

情報倫理ビデオの製作と大学の情報セキュリティへの応用

山之上 卓¹ 辰己丈夫² 布施 泉³ 岡部成玄³ 多川孝央⁴

中西通雄⁵ 中村 純⁶ 深田昭三⁷ 村田育也⁸ 上原哲太郎⁹ 山田恒夫¹⁰

1 鹿児島大学 〒890-0065 鹿児島市郡元 1-21-35, 2 東京農工大学 〒184-8588 東京都小金井市,
3 北海道大学 〒060-0811 札幌市, 4 九州大学 〒812-8581 福岡市,
5 大阪工業大学 〒573-0196 枚方市, 6 広島大学 〒739-8511 東広島市,
7 愛媛大学 〒790-8577 松山市, 8 北海道教育大学旭川校 〒070-8621 旭川市,
9 京都大学 〒606-8501 京都市, 10 メディア教育開発センター 〒261-0014 千葉市

E-mail: 1 yamanoue@cc.kagoshima-u.ac.jp

あらまし 我々は大学生向けの情報倫理教育ビデオクリップ集を製作している。このビデオは多くの大学で入門教育などに用いられている。この度、新しいクリップ集を製作した。このクリップ集には情報セキュリティポリシーなど情報セキュリティ強化に係わる話題も含んでおり、大学の情報セキュリティ強化活動に利用したことについても述べる。

キーワード 情報倫理, 情報セキュリティ

Producing Digital Video Clips for Computer Ethics and its Application to Information Security of Universities

Takashi YAMANOUE¹ Tatsumi TAKEO² Izumi FUSE³ Shigeto OKABE³
Takao TAGAWA⁴ Michio NAKANISHI⁵ Atsushi NAKAMURA⁶ Shozo FUKADA⁷
Ikuya MURATA⁸ Tetsutaro UEHARA⁹ Tsuneo YAMADA¹⁰

1 Kagoshima University, Kagoshima, 890-0065 Japan,

2 Tokyo University of Agriculture and Technology, Koganei 184-8588 Japan

3 Hokkaido University, Sapporo 060-0811 Japan 4 Kyushu University, Fukuoka 812-8581 Japan,

5 Osaka Institute of Technology, Hirakata 573-0196 Japan, 6 Hiroshima University, Higashi Hiroshima 739-8511 Japan

7 Ehime University, Matsuyama 790-8577 Japan, 8 Hokkaido University of Education, Asahikawa 070-8521 Japan,

9 Kyoto University, Kyoto 606-8501, JAPAN, 10 National Institute of Multimedia Education, Chiba 261-0014 Japan

E-mail: 1 yamanoue@cc.kagoshima-u.ac.jp

Abstract We are producing the video clips for information ethics education for university students. We produce the new educational materials of 30 themes for information ethics education for university freshmen. The new video clips also include clips for security such like "security policy" and "PKI". We have used our new Video clips for the security training courses.

Keyword Computer ethics, Information Security

1. はじめに

インターネットやコンピュータシステムは個人や組織が活動するために必要不可欠な社会基盤となったが、これらの普及に従い情報セキュ

リティを確保するための多大な費用や労力が必要になっている。情報セキュリティを確保するには(システム管理者側の)技術的な対処だけでは不十分であり、(システムの)運用と利用者

(人)に関する側面をうまく融合する必要がある[1].

情報セキュリティを強化する上で、「技術」は、これら3つの中で重要性が最も小さいとも言われており、「運用」については管理者側の努力によりその大部分に関する対策を行うことができる。しかしながら、利用者に関わる「人」の部分については管理者のみが、いくら努力してもどうにもならない場合が多い。

このように情報セキュリティを確保するためには、それに関する利用者の協力が不可欠であり、通常、情報セキュリティポリシーなどによって利用者側で行う対策が示されている。しかしながらポリシーが示されているだけでは多くの利用者の協力は得られない。利用者の情報セキュリティに関する協力を得るためには利用者の情報セキュリティに対する理解を深める必要がある。このため、多くの組織では利用者に対して情報セキュリティに関する講習会を行っている。

著者らはこれまで、学習者が情報倫理(情報モラル)の内容を学習することを目的として、大学生向けの情報倫理ビデオ教材を、メディア教育開発センターとの共同プロジェクトとして開発してきた[2][3]。本教材の特徴は、大学生の日常から起こる様々な具体的トラブルと、その解決を実写メインに構成していること、また、一つのクリップを3分~7分程度の短時間としたことにある。学習者は、自分と同じ大学生(役者)が、日常生活の中でトラブルに巻き込まれ、解決していく様子を視聴することで、情報社会における問題を擬似体験することができる。また、短時間での問題提起であり解説であるため、集中力が持続できる。

