

情報倫理教育の充実が情報セキュリティに堅牢な学生を育む

総合情報基盤センター 教授 高井 正三

本学では新入生対象の情報倫理教育として、2003年度から独自開発の情報倫理教育コースを、2007年度からは、市販の教材コンテンツとして情報倫理デジタルビデオ小品集2(制作:独立行政法人メディア開発センター)を、さらに2009年度からは同小品集3を使用し、これらビデオの視聴を効果的にするために、視聴後にその確認テストをe-Learningシステム上で実施して来た。本稿では、2012年前期の情報処理科目における情報倫理デジタルビデオ小品集3の確認テストの実施結果を調査し、分析をしてみた。また、新しく情報倫理デジタルビデオ小品集4が市販されたので、これを導入し、新入生だけでなく在学学生や大学院生のみならず、役員・教職員のすべてを対象として、時代の変遷と共に変化していく情報ネットワーク脅威とその対策、人権や知的財産権を侵害しない法令遵守、公序良俗やマナーを守り、教育研究目的に違反する行為をさせない方法と対策などを徹底したい。この情報倫理ビデオ小作品集の視聴とe-Learningシステムによる確認テストを受講し、合格することによって、情報倫理教育が一層充実し、情報セキュリティに堅牢な学生を育ててくれるものと確信する。

1. 情報倫理ビデオ確認テストの受講状況

表1は2012年度前期における、情報倫理ビデオ確認テストの受講状況である。期待できるような実施結果が出ていないのは、条件付き書式で示したセルの表示の通りである。

最低限必要なビデオ(No.21, 1~9, 27~29)については、確認テストの受講率が高かったが、全般に低迷状態にあることは否めない。

このような状況で、インターネットからの脅威に

対処できていれば良いのだが、多少心配ではある。9クラスが未開講であるのも、多少問題がありそうだが、教員の中には情報倫理ビデオを見せて、感想を提出させているところもあるという。

なお、授業ですべて視聴できないので、時間外に自習させて、確認テストを課題として実施しているところが10クラスあり、236人が全30問に正解している。最低限必要な13問の正解者は772人で、受講者の75%以上が終了している。

表1. 2012年度情報倫理ビデオ確認テスト受講状況

ビデオ No.	情報倫理ビデオ・タイトル	確認テスト受講結果の人数比率%(受講者総数1029人)				未開講
		100点	0<&<100	0点	未受講	
1	パスワード忘れたらどうする?	69.4	6.4	0.5	23.7	9クラス
2	安直なパスワードで重大事件!	78.8	10.1	0.8	10.3	9クラス
3	抗議殺到の原因はフィッシング!	73.9	4.8	1.1	20.3	9クラス
4	個人情報紛失に備えるノウハウ	64.8	11.3	1.6	22.4	9クラス
5	悪質でやっかいな暴露ウイルス	76.0	5.0	1.7	17.4	9クラス
6	パソコンに忍び込むスパイウェア	72.5	4.5	1.5	21.6	9クラス
7	情報を守るにはポリシーを持って	76.6	0.1	5.3	18.0	9クラス
8	生体認証があれば完全・完璧?	66.4	6.8	2.4	24.4	9クラス
9	公開鍵暗号は縁の下のかたち	53.7	2.1	0.6	43.5	9クラス
10	オンライン広告は信用できる?	62.5	0.1	0.9	36.5	9クラス
11	フリーメールの返信が行方不明!	58.2	0.1	0.8	40.9	9クラス
12	アップしたビデオが著作権侵害!	66.8	0.1	2.1	31.0	9クラス
13	クチコミ情報は信頼できる?	52.3	0.1	0.6	47.0	9クラス
14	無線LANただ乗りのリスク	65.4	2.6	0.1	31.9	9クラス
15	SNSについた謎のコメント	55.1	5.5	0.3	39.1	9クラス
16	ネットゲームでネットホリック	60.2	0.1	0.3	39.5	9クラス
17	匿名掲示板の荒らしはスルー	53.1	0.1	1.3	45.6	9クラス
18	SNSの知り合いに会っていい?	41.5	0.2	5.3	53.0	9クラス
19	先輩に誘われたのはネズミ講?	61.7	1.4	0.1	36.8	9クラス
20	オークション詐欺のからくり	63.4	4.4	0.3	32.0	9クラス
21	巧妙になったワンクリック詐欺	68.9	3.2	0.7	27.2	9クラス
22	携帯と作法の違うパソコンメール	63.6	3.0	1.9	31.5	9クラス
23	宛先ミスが引き起こした悲喜劇	62.5	0.1	1.1	36.3	9クラス
24	重いファイルの添付ははた迷惑	64.8	2.2	0.8	32.2	9クラス
25	文字化けメールになったわけ	55.3	4.2	3.2	37.3	9クラス
26	喧嘩にならないオンライン議論	45.8	3.5	3.3	47.4	9クラス
27	Web貼り付けレポートはNG	71.3	9.9	3.1	15.6	9クラス
28	レポートのズルはデンジャラス	71.5	4.5	2.0	22.0	9クラス
29	ブログでメール紹介したらダメ?	58.6	3.7	2.3	35.4	9クラス
30	Webカメラは肖像権を侵害?	56.4	5.0	2.6	36.1	9クラス

