計	82人

アンケート①では上記の表の結果を得た。アンケートを取りながら「起業家」に記しを付けた学生に理由を聞いてみると、やはり多くの学生は今日本の経済が低迷している中でビジネスチャンスを逃さず、強い勢いをもって起業した方々の意見を聞き今後の自分について考えたいということであった。

その他には牧師・投資家・音楽家・スポーツ選手・小説家 etc という意見があげられた。

アンケート② その人に質問したいことは何ですか？

起業家： 成功する秘訣、

起業の理由

起業のきっかけ

信念・モットー・理念は？

勉強は好きか 学生時代勉強は好きだったか

起業前後の収入の差

資金調達について

どれだけ苦労したか ect

現在社会で活躍されている方： 学生時代何をして過ごしていたか

学生生活は大切だと思うか。

絶えず一番大切にしているものは何か。

人のどのようなところに魅力を感じるか  
どのような人と共に働きたいか etc

政治家； タバコのポイ捨て禁止条例について  
北朝鮮の拉致問題について  
ギャンブルについて  
今の台湾と中国の関係について  
国益についてどのように思っているか  
なぜ政治家になったのか

アンケート②では上記の結果を得た。私達はこれを参考にし、起業家の出演者として株式会社ケータイ WOWOW の代表副社長をされており WOWOW の社内ベンチャー制度により起業された牧原様、現在社会で活躍されている方の出演者としてグローバル・クロッシング・ジャパン株式会社のセールス・マーケティング副部長をされている柳川様に出演していただくことにしたのである。政治家の方はイベント当日が休日ということもあり、何人かの方に出演依頼をお願いしたが、アポイントメントを取ることはできなかった。

5-3【青山祭当日】

a. 1日目

<<文責：宮崎綾子

11月2日 動画チャット

グローバル・クロッシング・ジャパン株式会社

セールスマーケティング部副部長 柳川 直隆様

14:00～ 動画チャット開始

テーマ：ネットワークセキュリティについての初歩的な疑問

お互いの自己紹介。

14:05～ ウイルス、常時接続の危険性、企業のネットワークセキュリティについて質問、ディスカッション。

14:50～ 残り10分でまとめを行う。司会者が学生の考えを聞く。

柳川様にどのようなセキュリティ対策を行えば良いか、結論をもらう。

15:00 お礼を言って終了。

b. 2日目

<<文責：松平愛子

11月3日 動画チャット ケータイ WOWOW 取締役副社長 牧原 広知様

13:50～ 牧原様についてのご紹介(教室にて)

14:00～ 動画チャット開始 テーマ：これからの携帯電話の行方

14:45～ 牧原様に学生から質問。主に起業について質問をしてもらいます。一人約3問で一問一答形式。

15:15～ 最後に牧原様よりこれから社会に出て行く大学生に求めることについてと学生に質問。

15:25 終了



c. 3日目

＜＜文責：宮崎綾子

全体プレゼンテーション。無線 LAN セキュリティのプレゼンと一緒に、動画チャットのプレゼンも行い、下記のことを説明した。

- ・ 次世代のコミュニケーションツール→動画チャット
- ・ 動画チャットとは？
- ・ 今回行った動画チャットによるディスカッションの概要について
- ・ 動画チャットシステムについて

d. 企業側

＜＜文責：磯部俊宏

一日目。officeの最寄り駅で柳川氏と待ち合わせ。柳川氏と合流しofficeへ向かった。Officeに到着し、前日にセットしてあったカメラサーバーやパソコンなどを起動した。学校側と連絡を取り、学校側でこちらのofficeの映像が見れることを確認。一安心だ。ところが、思いもかけないところでミスが出てしまった。それは、学校側の映像がこちらのofficeで見れない。前日に確認をする時間が無かったため、ぶっつけ本番になってしまったのだが、まさか見れないとは予期していなかった。その原因が学校側のファイヤウォールの設定だということにすぐに気がついたが、気がついたところでどうしようもなかった。結局学校側の映像が見れないまま終了した。二日目はケータイ WOWOW のほうへうかがわせて頂き、カメラの設定、ネットワークの設定を行った。昨日同様、ケータイ WOWOW の映像は学校側で見ることができた。しかし、学校側の映像をケータイ WOWOW で見ることはできなかった。同様に学校側の映像無しで行われた。映像が出せないと言う結果に非常に不満の残る内容でした。

e. 反省・問題点

＜＜文責：松平愛子

今回、私達は動画チャットを利用し学生と企業家の方とのディスカッションチャットを11月2、3日に分けて一日1講演・計2講演行った。そのときの問題点と反省をここに記したいと思う。

今回一番の問題となったのが学校側のネットワークについてであった。当日、学校外のインターネットから学校内の情報(=カメラの映像や音声)を、閲覧や取得する際に学校のファイアーウォールにひっかかってしまい、こちら側の映像や音声は企業家の方側からは見られないという状態に陥ってしまった。準備期間の段階でシュミレーションとして、NAT 機能付きルーターを使用し、個人の自宅にプライベート空間を作り、模擬ラン環境として学校外にある研究室との通信実験を行った。その段階ではセキュリティとしてアクセス制御をおこない通信実験をした。当初からファイアーウォールの設定によっては映像や音声に障害がおきる可能性があることは調べてあったのだが、企業側の社内LANにばかり気をとられてしまい、こちら側の学校のセキュリティは「過去に映像配信を行ったという事例があるので大丈夫だ」と安易に考え、シュミレーションを行うことを怠ってしまった。企業家の方からは私達のために一つグローバルIPアドレスをかしていただき、ファイアーウォールの設定を変更していただいたにもかかわらず、自分達側の学校のセキュリティということをしっかり考えることを怠ってしまったことが、この結果を生んだ原因である。

当日問題となったもう一つのことは、動画チャットを利用したディスカッションにおける進行だった。遠隔地でディスカッションを行うということで進行役を設け、あらかじめ打ち合わせを行い、進行状況のだいたいの流れは学生参加者と企業家の方に説明をしてあったのだが、ディスカッションの話の展開からどうしても進行どおりに行かず、そこに文字チャットシステム(CGI)のリロード時間の遅さと誤差も加わり、快調にチャットを行うことが出来なくなってしまった。当初、音声を利用しチャットを行ってもらう予定だったが、上記に挙げた理由により音声が可能となったことで当日は文字チャットで意思伝達を行わなければならなくなってしまった。文字チャットのために当初私達は1-2でも述べたようにクライアント側に負担がかからないようJSPでプログラムされたチャットをサーバーにおき使用する予定だったが、学校内のファイアーウォールの設定の確認を怠ったために、サーバーも使用することができず、急遽、保険として作成してあったCGIチャットを利用することにしたのである。このチャットでは自動20秒リロードが最短リロード時間であり、限られた時間の中でディスカッションをするにおいて送信した文字を相手が見るまでに20秒かかるということは、私達が想像していたより、はるかに致命的遅さとなった。このような問題を抱え、私達は動画チャットを行ったのである。この経験を通し、自分達の計画性の欠如、最悪の事態を想定する力のなさを痛感するとともに、それらのことの重要性を身をもって知った。心から深く反省しています。ご協力くださった企業家、学生の皆様本当にありがとうございました。

#### 5-4 【動画チャットの課題】

＜＜文責：松平愛子

##### ——ファイアーウォール

私達が今回動画チャットをするにあたり一番不便さを感じたのは映像や音声企業が団体のネットワークに組まれているファイアーウォールを通過することである。この問題が解消されない限り動画チャットの普及拡大は難しいといえるのではないかと私達は考える。その理由と私達なりに考えた解決策をここに提示してみようと思う。

注意：ここで使用するカメラという言葉はカメラサーバーを使用するものことである。

多くの企業・団体では外部から内部のカメラの映像をみることが出来るポートを閉じている。今回の私達のイベントでは企業の方に外部から内部の映像をみるためのポートとカメラの映像を外部からコントロールするためのポートを開けてもらった。そして音声を使用するならばそのためのポートも開けてもらわなければならない。ポートを開けるということは言葉でいうことは簡単だが、実際に開けるとなるとやはりセキュリティ上問題が出てくる。ファイアーウォールの設置方法によっては映像のポートを一つ開けるだけでもそこに広がる内部ネットワークすべてがクラックの危険にさらされることになるのだ。ファイアーウォールの設置法の一つにデュアルホームゲートウェイというものがある。この設置方法は1台のサーバー内に各種サービスサーバーとプロキシ機能を実装する方法である。この方法を利用している企業・団体はサーバーが一度クラックされるとすべてのシステムに障害が生じてしまうので、できるだけ必要ないポートを開けることは避けなければならないのである。このようなファイアーウォールの設置方法を採用している企業は今後ネット上で映像のやり取りが頻繁に行われるようになったとしても、その流れについていくことはできないであろう。

私達はその解決策としてファイアーウォールの設置方法を DMZ(非武装地帯)を利用したスクリーンサブネット方式を利用することを提案する。現在多くの企業・団体で使用されているこの方式を採用すると外部から内部の映像を見ることが容易にでき、かつ安全性も保たれるのではないかと私達は考える。DMZ 方式とは図 5-4-b に記したようにルータやファイアーウォールを2重に設置する方法のことである。DMZ に各種サービスサーバーを置くことで外部ネットワークから内部ネットワークへのアクセスをかなり制限することができるのだ。この DMZ にカメラサーバーを設置し、外部から内部の映像を見るためのポートを開いておけば、いつでも動画チャットを楽しむことができる。万が一映像閲覧用ポートからクラックを受けてもそれがイントラネット内部に影響を及ぼす心配もない。もちろん特定の人のみアクセスを可能にすることや使用しないときは外部からは映像を見られない

ようする設定は Web 上のカメラサーバーの設定画面で容易にできる。  
 しかしこれらのシステムにもやはり問題はある。私達が使用したカメラ又はカメラサーバーには音声機能がついていないので、それは内部ネットワークに存在する PC にイヤホンマイクなどを接続し使用しなければならない。すると DMZ から内部ネットワークへ音声を伝えるためにアクセスを許可しなければならなくなり、クラックの心配が出てくることになるのだ。

