

倫倫姫 × 学認 = 持続可能な多言語情報倫理教育 Princess Rin-Rin and GakuNin: Toward Sustainable e-Learning for Cyberethics

上田 浩^{1,2}, 中村 素典², 西村 健², 古村 隆明³, 岡部 寿男^{1,2}, 曾根 秀昭^{4,2},
ベアリー・キース⁵, 牧原 功⁶, 久米原 栄⁷

¹ 京都大学 学術情報メディアセンター, ² 国立情報学研究所, ³ 京都大学 情報環境機構,
⁴ 東北大学 サイバーサイエンスセンター, ⁵ 群馬大学 教育基盤センター,
⁶ 群馬大学 国際教育・研究センター, ⁷ 群馬大学 総合情報メディアセンター,
{uep, komura, okabe}@media.kyoto-u.ac.jp, {motonori, takeshi}@nii.ac.jp,
sone@isc.tohoku.ac.jp, {barryeikeith, makihara, kumehara-s}@gunma-u.ac.jp

概要: 日英中韓の4ヶ国語に対応し、「高等教育機関の情報セキュリティ対策のためのサンプル規程集」に準拠した、情報倫理 e ラーニングコンテンツ「倫倫姫」が、国立情報学研究所のセキュリティ e ラーニング向け Moodle に採用され、学認参加機関であれば無償で利用できるようになった。本発表では、本コンテンツの開発経緯と今後の展望を述べ、利用に関するデモンストレーションを行う。

キーワード e ラーニング, 情報倫理, SCORM, Moodle, Global English, 留学生教育

1 はじめに

コンピュータ, インターネットが大学における教育研究活動の生活基盤となって久しい。利用者に対する情報倫理教育は行われてはいるが, 少なくとも次に示す3つの問題があり, その重要性の割には徹底できていないのが実情である。(1) 内容の標準化に対する意識が希薄 (2) 留学生を含む全ての学生への情報保証が困難 (3) コンテンツの持続可能性が低い。

筆者らはこれらの問題意識のもと, 大学における情報倫理教育を充実させるため, SCORM¹ 形式に準拠した, 多言語情報倫理 e ラーニングコンテンツを開発してきた [1, 2, 3]。これらのコンテンツが, 国立情報学研究所のセキュリティ e ラーニング Moodle² に採用され, 学認³ 参加機関であれば特別な手続きなしで無償利用できるようになった。

本発表ではまず2節で前述の3つの問題点を述べ, 3節で本コンテンツの特徴と前述の問題点をどのように解決したかについて説明し, 8節で本コンテンツを利用できる国立情報学研究所 Moodle の概要と利用方法について紹介し, 最後に今後の課題と展望を挙げる。

¹Sharable Content Object Reference Model (共有可能なコンテンツオブジェクト参照モデル) の略称で, e ラーニングにおける共通化のための標準規格。

²<https://security-learning.nii.ac.jp/>

³わが国における学術認証フェデレーションの愛称。

2 情報倫理教育における3つの問題点

2.1 内容の標準化に対する意識が希薄

情報倫理教育に限らず, 大学がどのような教育を行うのか, 大学全体の統一見解を示すことは非常に難しい。しかしながら, インターネットが我々の生活になくてはならないものとなっているため, 情報倫理教育は各教員の専門分野を活かした内容にするというよりは, 統一された内容を全学的に浸透させることが望ましい。すなわち, 内容の標準化が重要である。

加えて, 2002年から結果が公表されている, 大学評価・学位授与機構による大学評価において, 大学は法人としての教育に関する様々な実績を提出することが求められている。情報倫理教育が標準化されていなければ, 「大学としての情報倫理教育はこのように行っている」という実績を明確に示すことができず, 多額の運営費交付金を投入されている大学の説明責任を果たすことは困難となるであろう。

2.2 留学生を含む全ての学生への情報保証が困難

学内の情報インシデントをまとめてみると, 残念ながら留学生が関連するものが驚くほど多い。また, 筆者が大学院のある講義を担当したところ, 受講生の半数近くは日本語を十分に理解できない留学生であった。したがって, 増加を続けているにもかかわらず後回しになっている留学生への情報倫理教育が急務である。