2. 情報倫理ビデオと確認テスト

2.1 情報倫理教育の経緯

本学では情報倫理教育を徹底するために、2003年度から、e-Learningシステムを活用して新入生に受講を義務づけたり、2007年度からすべての教育用PCに情報倫理ビデオを導入し、情報処理科目の授業で、最低限必要な情報倫理ビデオ・コンテンツを視聴させ、教育内容の充実を図ったりして来た。また、単なるビデオ・コンテンツの視聴に終わらすことなく、その視聴内容を確認し、情報倫理観を確実に付けるために、e-Learningシステムによる確認テストを作成し、実施してきた[1][2]。

インターネットとPCの急速な普及によって、身近に起こるコンピューター・ウィルス／ワームの感染脅威から、ワンクリック料金請求詐欺の被害も実際に発生したので、特に緊急を要するコンピューター犯罪やネットワーク脅威への対策、特にP2Pによる映像コンテンツの送受信など、著作権違反犯罪や、SNS関連の投稿・書き込み犯

罪などが後を絶たないため、年々複雑になるネットワーク脅威とその対策に、最新の事例を駆使した情報倫理教育教材で対処してきている。

2.2 情報倫理教育コースのビデオ化

2007年度に初めて導入したのは「情報倫理デジタルビデオ小品集 2」[3]で、2009年度からは「情報倫理デジタルビデオ小品集 3」[4]を追加導入してきた。2012年10月には「情報倫理デジタルビデオ小品集 4」[5]がリリースされたので、2013年度からは、すべての教育用PCに追加する予定で準備を進めている。これらの情報倫理デジタルビデオ小品集のタイトルを比較したのが表2である。

この情報倫理教材を、新入生を対象とした情報処理科目の授業で活用するのは、最低限必要ではあるが、在学生や教職員も是非受講して、最新のネットワークの利用上の安全対策技法と情報倫理観、ルールとマナーを身に付けて欲しい。