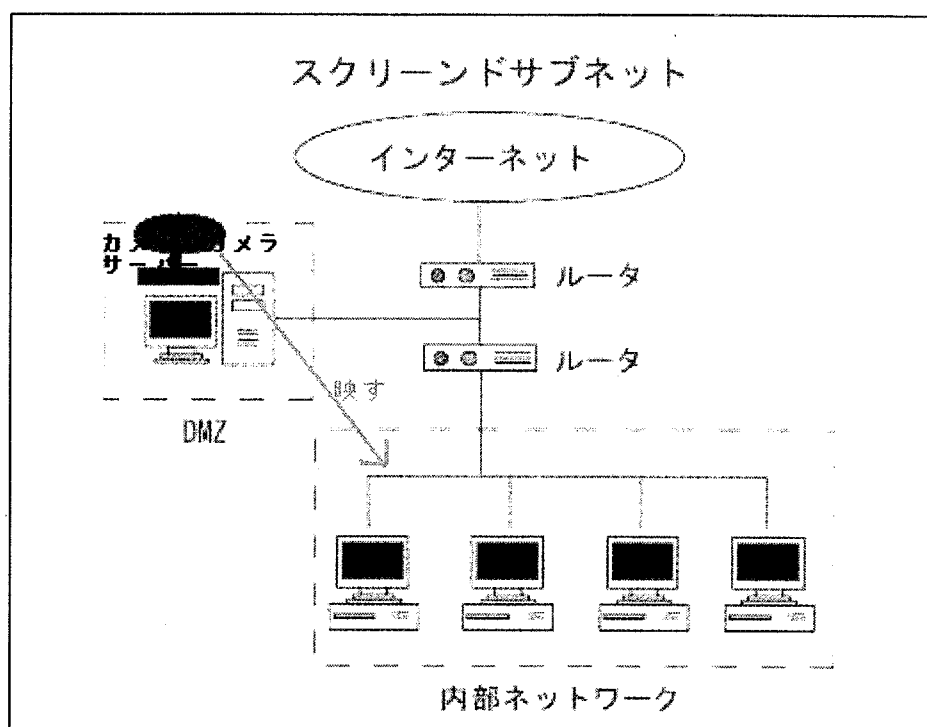


図 5-4-b

### 5-5 【まとめ・見解】

＜＜文責：増田達則

私たちはプロジェクト、またその後に YAHOO メッセンジャーを使い、学校と外部からの動画チャットを試みました。青山祭の結果を踏まえ、その後の実験ではあらかじめポートを空けてもらいました。その結果外部から学校内の画像が見ることができました、しかし音声のほうファイアウォールの関係上つながりませんでした。

これらの結果を踏まえ、私たちの出した結論は、動画チャットはすぐに普及できるものではないということになった。個人だけでなく取引や会議などで使われてはじめて普及し

ているといえる。しかし動画チャットが普及するのに一番の障害はファイアウォールであるといえる。動画チャットをファイアウォールを介して行うためには画像と音声のためのポートを開けなければならない、つまりそれはセキュリティレベルを下げることになる。ではファイアウォールを使用している会社にとって、そこまで動画チャットを使う必要性があるのだろうか。現在の動画チャットの普及状況から考えると、そこまで必要性が認められていないのではないだろうか。

では動画チャットが次世代コミュニケーションツールのひとつになる条件とは何であろうか。私たちはいままでの研究からセキュリティレベルの維持、動画チャットのメリットのアピール、インフラの整備が必要なのではないかと考えました。

まずセキュリティレベルの維持するためにはポートが開いている状態をできるだけ避ける必要がある。そのためには、カメラまたはカメラサーバーに音声機能を搭載したものと DMZ 方式のファイアウォールの設置が必要である。5-4 で示したように DMZ 方式のファイアウォールでは安全性を保ちつつ映像は見ることはできるが音声用にポートを開けなくてはならない。そこで音声機能を持つカメラまたはカメラサーバーがあれば音声用にポートを開かずに動画チャットが使用できるのではないだろうか。

また現在動画チャットの必要性を認識してもらうためには、動画チャットのメリットをアピールする必要がある。動画チャットの一番の魅力は本人と直接会ったような感じでコミュニケーションを取れるということである。メールは文字が中心であり、送り手と受け取り手で内容の受け取り方がくい違ってしまうことがある。しかし動画チャットではリアルタイムに表情や声を受け取ることができるので考えの食い違いを防ぐことができる。また動画チャットはパソコンを使用したコミュニケーションツールなので常時接続の場合、どれだけ使っても使用料が一定である。

インフラの整備は動画チャットを大人数で使うときに必要である。今回使用したカメラの使用した1コマの画像のサイズは8616バイトである。そして違和感なく動画を配信するには毎秒15コマ必要である。これより  $8616 \times 15 = 129240$  バイト/秒使用することになる。100kbps は一秒間に100kbit のデータ転送速度。129240 バイトをビットに直すと、 $129240 \times 8 = 1033920$  bit。一秒間に1033920bit データを転送する速度は、1033920bps となる。1000000bps=1Mbps なので、1033920bit は1Mbps 強の回線あれば動画チャットを使用することになる。一社内で動画チャットを10人使ったとしたら10Mbps 必要となる。今後このような状況にも対応できるようなインフラが必要である。

現時点においてはすぐに動画チャットを普及させることは不可能である。しかし上記のような条件をクリアできれば動画チャットは普及するのではないだろうか。

## 第 6 章

### 青山祭 ～お祭りの要素～

- |                  |        |
|------------------|--------|
| 6-1 【青山祭出展】      | p. 73～ |
| 6-2 【教室内ネットワーク】  | p. 76～ |
| 6-3 【ポスター・フライヤー】 | p. 79～ |

## 第6章 青山祭 ～お祭りの要素～

<<：大森健史・高見文寿・増田達則

### 6-1【青山祭出展】

<<文責：高見文寿

#### a. 出展概要

当日は、無線 LAN セキュリティにおけるプレゼンテーションと、動画CHATの実演、そして、急遽取り入れることになったデジタルプリントの3つで構成された。デジタルプリント以外の2つは、何時から何時までという風に時間を決めてプレゼンテーション、そして実演することにした。初日は前日の前夜祭での準備で残っていたものがあったために、当初予定していた時間よりも少し遅れてやることになった。残りの2日目、3日目は予定時間どおりに進めることができ、また日が進むにつれてより完成度の高い物へとなっていた。

デジタルプリントの方は、ゼミ生の中で撮ったりもし、また、親子連れで青山祭を訪れてきてくれた人に、いい思い出を残してもらえるような物になった。しかし、当初予定していたシール形式の紙ではなくて、高画質用紙になってしまったため、そこが少々残念だと思った。

#### b. 教室装飾

青山祭の1週間前くらいに、ゼミの時間を割いて、当日の教室内での装飾、配置などを考え、どうやるかと決めたが、下見不足のために当日使うことになっていた教室は私たちが考えていた教室と間取りが違っていて、考えていた配置を青山祭前日に一から考え直さなければいけなくなった。そのため、ゼミ生同士の意見のぶつかり合いからなかなか決まらなかった。しかし、いい意見のぶつかり合いで、配置的にはかなりいいものになったと思う。しかし、準備不足が目立ってなかなか装飾という点においては甘い結果になってしまったのではないかと思う。後輩へのアドバイスとしては、机、椅子を動かせる教室を選んだほうがいいかもしれない。

### c. レイアウト

最初、パネルを作ろうということになっていたが、本番まで自分たちのプレゼン等に時間を割いていたために、パネル作成をするまでの時間がなく、また、壁にテープなどを使って貼ってはいけないという規則により急遽、木と模造紙を買ってきて、その上に貼っていきうということになった。(図 6-1-1)

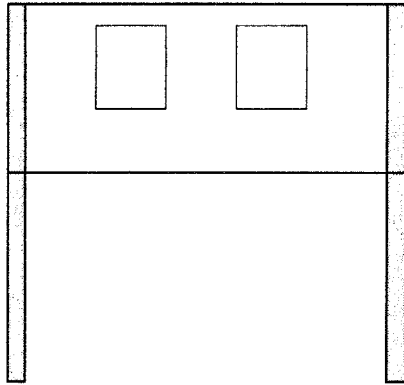


図 6-1-1

教室の配置としては以下の図 6-1-2 を参考にしてもらいたい。ドアが3つあって、そのうちの一つを完全に締め切りにしてしまい、実質入り口と出口の2つだけを開放することにした。こうすることによって、人の流れを一定にすることができた。また、展示物を真中にもってくることで、下半分の教室を使えないようにして、教室全体を狭く見せることができた(黒い部分は進入不可)。当初予定していたのは、上図での展示物のところには通路があるはずだったが、うまく展示物をもってくることによって、展示も見てもらえ、なおかつ教室を半分にし、狭く見せることによって見やすい空間を作れたという一石二鳥の結果になった。



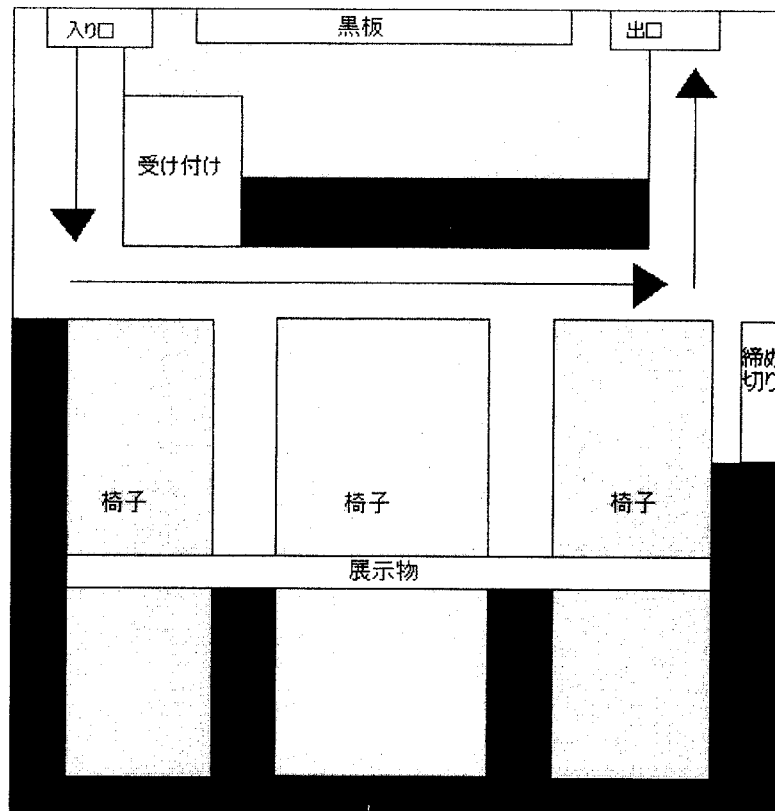


図 6-1-2

d. 宣伝

当初予定していたのは、無線 LAN セキュリティと動画 CHAT のこの二つはあらかじめ企業にメールを送って宣伝して「企業を対象」としていた。そして、当日の人向けの企画としてデジタルプリントにしようと思っていた。当日、あらかじめ用意していたピラを配っていたが青山際実行委員会に禁止の由を伝えられ、デジタルプリントの宣伝は厳しいものとなった。また、何通ものメールを企業におくったものの、当日きていただいた企業はノート PC を貸してくれた一社だけだった。自分が予想していたよりも集客というのは非常に難しいものだということがわかった。