図 1: 倫倫姫と注吉. 2008 年 10 月に本コンテンツの開発を開始した時に筆者が在職していた群馬大学にちなみ、倫倫姫は群馬県桐生市出身という設定になっている。注吉の体の後半分はマウスである。

2.3 コンテンツの持続可能性が低い

情報倫理に関するコンテンツを開発した事例は少なからず存在するが、継続的な改訂が困難である場合が多い [4, 5, 6]。たとえばテレビドラマ仕立てのビデオ教材は非常に有用であるが、1 シーンを改訂するだけでも、莫大なコストと開発期間が必要となる。

情報倫理教育のためのコンテンツは、持続可能性の高いもの、すなわち内容の改訂を IT 分野の進歩に合わせて低コストで持続できるもの、加えて、各大学や学部・研究科独自の内容を盛り込めるような柔軟かつメンテナンス性の高いものでなければならない。

3 倫倫姫コンテンツの特徴

3.1 “倫倫姫”と“注吉”の由来

情報倫理教育で扱う内容は、受講者にとって興味深いものというよりは、既知していることの再確認である場合が多いため、退屈なものになりがちである。従って、コンテンツに親しみやすいキャラクターを登場させることは必然的な流れである [4]。我々はメインのキャラクターを「情報倫理」より「倫倫姫」と名付けた。また、要点を紹介するキャラクターを「マウス」と「注意」から、ネズミの「注吉」とした (図 1)。

3.2 内容の標準化

本コンテンツはセキュリティポリシーのもととなったサンプル規程集 [7]「A3301 教育テキスト作成ガイドライン (一般利用者向け)」に完全準拠している。このことにより内容の標準化と質の保証を

序章 (5 分)

第 1 章 情報の中に生きる私たち (10 分)

第 2 章 個人情報 (15 分)

第 3 章 知的財産権 (10 分)

第 4 章 電子メール (20 分)

第 5 章 Web サイト (20 分)

第 6 章 コンピュータウイルス (20 分)

第 7 章 不正アクセスの防止 (15 分)

第 8 章 ファイル交換ソフト (10 分)

終章 ~エンディング~ (5 分)

総合テスト (10 分)

図 2: コンテンツの構成。「総合テスト」は理解度を客観的に判定するため受験の度に問題が変わる。

実現した。すなわち、教育内容の (再) 定義をすることなくコンテンツの制作に注力できた。図 2 に示す通り、本コンテンツは序章と終章を含めた 10 章と総合テストで構成され、各章は自動音声とその字幕を含む Flash 動画からなり、次のように進んでいく。

- 危険度チェック (図 3): 問題意識を持つためのクイズ
- 身近な事例 (図 4): 章の内容に対応したインシデントを身近なものとして認識できるような事例をドラマ仕立てで紹介
- 基礎知識を学ぼう (図 5): 事例に関連した情報倫理ならびにセキュリティの基礎事項の解説
- ○○大学では (図 6): 導入大学独自の内容を集約し強調できるようにしたセクションで、大学独自の情報システム、サービスの利用方法など言及することを意図している
- ミニクイズ (図 7): 章全体の復習

3.3 留学生を含む全ての学生への情報保証

2.2 で述べた通り、本コンテンツを大学院のある講義で使用したところ、受講生の多くは日本語が十分に理解できない留学生であったため、群馬大学教育センター (当時、現在は教育基盤センターに改組)、国際教育・研究センターと連携し、本コンテンツを英語化 (2009 年度)、中国語化 (2010 年度)、韓国語化 (2011 年度) した [1, 2, 3]。

多言語化にあたり、各国の文化の違いを考慮しつつ、できるだけその言語圏に合った表現を追求した。しかしながら、言語の違いは文化の違いであり、考



图 3: 危険度チェック (韓国語) の例.



图 5: 基礎知識を学ぼう (中国語) の例.



图 4: 身近な事例 (英語) の例.



图 6: ○○大学では (日本語) の例.