表2. 情報倫理デジタルビデオ小品集の各バージョンのタイトル比較（塗りつぶし部分は同じ内容）

ビデオ No.	情報倫理デジタルビデオ小品集2 タイトル 2005年3月	情報倫理デジタルビデオ小品集3 タイトル 2008年2月1日	情報倫理デジタルビデオ小品集4 タイトル 2012年10月1日
1	01 ワーム型ウィルス	01. パスワード忘れたらどうする？	01: ますますUP！パスワードの重要性
2	02 スパイウェア	02. 安直なパスワードで重大事件！	02: スマホは何でも知っている！
3	03 htmlメールの危険性	03. 抗議殺到の原因はフィッシング！	03: ポイントを貯めると個人情報流出？
4	04 悪意のあるウェブページ	04. 個人情報紛失に備えるノウハウ	04: 個人情報紛失に備えるノウハウ
5	05 メールでのマナー	05. 悪質でやっかいな暴露ウイルス	05: 抗議殺到の原因はフィッシング！
6	06 メールでのプライバシー	06. パソコンに忍び込むスパイウェア	06: 巧妙になったワンクリック詐欺
7	07 掲示板管理者の心構え	07. 情報を守るにはポリシーを持って	07: 無線LANただ乗りのリスク
8	08 掲示板での匿名性とマナー	08. 生体認証があれば完全・完璧？	08: 公開鍵暗号は縁の下の力持ち
9	09 著作権の私的使用	09. 公開鍵暗号は縁の下の力持ち	09: あなたのつぶやき、誰が見てる？
10	10 P2Pと公衆送信権	10. オンライン広告は信用できる？	10: 取り消すのが難しいネットでの発信
11	11 著作物の引用と利用	11. フリーメールの返信が行方不明！	11: SNSについての謎のコメント
12	12 肖像権	12. アップしたビデオが著作権侵害！	12: SNSの知り合いに会っていい？
13	13 ウェブアクセシビリティ	13. クチコミ情報は信頼できる？	13: 携帯と作法の違うパソコンメール
14	14 情報発信の責任	14. 無線LANただ乗りのリスク	14: ネットゲームでネットホリック
15	15 パソコンの廃棄と情報の管理	15. SNSについての謎のコメント	15: Web貼りつけレポートはNG
16	16 ネズミ講	16. ネットゲームでネットホリック	16: レポートのズルはデンジャラス
17	17 フィッシング	17. 匿名掲示板の荒らしはスルー	17: ブログでメール紹介したらダメ？
18	18 架空請求「振り込み詐欺」	18. SNSの知り合いに会っていい？	18: アップしたビデオが著作権侵害！
19	19 デジタル万引き	19. 先輩に誘われたのはネズミ講？	
20	20 個人情報の収集と利用	20. オークション詐欺のからくり	
21		21. 巧妙になったワンクリック詐欺	
22		22. 携帯と作法の違うパソコンメール	
23		23. 宛先ミスが引き起こした悲喜劇	
24		24. 重いファイルの添付ははた迷惑	
25		25. 文字化けメールになったわけ	
26		26. 喧嘩にならないオンライン議論	
27		27. Web貼りつけレポートはNG	
28		28. レポートのズルはデンジャラス	
29		29. ブログでメール紹介したらダメ？	
30		30. Webカメラは肖像権を侵害？	

2.3 情報倫理デジタルビデオ小品集2

このビデオ・コンテンツは2005年にリリースされたが、最初のビデオ教材でもあり、内容が厳選されていて、今日でも有用である。

第1章 ネットワーク上でのセキュリティ

1) ワーム型ウイルス, 2) スパイウェア, 3) htmlメールの危険性, 4) 悪意のあるウェブページ

第2章 ネットワーク上でのコミュニケーション

5) メールでのマナー, 6) メールでのプライバシー(物語編のみ), 7) 掲示板管理者の心構え, 8) 掲示板での匿名性とマナー

第3章 ネットワーク上での情報発信

9) 著作権の私的使用, 10) P2Pと公衆送信権,

11) 著作物の引用と利用, 12) 肖像権, 13) ウェブアクセスビリティ, 14) 情報発信の責任

第4章 情報化社会に生きる

15) パソコンの廃棄と情報の管理, 16) ネズミ講, 17) フィッシング, 18) 架空請求「振り込め詐欺」, 19) デジタル万引き, 20) 個人情報の収集と利用

この時代には、このコンテンツに以下の3つを PowerPoint 教材で追加して対処した。

- (1) P2P 犯罪をしないために
- (2) ウィルス定義テーブルの Update 方法
- (3) ワンクリック料金請求被害に遭わないために

表3. 情報倫理デジタルビデオ4のコンテンツ (塗りつぶしの部分は新しく追加された内容)

