

群馬大学での学認連携 Moodle 講習サイトの利用について

浜元 信州¹⁾, 久米原 栄¹⁾, 上田 浩²⁾³⁾

1) 群馬大学 総合情報メディアセンター

2) 京都大学 学術情報メディアセンター

3) 国立情報学研究所

n.hamamoto@gunma-u.ac.jp

概要：群馬大学では、情報セキュリティ e ラーニングの開発を行い、群馬大学 Moodle 上での運用を独自に行ってきたが、平成 27 年度より、国立情報学研究所（NII）の提供する学認連携 Moodle 講習サイトの「りんりん姫」を利用し、全学の 1 年生を対象とした講義の「情報」で活用することとした。本論文では、群馬大学での「りんりん姫」の活用事例紹介と、群馬大学で学認連携 Moodle 講習サイトを利用するにあたって、開発した成績確認システムの概要について述べる。

1 はじめに

情報セキュリティ教育を徹底することは、近年、多くの高等教育機関にとっての課題である。国立情報学研究所では、この課題に応えるため、「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(以下サンプル規程集)」[1]を策定し、サンプル規程集に準拠した情報倫理教育のための e ラーニング教材を、学認連携 Moodle 講習サイト¹⁾において全国の学認参加機関に無償提供している[2]。

群馬大学総合情報メディアセンターは、学生、教職員への情報倫理教育を徹底させるため、上田らが中心となり開発した情報倫理 e ラーニング教材「倫倫姫」を利用した情報倫理教育を行ってきた。しかしながら、全国共通の教材が整備されてきたこともあり、独自運用をやめ、学認連携 Moodle 講習サイトの「りんりん姫」を活用した運用に切り替えることとなった。本論文では、群馬大学でのりんりん姫の活用方法と、学認連携 Moodle 講習サイトを利用する際に発生した問題点とその解決策を述べる。

2 群馬大学での情報倫理 e ラーニングの利用

2.1 情報倫理 e ラーニングの提供

群馬大学では、群馬大学 Moodle 上で独自に倫倫姫の提供を行ってきた。倫倫姫は平成 24 年より、学認連携 Moodle 講習サイトで「りんりん姫」として全国の大学に向けて提供が始まったが、群馬大学は、この時点で「学認」に参加していなかったこともあり、群馬大学 Moodle の倫倫姫の利用を継続していた。倫倫姫は、SCORM 形式で提供されており、様々な e ラーニングシステムで利用可能なパッケージであるが、e ラーニングシステムにより、SCORM の解釈などに方言などが存在し、必ずしもすべての e ラーニングシステムで動作するとは限らない。たとえば群馬大学では、平成 25 年にサポート期限の終了した Moodle1.9 から Moodle2.3 へのアップデートを行ったが、この際に倫倫姫の修正が必要となった。全国利用されている「りんりん姫」への移行により、群馬大学独自での修正などを行う必要がなくなるため、早急に移行を実現したいと考え、群馬大学での「学認」対応がスタートした。平成 25 年度中に、技術的な検討、及び、学内的な合意を無事得ることができ、平成 26 年より、独自

¹ <https://security-learning.nii.ac.jp/>

運用から、学認連携 Moodle の「りんりん姫」を利用した運用に切り替えることができるようになった。

2.2 情報サービスと連携した利用

群馬大学では、情報セキュリティ教育が十分に実施できておらず、どのように全学的な情報セキュリティ教育を行うかが課題となっていた。この課題を解決するため、総合情報メディアセンターの VPN 接続サービス導入を機に、講習会を受講した場合には、VPN 接続サービスの利用許可を与えることで、情報セキュリティ教育を徹底することに成功したが、講習会を多数開催することが教員の負担となっていた。このため、倫倫姫を活用し、総合テストに合格した場合に、VPN 接続の利用許可を与える運用に変更した。これにより、教員負担を軽減するとともにセキュリティ教育を徹底することができた[3]。しかしながら、VPN 接続サービスを特に必要としない教職員にとっては、特に受講の動機がない点が懸念されていたため、2014 年度より、新たに導入した eduroam サービスを利用する際の必須要件として、情報倫理 e ラーニングの総合テストに合格することを加えた。

