

## NPO による地域コミュニティを対象としたセキュリティ教育

2B-8

田代 勝也\*<sup>†</sup> 萩田 寛司\*<sup>‡</sup> 高藤 善朗\*<sup>‡</sup> 山村 友洋\*<sup>†</sup> 西原 慎\*<sup>†</sup>\*CACAnet 福岡 <sup>†</sup>システムラボラトリー株式会社<sup>‡</sup>九州ビジネス株式会社 <sup>†</sup>九州大学大学院 システム情報科学府

## 1. はじめに

インターネットのセキュリティは、技術的な問題だけではなく、法律、経済活動、社会活動などの問題もかかわってくる。そのため、インターネットのセキュリティ教育を行なうためには、高度で広範囲な情報や知識の提供が重要である。しかし、多様な情報や知識を共有し蓄積していくための基盤を作ることは容易ではない。

著者らは、関心を共有する人たちが自発的に集まって知恵と力を出しあうというアプローチで教育活動が出来るのではないかと考え、電子認証などのインターネット・セキュリティについて興味がある有志による NPO 法人である CACAnet 福岡[1]において、インターネット・セキュリティについてのコミュニティ・スクールを運営し、高度で広範囲な情報や知識を共有し、人材を育成するための基盤作りの試みを行なっている。本稿では、その試みの概要と成果について述べる。

## 2. コミュニティ・スクール

コミュニティ・スクール[2]とは、関心と熱意を共有する人たちが、自分たちで運営していく形態の学校である。意欲のある個人ないし有志グループが、自発的に集まって知恵と力を出しあって運営を行なう。

CACAnet 福岡は、インターネットの安全と信用のための電子認証に関連したサービスを提供し、インターネットの安全や信用のための方法に関する知識や情報の交換と普及活動を行なう目的で、民間の有志によって設立された NPO 法人である。NPO は Non Profit Organization の略で、様々な非営利活動を行う非政府、民間の組織である。自発的な有志によって運営されるコミュニティ・スクールの性質を考えると、このような NPO は、コミュニティ・スクールを運営し、情報や知識の共有のための基盤作りを行なう主体として適しているのではないかと考えられる。CACAnet 福岡では、会員の持つ様々な分野の専門知識を活用して、コミュニティ・スクールの運営を行なっている。CACAnet 福岡がコミュニティ・スクールを運営する狙いは、以下の点である。

- ・ NPO として CACAnet 福岡の知名度の向上
- ・ 専門知識の活用による地域への貢献
- ・ インターネット・セキュリティに関する啓蒙活動
- ・ インターネット・セキュリティに詳しい人材の育成

学習意欲がある方は自由に参加できる。また、このコミュニティ・スクールでまとめた資料、知識や情報は無償で CACAnet 福岡の Web サイトで公開している。この様に、皆が自由に参加し、知識や情報を無償で公開する場と知識を集めて共有する場の機能を持つため、我々はこのコミュニティ・スクールを「フリースクール」[3]と呼ぶことにした。

Security Education for the Local Community by NPO

Katsuya Tashiro\*<sup>†</sup>, Hiroshi Hagita\*<sup>‡</sup>,  
Yoshiaki Takato\*<sup>‡</sup>, Tomohiro Yamamura\*<sup>†</sup>,  
Makoto Nishihara\*<sup>†</sup>

\*CACAnet Fukuoka <sup>†</sup>System Laboratory Inc.

<sup>‡</sup>Kyushu Business Inc.

<sup>†</sup>Graduate School of Information Science,  
Kyushu University

### 3. フリースクールの運営

フリースクールは、学習意欲がある人は自由に参加できるようになっている。参加者については、福岡在住の方だけに限るのではなく、広く門戸を開放している。授業で使われた資料は、CACAnet 福岡のフリースクールについての Web サイト[3]で公開している。

フリースクールは、社会人も参加しやすいように夕方から授業が開催される。参加者の電子認証についての予備知識にバラつきがあることを考慮し、

- ・電子認証入門コース

毎週月・水曜日 18:30～21:30

- ・電子認証アドバンストコース

毎週金曜日 18:30～21:30

の2つのコースを用意している。

開催場所は、CACAnet 福岡の会員企業の会議室を利用している。場所の予約、資料やアンケートのコピーなどについても協力をお願いしている。

時間の都合がつかない参加者や、遠隔地からの参加にも対応するため、Real Video による映像と音声の発信、IRC によるチャットでの参加の試みも行なわれている。Real Video や IRC のサーバーは、CACAnet 福岡の会員によって提供されている。授業はビデオによる撮影も行なわれており、このビデオの内容を、CACAnet 福岡の Web サイトで公開することも検討中である。