## 6-2【教室内ネットワーク】

＜＜文責：大森健史

6-2 では、実際にネットワークについて報告する。ここでは、実際にネットワークを組んだときの流れ、ネットワークを組む際に注意しなければならないことなどを記す。

### a. ネットワーク構築の流れ

実際の配線を組むときの流れである。以下のように進められた。

- 実際に組み立てるネットワークの配線図を考える。
- 青山祭準備の日に配線を引く。
- ネットワークの設定を行い、内部からインターネットにアクセスできるか、サーバーをおく場合はサーバーがきちんと見られるか確認をする。

### b. 実際のネットワーク構築

・ 英語講義準備室 ・

今年も通年どおり、11号館3階の英語講義準備室のHUBから一本配線を教室まで引っ張って、教室内でネットワークを構築するという形をとった。

まず、11号館の英語講義準備室で注意しなければならないことを記したい。英語講義準備室にはHUBがある。そこから、1口借りて1本のケーブルで教室までつなぐ。この際に気をつけなければならないことはHUBの口にLANケーブルを挿すのだが、右から1番目と2番目の口には挿入してはいけない。おそらく1番右はアップリンクポートとして、もう使われており、右から2番目は空いている。その右から2番目が空いているからといってそのポートは使用してはいけない。そのポートは完全に閉じたネットワークで行う場合は使用するが、今回のように外部にアクセスする必要がある場合は使用しないのである。

図6-2-1で説明するなら、以下のようなタイプであった。

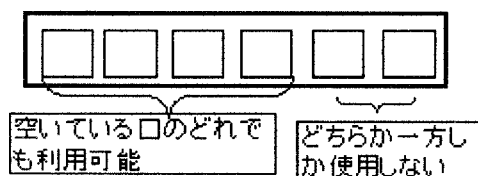


図 6-2-1 HUB

実際に利用できる HUB のポートは右から 1 番目と 2 番目以外である。図 6-2-1 では実際のものとの数が違うかもしれないが、挿してはいけないポートに変わりはない。きちんと適切な位置に挿せば、DHCP サーバーから IP アドレスが割り当てられるが、間違った位置に挿せば IP アドレスが割り当てられない。実際に、右から 2 番目のポートに私は挿したので、外部にアクセスできなかった。また、133.2.110.X という IP アドレスもきちんと割り振られなかった。来年度も HUB をさす場所はきちんと確かめるということは厳重に注意してもらいたい。

#### - 教室内のネットワーク -

予定では、教室内ではまず、英語講義準備室から引っ張ってきた配線を NAT というアドレス変換装置につなぎ、NAT の下に HUB を置き NAT の DHCP 機能によってプライベートネットワークを組み、その下にパソコンを置いて WEB に接続するという形だった。しかし、私の不手際のため NAT を利用して外部へアクセスすることができなかった。NAT の設定をきちんとできなかったである。そのため、教室内に HUB を置いて青学の DHCP サーバーからアドレスを割り当ててもらい(本当は学生が使用してはいけないとのこと)、外部へアクセスするという特例の形となった。この教室内ネットワークからインターネットを見る場合は必ず、プロキシサーバーを指定しないとみることはできない。図 7-4-2 に示す。

また、今回 NAT を使用して、プライベートネットワークを組むことができなかったが、現在市販されている、ブロードバンドルータを用いて、実際にプライベートネットワークを組むことはできた。今回の無線 LAN ネットワークで、それを確認した。無線 LAN アクセスポイントの接続先はプラネックスコミュニケーションズ社の BRL-04FA というブロードバンドルータである。WAN の接続先は青山学院大学から割り当てられた DHCP サーバーから割り当てられたアドレスである。このルータは NAT と違って、サブネットマスクやデフォルトゲートウェイ、ネームサーバーのアドレスといった設定を自動にしてくれる。もし、来年度 NAT の設定がうまくいかないときの代替手段としてはどうかと思う。

#### c. 来年度へ

- 予想以上に、配線はごちゃごちゃする。したがって、教室の展示レイアウトと配線構造を考える必要がある。場合によっては、無線 LAN で組むという手も選択肢としても考えたほうが良い。
- 実際の青学内でやるので、青学内のネットワークの設定(デフォルトゲートウェイ、ネームサーバー、プロキシなどの設定)に従わなければならない。その辺は前もって調べておく必要がある。(当日に調べるということはしない)

前もって調べておく必要があるもの

- ・自分たちが利用可能な IP アドレス
- ・サブネットマスク
- ・デフォルトゲートウェイ
- ・ネームサーバー

- 青山祭前日の準備日の日にネットワークを組むのではなく、疑似的に試したほうが良い。これをやる理由は実際に調べた青学内のネットワークの設定で、きちんと動くかどうか確かめるためである。方法としては 11 号館 3 階の英語講義準備室を借りて、その中で NAT、HUB、PC を使用して外部にアクセスできるか、場合によってはサーバーが見られるかどうかをテストする。

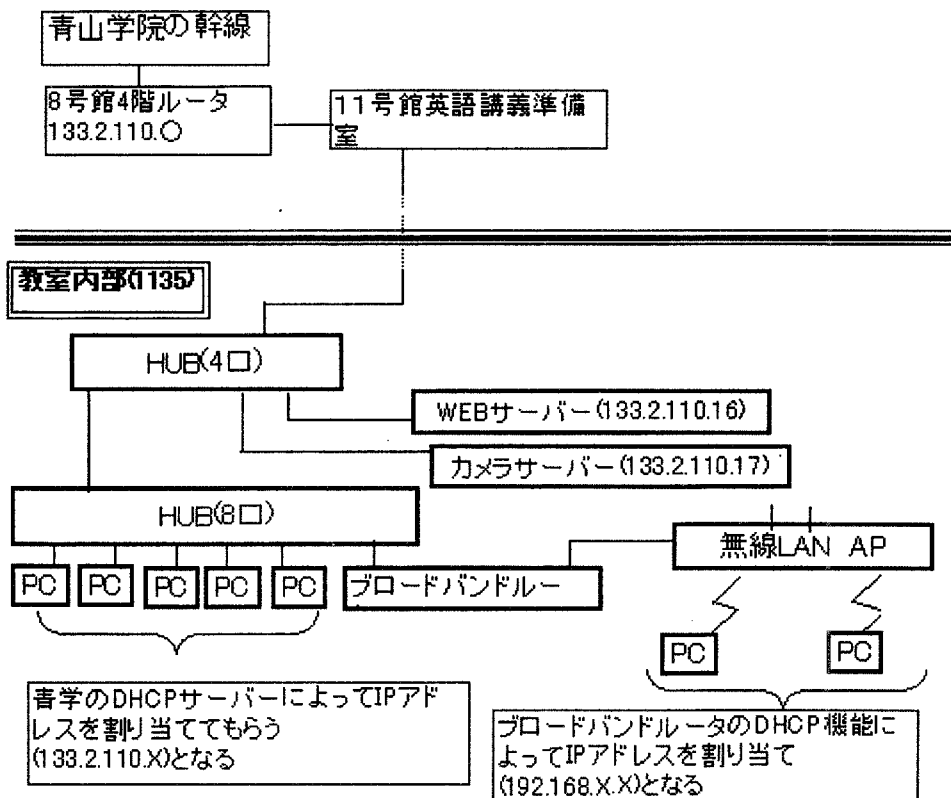
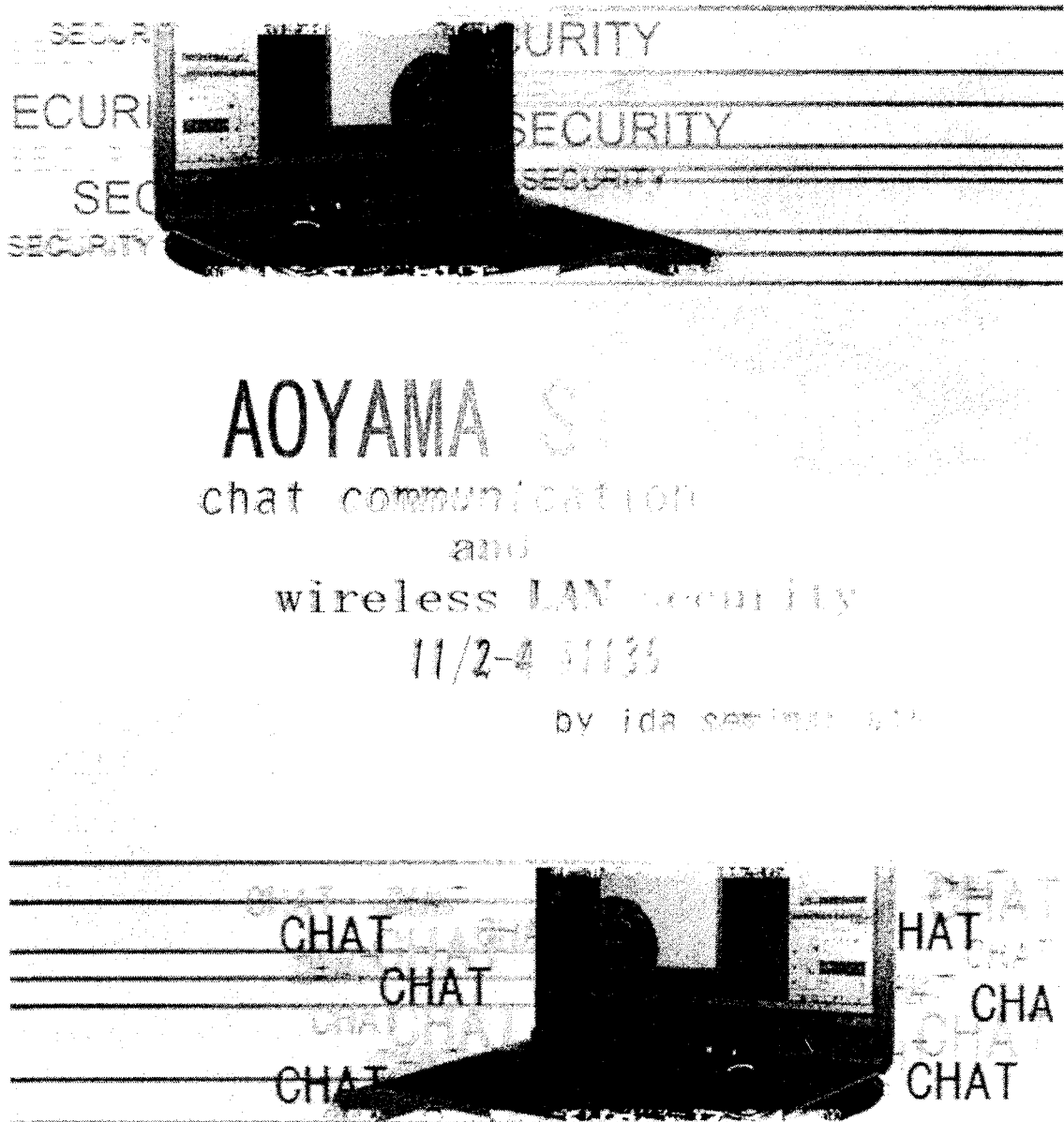