図 1 に 2 年次以降の学生と教職員の総合テスト合格者の推移を示す。Moodle2.3 へのアップデートの時期である 2013 年以降、若干の伸びを示しているが、詳しい原因は不明である。2015 年度は、まだ半年にも関わらず、前年度の 7 割以上受講者がいる。これが eduroam 導入の効果かもしれないが、詳しい原因は今後の推移を見ないと分からない状況である。

2.3 教養科目「情報」での利用

群馬大学では、学部 1 年次の学生全員に対して情報の授業を必修としており、ワープロ、表計算、プレゼンテーションソフトウェアの利用法等を主体とした情報リテラシ教育を行ってきた。しかしながら、高校での情報必修化により、これらのソフトウェアの操作について既習の学

生が大半を占めるようになったため、情報リテラシ教育のカリキュラム変更を実施した。新たな科目「情報」では、ソフトウェア操作を授業の半分にとどめ、新たに情報技術一般に関する講義を加えたほか、近年ますます重要となる情報セキュリティに関連する学習内容について検討が行われた。



図 1 2 年次以降の学生と教職員の総合テスト合格者数

群馬大学では、従来より、総合情報メディアセンター教員が、全学の 1 年生に対して、情報倫理の講義を行っており、講義と情報倫理 e ラーニングを利用した学習をおこなっていた。しかしながら、カリキュラム変更に伴い、情報倫理に充てることが可能な時間が、実質削減となったため、従来、授業中に半ば強制定期に行っていた情報倫理 e ラーニングは、自習するという形を取らざるを得なくなった。自習では、実際に e ラーニングを行わないことも予想されるため、情報倫理 e ラーニングの総合テストに合格することを単位取得の必須要件とすることとなった。

図 2 に群馬大学 1 年生の総合テストの合格者の人数を示す。総合テスト合格者は、単位取得必須要件化した 2013 年から増加しており、情報倫理 e ラーニング受講の徹底に一定の効果があることが分かった。2014 年度の受講者が少ないのは、この年度については、後述するように、総合テストを別途行ったため、データが取れなかったことが原因である。

このように、授業の単位必須要件や、VPN

接続サービスの必須要件とすることで、情報倫理 e ラーニングの利用率の向上を図ることができる。図3に、2015年4月から9月までに、総合テスト合格に合格したユーザについて、合格に要した受験回数を示した。1回目の受験で70%程度の受験者が無事合格でき、3回以内でほとんどの受験者が合格していることから、受験自体は大きな負担とはなっていないことがわかった。単位の必須要件とするには、自習のみで学生に合格していただく必要があるが、問題なく合格できているようである。



図2 新入生の総合テスト合格者数

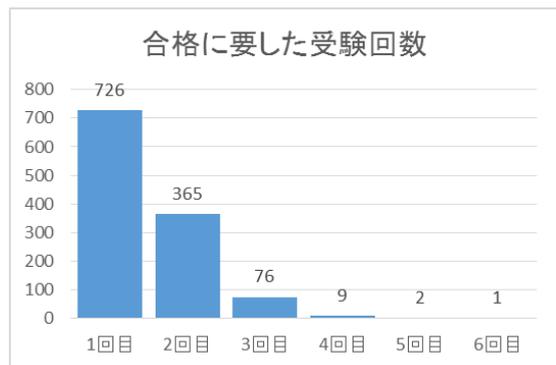


図3 合格に要した受験回数 (2015年4月から9月まで)

3 群馬大学 Moodle での運用について

上記のように、情報倫理 e ラーニングの総合テストの結果を基にして、情報サービスの利用可否の決定や、単位取得の要件とするためには、情報倫理 e ラーニング自身の他に、これらを運用するため仕組みを確立することが重要である。

3.1 情報サービスとの連携時の運用

情報サービス (VPN 接続サービス及び eduroam サービス) との連携は下記の手順で実施している。

手順1 群馬大学構成員は、情報倫理 e ラーニングを受講する。

手順2 情報倫理 e ラーニング最後の「総合テスト」を合格するまで受験する。

手順3 Moodle 上から「情報サービス利用申請」を行う。

手順4 総合情報メディアセンターで受講履歴を確認する。問題ない場合には、認証サーバ上で、VPN 接続サービス及び eduroam サービスの利用許可フラグを変更する。