本教材は、大学生に対する情報セキュリティの強化を含む情報倫理教育の一環として広く利用され、評価(ACM SIGUCCSでの2005年教材賞ビデオ部門2位等)されてきた[4]。

著者らは2007年度に「情報倫理デジタルビデオ小品集3」(以下、Part IIIと呼ぶ)の開

発を行ったが、これは情報セキュリティポリシーやPKIに関するビデオクリップを含んでおり、教職員向けの情報セキュリティ講習会にも活用可能な題材を含んでいる。

本報告では、Part IIIの紹介を行い、これが大学生に対する教育としての本ビデオ教材の活用のみならず、大学生を教育する側である教育者ならびに職員向けの情報セキュリティ講習会で活用できる可能性があることについて実例をあげて考察する。

2. 開発ビデオ教材の全体構成と情報セキュリティとの関連

Part IIIでは、新たに30テーマのビデオクリップを開発した。うち29クリップが物語編と、解説発展編の2つに分かれる構成としている。残り1クリップは物語編のみである。Part IIIの構成を表1に示す。ビデオクリップの開発指針などについては、文献[5]で紹介している。情報セキュリティに関する法律的な内容として、個人情報保護法(2クリップ)、不正アクセス行為の禁止等に関する法律(1クリップ)、プロバイダ責任制限法(1クリップ)を含んでいる。シナリオ作成時には、法律事務所や専門家のご意見を伺い、法的な間違いが起らない形での提供を心がけた。

情報セキュリティに関する技術的な内容として、フィッシング詐欺、暴露ウィルス、ボット、偽ウィルス対策ソフトといった犯罪行為を含んでいる。更に、パスワードの暗号化や通信の暗号化などについても取り入れた。特に公開鍵暗号は、クリップのテーマとして取り上げ、詳しい仕組みとともに、それをを用いている暗号化の例や電子署名についても解説した。

情報セキュリティに関するもので技術的ではない内容として、パスワードの管理、情報の管理、情報セキュリティポリシーなどを含んでいる。情報セキュリティポリシーでは、単に個人情報情報を漏洩しないようにしようといったルールを教えるのではなく、そのルールをどのように

決めるべきかといった基本的概念を示している。

3. 情報セキュリティ強化への応用

3.1. 鹿児島大学の事例

鹿児島大学の情報セキュリティ対策基準では、各部局等の担当委員に対する情報セキュリティに関する啓発および教育を行い、各部局等では

一般の利用者に幅広く初心者教育を行うことになっている。このため、鹿児島大学では2004年から毎年ネットワーク管理者を対象とした情報セキュリティ講習会を開催している。

2004年9月には、「大学における情報セキュリティポリシーの考え方」の策定に携わった九州大学の岡村先生の講演と、その年に策定した

表1 Part IIIの構成と所要時間(単位分), および概略一覧。シナリオ中に出てくる関係法律

| No | タイトル | 物語 | 解説 | 合計 | 概略 |
|----|--|------|-------|-------|---|
| 1 | パスワード忘れたらどうする? 【個人情報保護法】 | 3:54 | 3:14 | 7:08 | 大学のコンピュータネットワークにアクセスするためのパスワードを忘れた学生。IDとパスワード管理の重要性を認識する。 |
| 2 | 安直なパスワードで重大事件! 【不正アクセス行為の禁止等に関する法律】 | 4:02 | 5:35 | 9:37 | 大学のコンピュータが使えなくなった学生。「不正アクセス」に使われたためとの説明を受ける。さて、その原因は? |
| 3 | 抗議殺到の原因はフィッシング! 【個人情報保護法】 | 2:53 | 6:33 | 9:26 | 偽のキャンペーンサイトにIDとパスワードを入力してしまった学生。ネットオークションの抗議メールが殺到。 |
| 4 | 個人情報紛失に備えるノウハウ 【個人情報保護法】 | 3:41 | 4:50 | 8:31 | ノートPC、USBメモリ、携帯電話を紛失した学生たち。個人情報漏洩の危機にあわてふためく。 |
| 5 | 悪質でやっかいな暴露ウイルス 【プロバイダ責任制限法】 | 7:32 | 5:43 | 13:15 | 動画ダウンロードサイトで暴露ソフトをインストールしてしまった学生。ウイルス対策はしていたのに・・・。 |
| 6 | パソコンに忍び込むスパイウェア | 4:01 | 4:50 | 8:51 | 急に、不審な支払い警告が表示されたり、迷惑メールが来るようになった学生。その原因はスパイウェア? |
| 7 | 情報を守るにはポリシーを持って | 3:34 | 8:11 | 11:45 | クラブの名簿データの入ったUSBメモリを紛失した先輩。後輩に責任を問われるが、その責任の所在は? |
| 8 | 生体認証があれば完全・完璧? | 2:53 | 3:07 | 6:00 | 静脈認証や指紋認証システムは、「絶対安全完璧」だと自慢する学生2人。本当に、絶対安全完璧? |
| 9 | SNSについての謎のコメント | 6:02 | 2:05 | 8:07 | 友人のSNS日記の公開レベルを忘れて、何気なく書いたコメントが思わぬ問題に発展してしまう。 |
| 10 | 公開鍵暗号は緑の下の力持ち | 1:22 | 11:48 | 13:10 | 暗号化ごっこしている学生。ふと、インターネットの暗号の仕組みに興味をもつ。 |
| 11 | ネットゲームでネットホリック | 4:26 | 5:09 | 9:35 | 大学に来なくなった学生。自宅に行ってみると、ネットゲームに熱中して・・・。 |
| 12 | オンライン広告は信用できる? | 2:29 | 1:46 | 4:15 | 検索サイトに表示される連動広告で見つけたダウンロードサイト。何も疑わずにダウンロードしたら・・・。 |
| 13 | フリーメールの返信が行方不明! | 4:00 | 2:08 | 6:08 | フリーメールでオーディションに応募。しかし返ってきた合格メールは、スパムと認識されてスパムフォルダへ。 |