図 6-2-2 実際のネットワーク構成図

6-3【ポスター・フライヤー】

<<文責：増田達則

a. 実物



b. コンセプト

このポスターのコンセプトはグローバルとスピードです。インターネットを介したコミュニケーションの範囲は地球規模に広がっています。またセキュリティの問題も一国では対処できません。この2点よりグローバルをコンセプトのひとつにしました。スピードというコンセプトはインターネット関連分野の目覚ましい発展スピードから来ています。

### c. デイテール

このポスターの構造は地球を背景によって、動画チャットはインターネットを介することで世界中の人とのコミュニケーションを円滑に促すツールのひとつとなる可能性を示しています。またその反面セキュリティを破り犯罪を犯すクラッカーも世界に点在しているというイメージを与えることを意図しています。

背景は地球の画像を用意し適当な大きさにして配置します。地球の画像を2つは使っているのはパソコンの画像の数に合わせるためです。そしてその上に遠近感を色で表現するためにペンキツールで背景を白に塗ります。このとき注意することは、不透明度の設定です。不透明度を下げないと真っ白になってしまうので、地球の画像を背景らしくするには不透明度を下げて白っぽくします。

パソコンの画像の裏に配置してあるブルーの線とぼかしてある文字でスピード感をだしています。ブルーの線はカラーグラデーションで濃いブルーから透明にすることで、スピード感を出しています。また文字をぼかし(移動)のフィルターを3段階の強さに分けてかけて、文字の大きさも変えて遠近感をだしました。

一番手前に配してあるメインであるパソコンの画像は存在感を出すために全く違う雰囲気を出しその一部分を切り取って貼り付けました。また、よりインパクトを与えるためにスポットライトをあてました。

## 第 7 章

### 借用機器・企業訪問

- |            |        |
|------------|--------|
| 7-1 【借用機器】 | p. 82～ |
| 7-2 【企業訪問】 | p. 84～ |
| 7-3 【企画書】  | p. 85～ |

## 第7章 借用機器・企業訪問

<<：松平愛子・宮崎綾子

### 7-1【借用機器】

<<文責：松平愛子

私達が今回のプロジェクトを行うにあたり、私達が所持する機材では性能として少々不安であるもの、資金的に購入が不可能なものを企業の方にお借りした。それらの機材の一覧と使用目的などを記したいと思う。

お借りした企業先

キャノン株式会社

お借りした機器

VC-C4 コミュニケーションカメラ(計2台)

お借りした理由

このカメラはとても軽く持ち運びが簡単にできるので、講演していただく企業の方のところに持っていくなどの移動が容易にできた。それ以外にも16倍パワーズームにより広範囲の撮影をすることができ、学校で一度に3,4人の学生を一つのカメラで撮影するために使用した。

お借りした企業先

キャノン株式会社

お借りした機材

VB101 カメラサーバー(計2台)

お借りした理由

インターネット・イントラネットに対応しており学校のLANも通すことができる。WEBサーバー機能を所持しているのでカメラの映像はサーバーを通さなくても、このカメラサーバーがその役割を果たすことが可能である。WEBを利用した設定管理ページがあるので、企業の方と遠隔地で動画チャットを行っても学校から私達がカメラや映像に関する制御を行うことが出来た。



お借りした企業先

株式会社 RIOWORKS

お借りした機材

CR-10 ノートパソコン(計 5 台)

CPU : Pentium 4 1.4GHz   メモリ : 256MB   HDD : 20GB

ディスプレイ : 14inch(XGA)   VGA : ATI MobilityRadeon M6-P

サウンド : AC97                   チップセット : Intel 845DT FSB400

ストレージ : FDD、24 倍速 CD-ROM

お借りした理由

今回のプロジェクトで動画チャットを行うにあたり、学生参加者が利用する PC が必要となった。私達ゼミ生もそれぞれ PC をもっていたのだが、画面やキーボードが小さく、スペックも不十分で動画チャットを行うにあたり不安を感じずにはいられなかった。このような理由から画面やキーボードが大きく使いやすいハイスペックな PC をお借りすることになった。動画チャットイベントを行っていないときは来場者の方に私達のサイトを見てもらう、動画チャット体験をしてもらうということに使用した。

お借りした企業先

三洋電機株式会社

お借りした機材

プロジェクター

お借りした理由

当日のプレゼンテーションと動画チャットの映像を来場者の方に見ていただくためにプロジェクターをお借りすることになった。このプロジェクターでは当日明るい部屋でも十分に映像を見ることが出来た。

## 7-2【企業訪問】

＜＜文責：松平愛子

今回のプロジェクト活動の中で初めて自分達の企画を持って企業を訪問し多くのことを学び、感じた。今思うことは反省ばかりである。ご協力くださった企業の皆様、至らないばかりの私達にご協力くださり本当にありがとうございました。ここに今の思いと反省を記したいと思う。

私達の企画が決まったの 9 月の末、そして私達が企業の方にコンタクトを取り始めたのは 10 月のあたまからだだった。借りたいものリストの横で、まず何から始めたらいいのかも分からなかった私達は企業の方にメールを送ることから始めることにした。メールは合計すると 10 社以上の企業に送った。正直にいうと最初は 1、2 社にメールを送れば OK がもらえるのではないかと安易に考えていた。しかし現実はそのような訳もなく、一日また一日となんのアポイントメントも取れないまま当日は差し迫ってきてしまった。今冷静に考えると、突然学生から「プロジェクトをするので協力してください」というメールを受け取り、即日に OK を出してくれる企業などは、ほとんどないということは分かるのだが、そのときは、そんなことすら考えもしなかった。あせりと不安の中、なんとか今回お借りした 3 社の企業の方から機材をお借りすることができたのである。

始めは本当に何も分からなかった。メールの終わりには自分の名前と所属以外に何を書いたらよいか、名刺は作ったほうがいいのか、企画書についてはどのように説明したらいいのか。事前に企画書を何度もよんで、どんな質問にも答えられるようにネットワークについてもしっかり勉強していったのだが、いざ質問されると頭が真っ白になってしまったり、言葉に詰まってしまったりということの連続であった。そんな状態の中、真剣に私達の話聞いていただき、ご指導いただいた企業の方々には本当に感謝しています。

企業訪問という活動は、学生生活ではなかなか経験できることではない。スーツを着る機会すらなかった私達が、このプロジェクトを通して「社会人になるということとはどういうことなのか」ということの玄関口に立つ機会を持つことができたことは、本当に貴重な経験だったと心から思う。そしてそのほとんどが思ったとおりに行かなかったことで、常に最善の結果を導き出すためには、どうしたらよいかということを考えるようになった。社会人になると、しっかり考えられた過程が伴わなければ、結果は見えてこないのだということを体験から感じることができた。企業訪問を通して私達は多くのことを学ぶことができた、と心から実感している。

ご協力くださった企業の方々本当にありがとうございました。いつか私達が社会に出たとき恩返しができるといいなあと思っています。本当にありがとうございました。

### 7-3【企画書】

＜＜文責：宮崎綾子

企業訪問する際、企業に私達のやろうとしていることを理解していただく為に、以下のような企画書を作成し、企業の方に見ていただいた。

## 青山学院大学国際政治経済学部井田ゼミナール

### 2002年度 実験プロジェクト企画書

井田ゼミナール 6期生

[ida-semi6@noa.sipeb.aoyama.ac.jp](mailto:ida-semi6@noa.sipeb.aoyama.ac.jp)

#### はじめに：

私達、青山学院大学国際政治経済学部井田ゼミナールでは、情報技術の分野についての実践的な学習や、その学習内容をもとにした、社会的・学術的な考察を行っています。その一環として、今年度は“コミュニティーポータル”というキーワードのもと、11月2～4日に行われる青山祭期間中を利用し、プロジェクト発表を行います。

#### プロジェクト概要：

ここ数年で、インターネット及びE-mailなどのネットワークコミュニケーションは、人々の生活にとって欠かせないものとなり、常時接続、無線LANの普及などにより、「いつでも、どこでも」ネットワークにつながる環境が当たり前になりつつあります。しかし、その利便性の代償に、セキュリティの脆弱性が問題となっていることも事実です。そこで私達は、人々に、「ネットワークコミュニケーションは便利！楽しい！面白い！、でもそれだけではない！セキュリティの重要性も認識してもらいたい！」と思い立ち、青山祭というイベント性を保ちつつ、セキュリティ対策を喚起するようなコミュニティーを形成したいと考えました。具体的には、青山祭当日、動画チャットを使ったイベントを行います。また、無線LANのセキュリティ対策の研究結果を展示、実演し、ネットワークセキュリティに関する役立つ情報を提示します。そして、このコミュニティーの玄関口(コミュニティーポータル)として、私達独自でサーバーをたて、“Aoyama-station”というウェブサイトを構築します。