上記手順のうち、1 から 3 までは、利用者自身が行うこととなるが、手順 4 は、総合情報メディアセンターの職員が随時実施している。手順 3 の「情報サービス利用申請」は、群馬大学 Moodle 上の「フィードバック」機能を利用して実現している。本機能を利用し、感想、コメントなどを提出することにより、担当者へと電子メールでの通知が行われる。この通知を元にして、担当者は、受講履歴から「全ての受講が行われているか」「総合テストの得点が 80 点を超えているか」を確認するという手順を行っている。

3.2 単位取得要件とする際の運用

情報の単位要件とする際の運用も、情報サービスと連携する際の運用と大きくは変わらない。具体的な手順は下記の通りとなる。

手順1 「情報」の受講生は、授業担当教員からの指示により、授業時間外に、情報倫理 e ラーニングを受講する。

手順2 情報倫理 e ラーニング最後の「総合テスト」を合格するまで受験する。

手順3 希望する場合には、「情報サービス利用申請」を行う。

手順4 担当教員は、学生の受験結果を確認し、結果を「情報」の成績に反映する。

上記の手順で、情報サービスの場合と違うのは、「情報サービス利用申請」が必須ではないことと、成績を確認するのが、総合情報メディアセンターの教職員ではなく、授業担当教員になっていることである。当初、情報サービスと同様の運用手順を考えていたが、Moodle 上で成績を確認する際には、教職員も含む全受験者の成績がわかるため、授業担当教員に、これを公開することはできない。この問題を回避するため、平成 25 年から 26 年までの 2 年間は、それぞれ下記のような運用を行った。

平成 25 年は、総合情報メディアセンターで、定期的に全学生のデータを CSV ファイルで書き出し、情報受講者のクラスごとの成績一覧を作成し、授業担当教員に定期的に配布した。この方法は、当然ながら、総合情報メディアセンター教員に多大な負担が発生し、継続して運用を行うことは難しい状況となった。成績の配布間隔を短く取ることが難しいため、前期終了間際には、頻繁に総合情報メディアセンターへの成績確認依頼が発生することとなった。

上記の問題点を回避するため、平成 26 年は、Moodle のクイズモジュールを利用して、倫倫姫の総合テストと同じ問題を Moodle 上に作成し、クラスごとの「情報倫理 e ラーニング総合テストコース」を作成した。各コースには、同一内容のクイズを提供するとともに、クラスごとの担当教員に教師権限を与え、自クラスの学生の成績のみが参照でき、他クラスの学生や教職員の成績を見ることができないようにした。情報の授業を行う学生には、倫倫姫の総合テストではなく、「総合テストコース」のクイズを受験してもらうようにした。

この運用により、総合情報メディアセンター教員がクラスごとの成績一覧を作成する手間がなくなるとともに、成績がリアルタイムで確認

できるようになり、総合情報メディアセンター側の手間は、最初のコース作成のみとなった。ただし、「総合テストコース」ではなく、倫倫姫の総合テストを受験する学生が続出し、アナウンスを十分に行う手間が発生した。倫倫姫の総合テストは情報サービス利用許可に利用しているので、こちらを無くすこともできず、次年度への課題が残る運用となった。

3 学認連携 Moodle 講習サイトへの移行と移行後の運用

群馬大学 Moodle での運用は、総合テスト専用コースの受講を学生に十分アナウンスすれば軌道に乗ると思われたが、群馬大学側での学認対応が完了したため、学認連携 Moodle 講習サイトを利用することとなった。以下では、学認対応の際の問題点とその解決法などを述べる。

3.1 群馬大学 Moodle での対応

群馬大学での学認対応後、学認サイトの情報を元に、学認連携 Moodle への接続を行った。これに伴い、群馬大学 Moodle 上の「情報倫理 e ラーニングコース」を図 4 のように改変した。

上段の「情報倫理 e ラーニング」の中に、学認連携 Moodle「りんりん姫」の各言語バージョンへの直リンクを作成した。(日本語の場合なら、<https://security-learning.nii.ac.jp/course/view.php?id=7&lang=ja>) また、図 1 の下にある「受講届の提出」は、VPN 接続等の情報サービスを利用したい場合に、利用申請を行うためのリンクである。