参加人数については、現状では10人前後である。現在使っている会場の広さを考えると、会場によっては、これ以上人数が増えた場合はフリースクールの実施は難しくなる。これから先、参加人数が増加した場合は、場所の確保などの運営を再検討していく必要がある。

### 4. フリースクールの授業の内容

インターネットのセキュリティを実現するためには、広範囲な知識と情報が必要である。そ

のため、電子認証や署名に関連する技術、法律、経済、ビジネスなどを含む広い領域が学ぶ対象である。アカデミックな知識だけでなく、より実用的な知識や情報も対象としている。現在まで行なわれた内容は、以下のような内容である。PKI や暗号、ネットワークセキュリティが主な内容である。

#### ●PKI

- ・OpenSSL 入門講座

発表者：高藤 善朗 (CACAnet 福岡, 九州ビジネス株式会社)

- ・証明書失効[4]

発表者：山崎 重一郎 (CACAnet 福岡, 富士通研究所)

- ・OpenLDAP の機能について[5]

発表者：桑山 雅行 (CACAnet 福岡)

- ・「PKI」第11章 PKI リポジトリと関連技術 [6]発表者：桑山 美幸 (CACAnet 福岡)

- ・PKI の信頼モデル[7]

発表者：久留 吉伸 (CACAnet 福岡, 株式会社デジオン)

- ・S/MIME 入門[8]

発表者：山村 友洋 (CACAnet 福岡, システムラボラトリー株式会社)

#### ●アクセス制御

- ・mod\_ssl を使ったアクセス制御

発表者：西原 慎 (CACAnet 福岡, 九州大学大学院)

#### ●暗号の基礎

- ・RSA 暗号と素因数分解攻撃入門

発表者：溝口 佳寛 (CACAnet 福岡)

#### ●ネットワークセキュリティ

- ・IPsec 入門[9]

発表者：佐塚 秀人 (CACAnet 福岡, 久留米工業大学)

- ・Linux で作るファイアウォール

発表者：並河 孝和 (CACAnet 福岡, 日立製

作所)

- ・FreeBSD によるファイアウォール構築術  
[10]発表者:花田 正勝 (CACAnet 福岡, システムラボラトリー株式会社)

#### ●セキュアな共同開発

- ・SSH と CVS を使った共同開発入門[11]  
発表者:田代 勝也 (CACAnet 福岡, システムラボラトリー株式会社)

#### ●CACAnet 証明書仕様

- ・CACAnet の証明書発行システムについて  
[12]発表者:山崎 重一郎 (CACAnet 福岡)
- ・CACAnet の証明書リポジトリ説明会[13]  
発表者:桑山 雅行 (CACAnet 福岡)

#### ●プログラミング言語

- ・Ruby 入門[14][15]  
発表者:佐塚 秀人 (CACAnet 福岡, 久留米工業大学)

#### ●経済・ビジネス

- ・地域通貨と電子通貨について[16]  
発表者:山崎 重一郎 (CACAnet 福岡)

### 5. 参加者について

#### ・参加者数

外部からの参加者は、フリースクールの最後にアンケート記入及び自己紹介を行ってもらい、アンケート結果が得られているフリースクールは4月から7月までの期間中で計12回、その間での総参加者数はのべ100名余である。外部からの参加がないフリースクールもこの期間中に含まれており、それについてはアンケート記入を行っていないため総参加者数に人数を含めていない。実際はのべ100名を超す参加者数である。参加者数の増減としてはあまり変化がなく参加者が少ない場合は6名、多い場合は14名である。

#### ・参加者の動機

社会人参加者で多い参加動機は主に次の3つである。「会社の上司からセキュリティに関す

るフリースクールが行われているのを聞いて参加した」「セキュリティに興味があるが、現実はどうのようにしてセキュリティを行えばよいのか知りたいのでこちらで勉強するために参加した」「仕事でセキュリティ技術を使用する案件が入り、実現しないといけない。セキュリティ技術についての意見交換をしたい」がある。学生参加者の自己紹介で多い参加動機は主に次の2つである。「研究室に入り、研究テーマを探していて、そのテーマを決定するきっかけになればと思い参加している」「大学で学んでいることと同じ内容で、それをさらに深く勉強したい」である。他に一般の方で、これからのセキュリティに関する動向はどのようになるのかを知りたいという人もいる。