## Secure Home Computing :

### 【目的】

この企画の目的は、家庭ユーザーにセキュリティ意識を高めてもらうことです。ADSL や FTTH といった高速回線の普及により、ユーザーは家庭内でネットワークを組むことが以前よりも安価にできるようになりました。そのなかでも、無線 LAN は配線を必要としないことや無線 LAN 機器が安価に手に入ることにより、これからの通信ネットワークのインフラへと着実に歩もうとしています。このモバイルネットワークの利便性に目をとられ、その利便性の裏に潜む脆弱性にまで、注意を払っていない気がします。実際に我々が調べたところによると約 5 割から 6 割のユーザーが無線 LAN セキュリティに対して、無頓着な状態でした。その現状を踏まえて、無線 LAN のセキュリティの現状と無線 LAN を利用する上で注意を払わなければならないことを提示し、少しでもユーザーのセキュリティ意識を向上させたいと考え、無線 LAN のセキュリティに関して研究を行いました。また、無線 LAN セキュリティ以外にも、家庭でサーバーを立ち上げた方がいいが、実際にセキュリティ対策はどのようなことを行えばいいのかよく分からない、実際にインターネットを利用する上で何を気をつけたらいいのか分からないというユーザーに対しても役に立つ情報を提示できればと考えています。

### 【概要】

無線 LAN セキュリティの現状とその上で利用するユーザーが意識しなければならないことの報告、および、家庭内ネットワークのセキュリティの重要性を呼びかけます。実際に我々が渋谷を歩いたときに無線 LAN の「ただ乗り」できる場所がどのくらいあるかという数的な報告と、実際のユーザーがどれだけのセキュリティの意識を持っているかというのを報告します。そして、そのただ乗りがなぜいけないのかということ意識してもらいます。まず、数的な報告は、NetStumbler というツールを用いて実際に無線 LAN の電波がどのくらい傍受できたかという結果ログをパネルに掲載します。ただし、このログには個人を特定できると思われる、SSID にはモザイクをかけます。この目的は個人をさらすということではなく、数的にどのくらい傍受できたか、その無線 LAN 利用者のセキュリティ意識はどれくらいなのかということを知ってもらうことです。そして、なぜ、セキュリティ意識が甘いことが危険なのかという理由を説明します。実際に無線 LAN の進入はツールさえ使えば大変簡単ということ、そして実際にセキュリティ対策を施していなければ犯罪者に荷担してしまうことになることを説明および、実演をします。

次に実際に家庭内でインターネットをしていて起こりうる危険性についての説明を行いたいと考えています。実際にユーザーが遭遇すると思われるインターネット 익스プローラーを利用している上での脅威を実演したいと思います。実際に行うのは ActiveX を利用して、知らない間にウイルスに感染するケース、ファイルを削除するケースです。これに

より、インターネットには悪意を持ったユーザーが潜んでいるということを認識してもらいたいです。最後に Windows のデフォルトであいているポートの危険性についての報告をしたいと考えています。それはファイル共有の危険性です。もし、ユーザーがファイル共有を意識しないで、Hotspot などの無線 LAN 利用スペースで利用するとどうなるかというのを示し、ユーザーは何に気を使わなければならないのかを提示します

## 動画チャット：

### 【目的】

動画チャットを新しいネットワークコミュニケーションの 1 つのスタイルとして提案します。私達のゼミでは、今年の前期井田先生が海外に行ってしまったため、その期間中は動画チャットによりコンタクトを取りました。今までチャットは、ごく内輪のコミュニティでしか使われていなかったように思われますが、このように、もっと有効な使い方があるのではないのでしょうか。そこで、動画チャットによるディカッションを行い、動画チャットの実用性を検証したいと考えました。

### 【概要】

政治家やベンチャー企業の代表の人などをお願いして、動画チャットを利用し学生とディスカッションをしてもらいます。パネラーには、事務所なり、会社なりからチャットに参加して頂き、できるだけ手間をお掛けしないようにします。参加者は 1 回に 5 人ぐらいとし、ディスカッションテーマについて、質問を考えてきてもらい、動画チャットを使って話し合いを進めます。時間は 1 時間半ぐらいを考えています。当日の来場者にはプロジェクターを通して大きなスクリーンで、そのやり取りと動画を見られるようにします。ネット閲覧者はそのやり取りと動画は見られるが、参加は不可能。“Aoyama-station” の掲示板にて、閲覧者の質問も前日までに受け付けて、いくつか採用します。

#### a. 動画チャットシステム

どのようなチャットを使えば一番スムーズにディスカッションを行えるのか、チャットに求められる条件は、第一に動作速度が速い、セキュリティ面がしっかりしている、使い勝手が良いなどがあげられます。また、今回は来場者に大きなスクリーンでチャットのログを見てもらう予定なので、分かりやすく見やすいものという条件も加えていきます。そこで、サーブレットと JSP を使用し、クライアント側で負担のかからない、サーバーサイドで動くチャットを使用したいと思っています。チャットのプログラムは、フリーのソースを分析、改良し、より使いやすいものをつくる予定。

カメラは学校側に1台、先方側に1台置き、学校側のカメラには広角レンズを取り付け、参加者数名が映るようにします。また、グローバルIPアドレスをカメラに割り振って、それをHTMLファイルで指定することにより、動画が見られるようにします。そして、それぞれ別窓で、チャットと動画のページを開き、それらを並べて使います。このページは、誰にでも閲覧可能とします。

b. ネットワーク

学校側 → 学校のネットワークを有線で引っ張ってきます。カメラは、NATの外に置きます。

先方 → 先方の常時接続の環境をお借りします。

c. 参加者へのアポイントメント

〈学生〉

1. 他大学でテーマに関連した研究しているゼミの教授にこのイベントのメールを送り、そのゼミの学生に参加者を募っていただく。
2. 手当たり次第に(知り合いやサークルなど)メールを送りこのイベントに関心を持ってくれた人からのレスポンスを待つ。
3. 青祭関係のHPに載せてもらって、有志を募る。
- (4. もし足りなかったら当日の呼び込みで参加者を募る。)

学生の参加者の選出方法：ディスカッションの盛り上がりも考慮し、テーマについてある程度の知識がある人を揃えます。

〈政治家・企業家〉

1. 渋谷区議会議員や企業家の方などに簡単な企画書つきのメールを送る、そして了解を得たらアポイントメントをいただき企画の説明に行く。
2. もし参加していただけるのであれば、使っているPC、NETWORK状況を伺う。機材等のセッティングにうかがえる日程も打ち合わせる。
3. 議員や企業家の方の事務所に伺い、セッティングを行う。動作確認をする。うまく動作し、時間がいただけるなら使い方の説明を簡単にさせてもらう。  
(説明書をつくり読んでおいてもらう。)
4. 当日早めについて、もう一回動作確認する。そしてもう一度使い方の説明をする。

政治家の選出方法：政党に偏りがないようにし、テーマに合った方。

企業家の選出方法：テーマにそった方で、その業界で認められている方。

- \* 現時点では、ネットワーク関係の企業の方と、ベンチャー企業の方に参加して頂ける予定になっています。

## 第8章

### まとめ

8-1 【コミュニティーポータル】 p. 90～

8-2 【終わりに】 p. 91～

## 第8章 まとめ

<<文責：宮崎綾子

### 8-1【コミュニティポータル】

私達井田ゼミナール6期生は、「コミュニティポータル」というテーマのもと、この半年、本格的に始動したのは、10月からだったが、1つのプロジェクトを作り上げようと活動してきた。紆余曲折を経て、最終的に私達は、次世代ホームネットワーク環境に触れる第一歩、その玄関口(ポータル)を作ろうということで一致した。それは具体的に言うと、無線LANセキュリティの重要性を喚起する、そして動画チャットを次世代ネットワークコミュニケーションとして提案する、ということなのだが、次世代ホームネットワーク環境というと、とても広くなってしまったため、無線LANセキュリティと動画チャットにスポットを当て、次世代ホームネットワーク環境の持つ、その利便性とその裏に潜む脆弱性を体現することとなった。

実は、プロジェクトが本格的に始動し始めても、私達は、「コミュニティポータル」とは何か？ということに嘔み砕くこともせず、まず行動あるのみと、無線LANセキュリティと動画チャットというコンテンツに立ち向かおうとしていた。それゆえ、1つのプロジェクトとしてどうかと考えたとき、どうしても二分化され、プロジェクトとしてのまとまりも、チームワーク自体も無いものになっていた。そして、企画書を書く段階になって、コミュニティポータルというテーマを考え直すことになった。それまで、コミュニティポータルといったら、yahoo!やgoogleのように、インターネットをやる際に一番最初に出てくるポータルサイトというイメージばかりがあっただけで、コミュニティポータルという言葉が持つ、広い意味をくみ取れずにいた。そんな中、深夜、チャットで何時間も話し合った結果、私達のやっていること→新しいこと、人に知ってもらいたいこと=次世代ホームネットワーク環境→青山祭がそれに触れてもらうきっかけ=コミュニティポータル、というコンセプトに行き着いた。コミュニティというのは、本当に広い意味がある。国というのもコミュニティであるし、大学というのもその中のコミュニティ、そして家族というのも小さいけど、れっきとしたコミュニティである。私達は、青山祭というコミュニティがあって、その中の出展団体もまた1つのコミュニティであり、私達のプロジェクトはそのコミュニティの1つだと考えた。



## 8-2【終わりに】

だが、準備不足・コミュニケーション不足で、何もかも未完成で迎えた当日。私達は、次世代ホームネットワーク環境への玄関口を作ろうという目的でやってきたのだが、サーバーが外部から見れない、教室内ネットワークがきちんと構築できないなど、それ以前の問題で、私達の準備不足だけが目立ち、協力していただいた方には、本当に申し訳ない結果になってしまった。この場を借りて、お詫び申し上げます。しかし、イベントへの参加者、プレゼンを聞いてくれたお客様には、「面白い」、「勉強になった」など嬉しいお言葉を頂くこともあり、失敗ばかりであったが、少なからず、来場者に、私達が提案した次世代ホームネットワーク環境への玄関口に立っていただくことができた。このことは、私達のプロジェクトに十分意味を見出せるものだと思う。