中段の「群馬大学での情報セキュリティ対策」は、学認連携 Moodle への移行の際に新たに作成したコンテンツである。従来の倫倫姫では、群馬大学に特化したルールなどがコンテンツに含まれていたが、「りんりん姫」では全国共同利用の形式をとっているため、群馬大学固有の部分が一部削除されている。この部分を補うため、群馬大学固有部分をまとめた pdf ファイル

を作成し、リンク先に配置した。受講者は、受講届の提出前に、こちらのリンク先にある pdf ファイルを読むこととなっているが、現時点では、既読かどうかを確認する方法はない。この点は問題ではあるが、現時点では、群馬大学固有部分の分量がさほど多くないこともあるので、受講者を信頼し、特に既読確認せずに運用している。

情報倫理eラーニング(Cyberethics)

1. 下記リンクから、好きな言語を選んで、全ての章を受講してください。
2. 全ての章を受講終了すると、総合テストを受験できます。総合テストで合格点(80点以上)を取得してください。
3. SSL-VPN/eduroamの利用を希望される場合には、受講届の提出をお願いします。

りんりん姫と学ぼう！情報倫理

- 日本語(学認連携Moodle講習サイトで提供していますので、ログインしてください。)

Learn with Princess Rin Rin: Cyberethics

- English(Provided by GakuNinMoodle: Login required)

和伦伦公主一起学习！信息伦理

- 中文

런런히메와 공부하자！정보윤리

- 한국어

群馬大学での情報セキュリティ対策

群馬大学での情報セキュリティ推進体制・対策を、受講届の提出前に必ず読んでください。

ファイル: 1

受講届の提出(Feedback)

VPN接続、及び、eduroamを利用する場合には、受講届の提出をお願いします。

課題: 1 フィードバック: 1 小テスト: 1

図 4 群馬大学 Moodle 上の情報倫理 e ラーニングコース

3.2 授業利用に関する対応

群馬大学の「情報」の授業では、情報倫理 e ラーニング自体の利用法を教えるため、初回の授業で、受講生全員が群馬大学 Moodle にログインし、情報倫理 e ラーニングの受講を行うようにしている。群馬大学 Moodle で一斉に情報倫理 e ラーニングを受講することとなるため、群馬大学 Moodle に負荷がかかる。図 5 には、平成 26 年 4 月 8 日の群馬大学 Moodle の運用状況を示す。上段のプロセス数は最大で 343 であ

り、TCP コネクション数は最大 150 を超えている。当日は、3 クラス同時に授業があり、合計で約 150 名の学生が授業を受講している状況であった。

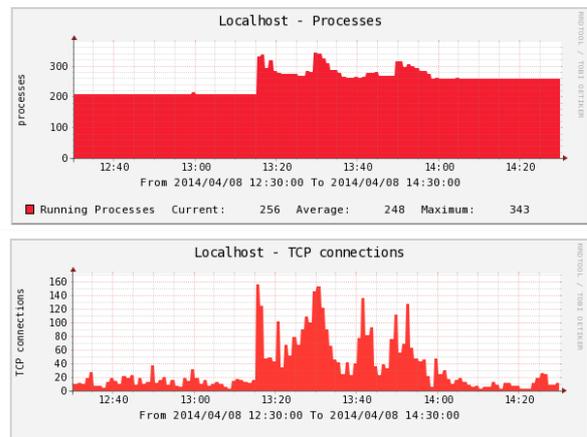


図 5 平成 26 年 4 月 8 日(火)12:30 から 14:30 までの群馬大学 Moodle でのプロセス数(上段)及び TCP コネクション数(下段)

学認連携 Moodle を利用するにあたって、群馬大学では、本学からの接続により、サービスに問題が発生し、全国利用に問題が発生するのではないかと心配していたが、学認連携 Moodle のリソース調整を行っていただき、問題なく、授業時間内での「りんりん姫」の受講に成功した。

4 成績確認システム

「りんりん姫」への移行後も、移行前と同様の運用を続けるためには、成績を確認する方法について検討を行う必要があった。「りんりん姫」には、各利用機関が受講者の成績確認を行うための CSV ファイルをダウンロードする仕組みが用意されているが、前述した群馬大学での運用を行う際には問題が発生する。提供される成績の一覧は全ての群馬大学所属の受講者のものであるため、平成 24 年度の運用と同様に、総合情報メディアセンターで、情報のクラス毎の成績一覧を作成し、定期的に担当教員に配布しなくてはならない。このような手間を省くた