情報倫理デジタルビデオ小品集4 タイトル	コンテンツの現実対比	情報倫理デジタルビデオ小品集4 コンテンツ概要
01 ますますUP!パスワードの重要性	SNSでのパスワードの共通化による乗っ取り犯罪	投稿サイトの情報漏えいを知りパスワードを変更した2人の学生。そのIDで他のサービスを利用している学生は被害に遭わず、もう一人の学生は何故か音楽ダウンロードサイトで被害に遭う。2人の違いは？原因は？パスワードの重要性と管理方法を学ぶ。
02: スマホは何でも知っている!	SmartphoneのLINEの危険	友人との連絡にスマホのアプリを利用していた学生。だが、「知り合いかも?」が勝手に増え不安になる。自分の位置情報も知らぬ間に他者に知られることに気づいた学生は…。スマホにおける個人情報の管理とプライバシー、アプリ使用の長所と短所を考える。
03: ポイントを貯めると個人情報が流出?	ポイント・カードに潜む個人情報の漏洩	ポイントカードを提示し、雑誌を購入した学生。レシートに、自分の体調に合わせた広告表示があり不審に思う。同じポイントカードで、他の店の胃腸薬を購入していたのだが…。利用者に合わせたお勧め情報の提供—パーソナライズの長所と短所を考える。
04: 個人情報紛失に備えるノウハウ	個人情報流出の危機	ノートPC、USBメモリ、携帯電話を紛失した学生たちの個人情報流出の顛末。
05: 抗議殺到の原因はフィッシング!	フィッシングに遭遇	ネットオークションにみるフィッシングによる被害と加害/なりすましによる被害と加害
06: 巧妙になったワンクリック詐欺	ワンクリック料金請求危機	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。
07: 無線LANただ乗りのリスク	無線LANのセキュリティ管理	自宅で他人の無線LANを選んで使った学生の危険。
08: 公開鍵暗号は緑の下力持ち	公開鍵暗号のしくみと安全性	公開鍵基盤(PKI)の安全性はどのようにして保証されているのか、その仕組みを学ぶ。
09: あなたのつぶやき、誰が見てる?	SmartphoneによるTwitterでの投稿の危険	教授の趣味を授業で聞き、投稿サイトでつぶやく学生。すると、思わぬ人から返信が来て…。公開された発言の影響、拡散される情報の脅威、公開されている情報の真偽について考える。投稿サイトでの発言の責任と注意点を学ぶ。
10: 取り消すのが難しいネットでの発信	SmartphoneからFacebookへの書き込みでの危険	学生が善意で転載したSNSのとある情報。友人たちから上がる疑問や非難。ネットに上げた情報は、コントロールが難しく、取り消すのは難しい。SNSにおけるデマや嫌がらせの存在を知り、情報の信頼性と発信の影響を考える。
11: SNSについた謎のコメント	mixiへのコメントが迷惑	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。
12: SNSの知り合いに会っていい?	300人のmy mixiへの対応	SNSにハマる。出会い系のようにSNSで知り合った人と会う。問題はないか?
13: 携帯と作法の違うパソコンメール	メールリスト利用の問題	演劇部のMLにパソコンのメアドとケータイのメアドが混在した結果、思わぬ問題が発生。
14: ネットゲームでネットホリック	ネット中毒やゲーム中毒	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、フラフラ。
15: Web貼りつけレポートはNG	コピペのレポート作成と引用	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。「引用」の作法を問われる。
16: レポートのズルはデンジャラス	レポートの剽窃やデータの捏造	一人はアンケート調査のデータを自分で作り、もう一人は先輩のレポートを丸写し。
17: ブログでメール紹介したらダメ?	ブログへの無断掲載と著作権	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。
18: アップしたビデオが著作権侵害!	動画公開サイトYouTubeの問題	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る。

2.4 情報倫理デジタルビデオ小品集3

このビデオ・コンテンツは2008年にリリースされ、あらたに次の教材が追加された。

- 1) mixi など、最新の Social Web Services である SNS (Social Networking Service) や Blog を含む、コミュニティ提供サービス, 情報発信サービス, 動画や写真などの情報共有サービス, 情報交換サービス。
- 2) 著作権, 著作者人格権, 著作物の引用など、最近問題となっている大学生レポートの悪しき

慣例コピー&ペーストに対応。

- 3) net-holic など世界的問題となっているゲーム・オタクやゲーム中毒に言及。
- 4) 巧妙になったワンクリック料金請求詐欺やオークション詐欺, Web バグなどのコンテンツ。
- 5) 個人情報, 生体認証の是非, 公開鍵暗号基盤 PKI の原理, 情報セキュリティ・ポリシー。