| | | | | | |
|----|--|------|------|-------|---|
| 14 | アップしたビデオが著作権侵害！ 【著作権法】 | 4:02 | 6:30 | 10:32 | テレビドラマの映像を動画公開サイトにアップした学生。しかし著作権侵害で削除され・・・。 |
| 15 | クチコミ情報は信頼できる？ | 4:02 | 5:25 | 9:27 | 先輩に勧められたクチコミサイトの情報だけを信じてランチに行くが・・・。 |
| 16 | 無線LANただ乗りのリスク | 3:50 | 3:02 | 6:52 | 自宅で無線LANを選んでみたら使えた学生。でも、大学では使えない。そこには、様々な問題が・・・。 |
| 17 | 匿名掲示板の荒らしはスルー | 5:29 | 4:59 | 10:28 | テレビドラマの匿名掲示板。いたずらや誹謗中傷の書き込み思わず熱くなってしまう。 |
| 18 | SNSの知り合いに会っている？ | 4:49 | --- | 4:49 | SNSにハマる、プロフを気軽に扱う、出会い系のようにSNSで知り合った人と会う。いいかな？いいのかな？ |
| 19 | 先輩に誘われたのはねずみ講？ 【無限連鎖講の防止に関する法律】 | 6:13 | 2:19 | 8:32 | バイト先の先輩に紹介されたSNSで「ねずみ講」の勧誘を受ける学生。怪しいとは思いつつも断りづらい雰囲気。学生は・・・。 |
| 20 | オークション詐欺のからくり | 3:54 | 5:42 | 9:36 | ネットオークションに乗っている学生。大型テレビを落札したが、出荷遅延メールが再三届く。商品は・・・。 |
| 21 | 巧妙になったワンクリック詐欺 【電子消費者契約及び電子承諾通知に関する民法の特例に関する法律】 | 3:14 | 4:06 | 7:20 | 先輩からのメールと勘違いし、ワンクリック詐欺にかかってしまった学生。脅迫めいた支払い請求に追い込まれていく・・・。 |
| 22 | 携帯と作法の違うパソコンメール | 5:09 | 4:03 | 9:12 | メーリングリストを利用することになった演劇部。PCのメアドとケータイのメアドが混在。思わぬ問題が・・・。 |
| 23 | 宛先ミスが引き起こした悲喜劇 | 6:15 | 6:05 | 12:20 | 授業の課題にグループで取り組む学生。課題に必要なメールが届かない。友達宛に軽口メールを送ったが、その宛先は・・・。 |
| 24 | 重いファイルの添付ははた迷惑 | 4:29 | 4:03 | 8:32 | 演劇部の舞台宣伝の文書とポスターのファイルを添付したメール。良かれと思ったことが非難の対象に・・・。 |
| 25 | 文字化けメールになったわけ | 4:08 | 3:00 | 7:08 | 自分が見た夢の内容を絵文字・デコメ満載で、携帯電話から先輩のPCへメール。翌日その話をするが・・・。 |
| 26 | 喧嘩にならないオンライン議論 | 5:03 | 7:20 | 12:23 | 脚本を完成させるために、メーリングリストを利用して議論を始めた。ブレインストーミングなのに、けんかになりかけて・・・。 |
| 27 | Web貼りつけレポートはNG 【著作権法】 | 2:38 | 5:58 | 8:36 | Webページの文章を貼りつけてレポート作成をしている学生。先輩にWeb情報の信頼性と、「引用」の作法を問われる。 |
| 28 | レポートのズルはデンジャラス | 3:47 | 1:52 | 5:39 | レポート作成中の学生。一人はデータをでっち上げ、もう一人は先輩のレポートを丸写しして・・・。 |
| 29 | ブログでメール紹介したらダメ？ 【著作権法】 | 3:25 | 2:48 | 6:13 | 先輩の書いた小説の一部を無断でブログに公開した学生。先輩は「聞いてない」と腹を立ててしまう。 |
| 30 | Webカメラは肖像権を侵害？ 【憲法】 | 4:06 | 5:57 | 10:03 | 部室にWEBカメラを設置した学生たち。「誰に見られているかわからない。気持ち悪い」などと抗議される。 |