私達は、今まで、自分のためだけに勉強してきたように思う。しかし、勉強というものは本当は、自分のためだけでなく、人に教えたり、そのことによって人に貢献できたりすることが目的なのかもしれない。私達は、今回のプロジェクトで、自己満足だけではなく、人々に情報を発信し、そのことで誰かの役に立てることに喜びを見出すことを覚えた。私達のプロジェクトについて、成功したか？と聞かれたら、それは NO と答えるしかないかもしれない。しかし、私達が提案したものが、今もどこかで、どんなに小さなことでもいい、誰かの手助けをするものとなっていたら、これ以上に幸せなことはない。

## 付録 1)

### プロジェクト後記

9-1 【磯部 俊宏】	as dearest	p. 93～
9-2 【岩本 央】	as rock	p. 94～
9-3 【大森 健史】	as reifu	p. 96～
9-4 【高見 文寿】	as vivienne	p. 97～
9-5 【増田 達則】	as aero	p. 98～
9-6 【松平 愛子】	as luvchild	p. 99～
9-7 【峰崎 大輔】	as minekoro	p. 100～
9-8 【宮崎 綾子】	as miyaaya	p. 101～

今、このプロジェクト後記を書いている、「ああ、これでプロジェクトも終わりだなあ」と実感している。このプロジェクトを通して僕は色々なことを学び、考えさせられた。今までの大学生活の中で一番忙しかったが、その分一番達成感が自分の中にある。「プロジェクトをやって良かった、井田ゼミに入って良かった」と、そう心から思える。

先生からもらったテーマ「コミュニティーポータル」。最初に聞いたときは自分の中で、「コミュニティースペースの入り口？」そう思い浮かんだ。あまりに漠然としているなあ、一体どんなものなのだろうと思っていた。それはプロジェクトを進めていく中でも、どのような形になっていくのか掴めないままであった。これはコミュニティーポータルなのだろうか、その疑問がいつまでもついて回っていた。しかし今は、自分たちがプロジェクトでやってきたことが明確に見える。そして、これが一つのコミュニティーポータルであるとはっきり言える。

今回のプロジェクトを進めていく上で何が一番大切だったか。それは、違う価値観を持つ人が集まって、一つのを完成させること、これは社会に出て必ず必要になることだろう。そしてその中のチーム作業。今回のプロジェクトについても言えることだが、チーム作業を進めていくうえで一番大切だったのはチームワークだった。一人一人に役割が与えられ、その役割を自分でしっかりと認識して責任を持ってその役割を担っていかなければならない。そして自分の役割だけではなく、周囲にも目を配り、進捗状況を報告していくことも必要。チーム全体の中での自分の役割と責任、そして周囲との連携プレーを遂行することにより、ひとつの方向に向かっての「形」が出来上がってくると思う。このプロジェクトも、このように進んで行き、「形」ができあがってきた。

物事が多様化されてきている時代で各々の価値観も違ってきているが、まず相手の意見に耳を傾けていく姿勢が必要であった。価値観の違う人同士が集まると当然様々な考えや意見がでてきますが、目標や情報を共有しチーム全体でディスカッションしながら納得して作業を進めていく必要があると思う。意見のすれ違いで多少もめたときもあった。でも、それはそれでいい。意見をはっきり言うことは大事である。そして、価値観の違う者同士の協力があればこそ多様化の時代のニーズに答えられる物作りが出来るのではないかと思う。今回のプロジェクトも、価値観の違う人同士が集まったからこそ、できたことだと思う。いい経験ができた。

これから就職して、企業に入ってからこのような経験はたくさん出てくるだろう。価

値観の合わない人と一緒に仕事をしていくこともあるだろう。そのような状況に出会ったときに、今回の経験を生かすことができる。大学生活の中でこのような経験ができたのは僕にとってかけがえのない財産だ。報告書を書いていて改めて実感できる。僕たちをいつも支えてくださった井田先生本当にありがとうございました。また、いろいろな場面で手助けをしてくださったみなさんありがとうございました。最後に、6期生のみんな、本当にお疲れさま。そしてありがとう。

## 9-2【岩本 央】

＜＜文責：岩本 央

### プロジェクトを終えて

正直に言って、私たちのプロジェクトは、課題が多く残るものだったと思う。その理由は一言でいってしまえば、認識不足、知識不足、準備不足、コミュニケーション不足と、あらゆる要素の「不足」だったのだろうと思う。思えば本格的にプロジェクトの方向性が決定したのも、夏休み明け間近の夏合宿であった。それまでは、たまに集まってはいたが一向に具体性を帯びてこない不毛なミーティングを重ねていただけのように思う。そんなこんなで10月から動き出した私たちのプロジェクトも、この報告書の作成を持ってひとまずの終止符をつけることになる。ここでは私が学んだ全てのことを、自分のために、そして将来この報告書を参照してくれる人のために記しておきたい。

### 失敗から学ぶ

前述のとおり失敗は多かった。しかし、月並みだが、「失敗は成功の元」という言葉の真意を、身を持って体験できたと思う。人は失敗したら、何故失敗したかの理由を探るものだ。その過程で自分に足りなかったものがはっきりと見えてくるのである。プレッシャーのある仕事であったからこそ、失敗の理由を本気で考えることができたのだと思う。

### 視点の切り替え

話や作業が行き詰まった時に、一度幅広い視点に立つ勇気を持つこと。特に今回のように時間が限られている場合には、どうしても今やっていることを0に戻して考え直すのを躊躇してしまう。しかし行き詰まった時にこそ視点を変えてみることに意味が出てくるのである。例えば、無線LANセキュリティ研究において、当初はセキュリティと名のつくものを全てカバーしようとしていた。しかし、少し目を向ければまだまだ発展途上で、話題性の高い無線LANセキュリティという分野があったようにだ。

## 集団の中での行動

とかく今は「個性重視の世の中」であると称される時代である。しかし実際に複数人で作業をしてみても感じたことは、どんなにオリジナリティーのある人であろうと、その意見を数多ある意見の中で効果的に主張したければ、全体の意見を把握する協調性が不可欠であるということだ。そして、プロジェクトが実際に動き出した時に心がけるべきことは、全体の動きを把握し、その時点で自分がどうすれば最も全体に貢献できるかを常に考えて行動することである。そして、実際に自分が行動するときは、責任感を持ってその仕事を遂行すること。他人任せにしている、実際に作業が進んでいるのかが把握できなくなってしまい、全体にも悪影響が生じてしまう。集団の中のメンバー全員がこれらの点を心がければ、1+1で2以上の効果が間違いなく期待できる。

## 社会と関わるということ

今回のプロジェクトでは、機材を拝借したり、企画に参加してもらったりと、実社会で活動なさっている方々に協力を仰ぐ機会も多かった。協力していただくからには、学生側もそれなりの責任を持つということ、当たり前だが意識しなくてはならない。これまでこのように直接的に社会と関わるのが無かった私達学生にとって、あたりまえだと思っていたことも、実際は正確に把握できていなかったりと、問題に直面することも多く、非常に勉強になったと思う。

## 全体を通して

思いつくままに記したプロジェクト後記だが、なんと自分が物を知らなかったかが、より一層浮き彫りになったような気がする。完全に未完成の状態でも臨まざるをえなかったプロジェクト初日、そして次の日の早朝に届いた先生からの手痛いご指摘のメール。この2つは、明らかに私の中の何かを変えたと思う。それまで単なるプレッシャーでしかなかったプロジェクトが、とにかく何でも吸収できる学びの場として考えられるようになっていたのである。失敗したか、成功したかと問われれば、失敗したと答えるしかないだろう。しかし、意味があったか、無かったかと問われれば、自信をもって意味があったといえる。この言葉が言えるようになるためには、非常に多くの方の助けをいただいた。助言をいただいた歴代ゼミ生の方々、機材をお借りした企業の皆様、当日の企画に参加していただいた皆様、この学びの場を与えてくださった井田昌之先生にはこの場を借りて心から感謝申し上げます。それぞれに苦労した6期生のみんなにはただ一言、「お疲れ!」。

井田ゼミ6期生のプロジェクトはひとまず終わり。でも人生という名の壮大なプロジェクトはまだまだ始まったばかりだ!・・・なんだかクサイ締め括りですが、この辺で筆を置くことにします。

尚、実際に私が関わった作業はHTMLサイトの作成、FLASHマップの作成、そして無

線 LAN セキュリティの研究であるが、それぞれの詳細は各章に記したのでそちらを参照していただきたい。

### 9-3 【大森 健史】

＜＜：大森健史

#### Black Box と関わる

私はこれまでに自分たちで設定した目標に対して、それを成功させるために行動をとるということはいままで経験したことはなかった。しかも、今回のようにゼロから企画して、その企画を実行するために企業から本格的な機材を借り、しかもきちんとしたブースまでをセッティングするというということは恐らく初めての経験だった。なにより、最初から最後までどのような流れを全部関わるということとはなかった。通常、商品やイベントといったものに対しては断片的にしか関わっていない。たとえば、商品を買う場合はその出来上がったものを見て買うか、買わないかを判断する。実際の製造工程がすごいから買うという消費者はいない。イベントもそうである。催されているイベントが面白そうだなと思わせるものでなければ客はよりつかない。つまり、Output の部分だけしか普通は関わりがない。そのため、なかなか Output の部分を提供するためのブラックボックスはどんなものなのか触れる機会にはなかった。せいぜい、高校や中学の学園祭でやっていたお遊び程度のものしか経験していなかった。が、今回のプロジェクト学習を通じてこのブラックボックス側に立った。そうすると、ブラックボックス側の論理が良くわかった。単に研究内容が良くても駄目。いかにそれをうまく見せるかということや、どのようにして参加者に自分たちが行った研究をわかってもらえるかといったことも重要になると感じた。自分は研究ばかりのほうに目をとられていて実際のイベントはどのように行われるのかあまり考えていなかった。この経験は実際に自分たちでイベントやってみないと気がつかないと感じた。その意味では学生のうちに失敗ができたことはある意味ではいいことだと感じた。

#### 企画の重要性

企画はかなり早い段階から決めたほうが良いということである。そして、企画が決まれば即実行に移すということである。その理由はまずは時間はあると思っていても意外なものだからだ。また、利害関係者が絡み合っている。その卑近なものは青山祭実行委員会であり、機材を貸してくださった企業である。もし、企画自体がはっきりしないものを青山祭実行委員会や企業側に提出するということは相手にとっては失礼極まりない行為だし、自分たちの信用を傷つける行為に他ならない。また、企画がしっかり決まればそれに