2.5 情報倫理デジタルビデオ小品集4

このビデオ・コンテンツは2012年10月にリリースされ、Smartphone を使った代表的な

SNS の利用に当たって、Twitter, Facebook, LINE などの危険とその対応方法を解説している。18 コンテンツ中 13 本が小品集 3 と同一というのは、このビデオのみ使用するユーザーのためであろうが、既に小品集 2・3 を導入している側からは、コンテンツ番号 1～3 と、9,10 の以下のコンテンツ 5 本(表 3)を、リーズナブルな価格で販売して欲しかった。

[小品集 4 での SNS 系の新規コンテンツ]

ID と情報の管理

01：ますます UP！パスワードの重要性

02：スマホは何でも知っている！

03：ポイントを貯めると個人情報流出？

参加と責任

09：あなたのつぶやき、誰が見てる？

10：取り消すのが難しいネットでの発信

今後は以下のコンテンツが必要と思う。

(1) Smartphone を使うときのマナー遵守

- ・自転車に乗りながら／歩きながら？
- ・場所をかまわずに
- ・異常な我が国の Smartphone 事情

(2) 減らない P2P ソフト犯罪と著作権違反

(3) 何故今ごろ、遠隔操作誤認逮捕の実情

(4) ネット・バンキングの危険

(5) ウィルス対策ソフトの脆弱性と更新

[Moodle 2 での小品集 4 確認テスト]

情報倫理デジタルビデオ小品集 4 (図 4) 視聴後の確認テストは (図 5), eLearning システム Moodle2 上 (図 6) に用意されていますので、各自受講して、インターネット上の脅威とその対策、新たな情報倫理観を習得して下さい。

2.6 警察庁サーバー犯罪対策 HP から

この HP[6]には次のようなコンテンツの情報セキュリティ対策ビデオ 8 本が用意されていて、誰でも自由に視聴できる。

(1) 見えない悪意 (H22 年度, Gumblar Virus 感染の脅威と対策)

(2) ココロノスキマ (H21 年度, 心の隙間)

- ・出会い系サイトの危険
- ・架空請求メールの危険

(3) アクセスの代償～あなたの知らないネットの裏側 (H20 年度)～学校裏サイトでの誹謗中傷, オンライン・ゲームでの ID・パスワードの乗っ取られ被害

(4) 嘘～出会い系サイトによる犯罪被害に遭わないために～出会い系サイトの危険

(5) 仕掛けられた罠 (H19 年度, インターネット・オークションでの詐欺遭遇, フィッシングによるネット・バンキングの ID・パスワードの盗難と Credit Card 詐欺被害)

(6) サイバー犯罪事件簿 3～NET SPY～ (Spyware による詐欺被害)

(7) サイバー犯罪事件簿 2～危険なアクセス～ (ネット・オークション詐欺, ワンクリック料金請求, 出会い系サイトの危険, Spyware)

(8) サイバー犯罪事件簿～姿なき侵入者～ (無線 LAN を乗っ取り, キーロガーで ID・パスワードを窃盗, ホームページを改ざん)

このビデオは、高校生と大学生、社会人を対象とした情報セキュリティ対策研修用のビデオであるが、内容は情報倫理デジタルビデオ 2,3,4 よりは、現実的な被害遭遇の生々しい事例が、有名女優とサイバー犯罪捜査官が解決していくストーリー展開で、大変有用な情報と対策が提供されているので、是非視聴して欲しい。

2.7 企業向け情報倫理ビデオも一考の価値

財団法人ハイパーネットワーク研究所が企業向けに提供している「情報モラル啓発セミナー」や、そこが発行している「情報モラル実践事例集」も、有用な教材を提供してくれている[7]。

例えば、会社の所有していた個人情報が実際に流出してしまった事例のビデオで、情報流出後の対応の大変さ、重要さがリアルに映し出され、具体的な不測事態の收拾方法と対策が映像化されている。それに比べれば、この「情報倫理ビデオ小作品集 2,3,4」は、多少甘すぎる嫌いがある。