え方の違いである。日本語特有の控えめな表現をもとにした翻訳だけでは英語圏・中国語圏では通じない場合があることが分かったため、必要な場合には字幕と自動音声だけでなく、Flash 動画の変更も行った。

また、事実上全世界の公用語となっている英語化にあたっては、日本人学生を含め、英語のネイティブ・スピーカーとは限らない学生が容易に理解できるよう簡潔かつ明快な表現を心掛けた。

さらに、本コンテンツは言語にかかわらず自動音声に対応した字幕を採用している。群馬大学での運用時においては、同大学に十数名在籍する聴力に限界がある学生への情報保証を行うことができた。

3.4 持続可能コンテンツ

本コンテンツは SCORM に準拠しており、セクションごとの修正が可能である。たとえば 2010 年 3 月には、速度超過の状態での運転中の 2 輪車のスピードメーターを撮影した動画を投稿サイトにアッ

プロードして逮捕された事件を、第 5 章の「身近な事例」として追加した。

コンテンツの重要な部分を占めるのがナレーションである。本コンテンツのナレーションは台本に対応した自動音声によるもので、修正が容易である。3.3 で述べた通り、自動音声に合わせた字幕が表示されるようになっている。自動音声の採用は、メンテナンス性が高いだけでなく、空港のアナウンスや電話でのサービス対応など、自動音声放送の普及という社会情勢に合ったものであり、我々が自動音声を取り取るスキルを身につけるための一助にもなっていると考える。

4 国立情報学研究所 Moodle の利用

4.1 構築の背景

コース管理システムの利用によって、学習者は自分のペースでコンテンツを利用でき、コース管理者は利用者の学習の進捗状況を正確に把握できるといった利点がある。たとえば、倫倫姫コンテンツをこ



図 7: ミニクイズ (日本語) の例.

これまで学内 Moodle で運用してきた群馬大学では本コンテンツを受講し、コンテンツ内の総合テストで合格点を取った利用者に VPN 利用を許可している。このような運用ができるのもコース管理システムを利用し、各人の学習履歴を確認しているからである。

本コンテンツはこれまで述べた内容の標準化に加え、e ラーニングコンテンツの標準規格である SCORM に準拠している。そのため、Moodle に限らず、SCORM 対応のコース管理システムであれば本コンテンツを利用できる。しかしながら、国立情報学研究所で Moodle が採用されたのは、学認に利用されているフレームワークである Shibboleth、多言語化への対応と全国の高等教育機関での導入実績を踏まえたものである。

4.2 国立情報学研究所 Moodle の概要

国立情報学研究所 Moodle (図 8) は、複数の機関から学認での認証を経てコンテンツへのアクセスを行うことを意図しているため、Shibboleth への対応に加え、機関ごとの独自コンテンツのホスティング、学習履歴をどのように管理するかが課題となる。オリジナル Moodle 2.2.2 に対し、以下の開発とカスタマイズを行った。

eduPersonTargetedID の使用 Moodle のバックエンドデータベースである MySQL のユーザ情報テーブル (mdl_user) には、ユーザを識別するための username フィールドが utf8 の VARCHAR (100) として定義されている。eduPersonTargetedID 属性値を Moodle の username として使用するため、username フィールドの VARCHAR サイズを、eduPersonTargetedID 属性値の最大長である 256 バイトに拡張した。

大学コース管理者ロールの定義 国立情報学研究所 Moodle では、大学にかかわらず利用できる倫倫姫コンテンツなどの「共通コース」と、各大学の「大学コース管理者」がアップロードする「必須コース」を利用できる。大学コース管理者は「必須コース」を学習履歴を大学ごとに TSV 形式で取得できる。「共通コース」の学習履歴を取得するためには、「共通コース」を「必須コース」に割り当てればよい。

ユーザ適合ツール ユーザが学認ログインする際に IdP から国立情報学研究所 Moodle に送られる属性のうち不変なもの所属機関のみであるため、各ログインセッションの学習履歴を各機関の IdP でユーザごとにマージする必要がある。TSV 形式の学習履歴について、この操作を自動的に行い、かつ機関の認証基盤と連携しユーザ ID などを表示する「ユーザ適合ツール」を開発した。