鹿児島大学の情報セキュリティ対策基準の説明を行った。2005年9月には鹿児島県警察のサイバー犯罪担当者と情報セキュリティ監視会社の専門家の講演と鹿児島大学の情報セキュリティの説明を行った。2006年11月にも2005年度と同様の講演会を行った。講習の時間は、1時間30分から2時間であった。

2007年度の講習会の講習会は2008年2月に以下の内容を実施した。時間は約3時間であった。

- (1) IPA の情報セキュリティの専門家の講演
 - (2) 鹿児島県警察のサイバー犯罪担当者の講演
 - (3) 鹿児島大学の情報セキュリティポリシーの説明
 - (4) 講習会前に実施した、各部署等における独自の情報セキュリティポリシーの策定状況と運用状況の調査結果報告
 - (5) 情報倫理ビデオの紹介
- (5)については、各学部等における利用者への初心者教育で利用できる教材として紹介した。また、例として、Part II の「掲示板管理者の心構え」と Part III の中の「情報を守るにはポリシーを持って」を紹介した。大学の内部でも組織内の情報交換の目的のため数多くの電子掲示板が運用されている。しかしながら、このような業務で利用する電子掲示板でも利用規則が定められていない場合が多い。このような電子掲示板の利用規則もセキュリティポリシーの実施手順の一つとして重要である。「掲示板管理者の心構え」を例として示したのは、このことに関する理解を深めてもらおう、という意図もあった。「情報を守るにはポリシーを持って」は、ポリシー策定がなかなか進まない組織において、なぜ独自のポリシーが必要なのかを理解してもらう意図もあった。

長い時間の講習会のため、(4)までに参加者はかなり疲れていたようで、参加人数も減っていた。しかしながら(5)では残った参加者は熱心にビデオを見ていた。短時間のビデオの効果を感じることができた。このビデオは解説編に、いままでの講習会で準備してきた内容の、かなりの部分を含んでいる。これをそのまま参加者にみてもらい、あとで簡単な補足を行うことで講習会実施に必要な労力を減らすことができた。

今まで、毎年1回、長時間の講習会を行って

いたが、以下の問題が顕在化した。

- 毎年一回の長時間の講習会では参加者の都合がなかなか合わず、多くの参加者が望めない。
- 長時間の講習会は実施側および参加者側双方の負担が大きい。
- パワーポイントの資料と講演者の話だけでは参加者が飽きてしまう。
- 長時間の講習会の準備は大変。

この経験を元に、2008年度からは短い講習会をほぼ毎月講習を行う計画を立てている。情報倫理ビデオの利用で、準備が楽になり、開催頻度を多くすることが可能となった。4月には、新任教職員や新たに研究室に配属された学生向けに、Part III の「パスワードわすれたらどうする?」、「安直なパスワードで重大事件!」および Part I の「ログイン(オン)/ログアウト」を使い、ID とパスワードの重要性などについて講習を行う予定である。

3.2. 東京農工大学の事例

東京農工大学では、2004年4月から継続的に学部・大学院の新入生に対して「大学情報オリエンテーション」を行っており、その最中に情報倫理ビデオ教材を利用している。2008年の学部新入生には「パスワードを忘れたらどうする?」「ネットゲームでネットホリック」「アップしたビデオが著作権侵害!」「Web 貼りつけレポートはNG」「レポートのズルはデンジャラス」「パソコンに忍び込むスパイウェア」を視聴させた。また、大学院新入生には「パスワードを忘れたらどうする?」「ブログでメール紹介したらダメ?」を視聴させ、学生生活における情報危機管理について、実感を伴った学習が行なわれた。