め、成績確認システムを作成した。ここでは、本システムの概要を述べる。

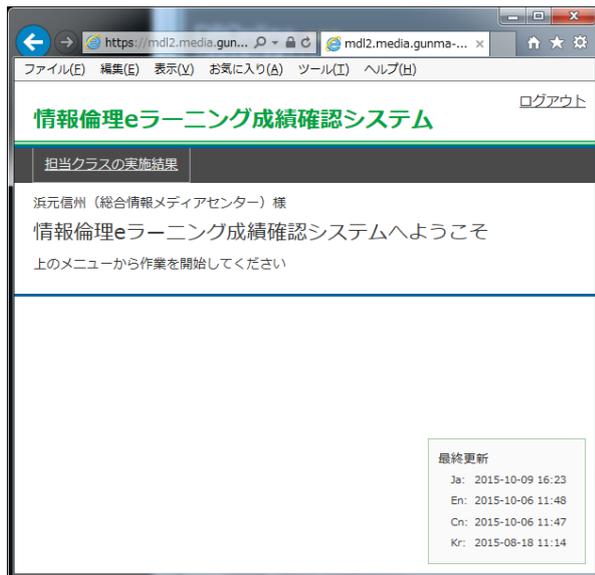


図 6 ログイン直後の画面

4.1 概要

成績確認システムは、管理者が「りんりん姫」からダウンロードした成績を、学内の教員等の関係者（利用者）が閲覧するためのシステムである。管理者は、本システムに成績を登録し、利用者は、受講者の成績を閲覧できるが、閲覧範囲は、利用者ごとに限定される。情報のクラスを担当している教員が情報の受講者に限定して成績を閲覧できるようにすることで、情報の授業で活用していただいている。なお、本システムを利用するには、Shibboleth 認証が必要である。

また、情報サービス連携を行う運用に対応するため、本システムの管理者がユーザを検索して成績を閲覧する機能も有している。総合情報メディアセンターの職員は、情報システム利用申請を受け取った場合、本システムに「りんりん姫」からダウンロードした成績を登録した後に、ユーザ検索機能で成績を確認し、VPN 接続等の利用権限を与えている。

4.1 成績確認機能

図 6 に情報倫理 e ラーニング成績確認画面の

ログイン直後の画面を示す。右下に最終更新日時を示しており、成績が登録された日時を記載している。中段に「担当クラスの実施結果」をクリックすると、図 7 に示す画面へと遷移する。中段のプルダウンメニューから、担当するクラスを選択して、実施結果を確認することができる。



図 7 成績確認結果

4.2 成績登録機能

本システムでは、管理者がりんりん姫よりダウンロードした成績の CSV ファイルを手動で本システムに登録する必要がある。管理者としてログインした場合には、図 8 に示すようにメニューが増え、登録が可能となる。管理者が「総合テストデータ登録」からりんりん姫よりダウンロードした成績の CSV ファイルを選択してアップロードすることで、本システムのデータベースに成績が登録される。また、コーストラッキングデータの登録にも対応しているが、現在は、りんりん姫の仕様が変わり、りんりん姫の全ての章を受講しないと総合テストが受講できないようになっているため、全ての章を受講したかどうかの確認は必要なくなった。この