「大学で、実際に情報ネットワーク犯罪が発生し、数億から数十億円の損害賠償請求が行われ

るような状況が起きた場合を想定してみてください。
さて、あなたはどのように対処しますか？」

教育を周知徹底し、事件を起こさないような教育
研修・訓練を怠らないことが必要不可欠である。

私たちすべての構成員を対象に、情報倫理



図 4. 情報倫理デジタルビデオ 4 を起動した時の最初の画面



図 5. ビデオ・タイトル 10 「10：取り消すのが難しいネットでの発信」の視聴と確認テスト



図 6. Moodle 2 上に用意された情報倫理デジタルビデオ 4 の確認テストの一例：タイトル 10

3. あなたも受けよう情報倫理デジタルビデオ

3.1 FD/SD は e-Learning システムで可能

情報倫理ビデオ小作品集 2,3,4を見て理解できるように、情報倫理のテーマは年々増え続け、これを周知徹底するには、ビデオの視聴と確認テスト、事例解説を含み、最低でも 20 タイトル分 \div (視聴10分+確認テスト 5 分) \times 20 = 300 分 = 5 時間位の授業を、集中的に実施する必要があると思われる。

しかしながら、カリキュラムに時間的な余裕がなく、役員・教職員には FD/SD の占有時間を確保するのも無理なようである。そこで民間企業の研修プログラムのように、e-Learning システム (Moodle 2) 上にビデオ・コンテンツと確認テストを用意したので、新年度スタート後のできるだけ早い時期に、すべての構成員が「情報倫理研修」を受講するように提案するものである。

要は「大学のすべての構成員に考えさせ、善悪の基準を持たせること」であり、「正しい判断をする」訓練が必要不可欠である。不測の事態に遭遇して、正しく行動するためには、日頃の訓練が不可欠なのである。

3.2. 情報倫理教育コースの必須化

旧「インターネット利用ガイド」に曰く、『情報倫理観を身に付けて、ルールを守り、行動することは特に難しいことはありません。私たちの社会生活や大学生活においても、多くの規則が決められていますが、基本は相手に対する思いやりです。ネットワークを利用する一人ひとりが尊重されると同時に、それはまた、ネットワーク社会を構成する構成員すべてについても尊重されなければなりません。私たちの実社会でのルールやマナーと基本的には変わりませんが、ネットワークの性質から来る制約や守るべきルールやマナーがあります。

まずは、「Tya-net Thirteen Rules of Use」を守ることから始めましょう。

Tya-net は、本学が制定した情報セキュリティ・ポリシーに則り、最先端のネットワーク技術とセキュリティ管理技術を駆使して運用管理されています。私たちは、富山大学に籍を置く学生とし

ての誇りを持ち、一人ひとりが豊かで快適なキャンパス・ライフを謳歌できるよう、この Tya-net とインターネットを高い情報倫理観を持って、十分に活用していきましょう。』

かつて学生全員に配布されていた「インターネット利用ガイド」は何故か休刊中であるが、この冊子を復刻して、情報倫理教育ビデオを駆使して、時代の変遷と共に変化していく情報ネットワーク脅威とその対策を反映しながら、独立したカリキュラムとして、必須科目の「情報倫理」として教養教育や専門教育、学年を問わずに組み込むべき必要があると思われる。

情報倫理教育の充実が情報セキュリティに堅牢な学生を育むのであり、そのためにも各学生が My PC または My Tablet を常用し、それを授業に、課題研究・卒業研究に使いこなしていくことが肝要である。

参考文献

[1] 情報倫理デジタルビデオ小品集のための LMS 用確認テストの試作、高井正三、上木佐季子、学術情報処理研究、No.13、121-125、2009.

[2] あなたも受けよう情報倫理デジタルビデオ小品集 eLearning 確認テスト、高井正三、上木佐季子、富山大学総合情報基盤センター広報、Vol.7、30-35、2010.

[3] 情報倫理デジタルビデオ小品集 2、独立行政法人メディア開発センター、2005.

[4] 情報倫理デジタルビデオ小品集 3、独立行政法人メディア開発センター、2007.

<http://www.mitomo.co.jp/products/e-learning/> ([3][4]とも)

[5] 情報倫理デジタルビデオ小品集 4、一般社団法人大学 ICT 推進協議会、2012.

<http://axies.jp/ja/video/>

[6] 警察庁サイバー犯罪対策—情報セキュリティ対策ビデオ (自由に視聴可)

<http://www.npa.go.jp/cyber/video>

[7] (財)ハイパーネットワーク社会研究所
<http://www.hyper.or.jp/staticpages/index.php/moral>