4.3 利用方法

学認参加機関であればユーザの手続きは不要である。IdP で以下の設定が必要となる。

StoreID の設定 各 IdP は StoredID を有効にする必要がある。StoredID の設定方法については、学術認証フェデレーションの技術ガイドにある StoredID を利用するための設定 [8] を参照。StoredID 設定により生成される eduPersonTargetedID とユーザ情報のデータベースを、ユーザ適合ツールで利用する。

属性情報の送付 各 IdP は、eduPersonTargetedID、organizationName 属性を送付する必要がある。eduPersonTargetedID はユーザを識別するための情報として、organizationName はユーザが所属する大学を識別するための情報として利用する。

コース管理者識別のための属性情報の送付 特定のユーザにコース管理者の権限を付与するには、当該ユーザの eduPersonEntitlement 属性に表 1 の属性値を設定し送付する必要がある。

5 おわりに

本取り組みは「実際に e ラーニングが利用され、大きな一歩となった」と評価されている (群馬大学における運用時の受講者の感想より)。これを進めた、国立情報学研究所 Moodle を共同利用することにより、情報倫理教育のコスト削減とノウハウ共有が可能となる。我々は情報セキュリティポリシー関連規程の改訂にあわせ、コンテンツの継続的な更新を行うための体制づくりを進める所存である。



図 8: 国立情報学研究所 Moodle. 情報犬をロゴ位置に配置している.

表 1: 特定ユーザへのコース管理者の権限付与のために送らすべき属性

属性	属性値
eduPersonEntitlement	urn:mace:nii.ac.jp:moodle:course-admin

謝辞

本コンテンツのもととなった「高等教育機関の情報セキュリティ対策のためのサンプル規程集」を策定いただいた、国立情報学研究所 ネットワーク運営・連携本部国立大学法人等における情報セキュリティポリシー策定作業部会、電子情報通信学会ネットワーク運用ガイドライン検討ワーキンググループ、倫倫姫コンテンツの開発にご尽力いただいた株式会社両毛システムズ、両毛ビジネスサポート、群馬大学での開発運用にご協力いただいた同大学関係者、国立情報学研究所 Moodle 関連の開発にご尽力いただいた株式会社創夢各位に厚く御礼申し上げます。

参考文献

- [1] 上田浩, ベアリーキース, 久米原栄. 倫倫姫プロジェクト:日英情報倫理 e ラーニングコンテンツの開発と運用. 平成 21 年度情報教育研究会講演論文集, 2009.
- [2] 上田浩, ベアリーキース, 牧原功, キョクルル, 久米原栄. [招待講演] 倫倫姫プロジェクト:日英中情報倫理 e ラーニングコンテンツの開発. 信学技報, Vol. 110, No. 429 SITE2010-59, pp. 135-138, 2011.
- [3] 上田浩, ベアリーキース, 牧原功, 久米原栄. 倫倫姫プロジェクト:多言語情報倫理 e ラーニング

グコンテンツの開発と運用. 大学 ICT 推進協議会 2011 年度年次大会論文集, 2011.

- [4] 経済産業省. CHECK PC!, <http://www.checkpc.go.jp/>, 2009.
- [5] 中村純, 岡部成玄, 布施泉, 村田育也, 辰己丈夫, 上原哲太郎, 中西通雄, 深田昭三, 多川孝央, 山之上卓. 情報倫理教育. メディア教育研究, Vol. 6, No. 2, 2010.
- [6] 情報処理推進機構. IT セキュリティ評価・認証に関する e-Learning 用教材, http://www.ipa.go.jp/security/fy19/development/e_Learning_CC/index.html, 2008.
- [7] 国立情報学研究所ネットワーク運営・連携本部国立大学法人等における情報セキュリティポリシー策定作業部会, 電子情報通信学会ネットワーク運用ガイドライン検討ワーキンググループ. 高等教育機関の情報セキュリティ対策のためのサンプル規程集, <http://www.nii.ac.jp/csi/sp/>, 2007.
- [8] 国立情報学研究所. Shibboleth IdP で StoreID を利用するための設定方法 (MySQL), <https://www.gakunin.jp/docs/fed/technical/idp/customize/storedid>, 2011.