そって行動していただけなのであとは楽である。が、企画がしっかりしていないと企画を最初からやり直す事態も生じる。そして、来年度もプロジェクト学習をするのであれば絶対「自分たちがやりたいこと」を優先させてやったほうがいい。やりたくないことをやっても面白くないから、いいものなどできないと思う。

行動することによって、知る

もう一つ強く意識させられたことは学んだことはとにかく考えたら実行に移すことが大事ということを感じた。知識として知っていてもそれを行動に結び付けるものがなければ、その知識は何の意味ももたない。また、行動して初めて身にしみることのほ  
うが多いということに気がついた。決して、理論を勉強することをくだらないとは思わない。が、実際の経験から学ぶということは体が覚えるような感じである。この体験はネットワークの配線のミスはそうであり、NetStumbler を立ち上げて渋谷の周辺を歩いて本当に雑誌や WEB などで紹介されているように電波を傍受するという体験である。行動して体に覚えさせるということのほ  
うが多い、プロジェクトだった。

#### 9-4【高見 文寿】

＜＜文責：高見文寿

動画 CHAT 班とセキュリティ班でやってきて、最初はバラバラのことをやっているように思えたが、たどり着いたところは同じだったと思う。”次世代ホームネットワーク”というテーマ、そしてコミュニティポータルというテーマに沿っていたのではないだろうか。ここまでたどり着くまでいろんなことがあった。メンバーとの意見の食い違い、4限の14:25 から 20:00 に渡っての電波収集、そして何より人より知識的にも技術的にも遅れていたことに対する焦り。きっと、このプロジェクトを仮に一人でやっていくことになっていたらここまで頑張らなかつただろうと思う。仲間の支え、対する競争心、さまざまな思いを駆け巡らせながら過ぎていった 1 ヶ月だった。このプロジェクトの意義みたいなのを考えてみた。チームワークはさることながら、仲間同士の知識の共有、一人が壁にぶつかり意気消沈していても励ましあって支えあっていけること。たぶん、自分のこれからの人生においてお金では買えない貴重な、貴重な経験になるだろう。

話は全く変わるが、”幸せ”についてプロジェクト期間中考えてみたことがあった。人にとってこの”幸せ”とはいったい何なのだろうかと。もちろん価値観は各々違うわけであって個人個人にとっての”幸せ”は当然違うのものになるだろう。ある人は”他人の幸せが自分の幸せ”と思うだろう。またある人は”他人がどう感じようと自分だけが満足できることが幸せなんだ”と思うだろう。どちらか一方が間違っているということは決してないし、それ以外で自分にとって”幸せ”と思うことがあれば全然 OK だろう。”幸せ”一

つとってみてもいくつもの”幸せ”がある。言ってみれば、人間それぞれが完全に個なものということだと思う。では、この個の集まりで成り立っている社会ははたして本当にうまく機能しているのだろうか、考えたことがあった。そのときの答えは NO。でも今日、プロジェクトが終ってあそこを振り返ってみて気がついたことがある。社会という大きな概念は、言い換えると一つの”チーム”とも見ることができるのではないかと。当然、社会の中にしても、”チーム”の中にしても、存在するのは個であり、その個が各々全く違う”幸せ”を掴むために努力して、苦勞して、そして協力するのではないだろうか。

最後に、プロジェクトを通して皆には本当にお世話になった。あの日に戻ることはできないが、あの頃の自分たちをいついつまでも心に描き、これから待ち受ける社会に向けて日々努力していこうと思う。

” Nothing what we can't do”

#### 9-5【増田 達則】

＜＜文責：増田達則

今回のプロジェクトを通して、感じたことは学ぶということはこういうことなんだなということです。今まで暗記が中心で、いろいろな知識を詰め込んでいくことが学ぶことだと思っていました。しかしこのプロジェクトを通して全く知らないことを自分で調べて、知識を得ることが本当に学ぶということだと思いました。

プロジェクトの準備期間に先生は教えてもらうのではなくて自分から調べ、やってみてからわからないことを質問するようということ私たちに教えてくれました。そして今自分たちで研究を進めいろいろ実験することによって自分たちから学ぶということの大切さを感じられたように思います。また検証と観察を重ね、一步一步小さな目標を達成すれば、一見難しそうなことでも実現可能であることもこのプロジェクトを通して実感できました。

これからは受動的な勉強ではなく、自分で積極的に研究を進めていければどんな分野でもやっていけるという自信がすこしつきました。青山祭当日は参加できませんでしたがこのプロジェクトに参加できたことをうれしく思います。



プロジェクト活動が終わって、今は本当にホッとしています。ホッとするという言葉の意味を始めて実感しているような気がします。今回のプロジェクトでは技術・知識だけではない色々なことを学び、感じ、気づかされました。人間はそんなに寝なくても生きていけるという事までも学んでしまいました。ここに私のプロジェクト活動とその感想を書きたいと思います。

まず、私がプロジェクト活動で学んだことは自分を知り、受け入れ、乗り越えるということでした。私の担当は企業訪問をしたり、機材を借りたり、動画チャットの出演をお願いしたり、という作業でした。コンピューターを触ることが好きで井田ゼミに入った私でしたが、井田先生に出会い、ゼミのメンバーと出会い、少しずつクライアント側としてのコンピューターを学ぶにつれ自分の知識不足に悩むようになりました。そんな私がプロジェクト活動を通して自分の役割を担い活動することは、みんなの足を引っ張るのではないかと考えるようにもなりました。しかし、私の長所は常にポジティブにしっかり自己主張をすることだと気づき、自分にできることをプロジェクト活動の中で見つければよいのだと考え方を変えました。そして、人と接することが大好きな私は企業訪問を担当させてもらうことになりました。企業の方に私達の企画や企画実現のためのネットワーク構成図を説明するためにネットワークについてもたくさん勉強しました。私なりにしっかり役割を果たせたと思っています。全く何から始めて良いのか分からなかった私がメールを送ることから始め、名刺を作り、企画を説明させていただき、機材をお借りし、色々なプロセスを経て報告会を迎えられたことを本当にうれしく感じています。協力してくださった企業の方々には心から感謝しています。本当にありがとうございました。

もう一つプロジェクト活動を通して学んだことは、色々な考え方の人が集まり、一つのプロジェクトを作るというチームワークの難しさと大切さです。私達のチームワークはとてもよかったとはいいい難いですが、そこから学びえる事は本当にたくさんありました。しっかり意思の疎通をするということ、各々の意見をぶつけ合うということは思っているより大変なことでした。気が合う、波長が似ているなどという理由でおのずと集まった友人同士でそれらのことをすることは本当に簡単で、当たり前のことですが、そうではなく集まったグループでしっかりチームワークをとるという事は本当に大変でした。一つのプロジェクトを作るということは、どんなに言い合っても次の日には顔を合わせなければなりません、自分が強く主張したことにより、みんなで作り上げてきたそれまでのチームワークが壊れてしまうかもしれません。だからといって、自分の気持ちを抑えて人に合わせることでよい結果を生むわけでもありません。私はこのプロジェクト活動を通して、チームワ

ークを大切にしながらも自己主張をするには、広い視野を持つということが強く要求されるのだということを知りました。私の役割の立場からすれば、Aとしたほうが良いことも他の役割の人には、Bとしたほうが良い、という状況が多々ありました。そのような状況下で私がAだけを主張しつづけることは、チームワークを破壊してしまいます。広い視野を持ち、周りの状況を把握し、解決策を見つけるということがとても大切なのだということをも身をもって実感しました。

このプロジェクト活動をして本当に良かったと思っています。6期生のみんな、お疲れ様でした。そして、最後になりましたがこのような機会を与えてくださった井田教授、本当にありがとうございました。

#### 9-7【峰崎 大輔】

＜＜文責：峰崎大輔

今回のプロジェクトを通じて、興味を持つことの大切さを一番実感できたように思います。私はセキュリティの方に主に携わっていたのですが、誰しものが考え付くようなこと、また考えるだけなら誰にでもできるようなことでも、それを実際に実行することで新たな意義が生まれるという事を知ることが出来ました。今回、NetStumbler というツールを用いて渋谷の街を何回も何時間も練り歩くという事をしました。大変地味な作業でしたが、本当に電波を探知できた時や、結果的に想像以上の人々のセキュリティに対する甘さというものを肌で感じ取ることができました。そう、動かなければ何も始まらないのです。危ない危ないと言ってみたり、動画チャットとかあったらいいなあーとか吠える前に、では自分はその時どうするのかを考える、そこからすべてがスタートする。そんな当たり前で大切なことに気がつきました。なんだかコンピューターとあまり関係無いところで熱くなってしまうましたが、今回のプロジェクトで物語は完結などしていません。今後、私達が何をなしていくのか、そこに研究の意義があるのではないかと思います。

## 9-8【宮崎 綾子】

＜＜文責：宮崎綾子

プロジェクトを振り返ってみると、ここはああしとけば良かったとか、もっと早くから取りかかれば良かったとか、後悔と反省ばかりが浮かんでくる。だが、私たちのやったことは、はっきり言って、失敗の連続だったけど、プロジェクト自体をやったことに後悔は全くしていないし、やって良かったと心から言える。

ゼミに入ってすぐの冬合宿で、私は初めて「プロジェクト」というものの存在を知った。ゼミに応募するとき、「井田ゼミって青祭で発表やらなきゃいけなから大変だよ」と友達に言われていたが、それがどんなものか全く知らなかった。そのときに先輩方の報告書を見せてもらって、やっとプロジェクトについて漠然と理解したのだが、「こんなのできるのかなあ？でも面白そうだな」と軽い気持ちで、私たちは、“プロジェクトをやる”という決断に至った。

それから、前期井田先生が海外に出張してしまわれた為、ゼミ生だけで何回か、プロジェクトについてミーティングを持ったのだが、今思えばそれはかなり杜撰なものだった。今ではなくて、そのときも思っていたような気もするのだが、ゼミ生がお互い全く打ち解けておらず、意見・批判・思ったことを誰も自由に言えなかった。そして、そのまま夏合宿前まで、ずるずるその状態を引きずり、ほとんど reifu に任せきりだった企画案を見事に先生・先輩に批判され、ここに来て、プロジェクト自体がまた 0 からの出発…。でも、やっとそこから、それぞれが自分の担当・やりたいことを見つけ、プロジェクトを楽しむということが分かったように思う。が、そのときすでに遅し…。青山祭一ヶ月前。