ため、現在では、総合テストの結果のみを登録して運用している。

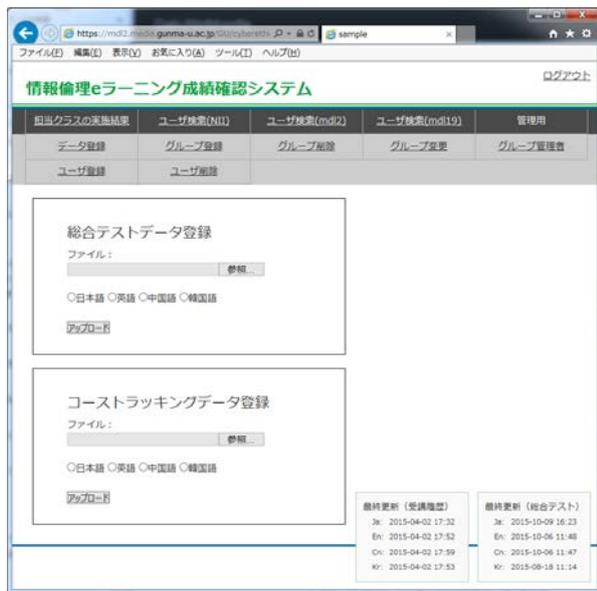


図 8 成績登録画面

このように、りりん姫の成績は手動で管理者が登録する必要があるため、管理者が登録しないかぎり、担当教員は成績を見ることができない。前期終了間際など、学生が頻繁に総合テストを受講する時期には、登録を頻繁に行うよう教員からの依頼が発生する状況である。このため、現在は、日本語の成績は1日に1度、他の言語は1週間に1度登録を行うよう運用を変更した結果、登録の要望が来ることはなくなった。

4.3 検索機能

管理者は、ユーザを指定して検索して成績を確認することができる。(図 9)ここでは、全ての総合テストの受験結果のほか、どの章の受講を完了したかを示すコーストラッキングデータも閲覧することができるようになっている。また、群馬大学で運用していた群馬大学 Moodle 内の「倫倫姫」の結果も閲覧できるようになっている。倫倫姫の成績閲覧は、群馬大学 Moodle を運用しているサーバの mysql に直接アクセスすることで実現しているため、成績の

変更をリアルタイムで反映できる。



図 9 検索画面

りりん姫との成績連携には、CSV ファイルを利用しているが、りりん姫からダウンロードできる CSV ファイルは、ユーザ名が匿名化された、eduPersonTargetedId (以下では eptId と記す) で記載されている。このため、通常ユーザ ID との対応を取る必要がある。本システムの現時点での実装では、ComputedId を仮定し、本システムに設定した SALT から計算して eptId を求めている。PersistentId を利用している組織ではこの方法は利用できないが、現在の Shibboleth では、Idの衝突が起こらない限りはComputedIdが利用されるため、問題は起こらないと思われる。PersistentId での利用を想定して、DB を利用して eptId とユーザ ID の対応取することは今後の課題であるが、実装に大きな困難はないと考えている。

4.3 ユーザ管理機能

成績確認システムは、LAMP 環境で動作するように開発されており、mysql, php の利用が必要となる。また、上述の通り Shibboleth 認証を利用しているため、サーバは Shibboleth-SP とし、認証用のディレクトリに

Shibbolethによるアクセス制限をかける必要がある。認証はIdPで行う必要があるが、認可については、Shibbolethによる制限の他、本システムにユーザIDをあらかじめ登録しておかない限り、利用ができない仕様となっている。登録は管理者のみ行うことができる。

登録したユーザは、ログイン可能となるが、そのままでは成績を閲覧する権限がない。ユーザは主に教員であり、自身の担当するクラスの学生の成績を見ることができればよいため、クラス（グループ）作成機能を実装した。図11は、クラスに所属するユーザ（学生）を登録する画面であり、クラス名（グループ名）とユーザIDの一覧を入力することで、クラス（グループ）を作成することができる。ユーザが成績閲覧可能な学生はクラス（グループ）単位で設定可能で、図10に閲覧可能なクラスを登録するための画面を示す。選択したユーザに対し、閲覧権限を与えるクラスにチェックをすることで、閲覧権限の追加／削除が可能である。



図10 クラス閲覧権限設定画面



図11 クラス登録画面

4 まとめ

本論文では、群馬大学での情報倫理 e ラーニング活用の取り組みと、群馬大学でこれまで独自運用していた倫倫姫を学認対応のりんりん姫に移行する際に行った対応を述べた。VPN 接続サービス、eduroam サービスなどの学内情報サービスの利用や、教養教育の「情報」の授業の単位と連携することでりんりん姫の利用率を向上させることができた。また、これらの運用を円滑に行うための成績確認システムを開発し、りんりん姫から得られる成績を学内関係者に対し、閲覧範囲を限定して公開することで、群馬大学での運用を円滑に実現することができた。

参考文献

- [1] 国立情報学研究所, 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/> (2015年10月14日現在)
- [2] 上田浩, 中村素典, 古村隆明, 神智也, 倫倫姫プロジェクト—学認連携 Moodle による多言語情報倫理 e ラーニング—, デジタルプラクティス, 6, 2, 97-104, 2015.
- [3] 上田浩, 倫倫姫プロジェクト: 多言語情報倫理 e ラーニン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, 557-561, 2011.