3.3. 東京学芸大学の事例

東京学芸大学では、職員を対象とした個人情報取り扱いに関する研修が義務づけられている。学生対象とは異なり、大学職員が研修で学ぶべき項目は法令などに準じた手順的なものが多いが、それらは概してわかりにくく、研修の効果も上がらない。そこで、情報倫理ビデオ Part III から「個人情報紛失に備えるノウハウ」と「公開鍵暗号は緑の下の力持ち」を上映し、個人情報の取り扱いに関する技術的な基本を体験的に研修することが可能となった。

3.4. 広島大学の事例

広島大学では全学の教職員、学生に対し、オンラインセキュリティ講座を受講するよう求めており、特に各部局のネットワーク管理に当たっている教職員には講習会とオンラインセキュリティ講座の受講をお願いしている。このセキュリティ講座の中に本ビデオ教材を挿入することで、ウェブ上の説明を読み、テストに答えていくという単調になりがちな学習に変化を付け、受講者の意欲を向上させている。

4. 関連研究

一般市民向けの情報セキュリティ強化のための講習会として、JNSA インターネット安全教室が日本全国で開催されている[6]。参加費は無料である。インターネット安全教室もビデオを使った講習会であり、知識を補足するためにゲームを取り入れているなどの工夫が行われており、効果的である。また、多くの一般市民を対象としており分かりやすい。しかしながら、一般市民を対象としているため、大学やその他組織の情報セキュリティを高めるためにはパスワードの管理の問題など、足りない部分もある。我々が作成しているビデオはもともと大学教育で利用するためのものであり、インターネット安全教室では足りない部分がある程度補足することができる。

警察協会は web サイト「ポリスチャンネル」[7]において、様々な防犯のためのビデオとともに、サイバー犯罪防止のためのビデオを無料で公開している。この中にはインターネット安全教室で用いられているビデオも含まれている。ポリスチャンネルのビデオは一般向けのものであり、大学や組織内における情報セキュリティ強化としては足りない部分がある。本情報倫理ビデオ教材が相補的な役割を担うことが可能と考えられる。

5. まとめ

本報告では、大学における情報セキュリティ強化活動への情報倫理ビデオ教材の活用の可能性について述べた。情報倫理ビデオ教材を

大学生のみならず教職員に向けた講習に用いることで、講習会を主催する側の準備の軽減に役立つだけでなく、講師の講演、単調な構成になりがちな講習会に変化を付けることが可能になり、参加者の意欲向上に役立つ効果が考えられる。新しく開発した Part III の題材では、このような講習に対応できる情報セキュリティの強化に対するクリップが用意されている。また、学習者の Part III に対する評価は高く、Part II と比してもクオリティが高いといった学習者の声が複数届いている[5]。これらから、今後は、更に幅広い内容構成で、教職員向け講習会への利用の可能性を検討できると考えている。

参考文献

- [1] Amanda Andress 著, 戸田巖監訳「実践情報セキュリティ-人・運用・技術」, オーム社, 2005 年
- [2] 中村純, 岡部成玄, 山之上卓, 深田昭三, 辰己丈夫, 中西通雄, 村田育也, メディア教育開発センター:「情報倫理デジタルビデオ小品集」, 情報教材シリーズ, 2003.
- [3] 中村純, 岡部成玄, 多川 孝央, 辰己丈夫, 中西 通雄, 深田 昭三, 布施 泉, 村田 育也, 山之上卓, 山田 恒夫, メディア教育開発センター:「情報倫理デジタルビデオ小品集2」, 情報教材シリーズ, 2005.
- [4] T.Yamanoue, M.Nakanishi, A.Nakamura, I.Fuse, I.Murata, S.Fukada, T.Tagawa, T.Tatsumi, S.Okabe, T.Yamada, Digital Video Clips Covering Computer Ethics in Higher Education, Proceedings of the 33rd annual ACM SIGUCCS conference on User services, pp.456-461, Monterey, California, US, 2005.
- [5] 情報倫理ビデオ教材の開発指針使いやすい授業素材と学習者の自主学習に向けて-, 布施泉, 辰己丈夫, 中村純, 岡部成玄, 村田育也, 上原哲太郎, 中西通雄, 深田昭三, 多川孝央, 山之上卓, 山田恒夫, 情報処理学会 研究報告, CE93, p71-78.
- [6] インターネット安全教室, <http://www.jnsa.org/caravan/>
- [7] ポリスチャンネル, <http://www.police-ch.jp/>