10 月に入ると、時間もない・知識もないという焦りばかりが先行し、胃が痛い日々が続いた。また、私たちのコミュニケーション不足はこのときになっても改善されず、動画チャット班と無線 LAN セキュリティ班と 2 つに分かれてしまう状態に陥った。今度は、お互い好きなことをやるのだが、それによってチームワークというものが無くなってしまったのだった。

企業、社会で活躍されている方々に協力を仰ぐことになると、私たちにもそれなりの責任が生じて、今度は、絶対に失敗できないというプレッシャーに苛まれた。それで、そのときは、私達は私達なりに頑張っていると思っていたのだが、「何とかなるだろう」という思いをみんなが持っていて、結局、何もかもが未完成のまま青山祭当日を迎えた。そして、案の定失敗…。しかし、この数々の失敗を経験したことで、本当に色々なことを学ぶことが出来た。そして、私が学んだことの多くは、コンピュータの知識ではなく、どうやった

ら 1 つのもの、プロジェクトを複数のメンバーでやり遂げることができるかという、人と人との関わり(コミュニケーション)についてだったと思う。以下に私が学んだことを記す。

- ・ 自分が気付いたことは、全て自分でやる。誰もやってはくれない。
- ・ 担当しているものに責任を持つのは当然。
- ・ 主張する。言わないと誰も分かってくれない。
- ・ 全体を見る。担当のものに没頭しているだけではダメ。
- ・ 議論しているだけではダメ。やってみないことには分からない。
- ・ 何でも前もってやる。「どうにかなるだろう」はどうにもならない。
- ・ プロジェクトはみんな楽しんでこそ意義がある。

私たちは、同じことが勉強したいということで、偶然集まったメンバーで、決して仲良しグループではない。それゆえ、コミュニケーションをとるのも、チームワークを築くのも、とても大変だった。しかし、社会に出て、仕事をした場合、一緒に仕事をする人々との関係はこういった感じなのかもしれない。この大変さを、社会に出る前に経験し、以上のことを学べたことは、とても有意義なことだったと思う。

最後に、このプロジェクトに関わって頂いた全ての方々にお礼とお詫びを申し上げたい。機材を貸していただいた企業の方、イベントに参加して頂いた方々、私達の拙いプロジェクトにご協力いただきありがとうございました。また、ゼミの先輩方々、適切なご意見・助言を頂き、とても参考になりました。井田先生、心配ばかりかけてしまって本当に申し訳ありませんでした。私は、プロジェクトをやって良かったと心から思います。本当にありがとうございました。そして、6期生のみんな、ありがとう！お疲れ様でした！！

## 付録 2)

### 参考文献・URL

[ Linux 関連 ]

[ Web デザイン関連 ]

[ 無線 LAN セキュリティ関連 ]

[ 動画チャット関連 ]

## 参考文献・URL

ここでは、本編に掲載されていない参考文献・URL を記載する。

### [Linux 関連]

山口順司+古川徹『絵でわかる Linux セキュリティ』ナツメ社, 2002

アイティーブースト『初めての Red Hat Linux』秀和システム, 2002

### [Web デザイン関連]

外間かおり+阿部 朗子著『FLASH MX スーパーリファレンス』株式会社ソーテック社

ランディング+伊佐恵子+佐々木信+ミート茂手木  
『Flash Web Design Guide』Mdn コーポレーション, 2002

Nielsen//NetRatings 社

[http://www.netratings.co.jp/press\\_releases/pr\\_240102.html](http://www.netratings.co.jp/press_releases/pr_240102.html)

### [無線 LAN セキュリティ関連]

Stuart McClure, Joel Scambray, George Kurtz 著『クラッキング防衛大全第3版』  
翔泳社, 2002 (第3部 ネットワーククラッキング P442-P445)

裏メニュー愛好会『ハッキング<裏の裏>』広文社, 2002

KAZU『はじめての3分ハッキング』三オブックス, 2002

日経バイト『セキュリティ完全対策』日経 BP, 2002

アットマーク・アイシティ <http://www.atmarkit.co.jp/>  
井上孝司 「無線 LAN の情報漏えいに注意せよ」  
<http://www.atmarkit.co.jp/fwin2k/insiderseye/20020626wardrv/wardrv.html>

アットマーク・アイシティ <http://www.atmarkit.co.jp/>  
「ウォードライビング」  
<http://www.atmarkit.co.jp/icd/root/85/5543585.html>

株式会社ラック <http://www.lac.co.jp/>  
「無線 LAN セキュリティ設定実態調査」 2002 年 8 月 15 日  
<http://www.lac.co.jp/security/intelligence/SNSSpiffy/3.pdf>

Airsnort <http://airsnort.shmoo.com/>  
「orinoco monitor mode patch page」  
<http://airsnort.shmoo.com/orinocoinfo.html>

岡村久道 「ハイテク犯罪と法」  
<http://www.law.co.jp/okamura/top.pdf>

広島県警 「コンピュータ・もしくは電磁的記録を対象とした犯罪」  
[http://www.police.pref.hiroshima.jp/041/hightech/hitech\\_sam1.html](http://www.police.pref.hiroshima.jp/041/hightech/hitech_sam1.html)

「不正アクセス行為の禁止等に関する法律の骨子」  
[http://www.npa.go.jp/hightech/fusei\\_ac2/kosshi.htm](http://www.npa.go.jp/hightech/fusei_ac2/kosshi.htm)

長野県警察本部ハイテク犯罪対策室 「不正アクセス禁止法のあらまし」  
<http://www.avis.ne.jp/~police/keimu/hightech/fuseitop.htm>

TAINS 利用研究会 ネットワーク法律問題研究グループ 金谷吉成・芹澤英明  
「不正アクセス行為の禁止等に関する法律—逐条解説」  
<http://www.tains.tohoku.ac.jp/news/st-news-21/2640.html>

[動画チャット関連]

三島俊司著『サーブレット/JSP プログラミングテクニック』  
ソフトバンクパブリッシング株式会社, 2001

山田祥寛著『JSP ハンドブック』ソフトバンクパブリッシング株式会社, 2002

サーブレットのほこら  
<http://www02.so-net.ne.jp/~kitaz/servlet/>

ひよこサーブレット  
<http://homepage3.nifty.com/uzblend/servlet/index.html>

Java and XML for Web Application  
<http://www.netpotlet.com/technotes/xmlinwebapp/index.html>

インターネット電話  
[http://www.abc.jpn.org/email/tel\\_soft.html](http://www.abc.jpn.org/email/tel_soft.html)

毎日キャリアナビ  
[http://career.mycom.co.jp/skillup/security\\_guide/s\\_guide\\_4.cfm](http://career.mycom.co.jp/skillup/security_guide/s_guide_4.cfm)

ASCII24ーアスキーデジタル用語辞典  
<http://yougo.ascii24.com>



東京新  
http://www

# E-net.インターネット

みんなのパソコン

岐阜県立図書館  
市宇佐は来年一月  
ら、インターネットで予  
約した本を希望するコ  
ピで受け取りたり返却  
したりできる図書配送サ  
ービスを試験的に実施す  
る。

る。  
から遠い地域な  
交通費を考えれば、配  
料を負担しても本を  
たい利用者はいるに  
ない。

め、  
れるところが二  
に短くなる。また、  
出しの確認メールを送

本が身  
じて利用できるよ

・希

## 危険がいっぱい

### 整備し漏れる無線LAN

無線LAN(ローカルエリア  
ット・ワーク)が、企業や家庭に  
急速に普及している。しかし、無  
線LANは、電波が容易に屋外に  
漏れ、知らない間に他人が接続  
して情報を盗み見てしまっ

危険性が指摘されている。この実  
態について今月初旬、青山学院大  
(東京都渋谷区)の学園祭で調査  
結果が公表された。  
(フリーライター・斉藤邦雄、  
写真も)



セキュリティがない無線LAN電波を受信する様子。写真：斉藤邦雄

発表したのは井田昌之  
同大学大学院教授と、学  
部三年のゼミ生ら。調査  
は学園祭に先立って学生  
たちが五つのルートに分  
かれ、キャンパス周辺の  
住宅地、渋谷駅、明治神  
宮表参道などの歩道に沿  
ってノートパソコンで、  
付近の建物から漏れてく  
る無線LANの電波を

スト受信して行った。  
この結果、五ルート合  
計で百二十五カ所のア  
ポイントからの無線  
LAN電波を受信。この  
うち十八カ所からの電  
波がセキュリティが不  
完全で、第三者が不正に  
接続できる危険性があ  
った。  
渋谷のあるパート付

## 個人設備で多く キャンパス周辺など122カ所で受信

多くの電波を受信でき  
た。書店は、いずれも  
セキュリティ対策が施  
されていた。  
総合すると、企業の無  
線LANはセキュリティ  
対策がしっかりしてい  
るものが多かった半面、  
小規模オフィスや個人宅

簡単に他人の無線LAN  
を外部から受信でき  
る。例が多かったと  
いう。  
正規ユーザーになり  
ました他人がネットワ  
ークに不正接続が可能  
と、情報を盗み出せる  
だけでなく、ネットワ  
ークを踏み台にして、世  
界にウイルスをばらま  
くことができる。  
現在、日本には不正  
接続を禁止する法律はあ  
るが、セキュリティが、  
最初から施されてい  
ない場合に適用できるか  
うか、微妙な部分があ  
る。

## 外部から不正接続も

### セキュリティ義務化急務

の無線LANに、対策の  
不備なものが目立った  
という。  
実験に参加した同大三  
年生の岩本英きは「予  
備パートやテナントから大  
量に無線LANの電波が  
入ってきたが、素人に他  
人が使用できる状況にあ  
る上、セキュリティの  
施されていないものが多  
いので驚いた」と感想を  
述べる。

井田教授は「個人が設  
置した無線LANは、  
ネット犯罪の温床になる  
可能性がある。現在のよう  
に野放しの結果、悪用され  
た消費者に責任を負わ  
るのではなく、製造物責  
任(P.L)法でメーカー  
に責任を持たせ、消費者  
を保護すべきだ」とし  
「機器のセキュリティ  
の設定方法をメーカー間  
で統一し、機器を買った  
消費者が、セキュリティ  
を設定しないと使用で  
きないよう措置すること  
が急務だ」と警告する。

ゼミ生は少しインテ  
ネットに詳しい程度で  
だ、特別な訓練を受けた  
わけではない。それでも