#### ・参加者の行動

発表者がテーマについて資料作成し発表を行い、参加者が内容を静かに聞いている場合が多い。集まる人たちが「参加者」としてではなく「受講者」として参加している。そのためフリースクールの参加者は継続的に参加している人は少ない。フリースクールをきっかけにCACAnet 福岡に入会した人は社会人で2名、学生で3名の計5名である。

### 6. CACAnet 福岡としての成果

NPOとしてのCACAnetの知名度についてだが、Webのアクセス数について調べたところ、月当たり約7000件だったが、フリースクール開始後は月当たり約20000件に増加している。(HTMLファイルへのアクセス総数)このため、知名度の向上については、かなりの成果が上がっていると思われる。

専門知識の活用における地域への貢献については、フリースクールで行なわれた内容についての資料が会社の勉強会などで利用されているという事例はあるが、どれくらい貢献できているかは、具体的には見えていないのが現状で

ある。

インターネット・セキュリティに詳しい人材の育成についてだが、これについては著者自身が成果と言っているであろう。ただし、人数的にはまだまだ少ない。特に、証明書発行システムに協力出来る人材をもっと増やす必要がある。

## 7. CACAnet 福岡フリースクールの課題

フリースクールを開始して参加者人数の横ばい状態が続いている。参加者が増えない原因の一つとして、アンケートで「これから取り上げてもらいたい内容は？」の質問に記入してもらっているが、そのリクエストテーマのフリースクールが実現できていないからであろう。参加者が興味を持つものの情報提供が十分に出来ていないのではないと思われる。

アンケートの中で、「知る」ことばかりが多い内容で「考える」ことが少ないという内容の意見があった。例題を含めた内容にして、参加者がもっと積極的に授業を作っていくことが出来るフリースクールを目指す必要がある。

フリースクールの開催が月、水、金と過密スケジュールのため、準備不足になりがちで内容の濃いものになっていない場合がある。また、発表者があまり増えていないというのも現状である。

発表者の資料作成と準備の負担が大きいため、持続的な運営を行うためには多くの労力を要する。今後は、参加者のニーズとフリースクールの内容のマッチングを考え、例えばグループワーク方式を採用して参加者自身が考える内容にするなど、現状で得られた知見をもとにプログラムの改善を行っていく予定である。

## ●参考文献

- [1]CACAnet 福岡, NPO 法人電子認証局市民ネットワーク福岡, <http://www.cacanet.org/>  
 [2]VCOM, コミュニティ・スクールの提案,

- <http://www.vcom.or.jp/cs/frame-main.html>  
 [3]CACAnet 福岡, フリースクールとしての CACAnet, <http://cvs.cacanet.org/fsc/>  
 [4]山崎 重一郎, 証明書失効, <http://cvs.cacanet.org/fsc/revocation.html>  
 [5]桑山 雅行, OpenLDAP の機能について, <http://www.cacanet.org/~kuwayama/0601/>  
 [6]桑山 美幸, 「PKI」第 11 章 PKI リポジトリと関連技術, <http://www.cacanet.org/~kuwayama/0608/>  
 [7]久留 吉伸, PKI の信頼モデル, <http://cvs.cacanet.org/fsc/certmodel/>  
 [8]山村 友洋, S/MIME 入門, <http://cvs.cacanet.org/fsc/smime/>  
 [9]佐塚 秀人, IPsec 入門, <http://cvs.cacanet.org/fsc/ipsec/>  
 [10]花田 正勝, FreeBSD によるファイアーウォール構築術, <http://cvs.cacanet.org/fsc/firewall/>  
 [11]田代 勝也, SSH と CVS を使った共同開発入門, [http://cvs.cacanet.org/~tashiro/study/2001\\_0619/](http://cvs.cacanet.org/~tashiro/study/2001_0619/)  
 [12]山崎 重一郎, CACAnet の証明書発行システムについて, [http://cvs.cacanet.org/fsc/issue\\_certificate/index.html](http://cvs.cacanet.org/fsc/issue_certificate/index.html)  
 [13]桑山 雅行, CACAnet の証明書リポジトリ説明会, <http://cvs.cacanet.org/fsc/repository/>  
 [14]佐塚 秀人, Ruby プログラム (第 1 回), <http://cvs.cacanet.org/fsc/ruby/ruby1st.html>  
 [15]佐塚 秀人, Ruby プログラム (第 2 回), <http://cvs.cacanet.org/fsc/ruby/ruby2nd.html>  
 [16]山崎 重一郎, 地域通貨と電子通貨について, <http://cvs.cacanet.org/fsc/localmoney/>